



煤科集团杭州环保研究院有限公司

Hangzhou Environmental Research Institute


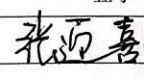
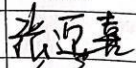

浙江拜克生物科技有限公司
年产 3700 吨氨基酸技改项目
环境影响报告书
(报批稿)

煤科集团杭州环保研究院有限公司

CCTEG Hangzhou Environmental Research Institute

二〇一九年五月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	年产 3700 吨氨基酸技改项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	浙江拜克生物科技有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	姚银方 13587212178		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	煤科集团杭州环保研究院有限公司		
社会信用代码	91330109721021186C		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	张迎喜 13567991015		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
张迎喜	0011635		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
张迎喜	0011635	1、11 章节	
邹睿	0011086	2-10 章节	
四、参与编制单位和人员情况			

目录

1	前言	1
1.1	项目特点	1
1.2	环境影响评价的过程	2
1.3	分析判定相关情况	2
1.4	环境影响因素识别	5
1.5	关注的主要环境问题	5
1.6	环评主要结论	5
2	总则	7
2.1	编制依据	7
2.2	评价因子与评价标准	9
2.3	评价工作等级和评价范围	16
2.4	相关规划及环境功能区划	18
2.5	主要环境保护目标	24
3	现有项目污染源调查	26
3.1	公司概况	26
3.2	现有项目审批及建设情况	26
3.3	现有公用工程	29
3.4	现有储运设施	29
3.5	总平面布置	33
3.6	莱福分厂一部污染源调查	33
3.7	莱福分厂二部污染源调查	47
3.8	迈威分厂污染源调查	55
3.9	淘汰产品污染源调查	61
3.10	配套公用工程及辅助生产设施污染分析	69
3.11	现有项目污染源强汇总	72

3.12 现有环保设施及运行情况.....	78
3.13 现有企业存在的问题及整改措施.....	90
4 建设项目工程分析.....	92
4.1 项目概况.....	92
4.2 生产设备及原辅材料消耗情况.....	96
4.3 L-色氨酸工程分析.....	100
4.4 L-缬氨酸工程分析.....	103
4.5 L-丙氨酸工程分析.....	106
4.6 污染源强分析.....	109
4.7 敏感物料平衡.....	117
4.8 本项目污染物汇总.....	120
4.9“以新带老”削减量.....	120
4.10 本项目实施后全厂污染源强汇总.....	123
4.11 污染物总量控制.....	124
4.12 主要物质理化性质.....	127
5 环境现状调查与评价.....	130
5.1 自然环境概况.....	130
5.2 环境质量现状调查与评价.....	133
5.3 区域环境基础设施情况.....	153
5.4 区域污染源调查.....	153
6 环境影响预测与评价.....	155
6.1 施工期环境影响分析.....	155
6.2 营运期环境影响预测与评价.....	160
6.3 环境风险影响分析.....	200
7 环境保护措施及其可行性论证.....	220
7.1 施工期污染防治措施.....	220
7.2 营运期污染防治措施.....	220
7.3 拟建项目清洁生产分析.....	234

8	环境影响经济损益分析.....	236
8.1	社会和经济效益分析.....	236
8.2	环境经济损益分析.....	236
9	环境管理与监测计划.....	237
9.1	环境管理、执行及监督机构.....	237
9.2	健全企业内部管理机制.....	237
9.3	环境监测计划.....	238
9.4	污染物排放清单.....	240
9.5	标准化排污口.....	241
10	建设项目合理性分析.....	243
10.1	项目选址合理性分析.....	243
10.2	平面布局合理性分析.....	243
10.3	项目审批原则符合性分析.....	243
10.4	项目环评审批要求符合性分析.....	244
10.5	项目其他部门审批要求符合性分析.....	244
10.6	新管理条例第九条“四性”符合性分析.....	245
10.7	新管理条例第十一条“五不批”符合性分析.....	249
11	环境影响评价结论.....	251
11.1	基本结论.....	251
11.2	综合结论.....	255

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目监测点位图
- 附图 3 项目周边敏感点分布图
- 附图 4 项目四周环境状况照片
- 附图 5 莱福分厂二部厂区平面布置图

附图 6 项目所在地环境功能区划图

附图 7 项目所在地水功能区划图

附件:

附件 1 企业现有项目验收意见

附件 2 工业企业项目备案申请表

附件 3 莱福分厂二部土地证

附件 4 企业排污许可证

附件 5 环评监测报告

附件 6 25%L-色氨酸颗粒剂安全评价报告、产品批准文号

附件 7 报告书专家组技术咨询意见、复核意见及修改清单

附表:

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目特点

浙江拜克生物科技有限公司（曾用名浙江升华拜克生物股份有限公司）位于浙江省德清县钟管工业园区内，是国内规模较大的新型农药、兽药生产企业之一。公司名列全国动物保健品行业 10 强，是农业部定点的全国生物农药基地，原化工部确立的全国精细化工基地。公司现有占地面积 34 万平方米（折 510 亩），厂房建筑面积 15 万平方米；现有总资产 8.04 亿元，净资产 4.7 亿元；职工 789 人，其中专业技术人员 85 人，具有中高级职称 27 人。公司下设三个分厂（莱福生物分厂、迈威农化分厂、热电分厂），一个国家认定的企业技术中心和集中污水处理中心。

莱福生物分厂生产 L-色氨酸、硫酸粘杆菌素、莫能菌素、氨基葡萄糖等发酵类产品，迈威农化分厂主要生产麦草畏等化学合成产品和农药制剂。企业分别通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证以及 GB/T28001 职业健康安全管理体系认证，其中硫酸粘杆菌素原料药、莫能菌素预混剂在国内率先通过了兽药 GMP 认证，部分产品通过了美国 FDA 认证、欧盟 COS 认证和 EPA 登记。安全管理达省级（二级）危险化学品安全标准化企业。

目前全球植物蛋白原料不足，价格高昂加上环保等因素影响，提高饲料转化率，减少氮、磷排放势在必行，尤其是从 2018 年开始，畜禽养殖场粪尿排放开征环保税，倒逼饲料配方中降低蛋白含量，低蛋白日粮将是未来的发展趋势，单体氨基酸使用可有效调节低蛋白日粮中氨基酸平衡，未来需求空间巨大。近两年，随着饲料市场技术进步和饲料产品不断细分，饲料养殖一体化企业规模扩大，氨基酸饲料添加剂应用价值挖掘不断深入，额外添加氨基酸是保持低蛋白日粮氨基酸平衡的重要途径，目前赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、色氨酸的技术已经趋向成熟，缬氨酸、精氨酸、异亮氨酸、亮氨酸等小品种逐渐被接受。其中最明显的是色氨酸、缬氨酸等小品种氨基酸具有低投入高产出的特色。目前公司已掌握了生产 L-色氨酸、L-缬氨酸、L-丙氨酸完整成熟的生产工艺，并可通过技术创新，不断改进工艺生产路线，进一步降低生产成本。该类氨基酸目前市场前景非常看好。

为实现公司调整产品结构与环境提升，公司决定对现有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘杆菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，并利用现

有发酵设备进行技改，实施年产 3700 吨氨基酸技改项目。

技改项目实施后淘汰了麦草畏产品重氮化危险生产工艺，大幅降低了环境风险，大幅削减了 VOCs 的排放量、危险固废的产生和废水的排放量。实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高环境风险、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的发酵类氨基酸产品。

1.2 环境影响评价的过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》，本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

浙江拜克生物科技有限公司委托我公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我公司在组织有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，编制完成《年产3700吨氨基酸技改项目环境影响报告书（送审稿）》。2019年4月28日，湖州市生态环境局德清分局在德清召开报告书评审会，并形成专家组意见。根据专家组意见对报告书进行了修改完善，形成报批稿，现上报审批。

1.3 分析判定相关情况

（1）环境功能区划符合性判定

本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），本项目所属行业不属于负面清单内三类工业项目，本项目对原有的年产1000吨麦草畏原药项目、年产10000吨10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产700吨L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，利用原项目发酵设备进行技改，实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的氨基酸产品，符合鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；本项目废水经公司污水处理中心处理后通过现有排污口排入洋溪港。因此，本项目符合德清县环境功能区划相应要求。

（2）太湖流域管理条例符合性判定

企业废水经处理后依托现有公司迈威分厂排污口排入洋溪港，最终排放去向不在饮用水水源保护区内，符合本条例“第一章 饮用水安全第八条”的规定。

本项目属于食品及饲料添加剂制造，本项目不属于第二十八条中规定的禁止发展的生产项目；本项目符合清洁生产要求。因此项目符合本条例“第二章 水污染防治第二十八条中的②、③”的规定。

本项目属于食品及饲料添加剂制造，本次技改项目实施后企业废水总量较现有排放量有所减少，有利于区域环境改善，废水经处理后依托现有公司迈威分厂排污口排入洋溪港，因此本次技改项目不属于条例第二十九条中禁止的行为，因此，项目符合本条例“第二章 水污染防治第二十九条中的（一）”的规定。

（3）园区规划环评符合性判定

本项目所在地园区未编制规划环评。

（4）土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

项目所在地位于《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》确定的木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片），符合《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》。

（5）产业政策符合性判定

对照国家和地方产业政策，本项目产业属于《产业结构调整指导目录（2011 年）本》（2013 年修正）中鼓励类第十九第34款：发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸除外），新型酶制剂（糖化酶、淀粉酶除外）、多元醇、功能性发酵制品（功能性糖类、真菌多糖、功能性红曲、发酵法抗氧化和复合功能配料、活性肽、微生态制剂）等生产，符合国家相关产业政策。

（6）“三线一单”符合性判定

本项目“三线一单”符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>根据本项目所在区域地表水、地下水、声环境和土壤环境质量进行的现状监测，除地表水项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处的五日生化需氧量不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求外，其余均能满足相关标准要求。</p> <p>由工程分析和污染源调查可知，技改项目与现有大部分产品废水水质类似，均以生物发酵废水为主，发酵废水可生化性较好，除 COD 外，特征污染物主要以氨氮与磷酸盐为主。由表 6-10 可知，本项目削减废水的水质与本项目废水水质类似，废水在处理工艺不变的情况下，项目废水污染物 COD、磷酸盐和氨氮能够在迈威分厂污水处理中心得到有效处理。</p> <p>项目完成后，企业达产废水总量削减 20.4253 万 t/a，企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。综上分析，企业项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因此，不会因公司的技改项目而影响现状迈威分厂污水处理中心的正常处理及效果，可确保该污水处理中心废水处理效果维持现状而不受影响，因废</p>

	<p>水实际及达产排放量和氮、磷污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。</p> <p>近年来通过“五水共治”区域整治本项目所在区域地表水水质逐渐好转，根据收集资料，在 2018 年和 2015 年进行的两次环境质量现状监测中，现对项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处这 2 个断面的主要污染物浓度进行对比分析，发现 2015 年 2 个断面均为劣 V 类水体，2018 年已经基本消除了劣 V 类水体，除五日生化需氧量为 IV 类外，其余水质因子均可达到 III 类水质要求，2018 年 2 个断面 COD_{Mn}、氨氮和总磷的浓度比 2015 年均大幅的下降，水体水质有了明显的改善，分析其原因主要是区域平原河网河水流动缓慢，河流自净能力较差，水环境容量较小，也与当地基础设施不够完善有关，农村生活污水、农业面源排放有关。</p> <p>根据当地政府地表水环境综合整治计划：将继续深化“五水共治”，进一步改善地表水水质；加强面源治理，降低面源污染入河量；加快农村生活污水处理终端建设，提高截污纳管率；加强对工业企业监管力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排。因此，当地政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，将持续改善地表水环境质量。</p> <p>根据德清县环保局 2017 环境质量公报，项目所在地德清县为不达标区域，主要超标污染物为 PM_{2.5}。随着德清全面推进治气治霾（大力实施燃煤烟气、工业废气、汽车尾气、城市扬尘、油烟废气“五气共治”），加快构筑现代化能源网（有序开发风电、光伏等清洁能源；推广天然气综合利用；加快新市、钟管等乡镇天然气管网铺设；稳步推进湖州莫干山高新区、雷甸、新市、钟管、洛舍、新安、禹越等乡镇集中供热），PM₁₀ 环境质量会日趋转好，不达标区将逐步转变为达标区。补充监测特征因子硫化氢、氨均能达到相应环境空气质量标准。</p> <p>本报告对建设项目采取“三废”污染防治措施进行具体阐述，分析稳定达标排放可行性。通过对本项目排放污染物的环境空气、地表水、地下水、声环境影响预测和分析，在采取适宜污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。</p> <p>本项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因废水排放量和污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。</p>
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。
负面清单	本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），项目属于食品及饲料添加剂制造技改项目，不涉及环境功能区所列的负面清单。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《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》（环环评[2016]150 号）的文件要求。

（7）评价类型及审批部门判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项

目环境保护管理条例》(国务院令第682号)的有关规定,该项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家生态环境部令第1号),项目属于“三、食品制造业-13、调味品、发酵制品制造-含发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸等制造”,因此,项目需编制环境影响评价报告书。

根据浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86号《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》(2014年7月25日起施行)、浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知(浙环发〔2015〕38号),本项目属于县级环保主管部门审批范围。

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:废气、废水、固体废物和噪声,各类污染因素及污染因子详见表1-2。

表1-2 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	/	臭气、粉尘、氨、硫化氢
废水	生产废水	COD、氨氮、总磷、总氮
	生活污水	COD、氨氮
固废	一般废物	废母液、干菌渣、废包装材料、废过滤材料、发酵废水生化污泥
噪声	设备噪声	气流干燥机、真空泵等

1.5 关注的主要环境问题

(1) 本项目投运后废气经处理后是否可做到达标排放,分析对周围环境空气的影响是否可接受。

(2) 本项目投运后废水排放是否对纳污水体造成大的冲击;项目投运后对地下水环境的影响是否可接受。

(3) 本项目投运后厂界噪声是否可达标。

(4) 本项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置。

(5) 本项目投运后存在的环境风险影响是否可接受。

1.6 环评主要结论

为实现公司调整产品结构与环境提升,本项目采取以新带老削减措施对公司现有的

年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，并利用现有发酵设备进行技改，实施年产 3700 吨氨基酸技改项目。

技改项目实施后淘汰了麦草畏产品重氮化危险生产工艺，大幅降低了环境风险，大幅削减了 VOCs 的排放量、危险固废的产生和废水的排放量；对现有 L-色氨酸精品落后生产工艺进行提升改造，大幅削减废水排放量。实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高环境风险、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的发酵类氨基酸产品。本项目实施后削减了 VOCs、氮、磷污染物排放，对周边环境的影响具有明显的正效应。

本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。项目拟建地位于企业现有莱福分厂二部内实施，基础设施较为完善，环境条件较好，且项目符合钟管镇城镇总体规划、环境功能区划，同时也符合我省产业发展规划，符合“三线一单”要求。按本环评的预测分析，该项目在落实本报告提出的污染防治对策、清洁生产措施和环境管理要求的前提下，能够做到污染物达标排放，对周围环境影响具有改善效果。

本评价认为只要严格按照本报告提出的要求组织实施，本项目从环保角度而言是可行的。建设单位必须严格执行“三同时”制度，确保达标排放，真正做到社会效益，经济效益和环境效益的三统一。

2 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年4月24日修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订版);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号, 2017年6月);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(国家生态环境部令第1号);
- (11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018年8月1日实施);
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (13) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号, 2013年12月7日修订);
- (14) 《国家危险废物名录》(2016年8月1日起施行);
- (15) 《危险废物转移联单管理办法》国家环保总局, 1999年6月22日;
- (16) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》环发[2012]54号;
- (17) 《产业结构调整指导目录(2011 年) 本》(2013 年修正)(国家发展改革委员会第21号令, 2013年5月1日实施)
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号;
- (19) 《“十三五”生态环境保护规划》(国发[2016]65号);
- (20) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知(环办[2013]103 号);
- (21) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》, 公告2013年第31号;
- (22) 环境保护部公告2013年第14号关于执行大气污染物特别排放限值的公告;
- (23) 环境保护部关于印发《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(环发[2014]197 号);

(24)《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环评[2016]190号)；

(25)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，中华人民共和国国务院国发[2013]37号，(2013.9.10 起施行)；

(26)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，中华人民共和国国务院国发[2015]17 号，(2015.4.2)；

(27)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，中华人民共和国国务院国发[2016]31号，(2016.5.31 起施行)；

(28)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，中华人民共和国国务院国发[2018]22号，(2018.6.27)。

2.1.2 地方性法规、文件

(1)《浙江省大气污染防治条例》，(2016.5.27修订，2016.7.1起施行)；

(2)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年修正)；

(3)《浙江省水污染防治条例》(2017年修正)；

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(修正)，省政府令第364号，2018年3月1日实施；

(5)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案(2015修编)》(2015年6月29日)；

(6)《浙江省环境空气质量功能区划分》(1998年10月)；

(7)关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)》的通知(浙环发(2015)38号)；

(8)《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》(浙环发〔2012〕10号)；

(9)《关于印发<浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法实施细则>的通知》(浙环函〔2011〕247号)；

(10)《关于印发<浙江省化工行业生产管理规范指导意见>的通知》(浙经信医化〔2011〕759号)；

(11) 省淘汰办、省经信委、省质量监督局、省环保厅《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》(浙淘汰办〔2012〕20号)；

(12)《关于规范危险废物鉴别管理程序的通知》(浙环发〔2013〕3号)；

(13) 《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020年)》(浙环发〔2017〕41号);

(14) 《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》(浙政发〔2013〕59号);

(15) 《湖州市产业发展导向目录(2012年本)》(湖政发[2012]51号);

(16) 《德清县环境功能区划》(2015.12);

(17) 《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)。

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》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》, (HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》, (HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则——声环境》, (HJ2.4-2009);

(6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》, (HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》, (HJ 169-2018);

2.1.4 有关项目资料文件

(1) 工业企业项目备案申请表;

(2) 浙江拜克生物科技有限公司现有项目环评、批复、验收文件及环评监测报告;

(3) 建设单位委托环评合同, 以及建设单位、设计单位提供的其他有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

(1) 大气

现状评价因子: SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、臭气浓度、 NH_3 、 H_2S

影响评价因子: 臭气浓度、颗粒物

(2) 地表水水环境

现状评价因子: pH 值、 BOD_5 、DO、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD_{Cr} 、高锰酸盐指数、总磷、挥发酚、水温、二甲苯、甲苯、可吸附有机卤化物

影响评价因子: COD、氨氮

(3) 地下水水环境

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物以及导则规定的八大离子、二氯苯胺、二甲苯、氯甲烷、甲苯；

影响评价因子：COD、氨氮；

(4) 噪声

现状评价因子：等效 A 声级(L_{Aeq})

影响评价因子：等效 A 声级(L_{Aeq})

(5) 土壤

砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二氯苯胺。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据环境空气功能区划，评价范围内的环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；特征污染物参照执行 HJ 2.2-2018 附录 D。具体指标值见表 2-1~表 2-2。

表 2-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

编号	污染物名称	环境空气质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	二氧化硫(SO_2)	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮(NO_2)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物(PM_{10})	年平均	70	

编号	污染物名称	环境空气质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		24 小时平均	150	
4	颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	$4\text{mg}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	$10\text{mg}/\text{m}^3$	
6	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		24 小时平均	300	

表 2-2 特征污染物评价标准

编号	污染因子	环境质量标准		参照标准
		取值时间	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	氨	1h 平均	200	HJ 2.2-2018 附录 D
2	硫化氢	1h 平均	10	

(2) 水环境质量标准

项目最终纳污水体为洋溪港（杭嘉湖 53），目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值，具体标准值表 2-3。

表 2-3 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水体标准

单位：mg/L

序号	项目	标准值	Ⅲ类
1	pH 值（无量纲）		6~9
2	溶解氧	\geq	5
3	高锰酸盐指数	\leq	6
4	化学需氧量（COD）	\leq	20
5	五日生化需氧量（ BOD_5 ）	\leq	4
6	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	\leq	1.0
7	总磷（以 P 计）	\leq	0.2
8	挥发酚	\leq	0.005

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区地下水未进行分级，根据项目所在地情况，可按《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 表 1 中Ⅲ类标准执行, 详见表 2-4。

表 2-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1Ⅲ类标准

单位: mg/L

项目	标准	项目	标准
pH (无量纲)	6.5~8.5	六价铬	≤0.05
氨氮	≤0.5	总硬度	≤450
硝酸盐	≤20	铅	≤0.01
亚硝酸盐	≤1	镉	≤0.005
挥发酚	≤0.002	溶解性总固体	≤1000
氰化物	≤0.05	耗氧量	≤3.0
砷	≤0.01	硫酸盐	≤250
汞	≤0.001	氯化物	≤250

(4) 声环境质量标准

项目所在地属于工业集中区, 因此, 项目所在区域声环境功能区划为 3 类区。项目厂界西侧 8m 为横塘桥路属交通干线, 故横塘桥路两侧 20m 范围内声环境应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准, 见表 2-5。

表 2-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

单位: dB(A)

声环境功能区类别 \ 执行时段	昼 间	夜 间
	3 类	4a 类
3 类	65	55
4a 类	70	55

(5) 土壤

区域土壤尚未划分功能区, 参照使用功能进行评价, 执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准, 标准限值见表 2-6。

表 2-6 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目废水经收集后，通过污水管网送三分厂污水处理中心处理后排入南侧洋溪港，三分厂污水处理中心尾水排放执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的特别排放限值，具体数值列于表 2-7。

表 2-7 《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)

单位：mg/L (pH 除外)

序号	污染物	特别排放限值
1	pH	6~9
2	SS	10
3	BOD ₅	10
4	COD _{cr}	50
5	TOC	15
6	氨氮	5
7	总氮	15
8	总磷	0.5
9	挥发酚	0.2
10	总锌	0.5
11	甲醛	0.5
12	可吸附有机卤化物	1.0
13	甲苯	0.02
14	二甲苯总量	0.01
15	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	0.007
单位产品基准排水量	色氨酸	110m ³ /t

(2) 噪声

①运营期

本项目厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中

的 3、4 标准，具体见下表 2-8。

表 2-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	执行时段	昼 间	夜 间
3 类		65	55
4 类		70	55

②施工期

施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，噪声限值详见表 2-9。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

(3) 废气

本项目工艺废气(臭气浓度、颗粒物)排放执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 4 标准，具体见表 2-10。氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的二级标准值，见表 2-11。

表 2-10 《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)

单位: mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	
		新污染源	无组织排放监控限值
1	颗粒物	10	肉眼不可见
2	臭气浓度	800	20

表 2-11 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准

序 号	项 目	排放标准		厂界标准 (mg/m ³)
		高度(m)	速率(kg/h)	
1	NH ₃	15	4.9	1.50
2	H ₂ S	15	0.33	0.06

(4) 固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价等级

（1）地表水环境评价等级

本项目技改后全厂废水排放量减少 20.4253 万 t/a，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于依托现有公司迈威分厂排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，确定本项目水环境评价等为三级 B。

（2）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类项目，本项目所在地区地下水环境敏感程度为不敏感。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。详见表 2-12。

表 2-12 评价工作等级分级表

项目类别 环境 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（3）环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，大气环境影响评价等级可按照如下方法来判定，具体见表 2-13。

表 2-13 大气评价等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

最大地面浓度占标率 P_i 根据下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Co_i ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本次环评估算结果见表 2-14。由计算结果可知，粉尘的 $P_{\max} < 1\%$ ，本项目各污染源评价等级为二级。

表 2-14 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物名称	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	评价工作 等级	本工程 评价工作 等级
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 1#	粉尘	4.17	450	0.93	三	二级
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 2#	粉尘	0.60	450	0.13	三	
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 3#	粉尘	0.60	450	0.13	三	
二级碱喷淋装置排气筒 4#	氨	0.75	200	0.38	三	
	硫化氢	0.04	10	0.4	三	
二级碱喷淋装置排气筒 5#	氨	0.75	200	0.38	三	
	硫化氢	0.04	10	0.4	三	
精品车间无组织	粉尘	27.63	900	3.07	二	
发酵车间无组织	氨	5.18	200	2.59	二	
颗粒剂车间无组织	粉尘	9.36	900	1.04	二	

(4) 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类区，项目建成后周边敏感点噪声级增高量在 3dB(A)以下，且项目周边受影响的人口数量基本无变化，根据导则相关规定，确定声环境影响评价等级为三级。

(5) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中的规定，评价工作等级划分依据详见表 2-15。

表 2-15 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据本报告 6.3.2 小节分析，本项目环境风险潜势为 II，因此，确定环境风险评价工作等级为三级评价。

2.3.2 评价范围

(1) 地表水环境评价范围：公司位于洋溪港的废水排放口上游 500 米至下游 1000 米范围。

(2) 地下水评价范围：以建设项目所在地为中心，6-20km² 的范围。

(3) 环境空气评价范围：根据导则，大气环境影响评价范围确定为以生产区为中心点，边长为 5km×5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

(4) 声环境：厂界外 200m 范围内。

(5) 风险评价范围：距本项目边界周围 3km 的范围。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 钟管镇城镇总体规划(2011~2020)

根据《德清县域总体规划》(2006-2020)，对钟管镇的定位为：钟管（湖州市中心镇）发展以生物医药化工、机械电子、新型建材为主的新型工业。

根据《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》，规划概要如下：

规范范围：钟管镇域范围，总面积 78.20Km²。主要包括东至漾溪港及青墩安置点东面路，南至南湖漾联系河和钟干公路（不含路东侧用地），西至老龙溪含部分西侧地块，北至枉港所围合成的区域用地总面积 900.36 公顷。

城镇性质：浙江省北部的工业强镇，以生物医药和新型材料为主导的生态宜居城镇。重点培育生物医药、新型材料和机械制造三大产业的发展，调整化工产业规模，挖掘文化旅游资源，提升农业产业化规模。

城镇职能定位：浙江省省级中心镇，钟管镇的政治、经济、文化和科技中心，是德清县东北部经济区的核心产业基地。

规划期限：近期至 2015 年，远期 2016 年~2020 年，远景展望至 2050 年。

镇域人口规模预测：至 2015 年镇域人口规模为 5.70-5.80 万人，其中近期城镇化率

60%，城镇人口为 3.42-3.48 万人；至 2020 年镇域人口规模为 6.55-6.65 万人，其中远期城镇化率 78.5%，城镇人口为 5.14-5.22 万人。

城镇用地规模：至 2010 年，镇区建设用地规模为 3.62km²，人均建设用地为 160.31m²；至 2015 年，镇区建设用地规模达 4.18km²，人均建设用地为 120m²；至 2020 年，fwaj 镇区建设用地规模达 5.69km²，人均建设用地规模控制在 110m² 以内。

城镇总体布局：

(1) 总体布局：镇区总体功能确定为两个区，即生活居住区和工业区，到规划末期形成“两片、三环、四大块”的布局结构。

(2) 用地发展方向：规划期内建设用地发展方向，城区利用行政中心的启用，带动周边地块的开发，总体发展方向往北，工业用地秉着现有良好的基础设施往东、往南发展。

工业用地规划：

(1) 镇区工业用地规划分三期开发建设，总用地 6.7 平方公里，其中一期用地(到规划期末)2.4 平方公里；二期用地（远景期一期）0.8 平方公里；三期用地（远景期二期）3.5 平方公里。

(2) 规划保留干山外资工业园区，分两期进行开发建设，其中一期用地(到规划期末)2.42 平方公里；二期用地（远景期一期）2 平方公里。

规划钟管镇区远期城镇用地布局形成：“一心、一网、三片”的用地空间布局结构。“一心”：指以现状行政办公区块为中心与周边规划商业、文化娱乐、体育等用地共同组成的城镇公共中心。“一网”：指以现状木桥港、吴家荡、南湖港、龙溪等水体为依托结合其两侧规划绿带而组成的天然生态绿化廊道，在工业片区与城镇生活居住片区之间形成有效的隔离屏障。“三片”分别为：木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片）；老龙溪以东的凤山工业片；木桥港以西，老龙溪以东的城镇中心片和老龙溪以西的城镇拓展片。即生活居住片区和工业片区。

规划符合性分析：项目所在地位于《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》确定的木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片），符合《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》。

2.4.2 德清县环境功能区划

根据《德清县环境功能区划》（2015.12）内容，本项目所在地归于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04）。

编号及名称	基本概况	主导功能及目标	管控措施
0521-V-0-04 钟管环境优化 准入区	该区域面积为 2.64 平方公里。以钟管工业园为主，包含三墩生物医药产业园、凤山新材料产业园工业功能区。是德清县东北部经济区的核心产业基地。该区域为高度敏感区域。	<p>主导环境功能：产业优化发展与污染物消纳功能。</p> <p>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。</p> <p>环境质量目标：区域内地表水达到《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。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境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。</p>	<p>禁止新建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。</p> <p>推进园区生态化改造，区域单位生产总值能耗水耗水平达到国内先进水平。</p> <p>防范重点企业环境风险。优化商住区与工业功能区布局，在商住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口，现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。</p> <p>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。推进集中供热设施及配套供热管网建设。</p> <p>禁止畜禽养殖。</p> <p>加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>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。</p>

<p>0521-V-0-04 钟管环境优化 准入区</p>	<p style="text-align: center;">负面清单</p> <p>三类工业项目：</p> <p>30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；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；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；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p>
---------------------------------------	---

符合性分析：本项目属于食品及饲料添加剂制造的技改项目，园区管控措施对照分析见下表。

管控措施	本项目符合性
禁止新建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目对原有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，利用原项目发酵设备进行技改，实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的氨基酸产品，符合鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。
新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目属于技改三类项目。
禁止新建工业企业入河、湖、漾排污口，现有的工业企业入河、湖、漾排污口应限期纳管。	本项目废水经公司污水处理中心处理后通过现有排污口排入洋溪港。
禁止畜禽养殖。	本项目不涉及畜禽养殖。
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生态（环境）功能。	本项目不涉及改造原有自然生态系统，河湖湿地生境，占用水域，非生态型河湖堤岸；建设项目不影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。

综上所述，本项目符合德清县环境功能区划相应要求。

2.4.3 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见

为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，制定实施差别化的环境准入政策，提出以下指导意见

一、不同区域差别化环境准入的指导意见

（一）优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

环渤海地区。严格保护张家口-承德水源涵养区和滦河、洋河水源地，工业项目水污染物排放实施倍量削减，逐步淘汰搬迁现有污染企业，防范和治理富营养化。对水环境已超载的北三河、子牙河、黑龙港运东水系、京津中心城区、石家庄西部地区、衡水、沧州等区域，实施“以新带老”，有效削减水污染物排放，支撑京津冀地区环境质量改善。

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地

区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

珠江三角洲地区。新建项目应达到清洁生产国际先进水平；水环境质量超标地区，工业项目水污染物排放实施倍量削减，严防涉重金属环境风险。在地方已确定的供水通道敏感区内，对新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，不予环境准入，其他区域应提高相应环境准入要求，主要污染物排放实施减量替代。汾江河、淡水河、石马河等重污染河流应制定更严格的流域排放标准。

符合性分析：根据下表分析，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》中的环境准入要求。

环境准入	本项目符合性
长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。 对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入； 实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目属于技改项目，不属于新建。项目完成后，企业达产废水总量削减 20.4253 万 t/a，企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。因此，企业废水实际及达产排放量和氮、磷污染物排放量略有减少，符合环境准入要求。

2.4.4 太湖流域管理条例

(1) 《太湖流域管理条例》概况

《太湖流域管理条例》（国务院第 604 号）已经于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水和高污染的建设项目。

该条例所称太湖流域，包括江苏省、浙江省、上海市（以下称两省一市）长江以南，

钱塘江以北，天目山、茅山流域分水岭以东的区域。湖州市区主要入太湖河道控制断面主要为旌儿港、苕溪、大钱港。

第一章 饮用水安全——第八条 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

第二章 水污染防治——第二十八条 ②禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。③在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

水污染防治——第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ① 新建、扩建化工、医药生产项目；
- ② 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- ③ 扩大水产养殖规模

《太湖流域管理条例》符合性分析：

企业废水经处理后依托现有公司迈威分厂排污口排入洋溪港，最终排放去向不在饮用水水源保护区内，符合本条例“第一章 饮用水安全第八条”的规定。

本项目属于食品及饲料添加剂制造，本项目不属于第二十八条中规定的禁止发展的生产项目；本项目符合清洁生产要求。因此项目符合本条例“第二章 水污染防治第二十八条中的②、③”的规定。

本项目属于食品及饲料添加剂制造，本次技改项目实施后企业废水总量较现有排放量有所减少，有利于区域环境改善，废水经处理后依托现有公司迈威分厂排污口排入洋溪港，因此本次技改项目不属于条例第二十九条中禁止的行为，因此，项目符合本条例“第二章 水污染防治第二十九条中的（一）”的规定。

2.5 主要环境保护目标

水环境主要保护目标：保护目标为项目纳污水体洋溪港，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

环境空气主要保护目标：保护目标为该区域的空气环境质量，保护级别为《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

声环境主要保护目标：保护目标为该区域的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

环境敏感点基本情况见表 2-16 及附图 3。

表 2-16 环境保护目标情况表

序号	环境保护目标	方位	距莱福分厂二分部最近距离（m）	规模	保护级别
1	三墩村	NW	843	70 户，227 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
		N	1218	510 户，1780 人	
		NE	1500	100 户，350 人	
2	青墩村	E	302	134 户，670 人	
		W	470	250 户，990 人	
3	东坝兜村	SW	1050	300 户，1000 人	
4	钟管村	W	1500	260 户，1100 人	
5	钟管镇	NW	1330	12000 人	
6	钟管中心学校	NW	1590	1600 人	
7	德清县第五中学	NW	2200	1500 人	
8	洋溪港	N	150	宽约 65 米	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准

注：本项目在公司莱福分厂二分部实施。

3 现有项目污染源调查

3.1 公司概况

浙江拜克生物科技有限公司（曾用名浙江升华拜克生物股份有限公司）位于浙江省德清县钟管工业园区内，是国内规模较大的新型农药、兽药生产企业之一。公司名列全国动物保健品行业 10 强，是农业部定点的全国生物农药基地，原化工部确立的全国精细化工基地。公司现有占地面积 34 万平方米（折 510 亩），厂房建筑面积 15 万平方米；现有总资产 8.04 亿元，净资产 4.7 亿元；职工 789 人，其中专业技术人员 85 人，具有中高级职称 27 人。公司下设三个分厂（莱福生物分厂、迈威农化分厂、热电分厂），一个国家认定企业技术中心和集中污水处理中心。

莱福生物分厂生产 L-色氨酸、硫酸粘杆菌素、莫能菌素、氨基葡萄糖等发酵类产品，迈威农化分厂主要生产麦草畏等化学合成产品和农药制剂。企业分别通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证以及 GB/T28001 职业健康安全管理体系认证，其中硫酸粘杆菌素原料药、莫能菌素预混剂在国内率先通过了兽药 GMP 认证，部分产品通过了美国 FDA 认证、欧盟 COS 认证和 EPA 登记。安全管理达省级（二级）危险化学品安全标准化企业。

3.2 现有项目审批及建设情况

公司自 1993 年成立以来，经过二十多年的发展，现有项目审批及建设情况见表 3-1。

表 3-1 现有项目审批及建设情况

序号	分厂名称	产品名称		审批产量(吨)	文号		备注
					审批	验收	
1	莱福分厂一部	马杜霉素		0.5(8) ^①	/	/	停产，将视市场行情决定是否生产
2		盐霉素 (12%\25%预混剂)		1077(3500) ^①	/	/	已停产
3		黄霉素(8%预混剂)		0(1250) ^①	浙环建 [2001]144 号	浙环建验 [2007]077 号	已停产 ^②
4		泰妙菌素		55 (100)	浙环建 [2008]37 号	浙环建验 [2011]39 号	停产，将视市场行情决定是否生产
5		莫能菌素 (20%预混剂)		2250 (3000)	浙环建 [2008]37 号	浙环建验 [2011]39 号	/
6		氨基葡萄糖		3000 (3400 浓缩液)	湖环建 [2013]52 号	湖环建验 [2016]8 号	已完成一期 1700 吨/年 氨基葡萄糖浓缩液建设
7	莱福分厂二部	赤霉 素	GA4+7	2(4) ^①	浙环建 [2001]144 号	浙环建验 [2007]077 号	已停产 ^②
8			吉宝嘌呤乳油	65(130) ^①			
9		硫酸粘杆菌 (原药)		300	浙环建 [2001]144 号	浙环建验 [2007]077 号	/
10		L-色氨酸精品		200	浙环建 [2008]37 号	浙环建验 [2011]39 号	/
11				500	湖环建 [2010]73 号	湖环建验 [2013]49 号	
12		10% (25%) L-色氨酸预混剂		20000 (10%的产量) 8000 (25%的产量)	湖环建 [2010]73 号	湖环建验 [2013]49 号	/

13		10%硫酸粘菌素	10000	德环建 [2013] 339 号	德环验 [2015] 023 号	停产，本次淘汰
14	迈威分厂	迪克拉苏中间体	1000	浙环开建 [2000]17 号	浙环建验[2002]35 号	已停产 ^②
15		伊维菌素	2	浙环开建 [2000]31 号	浙环建验 [2002]36 号	已停产 ^②
16		麦草畏	1000	浙环建 [2001]144 号	浙环建验 [2007]077 号	2018 年 1 月起停产，本 次淘汰
17		阿维菌 素制剂	松线光(2.0%) 500	浙环建 [2001]144 号	浙环建验 [2007]077 号	停产，将视市场行情决 定是否生产
18			虫螨光(1.8%) 4000			
19		农药新制剂	2200	湖环建 [2008]34 号	湖环建验 [2010]72 号	/
20	热电分厂	热、电	18MW	浙环建 [2004]49 号	浙环建验 [2010]30 号	/
21		热、电	36MW	浙环建 [2016] 19 号	已完成自主验收	/
22		污泥焚烧	掺烧量 4500	浙环建 [2017]116 号	已完成自主验收	/

注：①2010 年以“湖环建[2010]73 号”批复的《新增年产 20000 吨 10%L-色氨酸预混剂及 500L-色氨酸精品项目》中企业对盐霉素、赤霉素、黄霉素、马杜霉素四种产品产能削减一半；2013 年以“湖环建[2013]52 号”批复的《年产 3000 吨氨基葡萄糖技术改造项目》中企业削减马杜霉素 3.5t/a、盐霉素 673t/a、黄霉素 625t/a、泰妙菌素 45t/a、莫能菌素 750t/a。现状审批产量为调整后产量，括号内产量为调整前审批产量。

3.3 现有公用工程

(1)供热：热电分厂自 2017 年公司热电节能技改项目实施后，最终规模为 $2 \times 130\text{t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉+ $2 \times 75\text{t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉和 B27+CB9 背压汽轮发电机组，主要用于企业自发自用及区域集中供热。

(2)供水：企业生活用水由德清县自来水公司供应（水源为对河口水库）。公司循环水系统和部分工业用水、消防用水等由公司热电分厂自来水车间（原升华集团公司下属自来水厂）供应。

(3)排水：排水采用雨、污分流制。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，厂区内雨水管网经雨水排放系统接入工业区雨水排放管网；生产废水和生活污水纳入公司迈威分厂污水处理中心处理。

公司内有原有二套污水处理装置，分别位于莱福分厂二部和迈威分厂内。现莱福分厂二部污水站已作为污水预处理设施。迈威分厂污水处理中心即原钟管镇污水处理厂（一期），该污水处理厂由升华拜克公司投资建造，原先处理包括升华拜克生物股份有限公司废水及部分园区工业企业废水和镇区生活污水。目前，该污水处理中心仅作为公司内部污水处理运行，原先该污水中心所接纳的钟管镇生活污水及其他部分园区工业企业废水已经转入钟管镇污水处理厂二期工程处理。

(4)供电：供电由公司热电分厂提供，设有发电机 3 台，变压器 3 台，总装机容量 36MW。

3.4 现有储运设施

公司现有使用的化学原料基本上都是液态或固态的，固态物料贮存设施主要为编织袋，常用 50kg 或 25kg 编织袋(内衬塑料袋)包装，储存于公司仓库中。液态化学原料莱福分厂一部为发酵用的化学原料，主要有液碱、氨水等无机原料；莱福分厂二部为发酵用化学原料，主要有硫酸、液碱、盐酸、氨水等无机原料；迈威分厂主要有二甲苯、硫酸、液碱等化学原料，使用量大的主要采用 50m^3 大储罐储存，使用量少的采用小储罐（ $3\sim 30\text{m}^3$ ）储存，分为立式或卧式储罐两种。企业现有储罐使用和分布情况见表 3-2~3-4。

表 3-2 莱福分厂一部化学原料液体储罐情况

序号	储罐	储罐种类	材质	容 积	储罐 个	储存量 (m³)	围 堰	储存 压力	与车间连接 管路内径	运输 方案	储存 地点	备 注
				(m³)			长×宽×高(CM)					
1	液碱	立式	不锈钢	3	1	3	420×180×55	常压	DN25	槽车运 输	发酵一	氨基葡萄糖
2	氨水	立式	不锈钢	3	1	2	420×180×55	常压	DN25		发酵一	
3	氨水	立式	不锈钢	5	1	3	196×255×53	常压	DN25		发酵二	
4	液碱	立式	不锈钢	5	1	3	226×240×53	常压	DN25		发酵二	
5	液碱	立式	碳钢	6	1	5	570×215×50	常压	DN25		制粒一	

表 3-3 莱福分厂二部化学原料液体储罐情况

序号	储罐	储罐种类	材质	容 积	储罐 数	储存量 (m³)	围 堰	储存 压力	与车间连接管 路内径	运输 方案	储存 地点	备 注
				(m³)			长×宽×高 (CM)					
1	硫酸	卧式	碳钢	5.5	1	4	550×240×55	常压	DN50	槽车运输	提取二	
2	硫酸	立式	碳钢	5	1	4	300×250×75	常压	DN50		提取四	
3	硫酸	卧式	碳钢	17	1	14	620×430×65	常压	DN40		精制四	
4	氨水	立式	不锈钢	18	1	12	620×430×65	常压	DN50		精制四	
5	盐酸	立式	碳钢	35	1	20	620×790×65	常压	DN50		精制四	
6	液碱	立式	碳钢	74	1	60	620×680×65	常压	DN50		精制四	
7	硫酸	立式	碳钢	16	1	10	600×430×65	常压	DN50		精制六	
8	盐酸	立式	碳钢	40	2	30	650×430×65	常压	DN50		精制六	
9	烧碱	立式	碳钢	75	1	55	600×680×65	常压	DN50		精制六	
10	氨水	立式	碳钢	18	1	15	420×430×65	常压	DN50		精制六	
11	氨水	立式	不锈钢	5	3	10	606×286×61	常压	DN25		发酵五	

序号	储罐	储罐种类	材质	容积	储罐	储存量	围 堰	储存压力	与车间连接管路内径	运输方案	储存地点	备 注
				(m³)	数	(m³)	长×宽×高 (CM)					
12	冰醋酸	卧式	碳钢	25	1	10	528×232×52	常压	DN25		发酵四	
13	稀硝酸	立式	搪瓷	4	1	3.5	500×200×60	常压	DN57		发酵二	

表 3-4 迈威分厂化学原料液体储罐情况

序号	储罐	储罐种类	材质	容积	储罐	储存量	围 堰	储存压力	与车间连接管路内径	运输方案	储存地点	备注
				(m³)	个	(m³)	长×宽×高					
1	氯甲烷	卧式	碳钢	20	2	36	9.6×11.2×1.13	0.5MPa	DN50	槽车运输	贮罐区	
2	甲苯	立式	碳钢	50	1	45	15.5×10.95×1.13	常压	DN50			
3	二甲苯	立式	碳钢	50	1	45	15.5×10.95×1.13	常压	DN50			
4	甲醇	卧式	碳钢	30	1	25	10.95×10.25×1.13	常压	DN50			
5	液碱	立式	碳钢	50	1	45	10.95×7.5×1.13	常压	DN50			
6	硫酸	立式	碳钢	50	2	45	11.5×10.95×1.13	常压	DN50			
7	硫酸	立式	碳钢	300	1	270	9.8×9×1.2	常压	DN65	船运	南储罐区	
8	液碱	立式	碳钢	300	1	270	9×9×1.3	常压	DN65			
9	液碱	卧式	碳钢	3	1	2.7	4.6×7.7×0.8	常压	DN50	厂区管道	一车间贮罐区	
10	硫酸	卧式	碳钢	10	1	9	7.7×2.8×0.8	常压	DN50			
11	氢氧化钾	卧式	碳钢	30	2	27	6.2×7.7×0.8	常压	DN50			
12	二甲苯	卧式	碳钢	20	1	15	6.2×7.7×0.8	常压	DN50			
13	二甲苯	卧式	碳钢	30	1	20	6.2×7.7×0.8	常压	DN50			
14	液碱	卧式	碳钢	20	1	9	6.2×7.7×0.8	常压	DN50			
15	液碱	卧式	碳钢	5	1	4.5	5.5×7.4×0.8	常压	DN50		五车间贮罐区	
16	硫酸	卧式	碳钢	10	1	9	7.4×3.0×0.8	常压	DN50			
17	氢氧化钾	卧式	碳钢	20	1	18	7.4×4.2×0.8	常压	DN50			

序号	储罐	储罐种类	材质	容积	储罐 个	储存量 (m³)	围 堰	储存压 力	与车间 连接管 路内径	运输 方案	储存地点	备注
				(m³)			长×宽×高					
18	二甲基甲酰胺	立式	不锈钢	25	1	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50	槽车 运输	制剂配制 车间贮罐 区	
19	二甲苯	立式	不锈钢	25	2	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50			
20	甲醇	立式	不锈钢	25	1	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50			
21	四甲苯	立式	不锈钢	25	1	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50	槽车 运输	制剂配制 车间贮罐 区	
22	乙醇	立式	不锈钢	25	1	20	22.2×14.1×0.96	常压	DN50			
23	四甲苯	立式	不锈钢	25	1	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50	槽车 运输	制剂配制 车间贮罐 区	
24	二甲胺	立式	不锈钢	25	1	21	22.2×14.1×0.96	常压	DN50			

3.5 总平面布置

3.5.1 平面布置概况

公司目前已建成的整个生产厂区可分为三个分厂。厂区横跨洋溪港，整个公司以横塘桥路为轴心，呈长方形布局，厂区西北部为莱福分厂一部和公司总部，东北部为迈威分厂，东南部为莱福分厂二部，热电分厂位于洋溪港南岸、横塘桥路两侧，分为东西厂区，其中西厂区为老厂区，东厂区为新厂区。

3.5.2 公司现有事故应急池分布情况

表 3-5 公司各分厂现有应急事故池分布情况

分厂	应急池情况		
	数量（处）	容积(m ³)	位置
莱福分厂一部	1	150	浓缩车间北
	1	300	污水预处理车间北
莱福分厂二部	1	300	污水预处理车间南
	1	1700	污水预处理车间西
	1	80	精制六车间东
迈威分厂	1	80	厂区北储罐区南面
	1	120	“三废预处理车间”2 号池
	1	5000	厂区东侧
	1	90	配制车间北面
热电分厂	1	140	汽机车间北面
合计	12	8075	/

3.6 莱福分厂一部污染源调查

3.6.1 莱福分厂一部产品和设备概况

莱福分厂一部现有产品方案和规模见表 3-6。

表 3-6 莱福分厂一部产品方案和规模

分厂	产品名称	审批产能	2018 年产量
		(t/a)	
莱福分厂一部	马杜霉素	0.5(8) ^①	0
	盐霉素(12%\25%预混剂)	1077(3500) ^①	0
	黄霉素(8%预混剂)	0(1250) ^①	0
	泰妙菌素	55 (100)	0
	莫能菌素 (20%预混剂)	2250 (3000)	2510
	氨基葡萄糖	3000 (3400 浓缩液)	1845.37

莱福分厂一部主要生产设备详见下表。

表 3-7 莱福分厂一部主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
1	种子罐	5t	2	马杜霉素
2	提取罐	---	1	
3	发酵罐	50T	4	
4	双轴桨叶混合机	WZ-4	1	
5	空气压滤机	BKAY54/820	4	
6	闪蒸干燥设备	---	1	
7	浓缩设备	5T/h	1	
8	气流干燥机	JG-1000	2	
9	水洗结晶釜	K5000	1	
10	离心机	密闭式	1	
11	种子罐	4t	3	盐霉素
	发酵罐	30T	2	
		50T	4	
12	气流干燥机	JG-1000	2	
13	双锥真空混合机	SZH-5000	1	
14	空气压滤机	BKAY54/820	18	
15	自动包装机器	/	2	黄霉素
16	种子罐	3t	2	
17	发酵罐	50T	3	
18	喷雾干燥器	V=5m ³	2	

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
19	混合机	3t	2	
20	自动包装机	--	1	
21	种子罐	4t	4	
22	发酵罐	30T	8	泰妙菌素
23	发酵罐	50T	1	
24	板框压滤机	S=100m ²	26	
25	气流（闪蒸）烘干机	S500	1	
26	拌合机	V=0.2m ³	1	
27	制粒机	S=500	2	
28	烘干机(沸腾干燥)	V=6m ³	2	
29	筛分机	φ1000	2	
30	混和机	V=4m ³	2	
31	自动包装机	--	1	
32	种子罐	4m ³	6	莫能菌素
33	发酵罐	50 m ³	8	
35	压滤机	X06MG 150/1250-UB	5	
36	双锥混合机	WHJ-600	1	
37	摇摆颗粒机	TK-160	1	
38		YK-160	3	
39	犁刀式混合机	LDH-2.0	1	
40	高效沸腾干燥机	GFG500B	2	
41	高效快速自动造粒制粒机	-	2	氨基葡萄糖
42	种子罐	V=4m ³	2	
43	种子罐	V=5m ³	2	
44	发酵罐	V=30m ³	8	
45	发酵罐	V=50m ³	4	
46	补糖罐	V=30m ³	2	
47	发酵液储罐	50T	2	
48	陶瓷膜循环罐	50T	1	
49	陶瓷膜系统	175m ²	1	
50	陶瓷膜透过液罐	50T	3	

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
51	浓缩设备	8T/h	1	
52	板框	150m ²	3	
53	气流干燥机	JG1000	1	

3.6.2 马杜霉素

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-8 马杜霉素原辅材料消耗

序号	名 称	单耗(t/t)	年消耗量(t/a)	
			现状实际	达产规模
1	豆粕	4	/	2
2	葡萄糖	11	/	5.5
3	明矾	0.2	/	0.1
4	乙酸乙酯	1.5	/	0.75
5	其他辅料	7.6	/	3.8
合计		24.3	/	12.15

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

马杜霉素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-1。

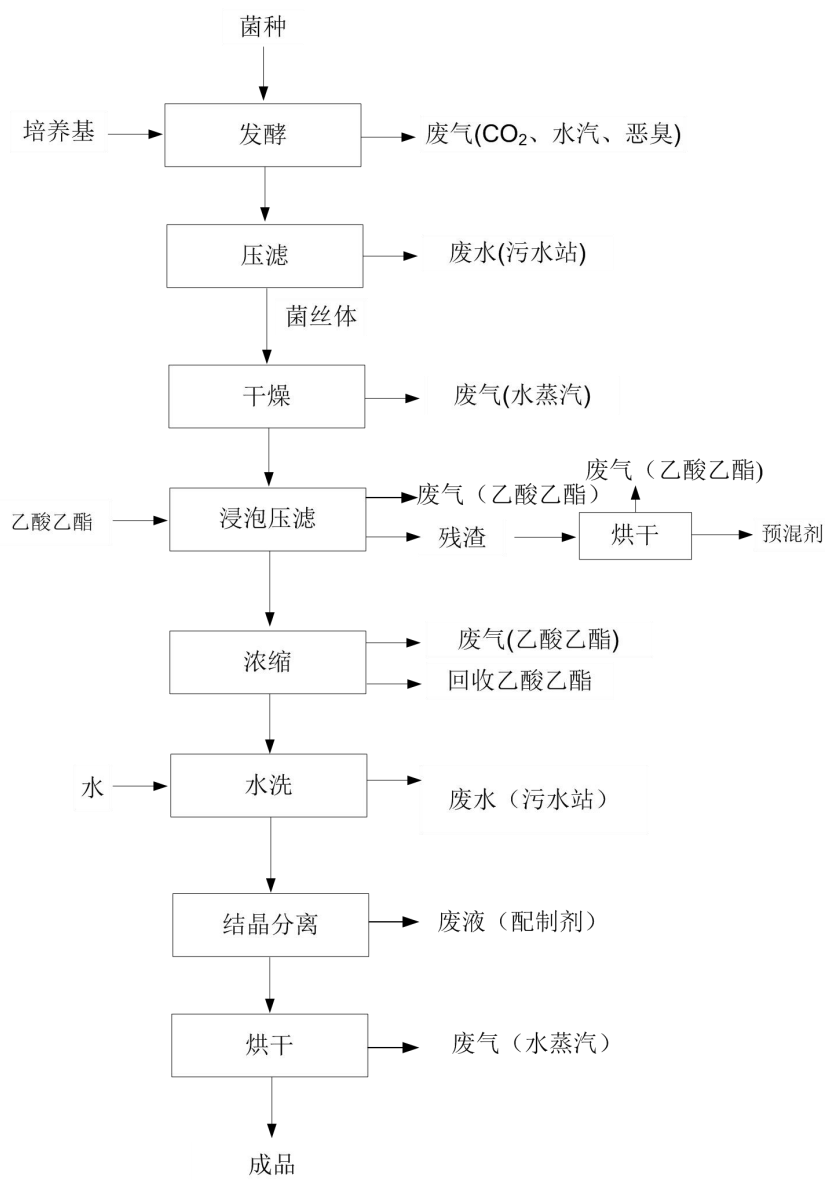


图 3-1 马杜霉素生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺过程简要说明

发酵：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进发酵罐、种子罐。物料经种子培养，二级发酵后，发酵液送压滤车间。

压滤：发酵液经压滤机压滤后，滤液送污水厂处理，滤饼经沸腾干燥后，送提取精制车间。

提取精制：干燥的滤饼用乙酸乙酯浸泡，经过滤后的滤渣含有马杜霉素有

效成分，烘干去除乙酸乙酯后可制成马杜霉素预混剂，烘干废气二级冷凝回收乙酸乙酯后通入旋风+袋式除尘器。滤液蒸发浓缩回收乙酸乙酯。然后用水洗涤（萃取）浓缩液，废水送污水厂处理，浓缩液经冷冻结晶、离心分离后，结晶烘干即得马杜霉素精品，分离液可配制马杜霉素制剂(即杜球)。

3.6.3 盐霉素

(1)主要原材料消耗

表 3-9 盐霉素主要原材料消耗情况

产品名称	原辅材料名称	规格	单耗折纯 (kg/t)	现状实际	设计规模
				年耗量(t/a)	
12% 预混剂	豆油	酸价<0.5, KOH/g	429.6	/	322.20
	胚芽粉	蛋白>28%,水<14%	52.6	/	39.45
	有机硅消泡剂	不挥发物 24~26%	28.8	/	21.60
	发酵豆粕粉	蛋白>40%,水<12%	11.3	/	8.48
	碳酸钙	98%, PH<9.5	153.08	/	114.81
	盐酸	30%	154.0	/	115.50
	烧碱	30%	48.2	/	36.15
	泡化碱	SiO ₂ >29.2%	84.4	/	63.30
	双飞粉	96%,PH8~10	102.24	/	76.68
	二氧化硅	水<5%	3.57	/	2.68
	合计		1067.79	/	800.85
25% 预混剂	豆油	酸价<0.5, KOH/g	897.75	/	897.75
	胚芽粉	蛋白>28%,水<14%	109.94	/	109.94
	有机硅消泡剂	不挥发物 24~26%	60.17	/	60.17
	发酵豆粕粉	蛋白>40%,水<12%	23.63	/	23.63
	碳酸钙	98%, PH<9.5	233.85	/	233.85
	盐酸	30%	140.94	/	140.94
	烧碱	30%	163.39	/	163.39
	泡化碱	SiO ₂ >29.2%	328.83	/	328.83
	双飞粉	96%,PH8~10	158.03	/	158.03
	二氧化硅	水<5%	20.48	/	20.48
	合计		2137.01	/	2137.01

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

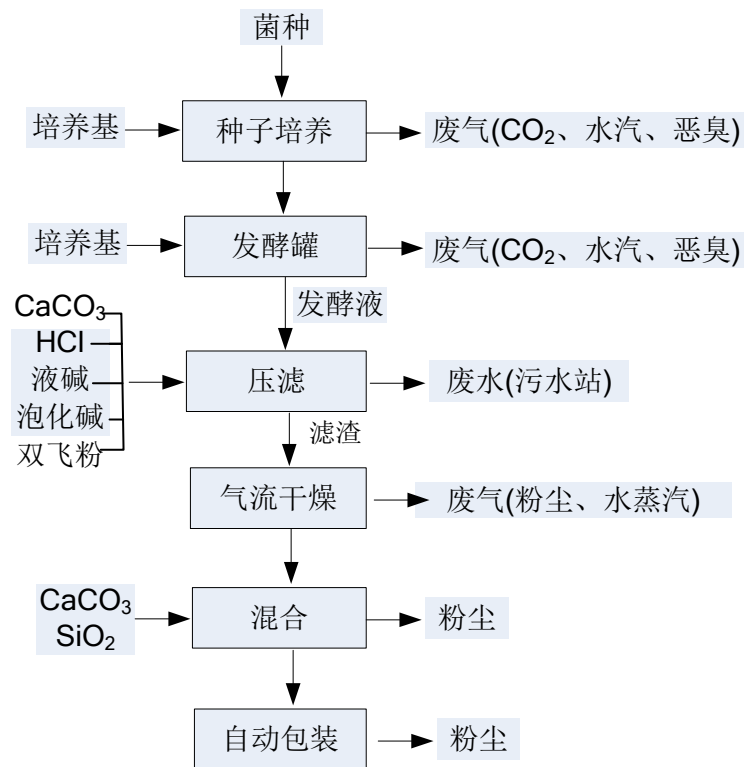


图 3-2 盐霉素生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺过程简述

发酵：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进发酵罐、种子罐。菌种通过种子培养，经二级发酵后，发酵液送压滤混合车间。

压滤精制：发酵液加入碳酸钙、盐酸、液碱、双飞粉等经压滤机压滤后，压滤废液送污水站，滤渣经气流干燥后，加碳酸钙、二氧化硅等进行混合，包装即成产品。

盐霉素目前有 12%预混剂和 25%预混剂两种规格，两种规格产品的生产工艺流程基本相同。

3.6.4 黄霉素

(1) 主要原料消耗

表 3-10 黄霉素（8%预混剂）主要原材料消耗

序号	名称	规格	单耗（kg/t）	现状实际	达产规模
				t/a	
1	玉米淀粉	90%	259.3	/	0
2	玉米浆	蛋白质 45%	65.3	/	0
3	豆油	酸价 0.22mg/g	338.3	/	0
4	豆粕粉	蛋白质 55%	296.5	/	0
5	硫酸铵	98%	26.3	/	0
6	碳酸钙	97%	34.2	/	0
7	磷酸二氢钾	98%	0.57	/	0
合 计			1020.47	/	0
注：黄霉素（8%预混剂）产能企业已通过产品结构调整削减完。					

（2）生产工艺流程

①工艺流程图

黄霉素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-3。

②工艺流程简述：

发酵：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进发酵罐、种子罐。发酵采用三级发酵，菌种分别经一级种子罐、二级种子罐及发酵罐三级培养后，发酵液再送精制包装车间。

精制包装：从发酵车间来的发酵液经喷雾干燥后制成固形物，固形物再与碳酸钙进行混合配制，混合物达到一定组份后再用自动包装机包装，产品为 8% 预混剂黄霉素。

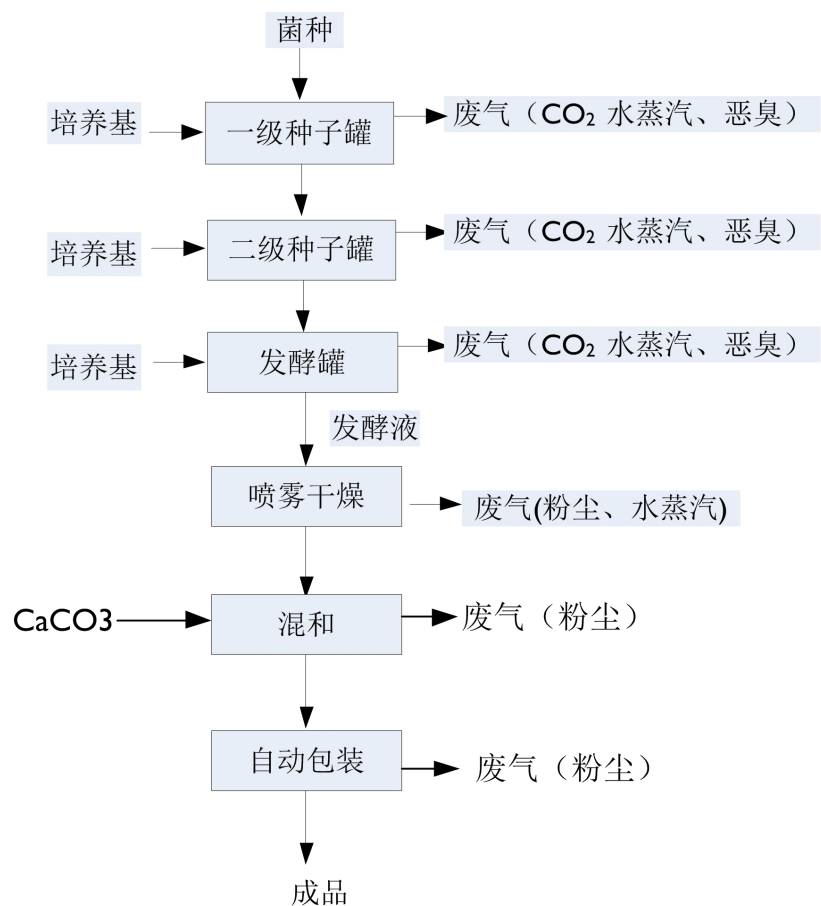


图 3-3 黄霉素生产工艺流程及污染物产生点图

3.6.5 泰妙菌素

(1) 原辅材料消耗

表 3-11 泰妙菌素主要原材料消耗

序号	名 称	规格	单耗 (t/t)	现状实际	达产规模	备注
				t/a		
1	葡萄糖	>70%	11	/	605	培养基
2	玉米浆	蛋白质 45%	2.82	/	155.1	
3	豆粕粉	蛋白质 55%	0.4	/	22	
4	豆 油	酸价 0.22mg/g	1.92	/	105.6	
5	磷酸二氢钾	工业纯	0.01	/	0.55	
6	硫酸镁	工业纯	0.023	/	1.265	
7	硝酸钙	工业纯	0.004	/	0.22	

序号	名 称	规格	单耗 (t/t)	现状实际	达产规模	备注
				t/a		
8	氯化钠	工业纯	0.0016	/	0.088	
9	硫酸亚铁	工业纯	0.001	/	0.055	
10	碳酸钙	>97%	0.06	/	3.3	
11	纸板桶	/	40	/	2200	
12	PTSCl (对甲苯磺酰氯)	>98%	0.46	/	25.3	酯化
13	DEAET (二乙胺基乙硫醇)	>98%	0.42	/	23.1	取代
14	富马酸 (延胡索酸)	>80%	3.07	/	168.85	成盐
15	甲 醇	>99%	0.78	/	42.9	溶剂
16	甲基异丁酮	>99%	0.076	/	4.18	溶剂
17	乙酸乙酯	>99%	0.0128	/	0.704	溶剂
合 计		/	61.058	/	3358.19	/

(2) 生产工艺流程

①泰妙菌素生产工艺流程及污染物产生点见图 3-4。

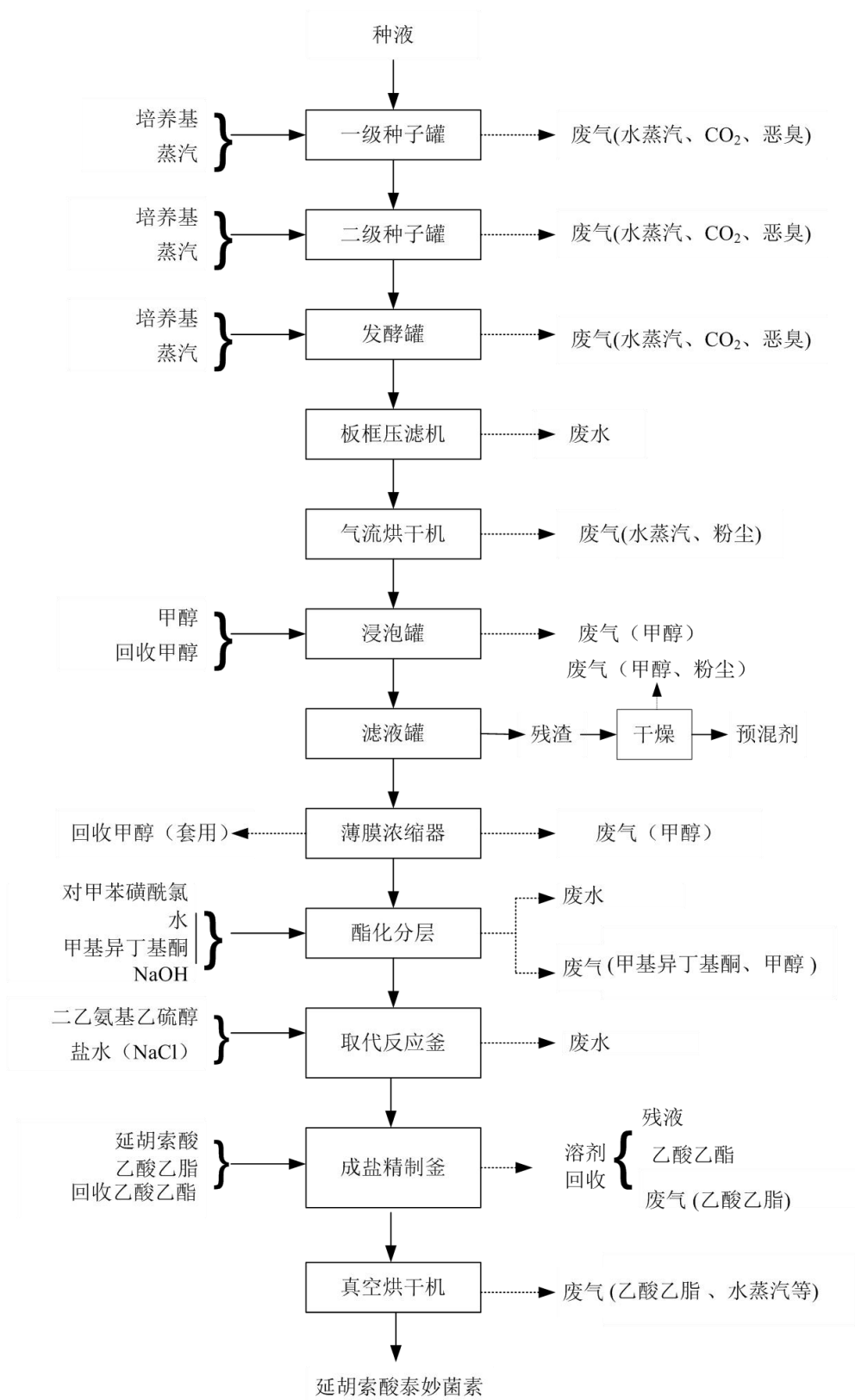


图 3-4 泰妙菌素生产工艺流程及污染物产生点

②工艺流程简述

发酵阶段：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进种子罐、发酵罐。菌种分别经一级、二级种子罐及发酵罐培养后，发酵液进入板框压滤机压滤，滤液以废水形式送污水处理厂，滤饼经气流烘干机烘干后送合成车间。

合成阶段：发酵产物经气流烘干机烘干后，进入合成阶段。将溶剂甲醇与烘干后的发酵产物一并放入密闭浸泡罐中，利用甲醇萃取发酵产物中的截短侧耳素，浸泡一段时间后过滤，滤渣主要含有菌体和少量甲醇等，经干燥后制成预混剂，干燥废气经二级冷凝回收甲醇后通入旋风+袋式除尘系统处理；滤液送薄膜浓缩器浓缩，蒸发的甲醇进行二级冷凝回收，浓缩液进入下一步反应。

1) 酯化反应：将浓缩液转入酯化釜中，加入 15%NaOH，降温到 10°以下，再加入对甲苯磺酰氯和甲基异丁基酮 MIBK，自然升温到 30°以上，反应 30min，加水终止反应，静置分层，排去下层废水，上层为中间体 PLTS。

2) 取代反应：将 PLTS 转入取代反应釜中，加入二乙胺基乙硫醇，自然升温到 40℃以上，反应 1 小时，加入 5-10%的 NaCl 溶液终止反应，静置分层，排去下层废水，上层为泰妙菌素碱。

3) 成盐反应：将泰妙碱转入成盐精制釜中，加入延胡索酸和乙酸乙酯，升温 50℃以上回流半小时，然后降温到 0-5℃，离心后得到含乙酸乙酯母液，母液回收乙酸乙酯后，残釜委托有资质单位处置。离心后的固形物经真空烘干后得到成品。

3.6.6 莫能菌素

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-12 莫能菌素原辅料消耗一览表

序号	原料名称	规格	单耗 (kg/t)	现状实际	达产规模
				t/a	
1	葡萄糖	>70%	170	427	382.5
2	豆饼粉	蛋白质 55%	106	266	238.5
3	豆油	酸价 0.22mg/g	540	1355	1215
4	碳酸钙	>97%	444	1114	999
5	K ₂ HPO ₄	工业纯	2	5	4.5
6	消泡剂	-	1.5	4	3.4
合计			1263.5	3171	2842.9

(2) 生产工艺流程

① 工艺流程图

莫能菌素生产工艺流程及污染物产生点见图 3-5。

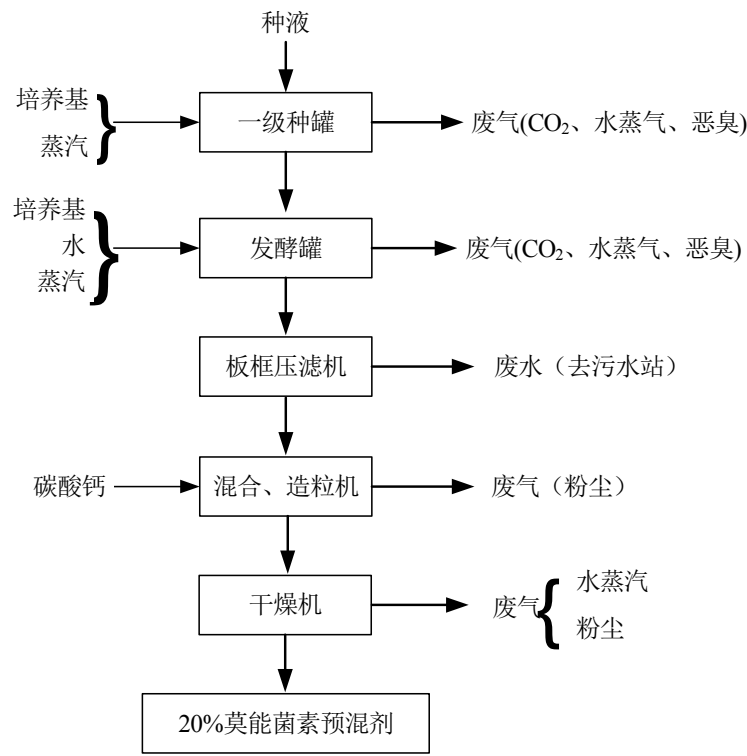


图 3-5 莫能菌素生产工艺流程及污染物产生点图

② 工艺流程简述

发酵工序：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进入种子罐、发酵罐。发酵采用二级发酵，菌种经种子罐及发酵罐培养后，发酵液再送精制包装车间。

精制包装：发酵液经板框压滤机压滤后，固形物与碳酸钙进行混合配制，混合物达到一定组份经干燥后再用自动包装机包装。混合造粒、干燥工序中产生的粉尘用袋式除尘器处理。

3.6.7 氨基葡萄糖

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-13 氨基葡萄糖原辅料消耗一览表

序号	原料名称	规 格	现状实际	达产规模
			t/a	
1	液体葡萄糖	>71%	9189	16930
2	葡萄糖酸钠	工业级	125	230
3	磷酸二氢钾	食用级	163	300
4	液氨	工业级	316	583
5	柠檬酸	工业级	81	150
6	硫酸镁	工业级	65	120
7	消泡剂	DF103	33	60
合 计			9972	18373

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

氨基葡萄糖生产工艺流程及污染物产生点见图 3-6。

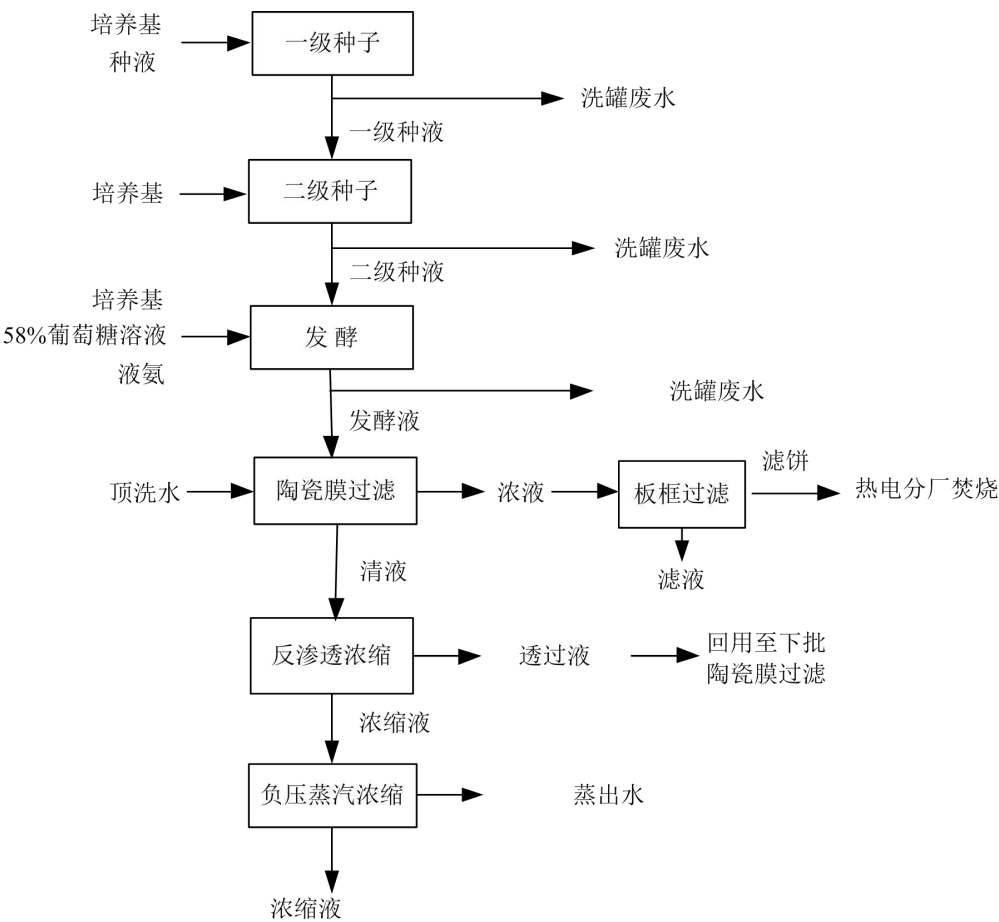


图 3-6 氨基葡萄糖生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺流程简述

发酵：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效过滤器精过滤后进发酵罐、种子罐。发酵采用三级发酵，菌种分别经一级种子罐、二级种子罐及发酵罐三级培养后，发酵液放罐至精制车间。

菌种转化原理：进入细胞内的葡萄糖在氨基葡萄糖合成酶的催化下与液氨生成氨基葡萄糖。氨基葡萄糖在氨基葡萄糖乙酰化酶的作用下生成乙酰氨基葡萄糖。

提取：从发酵车间来的发酵液用陶瓷膜进行固液分离，陶瓷膜清液再经过浓缩，得到氨基葡萄糖浓液。陶瓷膜过滤浓液经板框压滤得滤饼，滤饼作为固废热电分厂焚烧处理。

3.7 莱福分厂二部污染源调查

3.7.1 莱福分厂二部产品和设备概况

莱福分厂二部现有产品方案和规模见表 3-14。

表 3-14 莱福分厂二部产品方案和规模

分厂	产品名称		审批产能	2018 年产量
			(t/a)	
莱福分厂二部	赤霉素	GA4+7	2(4) ^①	0
		吉宝嘌呤乳油	65(130) ^①	0
	硫酸粘杆菌(原药)		300	200
	L-色氨酸精品		200	700
			500	
	10% (25%) L-色氨酸预混剂		20000 (10%的产量) 8000 (25%的产量)	22878 (10%的产量)

莱福分厂二部主要设备情况见表 3-15。

表 3-15 二分厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
1	种子罐	2T	1	赤霉素
2	发酵罐	25T	1	
3	压滤机	BMV-820-52	2	
4	结晶釜	/	1	
5	自动包装机	/	1	
6	种子罐	5 m ³	4	硫酸粘杆菌素(原药)

7	种子罐	10 m ³	2	
8	发酵罐	80 m ³	8	
9	补料罐	10 m ³	2	
10	纳滤膜浓缩设备	-	2	
11	吸附柱	直径 900*4600	50	
12	炭柱	直径 900*4600	6	
13	脱盐柱	直径 700*4600	8	
14	中和柱	直径 1000*4600	8	
15	陶瓷膜过滤设备	-	2	
16	隔膜自动压滤机	XAZGFS300/ 1500-U	4	
17	喷雾干燥制粒机	500 型	2	
18	双锥回转混合机	SZG-6000 型	1	
19	发酵罐	V=80T	7	L-色氨酸精品及预混剂 发酵罐 10 只
20	发酵罐(补糖)	V=80T	3	
21	发酵液贮罐	V=60T	4	
22	陶瓷膜过滤系统	117m ²	1	L-色氨酸精品后处理设备
23	离子膜过滤系统	/	1	
24	有机膜过滤系统	400m ²	1	
25	絮凝罐	80 M ³	2	
26	结晶釜 1	10000L	6	
27	水环式真空泵	2SK-12	3	
28	板式过滤器	20m ²	3	
29	连续结晶器	3.5T/h	1	
30	吊袋离心机	PD1500	2	
31	气流干燥机	JG500 成套	1	
32	双锥混合机	V=6m ³	1	
33	精烘包通风 除湿设施	/	1	
34	板式二效负压浓缩蒸 发系统	8T/h	2	L-色氨酸预混剂 后处理设备
35	浓缩液贮罐	18m ³	4	
36	连续式喷浆造粒、干燥 流化床成套设备	/	3	
37	自动包装机	/	1	
38	透平机	/	3	共用设备
39	卧式冷凝器	LSN-64	8	

3.7.2 赤霉素

(1) 主要原料消耗

表 3-16 赤霉素主要原材料消耗

序号	名称	规格	单耗 (t/t)	现状实际	达产规模
				t/a	
1	玉米淀粉	蛋白质 0.66%	590.4	/	1180.8
2	黄豆饼粉	蛋白质 45%	188.3	/	376.6
3	花生饼粉	蛋白质 45%	163.2	/	326.4
4	乙酸乙酯	99%	12.2	/	24.4
5	乳化剂	pH 5.31	0.83	/	1.66
	合计		954.93	/	1909.86

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

赤霉素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-7。

②工艺流程简述

·发酵：发酵采用二级发酵培养，菌种分别经种子罐发酵罐二级培养后，得到发酵液送到过滤车间。

·过滤：来自发酵车间的发酵液经板框过滤得到滤液送到精制车间，滤渣因含有有效成分，经干燥制粒后制成预混剂。

·精制：从过滤车间来的发酵滤液经浓缩后，加入乙酸乙酯萃取，将有效成份转移至乙酸乙酯中，再将其浓缩、结晶、抽滤（母液送配制车间），得到固体结晶，烘干后制得精品赤霉素 GA₄₊₇，包装检验入库。抽滤母液加入其他辅料(乳化剂等)进行配制得到 3.6%吉宝嘌呤乳液，用自动灌装机灌装成瓶后出厂。

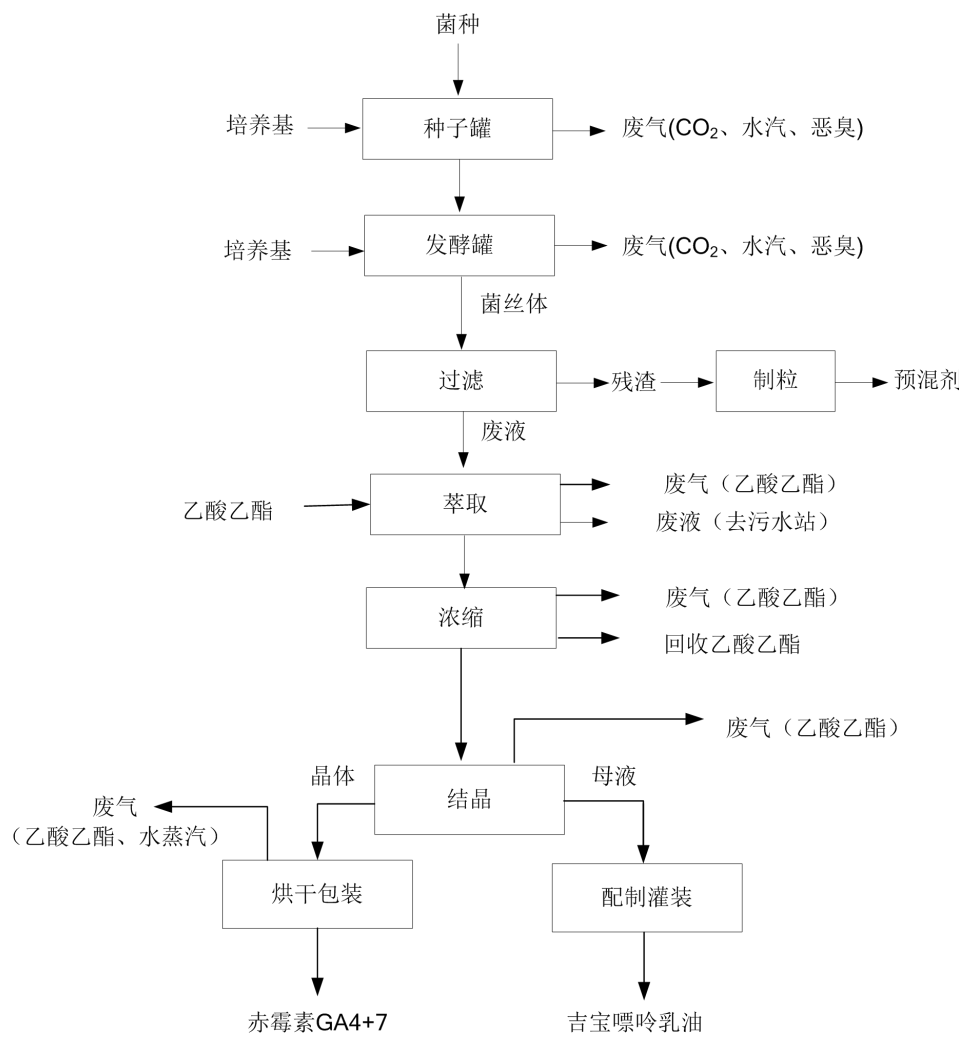


图 3-7 赤霉素生产工艺流程及污染物产生点图

3.7.3 硫酸粘杆菌素

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-17 硫酸粘杆菌素主要原材料消耗

序号	名称	规格	单耗 (t/t)	现状实际	设计规模
				t/a	
1	玉米淀粉	蛋白质 0.66%	20.046	2485.7	6013.8
2	胚芽粉	蛋白质 28%	0.511	63.4	153.3
3	硫酸铵	96%	1.43	177.3	429.0
4	碳酸钙	97%	0.867	107.5	260.1
5	盐酸	30%	5.842	724.4	1752.6
6	消泡剂	不挥发物:22%	0.757	93.9	227.1
7	硫酸	98%	1.88	233.1	564.0

8	氨水	21%	1.896	235.1	568.8
/	合计		33.229	4120.4	9968.7

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

硫酸粘杆菌素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-8。

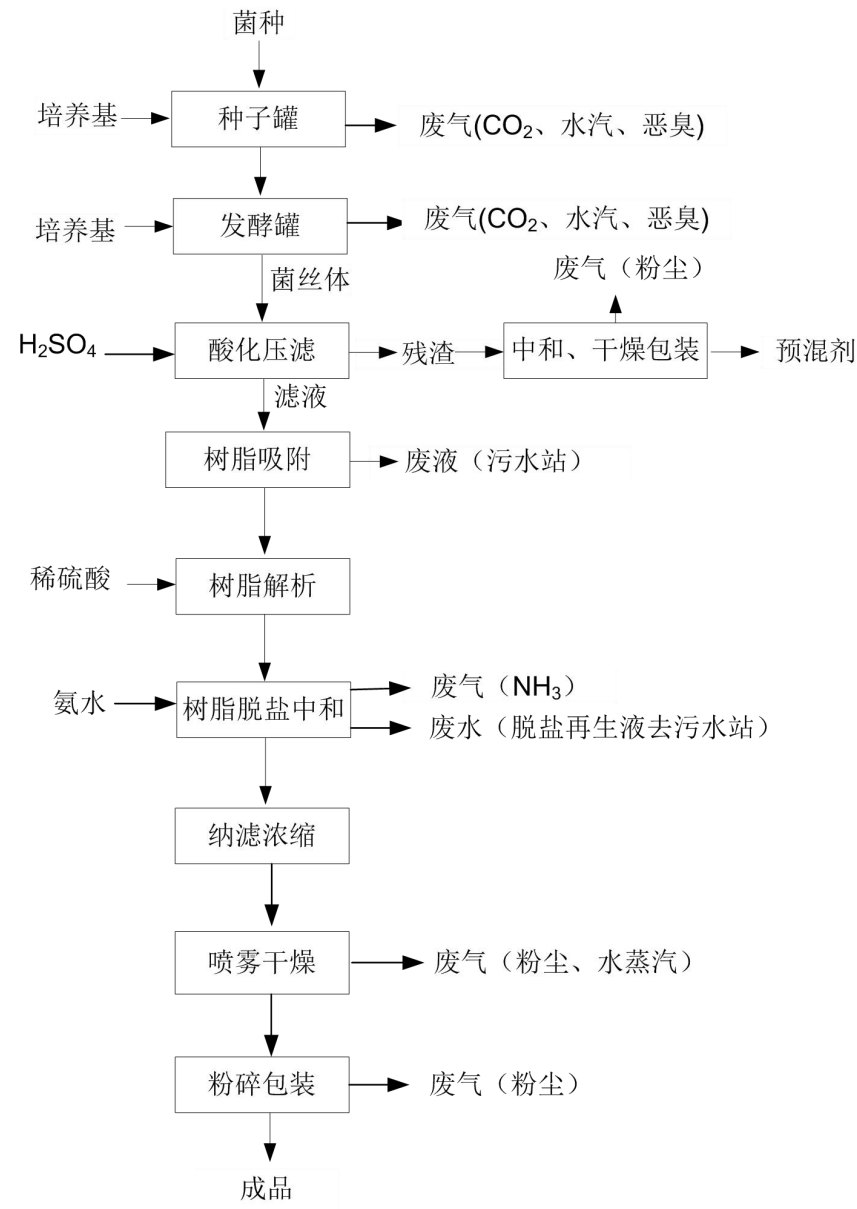


图 3-8 硫酸粘杆菌素生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺过程简要说明

发酵：发酵车间主要包括无菌空气制备及发酵二部分，来自空压站的压缩空气经加热、总过滤，再经高效金属过滤器精过滤后进发酵罐、种子罐。发酵采用二级发酵培养。

菌种分别经种子罐、发酵罐二级培养后，由外管送入提取精制车间。

提取精制：来自发酵车间的发酵液经酸化压滤、吸附、解析、脱盐中和、浓缩等提取精制过程后，去喷雾干燥塔喷雾造粒成固形物，再用自动包装机包装入库。其中树脂吸附产生吸附余液，脱盐有树脂再生液产生。

3.7.4L-色氨酸

(1) 原辅材料消耗

表 3-18 L-色氨酸原辅材料消耗情况表

序号	名 称	规格	现状实际 (t/a)	达产规模 (t/a)	备注
1	葡萄糖	工业级	23570	23570	L-色氨酸 精品
2	磷酸二氢钾(98%)	工业级	841	841	
3	硫酸镁	工业级	237	237	
4	柠檬酸	工业级	237	237	
5	硫酸铵（95%）	工业级	200	200	
6	氨水（21%）	工业级	1510	1510	
7	硫酸（98%）	工业级	40.8	40.8	
8	活性炭	工业级	75.7	75.7	
9	液碱（30%）	工业级	55.3	55.3	
10	葡萄糖	工业级	19923	17476	当 L-色氨酸预混剂含 量为 10%时产量为 20000t/a；当含量为 25%时产量为 8000t/a （有效成分含量不变）
11	磷酸二氢钾(98%)	工业级	711	624	
12	硫酸镁	工业级	201	176	
13	柠檬酸	工业级	201	176	
14	硫酸铵（95%）	工业级	169	148	
15	氨水（21%）	工业级	1277	1120	
16	米糠粕	工业级	18240	16000	
合计		/			/

(2) 生产工艺流程

①L-色氨酸精品生产工艺流程

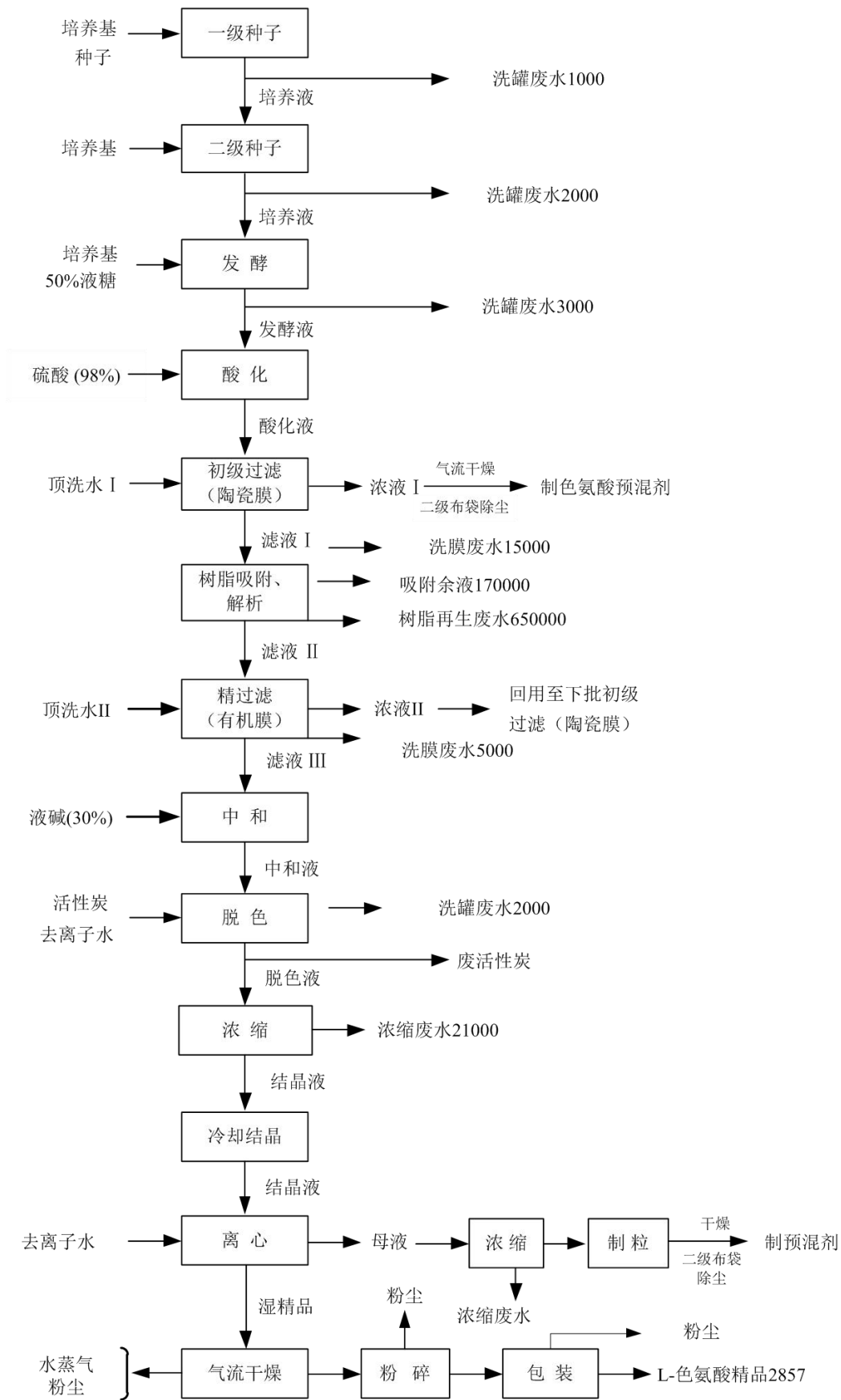


图 3-9 L-色氨酸精品生产工艺流程图

现有 L-色氨酸精品生产工艺提升改造情况：

现有 L-色氨酸精品生产工艺为用离子交换树脂进行产品的精制提纯，树脂用量大，树脂再生废水量多，达到 650T/批（详见工艺流程图 3-9）；本项目实施后技改工艺提升为用有机半透膜进行产品的精制提纯（详见工艺流程图 4-1），加少量的树脂进行产品除杂，洗膜废水和树脂再生废水量大大减少，为 105T/批。因此技改工艺提升后现有 L-色氨酸精品生产过程产生的废水量大大减少，由现有的废水量 21.3 万 t/a 削减为 4.69 万 t/a。

②L-色氨酸预混剂生产工艺流程

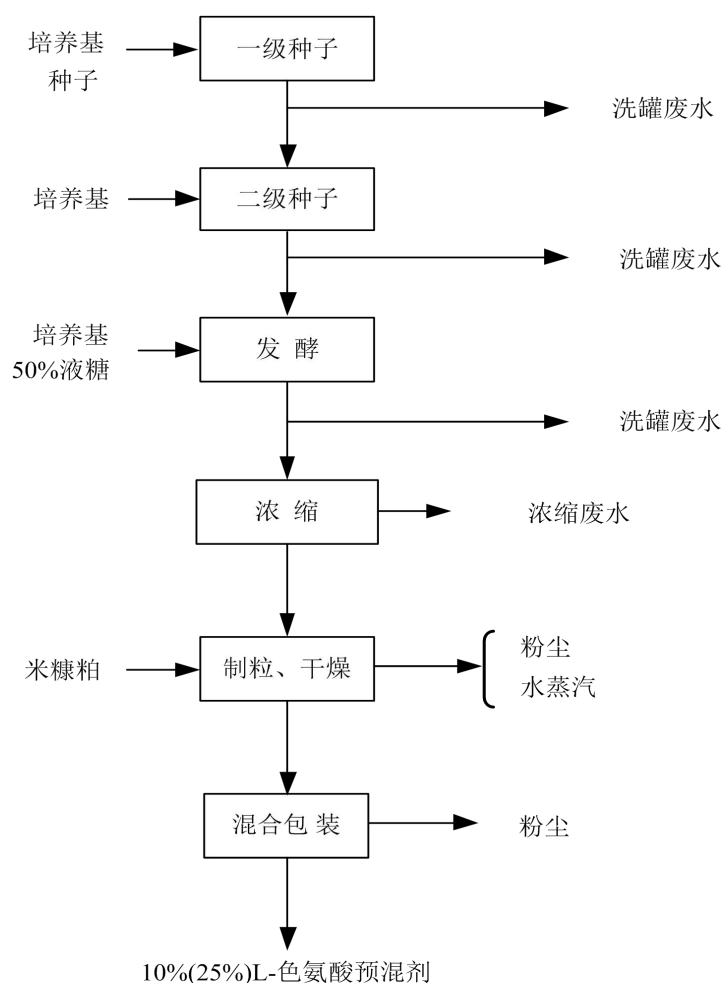


图 3-10 L-色氨酸预混剂生产工艺流程图

工艺流程简述：

①种子制备

将筛选保存的菌孢子接种于已消毒之斜面培养基上（培养基由葡萄糖、硫酸铵等组成），在恒温的生化培养室内培养，待菌丝或孢子生长丰满后，再接种于备有培养基的孢子瓶中（培养基有酵母膏、葡萄糖、及无机盐等），经培养制得母瓶。

②发酵

项目发酵为三级发酵，二级种子罐接种量为 5%。待菌丝长好后，移入发酵罐。发酵罐于搅拌下供给足够的无菌空气，发酵周期 40 小时。

③空气处理

来自空压站的经降温除湿的压缩空气经旋风分离器除去水汽后进入空气加热器，用蒸汽加热到 45℃，使空气相对湿度降低到 60%左右，进入空气预总过滤器、空气总过滤器，过滤后的空气汇集至空气总管，经各支管，分别流入各空气精过滤器供一级种子罐、二级种子罐、泡敌计量槽、发酵罐等使用。

④后处理（提取与干燥）

将上述发酵液放入接收贮罐进行酸化处理。采取了不同精度的过滤，有效去除了杂质，再进行中和脱色、离心、气流干燥后的到精品。

发酵液减压浓缩后加辅料湿法制粒，然后气流干燥、混合包装得到预混剂成品。

3.8 迈威分厂污染源调查

3.8.1 迈威分厂产品和设备概况

迈威分厂现有产品方案和规模见表 3-20。

表 3-20 迈威分厂产品方案和规模

分厂	产品名称		审批产能	2018 年产量
			(t/a)	
迈威分厂	伊维菌素		2	0
	阿维菌素 制剂	松线光(2.0%)	500	0
		虫螨光(1.8%)	4000	0
	农药新制剂		2200	1126

迈威分厂主要生产设备详见下表。

表 3-21 迈威分厂主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
1	氢化釜	200L	1	伊维菌素
2	脱色釜	300L	1	
3	砂芯过滤器	6 芯	1	
4	结晶釜	500L	1	
5	抽滤缸	直径 800	1	
6	真空干燥机	FZG-15	1	

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
7	多功能提取罐	4T	9	阿维菌素制剂
8	多功能提取罐	6T	3	
9	配料罐	4T	1	
10	配料罐	6T	1	
11	自动灌装机	/	3	
12	自动打包机	/	3	
13	中间罐	/	15	
14	水环式真空泵	SK-6	8	
15	水剂调制釜	V=8m ³	3	农药新制剂
16	微乳调制釜	V=6m ³	1	
17	水乳调制釜	V=2m ³	1	
18	气流粉碎机	LHX-6	1	
19	双螺旋锥形混合机		2	
20	挤压造粒机	XL-300	1	
21	沸腾制粒机	FL-120	1	
22	水剂调制釜	V=8m ³	2	
23	大剂量灌装线		1	
24	灌装生产线		2	
25	热水收缩机	RS-IC	1	
26	卧式吸附塔	SY-500	2	

3.8.2 伊维菌素

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-22 伊维菌素原辅材料消耗

序号	名 称	规格	单耗(t/t)	年消耗量(t/a)	
				现状实际	达产规模
1	阿维菌素	≥95%	1.33	/	2.66
2	乙醇	≥95%	20.0	/	40.0
3	高纯氢	99.99%	100 瓶/t	/	200 瓶
4	高纯氮	99.999%	100 瓶/t	/	200 瓶
5	甲酰胺	工业级	0.30	/	0.60
6	催化剂	RH 含量 ≥11.04%	0.012	/	0.024
合计			21.64	/	43.28

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

伊维菌素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-12。

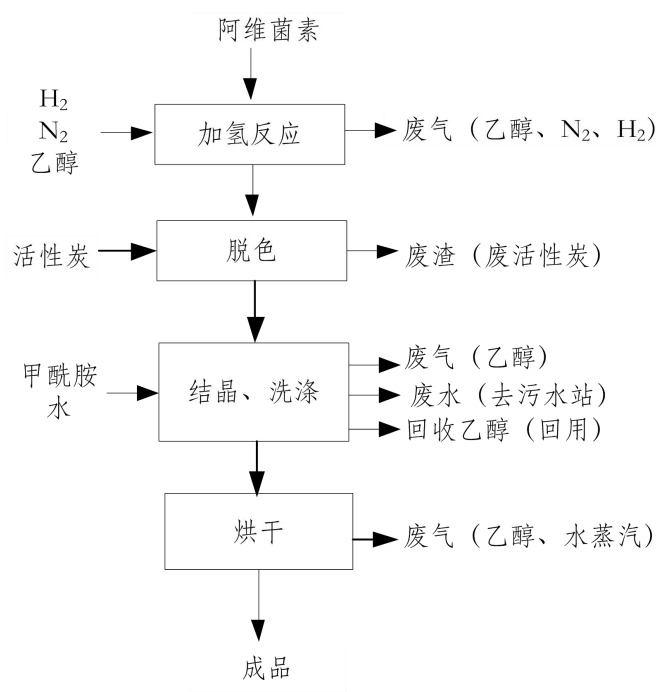


图 3-12 伊维菌素生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺流程简述

以阿维菌素为原料，投入乙醇在高压釜内在催化剂存在条件下，通氢气反应，将氢化液加入活性炭脱色、过滤后，脱色液加入甲酰胺和水，经结晶、抽滤、洗涤，得到伊维菌素湿品，最后用真空烘箱进行干燥，得成品。母液回收乙醇套用。

3.8.4 阿维菌素制剂

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-24 阿维菌素制剂原辅材料消耗

序号	名 称	规格	年消耗量(t/a)	
			现状实际	达产规模
1	阿维菌素原药	原药	/	47.3
2	无水乙醇	99.5%	/	89.5
3	酒精	90%	/	619
4	乳化剂	/	/	1636

5	甲醇	99%	/	36.6
6	二甲苯	99%	/	99.6
合计			/	2528

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

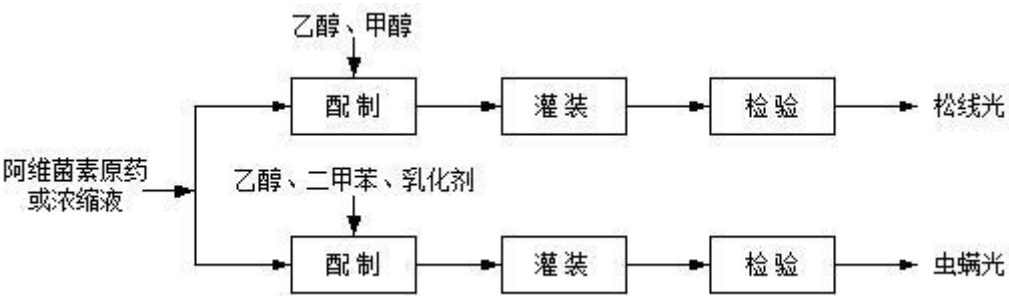


图 3-14 阿维菌素制剂复配工艺流程图

②工艺过程简要说明

复配过程将原料或浓缩液放入配制罐中，按比例分别加入溶剂（乙醇、二甲苯等）和乳化剂等进行配制，得到的配制液通过自动灌装机灌入瓶中，得到成品检验入库。

3.8.5 农药新制剂

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-25 农药新制剂原辅材料消耗

序号	名 称	规格	年消耗量(t/a)	
			现状实际	达产规模
1	阿维菌素	92%	3.4	6.7
2	埃玛菌素	65%	4.4	8.6
3	毒死蜱	95%	7.3	14.3
4	三唑磷	95%	10.1	19.8
5	高效氯氰菊酯	95%	0.9	1.8
6	杀虫单	95%	11.6	22.7
7	功夫菊酯	95%	0.8	1.6
8	啉虫脒	95%	1.3	2.5
9	氟铃脲	95%	0.8	1.5
10	氟虫腈	95%	43.7	85.4
11	吡虫啉	95%	2.0	4

12	苄嘧磺隆	95%	2.0	4
13	莠去津	95%	10.2	20
14	麦草畏	95%	22.5	44
15	烟嘧磺隆	95%	1.5	3
16	6-BA	98%	0.9	1.8
17	硅酸镁铝	99%	5.1	10
18	黄原胶	工业级	0.5	1
19	白炭黑	工业级	71.7	140
20	碳酸钙	工业级	10.2	20
21	高岭土	工业级	66.5	130
22	羧甲基淀粉钠	工业级	4.1	8
23	乳糖	工业级	5.1	10
24	氢氧化钠	工业级	3.6	7
25	硫酸钠	工业级	15.4	30
26	乙二醇	工业级	25.6	50
27	环己酮	工业级	40.9	80
28	异丁醇	工业级	7.7	15
29	乙酸乙酯	工业级	23.0	45
30	甲醇	工业级	10.2	20
31	表面活性剂	工业级	143.3	280
32	大豆油	工业级	35.8	70
33	柴油	工业级	30.7	60M ³
34	二甲氧基甲烷	工业级	30.7	60
35	聚乙二醇	工业级	1.0	2
36	二甲苯	工业级	25.6	50

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

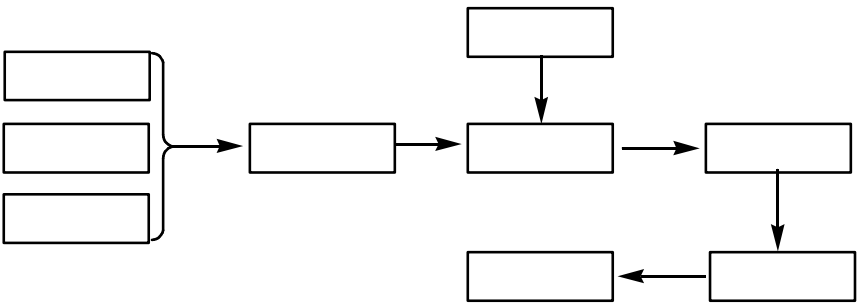


图 3-15 微乳剂生产工艺流程图

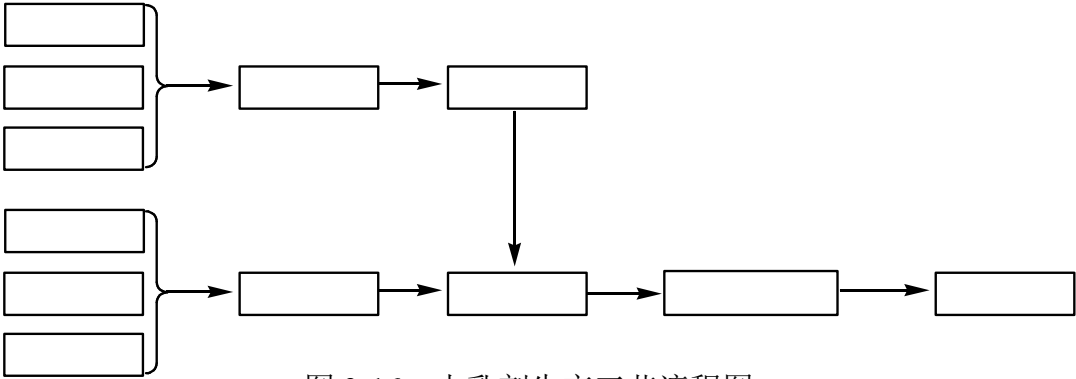


图 3-16 水乳剂生产工艺流程图

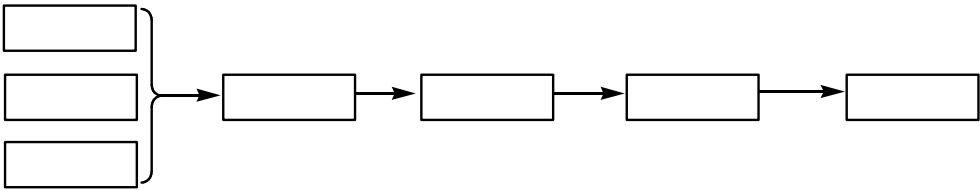


图 3-17 悬浮剂生产工艺流程图

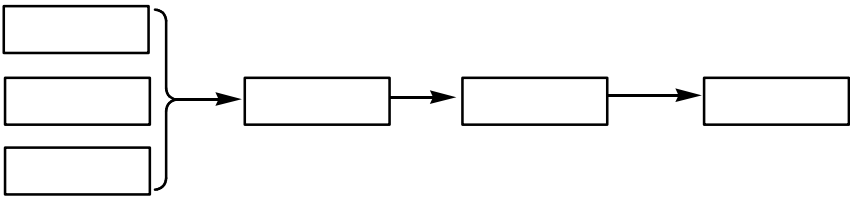


图 3-18 液剂、超低容量剂生产工艺流程图

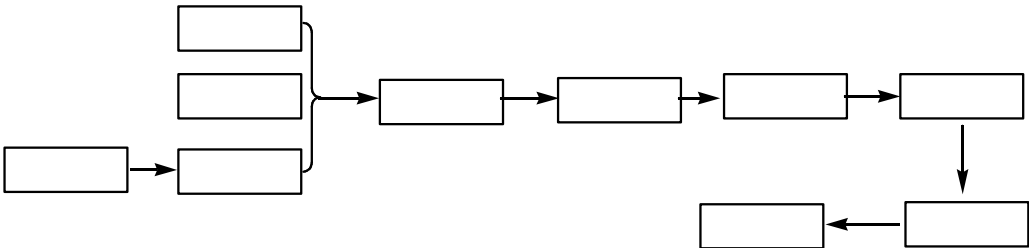


图 3-19 可湿性粉剂生产工艺流程图

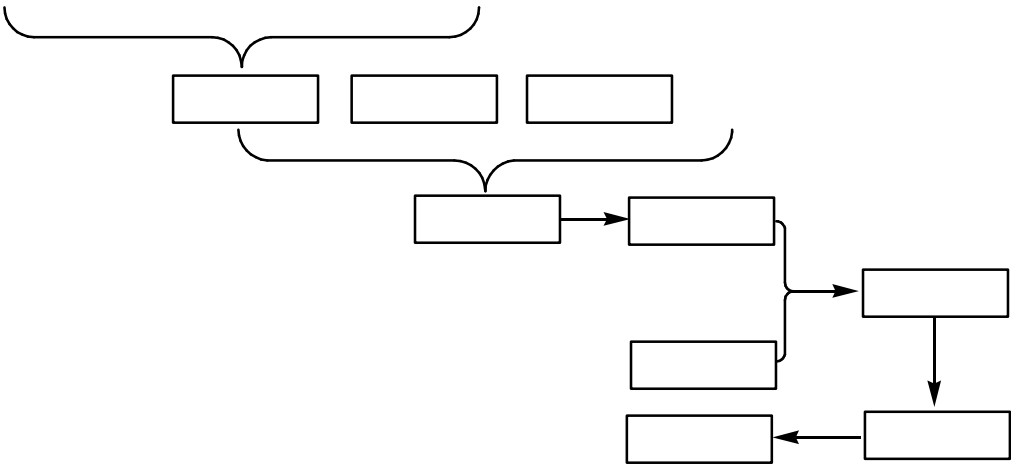


图 3-20 水分散粒剂生产工艺流程图

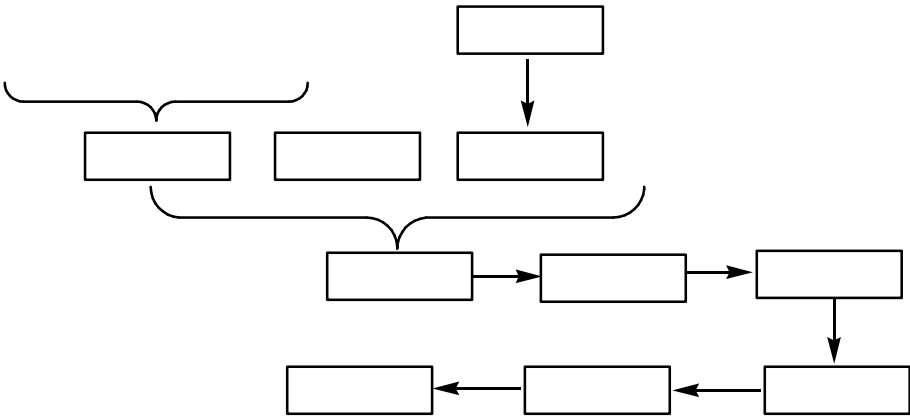


图 3-21 颗粒剂生产工艺流程图

②生产工艺简述

项目各类型农药制剂均是将原药与适当的助剂按既定的配方进行混合，再经过粉碎、研磨、干燥、筛分等工序后，即可转入灌装机或包装机进行包装成成品。

3.9 淘汰产品污染源调查

3.9.1 淘汰产品和设备概况

淘汰产品方案和规模见表 3-26。

表 3-26 淘汰产品方案和规模

分厂	产品名称	审批产能	2018 年产量
		(t/a)	
莱福分厂二部	10%硫酸粘菌素	10000	0
迈威分厂	麦草畏	1000	2

淘汰产品主要设备情况见表 3-27。

表 3-27 淘汰产品主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台\套)	备注
1	溶解罐	5 M ³	2	10%硫酸粘菌素
2	气流干燥机	JG5000	1	
3	湿法制粒机	SFZ-600	3	
4	气流干燥机	JG1200	2	
5	双锥混合罐	6000L	3	
6	滤筒式除尘器	TE/KL-300	3	
7	滤筒式除尘器	TE/KL-600	1	
8	通风系统	304 不锈钢	1	
9	真空泵	水环式	1	
10	水膜除尘装置	/	2	
11	重氮化釜	12.5M ³	5	麦草畏
12	硫酸计量槽	3M ³	2	
13	亚硝酸钠配置釜	10M ³	1	
14	重氮液计量槽	5M ³	6	
15	自控仪表一套		1	
16	DCS 系统		1	
17	水解釜	10M ³	8	
18	水解接受釜	10M ³	4	
19	废水抽滤釜	10M ³	1	
20	列管冷凝器	20M ²	8	
21	二合一压滤机	DN3200	2	
22	螺杆真空泵	LG150	2	
23	酚精制塔		2	
24	酚精制进料罐	3M ³	4	
25	酚精制接料罐	2M ³	2	
26	酚接受釜	10M ³	1	
27	成盐釜	10M ³	5	
28	羧化釜	10M ³	6	
29	蒸溶剂釜	10M ³	1	
30	溶解釜	23M ³	3	
31	分层釜	25M ³	3	
32	酸析釜	20M ³	7	
33	蒸酚釜	10M ³	5	
34	蒸酚接受釜	10M ³	2	
35	萃取釜	10M ³	4	

36	配酸塔		1	
37	板式压滤机		2	
38	压滤机	GXG2000	2	
39	酸析 PLC 系统一套			
40	自吸式反应釜	10M ³	3	
41	醚化蒸醇釜	12.5M ³	3	
42	一次结晶釜	12.5M ³	2	
43	二次结晶釜	10M ³	1	
44	二次结晶釜	5M ³	2	
45	脱溶釜	10M ³	1	
46	回收釜	10M ³	1	
47	离心机		2	
48	干燥机	6M ³	5	
49	二合一压滤机	2200	2	

3.9.2 10%硫酸粘杆菌素

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-28 10%硫酸粘杆菌素主要原材料消耗

序号	名称	规格	单耗 (t/t)	现状实际	设计规模
				t/a	
1	硫酸粘杆菌素精品	>85%	0.148	/	1482
2	脱脂米糠	工业级	0.869	/	8692
/	合计		1.017	/	10174

(2) 生产工艺流程

①工艺流程图

10%硫酸粘杆菌素生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-22。

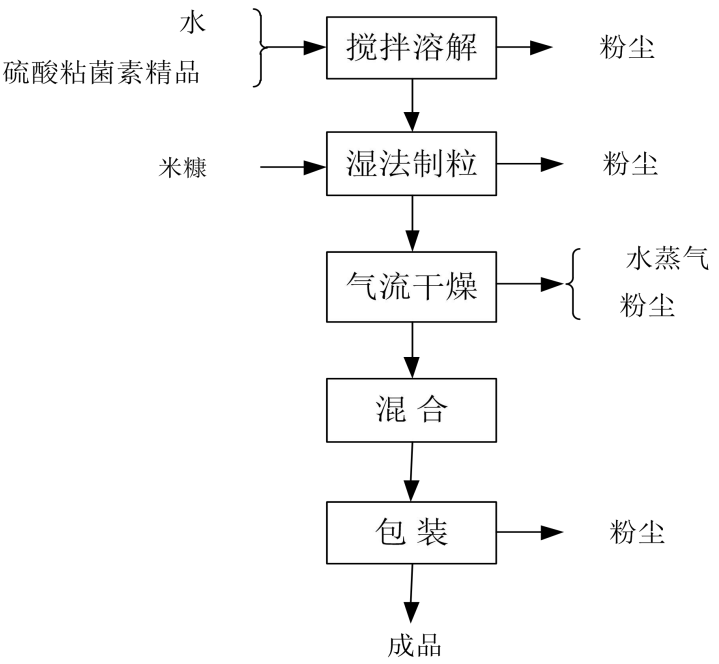


图 3-22 10%硫酸粘杆菌素生产工艺流程及污染物产生点图

②工艺过程简要说明

10%硫酸粘菌素预混剂生产过是将按一定比例用水溶解的硫酸粘菌素的精品，泵输送入添加有一定量米糠的湿法造粒机中，通过湿法造粒、气流干燥、双锥混合，之后进行包装，得到 10%硫酸粘菌素预混剂成品。

3.9.3 麦草畏

(1) 主要原辅材料消耗

表 3-29 麦草畏原辅材料消耗

序号	名 称	规格	年消耗量(t/a)	
			现状实际	达产规模
1	二氯苯酚	97.00%	2.1	1030.2
2	亚硝酸钠	98.00%	1.0	509.3
3	硫酸	98.00%	9.4	4710
4	氢氧化钾	48.00%	2.2	1100
5	液碱	30.00%	13.3	6654.7
6	二甲苯	99.00%	0.2	111.2
7	碳酸钾	99.00%	1.4	700
8	二氧化碳	99.90%	2.8	1400
9	活性炭	工业级	0.2	84

10	尿素	97.00%	0.1	45.5
11	氯甲烷	98.00%	1.6	800
12	甲苯	98.00%	0.4	194
合计			34.7	17338.9

(2) 生产工艺流程

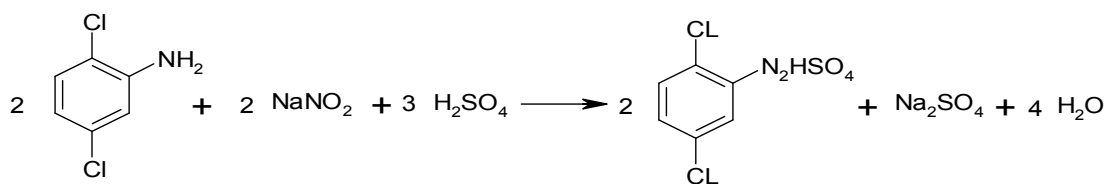
①工艺原理及化学反应方程式

麦草畏生产工艺主要是以 2,5-二氯苯胺为起始原料，经重氮化、水解及酚精制得到二氯苯酚，然后经过成盐、羧化、溶解分层、酸析蒸酚、溶解脱色、酸析得到水杨酸，最后经过醚化、精制烘干得到产品麦草畏。

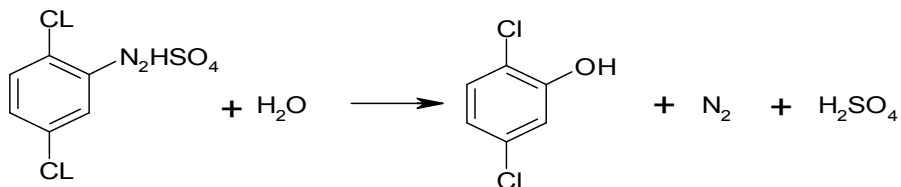
相应反应方程式如下：

A、生产 2,5—二氯苯酚方程式

重氮化：

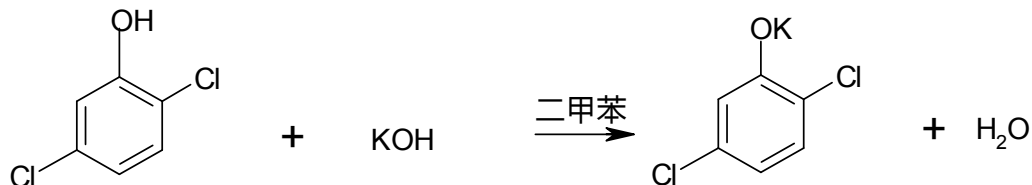


水解：

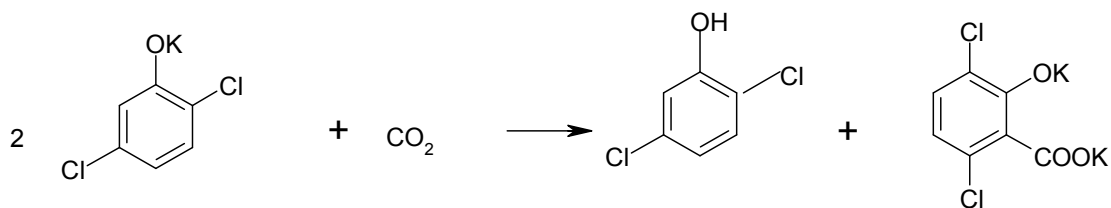


B、生产二氯水杨酸方程式

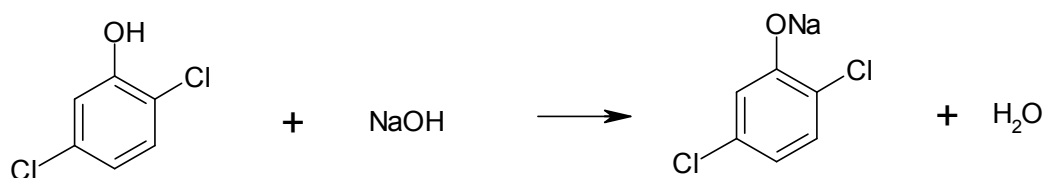
成盐：



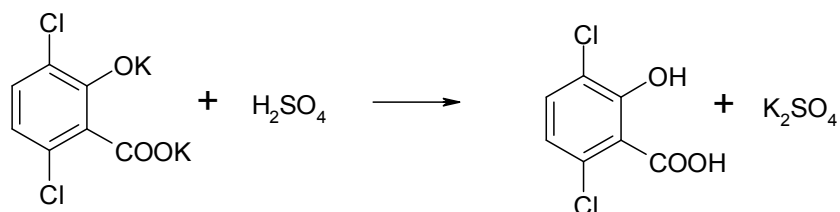
羧化：



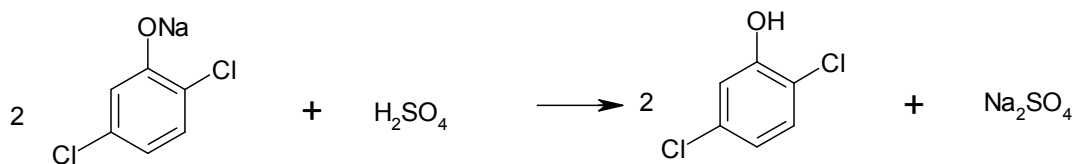
溶解:



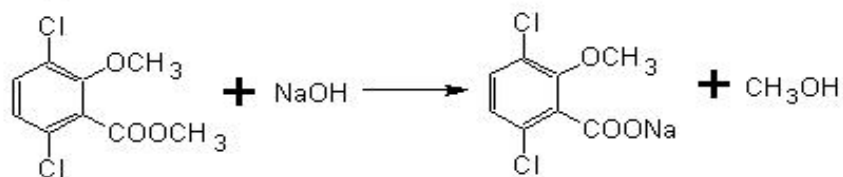
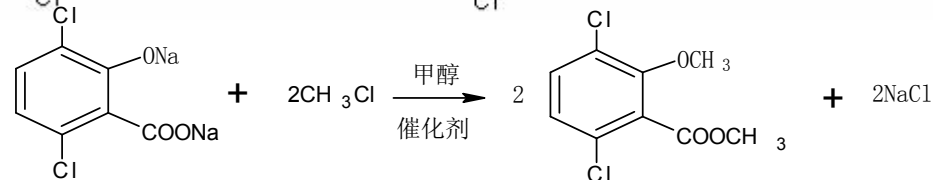
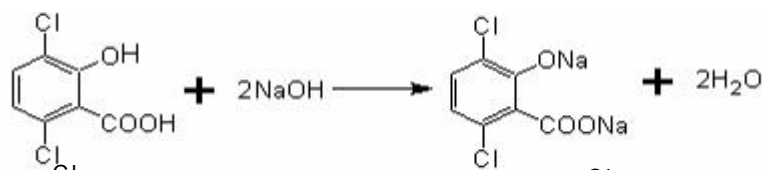
酸析:



副反应:



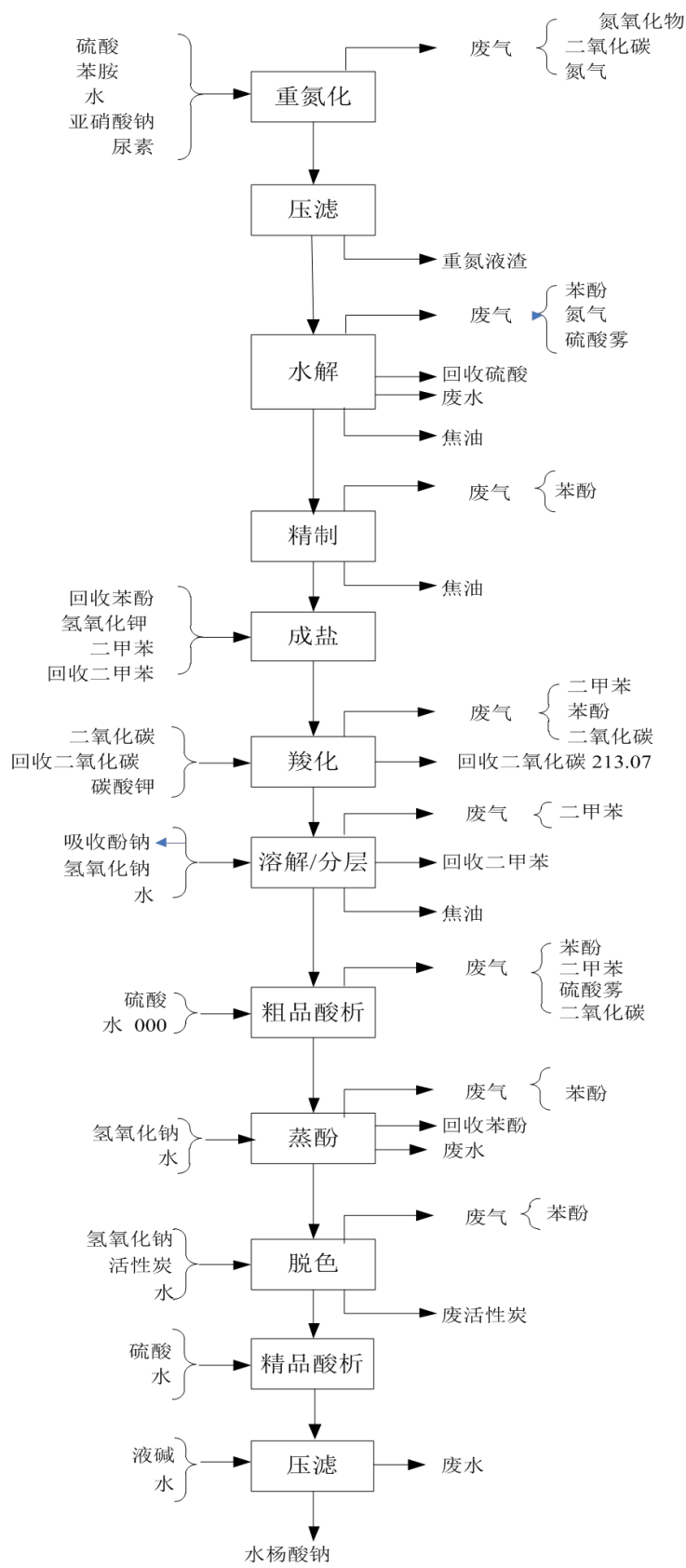
C、醚化反应方程式（成品合成）



②

工艺流程图

麦草畏生产工艺流程及污染物产生点图见图 3-23。



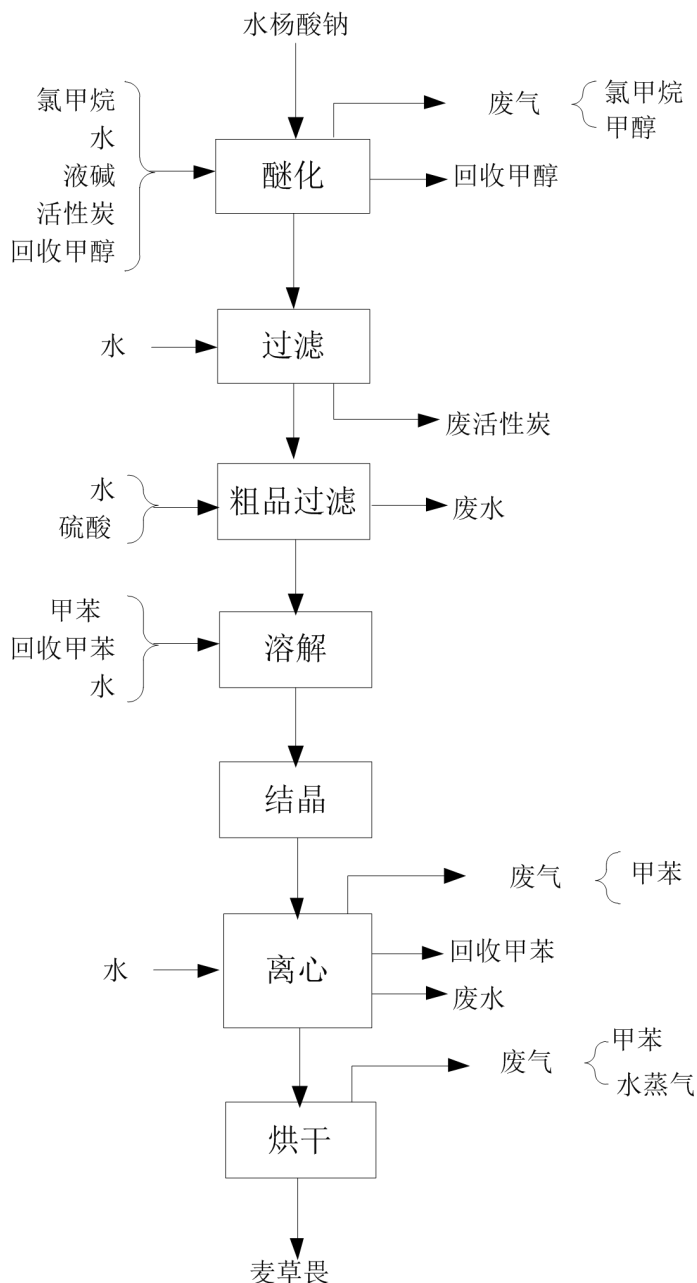


图 3-23 麦草畏生产工艺流程及污染物产生点图

③工艺流程简述

2,5 二氯苯酚制备：以固体 2,5—二氯苯胺为原料人工投料至反应釜加热溶解后，加硫酸成盐后，滴加亚硝酸钠溶液进行重氮化反应。反应结束后经板框压滤后去水解，重氮化液经水解得到 2,5—二氯苯酚。水解结束蒸出二氯苯酚（含水分）分层得到 2,5—二氯苯酚中间体，二氯苯酚用管道输送至水杨酸车间。母液经深冷过滤，酸液套用，过滤废液去废水预处理。

水杨酸合成：二氯苯酚用泵输送至二氯苯酚高位槽投入到成盐釜，在成盐釜中，2,5—

二氯苯酚在二甲苯和碱性条件下，反应完成后转入羧化釜，通入 CO₂ 进行羧化反应，羧化液加入碱液溶解后，静置分层，油层到脱溶釜蒸出二甲苯回用，水层进行酸析反应，粗品去蒸酚釜蒸酚、脱色釜脱色、过滤后，滤液到精酸析釜，再加入稀硫酸进行酸析，反应得到二氯水杨酸，过滤得到二氯水杨酸湿品，经水洗后，加液碱溶解后，转入贮槽中待用。

成品合成：将水杨酸钠盐溶液用泵输送至醚化高位槽后投入醚化釜，二氯水杨酸钠盐在碱性和甲醇存在的条件下与氯甲烷进行醚化反应，得到麦草畏成品，产生的废水预处理后送污水处理中心。

3.10 配套公用工程及辅助生产设施污染分析

3.10.1 污染因子分析

经分析，企业项目配套公用工程及辅助生产设施污染因子汇总情况见表 3-30。

表 3-30 其它污染因子汇总情况

类别	产污环节	污染源	主要污染物
废气	罐区储罐	大小呼吸气	甲醇、二甲苯等
	厂区污水厂	臭气	NH ₃ 、H ₂ S 等
	综合办公楼食堂	油烟废气、燃料废气	油烟、NO _x 等
废水	生产厂区、罐区	初期雨水	COD、SS
	综合办公楼	生活污水(包括食堂含油污水及少量化验室废水)	COD、NH ₃ -N
固废	厂区污水处理中心	废水处理污泥	/
	堆场、原材料仓库、成品仓库	废包装材料	/
	全厂设备维护	废矿物油	/
	生活区、综合办公楼	生活垃圾	/
噪声	厂区污水厂	污水泵噪声	L _{Aeq}
		罗茨风机噪声	
	冷冻站	冷冻机组噪声	
		冷却塔噪声	L _{Aeq}
	循环水池	循环水泵噪声	
	空压站	空压机噪声	

此外，项目生产中部分反应锅夹套冷却、空压机冷却过程还会有冷却水产生，绝大部分循环回用。

3.10.2 公用工程污染源分析

3.10.2.1 废水

(1) 初期雨水

初期雨水量根据车间、罐区占地面积、区域降雨量来估算。湖州地区年平均降雨量按 1460.9 mm，年平均降雨天数按 160 天，初期雨水取降雨日前 2 个小时，则生产厂区、罐区初期雨水量平均为 13 t/降雨日 (2080 t/a)。初期雨水水质根据相关监测数据，COD 浓度约为 260 mg/L，按此估算，COD 发生量为 0.54t/a (3.4kg/d)。

(2) 员工生活污水

根据调查，企业 2018 年生活污水量约为 32400t/a，生活污水水质 COD350mg/L、氨氮 25mg/L，作为稀污水直接进入三分厂调节池处理。

(3) 冷却水

根据公司提供的统计资料，冷凝器间接冷却水大部分循环使用，适时补充新鲜水量。公司循环系统用水采用河道取水，而河道水质较差，因此循环水自供水净化反冲水有一定的污染物，污水量约 15900t/a，COD 按 100mg/L 计，作为污水纳入污水站处理。

(4) 锅炉排污水

根据调查，公司热电分厂锅炉排污水部分降温沉淀后作为循环冷却系统补充水，部分纳入污水管网。

3.9.2.2 废气

(1) 储罐区呼吸气

公司在三个分厂均设有储罐区，主要有甲醇、二甲苯、稀氨水等贮罐。各种液体化工原料贮罐均采用固定顶罐，废气排放方式主要是呼吸排放和工作排放。2010 年，企业针对各个分厂的储罐呼吸废气进行了集中治理，将储罐放空管采用管道连接，通入相应的废气治理设施进行处理，废气经收集处理后，仅有微量的无组织废气排放，现通过化工行业专项整治后统一收集并接入热电分厂焚烧处理，环评不做具体分析。

(2) 污水站废气

莱福分厂二部污水预处理站和迈威分厂污水处理中心污水处理过程中散发出来的恶臭气体，是现有工程重要的无组织排放源，臭气主要来源于调节池、水解池、厌氧池，氧化池、污泥处理设施等部位。恶臭类气体种类繁多，对污水处理设施而言，主要废气

污染物有硫化氢和氨。

2011 年,企业委托浙江省环境工程有限公司设计实施了集中污水厂废气焚烧处理工程,该工程的实施,加强了污水处理过程中的废气的收集,并将收集后的废气经预处理后,由离心风机输送,通过长距离不锈钢管道送至锅炉进行焚烧处理,具体工艺如图 3-22。

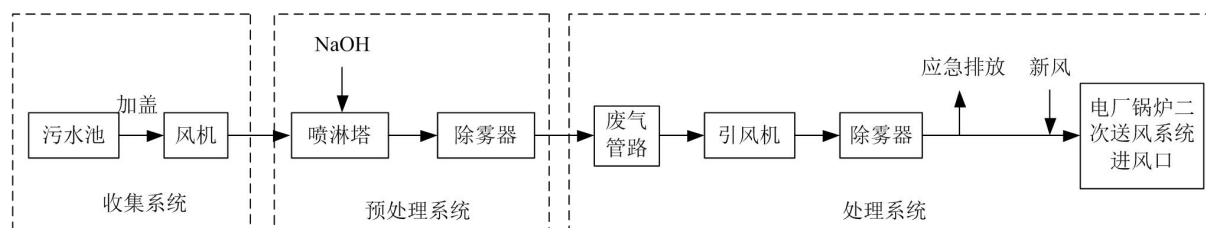


图 3-24 锅炉热力焚烧法除臭工艺流程图

该工程实施后,企业污水处理设施臭气得到了较好的处理,臭气对周边环境的影响进一步减轻。

3.10.2.3 固体废物

(1)生活垃圾

根据调查,2018 全年共产生生活垃圾约 240t/a,由钟管镇环卫部门及时清运。

(2)污水处理污泥

按照固废性质,企业污水处理污泥分为两类。一类污泥为发酵类产品(主要为饲料添加剂、氨基葡萄糖兽用药品)废水预处理过程中产生的污泥,主要产生点是莱福分厂二部高浓度有机废水预处理设施。另一类污泥为化学合成类产品(麦草畏)废水处理过程中产生的污泥,主要产生点是三分厂麦草畏产品废水预处理设施和三分厂 8000t/d 最终污水处理中心。

2018 年 1 月,企业对麦草畏生产线进行全面停产,2018 年 2 月对农药废水及产生的污泥全部清理完毕,清理的危险废物含酚污泥量约 9.9t。因此,从 2018 年 3 月起,公司不再产生危险废物含酚污泥。

因此,从 2018 年 3 月起企业主要为发酵类产品产生的发酵废水处理过程中产生的污泥,主要产生点是莱福分厂二部高浓度有机废水预处理设施产生的脱氨废水污泥约 106t,和迈威分厂 8000t/d 污水处理中心产生的发酵废水生化污泥约 1105t。该污泥经干

燥设备干燥后，送热电分厂焚烧处置。针对脱氨废水污泥和发酵废水生化污泥送热电分厂焚烧处置，企业已委托杭州九寰环保科技有限公司对污泥焚烧项目编制报告书并通过环保部门审批，并于 2018 年 11 月通过企业自主验收。

(3) 废包装材料

企业生产过程中所使用的部分原料为危险化学品，废包装材料产生及处置情况见表 3-31。

表 3-31 企业现有危化品废包装材料产生及处置情况

序号	固废名称	主要成分	性质	废物代码	产生量 (t/a)	现状处置方法
1	废包装材料	--	危险废物	HW49 900-041-49	2	浙江金泰莱环保科技有限公司处理

(4) 废矿物油

公司全厂设备维修更换时将产生废矿物油，产生量约 14t/a。

3.11 现有项目污染源强汇总

3.11.1 废水

根据对公司三个分厂现有产品及淘汰产品的污染源调查，其废水及污染物排放情况见表 3-32。

表 3-32 公司现有产品废水排放情况一览表

所属分厂	产品名称	2016 年	2017 年	2018 年	达产		
		废水量			废水量	COD	NH ₃ -N
		(万 t/a)			(万 t/a)	(t/a)	(t/a)
莱福分厂一部	马杜霉素	0	0	0	0.454	0.23	0.02
	盐霉素	0	0	0	5.511	2.76	0.28
	泰妙菌素	0	0	0	1.309	0.65	0.07
	莫能菌素	7.19	4.96	5.2	4.7	2.35	0.24
	氨基葡萄糖	3.95	3.8	4.2	7.7	3.85	0.39
莱福分厂二部	赤霉素	0	0	0	0.791	0.40	0.04
	硫酸粘杆菌素	38.77	36.6	26.5	39.9	19.95	2.00
	L-色氨酸预混剂	4.1	5.3	7.55	6.6	3.30	0.33
迈威分厂	伊维菌素	0	0	0	0.045	0.02	0.00
	阿维菌素制剂	0	0	0	0.007	0.00	0.00
	农药新制剂	0	0	0	0.044	0.02	0.00
淘汰产品	10%硫酸粘杆菌素	0.5	0.1	0	0.119	0.06	0.01

所属 分厂	产品名称	2016 年	2017 年	2018 年	达产		
		废水量			废水量	COD	NH ₃ -N
		(万 t/a)			(万 t/a)	(t/a)	(t/a)
	麦草畏	9.53	8.89	7.45	26.486	13.24	1.32
技改产品	L-色氨酸精品	21.90	21.75	21.30	21.30	10.65	1.07
热电分厂废水		6.02	6.14	6.28	6.74	3.37	0.34
公用工程(生活废水、初期雨水)		5.04	5.04	5.04	5.04	2.52	0.25
废水累计		97	92.58	83.52	126.75	63.38	6.34

3.11.2 废气

根据对公司二个分厂现有产品及淘汰产品的污染源调查，其主要废气及污染物排放情况汇总于表 3-33。

表 3-33 公司现有产品废气排放情况一览表

产品名称		污染物名称及排放量 (t/a)										
		粉尘	乙酸乙酯	NH ₃	氮氧化物	二甲苯	甲醇	乙醇	甲苯	苯酚	氯甲烷	硫酸雾
2018 年实际	马杜霉素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐霉素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	黄霉素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	泰妙菌素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	莫能菌素	0.151	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨基葡萄糖	0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	赤霉素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸粘杆菌素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	L-色氨酸	2.777	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	伊维菌素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	阿维菌素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	农药新制剂	1.60	0.03	/	/	0.01	0.02	/	/	/	/	/
	淘汰产品	10%硫酸粘杆菌素	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		麦草畏	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	4.953	0.03	/	/	0.01	0.02	/	/	/	/	/
达产	马杜霉素	0.017	0.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐霉素	14.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

产品名称		污染物名称及排放量 (t/a)										
		粉尘	乙酸乙酯	NH ₃	氮氧化物	二甲苯	甲醇	乙醇	甲苯	苯酚	氯甲烷	硫酸雾
	黄霉素	8.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	泰妙菌素	0.027	0.418	/	/	/	0.324	/	/	/	/	/
	莫能菌素	0.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨基葡萄糖	0.046	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	赤霉素	/	1.07		/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸粘杆菌素	8.45	/	0.24	/	/	/	/	/	/	/	/
	L-色氨酸	2.777	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	伊维菌素	/	/	/	/	/	/	0.31	/	/	/	/
	阿维菌素	/	/	/	/	0.036	0.054	/	/	/	/	/
	农药新制剂	3.13	0.05	/	/	0.018	0.03	/	/	/	/	/
	淘汰产品	10%硫酸粘杆菌素	1.043	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		麦草畏	/	/	/	3.95	1.55	0.60	/	2.05	2.66	1.19
	合计		38.605	1.698	0.24	3.95	1.604	1.008	0.31	2.05	2.66	1.19

3.11.3 固废

根据对公司二个分厂现有产品及淘汰产品的污染源调查，其固废产生及处置情况汇总于表 3-34。

表 3-34 公司现有产品固废产生及处置情况一览表

序号	产品	固废名称	固废性质	废物代码	主要成分	产生量(t/a)		处置去向
						2018 年	达产	
1	泰妙菌素	蒸馏残液	危险废物	HW02, 275-004-02	乙酸乙酯等有机物	0	2.5	/

序号	产品	固废名称	固废性质	废物代码	主要成分	产生量(t/a)		处置去向
						2018 年	达产	
2	氨基葡萄糖	滤饼	一般固废	/	微生物蛋白	687	2308	热电分厂焚烧
3	L-色氨酸 (精品)	脱色渣	危险废物	HW02, 271-003-02	废活性炭	0	92	/
		废过滤芯	危险废物	HW02, 271-003-02	残留硫酸、滤材	0	3.6	
4	公用工程	脱氨废水污泥	一般固废	/	污泥	106	500	热电厂焚烧
		发酵废水生化污泥	一般固废	/	污泥	1105	1500	热电厂焚烧
		废矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	/	14	14	委托嘉善民强化工有限公司处理
		生活垃圾	一般固废	/	生活垃圾	240	240	环卫清运
淘汰 产品	麦草畏	重氮液渣	危险废物	HW04, 263-008-04	重氮盐的耦合产物、少量苯胺	70.45	94.7	委托浙江衢州巨泰建材有限公司处理
		焦油	危险废物	HW04, 263-008-04	硫酸和苯酚高温炭化的产物		201.09	
		废活性炭	危险废物	HW04, 263-010-04	苯酚、硫酸、二甲苯	1.2	219.04	
		废包装材料	危险废物	HW49, 900-041-49	/	2	2	委托浙江金泰莱环保科技有限公司处理
		含酚污泥	危险废物	HW04, 263-011-04	污泥	9.9	253	委托富阳双隆环保科技有限公司处理
	10%硫酸粘杆菌素	发酵废水生化污泥	一般固废	/	污泥	/	1	热电厂焚烧

3.11.4 淘汰、技改产品污染物情况

表 3-35 淘汰、技改产品污染物排放情况

污染物		单位	淘汰产品				技改产品	
			麦草畏项目		硫酸粘菌素预混剂项目		现有 L-色氨酸精品项目	
			2018 年	达产	2018 年	达产	2018 年	达产
废水	水量	t/a	7.45 万	26.486 万	0	1190	21.30 万	21.30 万
	COD	t/a	2.31	13.24	0	0.06	6.60	10.65
	NH ₃ -N	t/a	0.23	1.32	0	0.01	0.66	1.07
	总磷	t/a	0.02	0.13	0	0.00	0.07	0.11
废气	氮氧化物	t/a	0	3.95	0	/	/	/
	二甲苯	t/a	0	1.55	0	/	/	/
	甲醇	t/a	0	0.6	0	/	/	/
	甲苯	t/a	0	2.05	0	/	/	/
	苯酚	t/a	0	2.66	0	/	/	/
	氯甲烷	t/a	0	1.19	0	/	/	/
	硫酸雾	t/a	0	2.19	0	/	/	/
	粉尘	t/a	0	/	0	1.043	2.777	2.777
	VOCs	t/a	0	8.05	0	/	/	/
固废 (产生)	重氮液渣	t/a	70.45	94.7	0	/	/	/
	焦油	t/a		201.09	0	/	/	/
	废活性炭	t/a	1.2	219.04	0	/	/	/
	含酚污泥	t/a	9.9	253	0	/	/	/
	发酵废水生化污泥	t/a	/	/	0	1	200	200
	废包装材料	t/a	2	2	0	/	/	/
	脱色渣		/	/	0	/	92	92
	废过滤材料		/	/	0	/	3.6	3.6

3.12 现有环保设施及运行情况

3.12.1 废水处理设施及运行情况

3.12.1.1 废水处理设施概况

(1) 预处理系统

莱福分厂排放的高浓度废水先经过预处理后，再排入迈威分厂 8000t/集中污水处理中心处理，处理后达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 中表 2 标准，最终排入洋溪港。莱福分厂二部污水预处理系统可见图 3-23。

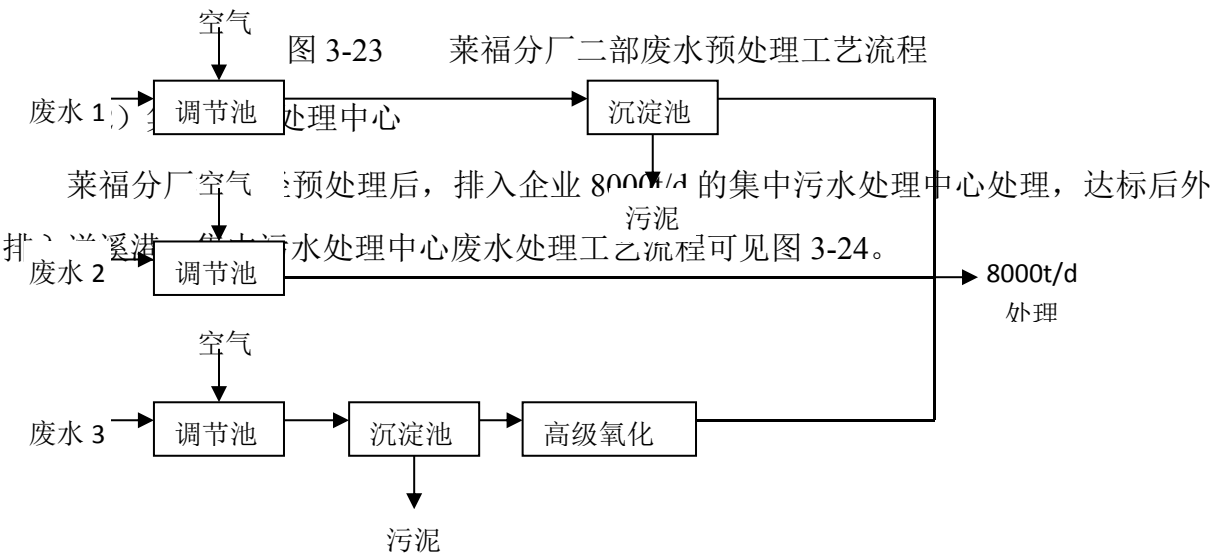
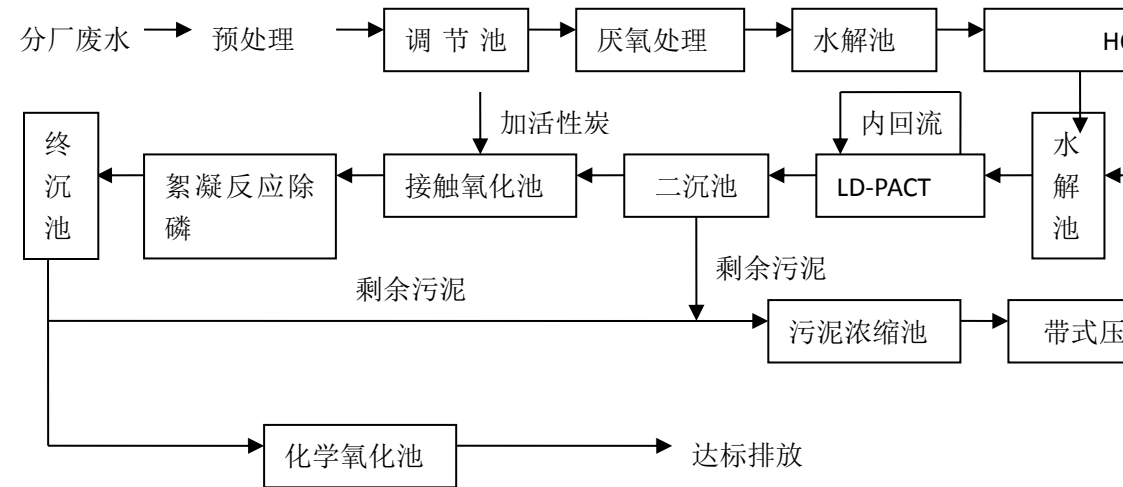


图 3-24 迈威分厂集中污水处理中心工艺流程



3.12.1.2 废水监测结果及分析

(1) 污水中心委托监测情况

2019 年 4 月 4 日,企业委托湖州中一检测研究院有限公司对废水处理设施进行监测,监测结果见表 3-31。

表 3-31 迈威分厂污水处理中心排放口废水监测结果

采样时间	2019-04-04	
检测点位	S1 企业污水总排口	
样品编号	1904380 S-1-1-1	1904380 S-1-1-2
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
pH 值 (无量纲)	8.03	8.04
化学需氧量 (mg/L)	33	28
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	3.18	3.06
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.30	0.29
总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.58	8.20

由表 3-31 监测结果看出,迈威分厂污水处理中心排放尾水中各项水质指标均能达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的特别排放限值要求。

(2) 热电分厂脱硫废水监测情况

2018 年 3 月 20 日~21 日,企业委托浙江省环境监测中心对脱硫废水处理设施进行监测,监测结果见表 3-32。

表 3-32 脱硫废水监测结果见表

监测点位	监测项目	监测日期	测定值					排放标准
			1	2	3	4	日均值	
燃煤 锅炉 脱硫 废水 ★5	pH	2018.03.20	8.47		8.51		8.47-8.51	6-9
		2018.03.21	8.50		8.49		8.49-8.50	
	总汞	2018.03.20	$<2.0 \times 10^{-5}$		$<2.0 \times 10^{-5}$		$<2.0 \times 10^{-5}$	0.05
		2018.03.21	$<2.0 \times 10^{-5}$		$<2.0 \times 10^{-5}$		$<2.0 \times 10^{-5}$	
	总镉	2018.03.20	<0.005		<0.005		<0.005	0.1
		2018.03.21	<0.005		<0.005		<0.005	
	总铅	2018.03.20	<0.07		<0.07		<0.07	1.0
		2018.03.21	<0.07		<0.07		<0.07	
	总砷	2018.03.20	1.2×10^{-3}		3.5×10^{-3}		2.4×10^{-3}	0.5
		2018.03.21	2.3×10^{-3}		1.2×10^{-3}		1.8×10^{-3}	
	总铬	2018.03.20	0.034		0.034		0.034	1.5
		2018.03.21	<0.03		<0.03		<0.03	
	总铜	2018.03.20	<0.006		<0.006		<0.006	0.5
		2018.03.21	<0.006		<0.006		<0.006	
	总锌	2018.03.20	0.004		<0.004		<0.004	2.0
		2018.03.21	0.22		0.22		0.22	

	总镍	2018.03.20	<0.007	<0.007	<0.007	1.0
		2018.03.20	8.47	8.51	8.47-8.51	
	六价铬	2018.03.20	0.026	0.026	0.026	0.5
		2018.03.21	0.025	0.026	0.026	

监测结果表明，脱硫废水经预处理能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中第一类污染物最高允许排放浓度。

3.12.2 废气处理措施及运行情况

3.12.2.1 废气处理措施概况

根据调查，企业现有废气主要包括莱福分厂发酵废气、干燥废气；迈威分厂有机废气、污水站臭气、危废库废气；罐区废气。全厂现状废气处理设施配备情况见表 3-33。

表 3-33 公司现状废气处理设施配备情况

序号	废气	污染因子	处理工艺	排气筒名称	备注
1	有机废气、污水站臭气、危废库废气、罐区废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气	收集后通过管道送热电分厂焚烧	2 号排气筒 100m	热电
2	发酵废气、干燥废气	臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	发酵 5 排放口 20m	发酵四
		颗粒物			
3		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	色氨酸发酵排放口 20m	
		颗粒物			
4		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	发酵 6 排放口 20m	
		颗粒物			
5		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	硫粘、莫能发酵排放口 20m	二部 发酵二
		颗粒物			
6		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	莫能发酵排放口 1 部发酵 2-1 排放口 20m	
		颗粒物			
7		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	1 部发酵 2-2 排放口 20m	
		颗粒物			
8		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	1 部发酵 3 排放口 20m	
		颗粒物			
9		臭气浓度	二级碱喷淋高空排放	氨糖发酵排放口 1 部发酵 1 排放口 20m	
		颗粒物			
10		臭气浓度	滤筒除尘+二级碱喷淋高空排放	色氨酸干燥-1 排放口 20m	
		颗粒物			
11		臭气浓度	滤筒除尘+二级碱喷淋高空排放	浓缩干燥-2 排放口 20m	
		颗粒物			

序号	废气	污染因子	处理工艺	排气筒名称	备注
12		臭气浓度	滤筒除尘+二级碱喷淋高空排放	浓缩干燥-3 排放口 20m	
		颗粒物			

3.12.2.2 废气监测结果及分析

2018 年 10 月 18 日~20 日，杭州普洛赛斯检测科技有限公司对废气喷淋处理设施进行监测，监测结果见表 3-34~表 3-44。

表 3-34 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	浓缩干燥 1 废气排放口 008		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 19 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	40	39	41
5	废气流速	m/s	6.5	6.4	6.7
6	实测废气量	m ³ /h	1.73×10 ⁴	1.75×10 ⁴	1.80×10 ⁴
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.44×10 ⁴	1.45×10 ⁴	1.51×10 ⁴
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	7.1	6.6	7.5
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.102	0.957	0.113

表 3-35 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	浓缩干燥 2 废气排放口 009		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 20 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	35	36	35
5	废气流速	m/s	1.5	1.6	1.4
6	实测废气量	m ³ /h	3.84×10 ⁴	3.91×10 ⁴	3.74×10 ⁴
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	3.19×10 ⁴	3.33×10 ⁴	3.03×10 ⁴
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.5	4.9	4.2
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.144	0.163	0.127

表 3-36 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	浓缩干燥 3 废气排放口 011		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 20 日		
3	排气筒高度	m	20		

4	废气温度	℃	37	36	37
5	废气流速	m/s	1.4	1.7	1.8
6	实测废气量	m ³ /h	3.56×10 ⁴	3.72×10 ⁴	3.69×10 ⁴
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	2.86×10 ⁴	3.05×10 ⁴	3.18×10 ⁴
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	6.4	6.2	6.0
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.183	0.189	0.191

表 3-37 喷淋设施废气监测结果

1	测试断面	/	一部发酵 1 车间废气排放口 001		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 18 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	28	28	28
5	废气流速	m/s	3.3	3.5	3.2
6	实测废气量	m ³ /h	5.95×10 ³	6.33×10 ³	5.79×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	4.94×10 ³	5.26×10 ³	4.81×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.1	3.8	3.5
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.020	0.020	0.017

表 3-38 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	一部发酵 2-1 车间废气排放口 003		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 18 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	27	27	27
5	废气流速	m/s	3.5	3.6	3.3
6	实测废气量	m ³ /h	6.34×10 ³	6.52×10 ³	5.96×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	5.36×10 ³	5.51×10 ³	5.04×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.2	4.0	3.4
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.017	0.022	0.017

表 3-39 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	一部发酵 2-2 车间废气排放口 004		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 18 日		
3	排气筒高度	m	20		

4	废气温度	℃	28	28	28
5	废气流速	m/s	9.7	9.6	9.8
6	实测废气量	m ³ /h	1.75×10 ⁴	1.74×10 ⁴	1.77×10 ⁴
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.62×10 ⁴	1.60×10 ⁴	1.63×10 ⁴
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.9	3.0	2.7
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.047	0.048	0.044

表 3-40 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	一部发酵 3 车间废气排放口 002		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 18 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	29	29	29
5	废气流速	m/s	1.3	1.6	1.5
6	实测废气量	m ³ /h	3.32×10 ³	4.08×10 ³	3.82×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	2.75×10 ³	3.39×10 ³	3.82×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	5.0	4.6	4.9
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.014	0.016	0.019

表 3-41 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	一部发酵 2 车间废气排放口 005		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 18 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	29.1	30.2	31.1
5	废气流速	m/s	11.2	11.7	11.9
6	实测废气量	m ³ /h	2.14×10 ⁴	2.23×10 ⁴	2.09×10 ⁴
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	1.84×10 ⁴	1.90×10 ⁴	1.78×10 ⁴
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.4	4.2	4.0
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.081	0.080	0.071

表 3-42 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	二部发酵 4 车间废气排放口 010		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 20 日		
3	排气筒高度	m	20		

4	废气温度	℃	35	36	35
5	废气流速	m/s	3.2	3.1	3.0
6	实测废气量	m ³ /h	5.04×10 ³	5.24×10 ³	4.89×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	4.34×10 ³	4.30×10 ³	4.16×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	5.6	6.2	6.7
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.024	0.027	0.028

表 3-43 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	二部发酵 5 车间废气排放口 007		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 19 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	36	36	36
5	废气流速	m/s	4.1	4.2	4.2
6	实测废气量	m ³ /h	7.43×10 ³	7.51×10 ³	7.50×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	6.17×10 ³	6.17×10 ³	6.15×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.4	4.3	3.9
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.0247	0.027	0.024

表 3-44 喷淋设施废气监测结果

序号	测试项目	单位	检测结果		
1	测试断面	/	二部发酵 6 车间废气排放口 006		
2	测试时间	/	2018 年 10 月 19 日		
3	排气筒高度	m	20		
4	废气温度	℃	21	19	20
5	废气流速	m/s	4.9	4.9	4.8
6	实测废气量	m ³ /h	8.74×10 ³	8.91×10 ³	8.68×10 ³
7	标干态废气量	N.d.m ³ /h	7.34×10 ³	7.41×10 ³	7.93×10 ³
8	颗粒物排放浓度	mg/m ³	6.1	6.4	5.7
9	颗粒物排放速率	kg/h	0.045	0.048	0.045

从监测结果分析,企业废气处理装置排放口颗粒物排放浓度均能够满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 4 标准。

2018 年 12 月 25 日,德清中天环科检测有限公司对废气喷淋处理设施进行监测,监

测结果见表 3-45。

表 3-45 喷淋设施废气监测结果

采样日期	测点位置（点位编号）	频次	臭气浓度（无量纲）	限值
2018.12.25	一部发酵 1 车间净化设施出口（Q02）	第一次	269	800
		第二次	309	
		第三次	269	
	一部发酵 2-1 车间净化设施出口（Q03）	第一次	309	
		第二次	417	
		第三次	355	
	一部发酵 2-2 车间净化设施出口（Q04）	第一次	417	
		第二次	417	
		第三次	417	
	一部发酵 3 车间净化设施出口（Q05）	第一次	355	
		第二次	309	
		第三次	355	
	二部发酵 2 车间净化设施出口（Q06）	第一次	234	
		第二次	200	
		第三次	234	
	二部发酵 4 车间净化设施出口（Q07）	第一次	417	
		第二次	407	
		第三次	417	
	二部发酵 5 车间净化设施出口（Q08）	第一次	309	
		第二次	417	
		第三次	417	
	二部发酵 6 车间净化设施出口（Q09）	第一次	309	
		第二次	417	
		第三次	309	
	浓缩干燥 1 净化设施出口（Q10）	第一次	200	
		第二次	200	
		第三次	234	
	浓缩干燥 2 净化设施出口（Q11）	第一次	200	
		第二次	174	
		第三次	200	
	浓缩干燥 3 净化设施出口（Q12）	第一次	309	
		第二次	269	
		第三次	309	

从监测结果分析，企业废气处理装置排放口臭气浓度均能够满足《生物制药工业污

染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 4 标准。

2018 年 7 月 31 日~8 月 1 日,湖州中一检测研究院有限公司对热电锅炉烟囱废气进行监测,监测结果见表 3-46。

表 3-46 锅炉总排口废气污染物测定结果

采样点位		M 总排口 (布袋除尘+湿法脱硫+SNCR 脱脂) (排气筒高度 100m)							
监测项目	采样时间	2018-07-31				2018-08-01			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值
含氧量 (%)		5.4	5.4	5.4	—	5.8	5.7	5.8	—
标干烟气量 (m ³ /h)		2.96×10 ⁵	2.96×10 ⁵	3.08×10 ⁵	—	2.56×10 ⁵	2.63×10 ⁵	2.85×10 ⁵	—
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	2.57	2.80	3.04	2.80	3.30	3.06	3.30	3.22
	折算浓度 (mg/m ³)	1.65	1.79	1.95	1.80	2.17	2.00	2.17	2.11
	排放率 (kg/h)	0.488	0.532	0.601	0.540	0.556	0.527	0.619	0.567
一氧化碳	实测浓度 (mg/m ³)	96	90	93	93	89	92	85	89
	折算浓度 (mg/m ³)	62	58	60	60	59	60	56	58
	排放率 (kg/h)	18.2	17.1	18.4	17.9	15.0	15.8	16.0	15.6
镉、铊及其化合物*	实测浓度 (mg/m ³)	3.13×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁴	3.59×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	1.79×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.21×10 ⁻⁴
	折算浓度 (mg/m ³)	2.00×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	2.30×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	1.47×10 ⁻⁴	1.45×10 ⁻⁴
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物*	实测浓度 (mg/m ³)	0.0497	0.0880	0.115	0.0842	0.326	0.0482	0.0435	0.1392
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0319	0.0564	0.0745	0.0543	0.214	0.0317	0.0286	0.0914
二噁英类** (ngTEQ/m ³)		0.017	0.022	0.021	0.020	0.037	0.027	0.025	0.030

监测结果表明:公司热电分厂锅炉总排口废气氯化氢、一氧化碳、锑、砷、铅、铬、钴、铜、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Ni 计)、镉、铊及其化合物(以 Cd+Tl 计)、二噁英排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 中的限

值。

2018 年 10 月 12 日，德清中天环科检测有限公司对热电锅炉烟囱废气进行监测，监测结果见表 3-46。

表 3-47 锅炉焚烧废气监测结果

采样日期	单位	2018-10-12		
工艺设备	/	锅炉		
采样位置	/	净化设施出口		
排气筒高度	m	100		
标干流量	N.d.m ³ /h	3.84×10 ⁵		
非甲烷总烃	mg/m ³	1.47	1.39	1.52

从监测结果分析，企业废气处理装置排放口非甲烷总烃排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准。

2018 年 6 月 25 日，企业委托德清中天环科检测有限公司对厂界无组织废气进行监测，监测结果见表 3-48。

表 3-48 企业厂界无组织排放废气监测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2018-06-25	非甲烷总烃 mg/m ³	厂界北侧	1.53	1.56	1.52
		厂界西侧	1.48	1.55	1.54
		厂界南侧	1.62	1.61	1.62
	颗粒物 mg/m ³	厂界北侧	0.242	0.357	0.207
		厂界西侧	0.391	0.375	0.320
		厂界南侧	0.261	0.394	0.283
	臭气浓度 无量纲	厂界北侧	13	12	12
		厂界西侧	14	11	12
		厂界南侧	13	14	12

监测数据表明，企业正常生产状况下，厂界无组织排放监测点非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度均能够满足《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 4 标准。

3.12.3 噪声达标排放情况

德清中天环科检测有限公司于 2018 年 6 月 25 日，对企业厂界噪声进行监测，监测结果见表 3-49。

表 3-49 企业四周厂界噪声监测结果

检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	昼间测量值 dB (A)
2018-06-25	Z01	厂界东	生产设备	56.8
	Z02	厂界南	生产设备、交通	58.3
	Z03	厂界西	生产设备	55.2
	Z04	厂界北	生产设备、交通	56.9

由监测结果知，项目厂界四周昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

3.12.4 固废处理措施及运行情况

3.12.4.1 固废处理措施概况

根据现场调查，企业于 2014 年 7 月完成新建两个危险废物暂存场所，具体结构可见表 3-50。项目暂存库建设设计方案由浙江环科环境研究院有限公司设计完成，具体施工由浙江振升建设有限公司承担。

两个危险暂存库内部四周设置渗滤液排水沟，排水沟的末端墙角处设置渗滤液收集池。暂存库基本做到封闭，出入口设置加锁铁门。危废暂存库 1 侧墙设有 4 个吸风口，吸风口安装有废气管，连至迈威分厂废气总管，废渣暂存库内的废气由废气总管上的风机（35000m³/h）抽至迈威分厂废气处理系统，废气经过喷淋塔喷淋吸收后送热电厂焚烧处理。

危废暂存库 2 侧墙设有 2 个吸风口，吸风口安装有废气管，连至迈威分厂废气总管，暂存库内的废气由废气总管上的风机（35000m³/h）抽至迈威分厂废气处理系统，废气经过喷淋塔喷淋吸收后送热电厂焚烧处理。

两个危险废物暂存库均已设立标识牌，暂存库的防腐防渗措施如下：

地面：（1）铺设 40mm 厚花岗岩，用环氧树脂灌缝，缝宽 8~15mm；（2）10~15mm 厚水玻璃砂浆结合层；（3）3mm 厚 SBS 改性沥青卷材隔离层；（4）20mm 厚 1：2 水泥砂浆找平层；（5）150mm 厚 C25 细石混凝土 2%找坡，内配 Φ6@150 钢筋网片；（6）水泥浆一道（内掺建筑胶）；（7）60mm 厚 C15 细石混凝土垫层；（8）素土夯实，夯实系

数>0.9。

内墙：（1）1.5m 以下采用环氧树脂二布三油防腐；（2）乳胶漆墙面；（3）高级白色内墙涂料一底二度；（4）12mm1:1:6 水泥石灰砂浆打底。

企业现有固废具体处理措施见表 3-51。

表 3-50 危险暂存库设置情况

序号	名称	结构	建筑面积	建筑层数
1	危废暂存库 1	24m×1.5m×4.5m	381m ²	一层
2	危废暂存库 2	17.1m×7.2m×5.0m	129m ²	一层

表 3-51 企业现状固废处理措施

序号	产品	固废名称	固废性质	废物代码	主要成分	处置去向
1	氨基葡萄糖	滤饼	一般固废	/	微生物蛋白	热电分厂焚烧
2	麦草畏	重氮液渣	危险废物	HW04, 263-008-04	重氮盐的耦合产物、少量苯胺	委托浙江衢州巨泰建材有限公司处理
		焦油	危险废物	HW04, 263-008-04	硫酸和苯酚高温炭化的产物	
		废活性炭	危险废物	HW04, 263-010-04	苯酚、硫酸、二甲苯	
3	公用工程	废包装材料	危险废物	HW49, 900-041-49	/	委托浙江金泰莱环保科技有限公司处理
		脱氨废水污泥	一般固废	/	污泥	热电厂焚烧
		发酵废水生化污泥	一般固废	/	污泥	热电厂焚烧
		含酚污泥	危险废物	HW04, 263-011-04	污泥	委托富阳双隆环保科技有限公司处理
		废矿物油	危险废物	HW08, 900-249-08	/	委托嘉善民强化工有限公司处理
		生活垃圾	一般固废	/	生活垃圾	环卫清运

3.13 现有企业存在的问题及整改措施

公司管理层历来重视安全环保工作，致力于通过清洁生产手段从源头减少污染物的产生。公司近年来在废气、废水、固废治理方面投入了大量资金，做了大量的工作，取

得了明显的成绩。本次环评通过现场调查，针对公司目前存在可改进之处，提出一些改进建议和要求。

（1）进一步加强环保管理，提高员工安全环保意识。

（2）进一步提升装备水平，提高设备的密闭性，减少设备使用过程中的跑冒滴漏，减少生产能耗，提升清洁生产水平。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

(1) 项目名称：年产 3700 吨氨基酸技改项目

(2) 建设性质：技改

(3) 建设地点：德清县钟管镇横塘桥路 81 号（在企业现有莱福分厂二部内实施）

(4) 建设规模：本项目对企业现有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，并利用现有项目发酵设备（种子罐、发酵罐、补糖罐、连消系统、发酵自控补料系统），并新增陶瓷膜过滤系统、超滤膜设备、平板式吊袋离心机、除尘器等设备来实施年产 3700 吨氨基酸技改项目，对原有老仓库进行拆除重建，新建建筑面积 2320 平方米。

本项目产品 L-色氨酸、L-缬氨酸及 L-丙氨酸为利用高效菌种选育和微生物发酵技术开发生产的高效、安全饲料添加剂，属于国家重点支持的高新技术领域。该产品具有促进畜禽生长，提高采食量，改善氨基酸消化率低的饲料原料的营养价值，节约蛋白质资源和降低饲料生产成本的作用，符合国家产业政策。

公司自 2007 年开始进行 L-色氨酸的工业化大生产，经菌种选育、培养条件的不断探索和改进，目前生产发酵效价稳定在 55g/L 以上。通过菌种的选育和培养、发酵工艺过程控制条件等方面的改进，该产品产量、质量都有很大提高。公司该生产工艺先进，生产成本低，产品质量稳定可靠，产品的各项指标均已达到农业部饲料添加剂质量标准及美国药典标准，达到国际先进水平。截至目前公司已获得关于 L-色氨酸的发明专利 6 件、实用新型专利 4 件，这些专利的获得有力的保障了公司该产品的市场竞争力。

(5) 投资总额：7782 万元

(6) 定员及班制：本项目定员 90 人，由公司调配充实，不新增员工。车间生产采取三班三运转制。管理人员、技术人员均为常日班，年工作日为 330 天（L-色氨酸、L-缬氨酸、L-丙氨酸共线生产，其中 L-色氨酸生产周期为 6 个月，L-缬氨酸生产周期为 3 个月，L-丙氨酸生产周期为 2 个月）。

本项目产品方案具体见表 4-1。

表 4-1 项目产品方案

序号	产品类别		生产规模			备注
			kg/批	批/a	t/a	
1	氨基酸	25%L-色氨酸颗粒剂	2857	420	1200	折百 300 吨
2		L-色氨酸精品	2857	420	1200	共线生产
3		L-缬氨酸精品	5714	210	1200	
4		L 丙氨酸精品	7514	133	1000	
合计			/	/	3700	按折百计

表 4-2 联产产品 25%L-色氨酸颗粒剂符合性分析

序号	合规、可行要求	项目情况	符合性
1	符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值 and 该产物中有害物质的含量限值	该产品已完成安全性评价报告，报告编号：HWJ/DL110043，且该产品具有浙江省农业厅核发的产品批准文号，详见附件 6。	符合
2	有稳定、合理的市场需求	产品已与温氏食品集团股份有限公司等公司签订购销意向书，有稳定、合理的市场需求。	符合

表 4-3 技改前后不同厂区产品种类和规模变化情况

序号	分厂名称	产品名称	审批产量 (t/a)	本项目 (t/a)	技改后 (t/a)	增减量 (t/a)
1	莱福分厂一部	马杜霉素	0.5	/	0.5	0
2		盐霉素 (12%\25%预混剂)	1077	/	1077	0
3		泰妙菌素	55	/	55	0
4		莫能菌素 (20%预混剂)	2250	/	2250	0
5		氨基葡萄糖	3000 (3400 浓缩液)	/	3000 (3400 浓缩液)	0
6	莱福分厂二部	赤霉素 GA4+7	2	/	2	0
7		吉宝嘌呤乳油	65	/	65	0
8		硫酸粘杆菌 (原药)	300	/	300	0
9		L-色氨酸精品	200	1200	1900	+1200
10			500			

年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书

序号	分厂名称	产品名称	审批产量 (t/a)	本项目 (t/a)	技改后 (t/a)	增减量 (t/a)
11		10% (25%) L-色氨酸预混剂	20000 (10%的产量) 8000 (25%的产量)	1200	9200 (25%的产量)	+1200
12		10%硫酸粘菌素	10000	/	0	-10000
13		L-缬氨酸精品	/	1200	1200	+1200
14		L 丙氨酸精品	/	1000	1000	+1000
15	迈威分厂	迪克拉苏中间体	1000	/	1200	0
16		伊维菌素	2	/	1000	0
17		麦草畏	1000	/	0	-1000
18		阿维菌素制剂	松线光 (2.0%) 500	/	500	0
19			虫螨光 (1.8%) 4000	/	4000	0
20		农药新制剂	2200	/	2200	2200

企业现有发酵罐分布情况见表 4-4，技改完成后发酵罐分布情况见表 4-5。

表 4-4 企业现有发酵罐分布情况

分厂	产品名称	发酵罐规格（m³）	数量（个）
莱福分厂一部	氨基葡萄糖	30	10
		50	12
小计		/	22
莱福分厂二部	盐霉素	50	3
	马杜霉素	50	1
	硫酸粘杆菌素	80	4
	赤霉素	25	1
	莫能菌素	80	6
	泰妙菌素	35	4
		25	1
	L-色氨酸及预混剂	80	10
	小计	/	30
合计		2890	52

表 4-5 技改项目完成后发酵罐分布情况

分厂	产品名称	发酵罐规格（m³）	数量（个）
莱福分厂一部	氨基葡萄糖浓缩液	30	10
		50	3
	20%莫能菌素预混剂	50	9
		80（莱福分厂二部）	2
小计		/	24
莱福分厂二部	硫酸粘菌素原药	50	4
		80	1
	L-色氨酸精品及 L-色氨酸颗粒剂	80	10
	本项目氨基酸	80	7
	小计	/	22
合计		2700	46
注：企业现有发酵罐容量 2890 m³，本次技改项目后发酵罐容量 2700 m³，未增加发酵罐容量。			

注：企业现有发酵罐容量 2890 m³，本次技改项目后发酵罐容量 2700 m³，未增加发酵罐容量。

4.1.1 建设项目组成及平面布置

(1) 建设项目组成

本项目涉及主要构筑物情况见表 4-6，组成具体情况见表 4-7。

表 4-6 本项目涉及主要建构筑物情况

序号	单项名称	类别	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	发酵车间	丙	1	865	2591	利用现有
2	颗粒剂车间	丙	1	1785	4047	利用现有改造
3	精品车间	丙	1	697	1492	利用现有改造
4	预混包装车间	丙	1	664	664	利用现有改造
5	原料仓库	丙	1	1383	1840	拆除重建
6	成品仓库	丙	1	440	440	拆除重建

表 4-7 本项目组成一览表

类别	组成	主要内容
主体工程	发酵车间	本项目利用公司莱福分厂二部现有发酵二车间 7 台 80m ³ 发酵罐及其辅助设施进行建设。
	颗粒剂车间	利用现有车间改造，形成年产 1200 吨 25%L-色氨酸颗粒剂。

类别	组成	主要内容
	精品车间	利用现有车间改造, 形成共线生产的年产 1200 吨 L-色氨酸精品、年产 1200 吨 L-缬氨酸精品、年产 1000 吨 L 丙氨酸精品。
公用工程	供水	企业生活用水由德清县自来水公司供应 (水源为对河口水库)。公司循环水系统和部分工业用水、消防用水等由公司热电分厂自来水车间 (原升华集团公司下属自来水厂) 供应。
	排水	排水采用雨、污分流制。分别设置污水排水管网和雨水排水管网, 厂区内雨水管网经雨水排放系统接入工业区雨水排放管网; 生产废水和生活污水纳入公司迈威分厂污水处理中心处理。
	供电	供电由公司热电分厂提供, 设有发电机 3 台, 变压器 3 台, 总装机容量 36MW。
	供热	供热由公司热电分厂提供。
环保工程	废水	利用现有莱福分厂二部废水预处理设施预处理后, 在经迈威分厂 8000t/d 污水处理中心处理后排入南侧洋溪港。
	废气	项目发酵废气采用采用二级碱喷淋处理后通过 20m 排气筒高空排放; 干燥废气采用“滤筒除尘+二级碱喷淋”处理后通过 20m 排气筒高空排放。
	固废	依托现有固废暂存库。
储运工程	化工原料罐区	本项目利用现有 5m ³ ×3 和 18m ³ ×2 氨水储罐。

(2) 厂区平面布置

本项目在企业现有莱福分厂二部内实施, 主要涉及发酵车间、颗粒剂车间、精品车间、预混包装车间、原料仓库、成品仓库, 具体厂区平面布置详见附图 5。

4.1.2 原辅材料储运

本项目各种生产原料均由公路运输(由专业的运输公司负责)进厂, 罐车运输物质卸料储存在液体罐区的各自储罐, 袋装物质分类储存在企业仓库。本项目依托现有液体化工原料罐区, 配置情况见表 4-8。

表 4-8 罐区配置情况一览表

储罐名称	规格 (m ³)	储罐种类	数量	备注
氨水	18	立式	2	利用现有
氨水	5	立式	3	利用现有

4.2 生产设备及原辅材料消耗情况

4.2.1 生产设备清单

表 4-9 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	备注
一	发酵车间主要设备				

年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	备注
1	种子罐	V=10m³	不锈钢	2	利用现有
2	发酵罐	V=80 m³	不锈钢	7	
3	补糖罐	V=10 m³	不锈钢	2	
4	补糖罐	V=80 m³	不锈钢	1	
5	连消系统	20T/h	不锈钢	1	
6	发酵自控补料系统	北京康拓		1	
二	精品车间主要设备				
1	陶瓷膜浓浆储罐	V=80 m³	不锈钢	1	新增
2	板框	300 m²	聚丙烯	1	
3	陶瓷膜过滤系统	50nm， 117 m³	不锈钢	1	
4	发酵液储罐	50 m³	不锈钢	2	
5	陶瓷膜热水罐	24 m³	不锈钢	1	
6	陶瓷膜清液储罐	24 m³	不锈钢	2	
7	陶瓷膜清液储罐	45 m³	不锈钢	1	
8	纯水罐	24 m³	不锈钢	1	
9	超滤膜设备	400 m²	不锈钢	1	
10	有机膜清液储罐	24 m³	不锈钢	2	
11	连续离交	8M³	不锈钢	1	
12	预浓缩膜	400 m²	不锈钢	1	
13	三效浓缩结晶设备	10 m³/h	不锈钢	1	
14	养晶储罐	3 m³	不锈钢	6	
15	平板式吊袋离心机	LD-1500	不锈钢	4	
16	母液储罐	12 m³	不锈钢	1	
17	溶晶罐	24 m³	不锈钢	2	
18	溶晶脱色罐	12 m³	不锈钢	2	
19	板式密闭过滤器	NYB-30	不锈钢	3	
20	精密过滤器	0.22um	不锈钢	2	
21	脱色液储罐	24 m³	不锈钢	2	
22	真空泵	300L/S	不锈钢	2	
23	打料泵		不锈钢	17	
24	隔膜泵		不锈钢	2	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	备注
25	气流干燥		不锈钢	1	
26	粉碎机（气流）		不锈钢	1	
27	混合机（双锥）	4 m³	不锈钢	1	
三	25%L-色氨酸颗粒剂车间主要设备				
1	连续喷浆造粒干燥流化床	WNZLG-15	不锈钢	1	新增
2	阿法拉伐二效板式蒸发器	8 m³/h	不锈钢	1	
3	发酵液储罐	80 m³	不锈钢	4	
4	浓缩液储罐	20 m³	不锈钢	4	
5	浓缩液暂存罐	40 m³	不锈钢	2	
6	空压机	55 m³/min	-	1	
7	包装秤		不锈钢	1	
8	双锥混合机	6 m³	不锈钢	1	
9	空气储罐	20 m³	碳钢	1	
10	真空泵	-	-	2	

●关键设备产能符合性分析

本项目是发酵产品，对于发酵产品一般以控制发酵罐容量来进行产能控制，因此，项目生产设备与产能匹配性分析，仅针对发酵罐进行。

（1）L-色氨酸：

根据公司现有的实际生产经验及控制水平，本项目 L-色氨酸产品发酵生产计算水平为 55g/L。年生产天数 180 天，单罐容量 80m³，发酵周期 48 小时左右。发酵罐容积系数按 0.85。精品及预混剂成品总收率 96%。

单罐发酵产量：

罐容量×容积系数×发酵效价=80m³×0.85×55g/L=3.74 吨/罐

单罐精品产量：3.74 吨/罐×0.96×0.8=2.87t/罐

单罐精品年产量：180 天×24 小时/天×2.87 吨/罐/72 小时 =172.2 吨/年·罐

单罐颗粒剂产量：3.74 吨/罐×0.96×0.2/25%=2.87 吨/罐

单罐颗粒剂年产量：180 天×24 小时/天×2.87 吨/罐/72 小时=172.2 吨/年·罐

（2）L-缬氨酸：

本项目 L-缬氨酸产品发酵生产计算水平为 100g/L。年生产天数 90 天，单罐容量

80m³，发酵周期 48 小时左右。发酵罐容积系数按 0.85。精品收率 84%。

单罐发酵产量：

罐容量×容积系数×发酵效价=80m³×0.85×100g/L=6.8 吨/罐

单罐精品产量：6.8 吨/罐×0.84=5.712t/罐

单罐精品年产量：90 天×24 小时/天×5.712 吨/罐/72 小时 =171.36 吨/年·罐

(3) L-丙氨酸：

本项目 L-丙氨酸产品发酵生产计算水平为 130g/L。年生产天数 60 天，单罐容量 80m³，发酵周期 50 小时左右。发酵罐容积系数按 0.85。精品收率 85%。

单罐发酵产量：

罐容量×容积系数×发酵效价=80m³×0.85×130g/L=8.84 吨/罐

单罐精品产量：8.84 吨/罐×0.85=7.514t/罐

单罐精品年产量：60 天×24 小时/天×7.514 吨/罐/72 小时=150.28 吨/年·罐

6 个月产 1500 吨 L-色氨酸所需要的发酵罐数量为：1500/（172.2+172.2*25%）=6.96 个；3 个月产 1200 吨 L-缬氨酸精品所需要的发酵罐数量为：1200/171.36=7.0 个；2 个月产 1000 吨 L-丙氨酸精品所需要的发酵罐数量为：1000/150.28=6.65 个；合计全年需选 7 台 80m³ 的发酵罐。

综上所述，本次申报各产品主要生产设备与产能基本匹配。

4.2.2 原辅材料消耗情况

本项目原辅材料消耗具体情况见表 4-10。

表 4-10 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	规格	单位	年耗量	贮存方式	备注
一、L-色氨酸						
1	液体葡萄糖	工业级	t/a	13460	50m ³ 储罐	液态
2	液氨	工业级	t/a	336	400kg/钢瓶	液态
3	硫酸镁	工业级	t/a	42	25kg/袋	固态
4	硫酸铵	工业级	t/a	29	25kg/袋	固态
5	柠檬酸	工业级	t/a	39	25kg/袋	固态
6	磷酸二氢钾	工业级	t/a	41.67	25kg/袋	固态
7	碳酸钙	工业级	t/a	360	25kg/袋	固态
二、L-缬氨酸						
1	液体葡萄糖	工业级	t/a	4200	50m ³ 储罐	液态

序号	原辅材料名称	规格	单位	年耗量	贮存方式	备注
2	氨水	工业级	t/a	1664	5、18m ³ 储罐	液态
3	硫酸铵	工业级	t/a	4	25kg/袋	固态
4	硫酸镁	工业级	t/a	4	25kg/袋	固态
5	磷酸二氢钾	工业级	t/a	59.87	25kg/袋	固态

三、L-丙氨酸

1	液体葡萄糖	工业级	t/a	1836	50m ³ 储罐	液态
2	氨水	工业级	t/a	1205	5、18m ³ 储罐	液态
3	磷酸二氢钾	工业级	t/a	24.71	25kg/袋	固态
4	酵母粉	工业级	t/a	34	25kg/袋	固态
5	硫酸铵	工业级	t/a	14	25kg/袋	固态

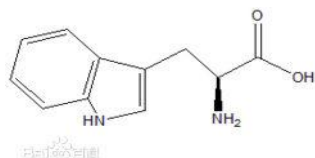
4.3 L-色氨酸工程分析

4.3.1 产品概况

(1) 产品名称及化学结构:

名称: L-色氨酸 (L-Tryptophan)

结构式:



分子式: C₁₁H₁₂N₂O₂

分子量: 204.2252

(2) 产品的性状:

白色至黄白色晶体或结晶性粉末。无臭或微臭, 长时间光照则着色。与酸在暗处加热较稳定。

(3) 产品质量标准:

L-色氨酸精品 (GB/T 25735-2010)

项 目	指 标
含量 (以 C ₁₁ H ₁₂ N ₂ O ₂ 计) (干基) %	≥ 98.0
干燥失重 %	≤ 0.5
粗灰分 %	≤ 0.5

比旋光度 $[\alpha]_{D20}$	-29.0°~-32.8°
pH (1%水溶液)	5.0~7.0
砷/ (mg/kg) \leq	2
铅/ (mg/kg) \leq	5
镉/ (mg/kg) \leq	2
汞/ (mg/kg) \leq	0.1
沙门氏菌	不得检出

25%L-色氨酸颗粒剂 (企标)

项目	指标
含量 (以 $C_{11}H_{12}N_2O_2$ 计) (干基) % %	25-30%
外观	棕黄色颗粒
干燥失重, %	≤ 7.0
重金属, mg/kg	≤ 20
砷, mg/kg	≤ 2
沙门氏菌	不得检出

4.3.2 生产工艺及物料平衡

(1) 生产工艺流程及物料平衡

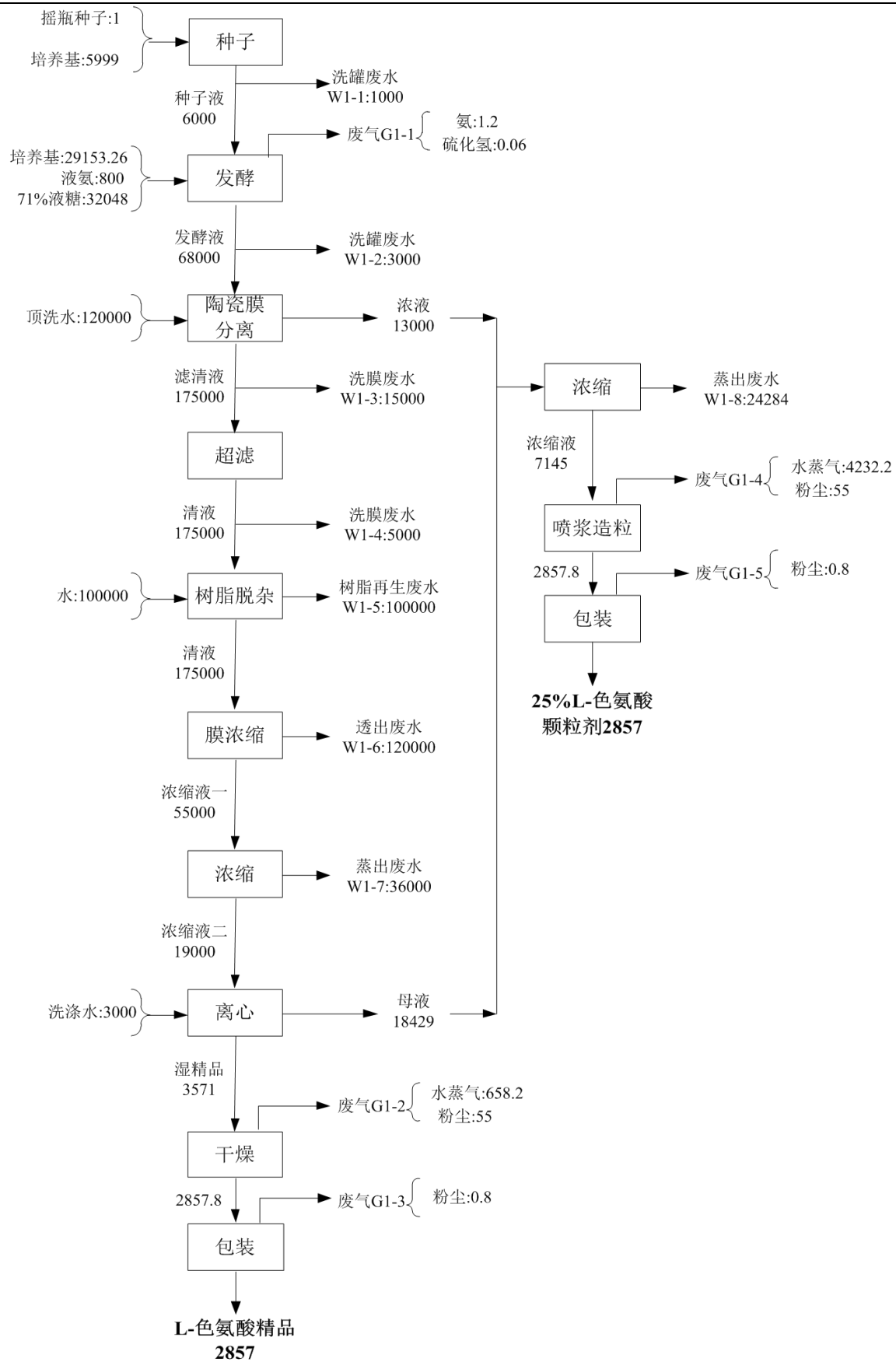


图 4-1 L-色氨酸生产工艺流程及产污节点图(单位 kg/批，420 批/a)

(2) 工艺流程简述

①种子制备

将筛选保存的菌孢子接种于已消毒之斜面培养基上（培养基可由葡萄糖、硫酸铵等组成），在恒温的生化培养室内培养，待菌丝或孢子生长丰满后，再接种于备有培养基的孢子瓶中（培养基有酵母膏、葡萄糖、及无机盐等），经培养制得母瓶。

②发酵

为二级发酵，一级种子罐（培养基主要有葡萄糖、硫酸镁、硫酸铵、磷酸二氢钾）接种量为 5%，培养过程中用液氨维持 PH 和提供氮源。待菌丝长好后，移入发酵罐（培养基主要有葡萄糖、硫酸镁、硫酸铵、柠檬酸、磷酸二氢钾等）。发酵罐于搅拌下供给足够的无菌空气，发酵过程中持续地补入液氨和葡萄糖，以维持发酵液的 PH 和持续的提供发酵所需的氮源及碳源。

③空气处理

来自空压站的经降温除湿的压缩空气经旋风分离器除去水汽后进入空气加热器，用蒸汽加热到 45℃，使空气相对湿度降低到 60%以下，进入空气预总过滤器、空气总过滤器，过滤后的空气汇集至空气总管，经各支管，分别流入各空气精过滤器供一级种子罐、泡敌计量槽、补糖罐、发酵罐等使用。

④后处理

将 L-色氨酸发酵液经过陶瓷膜过滤分离后，滤清液经过超滤、树脂吸附除杂、浓缩、结晶、离心、干燥后得到 L-色氨酸精品，而余下的浓液和结晶离心分离后的母液一同经过浓缩后进行喷浆制粒、混合包装得到 25%L-色氨酸颗粒剂成品。

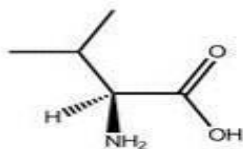
4.4 L-缬氨酸工程分析

4.4.1 产品概况

(1) 产品名称及化学结构：

名称：L-缬氨酸（L-valine）

结构式：



分子式：C₅H₁₁NO₂

分子量：117.15

(2) 产品的性状：

本品为白色结晶或结晶性粉末；无臭，味微甜而后苦。

(3) 产品质量标准：质量标准参照阜丰生物的企业标准

项 目	指 标
缬氨酸（以干基记）/% \geq	98.0
比旋光度 $[\alpha]_{D20}$	$+26.7^{\circ}\sim+29.0^{\circ}$
水分% \leq	0.5
粗灰分/% \leq	0.5
pH	5.0~7.0
砷/（mg/kg） \leq	2
铅/（mg/kg） \leq	5
镉/（mg/kg） \leq	2
汞/（mg/kg） \leq	0.1
沙门氏菌	不得检出

4.4.2 生产工艺及物料平衡

(1) 生产工艺流程及物料平衡

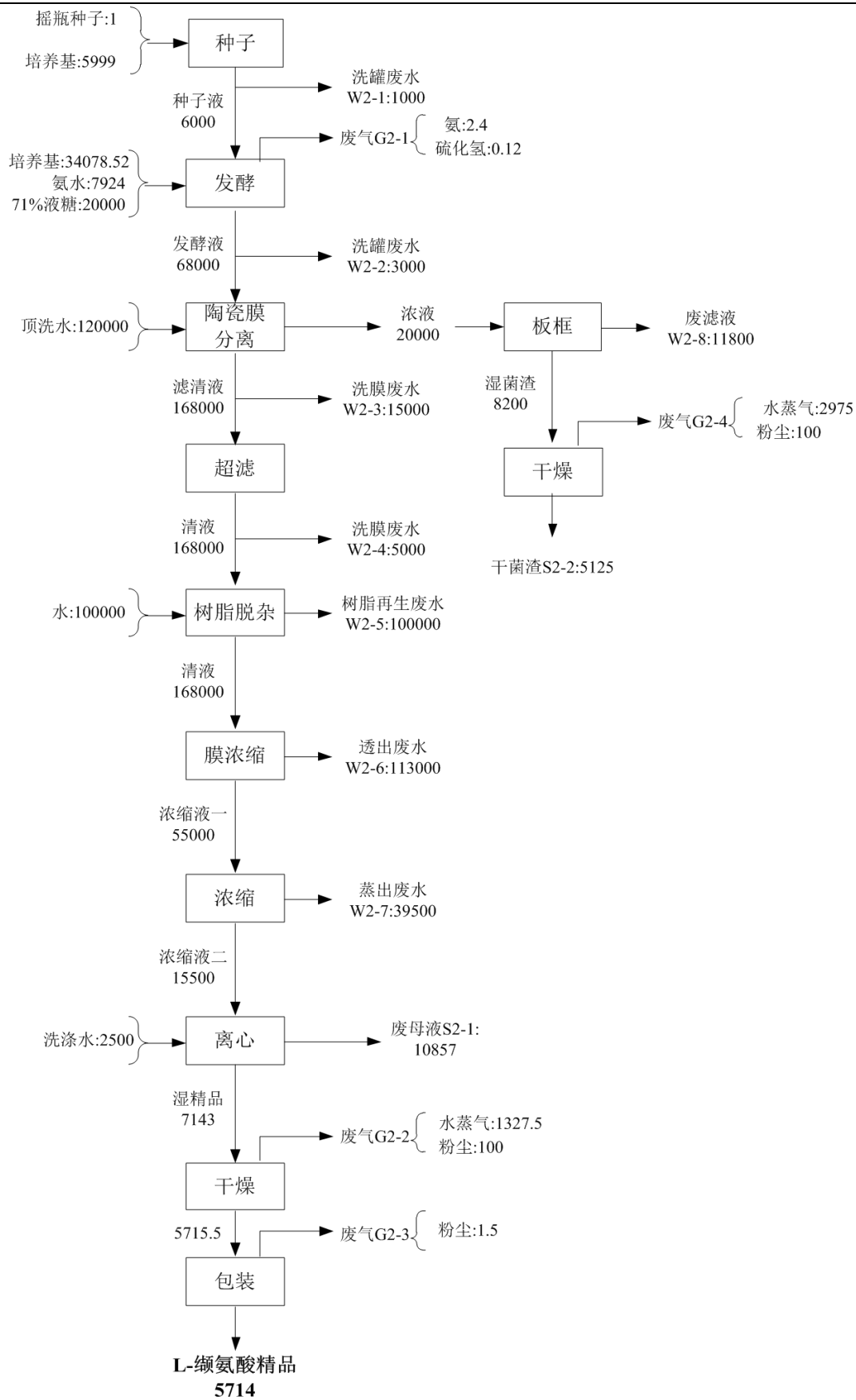


图 4-2 L-缬氨酸生产工艺流程及产污节点图(单位 kg/批，210 批/a)

(2) 工艺流程简述

①种子制备

将筛选保存的菌孢子接种于已消毒之斜面培养基上（培养基可由葡萄糖、硫酸铵等组成），在恒温的生化培养室内培养，待菌丝或孢子生长丰满后，再接种于备有培养基的孢子瓶中（培养基有酵母膏、葡萄糖、及无机盐等），经培养制得母瓶。

②发酵

为二级发酵，一级种子罐（培养基主要有葡萄糖、硫酸镁、硫酸铵、磷酸二氢钾）接种量为 5%，培养过程中用液氨维持 PH 和提供氮源。待菌丝长好后，移入发酵罐。发酵罐于搅拌下供给足够的无菌空气，发酵过程中持续地补入氨水和葡萄糖，以维持发酵液的 PH 和持续的提供发酵所需的氮源及碳源。

③空气处理

来自空压站的经降温除湿的压缩空气经旋风分离器除去水汽后进入空气加热器，用蒸汽加热到 45℃，使空气相对湿度降低到 60%以下，进入空气预总过滤器、空气总过滤器，过滤后的空气汇集至空气总管，经各支管，分别流入各空气精过滤器供一级种子罐、泡敌计量槽、补糖罐、发酵罐等使用。

④后处理

来自发酵车间的 L-缬氨酸发酵液经过陶瓷膜过滤分离后，滤清液经过超滤、树脂吸附除杂、浓缩、结晶、离心、干燥后得到 L-缬氨酸精品，其余的陶瓷膜过滤分离后得到的发酵浓液到板框车间固液分离，板框滤液去污水中心处理、离心母液及湿菌渣干燥后去热电分厂热力焚烧。

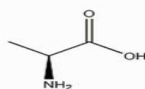
4.5 L-丙氨酸工程分析

4.5.1 产品概况

(1) 产品名称及化学结构：

名称：L-丙氨酸（L-Alanine）

结构式：



分子式：C₃H₇NO₂

分子量：89.09

(2) 产品的性状：

外观为无色至白色结晶性粉末，溶于水、乙醇，不溶于乙醚和丙酮。

(3) 产品质量标准：

L-丙氨酸精品（GB 25543-2010）

项 目	指 标
L-丙氨酸（以干基计），w/%	98.5~101.5
干燥减量，w/% ≤	0.20
pH（50g/L 水溶液）	5.7~6.7
砷（As）/（mg/kg） ≤	1
重金属（以 Pb 计）（mg/kg） ≤	10
灼烧残渣，w/% ≤	0.20
比旋光度 $[\alpha]$ （20℃，D）/[(°).dm ² .kg ⁻¹]	+13.5~+15.5

4.5.2 生产工艺及物料平衡

(1) 生产工艺流程及物料平衡

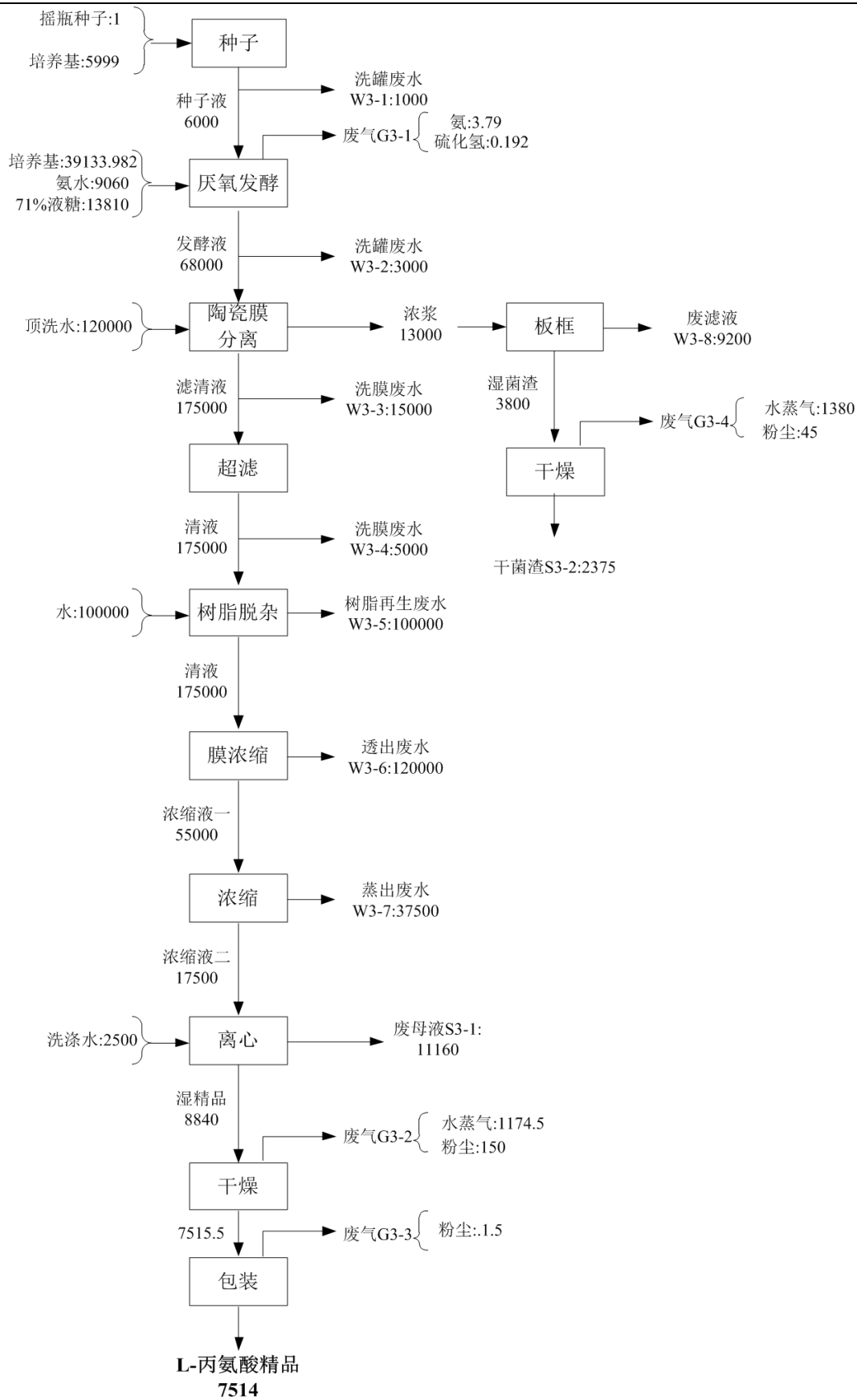


图 4-3 L-丙氨酸生产工艺流程及产污节点图(单位 kg/批，133 批/a)

(2) 工艺流程简述

①种子制备

将筛选保存的菌孢子接种于已消毒之斜面培养基上（培养基可由葡萄糖、硫酸铵等组成），在恒温的生化培养室内培养，待菌丝或孢子生长丰满后，再接种于备有培养基的孢子瓶中（培养基有酵母膏、葡萄糖、及无机盐等），经培养制得母瓶。

②发酵

为二级发酵，一级种子罐（培养基主要有葡萄糖、硫酸镁、硫酸铵、磷酸二氢钾）接种量为 5%，培养过程中用液氨维持 PH 和提供氮源。待菌丝长好后，移入发酵罐。L-丙氨酸发酵为无氧发酵，不需通入空气，发酵过程中持续地补入氨水和葡萄糖，以维持发酵液的 PH 和持续的提供发酵所需的氮源及碳源。

③空气处理

来自空压站的经降温除湿的压缩空气经旋风分离器除去水汽后进入空气加热器，用蒸汽加热到 45℃，使空气相对湿度降低到 60%以下，进入空气预总过滤器、空气总过滤器，过滤后的空气汇集至空气总管，经各支管，分别流入各空气精过滤器供一级种子罐、泡敌计量槽、补糖罐等使用。

④后处理

来自发酵车间的 L-丙氨酸发酵液经过陶瓷膜过滤分离后，滤清液经过超滤、树脂吸附除杂、浓缩、结晶、离心、干燥后得到 L-丙氨酸精品，其余的陶瓷膜过滤分离后得到的发酵浓液到板框车间固液分离，板框滤液去污水中心处理、离心母液及湿菌渣干燥后去热电分厂热力焚烧。

4.6 污染源强分析

4.6.1 废水

本项目在莱福分厂二部内实施，项目初期雨水已在现有项目中分析，因此，初期雨水不再进行分析；本项目不新增员工，故无新增生活污水产生。

本项目废水主要包括生产工艺废水和公用工程废水，生产工艺废水包括洗罐废水、洗膜废水、树脂再生废水、膜浓酸废水、浓缩废水、板框滤液。公用工程废水包括车间地面冲洗废水，废水经收集后先通过莱福分厂二部污水处理设施预处理，再送至迈威分厂污水处理中心处理后达标排入洋溪港。根据物料平衡及公司中试时的废水产生及水质实测情况，本项目废水污染源强见表 4-9，废水污染物产生、排放情况见表 4-10。

(1) 公用工程废水

①车间地面冲洗废水

根据对企业现有车间运行情况调查，车间地面清洗耗水量为 3t/d，排污系数取 0.9，废水产生量为 2.7t/d（891t/a）。根据对现有企业清洗废水水质调查，COD 浓度大致为 300mg/L。

表 4-9 企业废水污染产生源强

废水来源	废水名称	废水量			污染物浓度(mg/L)			
		t/批	t/d	t/a	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
L-色氨酸	洗罐废水 W1-1	1	2.3	420	2000	387	397	11.6
	洗罐废水 W1-2	3	7.0	1260	2000	387	397	11.6
	洗膜废水 W1-3	15	35.0	6300	1000	184	194	0.5
	洗膜废水 W1-4	5	11.7	2100	1000	127	137	0.5
	树脂再生废水 W1-5	100	233.3	42000	1200	80	90	0.5
	膜浓缩废水 W1-6	120	280.0	50400	600	135	145	0.5
	浓缩废水 W1-7	36	84.0	15120	700	364	374	0.5
	浓缩废水 W1-8	24.284	56.7	10199	700	364	374	1.0
L-缬氨酸	洗罐废水 W2-1	1	2.3	210	2000	350	360	2.0
	洗罐废水 W2-2	3	7.0	630	2000	350	360	2.0
	洗膜废水 W2-3	15	35.0	3150	1000	184	194	0.1
	洗膜废水 W2-4	5	11.7	1050	1000	127	137	0.1
	树脂再生废水 W2-5	100	233.3	21000	1200	80	90	0.1
	膜浓缩废水 W2-6	113	263.7	23730	600	135	145	0.1
	浓缩废水 W2-7	39.5	92.2	8295	700	364	374	0.3
	板框滤液 W2-8	11.8	27.5	2478	10000	1100	1110	5.0
L-丙氨酸	洗罐废水 W3-1	1	2.2	133	2000	350	360	3.0
	洗罐废水 W3-2	3	6.7	399	2000	350	360	3.0
	洗膜废水 W3-3	15	33.3	1995	1000	184	194	0.2
	洗膜废水 W3-4	5	11.1	665	1000	127	137	0.2
	树脂再生废水 W3-5	100	221.7	13300	1200	80	90	0.2
	膜浓缩废水 W3-6	120	266.0	15960	600	135	145	0.2
	浓缩废水 W3-7	37.5	83.1	4988	700	364	374	0.4
	板框滤液 W3-8	9.2	20.4	1224	10000	1100	1110	6.0
倒罐废水		/	0.2	68	18000	1500	1800	12
公用工程 废水	车间地面冲洗废水	/	2.7	823	500	15	25	/
合计		/	690.6	227897	1016	176	186	0.6

表 4-10 企业废水污染物产生、排放情况

污染物类别	产生量 (t/a)	排环境量 (t/a)
废水量	227897	227897
COD	231.46	11.39
NH ₃ -N	40.12	1.14
总磷	0.13	0.11
注：排环境量中污染物浓度以《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的特别排放限值计。		

4.6.2 废气

(1) 工艺废气

根据工程分析，本项目生产过程中废气主要包括发酵废气、干燥及包装粉尘。

① 发酵废气

发酵废气主要成分为 CO₂ 和 H₂O，另外含有少量有机废气、氨、H₂S，因而有一定的臭味，发酵废气臭味程度一般取决于产品本身，本项目产品为氨基酸类，产品本身基本无臭味，因此，项目发酵废气臭味较企业现有产品要轻。本项目将发酵废气收集后，利用二部发酵二车间的 2 套二级碱液喷淋吸收处理（风量为 30000m³/h），尾气经 20m 排气筒排放。

② 粉尘

A、精品车间（L-色氨酸精品、L-缬氨酸精品、L-丙氨酸精品）

精品车间气流干燥、包装工序有粉尘（G1-2、G1-3；G2-2、G2-3、G2-4；G3-2、G3-3、G3-4）产生，粉尘利用现有精制一车间的 1 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 20000m³/h）后经 20m 排气筒排放，除尘效率可达 99.9%。

B、颗粒剂车间（25%L-色氨酸颗粒剂）

颗粒剂车间造粒、包装工序有粉尘（G1-4、G1-5）产生，粉尘采用新增的 2 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 40000m³/h）后经 20m 排气筒排放。

生产工艺废气污染源产生、排放情况见表 4-11。

表 4-11 生产工艺废气污染源产生、排放情况

产品	编号	工序	污染因子	排放方式	产生量		排放量		去除率	操作时间	同时生产批次	排放速率		治理措施
					kg/批	t/a	kg/批	t/a	%	h/批	批	kg/(h×批)	kg/h	
L-色氨酸	G1-1	发酵	氨	有组织	1.19	0.5	0.119	0.05	90	20	1	0.006	0.006	二级碱喷淋+20m 排气筒 4# 二级碱喷淋+20m 排气筒 5#
				无组织	0.01	0.004	0.01	0.004	/	20	1	0.0005	0.0005	
			硫化氢	有组织	0.0595	0.0250	0.0060	0.0025	90	20	1	0.0003	0.0003	
				无组织	0.0005	0.0002	0.0005	0.0002	/	20	1	0.0000	0.0000	
	G1-2	干燥	粉尘	有组织	55	23.1	0.055	0.023	99.9	4	1	0.014	0.014	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒 1#
	G1-3	包装	粉尘	有组织	0.72	0.302	0.001	0.000	99.9	20	1	0.000	0.000	
				无组织	0.08	0.034	0.08	0.034	/	20	1	0.004	0.004	
L-缬氨酸	G2-1	发酵	氨	有组织	2.38	0.5	0.238	0.05	90	40	1	0.006	0.006	二级碱喷淋+20m 排气筒 4# 二级碱喷淋+20m 排气筒 5#
				无组织	0.02	0.004	0.02	0.004	/	40	1	0.0005	0.0005	
			硫化氢	有组织	0.119	0.0250	0.012	0.0025	90	40	1	0.0003	0.0003	
				无组织	0.001	0.0002	0.001	0.0002	/	40	1	0.0000	0.0000	
	G2-2	干燥	粉尘	有组织	100	21	0.100	0.021	99.9	4	1	0.025	0.025	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒 1#
	G2-3	包装	粉尘	有组织	1.35	0.284	0.001	0.000	99.9	20	1	0.000	0.000	
				无组织	0.15	0.032	0.150	0.032	/	20	1	0.008	0.008	
	G2-4	干燥	粉尘	有组织	100	21	0.100	0.021	99.9	4	1	0.025	0.025	
L-丙氨酸	G3-1	发酵	氨	有组织	3.76	0.5	0.376	0.05	90	60	1	0.006	0.006	二级碱喷淋+20m 排气筒 4# 二级碱喷淋+20m 排气筒 5#
				无组织	0.030	0.004	0.030	0.004	/	60	1	0.0005	0.0005	
			硫化氢	有组织	0.19	0.0250	0.019	0.0025	90	60	1	0.0003	0.0003	

年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书

产品	编号	工序	污染因子	排放方式	产生量		排放量		去除率	操作时间	同时生产批次	排放速率		治理措施
					kg/批	t/a	kg/批	t/a	%	h/批	批	kg/(h×批)	kg/h	
				无组织	0.002	0.0002	0.002	0.0002	/	60	1	0.0000	0.0000	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒 1#
	G3-2	干燥	粉尘	有组织	150	19.95	0.150	0.020	99.9	4	1	0.038	0.038	
	G3-3	包装	粉尘	有组织	1.35	0.180	0.001	0.000	99.9	20	1	0.000	0.000	
				无组织	0.15	0.020	0.15	0.020	/	20	1	0.008	0.008	
	G3-4	干燥	粉尘	有组织	45	5.985	0.045	0.006	99.9	4	1	0.011	0.011	
25%L-色氨酸颗粒剂	G1-4	造粒	粉尘	有组织	55	23.1	0.055	0.023	99.9	4	1	0.014	0.014	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒 2#
	G1-5	包装	粉尘	有组织	0.72	0.302	0.001	0.000	99.9	20	1	0.000	0.000	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒 3#
				无组织	0.08	0.034	0.08	0.034	/	20	1	0.004	0.004	

(2) 储罐废气

本项目不新增储罐，氨水储存依托现有莱福二部厂区的储罐。储罐均采用呼吸阀来控制呼吸废气的产生量，采用气相平衡管来控制大呼吸废气的排放量，呼吸废气接入废气喷淋处理后排放。由于本项目不新增储罐，因此不增加小呼吸废气排放；原料卸料时采用平衡管将槽车与储槽连接，卸料过程基本无废气产生，只有管路拆卸时有极少量废气产生。因此本项目新增的储罐呼吸废气排放量甚微，不作定量计算。

本项目废气排放源强汇总见表 4-12。

表 4-12 本项目废气排放源强汇总

排放形式		污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)
有组织	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装 置排气筒 1#	粉尘	91.801	0.091	0.050
	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装 置排气筒 2#	粉尘	11.701	0.012	0.007
	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装 置排气筒 3#	粉尘	11.701	0.012	0.007
	二级碱喷淋装 置排气筒 4#	氨	0.75	0.075	0.009
		硫化氢	0.0375	0.00375	0.0005
	二级碱喷淋装 置排气筒 5#	氨	0.75	0.075	0.009
		硫化氢	0.0375	0.00375	0.0005
	精品车间	粉尘	0.086	0.086	0.008
无组织	发酵车间	氨	0.012	0.012	0.0015
		硫化氢	0.0006	0.0006	0.0000
	颗粒剂车间	粉尘	0.034	0.034	0.004
合计		粉尘	115.32	0.24	0.076
		氨	1.512	0.162	0.0195
		硫化氢	0.0756	0.0081	0.001

4.6.3 固废

(1) 生产固废

生产固废主要为 L-缬氨酸生产过程中产生的废母液 S2-1、干菌渣 S2-2；L-丙氨酸生产过程中产生的废母液 S3-1、干菌渣 S3-2。

(2) 其他固废

①废包装材料

根据原辅材料消耗量及包装方式计算，本项目硫酸镁、硫酸铵、柠檬酸等废包装袋约 1 吨/年，属于一般废物，可收集后出售。

②废过滤材料

氨基酸生产过程中，陶瓷膜过滤设备 6 年更换 13 只滤芯，超滤膜一年更换 30 只滤芯，有机膜 2 年 16 只滤芯，项目平均每年废过滤材料产生量约为 3t。

③发酵废水生化污泥

根据现有污水站处理运行情况，本项目废水经污水处理中心处理后产生的污水站污泥量约为 210t/a，属于一般固废。

根据工程分析，本项目副产物产生情况见表 4-13。根据浙环发[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》，本项目固废分析结果见表 4-14~表 4-16。

表 4-13 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	废母液 S2-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	2280
2	干菌渣 S2-2	干燥	固态	菌体蛋白	1076
3	废母液 S3-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	1484
4	干菌渣 S3-2	干燥	固态	菌体蛋白	316
5	废包装材料	原料拆包	固态	包装袋	1
6	废过滤材料	过滤	固态	残留发酵渣、过滤材料	3
7	发酵废水生化污泥	废水处理	固态	污泥	210

表 4-14 本项目固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据*
1	废母液 S2-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	是	4.2c
2	干菌渣 S2-2	干燥	固态	菌体蛋白	是	4.2c
3	废母液 S3-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	是	4.2c
4	干菌渣 S3-2	干燥	固态	菌体蛋白	是	4.2c
5	废包装材料	原料拆包	固态	包装袋	是	4.1h
6	废过滤材料	过滤	固态	残留发酵渣、过滤材料	是	4.1d
7	发酵废水生化污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3e
*注：判定依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）进行判定。						

表 4-15 本项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废母液 S2-1	离心	否	/
2	干菌渣 S2-2	干燥	否	/
3	废母液 S3-1	离心	否	/
4	干菌渣 S3-2	干燥	否	/
5	废包装材料	原料拆包	否	/
6	废过滤材料	过滤	否	/
7	发酵废水生化污泥	废水处理	否	/

表 4-16 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)
1	废母液 S2-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	一般固废	/	2280
2	干菌渣 S2-2	干燥	固态	菌体蛋白	一般固废	/	1076
3	废母液 S3-1	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	一般固废	/	1484
4	干菌渣 S3-2	干燥	固态	菌体蛋白	一般固废	/	316
5	废包装材料	原料拆包	固态	包装袋	一般固废	/	1
6	废过滤材料	过滤	固态	残留发酵渣、过滤材料	一般固废	/	3
7	发酵废水生化污泥	废水处理	固态	污泥	一般固废	/	210

4.6.4 噪声

本项目噪声主要为设备运行时产生的设备噪声，根据类比调查，各生产设备噪声强度见表 4-17。

表 4-17 本项目主要设备噪声源强

序号	噪声源名称	单机噪声强度 [dB(A)]	数量 (台)	备注
1	板框	65~70	1	精品车间
2	陶瓷膜过滤系统	70~75	1	
3	超滤膜设备	70~75	1	
4	连续离交	70~75	1	
5	预浓缩膜	70~75	1	
6	三效浓缩结晶设备	70~75	1	
7	平板式吊袋离心机	80~85	4	

序 号	噪声源名称	单机噪声强度 [dB(A)]	数量 (台)	备注
8	板式密闭过滤器	70~75	3	
9	精密过滤器	70~75	2	
10	真空泵	80~85	2	
11	打料泵	80~85	17	
12	隔膜泵	80~85	2	
13	气流干燥	75~80	1	
14	粉碎机 (气流)	80~85	1	
15	混合机 (双锥)	75~80	1	
16	连续喷浆造粒干燥流化床	75~80	1	颗粒剂车间
17	阿法拉伐二效板式蒸发器	75~80	1	
18	空压机	80~85	1	
19	双锥混合机	75~80	1	
20	真空泵	80~85	2	

4.7 水平衡及敏感物料平衡

4.7.1 水平衡

本项目水平衡分析见图 4-4。

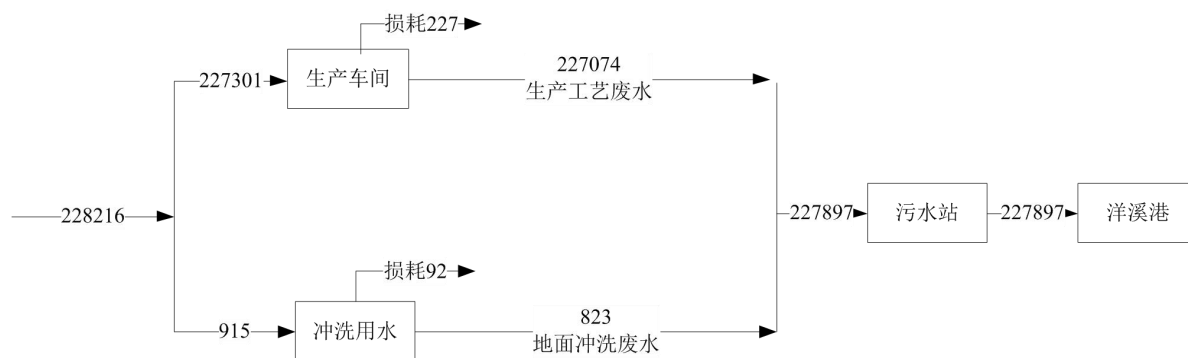


图 4-4 本项目水平衡图 (单位: t/a)

4.7.2 项目 N、P 元素平衡

(1) N 元素平衡

项目 N 元素主要由氨水、液氨以及培养基中加入的硫酸铵、酵母粉带入生产过程，根据物料消耗情况，项目生产过程中投入的 N 元素总量为 787.5t/a。N 元素大部分进入产品中，进入“三废”的 N 元素主要以进入固废和废水。其物料平衡情况见表 4-18。

表 4-18 N 元素物料平衡表

单位: t/a

元素名称	进入废水	进入固废		进入产品		小计
		干菌渣	废母液	精品	预混剂	
色氨酸 N	17.7	/	/	精品 1200* N 含量 0.14= 164.7	精品 300*N 含量 0.14+ 辅料 900*N 含量 0.07= 100.4	液氨 336* N 含量 0.82+ 硫酸铵 29*N 含量 0.21= 282.8
缬氨酸 N	9.6	干菌渣 1076* N 含量 0.09= 99.2	废母液 2280* N 含量 0.016= 36.4	精品 1200* N 含量 0.12= 143.6	/	氨水 1664* N 含量 0.17+ 硫酸铵 4* N 含量 0.21= 288.8
丙氨酸 N	5.8	干菌渣 316* N 含量 0.09= 29.1	废母液 1484* N 含量 0.016= 23.7	精品 1000* N 含量 0.16= 157.3	/	氨水 1205* N 含量 0.17+ 硫酸铵 14* N 含量 0.21+ 酵母粉 34* N 含量 0.16= 215.9
合计	33.1	128.3	60.1	465.6	100.4	787.5

(2) P 元素平衡

项目 P 元素主要由培养基中加入的磷酸二氢钾带入生产过程, 根据物料消耗情况, 项目生产过程中投入的 P 元素总量为 28.954t/a。P 元素大部分进入固废和产品, 其余少量 P 元素进入废水。其物料平衡情况见表 4-19。

表 4-19 P 元素物料平衡表

单位: t/a

元素名称	进入废水	进入固废		进入产品	小计
		干菌渣	废母液	预混剂	
色氨酸 P	0.09	/	/	辅料 900* P 含量 0.01046= 9.41	磷酸二氢钾 41.67* P 含量 0.23= 9.5
缬氨酸 P	0.021	干菌渣 1076* P 含量 0.00854= 9.189	废母液 2280* P 含量 0.002= 4.56	/	磷酸二氢钾 59.87* P 含量 0.23= 13.77
丙氨酸 P	0.017	干菌渣 316* P 含量 0.00854= 2.699	废母液 1484* P 含量 0.002= 2.968	/	磷酸二氢钾 24.71* P 含量 0.23= 5.684
合计	0.128	11.888	7.528	9.41	28.954

4.8 本项目污染物汇总

本项目污染物汇总见表4-20。

表4-20 本项目污染物汇总表

单位：t/a

污染源	污染物	产生量	削减量	排环境量
废水	水量	227897	/	227897
	COD	231.46	220.07	11.39
	NH ₃ -N	40.12	38.98	1.14
	总磷	0.13	0.02	0.11
废气	粉尘	115.32	115.08	0.24
	氨	1.512	1.35	0.162
	硫化氢	0.0756	0.0675	0.008
固体废物	废母液	3764	3764	0
	干菌渣	1392	1392	0
	废包装材料	1	1	0
	废过滤材料	3	3	0
	发酵废水生化污泥	210	210	0

4.9“以新带老”削减量

随着本项目实施，企业将采取“以新带老”措施，具体如下：

（1）企业对现有的年产1000吨麦草畏原药项目、年产10000吨10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，淘汰项目的三废削减作为本次“以新带老”削减量。

（2）企业对现有的年产700吨L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，可以大幅削减生产废水的排放，削减的废水量作为本次“以新带老”削减量。

“以新带老”污染源削减前后“三废”污染物排放变化情况见表 4-21。

表 4-21 “以新带老”污染源削减前后“三废”污染物排放变化

污染物		单位	麦草畏项目			硫酸粘菌素预混剂项目			现有 L-色氨酸精品项目			以新带老削减量	
			2018 年	达产		2018 年	达产		2018 年	达产		2018 年	达产
				实施前	实施后		实施前	实施后		实施前	实施后		
废水	水量	t/a	7.45 万	26.486 万	0	0	1190	0	21.30 万	21.30 万	4.69 万	24.06 万	43.215 万
	COD	t/a	2.31	13.24	0	0	0.06	0	6.60	10.65	2.35	7.46	21.61
	NH ₃ -N	t/a	0.23	1.32	0	0	0.01	0	0.66	1.07	0.24	0.75	2.16
	总磷	t/a	0.02	0.13	0	0	0.00	0	0.07	0.11	0.02	0.07	0.22
废气	氮氧化物	t/a	0	3.95	0	0	/	/	/	/	/	/	3.95
	二甲苯	t/a	0	1.55	0	0	/	/	/	/	/	/	1.55
	甲醇	t/a	0	0.6	0	0	/	/	/	/	/	/	0.6
	甲苯	t/a	0	2.05	0	0	/	/	/	/	/	/	2.05
	苯酚	t/a	0	2.66	0	0	/	/	/	/	/	/	2.66
	氯甲烷	t/a	0	1.19	0	0	/	/	/	/	/	/	1.19
	硫酸雾	t/a	0	2.19	0	0	/	/	/	/	/	/	2.19
	粉尘	t/a	0	/	/	0	1.043	0	2.777	2.777	2.777	/	1.043
	VOCs	t/a	0	8.05	0	0	/	/	/	/	/	/	8.05
固废 (产生)	重氮液渣	t/a	70.45	94.7	0	0	/	/	/	/	/	/	94.7
	焦油	t/a		201.09	0	0	/	/	/	/	/	/	201.09
	废活性炭	t/a	1.2	219.04	0	0	/	/	/	/	/	/	219.04
	含酚污泥	t/a	9.9	253	0	0	/	/	/	/	/	/	253
	发酵废水生化污泥	t/a	/	/	/	0	1	0	200	200	50	/	151
	废包装材料	t/a	2	2	0	0	/	/	/	/	/	/	2

年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书

污染物		单位	麦草畏项目			硫酸粘菌素预混剂项目			现有 L-色氨酸精品项目			以新带老削减量	
			2018 年	达产		2018 年	达产		2018 年	达产		2018 年	达产
				实施前	实施后		实施前	实施后		实施前	实施后		
	脱色渣		/	/	/	0	/	/	92	92	0	/	92
	废过滤材料		/	/	/	0	/	/	3.6	3.6	1	/	2.6

4.10 本项目实施后全厂污染源强汇总

本项目实施后全厂污染源强汇总见表4-22。

表 4-22 本项目实施后全厂污染源强汇总

单位：t/a

三废类别	污染物名称	现有项目排环境量	技改项目排环境量	以新带老削减量	技改后总排环境量	排放增减量
废水	水量	126.75 万	227897	43.215 万	1063247	-204253
	COD	63.38	11.39	21.61	53.16	-10.22
	NH ₃ -N	6.34	1.14	2.16	5.32	-1.02
	总磷	0.63	0.11	0.22	0.52	-0.11
废气	氮氧化物	3.95	/	3.95	0	-3.95
	二甲苯	1.604	/	1.55	0.054	-1.55
	甲醇	1.008	/	0.6	0.408	-0.6
	甲苯	2.05	/	2.05	0	-2.05
	苯酚	2.66	/	2.66	0	-2.66
	氯甲烷	1.19	/	1.19	0	-1.19
	硫酸雾	2.19	/	2.19	0	-2.19
	粉尘	38.605	0.24	1.043	37.802	-0.803
	乙酸乙酯	1.698	/	/	1.698	0
	氨	0.24	/	/	0.24	0
	乙醇	0.31	/	/	0.31	0
	氨	/	0.162	/	0.162	+0.162
	硫化氢	/	0.008	/	0.008	+0.008
	VOCs	10.52	/	8.05	2.47	-8.05
固废 (产生)	重氮液渣	94.7	/	94.7	0	-94.7
	焦油	201.09	/	201.09	0	-201.09
	废活性炭	219.04	/	219.04	0	-219.04
	含酚污泥	253	/	253	0	-253
	发酵废水生化污泥	1500	210	151	1559	+59
	废包装材料	2	1	2	1	-1
	废母液	/	3764	/	3764	+3764
	干菌渣	/	1392	/	1392	+1392
	废过滤材料	3.6	3	2.6	4	+0.4
	蒸馏残渣	2.5	/	/	2.5	0
	滤饼	2308	/	/	2308	0
	脱色渣	92	/	92	0	-92
	脱氨废水污泥	500	/	/	500	0

三废类别	污染物名称	现有项目排环境量	技改项目排环境量	以新带老削减量	技改后总排环境量	排放增减量
	废矿物油	14	/	/	14	0
	生活垃圾	240	/	/	240	0

4.11 污染物总量控制

4.11.1 总量控制原则

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）污染物总量控制要求。

结合项目污染特征，纳入总量控制指标的是 COD、NH₃-N、VOCs、烟粉尘。

4.12.2 主要污染物排放总量控制建议指标

《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》（浙环发[2012]10 号）中主要污染物的削减替代比例要求为：

（1）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

（2）污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①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；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；

③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、改建、迁建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发[2013]54 号）：按照《重点区域

大气污染防治“十二五”规划》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1: 2，这些地区的改、迁建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1: 1.5。

本项目属于食品及饲料添加剂制造，性质为技改。结合上述文件要求，本项目厂区内如果可以完成厂区自身削减平衡的，无需进行区域削减平衡，厂区内无法完成替代削减需要区域削减平衡的。COD_{cr} 替代比例为 1:1.2、NH₃-N 替代比例为 1:1.5；VOCs 替代比例为 1:2。根据分析，本项目完成后，企业全厂污染物总量指标情况见表 4-23。

表 4-23 本项目完成后企业全厂污染物总量控制指标

单位：t/a

“三废”类别	污染物	排环境量						替代削减量
		现有项目	以新带老削减量	技改项目	技改后全厂总量控制建议值	现有排污许可指标	较现有排污许可指标增减量	
废水	水量	126.75 万	43.215 万	227897	1063247	164.36 万	-580353	/
	COD	63.38	21.61	11.39	53.16	82.18	-29.02	/
	NH ₃ -N	6.34	2.16	1.14	5.32	12.16	-6.84	/
	总磷	0.63	0.22	0.11	0.52	0.82	-0.3	/
废气	烟粉尘	38.605	1.043	0.24	37.802	(38.605) ^[1]	-0.803	/
注：[1]括号内数值为公司验收总量，现有许可证未规定排放总量。								

本项目技改完成后 COD、NH₃-N、烟粉尘排放量未超过现有排污许可证的量。按现行总量控制要求，搬迁项目（含改建、扩建、搬迁）污染物排放量在企业原依法核定的排污总量内的，不属新增污染物排放量。因此，本项目总量均可在厂内调剂解决，不需进行替代削减。

4.12 主要物质理化性质

【液氨】

国标编号:	23003	C A S:	7664-41-7
中文名称:	氨		
英文名称:	ammonia		
别 名:	氨气(液氨)		
分子式:	NH ₃	分子量:	17.03
熔 点:	-77.7℃ 沸点: -33.5℃		
密 度:	相对密度(水=1)0.82(-		
蒸汽压:	4.7℃		
溶解性:	易溶于水、乙醇、乙醚		
稳定性:	稳定		
外观与性状:	无色有刺激性恶臭的气体		
危险标记:	6(有毒气体)		
用 途:	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥		

【氨水】

国标编号:	82503	C A S:	1336-21-6
中文名称:	氨水		
英文名称:	Ammonium hydroxide; Ammonia water		
别 名:	氢氧化铵; 氨溶液[含氨>10%~≤35%]		
分子式:	NH ₄ OH	分子量:	35.05
熔 点:			
密 度:	相对密度(水=1)0.91		
蒸汽压:	20℃		
溶解性:	溶于水、醇		
稳定性:	稳定		
外观与性状:	无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味		
危险标记:	20(碱性腐蚀品)		
用 途:	用于制药工业, 纱罩业, 晒图, 农业施肥等		

【硫酸镁】

国标编号:		C A S:	7487-88-9
中文名称:	硫酸镁		
英文名称:	magnesium sulfate		
别 名:	泻盐; epsom salts		
分子式:	MgSO ₄	分子量:	120.37
熔 点:	1124(分解)		
密 度:	2.66		
蒸汽压:	无意义		
溶解性:	溶于水、乙醇、甘油。		
稳定性:			
外观与性状:	白色粉末。		
危险标记:			
用 途:	医药上用作泻剂。也用于制革、炸药、肥料、造纸、瓷器、印染料等工业。		

【硫酸铵】

国标编号:		C A S:	7783-20-2
中文名称:	硫酸铵		
英文名称:	ammonium sulfate		
别 名:	硫铵		
分子式:	H ₈ N ₂ O ₄ S	分子量:	132.13
熔 点:	140		
密 度:	1.77		
蒸汽压:	无意义		
溶解性:			
稳定性:			
外观与性状:	纯品为无色斜方晶体,工业品为白色至淡黄色结晶体。		
危险标记:			
用 途:	用于制肥料、氢氧化铵、电池充填、防火化合物等。		

【柠檬酸】

国标编号:		C A S:	77-92-9
中文名称:	柠檬酸		
英文名称:	citric acid		
别 名:	2-羟基丙烷-1,2,3-三羧酸;2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylic acid		
分子式:	C ₆ H ₈ O ₇	分子量:	192.14
熔 点:	153		
密 度:	1.6650		
蒸汽压:	100		
溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚,不溶于苯,微溶于氯仿。		
稳定性:			
外观与性状:	白色结晶粉末,无臭。		
危险标记:			
用 途:	用于香料或作为饮料的酸化剂,在食品和医学上用作多价螯合剂,也是化学中间体。		

【磷酸二氢钾】

中文名	磷酸二氢钾	水溶性	22.6g/100ml 水,不溶于乙醇
英文名	Potassium Phosphate Monobasic	密 度	2.238 g/cm ³
别 称	磷酸一钾 磷酸二氢钾(农用) MKP 无水磷酸二氢钾	外 观	无色结晶或白色颗粒状粉末
化学式	KH ₂ PO ₄	闪 点	不可燃
分子量	136.09	应 用	配制缓冲液,测定砷、锑、磷、铝和铁,配制磷标准液,配制培养基
CAS 登录号	7778-77-0	安全性描述	S24/25A
EINECS 登录号	231-913-4	危险性描述	R36/38
熔 点	257.6℃	储 存	密封保存

【碳酸钙】

国标编号:		C A S:	471-34-1
中文名称:	碳酸钙		
英文名称:	calcium carbonate		
别 名:			
分子式:	CaCO ₃	分子量:	100.09

年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书

熔 点:	825		
密 度:	2.70-2.95		
蒸汽压:	无意义		
溶解性:	不溶于水，溶于酸。		
稳定性:			
外观与性状:	无臭、无味的白色粉末或无色结晶。		
危险标记:			
用 途:	用于制水泥、陶瓷、石灰、钙盐、牙膏、染料、颜料、矿泉水、人造石、油灰、中和剂、催化剂、填料、医药品等。		

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

湖州市位于浙江省北部，浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭“金三角”的中心，位于东经 119°14′~120°29′，北纬 30°22′~31°11′之间。东邻江苏省吴江市和我省桐乡市，南邻杭州市余杭区和临安县，西依天目山脉与安徽省宁国县、广德县毗邻，北濒太湖与江苏省苏州市、无锡市相望。东西长 120 公里，南北宽 90 公里，土地总面积 5819 平方公里，占全省总面积的 5.72%。湖州自然资源丰富，已发展为浙江省北部、太湖南岸经济繁荣的中心城市。

本项目位于德清县钟管镇横塘桥路 81 号（在企业现有莱福分厂二部内实施）。项目所在地理位置详见附图 1，项目周围敏感点分布示意图见附图 3，周围环境状况见附图 4。

表 5-1 本项目周围环境状况

所在厂区	方位	最近距离（m）	周围环境状况
莱福分厂二部	东	50	小河道
		67	鑫溢酒业和永秀保温
	南	13	士锦线
		50	在建工厂
	西	32	云峰中环佳科技公司、振欣木业公司
	北	紧邻	公司热电分厂

5.1.2 地形、地貌、地质

德清县境地质构造，处于扬子准地台之钱塘台坳中，属安吉—长兴台陷的武康至湖州隆褶束南段东侧。境内地壳运动始于印支期，古生界地层褶皱上升，形成北东向构造骨架。燕山中晚期除部分继承印支期断裂构造外，又产生新的构造体系，并伴有强烈的侵入活动和岩浆喷发。喜马拉雅运动在境内主要表现为不平衡性升降。西部地质构造分北东向、北北东向、西北向 3 种。东部地质构造地表均为第四系覆盖，其基底构造仍以北东向为主。

县境地层以新生界第四系及侏罗系火山岩最为发育，下古生界地层也有部分出露，由老至新，分述如下：

震旦系：为县境最老的沉积层，主要出露在城关镇官庄一带。自下而上有：雷公坞

组砾砂岩，属地台型冰水沉积，未见底，厚度大于 90 米，西峰寺组砂页岩、白云质灰岩，属浅海相碎屑——碳酸岩建造，厚 138 米。

寒武系：为浅海相硅质岩。分布于莫干何村、三桥五四、城关方山等地的荷塘组硅质岩夹炭质页岩，厚 180 米；分布于三桥五四、莫干何村、城关幸福、洛舍上贾坞的大陈岭组硅质泥岩，厚 259.55 米；分布于三桥湖塘里，对河口沈中坞，城关信谊、大友、洛舍中贾坞等地的杨柳岗组泥质条带灰岩。

奥陶系：为浅海相碳酸岩——碎屑岩建造，零星分布于上柏淡坞、鸿渐，三桥民进、民丰，莫干徐家庄，龙山沙岭头，对河口等地。顶底不全，热感变质普遍，角岩化程度较高。

上志留统：为浅海、滨海相碎屑岩建造，分布于上柏淡坞、秋山、龙山、武康、三桥、洛舍一带，厚度大于 642 米。

上侏罗统：为火山岩系，由陆相喷发的熔岩、火山碎屑岩及沉积岩组成。分布在三桥、武康、上柏以西，厚度大于 2500 米。

白垩系：仅在新市、下舍一带第四系覆盖层下，钻孔中见有红色陆相地层。

第四系：最为发育，主要分布在城关镇以东及东苕溪、余英溪、湘溪港两侧，面积约占全县的 50%，成因类型复杂，以冲积、洪积、湖海沼泽型沉积为主。城关、三合、洛舍以东，厚度为 50~175 米，以西为 2~50 米，其中武康镇为 11 米左右。

德清县境处于浙西北低山丘陵区与浙北平原区边缘。总体地貌分三大区：西部为低山区，中部为丘陵平原区，东部为平原区。地貌形成，经历相当漫长的地质时期。早在 3.5 亿年以前，县境城关、洛舍、二都、三合以西地区，一直沉沦在海中，接受早古生代浅海至滨海相沉积；以东地区却裸露在海面之上。距今 1.95 亿年前，受印支运动影响，全县隆起成陆地。侏罗纪末，火山岩浆活动减弱，形成西部低山区，而东部地区出现断陷盆地。从第四纪更新世开始，海水又自东向西入侵，东部地区又相对下沉，直至近代形成西高东低的地貌特征。

5.1.3 气象气候特征

本评价区内气候属亚热带南缘季风性气候，夏半年(四~九月)主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响；冬半年(十~次年三月)主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响。总的气候特点：全年季风型气候显著，四季分明，气候温和，空气湿润，雨量充沛，日照较多，无霜期长。由于地处中纬，冬夏季长，春秋季节短，夏季炎热高温，冬季寒冷干燥，春秋二季冷暖多变，春季多阴雨，秋季先湿后干。

德清县气候属亚热带湿润季风区，温暖湿润，四季分明，年平均气温为 16.8℃，最冷月（1 月）平均气温 3.5℃热月（7 月）平均气温 28.5℃。年平均无霜期 253 天，多年平均降水量 1339.4 毫米，年平均降雨天数为 141.6 天，年平均湿度为 75%。3~6 月以偏东风为主，多雨水。6 月为梅雨期，7 月受副热带高压控制，地面盛行东南风，气候干热。8~9 月常有台风过境，酿成灾害。10 月秋高气爽，雨量稀少；11 月至次年 2 月，盛行西北风，气候寒冷少雨。

根据德清县气象站近十年的气象观测资料统计，该评价区域全年平均风速为 2.1m/s；全年主导风向为 NW，其次为 NNW 风，风向频率分别为 9.17%和 7.7%。

5.1.4 水文特征

德清县属长江三角洲太湖流域，县境内漾、溪、港、河交织成网，主要分东苕溪及运河二大水系。

东苕溪发源于临安县东天目山南麓，向东流经余杭、瓶窑入德清县三合乡康介山，再向北偏东到德清大闸，在城关镇分为二支，一支通过城关镇西部，由原厄马河拓宽疏浚的导流港，自南向北经洛舍小东山出县境在湖州西长桥附近与西苕溪汇合，最终由大钱入太湖；另一支呈东北向穿越城关镇与龙溪相接，经戈亭山水渡向北在钟管沈家墩出境入湖州菱湖再经毗山汇入苕溪由大钱入太湖。东苕溪在县境内支流有五条，即湘溪、余英溪、阜溪、禹溪及埭溪，均分布在县域西部。

运河水系在县境内一级支流有西、中、东三线及与中线直接相连的特殊河段一乐安港，运河西线（十字港）在武林头分出，同时接纳苕溪獐山港来水，进武林桥向北以雷甸黄婆漾、大海漾，过茅山、蔡家漾，北出里头港与龙溪汇合；运河中线（杭申乙线）从塘栖镇分出，在荷花坟漾处入境，经荷叶浦、韶村漾与西来水东塘港汇合经十二里塘、南栅漾进入含山塘港至新联乡蔡界北出县境入湖州市郊；乐安港起自新联乡梅子江，东接北港入含山塘港；运河东线（大东港）在五杭桥分出，经徐家庄镇双协桥、白马高桥过油车乡到新市南栅漾；以上三线与东大港、横塘港、东塘港、洋溪港等交织成网，其间河道纵横交错，塘、漾星罗棋布。

流经武康城区的河流主要有余英溪、阜溪和湘溪等河流，均属东苕溪水系。余英溪由西向东横贯开发区中部，上游 7 公里处是对河口水库，下游至秋山颖笠帽分成二支，一支向东经横塘桥闸，百米塘河、新民入东苕溪，另一支向北汇合阜溪经龙山乡，王母山港入导流港，余英溪河道流量主要受对河口水库调控。

5.1.5 生态

湖州市内植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主。湖州市河港纵横，鱼塘密布，渔业资源十分丰富，是淡水鱼的主要产区和基地之一，鱼类品种约有 60 余种，主要经济鱼类有：草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等 24 种。湖州城郊周围气候条件适宜，地形地貌多样，有利于多种生物繁衍、栖息，所以生物资源较为丰富。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 地表水环境质量现状评价

为了解本项目排污口上下游地表水环境状况，本次评价委托湖州中一检测研究院有限公司对项目所在地的地表环境质量进行了现状监测。

(1) 监测断面

W1 项目排污口上游 400 米处、W2 项目排污口下游 1100 米处。

(2) 监测时间、频次和因子

监测时间和频次：2019 年 1 月 25 日至 27 日，连续监测 3 天，每天 2 次。

监测因子：pH 值、BOD₅、DO、NH₃-N、COD_{Cr}、高锰酸盐指数、总磷、挥发酚、水温、二甲苯、甲苯、可吸附有机卤化物。

(3) 监测分析方法

按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》（第四版）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。

(4) 监测结果

具体监测结果见表 5-2。

根据监测结果，项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处的五日生化需氧量不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，其余指标均能达到 GB3838-2002 中的Ⅲ类标准限值要求。主要超标原因：一是上游来水污染物含量较高，二是城乡居民生活污水截污纳管不彻底，三是平原河网水系受整个流域广大农业面源污染所致。

表 5-2 项目排污口上下游地表水环境质量监测结果

单位: mg/L (pH 值为无量纲, 水温为℃)

检测点位		W1 项目排污口上游 400 米处						W2 项目排污口下游 1100 米处						III类 标准
采样时间		2019-01-25		2019-01-26		2019-01-27		2019-01-25		2019-01-26		2019-01-27		
样品编号		1901088 S-1-1-1	1901088 S-1-1-2	1901088 S-2-1-1	1901088 S-2-1-2	1901088 S-3-1-2	1901088 S-3-1-2	1901088 S-1-2-1	1901088 S-1-2-2	1901088 S-2-2-1	1901088 S-2-2-2	1901088 S-3-2-2	1901088 S-3-2-2	
样品性状		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		
pH 值		7.32	7.31	7.28	7.29	7.33	7.32	7.18	7.19	7.16	7.17	7.19	7.17	6~9
水温		10.4	10.7	9.2	9.4	7.6	7.9	10.1	10.5	9.3	9.2	7.7	8.1	/
溶解氧		8.56	8.33	8.92	8.38	9.02	8.78	8.76	8.51	9.03	8.84	8.92	8.66	5
高锰酸盐指数		4.3	4.0	4.2	3.6	4.1	3.9	4.1	4.2	3.9	3.9	4.1	3.8	6
总磷（以 P 计）		0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.13	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.2
氨氮（以 N 计）		0.255	0.226	0.281	0.237	0.320	0.342	0.449	0.417	0.400	0.443	0.466	0.420	1.0
化学需氧量		18	17	18	17	18	17	16	14	18	15	15	14	20
五日生化需氧量		4.4	3.6	4.1	4.1	4.3	4.1	3.9	3.8	4.3	3.8	4.0	4.2	4
二甲苯	邻二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5
	间二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
	对二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
甲苯		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.7
挥发酚		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.005
可吸附有机卤素		0.388	0.169	0.149	0.126	0.129	0.142	0.157	0.116	0.147	0.148	0.123	0.165	/

5.2.2 地下水环境质量现状

5.2.2.1 地下水环境质量现状评价

为了解区域地下水现状情况，本次环评对周边地下水进行了监测，具体如下：

类别	监测点位	监测内容	监测频次
地下水	D1~D5	常规因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物 特征因子：苯胺类化合物、二甲苯、氯甲烷、甲苯	2019.1.25~26， 连续监测 2 天， 每天 1 次
	D1~D11	地下水水位	2019.1.25~26， 连续监测 2 天， 每天 1 次



图 5-1 地下水监测点位图

(1) 监测结果

地下水水位监测结果详见表 5-3，地下水环境八大离子监测结果详见表 5-4，地下水监测结果见表 5-5。

表 5-3 地下水水位监测结果

检测点位	检测点位	检测结果 (cm)	
		2019-01-25	2019-01-26
D1	地下水 1 号点	568	572
D2	地下水 2 号点	551	558
D3	地下水 3 号点	578	581
D4	地下水 4 号点	560	568
D5	地下水 5 号点	586	587
D6	地下水 6 号点	549	552
D7	地下水 7 号点	583	589
D8	地下水 8 号点	562	561
D9	地下水 9 号点	561	562
D10	地下水 10 号点	657	664
D11	地下水 11 号点	650	651

表 5-4 地下水环境基本离子监测结果

监测时间	监测点位	mmol/L							
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
2019.1.25	D1	0.20	1.90	1.23	1.43	0.00	0.06	0.56	1.50
2019.1.26		0.24	2.03	1.04	1.32	0.00	0.04	0.79	2.18
2019.1.25	D2	0.67	2.20	1.58	1.26	0.00	0.06	2.05	1.43
2019.1.26		0.64	2.01	1.39	1.17	0.00	0.04	2.27	1.29
2019.1.25	D3	1.15	1.97	1.13	1.29	0.00	0.10	2.87	0.85
2019.1.26		1.01	1.89	0.96	1.24	0.00	0.04	2.18	1.14
2019.1.25	D4	0.92	1.30	1.12	1.02	0.00	0.03	2.08	1.22
2019.1.26		0.89	1.40	0.64	0.93	0.00	0.02	1.86	1.24
2019.1.25	D5	0.43	3.22	1.15	1.50	0.00	0.06	1.50	1.90
2019.1.26		0.41	2.97	1.09	1.38	0.00	0.05	0.90	2.03

监测结果表明，项目所在地附近 5 个监测点位中地下水阴阳离子平衡偏差均在 3%之内。

表 5-5 地下水现状监测结果

监测项目	监测点位（pH 值无量纲，其余均为 mg/L）										Ⅲ类标准
	D1		D2		D3		D4		D5		
	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	
pH 值	6.57	6.71	6.75	7.08	6.71	6.89	7.13	7.19	7.24	7.21	6.5~8.5
氨氮	0.258	0.220	0.290	0.327	0.414	0.443	0.243	0.275	0.287	0.237	≤0.5
硝酸盐	7.90	7.05	0.30	0.25	0.12	0.14	0.30	0.30	6.81	6.46	≤20
亚硝酸盐	0.025	0.018	0.009	0.010	0.005	0.006	0.158	0.253	0.071	0.086	≤1
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002

监测项目		监测点位（pH 值无量纲，其余均为 mg/L）										Ⅲ类 标准
		D1		D2		D3		D4		D5		
		2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	2019.1.25	2019.1.26	
氰化物		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
砷		<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	≤0.01
汞		<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	≤0.001
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
总硬度		279	273	293	259	368	226	219	161	271	259	≤450
铅		4.77×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	2.66×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	4.19×10 ⁻³	5.30×10 ⁻³	3.71×10 ⁻³	5.77×10 ⁻³	5.53×10 ⁻³	5.29×10 ⁻³	≤0.01
镉		3.54×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	4.07×10 ⁻⁴	5.39×10 ⁻⁴	2.78×10 ⁻⁴	4.51×10 ⁻⁴	3.38×10 ⁻⁴	3.31×10 ⁻⁴	3.62×10 ⁻⁴	≤0.005
溶解性总固体		609	708	720	680	794	616	650	582	678	702	≤1000
耗氧量		2.3	2.3	2.3	2.5	2.4	2.4	2.5	2.3	1.6	1.7	≤3.0
硫酸盐		144	209	137	124	81.9	109	117	119	182	195	≤250
氯化物		19.9	28.2	72.9	80.7	102	77.5	73.8	66.2	53.1	31.8	≤250
甲苯		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.7
二甲苯	邻二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.5
	间二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.5
	对二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.5
苯胺类化合物		0.04	0.04	0.04	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.06	0.05	/
氯甲烷		<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	<1.3×10 ⁻⁴	/

监测结果表明, 项目所在地监测点位地下水环境质量均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

5.2.2.2 包气带污染现状调查

为了了解现有企业对地下水的影响，本环评对包气带污染现状进行了调查。

(1) 监测点位

莱福分厂二分部污水处理设施旁 (D1)、迈威分厂污水处理中心旁 (D2)、生产车间绿化带 (D5) 设置 3 个采样点，具体位置详见监测点位图 2。

(2) 监测项目

pH、苯胺类化合物、二甲苯、氯甲烷、甲苯。

(3) 监测时间和频次

时间：2019 年 1 月 25 日。

(3) 监测结果

包气带污染状况监测结果详见表 5-6。

表 5-6 企业厂区包气带污染现状调查结果

检测点位	土壤深度 (m)	检测结果 mg/L (pH 值为无量纲)						
		pH 值	苯胺类化合物	甲苯	邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯	氯甲烷*
D1	0.2	6.91	<0.03	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³
D2	0.2	6.87	0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³
D5	0.2	6.81	<0.03	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³

从监测结果可知，莱福分厂二分部污水处理设施旁、迈威分厂污水处理中心旁与生产车间绿化带包气带中各污染物浓度基本相当，污水站和生产车间未对包气带造成明显污染。

5.2.3 环境空气质量现状监测与评价

5.2.3.1 常规因子现状引用资料

本项目所在地常规污染物 (SO₂、NO₂、PM₁₀ 等) 环境空气质量现状引用湖州市生态环境局德清分局发布的环境质量公告，具体公告统计结果如下：

表 5-7 德清县 2017 年环境质量公告 (单位：μg/m³、CO 为 mg/m³)

区域名称	年度	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
德清县	2017 年	7	28	63	41	1.2	119
二级标准		60	40	70	35	4	160
超标倍数		0	0	0	0.17	0	0

根据评价结果，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 五项污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标倍数为零；PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标倍数为 0.17。因此，本项目所在评价区域为不达标区。

5.2.3.2 特征因子现状监测与评价

为了解本项目所在地大气环境状况，本次评价委托湖州中一检测研究院有限公司对项目所在地的环境空气质量进行了现状监测。

（1）监测点位

G1——本项目厂址、G2——东南侧青墩村，共设 2 个监测点；

（2）监测项目

特征因子：臭气浓度、NH₃、H₂S

（3）监测时间和频次

时间：2019 年 1 月 21 日~27 日；

频次：特征因子连续监测 7 天，每天采样 4 次。

（4）监测结果

表 5-8 大气环境质量现状监测数据

检测点位	采样时间	检测项目	小时值（mg/m ³ ,臭气浓度**为无量纲）			
			02:00	08:00	14:00	20:00
G1 项目地厂区	2019-01-21	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.002
		氨	0.04	0.03	0.04	0.05
		臭气浓度**	<10	12	13	12
	2019-01-22	硫化氢	0.002	<0.001	0.003	0.002
		氨	0.03	0.05	0.04	0.04
		臭气浓度**	11	12	13	12
	2019-01-23	硫化氢	0.002	<0.001	0.002	0.002
		氨	0.04	0.05	0.04	0.04
		臭气浓度**	<10	13	13	11
	2019-01-24	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.002
		氨	0.04	0.05	0.04	0.04
		臭气浓度**	<10	14	12	<10
	2019-01-25	硫化氢	0.001	0.002	<0.001	0.002
		氨	0.04	0.04	0.03	0.05
		臭气浓度**	11	13	14	13
	2019-01-26	硫化氢	0.002	0.001	0.001	<0.001

检测点位	采样时间	检测项目	小时值 (mg/m ³ ,臭气浓度**为无量纲)			
			02:00	08:00	14:00	20:00
		氨	0.05	0.05	0.04	0.04
		臭气浓度**	11	14	13	12
		硫化氢	0.001	<0.001	<0.001	0.001
	2019-01-27	氨	0.04	0.04	0.03	0.05
		臭气浓度**	12	13	13	12
G2 青墩村	2019-01-21	硫化氢	0.002	0.002	<0.001	0.002
		氨	0.03	0.03	0.04	0.04
		臭气浓度**	<10	<10	<10	<10
	2019-01-22	硫化氢	0.002	<0.001	0.002	0.001
		氨	0.03	0.04	0.04	0.04
		臭气浓度**	<10	<10	<10	11
	2019-01-23	硫化氢	0.001	<0.001	<0.001	0.002
		氨	0.03	0.03	0.05	0.04
		臭气浓度**	<10	12	<10	<10
	2019-01-24	硫化氢	0.002	0.001	0.003	0.002
		氨	0.05	0.04	0.05	0.04
		臭气浓度**	<10	11	11	<10
	2019-01-25	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.003
		氨	0.03	0.05	0.04	0.03
		臭气浓度**	<10	12	12	11
	2019-01-26	硫化氢	0.002	0.001	<0.001	0.002
		氨	0.04	0.03	0.04	0.03
		臭气浓度**	<10	13	11	<10
	2019-01-27	硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.002
		氨	0.04	0.03	0.03	0.04
		臭气浓度**	<10	11	12	<10

(5) 评价标准

硫化氢、氨参照执行 HJ 2.2-2018 附录 D 标准。

(6) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果,评价方法采用《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663—2013)中的达标率法对环境空气质量现状进行评价, $D_i \geq 1$ 为超标,否则为达标

$$D_i(\%) = (A_i / B_i)' \cdot 100 \quad (2)$$

式中:

D_i ——表示评价项目 i 的达标率；

A_i ——评价时段内评价项目 i 的达标天（小时）数；

B_i ——评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数。

（7）评价结果

根据评价标准和评价方法，本项目监测结果统计及评价结果见表 5-9 所示。

表 5-9 各监测点大气污染物的评价结果

监测 点位	监测因子	采样 天数	达标 天数	样品数	最大浓度 (mg/m^3)	标准值 mg/m^3	达标 率%	质量 状况
G1	硫化氢	7	7	28	0.003	0.01	100	达标
	氨	7	7	28	0.05	0.2	100	达标
	臭气浓度	7	/	28	14	/	/	/
G2	硫化氢	7	7	28	0.003	0.01	100	达标
	氨	7	7	28	0.05	0.2	100	达标
	臭气浓度	7	/	28	13	/	/	/

由表 5-9 评价结果可知，项目拟建区域的特征污染因子硫化氢、氨均能达到相应的环境空气质量标准。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目四周声环境现状，本次评价于 2019 年 1 月 26-27 日对本项目所在地四周进行布点监测，共设 4 个点，具体见表 5-10 所示。

表 5-10 噪声现状监测结果

检测 点号	检测点位	检测日期	主要声源	噪声检测结果 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$	
				昼间	夜间
N1	莱福分厂二部厂界东侧	2019-01-26	工业噪声	57.2	53.2
N2	莱福分厂二部厂界南侧		交通噪声	56.9	51.4
N3	莱福分厂二部厂界西侧		工业/交通噪声	62.8	54.7
N4	莱福分厂二部厂界北侧		工业噪声	57.8	54.1
N1	莱福分厂二部厂界东侧	2019-01-27	工业噪声	58.8	53.7
N2	莱福分厂二部厂界南侧		交通噪声	57.5	52.1
N3	莱福分厂二部厂界西侧		工业/交通噪声	60.8	53.3
N4	莱福分厂二部厂界北侧		工业噪声	58.7	52.5

根据监测结果，项目所在地四周昼夜间声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在地土壤环境现状情况，本次环评对本项目所在地土壤环境进行了布点监测，具体如下：

表 5-11 土壤监测情况

序号	监测点位			监测因子	监测频次
T1	占地内	迈威分厂 污水处理中心	每个采样点垂直方向布设柱状样剖面，分别为0.2m、1.0m、2.0m、4m、6m。	基本项目 45 项(重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。	采样 1 次
T2		迈威分厂 生产车间			
T3		莱福分厂 一分部 生产车间			
T4		莱福分厂 二分部 污水处理设施			
T5	占地外	莱福分厂 二分部东 北侧	布设表 层样为 0.2m		
T6		莱福分厂 二分部西 南侧			

(1)监测结果

土壤监测结果见表 5-12~5-16。

表 5-12 土壤环境质量监测结果

单位：mg/kg

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T1 迈威分厂污水处理中心					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
六价铬*	0.119	0.159	0.102	0.023	0.062	5.7
镉*	0.13	0.13	0.14	0.08	0.06	65
铅*	25.5	33.9	25.8	18.3	25.1	800
铜*	27	29	28	30	28	18000
镍*	43	47	43	48	51	900

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T1 迈威分厂污水处理中心					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
汞*	0.121	0.116	0.120	0.048	0.104	38
砷*	4.76	4.85	4.53	8.56	0.85	60
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	54
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	596
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	4
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	1200
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	28
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	640
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	570
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.5

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T1 迈威分厂污水处理中心					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
蒎*	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并 [1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h] 蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
注：以上表中“ND”表示未检出。						

表 5-13 土壤环境质量监测结果

单位：mg/kg

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T2 迈威分厂生产车间					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
六价铬*	0.062	0.043	0.023	0.23	0.023	5.7
镉*	0.08	0.10	0.09	0.10	0.07	65
铅*	24.6	26.3	22.0	25.5	21.1	800
铜*	27	36	37	37	30	18000
镍*	54	61	65	61	56	900
汞*	0.055	0.054	0.051	0.058	0.043	38
砷*	3.56	2.96	14.1	6.33	5.60	60
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	54
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	596

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T2 迈威分厂生产车间					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	4
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	1200
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯*	ND	ND	ND	ND	5.5×10 ⁻³	270
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	28
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	640
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	570
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
蒎*	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	151

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T2 迈威分厂生产车间					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并 [1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h] 蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
注：以上表中“ND”表示未检出。						

表 5-14 土壤环境质量监测结果

单位：mg/kg

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T3 莱福分厂一分部生产车间					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
六价铬*	0.139	0.043	ND	0.043	0.043	5.7
镉*	0.13	0.08	0.07	0.09	0.07	65
铅*	31.8	23.4	12.8	22.5	20.3	800
铜*	28	29	24	34	37	18000
镍*	47	51	39	68	64	900
汞*	0.180	0.063	0.043	0.048	0.047	38
砷*	4.53	3.78	8.55	5.50	8.48	60
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	54
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	596
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙	ND	ND	ND	ND	ND	840

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T3 莱福分厂一分部生产车间					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
烷*						
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	4
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	1200
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	28
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	640
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	570
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
注：以上表中“ND”表示未检出。						

表 5-15 土壤环境质量监测结果

单位: mg/kg

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T4 莱福分厂二分部污水处理设施					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
六价铬*	0.161	0.063	0.082	ND	0.061	5.7
镉*	0.09	0.08	0.07	0.10	0.13	65
铅*	24.4	21.3	21.6	23.9	17.3	800
铜*	22	29	30	34	34	18000
镍*	35	52	51	59	64	900
汞*	0.039	0.056	0.045	0.053	0.049	38
砷*	2.85	6.07	4.68	5.94	7.49	60
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	54
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	596
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	66
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	4
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	1200
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯	ND	ND	ND	ND	ND	6.8

采样时间	2019-01-27					标准
检测点号	T4 莱福分厂二分部污水处理设施					
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	2.0 米处	4.0 米处	6.0 米处	
乙烷*						
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	28
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	640
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	570
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	76
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	70
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
蒎*	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
注：以上表中“ND”表示未检出。						

表 5-16 土壤环境质量监测结果

单位：mg/kg

采样时间	2019-01-27		标准
检测点号	T5 莱福分厂一分部东北侧	T6 莱福分厂一分部西南侧	
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	
六价铬*	0.023	ND	5.7
镉*	0.19	0.14	65
铅*	33.1	29.8	800
铜*	29	30	18000
镍*	54	51	900
汞*	0.162	0.198	38

采样时间	2019-01-27		标准
检测点号	T5 莱福分厂一分部东北侧	T6 莱福分厂一分部西南侧	
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	
砷*	6.14	5.26	60
氯甲烷*	ND	ND	37
氯乙烯*	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	66
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	54
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	596
二氯甲烷*	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	5
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	66
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	5
三氯甲烷*	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	2.8
四氯化碳*	ND	ND	2.8
苯*	ND	ND	4
三氯乙烯*	ND	ND	2.8
甲苯*	ND	ND	1200
四氯乙烯*	ND	ND	53
氯苯*	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	6.8
乙苯*	ND	ND	28
邻二甲苯*	ND	ND	640
间/对二甲苯*	ND	ND	570
苯乙烯*	ND	ND	1290
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯*	ND	ND	20
1,2-二氯苯*	ND	ND	560
2-氯苯酚*	ND	ND	2256
硝基苯*	ND	ND	76
萘*	ND	ND	70
苯并[a]蒽*	ND	ND	15
蒈*	ND	ND	1293

采样时间	2019-01-27		标准
检测点号	T5 莱福分厂一分部东北侧	T6 莱福分厂一分部西南侧	
检测点位	0.2 米处	1.0 米处	
苯并[b]荧蒹*	ND	ND	15
苯并[k]荧蒹*	ND	ND	151
苯并[a]芘*	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	260

注：以上表中“ND”表示未检出。

注：土壤检出限

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测项目	检出限 (mg/kg)
氯甲烷	1.0×10^{-3}	2-氯苯酚	0.06
氯乙烯	1.0×10^{-3}	硝基苯	0.09
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}	萘	0.09
二氯甲烷	1.5×10^{-3}	苯并[a]蒽	0.1
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}	蒎	0.1
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}	苯并[b]荧蒹	0.2
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}	苯并[k]荧蒹	0.1
三氯甲烷	1.1×10^{-3}	苯并[a]芘	0.1
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1
四氯化碳	1.3×10^{-3}	二苯并[a,h]蒽	0.1
苯	1.9×10^{-3}	六价铬	0.016
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}		
三氯乙烯	1.2×10^{-3}		
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}		
甲苯	1.3×10^{-3}		
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}		
四氯乙烯	1.4×10^{-3}		
氯苯	1.2×10^{-3}		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}		

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测项目	检出限 (mg/kg)
乙苯	1.2×10^{-3}		
间/对二甲苯	1.2×10^{-3}		
邻二甲苯	1.2×10^{-3}		
苯乙烯	1.1×10^{-3}		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}		
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}		
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}		
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}		

由表 5-12~5-16 可知，监测期间企业厂区各土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

5.3 区域环境基础设施情况

5.3.1 德清县钟管科亮环保科技有限公司

钟管科亮环保科技有限公司负责运营钟管镇污水处理二期工程，由浙江省环科院设计。总体设计规模为日处理污水 1 万吨，总投资 4722 万元。已建污水管网 17.6 公里、泵站 3 座，采用 KIC-A²/O 工艺。设计出水各项水质指标达到 GB18918-2002 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准，尾水排入洋溪港。

5.3.2 浙江拜克生物科技有限公司热电分厂

浙江拜克生物科技有限公司热电分厂现状规模为：2×130t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×75t/h 高温高压循环流化床锅炉和 B15+B12+CB9 背压汽轮发电机组，其中 2×75t/h 高温循环流化床锅炉+CB9 背压汽轮发电机组作为备用。目前，2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉配 1 台 B15 和 1 台 B12 汽轮发电机组已完成装配；原有 2 台 20t/h 链条锅炉、2 台 35t/h 中温中压锅炉和 1 台 C12、1 台 B3 发电汽轮机组已拆除。

5.4 区域污染源调查

了解企业所在区域污染源情况，本次评价过程中，对项目所在地周边企业进行污染源调查，主要调查结果如下。

表 5-17 区域污染源调查结果

序号	企业名称	主要污染因子及排放量	
		废水	废水量 0.4710 万吨/年，COD0.27 吨/年
1	升强木业公司	废气	粉尘 7.4 吨/年
2	拜克公司热电分厂	废水	废水量 6.7386 万吨/年，COD3.37 吨/年、氨氮 0.337 吨/年
		废气	二氧化硫 67.25 吨/年、氮氧化物 96.071 吨/年、烟尘 9.61 吨/年
3	华诺化工	废水	废水量 5.3 万吨/年，COD2.255 吨/年、氨氮 0.284 吨/年
		废气	二氧化硫 7.07 吨/年、氮氧化物 8.11 吨/年
4	云峰新材	废水	废水量 29 万吨/年，COD14.34 吨/年
		废气	甲醛 0.18 吨/年、粉尘 11.3 吨/年、非甲烷总烃 0.14 吨/年

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源分析

根据同类型施工场地的调查,项目建设期如厂房改造、土地平整、打桩、车辆运输及其装卸作业、设备安装时,将有作业机械产生不同类型的施工噪声,对周围环境产生一定的影响。表 6-1 列出了上述噪声源相距 15m 处的实测值以及预测衰减的情况。

表 6-1 常用施工机械噪声实测值

单位: Leq[dB(A)]

施工阶段	噪声源	实测值(dB) (距离 15m 处)	声级衰减预测距离				
			85dB	75dB	70dB	65dB	55dB
土石方	推土机(120 马力)	88	20	60	106	189	597
	挖掘机(单斗)	78	/	22	40	75	190
	装载机	83	/	40	70	130	350
打桩	冲击式打桩机	104	139	440	700	1300	3950
	钻孔式打桩机	94	44	113	238	423	1337
结构	混凝土振捣机	78	/	/	37	66	200
	混凝土搅拌机	80	/	26	47	84	267
	电 钻	81	/	28	56	85	170
吊装	升降机、吊车	69	/	/	/	25	80

(2) 施工期噪声影响分析

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业,他们的辐射声级将叠加,增加量视种类、数量、相对分布的距离等因素而不同,通常比最强声级的机械单台作业时增加 3~8dB。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),对比表 6-1 可知,除了打桩作业外,其它施工噪声的达标距离,在昼间约 60m,而在夜间则 200m 甚至更远。

本项目除打桩外,其余施工机械施工对周围声环境影响较小。由于打桩作业噪声大,因此建议夜间严禁打桩作业,如施工确需连续作业,应报当地环保部门审批。同时应加强施工机械的维修、管理,保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态,合理选择施工机械的停放场地,尽可能减轻对周围声环境的影响程度。

为了减轻本项目施工期噪声的环境影响,可采取以下控制措施:

①施工期间施工现场产生噪声的管理必须结合《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 与《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行控制, 调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用, 严格控制夜间施工, 如工艺需要必须连续施工, 则应征得当地环保局的同意, 并作夜间施工公告。

②以液压工具代替气压工具; 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

③尽量压缩工区汽车数量与行车密度, 控制汽车鸣笛; 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

④做好劳动保护工作, 让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

6.1.2.1 施工设备及运输车辆排放废气影响分析

项目在施工期有建筑材料及土石方需要运输进出施工场地。除施工扬尘影响外, 本项目建设期施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的空气环境质量。施工机械排放废气主要集中在打桩、填挖土、材料运输阶段, 废气排放量与同时运转的机械设备及车辆的数量有关; 而运输车辆的废气排放, 还与汽车的行驶状态有关。因此, 科学进行施工作业, 加强施工的现场管理, 将直接影响施工现场的大气污染物排放。

汽车尾气中的污染物随着运输车辆的速度、道路结构等诸多因素有不同程度的影响, 污染物浓度也有所变化, 尾气中的污染物成分较为复杂, 但尾气中的 CO、NO_x、THC 等化合物是众所周知的大气污染物, 排放量较大的是 CO。

施工期间运输车辆密集, 机动车辆排放尾气中的 CO 必然将增大局部大气中 CO 的浓度, 特别是由于施工车辆在满负荷装载建筑材料时行驶速度较低, 致使尾气中的 CO 浓度比正常行驶的浓度高出 1 倍以上, 表 6-2 给出了经实测得到的汽车行驶状态与尾气中 CO 浓度关系。

表 6-2 汽车行驶状态与 CO 浓度关系

行驶状态	空档	加速	常速	减速
CO 排放浓度/mg/m ³	4.2	1.6	1.5	3.0

由表 6-2 看出, 汽车在空档时的 CO 排放量是加速时的 2.5 倍, 是常速行驶时的 2.8 倍, 在减速状态下的汽车 CO 排放量是常速和加速行驶时的 2 倍, 可见施工期间, 运输车辆尾气中的 CO 浓度将大大高于正常路段行驶时尾气中的 CO 浓度, 而本工程施工中

运输车辆在进入工地前都是常速行驶状态，CO 排放浓度约 1.6 mg/m³，能够做到达标排放。虽然汽车在施工中对局部大气中 CO 浓度有所增加，但对企业工作人员及施工作业人员不会造成影响，根据实测资料，距道路中心 CO 浓度高出道路两侧 CO 浓度的 12 倍以上（见表 7-3），道路中汽车尾气 CO 浓度是从路中心向路边两侧逐渐下降的。在路宽的地带，路边上的 CO 浓度已接近背景值，可见运输车辆途经路段两侧 CO 浓度受路中汽车尾气的影响较小，能够做到达标排放。

表 6-3 道路 CO 浓度变化表

道路分类	路中心	自行车道	人行道	测试中车流强度/ 辆/小时
CO 浓度/mg/m ³	10.1	5.2	4.4	749

6.1.2.2 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于厂房改造、土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘污染；搅拌车辆和运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中也产生扬尘。

（1）车辆行驶扬尘

据有关资料介绍，在施工过程中，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：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.75} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6-4 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。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 6-4 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位: kg/辆·km

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次), 可以使空气中粉尘量减少 70% 左右, 可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 6-5。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时, 扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

表 6-5 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

(2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要, 一些施建筑材料需临时堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

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

式中: 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, %。

起尘风速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表面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6-6。由表可知, 粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 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是一些微小粒径的粉尘。

表 6-6 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (m)	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
粉尘粒径 (m)	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
粉尘粒径 (m)	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

(3) 搅拌混凝土扬尘

搅拌混凝土扬尘浓度与距离有关。搅拌棚附近扬尘较重，严重时浓度高达 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，50m 处平均浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，故其影响范围主要在搅拌棚周围 50m 以内。

(4) 建筑工地扬尘

建筑工地扬尘对大气影响范围主要在工地围墙外 100m 以内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

由于本项目所在地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘，将对附近的大气环境和职工生活带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

- ① 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，尽量使用散装水泥。
- ② 厂房拆除和场地开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的土方和拆除的建筑材料、建筑垃圾应及时清运。
- ③ 谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。
- ④ 现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。
- ⑤ 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。
- ⑥ 风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工期间水污染物主要包括施工人员的生活污水、施工机械维修中产生的少量油污水和施工过程中产生的泥浆水。

现场施工人员产生的生活污水是本工程建设期的主要水污染源。建设期不同阶段施

工人数不尽相同，本项目工程量不大，按施工高峰期总的施工人员约 50 人，每人每天生活污水产生量按 0.1m^3 计，生活污水总量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期间应利用现有厂区现有厕所，施工期生活污水经预处理后纳入现有污水管网。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资(黄沙、石灰等)，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取防止其四散的措施。临水堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。

施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油坑，通过移动式油处理设备处理达标后纳入污水管网。施工过程中产生得泥浆水应集中经沉淀池后纳管。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期间厂房拆除、挖土、运输弃土、砂石、水泥、砖瓦、木材等各种建筑材料。工程完工后，会残留不少建筑垃圾。若不妥善堆放、及时处理，会污染空气环境和地表水环境。建设单位应要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆埋场，运输时必须采用密封的车箱，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水淋洗等原因，会对空气环境和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要。

项目施工队的生活垃圾的产生量按照每人每天 1.0kg 计算，则每天产生生活垃圾为 5kg ，生活垃圾收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响分析

6.2.1.1 公司迈威分厂污水处理中心简介

目前，公司迈威分厂污水处理中心的纳污情况见表 6-7 所示。

表 6-7 公司迈威分厂污水处理中心纳污情况

污水站	所属分厂	产品名称	2018 年现状废水量	
			t/d	(万 t/a)
迈威分厂 污水处理中心 8000 t/d	莱福分厂一部	莫能菌素	158	5.2
		氨基葡萄糖	127	4.2
	莱福分厂二部	硫酸粘杆菌素	803	26.5
		L-色氨酸精品	645	21.30
		L-色氨酸预混剂	229	7.55
	迈威分厂	麦草畏	226	7.45
	热电分厂废水		190	6.28
	公用工程(生活废水、初期雨水)		153	5.04
	废水累计		2531	83.52

2018 年 1 月，企业对麦草畏生产线进行全面停产，2018 年 2 月对农药废水及产生的污泥全部清理完毕，因此，从 2018 年 3 月起，公司不再产生麦草畏生产废水。由污染源调查和表 6-7 可知，全公司废水可以分为两大类，一类是莱福分厂一部和二部以生物发酵废水和洗罐水为主，其中发酵滤液属于高浓度有机废水，COD 浓度较高，但该类废水生化性能较好，废水的 B/C 一般大于 0.4，该部分废水经过莱福分厂二部预处理设施处理后，一并排入迈威分厂污水处理中心最终处理排放。另一类是热电分厂废水，废水经收集后由迈威分厂污水处理中心最终处理排放。

(1) 预处理系统

莱福分厂排放的高浓度废水先经过预处理后，再排入迈威分厂 8000t/集中污水处理中心处理，处理后达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 中表 2 标准，最终排入洋溪港。莱福分厂二部污水预处理系统可见图 6-1。

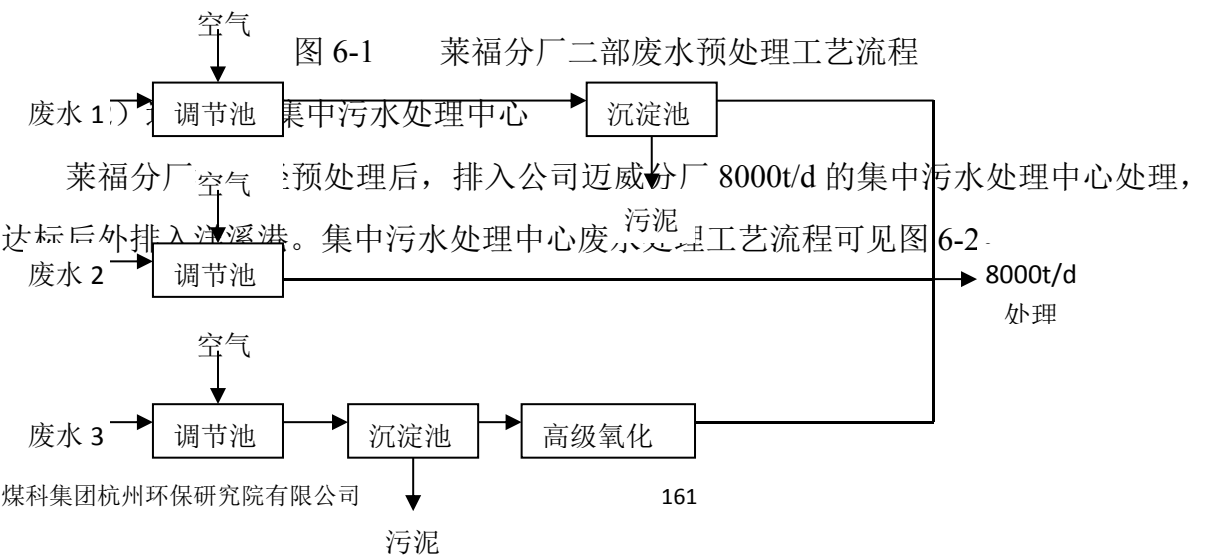
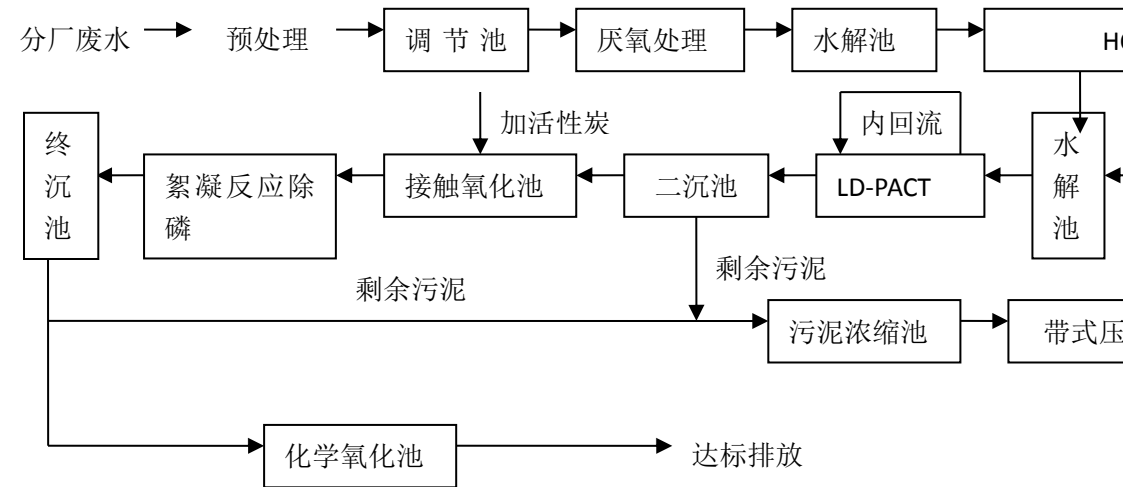


图 6-2 迈威分厂集中污水处理中心工艺流程



(3) 污水中心委托监测情况

2019 年 4 月 4 日,企业委托湖州中一检测研究院有限公司对废水处理设施进行监测,监测结果见表 6-8。

表 6-8 迈威分厂污水处理中心排放口废水监测结果

采样时间	2019-04-04	
检测点位	S1 企业污水总排口	
样品编号	1904380 S-1-1-1	1904380 S-1-1-2
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
pH 值 (无量纲)	8.03	8.04
化学需氧量 (mg/L)	33	28
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	3.18	3.06
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.30	0.29
总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.58	8.20

由表 6-8 监测结果看出,迈威分厂污水处理中心排放尾水中各项水质指标均能到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的特别排放限值要求。

6.2.1.2 废水可纳性及环境影响分析

(1) 废水水量、水质变化情况

项目完成后,迈威分厂污水处理中心废水纳污变化详见表 6-9~表 6-11。

表 6-9 本项目完成后废水水量变化情况

项 目	达产废水量	
	t/d	万 t/a
以新带老削减项目 (削减量)	1310	43.215
技改项目	691	22.7897
增减量	-619	-20.4253

表 6-10 本项目完成后较 2018 年废水水量、水质变化情况

所属分厂	产品名称	废水量		污染物产生浓度			
				COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
		万 t/a		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
淘汰产品	10%硫酸粘杆菌素	较 2018 年削 减量	0	500	20	20	0.2
	麦草畏		7.45	500	25.83	45.06	0.2
技改产品	L-色氨酸精品		16.61	2000	470	470	1.9

所属 分厂	产品名称	废水量	污染物产生浓度			
			COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
		万 t/a	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
合计		24.06	1536	332	338	1
本项目		22.7897	1016	176	186	0.6

表 6-11 技改项目完成后全厂敏感污染因子实际削减情况

“三废”类别	污染物	实际排环境量		
		较 2018 年削减量	技改项目	增减量
废水	水量	24.06 万	227897	-12703
	COD	7.46	7.06	-0.4
	NH ₃ -N	0.75	0.71	-0.04
	总磷	0.07	0.07	0

由表 6-9 的废水水量变化比较可知，项目完成后企业废水总量削减量为 20.4253 万 t/a（削减产量项目以达产情况计）。由表 6-11 的废水水量变化比较可知，项目完成后企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。综上，项目调整完成后，废水量变化对迈威分厂污水处理中心的纳污状况影响不大。

（2）废水可纳性及环境影响分析

由工程分析和污染源调查可知，技改项目与现有大部分产品废水水质类似，均以生物发酵废水为主，发酵废水可生化性较好，除 COD 外，特征污染物主要以氨氮与磷酸盐为主。由表 6-10 可知，本项目削减废水的水质与本项目废水水质类似，废水在处理工艺不变的情况下，项目废水污染物 COD、磷酸盐和氨氮能够在迈威分厂污水处理中心得到有效处理。

项目完成后，在其它废水量不变的前提下，企业达产废水总量削减 20.4253 万 t/a，企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。因此，项目调整完成后，迈威分厂污水处理中心处理后的废水外排量总体是略有减少的。

综上所述，企业项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因此，在流域污染物总量不发生变化的情况下，不会因公司的技改项目而影响现状迈威分厂污水处理中心的正常处理及效果，可确保该污水处理中心废水处理效果维持现状而不受影响，对最终纳污水体洋溪港水质的影响在维持现状不变的基础上，因废水实际及达产排放量和氮、磷污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。

(3) 废水污染物年排量核算

表 6-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	1#	COD _{cr}	50	-0.0310	0.1611	-10.22	53.16
		NH ₃ -N	5	-0.0031	0.0161	-1.02	5.32
		总磷	0.5	-0.0003	0.0016	-0.11	0.52
全厂排放口合计		COD _{cr}				-10.22	53.16
		NH ₃ -N				-1.02	5.32
		总磷				-0.11	0.52

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表详见表 6-13。

表 6-13 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位（水深） <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其 他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查		调查时期	数据来源

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH值、BOD ₅ 、DO、NH ₃ -N、COD _{Cr} 、高 锰酸盐指数、总磷、挥发酚、水温、二甲 苯、甲苯、可吸附有机卤化物)	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km; 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制 单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质 量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达 标 区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km; 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工 况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环 境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区 （流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新 设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、总氮）	（66.47、6.65、0.66）		（50、5、0.5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(1)
		监测因子	()	(pH、COD、氨氮、总磷、总氮)
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.2.2 地下水环境影响分析

6.2.2.1 区域水文地质特征

(1) 水文地质条件

本项目场地处于太湖平原南部，天目山脉北东部，在地质构造单元属较稳定的扬子准地台东部。属于长江中下游Ⅲ等地震区，上海—上饶地震副带地震稳定区，第四纪以来虽有差异性升降，但有史以来未发生灾害性地震，据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本区历史记录地震烈度未超过 5 度，震级未超过 5 级。据总参和省测绘局 74 年和 92 年两次大地测量成果，近期本地区亦无新构造运动迹象，故区域稳定性良好，适宜本工程建设。本项目所在地基岩土分为 5 个岩土工程层，其中④、⑤层分为两个亚层，共划分为 7 个岩土工程单元层，各层特征自上而下简述如下：

①层素填土。颜色杂，以灰黄色、黄褐色为主，主要为松散状，以粘性土及碎石为主，底部以粘性土为主。全场地分布，层厚 1.00~1.20m。

②层粉质粘土。浅灰、灰黄色，软塑状为主，饱和，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，刀切面光滑，高压缩性。全场地分布，层顶埋深 1.00~1.20m，层厚 0.60~1.00m。

③层淤泥。灰色，流塑状，饱和，刀切面光滑，手捻细腻，含少量有机质及腐殖质，局部为淤泥质粉质粘土，高压缩性。全场地分布，层顶埋深 1.60~2.10m，层厚 8.60~9.80m。

④-1 层粘土。灰绿~灰黄色，硬可塑状为主，局部软可塑性，饱和，干强度高，韧性高，摇振反应无，刀切面光滑，中等压缩性。全场地分布，层顶埋深 20.90~23.20m，揭露层厚 3.40~4.80m。

④-2 层粘土。灰黄色，硬塑状为主，饱和，干强度高，韧性高，摇振反应无，刀切面光滑，底部为粉质粘土，中等压缩性。全场地分布，层顶埋深 10.70~11.40m，揭露层厚 9.70~12.10m。

⑤-1 层全风化凝灰岩。灰黄色，原岩层结构已被破坏，但尚可辨认，基本风化成土状，偶见少量未完全风化碎块，用手可折断。全场地分布，层顶埋深 25.00~26.80m，揭露最大厚度 2.90~4.10m。

⑤-2 层强风化凝灰岩。灰黄色、灰褐色，裂隙很发育，裂隙面为黑褐色铁锰渲染，岩石较破碎，岩芯呈碎块状夹砂土状，局部为短状，岩质较坚硬。全场地分布，层顶埋深 28.80~30.10m，揭露最大厚度 4.90m。

据区域地质资料，本项目所在地第四系覆盖厚度为 30m 左右。

项目所在地地质勘探深度内地下水有孔隙潜水，主要赋存于①层素填土、②层粉质粘土、③层淤泥孔隙内，水量贫乏，受大气降水及表面补给，蒸发为主要排泄方式，水位埋深 0.14~3.68m。

经调查，附近村庄、企业由自来水厂供给自来水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

(2) 地下水水位

2018 年 6 月 25 日对项目地及附近的地下水水位进行了监测，地下水水位监测结果详见表 6-10，监测点位图如图 6-3。根据水位监测结果，推算项目地周边水流主要方向为自西南向东北，如图 6-3 所示

表 6-10 地下水水位监测结果

检测点位	检测点位	检测结果 (cm)	
		2019-01-25	2019-01-26
D1	地下水 1 号点	568	572
D2	地下水 2 号点	551	558
D3	地下水 3 号点	578	581
D4	地下水 4 号点	560	568
D5	地下水 5 号点	586	587
D6	地下水 6 号点	549	552
D7	地下水 7 号点	583	589
D8	地下水 8 号点	562	561
D9	地下水 9 号点	561	562
D10	地下水 10 号点	657	664
D11	地下水 11 号点	650	651



图 6-3 本项目周边地下水流向图

6.2.2.2 地下水预测模型

(1) 地下水环境影响因素识别

拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理站，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及集水池因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。当调节池发生破损，污水通过破裂处进入土壤或地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄露情况进行预测分析。

① 预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表：

表 6-11 地下水污染因子识别

项目	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	CODcr、氨氮	磷酸二氢钾、氨水等	残糖等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水原水中主要因子进行标准指数法计算，结果见下表：

表 6-12 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	标准	标准指数法计算结果	排序
COD _{Mn}	254	3	85	2
氨氮	176	0.2	880	1

注：1、工程分析中污染物含量采用 CODcr，污染识别时将其转换成 COD_{Mn}，转化比例为 CODcr：COD_{Mn}=4：1。

根据上表计算结果可知，本项目选取 COD_{Mn}、氨氮作为本次预测因子。

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 100d、1000d。

（2）预测模型

假设非正常工况下污水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x,y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数 m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数 m^2/d ；

π —圆周率。

(3) 模型参数

本次环评收集了本区域内的岩土工程勘探报告中相应的水文地质调查资料，并进行分析得到本次环评预测相应参数。

表 6-13 场地水文地质参数表

指标	数值
含水层厚度 (M)	3
水流速度 (u)	0.02
有效孔隙度 (n)	0.3
纵向弥散系数 (D_L)	0.0047
横向弥散系数 (D_T)	0.00047

污染物注入质量，按废水中 COD_{Mn} 浓度为 254mg/L、氨氮浓度为 176mg/L，废水站的调节池水池底部 5%的面积出现破裂，废水以渗透系数约 6.283m/d（表层填土层的渗透系数）的速度泄漏 10 天进行计算，考虑废水站内的废水泄漏存在 1m 的水头差。则 10 天内的污水泄漏总量为：

$$12m^2 \times 5\% \times 6.28m/d \times 1m \times 10d = 38m^3$$

$$\text{则 } COD_{Mn} \text{ 总量为: } 38m^3 \times 254mg/L = 9.65kg$$

$$\text{氨氮总量为: } 38m^3 \times 176mg/L = 6.69kg$$

(4) 地下水环境影响预测及分析

本项目下游不同时段不同距离的污染物 COD_{Mn} 贡献值叠加背景值后预测值浓度变化，具体见图 6-4~图 6-5。

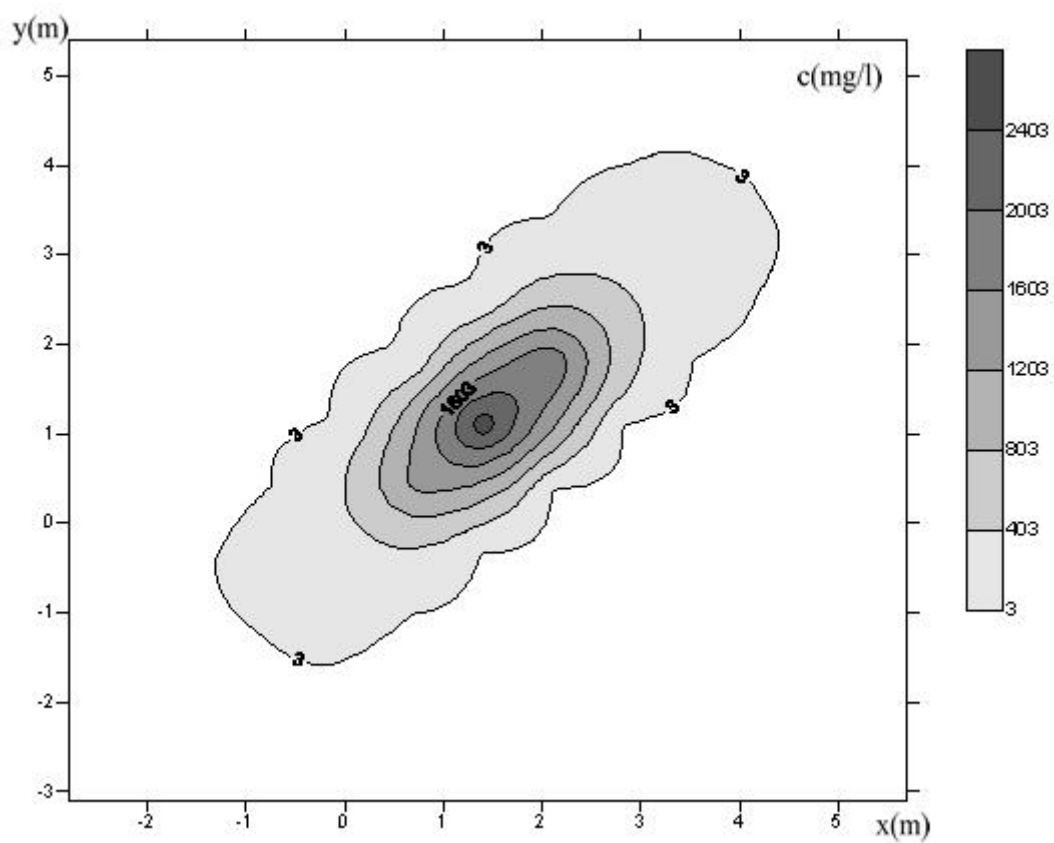


图 6-4 废水泄漏 100d 后，下游不同距离 COD_{Mn} 预测浓度分布图

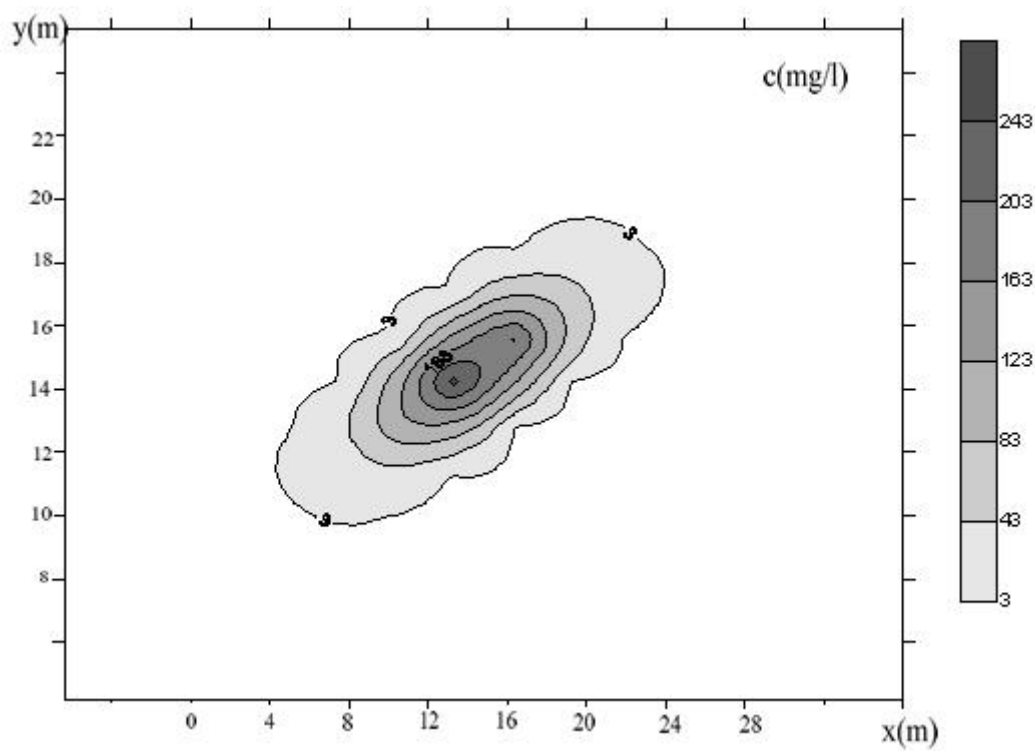


图 6-5 废水泄漏 1000d 后，下游不同距离 COD_{Mn} 预测浓度分布图

从图 6-4~图 6-5 可知，COD_{Mn} 预测浓度对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，从图中也可得知，在泄漏 100d、1000d 时，在其区域及附近区域中的地下水含水层中 COD_{Mn} 预测浓度现超标现象，超标程度及最远超标距离见表 6-14。

表 6-14 地下水中 COD_{Mn} 超标范围

泄漏时间	超标 (>3 mg/L)	
	最远超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
100d	6.5	15
1000d	34	135

注：表中距离指距泄漏点距离。

从表 6-14 可以看出，随着泄漏时间的推移，泄漏废水中 COD_{Mn} 预测浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，废水在泄漏 100d、1000d 后，其污染羽中心点分别距离泄漏点 6.5m、34m 处，超标面积分别为 15m² 和 135m²。

本项目下游不同时段不同距离的污染物氨氮贡献值叠加背景值后预测值浓度变化，具体见图 6-6~图 6-7。

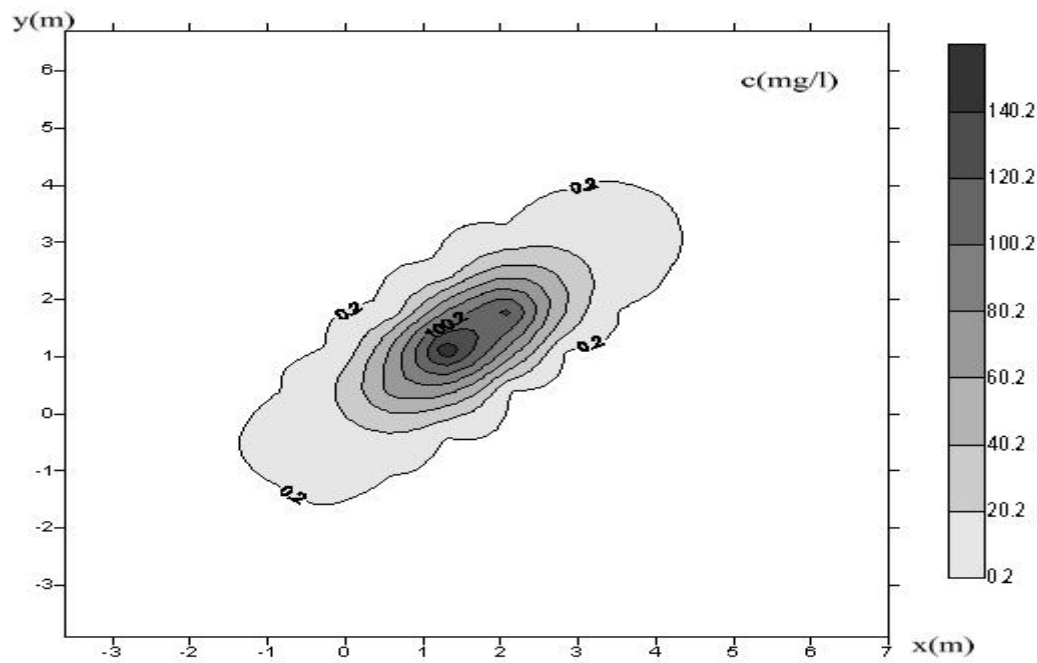


图 6-6 废水泄漏 100d 后，下游不同距离氨氮预测浓度分布图

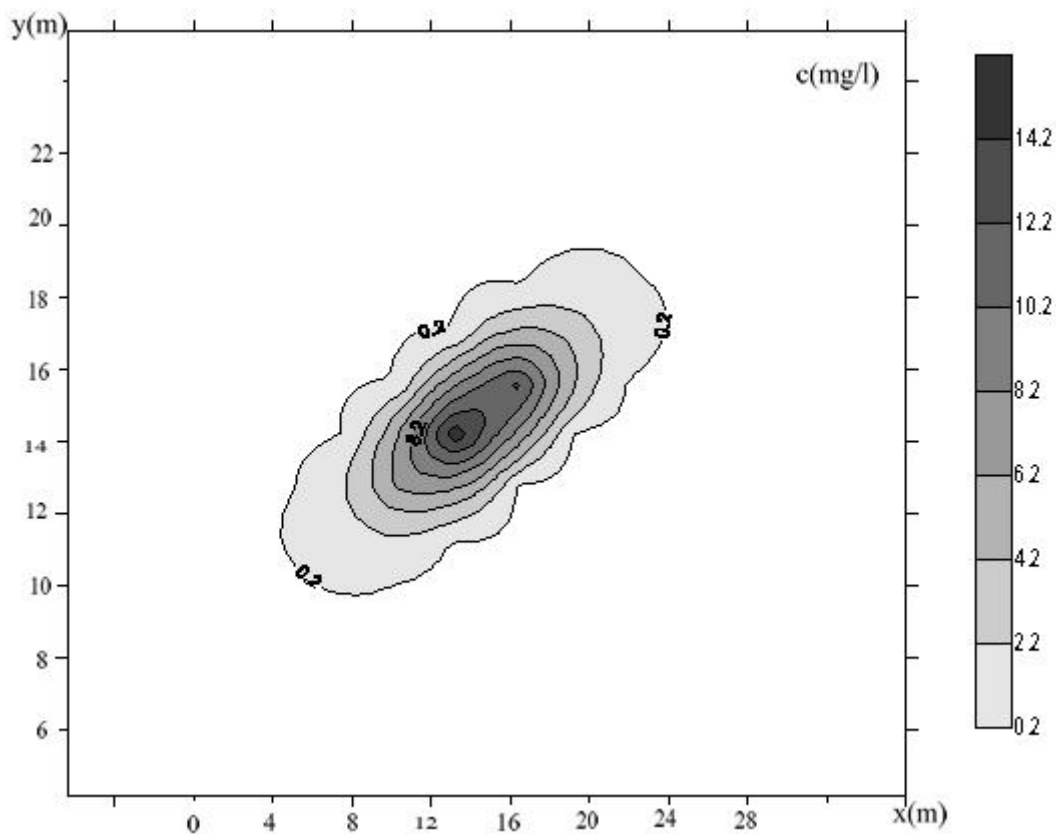


图 6-7 废水泄漏 1000d 后，下游不同距离氨氮预测浓度分布图

从图 6-6~图 6-7 可知，氨氮贡献浓度对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，从图中也可得知，在泄漏 100d、1000d 时，在其区域及附近区域中的地下水含水层中氨氮贡献浓度现超标现象，超标程度及最远超标距离见表 6-15。

表 6-15 地下水中氨氮超标范围

泄漏时间	超标 (>0.2 mg/L)	
	最远超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
100d	6.5	15
1000d	34	135

注：表中距离指距泄漏点距离。

从表 6-15 可以看出，随着泄漏时间的推移，泄漏废水中氨氮贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，废水在泄漏 100d、1000d 后，其污染羽中心点分别距离泄漏点 6.5m、34m 处，超标面积分别为 15m² 和 135m²。

综上，在非正常工况下，发现污染泄漏后立即终止泄漏并对地下水采取处理措施，污染对地下水的影响可接受。但从地下水保护的角度出发，建议污水处理设置应严格做

好防渗等环保措施，尽量避免污水进入地下水层。

6.2.3 大气环境影响预测与评价

6.2.3.1 污染气象分析

根据德清县 2017 年地面气象资料，统计出 2017 年德清县年平均风速、年平均温度的月变化情况表，并绘制出相应的变化曲线图。

年平均风速的月变化情况见表 6-16 和图 6-8。

表 6-16 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
风速(m/s)	1.0	1.3	1.4	1.5	1.5	1.2	1.3	1.5	1.3	0.9	1.0	1.1

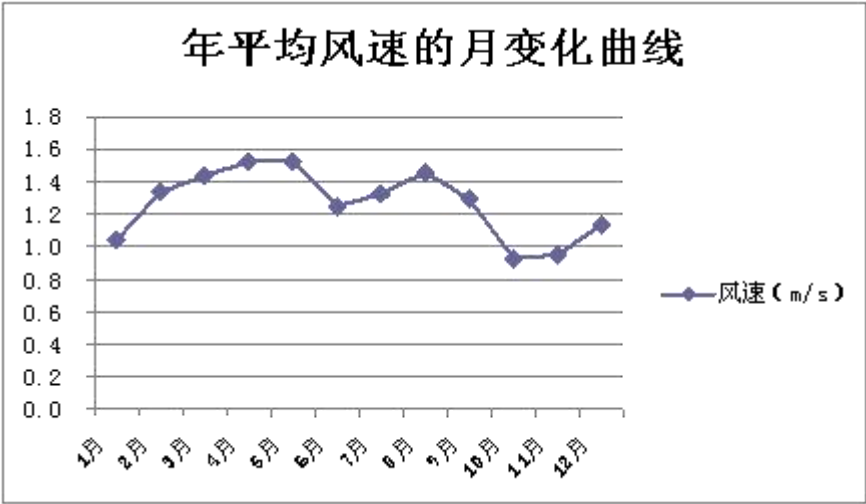


图 6-8 年平均风速月变化情况

年平均温度月变化情况见表 6-17 和图 6-9。

表 6-17 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
温度(℃)	0.3	5.5	9.0	9.8	21.8	24.5	29.3	27.8	23.8	17.9	14.9	5.1

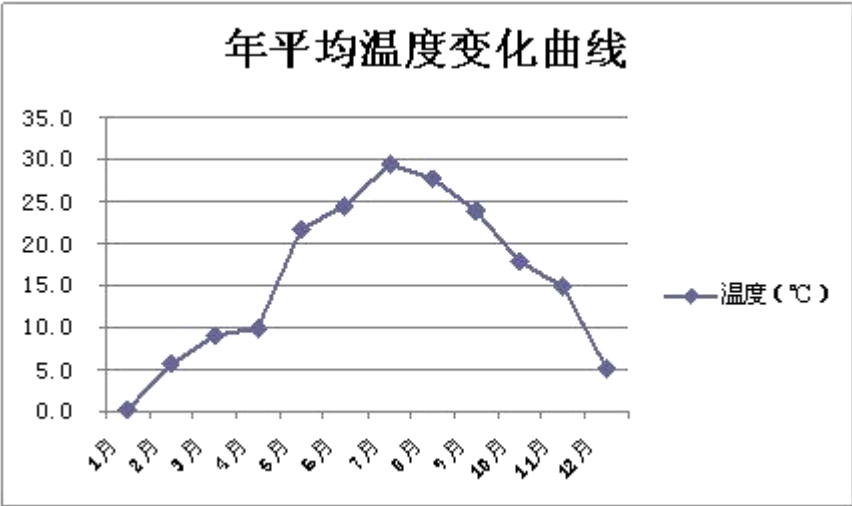


图 6-9 年平均温度月变化曲线

年均风频的月变化情况见表 6-18，年均风频变化情况见图 6-10。

表 6-18 年均风频月变化情况一览表

风频(%) 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	6.2	5.4	7.1	6.7	5.0	4.2	2.8	3.2	5.8	5.8	6.7	7.0
NNE	5.5	6.7	7.0	5.8	6.5	3.6	1.7	2.7	5.1	4.0	3.3	3.8
NE	5.9	7.4	7.9	6.5	4.0	4.9	4.0	4.8	6.4	8.5	4.9	7.1
ENE	13.8	15.2	8.6	6.8	3.8	8.3	4.8	10.9	6.0	10.3	5.8	5.9
E	7.9	14.9	11.3	9.3	5.9	7.2	6.9	8.1	14.0	10.6	7.9	10.2
ESE	1.7	2.4	2.8	2.4	4.3	5.4	1.9	2.3	6.1	2.2	2.2	2.6
SE	0.4	0.7	0.8	1.9	2.7	3.6	1.9	0.9	2.1	1.3	3.2	0.5
SSE	0.4	2.7	0.9	2.5	2.4	1.9	0.9	3.2	1.9	1.1	1.3	1.1
S	1.2	5.1	2.3	7.4	9.9	10.8	14.7	7.0	3.5	1.5	1.5	0.9
SSW	2.0	1.5	6.2	6.4	10.3	13.8	19.0	11.4	2.8	0.7	2.8	1.2
SW	1.9	0.4	1.9	7.9	6.3	4.9	7.7	6.6	1.3	1.1	3.6	1.2
WSW	2.2	0.1	1.7	2.6	2.7	1.9	2.7	3.2	1.3	1.2	1.1	0.9
W	3.1	0.7	4.2	1.8	2.8	1.5	2.6	4.3	3.2	3.0	3.5	2.2
WNW	7.9	9.8	7.3	3.2	5.9	5.4	7.5	5.0	8.5	9.9	8.6	12.4
NW	19.0	12.8	13.6	10.1	12.0	7.9	9.4	10.8	17.1	13.8	12.9	16.7
NNW	11.2	7.1	10.3	11.7	10.9	6.4	4.7	9.0	10.0	13.3	12.1	12.9
C	9.7	7.0	6.0	6.9	4.6	8.2	6.9	6.6	5.0	11.7	18.6	13.4

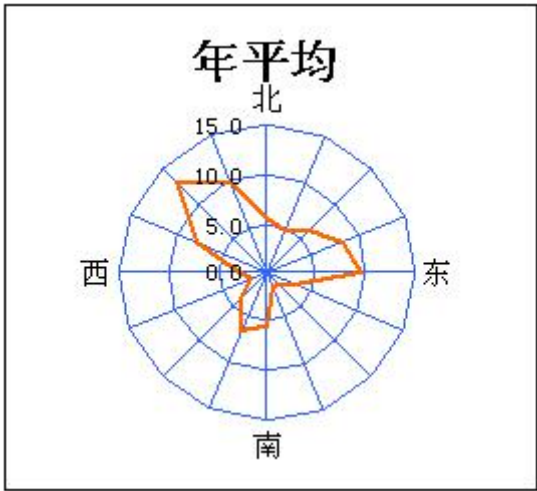


图 6-10 年均风频玫瑰图

6.2.3.2 大气环境影响简析

(1) 估算模式

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式 (AERSCREEN) 进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。估算模型参数见表6-19。

表6-19 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	2万
最高环境温度/℃		44
最低环境温度/℃		-13
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 预测因子选定

本报告选取粉尘作为本次评价预测因子。

(3) 正常工况

①污染物参数

本项目废气点源排放源强见表6-20，面源排放源强见表6-21。

表6-20 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒流 速m/s	烟气温 度/℃	年排放 小时/h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y							粉尘	氨	硫化氢
1	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 1#	231113.53	3392859.90	4.42	20	7	20	7920	正常	0.050	/	/
2	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 2#	231111.56	3392799.59	4.42	20	14	20	7920	正常	0.007	/	/
3	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 3#	231122.71	3392799.30	4.42	20	14	20	7920	正常	0.007	/	/
4	二级碱喷淋装置 排气筒 4#	231115.53	3392858.90	4.42	20	10.5	20	7920	正常	/	0.009	0.0005
5	二级碱喷淋装置 排气筒 5#	231116.13	3392852.20	4.42	20	10.5	20	7920	正常	/	0.009	0.0005

表6-21 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高 度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有 效排放 高度/m	年排放小 时/h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y							粉尘	氨
1	精品车间	231089.22	3392615.78	4.42	43.5	16	5	7920	正常	0.008	/
2	颗粒剂车间	231136.36	3392784.92	4.42	55	27	5	7920	正常	0.004	/
3	发酵车间	231112.53	3392852.90	4.42	43.5	16	5	7920	正常	/	0.0015

②估算结果

A、最大落地浓度估算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模式,计算得到各污染源的最大估算结果,具体见表 6-22。

表 6-22 估算模式计算结果表

污染源	污染物名称	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	环境质量标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作等级
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 1#	粉尘	4.17	98	450	0.93	0	三
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 2#	粉尘	0.60	98	450	0.13	0	三
滤筒布袋除尘+二级碱喷淋装置排气筒 3#	粉尘	0.60	98	450	0.13	0	三
二级碱喷淋装置排气筒 4#	氨	0.75	98	200	0.38	0	三
	硫化氢	0.04	98	10	0.4	0	三
二级碱喷淋装置排气筒 5#	氨	0.75	98	200	0.38	0	三
	硫化氢	0.04	98	10	0.4	0	三
精品车间无组织	粉尘	27.63	22	900	3.07	0	二
发酵车间无组织	氨	5.18	22	200	2.59	0	二
颗粒剂车间无组织	粉尘	9.36	22	900	1.04	0	二

由计算结果汇总,本项目大气环境评价等级为二级。二级评价不进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算。

B、附近敏感点估算结果

正常工况下,各敏感点短期浓度估算结果见表6-23。

表6-23 各敏感点粉尘短期估算结果表

序号	敏感点	坐标/m		距离项目距离 /m	相对方向	有组织排放贡献值 ug/m ³			无组织排放贡献值ug/m ³		叠加贡献值 ug/m ³
		X	Y			排气筒 1#	排气筒 2#	排气筒 3#	精品车间	颗粒剂车间	
1	三墩村	230337.14	3393434.45	843	NW	0.80	0.11	0.11	0.25	0.12	1.39
2		231135.75	3394154.42	1218	N	0.49	0.07	0.07	0.15	0.07	0.85
3		232409.23	3393735.77	1500	NE	0.39	0.05	0.05	0.12	0.09	0.7
4	青墩村	231525.23	3392714.68	302	E	2.41	0.34	0.34	0.98	0.52	4.59
5		231525.23	3392714.68	470	W	1.56	0.22	0.22	0.61	0.26	2.87
6	东坝兜村	230372.30	3391761.18	1050	SW	0.59	0.08	0.08	0.18	0.09	1.02
7	钟管村	229529.85	3392683.18	1500	W	0.39	0.05	0.05	0.12	0.06	0.67
8	钟管镇	230028.43	3393799.31	1330	NW	0.44	0.06	0.06	0.16	0.07	0.79
9	钟管中心 学校	230149.86	3394263.59	1590	NW	0.36	0.05	0.05	0.10	0.05	0.61
10	德清县第 五中学	229321.51	3394372.47	2200	NW	0.23	0.03	0.03	0.07	0.04	0.40

表6-24 各敏感点氨短期估算结果表

序号	敏感点	坐标/m		距离项目距离/m	相对方向	有组织排放贡献值 ug/m ³		无组织排放贡 献值ug/m ³	叠加贡献值 ug/m ³
		X	Y			排气筒4#	排气筒5#	发酵车间	
1	三墩村	230337.14	3393434.45	843	NW	0.14	0.14	0.05	0.33

序号	敏感点	坐标/m		距离项目距离/m	相对方向	有组织排放贡献值 ug/m ³		无组织排放贡 献值ug/m ³	叠加贡献值 ug/m ³
		X	Y			排气筒4#	排气筒5#	发酵车间	
2	青墩村	231135.75	3394154.42	1218	N	0.09	0.09	0.03	0.21
3		232409.23	3393735.77	1500	NE	0.07	0.07	0.02	0.16
4		231525.23	3392714.68	302	E	0.43	0.43	0.18	1.04
5		231525.23	3392714.68	470	W	0.28	0.28	0.11	0.67
6	东坝兜村	230372.30	3391761.18	1050	SW	0.11	0.11	0.03	0.25
7	钟管村	229529.85	3392683.18	1500	W	0.07	0.07	0.02	0.16
8	钟管镇	230028.43	3393799.31	1330	NW	0.08	0.08	0.03	0.19
9	钟管中心学 校	230149.86	3394263.59	1590	NW	0.06	0.06	0.02	0.14
10	德清县第五 中学	229321.51	3394372.47	2200	NW	0.04	0.04	0.01	0.09

表6-25 各敏感点硫化氢短期估算结果表

序号	敏感点	坐标/m		距离项目距离/m	相对方向	有组织排放贡献值 ug/m ³		叠加贡献值 ug/m ³
		X	Y			排气筒4#	排气筒5#	
1	三墩村	230337.14	3393434.45	843	NW	0.007	0.007	0.017
2		231135.75	3394154.42	1218	N	0.005	0.005	0.011
3		232409.23	3393735.77	1500	NE	0.004	0.004	0.008
4	青墩村	231525.23	3392714.68	302	E	0.023	0.023	0.055

序号	敏感点	坐标/m		距离项目距离/m	相对方向	有组织排放贡献值 ug/m ³		叠加贡献值 ug/m ³
		X	Y			排气筒4#	排气筒5#	
5		231525.23	3392714.68	470	W	0.015	0.015	0.035
6	东坝兜村	230372.30	3391761.18	1050	SW	0.006	0.006	0.013
7	钟管村	229529.85	3392683.18	1500	W	0.004	0.004	0.008
8	钟管镇	230028.43	3393799.31	1330	NW	0.004	0.004	0.010
9	钟管中心学 校	230149.86	3394263.59	1590	NW	0.003	0.003	0.007
10	德清县第五 中学	229321.51	3394372.47	2200	NW	0.002	0.002	0.005

估算结果分析：

根据估算结果可知：本项目有组织排放的粉尘、氨、硫化氢最大落地浓度分别为 $4.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.93%、0.38%、0.4%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

精品车间无组织排放的粉尘下风向最大落地浓度为 $27.63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.07%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

发酵车间无组织排放的氨下风向最大落地浓度为 $5.18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.59%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

颗粒剂车间无组织排放的粉尘下风向最大落地浓度为 $9.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.04%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

C、估算结果叠加背景值分析

表 6-26 本项目排放粉尘叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	1.39	63	64.39	14.31	达标
	1218	0.85	63	63.85	14.19	达标
	1500	0.7	63	63.70	14.16	达标
青墩村	302	4.59	63	67.59	15.02	达标
	470	2.87	63	65.87	14.64	达标
东坝兜村	1050	1.02	63	64.02	14.23	达标
钟管村	1500	0.67	63	63.67	14.15	达标
钟管镇	1330	0.79	63	63.79	14.18	达标
钟管中心学校	1590	0.61	63	63.61	14.14	达标
德清县第五中学	2200	0.40	63	63.40	14.09	达标
浓度标准		450				

表 6-27 本项目排放氨叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 (ug/m ³)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	0.33	50	50.33	25.17	达标
	1218	0.21	50	50.21	25.11	达标
	1500	0.16	50	50.16	25.08	达标
青墩村	302	1.04	50	51.04	25.52	达标
	470	0.67	50	50.67	25.34	达标
东坝兜村	1050	0.25	50	50.25	25.13	达标
钟管村	1500	0.16	50	50.16	25.08	达标
钟管镇	1330	0.19	50	50.19	25.10	达标
钟管中心学校	1590	0.14	50	50.14	25.07	达标
德清县第五中学	2200	0.09	50	50.09	25.05	达标
浓度标准		200				

表 6-28 本项目排放硫化氢叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 (ug/m ³)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	0.017	3	3.017	30.17	达标
	1218	0.011	3	3.011	30.11	达标
	1500	0.008	3	3.008	30.08	达标
青墩村	302	0.055	3	3.055	30.55	达标
	470	0.035	3	3.035	30.35	达标
东坝兜村	1050	0.013	3	3.013	30.13	达标
钟管村	1500	0.008	3	3.008	30.08	达标
钟管镇	1330	0.010	3	3.01	30.10	达标
钟管中心学校	1590	0.007	3	3.007	30.07	达标
德清县第五中学	2200	0.005	3	3.005	30.05	达标
浓度标准		10				

叠加结果分析:

根据表 6-26~28 结果可知: 本项目排放粉尘、氨、硫化氢在叠加背景值后, 各敏感点处叠加值小时浓度均能达到相应标准要求。

(4) 非正常工况

非正常工况主要考虑未及时维护废气治理设备，导致废气未经处理直接排放的情况。

① 污染物参数

表6-29 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒流 速m/s	烟气温 度/℃	年排放 小时/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y							粉尘	氨	硫化氢
1	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 1#	231113.53	3392859.90	4.42	20	7	20	7920	非正常	50	/	/
2	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 2#	231111.56	3392799.59	4.42	20	14	20	7920	非正常	7	/	/
3	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋装置 排气筒 3#	231122.71	3392799.30	4.42	20	14	20	7920	非正常	7	/	/
4	二级碱喷淋装置 排气筒 4#	231115.53	3392858.90	4.42	20	10.5	20	7920	非正常	/	0.09	0.005
5	二级碱喷淋装置 排气筒 5#	231116.13	3392852.20	4.42	20	10.5	20	7920	非正常	/	0.09	0.005

① 估算结果

表 6-30 本项目排放粉尘叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 (ug/m ³)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	1390	63	1453	323	超标
	1218	850	63	913	203	超标
	1500	700	63	763	170	超标
青墩村	302	4590	63	4653	1034	超标
	470	2870	63	2933	652	超标
东坝兜村	1050	1020	63	1083	241	超标
钟管村	1500	670	63	733	163	超标
钟管镇	1330	790	63	853	190	超标
钟管中心学校	1590	610	63	673	150	超标
德清县第五中学	2200	400	63	463	103	超标
浓度标准		450				

表 6-31 本项目排放氨叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 (ug/m ³)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	3.3	50	53.3	26.65	达标
	1218	2.1	50	52.1	26.05	达标
	1500	1.6	50	51.6	25.8	达标
青墩村	302	10.4	50	60.4	30.2	达标
	470	6.7	50	56.7	28.35	达标
东坝兜村	1050	2.5	50	52.5	26.25	达标
钟管村	1500	1.6	50	51.6	25.8	达标
钟管镇	1330	1.9	50	51.9	25.95	达标
钟管中心学校	1590	1.4	50	51.4	25.7	达标
德清县第五中学	2200	0.9	50	50.9	25.45	达标
浓度标准		200				

表 6-32 本项目排放硫化氢叠加背景值结果分析

项目		小时最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
预测点 (m)		预测浓度	背景值浓度	叠加背景值后浓度	最大占标率 (%)	达标情况
三墩村	843	0.17	3	3.17	31.7	达标
	1218	0.11	3	3.11	31.1	达标
	1500	0.08	3	3.08	30.8	达标
青墩村	302	0.55	3	3.55	35.5	达标
	470	0.35	3	3.35	33.5	达标
东坝兜村	1050	0.13	3	3.13	31.3	达标
钟管村	1500	0.08	3	3.08	30.8	达标
钟管镇	1330	0.1	3	3.1	31	达标
钟管中心学校	1590	0.07	3	3.07	30.7	达标
德清县第五中学	2200	0.05	3	3.05	30.5	达标
浓度标准		10				

根据估算结果可知，废气处理系统失效的情况下，敏感点处粉尘污染物叠加值均超过环境质量标准，对周围环境敏感点造成明显影响。要求企业平时应加强废气处理装置的日常维护工作，确保装置的处理效果，防止出现非正常排放。

6.2.3.3 大气环境防护距离

本环评采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算生产车间无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。项目生产车间整体面源无组织排放废气的环境防护距离见表 6-33。

表 6-33 环境防护距离计算结果

污染源	污染因子	无组织排放速率(kg/h)	小时标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	大气环境防护距离 (m)	建议项目环境防护距离 (m)
精品车间	粉尘	0.008	900	无超标点	/
发酵车间	氨	0.0015	200	无超标点	/
颗粒剂车间	粉尘	0.004	900	无超标点	/

由计算结果可知，本项目各生产车间大气环境防护距离计算结果为无超标点，大气环境防护距离没有超出厂界外的范围，项目不需设置大气环境防护区域，满足环境控制要求。

6.2.2.4 以新带老削减措施对环境影响分析

本项目通过对现有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，大幅削减了 VOCs 类废气的排放量。其中削减氮氧化物 3.95t/a、二甲苯 1.55t/a、甲醇 0.6t/a、甲苯 2.05t/a、苯酚 2.66t/a、氯甲烷 1.19t/a、硫酸雾 2.19t/a、粉尘 1.043t/a，因此，本项目实施以后对周边大气环境具有明显的环境正效益。

6.2.2.5 评价结果

(1) 基本信息底图、项目基本信息图

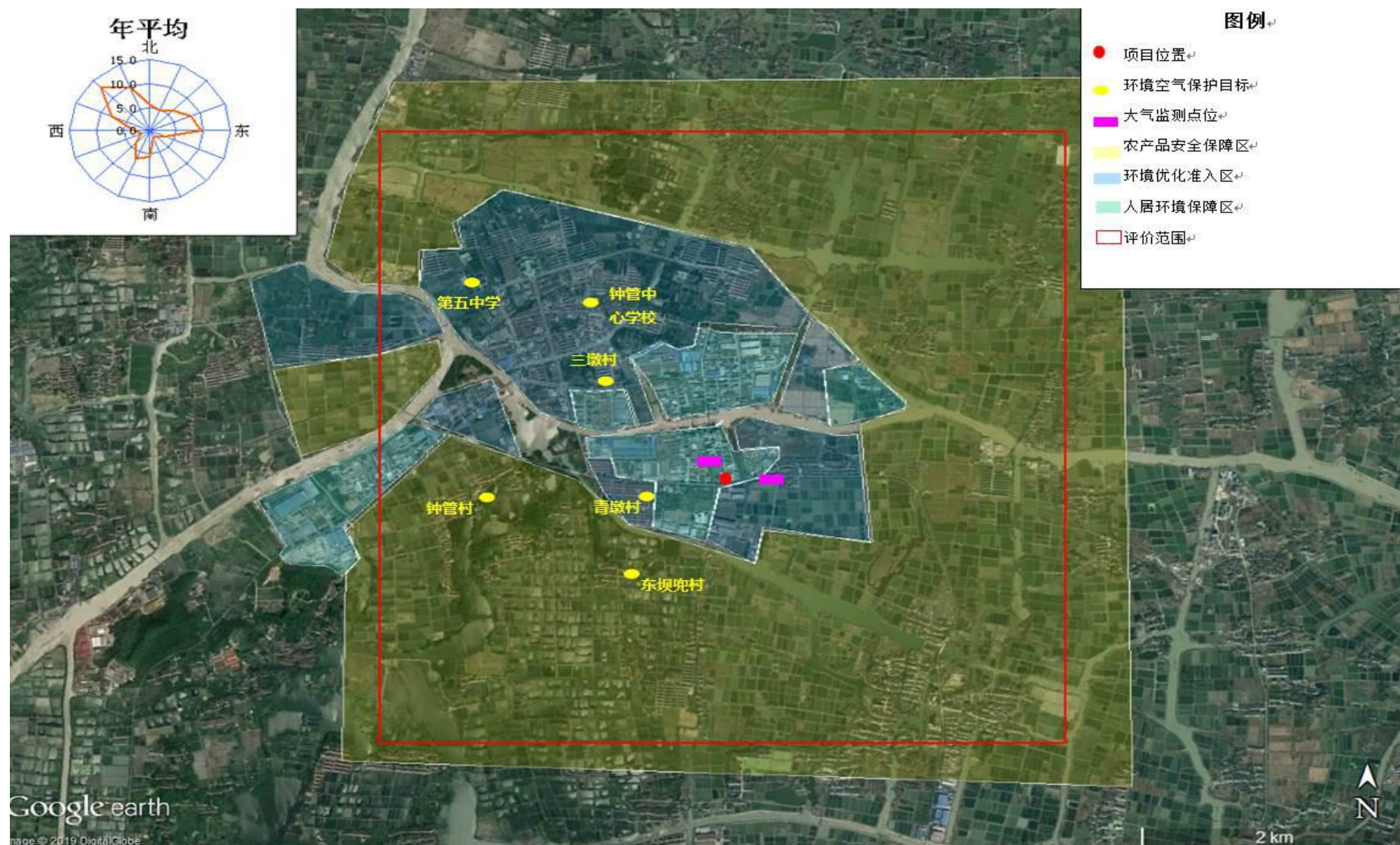
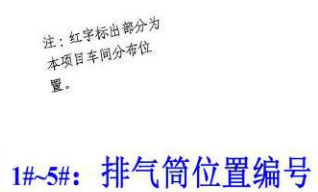


图 6-11 基本信息底图



煤科集团杭州环保研究院有限公司

(2) 大气污染物年排量核算

①有组织排放量核算

表 6-28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (ug/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	1#	粉尘	2500	0.050	0.091
2	2#	粉尘	200	0.007	0.012
3	3#	粉尘	200	0.007	0.012
4	4#	氨	300	0.009	0.075
		硫化氢	16.7	0.0005	0.00375
5	5#	氨	300	0.009	0.075
		硫化氢	16.7	0.0005	0.00375
一般排放口合计		粉尘			0.115
		氨			0.15
		硫化氢			0.0075
有组织排放总计		粉尘			0.115
		氨			0.15
		硫化氢			0.0075

②无组织排放量核算

表 6-29 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (ug/m ³)	
1	A-1	精品车间	粉尘	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋	《生物制药工业污染物排放标准》 (DB33/923-2014)中表 4 标准	肉眼不可见	0.086
2	A-2	颗粒剂车间	粉尘	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋		肉眼不可见	0.034
3	A-3	发酵车间	氨	二级碱喷淋	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的二级标准值	1500	0.012
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘		0.12	
				氨		0.012	
				硫化氢		0.0006	

③ 大气污染物年排放量核算

表 6-30 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	粉尘	0.24
2	氨	0.162
3	硫化氢	0.0081

(3) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6-31。

表 6-31 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（TSP、PM10） 其他污染物（ ）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□			附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2017）年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测□		
	现状评价	达标区□			不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □		CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（TSP、PM10）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑			C _{本项目} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%☑			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ） h	C _{非正常} 占标率≤100%☑				C _{非正常} 占标率>100%□		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值		C _{叠加} 达标☑			C _{叠加} 不达标□				

	区域环境质量的 整体变化情况	k ≤ -20%□		k > -20%□	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、 臭气浓度）	无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、 臭气浓度）	监测点位数（ 1 ）		无监测□
评价 结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境防护 距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放 量	SO ₂ ：（ ）t/a	NO _x ：（ ）t/a	颗粒物：（37.802）t/a	VOCs：（2.47） t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.2.4 声环境影响分析

6.2.4.1 项目噪声源情况

根据工程分析，本项目厂区噪声源主要为生产车间一和动力车间。各车间声强和面积见表 6-32。

表 6-32 整体声源参数一览表

声源名称	面积（m ² ）	整体声源强度（dB）	声源位置
精品车间	697	75	室内
颗粒剂车间	1785	75	室内

6.2.4.2 预测模式

（1）预测模式

① stueber 法 假设各设备声源的混响声场是稳定的、均匀的，则选用整体声源法进行预测。整体声源法的基本思路是：设想把声源看作一个整体声源，预先求得其声功率级 L_w ，然后计算声传播过程中由于各种因素造成的总衰减量 ΣA_i ，最后求得整体声源受声点 P 的声级。即：

$$L_P = L_w - \Sigma A_i$$

式中： L_P —受声点的声级；

L_w —整体声源的声功率级。

ΣA_i 为声波在传播过程中各种因素引起声能量和总衰减量， A_i 为第 i 种因素造成的衰减量。

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级 L_w 。可按如下的 stueber

公式计算：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10 \lg(2S_a + hl) + 0.5\alpha\sqrt{S_a} + \lg \frac{D}{4\sqrt{S_p}}$$

式中： $\overline{L_{pi}}$ 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

l 为测量线总长，m；

α 为空气吸收系数；

h 为传声器高度，m；

S_a 为测量线所围成的面积， m^2 ；

S_p 为作为整体声源的房间的实际面积， m^2 ；

D 为测量线至厂房边界的平均距离，m。

以上几何参数参见下图 6-7。

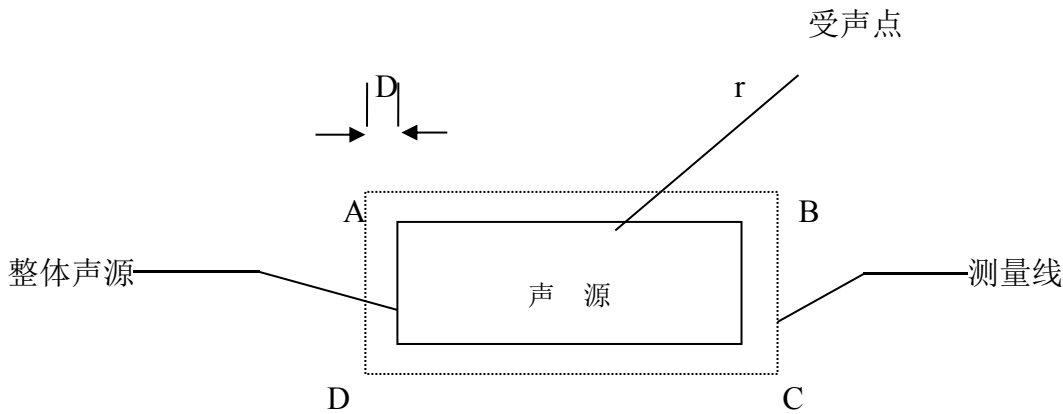


图 6-13 声功率测量示意图

以上计算方法中因子较多，计算复杂，在评价估算时，按一定的条件可以适当简化。

当 $\overline{D} \ll \sqrt{S_p}$ 时， $S_a \approx S_p \approx S$ ，则 Stueber 公式可简化为：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10 \lg(2S + hl)$$

在工程计算时，上式还可以进一步简化为：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10 \lg(2S)$$

② 附加衰减量 附加衰减量为距离衰减量、空气吸收衰减量和屏障衰减量之和，其计算公式分别为：

距离衰减量—— $A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$

空气吸收衰减—— $A_a = 10 \lg(1 + 1.5 \times 10^{-3} r)$

屏障衰减量—— $A_b = 10 \lg(3 + 20Z)$

$$Z = (r_1^2 + h^2)^{1/2} + (r_2^2 + h^2)^{1/2} - (r_1 + r_2)$$

附加衰减量—— $\sum A_i = A_r + A_a + A_b$

式中： h—屏障高；
r₁—整体声源中心至屏障距离；
r₂—屏障至受声点距离。

③ 点源预测模式

固定源噪声的几何发散预测采用近似点源扩散模式，即：

$$A_{div} = L_w - 20 \lg r - 11 \text{ dB}$$

式中，L_w、r 分别为声源声功率级和测点离声源中心的距离。

(2) 预测计算

① 预测参数

厂房的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~20dB，车间房屋隔声量取 15dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 18dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 20dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 20dB，框架结构楼层隔声量取 20dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，本评价按一排厂房降 4dB，二排降 8dB，三排或多排降 12dB 计算。

② 整体声源的确定

由于本次项目生产设备分布在企业的两个生产车间内，预测以该两个车间作为整体声源，预测厂界噪声。整体声源的有关参数见表 6-33。

表 6-33 整体噪声源有关计算参数

噪声源	车间平均噪声 dB(A)	边界外平均噪声 dB(A)	车间面积 (m ²)	整体声功率级 dB(A)
精品车间	75	55	697	86.4
颗粒剂车间	75	55	1785	90.5

③ 衰减量参数

生产车间衰减量参数详见表 6-34。

表 6-34 整体声源衰减参数一览表

声源	距东厂界(m)		距南厂界(m)		距西厂界(m)		距北厂界(m)	
	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数	距离 (m)	屏障层 数
精品车间	120	2	42	2	80	2	330	6
颗粒剂车间	42	1	212	5	136	3	165	4

(3) 预测结果及分析

经过厂房及围墙衰减、距离衰减等措施后，厂界噪声预测结果见表 6-35。

表 6-35 厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

预测目标		东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
噪声源	距离衰减	49.6		40.4		46.0		58.3	
	屏障衰减	8		8		8		12	
精品车间	贡献值	28.8		38		32.4		16.1	
颗粒剂车间	距离衰减	40.4		54.5		50.7		52.3	
	屏障衰减	4		12		12		12	
	贡献值	46.1		24		27.8		26.2	
贡献值叠加		46.2		38.2		33.7		26.6	
背景值		57.2	53.2	56.9	51.4	62.8	54.7	57.8	54.1
预测值		57.5	54.0	57.0	51.6	62.8	54.7	57.8	54.1
达标情况		达标		达标		达标		达标	

预测结果表明，本次项目投产后，企业厂界四周昼夜间噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对外环境影响不大。

6.2.5 固体废物影响分析

根据工程分析，项目主要固废产生及处置情况见表 6-36。

表 6-36 本项目固废处置情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	处置单位	是否符合环保要求
1	废母液	离心	一般固废	/	3764	喷雾热力焚烧	热电分厂	符合
2	干菌渣	干燥	一般固废	/	1392	焚烧	热电分厂	符合
3	废包装材料	原料拆包	一般固废	/	1	出售	物资单位	符合

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	处置单位	是否符合环保要求
4	废过滤材料	过滤	一般固废	/	3	清运	环卫部门	符合
5	发酵废水生化污泥	废水处理	一般固废	/	210	焚烧	热电分厂	符合

本项目固体废物的环境影响包括二个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

(1) 固体废物暂存的环境影响

本项目收集的各种废物在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，而且综合处理后剩余固废以及处理过程中产生的废物在最终处理前需在厂内暂存一段时间。要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存仓库暂存。此外，为防止废物在运输过程的散落流失，要求所有运输车都必须是封闭式。

(2) 固体废物最终处理环境影响

公司莱福分厂二部脱氨废水污泥、公司集中污水处理中心发酵废水处理产生的污泥以及莱福分厂一部氨基葡萄糖产品产生的滤饼现状利用公司热电分厂已审批热电联产项目其中 2 台 130t/a 高温高压循环流化床锅炉进行焚烧处置。项目掺烧污泥量约 2000t/a（脱氨废水污泥 500t/a、发酵废水污泥 1500t/a）、氨基葡萄糖产品产生的滤饼约 2500 t/a，共计 4500 t/a，污泥和滤饼掺烧量约 1%。企业已委托杭州九寰环保科技有限公司对污泥焚烧项目编制报告书并通过环保部门审批，并于 2018 年 11 月通过企业自主验收。

本项目新增的一般固废废母液 3764t/a 利用公司热电分厂锅炉进行喷雾热力焚烧处置，一般固废干菌渣 1392 t/a 利用公司热电分厂锅炉进行焚烧处置，技改后热电分厂锅炉污泥和滤饼等掺烧量约 2%，对公司热电分厂锅炉影响不大。本项目所有固废均计划委托相关公司及公司热电分厂进行安全妥善处理。

综上所述，本项目固体废物的处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中相结合的原则，应将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，并严格执行本评价提出的废物贮存、转移控制及治理措施、作好固废的日常管理工作。在此基础上，采取相应的措施以后，本项目产生的固体废物对环境影响不大。

6.3 环境风险影响分析

6.3.1 风险调查

6.3.1.1 风险源调查

本项目危险物质数量和分布情况见表 6-37。

表 6-37 危险物质数量和分布情况

危险物质主要分布	风险源	风险物质	最大贮存量 t
液体储罐区	罐区	氨水	4×3+15×2=42
原料仓库	贮存区	液氨	5
		硫酸铵	8

表 6-38 各物料理化性质及火灾爆炸危险特性

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性				危险特性	毒性	
			水=1	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 % (vol)		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
1	液氨	液	0.82	/	/	-33.5	15.7~27.4	2.3 类 有毒气体	350	2000
2	氨水	液	0.91	/	/	/	/	8.2 类碱性 腐蚀品	350	/
3	硫酸铵	固	1.77	无资料	无意义	无资料	无意义	/	2840	/

6.3.1.2 环境敏感目标调查

根据对项目周边情况调查，风险评价敏感点见表 6-39。

表6-39 风险评价敏感点

序号	环境保护目标	方位	距莱福分厂二分部最近距离 (m)	规模
1	三墩村	NW	843	70 户，227 人
		N	1218	510 户，1780 人
		NE	1500	100 户，350 人
2	青墩村	E	302	134 户，670 人
		W	470	250 户，990 人
3	东坝兜村	SW	1050	300 户，1000 人
4	钟管村	W	1500	260 户，1100 人
5	钟管镇	NW	1330	12000 人
6	钟管中心学校	NW	1590	1600 人
7	德清县第五中学	NW	2200	1500 人

6.3.2 环境风险潜势初判

6.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P)

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 和 B.2 对本项目涉及的物质进行风险识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当存在多种危险物质时, 按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$

风险物质数量及临界值比值 (Q) 计算如表 6-40 所示。

表 6-40 风险物质数量及临界值比值 (Q) 计算表

序号	风险物质	存储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	液氨	5	5	1
2	氨水	42	10	4.2
3	硫酸铵	8	10	0.8
合计				6

根据表可知, 本项目 Q 为 6, Q 值范围属于 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所属行业及生产工艺特点, 按表 6-41 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$, $10 < M \leq 20$, $5 < M \leq 10$, $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-41 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化公布一	5/套
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)

管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

本项目属于涉及危险物质使用、贮存的项目，M=5，为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量及临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6-42 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-42 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M4，对照表 6-45 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

6.3.2.2 环境敏感程度（E）

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见表 6-43。

表 6-43 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人

口总数大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度分级 E2。

(2) 地表水环境

①地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见表 6-44。

表 6-44 地表水功能敏感性分区

类别	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目污水经处理后排入洋溪港，地表水水域环境功能为Ⅲ类。对照表 6-44 可知，本项目地表水功能敏感性为低敏感 F2。

② 环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见表 6-45。

表 6-45 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区 海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

经现场勘察，本项目周边无表 6-45 中的环境风险受体，本项目环境敏感目标分级

为 S3。

③ 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见表 6-46。

表 6-46 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，对照表 6-49 可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3）地下水环境

①地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区见表 6-47。

表 6-47 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据现场踏查，本项目场地及周边没有地下水开采的水源地等国家和地方政府设定的地下水资源保护区，地下水功能敏感性分区为 G3。

② 包气带防污性能分级

包气带防污性能分级见表 6-48。

表 6-48 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目场地包气带岩土的渗透系数 $1.16 \times 10^{-4} cm/s$, 对照表 6-48 本项目包气带防污性能分级为 D1。

③ 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 6-49。

表 6-49 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目地下水功能敏感性分区为 G3, 包气带防污性能分级为 D1, 对照表 6-49, 本项目地下水环境敏感程度分级 E2。

6.3.2.3 环境风险潜势判断

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对项目潜在环境危害程度进行概化分析, 划分依据见表 6-50。

表 6-50 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

结合上述分析, 本项目危险物质及工艺系统危险性、环境敏感程度判定结果见表

6-51。

表 6-51 危险物质及工艺系统危险性、环境敏感程度判定结果

危险物质及工艺系统 危险性	大气环境敏感程度分 级	地表水环境敏感程度 分级	地下水环境敏感程度 分级
P4	E2	E2	E2

将表 6-50 与表 6-51 对比，本项目环境风险潜势为 II。

6.3.2.4 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价级别划分判定标准见表 6-52。

表 6-52 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

本项目环境风险潜势为 II，对照表 6-52，确定本项目环境风险评价等级为三级。大气环境风险评价范围为距项目边界 3km 范围区域，地表水环境风险评价范围至厂区污水排放口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

6.3.3 环境风险识别

风险识别的范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：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。

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

6.3.3.1 物质危险性识别

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 和表 H.1、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目涉及的风险物质临界量及大气毒性终

点浓度见表 6-53。

表 6-53 本项目涉及风险物质临界量及大气毒性终点浓度一览表

序号	名称	CAS	临界量 t	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	氨气	7664-41-7	5	770	110
2	硫酸铵	7783-20-2	10	840	140

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施、以及环境保护设施等。

根据本项目特点，进行生产系统危险性识别，结果见表 6-54。

表 6-54 本项目生产系统危险性识别一览表

生产单元	主要工艺设备	主要风险识别
储运设施	原料储罐	设备检维修频率不足，导致设备腐蚀老化程度严重，管道阀门长时间腐蚀、承受外载大、压力表安全阀失灵、温度压力液位失控且紧急切断装置失灵、人为操作不当等导致的管线、阀门以及法兰等因腐蚀或设备损坏造成泄漏或火灾、爆炸事故。
	原料仓库	物料转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏，泄漏出的物料可能对土壤、水环境造成影响。
	输送物料管道	管道、阀门等材质选择不当，焊缝质量不良，可能导致管道破裂，引发物料泄漏
	运输	本项目的原辅材料进厂出厂主要为公路运输。由交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。 本项目原料公路车辆运输工具的配备，委托有相应资质的运输公司，依托社会力量承担运输需求。
公用工程及辅助生产设		①厂内若断水，可能导致消防系统不能正常运行，使火灾影响进一步扩大。 ②若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。 ③电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备

施		损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。或雨水阀门不能正常关闭导致事故废水进入水环境，污染周边水体。
环境保	污 水 处	废水进水水质异常或处理设施若出现设备故障，会影响出水水质。
护措施	废 气 处	废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。
	理系统	

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

根据危险物质及生产系统的识别结果，可以分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾、爆炸和毒物泄漏，事故发生后危险物质进入环境进而造成环境事故的途径具体见表 6-55。

表 6-55 本项目危险物质向环境转移的途径一览表

事故类型	事故风险影响/途径	伴生事故	伴生事故影响转移途径
有害液体物料泄漏	泄漏液体→排水系统	1、有机物蒸气逸散 2、引起火灾爆炸	1、通过空气扩散 2、火灾爆炸同事故风险影响/途径
火灾	热辐射→大气浓烟 →大气	1、其他装置的火灾 2、物料泄漏和流失发生不利的反应生成剧毒物质或产生爆炸 3、有毒物料进入排水系统或大气	热辐射:大气;浓烟:大气; 毒害:空气或排水系统; 爆炸同事故风险影响/途径; 毒害:排水系统或大气
爆炸	超压爆炸→大气 冲击波→空气碎片 冲击、机械伤害→ 大气	1、其他装置的爆炸 2、物料泄漏和流失发生不利的反应生成剧毒物质或产生爆炸 3、有毒物料进入排水系统或大气	爆同事故风险影响/途径; 毒害:大气或排水系统; 爆炸同事故风险影响/途径; 毒害:排水系统或大气

(4) 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别汇总见表 6-56。

表 6-56 本项目环境风险识别汇总一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
------	-----	--------	--------	--------	--------------

生产装置	装置区	液氨、氨水	泄漏、火灾、爆炸	泄漏液体→排水系统热辐射→大气	详见表6-39
储运设施	液体储罐区	氨水	泄漏、火灾、爆炸	浓烟→大气 超压爆炸→大气冲击波→空气	
	原料仓库	液氨		碎片冲击、机械伤害→大气	
环境保护措施	污水处理站	COD、氨氮等	泄漏	泄漏液体→排水系统	
	废气处理系统	颗粒物	泄漏	泄漏气体→大气	

6.3.4 风险事故情形分析

(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 年代以来随着防灾减灾技术水平的提高，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%。本项目的风险主要表现为在公司非正常生产工况、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故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

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂外环境造成危害及伤害的事故。

根据物质危险性识别、生产系统危险性识别的分析结论，本项目的事故类型主要是

泄漏、火灾、爆炸三种类型。

根据物质危险性分析以及风险事故调查分析，本项目主要为液氨钢瓶泄漏，泄漏遇火发生火灾爆炸，同时伴生 CO 有毒气体进入环境空气。

6.3.4.1 对健康危害的影响

氨对人体生理组织具有强烈的腐蚀作用。液氨飞溅到皮肤上会引起肿胀甚至冻伤，眼睛被溅淋高浓度氨，会造成视力障碍、残废；低浓度氨对粘膜有刺激作用；高浓度氨可引起组织溶解性坏死、皮肤及上呼吸道粘膜化学性炎症及烧伤、肺充血、肺肺气肿及出血等；当吸入含氨气浓度达 0.5% 以上的空气时，数分钟内会引起肺水肿，人在此环境中停留半个小时就会引起中度，甚至会造成呼吸停止窒息死亡。

6.3.4.2 对环境空气的影响

氨易燃、易爆，空气中气氨的容积浓度达到 11-14g/m³ 时可点燃；空气中气氨的容积浓度达到 15.5-27g/m³ 时遇到明火能引起爆炸；泄露的氨对大气、水源可造成污染，对动植物造成冻伤。对周边居住环境有影响，如果大气中的氨含量过高，由于季风影响，对下风向的周边居住人群有严重伤害。

6.3.4.3 对水环境的影响

本项目排水系统采用清污分流、雨污分流。雨水系统分为污染区和非污染区，生产装置区、仓储区为污染区，办公楼等不使用危险化学品的区域为非污染区。

生产装置区及仓储区周围采取分区防渗，均设有围堰（防火堤）和排水沟，非污染区雨水经雨水管网外排；污染区围堰及排水沟配套设置有集水井，集水井设置切换装置。事故状态下，发生事故区域事故污水、泄漏物料、消防液等由围堰和排水沟汇流至集水井，经集水井切换至事故应急池临时储存。本项目利用现有莱福分厂二部 1 座 1700m³ 事故应急池，因此，本项目可有效收集装置事故废水。

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，生产装置区及仓储区周围均设有围堰（防火堤）和排水沟，技术成熟，对事故状态下的泄漏物料、污染雨水、消防液具有及时的收集功能，切换装置则可在排放的事故污水不能满足要求时，及时切换，保证受污染的水不外排。因此，事故状态下，围堰（防火堤）、排水沟和切换装置的设置措施合理可靠。

待事故排除后再将暂存的废水根据水质要求，待后续处理或处置。确保事故废水不会对水体环境造成污染。因此，本项目事故污水对周围水环境的影响是可以得到控制的。

综上所述，本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水

体，并可以得到妥善处置。

6.3.5 环境风险防范措施及应急要求

6.3.3.5.1 事故废水环境风险防范措施

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $100m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $1h$ ；

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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——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 (公顷)。

表 6-57 事故储存设施总有效容积

单位： m^3

名称	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
储罐区	18	100	0	0	70	188

根据上述计算，本项目需设置 1 只 $188m^3$ 的事故应急池，莱福分厂二部厂区现有

2080m³ 事故应急池，可以满足本项目事故废水暂存的需要。

6.3.5.2 生产区事故防范对策

本项目将采取所有可行的措施保护员工、居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

(1) 总体事故防范思路

① 管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时 will 结合业主在原厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

② 设计及施工

A、建筑物的耐火等级不应低于二级；生产厂房宜按防爆型设计施工。

B、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

C、建筑物的朝向应有利于燃、爆气体散发，生产控制室在背向生产设备的一侧设安全通道。

D、将生产区、辅助功能区、管理区和生活区相对集中且分别布置，以减少危害和有害因素影响，在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

E、选用适当运输和运输方式，合理组织车流、物流、人流，设置环型通道，避免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

F、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设施应远离管理区、生活区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

G、根据满足工艺流程需要和避免风险、有害因素交叉影响原则及《工业企业总平面设计规范》等布置厂房内的生产装置、物料存放区和安全通道，每个建筑物的安全通道不少于两个。

③ 生产和维护

对储存温度低的火灾爆炸危险化学品的库房和储罐，应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。

对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志显明。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

（2）常见事故的防范措施

为防范储罐溢顶事故的发生，应对储罐进行适当地整体试验。其步骤包括：水静力试验、外观检查或用非破坏性的测厚计检查；检查的记录应存档备查。此外，每个储罐外部应该经常检查，及时发现破损和泄漏处。应根据声音或规范信号设置储罐高液位报警器、高液位停泵设施、罐间物料量调节管线或其它自动安全措施。应及时对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取措施。具体措施如下：

- ①储罐在装料前必须标定和检尺，装料后必须定期巡检和严格交接班检查。
- ②储罐应安装高液位报警和泵或进口阀之间的连锁系统。
- ③自动检尺系统应定期进行检查。
- ④泵操作和检尺之间应有通讯系统联系手段。
- ⑤超压和真空液压阀应该就位，最普通的是在罐顶上设置泄压孔。
- ⑥在储罐周围设置围堰。

（3）污染治理系统事故预防措施

废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

本项目将采取清污分流、雨污分流方式。项目产生的清下水经管路收集后，排入开发区雨水管道，生产区前 15 分钟雨水要纳入污水系统。

初期雨水收集池设置：

根据《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（建设发[2008]89 号），采用德清县暴雨强度公式：

$$i = \frac{5.030 + 4.31511gP}{(t + 4.298)^{0.485}}$$

式中：i——设计暴雨强度（mm/min）

P——设计暴雨重现期（a），取 P=3a

t——降雨历时（min），取 t=15min

经计算，得出暴雨强度 i 为 1.69mm/min

最大降雨量公式：

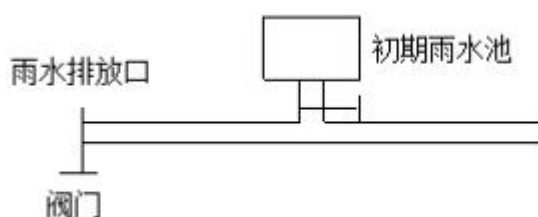
$$Q = \Psi \times F \times i \times t \times 10^{-3}$$

式中：Ψ——径流系数，取 Ψ=0.9

F——汇水面积（m²），汇水面积约为 7500m²。

则 $Q = \Psi \times F \times i \times t \times 10^{-3} = 170\text{m}^3$ 。

因此，企业应设置一只不小于 170m³ 的初期雨水池，本项目利用莱福分厂二部 1700m³ 事故应急池兼作初期雨水池，可以满足本项目需求。企业初期雨水收集系统示意图如下：



雨水排放口需设置阀门，生产区前 15 分钟初期雨水池阀门打开对初期雨水进行收集。在事故状态下，污水进入雨水系统后，关闭雨水排放口，事故水在厂区事故池中进行收集。

（4）劳动安全等方面的防范措施

- ①对机械运动部件，应采用防护罩、防护屏、挡板等固定、半固定防护装置。
- ②针对工艺中有多种物料具有强刺激性，每个相关岗位均应设置洗眼器、淋洗设施和呼吸防护器。佩戴防护用品，防止蒸气烫伤，穿防静电工作防护服。
- ③对公司全体人员进行安全教育培训，建立、健全各项安全管理规定。
- ④危险场所必设置醒目的标有危险等级和注意事项的警示标志，正确使用安全色。
- ⑤制定化学事故安全应急求援预案。
- ⑥投产前应制定完善的安全操作规程。

⑦生产管理人员、操作人员每年均应接受培训教育，并持证上岗，并严格按工艺操作规程操作。

⑧对生产现场进行定期巡回检查。

⑨除有专业消防人员外，还应组织义务消防员，培训如何使用消防器材和自救互救的求援知识。定期检查、检测、维修、维护各类设备。

⑩采用密闭操作，如加料、产品包装等作业，应优先采用机械化或自动化设备，如用泵输送液体物料，用自动或半自动包装机和皮带机作业等。设有完善的送排风系统和适当的冬季采暖温度。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 6-58 和表 6-59。

表 6-58 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产装置区	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

表 6-59 储运系统安全措施

事故类型	工程防治对策		应急措施
贮料溢出	溢出监测	1、贮罐的结构，材料应与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验。	1、紧急切断进料阀门
		2、贮罐设报警器等设施，设立检查制度。	2、紧急关闭防火堤内排水等有可能泄漏的阀门
		3、设置截止阀、流量检测和检漏设备。	
		4、设置仪器探头及外观检查等监测溢出手段。	3、防火措施
	防止溢出扩散	1、建设备防火堤，应有足够的容量和干舷，严格按设计规范设置排水阀和排水道。	
		2、贮罐地表铺设防渗及防扩散的材料。	
		3、设专门废水收集系统，切水阀设自动安全措施。	
火灾爆炸	设备安全管理	1、根据规定对设备进行分级。	1、报告上级管理部门，向消防系统报警。
		2、按分级要求确定检查频率，保存记录以备查。	
		3、建立完善的消防系统。	2、采取紧急工程措施，防止火灾扩大。
	火源管理	1、防止机械着火源(如撞击、摩擦等)。	3、消防救火
		2、控制高温物体着火源、电器着火源及化学着火源。	
	贮料管理	1、了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内。	4、紧急疏散、救护
		2、采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限。	

事故类型	工程防治对策		应急措施
	防爆	1、贮罐顶设安全膜等防爆装置。	
		2、设立防爆检测和报警系统。	
	防静电	1、贮罐设备设置永久性接地装置。	
		2、在装罐、输入时防静电，限制流速，禁止高速输送，禁止在静止时间进行检尺作业。	
		3、贮罐内不安装金属性突出物。	
		4、作业人员穿戴防静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。	
	安全管理	1、进行物料储运的自动监测。	
		2、实现装卸等作业自动化和程序化。	

(5) 自动控制设计安全防范措施

①连续生产装置生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

②在储罐区及生产装置区内设置可燃气体检测器。

储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

(6) 电气、电讯安全防范措施

①严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

②所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施。

③各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触。

④安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。

⑤构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。

(7) 消防及火灾报警系统

①参考设计规范有：《建筑设计防火规范》GBJ16-87(2001 年版)、《石油化工企业设计防火规范》GB50160-92(1999 年版)、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-98、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92、《建筑物防雷设计规范》GB50057-94、《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-90(2005 年版)、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》GB50151—92(2000 年版)

②厂区消防水采用独立稳高压消防供水系统。设消防站。消防站由车库、通讯室、办公室、值勤宿舍、药剂库、器材库、训练场、训练塔等设施组成。

③ 消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布

置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警报至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置及罐区的周围设有手动火灾报警按钮及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至园区消防总站。

6.3.5.2 运输风险及防范措施

(1) 运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 6-60。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 6-60 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	—	重大风险事故
		运输包装法规	—	重大风险事故
		运输包装标准法规	—	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

(2) 防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可

能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

6.3.5.3 应急预案

按照《关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法<试行>的通知》的要求，2016 年 1 月企业已编制事故应急预案并通过备案，要求针对本项目及时更新，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，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

6.3.6 分析结论

本项目环境风险主要是火灾爆炸事故、泄漏事故，具有潜在事故风险。企业要从建设、生产、贮运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，并在风险事故发生后，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。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

(1) 施工期在大风干燥天气应进行洒水抑尘，避免对大气环境造成大的影响。

(2) 施工时，利用企业厂区现有设施，对施工现场的生活污水进行预处理后纳入现有污水管网。施工机械维修过程中产生的油污水可集中至集油坑，通过移动式油处理设备处理后纳入现有污水管网。施工过程中产生得泥浆水应集中经沉淀池后纳管。

(3) 对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，管理部门应妥善安排收集，生活垃圾送城市环卫部门处理。

(4) 工程施工期间，施工现场噪声的管理必须结合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 与《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行控制，调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，严格控制夜间施工，如工艺需要必须连续施工，则应征得当地管理部门的同意，并作夜间施工公告。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 废气防治措施

(1) 发酵废气

发酵废气主要成分为 CO_2 和 H_2O ，另外含有少量有机废气、氨、 H_2S ，因而有一定的臭味，发酵废气臭味程度一般取决于产品本身，本项目产品为氨基酸类，产品本身基本无臭味，因此，项目发酵废气臭味较企业现有产品要轻。本项目将发酵废气收集后，利用二部发酵二车间的 2 套二级碱液喷淋吸收处理（风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ），尾气经 20m 排气筒排放。

(2) 粉尘

①精品车间（L-色氨酸精品、L-缬氨酸精品、L-丙氨酸精品）

精品车间气流干燥、包装工序有粉尘（G1-2、G1-3；G2-2、G2-3、G2-4；G3-2、G3-3、G3-4）产生，粉尘利用现有精制一车间的 1 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ）后经 20m 排气筒排放，除尘效率可达 99.9%。

②颗粒剂车间（25%L-色氨酸颗粒剂）

颗粒剂车间造粒、包装工序有粉尘（G1-4、G1-5）产生，粉尘采用新增的 2 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ）后经 20m 排气筒排放。

项目废气污染防治措施汇总见表 7-1，本项目工艺废气总体废气治理概况见图 7-1。

表 7-1 本项目废气污染防治措施

类别	编号	工序	污染因子	末端治理措施
L-色氨酸	G1-1	发酵	臭气、氨、硫化氢	利用现有二部发酵二车间的 2 套二级碱液喷淋吸收处理（风量为 30000m³/h），尾气经 20m 排气筒 4#、5#排放
L-缬氨酸	G2-1	发酵		
L-丙氨酸	G3-1	发酵		
L-色氨酸	G1-1	干燥	粉尘	利用现有精制一车间的 1 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 20000m³/h）后经 20m 排气筒 1#排放
	G1-2	包装	粉尘	
L-缬氨酸	G2-1	干燥	粉尘	
	G2-2	包装	粉尘	
	G2-3	干燥	粉尘	
	G3-1	干燥	粉尘	
L-丙氨酸	G3-2	包装	粉尘	
	G3-3	干燥	粉尘	
25%L-色氨酸颗粒剂	G1-3	造粒	粉尘	采用新增的 2 套“滤筒布袋除尘+二级碱喷淋”处理（风量为 40000m³/h）后经 20m 排气筒 2#、3#排放
	G1-4	包装	粉尘	

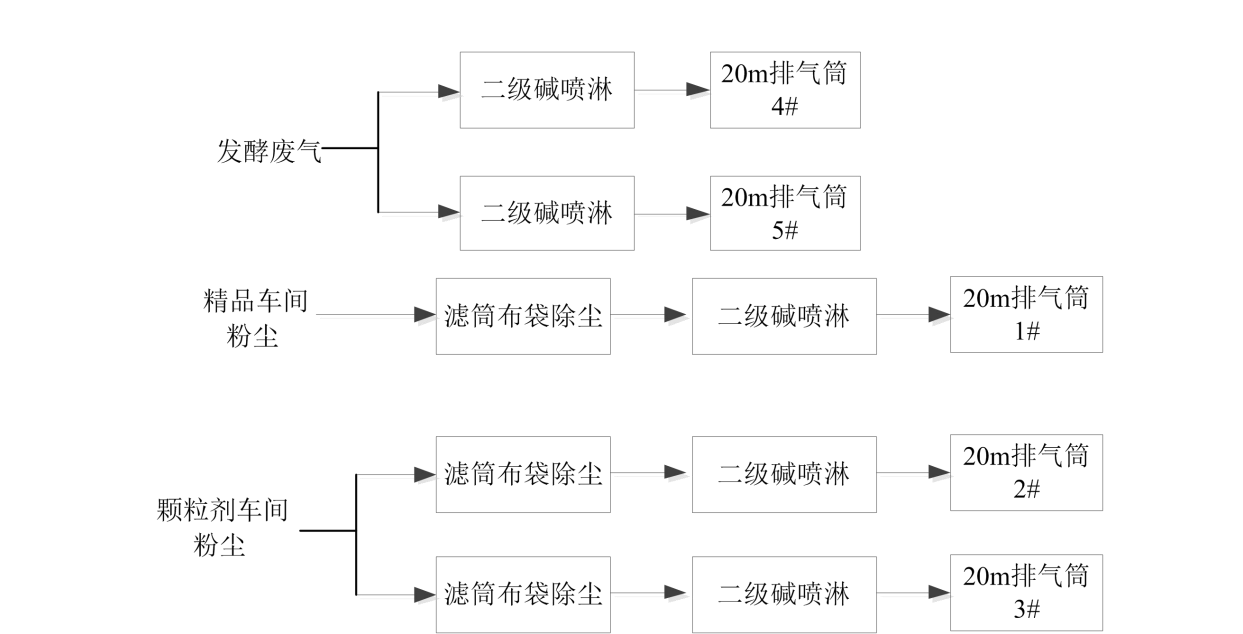


图 7-1 本项目工艺废气总体废气治理概况

(3) 废气达标可行性分析

本项目废气污染物排放速率和排放浓度情况见表 7-2。

表 7-2 本项目废气污染物达标排放情况

污染物	预测 排放速率	排气量	测算 排放浓度	排放标准		达标 情况	备注
	kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
粉尘	0.050	20000	2.5	10	/	达标	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋+20m 排气筒 1#
粉尘	0.007	40000	0.2	10	/	达标	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋+20m 排气筒 2#
粉尘	0.007	40000	0.2	10	/	达标	滤筒布袋除尘+ 二级碱喷淋+20m 排气筒 3#
氨	0.009	30000	0.3	/	4.9	达标	二级碱喷淋+20m 排气筒 4#
硫化氢	0.0005		0.017	/	0.33	达标	
氨	0.009	30000	0.3	/	4.9	达标	二级碱喷淋+20m 排气筒 5#
硫化氢	0.0005		0.017	/	0.33	达标	

7.2.2 废水防治措施

(1) 现状废水水质、水量

表 7-3 三分厂污水厂现状处理废水水质和水量情况

污水站	所属 分厂	产品名称	2018 年现状废水量
			(万 t/a)
迈威分厂 污水处理中心	莱福分厂 一部	莫能菌素	5.2
		氨基葡萄糖	4.2
	莱福分厂 二部	硫酸粘杆菌素	26.5
		L-色氨酸精品	21.30
		L-色氨酸预混剂	7.55
	迈威分厂	麦草畏	7.45
	热电分厂废水		6.28
	公用工程(生活废水、初期雨水)		5.04
	废水累计		83.52

2018 年 1 月，企业对麦草畏生产线进行全面停产，2018 年 2 月对农药废水及产生的污泥全部清理完毕，因此，从 2018 年 3 月起，公司不再产生麦草畏生产废水。由污染源调查和表 7-3 可知，全公司废水可以分为两大类，一类是莱福分厂一部和二部以生物发酵废水和洗罐水为主，其中发酵滤液属于高浓度有机废水，COD 浓度较高，但该

一类废水生化性能较好，废水的 B/C 一般大于 0.4，该部分废水经过莱福分厂二部预处理设施处理后，一并排入迈威分厂污水处理中心最终处理排放。另一类是热电分厂废水，废水经收集后由迈威分厂污水处理中心最终处理排放。

(2) 现状污水处理流程

① 预处理系统

莱福分厂排放的高浓度废水先经过预处理后，再排入迈威分厂 8000t/集中污水处理中心处理，处理后达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 中表 2 标准，最终排入洋溪港。莱福分厂二部污水预处理系统可见图 7-2。

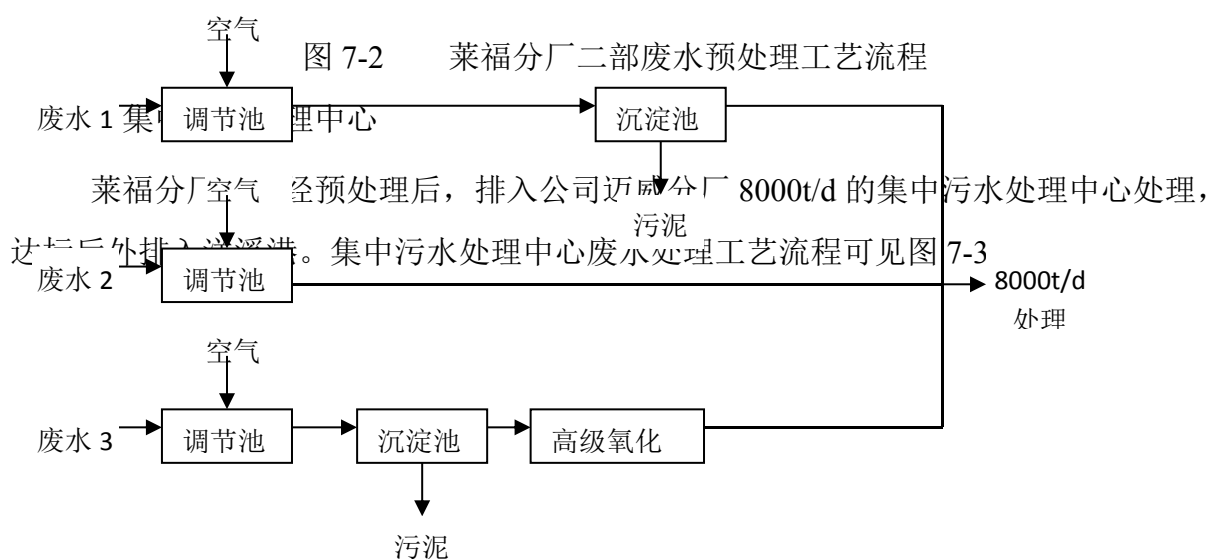
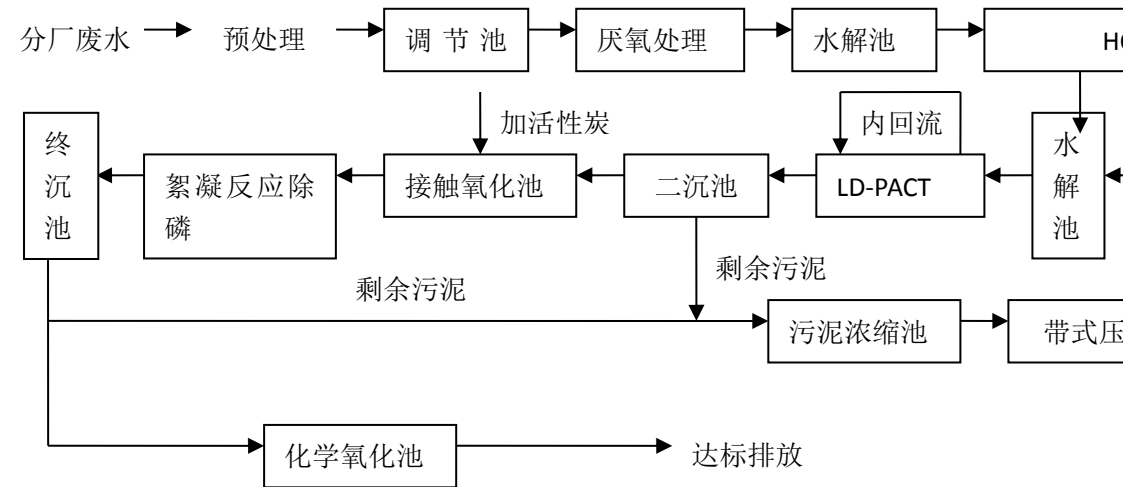


图 7-3 迈威分厂集中污水处理中心工艺流程



(3) 污水处理中心运行现状

①污水中心委托监测情况

2019 年 4 月 4 日,企业委托湖州中一检测研究院有限公司对废水处理设施进行监测,监测结果见表 7-4。

表 7-4 迈威分厂污水处理中心排放口废水监测结果

采样时间	2019-04-04	
检测点位	S1 企业污水总排口	
样品编号	1904380 S-1-1-1	1904380 S-1-1-2
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
pH 值 (无量纲)	8.03	8.04
化学需氧量 (mg/L)	33	28
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	3.18	3.06
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.30	0.29
总氮 (以 N 计) (mg/L)	8.58	8.20

由表 7-4 监测结果看出,迈威分厂污水处理中心排放尾水中各项水质指标均能到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 中的特别排放限值要求。

(4) 项目废水达标排放结论

①废水水量、水质变化情况

项目完成后,迈威分厂污水处理中心废水纳污变化详见表 7-5~表 7-7。

表 7-5 本项目完成后废水水量变化情况

项 目	达产废水量	
	t/d	万 t/a
以新带老削减项目 (削减量)	1310	43.215
技改项目	691	22.7897
增减量	-619	-20.4253

表 7-6 本项目完成后较 2018 年废水水量、水质变化情况

所属分厂	产品名称	废水量		污染物产生浓度			
				COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
		万 t/a		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
淘汰产品	10%硫酸粘杆菌素	较 2018	0	500	20	20	0.2
	麦草畏		7.45	500	25.83	45.06	0.2

所属分厂	产品名称	废水量		污染物产生浓度			
				COD	NH ₃ -N	总氮	总磷
		万 t/a		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
技改产品	L-色氨酸精品	年削减量	16.61	2000	470	470	1.9
合计		24.06		1536	332	338	1
本项目		22.7897		1016	176	186	0.6

表 7-7 技改项目完成后全厂敏感污染因子实际削减情况

“三废”类别	污染物	实际排环境量		
		较 2018 年削减量	技改项目	增减量
废水	水量	24.06 万	227897	-12703
	COD	7.46	7.06	-0.4
	NH ₃ -N	0.75	0.71	-0.04
	总磷	0.07	0.07	0

由表 7-5 的废水水量变化比较可知，项目完成后企业废水总量削减量为 20.4253 万 t/a（削减产量项目以达产情况计）。由表 7-7 的废水水量变化比较可知，项目完成后企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。综上，项目调整完成后，废水量变化对迈威分厂污水处理中心的纳污状况影响不大。

②废水达标排放分析

从迈威分厂污水治理设施近期委托监测资料分析，现状公司迈威分厂污水处理中心尾水排放能够达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中的水污染物特别排放限值要求，并可实现稳定达标排放。由工程分析和污染源调查可知，技改项目与现有大部分产品废水水质类似，均以生物发酵废水为主，发酵废水可生化性较好，除 COD 外，特征污染物主要以氨氮与磷酸盐为主。由表 7-6 可知，本项目削减废水的水质与本项目废水水质类似，废水在处理工艺不变的情况下，项目废水污染物 COD、磷酸盐和氨氮能够在迈威分厂污水处理中心得到有效处理。

公司应采取有效措施，巩固达标排放成果，实施废水稳定达标排放的长效管理，杜绝废水超标情况。

7.2.3 地下水污染防治措施

本项目利用公司莱福分厂二部现有的空置厂房进行建设，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车

间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防渗防腐设计具体可参照如下要求执行：

(1) 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“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。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；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。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7-6。

表 7-6 本项目地下水污染防渗分区要求

防渗分区	厂区位置	防渗技术要求
重点防渗区	污水站、事故应急池、装卸料区、	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$;

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

A、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

B、污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水收集进入污染雨水收集池，通过泵送污水处理站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，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。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。

(3) 地下水监控

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。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。按地下水走向在项目莱福分厂二部内污水处理区、本项目地下水上游（莱福分厂二部厂界西南侧）及本项目地下水下游（迈威分厂厂界东北侧）外分别布设 3 个永久性的地下水监测井，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

(4) 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

7.2.4 噪声治理措施

本次技改项目在公司莱福分厂二部现有厂区内实施，距离声环境敏感点较远，总体上声环境不敏感，在此针对项目特征提出如下建议：

(1)建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声。

(2)对风机、水泵等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。对冷却塔排风扇进出口设置消声器，主体设置隔声屏障，冷却塔底座设置减振器及橡胶软连接。

(3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4)在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(5)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

7.2.5 固废治理措施

根据工程分析，本项目固体废物预测产生量 5370t/a，全部为一般固废。本项目各项固废汇总情况见表 7-7。

表 7-7 本项目固废汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序	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	废母液 S2-1	一般固废		2280	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	/	批产品	/	热电分厂喷雾热力焚烧
2	干菌渣 S2-2	一般固废		1076	干燥	固态	菌体蛋白	/	批产品	/	热电分厂焚烧
3	废母液 S3-1	一般固废		1484	离心	液态	残糖及少量菌体蛋白等	/	批产品	/	热电分厂喷雾热力焚烧
4	干菌渣 S3-2	一般固废		316	干燥	固态	菌体蛋白	/	批产品	/	热电分厂焚烧
5	废包装材料	一般固废		1	原料拆包	固态	包装袋	/	每天		收集后出售
6	废过滤材料	一般固废		3	过滤	固态	残留发酵渣、过滤材料	/	/	/	环卫部门清运
7	发酵废水生化污泥	一般固废		210	废水处理	固态	污泥	/	每天	/	热电分厂焚烧

（1）依托现有热电分厂锅炉处置可行性

本项目新增的废母液和干菌渣，经查阅不在《危险废物管理名录》（2016年）之内，属于一般固废。为减少司固废的整体委托处理量，将上述一般固废废母液和干菌渣，掺入煤炭中进入锅炉焚烧，在固废本厂自行消化的同时有利于减轻外部处置企业的处置压力，实现本厂固废“无害化、减量化和资源化”。

公司莱福分厂二部脱氨废水污泥、公司集中污水处理中心发酵废水处理产生的污泥以及莱福分厂一部氨基葡萄糖产品产生的滤饼现状利用公司热电分厂已审批热电联产项目其中 2 台 130t/a 高温高压循环流化床锅炉进行焚烧处置。项目掺烧污泥量约 2000t/a（脱氨废水污泥 500t/a、发酵废水污泥 1500t/a）、氨基葡萄糖产品产生的滤饼约 2500 t/a，共计 4500 t/a，污泥和滤饼掺烧量约 1%。企业已委托杭州九寰环保科技有限公司对污泥焚烧项目编制报告书并通过环保部门审批，并于 2018 年 11 月通过企业自主验收。

本项目新增的一般固废废母液主要成分为残糖及少量菌体蛋白，一般固废干菌渣主要成分为菌体蛋白，两者性质和氨基葡萄糖产品产生的滤饼（主要成分也为菌体蛋白）性质基本一致，本项目新增的固废掺烧量为 5156 t/a，掺烧量比例约 1%。本项目技改后热电分厂锅炉总共污泥和滤饼等固废掺烧量约 2%，对公司热电分厂锅炉影响不大，对周边大气环境影响较小。因此，本项目新增的一般固废废母液和菌体蛋白依托现有热电分厂锅炉处置是可行的。

综上所述，本项目固体废物的处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中相结合的原则，应将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，并严格执行本评价提出的废物贮存、转移控制及治理措施、作好固废的日常管理工作。在此基础上，采取相应的措施以后，本项目产生的固体废物对环境影响不大，但是本环评仍然要求企业对固废不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。厂区内一般废物暂存点必须按照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）的要求设置，严禁乱堆乱放和随便倾倒。一般固废按其资源化、无害化的方式进行处理。

7.2.6 土壤防治措施

（1）公司建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

(2) 公司应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理设施等。

(3) 公司应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(4) 公司在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

(5) 公司拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

公司拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

(6) 公司突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

公司突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

(7) 公司终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。

公司应当将前款规定的调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

土壤和地下水环境初步调查发现本公司用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

7.3 拟建项目清洁生产分析

7.3.1 产业政策符合性

对照国家和地方产业政策，本项目产业属于《产业结构调整指导目录（2011 年）本》（2013 年修正）中鼓励类第十九第 34 款：发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸除外），新型酶制剂（糖化酶、淀粉酶除外）、多元醇、功能性发酵制品（功能性糖类、真菌多糖、功能性红曲、发酵法抗氧化和复合功能配料、活性肽、微生态制剂）等生产，符合国家相关产业政策。

7.3.2 工艺先进性分析

拜克生物 2007 年开始发酵法生产 L-色氨酸，至今已有 10 余年的生产历史，2017 年 10 月 12 日浙江瀚叶股份有限公司牵头与中科院微生物所建立了战略合作关系，同时以技术独占的方式引进了 L-丙氨酸的菌种及发酵工艺技术。拜克生物技术中心及时开展了技术验证与提取精制工艺的开发，现已具备开展大生产的技术条件。

7.3.3 技术装备水平先进性分析

对照《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》（浙经贸医化[2005]1056 号），本项目技术装备符合情况见表 7-8。

表 7-8 本项目技术装备符合性情况

序号	要求	符合情况
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	符合，本项目使用物料泵输送物料。
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	符合(不涉及剧毒物质)。
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	符合，本项目采用密闭设备。
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得	符合，本项目不使用轴流风机进行通风。

序号	要求	符合情况
	使用轴流风机进行通风。	
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	符合，本项目不涉及溶剂。
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收率。	符合，本项目液体投料过程使用计量泵。
7	不得采用非金属管道输送有机化工危险品。若生产过程无法避免时，对输送管道应作可靠的防静电措施。除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不应使用柔性塑料管。	符合，本项目生产流程中的物料输送全部使用刚性管道。
8	使用剧毒物品投料的区域，设备布置应相对独立。对地面冲洗水及污水应作独立收集，专项处理。	符合，本项目不设及剧毒物品。
9	设备之间输送介质，提倡采用气相平衡。涉及危险化学品的介质输送，应采用氮气保护措施。	符合，本项目储罐设有呼吸阀，已使用平衡管，高位槽与储槽间也设置了平衡管。

从表 7-8 看出，本次项目装备技术基本符合装备技术要求。设备性能的好坏与污染物排放量直接相关，在项目的实施过程中，公司应根据现有生产经验和设备使用情况，按国家有关规范、法规要求采用国内一流的生产设备，进一步提高项目清洁生产水平。

7.3.4 清洁生产改建建议

根据项目特点，环评提出如下清洁生产建议：

(1) 建议本项目在实施过程中，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送；在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。

(2) 建议企业在各个浓缩工序采用蒸汽热泵回用技术，将浓缩过程产生的部分二次蒸汽回用，用于加热浓缩物料，以减少项目蒸汽用量，节约能源。

(3) 建议在干燥工序采用一次蒸汽冷凝水余热回收技术，在气流干燥机前端加装两层散热片，将后道蒸汽冷凝水（温度 90℃~100℃）通入前端加装的散热片，以起到预热物料，节约能源的作用。

8 环境影响经济损益分析

8.1 社会和经济效益分析

8.1.1 社会效益分析

由于本项目在设备安装、调试等需要一定数量的工程技术人员，生产当中的工人以及原辅材料和成品的进出带来的一定的就业机会，提供原料、产品等各项服务的每个环节创造了一些就业岗位。因此，该项目可为当地政府提供一定的直接或间接的就业机会，对解决当地就业矛盾，有一定的积极作用。

8.1.2 经济效益分析

项目实施后对企业产生良好的经济效益。本项目建成投产后，可实现利润 3198 万元/年，年销售收入 11207 万元；投资利润率 41%，项目盈亏平衡点为 34%。

从上述的财务经济分析结果看出，该项目建成投产后具有良好的获利能力和清偿能力，产品利润较高，抗风险能力较强，经济效益较好，因此，本项目在经济上是可行的。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资估算

本次技改项目主要环保投入在废气治理方面，部分处理设施可依托现有环保设施，本项目企业需环保投资 155 万元，占本项目总投资 7782 万元的 2%。各项环保设施投资具体参见表 8-1。

表 8-1 本项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	投资估算（万元）
废水	改造污水、雨水管网，及废水收集系统	30
废气	新增 2 套滤筒布袋+二级碱喷淋设备	120
噪声	消声等措施、厂区绿化	5
合 计		155

8.2.2 环保投资效益分析

本项目通过采取上述环保投资措施，不仅可使各种污染物达标排放，还可减少污染物的排放量，从而减轻项目生产对环境的影响，产生的环境效益较明显。

综上所述，项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理、执行及监督机构

根据浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86 号《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（2014 年 7 月 25 日起施行）、浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）》的通知（浙环发〔2015〕38 号），该项目的环评审批权为湖州市生态环境局德清分局，本工程的环境保护主管部门是湖州市生态环境局德清分局，湖州市生态环境局德清分局依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

9.2 健全企业内部管理机制

9.2.1 建立环保机构

公司在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，从建成到投产的全过程中必须按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行。

建议成立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况建立安全环保科，具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作，配备专职环保管理干部，负责与省、市、县环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

（5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

（6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

企业设立环境总监和环境监督员，实施环境监督员制度。环境总监由企业领导担任，环境监督员由企业环保负责人担任。设立环境监督员制度的指导思想是以规范企业环境管理、强化环境执法、改善环境质量为目标，通过推行环境监督员制度，提高企业环境管理人员素质，加强企业环境监督和管理的工作机制、激励机制。

通过推行环境监督员制度，一要推行企业环境监督员培训和持证上岗制度，提高企业环境监督员素质；二要明确企业环境监督员的地位和职责，在企业内部全过程环境监督；三要明确企业环境监督员与环保部门的关系，建立环保部门与企业的伙伴关系；四要设立企业环境监督员制度激励机制。

9.2.2 建立环保设备维修组

由于建设工程投产后，公司的废气处理装置、污水处理装置的运行好坏关系到能否达标排放和总量控制，应将设备的管理纳入企业管理的重点之一，各设备易损部件应有一定数量的备份确保其正常运转。环保设备应由安全环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到及时排除，不得超过当班。

在设计和施工时，各处理装置应规范设置废气收集系统、固定采样孔，并建有安全的操作平台，有利于环保监督部门的污染源监测采样。

9.2.3 完善各项环保规章制度

公司应制定《环境保护管理制度》、《环保科工作职责》、《一体化考核环保考核制度》等相应的环保规章制度，健全环保设备管理制以及安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高废气处理装置的运转率和去除率，同时要按照环保管理部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，并接受各级环保部门的监督。

9.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

(1) 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017 年 6 月)第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告”。因此,2017 年 10 月 1 日起,建设项目环保设施竣工验收主体已由环保部门转为建设单位,建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收。

竣工验收监测:项目投入试生产后,企业可委托有资质的第三方检测机构对本工程环保“三同时”设施进行竣工验收监测。建议的具体监测项目及监测点位见表 9-1。

表 9-1 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测点位	监测类别	监测项目
厂界	无组织废气	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢
厂界	噪声	Leq
废水总排放口	水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮
雨水排放口	水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮
二级碱喷淋装置排放口	废气	臭气浓度、氨、硫化氢
筒布袋除尘+二级碱喷淋排放口	废气	颗粒物、臭气浓度

(2) 营运期监测计划

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握项目污染物的排放状况,建议定期对废水纳管排放口的废水进行监测,同时应对其他污染源排放情况进行定期或不定期监测。

本项目正式运营后,需按环保管理要求,定期进行例行监测,监测计划具体参见表 9-2~9-5。

表 9-2 水污染源监测计划

污 染 源	pH	COD	总氮	总磷	NH ₃ -N
污水站进水口	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度
污水站出水口	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度
雨水排放口	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度	1/季度

表 9-3 废气监测计划

污 染 源	监测项目	监测频率
二级碱喷淋装置排放口	臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年
筒布袋除尘+二级碱喷淋排放口	颗粒物、臭气浓度	1 次/半年
周界外最高浓度点	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年

表 9-4 厂界噪声监控计划

污 染 源	监 控 点	频率
噪声	厂界四周	1 次/季度

表 9-5 地下水环境监控计划

点 位	监测项目	频率
本项目莱福分厂二部污水站	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数等	1 次/年
本项目地下水上游 (莱福分厂二部西南侧)		
本项目地下水下游 (迈威分厂东北侧)		

9.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9-6。

表 9-6 本项目污染物排放清单

污染物 排放要 求	排放口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间
	1	1#二级碱喷淋装置	20m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	2	2#二级碱喷淋装置	20m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	3	3#筒布袋除尘+二级碱喷淋	20m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	4	4#筒布袋除尘+二级碱喷淋	20m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	5	5#筒布袋除尘+二级碱喷淋	20m 排气筒排放	连续排放	昼夜
	6	废水总排口	厂区处理后排入洋溪港	连续排放	昼夜
污染物排放情况					

	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 mg/m³	排放标准	
	排气筒	粉尘	0.094	2.5	10mg/m³	《生物制药工业污染物 排放标准》 (DB33/923-2014)中表 4 标准
		粉尘	0.012	0.2	10mg/m³	
		粉尘	0.012	0.2	10 mg/m³	
		氨	0.075	0.3	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中相应的 二级标准值
		硫化氢	0.00375	0.017	/	
		氨	0.075	0.075	/	
		硫化氢	0.00375	0.00375	/	
	废水总 排口	COD	11.39	—	50mg/L	《生物制药工业污染物 排放标准》 (DB33/923-2014)表 2 中 的特别排放限值
		氨氮	1.14	—	5mg/L	
污染物排放特别控制要求						
排污口 编号	特别控制要求					
—	—					
固废处 置利用 要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物 名称	产生量基数（t/a）		利用处置方式	
	1	废母液	3764		热电分厂喷雾热力焚烧	
	2	干菌渣	1392		热电分厂焚烧	
	3	废包装材料	1		收集后出售	
	4	废过滤材料	3		环卫部门清运	
	5	发酵废水生 化污泥	210		热电分厂焚烧	
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物代码	产生量 基数 (t/a)	利用处置要求	
					利用处置方 式	是否符合要求
/	/	/	/	/	/	
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间	夜间	
	1	3 类		65	55	
	2	4 类		70	55	

9.5 标准化排污口

企业应按照浙政令第 341 号文《浙江省环境污染监督管理办法》的要求在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

1、项目废水经厂内污水处理站处理后达标排放，因此，全厂排水管网应严格执行

清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置污水排水口 1 个。排水口附近设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2、项目废气排气筒应设立标识牌，并预留采样监测孔。

3、项目固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

4、主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

10 建设项目合理性分析

10.1 项目选址合理性分析

项目所在地位于《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》确定的木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片），符合《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》。

10.2 平面布局合理性分析

本项目在企业现有莱福分厂二部内实施，主要涉及发酵车间、颗粒剂车间、精品车间、预混包装车间、原料仓库、成品仓库，具体厂区平面布置详见附图 5。

项目厂区总平面布置满足生产工艺要求，工艺流程合理顺畅；设备布置利于操作，便于设备更换和维修。厂区内车间布置紧凑合理，节约了土地。

总体分析，本项目总图布置从生产工艺流畅、布置紧凑、人物分流、安全等因素布置，从总体上来看，平面布置较为合理的。

10.3 项目审批原则符合性分析

10.3.1 项目环评审批原则符合性分析

10.3.1.1 环境功能区划符合性分析

本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），本项目所属行业不属于负面清单内三类工业项目，本项目对原有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，利用原项目发酵设备进行技改，实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的氨基酸产品，符合鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；本项目废水经公司污水处理中心处理后通过现有排污口排入洋溪港。因此，本项目符合德清县环境功能区划相应要求。

10.3.2 污染物达标排放原则符合性分析

根据环境影响分析，预计项目实施后，废气、废水排放经处理后可实现达标排放。本项目各类固废也能实现规范处置。因此，本项目的污染物可以做到达标排放。

10.3.3 主要污染物总量控制原则符合性分析

本项目技改完成后 COD、NH₃-N、烟粉尘排放量未超过现有排污许可证的量。按

现行总量控制要求，搬迁项目（含改建、扩建、搬迁）污染物排放量在企业原依法核定的排污总量内的，不属新增污染物排放量。因此，本项目总量均可在厂内调剂解决，不需进行替代削减。

10.3.4 环境影响与所在地环境质量要求符合性分析

通过对项目区域地表水、空气和声环境质量现状的调查与评价，目前，该区域地表水水质现状尚可，本次技改项目废水能够在企业现有污水处理设施正常运行的情况下，得到有效处理，做到达标排放；而空气和声环境质量能满足相应的功能区要求，并具有一定的环境容量。

根据环境影响预测分析，本项目各类废气排放对周边环境的影响较小，废水经处理后达标排放，固废可以妥善处置。因此，项目投产后能维持当地大气和水环境、声环境的质量现状，不会使现状质量出现降级现象。

10.4 项目环评审批要求符合性分析

10.4.1 清洁生产要求的符合性

本项目产品先进，采用较为清洁的原辅材料、采用先进的生产工艺和设备，对产生的各种污染物采取了技术成熟的治理方案，做到达标排放，有效地降低了污染问题。经清洁生产水平分析认为，本项目处于国内先进水平。

10.5 项目其他部门审批要求符合性分析

10.5.1 产业政策符合性分析

对照国家和地方产业政策，本项目产业属于《产业结构调整指导目录（2011 年）本》（2013 年修正）中鼓励类第十九条第 34 款：发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸除外），新型酶制剂（糖化酶、淀粉酶除外）、多元醇、功能性发酵制品（功能性糖类、真菌多糖、功能性红曲、发酵法抗氧化和复合功能配料、活性肽、微生物制剂）等生产，符合国家相关产业政策。

10.5.2 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

主体功能区规划：本项目选址于德清县钟管镇，项目所在地位于长三角洲地区，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿海通道纵轴和沿长江通道横轴的交汇处，符合“……培育形成沿江、沿海、杭湖宁（杭州、湖州、南京）、杭绍甬舟（杭州、绍兴、宁波、舟山）发展带，积极发展高新技术产业和现代服务业……”的区域的功能定位，属于优化开发区域，符合主体功能区规划。

土地利用总体规划：项目所在地位于《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》确定的木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片），符合《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》。

城乡规划：本项目所在地为钟管镇工业集中区，不在规划钟管镇区远期城镇用地布局确定的“一心、一网”生活居住片区的用地范围内，符合城乡规划。

10.6 新管理条例第九条“四性”符合性分析

10.6.1 建设项目的环境可行性

（1）项目选址可行性

①环境功能区划符合性

本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），本项目所属行业不属于负面清单内三类工业项目，本项目对原有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，利用原项目发酵设备进行技改，实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的氨基酸产品，符合鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；本项目废水经公司污水处理中心处理后通过现有排污口排入洋溪港。因此，本项目符合德清县环境功能区划相应要求。

②土地利用规划符合性

项目所在地位于《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》确定的木桥港以东、南横港以北的钟管工业片（三墩、青墩工业片），符合《德清县钟管镇城镇总体规划(2011~2020)》。

（2）“三线一单”符合性

本项目“三线一单”符合性分析见表 10-1。

表 10-1 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>根据本项目所在区域地表水、地下水、声环境和土壤环境质量进行的现状监测，除地表水项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处的五日生化需氧量不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求外，其余均能满足相关标准要求。</p> <p>由工程分析和污染源调查可知，技改项目与现有大部分产品废水水质类似，</p>

	<p>均以生物发酵废水为主，发酵废水可生化性较好，除 COD 外，特征污染物主要以氨氮与磷酸盐为主。由表 6-10 可知，本项目削减废水的水质与本项目废水水质类似，废水在加工工艺不变的情况下，项目废水污染物 COD、磷酸盐和氨氮能够在迈威分厂污水处理中心得到有效处理。</p> <p>项目完成后，企业达产废水总量削减 20.4253 万 t/a，企业较 2018 年废水总量削减量为 12703t/a。综合分析，企业项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因此，不会因公司的技改项目而影响现状迈威分厂污水处理中心的正常处理及效果，可确保该污水处理中心废水处理效果维持现状而不受影响，因废水实际及达产排放量和氮、磷污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。</p> <p>近年来通过“五水共治”区域整治本项目所在区域地表水水质逐渐好转，根据收集资料，在 2018 年和 2015 年进行的两次环境质量现状监测中，现对项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处这 2 个断面的主要污染物浓度进行对比分析，发现 2015 年 2 个断面均为劣 V 类水体，2018 年已经基本消除了劣 V 类水体，除五日生化需氧量为 IV 类外，其余水质因子均可达到 III 类水质要求，2018 年 2 个断面 COD_{Mn}、氨氮和总磷的浓度比 2015 年均大幅的下降，水体水质有了明显的改善，分析其原因主要是区域平原河网河水流动缓慢，河流自净能力较差，水环境容量较小，也与当地基础设施不够完善有关，农村生活污水、农业面源排放有关。</p> <p>根据当地政府地表水环境综合整治计划：将继续深化“五水共治”，进一步改善地表水水质；加强面源治理，降低面源污染入河量；加快农村生活污水处理终端建设，提高截污纳管率；加强对工业企业监管力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排。因此，当地政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，将持续改善地表水环境质量。</p> <p>根据德清县环保局 2017 环境质量公报，项目所在地德清县为不达标区域，主要超标污染物为 PM_{2.5}。随着德清全面推进治气治霾（大力实施燃煤烟气、工业废气、汽车尾气、城市扬尘、油烟废气“五气共治”），加快构筑现代化能源网（有序开发风电、光伏等清洁能源；推广天然气综合利用；加快新市、钟管等乡镇天然气管网铺设；稳步推进湖州莫干山高新区、雷甸、新市、钟管、洛舍、新安、禹越等乡镇集中供热），PM₁₀ 环境质量会日趋转好，不达标区将逐步转变为达标区。补充监测特征因子硫化氢、氨均能达到相应环境空气质量标准。</p> <p>本报告对建设项目采取“三废”污染防治措施进行具体阐述，分析稳定达标排放可行性。通过对本项目排放污染物的环境空气、地表水、地下水、声环境影响预测和分析，在采取适宜污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。</p> <p>本项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因废水排放量和污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。</p>
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。
负面清单	本项目位于钟管环境优化准入区（0521-V-0-04），项目属于食品及饲料添加剂制造技改项目，不涉及环境功能区及规划环评所列的负面清单。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突

破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《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》（环环评[2016]150 号）的文件要求。

（3）公众参与接受性

根据企业提供的公众参与专题报告，建设项目公示期间均未收到群众反对意见。说明公众对本项目已有一定的认识，对项目建设持支持态度。本项目建设实施过程中应重视公众的各种意见，应充分论证和评价，认真做好清洁生产，落实各项环保措施，确保“三废”的达标排放并符合总量控制目标，以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

10.6.2 环境影响分析预测评估的可靠性

（1）大气环境影响分析预测评估

本次环评采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式对本项目粉尘排放情况进行估算。污染物源强数据采用工程分析中的物料平衡获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境防护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

（2）噪声环境影响分析预测评估

噪声源强取值为同类设备监测获取，源强取值可靠。预测模式采用整体声源模式预测和点声源模式进行预测。预测结果可复原追溯，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。

（3）水环境影响分析预测评估

技改项目实施后全厂废水排放量略有减少的情况下，污水处理中心废水排放对洋溪港的影响程度不会有明显变化，从总体上看是减轻的，分析为定性分析，结论是可靠的。

地下水影响分析预测采用以污水池底破损为预测情景，取值符合，预测模型采用地下水导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程。预测软件：MODFLOW。影响预测通过分析高锰酸盐指数、氨氮在 100 天、1000 天的污染物浓度分布，预测结论是可靠的。

10.6.3 环境保护措施的有效性

本项目的环境保护措施有效性分析如下表：

表 10-2 污染防治措施清单

类别	措施名称	内容及说明	有效性
废水	排水	采用雨、污分流，清污分流制	有效
	废水处理工程	利用现有污水处理设施，经处理后达标排入洋溪港	有效
废气	废气处理	本项目生产全过程配备废气收集系统，发酵废气利用现有二部发酵二车间的 2 套二级碱液喷淋吸收处理（风量为 30000m ³ /h），尾气经 20m 排气筒排放；粉尘采用滤筒布袋除尘+二级碱喷淋+20m 排气筒。	有效
噪声	降噪	选用低噪声的设备和机械；加强噪声设备的维护管理；加强绿化，在厂界四周设置绿化带	上述方法为常规降噪措施，处理措施是有效的。
固废	分类收集与控制	按《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB 18599—2001）及其修改单（环发[2013] 36 号文）的要求，建设一般固废暂存库一间。	固废能得到分类妥善处置，是有效的
	处置	生活垃圾及一般固废委托环卫部门统一收集处理。	
地下水	收集、防渗	生产、生活用水由市政管网供给，不开采地下水； 厂区排水系统采用雨污分流、清污分流制，并设置初期雨水收集池和雨水排放切换阀，初期雨水纳入污水处理设施。 固废存放于一般固废暂存间，所有液体危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化，四周设置集水沟，并于事故应急池连通。 一般固废暂存间执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)； 对固废暂存间、生产装置区的地面做好防渗工作； 厂区内设置不少于 3 个观测井； 分区防控；	保持地下水原有水质，措施都是有效的。
环境风险		储罐设置防渗处理的罐池，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集。储罐设置安全阀和泄压管，储罐还应设置液位计和液位自动报警、连锁系统，并确保系统的有效性，防止物料溢顶泄漏。 定期检查全自动生产线装置，避免发生物料泄漏； 加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗，严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。 制定风险事故应急预案，并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。	措施有效
其他		本项目采取的各项环保措施应由项目建设单位负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。	/

10.6.4 环境影响评价结论的科学性

《浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书》的结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

10.7 新管理条例第十一条“五不批”符合性分析

10.7.1 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

通过 10.6.1 分析可知，项目的选址、布局规模均符合法规和规划要求。

10.7.2 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施能否满足区域环境质量改善目标管理要求

(1) 环境质量达标性

①环境空气

根据评价结果，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 五项污染物均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，超标倍数为零；PM_{2.5} 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，超标倍数为 0.17。因此，本项目所在评价区域为不达标区。硫化氢、氨均能达到相应的环境空气质量标准。

④ 水环境

根据监测结果，项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处的五日生化需氧量不能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准要求，其余指标均能达到 GB3838-2002 中的Ⅲ类标准限值要求。主要超标原因：一是上游来水污染物含量较高，二是城乡居民生活污水截污纳管不彻底，三是平原河网水系受整个流域广大农业面源污染所致。

监测结果表明，项目所在地监测点位地下水环境质量均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) Ⅲ类标准要求。

③声环境

监测结果表明，项目所在地四周昼夜间声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

④ 土壤环境

监测结果表明，监测期间企业厂区各土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。

(2) 采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

通过对废水废气实行总量控制，其中废气污染物实行 1:2 区域替代削减；废水采用

1:1.5 区域替代削减，项目实施后实现了区域的污染物削减。

10.7.3 建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放；通过在厂区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目所在地生态破坏。

10.7.4 改建、迁建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

根据调查，企业现状已采取了相应的污染防治措施，现有已投产项目均已通过“三同时”验收，现状基本无环保问题。

10.7.5 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否明显不实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

综上所述，本项目的实施符合各项环评审批原则和要求，符合相关部门对该建设项目的准入要求。

11 环境影响评价结论

11.1 基本结论

11.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：年产 3700 吨氨基酸技改项目
- (2) 建设性质：技改
- (3) 建设地点：德清县钟管镇横塘桥路 81 号（在企业现有莱福分厂二部内实施）
- (4) 建设规模：本项目对企业现有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，并利用现有项目发酵设备（种子罐、发酵罐、补糖罐、连消系统、发酵自控补料系统），并新增陶瓷膜过滤系统、超滤膜设备、平板式吊袋离心机、除尘器等设备来实施年产 3700 吨氨基酸技改项目，对原有老仓库进行拆除重建，新建建筑面积 2320 平方米。
- (5) 投资总额：7782 万元

11.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气

根据评价结果，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 五项污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标倍数为零； $\text{PM}_{2.5}$ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，超标倍数为 0.17。因此，本项目所在评价区域为不达标区。硫化氢、氨均能达到相应的环境空气质量标准。

(2) 水环境

①根据监测结果，项目排污口上游 400 米处、排污口下游 1100 米处的五日生化需氧量不能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，其余指标均能达到 GB3838-2002 中的Ⅲ类标准限值要求。主要超标原因：一是上游来水污染物含量较高，二是城乡居民生活污水截污纳管不彻底，三是平原河网水系受整个流域广大农业面源污染所致。

②监测结果表明，项目所在地监测点位地下水环境质量均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

(3) 声环境

监测结果表明，项目所在地四周昼夜间声环境质量能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

(4) 土壤环境

监测结果表明, 监测期间企业厂区各土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。

11.1.3 污染物排放情况

本项目污染物汇总见表 11-1。

表 11-1 本项目污染物汇总表

单位: t/a

污染源	污染物	产生量	削减量	排环境量
废水	水量	227897	/	227897
	COD	231.46	220.07	11.39
	NH ₃ -N	40.12	38.98	1.14
	总磷	0.13	0.02	0.11
废气	粉尘	115.32	115.08	0.24
固体废物	废母液	3764	3764	0
	干菌渣	1392	1392	0
	废包装材料	1	1	0
	废过滤材料	3	3	0
	发酵废水生化污泥	210	210	0

本项目实施后全厂污染源强汇总见表 11-2。

表 11-2 本项目实施后全厂污染源强汇总

单位: t/a

三废类别	污染物名称	现有项目排环境量	技改项目排环境量	以新带老削减量	技改后总排环境量	排放增减量
废水	水量	126.75 万	227897	43.215 万	1063247	-204253
	COD	63.38	11.39	21.61	53.16	-10.22
	NH ₃ -N	6.34	1.14	2.16	5.32	-1.02
	总磷	0.63	0.11	0.22	0.52	-0.11
废气	氮氧化物	3.95	/	3.95	0	-3.95
	二甲苯	1.604	/	1.55	0.054	-1.55
	甲醇	1.008	/	0.6	0.408	-0.6
	甲苯	2.05	/	2.05	0	-2.05
	苯酚	2.66	/	2.66	0	-2.66
	氯甲烷	1.19	/	1.19	0	-1.19

三废类别	污染物名称	现有项目排环境量	技改项目排环境量	以新带老削减量	技改后总排环境量	排放增减量
	硫酸雾	2.19	/	2.19	0	-2.19
	粉尘	38.605	0.24	1.043	37.802	-0.803
	乙酸乙酯	1.698	/	/	1.698	0
	氨	0.24	/	/	0.24	0
	乙醇	0.31	/	/	0.31	0
	VOCs	10.52	/	8.05	2.47	-8.05
固废 (产生)	重氮液渣	94.7	/	94.7	0	-94.7
	焦油	201.09	/	201.09	0	-201.09
	废活性炭	219.04	/	219.04	0	-219.04
	含酚污泥	253	/	253	0	-253
	发酵废水生化污泥	1500	210	151	1559	+59
	废包装材料	2	1	2	1	-1
	废母液	/	3764	/	3764	+3764
	干菌渣	/	1392	/	1392	+1392
	废过滤材料	3.6	3	2.6	4	+0.4
	蒸馏残渣	2.5	/	/	2.5	0
	滤饼	2308	/	/	2308	0
	脱色渣	92	/	92	0	-92
	脱氨废水污泥	500	/	/	500	0
	废矿物油	14	/	/	14	0
	生活垃圾	240	/	/	240	0

11.1.4 主要环境影响分析

(1) 环境空气

根据估算结果可知：本项目有组织排放的粉尘最大落地浓度分别为 $4.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.93%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

精品车间无组织排放的粉尘下风向最大落地浓度分别为 $27.63\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 6.14%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

颗粒剂车间无组织排放的粉尘下风向最大落地浓度分别为 $9.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.08%。据此分析，污染物最大落地浓度及敏感点处污染物贡献值的占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

本项目排放粉尘在叠加背景值后，各敏感点处叠加值小时浓度均能达到相应标准要求。

此外，经计算本项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 水环境

综上分析，企业项目调整完成后，全厂废水排放量略有减少，因此，在流域污染物总量不发生变化的情况下，不会因公司的技改项目而影响现状迈威分厂污水处理中心的正常处理及效果，可确保该污水处理中心废水处理效果维持现状而不受影响，对最终纳污水体洋溪港水质的影响在维持现状不变的基础上，因废水实际及达产排放量和氮、磷污染物排放量略有减少，影响负荷有所减轻，因此，本项目对纳污水体洋溪港的水环境质量具有一定的改善效果。

(3) 声环境

预测结果表明，本项目投产后，产生的噪声经距离、屏障衰减及必要的隔声降噪措施作用后，四周厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对外环境影响不大。

(4) 固废

本项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废都得以合理安全处置，对周围环境的影响不大。

11.1.5 公众参与采纳情况

根据企业提供的公众参与专题报告，建设项目公示期间均未收到群众反对意见。说明公众对本项目已有一定的认识，对项目建设持支持态度。本项目建设实施过程中应重视公众的各种意见，应充分论证和评价，认真做好清洁生产，落实各项环保措施，确保“三废”的达标排放并符合总量控制目标，以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

11.1.6 污染防治对策

本项目污染防治措施见表 11-3。

表 11-3 本项目污染防治措施清单

类型	污染因子	防治措施
废水	生产废水	严格做好雨污分流、清污分流、废水分质收集，收集后送迈威分厂污水中心处理
	生活污水	经化粪池预处理后再经迈威分厂污水处理中心处理
废气	发酵废气	二级碱液喷淋吸收处理，尾气经 20m 排气筒排放
	粉尘	滤筒布袋除尘+二级碱喷淋处理后经 20m 排气筒排放

类型	污染因子	防治措施
固废	废母液	热电分厂喷雾热力焚烧
	干菌渣	热电分厂焚烧
	废包装材料	收集后出售
	废过滤材料	环卫部门清运
	发酵废水生化污泥	热电分厂焚烧
噪声	噪声	选用低噪声的设备和机械；加强噪声设备的维护管理；加强绿化，在厂界四周设置绿化带

11.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设将有利于当地经济发展，提供了较多的就业机会，提高当地民众的经济收入，经济效益和社会效益明显。

本项目在设计过程中，从物料循环、污染物治理等多方面进行了优化设计，在生产过程中，将严格执行相关规章制度，控制污染物外排，项目本身污染源强较小，污染治理措施成熟、经济可行，项目运营对当地环境的影响有限。

本项目的污染物经相应的环境保护措施妥善处理，对周围环境的影响不是很明显，本项目的建设是经济合理的。

11.1.8 环境管与监测计划

本项目将按相关要求建立环保机构，并设立从设计到生产运营的环境管理制度，配备环境管理人员，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。设定相应监测计划，对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

11.2 综合结论

为实现公司调整产品结构与环境提升，本项目采取以新带老削减措施对公司现有的年产 1000 吨麦草畏原药项目、年产 10000 吨 10%硫酸粘菌素预混剂项目进行淘汰，同时对现有的年产 700 吨 L-色氨酸精品落后生产工艺按照本次技改项目的先进生产工艺进行提升改造，并利用现有发酵设备进行技改，实施年产 3700 吨氨基酸技改项目。

技改项目实施后淘汰了麦草畏产品重氮化危险生产工艺，大幅降低了环境风险，大幅削减了 VOCs 的排放量、危险固废的产生和废水的排放量；对现有 L-色氨酸精品落后生产工艺进行提升改造，大幅削减废水排放量。实现公司调整产品结构的目的，即淘汰高污染、高环境风险、高能耗、低产出的产品，发展绿色环保及高产出的发酵类氨基酸产品。本项目实施后削减了 VOCs、氮、磷污染物排放，对周边环境的影响具有明显的正

效应。

本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。项目拟建地位于企业现有莱福分厂二部内实施，基础设施较为完善，环境条件较好，且项目符合钟管镇城镇总体规划、环境功能区划，同时也符合我省产业发展规划，符合“三线一单”要求。按本环评的预测分析，该项目在落实本报告提出的污染防治对策、清洁生产措施和环境管理要求的前提下，能够做到污染物达标排放，对周围环境影响具有改善效果。

本评价认为只要严格按照本报告提出的要求组织实施，本项目从环保角度而言是可行的。建设单位必须严格执行“三同时”制度，确保达标排放，真正做到社会效益，经济效益和环境效益的三统一。



附图2 项目监测点位图



附图 3 项目周边敏感点分布图



项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧

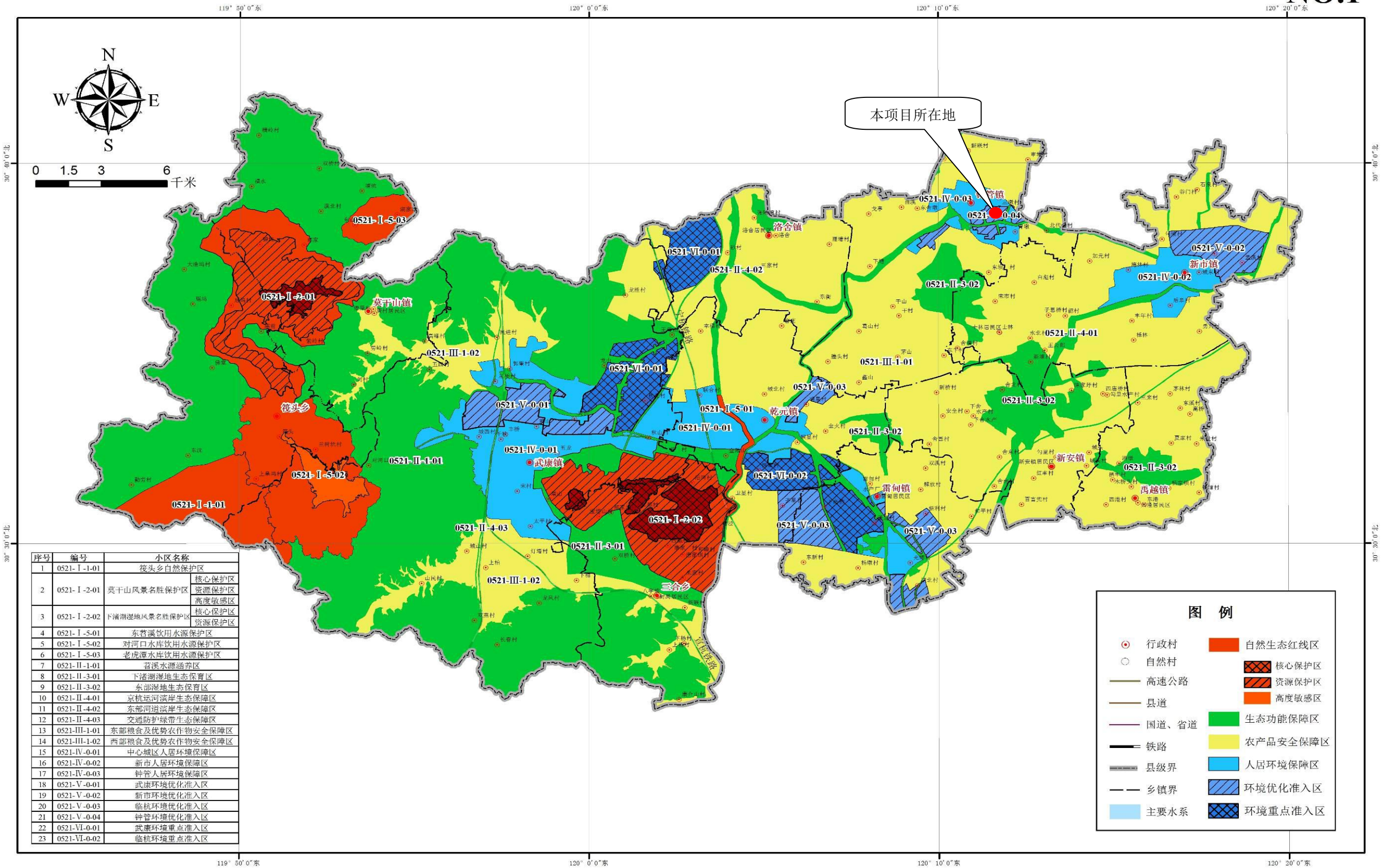


本项目所在地

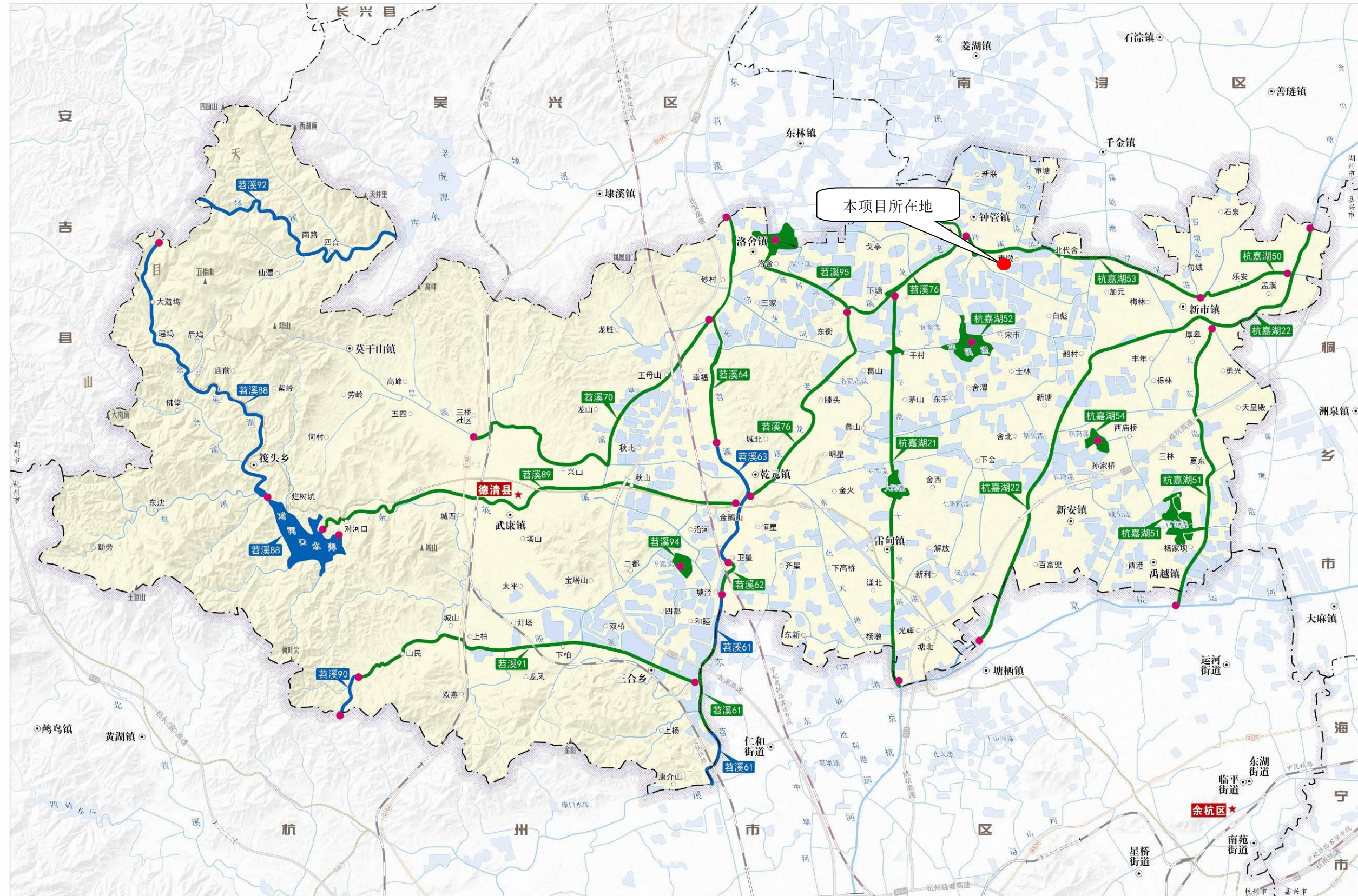
附图 4 项目四周环境状况照片

德清县环境功能区划图

NO.1



附图 6 项目所在地环境功能区划图



附图 7 项目所在地水功能区划图

表十一

负责验收的环境行政主管部门意见

浙环建验【2007】077号

根据浙江省环境监测中心编制的《浙江升华拜克生物股份有限公司 100 吨/年黄霉素、500 吨/年松线光、4 吨/年赤霉素 GA₄+7 及吉宝嘌呤乳油、1700 吨/年硫酸粘杆菌素、1000 吨/年麦草畏技术改造建设项目竣工环境保护验收监测报告》和湖州市环保局、德清县环保局、德清县钟管镇人民政府意见，经现场检查并核实有关资料，原则同意浙江升华拜克生物股份有限公司 100 吨/年黄霉素、500 吨/年松线光、4 吨/年赤霉素 GA₄+7 及吉宝嘌呤乳油、1700 吨/年硫酸粘杆菌素、1000 吨/年麦草畏技术改造建设项目通过环境保护验收，准予投入正式运行。工程投运后应做好以下工作：

一、加强厂区现场及各项环保设施的运行管理，防止跑、冒、滴、漏，确保各污染物稳定达标排放，防止事故性排放。

二、落实发酵滤渣、脱盐渣以及水处理设施产生的污泥的危废鉴定工作，并根据鉴定结果采取相关处理处置措施，避免出现二次污染。

三、采取有效措施加强发酵工段等无组织废气的捕集和处理，减少无组织废气排放。

四、严格按照环境污染应急预案要求，配备相关措施和设施，并做好定期演练工作。

五、严格按照“拜文（2007）第 84 号”《100 吨/年黄霉素、500 吨/年松线光、4 吨/年赤霉素 GA₄+7 及吉宝嘌呤乳油、1700 吨/年硫酸粘杆菌素、

1000 吨/年麦草畏技术改造项目竣工环保检查验收整改方案及计划》，按时落实各项整改措施。

请德清县环保局根据验收意见做好该工程运营期的环境监管工作。

二〇〇七年十一月十七日



湖州市环境保护局文件

湖环建验〔2013〕49号

湖州市环境保护局关于浙江升华拜克生物股份有限公司新增年产20000吨10%L-色氨酸预混剂及500吨L-色氨酸精品项目环保设施竣工验收意见的函

浙江升华拜克生物股份有限公司：

你公司《关于要求浙江升华拜克生物股份有限公司新增年产20000吨10%L-色氨酸预混剂及500吨L-色氨酸精品项目环保验收的请示》及其它相关材料收悉。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原环保总局第13号令）等有关法规和该项目竣工环境保护验收申请、验收监测报告、工程环境监理总结报告、德清县环保局和钟管镇政府意见、竣工环保验收现场检查意见及企业整改报告等，经研究，有关意见函复如下：

一、该项目位于德清县钟管镇工业集中区内，其中发酵车间与L-色氨酸精品精制车间位于浙江升华拜克生物股份有限公司二分厂老厂区内，L-色氨酸预混剂后处理车间位于二分厂新建厂区。2009年12月，湖州市经信委以湖市经投资〔2009〕85号对该项目进行了立项，2010年3月，建设单位委托浙江省环境保护科学设计研究院编制完成《浙江升华拜克生物股份有限公司新增年产20000吨10%L-色氨酸预

混剂及500吨L-色氨酸精品项目环境影响报告书》(报批稿)。2010年4月,湖州市环境保护局以湖环建〔2010〕73号文进行批复。项目实施过程中委托浙江环科工程监理有限公司实施环境监理。2012年7月,湖州市环境保护局以湖环建试函〔2012〕40号文同意一期项目(年产20000吨10% L-色氨酸预混剂项目)投入试生产,2012年12月,湖州市环境保护局以湖环建试函〔2012〕68号文同意二期项目(年产500吨L-色氨酸精品项目)投入试生产。项目在建设过程中,鉴于一期工程增加了25%L-色氨酸预混剂产品,并在二期工程实施过程中利用已有的年产200吨L-色氨酸项目进行提升改造,形成年产约700吨L-色氨酸精品生产能力,针对以上变化情况及部分设备和污染防治措施方面的调整,建设单位先后委托浙江省环境保护科学设计研究院和浙江环科环境咨询有限公司编制了环评补充说明。2013年3月,湖州市环境保护监测中心站完成了项目竣工环境保护验收监测。项目总投资10787万元,其中环保投资356.5万元。劳动定员200人,实行三班制生产,年工作300天。

二、湖州市环境保护监测中心站验收监测评价报告及验收补测报告(湖环监(2013)验字019号、湖环监(2013)监字第078号)和浙江环科工程监理有限公司关于该项目的工程环境监理总结报告表明:

(一)废水污染防治措施:项目排水实施了雨污、清污分流;项目产生废水统一收集后经三分厂污水处理设施处理后外排,设置了阳光排放口。三分厂集中污水处理厂最终出水(企业废水总排放口)pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、苯胺类、邻-二甲苯、对-二甲苯、间-二甲苯的排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准;精制车间外排冷却水pH值、悬浮物、化学需氧量的排放浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准;二分厂雨水总排口pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、苯胺类、邻-二甲苯、对-二

甲苯、间-二甲苯的排放浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准;二分厂新建厂区雨水排放口 pH 值、悬浮物、化学需氧量的排放浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。

(二)废气污染防治措施:该项目发酵废气采用碱喷淋处理工艺,处理后经 25m 排气筒排放;浓缩干燥车间发酵液储罐和浓缩液储罐呼吸废气经碱喷淋处理后经 25m 排气筒排放;干燥、粉碎粉尘经旋风+滤筒+碱液喷淋三级除尘后经 25m 排气筒排放,各类储罐废气经碱液喷淋处理后经 25m 排气筒排放。发酵车间废气处理设施出口臭气浓度排放量符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的标准;精制车间废气处理设施出口(北)臭气浓度排放量符合 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中的标准;精制车间废气处理设施出口(南)颗粒物排放浓度及速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准;预混剂后处理车间废气处理设施出口颗粒物排放浓度及速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准;废气厂界无组织排放监测点臭气浓度符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级(新扩改建)厂界标准值。

(三)噪声污染防治措施:项目主要生产设备均安置于车间内,并采取了合理布局、绿化、减振、隔声等综合降噪措施。该公司二分厂老厂区及新建厂区各测点昼间厂界环境噪声均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中的 3 类标准。

(四)固废污染防治措施:厂区已建设固废与暂存场所,已采取防雨、防渗措施。脱色渣(废活性炭)委托湖州森奇活性炭有限公司回收利用;废滤芯委托湖州市工业和医疗废物处置中心有限公司处理;生活垃圾集中收集后,由环卫部门统一清运处置;原辅料废包装袋等一般固体废物,统一收集后出售。

(五)企业建立了《突发环境污染事故应急预案》,建有事故应急池和雨水可控阀门。

(六) 根据监测评价结果, 项目符合总量控制要求。

(七) 项目卫生防护距离内无环境敏感点。

三、本项目基本落实了环评报告及批复文件中提出的主要环保措施和要求, 原则同意本项目环保设施通过竣工验收。

四、下一步, 你公司须切实做好以下工作:

(一) 进一步提高环保意识, 加强环境管理, 加强治污设施运行管理和维护保养, 完善运行台账记录, 建立企业环保档案, 加强操作工素质培训, 实施长效管理, 确保设施长期稳定正常运转, 确保污染物稳定达标排放, 污染物排放总量得到有效控制。

(二) 进一步加强危险废物管理, 严格执行转移联单制度, 完善危废管理台账记录。

(三) 进一步完善环境应急预案和应急防范措施, 并报当地环保局备案, 加强突发环境应急事故的演练, 确保环境安全。

(四) 按照《浙江省化工行业整治提升方案》的要求, 进一步做好持续改进工作。

五、以上要求的监督落实和企业日常环境监督管理由德清县环保局负责。



主题词: 环保设施 竣工 验收 函

抄送: 市经信委、市环境监察支队、德清县环保局、德清县新市镇政府

湖州市环境保护局办公室

2013年7月1日印发

浙江省环境保护厅

浙环竣验〔2018〕8号

浙江省环境保护厅关于浙江升华拜克生物股份有限公司热电节能技改项目环境保护设施竣工验收（先行，噪声、固废部分）意见的函

浙江拜克生物科技有限公司（原浙江升华拜克生物股份有限公司）：

你单位《关于申请对浙江升华拜克生物股份有限公司热电节能技改项目项目环境保护设施（先行，噪声、固废部分）竣工验收的函》（拜文〔2018〕9号）及验收申请报告、监测报告等相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，经研究，现将验收意见函复如下：

一、该项目位于德清县钟管镇。根据省环保厅《关于浙江升华拜克生物股份有限公司热电节能技改项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2016〕19号），项目批复建设内容为：建设2×130t/h燃煤锅炉，配1台B15和1台B12汽轮发电机组，其中B12为公用热发电机组。同时拆除现有2台20吨/时链条锅炉、2台35吨/时中温中压锅炉、1台C12和1台B3汽轮发电机组。

对现有 1 台 75 吨/时中温中压循环流化床锅炉进行高温高压改造。实际除 75 吨/时中温中压循环流化床锅炉高温高压改造项目未完成外（目前正在停产改造），其余均已基本按照批复要求建设的相应内容建成，建成内容与批复要求建设的相应内容基本一致，本次验收为先行验收。

二、根据浙江省环境监测中心编制的项目环境保护设施竣工验收监测报告（噪声与固废部分），本项目噪声监测结果和固废污染防治设施等落实情况如下：

（一）噪声

厂界昼夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（二）固废

项目产生的固废有煤灰、炉渣、脱硫石膏、脱硫污泥、生活垃圾、废催化剂（暂未产生）等，均进行了妥善处置。

三、项目基本落实了环评及批复提出的噪声、固废污染防治设施，原则同意已建成噪声、固废污染防治设施投入运行。

四、项目投运后，你单位应做好以下工作：

（一）加强环境管理，强化对噪声、固废污染防治设施的运行管理，落实长效管理机制，确保各污染物稳定达标排放。

（二）按照国家的相关规定分质分类妥善处置各类固废，防止二次污染。

（三）待剩余建设内容建成后，及时向我厅申请环境保护设施竣工验收（噪声、固废部分）。

五、请湖州市环保局、德清县环保局负责该项目运营期日常环境监管工作。



负责验收的环境行政主管部门验收意见:

德环验[2018] 054 号

根据《浙江升华拜克生物股份有限公司污泥焚烧项目》环保设施（噪声及固废）、该项目竣工验收申请、竣工验收监测报告、危废鉴别报告、验收受理及拟通过公示结果等验收材料，形成如下验收意见：

一、浙江拜克生物科技有限公司（曾用名浙江升华拜克生物股份有限公司）《浙江升华拜克生物股份有限公司污泥焚烧项目》经资质单位监测，噪声达到相关排放标准要求，固废环保措施符合要求，验收材料齐全，符合验收条件，同意通过环保竣工验收。

二、企业应进一步增强环保意识，切实加强管理，确保厂界噪声稳定达标排放和固废规范处置。

2018 年 12 月 19 日



基本信息

办理信息

实施信息

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案申请表

项目基本情况	项目代码	2019-330000-27-03-017349-000						
	项目名称	年产3700吨氨基酸技改项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	改建	建设地点	浙江省				
	详细地址	钟管镇横塘桥路81号						
	国标行业	食品及饲料添加剂制造（C1495）	所属行业	轻工				
	产业结构调整指导目录	除以上条目外的轻工业						
	拟开工时间	2019年07月	拟建成时间	2020年07月				
	已有土地证书编号	浙（2018）德清县不动产权第0017627号	出租方土地证书编号					
	总建筑面积（平方米）	2320	其中：地上建筑面积（平方米）	2320				
	新增建筑面积（平方米）	2320						
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目对原有的年产1000吨麦芽原药项目，年产10000吨10%硫酸粘菌素预混剂项目停止，并利用原项目发酵设备（种子罐、发酵罐、补糖罐、连消系统、发酵自控补料系统），并新增陶瓷膜过滤系统、超滤膜设备、平板式吊袋离心机、除杂器等设备来实施年产3700吨氨基酸技改项目，项目对原有老仓库进行拆除重建，新建面积为2320平方米。						
	招标人	浙江拜克生物科技有限公司						
	项目联系人姓名	陈燕婷	项目联系人手机	18768176321				
接收批文邮寄地址	钟管镇横塘桥路81号							
是否为浙商回归项目	否	是否为央企合作项目	否					
是否为民间固定资产投资项目	是	是否为国有控股项目	否					
是否标准地项目	否	是否承诺制项目	是					
项目选址是否位于国家级、省级经济开发区、园区、省级产业集聚区	否							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资6282万元					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		
	7782	350	5252	200	480	0	0	1500
	资金来源（万元）							
项目单位	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其他	
	7782	0		7782		0	0	
	项目（法人）单位	浙江拜克生物科技有限公司		法人类型		企业法人		
	项目法人证照类型	企业营业执照		项目法人证照号码	91330521MA29J05A6N			
	单位地址	钟管镇横塘桥路81号		成立日期	2017-02-20			

根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国国土资源部监制

编号 NO D 33102735212



浙江省编号: 8DC3308211201849093398

浙 (2018) 德清县 不动产权第 0017627 号

权利人	浙江拜克生物科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	钟管镇埭塘桥路88号
不动产单元号	330221 004001 000030054000 0001
权利类型	国有建设用地使用权, 房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地, 工业
面积	土地使用权面积8724.58㎡, 房屋建筑面积405.19㎡
使用期限	国有建设用地使用权至2045年12月31日止
权利其他状况	土地使用权面积 8724.58㎡, 其中专用土地面积8724.58㎡, 分摊土地面积 0㎡



附 记

房地产权证号

完税时间

33032100100174

2018-09-28

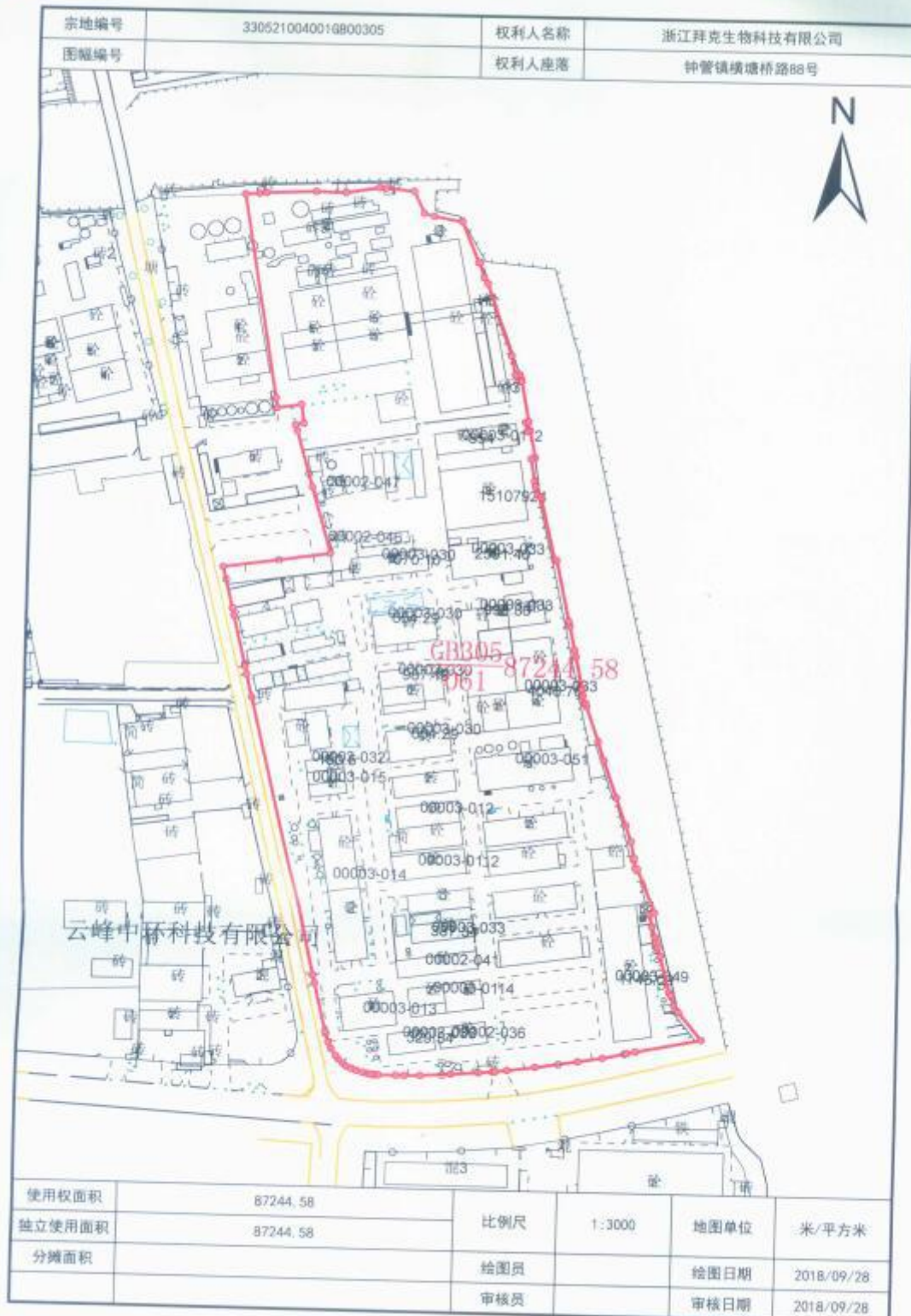
序号	所在地	宗地数	户 数	用途用途	建筑面积	竣工年份
1				工业	158.1m ²	1993
2				工业	440.9m ²	1993
3				工业	12.3m ²	1993
4	11-3	1		工业	1001.4m ²	1993
5				工业	632.49m ²	2000
6				工业	2487.47m ²	2001
7	11-2	1		工业	1030.2m ²	2001
8	11-1	1		工业	478.1m ²	2001
9				工业	237.34m ²	2003
10				工业	132.44m ²	2003
11				工业	968.92m ²	2003
12				工业	2541.4m ²	2003
13				工业	4032.70m ²	2003
14				工业	100.1m ²	2003
15				工业	664.29m ²	2004
16	11-4	1		工业	1107.1m ²	2004
17	11-5	1		工业	487.13m ²	2004
18				工业	661.23m ²	2004
19	11-6	1		工业	3215.78m ²	2005
20				工业	1745.84m ²	2005
21	11-7	1		工业	351m ²	2005
22	11-8	1		工业	3103m ²	
23	11-9	1		工业	443.75m ²	
24	11-10	1		工业	1231.1m ²	
25				工业	3356.33m ²	

26	11-11	1		工业	4142	
27	11-12	1		工业	2742	
28	11-13	1		工业	140.6m ²	
29	11-14	1		工业	1275.25m ²	
30	11-15	1		工业	377.35m ²	
31	11-16	1		工业	930.77m ²	2007
32	11-17	1		工业	726.1m ²	2007
33	11-18	1		工业	144.17m ²	2007





宗地图





排污许可证

证书编号: 913300001471207528001P

单位名称: 浙江拜克生物科技有限公司

注册地址: 德清县钟管镇工业区

法定代表人: 沈德堂

生产经营场所地址: 德清县钟管镇工业区

行业类别: 火力发电, 生物化学农药及微生物农药制造

统一社会信用代码: 91330521MA29J05A6N

有效期限: 自 2017 年 06 月 30 日至 2020 年 06 月 29 日止



发证机关: (盖章) 德清县环境保护局

发证日期: 2017 年 06 月 30 日

中华人民共和国环境保护部监制

德清县环境保护局印制



湖州中一检测研究院有限公司

HUZHOU ZHONGYI TESTING INSTITUTE CO.,LTD

检测报告

Test Report

报告编号: HJ19-02-0088

Report No.

项目名称 浙江拜克生物科技有限公司环评检测
Project name
委托单位 浙江拜克生物科技有限公司
Client
检测地址 湖州市德清县钟管镇
Address

检测单位 (盖章)
Detection unit (seal)



编制人 周凡
Compiled by
审核人 [Signature]
Inspected by
批准人 [Signature]
Approved by
报告日期 2019-02-25
Report date

机构通讯资料 Institution communication:

地址 Address: 湖州市红丰路 1366 号 3 幢南太湖科技创新中心 6 层 邮编 Post Code: 313000
电话 Tel: 0572-2619111 传真 Fax: 0572-2612266
网址 Web: www.zynb.com.cn Email: zyjc@zynb.com.cn

检测说明

Test Description

样品类别 Sample type	环境空气、地表水、地下水、土壤、 噪声	检测类别 Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2019-01-21-2019-01-27	检测日期 Testing date	2019-01-21-2019-02-16
采样方法 Sampling Standard	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 地表水和污水监测技术规范 HJ/T 91-2002 地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004 土壤环境监测技术规范 HJT166-2004 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 恶臭污染环境监测技术规范 HJ 905-2017		
检测项目 Tested Item	检测依据 Testing Standard		
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007)		
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		
臭气浓度**	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991		
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		
五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
甲苯、二甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009		
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		

挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)HJ/T 346-2007
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002 年)
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(4)
氯化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8)
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
砷	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
汞	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002 年)
铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002 年)
苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008
可吸附有机卤素*	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001

氯甲烷*	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A
氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯甲烷*、二氯甲烷*、三氯甲烷*、四氯化碳*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二氯乙烷*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、1,2-二氯丙烷*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、反式-1,2-二氯乙烯*、顺式-1,2-二氯乙烯*、1,1-二氯乙烯*、三氯乙烯*、四氯乙烯*、苯*、甲苯*、氯苯*、邻二甲苯*、间二甲苯*、对二甲苯*、乙苯*、苯乙烯*、1,4-二氯苯*、1,2-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
2-氯苯酚*、硝基苯*、苯并[a]蒽*、苯并[b]荧蒽*、苯并[k]荧蒽*、苯并[a]芘*、茚并[1,2,3-c,d]芘*、二苯并[a,h]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
六价铬*	Chromium, hexavalent (colorimetric) 比色法测定六价铬 EPA 7196A-1992
铜*	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997
镍*	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997
镉*、铅*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
汞*	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
砷*	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008

检测结果

Test Conclusion

表 1-1 环境空气检测结果

检测点号	检测点位	采样时间	检测项目	小时值 (mg/m ³ ,臭气浓度**为无量纲)			
				02:00	08:00	14:00	20:00
F1	项目地厂区	2019-01-21	硫化氢	0.003	0.003	0.003	0.002
			氨	0.04	0.03	0.04	0.05
			臭气浓度**	<10	12	13	12
		2019-01-22	硫化氢	0.002	<0.001	0.003	0.002
			氨	0.03	0.05	0.04	0.04
			臭气浓度**	11	12	13	12
		2019-01-23	硫化氢	0.002	<0.001	0.002	0.002
			氨	0.04	0.05	0.04	0.04
			臭气浓度**	<10	13	13	11
		2019-01-24	硫化氢	0.001	0.001	0.001	0.002
			氨	0.04	0.05	0.04	0.04
			臭气浓度**	<10	14	12	<10
		2019-01-25	硫化氢	0.001	0.002	<0.001	0.002
			氨	0.04	0.04	0.03	0.05
			臭气浓度**	11	13	14	13
		2019-01-26	硫化氢	0.002	0.001	0.001	<0.001
			氨	0.05	0.05	0.04	0.04
			臭气浓度**	11	14	13	12
		2019-01-27	硫化氢	0.001	<0.001	<0.001	0.001
			氨	0.04	0.04	0.03	0.05
			臭气浓度**	12	13	13	12

检测点号	检测点位	采样时间	检测项目	小时值 (mg/m ³ ,臭气浓度**为无量纲)			
				02:00	08:00	14:00	20:00
F2	青墩村	2019-01-21	硫化氢	0.002	0.002	<0.001	0.002
			氨	0.03	0.03	0.04	0.04
			臭气浓度**	<10	<10	<10	<10
		2019-01-22	硫化氢	0.002	<0.001	0.002	0.001
			氨	0.03	0.04	0.04	0.04
			臭气浓度**	<10	<10	<10	11
		2019-01-23	硫化氢	0.001	<0.001	<0.001	0.002
			氨	0.03	0.03	0.05	0.04
			臭气浓度**	<10	12	<10	<10
		2019-01-24	硫化氢	0.002	0.001	0.003	0.002
			氨	0.05	0.04	0.05	0.04
			臭气浓度**	<10	11	11	<10
		2019-01-25	硫化氢	0.002	0.002	0.002	0.003
			氨	0.03	0.05	0.04	0.03
			臭气浓度**	<10	12	12	11
		2019-01-26	硫化氢	0.002	0.001	<0.001	0.002
			氨	0.04	0.03	0.04	0.03
			臭气浓度**	<10	13	11	<10
		2019-01-27	硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.002
			氨	0.04	0.03	0.03	0.04
			臭气浓度**	<10	11	12	<10

表 2 地表水检测结果

[illegible]

⑥ 报告编号: HJ19-02-0088

检测点位		S1 项目排污口上游 400 米处						S2 项目排污口下游 1100 米处					
采样时间		2019-01-25		2019-01-26		2019-01-27		2019-01-25		2019-01-26		2019-01-27	
样品编号		1901088 S-1-1-1	1901088 S-1-1-2	1901088 S-2-1-1	1901088 S-2-1-2	1901088 S-3-1-2	1901088 S-3-1-2	1901088 S-1-2-1	1901088 S-1-2-2	1901088 S-2-2-1	1901088 S-2-2-2	1901088 S-3-2-2	1901088 S-3-2-2
样品性状		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色		水样浑浊，黄色	
甲苯		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05	
挥发酚		<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003		<0.0003	
可吸附有机卤素*		0.388		0.169		0.126		0.157		0.147		0.123	
						0.142		0.116		0.148		0.165	

单位: mg/L (pH 值为无量纲)

表 3 地下水检测结果

采样时间		2019-01-25					2019-01-26				
检测点位		S3 地下水 1 号点	S4 地下水 2 号点	S5 地下水 3 号点	S6 地下水 4 号点	S7 地下水 5 号点	S3 地下水 1 号点	S4 地下水 2 号点	S5 地下水 3 号点	S6 地下水 4 号点	S7 地下水 5 号点
样品编号		1901088 S-1-3-1	1901088 S-1-4-1	1901088 S-1-5-1	1901088 S-1-6-1	1901088 S-1-7-1	1901088 S-2-3-1	1901088 S-2-4-1	1901088 S-2-5-1	1901088 S-2-6-1	1901088 S-2-7-1
样品性状		水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色	水样澄清, 无色
pH 值		6.57	6.75	6.71	7.13	7.24	6.71	7.08	6.89	7.19	7.21
氨氮 (以 N 计)		0.258	0.290	0.414	0.243	0.287	0.220	0.327	0.443	0.275	0.237
高锰酸盐指数		2.3	2.3	2.4	2.5	1.6	2.3	2.5	2.4	2.3	1.7

采样时间		2019-01-25					2019-01-26				
检测点位		S3 地下水 1 号点	S4 地下水 2 号点	S5 地下水 3 号点	S6 地下水 4 号点	S7 地下水 5 号点	S3 地下水 1 号点	S4 地下水 2 号点	S5 地下水 3 号点	S6 地下水 4 号点	S7 地下水 5 号点
样品编号		1901088 S-1-3-1	1901088 S-1-4-1	1901088 S-1-5-1	1901088 S-1-6-1	1901088 S-1-7-1	1901088 S-2-3-1	1901088 S-2-4-1	1901088 S-2-5-1	1901088 S-2-6-1	1901088 S-2-7-1
硝酸盐 (以 N 计)		7.90	0.30	0.12	0.30	6.81	7.05	0.25	0.14	0.30	6.46
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.025	0.009	0.005	0.158	0.071	0.018	0.010	0.006	0.253	0.086
钾		7.94	26.1	44.8	35.7	16.7	9.53	25.0	39.2	34.6	16.1
钙		49.3	63.2	45.3	44.8	46.0	41.6	55.4	38.5	25.4	43.7
钠		43.6	50.6	45.3	29.8	74.0	46.7	46.3	43.5	32.2	68.2
镁		34.2	30.2	30.9	24.5	36.1	31.7	28.1	29.7	22.2	33.2
碱度	碳酸盐	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	重碳酸盐	3.66	3.88	5.84	1.74	3.48	2.15	2.66	2.56	1.25	3.22
硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)		144	137	81.9	117	182	209	124	109	119	195
氯化物 (以 Cl 计)		19.9	72.9	102	73.8	53.1	28.2	80.7	77.5	66.2	31.8
挥发酚		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度		279	293	368	219	271	273	259	226	161	259

(6) 报告编号: HJ19-02-0088

表 4 包气带检测结果

检测点位	样品编号	采样时间	土壤性状	土壤深度 (m)	检测结果 mg/L (pH 值为无量纲)						
					pH 值	苯胺类化 合物	甲苯	邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯	氯甲烷*
G1 莱福分厂二分部 污水处理设施旁	1901088 G-1-1-1	2019-01-25	褐色，潮， 轻壤土	0.2	6.91	<0.03	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³
G2 迈威分厂污水处 理中心旁	1901088 G-1-2-1		褐色，潮， 轻壤土	0.2	6.87	0.04	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³
G3 生产车间绿化带	1901088 G-1-3-1		褐色，潮， 轻壤土	0.2	6.81	<0.03	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<1.0×10 ⁻³

注: 取适量土壤按固液比 1:5 加水后震荡 6h 测定

表 5-1 土壤检测结果

2019-01-27									
采样时间									
检测点号	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
检测点位	迈威分厂污水处理 中心 0.2 米处	迈威分厂污水处理 中心 1.0 米处	迈威分厂污水处理 中心 2.0 米处	迈威分厂污水处理 中心 4.0 米处	迈威分厂污水处理 中心 6.0 米处	迈威分厂生产车间 0.2 米处	迈威分厂生产车间 1.0 米处		
样品编号	1901088 G-1-4-1	1901088 G-1-5-1	1901088 G-1-6-1	1901088 G-1-7-1	1901088 G-1-8-1	1901088 G-1-9-1	1901088 G-1-10-1		
土壤性状	红褐色，潮， 轻壤土	红褐色，潮， 轻壤土	红褐色，湿， 中壤土	褐色，湿，中壤土	褐色，湿，中壤土	红褐色，潮， 轻壤土	红褐色，潮， 轻壤土		
土壤深度（m）	0.2	1.0	2.0	4.0	6.0	0.2	1.0		
六价铬*	0.119	0.159	0.102	0.023	0.062	0.062	0.043		
镉*	0.13	0.13	0.14	0.08	0.06	0.08	0.10		
铅*	25.5	33.9	25.8	18.3	25.1	24.6	26.3		

采样时间		2019-01-27							
检测点号	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10		
检测点位	迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	迈威分厂污水处理中心 1.0 米处	迈威分厂污水处理中心 2.0 米处	迈威分厂污水处理中心 4.0 米处	迈威分厂污水处理中心 6.0 米处	迈威分厂生产车间 0.2 米处	迈威分厂生产车间 1.0 米处		
样品编号	1901088 G-1-4-1	1901088 G-1-5-1	1901088 G-1-6-1	1901088 G-1-7-1	1901088 G-1-8-1	1901088 G-1-9-1	1901088 G-1-10-1		
铜*	27	29	28	30	28	27	36		
镍*	43	47	43	48	51	54	61		
汞*	0.121	0.116	0.120	0.048	0.104	0.055	0.054		
砷*	4.76	4.85	4.53	8.56	0.85	3.56	2.96		
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

采样时间		2019-01-27							
检测点号		G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	
检测点位	迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	迈威分厂污水处理中心 1.0 米处	迈威分厂污水处理中心 2.0 米处	迈威分厂污水处理中心 4.0 米处	迈威分厂污水处理中心 6.0 米处	迈威分厂生产车间 0.2 米处	迈威分厂生产车间 1.0 米处	
样品编号	1901088 G-1-4-1	1901088 G-1-5-1	1901088 G-1-6-1	1901088 G-1-7-1	1901088 G-1-8-1	1901088 G-1-9-1	1901088 G-1-10-1		
三氯甲烷*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四氯化碳*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
三氯乙烯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
甲苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
四氯乙烯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
乙苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
邻二甲苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
间/对二甲苯*		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

采样时间	2019-01-27						
检测点号	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
检测点位	迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	迈威分厂污水处理中心 1.0 米处	迈威分厂污水处理中心 2.0 米处	迈威分厂污水处理中心 4.0 米处	迈威分厂污水处理中心 6.0 米处	迈威分厂生产车间 0.2 米处	迈威分厂生产车间 1.0 米处
样品编号	1901088 G-1-4-1	1901088 G-1-5-1	1901088 G-1-6-1	1901088 G-1-7-1	1901088 G-1-8-1	1901088 G-1-9-1	1901088 G-1-10-1
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘并[1,2,3-c,d]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 5-2 土壤检测结果

采样时间		2019-01-27									
检测点号	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17				
检测点位	迈威分厂生产车间 2.0 米处	迈威分厂生产车间 4.0 米处	迈威分厂生产车间 6.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 0.2 米处	莱福分厂一分部生 产车间 1.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 2.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 4.0 米处				
样品编号	1901088 G-1-11-1	1901088 G-1-12-1	1901088 G-1-13-1	1901088 G-1-14-1	1901088 G-1-15-1	1901088 G-1-16-1	1901088 G-1-17-1				
土壤性状	红褐色, 湿, 中壤土	褐色, 湿, 中壤土	褐色, 湿, 中壤土	红褐色, 湿, 轻壤土	红褐色, 潮, 轻壤土	红褐色, 湿, 中壤土	褐色, 湿, 中壤土				
土壤深度 (m)	2.0	4.0	6.0	0.2	1.0	2.0	4.0				
六价铬*	0.023	0.23	0.023	0.139	0.043	ND	0.043				
镉*	0.09	0.10	0.07	0.13	0.08	0.07	0.09				
铅*	22.0	25.5	21.1	31.8	23.4	12.8	22.5				
铜*	37	37	30	28	29	24	34				
镍*	65	61	56	47	51	39	68				
汞*	0.051	0.058	0.043	0.180	0.063	0.043	0.048				
砷*	14.1	6.33	5.60	4.53	3.78	8.55	5.50				
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				

采样时间	2019-01-27						
检测点号	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17
检测点位	迈威分厂生产车间 2.0 米处	迈威分厂生产车间 4.0 米处	迈威分厂生产车间 6.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 0.2 米处	莱福分厂一分部生 产车间 1.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 2.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 4.0 米处
样品编号	1901088 G-1-11-1	1901088 G-1-12-1	1901088 G-1-13-1	1901088 G-1-14-1	1901088 G-1-15-1	1901088 G-1-16-1	1901088 G-1-17-1
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯*	ND	ND	5.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 *	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 *	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样时间	2019.01.27						
检测点号	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17
检测点位	边威分厂生产车间 2.0 米处	边威分厂生产车间 4.0 米处	边威分厂生产车间 6.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 0.2 米处	莱福分厂一分部生 产车间 1.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 2.0 米处	莱福分厂一分部生 产车间 4.0 米处
样品编号	1901088 G-1-11-1	1901088 G-1-12-1	1901088 G-1-13-1	1901088 G-1-14-1	1901088 G-1-15-1	1901088 G-1-16-1	1901088 G-1-17-1
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]花*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘并[1,2,3-c,d]花*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 5-3 土壤检测结果

2019-01-27										
采样时间										
检测点号	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25		
检测点位	莱福分厂一分部 生产车间 6.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 0.2 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 1.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 2.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 4.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 6.0 米 处	莱福分厂一分部 东北侧 0.2 米处	莱福分厂一分部 西南侧 0.2 米处		
样品编号	1901088 G-1-18-1	1901088 G-1-19-1	1901088 G-1-20-1	1901088 G-1-21-1	1901088 G-1-22-1	1901088 G-1-23-1	1901088 G-1-24-1	1901088 G-1-25-1		
土壤性状	褐色, 湿, 中壤 土	红褐色, 潮, 轻壤土	红褐色, 潮, 轻壤土	褐色, 湿, 中壤 土	褐色, 湿, 中壤 土	褐色, 湿, 中壤 土	红褐色, 潮, 轻壤土	红褐色, 潮, 轻壤土		
土壤深度 (m)	6.0	0.2	1.0	2.0	4.0	6.0	0.2	0.2		
六价铬*	0.043	0.161	0.063	0.082	ND	0.061	0.023	ND		
镉*	0.07	0.09	0.08	0.07	0.10	0.13	0.19	0.14		
铅*	20.3	24.4	21.3	21.6	23.9	17.3	33.1	29.8		
铜*	37	22	29	30	34	34	29	30		
镍*	64	35	52	51	59	64	54	51		
汞*	0.047	0.039	0.056	0.045	0.053	0.049	0.162	0.198		
砷*	8.48	2.85	6.07	4.68	5.94	7.49	6.14	5.26		
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

单位: mg/kg

采样时间		2019-01-27									
检测点号	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25			
检测点位	莱福分厂一分部 生产车间 6.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 0.2 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 1.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 2.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 4.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 6.0 米 处	莱福分厂一分部 东北侧 0.2 米处	莱福分厂一分部 西南侧 0.2 米处			
样品编号	1901088 G-1-18-1	1901088 G-1-19-1	1901088 G-1-20-1	1901088 G-1-21-1	1901088 G-1-22-1	1901088 G-1-23-1	1901088 G-1-24-1	1901088 G-1-25-1			
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
反式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
顺式-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
三氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

采样时间		2019-01-27									
检测点号	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25			
检测点位	莱福分厂一分部 生产车间 6.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 0.2 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 1.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 2.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 4.0 米 处	莱福分厂二分部 污水处理设施 6.0 米 处	莱福分厂一分部 东北侧 0.2 米处	莱福分厂一分部 西南侧 0.2 米处			
样品编号	1901088 G-1-18-1	1901088 G-1-19-1	1901088 G-1-20-1	1901088 G-1-21-1	1901088 G-1-22-1	1901088 G-1-23-1	1901088 G-1-24-1	1901088 G-1-25-1			
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
间/对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

2019-01-27									
采样时间	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	
检测点号									
检测点位	莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部 莱福分厂一分部								
样品编号	1901088 G-1-18-1	1901088 G-1-19-1	1901088 G-1-20-1	1901088 G-1-21-1	1901088 G-1-22-1	1901088 G-1-23-1	1901088 G-1-24-1	1901088 G-1-25-1	
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

表 6 昼间噪声检测结果

检测点号	检测点位	检测日期	主要声源	噪声检测结果 Leq[dB(A)]	
				昼间	夜间
Z1	莱福分厂二部厂界东侧	2019-01-26	工业噪声	57.2	53.2
Z2	莱福分厂二部厂界南侧		交通噪声	56.9	51.4
Z3	莱福分厂二部厂界西侧		工业/交通噪声	62.8	54.7
Z4	莱福分厂二部厂界北侧		工业噪声	57.8	54.1
Z1	莱福分厂二部厂界东侧	2019-01-27	工业噪声	58.8	53.7
Z2	莱福分厂二部厂界南侧		交通噪声	57.5	52.1
Z3	莱福分厂二部厂界西侧		工业/交通噪声	60.8	53.3
Z4	莱福分厂二部厂界北侧		工业噪声	58.7	52.5

注: 1. “*”表示该项日本公司无检测资质, 由杭州中一检测研究院有限公司分包(资质认定证书编号: 181112051762);

2. “**”表示该项日本公司无检测资质, 由嘉兴中一检测研究院有限公司分包(资质认定证书编号: 181103111547);

3. “ND”表示该项目的检测结果小于检出限。

附表 1 环境空气采样气象参数表

日期	时间	温度 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019-01-21	02:00	1.5	101.9	1.8	东北	晴
	08:00	1.6	101.8	2.2	北	
	14:00	8.8	101.5	2.8	北	
	20:00	4.6	101.5	2.1	北	
2019-01-22	02:00	3.9	101.4	2.1	东北	晴
	08:00	8.2	101.2	1.7	北	
	14:00	11.4	101.2	1.9	东北	
	20:00	9.1	101.2	1.9	东	

日期	时间	温度 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019-01-23	02:00	3.9	101.3	1.9	南	晴
	08:00	4.0	101.3	2.1	南	
	14:00	14.5	101.1	2.2	南	
	20:00	8.1	101.3	1.7	西北	
2019-01-24	02:00	5.2	101.3	2.1	南	晴
	08:00	2.1	101.3	1.7	北	
	14:00	6.8	101.2	1.6	东南	
	20:00	5.3	101.1	1.9	北	
2019-01-25	02:00	6.2	101.2	1.9	北	晴
	08:00	7.3	101.2	2.1	南	
	14:00	14.1	100.9	2.1	东南	
	20:00	8.1	101.1	1.8	北	
2019-01-26	02:00	6.8	101.3	1.8	东	晴
	08:00	7.1	101.3	2.2	东南	
	14:00	13.8	101.0	2.2	东	
	20:00	8.3	101.2	1.9	北	
2019-01-27	02:00	6.2	101.2	1.7	北	晴
	08:00	6.6	101.2	1.6	南	
	14:00	14.9	100.7	2.2	东	
	20:00	6.9	101.3	1.9	北	

附表 2 土壤检出限

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测项目	检出限 (mg/kg)
氯甲烷	1.0×10^{-3}	2-氯苯酚	0.06
氯乙烯	1.0×10^{-3}	硝基苯	0.09
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}	萘	0.09
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}	苯并[a]蒽	0.1
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}	蒎	0.1
二氯甲烷	1.5×10^{-3}	苯并[b]荧蒽	0.2
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}	苯并[k]荧蒽	0.1
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}	苯并[a]芘	0.1
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}	蒽并[1,2,3-c,d]芘	0.1
三氯甲烷	1.1×10^{-3}	二苯并[a,h]蒽	0.1
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}	六价铬	0.016
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}		
四氯化碳	1.3×10^{-3}		
苯	1.9×10^{-3}		
三氯乙烯	1.2×10^{-3}		
甲苯	1.3×10^{-3}		
四氯乙烯	1.4×10^{-3}		
氯苯	1.2×10^{-3}		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}		
乙苯	1.2×10^{-3}		
邻二甲苯	1.2×10^{-3}		
间/对二甲苯	1.2×10^{-3}		
苯乙烯	1.1×10^{-3}		
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}		
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}		
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}		

附图





注: ○—环境空气采样点, ☆—地表水和地下水采样点, ■—土壤采样点, ▲—噪声检测点

附件1 土壤检测结果

检测点位	样品编号	采样时间	苯胺 mg/kg
G4 迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	1901088 G-1-4-1	2019-01-27	ND
G5 迈威分厂污水处理中心 1.0 米处	1901088 G-1-5-1		ND
G6 迈威分厂污水处理中心 2.0 米处	1901088 G-1-6-1		ND
G7 迈威分厂污水处理中心 4.0 米处	1901088 G-1-7-1		ND
G8 迈威分厂污水处理中心 6.0 米处	1901088 G-1-8-1		ND
G9 迈威分厂生产车间 0.2 米处	1901088 G-1-9-1		ND
G10 迈威分厂生产车间 1.0 米处	1901088 G-1-10-1		ND
G11 迈威分厂生产车间 2.0 米处	1901088 G-1-11-1		ND
G12 迈威分厂生产车间 4.0 米处	1901088 G-1-12-1		ND
G13 迈威分厂生产车间 6.0 米处	1901088 G-1-13-1		ND
G14 莱福分厂一分部生产车间 0.2 米处	1901088 G-1-14-1		ND
G15 莱福分厂一分部生产车间 1.0 米处	1901088 G-1-15-1		ND
G16 莱福分厂一分部生产车间 2.0 米处	1901088 G-1-16-1		ND
G17 莱福分厂一分部生产车间 4.0 米处	1901088 G-1-17-1		ND
G18 莱福分厂一分部生产车间 6.0 米处	1901088 G-1-18-1		ND
G19 莱福分厂二分部污水处理设施 0.2 米处	1901088 G-1-19-1		ND
G20 莱福分厂二分部污水处理设施 1.0 米处	1901088 G-1-20-1		ND
G21 莱福分厂二分部污水处理设施 2.0 米处	1901088 G-1-21-1		ND
G22 莱福分厂二分部污水处理设施 4.0 米处	1901088 G-1-22-1		ND
G23 莱福分厂二分部污水处理设施 6.0 米处	1901088 G-1-23-1		ND
G24 莱福分厂一分部东北侧 0.2 米处	1901088 G-1-24-1		ND
G25 莱福分厂一分部西南侧 0.2 米处	1901088 G-1-25-1		ND

注：“ND”表示该项目的检测结果小于检出限。

附件 2 地下水位检测结果

检测点位	检测点位	检测结果 (cm)	
		2019-01-25	2019-01-26
S3	地下水 1 号点	568	572
S4	地下水 2 号点	551	558
S5	地下水 3 号点	578	581
S6	地下水 4 号点	560	568
S7	地下水 5 号点	586	587
S8	地下水 6 号点	549	552
S9	地下水 7 号点	583	589
S10	地下水 8 号点	562	561
S11	地下水 9 号点	561	562
S12	地下水 10 号点	657	664
S13	地下水 11 号点	650	651

附件 3 地下水、土壤 GPS 定位信息

检测点位	检测点位	GPS 定位	
		东经	北纬
G1	莱福分厂二分部污水处理设施旁	120° 11' 54.31"	30° 38' 08.90"
G	迈威分厂污水处理中心旁	120° 11' 54.79"	30° 38' 22.58"
G	生产车间绿化带	120° 12' 01.27"	30° 38' 01.20"
G4	迈威分厂污水处理中心 0.2 米处	120° 11' 54.21"	30° 38' 25.94"
G5	迈威分厂污水处理中心 1.0 米处	120° 11' 54.21"	30° 38' 25.94"
G6	迈威分厂污水处理中心 2.0 米处	120° 11' 54.21"	30° 38' 25.94"
G7	迈威分厂污水处理中心 4.0 米处	120° 11' 54.21"	30° 38' 25.94"
G8	迈威分厂污水处理中心 6.0 米处	120° 11' 54.21"	30° 38' 25.94"
G9	迈威分厂生产车间 0.2 米处	120° 11' 50.26"	30° 38' 25.87"
G10	迈威分厂生产车间 1.0 米处	120° 11' 50.26"	30° 38' 25.87"
G11	迈威分厂生产车间 2.0 米处	120° 11' 50.26"	30° 38' 25.87"

检测点位	检测点位	GPS 定位	
		东经	北纬
G12	迈威分厂生产车间 4.0 米处	120° 11' 50.26"	30° 38' 25.87"
G13	迈威分厂生产车间 6.0 米处	120° 11' 50.26"	30° 38' 25.87"
G14	莱福分厂一分部生产车间 0.2 米处	120° 11' 40.50"	30° 38' 23.71"
G15	莱福分厂一分部生产车间 1.0 米处	120° 11' 40.50"	30° 38' 23.71"
G16	莱福分厂一分部生产车间 2.0 米处	120° 11' 40.50"	30° 38' 23.71"
G17	莱福分厂一分部生产车间 4.0 米处	120° 11' 40.50"	30° 38' 23.71"
G18	莱福分厂一分部生产车间 6.0 米处	120° 11' 40.50"	30° 38' 23.71"
G19	莱福分厂二分部污水处理设施 0.2 米处	120° 11' 53.86"	30° 38' 08.34"
G20	莱福分厂二分部污水处理设施 1.0 米处	120° 11' 53.86"	30° 38' 08.34"
G21	莱福分厂二分部污水处理设施 2.0 米处	120° 11' 53.86"	30° 38' 08.34"
G22	莱福分厂二分部污水处理设施 4.0 米处	120° 11' 53.86"	30° 38' 08.34"
G23	莱福分厂二分部污水处理设施 6.0 米处	120° 11' 53.86"	30° 38' 08.34"
G24	莱福分厂一分部东北侧 0.2 米处	120° 11' 52.47"	30° 37' 58.42"
G25	莱福分厂一分部西南侧 0.2 米处	120° 11' 59.59"	30° 38' 14.12"
S3	地下水 1 号点	120° 11' 54.31"	30° 38' 08.90"
S4	地下水 2 号点	120° 11' 54.79"	30° 38' 22.58"
S5	地下水 3 号点	120° 11' 44.26"	30° 38' 21.29"
S6	地下水 4 号点	120° 11' 54.44"	30° 38' 11.76"
S7	地下水 5 号点	120° 12' 01.27"	30° 38' 01.20"
S8	地下水 6 号点	120° 11' 58.91"	30° 38' 07.02"
S9	地下水 7 号点	120° 11' 58.08"	30° 37' 54.77"
S10	地下水 8 号点	120° 11' 52.51"	30° 38' 05.12"
S11	地下水 9 号点	120° 11' 42.26"	30° 38' 13.92"
S12	地下水 10 号点	120° 11' 48.87"	30° 38' 20.47"
S13	地下水 11 号点	120° 12' 06.41"	30° 38' 13.04"



检测报告



样品受理编号: HWJ/DL110043

样品名称: 25%L-色氨酸

生产单位: 浙江升华拜克生物股份有限公司

黑龙江省公共卫生监测检验中心



黑龙江省公共卫生监测检验中心

检 测 报 告

样品受理编号: HWJ/DL110043 检测报告编号: HWJ/DL110043

第1页/共13页

样 品 名 称:	25%L-色氨酸	样 品 类 别:	委托
样 品 来 源:	浙江升华拜克生物股份有限公司	样 品 数 量:	3kg
送 检 单 位:	浙江升华拜克生物股份有限公司	样 品 批 号:	201108002
样品状态及包装:	黄色固体	送 样 人:	沈建伟
收 样 日 期:	2011年8月15日	报 告 日 期:	2012年5月24日
检 测 项 目:	急性毒性、三项遗传毒性、三十天喂养		
检 测 依 据:	《食品安全性毒理学评价程序和方法》(GB15193)		

检测结论:

25%L-色氨酸急性毒性试验该样品 $LD_{50} > 10.0g/kg \cdot BW$, 属实际无毒物质; Ames 试验、小鼠骨髓细胞微核试验和小鼠精子畸变试验等三项遗传毒性试验检测结果均为阴性; 30 天喂养试验未见其对受试动物有毒性损害作用。

以下空白



本检验报告仅对送检样品负责(This is just certificated for the delivered sample).

编制: 张雷

审核: 符伟五

批准: 高振之

批准日期: 2012年5月29日

浙江省农业厅

饲料添加剂、添加剂预混合饲料产品批准文号核发文号批件

批件号：2018020201

产品名称	中文名	饲料添加剂 25% L-色氨酸颗粒		
	英文名	Feed Additive L-tryptophan 25% Granulated		
	商品名	-----		
	产品种类	饲料添加剂		
执行标准	标准名称	企业标准	产品规格	≥25%, 25kg/袋
	标准编号	Q/BKST 09-2017		
生产企业	单位名称	浙江拜克生物科技有限公司	生产许可证号	浙饲添(2017) T05002
	生产地址	浙江省湖州市德清县钟管工业区	法定代表人	沈德军
批准文号	浙饲添字(2018) 644038			
省农业厅审批意见：				
同意核发产品批准文号。				
 (公章)				
日期：2018年2月2日				
备注				

浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目 环境影响报告书评审会评审意见

2019 年 4 月 28 日，湖州市生态环境局德清分局在德清组织召开了《浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书》评审会，参加会议的有：钟管镇人民政府、建设单位浙江拜克生物科技有限公司、环评单位煤科集团杭州环保研究院有限公司等单位代表，会议特邀专家 3 名（名单附后）。会议听取了建设单位对项目概况的介绍、环评单位对报告书内容的汇报，经认真讨论和评议，形成评审意见如下：

一、报告书编制基本符合环评技术规范要求，内容较全面、重点较突出，评价因子、标准、等级确定基本适宜，工程内容和环境现状交待基本清楚，污染防治措施原则可行，评价结论基本可信，报告书经修改完善后可上报。

二、报告书主要修改完善意见

1. 完善分析判定相关情况，补充分析项目与太湖流域管理条例、规划环评符合性，完善环境质量底线符合性分析。完善保护目标，明确水环境保护目标情况。

2. 细化调查现有项目污染物发生情况和达标状况，单独列出拟淘汰产品的污染物排放量，补充说明现有企业冷却水、锅炉排污水、温排水情况、锅炉烟气二噁英等污染物达标状况、脱硫废水重金属污染情况等，分析存在环保问题并提出整改措施清单。

3. 细化工程概况，补充分析项目的必要性和先进性；核实项目产品方案，分析 25%L-色氨酸颗粒剂作为联产产品的合规性和可行性，补充技改前后不同厂区产品种类和规模变化一览表。细化说明现有 L-色氨酸精品生产工艺提升改造情况，分析该产品生产工艺过程污染物减排情况和合理性。补充项目水平衡，明确项目废水源强确定依据，补充废水中总氮因子，校核废水源强，补充倒罐废水源强。核

实废气收集风量，定量估算发酵工艺过程中氨气和含硫废气源强，补充氨水储存过程中氨气源强。

4. 完善环境质量现状评价内容；根据污染源强调整情况完善大气环境影响预测评价；说明项目建设的环境正效益；深化地下水环境影响评价和环境风险影响评价。

5. 完善污染防治对策，根据校核的废水水质（氨氮和总氮），进一步论证废水处理工艺可行性，关注脱氮工艺可行性论证；细化废气收集和处理措施，补充氨气、含硫废气处理措施和可行性论证；补充危险废物暂存间废气处理和通风要求；补充分析项目固废依托现有热电分厂锅炉处置可行性；强化地下水污染防治措施，补充分区防渗图；深化“三线一单”符合性分析，补充区域大气、地表水环境改善直至达标的整治措施和要求；核实环保投入；完善环境监测计划。完善附图附件。

专家组：

俞科 陈发升 袁海

2019/4/28

《浙江拜克生物科技有限公司年产 37000 吨氨基酸技改项目环境影响报告
 书》评审会专家签到表

姓名	工作单位	职务/职称	电话
苏为科	浙江理工大学	教授	13357182278
陈安碧	省环科院	教高	18805719138
袁晓	省地环科院	高工	13777458218

《浙江拜克生物科技有限公司年产 37000 吨氨基酸技改项目环境影响报告书》评审会签到表

[illegible]

浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目

环境影响报告书专家组评审意见修改清单

	评审意见	修改内容
1	完善分析判定相关情况，补充分析项目与太湖流域管理条例、规划环评符合性，完善环境质量底线符合性分析。完善保护目标，明确水环境保护目标情况。	P2-3 已补充分析项目与太湖流域管理条例、规划环评符合性，P3-4 已完善环境质量底线符合性分析。P25 已完善保护目标，已明确水环境保护目标情况。
2	细化调查现有项目污染物发生情况和达标状况，单独列出拟淘汰产品的污染物排放量，补充说明现有企业冷却水、锅炉排污水、温排水情况、锅炉烟气二噁英等污染物达标状况、脱硫废水重金属污染情况等，分析存在环保问题并提出整改措施清单。	P77 已单独列出拟淘汰产品的污染物排放量，P70 已补充说明现有企业冷却水、锅炉排污水情况、P87 已补充锅炉烟气二噁英等污染物达标状况、P80-81 已补充脱硫废水重金属污染情况等，P91 已分析存在环保问题并提出整改措施清单。
3	细化工程概况，补充分析项目的必要性和先进性；核实项目产品方案，分析 25%L-色氨酸颗粒剂作为联产品的合规性和可行性，补充技改前后不同厂区产品种类和规模变化一览表。细化说明现有 L-色氨酸精品生产工艺提升改造情况，分析该产品生产工艺过程污染物减排情况和合理性。补充项目水平衡，明确项目废水源强确定依据，补充废水中总氮因子，校核废水源强，补充倒罐废水源强。核实废气收集风量，定量估算发酵工艺过程中氨气和含硫废气源强，补充氨水储存过程中氨气源强。	P92 已细化工程概况，已补充分析项目的必要性和先进性；P93 已核实项目产品方案，已分析 25%L-色氨酸颗粒剂作为联产品的合规性和可行性，P93-94 已补充技改前后不同厂区产品种类和规模变化一览表。P54 已细化说明现有 L-色氨酸精品生产工艺提升改造情况，已分析该产品生产工艺过程污染物减排情况和合理性。P117 已补充项目水平衡，P109 已明确项目废水源强确定依据，P110 已补充废水中总氮因子，P110 已校核废水源强，P100 已补充倒罐废水源强。P111 已核实废气收集风量，P112-113 已定量估算发酵工艺过程中氨气和含硫废气源强，P114 已补充氨水储存过程中氨气源强说明。
4	完善环境质量现状评价内容；根据污染源强调整情况完善大气环境影响预测评价；说明项目建设的环境正效益；深化地下水环境影响评价和环境风险影响评价。	P133-134 已完善环境质量现状评价内容；P182-197 已完善大气环境影响预测评价；P192 已说明项目建设的环境正效益；P173-178 已深化地下水环境影响评价和 P202-220 已深化环境风险影响评价。
5	完善污染防治对策，根据校核的废水水质（氨氮和总氮），进一步论证废水处理工艺可行性，关注脱氮工艺可行性论证；细化废气收集和处理措施，补充氨气、含硫废气处理措施和可行性论证；补充危险废物暂存间废气处理和通风要求；补充分析项目固废依托现有热电分厂锅炉处置可行性；强化地下水污染防治措施，补充分区防渗图；深化“三线一单”符合性分析，补充区域大气、地表水环境改善直到达标的整治措施和要求；核实	P223-227 已根据校核的废水水质（氨氮和总氮），进一步论证废水处理工艺可行性；P221-223 已细化废气收集和处理措施，已补充氨气、含硫废气处理措施和可行性论证；P89 已补充现有企业危险废物暂存间废气处理和通风说明；P233 已补充分析项目固废依托现有热电分厂锅炉处置可行性；P229 已强化地下水污染防治措施，已补充分区防渗图；P247 已深化“三线一单”符合性分析，已补充区域大气、地表水环

	<p>环保投入；完善环境监测计划。完善附图附件。</p> <p>境改善直至达标的整治措施和要求；P237 已核实环保投入；P240-241 已完善环境监测计划。已完善附图附件。</p>
--	--

浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目环 境影响评价报告书复审意见

经复核，由煤科集团杭州环保研究院有限公司提交的环境影响报告书（修改稿），大部分内容已基本根据专家评审意见进行了逐条修改或说明（详见文本）。报告书可以上报审批。



2019.5.13

承 诺 书

在仔细研读《浙江拜克生物科技有限公司年产 3700 吨氨基酸技改项目环境影响报告书》后，本公司对该环境影响报告书中提出的各项环保处理方案和设施表示同意，并对报送材料的真实性负责，且将予以落实。

我公司已知晓项目环评全本公示事宜，且公示文本内容经我公司核实：

☒ 公示文本不涉及涉密、个人隐私等不宜公示内容，可进行全本公示；

☐ 公示文本设计部分不宜公示内容，不宜公示内容详见附件。
相关信息经删除后进行公示。

（在相应内容中填图“√”表示选择）

特此承诺！







申请报告

湖州市生态环境局德清分局：

我单位投资 7782 万元，拟选址于德清县钟管镇横塘桥路 81 号（在企业现有莱福分厂二部内），实施“年产 3700 吨氨基酸技改项目”。现委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制该项目的环境影响报告书现已完成，经我单位确认：环评所述的单位情况、“三废”排放及污染防治措施等内容与实际情况相符，现向贵局申请办理环评审批手续。

特此申请！



<p>主管 单位 (局、 公司) 意见</p>	 <p>同意</p> <p>盖章</p> <p>2019 年 5 月 7 日</p>
<p>城 乡 规 划 部 门 意 见</p>	 <p>同意</p> <p>盖章</p> <p>2019 年 5 月 7 日</p>
<p>建 设 项 目 所 在 地 政 府 和 有 关 部 门 意 见</p>	<p>同意</p>  <p>盖章</p> <p>2019 年 5 月 7 日</p>
<p>其 它 有 关 部 门 意 见</p>	<p>同意</p>  <p>盖章</p> <p>2019 年 5 月 7 日</p>

