浙江仙居君业药业有限公司

仙居君业药业甾体药物全产业链改造提升技改项目

——1000 吨/年核心原料的生物制造、240 吨/年关键中间体和 170 吨/年原料药的提质增效

环境影响报告书

（报批稿）

浙江泰诚环境科技有限公司

国环评证乙字第 2002 号

二 O 一八年 十一月

项目名称：仙居君业药业甾体药物全产业链改造提升技改项目——1000 吨/年核心原料的生物制造、240 吨/年关键中间体和 170 吨/年原料药的提质增效

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：化工石化医药

法定代表人：万　林　（签章）

主持编制机构：浙江泰诚环境科技有限公司　（签章）

目　　录

第一章　概述 1
1.1 项目背景 1
1.2 评价目的和原则 3
1.3 评价工作程序 4
1.4 环境影响因素识别 4
1.5 相关情况判定 5
1.6 环评主要结论 7
第二章　总则 9
2.1 编制依据 9
2.2 评价因子与评价标准 13
2.3 评价工作等级和评价重点 22
2.4 评价范围及环境敏感区 25
2.5 相关规划及环境功能区划 27
2.6 规划环评及符合性分析 37
2.7 园区配套设施情况 54
第三章　现有污染源调查 58
3.1 企业概况 58
3.2 已建项目污染源调查 60
3.3 在建项目污染源统计 74
3.4 现有项目污染源汇总 80
3.5 现有项目污染防治措施和达标情况 83
3.6 现有厂区风险防范设施情况调查 89
3.7 产品结构调整污染物削减量 91
3.8 现有项目总量控制 102
3.9 现有整治提升方案与相关规划 102
第四章　技改项目工程分析 105
4.1 技改项目基本情况 105
4.2 技改项目工程分析 121

4.3 技改项目污染源强汇总 121
4.4 技改前后污染源强汇总 160
第五章　环境现状调查与评价 168
5.1 自然环境概况 168
5.2 水文地质条件调查 171
5.3 水环境质量现状评价 186
5.4 环境空气质量现状评价 191
5.5 声环境质量现状评价 194
5.6 土壤环境质量现状评价 194
5.7 周围污染源调查 198
第六章　环境影响预测与评价 200
6.1 施工期环境影响分析 200
6.2 运营期环境影响评价 204
6.3 环境风险评价 232
6.4 退役期环境影响评价 259
第七章　环境保护措施及其经济、技术论证 261
7.1 废水污染防治措施 261
7.2 地下水污染防治措施 282
7.3 废气污染防治对策 284
7.4 固废防治处置对策 313
7.5 噪声防治对策 316
7.6 新增“三废”投资费用及运行费用 316
7.7 环境风险防范措施 317
7.8 污染防治措施清单 321
第八章　环境影响经济损益分析 323
8.1 项目建设经济效益分析 323
8.2 项目建设环保投资及其效益分析 323
8.3 环境影响经济损益分析 325
第九章　环境管理与监测计划 326
9.1 环境管理 326

9.2 环境监测计划 327
9.3 污染物排放清单与总量控制 330
第十章　结论 334
10.1 结论 334
10.2 环保审批原则相符性结论 339
10.3 总结论 342
附图附件 343
附图一：一厂区平面布置图 343
附图二：二厂区平面布置图 344
附图三：一厂区防渗分区分布图 345
附图四：二厂区防渗分区分布图 346
附图五：厂区地理位置图 347
附图六：周围环境风险点（大气环境影响评价范围） 348
附图七：现代工业集聚区规划图 351
附图八：环境功能区划图 352
附图九：大气环境功能区划图 353
附图十：水环境功能区划图 354
附图十一：环境质量现状监测点位图 355
附件一：项目备案文件 358
建设项目环评审批基础信息表

第一章　概述

1.1 项目背景

浙江仙居君业药业有限公司创建于1998年，其前身是仙居县君业医药化工厂，2004年1月更名为浙江仙居君业药业有限公司，原厂址位于仙居县城南，于2006年在仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区征地新建厂房实施搬迁，2007年1月开工建设，并于2010年9月11日通过台州市环保局竣工环保验收，同时城南老厂区全面停止生产。2015年企业通过竞拍获得仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区台州外高桥联通药业有限公司厂房。企业在现代工业集聚区拥有2个厂区，包括目前在产的君业药业厂区（以下称为一厂区）和目前闲置的外高桥联通厂区（以下称为二厂区），总占地200余亩，现有人员500余人，其中研究与试验发展人员数184人，博士及硕士以上10余人，2017年实现产值5.88亿元，税收3008万元。

君业药业是一家专业从事甾体原料药和中间体产品研发、生产、销售的国家高新技术企业，2013年建立省级企业研究院，2014年被认定为国家级企业技术中心，2015年被评为浙江省出口名牌，2016年被评为台州市科技成果转化十佳企业，2016年设立台州市博士后工作基地，2017年设立院士专家工作站。企业现有产品主要为有：米非司酮、替勃龙、炔诺酮、酸性脱羧、三羟物、11位加成物、醚化物、环丙物、8-DM等。其中米非司酮产品通过了国家GMP认证和欧洲COS认证，目前已提交美国FDA认证，炔诺酮和替勃龙通过了欧洲COS认证。产品销售遍及亚洲、欧洲、美洲和南美洲，是多个世界500强制药公司的首选供应商。经过多年的不断发展，公司目前已跨入国内甾体激素药物行业第一梯队，成为我国规模最大、技术最强的甾体药物生物制造企业之一，其中米非司酮、醚化物、酸性脱羧物、环丙物的生产规模居全国最大，占全球市场份额的80％以上。在国内外甾体激素药物行业具有极强市场影响力，在甾体激素药物行业市场份额中排名全国前三，孕激素行业排名全国第一。

君业药业积极通过产学研合作，与中科院、浙大、华师大建立了紧密型的三个联合实验室，组建了一批各类技术专家团队，专门负责开发甾体化合物的绿色生产工艺以及生物—化学耦合技术应用。先后承担了国家火炬计划项目和国家创新基金项目以及国家级新产品计划项目、省级绿色化工重大专项的研发与试制，先后承担了国家级重大项目

7 项，20 多项省级重大及重点科研项目的研究与开发。企业申请发明专利 3 项，科技成果转化数目共计 27 项。

为了进一步提高国际竞争力，进一步发挥甾体激素类药物的产业技术优势，企业拟采用先进的半连续发酵工艺技术，用国内丰富的植物甾醇为原料，引进国外先进设备，通过现代生物改良技术获得性能优越的菌种，采用微生物发酵连续自动化工艺，实现甾体激素药物的主原料 4-AD、9-OH-AD、BA、ADD 以及 A 环降解物的生产，建设国内首个连续自动化的千吨级生物发酵项目，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。君业药业拟在现代工业集聚区 2 个厂区投资 5 亿元，实施 1000 吨/年核心原料的生物制造、240 吨/年关键中间体和 170 吨/年原料药的提质增效技改项目。技改项目分为三期实施：（1）一期工程：二厂区实施 1000 吨/年核心原料的生物制造；（2）二期工程：一厂区实施 240 吨/年关键中间体；（3）三期工程：实施 170 吨/年原料药。其中一期项目为甾体激素主原料，用于二期关键中间体和三期甾体激素原料药合成；二期关键中间体为三期原料药的起始原料。

本次项目分别在君业药业现代工业集聚区一、二两个厂区提升改造后的车间内实施，其中一厂区拆除现有一车间和四车间建筑物，新建 1 幢 4 层生产车间（新一车间，24m 高），二厂区重新规划、布局和建设，通过“新装备、新车间”实施本次技改项目，同时将原一厂区一车间和四车间的现有产品搬迁至一车间（新）实施，并结合技改项目生产装置要求，实现装备提升。本项目生产线采用垂直流（车间高度 24m）方案设计，减少物料转运环节和暴露次数；按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、车间设计系统化”的总体要求进行建设。本次项目使用 DCS 控制技术，生产装备要求达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁。委托专业单位对车间进行整体设计，充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量。

为保证项目建设与环境保护协调发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及《建设项目环境影响评价分类管理名录》，“十六 医药制造业 第 40 点：化学药品制造；生物、生化制品”全部为环评报告书。本项目属于化学药品制造、生物制品制造，该项目的评价类别为报告书。受浙江仙居君业药业有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。在对该公司技改项目工艺分析及主要污染情况、污染源

对比调查分析和环境现状调查分析的基础上，根据“以新带老”的原则，按《环境影响评价技术导则》、《建设项目环境风险评价技术导则》的规范和环境影响报告书的编写要求，编制本项目环境影响评价报告书。由建设单位报请环保行政主管部门审批，并作为企业项目建设和营运过程环境保护管理的技术文件。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目拟建地周围社会、经济和环境现状的调查与有关资料收集，掌握项目拟建地社会经济与环境质量现状概况；

（2）分析项目的污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据；

（3）通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

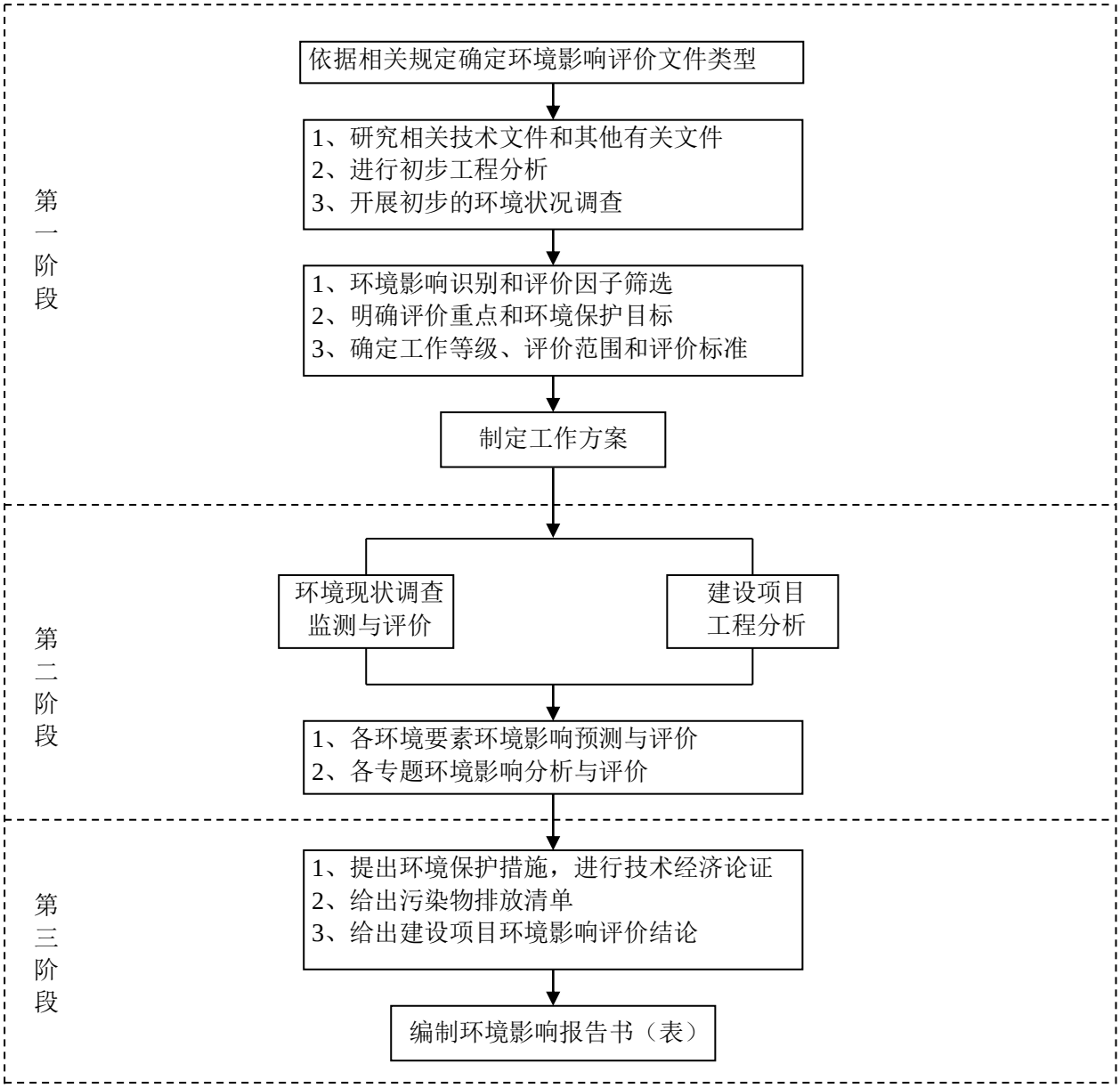
1.2.2 评价原则

（1）可持续发展原则：在环境影响评价中，坚持项目的内外经济与环境在时空上的协调持续发展；

（2）因地制宜原则：立足本项目的建设发展特征与区域环境容量，实施污染物排放总量控制，在工作中注重对突出问题尤其是大气环境和水环境影响的分析评价；

（3）清洁生产、循环经济原则：要求、建议企业尽可能采用清洁生产工艺，实现生产过程的清洁化，促进物料的循环与利用，时间资源与能源的循环利用，体现循环经济的理念，达到经济效益、社会效益与环境效益的相统一。

1.3 评价工作程序



1.4 环境影响因素识别

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表 1.3-1。

表 1.3-1　各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	工艺废气	甲基异丁基酮、异丙醚、甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、正庚烷、乙酰氯、三乙胺、三氟乙酸、四氢呋喃、甲酸乙酯、乙醇、乙腈、醋酸、DMSO、正己烷、醋酐、2-甲基四氢呋喃、醋酸异丙酯、异丁醇、甲苯、乙炔、

		异丙醇、氟化氢、三氯甲烷、哌啶、DMF、二甲基胺、二氢吡喃、丁烷、叔丁醇、环己烷、乙二醇、原甲酸三乙酯、甲酸、二乙氧基甲烷、发酵废气等
	储罐呼吸废气	甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、乙二醇、四氢呋喃、叔丁醇、DMSO、甲基异丁基酮、异丙醚、三氯甲烷、DMF、乙腈、2-甲基四氢呋喃、醋酸
废水	生产废水	COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、氟离子、AOX、三氯甲烷、甲苯、总磷、盐度
固废	危险废物	废溶剂、废钯碳、废硅藻土、废活性炭、高沸物、干菌丝、滤渣、废盐、废包装材料、废水站污泥、废树脂/碳纤维、废机油等
	一般固废	生活垃圾
噪声	设备噪声	泵、风机、空压机、冷冻机等设备噪声

本次项目关注的主要环境问题为：

1、本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注卤代烃、乙酸乙酯、甲苯等 VOCs 废气控制措施，本次项目实施后对周边大气环境造成的影响程度。

2、本次项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，是否会对仙居首创水务有限公司造成冲击；重点关注高含盐、高 COD 及含有机溶剂工艺废水的预处理。废水中甾体激素或杂质对周边水体的生态影响。

3、本次项目实施过程中产生的固废总量，重点关注危废的产生点位和产生量、处置方法，能否有效做到减量化、资源化、无害化。

4、本次项目实施过程中涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.5 相关情况判定

1、环境功能区划符合性判定

本次项目建设地位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内，根据《仙居县环境功能区划》，本项目拟建地位于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），属于重点准入区。本项目为甾体药物原料药及配套关键中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平达到同行业国内先进水平，单位产品的能耗不大，同时根据《仙居县人民政府关于仙居县经济开发区现代工业集聚区医药中间体项目情况的函》相关内容，本次技改项目现阶段不属于“淘汰医药中间体生产企业及生产环节”，同意该项目在仙居经济开发区现代工业集聚区内实施，符合环境功能区划要求。

2、区域规划环评符合性判定

（1）本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团内区域（现代工业集聚区），为甾体药物原料药及配套中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求；工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标；本次项目实施过程企业进一步对厂区进行提升改造。采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。本项目符合仙居县经济开发区生态空间管控要求。

（2）技改后，君业药业全厂化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量在原总量控制范围内，新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，符合园区污染物总量管控限值要求。新增危险废物经收集后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置，并签订了危险废物处置协议，符合污染物排放总量管控限值要求。

（3）本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，符合仙居县经济开发区规划布局。

（4）环境准入要求符合性分析

①项目已经获得园区管委会入园认可。项目符合产业政策，项目采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。本项目属于园区内主导产业，符合规划环评中产业准入的原则要求。

②项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平，符合规划环评中单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标。本项目符合规划环评中清洁生产水平要求。

③项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs排放量在原总量控制范围内，新增二氧化硫、氮氧化物通过台州区域替代削减平衡，符合规划环评中污染物总量控制原则要求。

④本次项目实施过程采用先进的生产装置，从源头上控制污染物的排放；本项目将强化工艺废气的收集和预处理，末端采用RTO焚烧设施，发酵废气强化预处理及末端处理，能做到达标排放，技改后VOCs排放量在原允许排放量之内；本项目在运行过程将针对工艺废水进行分质预处理，从而保证废水得到有效处理，能做到达标排放。本项目符合规划环评中生态环境保护要求。

⑤项目符合规划环评中“医化区块”引入企业要求。

由以上分析，在落实各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本次技改项目符合规划环评的要求。

3、相关行业规范符合性判定

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《台州市医药产业环境准入指导意见》的相关要求，综合比对准入意见与本次项目在产品性质、相关规划、生产设备、工艺控制、基础设施建设、污染防治、污染物排放、总量控制等方面的符合性，本次项目能符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《台州市医药产业环境准入指导意见》中的相关要求。

4、“三线一单”符合性判定

项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及仙居县环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。项目对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，全厂化学需氧量、氨氮、六价铬及 VOCs 排放量均在原总量控制范围内并做到减排，新增二氧化硫、氮氧化物量不大，通过区域替代削减平衡，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；项目的建设提高了得率，单位产品减少了原料的投放及水、电、汽的消耗，项目资源利用符合区域资源利用相关要求；项目不属于环境功能区划的负面清单范围，符合环境功能区划以及规划环评的要求；本项目符合“三线一单”控制要求。

1.6 环评主要结论

根据《仙居县环境功能区划》，项目所在地属于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），是环境重点准入区。本项目为甾体激素原料药和关键中间体的生产，符合园区发展规划，是当地主导（特色）产业甾体药物，不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

本项目在建设和营运过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，各污染物能够实现达标排放，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

在确保废气收集率和处理效率的基础上，本次技改项目涉及的一厂区（一车间（新）、八车间、中试车间、储罐区）和二厂区（二车间、三车间和储罐区）无需设置大气防护距离。

君业药业本次项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量在原允许排放总量之内，废气污染物 SO_2、NOx 通过区域替代削减平衡，符合总量控制的要求。

本次技改项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建设符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和园区规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求；本项目符合“三线一单”控制要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）

2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，修订后自 2018.1.1 起施行）

3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订）

5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订，2016.1.1 施行）

6、《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 发布，2019.1.1 实施）

8、《中华人民共和国海洋环境保护法》（2016.11.7 修订）

9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29，2012.7.1 施行）

10、《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）

11、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）

12、《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1

13、国务院第 190 号令《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年 1 月修订）

14、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订，2017.10.1 日起施行）

15、国务院国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17

16、国务院国发〔2013〕37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10

17、国务院国发[2015]17 号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2

18、国务院国发[2018]22 号《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，2018.6.27

19、《国家危险废物名录》（2016 版）（2016.8.1 施行）

20、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016.3.25 修正）

21、《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》（工业和信息化部公告 2013 年第 35 号），2013.7.18

22、生态环境部令第 1 号“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（2018.4.28）

23、生态环境部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018.8.1）

24、原环境保护部令第 7 号《新化学物质环境管理办法》（2010.10.15 施行）

25、环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006.2.14

26、环发[2012]77 号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3

27、环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7

28、环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014.3.25

29、环发[2014]197 号《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，2014.12.30

30、原环境保护部环环评[2016]95 号《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，2016.7.15

31、原环境保护部环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》2016.10.27

32、原环境保护部办公厅环办环评[2016]114 号《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，2016.12.24

33、环办[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，2017.11.20

34、原环境保护部公告 2012 年第 18 号《制药工业污染防治技术政策》，2012.3.7

35、国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，2013.1.15

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

1、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》（2018.1.22 发布，2018.3.1 起施行）

2、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（2016.5.27 修正）

3、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2017.11.30 修正）

4、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017.9.30 修正）

5、浙政发[2013]59 号《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017 年）的通知》，2013.12.31

6、浙政办发[2017]57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评 ＋ 环境标准”改革的指导意见》，2017.6.29

7、浙经贸医化[2005]1056 号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》，2005.12.27

8、浙淘汰办[2012]20 号《关于印发<浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）>的通知》，2012.12.28

9、浙经信医化[2011]759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》，2011.12.28

10、浙环发[2009]76 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，2009.10.28

11、浙环发[2011]18 号《转发环境保护部关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，2011.3.21

12、浙环发[2012]10 号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，2012.2.24

13、浙环发[2012]80 号《关于加强污泥利用处置设施环境管理的通知》，2012.11.20

14、浙环发[2014]28 号《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》，2014.5.19

15、浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，2016.5.18

16、浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（2017.7.17 发布，2017.8.20 起施行）

17、浙环函[2017]388 号《浙江省环境保护厅关于印发<浙江省“区域环评+环境标准”改革区域建设项目事中事后监督管理暂行办法的通知》2017.10.16

18、台政发[2014]95 号《关于印发台州市大气污染防治工作计划（2014-2017 年）和 2014 年大气污染防治工作计划的通知》，2014.5.27

19、台政发[2016]27 号《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，2016.6.27

20、台政办发[2015]1 号《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，2015.3.20

21、台环保[2010]112 号《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》，2010.9.9

22、台环保[2013]95 号《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，2013.7.25

23、台环保[2014]123 号《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要

污染物排放量实行排污权交易的通知》，2014.10.13

24、台环保[2015]81 号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24

25、《台州市医化企业中试项目备案工作规范》2015.8.4

26、台州市环保局“关于进一步加强危险废物规范管理的通知（2017.2.4）

27、《仙居县环境功能区划》2015.8

2.1.3 有关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ 2.1-2016）

2、《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2008）

3、《环境影响评价技术导则　地面水环境》（HJ/T2.3-1993）

4、《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2009）

5、《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）

6、《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ 611-2011）

7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）

8、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1—2017）

9、浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016

10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）

11、《建设项目危险废物环境影响评价指南》

2.1.4 项目技术文件

1、《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响评价报告书》（2018）

2、《浙江仙居君业药业有限公司年产各 500 公斤替勃龙、米非司酮、甲基强龙、癸酸诺龙、炔诺酮 GMP 技改搬迁项目环境影响报告书》及台环建[2006]183 号批复文件

3、《浙江仙居君业药业有限公司年产 150 吨三羟物高技术产业化项目环境影响报告书》及台环建[2011]11 号批复文件

4、《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨酸性脱羧、6 吨 11 位加成物、2.5 吨醚化物、5 吨环丙物、5 吨 F9、5 吨 8-DM 技改项目环境影响报告书》及台环建[2012]39 号批复文件

5、《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨 GT-02、10 吨 AB-03、酸性脱羧产品氧化工艺调整技改项目环境影响报告书》及台环建[2018]3 号批复文件

6 浙江仙居君业药业有限公司 GMP 技改搬迁项目一期工程（含 500 公斤替勃龙、

500 公斤米非司酮原料药）竣工环境保护验收评估报告 2010.3

7、台州市环境保护局台环验[2013]39 号《台州市环境保护局关于浙江仙居君业药业有限公司技改项目（先行）竣工环保设施验收意见的函》2013.10.9

8、台州市环境保护局台环验[2013]40 号《台州市环境保护局关于浙江仙居君业药业有限公司年产 150 吨三羟物高技术产业化项目竣工环保设施验收意见的函》2013.10.9

9、浙江仙居君业药业有限公司与我公司签订的技术咨询合同书

10、浙江仙居君业药业有限公司提供的其他相关资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子确定

根据建设项目污染特点，选择如下污染物作为重点评价因子：

1、现状评价因子：

（1）水环境

地表水：pH、溶解氧、化学需氧量、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数、六价铬

地下水：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、NH_4^+、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、甲苯、二氯甲烷

（2）大气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、乙酸乙酯、二氯甲烷、DMF、甲苯和臭气浓度

（3）声环境：等效 A 声级

（4）土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1（基本项目）45 个因子

2、影响分析因子：

（1）地表水：COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷、氟化物、AOX、三氯甲烷、甲苯

地下水：高锰酸盐指数

（2）大气：乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、恶臭

（3）噪声：等效 A 声级

2.2.2 环境质量标准

1、大气环境质量标准

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属二类区，大气质量常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018.7.31 修改）二级标准，见表 2.2-1。

特殊污染因子参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的标准限值，国内无相应标准的参考前苏联、美国 AMEG 等国外居住区标准，相关值见表 2.2-2。

表 2.2-1　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（mg/m^3）
SO_2	年平均	0.06
	日平均	0.15
	1 小时平均	0.50
NO_2	年平均	0.04
	日平均	0.08
	1 小时平均	0.2
PM_{10}	年平均	0.07
	日平均	0.15
$PM_{2.5}$	年平均	0.035
	日平均	0.075
TSP	年平均	0.2
	日平均	0.3
氟化物	1 小时平均	20
	24 小时平均	7

表 2.2-2　相关废气居民区标准　　单位：mg/m^3

序号	名称	最高容许浓度		标准
		一次	日平均	
本次技改项目				
1	甲醇	3	1	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
2	氯化氢	0.05	0.015	
3	丙酮	0.8	—	
4	甲苯	0.2	0.6	
5	氟化氢	0.02	0.007	中国居住区标准 TJ36-79
6	乙酸乙酯	0.1	0.1	前苏联居住区标准 CH245-71
7	三乙胺	0.14	0.14	
8	四氢呋喃	0.2	0.2	
9	乙醇	5	5	
10	醋酸	0.2	0.06	
11	醋酐	0.1	0.03	
12	异丙醇	0.6	0.6	
13	丁烷	200	—	
14	环己烷	1.4	1.4	

15	二甲基甲酰胺（DMF）	0.2	0.2	参照原国家环保局（87）国环建字第 360 号关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复	
16	二氯甲烷	0.619	0.619	美国 AMEG（查表值）	
17	异丁醇	1.071	0.357		
18	三氯甲烷	0.069	0.023		
19	正己烷	2.499	0.833		
20	乙二醇	0.072	0.024		
21	甲基异丁基酮	0.66	0.22	LD_{50}=2080mg/kg	AMEG（计算值）
22	异丙醚	2.73	0.91	LD_{50} =8470mg/kg	
23	正庚烷	0.06	0.02	LD_{50}=222mg/kg	
24	乙酰氯	0.3	0.1	LD_{50}=910mg/kg	
25	三氟乙酸	0.06	0.02	LD_{50}=200mg/kg	
26	甲酸乙酯	0.594	0.198	LD_{50}=1850mg/kg	
27	乙腈	0.9	0.3	LD_{50}=2730mg/kg	
28	DMSO	5.79	1.93	LD_{50} =18000mg/kg	
29	2-甲基四氢呋喃	1.83	0.61	LD_{50}=5720mg/kg	
30	醋酸异丙酯	0.96	0.32	LD_{50}=3000mg/kg	
31	哌啶	0.015	0.005	LD_{50}=50mg/kg	
32	二甲基胺	0.21	0.07	LD_{50}=698mg/kg	
33	叔丁醇	1.11	0.37	LD_{50} =3500mg/kg	
34	原甲酸三乙酯	2.28	0.76	LD_{50}=7060mg/kg	
35	甲酸	0.36	0.12	LD_{50}=1100mg/kg	
36	二乙氧基甲烷	0.84	0.28	LD_{50}=2604mg/kg	
现有项目（与本次技改项目相同的因子标准值同上）					
37	氨	0.2	—	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
38	一氯甲烷	0.5	0.5	美国 AMEG（查表值）	
39	碘甲烷	0.002	0.002		
40	溴乙烷	—	0.14	LD_{50} =1350mg/kg	AMEG（计算值）
41	丙酮氰醇	—	0.02	LD_{50} =170mg/kg	

注：①甲基异丁基酮等为计算值。目前国内外没有相关空气质量标准，现参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值的计算模式确定，其确定的浓度值相当于我国的居住区大气允许浓度中的日平均浓度。计算模式如下：

Xp（mg/m^3）＝$1.07\times10^{-4}\times LD_{50}$　　式中 LD_{50}（mg/kg）：大鼠经口的半数致死量。

②根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），二氯甲烷厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值为 $1mg/m^3$，因此建议二氯甲烷小时一次居住区最高容许浓度仍按 $0.619mg/m^3$ 计。

2、地表水环境质量标准

本次技改项目所在地位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，纳污水体为永安溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，其功能区划均为Ⅲ类，因

此水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3　地表水环境质量标准　单位:mg/L，pH 除外

序号	指　　标	Ⅲ类
1	pH 值	6～9
2	溶解氧≥	5
3	CODcr≤	20
4	高锰酸盐指数≤	6
5	BOD_5≤	4
6	氨氮≤	1.0
7	石油类≤	0.05
8	总磷≤	0.2
9	六价铬≤	0.05
10	挥发酚≤	0.005
11	氟化物（以 F^-计）≤	1.0

3、地下水质量标准

项目所在地附近地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准。具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5　地下水质量标准　单位：mg/kg(pH 值除外)

序号	项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
3	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
4	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
7	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	挥发性酚类 （以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

21	甲苯（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	氯苯（μg/L）	≤0.5	≤60	≤300	≤600	>600
23	2,4-二硝基甲苯（μg/L）	≤0.1	≤0.5	≤5.0	≤60	>60
24	2,6-二硝基甲苯（μg/L）	≤0.1	≤0.5	≤5.0	≤30	>30

4、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。

5、土壤环境质量标准

土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地相关标准，见表 2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3

26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

2.2.3 污染物排放标准

1、废水

本项目涉及化学合成制药和生物制药，合成制药废水和发酵类废水均由厂内污水站处理达进管标准后进入仙居首创水务有限公司处理，最终排入永安溪。

根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定，本项目发酵废水执行DB33/923-2014 中间接排放标准。同时，根据 DB33/923-2014 规定，在企业的生产设施同时生产两种以上产品，可适用不同排放控制要求或不同行业污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中最严格的浓度限值。

根据本项目特点，项目产生的废水经厂内废水站处理达到仙居首创水务有限公司纳管标准（COD ≤ 480mg/L、氨氮 ≤ 35mg/L）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中较严的排放限值后进入仙居首创水务有限公司处理；废水经仙居首创水务有限公司处理达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的准地表水IV类标准后，最终排入永安溪。详见表 2.2-7。

表 2.2-7　　废水排放标准　　单位：mg/L(pH 值除外)

序号	项　目	进管要求	污水处理厂废水排放标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	SS	120	5
3	色度（稀释倍数）	60	15
4	CODcr	480（进管要求）	30
5	BOD_5	300	6
6	石油类	30	0.5
7	NH_3-N	35（进管要求）	1.5(2.5)*
8	总磷（以 P 计）	8	0.3
9	总氮	120	12(15)*
10	AOX	8	1#
11	甲苯	0.5	0.1#
12	硫化物	2	1#
13	乙腈	5	—
14	TOC	180	—
15	氟化物	20	—
16	总氰化物	0.3	0.5#
17	铜	2.0	0.5#
第一类污染物（现有项目）			
1	总铬	1.5 （车间废水排放口）	0.1#
2	六价铬	0.5 （车间废水排放口）	0.05#

注*：每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。注#：参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目中 4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物通过发酵生产，根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定，4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物属于其他类，吨产品基准排水量为 1500t。

本项目其它产品为医药原料药和中间体，除依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯外，均为甾体激素类，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯属于心血管系统类，吨产品基准排水量为 240t；其它产品属于影响内分泌类药物，吨产品基准排水量为 4500t。

另外，根据浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，单位产品基准排水量按照削减 10%以上的要求进行控制，即 4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物吨产品基准排水量为 1350t，依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯吨产品基准排水量为 216t，其它产品吨产品基准排水量为 4050t。

本项目主要产品为甾体激素类医药或中间体，建议废水的生态污染因子排放保证值

为 1ng/L（雌二醇当量），作为废水纳管排放的控制要求。

厂区雨水排放口 CODcr 浓度不得高于 50mg/L。

2、废气

（1）发酵废气

本次发酵类项目废气采用单独处理设施处理，经风管收集后，进入末端系统处置，再经 20 米高排气筒排放。发酵废气排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 4 排放限值。

表 2.2-8　　发酵废气污染物排放标准　　单位：除臭气浓度外，mg/m^3

序号	污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控限值
1	颗粒物	10	肉眼不可见
2	非甲烷总烃	80	4.0
3	臭气浓度	800	20

当处理设施进口处臭气浓度值小于 7000 时执行此浓度限值，大于或等于 7000 时同时执行表 2.2-9 中的效率限值和此浓度限值；发酵渣干燥产生恶臭也执行该限值。

表 2.2-8　总挥发性有机物及臭气处理设施的最低处理效率

适用范围	最低处理效率
总挥发性有机物年排放量≥900kg/a	≥85%
进口臭气浓度≥7000	≥85%

注：当车间工艺废气中挥发性有机物年排放量，可按照有机溶剂中挥发性有机物年使用量与年回收量的差值，通过物料衡算法计算，当年排放量大于等于 900kg/a，即需执行浓度限值也需执行效率限值；当年排放量小于此值时，仅需执行浓度限值。

（2）合成废气

本次化学合成类项目废气以风管收集后，经分质分类预处理之后，分别纳入一厂区拟新建的废气末端处理设施（RTO-1）和二厂区拟新建的废气末端处理设施（RTO-2）处理，最后分别经排气筒排放，排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 排放限值。自 2018 年 10 月 1 日起现有化学合成项目大气污染物排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 排放限值。具体值见表 2.2-10。

表 2.2-10　　废气污染物排放标准　　单位：除臭气浓度外，mg/m^3

污染物	排气筒最高允许排放浓度	厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	10	肉眼不可见
氯化氢	10	0.15

甲醇	20	2
丙酮	40	2
*苯系物	30	2
乙酸乙酯	40	1
乙腈	20	2
二氯甲烷	40	1
非甲烷总烃	80	4
三氯甲烷	20	1
哌啶	20	—
DMF	20	0.4
二甲基胺	20	0.1
四氢呋喃	20	6
乙二醇	20	0.4
三乙胺	20	—
DMSO	20	—
甲基异丁基酮	20	—
*挥发性有机物（VOCs）	150	—
臭气浓度（无量纲）	800	20
二噁英（ng TEQ/m^3）	0.1	—

*注：VOCs 为所有监测 VOC 浓度的算术之和。苯系物是指除苯以外的其他单环芳烃的合计。

另外，本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，有机溶剂年消耗量大于 50t/a，根据《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），排放的废气中基准氧含量要求小于 18%，经末端 RTO 设施处理后总 VOCs 最低处理效率要大于 90%。

RTO 设施及生产工艺过程产生的 SO_2、NOx 仍执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准。

表 2.2-11　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度
二氧化硫	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
		20	4.3		
		30	15		
氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
		20	1.3		
		30	4.4		

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。

4、固废

厂区危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）；一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级确定

1、水环境

根据工程分析，本次技改项目污水最大日排放量为 723.4t/d，小于 1000t/d，废水经厂内污水站处理达进管标准后进入仙居首创水务有限公司处理，最终排入永安溪，根据《导则》HJ/T2.3-1993 中相关规定，评价等级为三级。

2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为医药中间体，属于基本化学原料制造及化学药品制造，生产中会产生工艺废水、清洗废水，污染物以主要污染物 CODcr 为主，地下水环境影响评价类别属于 I 类，君业药业位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，该场地地貌类型主要为山间平原，非饮用水水源地，也非饮用水的补给径流区，根据“导则”，地下水环境敏感程度分级为不敏感。依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为二级。

3、环境空气

本项目主要废气为生产过程中产生的乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、四氢呋喃、DMF、醋酸、甲基异丁基甲酮等废气，经相应防治措施削减后，主要废气排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1　项目主要大气污染因子的排放情况

厂区	序号	污染物名称	排放速率（kg/h）	居住区一次最高允许浓度(mg/m^3)	有组织排速率（kg/h）	无组织排速率（kg/h）
一厂区	1	乙酸乙酯	0.281	0.1	0.196	0.085
	2	二氯甲烷	0.967	0.619	0.37	0.597
	3	甲苯	0.326	0.2	0.177	0.149
	4	醋酸	0.205	0.2	0.1	0.105
	5	四氢呋喃	0.188	0.2	0.058	0.13
	6	醋酐	0.068	0.1	0.032	0.036
	7	三氯甲烷	0.047	0.069	0.024	0.023
二厂区	1	乙酸乙酯	0.283	0.1	0.211	0.072

	2	甲苯	0.298	0.2	0.163	0.135
	3	二氯甲烷	0.796	0.619	0.329	0.467
	4	三氯甲烷	0.068	0.069	0.039	0.029
	5	甲基异丁基酮	0.583	0.66	0.121	0.462
	6	四氢呋喃	0.14	0.2	0.054	0.086
	7	DMF	0.121	0.2	0.023	0.098

根据《导则》HJ2.2-2008 规定，按下表进行评价工作等级的划分：

表 2.3-2　大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥80%，且 $D_{10\%}$≥5km
二级	其他
三级	Pmax＜10%或 $D_{10\%}$＜污染源距厂界最近距离

本项目排放的废气，采用《导则》推荐估算模式 SCREEN3 进行估算。根据估算结果，其中 Pmax 和 $D_{10\%}$较大的为乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯废气。估算结果见表 2.3-3。

表 2.3-3　评价工作等级

排放源名称				排放速率（kg/h）	Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价范围（km^2）	评价工作等级
乙酸乙酯	一厂区	点源	排气筒	0.196	2.51	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.081	58.41	1241.19	5km×5km	二级
			中试车间	0.003	2.34	0	5km×5km	三级
			储罐区	0.001	1.21	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.211	3.58	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.069	49.57	1106.88	5km×5km	二级
			储罐区	0.003	3.39	0	5km×5km	三级
二氯甲烷	一厂区	点源	排气筒	0.37	0.75	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.592	67.92	1376.83	5km×5km	二级
			储罐区	0.005	0.97	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.329	0.9	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.442	51.29	1135.79	5km×5km	二级
			储罐区	0.025	4.58	0	5km×5km	三级
甲苯	一厂区	点源	排气筒	0.177	1.13	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.145	52.3	1148.36	5km×5km	二级
			中试车间	0.003	1.17	0	5km×5km	三级
			储罐区	0.001	0.61	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.163	1.38	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.132	47.41	1074.28	5km×5km	二级
			储罐区	0.003	1.7	0	5km×5km	三级
四氢呋喃	一厂区	点源	排气筒	0.058	0.37	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.125	45.07	1033.33	5km×5km	二级
			中试车间	0.002	0.79	0	5km×5km	三级
			储罐区	0.003	1.79	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.054	0.46	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.085	30.53	784.97	5km×5km	二级
			储罐区	0.001	0.57	0	5km×5km	三级
三氯甲烷	一厂区	点源	排气筒	0.024	0.44	0	5km×5km	三级

		面源	一车间（新）	0.023	24.04	658.62	5km×5km	二级
	二厂区	点源	排气筒	0.039	0.96	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.025	26.01	696.45	5km×5km	二级
			储罐区	0.004	6.58	0	5km×5km	三级
醋酸	一厂区	点源	排气筒	0.1	0.64	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.105	37.86	913.38	5km×5km	二级
	二厂区	点源	排气筒	0.001	0.01	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.003	1.07	0	5km×5km	三级
甲基异丁基酮	二厂区	点源	排气筒	0.121	0.31	0	5km×5km	三级
		面源	二车间	0.436	47.45	1074.7	5km×5km	二级
			储罐区	0.026	4.47	0	5km×5km	三级
醋酐	一厂区	点源	排气筒	0.032	0.41	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.036	25.96	693.79	5km×5km	二级
	二厂区	点源	排气筒	0.001	0.02	0	5km×5km	三级
DMF	一厂区	点源	排气筒	0.015	0.1	0	5km×5km	
		面源	一车间（新）	0.081	29.21	759.24	5km×5km	
	二厂区	点源	排气筒	0.023	0.2	0	5km×5km	
		面源	三车间	0.098	35.20	870.92	5km×5km	二级

根据表 2.3-3 计算结果，对照表 2.3-2，确定本项目大气环境评价工作等级为二级。

4、声环境

本项目的所在地声环境功能区划为 3 类区，项目无强噪声源，预计项目建设后噪声级增加在 3dB 之内，根据《导则》HJ/T2.4-2009 中相关规定，声环境评价等级为三级。

5、风险评价

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）对单元内存在多种危险物质的辩识可知，君业药业技改后一厂区和二厂区均构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》内容，确定本项目的评价等级为一级。

2.3.2 评价重点

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废弃物，评价内容重点为工程分析、对环境的影响分析、生产的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。

通过对该厂周围环境质量现状的监测和调查，通过调研、测试和物料平衡等手段，弄清本次项目的“三废”排放量和排放规律以及该公司现有项目的污染物排放总量，同时对本项目实施后可能造成该区域的环境影响作出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，按照“以新带老、以新促老、以新治老”的要求，对污染源提出必须的治理、控制建议，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律和法规。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》及医药化工工业的污染特点确定评价范围为：

1、地表水环境：本项目附近水体——永安溪。

2、地下水环境：本项目拟建地附近 6km^2 地下水环境（永安溪北侧）。

3、大气环境：根据《导则》HJ2.2-2008 推荐的估算模式 SCREEN3 估算结果，本项目大气环境评价范围是以该公司生产区域为中心，边长为 5km 范围内的大气环境。

4、声环境：厂界周围 200m 范围噪声。

5、风险评价范围：以厂区为中心，半径 5km 范围。

2.4.2 环境敏感区（保护目标）

1、水环境：项目附近永安溪水域。

2、环境空气：项目所在区域及附近区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3、声环境：使项目所在区域的声环境在《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准之内。

4、固体废弃物：固体废弃物一起进行无害化处理，妥善安置。

项目环境保护目标基本情况见表 2.4-1。

表 2.4-1　项目环境保护目标基本情况

环境要素	名称	方位	与厂界距离	规模（人）	功能要求	保护级别
环境空气	附近村庄	四周	具体见表 2.4-2（序号 1~16）		环境空气质量二类区	GB3095-2012，二级
声	四周厂界	/	/	/	工业区	GB12348-2008，3 类
地表水	永安溪	南面	~500m	流域面积 2702km^2，全长 141.3km	景观娱乐、工业用水区	GB3838-2002，Ⅲ类
地下水	厂址区域	/	/	/	非饮用水源	不进一步恶化

5、环境风险评价范围内敏感点：项目所在区域的敏感点主要为周边的居民点。最近的居民点为上宅村和厚德村（属于项斯行政村），其中上宅村民居与二厂区厂界北面最近距离 17.65m 处，与本项目生产车间最近距离 239.47m；厚德村民居与二厂区厂界西面最近距离 82.81m 处，与本项目生产车间最近距离 196.36m。项目所在地周围敏感点情况见附图（测绘图）及表 2.4-2（序号 1~16）。

表 2.4-2　项目环境风险评价范围内敏感点清单

序号	村名	方位	距厂界最近距离（m）	距车间最近距离（m）	规模（人）	备注
1	上宅村	北面	17.65（二厂区）	239.47（二厂区）	1351	北面两处房屋将于2019年启动搬迁工作，年底前完成。
2	项斯村（含厚德村）	西面、西北面	82.81（二厂区）	196.36（二厂区）	1231	二厂区西面原规划R2区域土地权属开发区，今后该区块将调整为工业用地。
3	断桥下宅村	东北面	560		1608	
4	徐家岙村	东面	750		723	
5	杨府村	西北面	800		1198	
6	上林村	北面	900		1269	由上林村、陈家村合并
7	周宅村	西面	1000		1812	由周宅村、新安村合并
8	下张村	东南面	1500		1349	
9	张店村	南面	1600		2813	
10	三里溪村	西面	1800		550	
11	后冯村	东南面	1800		1310	
12	玉泉村	南面	1800		859	
13	东盛村	西北面	2000		543	由阮宅村、上张村合并
14	大路村	东面	2000		3103	
15	虎坦村	东南面	2160		1517	
16	林下村	南面	2270		2303	
17	湖其园村	东南偏东	2600		1100	
18	下华村	东南偏南	2780		200	
19	上张村	西北	2780		320	
20	三亩田村	东	3100		1100	
21	黄梁陈村	东	3300		3000	

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 台州市医药产业发展规划（2014-2020，节选）

■台州医药产业发展方向与重点

按照“大力发展化学制剂，着力培育生物医药产业，优化升级原料药产业”的发展思路，重点鼓励发展国际非专利药制剂代工和自主出口，培育发展自主创新化学制剂以及以基因工程药物和新疫苗为代表的现代生物技术药物和现代中药，积极推进现有原料药产品结构和技术装备升级，鼓励承接国外专利原料药的转移生产，淘汰落后产能。鼓励发展医药商业、产品研发、技术转化等现代服务业，完善产业支撑体系。

(一)大力优先发展化药制剂产业

制剂与原料药比较，不仅附加值高、价格相对稳定，而且生产过程能耗低、污染小。要积极把握全球仿制药市场快速增长的重大机遇，依托台州市原料药外贸企业在质量管理、国际认证、市场渠道等方面积累的经验和优势，大力鼓励发展面向国际市场的仿制药产品，促使企业向下游制剂深度延伸发展。同时以自主创新为突破口，加快推进原创性新药和新型制剂产品的开发与产业化，抢占国家战略性新兴产业制高点。

(二)优化升级原料药产业

积极推进现有原料药产品的更新换代，加快淘汰环境不友好、高能耗、低附加值、低技术含量的原料药及中间体项目，引导企业从生产粗放型的低端中间体向精细型的高端产品转变，开发环境友好度高、市场潜力大、技术含量高和附加值高的原料药新品；支持企业积极获取国际认证，提高产品质量和竞争力。支持企业按国际惯例建立自主的国际营销网络，由供应中间商逐步转为直接供应用户。鼓励出口企业间的联合与协调，努力建立有效的出口产品协调机制。鼓励有条件的企业到海外直接投资创办制药企业，促进产品进出口。立足台州市化学原料药现有基础，规划期间重点发展抗肿瘤药、心血管系统用药、精神障碍用药、甾体类药物及其它特色原料药（如九洲药业的卡马西平、永宁制药的头孢菌素系列、司太立的非离子造影剂碘海醇等）。

(三)重视发展特色医疗器械和制药装备产业

医疗器械是与药品并列的医疗两大重要手段，随着新医改政策和扩大内需政策的实施，尤其是对基层卫生体系建设投入的大幅增加，医疗器械产业迎来重要战略发展机遇。台州医疗器械产业已有一定基础，规划期间重点发展无菌医疗器械、无菌医疗器械自动化装备制造。

(四)培育发展生物制药产业

要紧跟世界生物医药技术发展潮流，以国内外市场需求为导向，鼓励和支持企业发展以基因工程药物为代表的现代生物技术药物，大力推进生物制造规模化发展，加速构建具有国际先进水平的现代生物产业体系，优化升级海洋生物新材料制造，为国家级生物医药高新技术产业基地创建奠定坚实产业基础。规划期间重点发展基因工程药物和新型疫苗、海洋生物新材料制造。

(五)积极发展中医药产业

依托现代农业的发展，扶持建设铁皮石斛等特色中药材规范化、规模化种植基地，深入推进符合国家药品生产质量管理规范(GAP)的中药材基地建设。加大中药材深加工产品的开发力度，大力发展中成药和保健产品，做大一批中药饮片生产企业，加快发展植物提取物产业，推动中药产业快速有序发展。重点发展中成药产品、中药种植基地。

(六)大力发展药包材等配套产业链。

立足医药制造业发展需求，大力发展药包材产业、医药商业，以及产品研发、技术转化、物流仓储、中介服务等现代生产性服务业，完善生产服务支撑体系，促进服务业与工业的融合发展。规划期间重点发展药包材产业、医药商业。

■空间布局

(一)总体布局。

围绕台州医药产业发展总体思路，结合生态环境、产业分布现状、集聚程度和发展潜力，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以玉环、天台、仙居等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。按照“专业集聚、优势互补、错位发展”的原则，各园区有所侧重，协调发展。

(二)分区规划。

分为台州现代医药高新区和玉环、天台、仙居医药产业两大区块。

其中仙居医药产业功能区位于现代工业集聚区，规划面积 5 平方公里，实际开发 1.45 平方公里。定位于发展方向：加快产业集聚和转型升级，做精做强以甾体类药物、诊断药物等为代表的特色原料药与制剂产业，增强产业知名度和影响力，建成国内外重要的甾体药物、造影剂等特色产业基地。

本项目符合性分析：本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，为甾体药物原料药及配套中间体生产项目，符合台州市医药产业发展规划（2014-2020）。

2.5.2 仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)

一、仙居县经济开发区简介

仙居县经济开发区前身为仙居工业园区，成立于2003年5月，2006年3月，经国家发改委核准为省级工业园区。2009年8月，为加快县域经济发展，县委县政府决定在原县工业园区的基础上成立县经济开发区，截止2017 年，仙居县经济开发区已有入园企业211 家。为了响应省政府要求，整合、优化县域产业区块功能，提升开发区整体竞争力，规划结合原开发区核心区块、白塔区块以及工艺品城区块，并将横溪科技产业园区（部分）也纳入仙居县经济开发区整体考虑，仙居县经济开发区管委会委托浙江大学城乡规划设计研究院有限公司编制了《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)》。

仙居县经济开发区总体规范用地面积11.67 平方公里，规划范围分为核心区块、白塔区块、横溪区块、工艺品城四个部分，其中，核心区块包括现代工业集聚区和永安工业集聚区以及黄粱陈区块，东至上官村，南至台金高速，西至三井坑，北至35 省道，同时包括台金高速以南的车头制药企业（根据“仙经开[2012]35 号”文件，该块飞地已于2010 年纳入仙居县经济开发区现代工业集聚区规划范围），规划面积约7.31 平方千米；白塔区块东至35 省道，南至永安溪，西至井头垟村，北至路小线，规划面积约1.26 平方千米；横溪区块分新、老区块，规划面积约2.07 平方千米，老区块东至永丰路，南至红旗路，西至同心路，北至35 省道。横溪区块新区快东至王伯府村，南至35 省道，西至碧丹岩村，北至下汤村；工艺品城区块东至盂溪，南至环城北路，西至岭下张村，北至环北二路，规划面积约1.03 平方千米。

二、战略定位：温台产业集群的重要组成部分，仙居新产业新高地，以特色人居、现代制造业等功能为主的生态型功能区块。

三、产业发展方向：以先进制造业为核心的温台地区制造业重要节点、以“新产业新高地”为标志的温台地区先进制造业空间、以三生结合、产城景融合为特色的仙居新增长极。重点以医化、电子电器、机械橡塑、文化创意、摩托配件、新材料高端装备制造业等产业发展为主。

四、总体布局结构：结合经济开发区未来发展要求，规划形成“四区、八组团”的总体布局结构。

1、“四区”——开发区四个区块，核心区块、白塔区块、横溪区块以及工艺品城区块。

2、“八组团”——结合主要产业的分布情况，规划划分为8 个产业集聚组团。

其中核心区块包括生物医药产业组团、智能电器产业组团、机械橡塑产业组团；白塔区块包括摩托配件产业组团和高端医疗器械产业组团；横溪区块包括工艺品产业组团和新材料高端产业装备产业组团；工艺品城区块包括文化创意产业组团。

五、公用设施规划

1、排水去向

核心区块、工艺品城区块和白塔区块污水排入仙居首创水务有限公司；横溪区块污水排放横溪污水处理厂。

仙居首创水务有限公司（原中昌污水处理厂），位于核心区块中部，远期规模为12 万立方米/日，占地14 公顷，污水厂尾水排入永安溪。横溪污水处理厂，位于横溪区块外的东南部，远期规模为3.5 万立方米/日，占地4 公顷，污水厂尾水排入下沈溪。

2、燃气工程规划

仙居未来由临海—仙居支线供气。规划仙居县城市燃气气源以天然气为主，液化石油气为辅逐步提高管道气化率，向天然气管道供气过渡。近期规划建设“仙居LNG 气源站”作为近期管道天然气的气源；远期建设仙居天然气门站、调压站作为仙居县城的天然气气源，“仙居LNG 气源站”将作为备用气源及调峰气源。

六、环境保护规划

1、大气污染综合防治规划

（1）限期治理现有工业企业的大气污染源，加强清洁生产的推广，提高除尘装置的普及率和除尘效率，达到国家规定的排放标准。

（2）对建筑工地进行严格管理，严禁野蛮施工，降低尘土飞扬。

（3）加强对汽车尾气的监测和防治工作，限制并淘汰尾气排放不合格的车辆。通过城市用地功能的调整和道路建设的开展，合理分配交通流，减少交通堵塞。

（4）加强城市道路两侧和街头绿地建设，选择抗污染能力强的植物并采用密植法，降低大气污染的程度。

2、水污染综合防治规划

（1）科学合理地确定水体环境容量，实施水污染物的容量总量控制。

（2）建设城镇污水处理厂以及配套管网，提高污水收集和处理率。

（3）加强对工业企业污水的防治，通过合理的工业布局调整污染负荷的分布，实现对工业污染源的有效控制和有效处理。通过使用新工艺、新技术，提高工业用水的重复使用率， 减少废水排放量。特别要加强含有毒、难降解物质的工业废水的处理。

（4）有序推进初期雨水收集与处理工作，减少其对自然水体的污染。

（5）创新机制，提高流域污染防治管理水平。构建流域协同防控机制。建立跨区域、跨部门的流域环境综合管理机制，统筹流域城镇布局、产业布局、排污口设置、水利设施建设、环保基础设施建设等，形成重大项目环境影响评价上下游会商机制，转变流域治污模式。

3、噪声防治规划

（1）合理调整城市交通设施布局，科学组织城区路网系统，通过道路质量等级，缓解车辆疏散问题，降低道路的车辆密度，有效分流内部、对外和过境交通，降低交通噪声。加强交通和车辆管理，实行人车分流，综合防治交通噪声。

（2）严格控制工业噪声污染源。各工业企业应选用低噪声设备，对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施进行治理，降低其源强。高噪声设备除装备隔音、消声设施外，还应远离厂界，保证厂界噪声达标。此外，在厂区内进行绿化，在厂界建设绿化林带，以降低厂界噪声。

（3）加强公共娱乐场所、商业集中地区及居民区的商业设施的噪声管理，实行商业噪声管理的规范化和标准化。严格实行施工场地的噪声管理。

4、固体废物处理规划

（1）制定固体废物资源化政策，开展综合利用。强化有毒有害废物的管理，有毒有害废物全部综合利用和进行无害化处理。制定具体的技术经济政策，鼓励并推广废渣综合利用技术。

（2）建立城市生活废弃物的统一收集、运输、处理体系。尤其要加强对餐饮业与娱乐服务业的管理；建设垃圾转运站和垃圾处理场所，由近期垃圾处理以填埋为主向以焚烧为主、填埋和焚烧相结合的方式转变，远期应在垃圾分类收集的基础上进一步发展资源化处理。

（3）对一般工业固体废物要加强管理，发展区域综合利用技术，提高综合利用率。一般无毒性污泥可用于制作建筑材料，用来铺路、填坑。对毒性较大的污泥可采用安全填埋和焚烧处理。加强有毒化学品的申报登记，对收集、运输、贮存、处置等每一个环节都要有追踪性的帐目和手续。

七、核心区块现代工业集聚区概况

仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区由仙居县建设规划局规划，由仙居县人民政府批复（仙政发[2002]104 号文）。

1、规划范围

现代工业集聚区包括两个区块，主体区块用地范围南至丰溪西路，北至 35 省道，东至王朝埔山，西至三里溪，规划用地面积 396.71 公顷；飞地区块位于大战乡，主体区块南面 3250m，台金高速南侧，朱溪港东侧，规划用地面积 40.73 公顷。

2、规划结构

现代工业集聚区将建成功能集聚型工业城区，建立现代化的制造业产业集群，实现工业强县的建设目标，产业发展要符合未来发展趋势，合理确定开发区主导发展产业，促进产业的转型与提升。

主体区块用地布局呈现“两轴、两片区”的结构特征：“两轴”是指现代工业集聚区内一条东西向和一条南北向的产业发展轴，“两片区”是指工业片区和居住片区。飞地区块主要为工业区块。

3、规划定位

主体区块主要发展以医药化工为特色的主导产业，主要承担安置城南工业区搬迁转移的医化企业，做强做精以甾体激素类药物、造影剂等为代表的特色原料和制剂产业，在满足总量要求的前提下可适当引进低污染、低消耗、高效益且在国际上有竞争性的原料药生产企业。

飞地区块主要考虑用于浙江车头制药股份有限公司的发展，逐步由原料药生产转为制剂生产及生物发酵新技术的应用。

4、配套基础设施

工业集聚区的排水：各单位污水在厂区内进行必要的处理达到进管标准后，由道路下污水管集中排至集聚区内的仙居首创水务有限公司，经处理后达标排放。

工业集聚区的供热：由仙居县现代热力有限公司对集聚区内的企业统一供汽。

本项目符合性分析：本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，本次项目属于甾体药物原料药及配套中间体，属于园区内的主导产业，因此本项目符合《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)》。

2.5.3 仙居县县域总体规划（2006~2020）

1、发展定位

<table>
<tr><th>分区</th><th>组群名称</th><th>组合城镇</th><th>发展定位</th></tr>
<tr><td>县城分区</td><td rowspan="3">县城组群</td><td>县城三街道</td><td rowspan="3">县域工业化和城市化发展的主要区域，空间布局合理，城镇功能比较健全，科工贸较为发达，三产协调发展，以医药化工、工艺美术、机械制造、橡塑、电子、农副产品加工为特色产业的合型城镇组群。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">县城、下各镇、朱溪镇、官路镇、广度乡、步路乡、大战、双庙乡、上张乡</td><td>下各镇</td></tr>
<tr><td>官路镇</td></tr>
<tr><td>横溪分区</td><td rowspan="2">横溪—埠头组群</td><td>横溪镇</td><td rowspan="2">县域西部的中心城镇，集聚周边地区人口和产业，利用良好的生态资源发展旅游休闲产业，以生态农业、轻型工业和工艺加工生产为特色的工贸城镇组群。</td></tr>
<tr><td>横溪镇埠头镇、湫山乡、溪港乡、安岭乡</td><td>埠头镇</td></tr>
<tr><td>白塔分区</td><td rowspan="3">白塔—田市—皤滩组群</td><td>白塔镇</td><td rowspan="3">县域旅游休闲基地， 以物流、 生态、文化为特色，体现仙居山水、人文和休闲特征的人居旅游型城镇组群。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">白塔镇、田市镇、皤滩乡、淡竹乡</td><td>田市镇</td></tr>
<tr><td>皤滩乡</td></tr>
</table>

2、发展与布局

规划近期形成由工业新城、工艺品城、城南、横溪、白塔工业集聚区共同组成的“一城四园”的工业布局，远期将重点打造三大产业集聚区。

（1）东部县城分区：形成以工业新城和工艺品城为主的产业集聚区。

工业新城包括现有在建的永安工业集聚区、现代工业集聚区和创新工业集聚区。

现代工业集聚区重点发展工艺品制造、机械电子、医药化工等具有仙居特色的工业。

工艺品城重点发展以工艺品制造工业和高新技术产业为主的一类工业，整合用地，提高土地使用效率。

城南工业集聚区主要在原河埠工业区的基础上调整整合现状工业，控制发展，创造条件逐步搬迁，引导工业向工业新城集聚。

（2）中部白塔分区：以白塔工业集聚区为主的产业集聚区。

以田市－－白塔互通口为依托，以白塔永安溪大桥以东，规划诸永高速公路以西，永安溪以北地块为中心。

该区块应发展无水污染的一类工业，发展劳动技术密集型产业，加速发展旅游产业。

（3）西部横溪分区：以横溪工业集聚区为主的产业集聚区。

发展无污染、具有后向连锁效果的产业，发展一定数量的劳动密集型企业，发展高新技术产业、绿色产业。

3、基础设施规划

供水：仙居县域范围内规划建设 4 座镇级以上水厂，即：县城水厂、横溪水厂、白塔水厂和下各水厂。其余各乡镇均以镇为单位，分散建水厂供水。

规划县城水厂供水规模近期达到 10.2 万 m^3/d，远期达到 18.10 万 m^3/d；规划横溪水厂供水规模近期达到 2.1 万 m^3/d， 远期达到 4.1 万 m^3/d； 规划白塔水厂供水规模近期达到 2.0 万 m^3/d， 远期达到 4.1 万 m^3/d； 规划下各水厂供水规模近期达到 1.5 万 m^3/d，远期达到 3.1 万 m^3/d。

排水：规划在县域范围内建设县城、横溪、田市、下各四座二级生化处理的污水处理厂，污水经处理后排入永安溪、朱溪及其它溪流。县城污水厂污水处理规模近期达到 7.5 万 m^3/d，远期达到 15.5 万 m^3/d；横溪污水厂污水处理规模近期达到 1.5 万 m^3/d，远期达到 3.5 万 m^3/d；田市污水厂污水处理规模近期达到 1.5 万 m^3/d，远期达到 3.2 万 m^3/d； 下各污水厂污水处理规模近期达到 1.0 万 m^3/d，远期达到 2.5 万 m^3/d。

本项目符合性分析：本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，本次项目属于甾体药物原料药及配套中间体，属于现代工业集聚区重点发展具体仙居特色的医药化业工业，因此本项目符合仙居县县域总体规划（2006~2020）

2.5.4 仙居县环境功能区划

浙江仙居君业药业有限公司位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内，根据《仙居县环境功能区划》，本项目拟建地位于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），属于重点准入区。

1、基本特征

该区域面积为 22.02 平方公里，主要位于福应街道平原地区，现代工业区块和永安工业区块位于本功能小区，重点污染企业有仙居通用橡塑有限公司、浙江省仙居县阳光生物制品有限公司、浙江新农化工有限公司、浙江司太立制药股份有限公司、浙江凯迪药业有限公司等橡塑、医化、生物制品等行业。作为规划工业新城的主要部分，仙居县城的部分企业将向本区转移和集聚。现状水质Ⅲ类。

2、主导功能及目标

主导环境功能：特色产业优化与集聚发展与污染物消纳功能。

主导环境功能目标：加强主要污染物总量减排，生产环境不受污染，确保区域环境质量达到人类健康生产居住的条件。

环境质量目标：罗渡断面地表水质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。土壤环境质量达到《土壤环境质量质量标准》和土壤环境质量风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

3、管控措施

禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。区域内分散企业向现代、永安工业园区集中。加快园区生态化改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。作为中小企业的创新区块，培养孵化科技含量高、前景良好的中小企业。

按《浙江省化工行业整治提升方案》要求，抓好本区医化行业的污染防治，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。完善本区的基础设施建设，近期要主攻污水处理系统和供热等关键配套设施及其他配套服务设施建设，确保各类污染物达标排放，完善雨污分流系统，实施固废无害化处理，危险固废送有资质的单位进行合法处置。污水必须分级处理经排污管引至污水处理厂，城市污水处理厂 2015 年处理能力为 4 万 t/d。

严格实施污染物总量控制制度，重点实施污染物减排。

禁止新建工业企业入河排污口，现有的工业企业入河排污口应限期纳管。

加快区域内环境基础设施建设步伐，重点企业稳定达标排放率达到 100%，城镇生活污水集中处理率近期达到 80%以上，远期达到 90%。加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

加快集中供热设施及配套供热管网建设。

防范重点企业环境风险。

加强土壤和地下水污染防治与修复。

禁止经营性畜禽养殖。

严格执行卫生防护距离与环境防护距离的法规要求，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得

影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

负面清单：不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。

符合性分析：

表 2.5-1　本项目与《仙居县环境功能区划》相关管控措施符合性分析

序号	《仙居县环境功能区划》相关管控措施	本项目符合性分析
1	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及（或）当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目为在君业药业现有厂区内的医药原料药生产，属于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区内的主导产业，符合园区整体发展规划要求。
2	调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。区域内分散企业向现代、永安工业园区集中。加快园区生态化改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。作为中小企业的创新区块，培养孵化科技含量高、前景良好的中小企业。	本项目符合仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区的准入条件，新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量均在原总量控制范围内，符合园区污染物总量管控限值要求。 本项目符合规划环评中单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标。 本项目属于甾体药物原料药及配套中间体，属于园区内的主导产业。同时根据《仙居县人民政府关于仙居县经济开发区现代工业集聚区医药中间体项目情况的函》相关内容，本次技改项目现阶段不属于“淘汰医药中间体生产企业及生产环节”，同意该项目在仙居经济开发区现代工业集聚区内实施。
3	按《浙江省化工行业整治提升方案》要求，抓好本区医化行业的污染防治，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。完善本区的基础设施建设，近期要主攻污水处理系统和供热等关键配套设施及其他配套服务设施建设，确保各类污染物达标排放，完善雨污分流系统，实施固废无害化处理，危险固废送有资质的单位进行合法处置。污水必须分级处理经排污管引至污水处理厂，城市污水处理厂 2015 年处理能力为 4 万 t/d。	君业药业已于 2014 年 11 月通过医化行业整治提升验收，本次项目实施过程企业进一步对厂区进行提升改造。采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。 该区域目前配有集中供热和集中污水处理厂（目前已运行的为一期 4 万 t/d，二期 4 万 t/d 预计年底建设完成），本项目实施可利用集聚区内配套环保基础设施，危险废物委托有资质单位无害化处置。目前园区污水处理厂已通过准 IV 类提标改造，减少了区域的排污总量。
4	严格实施污染物总量控制制度，重点实施污染物减排。	本项目新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量均在原总量控制范围内。
5	禁止新建工业企业入河排污口，现有的工业企业入河排污口应限期纳管。	本项目废水纳入园区污水处理厂处理。
6	加快区域内环境基础设施建设步伐，重点企业稳定达标排放率达到 100%，城镇生活污水集中处理率近期达到 80%以上，远期达到 90%。加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。	目前园区污水处理厂已运行的为一期 4 万 t/d 处理工程，二期先行工程 4 万 t/d 处理工程预计年底建设完成。目前污水处理厂处理后废水排放能够达到准四类标准。
7	加快集中供热设施及配套供热管网建设。	目前园区已由仙居县现代热力有限公司集中供热

8	防范重点企业环境风险。	目前已对园区内重点污染企业进行实时监控，建立了污染源数据库，园区及各企业已编制环境风险事故应急预案，建立风险应急防范体系，配备相应设施及物资，定期开展应急演练。
9	加强土壤和地下水污染防治与修复。	建议园区针对区域土壤和地下水开展现状调查，通过调查情况，进一步采取改善和修复的相关措施。
10	禁止经营性畜禽养殖。	园区内无经营性畜禽养殖。
11	严格执行卫生防护距离与环境防护距离的法规要求，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康	本项目在企业现有厂区内实施，位于仙居县经济开发区核心区医化产业组团区，在做好污染防治措施的前提下，本项目实施对周边人居环境安全影响不大。
12	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能	本项目不涉及占用水域、不涉及非生态型河湖堤岸改造，本项目的建设不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

本项目为甾体药物原料药及配套关键中间体的生产，并打通产业链，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平达到同行业国内先进水平，单位产品的能耗不大，同时根据《仙居县人民政府关于仙居县经济开发区现代工业集聚区医药中间体项目情况的函》相关内容，本次技改项目现阶段不属于“淘汰医药中间体生产企业及生产环节”，同意该项目在仙居经济开发区现代工业集聚区内实施，符合环境功能区划要求。

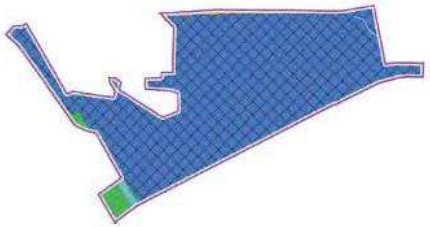
2.6 规划环评及符合性分析

本次项目建设地位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，根据《仙居县环境功能区划》，该区块属于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），是环境重点准入区。目前《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响评价报告书》已由浙江省环保厅出具审查意见（浙环函[2018]341号）。

根据《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响评价报告书》的相关内容，本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团内，本环评通过生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单（结合规划环评中环境准入基本要求一并分析）、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单进行项目符合性分析。

一、清单 1：生态空间清单

表 2.6-1　生态空间清单

工业区内的规划区块		生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
核心区	医化产业组团	福应街道环境重点准入区 1024-VI-0-1	 范围：现代工业集聚区，北到35 省道、南到永安溪、东起十九号路、西至西环路西侧水体。	1、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 2、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。区域内分散企业向现代、永安工业园区集中。加快园区生态化改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。作为中小企业的创新区块，培养孵化科技含量高、前景良好的中小企业。 3、按《浙江省化工行业整治提升方案》要求，抓好本区医化行业的污染防治，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。完善本区的基础设施建设，近期要主攻污水处理系统和供热等关键配套设施及其他配套服务设施建设，确保各类污染物达标排放，完善雨污分流系统，实施固废无害化处理，危险固废送有资质的单位进行合法处置。污水必须分级处理经排污管引至污水处理厂，城市污水处理厂 2015 年处理能力为 4 万 t/d。 4、严格实施污染物总量控制制度，重点实施污染物减排。 5、禁止新建工业企业入河排污口，现有的工业企业入河排污口应限期纳管。 6、加快区域内环境基础设施建设步伐，重点企业稳定达标排放率达到 100%，城镇生活污水集中处理率近期达到 80%以上，远期达到 90%。加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。 7、加快集中供热设施及配套供热管网建设。 8、防范重点企业环境风险。 9、加强土壤和地下水污染防治与修复。	主要为建设用地（工业、村庄等）及未规划用地类型的土地

				10、禁止经营性畜禽养殖。 11、严格执行卫生防护距离与环境防护距离的法规要求，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。 12、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	

符合性分析：本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团内（现代工业集聚区），甾体药物原料药及配套中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求；工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标；本项目新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量均在原总量控制范围内；本次项目实施过程企业进一步对厂区进行提升改造。采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。本项目建设符合仙居县经济开发区生态空间管控要求。

二、清单 2：现有问题整改措施清单

表 2.6-2　现有问题整改措施清单

类别		存在的环保问题及原因	解决方案
产业结构与布局	产业结构	从产业发展现状来看，仙居县经济开发区内总体来说行业类型相对集中，形成了以现代医药、医疗器械、文化创意、机械橡塑、电子电气五大产业为主的产业格局，支柱产业主要为现代医药、医疗器械和文化创意（工艺品）占总产值的 80%以上，企业之间规模与产值差异较大。总体来说区内各企业产出效益参差不齐，差距较大。个别企业投资强度、工业土地销售产出率、产值能耗、产值水耗等指标对照根据我省产业集聚区建设的有关要求，尚有一定差距。	通过本次规划，深化各区块整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化园区布局，新入园企业根据我省产业集聚区建设指标要求，提高入园准入要求。提高医药化工、工艺品、机械类、橡塑等行业的污染治理水平，严格环保准入要求。

类别		存在的环保问题及原因	解决方案
	空间布局	由于规划调整的历史原因，以及各区块产业结构的调整，造成现有企业布局不尽合理。 一是部分工业园区部分区域紧邻周边居住区，工艺品城区块及横溪区块现状已开发的工艺品组团区域基本被居民区包围，有涂装工序的工艺品企业较多，属于二类工业企业，废气排放对居民生活有一定影响，涉气信访案件相对较多。二是工业园区内拆迁工作还未完成，存在园中村，如核心区块的周宅村和岩头下村等，不利于区块内部的提升和发展，制约了该区域企业的进一步发展，也对居民的居住环境质量造成了影响。	1、对照总规，今后企业入驻选址应参照产业功能分区图，提高产业集聚度。 2、以工艺品、化工行业为重点，开展 VOCs 整治。 3、建议开发区深入开展重点行业环保整治工作的同时，重点关注与居民区临近的工业企业，原则上居住区与二类工业中间应以一类工业或绿化过渡；近期应对加强对现有企业的提升改造，并结合规划实施逐步优化布局结合规划实施。 4、加快工业园区内规划拆迁村庄的拆迁进度。
污染防治与环境保护	环保基础设施	仙居经济开发区内由于白塔、工艺品、横溪区块不在供热范围内，或者由于设备和工艺要求，集中供热不能满足其需求，个别企业或园区将零散设置锅炉或导热油炉。浙江车头制药股份有限公司（飞地）位于仙居县经济开发区核心区块飞地，由于其地理位置特殊性，热网未能覆盖，无法实现集中供热，现有保留 1 台 10t/h 燃煤锅炉。目前车头制药已计划实施锅炉房升级技改项目，于 2018 年 7 月底前拆除现有锅炉，新建一台 22t/h 的循环流化床锅炉，该环评已获得仙居县环保局审批（仙环建[2017]28 号）；浙江新农化工股份有限公司热力管网未覆盖，现有 1 台 4t/h 燃煤锅炉（备用）和 1 台 6t/h 燃煤锅炉未淘汰。目前热力管网正在试压，待调试结束后，现有燃煤锅炉将全面淘汰，预计于 2018 年 6 月完成。	1、适时加快热力规划中集中供热设施的建设，使其进度能够满足规划区块的发展速度需求。加快能源结构调整，加快淘汰小锅炉，企业确有必要保留的锅炉须以天然气、电等清洁能源为燃料。 2、督促车头制药、新农化工严格按照要求时限淘汰燃煤小锅炉，对未能按期完成淘汰任务的企业，建议果断实施停产措施，确保完成大气污染防治行动计划任务。
		根据调查，核心区块、工艺品城区块和白塔区块污水排入仙居首创水务有限公司（原中昌污水处理厂）；横溪区块污水排放横溪污水处理厂，目前两家污水处理厂的处理能力基本已经满负荷运行。 目前白塔区块尚未纳管，规划由仙居首创水务有限公司接纳本区域工业废水和生活污水，管网已铺设完毕，预计于 2018 年 7 月与县城污水管网接通。 台金高速以南的车头制药污水管网正在铺设，预计于 2018 年 7 月实现纳管。	1、加快仙居首创水务有限公司、横溪污水处理厂扩建，首创水务有限公司二期 4 万吨/日扩建工程计划 2018 年 12 月底竣工，横溪污水处理厂 0.8 万吨/日扩建工程预计 2018 年 8 月完成。 2、加快园区污水管网建设工作，加快白塔区块污水纳入仙居首创水务有限公司，加快泵站等配套设施建设进度，对未按计划完成污水纳管的区域，建议禁止新建涉水污染物排放项目。 3、加快车头制药台金高速以南厂区纳管工作，加强企业运行管理，确保纳管前污水达标排放，对于未能按期纳管、无法稳定达标排放等情况，建议实施停产措施。

类别		存在的环保问题及原因	解决方案
	企业污染防治	园区内部分企业清污和雨污分流尚存在一定的问题。	1、进一步对园区内管网进行梳理，完善清污和雨污分流系统。 2、建议用水大户积极开展中水回用工作。
		根据区域环境信访统计资料，大气环境信访件占总信访件数 70%左右，主要集中问题为工艺品生产企业的废气污染问题。	1、加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险；对部分距离居民区较近、废气排放较大的企业严格实施废气污染防治措施，尽量削减废气排放，未来在可能的情况下实施搬迁； 2、结合仙居县人民政府《关于开展工艺品行业环境整治专项行动的通告》（第 9 号，JXJD00-2017-0024）、《仙居县工艺品行业环境整治提升行动方案》、《仙居县工艺品行业污染防治设施资金补助办法》（仙环保【2017】104 号）等文件，加快推进 VOCs 整治工作； 3、进一步优化布局。
污染防治与环境保护	环境质量	根据现状监测数据，目前开发区 4 个区块中，核心区块所在区域内地下水存在超标现象，经分析，超标点位现状为待开发用地、和园区外农村用地，可能与周围农业面源、农村生活污水尚未实现全部纳管有关。	1、大力加快区域雨、污分流工程； 2、加快园区污水管网建设工作，加快核心区块永安溪以南区域工业及生活污水纳入仙居首创水务有限公司，加快泵站等配套设施建设进度； 3、加快仙居首创水务有限公司、横溪污水处理厂扩建，开展进一步提标改造； 4、建议管委会结合“五水共治”加快区域河道整治及污水纳管工作。
		区域常规因子 PM2.5 年均浓度占标率超过 90%，占标率较高原因与区域工业燃料废气、机动车尾气排放等有关。	1、加快能源结构调整，加快淘汰小锅炉，促进医药、化工、橡塑、新材料等用热需求较大的产业向具备集中供热条件的仙居县现代工业区内集聚。企业确有必要保留的锅炉须以天然气、电等清洁能源为燃料。 2、加强区域大气环境污染控制，加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险。 3、加强机动车尾气污染防治工作。
	环境管理	根据调查，开发区尚未设置相应环保部门，已编制园区突发事件应急预案。 横溪区块、工艺品城区块和白塔区块内主要为工艺品企业，该类企业大多数为非重污染企业，由于历史原因，环评和“三同时”验收执行率较低。	建议开发区完善组织架构，设置环保科，主要负责开发区企业相关环保法律法规贯彻落实情况，配合环保部门检查建设项目环评审批和“三同时”落实情况；参与辖区突发环境事件的调处；参与制定园区经济发展和环保规划；受理园区建设项目相关资料，并进行初步审查；负责园区环境信访的受理、调查、协作处理；指导园区开展群众性环境监督工作等。
		横溪区块、工艺品城区块和白塔区块内主要为工艺品企业，该类企业大多数为非重污染企业，由于历史原因，环评和“三同时”验收执行率较低。	根据《仙居县工艺品行业环境整治提升行动方案》、《仙居县橡塑行业环境整治提升方案》及相关法律法规，建立完善的环境管理制度，对开发区内企业进行全面清理，经环保整治后，开发区内企业环保制度执行率达 100%。
		2017 年信访数量较 2014 年大大增加，环境信访呈逐年上升趋势，以废气信访为主。	1、根据《仙居县工艺品行业环境整治提升行动方案》、《仙居县橡塑行业环境整治提升方案》要求，提高区域内工艺品及橡塑行业污染装备水平，加强对区内各企业的监管，落实“三同时”制度，完善环保设施建设。

类别		存在的环保问题及原因	解决方案
			2、根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《仙居县“十三五”环境保护规划》和《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》等文件要求，继续深化工业烟粉尘治理，开展重点行业、重点区域的挥发性有机废气专项整治，加快推进 VOCs 整治工作。

符合性分析：

1、产业结构与布局：本项目为甾体药物原料药及配套关键中间体的生产，并打通产业链，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容；本项目拟在君业药业现有厂区实施，位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团内（现代工业集聚区），符合空间布局的要求。

2、污染防治与环境保护：

本项目由园区集中供热，项目废水经厂内废水站处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理。

本次项目实施过程企业进一步对厂区进行提升改造，采用先进的发酵和合成生产装置，从源头上控制污染物的排放。

本项目将强化废气的收集和预处理，采用多级冷凝、深冷、喷淋、吸附/脱附等预处理，末端采用 RTO 焚烧设施；另外，技改后全厂将逐步开展泄漏检测与修复（LDAR）的建设。技改后 VOCs 排放量在原允许排放量之内。

本项目在运行过程将针对部分工艺废水高 COD、高盐、高含氮、含 AOX、含磷、含甲苯、含三氯甲烷等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理；生产废水经废水收集池收集后，采用高架管道泵送至废水站处理；初期雨水经收集后泵送至废水站处理；清洁雨水通过雨水管路纳入园区雨水管网；废水排放口（纳管）设置了在线监测系统，企业制定了废水日常监测制度；废水管路采用架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理。

罐区地面有硬化、防渗处理，并设置围堰。危险废物堆场地面有硬化、防渗处理，具有防风、避雨措施，设置渗出液收集池。

企业厂内已编制了《君业药业有限公司突发环境事件应急预案》，并在仙居县环境保护局进行备案。技改后企业将更新突发环境事件应急预案，完善应急队伍，补充相关应急物资与设施。

三、清单 3：污染物排放总量管控限值清单

表 2.6-3　污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期	
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD	现状排放量	332.30	能，随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线。	332.30	能，区域污水集中处理，污染物削减。
		总量管控限值	158.77		201.73	
		增减量	-173.53		-130.57	
	NH_3-N	现状排放量	38.80		38.80	
		总量管控限值	9.26		11.77	
		增减量	-29.54		-27.03	
大气污染物总量管控限值	SO_2	现状排放量	143.99	能，采用集中供热，污染物削减。	143.99	能，采用集中供热，污染物削减。
		总量管控限值	28.39		29.29	
		增减量	-115.60		-114.70	
	NOx	现状排放量	154.90		154.90	
		总量管控限值	47.18		51.38	
		增减量	-107.72		-103.52	
	VOCs	现状排放量	5347.98	能，通过 VOCs 整治实现区域减排。	5347.98	能，通过 VOCs 整治实现区域减排。
		总量管控限值	4545.78		4545.78	
		增减量	-802.20		-802.20	
危险废物管控总量限值		现状排放量	7328.13	委托有资质单位处置，不排放。	7328.13	委托有资质单位处置，不排放。
		总量管控限值	5385.0		5385.00	
		增减量	-1943.13		-1943.13	

符合性分析：技改后，君业药业全厂化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量在原总量控制范围内，新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，符合园区污染物总量管控限值要求。新增危险废物经收集后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置，并签订了危险废物处置协议。

四、清单 4：规划优化调整建议清单

表 2.6-4　规划优化调整建议清单

优化调整类型	原规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划布局	仙居经济开发区规划范围总面积 11.67 平方公里，其中占用农田 137.94 公顷	严格执行滚动发展、集约开发的原则，同时实施耕地占补平衡。基本农田调整工作未完成前不得开发。	仙居经济开发区规划实施占用至 2020 年将新增建设用地 644 公顷，占仙居县新增建设用地指标的 36.9%。规划范围内有基本农田，需要调整用地指标	与土地利用规划相协调
	规划核心区块的黄梁陈区域内有 10.28 公顷基本农田规划为居住用地。	调整规划方案，基本农田一经划定，不得随意调整，除法律规定的能源、交通、水利、军事设施等国家重点建设项目选址确实无法避让的外，其他任何建设都不得占用。	《仙居县土地利用总体规划》（2006-2020）（2014 年修订）	保护基本农田
	由于历史原因，个别区块工业用地 M2、M3 与居住用地距离过近	已建成区：与周边敏感点紧邻的二类用地、三类用地企业应控制生产规模，采用无毒低毒原辅料，做好环境污染防治，尤其是废气污染问题，及时进行清洁能源替代，或采用集中供热，减轻对周边区域、尤其是敏感点的影响。 待建区：本规划要求医化区块与周边敏感点之间设置隔离带。建议规划隔离带范围内不得规划新建扩建学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。位于隔离防护带内现存敏感点应控制居住人口数量，且不得改变住房与现有企业距离。隔离带可依据具体建设项目环评中的卫生防护距离和大气防护距离而设定。现有敏感点没有完成搬迁之前，不符合防护距离要求的新建、扩建、技改项目，不得投产，可通过技术改造、产品升级、调整平面布局、减少污染物排放等途径必须满足防护距离要求。	规划实施后，将排放一定量的 VOCs 类污染物，严格产业准入门槛，优化产业布局。	减少恶臭污染，降低环境风险。
	核心区块现代工业集聚区西南角（西环路以西）以及永安工业集聚区东南	优化规划用地布局，水源涵养区内禁止新增二、三类工业用地。根据本次规划，核心区块为工业功能区，按照环境功能区划管控措施	《仙居县环境功能区划》（2015）	符合环境功能区划

	角（属于下各街道的部分）规划为 2 类工业用地。此区域属于仙居东部水源涵养区（1024-Ⅱ-1-4），禁止新建二、三类工业，现状未开发土地不应规划为二、三类工业用地。	要求，位于水源涵养区内的区域禁止新建、扩建、改建三类工业项目，禁止新建、扩建二类工业项目，现有三类工业项目限期搬迁关闭，现有二类工业项目应逐步退出（矿产资源点状开发加工利用除外）。对于位于水源涵养区内的现状未开发土地，应调整规划用地性质，不应规划为二、三类工业用地，考虑到工业园区总体定位，建议调整为一类工业用地。		要求。
环保基础设施规划	核心区块、工艺品城区块和白塔区块污水排入仙居首创水务有限公司；横溪区块污水排放横溪污水处理厂。	加快仙居首创水务有限公司、横溪污水处理厂扩建，开展进一步提标改造， 其中，首创二期工程选址于现状一期工程北侧，增加 4 万 m3/日处理规模， 计划 2018 年 12 月底竣工并试运行；横溪镇污水处理厂一期提标改造工程已经建成，正在试运行，出水从一级 A 提标到准四类，横溪镇污水处理厂二期扩建工程（新增 0.8 万 t/d）已经开始实施，预计 2018 年 8 月完成。加快园区污水管网建设工作，加快白塔区块污水纳入仙居首创水务有限公司，加快泵站等配套设施建设进度。	目前首创（原中昌）和横溪污水处理厂的处理能力基本已经满负荷运行；根据《关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要》（台州市人民政府专题会议纪要【2015】54 号），台州市污水处理厂出水水质都要提高到准地表水Ⅳ类。	提高污水处理保障能力。
	规划采用现代热力集中供热	适时加快热力规划中集中供热设施的建设，使其进度能够满足规划区块的发展速度需求。	加快区域集中供热进度；完成仙居县减排任务。	减少废气排放，提升环境质量。

符合性分析：本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，符合仙居县经济开发区规划布局。

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.6-5　环境准入条件清单

区域		分类		行业	工艺清单	产品清单	制订依据
核心区块	医化产业组团（1024-Ⅵ-0-1、1024-Ⅵ-0-2）	禁止准入类	畜牧业	畜禽养殖场、养殖小区			与规划定位不符
			纺织业		含有染整工艺		仙居县环境功能区划
			皮革、毛皮羽毛及其制品和制鞋业	118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）			仙居县环境功能区划
			化学原料和化学制品制造业	炸药、火工及焰火产品制造			与规划定位不符环境风险大

			石油加工、炼焦业	84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；87、焦化、电石			仙居县环境功能区划与规划定位不符环境风险大
			化学纤维制造业	96、生物质纤维素乙醇生产；107、化学纤维制造（粘胶纤维项目或生产线粘胶纤维项目）；		粘胶纤维	仙居县环境功能区划与规划定位不符
			黑色金属冶炼和压延加工业	43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；			仙居县环境功能区划
			有色金属冶炼和压延加工业	48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；			仙居县环境功能区划
			电气机械和器材制造业			铅酸蓄池	重金属污染
			电力、热力生产和供应业	30、火力发电（燃煤）			仙居县环境功能区划
		限制准入类	农副食品加工业	所有			与规划定位不符
			食品制造	所有			与规划定位不符
			造纸和纸制品业	112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）			仙居县环境功能区划
			石油加工、炼焦业	88、煤炭液化、气化			与规划定位不符
			医药制造业	医药中间体（现代工业集聚区入园企业，城南搬迁入园医化企业除外）；			仙居县环境功能区划
			非金属矿物制品业	58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；		水泥、石棉制品、石墨、碳素	与规划定位不符

符合性分析：

本项目属于医药制造业，不属于清单内禁止准入类项目；本项目为甾体药物原料药及配套关键中间体的生产，君业药业属于城南搬迁入园医化企业，因此本项目不属于清单内限值准入类项目。本项目符合环境准入要求。

规划环评环境准入基本要求及约束性指标：

1、产业准入的原则要求

建议新项目入园应严格执行产业准入门槛，设置专家咨询委员会对项目进行工艺和产品审查。

（1）产业准入的原则要求

应根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》(2013 年修改)、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录（2012 年本）》、《仙居县经济开发区入园企业项目准入条件》等相关文件、政策中产业发展的原则要求进行项目招商引资。优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高，且可形成生态工业链的项目。

（2）清洁生产水平要求

入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平，或国际先进水平。

（3）污染物总量控制原则要求

入区项目所需的废气污染物（SO_2、NOx、VOCs）排放总量和废水污染物（CODcr、NH3-N）排放总量原则上应能在台州市区范围内得到解决。

（4）生态环境保护要求

入区项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。

（5）“医化区块”引入企业要求

①由于仙居县位于台州市上游，建议适当限制化工、医药等行业发展，大力提高准入门槛，以总量定规模，满足区域污染物总量控制和水环境功能达标要求。

②应优先引入仙居县域现有企业整合提升的项目或城南区块技改搬迁等有利于仙居县结构调整及产业升级项目，对于新建的医药企业，在符合环保规划及相关产业政策规定的前提下，经专家咨询委员会审核同意，企业属于医化行业龙头企业，项目技术含量高，附加值高，有总量调剂来源的项目优先考虑入园。

③鼓励开发高级、关键中间体，坚决淘汰能耗高、污染重、效益差的医药中间体项目，保留污染少、效益好、掌握核心技术的医药中间体项目。重点培育发展甾体激素、造影剂等优势原料药。鼓励发展成品药，大力开发药品制剂、生物制药、基因药物、天然药物、现代中药和医疗器材等行业前沿性、科技含量高、经济效益好的产品，重点推进骨干企业制剂国际认证项目、基因产品项目。

④医化用地规模控制在核心区块现代区块医药产业组团，除了承接仙居县城南现有医化企业搬迁提升改造项目以外，重点发展技术含量高、排污量少、附加值高的医药项目，并严格做好总量控制要求。

⑤入园企业应参照《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化[2011]759号）、《浙江省化工行业整治提升方案》、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》等文件要求，提升入园项目的装备水平，提高企业研发能力，产品进行转型升级。积极发展高端产品、专利产品，优化医化产业结构。

⑥限制可能造成区域恶臭污染、三废治理难度较大的医化项目，公众反对意见较高的建设项目。

2、建设项目准入约束性指标

主要包括投资强度、单位用地产出、容积率、产值能耗、产值水耗等指标。

表2.6-6　先进制造业准入约束性指标

行业分类	产值能耗（吨标煤/万元）	产值水耗（立方/万元）
医药制造业	≤0.07	≤2

表2.6-7　先进制造业准入约束性指标　单位：万元/亩

名称	固定资产投资强度	容积率	土地产出	土地税收
医药制造业	≥231	≥0.8	≥231	≥11.2

符合性分析：

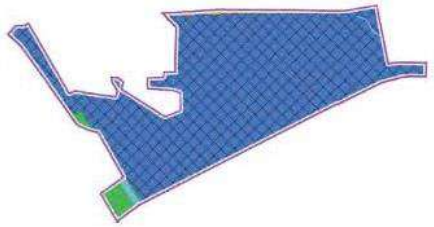
表 2.6-8　规划环评环境准入基本要求及约束性指标符合性分析

要求		符合性分析
环境准入基本要求	产业准入的原则要求	1、本项目已经获得园区管委会入园认可。 2、本项目符合产业政策，项目采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。本项目属于园区内主导产业，符合规划环评中产业准入的原则要求。
	清洁生产水平要求	本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平，或国际先进水平。本项目符合规划环评中单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标。本项目符合规划环评中清洁生产水平要求。
	污染物总量控制原则要求	本项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs排放量在原总量控制范围内，新增二氧化硫、氮氧化物通过台州区域替代削减平衡，符合规划环评中污染物总量控制原则要求。
	生态环境保护要求	本次项目实施过程采用先进的生产装置，从源头上控制污染物的排放；本项目将强化废气的收集和预处理，发酵废气采用有效的防治措施，有机废气

		末端采用RTO焚烧设施，能做到达标排放，技改后VOCs排放量在原允许排放量之内；本项目在运行过程将针对工艺废水进行分质预处理，从而保证废水得到有效处理，能做到达标排放。本项目符合规划环评中生态环境保护要求。
	“医化区块”引入企业要求	1、本项目属于园区内主导产业，项目新增污染物总量通过台州区域替代削减平衡，项目实施后废水可纳入园区污水处理厂处理，在规划的污水处理厂处理规模内，项目实施对纳污水体水环境影响不大。 2、本项目位于仙居县经济开发区核心区块现代区块医药产业组团区域内，属于甾体激素类药物及配套中间体的生产，符合产业政策，项目采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。项目生产装置属于国内先进，项目技术含量及产品附加值高。 3、本项目生产过程产生的污染物通过分质分类预处理，再经末端治理后能够做到达标排放。 4、本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。 本项目符合规划环评中“医化区块”引入企业要求。
先进制造业准入约束性指标	产值能耗（吨标煤/万元）：0.03＜0.07 产值水耗（立方/万元）：0.51＜2 固定资产投资强度（万元/亩）：240＞231 容积率（%）：0.81＞0.8 土地产出（万元/亩）：1400＞231 土地税收（万元/亩）：193.2＞11.2 本项目符合规划环评中先进制造业准入约束性指标。	

六、清单 6：环境标准清单分析性

表 2.6-9　环境标准清单

序号	类别	主要内容					
				生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	空间准入标准	核心区块	医化产业组团	福应街道环境重点准入区 1024-VI-0-1	 范围：现代工业集聚区，北到35 省道、南到永安溪、东起十九号路、西至西环路西侧水体。	1、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 2、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。区域内分散企业向现代、永安工业园区集中。加快园区生态化改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平。现代工业区块逐步淘汰医药中间体生产企业及生产环节。依托“国家火炬计划浙江仙居甾体药物高新技术特色产业基地”，以精品原料药和制剂为重点，对接城南医化园区搬迁，打造现代医药产业集聚区。作为中小企业的创新区块，培养孵化科技含量高、前景良好的中小企业。 3、按《浙江省化工行业整治提升方案》要求，抓好本区医化行业的污染防治，推动医化企业兼并重组，调整产业结构，促进产业转型升级。完善本区的基础设施建设，近期要主攻污水处理系统和供热等关键配套设施及其他配套服务设施建设，确保各类污染物达标排放，完善雨污分流系统，实施固废无害化处理，危险固废送有资质的单位进行合法处置。污水必须分级处理经排污管引至污水处理厂，城市污水处理厂 2015 年处理能力为 4 万 t/d。 4、严格实施污染物总量控制制度，重点实施污染物减排。 5、禁止新建工业企业入河排污口，现有的工业企业入河排污口应限期纳管。 6、加快区域内环境基础设施建设步伐，重点企业稳定达标排放率达到 100%，城镇生活污水集中处理率近期达到 80%以上，远期达到 90%。加快污水集中处理厂和配套管网建设，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	主要为建设用地（工业、村庄等）及未规划用地类型的土地

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>一级 A 标准。
7、加快集中供热设施及配套供热管网建设。
8、防范重点企业环境风险。
9、加强土壤和地下水污染防治与修复。
10、禁止经营性畜禽养殖。
11、严格执行卫生防护距离与环境防护距离的法规要求，合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。
12、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">污染物排放标准</td><td colspan="7">废气：区内锅炉烟气目前排放执行燃煤锅炉标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）;化学合成类制药企业工艺废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中大气污染物排放限值;其他企业工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）第二时段二级标准;恶臭废气《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准;《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）;《汽油运输大气污染物排放标准》（GB20951-2007）;《轻型汽车污染物排放标准》（GWPB1-1999）第二阶段标准;火电厂燃煤烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)。</td></tr>
<tr><td colspan="7">废水：横溪区块、工艺品城区块及核心区块一般企业纳管污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；横溪污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，仙居首创水务有限公司（仙居中昌污水处理厂）出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准：白塔区块现状尚未配套污水处理厂，现状企业废水经预处理后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准限值；白塔区块污水管网与县城管网接通后，一般企业纳管污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。根据《关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要》（台州市人民政府专题会议纪要【2015】54 号）要求，仙居首创水务有限公司和横溪污水处理厂提标改造后执行准地表水 IV 类要求。</td></tr>
<tr><td colspan="7">噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr>
<tr><td colspan="7">固废：危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td rowspan="4">环境质量管控标准</td><td colspan="7">总量管控限值</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染物总量管控限值</td><td colspan="3">大气污染物总量管控限值</td><td rowspan="2">危险废物管控总量限值（t/a）</td></tr>
<tr><td>CODcr（t/a）</td><td>NH_3-N（t/a）</td><td>SO_2（t/a）</td><td>NOx（t/a）</td><td>VOCs（t/a）</td></tr>
<tr><td>201.73</td><td>11.77</td><td>29.29</td><td>51.38</td><td>4545.78</td><td>5385</td></tr>
</table>

		环境质量标准
		环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对于 GB3095-2012 中无规定的特殊空气污染物，参考执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”。若该标准中没有规定的，则参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）“居民区大气中有害物质最高允许浓度”或其他国外标准。
		水环境：横溪区块、工艺品城区块地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准；白塔区块、核心区块地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类水质标准；横溪区块的四鸟坑溪、红旗渠和下沈溪未划分水环境功能区，下沈溪是横溪镇污水处理厂的纳污水体，四鸟坑溪和红旗渠是下沈溪的支流，本环评根据《仙居县横溪镇城镇污水处理（一期）工程项目环境影响报告表》及其批复要求，建议下沈溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，四鸟坑溪、红旗渠参照执行Ⅲ类水质标准。
		声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；主要交通主干道执行 4a 类标准，居住区执行 2 类标准。
		土壤：参照执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。
4	行业准入标准	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）等 15 个行业准入指导意见、《铸造行业准入条件》（工信部 2013 年第 26 号）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部令 39 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）、《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》、《仙居县工艺品行业环境整治提升行动方案》等。

注：当本清单所涉及污染物排放标准、环境质量管控标准及行业准入标准与国家、省、地方、行业新颁布的相关标准要求有冲突时，以新颁布的要求为准。

符合性分析：

1、空间准入标准：

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团内（现代工业集聚区），甾体药物原料药及配套中间体的生产，属于园区内的主导产业，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求；工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位生产总值能耗水耗水平等准入约束性指标；本项目新增二氧化硫、氮氧化物通过区域替代削减平衡，化学需氧量、氨氮、六价铬、VOCs 排放量均在原总量控制范围内；本次项目实施过程企业进一步对厂区进行提升改造。采用先进的连续自动化发酵工艺技术，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，并进一步用于合成甾体激素高级中间体和原料药，实现产业转型升级和甾体激素类药物全产业链提升。本项目仙居县经济开发区空间准入标准。

2、污染物排放标准：

（1）废气排放标准：本项目实施后，全厂化学合成药废气经治理后能够达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值；发酵类项目废气采用单独处理设施处理，经治理后能够达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 4 排放限值；RTO 设施及生产工艺过程产生的 SO_2、NOx 能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新改扩污染源二级标准。

（2）废水排放标准：本项目产生的废水经厂内废水站预处理后，能够达到《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中间接排放标准，再排入园区污水处理厂处理，废水经园区污水处理厂二级处理达到《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》标准（即准 IV 类）后最终排入永安溪。

（3）噪声排放标准：项目实施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废控制标准：本项目实施后危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年　第 36 号），一般工业固体废弃物的贮存场所符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年　第 36 号）。

因此，项目建设符合园区污染物排放标准。

3、环境质量管控标准：

本次项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，符合园区环境质量管控标准。

4、行业准入标准：

本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》(台政办发[2015]1 号)，具体符合性分析见 4.1.4 和 4.1.5 章节。

七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目建设符合《仙居县经济开发区总体规划(2014-2030)环境影响评价报告书》生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次技改项目符合规划环评的要求。

2.7 园区配套设施情况

2.7.1 污水处理厂概况

仙居首创水务有限公司（即仙居县城市污水处理厂），位于核心区块现代工业集聚区内，永安溪北岸，一、二期设计总处理能力8万m^3/日，远期规划12万m^3/日。主要处理仙居县城区、城区周边、工业园区等的生活污水及工业废水，设计处理工业废水占总污水为15%。一期工程4万m^3/日，污水处理工艺为改良的氧化沟工艺。主要服务对象为现状县城城市规划区及其东侧的现状核心区块，同时兼顾老城区周边村庄。

考虑到污水处理量，一期分为两组建设，每组2万t/d。一期一组采用改进型氧化沟工艺，出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准，总投资额为3250万元。一期一组工程自2006年10月开工建设，2007年9月底通水试运行，2008年8月投入运行，目前出水水质良好，能够达标。一期二组工程规模为2万t/d，总占地面积9.2公顷，总投资额为5712.64万元，采用水解酸化+改进型氧化沟+絮凝沉淀工艺，出水排放标准与一期一组相同。

一期一组工程污水处理工艺流程见下图2.7-1。

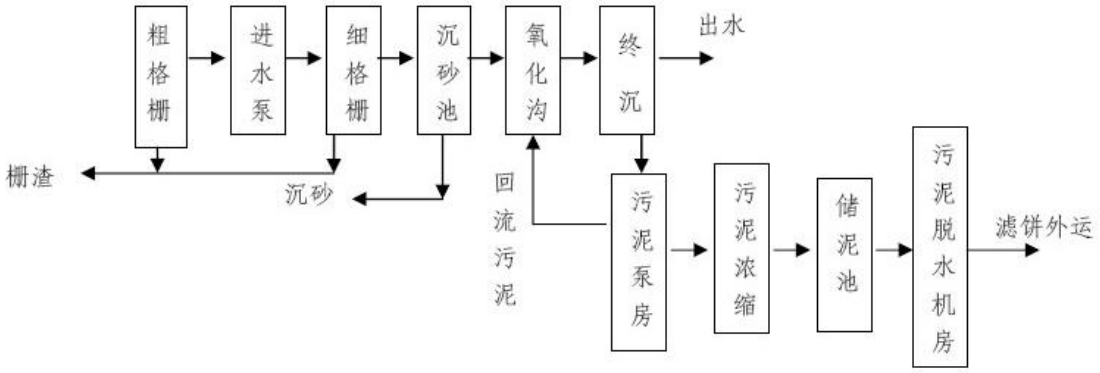


图2.7-1　仙居首创水务有限公司一期一组污水处理工艺流程图

仙居首创水务有限公司一期设计处理能力4万m^3/日，目前实际处理量约4万m^3/日，已满负荷运转。

仙居首创水务有限公司一期准IV类提标改造方案于2016年底启动，主要对旋流沉砂池、氧化沟、混合絮凝池等实施改造，并增加纤维束滤，已于2017年4月建成，2017年底投入试运行，2018年6月完成竣工验收，出水标准开始执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的准地表水Ⅳ类标准。相关监测数据见表2.7-1。

表 2.7-1　仙居首创水务有限公司竣工验收排放口监测数据　单位：mg/L

序号	监测项目	排放浓度范围	排放限值	达标情况
1	pH 值（无量纲）	6.36~6.56	6~9	达标
2	化学需氧量	21~28	30	达标
3	氨氮	0.316~0.538	1.5	达标
4	总磷	0.173~0.234	0.3	达标
5	生化需氧量（BOD_5）	4.16~5.16	6	达标
6	悬浮物	＜4~5	5	达标
7	石油类	＜0.04	0.5	达标
8	动植物油	＜0.04	0.5	达标
9	阴离子表面活性剂	＜0.05	0.3	达标
10	总氮	7.81~9.3	12	达标
11	色度（倍）	2~4	15	达标
12	粪大肠菌群（个/L）	＜20	1000	达标
13	铅	＜0.01	0.1	达标
14	镉	＜0.001	0.01	达标
15	总铬	＜0.05	0.1	达标
16	六价铬	＜0.004	0.05	达标
17	锌	0.031~0.068	1.0	达标
18	镍	＜0.05	0.05	达标
19	铜	＜0.05	0.5	达标
20	总氰化物	＜0.004	0.5	达标

根据 2018 年 6 月《仙居县城市污水处理厂提标改造工程项目竣工环境保护（废水、废气）验收监测报告（台信环（验）字[2018]第 0042 号）的相关内容，排放口的废水中化学需氧量、氨氮、总磷、生化需氧量（BOD5）、悬浮物、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、总氮、色度、粪大肠菌群日均浓度和 pH 值范围符合《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）中准IV类标准限值要求；铅、镉、总铬、六价铬日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 标准要求；锌、镍、铜、总氰化物日均浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 3 标准要求。

二期污水处理扩容工程位于已建成的一期工程北侧，东侧为规划路，西侧为司太立大道，南侧为四号路，北侧为现状空地，规划总用地221298平方米(332亩)，设计污水处理能力为11万吨/日。二期工程项目由仙居县建投集团负责，由其下属子公司仙居县乐安环保能源有限公司作为建设单位具体实施。该项目采用一次规划，分期建设，先行实施的二期工程设计规模为4万吨/日，远期扩建后规模将达8万吨/日，远景扩建后总规模达

到11万吨/日。二期先行工程（4万m^3/日）已于2017年6月开工，计划2018年12月底竣工并试运行。

目前正在建设的处理规模4万m^3/日污水处理工艺采用“粗格栅及进水提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+调节池+厌氧水解池+改良$A^2/0$生化池+一沉池+高密度沉淀池+反硝化滤池+提升泵房垂直流湿地+水平流湿地+转盘滤池+接触消毒池+表流湿地”，尾水经大面积生态湿地公园过滤，出水水质达到准地表水IV类后排入永安溪。该项目已于2017年6月开工，工程已进入主体结构施工阶段，计划2018年12月底竣工并试运行。

2.7.2 浙江省台州市危险废物处置中心

台州市危险废物处置中心位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

中心占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，由台州市德长环保股份有限公司投资建设运营。采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证，目前年处置规模约为 8.6 万吨。

表 2.7-2　　台州市危险废物处置中心基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 175t/d（一期 30t/d、二期 45t/d，三期 100t/d）
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
综合回收利用车间	最大年处理能力可达 18150t/a
固化车间	设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 $12.5\times10^4m^3$，最大库容为 10×10^5
暂存库	$756m^2$，总占地面积 $1340m^2$
污水处理站	处理能力 $117m^3/d$

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 175 吨/天（约 5.8 万吨/年），分三期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；二期工程设计处理能力为 45 吨/天（约 1.5 万吨/年），于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。

（2）综合利用系统

该系统通过常压、减压精馏工艺，日处理甲醇、乙醇、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF 等废溶剂 30 余吨。利用减压蒸馏原理、通过采用红外线及导热加热方式，日处理各种废矿物油达 15 吨以上。

（3）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

（4）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

2.7.3 区域供热情况

工业集聚区内集中供热系统由仙居县现代热力有限公司建设，位于仙居县工业集聚区东一路东侧，南为临溪路，与永安溪堤坝一路之隔，用地面积 13040m^2，总建筑面积 5980m^2，现有 3 台次高温次高压锅炉，一台 50t/h 次高温次高压循环流化床锅炉和 2 台 25t/h 循环流化床锅炉（CFB，备用）、1 台 3MW 背压式汽轮发电机组，向区内企业供热，现有平均供热负荷约 40t/h，年供汽量约 28 万吨，目前 50t/h 次高温次高压循环流化床锅炉已完成超低排放，2 台 25t/h 循环流化床锅炉备用炉计划在 2018 年底完成超低排放改造。

第三章　现有污染源调查

3.1 企业概况

浙江仙居君业药业有限公司创建于 1998 年，位于浙江省台州市仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，其前身是仙居县君业医药化工厂，2004 年 1 月更名为浙江仙居君业药业有限公司。君业药业有限公司是一家专业从事甾体激素原料药及其中间体产品的研发、生产和销售的国家级高新技术企业。企业注册资金 801 万美元，现有员工数 500 人。2017 年产值 5.88 亿元，利税 4075 万元。目前浙江仙居君业药业有限公司生产厂区分为一厂区和二厂区，其中现有项目位于一厂区，二厂区目前未有项目生产。

1、现有项目产品概况

企业目前主要产品为米非司酮、替勃龙、炔诺酮、酸性脱羧、三羟物、11 位加成物、醚化物、环丙物、8-DM 等。

《浙江仙居君业药业有限公司年产各 500 公斤替勃龙、米非司酮、甲基强龙、癸酸诺龙、炔诺酮技改搬迁项目环境影响报告书》于 2006 年 12 月经台州市环保局批复（台环建[2006]183 号，一期工程（替勃龙、米非司酮项目）于 2010 年 9 月通过了台州市环保局建设项目竣工环境保护验收（台环验[2010]24 号）。炔诺酮项目项目于 2013 年 10 月通过了台州市环保局建设项目竣工环境保护验收（台环验[2013]39 号）。甲基强龙、癸酸诺龙项目未验收。

《浙江仙居君业药业有限公司年产 150 吨三羟物高技术产业化项目环境影响报告书》于 2011 年 1 月经台州市环保局批复（台环建[2011]11 号），于 2013 年 10 月通过了台州市环保局建设项目竣工环境保护验收（台环验[2013]40 号）。

《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨酸性脱羧、6 吨 11 位加成物、2.5 吨醚化物、5 吨环丙物、5 吨 F9、5 吨 8-DM 技改项目环境影响报告书》于 2012 年 4 月经台州市环保局批复（台环建[2012]39 号），20 吨酸性脱羧、6 吨 11 位加成物、2.5 吨醚化物、5 吨环丙物、5 吨 F9、5 吨 8-DM（合成部分）项目于 2013 年 10 月通过了台州市环保局建设项目竣工环境保护验收（台环验[2013]39 号）。8-DM 产品霉菌氧化和脱氢工序将不再实施。

《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨 GT-02、10 吨 AB-03、酸性脱羧产品氧化工艺调整技改项目环境影响报告书》于 2018 年 2 月经台州市环保局批复（台环建[2018]3 号），目前未验收。

该公司现有审批产品及生产情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　现有产品生产情况一览表

产品名称	2017 年产量（t/a）	批复产量（t/a）	批复文号	验收文号
替勃龙	0	0.5	台环建[2006]183 号	台环验[2010]24 号
米非司酮	0.499	0.5		
甲基强龙	0	0.5		/
癸酸诺龙	0	0.5		
炔诺酮	0.465	0.5		台环验[2013]39 号
三羟物	34.53	150	台环建[2011]11 号	台环验[2013]40 号
酸性脱羧	15.528	20	台环建[2012]39 号	台环验[2013]39 号
11 位加成物	4.946	6		
醚化物	0.849	2.5		
环丙物	4.68	5		
8-DM*	2.7	5		
GT-02	0	20	台环建[2018]3 号	/
AB-03	0	10		/
酸性脱羧工艺调整	/	/		/
小计	64.197	221		

注*：根据台环验[2013]39 号，8-DM 产品霉菌氧化和脱氢工序企业将不再实施。

2017 年酸性脱羧产品包括 15.528 吨酸性脱羧、14.41 吨重排物、2.16 吨开环物和 10.34 吨氧化物。

2017 年用水量为 20.55 万 t/a，用汽量为 35315t/a，用电量 1219.5 万千瓦时/年。

2、产品车间布置情况

表 3.1-2　　产品生产车间布置情况

序号	生产车间	产品名称
1	车间一	甲基强龙（未建）、癸酸诺龙（未建）、三羟物（水解）
2	车间二	8-DM
3	车间三	酸性脱羧（其他工序）
4	车间四	炔诺酮、11 位加成物、醚化物、米非司酮、替勃龙
5	车间五	三羟物（提取与精制）、溶剂回收车间
6	车间六	酸性脱羧（酮肟、重排）、环丙物（含烘干）
7	车间八	环丙物（发酵）、三羟物（发酵）
8	车间五（新）	GT-02（未建）、AB-03（未建）
9	精烘包车间	米非司酮精烘包
10	烘干中心	除环丙物产品外的产品烘干

3.2 已建项目污染源调查

3.2.1 已建项目生产概况

目前君业公司已建项目为米非司酮、替勃龙、炔诺酮、酸性脱羧、三羟物、醚化物等 9 个产品，产品生产情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　已建项目产品情况清单

产品名称		批复产量（t/a）	2017 年产量（t/a）	生产车间
已建项目	替勃龙	0.5	0	四
	米非司酮	0.5	0.499	四
	炔诺酮	0.5	0.465	四
	三羟物	150	34.53	一、五、八
	酸性脱羧	20	15.528	三、六
	11 位加成物	6	4.946	三、四
	醚化物	2.5	0.849	四
	环丙物	5	4.68	六、八
	8-DM	5	2.7	二
	小计	190	64.197	

3.2.2 已建项目主要设备

君业公司已建项目主要生产设备清单见表 3.2-2，现有公用设备清单见表 3.2-3。

表 3.2-2　现有已建项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	材质	数量（台、套）
一、米非司酮（包括水解反应、精制）				
1	反应釜	200L	不锈钢	1
2		500L	搪玻璃	2
3		1000L	搪玻璃	1
4	计量罐	500L	PP	1
5	贮罐	500～1000L	不锈钢	2
6	螺旋板冷凝器	4～6m^2	不锈钢	3
7	全密闭离心机	PBZ-1000	不锈钢	2
8	液环泵		机组	2
二、替勃龙（炔化反应、消除反应、精制）				
1	反应釜	100L	搪玻璃	1
2		200L	搪玻璃	1
3		300L	搪玻璃	2
4		500L	搪玻璃	1
5	计量罐	100L	PP	1
6	贮罐	300～500L	不锈钢	5
7	螺旋板冷凝器	4～6m^2	不锈钢	6
8	回流冷凝器	2m^2	不锈钢	1

9	全密闭离心机	PBZ-600	不锈钢	8
10	密闭过滤器	D600	不锈钢	4
11	闭式液环泵	ZBV6131	机组	2
12	闭式液环罗茨机组	JZJZBW70-1	机组	1
三、炔诺酮（炔化反应、精制）				
1	反应釜	200L	搪玻璃	1
2		500L	搪玻璃	2
3		1000L	搪玻璃	3
4	贮罐	300～800L	不锈钢	8
5	螺旋板冷凝器	$4m^2$～$10m^2$	不锈钢	9
6	回流冷凝器	$2m^2$	不锈钢	1
7	密闭过滤器	D600	不锈钢	3
8	闭式液环罗茨机组	JZJZBW70-1	机组	1
9	闭式液环泵	ZBV6131	机组	1
10	水环泵		聚丙烯	2
四、三羟物				
1	反应釜	500L	搪玻璃	2
2		1000L	不锈钢	16
3		1500L	不锈钢	6
4		3000L	搪玻璃	1
5		5000L	搪玻璃	1
6		6000L	搪玻璃	4
7		6000L	不锈钢	2
8		15000L	不锈钢	4
9		50000L	不锈钢	4
10	计量罐	300～1000L	不锈钢	10
11	贮罐	500～5000L	PP	8
12	贮罐	500～5000L	不锈钢	4
13	螺旋板冷凝器	8～$10m^2$	不锈钢	10
14	回流冷凝器	2～$3m^2$	玻璃	3
15	密闭式离心机		不锈钢	11
16	普通加盖三足式离心机		不锈钢	4
17	树酯柱	D200×H2000	PP	12
18	水环泵		铸铁	6
19	双锥真空干燥机	SZG500	不锈钢	2
20	热风循环烘箱	C-T-I	不锈钢	3
五、酸性脱羧				
1	反应釜	300L	搪玻璃	2
2		500L	搪玻璃	2
3		1000L	搪玻璃	8
4		1500L	搪玻璃	9
5		2000L	搪玻璃	13
7		3000L	搪玻璃	2
8		1000L	不锈钢	1
9		2000L	不锈钢	2
10	贮罐	500～1500L	PP	9
11		100～5000L	不锈钢	23
12	计量罐	50～1000L	PP	13
13		200～1000L	不锈钢	6

14		300L	搪玻璃	5
15	螺旋板冷凝器	2～15m²	不锈钢	37
16	石墨冷凝器	3m²	石墨	4
17	自动下卸料离心机	GCK-1050	不锈钢	2
18	全密闭离心机		不锈钢	5
19	普通加盖三足式离心机		不锈钢	12
20	过滤器		不锈钢	3
21	无油立式真空泵	WLW100B	铸铁	10
22	液环泵		不锈钢	5
23	水环泵	FSK-4	铸铁	9
25	环保型水冲泵		聚丙烯	2
26	双锥真空干燥器		不锈钢	8
27	热风循环烘箱	C-T-I	不锈钢	11
28	锥形螺带真空干燥机		不锈钢	3
29	冷冻机	YF18F2SJ10	机组	2
六、11 位加成物				
1	反应釜	300L	搪玻璃	8
2		500L	搪玻璃	7
3		600L	搪玻璃	2
4		1000L	搪玻璃	12
5		1500L	搪玻璃	2
6		2000L	搪玻璃	3
7	贮罐	100~1000L	不锈钢	23
8		800～2000 L	PP	6
9	计量罐	50~500L	不锈钢	14
10		200~500L	PP	6
11	螺旋板冷凝器	2~12m²	不锈钢	32
12	全密闭离心机		不锈钢	2
13	密闭式滤器	D600	不锈钢	5
14	液环泵		不锈钢	8
七、醚化物				
1	反应釜	100L	搪玻璃	3
2		300L	搪玻璃	2
3		500L	搪玻璃	6
4		1000L	搪玻璃	6
5		2000L	搪玻璃	1
6		100L	不锈钢	3
7		500L	不锈钢	2
8	贮罐	300~1000L	不锈钢	22
9		1000L	PP	3
10	计量罐	100~500L	不锈钢	13
11		200L	PP	3
12	螺旋板冷凝器	2~12m²	不锈钢	22
13	玻璃回流冷凝器	2m²	玻璃	1
14	全密闭离心机		不锈钢	8
15	密闭式滤器	D600	不锈钢	1
16	无油立式真空泵	WLW100B	铸铁	1
17	液环泵		铸铁	1
18	环保型水冲泵		PP	1

八、环丙物				
1	反应釜	500L	搪玻璃	3
2		1000L	搪玻璃	4
3		1500L	搪玻璃	10
4		2000L	搪玻璃	7
5		3000L	搪玻璃	5
6		5000L	搪玻璃	5
7		8000L	搪玻璃	1
8		300L	不锈钢	4
9		500L	不锈钢	5
10		3000L	不锈钢	1
11		5000L	不锈钢	4
12		10000L	不锈钢	4
13	树脂柱	D200×H2000	PP	12
14	贮罐	500～5000L	不锈钢	11
15		500～5000L	PP	8
16	计量罐	300～500 L	不锈钢	9
17		100～1000L	PP	13
18	螺旋板冷凝器	2～10m^2	不锈钢	30
19	全密闭离心机		不锈钢	10
20	闭密式过滤器		不锈钢	15
21	无油立式真空泵	WLW100B	铸铁	1
22	液环泵		铸铁	13
23	水环泵	FSK-4	铸铁	5
24	双锥真空干燥机		不锈钢	9
九、8-DM				
1	反应釜	200L	搪玻璃	2
2		300L	搪玻璃	1
3		500L	搪玻璃	7
4		1000L	搪玻璃	10
5		2000L	搪玻璃	3
6		3000L	搪玻璃	3
7		4000L	搪玻璃	1
8		5000L	搪玻璃	3
9		7000L	搪玻璃	1
10	贮罐	300～3500L	不锈钢	13
11		1000L	PP	2
12	计量罐	200～1000L	不锈钢	12
13		50～600L	PP	7
14	螺旋板冷凝器	2～10m^2	不锈钢	31
15	石墨冷凝器	15m^2	石墨	1
16	全密闭离心机		不锈钢	3
17	普通加盖三足式离心机		不锈钢	12
18	全密闭过滤器		不锈钢	9
19	无油立式真空泵	WLW100B	铸铁	4
20	液环泵		不锈钢	7
21	水环泵	FSK-4	铸铁	4
22	热风循环烘箱	C-T-I	不锈钢	7

表 3.2-3　现有项目主要公用设备清单

序号	名称		规格	数量（台、套）
1	变压器		S11-M-1600/10F	2
2	冷冻机（氟里昂作制冷剂）		J22LG20	4
3	空压机			13
4	发电机		XFM440	1
5	冷却循环水池		340m^3	1
6	雨水应急池		400m^3	1
7	事故应急池		400m^3	1
8	消防池		500 m^3	1
9	废水处理设施		800t/d	1
10	废气处理设施	RTO 处理工艺	15000m^3/h	1
11		“水喷淋+氧化碱吸收+碱吸收”处理工艺	28000 m^3/h	1
12		活性炭吸附处理	1000m^3/h	1
13		“水+碱”二级喷淋处理（用于车间预处理）	5000m^3/h	3
14	危险固废堆场		230m^2	1
16	储罐区	甲醇	50m^3	1
17		乙醇	50m^3	1
18		丙酮	50m^3	1
19		乙酸乙酯	50m^3	1
20		甲苯	50m^3	1
21		二氯甲烷	50m^3	1
22		备用	50m^3	1
23		储罐区围堰	28m×15m×1.05m	1
24	液氮储罐（用于氮气保护和冷却）		20m^3	2

3.2.3 已建项目原材料消耗情况

表 3.2-4　现有已建项目达产时主要原材料消耗一览表　单位：t/a

产品名称	主要原辅料名称	单耗 kg/kg	2017 年消耗量，t/a	达产时年消耗量，t/a
米非司酮	11 位加成物	1.67	0.83	0.83
	硫酸氢钾	2.17	1.08	1.08
	二氯甲烷	2.08	1.04	1.04
	活性炭	0.44	0.22	0.22
	乙醇	0.29	0.15	0.15
	乙酸乙酯	3.54	1.77	1.77
	小计	10.61	5.09	5.09
	得到产品	1	0.499	0.5
替勃龙	醚化物	1.28	0	0.64
	氢氧化钾	0.95	0	0.48
	甲苯	1.9	0	0.95

	异丁醇	4.28	0	2.14
	四氢呋喃	34.76	0	17.38
	乙炔	1.9	0	0.95
	乙酸乙酯	11.9	0	5.95
	乙醇	9.52	0	4.76
	草酸	0.45	0	0.23
	碳酸氢钠	1.28	0	0.64
	丙酮	3.33	0	3.34
	活性炭	0.66	0	0.17
	小计	72.21	0	37.63
	得到产品	1	0	0.5
炔诺酮	酸性脱羧	1.08	0.5	0.54
	甲苯	5.25	2.45	2.63
	异丁醇	9.04	4.2	4.52
	氢氧化钾	1.63	0.76	0.82
	四氢呋喃	10.88	5.06	5.44
	乙炔	0.62	0.29	0.31
	30%盐酸	3.06	1.42	1.53
	丙酮	0.86	0.4	0.43
	活性炭	0.33	0.16	0.17
	小计	33.52	15.24	16.78
	得到产品	1	0.465	0.5
三羟物	DHA	1.39	48.08	208.88
	甲醇	0.45	15.63	67.89
	氢氧化钾	0.35	12.02	52.22
	乙酸	0.22	7.69	33.42
	玉米浆	1.88	64.83	281.63
	葡萄糖	0.73	25.37	110.2
	磷酸二氢钾	0.07	2.26	9.8
	磷酸氢二钾	0.17	5.92	25.71
	硝酸钠	0.13	4.51	19.59
	硫酸镁	0.03	1.13	4.9
	盐酸	0.31	10.57	45.92
	液碱	0.12	4.23	18.37
	乙醇	0.89	30.69	133.33
	甲基异丁基酮	0.37	12.68	55.1
	小计	7.11	245.61	1066.96
	得到产品	1	34.53	150
酸性脱羧	双烯	2.63	76.82	100.67
	30%盐酸	1.13	31.01	40.58
	N-氯代丁二酰亚胺（NCS）	1.07	24.43	33.68
	过氧化苯甲酰（BPO）	0.21	4.89	6.74
	丙酮	3.13	70.03	94.69
	碘	0.21	4.89	6.74
	高氯酸铁	0.08	1.80	2.29
	活性炭	0.03	0.51	0.65

	甲苯	2.18	55.95	75.17
	甲醇	0.93	22.56	29.44
	邻氯苯甲酸	0.09	2.15	2.96
	硫代硫酸钠	0.36	8.14	11.23
	镁粉	0.28	6.44	8.89
	漂白粉	0.92	21.05	29.03
	氢氧化钾	1	22.68	31.27
	氢氧化钠	1.73	50.42	66.06
	三氯氧磷	0.99	28.81	37.75
	三乙胺	0.10	2.88	3.77
	双氧水	3.30	71.93	94.15
	碳酸钠	0.64	14.66	20.21
	亚硫酸钠	2.19	47.5	61.86
	盐酸羟胺	0.66	19.21	25.17
	乙醇	6.12	135.66	186.36
	乙酸	5.02	114.17	157.43
	乙酸钠	0.66	19.21	25.17
	小计	35.66	857.8	1151.96
	得到产品	1	15.528*	20*
11 位加成物	氧化物	2.09	10.34	12.54
	四氢呋喃	9.14	45.21	54.87
	N,N-二甲基对溴苯胺	2.66	13.16	15.96
	吡啶过溴盐	1.45	7.17	8.7
	吡啶	0.08	0.40	0.48
	次氯酸钠溶液	3.42	16.92	20.52
	对甲苯磺酸	0.04	0.20	0.24
	二氯甲烷	9.59	47.43	57.54
	活性炭	0.41	2.03	2.46
	甲苯	0.97	4.80	5.82
	甲醇	0.65	3.21	3.9
	硫代硫酸钠	0.25	1.24	1.5
	无水硫酸钠	1.33	6.58	7.98
	六氯丙酮	0.23	1.14	1.38
	氯化铵	0.81	4.01	4.86
	氯化钠	6.66	32.94	39.96
	镁	0.65	3.21	3.9
	氢氧化钠	4.06	20.08	24.36
	三乙胺	0.29	1.43	1.74
	30%双氧水	1.52	7.52	9.12
	碳酸氢钠	0.25	1.24	1.5
	溴乙烷	0.57	2.82	3.42
	30%盐酸	9.25	45.75	55.5
	乙醇	2.58	12.76	15.48
	乙二醇	1.54	7.62	9.24
	乙酸乙酯	4.36	21.56	26.16
	异丙醚	0.68	3.36	4.08
	原甲酸三乙酯	0.78	3.86	4.68
	丙酮氰醇	0.56	2.77	3.38

	丙炔	0.24	1.19	1.42
	小计	67.11	331.95	402.69
	得到产品	1	4.946	6
醚化物	四氢呋喃	13.68	11.61	34.21
	DMF	1.46	1.24	3.66
	NBS（N-溴代琥珀酰亚胺）	1.4	1.19	3.5
	丙酮	1.88	1.60	4.69
	碘甲烷	7.26	6.16	18.14
	对甲苯磺酸	0.13	0.11	0.32
	二氯甲烷	14.71	12.49	36.76
	甲苯	5.94	5.04	14.84
	甲醇	53.74	45.63	134.36
	甲醇镁	0.75	0.64	1.88
	开环物	2.54	2.16	6.34
	硫酸	3.84	3.26	9.59
	氯化钠	1.25	1.06	3.12
	镁	1.12	0.95	2.8
	醚化剂	少量	少量	少量
	硼氢化钾	0.19	0.16	0.48
	氢氧化钾	1.47	1.25	3.68
	氢氧化钠	3.03	2.57	7.57
	三乙胺	0.83	0.70	2.07
	碳酸锂	1.33	1.13	3.33
	碳酸氢钠	0.62	0.53	1.56
	溴化锂	1.33	1.13	3.33
	液氨	0.94	0.80	2.34
	乙醇	1.01	0.86	2.54
	乙酸	5.5	4.67	13.75
	乙酸酐	4.2	3.57	10.51
	乙酸钠	1.66	1.41	4.16
	乙酸乙酯	4.8	4.08	11.99
	原甲酸三乙酯	1.01	0.86	2.54
	10%次氯酸钠溶液	13.03	11.06	32.58
	四丁基溴化铵	0.05	0.04	0.13
	小计	150.7	127.96	376.77
	得到产品	1	0.849	2.5
环丙物	四氢呋喃	0.72	3.37	3.6
	95%乙醇	2.89	13.53	14.45
	重排物（DHA）	3.08	14.41	15.4
	DMAP	0.45	2.11	2.25
	DMSO	2.37	11.09	11.85
	氨水	1.96	9.17	9.8
	2-甲基四氢呋喃	0.72	3.37	3.6
	二溴甲烷	0.88	4.12	4.4
	高氯酸	0.79	3.70	3.95
	活性炭	0.34	1.59	1.7
	甲苯	2.59	12.12	12.95
	甲醇	2.98	13.95	14.9

	甲基异丁基酮	1.87	8.75	9.35
	磷酸二氢钾	0.15	0.70	0.75
	硫酸镁	0.07	0.33	0.35
	硫酸钠	0.78	3.65	3.9
	镁	0.42	1.97	2.11
	甲磺酰氯	1.5	7.02	7.5
	葡萄糖	1.66	7.77	8.3
	氢氧化钾	1.99	9.31	9.95
	氢氧化钠	0.7	3.28	3.5
	吡啶	12.46	58.31	62.3
	三甲基碘化亚砜	1.69	7.91	8.45
	三乙胺	1.92	8.99	9.6
	石油醚	0.18	0.84	0.9
	叔丁醇	2.37	11.09	11.85
	叔丁基过氧化氢	1.24	5.80	6.2
	叔丁基氯化镁溶液	3.12	14.60	15.6
	溴化锂	1.44	6.74	7.2
	特戊酰氯	1.8	8.42	9
	硝酸钠	0.29	1.36	1.45
	盐酸	7.38	34.54	36.9
	液碱	0.28	1.31	1.4
	乙酸	7.05	32.99	35.25
	乙酸乙酯	0.98	4.59	4.9
	玉米浆	4.23	19.80	21.15
	小计	75.34	352.6	376.71
	得到产品	1	4.68	5
8-DM	脱氢物	2.82	7.61	14.12
	丙酮	6.62	17.87	33.09
	二氯甲烷	1.98	5.35	9.88
	甲醇	13.03	35.18	65.13
	DMF	2.12	5.72	10.59
	三氟醋酸酐	2.12	5.72	10.59
	氯化锂	0.85	2.30	4.24
	碘化钠	2.65	7.16	13.23
	三乙胺	0.95	2.57	4.77
	碳酸钠	0.99	2.67	4.94
	甲基磺酰氯	1.76	4.75	8.82
	乙酸钠	2.89	7.80	14.47
	乙酸	4.93	13.31	24.63
	高氯酸	0.4	1.08	1.98
	二溴海因	1.19	3.21	5.93
	氢氧化钠	0.84	2.27	4.18
	氧化铝	0.35	0.95	1.76
	四氢呋喃	4.24	11.45	21.18
	镁	0.25	0.68	1.24
	一氯甲烷	0.71	1.92	3.53
	乙酸乙酯	3.86	10.42	19.31
	氯化铵	1.41	3.81	7.06

	亚磷酸三甲酯	0.71	1.92	3.53
	氧气	0.09	0.24	0.44
	30%盐酸	2.02	5.45	10.1
	氯化钙	0.75	2.03	3.75
	碘	2.25	6.08	11.25
	氧化钙	1.2	3.24	6
	双氧水	0.24	0.65	1.18
	乙酸钾	1.25	3.38	6.25
	活性炭	0.25	0.68	1.25
	小计	65.72	177.47	328.42
	得到产品	1	2.7	5

注*：酸性脱羧原料消耗量包括用于生产 11 加成物、醚化物、环丙物所需中间体的原料消耗量。单耗不包括中间体消耗量。2017 年酸性脱羧产品包括 15.528 吨酸性脱羧、14.41 吨重排物、2.16 吨开环物和 10.34 吨氧化物。

3.2.4 已建项目污染源调查

一、2017 年水资源消耗调查汇总

据调查，君业公司目前用水包括生产工艺用水、水冲（环）泵用水、生产清洗用水、废气处理设施用水、冷却循环用水、生活用水和绿化用水。2017 年自来水用水量约为 20.55 万 t。

（1）工艺用水

根据对君业公司现有在产产品的调查，2017 年生产工艺用水量约为 16020t，工艺废水年排放量 16748t。

（2）水冲（环）泵用水

目前君业公司生产车间存在环保型水冲泵和水环泵，现有项目共有 4 台环保型水冲泵和 34 台水环泵，水冲（环）泵采用循环用水，水环泵加装冷却盘管，根据对现有生产情况调查，2017 年水冲（环）泵用水量 17100t（57t/d），产生水冲（环）泵废水约 17100t（57t/d）。

（3）清洗用水

君业公司在生产过程中对生产设备和地面进行清洗，会产生一定的清洗废水。根据调查，2017 年全厂清洗用水量约为 15000t（50t/d），清洗废水排放量为 15000t（50t/d）。

（4）冷却用水

目前君业公司设有 340m^3 循环冷却水池，循环水泵流量为 430t/h，24 小时运行。2017 年全厂生产过程中冷却补充水 97235t/a，部分循环冷却水作为清下水外排。企业拟将循环冷却水作为冷却废水，定期外排，保证循环冷却水水质，预计冷却废水产生量 6000t/a

（20t/d）。

（5）废气处理用水

目前君业公司全厂设有 3 套废气处理设施，废气处理系统平均用水约 60t/d，2017 年废气处理设施用水量约 18000t，废气处理设施废水年排放量为 18000t。

（6）生活用水

君业公司现有职工约 500 人，设有食堂，用餐人数约为 400 人/天，根据调查，2017 年生活用水约 20485t（68.29t/d），生活污水排放量为 17413t（58.04t/d）。

（7）检修用水

君业公司生产设备检修需进行清场，工序内设备需进行清洗和灌满水，场地进行清洗，每年平均检修两次，反应釜总容积约 700m^3，检修时每个釜换水约 3 次，2017 年检修废水产生量 4200t/a，日均产生量 14t/d，COD 浓度约 2000mg/L，COD 产生量 8.4t/a。

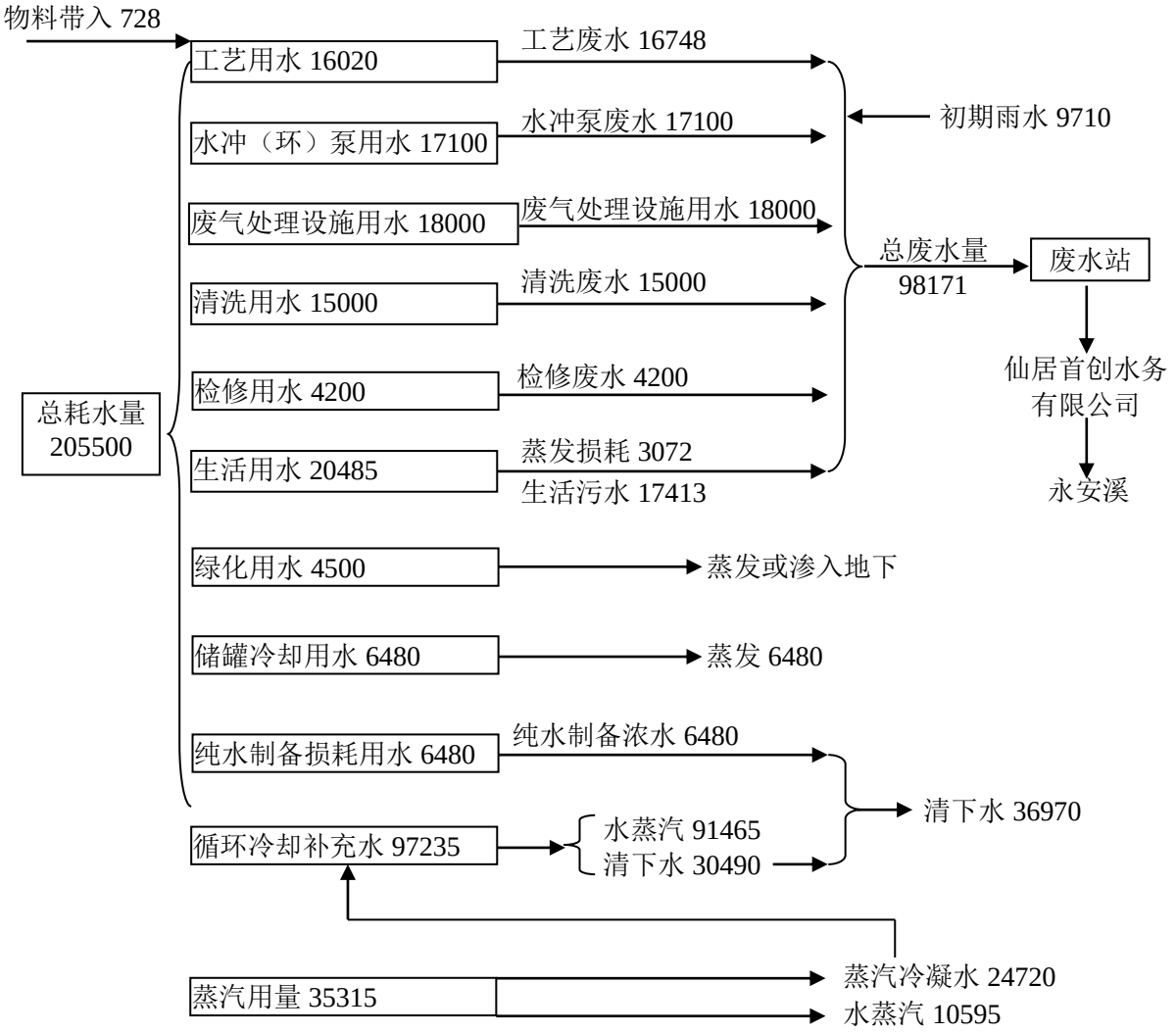
（8）初期雨水

企业厂区占地面积 59069m^2，根据当地气象资料，多年平均降雨量 1644mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，可计算得到年需收集的初期雨水量约 9710t/a，平均每天 32.37t/d（以 300 天计）。

（9）绿化用水

2017 年君业公司绿化用水约为 4500t。

现有厂区 2017 年水平衡图如下：　　单位：t/a



二、已建项目污染源强汇总

根据对君业公司 2017 年生产情况的调查，并参考原环评的相关内容，已建项目 2017 年达产时废水产生情况见表 3.2-5。

1、废水

表 3.2-5　已建项目废水污染源汇总

废水来源		日最大废水量 t/d	2017 年废水产生量 t/a	达产时废水产生量 t/a
工艺废水	替勃龙	0.82	0	124
	米非司酮	0.27	14	14
	炔诺酮	0.37	12	13
	三羟物	64.25	4378	19019
	酸性脱羧	36.44	6878	10020
	11 位加成物	8.96	895	1085
	醚化物	9.44	584	1719

	环丙物	37.73	2144	2290
	8-DM	15.67	1843	3412
	小计	173.95	16748	37696
水冲（环）泵废水		57	17100	17100
废气处理设施废水		60	18000	18000
清洗废水		60	15000	18000
生活污水		58.04	17413	17413
检修废水		14	4200	4200
冷却废水		20	0	6000
初期雨水		32.37	9710	9710
合　计		455.36	98171	128119

君业公司已建项目 2017 年日废水最大产生量为 475.36t/d，废水年产生量 98171t，COD 产生量为 880.8t/a。已建项目达产时年废水产生量 128119t/a。

2、废气

一、工艺废气

根据对君业公司现有溶剂使用回收情况、废气收集情况和现有厂区废气处理设施的调查，全厂高浓度有机废气分类分质收集经多级冷凝后，再经针对性接入废气预处理设施（水碱喷淋预处理或活性炭吸附预处理），再接入末端废气处理设施处理，最后经 30m 高排气筒排放。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝等预处理后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法或喷淋氧化处理工艺），废气经冷凝、吸附等预处理和末端治理后去除效率 95％以上。已建项目废气产生与排放情况见表 3.2-6～表 3.2-7。

表 3.2-6　已建项目废气排放量汇总　单位：t/a

废气名称	2017 年			已建项目达产		
	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
甲苯	60.27	55.63	4.64	84.27	77.78	6.49
乙酸乙酯	33.94	31.2	2.74	56.06	51.54	4.52
异丁醇	0.31	0.3	0.01	1.78	1.73	0.05
乙醇	125.87	117.8	8.07	232.1	217.21	14.89
二氯甲烷	56.36	50.23	6.13	89.44	79.7	9.74
丙酮	67.43	63.05	4.38	102.18	95.55	6.63
四氢呋喃	46.02	42.27	3.75	82.01	75.33	6.68
甲醇	88.5	82.82	5.68	205.15	191.99	13.16
甲基异丁基酮	17.15	15.83	1.32	51.56	47.6	3.96
三乙胺	2.74	2.62	0.12	3.18	3.03	0.15
乙酸	3.39	3.27	0.12	5.49	5.29	0.2
吡啶	0.61	0.58	0.03	0.73	0.7	0.03
甲酸乙酯	0.13	0.09	0.04	0.22	0.14	0.08
2-甲基四氢呋喃	2.19	2.01	0.18	2.34	2.15	0.19
异丙醚	3.02	2.77	0.25	3.67	3.36	0.31
溴乙烷	0.23	0.22	0.01	0.28	0.26	0.02

丙酮氰醇	0.03	0.02	0.01	0.04	0.03	0.01
DMF	3.48	3.21	0.27	7.13	6.58	0.55
碘甲烷	0.05	0.04	0.01	0.16	0.15	0.01
氨	0.26	0.25	0.01	0.78	0.75	0.03
叔丁醇	0.81	0.78	0.03	0.86	0.83	0.03
石油醚	1.26	1.19	0.07	1.35	1.28	0.07
DMSO	3.33	3.05	0.28	3.55	3.26	0.29
叔丁基溴	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02
一氯甲烷	0.21	0.17	0.04	0.39	0.35	0.04
合计	517.63	479.42	38.21	934.76	866.61	68.15
VOCs	517.37	479.17	38.2	933.98	865.86	68.12

二、发酵废气

君业公司三羟物和环丙物部分生产工艺采用发酵工艺，2017 年发酵废气产生量 370 万 m^3，达产时年产生量 1276 万 m^3，发酵废气采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。

3、固废

已建项目固废产生情况见表 3.2-8。

表 3.2-8　已建项目固废污染源汇总　　（单位：t/a）

序号	固废名称	2017 年产生量	达产时产生量	处置方法
1	废活性炭	6.523	31.07	委托台州市德长环保有限公司、衢州市清泰环境工程有限公司等安全处置
2	高沸物	155.977	355.86	
3	废渣	22.928	43.34	
4	废盐	75.533	408.83	
5	发酵渣	11.806	194.53	
6	废液	0	65.39	
7	废机油	0.585	3	
8	废包装材料	0.69	25	
9	废水处理污泥	88.208	140	
10	废溶剂	100.244	593.48	委托仙居联明化工有限公司综合利用
小计		462.494	1860.5	
10	生活垃圾	136.5	136.5	环卫部门清运
合计		598.994	1997	

注：废包装材料主要为破损的包装内袋和包装桶。2017 年废包装材料统计未包括废包装桶，原环评固废未包括废包装桶。本环评进行统计。

君业公司已建项目 2017 年固废产生量为 598.994t/a，达产时全厂固废产生量为 1997t/a。危险固废主要为生产过程中产生的废活性炭、高沸物、发酵渣、废渣、废液、废包装材料、废水预处理废盐、废机油、废溶剂以及废水处理设施污泥等，废溶剂出售给仙居联明化工有限公司综合利用，其余危险废物均委托台州市德长环保有限公司、衢州市清泰环境工程有限公司安全处置。生活垃圾由环卫部门清运。

3.3 在建项目污染源统计

目前君业公司在建项目为 0.5t/a 甲基强龙、0.5t/a 癸酸诺龙、20t/aGT-02、10t/aAB-03 等 4 个产品和酸性脱羧氧化工艺调整项目，在建项目设备、原辅料消耗及“三废”源强统计参考原环评。

3.3.1 在建项目生产概况

君业公司在建项目产品情况见表 3.3-1。

表 3.3-1　在建项目产品情况清单

<table>
<tr><th colspan="2">产品名称</th><th>批复产量（t/a）</th><th>批复文号</th><th>生产车间</th></tr>
<tr><td colspan="2">甲基强龙</td><td>0. 5</td><td rowspan="2">台环建[2006]183 号</td><td rowspan="2">车间一</td></tr>
<tr><td colspan="2">癸酸诺龙</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">GT-02</td><td>20</td><td rowspan="4">台环建[2018]3 号</td><td rowspan="2">车间五（新）</td></tr>
<tr><td colspan="2">AB-03</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">酸性脱羧氧化工艺调整项目</td><td>环合氧化物</td><td>61.46</td><td rowspan="2">车间三</td></tr>
<tr><td>氧化物</td><td>48.75</td></tr>
</table>

3.3.2 在建项目主要设备

在建项目主要生产设备见表 3.3-2。

表 3.3-2　在建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量（台、套）
一、0.5t/a 甲基强龙项目				
1	上碘反应釜	300L	搪玻璃	1
2	置换反应釜	300L	搪玻璃	1
3	水解反应釜	300L	搪玻璃	1
4	脱色釜	200L	搪玻璃	3
5	水析釜	1000L	搪玻璃	1
6	浓缩结晶釜	100L	不锈钢	1
7	离心机	SS-800	不锈钢	4
8	离心机	SBZ-600	不锈钢	1
9	螺旋板冷凝器	$5m^2$	不锈钢	8
10	水析釜	1000L	搪玻璃	1
11	计量罐	300L	不锈钢	4
12	计量罐	200L	不锈钢	1
13	计量罐	100L	不锈钢	1
14	水环泵		PP	4
15	真空烘箱		不锈钢	4
16	万能高效粉碎机	30B	不锈钢	1
17	气流粉碎机	QS100	不锈钢	1
18	混料机	SYH-100	不锈钢	1
19	空气压缩机	EV90		1
二、0.5t/a 癸酸诺龙项目				
1	醚化反应釜	300L	搪玻璃	1
2	还原反应釜	500L	搪玻璃	1

3		酰化反应釜	500L	搪玻璃	1
4		酸解反应釜	300L	搪玻璃	1
5		脱色釜	300L	搪玻璃	2
6		浓缩结晶釜	100L	不锈钢	1
7		离心机	SS-800	不锈钢	2
8		离心机	SBZ-600	不锈钢	1
9		密闭式压滤机	D100	不锈钢	2
10		计量罐	500L	搪玻璃	1
11		计量罐	100-500L	不锈钢	13
12		螺旋板冷凝器	$5m^2$	不锈钢	10
13		水环泵		PP	4
14		真空烘箱		不锈钢	4
15		30B 型万能高效粉碎机	30B	不锈钢	1
16		气流粉碎机	QS100	不锈钢	1
17		混料机	SYH-100	不锈钢	1
18		空气压缩机	EV90		1
三、20t/aGT-02 项目					
1	烯醚化	烯醚化反应釜	1500L	搪玻璃	1
2		螺旋板冷凝器	$15m^2$	不锈钢	1
3		螺旋板冷凝器	$10m^2$	不锈钢	1
4		水析釜	2000L	搪玻璃	1
5		贮罐	1500L	不锈钢	1
6		下卸料离心机	PBZ-1000	不锈钢	1
7		无油立式真空泵	WLW-100	机组	1
8	还原酸解	还原酸解反应釜	2000L	搪玻璃	1
9		螺旋板冷凝器	$15m^2$	不锈钢	1
10		螺旋板冷凝器	$10m^2$	不锈钢	1
11		还原水析釜	2000L	搪玻璃	1
12		贮罐	1500L	不锈钢	1
13		下卸料离心机	PBZ-1000	不锈钢	2
14		真空烘箱	FZG-15	不锈钢	1
15		液环泵	FSK-4	机组	1
16	精制	精制釜	1000L	搪玻璃	1
17		螺旋板冷凝器	$10m^2$	不锈钢	1
18		螺旋板冷凝器	$6m^2$	不锈钢	1
19		析晶釜	1000L	搪玻璃	1
20		贮罐	1000L	不锈钢	1
21		下卸料离心机		不锈钢	1
22		无油立式真空泵	WLW-100	机组	1
23		双锥真空干燥机	FZG-15	不锈钢	1
四、10t/aAB-03 项目					
1	还原工序	还原反应釜	2000L	搪玻璃	1
2		螺旋板冷凝器	$15m^2$	不锈钢	1
3		螺旋板冷凝器	$10m^2$	不锈钢	1
4		还原水析釜	2000L	搪玻璃	1
5		贮罐	1000L	不锈钢	1
6		下卸料离心机		不锈钢	1
7		无油立式真空泵	WLW-100	机组	1
8		双锥真空干燥机		不锈钢	1

9	碘代工序	碘代反应釜	2000L	搪玻璃	1
10		螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	1
11		螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1
12		酸化釜	2000L	搪玻璃	1
13		贮罐	1500L	不锈钢	1
14		下卸料离心机		不锈钢	1
15		液环泵	FSK-4	机组	1
16		双锥真空干燥机		不锈钢	1
17	偶联工序	偶联反应釜	2000L	搪玻璃	1
18		螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	1
19		螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1
20		偶联水析釜	2000L	搪玻璃	1
21		贮罐	1500L	不锈钢	1
22		下卸料离心机		不锈钢	1
23		无油立式真空泵	WLW-100	机组	1
24		双锥真空干燥机		不锈钢	1
25	精制工序	精制釜	1500L	搪玻璃	1
26		螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	1
27		螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1
28		全密闭过滤器	D600	不锈钢	1
29		析晶釜	2000L	搪玻璃	1
30		螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1
31		螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1
32		贮罐	1000L	不锈钢	1
33		下卸料离心机		不锈钢	1
34		无油立式真空泵	WLW-100	机组	1
35		双锥真空干燥机		不锈钢	1
36	废水预处理	废水预处理釜	2000L	搪玻璃	1
37		螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1
38		螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1
39		贮罐	1000L	不锈钢	1
五、酸性脱羧氧化工艺调整技改项目					
1	氧化成酮	氧化剂配制釜	1500L	搪玻璃	1
2		计量罐	500L	不锈钢	1
3		氧化反应釜	1000L	搪玻璃	1
4		计量罐	300L	搪玻璃	1
5		浓缩釜	1500L	搪玻璃	1
6		计量罐	50L	PP	1
7		螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	1
8		贮罐	1000L	PP	1
9		全密闭离心机	PBZ-1000	不锈钢	1
10		罗茨水环真空机组	JZJS150-70-4	机组	2
11	氧化成酸反应	氧化剂配制釜	1500L	搪玻璃	1
12		计量罐	500L	PP	1
13		计量罐	500L	不锈钢	1
14		氧化反应釜	1000L	搪玻璃	2
15		计量罐	300L	搪玻璃	2
16		螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	2
17		贮罐	1000L	不锈钢	2

18		下卸料离心机		不锈钢	2
19		罗茨水环真空机组	JZJS150-70-4	机组	1
20	含铬废水预处理	含铬废水暂存釜	5000L	搪玻璃	1
21		含铬废水处理釜	3000L	搪玻璃	1
22		暗流式压滤机		机组	2

3.3.3 在建项目原材料消耗情况

在建项目主要原材料消耗情况见表 3.3-3。

表 3.3-3　在建项目达产时主要原材料消耗

产品	名称	规格%	单耗（kg/kg）	年耗（t/a）
0.5t/a 甲基强龙	脱氢物	99	2.14	1.07
	甲醇	99	7.23	3.61
	氧化钙	98	1.07	0.54
	无水氯化钙	99	0.64	0.32
	碘	99	0.96	0.48
	醋酸	99	7.85	3.93
	丙酮	99	5.43	2.71
	三乙胺	99	4.29	2.14
	活性炭	药用级	0.36	0.18
	片碱	96	0.23	0.11
	小计		30.2	15.09
0.5t/a 癸酸诺龙	碱性脱羧	99	1	0.5
	甲醇	99	5.42	2.71
	丙二酸	99	0.5	0.25
	小苏打	98	0.4	0.20
	硼氢化钾	99	0.16	0.08
	丙酮	99	2.22	1.11
	癸酰氯	99	1.11	0.56
	乙酸乙酯	99	3.44	1.72
	吡啶	99	0.5	0.25
	甲苯	99	1.72	0.86
	无水硫酸钠	98	0.56	0.28
	盐酸	30	0.84	0.42
	活性炭	药用级	0.16	0.08
	小计		**18.03**	**9.02**
20t/a GT-02	4-AD	99	1.05	21.05
	乙醇	99	0.52	10.42
	原甲酸三乙酯	99	0.33	6.53
	对甲苯磺酸	99	0.11	2.11
	氢氧化钠	98	0.56	11.26
	甲醇	99	0.42	8.42
	硼氢化钠	98	0.13	2.53
	盐酸	30	1.05	21.05
	小计		4.17	83.37
10t/a AB-03	去氢表雄酮	99	1.48	14.81
	乙醇	99	0.62	6.29
	水合肼	80	0.92	9.26
	硫酸肼	99	0.01	0.07

	2-甲基四氢呋喃	99	1.8	17.96
	四甲基胍	99	2.78	27.78
	碘	99	2.54	25.37
	盐酸	30	1.78	17.78
	碳酸氢钠	98	0.17	1.67
	硫代硫酸钠	98	0.17	1.67
	DMF	99	0.74	7.41
	二乙基（3-吡啶基）硼烷	99	0.67	6.67
	碳酸钾	98	0.89	8.89
	甲醇	99	0.5	5
	活性炭	药用	0.1	1.04
	小计		15.17	151.67
酸性脱羧氧化工艺调整项目	环合水解物	99	0.9	55.53
	甲苯	99	0.17	10.37
	四丁基溴化铵	99	0.01	0.74
	碳酸氢钠	98	0.45	26.07
	次氯酸钠溶液	10.5	2.41	148.1
	开环物	99	0.78	38.09
	丙酮	99	0.73	35.8
	硫酸	98	1.13	55.22
	铬酐	99	0.69	33.36
	亚硫酸氢钠	98	0.59	28.57
	氢氧化钠	98	1.17	57.13
	重金属吸附剂	/	0.02	1.14
	小计		9.05	490.12

3.3.4 在建项目污染源强汇总

1、废水

表 3.3-4　在建项目废水产生量汇总表　单位：t/d

项目	工艺废水	清洗废水	水冲（环）泵废水	日排放总量	年排放总量(t/a)	COD_{Cr}产生量(t/a)
甲基强龙	3.35	2	4.8	10.15	729	11.3
癸酸诺龙	1.99	2	4.8	8.79	246	5.96
GT-02	5.63	5	0	10.63	1123	27.07
AB-03	4.84	6	0	10.84	2132	113.76
酸性脱羧氧化工艺调整项目	5.21	2	3.6	10.81	2726	44.5
小计	15.39	12	13.2	40.59	6956	202.59
检修废水	0.62				186	0.37
合计	41.21				7142	202.96

注*：GT-02 项目与 AB-03 项目共用生产线，最大日排放量取其中最大值，即 AB-03 项目。

在建项目达产后预计日最大废水产生量为 41.21t/d，年废水排放量 7142t/a，COD_{Cr}产生量为 202.59t/d。

2、废气

君业药业在建项目废气产生与排放排放情况表 3.3-5。

表 3.3-5　在建项目主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	在建项目年产生及排放情况 t/a		
		产生量	削减量	排放量
1	甲醇	15.97	15.26	0.71
2	丙酮	31.48	30.52	0.96
3	甲苯	9.04	8.55	0.49
4	乙酸乙酯	0.68	0.59	0.09
5	乙醇	11.41	11.13	0.28
6	2-甲基四氢呋喃	7.84	7.47	0.37
7	DMF	4.82	4.65	0.17
合计		81.24	78.17	3.07
VOCs		81.24	78.17	3.07

3、固废

表 3.3-6　在建项目固废产生情况一览表

序号	项目名称	固废名称	年产生量（t/a）	废物代码	处置方法
1	甲基强龙	高沸物	0.33	HW02（271-001-02）	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置
		废活性炭	0.25	HW02（271-003-02）	
2	癸酸诺龙	高沸物	0.07	HW02（271-001-02）	
		滤渣	0.08	HW02（271-001-02）	
		废活性炭	0.14	HW02（271-003-02）	
3	GT-02	高沸物	0.7	HW02（271-001-02）	
	AB-03	高沸物	4.91	HW02（271-001-02）	
		废活性炭	1.48	HW02（271-003-02）	
	酸性脱羧氧化工艺调整项目	医药废物（铬）	114.64	HW02（271-005-02）	出售给仙居联明化工有限公司综合利用
4	原辅料包装	废包装材料	3.41	HW49（900-041-49）	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置
5	污水站	废水处理污泥	6.28	HW49（802-006-49）	
6	废水预处理	废盐	240	HW02（271-001-02）	
合　计			372.29		

注：原环评废包装材料中未统计废包装桶。

3.4 现有项目污染源汇总

在建项目实施后，已建酸性脱羧产品两步氧化工艺进行调整，原酸性脱羧产品两步氧化工序淘汰。环评现有项目污染源汇总如下：

（一）废水

表 3.4-1　现有项目废水产生量汇总

来源	日最大产生量（t/d）	年产生量（t/a）
工艺废水	182.49	39264
水冲（环）泵废水	54.7	16246
清洗废水	68	19874
废气吸收塔废水	60	18000
检修废水	14.62	4338
生活污水	58.04	17413
初期雨水	32.37	9710
冷却废水	20	6000
合计	490.22	130845

根据以上汇总情况可以看出，现有项目废水产生量为 130845t/a（日最大排放量为 490.22t）。

2、现有项目废气污染源强汇总

（1）工艺废气

现有项目工艺废气产生与排放情况汇总见表 3.4-2。

表 3.4-2　现有项目达产时废气产生与排放量汇总　单位：t/a

序号	废气名称	现有项目年产生及排放情况 t/a		
		产生量	削减量	排放量
1	甲苯	93.31	85.41	7.9
2	乙酸乙酯	56.74	52.44	4.3
3	异丁醇	1.78	1.73	0.05
4	乙醇	243.51	230.02	13.49
5	二氯甲烷	89.44	81.42	8.02
6	丙酮	102.12	96.99	5.13
7	四氢呋喃	82.01	77.39	4.62
8	甲醇	221.12	208.82	12.3
9	甲基异丁基酮	51.56	47.43	4.13
10	三乙胺	3.18	3.04	0.14
11	乙酸	5.49	5.35	0.14
12	吡啶	0.73	0.7	0.03
13	甲酸乙酯	0.22	0.2	0.02
14	2-甲基四氢呋喃	10.18	9.57	0.61
15	异丙醚	3.67	3.34	0.33
16	溴乙烷	0.28	0.25	0.03
17	丙酮氰醇	0.04	0.04	0
18	DMF	12	11.37	0.63

19	碘甲烷	0.16	0.16	0
20	氨	0.78	0.75	0.03
21	叔丁醇	0.86	0.82	0.04
22	石油醚	1.35	1.27	0.08
23	DMSO	3.55	3.35	0.2
24	叔丁基溴	0.04	0.03	0.01
25	一氯甲烷	0.39	0.35	0.04
合计		984.51	922.24	62.27
VOCs		983.73	921.49	62.24

君业公司已审批项目全部达产后，废气年产生量为 984.51t/a（其中 VOCs 产生量为 983.73t/a），经处理后废气年排放量 62.27t/a（其中 VOCs 排放量为 62.24t/a）。

（2）发酵废气

君业公司三羟物和环丙物部分生产工艺采用发酵工艺，达产时发酵废气年产生量 1276 万 m^3，发酵废气采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。

（3）RTO 废气

原环评未计算 RTO 焚烧过程产生的二氧化硫和氮氧化物废气，企业目前未核定二氧化硫和氮氧化物总量，本次环评将其纳入技改项目一并计算。

3、现有项目固废污染源强汇总

表 3.4-3　现有项目固废产生情况一览表

序号	固废类型	已建项目	在建项目	“以新带老”削减量	现有项目	废物代码	处置方法
危险废物							
1	废活性炭	31.07	1.87	0	32.94	HW02（271-003-02）	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置
2	高沸物	355.86	6.01	0	361.87	HW02（271-001-02）	
3	废渣	43.34	0.08	0	43.42	HW02（271-001-02）	
4	废盐	408.83	240	150	498.83	HW02（271-001-02）	
5	发酵渣	194.53	0	0	194.53	HW02（276-002-02）	
6	废液	65.39	0	0	65.39		
7	废机油	3	0	0	3	HW08（900-249-08）	
8	废包装材料	25	3.41	0	28.41	HW49（900-041-49）	
9	废水处理污泥	140	6.28	5.97	140.31	HW49（802-006-49）	
10	废溶剂	593.48	0	0	593.48	HW02（271-001-02）	出售给仙居联明化工有限公司综合利用

11	医药废物（铬）	0	114.64	0	114.64	HW02（271-005-02）	委托浙江金阁新材料有限公司安全处置
小计		1860.5	372.29	155.97	2076.82		
一般固废							
12	生活垃圾	136.5	0	0	136.5	/	委托环卫部门处置
合计		1997	372.29	155.97	2213.32		

现有项目达产后固废产生量为 2213.32t/a，除生活垃圾外均为危险废物，其中医药废物（铬）委托浙江金阁新材料有限公司安全处置，废溶剂委托仙居联明化工有限公司综合利用，废活性炭、高沸物、废渣、废盐、发酵渣、废液、废机油、废包装材料、废水处理污泥等委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化。另外，现有项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

3.5 现有项目污染防治措施和达标情况

企业设有安环部，配有专职人员管理环保方面工作。制定了一系列管理制度，如废水管理控制程序、污水处理岗位操作规程、污水排放检测控制、废水文件管理制度、污水处理系统应急预案、污水处理重要参数定期检测、RTO 处理系统操作规程、废气喷淋处理单元操作规程、固体废弃物管理控制程序。

3.5.1 废气污染防治情况

现有项目生产过程中产生的废气主要来自储运、反应、蒸馏、固液分离、干燥等过程，现有废气的产生节点、集气方式、预处理措施和末端处理方法等汇总如下：

表 3.5-1　现有项目废气产生节点及收集、处置方法

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	末端治理
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管	水吸收+氧化碱吸收+碱吸收
	车间储罐	安装呼吸阀，氮封	
物料输送	真空抽料（酸性物料）	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔	
投料	液体投料	车间内计量罐接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	固体投料	采用固体加料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	不含卤素有组织废气	多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路	
	含卤素有组织废气	多级冷凝	活性炭吸附系统+氧化碱吸收+碱吸收
	发酵废气	冷凝	水吸收+氧化碱吸收+碱吸收
	无机卤素有组织废气	/	
固废堆放	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路。	
污水站	无组织散发（不含高浓度废水调节池废气）	加盖引风至废气管路。	
	高浓度废水调节池废气	加盖引风至废气管路。	进入 RTO

一、废气治理工艺

目前君业公司一厂区共用 3 套废气处理设施，其中有组织含卤素有机废气处理设施 1 套，采用活性炭吸附工艺处理，处理风量 1000m^3/h，处理后的接入氧化碱吸收塔再处理；车间低浓度废气处理设施 1 套，采用“水吸收+氧化碱吸收+碱吸收”处理工艺，设计处理风量 28000m^3/h，经 20 米排气筒达标排放；高浓度有机废气处理设施 1 套，车间有机废气经车间水碱二级喷淋预处理后，再接入末端废气处理设施，末端废气处理设施采用 RTO 焚烧处理工艺，设计处理风量 15000m^3/h，经 30 米排气筒达标排放。

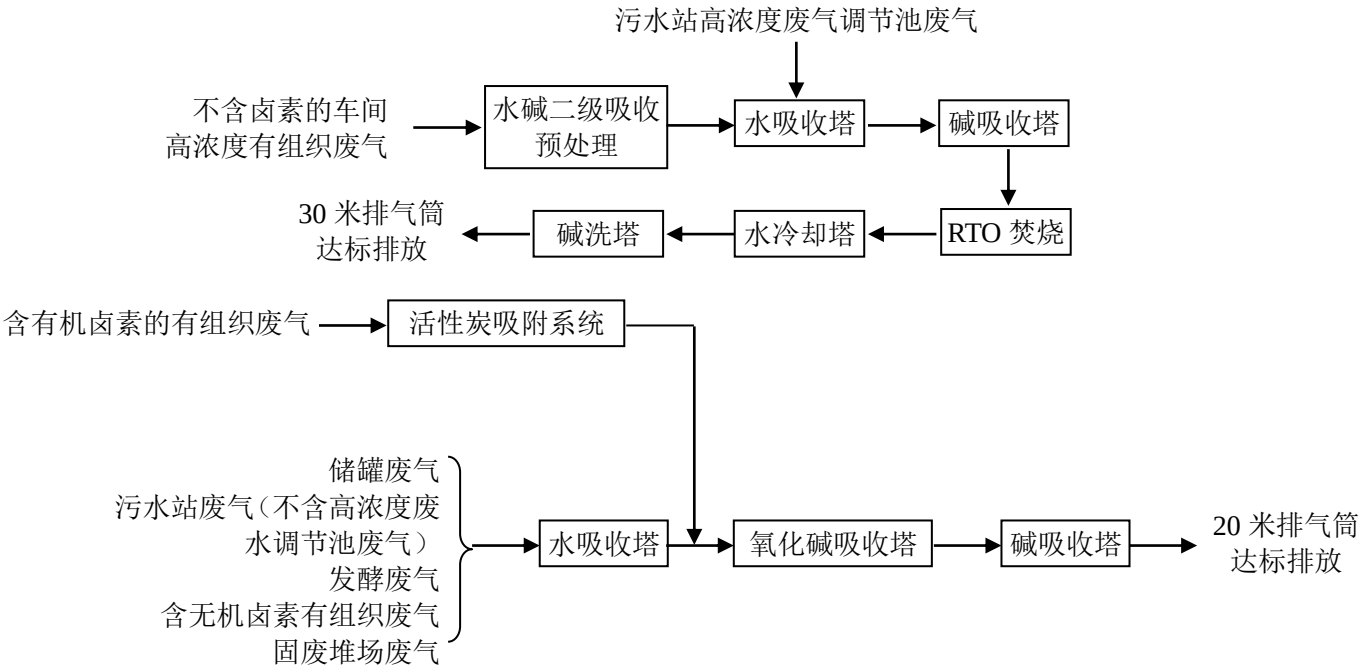


图 3.5-1　废气处理设施工艺流程图

二、废气处理设施运行情况

为了解君业公司废气处理设施的处理效果，本次评价参考 2018 年 8 月委托浙江科达检测有限公司对末端废气处理设施的检测（浙科达检（2018）综字第 0274 号），具体情况见表 3.5-2。

表 3.5-2　末端废气处理设施监测结果 （单位：mg/m³，臭气浓度除外）

RTO 处理设施					
监测时间		8 月 10 日		8 月 11 日	
序号	监测因子	**进口**	出口	**进口**	出口
1	甲苯	190	3.84	229	3.72
2	乙酸乙酯	308	11.9	343	11.9
3	二氯甲烷	19.4	1.22	23.2	1.08
4	四氢呋喃	305	11.0	362	11.0
5	丙酮	116	3.33	129	3.35
6	DMF	＜0.116	＜0.116	＜0.116	＜0.116
7	甲醇	1.19×10^3	17.0	1.29×10^3	16.2
8	非甲烷总烃	294	38.0	279	45.6
9	氯化氢	4.96	＜0.90	4.85	＜0.90
10	臭气浓度	30903	724	22909	724
废气喷淋处理设施					
监测时间		8 月 10 日		8 月 11 日	
序号	监测因子	**进口**	出口	**进口**	出口
1	甲苯	51.4	8.69	51.5	7.84
2	乙酸乙酯	9.45	7.45	9.66	6.46
3	二氯甲烷	19.1	7.45	19.5	5.75
4	四氢呋喃	103	19.8	103	19.2

5	丙酮	15.9	4.34	15.1	3.44
6	DMF	＜0.116	＜0.116	＜0.116	＜0.116
7	甲醇	67.6	＜1.11	124	14.4
8	非甲烷总烃	78.6	9.79	98.9	5.09
9	氯化氢	3.93	1.15	3.69	1.25
10	臭气浓度	9772	550	7244	550

根据以上监测结果，废气处理设施排放口各类污染因子的排放浓度均符合相关排放标准限值的要求。

3.5.2 废水污染防治情况

一、清污、雨污分流

1、雨污分流情况

（1）高浓度废水和低浓度废水采用储罐分开收集，泄漏便于查找与修补。

（2）废水通过管道泵送至废水预处理设施或废水调节池，泄漏方便查找与检修，减少了废水进入雨水的可能。

（3）储罐区安装有围堰，如出现事故或异常时，可以将围堰内的废水收集到废水收集池，最终到废水处理系统进行处理；正常情况下，雨水可以通过单独的雨水排放阀门排到雨水。

（4）厂区配置了 400m^3 雨水应急池和 400m^3 事故应急池，在紧急情况下，可以将事故处理废水收集到应急池，并可以输送到废水处理系统。

（5）雨水排放口安装了两级闸门，可以杜绝雨水泄漏到环境；另外每次下雨前十五分钟雨水都收集到应急池，打到废水系统处理；同时每次下雨都会对雨水排放口进行采样分析，如出现异常，打入废水系统处理。

（6）对容易产生跑冒滴漏的泵区，都安装了围堰，有效防止因跑冒滴漏产生废水影响雨水系统。

2、清污分流情况

车间的清下水、蒸汽冷凝水部分回收进入循环水系统进行综合利用，部分通过雨水排放口外排。

二、废水收集措施

1、收集池：各车间外设高浓废水收集罐和低浓废水收集罐。

2、车间工艺废水收集：工艺废水分类收集，经车间外废水罐收集后高架管路泵送至废水站。

3、车间内低浓水收集：车间洗地水（仅使用拖把，拖把清洗水）、设备清洗水等

低浓废水由管道进入低浓废水收集罐，再经泵送至废水处理站。

三、废水处理工艺

君业公司厂区污水处理设施位于厂区东北角，于 2007 年 12 月委托杭州东南环保工程技术研究所设计建造，设计处理能力 800t/d， 2009 年 4 月投入运行，2012 年委托浙江大学环境工程研究所杭州乾贞环境科技有限公司对废水处理设施进行改造，2013 年 10 月通过竣工环保设施验收。厂区废水排放口已安装流量计、在线监测系统，基本达到规范化要求。目前企业对废水 pH、COD、氨氮污染因子进行自行监测，监测频率每天 1 次，设置废水监测台帐。

废水处理设施工艺流程如图 3.5-2 所示。

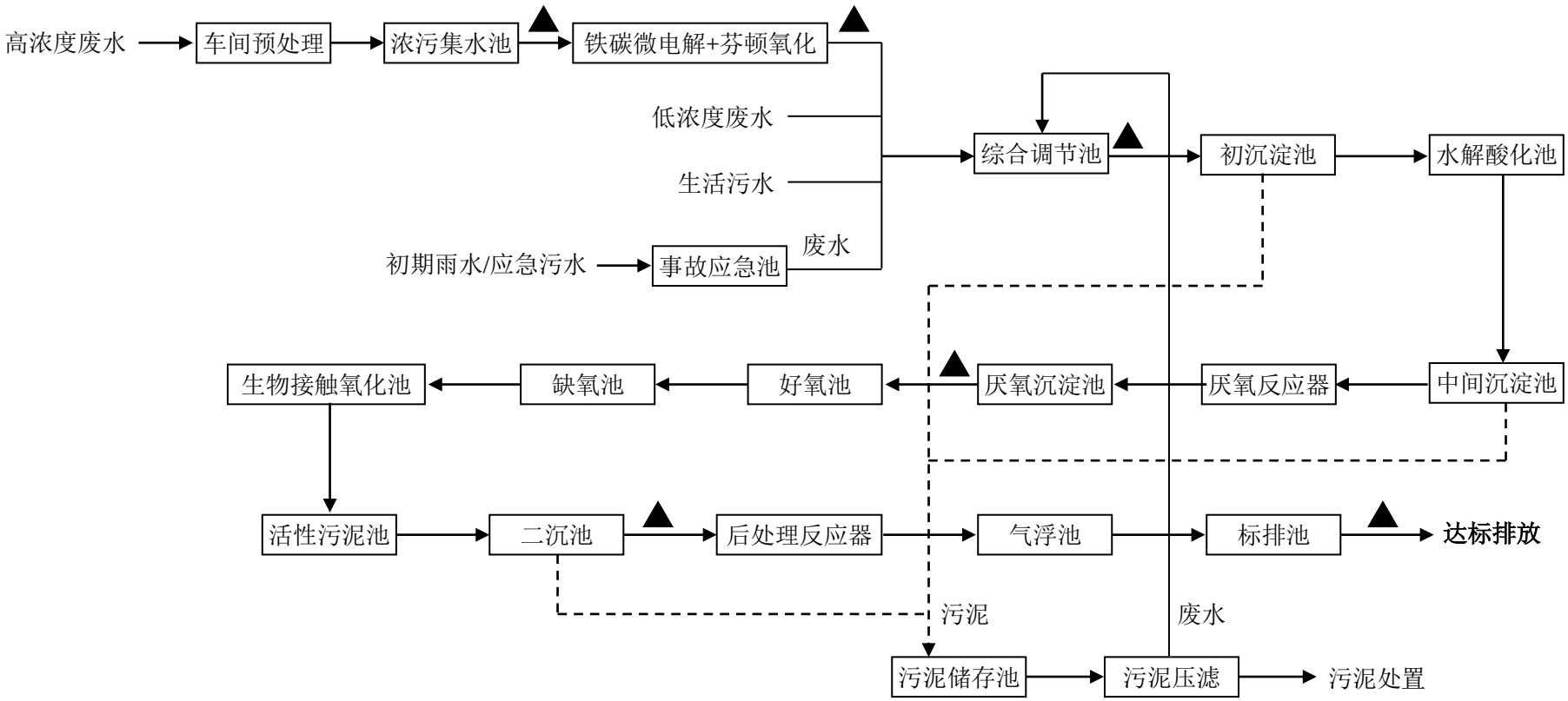


图 3.5-2　废水处理设施工艺流程图

四、废水处理设施运行情况

为了解君业公司废水处理设施运行情况，本次评价参考 2018 年 8 月委托浙江科达检测有限公司对废水处理设施的检测（浙科达检（2018）综字第 0274 号），具体情况见表 3.5-3。

表 3.5-3　2018 年 8 月废水处理设施监测数据　　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测时间	检测项目 采样地点	pH 值（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	BOD_5	总氮	甲苯	氯化物	总氰化物
8 月 10 日	浓污集水池出口	5.50	2.96×10^4	432	109	286	16.5	6.08×10^3	861	$<5.0\times10^{-3}$	8.25×10^3	0.133
	铁碳微电解＋分顿氧化出口	6.62	2.22×10^4	316	43.6	394	15.2	8.61×10^3	649	$<5.0\times10^{-3}$	9.20×10^3	0.060
	综合调节池出口	6.19	1.25×10^4	274	18.4	770	6.31	7.31×10^3	495	$<5.0\times10^{-3}$	5.65×10^3	0.009
	厌氧反应池出口	7.38	3.33×10^3	342	11.8	720	5.52	1.05×10^3	455	$<5.0\times10^{-3}$	4.85×10^3	0.008
	二沉池出口	8.27	470	28.0	2.00	301	2.28	163	52	$<5.0\times10^{-3}$	3.95×10^3	＜0.001
	标排口	7.85	320	5.11	0.059	29	1.53	69	30.7	$<5.0\times10^{-3}$	2.20×10^3	＜0.001
8 月 11 日	浓污集水池出口	5.57	3.06×10^4	452	101	256	16.5	6.03×10^3	865	$<5.0\times10^{-3}$	8.22×10^3	0.145
	铁碳微电解＋分顿氧化出口	7.01	2.36×10^4	3232	45.8	404	15.2	8.96×10^3	650	$<5.0\times10^{-3}$	9.16×10^3	0.058
	综合调节池出口	6.22	1.28×10^4	285	15.4	765	6.31	7.42×10^3	488	$<5.0\times10^{-3}$	5.36×10^3	0.010
	厌氧反应池出口	7.26	3.32×10^3	332	12.8	718	5.52	1.06×10^3	152	$<5.0\times10^{-3}$	4.85×10^3	0.009
	二沉池出口	8.22	450	25.0	2.10	311	2.28	150	51.0	$<5.0\times10^{-3}$	4.02×10^3	＜0.001
	标排口	7.93	288	5.36	0.059	25	1.53	63	32.7	$<5.0\times10^{-3}$	3.98×10^3	＜0.001
标准限值		6~9	500	35	8	400	20	300	120	0.5	—	0.3

清下水排放口监测数据见表 3.5-4。

表 3.5-4　清下水排放口整治验收监测结果　单位：mg/L （pH 无量纲）

序号	监测时间	pH	化学需氧量	氨氮	总磷
1	8 月 10 日	7.66	43	0.988	0.026
2	8 月 11 日	7.52	42	0.786	0.024

同时参考了君业公司 2017 年废水在线监测数据，具体见表 3.5-5。

表 3.5-5　2017 年在线监测数据汇总

序号	时间	pH 值	化学需氧量(mg/L)	废水瞬时流量(m^3/h)
1	2017-1	7.5	253.9	11.8
2	2017-2	7.3	244.2	13.4
3	2017-3	7.2	241.3	17.6
4	2017-4	7.1	170.8	17.9
5	2017-5	7.5	176.9	13.8
6	2017-6	7.5	137.7	7
7	2017-7	7.8	175.6	7.1
8	2017-8	7.7	235.2	4.6
9	2017-9	7.8	128.9	6.2
10	2017-10	7.4	123.6	6.8
11	2017-11	7.3	182.5	12.1
12	2017-12	7.1	299.2	18.4

从以上监测数据可知，废水处理设施出水各污染物因子均能够达标排放，清下水排放口符合相关要求。

3.5.3 固废污染防治情况

君业公司生产过程中产生的危险固废已按规定设立了专门贮存场所，该场所位于厂区东面，靠近东厂界，位置较合理，堆场规格为 230m^2、设有防风、防雨淋、防渗漏措施，有警示标示，堆场的地面和墙裙已做防腐，并设有渗滤液收集沟和 2.4m^3 渗出液收集池。

君业公司建立危险固废台帐，危废产生量、贮存量、转移量等记录规范。危废分类收集，危废外包装贴有危险标识。废溶剂委托仙居县联明化工有限公司综合利用，其它危险固废委托台州市德长环保有限公司无害化处置，转移时严格按转移联单制度执行。企业对危险废物贮存设施的建设等符合（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》要求。

表 3.5-6　危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险固废堆场	详见表 3.4-3			厂区东面	230m²	纸板桶、塑料桶	200 吨	一年内

3.6 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，君业公司厂区对事故风险防范方面做了以下工作：

1、公司于 2015 年 12 月委托台州市环境科学设计研究院编制了全厂突发环境事件应急预案，在预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员

疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

2、成立了事故应急救援指挥部，并设立了应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、物资保障组、专家技术组、对外联络组等二级机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

3、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，企业根据 2015 年应急预案提出的要求补充了相应的急设施，能够满足现有厂区应急要求。

4、现有厂区事故应急池情况

企业在厂内地势最低处南大门附近设置了 30m^3 事故应急池和废水处理设施西侧设置了 400m^3 雨水应急池和 400m^3 事故应急池，总容积 800m^3，在雨水排放口设置了 30m^3 事故中转应急池（设有 2 台应急泵，流量约 40m^3/h，通过高架管路进入废水调节池），用于收集初期雨水或消防废水，后期洁净雨水排入园区污水管网，最终纳入永安溪。

生产区初期雨水、事故废水收集系统示意图如下：

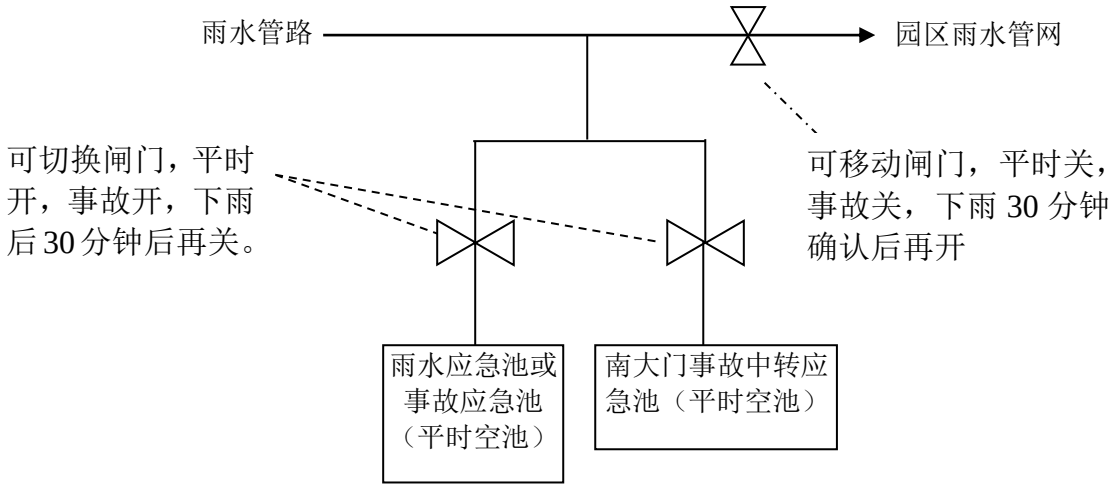


图 3.6-1　项目生产区初期雨水、事故废水收集系统示意图

5、应急演练是对突发性环境污染事故预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。企业应定期进行事故应急演练，以利于总结经验，加强事故发生后的应急处置能力。

3.7 产品结构调整污染物削减量

3.7.1 产品结构调整情况

本次技改项目实施时通过产品结构调整，淘汰现有 5t/a 环丙物产品部分工序（一次水解工序（一车间）和双羟基化工序（八车间））、150t/a 三羟物产品部分工序（水解工序）（一车间）、0.5t/a 米非司酮和 0.5t/a 炔诺酮。一厂区拆除现有一车间和四车间建筑物，新建 1 幢 4 层生产车间（一车间（新），将原一车间和四车间的现有产品、GT-02 和 AB-03 在建项目搬迁至一车间（新），具体情况见表 3.7.1-1。

由于生产路线发生变化，技改项目核心原料项目 4-AD（500t/a）采用植物甾醇发酵生产，关键中间体项目去氢表雄酮醋酸酯（200t/a）采用 4-AD 经转位、还原得到去氢表雄酮，再经乙酰化反应得到。现有项目环丙物产品一次水解工序和三羟物产品水解工序是通过外购的去氢表雄酮醋酸酯水解得到去氢表雄酮，因此淘汰现有产品水解工序，可以直接采用去氢表雄酮醋酸酯工序中的去氢表雄酮作为原料，作于现有产品后续生产；环丙物产品双羟化工序主要用于生产三羟物（11.27t/a），该工序与 150t/a 三羟物产品是相同，淘汰该工序，利用八车间（发酵车间）的空间，用于技改项目去氢表雄酮醋酸酯项目的酶法还原工序的实施。

表 3.7.1-1　现有项目搬迁情况一览表

序号	产品名称	批复产量	备注
1	替勃龙	0.5	
2	甲基强龙	0.5	
3	癸酸诺龙	0.5	
4	三羟物	150	水解工序
5	11 位加成物	6	碱性脱羧工序在三车间
6	醚化物	2.5	
7	GT-02	20	
8	AB-03	10	

现有项目搬迁后，要求按新车间设计理念进行重新设计，并进一步提升固液分离装备水平。主要设备清单见表 3.7.1-2。

表 3.7.1-2　现有项目搬迁主要设备清单一览表

反应工序	序号	设备名称	规格型号	材质	数量（台、套）	备注
一、11 位加成物						
四九反应	1	溴盐配制釜	300L	搪玻璃	1	
	2	四九反应釜	1000L	搪玻璃	1	
	3	萃取釜	2000L	搪玻璃	1	
	4	贮罐	1000L	PP	1	

	5	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	6	四九浓缩釜	1000L	搪玻璃	1	
	7	螺旋板冷凝器	4m²	不锈钢	1	
	8	螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1	
	9	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	10	母液贮罐	300L	不锈钢	1	
	11	废水处理釜	2000L	搪玻璃	1	
	12	螺旋板冷凝器	12m²	不锈钢	1	
	13	贮罐	2000L	PP	1	
	14	贮罐	500L	不锈钢	1	
	15	水析釜	1000L	搪玻璃	1	
	16	回流冷凝器	2m²	不锈钢	1	
	17	计量罐	500L	不锈钢	1	
	18	全密闭过滤器	D600	不锈钢	1	
	19	精制浓缩罐	500L	搪玻璃	1	
	20	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	21	螺旋板冷凝器	2m²	不锈钢	1	
	22	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	23	全密闭离心机		不锈钢	1	
	24	液环泵		不锈钢	1	
	25	双锥真空干燥机		不锈钢	2	
氰化反应	1	氰化釜	500L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	2m²	不锈钢	1	
	4	贮罐	300L	不锈钢	1	
	5	氰化釜	1000L	搪玻璃	1	
	6	螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1	
	7	螺旋板冷凝器	4m²	不锈钢	1	
	8	贮罐	800L	不锈钢	1	
	9	全密闭离心机		不锈钢	1	
	10	液环泵		不锈钢	2	
	11	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
缩酮水解反应	1	KOH 溶解釜	300L	搪玻璃	1	
	2	缩酮水解釜	2000L	搪玻璃	1	
	3	螺旋板冷凝器	15m²	不锈钢	1	
	4	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	5	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	6	全密闭离心机		不锈钢	1	
	7	螺旋板冷凝器	8m²	不锈钢	1	
	8	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	9	液环泵		不锈钢	2	
	10	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
丙炔化反应	1	缩酮溶解釜	300L	搪玻璃	1	
	2	冷凝器	2m²	不锈钢	1	
	3	丙炔化釜	600L	不锈钢	2	
	4	计量罐	300L	不锈钢	4	
	5	计量罐	50L	不锈钢	1	
	6	回流冷凝器	2m²	不锈钢	2	
	7	萃取釜	1500L	搪玻璃	1	

	8	计量罐	500L	PP	1	
	9	计量罐	500L	不锈钢	1	
	10	贮罐	500L	不锈钢	1	
	11	贮罐	1500L	PP	1	
	12	浓缩釜	500L	搪玻璃	1	
	13	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	14	螺旋板冷凝器	2m^2	不锈钢	1	
	15	贮罐	800L	不锈钢	1	
	16	贮罐	300L	不锈钢	1	
	17	废水处理釜	2000L	搪玻璃	1	
	18	螺旋板冷凝器	12m^2	不锈钢	1	
	19	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	20	贮罐	500L	不锈钢	1	
	21	液环泵		不锈钢	2	
环氧化反应	1	环氧罐	1000L	搪玻璃	3	
	2	萃取罐	1000L	搪玻璃	1	
	3	计量罐	500L	PP	1	
	4	贮罐	500L	不锈钢	1	
	5	贮罐	800L	不锈钢	1	
	6	全密闭过滤器	D600	不锈钢	1	
	7	浓缩釜	500L	搪玻璃	1	
	8	计量罐	300L	PP	1	
	9	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	10	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	11	贮罐	500L	不锈钢	1	
	12	全密闭离心机		不锈钢	1	
	13	液环泵		不锈钢	1	
	14	真空烘箱	FZG-10	不锈钢	1	
11 位加成反应	1	格氏液制备釜	300L	搪玻璃	2	
	2	计量罐	300L	不锈钢	2	
	3	计量罐	500L	不锈钢	1	
	4	回流冷凝器	2m^2	不锈钢	2	
	5	11 位加成釜	300L	搪玻璃	2	
	6	计量罐	300L	不锈钢	2	
	7	回流冷凝器	2m^2	不锈钢	2	
	8	萃取釜	500L	搪玻璃	2	
	9	计量罐	500L	PP	2	
	10	贮罐	300L	不锈钢	1	
	11	贮罐	500L	不锈钢	2	
	12	贮罐	800L	PP	2	
	13	脱色釜	500L	搪玻璃	1	
	14	回流冷凝器	2m^2	不锈钢	1	
	15	密封过滤器	D600	不锈钢	1	
	16	浓缩釜	300L	搪玻璃	1	
	17	计量罐	300L	不锈钢	1	
	18	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	19	螺旋板冷凝器	2m^2	不锈钢	1	
	20	贮罐	300L	不锈钢	1	
	21	贮罐	200L	不锈钢	1	

	22	“三合一”过滤器		不锈钢	1	
	23	液环泵	2SK-3A	不锈钢	2	
二、醚化物						
酯化、烯醚化反应	1	计量罐	300L	不锈钢	1	
	2	计量罐	300L	不锈钢	1	
		酯化烯醚化釜	1000L	搪玻璃	1	
	3	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	4	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	5	贮罐	500L	不锈钢	1	
	6	贮罐	300L	不锈钢	1	
	7	母液贮罐	300L	不锈钢	1	
	8	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	9	贮罐	1000L	PP	1	
	10	全密闭离心机		不锈钢	1	
	11	液环泵		不锈钢	1	
还原反应	1	还原釜	2000L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	12m^2	不锈钢	1	
	4	贮罐	500L	不锈钢	1	
	5	全密闭离心机		不锈钢	1	
	6	液环泵		不锈钢	1	
	7	真空烘箱	FZG-10	不锈钢	1	
溴化反应	1	溴化釜	1000L	搪玻璃	1	
	2	计量罐	200L	PP	1	
	3	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	4	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	5	贮罐	800L	不锈钢	1	
	6	贮罐	1000L	PP	1	
	7	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	8	液环泵		不锈钢	1	
脱溴反应	1	脱溴釜	1000L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	4	贮罐	500L	不锈钢	1	
	5	贮罐	300L	不锈钢	1	
二次酯化反应	1	酯化及提取釜	1000L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	4	贮罐	500L	不锈钢	1	
	5	贮罐	300L	不锈钢	1	
	6	贮罐	1000L	PP	1	
	7	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	8	液环泵		不锈钢	1	
	9	浓缩结晶釜	1000L	搪玻璃	1	
	10	螺旋板冷凝器	4m^2	不锈钢	1	
	11	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	12	贮罐	500L	不锈钢	1	
	13	贮罐	300L	不锈钢	1	
	14	母液贮罐	300L	不锈钢	1	

	15	全密闭离心机		不锈钢	1	
	16	液环泵		不锈钢	1	
	17	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
甲基化、水解反应	1	甲基化釜	500L	不锈钢	2	
	2	回流冷凝器	$2m^2$	不锈钢	2	
	3	计量罐	100L	不锈钢	4	
	4	酸解釜	1000L	搪玻璃	1	
	5	计量罐	200L	不锈钢	1	
	6	贮罐	300L	不锈钢	2	
	7	水解釜	500L	搪玻璃	1	
	8	计量罐	200L	PP	1	
	9	螺旋板冷凝器	$6m^2$	不锈钢	1	
	10	螺旋板冷凝器	$4m^2$	不锈钢	1	
	11	贮罐	500L	不锈钢	1	
	12	浓缩釜	300L	搪玻璃	1	
	13	螺旋板冷凝器	$6m^2$	不锈钢	1	
	14	螺旋板冷凝器	$4m^2$	不锈钢	1	
	15	贮罐	500L	不锈钢	1	
	16	自动下卸料离心机		不锈钢	1	
	17	液环泵		不锈钢	1	
	18	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
氧化反应	1	氧化剂制备釜	500L	搪玻璃	1	
	2	计量罐	200L	不锈钢	1	
	3	氧化釜	500L	搪玻璃	2	
	4	计量罐	300L	不锈钢	1	
	5	计量罐	500L	不锈钢	1	
	6	萃取釜	500L	搪玻璃	1	
	7	计量罐	200L	PP	1	
	8	贮罐	500L	不锈钢	2	
	9	浓缩釜	500L	搪玻璃	1	
	10	螺旋板冷凝器	$6m^2$	不锈钢	1	
	11	螺旋板冷凝器	$4m^2$	不锈钢	1	
	12	贮罐	500L	不锈钢	1	
	13	全密闭离心机		不锈钢	1	
	14	液环泵		不锈钢	1	
	15	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
脱醛醚化反应	1	脱醛醚化釜	200L	不锈钢	3	
	2	计量罐	300L	不锈钢	3	
	3	水析釜	500L	搪玻璃	1	
	4	全密闭离心机		不锈钢	1	
	5	脱色釜	300L	搪玻璃	1	
	6	玻璃回流冷凝器	$2m^2$	玻璃	1	
	7	密封压滤器	D600	不锈钢	1	
	8	浓缩釜	100L	搪玻璃	1	
	9	螺旋板冷凝器	$6m^2$	不锈钢	1	
	10	螺旋板冷凝器	$2m^2$	不锈钢	1	
	11	贮罐	200L	不锈钢	1	
	12	液环泵		不锈钢	2	
	13	真空烘箱		不锈钢	1	

三、三羟物（水解工序）						
水解工序	1	水解釜	5000L	搪玻璃	1	
	2	玻璃回流冷凝器	3m 2	玻璃	1	
	3	浓缩釜	3000L	搪玻璃	1	
	4	螺旋板冷凝器	8m²	不锈钢	1	
	5	螺旋板冷凝器	10m²	不锈钢	1	
	6	贮罐	5000L	不锈钢	1	
	7	全密闭离心机		不锈钢	2	
	8	液环泵		不锈钢	2	
	9	双锥真空干燥机	SZG1000	不锈钢	2	
四、替勃龙						
炔化酸解精制	1	炔化釜	200L	不锈钢	1	
	2	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	4	贮罐	300L	不锈钢	1	
	5	提取酸解釜	500L	搪玻璃	1	
	6	贮罐	300L	不锈钢	2	
	7	计量罐	100 L	不锈钢	1	
	8	浓缩釜	300L	搪玻璃	1	
	9	螺旋板冷凝器	6m²	不锈钢	1	
	10	螺旋板冷凝器	8m²	不锈钢	1	
	11	贮罐	300L	不锈钢	1	
	12	全密闭离心机		不锈钢	2	
	13	液环泵		不锈钢	2	
	14	双锥真空干燥机	SZG300	不锈钢	2	
五、甲基强龙						
上碘、置换、水解	1	上碘反应釜	300L	搪玻璃	1	
	2	置换反应釜	300L	搪玻璃	1	
	3	水解反应釜	300L	搪玻璃	1	
	4	脱色釜	200L	搪玻璃	3	
	5	水析釜	1000L	搪玻璃	1	
	6	浓缩结晶釜	100L	不锈钢	1	
	7	全密闭离心机		不锈钢	4	
	8	全密闭离心机		不锈钢	1	
	9	螺旋板冷凝器	5m²	不锈钢	8	
	10	水析釜	1000L	搪玻璃	1	
	11	计量罐	300L	不锈钢	4	
	12	计量罐	200L	不锈钢	1	
	13	计量罐	100L	不锈钢	1	
	14	真空烘箱		不锈钢	4	
	15	万能高效粉碎机	30B	不锈钢	1	
	16	气流粉碎机	QS100	不锈钢	1	
	17	混料机	SYH-100	不锈钢	1	
	18	空气压缩机	EV90		1	
六、癸酸诺龙						
醚化、还原、酰化、酸解	1	醚化反应釜	300L	搪玻璃	1	
	2	还原反应釜	500L	搪玻璃	1	
	3	酰化反应釜	500L	搪玻璃	1	
	4	酸解反应釜	300L	搪玻璃	1	

	5	脱色釜	300L	搪玻璃	2	
	6	浓缩结晶釜	100L	不锈钢	1	
	7	全密闭离心机		不锈钢	2	
	8	全密闭离心机		不锈钢	1	
	9	密闭式压滤机	D100	不锈钢	2	
	10	计量罐	500L	搪玻璃	1	
	11	计量罐	100-500L	不锈钢	13	
	12	螺旋板冷凝器	5m^2	不锈钢	10	
	13	真空烘箱		不锈钢	4	
	14	万能高效粉碎机	30B	不锈钢	1	
	15	气流粉碎机	QS100	不锈钢	1	
	16	混料机	SYH-100	不锈钢	1	
	17	空气压缩机	EV90		1	
七、GT-02						
烯醚化	1	烯醚化反应釜	1500L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	4	水析釜	2000L	搪玻璃	1	
	5	贮罐	1500L	不锈钢	1	
	6	下卸料离心机	PBZ-1000	不锈钢	1	
	7	无油立式真空泵	WLW-100	机组	1	
还原酸解	8	还原酸解反应釜	2000L	搪玻璃	1	
	9	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	10	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	11	还原水析釜	2000L	搪玻璃	1	
	12	贮罐	1500L	不锈钢	1	
	13	下卸料离心机	PBZ-1000	不锈钢	2	
	14	真空烘箱	FZG-15	不锈钢	1	
	15	液环泵	FSK-4	机组	1	
精制	16	精制釜	1000L	搪玻璃	1	
	17	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	18	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	19	析晶釜	1000L	搪玻璃	1	
	20	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	21	下卸料离心机		不锈钢	1	
	22	无油立式真空泵	WLW-100	机组	1	
	23	双锥真空干燥机	FZG-15	不锈钢	1	
八、AB-03						
还原工序	1	还原反应釜	2000L	搪玻璃	1	
	2	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	3	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	4	还原水析釜	2000L	搪玻璃	1	
	5	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	6	下卸料离心机		不锈钢	1	
	7	无油立式真空泵	WLW-100	机组	1	
	8	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
碘代工序	9	碘代反应釜	2000L	搪玻璃	1	
	10	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	11	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	

	12	酸化釜	2000L	搪玻璃	1	
	13	贮罐	1500L	不锈钢	1	
	14	下卸料离心机		不锈钢	1	
	15	液环泵	FSK-4	机组	1	
	16	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
偶联工序	17	偶联反应釜	2000L	搪玻璃	1	
	18	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	19	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	20	偶联水析釜	2000L	搪玻璃	1	
	21	贮罐	1500L	不锈钢	1	
	22	下卸料离心机		不锈钢	1	
	23	无油立式真空泵	WLW-100	机组	1	
	24	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
精制工序	25	精制釜	1500L	搪玻璃	1	
	26	螺旋板冷凝器	15m^2	不锈钢	1	
	27	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	28	全密闭过滤器	D600	不锈钢	1	
	29	析晶釜	2000L	搪玻璃	1	
	30	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	31	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	32	贮罐	1000L	不锈钢	1	
	33	下卸料离心机		不锈钢	1	
	34	无油立式真空泵	WLW-100	机组	1	
	35	双锥真空干燥机		不锈钢	1	
废水预处理	36	废水预处理釜	2000L	搪玻璃	1	
	37	螺旋板冷凝器	10m^2	不锈钢	1	
	38	螺旋板冷凝器	6m^2	不锈钢	1	
	39	贮罐	1000L	不锈钢	1	

3.7.2 产品结构调整污染物削减量

产品结构调整后，淘汰产品削减的污染源强汇总如下：

1、废水削减量

表 3.7.2-1　产品结构调整淘汰项目废水削减量

废水来源	产品结构调整废水削减量	
	日最大削减量，t/d	年削减量，t/a
工艺废水	59.45	3569
清洗废水	2.5	479
水冲（环）泵废水	14.1	1831
检修废水	4	1200
合计	80.05	7079

2、废气削减量

（1）工艺废气

表 3.7.2-2　产品结构调整淘汰项目工艺废气产生削减量　单位：t/a

废气名称		有组织	无组织	小计
甲醇		50.88	4.3	55.18
乙醇		7.05	0.6	7.65
甲基异丁基酮		5.13	0.43	5.56
二氯甲烷		0.98	0.06	1.04
乙酸乙酯		1.69	0.05	1.74
甲苯		0.27	0	0.27
异丁醇		0.33	0	0.33
四氢呋喃		1.2	0.06	1.26
丙酮		2.08	0.13	2.21
合计	总废气	69.61	5.63	75.24
	VOCs	69.61	5.63	75.24

（2）发酵废气

君业公司淘汰环丙物项目的发酵生产工序，发酵废气削减量 90 万 m^3/a。

3、固废削减量

表 3.7.2-3　产品结构调整淘汰项目固废削减量　单位：t/a

固废名称	固废削减量	废物代码
高沸物	7.81	HW02（271-001-02）
发酵渣	13.85	HW02（276-002-02）
废包装材料	0.61	HW49（900-041-49）
废水处理污泥	5.67	HW49（802-006-49）
合计	27.94	

3.7.2 产品结构调整后全厂污染物产排量统计

1、废水

表 3.7.2-4　产品结构调整后全厂现有项目废水量统计

废水名称	日最大产生量，t/d	年废水产生量，t/a
工艺废水	123.04	35695
水冲（环）泵废水	40.6	19395
清洗废水	65.5	14415
废气吸收塔废水	60	18000
检修废水	10.62	3138
生活污水	58.04	17413
初期雨水	32.37	9710
冷却废水	20	6000
合计	410.17	123766

2、废气

产品结构调整后，通过现有项目装备水平提升，同时对废气收集系统进行改造，强化现有项目废气收集率，全厂现有保留项目达产时工艺废气源强汇总如下：

表 3.7.2-5　产品结构调整后全厂现有项目工艺废气产生量统计　单位：t/a

序号	废气名称	有组织	无组织	合计
1	甲苯	89.78	3.26	93.04
2	乙酸乙酯	53.03	1.97	55
3	异丁醇	1.45	0	1.45
4	乙醇	227.93	7.93	235.86
5	二氯甲烷	85.3	3.1	88.4
6	丙酮	96.9	3.01	99.91
7	四氢呋喃	77.92	2.83	80.75
8	甲醇	161.52	4.42	165.94
9	甲基异丁基酮	44.52	1.48	46
10	三乙胺	3.14	0.04	3.18
11	乙酸	5.42	0.07	5.49
12	吡啶	0.72	0.01	0.73
13	甲酸乙酯	0.21	0.01	0.22
14	2-甲基四氢呋喃	9.91	0.27	10.18
15	异丙醚	3.54	0.13	3.67
16	溴乙烷	0.28	0	0.28
17	丙酮氰醇	0.04	0	0.04
18	DMF	11.61	0.39	12
19	碘甲烷	0.16	0	0.16
20	氨	0.78	0	0.78
21	叔丁醇	0.85	0.01	0.86
22	石油醚	1.32	0.03	1.35
23	DMSO	3.42	0.13	3.55
24	叔丁基溴	0.03	0.01	0.04
25	一氯甲烷	0.39	0	0.39
合计	总废气	880.17	29.1	909.27
	VOCs	879.39	29.1	908.49

3、固废

表 3.7.2-6　产品结构调整后现有项目固废量统计

序号	固废类型	年产生量（t/a）	危废代码	处置方法
危险废物				
1	废活性炭	32.94	HW02（271-003-02）	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置
2	高沸物	354.06	HW02（271-001-02）	
3	废渣	43.42	HW02（271-001-02）	
4	废盐	498.83	HW02（271-001-02）	

5	发酵渣	180.68	HW02（276-002-02）	
6	废液	65.39	HW02（271-001-02）	
7	废机油	3	HW08（900-249-08）	
8	废包装材料	27.8	HW49（900-041-49）	
9	废水处理污泥	134.64	HW49（802-006-49）	
10	废溶剂	593.48	HW02（271-001-02）	出售给仙居联明化工有限公司综合利用
11	医药废物（铬）	114.64	HW02（271-005-02）	委托浙江金阁新材料有限公司安全处置
小计		2048.88		
一般固废				
12	生活垃圾	136.5	/	由环卫部门统一处理
合计		2185.38		

3.8 现有项目总量控制

根据企业排污许可证（证书编号：91331000741021327X001P）、《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨 GT-02、10 吨 AB-03、酸性脱羧产品氧化工艺调整技改项目环境影响报告书》及台环建[2018]3 号批复文件，君业药业现有项目污染物总量控制指标如下：

废水污染物：CODcr8.27t/a、NH_3-N1.13t/a、六价铬：0.55kg/a

废气污染物：VOCs69.66t/a

根据现有项目污染源强调查结果：

（一）废水污染物（CODcr、NH_3-N、六价铬）

君业药业现有项目达产后，废水排放量 130845t/a，废水污染物排放量为 CODcr3.93t/a、NH_3-N0.2t/a、六价铬 0.29kg/a，废水污染物排放量符合现有总量控制要求。

（二）废气污染物

1、SO_2、NOx

原环评未计算 RTO 焚烧过程产生的二氧化硫和氮氧化物废气，企业目前未核定二氧化硫和氮氧化物总量，本次环评将其纳入技改项目一并调剂。

2、VOCs

君业药业现有项目达产后，VOCs 总排放量 62.24t/a，VOCs 排放量符合现有总量控制要求。

3.9 现有整治提升方案与相关规划

根据现场踏勘与企业沟通，君业药业因建厂较早，在装备水平、清污分流、地下水污染防治及环保管理的方面存在问题，主要有以下方面：

1、各车间离心母液部分采用地埋罐、母液罐等，废气收集率不高，导致车间有异味；溶剂储罐数量少，大部分溶剂采用桶装，导致厂区内包装桶暂存量较多，包装桶露天堆放，且少量包装桶存在敞口现象，导致残余物料无组织散发。

2、各车间洗水槽废水未有效收集，部分车间废气喷淋塔等围堰内存在积水，未设置输送泵。

3、机修车间暂放区没有围堰，部分机械设备的机油泄漏。

4、危废堆场收集沟太小，各车间门口未设置防溢流设施，各车间危险暂存处未设置围堰，同时存在车间危废临时堆放在厂区道路，未及时入库。

5、根据地下水监测结果，君业一厂区监测点位的地下水氨氮、挥发酚、铁、锰等指标为Ⅴ类，耗氧量（高锰酸盐法）为Ⅳ类，总体评价为Ⅴ类，地下水水质较差。

根据以上问题，企业拟近期对现有问题进行整改提升，针对地下水水质较差问题，企业通过从源头控制和日常管理等方面进行整改。

一、提升装备水平、加强废水收集、做好防渗措施

①对全厂易发生地下水污染区（生产车间、危废堆场等）进行进一步防腐防渗处理；

②在各车间门口设置防溢流设施，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；

③加强全厂各处围堰的检修和建设，防止受污染雨水进入雨水管网；

④各种管道尽可能地上或架空敷设，逐步取消各车间的地埋罐、地下收集池以及母液槽，减少由于埋地管道和设施泄漏而造成的地下水污染；

⑤加强全厂清污分流和废水、清下水的有效分类收集措施，避免清下水受污染；

⑥逐步提升生产装置的密闭化、管道化水平，减少跑冒滴漏。

二、加强管理

①实施巡查制度，定时按巡查路线检查，查漏补缺，及时修复和防止突发事故发生；

②定期监测厂区内设置的地下水监测井，根据数据的异常及时排查原因和实行补救措施；

具体提升方案见表 3.9-1。

表 3.9-1　近期整治提升方案

序号	存在问题	整改措施及方案	完成时间	投资金额（万元）	责任人
1	各车间门口未设置防溢流设施。	各车间单元进门处设置一道小坡，防止车间内地面水流出车间外，便于收集；分两期实施：第一期：B2、B4、B8-1 车间做 10-15 度的长斜坡；第二期：B1、B3、B5、B6 车间做 10-15 度的长斜坡。	2018.12.31	10	朱景松
2	各车间洗水槽水没有进行收集	各车间门外塑料洗水槽拆除；B1、B2、B3 车间内洗水槽外南面室外移，水要经过管道连接接入淡污收集池。 分两期完成：第一期:B2、B4、B8-1 车间；第二期:B1、B3、B5、B6 车间。	2019.06.30	5	朱景松
3	各车间危废暂存处没有围堰	明确车间危废暂存点，在危废暂存处统一采购防泄漏托盘（室外放置需盖篷布），及时清运危废至危废堆场。	已完成	5	朱景松
4	各车间地埋罐、母液槽	各车间的地埋罐以及母液槽要全部取消	已完成	5	朱景松
5	各车间部分围堰损坏，缺	各车间要进行围堰修复；在非下雨状态	已完成	5	朱景松

	失；雨水阀门时存在常开启状态	下，雨水阀门要处于常闭状态并且由专人负责管理；围堰内的积液收集池要接泵打入浓废收集罐或车间人工清理，废水及时排入浓废收集罐。			
6	各车间空桶堆放区没有围堰	给各车间做空桶架加雨棚	已完成	/	朱景松
7	危废堆场收集沟太小	危废堆场的收集沟进行加宽加深处理	2018.12.31	2	涂文烨、李旭金
8	B4 车间东北面的冷却水自动泵经常故障	冷却水自动泵进行重新更换	已完成	1	吴孝凯
9	各车间围堰积水问题	设置导水管和集水槽，并配有隔膜泵，可直接打至车间浓污罐	2018.11.30	50	张特
10	B1 车间外冷却水回管漏水，管路架在雨水沟上	冷却水回管进行补漏，管路改走高架	2019.12.31	100	张特、周林军
11	消防水未架空	消防水进行架空	消防水主管已全部完成架空	/	张辉
12	原料桶空桶露天堆放，同时存在敞口问题，未加盖。	加强巡查管理，原料桶空桶加盖密闭，同时空桶暂存处加篷布覆盖。	2018.12.31	5	张辉
13	机修车间暂放区没有围堰，部分机械设备的机油泄漏。	机修车间暂放区统一采购和使用防泄漏托盘。	已完成	0.5	张辉
14	自来水用水量管理不到位	公司自来水用水进行精细化管理，各车间安排专人记录与维护水表，同时设立用水考核制度。	2018.12.31	/	陈武冬
15	雨水沟清理和保持	各车间配专人定时巡检，及时做好卫生清理工作	2018.12.31	/	涂文烨
16	部分车间屋顶雨水管路直接接到绿化区，未收集到雨水沟	车间屋顶雨水管道与雨水沟进行连接。	2018.12.10	0.5	周林军
17	纯水制备浓水、部分循环冷却水作为清下水排放	纯水制备浓水纳循环冷却水，部分循环冷却水根据情况定期排入污水站处理。	已完成	/	吴耀峰

根据一厂区实际情况，因一厂区因建设时间早，存在生产车间层高低等问题。企业提出针对性的提升规划。

一、结合本次技改项目，一厂区通过拆除现有一车间和四车间，新建 1 幢 4 层生产车间（新一车间，24m 高），采用垂直流方案设计，减少物料转运环节和暴露次数；按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、车间设计系统化”的总体要求进行建设。新一车间设置本次技改项目中的关键中间体生产线，以及重新布局部分现有产品生产线。根据液体原料消耗情况，扩大储罐区规模，避免采用桶装方式。

二、企业根据发展规划和生产布局，结合新一车间的建设经验，逐步拆除现有二车间、三车间、五车间和六车间，新建生产车间(4 层)，用于现有产品和高附加值的新产品的生产，提高生产环节的自动化、密闭化、管道化。

第四章　技改项目工程分析

4.1 技改项目基本情况

4.1.1 技改项目概况

1、企业名称：浙江仙居君业药业有限公司

2、企业地址：仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区

3、项目名称及规模：仙居君业药业甾体药物全产业链改造提升技改项目——1000吨/年核心原料的生物制造、240吨/年关键中间体和170吨/年原料药的提质增效

本项目分为三期实施：（1）一期工程：二厂区实施1000吨/年核心原料的生物制造，预计2018年底开始建设；（2）二期工程：一厂区实施240吨/年关键中间体，预计2020年底开始建设；（3）三期工程：实施170吨/年原料药，预计2021年底开始建设。

其中一期项目为甾体激素主原料，用于二期关键中间体和三期甾体激素原料药合成；二期关键中间体为三期原料药的起始原料。

4、企业法人：张汝金

5、投资概况：项目总投资人民币5亿元

6、建设性质：技改

7、项目用地：利用现有厂区（一厂区和二厂区）

8、劳动定员：拟新增员工100人，全年工作日300天，三班制

9、项目水、电、汽消耗

水消耗　　157212吨/年

电消耗　　782.5万度/年

汽消耗　　91210吨/年

10、本次技改各产品产量及生产批次情况（见表4.1-1）

表4.1-1　技改项目各产品产量及生产天数情况

厂区	序号	项目		产量（t/a）	生产车间	生产天数（天）		备注
一厂区	1	关键中间体	6-酮基雌二醇	2	一车间（新）	50	280	生产线一
	2		去氢表雄酮醋酸酯	200	一车间（新）、八车间（还原）	167		
	3		6-烯诺龙醋酸酯	3	一车间（新）	21		
	4		雌酚酮	10		50		
	5		双缩酮	5		63		

	6		F9	10		134	263	生产线二
	7		11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	10		129		
	小计			**240**				
	副产品		醋酸钠	867	一车间（新）	来源于去氢表雄酮醋酸酯		
	8	原料药	地塞米松	10	一车间（新）	112	288	生产线三
	9		地塞米松磷酸钠	5		109		
	10		倍他米松	10		112		
	11		倍他米松磷酸钠	5		109		
	12		依普利酮	5		67		
	小计			**35**				
	副产品		氟化钾	**196**		来源于地塞米松、倍他米松		
二厂区	13	核心原料（发酵）	4-AD	500	一车间（发酵）、二车间（提取）	200	283	共用生产线
	14		9-OH-AD	200		83		
	15		ADD	50		38	265	共用生产线
	16		BA	100		67		
	17		A 环降解物	150		160		
	小计			**1000**				
	18	原料药	醋酸群勃龙	10	三车间	112	278	生产线一
	19		曲洛司坦	1		54		
	20		烯丙孕素	1		20		
	21		醋酸阿比特龙	5		25		
	22		米非司酮	10		79	316	生产线二
	23		屈螺酮	5		100		
	24		炔诺酮	5		73		
	25		醋酸炔诺酮	2		16		
	26		庚酸炔诺酮	1		10		
	27		雌二醇	5		28		
	28		醋酸优利斯特	5		109		
	29		非那雄胺	5		79	303	生产线三
	30		黄体酮	80		134	134	生产线四
	小计			**135**				

表 4.1-2　君业公司技改项目副产品质量要求一览表

序号	副产品名称	产生量（t/a）	来源	质量标准	去向
1	醋酸钠	867	去氢表雄酮醋酸酯项目	满足 GB/T693-1996 化学试剂 三水合乙酸钠（乙酸钠）产品标准中的化学纯品标准，DMAP 含量≤0.2%	出售，作为化工企业的原材料或废水处理的碳源。
2	氟化钾	196	地塞米松、倍他米松项目	满足 HGT2829-2008 工业无水氟化钾产品标准中的合格品标准，二氯甲烷含量≤0.2%	出售，作为化工企业的原材料。

由于君业公司技改项目涉及产品较多，且部分产品产量较少，生产时间较短，存在同一车间内同套设备不同产品共用的情况，故实际生产中，所有产品不会同时生产。根据产品车间布置，下表中针对现有每个生产车间列出可同时进行生产的产品：

表 4.1-3　君业公司技改项目各产品车间布局情况

厂区	生产车间		产品安排情况	可同时进行生产的产品
一厂区	一车间（新）	生产线一	1、6-酮基雌二醇 2、去氢表雄酮醋酸酯 3、6-烯诺龙醋酸酯 4、雌酚酮 5、双缩酮	最多 2 个产品同时生产，产品为： ①双缩酮 ②6-酮基雌二醇+6-烯诺龙醋酸酯 ③6-酮基雌二醇+雌酚酮 ④去氢表雄酮醋酸酯+6-烯诺龙醋酸酯 ⑤去氢表雄酮醋酸酯+雌酚酮
		生产线二	1、F9 2、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	最多进行 1 个产品生产
		生产线三	1、地塞米松 2、地塞米松磷酸钠 3、倍他米松 4、倍他米松磷酸钠	最多 2 个产品同时生产，产品为： ①地塞米松+地塞米松磷酸钠 ②地塞米松+倍他米松磷酸钠 ③倍他米松+地塞米松磷酸钠 ④倍他米松+倍他米松磷酸钠
二厂区	一车间（发酵）、二车间（提取）		1、4-AD 2、9-OH-AD 3、ADD 4、BA 5、A 环降解物	最多 2 个产品同时生产，产品为： ①4-AD+ADD ②4-AD+BA ③4-AD+ A 环降解物 ④9-OH-AD+ADD ⑤9-OH-AD+BA ⑥9-OH-AD+ A 环降解物
	三车间	生产线一	1、醋酸群勃龙 2、曲洛司坦 3、烯丙孕素 4、醋酸阿比特龙	最多进行 1 个产品生产
		生产线二	1、米非司酮 2、屈螺酮 3、炔诺酮 4、醋酸炔诺酮 5、庚酸炔诺酮 6、雌二醇 7、醋酸优利斯特	最多 3 个产品同时生产，产品为： ①醋酸优利斯特 ②米非司酮+炔诺酮+醋酸炔诺酮 ③米非司酮+炔诺酮+庚酸炔诺酮 ④屈螺酮+炔诺酮 ⑤雌二醇+炔诺酮+醋酸炔诺酮 ⑥雌二醇+炔诺酮+庚酸炔诺酮
		生产线三	非那雄胺	/
		生产线四	黄体酮	/

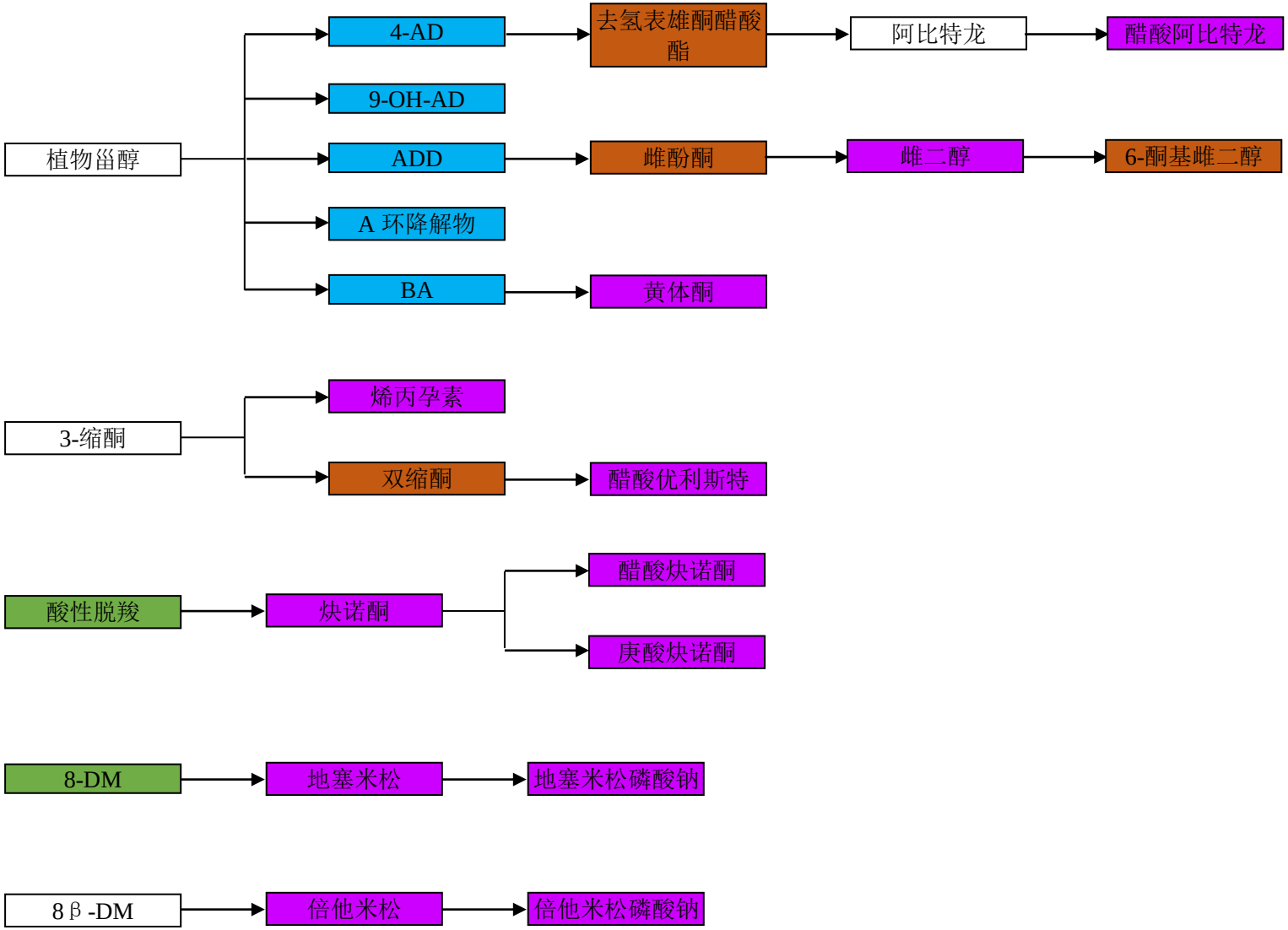
技改项目达产后，预计年销售收入 30 亿元，实现利税总额 9 亿元，具有很好的发展潜力。

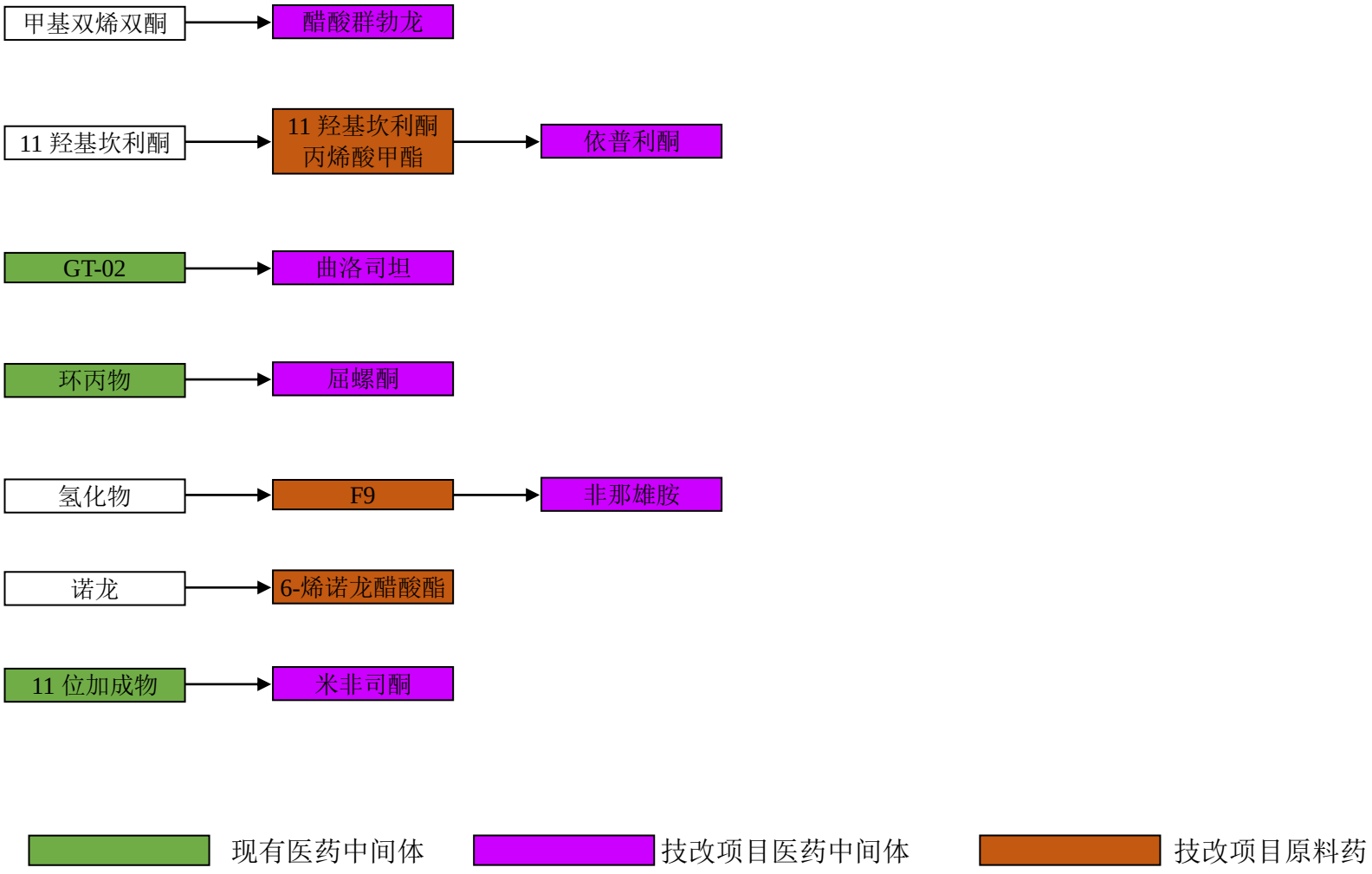
技改后产品情况见表 4.1-4。

表 4.1-4　技改后产品情况一览表

序号	厂区	产品名称	产品规模（吨/年）	生产车间	建设情况
1	一厂区	替勃龙	0.5	一车间（新）	已建项目
2		三羟物	150	八车间、一车间（新）（水解）	
3		酸性脱羧	20	三车间、六车间	
4		11 位加成物	6	一车间（新）	
5		醚化物	2.5	一车间（新）	
6		环丙物	5	六车间、八车间	
7		8-DM	5	二车间	
8		甲基强龙	0. 5	一车间（新）	在建项目
9		癸酸诺龙	0.5		
10		GT-02	20		
11		AB-03	10		
12		6-酮基雌二醇	2	一车间（新）	技改项目
13		去氢表雄酮醋酸酯	200	一车间（新）、八车间（还原）	
14		6-烯诺龙醋酸酯	3	一车间（新）	
15		雌酚酮	10		
16		双缩酮	5		
17		F9	10		
18		11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	10		
19		地塞米松	10		
20		地塞米松磷酸钠	5		
21		倍他米松	10		
22		倍他米松磷酸钠	5		
23		依普利酮	5		
24	二厂区	4-AD	500	二、三车间	
25		9-OH-AD	200		
26		ADD	50		
27		BA	100		
28		A 环降解物	150		
29		醋酸群勃龙	10	三车间	
30		曲洛司坦	1		
31		烯丙孕素	1		
32		醋酸阿比特龙	5		
33		米非司酮	10		
34		屈螺酮	5		
35		炔诺酮	5		
36		醋酸炔诺酮	2		
37		庚酸炔诺酮	1		
38		雌二醇	5		
39		醋酸优利斯特	5		
40		非那雄胺	5		
41		黄体酮	80		

企业产品结构图：


植物甾醇
4-AD
去氢表雄酮醋酸酯
阿比特龙
醋酸阿比特龙
9-OH-AD
ADD
雌酚酮
雌二醇
6-酮基雌二醇
A 环降解物
BA
黄体酮
3-缩酮
烯丙孕素
双缩酮
醋酸优利斯特
酸性脱羧
炔诺酮
醋酸炔诺酮
庚酸炔诺酮
8-DM
地塞米松
地塞米松磷酸钠
8β-DM
倍他米松
倍他米松磷酸钠


甲基双烯双酮
醋酸群勃龙
11 羟基坎利酮
11 羟基坎利酮丙烯酸甲酯
依普利酮
GT-02
曲洛司坦
环丙物
屈螺酮
氢化物
F9
非那雄胺
诺龙
6-烯诺龙醋酸酯
11 位加成物
米非司酮
现有医药中间体
技改项目医药中间体
技改项目原料药

4.1.2 项目工程内容及厂区平面布置

1、技改项目主要工程内容

本次项目工程组成见表 4.1-5。

表 4.1-5　本次项目工程组成一览表

项目工程内容			备注
一厂区			
主体工程	一车间（新）	6-酮基雌二醇、去氢表雄酮醋酸酯、6-烯诺龙醋酸酯、雌酚酮、双缩酮、F9、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯、依普利酮、地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、倍他米松磷酸钠	技改项目，新建
	八车间	去氢表雄酮醋酸酯（还原）	现有
	中试车间	中试车间	技改项目，新建
公用工程及辅助工程	废气处理系统	RTO 废气处理设施 1 套，设计处理能力 25000m^3/h	新增
	固废堆场	新增 510m^2（厂区南侧）	新建
二厂区			
主体工程	一、二车间	4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物	技改项目，新建
	三车间	醋酸群勃龙、曲洛司坦、烯丙孕素、醋酸阿比特龙、米非司酮、屈螺酮、炔诺酮、醋酸炔诺酮、庚酸炔诺酮、雌二醇、醋酸优利斯特、非那雄胺、黄体酮	技改项目，新建
公用工程及辅助工程	废气处理系统	RTO 废气处理设施 1 套，设计处理能力 15000m^3/h	新增
		发酵废气处理设施一套，设计处理能力 20000m^3/h	新增

表 4.1-6　本次项目工程组成一览表

类别	工程内容		
一厂区			
主要工程	一车间（新）	甲基强龙（在建）、癸酸诺龙（在建）、三羟物（水解）、11 位加成物、醚化物、替勃龙、GT-02（在建）、AB-03（在建）	现有项目
		6-酮基雌二醇、去氢表雄酮醋酸酯、6-烯诺龙醋酸酯、雌酚酮、双缩酮、F9、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯、依普利酮、地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、倍他米松磷酸钠	技改项目
	二车间	8-DM	现有项目
	三车间	酸性脱羧、酸性脱羧氧化工序（在建）	现有项目
	五车间	三羟物（提取与精制）、溶剂回收车间	现有项目
	六车间	酸性脱羧（酮肟、重排）、环丙物（含烘干）	现有项目
	八车间	环丙物（发酵）、三羟物（发酵）	现有项目
		去氢表雄酮醋酸酯（还原）	现有项目
	烘干中心	除丙类物外烘干	现有项目
辅助工程	综合楼	办公	现有项目
	仓库	综合仓库	现有项目
		甲类仓库	现有项目
公用工程	循环冷却水系统	设有 1 个 340m^3 循环冷却水池	已建
	排水系统	工艺废水、生活污水经预处理后，进入厂区污水处理站，处理达到	已建

		进管标准排入园区污水管网，进入仙居首创水务有限公司进行处理，处理达标后排入永安溪；厂区雨水经雨水管网收集后排入永安溪。			
	供电系统	厂区内设有变电站 2 座，配有 1600KVA 变压器各两台，高压经变电后送入各生产车间。厂内配有 1 台 XFM440 发电机。			已建
	冷冻系统	现有 4 台型号 J22LG20 制冷机（制冷剂采用氟立昂）。			已建
	消防系统	配有 1 只消防水池 500m^3			已建
	供热系统	由现代热力公司供热。			已建
	事故应急池	设置了 800m^3 总事故应急池和 30m^3 事故中转应急池。			已建
辅助生产设施	罐区	甲醇	50m^3	1	现有
		乙醇	50m^3	1	现有
		丙酮	50m^3	1	现有
		乙酸乙酯	50m^3	1	现有
		甲苯	50m^3	1	现有
		二氯甲烷	50m^3	1	新增
		醋酐	50m^3	1	新增
		乙二醇	50m^3	1	新增
		储罐区围堰	1.2m	1	
环保工程	废水处理设施	1200t/d 废水处理装置			改造
	废气处理系统	新增 RTO 废气处理系统（25000m^3/h）1 套，排气筒高 30m，内径 0.6m			新增
		树脂吸附/脱附废气处理系统（3000m^3/h）1 套			新增
		喷淋+氧化处理系统（28000m^3/h）1 套			新增
	固废堆场	现有 230m^2（厂区东侧），新增 510m^2（厂区南侧）			新增
二厂区					
主要工程	一车间	核心原料发酵（4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物）			新建
	二车间	核心原料提取（4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物）			新建
	三车间	原料药（醋酸群勃龙、曲洛司坦、烯丙孕素、醋酸阿比特龙、米非司酮、屈螺酮、炔诺酮、醋酸炔诺酮、庚酸炔诺酮、雌二醇、醋酸优利斯特、非那雄胺、黄体酮）			新建
	四车间	闲置			新建
	五车间	闲置			新建
辅助工程	综合楼	办公、食堂			新建
	检测大楼	质检			新建
	仓库	综合仓库			新建
		甲类仓库			新建
公用工程	循环冷却水系统	建有一组循环冷却水系统，循环水供水压力>0.3Mpa，循环水池容积为 1200m^3，配备循环水泵 4 台			新建
	给水系统	分质给水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、消防水 4 个系统。工业新鲜水由园区自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、2 吨每小时的纯化水处理系统及消防水站			新建
	排水系统	清污分流制。未受污染的清下水收集后回用或排入雨水管网，受污染的清下水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污			新建

		水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后进入仙居首创水务有限公司进行处理，处理达标后排入永安溪；厂区雨水经雨水管网收集后排入永安溪。			
	供电系统	由园区总变电接入			新建
	通讯及火灾报警系统	将配厂区报警联络系统			新建
	应急池	全厂设置 1 个 900m^3 事故总应急池，			新建
	供热系统	由现代热力公司供热。			新建
	制氮系统	配置 1 套变压吸附制氮机组（型号 N215 SCM-300，包括 1 只容积 15m^3、工作压力 0.8MPa 的氮气储罐），制氮能力 300Nm^3/h，供气压力 0.7MPa			新建
	空压站	配置 2 台离心式空气压缩机（型号 ZH630-3.0），配置 1 台螺杆式无油空气压缩机（型号 ZA6）包括 1 只容积 50m^3、工作压力 0.35MPa 的压缩空气储罐）发酵提供生产用气，另配备一台向生产装置提供仪表空气，供气压力 0.7MPa，空气流量 20m^3/min			新建
	冷冻系统	配置 2 台螺杆式乙二醇机组（型号 54 万大卡），致冷剂采用 R22，载冷剂采用 40%乙二醇水溶液；配置 1 台 300m^3 乙二醇水箱、5 台盐水泵和 2 台冷却塔。 配置 2 台螺杆冷水机组（160 万大卡）配备冷却塔			新建
辅助生产设施	罐区	甲基异丁基甲酮	50m^3	2	新建
		异丙醚	50m^3	1	新建
		甲醇	50m^3	1	新建
		乙醇	50m^3	1	新建
		丙酮	50m^3	1	新建
		乙酸乙酯	50m^3	1	新建
		二氯甲烷	50m^3	1	新建
		三氯甲烷	50m^3	1	新建
		甲苯	50m^3	1	新建
		DMF	50m^3	1	新建
		乙腈	50m^3	1	新建
		四氢呋喃	50m^3	1	新建
		二甲基四氢呋喃	50m^3	1	新建
		盐酸	50m^3	1	新建
		醋酸	50m^3	1	新建
		液碱	50m^3	1	新建
		盐酸	15m^3	1	新建
		豆油	100m^3	2	新建
		围堰	1.2m	1	新建
环保工程	废气处理系统	RTO 废气处理系统（设计风量 15000m^3/h）1 套			新建
		树脂吸附/脱附废气处理系统（2000m^3/h）1 套			新建
		发酵废气处理系统（20000m^3/h）1 套			新建

2、平面布置合理性分析

根据本次评估期间现场踏勘，君业药业厂区分为一厂区和二厂区。

一厂区分为办公区域和生产区域两个区域，办公区域位于厂区西南侧，生产区位于北侧和东侧。生产区域分为生产区、仓储区、“三废”处理区及公用工程楼。生产区集中在厂区东部，仓储区主要分布在厂区北侧，“三废”处理区分布在东北侧，公用工程楼则分布在厂区中侧。厂区设有两个入口，其中南面入口为主入口，主要为人流入口，另外在西侧设置了一个物流入口，保证人流和物流的分开。

二厂区分为办公区域和生产区域两个区域，办公区域位于厂区北侧，生产区域位于南侧。生产区域分为生产区、仓储区、“三废”处理区及公用工程楼。生产区集中在厂区西南侧，仓储区主要分布在厂区中部西侧和东南侧，“三废”处理区分布在南侧，公用工程楼则分布在厂区中部东侧。厂区设有两个入口，其中西面入口为主入口，主要为人流入口，另外在东侧设置了一个物流入口，保证人流和物流的分开。

从整个平面布置来看，各区块独立功能明显，整体布局较为合理，基本符合实施要求。

4.1.3 设计理念及生产装置先进性分析

本项目生产线采用垂直流方案设计；按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统化、厂房设施一体化”的总体要求进行建设。本项目采用微生物发酵连续自动化工艺，实现甾体激素药物的关键主原料的生产，生产装备要求达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁。委托专业单位对车间进行整体设计，充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量。本项目拟配置的生产装置整体思路如下：

⑴仪表控制

采用雷达液位计测量中转罐液位，质量流量计测量液体物料总量，铂热电阻测量反应釜温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应釜温度，气动隔膜开关阀控制工艺物料的流动状态，气动开关阀控制一般液体、蒸汽的流动状态。

⑵投料方式

液体料中盐酸及溶剂储存于储罐中，盐酸、溶剂上料采用泵送入车间；本项目涉及的桶装液体料设置密闭投料间，并做好废气的收集措施；物料转釜不采用真空吸料，

采用氮气正压压料。除涉及滴加反应外，车间内不设高位槽/计量罐。固体投料采用手套箱等密闭对接的固体加料装置。

液体进料具体见以下方式：①液体进中转罐：高低液位二位控制中转罐的液体；②液体直接加入反应釜：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体进行定量控制；③液体滴加：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体定量加入计量罐；开计量罐出料气动隔膜开关阀自流滴加进反应釜。

⑶固液分离设备：在生产过程采用自动下卸料离心机等过滤设备（与真空干燥装置密闭对接），无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移。

⑷真空设备：厂内真空设备除在酸性物料减压蒸馏过程中使用水环泵外，其余均使用机械真空泵，减压蒸馏过程均使用无油立式机械真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。

⑸烘干设备：使用双锥回转真空干燥机等较先进的干燥设备，烘干过程中产生的废气经多级冷凝回收后进入废气处理系统。

⑹储罐系统：溶剂储罐设置呼吸阀，安装氮封及自动监测报警与控制系统，储罐溶剂直接泵送车间。

⑺冷凝系统：大多采用螺旋板式冷凝器、耐腐蚀的石墨冷凝器等，在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝。

⑻取样系统：取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统全密闭操作，避免了开盖取样造成无组织废气排放。

⑼根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》，本项目涉及的氢化、为重点监管的危险化工工艺之一。涉及重点监管的危险化工工艺和重点监管危险化学品的生产装置或储存设施配备自动控制系统，选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。

本次项目从选用的设备上来看，符合浙经贸医化[2005]1056 号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》、浙经信医化〔2011〕759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》相关要求，符合清洁生产设备要求。

4.1.4《台州市医药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求，本次项目的符合性分析如下：

表 4.1-7　与《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	判断依据	是否符合
1	根据《台州市医药产业发展规划（2014—2020 年）》，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建（含搬迁）、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	符合，本次技改项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团（现代工业集聚区）区域，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区。
2	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势，大力拓展医药产业链条，优化医化产品结构。依托特色原料药优势，向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。做优原料药，发展为成品药提供原料的或低污染、高效益且在国际上有竞争性的原料药，重点发展抗肿瘤、甾体激素、抗生素、心血管药物、精神类药物、造影剂、维生素等优势原料药。发展成品药，鼓励发展生物制药、基因药物、天然药物、现代中药等科技含量高、经济效益好的产品。进一步延长上下游产业链，鼓励发展医疗器械、医药装备、研发、销售等辅助性产业。不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，禁止审批使用 I 类敏感物料的产品，限制审批使用 II 类敏感物料的产品。	符合，本次建设项目的产品均为医药原料药及其中间体。项目不涉及 I 类敏感物料，原辅料涉及的 DMSO、三氯甲烷为 II 类敏感物料。项目实施过程加强 II 类物料的控制措施，二厂区 DMSO 消耗量少，采用桶装，设置投料间，采用隔膜泵正压输送，投料间收集的废气接入废气总管；三氯甲烷和一厂区使用的 DMSO 采用储罐储存，进料时由罐区直接泵送入车间。
3	强化医药企业系统设计和车间科学布局，提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化，推广使用 DCS 控制技术，采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化，采用隔膜泵等无泄漏的泵管道输送液体物料。推进生产过程密闭化，设置密闭投料装置，采用全过程氮气保护设施和“三合一”压滤机等连续密闭设备。推进生产控制信息化，实现对进料、反应、出料、环境管理全过程各种参数的精确控制，提高物料转化率和产品收率。	符合。本次技改项目实施过程中，将新建生产车间，优化工艺过程，提升装备水平，从而实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化。
4	从严执行医药“三废”排放标准，实行企业和园区污染物排放总量控制制度。新建项目万元工业增加值综合能耗小于 0.45 吨标煤，新鲜水耗小于 7.6 吨，废水产生量小于 5 吨。强化废气、废水分质分类收集和预处理，按照“资源化、减量化、无害化”的要求配套完善的“三废”处理设施，鼓励大企业自建气、液、固一体化的焚烧处理设施。废气排放须做到厂界闻不到臭气，其中台州湾医药产业集聚区和椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。废水经处理达到入网标准后专管接入污水管网并实现在线监控。	符合。本次技改项目废水、废气经治理后做到达标排放，工业固废委托有资质单位进行无害化处置。

对照以上分析结果，本次技改项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。

4.1.5 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-8 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。 环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团（现代工业集聚区）区域，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区。技改项目实施后，COD、NH_3-N、六价铬、VOCs 排放量在原核定的总量范围之内，新增的 SO_2、NOx 通过区域替代削减平衡。
2	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	本项目的液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象。
3	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。
4	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	本项目生产过程中料液的分离采用自动下出料离心机等密闭的分离装置，不涉及真空抽滤设备和敞口式固液分离装置。
5	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	本项目选用烘干设备主要为双锥真空干燥器等先进设备。
6	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	本项目涉及的大宗溶剂基本上都设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统；少量液体物料采用桶装，采用隔膜泵实现正压输送。
7	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。 生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监	厂区内的污水管线采用高架铺设；罐区和废物收集场所的地面已作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施；废水进行分类收集后纳入厂内的废水处理设施进行处理，厂区只设置一个污水排放口，设置在线监控系统。

	控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。	
8	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。废气采用 RTO 焚烧技术进行处理。
9	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	设置了规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行安全处置。
10	必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	设置了相应的应急池，可以有效地收集事故废水。
11	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	君业药业将项目建设过程中编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。

对照以上分析结果，本项目能符合浙江省化学原料药产业环保准入要求。

4.1.6《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本次环评与该审批原则逐条对照，以判断本项目是否满足该审批原则要求，具体见表 4.1-9。

表 4.1-9　与审批原则符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合相关环保法律法规和政策要求，本项目已完成备案手续（项目代码：2018-331024-27-03-071478-000）	符合
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。	本项目位于仙居县经济开发区核心区块的医化产业组团（现代工业集聚区）区域，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区，符合相关规划、区划要求。	符合

3	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	清洁生产指标满足国内先进水平。	符合
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	废水、废气污染物 CODcr、NH_3-N、VOCs 污染物排放量在原允许排放总量之内，废气 SO_2、NOx 通过区域替代削减平衡。	符合
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。	由园区市政自来水网供水，通过水的梯级利用及套用，减少新鲜水用量。废水经分质分类收集后进行预处理，再通过高架管网进行废水站进行处理达到纳管标准后进入园区污水管网，经仙居首创水务有限公司二级处理。	符合
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	液体物料通过泵送、正压输送，固体物料通过固体投料器进行投料，项目工艺废气主要为有机废气，通过分类分质收集后进行预处理，再经 RTO 废气处理设施处理达标后高空排放。废水站废气收集后经废气处理设施处理，满足排放标准要求。	符合
7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单的有关要求。	固体废物分类处置，危险废物委托处置，危险废物堆场符合标准要求。	符合
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	按分区防渗的原则，本项目危险废物堆场、污水收集及处理系统、储罐区、甲类库、厂区内污水检查井、机泵边沟等为重点防渗区，生产区、管廊区、污水管道、循环水场、化验室等作为一般防护区，管理区、厂前区作为简单防渗区。防渗技术要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中要求。厂内设置地下水监测井，跟踪监测。	符合
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	高噪声设备采取了隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界达标。	符合
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	目前君业药业一厂区已设置了 400m3 雨水应急池和 400m^3 事故应急池，总容积 800m^3。君业药业二厂区将设置一个 900 m^3 的事故应急池。，提出更新应急预案要求，并明确应急响应联动计划。	符合

11	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	针对现有项目存在问题，提出“以新带老”方案。	符合
12	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目实施后，区域能够满足环境功能区要求。项目无超标点，不设置大气环境防护距离。	符合
13	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	已提出环境管理要求及跟踪监测计划，提出信息公开建议；已设置规范污染物排放口。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按规定开展信息公开和公众参与。	符合

由上表可知，本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中相关要求。

4.2 技改项目工程分析

因技改项目各产品工程分析内容涉及企业工艺技术保密，不在这里体现。

4.3 技改项目污染源强汇总

4.3.1 技改项目总物料平衡

1、技改项目总物料消耗统计

表 4.3.1-1　　技改项目总物料消耗统计　　单位：t/a

序号	原辅料名称	规格	年消耗量	储存方式	CAS 号	是否新化学物质	备注
有机溶剂							
1	2-甲基四氢呋喃	99	9	液体、储罐	96-47-9	否	
2	DMF	99	2.07	液体、桶装	68-12-2	否	一厂区
			10.67	液体、储罐			二厂区
3	DMSO	99	0.25	液体、桶装	67-68-5	否	二厂区
			6.9	液体、储罐			一厂区
4	丙酮	99	35.69	液体、储罐	67-64-1	否	
5	醋酐	99	407.24	液体、储罐	108-24-7	否	
6	醋酸	99	29.67	液体、桶装	64-19-7	否	一厂区
			73.56	液体、储罐			二厂区
7	甲基异丁基酮	99	480.51	液体、储罐	108-10-1	否	
8	二氯甲烷	99	166.33	液体、储罐	75-09-2	否	
9	甲苯	99	20.89	液体、储罐	108-88-3	否	
10	甲醇	99	384.78	液体、储罐	67-56-1	否	
11	甲酸乙酯	99	6.27	液体、储罐	109-94-4	否	
12	三氯甲烷	99	4.84	液体、储罐	67-66-3	否	二厂区
			5.34	液体、桶装			一厂区
13	叔丁醇	99	12.88	液体、储罐	75-65-0	否	
14	四氢呋喃	99	230.4	液体、储罐	109-99-9	否	
15	乙醇	99	53.85	液体、储罐	64-17-5	否	
16	乙醇	95	6	液体、储罐	64-17-5	否	
17	乙二醇	99	7.51	液体、储罐	107-21-1	否	
18	乙腈	99	24.67	液体、储罐	75-05-8	否	
19	乙酸乙酯	99	56	液体、储罐	141-78-6	否	
20	异丙醇	99	0.54	液体、桶装	67-63-0	否	
21	异丙醚	99	101.55	液体、储罐	108-20-3	否	
22	异丁醇	99	11.46	液体、桶装	78-83-1	否	
23	正庚烷	99	0.22	液体、桶装	142-82-5	否	
24	正己烷	99	0.19	液体、桶装	110-54-3	否	
小计			**2149.28**				
无机酸碱、无机盐							
25	碘	99	0.01	固体、袋装	12190-71-5	否	
26	高碘酸钠	99	14.28	固体、桶装	7790-28-5	否	
27	高氯酸	70	2	液体、桶装	7601-90-3	否	
28	焦亚硫酸钠	99	2	固体、袋装	7681-57-4	否	
29	锂	99	2	固体、桶装	7439-93-2	否	

30	磷酸	75	0.8	液体、桶装	7664-38-2	否	
31	磷酸	75	10.68	液体、储罐	7664-38-2	否	
32	磷酸二氢钾	98	9.33	固体、袋装	7778-77-0	否	
33	磷酸钠	98	7	固体、袋装	7601-54-9	否	
34	硫代硫酸钠	98	18.15	固体、袋装	7772-98-7	否	
35	硫酸	98	50.3	液体、储罐	7664-93-9	否	
36	硫酸氢钾	98	12.59	固体、袋装	7646-93-7	否	
37	氯化铵	98	8.87	固体、袋装	12125-02-9	否	
38	氯化锂	98	4.44	固体、袋装	7447-41-8	否	
39	氯化钠	98	2	固体、袋装	7647-14-5	否	
40	氯化亚铜	98	6.17	固体、袋装	7758-89-6	否	
41	镁	99	0.95	固体、桶装	7439-95-4	否	
42	氢氟酸	70	100	液体、桶装	7664-39-3	否	
43	氢氧化钾	98	208.31	固体、袋装	1310-58-3	否	
44	氢氧化钠	98	327.85	固体、袋装	1310-73-2	否	
45	碳酸锂	98	2.43	固体、袋装	554-13-2	否	
46	碳酸钠	98	112.33	固体、袋装	497-19-8	否	
47	碳酸氢钠	98	63.23	固体、袋装	144-55-8	否	
48	无水硫酸钠	98	6.68	固体、袋装	15124-09-1	否	
49	硝酸钠	98	557.93	固体、袋装	7631-99-4	否	
50	溴化钾	98	2.67	固体、袋装	7758-02-3	否	
51	溴化锂	98	1.01	固体、袋装	7550-35-8	否	
52	亚硫酸钠	98	19.98	固体、袋装	7757-83-7	否	
53	亚硫酸氢钠	98	60.09	固体、袋装	7631-90-5	否	
54	盐酸	30	320.12	液体、储罐	7647-01-0	否	
55	中性氧化铝	/	17.53	固体、袋装	1344-28-1	否	
56	硼氢化钾	98	4.41	固体、袋装	13762-51-1	否	
57	十二水磷酸氢二钠	98	14.1	固体、袋装	10039-32-4	否	
小计			**1970.24**				
其他物料							
58	11 羟坎利酮	99	14.79	固体、桶装	192569-17-8	待定	
59	11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	99	6.67	固体、桶装	192704-56-6	待定	
60	11 位加成物	99	12.5	固体、桶装	84371-64-2	待定	
61	3-缩酮	99	11.05	固体、桶装	5571-36-8	待定	
62	4-AD	99	220	固体、桶装	63-05-8	待定	
63	8-DM	99	11.11	固体、桶装	24916-90-3	待定	
64	8β-DM	99	11.11	固体、桶装	981-34-0	待定	
65	AB-3	99	5	固体、桶装	154229-19-3	待定	
66	ADD	99	17.54	固体、桶装	897-06-3	待定	
67	BA	99	112	固体、桶装	162714-86-5	待定	
68	BSTFA	99	15.63	固体、桶装	25561-30-2	待定	
69	DDQ	99	19.06	固体、桶装	84-58-2	待定	
70	DMAP	99	5.5	固体、桶装	1122-58-3	待定	
71	F9	99	6.25	固体、桶装	98319-24-5	待定	
72	IBX	99	2.7	固体、袋装	61717-82-6	待定	
73	N,N-二甲基对溴苯胺	99	6.59	固体、桶装	586-77-6	否	
74	N-溴代琥珀酰亚胺	99	2.03	固体、桶装	128-08-5	否	
75	2,2,6,6-四甲基哌啶	99	2.13	液体、桶装	768-66-1	否	
76	TEMPO	99	0.48	固体、桶装	2564-83-2	否	

77	倍他米松	99	4.35	固体、桶装	378-44-9	否	
78	丙炔醇	99	16.8	液体、桶装	107-19-7	否	
79	丙酮氰醇	99	15.17	液体、桶装	75-86-5	否	
80	雌二醇	99	3	固体、桶装	50-28-2	否	
81	雌酚酮	99	5.44	固体、桶装	53-16-7	否	
82	次氯酸钠溶液	10.5	688.26	液体、储罐	7681-52-9	否	
83	醋酸铵	99	12.34	固体、袋装	631-61-8	否	
84	醋酸异丙酯	99	0.3	液体、桶装	108-21-4	否	
85	地塞米松	99	4.35	固体、袋装	50-02-2	否	
86	豆粉	工业级	800.83	固体、袋装	/	否	
87	豆油	工业级	2402.5	液体、桶装	/	否	
88	对甲苯磺酸	99	8.39	固体、袋装	104-15-4	否	
89	二苯甲烷	99	14.6	液体、桶装	101-81-5	否	
90	二氢吡喃	99	2.5	液体、桶装	110-87-2	否	
91	二乙氧基甲烷	99	0	液体、桶装	462-95-3	否	
92	二异丙胺	99	4.5	液体、桶装	108-18-9	否	
93	睾酮	99	4.82	固体、桶装	58-22-0	否	
94	庚酸酐	99	1.06	液体、桶装	626-27-7	否	
95	硅胶	/	1.44	固体、袋装	112926-00-8	否	
96	硅藻土	/	12.2	固体、袋装	61790-53-2	否	
97	环丙物	99	8	固体、袋装	82543-16-6	否	
98	活性炭	药用	27.67	固体、袋装	64365-11-3	否	
99	甲醇钾	99	12.82	固体、桶装	865-33-8	否	
100	甲醇钠	99	45.62	固体、桶装	124-41-4	否	
101	甲磺酰氯	99	2.47	液体、桶装	124-63-0	否	
102	甲基锂二乙氧基甲烷溶液	8	7.19	液体、桶装	917-54-4	否	
103	甲基双烯双酮	99	22.22	固体、桶装	5173-46-6	否	
104	间氯过氧苯甲酸	99	1.61	液体、桶装	937-14-4	否	
105	焦磷酰氯	99	9.56	液体、桶装	13498-14-1	否	
106	酵母浸粉	工业级	69.41	固体、袋装	8013-01-2	否	
107	联苯	99	3	固体、桶装	92-52-4	否	
108	氯甲基二甲基氯硅烷	99	3.94	固体、桶装	1719-57-9	否	
109	酶	/	51.67	固体、袋装	/	否	
110	咪唑	99	1.97	固体、袋装	288-32-4	否	
111	诺龙	99	3.58	固体、桶装	434-22-0	否	
112	钯碳	/	1.01	固体、桶装	7440-05-3	否	
113	哌啶	99	53.33	液体、桶装	110-89-4	否	
114	硼酸三甲酯	99	14	液体、桶装	121-43-7	否	
115	葡萄糖	工业级	230.08	固体、袋装	50-99-7	否	
116	氢化物	99	18.32	固体、桶装	82543-18-8	否	
117	氢气	99.9	0.4	气体、钢瓶	1333-74-0	否	
118	炔诺酮	99	2.7	固体、袋装	68-22-4	否	
119	三氟乙酸	99	12	液体、桶装	76-05-1	否	
120	三氟乙酸酐	99	5.13	液体、桶装	407-25-0	否	
121	三氯乙酰胺	99	6	固体、桶装	594-65-0	否	
122	三水六氟丙酮	99	2.56	液体、桶装	34202-69-2	否	
123	三乙胺	99	42.67	液体、桶装	121-44-8	否	
124	叔丁醇钾	99	112.97	固体、桶装	865-47-4	否	
125	双缩酮	99	12.81	固体、袋装	54201-84-2	否	

126	双氧水	30	32.81	液体、桶装	7722-84-1	否	
127	四丁基溴化铵	99	0.48	固体、袋装	1643-19-2	否	
128	四甲基氢氧化铵	99	4.44	固体、袋装	10424-65-4	否	
129	酸性脱羧	99	5.26	固体、袋装	734-32-7	否	
130	烯丙溴	99	1	液体、桶装	1458-98-6	否	
131	盐酸羟胺	98	1.05	液体、桶装	5470-11-1	否	
132	氧气	/	13.33	气体、钢瓶	7782-44-7	否	
133	乙炔	99	1.46	气体、钢瓶	74-86-2	否	
134	乙酰氯	99	17.68	液体、桶装	75-36-5	否	
135	玉米浆干粉	工业级	667.36	固体、桶装	/	否	
136	原甲酸三乙酯	99	33.54	液体、桶装	122-51-0	否	
137	樟脑磺酸	99	0.06	固体、袋装	35963-20-3	否	
138	正丁基锂环己烷溶液	23.5	12.6	液体、桶装	109-72-8	否	
139	植物甾醇	工业级	2669.46	液体、桶装	83-46-5	否	
小计			**8730.23**				
合计			**12849.75**				

注：以上物料不包括中试项目的物料消耗情况。

30 个产品总产量为 1410t/a，总物料消耗为 12849.75t/a，总物料单耗为 9.11t/t。其中无机酸碱及部分无机盐消耗 1970.24t/a，占总物料消耗的 15.3%；溶剂消耗 2149.28t/a，占总物料消耗的 16.7%；其它物料消耗 8730.23t/a，占总物料消耗的 68%。

2、新化学物质判定

（1）原辅料

对照《中国现有化学物质名录》（2013 版），本项目原辅料是否属于新化学物质初步判定情况见表 4.3.1-1。

由表 4.3.1-1 可知，15 个原辅料不在《现有化学物质名录》之内，具体见表 4.3.1-2。其余原辅料均不属于新化学物质。企业正在向环境保护部固体废物与化学品管理技术中心提出申请，进一步查证表 4.3.1-2 中 15 个原辅料是否属于新化学物质。经查证后，如属新化学物质，根据《新化学物质环境管理办法》，应当在环境保护部门登记，企业作为新化学物质的使用者，必须在投运前进行申报，领取新化学物质环境管理登记证。

表 4.3.1-2　　未纳入《现有化学物质名录》原辅料统计

来源	原辅料名称	CAS 号	是否新化学物质
11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	11 羟坎利酮	192569-17-8	待定
依普利酮	11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	192704-56-6	待定
米非司酮	11 位加成物	84371-64-2	待定
烯丙孕素	3-缩酮	5571-36-8	待定
去氢表雄酮醋酸酯	4-AD	63-05-8	待定
地塞米松	8-DM	24916-90-3	待定
倍他米松	8β-DM	981-34-0	待定
醋酸阿比特龙	AB-3	154229-19-3	待定
雌酚酮	ADD	897-06-3	待定

黄体酮	BA	162714-86-5	待定
非那雄胺	BSTFA	25561-30-2	待定
	F9	98319-24-5	待定
醋酸群勃龙	DDQ	84-58-2	待定
	DMAP	1122-58-3	待定
6-酮基雌二醇	IBX	61717-82-6	待定

（2）产品

本项目各原料药及副产品是否属于新化学物质初步判定情况见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3　各产品新化学物质判定情况

序号	产品名称	CAS 号	是否属于新化学物质	判定依据
1	6-酮基雌二醇	571-92-6	待定	未列入《中国药典》（2015 版）和《中国现有化学物质名录》（2013 版）
2	去氢表雄酮醋酸酯	853-23-6	待定	
3	6-烯诺龙醋酸酯	2590-41-2	待定	
4	雌酚酮	53-16-7	待定	
5	双缩酮	54201-84-2	待定	
6	F9	98319-24-5	待定	
7	11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	192704-56-6	待定	
8	4-AD	63-05-8	待定	
9	9-OH-AD	560-62-3	待定	
10	ADD	897-06-3	待定	
11	BA	162714-86-5	待定	
12	A 环降解物	64053-02-7	待定	
13	醋酸群勃龙	10161-34-9	待定	
14	依普利酮	107724-20-9	待定	
15	曲洛司坦	13647-35-3	待定	
16	烯丙孕素	850-52-2	待定	
17	醋酸优利斯特	126784-99-4	待定	
18	醋酸阿比特龙	154229-18-2	否	通过国家食品药品监督管理总局网站已查证属于医药产品
19	米非司酮	84371-65-3	否	
20	屈螺酮	67392-87-4	否	
21	炔诺酮	68-22-4	否	
22	醋酸炔诺酮	51-98-9	否	
23	庚酸炔诺酮	3836-23-5	否	
24	地塞米松	50-02-2	否	
25	地塞米松磷酸钠	55203-24-2	否	
26	倍他米松	378-44-9	否	
27	倍他米松磷酸钠	151-73-5	否	
28	非那雄胺	98319-26-7	否	
29	黄体酮	57-83-0	否	
30	雌二醇	50-28-2	否	列入《中国现有化学物质名录》（2013 版）
31	醋酸钠	6131-90-4	否	
32	氟化钾	7789-23-3	否	

由表 4.3.1-3 可知，6-酮基雌二醇、去氢表雄酮醋酸酯等未录入《中国药典》（2015 年）和《现有化学物质名录》（2013 年）中，企业正在向环境保护部固体废物与化学品管理技术中心申请查证是否属于新化学物质，以及向食品药品监督管理部门申请查证是

否属于医药产品。经查证后，如不属于国内医药产品，也不属于现有化学物质，企业须按新化学物质管理的规定，在项目投运前完成申报登记工作。

3、技改项目总物料平衡

①总溶剂平衡

表 4.3.1-4　　技改项目主要溶剂平衡　单位：t/a

厂区	溶剂名称	投入量	反应生成	参与反应	回收		流失				
					数量	%	数量	废水	废气	固废	产品
一厂区	甲苯	219.75	0	0	212.22	96.6	7.53	1.65	3.94	1.94	0
	乙醇	633	30.97	0	611.35	92.1	52.62	25.94	19.85	6.83	0
	四氢呋喃	275.96	0	0	112.7	40.8	163.26	3.21	8.86	151.19	0
	甲醇	3813.65	17.07	0	3584.73	93.6	245.99	28.95	67.22	149.33	0.49
	乙酸乙酯	267.57	0	0	220.22	82.3	47.35	1.25	7.21	38.89	0
	叔丁醇	1853.75	70.46	3.98	1850.2	96.4	70.03	21.73	48.3	0	0
	DMF	23.98	0	0	21.91	91.4	2.07	0.81	0.45	0.81	0
	二氯甲烷	795	0	0	759.35	95.5	35.65	4.48	29.35	1.82	0
	乙二醇	31.57	0	3.83	26.75	96.4	0.99	0.26	0.6	0.13	0
	丙酮	189.53	3.13	0	177.51	92.1	15.15	6.74	4.97	3.44	0
	DMSO	38.46	0	0	31.56	82.1	6.9	2.1	1.25	3.55	0
	三氯甲烷	166.64	0	0	161.32	96.8	5.32	0	4.88	0.44	0
	小计	8308.86	121.63	7.81	7769.82	92.2	652.86	97.12	196.88	358.37	0.49
二厂区	甲基异丁基酮	64066.82	0	0	63586.31	99.2	480.51	158.57	321.94	0	0
	异丙醚	5322.14	0	0	5220.59	98.1	101.55	0	81.38	20.17	0
	甲醇	9933.28	21.29	5.27	9777.45	98.3	171.85	29.14	129.94	12.77	0
	二氯甲烷	2140.41	0	0	2009.73	93.9	130.68	27.75	74.12	28.81	0
	丙酮	254.69	0	0	231.01	90.7	23.68	3.39	10.08	10.21	0
	乙酸乙酯	141.64	0	0	133.02	93.9	8.62	3.82	3.8	1	0
	正庚烷	7	0	0	6.78	96.9	0.22	0	0.11	0.11	0
	甲酸乙酯	6.27	0	1.24	0	0	5.03	0	0.2	4.83	0
	四氢呋喃	277.64	0	0	210.49	75.8	67.15	6.52	10.05	50.58	0
	乙醇	176.3	0.77	0	138.4	78.2	38.67	0.74	4.69	33.24	0
	乙腈	575.55	0	0	550.88	95.7	24.67	0	20.52	4.15	0
	DMSO	5.37	0	0	5.12	95.3	0.25	0.02	0.11	0.12	0
	正己烷	4	0	0	3.81	95.3	0.19	0	0.14	0.05	0
	2-甲基四氢呋喃	230	0	0	221	96.1	9	4	5	0	0
	醋酸异丙酯	4	0	0	3.7	92.5	0.3	0	0.2	0.1	0
	异丁醇	56.94	0	0	45.48	79.9	11.46	10.42	0.8	0.24	0
	甲苯	635.04	0	0	621.69	97.9	13.35	0.5	10.32	2.53	0
	异丙醇	14.78	0	0	14.24	96.3	0.54	0	0.44	0.1	0
	DMF	266.67	0	0	256	96	10.67	2.67	4.66	3.34	0
	三氯甲烷	93.75	0	0	88.91	94.8	4.84	1.17	3.44	0.23	0
	小计	84212.29	22.06	6.51	83124.61	98.7	1103.23	248.71	681.94	172.58	0
总计		92521.15	143.69	14.32	90894.43	98.1	1756.09	345.83	878.82	530.95	0.49

从上表可以看出，该项目生产过程中年投入的总溶剂量为 92521.15t，参与反应 14.32t/a，反应生成 143.69t/a，回收 90894.43t/a，总回收率 98.1%；流失量为 1756.09t/a，流失的主要进入废气中、部分进入废水、固废和产品中。

②总物料平衡

表 4.3.1-5　　技改项目达产时总物料平衡　单位：t/a

物料消耗	进入废水中	进入废气中	进入固废中	进入副产中	进入产品中
12849.75	8203.14	1106.62	1402.16	727.83	1410
100%	占 63.8%	占 8.6%	占 10.9%	占 5.7%	占 11%

技改项目 30 个产品（7 个医药中间体+23 个原料药）达产时原辅料年消耗为 12849.75t/a。其中进入废水中去的 8203.14t/a，占物料消耗总额的 63.8%；进入废气中去的 1106.62t/a，占物料消耗总额的 8.6%；进入固体废弃物中去的 1402.16t/a，占物料消耗总额的 10.9%；进入副产中去的 727.83t/a，占物料消耗总额的 5.7%；进入产品中去的 1410t/a，占物料消耗总额的 11%。

4.3.2 技改项目共用生产线主要设备汇总

（一）一厂区

表 4.3.2-1　一车间生产线一共用设备情况

序号	主要生产设备	规格（L）	材质	产品				
				6-酮基雌二醇	去氢表雄酮醋酸酯	6-烯诺龙醋酸酯	雌酚酮	双缩酮
1	反应釜	3000L	搪玻璃		转位反应釜			硅醚化反应釜
2	反应釜	8000L	搪玻璃		转位水析釜			
3	反应釜	8000L	搪玻璃		转位蒸馏釜			
4	反应釜	10000L	不锈钢		还原反应釜（八车间）			
5	反应釜	10000L	不锈钢		还原反应釜（八车间）			
6	反应釜	10000L	搪玻璃		还原蒸馏釜（八车间）			
7	反应釜	5000L	搪玻璃		还原脱色釜			
8	反应釜	5000L	搪玻璃		还原蒸馏釜			
9	反应釜	8000L	搪玻璃		还原析晶釜			
10	反应釜	5000L	搪玻璃		乙酰化反应釜			氰基破氰釜
11	反应釜	6300L	搪玻璃		乙酰化脱色釜			
12	反应釜	5000L	搪玻璃		乙酰化浓缩釜			
13	反应釜	3000L	搪玻璃		母液处理釜			硅醚化反应釜
14	反应釜	2000L	不锈钢	醚化反应釜				
15	反应釜	1500L	不锈钢	醚化蒸馏釜				
16	反应釜	500L	不锈钢	醚化打浆釜				
17	反应釜	300L	搪玻璃	格式叔丁醇钾配制釜				
18	反应釜	1000L	搪玻璃	格式亚硫酸钠配制釜	转位打浆釜			硅醚化蒸馏釜
19	反应釜	2000L	不锈钢	格式反应釜	环原碳酸钠配制釜			格式反应釜
20	反应釜	2000L	搪玻璃	格式萃取分层釜				格式水洗釜
21	反应釜	2000L	搪玻璃	格式蒸馏釜				水解反应釜
22	反应釜	1000L	搪玻璃	氧化反应釜	转位蒸馏釜			盐酸配制釜
23	反应釜	2000L	搪玻璃	氧化分层水洗釜				水解水洗釜
24	反应釜	1000L	搪玻璃	醇解反应釜				格式蒸馏釜

25	反应釜	1000L	搪玻璃	醇解蒸馏釜				
26	反应釜	1000L	搪玻璃	醇解脱色釜				氰基化打浆釜
27	反应釜	300L	不锈钢	醇解打浆釜				
28	反应釜	1500L	搪玻璃				缩酮釜	缩合反应
29	反应釜	2000L	搪玻璃			烯醇酯反应釜	蒸馏釜	
30	反应釜	3000L	搪玻璃				水解反应釜	缩酮水洗釜
31	反应釜	3000L	搪玻璃				水解反应釜	
32	反应釜	500L	不锈钢				打浆釜	
33	反应釜	1000L	搪玻璃			烯醇酯蒸馏釜	分层釜	精制打浆釜
34	反应釜	2000L	搪玻璃			烯醇酯溶解釜		
35	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴反应釜	蒸馏釜	精制蒸馏釜
36	反应釜	3000L	搪玻璃				精制溶解釜	缩酮反应釜
37	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴萃取釜	精制釜	精制蒸馏釜
38	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴浓缩釜		
39	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴精制脱色釜		
40	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴精制浓缩釜		
41	反应釜	1000L	搪玻璃			上脱溴母液处理釜		

表 4.3.2-2　一车间生产线二共用设备情况

序号	主要生产设备	规格（L）	材质	产品	
				F9	11-羟基坎利酮丙烯酸甲酯
1	反应釜	3000L	搪玻璃	酰胺化反应釜	烯胺化溶剂回收釜
2	反应釜	5000L	搪玻璃	酰胺化水解，水析反应釜	烯胺化水析反应釜
3	反应釜	2000L	搪玻璃	酰胺化精制反应釜	YP-2 水解反应釜
4	反应釜	1000L	搪玻璃	酰胺化母液处理反应釜	烯胺化反应釜
5	反应釜	3000L	搪玻璃	开环反应釜	水析釜
6	反应釜	3000L	搪玻璃	开环反应釜	
7	反应釜	1000L	搪玻璃	开环配制釜	YP-3 配料釜
8	反应釜	2000L	搪玻璃	开环蒸馏釜	开环酯化反应釜
9	反应釜	2000L	搪玻璃	环胺化反应釜	YP-3 蒸馏釜
10	反应釜	1000L	搪玻璃	环胺化精制釜	
11	反应釜	1000L	搪玻璃	环胺化蒸馏釜	

12	反应釜	3000L	不锈钢	氢化釜	
13	反应釜	2000L	搪玻璃	氢化浓缩釜	开环酯化反应釜
14	反应釜	1000L	搪玻璃	氢化精制釜	

表 4.3.2-3　一车间生产线三共用设备情况

序号	主要生产设备	规格（L）		产品				
			材质	地塞米松	地塞米松磷酸钠	倍他米松	倍他米松磷酸钠	依普利酮
1	反应釜	1000L	不锈钢	9-氟反应釜		9-氟反应釜		脱磺反应釜
2	反应釜	5000L	不锈钢	9-氟水析中和釜		9-氟水析中和釜		
3	反应釜	2000L	搪玻璃	9-氟碱液配制釜		9-氟碱液配制釜		上磺反应釜
4	反应釜	500L	搪玻璃	9-氟打浆釜		9-氟打浆釜		
5	反应釜	1000L	搪玻璃	精制脱色釜		精制脱色釜		上磺浓缩釜
6	反应釜	3000L	搪玻璃	精制三氯甲烷分层釜		精制三氯甲烷分层釜		上磺水洗釜
7	反应釜	3000L	搪玻璃	精制水析釜		精制水析釜		脱磺水洗釜
8	反应釜	5000L	搪玻璃	含氟母液处理搅拌釜		含氟母液处理搅拌釜		
9	反应釜	5000L	搪玻璃	含氟母液处理脱色釜		含氟母液处理脱色釜		
10	反应釜	5000L	搪玻璃	含氟母液处理二氯甲烷分层釜		含氟母液处理二氯甲烷分层釜		
11	反应釜	3000L	搪玻璃	含氟母液处理冷却析晶釜		含氟母液处理冷却析晶釜		脱磺萃取釜
12	反应釜	800L	不锈钢		酯化反应釜		酯化反应釜	环氧析晶釜
13	反应釜	2000L	搪玻璃		酯化水析调酸釜		酯化水析调酸釜	还原反应釜
14	反应釜	2000L	搪玻璃		酯化调酸反应釜		酯化调酸反应釜	环氧水洗釜
15	反应釜	2000L	搪玻璃		酯化浓缩釜		酯化浓缩釜	环氧萃取釜
16	反应釜	2000L	搪玻璃		酯化脱色釜		酯化脱色釜	环氧浓缩釜
17	反应釜	1000L	搪玻璃		成盐脱色釜		成盐脱色釜	精制溶解釜
18	反应釜	1000L	不锈钢		成钠盐釜		成钠盐釜	精制浓缩釜
19	反应釜	800L	不锈钢		钠盐浓缩釜		钠盐浓缩釜	精制析晶釜

（二）二厂区

表 4.3.2-4　三车间生产线一共用设备情况

序号	主要生产设备	规格（L）	材质	产品			
				醋酸群勃龙	曲洛司坦	烯丙孕素	醋酸阿比特龙
1	反应釜	3000L	搪玻璃	醚化反应釜		水解反应釜	
2	反应釜	2000L	搪玻璃	醚化浓缩釜	缩合反应釜	水解蒸馏釜	
3	反应釜	3000L	搪玻璃	还原反应釜		水解萃取分层釜	
4	反应釜	3000L	搪玻璃	还原水洗釜		脱氢反应釜	
5	反应釜	2000L	搪玻璃	还原浓缩釜	提取分层釜	脱氢蒸馏釜	
6	反应釜	1000L	搪玻璃		环合反应釜	脱氢萃取分层釜	
7	反应釜	1000L	不锈钢		环合萃取釜		
8	反应釜	3000L	搪玻璃	水解反应釜		脱氢蒸馏釜	
9	反应釜	5000L	搪玻璃	水解水析釜		格式萃取分层釜	
10	反应釜	2000L	搪玻璃	水解蒸馏釜		格式蒸馏釜	酯化脱色釜
11	反应釜	2000L	搪玻璃	脱氢反应釜		脱氢析晶釜	酯化蒸馏釜
12	反应釜	3000L	搪玻璃	脱氢水洗釜		格式反应釜	酯化水析釜
13	反应釜	1500L	搪玻璃	脱氢浓缩釜		格式试剂配制釜	
14	反应釜	500L	搪玻璃	脱氢析晶釜	缩合结晶釜		
15	反应釜	1500L	搪玻璃	酯化反应釜	环氧萃取釜	格式溶解釜	
16	反应釜	1000L	搪玻璃		环氧反应釜		
17	反应釜	2000L	搪玻璃	酯化水洗釜			
18	反应釜	1500L	搪玻璃	酯化浓缩釜			
19	反应釜	500L	搪玻璃	酯化析晶釜	环合结晶釜		酯化反应釜
20	反应釜	500L	搪玻璃		环氧结晶釜		酯化蒸馏釜
21	反应釜	500L	搪玻璃		开环反应釜		
22	反应釜	500L	搪玻璃		开环精制釜		

表 4.3.2-5　三车间生产线二共用设备情况

序号	主要生产设备	规格（L）	材质	产品						
				米非司酮	屈螺酮	炔诺酮	醋酸炔诺酮	庚酸炔诺酮	雌二醇	醋酸优利斯特
1	反应釜	2000L	搪玻璃	水解反应釜	丙炔炔化釜				还原反应釜	环氧反应釜
2	反应釜	5000L	搪玻璃	萃取釜	丙炔中和釜					
3	反应釜	2000L	搪玻璃	蒸馏釜（含精制）	丙炔炔化釜				精制釜	环氧洗涤釜
4	反应釜	2000L	搪玻璃			炔化釜				环氧蒸馏釜
5	反应釜	1000L	搪玻璃							环氧精制釜
6	反应釜	2000L	搪玻璃			脱色釜				格式制备釜
7	反应釜	2000L	搪玻璃			蒸馏釜				格式加成反应釜
8	反应釜	2000L	搪玻璃			溶剂回收釜				格式萃取釜
9	反应釜	3000L	搪玻璃		环合蒸馏釜					
10	反应釜	2000L	搪玻璃		环合反应釜		酯化釜	酯化釜		格式蒸馏釜
11	反应釜	500L	搪玻璃							格式精制釜
12	反应釜	1000L	搪玻璃							水解反应釜
13	反应釜	2000L	搪玻璃		环合反应釜		脱色釜	脱色釜		水解萃取釜
14	反应釜	2000L	搪玻璃		脱羟基反应釜		蒸馏釜	蒸馏釜		水解洗涤釜
15	反应釜	2000L	搪玻璃		脱羟基反应釜		溶剂回收釜	溶剂回收釜		水解蒸馏釜
16	反应釜	1000L	搪玻璃							水解析晶釜
17	反应釜	1000L	搪玻璃		精制脱色釜					酯化反应釜
18	反应釜	3000L	不锈钢		氢化釜					酯化洗涤釜
19	反应釜	3000L	不锈钢		氢化釜					
20	反应釜	3000L	不锈钢		氢化蒸馏釜					酯化脱色釜
21	反应釜	3000L	搪玻璃		脱羟基蒸馏釜					
22	反应釜	1000L	搪玻璃		精制脱色釜					酯化蒸馏釜
23	反应釜	500L	搪玻璃							酯化析晶釜

4.3.3 技改项目污染源强汇总

本次技改项目分两个厂区进行布局，一厂区项目设置 1 个生产车间（一车间（新）），主要生产关键中间体和原料药，其中关键中间体共 2 条生产线，原料药 1 条生产线；二厂区项目设置 3 个生产车间（一车间、二车间、三车间），其中一车间为核心原料发酵工序，二车间为核心原料提取工序，三车间主要生产原料药，共有 4 条生产线。具体布置情况见表 4.3.3-1。污染源汇总根据生产线共用情况进行汇总。

表 4.3.3-1　技改项目布置情况一览表

厂区	车间	产品种类	建设内容	备注
一厂区	一车间（新）	关键中间体	生产线一、二	去氢表雄酮醋酸酯还原工序在八车间
		原料药	生产线三	
二厂区	一车间	核心原料	发酵工序	
	二车间	核心原料	提取工序	
	三车间	原料药	生产线一、二、三、四	

（一）废水

1、生活污水

本次项目拟新增员工 100 人，采用三班制，生活用水量以每人每天 150L 计，职工上班时间以 300 天计，生活用水 15t/d，年用水 4500t/a，排污系数以 0.85 计，年产生生活污水 3825t（12.75t/d）。

2、检修废水

据类比调查，每套设备年检修 1.5 次，检修时按清洗水充满容器平均 2 次计，年产生检修废水约 4200t/a。

3、初期雨水

原环评已统计一厂区初期雨水。

企业二厂区占地面积 68099m^2，其中绿化面积 15186.7m^2，根据当地气象资料，多年平均降雨量 1644mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，可计算得到年需收集的初期雨水量约 8700t/a，平均每天 29t/d（以 300 天计）。

4、废气吸收塔废气

本次项目实施后发酵废气采用次氯酸钠溶液喷淋处理，其余生产车间外设置喷淋塔，对经冷凝等预处理车间的工艺废气再采用喷淋处理后接入 RTO 装置，预计全厂废气喷淋废水增加量为 40t/d，年产生量为 12000t/a。

技改项目废水汇总情况见表 4.3.3-2、表 4.3.3-3：

表 4.3.3-2　技改项目日最大废水源强汇总　　单位：t/d

项目		工艺废水	清洗废水	水冲泵废水	冷却废水	日最大产生量
一厂区	一车间（新）	50.1	21.52	3.6	12.4	87.62
	中试车间	10				
	检修废水	4				
	吸收塔废水	10				
	合计	111.62				
二厂区	一、二车间	349.35	20	0	75	444.35
	三车间	48.02	22	1.2	14.46	85.68
	小计	397.37	42	1.2	89.46	530.03
	检修废水	10				
	吸收塔废水	30				
	初期雨水	29				
	生活污水	12.75				
	合计	611.78				
总计		723.4				

表 4.3.3-3　技改项目年废水源强汇总　　单位：t/a

项目		工艺废水	清洗废水	水冲泵废水	冷却废水	年产生量
一厂区	一车间（新）	10740	5169	533	2433	18875
	中试车间	3000				
	检修废水	1200				
	吸收塔废水	3000				
	合计	26075				
二厂区	一、二车间	62037	6000	0	22500	90537
	三车间	**5631**	**3007**	**199**	**1830**	**10667**
	小计	67668	9007	199	24330	101204
	检修废水	3000				
	吸收塔废水	9000				
	初期雨水	8700				
	生活污水	3825				
	合计	125729				
总计		151804				

本项目日废水最大产生量为 723.4t，年废水产生量为 151804t。

技改项目年水平衡图如下：　　单位：t/a

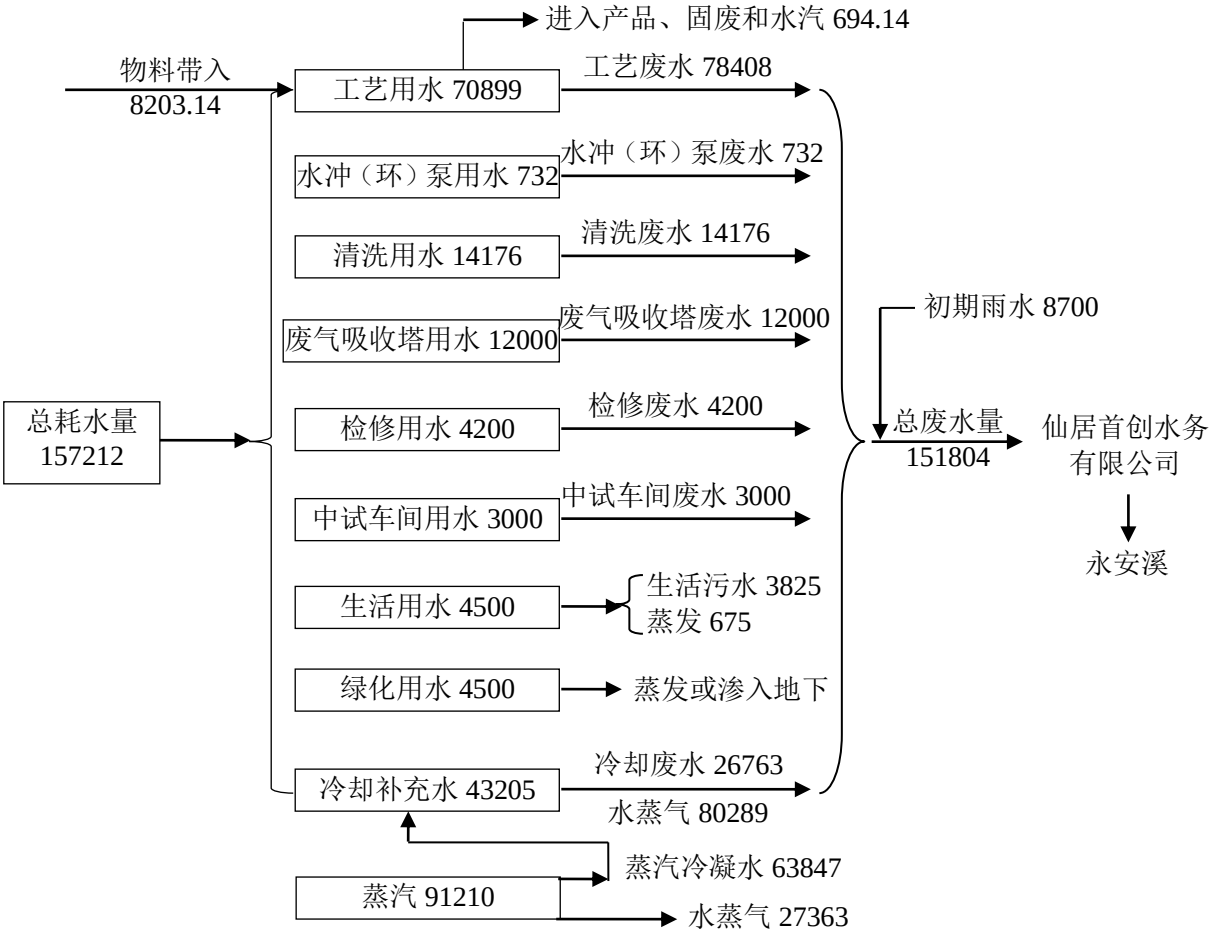


图 4.3.3-1　技改项目水平衡图

（二）废气

1、RTO 焚烧废气

工艺废气采用 RTO 焚烧装置处理，会产生 SO_2、NOx 废气，其中 SO_2 主要来源于燃料，而氮氧化物分别来源于燃料、热力氮和含氮废气焚烧产生，一般在焚烧过程热力氮产生的 NOx 温度在 1300~1500℃以上，RTO 废气温度一般在 800~900℃，但仍会有少量热力氮产生，本次环评 RTO 焚烧过程 SO_2、NOx 产生量参考同行业的类比调查数据。

技改后君业公司设置 2 套 RTO 废气处理设施，设计风量分别为 25000m^3/h（一厂区）和 15000m^3/h（二厂区），根据类比调查，RTO 焚烧后排放的 SO_2 浓度约 5mg/m^3，则排放 $SO_2$1.44t/a；RTO 焚烧后排放的 NOx 浓度约 50mg/m^3，则排放 NOx14.4t/a。

2、储运及工艺废气

生产过程使用各类物料在储存、输送、投料等过程中会有一定量的废气排放，储运过程储罐主要排放是呼吸损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸）。呼吸损失是由于温度

和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。装料损失和罐内液面的增加有关。由于装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出。卸料损失发生在液体排出，空气被抽入罐内时，由于空气变成该物质的饱和气体而膨胀，因此超过蒸气空间容纳的能力。

小呼吸废气产生：

$$L_B = 0.191 \times M\left[P/(101283-P)\right]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃），年平均昼夜温差为 12℃；

F_P—涂层因子，根据油漆状况取值，储罐的颜色为浅灰色，取值为 1.33。

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0～9m 之间的罐体，$C = 1 - 0.0123(D-9)^2$，罐径大于 9m 的 C=1；

K_C—产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

大呼吸废气产生：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

L_W—工作损失（kg/m^3 投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；

36＜K≤220，$K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$；K＞220，$K_N$=0.26；

K_C—产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）；

本次项目使用的甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、乙二醇、四氢呋喃、叔丁醇、DMSO、甲基异丁基酮、异丙醚、三氯甲烷、DMF、乙腈、2-甲基四氢呋喃、醋酸等液体物料均设置储罐，具体见表 4.3.3-4。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装、输送时采用平衡管。本次技改项目贮运过程废气产生情况见表 4.3.3-5。

表 4.3.3-4　　溶剂储罐设置情况

序号	储罐名称	容积	数量（只）	项目溶剂周转量 t/a	备注
一厂区					
1	甲醇	50m³	1	3662	现有
2	乙醇	50m³	1	10	
3	丙酮	50m³	1	93	
4	乙酸乙酯	50m³	1	176	
5	二氯甲烷	50m³	1	477	
6	甲苯	50m³	1	220	
7	乙二醇	50m³	1	32	新增
8	四氢呋喃	50m³	1	189	
9	叔丁醇	50m³	1	1854	
10	DMSO	50m³	1	39	
二厂区					
1	甲基异丁基甲酮	50m³	1	64067	新增
2	异丙醚	50m³	1	4041	
3	甲醇	50m³	1	4159	
4	乙醇	50m³	1	176	
5	丙酮	50m³	1	345	
6	乙酸乙酯	50m³	1	233	
7	二氯甲烷	50m³	1	2458	
8	三氯甲烷	50m³	1	260	
9	甲苯	50m³	1	635	
10	DMF	50m³	1	273	
11	乙腈	50m³	1	576	
12	四氢呋喃	50m³	1	365	
13	2-甲基四氢呋喃	50m³	1	230	
14	醋酸	50m³	1	30	

表 4.3.3-5　　技改项目贮存、输送、投料等过程废气产生量汇总

序号	废气名称	储存、输送、投料等过程废气产生量					
		产生速率（kg/h）			年产生量（t/a）		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
一厂区							
1	甲醇	0.042	0.005	0.047	0.3	0.03	0.33
2	乙醇	少量	少量	少量	少量	少量	少量
3	丙酮	0.009	0.001	0.01	0.06	0.01	0.07
4	乙酸乙酯	0.012	0.001	0.013	0.09	0.01	0.1
5	二氯甲烷	0.049	0.005	0.054	0.35	0.04	0.39
6	甲苯	0.006	0.001	0.007	0.04	0.01	0.05
7	乙二醇	0.006	0.001	0.007	0.05	0.01	0.06
8	四氢呋喃	0.025	0.003	0.028	0.18	0.02	0.2
9	叔丁醇	0.038	0.004	0.042	0.27	0.03	0.3
10	DMSO	少量	少量	少量	少量	少量	少量
	小计	0.187	0.021	0.208	1.34	0.16	1.916
二厂区							

1	甲基异丁基酮	0.237	0.026	0.263	1.7	0.19	1.89
2	异丙醚	0.189	0.021	0.21	1.36	0.15	1.51
3	甲醇	0.049	0.005	0.054	0.35	0.04	0.39
4	乙醇	0.007	0.001	0.008	0.05	0.01	0.06
5	丙酮	0.048	0.005	0.053	0.35	0.04	0.39
6	乙酸乙酯	0.03	0.003	0.033	0.22	0.02	0.24
7	二氯甲烷	0.224	0.025	0.249	1.61	0.18	1.79
8	三氯甲烷	0.034	0.004	0.038	0.25	0.03	0.28
9	甲苯	0.024	0.003	0.027	0.18	0.02	0.2
10	DMF	0.002	少量	0.002	0.01	少量	0.01
11	乙腈	0.028	0.003	0.031	0.2	0.02	0.22
12	四氢呋喃	0.013	0.001	0.014	0.1	0.01	0.11
13	2-甲基四氢呋喃	0.03	0.003	0.033	0.21	0.02	0.23
14	醋酸	0.002	少量	0.002	0.02	少量	0.02
合计		0.917	0.1	1.017	6.61	0.73	7.34

技改项目废气产生量汇总见表 4.3.3-6~表 4.3.6-10。

表 4.3.3-6　技改项目一厂区废气最大产生速率汇总表　　单位：kg/h

废气＼车间	一车间（新）关键中间体		一车间（新）原料药		八车间		中试车间		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
甲基异丁基酮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丙醚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲醇	24.911	0.987	4.338	0.058	0	0	0.032	0.003	0.042	0.005	29.323	1.053	30.376
氯化氢	0.083	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0.783	0	0.783
二氯甲烷	24.935	0.513	11.13	0.07	0	0	0	0	0.049	0.005	36.114	0.588	36.702
丙酮	6.045	0.13	1.25	0.021	0	0	0.028	0.003	0.009	0.001	7.332	0.155	7.487
乙酸乙酯	5.516	0.068	1	0.013	0	0	0.021	0.003	0.012	0.001	6.549	0.085	6.634
正庚烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙酰氯	0.33	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0.33	0.003	0.333
三乙胺	0.032	0.002	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.132	0.002	0.134
三氟乙酸	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0.05
四氢呋喃	4.51	0.075	1.225	0.05	0	0	0.016	0.002	0.025	0.003	5.776	0.13	5.906
甲酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙醇	10.917	0.449	0	0	0	0	0.018	0.002	0	0	10.935	0.451	11.386
乙腈	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
醋酸	10.016	0.105	0	0	0	0	0	0	0	0	10.016	0.105	10.121
DMSO	2.73	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	2.73	0.07	2.8
正己烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
醋酐	3.15	0.036	0	0	0	0	0	0	0	0	3.15	0.036	3.186
2-甲基四氢呋喃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
醋酸异丙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲苯	7.048	0.145	0	0	0	0	0.024	0.003	0.006	0.001	7.078	0.149	7.227
乙炔	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丙醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氟化氢	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0.25
三氯甲烷	0	0	2.42	0.023	0	0	0	0	0	0	2.42	0.023	2.443

哌啶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DMF	1.544	0.081	0	0	0	0	0	0	0	0	1.544	0.081	1.625
二甲基胺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二氢吡喃	0.99	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0.99	0.01	1
丁烷	2.66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.66	0	2.66
叔丁醇	10.192	0.162	0	0	3.111	0.027	0	0	0.038	0.004	13.341	0.193	13.534
环己烷	0.327	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.327	0.007	0.334
乙二醇	0.728	0.031	0	0	0	0	0	0	0.006	0.001	0.734	0.032	0.766
原甲酸三乙酯	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
甲酸	0.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.125	0	0.125
二乙氧基甲烷	2.138	0.113	0	0	0	0	0	0	0	0	2.138	0.113	2.251
合计	119.927	2.987	22.463	0.235	3.111	0.027	0.139	0.016	0.187	0.021	145.827	3.286	149.113

表 4.3.3-7　技改项目一厂区年废气产生量汇总　　单位：t/a

产品 废气	关键中间体		原料药		中试车间		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
甲基异丁基酮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丙醚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲醇	60.36	2.19	4.6	0.07	0.08	0.01	0.3	0.03	65.34	2.3	67.64
氯化氢	0.12	0	0.26	0	0	0	0	0	0.38	0	0.38
二氯甲烷	20.87	0.23	8.19	0.04	0	0	0.35	0.04	29.41	0.31	29.72
丙酮	3.17	0.09	1.84	0.01	0.07	0.01	0.06	0.01	5.14	0.12	5.26
乙酸乙酯	5.13	0.12	1.94	0.02	0.05	0.01	0.09	0.01	7.21	0.16	7.37
正庚烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙酰氯	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0	0.07
三乙胺	0.01	0	0.01	0	0	0	0	0	0.02	0	0.02
三氟乙酸	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0.04	0	0.04
四氢呋喃	6.19	0.07	2.5	0.1	0.04	0.01	0.18	0.02	8.91	0.2	9.11
甲酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙醇	19.31	0.54	0	0	0.04	0.01	0	0	19.35	0.55	19.9
乙腈	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

醋酸	10.38	0.11	0	0	0	0	0	0	10.38	0.11	10.49
DMSO	1.21	0.04	0	0	0	0	0	0	1.21	0.04	1.25
正己烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
醋酐	1.74	0.03	0	0	0	0	0	0	1.74	0.03	1.77
2-甲基四氢呋喃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
醋酸异丙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲苯	3.88	0.06	0	0	0.06	0.01	0.04	0.01	3.98	0.08	4.06
乙炔	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
异丙醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
氟化氢	0	0	0.22	0	0	0	0	0	0.22	0	0.22
三氯甲烷	0	0	4.86	0.02	0	0	0	0	4.86	0.02	4.88
哌啶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DMF	0.43	0.02	0	0	0	0	0	0	0.43	0.02	0.45
二甲基胺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二氢吡喃	0.36	0	0	0	0	0	0	0	0.36	0	0.36
丁烷	2.66	0	0	0	0	0	0	0	2.66	0	2.66
叔丁醇	47.89	0.51	0	0	0	0	0.27	0.03	48.16	0.54	48.7
环己烷	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0.2
乙二醇	0.68	0.03	0	0	0	0	0.05	0.01	0.73	0.04	0.77
原甲酸三乙酯	0.13	0	0	0	0	0	0	0	0.13	0	0.13
甲酸	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0.12
二乙氧基甲烷	1.31	0.05	0	0	0	0	0	0	1.31	0.05	1.36
合计	186.22	4.09	24.46	0.26	0.34	0.06	1.34	0.16	212.36	4.57	216.93

表 4.3.3-8　技改项目二厂区废气最大产生速率汇总表　　单位：kg/h

车间 废气	二车间		三车间		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
甲基异丁基酮	48.342	0.436	0	0	0.237	0.026	48.579	0.462	49.041
异丙醚	12.012	0.121	3.1	0.02	0.189	0.021	15.301	0.162	15.463
甲醇	13.173	0.174	27.795	0.965	0.049	0.005	41.017	1.144	42.161
氯化氢	0.5	0	0.124	0.001	0	0	0.624	0.001	0.625
二氯甲烷	0	0	32.707	0.442	0.224	0.025	32.931	0.467	33.398
丙酮	0	0	7.261	0.173	0.048	0.005	7.309	0.178	7.487
乙酸乙酯	0	0	6.989	0.069	0.03	0.003	7.019	0.072	7.091
正庚烷	0	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0.5
乙酰氯	0	0	0.05	0	0	0	0.05	0	0.05
三乙胺	0	0	0.2	0	0	0	0.2	0	0.2
三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四氢呋喃	0	0	10.695	0.085	0.013	0.001	10.708	0.086	10.794
甲酸乙酯	0	0	0.456	0.019	0	0	0.456	0.019	0.475
乙醇	0	0	8.552	0.415	0.007	0.001	8.559	0.416	8.975
乙腈	0	0	11.72	0.443	0.028	0.003	11.748	0.446	12.194
醋酸	0	0	0.035	0.003	0.002	0	0.037	0.003	0.04
DMSO	0	0	0.594	0.031	0	0	0.594	0.031	0.625
正己烷	0	0	2.68	0.013	0	0	2.68	0.013	2.693
醋酐	0	0	0.033	0	0	0	0.033	0	0.033
2-甲基四氢呋喃	0	0	6.183	0.275	0.03	0.003	6.213	0.278	6.491
醋酸异丙酯	0	0	0.333	0	0	0	0.333	0	0.333
异丁醇	0	0	1.188	0.063	0	0	1.188	0.063	1.251
甲苯	0	0	6.484	0.132	0.024	0.003	6.508	0.135	6.643
乙炔	0	0	1.092	0	0	0	1.092	0	1.092
异丙醇	0	0	2.3	0.005	0	0	2.3	0.005	2.305
氟化氢	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三氯甲烷	0	0	3.9	0.025	0.034	0.004	3.934	0.029	3.963
哌啶	0	0	0.033	0	0	0	0.033	0	0.033

DMF	0	0	2.32	0.098	0.002	0	2.322	0.098	2.42
二甲基胺	0	0	0.059	0.004	0	0	0.059	0.004	0.063
二氢吡喃	0	0	0	0	0	0	0	0	0
丁烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0
环己烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙二醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二乙氧基甲烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	74.027	0.731	137.383	3.281	0.917	0.1	212.327	4.112	216.439

表 4.3.3-9　技改项目二厂区年废气产生量汇总　　单位：t/a

车间 / 废气	二车间		三车间		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
甲基异丁基酮	319.06	2.88	0	0	1.7	0.19	320.76	3.07	323.83
异丙醚	79.28	0.8	1.13	0.17	1.36	0.15	81.77	1.12	82.89
甲醇	86.94	1.15	40.59	1.26	0.35	0.04	127.88	2.45	130.33
氯化氢	0.36	0	0.03	0	0	0	0.39	0	0.39
二氯甲烷	0	0	73.41	0.7	1.61	0.18	75.02	0.88	75.9
丙酮	0	0	9.85	0.23	0.35	0.04	10.2	0.27	10.47
乙酸乙酯	0	0	3.75	0.05	0.22	0.02	3.97	0.07	4.04
正庚烷	0	0	0.11	0	0	0	0.11	0	0.11
乙酰氯	0	0	0.02	0	0	0	0.02	0	0.02
三乙胺	0	0	0.04	0	0	0	0.04	0	0.04
三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四氢呋喃	0	0	10	0.05	0.1	0.01	10.1	0.06	10.16
甲酸乙酯	0	0	0.19	0.01	0	0	0.19	0.01	0.2
乙醇	0	0	4.5	0.2	0.05	0.01	4.55	0.21	4.76
乙腈	0	0	19.83	0.69	0.2	0.02	20.03	0.71	20.74
醋酸	0	0	0.01	0	0.02	0	0.03	0	0.03

DMSO	0	0	0.1	0.01	0	0	0.1	0.01	0.11
正己烷	0	0	0.14	0	0	0	0.14	0	0.14
醋酐	0	0	0.02	0	0	0	0.02	0	0.02
2-甲基四氢呋喃	0	0	4.78	0.22	0.21	0.02	4.99	0.24	5.23
醋酸异丙酯	0	0	0.2	0	0	0	0.2	0	0.2
异丁醇	0	0	0.76	0.04	0	0	0.76	0.04	0.8
甲苯	0	0	10.13	0.19	0.18	0.02	10.31	0.21	10.52
乙炔	0	0	0.96	0	0	0	0.96	0	0.96
异丙醇	0	0	0.43	0.01	0	0	0.43	0.01	0.44
氟化氢	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三氯甲烷	0	0	3.43	0.01	0.25	0.03	3.68	0.04	3.72
哌啶	0	0	0.05	0	0	0	0.05	0	0.05
DMF	0	0	4.33	0.2	0.01	0	4.34	0.2	4.54
二甲基胺	0	0	0.12	0.01	0	0	0.12	0.01	0.13
二氢吡喃	0	0	0	0	0	0	0	0	0
丁烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0
环己烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乙二醇	0	0	0	0	0	0	0	0	0
原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甲酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0
二乙氧基甲烷	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	485.64	4.83	188.91	4.05	6.61	0.73	681.16	9.61	690.77

表 4.3.3-10　技改项目达产时年废气产生量汇总　　单位：t/a

厂区 废气	一厂区		二厂区		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
甲基异丁基酮	0	0	320.76	3.07	320.76	3.07	323.83
异丙醚	0	0	81.77	1.12	81.77	1.12	82.89
甲醇	65.34	2.3	127.88	2.45	193.22	4.75	197.97
氯化氢	0.38	0	0.39	0	0.77	0	0.77
二氯甲烷	29.41	0.31	75.02	0.88	104.43	1.19	105.62
丙酮	5.14	0.12	10.2	0.27	15.34	0.39	15.73
乙酸乙酯	7.21	0.16	3.97	0.07	11.18	0.23	11.41
正庚烷	0	0	0.11	0	0.11	0	0.11
乙酰氯	0.07	0	0.02	0	0.09	0	0.09
三乙胺	0.02	0	0.04	0	0.06	0	0.06
三氟乙酸	0.04	0	0	0	0.04	0	0.04
四氢呋喃	8.91	0.2	10.1	0.06	19.01	0.26	19.27
甲酸乙酯	0	0	0.19	0.01	0.19	0.01	0.2
乙醇	19.35	0.55	4.55	0.21	23.9	0.76	24.66
乙腈	0	0	20.03	0.71	20.03	0.71	20.74
醋酸	10.38	0.11	0.03	0	10.41	0.11	10.52
DMSO	1.21	0.04	0.1	0.01	1.31	0.05	1.36
正己烷	0	0	0.14	0	0.14	0	0.14
醋酐	1.74	0.03	0.02	0	1.76	0.03	1.79
2-甲基四氢呋喃	0	0	4.99	0.24	4.99	0.24	5.23
醋酸异丙酯	0	0	0.2	0	0.2	0	0.2
异丁醇	0	0	0.76	0.04	0.76	0.04	0.8
甲苯	3.98	0.08	10.31	0.21	14.29	0.29	14.58
乙炔	0	0	0.96	0	0.96	0	0.96
异丙醇	0	0	0.43	0.01	0.43	0.01	0.44
氟化氢	0.22	0	0	0	0.22	0	0.22
三氯甲烷	4.86	0.02	3.68	0.04	8.54	0.06	8.6
哌啶	0	0	0.05	0	0.05	0	0.05

DMF	0.43	0.02	4.34	0.2	4.77	0.22	4.99
二甲基胺	0	0	0.12	0.01	0.12	0.01	0.13
二氢吡喃	0.36	0	0	0	0.36	0	0.36
丁烷	2.66	0	0	0	2.66	0	2.66
叔丁醇	48.16	0.54	0	0	48.16	0.54	48.7
环己烷	0.2	0	0	0	0.2	0	0.2
乙二醇	0.73	0.04	0	0	0.73	0.04	0.77
原甲酸三乙酯	0.13	0	0	0	0.13	0	0.13
甲酸	0.12	0	0	0	0.12	0	0.12
二乙氧基甲烷	1.31	0.05	0	0	1.31	0.05	1.36
合计	212.36	4.57	681.16	9.61	893.52	14.18	907.7

技改项目废气年产生量为 907.7t/a（VOCs 年产生量为 906.717t/a），其中无组织废气 14.18t/a（无组织 VOCs 产生量 14.18t/a），有组织废气 893.52t/a（有组织 VOCs 产生量 892.53t/a）。废气产生量最大的为甲基异丁基酮（323.83t/a），其次为甲醇、二氯甲烷等。

技改项目实施过程中企业需采用先进的生产装置，强化废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，全厂无组织废气收集率要求大于 90%。技改项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入总废气处理设施，具体预处理措施主要有：

（1）收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，需加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。

（2）针对含卤废气，发生量较大、纯度较高的二氯甲烷废气采用单独收集，经多级冷凝+乙二醇深冷后接入大孔树脂/炭纤维吸附装置（含脱附）进行预处理回收。

（3）一厂区针对水溶性有机废气如甲醇、四氢呋喃、乙醇，建议采用三级梯度冷凝后再加上多级水或水、碱喷淋，部分产生量较大的废气如甲苯、丙酮、乙酸乙酯等，加强冷凝效率，采用三级梯度冷凝，提高预处理效率。

（4）二厂区针对水溶性有机废气如甲醇、四氢呋喃、乙腈，建议采用三级梯度冷凝后再加上多级水或水、碱喷淋，部分产生量较大的废气如乙酸乙酯、甲苯等，加强冷凝效率，采用三级梯度冷凝，提高预处理效率。针对甲基异丁基酮和异丙醚，则采用多级冷凝+乙二醇深冷预处理，提高预处理效率。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧），预计对各种废气处理效率可达 95％以上。废气经处理后的排放情况表 4.3.3-11、表 4.3.3-15。

表 4.3.3-11　本次技改项目一厂区主要废气产生速率及排放情况

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			削减量（kg/h）	处理后排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	0	0	0	0	0	0	0
2	异丙醚	0	0	0	0	0	0	0
3	甲醇	29.323	1.053	30.376	29.176	0.147	1.053	1.2
4	氯化氢	0.783	0	0.783	0.767	0.016	0	0.016
5	二氯甲烷	36.114	0.588	36.702	35.753	0.361	0.588	0.949
6	丙酮	7.332	0.155	7.487	7.259	0.073	0.155	0.228
7	乙酸乙酯	6.549	0.085	6.634	6.353	0.196	0.085	0.281
8	正庚烷	0	0	0	0	0	0	0
9	乙酰氯	0.33	0.003	0.333	0.322	0.008	0.003	0.011
10	三乙胺	0.132	0.002	0.134	0.129	0.003	0.002	0.005
11	三氟乙酸	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
12	四氢呋喃	5.776	0.13	5.906	5.718	0.058	0.13	0.188
13	甲酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0
14	乙醇	10.935	0.451	11.386	10.826	0.109	0.451	0.56
15	乙腈	0	0	0	0	0	0	0

16	醋酸	10.016	0.105	10.121	9.916	0.1	0.105	0.205
17	DMSO	2.73	0.07	2.8	2.703	0.027	0.07	0.097
18	正己烷	0	0	0	0	0	0	0
19	醋酐	3.15	0.036	3.186	3.118	0.032	0.036	0.068
20	2-甲基四氢呋喃	0	0	0	0	0	0	0
21	醋酸异丙酯	0	0	0	0	0	0	0
22	异丁醇	0	0	0	0	0	0	0
23	甲苯	7.078	0.149	7.227	6.901	0.177	0.149	0.326
24	乙炔	0	0	0	0	0	0	0
25	异丙醇	0	0	0	0	0	0	0
26	氟化氢	0.25	0	0.25	0.249	0.001	0	0.001
27	三氯甲烷	2.42	0.023	2.443	2.396	0.024	0.023	0.047
28	哌啶	0	0	0	0	0	0	0
29	DMF	1.544	0.081	1.625	1.529	0.015	0.081	0.096
30	二甲基胺	0	0	0	0	0	0	0
31	二氢吡喃	0.99	0.01	1	0.965	0.025	0.01	0.035
32	丁烷	2.66	0	2.66	2.527	0.133	0	0.133
33	叔丁醇	13.341	0.193	13.534	12.974	0.367	0.193	0.56
34	环己烷	0.327	0.007	0.334	0.314	0.013	0.007	0.02
35	乙二醇	0.734	0.032	0.766	0.727	0.007	0.032	0.039
36	原甲酸三乙酯	1	0	1	0.975	0.025	0	0.025
37	甲酸	0.125	0	0.125	0.124	0.001	0	0.001
38	二乙氧基甲烷	2.138	0.113	2.251	2.052	0.086	0.113	0.199

表 4.3.3-12　本次技改项目二厂区主要废气产生速率及排放情况

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			削减量（kg/h）	处理后排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	48.579	0.462	49.041	48.458	0.121	0.462	0.583
2	异丙醚	15.301	0.162	15.463	15.224	0.077	0.162	0.239
3	甲醇	41.017	1.144	42.161	40.812	0.205	1.144	1.349
4	氯化氢	0.624	0.001	0.625	0.612	0.012	0.001	0.013
5	二氯甲烷	32.931	0.467	33.398	32.602	0.329	0.467	0.796
6	丙酮	7.309	0.178	7.487	7.236	0.073	0.178	0.251
7	乙酸乙酯	7.019	0.072	7.091	6.808	0.211	0.072	0.283
8	正庚烷	0.5	0	0.5	0.48	0.02	0	0.02
9	乙酰氯	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
10	三乙胺	0.2	0	0.2	0.195	0.005	0	0.005
11	三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0
12	四氢呋喃	10.708	0.086	10.794	10.654	0.054	0.086	0.14
13	甲酸乙酯	0.456	0.019	0.475	0.442	0.014	0.019	0.033
14	乙醇	8.559	0.416	8.975	8.473	0.086	0.416	0.502
15	乙腈	11.748	0.446	12.194	11.689	0.059	0.446	0.505
16	醋酸	0.037	0.003	0.04	0.036	0.001	0.003	0.004
17	DMSO	0.594	0.031	0.625	0.588	0.006	0.031	0.037
18	正己烷	2.68	0.013	2.693	2.573	0.107	0.013	0.12
19	醋酐	0.033	0	0.033	0.032	0.001	0	0.001
20	2-甲基四氢呋喃	6.213	0.278	6.491	6.058	0.155	0.278	0.433
21	醋酸异丙酯	0.333	0	0.333	0.325	0.008	0	0.008
22	异丁醇	1.188	0.063	1.251	1.155	0.033	0.063	0.096
23	甲苯	6.508	0.135	6.643	6.345	0.163	0.135	0.298

24	乙炔	1.092	0	1.092	1.037	0.055	0	0.055
25	异丙醇	2.3	0.005	2.305	2.242	0.058	0.005	0.063
26	氟化氢	0	0	0	0	0	0	0
27	三氯甲烷	3.934	0.029	3.963	3.895	0.039	0.029	0.068
28	哌啶	0.033	0	0.033	0.032	0.001	0	0.001
29	DMF	2.322	0.098	2.42	2.299	0.023	0.098	0.121
30	二甲基胺	0.059	0.004	0.063	0.058	0.001	0.004	0.005
31	二氢吡喃	0	0	0	0	0	0	0
32	丁烷	0	0	0	0	0	0	0
33	叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0
34	环己烷	0	0	0	0	0	0	0
35	乙二醇	0	0	0	0	0	0	0
36	原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0	0	0
37	甲酸	0	0	0	0	0	0	0
38	二乙氧基甲烷	0	0	0	0	0	0	0

表 4.3.3-13　　本次技改项目一厂区主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	0	0	0	0	0	0	0
2	异丙醚	0	0	0	0	0	0	0
3	甲醇	65.34	2.3	67.64	65.01	0.33	2.3	2.63
4	氯化氢	0.38	0	0.38	0.37	0.01	0	0.01
5	二氯甲烷	29.41	0.31	29.72	29.12	0.29	0.31	0.6
6	丙酮	5.14	0.12	5.26	5.09	0.05	0.12	0.17
7	乙酸乙酯	7.21	0.16	7.37	6.99	0.22	0.16	0.38
8	正庚烷	0	0	0	0	0	0	0
9	乙酰氯	0.07	0	0.07	0.07	0	0	0
10	三乙胺	0.02	0	0.02	0.02	0	0	0
11	三氟乙酸	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
12	四氢呋喃	8.91	0.2	9.11	8.82	0.09	0.2	0.29
13	甲酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0
14	乙醇	19.35	0.55	19.9	19.16	0.19	0.55	0.74
15	乙腈	0	0	0	0	0	0	0
16	醋酸	10.38	0.11	10.49	10.28	0.1	0.11	0.21
17	DMSO	1.21	0.04	1.25	1.2	0.01	0.04	0.05
18	正己烷	0	0	0	0	0	0	0
19	醋酐	1.74	0.03	1.77	1.72	0.02	0.03	0.05
20	2-甲基四氢呋喃	0	0	0	0	0	0	0
21	醋酸异丙酯	0	0	0	0	0	0	0
22	异丁醇	0	0	0	0	0	0	0
23	甲苯	3.98	0.08	4.06	3.88	0.1	0.08	0.18
24	乙炔	0	0	0	0	0	0	0
25	异丙醇	0	0	0	0	0	0	0
26	氟化氢	0.22	0	0.22	0.22	0	0	0
27	三氯甲烷	4.86	0.02	4.88	4.81	0.05	0.02	0.07
28	哌啶	0	0	0	0	0	0	0
29	DMF	0.43	0.02	0.45	0.43	0	0.02	0.02
30	二甲基胺	0	0	0	0	0	0	0
31	二氢吡喃	0.36	0	0.36	0.35	0.01	0	0.01

32	丁烷	2.66	0	2.66	2.53	0.13	0	0.13
33	叔丁醇	48.16	0.54	48.7	46.83	1.33	0.54	1.87
34	环己烷	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
35	乙二醇	0.73	0.04	0.77	0.72	0.01	0.04	0.05
36	原甲酸三乙酯	0.13	0	0.13	0.13	0	0	0
37	甲酸	0.12	0	0.12	0.12	0	0	0
38	二乙氧基甲烷	1.31	0.05	1.36	1.26	0.05	0.05	0.1
合计	总废气	212.36	4.57	216.93	209.36	3	4.57	7.57
	VOCs	211.76	4.57	216.33	208.77	2.99	4.57	7.56

表 4.3.3-14　　本次技改项目二厂区主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	320.76	3.07	323.83	319.96	0.8	3.07	3.87
2	异丙醚	81.77	1.12	82.89	81.36	0.41	1.12	1.53
3	甲醇	127.88	2.45	130.33	127.24	0.64	2.45	3.09
4	氯化氢	0.39	0	0.39	0.38	0.01	0	0.01
5	二氯甲烷	75.02	0.88	75.9	74.27	0.75	0.88	1.63
6	丙酮	10.2	0.27	10.47	10.1	0.1	0.27	0.37
7	乙酸乙酯	3.97	0.07	4.04	3.85	0.12	0.07	0.19
8	正庚烷	0.11	0	0.11	0.11	0	0	0
9	乙酰氯	0.02	0	0.02	0.02	0	0	0
10	三乙胺	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
11	三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0
12	四氢呋喃	10.1	0.06	10.16	10.05	0.05	0.06	0.11
13	甲酸乙酯	0.19	0.01	0.2	0.18	0.01	0.01	0.02
14	乙醇	4.55	0.21	4.76	4.5	0.05	0.21	0.26
15	乙腈	20.03	0.71	20.74	19.93	0.1	0.71	0.81
16	醋酸	0.03	0	0.03	0.03	0	0	0
17	DMSO	0.1	0.01	0.11	0.1	0	0.01	0.01
18	正己烷	0.14	0	0.14	0.13	0.01	0	0.01
19	醋酐	0.02	0	0.02	0.02	0	0	0
20	2-甲基四氢呋喃	4.99	0.24	5.23	4.87	0.12	0.24	0.36
21	醋酸异丙酯	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
22	异丁醇	0.76	0.04	0.8	0.74	0.02	0.04	0.06
23	甲苯	10.31	0.21	10.52	10.05	0.26	0.21	0.47
24	乙炔	0.96	0	0.96	0.91	0.05	0	0.05
25	异丙醇	0.43	0.01	0.44	0.42	0.01	0.01	0.02
26	氟化氢	0	0	0	0	0	0	0
27	三氯甲烷	3.68	0.04	3.72	3.64	0.04	0.04	0.08
28	哌啶	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
29	DMF	4.34	0.2	4.54	4.3	0.04	0.2	0.24
30	二甲基胺	0.12	0.01	0.13	0.12	0	0.01	0.01
31	二氢吡喃	0	0	0	0	0	0	0
32	丁烷	0	0	0	0	0	0	0
33	叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0
34	环己烷	0	0	0	0	0	0	0
35	乙二醇	0	0	0	0	0	0	0
36	原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0	0	0
37	甲酸	0	0	0	0	0	0	0

38	二乙氧基甲烷	0	0	0	0	0	0	0
合计	总废气	681.16	9.61	690.77	677.56	3.6	9.61	13.21
	VOCs	680.77	9.61	690.38	677.18	3.59	9.61	13.2

表 4.3.3-15　　本次技改项目主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	320.76	3.07	323.83	319.96	0.8	3.07	3.87
2	异丙醚	81.77	1.12	82.89	81.36	0.41	1.12	1.53
3	甲醇	193.22	4.75	197.97	192.25	0.97	4.75	5.72
4	氯化氢	0.77	0	0.77	0.75	0.02	0	0.02
5	二氯甲烷	104.43	1.19	105.62	103.39	1.04	1.19	2.23
6	丙酮	15.34	0.39	15.73	15.19	0.15	0.39	0.54
7	乙酸乙酯	11.18	0.23	11.41	10.84	0.34	0.23	0.57
8	正庚烷	0.11	0	0.11	0.11	0	0	0
9	乙酰氯	0.09	0	0.09	0.09	0	0	0
10	三乙胺	0.06	0	0.06	0.06	0	0	0
11	三氟乙酸	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
12	四氢呋喃	19.01	0.26	19.27	18.87	0.14	0.26	0.4
13	甲酸乙酯	0.19	0.01	0.2	0.18	0.01	0.01	0.02
14	乙醇	23.9	0.76	24.66	23.66	0.24	0.76	1
15	乙腈	20.03	0.71	20.74	19.93	0.1	0.71	0.81
16	醋酸	10.41	0.11	10.52	10.31	0.1	0.11	0.21
17	DMSO	1.31	0.05	1.36	1.3	0.01	0.05	0.06
18	正己烷	0.14	0	0.14	0.13	0.01	0	0.01
19	醋酐	1.76	0.03	1.79	1.74	0.02	0.03	0.05
20	2-甲基四氢呋喃	4.99	0.24	5.23	4.87	0.12	0.24	0.36
21	醋酸异丙酯	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
22	异丁醇	0.76	0.04	0.8	0.74	0.02	0.04	0.06
23	甲苯	14.29	0.29	14.58	13.93	0.36	0.29	0.65
24	乙炔	0.96	0	0.96	0.91	0.05	0	0.05
25	异丙醇	0.43	0.01	0.44	0.42	0.01	0.01	0.02
26	氟化氢	0.22	0	0.22	0.22	0	0	0
27	三氯甲烷	8.54	0.06	8.6	8.45	0.09	0.06	0.15
28	哌啶	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
29	DMF	4.77	0.22	4.99	4.73	0.04	0.22	0.26
30	二甲基胺	0.12	0.01	0.13	0.12	0	0.01	0.01
31	二氢吡喃	0.36	0	0.36	0.35	0.01	0	0.01
32	丁烷	2.66	0	2.66	2.53	0.13	0	0.13
33	叔丁醇	48.16	0.54	48.7	46.83	1.33	0.54	1.87
34	环己烷	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
35	乙二醇	0.73	0.04	0.77	0.72	0.01	0.04	0.05
36	原甲酸三乙酯	0.13	0	0.13	0.13	0	0	0
37	甲酸	0.12	0	0.12	0.12	0	0	0
38	二乙氧基甲烷	1.31	0.05	1.36	1.26	0.05	0.05	0.1
合计	总废气	893.52	14.18	907.7	886.92	6.6	14.18	20.78
	VOCs	892.53	14.18	906.71	885.95	6.58	14.18	20.76

经处理后技改项目达产时废气年排放量 20.78t/a（VOCs 排放量为 20.76t/a），其中有组织排放量为 6.6t/a（有组织 VOCs 排放量为 6.58t/a），无组织排放量为 14.18t/a（无组

织 VOCs 排放量为 14.18/a）。

3、发酵废气

本次技改项目中核心原料项目（4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物）采用发酵工艺生产，发酵废气最大排气速率为 14400m^3/h，年发酵废气排放量为 12455 万 m^3。发酵生产过程产生的发酵废气，该废气以 CO_2、水蒸汽为主，排入厂区发酵废气设施处理后高空排放；消毒尾气先经高效旋击式分离器处理，然后进行冷凝，尾气进入发酵废气处理系统。

（三）固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.3.3-16、4.3.3-17。

表 4.3.3-16　技改项目固废源强一览表

序号	来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量(t/a)	属性	废物代码
1	核心原料项目	干菌丝 S01-1	烘干	固体	干菌丝	107.14	危险废物	HW02（276-002-02）
		废渣 S01-2	离心	固体	菌丝体、少量甲醇	3.57	危险废物	HW02（276-001-02）
		高沸物 S01-3	常/减压蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、甲醇	35.71	危险废物	HW02（276-002-02）
		干菌丝 S01-4	烘干	固体	干菌丝	44.98	危险废物	HW02（276-001-02）
		废渣 S01-5	离心	固体	菌丝体、少量甲醇	1.50	危险废物	HW02（276-002-02）
		高沸物 S01-6	常/减压蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、甲醇	14.99	危险废物	HW02（276-001-02）
		干菌丝 S01-7	烘干	固体	干菌丝	12.50	危险废物	HW02（276-002-02）
		废渣 S01-8	离心	固体	菌丝体、少量甲醇	0.42	危险废物	HW02（276-001-02）
		高沸物 S01-9	常/减压蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、甲醇	4.17	危险废物	HW02（276-002-02）
		干菌丝 S01-10	烘干	固体	干菌丝	22.06	危险废物	HW02（276-001-02）
		废渣 S01-11	离心	固体	菌丝体、少量甲醇	0.74	危险废物	HW02（276-002-02）
		高沸物 S01-12	常/减压蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、甲醇	7.35	危险废物	HW02（276-001-02）
		干菌丝 S01-13	烘干	固体	干菌丝	53.57	危险废物	HW02（276-002-02）
		废渣 S01-14	离心	固体	菌丝体、少量甲醇	1.79	危险废物	HW02（276-001-02）
		高沸物 S01-15	常/减压蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、甲醇	17.86	危险废物	HW02（276-002-02）
2	醋酸群勃龙	高沸物 S02-1	蒸馏	半固体	杂质、乙酸、甲醇	11.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S02-2	蒸馏	液体	甲醇、丙酮	13.33	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S02-3	过滤	固体	DDQ、DDHQ、二氯甲烷	16.67	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S02-4	过滤	固体	氧化铝、二氯甲烷、杂质	11.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S02-5	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	1.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S02-6	过滤	固体	氧化铝、二氯甲烷、杂质	7.78	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S02-7	蒸馏	半固体	杂质、正庚烷	0.45	危险废物	HW02（271-001-02）
3	依普利酮	高沸物 S03-1	常压蒸馏	半固体	杂质、丙酮	0.67	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S03-2	常压蒸馏	半固体	杂质、甲醇	0.4	危险废物	HW02（271-001-02）
4	曲洛司坦	废溶剂 S04-1	减压蒸馏	液体	四氢呋喃、甲酸乙酯、甲醇、乙醇、水	55.05	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S04-2	脱色过滤	固体	活性炭、杂质、二氯甲烷	0.41	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S04-3	过滤	固体	钯碳、醋酸	0.96	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S04-4	减压蒸馏	液体	乙醇、氯化氢、水	32.32	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S04-5	减压蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	1.89	危险废物	HW02（271-001-02）

		滤渣 S04-6	过滤	固体	间氯苯甲酸、杂质、二氯甲烷	1.14	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S04-7	过滤	固体	水合硫酸钠、间氯苯甲酸、二氯甲烷	3.90	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S04-8	减压蒸馏	半固体	杂质、乙腈	0.61	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S04-9	减压蒸馏	半固体	杂质、甲醇、醋酸钠、醋酸、水	0.81	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S04-10	减压蒸馏	半固体	杂质、DMSO	0.07	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S04-11	减压蒸馏	半固体	杂质、DMSO、甲醇	0.15	危险废物	HW02（271-001-02）
5	烯丙孕素	废盐 S05-1	脱水过滤	固体	硫酸钠、水、镁、杂质、四氢呋喃	0.37	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S05-2	减压蒸馏	液体	杂质、乙酸乙酯	0.47	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S05-3	脱水过滤	固体	硫酸钠、水、二氯甲烷	0.27	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S05-4	过滤	固体	DDQ 、二氯甲烷	0.06	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S05-5	脱水过滤	固体	硫酸钠、水、杂质、二氯甲烷	0.29	危险废物	HW02（271-001-02）
		废硅藻土 S05-6	脱色过滤	固体	硅藻土、活性炭、杂质、乙酸乙酯	0.28	危险废物	HW02（271-004-02）
		高沸物 S05-7	常压蒸馏	固体	杂质、乙酸乙酯、正己烷	0.75	危险废	HW02（271-001-02）
6	醋酸阿比特龙	废活性炭 S06-1	过滤	固体	活性炭、甲醇	0.45	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S06-2	减压蒸馏	半固体	杂质、甲醇	0.6	危险废物	HW02（271-001-02）
7	米非司酮	废活性炭 S07-1	过滤	固体	活性炭、杂质、二氯甲烷	1.44	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S07-2	蒸馏	半固体	杂质、乙腈	0.94	危险废物	HW02（271-001-02）
8	屈螺酮	高沸物 S08-1	蒸馏	半固体	二氯甲烷、杂质	0.65	危险废物	HW02（271-001-02）
		废钯碳 S08-2	过滤	固体	废钯碳、甲醇、杂质	1.37	危险废物	HW50（271-006-50）
		高沸物 S08-3	蒸馏	固体	甲醇、杂质	2	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S08-4	蒸馏	液体	二氯甲烷、四氢呋喃、水	26	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S08-5	过滤	固体	硅胶、活性炭、四氢呋喃、盐、杂质、水	4.68	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S08-6	蒸馏	半固体	醋酸异丙酯、杂质	1	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S08-7	过滤	固体	废活性炭、甲醇、杂质	0.45	危险废物	HW02（271-003-02）
		废溶剂 S08-8	蒸馏	液体	甲醇、异丙醚	7.25	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S08-9	干燥	液体	甲醇、异丙醚	0.6	危险废物	HW02（271-001-02）
9	炔诺酮	废活性炭 S09-1	过滤	固体	废活性炭、废氧化铝、有机溶剂	6.75	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S09-2	蒸馏	半固体	杂质、乙醇	0.8	危险废物	HW02（271-001-02）
10	醋酸炔诺酮	废活性炭 S10-1	过滤	固体	废活性炭、甲醇、杂质	0.29	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S10-2	蒸馏	半固体	甲醇、杂质	0.17	危险废物	HW02（271-001-02）
11	庚酸炔诺酮	废活性炭 S11-1	过滤	固体	活性炭、甲醇、杂质	0.06	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S11-2	蒸馏	半固体	甲醇、杂质	0.1	危险废物	HW02（271-001-02）

12	雌二醇	废活性炭 S12-1	过滤	固体	活性炭、杂质、乙醇	0.27	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S12-2	蒸馏	半固体	杂质、乙醇	0.52	危险废物	HW02（271-001-02）
13	醋酸优利斯特	高沸物 S13-1	蒸馏	半固体	杂质、异丙醚、丙酮	5.61	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S13-2	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯、二甲基苯胺	2.29	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S13-3	蒸馏	半固体	杂质、异丙醇	0.64	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S13-4	过滤	固体	活性炭、二氯甲烷、杂质	0.56	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S13-5	蒸馏	半固体	杂质、异丙醚	0.44	危险废物	HW02（271-001-02）
14	地塞米松	废活性炭 S14-1	过滤	固体	废活性炭、甲醇、杂质	0.89	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S14-2	常压蒸馏	半固体	杂质、三氯甲烷	1.22	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S14-3	常压蒸馏	半固体	杂质、二氯甲烷	0.8	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S14-4	过滤	固体	废活性炭、水	0.66	危险废物	HW02（271-003-02）
15	地塞米松磷酸钠	滤渣 S15-1	过滤	固体	磷酸钠、氯化钠、碳酸氢钠、水	9.31	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S15-2	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	0.2	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S15-3	过滤	固体	废活性炭、水	1.21	危险废物	HW02（271-003-02）
		废活性炭 S15-4	过滤	固体	废活性炭、甲醇	1.41	危险废物	HW02（271-003-02）
		滤渣 S15-5	过滤	固体	杂质、氢氧化钠	0.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S15-6	蒸馏	半固体	杂质、丙酮、水	0.87	危险废物	HW02（271-001-02）
16	倍他米松	废活性炭 S16-1	过滤	固体	废活性炭、甲醇、杂质	0.89	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S16-2	常压蒸馏	半固体	杂质、三氯甲烷	1.22	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S16-3	常压蒸馏	半固体	杂质、二氯甲烷	0.8	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S16-4	过滤	固体	废活性炭、水	0.66	危险废物	HW02（271-003-02）
17	倍他米松磷酸钠	滤渣 S17-1	过滤	固体	磷酸钠、氯化钠、碳酸氢钠、水	9.31	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S17-2	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	0.2	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S17-3	过滤	固体	废活性炭、水	1.21	危险废物	HW02（271-003-02）
		废活性炭 S17-4	过滤	固体	废活性炭、甲醇	1.41	危险废物	HW02（271-003-02）
		滤渣 S17-5	过滤	固体	杂质、氢氧化钠	0.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S17-6	蒸馏	半固体	杂质、丙酮、水	0.87	危险废物	HW02（271-001-02）
18	非那雄胺	滤渣 S18-1	过滤	固体	DDHQ、三氯甲烷、水	4.68	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S18-2	蒸馏	半固体	杂质、丙酮	0.37	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S18-3	过滤	固体	活性炭、杂质、甲醇	0.94	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S18-4	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	0.52	危险废物	HW02（271-001-02）
19	黄体酮	高沸物 S19-1	减压蒸馏	液体	杂质、乙腈	11.2	危险废物	HW02（271-001-02）

		高沸物 S19-2	常压蒸馏	液体	杂质、环己酮、哌啶、醋酸、乙腈	46.13	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S19-3	减压蒸馏	液体	1-甲酰哌啶、氯化亚铜、硫酸、杂质、DMF	55.07	危险废物	HW02（271-001-02）
		废硅藻土 S19-4	淋洗过滤	固体	硅藻土、甲苯、杂质	6.4	危险废物	HW02（271-004-02）
		废活性炭 S19-5	过滤	固体	活性炭、甲醇、杂质	3.33	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S19-6	常压蒸馏	液体	杂质、甲醇、甲苯	10.67	危险废物	HW02（271-001-02）
20	6-酮基雌二醇	高沸物 S20-1	常压蒸馏	液体	甲苯、二氢吡南、杂质	0.24	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S20-2	常压蒸馏	液体	杂质、乙醇、甲苯	12	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S20-3	常压蒸馏	液体	甲醇、叔丁醇、四氢呋喃、水	18.5	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S20-4	常压蒸馏	固体	二异丙胺硼酸盐、四羟基合硼酸锂、四羟基合硼酸钾、硫酸钠、水	41	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S20-5	脱水过滤	固体	硫酸钠、水	0.7	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S20-6	过滤	半固体	IBA、IBX、甲苯	3	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S20-7	减压蒸馏	固体	二氢吡喃甲醇醚、氢氧化钠、对甲苯磺酸钠、氯化钠、二异丙胺、杂质、水	12.29	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S20-8	脱水过滤	固体	活性炭、硫酸钠、水	0.6	危险废物	HW02（271-003-02）
		废溶剂 S20-9	减压蒸馏	液体	环己烷、甲苯、四氢呋喃	20.33	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S20-10	减压蒸馏	液体	杂质、乙酸乙酯	0.89	危险废物	HW02（271-001-02）
21	去氢表雄酮醋酸酯	废盐 S21-1	转位工序后处理	固体	醋酸钾、叔丁醇、杂质	91.33	危险废物	HW02（271-001-02）
		废硅藻土 S21-2	过滤	固体	硅藻土、活性炭、杂质、甲醇	20	危险废物	HW02（271-004-02）
		废活性炭 S21-3	过滤	固体	含活性炭、杂质、甲醇	22.67	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S21-4	常压蒸馏	液体	杂质、甲醇	4	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S21-5	减压蒸馏	半固体	醋酸、杂质、DMAP	14.93	危险废物	HW02（271-001-02）
22	6-烯诺龙醋酸酯	高沸物 S22-1	蒸馏	半固体	杂质、甲醇	0.75	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S22-2	过滤	固体	碳酸锂、溴化锂、DMF	4.61	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S22-3	蒸馏	半固体	杂质、DMF、琥珀酰亚胺	1.48	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S22-4	蒸馏	半固体	杂质、甲醇	0.19	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S22-5	过滤	固体	活性炭、甲醇、杂质	0.36	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S22-6	蒸馏	半固体	杂质、甲醇	0.28	危险废物	HW02（271-001-02）
23	雌酚酮	废溶剂 S23-1	蒸馏	液体	乙醇、三乙胺、甲酸、二氯甲烷、原甲酸三乙酯	7	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S23-2	蒸馏	半固体	杂质、乙二醇	0.95	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S23-3	过滤	液体	甲醇、四氢呋喃	284.6	危险废物	HW02（271-001-02）

		废活性炭 S23-4	过滤	固体	废活性炭、乙醇	0.8	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S23-5	蒸馏	液体	杂质、水、有机溶剂	24.16	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S23-6	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	5.46	危险废物	HW02（271-001-02）
		废活性炭 S23-7	过滤	固体	废活性炭、乙醇	0.8	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S23-8	蒸馏	半固体	杂质、乙醇	1	危险废物	HW02（271-001-02）
24	双缩酮	废溶剂 S24-1	蒸馏	液体	乙酸乙酯、丙酮、杂质	45.92	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S24-2	过滤	固体	咪唑盐酸盐、二氯甲烷	2.97	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S24-3	蒸馏	半固体	杂质、甲醇	1.56	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S24-4	蒸馏	半固体	二乙氧基甲烷	5.25	危险废物	HW02（271-001-02）
		废盐 S24-5	过滤	固体	硫酸镁、水、二氯甲烷	3.44	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S24-6	蒸馏	半固体	杂质、废盐、有机溶剂	4.56	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S24-7	蒸馏	半固体	杂质、乙醇	2.53	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S24-8	蒸馏	半固体	杂质、丙酮	0.56	危险废物	HW02（271-001-02）
		滤渣 S24-9	过滤	固体	废氧化铝、二氯甲烷	1.56	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S24-10	蒸馏	半固体	杂质、丙酮	0.44	危险废物	HW02（271-001-02）
25	F9	高沸物 S25-1	减压蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	1.62	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S25-2	减压蒸馏	液体	水、乙酸乙酯	3.07	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S25-3	减压蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	4.52	危险废物	HW02（271-001-02）
		废钯碳 S25-4	过滤	固体	钯碳、醋酸	0.17	危险废物	HW50（271-006-50）
		废活性炭 S25-5	过滤	固体	活性炭、甲醇	1	危险废物	HW02（271-003-02）
		高沸物 S25-6	减压蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	2.7	危险废物	HW02（271-001-02）
26	11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	高沸物 S26-1	蒸馏	半固体	氯化钠、碳酸氢钠、次氯酸钠、四甲基氢氧化铵、氯化锂、杂质、DMSO	24.04	危险废物	HW02（271-001-02）
27	中试车间	废活性炭 S27-1	压滤	固体	活性炭、溶剂及水	0.15	危险废物	HW02（271-003-02）
		废盐 S27-2	过滤	固体	硫酸钠、溶剂、	0.3	危险废物	HW02（271-001-02）
		高沸物 S27-3	蒸馏	半固体	杂质、溶剂	0.3	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S27-34	蒸馏	液体	溶剂	7.5	危险废物	HW02（271-001-02）
28	废水预处理	废盐	蒸发	固体	废盐、水、产物及副产杂质	285	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂	蒸馏/汽提	液体	废溶剂、水	150	危险废物	HW02（271-001-02）
29	废气预处理	废溶剂	冷凝/吸附	液体	废溶剂	183	危险废物	HW02（271-001-02）
30	废水站	污泥*	压滤	半固体	污泥、水	127	危险废物	HW49（802-006-49）
31	废气预处理	废树脂/炭纤维	废气吸附	固体	废树脂/炭纤维	5	危险废物	HW02（271-004-02）

32	包装材料	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋、破损包装桶等	16.7	危险废物	HW49（900-041-49）
33	机械设备	废机油	机械运行	液体	废机油	2	危险废物	HW08（900-249-08）
34	职工生活	生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	30	一般固废	
合计						**2237.16**		

*注：废水处理污泥在《国家危险废物名录（2016）》中不能找到完全匹配的危废条目，根据台州市环境保护局《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》，危险废物物化处理后的残渣与废水处理污泥，仍按原名录执行，危险废物代码为 802-006-49。

表 4.3.3-17　　技改项目固废产生情况汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量（t/a）	利用处置方式
1	废溶剂	废水预处理	有机溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	150	委托有资质单位综合利用
		废气预处理	有机溶剂	危险废物		183	
2	废溶剂	蒸馏	有机溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	526.72	
3	废钯碳（废催化剂）	压滤	废贵金属催化剂、溶剂	危险废物	HW50（271-006-50）	1.54	
4	废硅藻土	过滤	废硅藻土、杂质、溶剂	危险废物	HW02（271-004-02）	26.68	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
5	废活性炭	过滤	废活性炭、溶剂、杂质	危险废物	HW02（271-003-02）	54.35	
6	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	危险废物	HW02（276-001-02）	80.08	
7	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	274.51	
8	干菌丝	过滤	发酵菌丝	危险废物	HW02（276-002-02）	240.25	
9	废渣	离心	菌丝体、溶剂	危险废物	HW02（276-001-02）	8.02	
10	滤渣	压滤	硫酸镁、溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	73.29	
11	废盐	废水预处理	废盐	危险废物	HW02（271-001-02）	285	
12		过滤等	废盐、溶剂、水	危险废物	HW02（271-001-02）	153.02	
13	废水站污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49（802-006-49）	127	
14	废树脂/炭纤维	废气吸附	废树脂/炭纤维	危险废物	HW02（271-004-02）	5	
15	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、破损包装桶	危险废物	HW49（900-041-49）	16.7	
16	废机油	检修	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	2	
小计						2207.16	
生活垃圾		职工生活	生活垃圾	一般固废	/	30	环卫部门清运
合计						2237.16	

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 2207.16t/a，除生活垃圾外均为危险废物，其中废溶剂（859.72t/a）、废催化剂（1.54t/a）委托有资质单位综合利用；其它危险固废委托委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。另外，本次技改项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

4.4 技改前后污染源强汇总

技改前后君业药业污染源强汇总如下。

（一）废水

技改前后需处理的废水量以及污染物产生排放情况合计见表 4.4-1、4.4-2。

表 4.4-1　技改前后该公司日最大废水产生量对照表　单位：t/d

来源	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
工艺废水	182.49	447.47	59.45	570.51	+388.02
水冲（环）泵废水	54.7	4.8	14.1	45.4	-9.3
清洗废水	68	63.52	2.5	129.02	+61.02
废气吸收塔废水	60	40	0	100	+40
检修废水	14.62	14	4	24.62	+10
生活污水	58.04	12.75	0	70.79	+12.75
初期雨水	32.37	29	0	61.37	+29
冷却废水	20	101.86	0	121.86	+101.86
中试车间废水	0	10	0	10	+10
合计	490.22	723.4	80.05	1133.57	+643.35

表 4.4-2　技改前后该公司全年废水产生量对照表　单位：t/a

来源	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
工艺废水	39264	78408	3569	114103	+74839
水冲（环）泵废水	16246	732	1831	15147	-1099
清洗废水	19874	14176	479	33571	+13697
废气吸收塔废水	18000	12000	0	30000	+12000
检修废水	4338	4200	1200	7338	+3000
生活污水	17413	3825	0	21238	+3825
初期雨水	9710	8700	0	18410	+8700
冷却废水	6000	26763	0	32763	+26763
中试车间废水	0	3000	0	3000	+3000
合计	130845	151804	7079	275570	+144725

根据以上汇总情况可以看出，本次技改项目实施后，由于产品的增加，废水产生量有所增加，技改后废水产生总量为 275570t/a（日最大排放量为 1133.57t，日均 906.03t）。

（二）废气

1、工艺废气

本次技改项目实施后，需严格执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施，同时保证末端 RTO 设施的稳定正常运转。

经预处理后的废气排入末端 RTO 焚烧设施进行处理，要求保证燃烧温度 800℃以上。技改后废气产生及排放情况汇总见表 4.4-3。

表 4.4-3　技改后全厂年废气产生及排放量汇总　　单位：t/a

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	365.28	4.55	369.83	362.92	2.36	4.55	6.91
2	异丙醚	85.31	1.25	86.56	84.74	0.57	1.25	1.82
3	甲醇	354.74	9.17	363.91	352.96	1.78	9.17	10.95
4	氯化氢	0.77	0	0.77	0.75	0.02	0	0.02
5	二氯甲烷	189.73	4.29	194.02	187.84	1.89	4.29	6.18
6	丙酮	112.24	3.4	115.64	111.12	1.12	3.4	4.52
7	乙酸乙酯	64.21	2.2	66.41	62.28	1.93	2.2	4.13
8	正庚烷	0.11	0	0.11	0.11	0	0	0
9	乙酰氯	0.09	0	0.09	0.09	0	0	0
10	三乙胺	3.2	0.04	3.24	3.12	0.08	0.04	0.12
11	三氟乙酸	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
12	四氢呋喃	96.93	3.09	100.02	96.01	0.92	3.09	4.01
13	甲酸乙酯	0.4	0.02	0.42	0.38	0.02	0.02	0.04
14	乙醇	251.83	8.69	260.52	249.31	2.52	8.69	11.21
15	乙腈	20.03	0.71	20.74	19.93	0.1	0.71	0.81
16	醋酸	15.83	0.18	16.01	15.68	0.15	0.18	0.33
17	DMSO	4.73	0.18	4.91	4.69	0.04	0.18	0.22
18	正己烷	0.14	0	0.14	0.13	0.01	0	0.01
19	醋酐	1.76	0.03	1.79	1.74	0.02	0.03	0.05
20	2-甲基四氢呋喃	14.9	0.51	15.41	14.53	0.37	0.51	0.88
21	醋酸异丙酯	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
22	异丁醇	2.21	0.04	2.25	2.15	0.06	0.04	0.1
23	甲苯	104.07	3.55	107.62	101.47	2.6	3.55	6.15
24	乙炔	0.96	0	0.96	0.91	0.05	0	0.05
25	异丙醇	0.43	0.01	0.44	0.42	0.01	0.01	0.02
26	氟化氢	0.22	0	0.22	0.22	0	0	0
27	三氯甲烷	8.54	0.06	8.6	8.45	0.09	0.06	0.15
28	哌啶	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
29	DMF	16.38	0.61	16.99	16.22	0.16	0.61	0.77
30	二甲基胺	0.12	0.01	0.13	0.12	0	0.01	0.01
31	二氢吡喃	0.36	0	0.36	0.35	0.01	0	0.01
32	丁烷	2.66	0	2.66	2.53	0.13	0	0.13
33	叔丁醇	49.01	0.55	49.56	47.66	1.35	0.55	1.9
34	环己烷	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
35	乙二醇	0.73	0.04	0.77	0.72	0.01	0.04	0.05
36	原甲酸三乙酯	0.13	0	0.13	0.13	0	0	0
37	甲酸	0.12	0	0.12	0.12	0	0	0
38	二乙氧基甲烷	1.31	0.05	1.36	1.26	0.05	0.05	0.1
39	吡啶	0.72	0.01	0.73	0.7	0.02	0.01	0.03
40	溴乙烷	0.28	0	0.28	0.25	0.03	0	0.03
41	丙酮氰醇	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
42	碘甲烷	0.16	0	0.16	0.16	0	0	0
43	氨	0.78	0	0.78	0.75	0.03	0	0.03
44	石油醚	1.32	0.03	1.35	1.28	0.04	0.03	0.07
45	叔丁基溴	0.03	0.01	0.04	0.03	0	0.01	0.01
46	一氯甲烷	0.39	0	0.39	0.35	0.04	0	0.04

合计	总废气	1773.69	43.28	1816.97	1755.09	18.6	43.28	61.88
	VOCs	1771.92	43.28	1815.2	1753.37	18.55	43.28	61.83

技改前后全厂的废气产生及排放情况对比见表 4.4-4、表 4.4-5。

表 4.4-4　技改前后全厂主要废气年产生情况　　单位：t/a

废气名称	产生量（t/a）				
	现有项目	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
甲基异丁基酮	51.56	323.83	5.56	369.83	+318.27
异丙醚	3.67	82.89	0	86.56	+82.89
甲醇	221.12	197.97	55.18	363.91	+142.79
氯化氢	0	0.77	0	0.77	+0.77
二氯甲烷	89.44	105.62	1.04	194.02	+104.58
丙酮	102.12	15.73	2.21	115.64	+13.52
乙酸乙酯	56.74	11.41	1.74	66.41	+9.67
正庚烷	0	0.11	0	0.11	+0.11
乙酰氯	0	0.09	0	0.09	+0.09
三乙胺	3.18	0.06	0	3.24	+0.06
三氟乙酸	0	0.04	0	0.04	+0.04
四氢呋喃	82.01	19.27	1.26	100.02	+18.01
甲酸乙酯	0.22	0.2	0	0.42	+0.2
乙醇	243.51	24.66	7.65	260.52	+17.01
乙腈	0	20.74	0	20.74	+20.74
醋酸	5.49	10.52	0	16.01	+10.52
DMSO	3.55	1.36	0	4.91	+1.36
正己烷	0	0.14	0	0.14	+0.14
醋酐	0	1.79	0	1.79	+1.79
2-甲基四氢呋喃	10.18	5.23	0	15.41	+5.23
醋酸异丙酯	0	0.2	0	0.2	+0.2
异丁醇	1.78	0.8	0.33	2.25	+0.47
甲苯	93.31	14.58	0.27	107.62	+14.31
乙炔	0	0.96	0	0.96	+0.96
异丙醇	0	0.44	0	0.44	+0.44
氟化氢	0	0.22	0	0.22	+0.22
三氯甲烷	0	8.6	0	8.6	+8.6
哌啶	0	0.05	0	0.05	+0.05
DMF	12	4.99	0	16.99	+4.99
二甲基胺	0	0.13	0	0.13	+0.13
二氢吡喃	0	0.36	0	0.36	+0.36
丁烷	0	2.66	0	2.66	++2.66
叔丁醇	0.86	48.7	0	49.56	+48.7
环己烷	0	0.2	0	0.2	+0.2
乙二醇	0	0.77	0	0.77	+0.77
原甲酸三乙酯	0	0.13	0	0.13	+0.13
甲酸	0	0.12	0	0.12	+0.12
二乙氧基甲烷	0	1.36	0	1.36	+1.36
吡啶	0.73	0	0	0.73	0
溴乙烷	0.28	0	0	0.28	0
丙酮氰醇	0.04	0	0	0.04	0

碘甲烷		0.16	0	0	0.16	0
氨		0.78	0	0	0.78	0
石油醚		1.35	0	0	1.35	0
叔丁基溴		0.04	0	0	0.04	0
一氯甲烷		0.39	0	0	0.39	0
合计	总废气	984.51	907.7	75.24	1816.97	+832.46
	VOCs	983.73	906.71	75.24	1815.2	+831.47

表 4.4-5　技改前后全厂主要废气年排放对比情况　　单位：t/a

废气名称	排放量（t/a）				
	现有项目	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
甲基异丁基酮	4.13	3.87	1.09	6.91	2.78
异丙醚	0.33	1.53	0.04	1.82	1.49
甲醇	12.3	5.72	7.07	10.95	-1.35
氯化氢	0	0.02	0	0.02	0.02
二氯甲烷	8.02	2.23	4.07	6.18	-1.84
丙酮	5.13	0.54	1.15	4.52	-0.61
乙酸乙酯	4.3	0.57	0.74	4.13	-0.17
正庚烷	0	0	0	0	0
乙酰氯	0	0	0	0	0
三乙胺	0.14	0	0.02	0.12	-0.02
三氟乙酸	0	0	0	0	0
四氢呋喃	4.62	0.4	1.01	4.01	-0.61
甲酸乙酯	0.02	0.02	0	0.04	0.02
乙醇	13.49	1	3.28	11.21	-2.28
乙腈	0	0.81	0	0.81	0.81
醋酸	0.14	0.21	0.02	0.33	0.19
DMSO	0.2	0.06	0.04	0.22	0.02
正己烷	0	0.01	0	0.01	0.01
醋酐	0	0.05	0	0.05	0.05
2-甲基四氢呋喃	0.61	0.36	0.09	0.88	0.27
醋酸异丙酯	0	0.01	0	0.01	0.01
异丁醇	0.05	0.06	0.01	0.1	0.05
甲苯	7.9	0.65	2.4	6.15	-1.75
乙炔	0	0.05	0	0.05	0.05
异丙醇	0	0.02	0	0.02	0.02
氟化氢	0	0	0	0	0
三氯甲烷	0	0.15	0	0.15	0.15
哌啶	0	0	0	0	0
DMF	0.63	0.26	0.12	0.77	0.14
二甲基胺	0	0.01	0	0.01	0.01
二氢吡喃	0	0.01	0	0.01	0.01
丁烷	0	0.13	0	0.13	0.13
叔丁醇	0.04	1.87	0.01	1.9	1.86
环己烷	0	0.01	0	0.01	0.01
乙二醇	0	0.05	0	0.05	0.05
原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0
甲酸	0	0	0	0	0
二乙氧基甲烷	0	0.1	0	0.1	0.1

吡啶		0.03	0	0	0.03	0
溴乙烷		0.03	0	0	0.03	0
丙酮氰醇		0	0	0	0	0
碘甲烷		0	0	0	0	0
氨		0.03	0	0	0.03	0
石油醚		0.08	0	0.01	0.07	-0.01
叔丁基溴		0.01	0	0	0.01	0
一氯甲烷		0.04	0	0	0.04	0
合计	总废气	62.27	20.78	21.17	61.88	-0.39
	VOCs	62.24	20.76	21.17	61.83	-0.41

技改前废气产生量为 984.51t/a（VOCs 产生量为 983.73t/a），技改项目废气产生量为 907.7t/a（VOCs 产生量为 906.71t/a），技改后废气总产生量为 1816.97t/a（VOCs 产生量为 1815.2t/a）。

技改前废气排放量为 62.27t/a（VOCs 排放量为 62.24t/a），技改项目废气排放量为 20.78t/a（VOCs 排放量为 20.76t/a），“以新带老”废气削减排放量 21.17t/a（21.17t/a），技改后废气总排放量为 61.88t/a（VOCs 总排放量为 61.83t/a）。

表 4.4-6　技改后一厂区主要废气产生和排放情况

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			削减量（kg/h）	处理后排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	6.115	0.274	6.389	5.901	0.214	0.274	0.488
2	异丙醚	0.486	0.024	0.51	0.464	0.022	0.024	0.046
3	甲醇	51.552	1.871	53.423	51.294	0.258	1.871	2.129
4	氯化氢	0.783	0	0.783	0.767	0.016	0	0.016
5	二氯甲烷	47.818	1.162	48.98	47.34	0.478	1.162	1.64
6	丙酮	20.65	0.713	21.363	20.444	0.206	0.713	0.919
7	乙酸乙酯	13.823	0.45	14.273	13.409	0.414	0.45	0.864
8	正庚烷	0	0	0	0	0	0	0
9	乙酰氯	0.33	0.003	0.333	0.322	0.008	0.003	0.011
10	三乙胺	0.565	0.01	0.576	0.552	0.014	0.01	0.024
11	三氟乙酸	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
12	四氢呋喃	16.468	0.654	17.121	16.302	0.165	0.654	0.819
13	甲酸乙酯	0.029	0.001	0.031	0.029	0.001	0.001	0.002
14	乙醇	42.225	1.919	44.144	41.803	0.422	1.919	2.341
15	乙腈	0	0	0	0	0	0	0
16	醋酸	10.766	0.118	10.884	10.658	0.108	0.118	0.226
17	DMSO	3.199	0.094	3.293	3.167	0.032	0.094	0.126
18	正己烷	0	0	0	0	0	0	0
19	醋酐	3.15	0.036	3.186	3.118	0.032	0.036	0.068
20	2-甲基四氢呋喃	1.364	0.05	1.414	1.33	0.034	0.05	0.084
21	醋酸异丙酯	0	0	0	0	0	0	0
22	异丁醇	0.201	0	0.201	0.195	0.006	0	0.006
23	甲苯	19.397	0.752	20.149	18.912	0.485	0.752	1.237
24	乙炔	0	0	0	0	0	0	0
25	异丙醇	0	0	0	0	0	0	0
26	氟化氢	0.25	0	0.25	0.249	0.001	0	0.001

27	三氯甲烷	2.42	0.023	2.443	2.396	0.024	0.023	0.047
28	哌啶	0	0	0	0	0	0	0
29	DMF	3.138	0.153	3.292	3.108	0.031	0.153	0.184
30	二甲基胺	0	0	0	0	0	0	0
31	二氢吡喃	0.99	0.01	1	0.965	0.025	0.01	0.035
32	丁烷	2.66	0	2.66	2.527	0.133	0	0.133
33	叔丁醇	13.459	0.941	13.653	13.089	0.37	0.194	0.564
34	环己烷	0.327	0.007	0.334	0.314	0.013	0.007	0.02
35	乙二醇	0.734	0.032	0.766	0.727	0.007	0.032	0.039
36	原甲酸三乙酯	1	0	1	0.975	0.025	0	0.025
37	甲酸	0.125	0	0.125	0.124	0.001	0	0.001
38	二乙氧基甲烷	2.138	0.113	2.251	2.052	0.086	0.113	0.199
39	吡啶	0.1	0.001	0.101	0.097	0.003	0.001	0.004
40	溴乙烷	0.039	0	0.039	0.035	0.004	0	0.004
41	丙酮氰醇	0.006	0	0.006	0.006	0	0	0
42	碘甲烷	0.022	0	0.022	0.021	0.001	0	0.001
43	氨	0.108	0	0.108	0.104	0.004	0	0.004
44	石油醚	0.182	0.006	0.188	0.177	0.005	0.006	0.011
45	叔丁基溴	0.004	0.001	0.006	0.005	0	0.001	0.001
46	一氯甲烷	0.054	0	0.054	0.049	0.005	0	0.005

表 4.4-7　技改后二厂区主要废气产生速率及排放情况

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			削减量（kg/h）	处理后排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲基异丁基酮	48.579	0.462	49.041	48.458	0.121	0.462	0.583
2	异丙醚	15.301	0.162	15.463	15.224	0.077	0.162	0.239
3	甲醇	41.017	1.144	42.161	40.812	0.205	1.144	1.349
4	氯化氢	0.624	0.001	0.625	0.612	0.012	0.001	0.013
5	二氯甲烷	32.931	0.467	33.398	32.602	0.329	0.467	0.796
6	丙酮	7.309	0.178	7.487	7.236	0.073	0.178	0.251
7	乙酸乙酯	7.019	0.072	7.091	6.808	0.211	0.072	0.283
8	正庚烷	0.5	0	0.5	0.48	0.02	0	0.02
9	乙酰氯	0.05	0	0.05	0.049	0.001	0	0.001
10	三乙胺	0.2	0	0.2	0.195	0.005	0	0.005
11	三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0
12	四氢呋喃	10.708	0.086	10.794	10.654	0.054	0.086	0.14
13	甲酸乙酯	0.456	0.019	0.475	0.442	0.014	0.019	0.033
14	乙醇	8.559	0.416	8.975	8.473	0.086	0.416	0.502
15	乙腈	11.748	0.446	12.194	11.689	0.059	0.446	0.505
16	醋酸	0.037	0.003	0.04	0.036	0.001	0.003	0.004
17	DMSO	0.594	0.031	0.625	0.588	0.006	0.031	0.037
18	正己烷	2.68	0.013	2.693	2.573	0.107	0.013	0.12
19	醋酐	0.033	0	0.033	0.032	0.001	0	0.001
20	2-甲基四氢呋喃	6.213	0.278	6.491	6.058	0.155	0.278	0.433
21	醋酸异丙酯	0.333	0	0.333	0.325	0.008	0	0.008
22	异丁醇	1.188	0.063	1.251	1.155	0.033	0.063	0.096
23	甲苯	9.365	0.496	9.861	9.131	0.234	0.496	0.73
24	乙炔	1.092	0	1.092	1.037	0.055	0	0.055
25	异丙醇	2.3	0.005	2.305	2.242	0.058	0.005	0.063
26	氟化氢	0	0	0	0	0	0	0

27	三氯甲烷	3.934	0.029	3.963	3.895	0.039	0.029	0.068
28	哌啶	0.033	0	0.033	0.032	0.001	0	0.001
29	DMF	2.322	0.098	2.42	2.299	0.023	0.098	0.121
30	二甲基胺	0.059	0.004	0.063	0.058	0.001	0.004	0.005
31	二氢吡喃	0	0	0	0	0	0	0
32	丁烷	0	0	0	0	0	0	0
33	叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0
34	环己烷	0	0	0	0	0	0	0
35	乙二醇	0	0	0	0	0	0	0
36	原甲酸三乙酯	0	0	0	0	0	0	0
37	甲酸	0	0	0	0	0	0	0
38	二乙氧基甲烷	0	0	0	0	0	0	0

2、RTO 废气

技改后全厂（一厂区和二厂区）RTO 焚烧装置排放的废气为：$SO_2$1.44t/a、NOx14.4t/a。

3、发酵废气

表 4.4-8　技改前后发酵废气排放量汇总表

厂区	发酵废气排放量（万 m^3/a）				
	现有项目	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
一厂区	1276	0	90	1186	-90
二厂区	0	12455	0	12455	+12455
合计	1276	12455	90	13641	+12365

（三）固体废弃物

表 4.4-9　技改前后固废产生量汇总表　　单位：t/a

序号	固废类型	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	技改前后增减量	废物代码
危险废物							
1	废活性炭	32.94	54.35	0	87.29	+54.35	HW02（271-003-02）
2	高沸物	361.87	354.59	7.81	708.65	+346.78	HW02（271-001-02）（276-001-02）
3	滤渣	0	73.29	0	73.29	+73.29	HW02（271-001-02）
4	废盐	498.83	438.02	0	936.85	+346.69	HW02（271-001-02）
5	发酵渣（干菌丝）	194.53	240.25	13.85	420.93	+226.4	HW02（276-002-02）
6	废液	65.39	0	0	65.39	0	HW02（271-001-02）
7	废渣	43.42	8.02	0	51.44	+8.02	HW02（276-001-02）
8	废机油	3	2	0	5	+2	HW08（900-249-08）
9	废包装材料	28.41	16.7	0.61	44.5	+16.09	HW49（900-041-49）

10	废水处理污泥	140.31	127	5.67	261.64	+121.33	HW49（802-006-49）
11	废溶剂	593.48	859.72	0	1453.2	+859.72	HW02（271-001-02）
12	医药废物（铬）	114.64	0	0	114.64	0	HW02（271-005-02）
13	废硅藻土	0	26.68	0	26.68	+26.68	HW02（271-004-02）
14	废钯碳	0	1.54	0	1.54	+1.54	HW50（271-006-50）
15	废树脂/炭纤维	0	5	0	5	+5	HW02（271-004-02）
小计		2076.82	2207.16	27.94	4256.04	+2179.22	
一般固废							
16	生活垃圾	136.5	30	0	166.5	+30	/
合计		2213.32	2237.16	27.94	4422.54	+2209.22	

注：废水站污泥根据台州市环保局“关于进一步加强危险废物规范管理的通知（2017.2.4）”文件要求，仍按《国家危险废物名录》（2008 版）执行，代码 HW49（802-006-49）。

由上表可见，现有项目达产时固废产生量 2213.32t/a，技改项目固废量为 2237.16t/a，技改后固废总产生最为 4422.54t/a，除生活垃圾外，均为危险废物，其中：

1、废溶剂、废钯碳、医药废物（铬）需委托有资质单位综合利用；

2、废盐（含废水预处理废盐）、高沸物、废活性炭、废硅藻土、滤渣、发酵渣、废液、废渣、废树脂/炭纤维、废包装材料、废水站污泥、废机油等委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作安全焚烧或填埋处置；

3、在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

第五章　环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

仙居县位于浙江东部、台州西部，东邻临海、黄岩，南接永嘉，西连缙云，北界磐安、天台。仙居县界于东经 120°17′16″至 120°55′31″，北纬 28°28′24″至 28°59′48″之间，东西长 63.6 公里，南北宽 57.6 公里，全县总面积 2018 平方公里，人口 47.4 万人。

仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区位于杨府乡周宅，距县城 6 公里，其范围东到徐家岙，南至永安溪，西至桥下溪，北至 35 省道，总用地 356.5 公顷。

本次项目分别在仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区君业药业一、二两个厂区实施。一厂区东面为司太立大道，隔路为仙居首创水务有限公司，南侧为灵秀路，隔路自东向西分别为仙居县现代热力有限公司、仙居县福昇合成材料有限公司、浙江圃瑞药业有限公司、浙江车头制药股份有限公司，西侧为兴业路，隔路为台州源众药业有限公司，北侧与浙江仙居联明化工有限公司、仙居县贵大贵金属有限公司和仙居县鸿润涂料有限公司。二厂区东面为仙居县阳光生物制品有限公司，南侧为浙江旺圣制药有限公司，西侧为兴业路，隔路为浙江仙通橡塑股份有限公司、浙江仙琚制药股份有限公司，北侧为 322 省道。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

仙居县地质构造以断裂为主，岩性复杂，岩浆侵入与火山喷发活动频繁。地层为中生代和新生代喷出岩、次火山岩及侵入岩。地形以山地丘陵为主。南北西三面环山成为与 邻县的天然疆界。境内山峦重叠，奇峰突起，海拔 1000 米以上的山巅有 109 座。中部与永安溪两岸河谷平原之间的山地为海拔 500 米左右的低丘。中部地区向东部倾斜，略呈马蹄形向东敞开。南北两侧山脉互相对峙，中间为仙居县主要河流——永安溪。沿溪两岸为 20~45 平方公里不等的串殊状河谷平原。北支东段山脉岩性较单一，熔结程度较强，不易风化，山体造型单调。北支西段为沉积沙砾岩层，类似丹霞地貌。南支山脉岩体复杂，变化强烈，地壳分割强烈，河谷深切，峭壁林立，形成类似雁荡山那样奇伟而秀丽的景观。确如古人所云：“天台幽深，雁荡奇崛，仙居兼而有之”。

本地区位于大盘山脉的东南侧，属构造侵蚀地貌的中低山区，河流的侵蚀切割作用强烈，地势普遍陡峻，一般山坡坡度在 40°~60°，山脊呈狭长条状，分水岭高程多在 600m

以上，河流流向以 SE 向为主，河谷多呈“V”和“U”型峡谷。本区的东南部分为构造——剥蚀地貌的丘陵和堆积地貌的河谷冲积平原及山麓堆积斜地，出露地层以侏罗系上统火山喷发碎屑岩为主，其次为白垩系上统陆相火山碎屑岩和第四系堆积层，此外尚有晚侏罗系潜火山岩体。

该区域近代地震活动少，最大有感地震为 4 级，其他均为微震，区域构造稳定性好。根据《中国地震烈度区划图》，本区地震基本烈度小于 VI 度。

5.1.3 气候气象特征

项目所在区域属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长。主要气候特征如下：

历年平均气温	17.2℃	
历年平均气压	1010.1 毫巴	
极端最低气温	-9.9℃	
极端最高气温	41.3℃	（2003 年 7 月）
历年平均相对湿度	79%	
历年平均降雨量	1644mm	
一日最大降雨量	193.3mm	
历年平均蒸发量	1260.8mm	
历年平均日照时数	1932.6 小时	
历年日照百分率	44%	
历年平均风速	1.28m/s	
历年平均结冰日数	36 天	
全年及夏季主导风向	E	

该区域大气稳定度全年以中性 D 类稳定度为主，出现频率为 60.8%，全年主导风向 E，风速 2.28m/s。

5.1.4 地表水特征

仙居位于括苍山脉北，属山沟山谷地貌，其南北两翼高，中间低，永安溪从中部穿过，纵贯全县与始丰溪在临海三江村汇合后入灵江，永安溪流域面积 2702km^2，全长 141.3km，集雨面积在 10km^2 以上的支流有 28 条。本地区气温温和，雨量充沛，但全年雨量分布不均匀，4-6 月为梅雨季节，占全年降水量的 39%，7-9 月为台风季节，占全年

降水量的 33%，10 月至次年 3 月为枯水期。夏季在副高压控制下，常出现久旱天气，干旱年份 7-8 月总降水量仅占全年的 4.7%。

永安溪中游柏枝岙水文站，曾测得最大洪峰流量 7840m^3/s，而干旱年份则可能出现断流，柏枝岙多年平均流量为 72.4m3/s，据有关资料记载流经仙居城关的水量占永安溪流域的 90%，最枯月平均流量为 2m^3/s。

永安溪径流特点：蓄渗能力较强，产流时间快，汇流迅速、集中、流量大，暴涨暴落时间短，径流量丰沛，历年平均径流量 21.45 亿 m^3。

2003 年 3 月底，永安溪上游的下岸水库建成并开始下闸放水，永安溪的防洪能力已从可防 5 年一遇提高到可防 20 年一遇，对中下游的灌溉和防洪起到较大的作用。

仙居县水资源达 25 亿立方米，其中地表水资源达 21.8 亿立方米，地下水资源达 3.2 亿立方米。人均水资源量达 5222 立方米，是台州市人均水资源量 1749.4 立方米的 3 倍，比全国、全省大一倍。主要河流为永安溪，全长 116 公里。沿溪两岸共有大小支流 38 条，南岸支流多而长，北岸支流比较短小。干支流发源地一般海拔 1000 多米，东部出县境地方海拔 20 米左右，落差大，水流湍急。水力资源丰富，蕴藏量达 14 万千瓦。全县大小水库 49 座，总库容达 7828 万立方米。国家大(二)型水库仙居下岸水库总投资 3.8 亿元，建成后库容达 1.35 亿立方米。还有大(二)型水库朱溪水库、十三都水库，库容均在 l 亿立方米以上。永安溪中上游水质仍保持在一类标准，下游水质控制在二类标准，是台州市温黄平原主要供水源。

5.1.5 植被及生物多样性

仙居盛产水稻、小麦、玉米、蕃薯、马玲薯、大豆、花生、茶叶、蚕桑、黄花菜、芝麻、水果和药材等。水果有杨梅、梨、桃、枇杷、青梅、葡萄、西瓜、柑桔、猕猴桃、柿子等。药材品种主要有白术、元参、芍药、天麻、贝母元胡、黄姜等。

仙居林木品种多样，全县乔木植物有 120 多科，600 多种。以松、杉、柏、竹等为主，珍贵树种有水杉、银杏、千年野生白玉兰和国家一级保护植物南方红豆杉、二级保护植物长叶榧等。野生药材 200 多种，野生动物有金钱豹、豺、狼、岩羊、野猪、野牛、虎、水獭、獐、猢狲、狐狸、草狐、獾、灵猫、穿山甲、黄鼠狼、野兔、豪猪等 20 多种。水生动物 60 多种，野生虫类 20 多种。

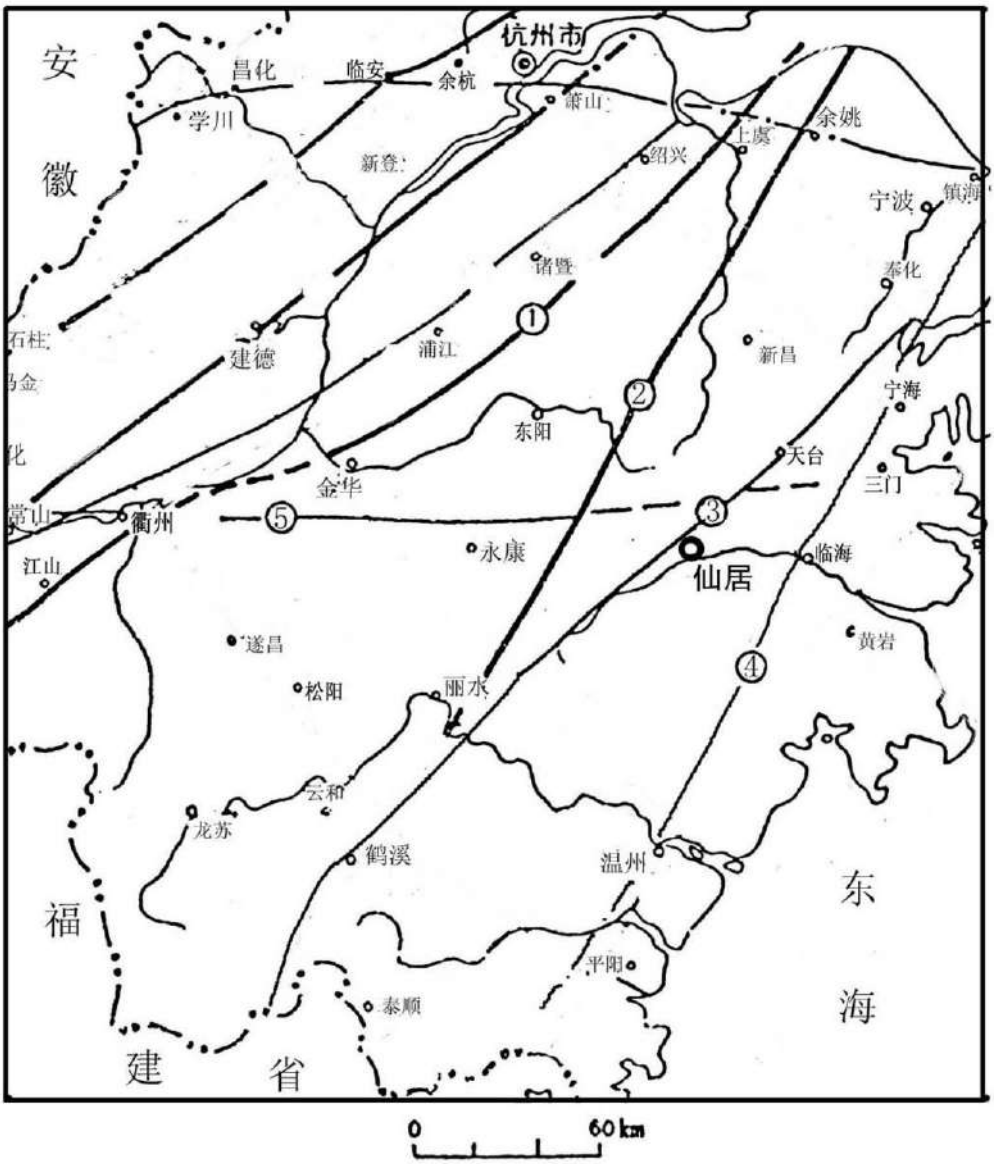
5.2 水文地质条件调查

5.2.1 区域地质概况

（一）地质构造及区域地壳稳定性

1、地质构造

县域内以断裂构造为主，褶皱构造不发育。区域构造图详见图 5.2-1。



①江山—绍兴深断裂　　②丽水—余姚深断裂　　③鹤溪—奉化大断裂

④温州—镇海大断裂　　⑤衢州—天台大断裂

图 5.2-1　区域构造位置图

新华夏系构造出露在上张-白水洋一线，属上张-大地林新华夏系构造带，均以单斜构造出现。断裂分布较为稀疏，但规模较大，形迹相当明显，挤压破碎带强烈，宽达 10

余米，出现一系列的构造透镜体、劈理、片理等构造形变；且多为高角度的仰冲断裂，倾角在 70°～80°之间，有的断面近于直立或倾向相背，部分岩层受到牵引而直立倒转，一些断裂平面上常出现树枝状、分叉或分叉后又合并的现象。其主要构造形迹有：

步路断裂：位于城关南西，断裂走向北东 30°，被北西向张裂切为两段，出露长约 14 公里。其北东端被第四纪沉积物掩盖。断裂带宽 20 米。带内出现一系列的构造透镜体及片理等形迹。硅化现象普遍。倾向北西，倾角 70°～80°，为一高角度的仰冲断裂。

南塘-上王断裂：位于朱溪镇之西南，断裂走向北东 30°左右，出露长约 22 公里，倾向北西，倾角 60°～70°，挤压破碎带 5 至 50 米不等，带内构造透镜体平行排列，片理化、硅化甚为显著，有些地段还有斜冲擦痕。

上张-白水洋断裂：位于双庙北西，断裂总体走向北东 30°～40°，中部被东西断裂错成数段，出露长 30 公里以上，北东端进入天台县境内，倾向南东；南西端被上张火山通道复合，倾向北西，倾角 70°～80°。挤压破碎带 5 至 50 米不等。带内构造透镜体平行排列，萤石矿化十分发育，属新华夏系构造与华夏式构造相复合的构造形式。

华夏式构造出露在县境的中部和南部，属以压性结构面为主的华夏式构造，呈 40°～60°方向展布，构成该区域最为显著的构造骨架。其主要形迹有：

李宅-蛙蟆岩断裂：位于李宅村边，走向北东 50°，出露长约 14 公里，断面倾向北西，倾角 70°，挤压破碎带宽 3 至 10 米。构造透镜体呈定向排列，与断裂走向平行。沿断裂带断续可见硅化现象，断裂带中尚有后期萤石脉充填。

双庙-马岭骆断裂：位于双庙村边。走向北东 40°，出露长约 35 公里，分别被新华夏系和东西向断裂切为数段，断裂带宽 5 至 10 米。构造透镜体、劈理、片理化等形迹显著，硅化、叶蜡石化蚀变甚为普遍。北东断面倾向北西，倾角 70°～80°，南西段倾向南东，倾角 60°～70°。局部地段可见斜冲擦痕，断裂兼具扭裂性质。

长马坑-陈车断裂：位于朱溪北东。断裂走向北东 45°，出露长约 15 公里。断面倾向南东，倾角 50°。断裂破碎带宽 2 至 10 米，岩石强裂破碎硅化。

老鹰尖-杨柳背断裂：位于杨岸老鹰尖一带，断裂走向 310°，倾向北东，倾角 70°，出露长约 5 公里。属配套构造的胀性断裂。

纬向构造出露在北纬 28°40’～28°50’之间，以朝川——双庙构造带较为明显，其主要形迹有：

对山断裂：位于对山村边。东西走向。出露约五公里。断面北倾，倾角 50°～60°。沿断裂带有石英及萤石脉充填。平行于断裂走向的劈理十分发育，劈理几乎北倾，与断裂倾向完全一致。

大溪断裂：位于双庙南面，断裂呈东西延伸，长约 5.5 公里。断面北倾，倾角 70°。破碎带宽 30 至 40 米。带内有硅化、绿泥石化等蚀变。劈理、构造透镜体发育。

经向构造仅见于抱弄——曹店——麻车坑一线，断裂走向近于南北，倾向东，倾角 70°以上。断裂带已硅化，出露长度 30 公里以上。

2、区域地壳稳定性

据浙江地震台资料，震中在县域或县域附近的近期小地震只有三次见表 5.2-1。历史上县域（仙居县域）有感地震：记载起止年代（公元）：363-1887，统计年数：1524（年），合计发震次数：17（次），发震频率：平均 87.6 年一次，震中记载震级：4 级（发震时间 1867.12.13）烈度：5 度。

地震：根据《中国地震动参数区划图（1：400 万）》（GB18306-2015），场区区地震动峰值加速度为 0.05g（g 为重力加速度），对应地震基本烈度为 VI 度。

地震活动总的特点是强度较弱、频度较低，是我省区域地壳稳定的地区之一。

表 5.2-1　　县域及附近的近期地震震中统计表

发震地点	地 理 坐 标		发震时间	震 级
	经　度	纬　度		
天台县北	121°08′	29°25′	1975.4.28	1.3
缙云壶镇东	120°24′	28°45′	1976.2.14	1.5
仙居县北西	120°46′	29°04′	1977.3.9	1.0

（二）地层岩性

1、前第四纪地层

仙居县域出露的地层：前第四纪地层主要为中生界白垩系火山岩，白垩系陆相沉积岩和火山岩，仙居县地层岩性特征及出露情况见表 5.2-2、图 5.2-2。

K_1g：见于横溪大竹园——里林——长岗岭一带。岩石呈青灰，紫灰色，为块状流纹质含角砾晶屑熔结凝灰岩或晶屑、玻屑熔结凝灰岩；下部可相变为英安质玻屑、晶屑熔结凝灰岩，偶夹沉凝灰岩、凝灰质砂岩和流纹斑岩。与下伏的 K_1d 段呈整合接触，界线清晰、平整，上下产状基本一致，厚 1210 至 2350 米。

K_1x：见于下各、朱溪、岭梅、上张、淡竹、上井、横溪南部，以及青尖山、白雪背岗以北和县城东南部的广大地区，是本县出露面积最大、岩性最复杂的一个岩性亚段。

岩石呈青灰、紫灰色，为含角砾流纹岩或英安质玻屑熔结凝灰岩、凝灰岩、夹晶屑玻屑熔结凝灰岩、沉凝灰岩、凝灰质砂岩、粉砂岩和砂砾岩；局部发育有英安岩、英安玢岩、安山玢岩，偶夹流纹岩、珍珠岩和玄武岩。厚 746 至 1800 米。底部常以沉灰岩、凝灰质砂岩与下伏 K_1g 段流纹质晶屑熔结凝灰岩或流纹质晶屑凝灰岩划界，接触面平整，产状基本一致，为整合接触。

K_1cw：分布零星，常呈月牙形嵌在早白垩纪盆地外围，仅见于上张乡西北和大战仙金一带及大雷山以东地区。岩石呈青灰、黄褐色，为凝灰质砂砾岩、沉凝灰岩夹粉砂岩、黑色页岩及硅质岩；局部夹流纹质或英安质凝灰岩、熔结凝灰岩，底部有不稳定的底砾岩。厚 95 至 545 米。与下伏 K_1x 亚段呈微角度不整合接触，接触面波状起伏。

K_1j：零星见于柯思岙、犁冲岩和双庙北东一带，多为盖层出现。由流纹岩、流纹斑岩和球泡流纹岩组成。局部可相变为流纹质凝灰熔岩和熔结凝灰岩。偶夹沉积岩。底部常有集块岩和角砾凝灰岩。厚 170 至 600 米。它与下部的火山喷发岩呈不整合接触，与上部下白垩 K_1gt 组也呈不整合接触。

K_1gt：仅见于上张盆地和杨岸港西部一带，总面积不到 5 平方公里。岩石呈黄绿、浅灰或灰黑色，为粉砂岩、泥岩和页岩。局部夹多层火山碎屑岩。厚 170 至 600 米。底部常有底砾岩。底砾岩中砾石成分随地而异，一般来自下伏地层，不整合于上侏罗纪各段地层之上，接触面波状起伏。

表 5.2-2　仙居县区域地层岩性特征表

代	纪	世	群	组	地层代号	岩性特征简述	厚度（m）	出露面积（m^2）
新生代	第三纪	上中新世		嵊县组	$N_{1-2}S$	灰—灰黑色气孔状玄武岩、玄武玢岩。	＞50	4.6
中生代	白垩纪	晚白垩世	天台群	两头塘组	K_2l	暗紫色—紫红色钙质泥质粉砂岩、泥质粉砂岩、含砾粉砂岩。	＞175	40.5
		早白垩世统		塘上组	K_1t	流纹质晶玻屑凝灰岩、凝灰质含角砾凝灰岩、凝灰质砂岩和砂砾岩。	>1129	131.2
			永康群	小平田组	K_1xp	紫红色细—巨砾岩夹砂砾岩、巨厚层状。	＞1752	178.8
				朝川组	K_1c	上部主要为凝灰质砂岩、细砂岩及中粗砂岩，下部主要为凝灰质含砾砂岩、砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩及沉凝灰岩，与流纹质含角砾晶玻屑凝灰岩互层。	＞903	89.8
				馆头组	K_1gt	杂色中薄层状凝灰质粉砂岩、凝灰质细砂岩夹凝灰质砂砾岩，凝灰质粗砂岩、泥岩，顶部为安山岩。	357	126.3
			磨石	九里坪组	K_1j	流纹岩为主夹流纹质含角砾岩晶屑玻屑熔结凝灰岩。	＞598	30.6

			山群	茶湾组	K_1cw	砾岩、细砂粉砂岩、泥岩、页岩及含砾沉凝灰岩，韵律明显，粗细相间。	319	2.1
				西山头组	K_1x	浅灰、灰紫色流纹质含角砾玻屑熔结凝灰岩、流纹质含角砾凝灰岩，夹 1—3 层青灰色凝灰岩。	722	882.5
				高坞组	K_1g	流纹质晶屑熔结凝灰岩、流纹质含角砾晶屑熔结凝灰岩偶夹粉细砂岩薄层。	＞710	106.9
				大爽组	K_1d	灰紫及紫红色凝灰质粉砂岩为主，间夹流纹质含角砾玻屑晶屑熔结凝灰岩。	＞200	6.0

K_1c 组：它紧随 K_{1gt} 组出露，但分布稍广，见于横溪、田市河谷平原两侧。岩石呈紫红色，为砂岩和泥岩。常含钙质结核，并夹有较多的火山岩层。厚 650 至 1350 米。与下伏 g 组整合接触。常以大片的中厚层状的红层出现，而与下伏 K_1gt 组划界。但 K_1gt 组顶部杂色层中也常见单薄红层，两者之间有一定的过渡层，确切界线不十分明显。

K_1xp 组：见于横溪河谷平原西北一带。为一套巨厚的块状紫红色巨砾岩夹砂砾岩。厚 1571 米以上，与下伏砂岩划界，上下产状基本一致，呈过渡整合接触。

K_2l 组以红色建造为主。K_2l 组下细上粗，可分为两个岩性段；下部以粉砂岩为主，称 a 段，上部以砾岩为主，称 b 段，见于官路——大路一带两侧丘陵中，面积 10 余平方公里，厚 1000 米以上。

2、第三系

县域东部南零星出露，块状灰黑色玄武岩火山角砾岩，气孔状玄武岩类砂砾岩。

3、第四系（Q）

仙居县分布于永安溪及各支流河谷中，为山区陆相松散堆积层。厚度一般不超过 10m，按成因可分为第四系残坡积层（e*l*Q）、坡积物（d*l*Q）、坡洪积物（d*l*－p*l*Q_3）和洪冲积物（p*l*－a*l*Q_3）。第四系地层出露面积为 217.2km^2。

①残积物（e*l*Q）

岩性为黄色、褐灰色碎石土含少量碎石粉质粘土、粘土，结构松散—稍密，主要为基岩风化产物。残积物的发育程度及其厚度主要与岩性构造，地形等因素有关。流纹岩、熔结凝灰岩抗风化能力最强，风化层最薄；次为白垩系的砂岩、砾岩；抗风化能力差的为泥岩、粉砂、侵入岩的岩类、中基性岩；抗风化能力最差的是玄武岩。地形上坡度越小，风化层厚度越大，坡度越大，风化层越薄。坡度小于 15°的风化层最厚，次为坡度在 15~25°的地段，风化层中 25~45°地段风化层较薄，大于 45°地段风化层最薄。地貌上山顶准夷平面和受侵蚀基准面控制的山间小盆地，是风化层最厚的地区，厚度可达 5m 以上。由于受地形地貌因素，残积物一般不经搬运。

②坡积物（dlQ）

主要指覆盖于山体斜坡表面的异地而来的碎石土，它主要由流水搬运和撤落而来。山坡坡面微地貌上总是陡缓相间的，在微地貌平缓处是流水和撤落物的堆积点，长时间的微量堆积形成了坡积层。岩性为灰褐色含碎石粘土或碎石土，碎石含量 5~10%，碎石大小 0.5~2cm，结构松散。坡积层厚度变化大，在坡度小于 25°的山坡的微凹坡面上厚度较厚，坡度大于 25°的山坡微凹坡面上厚度较薄，山脊及山坡凸部坡积层最薄。总体上坡积物厚度在 0.5~0.8m 左右，一般熔结凝灰岩地区斜面坡上的坡积层厚度最薄，厚度在 0.5m 以下，陡峻的斜坡或陡崖常基岩裸露，仅在斜坡脚或斜坡凹部坡积层较厚，厚度达 0.5~1m。坡积物较厚地段往往竹林茂盛，坡积物是形成斜坡变形的主要物质来源。

③坡洪积物（$dl-Pl$Q$_3$）

分布于永安溪及各支流的河谷底部及两侧沟谷中，地貌上组成为冲洪积扇、坡洪积裙、坡积裙、冲洪积阶地或I级堆积阶地，阶地前缘一般高出现代河床 2—5m。岩性为粉质粘土、砂、砂砾石、碎石土、碎石混粘性土等，厚度一般 3—10m。

④洪冲积物（$pl-al$Q$_3$）

分布于河床及河床两侧，主要为冲积、冲洪积堆积，地貌上组成高漫滩和河床浅滩。高漫滩一般比现代河床面高 1—2m，在现代水动力条件较好的侧向支流河谷，还组成冲洪积扇。岩性为砂、砂砾石、卵石、块石、巨石，孔隙度较高，厚度一般 2—10m。

4、侵入岩

侵入岩零星分布，大体上呈南北向、东西向和北东向分布，皆属燕山期晚期产物。出露面积 180.2km^2。按岩性特征可分为：花岗斑岩、流纹岩、流纹斑岩、霏细岩、石英霏斑岩、钾长花岗岩、正长斑岩、安山玢岩、辉绿岩、辉绿玢岩、玄武玢岩等，均以小岩体或小岩脉出露。最大出露面积不到 2 平方公里。 县域西南部的安岭乡出露较多，岩性主要为花岗岩类与石英二长岩类，斑状—细粒结构。

5.2.2 评价区工程地质特征

（一）地层结构

根据本次勘查过程揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下主要分布冲积层含砾粉质黏土和含黏性土圆砾。现自上而下分述如下：

①$_0$ 层填土（*mlQ*）：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面

①层含砾粉质黏土（alQ_4）：灰黄色，软~可塑，厚层状，含少量圆砾，局部含量可达 20~30%。

②层含黏性土圆砾（alQ_3）：灰黄色，中密～密实，饱和，径一般 0.2～2cm，亚圆形，较硬，以中风化凝灰岩类为主，含量约为 35%～40%，径大于 2cm 颗粒含量约为 30%～35%，大者达到 6cm 以上，余为黏性土及砂，土质不均。场区内均有分布，工程力学性质较好。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图（图 5.2-2）；物理力学性能指标详见“土层物理力学性质指标统计表”（表 5.2-3）。

（二）物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了扰动土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验为主；②层土物理力学性能指标详见表 5.2-3。

表 5.2-3　②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标								
	土粒比重 G	土粒组成							动力触探 N63.5
		> 20.00	20.0～2.00	2.00～0.50	0.50～0.25	0.25～0.075	0.075～0.005	< 0.005	
统计数	15	15	15	15	15				60
最大值	2.65	46.0	60.0	21.0	13.0				26
最小值	2.65	12.0	24.0	6.0	2.0				6
平均值	**2.65**	**30.9**	**38.9**	**12.8**	**5.7**				**14**

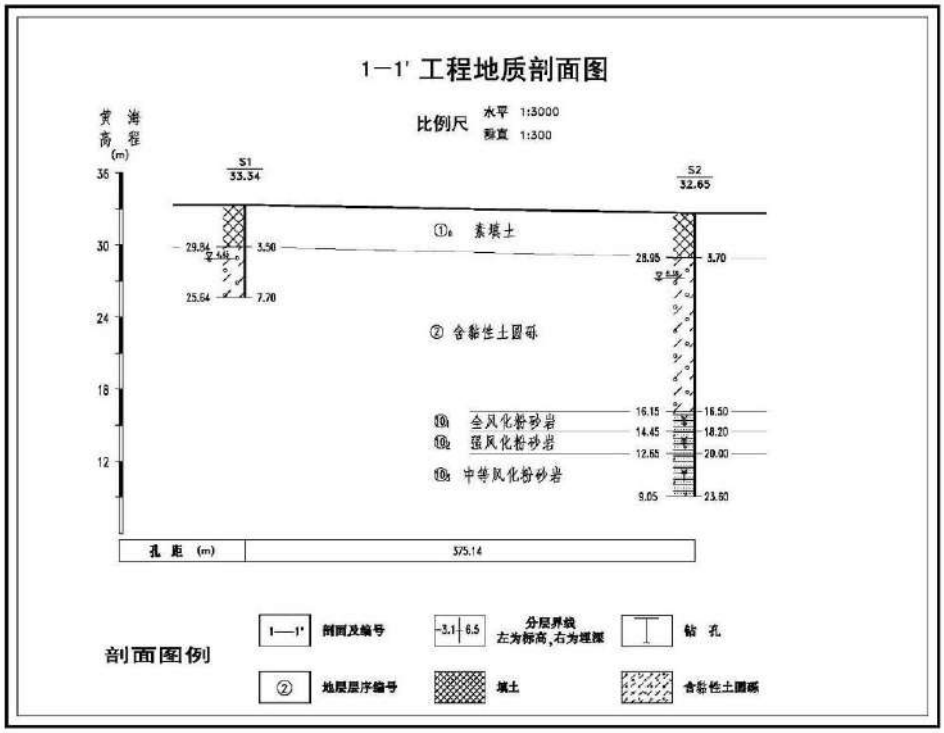


图 5.2-2　工程地质剖面图

5.2.3 水文地质条件

（一）水文地质概况

依据地下水赋存条件、水理性质及水力特征，区域内地下水可分为松散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类。

1、松散岩类孔隙水

属孔隙潜水，大口径单井涌水量 100～5000m^3/d，原水均为淡水，水质好，固形物 0.3～0.5mg/L。水化学类型为 HCO_3-Ca·Na 型。根据其含水层的时代成因、结构岩性特性和地貌形态赋存条件可分为：

①全新统冲积（alQ_4）砂、砂砾石含水层（组）

分布于县域永安溪河谷内近代废弃河道、迂回扇、浅滩，地貌上组成河床漫滩、浅滩等。含水层结构松散，砾石磨圆度、分选性较好，粘性土含量极少，常见厚度 2-10m。地下水由大气降水、地表水或山区基岩地下水补给，补给源充沛，水量极为丰富。含水层往往直接裸露地表，并与地表水有水力联系，故易被污染，此含水层在仙居县县域内许多地方已开发利用，作为工农业或城镇供水水源。

②上更新统冲积、洪冲积、坡洪积（al、pl-al、dl-plQ_3）粉质粘土含砾、砂砾含粘性土含水层（组）

主要分布在永安溪两侧阶地及山前地带，含水层透水性显著比全新统差。在地貌上组成坡洪积裙，冲洪积扇、阶地，厚度 1-10m。地下水接受大气降水、沟谷两侧基岩裂隙水和部分地表水补给，排泄于河谷支流和永安溪。

2、红层孔隙裂隙水（K_1c、K_1xp、K_1t K_2l、K_1gt）

主要分布在仙居县县域中部的盆地区，仙居盆地东部的大路徐一带，层位为较单一的钙质粉砂岩，溶蚀裂隙较发育；仙居盆地西部的田市一带，岩性为钙质泥质粉砂岩、细砂岩、砂砾岩夹凝灰质砂岩，岩相复杂，夹层较多，但胶结物为钙质，具一定的溶蚀能力，浅部风化裂隙发育，大部分为垄岗丘陵，多悬崖陡壁，风化层为较疏松粉质粘土，地势较高，岩石质脆，断裂发育处，利于地下水的储存与运移。在斜坡地带地下水也往往是诱发崩塌的重要因素。

上述地下水除大气降水补给外，部分第四纪孔隙水和地表水也是补给源之一，以蒸发泉或人工开采及沿河谷排泄。

3、玄武岩孔洞裂隙水（N_1-B_{2BS}）

赋存于第三系上中新统嵊县组（N_1-B_{2BS}），主要分布于仙居县县域东南部附近。岩性为玄武岩、玄武玢岩、橄榄玄武岩等，呈气孔状或杏仁状构造，柱状节理发育，形成球状风化带，表部常为风化层（粉质黏土）覆盖，土质疏松，利于大气降水或地表水入渗补给和赋存。原生节理或孔洞裂隙亦是地下水良好的运移通道和赋存场所。另外在该层玄武岩中还夹有松散的砂砾石层，在负地形区更提供了该类地下水的较好赋存和补给条件，但由于区内玄武岩台地分布面积小，且高出侵蚀基准面，故地下水的富水性差，以贫乏为主，常见泉流量 5～50mP^{3P}/d，水质属淡水，是台地及其附近居民的分散生产、生活水源。

4、基岩裂隙水（K_1j 、K_1x、K_1cw）

①下白垩统火山岩、火山碎屑岩、次火山岩构造裂隙水含水岩层（组）

分布在盆地南、北、西三面山区，岩性主要为含角砾凝灰岩，熔凝灰岩，局部夹沉积碎屑岩，流纹岩等，岩性致密块状，水量贫乏，富水性极不均一，受构造断裂特性控制，地下水呈脉状产出，一般在张性——张扭性断裂带、破碎带，压性断裂一侧（上盘）的影响带和断裂带的反接或截接等复合部位，在地貌条件有利区段，常易形成带状、脉状的赋存储水空间。

②下白垩统次火山岩、燕山晚期各类侵入岩风化带网状裂隙水含水岩层（组）

岩性为上侏罗统次火山岩、火山碎屑岩、燕山晚期各类侵入的花岗岩、石英二长岩等，主要分布在安岭乡小盆地及其周围附近。岩质抗蚀能力不强，较易风化，在一些构造发育地带，风化裂隙带深达 10 余米，在地貌有利的掌心地、山间洼地及夷平面中心区，有利于大气降水的汇集，往往以泉群溢出而成沼泽地或冷水田，斜坡地带以湿地形式蒸发排泄。

（二）场址含水岩组

通过收集前人资料和浙江省勘察院本次工程调查、勘探取得的成果，项目拟建地内地下水主要为第四纪松散岩类孔隙水和红层孔隙裂隙水。其中第四纪松散岩类孔隙水主要赋存于河谷中全新统冲积、洪冲积（alQ4、pl-alQ4）砂、砂砾石含水层。红层孔隙裂隙水主要为风化溶蚀孔隙裂隙水，赋存于（k2la）钙质、钙泥质粉砂岩中（见图 5.2-3 和图 5.2-4），分述如下。

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

①填土孔隙潜水

项目拟建地厂区表层由于工程建设填筑了厚达 0.60~3.70m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据监测结果，地下水埋深 0.80~5.39m，地下水类型主要为 HCO_3-Ca·Na、HCO_3-Na·Ca 型淡水。

②砂砾石层孔隙潜水

主要分布在永安溪河谷中，由于该区域气候温湿，大气降水充沛，又属浙东中低山丘陵区，山高岭峻，河流比降大，水动力条件较好，水流携带的大量物质，不但在中、上游较低平的河谷或沟谷中堆积，甚至把粗颗粒的砂砾石一直冲到下游或河口地段。该含水层结构松散，砾石磨圆度、分选性较好，黏性土含量极少，常见厚度 2~10m，地貌上组成河床浅滩、漫滩等。地下水由大气降水、地表水或山区基岩地下水补给，补给源充沛，水量极为丰富。据调查统计，泉和自流民井流量 55%大于 1 升/秒，抽水民井和大井涌水量 85%大于 1000 吨/日，55%大于 5000 吨/日。该层含水层不但富水性好，而且水质也好，矿化度一般小于 0.1 克/升，为低矿化度 HCO_3-Ca·Na、HCO_3-Na·Ca 型弱酸性软-极软水。

2、II层：风化溶蚀孔隙裂隙水

主要分布在仙居大路徐一带，含水岩层岩性为厚层状钙质、钙泥质粉砂岩夹部分细砂岩。岩相变化小，层位较稳定。在地下水流的作用下，钙质成分易被溶蚀，再加上物理风化作用，致使风化溶蚀裂隙发育。他们交织成网，并互相沟通，形成良好的地下水储水空间。含水层埋藏较浅，常见 0~40m，一般不超过 70m，大多具弱承压，水头一般为 0.1~3.5m，少数具正水头。

仙居盆地东部大路徐一带为一个北东东向展布的单斜盆地，盆地大部为第四系松散堆积层所覆盖。基岩顶板埋深 19~20m，含水层岩性以岩相、层次较单一的钙质粉砂岩为主，溶蚀裂隙较为发育。同时上复孔隙潜水水量丰富，底部有一层弱透水的含砾黏性土层，使部分孔隙潜水能渗入补给，因此储水条件较好，单井涌水量 100-150 吨/日。据仙 14 号孔揭露，自基岩顶板 19 米以下至 85.93 米，在钙质粉砂岩中发育数段溶蚀裂隙，其中以 28.6 米段为主。该段经抽水，降深 9.07 米，水量 64 吨/日，换算成 20 米降深，水量为 142 吨/日。

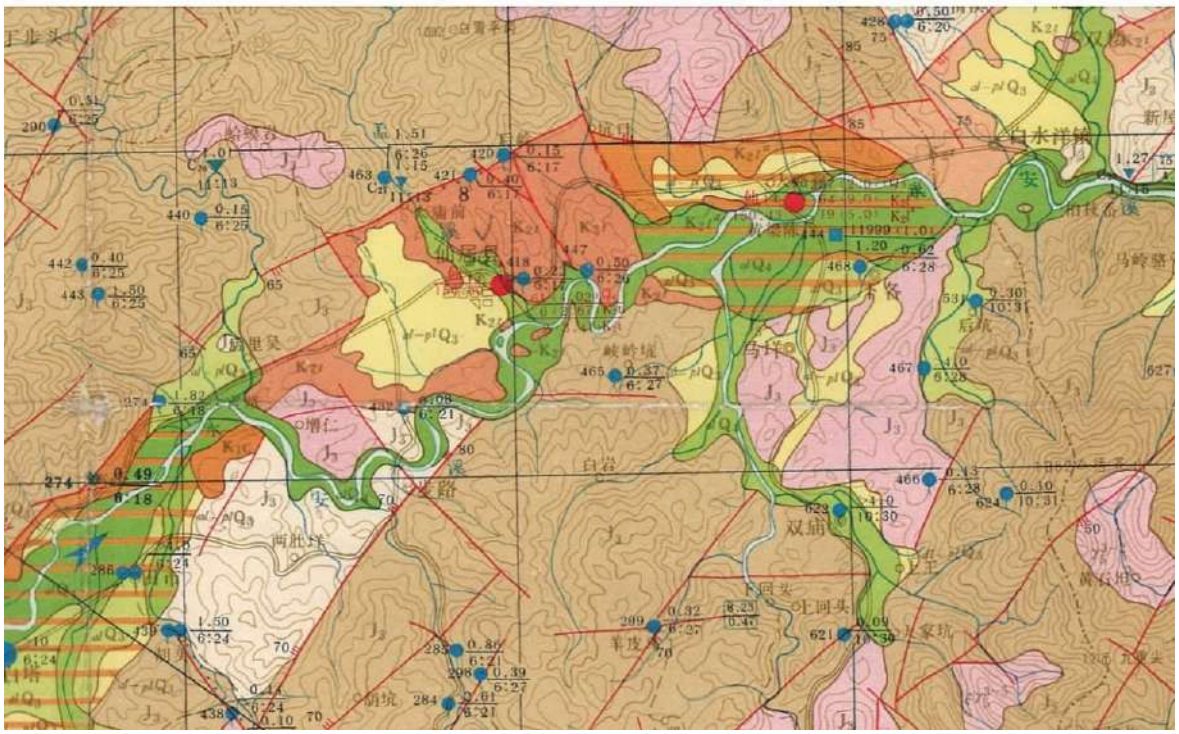


图 5.2-3　场址水文地质平面图

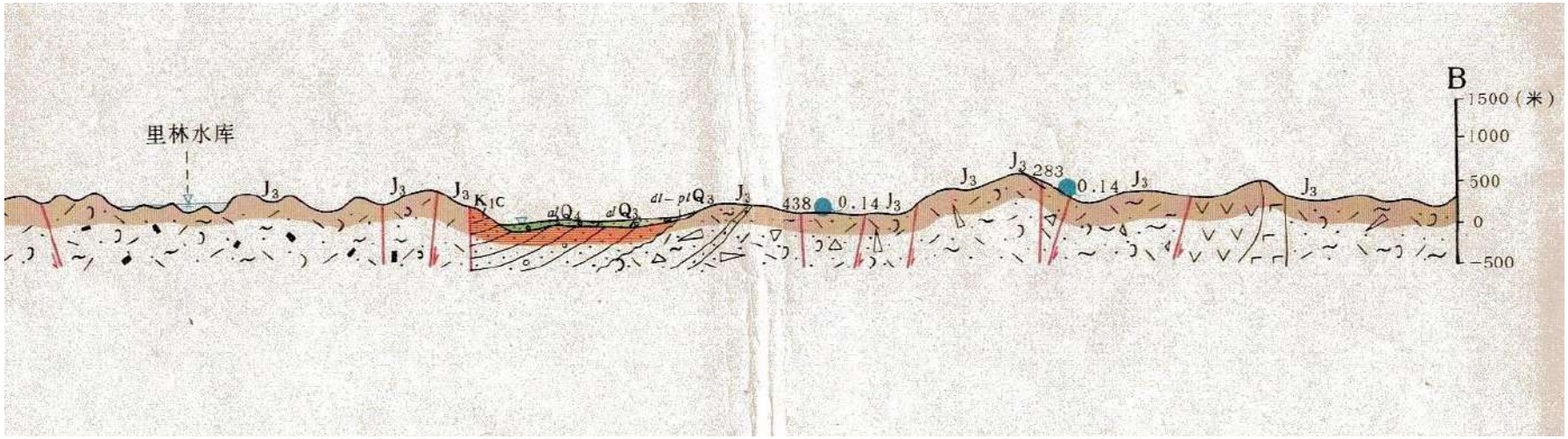


图 5.2-4　场址附近水文地质剖面图

（三）场址隔水岩组

本区域内上覆第四系潜水水量丰富，且底部又没有很好的隔水层，则有利于渗透补给，因而相对较富水。

（四）地下水的补、径、排特征

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地面标高 31.93~37.19m，地下水位埋深 0.80~5.39m，地下水位标高 27.27~36.25m，场区范围内水力坡度约为 I=1.28%，场区排水较通畅，雨水汇入南侧永安溪，再汇入灵江。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，地下水的排泄以径流为主，汇入南侧永安溪，再汇入灵江。

(2)砂砾石层孔隙潜水

该含水层结构松散，砾石磨圆度、分选性较好，黏性土含量极少，常见厚度 2~10m，地貌上组成河床浅滩、漫滩等。地下水由大气降水、地表水或山区基岩地下水补给，补给源充沛，水量极为丰富。该层含水层不但富水性好，而且水质也好，矿化度一般小于 0.1 克/升，为低矿化度 HCO_3-Ca· Na、HCO_3-Na· Ca 型弱酸性软-极软水。

本层含水层渗透性较好，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水、地表水或山区基岩地下水补给，以径流的形式排泄为主，本次将其与上部碎石填土一并考虑，主要向永安溪中排泄，具体地下水位及流向详见图 5.2-5（潜水流网图）。

2、Ⅱ层：风化溶蚀孔隙裂隙水

该层含水层岩性以岩相、层次较单一的钙质粉砂岩为主，溶蚀裂隙较为发育。同时上覆孔隙潜水水量丰富，底部有一层弱透水的含砾黏性土层，使部分孔隙潜水能渗入补给，因此储水条件较好，单井涌水量 100-150 吨/日。据仙 14 号孔揭露，自基岩顶板 19 米以下至 85.93 米，在钙质粉砂岩中发育数段溶蚀裂隙，其中以 28.6 米段为主。该段经抽水，降深 9.07 米，水量 64 吨/日，换算成 20 米降深，水量为 142 吨/日。主要接受上层孔隙潜水的渗流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小。

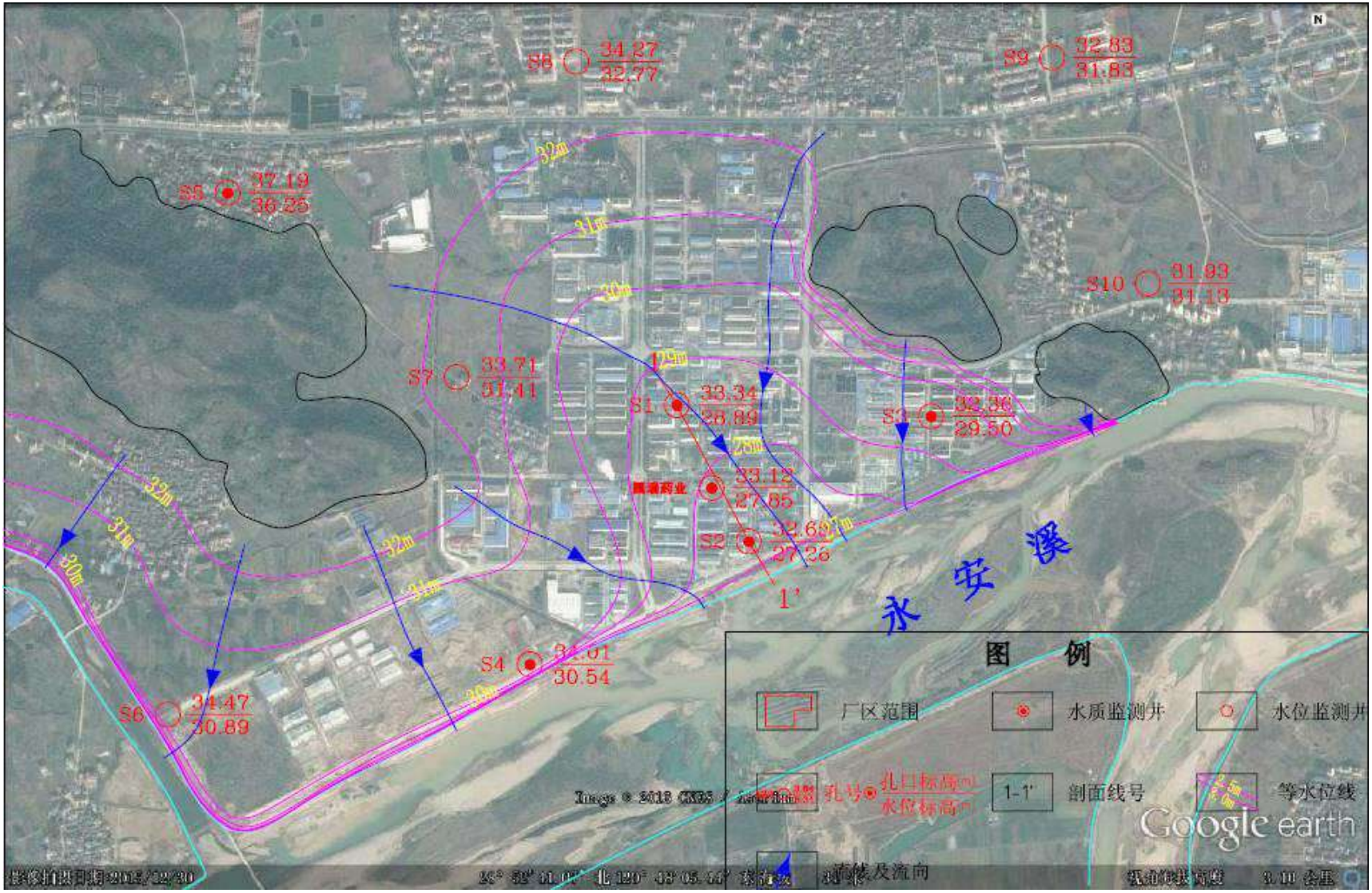

S8 34.27 32.77
S9 32.83 31.83
S5 37.19 36.25
S10 31.93 31.13
S7 33.71 31.41
S1 33.34 28.89
S3 32.36 29.50
33.12 27.65
S2 32.62 27.26
1'
永安溪
S4 31.61 30.54
S6 31.47 30.89
图 例
厂区范围
水质监测井
水位监测井
1-1'
剖面线号
等水位线
Google earth

图 5.2-5　潜水流网图

表 **5.2-4** 水位测量成果表

监测井编号	孔口标高（m）	水位标高（m）
S1	33.34	28.89
S2	32.62	27.26
S3	32.36	29.5
S4	34.01	30.54
S5	37.19	36.25
S6	34.47	30.89
S7	33.71	31.41
S8	34.27	32.77
S9	32.83	31.83
S10	31.93	31.13

（五）地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而仙居县县域气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1446.8mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

项目拟建地范围内，地下水主要向永安溪排泄。从以上地形地貌、地质条件、含水层的补、径、排情况了解后，基本得出了该区域总的地下水分布规律：场地位于山间平原，地势较平坦，区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水主要接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，向永安溪河道排泄。由现代工业集聚区周边山体和南侧永安溪为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，本报告将该单元作为本次的评价区域。

（六）地下水动态特征

根据调查，该评价范围内地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响。

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5～6 月梅雨期份和 7～9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内地下潜水位年变幅较大。

（七）包气带岩性结构特征及渗透性

根据水文地质钻孔及现场地下水位监测，项目所在地的地下水位 4.45~5.39m。根据地层资料，项目所在地包气带地层主要为①$_0$层素填土和②层含黏性土圆砾。平均厚度

约为 5m，渗透系数 10^{-7}cm/s＜K≤10^{-4}cm/s，因此根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610-2016）的划分原则，可以看出包气带的防污性能为“中”。

5.3 水环境质量现状评价

5.3.1 地表水环境质量现状评价

本项目纳污水体为永安溪。本环评引用《仙居县经济开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》（2018.5）中 2017 年 9 月台州市绿安检测技术有限公司对永安溪各监测断面的监测数据，监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1　2017 年 9 月永安溪各监测断面水质监测结果　单位：mg/L(pH 除外)

监测点位	监测时间	样品性状	pH	溶解氧	化学需氧量	BOD_5	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	高锰酸盐指数	六价铬
1#	2017.9.5 上午	无色、澄清	7.36	6.9	<4	0.6	0.51	0.07	0.03	<0.0003	1.6	<0.004
	2017.9.5 下午	无色、澄清	7.39	6.7	4	0.8	0.55	0.06	0.03	<0.0003	1.8	<0.004
	2017.9.6 上午	无色、澄清	7.4	7.2	8	1.6	0.47	0.07	0.03	<0.0003	1.8	<0.004
	2017.9.6 下午	无色、澄清	7.37	7.1	7	1.9	0.5	0.08	0.03	<0.0003	1.6	<0.004
	2017.9.7 上午	无色、澄清	7.5	7.1	4	1.7	0.49	0.08	0.04	<0.0003	1.6	<0.004
	2017.9.7 下午	无色、澄清	7.44	6.8	6	1.5	0.51	0.06	0.03	<0.0003	1.8	<0.004
	平均值		7.4	7	5.8	1.4	0.51	0.07	0.03	<0.0003	1.7	<0.004
	III类标准值		6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤6	≤0.05
	最大比标值		0.25	0.48	0.4	0.475	0.55	0.4	0.8	0.06	0.3	0.08
	达标类别		II	II	I	I	II	II	I	I	I	I
2#	2017.9.5 上午	无色、澄清	7.28	6.7	6	1	0.08	0.08	0.04	<0.0003	1.2	<0.004
	2017.9.5 上午	无色、澄清	7.22	6.6	4	0.7	0.09	0.08	0.05	<0.0003	1	<0.004
	2017.9.5 下午	无色、澄清	7.26	7.6	<4	1.2	0.12	0.08	0.05	<0.0003	1.9	<0.004
	2017.9.6 上午	无色、澄清	7.3	7.3	<4	1.5	0.1	0.08	0.04	<0.0003	1.8	<0.004
	2017.9.6 下午	无色、澄清	7.39	7.3	<4	1.6	0.24	0.08	0.03	<0.0003	2	<0.004
	2017.9.7 上午	无色、澄清	7.36	7.2	6	1.6	0.21	0.09	0.03	<0.0003	1.9	<0.004
	2017.9.7 下午	无色、澄清	7.28	6.7	6	1	0.08	0.08	0.04	<0.0003	1.2	<0.004
	平均值		7.3	7.1	5.3	1.3	0.14	0.08	0.04	<0.0003	1.6	＜0.004
	III类标准值		6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤6	≤0.05
	最大比标值		0.195	0.511	0.3	0.4	0.24	0.45	1	0.06	0.333	0.08
	达标类别		II	II	I	I	II	II	I	I	I	I
3#	2017.9.5 下午	淡黄色、略浑	7.2	7	8	2.7	0.05	0.04	0.03	<0.0003	2.3	<0.004
	2017.9.6 上午	淡黄色、略浑	7.26	6.8	11	3	0.06	0.06	0.02	<0.0003	1.8	<0.004
	2017.9.6 下午	淡黄色、略浑	7.62	7.4	7	3.1	0.08	0.05	0.02	<0.0003	1.8	<0.004
	2017.9.7 上午	淡黄色、略浑	7.63	7.3	9	3	0.11	0.06	0.03	<0.0003	2	<0.004
	2017.9.7 下午	淡黄色、略浑	7.42	7.3	9	2.8	0.12	0.06	0.04	<0.0003	2.1	<0.004
	平均值		7.5	7.2	9.2	<0.5	0.1	0.06	0.03	<0.0003	2	<0.004
	III类标准值		6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤6	≤0.05
	最大比标值		0.315	0.45	0.55	0.775	0.15	0.35	0.8	0.06	0.383	0.08
	达标类别		II	II	I	III	II	II	I	I	II	I

由表 5.3-1 中监测数据可知，2017 年永安溪各监测断面水质中 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数以及六价铬等监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类限值要求，能满足当地水环境功能区划的要求，项目所在区域的地表水水质总体良好。

为进一步了解永安溪水体的质量状况，我公司委托浙江中一检测研究院股份有限公司于 2018 年 11 月对仙居首创水务有限公司排放口上下游进行采样，分析水体的铜、甲苯、AOX 等含量，具体见表 5.3-2。

表 5.3-2　仙居首创水务有限公司排放口上下游水质监测结果　　单位：mg/L

监测点位	监测时间	铜	甲苯	AOX
污水厂排放口上游 500m	2018.11.5 上午	<0.04	<0.0014	0.096
	2018.11.5 下午	<0.04	<0.0014	0.136
	2018.11.6 上午	<0.04	<0.0014	0.075
	2018.11.6 下午	<0.04	<0.0014	0.094
污水厂排放口下游 500m	2018.11.5 上午	<0.04	<0.0014	0.162
	2018.11.5 下午	<0.04	<0.0014	0.147
	2018.11.6 上午	<0.04	<0.0014	0.089
	2018.11.6 下午	<0.04	<0.0014	0.073

5.3.2 地下水环境质量现状评价

一、地下水现状调查及评价

项目拟建地区域地下水现状参考浙江科达检测有限公司于 2016 年 6、7 月及 2018 年 9 月对项目所在区域的地下水进行的采样监测。

（1）监测点位

共设 10 个点：其中 5 个水质监测点为 1#君业公司，2#杨府村，3#君业外高桥，4#得乐康，5#徐家岙村，剩余 5 个为水位井。具体点位见附图。

（2）监测项目及频次

监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、NH_4^+、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、甲苯、二氯甲烷。

监测频率：1 天，每天 1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

（3）监测结果

项目所在地附近地下水监测结果详见表 5.3-3、表 5.3-4。

表 5.3-3　地下水监测结果汇总表　　单位：mg/L(pH 除外)

检测项目 采样地点	样品性状	pH 值 （无量纲）	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅
1 号孔 （君业公司）	略黄、略浑	6.40	14.0	4.26	＜0.001	0.067	0.010	1.66×10^{-4}	3.52×10^{-4}	＜0.004	158	＜0.05
	类别	Ⅳ	Ⅴ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅴ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
2 号孔 （杨府村）	黄色、浑浊	6.90	0.296	0.309	0.188	0.01	0.004	6.29×10^{-4}	6.37×10^{-4}	＜0.004	129	＜0.05
	类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ
3 号孔 （君业外高桥）	无色、澄清	7.07	0.152	1.19	0.009	0.0004	＜0.004	3.86×10^{-3}	5.0×10^{-5}	＜0.004	192	$<9\times10^{-5}$
	类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ
4 号孔 （得乐康）	无色、略浑	7.82	0.077	0.105	＜0.001	＜0.0003	0.001	$<5.0\times10^{-5}$	$<5.0\times10^{-5}$	＜0.004	75.6	＜0.05
	类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ
5 号孔 （徐家岙村）	无色、透明	7.26	0.091	0.079	＜0.001	＜0.0003	0.002	$<5.0\times10^{-5}$	$<5.0\times10^{-5}$	＜0.004	298	＜0.05
	类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
检测项目 采样地点	样品性状	氟化物	镉	铁	锰	溶解性 总固体	耗氧量（高锰酸盐法）	硫酸盐	氯化物	甲苯	二氯甲烷	
1 号孔 （君业公司）	略黄、略浑	0.478	＜0.0001	3.24	6.67	512	8.50	36	163.1	$<5.0\times10^{-3}$	$<5.0\times10^{-3}$	
	类别	Ⅰ	Ⅰ	Ⅴ	Ⅴ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	
2 号孔 （杨府村）	黄色、浑浊	0.256	＜0.0001	＜0.005	0.190	366	4.30	15	21.3	$<5.0\times10^{-3}$	$<5.0\times10^{-3}$	
	类别	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
3 号孔 （君业外高桥）	无色、澄清	0.43	＜0.0001	＜0.005	0.0249	626	3.4	14.4	208	$<5.0\times10^{-3}$	$<5.0\times10^{-3}$	
	类别	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	
4 号孔 （得乐康）	无色、略浑	0.82	＜0.0001	＜0.005	＜0.005	282	2.6	45.8	2.9	$<5.0\times10^{-3}$	$<5.0\times10^{-3}$	
	类别	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	
5 号孔 （徐家岙村）	无色、透明	0.242	＜0.0001	＜0.005	0.544	392	1.6	67.9	4.7	$<5.0\times10^{-3}$	$<5.0\times10^{-3}$	
	类别	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	

表 5.3-4　地下水八大离子监测结果

监测项目 采样编号	阳离子 $\rho_B^{Z\pm}$（mmol/L）					合计	阴离子 $\rho_B^{Z\pm}$（ mmol/L ）						合计
	K^+	Na^+	Ca^2	Mg^{2+}	NH_4^+	mmol/L	Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	CO_3^{2-}	NO_2^-	NO_3^-	mmol/L
君业公司	0.21	3.41	0.88	0.08	0.13	5.66	4.59	0.37	0.35	0	0	0	5.68
杨府村	1.31	1.13	1.08	0.27	0	5.13	0.60	0.15	4.00	0	0	0	4.91
外高桥	0.43	8.37	1.09	0.87	0.008	12.73	5.87	0.148	5.16	0	0	0.019	11.41
得乐康	0.25	1.43	0.51	0.68	0.004	4.064	0.08	0.48	1.5	0.75	0	0.007	4.047
徐家岙村	0.03	3.18	2.13	5.73	0.005	18.935	1.26	0.71	11	2.65	0	0.001	18.981

从以上监测结果可以看出，区域的地下水氨氮、挥发酚、铁、锰等指标为Ⅴ类，其余指标均达到Ⅳ类标准，总体评价为Ⅴ类。分析地下水水质差的原因，主要为：区域土壤介质透水性好，防污能力较差，受区域农业和工业污水的影响所致。建议园区开展区域地下水进行现状调查，结合调查结果，采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状从而得到改善。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染。

二、包气带污染现状调查

为了解项目拟建地包气带的污染现状，我公司委托浙江科达检测有限公司于 2018 年 9 月对君业公司（一厂区）和君业外高桥厂区（二厂区）进行了采样监测。

（1）采样点位

共设六个点位，分别为 1#君业废水站所在区域、2#君业生产区、3#君业绿化带所在区域、4#外高桥废水站所在区域、5#外高桥生产区、6#外高桥绿化带所在区域。

（2）监测项目

监测因子：甲苯和二氯甲烷。

（3）监测结果

项目拟建地包气带的监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5　项目拟建地包气带监测结果　　单位：mg/kg

点位	样品性状	甲苯	二氯甲烷
1#君业废水站	褐色固体	<0.006	<0.02
2#君业生产区	褐色固体	<0.006	<0.02
3#君业绿化带	褐色固体	<0.006	<0.02
4#外高桥废水站	褐色固体	<0.006	<0.02
5#外高桥生产区	褐色固体	<0.006	<0.02
6#外高桥绿化带	褐色固体	<0.006	<0.02

根据监测结果，君业一厂区和二厂区包气带中的甲苯和二氯甲烷均未检出。因此，君业公司及君业外高桥厂区包气带未受上述因子明显污染。

5.4 环境空气质量现状评价

一、常规大气环境现状分析

区域常规大气环境质量参考 2018 年 8 月浙江科达检测有限公司对项目所在区域常规常规大气污染物的采样监测结果，具体情况如下：

（1）监测点位：共设 6 个测点，1#周宅村、2#杨府村、3#上宅村、4#君业药业二厂区东侧、5#下张村、6#张店村。

（2）监测时间和频率：监测时间为 2018 年 8 月 10 日～16 日连续七天，监测频率常规项目为每天四次（监测时间为 2:00、8:00、14:00、20:00）。

监测常规项目：SO_2、NO_2、PM_{10}

（3）分析方法

监测分析方法按国家有关标准和原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》中有关规定执行；质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体分析方法见表 5.4-1。

表 5.4-1　　常规大气监测分析方法

监测项目	分析方法	采用标准
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
二氧化氮	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009
PM_{10}	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定	重量法 HJ 618-2011

（5）评价方法

根据环境空气质量现状调查和监测结果，采用单因子比值法对该区域的大气环境现状进行评价，I≥1，即超标。

$$I = C_i / C_{i0}$$

式中：I——空气质量指数；

C_i——第 i 污染物的实测浓度；

C_{i0}——第 i 污染物的空气质量标准。

（6）监测结果与评价分析

常规大气质量现状监测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2　监测数据统计结果一览表

监测因子	监测点位		浓度范围（mg/m³）	标准值（mg/m³）	最大污染指数
二氧化硫	时均	1#周宅村	＜0.007	0.5	0.007
		2#杨府村	＜0.007		0.007
		3#上宅村	＜0.007		0.007
		4#君业药业二厂区东侧	＜0.007		0.007
		5#下张村	＜0.007		0.007
		6#张店村	＜0.007		0.007
	日均	1#周宅村	＜0.007	0.15	0.007
		2#杨府村	＜0.007		0.007
		3#上宅村	＜0.007		0.007
		4#君业药业二厂区东侧	＜0.007		0.007
		5#下张村	＜0.007		0.007
		6#张店村	＜0.007		0.007
二氧化氮	时均	1#周宅村	＜0.015	0.2	0.038
		2#杨府村	＜0.015		0.038
		3#上宅村	＜0.015		0.038
		4#君业药业二厂区东侧	＜0.015		0.038
		5#下张村	＜0.015		0.038
		6#张店村	＜0.015		0.038
	日均	1#周宅村	＜0.015	0.08	0.038
		2#杨府村	＜0.015		0.038
		3#上宅村	＜0.015		0.038
		4#君业药业二厂区东侧	＜0.015		0.038
		5#下张村	＜0.015		0.038
		6#张店村	＜0.015		0.038
PM_{10}	1#周宅村		0.029~0.038	0.15	0.253
	2#杨府村		0.024~0.039		0.26
	3#上宅村		0.026~0.038		0.253
	4#君业药业二厂区东侧		0.035~0.040		0.267
	5#下张村		0.024~0.036		0.24
	6#张店村		0.024~0.033		0.22

根据以上统计结果，该区域的 SO_2、NO_2、PM_{10} 浓度均能符合《环境空气质量标准》中的二级标准，项目所在地区域环境空气质量较好，能达到环境功能区的要求。

二、特殊项目大气环境质量现状

为了解区域特殊项目大气环境质量，我公司委托浙江科达检测有限公司于 2018 年 8 月对区域的大气污染物监测情况，具体情况如下：

（1）监测点，共设 6 个测点，1#周宅村、2#杨府村、3#上宅村、4#君业药业二厂区东侧、5#下张村、6#张店村。

（2）监测时间和频率：2018 年 8 月 10 日～16 日连续七天，监测频率为每天四次（监测时间为 2:00、8:00、14:00、20:00）。

监测项目：二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、甲苯、臭气浓度

（3）分析方法见表 5.4-3：

表 5.4-3　　大气特殊污染因子监测分析方法

监测项目	分析方法	采用标准
二氯甲烷	热脱附气相色谱-质谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）
DMF	气相色谱法	《工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物》GBZ/T 160.62-2004
乙酸乙酯	气相色谱法	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物》GBZ/T 160.63-2007
甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010
臭气	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993

（4）监测结果与评价分析

2018 年 8 月大气特殊项监测结果见表 5.4-4。

表 5.4-4　2018 年 8 月大气特殊项监测结果汇总表　　单位：mg/Nm^3，臭气无量纲

监测因子	监测点位	浓度范围（mg/m^3）	居住区标准值（mg/m^3）	最大污染指数
DMF	1#周宅村	＜3.68×10^{-2}	0.2	0.092
	2#杨府村	＜3.68×10^{-2}		0.092
	3#上宅村	＜3.68×10^{-2}		0.092
	4#君业药业二厂区东侧	＜3.68×10^{-2}		0.092
	5#下张村	＜3.68×10^{-2}		0.092
	6#张店村	＜3.68×10^{-2}		0.092
二氯甲烷	1#周宅村	＜0.124	0.619	0.1
	2#杨府村	＜0.124		0.1
	3#上宅村	＜0.124		0.1
	4#君业药业二厂区东侧	＜0.124		0.1
	5#下张村	＜0.124		0.1
	6#张店村	＜0.124		0.1
乙酸乙酯	1#周宅村	＜3.75×10^{-2}	0.1	0.188
	2#杨府村	＜3.75×10^{-2}		0.188
	3#上宅村	＜3.75×10^{-2}		0.188
	4#君业药业二厂区东侧	＜3.75×10^{-2}		0.188
	5#下张村	＜3.75×10^{-2}		0.188
	6#张店村	＜3.75×10^{-2}		0.188
甲苯	1#周宅村	＜1.87×10^{-2}	0.6	0.031
	2#杨府村	＜1.87×10^{-2}		0.031
	3#上宅村	＜1.87×10^{-2}		0.031
	4#君业药业二厂区东侧	＜1.87×10^{-2}		0.031
	5#下张村	＜1.87×10^{-2}		0.031

	6#张店村	＜1.87×10^{-2}		0.031
臭气浓度	1#周宅村	-	-	
	2#杨府村	11~13		
	3#上宅村	-		
	4#君业药业二厂区东侧	12~14		
	5#下张村	-		
	6#张店村	-		

监测结果表明，园区内及附近各村居测点二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、甲苯浓度均低于居民区标准，臭气浓度均低于厂界标准（20）。

5.5 声环境质量现状评价

本次项目分别在君业药业现代工业集聚区一、二两个厂区实施，我公司委托浙江科达检测有限公司于 2018 年 8 月 10 日分别对君业药业一、二厂区厂界噪声进行了监测，具体监测结果见表 5.5-1、表 5.5-2。

表 5.5-1　君业一厂区各厂界噪声值　单位：dB

检测项目 采样点位	昼间 Leq dB（A）		夜间 Leq dB（A）	
	测量时间	测量值	测量时间	测量值
厂界东侧	10:23	61.8	22:10	53.0
厂界南侧	10:28	61.0	22:18	52.4
厂界西侧	10:35	62.7	22:25	52.3
厂界北侧	10:42	62.7	22:31	53.5

表 5.5-2　君业二厂区各厂界噪声值　单位：dB

检测项目 采样点位	昼间 Leq dB（A）		夜间 Leq dB（A）	
	测量时间	测量值	测量时间	测量值
厂界东侧	15:05	61.6	22:37	51.9
厂界南侧	15:11	62.3	22:41	53.6
厂界西侧	15:17	62.3	22:45	53.3
厂界北侧	15:25	61.8	22:50	51.8

由上表可见，一厂区各厂界昼间噪声在 61.0~62.7dB 之间，夜间噪声在 52.3～53.5dB 之间，二厂区各厂界昼间噪声在 61.6~62.3dB 之间，夜间噪声在 51.8～53.6dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。

5.6 土壤环境质量现状评价

为了解本项目所在厂区土壤环境质量现状，本次环评参考 2018 年 8 月浙江中一检测研究院股份有限公司对君业药业一、二厂区内土壤的采样监测结果。具体监测结果见表 5.6-1 至表 5.6-2。

表 5.6-1　君业一厂区土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	停车场东侧 1#			储罐区 2#			三废处理站 3#			合成车间 5 西北角 4#			合成车间 3 北面 5#			合成车间 1 东北角 6#		
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
重金属和无机物（7 个）单位：mg/kg																			
1	砷	7.49	10.3	5.89	4.91	4.02	4.49	5.03	6.77	4.17	3.89	2.67	3.00	7.34	3.36	3.69	3.46	3.22	3.04
2	镉	0.19	0.31	0.31	0.24	0.10	0.17	0.30	0.39	0.24	0.16	0.15	0.23	0.19	0.36	0.14	0.26	0.22	0.21
3	铬（六价）	0.113	0.999	0.603	1.53	0.424	0.302	0.442	0.342	0.383	0.722	0.782	1.12	1.46	1.58	1.10	0.954	0.799	0.546
4	铜	28.3	13.8	14.4	24.5	2.82	3.38	14.9	7.59	7.87	3.37	2.25	3.64	8.15	8.42	7.84	7.60	7.28	4.51
5	铅	34.3	39.0	42.9	46.3	35.9	39.7	43.0	40.4	42.0	40.5	38.1	37.0	45.8	59.5	49.6	53.3	48.5	49.2
6	汞	0.335	0.0796	0.0798	0.0788	0.0263	0.0245	0.0689	0.0768	0.0754	0.0449	0.0418	0.0460	0.124	0.0958	0.102	0.101	0.133	0.144
7	镍	20.8	16.2	24.1	26.5	10.7	10.1	21.2	12.3	16.6	13.2	14.8	13.9	16.9	15.2	14.5	17.9	13.6	14.2
挥发性有机物（27 个）单位：mg/kg																			
8	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
9	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.0021	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
10	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
12	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
13	1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
16	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.058	0.052	0.056	0.014	0.012	<0.0015	0.0066	0.042
17	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
20	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
23	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
25	氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
27	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
28	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.033	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
29	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.036	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
30	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
31	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011

32	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
33	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
34	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg																			
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
36	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
37	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
38	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
39	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
41	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42	䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.6-2　君业二厂区土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 / 污染物项目	1# S01			2# S02			3# S03			4# S04			5# S05			6# S06		
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
重金属和无机物（7 个）单位：mg/kg																			
1	砷	6.86	7.84	5.24	5.49	6.87	6.19	3.47	5.38	5.50	7.20	8.07	2.43	3.68	9.42	2.93	9.28	3.89	2.57
2	镉	0.09	0.05	0.11	0.11	0.03	0.07	0.03	0.02	0.04	0.06	0.04	0.09	0.03	0.04	0.09	0.04	0.03	0.10
3	铬（六价）	0.223	0.183	0.064	0.143	0.203	0.083	0.302	0.182	0.343	0.29	0.123	0.044	0.143	0.123	0.064	0.044	0.303	0.474
4	铜	17.2	10.4	5.66	5.64	11.5	6.19	7.90	7.30	11.6	15.2	7.31	12.1	8.42	8.97	10.1	8.47	8.16	10.4
5	铅	35.4	30.3	26.2	24.7	30.7	23.1	23.7	27.2	28.7	28.8	24.8	30.0	25.7	28.1	32.3	27.0	25.4	32.4
6	汞	0.0631	0.0606	0.0325	0.0300	0.0781	0.0403	0.0398	0.0563	0.0456	0.0507	0.0658	0.148	0.0391	0.109	0.141	0.0978	0.0438	0.227
7	镍	16.2	12.8	14.8	14.5	13.5	15.1	15.1	13.4	17.2	18.6	12.2	12.0	16.1	13.4	12.6	12.6	15.7	12.6
挥发性有机物（27 个）单位：mg/kg																			
8	四氯化碳	<0.0013	0.0027	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.0013	0.0015	<0.0013	<0.0013	<0.0013
9	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	2.1×10^{-3}	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
10	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
12	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
13	1,1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
14	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
15	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
16	二氯甲烷	0.015	0.036	0.022	0.079	0.142	0.031	0.024	0.022	0.015	0.023	0.016	0.017	0.026	0.020	0.028	0.036	0.017	0.031

17	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
20	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
21	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
22	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
23	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
24	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
25	氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
26	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
27	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
28	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
29	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
30	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
31	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
32	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
33	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
34	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg																			
35	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
36	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
37	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
38	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
39	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
41	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42	䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

由监测数据可知，君业药业一、二厂区各监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

为进一步了解二厂区土壤的环境状况，我公司委托浙江中一检测研究院股份有限公司于 2018 年 11 月对君业二厂区内土壤进行采用监测，分析氟化物含量，具体见表 5.6-3。

表 5.6-3　君业二厂区土壤氟化物监测结果表

序号	监测点位 污染物项目	停车场东侧 1#			储罐区 2#			三废处理站 3#		
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层
1	氟化物	525	490	514	490	483	518	421	434	501
		合成车间 5 西北角 4#			合成车间 3 北面 5#			合成车间 1 东北角 6#		
		384	295	210	201	246	231	219	244	388

5.7 周围污染源调查

仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区引进的主导产业为医药化工企业，另外，还有贵金属、涂料等行业，本项目周围污染源调查主要对象为医药化工企业。目前，集聚区仍在引进企业中，部分企业正在建设和生产，具体见表 5.7-1。

表 5.7-1　现代工业集聚区主要企业概况汇总

企业名称	相对位置和距离(m)	主要成品（t/a）	建设情况
仙居县阳光生物制品有限公司	北面 550m	地塞米松格氏物 100、回收碘综合利用 50	正常生产
浙江凯迪药业有限公司	北面 140m	氨基丙醇 200	停产
浙江贵大贵金属有限公司	北面相邻	钯碳 10、处理利用银、钯、铂废催化剂 410	正常生产
浙江联明金属有限公司	东北相邻	银 65.5、金 1、铂 2.5、钯 8、钌 1.5、铑 1、钯催化剂 100、硝酸银 189、碳酸银 10、硫酸银 10、氧化银 10、超细银粉 26	正常生产
仙居县力天化工有限公司	北面 155m	地奈德 2、17α-甲基雌甾三烯 1、四氟苯甲酸甲酯 600、3-缩酮 2、雄甾烷并吡唑 2、16α-羟基泼尼松龙 1	正常生产
仙居县联明化工有限公司	北面相邻	废溶剂 20000、复配油漆稀释剂 20000	正常生产
浙江司太立制药股份有限公司	东面 150m	盐酸左氧氟沙星 100、碘海醇 130、甲磺酸帕珠沙星 20、碘佛醇 5、碘帕醇 5、碘克沙醇 5 及碘帕醇中间体等 1335	正常生产
仙居县圃瑞药业有限公司	南面 30m	康力龙 0.2、依普利酮 7、地夫可特中间体 5、群勃龙 3、去氢表雄酮 30、17α-羟基黄体酮 120、依普利酮中间体 8	正常生产
仙居县福昇合成材料有限公司	南面 30m	醋酸钾 300、金属盐系列 100、异辛酸盐和环烷酸盐系列 1000	正常生产
浙江车头制药股份有限公司新厂区	南面 30m	萘普生（钠）1200、阿昔洛韦 1000、氯吡格雷（硫酸氢氯吡格雷和苯磺酸氯吡格雷）200、盐酸伐昔洛韦 150、更昔洛韦 10、盐酸缬更昔洛韦 5、泛昔洛韦 10、盐酸普拉格雷 10、阿德福韦酯 1	正常生产
浙江丽荣木业有限公司	西南 50m	8 万 m^3/a 中密度纤维板	正常生产
仙居县鸿润涂料有限公司	北面相邻	涂料	正常生产
台州市源众药业有限公司	西面 40m	环己内酯 10000、康力龙 12.5	正常生产
仙琚制药股份有限公司（制剂厂区）	西 700m	制剂	正常生产

仙琚制药股份有限公司（原料药）	西南 550m	醋酸泼尼松等原料药 535.64	正常生产
仙居县现代热力有限公司	南面 30m	供热	正常运行
仙居首创水务有限公司	西面 30m	污水处理	正常运行

第六章　环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次技改项目拟在君业公司一厂区和二厂区实施，将新建项目生产车间和相关辅助设施，在施工建设期间将对环境造成一定的影响。施工期的环境影响主要有：施工扬尘、施工噪声和施工期产生的生活污水及固体废弃物。

1、施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更会严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制放工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50 米范围。

表 6.1-1　施工场地洒水抑尘试验结果

距　　离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒　水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的特点是受作业时风速的影响。因此，禁止在大风天气进行此类作业，施工场地定时洒水，杜绝建材的露天堆放，并给运输建材和土方的车辆披盖帆布。做好这些工作是抑制扬尘的有效手段。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 6.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1-2　　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433233	0.512146	0.861323
20(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆放起尘的经验公式计算：

$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 6.1-3　　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

2、施工期噪声环境影响预测和评价

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用，因此施工厂在施工安排上，一定要注意各种工作的合理按排，以免造成严重的噪声污染。

表 6.1-4 为主要施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB。由表可知，混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声较高，在 80dB 以上。

表 6.1-4　　主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB]	测量距离(m)
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	钻孔式灌注桩机	81	15
6	静压式打桩机	80	15
7	混凝土搅拌机	79	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升降机	72	15

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，下面具体就各个阶段（土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段）分别讨论：

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆，这些噪声源特征值见表 6.1-5：

表 6.1-5　　土石方工程阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
翻斗机	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机，风镐、移动式空压机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见下表。

表 6.1-6　　基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
钻孔式灌注桩机	85	15
吊　机	70～80	15
平地机	86	15
风　镐	103	1
打井机	85	3
工程钻机	63	15
空压机	92	3

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 6.1-7。

表 6.1-7　　结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级,dB	距离,m
吊　车	70～80	15
振捣棒	87	2
水泥搅拌机	75～95	4
电　锯	103	1

从上述各噪声源特征值表可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，下面考虑噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 6.1-8 为主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远，因此必须合理地按排这些机械作业的施工时间，尤其在夜间必须严禁这类机械的施工作业，以免对环境产生大的影响。

表 6.1-8　施工机械噪声衰减距离　　单位：m

序号	施工机械	声级[dB]				
		55	60	65	70	75
1	挖掘机	190	120	75	40	22
2	混凝土振捣器	200	110	66	37	21
3	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
4	升降机	80	44	25	14	10

从上表可以看出，各种施工设备一般在 150m 以内均能达到 II 类标准，因此，严禁在夜里作业及作好相关降噪措施，则施工设备噪声对环境影响不大。

3、废水及固体废弃物

根据同类工程的情况，初步估计该工程施工人员在 40 人左右。生活污水产生量以 100L/d·人计，则施工人员生活污水的发生量为 $4m^3/d$。

施工期固体废物按人均 1.0kg/d 计，产生的固体废物的发生量为 40kg/d。

施工中产生的生活污水、冲洗废水等废水纳入君业公司现有废水处理设施，生活垃圾经收集后由环卫部门清运。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本次项目日废水产生量为 723.4t/d，全年废水产生量为 151804t/a。本次项目实施后全厂废水产生总量为 275570t/a，废水经厂内废水处理设施处理达到进管标准后纳入仙居首创水务有限公司进行二级处理，达到排放标准后最终排入永安溪，则污染物最终环境外排量为：CODcr8.27t/a（30mg/L 计），NH_3-N0.41t/a（1.5mg/L 计）。

仙居首创水务有限公司一期工程设计处理能力 4 万 m^3/日，目前实际处理量约 4 万 m^3/日，已满负荷运转。仙居首创水务有限公司一期准 IV 类提标改造项目于 2018 年 6 月完成竣工验收，出水标准开始执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》中确定的准地表水Ⅳ类标准。

仙居首创水务有限公司二期污水处理扩容工程设计污水处理能力为 11 万 m^3/日，采用分期建设，二期先行实施的工程设计规模为 4 万 m^3/日，该工程已于 2017 年 6 月开工，计划 2018 年 12 月底竣工并试运行。

本次项目实施后，全公司废水量增加 144725t/a（643.35t/d），能够纳入园区污水处理厂处理，根据 7.1 章节对废水特征因子 COD、总氮、总磷、氟、AOX、三氯甲烷、甲苯等达标可行性分析结果，本项目废水特征因子均能达到进管要求，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响。企业须制定相应的生产计划，严格控制全公司废水排放总量，本项目新增的废水需在仙居首创水务有限公司二期工程先行工程（4 万 m^3/日）投入正常运营后方可排入，对污水处理厂的正常运行不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

6.2.2 地下水环境影响评价

1、预测范围

本项目针对评估价范围内黏土孔隙潜水含水层进行预测。

2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

3、情景设置

项目在设计时充分考虑了生产、生活废水的处置，在正常状况下按《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268—2008)的最大允许渗流量考虑。在非正常状况下，可能由于工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍。本项目设定非正常工况源强为正常状况的 100 倍。

4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的废水，以及清洗废水等，主要污染物为 COD 及氨氮。将 COD 转化为高锰酸盐指数，根据我们类似工程经验，一般可取 COD：高锰酸盐指数为 4：1。

废水中主要因子进行标准指数法计算，结果如下表：

表 6.2.2-1　污染因子标准指数法计算结果

废水调节池中污染因子	污染物浓度（以所有废水混合后调节池污染因子浓度为准）(mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
COD_{Mn}	3000	3	1000	1
氨氮	80	0.2	400	2

本项目选取以高锰酸盐指数及特征因子甲苯为预测因子。

5、预测源强

本次项目实施后，所有废水混合后调节池中 COD 平均最高浓度约 12000mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 3000mg/L。

6、渗入地下水的废水

本项目主要以污水处理站的工艺废水调节池发生渗漏作为污染源强，一是因为废水处理系统许多设施为半地埋结构，污水发生泄漏不易察觉；二是因为该系统集中了厂区大部分的污水。

（1）正常状况

正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。废水站调节池总容量为 805m^3，池底与池壁总面积为 460m^2。

根据规范（GB 50141-2008 ）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d），按 2L/（m^2·d）计，每天总渗流量为：

2L/（m^2·d）×460（m^2）=920（L/d），约 0.92m^3/d

（2）非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，

厂区渗漏量为 0.92m^3/d×100=92m^3/d；

7、预测方案

（1）模型概况

研究区地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为

$$c(x,t)\Big|_{x=0}=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

式中，t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c=\frac{c_0}{2}\left[erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)-erfc\left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}}\right)\right]$$

式中：

x------距注入点的距离，m；

t------时间，d；

C(x,t)------t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u------水流速度，m/d；

D_L------纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）-余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，一厂区可能的最大入渗量为 92m^3/d。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度：高锰酸盐指数=3000mg/l；甲苯平均浓度=9.3mg/l

纵向弥散系数 D_L=0.0018m^2/d；

地下水渗透系数：K=8.64×10^{-4}m/d；

污染物注入期间地下水流速 V=KI/ n =8.64×10^{-4}×1÷（20-10）÷0.506=1.71×10^{-4}（m/d）；

污染物注入时间 t=180（d）；

在污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度（增加值）见下图。

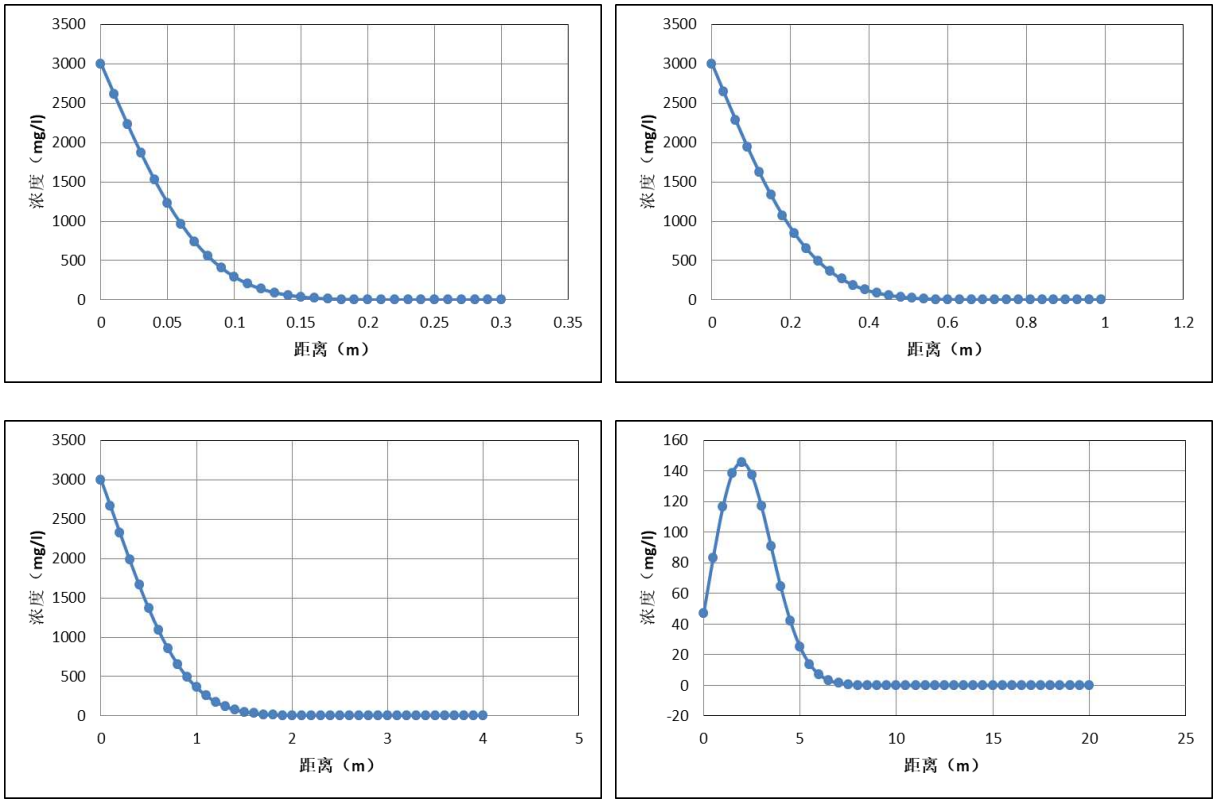


图 6.2.2-1　黏土潜水含水层高锰酸盐指数扩散解析计算成果图

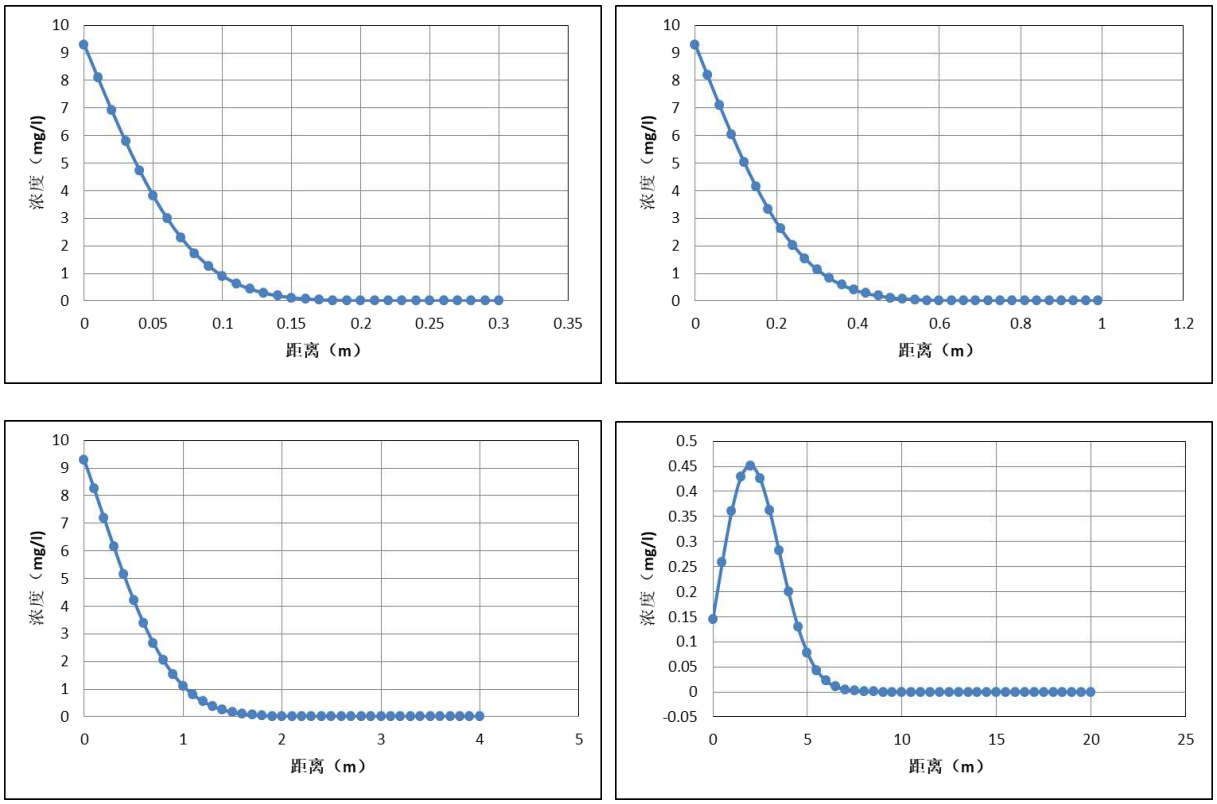


图 6.2.2-2　黏土潜水含水层甲苯扩散解析计算成果图

非正常状况下污染物渗入，高锰酸盐指数 1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 0.2m，污染物 10 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 0.63m；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 2.1m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 145mg/l，扩散增加 3mg/l 浓度距离为 6.5m。

甲苯 1 天内增加 0.7mg/l 浓度的距离约为 0.1m，污染物 10 天扩散增加 0.7mg/l 浓度距离为 0.3m；扩散 100 天扩散增加 0.7mg/l 浓度距离为 1.1m；扩散 1000 天距离约为 1.5m 处增加值最大，约为 0.43mg/l。

9、预测小结

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610-2016）要求对项目地下水影响进行预测，结论如下：

（1）拟建工程场地位于浙江省仙居县杨府工业区，周边聚集了众多医化企业，场地位于山间平原，地势较平坦，区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水主要接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，向永安溪河道排泄。由杨府工业区周边山体和南侧永安溪为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地，由于过去环保意识不强，历史上众多因素造成目前场地地下水为Ⅳ~Ⅴ类非饮用水。

（2）预测源强高锰酸盐指数约为 3000mg/l，甲苯平均浓度为 9.3mg/l；非正常状况泄露量约为 92m^3/d；

（3）项目在工程上采取分区防渗，污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

（4）非正常状况下污染物渗入，高锰酸盐指数 1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 0.2m，污染物 10 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 0.63m；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 2.1m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 145mg/l，扩散增加 3mg/l 浓度距离为 6.5m。

甲苯 1 天内增加 0.7mg/l 浓度的距离约为 0.1m，污染物 10 天扩散增加 0.7mg/l 浓度距离为 0.3m；扩散 100 天扩散增加 0.7mg/l 浓度距离为 1.1m；扩散 1000 天距离约为 1.5m 处增加值最大，约为 0.43mg/l。

（5）建议建设单位严格落实污染防渗措施，且严密地下水水质情况，一旦发现污染应立即截断污染源。同时，应加强厂区地下水防渗系统的日常保养检修，从根源上降低污水泄漏的影响。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 大气环境影响评价

一、基本污染气象条件

本项目拟建地位于仙居县经济开发区现代工业集聚区内，紧邻临海市，且地形相似，故本区域气象条件参考临海的气象条件。本报告所用气象条件为临海市2016年全年气象观测资料，该气象站位于临海市城区，距本项目直线距离约31km。

（1）温度

评价地区全年平均气温 18.7℃，年平均温度月变化情况如下：

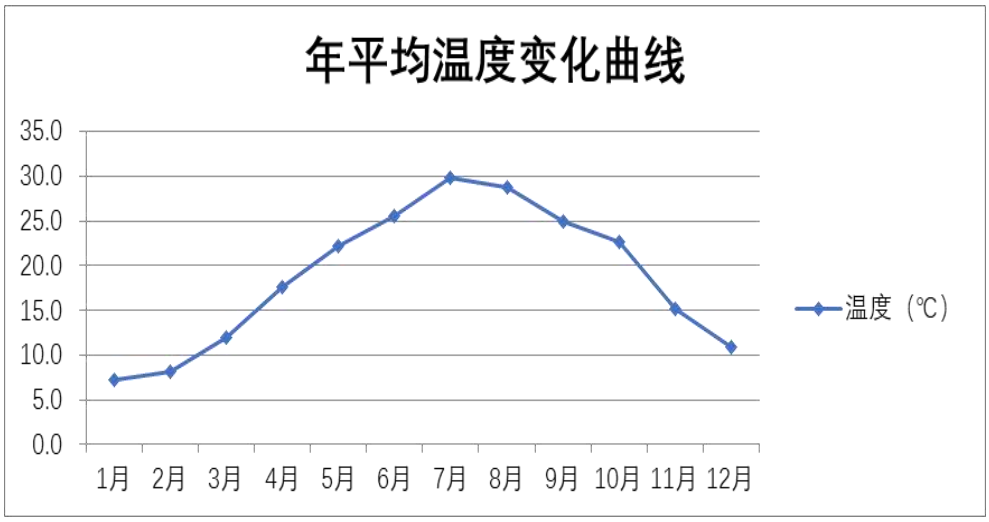


图 6.2.3-1　年平均温度的月变化曲线

表 6.2.3-1　年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
温度（℃）	7.2	8.1	12.0	17.6	22.1	25.6	29.8	28.7	25.0	22.6	15.2	10.9	18.7

（2）风速

评价地区年平均风速为 1.5m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2.3-2 及图 6.2.3-2，季小时平均风速的日变化见表 6.2.3-3 及图 6.2.3-3。

表 6.2.3-2　年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速（m/s）	1.6	1.8	1.6	1.4	1.3	1.3	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5

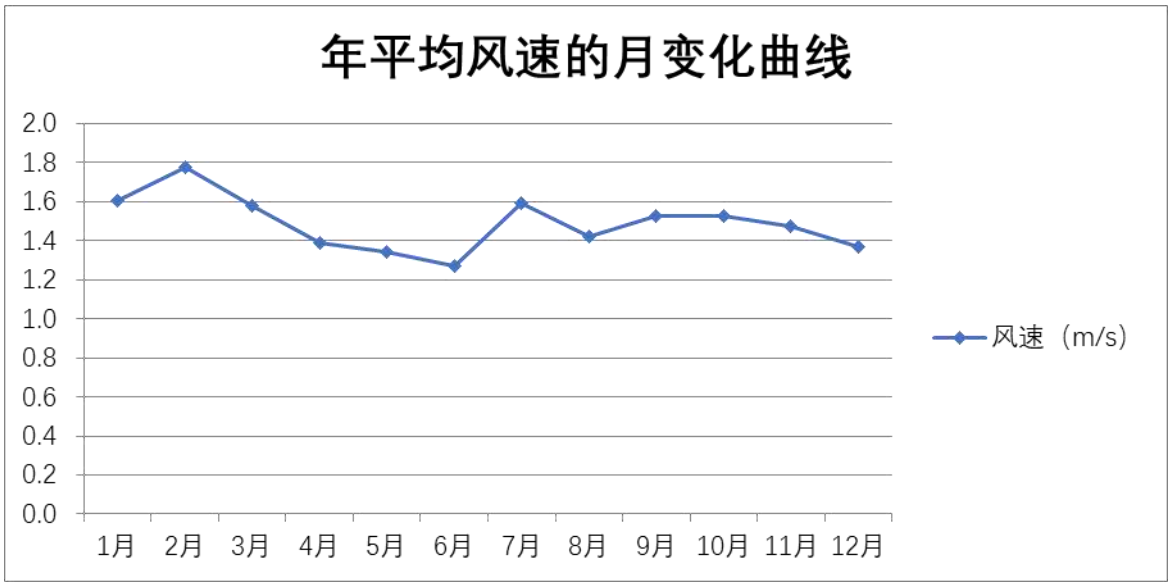


图 6.2.3-2　　年平均风速的月变化曲线

表 6.2.3-3　　季小时平均风速的日变化

小时风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	1.1	1.0	1.3	1.6	1.6
夏季	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.5	2.0	1.9
秋季	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.6	2.0	1.9
冬季	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.9	1.7
小时风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9	2.5	2.3	2.3	2.6	2.1	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.0
夏季	2.2	2.7	2.4	2.4	2.8	2.2	1.6	1.3	1.1	1.0	1.0	0.9
秋季	2.1	2.5	2.3	2.1	2.2	1.8	1.6	1.5	1.3	1.1	1.1	1.0
冬季	1.9	2.2	2.1	2.2	2.5	2.0	1.6	1.6	1.4	1.2	1.3	1.2

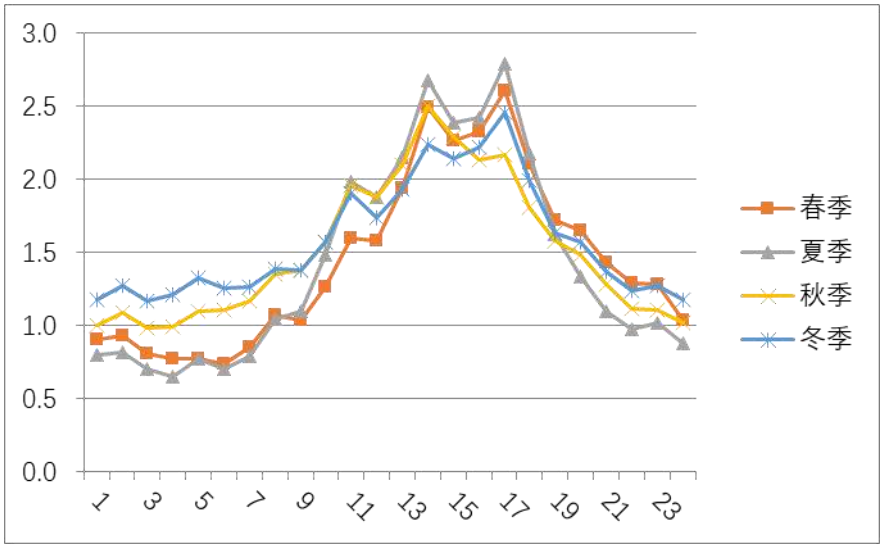


图 6.2.3-3　　季小时平均风速的日变化曲线

（3）风向频率

根据临海气象站的气象统计数据可知，该地区各月、季及全年的风向出现频率见表6.2.3-4 和表 6.2.3-5，图 6.2.3-4 是相应的风向频率玫瑰图。根据统计结果，据统计结果分析，春季 SE、SSE、ESE 风向出现频次最多；夏季 E、SSE 和 SE 风向出现频次比较多；秋季 NNW、NW、N 风向出现频次较多；冬季盛行 NNW、NW；全年无主导风向，其中 ESE-SE-SSE 合计出现频率较高，约为 25.6%，全年静风出现频率为 11.3%。

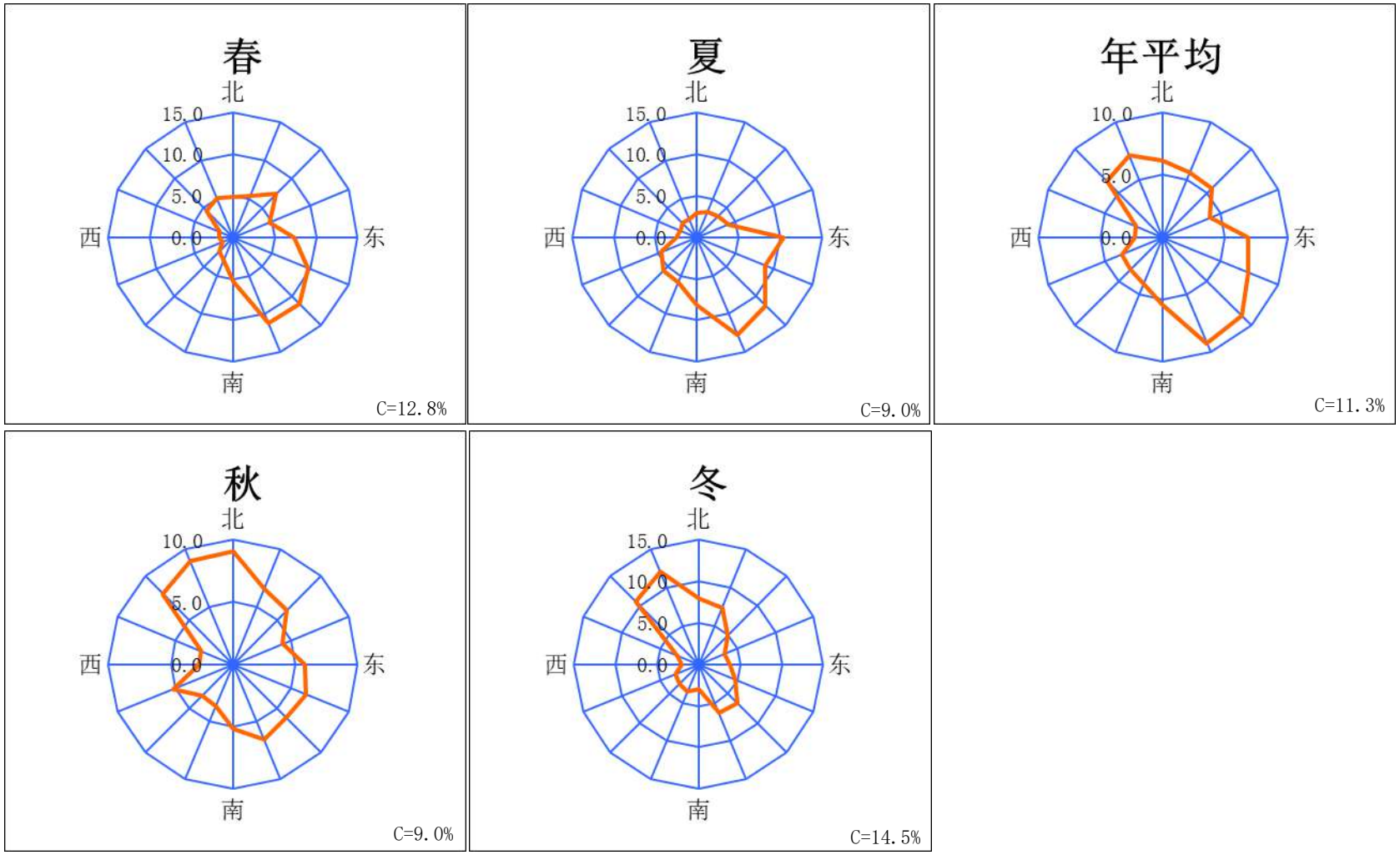


图 6.2.3-4　年均风频的季变化及年均风频

表 6.2.3-4　年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.8	9.0	5.4	3.5	2.2	2.2	4.2	3.6	1.9	4.7	1.7	3.4	2.7	2.6	9.4	16.0	17.9
二月	6.0	6.8	5.3	3.2	5.7	6.3	10.5	9.9	3.9	1.7	1.9	2.2	0.7	2.2	12.5	10.9	10.3
三月	5.2	5.8	7.5	4.8	6.9	9.1	11.7	11.0	4.7	4.2	2.3	1.9	2.2	1.3	6.6	5.4	9.4
四月	5.6	6.7	7.4	5.7	6.1	9.2	10.8	12.4	5.7	2.8	2.9	1.5	1.3	1.3	3.3	6.0	11.5
五月	3.9	3.9	7.1	3.6	8.9	11.0	11.4	10.2	5.5	2.2	1.9	0.8	1.6	2.7	3.6	4.2	17.5
六月	5.0	6.4	4.6	4.7	7.2	6.0	9.9	10.8	7.6	5.1	5.6	4.6	2.8	2.9	2.6	3.1	11.1
七月	1.1	1.7	1.5	3.0	9.5	10.3	17.7	18.1	9.9	6.0	6.6	3.5	2.4	0.7	0.4	0.5	6.9
八月	2.7	1.9	5.0	4.6	14.4	10.1	7.4	9.0	6.7	6.3	4.7	5.8	2.2	2.8	4.2	3.4	9.0
九月	5.1	3.1	5.3	6.5	10.7	8.8	8.9	8.6	5.7	5.0	2.6	2.6	2.9	3.1	5.8	6.1	9.2
十月	14.4	8.2	6.5	3.0	2.8	3.6	3.6	5.0	4.8	3.4	5.4	5.5	2.7	2.8	9.3	11.3	7.8
十一月	7.6	8.5	6.7	3.5	3.8	6.8	5.7	6.1	5.1	2.6	2.5	7.4	2.6	2.5	8.9	9.6	10.1
十二月	7.8	6.2	4.2	3.4	3.6	5.9	5.4	5.5	3.4	4.2	6.2	3.8	2.8	3.4	10.3	9.1	14.9

表 6.2.3-5　年均风频的季变化及年均风频情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.9	5.4	7.3	4.7	7.3	9.8	11.3	11.2	5.3	3.0	2.4	1.4	1.7	1.8	4.5	5.2	12.8
夏季	2.9	3.3	3.7	4.1	10.4	8.8	11.7	12.7	8.1	5.8	5.6	4.6	2.4	2.1	2.4	2.3	9.0
秋季	9.1	6.6	6.1	4.3	5.7	6.4	6.0	6.5	5.2	3.7	3.5	5.2	2.7	2.8	8.0	9.0	9.0
冬季	7.9	7.3	4.9	3.3	3.8	4.8	6.6	6.3	3.0	3.6	3.3	3.1	2.1	2.7	10.7	12.0	14.5
年平均	6.2	5.7	5.5	4.1	6.8	7.4	8.9	9.2	5.4	4.0	3.7	3.6	2.2	2.3	6.4	7.1	11.3

二、主要大气污染因子确定

本次项目实施后将产生有机及废气，其特点是阵发性排放为主。这些废气的产生在一定自然条件下易使厂区周围的大气环境质量受到影响。

对项目经相应防治措施削减处理后排放的废气采用《导则》推荐估算模式 SCREEN3 进行估算，估算结果中 Pmax 和 D10%排名靠前的几种废气的统计见下表。

表 6.2.3-6　项目主要大气污染因子估算结果统计

排放源名称				排放速率（kg/h）	Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价范围（km^2）	评价工作等级
乙酸乙酯	一厂区	点源	排气筒	0.196	2.51	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.081	58.41	1241.19	5km×5km	二级
			中试车间	0.003	2.34	0	5km×5km	三级
			储罐区	0.001	1.21	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.211	3.58	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.069	49.57	1106.88	5km×5km	二级
			储罐区	0.003	3.39	0	5km×5km	三级
二氯甲烷	一厂区	点源	排气筒	0.37	0.75	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.592	67.92	1376.83	5km×5km	二级
			储罐区	0.005	0.97	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.329	0.9	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.442	51.29	1135.79	5km×5km	二级
			储罐区	0.025	4.58	0	5km×5km	三级
甲苯	一厂区	点源	排气筒	0.177	1.13	0	5km×5km	三级
		面源	一车间（新）	0.145	52.3	1148.36	5km×5km	二级
			中试车间	0.003	1.17	0	5km×5km	三级
			储罐区	0.001	0.61	0	5km×5km	三级
	二厂区	点源	排气筒	0.163	1.38	0	5km×5km	三级
		面源	三车间	0.132	47.41	1074.28	5km×5km	二级
			储罐区	0.003	1.7	0	5km×5km	三级

根据本项目废气源强的 SCREEN3 估算结果，乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯废气的 Pmax 和 D10%分列前三位，本报告将大气污染防治的重点目标放在控制乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯废气的排放上。

三、预测模式及预测结果

1、预测模式

本次评价大气预测采用导则推荐的第二代法规模式-AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据

特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

2、预测源强的确定

根据工程分析和 SCREEN3 估算结果，本报告选择本次项目中的乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯废气进行预测，同时考虑叠加周围其他公司同种废气污染源及背景浓度。周边的企业有浙江车头制药股份有限公司（现代园区）等。根据调查，周边企业排放乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯废气的在建项目情况见表 6.2.3-7

预测过程考虑在建、拟建项目与本次技改项目的有组织和无组织废气的叠加以及区域浓度背景值的叠加。废气源强见表 6.2.3-7，区域背景浓度值见表 6.2.3-8。

表 6.2.3-7　污染源参数清单

	点源										
	源编号	描述		UTM		排气筒海拔高度(m)	源强(g/s)	排气筒高度(m)	烟气出口温度(K)	烟气出口速度(m/s)	排气筒内径(m)
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)						
乙酸乙酯	1	技改项目	一厂区	285830.8	3196504.9	33.35	0.05444	30	313	11.053	0.8
	2		二厂区	285690.4	3196899.3	34.27	0.05861	30	313	9.825	0.6
	3	在建项目	一厂区	285830.8	3196504.9	33.35	0.0008	30	313	14.738	0.6
	面源										
	源编号	描述		UTM 坐标		面源起始点海拔(m)	源强(g/s-m**2)	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)						
	1	一厂区	一车间（新）	285665.3	3196445.8	33.62	1.56E-05	6	60	24	
	2		中试车间	285524.9	3196484.4	32.38	7.86E-07	6	53	20	
	3		储罐区	285634.1	3196555.1	34.01	3.42E-07	5	58	14	
	4	二厂区	三车间	285530.5	3196932.7	33.74	1.21E-05	6	66	24	
	5		储罐区	285618.9	3196912.6	32.24	1.17E-06	5	42	17	
	6	在建项目	一车间（新）	285665.3	3196445.8	33.62	2.12E-06	6	60	24	
二氯甲烷	点源										
	源编号	描述		UTM		排气筒海拔高度(m)	源强(g/s)	排气筒高度(m)	烟气出口温度(K)	烟气出口速度(m/s)	排气筒内径(m)
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)						
	1	技改项目	一厂区	285830.8	3196504.9	33.35	0.10028	30	313	11.053	0.8
	2		二厂区	285690.4	3196899.3	34.27	0.09139	30	313	9.825	0.6
	3	车头药业		285584.8	3196366.4	35.84	0.1247	20	313	14.738	0.6
	面源										
	源编号	描述		UTM 坐标		面源起始点海拔(m)	源强(g/s-m**2)	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)						
	1	一厂区	一车间（新）	285665.3	3196445.8	33.62	1.12E-04	6	60	24	
	2		储罐区	285634.1	3196555.1	34.01	1.71E-06	5	58	14	
	3	二厂区	三车间	285530.5	3196932.7	33.74	7.75E-05	6	66	24	

	4		储罐区	285618.9	3196912.6	32.24	9.73E-06	5	42	17
	5	车头药业在建		285508.2	3196384	34.51	1.86E-06	6	多边形面源	
甲苯	点源									
	源编号	描述		UTM		排气筒海拔高度(m)	源强(g/s)	排气筒高度(m)	烟气出口温度(K)	烟气出口速度(m/s)	排气筒内径(m)
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)						
	1	技改项目	一厂区	285830.8	3196504.9	33.35	0.04917	30	313	11.053	0.8
	2		二厂区	285690.4	3196899.3	34.27	0.04528	30	313	9.825	0.6
	3	在建项目	一厂区	285830.8	3196504.9	33.35	0.0058	30	313	11.053	0.8
	4	车头药业		285584.8	3196366.4	35.84	0.055	20	313	14.738	0.6
	面源									
	源编号	描述		UTM 坐标		面源起始点海拔(m)	源强(g/s-m**2)	面源初始排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)					
	1	一厂区	一车间（新）	285665.3	3196445.8	33.62	2.8E-05	6	60	24
	2		中试车间	285524.9	3196484.4	32.38	7.86E-07	6	53	20
	3		储罐区	285634.1	3196555.1	34.01	3.42E-07	5	58	14
	4	二厂区	三车间	285530.5	3196932.7	33.74	2.31E-05	6	66	24
	5		储罐区	285618.9	3196912.6	32.24	1.17E-06	5	42	17
	6	在建项目	一车间（新）	285665.3	3196445.8	33.62	9.1E-06	6	60	24
	7	车头药业在建		285508.2	3196384	34.51	4.52E-06	6	多边形面源	

表 6.2.3-8　区域背景浓度

因子 地点	背景浓度取值（ug/m³）			备注
	乙酸乙酯	二氯甲烷	甲苯	
园区内 （参考君业药业二厂区东侧）	18.75	62	9.35	均未检出，按检出限浓度的50%计
厚德村（参考杨府村）	18.75	62	9.35	
上宅村	18.75	62	9.35	
下宅村（参考上宅村）	18.75	62	9.35	
杨府村	18.75	62	9.35	
徐家岙村（参考上宅村）	18.75	62	9.35	
周宅村	18.75	62	9.35	
张店村	18.75	62	9.35	

3、预测内容

本次项目的预测内容项目表见表 6.2.3-9。

表 6.2.3-9 本项目预测内容一览表

序号	污染源强类型	预测因子	计算点	预测内容
1	新增污染源（正常排放）	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯	网格点、保护目标、区域最大地面浓度	小时浓度、日均浓度、年均浓度
2	新增污染源（非正常排放）	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯	保护目标、区域最大地面浓度	小时浓度
3	其他在建项目相关污染源（正常排放）	乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯	保护目标	日均浓度、年均浓度

4、预测结果及评价

（1）正常工况最大落地浓度分析

根据逐日逐时气象资料预测结果得到的污染物对空气环境影响情况，评价区内乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯的小时浓度、日均浓度、年均浓度等分布情况具体见表 6.2.3-10，其对应的浓度分布图见图 6.2.3-5~图 6.2.3-13。

表 6.2.3-10　评价区内污染物落地浓度预测结果　　单位：ug/m³

预测因子	预测项目	出现时间	最大贡献浓度	背景值	叠加值	占标率（%）	位置	达标情况（对比居民区标准）
乙酸乙酯	小时浓度	011622	72.71	18.75	91.46	91.5	一厂区南厂界外 100 米	达标
	日均浓度	102924	20.5	18.75	39.25	39.3	一厂区南厂界处	达标
	年均浓度	/	4	/	/	/	二厂区西厂界处	/
二氯甲烷	小时浓度	011622	521.75	62	583.75	94.3	一厂区南厂界外 100 米	达标
	日均浓度	102924	145.26	62	207.26	33.5	一厂区南厂界处	达标
	年均浓度	/	25.68	/	/	/	二厂区西厂界处	/
甲苯	小时浓度	011622	130.41	9.35	139.76	69.9	一厂区南厂界外 100 米	达标
	日均浓度	102924	36.62	9.35	45.97	23	一厂区南厂界处	达标
	年均浓度	/	7.25	/	/	/	二厂区西厂界处	/

经预测分析：

乙酸乙酯废气小时一次最大落浓度为 72.71ug/m^3，叠加背景浓度后为 91.46ug/m^3，未超过居住区标准和厂界标准，占标率为 91.5%；最大日均落地浓度为 20.5ug/m^3，叠加背景浓度后为 39.25ug/m^3，占标率为 39.3%；最大地面年均浓度为 4ug/m^3。小时浓度最大值落点位于一厂区南厂界外 100 米，日均浓度最大值落点位于一厂区南厂界处，年均浓度最大值落点位于二厂区西厂界处。

二氯甲烷废气小时一次最大落浓度为 521.75ug/m^3，叠加背景浓度后为 583.75ug/m^3，未超过居住区标准和厂界标准，占标率为 94.3%；最大日均落地浓度为 145.26ug/m^3，叠加背景浓度后为 207.26ug/m^3，占标率为 33.5%；最大地面年均浓度为 25.68ug/m^3。小时浓度最大值落点位于一厂区南厂界外 100 米，日均浓度最大值落点位于一厂区南厂界处，年均浓度最大值落点位于二厂区西厂界处。

甲苯废气小时一次最大落浓度为 130.41ug/m^3，叠加背景浓度后为 139.76ug/m^3，未超过居住区标准和厂界标准，占标率为 69.9%；最大日均落地浓度为 36.62ug/m^3，叠加背景浓度后为 45.97ug/m^3，占标率为 23%；最大地面年均浓度为 7.25ug/m^3。小时浓度最大值落点位于一厂区南厂界外 100 米，日均浓度最大值落点位于一厂区南厂界处，年均浓度最大值落点位于二厂区西厂界处。

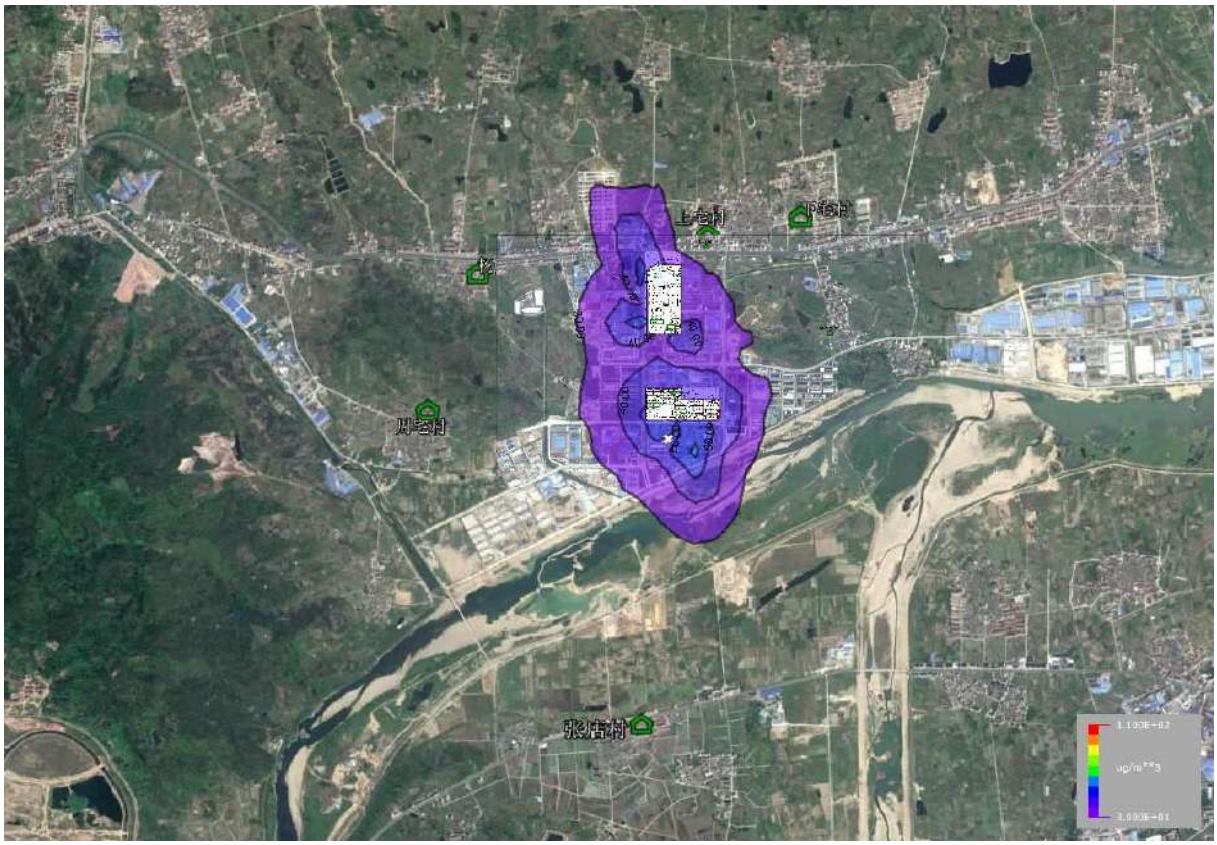


图 6. 2.3-5　技改项目乙酸乙酯小时影响浓度最大值分布图

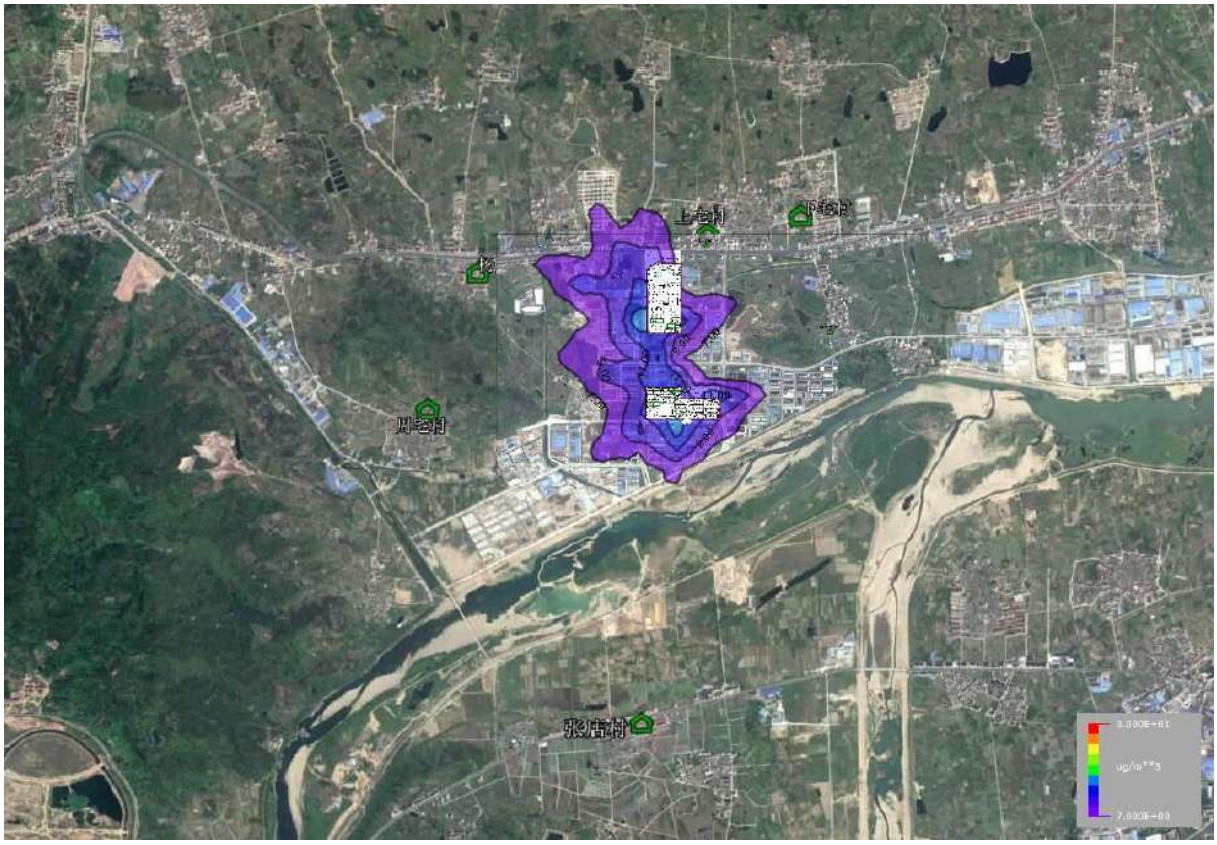


图 6. 2.3-6　技改项目乙酸乙酯日均影响浓度分布图

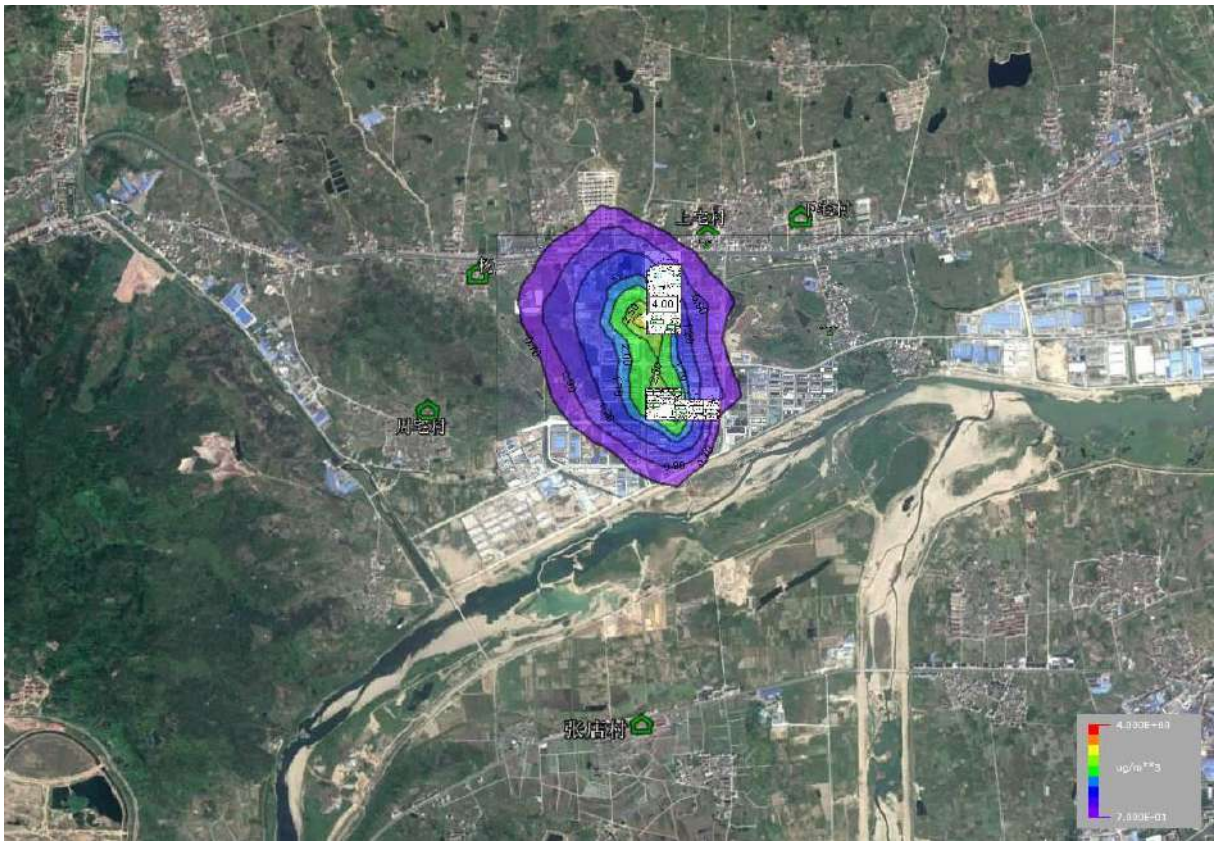


图 6. 2.3-7　技改项目乙酸乙酯年均影响浓度分布图

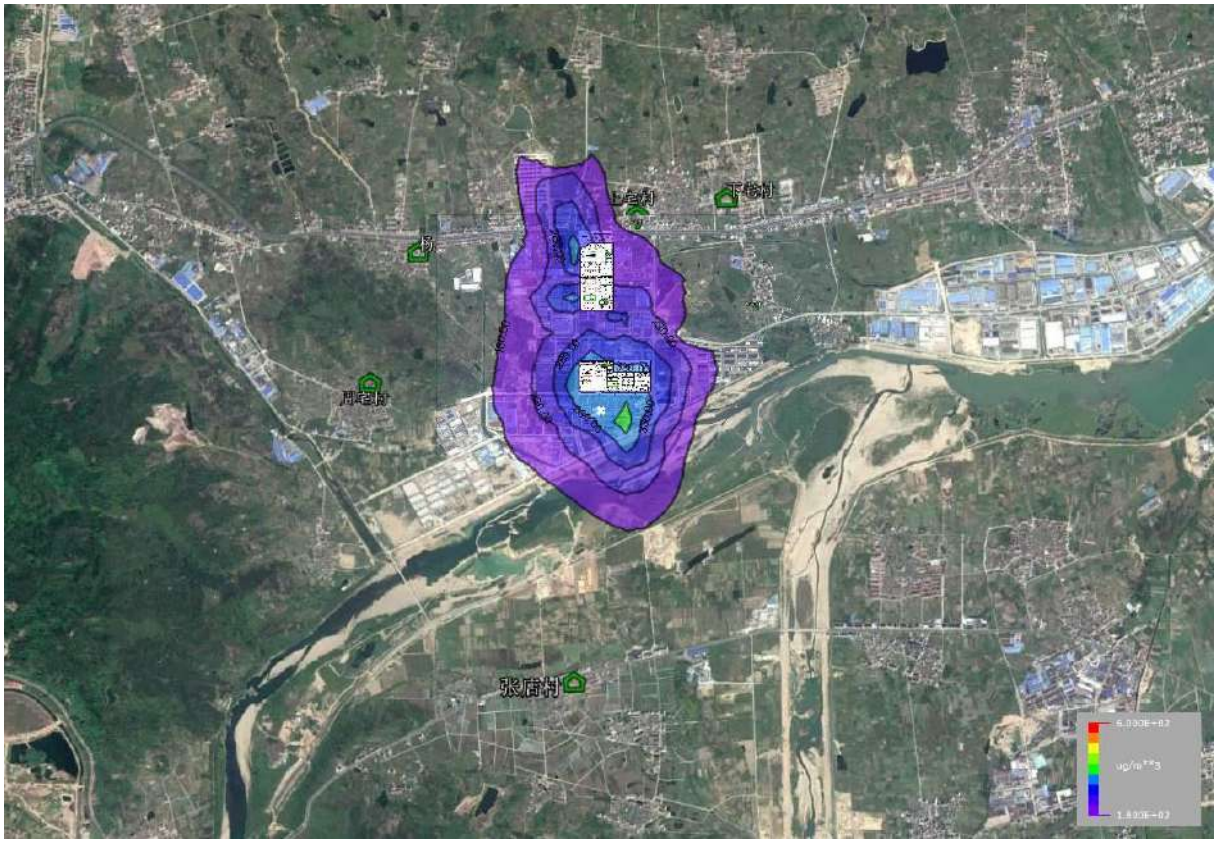


图 6. 2.3-8　技改项目二氯甲烷小时影响浓度最大值分布图

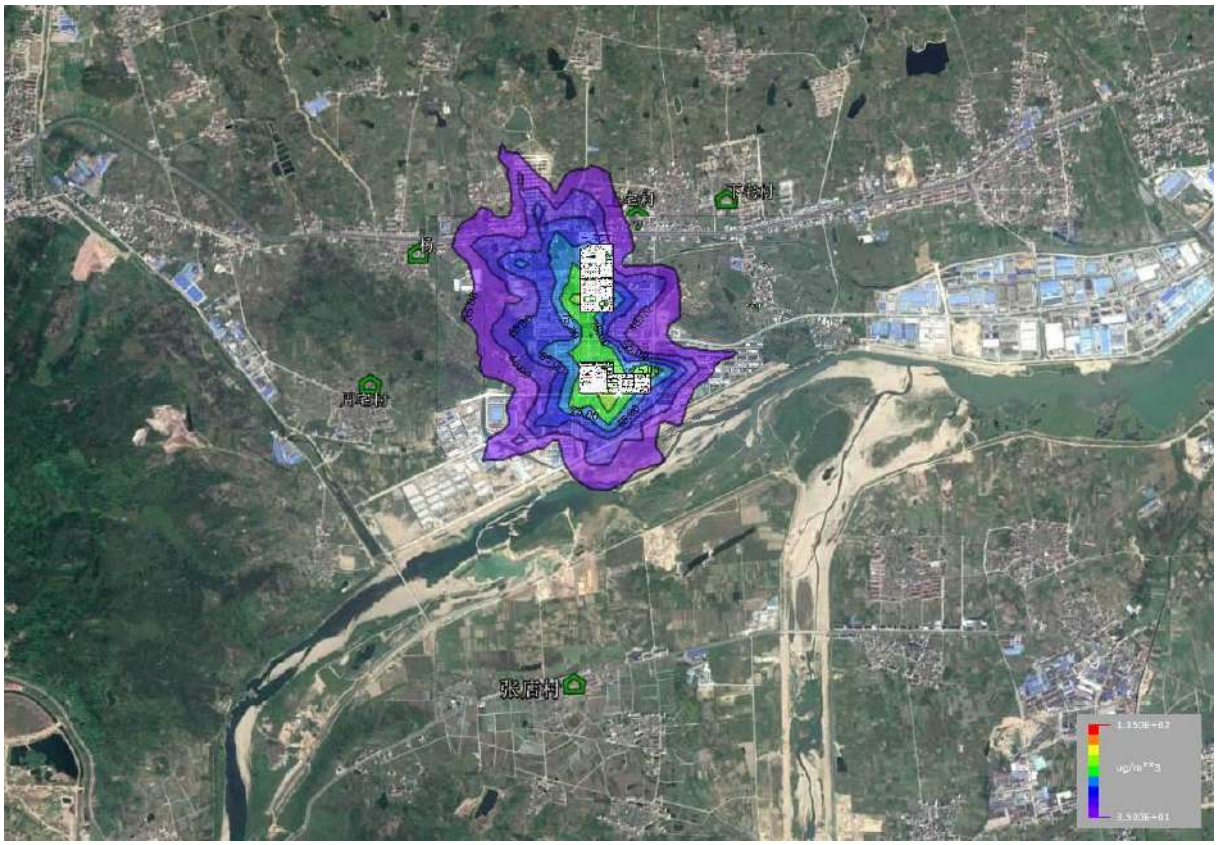


图 6. 2.3-9　技改项目二氯甲烷日均影响浓度分布图

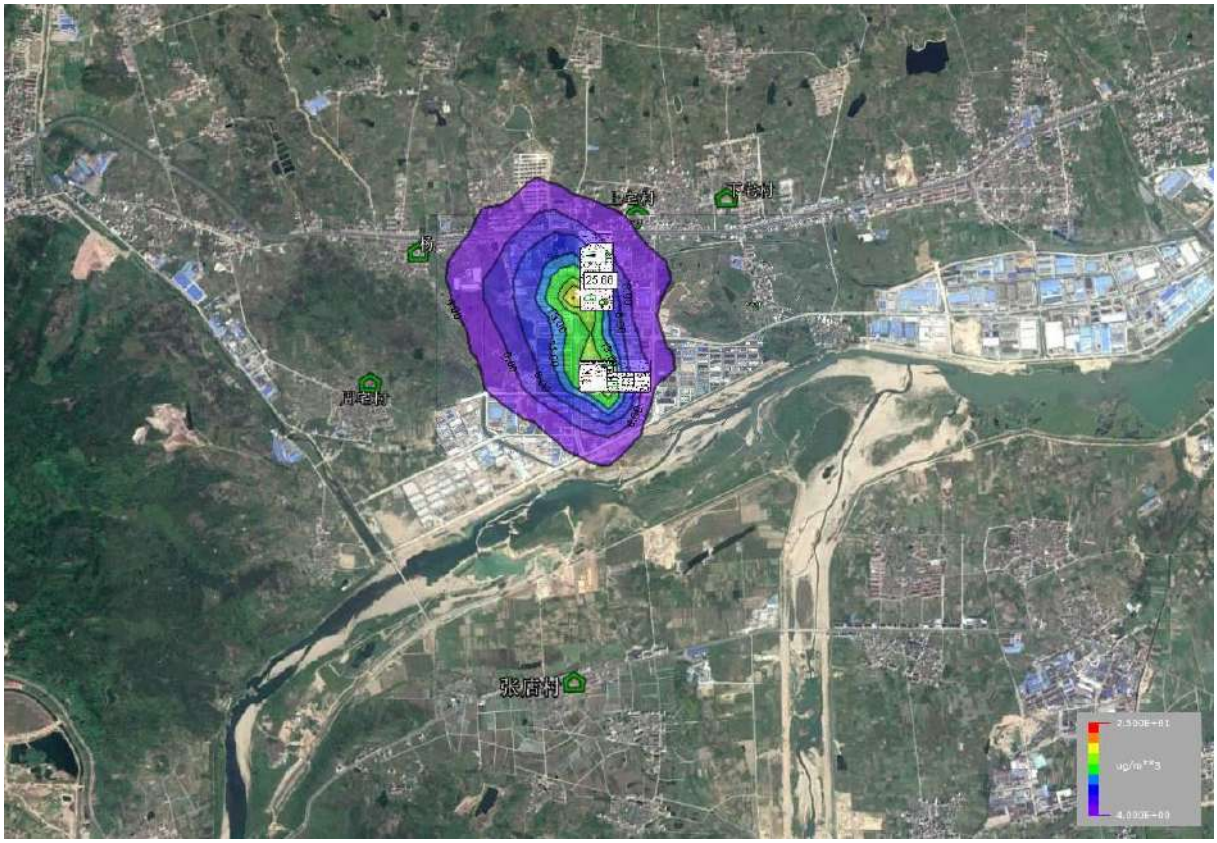


图 6. 2.3-10　技改项目二氯甲烷年均影响浓度分布图

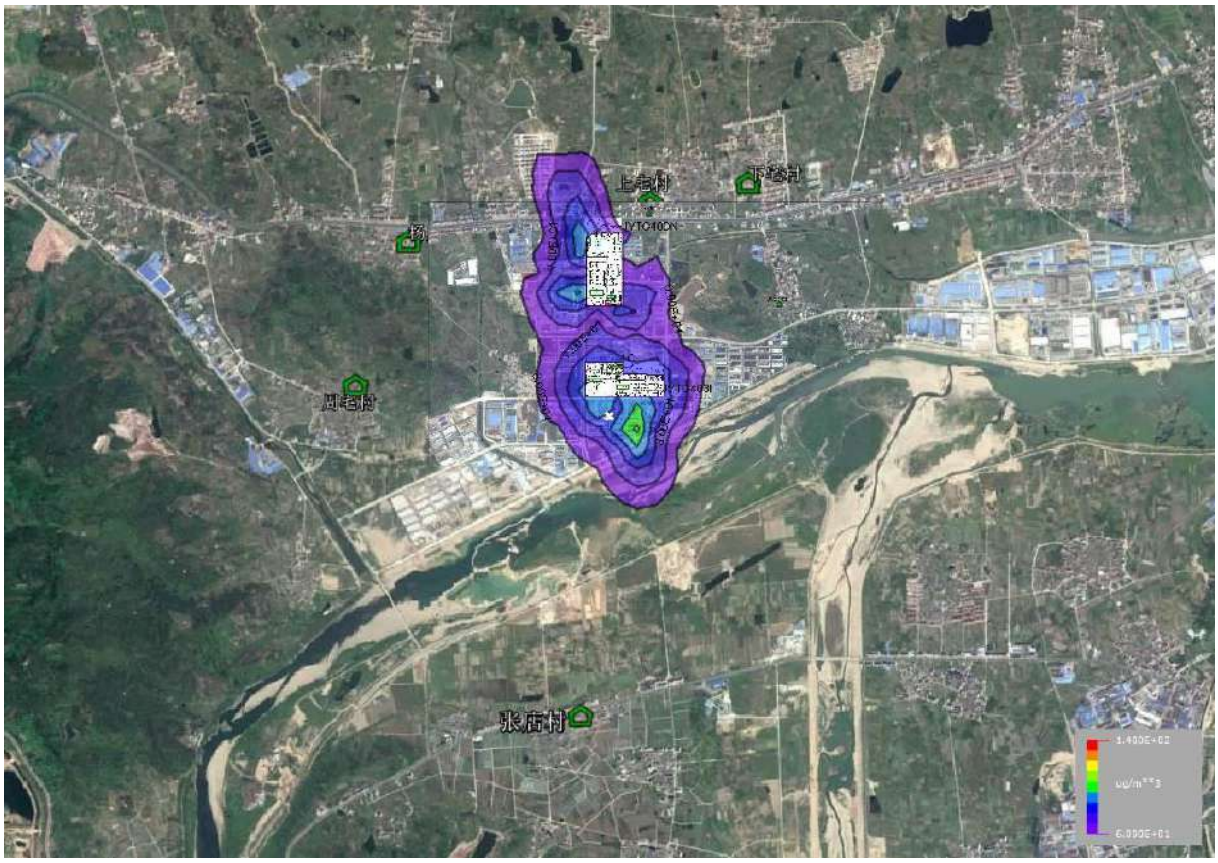


图 6. 2.3-11　技改项目甲苯小时影响浓度最大值分布图

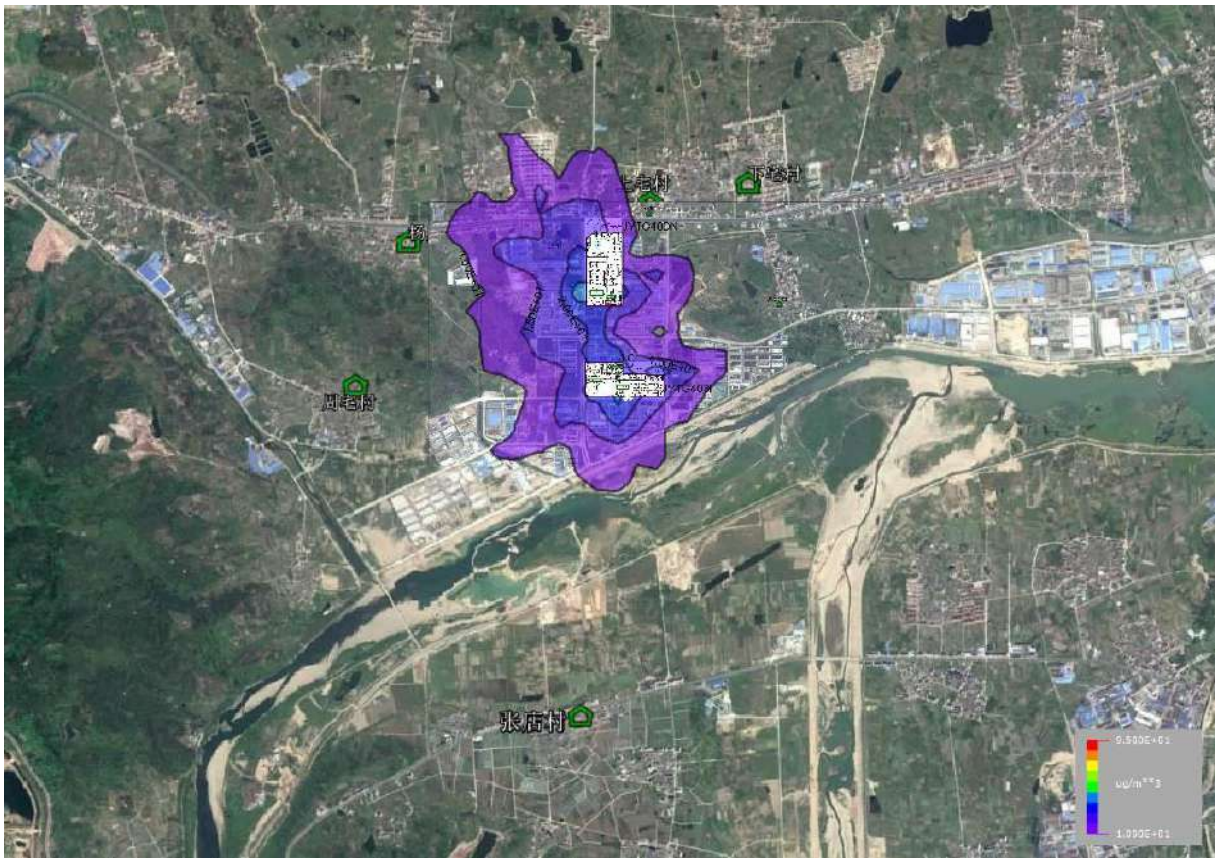


图 6. 2.3-12　技改项目甲苯日均影响浓度分布图

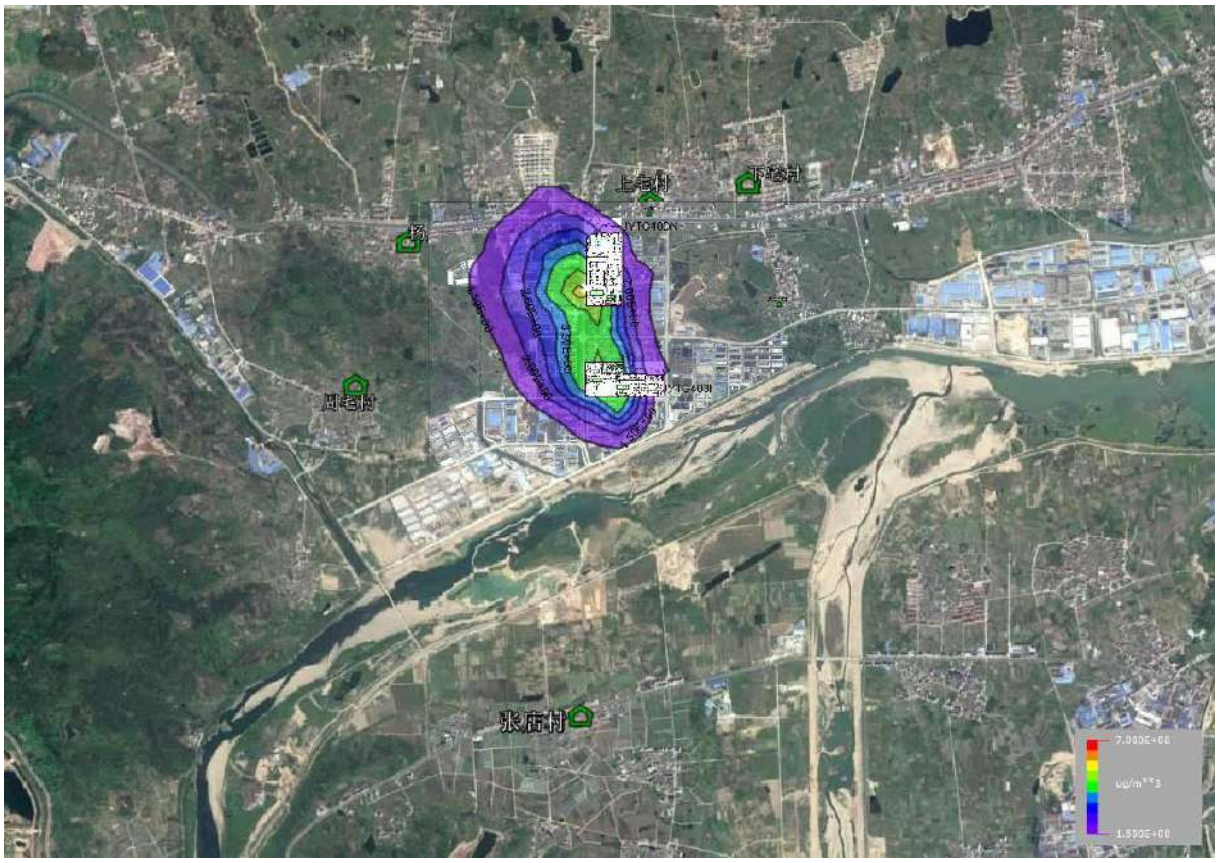


图 6. 2.3-13　技改项目甲苯年均影响浓度分布图

（2）敏感点浓度分析

对敏感点浓度的分析需考虑叠加其他在建项目源强，分析内容包括日平均浓度和年均浓度两项，其预测结果见表 6.2.3-11。

表 6.2.3-11　　敏感点预测最大落地浓度结果　　单位：ug/m³

敏感点	污染物	预测内容	本项目贡献值				叠加周边在建源后			
			出现时间	预测值	叠加本底	占标率（%）	出现时间	预测值	叠加本底	占标率（%）
厚德村	乙酸乙酯	小时浓度	032707	34.52	53.27	53.3	070601	34.97	53.72	53.7
		日均浓度	092324	9.94	28.69	28.7	092324	10.39	29.14	29.1
		年均浓度	/	1.54	/	/	/	1.6	/	/
	二氯甲烷	小时浓度	070601	225	287	46.4	070601	225.07	287.07	46.4
		日均浓度	092324	65.83	127.83	20.7	092324	67.84	129.84	21.0
		年均浓度	/	9.92	/	/	/	10.57	/	/
	甲苯	小时浓度	032707	64.74	74.09	37.0	021101	108.52	117.87	58.9
		日均浓度	092324	18.25	27.6	13.8	092324	25.03	34.38	17.2
		年均浓度	/	2.78	/	/	/	4.5	/	/
上宅村	乙酸乙酯	小时浓度	070506	25.98	44.73	44.7	070506	25.98	44.73	44.7
		日均浓度	092224	4.38	23.13	23.1	092224	4.71	23.46	23.5
		年均浓度	/	0.61	/	/	/	0.64	/	/

	二氯甲烷	小时浓度	070506	167.6	229.6	37.1	092204	175.94	237.94	38.4
		日均浓度	092224	29.51	91.51	14.8	092224	31.42	93.42	15.1
		年均浓度	/	3.91	/	/	/	4.27	/	/
	甲苯	小时浓度	102806	49.14	58.49	29.2	111903	130.62	139.97	70.0
		日均浓度	092224	7.84	17.19	8.6	121224	17.52	26.87	13.4
		年均浓度	/	1.07	/	/	/	2.04	/	/
下宅村	乙酸乙酯	小时浓度	092923	17.53	36.28	36.3	100103	19.09	37.84	37.8
		日均浓度	010324	3.53	22.28	22.3	010324	3.58	22.33	22.3
		年均浓度	/	0.25	/	/	/	0.27	/	/
	二氯甲烷	小时浓度	100103	119	181	29.2	121408	148.93	210.93	34.1
		日均浓度	010324	23.08	85.08	13.7	101524	25.94	87.94	14.2
		年均浓度	/	1.64	/	/	/	1.87	/	/
	甲苯	小时浓度	092923	32.88	42.23	21.1	121408	112.35	121.7	60.9
		日均浓度	010324	6.56	15.91	8.0	101524	15.35	24.7	12.4
		年均浓度	/	0.44	/	/	/	1.06	/	/
杨府村	乙酸乙酯	小时浓度	020302	15.65	34.4	34.4	021601	15.74	34.49	34.5
		日均浓度	123124	3.47	22.22	22.2	123124	3.71	22.46	22.5
		年均浓度	/	0.47	/	/	/	0.5	/	/
	二氯甲烷	小时浓度	020302	101.41	163.41	26.4	021601	102.26	164.26	26.5
		日均浓度	123124	23.37	85.37	13.8	123124	25.54	87.54	14.1
		年均浓度	/	3.06	/	/	/	3.52	/	/
	甲苯	小时浓度	020303	29.98	39.33	19.7	012607	70.53	79.88	39.9
		日均浓度	123124	6.29	15.64	7.8	021624	18.7	28.05	14.0
		年均浓度	/	0.84	/	/	/	2.04	/	/
徐家岙村	乙酸乙酯	小时浓度	010303	16.95	35.7	35.7	010303	19.16	37.91	37.9
		日均浓度	111324	3.66	22.41	22.4	111324	3.89	22.64	22.6
		年均浓度	/	0.2	/	/	/	0.22	/	/
	二氯甲烷	小时浓度	092923	118.67	180.67	29.2	092923	151.57	213.57	34.5
		日均浓度	111324	24.25	86.25	13.9	123124	25.54	87.54	14.1
		年均浓度	/	1.3	/	/	/	1.57	/	/
	甲苯	小时浓度	010302	29.31	38.66	19.3	092923	119.24	128.59	64.3
		日均浓度	111324	6.59	15.94	8.0	010324	20.74	30.09	15.0
		年均浓度	/	0.35	/	/	/	1.05	/	/
周宅村	乙酸乙酯	小时浓度	020408	11.45	30.2	30.2	020408	12.93	31.68	31.7
		日均浓度	020424	1.84	20.59	20.6	020424	2.07	20.82	20.8
		年均浓度	/	0.21	/	/	/	0.23	/	/
	二氯甲烷	小时浓度	020408	79.42	141.42	22.8	011323	88.76	150.76	24.4
		日均浓度	020424	12.57	74.57	12.0	020424	13.52	75.52	12.2
		年均浓度	/	1.4	/	/		1.79	/	/
	甲苯	小时浓度	020408	20.2	29.55	14.8	021001	65.09	74.44	37.2
		日均浓度	020424	3.22	12.57	6.3	011424	11.7	21.05	10.5
		年均浓度	/	0.38	/	/	/	1.37	/	/
张店村	乙酸乙酯	小时浓度	010606	13.27	32.02	32.0	010606	14.44	33.19	33.2
		日均浓度	010624	1.76	20.51	20.5	010624	1.94	20.69	20.7
		年均浓度	/	0.11	/	/		0.12	/	/

	二氯甲烷	小时浓度	010606	90.42	152.42	24.6	010606	109.95	171.95	27.8
		日均浓度	010624	12.1	74.1	12.0	010624	14.31	76.31	12.3
		年均浓度	/	0.69	/	/	/	0.88	/	/
	甲苯	小时浓度	010606	23.84	33.19	16.6	010606	76.28	85.63	42.8
		日均浓度	010624	3.14	12.49	6.2	010624	9.21	18.56	9.3
		年均浓度	/	0.19	/	/	/	0.63	/	/

从预测结果可见，项目排放的乙酸乙酯、甲苯和二氯甲烷对敏感点厚德村、上宅村、下宅村、杨府村、徐家岙村、周宅村、张店村的预测贡献值叠加本底值后，仍符合居住区环境标准限值。叠加周边在建项目源强后，两种废气对于敏感点的预测贡献值较未叠加时均有增长，但其叠加背景之后的数值也符合居住区环境标准限值，且占标率不高。

（3）非正常工况浓度分析

本报告预测项目末端废气处理设施处理完全失效情况下的最大小时浓度值。

根据预测结果，废气处理设施失效时，乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯的最大落地浓度是正常工况下的 5~10 倍。乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯最大落地浓度超出居民区标准。因此，企业必须加强废气收集和处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的正常运行，减少本次项目运营过程对周围大气环境的影响。具体的预测结果见表 6.2.3-12。

表 6.2.3-12 非正常工况大气污染物排放预测结果 单位：ug/m³

预测内容	污染物名称	最大地面小时浓度				敏感点最大地面小时浓度			
		位置	落地浓度	叠加本底后	占标率（%）	敏感点名称	最大影响浓度	叠加本底后	占标率(%)
小时浓度	乙酸乙酯	二厂区北厂界外720 米	667.21	685.96	685.96	厚德村	78.47	97.22	97.2
						上宅村	37.62	56.37	56.4
						下宅村	24.12	42.87	42.9
						杨府村	50.64	69.39	69.4
						徐家岙村	27.9	46.65	46.7
						周宅村	47.95	66.7	66.7
						张店村	49.43	68.18	68.2
	二氯甲烷	二厂区北厂界外660 米	3292.7	3354.7	542	厚德村	391.21	453.21	73.2
						上宅村	184.54	246.54	39.8
						下宅村	126.61	188.61	30.5
						杨府村	250.5	312.5	50.5
						徐家岙村	152.14	214.14	34.6
						周宅村	238.55	300.55	48.6
						张店村	254.77	316.77	51.2
	甲苯	二厂区北厂界外720 米	648.94	658.29	329.1	厚德村	79.1	88.45	44.2
						上宅村	49.14	58.49	29.2
						下宅村	32.88	42.23	21.1
						杨府村	50.96	60.31	30.2
						徐家岙村	30.16	39.51	19.8
						周宅村	47.45	56.8	28.4
						张店村	50.48	59.83	29.9

5、恶臭影响分析

本次技改项目恶臭源主要来自于生产过程、废水处理设施以及固废堆。

（1）生产过程主要涉及恶臭物质和发酵废气。

发酵废气经收集并通过次氯酸钠喷淋处理后可有效减少恶臭的影响。

恶臭物质主要为三乙胺等，在物料反应转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大影响。为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对项目涉及的主要恶臭污染因子进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。在正常情况下，各种恶臭因子影响预测结果如下：

表 6.2.3-13　恶臭污染因子影响浓度　　单位：mg/m^3

恶臭污染因子	小时一次最大落地浓度	嗅觉阈值浓度	居住区标准
三乙胺	0.0018	0.1	0.14

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子影响浓度小于居住区标准和嗅觉阈值浓度。可见，经有效收集和处理后本项目恶臭物质在正常工况下对周围环境影响不大。

（2）污水处理系统产生的恶臭：污水处理系统包括污水调节池、A/O 池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度 VOC 和一定量的 H_2S 和氨等。

（3）固废堆场废气：固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，需要及时清运、处理。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的污水处理站的废气进行收集，废水站高浓废气经水碱喷淋后进行 RTO 废气处理设施处理后排放，废水站低浓废气经水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋处理后排放，预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，在正常工况下本项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。

6、小结

本项目废气经有效治理后：

（1）乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯的小时、日均浓度（含预测值和叠加背景值）和年均影响浓度预测值均未超过厂界标准和居住区标准。项目废气不会造成项目周围保护目标浓度超标；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

（2）在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后：项目保护目标影响浓度未超过居住区标准。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 大气防护距离计算

本次技改项目在生产过程中产生多种无组织废气，为保护人群健康，减少正常条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外需设置大气环境防护距离。根据导则（HJ-2.2-2008）规定，本次评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算技改后各车间无组织源的大气环境防护距离。

技改后一厂区和二厂区各车间及储罐区大气防护距离计算如下：

（1）一厂区一车间（新）

表 6.2.4-1　　一厂区一车间（新）防护距离计算

废气名称	乙酸乙酯	二氯甲烷
无组织排放量，kg/h	0.103	0.659
环境标准，mg/m^3	1	0.619
面源长度、宽度，m	60×24	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

（2）中试车间

表 6.2.4-2　　一厂区中试车间防护距离计算

废气名称	乙酸乙酯	四氢呋喃
无组织排放量，kg/h	0.003	0.002
环境标准，mg/m^3	0.1	0.2
面源长度、宽度，m	53×20	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

（3）中试车间

表 6.2.4-3　　一厂区八车间防护距离计算

废气名称	叔丁醇
无组织排放量，kg/h	0.027
环境标准，mg/m^3	1.11
面源长度、宽度，m	68×15
大气环境防护距离，m	无超标点

（4）一厂区储罐区

表 6.2.4-4　　一厂区储罐区防护距离计算

废气名称	丙酮	乙酸乙酯
无组织排放量，kg/h	0.204	0.051
环境标准，mg/m^3	0.8	0.1
面源长度、宽度，m	58×14	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

（5）二厂区二车间

表 6.2.4-5　　二厂区二车间防护距离计算

废气名称	甲基异丁基酮	甲醇
无组织排放量，kg/h	0.436	0.174
环境标准，mg/m^3	0.66	3
面源长度、宽度，m	66×24	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

（6）二厂区三车间

表 6.2.4-6　　二厂区三车间防护距离计算

废气名称	二氯甲烷	乙酸乙酯
无组织排放量，kg/h	0.442	0.069
环境标准，mg/m^3	0.619	0.1
面源长度、宽度，m	66×24	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

（7）二厂区储罐区

表 6.2.4-7　　二厂区储罐区防护距离计算

废气名称	氯仿	二氯甲烷
无组织排放量，kg/h	0.004	0.025
环境标准，mg/m^3	0.069	0.619
面源长度、宽度，m	47×17	
大气环境防护距离，m	无超标点	无超标点

根据表 6.2.4-1~表 6.2.4-7 计算结果，本次技改项目涉及的一厂区（一车间（新）、八车间、中试车间、储罐区）和二厂区（二车间、三车间和储罐区）无需设置大气防护距离。

6.2.5 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有生产车间、公用工程楼等，根据同行业类比调查检测结果，项目主要设备噪声值如下：

表 6.2.5-1　噪声源噪声类比值

设备名称	噪声值，dB
生产车间	70~75
公用工程楼	80

2、预测计算公式

噪声预测计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

式中：$L(r_0)$——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

LI——距声源 r 距离上的 A 声压级；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r、r_0——距声源距离（m）。

各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

3、预测结果

$$L = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i}\right)$$

噪声源及其至各厂界的距离参数见表 6.2.5-2：

表 6.2.5-2　拟建项目各类噪声源强及至厂界距离表

噪声源名称		噪声值 dB	到厂界的距离（m）			
			东	南	西	北
一厂区	一车间（新）	75	213	55.5	190	64
	中试车间	75	357	87.5	46	32.5
	八车间	75	134	97	269	22.5
二厂区	一车间	75	127	157	55.5	196
	二车间	75	127	110	55.5	243
	三车间	75	127	66	55.5	287
	公用工程车间	80	43	165	139.5	188

各噪声源对各厂界影响预测结果见表 6.2.5-3：

表 6.2.5-3　各厂界噪声影响预测结果　　单位：dB

噪声预测结果			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	一厂区	一车间（新）	28.4	40.1	29.4	38.9
		中试车间	23.9	36.2	41.7	44.8
		八车间	32.5	35.3	26.4	48.0
		叠加后贡献值	34.3	42.5	42.1	50.0
	二厂区	一车间	32.9	31.1	40.1	29.2
		二车间	32.9	34.2	40.1	27.3
		三车间	32.9	38.6	40.1	25.8
		公用工程车间	47.3	35.7	37.1	34.5
		叠加后贡献值	47.8	41.7	45.6	36.6

从以上影响分析情况来看，本次项目实施后噪声源对厂界影响不大，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 ）3 类区标准限值。

考虑到项目拟建地为工业集聚区，但二厂区厂界北侧与上宅村零星的民房较近，根据噪声影响预测结果，噪声对北厂界贡献值为 36.6dB，对居民点影响不大。但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，确保厂界噪声达标。本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

6.2.6 固体废弃物影响分析

本次技改项目实施后，产生各类固废 2237.16t/a，主要包括废钯碳、高沸物、废活性炭、滤渣、废硅藻土、废盐、废溶剂、干菌丝、废渣、废树脂/碳纤维、废机油、废包装材料、污泥和生活垃圾等。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

君业药业已在一厂区东侧建有占地面积约 230m^2 危险固废堆放场所，本次技改项目实施过程中将在一厂区南侧新建占地面积约 510m^2 危险固废堆放场所，设有防风、避雨、防渗漏措施，堆场内固废分类堆放，堆场内侧设渗出液导流沟，配备渗出液收集池。安装有引风装置，收集的废气接入废气总管，经厂区总废气处理设施处理后排放。危废堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的相关要求。

二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

项目危险废物产生点位较多、产生量较大，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。

危险废物在厂内运输过程中可能因包装破损等原因发生泄漏、挥发等，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危险废物挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)项目各危险废物产生点至危废堆场之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废堆场；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区设有事故应急池，一旦发生该类突发环境事件，通过及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废堆场按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)危废堆场设置集气装置，废气收集后接入末端废气处理设施处理后排放，对周边环境影响较少；当末端废气处理设施发生故障时，企业将废气接入备用的末端废气处理设施进行处理，也能保证危废堆场废气的有效处理。

(5) 项目各类危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，

采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

三、危险废物委托处置的环境影响分析

各类固废处置利用方式详见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1　技改项目各类固废处置方式汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
危险废物								
1	废溶剂	蒸馏、预处理	有机溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	859.72	委托有资质单位综合利用	符合
2	废钯碳（废催化剂）	压滤	废贵金属催化剂、溶剂	危险废物	HW50（271-006-50）	1.54		符合
3	废硅藻土	过滤	废硅藻土、杂质、溶剂	危险废物	HW02（271-004-02）	26.68	委托有资质单位安全处置	符合
4	废活性炭	过滤	废活性炭、溶剂、杂质	危险废物	HW02（271-003-02）	54.35		符合
5	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	危险废物	HW02（276-001-02）	80.08		符合
6	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	274.51		符合
7	干菌丝	过滤	发酵菌丝	危险废物	HW02（276-002-02）	240.25		符合
8	废渣	离心	菌丝体、溶剂	危险废物	HW02（276-001-02）	8.02		符合
9	滤渣	压滤	硫酸镁、溶剂	危险废物	HW02（271-001-02）	73.29		符合
10	废盐	废水预处理/过滤	废盐、杂质、水	危险废物	HW02（271-001-02）	438.02		符合
11	废水站污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49（802-006-49）	127		符合
12	废树脂/炭纤维	废气吸附	废树脂/炭纤维	危险废物	HW02（271-004-02）	5		符合
13	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、破损包装桶	危险废物	HW49（900-041-49）	16.7		符合
14	废机油	检修	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	2		符合
小计						2207.16		
15	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	/	30	环卫部门清运	符合
合计						2237.16		

本次项目新增各类固废均委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行综合利用或焚烧/填埋等合理处置，均能做到无害化处置，对环境影响不大。

固体废物环境影响分析小结

根据《国家危险废物名录(2016 年本)》，本项目产生的废钯碳、高沸物、废活性炭、

滤渣、废硅藻土、废盐、废溶剂、干菌丝、废渣、废树脂/碳纤维、废机油、废包装材料、污泥和生活垃圾等，合计产生量约 2237.16t/a。除生活垃圾外均属危险废物，危险废物产生量约 2207.16t/a。各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。企业通过委托有资质单位对危废进行合理处置，对环境影响不大。

7.2.5 甾体化合物的生态环境影响分析

本次技改项目涉及甾体类药物及其中间体，在生产过程中部分副产或中间体会进入环境，特别是水环境。

甾体是一类以环戊烷多氢菲为母核的化合物，根据母核上取代基、双键位置或立体构型等的不同又可细分成多种类型，重要的甾体化合物如维生素 D、性激素、肾上腺皮质激素等，它们在动植物生命过程中发挥着重要作用。如性激素和肾上腺皮质激素在维持生命、调节性功能、机体发育、免疫调节、皮肤疾病治疗及生育控制等方面都有重要作用，雌酮、雌二醇、睾酮及皮质酮等的发现和合成开创了甾体药物的新领域;新型植物生长调节剂——油菜素内酯及其类似物的发现，对植物发育、农作物产量和品质的提高具有重要意义。

甾体化合物广泛的存在于自然界，如果长期接触或置于高浓度的甾体化合物环境中，可能对导致以下影响，对人主要表现为：

（1）满月脸、水牛背、向心性肥胖、皮肤变薄、痤疮、多毛、浮肿、低血钾、高血压、糖尿等；

（2）消化系统并发症使胃酸、胃蛋白酶分泌增加，抑制胃粘液分泌，降低胃肠粘膜的抵抗力，故可诱发或加剧胃、十二指肠溃疡，甚至造成消化道出血或穿孔。对少数患者可诱发胰腺炎或脂肪肝。

（3）心血管系统并发症长期应用可引起高血压和动脉粥样硬化。

（4）骨质疏松、肌肉萎缩、伤口愈合迟缓等与激素促进蛋白质分解、抑制其合成及增加钙、磷排泄有关。骨质疏松多见于儿童、老人和绝经妇女，严重者可有自发性骨折。因抑制生长素分泌和造成负氮平衡，还可影响生长发育。对孕妇偶可引起畸胎。

（5）可造成人体性激素分泌量减少，性激素活性下降，精子数量减少，生殖器官异常和癌症发病率增加。

考虑本项目产品均为甾体药物中间体，进入水环境后，对生态与人体健康的污染风险大，为确保环境与生态安全，建议企业对外排放废水的生态污染因子设定排放保证值，作为企业内控和地方环境管理的参考依据。

根据《污水处理厂出水中雌激素活性物质浓度与生态风险水平》（摘录自《环境科学研究》第 23 卷第 12 期），欧盟关于生态风险的安全设定，将引起内分泌干扰效应的标准定为 1ng/L，即凡 ρ（雌二醇当量）大于 1ng/L 的物质被认为会对受纳水体中的水生生物以及更高营养的生物产生内分泌干扰作用。建议企业外排废水的生态污染因子排放保证值为 1ng/L（雌二醇当量），作为企业内控和地方环境管理的参考依据，确保不会对周边生态环境的影响。

君业药业生产过程中生产废水中含甾体激素成分可通过厂区污水处理站的化学氧化和催化氧化工艺有效破坏其化学结构，再经仙居首创水务有限公司处理后达标排入永安溪；固体废物属于危险废物，运至台州市德长环保有限公司进行焚烧或安全填埋处理，通过上述处理后，可以有效减缓甾体激素类成份对周边生态环境的影响。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险识别

一、生产设施风险识别

生产设施风险识别：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等

（一）厂址及场地布置、建筑物方面

本次项目所在地易受台风暴雨的袭击，一旦发生大水灾，将导致废弃物、化工原料及产品被冲入周围环境，造成污染事故。

企业所在地夏季雷雨多发，避雷装置未能覆盖全公司，雷击是可能造成事故的不安全因素，台风、洪水等灾害性天气是可能的不安全因素。

（二）生产过程的危险性分析

1、生产过程在中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析如表 6.3-1。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表 6.3-1　泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣盾，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		违章作业
11		疏忽大意
12	外部条件影响	地震破坏
13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

2、生产工艺特点

君业药业本次项目在生产过程中主要涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而发生非正常工况下的事故性排放，引起大气或水污染。各产品各工序物料、反应条件等情况汇总如下：

表 6.3-2　各产品生产中反应温度及化学危险品情况

产品	工段	涉及危化品	温度（℃）	压力
原料药项目（二厂区）				
甾体药物中间体	发酵	硝酸钠、氢氧化钠	31	负压
	提取	甲基异丁基醇、异丙醚、甲醇	70~80	常压
醋酸群勃龙	醚化	乙酰氯、甲醇、三乙胺	-10～-5	常压
	还原	甲醇、二氯甲烷、硼氢化钾	0～10	常压
	水解	丙酮、硫酸	0～5	常压
	脱氢	二氯甲烷、硫酸、乙酸乙酯	10～20	常压
	酯化	二氯甲烷、乙酸、三乙胺、乙酸乙酯、正庚烷	10～20	常压
依普利酮	上磺	二氯甲烷、三乙胺、甲磺酰氯、盐酸	-10～0	常压
	脱磺	二氯甲烷、三氟乙酸	39~41	常压
	环氧	双氧水、三氯乙酰胺、丙酮	20~25	常压
	精制	二氯甲烷、甲醇	20~30	常压
曲洛司坦	缩合	甲酸乙酯、甲醇钠、四氢呋喃、盐酸、乙酸乙酯、二氯甲烷	25	常压
	环合	乙醇、乙酸乙酯	70~80	常压
	环氧化	二氯甲烷、乙腈、亚硫酸钠	0-5	常压
	开环	甲醇、DMSO	20~30	常压
烯丙孕素	格氏	四氢呋喃、乙酸乙酯	130	常压

	水解	丙酮、硫酸、二氯甲烷	70~80	常压
	脱氢	二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、正己烷	20~30	常压
醋酸阿比特龙	酯化	醋酐、甲醇	45～50	常压
米非司酮	水解	二氯甲烷、硫酸氢钠、乙腈	35～40	常压
屈螺酮	丙炔化	丙炔醇、2-甲基四氢呋喃、甲醇钾、乙酸、二氯甲烷	6～8	常压
	氢化	氢气、甲醇	18～25	加压
	环合	四氢呋喃、二氯甲烷、磷酸、次氯酸钠、焦亚硫酸钠、磷酸钠、甲醇	10～15	常压
	脱羟基	对甲苯磺酸、四氢呋喃、三乙胺、醋酸异丙酯、甲醇、异丙醚	20～22	常压
炔诺酮	炔化	乙炔、甲苯、异丁醇、四氢呋喃、乙醇	5～10	常压
醋酸炔诺酮	酯化	三乙胺、醋酐、乙酸乙酯、盐酸、甲醇	70~80	常压
庚酸炔诺酮	酯化	二氯甲烷、庚酸酐、盐酸、甲醇	40～45	常压
雌二醇	还原	甲醇、硼氢化钾、醋酸、乙醇	18～20	常压
醋酸优利斯特	环氧化	二氯甲烷、双氧水、硫代硫酸钠、异丙醚、丙酮	20~25	常压
	加成	四氢呋喃、氯化亚铜、二氯甲烷、乙酸乙酯	-2~2	常压
	水解	二氯甲烷、硫酸氢钾、异丙醇	20~25	常压
	酯化	二氯甲烷、醋酐、高氯酸、异丙醚	-25～-20	常压
地塞米松	9-氟反应	氢氟酸、氢氧化钾、DMF、二氯甲烷	-20～-18	常压
	精制	甲醇、三氯甲烷	0～5	常压
地塞米松磷酸钠	酯化	四氢呋喃、焦磷酰氯、乙酸乙酯、盐酸	-35～-40	常压
	成盐	甲醇、丙酮	10-18	常压
倍他米松	9-氟反应	氢氟酸、氢氧化钾、DMF、二氯甲烷	-20～-18	常压
	精制	甲醇、三氯甲烷	0～5	常压
倍他米松磷酸钠	酯化	四氢呋喃、焦磷酰氯、乙酸乙酯、盐酸	-35～-40	常压
	成盐	甲醇、丙酮	10-18	常压
非那雄胺	脱氢	甲苯、三氯甲烷、亚硫酸氢钠、硫酸	30～35	常压
	精制	丙酮、甲醇、 乙酸乙酯	0～5	常压
黄体酮	氧化	溴化钾、二氯甲烷、次氯酸钠、硫代硫酸钠、二氯甲烷、乙腈	10～15	常压
	烯胺化	醋酸、乙腈	60～70	常压
	氧化	氯化亚铜、氧气、DMF、硫酸、甲苯、甲醇	30～40	常压
中间体项目（一厂区）				
6-酮基雌二醇	醚化	甲苯、乙醇、碳酸氢钠	20-22	常压
	格式	四氢呋喃、叔丁基钾、双氧水、亚硫酸钠	13～17	常压
	氧化	甲苯	25～30	常压
	醇解	对甲苯磺酸、甲醇、乙酸乙酯	25-30	常压
去氢表雄酮醋酸酯	转位	叔丁醇、叔丁醇钾、冰醋酸	45～50	常压
	还原	叔丁醇、磷酸二氢钾、甲醇	28～30	常压
	乙酰化	醋酸、甲醇	60～65	常压
6-烯诺龙醋酸酯	烯醇酯	醋酐、乙酰氯、三乙胺、甲苯、甲醇	50～55	常压
	上脱溴	DMF、溴化锂、甲苯、甲醇	95～100	常压
	精制	甲醇	0～5	常压
雌酚酮	缩酮	乙二醇、原甲酸三乙酯、二氯甲烷、三乙胺	18～25	常压
	芳构水解	四氢呋喃、甲醇、盐酸、乙醇、乙酸乙酯	66～70	常压
双缩酮	氰化	丙酮氰醇、三乙胺、乙酸乙酯、次氯酸钠	50～55	常压
	硅醚化	二氯甲烷、甲醇	10～15	常压

	格氏水解	二乙氧基甲烷、盐酸、二氯甲烷、丙酮	0～5	常压
	缩酮	原甲酸三乙酯、乙二醇、三乙胺、乙醇	10～15	常压
	精制	丙酮、二氯甲烷	20～25	常压
F9	酰胺化	醋酸、叔丁醇、硫酸、乙酸乙酯	5～10	常压
	开环	叔丁醇、高碘酸钠、盐酸、亚硫酸氢钠	65～75	常压
	环胺化	醋酸、醋酸铵、乙酸乙酯	115～120	常压
	氢化	醋酸、氢气、甲醇、乙酸乙酯	60～70	加压
11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	烯胺化	DMSO、丙酮氰醇、氯化锂、次氯酸钠	90~100	常压
	水解	甲醇、盐酸	80	常压
	开环酯化	甲醇、甲醇钾、甲苯	60～70	常压

①本项目各生产工序大部分为常压反应，大多反应温度不高。其中6-烯诺龙醋酸酯脱溴反应、F9环胺化反应温度较高，如温度控制不当，导致釜温升高，内压增加，容器或垫片破损造成导热油泄漏或釜内物料冲出，有可能造成着火爆炸事故。屈螺酮和F9氢化反应为加压反应，若压力控制不当，有可能造成着火爆炸事故。另外氢化反应是危险性较大的工序，为重点监管的危险化工工艺。氢气易燃易爆，氢化釜中通入氢气，如氮气置换不当，釜内氧含量高，有可能形成爆炸性气体，遇激发能量即可发生爆炸。

②双缩酮氰化工序、11羟坎利酮丙烯酸甲酯烯胺化工序使用到丙酮氰醇，屈螺酮丙炔化工序使用到丙炔醇，二者均为剧毒品。使用时应严格执行操作规程，避免反生泄漏，对环境和人员造成危害。

③本次项目大部分工序使用到四氢呋喃，易生成过氧化物而导致爆炸，存在爆炸事故风险。

④炔诺酮炔化工序使用到乙炔，乙炔为易燃易爆气体，反应釜内弄过过高或过低均可能反应火灾爆炸事故。

⑤雌二醇还原工序使用到硼氢化钾较活泼，属于遇湿会产生氢气，存在一定的火灾爆炸风险。

⑥本次项目多个工序用到三乙胺、乙酰氯、这些物料一旦发生泄漏，会对周边大气环境带来恶臭影响。

3、化学危险品生产过程中泄漏

（1）倒罐事故

本次项目涉及发酵生产，存在杂菌污染导致发生倒罐事故的可能。发酵生产倒罐是易发生的水污染事故，一旦发生将产生大量的有机废物，如直接排放污水处理系统，将大大增加处理负荷，甚至导致超标排放，应严格按岗位操作规程进行车间事故预防和预处理。

（2）反应釜阀门、投料管路或阀门破损

本项目所用到的腐蚀品涉及盐酸、三乙胺、特戊酰氯、醋酸、磷酸、液碱等，这些物料会因长期接触反应釜等而导致反应釜、管路腐蚀后发生泄漏。在投料过程中，由于投料管路或阀门破损将导致化学危险品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损；溶剂蒸馏过程中，蒸馏釜阀门或冷却器管路、阀门破损，也将导致化学危险品泄漏。

（3）工人操作失误

工人操作失误主要表现为在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈引发反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量化学危险品泄漏；另外，在反应完成后的放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

本次项目大多产品的合成工序为升温反应，在操作过程中由于温度过高、反应过快，从而导致反应釜冲料，导致化学危险品发生泄漏。因此，应正确控制反应温度、压力、反应时间等，特别是放热反应过程中严格控制低温，防止由于剧烈反应导致冲料，而发生化学危险品泄漏。在蒸馏操作过程中，升温需要进行严格控制，若过快、过高，则容易发生爆沸、冲料以及液泛现象，因此，在涉及到有毒、易燃化学品的操作工段需严格执行操作规程避免化学危险品发生泄漏。

4、化学危险品生产过程中发生火灾爆炸

⑴本次项目各产品在生产过程中涉及部分易燃化学危险品，部分生产有易燃化学品参与，且大多存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，导致反应釜、贮槽、回收罐等容器中化学危险品的大量泄漏。

⑵在洗涤、离心甩滤过程中，使用易燃品进行洗涤、离心甩干过程中，有少量气体挥发；若电机防爆性能较差，则挥发的易燃气体遇电气火花、静电火花以及撞击等情况下，将会产生爆炸和火灾事故。另外，在物料烘干前经易燃品洗涤，其残留易燃品在加热烘干过程中易燃品将挥发为气体，并达到爆炸极限，若接触电气火花或排气管道产生的静电火花，则会发生爆炸事故。

⑶物料的闪点低于常温和低于工艺操作温度时，在生产过程中易引起火灾爆炸事故；不同的溶剂有不同的凝固点，在蒸馏凝固点较高的溶剂时，冷凝温度过低极易造成冷凝器易阻塞，从而使个釜压升高导致爆炸事故；在回收溶剂时流速过快，容易产生和积聚静电，造成燃烧爆炸。

5、在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

往槽车罐装有机溶剂发生燃爆的事故在行业中屡见不鲜，根据有关实验结果得出事故原因的结论是往往槽车注入有机溶剂时，槽车内形成的气相混合气体可处于爆炸极限范围内，然后由有机溶剂注入时产生的静电火花为火源引燃。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

6、生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物物，从而引起爆燃或者爆炸。

7、反应及溶剂回收时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。在回收溶剂时流速过快，容易产生和积聚静电，造成燃烧爆炸。

（三）环保设施非正常运转

1、废水站

二厂区废水经预处理后，通过管道输送至一厂区废水站，当废水输送管道发生泄漏时，造成废水泄漏，进入园区雨水管网或地面，从而可能对附近水体永安溪和园区土壤造成一定影响。

废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入仙居首创水务有限公司处理，最终排入永安溪，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将会对污水处理厂造成一定冲击，从而可能对永安溪的水质造成一定的影响。

2、废气处理设施

废气设施非正常运转情况，生产过程中所产生的各种废气，将直接排入大气中，造成一定程度的大气污染。由于其废气排放量相对较小，且通过高排气筒排入大气，因此，相对于反应釜或储罐泄漏，废气处理设施非正常运转所产生的环境影响相对较小。

3、固废堆场

二厂区危险固废从车间临时堆场转移至一厂区危险固废堆场，若包装破损等情况导致危险固废洒落或泄漏，从而可能对附近水体、土壤和大气产生影响。

（四）贮运过程的危险危害分析

本次项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃、腐蚀性物质。易燃化学品在储存过程中，由于阀门破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。

在储罐区进行动火操作、静电事故、高温或明火等情况下，可引发储罐区火灾，当

易燃液体挥发形成的蒸汽与空气混合达到爆炸极限，则可引发爆炸。该公司储罐区化学危险品储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量化学危险品的泄漏，并通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。

泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良、防雷防静电设施不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

（五）运输事故的危险危害分析

化学危险品运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

（六）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

二、物质风险识别

依照《危险化学品目录》和《危险货物品名表》对企业生产过程中使用的原料进行辨识，项目所使用的原料中涉及易燃液体、毒性物质、腐蚀性物质、易燃气体、遇水放出易燃气体物质、氧化性物质和有机过氧化物等 6 类危险化学品。各危害品的特性如表 6.3-3。

表 6.3-3 危险化学品综合特性表

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压（KPa）	燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%，V/V）	大鼠经口 LD_{50}（mg/kg）	大鼠吸入 LC_{50}（mg/m^3）	危险性类别	CAS 号	危害程度
1	2-甲基四氢呋喃	0.85（水=1） 2.97（空气=1）	—	—	-11	80.2	1.2~5.7	5720	21100 （4 小时）	第 3 类 易燃液体	96-47-9	中度危害
2	四氢呋喃	0.89（水=1） 2.5（空气=1）	23.46 （25℃）	321	17.2	66	2.3～11.8	2816	61740 （3 小时）	第 3 类 易燃液体	109-99-9	中度危害
3	DMSO	1.1（水=1） 2.7（空气=1）	0.05 （20℃）	215	95	189	0.6~42	9700~28300	—	—	67-68-5	中度危害
4	甲苯	0.87（水=1） 3.14（空气=1）	4.89 （30℃）	535	4	114	1.2~7.0	5000	—	第 3 类 易燃液体	108-88-3	中度危害
5	甲醇	0.79（水=1） 2.0（空气=1）	13.33 (21.2℃)	385	11	64.8	5.5~44.0	5628	82776 （4 小时）	第 3 类 易燃液体	67-56-1	轻度危害
6	丙酮	0.8（水=1） 2.0（空气=1）	30.56 （25℃）	465	-20	56.48	2.5-13.0	5800	50100 （8 小时）	第 3 类 易燃液体	67-64-1	轻度危害
7	乙醇	0.79（水=1） 1.11（空气=1）	5.33 （19℃）	363	12	78.3	3.3~19	7060	37620 （10 小时）	第 3 类 易燃液体	64-17-5	轻度危害
8	乙酸乙酯	0.9（水=1） 3.04（空气=1）	12.3 （25℃）	425.5	-4～7.2	77.1	2.18~11.4	5620	5760 （8 小时）	第 3 类 易燃液体	141-78-6	中度危害
9	乙腈	0.79（水=1） 1.42（空气=1）	14.11 （25℃）	524	2	81.1	3~16	2730	12663 （8 小时）	第 3 类 易燃液体	75-05-8	中度危害
10	三乙胺	0.7（水=1） 3.48（空气=1）	9.88 （25℃）	249	<0	89.5	1.2-8	460	—	第 3 类 易燃液体	121-44-8	中度危害
11	DMF	0.94（水=1） 2.51（空气=1）	3.46 （60℃）	445	58	152.8	2.2~15.2	4000	9400 （2 小时）	第 3 类 易燃液体	68-12-2	中度危害
12	二氯甲烷	1.33（水=1） 2.93（空气=1）	30.55 （10℃）	615	40	39.8	12-19	1600~2000	88000 （0.5 小时）	第 6.1 类 毒害品	75-09-2	中度危害
13	三氯甲烷	1.5（水=1） 4.12（空气=1）	21.28 （20℃）	—	—	61.2	—	908	47702 （4 小时）	第 6.1 类 毒害品	8013-54-5	中度危害
14	异丙醇	0.79（水=1） 2.07（空气=1）	5.87 (25℃)	399	12	80.3	2~12.7	5045	—	第 3 类 易燃液体	67-63-0	中度危害

15	甲酸乙酯	0.92（水=1） 2.55（空气=1）	—	440	-20	54.3	2.7~16.0	1850	—	第 3 类 易燃液体	109-94-4	中度危害
16	乙二醇	1.11（水） 2.14（空气）	7.57 （20℃）	281.9	110	197.5	3.2~15.3	5900～13400	—	—	107-21-1	中度危害
17	异丙醚	0.73（水） 3.52（空气）	16 （20℃）	442	-12	68.5	1~21	8470	—	第 3 类 易燃液	108-20-3	中度危害
18	异丁醇	0.81（水） 2.55（空气）	1.17 （20℃）	415	27	107.9	1.7~10.6	2460		第 3 类 易燃液体	78-83-1	轻度危害
19	正庚烷	0.68（水=1） 3.45（空气=1）	6.12 （25℃）	204	-4	98.5	1.1~6.7	—	5000（小鼠， 2 小时）	第 3 类 易燃液体	142-82-5	轻度危害
20	正己烷	0.66（水=1） 2.97（空气=1）	13.33 （15.8℃）	244	-25.5	68.7	1.2~6.9	28710		第 3 类 易燃液体	110-54-3	高度危害
21	叔丁醇	0.79（水=1） 2.55（空气=1）	5.33 （24.5℃）	470	11	82.8	2.3~8.0	3500		第 3 类 易燃液体	75-65-0	中度危害
22	醋酸	1.05（水=1） 2.07（空气=1）	1.52 （20℃）	463	39	118.1	4.0 （下限）	3530	13791 （1 小时）	第 8 类 腐蚀性物质	64-19-7	中度危害
23	醋酐	1.08（水=1） 3.52（空气=1）	1.33 （36℃）	392	49	138.6	2～10.3	1780	—	第 8 类 腐蚀性物质	108-24-7	中度危害
24	甲基异丁基酮	0.8（水=1） 3.45（空气=1）	1.9 （20℃）	459	14	115.8	1.35~7.5	2080	32720,4 小时 （大鼠吸入）	第 3 类 易燃液体	108-10-1	中度危害
25	丙酮氰醇	0.93（水=1） 2.93（空气=1）	2.07 （20℃）	687.8	63	120 （分解）	—	17	575ppm，2 小时(小鼠吸入)	第 6.1 类 毒害品	75-86-5	高度危害
26	丙炔醇	0.97（水=1） 1.93（空气=1）	1.55 （20℃）	—	36	115	—	20	2000，2 小时 (小鼠吸入)	第 3 类 易燃液体	107-19-7	高度危害
27	对甲苯磺酸	1.24（水=1） 5.9（空气=1）	—	—	41	140	—	2500	—	—	104-15-4	中度危害
28	醋酸异丙酯	0.87（水=1） 3.52（空气=1）	5.33 （17℃）	460	2	88.4	1.8~8	3000	—	第 3 类 易燃液体	108-21-4	中度危害
29	甲磺酰氯	1.48（水=1） 3.9（空气=1）	1.60 （53℃）	—	110	164	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	124-63-0	中度危害
30	二异丙胺	0.72（水=1） 3.49（空气=1）		315	-1	84.1	1.1~7.1	770	4800 （2 小时）	第 3 类 易燃液体	108-18-9	中度危害

31	高氯酸	1.76（水=1）		—	—	130	—	1100	—	第 5.1 类 氧化剂	7601-90-3	高度危害
32	硼氢化钾	1.18（水=1）	—	—	—	—	—	—	—	第 4.3 类 遇湿易燃物品	13762-51-1	中度危害
33	哌啶	0.86（水=1） 3（空气=1）	5.33 （29.2℃）	—	16	106	—	50	6000,2 小时 （小鼠吸入）	第 3 类 易燃液体	110-89-4	中度危害
34	硼酸三甲酯	0.92（水=1） 3.59（空气=1）	5.33 （29.2℃）	—	-8	68	—	6140	—	第 3 类 易燃液体	121-43-7	中度危害
35	三氟乙酸	1.38（水=1） 3.45（空气=1）			29	73.6	5.5~42	240	2900 （小鼠吸入）	第 3 类 易燃液体	75-89-8	中度危害
36	双氧水	1.46（水）				158				第 5.1 类 氧化性物质	7722-84-1	轻度危害
37	原甲酸三乙酯	0.89（水=1） 5.11（空气=1）	1.33 （40.5℃）	—	30	145.9	—	—	—	第 3 类 易燃液体	122-51-0	中度危害
38	乙酰氯	1.11（水=1） 2.70（空气=1		390	4	51		910		第 3 类 易燃液体	75-36-5	中度危害
39	三氟乙酸酐	1.49（水=1）	43.2 （20℃）		-26	39.5～40.1	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	407-25-0	中度危害
40	乙炔	0.62（水=1） 0.91（空气=1）	4460 （20℃）	305	—	-83.8	2.1~80	—	—	第 2.1 类 易燃气体	74-86-2	中度危害
41	氢气	0.07（空气=1）	13.33 （-257.9℃）	400	—	-252.8	4.1~74.1	—	—	第 2.1 类 易燃气体	1333-74-0	轻度危害
42	甲醇钠	1.3（水=1） 1.1（空气=1）	—	—	—	>450	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	124-41-4	轻度危害
43	甲醇钾	0.95（水=1）	—	—	—	84	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	865-33-8	轻度危害
44	氢氟酸	1.26（水=1） 1.27（空气=1）		—	—	120	—	—	1044	第 8 类 腐蚀性物质	7664-39-3	中度危害
45	氢氧化钠	2.12（水=1）	0.13 （739℃）	—	—	1390	—	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	1310-73-2	轻度危害
46	氢氧化钾	2.04（水=1）	0.13 （719℃）	—	—	1320	—	273	—	第 8 类 腐蚀性物质	1310-58-3	轻度危害

47	盐酸	1.20（水=1） 1.26（空气=1）	2.01 （21℃）	—	—	108.2	—	900	—	第 8 类 腐蚀性物质	7647-01-0	高度危害
48	硫酸	1.83（水=1） 3.4（空气=1）	0.13 （145.8℃）	—	—	330	—	2140	510 （2 小时）	第 8 类 腐蚀性物质	7664-93-9	高度危害
49	磷酸	1.87（水=1） 3.38（空气=1）	—	—	—	260	—	1530	—	第 8 类 腐蚀性物质	7664-38-2	中度危害
50	金属锂	0.53（水=1）				1317				第 4.3 类 遇湿易燃物品	7439-93-2	轻度危害
51	金属镁	1.74（水=1）	0.13 （621℃）	—	—	1107	44～59mg/m^3 （下限）	—	—	第 4.3 类 遇湿易燃物品	7439-95-4	轻度危害
52	联苯	1.04（水=1） 5.8（空气=1）	—	540	113	254.25	0.6~5.8	3280	—	—	92-52-4	中度危害
53	高碘酸钠	3.87（水=1）	—	—	—	—	—	58	—	第 5.1 类 氧化性物质	7790-28-5	中度危害
54	硫酸氢钾	2.245（水=1）	—	—	—	—	—	2340	—	第 8 类 腐蚀性物质	7646-93-7	中度危害
55	硝酸钠	2.26（水=1）	—	—	—	—	—	3236	—	第 5.1 类 氧化性物质	7631-99-4	中度危害
56	亚硫酸氢钠	1.48（水=1）	—	—	—	—	—	2000	—	第 8 类 腐蚀性物质	7631-90-5	中度危害
57	间氯过氧苯甲酸	1.48（水=1）	—	—	136.9	302.76	—	—	—	第 5.2 类 有机过氧化物	937-14-4	中度危害
58	DMAP	0.906（水=1）	—	420	110	162	—	250	—	第 6.1 类 毒害品	1122-58-3	中度危害

三、重大危险源辨识

重大危险源是以《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 2 有毒物质名称及临界量、表 3 易燃物质名称、临界量和表 4 爆炸性物质名称、临界量的数据及依照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判别。本次技改后一厂区和二厂区所涉及的主要危险化学品储存情况统计见表 6.3-4 和 6.3-5。

表 6.3-4　一厂区重大危险源判别表

序号	物质名称	贮存量（t）	临界量（t）	q/Q
1	氢气	0.2	5	0.04
2	乙醇	42	500	0.084
3	甲醇	40	500	0.08
4	丙酮	42	500	0.084
5	四氢呋喃	6	5000	0.0012
6	甲苯	42	500	0.084
7	三乙胺	5	1000	0.005
8	乙酸乙酯	42	500	0.084
9	DMF	30	5000	0.006
10	叔丁醇	1.8	1000	0.0018
11	醋酸	18	5000	0.0036
12	醋酐	37	5000	0.0074
13	硼酸三甲酯	1	1000	0.001
14	原甲酸三乙酯	10	5000	0.005
15	乙酰氯	1	1000	0.001
16	二异丙胺	0.5	1000	0.0005
17	锂	0.3	200	0.0015
18	丙酮氰醇	2	20	0.1
19	2-甲基四氢呋喃	8	1000	0.008
20	异丙醚	5	1000	0.005
21	吡啶	10	1000	0.01
22	甲磺酰氯	1	500	0.002
23	乙炔	0.16	1	0.16
24	铬酐	5.8	200	0.029
25	丙炔	0.39	10	0.039
26	一氯甲烷	1.2	10	0.12
27	液氨	0.2	10	0.02
28	石油醚	2.8	1000	0.0028
29	叔丁基过氧化氢	2	50	0.04
30	碘甲烷	1	500	0.002
合计		355.35		1.0278

表 6.3-5　二厂区重大危险源判别表

序号	物质名称	贮存量（t）	临界量（t）	q/Q
1	氢气	0.2	5	0.04
2	乙炔	0.2	1	0.2
3	乙醇	42	500	0.084
4	甲醇	40	500	0.08
5	丙酮	42	500	0.084
6	2-甲基四氢呋喃	47	1000	0.047
7	四氢呋喃	45	5000	0.009
8	甲苯	42	500	0.084
9	乙腈	50	1000	0.05
10	异丙醇	0.2	1000	0.0002
11	三乙胺	5	1000	0.005
12	乙酸乙酯	42	500	0.084
13	正己烷	0.2	500	0.0004
14	DMF	42	5000	0.0084
15	异丙醚	55	1000	0.055
16	甲酸乙酯	1	1000	0.001
17	异丁醇	2	5000	0.0004
18	正庚烷	0.2	1000	0.0002
19	醋酸	38	5000	0.0076
20	醋酐	5	5000	0.001
21	甲基异丁基酮	50	1000	0.05
22	哌啶	5	1000	0.005
23	三氟乙酸	2	5000	0.0004
24	乙酰氯	1	1000	0.001
25	醋酸异丙酯	0.2	1000	0.0002
26	硝酸钠	20	200	0.1
27	硼氢化钾	0.5	200	0.0025
28	高氯酸	0.2	50	0.004
29	间氯过氧苯甲酸	0.5	50	0.01
30	丙酮氰醇	2	20	0.1
31	甲磺酰氯	1	500	0.002
32	丙炔醇	5	5000	0.001
合计		586.4		1.1173

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源：$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ /Q_n≥1$

式中：$q_1,q_2……q_n$—每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1,Q_2……Q_n$—与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）：同属一个工厂的且边缘

距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所为一个单元。因此，此次项目涉及的一厂区和二厂区可分别视为一个单元。

从上表统计看，本次技改项目实施后，君业药业一厂区的 $q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ /Q_n$=1.0278＞1。君业药业二厂区的 $q_1/Q_1+ q_2/Q_2+……+ /Q_n$=1.1173＞1，根据《重大危险源辨识》对单元内存在多种危险物质的辩识可知，本次项目涉及的君业一厂区和二厂区均构成重大危险源。

四、环境风险敏感性排查

1、周边概况

本次项目所在地位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，附近主要为工业企业。

2、水环境风险敏感性排查

根据调查，项目拟建地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。

3、大气环境风险敏感性排查

项目周边大气环境风险敏感点主要为村庄的居民点，最近的居民点为上宅村和厚德村（属于项斯村行政村），其中上宅村民居与二厂区厂界北面最近距离 17.65m 处，与本项目生产车间最近距离 239.47m；厚德村民居与二厂区厂界西面最近距离 82.81m 处，与本项目生产车间最近距离 196.36m。周边主要居民点及社会关注点的具体情况见表 6.3-6。

表 6.3-6 项目周边环境风险敏感点情况

序号	名称	方位	距厂界最近距离（m）	规模（人）
1	上宅村	北面	17.65（二厂区）	1351
2	项斯村	西面、西北面	82.81（二厂区）	1231
3	断桥下宅村	东北面	560	1608
4	徐家岙村	东面	750	723
5	杨府村	西北面	800	1198
6	上林村	北面	900	1269
7	周宅村	西面	1000	1812
8	下张村	东南面	1500	1349
9	张店村	南面	1600	2813
10	三里溪村	西面	1800	550

11	后冯村	东南面	1800	1310
12	玉泉村	南面	1800	859
13	东盛村	西北面	2000	543
14	大路村	东面	2000	3103
15	虎坦村	东南面	2160	1517
16	林下村	南面	2270	2303
17	湖其园村	东南偏东	2600	1100
18	下华村	东南偏南	2780	200
19	上张村	西北	2780	320
20	黄梁陈村	东	3300	3000
21	三亩田村	东	3100	1100

五、环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》内容：评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作级别，按表 6.3-7 划分。

表 6.3-7　评价工作级别（一、二级）

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据上述调查分析，本次项目涉及易燃危险性物质和剧毒危险性物质，并且项目实施后厂区够成重大危险源，拟建地所处的环境相对不敏感，综合评价，项目环境风险评价等级为一级。

六、风险单元确定

根据对企业各功能单元的功能特征及涉及的化学危险品特性分析，厂区可能造成环境危害的环境风险单元如下所示。

表 6.3-8　厂区内可能造成环境危害的环境风险单元

厂区	序号	环境风险单元	危险源/危险化学品	
一厂区	1	罐区	甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、醋酐、乙二醇、DMSO	各种化学危险品及其次生污染物
	2	各危险品仓库	三乙胺、DMF、乙酰氯、二异丙胺、硼酸三甲酯、原甲酸三乙酯、锂、丙酮氰醇、醋酸、高碘酸钠、氢气、硫酸、铬酐、高氯酸、一氯甲烷等	
	3	一车间	甲苯、乙醇、丙酮、四氢呋喃、乙酸乙酯、叔丁醇、二异丙胺、硼酸三甲酯、双氧水、甲醇、对甲苯磺酸、氢氧化钠、三乙胺、DMF、乙酰氯、醋酐、原甲酸三乙酯、二氯甲烷、盐酸、丙酮氰醇、醋酸、高碘酸钠、氢气等	
	4	二车间	丙酮、二氯甲烷、甲醇、DMF、四氢呋喃、乙酸乙酯、三	

			乙胺、乙酸、高氯酸、一氯甲烷等	
	5	三车间	甲苯、丙酮、硫酸、铬酐等	
	6	五车间	甲醇、乙酸、硝酸钠、甲基异丁基酮、盐酸等	
	7	六车间	丙酮、甲苯、甲醇、三乙胺、三氯氧磷、乙醇、乙酸等	
	8	八车间	叔丁醇、甲醇、醋酐、DMAP 等	
	9	危废暂存库	有机溶剂、高沸物、废活性炭、废盐、污泥等各种危险废物	
	10	废气处理系统	SO_2、NOx、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷、四氢呋喃等各种废气	
二厂区	11	罐区	甲基异丁基甲酮、异丙醚、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、DMF、乙腈、四氢呋喃、2-甲基四氢呋喃、盐酸、醋酸等	各种化学危险品及其次生污染物
	12	各危险品仓库	乙酰氯、三乙胺、硫酸、正庚烷、醋酐、三氟乙酸、甲磺酰氯、间氯过氧苯甲酸、正己烷、DMAP、丙炔醇、乙炔、异丙醇、异丁醇、高氯酸、氢氟酸等	
	13	一车间	甲基异丁基酮、氢氧化钠等	
	14	二车间	硝酸钠、异丙醚、甲醇等	
	15	三车间	异丙醚、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、DMF、乙腈、四氢呋喃、2-甲基四氢呋喃、盐酸、醋酸、乙酰氯、三乙胺、硫酸、正庚烷、醋酐、三氟乙酸、甲磺酰氯、间氯过氧苯甲酸、正己烷、DMAP、丙炔醇、乙炔、异丙醇、异丁醇、高氯酸、氢氟酸等	
	16	危废暂存库	有机溶剂、高沸物、污泥等各种危险废物	
	17	废气处理系统	SO_2、NOx、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、二氯甲烷等各种废气	

从风险识别结果来看，本项目实施后，一厂区主体工程和公用工程主要依托现有，技改前后风险类别相差不大，风险源有所增加，包括生产车间、危化品仓库等涉及的危化品储存量有所增加。目前一厂区已编制了全厂突发环境事件应急预案，建立了较为规范的应急防范体系，并进行定期演练。二厂区为新建车间、生产线。企业需根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案，通过预案编制确定新增危险目标，落实应急设施的建设、应急人员的职责和应急措施，确保风险可控。

6.3.2 源项分析

1、最大可信事故

（1）事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；

国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在公司非正常工况、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

（2）最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2004）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。综合本项目所用物料情况及采用设备的性能分析，确认本次技改项目最大可信事故是液体物料在贮存过程中的泄漏。

根据《化工装备事故分析与预防》(化学工业出版社,1994 年)中统计 1949 年～1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内的各类化工设备事故发生频率 Pa 分布情况见表 6.3-9。

表 6.3-9　事故频率 Pa 取值表　单位：次/a

设备名称	反应釜	储槽	换热器	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	5.1×10^{-6}	6.7×10^{-6}

本项目最大可信事故为贮存过程中的物料泄漏，套用上表中的数据，即本项目物料储槽泄漏的概率为 1.2×10^{-6} 次/年。

2、最大可信事故源项分析

（1）一厂区最大可信事故源项分析

①甲苯储罐泄漏

本次评价针对一厂区内 1 个甲苯储罐泄漏产生的风险进行预测分析，同时考虑事故发生后得到了有效控，整个事故发生过程持续时间约为 20 分钟。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于甲苯沸点为 110.6℃，在通常情况下大气温度低于其沸点，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0}\right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，见表 6.3-7；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol·K；

T_0——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.3-10　液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。无围堰时，假定泄漏的液体无蒸发，并已充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大池面积：

根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi}\right)^{0.5}$$

式中：D—等效池直径，m；

S—池面积，m^2；

计算公式各参数值取值：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——25℃甲苯蒸汽压为 4.89kPa；

环境温度——本评价取 298K；

风速——取多年平均风速 2.45m/s；

根据上述公式，计算得乙酸乙酯蒸发速度：Qg＝0.185kg/s。

②甲类仓库丙酮氰醇泄漏

除储罐区外，君业药业一厂区甲类危化品仓库储存有较多桶装有毒液体，其中丙酮氰醇属于剧毒品，较敏感，因此本预案选择丙酮氰醇作为泄漏预测因子。造成丙酮氰醇泄漏

的原因有：在搬运过程中受到撞击造成容器破裂。同时考虑事故发生后得到了有效控制，并用活性炭吸附地面残留的丙酮氰醇，整个事故发生过程持续时间约为 10 分钟。

丙酮氰醇沸点为 95℃，在通常情况下大气温度低于其沸点，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式同上：

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。无围堰时，假定泄漏的液体无蒸发，并已充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大池面积：

$$S = \frac{W}{H_{\min}\rho}$$

式中：S—最大池面积，m^2；

W—泄漏的液体量，kg；

H_{min}—最小液体厚度，与地面性质和状态有关，如表 6.3-9 所示，选取混凝土地面。

ρ—液体的密度，kg/ m^3。

表 6.3-11　不同地面的最小液体厚度

地面性质	最小液体厚度 H_{min}（m）	地面性质	最小液体厚度 H_{min}（m）
草地	0.020	混凝土地面	0.005
粗糙地面	0.025	平静的水面	0.0018
平整地面	0.010		

根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi}\right)^{0.5}$$

式中：D—等效池直径，m；

S—池面积，m^2；

计算公式各参数值取值：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——丙酮氰醇的蒸气压为 2.07kPa；

环境温度——本评价取 293K；

泄漏量——按照单个丙酮氰醇桶（150kg）泄漏计算；

根据上述公式，计算得丙酮氰醇蒸发速度：Qg＝0.017kg/s。

（2）二厂区最大可信事故源项分析

①三氯甲烷储罐泄漏

本次评价针对一厂区内 1 个三氯甲烷储罐泄漏产生的风险进行预测分析，同时考虑事故发生后得到了有效控，整个事故发生过程持续时间约为 20 分钟。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于三氯甲烷沸点为 61.2℃，在通常情况下大气温度低于其沸点，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式同上：

计算公式各参数值取值：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——20℃三氯甲烷蒸汽压为 21.28kPa；

环境温度——本评价取 293K；

风速——取多年平均风速 2.45m/s；

根据上述公式，计算得乙酸乙酯蒸发速度：Qg＝0.209kg/s。

②甲类仓库三乙胺泄漏

除储罐区外，君业药业二厂区甲类危化品仓库储存有较多桶装有毒液体，其中三乙胺属于恶臭原料，相对较敏感，因此本预案选择三乙胺作为泄漏预测因子。造成三乙胺泄漏的原因有：在搬运过程中受到撞击造成容器破裂。同时考虑事故发生后得到了有效控制，并用活性炭吸附地面残留的三乙胺，整个事故发生过程持续时间约为 10 分钟。

三乙胺沸点为 89.5℃，在通常情况下大气温度低于其沸点，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式同上：

计算公式各参数值取值：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——三乙胺的蒸气压为 8.8kPa；

环境温度——本评价取 298K；

泄漏量——按照单个三乙胺桶（140kg）泄漏计算；

根据上述公式，计算得三乙胺蒸发速度：Qg＝0.02kg/s。

6.3.3 后果计算

一、大气污染物泄漏

1、储罐泄漏

（1）相关标准

有关的环境标准及危险浓度如下：

表 6.3-12　甲苯的环境标准及危险浓度

标准名称	标准内容	标准值
《工业场所有害因素接触限值化学有害因素 GBZ2.1-2007）	8 小时时间加权容许浓度	50mg/m^3
	短时间接触容许浓度	100mg/m^3
前苏联居住区标准（CH-245-71）	居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度	0.6mg/m^3
急性毒性	小鼠吸入 8 小时 LC_{50}	20003mg/m^3
	嗅觉阈浓度	140mg/m^3
	人吸入中毒症状出现	200~300mg/m^3 以上
	人吸入急性中毒	3000mg/m^3 以上
	人吸入短时致死	71400mg/m^3 以上

表 6.3-13　三氯甲烷的环境标准及危险浓度

标准名称		标准值
《工作场所有害因素接触限值》（GBZ2.1-2007）	8 小时时间加权平均容许浓度	20mg/m^3
美国 AMEG（查表值）	居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度	0.023mg/m^3
急性毒性	大鼠经口 LD_{50}	908mg/kg
	大鼠吸入 4 小时 LC_{50}	47702mg/m^3

（2）预测方法

非正常排放下风向浓度预测采用非正常排放模式，即在正常模式基础上乘以系数 G：

$$c(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi u\sigma_y\sigma_z}\exp\left[-\left(\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right)\right]\bullet F\bullet G_1$$

$$F=\sum_{n=-k}^{k}\left\{\exp\left[-\frac{(2nh-H_e-z)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[-\frac{(2nh+H_e-z)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}$$

$$G_1=\begin{cases}\Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right)+\Phi\left(\frac{x}{\sigma_x}\right)-1\\ \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right)-\Phi\left(\frac{Ut-UT-x}{\sigma_x}\right)\end{cases}$$

式中：Q——污染物排放源强；

F——混合层反射项；

U——风速；

G_1——非正常排放项；

H——混合层高度；

k——反射次数，一、二级项目取 k=4 已足够。

扩散参数各指数 $\sigma_x=\sigma_y=\gamma_1X^{\alpha_1},\sigma_z=\gamma_2X^{\alpha_2}$，

系数的定值按导则确定。

以上模式适用于风速≥1.5m/s 的有风情况。

（3）预测结果

表 6.3-14　甲苯泄漏事故影响预测结果　单位：mg/m^3

D(m) / T(min)	50	100	200	400	1000	2000	4000	6000	8000
1	905.6	1.849	0	0	0	0	0	0	0
2	1577	346.8	0.093	0	0	0	0	0	0
5	1577	580.7	193.3	0.187	0	0	0	0	0
10	1577	580.7	196.9	62.43	0	0	0	0	0
15	1577	580.7	196.9	62.95	0.341	0	0	0	0
20	1577	580.7	196.9	62.95	8.594	0	0	0	0
30	0	0	0	0.5132	13.22	0.064	0	0	0
40	0	0	0	0	4.6228	2.716	0	0	0
50	0	0	0	0	0	4.014	0	0	0
60	0	0	0	0	0	1.368	0.012	0	0
70	0	0	0	0	0	0.005	0.228	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0.886	0	0
90	0	0	0	0	0	0	1.053	0.005	0

根据预测结果，可得到如下结论：

- 在 100m 范围、事故发生后时间 20min 内，甲苯落地浓度≥580.7mg/m^3，人吸入出现中毒症状；
- 在 200m 范围、事故发生后时间 20min 内，甲苯落地浓度≥196.9mg/m^3，超过了《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）短时间接触均容许浓度 100 mg/m^3，超过了嗅觉阈值浓度。
- 在 400m 范围、事故发生后时间 20min 内，甲苯落地浓度≥62.95mg/m^3，超过了《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）8 小时时间加权容许浓度 50 mg/m^3。
- 在事故发生后 90 分钟，4000m 外甲苯落地浓度仍可达 1.053mg/m^3，超过了居住区标准。

表 6.3-15　三氯甲烷泄漏事故影响预测结果　单位：mg/m^3

D(m) / T(min)	100	200	300	400	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000
1	72.9966	1.6519	0.0009	0	0	0	0	0	0	0	0
2	72.9966	39.9487	16.1098	0.547	0.0071	0	0	0	0	0	0
5	72.9966	39.9489	25.3942	17.6636	13.0539	0.0998	0	0	0	0	0
10	72.9966	39.9489	25.3942	17.6636	13.0539	4.6589	0.0215	0	0	0	0
15	72.9966	39.9489	25.3942	17.6636	13.0539	4.6589	1.4959	0.0086	0	0	0
20	72.9966	39.9489	25.3942	17.6636	13.0539	4.6589	1.5615	0.5543	0.0044	0	0

25	0	0	0	0	0	4.5591	1.5615	0.8276	0.2091	0.0026	0
30	0	0	0	0	0	0	1.54	0.8282	0.5091	0.0887	0.0017
40	0	0	0	0	0	0	0	0.274	0.5206	0.3668	0.1873
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.016	0.279	0.2728
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0872

➢ 在 200m 范围、事故发生后时间 20min 内，三氯甲烷落地浓度≥72.9966mg/m^3，超过了《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）8 小时时间加权容许浓度 20 mg/m^3；

➢ 在 400m 范围、事故发生后时间 20min 内，三氯甲烷落地浓度≥17.6636mg/m^3，未超过《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）8 小时时间加权容许浓度 20 mg/m^3，超过了居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度 0.023mg/m^3。

➢ 在事故发生后 50 分钟，5000m 处三氯甲烷落地浓度仍可达 0.279mg/m^3，超过了居住区标准。

2、甲类仓库桶装料泄漏

（1）相关标准

有关的环境标准及危险浓度如下：

表 6.3-16　　三乙胺的环境标准及危险浓度

标准名称	标准内容	标准值
前苏联居住区标准（CH-245-71）	居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度	0.14mg/m^3
急性毒性	大鼠吸入 LC_{50}	1000mg/m^3
	嗅觉阈浓度	1.2mg/m^3
	人吸入 20 分钟对眼结膜和上呼吸道粘膜有刺激作用	25mg/m^3 以上

表 6.3-17　　丙酮氰醇的环境标准及危险浓度

标准名称	标准内容	标准值
《工作场所有害因素接触限值》（GBZ2.1-2007）	最高容许浓度	3mg/m^3
急性毒性	大鼠经口 LD_{50}	17mg/kg
	大鼠吸入 2 小时 LC_{50}	1999mg/m^3

（2）预测方法

预测模式及大气参数取值与甲苯泄漏预测相同。

（3）预测结果

表 6.3-18　三乙胺泄漏事故影响预测结果　单位：mg/m^3

D(m) / T(min)	50	100	200	400	1000	2000	4000	6000
1	100.1	9.286	0.001	0	0	0	0	0
2	100.2	38.7	2.613	0	0	0	0	0
5	100.2	38.7	13.49	3.343	0	0	0	0
10	100.2	38.7	13.49	4.39	0.12	0	0	0
15	0	0	0	1.044	0.929	0	0	0
20	0	0	0	0	0.813	0.031	0	0
30	0	0	0	0	0	0.259	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0.008	0
50	0	0	0	0	0	0	0.071	0
60	0	0	0	0	0	0	0.015	0.004

根据事故泄漏预测结果，可得到如下结论：

➢ 在 150m 范围、事故持续时间 10min 内，三乙胺的落地浓度为≥25mg/m^3，可对人对眼结膜和上呼吸道粘膜有刺激症状；

➢ 在 800m 范围、事故发生后 5~10min 内，三乙胺的落地浓度≥1.2mg/m^3，超过了嗅觉阈浓度 1.2mg/m^3；

➢ 在 2000m 处、事故发生后 30min，三乙胺的落地浓度仍可达到 0.259mg/m^3，过了居住区标准。

表 6.3-19　丙酮氰醇泄漏事故影响预测结果　单位：mg/m^3

D(m) / T(min)	50	100	200	300	400	500	1000	1500	2000	2500	3000
1	8.8372	5.8938	0.1358	0.0001	0	0	0	0	0	0	0
2	8.8372	5.8939	3.2363	1.3059	0.0448	0.0006	0	0	0	0	0
5	8.8372	5.8939	3.2363	2.0597	1.4336	1.0599	0.0081	0	0	0	0
10	8.8372	5.8939	3.2363	2.0597	1.4336	1.0599	0.3786	0.1323	0.0018	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0.3704	0.2015	0.1216	0.0232	0.0007
20	0	0	0	0	0	0	0	0.0692	0.1252	0.0892	0.0451
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0223

➢ 在 50m 范围、事故发生后时间 10min 内，丙酮氰醇落地浓度≥8.8372mg/m^3，超过了《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）最高容许浓度 20 mg/m^3；

➢ 在 200m 范围、事故发生后时间 10min 内，丙酮氰醇落地浓度≥3.2362mg/m^3，仍超过《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）最高容许浓度 3mg/m^3。

➢ 在 300m 范围、事故发生后时间 10min 内，丙酮氰醇落地浓度≥2.0597mg/m^3，

未超过《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）最高容许浓度 3mg/m^3。

二、发酵罐倒罐事故风险

1、倒罐事故

本次项目涉及发酵生产，存在杂菌污染导致发生倒罐事故的可能，这是生物制药企业的典型事故。而一旦发生倒罐事故，由于发酵液富含有机物，CODcr 浓度非常高，容易对污水站造成冲击。

发酵过程发生倒罐事故是难以绝对避免的，其发生概率主要取决于设备和工艺技术水平，不同企业之间差距悬殊。从行业来看，在 20 世纪 80 年代，发酵倒罐率 5%～10%是正常水平，通过采取建立发酵过程的中间检查和控制管理等措施，到 90 年代中期发酵倒罐率可下降至 1％以下。

本项目的发酵设备全部为不锈钢容器，这将大大减少设备内腐蚀，因此也减少了设备内清洗死角和灭菌死角(腐蚀后粗糙表面常导致高压水洗涤效果下降，灭菌不彻底)。发酵设备阀门采用专用设备，空气采用膜过滤，因此发生染菌的可能性大大减小。事实上近年来随着发酵技术水平的提高，虽然染菌事件仍有发生，但一般可维持发酵继续进行，以尽可能回收产品，而不再发生严重的导致倒罐的事故。

目前，对倒罐事故已经有完善的应急预案和标准的处理流程，发生倒罐后车间内先通过板框压滤方式进行固液分离，然后将滤液排至事故池，再经管道分次打到污水站。

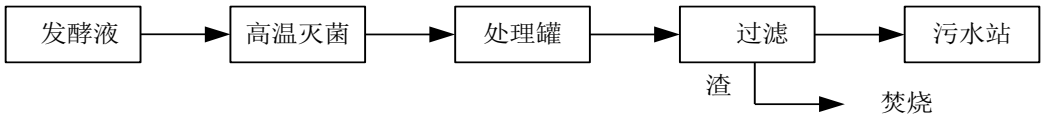


图 6.3-1　　倒罐事故处理流程

2、倒罐事故后果分析

根据倒罐事故源项分析，倒罐事故发生后如果直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难，因此要求车间必须制定倒罐事故应急预案，倒罐液必须先进行板框压滤处理。车间还应当设置事故池，倒罐发酵液固液分离后排入事故池，然后分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。

由于发生到罐事故产生的废水总量不大，经事故池分批打入污水系统，不会对污水站的正常运行造成冲击，正常情况下不会对污水处理站排放口的水质造成影响；由于废

水已经纳入园区污水处理厂处理，因此即使发生倒罐事故造成污水站超标排放，由于废水可以经过园区污水处理厂进一步缓冲处理，因此也一般不造成对永安溪的冲击影响，因此此类事故的发生一般不会造成严重的后果。

企业需针对倒罐事故制定应急预案，通过固液分离和事故池缓冲，可以将此类事故风险的影响控制在基本不影响污水站运行的范围。

三、水污染物泄漏

1、事故状态下事故废水量估算

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积：V 总=（$V_1+V_2-V_3$）$_{max}$ $+V_4+V_5$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；$V_2=\sum Q$ 消 t 消

Q 消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

t 消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

君业药业一厂区八车间为最大体积车间，车间体积为 60m×15m×14.6m=13140m^3，参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）中要求计算，室外消防水量

为 25L/s，室内消防水量为 10L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量为 378m^3；

一厂区面积为 59069m^2，当地年均降水量为 1644 毫米，年均降水天数为 164.8 天。事故持续时间为 3 小时计，可计算得厂区事故时间按内雨水收集量约为 75 m^3。

君业药业二厂区最大体积甲类车间体积为 23760m^3，参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）中要求计算，室外消防水量为 30L/s，室内消防水量为 10L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量为 432m^3；

二厂区面积为 55245m^2，当地年均降水量为 1644 毫米，年均降水天数为 164.8 天。事故持续时间为 3 小时计，可计算得厂区事故时间按内雨水收集量约为 70 m^3。

根据以上计算结果来看，君业药业一厂区应急事故废水最大计算量为 468m^3，君业药业二厂区应急事故废水最大计算量为 502m^3。

2、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致基地污水处理厂外排污水超标，间接污染附近海域水环境水体水质。

目前君业药业一厂区已在厂内地势最低处（污水站附近）设置了 400m^3 雨水应急池和 400m^3 事故应急池，总容积 800m^3，在雨水排放口设置了 30m^3 事故中转应急池（设有 2 台应急泵，流量约 40m^3/h，通过高架管路进入废水调节池），能够接纳事故产生的消防废水。君业药业二厂区将设置一个 900 m^3 的事故应急池，配备应急泵及应急发电系统，以保证事故发生时停电状态能够保证水泵的正常运转，能够接纳事故产生的消防废水。在事故应急状态下，可通过关闭雨水控制阀门，开始应急泵，打开事故应急池阀门，将消防废水打入应急池。

事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

6.3.4 风险评价小结

根据对君业药业本次技改项目生产涉及的物料种类分析，项目共涉及易燃气体、易燃液体、毒性物质、腐蚀性物质、氧化性物质、遇湿易燃物品等六大类危化品。项目的环境风险主要表现为因在非正常工况、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危化品泄漏事故，泄漏的危化品将导

致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

有机物料发生泄漏或生产过程中发生火灾爆炸均会对周围大气环境造成一定的影响；污水处理系统出现出故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入园区污水管网，使永安溪的水质直接或间接地造成一定的影响。

根据事故风险后果计算分析，在泄漏或火灾爆炸事故时必定会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响。企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好环境风险防范工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，企业在做好环境风险防范措施和应急预案的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

6.4 退役期环境影响评价

该公司所有项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

⑴将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。重新利用。

⑵在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后可回收利用。

⑶对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

⑷在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

⑸暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

⑹不能回收的陈旧设备清洗干净卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。

⑺经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现“废水处理池”处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

⑻将污泥挖出，物化污泥作为危险固废。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

⑼污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

⑽整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价。表层土壤根据相关要求做妥善处理。整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地环保主管部门批准，备案记录。

第七章　环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施

君业药业本项目分别在一、二厂区实施，其中一厂区已建有综合废水处理设施，项目实施后，二厂区的废水经本厂区预处理后通过污水管路输送至一厂区废水站，与一厂区废水一并处理。

7.1.1 工艺废水预处理

医药化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后序生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。预处理的思路是：针对部分工艺废水高 COD、高盐、高含氮、含 AOX、氟、溴、硼、磷、三氯甲烷、甲苯及含较多副产等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理。

1、高含盐工艺废水

本次技改项目使用较多的无机酸碱，工艺废水中含盐量较高，结合含氟、含溴、含硼、含磷工艺废水的蒸发脱盐预处理，另外，建议对同时含盐和含较多副产杂质的废水进行蒸发脱盐预处理，为减轻运行成本，在控制废水总盐度＜1%的前提下，尽量减少单纯含盐的工艺废水预处理。

2、含高 COD 工艺废水

本次技改项目工艺废水 COD 浓度较高，主要是部分工艺废水含有较多的有机溶剂，综合考虑废水量及水质，结合部分需脱盐、脱 AOX、脱氮工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入调节池。

3、含 AOX 工艺废水

本次技改项目较多产品使用到二氯甲烷，部分产品使用到三氯甲烷，这些工艺废水的 AOX 浓度较高，由于生化处理对 AOX、三氯甲烷的去除能力有限，要求企业经预处理后混合废水 AOX、三氯甲烷浓度分别控制在进管标准（8mg/l、0.5mg/l），采用汽提/蒸馏脱溶方法预处理，必要时可进一步采用高温碱解。

4、高含氮工艺废水

本次技改项目含氮工艺废水主要含有机氮副产杂质和三乙胺盐酸盐等有机胺类物质，可考虑结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐（脱氮）措施进行预处理。

5、含氟工艺废水

含氟工艺废水来源于依普利酮、地塞米松、倍他米松产品，主要含三氟乙酸钠、氟化钾等盐，可通过蒸发脱盐预处理。

6、含溴工艺废水

含溴工艺废水来源于烯丙孕素、屈螺酮、黄体酮，主要是含溴无机盐，浓度不高，结合含氟、含硼、含磷工艺废水的蒸发脱盐预处理，进一步脱除溴。

7、含磷工艺废水

含磷工艺废水来源于依普利酮、屈螺酮、醋酸优利斯特等，主要含磷酸氢二钾、磷酸二氢钠等含磷无机盐，浓度不高，结合含氟、含硼及高含盐工艺废水的蒸发脱盐预处理，进一步脱除磷。

8、含硼工艺废水

含硼工艺废水来源于醋酸群勃龙、雌二醇，主要含偏硼酸钠、硼酸等，硼对生物菌种具有毒害性，若不预处理脱除，会对后续生化系统处理造成不利影响，可通过蒸发脱盐预处理，脱除硼。

表 7.1-1　技改项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

产品	工艺废水	日最大产生量(t/d)	年产生量(t/a)	COD_{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟 (mg/L)	溴 (mg/L)	AOX (mg/L)	三氯甲烷 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
生物制造项目	W01-1	231.41	27549	~8000	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	含甲基异丁基酮 0.3%、杂质 0.9%、营养物等	—
	W01-2	231.61	11574	~1×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	含甲基异丁基酮 0.3%、杂质 1.2%、营养物等	—
	W01-3	116	3222	~1×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	含甲基异丁基酮 0.3%、杂质 1.2%、营养物等	—
	W01-4	115.76	5675	~1.2×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	含甲基异丁基酮 0.3%、杂质 1.4%、营养物等	—
	W01-5	117.74	14017	~9000	~200	—	~4000	~20	—	—	—	—	—	含甲基异丁基酮 0.3%、杂质 1%、盐酸 0.4%、营养物等	—
醋酸群勃龙	W02-1	2.3	255	~1.1×10^5	~1.5×10^4	~13.5	~3.2×10^4	—	—	—	—	—	—	三乙胺盐酸盐 10.7%、乙酸三乙胺 2.8%、杂质 0.3%、甲醇 0.2%	蒸发脱盐
	W02-2	1.1	122	~3.5×10^4	—	~3.4	—	—	—	—	~1.2×10^4	—	—	偏硼酸钾 3.4%、氢氧化钠 0.7%、二氯甲烷 1.3%、甲醇 1.8%、杂质 0.5%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W02-3	2.02	224	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	~1.1×10^4	—	—	氢氧化钠 0.3%、二氯甲烷 1.3%、杂质 0.4%	汽提/蒸馏脱溶
	W02-4	4.63	515	~1.1×10^4	—	~3.7	—	—	—	—	—	—	—	杂质 0.2%、丙酮 0.6%、硫酸钠 2.2%、碳酸钠 1.5%、甲醇 0.2%	—
	W02-5	0.04	4	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量丙酮	—
	W02-6	7.73	859	~1×10^4	—	~5.1	—	—	—	—	~9900	—	—	亚硫酸钠 2.2%、硫酸钠 2.6%、亚硫酸钠 0.3%、二氯甲烷 1.0%、DDHQ 0.1%、杂质 0.5%	汽提/蒸馏脱溶
	W02-7	1.44	160	~1×10^4	—	~0.5	—	—	—	—	~1.07×10^4	—	—	含亚硫酸钠 0.5%、二氯甲烷 1.4%、杂质 0.4%	汽提/蒸馏脱溶
	W02-8	1.06	118	~9.9×10^4	~6500	~10.2	—	—	—	—	~1.1×10^4	—	—	乙酸钠 4.2%、碳酸钠 6%、三乙胺 3.8%、二氯甲烷 1.1%、乙酸乙酯 0.2%、DMAP0.2%、杂质 0.4%	汽提/蒸馏脱溶
	W02-9	0.95	106	~2.2×10^4	~770	~1	—	—	—	—	~9300	—	—	碳酸钠 1%、三乙胺 0.5%、二氯甲烷 1.1%、乙酸乙酯 0.2%、杂质 0.4%	汽提/蒸馏脱溶
依普利酮	W03-1	0.52	34	~1.9×10^5	~2.8×10^5	~24.8	~7.2×10^5	—	—	—	~1×10^4	—	—	三乙胺盐酸盐 21.7%、三乙胺磺酸盐 3.1%、二氯甲烷 1%、杂质 0.7%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W03-2	2.26	151	~1.2×10^5	—	~14.9	—	—	~6.8×10^4	—	~7900	—	—	三氟乙酸钠 13.7%、甲基磺酸钠 1.2%、三氟乙酸 0.1%、二氯甲烷 0.9%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W03-3	0.5	33	~1×10^4	—	~8.5	—	—	~3100	—	~7260	—	—	三氟乙酸钠 0.7%、碳酸氢钠 7.8%、二氯甲烷 0.8%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W03-4	0.51	34	~8000	—	~0.9	—	—	~1170	—	~8350	—	—	三氟乙酸钠 0.3%、碳酸氢钠 0.6%、二氯甲烷 1%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W03-5	1.32	88	~7.5×10^4	~7000	~4.9	—	~1.1×10^4	—	—	~6.5×10^4	—	—	磷酸氢二钾 4.9%、三氯乙酰胺 6.8%、硫酸钠 3.3%、二氯甲烷 1.1%、杂质 0.3%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
曲洛司坦	W04-1	1.16	62	~1×10^4		~5.6	~3.4×10^4	—	—	—	~8600	—	—	含氯化钠 5.6%、氯化氢 0.02%、二氯甲烷 0.8%、杂质 0.7%	汽提/蒸馏脱溶
	W04-2	0.4	21.6	~6×10^4	~2540		~3810	—	—	—		—	—	含乙酸乙酯 3.7%、杂质 2.3%、盐酸羟胺 0.7%	—
	W04-3	0.34	18.3	~1.5×10^4	~500	~11.2	—	—	—	—	~1×10^4	—	—	含硫酸钠 2.6%、亚硫酸钠 8.6%、杂质 1.2%、二氯甲烷 1%	汽提/蒸馏脱溶
	W04-4	0.05	0.9	~2×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含 DMSO 2%	—
烯丙孕素	W05-1	1.71	17	~6×10^4	~1.5×10^4	~6.7	~3.9×10^4	—	—	~8800	—	—	—	烯丙醇 0.6%、溴化氢 0.8%、丙烯 0.02%、溴化镁 0.1%、碘 0.03%、杂质 0.1%、氯化铵 5.8%、四氢呋喃 3.5%、乙酸乙酯 1.8%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W05-2	1.85	19	~2.2×10^4	—	~6.8	—	—	—	~2.1×10^4	—	—	—	硫酸 2.3%、硫酸镁 1.8%、乙二醇 1.8%、溴化镁 2.7%、杂质 0.1%、丙酮 0.3%	—
	W05-3	0.61	6	~1.6×10^5	~1.9×10^4	~3.3	—	—	—	—	~1300	—	—	亚硫酸氢钠 3.3%、DDHQ 15.5%、甲醇 0.3%、二氯甲烷 0.2%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
醋酸阿比特龙	W06-1	4.88	122	~5×10^4	~940	~7.2	—	—	—	—	—	—	—	含醋酸钠 6.9%、碳酸氢钠 0.3%、DMAP 0.4%、杂质 0.1%	蒸发脱盐
米非司酮	W07-1	1.74	136	~2×10^4	~110	~6	~5800	—	—	—	~5770	—	—	硫酸氢钾 6%、杂质 0.3%、乙二醇 1.2%、二氯甲烷 0.7%	汽提/蒸馏脱溶
	W07-2	2.42	189	~4000	~10	—	~6300	—	—	—	~6200	—	—	杂质 0.02%、乙二醇 0.04%、二氯甲烷 0.7%	汽提/蒸馏脱溶
屈螺酮	W08-1	9.43	236	~3.4×10^5	—	~22	—	—	—	—	—	—	—	含乙酸钾 16.6%、甲醇 8.2%、丙炔醇 6.5%、氢氧化钾 4.9%、2-甲基四氢呋喃 1.7%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐

	W08-2	1.98	99	~5×10^4	~600	~15	~2.3×10^4	~1.4×10^4	—	~1210	~420	—	—	含氢氧化钠 1.3%、氯化钠 3.8%、磷酸二氢钠 6.7%、焦亚硫酸钠 1.8%、四氢呋喃 0.4%、二氯甲烷 0.05%、甲醇 3.5%、四丁基溴化铵 0.5%、TEMPO0.5%、硫酸钠 0.1%、杂质 0.01%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W08-3	0.5	25	~1.2×10^5	—	~3	~4820	~860	—	—	~1670	—	—	含氢氧化钠 0.4%、氯化钠 0.8%、磷酸二氢钠 1%、焦亚硫酸钠 0.5%、四氢呋喃 11.4%、二氯甲烷 0.2%、杂质 0.04%	汽提/蒸馏脱溶
炔诺酮	W09-1	0.04	3	~1.5×10^5	—	—	—	—	—	—	—	—	~5×10^4	含甲苯 5%、异丁醇 8.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W09-2	0.04	3	~7.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含四氢呋喃 7.5%	—
	W09-3	2.77	202	~5.3×10^4	—	5.2	~2.5×10^4	—	—	—	—	—	—	含氯化钾 5.2%、异丁醇 5.2%、氯化氢 0.05%、杂质 0.03%	—
醋酸炔诺酮	W10-1	2.12	34	~2.3×10^5	~1920	~3.3	~1.4×10^4	—	—	—	—	—	—	含乙酸 18.9%、乙酸乙酯 3.8%、氯化氢 0.7%、三乙胺盐酸盐 1.9%、DMAP 盐酸盐 0.3%、杂质 0.02%	—
	W10-2	0.95	15	~1×10^5	~815	~1	~2500	—	—	—	—	—	—	含乙酸 6.2%、乙酸乙酯 4.2%、三乙胺盐酸盐 0.8%、DMAP 盐酸盐 0.2%、杂质 0.02%	—
	W10-3	3.5	55	~6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含甲醇 4%、杂质 0.02%	—
庚酸炔诺酮	W11-1	1.36	13	~7.5×10^4	~5500	~10	—	—	—	—	~3200	—	—	含庚酸钠 3.8%、DMAP 庚酸盐 5%、二氯甲烷 0.4%、碳酸氢钠 2.3%、杂质 0.04%	汽提/蒸馏脱溶
	W11-2	1.37	14	~5×10^4	~1×10^4	~7.2	~2.1×10^4	—	—	—	~3000	—	—	含 DMAP 盐酸盐 5.9%、二氯甲烷 0.4%、盐酸 0.8%、杂质 0.04%	汽提/蒸馏脱溶
	W11-3	0.61	6	~1×10^4	~1200	~1	~1500	—	—	—	~2700	—	—	含 DMAP 盐酸盐 0.7%、二氯甲烷 0.3%、杂质 0.03%	汽提/蒸馏脱溶
雌二醇	W12-1	1.94	105	~5.7×10^4	—	~3.2	—	—	—	—	—	—	—	硼酸 1.8%、醋酸钾 3.5%、杂质 0.04%、甲醇 1.2%、醋酸 1.4%	蒸发脱盐
	W12-2	0.01	1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量有机物	—
醋酸优利斯特	W13-1	0.32	25	~7.3×10^4	—	~20.1	—	~4.39×10^4	—	—	~2650	—	—	双氧水 4.8%、三水六氟丙酮 9.5%、十二水磷酸氢二钠 50.7%、杂质 2.5%、二氯甲烷 0.3%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W13-2	1	80	~9000	—	~17.9	—	~1385	—	—	~7090	—	—	三水六氟丙酮 0.2%、十二水磷酸氢二钠 1.6%、硫代硫酸钠 13.2%、亚硫酸氢钠 3.7%、杂质 0.2%、二氯甲烷 0.8%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W13-3	1.89	86	~6×10^4	~2.6×10^4	~12.7	~6×10^4	—	—	—	~6190	—	—	氯化铵 7.1%、氨 6.5%、氯化镁 1.8%、溴化镁 3.5%、氯化亚铜 0.3%、四氢呋喃 2.1%、二氯甲烷 0.7%、杂质 1.3%、二甲基苯胺 1.9%	加酸成盐+汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W13-4	0.17	8	~8×10^4	—	—	—	—	—	—	~1930	—	—	二氯甲烷 0.2%、四氢呋喃 7.6%	汽提/蒸馏脱溶
	W13-5	0.57	62	~4.1×10^4	~10	~6.3	—	—	—	—	~1.46×10^4	—	—	硫酸氢钾 6.3%、乙二醇 2.6%、杂质 0.04%、二氯甲烷 1.8%	汽提/蒸馏脱溶
	W13-6	0.41	44	~7000	~10	~4.3	—	—	—	—	~1.44×10^4	—	—	碳酸钠 2.4%、硫酸钾 0.7%、碳酸氢钠 0.6%、硫酸钠 0.5%、杂质 0.02%、二氯甲烷 1.7%	汽提/蒸馏脱溶
	W13-7	0.54	58	~7500	~10	~1	—	—	—	—	~1.56×10^4	—	—	碳酸钠 0.8%、硫酸钾 0.1%、碳酸氢钠 0.1%、硫酸钠 0.1%、杂质 0.02%、二氯甲烷 1.9%	汽提/蒸馏脱溶
	W13-8	0.73	46	~1.5×10^5	~1.6×10^4	~3.6	—	—	—	—	~6820	—	—	高氯酸铵 3.6%、醋酸铵 6.4%、醋酸 10.9%、二氯甲烷 0.8%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W13-9	0.65	41	~3×10^4	~20	~6.1	—	—	—	—	~7700	—	—	醋酸钠 3.4%、碳酸氢钠 5.2%、二氯甲烷 0.9%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W13-10	0.65	41	~4000	~20	—	—	—	—	—	~7750	—	—	少量盐、二氯甲烷 0.9%、杂质 0.06%	汽提/蒸馏脱溶
地塞米松	W14-1	1.07	59	~5400	~890	~0.19	—	—	~620	—	—	—	—	含 KF 1.9%、KOH 0.2%、丙酮 0.5%、杂质 0.04%	—
	W14-2	0.08	4	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量丙酮	—
	W14-3	4.39	244	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含甲醇 0.09%、杂质 0.05%	—
	W14-4	0.1	6	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量甲醇	—
	W14-5	5.17	287	~2000	—	—	—	—	—	—	~1160	—	—	含二氯甲烷 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W14-6	0.96	53	~5.7×10^4	~1.09×10^4	~2.5	—	—	~8250	—	—	—	—	含 KOH 7.3%、KF 2.5%、丙酮 5.7%	蒸发脱盐
	W14-7	1.1	61	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量二氯甲烷	—
地塞米松磷酸钠	W15-1	0.06	6	~5.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四氢呋喃 5.5%	—
	W15-2	1.43	156	~2000	—	~6.4	~8.62×10^4	~220	—	—	—	—	—	乙酸乙酯 0.1%、氯化氢 4.2%、磷酸钠 0.04%、氯化钠 6.4%、杂质 0.03%	—
	W15-3	0.03	3	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量乙酸乙酯	—

倍他米松	W16-1	1.07	59	~5400	~890	~0.19	—	—	~620	—	—	—	—	含 KF 1.9%、KOH 0.2%、丙酮 0.5%、杂质 0.04%	—
	W16-2	0.08	4	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量丙酮	—
	W16-3	4.39	244	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含甲醇 0.09%、杂质 0.05%	—
	W16-4	0.1	6	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含少量甲醇	—
	W16-5	5.17	287	~2000	—	—	—	—	—	—	~1160	—	—	含二氯甲烷 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W16-6	0.96	53	~5.7×10^4	~1.09×10^4	~2.5	—	—	~8250	—	—	—	—	含 KOH 7.3%、KF 2.5%、丙酮 5.7%	蒸发脱盐
	W16-7	1.1	61	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含 KF 1.9%、KOH 0.2%、丙酮 0.5%、杂质 0.04%	—
倍他米松磷酸钠	W17-1	0.06	6	~5.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	四氢呋喃 5.5%	—
	W17-2	1.43	156	~2000	—	~6.4	~8.62×10^4	~220	—	—	—	—	—	乙酸乙酯 0.1%、氯化氢 4.2%、磷酸钠 0.04%、氯化钠 6.4%、杂质 0.03%	—
	W17-3	0.03	3	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量乙酸乙酯	—
非那雄胺	W18-1	0.86	67	~7000	~150	~9.2	—	—	—	—	~3100	~3500	—	三氯甲烷 0.3%、甲苯 0.1%、DDHQ0.1%、亚硫酸氢钠 5.8%、硫酸氢钠 3.4%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W18-2	0.67	52	~6000	~30	~9.6	—	—	—	—	~4000	~4490	—	亚硫酸钠 0.9%、氢氧化钠 8.7%、三氯甲烷 0.4%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W18-3	0.75	59	~2.5×10^4	~1.45×10^4	~8	—	—	—	—	~3560	~4000	—	三氟乙酰胺硫酸盐 16.8%、硫酸 2.9%、三氯甲烷 0.4%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W18-4	0.66	52	~6000	~30	~9	—	—	—	—	~4000	~4500	—	亚硫酸氢钠 9%、硫酸氢钠少量、三氯甲烷 0.4%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W18-5	0.6	47	~8000	~30	—	—	—	—	—	~4400	~4900	—	三氯甲烷 0.5%、杂质 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
	W18-6	0.52	40	~1.7×10^5	~220	—	—	—	—	—	—	—	—	六甲基二硅氧烷 24.3%、杂质 0.6%	—
	W18-7	0.01	1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量有机物	—
黄体酮	W19-1	4.1	546	~5000	~390	~5.6	~2.4×10^4	—	—	~3300	~2000	—	—	溴化钾 0.5%、TEMP 0.4%、亚硫酸氢钠 0.1%、硫代硫酸钠 0.4%、硫酸钠 0.5%、亚硫酸 0.1%、硫 0.1%、氯化钠 4%、杂质 0.1%、二氯甲烷 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W19-2	1.28	171	~1.6×10^4	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	DMF 1.6%	—
	W19-3	2.54	339	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	杂质 0.2%、甲苯 0.1%	—
6-酮基雌二醇	W20-1	0.002	0	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量甲苯	—
	W20-2	0.2	10	~2.5×10^4	—	~9.6	—	—	—	—	—	—	~1000	樟脑磺酸钠 0.7%、碳酸氢钠 8.9%、甲苯 0.1%、二氢吡喃 1.8%、杂质 0.5%	—
	W20-3	0.22	11	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~1300	甲苯 0.1%、二氢吡喃 0.4%、杂质 0.4%	—
	W20-4	1.29	64	~3.8×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	甲醇 0.9%、叔丁醇 0.9%、四氢呋喃 1.6%	—
	W20-5	1.19	60	~2.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~1000	杂质 0.4%、四氢呋喃 2.1%、甲苯 0.1%	—
	W20-6	0.5	25	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量杂质	—
去氢表雄酮醋酸酯	W21-1	17.07	2845	~6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	醋酸 0.3%、叔丁醇 0.3%	—
	W21-2	0.51	85	~1.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	叔丁醇 0.8%、杂质 0.8%	—
	W21-3	0.22	36	~2.8×10^5		~5.6	—	~580	—	—	—	—	—	杂质 25.9%、醋酸钾 5.6%、叔丁醇 1.9%	—
	W21-4	11.78	1964	~1.1×10^5	~260	~4.2	—	—	—	—	—	—	—	叔丁醇 0.4%、杂质 0.6%、磷酸二氢钾 0.3%、碳酸钠 3.9%、葡萄糖 7.6%、酶 2.6%	—
	W21-5	0.3	50	~1.7×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	叔丁醇 1.7%	—
	W21-6	0.46	77	~5.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	杂质 4.3%、甲醇 0.9%	—
	W21-7	0.3	50	~2.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	醋酸 2.5%	—
	W21-8	1.55	258	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量杂质	—
	W21-9	0.3	50	~2.7×10^5	—	~41	—	—	—	—	—	—	—	氢氧化钠 0.9%、醋酸钠 40%	—
6-烯诺龙醋酸酯	W22-1	3.84	58	~5×10^4	~6380	~6.3	~1.6×10^4	—	—	—	—	—	—	含三乙胺盐酸盐 6.3%、甲苯 0.08%	蒸发脱盐
	W22-2	4.31	88	~1.7×10^4	~1790	—	—	—	—	—	—	—	—	含 DMF0.9%、醋酸 0.8%	—
雌酚酮	W23-1	0.78	69	~3×10^5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含甲酸 4.9%、乙醇 14.5%	汽提/蒸馏脱溶
	W23-2	0.04	3	~7.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含乙二醇 7.5%	—

	W23-3	2.15	107	~4×10^4	—	~13	~1×10^5	—	—	—	—	—	—	含乙二醇 3.2%、氯化锂 10.2%、氯化氢 1.9%、杂质 0.4%、联苯 0.09%、二苯甲烷 0.09%、甲基二苯甲烷 0.09%	—
	W23-4	0.44	22	~4.2×10^4	—	~6	~4.7×10^4	—	—	—	—	—	—	含乙二醇 1.7%、氯化锂 5%、联苯 0.45%、杂质 0.9%、氯化氢 0.5%、二苯甲烷 0.3%、甲基二苯甲烷 0.45%	—
	W23-5	0.13	7	~9×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	含乙酸乙酯 9.1%	—
双缩酮	W24-1	0.18	6	~3×10^4	~415	~8	~2.7×10^4	—	—	—	—	—	—	含丙酮 1.5%、乙酸乙酯 1.1%、三乙胺 0.3%、氯化钠 3.8%、氢氧化钠 2.2%、次氯酸钠 0.9%	—
	W24-2	1.23	37	~3.5×10^4	~1500	~10	~5.7×10^4	—	—	—	—	—	—	含乙酸乙酯 0.6%、三乙胺 0.1%、氯化钠 9.3%、次氯酸钠 0.2%、杂质 2.9%	—
	W24-3	0.58	18	~3.5×10^4	~6000	~1	~4000	—	—	—	~6500	—	—	含二氯甲烷 0.3%、咪唑 0.7%、咪唑盐酸盐 1.1%、氯甲基二甲基氯硅醇 1.3%、杂质 0.4%	加酸成盐+汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W24-4	0.61	38	~7×10^4	~10000	~5	~3.8×10^4	—	—	—	~3.5×10^4	—	—	含二氯甲烷 0.3%、氯化锂 2.5%、氯化铵 2.5%、氯甲基二甲基氯硅醇 6.6%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W24-5	0.61	38	~1.2×10^4	~1600	~1	~7500	—	—	—	~6000	—	—	含二氯甲烷 0.3%、氯化锂 0.4%、氯化铵 0.6%、氯甲基二甲基氯硅醇 0.7%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W24-6	0.54	34	~4×10^4	—	~13	~7.5×10^4	—	—	—	~3300	—	—	含乙二醇 3.5%、二氯甲烷 0.4%、氯化钠 12.4%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W24-7	0.6	37	~1×10^4	—	~2	~1×10^4	—	—	—	~2500	—	—	含乙二醇 0.3%、二氯甲烷 0.3%、氯化钠 1.7%、杂质 0.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W24-8	0.68	43	~4.5×10^5	—	—	—	—	—	—	~850	—	—	含甲酸 12.3%、乙醇 33%、二氯甲烷 0.1%	汽提/蒸馏脱溶
F9	W25-1	4.62	211	~2.5×10^4	~110	—	—	—	—	—	—	—	—	含硫酸 3.9%、乙二醇 1.6%、醋酸 0.6%、杂质 0.3%	—
	W25-2	1.74	207	~1.5×10^4	~110	~9.5	~5.3×10^4	—	—	—	—	—	—	含高碘酸钠 2.6%、次氯酸钠 1.5%、杂质 0.3%、叔丁醇 1.2%、含氯化钠 5.4%	—
	W25-3	4.86	579	~3000	~100	~5.5	~1.1×10^4	—	—	—	—	—	—	含叔丁醇 0.06%、碘化钠 1%、杂质 0.2%、硫酸氢钠 3.1%、氯化氢 0.3%、氯化钠 1.4%	—
	W25-4	2.65	177	~1×10^4	~150	~0.8	—	—	—	—	—	—	—	含醋酸铵 0.8%、杂质 0.3%、醋酸 0.2%	—
	W25-5	1.89	126	~1×10^4	~450	—	—	—	—	—	—	—	—	含杂质 0.6%、醋酸 0.5%	—
11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	W26-1	0.13	13	~2.5×10^4	—	~11.4	~1.9×10^4	—	—	—	—	—	—	氯化钠 2.6%、碳酸钠 1.9%、氢氧化钠 4.6%、丙酮 1%、次氯酸钠 0.7%、DMSO1.5%	—
	W26-2	2.94	290	~3×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	丙酮 2.4%、DMSO0.5%	—
	W26-3	0.47	46	~1.4×10^4	~70	~0.3	~1600	—	—	—	—	—	—	氯化钠 0.3%、碳酸氢钠 0.1%、丙酮 0.2%、DMSO1.1%、杂质 0.1%	—
	W26-4	0.07	7	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量有机物	—
	W26-5	1.53	151	~1.9×10^5	~3500	~2.4	~2×10^4	—	—	—	—	—	—	氯化铵 1.2%、氯化氢 1.2%、杂质 0.8%、甲醇 11.8%	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W26-6	0.37	37	~3.5×10^4	~880	~0.5	~3720	—	—	—	—	—	—	氯化铵 0.3%、氯化氢 0.2%、杂质 0.1%、甲醇 2.3%	—
	W26-7	0.05	5	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	少量有机物	—
	W26-8	2.1	270	~5.8×10^4	—	~4.7	~1.3×10^4	—	—	—	—	—	~1000	氯化钠 1.9%、氢氧化钾 2.4%、甲苯 0.1%、甲醇 3.2%、次氯酸钠 0.4%、碳酸钾 1.7%、杂质 0.9%	—
	W26-9	2.58	331	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~4000	甲苯 0.4%、杂质 0.5%	汽提/蒸馏脱溶
合计		447.47	78408	~22870	~630	~1.2	~2850	~110	~370	~130	~570	~349	~42	—	—

从上表中数据可见，本技改项目工艺废水日最大产生量 447.47t/d，部分工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 22870mg/L；工艺废水中总氮浓度较高，平均总氮浓度约 630mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度约 12000mg/L；另外还有一定量的氯离子、氟、溴、总磷、AOX、三氯甲烷、甲苯等污染物。部分工艺废水需经汽提/蒸馏回收溶剂、蒸发脱盐等预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

预处理前后各股工艺废水污染物浓度对比如下表 7.1-2：

表 7.1-2　预期工艺废水预处理效率

厂区	预处理方式	车间	产品	工艺废水	处理效率	废水量(t/d)	COD_{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟 (mg/L)	溴 (mg/L)	AOX (mg/L)	三氯甲烷 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	废盐(废溶剂)产生量(t/a)
一厂区	蒸发脱盐	一车间	6-烯诺龙醋酸酯	W22-1	预处理前	3.84	~5×10^4	~6380	~6.3	~1.6×10^4	—	—	—	—	—	—	4
					去除效率		98%	99%	99%	99%	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~1000	~64	~0.06	~160	—	—	—	—	—	—	
			地塞米松	W14-6	预处理前	0.96	~5.7×10^4	~1.09×10^4	~2.5	—	—	~8250	—	—	—	—	5.5
					去除效率		90%	90%	99%	—	—	99%	—	—	—	—	
					预处理后		~5700	~1090	~0.03	—	—	~83	—	—	—	—	
			倍他米松	W16-6	预处理前	0.96	~5.7×10^4	~1.09×10^4	~2.5	—	—	~8250	—	—	—	—	5.5
					去除效率		90%	90%	99%	—	—	99%	—	—	—	—	
					预处理后		~5700	~1090	~0.03	—	—	~83	—	—	—	—	
一厂区	汽提/蒸馏脱溶	一车间	依普利酮	W03-3	预处理前	0.5	~1×10^4	—	~8.5	—	—	~3100	—	~7260	—	—	（0.2）
					去除效率		30%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~7000	—	~8.5	—	—	~3100	—	~145	—	—	
				W03-4	预处理前	0.51	~8000	—	~0.9	—	—	~1170	—	~8350	—	—	（0.3）
					去除效率		45%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4400	—	~0.9	—	—	~1170	—	~167	—	—	
			地塞米松	W14-5	预处理前	5.17	~2000	—	—	—	—	—	—	~1160	—	—	（0.3）
					去除效率		90%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~200	—	—	—	—	—	—	~23	—	—	
			倍他米松	W16-5	预处理前	5.17	~2000	—	—	—	—	—	—	~1160	—	—	（0.3）
					去除效率		90%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~200	—	—	—	—	—	—	~23	—	—	
			雌酚酮	W23-1	预处理前	0.78	~3×10^5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	（15）
					去除效率		98%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			双缩酮	W24-6	预处理前	0.54	~4×10^4	—	~13	~7.5×10^4	—	—	—	~3300	—	—	（0.1）
					去除效率		4%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~3.84×10^4	—	~13	~7.5×10^4	—	—	—	~66	—	—	
				W24-7	预处理前	0.6	~1×10^4	—	~2	~1×10^4	—	—	—	~2500	—	—	（0.1）
					去除效率		10%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~9000	—	~2	~1×10^4	—	—	—	~50	—	—	
				W24-8	预处理前	0.68	~4.5×10^5	—	—	—	—	—	—	~850	—	—	（22）
					去除效率		99%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4500	—	—	—	—	—	—	~17	—	—	
			11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	W26-9	预处理前	2.58	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~4000	（1.2）
					去除效率		40%	—	—	—	—	—	—	—	—	98%	
					预处理后		~6000	—	—	—	—	—	—	—	—	~80	
			依普利酮	W03-1	预处理前	0.52	~1.9×10^5	~2.8×10^5	~24.8	~7.2×10^5	—	—	—	~1×10^4	—	—	9.5（0.3）
					去除效率		99%	99%	99%	99%	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1900	~2800	~0.25	~720	—	—	—	~200	—	—	

一厂区	汽提/蒸馏脱溶	一车间	依普利酮	W03-2	预处理前	2.26	~1.2×10^5	—	~14.9	—	—	~6.8×10^4	—	~7900	—	—	25（1.4）
					去除效率		98%	—	98%	—	—	98%	—	98%	—	—	
					预处理后		~2400	—	~0.3	—	—	~1360	—	~158	—	—	
				W03-5	预处理前	1.32	~7.5×10^4	~7000	~4.9	—	~1.1×10^4	—	—	~6.5×10^4	—	—	15（0.9）
					去除效率		98%	98%	99%	—	99%	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1500	~140	~0.05	—	~110	—	—	~650	—	—	
			双缩酮	W24-4	预处理前	0.61	~7×10^4	~10000	~5	~3.8×10^4	—	—	—	~3.5×10^4	—	—	4.9（0.1）
					去除效率		98%	98%	99%	99%	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1400	~200	~0.05	~380	—	—	—	~700	—	—	
				W24-5	预处理前	0.61	~1.2×10^4	~1600	~1	~7500	—	—	—	~6000	—	—	0.8（0.1）
					去除效率		98%	98%	99%	99%	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~240	~320	~0.01	~75	—	—	—	~120	—	—	
			11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	W26-5	预处理前	1.53	~1.9×10^5	3500	2.4	2×10^4	—	—	—	—	—	—	3（16）
					去除效率		95%	99%	99%	99%	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~9500	~35	~0.02	~200	—	—	—	—	—	—	
			双缩酮	W24-3	预处理前	0.58	~3.5×10^4	~6000	~1	~4000	—	—	—	~6500	—	—	0.8（0.1）
					去除效率		98%	98%	99%	99%	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~700	~120	~0.01	~40	—	—	—	~130	—	—	
二厂区	蒸发脱盐	三车间	醋酸群勃龙	W02-1	预处理前	2.3	~1.1×10^5	~1.5×10^4	13.5	~3.2×10^4	—	—	—	—	—	—	40
					去除效率		95%	99%	99%	99%	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~5500	~150	~0.14	~320	—	—	—	—	—	—	
			醋酸阿比特龙	W06-1	预处理前	4.88	~5×10^4	~940	~7.2	—	—	—	—	—	—	—	10
					去除效率		98%	95%	99%	—	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~1000	~47	~0.07	—	—	—	—	—	—	—	
			雌二醇	W12-1	预处理前	1.94	~5.7×10^4	—	~3.2	—	—	—	—	—	—	—	6
					去除效率		50%	—	99%	—	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~2.85×10^4	—	~0.03	—	—	—	—	—	—	—	
二厂区	汽提/蒸馏脱溶	三车间	醋酸群勃龙	W02-3	预处理前	2.02	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	~1.1×10^4	—	—	（2.7）
					去除效率		60%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4000	—	—	—	—	—	—	~220	—	—	
				W02-6	预处理前	7.73	~1×10^4	—	~5.1	—	—	—	—	~9900	—	—	（8）
					去除效率		35%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~6500	—	~5.1	—	—	—	—	~198	—	—	
				W02-7	预处理前	1.44	~1×10^4	—	~0.5	—	—	—	—	~1.07×10^4	—	—	（0.6）
					去除效率		60%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4000	—	~0.5	—	—	—	—	~214	—	—	
				W02-8	预处理前	1.06	~9.9×10^4	~6500	~10.2	—	—	—	—	~1.1×10^4	—	—	（5.5）
					去除效率		60%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~3.96×10^4	~6500	~10.2	—	—	—	—	~220	—	—	
				W02-9	预处理前	0.95	~2.2×10^4	~770	~1	—	—	—	—	~9300	—	—	（1.8）
					去除效率		50%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1.1×10^4	~770	~1	—	—	—	—	~186	—	—	
			曲洛司坦	W04-1	预处理前	1.16	~1×10^4	—	~5.6	~3.4×10^4	—	—	—	~8600	—	—	（0.5）
					去除效率		30%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~7000	—	~5.6	~3.4×10^4	—	—	—	~173	—	—	

二厂区	汽提/蒸馏脱溶	三车间	曲洛司坦	W04-3	预处理前	0.34	~1.5×10^4	~500	~11.2	—	—	—	—	~1×10^4	—	—	（0.2）
					去除效率		20%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1.2×10^4	~500	~11.2	—	—	—	—	~200	—	—	
			烯丙孕素	W05-3	预处理前	0.61	~1.6×10^5	~1.9×10^4	~3.3	—	—	—	—	~1300	—	—	（0.1）
					去除效率		3%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1.55×10^5	~1.9×10^4	~3.3	—	—	—	—	~26	—	—	
			米非司酮	W07-1	预处理前	1.74	~2×10^4	~110	~6	~5800	—	—	—	~5770	—	—	（0.9）
					去除效率		12.5%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1.75×10^4	~110	~6	~5800	—	—	—	~115	—	—	
				W07-2	预处理前	2.42	~4000	~10	—	~6300	—	—	—	~6200	—	—	（1.2）
					去除效率		65%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1400	~10	—	~6300	—	—	—	~124	—	—	
			屈螺酮	W08-3	预处理前	0.5	~1.2×10^5	—	~3	~4820	~860	—	—	~1670	—	—	（2.6）
					去除效率		95%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~6000	—	~3	~4820	~860	—	—	33	—	—	
			炔诺酮	W09-1	预处理前	0.04	~1.5×10^5	—	—	—	—	—	—	—	—	~5×10^4	（0.4）
					去除效率		98%	—	—	—	—	—	—	—	—	98%	
					预处理后		~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	~1000	
			庚酸炔诺酮	W11-1	预处理前	1.36	~7.5×10^4	~5500	~10	—	—	—	—	~3200	—	—	（0.04）
					去除效率		2%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~7.35×10^4	~5500	~10	—	—	—	—	~64	—	—	
			庚酸炔诺酮	W11-2	预处理前	1.37	~5×10^4	~1×10^4	~7.2	~2.1×10^4	—	—	—	~3000	—	—	（0.04）
					去除效率		3%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		4.85×10^4	~1×10^4	~7.2	~2.1×10^4	—	—	—	~60	—	—	
				W11-3	预处理前	0.61	~1×10^4	~1200	~1	~1500	—	—	—	~2700	—	—	（0.02）
					去除效率		15%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~8500	~1200	~1	~1500	—	—	—	~54	—	—	
			醋酸优利斯特	W13-4	预处理前	0.17	~8×10^4	—	—	—	—	—	—	~1930	—	—	（0.6）
					去除效率		95%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4000	—	—	—	—	—	—	~39	—	—	
				W13-5	预处理前	0.57	~4.1×10^4	~10	~6.3	—	—	—	—	~1.46×10^4	—	—	（1）
					去除效率		25%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~3.08×10^4	~10	~6.3	—	—	—	—	~292	—	—	
				W13-6	预处理前	0.41	~7000	~10	~4.3	—	—	—	—	~1.44×10^4	—	—	（0.7）
					去除效率		95%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~350	~10	~4.3	—	—	—	—	~288	—	—	
				W13-7	预处理前	0.54	~7500	~10	~1	—	—	—	—	~1.56×10^4	—	—	（1）
					去除效率		95%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~375	~10	~1	—	—	—	—	~312	—	—	
				W13-9	预处理前	0.65	~3×10^4	~20	~6.1	—	—	—	—	~7700	—	—	（0.3）
					去除效率		10%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~2.7×10^4	~20	~6.1	—	—	—	—	~154	—	—	
				W13-10	预处理前	0.65	~4000	~20	—	—	—	—	—	~7750	—	—	（0.3）
					去除效率		80%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~800	~20	—	—	—	—	—	~155	—	—	

二厂区	汽提/蒸馏脱溶	三车间	非那雄胺	W18-1	预处理前	0.86	~7000	~150	~9.2	—	—	—	—	~3100	~3500	—	（0.2）
					去除效率		80%	—	—	—	—	—	—	98%	98%	—	
					预处理后		~1400	~150	~9.2	—	—	—	—	~62	~70	—	
				W18-2	预处理前	0.67	~6000	~30	~9.6	—	—	—	—	~4000	~4490	—	（0.2）
					去除效率		80%	—	—	—	—	—	—	98%	98%	—	
					预处理后		~1200	~30	~9.6	—	—	—	—	~80	~90	—	
				W18-4	预处理前	0.66	~6000	~30	~9	—	—	—	—	~4000	~4500	—	（0.2）
					去除效率		80%	—	—	—	—	—	—	98%	98%	—	
					预处理后		~1200	~30	~9	—	—	—	—	~80	~90	—	
			非那雄胺	W18-5	预处理前	0.6	~8000	~30	—	—	—	—	—	~4400	~4900	—	（0.2）
					去除效率		85%	—	—	—	—	—	—	98%	98%	—	
					预处理后		~1200	~30	—	—	—	—	—	~88	~98	—	
			黄体酮	W19-1	预处理前	4.1	~5000	~390	~5.6	~2.4×10^4	—	—	~3300	~2000	—	—	（1）
					去除效率		15%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~4250	~390	~5.6	~2.4×10^4	—	—	~3300	~40	—	—	
二厂区	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐	三车间	醋酸群勃龙	W02-2	预处理前	1.1	~3.5×10^4	—	~3.4	—	—	—	—	~1.2×10^4	—	—	6（3.5）
					去除效率		80%	—	—	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~7000	—	~3.4	—	—	—	—	~240	—	—	
			烯丙孕素	W05-1	预处理前	1.71	~6×10^4	~1.5×10^4	~6.7	~3.9×10^4	—	—	~8800	—	—	—	1.5（0.8）
					去除效率		95%	98%	99%	99%	—	—	99%	—	—	—	
					预处理后		~3000	~300	~0.07	~390	—	—	~88	—	—	—	
			屈螺酮	W08-1	预处理前	9.43	~3.4×10^5	—	~22	—	—	—	—	—	—	—	63.5（41）
					去除效率		96%	—	99%	—	—	—	—	—	—	—	
					预处理后		~1.36×10^4	—	~0.22	—	—	—	—	—	—	—	
				W08-2	预处理前	1.98	~5×10^4	~600	~15	~2.3×10^4	~1.4×10^4	—	~1210	~420	—	—	16（3.5）
					去除效率		95%	98%	99%	99%	99%	—	99%	98%	—	—	
					预处理后		~2500	~12	~0.15	~230	~140	—	~12	~8	—	—	
			醋酸优利斯特	W13-1	预处理前	0.32	~7.3×10^4	—	~20.1	—	~4.39×10^4	—	—	~2650	—	—	16（0.1）
					去除效率		95%	—	99%	—	95%	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~3650	—	~0.2	—	~2195	—	—	~53	—	—	
				W13-2	预处理前	1	~9000	—	~17.9	—	~1385	—	—	~7090	—	—	16（0.6）
					去除效率		98%	—	99%	—	99%	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~180	—	~0.18	—	~14	—	—	~142	—	—	
				W13-8	预处理前	0.73	~1.5×10^5	~1.6×10^4	~3.6	—	—	—	—	~6820	—	—	5（9.4）
					去除效率		95%	98%	98%	—	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~7500	~320	~0.07	—	—	—	—	~136	—	—	
			非那雄胺	W18-3	预处理前	0.75	~2.5×10^4	~1.45×10^4	~8	—	—	—	—	~3560	~4000	—	13（0.2）
					去除效率		98%	99%	99%	—	—	—	—	98%	98%	—	
					预处理后		~500	~145	~0.08	—	—	—	—	~71	~80	—	
	加酸成盐+汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐	三车间	醋酸优利斯特	W13-3	预处理前	1.89	~6×10^4	~2.6×10^4	~12.7	~6×10^4	—	—	—	~6190	—	—	33（2.2）
					去除效率		98%	98%	98%	98%	—	—	—	98%	—	—	
					预处理后		~1200	~520	~0.25	~1200	—	—	—	~124	—	—	

一厂区	直接进入调节池	一车间	6-酮基雌二醇	W20-1	0.002	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W20-2	0.2	~2.5×10^4	—	~9.6	—	—	—	—	—	—	~1000	—
				W20-3	0.22	~1×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~1300	—
				W20-4	1.29	~3.8×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W20-5	1.19	~2.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	~1000	—
				W20-6	0.5	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			去氢表雄酮醋酸酯	W21-1	17.07	~6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-2	0.51	~1.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-3	0.22	~2.8×10^5	—	~5.6	—	~580	—	—	—	—	—	—
				W21-4	11.78	~1.1×10^5	~260	~4.2	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-5	0.3	~1.7×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-6	0.46	~5.6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-7	0.3	~2.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-8	1.55	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W21-9	0.3	~2.7×10^5	—	~41	—	—	—	—	—	—	—	—
			6-烯诺龙醋酸酯	W22-2	4.31	~1.7×10^4	~1790	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			雌酚酮	W23-2	0.04	~7.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W23-3	2.15	~4×10^4	—	~13	~1×10^5	—	—	—	—	—	—	—
				W23-4	0.44	~4.2×10^4	—	~6	~4.7×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W23-5	0.13	~9×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			双缩酮	W24-1	0.18	~3×10^4	~415	~8	~2.7×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W24-2	1.23	~3.5×10^4	~1500	~10	~5.7×10^4	—	—	—	—	—	—	—
			F9	W25-1	4.62	~2.5×10^4	~110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W25-2	1.74	~1.5×10^4	~110	~9.5	~5.3×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W25-3	4.86	~3000	~100	~5.5	~1.1×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W25-4	2.65	~1×10^4	~150	~0.8	—	—	—	—	—	—	—	—
				W25-5	1.89	~1×10^4	~450	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	W26-1	0.13	~2.5×10^4	—	~11.4	~1.9×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W26-2	2.94	~3×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W26-3	0.47	~1.4×10^4	~70	~0.3	~1600	—	—	—	—	—	—	—
				W26-4	0.07	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W26-6	0.37	~3.5×10^4	~880	~0.5	~3720	—	—	—	—	—	—	—
				W26-7	0.05	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W26-8	2.1	~5.8×10^4	—	~4.7	~1.3×10^4	—	—	—	—	—	~1000	—
			地塞米松	W14-1	1.07	~5400	~890	~0.19	—	—	~620	—	—	—	—	—
				W14-2	0.08	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W14-3	4.39	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W14-4	0.1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W14-7	1.1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			地塞米松磷酸钠	W15-1	0.06	~5.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W15-2	1.43	~2000	—	~6.4	~8.62×10^4	~220	—	—	—	—	—	—
				W15-3	0.03	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

一厂区	直接进入调节池	一车间	倍他米松	W16-1	1.07	~5400	~890	~0.19	—	—	~620	—	—	—	—	—
				W16-2	0.08	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W16-3	4.39	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W16-4	0.1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W16-7	1.1	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			倍他米松磷酸钠	W17-1	0.06	~5.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W17-2	1.43	~2000	—	~6.4	~8.62×10^4	~220	—	—	—	—	—	—
				W17-3	0.03	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
二厂区	直接进入调节池	一、二车间	生物制造项目	W01-1	231.41	~8000	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	—
				W01-2	231.61	~1×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	—
				W01-3	116	~1×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	—
				W01-4	115.76	~1.2×10^4	~200	—	—	~20	—	—	—	—	—	—
				W01-5	117.74	~9000	~200	—	~4000	~20	—	—	—	—	—	—
		三车间	醋酸群勃龙	W02-4	4.63	~1.1×10^4	—	~3.7	—	—	—	—	—	—	—	—
				W02-5	0.04	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			曲洛司坦	W04-2	0.4	~6×10^4	~2540	—	~3810	—	—	—	—	—	—	—
				W04-4	0.05	~2×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		三车间	烯丙孕素	W05-2	1.85	~2.2×10^4	—	~6.8	—	—	—	~2.1×10^4	—	—	—	—
			炔诺酮	W09-2	0.04	~7.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W09-3	2.77	~5.3×10^4	—	~5.2	~2.5×10^4	—	—	—	—	—	—	—
			醋酸炔诺酮	W10-1	2.12	~2.3×10^5	~1920	~3.3	~1.4×10^4	—	—	—	—	—	—	—
				W10-2	0.95	~1×10^5	~815	~1	~2500	—	—	—	—	—	—	—
				W10-3	3.5	~6×10^4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			雌二醇	W12-2	0.01	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			非那雄胺	W18-6	0.52	~1.7×10^5	~220	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W18-7	0.01	~2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			黄体酮	W19-2	1.28	~1.6×10^4	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				W19-3	2.54	~3000	—	—	—	—	—	—	—	—	~1000	—
预处理前混合浓度					447.47	~22870	~630	~1.2	~2850	~110	~370	~130	~570	~350	~42	废　盐：285 废溶剂：150
预处理后混合浓度					447.47	~13450	~220	~0.6	~2060	~12	~13.5	~90	~11.5	~0.7	~15	

表 7.1-3　　技改新增工艺废水预处理方法汇总表

工艺废水	预处理措施	次生污染物	二次污染防治措施
W22-1、W02-1、W06-1、W12-1、W14-6、W16-6	蒸发脱盐	废盐	废气接入总管 废盐作危险固废处置 废溶剂委托有资质单位综合利用
W02-3、W02-6、W02-7、W02-8、W02-9、W03-3、W03-4、W04-1、W04-3、W05-3、W07-1、W07-2、W08-3、W09-1、W11-1 W11-2、W11-3、W13-4、W13-5、W13-6、W13-7、W13-9、W13-10、W14-5、W16-5、W18-1、W18-2、W18-4、W18-5、W19-1、W23-1、W24-6、W24-7、W24-8、W26-9	汽提/蒸馏脱溶	废气、废溶剂	
W02-2、W03-1、W03-2、W03-5、W05-1、W08-1、W08-2、W13-1、W13-2、W13-8、W18-3、W24-4、W24-5、W 26-5	汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐	废气、废盐、废溶剂	
W13-3、W24-3	加酸成盐+汽提/蒸馏脱溶+蒸发脱盐	废气、废盐、废溶剂	

技改项目工艺废水量最大日产生量为 447.47t，其中需进行汽提/蒸馏脱溶预处理的工艺废水日最大约 44.2t，蒸发脱盐预处理的工艺废水约 22.6t/d，预计废盐年产生约 285t、废溶剂 150t/a。蒸发脱盐、汽提/蒸馏脱溶等过程产生的二次污染废气需经收集后，送至厂区废气处理设施处理后排放，废溶剂委托有资质单位综合利用，废盐委托有资质单位无害化处置。本次技改项目工艺废水脱盐可利用车间内废水预处理釜进行处理，脱溶可利用车间内废水预处理釜或车间外汽提塔进行。

经预处理本次技改项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-4。

表 7.1-4　技改项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

废水名称	最大水量（t/d）	污染物指标（单位 mg/L）										备注
		COD_{Cr}	总氮	盐度	氯离子	总磷	氟	溴	AOX	三氯甲烷	甲苯	
工艺废水	447.47	13450	220	0.6	2060	12	13.5	90	11.5	0.7	15	预处理后
清洗废水	63.52	1000	25	0.2	1000	—	—	—	—	—	—	—
水环泵废水	4.8	2000	50	0.1	—	—	—	—	—	—	—	
检修废水	14	2000	50	0.2	1000	—	—	—	—	—	—	
吸收塔废水	40	2000	50	0.3	1000	—	—	—	—	—	—	
中试废水	10	8000	100	0.3	1000	—	—	—	—	—	—	
冷却废水	101.86	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
初期雨水	29	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
生活污水	12.75	500	35	—	—	—	—	—	—	—	—	
小 计	723.4	8340	145	0.4	1450	7.4	8.4	55.7	7.1	0.4	9.3	平均浓度

本项目较多产品使用到二氯甲烷，部分产品使用到三氯甲烷，这些工艺废水的 AOX 浓度较高，由于生化处理对 AOX、三氯甲烷的去除能力有限，要求企业经预处理后混合废水 AOX、三氯甲烷浓度分别控制在进管标准（8mg/l、0.5mg/l），采用汽提/蒸馏脱溶方法预处理，必要时可进一步采用高温碱解，因此经预处理后能够达到 AOX、三氯甲烷的进管要求。

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、水环泵废水、吸收塔废水、中试废水、检修废水、冷却废水、初期雨水、生活污水等其它废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 8340mg/L，盐度等指标均降至生化处理可接受范围，为废水后续进入废水处理站进行预处理和生化处理提供了可能。

7.1.2 废水收集措施

本项目实施后，要做到废水分质分类收集，便于后续预处理。

1、车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水建议采用车间外高浓废水罐（或池中罐）单独收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集池（建议采用池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。二厂区设置废水收集池（中转池），收集二厂区各车间废水，再泵送至一厂区废水站处理。

2、需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜或车间外建设汽提塔，作脱溶处理，收集脱溶产生的有机溶剂作为废溶剂委托有资质单位综合利用或无害化处置。

3、需脱盐的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间内废水预处理釜作蒸发脱盐预处理，废盐作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

7.1.3 废水处理工艺

君业药业一厂内已建有一套废水处理设施（环境保护部南京环境科学研究所设计），处理能力为 800t/d，工程一次完成，采用多道“并联”生化装置。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入永安溪。

已建废水处理站的处理工艺详见下图 7.1-1，工艺流程说明、主要构筑物参数、进出水设计浓度指标、处理效率和现有环保设施验收监测结果等情况介绍详见章节 3.5 现有厂区” 三废”治理措施中相关内容。从现有废水站监测数据可知，废水处理设施运行良好，出水各污染因子均能够达标排放。

现有废水站设计指标及处理工艺如下：

表 7.1-5　　现有废水处理设施设计进、出水水质指标

废水	设计水量（t/d）	进水水质浓度（mg/l）		
		CODcr	总氮	氯离子
综合废水	800	~10000	~300	~5000

7.1.4 废水处理可达性分析

（一）已建废水站与技改项目匹配分析

1、废水处理工艺

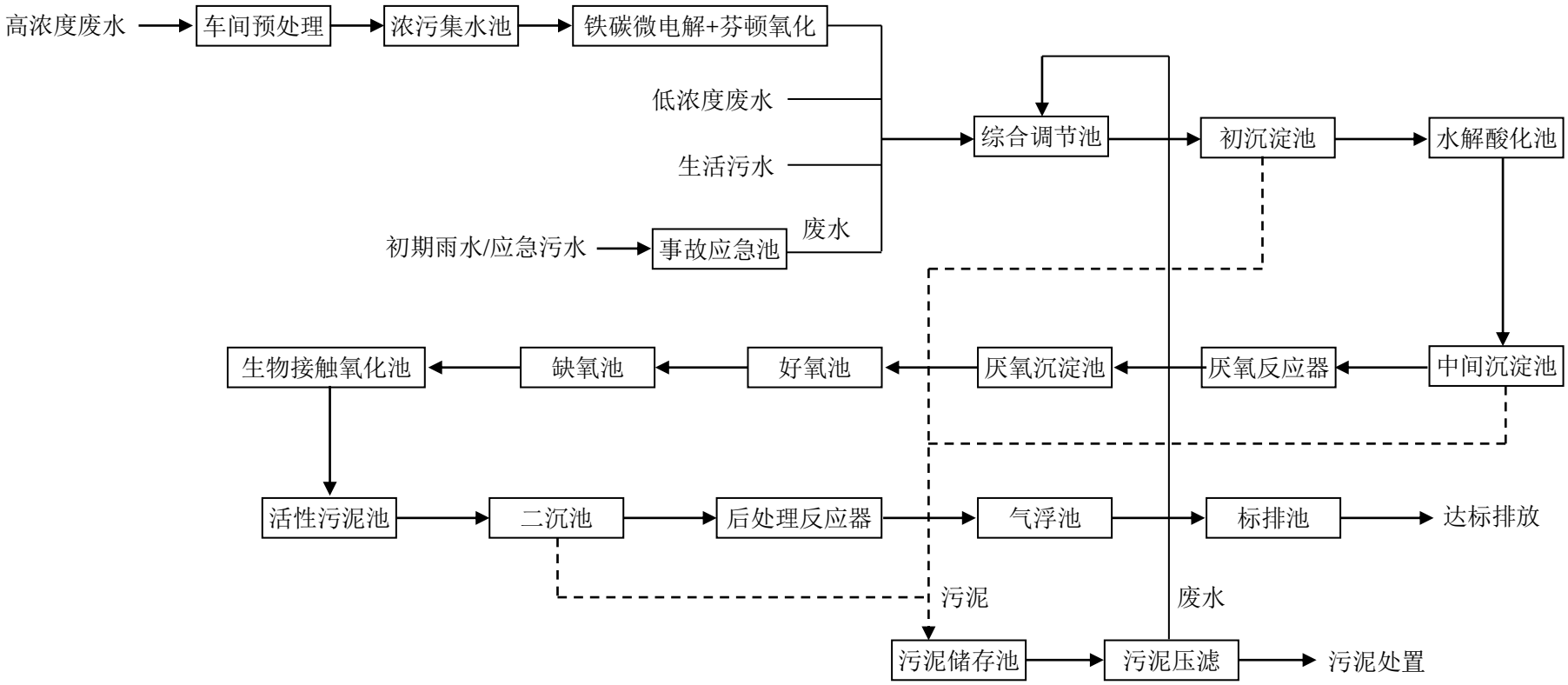


图 7.1-1　　现有废水处理设施工艺流程图

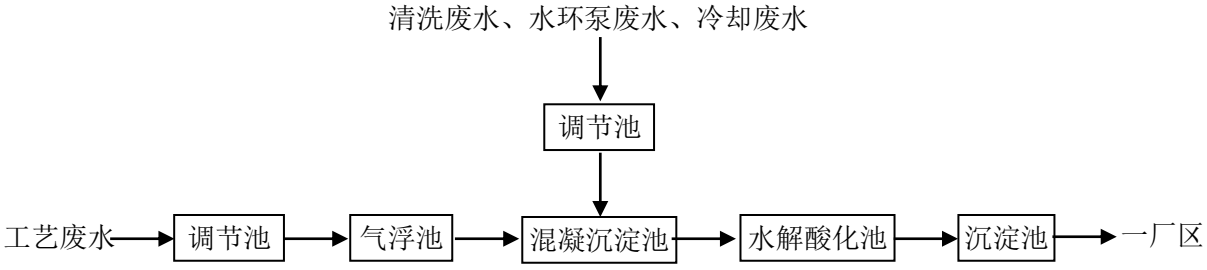
2、现有废水站的扩容改造方案

现有废水站处理规模为 800t/d，本次技改项目实施后，全厂（已建+在建+技改）废水产生量合计 1133.57t/d（日均 906.03t），已超过设计处理能力，因此，技改项目实施后，现有废水站需扩大规模，企业拟扩建至日处理规模 1200t/d 上。

本次项目分三期实施，但由于一期发酵项目废水量较大，二、三期项目未实施前，现有废水站处理规模仍难以满足处理规模要求，因此在一期项目运行前，企业需扩建废水站规模。

（1）二厂区污水原有处理系统改造

二厂区内原有联通外高桥污水处理站一座，含调节池 A、调节池 B、水解酸化池、A/O 池、污泥浓缩池及二沉池等工艺工段。新项目实施后，对二厂区原有污水处理系统进行改造，对其产生的甾体激素药中间体废水分类收集，经应的预处理后排入一厂区污水站综合调节池后统一处理。处理工艺如下图所示：



二厂区改造措施如下：

a、保留原有两座调节池，调节池 A（4.8m*7.8m*5m）作为发酵车间清洗废水、水环泵废水和冷却废水调节池使用；调节池 B（3.8m*7.8m*5m）作为事故应急池使用。

b、新建调节池一座，用于收集发酵车间工艺废水。

c、新建气浮池（300m^3）一座，与原有混凝沉淀池（保留工艺，改造其加药系统和沉淀系统设备）合用，去除发酵工艺废水中的残渣。

d、贯通原有水解酸化池及 A/O 池，整体作为水解酸化段使用。池内增加“可控型生物催化加速器”，借助生物化学与电化学的协同催化作用，加速难降解污染物的生物降解进程，提高其生物可降解性，加速废水的脱毒、脱色、脱卤作用，大幅度提高生物系统对难降解有机物污染物的去除率和出水水质。

e、原污泥浓缩池及二沉池作为水解酸化段后的沉淀池使用。

甾体激素药中间体废水（含工艺废水、清洗废水、水环泵废水、冷却废水）水量330t/d，平均 COD 浓度 15000mg/L~17000mg/L，经预处理后 COD 浓度8000~10000mg/L，与一厂区废水综合调节池综合指标在相同区间。

（2）一厂区污水处理体统扩容提升

一厂区原有污水处理站设计处理能力 800t/d，本项目实施，需对一场区污水处理站进行工艺改进，提升其处理能力，改造后的污水处理系统处理能力按 1200t/d 设计。

具体技改措施如下：

a、优化完善废水固形物的处理措施和生化系统污泥调控措施

在废水预处理单元和水解酸化及厌氧生化单元出水端，通过对现有构筑物设施的局部改造与配套完善，补充完善物化污泥池和生化污泥池措施，强化废水处理系统的固形物分离措施，优化水解酸化池、厌氧生化池等各生化单元污泥处理与过程调控措施。

b、增设复合填料床（UASB+AF）厌氧反应器

新增设计规格为 Φ10m*16m 的复合填料床（UASB+AF）厌氧反应器，替代现有厌氧池，反应器容积 1800m^3，设计处理能力 1200t/d。经过厌氧消化处理后，使废水中大部分污染物被转为甲烷及二氧化碳气体。厌氧消化出水再进入活性污泥处理构筑物 A/O 池等后续处理设施。废水厌氧消化处理装置采用新型厌氧颗粒污泥复合填料床(UASB+AF)反应器，较传统的 UASB 反应器相比，具有气、固、液分离效率高、生物量富集能力强、布水均匀、处理负荷高、运行稳定并且易于操作控制等优点。

c、原有 EGSB 厌氧池提升改造

对原污水处理站 2200m^3 厌氧池进行提升改造，将其分为水解段和厌氧段，并完善系统换热、回流调控措施，实现厌氧生化系统运行温度、流量稳定可控，减轻后续 A/O 生化处理处理单元的污染处理负荷压力，提高生化处理系统运行的稳定性。

d、强化生化系统的硝化、反硝化功能

利用现有废水处理设施中 A/O 池（680m^3）、生物接触氧化池（880m^3）及生物碳滤池（220 m^3）构筑物，通过对其好氧生化系统的工艺优化改造，并配上游水解、厌氧工艺，建立短程硝化-反硝化、自氧脱氮强化脱氮机制以及生物倍增技术，借助自养型脱氮、脱硫微生物的作用，以水处理微生物群代谢过程硫酸盐生物转化提供的电子供体，强化废水自氧反硝化脱氮过程，以生化系统提高脱氮速率。通过废水自养脱氮

过程，脱氮、脱硫微生物的相互作用，促进难降解有机物的水解，将难降解有机物转化为易降解的碳源的过程，提高废水有机污染物的去除效率。

新项目二期实施后，在原有一厂区 B6 车间位置处，新建 1500 m^3 好氧池（A/O）一座，与原有好氧系统并联使用，处理规模达到 1200t/d。

e、强化废水深度处理工艺

废水经过了预处理、多级生化处理、后续物化处理等多个处理工序，其废水中可降解处理的有机物固形物、胶体物等污染物质基本都得大幅度的降解。废水中残留的污染物主要为生化与物化处理过程，难以去除的污染物质结构，其废水很难再进一步深度净化处理。针对本项目废水污染残留物质的主要特征，将一厂区原有芬顿氧化后处理工艺扩建为氧化＋高密澄清器+原位催化氧化处理的工艺技术路线，进一步提高出水水质，做到稳定达标排放。

3、污染负荷匹配性分析

技改项目实施后，新增工艺废水的 COD_{Cr}、氨氮和氯离子浓度均低于废水站设计指标，详见下表 7.1-6。

表 7.1-6　技改项目实施后废水浓度与设计指标对比一览表

项目名称	最大水量（t/d）	COD_{Cr} 平均浓度（mg/L）	总氮平均浓度（mg/L）	氯离子（mg/L）	备注
技改项目	723.4	~8340	~145	~1450	预处理后
已建项目	368.96	~12500	~490	~5500	参照现状监测数据（综合调节池处）
在建项目	41.21	~4600	~130	~6000	参考原环评（预处理后）
小计	1133.57（日均 906.03）	~9560	~260	~2940	
设计处理能力	~1200	10000	300	5000	

在实际运行时应重点关注进入生化系统时的水质情况，遇到因共线产品交替排产使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐的工艺废水（例如高 COD、高盐分的工艺废水）进行蒸发脱盐或脱溶预处理，确保生化系统进水浓度低于设计指标。同理，当浓度过低时，也应适当减少进行预处理的工艺废水水量，降低运行费用。

4、水质污染物性质匹配分析

根据 3.5 章节对现有废水站的运行情况分析来看，现有废水站目前能做到达标排放。但由于目前进入废水站的 COD、总氮及氯离子浓度较高，建议企业进一步提高进入废水站废水的可生化性，加强现有项目工艺废水的脱溶、脱氮、脱盐预处理，目的是为了减少 COD、总氮浓度，进一步提高废水可生化性，确保废水稳定达标排放。

技改项目中部分生化性较差的废水（含二氯甲烷、副产杂质等）经汽提/蒸馏回收溶剂（必要时再经高温碱解进一步去除 AOX）、蒸发脱盐等预处理后，可生化性提高；部分盐度高的工艺废水经脱盐预处理，盐度降至合理水平；有毒有害物料含量不高，对后续生化处理不会造成冲击。

（二）废水可达性分析

✓ **废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析**

⑴难处理的含副产物大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，废水以容易降解的小分子为主；工艺废水 COD_{Cr} 约为 13450mg/L，混合废水 COD_{Cr} 约 8340mg/L，B/C 比在 0.3 以上。

⑵经预处理后的工艺废水与其它废水混合后，废水中可能对生化过程有抑制作用的有毒有害物质大多得到去除，可保证生化过程正常进行。

✓ **总氮、氨氮达标可行性分析**

本次项目工艺废水含一定的有机氮，要求对含有机氮副产杂质的工艺废水结合高盐废水采用蒸发脱盐（脱氮）预处理，经预处理后，本次技改项目混合废水总氮浓度约为 145mg/L，浓度低于设计浓度。结合现有废水站监测数据，废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到总氮、氨氮指标达标排放。

✓ **AOX 指标的达标可行性分析**

本项目较多工艺废水含 AOX（含二氯甲烷、三氯甲烷）浓度较高，需确保此类废水汽提/蒸馏/脱溶（二氯甲烷、三氯甲烷）预处理，必要时再经高温碱解进一步去除 AOX。经预处理后技改项目工艺废水中 AOX 平均浓度约 11.5mg/L，技改项目新增废水混合后的 AOX 浓度约为 7.1mg/L，可以做到达标排放且对后续生化处理的影响不大。

✓ **三氯甲烷指标的达标可行性分析**

本项目非那雄胺产品生产过程部分工艺废水含有三氯甲烷，工艺废水中三氯甲烷平均浓度约 350mg/L，经汽提/蒸馏/脱溶预处理后（必要时再经高温碱解），技改项目新增废水混合后的三氯甲烷浓度约为 0.4mg/L，能够做到达标排放。

✓ **甲苯指标的达标可行性分析**

本项目炔诺酮、6-酮基雌二醇、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯等产品生产过程部分工艺废水含有甲苯，工艺废水中甲苯平均浓度约 42mg/L，浓度相对较高，其中炔诺酮含甲苯工艺废水需进行汽提/蒸馏脱溶预处理，经预处理后技改项目新增废水混合后的甲苯浓度

约为 9.3mg/L，经后续生化、气浮等处理后，预计总去除效率 95%以上，能够做到甲苯达标排放。

✓ **总磷指标的达标可行性分析**

本项目依普利酮、屈螺酮、醋酸优利斯特等产品工艺废水中含一定量的磷酸盐，预计全部工艺废水混合后总磷浓度约 110mg/L，将含磷工艺废水经蒸发脱盐预处理后，工艺废水总磷浓度约为 12mg/L，混合废水总磷浓度约为 7.4mg/L，可以做到达标排放。

✓ **氟指标的达标可行性分析**

本项目依普利酮、地塞米松、倍他米松等产品工艺废水中含一定量的氟（含三氟乙酸钠、氟化钾等盐），预计全部工艺废水混合后氟浓度约 370mg/L，将含氟工艺废水经蒸发脱盐预处理后，工艺废水氟浓度约为 13.5mg/L，混合废水氟浓度约为 8.4mg/L，可以做到达标排放。

✓ **高盐分问题**

本项目工艺废水含盐量约 12000mg/L，氯离子浓度 2850mg/L，总体盐度偏高，会对生化系统造成不利影响，使得出水达标排放困难。因此要求企业对部分工艺废水进行蒸发脱盐预处理，降低废水中的含盐量。根据分析，经预处理后进入生化系统的混合废水盐浓度 4000mg/L，氯离子浓度约为 1450mg/L，因此在进行有效的废水预处理后，总体上看盐份不会对生化系统产生不利影响。

技改项目实施后，现有废水站需扩大规模，建议扩建至日处理规模 1200t/d 以上。本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化工艺废水汽提/蒸馏回收溶剂、脱盐/脱氮等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高浓度、高含盐等污染物通过脱盐等预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。企业应在生产过程中加强管理，确保生产工艺废水的分类收集、分类预处理工作落实到位，本项目废水能够达到进管要求。

✓ **吨产品基准排水量符合性分析**

本次技改项目各产品废水总产生量为 148804t/a（不含中试废水），废水排放量包括车间生产废水、废气喷淋废水、冷却废水、生活污水、检修废水、初期雨水等配套及辅助单元产生的废水，其中车间生产废水主要包括工艺废水、冷却废水、清洗废水和水环泵废水，产生量为 120079t/a，已在各产品工程分析中明确，其它配套及辅助单元产生的废水为 28725t/a，本次环评按产量、生产工艺、设备、废气产生情况和生产时间综合考虑后摊入各产品。技改项目各产品吨产品基准排水量统计如下：

表 7.1-7　技改项目各产品吨产品基准排水量统计表

序号	产品名称	报批产量（t/a）	废水排放量（t/a）	吨产品废水排放量（t/t）	吨产品基准排放量（t/t）
1	4-AD	500	44284	88.6	1350
2	9-OH-AD	200	18415	92.1	1350
3	ADD	50	5238	104.8	1350
4	BA	100	9325	93.3	1350
5	A 环降解物	150	19310	128.7	1350
6	6-酮基雌二醇	2	833	416.5	4050
7	去氢表雄酮醋酸酯	200	8878	44.4	4050
8	6-烯诺龙醋酸酯	3	501	167	4050
9	雌酚酮	10	1510	151	4050
10	双缩酮	5	1371	274.2	4050
11	F9	10	3146	314.6	4050
12	11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	10	2049	204.9	216
13	醋酸群勃龙	10	5084	508.4	4050
14	依普利酮	5	965	193	216
15	曲洛司坦	1	1211	1211	4050
16	烯丙孕素	1	820	820	4050
17	醋酸阿比特龙	5	959	191.8	4050
18	米非司酮	10	1184	118.4	4050
19	屈螺酮	5	2006	401.2	4050
20	炔诺酮	5	1128	225.6	4050
21	醋酸炔诺酮	2	740	370	4050
22	庚酸炔诺酮	1	614	614	4050
23	雌二醇	5	806	161.2	4050
24	醋酸优利斯特	5	2000	400	4050
25	地塞米松	10	2207	220.7	1705
26	地塞米松磷酸钠	5	1294	258.8	1705
27	倍他米松	10	2207	220.7	1705
28	倍他米松磷酸钠	5	1294	258.8	1705
29	非那雄胺	5	1320	264	4050
30	黄体酮	80	4345	54.3	4050
合计		1410	148804		

本项目中 4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物通过发酵生产，根据《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）规定，4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物属于其他类，吨产品基准排水量为 1500t。

本项目其它产品为医药原料药和中间体，除依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯外，均为甾体激素类，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯属于心血管系统类，吨产品基准排水量为 240t；其它产品属于影响内分泌类药物，吨产品基准排水量为 4500t。

另外，根据浙环发[2016]12 号《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，单位产品基准排水量按照削减 10%以上的要求进行控制，即 4-AD、9-OH-AD、ADD、

BA、A 环降解物吨产品基准排水量为 1350t，依普利酮和 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯吨产品基准排水量为 216t，其它产品吨产品基准排水量为 4050t。

从表 7.1-7 统计结果来看，本项目各产品均符合基准排水量的排水要求。

7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

废水处理新增预处理投资约 200 万元，废水站扩容改造投资约 500 万元，新增管线及输送设备等投资约 100 万元，合计新增废水处理设施总投资 800 万元，新增年运行费用约 300 万元（不包括废盐处置费用）。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。雨水排放口安装在线采样系统。

2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。

3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。

4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。

5、本项目部分产品涉及激素类物质，需对激素类产品相关车间的废水，主要是洗釜及管道废水，单独收集、采取灭活预处理措施后，再接入废水站，最大程度上减少对环境和相关人员的影响。

6、本报告提出的废水治理方案仅为初步设想，企业在项目审批后应委托有资质单位对全厂废水进行专项设计，建议经专业论证后方可投入使用。

7.2 地下水污染防治措施

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生；④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；⑤洒落地面的污染物及时收集起来，集中送至污水处理系统；⑥做好危险固废堆场的防雨、防渗漏措施，危险固废按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区设防

根据《环境影响技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，另外对于无污染产生的区域，在此列为非污染区。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2-1。

表 7.2-1　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区	不需要设置专门的防渗层
简单防渗区	管理区、厂前区	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	等效粘土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s，或参照GB16889执行
重点防渗区	污水收集及处理系统、储罐区、甲类库、厂区内污水检查井、机泵边沟等	等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行
	危险废物堆场	渗透系数小于10^{-10}cm/s

一般防渗区采用的防渗措施，要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限，同时一般防渗区域输送管线应采用防渗、防压措施，如采用具有防渗功能的HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。

污水处理站为半地埋式的构筑物，应依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求，严格设计施工。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

（3）污染监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业分别在在厂区污水站附近及上下游设至少 3 口永久性地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

（4）应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。由于项目区地层透水性强，地下水水力梯度大，受污染的地下水会迅速进入圆砾层含水层，在没有及时采取终止泄漏的情况下，甚至会在较短时间进入永安溪，从而影响地表水水质。因此，建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先立马切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复，尽量避免对地表水体的污染。

7.3 废气污染防治对策

7.3.1 废气治理思路

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，同时尽可能提高回收率：

1、提高装备水平，加强设备的密闭性

⑴离心分离设备：尽量采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。

⑵真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。

⑶投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂、盐酸等要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送

至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。

⑷干燥设备：采用三合一、双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。

⑸溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用-10℃～-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。

⑹生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤罐，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行多冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。

2、废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

⑴工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、压滤废气作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，其他废气直接接入车间废气管道。

⑵溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统。

⑶废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H_2S、NH_3 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气处理系统。

⑷固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用闭密容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气处理系统。

集气方式汇总如下表。

表 7.3-1　生产过程中废气污染源种类及集气方式

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	去向
一厂区			
物料贮存	密闭贮罐受液	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。要求供货商槽罐车必须带平衡管接口	呼吸废气接入废气管路
	非密闭贮罐	设置集气罩	接入废气管路
物料输送	真空抽料（酸性物料）	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔	

投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体投料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸/精馏	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	进入 RTO 含卤废气进含卤废气处理系统
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路。	
发酵	发酵罐	接入废气管路	低浓废气处理系统
固废堆放	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路。	
污水站	无组织散发（不含高浓度废水调节池废气）	加盖引风至废气管路。	
	高浓度废水调节池废气	加盖引风至废气管路。	进入 RTO
二厂区			
物料贮存	密闭贮罐受液	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。要求供货商槽罐车必须带平衡管接口	呼吸废气接入废气管路
	非密闭贮罐	设置集气罩	接入废气管路
物料输送	真空抽料（酸性物料）	尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔	
投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体投料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸/精馏	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	进入 RTO 含卤废气进含卤废气处理系统
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路。	
发酵	发酵罐	接入废气管路	发酵废气处理系统
废水收集池	无组织散放	引风至废气管路	进入 RTO
固废堆场	无组织散放	闭密容器、固定场所，引风至废气管路	进入 RTO

7.3.2 废气治理措施

（一）废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。本次技改项目实施后，需严格执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值，在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施。

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下：

⑴各种有机溶剂废气：要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大

部分物料，然后尾气进缓冲灌后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。

真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。

⑵水溶性有机废气及少量酸性废气：采用多级水或水、碱喷淋，提高预处理效率。

⑶针对甲基异丁基酮废气，建议采用多级冷凝+深冷+喷淋预处理。

⑷针对含卤废气，发生量较大、纯度较高的二氯甲烷废气采用单独收集，经多级冷凝+深冷后接入大孔树脂/炭纤维吸附装置（含脱附）进行处理回收。

⑸一厂区针对水溶性有机废气如甲醇、四氢呋喃、乙醇，建议采用三级梯度冷凝后再加上多级水或水、碱喷淋，部分产生量较大的废气如甲苯、丙酮、乙酸乙酯等，加强冷凝效率，采用三级梯度冷凝，提高预处理效率。

⑹二厂区针对水溶性有机废气如甲醇、四氢呋喃、乙腈，建议采用三级梯度冷凝后再加上多级水或水、碱喷淋，部分产生量较大的废气如乙酸乙酯、甲苯等，加强冷凝效率，采用三级梯度冷凝，提高预处理效率。针对甲基异丁基酮和异丙醚，则采用多级冷凝+乙二醇深冷后预处理，提高预处理效率。

⑺含氮废气：本项目含氮废气主要有 DMSO、三乙胺、乙腈等废气，水溶性为主，经过多级水喷淋预处理后接入 RTO 装置，减少含氮废气进入，减少 NOx 的产生。

此外，本次技改项目及在建项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 7.3-2 及 7.3-3。

表 7.3-2　技改项目工艺废气车间预处理方法汇总表（一厂区）

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算 (m^3/h)
6-酮基雌二醇	醚化工序	脱水	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		醚化反应	二氢吡喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		分层	二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲苯、二氢吡喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		常压蒸馏	甲苯、二氢吡喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		降温离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	格氏工	LDA 制备	四氢呋喃、丁烷	多级冷凝后接入风管 1	10

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
	序	拔氢反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		硼烷化反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		氧化反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		常压蒸馏	甲醇、叔丁醇、四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		减压蒸馏	四氢呋喃、环己烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	氧化工序	氧化反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	醇解工序	醇解反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		降温离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	1045
去氢表雄酮醋酸酯	转位工序	转位反应	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	叔丁醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏/精馏	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	后处理	打浆	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	叔丁醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	叔丁醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	还原工序	还原反应	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	叔丁醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	乙酰化	乙酰化反应	醋酐、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	10

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
	工序	离心	醋酸、醋酐	多级冷凝后接入风管 1	30
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	醋酸钠制备	减压蒸馏	醋酸、醋酐	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	1230
6-烯诺龙醋酸酯	烯醇酯工序	烯醇化反应	三乙胺、乙酰氯、醋酐	多级冷凝后接入风管 1	10
		先常压后减压	三乙胺、乙酰氯、醋酐	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压浓缩至干	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	上脱溴工序	上溴反应	DMF	多级冷凝后接入风管 1	10
		脱溴反应	DMF	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	20
		萃取	甲苯、DMF	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		重力床	DMF、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	40
		减压蒸馏至干	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	溶解脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
	产品小计	合计		风管 1	1055
雌酚酮	缩酮工序	缩酮反应	二氯甲烷、乙二醇	多级冷凝后接入风管 2	10
		中和	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷、乙醇、元甲酸三乙酯、甲酸、乙二醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		离心洗涤	乙二醇、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙二醇、甲酸、乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	少量废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	芳构、水解工序	芳构化	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止反应	四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		水解反应	四氢呋喃、甲醇、氢气、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		常/减压蒸馏	甲醇、四氢呋喃、氯化氢	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		打浆	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1115
		其它工艺废气		风管 1	1000
		含氯有机废气		风管 2	115
双缩酮	氰基化工序	氰基化反应	乙酸乙酯、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	5
		三合一	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		破氰反应	乙酸乙酯、丙酮、氮气、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		常压蒸馏	乙酸乙酯、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
	硅醚化工序	硅醚化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		水层萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		搅拌	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	格氏水解工序	格氏反应	二乙氧基甲烷	多级冷凝后接入风管 1	10
		淬灭	二乙氧基甲烷、甲烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	二乙氧基甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		水解反应	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		常/减压蒸馏	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		干燥过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
	缩酮工序	缩酮反应	二氯甲烷、原甲酸三乙酯	多级冷凝后接入风管 2	10
		终止反应	二氯甲烷、原甲酸三乙酯	多级冷凝后接入风管 2	10
		萃取	二氯甲烷、乙醇	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		搅拌	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	打浆	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		压滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1600
		其它工艺废气		风管 1	1135
		含氯有机废气		风管 2	465
F9	酰胺化工序	酰胺化反应	醋酸、叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	醋酸、叔丁醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	30
		干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		降温离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	开环工序	开环反应	叔丁醇、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		除还原剂	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	叔丁醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调 pH	氯化氢、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	环胺化工序	环胺化反应	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏至干	醋酸	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	甲醇、氨	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	氢化工序	氢化反应	醋酸、氢气	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	醋酸	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏至干	醋酸	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		先常压后减压	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		溶解/析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	1650
11 羟坎利酮丙烯酸甲酯	YP-1 制备	烯胺化反应	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	10
		水析	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	5
		调节 pH	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	5
		破氰处理	DMSO、氮气、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏/精馏	DMSO、丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	YP-2 制备	水解反应	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	YP-3 制备	开环酯化反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		萃取分层	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		水洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		破氰处理	氮气	多级冷凝后接入风管 1	10
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	705
地塞米松	9-氟工序	9-氟反应	HF、DMF	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	30
		离心	DMF	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	脱色	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		水析	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		离心洗涤	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	30
		分层	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	含氟母液处理工序	搅拌	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		真空干燥	水蒸汽、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	产品小计	合计			625
		其它工艺废气		风管 1	270
		含氯有机废气		风管 2	355
地塞米松磷酸钠	酯化工序	酯化反应	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止反应	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		调节 pH	四氢呋喃、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		提取	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		脱色	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调酸	二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	成盐工序	脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		成钠盐	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	765
倍他米松	9-氟工序	9-氟反应	HF、DMF	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	30
		离心	DMF	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	脱色	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		水析	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		离心洗涤	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	30

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		分层	甲醇、三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	含氟母液处理工序	搅拌	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		真空干燥	水蒸汽、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	产品小计	合计			625
		其它工艺废气		风管 1	270
		含氯有机废气		风管 2	355
倍他米松磷酸钠	酯化工序	酯化反应	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止反应	四氢呋喃、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10
		调节 pH	四氢呋喃、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		提取	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		脱色	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调酸	二氧化碳、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	成盐工序	脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		成钠盐	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	765
依普利酮	上磺工序	上磺反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	10
		中和	二氯甲烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	10
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
	脱磺工序	脱磺反应	二氯甲烷、三氟乙酸	多级冷凝后接入风管 2	10
		水洗	二氯甲烷、三氟乙酸	多级冷凝后接入风管 2	5
		中和分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤分层	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
	环氧工序	环氧反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		精馏	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			695
		其它工艺废气		风管 1	310
		含氯有机废气		风管 2	385
小计	一车间生产线一*	6-酮基雌二醇、去氢表雄酮醋酸酯、6-烯诺龙醋酸酯、雌酚酮、双缩酮		风管 1	2285
				风管 2	580
	一车间生产线二*	F9、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯		风管 1	1650
	一车间生产线三*	地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、倍他米松磷酸钠、依普利酮		风管 1	1840
				风管 2	1095
废水预处理	回收溶剂、蒸发脱盐等	溶剂等		尾气冷凝后接入风管	500
技改项目合计*				**合计**	**7950**
风管 1				其它工艺废气	6275
风管 2				含卤有机废气	1675

***注：生产线一最多 2 个产品同时生产，生产线二最多进行 1 个产品生产，生产线三最多进行 3 个产品生产，取共用生产线最大风量估算值。**

表 7.3-3　技改项目工艺废气车间预处理方法汇总表（二厂区）

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
醋酸群勃	醚化工序	醚化反应	甲醇、乙酰氯	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止反应	三乙胺	多级冷凝后接入风管 1	10

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
龙		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	还原工序	还原反应	甲醇、氢气	多级冷凝后接入风管 1	10
		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
	水解工序	水解反应	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		水析	丙酮、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5
		减压蒸馏	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	水蒸汽、有机废气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	脱氢工序	脱氢工序	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
	酯化工序	酯化反应	二氯甲烷、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	10
		搅拌分层	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		离心	少量有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		精馏	乙酸乙酯、正庚烷	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙酸乙酯、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1220
		其它工艺废气		风管 1	795
		含氯有机废气		风管 2	425
曲洛司坦	缩合工序	缩合反应	四氢呋喃、甲酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		溶解	四氢呋喃、甲酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		减压蒸馏	四氢呋喃、甲酸乙酯、乙醇、甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调 pH	氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
		分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		脱色过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解、结晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	环合工序	环合反应	氯化氢、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	乙醇、氯化氢	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		结晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		降温离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	环氧化工序	环氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		还原分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		干燥、过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		先常压后减压	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解、结晶	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		降温离心	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	开环工序	开环反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇、醋酸	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解、结晶	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1790
		其它工艺废气		风管 1	1510
		含氯有机废气		风管 2	280
烯丙孕素	格氏工序	格氏试剂制备	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		格氏反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		淬灭	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		萃取分层	四氢呋喃、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		脱水过滤	四氢呋喃、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	四氢呋喃、乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	四氢呋喃、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		打浆	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	水解工序	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		水解反应	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	10
		萃取分层	丙酮、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		减压蒸馏	丙酮、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		脱水过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	脱氢工序	脱氢反应	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	10
		过滤	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 2	20
		减压蒸馏	二氯甲烷、甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		脱色过滤	二氯甲烷、乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 2	20
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		析晶	正己烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	正己烷	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	正己烷	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	正己烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1170
		其它工艺废气		风管 1	690
		含氯有机废气		风管 2	480
醋酸	酯化工	酯化反应	醋酐、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	10

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
阿比特龙	序	水析	醋酐、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		真空干燥	水汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压浓缩	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	470
米非司酮	合成工序	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤洗涤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	410
屈螺酮	丙炔化工序	丙炔化反应	2-甲基四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		中和	2-甲基四氢呋喃、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	2-甲基四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		离心	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		真空干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	氢化工序	溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		置换	甲醇、氢气、氮气	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	环合工序	溶解	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		搅拌	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		环合反应	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		终止反应	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		分层	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		萃取分层	四氢呋喃、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		常/减压蒸馏	四氢呋喃、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	少量甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	脱羟基工序	脱羟基反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		中和	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		脱色	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		洗涤过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	醋酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	醋酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	醋酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		洗涤过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		离心洗涤	甲醇、异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	甲醇、异丙醚	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1300
		其它工艺废气		风管 1	1000
		含氯有机废气		风管 2	300
炔诺酮	合成工序	回流脱水	异丁醇、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	异丁醇、甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		炔化反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		酸化	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心洗涤	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小	合计		风管 1	745

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
	计				
醋酸炔诺酮	合成工序	酯化反应	乙酸乙酯、醋酐	多级冷凝后接入风管 1	10
		终止分层	乙酸乙酯、乙酸	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤	乙酸乙酯、乙酸、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	555
庚酸炔诺酮	合成工序	酯化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		洗涤	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤	二氯甲烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			420
		其它工艺废气		风管 1	295
		含氯有机废气		风管 2	125
雌二醇	合成工序	还原反应	甲醇、氢气	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	甲醇、醋酸	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计		风管 1	540
醋酸优利斯特	环氧化工序	溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		环氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	异丙醚、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	异丙醚、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	异丙醚、丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	异丙醚、丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	加成工序	格氏制备	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		加成反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		淬灭	四氢呋喃、氨	多级冷凝后接入风管 1	5
		静置分层	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷、四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		精馏	二氯甲烷、四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 2	40
		冷却析晶	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		打浆	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	水解工序	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		中和洗涤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		冷却析晶	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	酯化工序	酯化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		终止反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		碱洗	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	5

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
		水洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		脱色	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		冷却析晶	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	异丙醚	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1280
		其它工艺废气		风管 1	735
		含氯有机废气		风管 2	545
非那雄胺	脱氢工序	脱氢反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		常/减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		过滤	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		静置分层	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		碱洗	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		酸洗	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常压蒸馏	三氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		真空干燥	水蒸汽	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	200
	产品小计	合计			915
		其它工艺废气		风管 1	825
		含氯有机废气		风管 2	90
黄体酮	氧化工序	氧化反应	二氯甲烷、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 2	10
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后	100

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
				接入风管 2	
		搅拌析晶	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	烯胺化工序	烯胺化反应	哌啶、乙腈	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	氧化工序	氧化反应	DMF、氧气	多级冷凝后接入风管 1	10
		水析	DMF	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	DMF、二甲基胺	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		吸附	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤淋洗	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1080
		其它工艺废气		风管 1	965
		含氯有机废气		风管 2	115
核心原料	提取	萃取分层	甲基异丁基酮	多级冷凝后接入风管 1	25
		常压蒸馏	甲基异丁基酮	多级冷凝后接入风管 1	120
		离心	水蒸汽、有机废气	多级冷凝后接入风管 1	120
		减压蒸馏	甲基异丁基酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	250
		升温回流	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	25
		离心	异丙醚	多级冷凝后接入风管 1	80
		升温回流	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	25
		离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	60
		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	200
		精馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	120
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	200
	发酵	发酵废气		风管 3	14400

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	引风量估算(m^3/h)
小计	一车间（发酵废气）			风管 3	14400
	二车间（提取废气）			风管 1	1225
	三车间生产线一*		醋酸群勃龙、依普利酮、曲洛司坦、烯丙孕素醋酸阿比特龙	风管 1	1510
				风管 2	480
	三车间生产线二*		米非司酮、屈螺酮、炔诺酮、醋酸炔诺酮、庚酸炔诺酮、雌二醇、醋酸优利斯特	风管 1	1745
				风管 2	545
	三车间生产线三		非那雄胺	风管 1	825
				风管 2	90
	三车间生产线四		黄体酮	风管 1	965
				风管 2	115
废水预处理	回收溶剂、蒸发脱盐等		溶剂等	尾气冷凝后接入风管	500
技改项目合计*				**合计**	**22400**
风管 1				其它工艺废气	6770
风管 2				含卤废气	1230
风管 3				发酵废气	14400

***注：　三车间生产线一最多 1 个产品生产，生产线二最多 3 个产品生产。取共用生产线最大风量估算值。**

（二）废气处理设施

（1）一厂区含卤废气处理系统

一厂区现有有组织含卤素有机废气处理设施 1 套，采用活性炭吸附工艺处理，处理风量 1000m^3/h，处理后的接入氧化碱吸收塔再处理。一厂区技改项目实施后，新建一套含卤废气处理系统，含卤废气经多级冷凝+深冷+树脂吸附/脱吸附处理后（设计风量 3000m^3/h），再与 RTO-1 尾气合并排放。

（2）一厂低浓废气处理系统

发酵废气、废水站（不含高浓调节池废气）、固废堆场废气、储罐废气采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。

（3）一厂区 RTO 焚烧设施

一厂区拟新建一套设计 25000m^3/h 的 RTO-1，现有 1 套 15000m^3/h 的 RTO 设施作为备用。本次一厂区技改项目产生的废气经分质分类预处理之后，纳入一厂区废气末端处理设施（RTO-1）处理达标后排放。

（4）二厂区 RTO 焚烧设施

本次二厂区项目产生的废气经分质分类预处理之后，纳入二厂区拟新建的废气末端处理设施（RTO-2）处理达标后排放，设计风量为 15000m^3/h。针对甲基异丁基酮，建

议建设一套多级冷凝+深冷（乙二醇）+喷淋预处理装置，预处理后计入二厂区 RTO-2 末端处理系统处理。

（5）二厂区含卤废气处理系统

二厂区新建一套含卤废气处理系统，项目实施后，含卤废气经多级冷凝+深冷+树脂吸附/脱吸附处理后（设计风量 2000m^3/h），再与 RTO-2 尾气合并排放。

（5）二厂区发酵废气

本次二厂区技改项目产生发酵废气拟采用“碱喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱水喷淋+生物除臭”装置处理，设计处理风量为 20000m^3/h，消毒尾气先经高效旋击式分离器处理，然后进行冷凝，尾气进入发酵废气处理系统。同时建议企业建设一套连消设施，用于培养基的灭菌操作，可大幅减少发酵消毒废气的产生。

发酵废气在喷淋塔中的总停留时间控制在 24 秒以上，对于臭气的处理效果大幅增加。发酵类废气经收集后进入缓冲管，以除去从发酵罐里带出来的一些固体物质；然后废气进入车间预处理装置，经碱喷淋+水喷淋吸收预处理初步去除废气中含有的异味物质；再进入厂区集中处理系统的氧化塔净化，氧化塔中的吸收液含有氧化剂，氧化剂选用次氯酸钠，以净化一些小分子有机物，消除一些异味；出氧化塔的废气中含有氧化生成的小分子有机酸性物质，可通过碱洗塔净化除去，然后再进行水洗后，消除异味后集中排放。发酵废气中夹带的少量活性成分经次氯酸钠氧化后被破坏，达到灭活的效果。

发酵类废气处理装置整个控制系统建议采用美国 Honeywell（霍尼韦尔）等公司生产的成套控制系统，根据工艺要求可做到运行的全自动控制。实现的功能有：

①自动补给喷淋水，根据喷淋水的液位自动控制补给水。

②自动加药，分别根据喷淋水的氧化还原电极（500～700mv）或 PH（8.0～9.5）实现自动加药，控制在需求范围。

③风机的变频运作：根据风管的压力控制风机的变频，可实现最节能的运行。

④自动定时换水功能：通过设定运行周期来进行定期的自动换水，包括自动打开排污阀、启动排水泵，停止喷淋泵等，直到排水完成后，进行补水、加药、启动喷淋泵等一系列动作来实现自动换水功能。

全厂风量统计及建议设计处理能力汇总详见下表 7.3-4：

表 7.3-4　　技改后全厂风量统计及设计处理能力一览表

分类	来源	最大风量（m^3/h）	备注
一厂区 RTO-1	已建及在建项目	~14400	拟新建设计风量 25000m^3//h 的 RTO，能匹配
	以新带老削减	2950	
	技改项目废气	~6275	
	小计	~17725	
一厂区含卤废气处理系统	现有含卤废气预处理系统处理后废气	~600	新建设计处理能力 3000m^3//h 含卤废气处理系统，能匹配
	技改项含卤废气预处理系统处理后废气	~1675	
	小计	2275	
一厂区低浓废气处理设施	废水站（不含高浓调节池废气）、固废堆场废气、储罐废气	/	已建，设计风量 28000m^3//h，能匹配
	现有发酵废气	/	
	现有低浓废气	/	
	小计	~26000	
二厂区 RTO-2	技改项目其它工艺废气	~6770	新建，设计风量 15000m^3//h，能匹配
	固废堆场、废水收集池等	~2000	
	小计	~8770	
二厂区含卤废气处理系统	含卤废气预处理系统处理后废气	~1230	新建设计处理能力 2000m^3//h 含卤废气处理系统，能匹配
二厂区发酵废气	技改项目发酵废气	~14400	新建，设计风量 20000m^3//h，能匹配

君业一厂区本次技改项目实施后，进入 RTO 的废气量约为 17725m^3/h，一厂区拟新建一台处理能力为 25000 m^3/h 的 RTO 系统，能符合要求，原 RTO 设备备用；预计含卤有机废气约为 2275m^3/h，拟新建含卤废气吸附设施处理能力约 3000m^3/h，能符合要求。

根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则，建议君业一厂区本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，继续沿用已有的废气处理工艺，经预处理后再送拟建设的 RTO 为主的末端处理系统处理，最后经总排气筒排放；经风管 2 收集的含卤废气经多级冷凝+深冷+吸附处理后，再与 RTO-1 尾气合并排放。发酵废气、废水站（不含高浓调节池废气）、固废堆场废气、储罐废气经风管 3 收集，采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。

一厂区技改项目实施后建议厂区废气处理工艺流程图见图 7.3-1。

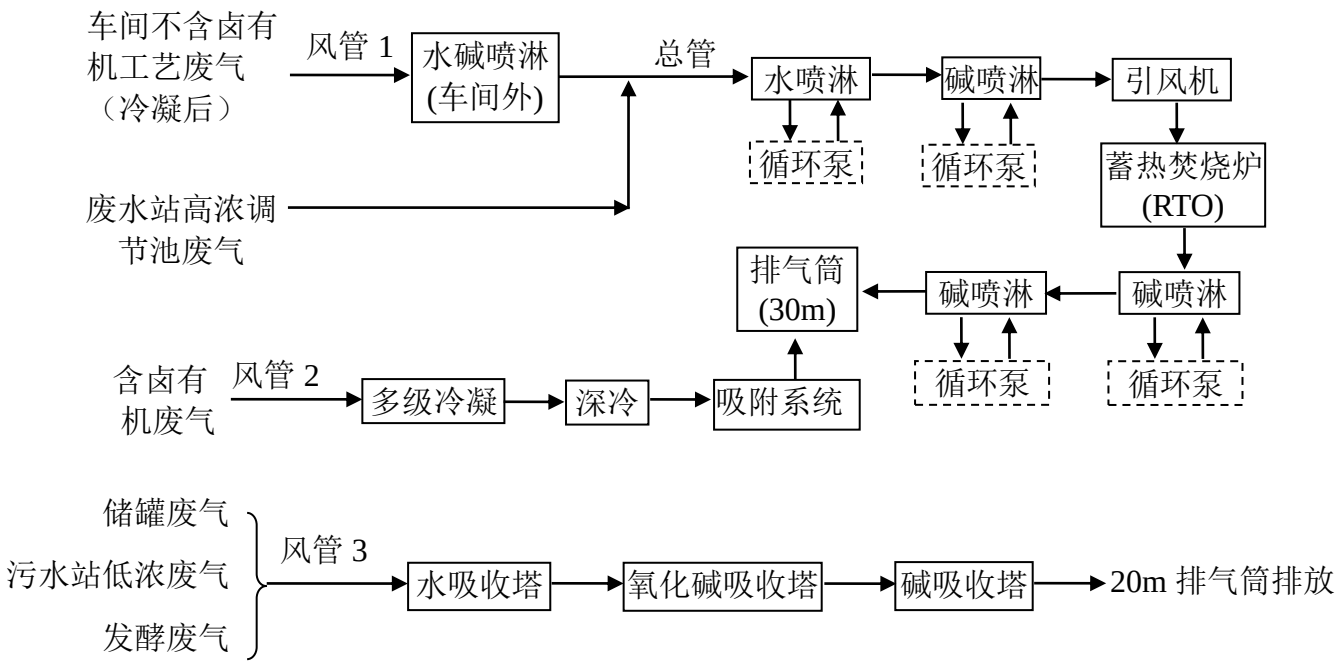


图 7.3-1　技改项目实施后建议一厂区废气处理工艺流程图

君业二厂区本次项目实施后，进入 RTO 的废气量约为 8770m^3/h，厂区拟新建 RTO-2 末端废气处理设施处理能力为 15000 m^3/h，能符合要求；预计含卤有机废气约为 1230m^3/h，拟新建含卤废气吸附设施处理能力约 2000m^3/h，能符合要求；

根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则，建议君业二厂区本技改项目一般性有机废气以风管 1 收集后，经车间预处理后，再送至拟新建的 RTO-2 末端处理系统处理，最后经总排气筒排放；

经风管 2 收集的含卤有机废气经多级冷凝+深冷+吸附系统处理后，再与 RTO-2 尾气合并排放。

发酵废气经风管 3 收集，采用“碱喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱水喷淋+生物除臭”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。

二厂区技改项目实施后建议厂区废气处理工艺流程图见图 7.3-2。

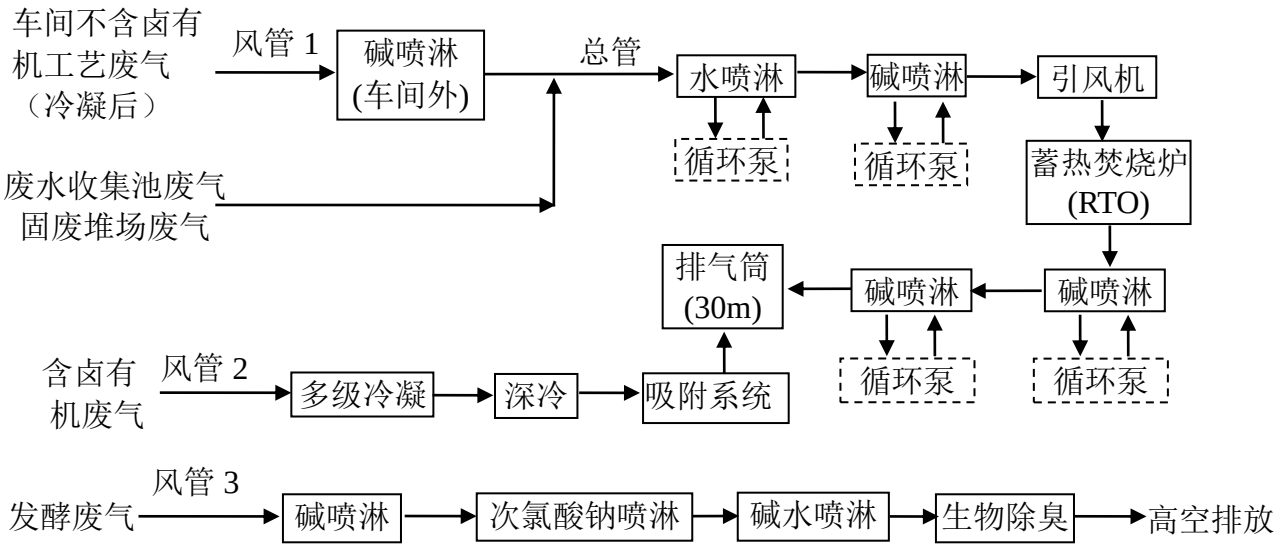


图 7.3-2　技改项目实施后建议二厂区废气处理工艺流程图

三、废气进 RTO 的安全浓度符合性分析

根据 RTO 设备的安全要求，进入 RTO 设施的废气进口浓度须控制在爆炸下限的 25%以下。主要有机废气经预处理后接入 RTO 时的进口浓度安全性分析见表 7.3-5。

表 7.3-5　RTO 进口浓度安全性分析

序号	废气名称	进入末端 RTO 设施速率*/(kg/h)	进入末端 RTO 设施废气浓度 /(mg/m^3)	爆炸下限	相对空气密度（空气=1）	爆炸下限的 25%对应的浓度/(mg/m^3)
一厂区						
1	甲基异丁基酮	4.281	214	1.35%	3.45	23288
2	异丙醚	0.437	21.9	1%	3.52	17600
3	甲醇	5.156	257.8	6%	1.1	33000
4	丙酮	4.13	206.5	2.50%	2	25000
5	乙酸乙酯	8.294	414.7	2%	3.04	30400
6	四氢呋喃	3.294	164.7	1.50%	2.5	18750
7	甲酸乙酯	0.017	0.85	3.50%	2.5	43750
8	乙醇	8.445	422.25	3.30%	1.59	26233
9	醋酸	2.153	107.65	4%	2.07	41400
10	DMSO	0.64	32	0.60%	2.7	8100
11	醋酐	0.63	31.5	2%	3.52	35200
12	2-甲基四氢呋喃	0.682	34.1	1.20%	2.97	17820
13	异丁醇	0.11	5.5	1.70%	2.55	21675
14	甲苯	6.789	339.45	1.20%	3.14	18839
15	丁烷	2.66	133	1.50%	2.05	15374
16	叔丁醇	7.4	370	2.30%	2.55	29323
17	环己烷	0.26	13	1.20%	2.9	17399
18	乙二醇	0.147	7.35	3.20%	2.14	34238
19	吡啶	0.1	5	1.70%	2.73	23204
20	溴乙烷	0.039	1.95	6.70%	3.76	125953

21	石油醚	0.182	9.1	1.10%	2.5	13749
	合计	55.846	2792.3	1.9%	2.43	23084
二厂区						
1	甲基异丁基酮	2.43	243	1.35%	3.45	23288
2	异丙醚	1.53	153	1%	3.52	17600
3	甲醇	4.1	410	6%	1.1	33001
4	丙酮	1.46	146	2.50%	2	25001
5	乙酸乙酯	4.21	421	2%	3.04	30401
6	正庚烷	0.4	40	1.10%	3.45	18975
7	三乙胺	0.1	10	1.20%	3.48	20880
8	四氢呋喃	1.07	107	1.50%	2.5	18750
9	甲酸乙酯	0.27	27	3.50%	2.5	43751
10	乙醇	1.71	171	3.30%	1.59	26236
11	乙腈	1.17	117	3%	1.42	21300
12	醋酸	0.01	1	4%	2.07	41401
13	DMSO	0.12	12	0.60%	2.7	8100
14	正己烷	2.14	214	1.20%	2.97	17820
15	醋酐	0.01	1	2%	3.52	35201
16	2-甲基四氢呋喃	3.11	311	1.20%	2.97	17820
17	醋酸异丙酯	0.17	17	1.80%	3.52	31681
18	异丁醇	0.65	65	1.70%	2.55	21675
19	甲苯	4.68	468	1.20%	3.14	18840
20	异丙醇	1.15	115	2%	2.07	20700
21	DMF	0.46	46	2.20%	2.51	27611
	合计	30.95	3095	3.00%	2.58	38701

主要有机废气经预处理后接入 RTO 时的进口浓度远低于爆炸下限的 25%对应的浓度。

四、废气达标可行性分析

技改项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的发生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，特别要加强含卤废气的冷凝预处理。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后先经车间外喷淋塔预处理后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，含卤废气多级冷凝+深冷后经吸附处理），废气经冷凝预处理和末端治理后去除效率 95％以上。经上述方法处理后，技改后各有组织废气的排放浓度统计如下表 7.3-6：

表 7.3-6　技改后全厂各有组织废气的排放浓度统计

废气名称	有组织废气排放速率（kg/h）	风量（m^3/h）	最大排放浓度（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）
一厂区 RTO-1				
甲基异丁基酮	0.214	20000	10.7	20
甲醇	0.258		12.9	20
氯化氢	0.016		0.8	10
二氯甲烷	0.501		25.05	40

丙酮	0.206		10.3	40
乙酸乙酯	0.414		20.7	40
三乙胺	0.014		0.7	20
四氢呋喃	0.165		8.3	20
DMSO	0.032		1.6	20
甲苯	0.485		24.3	30
DMF	0.031		1.6	20
乙二醇	0.007		0.4	20
非甲烷总烃	0.678		33.9	80
VOCs	2.327		116.4	150
二厂区 RTO-2				
甲基异丁基酮	0.121	10000	12.1	20
甲醇	0.205		20.5	20
氯化氢	0.012		1.2	10
二氯甲烷	0.329		32.9	40
丙酮	0.073		7.3	40
乙酸乙酯	0.211		21.1	40
三乙胺	0.005		0.5	20
四氢呋喃	0.054		5.4	20
乙腈	0.059		5.9	20
DMSO	0.006		0.6	20
甲苯	0.234		23.4	30
三氯甲烷	0.039		3.9	20
哌啶	0.001		0.1	20
DMF	0.023		2.3	20
二甲基胺	0.001		0.1	20
非甲烷总烃	0.416		41.6	80
VOCs	1.361		136.1	150

从上表可以看出，各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。

四、废气处理费用估算

一厂区拟新建一套 25000m^3/h 的 RTO 处理设施，建设一套 3000m^3/h 的含卤废气处理设施，以及车间冷凝等预处理设施、车间外的碱喷淋吸收塔，新增费用约 500 万元。年新增运行费用约 60 万元，主要包括废气处理设施电费、燃料费、药剂费及设备维护费用等。

二厂区拟建设一套 15000m^3/h 的 RTO 处理设施，建设一套 2000m^3/h 的含卤废气预处理设施，一套发酵废气处理设施，以及车间冷凝喷淋预处理设施，管道支架等建设费用，预计新增投资约 800 万元，年运行费用约 100 万元，主要包括废气处理设施电费、燃料费、药剂费及设备维护费用等。

五、其他建议和要求

1、项目设计时应注意以下几点：

（1）物料在从槽或釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对槽或釜内物料进行低温冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

（2）严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备，并积极与省内高校取得联系，改进回收塔的分离效率。

（3）各储罐气相平衡管应与高位槽气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、计量槽等的排气管道均应接入废气处理系统。厂外液态物料运输尽可能采用槽车运输，装卸时，罐顶应设置气相平衡管于槽车顶部连通，防止物料装卸过程大呼吸废气的排放。

（4）本项目使用原料有部分为敏感物料，其蒸气可与空气形成爆炸性混合物，遇高热，可能出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故，应在储运和使用过程中应密闭操作，严格控制储运温度，建议减少高位槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

（5）激素类粉尘需经收集后经布袋除尘器处理后排放。

2、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

3、本报告提出的废气治理方案仅为初步设想，企业在项目审批后应委托有资质单位对全厂废气进行专项设计，确保废气稳定达标排放，符合台州市医化规范整治的要求。

7.4 固废防治处置对策

1、项目实施项目固废处置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）规定，项目产生的危险废物若处置不当极易产生二次污染事件。危险废物贮存必须有固定的存放场地，本项目必须设置规范的固废堆场，防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不能综合利用时须送台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处理，不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

公司在一厂区东侧建有一个 230m^2 危险固废堆场，一般固体和危险废物分开堆放，一般固废堆场为生活垃圾堆场；危险固废堆场分为废活性炭、高沸物、废盐等堆场。不同产品不同工序的高沸物和废活性炭严禁混合。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、

扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

设施底部必须高于地下水最高水位。设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与低沸物、高沸物等相容。在设施衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，并设置渗出液收集沟。贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。

同时企业必须保证：危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，并遵守联单转移制度。

危险固废运输方式为汽车运输，危险废物运输应委托具有资质的危险货物运输企业完成。危险固废的运输要求：

（1）运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

（2）运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

（3）根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

（4）危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

（5）危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

2、固废处置对策

本次技改项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。

从下表统计结果来看，本项目产生固废为 2237.16t/a，除生活垃圾外均为危险废物，废溶剂（859.72t/a）、废催化剂（1.54t/a）委托有资质单位综合利用；其它危险固废委托委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。另外，本次技改项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

君业药业已在一厂区东侧建有一个 230m^2 危险固废堆场。本次技改项目实施后，企业将在一厂区南侧新建 510m^2 危险固废堆场，同时在新建车间设置临时堆场，投资费用 60 万元。预计本技改项目实施后新增危险固废处置费用约 400 万元/年，生活垃圾等一般固废处置费用约 1 万元/年。

表 7.4-1　本次技改项目工艺固废产生情况一览表　　单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废溶剂	HW02	HW02（271-001-02）	859.72	蒸馏	液	有机溶剂	毒害物	批产品	T	委托有资质单位综合利用
2	废钯碳（废催化剂）	HW50	HW50（271-006-50）	1.54	压滤	固	废贵金属催化剂、溶剂	毒害物	批产品	T	
3	废硅藻土	HW02	HW02（271-004-02）	26.68	过滤	固	废硅藻土、杂质、溶剂	毒害物	批产品	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位填埋或焚烧处置
4	废活性炭	HW02	HW02（271-003-02）	54.35	过滤	固	废活性炭、溶剂、杂质	毒害物	批产品	T	
5	高沸物	HW02	HW02（276-001-02）	80.08	蒸馏或精馏	半固	副产、有机溶剂	毒害物	批产品	T	
6	高沸物	HW02	HW02（271-001-02）	274.51	蒸馏或精馏	半固	副产、有机溶剂	毒害物	批产品	T	
7	干菌丝	HW02	HW02（276-002-02）	240.25	过滤	固	发酵菌丝	毒害物	批产品	T	
8	废渣	HW02	HW02（276-001-02）	8.02	离心	固	菌丝体、溶剂	毒害物	批产品	T	
9	滤渣	HW02	HW02（271-001-02）	73.29	压滤	固	硫酸镁、溶剂	毒害物	批产品	T	
10	废盐	HW02	HW02（271-001-02）	438.02	废水预处理、过滤	固	废盐、溶剂、水	毒害物	批产品	T	
11	废水站污泥	HW49	HW49（802-006-49）	127	废水处理	固	污泥	毒害物	每天	T	
12	废树脂/炭纤维	HW02	HW02（271-004-02）	5	废气吸附	固	废树脂/炭纤维	毒害物	定期	T	
13	废包装材料	HW49	HW49（900-041-49）	16.7	原辅料包装	固	废包装内袋、破损包装桶	危化品	原料使用后	T/In	
14	废机油	HW08	HW08 (900-249-08)	2	检修	液	废机油	毒害物	设备检修后	T/I	
15	生活垃圾	一般固废		30	职工生活	固体	生活垃圾	/	每天	/	环卫部门处理
合计				2237.16							

7.5 噪声防治对策

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂内外有一个良好的声环境，需对高噪声源设备采取必要的防治措施。

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 10 万元（不包括绿化费用），运行费用 2 万元/年。

7.6 新增“三废”投资费用及运行费用

表 7.6-1 “三废”处理设施投资及运行费用

类别	处理设施投资费用（万元）	运行费用（万元）
废水	800	300
废气	1300	160
固废	60	401
噪声	10	2
合计	2170	863

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 事故风险防范

一、生产车间事故预防措施

企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故以及化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

1、制定各种化学危险品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起大面积泄漏；

2、严格执行企业的各项安全管理制度，特别是储罐区和生产车间的动火规定；

3、加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；

4、制定操作规程卡片张贴在显要地方；

5、安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；

6、生产车间和储存仓库进行防火设计，工人操作过程严格执行防火规程。

企业制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。

仪器设备失灵也是导致风险事故的一个重要原因。企业需要成立设备检修维护专业队伍，定期进行全厂设备检修，保证设备正常运转。企业涉及化学危险品储罐、反应釜等生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

1、成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；

2、制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详细记录；

3、定期检修气化装置、储罐、反应釜、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等，并对储罐压力进行测试；

4、定期检修废水、废气处理设施，保证废水及废气经处理后达标排放；

5、定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

二、危险工艺事故防范措施

根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》〔2013 完整版〕，君业药业本次建设项目涉及的氢化工艺（屈螺酮、F9）为重点监管的危险化工工艺。

1、氢化反应安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急

冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

宜采用的控制方式：将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

三、储存仓库事故预防措施

企业所涉及的化学危险品种类较多，包括易燃液体、易燃气体，同时还有腐蚀品，各种化学危险品有其特殊的性质，在储存、取用过程中处理不当，很容易发生事故。

1、贮存要求

（1）严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体储罐必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

（2）贮罐内物料的输入与输出采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联琐，防止过量输料导致溢漏。

（3）各种化学危险品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的化学危险品在厂内基本都有一定量的储存。各种化学危险品都有一定的储存条件，在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

2、管理要求

（1）贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（2）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

（3）贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（4）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

四、环保设施事故预防措施

1、废气治理

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，

一旦废气处理系统（如 RTO 废气处理设施）出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境；若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。RTO 废气处理已设置旁通装置，当 RTO 焚烧装置出现故障时，废气通过旁通装置进入应急装置临时处理，再接入 RTO 后端的二级碱喷淋处理，减轻环境影响，同时生产车间根据应急预案要求，停止生产。

该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

2、废水治理

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入污水管网，会对台州凯迪污水处理有限公司污水处理设施带来冲击，从而间接对台州湾的水质造成一定的影响。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

加强清下水的排放监测，若发现超标现象，应将超标清下水排入应急池中，经处理达标后外排，避免有害物随清下水排入水体。

3、危险废物

危险废物堆场，废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，特别是对于含敏感恶臭物质的固废。危险固废处理处置注意事项具体如下：

（1）及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

（2）危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

（3）危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

（4）危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

五、恶臭影响事故预防措施

本次技改项目使用到三乙胺等恶臭原料，另外，还使用到乙酰氯、甲磺酰氯等有特殊刺激性气味原料，一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。

在生产过程，生产设备采用密闭的工艺系统，反应系统均配有氮封，设备放空管道配有专用的尾气冷凝器及水洗/碱洗（酸洗）塔和尾气风机，将系统带出的有机物经冷凝回收及水洗碱洗（酸洗）吸收后排入废气管路，因此一般不易发生泄漏。这些带有特殊气味的原料泄漏最大可能是在加料操作过程，企业要加强加料操作过程的预防和应急措施。

1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备具体物料的应急处置知识。

2、对于三乙胺、二异丙胺的加料操作，采取隔离房间加料，加料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经酸洗中和、水洗塔后放空；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

3、对于乙酰氯和甲磺酰氯的加料操作，同样采取隔离房间加料，加料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经碱洗和水洗塔后放空；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

4、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中有机胺、氯化氢气体扩散浓度和扩散范围。

5、发生泄漏时，迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活性炭吸附残留的泄漏液。

六、恶劣自然条件防范措施

台州属于台风多发地区，易遭受台风袭击，发生时，连续降暴雨，导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。对于台风等不可抗拒的自然灾害，关键在于做好防范措施。

厂内必须制订针对恶劣自然条件的有效的应急预案，相关人员应积极关注当地气象预报，在台风、强暴风雨来临之前，全面停止生产活动，做好防范措施，启动应急预案。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固；将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导至物料损失和爆炸事故；关严仓库门窗，防止雨水进入仓库。

建议企业联系气象部门进行灾害咨询工作。

7.7.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，君业药业需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人

员，落实指责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195 号），君业药业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门（即仙居县环境保护局）备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.8 污染防治措施清单

表 7.8-1　污染防治措施清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水预处理	技改项目中部分工艺废水需采取蒸发脱盐、脱溶等预处理技术，降低废水的盐度、COD 等污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本环评相关章节。	提高生化性，降低盐度、COD 浓度
	废水处理工程	扩建废水站规模，规划扩建至总设计处理能力 1200t/d 规模的废水处理站，详见本环评相关章节；废水处理达标后，再纳入园区污水处理厂处理。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	清下水	项目产生的清下水经管路收集后，排入园区雨水管网。	清污分流
	雨水	做好雨污分流，生产区域范围内前 15 分钟受污染雨水收集至雨水应急池内，视其污染程度采取外排或泵至废水处理站进行处理。	雨污分流
废气	工艺废气处理	一厂区拟新增 1 台 RTO 设施（RTO-1），设计风量 25000m^3/h，将工艺废气接入风管至 RTO 系统处，采用水碱喷淋+RTO+碱喷淋为主的工艺；废气经处理后至排气筒 1（高 30m）高空排放。 单独收集含卤废气，以风管 2 收集后，经多级冷凝+深冷+吸附系统处理后，再与 RTO 末端废气一并排放。 发酵废气、废水站（不含高浓调节池废气）、固废堆场废气、储罐废气经风管 3 收集，采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。 二厂区技改项目新增 1 台 RTO 设施，将工艺废气接入风管至 RTO 系统处（RTO-2），采用水碱喷淋+RTO+碱喷淋为主的工艺，设计风量 15000m^3/h；废气经处理后至排气筒 1（高 30m）高空排放。 单独收集含卤废气，以风管 2 收集后，经多级冷凝+深冷+吸附系统处理后，再与 RTO 末端废气一并排放。 发酵废气经风管 3 收集，采用“碱喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+水喷淋+生物除臭”废气处理工艺，再经 20 米排气筒排放。 项目产生工艺废气须在车间内加强预处理和分类收集，主	达标排放

		要考虑加强冷凝回收，经预处理后的各类废气接入总管。	
	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气接入废气处理系统	减少储罐区废气无组织排放
噪声	生产车间	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险固废	建有 230m^2 危险堆场，将新建 510m^2 危险堆场，危废堆场合计 740 m^2。危废分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，定期送往台州德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。	无害化处置
	一般固废	收集、综合利用或卫生填埋。	无害化处置
风险	事故应急防范措施	发现储罐及桶装液体泄漏，立即设法警告标志或组织人员警戒；切断一切明火，撤离无关人员至上风安全地方，勿使流入下水道，设法将泄漏罐内余液抽出，灌装入另外容器。 设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。 根据同类企业火灾情况调查，一般火灾延续时间约 3h，用泡沫灭火器灭火，必要时用消防水灭火，消防废水导入应急池。 台风来临时之前，将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导至物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。目前君业药业一厂区已设置了 400m^3 雨水应急池和 400m^3 事故应急池，总容积 800m^3。君业药业二厂区将设置一个 900 m^3 的事故应急池。	减少风险

表 7.8-2　验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	废水末端处理	工艺废水预处理后与其他废水一起纳入废水末端处理设施	投产前
废气	工艺废气处理	废气分类收集、废气预处理装置及末端治理设施	投产前
噪声	生产车间	作好隔声降噪工作	投产前
固废	危险固废	委托处置、转移联单	投产前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

第八章　环境影响经济损益分析

8.1 项目建设经济效益分析

根据项目财务核算，本项目实施后经济效益情况见表 8-1。

表 8-1　项目经济效益一览表

项 目	单 位	指 标
工程总投资	万元	50000
销售收入	万元/年	300000
利税	万元	90000

由上表可知，项目具有较好的经济效益。

8.2 项目建设环保投资及其效益分析

1、环保投资

项目的环保设施投资主要为新增废水处理设施、废水管线和输送设施、废气预处理设施、废气处理设施和新增风管、固废暂存场所、隔声降噪设施等，预计需新增费用约 2170 万元，占项目总投资 50000 万元的 4.3%。

表 8-2　处理设施新增投资费用

项目	处理设施投新增投资费用（万元）
废水	800
废气	1300
固废	60
噪声	10
合计	2170
占项目总投资百分比	4.3%

2、环保设施运行费用

（1）环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的15%计算。

$C_2=C_0\times15\%$

③环保管理费用 C_3

$C_3=(C_1+C_2)\times15\%$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用之和。

$C=C_1+C_2+C_3$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 527 万元，环保设施经营支出见表 8-3。

表 8-3　环保设施经营支出费用

序号	项　目	计算方法	费　用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a\times C_o/n$	206
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_o\times15\%$	326
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2)\times15\%$	80
4	合　计	$C=C_1+C_2+C_3$	612

（2）环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1}=\alpha\frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中，V_{e1} 为单位环境价值估算值，万元/t；α 为调整系数，α≥1，本项目取 1.5；C_i 为第 *i* 项工程的防护费用，万元；Q_i 为第 *i* 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 8-4。

表 8-4　污染物的单位环境价值

序号	C_i 防护费用（万元）	项　目	Q_i 减排量（t）
1	612	废水处理设施	1242.04
2		废气处理设施	1142.13
V_{e1} 单位环境价值估算值		0.39	

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元（约占同期 GDP 的 2.5%）。按照新的收费标准测算，每年排污收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%*。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费

用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中，V_e 为单位环境价值估算值，万元/t；F 为总量收费标准，万元/t；β 为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 8-5。

表 8-5　污染物的单位环境价值

序号	项目	F 总量收费标准（万元/t）	β 对污染损失的补偿度	V_{e2} 单位环境价值估算值
1	CODcr	0.8	25%	3.2
2	氨氮	0.4	25%	1.6
3	二氧化硫	0.2	25%	0.8
4	氮氧化物	0.1	25%	0.4

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^{n} V_{ei} \bullet \Delta Q_i$$

式中，B 为环境效益，万元；V_{ei} 为第 *i* 项污染物的环境价值单位，万元/t；ΔQ_i 为第 *i* 项污染物的减排量，t。

本项目年环境效益为 787 万元，减去环保投资运营成本 612 万元，年可实现经济效益为 175 万元，即环保设施的效益为正值。

8.3 环境影响经济损益分析

本项目采取各项污染防治措施后，可保证各类污染物达标排放，并实现预定的各个环境保护目标。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，提高当地农民的生活水平，具有较好的社会效益。同时该工程投资利润率、内部收益率均较高，且回收期较短，经济效益也很明显。由于工程采取了完善的环保治理措施，从而使污染物得到了有效的控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

第九章　环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。公司内其他人员需配合环保专业技术管理员做好车间及厂区的日常环保管理工作。

9.1.2 环境管理要求

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。

（1）厂区内要加强对清污分流、雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入雨水管网。严格管理用水，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

（2）公司须编制应急方案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

（3）企业的污染防治设施应经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

（4）重点管理好环保设施的运行，尤其是工艺废气、工艺废水分质预处理装置和 RTO 装置的运行管理，严格遵守各项操作规程、及时处理异常情况。

（5）严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时运行”。

（6）经常对厂员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

（7）进行 ISO14001 环境管理体系并持续完善。建议企业开展第三方环境体系认证，并积极探索、改进和完善，尽可能将各种措施落实到实处，并建议积极推进清洁生产审核。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有资质的第三方监测机构承担。

9.2.2 监测职责

公司环保监测主要任务有：

1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；

2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；

3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；

4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

9.2.3 监测计划

1、对建立环境监测建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督、环保设施操作人员的技术培训、管理，建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行状态，保证污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大。

2、环境监测计划

结合项目情况，根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）的相关要求，全厂环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 厂区监测计划

		监测点位	监测指标	监测频次
废水		废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	在线监测
			总磷	每月一次
			总氮	每日一次
			悬浮物、色度、五日生化需氧量、氟化物、溴化物、甲苯、AOX、六价铬	每季度一次
		车间含铬废水	六价铬	每月一次
		雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日一次（排放期间）
废气	一厂区	末端废气处理设施排气筒	VOCs（非甲烷总烃）	每月一次
			甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、DMSO、甲苯、DMF、乙二醇、非甲烷总烃、臭气浓度、SO_2、NO_X	每年一次
		厂界	甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙醇、醋酸、醋酐、甲苯、DMF、乙二醇、非甲烷总烃、臭气浓度等	半年一次
	二厂区	末端废气处理设施排气筒	VOCs（非甲烷总烃）	每月一次
			甲基异丁基酮、甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、DMSO、甲苯、三氯甲烷、哌啶、DMF、二甲基胺、非甲烷总烃、臭气浓度、SO_2、NO_X	每年一次
		厂界	甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、醋酸、醋酐、甲苯、三氯甲烷、哌啶、DMF、二甲基胺、非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次
噪声	一厂区	厂界	Leq	每季度一次
	二厂区	厂界	Leq	每季度一次
地下水	一厂区	厂内	pH 值、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、六价铬	每年一次
	二厂区	厂内	pH 值、耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮	每年一次

周边环境质量影响监测具体计划结合《仙居县经济开发区总体规划环境影响报告书》的相关监测计划实施。

9.2.4 竣工验收监测

项目建成投产后，需对相应的环保治理设施进行竣工验收，建议的具体监测项目及

监测点位见表 9.2-2。

表 9.2-2　建议的“三同时”竣工验收监测因子

<table>
<tr><th colspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测类别</th><th>监测项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界</td><td>一厂区</td><td colspan="2">无组织废气</td><td>甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙醇、醋酸、醋酐、甲苯、DMF、乙二醇、非甲烷总烃、臭气浓度等</td></tr>
<tr><td>二厂区</td><td colspan="2">无组织废气</td><td>甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、醋酸、醋酐、甲苯、三氯甲烷、哌啶、DMF、二甲基胺、非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂　界</td><td colspan="2">噪声</td><td>Leq</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水总排口</td><td colspan="2">水</td><td>pH、COD、NH_3-N、总磷、总氮、氟化物、溴化物、甲苯、AOX 等</td></tr>
<tr><td colspan="2">雨水排放口</td><td colspan="2">水</td><td>pH、COD_{Cr}、氨氮</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">厂区末端废气处置设施进出口</td><td rowspan="2">废气</td><td>一厂区</td><td>甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、DMSO、甲苯、DMF、乙二醇、非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>二厂区</td><td>甲基异丁基酮、甲醇、氯化氢、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、DMSO、甲苯、三氯甲烷、哌啶、DMF、二甲基胺、非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr>
</table>

9.3 污染物排放清单与总量控制

9.3.1 污染物排放清单

表 9.3-1 本次技改项目污染物排放清单

<table>
<tr><td colspan="2">污染源</td><td colspan="3">污染物</td><td colspan="4">污染防治设施</td><td colspan="2">执行的标准</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>位置</td><td>排放种类</td><td>排放浓度</td><td>总量控制指标</td><td>工艺</td><td>设计规模</td><td>数量</td><td>标准号</td><td>标准值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td rowspan="2">厂区标排口</td><td>COD</td><td>≤480mg/L</td><td>72.86</td><td rowspan="2">催化氧化+混凝沉淀+厌氧+接触氧化+气浮</td><td rowspan="2">1200t/d</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">GB8978-1996或进管标准</td><td>480</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>≤35mg/L</td><td>5.31</td><td>35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">园区污水处理厂排放口</td><td>COD</td><td>≤30mg/L</td><td>4.55t/a</td><td colspan="4" rowspan="2">—</td><td rowspan="2">准地表水Ⅳ类</td><td>30</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>≤1.5mg/L</td><td>0.23t/a</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="2">废气末端处理设施排气筒</td><td>VOCs</td><td>≤150mg/m^3</td><td>2.99t/a</td><td>RTO-1</td><td>25000m^3/h</td><td>1</td><td>DB33/2015-2016</td><td>150</td></tr>
<tr><td>VOCs</td><td>≤150mg/m^3</td><td>3.59t/a</td><td>RTO-2</td><td>15000m^3/h</td><td>1</td><td>DB33/2015-2016</td><td>150</td></tr>
<tr><td>一厂区厂界</td><td>VOCs</td><td>—</td><td>4.57t/a</td><td colspan="4">—</td><td>DB33/2015-2016</td><td>—</td></tr>
<tr><td>二厂区厂界</td><td>VOCs</td><td>—</td><td>9.61t/a</td><td colspan="4">—</td><td>DB33/2015-2016</td><td>—</td></tr>
<tr><td>工程组成（生产线数量、主要工艺、产品种类及规模、建设车间数量）</td><td colspan="10">本次技改项目分一厂区和二厂区。
一厂区一车间设三条生产线，生产一：6-酮基雌二醇、去氢表雄酮醋酸酯、6-烯诺龙醋酸酯、雌酚酮、双缩酮；生产线二：F9、11 羟坎利酮丙烯酸甲酯；生产线三：地塞米松、地塞米松磷酸钠、倍他米松、倍他米松磷酸钠、依普利酮
二厂区一车间为发酵车间，二车间为提取车间，用于生产 4-AD、9-OH-AD、ADD、BA、A 环降解物。三车间设四条生产线，生产线一：醋酸群勃龙、曲洛司坦、烯丙孕素、醋酸阿比特龙；生产线二：米非司酮、屈螺酮、炔诺酮、醋酸炔诺酮、庚酸炔诺酮、雌二醇、醋酸优利斯特；生产线三：非那雄胺；生产线四：黄体酮。
产品种类及规模：500 吨/年 4-AD、200 吨/年 9-OH-AD、50 吨/年 ADD、100 吨/年 BA、150 吨/年 A 环降解物、2 吨/年 6-酮基雌二醇、200 吨/年去氢表雄酮醋酸酯、3 吨/年 6-烯诺龙醋酸酯、10 吨/年雌酚酮、5 吨/年双缩酮、10 吨/年 F9、10 吨/年 11 羟坎利酮丙烯酸甲酯、10 吨/年醋酸群勃龙、5 吨/年依普利酮、1 吨/年曲洛司坦、1 吨/年烯丙孕素、5 吨/年醋酸阿比特龙、10 吨/年米非司酮、5 吨/年屈螺酮、5 吨/年炔诺酮、2 吨/年醋酸炔诺酮、1 吨/年庚酸炔诺酮、5 吨/年雌二醇、5 吨/年醋酸优利斯特、10 吨/年地塞米松、5 吨/年地塞米松磷酸钠、10 吨/年倍他米松、5 吨/年倍他米松磷酸钠、5 吨/年非那雄胺、80 吨/年黄体酮</td></tr>
<tr><td>向社会公开的信息内容</td><td colspan="10">建设应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。</td></tr>
</table>

9.3.2 总量控制

一、现有项目总量控制情况

根据企业排污许可证（证书编号：91331000741021327X001P）、《浙江仙居君业药业有限公司年产 20 吨 GT-02、10 吨 AB-03、酸性脱羧产品氧化工艺调整技改项目环境影响报告书》及台环建[2018]3 号批复文件，君业药业现有项目污染物总量控制指标如下：

废水污染物：CODcr8.27t/a、NH_3-N1.13t/a、六价铬：0.55kg/a

废气污染物：VOCs69.66t/a

二、削减替代比例

台州市 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 33μg/m^3（仙居县 2017 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度为 33μg/m^3）年均浓度达标，根据环发[2014]197 号《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》的要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘，挥发性有机物四项指标，不需进行 2 倍削减替代。

根据浙环发[2012]10 号《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知》的要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5，本次建设项目属于化工医药行业，即新增污染物的削减替代比例 COD 为 1:1.2，氨氮为 1:1.5。SO_2、NOx 参照污染减排重点行业进行削减替代，即新增污染物的削减替代比例 SO_2 为 1:1.5，NOx 为 1:1.5。

根据浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》的要求，台州建设项目新增的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1: 2（即增加 1 吨 VOCs 须削减 2 吨 VOCs）。

三、本项目总量控制情况

（一）废水中的 COD 和 NH_3-N

君业药业本次技改项目日最大废水量为 723.4t/d（151804t/a），废水经处理达到进管标准后通过管网接入园区污水处理厂处理，最终排入永安溪。废水污染物纳管排放量：CODcr72.86t/a（480mg/L 计）、NH_3-N5.31t/a（35mg/L 计）；经仙居首创水务有限公司处理达标后，各污染物外排量为：CODcr4.55t/a（30mg/L 计），NH_3-N 0.23t/a（1.5mg/L 计）。

君业药业本次技改项目实施前后主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3-2　　技改前后废水中主要污染物排放量情况

	废水量（万 t/a）	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）	六价铬（kg/a）
现有项目核定量	—	8.27	1.13	0.55
现有项目实际排放量	13.09	3.93	0.2	0.29
“以新带老”削减量	0.71	0.21	0.01	
技改项目排放量	15.18	4.55	0.23	
技改后排放量	27.56	8.27	0.41	0.29
技改前后对比（与核定量对比）	—	0	-0.72	-0.26
技改后量控制建议值	27.56	8.27	1.13	0.55

君业药业本次技改项目废水污染物 COD 外排量为 4.55t/a、NH_3-N 外排量为 0.23t/a，建议以此作为本项目废水污染物允许外排量。

本次技改项目实施后，君业药业废水污染物排放总量在原环评核定的总量范围之内（COD8.27t/a、氨氮 1.13t/a、六价铬 0.55kg/a），不需要区域调剂。

本项目实施后，建议以企业现有核定量作为君业药业污染物排放总量控制目标建议值，即： CODcr 允许外排量：8.27t/a，NH_3-N 允许外排量：1.13t/a，六价铬允许外排量：0.55kg/a。

另外，技改后全厂废水污染物中总氮外排量为 3.31t/a，建议以此作为技改后君业药业总氮总量控制目标建议值。

（二）废气

1、SO_2、NOx

原环评未计算 RTO 焚烧装置产生的 SO_2、NOx，本次技改项目实施后，对于 RTO 设施排放的 SO_2、NOx 排放量进行统计。

根据工程分析内容，技改后君业药业全厂 SO_2 外排量 1.44t/a，NOx 外排量 14.4t/a，按照削减要求，须由区域内按 1：1.5 替代削减 $SO_2$2.16t/a ，1：1.5 替代削减 NOx21.6t/a。本项目实施后新增 SO_2 与 NOx 总量需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。技改后全厂 SO_2、NOx 排放量总量控制目标建议值如下，即：

SO_2 1.44t/a　　NOx14.4/a。

2、有机废气（VOCs）

根据工程分析内容，技改前后君业药业 VOCs 排放量对比情况汇总如下：

表 9.3-3　　技改前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	核定量	现有项目	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量（与现有核定量对比）
VOCs	69.66	62.24	20.76	21.17	61.83	-7.83

君业药业技改前 VOCs 排放量为 62.24t/a，技改项目 VOCs 排放量为 20.76t/a，企业通过产品结构调整“以新带老” VOCs 削减量为 21.17t/a，技改后 VOCs 排放量为 61.83t/a，仍在现有核定量 69.66t/a 之内，符合总量控制要求。建议仍按 69.66t/a 作为君业药业全厂 VOCs 总量控制建议值。

四、削减替代方案

君业药业本次项目主要污染物需削减替代的量如下表所示：

表 9.3-4　君业药业新增主要污染物及削减替代情况　单位：t/a

	SO_2	NOx
本次项目新增排放量	1.44	14.4
削减比例	1：1.5	1：1.5
削减代替量	2.16	21.6

君业药业本项目实施后新增的污染物需区域内调剂的 SO_2（2.16t/a）、NOx（21.6t/a）总量，需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。

第十章　结论

10.1 结论

10.1.1 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

2017 年永安溪各监测断面水质中 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、高锰酸盐指数以及六价铬等监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类限值要求，能满足当地水环境功能区划的要求，项目所在区域的地表水水质总体良好。

区域的地下水氨氮、挥发酚、铁、锰等指标为Ⅴ类，其余指标均达到Ⅳ类标准，总体评价为 V 类。分析地下水水质差的原因，主要为：区域土壤介质透水性好，防污能力较差，受区域农业和工业污水的影响所致。

2、大气环境质量现状

2018 年 8 月常规空气监测结果显示，项目所在区域区域的 SO_2、NO_2、PM_{10} 浓度均能符合《环境空气质量标准》中的二级标准，项目所在地区域环境空气质量较好，能达到环境功能区的要求。

园区内及附近各村居测点二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、甲苯浓度均低于居民区标准，臭气浓度均低于厂界标准（20）。

3、声环境

根据监测，君业药业一厂区各厂界昼间噪声在 61.0~62.7dB 之间，夜间噪声在 52.3～53.5dB 之间，二厂区各厂界昼间噪声在 61.6~62.3dB 之间，夜间噪声在 51.8～53.6dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。

4、土壤环境

根据 2018 年 8 月区域土壤环境质量现状监测结果，君业药业一、二厂区各监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

10.1.2 工程分析结论

1、废水

本项目日最大废水量为 723.4t，年废水发生量为 151804t，废水经厂内废水站、园

区污水处理厂二级处理达标后纳入永安溪。技改后全厂日最大废水量为 1133.57t，全年废水发生量为 275570t/a，主要污染物最终环境外排量为：CODcr8.27t/a、氨氮 0.41t/a。

2、废气

技改前废气产生量为 984.51t/a（VOCs 产生量为 983.73t/a），技改项目废气产生量为 907.7t/a（VOCs 产生量为 906.71t/a），技改后废气总产生量为 1816.97t/a（VOCs 产生量为 1815.2t/a）。

技改前废气排放量为 62.27t/a（VOCs 排放量为 62.24t/a），技改项目废气排放量为 20.78t/a（VOCs 排放量为 20.76t/a），“以新带老”废气削减排放量 21.17t/a（21.17t/a），技改后废气总排放量为 61.88t/a（VOCs 总排放量为 61.83t/a）。

3、固体废弃物

现有项目达产时固废产生量 2213.32t/a，技改项目固废量为 2237.16t/a，技改后固废总产生最为 4422.54t/a，除生活垃圾外，均为危险废物，其中：

（1）废溶剂、废钯碳、医药废物（铬）需委托有资质单位综合利用；

（2）废盐（含废水预处理废盐）、高沸物、废活性炭、废硅藻土、滤渣、发酵渣、废渣、废树脂/炭纤维、废包装材料、废水站污泥、废机油等委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作安全焚烧或填埋处置；

（3）在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

10.1.3 环境影响结论

1、地表水

本次项目实施后，加强清污分流工作，并对项目产生的工艺废水进行分类收集、分质预处理，使项目产生的废水经厂内废水处理站处理后经污水管网送至仙居首创水务有限公司进行二级处理。本项目废水在做好工艺废水预处理、分类收集的条件下，经厂内废水处理站处理后，能够达到污水处理厂进管标准，经污水处理厂处理达标后排入最终纳入永安溪。

本项目须加强工艺废水的预处理工作，确保项目各特殊污染因子均能达标排放。同时加强废水清污分流工作，使项目产生的污水不进入清水沟。企业须严格执行环境保护相关的制度，确保废水经治理达标后排放。

2、地下水

从预测结果看，正常状况下项目对地下水影响不大。非正常状况下，项目废水泄漏基本可控，对地下水环境的影响不大。企业需切实落实好废水集中收集工作，做好厂内

地面硬化防渗，特别是对固废堆场和易污染区的地面防渗工作，另外加强本项目的地下水水质监测工作，本项目的建设对地下水环境影响较小。

3、环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯。从预测结果看：本项目废气经有效治理后，乙酸乙酯、二氯甲烷和甲苯的小时、日均浓度（含预测值和叠加背景值）和年均影响浓度预测值均未超过厂界标准和居住区标准。项目废气不会造成项目周围保护目标浓度超标；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后：项目保护目标影响浓度未超过居住区标准。

本次技改项目涉及的一厂区（一车间（新）、八车间、中试车间、储罐区）和二厂区（二车间、三车间和储罐区）无需设置大气防护距离。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

4、声环境

考虑到项目拟建地为工业集聚区，但二厂区厂界北侧与上宅村零星的民房较近，根据噪声影响预测结果，噪声对北厂界贡献值为 36.6dB，对居民点影响不大。但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，确保厂界噪声达标。本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

5、固废

本次项目产生的固废采取分类处理的方式，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置。本次项目产生的各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不大。

6、环境风险

根据本次项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的有毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

10.1.4 总量控制结论

1、废水污染物总量

君业药业本次技改项目废水污染物 COD 外排量为 4.55t/a、NH_3-N 外排量为 0.23t/a，建议以此作为本项目废水污染物允许外排量。

本次技改项目实施后，君业药业废水污染物排放总量在原环评核定的总量范围之内（COD8.27t/a、氨氮 1.13t/a、六价铬 0.55kg/a），不需要区域调剂。

本项目实施后，建议以企业现有核定量作为君业药业污染物排放总量控制目标建议值，即：CODcr 允许外排量：8.27t/a，NH_3-N 允许外排量：1.13t/a，六价铬允许外排量：0.55kg/a。

另外，技改后全厂废水污染物中总氮外排量为 3.31t/a，建议以此作为技改后君业药业总氮总量控制目标建议值。

2、废气污染物

（1）SO_2、NOx

技改后君业药业全厂 SO_2 外排量 1.44t/a，NOx 外排量 14.4t/a，按照浙环发[2012]10 号文件削减要求，须由区域内按 1：1.5 替代削减 $SO_2$2.16t/a ，1：1.5 替代削减 NOx21.6t/a。本项目实施后新增 SO_2 与 NOx 总量需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。技改后全厂 SO_2、NOx 排放量总量控制目标建议值如下，即：

SO_2 1.44t/a　　NOx 14.4/a。

（2）VOCs

君业药业技改前 VOCs 排放量为 62.24t/a，技改项目 VOCs 排放量为 20.76t/a，企业通过产品结构调整“以新带老” VOCs 削减量为 21.17t/a，技改后 VOCs 排放量为 61.83t/a，仍在现有核定量 69.66t/a 之内，符合总量控制要求。建议仍按 69.66t/a 作为君业药业全厂 VOCs 总量控制建议值。

10.1.5 污染防治结论

现有废水站处理规模为 800t/d，本次技改项目实施后，全厂（已建+在建+技改）生产废水产生量 879.55t/d，生活污水、初期雨水等其他低浓废水 254.02t/d，合计 1133.57t/d（日均 906.3t），已超过设计处理能力，因此，技改项目实施后，现有废水站需扩大规模，建议扩建至日处理规模 1200t/d 以上。本项目需做好工艺废水的预处理，采取蒸发脱盐、汽提/蒸馏脱溶等预处理后进入调节池。

一厂区技改项目将新建 1 台 RTO 设施，将工艺废气接入风管至 RTO 系统处（RTO-1），

采用水碱喷淋+RTO+碱喷淋为主的工艺，设计风量 25000m^3/h；废气经处理后至排气筒高空排放。单独收集含卤废气，以风管 2 收集后，经多级冷凝+深冷+吸附系统处理后，再与 RTO-1 尾气合并排放。发酵废气、废水站（不含高浓调节池废气）、固废堆场废气、储罐废气经风管 3 收集，采用“水喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋”废气处理工艺，再经排气筒排放。

二厂区技改项目新增 1 台 RTO 设施，将工艺废气接入风管至 RTO 系统处（RTO-2），采用水碱喷淋+RTO+碱喷淋为主的工艺，设计风量 15000m^3/h；废气经处理后至排气筒高空排放。单独收集含卤废气，以风管 2 收集后，经多级冷凝+深冷+吸附系统处理后，再与 RTO-2 尾气合并排放。发酵废气经风管 3 收集，采用“次氯酸钠氧化喷淋+碱喷淋+生物除臭”废气处理工艺，再经排气筒排放。

本次技改项目实施后，将新增 510m^2 危险固废堆场。厂内对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。废溶剂、废钯碳、废硅藻土、废活性炭、高沸物、干菌丝、废渣、滤渣、废盐、废包装材料、废水站污泥、废树脂/碳纤维、废机油等需委托台州市德长环保有限公司进行无害化处置，危险固废转移过程需执行联单制度。

10.1.6 公众参与结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求

10.1.7 风险评价结论

根据事故风险后果计算分析，在泄漏或火灾爆炸事故时必定会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响。企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好环境风险防范工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，企业在做好环境风险防范措施和应急预案的前提下，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

10.2 环保审批原则相符性结论

1、环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》规定，环评审批原则是：

■建设项目符合环境功能区规划的要求

根据《仙居县环境功能区划》，本项目拟建地位于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），属于重点准入区。本次技改项目为甾体激素原料药及其中间体，符合园区发展规划，是当地主导（特色）产业甾体药物，同时根据《仙居县人民政府关于仙居县经济开发区现代工业集聚区医药中间体项目情况的函》相关内容，本次技改项目现阶段不属于“淘汰医药中间体生产企业及生产环节”，同意该项目在仙居经济开发区现代工业集聚区内实施，符合仙居县环境功能区划要求。

■排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目实施后，废水经厂内废水处理设施处理达到进管标准后纳入仙居首创水务有限公司处理，最终排入永安溪；废气经治理后，发酵废气排放执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中表 4 排放限值，合成类有组织废气排放达到《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）规定要求，恶臭污染物可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）的二级标准，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集后，均委托有资质单位作无害化处置。

■排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

君业药业本次项目实施后，全厂污染物 CODcr、NH_3-N、六价铬、VOCs 排放量在原允许排放总量之内， SO_2、NOx 通过区域替代削减平衡，符合总量控制的要求。

■造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

经环境影响预测和分析，本次技改项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

2、建设项目环评审批要求符合性分析

■省环保厅行业环境准入条件的符合性

⑴本项目的液体原料输送采用正压泵送，除部分涉酸原料外，不存在真空抽料现象；

⑵本项目生产过程中料液的分离采用下卸料离心机等较先进的分离系统；

⑶本项目烘干采用双锥真空干燥机等，烘干产生的有机废气经冷凝回收后接入废气处理设施；

⑷本项目涉及的大宗溶剂均设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统；

⑸本次项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，符合相关环境功能区等相关要求。废水经预处理达标后纳入仙居首创水务有限公司处理，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置；

⑹厂区内的污水管线采用高架铺设，废水进行分类收集预处理，厂区只设置一个污水排放口，设置在线监控系统；

⑺废气采用焚烧法治理技术，并采取多级冷凝、深冷、吸附/脱附等预处理措施，能做到废气达标排放。

通过以上分析，本项目能符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求。

■规划环评要求的符合性

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，项目建设符合台州总体发展规划的要求，本项目在园区内实施符合园区规划要求，本项目符合规划环评的 6 张规划环评结论清单的要求。

■建设项目风险防范措施的符合性

通过环境风险分析，考虑本项目实施地位工业区内，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

■公众参与要求的符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 288 号）等相关法律法规的要求进行了公示和公众意见调查。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

■“三线一单”控制要求符合性

①生态保护红线

本项目位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及仙居县环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

本项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮、六价铬及 VOCs 排放量均在原总量控制范围内，新增二氧化硫、氮氧化物量不大，通过区域替代削减平衡。新增危险废物经收集后均委托有资质单位无害化处置，并签订了危险废物处置协议。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，该区域大气环境质量能够达到功能区要求，地表水满足 III 类功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。建议园区开展区域地下水进行现状调查，结合调查结果，采用置换地下水等方法进一步开展区域地下水的改善和修复，区域地下水环境质量现状从而得到改善。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

本项目实施后，对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。项目采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由现代热力公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。。

④环境准入负面清单

根据《仙居县环境功能区划》，项目所在地属于福应街道环境重点准入区（1024-Ⅵ-0-1），是环境重点准入区。本项目为甾体激素原料药和关键中间体的生产，符合园区发展规划，是当地主导（特色）产业甾体药物，不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

3、建设项目其他部门审批要求符合性分析

■建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

项目拟建地位于仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区，符合仙居县城市总体规划及土地利用总体规划的要求。项目用地属于工业用地，项目建设符合城市总体规划和园区规划。

■建设项目符合国家和省产业政策等的要求

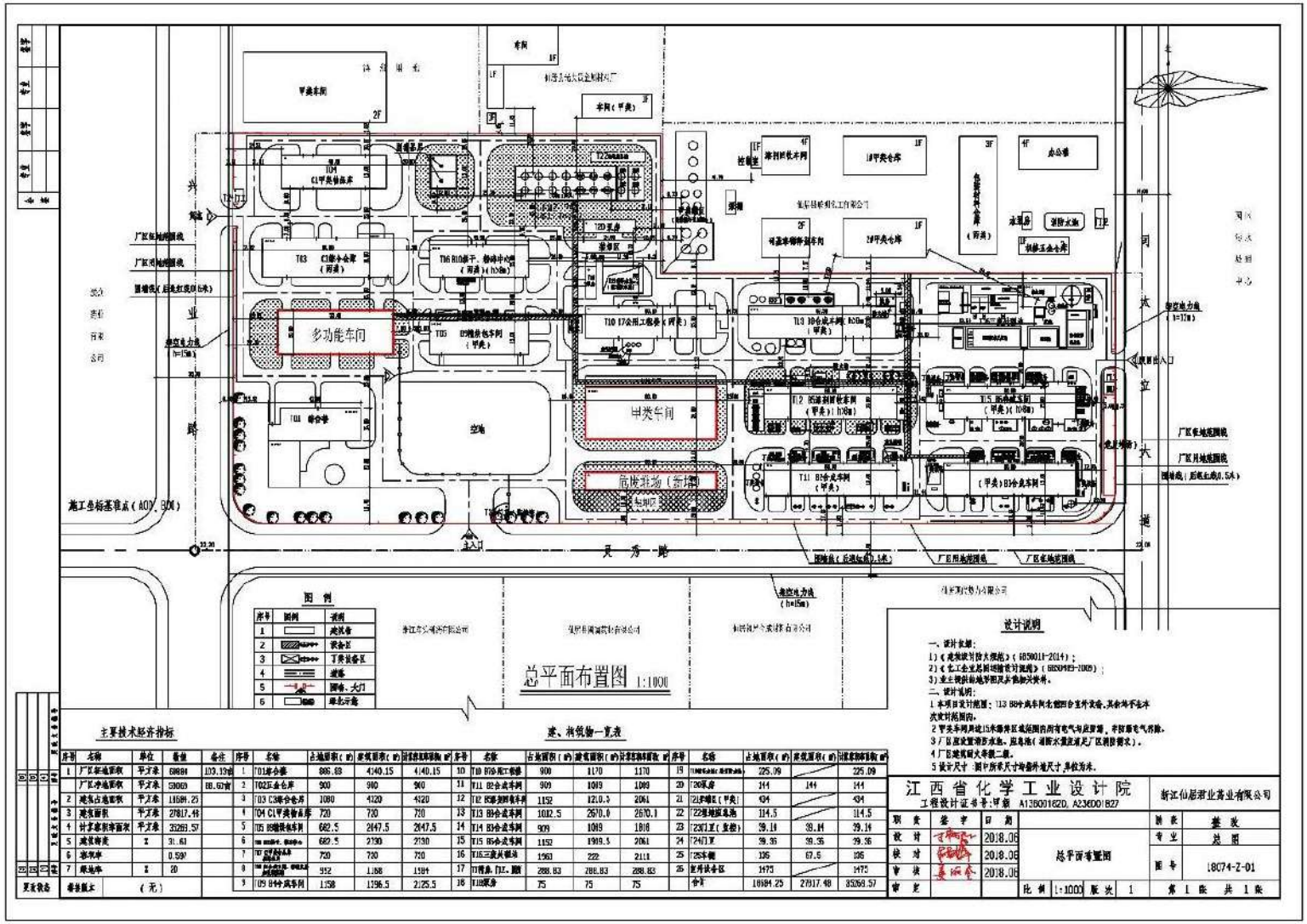
本次技改项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发改委，2013 年修正）中的淘汰、限制类，未列入《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》（工业和信息化部公告 2013 年第 35 号）；同时未列入《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》（浙淘汰办〔2012〕20 号）。本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家和省有关产业政策的要求。

10.3 总结论

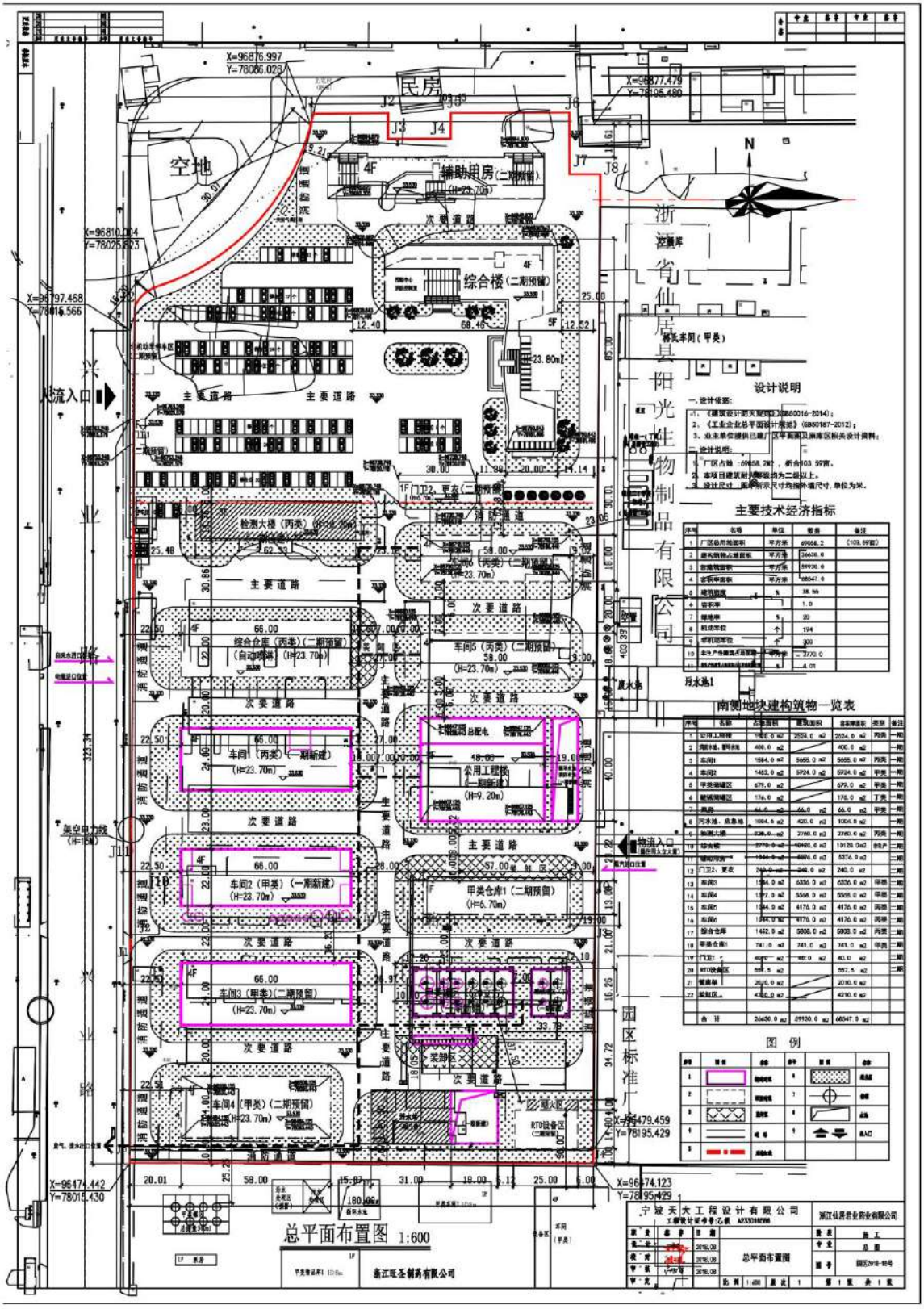
浙江仙居君业药业有限公司本次技改项目符合环境功能区划的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目建设符合清洁生产的要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求，企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。项目建设符合城市总体规划和基地规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求。本项目符合“三线一单”控制要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附图附件

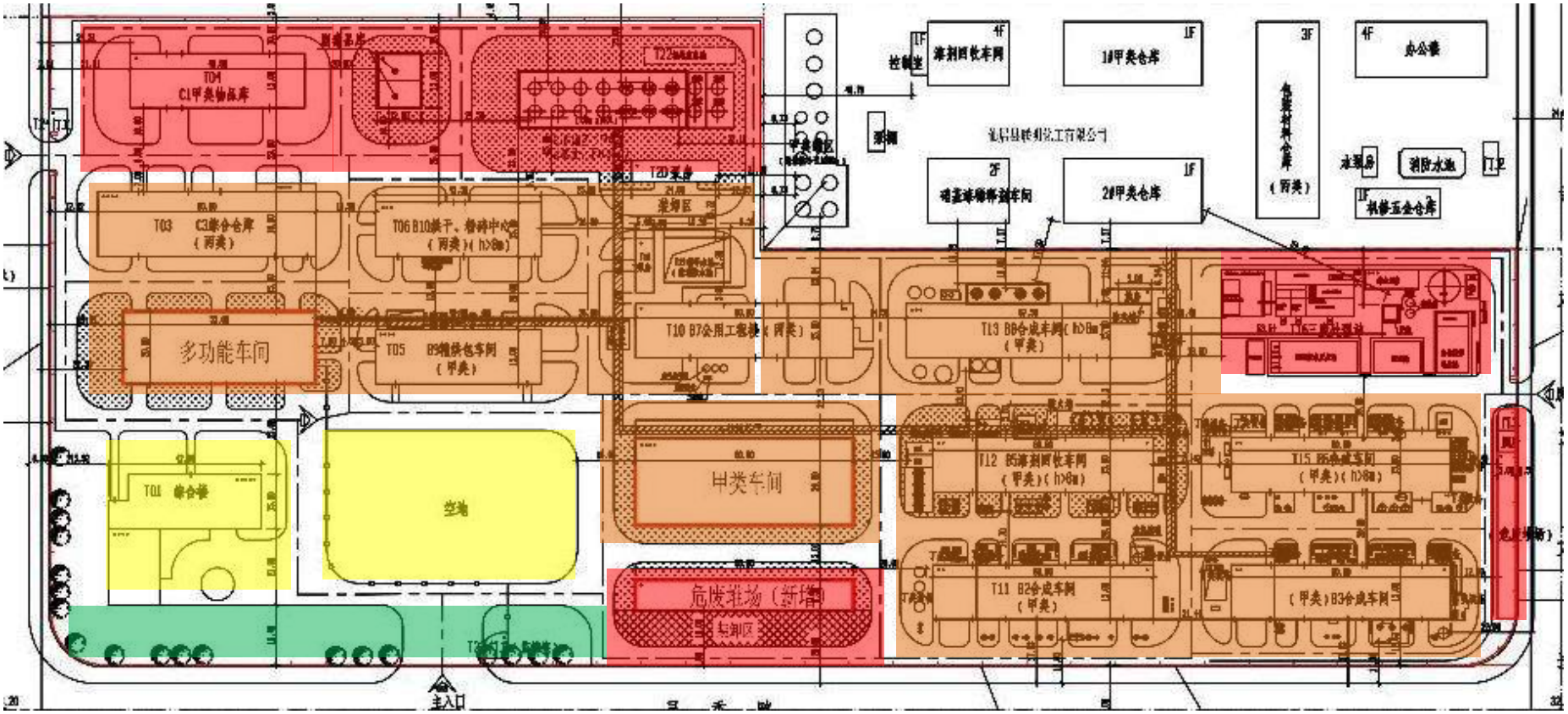
附图一：一厂区平面布置图



附图二：二厂区平面布置图



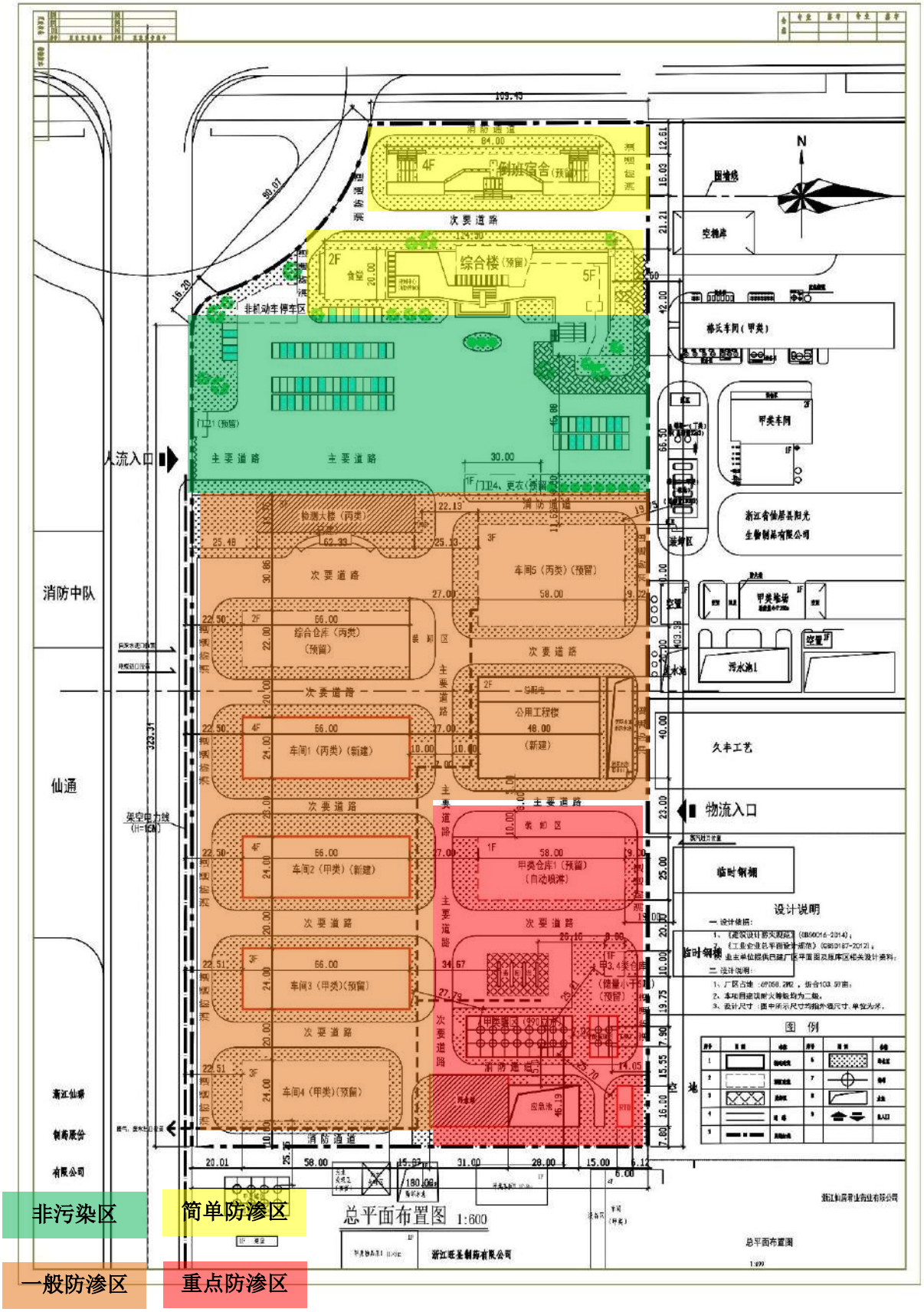
附图三：一厂区防渗分区分布图



非污染区　简单防渗区

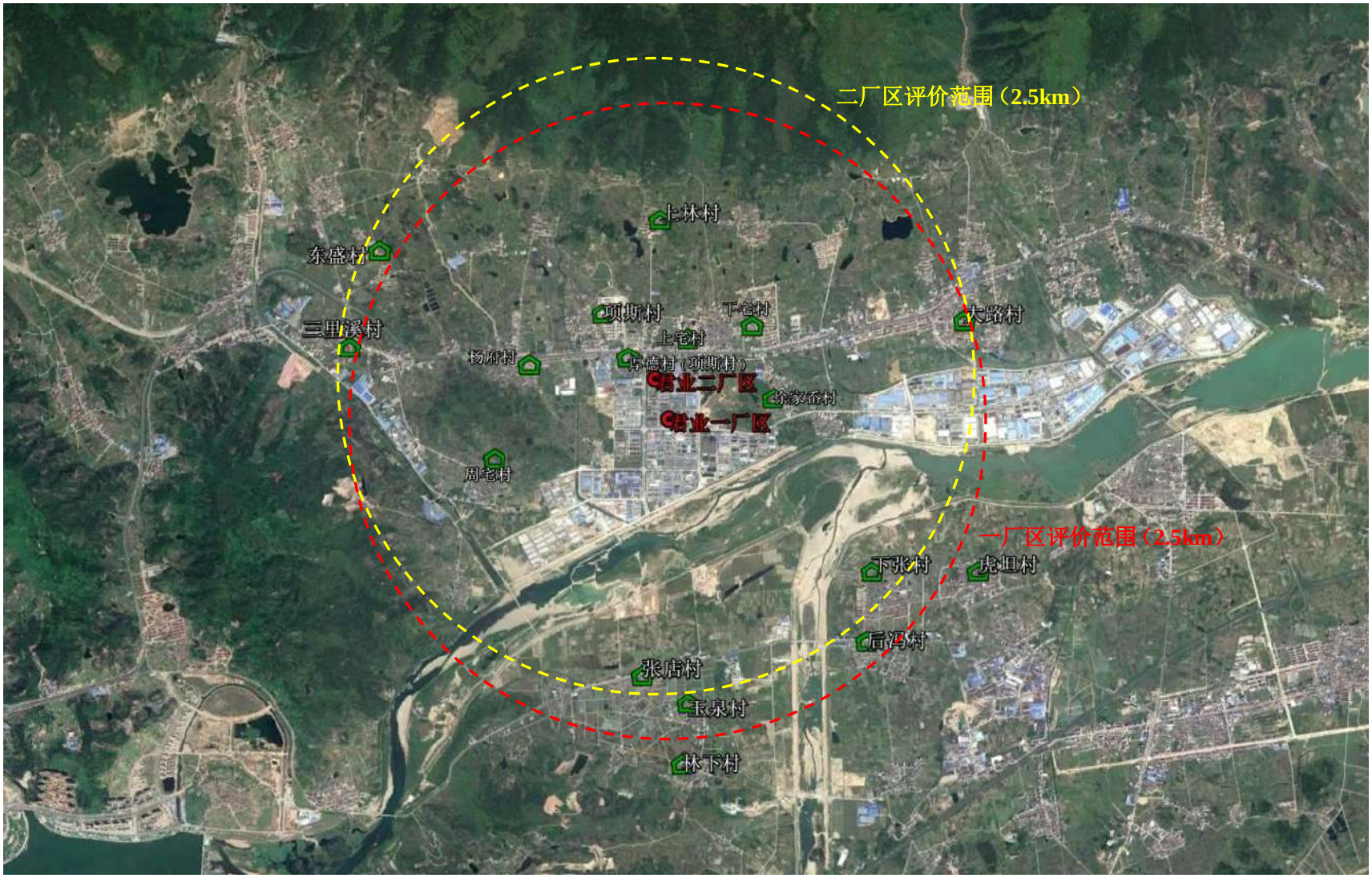
一般防渗区　重点防渗区

附图四：二厂区防渗分区分布图

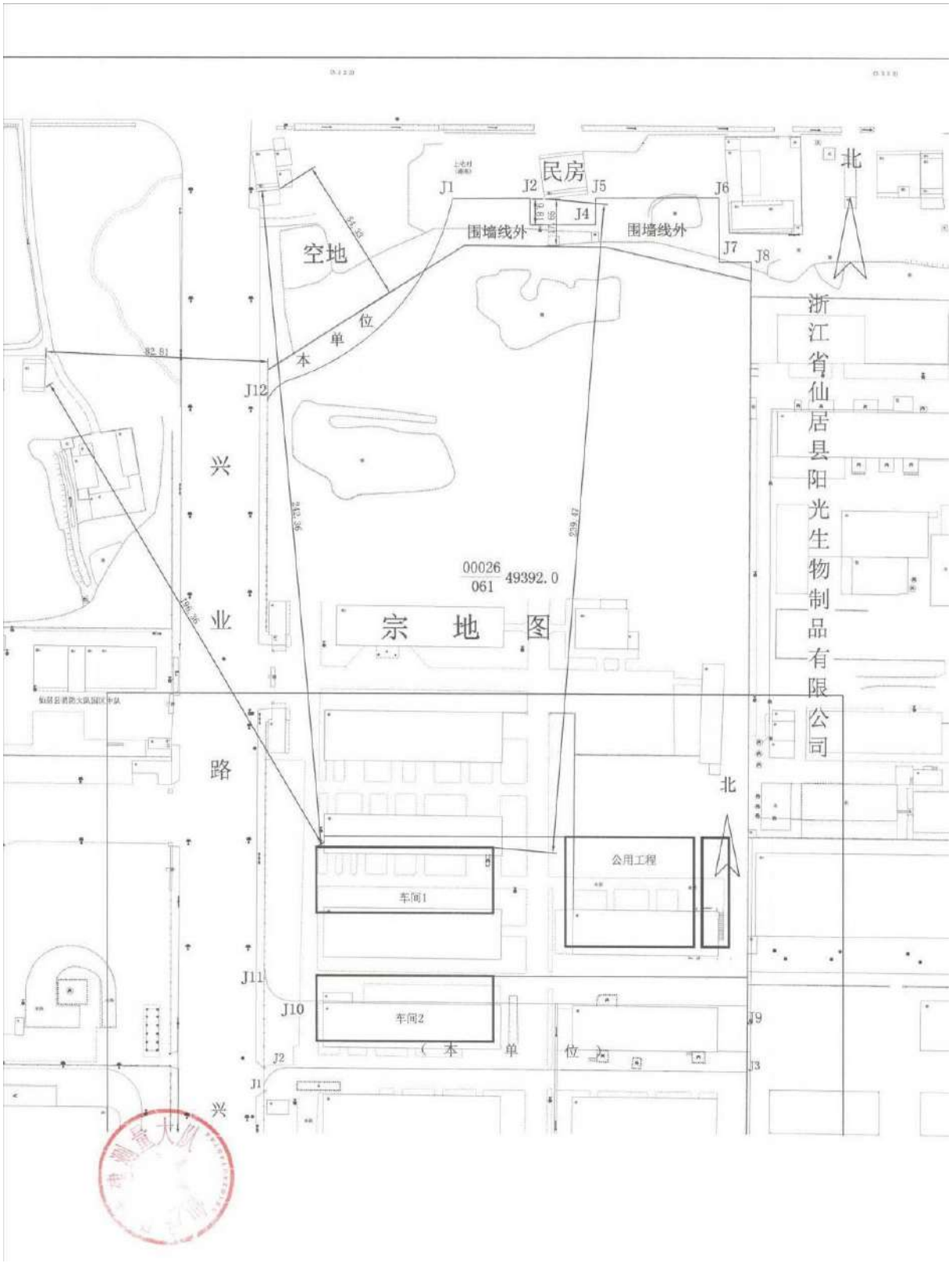


附图五：厂区地理位置图

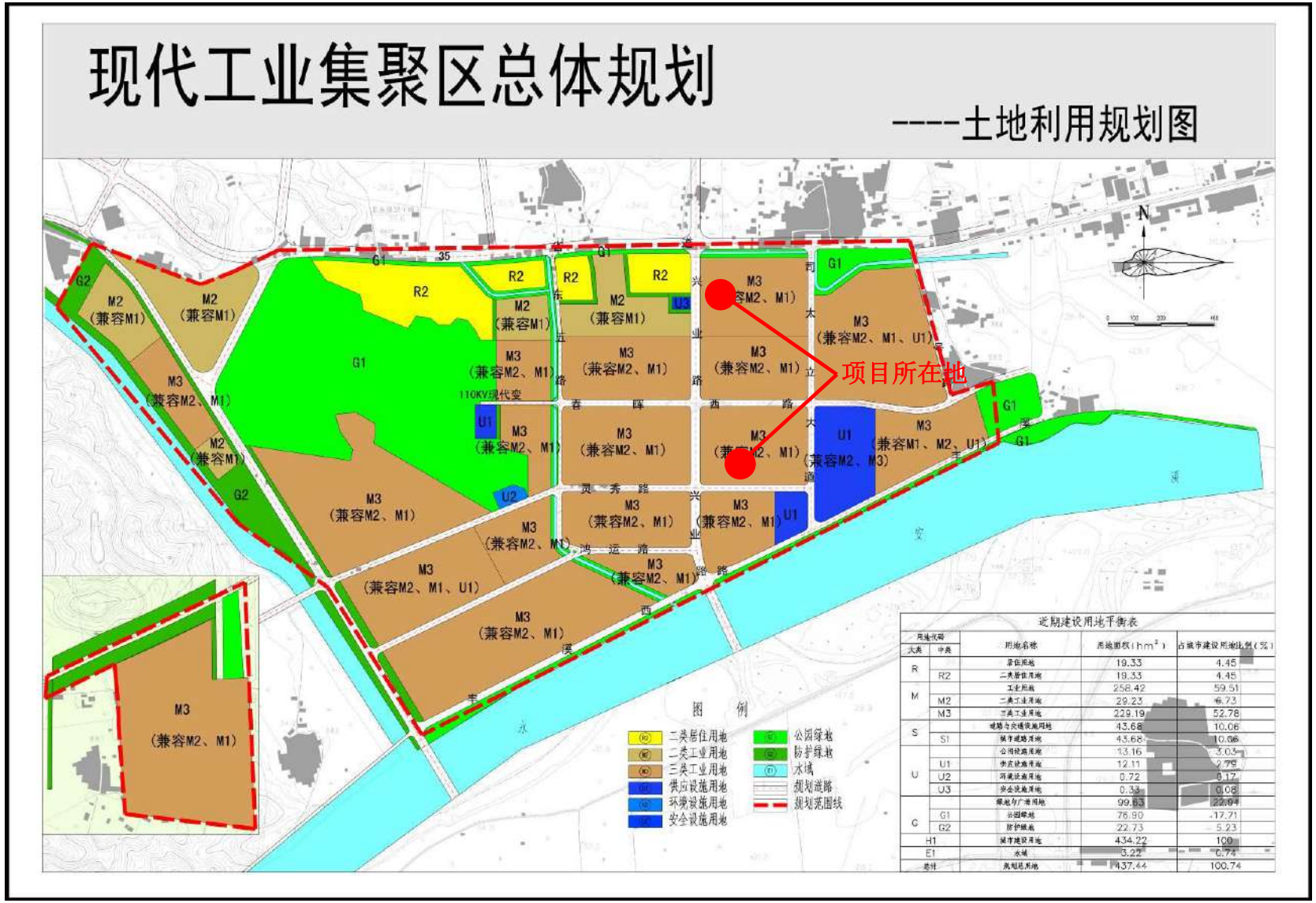
附图六：周围环境风险点（大气环境影响评价范围）



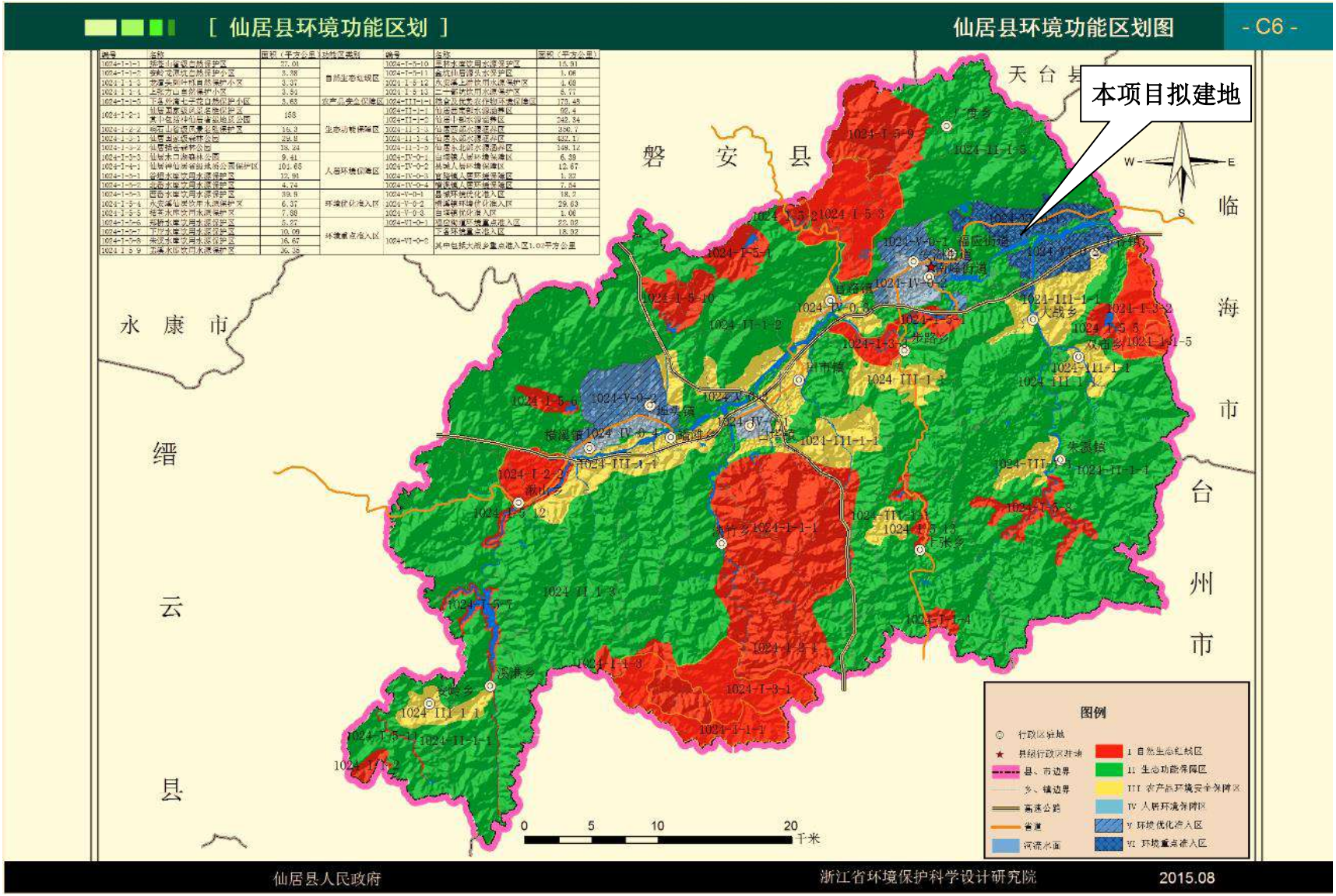
下宅村
上宅村
560 米
厚德村
（属项斯行政村）
750 米
君业药业
二厂区
徐家岙村


民房
J1
J2
J5
J6
J4
围墙线外
围墙线外
J7
J8
北
空地
54.49
本单位
82.81
J12
浙江省仙居县阳光生物制品有限公司
兴
业
路
242.36
259.47
00026
061
49392.0
宗地图
北
公用工程
车间1
J11
J10
车间2
J9
（本单位）
J2
J3
J1
兴

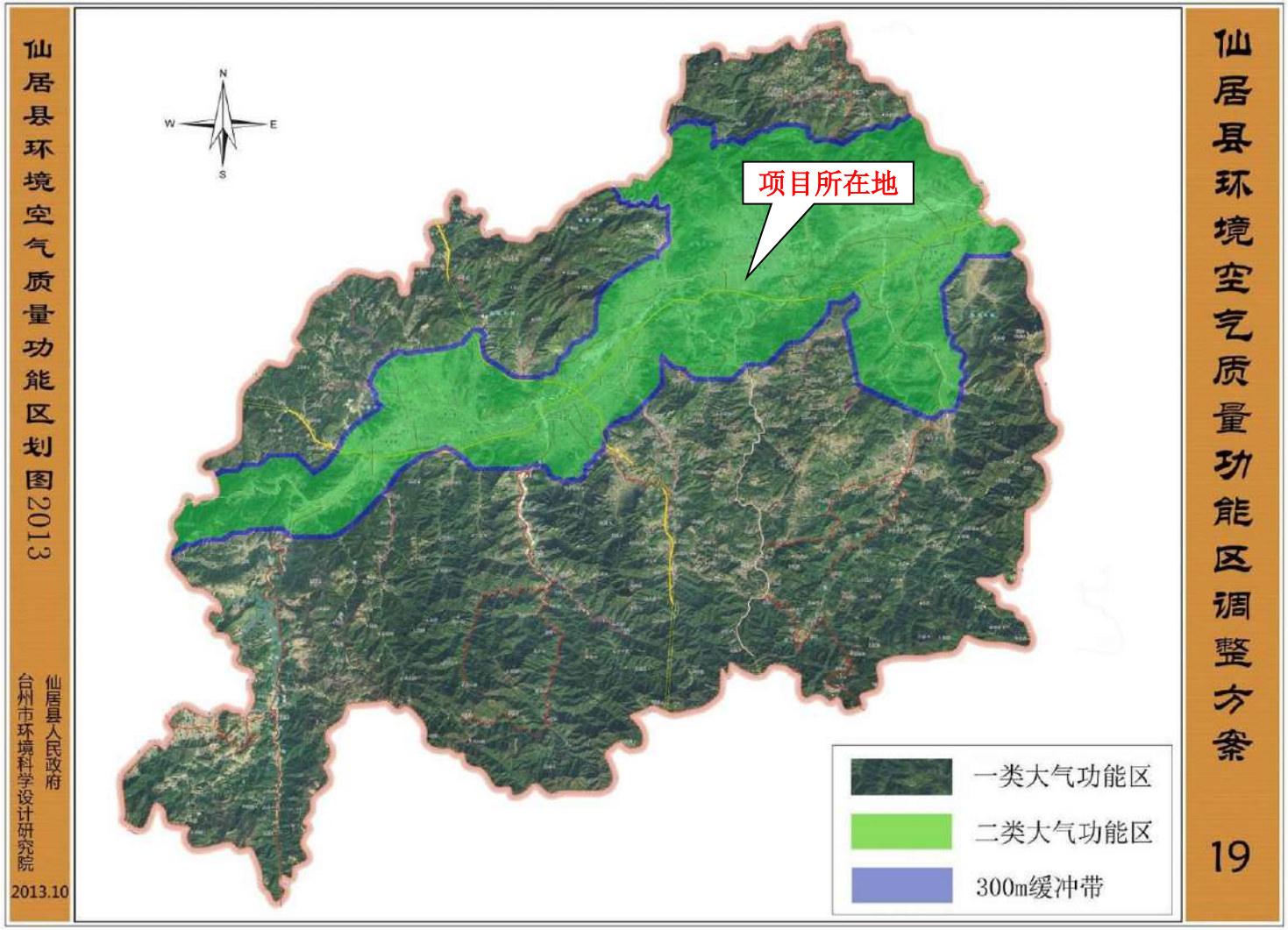
附图七：现代工业集聚区规划图



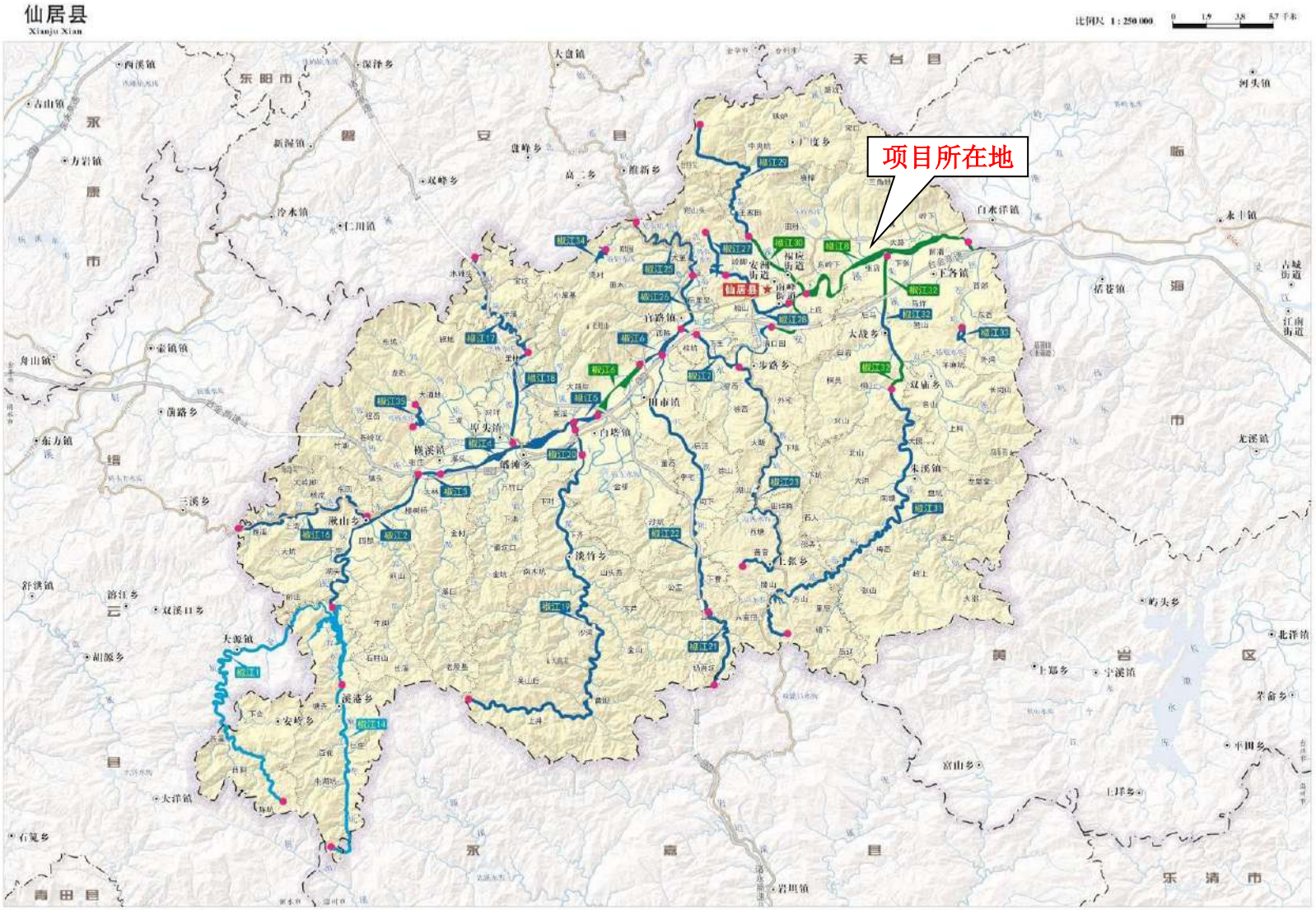
附图八：环境功能区划图


[仙居县环境功能区划]
仙居县环境功能区划图
- C6 -
本项目拟建地
天台县
磐安县
永康市
缙云县
临海市
台州市
图例
0 5 10 20 千米
仙居县人民政府
浙江省环境保护科学设计研究院
2015.08

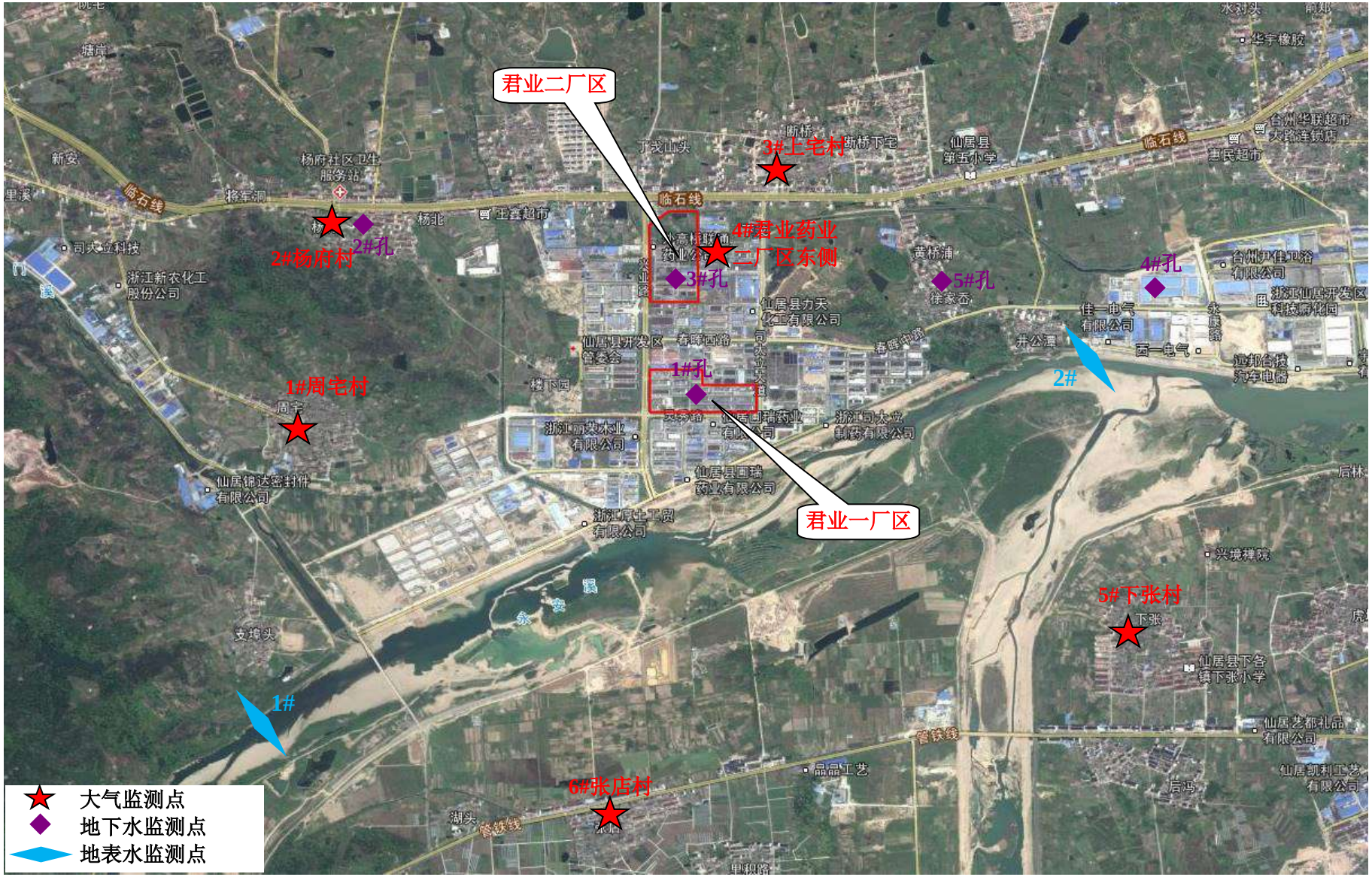
附图九：大气环境功能区划图

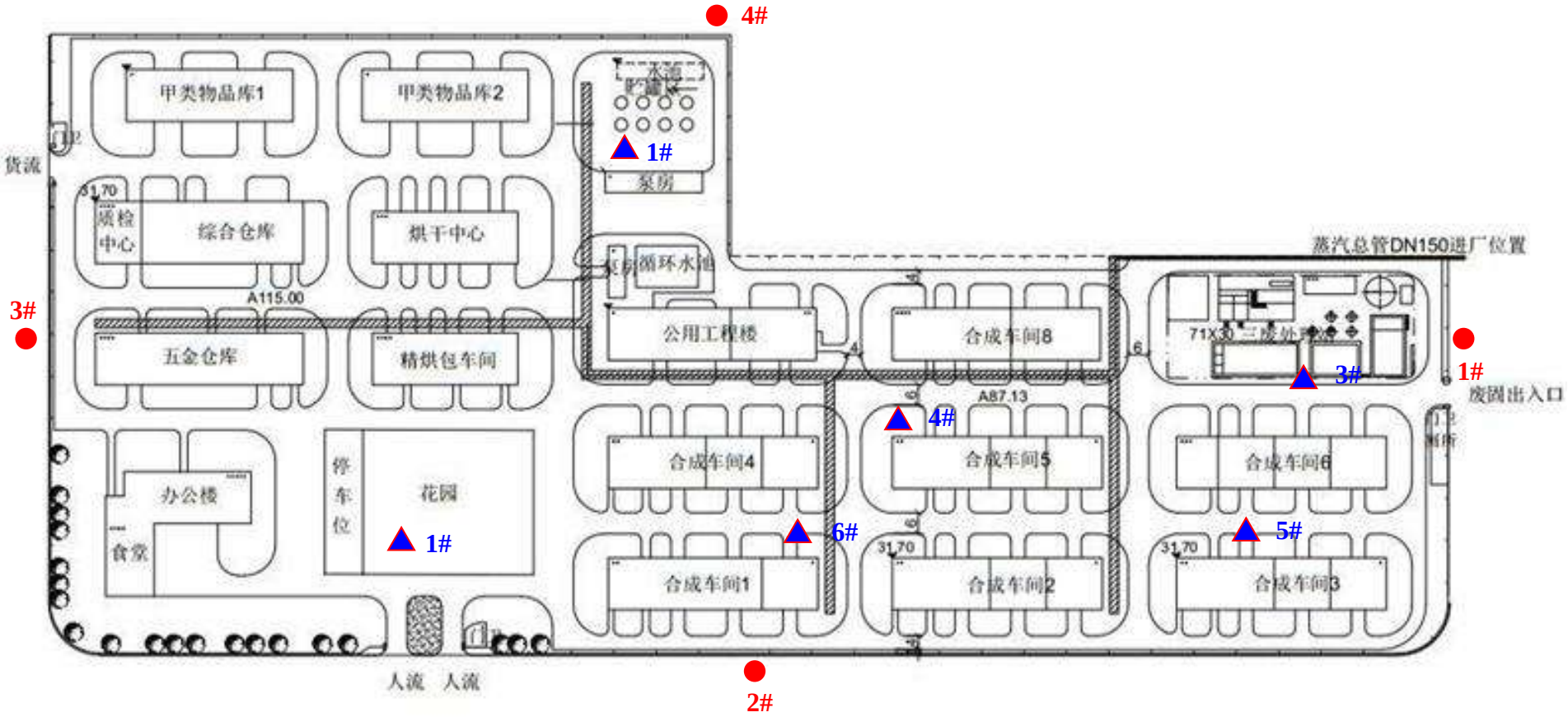


附图十：水环境功能区划图



附图十一：环境质量现状监测点位图





▲ 君业一厂区土壤监测点位

● 君业一厂区噪声监测点位

君业二厂区土壤监测点位

君业二厂区噪声监测点位

附件一：项目备案文件

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：仙居县经信局　　备案日期：2018年11月19日

项目基本情况	项目代码	2018-331024-27-03-071478-000		
	项目名称	仙居君业药业甾体药物全产业链改造提升技改项目——1000吨/年核心原料的生物制造、240吨/年关键中间体和170吨/年原料药的提质增效		
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
	建设性质	新建	建设地点	浙江省台州市仙居县
	详细地址	浙江省台州市福音街道现代工业集聚区		
	国标行业	化学药品原料药制造（C2710）	所属行业	医药
	产业结构调整指导目录	拥有自主知识产权的新药开发和生产、天然药物开发和生产、新型计划生育药物(包括第三代孕激素的避孕药)开发和生产、满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产、药物新剂型、新辅料的开发和生产、药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、生物转化、自控等技术开发与应用、原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用		
	拟开工时间	2018年10月	拟建成时间	2021年09月
	总用地（亩）	100	其中：新增建设用地（亩）	0
	总建筑面积（平方米）	14500	其中：地上建筑面积（平方米）	14500
	新增建筑面积（平方米）	14500		
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目采用稳定工艺、先进工艺路线、"管道化、密闭化、自动化、信息化、等生产线"，生产过程中采用模块化设计和单元全自动化控制的设计理念，计划总投资5亿元，引进具有国内先进水平的自动化控制、固液体投料控制、真空设备、固液分离/干燥设备、储罐设备、冷凝系统等设备。项目建成后形成年产500吨4-AD、200吨9-OH-AD、150吨A环降解物、100吨BA、50吨ADD、5吨双缩酮、10吨11羟坎利酮内烯酸甲酯、10吨雌酚酮、3吨6-烯诺龙醋酸酯、2吨6-酮基雌二醇、200吨去氢表雄酮醋酸酯、10吨F9、10吨米非司酮、5吨屈螺酮、5吨炔诺酮、2吨醋酸炔诺酮、1吨庚酸炔诺酮、5吨雌二醇、5吨醋酸优力斯特、10吨地塞米松、5吨地塞米松磷酸钠、10吨倍他米松、5吨倍他米松磷酸钠、5吨非那雄胺、10吨醋酸转化龙、5吨醋酸阿比特龙、5吨依普利酮、1吨曲洛司坦、80吨黄体酮、1吨烯丙孕素、以及副产900吨醋酸钠、100吨醋酸钾、200吨氟化钾的生产能力，项目建成后，可实现销售收入约30亿元，利税约9亿元。		
	项目联系人姓名	吴伟冬	项目联系人手机	13738563116
	接收批文邮寄地址	浙江省台州市仙居县杨府工业园区灵秀路1号		

项目投资情况							
总投资（万元）							
合计	固定资产投资14200万元					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
15000	2000	7500	2500	1500	700	300	500
资金来源（万元）							
合计	财政性资金	自有资金（非财政性资金）				银行贷款	其他
15000	0	5000				10000	0

项目单位基本情况	项目（法人）单位	浙江仙居君业药业有限公司	法人类型	企业法人
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91331000741021327X
	单位地址	浙江省台州市仙居县君业路1号	成立日期	2002-08-05
	注册资金	1543万	币种	美元
	经营范围	生产销售原料药及医药中间体。（仅限分支机构生产，分支机构生产场所设在：浙江省台州市仙居县福应街道现代工业集聚区灵秀路1号）		
	企业负责人姓名	张汝金	企业负责人手机	13905865368
项目变更	登记赋码日期	2018年09月21日		

情况	备案日期	2018年11月19日
项目单位声明	1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。	

说明：
1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件。项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2.项目备案后，项目法人发生变化、项目建设地点、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：浙江仙居君业药业有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	仙居君业药业甾体药物全产业链改造提升技改项目——1000吨/年核心原料的生物制造、240吨/年关键中间体和170吨/年原料药的提质增效				建设内容、规模		1000吨/年核心原料、240吨/年关键中间体和170吨/年原料药			
	项目代码[1]	2018-331024-27-03-071478-000									
	建设地点	仙居县经济开发区核心区块的现代工业集聚区				计划开工时间					
	项目建设周期					预计投产时间					
	环境影响评价行业类别	40 化学药品制造				国民经济行业类型[2]		C271 化学药品原料药制造			
	建设性质	技改				项目申请类别		新申项目			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	91331000741021327X001P									
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名		仙居县经济开发区总体规划（2014~2030）环境影响报告书			
	规划环评审查机关	浙江省环保厅				规划环评审查意见文号		浙环函[2018]341号			
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	121.802391°	纬度	28.881013°	环境影响评价文件类别		环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度	
	总投资（万元）	50000				环保投资（万元）		2170		所占比例（%）	4.3
建设单位	单位名称	浙江仙居君业药业有限公司		法人代表	张汝金	评价单位	单位名称	浙江泰诚环境科技有限公司		证书编号	乙字2002号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91331000741021327X		技术负责人	吴伟冬		环评文件项目负责人	叶剑		联系电话	0576-89811025
	通讯地址	浙江省台州市仙居县君业路1号		联系电话	13738563116		通讯地址	浙江省台州市万达广场4幢23层			

污染物排放量		污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量（万吨/年）	13.09		14.81	0.71		27.19		□不排放 ■间接排放：■市政管网 □集中式工业污水处理厂 □直接排放：受纳水体
		COD	3.93	8.27	4.55	4.55		8.27	0	
		氨氮	0.2	1.13	0.23	0.95		0.41	-0.72	
		总磷								
		总氮								
		六价铬	0.00029	0.00055		0.00026		0.00029	-0.00026	
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫			1.44		2.16	1.44	-0.72	/
		氮氧化物			14.4		21.6	14.4	-7.2	/
		颗粒物								/
		挥发性有机物	62.24	69.66	20.76	28.59		61.83	-7.83	/

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码　2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)　3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量　5、⑦＝③－④－⑤，⑥＝②－④＋③，当②＝0时，⑥＝①－④＋③