



浙江万盛股份有限公司

年产 48000 吨高效环保型阻燃剂、腰果酚系列产品

生产项目

环境影响报告书

(公示稿)

浙江泰诚环评文本(公示稿)

浙江泰诚环境科技有限公司

国环评证乙字第 2002 号

二〇一八年三月

目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 第一章 概述..... | 1 |
| 1.1 项目背景 | 1 |
| 1.2 评价目的和原则 | 2 |
| 1.2.1 评价目的 | 2 |
| 1.2.2 评价原则 | 2 |
| 1.3 评价工作程序 | 3 |
| 1.4 环境影响因素识别 | 3 |
| 1.5 相关情况判定 | 4 |
| 1.6 环评主要结论 | 5 |
| 第二章 总 则 | 6 |
| 2.1 编制依据 | 6 |
| 2.1.1 国家有关法律法规及部门规章 | 6 |
| 2.1.2 地方有关法规和环境保护文件 | 7 |
| 2.1.3 有关技术规范 | 9 |
| 2.1.4 项目技术文件 | 9 |
| 2.2 评价因子与评价标准 | 9 |
| 2.2.1 评价因子 | 9 |
| 2.2.2 环境质量标准 | 10 |
| 2.2.3 污染物排放标准 | 13 |
| 2.3 评价工作等级和评价重点 | 16 |
| 2.3.1 评价工作等级 | 16 |
| 2.3.2 评价重点 | 17 |
| 2.4 评价范围及环境敏感区 | 17 |
| 2.4.1 评价范围 | 17 |
| 2.4.2 环境保护目标 | 18 |
| 2.5 环境功能区划及相关规划 | 19 |
| 2.5.1 浙江省化学原料药基地临海园区规划 | 19 |
| 2.5.2 临海市环境功能区规划 | 27 |
| 2.5.3 规划环评及符合性分析 | 28 |
| 2.6 园区配套设施情况 | 29 |
| 2.6.1 污水处理厂概况 | 29 |

| | |
|--|-----|
| 2.6.2 浙江省台州市危险废物处置中心 | 32 |
| 第三章 现有污染源调查 | 34 |
| 3.1 企业概况 | 34 |
| 3.2 现有产品污染源调查 | 35 |
| 3.2.1 已建项目污染源调查 | 35 |
| 3.2.2 在建项目污染源调查 | 46 |
| 3.2.3 现有项目污染源强汇总 | 54 |
| 3.3 现有项目污染防治措施和达标情况 | 56 |
| 3.4 现有厂区风险防范设施情况调查 | 66 |
| 3.5 现有项目总量控制 | 67 |
| 第四章 建设项目工程分析 | 68 |
| 4.1 建设项目基本情况 | 68 |
| 4.1.1 建设项目概况 | 68 |
| 4.1.2 项目工程组成情况 | 68 |
| 4.1.2 厂区总图布置合理性分析 | 71 |
| 4.2 建设项目工程分析 | 73 |
| 4.2.1 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目 | 73 |
| 4.2.2 年产 500 吨磷酸酯阻燃剂 FR-6 项目工程分析 | 91 |
| 4.2.3 年产 5000 吨磷酸三乙酯 (TEP) 项目工程分析 | 97 |
| 4.2.4 年产 2500 吨磷酸三异辛酯 (TOP) 项目工程分析 | 105 |
| 4.2.5 技改项目污染源强汇总 | 113 |
| 4.3 技改前后污染源强汇总 | 121 |
| 第五章 环境现状调查与评价 | 126 |
| 5.1 自然环境概况 | 126 |
| 5.1.1 地理位置 | 126 |
| 5.1.2 地质地貌 | 126 |
| 5.1.3 气候气象特征 | 126 |
| 5.1.4 地表水特征 | 127 |
| 5.1.5 水文地质条件调查 | 129 |
| 5.2 水环境质量现状评价 | 139 |
| 5.3 环境空气质量现状评价 | 145 |
| 5.4 声环境质量现状评价 | 149 |
| 5.5 土壤环境质量现状评价 | 149 |
| 5.6 周围污染源调查 | 150 |

| | |
|---------------------|-----|
| 第六章 环境影响预测与评价 | 155 |
| 6.1 施工期环境影响分析 | 155 |
| 6.2 运营期环境影响评价 | 159 |
| 6.2.1 地表水环境影响评价 | 159 |
| 6.2.2 地下水环境影响评价 | 160 |
| 6.2.3 大气环境影响评价 | 164 |
| 6.2.4 大气防护距离计算 | 177 |
| 6.2.5 声环境影响评价 | 177 |
| 6.2.6 固体废弃物影响分析 | 179 |
| 6.3 环境风险评价 | 179 |
| 6.3.1 风险识别 | 179 |
| 6.3.2 源项分析及后果计算 | 186 |
| 6.3.3 后果计算 | 188 |
| 6.3.4 风险评价小结 | 192 |
| 6.4 退役期环境影响评价 | 192 |
| 第七章 环境保护措施及其经济、技术论证 | 194 |
| 7.1 废水污染防治措施 | 194 |
| 7.1.1 工艺废水预处理 | 194 |
| 7.1.2 废水收集措施 | 196 |
| 7.1.3 废水处理工艺 | 196 |
| 7.1.4 废水处理可达性分析 | 198 |
| 7.1.5 废水处理投资及运行费用 | 200 |
| 7.1.6 废水处理其他要求 | 200 |
| 7.2 地下水污染防治措施 | 200 |
| 7.3 废气污染防治对策 | 202 |
| 7.3.1 废气治理思路 | 202 |
| 7.3.2 废气治理措施 | 203 |
| 7.4 固废防治处置对策 | 208 |
| 7.5 噪声防治对策 | 211 |
| 7.6 “三废”投资费用及运行费用 | 211 |
| 7.7 环境风险防范措施 | 212 |
| 7.7.1 事故风险防范 | 212 |
| 7.7.2 事故应急预案 | 215 |
| 7.7.3 环境事故应急监测 | 215 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 7.8 污染防治措施清单 | 216 |
| 第八章 环境经济损益分析 | 218 |
| 8.1 项目建设经济效益分析 | 218 |
| 8.2 项目建设环保投资及其效益分析 | 218 |
| 8.3 环境影响经济损益分析 | 220 |
| 第九章 环境管理与监测计划 | 221 |
| 9.1 环境管理 | 221 |
| 9.1.1 管理机构 | 221 |
| 9.1.2 环境管理要求 | 221 |
| 9.2 环境监测计划 | 222 |
| 9.2.1 监测机构 | 222 |
| 9.2.2 监测职责 | 222 |
| 9.2.3 监测计划 | 222 |
| 9.2.4 竣工验收监测 | 223 |
| 9.3 污染物排放清单与总量控制 | 225 |
| 9.3.1 污染物排放清单 | 225 |
| 9.3.2 总量控制 | 226 |
| 第十章 结论 | 229 |
| 10.1 结论 | 229 |
| 10.1.1 环境质量现状结论 | 229 |
| 10.1.2 工程分析结论 | 230 |
| 10.1.3 环境影响结论 | 230 |
| 10.1.4 总量控制结论 | 231 |
| 10.1.5 污染防治结论 | 232 |
| 10.2 环保审批原则相符性结论 | 233 |
| 10.3 总结论 | 236 |

说 明

因部分内容涉及商业机密，本报告公示版中对这些内容采取了技术处理。

浙江泰诚环评文本（公示版）

第一章 概述

1.1 项目背景

浙江万盛股份有限公司（以下简称万盛公司）创办于 1995 年，位于浙江省化学原料药基地临海园区，其前身是临海市江南助剂厂，2010 年 11 月由浙江万盛化工有限公司更名为浙江万盛股份有限公司，于 2014 年 10 月上市（股票代码：603010）。万盛公司致力于橡塑助剂的生产、应用、研究与开发，现已拥有浙江万盛科技有限公司、万盛股份（香港）有限公司、欧洲万盛、大伟助剂有限公司四家全资子公司和一个独立的工程研究中心，主要出口地区包括美国、欧洲、南美、韩国、日本、东南亚等 20 多个国家和地区，在同行中处于领先地位。公司始终以技术创新为企业发展的根本动力，坚持差异化的发展战略，不断推出满足不同客户需求的新产品，是国家火炬计划重点高新技术企业、浙江省高新技术企业、浙江省创新型试点企业，是全球最主要的有机磷系阻燃剂和聚氨酯原料专业生产企业之一。

公司总部位于临海市古城街道两水工业集聚区，生产厂区位于浙江省化学原料药基地临海园区，占地面积 88373.67 万平方米，员工人数 180 人，2016 年产值 4.93 亿元，利税 2118.6 万元。

目前企业已建项目为年产 15000 吨 TCPP、8000 吨 TDCPP、8000 吨 504L、2500 吨 RDP、1000 吨 HF-4、1000 吨 PX-220，并已通过环保竣工验收。在建项目为年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂（年产 30000 吨 BDP、2000 吨 PX-200、3000 吨 WSFR-141、3000 吨 OP-1、3500 吨 TBEP）、10000 吨氯丁烷、6000 吨复配型阻燃剂以及副产 43000 吨 30% 盐酸，已于 2016 年经台州市环境保护局环评批复，目前在建项目 BDP、TBEP、复配型阻燃剂于 9 月 19 日开始试生产（备案号 2017-1-077）。

万盛公司根据企业战略规划，优化产品结构，建设环氧树脂系列产品生产线，同时丰富磷酸酯阻燃剂的品种，扩大磷酸酯阻燃剂的产能，进一步提高企业的市场份额，增强产品的竞争力，拟投资 35260 万元，在浙江省化学原料药基地临海园区现有厂区北侧增购土地 34347m²（实际建设用地面积），西侧增购土地 18863m²（实际建设用地面积），合计 53210m²，在浙江省化学原料药基地临海园区内实施年产 40000 吨腰果酚系列产品、500 吨磷酸酯阻燃剂 FR-6、5000 吨磷酸三乙酯（TEP）、2500 吨磷酸三异辛酯（TOP）的生产能力，预计新增年产值 7.6 亿元，利税 2.28 亿元。

本项目将按化工行业规范和要求进行设计、建设。同时提高自动化水平（选用 DCS 与 PLC 控制），优先采用一体化、连续化、自动化、智能化的装备。本项目加强源头控

制，工艺设计植入循环经济理念，从源头上做好资源化、减量化，实施三废预处理，强化“三废”的源头控制和末端治理设施，做到经济效益、环境效益同步发展，进一步提升上市公司的公众形象。

为保证项目建设与环境保护协调发展，根据国家有关环保法律、法规和环保行政主管部门的要求，浙江万盛股份有限公司实施本项目前须开展环境影响评价工作。受该公司委托，我公司承担了本次建设项目的环境影响评价工作。在对该公司建设项目工艺及主要污染情况分析和环境现状调查分析的基础上，按《环境影响评价技术导则》、《建设项目环境风险评价技术导则》的规范和环境影响报告书的编写要求，编制本项目环境影响评价报告书。由建设单位报请审批，并作为企业今后项目建设和营运过程中环境保护管理的技术文件。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

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

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

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

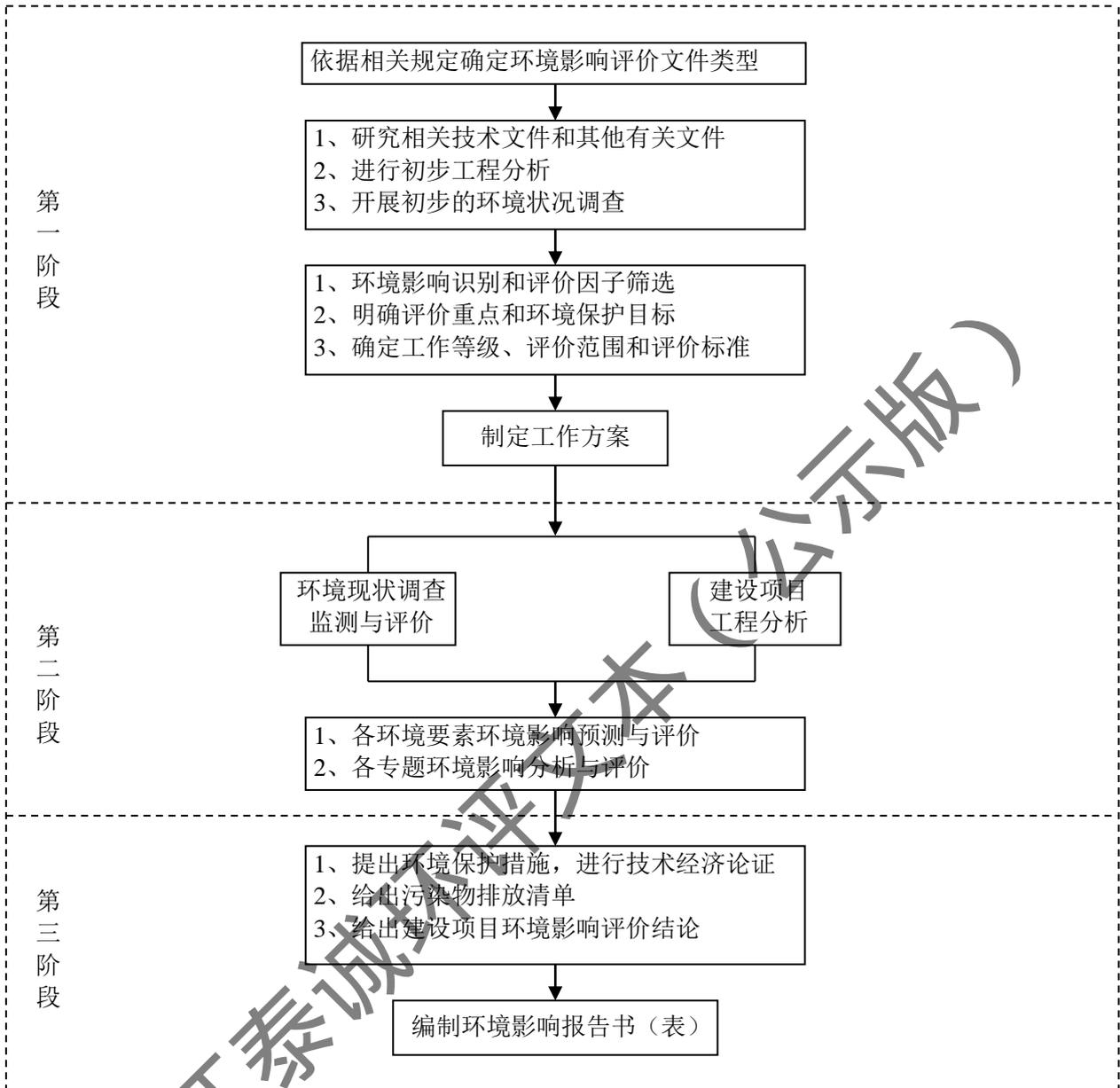
1.2.2 评价原则

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

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

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

1.3 评价工作程序



1.4 环境影响因素识别

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

表 1-1 各类污染因素及污染因子一览表

| 污染因素 | | 污染因子 |
|------|--------|--|
| 废气 | 工艺废气 | 乙二胺、二甲苯、正丁醇、异丙醇、环氧氯丙烷、环氧乙烷、甲醛、乙醇、氯化氢、异辛醇 |
| | 储罐呼吸废气 | 二甲苯、正丁醇、乙醇、异辛醇、环氧氯丙烷、乙二胺 |

| | | |
|----|----------|---------------------------------------|
| | RTO 焚烧废气 | SO ₂ 、NO _x |
| 废水 | 生产废水 | COD _{Cr} 、总氮、氨氮、盐度、总磷 |
| | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N |
| 固废 | 一般固废 | 生活垃圾 |
| | 危险废物 | 低沸物、蒸馏残液、高沸物、滤袋（滤渣）、废盐、废包装袋、污泥 |
| 噪声 | 设备噪声 | 泵、风机、空压机、冷冻机等设备噪声 |

本次项目关注的主要环境问题为：

1、本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注二甲苯、乙二胺、环氧氯丙烷、环氧乙烷等 VOCs 和恶臭废气的源头及末端控制措施，本次建设项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；

2、本次项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，是否会对台州凯迪污水处理有限公司造成冲击；重点关注高含盐、高 COD、高含磷等工艺废水的预处理。

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

4、本次项目实施过程中涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.5 相关情况判定

1、环境功能区划符合性判定

根据《临海市环境功能区划》(报批稿)，本项目厂址位于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。本项目为合成树脂、专用化学品的生产，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平需达到同行业国内先进水平。本次项目的建设符合环境功能区规划的要求。

2、区域规划环评符合性判定

本次技改项目为合成树脂、专用化学品制造，符合相关产业政策，部分产品生产工工艺采用连续化生产工艺，工艺和生产装备较为先进，单位产品的能耗和污染量不大，万元产值原辅料消耗和污染量较小，清洁生产水平属于行业内先进水平。项目涉及的恶臭、高风险、剧毒等敏感原料用量不大，排放的恶臭废气较少，不排放 DMF 废气，VOCs 和 HCl 排放量较少，经处理后废水中氮、磷污染物含量不高。因此，本次技改项目符合规划环评的入园准入要求。

3、相关行业规范符合性判定

对照《合成树脂工业污染物排放标准》、《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》的相关要求，综合比对准入意见与本次项目在产品性质、相关规划、生产设备、工艺控制、基础设施建设、污染防治、污染物排放、总量控制等方面的符合性，本次项目能符合相关行业规范的相关要求。

4、“三线一单”符合性判定

项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求；本项目新增污染物通过区域按 1:1.2~1:2 调剂平衡，区域总体污染物排放有所削减，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击；项目资源利用符合区域资源利用相关要求；项目不属于环境功能区划以及规划环评的负面清单，符合环境功能区划以及规划环评的要求；本项目符合“三线一单”控制要求。

1.6 环评主要结论

根据《临海市环境功能区划》(报批稿)，本项目厂址位于临海头门港环境重点准入区(1082-VI-0-1)，是环境重点准入区。本项目为专用化学品的生产，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平需达到同行业国内先进水平，符合环境功能区划要求。

本项目在建设和营运过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，各污染物能够实现达标排放，仍能保持区域环境质量现状。

本次项目实施后，在确保废气收集率和处理效率的基础上，各车间和储罐区均不需设置大气防护距离。

本次项目实施后，新增废水污染物、废气污染物能够通过区域替代削减平衡，符合总量控制要求。

浙江万盛股份有限公司本次建设项目符合环境功能区规划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建设符合清洁生产的要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和基地规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规及部门规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28 修订，2008.6.1 施行，2017 年 6.27 再次通过修改，修改后自 2018 年 1.1 起施行）
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订，2016.1.1 施行）
- 6、《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
- 7、《中华人民共和国海洋环境保护法》（2016 年 11 月 7 日修订）
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29，2012.7.1 施行）
- 9、《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
- 10、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1
- 12、国务院第 190 号令《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年 1 月修订）
- 13、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29，已于 2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过修改，修改后自 2017 年 10 月 1 日起施行）
- 14、国务院国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17
- 15、国务院国发[2013] 37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013-09-10
- 16、国务院国发[2015]17 号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2
- 17、《国家危险废物名录》（2016 版）（2016.8.1 施行）
- 18、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年 3 月 25 日修正）
- 19、《2013 年 19 个工业行业淘汰落后产能企业名单（第一批）》（工业和信息化部公告 2013 年第 35 号），2013.7.18
- 20、环境保护部令第 7 号《新化学物质环境管理办法》（2010.10.15 施行）
- 21、环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.6.29 发布，2017.9.1 施行）

- 22、环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》，2015.6.5 施行
- 23、环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与与暂行办法》，2006.2.14
- 24、环发[2012]77 号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3
- 25、环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7
- 26、环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014.3.25
- 27、环发[2014]197 号《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，2014.12.30
- 28、环境保护部环环评[2016]95 号《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》，2016.7.15
- 29、环境保护部环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》2016.10.27
- 30、国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，2013.1.15

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

- 1、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》（2018. 1. 22 发布，2018. 3. 1 起施行）
- 2、浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（2016.5.27 修正）
- 3、浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2017. 11. 30 修正）
- 4、浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017. 9. 30 修正）
- 5、浙经贸医化[2005]1056 号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》，2005.12.27
- 6、浙淘汰办[2012]20 号《关于印发〈浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）〉的通知》，2012.12.28
- 7、浙经信医化[2011]759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》，2011.12.28
- 8、浙环发[2007]57 号《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》，2007.6.28
- 9、浙环发[2009]76 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，2009.10.28
- 10、浙环发[2011]18 号《转发环境保护部关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》，2011.3.21

- 11、浙环发[2012]10 号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，2012.2.24
- 12、浙环发[2012]80 号《关于加强污泥利用处置设施环境管理的通知》，2012.11.20
- 13、浙政发[2013]59 号《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017 年）的通知》，2013.12.31
- 14、浙环发[2014]28 号《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》，2014.5.19
- 15、浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（2017.7.17 发布，2017.8.20 起施行）
- 16、浙委发[2013]36 号《中共浙江省委 浙江省人民政府关于全面实施“河长制”进一步加强水环境治理工作的意见》2013.11.15
- 17、《关于印发浙江省铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工行业污染防治技术指南和铅蓄电池企业守法导则的通知》（浙环发[2016]43 号）
- 18、台政发[2014]95 号《关于印发台州市大气污染防治工作计划（2014-2017 年）和 2014 年大气污染防治工作计划的通知》，2014.5.27
- 19、台政发[2016]27 号《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，2016.6.27
- 20、台政办发[2015]1 号《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，2015.3.20
- 21、台政发[2009]48 号《台州市主要污染物排污权交易办法（试行）》，2009.8.24
- 22、台州市人民政府办公室台政办便函〔2015〕104 号《关于印发全市污水处理厂出水提标到准地表IV类三年实施计划的通知》2015.12.30
- 23、台环保[2010]112 号《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》，2010.9.9
- 24、台环保[2013]95 号《关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，2013.7.25
- 25、台环保[2014]123 号《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，2014.10.13
- 26、台环保[2015]81 号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24
- 27、台州市环保局“关于进一步加强危险废物规范管理的通知（2017.2.4）

2.1.3 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93)
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169~2004)
- 7、《石油化工建设项目环境影响评价技术导则》(HJ/T 89-2003)
- 8、浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)

2.1.4 项目技术文件

- 1、临海市发展和改革局《临海市企业投资备案项目登记赋码基本信息表》，项目代码 2017-331082-26-03-068971-000，2017.11.2
- 2、《浙江万盛股份有限公司年产 44000 吨磷酸酯阻燃剂建设项目环境影响报告书》及台环建[2011]33 号批复文件
- 3、《浙江万盛股份有限公司研发中心项目环境影响报告表》及临环审[2011]51 号批复文件
- 4、《浙江万盛股份有限公司技改项目(年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂及副产 43000 吨 30% 盐酸、含氯化钠盐等装备提升技改项目、年产 10000 吨氯丁烷技改项目、年产 6000 吨复配型阻燃剂项目)环境影响报告书》及台环建[2016]11 号批复文件
- 5、浙江万盛股份有限公司与我公司签订的技术咨询合同书
- 6、浙江万盛股份有限公司提供的其他相关资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据项目污染特点，选择如下污染物作为重点评价因子：

1、现状评价因子

(1) 水环境

地表水：pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、挥发酚、氟化物、硫化物、石油类、总磷

海水：pH、COD、BOD₅、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类

地下水：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、色度、总磷、氯苯、甲苯、苯胺

(2) 大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、甲苯、二甲苯、异丙醇、非甲烷总烃和臭气浓度

(3) 声环境：等效 A 声级

(4) 土壤：pH、铬、铅、铜、锌、镍

2、影响分析因子

(1) 水：COD_{Cr}、NH₃-N

(2) 空气：二甲苯

(3) 噪声：等效 A 声级

2.2.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《浙江省人民政府办公厅关于实施国家新的环境空气质量标准的通知》（浙政办发〔2012〕35号）要求，2013年起全省所有设区市和国家环保模范城市实施新标准，2014年起全省所有县级以上城市实施新标准。

本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，环境空气执行《环境空气质量标准》中的二级标准，相关标准值见表 2.2-1。特殊污染因子参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的标准限值，国内无相应标准的参考前苏联、美国 AMEG 等国外居住区标准，相关标准值见表 2.2-2。

表 2.2-1 环境空气质量标准

| 污染物 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 (mg/m ³) |
|-------------------|--------|-------------------------------|
| PM ₁₀ | 年平均 | 0.07 |
| | 日平均 | 0.15 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 0.035 |
| | 日平均 | 0.075 |
| SO ₂ | 年平均 | 0.06 |
| | 日平均 | 0.15 |
| | 1 小时平均 | 0.5 |
| NO ₂ | 年平均 | 0.04 |
| | 日平均 | 0.08 |
| | 1 小时平均 | 0.2 |

表 2.2-2 相关废气居民区标准 单位: mg/m³

| 序号 | 名称 | 最高容许浓度 | | 标准 | |
|--------------------------|--------|--------|-------|-----------------------------|---------------|
| | | 一次 | 日平均 | | |
| 技改项目 | | | | | |
| 1 | 氯化氢 | 0.05 | 0.015 | 中国居住区标准 TJ36-79 | |
| 2 | 二甲苯 | 0.3 | — | | |
| 3 | 环氧氯丙烷 | 0.20 | — | | |
| 4 | 甲醛 | 0.05 | — | | |
| 5 | 非甲烷总烃 | 2 | — | 《大气污染物综合排放标准详解》 | |
| 6 | 乙醇 | 5 | 5 | 前苏联居住区标准 CH245-71 | |
| 7 | 异辛醇 | 0.15 | — | | |
| 8 | 异丙醇 | 0.6 | 0.6 | | |
| 9 | 正丁醇 | 0.1 | — | | |
| 10 | 环氧乙烷 | 0.12 | 0.04 | LD ₅₀ =330mg/kg | AMEG (计算值) |
| 11 | 乙二胺 | 0.42 | 0.14 | LD ₅₀ =1298mg/kg | |
| 项有项目 (与本次技改项目相同的因子标准值同上) | | | | | |
| 12 | 酚 | 0.02 | — | 中国居住区标准 TJ36-79 | |
| 13 | 甲苯 | 0.6 | 0.6 | 前苏联居住区标准 CH245-71 | |
| 14 | 正丁烯 | 3 | 3 | | |
| 15 | 乙二醇单丁醚 | 0.48 | 0.16 | LD ₅₀ =1490mg/kg | AMEG (计算值) |
| 16 | 磷酸三乙酯 | 0.24 | 0.08 | LD ₅₀ =800mg/kg | |
| 17 | 正丁醚 | 2.37 | 0.79 | LD ₅₀ =7400mg/kg | |
| 18 | 氯丁烷 | 0.84 | 0.28 | LD ₅₀ =2670mg/kg | |
| 19 | 环氧丙烷 | 0.36 | 0.12 | LD ₅₀ =1140mg/kg | |
| 20 | 甲基环己烷 | 1.02 | 0.34 | LD ₅₀ =3200mg/kg | |

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

$$X_p (\text{mg/m}^3) = 1.07 \times 10^{-4} \times \text{LD}_{50} \quad \text{式中 } \text{LD}_{50} (\text{mg/kg}): \text{大鼠经口的半数致死量。}$$

2、地表水环境质量标准

项目拟建地附近有百里大河, 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》, 其功能区划均为Ⅲ类, 因此水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准, 见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位:mg/L(pH 值除外)

| 序号 | 指 标 | Ⅲ类 |
|----|----------------------|------|
| 1 | pH 值 | 6~9 |
| 2 | 溶解氧≥ | 5 |
| 3 | COD _{Cr} ≤ | 20 |
| 4 | 高锰酸盐指数≤ | 6 |
| 5 | BOD ₅ ≤ | 4 |
| 6 | NH ₃ -N ≤ | 1 |
| 7 | 石油类≤ | 0.05 |

| | | |
|----|------------|-------|
| 8 | 总磷 \leq | 0.2 |
| 9 | 氟化物 \leq | 1 |
| 10 | 硫化物 \leq | 0.2 |
| 11 | 挥发酚 \leq | 0.005 |

3、海水水质标准

浙江省化学原料药基地临海园区位于台州湾北岸，根据《浙江省近岸海域环境功能区划(调整)的通知》(浙环发{2001}242号)，即椒江岩头与松浦闸弧线外、临海市上盘镇达道川礁和海上(28°37' 48" N, 121°35' 18" E)点以内的海域，面积约 80 平方千米的范围为三类功能区，故园区附近的台州湾海水执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中三类标准，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 海水水质标准 单位:mg/L(pH 值除外)

| 序号 | 指 标 | 三类 |
|----|-------------------------|---------|
| 1 | pH 值 | 6.8~8.8 |
| 2 | 溶解氧 \geq | 4 |
| 3 | COD \leq | 4 |
| 4 | BOD ₅ \leq | 4 |
| 5 | 石油类 \leq | 0.30 |
| 6 | 活性磷酸盐(以 P 计) \leq | 0.03 |
| 7 | 无机氮(以 N 计) \leq | 0.4 |
| 8 | 硫化物(以 S 计) \leq | 0.1 |

4、地下水质量标准

项目所在地附近地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)标准。

表 2.2-5 地下水质量标准 单位: mg/L(pH 值除外)

| 序号 | 项目 | I 类标准 | II 类标准 | III 类标准 | IV 类标准 | V 类标准 |
|----|--------------------|---------|--------|---------|------------------|----------|
| 1 | 色度 \leq | 5 | 5 | 15 | 25 | >25 |
| 2 | pH 值 | 6.5~8.5 | | | 5.5~6.5 8.5~9 | <5.5, >9 |
| 3 | 总硬度 \leq | 150 | 300 | 450 | 550 | >550 |
| 4 | 溶解性总固体 \leq | 300 | 500 | 1000 | 2000 | >2000 |
| 5 | 高锰酸盐指数 \leq | 1 | 2 | 3 | 10 | >10 |
| 6 | 氨氮 \leq | 0.02 | 0.02 | 0.2 | 0.5 | >0.5 |
| 7 | 硝酸盐(以 N 计) \leq | 2 | 5 | 20 | 30 | >30 |
| 8 | 亚硝酸盐(以 N 计) \leq | 0.001 | 0.01 | 0.02 | 0.1 | >0.1 |
| 9 | 挥发性酚类 \leq | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.01 | >0.01 |
| 10 | 氰化物 \leq | 0.001 | 0.01 | 0.05 | 0.1 | >0.1 |
| 11 | 氟化物(以 F 计) \leq | 1 | 1 | 1 | 2 | >2 |

| | | | | | | |
|----|---|---------|-------|-------|-------|--------|
| 12 | 六价铬 ≤ | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.1 | >0.1 |
| 13 | 镉 ≤ | 0.0001 | 0.001 | 0.01 | 0.01 | >0.01 |
| 14 | 铁 ≤ | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 1.5 | >1.5 |
| 15 | 铅 ≤ | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.1 | >0.1 |
| 16 | 汞 ≤ | 0.00005 | 0.005 | 0.001 | 0.001 | >0.001 |
| 17 | 锰 ≤ | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 1 | >1 |
| 18 | 砷 ≤ | 0.005 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | >0.05 |
| 19 | 氯化物（以 Cl 计）≤ | 50 | 150 | 250 | 350 | >350 |
| 20 | 硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）≤ | 50 | 150 | 250 | 350 | >350 |

5、声环境质量标准

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

6、土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）中的三级标准，具体见下表。

表 2.2-6 土壤环境质量标准 单位：mg/kg(pH 值除外)

| 序号 | 指 标 | 三级 |
|----|----------|-----|
| 1 | pH 值 > | 6.5 |
| 2 | 铜（农田等） ≤ | 400 |
| 3 | 铅 ≤ | 500 |
| 4 | 锌 ≤ | 500 |
| 5 | 铬（旱地） ≤ | 300 |
| 6 | 镍 ≤ | 200 |

2.2.3 污染物排放标准

1、废水

本项目产生的废水经处理达标后，排入园区污水处理厂（台州凯迪污水处理有限公司）处理。台州凯迪污水处理有限公司是园区工业污水处理厂。本项目纳管标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值，其中双酚 A、AOX、甲苯、环氧氯丙烷排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；未规定限值的污染物项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中 COD_{Cr} 执行园区污水处理厂进管标准），综合排放标准中无控制指标的污染物排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；废水经园区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后最终排入台州湾，其中污水处理厂提标改造前 COD_{Cr} 排放浓度为 150mg/L、NH₃-N 排放浓度为 25mg/L，提标改造后 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L、

NH₃-N 排放浓度为 15mg/L。详见表 2.2-7。

表 2.2-7 废水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

| 序号 | 项 目 | 进管或三级标准 | 污水处理厂废水排放标准 | |
|----|--------------------|-----------|-------------|-------|
| | | | 提标改造前 | 提标改造后 |
| 1 | pH 值 | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 2 | 色度 | — | 80 | 80 |
| 3 | CODcr | 500（进管要求） | 150 | 100 |
| 4 | BOD ₅ | 300 | 30 | 30 |
| 5 | 石油类 | 20 | 10 | 10 |
| 6 | NH ₃ -N | 35* | 25 | 15 |
| 7 | 总磷（以 P 计） | 8* | 1 | 1 |
| 8 | 挥发酚 | 2.0 | 0.5 | 0.5 |
| 9 | AOX | 5# | 5 | 5 |
| 10 | 甲苯 | 0.2# | 0.2 | 0.2 |
| 11 | 二甲苯 | 1 | 0.6 | 0.6 |
| 12 | 双酚 A | 0.1# | 0.1 | 0.1 |
| 13 | 环氧氯丙烷 | 0.02# | 0.02 | 0.02 |

注：带*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013 中标准限值；带#为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中标准限值。

腰果酚系列产品属于环氧树脂，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定，腰果酚系列产品吨产品基准排水量为 6.0m³/t。

2、废气

根据当地环保部门要求，技改后技改项目和现有项目大气污染物排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4、表 6 和表 9 中较严的大气污染物排放限值。具体值见表 2.2-8。

表 2.2-8 技改后企业大气污染物排放限值 单位：mg/m³（除臭气浓度外）

| 污染物 | 《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》 （DB33/2015-2016） | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015） | | 最终执行标准 | |
|-------|--|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | 排气筒最高允许排放浓度 | 厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值 | 排气筒最高允许排放浓度 | 厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值 | 排气筒最高允许排放浓度 | 厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值 |
| 苯系物 | 30 | 2.0 | — | — | 30 | 2.0 |
| 甲苯 | 30 | 2.0 | 15 | 0.8 | 15 | 0.8 |
| 环氧氯丙烷 | 2.0 | 0.02 | 20 | — | 2.0 | 0.02 |

| | | | | | | |
|---------------|--------------------------|------|--------------------------|-----|--------------------------|------|
| 环氧乙烷 | 2.0 | 0.08 | — | — | 2.0 | 0.08 |
| 甲醛 | 1.0 | 0.10 | 5 | — | 1.0 | 0.10 |
| 氯化氢 | 10 | 0.15 | 30 | 0.2 | 10 | 0.15 |
| 苯酚 | 2.0 | 2.0 | 20 | — | 2.0 | 2.0 |
| 环氧丙烷 | 20 | 0.5 | — | — | 20 | 0.5 |
| 非甲烷总烃 | 80 | 4.0 | 100 | 4.0 | 80 | 4.0 |
| 挥发性有机物 (VOCs) | 150 | — | — | — | 150 | — |
| 臭气浓度 | 800 | 20 | — | — | 800 | 20 |
| 二噁英类 | 0.1ng-TEQ/m ³ | — | 0.1ng-TEQ/m ³ | — | 0.1ng-TEQ/m ³ | — |
| 二氧化硫 | — | — | 100 | — | 100 | — |
| 氮氧化物 | — | — | 180 | — | 180 | — |

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

技改前现有项目大气污染物排放、RTO 设施产生的 SO₂、NO_x 参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新改扩污染源二级标准。具体值见表 2.2-9。

表 2.2-9 现有项目大气污染物排放限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/Nm ³) | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|--------------------------------|----------|------------|-------------|------------------------|
| | | 排气筒高度(m) | 二级标准(kg/h) | 监控点 | 浓度(mg/m ³) |
| 氯化氢 | 100 | 15 | 0.26 | 周界外浓度最高点 | 0.20 |
| | | 20 | 0.43 | | |
| | | 25 | 0.91 | | |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| | | 20 | 17 | | |
| | | 25 | 35 | | |
| 二氧化硫 | 550 | 15 | 2.6 | 周界外浓度最高点 | 0.40 |
| | | 20 | 4.3 | | |
| | | 30 | 15 | | |
| 氮氧化物 | 240 | 15 | 0.77 | 周界外浓度最高点 | 0.12 |
| | | 20 | 1.3 | | |
| | | 30 | 4.4 | | |
| 甲苯 | 40 | 15 | 3.1 | 周界外浓度最高点 | 2.4 |
| | | 20 | 5.2 | | |
| | | 25 | 11.6 | | |
| 二甲苯 | 70 | 15 | 1.0 | 周界外浓度最高点 | 1.2 |
| | | 20 | 1.7 | | |
| | | 25 | 3.8 | | |
| 酚类 | 100 | 15 | 0.1 | 周界外浓度最高点 | 0.08 |
| | | 20 | 0.17 | | |
| | | 25 | 0.13 | | |
| 二噁英类 | 0.1ng-TEQ/m ³ | / | | | |

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类功能区标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

4、固废

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)进行判定,危险废物按照《国家危险废物名录》(环境保护部部令第 39 号,2016.8.1)分类,危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013);一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001/XG1-2013)。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、地表水环境

本项目废水最大日排放量为 132.67t/d,废水经厂内污水站处理达进管标准后进入园区污水厂处理,最终排入台州湾(三类海水功能区),根据《导则》HJ/T2.3-1993 中相关规定,评价等级为三级。

2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目为医药原料药项目,属于化学原料及化学制品制造,地下水环境影响评价类别属于 I 类,项目选址位于浙江省化学原料药基地临海园区,该场地地貌类型主要为海积平原,地势平坦开阔,非饮用水水源地,也非饮用水的补给径流区,根据“导则”,地下水环境敏感程度分级为不敏感。依据评价工作等级划分依据,本项目评价工作等级确定为二级。

3、环境空气

本项目主要废气为生产过程中产生的有机废气二甲苯、正丁醇等,经相应防治措施削减后,主要废气排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要大气污染因子排放情况

| 序号 | 污染物名称 | 排放速率 (kg/h) | 居住区一次最高允许 浓度(mg/m ³) | 有组织排速率 (kg/h) | 无组织排速率 (kg/h) |
|----|-------|----------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 二甲苯 | 0.12 | 0.3 | 0.069 | 0.051 |
| 2 | 异辛醇 | 0.045 | 0.15 | 0.031 | 0.014 |
| 3 | 氯化氢 | 0.014 | 0.05 | 0.014 | 0 |
| 4 | 环氧氯丙烷 | 0.048 | 0.2 | 0.039 | 0.009 |
| 5 | 正丁醇 | 0.019 | 0.1 | 0.011 | 0.008 |

根据《导则》HJ2.2-2008 规定,按下表进行评价工作等级的划分:

表 2.3-2 大气环境评价工作等级的划分

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

本次环评对技改项目排放的废气，采用《导则》推荐估算模式 SCREEN3 进行估算。根据估算结果，其中 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 最大的为二甲苯废气。估算结果如下：

表 2.3-3 评价工作等级

| 排放源名称 | | P_{max} (%) | $D_{10\%}$ (m) | 评价范围 (km ²) | 评价工作等级 | |
|-------|----|---------------|----------------|-------------------------|---------|----|
| 二甲苯 | 点源 | 排气筒 | 0.20 | 0 | 5km×5km | 三级 |
| | 面源 | 车间二 | 16.84 | 396.11 | 5km×5km | 二级 |
| | | 储罐区 | 1.17 | 0 | 5km×5km | 三级 |
| 异辛醇 | 点源 | 排气筒 | 0.29 | 0 | 5km×5km | 三级 |
| | 面源 | 车间一 | 9.25 | 0 | 5km×5km | 三级 |
| | | 储罐区 | 0.64 | 0 | 5km×5km | 三级 |
| 氯化氢 | 点源 | 排气筒 | 0.40 | 0 | 5km×5km | 三级 |

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

4、声环境

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

5、风险评价

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009 对单元内存在多种危险物质的辨识可知，万盛公司全厂生产和储存区域为重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》内容，确定本项目的评价等级为一级。

2.3.2 评价重点

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废弃物，评价内容重点为工程分析、对环境的影响分析、生产过程的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。通过对拟建地周围环境质量现状的监测和调查，通过调研、测试和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”排放量和排放规律，同时对本项目实施后可能造成该区域的环境影响作出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，对污染源提出必须的治理、控制建议，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律和法规。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》及医药化工工业的污染特点确定评价范围为：

- 1、地表水环境：本项目附近水体——台州湾及项目拟建地附近内河。
- 2、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项

目地下水评价范围为以拟建厂址为中心 6km² 范围。

3、大气环境：根据《导则》HJ2.2-2008 推荐的估算模式 SCREEN3 估算结果，本项目大气环境评价范围是以该公司生产区域为中心，半径为 2.5km 圆形区域内的大气环境，具体见附图三。

4、声环境：厂界周围 200m 范围噪声。

5、风险评价范围：以厂区为中心，半径 5km 范围。

2.4.2 环境保护目标

本项目保护目标：

- 1、水环境：台州湾及附近百里大河水体水质。
- 2、大气环境：厂区附近及周围敏感点的空气环境。
- 3、声环境：使项目所在区域的声环境在《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准之内。
- 4、固体废弃物：固体废弃物一起进行无害化处理，妥善安置。
- 5、敏感点：本项目评价范围内涉及的敏感点为北界外 1170m 处的团横村（土城村），周围敏感点情况见表 2.4-1，具体位置见附图。

表 2.4-1 项目所在地周围敏感点相对位置及人口

| 序号 | 名称 | 相对企业方位 | 与厂界最近距离 (m) | 规模 (人口) |
|----|----------|--------|-------------|---------|
| 1 | 土城村 (团横) | 北 | 1170 | 2866 人 |
| 2 | 新湖村 | 北 | 1750 | 3016 人 |
| 3 | 小田村 | 北 | 1785 | 4007 人 |
| 4 | 柱下浦村 | 西北 | 2400 | 1618 人 |

2.5 环境功能区划及相关规划

2.5.1 浙江省化学原料药基地临海园区规划

浙江化学原料药基地临海园区——浙江省化学原料药基地临海园区，是由国家计委、国家经贸委于 2001 年批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的唯一集聚区。基地区域环境规划已于 2001 年 6 月通过国家环保总局组织的专家评审。2003 年，临海市人民政府以临政发[2003]95 号对《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划》进行了批复。

经过十多年的开发建设，临海医化园区已入驻一批医化行业骨干企业，初步形成以医化为主导的产业结构，成为临海市先进制造业的重要载体、台州湾循环经济产业集聚区建设的重要组成、浙江省生物与医药产业发展的重要基地，还承担着带动区域特色产业发展的功能。不过与原来园区成立之初的规划相比，目前园区的规划范围、产业布局、入园企业类别等都有很大的变化，除了医化企业外，还有一批合成革、电镀企业入驻。而且随着临海市东部开发战略的实施，园区周边规划已发生很大的调整，原来的总体规划已不能适应近年来不断加快的城市化进程以及城市社会经济的迅猛发展需求。为此，临海医化园区管委会对园区总体规划进行了修编。这也是解决开发建设过程中也带来的一系列问题，促进园区提升发展的需要。

修编后的园区规划情况如下。

（一）规划基本情况

1、规划范围

根据临政发[2003]95 号文，原总体规划面积 19.611 平方公里，其中首期开发面积 4.943 平方公里。原四至范围应为：东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道。本次规划修编计划将老防护堤坝外滩涂纳入到规划范围，为园区发展拓展空间。同时为尽可能控制污染、减少对北侧居住区的影响，将东海第二大道以及第三大道以北区域、杜川路以西除现有已开发用地外大部分区域从规划范围中划出。

本次规划修编后，园区规划四至范围调整为：东至南洋十路，南至台州湾，西至杜南大道，北至东海第二大道，规划总面积变更为 16.5 平方公里，减少 3.111 平方公里。

表 2.5-1 总体规划修编前后规划范围比较

| 原规划范围 | 修编后规划范围 | 变化内容说明 |
|---|-----------------------------------|---|
| 东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道及防护林带 | 东至南洋十路，南至台州湾(新堤坝)，西至杜南大道，北至东海第二大道 | 将南侧老防护堤坝外滩涂纳入到规划范围，同时将东海第二大道以及第三大道以北区域、杜川路以西除现有已开发用 |

| | | |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| | | 地外大部分区域从规划范围中划出 |
| 规划面积 19.611 km ² | 规划面积 16.5 km ² | 规划面积减少 3.111 km ² |

2、规划时限与开发时序

规划具有一定的时限性。临海医化园区总体规划修编方案确定的规划期限如下：近期为 2013~2017 年；远期为 2018~2020 年。

3、规划目标

加快规划区域产业结构调整优化，着力发展制药产业，培育发展医疗器械、制药设备、医用新材料等关联产业，逐步完善现代服务业，提升轻工产业，将临海医化园区建设成为产业优势突出、集聚效应明显、自主创新能力突出、环境生态良好、管理服务完善的现代产业园区。

（二）产业发展规划

1、战略定位：国际一流医药产业基地，中国循环经济发展引领区。

2、产业发展目标

到 2017 年，临海医化园区基本完成现代制造模式改造，初步建成以高端医药产业为核心的现代产业发展新体系，为打造产业规模较大、技术创新显著、资源循环利用、环境生态良好、管理服务完善的国内领先“绿色药都”奠定坚实产业基础。

3、产业发展重点

（1）做优做精原料药

以“绿色化学”为发展方向，加快医药化工企业技术改造，以“管道化、自动化、密闭化、信息化”为方向，鼓励企业更新和采用先进的生产设备和控制手段，提高行业技术装备水平，实现产品与技术升级。重点发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体。积极推进现有原料药产品的更新换代，引导企业研究开发市场潜力大、发展前景好、技术含量和附加值高的原料药新品，重点开发心血管系统药物、抗感染（抗生素）药物、神经系统类药物、甾体类药物、抗病毒、抗艾滋病类药物等系列化学原料药及中间体产品。

（2）做大做强制剂

依托原料药优势，鼓励核心原料药企业向下游延伸开发医药制剂产品，努力提高制剂的比重。

（3）培育发展生物药

紧跟世界生物医药技术发展潮流，以国内外市场需求为导向，利用基因工程、细胞

工程、微生物工程、单克隆抗体等生物技术，力争在基因工程药物、生物疫苗与诊断试剂等方面形成具有较强竞争力的优势产品。

（4）培育发展关联产业

加快发展市场前景好、应用广泛、附加值高的基础医疗器械、高性能制药设备、关键医药化工设备。

（5）逐步完善现代服务业

以促进园区转型升级为目标，积极发展生产性服务业，积极引进研发、检测、物流、注册认证、金融、信息等服务企业，进一步增强对园区产业发展的服务支撑能力，促进服务业与工业的融合发展。

（6）提升轻工产业

加快推进合成革行业转型升级，鼓励研发和应用清洁生产技术，开发绿色化学品和无污染工艺，注重工艺内的物质回收与循环利用；引导企业研发应用水性树脂制革技术和工艺，把水性生态合成革作为合成革行业转型升级的主攻方向。推动电镀行业转型升级，采用成熟工艺和清洁生产技术，建设自动化或半自动化生产线，并要求入园企业严格按照入园标准建设厂区和车间；实行排污管道明渠明管和治污设施全自动管理，建设电镀企业在线监控监测系统，实行投药定量考核，严格控制电镀集聚区的污染物排放总量。

4、产业功能布局

本次规划修编后，临海医化园区将着力打造五大产业功能区——原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和产业提升区。

（三）空间布局规划

根据规划，临海医化园区总体布局结构为“二带二廊，一心四区”，其中“二带”指的是由东海第二大道和新围堤及防护绿带、河道，形成“路-绿-河”复合型带状用地（南北绿带），发挥其交通、排水、蓄洪和生态防护等功能；“二廊”指的是垂直于海岸线设置的二条纵向生态走廊，以河流和滨水绿地为主，对区内功能空间进行适当隔离防护的同时，在排水蓄洪、提供必要游憩空间、创造空间景观、沟通生态空间等方面也将发挥重要的作用；“一心”即为公共服务中心，位于规划区域的东南角，为园区产业发展提供生产性和生活性公共服务；“四区”即由生态绿带和生态走廊分割而成的三个工业片区和一个居住片区。另围绕产业发展的总体思路及产业功能布局，临海医化园区将逐步形成“五区、一心”为主体框架的工业与现代服务业融合发展的空间格局。其中“一心”同上，“五区”即为上面提到的原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和

产业提升区这五大产业功能区。

（四）综合交通规划

1、公路运输规划

重点做好与甬台温高速公路复线、83 省道改线、74 省道南延线、75 省道复线、杜盈线路等的对接。

2、水运规划

规划在临海医化园区东侧头门岛一带建设头门作业区，主要服务于腹地物资转运和临港产业开发，以大宗散货和通用货物为主，逐步发展集装箱运输。

（五）给排水规划

1、供水规划

规划区近期用水由杜桥水厂、西湖水厂供给，远期由西湖水厂、上盘水厂联合供给。牛头山水库、溪口水库为西湖水厂和上盘水厂取水水源。杜桥水厂取水水源为童燎水库和溪口水库。

2、排水规划

（1）排水体制

临海医化园区采用雨污分流、清污分流的排水体制。

（2）排水负荷

按照《临海医化园区总体规划修编方案》，规划区最高日污水量为 7.0 万吨/天，平均日污水量为 5 万吨/天（取用水日变化系数 $k_{日}=1.4$ ）。

（3）污水收集处理

目前规划区内已建一座污水处理厂（台州凯迪污水处理有限公司）。规划区内企业排放废水（包括工业污水、初期雨水和生活废水）经管道收集后，进入台州凯迪污水处理有限公司，处理达标后排放。台州凯迪污水处理有限公司设计规模 5 万吨/天，目前已建成第一期第一阶段工程 1.25 万吨/天，第二阶段改扩建至 2.5 万吨/天工程也已建设完成，目前已基本完成进水调试。

另规划在南洋区块新建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天。两个污水处理厂均采用二级生化处理，污水经处理后排南洋涂海域。

（六）供热工程规划

规划西区通过实施台州发电厂五期配套工程供热管线项目，增加供热能力（该项目

实施后单管道供热能力将达到平均热负荷 152 t/h，结合四期已上的 DN450 管道，最大达到 265 t/h 的管道输送能力），能够满足近期及中远期用热需求。

东区规划近期通过实施台州临港热电有限公司热电联产建设项目（建设内容为 3 台 150 t/h (2 用 1 备) 的高温高压循环流化床锅炉+2 台 B15-8.83/1.47 背压式汽轮发电机组），新增供热能力 193 t/h，最大可达到 249 t/h，也能满足用热需求。倘若东区合成革区块“退二进三”完成后引入企业用热量较小，临港热电可以作为临海医化园区的统一供热热源。

（七）环境保护规划

1、规划目标

环境保护的控制指标：区内水环境得到控制，水环境质量达到地表水功能区要求，近海海域水质保持原有水质标准；环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级；噪声控制满足《声环境质量标准》（GB3096-2008），居住区噪声控制在 60dB 以内，工业小区控制在 65dB 以内。

2、规划措施

①合理布局工业，严格控制工业污染。工业用地与居住用地适当分离；提倡工业企业使用清洁燃料；控制工业污染，要求“三废”满足环保要求后才能排放。

②水环境保护

按照雨污分流、清污分流的排水体制，建立规划区的污水收集及排水管道系统；做好各类废水的分类收集、分质处理，对进入集中污水处理厂的排放污水实施监控，确保废水达到进管标准；加快现有污水处理厂技改扩建及区域污水处理厂建设步伐，以满足污水处理要求；加强对污水处理厂的运行管理，确保实现达标排放。开展环境综合治理。重点治理规划区地表水环境，整治规划区河网水道，保护海洋环境。

③大气环境保护规划

加强大气环境的综合治理，抓好 VOCs 治理，对有毒有害气体排放实施监控。在规划区内建设集中供热设施，对企业自建锅炉予以拆除。严格控制工业废气排放，对生产装置排放的各类废气，积极采用回收、吸收、吸附、冷凝、焚烧等处理方法，确保达标排放，减少对大气的污染。对于集中供热锅炉烟气，采用先进的除尘、脱硫、脱硝技术。推广使用低硫煤，条件成熟时集中供热锅炉考虑改用天然气。

④固废收集处置规划

加强固废的综合利用。对有价值固废和副产物实施综合利用，对大宗固废应通过建设循环经济产业链项目实施综合利用，对副产应合规合法的进行外售综合利用，质控、

报备等手续要完善。

加强危废的收集处置，主要依托台州台州市德长环保有限公司进行集中处理，同时应做好危险固废的收集、暂存、运输以及档案建立工作。台州市德长环保有限公司应适时进行扩建，为园区危废处置提供支撑。

（八）风险防范规划

1、综合防灾规划

遵循“预防为主、防消结合”的原则，通过合理的用地布局，布设消防站，提高规划区的防火救灾能力。规划在南洋三路与东海第二大道交叉口附近设置 1 个消防站。

规划在完善东海第二大道、东海第五大道现有防护林的基础上，选择合适树种林种，构筑带、片、网相结合的防护林体系，有效地起到防风效果，降低风灾。同时同坐采取防台风预案、水文气象监测预报预警、防汛通信网等非工程措施，尽可能减少台风对规划区的影响。

按照 100 年一遇的挡潮标准、50 年一遇的防洪标准、20 年一遇的防涝标准，建设海堤、排海闸口等水工设施，控制建设用地高程，做好防潮防洪措施，保证排涝系统的通畅。

2、环境事故风险防范与应急规划

组织编制《区域风险安全评价》，重新编制《浙江临海医化园区突发环境污染事故应急预案》，根据安评及应急预案要求，建立风险事故决策支持系统，加强危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理；建立健全浙江临海医化园区突发环境污染事故的应急机制，加强组织机构建设，配备相应的应急设施和物资，定期开展培训和应急演练，提高企业应对环境污染事故的能力。

各企业要严格执行安全生产的要求，杜绝事故性排放事件的发生；要安装危险品泄漏自动报警装置等安全监控设施，按要求建设事故应急池、废水或废气在线监测监控设施，防止污染物超标排放。

（九）规划修编的主要内容

本次规划修编的主要内容及前后对比见表 2.5-2，简要分析如下：

表 2.5-2 规划修编前后主要内容对比表

| 序号 | 项目 | 原规划 | 规划修编 |
|----|-------|---|--|
| 1 | 规划范围 | 东至南洋十路——穿礁，南至东海第五大道，西至松浦闸，北至东海第一大道及防护林带，规划面积 19.661 km ² 。 | 东至南洋十路，南至台州湾(新堤坝)，西至杜南大道，北至东海第二大道，规划面积 16.5 km ² 。 |
| 2 | 规划时限 | 2001-2010 年。 | 2013-2020 年。 |
| 3 | 规划目标 | 国际化学原料药生产出口基地。 | 国际一流医药产业基地、中国医药产业转型升级示范区、中国循环经济发展引领区、绿色药都。 |
| 4 | 分期目标 | 分两期建设，第一期为“十五”期间，即到 2005 年开发 10 km ² ，第二期为“十一五”期间再开发 10 km ² 。首期启动区 4.943 km ² 是第一期的一部分。 | 近期为 2013~2017 年；远期为 2018~2020 年。 规划到 2017 年，园区规模以上工业总产值超过 500 亿元，其中医药规模以上工业总产值超过 360 亿元。临海医化园区基本完成现代制造模式改造，初步建成以高端医药产业为核心的现代产业发展新体系，为打造产业规模较大、技术创新显著、资源循环利用、环境生态良好、管理服务完善的国内领先“绿色药都”奠定坚实产业基础。展望到 2020 年，临海医化园区建设进入成熟阶段，医药产业具有较强国际竞争优势，基本建成国内领先、国际有重要影响的医药产业基地，工业总产值超过 1000 亿元，其中医药工业总产值超过 750 亿元。 |
| 5 | 主导产业链 | 化学原料药和中间体，重点是维生素、萘环类抗生素抗肿瘤药、普利他汀类心脑血管用药、半合成抗生素侧链、阿维菌素类抗寄生虫药、卡巴西林、喹诺酮类抗生素、甾体激素等。 | 加快园区产业结构调整优化，着力发展制药产业，在做优做精原料药的基础上延伸发展优势制剂品种，培育发展生物药以及医疗器械、制药设备、医用新材料等关联产业，逐步完善现代服务业，提升轻工产业。 |
| 6 | 规划项目 | 不明确。 | 近期规划实施的项目主要是：天宇药业原料药产业化、天和树脂不饱和树脂生产线、永太科技出口制剂、同丰医药取代二苯甲酮及均苯三甲酸三乙酯产品等一批医化项目，博美金属、杜桥电镀、东亚眼镜等电镀项目以及 29 个循环化改造项目。 |

| 序号 | 项目 | 原规划 | 规划修编 |
|----|--------|--|--|
| 7 | 产业功能布局 | 分为中心区、产业区、生产区、生产辅助区四个功能区，其中产业区分为三个小区：轻污染区、轻工区、相对重污染区。 | 总体布局结构为“二带二廊，一心四区”，其中“四区”即由生态绿带和生态走廊分割而成的三个工业片区和一个居住片区，三个工业片区分为五大产业功能区：原料药产业及配套区、制剂产业区、生物药产业区、关联产业区和产业提升区。 |
| 8 | 供水规划 | 依托杜桥水厂供水。杜桥将建设新水厂以协调临海东部地区的供水，新水厂规模为 15 万 m ³ /d，首期规模为 8 万 m ³ /d。为保障杜桥水厂的水源，计划开凿一条 12km 的隧洞，将溪口水库和牛头山水库接通，将牛头山库区的来水从溪口水库引至杜桥水厂。杜桥地区的百里大河作为消防备用水源。 | 实现供水一体化。近期用水由杜桥水厂、西湖水厂供给，远期由西湖水厂、上盘水厂联合供给。牛头山水库、溪口水库为西湖水厂和上盘水厂取水水源。根据规划，近期牛头山水库可向东部分区供水 10 万吨/天，2020 年牛头山水库通过西湖水厂、上盘水厂向东部分区供水规模达 30 万吨/天。西湖水厂为新建水厂，选址于马岙岭隧洞出口处，一期工程设计规模 10 万吨/天，一次建成，远景按 20 万吨/天预留。一期工程于 2013 年 3 月 27 日成功并入城区管网，实现联网供水。 |
| 9 | 排水规划 | 排水网考虑以重力流为主，沿主干道顺坡敷设，最终汇入台州湾。规划建设基地集中污水处理厂，一旦基地污水处理厂建成，初期建成的杜下浦闸外的三个废水排放口就将封闭。 | 实现污水处理一体化。规划区工业污水由凯迪污水处理厂一期工程集中处理，最终经污水处理厂排海口集中排放。同时南侧滩涂围垦区将新建一座污水处理厂，届时区域污水处理将进一步整合。 |
| 10 | 供热规划 | 至 2004 年由台州发电厂向基地供汽 100 t/h；随着企业的不断增多，其余蒸汽由基地热电站供给。基地热电站规划建在 F0 地块东侧。 | 实现集中供热一体化。根据现状开发格局形成东区和西区两个供热区域。规划西区保持现状，依托台州电厂实施集中供热；东区依托新建热电厂(台州临港热电)实施集中供热，同时拔除现有锅炉。 |

本项目拟建地位于浙江省化学原料药基地临海区块，为专用化学品生产项目，项目经浙江省化学原料药基地临海园区管理委员会同意入园（临药基管[2017]10号），符合浙江化学原料药基地临海园区规划。

2.5.2 临海市环境功能区规划

1、环境功能区规划简介

本次项目建设地位于浙江省化学原料药基地临海园区，根据《临海市环境功能区划》（2015.8），该区块属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。

（1）基本概况

小区位于临海东部沿海地区，北至红脚岩渔港，南至浙江化学原料药基地南侧，东侧包含头门岛围垦区域，主要涉及杜桥、上盘和桃渚 3 个乡镇的部分地区。区域面积 67.5 平方公里。属平原河网区，现状用地性质主要为水田、建制镇和滩涂。

（2）主导功能及目标

环境功能定位：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康，防范环境风险。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；噪声环境质量达到《声环境质量标准》3 类标准或相应功能区要求。

（3）管控措施

严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。高度重视土地集约使用，节能减排降耗，在开发过程中确保环境功能区质量不下降，确保人群健康安全的生活环境。

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

合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平。对区内重点污染企业进行实时监控，建立污染源数据库，开展环境风险评估，消除潜在污染风险。加强土壤和地下水污染防治。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

（4）负面清单

禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。

2、本项目符合性分析

本项目为专用化学品的生产，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平需达到同行业国内先进水平，符合环境功能区划要求。

2.5.3 规划环评及符合性分析

浙江省化学原料药基地临海园区规划已进行修编，目前《浙江省化学原料药基地北区（临海区块）总体规划修编环境影响报告书》已由浙江省环保厅批复（浙环函[2015]115号），本次环评引用该报告中的产业准入建议，分析项目入园符合性。

1、产业准入

①着重引进技术含量和附加值高的项目，适时淘汰落后产能和高污染、高能耗项目。严格禁止发展国家、浙江省明令限制、禁止生产和淘汰的产品。

②优先支持有利于现有产业链延伸、符合构建园区循环经济体系、资源综合利用的项目。

③作为医化园区，原则上仅允许医化产业及相关配套项目入区。重点发展高附加值、污染低的创新化学药物原料药及中间体、药用试剂原料药及中间体，重点开发心血管系统药物、抗感染（抗生素）药物、神经系统类药物、甾体类药物、抗病毒、抗艾滋病类药物等系列化学原料药及中间体产品；推进化学原料药向制剂延伸发展，重点开发缓控释制剂、靶向给药系统等新型药物制剂，以及制剂新辅料；培育发展基因工程药物、生物疫苗与诊断试剂、生物材料、基础医疗器械、制药设备等生物药及关联产业。

④不宜发展有大量 DMF、VOCs、HCl、恶臭污染物排放的产品或项目，以及耗水量大、废水中含大量氮、磷污染物的产品或项目。

⑤对合成革等已有的污染严重的产业近期严格控制规模，中远期应逐步实施退二进三；对于电镀行业应提高准入门槛，禁止超出电镀行业整治规模。

2、生产规模和工艺技术先进性要求

①建设规模必须符合国家产业政策的最小经济规模。

②新建项目的单位产品水耗、能耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到清洁生产一级水平或国际先进水平；单位产值能耗要求在各年度当地产业能效公布指标基础上提高 20% 以上。

③应选择引入原料和产品为环境友好型的项目，限制引入使用剧毒、高风险化学品的的项目。

3、符合性分析

本次技改项目为专用化学品制造，符合相关产业政策，部分产品生产工艺采用连续化生产工艺，工艺和生产装备较为先进，单位产品的能耗和污染物量不大，万元产值原辅料消耗和污染物量较小，清洁生产水平属于行业内先进水平。项目涉及的恶臭、高风险、剧毒等敏感原料用量不大，排放的恶臭废气较少，不排放 DMF 废气，VOCs 和 HCl 排放量较少，经处理后废水中氮、磷污染物含量不高。因此，本次技改项目符合规划环评的入园准入要求。

2.6 园区配套设施情况

2.6.1 污水处理厂概况

临海园区目前已建有一座污水处理厂（台州凯迪污水处理有限公司），设计规模按 5 万 m^3/d ，分两期实施，第一期处理水量 2.5 万 m^3/d ，第二期扩建到 5 万 m^3/d ，总投资约 1.68 亿元。污水处理厂（台州凯迪污水处理有限公司）建设位置位于临海园区南侧中部，紧邻台州湾，规划面积 270 亩。由同济大学建筑设计研究院设计，2006 年动工先建设 1.25 万 m^3/d （一期一阶段工程），2007 年 10 月 23 日开始调试，于 2011 年 1 月通过省环保厅组织的竣工环境保护验收，其工艺流程示意如图 2.6-1。

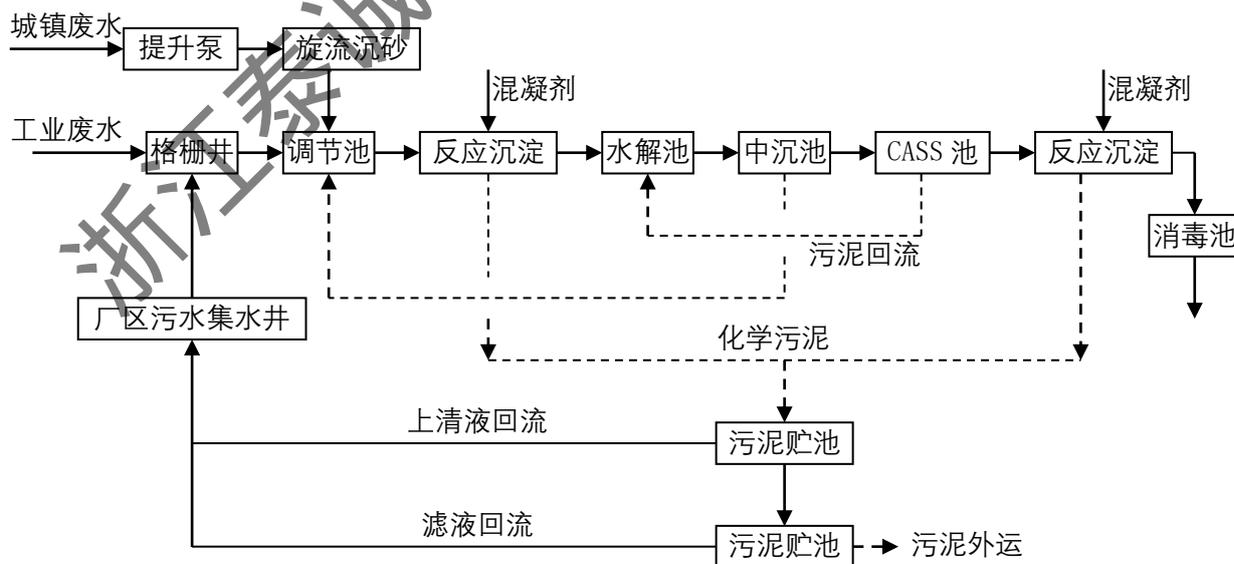


图 2.6-1 污水厂一期一阶段工程工艺流程图

一期工程改扩建项目于 2012 年启动,《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期(2.5 万 m^3/d)改扩建工程环境影响报告书》以临环审【2012】215 号通过临海市环保局环评审批,以临发改投资【2012】180 号通过临海市发改局可行性研究报告审批,以临发改基综【2013】177 号通过项目工程初步设计方案。

一期工程改扩建项目总工程规模为 2.5 万 m^3/d ,其中包括改造 1.25 万 m^3/d (即现有已建成的一期一阶段工程),扩建 1.25 万 m^3/d 。主要建设内容包括:改造现有调节池、水解生化池、中沉池、CASS 池、中和池等设施,新建一沉池、水解酸化池、中沉池、膜格栅池、MBR 池、芬顿流化床等设施。工程完工后,出水中 COD、氨氮浓度由原来的《污水综合排放标准》中的二级标准改造升级提标为《污水综合排放标准》中的一级标准。

改造后的污水厂总处理能力为 2.5 万 m^3/d ,主要生化处理工艺变更为 MBR+芬顿氧化,设计进出水指标见表 2.6-1,处理工艺流程见图 2.6-2。

浙江泰诚环评文本(公示版)

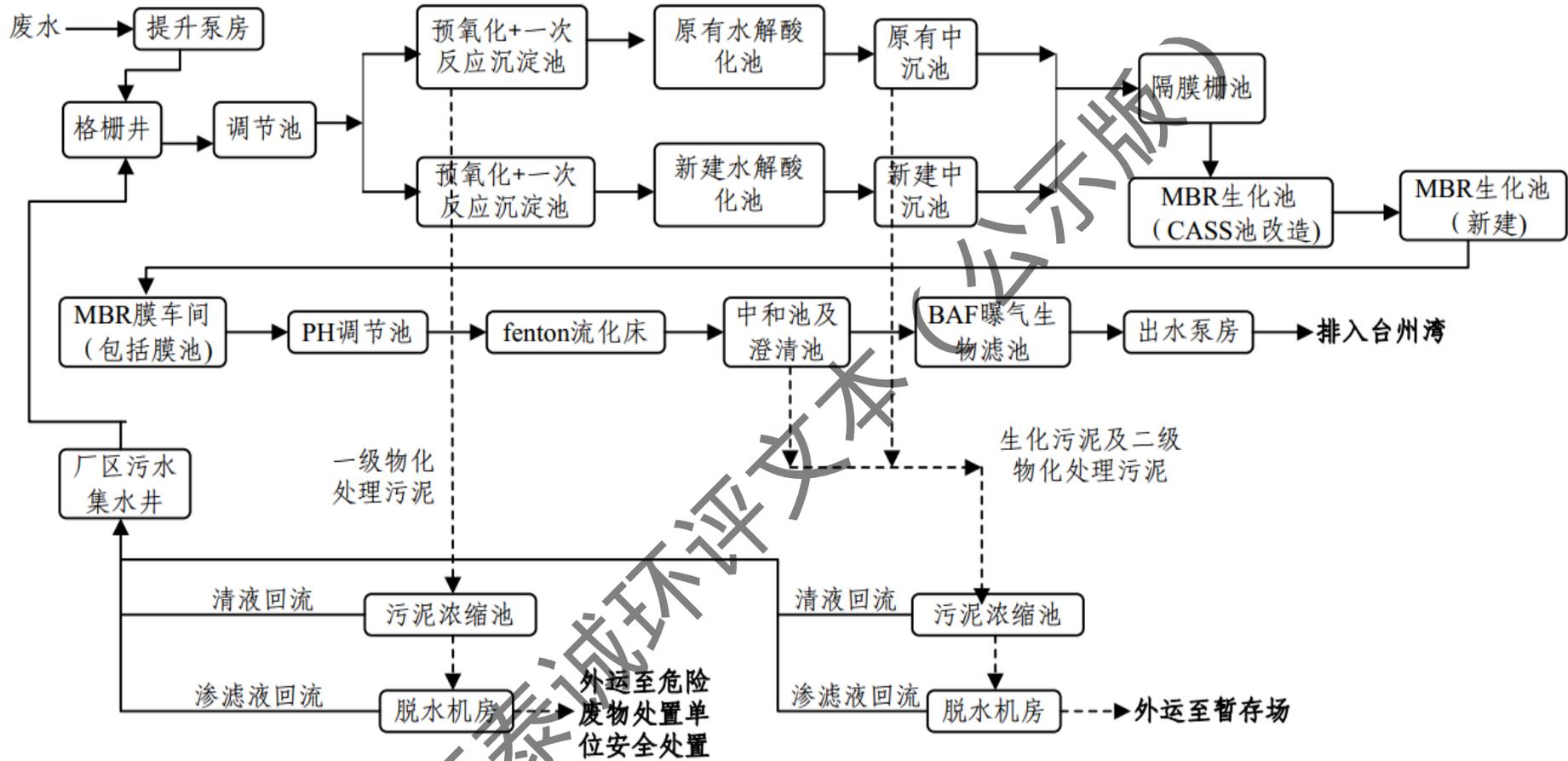


图 2.6-2 园区污水厂一期工程（改扩建后）处理工艺流程示意

表 2.6-1 污水厂改造后的污水处理进、出水标准 单位：除 pH 外，mg/l

| 项目 | pH | COD _{Cr} (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | TP (mg/L) | 色度 (倍) |
|------|-----|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| 进水水质 | 6~9 | 1000* | 500* | 500 | 40 | 4 | 300 |
| 出水水质 | 6~9 | 100 | 30 | 30 | 15 | 1 | 80 |

注*：COD、BOD₅ 实际进水浓度根据当地管理部门确定的数值，即 COD500 mg/L、BOD300 mg/L。

污水厂的一期改扩建工程于 2017 年 3 月完成土建及设备安装，并完成了相关配套环保设施的建设。该工程从 2017 年 3 月 19 日开始进水调试运行，2017 年 5 月~9 月的在线出水监测数据见表 2.6-2。

表 2.6-2 台州凯迪污水处理有限公司 2017 年 5 月~9 月排放口在线监测数据

| 时间（月份） | pH 值 | 化学需氧量 (mg/L) | 氨氮(mg/L) | 总磷(mg/L) | 日均处理量(m ³) |
|--------|------|-----------------|----------|----------|------------------------|
| 2017-5 | 7.94 | 72.73 | 0.26 | 0.24 | 11366 |
| 2017-6 | 7.82 | 55.33 | 0.24 | 0.12 | 12653 |
| 2017-7 | 7.87 | 59.10 | 0.25 | 0.16 | 11839 |
| 2017-8 | 7.88 | 49.19 | 0.3 | 0.14 | 10949 |
| 2017-9 | 7.88 | 68.72 | 0.35 | 0.14 | 10732 |
| 最大值 | 7.94 | 72.73 | 0.36 | 0.24 | 13173 |
| 最小值 | 7.82 | 49.19 | 0.24 | 0.12 | 8772 |
| 平均值 | / | 61.01 | 0.29 | 0.16 | 11513 |

从在线监测结果来看，台州凯迪污水处理有限公司 2017 年 5 月~9 月的 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷监测指标日均值均能达到提升改造后的出水标准。

目前，一期改扩建工程已经通过了一期（先行）环保设施竣工验收技术咨询会（受现阶段服务范围内进水水量限制，工程分阶段申请环保“三同时”验收，第一阶段先行申请 1.5 万 m³/d 废水处理量的验收，第二阶段再申请验收剩余的 1.0 万 m³/d 的废水处理量）。

2.6.2 浙江省台州市危险废物处置中心

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

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

中心于 2007 年开始建设。危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧车间正式试运行；同年 10 月固化车间、

安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，建设工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）。2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证，目前年处置规模约为 8.6 万吨。

表 2.6-3 台州市危险废物处置中心基本情况

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

(1) 焚烧处置系统

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

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

(2) 综合利用系统

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

(3) 固化车间

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

(4) 安全填埋场

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

第三章 现有污染源调查

3.1 企业概况

浙江万盛股份有限公司创办于 1995 年，其前身是临海市江南助剂厂，2010 年 11 月由浙江万盛化工有限公司更名为浙江万盛股份有限公司，2014 年 10 月上市（股票代码：603010），国家火炬计划重点高新技术企业、浙江省高新技术企业、浙江省创新型试点企业，是全球最主要的有机磷系阻燃剂生产企业之一。主要产品为磷酸酯阻燃剂（504L、TCPP、TDCPP、PX-220、HF-4、RDP）等。

公司总部位于临海市古城街道两水工业集聚区，生产厂区位于浙江省化学原料药基地临海园区，占地面积 88373.67 万平方米，员工人数 180 人，2016 年产值 4.93 亿元，利税 2118.6 万元。

《浙江万盛股份有限公司年产 44000 吨磷酸酯阻燃剂建设项目环境影响报告书》于 2011 年 4 月获得台州市环境保护局批复（台环建[2011]33 号），于 2014 年 8 月通过了台州市环境保护局环境保护设施（先行）竣工验收（台环验[2014]21 号）。2011 年 4 月研发中心项目获得临海市环境保护局批复（临环审[2011]51 号），项目正在建设中。《浙江万盛股份有限公司技改项目（年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂及副产 43000 吨 30% 盐酸、含氯化钠盐等装备提升技改项目、年产 10000 吨氯丁烷技改项目、年产 6000 吨复配型阻燃剂项目）环境影响报告书》于 2016 年 7 月获得台州市环境保护局批复（台环建[2016]11 号），目前正在建设中。

表 3.1-1 现有项目情况一览表

| 序号 | 项目 | 批复规模 (t/a) | 2016 年产量 (t) | 审批情况 | 验收情况 | 生产车间 |
|----|----------|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------|
| 1 | 504L | 8000 | 7903 | 台环建 [2011]33 号 | 台环验 [2014]21 号 | T11 |
| 2 | TCPP | 15000 | 15981 | | | T12 |
| 3 | TDCPP | 8000 | 8212 | | | T13 |
| 4 | PX-220 | 1000 | 996 | | | |
| 5 | HF-4 | 1000 | 830 | | | |
| 6 | RDP | 2500 | 2483 | | | |
| 7 | BDP | 30000 | 0 | 台环建 [2016]11 号 | 未验收 | T04、T05 |
| 8 | PX-200 | 2000 | 0 | | | T08 |
| 9 | WSFR-141 | 3000 | 0 | | | T08 |
| 10 | TPP | 3000 | 0 | | | T07 |

| | | | | | | |
|----|--------|-------|---|--|--|-----|
| 11 | OP-1 | 2000 | 0 | | | T07 |
| 12 | TBEP | 3500 | 0 | | | T14 |
| 13 | 氯丁烷 | 10000 | 0 | | | T18 |
| 14 | 复配型阻燃剂 | 6000 | 0 | | | T14 |

2016 年用水量为 13.8 万 t/a，蒸汽量为 2.4318 万 t/a，用电量 1492.3 万度。

3.2 现有产品污染源调查

3.2.1 已建项目污染源调查

一、生产设备清单及物料消耗

1、主要生产设备

已建项目主要生产设备清单见表 3.2.1-1，现有公用设备清单见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-1 已建项目主要生产设备

| 序号 | 主要设备 | 规格 | 材质 | 数量(台/套) | 备注 |
|--------------------------|-----------------|-------------------|-----|---------|----|
| 一、504L (生产车间 T11) | | | | | |
| 1 | 交联反应釜 | 6300L | 搪玻璃 | 4 | |
| 2 | 脱酸釜 | 8000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 3 | 封端反应釜 | 12500L | 搪玻璃 | 4 | |
| 4 | 碱洗釜 | 16000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 5 | 水洗釜 | 16000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 6 | 蒸馏釜 | 12500L | 搪玻璃 | 2 | |
| 7 | 高蒸釜 | 10000L | 搪玻璃 | 4 | |
| 8 | 成品釜 | 10000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 9 | 配碱罐 | 3000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 10 | 厢式压滤机 | | PP | 2 | |
| 11 | 降膜吸收塔 | | PP | 3 | |
| 12 | 填料吸收塔 | | PP | 1 | |
| 13 | 水冲泵 | | PP | 3 | |
| 14 | 水环泵 | | PP | 4 | |
| 15 | 机械真空泵组 | | 铸铁 | 2 | |
| 16 | 无油立式机械真空泵 | | 铸铁 | 2 | |
| 17 | 废水罐 | 15m ³ | 碳钢 | 2 | |
| 18 | 废水罐 | 10 m ³ | 碳钢 | 1 | |
| 19 | 废水罐 | 5000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 二、TCPP (生产车间 T12) | | | | | |
| 1 | 酯化反应釜 | 12500L | 搪玻璃 | 4 | |
| 2 | 碱洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 3 | 水洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 4 | 初蒸釜 | 12500L | 搪玻璃 | 1 | |
| 5 | 催化剂混合罐 (带搅拌) | 5000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 6 | 薄膜蒸发器 | 100m ² | 不锈钢 | 2 | |
| 7 | 环丙中转罐 | 8000L | 碳钢 | 2 | |
| 8 | 中间罐 | 5000L | 碳钢 | 2 | |
| 9 | 粗品中间罐 | 50000L | 碳钢 | 1 | |

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------|------------------|-----|---|------------------------------|
| 10 | | 40000L | 碳钢 | 2 | |
| 11 | 成品罐 | 50000L | 碳钢 | 1 | |
| 12 | 厢式压滤机 | / | PP | 2 | |
| 13 | 罗茨真空机组 | / | 铸铁 | 3 | 共用 |
| 14 | 水环泵 | / | PP | 2 | 共用 |
| 15 | 水冲泵 | / | PP | 1 | 共用 |
| 16 | 废水罐 | 15m ³ | 碳钢 | 2 | 共用 |
| 三、TDCPP (生产车间 T12) | | | | | |
| 1 | 催化剂混合罐 (带搅拌) | 5000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 2 | 酯化反应釜 | 12500L | 搪玻璃 | 2 | 与 TCPP 共用 |
| 3 | 碱洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 4 | 水洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 5 | 初蒸釜 | 12500L | 搪玻璃 | 1 | |
| 6 | 粗品中间罐 | 50000L | 碳钢 | 1 | |
| 7 | | 40000L | 碳钢 | 2 | |
| 8 | 成品罐 | 50000L | 碳钢 | 1 | |
| 9 | 罗茨真空机组 | / | 铸铁 | 3 | 共用 |
| 10 | 水环泵 | / | PP | 2 | 共用 |
| 11 | 水冲泵 | / | PP | 1 | 共用 |
| 12 | 废水罐 | 15m ³ | 碳钢 | 2 | 共用 |
| 四、PX-220 (生产车间 T13) | | | | | |
| 1 | 交联反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 | 与 HF-4、 RDP 项目 共用 |
| 2 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 3 | 封端反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 | |
| 4 | 酸洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 5 | 碱洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 6 | 水洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 7 | 初蒸釜 | 16000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 8 | 高蒸釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 9 | 成品釜 | 5000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 10 | 酸洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 11 | 碱洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 12 | 水洗处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 13 | 无油立式真空泵 | | 铸铁 | 1 | |
| 14 | 水冲泵 | | PP | 6 | |
| 15 | 废水罐 | 10m ³ | 碳钢 | 2 | |
| 16 | 废水罐 | 10m ³ | 玻璃钢 | 2 | |
| 五、HF-4 (生产车间 T13) | | | | | |
| 1 | 交联反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 | 与 PX-220、 RDP 项目 共用 |
| 2 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 3 | 封端反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 | |
| 4 | 酸洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 5 | 碱洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 6 | 水洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 7 | 初蒸釜 | 16000L | 搪玻璃 | 1 | |
| 8 | 高蒸釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 | |
| 9 | 成品釜 | 5000L | 搪玻璃 | 1 | |

| | | | | | | |
|------------------------|---------|------------------|-----|---|--------------------|--------------------|
| 10 | 酸洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | 与 PX-220、HF-4 项目共用 | |
| 11 | 碱洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | | |
| 12 | 水洗处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 1 | | |
| 13 | 无油立式真空泵 | | 铸铁 | 1 | | |
| 14 | 水冲泵 | | PP | 6 | | |
| 15 | 废水罐 | 10m ³ | 碳钢 | 2 | | |
| 16 | 废水罐 | 10m ³ | 玻璃钢 | 2 | | |
| 六、RDP（生产车间 T13） | | | | | | |
| 1 | 交联反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 6 | | 与 PX-220、HF-4 项目共用 |
| 2 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 4 | | |
| 3 | 封端反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 6 | | |
| 4 | 酸洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 5 | 碱洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 6 | 水洗釜 | 20000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 7 | 初蒸釜 | 16000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 8 | 高蒸釜 | 5000L | 搪玻璃 | 4 | | |
| 9 | 成品釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 10 | 酸洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 11 | 碱洗水处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 12 | 水洗处理釜 | 1000L | 搪玻璃 | 2 | | |
| 13 | 无油立式真空泵 | | 铸铁 | 2 | | |
| 14 | 水冲泵 | | PP | 6 | | |
| 15 | 废水罐 | 10m ³ | 碳钢 | 2 | | |
| 16 | 废水罐 | 10m ³ | 玻璃钢 | 2 | | |

表 3.2.1-2 全厂主要公用设备清单

| 类别 | 工程内容 | |
|------|---------|--|
| | 建筑名称 | 项目名称 |
| 主体工程 | T11 | 504L（已建） |
| | T12 | TCPP（已建）、TDCPP（已建） |
| | T13 | RDP（已建）、PX-220（已建）、HF-4（已建） |
| | T04、T05 | BDP（在建） |
| | T07 | TPP（在建）、OP-1（在建） |
| | T08 | PX-200（在建）（在建）、WSFR-141（在建） |
| | T14、T18 | TBEP（在建）、复配型阻燃剂（在建） 氯丁烷（在建） |
| 公用工程 | 循环冷却水系统 | 厂内建有循环冷却水系统，循环水供水压力>0.3Mpa，循环水池（兼作消防水池）容积为 500m ³ ，配有 9 台冷却塔。 |
| | 给水系统 | 由园区供水管网引入，水源接自杜桥水厂，供水压力在 0.3MPa。 |
| | 排水系统 | 清污分流制。未受污染的清下水收集后回用或排入雨水管网，受污染的清下水则必须进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达进管标准后纳入园区污水处理厂处理，最终排入台州湾。 |
| | 供电系统 | 由基地总变电接入，在全厂公用工程楼设配电站，供全厂区用电，已设置 1250kVA 变压器 3 台，已配有 500KVA 发电机组 3 套。在建项目拟新增 2 台 1250kVA 变压器。 |

| | | | | | | |
|----------|------------|--|-------------------|--------------------|------------------|-----|
| | 消防系统 | 设置消防泵房以及 500m ³ 消防水池（兼作循环冷却水池） | | | | |
| | 应急池 | 厂内共设置 3 个 50m ³ 事故应急中转池，其中厂区北侧两个、南侧 1 个，厂区北侧设有 600 m ³ 总事故应急池。 | | | | |
| | 供热系统 | 由台州发电厂提供，供汽压力为 0.8MPa，在全厂公用工程楼设配汽站，供全厂区配汽。 | | | | |
| | 制氮系统 | 氮气由相邻企业浙江海畅气体有限公司通过管道提供。 | | | | |
| | 空压系统 | 已配有螺杆空压机 2 台，在建项目拟新增 2 台。 | | | | |
| | 冷冻系统 | 目前已有螺杆冷冻机 4 台，在建项目拟新增 3 台，制冷量为 220KW，制冷剂 R22。 | | | | |
| 辅助生产设施 | T09 | 公用工程楼，用于配电、空压、冷冻 | | | | |
| | T06 | 甲类仓库（在建） | | | | |
| | T15 | 成品仓库（丙类） | | | | |
| | T02、T03 | 员工临时宿舍 | | | | |
| | T01 | 研发楼（在建） | | | | |
| | T10 | 丙类罐区（在建） | BDP 储罐 | 1500m ³ | 2 只 | |
| | | | 苯酚储罐 | 1500m ³ | 2 只 | |
| | | | 盐酸储罐 | 1000m ³ | 2 只 | |
| | | | 围堰 | 60m×43m×1.2m | 1 个 | |
| | | | BDP 储罐 | 200m ³ | 4 只 | |
| | | | 围堰 | 43m×43m×1.2m | 1 个 | |
| | T16 | 三氯氧磷罐区 | 三氯氧磷储罐 | 63m ³ | 15 | |
| | | | 围堰 | 46m×18m×1.2m | 1 个 | |
| | T20 | 甲类罐区 | 甲苯储罐 | 100m ³ | 1 只 | |
| | | | 乙二醇储罐 | 100m ³ | 1 只 | |
| | | | 甲基环己烷储罐 | 100m ³ | 2 只 | |
| | | | 环氧丙烷储罐 | 500m ³ | 4 只 | |
| | | | 环氧氯丙烷储罐 | 500m ³ | 1 只 | |
| | | | 氯丁烷储罐 | 500m ³ | （在建改造，目前暂存环氧氯丙烷） | 1 只 |
| | | | 正丁醇储罐 | 500m ³ | | 1 只 |
| 乙二醇单丁醚储罐 | | | 500m ³ | 1 只 | | |
| 围堰 | | | 70m×33m×1.2m | 1 个 | | |
| T21 | 盐酸、苯酚、液碱罐区 | 盐酸储罐 | 100m ³ | 6 只 | | |
| | | 围堰 | 56m×10m×1.2m | 1 个 | | |
| | | 苯酚储罐 | 100m ³ | 5 只 | | |
| | | 围堰 | 46m×10m×1.2m | 1 个 | | |
| | | 液碱储罐 | 100m ³ | 1 只 | | |
| | | 围堰 | 10m×10m×1.2m | 1 个 | | |
| T27 | 成品罐区 | TDCPP 储罐 | 500m ³ | 1 只 | | |
| | | T CPP 储罐 | 500m ³ | 1 只 | | |
| | | RDP 储罐 | 100m ³ | 1 只 | | |
| | | HF-4 储罐 | 100m ³ | 1 只 | | |

| | | | | | |
|------|-----|--------|---|-------------------|-----|
| | | | 504L 储罐 | 200m ³ | 1 只 |
| | | | 空置储罐 | 200m ³ | 1 只 |
| | | | 围堰 | 46m×18m×1.2m | 1 个 |
| 环保工程 | T17 | 废水处理系统 | 现有一套废水预处理设施，采用机械蒸发装置（MVR），处理能力 300t/d，末端废水处理设施处理能力 600t/d，污泥干化设施。 | | |
| | | 废气处理系统 | 各车间建有降膜吸收和喷淋处理塔；末端采用蓄热式焚烧废气处理设施（RTO），处理风量为 10000m ³ /h。氧化碱洗废气处理系统，设计风量 20000m ³ /h。 | | |
| | | 固废处理 | 建有 300m ² 危险固废堆场和 20m ² 一般固废堆场。 | | |

2、主要原辅材料消耗情况

表 3.2.1-3 已建项目达产时主要原辅材料消耗一览表 单位：t/a

| 车间 | 产品 | 序号 | 名称 | 规格 (%) | 单耗 (t/t) | 年消耗量 (t/a) | 2016 年消耗量 (t) |
|-----|--------|----|-------|--------|----------|--------------|-----------------|
| T11 | 504L | 1 | 二乙二醇 | 99 | 0.243 | 1701.35 | 1680.72 |
| | | 2 | 三氯氧磷 | 99 | 0.552 | 4414.3 | 4360.78 |
| | | 3 | 四氯化钛 | 99 | 0.003 | 27.59 | 27.25 |
| | | 4 | 环氧丙烷 | 99 | 0.402 | 3218.76 | 3179.73 |
| | | 5 | 纯碱 | 98 | 0.011 | 91.96 | 90.85 |
| | | 6 | 甲苯* | 99 | 0.009 | 75.41 | 74.5 |
| | | 7 | 氯化镁* | 98 | 0.001 | 5.52 | 5.45 |
| | | | 小计 | | | 1.191 | 9534.89 |
| T12 | TCPP | 1 | 三氯氧磷 | 99 | 0.487 | 7307.69 | 7785.61 |
| | | 2 | 环氧丙烷 | 99 | 0.554 | 8307.69 | 8851.01 |
| | | 3 | 液碱 | 30 | 0.023 | 346.15 | 368.79 |
| | | 4 | 四氯化钛 | 99 | 0.005 | 73.08 | 77.86 |
| | | | 小计 | | | 1.069 | 16034.61 |
| T12 | TDCPP | 1 | 三氯氧磷 | 99 | 0.368 | 2946.39 | 3024.47 |
| | | 2 | 环氧氯丙烷 | 99 | 0.681 | 5445.22 | 5589.52 |
| | | 3 | 液碱 | 30 | 0.037 | 298.37 | 306.28 |
| | | 4 | 四氯化钛 | 99 | 0.003 | 22.38 | 22.97 |
| | | | 小计 | | | 1.089 | 8712.36 |
| T13 | PX-220 | 1 | 三氯氧磷 | 99 | 0.585 | 585.12 | 291.39 |
| | | 2 | 对苯二酚 | 99 | 0.205 | 205.3 | 102.24 |
| | | 3 | 氯化镁 | 99 | 0.005 | 5.13 | 2.55 |
| | | 4 | 苯酚 | 99 | 0.706 | 705.73 | 351.45 |
| | | 5 | 甲苯 | 99 | 0.017 | 16.77 | 8.35 |
| | | 6 | 甲基环己烷 | 99 | 0.018 | 18.31 | 9.12 |
| | | 7 | 液碱 | 30 | 0.034 | 34.22 | 17.04 |
| | | | 小计 | | | 1.57 | 1570.58 |

| | | | | | | | |
|-----|------|----|-------|----|-------|--------------|----------------|
| T13 | HF-4 | 1 | 三氯氧磷 | 99 | 0.439 | 439.18 | 182.26 |
| | | 2 | 叔丁酚 | 99 | 0.424 | 424.11 | 176.01 |
| | | 3 | 氯化镁 | 99 | 0.004 | 4.31 | 1.79 |
| | | 4 | 苯酚 | 99 | 0.533 | 532.83 | 221.12 |
| | | 5 | 甲苯 | 99 | 0.01 | 10.12 | 4.2 |
| | | 6 | 甲基环己烷 | 99 | 0.011 | 10.76 | 4.47 |
| | | 7 | 液碱 | 30 | 0.017 | 17.22 | 7.15 |
| | | 小计 | | | | 1.438 | 1438.53 |
| T13 | RDP | 1 | 三氯氧磷 | 99 | 1.408 | 3521.13 | 1748.59 |
| | | 2 | 间苯二酚 | 99 | 0.205 | 512.16 | 254.34 |
| | | 3 | 氯化镁 | 99 | 0.005 | 12.8 | 6.36 |
| | | 4 | 苯酚 | 99 | 0.064 | 160.05 | 79.48 |
| | | 5 | 甲苯 | 99 | 0.018 | 46.09 | 22.89 |
| | | 6 | 甲基环己烷 | 99 | 0.019 | 48.02 | 23.85 |
| | | 7 | 液碱 | 30 | 0.051 | 128.04 | 63.58 |
| | | 小计 | | | | 1.77 | 4428.29 |

注：磷酸酯阻燃剂 504L 项目生产工艺发生变化，交联反应增加原料氯化镁，封端反应增加原料甲苯，反应结束后减压蒸馏回收甲苯，再通入蒸汽鼓泡去溶剂后，再经碱洗、水洗、蒸馏脱水、压滤得到产品。

二、现有项目污染源调查

（一）废水污染源调查

2016 年用水量约为 13.8 万 t，全厂用水包括生产用水、冷却补充水、生活用水以及绿化用水。根据万盛公司提供的全厂水平衡图以及实际用水调查情况，全厂的用水情况汇总如下：

1、工艺用水

2016 年万盛公司厂内实际进行生产的产品主要是磷酸酯阻燃剂（504L、TCPP、TDCPP、RX-220、HF-4、RDP 等）产品，根据调查：

（1）504L 阻燃剂项目：该产品生产工序包括交联反应、封端反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 0.522t/t（单位产品工艺废水量约 0.246t/t），日最大工艺用水为 13.5t，日最大废水产生量为 6.37t。2016 年 504L 阻燃剂产量为 7903t（批复产量为 8000t/a），工艺用水量约为 4125t，工艺废水产生量约为 1944t。达产时预计工艺废水产生量约为 1968t/a。

（2）TCPP 阻燃剂项目：该产品生产工序包括酯化反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 0.215t/t（单位产品工艺废水量约 0.241t/t），日最大工艺用水为 18.74t，日

最大废水产生量为 20.98t。2016 年 TCPP 阻燃剂产量为 15981t（批复产量为 8000t/a），工艺用水量约为 3436t，工艺废水产生量约为 3852t。达产时预计工艺废水产生量约为 3615t/a。

（3）TDCPP 阻燃剂项目：该产品生产工序包括酯化反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 0.271t/t（单位产品工艺废水量约 0.322t/t），日最大工艺用水为 12t，日最大废水产生量为 14.24t。2016 年 TDCPP 阻燃剂产量为 8212t（批复产量为 8000t/a），年工艺用水量约为 2226t，工艺废水产生量约为 2644t。达产时预计工艺废水产生量约为 2576t/a。

（4）PX-220 阻燃剂项目：该产品生产工序包括交联反应、封端反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 1.687t/t（单位产品工艺废水量约 1.068t/t），日最大工艺用水为 31.42t，日最大废水产生量为 19.9t。2016 年 PX-220 阻燃剂产量为 996t（批复产量为 2000t/a），年工艺用水量约为 1680t，工艺废水产生量约为 1064t。达产时预计工艺废水产生量约为 1068t/a。

（5）HF-4 阻燃剂项目：该产品生产工序包括交联反应、封端反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 1.104t/t（单位产品工艺废水量约 0.554t/t），日最大工艺用水为 16.56t，日最大废水产生量为 8.31t。2016 年 HF-4 阻燃剂产量为 830t（批复产量为 2000t/a），年工艺用水量约为 916t，工艺废水产生量约为 460t。达产时预计工艺废水产生量约为 554t/a。

（6）RDP 阻燃剂项目：该产品生产工序包括交联反应、封端反应、后处理等工序，单位产品工艺用水量约 1.69t/t（单位产品工艺废水量约 0.992t/t），日最大工艺用水为 41.99t，日最大废水产生量为 24.65t。2016 年 RDP 阻燃剂产量为 2483t（批复产量为 5000t/a），年工艺用水量约为 4163t，工艺废水产生量约为 2463t。达产时预计工艺废水产生量约为 2480t/a。

万盛公司现厂区 2016 年工艺用水量为 16546t/a，其中水冲（环）泵废水套用 9588t。工艺废水产生量为 12427t。达产时工艺废水产生量 12261t/a。

2、水冲（环）泵用水

根据调查，目前企业车间配有水冲泵 10 台水冲泵和 6 台水环泵，包括废水预处理设施设有 1 台水环泵，均配有冷凝装置，循环使用、间歇排放。生产车间水冲（环）泵废水部分作为生产车间的工艺用水，如盐酸降膜吸收塔的用水、水洗用水等，废水预处理设施的水环泵废水纳入废水处理设施。2016 年水冲（环）泵用水量 14400t，废水产生

量为 14400t，其中 9588t 水冲（环）泵废水套用于生产工艺用水，其余 4812t 水冲（环）泵废水送至废水处理站处理。

3、清洗废水

生产车间地面清洗采用拖把清洗，2016 年已建产品各生产车间设备、地面清洗水日用量约 1t/d，清洗废水产生量 300t/a。

4、检修废水

据调查，每套设备年检修 2 次，检修时按清洗水充满容器 2 次计，年产生检修废水约 1800t/a。

5、环保车间用水

万盛公司环保车间用水包括废气喷淋用水和废水站药剂配制用水。末端废气装置（RTO）前、后配置了 2 个废气喷淋塔，废气喷淋塔每天换水一次。2016 年环保车间用水 16t/d，环保车间废水年排放量 4800t。

6、生活用水

厂区现有职工为 180 人，根据调查，2016 年生活用水约 3360t，生活污水年排放量为 2856t（即 9.52t/d）。

7、冷却补充水

万盛公司设有 1 个 500m³ 冷却循环水池，冷却水循环使用，2016 年冷却补充水 51332t（171.1t/d）。

8、基建用水

2016 年厂内存在生产车间等基建施工，年用水量约 23000t。

9、初期雨水

万盛公司占地面积 88373.67m²，除去绿化占地及生活办公区，全厂生产区面积约 66440m²。根据当地气象资料，多年平均降雨量 1531.4mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，可计算得到年需收集的初期雨水量约为 10175t/a，平均每天 33.9t/d（以 300 天计），根据调查，2016 年初期雨水量约为 2313t。

10、绿化用水

2016 年万盛公司绿化用水约 5700t。

11、渗漏水量

根据调查，由于地面沉降等原因，造成地下的水管和消防水管破裂，存在较为严重漏水现象。万盛公司将埋地管线改造成高架敷设，并于 2016 年 5 月改造完成。2016 年

损耗水量约 26350t。

根据对万盛公司 2016 年生产情况的调查，现有项目 2016 年及达产时废水产生情况见表 3.2.1-4：

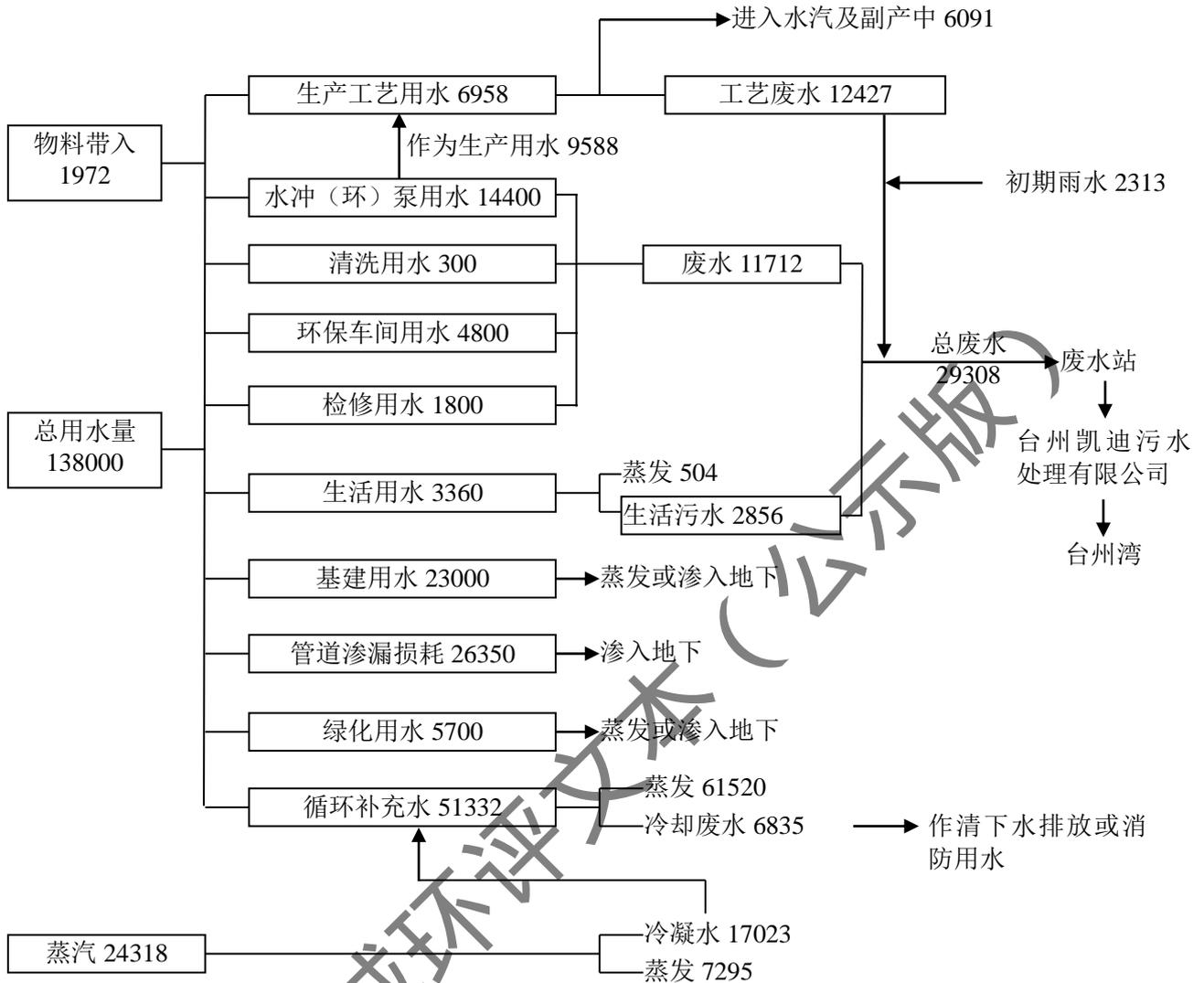
表 3.2.1-4 现有项目废水污染源汇总

| 废水来源 | | 日最大废水量, t/d | | 废水产生量, t/a | |
|----------|--------|-------------|---------|------------|---------|
| | | 2016 年 | 现有项目达产时 | 2016 年 | 现有项目达产时 |
| 工艺废水 | 504L | 6.37 | 6.37 | 1944 | 1968 |
| | TCPP | 20.98 | 20.98 | 3852 | 3615 |
| | TDCPP | 14.24 | 14.24 | 2644 | 2576 |
| | PX-220 | 19.9 | 19.9 | 1064 | 1068 |
| | HF-4 | 8.3 | 8.3 | 460 | 554 |
| | RDP | 24.65 | 24.65 | 2463 | 2480 |
| | 小计 | 94.44 | 94.44 | 12427 | 12261 |
| 清洗废水 | | 1 | 1 | 300 | 300 |
| 水冲（环）泵废水 | | 16.04 | 16.04 | 4812 | 4812 |
| 检修废水 | | 6 | 6 | 1800 | 1800 |
| 环保车间废水 | | 16 | 16 | 4800 | 4800 |
| 生活污水 | | 9.52 | 9.52 | 2856 | 2856 |
| 初期雨水 | | 7.71 | 33.9 | 2313 | 10175 |
| 合计 | | 150.71 | 176.9 | 29308 | 37004 |

根据表 3.2.1-4 汇总情况，万盛公司 2016 年废水排放量为 29308t，污染物达标外排量为 COD4.4t/a，NH₃-N0.73t/a；现有项目达产后万盛公司全年废水排放量达 37004t/a，污染物达标外排量为 COD5.55t/a，NH₃-N0.93t/a。

现有厂区 2016 年水平衡图如下：

单位：t/a



(二) 废气污染源强调查

万盛公司已建项目废气产生及排放情况见表 3.2.1-5~表 3.2-6。

表 3.2-5 2016 年废气产生及排放量汇总 单位：t/a

| 废气名称 | 产生量 | | | 削减量 | 排放量 | | | |
|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|------|------|
| | 有组织 | 无组织 | 小计 | | 有组织 | 无组织 | 小计 | |
| 环氧丙烷 | 20.32 | 0.16 | 20.48 | 20.02 | 0.3 | 0.16 | 0.46 | |
| 环氧氯丙烷 | 2.6 | 0.02 | 2.62 | 2.55 | 0.05 | 0.02 | 0.07 | |
| 氯化氢 | 47.29 | 0 | 47.29 | 46.34 | 0.95 | 0 | 0.95 | |
| 甲苯 | 87.05 | 0.9 | 87.95 | 86.43 | 0.62 | 0.9 | 1.52 | |
| 甲基环己烷 | 29.35 | 0.6 | 29.95 | 29.11 | 0.24 | 0.6 | 0.84 | |
| 合计 | 总废气 | 186.61 | 1.68 | 188.29 | 184.45 | 2.16 | 1.68 | 3.84 |
| | VOCs | 139.32 | 1.68 | 141 | 138.11 | 1.21 | 1.68 | 2.89 |

表 3.2.1-6 已建项目达产时废气产生及排放量汇总 单位: t/a

| 废气名称 | 产生量 | | | 削减量 | 排放量 | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| | 有组织 | 无组织 | 小计 | | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 环氧丙烷 | 19.35 | 0.15 | 19.5 | 19.06 | 0.29 | 0.15 | 0.44 |
| 环氧氯丙烷 | 2.53 | 0.02 | 2.55 | 2.48 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 氯化氢 | 48.76 | 0 | 48.76 | 47.78 | 0.98 | 0 | 0.98 |
| 甲苯 | 117.51 | 1.21 | 118.72 | 16.58 | 0.93 | 1.21 | 2.14 |
| 甲基环己烷 | 60.44 | 1.23 | 61.67 | 59.94 | 0.5 | 1.23 | 1.73 |
| 合计 | 总废气 | 248.59 | 2.61 | 251.2 | 145.84 | 2.75 | 5.36 |
| | VOCs | 199.83 | 2.61 | 202.44 | 198.06 | 1.77 | 4.38 |

(3) 固废

表 3.2.1-7 已建项目固废污染源汇总

| 序号 | 固废名称 | 2016 年 产生量 (t) | 达产时 产生量 (t/a) | 废物代码 | 处置方法 |
|----|-------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | 废盐 | 593.11 | 1103.9 | HW49 (802-006-49) | 委托台州市德长 环保有限公司安 全处置 |
| 2 | 废滤布 (滤渣) | 6.354 | 15.88 | HW37 (261-062-37) | |
| 3 | 蒸馏残液 | 1394.9 | 1873.22 | HW11 (900-013-11) | |
| 4 | 废包装袋 | 4.72 | 12.52 | HW49 (900-041-49) | |
| 5 | 污泥 | 281.003 | 360 | HW37 (261-063-37) | |
| 6 | 废机油 | 0.2 | 0.2 | HW08 (900-249-08) | |
| 7 | 废树脂 | 0 | 1 | HW37 (261-062-37) | |
| 8 | 生活垃圾 | 43.2 | 54 | 一般固废 | 环卫部门清运 |
| 合计 | | 2323.487 | 3420.72 | | |

从上表可以看出, 2016 年固废产生总量为 2323.487t/a, 在产项目达产时为 3420.72t/a, 其中废盐、废滤布(滤渣)、蒸馏残液、废包装袋、污泥、废机油、废树脂等为危险固废, 委托有资质单位进行处置。生活垃圾由环卫部门清运。

(4) 副产

表 3.2.1-8 已建项目副产产生情况 单位: t/a

| 序号 | 副产名称 | 2016 年 产生量 (t) | 达产时 产生量 (t/a) | 处置方法 |
|----|--------|-------------------|------------------|------|
| 1 | 30% 盐酸 | 8665 | 9000 | 出售 |

3.2.2 在建项目污染源调查

根据《浙江万盛股份有限公司技改项目（年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂及副产 43000 吨 30% 盐酸、含氯化钠盐等装备提升技改项目、年产 10000 吨氯丁烷技改项目、年产 6000 吨复配型阻燃剂项目）环境影响报告书》（报批稿）以及环评批复（台环建[2016]11 号）的相关内容。在建项目污染源汇总如下：

一、在建项目情况

表3.2.2-1 在建项目产品和产量方案 单位：t/a

| 序号 | 产品名称 | 设计产量 | 车间位置 | 备注 |
|----|----------|-------|---------|--------------|
| 1 | BDP | 30000 | T04、T05 | 台环建[2016]11号 |
| 2 | PX-200 | 2000 | T08 | |
| 3 | WSFR-141 | 3000 | T08 | |
| 4 | TPP | 3000 | T07 | |
| 5 | OP-1 | 2000 | T07 | |
| 6 | TBEP | 3500 | T14 | |
| 7 | 氯丁烷 | 10000 | T18 | |
| 8 | 复配型阻燃剂 | 6000 | T14 | |

二、原材料消耗及主要生产设

在建项目原辅料消耗情况见表3.2.2-2，主要生产设

表 3.2.2-2 在建项目物料消耗一览表

| 物料名称 | 纯度% | 单耗 (t/t) | 达产年消耗量 t |
|---------------------------|-----|----------|----------|
| BDP 项目 (30000t/a) | | | |
| 三氯氧磷 | 99 | 0.456 | 13695.36 |
| 双酚 A | 99 | 0.342 | 10245.9 |
| 氯化镁 | 98 | 0.005 | 136.61 |
| 苯酚 | 99 | 0.535 | 16052.6 |
| 氮气 | 99 | 0.011 | 341.53 |
| 甲苯 | 99 | 0.016 | 478.14 |
| 甲基环己烷 | 99 | 0.004 | 136.61 |
| 液碱 | 30 | 0.034 | 1024.59 |
| 小计 | | 1.403 | 42111.34 |
| 二、PX-200 (2000t/a) | | | |
| 三氯氧磷 | 99 | 0.47 | 930.88 |
| 二甲酚 | 99 | 0.72 | 1436.37 |
| 二甲苯 | 99 | 0.01 | 26.1 |
| 氯化镁 | 98 | 0.005 | 9.49 |
| 间苯二酚 | 99 | 0.16 | 325.13 |
| 氯化铝 | 99 | 0.01 | 23.73 |
| 液碱 | 30 | 0.03 | 59.33 |

| | | | |
|-----------------------------|----|-------|----------|
| 小计 | | 1.405 | 2811.03 |
| 三、WSFR-141 (3000t/a) | | | |
| 三氯氧磷 | 99 | 0.43 | 1291.7 |
| 苯酚 | 99 | 0.52 | 1581.03 |
| 氯化镁 | 98 | 0.01 | 23.72 |
| 异辛醇 | 99 | 0.36 | 1094.86 |
| 甲苯 | 99 | 0.02 | 49.01 |
| 甲基环己烷 | 99 | 0.01 | 13.44 |
| 液碱 | 30 | 0.08 | 237.15 |
| 小计 | | 1.43 | 4290.91 |
| 四、TPP (3000t/a) | | | |
| 三氯氧磷 | 99 | 0.477 | 1431.82 |
| 苯酚 | 99 | 0.881 | 2642.04 |
| 氯化镁 | 98 | 0.005 | 15.63 |
| 甲苯 | 99 | 0.007 | 21.82 |
| 甲基环己烷 | 99 | 0.002 | 6.82 |
| 液碱 | 30 | 0.091 | 272.73 |
| 小计 | | 1.463 | 4388.86 |
| 五、TBEP (3500t/a) | | | |
| 三氯氧磷 | 99 | 0.41 | 1422.76 |
| 乙二醇单丁醚 | 99 | 0.97 | 3414.63 |
| 氯化镁 | 98 | 0.001 | 4.74 |
| 氢氧化钠 | 98 | 0.003 | 9.49 |
| 碳酸钠 | 98 | 0.03 | 94.85 |
| 小计 | | 1.414 | 4946.47 |
| 六、OP-1 (2000t/a) | | | |
| 磷酸三乙酯 | 99 | 0.48 | 958.85 |
| 五氧化二磷 | 99 | 0.27 | 539.35 |
| 环氧乙烷 | 99 | 0.25 | 503.4 |
| 小计 | | 1 | 2001.6 |
| 七、氯丁烷 (10000t/a) | | | |
| 正丁醇 | 99 | 0.85 | 8459.32 |
| 氯化氢 (自产) | 99 | 0.48 | 4830.09 |
| 小计 | | 1.33 | 13289.41 |
| 八、复配型阻燃剂 (6000t/a) | | | |
| TDCP | / | 0.5 | 3000 |
| TCPP | / | 0.417 | 2500 |
| 三溴新戊醇 | / | 0.025 | 150 |
| 二溴新戊醇 | / | 0.017 | 100 |
| 环氧树脂活性稀 释剂 692 | / | 0.003 | 20 |
| 磷酸三乙酯 | / | 0.033 | 200 |

| | | | |
|--------------------|----|-------|------|
| 抗氧剂 | / | 0.002 | 10 |
| FR-CU | / | 0.003 | 20 |
| 小计 | | 1 | 6000 |
| MVR 废水预处理设施 | | | |
| 液碱 | 30 | / | 2170 |

表 3.2.2-3 在建项目主要生产设备一览表

| | 设备名称 | 型号 | 材质 | 数量 (台/只) |
|----------------|----------------------|-------------------------|-----|-------------|
| 一、BDP项目 | | | | |
| 1 | 酯化反应塔 (酯化 I 反应塔) | Φ 1000*12000 /16000L | 搪玻璃 | 4 |
| 2 | 封端反应塔 (酯化 II 反应塔) | Φ 1000*12000 /16000L | 搪玻璃 | 4 |
| 3 | 保温釜 | 15000 | 搪玻璃 | 2 |
| 4 | 强制循环蒸发器 | 3000 | 不锈钢 | 2 |
| 5 | 氮气脉冲闪蒸器 | 300 | 不锈钢 | 3 |
| 6 | 分子蒸馏塔 | 100 | 不锈钢 | 1 |
| 7 | 双酚 A 储罐 | 4000 | 不锈钢 | 1 |
| 8 | 催化剂储罐 | 600 | | 3 |
| 9 | 三氯氧磷计量罐 | 6300 | | 1 |
| 10 | 石墨降膜吸收塔 | | 石墨 | 5 |
| 11 | 填料吸收塔 | | | 4 |
| 12 | 中间罐 | 8000 | | 4 |
| 13 | 加热器 | -- | | 10 |
| 14 | 冷凝器 | -- | 碳钢 | 12 |
| 15 | 冷却器 | -- | 碳钢 | 8 |
| 16 | 刮板式萃取塔 | 5000 | | 3 |
| 17 | 中间储罐 | 5000 | | 1 |
| 18 | 中间储罐 | 8000 | | 4 |
| 19 | 中间储罐 | 16000 | | 2 |
| 20 | 成品罐 | 25000 | | 2 |
| 21 | 自动刮板式过滤器 | -- | | 4 |
| 22 | 分层罐 | 1500 | | 3 |
| 23 | 分层罐 | 2000 | | 3 |
| 24 | 分层罐 | 2500 | | 2 |
| 25 | 板式换热器 | -- | | 2 |
| 26 | 常温冷油罐 | 20000 | | 1 |
| 27 | 低温冷油罐 | 20000 | | 1 |
| 28 | 冷油输送泵 | -- | | 4 |
| 29 | 冷却塔 | -- | | 3 |
| 30 | 循环冷却塔 | -- | | 1 |
| 31 | 仪表空气压缩机 | -- | | 1 |
| 32 | 空压仪表氮气储罐 | 1000 | | 3 |
| 33 | 混合加料器 | -- | | 16 |
| 34 | 收集罐 | 5000 | | 2 |
| 35 | 纳氏真空机组 | -- | | 6 |
| 36 | 液环真空机组 | -- | | 8 |

| | | | | |
|-------------------|----------|------------------|-----|----|
| 37 | 无油立式真空机组 | -- | 铸铁 | 2 |
| 38 | 罗茨无油真空机组 | -- | 铸铁 | 2 |
| 39 | 组合水冲泵 | -- | PP | 2 |
| 40 | 真空缓冲罐 | 500 | 不锈钢 | 4 |
| 41 | 循环输送泵 | -- | 铸铁 | 42 |
| 42 | 降膜蒸发器 | -- | 不锈钢 | 2 |
| 二、PX-200 | | | | |
| 1 | 酯化反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 |
| 2 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 |
| 3 | 交联反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 |
| 4 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 1 |
| 5 | 后处理釜 | 16000L | 搪玻璃 | 3 |
| 6 | 蒸馏釜 | 12500L | 搪玻璃 | 1 |
| 7 | 块孔式换热器 | 20m ² | 石墨 | 6 |
| 8 | 列管冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 1 |
| 9 | 列管冷凝器 | 30m ² | 碳钢 | 2 |
| 10 | 螺旋板式冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 3 |
| 11 | 螺旋板式冷凝器 | 50m ² | 碳钢 | 1 |
| 12 | 计量罐 | | | 20 |
| 13 | 输送泵 | | 铸铁 | 24 |
| 14 | 降膜塔 | PSGX-600-60-A | | 3 |
| 15 | 填料塔 | SY700 | | 1 |
| 16 | 厢式压滤机 | XAS8/500-U | | 1 |
| 17 | 引风机 | 4-72-2/2.2KW | | 1 |
| 18 | 粉碎机 | YK300 | | 2 |
| 19 | 环保型水冲泵 | RPP-80-500 | PP | 2 |
| 三、WSFR-141 | | | | |
| 1 | 酯化反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 |
| 2 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 |
| 3 | 封端反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 |
| 4 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 1 |
| 5 | 后处理釜 | 16000L | 搪玻璃 | 3 |
| 6 | 蒸馏釜 | 12500L | 搪玻璃 | 1 |
| 7 | 块孔式换热器 | 20m ² | 石墨 | 6 |
| 8 | 列管冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 1 |
| 9 | 列管冷凝器 | 30m ² | 碳钢 | 2 |
| 10 | 螺旋板式冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 3 |
| 11 | 螺旋板式冷凝器 | 50m ² | 碳钢 | 1 |
| 12 | 计量罐 | | | 20 |
| 13 | 输送泵 | | 铸铁 | 22 |
| 14 | 降膜塔 | PSGX-600-60-A | | 3 |
| 15 | 填料塔 | SY700 | | 1 |
| 16 | 厢式压滤机 | XAS8/500-U | | 1 |
| 17 | 引风机 | 4-72-2/2.2KW | | 1 |
| 18 | 粉碎机 | YK300 | | 2 |
| 19 | 环保型水冲泵 | RPP-80-500 | PP | 2 |
| 四、TPP | | | | |
| 1 | 酯化反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 6 |

| | | | | |
|---------------|----------|-------------------|-------|----|
| 2 | 后处理釜 | 16000L | 搪玻璃 | 3 |
| 3 | 蒸馏釜 | 12500L | 搪玻璃 | 1 |
| 4 | 块孔式换热器 | 20m ² | 石墨 | 6 |
| 5 | 列管冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 1 |
| 6 | 列管冷凝器 | 30m ² | 碳钢 | 2 |
| 7 | 螺旋板式冷凝器 | 15m ² | 碳钢 | 3 |
| 8 | 螺旋板式冷凝器 | 50m ² | 碳钢 | 1 |
| 9 | 计量罐 | | | 20 |
| 10 | 输送泵 | | 铸铁 | 18 |
| 11 | 降膜塔 | PSGX-600-60-A | | 3 |
| 12 | 填料塔 | SY700 | | 1 |
| 13 | 厢式压滤机 | XAS8/500-U | | 1 |
| 14 | 引风机 | 4-72-2/2.2KW | | 1 |
| 15 | 切片机 | DZ-8 | | 1 |
| 16 | 环保型水冲泵 | RPP-80-500 | PP | 2 |
| 五、TBEP | | | | |
| 1 | 酯化反应釜 | 2000L | 搪玻璃 | 8 |
| 2 | 蒸馏釜 | 2000L | 搪玻璃 | 8 |
| 3 | 碱洗釜 | 3000L | 搪玻璃 | 4 |
| 4 | 配碱釜 | 1000L | 碳钢 | 1 |
| 5 | 蒸馏脱水釜 | 2000L | 搪玻璃 | 2 |
| 6 | 块孔式石墨换热器 | YKC50-16/10-25 | 石墨 | 8 |
| 7 | 块孔式石墨换热器 | YKC40-16/10-18 | 石墨 | 8 |
| 8 | 块孔式石墨换热器 | YKC60-16/10-42 | 石墨 | 2 |
| 9 | 螺旋式冷凝器 | 20m ² | 不锈钢 | 2 |
| 10 | 原料储罐 | 60 m ³ | 不锈钢 | 1 |
| 11 | 成品储罐 | 60 m ³ | 不锈钢 | 1 |
| 12 | 无油立式真空泵 | | | 2 |
| 13 | 输送泵 | | | 22 |
| 14 | 计量罐 | | | 45 |
| 15 | 降膜吸收塔 | 40m ² | | 2 |
| 16 | 填料塔 | DN500H4000 | PP | 6 |
| 17 | 暗流式压滤机 | XAS8/500-U | 增强聚丙烯 | 1 |
| 18 | 袋式过滤器 | 2m ² | 不锈钢 | 1 |
| 19 | 环保型水冲泵 | RPP-80-500 | PP | 2 |
| 六、OP-1 | | | | |
| 1 | 缩聚一反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 |
| 2 | 缩聚二反应釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 |
| 3 | 蒸馏釜 | 5000L | 搪玻璃 | 2 |
| 4 | 成品釜 | 5000L | 搪玻璃 | 1 |
| 5 | 真空上料机 | 25L | 不锈钢 | 2 |
| 6 | 列管式冷凝器 | 20m ² | 碳钢 | 4 |
| 7 | 螺旋式冷凝器 | 20m ² | 不锈钢 | 2 |
| 8 | 储罐 | 1000L | 不锈钢 | 1 |
| 9 | 成品储罐 | 50m ³ | 不锈钢 | 1 |
| 10 | 输送泵 | | | 8 |
| 11 | 计量罐 | | | 7 |
| 12 | 无油立式真空泵 | | | 1 |

| 七、氯丁烷 | | | | |
|---------------|-------------|------------------------------|------|---|
| 1 | 氯化氢缓冲罐 | 20m ³ | 衬 PE | 1 |
| 2 | 正丁醇中间罐 | Ø 2500×3000 | 衬 F4 | 1 |
| 3 | 精馏塔釜 | Ø 2500×4000 | 衬 F4 | 1 |
| 4 | 粗品罐 | 50m ³ | 衬 F4 | 1 |
| 5 | 废水罐 | Ø 1200×2000 | PP | 1 |
| 6 | 塔顶馏分罐 | Ø 1600×2500 | 衬 F4 | 1 |
| 7 | 成品罐 | 50m ³ | 衬 F4 | 1 |
| 8 | 氯化氢储罐 | 20m ³ | 衬 PE | 1 |
| 9 | 精馏塔 | Ø 1500×16000 | 衬 F4 | 1 |
| 10 | 分相塔 | Ø 1000×6000 | 衬 F4 | 1 |
| 11 | 正丁醇泵（隔膜泵） | Q=2m ³ /h H=20m | 衬 F4 | 2 |
| 12 | 反应循环泵（离心泵） | Q=200m ³ /h H=20m | 衬 F4 | 2 |
| 13 | 粗品泵（离心泵） | Q=30m ³ /h H=40m | 衬 F4 | 2 |
| 14 | 废水泵（离心泵） | Q=5m ³ /h H=20m | 衬 F4 | 1 |
| 15 | 分相塔进料泵（隔膜泵） | Q=30m ³ /h H=40m | 衬 F4 | 2 |
| 16 | 隔膜泵 | 气动泵，总 Q=220m ³ /h | 衬 F4 | 2 |
| 17 | 成品泵（隔膜泵） | Q=20m ³ /h H=40m | 衬 F4 | 1 |
| 18 | 精馏塔再沸器 | F=100m ² 圆块孔式 | 环氧石墨 | 1 |
| 19 | 精馏塔冷凝器 | F=100m ² 圆块孔式 | 酚醛石墨 | 1 |
| 20 | 精馏塔冷凝器 | F=60m ² 圆块孔式 | 酚醛石墨 | 1 |
| 21 | 出料冷却器 | 圆块孔式 F=20m ² | 酚醛石墨 | 1 |
| 八、复配型阻燃剂 | | | | |
| 1 | 混合釜 | 1000L | 搪玻璃 | 2 |
| 2 | 混合釜 | 1500L | 搪玻璃 | 1 |
| 3 | 混合釜 | 2000L | 搪玻璃 | 1 |
| 4 | 混合釜 | 3000L | 搪玻璃 | 2 |
| 5 | 混合釜 | 5000L | 搪玻璃 | 3 |
| 6 | 混合釜 | 10000L | 搪玻璃 | 2 |
| 7 | 列管式换热器 | 12m ² | 搪玻璃 | 2 |
| 8 | 列管式换热器 | 20m ² | 搪玻璃 | 1 |
| 9 | 立式储罐 | 3000L | 不锈钢 | 1 |
| 10 | 立式储罐 | 4000L | 不锈钢 | 2 |
| 11 | 立式储罐 | 5000L | 不锈钢 | 2 |
| 12 | 储罐 | 800L | 碳钢 | 3 |
| 13 | 齿轮式输油泵 | KCB-200 | 不锈钢 | 1 |
| 14 | 齿轮式输油泵 | KCB-83.3 | 不锈钢 | 6 |
| 15 | 齿轮式输油泵 | KCB-55 | 不锈钢 | 1 |
| 16 | 无油立式真空泵 | WLW-150A | 组合 | 2 |
| 17 | 螺杆泵 | LQG54 | 不锈钢 | 4 |
| 18 | 板框压滤机 | 5m ² | 铸铁 | 1 |
| 九、MVR 废水预处理设施 | | | | |
| 1 | 降膜蒸发器 | 341m ² | 不锈钢 | 1 |
| 2 | 强制循环换热器 | 600m ² | 不锈钢 | 1 |
| 3 | 预热器 | 2m ² | 钛合金 | 1 |
| 4 | 预热器 | 28m ² | 钛合金 | 1 |
| 5 | 浓缩液蒸发器 | 6300L | 搪玻璃 | 1 |
| 6 | 降膜分离器 | 20m ³ | 不锈钢 | 1 |

| | | | | |
|----|--------|------------------------|-----|----|
| 7 | 蒸发结晶器 | 14m ³ | 不锈钢 | 1 |
| 8 | 回收废水储罐 | Ø 800*1200 | 不锈钢 | 1 |
| 9 | 废液储罐 | Ø 800*1200 | 不锈钢 | 1 |
| 10 | 进料泵 | 20 m ³ /h | 氟合金 | 12 |
| 11 | 降膜循环泵 | 25 m ³ /h | 氟合金 | 1 |
| 12 | 废水泵 | 15 m ³ /h | 不锈钢 | 1 |
| 13 | 废液泵 | 1.2 m ³ /h | 不锈钢 | 1 |
| 14 | 强制循环泵 | 6800 m ³ /h | 不锈钢 | 1 |
| 15 | 出料泵 | 15 m ³ /h | 不锈钢 | 1 |
| 16 | 水环泵 | | 不锈钢 | 1 |
| 17 | 废水罐 | 15 m ³ | 玻璃钢 | 1 |
| 18 | 废水池 | 15 m ³ | / | 1 |
| 19 | 事故池 | 15 m ³ | / | 1 |
| 20 | 密闭离心机 | | 不锈钢 | 1 |
| 21 | 离心机 | 活塞推料 | | 1 |
| 22 | 稠厚器 | Ø 1200*1600 | 不锈钢 | 1 |
| 23 | 母液泵 | 6 m ³ /h | 不锈钢 | 1 |
| 24 | 自动控制系统 | | | 1 |

三、在建项目污染源强汇总

(1) 废水

在建项目需处理废水产生总量合计见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 在建项目废水源强汇总

| 序号 | 项目 | 工艺废水(t/d) | 清洗废水(t/d) | 水泵废水(t/d) | 最大日排放量(t/d) | 年排放总量(t/a) |
|----|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| 1 | BDP | 37.76 | 1 | 0 | 38.76 | 11033 |
| 2 | PX-200 | 4.17 | 0.5 | 0 | 4.67 | 974 |
| 3 | WSFR-141 | 5.66 | 0.5 | 0 | 6.16 | 1625 |
| 4 | TBP | 7.5 | 0.5 | 0 | 8 | 1837 |
| 5 | TBEP | 7.92 | 0.5 | 0 | 8.42 | 2495 |
| 6 | OP-1 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 135 |
| 7 | 氯丁烷 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 150 |
| 8 | 复配型阻燃剂 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 150 |
| 9 | MVR 车间 | 0 | 0.5 | 1.2 | 1.7 | 510 |
| | 小计 | 63.01 | 5 | 1.2 | 69.21 | 18909 |
| 10 | 环保车间废水 | | | 10 | | 3000 |
| 11 | 检修废水 | | | 8 | | 2400 |
| 12 | 研发中心废水 | | | 5.5 | | 1650 |
| 13 | 生活污水 | | | 3.61 | | 1084 |
| | 合计 | | | 96.32 | | 27043 |

(2) 废气

在建项目废气产生排放情况见表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 在建项目主要废气年产生及排放情况

| 序号 | 废气名称 | 产生量 (t/a) | | | 削减量 (t/a) | 处理后排放量 (t/a) | | |
|----|--------|-----------|------|--------|-----------|--------------|------|------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 甲苯 | 492.97 | 1.7 | 494.67 | 489.42 | 3.55 | 1.7 | 5.25 |
| 2 | 甲基环己烷 | 129.37 | 0.48 | 129.85 | 128.44 | 0.93 | 0.48 | 1.41 |
| 3 | 氯化氢 | 12.61 | 0 | 12.61 | 12.48 | 0.13 | 0 | 0.13 |
| 4 | 苯酚 | 0.68 | 0 | 0.68 | 0.67 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 5 | 二甲苯 | 25.15 | 0.25 | 25.4 | 24.7 | 0.45 | 0.25 | 0.7 |
| 6 | 二甲酚 | 0.24 | 0.01 | 0.25 | 0.23 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 7 | 异辛醇 | 0.23 | 0.02 | 0.25 | 0.22 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 8 | 乙二醇单丁醚 | 4.27 | 0.01 | 4.28 | 4.19 | 0.08 | 0.01 | 0.09 |
| 9 | 磷酸三乙酯 | 0.39 | 0.01 | 0.4 | 0.38 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 10 | 环氧乙烷 | 1.2 | 0 | 1.2 | 1.18 | 0.02 | 0 | 0.02 |
| 11 | 正丁烯 | 32.4 | 0 | 32.4 | 31.75 | 0.65 | 0 | 0.65 |
| 12 | 正丁醚 | 3.6 | 0 | 3.6 | 3.53 | 0.07 | 0 | 0.07 |
| 13 | 氯丁烷 | 38.87 | 0.25 | 39.12 | 38.01 | 0.86 | 0.25 | 1.11 |
| | 合计 | 741.98 | 2.73 | 744.71 | 735.2 | 6.78 | 2.73 | 9.51 |

(3) 固废

在建项目固废产生及处置情况见表 3.2.2-6。

表 3.2.2-6 在建项目固废产生情况汇总

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 年产生量 (t/a) | 利用处置方式 |
|-------------|-----------|------|-----------------|------|----------------------|------------|---------------------|
| 危险废物 | | | | | | | |
| 1 | 滤渣 | 压滤 | 副产、盐 | 危险废物 | HW37 (261-062-37) | 227.18 | 委托台州市德长环保有限公司等无害化处置 |
| 2 | 废渣 | 沉淀离心 | 含磷有机物、水 | 危险废物 | HW37 (261-061-37) | 50 | |
| 3 | 蒸馏残液 | MVR | 盐、有机物 | 危险废物 | HW11 (900-013-11) | 218.7 | |
| 4 | 污泥 | 压滤 | 污泥、水 | 危险废物 | HW37 (261-063-37) | 81.3 | |
| 5 | 废盐(含氯化钠盐) | 离心 | 氯化钠盐、磷酸钠、水、苯酚钠等 | 危险废物 | HW49 (802-006-49) | 800 | |
| 6 | 废包装袋 | 原料包装 | 废包装内袋等 | 危险废物 | HW49 (900-041-49) | 30.9 | |
| 小计 | | | | | | 1408.08 | |
| 一般固废 | | | | | | | |
| 7 | 生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | | 25.5 | 环卫部门清运 |
| 合计 | | | | | | 1433.58 | |

*注：根据台州市环保局发布的《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》，含氯化钠盐属于危险固废，代码按原名录执行，代码为 HW49 (802-006-49)。

(4) 副产

表 3.2.2-7 在建项目副产产生情况 单位: t/a

| 来源 | 副产名称 | 形态 | 产生工序 | 年产生量 | 主要成分 | 处置方法 |
|----------|--------|----|------|----------|-------|------|
| BDP | 30% 盐酸 | 液体 | 降膜吸收 | 31065.57 | 氯化氢、水 | 出售 |
| PX-200 | 30% 盐酸 | 液体 | 降膜吸收 | 2031.03 | 氯化氢、水 | 出售 |
| WSFR-141 | 30% 盐酸 | 液体 | 降膜吸收 | 2833.76 | 氯化氢、水 | 出售 |
| TPP | 30% 盐酸 | 液体 | 降膜吸收 | 3131.11 | 氯化氢、水 | 出售 |
| TBEP | 30% 盐酸 | 液体 | 降膜吸收 | 3190.31 | 氯化氢、水 | 出售 |
| 氯丁烷 | 30% 盐酸 | 液体 | 分层 | 2872.57 | 氯化氢、水 | 出售 |
| | 正丁醚 | 液体 | 精馏 | 334.77 | 正丁醚 | 出售 |
| 合计 | | | | 45459.12 | | |

3.2.3 现有项目污染源强汇总

一、废水污染源强汇总

表 3.2.3-1 现有项目达产时废水污染源强汇总

| 废水名称 | 达批复规模时废水量 | |
|----------|-----------|-------|
| | t/d | t/a |
| 工艺废水 | 157.45 | 29378 |
| 清洗废水 | 6 | 1732 |
| 水冲(环)泵废水 | 17.24 | 5172 |
| 检修废水 | 14 | 4200 |
| 环保车间废水 | 26 | 7800 |
| 生活污水 | 13.13 | 3940 |
| 初期雨水 | 33.9 | 10175 |
| 研发中心废水 | 5.5 | 1650 |
| 合计 | 273.22 | 64047 |

二、废气污染源强汇总

1、工艺废气

表 3.2.3-2 现有项目达产时主要废气年产生及排放情况

| 序号 | 废气名称 | 产生量 (t/a) | | | 削减量 (t/a) | 处理后排放量 (t/a) | | |
|----|--------|-----------|------|--------|-----------|--------------|------|------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 甲苯 | 610.48 | 2.91 | 613.39 | 616 | 4.48 | 2.91 | 7.39 |
| 2 | 甲基环己烷 | 189.81 | 1.71 | 191.52 | 188.38 | 1.43 | 1.71 | 3.14 |
| 3 | 氯化氢 | 61.37 | 0 | 61.37 | 60.26 | 1.11 | 0 | 1.11 |
| 4 | 苯酚 | 0.68 | 0 | 0.68 | 0.67 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 5 | 二甲苯 | 25.15 | 0.25 | 25.4 | 24.7 | 0.45 | 0.25 | 0.7 |
| 6 | 二甲酚 | 0.24 | 0.01 | 0.25 | 0.23 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 7 | 异辛醇 | 0.23 | 0.02 | 0.25 | 0.22 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| 8 | 乙二醇单丁醚 | 4.27 | 0.01 | 4.28 | 4.19 | 0.08 | 0.01 | 0.09 |
| 9 | 磷酸三乙酯 | 0.39 | 0.01 | 0.4 | 0.38 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--------|------|--------|--------|------|------|-------|
| 10 | 环氧乙烷 | 1.2 | 0 | 1.2 | 1.18 | 0.02 | 0 | 0.02 |
| 11 | 正丁烯 | 32.4 | 0 | 32.4 | 31.75 | 0.65 | 0 | 0.65 |
| 12 | 正丁醚 | 3.6 | 0 | 3.6 | 3.53 | 0.07 | 0 | 0.07 |
| 13 | 氯丁烷 | 38.87 | 0.25 | 39.12 | 38.01 | 0.86 | 0.25 | 1.11 |
| 14 | 环氧丙烷 | 19.35 | 0.15 | 19.5 | 19.06 | 0.29 | 0.15 | 0.44 |
| 15 | 环氧氯丙烷 | 2.53 | 0.02 | 2.55 | 2.48 | 0.05 | 0.02 | 0.07 |
| 合计 | 总废气 | 990.57 | 5.34 | 995.91 | 981.04 | 9.53 | 5.34 | 14.87 |
| | VOCs | 929.2 | 5.34 | 934.54 | 920.78 | 8.42 | 5.34 | 13.76 |

现有项目达产时废气年产生量为 995.91t，其中 VOCs 年产生量为 934.54t/a；经处理后排放量为 14.87t/a，其中 VOCs 排放量为 13.76t/a。

2、RTO 废气

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

三、固废污染源强汇总

表 3.2.3-3 现有项目达产时固废污染源汇总

| 序号 | 固废类型 | 达产时年产生量 (t/a) | 处置方法 |
|-------------|---------|---------------|-------------------------|
| 危险废物 | | | |
| 1 | 废盐 | 1903.9 | 委托台州市德长环保有限公司等资质单位无害化处置 |
| 2 | 废滤布(滤渣) | 243.06 | |
| 3 | 废渣 | 50 | |
| 4 | 蒸馏残液 | 2091.92 | |
| 5 | 废包装袋 | 43.42 | |
| 6 | 污泥 | 441.3 | |
| 7 | 废机油 | 0.2 | |
| 8 | 废树脂 | 1 | |
| | 小计 | 4774.8 | |
| 一般固废 | | | |
| 9 | 生活垃圾 | 79.5 | 环卫部门清运 |
| | 合计 | 4854.3 | |

注：在建项目含有已建项目废水 MVR 预处理产生的废盐量。

四、副产

表 3.2.3-4 现有项目达产时副产污染源汇总

| 序号 | 副产名称 | 年产生量 (t/a) | 处置方法 |
|----|--------|------------|------|
| 1 | 30% 盐酸 | 54124.35 | 出售 |
| 2 | 正丁醚 | 334.77 | 出售 |

3.3 现有项目污染防治措施和达标情况

一、废气污染防治情况

(1) 废气处理设施

浙江万盛有限公司现有项目采用喷淋处理工艺和 RTO 焚烧处理工艺相结合的处理技术。该方案于 2012 年 10 月委托浙江大学环境工程研究所和杭州乾贞环境科技有限公司设计，设计风量为 30000 m³/h（其中 RTO 设计处理能力 4000~10000 m³/h，三级喷淋系统设计处理能力 10000~20000 m³/h），排气筒为 25 米。目前已建项目废气处理能力约 12000 m³/h。

末端废气处理站处理工艺流程工艺流程见图 3.3-1。

(2) 废气处理设施运行监测情况

为了解现有废气处理设施运行情况，我公司委托浙江科达检测有限公司对废气处理设施进行检测（报告编号：浙科达检测（2018）气字第 0007 号），采样时间为 2018 年 1 月 4 日，具体监测数据见表 3.3-1。

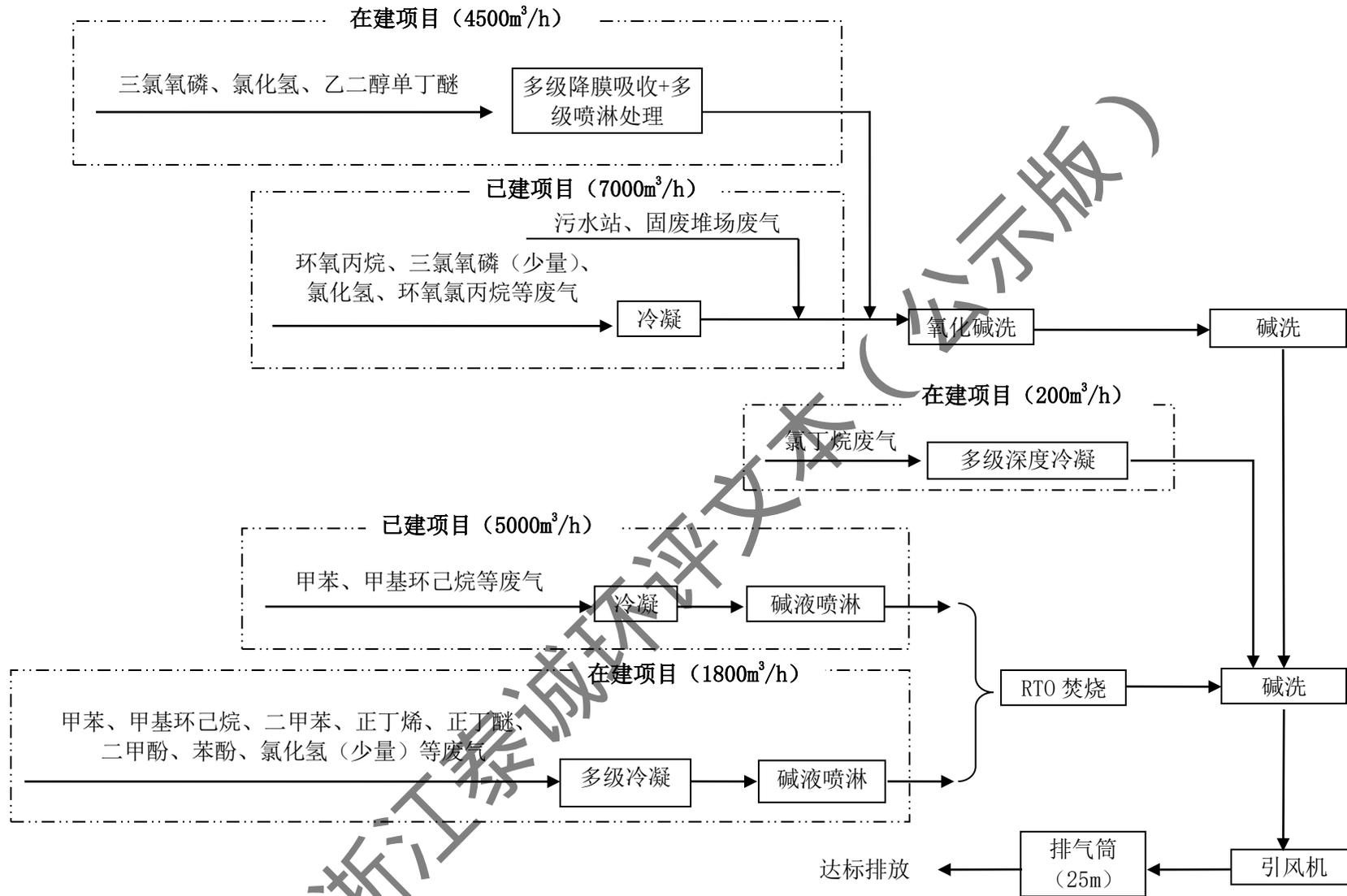


图 3.3-1 万盛公司现有废气处理工艺

表 3.3-1 RTO 废气处理设施监测结果

| 采样位置 | | RTO 废气处理设施进口 | RTO 废气处理设施出口 | 喷淋装置废气处理设施进口 | 喷淋装置废气处理设施出口 | 废气处理设施总排口 |
|-------------------------------|----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 气温 (°C) | | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| 气压 (Kpa) | | 102.7 | 102.7 | 102.7 | 102.7 | 102.7 |
| 标态废气量 (N.d.m ³ /h) | | 5.60×10 ³ | 6.20×10 ³ | 6.65×10 ³ | 6.83×10 ³ | 1.21×10 ⁴ |
| 甲苯 (mg/m ³) | 1 | 252 | 10.5 | 1.13 | 0.782 | 4.61 |
| | 2 | 236 | 11.3 | 1.23 | 0.729 | 4.55 |
| | 均值 | 244 | 10.9 | 1.18 | 0.756 | 4.58 |
| 排放速率 (kg/h) | | 1.37 | 6.76×10 ⁻² | 7.85×10 ⁻² | 5.16×10 ⁻² | 5.54×10 ⁻² |
| 处理效率 (%) | | 95.1 | | 34.3 | | / |
| 氯化氢 (mg/m ³) | 1 | <0.90 | <0.90 | 16.1 | 3.47 | 1.49 |
| | 2 | <0.90 | <0.90 | 15.6 | 3.93 | 1.58 |
| | 均值 | <0.90 | <0.90 | 15.9 | 3.70 | 1.54 |
| 排放速率 (kg/h) | | <5.04×10 ⁻³ | <5.58×10 ⁻³ | 0.106 | 2.53×10 ⁻² | 1.86×10 ⁻² |
| 二氧化硫 (mg/m ³) | 1 | <0.007 | 2.36 | <0.007 | <0.007 | 1.11 |
| | 2 | <0.007 | 2.14 | <0.007 | <0.007 | 1.06 |
| | 均值 | <0.007 | 2.25 | <0.007 | <0.007 | 1.09 |
| 排放速率 (kg/h) | | <2.90×10 ⁻⁵ | 1.40×10 ⁻² | <4.70×10 ⁻⁵ | <4.80×10 ⁻⁵ | 1.32×10 ⁻² |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 1 | <0.70 | 93.0 | <0.70 | <0.70 | 52.0 |
| | 2 | <0.70 | 84.9 | <0.70 | <0.70 | 55.0 |
| | 均值 | <0.70 | 89.0 | <0.70 | <0.70 | 53.5 |
| 排放速率 (kg/h) | | <3.92×10 ⁻³ | 0.552 | <4.66×10 ⁻³ | <4.78×10 ⁻³ | 0.647 |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 1 | 467 | 73.0 | 14.3 | 7.41 | 43.0 |
| | 2 | 460 | 75.0 | 16.2 | 7.66 | 42.7 |
| | 均值 | 464 | 74.0 | 15.3 | 7.54 | 42.9 |
| 排放速率 (kg/h) | | 2.60 | 0.459 | 0.102 | 5.15×10 ⁻² | 0.519 |
| 处理效率 (%) | | 82.3 | | 49.5 | | / |

同时参考万盛公司委托监测结果（监测单位：浙江科达检测有限公司），监测时间为 2017 年 7 月 21 日，具体监测数据见表 3.3-2~表 3.3-3。

表 3.3-2 废气处理设施监测结果 单位： mg/m^3

| | 检测日期 | 检测项目 | 采样位置 | | |
|-------------------------------|--------------------|-------|--------|----------|------|
| | | | 喷淋装置进口 | RTO 焚烧进口 | 总排放口 |
| 浙科达检 (2017) 气字 第 0357 号 | 2017 年 7 月 21 日 | 甲苯 | 1.45 | 322 | 8.56 |
| | | | | | 8.75 |
| | | | | | 7.22 |
| | | 非甲烷总烃 | 31.2 | 416 | 21.1 |
| | | | | | 26.7 |
| | | | | | 24.3 |
| | | 氯化氢 | / | / | 7.84 |
| | | | | | 6.98 |
| | | | | | 7.13 |

表 3.3-3 2017 年 7 月厂界无组织废气监测结果 单位： mg/m^3 （恶臭除外）

| 采样日期 | 检测项目 | | 非甲烷总烃 | 氯化氢 | 臭气浓度 (无量纲) | |
|--------------------|------|-------|-------|------------|---------------|-----------|
| | 采样点位 | | | | | |
| 2017 年 7 月 21 日 | 厂界东侧 | | 1.04 | <0.015 | 19 | |
| | | | 1.03 | <0.015 | | |
| | | | 1.06 | <0.015 | | |
| | 厂界南侧 | | 0.63 | <0.015 | 17 | |
| | | | 0.64 | <0.015 | | |
| | | | 0.61 | <0.015 | | |
| | 厂界西侧 | | 0.57 | <0.015 | 16 | |
| | | | 0.56 | <0.015 | | |
| | | | 0.66 | <0.015 | | |
| | 厂界北侧 | | 0.74 | <0.015 | 18 | |
| | | | 0.71 | <0.015 | | |
| | | | 0.75 | <0.015 | | |
| | | 参考标准值 | | ≤ 4.0 | ≤ 0.20 | ≤ 20 |

根据以上监测结果，废气处理设施出口各类污染因子的排放浓度均符合相关排放标准限值要求，无组织排放各测点各污染物的浓度均符合厂界标准。

二、废水污染防治情况

(1) 废水处理设施

万盛公司厂区内对废水的排放实施雨污、清污、污污分流，冷却水循环回用。工艺废水、生产设备洗涤废水、水（冲）环泵废水、环保车间废水及生活污水经厂内废水站处理后排入基地污水管网；部分冷却废水作为消防用水，部分冷却废水和部分雨水经清下水排放系统进入园区雨水管网。厂区制定了废水处理设施运行管理及日常监测等管理制度，配备了相应的实验室，能够对 pH、COD、总磷等常规指标进行监测分析，特殊因子则委托有资质的监测单位进行监测。

(1) 预处理措施

针对高盐或高浓度工艺废水采取机械蒸发装置（MVR）预处理后接入总废水处理设施，由深圳瑞升华环保科技有限公司设计和建设，设计处理规模为 300t/d（12.5t/h），并于 2014 年 10 月建设完成，目前运行正常。

(2) 废水处理设施

万盛公司废水处理工艺由台州同济环保工程有限公司设计，设计废水日处理能力为 600 吨，该设施已于 2014 年 8 月通过台州市环境保护局竣工验收。

表 3.3-3 废水处理站设计进、出水水质指标

| 项目 | 设计水量(m ³ /d) | 主要水质参数 | | | | | | |
|------|-------------------------|--------|---------------|---------------|--------------|-----------|--------------|---------------|
| | | pH | COD (mg/L) | BOD (mg/L) | TN (mg/L) | 盐度 (%) | TP (mg/L) | 总酚 (mg/L) |
| 设计进水 | 600 | 6~9 | <6000 | <1800 | <200 | <1 | <10 | <20 |
| 设计出水 | 600 | 6~9 | <500 | <300 | <35 | <1 | <8 | <2.0 (挥发酚) |

现有废水处理的工艺流程如图 3.3-2。

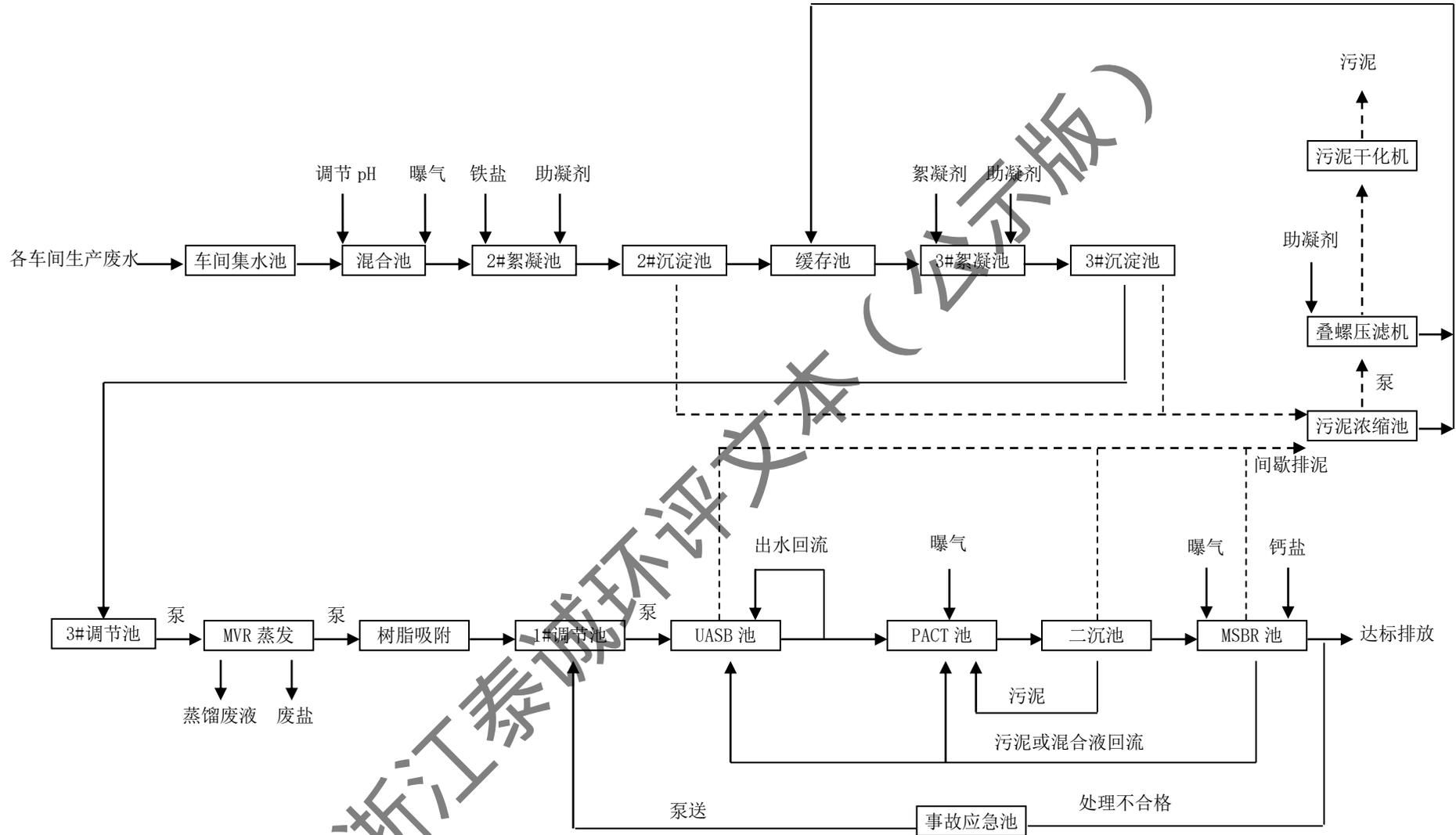


图 3.3-2 现有废水处理设施处理工艺流程图

工艺流程说明:

生产过程中的生产废水收集至各车间废水收集池，泵送至混合池，调节 pH 值，通过曝气来均质，混合池密闭收集废气至废气处理设施处理。均质后的废水流至 2#絮凝池，加入铁盐和助凝剂进行絮凝，再转至 2#沉淀池进行沉淀，污泥转至污泥浓缩池。废水流经缓存池后转至 3#絮凝池，加入絮凝剂和助凝剂进行絮凝，再转至 3#沉淀池进行沉淀，污泥转至污泥浓缩池。废水转至 3#调节池，通过泵送至废水预处理系统（MVR 蒸发器），蒸馏废水泵送至树脂吸收处理系统进行吸附预处理，再转至 1#调节池，废水泵提升进入 UASB 池，将大部分非溶解性物质水解为溶解性物质，在去除大部分有机污染物的同时，也可提高废水可生化性；

UASB 池泥水混合液经三相分离设备进行气固液三相分离，出水进入好氧工段，同时出水回流根据需要至 UASB 池底部，回流比 100%，以降低挥发性脂肪酸的影响；在 UASB 三相分离器底部设收集器，将污泥回流至 UASB 池底部，最大限度的保留污泥，回流比 100%；UASB 池配有生化组合填料，防止污泥流失，并提供厌氧生物膜载体；

UASB 出水自流进入 PACT 池，该池内废水中有毒有害有机物质被粉末活性炭吸附，经过附着在粉末活性炭表面的活性污泥生物胶团分解，COD 浓度大大降低，PACT 反应池出水进入 4#沉淀池泥水分离，污泥回流至 PACT 池，并可根据需要回流至 UASB 池一是可以补充厌氧污泥，二是可以利用厌氧系统消解活性污泥，减少污泥处理负荷；

PACT 出水自流进入 MSBR 池，SBR 设 5 格，分别是厌氧区、缺氧区、主曝气区，两个序批反应区，两个序批反应区交替运行，生物去除 COD_{Cr}、SS、氨氮等。每个序批反应区每次运行周期分为缺氧搅拌、曝气阶段，另一个池则沉淀、出水（排泥）；主曝气混合液连续回流缺氧区；

MSBR 池序批区至厌氧区、PACT 和 UASB 池之间建有污泥回流管道：序批区沉淀后污泥可依据实际情况回流到厌氧区补充污泥量，促进污泥更新；或回流 PACT 池，补充 PACT 池的泥量，降低 PACT 池负荷；或回流至厌氧系统中，一是可以补充厌氧污泥，二是可以利用厌氧系统消解活性污泥，减少污泥处理负荷；

经 MSBR 池处理后的废水达标后进入排放口达标排放。若处理不合格，进入事故应急池，再进入 1#调节池重新处理。

（3）废水处理设施运行情况

为了了解该废水处理设施的运行状况，我公司委托宁波市华测检测技术有限公司对废水处理设施和清下水进行监测（报告编号：EDD37J004007001），检测时间：2017 年 10 月 18 日~19 日，具体数据汇总如下：

表 3.3-5 废水处理设施监测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

| 分析项目 采样地点 | 采样时间 | pH 值 | 悬浮物 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 石油类 | 色度 | 总氮 | 甲苯 | 挥发酚 | 苯酚 | AOX | 氯化物 |
|--------------|--------|------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|------|-----|------|-------|----------------------|-----------------------|-------|----------------------|
| 混合池 | 10月18日 | 11.1 | 1.60×10 ³ | 5.67×10 ⁴ | 1.48×10 ⁴ | 3.75 | 33.7 | 114 | 43.8 | 13.9 | 3.50×10 ³ | 1.89 | 585 | 2.90×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 12. | 3.57×10 ³ | 7.72×10 ⁴ | 1.94×10 ⁴ | 30.7 | 49.0 | 114 | 200 | 25.6 | 3.67×10 ³ | 1.10 | 573 | 3.88×10 ⁴ |
| 2#絮凝池 | 10月18日 | 11.6 | 1.80×10 ³ | 5.50×10 ⁴ | 1.36×10 ⁴ | 3.81 | 49.0 | 114 | 57.3 | 26.1 | 7.24×10 ³ | 0.226 | 460 | 2.92×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 12.9 | 4.16×10 ³ | 7.46×10 ⁴ | 1.76×10 ⁴ | 18.2 | 41.8 | 114 | 173 | 29.6 | 7.59×10 ³ | 0.474 | 411 | 3.22×10 ⁴ |
| 2#沉淀池 | 10月18日 | 12.5 | 2.90×10 ³ | 6.82×10 ⁴ | 1.51×10 ⁴ | 6.59 | 68.2 | 57 | 101 | 29.9 | 8.30×10 ³ | 0.515 | 739 | 3.56×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 12.1 | 1.63×10 ⁴ | 8.61×10 ⁴ | 2.15×10 ⁴ | 26.5 | 33.8 | 114 | 293 | 29.7 | 8.67×10 ³ | 1.17 | 622 | 3.15×10 ⁴ |
| 缓存池 | 10月18日 | 12.2 | 26 | 3.52×10 ⁴ | 7.29×10 ³ | 9.92 | 13.7 | 20 | 39.3 | 7.66 | 1.96×10 ³ | 0.146 | 725 | 9.47×10 ³ |
| | 10月19日 | 12.5 | 2.62×10 ³ | 7.97×10 ⁴ | 1.99×10 ⁴ | 35.4 | 33.2 | 57 | 81.3 | 15.3 | 2.0×10 ³ | 1.17 | 638 | 3.42×10 ⁴ |
| 3#絮凝池 | 10月18日 | 12.3 | 43 | 4.05×10 ⁴ | 1.14×10 ⁴ | 20.9 | 25.1 | 100 | 64.3 | 15.3 | 7.56×10 ³ | 0.397 | 700 | 2.60×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 10.4 | 3.85×10 ³ | 6.13×10 ⁴ | 1.60×10 ⁴ | 31.6 | 24.3 | 100 | 255 | 13.5 | 7.78×10 ³ | 4.74 | 741 | 3.35×10 ⁴ |
| 3#沉淀池 | 10月18日 | 12.1 | 30 | 3.54×10 ⁴ | 9.22×10 ³ | 20.1 | 22.9 | 100 | 62.3 | 13.5 | 9.81×10 ³ | 0.798 | 592 | 2.64×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 10.3 | 96 | 4.13×10 ⁴ | 1.04×10 ⁴ | 30.3 | 31.6 | 100 | 221 | 17.1 | 9.92×10 ³ | 0.067 | 568 | 2.96×10 ⁴ |
| 3#调节池 | 10月18日 | 12.3 | 28 | 3.23×10 ⁴ | 7.40×10 ³ | 26.7 | 33.6 | 400 | 368 | 7.90 | 2.01×10 ⁴ | 0.492 | 304 | 6.15×10 ⁴ |
| | 10月19日 | 12.2 | 29 | 3.98×10 ⁴ | 1.04×10 ⁴ | 21.7 | 13.0 | 400 | 61.8 | 8.14 | 2.03×10 ⁴ | 4.99 | 301 | 3.95×10 ⁴ |
| 1#调节池 | 10月18日 | 6.67 | 40 | 1.13×10 ⁴ | 2.77×10 ³ | 19.7 | 未检出 | 10 | 18.6 | 0.236 | 102 | 0.084 | 10.4 | 270 |
| | 10月19日 | 12.3 | 7 | 1.86×10 ⁴ | 4.01×10 ³ | 31.7 | 3.12 | 5 | 40.0 | 0.136 | 106 | 0.104 | 16.1 | 13.4 |
| UASB 池 | 10月18日 | 6.38 | 320 | 3.66×10 ³ | 1.06×10 ³ | 25.5 | 0.16 | 23 | 27.9 | 0.148 | 93.5 | 0.222 | 3.79 | 156 |
| | 10月19日 | 6.11 | 581 | 4.54×10 ³ | 1.06×10 ³ | 17.0 | 0.07 | 23 | 21.3 | 0.124 | 95.6 | 0.235 | 1.58 | 149 |
| PACT 池 | 10月18日 | 7.39 | 2.46×10 ³ | 3.28×10 ³ | 881 | 1.15 | 0.07 | 23 | 20.1 | 未检出 | 0.40 | 9.5×10 ⁻³ | 4.53 | 68.2 |
| | 10月19日 | 7.14 | 1.71×10 ³ | 3.46×10 ³ | 1.0×10 ³ | 0.455 | 未检出 | 23 | 16.4 | 未检出 | 0.52 | 1.59×10 ⁻² | 3.93 | 82.4 |
| 二沉池 | 10月18日 | 6.83 | 1.17×10 ³ | 2.08×10 ³ | 576 | 1.12 | 未检出 | 20 | 18.4 | 未检出 | 2.24 | 1.55×10 ⁻² | 2.20 | 67.0 |
| | 10月19日 | 6.71 | 2.64×10 ³ | 3.32×10 ³ | 934 | 0.454 | 0.07 | 23 | 15.1 | 未检出 | 2.31 | 1.48×10 ⁻² | 1.80 | 76.9 |
| MSBR 池 | 10月18日 | 7.93 | 1.52×10 ³ | 590 | 155 | 0.372 | 未检出 | 10 | 23.4 | 未检出 | 1.38 | 1.50×10 ⁻² | 0.785 | 62.0 |
| | 10月19日 | 7.49 | 1.08×10 ³ | 927 | 257 | 2.06 | 未检出 | 10 | 22.5 | 未检出 | 1.44 | 8.6×10 ⁻³ | 0.612 | 60.9 |
| 达标排放口 | 10月18日 | 7.54 | 52 | 78 | 18.7 | 17.6 | 未检出 | 10 | 32.8 | 未检出 | 1.06 | 2.06×10 ⁻² | 2.09 | 59.4 |
| | 10月19日 | 7.51 | 109 | 118 | 26.2 | 12.8 | 未检出 | 10 | 32.2 | 未检出 | 1.12 | 4.8×10 ⁻³ | 2.50 | 58.7 |
| 纳管标准 | | 6-9 | / | 500 | 300 | 35 | 20 | / | 70 | 0.5 | 2.0 | / | 5 | / |
| 清下水排放口 | 10月18日 | 5.61 | | 23 | | 0.436 | | | | | | | | |
| | 10月19日 | 6.45 | | 29.2 | | 0.099 | | | | | | | | |

同时企业委托浙江科达检测有限公司对废水处理设施和清下水排放口进行监测（报告编号：浙科达（2017）水字第 1867 号），监测时间 2017 年 11 月 30 日，具体监测结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 废水处理设施监测结果

单位：mg/L (pH 无量纲)

| 分析项目 采样地点 | 采样 时间 | pH 值 | COD | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | BOD ₅ | 石油类 | 色度 | 总氮 | 甲苯 | 挥发酚 | 氯化物 |
|--------------|---------------------|------|----------------------|-------|-------|-----|----------------------|------|----|------|-----------------------|------|-----|
| 1#调节池 | 11 月 30 日 9: 00 | 8.01 | 8.69×10 ³ | 8.95 | 18.0 | 26 | 2.45×10 ³ | 17.2 | 10 | 9.42 | 0.241 | 4.35 | 72 |
| | 11 月 30 日 15: 00 | 8.04 | 8.56×10 ³ | 8.86 | 18.5 | 27 | 2.39×10 ³ | 16.9 | 10 | 9.28 | 0.238 | 4.29 | 71 |
| 总排口 | 11 月 30 日 9: 00 | 7.60 | 216 | 2.29 | 4.09 | 17 | 53.8 | 3.52 | 10 | 6.38 | <5.0×10 ⁻³ | 0.87 | 64 |
| | 11 月 30 日 15: 00 | 7.63 | 212 | 2.32 | 4.12 | 19 | 52.1 | 3.56 | 10 | 6.41 | <5.0×10 ⁻³ | 0.91 | 65 |
| 清下水排放口 | 11 月 30 日 9: 00 | 7.15 | 47 | 0.025 | 0.011 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 11 月 30 日 15: 00 | 7.16 | 41 | 0.027 | 0.010 | / | / | / | / | / | / | / | / |

同时参考了万盛公司 2016 年废水在线监测数据，具体见表 3.3-7。

表 3.3-7 2016 年在线监测数据汇总

| 序号 | 时间 | pH 值 | 化学需氧量 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 废水瞬时流 量(m ³ /h) |
|----|---------|-------|-----------------|--------------|-------------------------------|
| 1 | 2016-1 | 7.417 | 108.779 | 2.464 | 1.1 |
| 2 | 2016-2 | 7.042 | 92.913 | 2.472 | 0.7 |
| 3 | 2016-3 | 6.899 | 101.797 | 2.386 | 2.9 |
| 4 | 2016-4 | 6.823 | 186.922 | 3.644 | 2.6 |
| 5 | 2016-5 | 6.723 | 179.497 | 1.664 | 3 |
| 6 | 2016-6 | 6.893 | 122.712 | 1.586 | 5.2 |
| 7 | 2016-7 | 7.477 | 132.596 | 2.246 | 3.8 |
| 8 | 2016-8 | 7.091 | 188.8 | 4.08 | 3.4 |
| 9 | 2016-9 | 7.437 | 153.009 | 3.669 | 3.3 |
| 10 | 2016-10 | 7.119 | 117.882 | 2.358 | 5.9 |
| 11 | 2016-11 | 7.149 | 141.538 | 4.04 | 4.4 |
| 12 | 2016-12 | 7.278 | 173.844 | 5.085 | 4.1 |

从以上监测数据可知，废水处理设施运行良好，出水各污染因子均能够达标纳管。

万盛公司对现有废水的污染源进行调查与分析，发现 1#调节池挥发酚浓度较高的问题。通过工艺分析，污染因子挥发酚主要为苯酚，目前含苯酚的现有废水均由一车间产生。万盛公司为降低后续废水处理设施负荷，通过源头控制，将一车间的含酚废水收集并单独预处理，根据目前预处理小试工艺的效果，挥发酚浓度去除效率约 95% 以上，预处理后的废水再进入废水站与其他车间不含苯酚的废水合并后，统一处理。

预处理工艺采用连续萃取+连续精馏工艺，具体操作如下：

(1) 用一定比例的萃取剂将生产废水中的苯酚进入萃取，预处理后的废水进入废水站统一处理。

(2) 含有苯酚的萃取剂进入二级精馏系统，在一号精馏塔内完成苯酚和萃取剂的分离，分离后的萃取剂回到源头，供下一轮萃取使用；

(3) 从一号精馏塔精馏得到的苯酚，由于含有少量的水分，所以需要进入二号精馏塔精制分离苯酚，精制后可分离得到纯度在 99.5% 以上的苯酚，回到车间继续用做原料；

(4) 分离得到的极少量水分，由于含有少量苯酚，所以与生产车间的工艺废水合并，继续进行下一轮萃取；

整个采用全连续操作，水、萃取剂和苯酚都是连续进出。

含酚废水预处理工程拟在 2018 年进行实施。

三、固体废物防治情况

万盛公司建有较为规范的固废堆场，其中厂区东南侧设置危险固废堆场 300m²，一般固废堆场 20m²。对堆场地面、墙裙涂刷环氧树脂进行防腐防渗处理，对堆场四周设导流沟及渗出液收集池（容积 1m³）；并在堆场内设引风管，引风废气经废气末端处理设施处理后排放。危险固废委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置，生活垃圾委托环卫部门集中处置。

表 3.3-8 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|-------------|--------|--------|-------|-------------------|---------|-------|------|
| 1 | 危险固废堆场 | 详见表 3.2.3-3 | | | 厂区东南侧 | 300m ² | 纸板桶、塑料桶 | 300 吨 | 一年内 |

3.4 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，万盛公司对事故风险防范方面做了以下工作：

1、公司于 2016 年 11 月委托我公司编制了全厂突发环境事件应急预案，并通过专家评审及向环保主管部门完成备案工作。在预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

2、成立了事故应急救援指挥部，并设立了应急专家组、污染控制组、物资保障组、现场救援组、对外联络组、应急监测组、现场治安组、医疗救护组等二级机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

3、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，企业根据 2016 年应急预案提出的要求补充了相应的急设施，基本能够满足现有厂区应急要求。

4、现有厂区事故应急池情况

万盛公司厂区共有 3 个雨水排放口，分别位于厂区北面 2 个和厂区南面 1 个，在雨水排放口附近各设置 1 个 50m³ 中转事故应急池，以及 1 个 600m³ 的总事故应急池。北面 2 个中转事故应急池通过管道用泵送至总事故应急池，南面中转事故应急池通过管道用泵送至附近倒班宿舍化粪池，再通过管道送至污水站。事故应急池均配备泵和相关管路连接污水站集水池，雨水外排口设有闸门。

生产区初期雨水、事故废水收集系统示意图如下：

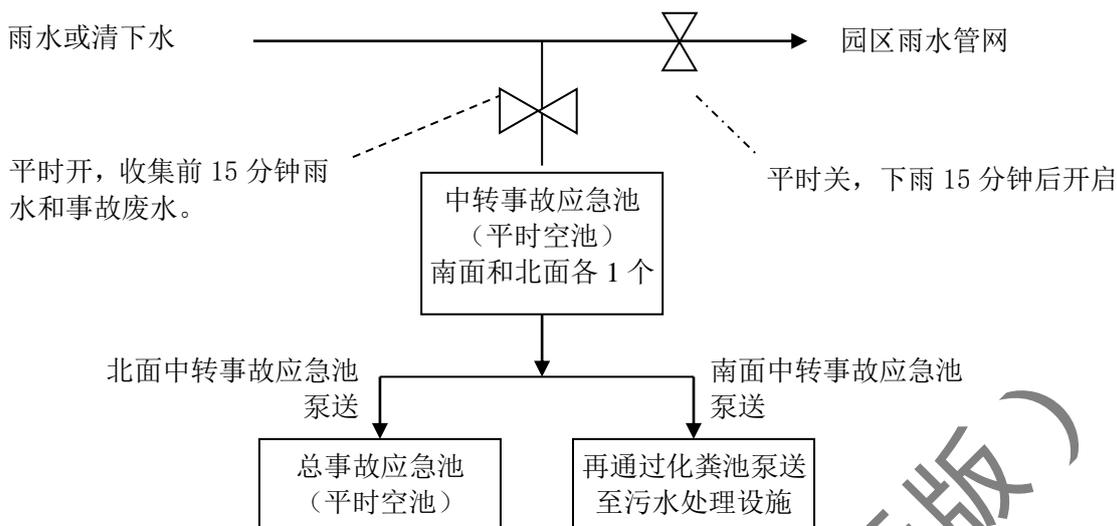


图 3.4-1 厂区应急池以及初期雨水收集系统示意

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

3.5 现有项目总量控制

根据《浙江万盛股份有限公司技改项目（年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂及副产 43000 吨 30% 盐酸、含氯化钠盐等装备提升技改项目、年产 10000 吨氯丁烷技改项目、年产 6000 吨复配型阻燃剂项目）环境影响报告书》（报批稿）以及环评批复（台环建[2016]11 号）、排污许可证（编号：浙 JE2015A0112）（有效期：2015 年 1 月 13 日~2017 年 12 月 31 日）的相关内容，万盛公司现有项目污染物总量控制指标如下：

COD10.148 吨/年，NH₃-N1.691 吨/年，VOC_s13.76 吨/年。

1、废水污染物

根据现状调查结果，现有项目达产后废水排放量为 64047t/a，主要污染物 COD_{Cr} 外排量 9.61t/a（150mg/L）、NH₃-N 外排量 1.6t/a（25mg/L），废水污染物排放量符合现有总量控制要求。

2、废气

(1) SO₂、NO_x

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

(2) VOC_s

根据调查结果，现有项目达产后 VOC_s 排放量为 13.76t/a，符合现有总量控制要求。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目基本情况

4.1.1 建设项目概况

- 1、企业名称：浙江万盛股份有限公司
- 2、企业地址：浙江省化学原料药基地临海园区
- 3、项目名称及规模：年产 48000 吨高效环保型阻燃剂、腰果酚系列产品生产项目
- 4、企业法人：高献国
- 5、投资概况：项目总投资 35260 万元。
- 6、建设性质：技改
- 8、劳动定员：本次项目实施后拟新增员工 250 人，年工作日 300 天，三班制。
- 9、生产车间：本次项目在临海园区实施，项目实施后各产品车间布置见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次各产品车间布置情况

| 序号 | 产品名称 | | 产量 (t/a) | 车间编号 |
|----|--------------------------|--------------|----------|--------|
| 1 | 40000 吨/年 腰果酚系列 产品 | 精制腰果酚 | 20000 | 车间三 |
| 2 | | 腰果酚改性摩擦树脂 | 2000 | 车间二 |
| 3 | | 腰果酚环氧树脂固化剂 | 12000 | |
| 4 | | 腰果酚环氧树脂稀释剂 | 6000 | |
| 5 | 8000 吨/年磷 酸酯阻燃剂 | FR-6 | 500 | 车间 T14 |
| 6 | | 磷酸三乙酯 (TEP) | 5000 | 车间一 |
| 7 | | 磷酸三异辛酯 (TOP) | 2500 | |
| 小计 | | | 48000 | |
| 8 | 副产品 | 30% 盐酸 | 13233 | 车间一 |
| 合计 | | | 61233 | |

4.1.2 项目工程组成情况

本项目将建设年产 40000 吨腰果酚系列产品、500 吨磷酸酯阻燃剂 FR-6、5000 吨磷酸三乙酯 (TEP)、2500 吨磷酸三异辛酯 (TOP) 等项目的生产线，在现有厂区北侧新增厂区内建设生产车间和部分公用工程，磷酸酯阻燃剂 FR-6 利用现有厂区车间 (T14)，与复配型阻燃剂共用生产线。具体项目工程组成见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改后全厂工程组成一览表

| 类别 | 工程内容 | | 备注 | |
|----|------|---------|-----|----|
| | 建筑名称 | 项目名称 | | |
| 主体 | 现有厂 | T04、T05 | BDP | 在建 |

| | | | | |
|------|-------|---------------------------------|--|----|
| 工程 | 区 | T08 | PX-200 | 在建 |
| | | T08 | WSFR-141 | 在建 |
| | | T07 | TPP | 在建 |
| | | T07 | OP-1 | 在建 |
| | | T14 | TBEP | 在建 |
| | | T18 | 氯丁烷 | 在建 |
| | | T14 | 复配型阻燃剂、FR-6 (技改) | 技改 |
| | | T11 | 504L | 现有 |
| | | T12 | TCPP、TDCPP | 现有 |
| | | T13 | RDP、PX-220、HF-4 | 现有 |
| 北侧厂区 | 一车间 | 磷酸三乙酯 (TEP)、磷酸三异辛酯 (TOP) | 技改 | |
| | 二车间 | 腰果酚改性摩擦树脂、腰果酚环氧树脂固化剂、腰果酚环氧树脂稀释剂 | 技改 | |
| | 三车间 | 精制腰果酚 | 技改 | |
| 西侧厂区 | 甲类车间一 | 空置 | 拟建 | |
| | 甲类车间二 | 空置 | 拟建 | |
| 公用工程 | 现有厂区 | 循环冷却水系统 | 厂内建有循环冷却水系统,循环水供水压力>0.3Mpa,循环水池(兼作消防水池)容积为 500m ³ ,配有 8 台冷却水塔。 | 已建 |
| | | 给水系统 | 由园区供水管网引入,水源来自杜桥水厂,供水压力在 0.3MPa。 | 已建 |
| | | 排水系统 | 清污分流制。未受污染的清下水收集后回用或排入雨水管网,受污染的清下水则必须进污水处理系统处理至达标排放,生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站,经处理达进管标准后纳入园区污水处理厂处理,最终排入台州湾。 | 已建 |
| | | 供电系统 | 由基地总变电接入,在全厂公用工程楼设配电站,供全厂区用电,设置 1250kVA 变压器 5 台,配有 500KVA 发电机组 3 套。 | 已建 |
| | | 消防系统 | 设置消防泵房以及 500m ³ 消防水池 (兼作循环冷却水池) | 已建 |
| | | 应急池 | 厂内共设置 3 个 50m ³ 事故应急中转池,其中厂区北侧两个、南侧 1 个,厂区北侧设有 600 m ³ 总事故应急池。 | 已建 |
| | | 供热系统 | 由台州发电厂提供,供汽压力为 0.8MPa,在全厂公用工程楼设配汽站,供全厂区配汽。 | 已建 |
| | | 制氮系统 | 氮气由相邻企业浙江海畅气体有限公司通过管道提供。 | 已建 |
| | | 空压系统 | 配有螺杆空压机 4 台 | 已建 |
| | 冷冻系统 | 采用螺杆冷冻机 7 台,制冷量为 220KW,制冷剂 R22。 | 已建 | |
| | 北侧厂区 | 循环冷却水系统 | 厂内建有循环冷却水系统,循环水供水压力>0.3Mpa,循环水池(兼作消防水池)容积为 1400m ³ ,配置循环水泵房。 | 新增 |
| | | 消防系统 | 设置消防泵房以及 1400m ³ 消防水池 (兼作循环冷却水池) | 新增 |
| | | 应急池 | 北侧厂内共设置 1 个 1750m ³ 事故应急池。 | 新增 |
| | | 空压系统 | 配有螺杆空压机 2 台 | 新增 |
| | | 导热油房 | 导热油房 | 新增 |
| | 西侧厂区 | 变电所 | 新建一幢变电所,设置 1250kVA 变压器 3 台。 | 新增 |
| | | 材料仓库 | 材料仓库 1 幢 | 新增 |
| | | 天然气气化 | 天然气钢瓶组气化站 1 幢,暂存 8 瓶 200L 天然气钢瓶。用于导 | 新增 |

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|----|
| | | 站 | 热油炉加热。 | | | | |
| 辅助 生产 设施 | 现有厂 区 | T09 | 公用工程楼，用于配电、空压、冷冻 | | | 已建 | |
| | | T06 | 甲类仓库 | | | 在建 | |
| | | T15 | 成品仓库（丙类） | | | 已建 | |
| | | T01 | 研发楼 | | | 在建 | |
| | | T02、T03 | 员工临时宿舍 | | | 已建 | |
| | | T10 | 丙类罐区 | BDP 储罐 | 1500m ³ | 2 只 | 在建 |
| | | | | 苯酚储罐 | 1500m ³ | 2 只 | 在建 |
| | | | | 盐酸储罐 | 1000m ³ | 2 只 | 在建 |
| | | | | 围堰 | 60m×43m×1.2m | 1 个 | 在建 |
| | | | | BDP 储罐 | 200m ³ | 4 只 | 在建 |
| | | | | 围堰 | 43m×43m×1.2m | 1 个 | 在建 |
| | | T16 | 三氯氧磷 罐区 | 三氯氧磷储罐 | 63m ³ | 15 | 现有 |
| | | | | 围堰 | 46m×18m×1.2m | 1 个 | 现有 |
| | | T20 | 甲类罐区 | 甲苯储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 乙二醇储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 甲基环己烷储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 二甲苯储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 环氧丙烷储罐 | 500m ³ | 4 只 | 现有 |
| | | | | 环氧氯丙烷储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 氯丁烷储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 正丁醇储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 乙二醇单丁醚储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 |
| | | | | 围堰 | 70m×33m×1.2m | 1 个 | 现有 |
| | | T21 | 盐酸、苯 酚、液碱 罐区 | 盐酸储罐 | 100m ³ | 6 只 | 现有 |
| | | | | 围堰 | 56m×10m×1.2m | 1 个 | 现有 |
| | | | | 苯酚储罐 | 100m ³ | 5 只 | 现有 |
| | | | | 围堰 | 46m×10m×1.2m | 1 个 | 现有 |
| 液碱储罐 | 100m ³ | | | 1 只 | 现有 | | |
| 围堰 | 10m×10m×1.2m | 1 个 | 现有 | | | | |
| T27 | 成品罐区 | TDCPP 储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | T CPP 储罐 | 500m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | RDP 储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | HF-4 储罐 | 100m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | 504L 储罐 | 200m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | 空置储罐 | 200m ³ | 1 只 | 现有 | | |
| | | 围堰 | 46m×18m×1.2m | 1 个 | 现有 | | |
| 北侧厂 区 | 甲类仓库 | 甲类仓库（1 层） | | | 新增 | | |
| | 丙类仓库 | 丙类仓库（3 层） | | | 新增 | | |
| | 甲类罐区 | 甲类罐区 | 乙二胺 | 200 m ³ | 1 | 新增 | |

| | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|---------|--------------------|---------|--|-----|----|----|
| | | | | 预留储罐 | 80 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | 二甲苯 | 200 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | 环氧树脂稀释剂 | 100 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | | 200 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | 正丁醇 | 200 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | 乙醇 | 200 m ³ | 1 | 新增 | | | |
| | | | | 预留储罐 | 200 m ³ | 9 | 新增 | | | |
| | | | | 围堰 | 26m×66m×1.2m | 1 个 | 新增 | | | |
| | | | | 丙类罐区 | 丙类罐区 | 腰果酚粗品储罐 | 3000m ³ | 3 | 新增 | |
| | | | | | | 腰果酚成品储罐 | 200 m ³ | 7 | 新增 | |
| | | | | | | 废水罐 | 200 m ³ | 2 | 新增 | |
| | | | | | | 围堰 | 42m×75m×1.2m | 1 个 | 新增 | |
| | | | | 环保工程 | | 废水处理系统 | 现有一套废水预处理设施，采用机械蒸发装置（MVR），处理能力 300t/d，末端废水处理设施处理能力 600t/d。将新增 1 套机械蒸发装置（MVR），处理能力 70t/d。 | | | 新增 |
| | | | | | | 废气处理系统 | 各车间建有降膜吸收和喷淋处理塔；末端 RTO 焚烧与氧化碱洗相结合的废气处理设施其中 RTO 处理系统，设计风量 10000m ³ /h，氧化碱洗废气处理系统，设计风量 20000m ³ /h。 新增 1 套蓄热式焚烧废气处理设施（RTO），处理风量为 10000m ³ /h，与现有 RTO 一用一备。 | | | 新增 |
| 固废处理 | 将新建 650m ² 危险固废堆场，建有 30m ² 一般固废堆场。 | | | | | 新增 | | | | |

4.1.2 厂区总图布置合理性分析

企业位于浙江省化学原料药基地临海园区，东侧为南洋三路，南侧为东海第三大道，隔路为浙江瑞博制药有限公司，西侧为浙江台州市联创环保科技有限公司和浙江诚讯新材料有限公司，北侧为东海第二大道。

从万盛公司平面规划图来看，厂区分分为现有厂区、西侧厂区和北侧厂区。

本次技改项目位于新增的北侧厂区和现有厂区 T14 车间。

现有厂区分分为生产区、辅助生产区、生活区和研发中心。其中生活区和研发中心位于厂区南侧，自东向西依次为绿地、研发中心和员工临时宿舍（两幢宿舍）。

生产区布置在厂区中段西侧，主要包括 8 幢生产车间（T04、T05、T07、T08、T11、T12、T13、T14）以及公用工程楼；

辅助生产区呈“L”形，主要包括甲类仓库、丙类罐区、成品仓库、成品罐区、三氯氧磷罐区、盐酸罐区、苯酚罐区、液碱罐区、甲类罐区、环保设施（废水处理设施、废气处理设施、事故应急池、废水预处理设施（MVR），氯丁烷车间。

现有厂区内现设一个物流入口（东面南洋三路旁）和一个人流入口（南面东海第三大道旁）。

北侧厂区设置 2 个出入口，北侧为主出入口，东侧为应急出入口。厂区分为辅助区、生产区和仓储区。辅助区位于东侧，主要为循环冷却水系统、空压机房、导热油炉；西侧相邻为生产区，设置三个生产车间（一车间、二车间和三车间）；仓储区位于西侧与南侧，西侧设置甲类仓库和丙类仓库，南侧设置甲类罐区和丙类罐区。

西侧厂区为新增区域，东侧与现有厂区相邻。主要分为生产区、环保区域和辅助区。其中生产区位于南侧，拟设置 2 幢生产车间（甲类），与现有厂区生产车间相邻；环保区域位于西北侧，含危险仓库（新建）、废水处理区等；辅助区位于西侧厂区的东北侧和西南侧，东北侧为变电所和天然气钢瓶组气化站，西南侧为材料仓库。

从平面布置来看，各区块独立功能明显，整体布局较为合理，基本符合实施要求。

浙江泰诚环评文本（公示版）

4.2 建设项目工程分析

4.2.1 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目

4.2.1.1 产品概况

本项目包括腰果酚、环氧树脂稀释剂、腰果酚环氧树脂固化剂和腰果酚改性摩擦树脂。具体产品产量见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 年产 40000 吨腰果酚系列产品表

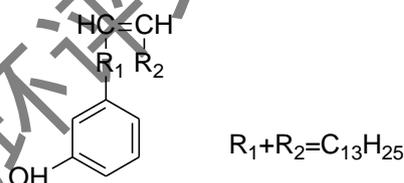
| 序号 | 产品名称 | 年产量 (t/a) |
|----|------------|-----------|
| 1 | 腰果酚 | 20000 |
| 2 | 腰果酚改性摩擦树脂 | 2000 |
| 3 | 腰果酚环氧树脂固化剂 | 12000 |
| 4 | 环氧树脂稀释剂 | 6000 |
| 小计 | | 40000 |

腰果酚系列产品包装形式拟采用铁桶和 ISO Tank（国际标准罐），其中 60% 产量采用铁桶（200kg/桶），40% 产量采用 ISO Tank（20~30m³ 国际标准罐）。

(1) 腰果酚

腰果酚是从天然腰果壳经压榨工艺得到，主要来源于越南、印度、巴西等地。

【主要成份结构式】:

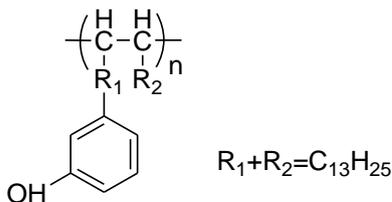


【性状】: 淡黄色透明液体。

【用途】: 腰果酚来自于天然腰果壳油中，是可再生的材料，主要用于生产环氧树脂固化剂、非离子表面活性剂，代替苯酚用于覆铜板、层压板等。

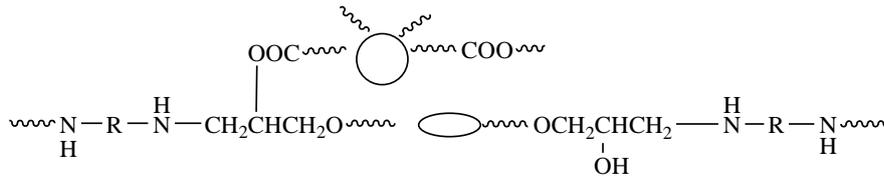
(2) 腰果酚改性摩擦树脂

【主要成份结构式】:



【用途】: 腰果酚改性摩擦树脂主要应用于汽车刹车片、汽车橡胶轮胎中，用以改善刹车片或者轮胎的耐磨性和摩擦系数高温稳定性。

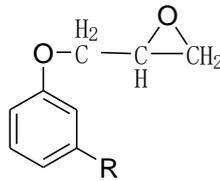
(3) 腰果酚环氧树脂固化剂



【性状】：淡黄色透明粘稠液体。

【用途】：是一种性能优良的环氧树脂固化剂，具有低温、快速固化特性。主要用于船舶、集装箱、公路铁路桥梁、城市污水管网等重防腐涂料中。

(4) 环氧树脂稀释剂



【性状】：淡黄色透明液体。

【用途】：主要用来降低环氧树脂体系的粘度，通过溶解、分散和稀释作用改善树脂的流动性，广泛应用于船舶、集装箱、公路铁路桥梁、城市污水管网等重防腐涂料中。

4.2.1.2 化学反应方程式

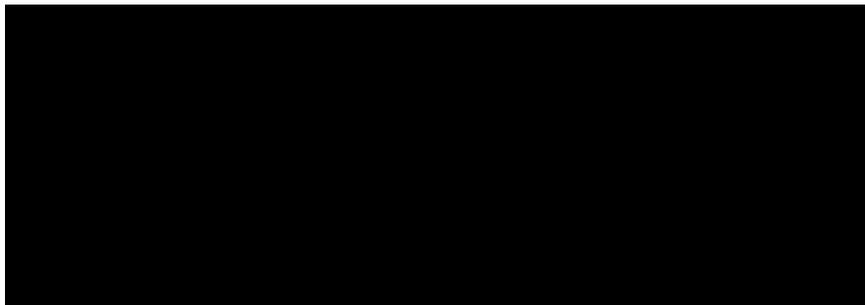
腰果酚产品通过腰果酚粗品精馏得到。

腰果酚改性摩擦树脂以腰果酚为起始原料，经聚合反应得到。

以腰果酚为原料，经胺甲基化反应得到固化剂中间体 1；以二聚酸以原料，经聚合反应得到固化剂中间体 2；通过固化剂中间体 1 和固化剂中间体 2 混合后得到腰果酚环氧树脂固化剂。

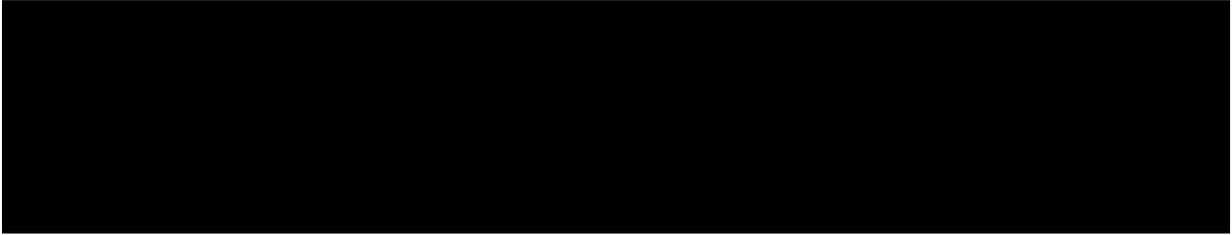
腰果酚环氧树脂固化剂以腰果酚为起始原料，经缩合反应、水洗得到。

1、腰果酚改性摩擦树脂制备

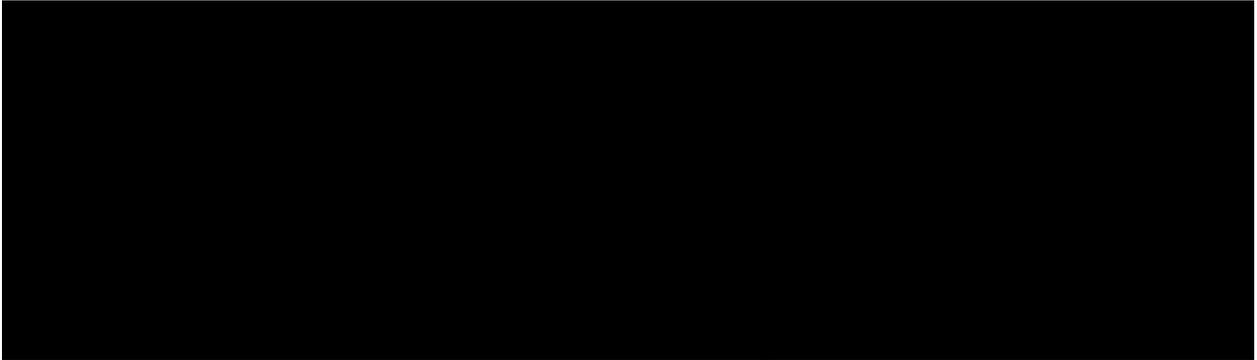


2、腰果酚环氧树脂固化剂制备

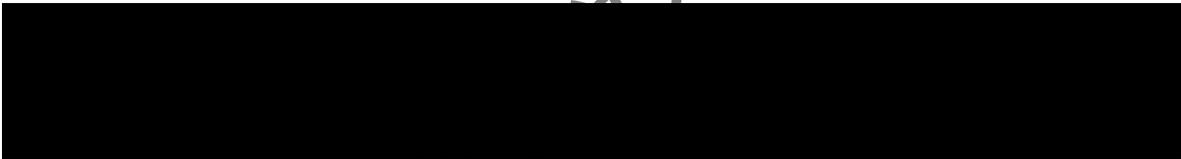
①固化剂中间体 1 制备（胺甲基化反应）



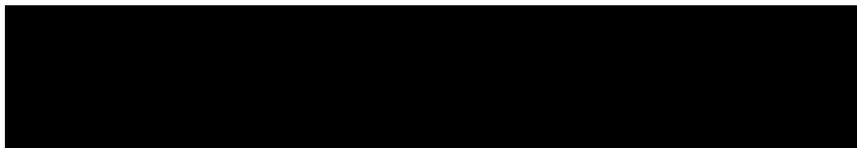
②中间体 2 制备（聚合反应）



3、腰果酚环氧树脂稀释剂制备



| 物料名称 | 投入 (kg/批) | | | 产出 (kg/批) | | |
|-----------------|-----------|--|--|-----------|--|--|
| | 分子量 | | | | | |
| 批投加量 | | | | | | |
| 理论反应及生成量 | | | | | | |
| 批反应量 | | | | | | |
| 批生成量 | | | | | | |
| 直接或通过副反应进入“三废量” | | | | | | |



4.2.1.3 工艺、设备及原辅料消耗

1、主要生产设备

表 4.2.1-2 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目主要设备清单

| 序号 | 工序 | | 设备名称 | 规格 | 材质 | 数量(台) |
|----|----------------|-------------|----------|--------------------|----------------|-------|
| 1 | 腰果酚精制 | 反应 (连续化) | 预热釜 | 12500L | SS304 | 4 |
| 2 | | | 薄膜蒸发器 | 25 m ² | SS304 | 4 |
| 3 | | | 短程精馏 | 18 m ² | SS304 | 8 |
| 4 | 腰果酚改性摩 擦树脂 | 反应 | 聚合反应釜 | 20000L | SS316L | 1 |
| 5 | | | 废水接收罐 | 2000L | SS304 | 7 |
| 6 | | 辅助设备 | 换热器 | 30 m ² | SS304 | 5 |
| 7 | | | 罗茨真空机组 | | 组合 | 1 |
| 8 | 腰果酚环氧树 脂固化剂 | 反应 | 胺甲基化反应釜 | 35000L | SS304 | 1 |
| 9 | | | 聚合反应釜 | 50000L | SS304 | 3 |
| 10 | | | 混合釜 1 | 50000L | SS304 | 1 |
| 11 | | | 混合釜 2 | 50000L | SS304 | 1 |
| 12 | | 固液分离 | 全密闭过滤器 | | SS304+PE 滤袋 | 3 |
| 13 | | 辅助设备 | 废水接收罐 | 3000L | SS304 | 3 |
| 14 | | | 换热器 | 90 m ² | SS304 | 1 |
| 15 | | | 换热器 | 120 m ² | SS304 | 3 |
| 16 | | | 罗茨真空机组 | | 组合 | 1 |
| 17 | | | 固体投料器 | | 不锈钢 | 2 |
| 18 | 腰果酚稀释剂 | 反应 | 缩合反应釜 | 35000L | SS316L | 1 |
| 19 | | | 水洗釜 | 50000L | SS316L | 1 |
| 20 | | 固液分离 | 预涂罐 | 1000L | SS304 | 1 |
| 21 | | | 板框过滤器 | 80 m ² | PP | 1 |
| 22 | | 辅助设备 | 换热器 | 90 m ² | SS304 | 1 |
| 23 | | | 换热器 | 120 m ² | SS304 | 1 |
| 24 | | | 罗茨真空机组 | | 组合 | 1 |
| 25 | | | MVR 蒸发装置 | 70t/d | 钛 | 1 |
| 26 | | | 环保型水冲泵 | | PP | 1 |
| 27 | | | 盐水储罐 | 3m ³ | SS304 | 1 |
| 28 | 固体投料器 | | | 不锈钢 | 1 | |

2、水、电、汽消耗及主要物料消耗

(1) 水、电、汽消耗：年用水 9755t，年用电 120 万度，年用蒸汽 27000t。

(2) 项目物料消耗见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目物料消耗及产品产量一览表

| 序号 | 项目 | 物料名称 | 规格 (%) | 批投料 量 (kg) | 批消耗量 (kg) | 达产时年 生产批次 | 单耗 (kg/kg) | 年耗 (t/a) | 性状及 储存方式 | 备注 |
|----|----|------|-----------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|----|
|----|----|------|-----------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|-------------|----|

| | | | | | | | | | | |
|----|----------------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|----|
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 自产 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 固体、袋装 | 外购 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 自产 |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 固体、袋装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 液体、桶装 | 外购 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 自产 |
| | | | | | | | | | 液体、储罐 | 外购 |
| | | | | | | | | | 固体、袋装 | 外购 |
| | | | | | | | | | 固体、袋装 | 外购 |
| | | | | | | | | | | |
| 产品 | 腰果酚环氧 树脂稀释剂 | | | | 17500 | | | | 6000 | |

注：腰果酚改性摩擦树脂、腰果酚环氧树脂固化剂中间体 1 和腰果酚环氧树脂稀释剂所需腰果酚均企业自产。

从上表可以看出，腰果酚的单耗为 1.006kg/kg，年耗量为 20120t；腰果酚改性摩擦树脂的单耗为 1kg/kg，年耗量为 2000 t；腰果酚环氧树脂固化剂单耗为 1.02kg/kg，年耗量为 12198.72t；腰果酚环氧树脂稀释剂单耗为 1.27kg/kg，年耗量为 7632t。

腰果酚系列产品的单耗 1.05t/t，物料合计年耗量为 41950.7t/a。

4.2.1.4 生产工艺流程及主要产污点位图

1、腰果酚精制

单位：kg/h



2、腰果酚改性摩擦树脂制备

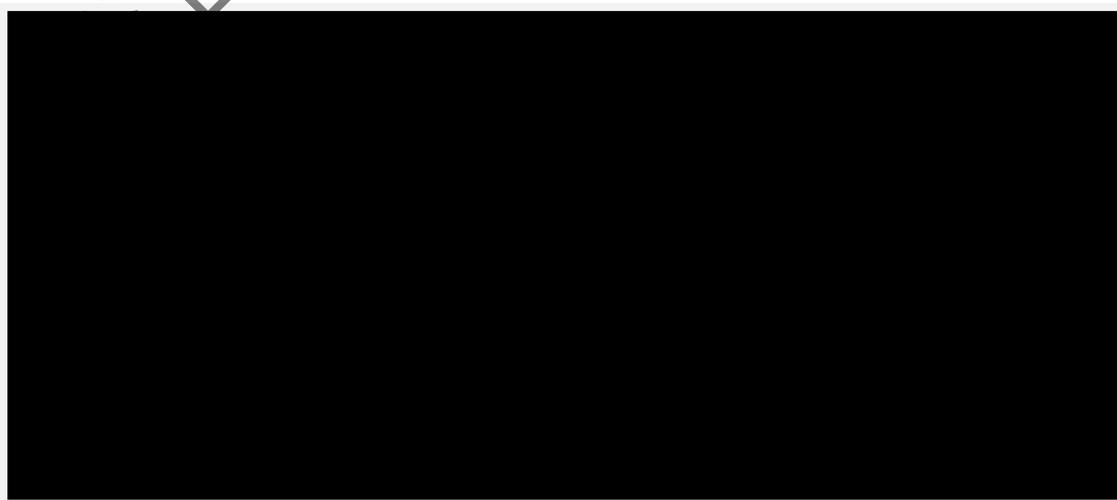
单位：kg/批



3、腰果酚环氧树脂固化剂制备

单位：kg/批

①固化剂中间体制备



②固化剂中间体 2 制备



③环氧树脂固化剂制备



4、腰果酚环氧树脂稀释剂制备

单位：kg/批



工艺流程说明：

(1) 腰果酚精制（连续化生产）



[Redacted text block]

(2) 腰果酚改性摩擦树脂制备

[Redacted text block]

(3) 腰果酚环氧树脂固化剂制备

[Redacted text block]

(4) 腰果酚环氧树脂稀释剂制备

[Redacted text block]

4、各工序物料平衡

表 4.2.1-5 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目生产过程各工序物料平衡表

| 反应工序 | 投入 | | | | 产出 | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |
| | [Redacted] |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

4.2.1.4 污染源强分析

腰果酚系列产品每天 24 小时生产，设计年产量为 40000t，年生产天数约 300 天。各工序生产批次情况见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目生产批次情况

| 工段 | 产物名称 | 每批产量 | 最大日生产批次 | 日均生产批次 | 达产时年生产情况 | |
|--------------|------------|----------|---------|--------|----------|-------|
| | | | | | 生产批次 | 生产天数 |
| 腰果酚精制 | 腰果酚 | 3334kg/h | 连续生产 | 连续生产 | 6000h | 250 天 |
| 腰果酚改性摩擦树脂制备 | 腰果酚改性摩擦树脂 | 16170kg | 2 批 | 1.2 批 | 123.7 批 | 104 天 |
| 腰果酚环氧树脂固化剂制备 | 固化剂中间体 1 | 31839 kg | 2 批 | 1.2 批 | 339.3 批 | 300 天 |
| | 固化剂中间体 2 | 32208 kg | 1 批 | 1 批 | 37.3 批 | 38 天 |
| | 腰果酚环氧树脂固化剂 | 56209kg | 1 批 | 0.8 批 | 213.5 批 | 267 天 |
| 腰果酚环氧树脂稀释剂制备 | 腰果酚环氧树脂稀释剂 | 17500kg | 2 批 | 1.2 批 | 342.9 批 | 300 天 |

1、废水污染源强

项目生产过程中将产生工艺废水，同时将产生地面清洗及反应釜不定期清洗废水。另外，项目设环保型水冲泵 1 台，产生水冲泵废水 1.2t/d。有关废水产生情况见表 4.2.1-5，表 4.2.1-6。

表 4.2.1-5 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目工艺废水产生情况

| 废水 | 废水量 | | | | | 工艺废水废水特征 |
|-------|--------------|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------|
| | 每批产生量 (kg/批) | 日最大产生量 (kg/d) | 年产生量 (t/a) | CODcr 浓度 (mg/l) | CODcr 产生量 (t/a) | |
| W01-1 | 40 | 80 | 5 | ~6000 | 0.03 | 含少量有机物 |
| W01-2 | 553 | 1106 | 188 | ~1×10 ⁴ | 1.88 | 含乙二胺 1%、少量杂质 |
| W01-3 | 165 | 165 | 6 | ~5000 | 0.03 | 含少量有机物 |
| W01-4 | 5060 | 10120 | 1735 | ~4000 | 6.94 | 含少量有机物 |
| 合计 | 5818 | 11471 | 1934 | ~4.1×10 ³ | 8.88 | |

表 4.2.1-6 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目生产废水产生量的估算

| 废水项目 | 工艺废水 | 清洗废水 | 水冲泵废水 | 合计 |
|-----------------|----------------------|-------|-------|-----------------------|
| 日最大产生量 (t/d) | 11.47 | 8 | 1.2 | 20.67 |
| 年产生量 (t/a) | 1934 | 2400 | 360 | 4694 |
| CODcr 浓度 (mg/l) | ~4.1×10 ³ | ~1000 | ~2000 | ~2.56×10 ³ |
| CODcr 产生量 (t/a) | 8.88 | 2.4 | 0.72 | 12 |

该产品工艺废水日最大产生量为 11.47t，年产生量为 1934t。生产废水日最大产生量 20.67t，年产生量为 4694t。达产时 CODcr 年产生量为 12t。

年产 40000 吨腰果酚系列产品项目最大日水平衡分析见下图 单位：t/a

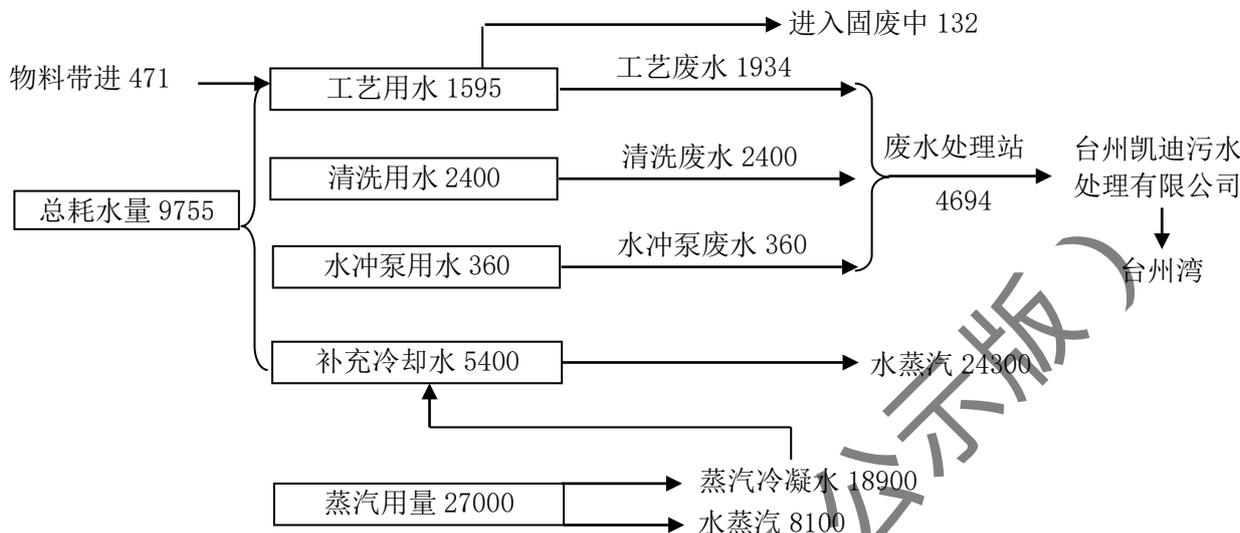


图 4.2.1-1 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目水平衡图

项目生产过程中年用水 9717t，年进入废水处理站 4694t。

2、废气污染源强分析

项目生产过程中产生的废气主要来自反应、混合、灌装等过程。工艺废气产生情况见表 4.2.1-7、表 4.2.1-8。项目部分废气来源于反应釜，这部分废气通过放空口连接至废气管道，属有组织废气；无组织废气主要来源于真空系统，通过真空泵排出，真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管道，绝大部分均以有组织形式进入废气管道，少量通过无组织形式排放。

表 4.2.1-7 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目工艺废气产生情况

| 序号 | 废气名称 | 产生部位 | | 废气产生量 | | 批操作时间 (h) | 批产生速率 (kg/h) | 产生规律 | 产生方式 |
|----|------|-----------|--------|-------------|------------|-----------|--------------|------|------|
| | | | | 批产生量 (kg/批) | 年产生量 (t/a) | | | | |
| 1 | 乙二胺 | 环氧树脂固化剂制备 | 胺甲基化反应 | 3.5 | 1.19 | 10 | 0.35 | 间歇 | 有组织 |
| 2 | 二甲苯 | 环氧树脂固化剂制备 | 混合 1 | 1.6 | 0.54 | 4 | 0.4 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 混合 2 | 3.8 | 0.81 | 4 | 0.95 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 灌装 | 5.32 | 1.14 | 6 | 0.887 | 间歇 | 有组织 |
| | | | | 0.28 | 0.06 | 6 | 0.047 | 间歇 | 无组织 |
| | | 小计 | | 11 | 2.55 | | | | |
| 3 | 正丁醇 | 环氧树脂固化剂制备 | 混合 1 | 1.2 | 0.41 | 4 | 0.3 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 混合 2 | 0.5 | 0.1 | 4 | 0.125 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 灌装 | 0.76 | 0.16 | 6 | 0.127 | 间歇 | 有组织 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-----------|------|------|------|------|-------|-------|-----|-----|
| | | | | 0.04 | 0.01 | 6 | 0.007 | 间歇 | 无组织 | |
| | | 小计 | | 2.5 | 0.68 | | | | | |
| 4 | 异丙醇 | 环氧树脂固化 | 混合 1 | 0.1 | 0.03 | 4 | 0.025 | 间歇 | 有组织 | |
| | | | 混合 2 | 0.1 | 0.02 | 4 | 0.025 | 间歇 | 有组织 | |
| | | 剂制备 | 灌装 | | 0.19 | 0.04 | 6 | 0.03 | 间歇 | 有组织 |
| | | | | | 0.01 | 0.01 | 6 | 0.002 | 间歇 | 无组织 |
| 小计 | | | 0.4 | 0.1 | | | | | | |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 环氧树脂稀释剂制备 | 缩合反应 | 7 | 2.4 | 10 | 0.7 | 间歇 | 有组织 | |
| 合计 | | | | 24.4 | 6.92 | | | | | |

该产品工艺废气每批产生量 24.4kg，年产生量 6.92t。

表 4.2.1-8 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目主要工艺废气产生情况汇总

| 序号 | 废气名称 | 日最大产生速率 (kg/h) | | | 年产生量 (t/a) | | |
|----|-------|----------------|-------|-------|------------|------|------|
| | | 有组织 | 无组织 | 小计 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 1 | 乙二胺 | 0.35 | 0 | 0.35 | 1.19 | 0 | 1.19 |
| 2 | 二甲苯 | 1.35 | 0.047 | 1.397 | 2.49 | 0.06 | 2.55 |
| 3 | 正丁醇 | 0.427 | 0.007 | 0.433 | 0.67 | 0.01 | 0.68 |
| 4 | 异丙醇 | 0.055 | 0.002 | 0.057 | 0.09 | 0.01 | 0.1 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 0.7 | 0 | 0.7 | 2.4 | 0 | 2.4 |
| 合计 | | 2.882 | 0.056 | 2.937 | 6.84 | 0.08 | 6.92 |

3、副产物及固废

①副产物产生情况及属性判定

表 4.2.1-9 腰果酚系列产品项目副产物属性判定

| 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 | 低沸物 S01-1 | 薄膜蒸发 | 半固体 | 植物油含有的烯烃类 | 是 | 依据《固体废物鉴别标准 通则》4.2-c |
| 2 | 高沸物 S01-2 | 短程精馏 | 半固体 | 腰果酚自聚体（二聚体、三聚体） | 是 | |
| 3 | 滤袋 S01-3 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 是 | |
| 4 | 滤袋 S01-4 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 是 | |
| 5 | 蒸馏残液 S01-5 | 离心 | 液体 | 腰果酚、甘油、杂质、钠盐、水 | 是 | |
| 6 | 滤渣 S01-6 | 过滤 | 固体 | 杂质、硅藻土 | 是 | |
| 7 | 废盐 S01-7 | 离心 | 固体 | 氯化钠、水、杂质 | 是 | |

②危险废物属性判定

表 4.2.1-10 腰果酚系列产品项目危险废物属性判定

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 是否属于危险废物 | 废物代码 | 判定依据 |
|----|------------|------|----------|-------------------|------|
| 1 | 低沸物 S01-1 | 薄膜蒸发 | 是 | HW13 (265-103-13) | 名录判定 |
| 2 | 高沸物 S01-2 | 短程精馏 | 是 | HW13 (265-103-13) | |
| 3 | 滤袋 S01-3 | 过滤 | 是 | HW13 (265-103-13) | |
| 4 | 滤袋 S01-4 | 过滤 | 是 | HW13 (265-103-13) | |
| 5 | 蒸馏残液 S01-5 | 离心 | 是 | HW13 (265-102-13) | |
| 6 | 滤渣 S01-6 | 过滤 | 是 | HW13 (265-103-13) | |
| 7 | 废盐 S01-7 | 离心 | 是 | HW49 (802-006-49) | |

③固废产生情况汇总

项目固废主要来自过滤过程产生的滤渣、滤袋；蒸馏过程产生的低沸物、高沸物和离心过程产生的废盐，具体产生情况见表 4.2.1-11。

表 4.2.1-11 腰果酚系列产品项目固废产生情况

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 | |
|----|------------|------|-----|-----------------|------|----------------------|----------|---------|
| | | | | | | | 批产生量(kg) | 年产生量(t) |
| 1 | 低沸物 S01-1 | 薄膜蒸发 | 半固体 | 植物油含有的烯烃类 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 9/h | 54 |
| 2 | 高沸物 S01-2 | 短程精馏 | 半固体 | 腰果酚自聚体（二聚体、三聚体） | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 11/h | 66 |
| 3 | 滤袋 S01-3 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 0.6 | 0.2 |
| 4 | 滤袋 S01-4 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 6 | 0.22 |
| 5 | 蒸馏残液 S01-5 | 离心 | 液体 | 腰果酚、甘油、杂质、钠盐、水 | 危险废物 | HW13 (265-102-13) | 920 | 315.42 |
| 6 | 滤渣 S01-6 | 过滤 | 固体 | 杂质、硅藻土 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 14 | 4.8 |
| 7 | 废盐 S01-7 | 离心 | 固体 | 氯化钠、水、杂质 | 危险废物 | HW49 (802-006-49) | 3395 | 1164 |
| 合计 | | | | | | | / | 1604.64 |

项目固废年产生量 1604.64t，均为危险废物，其中带入水 132t/a。

4、物料平衡

①物料平衡

表 4.2.1-12 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目物料去向表单位：t/a

| 物料消耗 | 进入废水中 | 进入废气中 | 进入固废中 | 进入产品中 |
|---------|---------|---------|---------|----------|
| 41950.7 | 471.14 | 6.92 | 1472.64 | 40000 |
| 100% | 占 1.12% | 占 0.02% | 占 3.51% | 占 95.35% |

由上表可知，该项目达产时原辅料年消耗为 41950.7t，其中进入废水中去的 471.14t/a，占物料消耗总额的 1.12%；进入废气中去的 6.92t/a，占物料消耗总额的 0.02%；进入固废中去的 1472.64t/a，占物料消耗总额的 3.51%；进入产品中去的 40000t/a，占物料消耗总额的 95.35%。

5、产能及设备匹配性分析

腰果酚是以腰果酚粗品为起始原料，经精制得到成品。其中薄膜蒸发、短程精馏时间较长，是该产品的关键工序，项目共有 1 个精馏釜，连续化生产。

腰果酚改性摩擦树脂是以腰果酚为起始原料，经聚合、蒸馏反应得到成品。其中聚合反应时间较长，是该产品的关键工序，聚合反应釜经投料到灌装，共占 18 小时，项目

共有 1 个聚合反应釜，日均生产能力为每天 1.2 批。

腰果酚环氧树脂固化剂是以腰果酚为起始原料，经胺甲基化反应、聚合反应、混合得到成品。其中混合反应时间较长，是该产品的关键工序，混合反应釜经投料到灌装，共占 30 小时，项目共有 1 个混合反应釜，日均生产能力为每天 0.71 批。

腰果酚环氧树脂稀释剂是以腰果酚为起始原料，经缩合反应、水洗、过滤得到成品。其中缩合反应时间较长，是该产品的关键工序，缩合反应釜经投料到转至压滤机，共占 14 小时，项目共有 1 个缩合反应釜，日均生产能力为每天 1.14 批。

项目实施后，根据项目的生产安排，产品生产能力汇总对比情况见下表：

表 4.2.1-13 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目生产能力汇总对比情况表

| 产品名称 | 批生产能力 (kg) | 日生产能力 (t) | 报批情况 | | 年最大生产能力 | |
|------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | | 生产天数 (天) | 报批产量 (t) | 年生产天数 (天) | 年最大生产能力 (t) |
| 腰果酚 | 3334kg/h | 80.02 | 250 | 20000 | 250 | 20000 |
| 腰果酚改性摩擦树脂 | 16170 | 19.4 | 104 | 2000 | 300 | 5769 |
| 腰果酚环氧树脂固化剂 | 56209 | 40 | 300 | 12000 | 300 | 13483 |
| 腰果酚环氧树脂稀释剂 | 17500 | 20 | 300 | 6000 | 300 | 6000 |
| 合计 | | | | 40000 | | 45252 |

项目年生产能力可以达到 45252t/a (按 300 天计)，为报批产量基本一致。企业应及时做好生产记录，以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握，从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况，便于对该公司的监督管理。

本项目主要反应釜的相关规格及投料情况见表 4.2.1-14。

表 4.2.1-14 年产 40000 吨腰果酚系列产品项目主反应设备装料情况

| 序号 | 用途 | 设备名称 | 型号与规格 | 装料体积 (L) | 装料系数 |
|----|---------------|---------|--------|----------|------|
| 1 | 改性摩擦树脂聚合反应 | 聚合反应釜 | 25000L | 17200 | 0.69 |
| 2 | 环氧树脂固化剂胺甲基化反应 | 胺甲基化反应釜 | 35000L | 23200 | 0.66 |
| 3 | 环氧树脂固化剂聚合反应 | 聚合反应釜 | 50000L | 33000 | 0.66 |
| 4 | 环氧树脂稀释剂缩合反应 | 缩合反应釜 | 35000L | 25000 | 0.71 |

4.2.1.5 《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》相关要求符合性分析

1、挥发性有机液体储罐污染控制要求

(1) 新建企业自 2015 年 7 月 1 日起，现有企业自 2017 年 7 月 1 日起，执行下列挥发性有机液体储罐污染控制要求。

(2) 储罐真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体应采用压力储罐。

(3) 储罐真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储罐真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：

①采用内浮顶罐：内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。

②采用外浮顶罐：外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。

③采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》中表 4、表 5 的规定。

符合性分析：

腰果酚系列产品项目设置了原料储罐（乙二胺、环氧氯丙烷、二甲苯、正丁醇、腰果酚粗品）和产品储罐（腰果酚成品、环氧树脂稀释剂），各有机液体蒸气压均低于 5.2kPa ，储罐均采用固定顶罐，储罐设置废气收集装置，废气经收集后接入末端废气处理设施处理，处理达标后经 25 米排气筒排放，符合挥发性有机液体储罐污染控制要求。

2、设备与管线组件泄漏污染控制要求

(1) 新建企业自 2015 年 7 月 1 日起，现有企业自 2017 年 7 月 1 日起，执行下列设备与管线组件泄漏污染控制要求。

(2) 挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：

①泵、②压缩机、③阀门、④开口阀或开口管线、⑤法兰及其他连接件、⑥泄漏设备、⑦取样连接系统、⑧其他密封设备。

(3) 泄漏检测周期

根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

③对于挥发性有机物流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

(4) 泄漏的认定

出现以下情况，则认定必生了泄漏：

①有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 2000umol/mol。

②其他挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 500umol/mol。

(5) 泄漏修复

①当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日。

②首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。

③若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

(6) 记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

符合性分析：

企业将制订一系列泄漏检测与修复操作规程，购置相关检测设备与补漏工具，安排专人负责对设备与管线组件进行泄漏检测与修复工作，同时做好泄漏检测记录和保存，符合设备与管线组件泄漏污染控制要求。

3、其他污染控制要求

(1) 新建企业自 2015 年 7 月 1 日起，现有企业自 2017 年 7 月 1 日起，执行下列设备与管线组件泄漏污染控制要求。

(2) 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。

(3) 废气收集系统

废气收集系统需满足以下要求：

①生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。

②根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。

③废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。

(4) 废气处理装置

为保证废气处理装置的净化效果，需要在线测定相关工艺参数：

①冷凝器排出的不凝尾气的温度应低于尾气中污染物的液化温度，若尾气中有数种污染物，则不凝尾气的温度应低于尾气中液体温度最低的污染物的液化温度；

②吸附装置的吸附剂更换/再生周期、操作温度应满足设计参数的要求；

③洗涤装置的洗涤液水质（如 pH 值）、水量应满足设计参数的要求；

④焚烧设施的焚烧效率应大于 99.9%，焚烧效率指焚烧炉烟道排出气体中二氧化碳浓度与二氧化碳和一氧化碳浓度之和的百分比。

(5) 废水、废气焚烧设施

废水、废气焚烧设施除满足《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》中表 4、表 5 的大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的 SO₂、NO_x 和二噁英类进行监测，并达到表 6 规定的限值。

符合性分析：

腰果酚系列产品项目产生的废气拟接入现有废气处理设施（RTO+氧化碱洗）处理，设计风量 10000m³/h，排气筒高度 25 米。企业将聘请优质的有资质单位对废气的收集和处理系统进行规范化设计与建设，同时加强运行维护，确保废气达标排放。

(6) 其他相关要求

表 4.2.1-15 其他相关要求符合性分析一览表

| 序号 | 操作单元 | 应采取的控制措施 | 符合性分析 | 是否符合要求 |
|--------------------|-------------|--|--|--------|
| 物料输送（转移）与装卸 | | | | |
| 1 | 挥发性物料输送（转移） | 采用无泄漏泵。 | 挥发性物料（液体）采用正压泵输送。 | 符合 |
| 2 | 挥发性物料装卸 | ①挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器。 ②装运挥发性物料的容器必须加盖。 | 量大的挥发性物料采用储罐储存，装卸时配置平衡管，泵送至储罐；量少的挥发性物料采用桶装，输 | 符合 |

| | | | | |
|-------------------------|----------------|---|--|----|
| | | | 送物料时采用泵送，同时配置平衡管。 | |
| 物料投加、分离、抽真空与干燥过程 | | | | |
| 1 | 挥发性物料和粉体物料投加 | ①采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料。 ②采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。 | 挥发性物料投料时部分采用计量泵投料，部分采用泵送至计量罐后投加；粉体物料采用密闭投料器投加。 | 符合 |
| 2 | 挥发性物料分离（离心、过滤） | ①采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机。 ②采用全自动密闭或半密闭的离心机。 | 挥发性物料固液分离采用全密闭过滤器和板框过滤器进行过滤。 | 符合 |
| 3 | 挥发性物料抽真空 | ①采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后均需设置气体冷却冷凝装置。 ②如采用水喷射泵和水环泵，必须配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集处理，并执行表 4、表 5 规定。 | 腰果酚稀释剂项目设置 1 台环保型水冲泵，配有水循环罐和盘管冷却器，尾气经收集后接入废气处理装置处理，达标后排放。其他真空泵均采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵，泵前与泵后均需设置气体冷却冷凝装置。 | 符合 |
| 4 | 挥发性物料干燥 | ①采用密闭式的干燥设备。 ②干燥过程中挥发的有机废气必须收集、处理，并执行表 4、表 5 规定。 | 本项目无干燥岗位。 | 符合 |

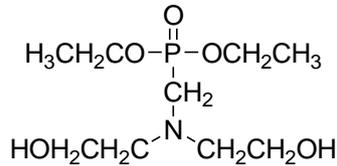
浙江泰诚环境科技

4.2.2 年产 500 吨磷酸酯阻燃剂 FR-6 项目工程分析

4.2.2.1 产品介绍

【化学名称】：N，N-双(2-羟乙基)氨基亚甲基膦酸二乙酯

【化学结构式】：



【分子式】：C₉H₂₂O₅P

【分子量】：255

【性状】：琥珀色液体。

【用途】：是一种反应型无卤磷酸酯阻燃剂，具有高阻燃效率、优良的水解稳定性等优点。可作为多种硬质聚氨酯泡沫、丙烯酸树脂、环氧树脂、乙基纤维素和酚醛树脂等材料的阻燃剂。

【质量指标】：

| 项目 | 优级品 |
|--------------|-------------|
| 外观 | 琥珀色液体 |
| 25°C 下的粘度 | 200-300cps |
| 磷含量 % | 12 (理论) |
| 氮含量 % | 5.5 (理论) |
| 酸度(mgKOH/g) | <6.0 |
| 水分(% w/w) | <0.2 |
| 比重(25°C) | 1.16±0.010 |
| 羟值 (mgKOH/g) | 450±50 (理论) |
| 水分, % | ≤0.15 |

【包装形式】：采用铁桶包装（200kg/桶）。

4.2.2.2 化学反应方程式

磷酸酯阻燃剂 FR-6 是由二乙醇胺为起始原料，经亲核反应、缩合反应得到。

1、取代反应

| 物料名称 | 投入 (kg/批) | | 产出 (kg/批) | |
|---------------------|-----------|--|-----------|--|
| | 分子量 | | | |
| 批投加量 | | | | |
| 理论反应及生成量 | | | | |
| 批反应量 | | | | |
| 批生成量 | | | | |
| 直接或通过副反应 进入“三废量” | | | | |

2、缩合反应

| 物料名称 | 投入 (kg/批) | | 产出 (kg/批) | |
|---------------------|-----------|--|-----------|--|
| | 分子量 | | | |
| 批投加量 | | | | |
| 理论反应及生成量 | | | | |
| 批反应量 | | | | |
| 批生成量 | | | | |
| 直接或通过副反应 进入“三废量” | | | | |

4.2.2.3 工艺、设备及原辅料消耗

1、主要生产设备

表 4.2.2-1 500t/a FR-6 项目主要生产设备

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 材质 | 数量 (台) |
|----|-----------|-------------------|-----|--------|
| 1 | 反应釜 | 10 m ³ | 504 | 1 |
| 2 | 二乙醇胺滴加罐 | 3 m ³ | 504 | 1 |
| 3 | 亚磷酸二乙酯滴加罐 | 5 m ³ | 搪玻璃 | 1 |
| 4 | 螺旋板冷凝器 | 50 m ² | 504 | 1 |
| 5 | 接收罐 | 5 m ² | 搪玻璃 | 1 |

2、水、电、汽消耗及主要物料消耗

(1) 本项目的水、电、汽消耗：年用水 370t，年用电量 1.5 万度，年用蒸汽 600t。

(2) FR-6 项目物料消耗见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 500t/a FR-6 项目物料消耗及产品产量一览表

| 序号 | 物料名称 | 规格 (%) | 批最大投料量 (kg) | 批消耗量 (kg) | 达产时年生产批次 | 单耗 (kg/kg) | 年耗 (t/a) | 性状及储存方式 |
|----|------|--------|-------------|-----------|----------|------------|----------|---------|
| 1 | | | | | | | | 液体, 桶装 |
| 2 | | | | | | | | 液体, 桶装 |
| 3 | | | | | | | | 液体, 桶装 |
| 4 | | | | | | | | 气体, 瓶装 |
| 产品 | FR-6 | 99 | | 6690 | | | 500 | |

从上表可以看出, 本项目的单耗为 1.27kg/kg, 年耗量为 634.72t/a。

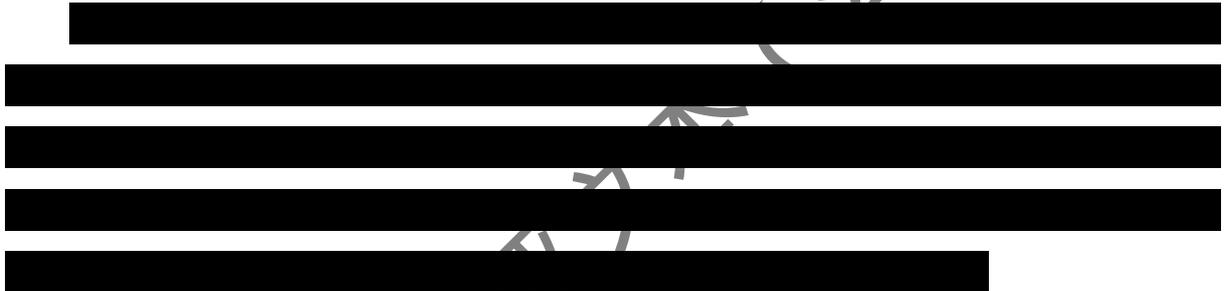
浙江泰诚环评文本(公示版)

3、生产工艺流程及主要产污点位图

单位：kg/批



工艺流程说明：



4、各工序物料平衡

表 4.2.2-3 500t/a ER-6 项目生产过程各工序物料平衡表 单位：kg/批

| 反应工序 | 投入 | | | | 产出 | | | |
|------|----|--|--|--|----|--|--|--|
| 生产工序 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

4.2.2.4 污染源强分析

FR-6 项目每天 24 小时生产，每批产量为 6690kg，设计年产量为 500t，日最大生产 2 批，日均生产 1.5 批，年生产天数 50 天。本项目污染源强分析如下：

1、废水污染源强

项目生产过程中将产生工艺废水，同时将产生地面清洗及反应釜不定期清洗废水。有关废水产生情况见表 4.2.2-4，表 4.2.2-5。

表 4.2.2-4 500t/a FR-6 项目工艺废水产生情况

| 废水 | 废水量 | | | | | 工艺废水废水特征 |
|-------|--------------|---------------|------------|-----------------|-----------------|----------|
| | 每批产生量 (kg/批) | 日最大产生量 (kg/d) | 年产生量 (t/a) | CODcr 浓度 (mg/l) | CODcr 产生量 (t/a) | |
| W02-1 | 1806.3 | 3612.6 | 134.67 | ~5000 | 0.68 | 含少量杂质 |

表 4.2.2-5 500t/a FR-6 项目生产废水产生量的估算

| 废水项目 | 工艺废水 | 清洗废水 | 合计 |
|-----------------|-------|-------|-------|
| 日最大产生量 (t/d) | 3.61 | 5 | 8.61 |
| 年产生量 (t/a) | 135 | 250 | 385 |
| CODcr 浓度 (mg/l) | ~8000 | ~1000 | ~2416 |
| CODcr 产生量 (t/a) | 0.68 | 0.25 | 0.93 |

该产品生产废水日最大产生量 3.61t，年产生量为 385t。达产时 CODcr 年产生量为 0.93t。

年产 500 吨 FR-6 项目水平衡分析见下图

单位: t/a

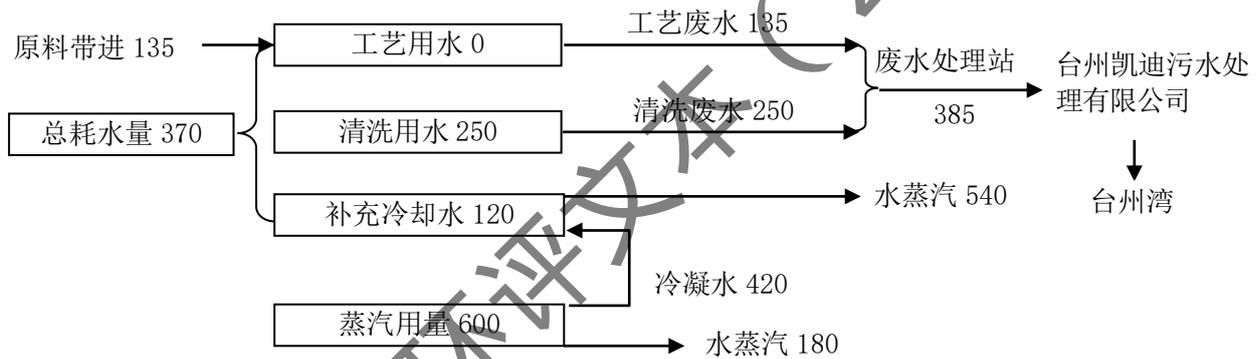


图 4.2.2-1 500t/a FR-6 项目水平衡图

项目生产过程中年用水 370t，年进入废水处理站 385t。

2、废气污染源强

项目生产过程中产生的废气主要来自反应、酯化降酸值过程。工艺废气产生情况见表 4.2.2-6、表 4.2.2-7。

表 4.2.2-6 500t/a FR-6 项目工艺废气产生情况

| 序号 | 废气名称 | 产生部位 | 废气产生量 | | 批操作时间 (h) | 最大产生速率 (kg/h) | 产生规律 | 产生方式 |
|----|------|-------|-------------|------------|-----------|---------------|------|------|
| | | | 批产生量 (kg/批) | 年产生量 (t/a) | | | | |
| 1 | 甲醛 | 取代反应 | 0.5 | 0.04 | 3 | 0.167 | 间歇 | 有组织 |
| 2 | 环氧乙烷 | 酯化降酸值 | 0.2 | 0.01 | 1 | 0.1 | 间歇 | 有组织 |
| 合计 | | | 0.7 | 0.05 | | | | |

该产品工艺废气每批产生量 0.7kg，年产生量 0.05t。

表 4.2.2-7 500t/a FR-6 项目主要工艺废气产生情况汇总

| 序号 | 废气名称 | 最大产生速率 (kg/h) | | | 年发生量 (t/a) | | |
|----|------|---------------|-----|-------|------------|-----|------|
| | | 有组织 | 无组织 | 小计 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 1 | 甲醛 | 0.167 | 0 | 0.167 | 0.04 | 0 | 0.04 |
| 2 | 环氧乙烷 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| | 合计 | 0.267 | 0 | 0.267 | 0.05 | 0 | 0.05 |

3、副产物及固废

本项目不产生副产及固废。

4、物料平衡

①物料平衡

表 4.2.2-8 500t/a FR-6 项目物料去向表单位: t/a

| 物料消耗 | 进入废水中 | 进入废气中 | 进入产品中 |
|--------|---------|----------|---------|
| 634.72 | 134.67 | 0.05 | 500 |
| 100% | 占 21.2% | 占 0.008% | 占 78.8% |

由上表可知,该项目达产时原辅料年消耗为 634.72t,其中进入废水中去的 134.67t/a,占物料消耗总额的 21.2%;进入废气中去的 0.05t/a;进入产品中去的 500t/a,占物料消耗总额的 78.8%。

5、产能及设备匹配性分析

磷酸酯阻燃剂 FR-6 是由二乙醇胺为起始原料,经亲核反应、缩合反应得到。反应釜占用时间约 16 小时,项目共有 1 个反应釜,日均生产能力为每天 1.5 批。项目实施后,根据项目的生产安排,产品生产能力汇总对比情况见下表:

表 4.2.2-9 500t/a FR-6 项目生产能力汇总对比情况表

| 产品名称 | 批生产能力 (t) | 日生产能力 (t) | 报批情况 | | 年最大生产能力 | |
|------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | | 生产天数 (天) | 报批产量 (t) | 年生产天数 (天) | 年最大生产能力 (t) |
| FR-6 | 6.69 | 10 | 50 | 500 | 300 | 3000 |

项目全年生产能力可以达到 3000t/a (按 300 天计),为报批产量的 6 倍,因此要求企业及时做好生产记录,以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握,从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况,便于对该公司的监督管理。

本项目主要反应釜的相关规格及投料情况见表 4.2.2-10。

表 4.2.2-10 500t/a FR-6 项目主反应设备装料情况

| 序号 | 用途 | 设备名称 | 型号与规格 | 装料体积 (L) | 装料系数 |
|----|------|------|--------|----------|------|
| 1 | 取代反应 | 反应釜 | 10000L | 4700 | 0.47 |

4.2.3 年产 5000 吨磷酸三乙酯（TEP）项目工程分析

4.2.3.1 产品介绍

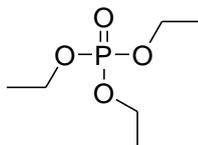
英文名：Triethyl phosphate

化学名：磷酸三乙酯

分子式：C₆H₁₅O₄P

分子量：182.07

结构式：



性状：无色易流动液体，微带水果香味。

用途：磷酸三乙酯为高沸点溶剂，可作为催化剂、溶剂、稳定剂、合成树脂助剂（阻燃剂、固化剂、软化剂、增塑剂等）。作为阻燃剂可用于聚酯树脂。

质量指标：

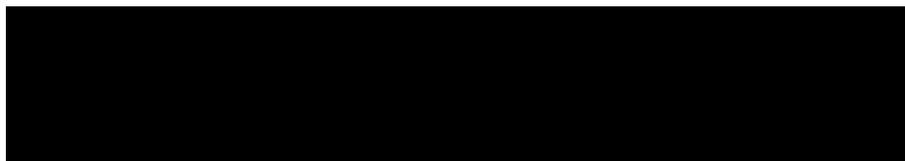
| 检 验 项 目 | 指 标 |
|-------------------------------------|---------------|
| 性状 | 无色透明液体 |
| 含量 (GC%) | ≥99.5% |
| 酸值 (mgKOH/g) | ≤0.05 |
| 折光率 (n _D ²⁰) | 1.4050—1.4070 |
| 水份 (%) | ≤0.20 |
| 色度 (APHA) | ≤ 20 |
| 比重(20℃/4℃) | 1.069-1.073 |

包装：包装形式拟采用铁桶、IBC 箱（中型散装容器）和 ISO Tank（国际标准罐），其中 20%产量采用铁桶（200kg/桶），70%产量采用 IBC 箱（中型散装容器）（1000kg/件），10%产量采用 ISO Tank（20~30m³ 国际标准罐）。

4.2.3.2 化学反应方程式

磷酸三乙酯（TEP）以三氯氧磷为起始原料，与乙醇经酯化反应、脱醇、中和、精馏得到，总摩尔收率 90.7%。

(1) 酯化反应



| 物料名称 | 投入 (kg/批) | | 产出 (kg/批) | |
|-----------------|-----------|--|-----------|--|
| | | | | |
| 分子量 | | | | |
| 批投加量 | | | | |
| 理论反应及生成量 | | | | |
| 批反应量 | | | | |
| 批生成量 | | | | |
| 直接或通过副反应进入“三废量” | | | | |

4.2.3.3 工艺、设备及原辅料消耗

1、主要生产设备

表 4.2.3-1 磷酸三乙酯 (TEP) 项目主要生产设备

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 材质 | 数量 (台) |
|----|--------|-------------------|-----|--------|
| 1 | 酯化反应釜 | 1000L | 搪玻璃 | 5 |
| 2 | 蒸馏中间罐 | 3000L | 搪玻璃 | 1 |
| 3 | 石墨冷却器 | 30m ² | 石墨 | 4 |
| 4 | 盐酸吸收塔 | | PP | 1 |
| 5 | 降膜吸收塔 | | 石墨 | 3 |
| 6 | 吸收罐 | 1000L | PP | 4 |
| 7 | 蒸馏釜 | 8000L | 搪玻璃 | 2 |
| 8 | 固体投料器 | 100L | 304 | 2 |
| 9 | 石墨换热器 | 50 m ² | 石墨 | 1 |
| 10 | 螺旋板换热器 | 30 m ² | 不锈钢 | 3 |
| 11 | 回收料罐 | 1000L | 搪玻璃 | 2 |
| 12 | 板框压滤机 | 暗流式 | PP | 1 |
| 13 | 精馏中间罐 | 20000L | 304 | 1 |
| 14 | 精馏预热器 | 30 m ² | 304 | 1 |
| 15 | 降膜蒸发器 | | 304 | 3 |
| 16 | 再沸器 | 50 m ² | 304 | 1 |
| 17 | 回收罐 | 1000L | 304 | 1 |
| 18 | 离心泵 | | 衬氟 | 10 |
| 19 | 水环真空泵 | 罗茨真空机组 | 组合 | 3 |

2、水、电、汽消耗及主要物料消耗

(1) 本项目的水、电、汽消耗：年用水 10900t，年用电量 54 万度，年用蒸汽 9000t。

(2) 物料消耗见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 磷酸三乙酯 (TEP) 项目物料消耗及产品产量一览表

| 序号 | 物料名称 | 规格 (%) | 投料量 (kg/h) | 消耗量 (kg/h) | 单耗 (kg/kg) | 年耗 (t/a) | 性状及储存方式 |
|----|-------|--------|------------|------------|------------|----------|---------|
| 1 | | | | | | | 液体、储罐 |
| 2 | | | | | | | 液体、储罐 |
| 3 | | | | | | | 固体，袋装 |
| | | | | | | | |
| 产品 | 磷酸三乙酯 | 99 | | | | 5000 | |

从上表可以看出，本项目的单耗为 1.79kg/kg，年耗量为 8928.06t/a。

浙江泰诚环评文本（公示版）

3、生产工艺流程及主要产污点位图

单位：kg/h



工艺流程说明：

(1) 酯化工序

[Redacted text block for esterification process]

(2) 后处理工序（脱醇、中和、精馏）

[Redacted text block for post-treatment process]

4、各工序物料平衡

表 4.2.3-3 磷酸三乙酯（TEP）项目生产过程各工序物料平衡表单位：kg/h

| 反应工序 | 投入 | | | | 产出 | | | |
|------|----|--|--|--|----|--|--|--|
| 生产过程 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

4.2.3.4 污染源强分析

磷酸三乙酯项目采用连续化生产，每天 24 小时生产，产量为 695kg/h，设计年产量为 5000t，年生产天数 300 天。本项目污染源强分析如下：

1、废水污染源强

项目生产过程中不产生工艺废水，会产生地面清洗及反应釜不定期清洗废水。本项目设置 3 台罗茨水环真空泵，产生水环泵废水 3.6t/d，该废水套用至盐酸降膜吸收塔中，不外排。有关废水产生情况见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 磷酸三乙酯（TEP）项目生产废水产生量的估算

| 废水项目 | 清洗废水 |
|----------------|-------|
| 日最大产生量（t/d） | 1 |
| 年产生量（t/a） | 300 |
| CODcr 浓度（mg/l） | ~1000 |
| CODcr 产生量（t/a） | 0.3 |

该产品生产废水日最大产生量 1t，年产生量为 300t。达产时 CODcr 年产生量为 0.3t。

年产 5000 吨磷酸三乙酯 (TEP) 项目水平衡分析见下图

单位: t/a

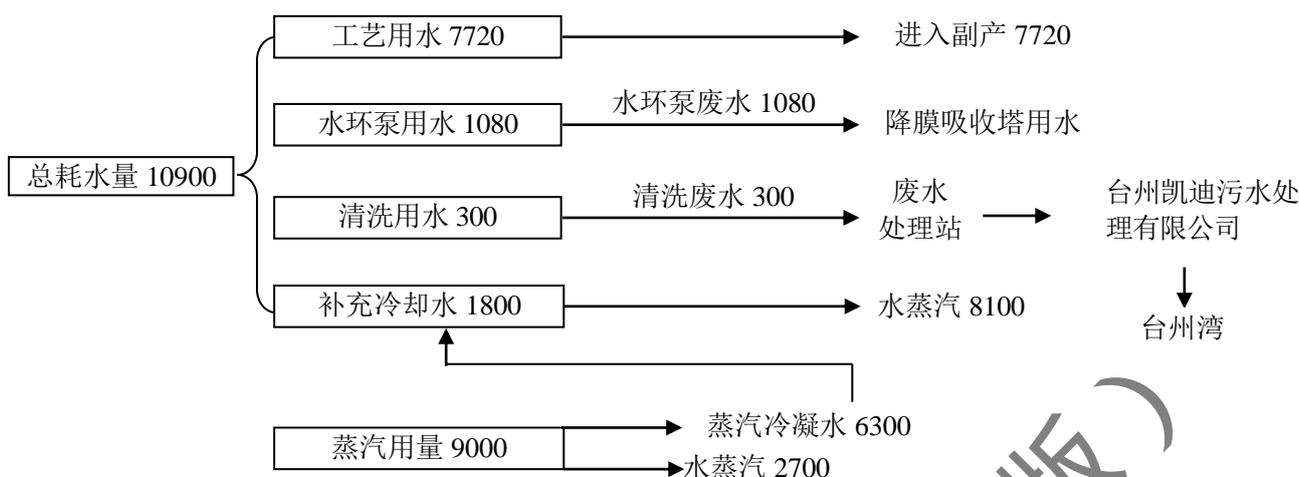


图 4.2.3-1 磷酸三乙酯 (TEP) 项目水平衡图

项目生产过程中年用水 9820t, 年进入废水处理站 300t。

2、废气污染源强

项目生产过程中产生的废气主要来自反应、蒸馏等过程。工艺废气产生情况见表 4.2.3-5、表 4.2.3-6。项目部分废气来源于反应釜, 这部分废气通过放空口连接至废气管道, 属有组织废气; 无组织废气主要来源于真空系统, 通过真空泵排出, 真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管道, 绝大部分均以有组织形式进入废气管道, 少量通过无组织形式排放。

表 4.2.3-5 磷酸三乙酯 (TEP) 项目工艺废气产生情况

| 序号 | 废气名称 | 产生部位 | 废气年产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生规律 | 产生方式 |
|----|------|--------|--------------|-------------|------|------|
| 1 | 乙醇 | 减压蒸馏 | 62.88 | 8.74 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 3.31 | 0.46 | 间歇 | 有组织 |
| | | 小计 | 66.19 | 9.2 | | |
| 2 | 氯化氢 | 降膜喷淋吸收 | 6.47 | 0.9 | 间歇 | 有组织 |
| 合计 | | | 72.66 | | | |

该产品工艺废气年产生量 72.66t。

表 4.2.3-6 磷酸三乙酯 (TEP) 项目主要工艺废气产生情况汇总

| 序号 | 废气名称 | 最大产生速率 (kg/h) | | | 年产生量 (t/a) | | |
|----|------|---------------|------|------|------------|------|-------|
| | | 有组织 | 无组织 | 小计 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 1 | 乙醇 | 8.74 | 0.46 | 9.2 | 62.88 | 3.31 | 66.19 |
| 2 | 氯化氢 | 0.9 | 0 | 0.9 | 6.47 | 0 | 6.47 |
| 合计 | | 9.64 | 0.46 | 10.1 | 69.35 | 3.31 | 72.66 |

3、副产物及固废

①副产物产生情况及属性判定

表 4.2.3-7 磷酸三乙酯 (TEP) 项目副产物属性判定

| 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 | 滤渣 S03-1 | 过滤 | 固体 | 杂质、碳酸钠 | 是 | 依据《固体废物鉴别标准 通则》4.2-c |
| 2 | 高沸物 S03-2 | 精馏 | 半固体 | 杂质 | 是 | |

②危险废物属性判定

表 4.2.3-8 磷酸三乙酯 (TEP) 项目危险废物属性判定

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 是否属于危险废物 | 废物代码 | 判定依据 |
|----|-----------|------|----------|-------------------|------|
| 1 | 滤渣 S03-1 | 过滤 | 是 | HW37 (261-061-37) | 名录判定 |
| 2 | 高沸物 S03-2 | 精馏 | 是 | HW37 (261-061-37) | |

③固废产生情况汇总

项目固废主要来自压滤、蒸馏过程产生的滤渣和高沸物，具体产生情况见表 4.2.3-9。

表 4.2.3-9 磷酸三乙酯 (TEP) 项目固废产生情况

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 | |
|----|-----------|------|-----|--------|------|-------------------|----------|---------|
| | | | | | | | 批产生量(kg) | 年产生量(t) |
| 1 | 滤渣 S03-1 | 过滤 | 固体 | 杂质、碳酸钠 | 危险废物 | HW37 (261-061-37) | 59 | 424.46 |
| 2 | 高沸物 S03-2 | 精馏 | 半固体 | 杂质 | 危险废物 | HW37 (261-061-37) | 17 | 122.3 |
| 合计 | | | | | | | 76 | 546.76 |

项目固废年产生量 546.76t，均为危险废物。

④副产品产生情况汇总

项目副产品主要来自酯化反应过程中产生的废气（主要为氯化氢），通过“三级降膜吸收+一级绝热塔吸收”废气预处理得到 30% 盐酸。具体产生情况见表 4.2.3-10。

表 4.2.3-10 磷酸三乙酯 (TEP) 项目副产品产生情况

| 副产品名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 批产生量(kg/批) | 年产生量(t/a) | 备注 |
|--------|-------|----|-------|------------|-----------|--|
| 30% 盐酸 | 废气预处理 | 液体 | 氯化氢、水 | 1533 | 11030 | 达到 HG/T3783-2005 副产盐酸 II 级规格 (含量≥20%、TOC≤100mg/L、总磷≤0.5mg/L) |

项目副产 30% 盐酸年产生量 11030t，带入水 7721.36t/a。

4、物料平衡

①溶剂平衡

表 4.2.3-11 磷酸三乙酯 (TEP) 项目溶剂平衡表单位: t/a

| 溶剂名称 | 投入量 | 参与反应 | 回收 | | 流失 | | | |
|------|---------|---------|---------|------|-------|----|-------|-----|
| | | | 数量 | % | 数量 | 废水 | 废气 | 高沸物 |
| 乙醇 | 7683.46 | 4178.42 | 3438.85 | 98.1 | 66.19 | 0 | 66.19 | 0 |

从上表可以看出, 该项目生产过程中年投入的溶剂量为 7683.46t, 参与反应 4178.42t, 回收 3438.85t/a, 总回收率 98.1%; 流失量为 66.19t/a, 流失的主要进入废气中。

②物料平衡

表 4.2.3-12 磷酸三乙酯 (TEP) 项目物料去向表单位: t/a

| 物料消耗 | 进入废水中 | 进入废气中 | 进入固废中 | 进入副产中 | 进入产品中 |
|---------|-------|--------|--------|---------|-------|
| 8928.06 | 0 | 72.66 | 546.76 | 3308.64 | 5000 |
| 100% | 0 | 占 0.8% | 占 6.1% | 占 37.1% | 占 56% |

由上表可知, 该项目达产时原辅料年消耗为 8928.06t, 其中进入废气中去的 72.66t/a, 占物料消耗总额的 0.8%; 进入固废中去的 546.76t/a, 占物料消耗总额的 6.1%; 进入副产中去的 3308.64t/a, 占物料消耗总额的 37.1%; 进入产品中去的 5000t/a, 占物料消耗总额的 56%。

5、产能及设备匹配性分析

磷酸三乙酯 (TEP) 以三氯氧磷为起始原料, 与乙醇经酯化反应、脱醇、中和、精馏得到。生产工艺采用连续化生产, 合成生产线共 1 条, 每小时生产磷酸三乙酯 695kg。项目实施后, 根据项目的生产安排, 产品生产能力汇总对比情况见下表:

表 4.2.3-13 磷酸三乙酯 (TEP) 项目生产能力汇总对比情况表

| 产品名称 | 产生能力 (kg/h) | 报批情况 | | 年最大生产能力 | |
|-------|-------------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | 生产天数 (天) | 报批产量 (t) | 年生产天数 (天) | 年最大生产能力 (t) |
| 磷酸三乙酯 | 695 | 300 | 5000 | 300 | 5000 |

项目全年生产能力可以达到 5000t/a (按 300 天计), 为报批产量一致。企业应及时做好生产记录, 以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握, 从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况, 便于对该公司的监督管理。

4.2.4 年产 2500 吨磷酸三异辛酯（TOP）项目工程分析

4.2.4.1 产品介绍

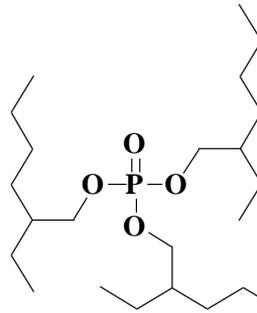
英文名：Tri(2-ethylhexyl)phosphate

化学名：磷酸三异辛酯

分子式：C₂₄H₅₁O₄P

分子量：434.65

结构式：



性状：无色粘稠液体。

用途：磷酸三异辛酯为用作阻燃剂、增塑剂、萃取剂。

质量指标：

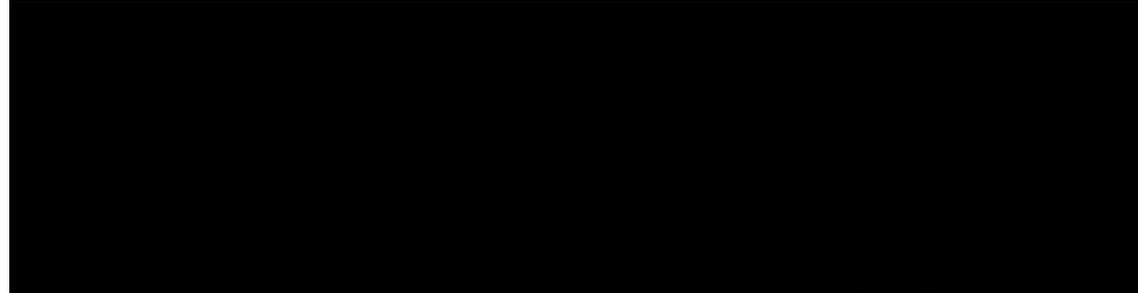
| 项目 | 优级品 | 一级品 |
|-------------------|--------------|-------|
| 色度（铂-钴），号 | ≤20 | ≤30 |
| 酸值，mgKOH/g | ≤0.10 | ≤0.20 |
| 密度（20℃），g/cm | 30.924±0.003 | |
| 磷酸三辛酯含量（GC），% | ≥99.0 | ≥99.0 |
| 磷酸二辛酯含量（GC），% | ≤0.10 | ≤0.20 |
| 辛醇（GC），% | ≤0.10 | ≤0.15 |
| 闪点，℃ | ≥192 | ≥190 |
| 界面张力（20~25℃），mN/m | ≥18.0 | ≥18.0 |
| 水分，% | ≤0.15 | ≤0.20 |

包装：包装形式拟采用铁桶、IBC 箱（中型散装容器）和 ISO Tank（国际标准罐），其中 50%产量采用铁桶（200kg/桶），40%产量采用 IBC 箱（中型散装容器）（1000kg/件），10%产量采用 ISO Tank（20~30m³ 国际标准罐）。

4.2.4.2 化学反应方程式

磷酸三异辛酯（TOP）以三氯氧磷和异辛醇为起始原料，先进行酯化反应，后经脱酸脱醇、碱洗和精馏得到产品，总摩尔收率 95.3%。

(1) 酯化反应



| 物料名称 | 投入 (kg/批) | | 产出 (kg/批) | |
|-----------------|-----------|--|-----------|--|
| | 分子量 | | | |
| 批投加量 | | | | |
| 理论反应及生成量 | | | | |
| 批反应量 | | | | |
| 批生成量 | | | | |
| 直接或通过副反应进入“三废量” | | | | |

4.2.4.3 工艺、设备及原辅料消耗

1、主要生产设备

表 4.2.4-1 磷酸三异辛酯（TEP）项目主要生产设备

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 材质 | 数量 (台) |
|----|---------|-------------------|-----|--------|
| 1 | 酯化反应釜 | 2000L | 搪瓷 | 8 |
| 2 | 脱酸釜 | 2000L | 搪瓷 | 8 |
| 3 | 碱洗釜 | 3000L | 搪瓷 | 4 |
| 4 | 蒸馏釜 | 2000L | 搪瓷 | 2 |
| 5 | 配碱釜 | 1000L | 碳钢 | 1 |
| 6 | 螺旋板式冷凝器 | 20 m ² | 搪瓷 | 2 |
| 7 | 石墨冷凝器 | 25 m ² | 石墨 | 8 |
| 8 | 石墨冷凝器 | 40 m ² | 不锈钢 | 2 |
| 9 | 石墨冷凝器 | 18 m ² | 石墨 | 8 |
| 10 | 降膜塔 | 40 m ² | 石墨 | 3 |
| 12 | 填料塔 | DN500H4000 | PP | 6 |
| 13 | 计量罐 | 2000L | 不锈钢 | 2 |
| 14 | 三氯氧磷计量罐 | 2000L | 搪瓷 | 2 |

| | | | | |
|----|----------|--------------------------|------|----|
| 15 | 缓冲罐 | 500L | PP | 8 |
| 16 | 接收罐 | 2000L | PP | 2 |
| 17 | 纯碱罐 | 1000L | 碳钢 | 2 |
| 18 | 碱液罐 | 1000L | 碳钢 | 2 |
| 19 | 中和罐 | 3000L | 碳钢 | 4 |
| 20 | 废水罐 | 3000L | 碳钢 | 2 |
| 21 | 缓冲罐 | 800L | PP | 4 |
| 22 | 沉淀罐 | 4000L | 不锈钢 | 5 |
| 23 | 接受罐 | 800L | 不锈钢 | 1 |
| 24 | 粗品罐 | 4000L | 不锈钢 | 2 |
| 25 | 成品罐 | 60 m ² | 不锈钢 | 1 |
| 26 | 吸收罐 | 6 m ³ | 搪瓷 | 6 |
| 27 | 吸收罐 | 1.5m ³ | PP | 4 |
| 28 | 真空罐 | 500L | 碳钢 | 2 |
| 29 | 真空罐 | 500L | PP | 1 |
| 30 | 空压储罐 | 500L | PP | 1 |
| 31 | 氮气缓冲罐 | 500L 立式 | 碳钢 | 1 |
| 32 | 离心泵 | IH50-32-125 | 不锈钢 | 6 |
| 33 | 离心泵 | IHF65-50-160 | 衬氟 | 10 |
| 34 | 齿轮泵 | 2CY8/3.3 KCB83.3 | 不锈钢 | 2 |
| 35 | 水环罗茨真空机组 | JP300/150 配 2WLW-100A | 组合 | 2 |
| 36 | 压滤机 | 密闭厢式板框压滤机 | 铸钢组合 | 1 |
| 37 | 过滤器 | 不锈钢袋式过滤器 | 不锈钢 | 1 |

2、水、电、汽消耗及主要物料消耗

(1) 本项目的水、电、汽消耗：年用水 5806t，年用电量 11 万度，年用蒸汽 6000t。

(2) 物料消耗见表 4.2.4-2。

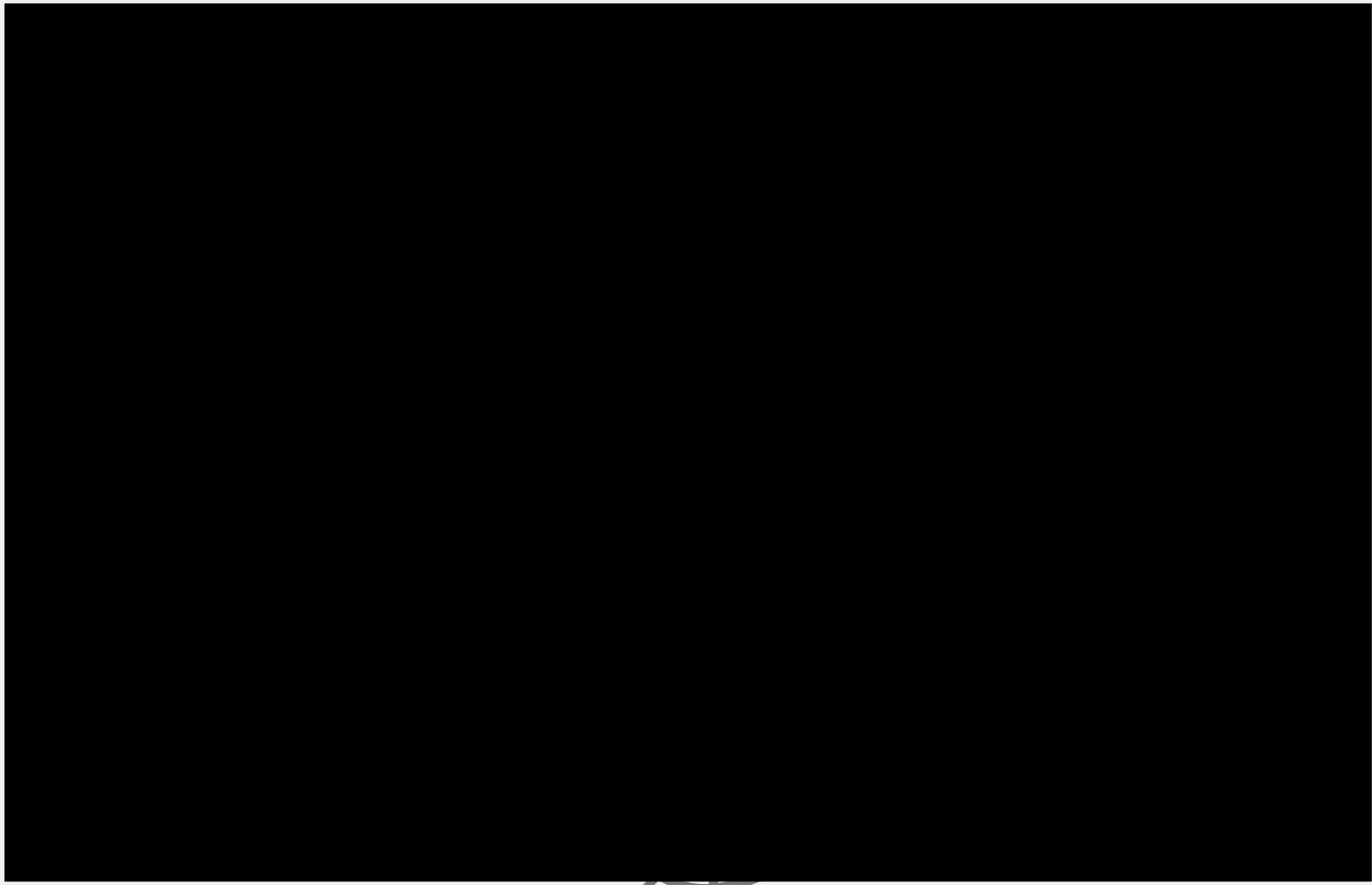
表 4.2.4-2 磷酸三异辛酯（TEP）项目物料消耗及产品产量一览表

| 序号 | 物料名称 | 规格 (%) | 批最大投料量 (kg) | 批消耗量 (kg) | 达产时年生产批次 | 单耗 (kg/kg) | 年耗 (t/a) | 性状及储存方式 |
|----|--------|--------|-------------|-----------|----------|------------|----------|---------|
| 1 | | | | | | | | 液体，储罐 |
| 2 | | | | | | | | 液体，储罐 |
| 3 | | | | | | | | 固体，袋装 |
| 4 | | | | | | | | 液体，储罐 |
| 产品 | 磷酸三异辛酯 | 99 | | 130 | | | 2500 | |

从上表可以看出，本项目的单耗为 1.43kg/kg，年耗量为 3592.2t/a。

3、生产工艺流程及主要产污点位图

单位：kg/批



工艺流程说明：

(1) 酯化工序

[Redacted text block for esterification process]

(2) 后处理工序（脱酸脱醇、碱洗、精馏）

[Redacted text block for post-treatment process]

4、各工序物料平衡

表 4.2.4-3 磷酸三异辛酯（TEP）项目生产过程各工序物料平衡表单位：kg/批

| 反应工序 | 投入 | | | 产出 | | |
|------|----|--|--|----|--|--|
| 生产过程 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

4.2.4.4 污染源强分析

磷酸三异辛酯项目每天 24 小时生产，每批产量为 808kg，设计年产量为 2500t，日最大生产 16 批，日均生产 16 批，年生产天数 194 天。本项目污染源强分析如下：

1、废水污染源强

项目生产过程中将产生工艺废水，同时将产生地面清洗及反应釜不定期清洗废水。本项目设置 2 台罗茨水环真空泵，产生水冲泵废水 2.4t/d，该废水套用至盐酸降膜吸收塔中，不外排。有关废水产生情况见表 4.2.4-4，表 4.2.4-5。

表 4.2.4-4 磷酸三异辛酯（TOP）项目工艺废水产生情况

| 废水 | 废水量 | | | | | 工艺废水废水特征 |
|-------|--------------|---------------|------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| | 每批产生量 (kg/批) | 日最大产生量 (kg/d) | 年产生量 (t/a) | CODcr 浓度 (mg/l) | CODcr 产生量 (t/a) | |
| W04-1 | 421.4 | 6742.4 | 1304 | ~2×10 ⁵ | 260.77 | 含杂质 8.4%、氢氧化钠 4.6%、异辛醇 1.5% |
| W04-2 | 404 | 6464 | 1250 | ~2×10 ⁴ | 25 | 含杂质 1%、碳酸钠 5% |
| W04-3 | 20 | 320 | 62 | ~2000 | 0.12 | 含少量有机物 |
| 合计 | 845.4 | 13526.4 | 2616 | ~1.09×10 ⁵ | 285.89 | |

表 4.2.4-5 磷酸三异辛酯（TOP）项目生产废水产生量的估算

| 废水项目 | 工艺废水 | 清洗废水 | 合计 |
|-----------------|-----------------------|-------|----------------------|
| 日最大产生量 (t/d) | 13.53 | 2 | 15.53 |
| 年产生量 (t/a) | 2616 | 388 | 3004 |
| CODcr 浓度 (mg/l) | ~1.09×10 ⁵ | ~1000 | ~9.5×10 ⁴ |
| CODcr 产生量 (t/a) | 285.89 | 0.39 | 286.28 |

该产品生产废水日最大产生量 15.53t，年产生量为 3004t。达产时 COD_{Cr} 年产生量为 286.28t。

年产 2500 吨磷酸三异辛酯（TOP）项目水平衡分析见下图 单位：t/a

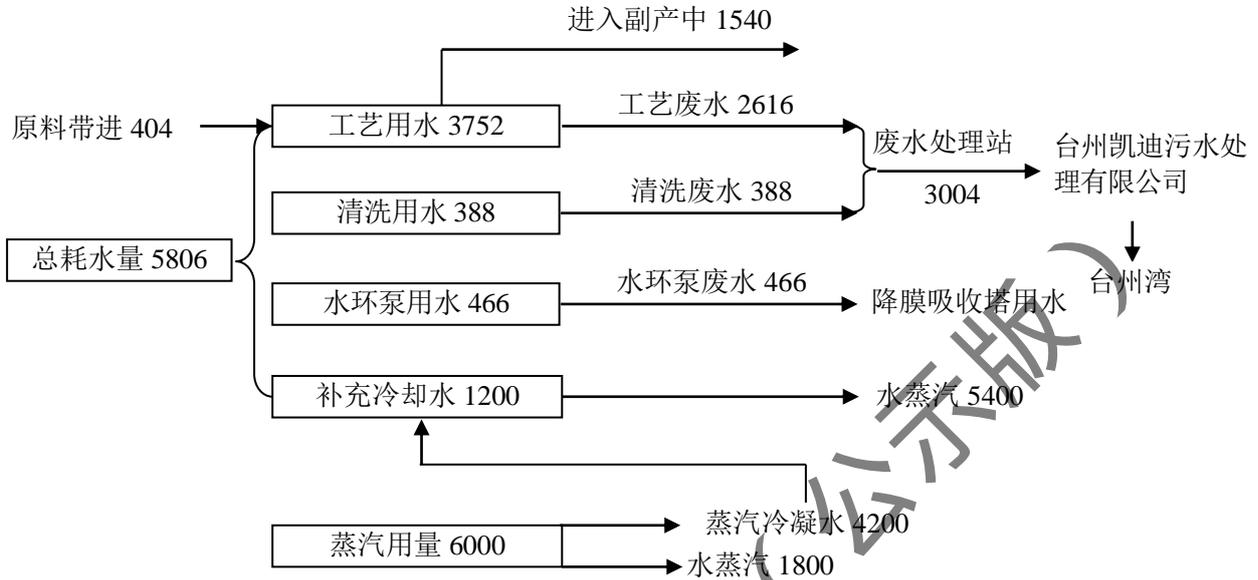


图 4.2.4-1 2500t/a 磷酸三异辛酯项目水平衡图

项目生产过程中年用水 5806t，年进入废水处理站 3004t。

2、废气污染源强

项目生产过程中产生的废气主要来自反应、蒸馏等过程。工艺废气产生情况见表 4.2.4-6、表 4.2.4-7。项目部分废气来源于反应釜，这部分废气通过放空口连接至废气管道，属有组织废气；无组织废气主要来源于真空系统，通过真空泵排出，真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管道，绝大部分均以有组织形式进入废气管道，少量通过无组织形式排放。

表 4.2.4-6 磷酸三异辛酯（TOP）项目工艺废气产生情况

| 序号 | 废气名称 | 产生部位 | 废气产生量 | | 批操作时间 (h) | 批产生速率 (kg/h) | 产生规律 | 产生方式 |
|----|------|--------|-------------|------------|-----------|--------------|------|------|
| | | | 批产生量 (kg/批) | 年产生量 (t/a) | | | | |
| 1 | 异辛醇 | 减压蒸馏 | 7.52 | 23.28 | 6 | 1.253 | 间歇 | 有组织 |
| | | | 0.08 | 0.24 | 6 | 0.013 | 间歇 | 无组织 |
| | | 小计 | 7.6 | 23.52 | | | | |
| 2 | 氯化氢 | 降膜喷淋吸收 | 0.7 | 2.16 | 12 | 0.058 | 间歇 | 有组织 |
| 合计 | | | 8.3 | 25.68 | | | | |

该产品工艺废气每批产生量 8.3kg，年产生量 25.68t。

表 4.2.4-7 磷酸三异辛酯 (TOP) 项目主要工艺废气产生情况汇总

| 序号 | 废气名称 | 最大产生速率量 (kg/h) | | | 年产生量 (t/a) | | |
|----|------|----------------|-------|-------|------------|------|-------|
| | | 有组织 | 无组织 | 小计 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 1 | 异辛醇 | 1.203 | 0.063 | 1.266 | 22.34 | 1.18 | 23.52 |
| 2 | 氯化氢 | 0.525 | 0 | 0.525 | 2.17 | 0 | 2.17 |
| | 合计 | 1.728 | 0.063 | 1.791 | 24.51 | 1.18 | 25.69 |

3、副产物及固废

①副产物产生情况及属性判定

表 4.2.4-8 磷酸三异辛酯项目副产物属性判定

| 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 | 滤渣 S04-1 | 压滤 | 固体 | 杂质 | 是 | 依据《固体废物鉴别标准 通则》4.2-c |

②危险废物属性判定

表 4.2.4-9 磷酸三异辛酯项目危险废物属性判定

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 是否属于危险废物 | 废物代码 | 判定依据 |
|----|----------|------|----------|-------------------|------|
| 1 | 滤渣 S04-1 | 压滤 | 是 | HW37 (261-061-37) | 名录判定 |

③固废产生情况汇总

项目固废主要来自压滤过程产生的滤渣，具体产生情况见表 4.2.4-10。

表 4.2.4-10 磷酸三异辛酯 (TOP) 项目固废产生情况

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 预测产生量 | |
|----|----------|------|----|------|------|-------------------|----------|---------|
| | | | | | | | 批产生量(kg) | 年产生量(t) |
| 1 | 滤渣 S04-1 | 压滤 | 固体 | 杂质 | 危险废物 | HW37 (261-061-37) | 1 | 3.09 |

项目每批固废产生量为 1kg，年产生量 3.09t，为危险废物。

④副产品产生情况汇总

项目副产品主要来自酯化反应和脱酸岗位过程中产生的废气（主要为氯化氢），通过“三级降膜吸收+一级绝热塔吸收”废气预处理得到 30% 盐酸。具体产生情况见表 4.2.4-11。

表 4.2.4-11 磷酸三异辛酯 (TOP) 项目副产品产生情况

| 副产品名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 批产生量 (kg/批) | 年产生量(t/a) | 备注 |
|--------|-------|----|-------|-------------|-----------|--|
| 30% 盐酸 | 废气预处理 | 液体 | 氯化氢、水 | 711 | 2200 | 达到 HG/T3783-2005 副产盐酸 II 级规格 (含量≥20%、TOC≤100mg/L、总磷≤0.5mg/L) |

项目副产 30% 盐酸批产生量 711kg/批，年产生量 2200t，带入水 1540.03t/a。

4、物料平衡

①溶剂平衡

表 4.2.4-12 磷酸三异辛酯（TOP）项目溶剂平衡表单位：t/a

| 溶剂名称 | 投入量 | 参与反应 | 回收 | | 流失 | | | |
|------|---------|---------|---------|------|------|-------|-------|-----|
| | | | 数量 | % | 数量 | 废水 | 废气 | 高沸物 |
| 异辛醇 | 3944.93 | 2358.29 | 1543.94 | 97.3 | 42.7 | 19.18 | 23.52 | 0 |

从上表可以看出，该项目生产过程中年投入溶剂量为 3944.93t，参与反应 2358.29t，回收 1543.94t/a，总回收率 97.3%；流失量为 42.7t/a，流失的主要进入废气和废水中。

②物料平衡

表 4.2.4-13 磷酸三异辛酯（TOP）项目物料去向表单位：t/a

| 物料消耗 | 进入废水中 | 进入废气中 | 进入固废中 | 进入副产中 | 进入产品中 |
|--------|---------|--------|--------|---------|---------|
| 3592.2 | 403.46 | 25.68 | 3.09 | 659.97 | 2500 |
| 100% | 占 11.2% | 占 0.7% | 占 0.1% | 占 18.4% | 占 69.6% |

由上表可知，该项目达产时原辅料年消耗为 3592.2t，其中进入废水中去的 403.46t/a，占物料消耗总额的 11.2%；进入废气中去的 25.68t/a，占物料消耗总额的 0.7%；进入固废中去的 3.09t/a，占物料消耗总额的 0.1%；进入副产中去的 659.97t/a，占物料消耗总额的 18.4%；进入产品中去的 2500t/a，占物料消耗总额的 69.6%。

5、产能及设备匹配性分析

磷酸三异辛酯（TOP）以三氯氧磷和异辛醇为起始原料，先进行酯化反应，后经脱酸脱醇、碱洗和精馏得到产品。其中酯化反应时间较长，是该产品的关键工序，酯化反应釜经投料、酯化反应，转至脱酸釜，共占 9 小时，项目共有 8 个酯化反应釜，日均生产能力为每天 16 批。项目实施后，根据项目的生产安排，产品生产能力汇总对比情况见下表：

表 4.2.4-14 磷酸三异辛酯项目生产能力汇总对比情况表

| 产品名称 | 批生产能力 (kg) | 日生产能力 (kg) | 报批情况 | | 年最大生产能力 | |
|--------|------------|------------|----------|----------|-----------|-------------|
| | | | 生产天数 (天) | 报批产量 (t) | 年生产天数 (天) | 年最大生产能力 (t) |
| 磷酸三异辛酯 | 808 | 12928 | 194 | 2500 | 300 | 3878 |

项目全年生产能力可以达到 3878t/a（按 300 天计），为报批产量的 1.5 倍，因此要求企业及时做好生产记录，以便环保部门对该公司实际生产情况的及时掌握，从而可以较为清楚的了解该公司的实际排污情况，便于对该公司的监督管理。

本项目主要反应釜的相关规格及投料情况见表 4.2.4-15。

表 4.2.4-15 磷酸三异辛酯（TOP）项目主反应设备装料情况

| 序号 | 用途 | 设备名称 | 型号与规格 | 装料体积 (L) | 装料系数 |
|----|------|--------|-------|----------|------|
| 1 | 酯化反应 | 搪玻璃反应釜 | 2000L | 1700 | 0.85 |

4.2.5 技改项目污染源强汇总

4.2.5.1 技改项目总物料平衡

1、项目总物料消耗统计

表 4.2.5-1 项目总物料消耗统计 单位: t/a

| 序号 | 原辅料名称 | 规格 | 年消耗量 | 储存方式 |
|-------------|---------------|----|----------|-------|
| 有机溶剂 | | | | |
| 1 | 二甲苯 | 99 | 2517.5 | 液体、储罐 |
| 2 | 正丁醇 | 99 | 824.13 | 液体、储罐 |
| 3 | 异丙醇 | 99 | 31.89 | 液体、桶装 |
| 4 | 乙醇 | 99 | 4244.61 | 液体、储罐 |
| 5 | 异辛醇 | 99 | 2400.99 | 液体、储罐 |
| | 小计 | | 10019.12 | |
| 无机酸碱 | | | | |
| 6 | 硫酸 | 99 | 14.84 | 液体、桶装 |
| 7 | 氢氧化钠 | 98 | 711.77 | 固体、袋装 |
| 8 | 三氯氧磷 | 99 | 5575.7 | 液体、储罐 |
| 9 | 碳酸钠 | 98 | 97.85 | 固体、袋装 |
| 10 | 液碱 | 30 | 201.11 | 液体、储罐 |
| | 小计 | | 6601.27 | |
| 其他物料 | | | | |
| 11 | 腰果酚粗品 | | 20119.98 | 液体、储罐 |
| 12 | 腰果酚 | / | 12317.66 | 液体、储罐 |
| 13 | 草酸 | 99 | 6.19 | 固体、袋装 |
| 14 | 乙二胺 | 99 | 1299.13 | 液体、储罐 |
| 15 | 多聚甲醛 | 99 | 1099.63 | 固体、袋装 |
| 16 | K-54 | 99 | 154.37 | 液体、桶装 |
| 17 | EPON-828 环氧树脂 | 99 | 582.24 | 液体、储罐 |
| 18 | 聚酸 | 99 | 425.79 | 液体、桶装 |
| 19 | 二乙基甲苯二胺 | 99 | 115.67 | 液体、桶装 |
| 20 | BA-20 混胺 | 99 | 82.48 | 液体、桶装 |
| 21 | 环氧氯丙烷 | 99 | 1643.66 | 液体、储罐 |
| 22 | 硅藻土 | 98 | 3.77 | 固体、袋装 |
| 23 | 二乙醇胺 | 99 | 205.13 | 液体、桶装 |
| 24 | 甲醛水溶液 | 37 | 158.51 | 液体、桶装 |
| 25 | 亚磷酸二乙酯 | 99 | 269.59 | 液体、桶装 |
| 26 | 环氧乙烷 | 99 | 1.49 | 气体、瓶装 |
| | 小计 | | 38485.29 | |
| | 总计 | | 55105.68 | |

4 个产品总产量为 48000t/a, 总物料消耗为 55105.68t/a(含自产腰果酚 12317.66t/a), 总物料单耗为 1.15t/t。其中无机酸碱及部分无机盐消耗 6601.27t/a, 占总物料消耗的 12%; 溶剂消耗 10019.12t/a, 占总物料消耗的 18.2%; 其它物料消耗 38485.29t/a, 占总物料消耗的 69.8%。

2、项目总物料平衡

表 4.2.5-2 项目达产时总物料平衡

| 物料消耗 | 进入废水中 | 进入废气中 | 进入固废中 | 进入副产品中 | 进入产品中 |
|----------|---------|--------|---------|---------|---------|
| 55105.68 | 1009.27 | 105.31 | 2022.49 | 3968.61 | 48000 |
| 100% | 占 1.8% | 占 0.2% | 占 3.7% | 占 7.2% | 占 87.1% |

4 个产品达产时原辅料年消耗为 55105.68t/a。其中进入废水中去的 1009.22t/a，占物料消耗总额的 1.8%；进入废气中去的 105.31t/a，占物料消耗总额的 0.2%；进入固体废弃物中去的 2022.49t/a，占物料消耗总额的 3.7%；进入副产品中去的 3968.61t/a，占物料消耗总额的 7.2%；进入产品中去的 48000t/a，占物料消耗总额的 87.1%。

4.2.5.2 技改项目污染源强汇总

(一) 废水

1、生活污水

本次项目拟招收职工 250 人，根据对现有厂区的调查，每人每天生活用水量约为 200L，职工上班时间以 300 天计，年生活用水 15000t/a，排污系数以 0.85 计，年产生生活污水 12750t/a（42.5t/d）。

2、检修废水

据类比调查，本项目每套设备年检修 1 次，项目设备及管路总容积约 750m³，检修时按清洗水充满容器 2 次计，年产生检修废水约 1500t/a。

3、初期雨水

万盛公司新增占地面积 57516m²，根据当地气象资料，多年平均降雨量 1531.4mm，初期雨水取平均降雨量的 10%，可计算得到年需收集的初期雨水量约为 8808t/a，平均每天 29.36t/d（以 300 天计）。

技改项目废水汇总情况见表 4.2.5-3、表 4.2.5-4：

表 4.2.5-3 技改项目日最大废水源强汇总 单位：t/d

| 序号 | 项目 | 工艺废水 | 清洗废水 | 水冲（环） 泵废水 | 日最大产生量 |
|----|--------------------|-------|------|--------------|--------|
| 1 | 腰果酚系列产品 | 11.47 | 8 | 1.2 | 20.67 |
| 2 | FR-6 | 3.61 | 5 | 0 | 8.61 |
| 3 | TEP | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | TOP | 13.53 | 2 | 0 | 15.53 |
| | 小计（t/d） | 28.61 | 16 | 1.2 | 45.81 |
| 5 | 检修废水 | 5 | | | |
| 6 | 生活污水 | 42.5 | | | |
| 7 | 环保车间废水 （废气喷淋废水） | 10 | | | |

| | | |
|----|------|--------|
| 8 | 初期雨水 | 29.36 |
| 合计 | | 132.67 |

表 4.2.5-4 技改项目年废水源强汇总 单位: t/a

| 序号 | 项目 | 工艺废水 | 清洗废水 | 水冲(环)泵废水 | 年产生量 | COD _{Cr} 产生量 |
|----|--------------------|-------|------|----------|------|-----------------------|
| 1 | 腰果酚系列产品 | 1934 | 2400 | 360 | 4694 | 11.06 |
| 2 | FR-6 | 135 | 250 | 0 | 385 | 0.93 |
| 3 | TEP | 0 | 300 | 0 | 300 | 0.3 |
| 4 | TOP | 2616 | 388 | 0 | 3004 | 286.28 |
| | 小计 (t/d) | 4685 | 3338 | 360 | 8383 | 298.57 |
| 5 | 检修废水 | 1500 | | | | 3 |
| 6 | 生活污水 | 12750 | | | | 6.38 |
| 7 | 环保车间废水 (废气喷淋废水) | 3000 | | | | 15 |
| 8 | 初期雨水 | 8808 | | | | 1.76 |
| 合计 | | 34441 | | | | 324.71 |

本项目年用水 46331t, 年废水产生量 34441, 日废水最大产生量为 132.67t。

技改项目水平衡图如下:

单位: t/a

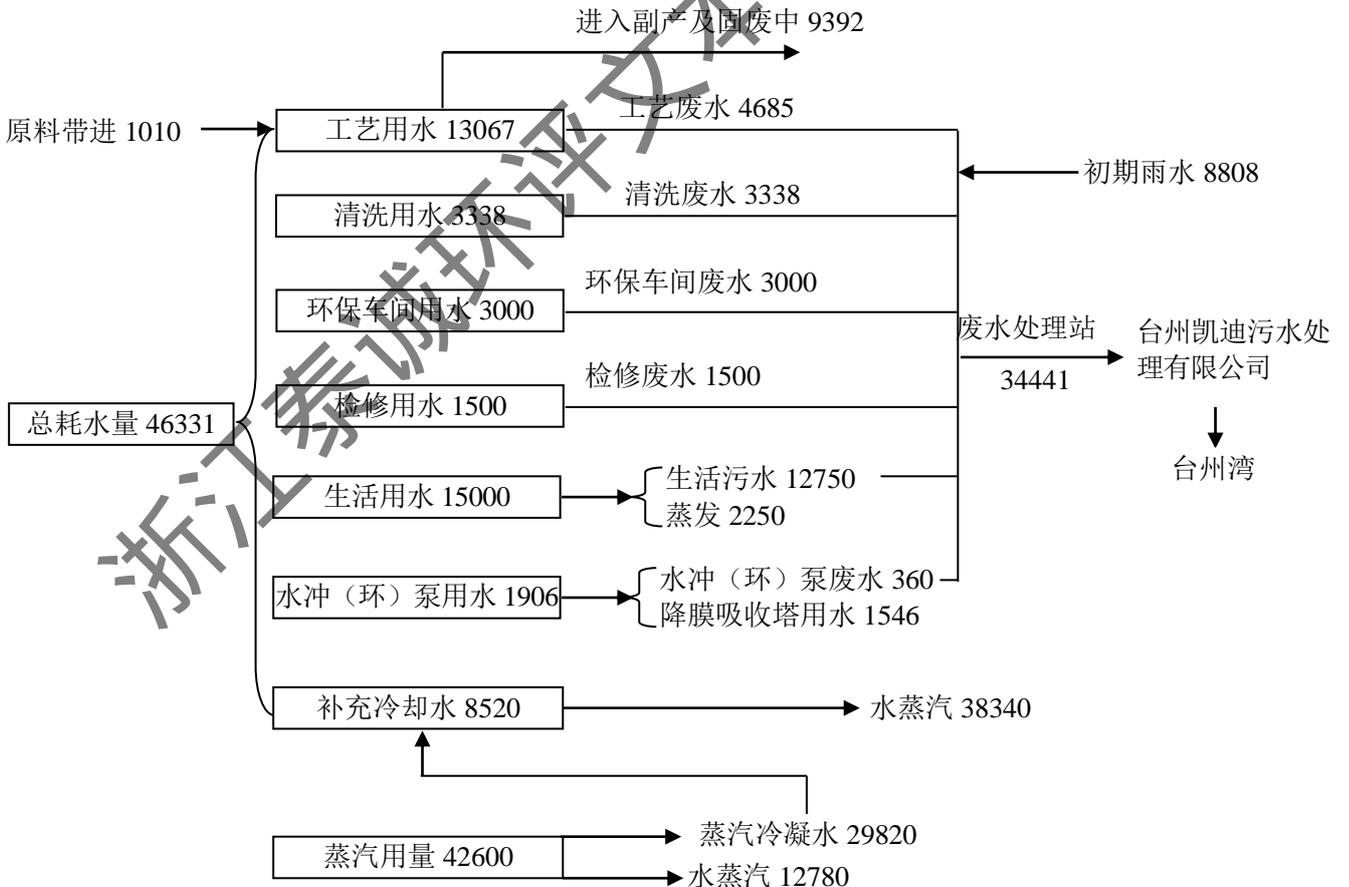


图 4.2.5-1 技改项目水平衡总图

(二) 废气

1、RTO 焚烧废气

工艺有机废气采用 RTO 焚烧装置处理，会产生 SO₂、NO_x 废气，其中 SO₂ 主要来源于燃料，而氮氧化物分别来源于燃料、热力氮和含氮废气焚烧产生，一般在焚烧过程热力氮产生的 NO_x 温度在 1300~1500℃ 以上，RTO 废气温度一般在 800~900℃，但仍会有少量热力氮产生，本次环评 RTO 焚烧过程 SO₂、NO_x 产生量参考同行业的类比调查数据。

企业现有 1 套 RTO 废气处理设施，设计处理能力为 10000m³/h，用于处理有机工艺废气。企业将新增 1 套 RTO 废气处理设施，设计处理能力为 10000m³/h，与现有 RTO 废气处理设施一用一备。根据类比调查，RTO 焚烧后排放的 SO₂ 浓度约 5mg/m³、NO_x 浓度约 100mg/m³，则合计排放 SO₂0.36t/a、NO_x7.2t/a（RTO 焚烧产生的废气通过碱喷淋后排放，NO_x 与 SO₂ 均按去除率 20% 计，则 SO₂ 产生量为 0.45t/a、NO_x 产生量为 9t/a）。

2、储运及工艺废气

本次项目液体物料部分采用储罐方式进行贮存，部分采用桶装，桶装物料设置密闭上料间，并采用平衡管，正压输送，密闭上料间废气进行收集处理，桶装物料输送过程产生的废气量较少。本次环评主要考虑有机溶剂储罐废气。

本次项目储运过程废气计算方法与现有项目相同。本次项目使用的主要溶剂有环氧氯丙烷利用现有储罐，二甲苯、正丁醇、乙醇、异辛醇、乙二胺采用新增储罐。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装时采用平衡管，储罐呼吸废气无组织产生量可削减 90% 以上。

本次项目主要溶剂储罐设置情况如下：

表 4.2.5-5 技改项目厂区储罐设置情况

| 序号 | 储罐名称 | 容积 | 数量 | 本项目溶剂周转量 t/a | 备注 |
|----|-------|-------------------|----|--------------|----------|
| 1 | 二甲苯 | 100m ³ | 2 | 2518 | 新增 1 只储罐 |
| 2 | 正丁醇 | 100m ³ | 2 | 825 | 新增 |
| 3 | 乙醇 | 500m ³ | 2 | 7684 | 新增 |
| 4 | 异辛醇 | 200m ³ | 1 | 3945 | 新增 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 500m ³ | 1 | 1644 | 现有 |
| 6 | 乙二胺 | 100m ³ | 1 | 1300 | 新增 |

根据储罐呼吸废气计算公式计算技改项目贮运过程废气如下：

表 4.2.5-6 技改项目储存、输送、投料等过程废气产生量汇总

| 序号 | 废气名称 | 储存、输送、投料等过程废气产生量 | | | | | |
|----|-------|------------------|-------|-------|------------|------|------|
| | | 产生速率 (kg/h) | | | 年产生量 (t/a) | | |
| | | 有组织 | 无组织 | 小计 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 1 | 二甲苯 | 0.034 | 0.004 | 0.038 | 0.24 | 0.03 | 0.27 |
| 2 | 正丁醇 | 0.01 | 0.001 | 0.011 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 3 | 乙醇 | 0.196 | 0.022 | 0.218 | 1.41 | 0.16 | 1.57 |
| 4 | 异辛醇 | 0.005 | 0.001 | 0.006 | 0.04 | 0.01 | 0.05 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 0.079 | 0.009 | 0.088 | 0.57 | 0.06 | 0.63 |
| 6 | 乙二胺 | 0.015 | 0.002 | 0.017 | 0.11 | 0.01 | 0.12 |
| | 合计 | 0.339 | 0.039 | 0.378 | 2.44 | 0.28 | 2.72 |

技改项目废气产生量汇总见表 4.2.5-7~表 4.2.5-8。

表 4.2.5-7 技改项目废气最大产生速率汇总

单位: kg/h

| 废气 | 产品 | 腰果酚系列产品 | | FR-6 | | TEP | | TOP | | 储运 | | 合计 | | |
|-------|----|---------|-------|-------|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| | | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 产生量 | | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 乙二胺 | | 0.35 | 0 | | | | | | | 0.015 | 0.002 | 0.365 | 0.002 | 0.367 |
| 二甲苯 | | 1.35 | 0.047 | | | | | | | 0.034 | 0.004 | 1.384 | 0.051 | 1.435 |
| 正丁醇 | | 0.427 | 0.007 | | | | | | | 0.01 | 0.001 | 0.437 | 0.008 | 0.445 |
| 异丙醇 | | 0.055 | 0.002 | | | | | | | | | 0.055 | 0.002 | 0.057 |
| 环氧氯丙烷 | | 0.7 | 0 | | | | | | | 0.079 | 0.009 | 0.779 | 0.009 | 0.788 |
| 环氧乙烷 | | | | 0.1 | 0 | | | | | | | 0.1 | 0 | 0.1 |
| 甲醛 | | | | 0.167 | 0 | | | | | | | 0.167 | 0 | 0.167 |
| 乙醇 | | | | | | 8.74 | 0.46 | | | 0.196 | 0.022 | 8.936 | 0.482 | 9.418 |
| 氯化氢 | | | | | | 0.9 | 0 | 0.525 | 0 | | | 1.425 | 0 | 1.425 |
| 异辛醇 | | | | | | | | 1.253 | 0.013 | 0.005 | 0.001 | 1.258 | 0.014 | 1.272 |
| 合计 | | 2.882 | 0.056 | 0.267 | 0 | 9.64 | 0.46 | 1.778 | 0.013 | 0.339 | 0.039 | 14.906 | 0.568 | 15.474 |

表 4.2.5-8 技改项目达产时年废气产生量汇总

单位: t/a

| 废气 | 产品 | 腰果酚系列产品 | | FR-6 | | TEP | | TOP | | 储运 | | 合计 | | |
|-------|----|---------|------|------|-----|-------|------|-------|------|------|------|--------|------|--------|
| | | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 产生量 | | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 有组织 | 无组织 | 小计 |
| 乙二胺 | | 1.19 | 0 | | | | | | | 0.11 | 0.01 | 1.3 | 0.01 | 1.31 |
| 二甲苯 | | 2.49 | 0.06 | | | | | | | 0.24 | 0.03 | 2.73 | 0.09 | 2.82 |
| 正丁醇 | | 0.67 | 0.01 | | | | | | | 0.07 | 0.01 | 0.74 | 0.02 | 0.76 |
| 异丙醇 | | 0.09 | 0.01 | | | | | | | | | 0.09 | 0.01 | 0.1 |
| 环氧氯丙烷 | | 2.4 | 0 | | | | | | | 0.57 | 0.06 | 2.97 | 0.06 | 3.03 |
| 环氧乙烷 | | | | 0.01 | 0 | | | | | | | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 甲醛 | | | | 0.04 | 0 | | | | | | | 0.04 | 0 | 0.04 |
| 乙醇 | | | | | | 62.88 | 3.31 | | | 1.41 | 0.16 | 64.29 | 3.47 | 67.76 |
| 氯化氢 | | | | | | 6.47 | 0 | 2.17 | 0 | | | 8.64 | 0 | 8.64 |
| 异辛醇 | | | | | | | | 23.28 | 0.24 | 0.04 | 0.01 | 23.32 | 0.25 | 23.57 |
| 合计 | | 6.84 | 0.02 | 0.05 | 0 | 69.35 | 3.31 | 25.45 | 0.24 | 2.44 | 0.28 | 104.13 | 3.91 | 108.04 |

技改项目废气年产生量为 108.04t/a (VOCs 年产生量为 99.4t/a), 其中有组织废气 103.27t/a (有组织 VOCs 产生量 94.63t/a), 无组织废气 4.77t/a (无组织 VOCs 产生量 4.77t/a)。废气产生量最大的为乙醇 (67.76t/a), 其次为异辛醇、氯化氢等。

技改项目实施过程中万盛公司需继续采用先进的生产装置, 强化废气的分质收集及高浓度有机废气的冷凝措施, 全厂无组织废气收集率要求大于 90%。技改项目产生的废

气将经过针对性地预处理后接入总废气处理设施，具体预处理措施主要有（可与现有项目同种废气一并考虑）：

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

（2）针对正丁醇、异辛醇等产生量较大的水溶性有机废气，要求采用水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧，要求保证燃烧温度 800℃以上），预计对各种废气处理效率可达 95%以上。废气经处理后的排放情况表 4.2.5-9~表 4.2.5-10。

表 4.2.5-9 本次技改项目主要废气产生速率及排放情况

| 序号 | 废气名称 | 产生速率 (kg/h) | | | 削减量 (kg/h) | 处理后排放速率 (kg/h) | | |
|----|-------|-------------|-------|--------|------------|----------------|-------|-------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 乙二胺 | 0.365 | 0.002 | 0.367 | 0.347 | 0.018 | 0.002 | 0.02 |
| 2 | 二甲苯 | 1.384 | 0.051 | 1.435 | 1.315 | 0.069 | 0.051 | 0.12 |
| 3 | 正丁醇 | 0.437 | 0.008 | 0.445 | 0.426 | 0.011 | 0.008 | 0.019 |
| 4 | 异丙醇 | 0.055 | 0.002 | 0.057 | 0.052 | 0.003 | 0.002 | 0.005 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 0.779 | 0.009 | 0.788 | 0.74 | 0.039 | 0.009 | 0.048 |
| 6 | 环氧乙烷 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.095 | 0.005 | 0 | 0.005 |
| 7 | 甲醛 | 0.167 | 0 | 0.167 | 0.159 | 0.008 | 0 | 0.008 |
| 8 | 乙醇 | 8.936 | 0.482 | 9.418 | 8.489 | 0.447 | 0.482 | 0.929 |
| 9 | 氯化氢 | 1.425 | 0 | 1.425 | 1.411 | 0.014 | 0 | 0.014 |
| 10 | 异辛醇 | 1.258 | 0.014 | 1.272 | 1.227 | 0.031 | 0.014 | 0.045 |
| 合计 | 总废气 | 14.906 | 0.568 | 15.474 | 14.261 | 0.645 | 0.568 | 1.213 |
| | VOCs | 13.481 | 0.568 | 14.049 | 12.85 | 0.631 | 0.568 | 1.199 |

表 4.2.5-10 本次技改项目主要废气年产生及排放情况

| 序号 | 废气名称 | 产生量 (t/a) | | | 削减量 (t/a) | 处理后排放量 (t/a) | | |
|----|-------|-----------|------|--------|-----------|--------------|------|------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 乙二胺 | 1.3 | 0.01 | 1.31 | 1.23 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 2 | 二甲苯 | 2.73 | 0.09 | 2.82 | 2.59 | 0.14 | 0.09 | 0.23 |
| 3 | 正丁醇 | 0.74 | 0.02 | 0.76 | 0.72 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 4 | 异丙醇 | 0.09 | 0.01 | 0.1 | 0.08 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 2.97 | 0.06 | 3.03 | 2.82 | 0.15 | 0.06 | 0.21 |
| 6 | 环氧乙烷 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.01 | 少量 | 0 | 少量 |
| 7 | 甲醛 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 8 | 乙醇 | 64.29 | 3.47 | 67.76 | 61.08 | 3.21 | 3.47 | 6.68 |
| 9 | 氯化氢 | 8.64 | 0 | 8.64 | 8.55 | 0.09 | 0 | 0.09 |
| 10 | 异辛醇 | 23.32 | 0.25 | 23.57 | 22.74 | 0.58 | 0.25 | 0.83 |
| 合计 | 总废气 | 104.13 | 3.91 | 108.04 | 99.85 | 4.28 | 3.91 | 8.19 |
| | VOCs | 95.49 | 3.91 | 99.4 | 91.3 | 4.19 | 3.91 | 8.1 |

经处理后技改项目达产时废气年排放量 8.19t（VOCs 排放量为 8.1t/a），其中有组织排放量为 4.28t/a（有组织 VOCs 排放量为 4.19t/a），无组织排放量为 3.91t/a（无组织 VOCs 排放量为 3.91t/a）。

（三）固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.2.5-11、4.2.5-12。

表 4.2.5-11 技改项目固废源强一览表

| 序号 | 来源 | 固废名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 年产生量 (t/a) | 是否属于危险废物 | 废物代码 |
|----|---------|------------|------|-----|-----------------|------------|----------|----------------------|
| 1 | 腰果酚系列产品 | 低沸物 S01-1 | 薄膜蒸发 | 半固体 | 植物油含有的烯烃类 | 54 | 是 | HW13 (265-103-13) |
| | | 高沸物 S01-2 | 短程精馏 | 半固体 | 腰果酚自聚体(二聚体、三聚体) | 66 | 是 | HW13 (265-103-13) |
| | | 滤袋 S01-3 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 0.2 | 是 | HW13 (265-103-13) |
| | | 滤袋 S01-4 | 过滤 | 固体 | 杂质、溶剂 | 0.22 | 是 | HW13 (265-103-13) |
| | | 蒸馏残液 S01-5 | 离心 | 液体 | 腰果酚、甘油、杂质、钠盐、水 | 315.42 | 是 | HW13 (265-102-13) |
| | | 滤渣 S01-6 | 过滤 | 固体 | 杂质、硅藻土 | 4.8 | 是 | HW13 (265-103-13) |
| | | 废盐 S01-7 | 离心 | 固体 | 氯化钠、水、杂质 | 1164 | 是 | HW49 (802-006-49) |
| 2 | TEP | 滤渣 S03-1 | 过滤 | 固体 | 杂质、碳酸钠 | 424.46 | 是 | HW37 (261-061-37) |
| | | 高沸物 S03-2 | 精馏 | 半固体 | 杂质 | 122.3 | 是 | HW37 (261-061-37) |
| 3 | TOP | 滤渣 S04-1 | 压滤 | 固体 | 杂质 | 3.09 | 是 | HW37 (261-061-37) |
| 4 | 废水预处理 | 废盐 | 蒸发 | 固体 | 废盐、副产、水等 | 230 | 是 | HW49 (802-006-49) |
| 5 | 废水站 | 污泥 | 压滤 | 半固体 | 污泥、水 | 24 | 是 | HW37 (261-063-37) |
| 6 | 包装材料 | 废包装袋 | 包装材料 | 固体 | 废包装内袋等 | 8.3 | 是 | HW49 (900-041-49) |
| 7 | 职工生活 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固体 | 生活垃圾 | 45 | 一般固废 | / |
| 合计 | | | | | | 2461.79 | | |

表 4.2.5-12 项目固废产生情况汇总

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 年产生量 (t/a) | 利用处置方式 |
|-------------|------|------|------------|------|----------------------|------------|--------------------------|
| 危险废物 | | | | | | | |
| 1 | 低沸物 | 薄膜蒸发 | 植物油含有的烯烃类 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) | 54 | 委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全填埋或 |
| 2 | 蒸馏残液 | 离心 | 腰果酚、环氧氯丙烷等 | 危险废物 | HW13 (265-102-13) | 315.42 | |

| | | | | | | | |
|-------------|--------|-------|----------|------|--|---------|--------|
| 3 | 高沸物 | 精馏 | 腰果酚、杂质 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | 188.3 | 焚烧处置 |
| 4 | 滤袋(滤渣) | 过滤 | 杂质 | 危险废物 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | 432.77 | |
| 5 | 废盐 | 蒸发 | 废盐、副产、水等 | 危险废物 | HW49 (802-006-49) | 1394 | |
| 6 | 污泥 | 废水预处理 | 污泥、水 | 危险废物 | HW37 (261-063-37) | 24 | |
| 7 | 废包装袋 | 原料包装 | 废包装内袋等 | 危险废物 | HW49 (900-041-49) | 8.3 | |
| 小计 | | | | | | 2416.79 | |
| 一般固废 | | | | | | | |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | | 45 | 环卫部门清运 |
| 合计 | | | | | | 2461.79 | |

*注：根据台州市环保局发布的《关于进一步加强危险废物规范管理的通知》，废水预处理的废盐属于危险固废，代码按原名录执行，代码为 HW49（802-006-49）。

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 2461.79t/a，除生活垃圾外均为危险废物，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置，主要有低沸物、蒸馏残液、高沸物、滤袋（滤渣）、废盐、污泥、废包装袋等。另外，本次技改项目在储存及生产过程中产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

（三）副产品

本项目生产过程中会产生的副产品，主要为 30% 盐酸，质量标准执行行业标准 HG/T3783-2005 副产盐酸（含量 \geq 20%、TOC \leq 100mg/L、总磷 \leq 0.5mg/L），具体见附件。具体产生情况见表 4.2.5-13。

表 4.2.5-13 技改项目副产品产生情况 单位：t/a

| 副产品名称 | 来源 | 形态 | 产生工序 | 年产生量 | 主要成分 | 处置方法 |
|--------|-----------------|----|-------|-------|-------|----------------|
| 30% 盐酸 | 磷酸三乙酯 (TEP) | 液体 | 废气预处理 | 11033 | 氯化氢、水 | 出售给表面处理企业综合利用。 |
| 30% 盐酸 | 磷酸三异辛酯 (TOP) | 液体 | 废气预处理 | 2200 | 氯化氢、水 | |
| 合计 | | | | 13233 | | |

4.3 技改前后污染源强汇总

(一) 废水

技改前后需处理的废水量以及污染物产生排放情况合计见表 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-1 技改前后该公司日最大废水产生量对照表 单位: t/d

| 来源 | 技改前 | 技改项目 | “以新带老” 削减量 | 技改后 | 增减量 |
|----------|--------|--------|---------------|--------|---------|
| 工艺废水 | 157.45 | 28.61 | 0 | 186.06 | +28.61 |
| 清洗废水 | 6 | 16 | 0 | 22 | +16 |
| 水冲(环)泵废水 | 17.24 | 1.2 | 0 | 18.44 | +1.2 |
| 检修废水 | 14 | 5 | 0 | 19 | +5 |
| 环保车间废水 | 26 | 10 | 0 | 36 | +10 |
| 生活污水 | 13.13 | 42.5 | 0 | 55.63 | +42.5 |
| 初期雨水 | 33.9 | 29.36 | 0 | 63.26 | +29.36 |
| 研发中心废水 | 5.5 | 0 | 0 | 5.5 | 0 |
| 合计 | 273.22 | 132.67 | 0 | 405.89 | +132.67 |

表 4.3-2 技改前后该公司全年废水产生量对照表 单位: t/a

| 来源 | 技改前 | 技改项目 | “以新带老” 削减量 | 技改后 | 增减量 |
|----------|-------|-------|---------------|-------|--------|
| 工艺废水 | 29378 | 4685 | 0 | 34063 | +4685 |
| 清洗废水 | 1732 | 3338 | 0 | 5070 | +3338 |
| 水冲(环)泵废水 | 5172 | 360 | 0 | 5532 | +360 |
| 检修废水 | 4200 | 1500 | 0 | 5700 | +1500 |
| 环保车间废水 | 7800 | 3000 | 0 | 10800 | +3000 |
| 生活污水 | 3940 | 12750 | 0 | 16690 | +12750 |
| 初期雨水 | 10175 | 8808 | 0 | 18983 | +8808 |
| 研发中心废水 | 1650 | 0 | 0 | 1650 | 0 |
| 合计 | 64047 | 34441 | 0 | 98488 | +34441 |

根据以上汇总情况可以看出,本次技改项目实施后,由于产品的增加,废水产生量有所增加,技改后废水产生总量为 98488t/a(日最大排放量为 405.89t)。

(二) 废气

1、工艺废气

本次技改项目实施后,万盛公司需做到“以新带老”,进一步削减现有项目产生的废气,严格执行当地环保部门的要求(废气排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)中表 1 大气污染物排放限值)。因此万盛公司根据现有项目废气的特点,拟通过增加 1 套预处理装置(如树脂吸附解吸装置或薄膜吸附装置等)专用于产生量较大的甲苯、甲基环己烷废气的预处理。

万盛公司废气产生及排放情况汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 技改后全厂年废气产生及排放量汇总 单位：t/a

| 序号 | 废气名称 | 产生量 (t/a) | | | 削减量 (t/a) | 处理后排放量 (t/a) | | |
|----|--------|-----------|------|---------|-----------|--------------|------|-------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 甲苯 | 610.48 | 2.91 | 613.39 | 608.24 | 2.24 | 2.91 | 5.15 |
| 2 | 甲基环己烷 | 189.81 | 1.71 | 191.52 | 189.09 | 0.72 | 1.71 | 2.43 |
| 3 | 氯化氢 | 70.01 | 0 | 70.01 | 68.81 | 1.2 | 0 | 1.2 |
| 4 | 苯酚 | 0.68 | 0 | 0.68 | 0.67 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 5 | 二甲苯 | 27.88 | 0.34 | 28.22 | 27.29 | 0.59 | 0.34 | 0.93 |
| 6 | 二甲酚 | 0.24 | 0.01 | 0.25 | 0.23 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 7 | 异辛醇 | 23.55 | 0.27 | 23.82 | 22.96 | 0.59 | 0.27 | 0.86 |
| 8 | 乙二醇单丁醚 | 4.27 | 0.01 | 4.28 | 4.19 | 0.08 | 0.01 | 0.09 |
| 9 | 磷酸三乙酯 | 0.39 | 0.01 | 0.4 | 0.38 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 10 | 环氧乙烷 | 1.21 | 0 | 1.21 | 1.19 | 0.02 | 0 | 0.02 |
| 11 | 正丁烯 | 32.4 | 0 | 32.4 | 31.75 | 0.65 | 0 | 0.65 |
| 12 | 正丁醚 | 3.6 | 0 | 3.6 | 3.53 | 0.07 | 0 | 0.07 |
| 13 | 氯丁烷 | 38.87 | 0.25 | 39.12 | 38.01 | 0.86 | 0.25 | 1.11 |
| 14 | 环氧丙烷 | 19.35 | 0.15 | 19.5 | 19.06 | 0.29 | 0.15 | 0.44 |
| 15 | 环氧氯丙烷 | 5.5 | 0.08 | 5.58 | 5.3 | 0.2 | 0.08 | 0.28 |
| 16 | 乙二胺 | 1.3 | 0.01 | 1.31 | 1.23 | 0.07 | 0.01 | 0.08 |
| 17 | 正丁醇 | 0.74 | 0.02 | 0.76 | 0.72 | 0.02 | 0.02 | 0.04 |
| 18 | 异丙醇 | 0.09 | 0.01 | 0.1 | 0.08 | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| 19 | 甲醛 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 20 | 乙醇 | 64.29 | 3.47 | 67.76 | 61.08 | 3.21 | 3.47 | 6.68 |
| 合计 | 总废气 | 1094.7 | 9.25 | 1103.95 | 1083.84 | 10.86 | 9.25 | 20.11 |
| | VOCs | 1024.69 | 9.25 | 1033.94 | 1015.03 | 9.66 | 9.25 | 18.91 |

表 4.3-4 技改后全厂年废气产生及排放速率 单位：kg/h

| 序号 | 废气名称 | 产生速率 (kg/h) | | | 削减量 (kg/h) | 处理后排放速率 (kg/h) | | |
|----|--------|-------------|-------|--------|------------|----------------|-------|-------|
| | | 有组织 | 无组织 | 合计 | | 有组织 | 无组织 | 合计 |
| 1 | 甲苯 | 84.132 | 1.061 | 85.193 | 83.807 | 0.325 | 1.061 | 1.386 |
| 2 | 甲基环己烷 | 26.106 | 0.494 | 26.6 | 25.96 | 0.146 | 0.494 | 0.64 |
| 3 | 氯化氢 | 9.949 | 0 | 9.949 | 9.781 | 0.168 | 0 | 0.168 |
| 4 | 苯酚 | 0.094 | 0 | 0.094 | 0.093 | 0.001 | 0 | 0.001 |
| 5 | 二甲苯 | 4.877 | 0.086 | 4.963 | 4.745 | 0.132 | 0.086 | 0.218 |
| 6 | 二甲酚 | 0.033 | 0.001 | 0.034 | 0.032 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 7 | 异辛醇 | 1.29 | 0.017 | 1.307 | 1.258 | 0.032 | 0.017 | 0.049 |
| 8 | 乙二醇单丁醚 | 0.593 | 0.001 | 0.594 | 0.582 | 0.011 | 0.001 | 0.012 |
| 9 | 磷酸三乙酯 | 0.054 | 0.001 | 0.055 | 0.053 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| 10 | 环氧乙烷 | 0.267 | 0 | 0.267 | 0.259 | 0.008 | 0 | 0.008 |
| 11 | 正丁烯 | 4.5 | 0 | 4.5 | 4.41 | 0.09 | 0 | 0.09 |
| 12 | 正丁醚 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0.49 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 13 | 氯丁烷 | 5.399 | 0.035 | 5.434 | 5.28 | 0.119 | 0.035 | 0.154 |
| 14 | 环氧丙烷 | 2.688 | 0.021 | 2.709 | 2.648 | 0.04 | 0.021 | 0.061 |
| 15 | 环氧氯丙烷 | 1.13 | 0.012 | 1.142 | 1.084 | 0.046 | 0.012 | 0.058 |
| 16 | 乙二胺 | 0.365 | 0.002 | 0.367 | 0.347 | 0.018 | 0.002 | 0.02 |
| 17 | 正丁醇 | 0.437 | 0.008 | 0.445 | 0.426 | 0.011 | 0.008 | 0.019 |

| | | | | | | | | |
|----|------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|
| 18 | 异丙醇 | 0.055 | 0.002 | 0.057 | 0.052 | 0.003 | 0.002 | 0.005 |
| 19 | 甲醛 | 0.167 | 0 | 0.167 | 0.159 | 0.008 | 0 | 0.008 |
| 20 | 乙醇 | 8.936 | 0.482 | 9.418 | 8.489 | 0.447 | 0.482 | 0.929 |
| 合计 | 总废气 | 151.572 | 2.223 | 153.795 | 149.955 | 1.617 | 2.223 | 3.84 |
| | VOCs | 141.623 | 2.223 | 143.846 | 140.174 | 1.449 | 2.223 | 3.672 |

技改前后全厂的废气产生及排放情况对比见表 4.3-5、表 4.3-6。

表 4.3-5 技改前后全厂主要废气年产生情况 单位: t/a

| 废气名称 | 产生量 (t/a) | | | | |
|--------|-----------|--------|--------|---------|--------|
| | 现有项目 | 技改项目 | 技改后 | 增减量 | |
| 甲苯 | 613.39 | 0 | 613.39 | 0 | |
| 甲基环己烷 | 191.52 | 0 | 191.52 | 0 | |
| 氯化氢 | 61.37 | 8.64 | 70.01 | +8.64 | |
| 苯酚 | 0.68 | 0 | 0.68 | 0 | |
| 二甲苯 | 25.4 | 2.82 | 28.22 | +2.82 | |
| 二甲酚 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0 | |
| 异辛醇 | 0.25 | 23.57 | 23.82 | +23.57 | |
| 乙二醇单丁醚 | 4.28 | 0 | 4.28 | 0 | |
| 磷酸三乙酯 | 0.4 | 0 | 0.4 | 0 | |
| 环氧乙烷 | 1.2 | 0.01 | 1.21 | +0.01 | |
| 正丁烯 | 32.4 | 0 | 32.4 | 0 | |
| 正丁醚 | 3.6 | 0 | 3.6 | 0 | |
| 氯丁烷 | 39.12 | 0 | 39.12 | 0 | |
| 环氧丙烷 | 19.5 | 0 | 19.5 | 0 | |
| 环氧氯丙烷 | 2.55 | 3.03 | 5.58 | +3.03 | |
| 乙二胺 | 0 | 1.31 | 1.31 | +1.31 | |
| 正丁醇 | 0 | 0.76 | 0.76 | +0.76 | |
| 异丙醇 | 0 | 0.1 | 0.1 | +0.1 | |
| 甲醛 | 0 | 0.04 | 0.04 | +0.04 | |
| 乙醇 | 0 | 67.76 | 67.76 | +67.76 | |
| 合计 | 总废气 | 995.91 | 108.04 | 1103.95 | 108.04 |
| | VOCs | 934.54 | 99.4 | 1033.94 | 99.4 |

表 4.3-6 技改前后全厂主要废气年排放对比情况 单位: t/a

| 废气名称 | 排放量 (t/a) | | | | |
|--------|-----------|------|---------------|------|-------|
| | 现有项目 | 技改项目 | “以新带老” 削减量 | 技改后 | 增减量 |
| 甲苯 | 7.39 | 0 | 2.24 | 5.15 | -2.24 |
| 甲基环己烷 | 3.14 | 0 | 0.71 | 2.43 | -0.71 |
| 氯化氢 | 1.11 | 0.09 | 0 | 1.2 | +0.09 |
| 苯酚 | 0.01 | 0 | 0 | 0.01 | 0 |
| 二甲苯 | 0.7 | 0.23 | 0 | 0.93 | +0.23 |
| 二甲酚 | 0.02 | 0 | 0 | 0.02 | 0 |
| 异辛醇 | 0.03 | 0.83 | 0 | 0.86 | +0.83 |
| 乙二醇单丁醚 | 0.09 | 0 | 0 | 0.09 | 0 |
| 磷酸三乙酯 | 0.02 | 0 | 0 | 0.02 | 0 |
| 环氧乙烷 | 0.02 | 0 | 0 | 0.02 | 0 |
| 正丁烯 | 0.65 | 0 | 0 | 0.65 | 0 |
| 正丁醚 | 0.07 | 0 | 0 | 0.07 | 0 |
| 氯丁烷 | 1.11 | 0 | 0 | 1.11 | 0 |
| 环氧丙烷 | 0.44 | 0 | 0 | 0.44 | 0 |

| | | | | | | |
|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 环氧氯丙烷 | 0.07 | 0.21 | 0 | 0.28 | +0.21 | |
| 乙二胺 | 0 | 0.08 | 0 | 0.08 | +0.08 | |
| 正丁醇 | 0 | 0.04 | 0 | 0.04 | +0.04 | |
| 异丙醇 | 0 | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 | |
| 甲醛 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 | |
| 乙醇 | 0 | 6.68 | 0 | 6.68 | +6.68 | |
| 合计 | 总废气 | 14.87 | 8.19 | 2.95 | 20.11 | +5.24 |
| | VOCs | 13.76 | 8.1 | 2.95 | 18.91 | +5.15 |

技改前万盛公司废气产生量为 995.91t/a (VOCs 产生量为 934.54t/a), 技改项目废气产生量为 108.04t/a (VOCs 产生量为 99.4t/a), 技改后废气总产生量为 1103.95t/a (VOCs 总产生量为 1033.94t/a)。

技改前万盛公司废气排放量为 14.87t/a (VOCs 排放量为 13.76t/a), 技改项目废气排放量为 8.19t/a (VOCs 排放量为 8.1t/a), 技改后废气总排放量为 20.11t/a (VOCs 总排放量为 18.91t/a), 比技改前增加 5.24t/a (VOCs 排放量增加 5.15t/a)。

2、RTO 废气

本次项目实施后, 万盛公司新增 1 台 RTO 装置 (10000m³/h), 与现有 RTO 装置一用一备。整体柴油消耗量不会增加, 不增加 SO₂、NO_x 排放量。技改后万盛公司 RTO 装置废气排放量为 SO₂0.36t/a、NO_x7.2t/a。

(三) 固体废弃物

表 4.3-7 技改前后固废产生量汇总表 单位: t/a

| 序号 | 固废类型 | 技改前 | 技改项目 | 技改后 | 增减量 | 废物代码 | 利用处置方式 |
|-------------|----------|---------|---------|---------|----------|--|-----------------|
| 危险废物 | | | | | | | |
| 1 | 废盐 | 1903.9 | 1394 | 3297.9 | +1394 | HW49 (802-006-49) | 委托有资质的单位进行无害化处置 |
| 2 | 废滤布 (滤渣) | 243.06 | 432.77 | 675.83 | +432.77 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | |
| 3 | 废渣 | 50 | 0 | 50 | 0 | HW37 (261-061-37) | |
| 4 | 蒸馏残液 | 2091.92 | 315.42 | 2407.34 | +315.42 | HW13 (265-102-13) HW11 (900-013-11) | |
| 5 | 废包装袋 | 43.42 | 8.3 | 51.72 | +8.3 | HW49 (900-041-49) | |
| 6 | 污泥 | 441.3 | 24 | 465.3 | +24 | HW37 (261-063-37) | |
| 7 | 废机油 | 0.2 | 0 | 0.2 | 0 | HW08 (900-249-08) | |
| 8 | 废树脂 | 1 | 0 | 1 | 0 | HW37 (261-062-37) | |
| 9 | 低沸物 | 0 | 54 | 54 | +54 | HW13 (265-103-13) | |
| 10 | 高沸物 | 0 | 188.3 | 188.3 | +188.3 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | |
| | 小计 | 4774.8 | 2416.79 | 7191.59 | +2416.79 | | |
| 一般固废 | | | | | | | |
| 11 | 生活垃圾 | 79.5 | 45 | 124.5 | +45 | / | 委托环卫部门处置 |
| | 合计 | 4854.3 | 2461.79 | 7316.09 | +2461.79 | | |

由上表可见，现有项目达产时固废产生量 4854.3t/a，技改项目固废量为 2461.79t/a，技改后固废总产生量为 7316.09t/a，除生活垃圾外，均为危险废物，其中：

1、危险废物（7191.59t/a）包括废盐、废滤布（滤渣）、废渣、蒸馏残液、废包装袋、污泥、废机油、废树脂、低沸物、高沸物等，均需委托台州市德长环保有限公司等资质单位焚烧或安全填埋处置。

2、在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

浙江泰诚环评文本（公示版）

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

临海市位于浙江省中部沿海，东濒东海，南连黄岩区、椒江区，西接仙居县，北与天台县、三门县毗邻，位于台州市的地理中心，市域范围在东经 $121^{\circ}41' \sim 121^{\circ}56'$ 、北纬 $28^{\circ}40' \sim 29^{\circ}4'$ 之间。东西长 85 公里，南北宽 45 公里，陆地总面积 2203.13 平方公里，其中山地 1557 平方公里，平原 503.13 平方公里，水域 143 平方公里。海岸曲折，海岸线 62.9 公里，东矾列岛等岛屿散布东海，有岛屿 74 个，海岸线 153 公里。

浙江省化学原料药基地临海园区位于临海市杜桥镇川南办事处以南 6km 处杜下浦闸附近，处于椒江喇叭口的出海口的北岸沿海，东南濒临东海台州湾，与台州市椒江区隔湾相望。川南办事处东邻市场办事处，北靠杜桥镇，西为椒江区前所街道办事处。

本项目选址于浙江省化学原料药基地临海园区，东侧为南洋三路，南侧为东海第三大道，隔路为浙江瑞博制药有限公司，西侧为浙江台州市联创环保科技有限公司和浙江诚讯新材料有限公司，北侧为东海第二大道。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

临海市属丘陵山区，处于天台山和括苍山之间，周围以山地、丘陵为主，地势自西北向东南倾斜。北部有白云山，山高约 400~600 米，南部有大岗山，山高 381 米，西部雄居括苍山，东连东海。平原以东部滨海平原为最大。

根据核工业部金华工程勘察院一九九九年十月十二日提供的医化基地北区工程地质勘察报告”，首期用地原为海涂，属第四纪沉积平原，主要由滨海相沉积的饱和粘性土组成。地势平坦，地面高程在 2.2-2.8m 之间，地基承载力一般为 50-70KPa，潜水位在地表以下 0.35-0.55m，基本地震裂度 VI 度。规划中，沿海杜下浦闸以东的长约 2.8 公里、宽约 0.5 公里的长条形地带，是靠台州电厂煤渣吹填的人造地带，地面高程较高，标高在 4.10-4.90 米之间（高程均为黄海高程），基地地形低洼平坦、多河网。

5.1.3 气候气象特征

浙江化学原料药基地临海园区所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，冬季多西北风，5~6 月为梅雨期，7~9 月为多台风期。根据从省气象局提供的医化基地

临海园区附近椒江洪家国家基准气象站的有关气象特征值如下（1971-2000 年）30 年：

| | |
|----------------------|--------|
| 1、平均气压（百帕）： | 1015.8 |
| 2、平均气温（度）： | 17.1 |
| 3、相对湿度（%）： | 82 |
| 4、降水量（mm）： | 1531.4 |
| 5、蒸发量（mm）： | 1283.7 |
| 6、日照时数（小时）： | 1764.7 |
| 7、日照率（%）： | 40 |
| 8、降水日数（天）： | 163.2 |
| 9、雷暴日数（天）： | 38.2 |
| 10、大风日数（天）： | 3.9 |
| 11、各级降水日数（天）： | |
| $0.1 \leq r < 10.0$ | 118.1 |
| $10.0 \leq r < 25.0$ | 29.3 |
| $25.0 \leq r < 50.0$ | 117 |
| $50.0 \leq r$ | 4.1 |

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

| | |
|------------|-------|
| 不稳定（A、B、C） | 21.3% |
| 中性（D） | 51.9% |
| 稳定（E、F） | 26.8% |

该区域大气扩散能力为中等。

5.1.4 地表水特征

一、河流水文特征

根据浙江化学原料药基地临海园区控规的资料，基地临海园区有关水文数据如下：

| | |
|-----------------|--------------|
| 百里大河 10 年一遇内涝水位 | 3.29 米（黄海高程） |
| 百里大河警戒水位 | 2.60 米（黄海高程） |
| 杜下浦闸控制水位 | 2.20 米（黄海高程） |

百里大河的杜浦港河经浙江化学原料药基地临海园区流向闸口。百里大河是椒北平原内河的总称，椒北平原指原杜桥、章安两镇和涌泉、黄礁，面积 283km²。其平原内河发源于西北山区，自北向南流入椒江和台州湾。主要水源有溪口水库，发源于桐峙山，

至溪口村有荆溪、马宅溪东南汇入，至梓林附近分为东西二流。西流分流至章安回浦闸入椒江；东流主流经古桥至章安华景闸入椒江，其他水系均汇入平原处，分别流入陶江、杜下浦、山石浦、上盘港等而出台州湾。

百里大河是椒北平原内河的总称，河网纵横交叉，河宽 20—40m，正常水位 2.2m，干流河长 58km，故称百里大河；多年均径流量 2.30 亿立方米，河床比降 0.05%，主要水源有牛头山水库和溪口水库。

百里大河的杜浦港河宽约 20m，水深 2m，枯水期水深 1m，经杜浦闸流向台州湾，杜浦闸每日开闸 2 小时（每潮开闸 1 小时），开闸时平均流量 29m³/S，闭闸时漏水量 0.15 m³/S。

根据《台州地区地面水环境保护功能区划分》和《关于浙江省近岸海域环境功能区划（调整）方案的复函》，杜浦港河为Ⅲ类水质一般工业用水区，台州湾海域为Ⅲ类海域。

二、海洋水文

椒江口多年平均水文情况如下：

| | |
|---------------|-----------------------|
| 历史最高潮位（吴淞基面） | 7.90m |
| 椒江 50 年一遇最高水位 | 5.133 米（黄海高程） |
| 椒江建国后历史最高潮位 | 6.013 米（黄海高程） |
| 历史最低潮位 | -0.89m |
| 历年平均潮位 | 2.31m |
| 历年平均潮差 | 4.02m |
| 历年涨潮历时 | 5.18h |
| 平均涨潮历时 | 7.11h |
| 涨潮平均流量 | 8738m ³ /s |
| 落潮平均流量 | 5420m ³ /s |
| 涨潮平均流速 | 1.03m/s |
| 落潮平均流速 | 0.81m/s |
| 涨潮最大流速 | 2.0m/s |
| 涨潮最小流速 | 0.5m/s |
| 椒江口平均入海径流量 | 189m ³ /s |
| 最小枯水年入海径流量 | 0.39m ³ /s |

5.1.5 水文地质条件调查

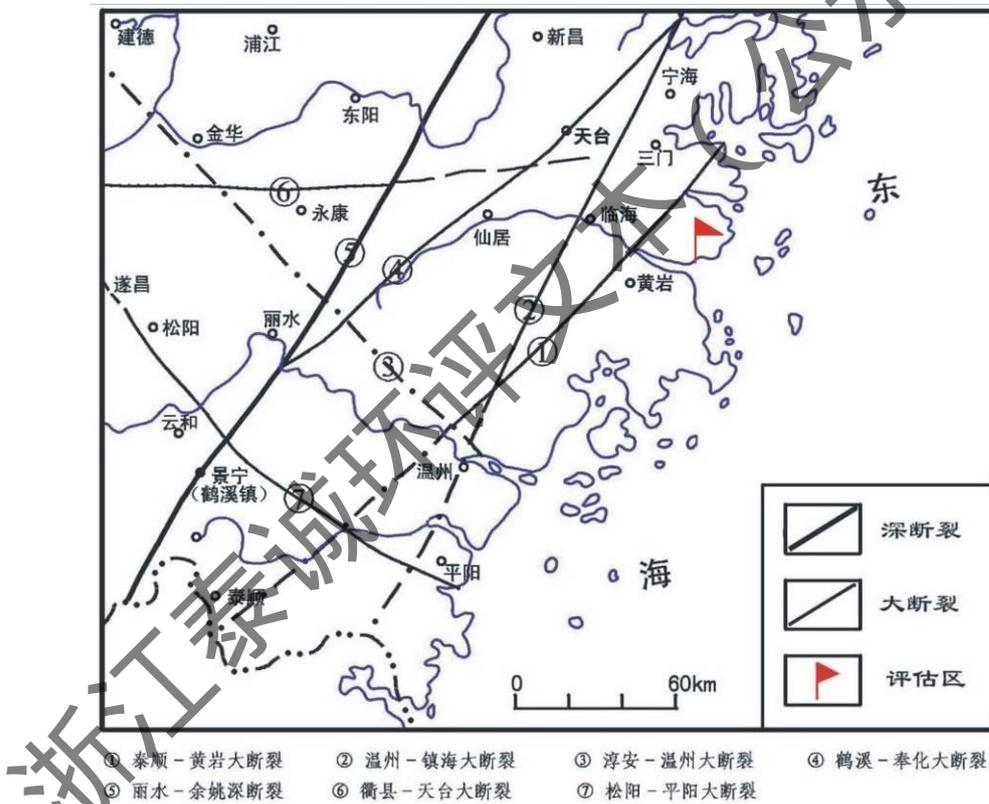
一、区域地质概况

(一) 地质构造及区域地壳稳定性

为了解项目所在区域的水文地质条件，我公司对项目所在区域进行了水文地质调查。

1、地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州~临海拗陷的黄岩~象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 5.1-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 5.1-1 区域构造位置图

2、区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸）历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有

7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震,该地区历史上发生的较强地震(指 ≥ 4 级的地震)大部分都集中在 1811 年~1867 年这 55 年时间内,近期发生的地震为 2014 年 9 月~11 月期间,位于温州文成、泰顺地区,震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近,距场区距离较远。根据《中国地震动参数区划图(1:400 万)》(GB18306-2001),场区地震动峰值加速度为 $<0.05g$ (g 为重力加速度),对应地震基本烈度为小于 VI 度,区域地壳稳定性好。

(二) 地层岩性

1、 前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为上侏罗统西山头组 (J_{3x}),岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩,凝块结构,块状构造,岩质以较硬岩为主,夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩,基岩面埋藏最大深度可达 140m 以上。

2、 第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层,其下深部分布着下侏罗统西山头组 (J_{3x}) 地层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料,场区第四系发育,主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积,上更新统上组为海相与陆相交互沉积,全新统则以海积为主。其岩性特征详见表 5.1-1。

表 5.1-1 第四纪地层简表

| 系 | 统 | 组 | 时代符号 | 成因类型 | 顶板埋深 (m) | 厚度 (m) | 岩性描述 |
|-----|------|----|---------|-------------|--------------------|---|---|
| 第四系 | 全新统 | 上组 | Q_4^3 | m | | <1.50 | 粉质黏土: 黄褐~灰黄色, 软~可塑。 |
| | | 中组 | Q_4^2 | m | 0~1.50 1.0~4.50 | 0.00~6.00 10.00~25.00 | 淤泥质粉质黏土: 灰色, 流塑。 |
| | | 下组 | Q_4^1 | m | 26.00~29.50 | 4.80~20.80 | 黏土: 灰色, 软塑。 |
| | 上更新统 | 上组 | Q_3^2 | m | 31.50~49.20 | 10.10~15.20 | 粉质黏土: 灰色, 可塑。 |
| | | | | m | 49.70~65.20 | 6.70~12.00 | 黏土: 灰色, 可塑。 |
| | | 下组 | Q_3^1 | al | 57.20~70.20 | 0.00~5.80 | 卵砾石: 杂灰色, 湿, 该承压含水层组单井涌水量 $<100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 。 |
| | | | | al-l | 60.90~72.40 | 5.00~9.80 | 黏土: 灰黄色, 硬塑。 |
| | | | | m | 66.40~82.50 | 2.80~7.10 | 黏土: 灰色, 可塑。 |
| | | | | al-m | 70.70~88.60 | 0.00~5.60 | 粉细砂: 灰褐色, 湿, 水量贫乏, 单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。 |
| | | | pl-al | 74.90~91.50 | 0.00~14.90 | 砂砾石: 灰色, 该承压含水层组单井涌水量 $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 不等, 局部地区大于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。 | |
| | | | Q | el-dl | -45.0~-55.5 | 1.00~6.00 | 含黏性土碎石, 灰黄色, 中密为主, 碎石强~中风化, 母岩为凝灰岩类。 |
| | 侏罗系 | 上统 | | J_{3x} | | | |

二、评价区工程地质特征

1、地层结构

根据本次勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①₀层填土 (mlQ)：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面。

①层黏土 (mQ_4^3)：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

②层淤泥质粉质黏土 (mQ_4^3)：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图（图 5.1-2）；物理力学性能指标详见“土层物理力学性质指标统计表”（表 5.1-2）。

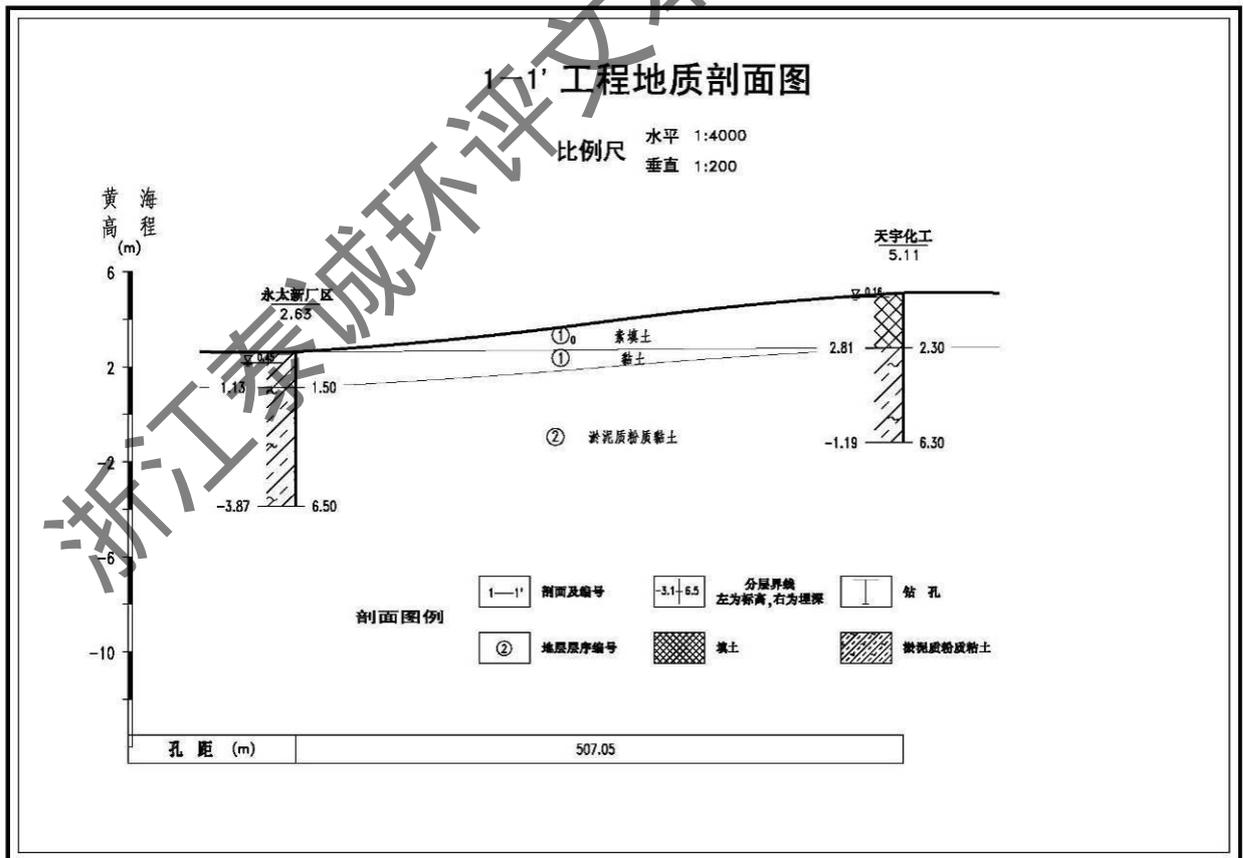


图 5.1-2 工程地质剖面图

2、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求，土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。

淤泥质粉质黏土统计结果见表 5.1-2 “土层物理力学性质指标统计表”。

表 5.1-2 ②层土物理力学性质指标统计表

| 统计项目 | 物理性质指标 | | | | | | | | | 力学性质指标 | |
|------|-------------------|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------|-------------|
| | 含水量 W | 天然重度 γ | 孔隙比 e | 饱和度 Sr | 土粒比重 G | 液限 W_L | 塑限 W_p | 塑性指数 I_p | 液性指数 I_L | 压缩 | |
| | | | | | | | | | | 压缩系数 a | 压缩模量 Es |
| % | kN/m ³ | | % | | % | % | % | | MPa ⁻¹ | MPa | |
| 统计数 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 最大值 | 39.4 | 18.5 | 1.096 | 99.9 | 2.73 | 35.9 | 20.9 | 15.1 | 1.38 | 0.67 | 6.47 |
| 最小值 | 30.4 | 17.7 | 1.001 | 82.4 | 2.72 | 29 | 17.7 | 11.3 | 1.11 | 0.31 | 3.14 |
| 平均值 | 35.11 | 18.17 | 1.024 | 93.26 | 2.72 | 32.29 | 19.14 | 13.15 | 1.21 | 0.46 | 4.51 |
| 标准差 | 2.53 | 0.22 | 0.03 | 5.05 | 0 | 1.95 | 0.89 | 1.1 | 0.06 | 0.08 | 0.76 |
| 变异系数 | 0.072 | 0.012 | 0.028 | 0.054 | 0.002 | 0.06 | 0.046 | 0.083 | 0.05 | 0.172 | 0.168 |
| 修正系数 | 1.022 | 0.996 | 1.009 | 1.017 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.015 | 1.054 | 0.948 |
| 标准值 | 35.9 | 18.1 | 1.033 | 94.83 | 2.72 | 32.29 | 19.14 | 13.15 | 1.23 | 0.49 | 4.27 |

三、水文地质条件

(一) 水文地质概况

区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。承压含水层由晚更新世中期（Q32）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（Q31）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于 50 米和 100 米，但在下游地段可分别大于 50 米和 100 米。

①松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1~10m³/d 为主（按井径 1m、降深 3m 换算）。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0~2.0g/L，高者可达 2.5 g/L 以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO₃-Na 型。

②松散岩类孔隙承压水

含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第I孔隙承压含水层(组)和第II孔隙承压含水层(组)，现分述如下：

1) 第I孔隙承压含水组：上更新统中部冲积、洪冲积(al、pl、alQ32)砂砾石含黏性土含水层

在河口、海湾平原中广泛分布，主要埋藏在平原中、下部，组成第一孔隙承压含水层组。含水层多呈灰、灰褐、灰黄色，胶结较松散-较紧密，砾石磨圆度、分选性较好，以次棱角-次圆状为主，含少量黏性土，局部地段含量较高，厚度一般 5-25 米，最大厚度可达 40 米，顶板埋深在古河道上、中游地段 5-40 米，下游地段增至 50-80 米，并且层次增多，由单层变成多层，如椒江河口等地。第一孔隙承压含水层在纵向上水质呈现的主要变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水；或淡水→微咸水→淡水。分布在第一孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，47.3%钻孔单井涌水量大于 1000 吨/日，47.3%钻孔单井涌水量 100-1000 吨/日，富水性中等-丰富。

2) 第II孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积(pl-al、al-plQ31)砂砾石含黏性土含水层

亦广泛分布市在河口、海湾平原中，埋藏在平原的下部，组成第二孔隙承压含水层。含水层多呈棕黄、杂色，略具胶结，黏性土含量较高，砾石中等风化，磨圆度、分选性较差，多呈次圆状-次棱角状，厚度一般 3-30 米，最大厚度可达 40 米以上。顶板埋深在中、下游地段 60-100 米，在椒江河口地带，大于 100 米，最大可达 130 米以上，在上游地段小于 50 米。与上覆第一孔隙承压含水层，往往没有明显的隔水层，虽然与上覆含水层在水量、水质上有所差异，但在一般情况下，上、下含水层可视为同一含水层组。含水层在纵向上水质变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水。分布在第二孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，钻孔单井涌水量 20%大于 1000 吨/日，50%100-1000 吨/日，30%小于 100 吨/日，富水性属中等。

(二) 场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据临 36 水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第I孔隙承压含水组和第II孔隙承压含水 3 个含水层组（见图 5.1-3 和图 5.1-4），分述如下。



图 5.1-3 场址附近水文地质剖面图

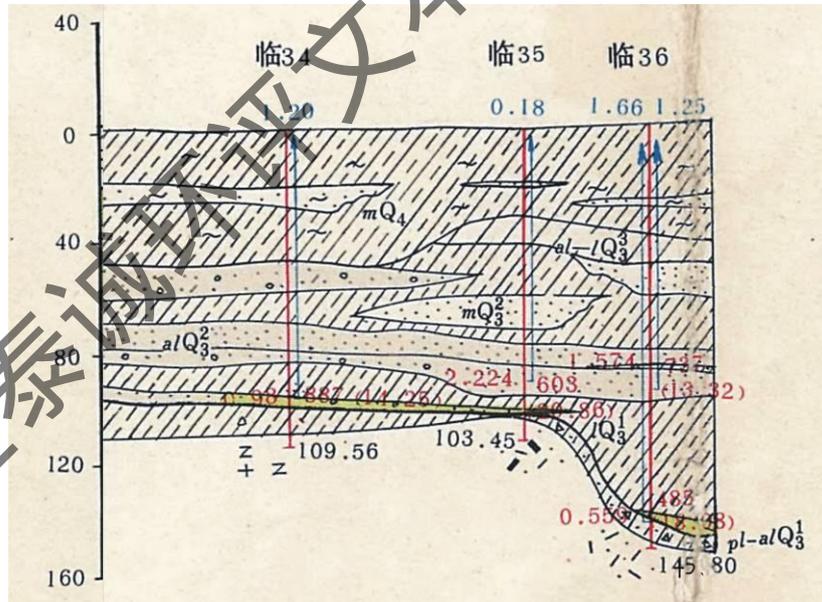


图 5.1-4 场址附近水文地质剖面图

I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

（1）填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 2.80~3.60m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔

隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 1.00~1.31m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 $2.43 \times 10^3 \sim 2.30 \times 10^4 \text{mg/L}$ ，大于 2000mg/L，氨氮含量 3.51~23.9 mg/L，均大于 0.5 mg/L，高锰酸盐指数 6.7~20.5 mg/L，因此本含水层水质量分类为V类，不宜饮用。

(2) 黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 $6.11 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据室内渗透试验，其渗透系数 $KV=5.49 \times 10^{-8} \sim 8.08 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ， $Kh=7.34 \times 10^{-8} \sim 1.08 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

II层：基岩裂隙水（ J_{3x} ）

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 $737 \text{m}^3/\text{d}$ ，是主要开采层之一。该层中间有黏性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L，水质类型为 Cl-Na 型。

III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 $485 \text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/l，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na.Ca}$ 为主。

表 5.1-3 地下水检测结果

| 检测结果: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------|--------|--------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------|--------|------|-----------------|
| 检测项目 采样编号 | 阳离子 ρ_B^{Z+} (mg/L) | | | | | 合计 | | 阴离子 ρ_B^{Z+} (mg/L) | | | | | | 合计 | | pH 值 | 总硬度 (mmol/L) |
| | K ⁺ | Na ⁺ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | NH ₄ ⁺ | mg/L | mmol/L | Cl ⁻ | SO ₄ ²⁻ | HCO ₃ ⁻ | CO ₃ ²⁻ | NO ₂ ⁻ | NO ₃ ⁻ | mg/L | mmol/L | | |
| 万盛公司 | 54.0 | 1260.0 | 70.1 | 133.7 | 2.40 | 1520.3 | 70.95 | 2127.2 | 56.0 | 503.4 | 0.0 | 0.400 | 2.00 | 2689.0 | 69.38 | 7.4 | 14.50 |
| 格致医化 | 29.4 | 750.0 | 88.2 | 66.0 | 1.20 | 934.8 | 43.27 | 1311.8 | 20.0 | 416.1 | 0.0 | 0.004 | 0.20 | 1748.1 | 44.24 | 7.4 | 9.83 |
| 联创环保 | 15.7 | 118.0 | 136.7 | 32.2 | 0.60 | 303.2 | 15.04 | 274.8 | 1.0 | 488.1 | 0.0 | 0.004 | 0.20 | 764.1 | 15.77 | 7.0 | 9.47 |
| 奥翔药业 | 98.5 | 2740 | 215.4 | 343.4 | 0.04 | 3397.4 | 160.71 | 4889.0 | 72.0 | 848.1 | 0.0 | 0.004 | 0.20 | 5809.3 | 153.30 | 7.4 | 39.00 |
| 天宇药业 | 42.2 | 1520.0 | 292.6 | 136.8 | 2.40 | 1993.9 | 93.18 | 3173.0 | 240.0 | 176.9 | 0.0 | 0.004 | 0.20 | 3590.2 | 97.40 | 7.2 | 25.85 |

（三）场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达 40m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10^{-7} (cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

（四）地下水的补、径、排特征

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 2.63~5.98m，地下水位埋深 0.12~1.16m，地下水位标高 2.33~4.95m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 $I=1.17\%$ ，最小水力坡度 $I=0.11\%$ 。场区排水较通畅，雨水基本能汇入百里大河水系支流和杜浦港河，通过杜下浦闸，再汇入台州湾。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向西侧、北侧、南侧水平径流后，汇入杜浦港河，通过杜下浦闸，再汇入台州湾。

(2)黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向河道中排泄，具体地下水位及流向详见图 5.1-5（潜水流网图）。

2、II层：基岩裂隙水

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~20m。富水性好，单井出水量一般为 $737\text{m}^3/\text{d}$ ，该含水层水质为咸水，固形物 1.574g/L ，水质类型为 Cl-Na 型。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

3、III层：第II孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90~130m，富水性较好，单井涌水量 $485\text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层水质为淡水，固形物含量为 0.559g/l ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{.Cl-Na.Ca}$ 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人

工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

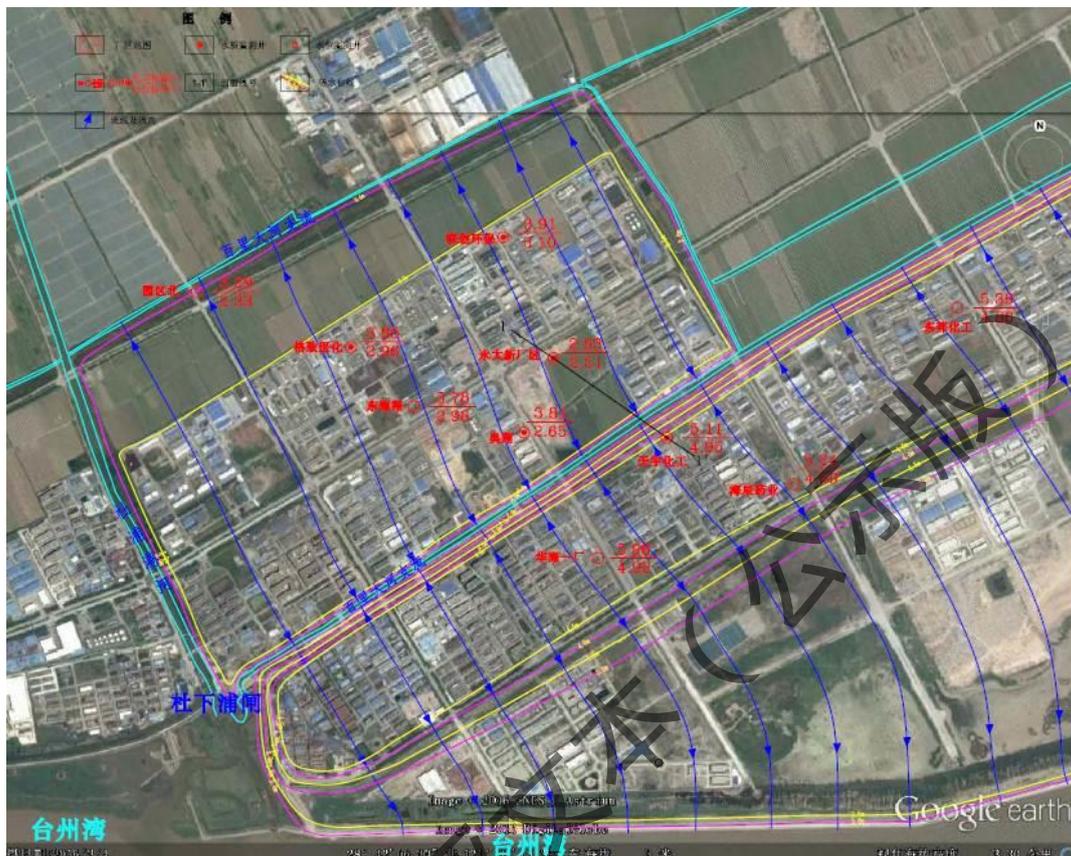


图 5.1-5 潜水流网图

(五) 地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1531.4mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场区范围内，地下水主要向西侧杜浦港河和北侧、南侧百里大河水系支流排泄，通过杜下浦闸，最终流向台州湾，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，南侧为台州湾，北侧为东西向百里大河支流，由区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往北侧的百里大河支流及南侧的台州湾排泄。由厂区北侧河道、台州湾为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

深部承压水接受上游沟谷，河谷中的地表水和孔隙潜水补给补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

（六）地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

1、地下水年际变化

区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验，区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

2、地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测资料，潮位涨落高差达 4m 左右，监测井离台州湾边有一定距离，在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。根据监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往台州湾的杜下浦闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

5.2 水环境质量现状评价

一、地表水环境质量现状评价

为了解项目拟建地附近杜浦港河及台州湾目前的水质现状，本次环评参考 2017 年浙江科达检测有限公司对杜浦港河和园区内河水质的监测数据及 2016 年台州市科达检测有限公司对台州湾水质监测的数据。

1、杜浦港河和园区内河水环境质量现状

监测断面：项目所在地附近的杜浦港河和园区内河共设 3 个监测断面，监测点位图见附图。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、挥发酚、氟化物、硫化物、石油类、总磷共 11 项。

监测频次：2017 年 3 月 15 日、3 月 16 日二天，每天上下午各一次。

监测结果分别见表 5.2-1。

表 5.2-1 2017 年 3 月杜浦港河及园区内河水水质监测结果 单位：mg/L(pH 除外)

| 点位 | 日期 | pH 值 | 高锰酸盐指数 | 化学需氧量 | BOD ₅ | NH ₃ -N | 挥发酚 | 氟化物 | 硫化物 | 石油类 | 总磷 |
|-----------|------------|----------|-----------|----------|------------------|--------------------|------------|------------|-------------|------------|-------|
| 1# | 15 日上午 | 7.13 | 7.7 | 26 | 4.25 | 1.96 | 0.0007 | 0.257 | 0.011 | 0.72 | 0.319 |
| | 15 日下午 | 7.20 | 7.8 | 28 | 4.36 | 1.89 | 0.0006 | 0.260 | 0.014 | 0.68 | 0.326 |
| | 16 日上午 | 7.05 | 7.6 | 26 | 4.20 | 1.94 | 0.0007 | 0.271 | 0.014 | 0.70 | 0.354 |
| | 16 日下午 | 7.17 | 8.0 | 30 | 4.18 | 1.90 | 0.0008 | 0.280 | 0.016 | 0.66 | 0.360 |
| | 均值 | — | 7.8 | 28 | 4.25 | 1.92 | 0.0007 | 0.267 | 0.014 | 0.69 | 0.340 |
| | 水质类别 | I | IV | IV | IV | V | I | I | I | IV | V |
| 2# | 12 日上午 | 7.06 | 6.9 | 38 | 4.13 | 1.88 | 0.0008 | 0.372 | 0.012 | 0.65 | 0.398 |
| | 12 日下午 | 7.10 | 7.0 | 36 | 4.62 | 1.90 | 0.0008 | 0.380 | 0.010 | 0.60 | 0.386 |
| | 13 日上午 | 7.21 | 6.8 | 36 | 4.50 | 1.86 | 0.0007 | 0.386 | 0.012 | 0.62 | 0.375 |
| | 13 日下午 | 7.18 | 7.2 | 38 | 4.68 | 1.84 | 0.0006 | 0.379 | 0.012 | 0.68 | 0.380 |
| | 均值 | — | 7.0 | 37 | 4.48 | 1.87 | 0.0007 | 0.379 | 0.012 | 0.64 | 0.38 |
| | 水质类别 | I | IV | V | IV | V | I | I | I | IV | V |
| 3# | 12 日上午 | 7.11 | 11.7 | 32 | 4.74 | 1.84 | 0.0010 | 0.661 | 0.025 | 0.70 | 0.342 |
| | 12 日下午 | 7.24 | 10.5 | 36 | 4.38 | 1.89 | 0.0010 | 0.669 | 0.028 | 0.62 | 0.369 |
| | 13 日上午 | 7.16 | 11.4 | 38 | 4.62 | 1.92 | 0.0014 | 0.700 | 0.026 | 0.63 | 0.380 |
| | 13 日下午 | 7.29 | 11.0 | 38 | 4.50 | 1.96 | 0.0012 | 0.693 | 0.030 | 0.70 | 0.389 |
| | 均值 | — | 11.2 | 36 | 4.56 | 1.90 | 0.0012 | 0.681 | 0.027 | 0.662 | 0.370 |
| | 水质类别 | I | V | V | IV | V | I | I | I | IV | V |
| 标准 | 6~9 | 6 | 20 | 4 | 1.0 | 0.005 | 1.0 | 0.2 | 0.05 | 0.2 | |

浙江化学原料药基地临海园区内河水水质执行地面水Ⅲ类标准，从监测结果可以看出，杜浦港水质已不能达功能区要求，其中 1#监测点（杜浦港河上游），2#监测点（杜浦港河下游）和 3#监测点（园区内河）高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷均超标，总体评价为 V 类水体。地表水质超标主要是受区域农业面源污染的影响，这与临海医化园区地处滨海河网地段、属于地表水河道的末端有关。近年来，通过区域河道整治、沿河两岸企业清污分流强化等措施，整体水质有所好转。

2、台州湾海洋水环境

监测断面：项目所在地附近的台州湾共设 4 个监测点位，监测点位图见附图。

监测项目：pH、DO、COD、BOD₅、活性磷酸盐、无机氮、石油类共 7 项。

监测频次：2016 年 2 月 18 日、2 月 22 日二天，涨潮退潮各一次。

监测结果分别见表 5.2-2。

表 5.2-2 2016 年台州湾海水水质监测数值 单位: mg/L

| 点位 | 日期 | 样品性质 | 水温 (°C) | pH 值 (无量纲) | DO | COD | BOD ₅ | 无机氮 | 石油类 | 活性磷酸盐 |
|----|------------|-------|------------|---------------|------|------|------------------|-------|------|-------|
| 1# | 18 日(小)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 11.5 | 7.83 | 6.58 | 2.1 | 1.3 | 0.235 | 0.05 | 0.059 |
| | 18 日(小)-退潮 | 黄色、浑浊 | 12.0 | 7.59 | 6.12 | 1.8 | 1.0 | 0.200 | 0.05 | 0.055 |
| | 22 日(大)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 10.0 | 7.70 | 6.32 | 1.6 | 0.7 | 0.234 | 0.02 | 0.061 |
| | 22 日(大)-退潮 | 黄色、浑浊 | 11.5 | 7.69 | 6.45 | 1.9 | 0.9 | 0.198 | 0.03 | 0.059 |
| | 均值 | - | - | - | 6.37 | 1.85 | 0.98 | 0.217 | 0.04 | 0.059 |
| | 水质类别 | - | - | 三类 | 一类 | 一类 | 一类 | 二类 | 二类 | 超四类 |
| 2# | 18 日(小)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 10.0 | 7.78 | 6.68 | 2.5 | 1.5 | 0.262 | 0.07 | 0.058 |
| | 18 日(小)-退潮 | 黄色、浑浊 | 11.5 | 7.69 | 6.16 | 1.8 | 1.0 | 0.179 | 0.05 | 0.051 |
| | 22 日(大)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 10.0 | 7.77 | 6.39 | 1.8 | 0.9 | 0.249 | 0.03 | 0.056 |
| | 22 日(大)-退潮 | 黄色、浑浊 | 10.5 | 7.80 | 6.35 | 2.0 | 0.8 | 0.158 | 0.04 | 0.055 |
| | 均值 | - | - | - | 6.40 | 2.03 | 1.05 | 0.212 | 0.05 | 0.055 |
| | 水质类别 | - | - | 三类 | 一类 | 二类 | 二类 | 二类 | 二类 | 超四类 |
| 3# | 18 日(小)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 11.0 | 7.77 | 6.49 | 2.2 | 1.1 | 0.215 | 0.07 | 0.048 |
| | 18 日(小)-退潮 | 黄色、浑浊 | 12.0 | 7.66 | 6.20 | 1.4 | 0.8 | 0.236 | 0.03 | 0.046 |
| | 22 日(大)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 11.0 | 7.75 | 6.40 | 1.7 | 0.5 | 0.186 | 0.02 | 0.048 |
| | 22 日(大)-退潮 | 黄色、浑浊 | 11.5 | 7.15 | 6.42 | 1.9 | 0.9 | 0.099 | 0.04 | 0.052 |
| | 均值 | - | - | - | 6.38 | 1.8 | 0.83 | 0.184 | 0.04 | 0.049 |
| | 水质类别 | - | - | 三类 | 一类 | 一类 | 一类 | 一类 | 二类 | 超四类 |
| 4# | 18 日(小)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 10.0 | 7.82 | 6.39 | 2.5 | 1.2 | 0.202 | 0.06 | 0.054 |
| | 18 日(小)-退潮 | 黄色、浑浊 | 11.5 | 7.58 | 6.21 | 2.0 | 1.0 | 0.098 | 0.04 | 0.052 |
| | 22 日(大)-涨潮 | 黄色、浑浊 | 11.0 | 7.78 | 6.35 | 1.7 | 0.8 | 0.179 | 0.03 | 0.047 |
| | 22 日(大)-退潮 | 黄色、浑浊 | 10.0 | 7.79 | 6.39 | 1.8 | 1.2 | 0.195 | 0.07 | 0.051 |
| | 均值 | - | - | - | 6.34 | 2 | 1.05 | 0.169 | 0.05 | 0.051 |
| | 水质类别 | - | - | 三类 | 一类 | 一类 | 二类 | 一类 | 二类 | 超四类 |
| 标准 | | - | - | 6.8~8.8 | 4 | 4 | 4 | 0.4 | 0.3 | 0.03 |

根据以上监测数据,项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水,其中超标因子为活性磷酸盐,表现为水体的富营养化,这主要是受长江径流影响所致,长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

3、区域水环境变化趋势及改善计划

(1)杜下浦港河环境质量水质现状

2006 年杜下浦港河环境质量水质现状监测结果:溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷项目超标,总体评价为劣V类水体;2007 年杜下浦港河环境质量水质现状监测结果:溶解氧、氨氮、总磷、石油类均超标,总体评价为劣V类水体;2008 年杜下浦港河环境质量水质现状监测结果:高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类均超标,总体评价为劣V类水体。;2010 年杜下浦港河环境质量水质现状监测结果:氨氮、石油类均超标,总体评价为IV类水体。;2012 年杜下浦港河环境质量水质现状监测结果:高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、溶解氧均超标,总体评价为劣V类水体。

从 2006 年至 2012 年,杜下浦港河水环境质量除 2010 年水质为IV类水体外,其余

均为劣V类水体，主要超标因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、氨氮、石油类等。从 2017 年 3 月监测结果看，区域水环境有所改善，但总体评价认为 V 类水体，污染整治工作亟待加强。

(2)台州湾海水水质现状

2008 年 5 月 26 日-27 日纳污水体台州湾海水水质现状监测结果：pH、COD、BOD₅、无机氮、DO、石油类、锌和硫化物均能满足三类海水的浓度限值，超标的主要是活性磷酸盐，活性磷酸盐浓度超标率 100%。总体评价为超四类水体。

2010 年 6 月附近海域水质中 pH、COD、BOD₅、DO、无机氮、石油类、硫化物、六价铬、总铬、氰化物、As、Ni、Zn、Cu 符合海水功能区浓度限值要求，活性磷酸盐的浓度超标，不能达到海水三类水质的要求，达到超四类水质。

2011 年 5 月附近海域水体中各评价因子 pH、DO、COD、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd）标准指数值均小于 1，均符合《海水水质标准》第三类水质标准，但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.55~7.36 和 1.3~5.93。2011 年 11 月调查期间，水体中的 pH、DO、COD 以及 Cu、Pb、Zn、Cd 的标准指数均小于 1，能满足环境保护目标的要求；但活性磷酸盐和无机氮在调查期间的标准指数均大于 1，其评价指数范围分别是 1.4~6.7 和 1.43~5.08。综合调查分析结果，由于受椒江口上有内陆来水和沿岸农业面源污染的影响，椒江口门内侧的海水水质低于外侧水质，临海医化园区周边海域除无机氮和活性磷酸盐含量高外，其他调查因子的含量均满足相应的功能区要求。

根据《台州市环境质量报告书（2013 年度）》，2013 年附近海域无机氮（1.57mg/L）和活性磷酸盐（0.137mg/L）均超标。

2016 年 2 月附近海域水质中 pH、COD、BOD₅、DO、无机氮、石油类、六价铬、总铬、氰化物、Ni、Zn、Cu 符合海水功能区浓度限值要求，活性磷酸盐的浓度超标，不能达到海水三类水质的要求，达到超四类水质。

综合历史监测资料，区域近岸海域 pH、高锰酸盐指数、BOD₅、DO、石油类均能满足三类海水的浓度限值，超标的主要是活性磷酸盐和无机氮。活性磷酸盐浓度 2006 年至 2010 年有所好转，但 2011 年 4 月浓度有较大幅度增加，随后虽有小幅下降，但总体还是较 2010 年有所增加；无机氮浓度 2006 年至 2008 年有所好转，但 2010 年至 2011 年呈总体上升趋势，2016 年有所好转，能够达到三类功能区要求。

临海医化园区周边海域的水环境质量主要问题为富营养化严重。这主要是受长江径

流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

(3)改善措施

临海市政府及基地管委近年来采取了以下措施以改善当地的水环境质量。

①杜桥镇铺设纳污管线，对生活污水进行收集，规划在南洋区块新建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天，可改善杜下浦港河和台州湾水质。

②加快污水处理厂的一期工程第二阶段的建设，以适应园区发展的需要。

③对园区内的管网彻底改造，将老的 PVC 管网改用玻璃缸管网，以压力流代替重力流。

④对严重超标的企业采取限产措施。

⑤重新在企业厂界边设立排放井，开挖部份企业的外排管，控制暗管偷排现象，并在企业的厂界外外排管上安装阀门和电磁流量计。雨水排放口设置雨水排放控制阀门。

二、地下水环境质量现状评价

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

(1) 监测点位

共设 10 个点：其中 5 个水质监测点为 1#万盛公司、2#格致医化、3#联创环保，4#奥翔药业、5#天宇药业，剩余 5 个为水位井。具体点位见附图。

(2)监测项目及频次

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、色度、总磷、硝基苯类、氯苯、甲苯、苯胺。

监测频率：1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

(1) 监测结果

项目拟建地附近地下水监测结果详见表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

| 检测结果: | | 单位: mg/L, pH 值除外 | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------------------|--------|--------|----------|-----------------------|-----------------------|--------|---------|-----------------------|------------|-----------------------|-----------|---------|
| 检测项目 采样地点 | 样品性状 | pH 值 (无量纲) | 氨氮 | 硝酸盐 | 亚硝酸 盐 | 总硬度 | 氯化物 | 六价铬 | 挥发性酚 | 溶解性 总固体 | 高锰酸盐 指数 | 硫酸盐 (mol/L) | 色度 (倍) | 氟化 物 |
| 万盛公司 | 无色、略浑 | 7.58 | 6.25 | <0.020 | <0.001 | 630 | 2.23×10 ³ | <0.004 | <0.0003 | 3.23×10 ³ | 11.7 | 48.6 | 5 | 0.976 |
| | 水质类别 | I | V | I | I | V | V | I | I | V | V | I | I | I |
| 格致医化 | 无色、澄清 | 7.06 | 2.47 | <0.020 | <0.001 | 572 | 164 | <0.004 | 0.0009 | 4.93×10 ³ | 4.3 | 1.40×10 ⁻⁴ | 2 | 0.503 |
| | 水质类别 | I | V | I | I | V | III | I | I | V | IV | I | I | I |
| 联创环保 | 无色、澄清 | 7.02 | 7.16 | 0.149 | <0.001 | 438 | 231 | <0.004 | 0.0497 | 1.37×10 ³ | 28.5 | 3.22×10 ⁻⁴ | 16 | 0.737 |
| | 水质类别 | I | V | I | I | IV | III | I | V | IV | V | I | IV | I |
| 奥翔药业 | 无色、澄清 | 7.35 | 5.59 | 0.026 | <0.001 | 1.81×10 ³ | 5.68×10 ³ | <0.004 | <0.0003 | 1.09×10 ⁴ | 9.0 | 2.82×10 ⁻⁴ | 10 | 0.432 |
| | 水质类别 | I | V | I | I | V | V | I | I | V | IV | I | III | I |
| 天宇药业 | 无色、澄清 | 7.72 | 5.12 | 0.035 | <0.001 | 907 | 1.04×10 ³ | <0.004 | 0.0004 | 5.72×10 ³ | 5.0 | 1.01×10 ⁻⁴ | 2 | 0.526 |
| | 水质类别 | I | V | I | I | V | V | I | I | V | IV | I | I | I |
| 检测项目 采样地点 | 样品性状 | 硝基 苯类 | 氰化物 | 总磷 | 苯胺类 | 氯苯 | 甲苯 | 铁 | 铅 | 汞 | 镉 | 砷 | 锰 | AOX |
| 万盛公司 | 无色、略浑 | 0.130 | <0.001 | 0.448 | 0.088 | <5.0×10 ⁻³ | <5.0×10 ⁻³ | <0.005 | 0.07 | 7.18×10 ⁻³ | <0.001 | 3.28×10 ⁻³ | 0.45 | |
| | 水质类别 | - | I | - | - | - | - | I | IV | V | IV | I | IV | |
| 格致医化 | 无色、澄清 | 0.631 | <0.001 | 0.090 | 0.318 | <5.0×10 ⁻³ | <5.0×10 ⁻³ | <0.005 | <0.05 | <5.0×10 ⁻⁵ | <0.0001 | <5.0×10 ⁻⁵ | 0.39 | 0.013 |
| | 水质类别 | - | I | - | - | - | - | I | III | I | I | I | IV | - |
| 联创环保 | 无色、澄清 | 0.162 | <0.001 | 0.022 | 0.090 | <5.0×10 ⁻³ | 0.814 | 4.78 | <0.05 | <5.0×10 ⁻⁵ | <0.0001 | <5.0×10 ⁻⁵ | 6.42 | 0.026 |
| | 水质类别 | - | I | - | - | - | - | V | III | I | I | I | V | - |
| 奥翔药业 | 无色、澄清 | 0.147 | <0.001 | 0.080 | 0.073 | <5.0×10 ⁻³ | <5.0×10 ⁻³ | <0.005 | <0.05 | <5.0×10 ⁻⁵ | <0.0001 | <5.0×10 ⁻⁵ | 2.18 | 0.021 |
| | 水质类别 | - | I | - | - | - | - | I | III | I | I | I | V | - |
| 天宇药业 | 无色、澄清 | 0.038 | <0.001 | 0.054 | <0.03 | 0.015 | <5.0×10 ⁻³ | <0.05 | <0.05 | <5.0×10 ⁻⁵ | <0.0001 | <5.0×10 ⁻⁵ | 0.87 | 0.024 |
| | 水质类别 | - | I | - | - | - | - | I | III | I | I | I | IV | - |

从以上监测结果可以看出,川南区域的地下水氨氮、总硬度、氯化物、挥发性酚、溶解性总固体、高锰酸盐指数、铁、汞、锰指标为V类,其余指标均达到IV类标准,区域地下水总体评价为V类水质。

二、包气带污染现状调查

为了解项目所在地包气带的污染现状，我公司委托台州市绿安检测技术有限公司于 2016 年 12 月 7 日对万盛公司进行了采样监测。

(1) 样点位

共设两个点位，分别为 1#万盛公司废水站和 2#万盛公司生产区。

(2) 监测项目

监测因子：环氧氯丙烷和甲苯。

(3) 监测结果

项目所在地包气带的监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 万盛公司包气带监测结果 单位：mg/kg

| 点位 | 样品性状 | 环氧氯丙烷 | 甲苯 |
|-------|-------|-------|--------|
| 1#废水站 | 土黄色固体 | <0.8 | <0.025 |
| 2#生产区 | 土黄色固体 | <0.8 | <0.025 |

根据监测结果，万盛公司包气带中的环氧氯丙烷和甲苯未检出。因此，万盛公司包气带未受上述因子明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、常规大气环境现状分析

常规大气环境质量参考 2016 年 1 月台州市环境监测中心站对区域常规大气污染物监测情况，具体情况如下：

(1) 监测点，共设 6 个测点，达道村（1#）、联化科技南面（2#）、松浦闸村（3#）、杜下浦村（4#）、团横村（5#）、推船沟村（6#）。

①监测时间和频率，监测时间为 2016 年 1 月 15 日~21 日连续七天，监测频率常规项目为每天四次（监测时间为 2:00、8:00、14:00、20:00）。

②监测常规项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}

(2) 分析方法

监测分析方法按国家有关标准和原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》中有关规定执行；质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行，具体分析方法见表 5.3-1。

表 5.3-1 常规大气监测分析方法

| 监测项目 | 分析方法 | 采用标准 |
|------|---------------------|-------------|
| 二氧化硫 | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副 | HJ 482-2009 |

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------------|
| | 玫瑰苯胺分光光度法 | |
| PM ₁₀ 、PM _{2.5} | 环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 | 重量法 HJ 618-2011 |
| 二氧化氮 | 环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 | HJ 479-2009 |

(3) 评价方法

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

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

式中：I——空气质量指数；

C_i ——第 i 污染物的实测浓度；

C_{i0} ——第 i 污染物的空气质量标准。

(4) 监测结果与评价分析

常规大气质量现状监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 监测数据统计结果一览表

| 监测因子 | 监测点位 | 浓度范围 (mg/m ³) | 标准值 (mg/m ³) | 最大污染指数 | |
|------|------|---------------------------|--------------------------|--------|-------|
| 二氧化硫 | 时均 | 达道村 1# | 0.008~0.016 | 0.5 | 0.032 |
| | | 联化科技南面 2# | 0.008~0.016 | | 0.032 |
| | | 松浦闸村 3# | 0.007~0.016 | | 0.032 |
| | | 杜下浦村 4# | 0.008~0.017 | | 0.034 |
| | | 团横村 5# | 0.008~0.016 | | 0.032 |
| | | 推船沟村 6# | 0.005~0.015 | | 0.03 |
| | 日均 | 达道村 1# | 0.006~0.011 | 0.15 | 0.073 |
| | | 联化科技南面 2# | 0.005~0.013 | | 0.087 |
| | | 松浦闸村 3# | 0.006~0.015 | | 0.1 |
| | | 杜下浦村 4# | 0.005~0.014 | | 0.093 |
| | | 团横村 5# | 0.005~0.012 | | 0.08 |
| | | 推船沟村 6# | 0.006~0.012 | | 0.08 |
| 二氧化氮 | 时均 | 达道村 1# | 0.01~0.046 | 0.2 | 0.23 |
| | | 联化科技南面 2# | 0.011~0.053 | | 0.265 |
| | | 松浦闸村 3# | 0.01~0.059 | | 0.295 |
| | | 杜下浦村 4# | 0.015~0.062 | | 0.31 |
| | | 团横村 5# | 0.012~0.062 | | 0.31 |
| | | 推船沟村 6# | 0.012~0.056 | | 0.28 |
| | 日均 | 达道村 1# | 0.016~0.022 | 0.08 | 0.275 |
| | | 联化科技南面 2# | 0.019~0.024 | | 0.3 |
| | | 松浦闸村 3# | 0.015~0.024 | | 0.3 |
| | | 杜下浦村 4# | 0.018~0.024 | | 0.3 |
| | | 团横村 5# | 0.019~0.025 | | 0.312 |
| | | 推船沟村 6# | 0.018~0.025 | | 0.312 |

| | | | | |
|-------------------|-----------|-------------|-------|-------|
| PM ₁₀ | 达道村 1# | 0.07~0.168 | 0.15 | 1.12 |
| | 联化科技南面 2# | 0.071~0.156 | | 1.04 |
| | 松浦闸村 3# | 0.078~0.171 | | 1.14 |
| | 杜下浦村 4# | 0.064~0.207 | | 1.38 |
| | 团横村 5# | 0.063~0.143 | | 0.953 |
| | 推船沟村 6# | 0.066~0.176 | | 1.173 |
| PM _{2.5} | 达道村 1# | 0.045~0.112 | 0.075 | 1.493 |
| | 联化科技南面 2# | 0.043~0.108 | | 1.44 |
| | 松浦闸村 3# | 0.049~0.109 | | 1.453 |
| | 杜下浦村 4# | 0.037~0.122 | | 1.627 |
| | 团横村 5# | 0.041~0.1 | | 1.333 |
| | 推船沟村 6# | 0.043~0.118 | | 1.573 |

根据以上统计结果,该区域的 SO₂、NO₂ 浓度均能符合《环境空气质量标准》中的二级标准,PM₁₀、PM_{2.5} 浓度除 1 月 18 日的监测数据超标外,其余均能符合二级标准。该时段 PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超标的主要原因是受工程施工和道路扬尘影响。

二、特殊项目大气环境质量现状

特殊项目大气环境质量参考 2016 年 1 月台州市环境监测中心站及 2016 年 2~4 月台州市科达检测有限公司对区域的大气污染物监测情况,具体情况如下:

(1) 监测点,共设 6 个测点,达道村(1#)、联化科技南面(2#)、松浦闸村(3#)、杜下浦村(4#)、团横村(5#)、推船沟村(6#)。

①监测项目、监测时间和频率:

监测项目:甲苯、二甲苯、异丙醇、非甲烷总烃。

监测时间:2016 年 1 月 15 日~21 日连续七天,监测频率为每天四次(监测时间为 2:00、8:00、14:00)。

②监测项目:臭气浓度。

监测时间:2016 年 2 月 18 日~24 日连续七天,监测频率为每天四次(监测时间为 2:00、8:00、14:00)。

(2) 分析方法见表 5.3-3:

表 5.3-3 大气特殊污染因子监测分析方法

| 监测项目 | 分析方法 | 采用标准 |
|--------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 甲苯、二甲苯 | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 | HJ 584-2010 |
| 异丙醇 | 气相色谱法 | 《工作场所空气有毒物质测定 醇类化合物》GBZ/T 160.48-2007 |
| 非甲烷总烃 | 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 | HJ/T 38-1999 |

| | | |
|----|---------------------|-----------------|
| 臭气 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 | GB/T 14675-1993 |
|----|---------------------|-----------------|

(3) 监测结果与评价分析

表 5.3-4 2016 年大气特殊项监测结果汇总表

| 监测因子 | 监测点位 | 浓度范围 (mg/m ³) | 居住区标准值 (mg/m ³) | 最大污染指数 |
|-------|-----------|---------------------------|-----------------------------|--------|
| 甲苯 | 达道村 1# | <0.017 | 0.6 | 0.014 |
| | 联化科技南面 2# | <0.017~0.227 | | 0.378 |
| | 松浦闸村 3# | <0.017~0.101 | | 0.168 |
| | 杜下浦村 4# | <0.017 | | 0.014 |
| | 团横村 5# | <0.017~0.106 | | 0.177 |
| | 推船沟村 6# | <0.017 | | 0.014 |
| 异丙醇 | 达道村 1# | <0.034 | 0.6 | 0.028 |
| | 联化科技南面 2# | <0.034 | | 0.028 |
| | 松浦闸村 3# | <0.034 | | 0.028 |
| | 杜下浦村 4# | <0.034 | | 0.028 |
| | 团横村 5# | <0.034 | | 0.028 |
| | 推船沟村 6# | <0.034 | | 0.028 |
| 二甲苯 | 达道村 1# | <0.052 | 0.3 | 0.087 |
| | 联化科技南面 2# | <0.052 | | 0.087 |
| | 松浦闸村 3# | <0.052 | | 0.087 |
| | 杜下浦村 4# | <0.052 | | 0.087 |
| | 团横村 5# | <0.052 | | 0.087 |
| | 推船沟村 6# | <0.052 | | 0.087 |
| 非甲烷总烃 | 达道村 1# | 0.2~0.23 | 2 | 0.115 |
| | 联化科技南面 2# | 0.2~0.23 | | 0.115 |
| | 松浦闸村 3# | 0.22~0.25 | | 0.125 |
| | 杜下浦村 4# | 0.24~0.37 | | 0.185 |
| | 团横村 5# | 0.22~0.28 | | 0.14 |
| | 推船沟村 6# | 0.25~0.31 | | 0.155 |
| 臭气浓度 | 达道村 1# | <10~11 | - | |
| | 联化科技南面 2# | 15~17 | | |
| | 松浦闸村 3# | <10~14 | | |
| | 杜下浦村 4# | - | | |
| | 团横村 5# | <10~11 | | |
| | 推船沟村 6# | - | | |

监测结果表明, 园区内及敏感点各测点甲苯、二甲苯、异丙醇、非甲烷总烃等因子的浓度均低于居民区标准, 各测点臭气浓度均低于厂界标准 (20)。

从园区 2007 年以来历史监测资料调查可知, 近年来区域大气环境中甲苯浓度略有上升, 不过均能达标, 敏感点臭气浓度前几年保持平稳, 2012 年略有上升。部分企业厂界附近臭气浓度 2009 年 3 月、2010 年 6 月、2011 年 4 月、2012 年 10 月等几次监测均出现超标现象, 园区内臭气浓度 2010 年达到最高值。从 2016 年监测结果来看, 臭气浓度略有下降。

可见临海医化园区企业建设项目的实施对区域大气环境还是有一定影响，通过近年来园区的一系列环境综合整治，取得了一些成效，近两年园区内臭气浓度呈下降趋势。

5.4 声环境质量现状评价

为了解浙江万盛股份有限公司所在区域声环境背景值，本次环评期间进行了监测，监测时间：2017 年 10 月 20 日，项目拟建地背景噪声监测值见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目拟建地背景噪声值 单位：dB

| 监测点位 | | 昼间 | 夜间 |
|------|-----|------|------|
| 1# | 厂界东 | 58.4 | 49.3 |
| 2# | 厂界南 | 63.7 | 52.6 |
| 3# | 厂界西 | 58.3 | 52.6 |
| 4# | 厂界北 | 64.3 | 54.6 |

由上表可见，项目拟建地昼间噪声在 58.3~64.3dB 之间，夜间噪声在 49.3~54.6dB 之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类(工业区)标准。

5.5 土壤环境质量现状评价

为了解区域土壤环境质量现状，本次环评参考 2016 年 1 月台州市绿科检测技术有限公司的布点监测。监测点位见附图，具体监测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤监测结果汇总表

| 采样点位 | 项目 | | pH 值 | 铬 | 铜 | 镍 | 锌 | 铅 |
|--------|----------|----|------|------|------|------|------|------|
| | 样品性状 | | | | | | | |
| 土壤 1#孔 | | 暗灰 | 8.86 | 90.0 | 27.7 | 47.9 | 96.7 | 18.7 |
| 土壤 2#孔 | 0~20cm | 黄棕 | 8.29 | 70.9 | 30.7 | 43.3 | 93.6 | 21.9 |
| | 20~60cm | 暗棕 | 8.77 | 44.8 | 20.7 | 28.9 | 60.9 | 14.8 |
| | 60~100cm | 暗棕 | 8.99 | 62.8 | 30.4 | 37.6 | 132 | 13.7 |
| 土壤 3#孔 | | 暗棕 | 8.32 | 81.0 | 37.0 | 49.0 | 105 | 24.7 |
| 土壤 4#孔 | 0~20cm | 暗棕 | 8.28 | 56.9 | 38.8 | 36.6 | 108 | 35.4 |
| | 20~60cm | 暗棕 | 8.91 | 58.2 | 25.6 | 37.6 | 74.1 | 16.6 |
| | 60~100cm | 暗棕 | 8.86 | 56.7 | 21.2 | 34.1 | 69.5 | 17.4 |
| 土壤 5#孔 | 0~20cm | 暗棕 | 8.82 | 48.8 | 24.3 | 32.0 | 66.8 | 12.6 |
| | 20~60cm | 暗棕 | 8.68 | 54.2 | 19.6 | 31.9 | 66.4 | 12.4 |
| | 60~100cm | 暗棕 | 8.70 | 60.5 | 27.6 | 38.0 | 75.1 | 17.7 |

由监测数据可知，各监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准，区域土壤环境质量尚好。

5.6 周围污染源调查

表 5.6-1 项目所在地周围医化企业概况汇总

| 序号 | 企业名称 | 产品名称（设计能力 t/a） | 废水处理及排放情况 | 废气处理及排放情况 | 固废处置 |
|----|------------------|---|-------------------|--|------------------------------|
| 1 | 临海市建新化工有限公司 | 溴甲烷 1500、JX080（80）、JX050（40） | 20t/d（设计 30t/d） | 2000m ³ /h，甲醇、溴、溴化氢 | 建有固废堆场。固废：废分子筛等 |
| 2 | 浙江宏元药业有限公司 | 阿托伐他汀钙 40、氟伐他汀钠 4 | 100t/d（设计 200t/d） | 15000m ³ /h，THF、甲苯、甲醇、乙醇、丙酮、正庚烷 | 建有固废堆放场，集中处理。固废：高沸物、废盐、废活性炭 |
| 3 | 浙江燎原药业有限公司 | 2-噻吩乙醇 150、2-噻吩乙胺 60、高黎芦胺 60、噻氯吡啶 25、米氮醇 63、拉莫三嗪缩合物 45、N-甲基度洛西汀 110、雷诺嗪烷代物 42 | 265t/d(设计 500t/d) | THF、HCl、甲醇、甲苯、乙醇、四氢呋喃、丙酮、乙酸乙酯等 | 建有固废堆放场，集中处理。固废：高沸物、废盐、废活性炭 |
| 4 | 台州海辰药业有限公司 | 芦荟素 10、双醋瑞因 5、格列吡嗪 5、利培酮 2、盐酸帕罗西汀 5 | 500t/d（设计 500t/d） | 15000m ³ /hr，氨、HCl、乙酸乙酯、DMF、臭气 | 建有固废堆放场，集中处置。 |
| 5 | 临海市川南化工厂 | N-甲基-4-氟氯吡啶 1、溴污重排物 2 | 10t/d（设计 20t/d） | HCl、HBr、SO ₂ ，车间无组织废气采用水冲泵吸收。 | 建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。 |
| 6 | 临海市杜桥精细化工厂 | 荧光增白剂 PEP 及中间体 10、2-溴代异丁叔丁酯 | 5t/d（设计 8t/d） | HCl、HBr、SO ₂ 、苯、乙醇、醋酸，车间无组织废气采用水冲泵吸收。 | 固废集中堆放，统一处置。固废：三氯化铝废盐、废活性炭等。 |
| 7 | 浙江荣耀生物科技有限公司 | 氯氰碘柳胺钠 30、阿散酸 200、洛克沙肿 700 | 135t/d（设计 200t/d） | 22000m ³ /h，甲醇、甲苯、乙醇、丙酮 | 建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、废活性炭等。 |
| 8 | 临海市金桥化工有限公司 | 2, 4, 4-三氯-2-氨基-苯酚 120、2、6-二溴对硝基苯胺 150 | 5t/d（设计 30t/d） | 乙醇、氯苯。 | 建有固废堆放场，集中处置。固废：高沸物、铁泥、废活性炭。 |
| 9 | 临海市鑫山蓝电子焊料科技有限公司 | 无铅助焊剂 300、清洗剂 100 | 3t/d（设计 5t/d） | 乙醇、乙酸乙酯、乙二醇 | 固废集中堆放，统一处置。 |
| 10 | 台州市大鹏药业有限公司 | 腈菌唑 10、6-BA10、混配产品：锐特 150 等 | 30t/d（设计 80t/d） | 乙醇、甲苯、苯甲醇 | 建有固废堆放场，集中处置。固废：废活性炭等。 |

| | | | | | |
|----|--------------|---|---------------------|--|------------------------------|
| 11 | 台州市海盛化工有限公司 | 维生素 D3(100) | 3t/d (设计 100t/d) | 乙醇、甲醇、甲苯、二甲苯、氯苯, 乙酸乙酯, 氨有一套氨气吸收装置。 | |
| 12 | 台州仙琚药业有限公司 | 匹多莫德 20、糖酸莫米松 1.5、倍他米松 5、甲磺酸罗哌卡因 0.8、环索奈德 2、噻托溴铵 0.26、甲基泼尼松龙 6、4-雄烯二酮中间体 140 | 设计 400t/d | 甲醇、甲苯、乙醇、丙酮, 设计 12000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 13 | 浙江海翔川南药业有限公司 | 氟苯尼考 300、4-AA60、布帕伐醌 6、氟伐他汀 8、伏格列波糖 0.1、氟尼辛葡甲胺盐 20、瑞格列奈 1、卡洛芬 10、阿托伐醌 10、达比加群 50、T1620 50、聚卡波菲钙 300、4, 4'-二氟二苯甲酮 300、奈韦拉平 100、MAP100、KETO100、西司他汀酸 80、4-AMBA150、SIHO100 | 600t/d (设计 1000t/d) | 三套废气处理设施, 共 50000m ³ /h, 醋酸乙酯、THF、甲苯、醋酸、乙醇、二氯甲烷和二乙胺 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 14 | 浙江朗华制药有限公司 | 盐酸环丙沙星 300、螺内酯 15、他唑巴坦酸 1.2、舒巴坦钠 12 | 300t/d (设计 2000t/d) | 甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇, 设计 20000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭等。 |
| 15 | 临海天宇药业有限公司 | 维达列汀中间体 50、磷酸西他列汀中间体 80、阿利克仑内酯 100、伊伐布雷定中间体 10、波生坦酯 20、孟鲁司特二环己胺物 15、沙坦主环 200、叔丁氧羰基-3-氨基吡咯烷 10、凉味剂 WS-3 100、凉味剂 WS-23 130、缬沙坦 20、奥美沙坦 1、依泽替米贝 0.3 | 400t/d (设计 800t/d) | 15000m ³ /h, 二氯甲烷、甲醇、四氢呋喃、HCl, 乙醇、乙酸乙酯 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭等。 |
| 16 | 浙江东邦化工有限公司 | 头孢类 147.6、培南系列 42 | 设计 380t/d | 二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、甲醇、乙腈, 设计 12000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物等。 |
| 17 | 浙江华海致诚药业有限公司 | 坎地沙坦酯 20、托拉塞米 20、奥美沙坦酯 20、替米沙坦 20、他达拉非 15、卡马西平 250、普瑞巴林 50 | 500t/d (设计 1500t/d) | 二甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙醇、DMF、乙酸乙酯等, 30000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物等。 |
| 18 | 浙江华海天诚药业有限公司 | 氯沙坦钾 60、缬沙坦 25、奈韦拉平 100、赖诺普利 50、厄贝沙坦 120 | 800t/d (设计 2500t/d) | 甲苯、甲醇、THF、乙酸乙酯、环己烷、异丙醇、二甲苯、乙醇, 30000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物等。 |

| | | | | | |
|----|----------------|---|---|---|-------------------------------|
| 19 | 浙江台州海神制药有限公司 | 碘海醇 70、碘帕醇 120、碘克沙醇 20 | 300t/d (设计 650t/d) | 甲醇、丁醇、醋酐, 20000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物等。 |
| 20 | 浙江海洲制药有限公司 | 愈创木酚甘油醚 200、愈创木酚磺酸钾 200、碘克沙醇 120、托西酸舒他西林 75 | 100t/d (设计 1000t/d) | 乙醇、醋酸、甲苯、乙酸乙酯, 设计 12000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 21 | 浙江华浦药业有限公司 | 别嘌醇 160、硝苯地平 200、尼群地平 180 | 设计 150t/d | 乙醇、乙腈、吗啉、甲酰胺、氨 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 22 | 浙江豪博化工有限公司 | 甲缩醛 1 万吨 | | 甲醚、甲醛 | |
| 23 | 台州市德翔医化有限公司 | 司他夫定 20, 比卡鲁安 6、吡咯他尼 5 | 设计 300t/d | 丙酮、DMF、溴化氢、乙酸乙酯 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 24 | 浙江卓越精细化学品有限公司 | 5 多萘哌齐盐酸盐、200kg 坦洛新盐酸盐、10 萘哌地尔、50 去甲托品醇盐酸盐、100 吨 2-氨基-5-甲基噻唑、500 L-肉碱、1000 吨 5-氯-2,2-二甲基戊酸异丁酯 | 设计 800t/d | 甲苯、二氯甲烷、乙醇等拟建两套废气处理装置。 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 25 | 浙江永太科技股份有限公司 | 氟苯系列产品 2380、TFT 液晶系列 81、西他列汀烯胺物 80、西他列汀侧链 60 | 老厂区 450t/d (设计 600t/d) 新厂区设计 1000t/d | 老厂区: HCl、氟化物、硝基苯类、苯胺类、甲苯等, 设计 15000m ³ /h, 新厂区: THF、二氯甲烷、乙酸乙酯, 设计 15000m ³ /h | 建有固废堆放场, 集中处理。固废: 高沸物、废盐、废活性炭 |
| 26 | 浙江安格新材料有限公司 | 珠光粉及化妆品级色料 2000 | 700t/d | 氯化氢 | 建有固废堆放场, 集中处理 |
| 27 | 浙江瑞博制药有限公司 | 卡马西平 650、文拉法辛 100、奥卡西平 200、盐酸度洛西汀 20、环己甲肟 100、酮洛芬 250、氟内酯 25、美罗培南 5、亚胺培南 5、左旋帕罗醇 100、L-叔亮氨酸 100 等 | 设计 1500t/d | 醋酸乙酯、THF、甲苯、醋酸、乙醇、二氯甲烷等 | 建有固废堆放场, 集中处置。固废: 高沸物、废活性炭。 |
| 28 | 浙江永太手心医药科技有限公司 | 磷酸西他列汀 300、利伐沙班 20、非诺贝特 50、瑞舒伐他汀钙 100、溴丙胺太林 50、加巴喷丁 1800 等 | 设计 2000t/d | 二氯甲烷、乙醇、甲醇、四氢呋喃、丙酮、氯仿、二甲苯等 | 在建 |

表 5.6-2 项目周围合成革企业概况汇总

| 序号 | 企业名称 | 产品名称 (设计能力 t/a) | 废水排放量 | 废气排放量 | 固废处置 |
|----|-------------|-----------------------------------|--------------------|--|---|
| 1 | 浙江大利革业有限公司 | 年产 2400 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 30t/d (设计 100t/d) | DMF9.092t/a、VOCs25.69t/a、DOP20.75t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 2 | 浙江南泰合成革有限公司 | 年产 2400 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 30t/d (设计 100t/d) | DMF9.092t/a、VOCs25.69t/a、DOP20.75t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 3 | 浙江海峰革业有限公司 | 年产 2200 万米 PU 合成革、1980 万米半 PU 合成革 | 110t/d (设计 200t/d) | DMF9.265t/a、VOCs3.903t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 4 | 浙江强丰革业有限公司 | 年产 2400 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF10.286t/a、VOCs14.196t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 5 | 浙江华迪合成革有限公司 | 年产 2400 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF10.286t/a、VOCs14.196t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 6 | 浙江豪博合成革有限公司 | 年产 2400 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF10.286t/a、VOCs14.196t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 7 | 台州侨业合成革有限公司 | 年产 1920 万米 PU 合成革 | 120t/d (设计 200t/d) | DMF7.023t/a、VOCs9.174t/a、粉尘 2.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 8 | 浙江晨马皮革有限公司 | 年产 1920 万米 PU 合成革、1580 万米半 PU 合成革 | 100t/d (设计 200t/d) | DMF6.465t/a、VOCs8.228t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.00t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 9 | 浙江瑞力革业有限公司 | 年产 2200 万米 PU 合成革、1980 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF9.265t/a、VOCs3.903t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |
| 10 | 浙江银丰合成革有限公司 | 年产 1920 万米 PU 合成革、800 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF8.791t/a、VOCs12.219t/a、DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场,集中处置。固废:精馏残渣、废活性炭、边角料、有机残渣、污泥等。 |

| | | | | | |
|----|-------------|---------------------------------------|--------------------|---|--|
| 11 | 浙江盛麒革业有限公司 | 年产 2200 万米 PU 合成革、 1980 万米半 PU 合成革 | 130t/d (设计 250t/d) | DMF9.265t/a、VOCs3.903t/a、 DOP31.216t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |
| 12 | 浙江合力合成革有限公司 | 年产 1800 万米 PU 合成革、 1200 万米半 PU 合成革 | 150t/d (设计 250t/d) | DMF7.452t/a、VOCs10.548t/a、 DOP46.824t/a、粉尘 3.50t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |
| 13 | 浙江天豪革业有限公司 | 年产 1200 万米 PU 合成革 | 120t/d (设计 300t/d) | DMF8.717t/a、VOCs67.873t/a、粉 尘 0.5t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |
| 14 | 浙江润景合成革有限公司 | 年产 2200 万米 PU 合成革 | 150t/d (设计 200t/d) | DMF6.322t/a、VOCs6.863t/a、粉 尘 3.00t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |
| 15 | 浙江中革实业有限公司 | 年产 2200 万米 PU 合成革 | 40t/d (设计 250t/d) | DMF3.406t/a、VOCs5.144t/a、粉 尘 1.0t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |
| 16 | 江南皮革有限公司 | 年产 2800 万米 PU 合成革 | 50t/d (设计 350t/d) | DMF4.199t/a、VOCs6.392t/a、粉 尘 1.0t/a | 建有固废堆放场，集中处置。 固废：精馏残渣、废活性炭、 边角料、有机残渣、污泥等 |

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目在施工建设期间将对环境造成一定的影响。施工期的环境影响主要有：施工扬尘、施工噪声和施工期产生的生活污水及固体废弃物。

1、施工扬尘

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

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 6.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制放工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50 米范围。

表 6.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距 离 (m) | | 5 | 20 | 50 | 100 |
|-------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒 水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

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

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

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

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

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

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

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

其中：Q——起尘量， $\text{kg}/\text{吨}\cdot\text{年}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W——尘粒的含水率，%。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m}/\text{s}$ ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 6.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粒径， μm | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| 沉降速度， m/s | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒径， μm | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度， m/s | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒径， μm | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度， m/s | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

2、施工期噪声环境影响预测和评价

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

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

表 6.1-4 主要施工机械设备的噪声声级

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

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

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

表 6.1-5 土石方工程阶段主要设备噪声级

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

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

值见下表。

表 6.1-6 基础施工阶段主要设备噪声级

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

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

表 6.1-7 结构施工阶段主要设备噪声级

| 设备名称 | 声级,dB | 距离,m |
|-------|-------|------|
| 吊车 | 70~80 | 15 |
| 振捣棒 | 87 | 2 |
| 水泥搅拌机 | 75~95 | 4 |
| 电锯 | 103 | 1 |

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

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

表 6.1-8 施工机械噪声衰减距离 单位：m

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

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

3、废水及固体废弃物

根据同类工程的情况，初步估计该工程施工人员在 100 人左右。生活污水产生量以 100L/d·人计，则施工人员生活污水的发生量为 10m³/d。施工期固体废物按人均 1kg/d 计，则施工人员产生的固体废物的发生量为 100kg/d。

施工中产生的生活污水、冲洗废水等废水因量少且较分散，处理较困难。根据对部分建筑施工现场的调查，很多施工队施工污水任意地流入附近河流，对环境、景观破坏很大。希望业主单位督促施工单位注意这个问题，进行文明施工，将冲洗水收集沉淀后回用，切不可造成污水四溢，污染环境。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本项目实施后全厂日最大废水量为 405.89t/d (98488t/a)，废水经厂内处理达进管标准后纳入台州凯迪污水处理有限公司处理，最终排入台州湾。废水污染物纳管排放量：COD_{Cr}49.24t/a (500mg/L 计)、NH₃-N3.45t/a (35mg/L 计)；经污水处理厂处理达标后，本次项目实施后全厂各污染物外排量为：COD_{Cr}9.85t/a (100mg/L 计)，NH₃-N1.48t/a (15mg/L 计)。技改后全厂日最大废水量增加 132.67t。

台州凯迪污水处理有限公司一期第一阶段设计处理废水量 1.25 万 m³/d，目前日均进水量控制在 1.2 万 t/d 以内，进水水质控制在设计指标范围，均值能够达到排放标准。

一期工程改扩建项目总工程规模为 2.5 万 m³/d，其中包括改造 1.25 万 m³/d (即现有已建成的一期一阶段工程)，扩建 1.25 万 m³/d。污水厂的一期改扩建工程于 2017 年 3 月完成土建及设备安装，并完成了相关配套环保设施的建设。该工程从 2017 年 3 月 19 日开始进水调试运行。目前，污水厂的一期二阶段建设和一期一阶段改造工程均已经完成，并进行了验收监测，通过了一期 (先行) 竣工验收技术咨询会 (受服务范围内进水水量限制，工程分阶段申请环保“三同时”验收，先行申请 1.5 万 m³/d 废水处理量的验收，下一步再申请验收剩余的 1.0 万 m³/d 的废水处理量)。本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

根据《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期 (2.5 万 m³/d) 改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析，在污水处理厂正常污水排放时，影响海域最大高锰酸盐指数增加值为 0.68mg/L，不会改变现有纳污水体水质类别。本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体环境影响不大。

6.2.2 地下水环境影响评价

1、预测范围

本项目针对评估价范围内於泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

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

3、情景设置

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

4、预测因子

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

废水中主要因子进行标准指数法计算，结果如下表：

表 6.2-1 污染因子标准指数法计算结果

| 废水调节池中 污染因子 | 污染物浓度（以所有废水 混合后调节池污染因子浓 度为准）(mg/L) | 标准 (mg/L) | 标准指数法计算 结果 | 排序 |
|-------------------|--|--------------------|---------------|----|
| COD _{Mn} | 875 | 3 | 291.7 | 1 |
| 总磷 | 8.2 | 0.2 ^[注] | 41 | 2 |

注：总磷标准值参照《地表水环境质量标准》

本项目选取以高锰酸盐指数为预测因子。

5、预测源强

调节池中 COD 平均浓度约 3500mg/L，换算为高锰酸盐指数约为 875mg/L。

6、渗入地下水的废水

(1) 正常状况

厂区各类管道均为钢质，无混凝土质大口径管道，正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。总容量为 800m³，池底及四壁最大浸润面积为 440m²。

根据规范（GB 50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/

($\text{m}^2 \cdot \text{d}$)，按 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，每天总渗流量为：

$$2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 440(\text{m}^2) = 880(\text{L}/\text{d})$$

总计约 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为 $0.88\text{m}^3/\text{d} \times 100 = 88\text{m}^3/\text{d}$ 。

7、预测方案

(1) 模型概况

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

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

式中， t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x -----距注入点的距离，m；

t -----时间，d；

$C(x,t)$ ----- t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u -----水流速度，m/d；

D_L -----纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ 余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为 $88\text{m}^3/\text{d}$ 。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度： $C_0=875\text{mg}/\text{l}$ （高锰酸盐指数）；

纵向弥散系数 $D_L=0.0014 \text{m}^2/\text{d}$ ；

地下水渗透系数： $K=5.76 \times 10^{-3} \text{m}/\text{d}$ ；

污染物注入期间地下水流速 $V=KI/n=5.76 \times 10^{-3} \times 1 \div (20-10) \div 0.506=1.14 \times 10^{-3} (m/d)$;
 污染物注入时间 $t=180 (d)$;

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

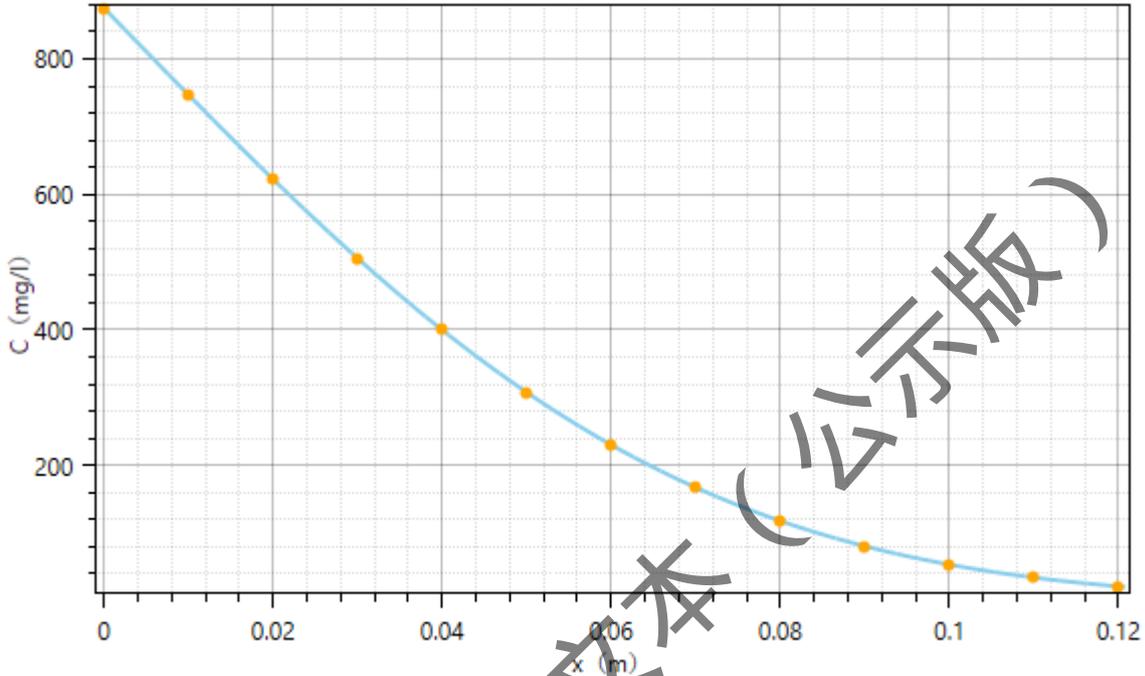


图 6.2-1 黏土潜水含水层污染物扩散 1 天解析计算成果图

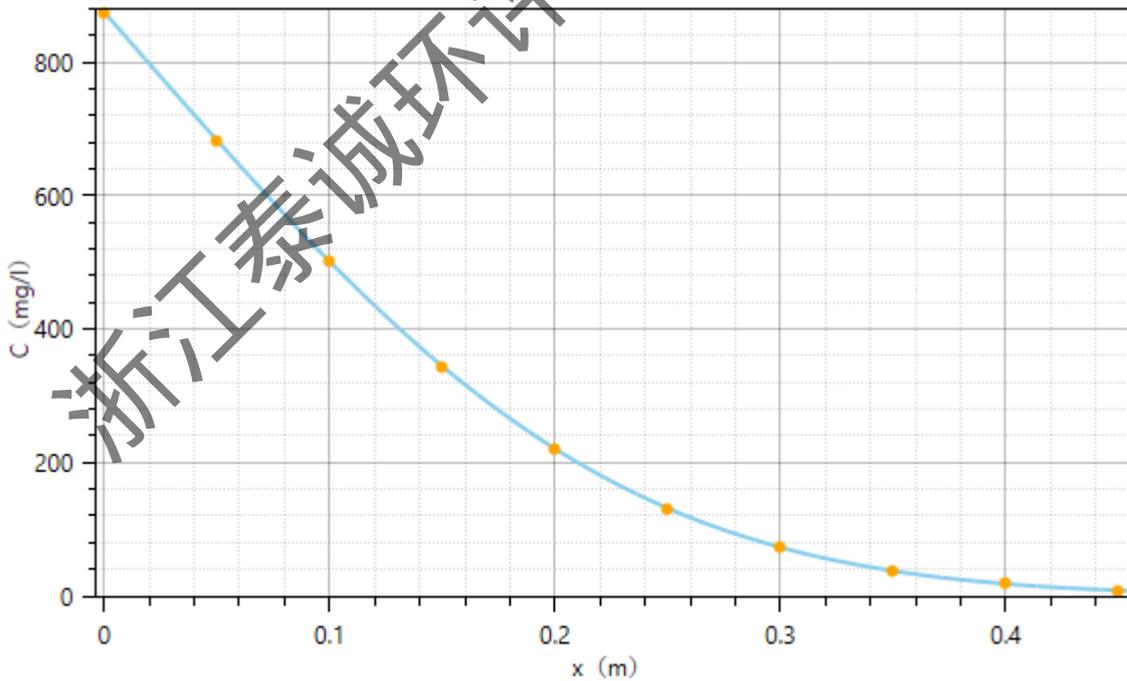


图 6.2-2 黏土潜水含水层污染物扩散 10 天解析计算成果图

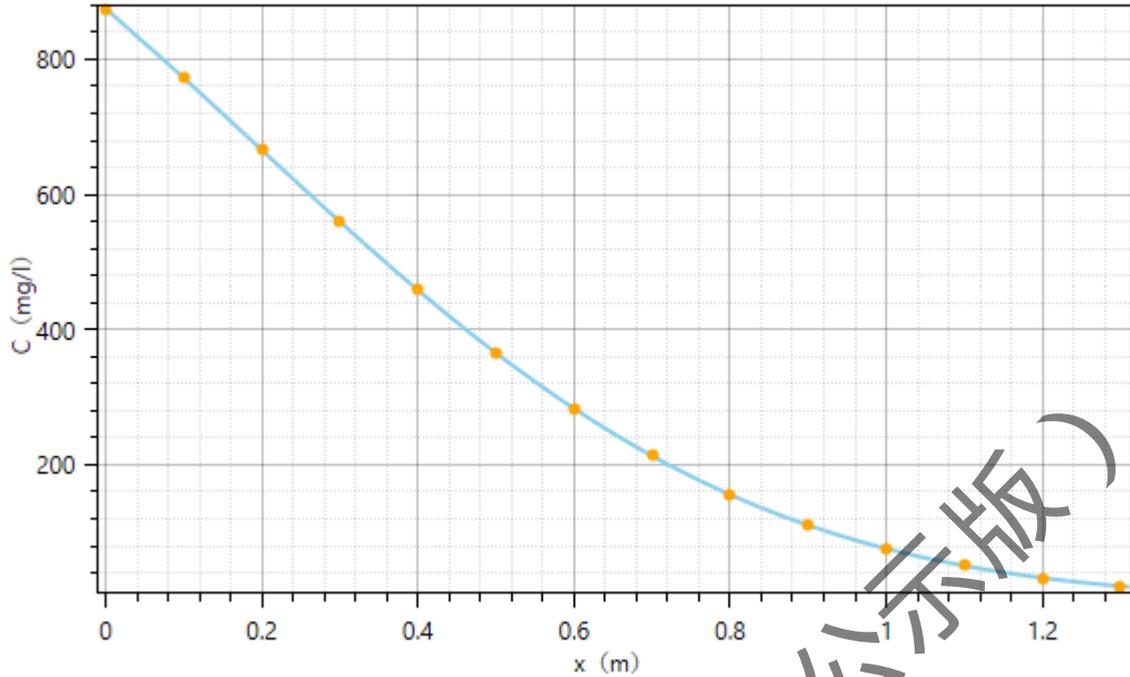


图 6.2-3 黏土潜水含水层污染物扩散 100 天解析计算成果图

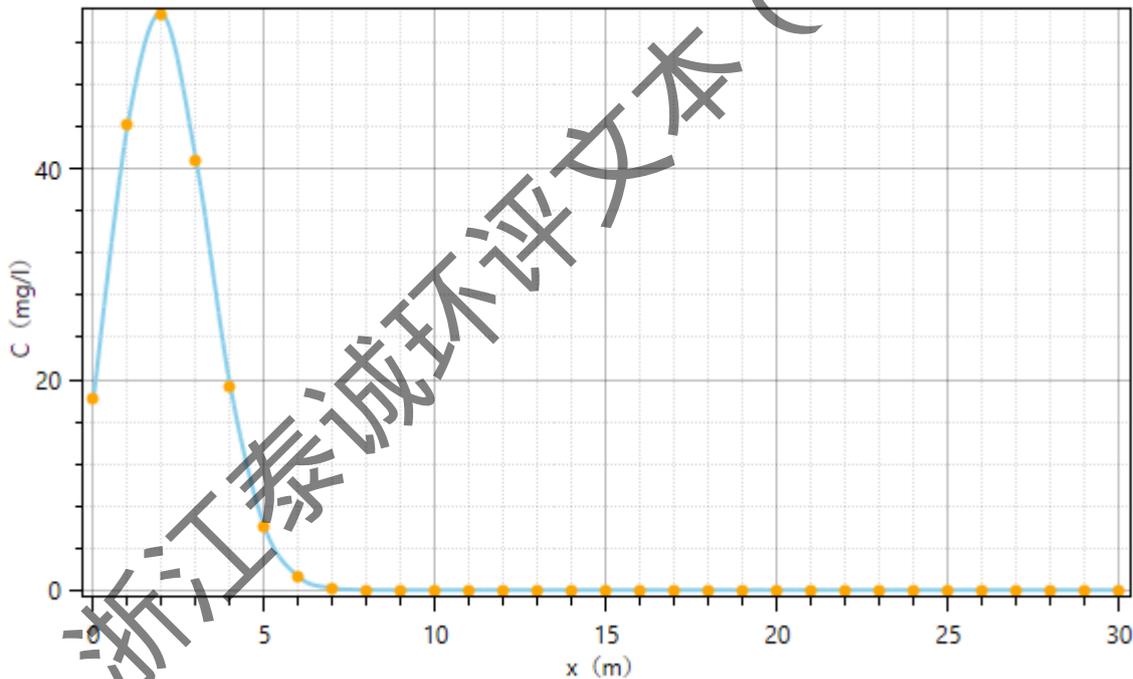


图 6.2-4 黏土潜水含水层污染物扩散 1000 天解析计算成果图

非正常状况下污染物渗入，1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 0.15m，污染物 10 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 0.5m；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 1.7m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 54.8mg/l，扩散增加 3mg/l 浓度距离为 5.5m。

9、预测小结

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610-2016）要求对项目地下水影

响进行预测，结论如下：

(1) 拟建工程场地位于浙江省化学原料药基地临海园区，周边聚集了众多医化企业，由西侧的杜浦港河及北侧和南侧的百里大河水系支流边界构成一个相对独立的地下孔隙潜水单元，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地，由于过去环保意识不强，历史上众多因素造成目前场地地下水为 V 类非饮用水。

(2) 预测源强高锰酸盐指数约为 875mg/l；非正常状况泄露量约为 88m³/d。

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

(4) 非正常状况下污染物渗入，1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 0.15m，污染物 10 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 0.5m；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 1.7m；扩散 1000 天距离约为 2m 处增加值最大，约为 54.8mg/l，扩散增加 3mg/l 浓度距离为 5.5m。

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

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 大气环境影响评价

一、基本污染气象条件

本项目所在地位于浙江省化学原料药基地临海园区内，紧邻椒江区，且地形相似，故本区域气象条件参考椒江的气象条件。气象资料由台州市气象台提供。该气象站位于台州市椒江区洪家镇，距台州市中心 6km。

1、温度

评价地区 2016 年全年平均气温 19.1℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2-2 年平均温度的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年均 |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 温度(℃) | 7.7 | 8.4 | 12.1 | 17.0 | 22.0 | 25.9 | 29.9 | 29.2 | 25.6 | 23.1 | 16.0 | 12.1 | 19.1 |

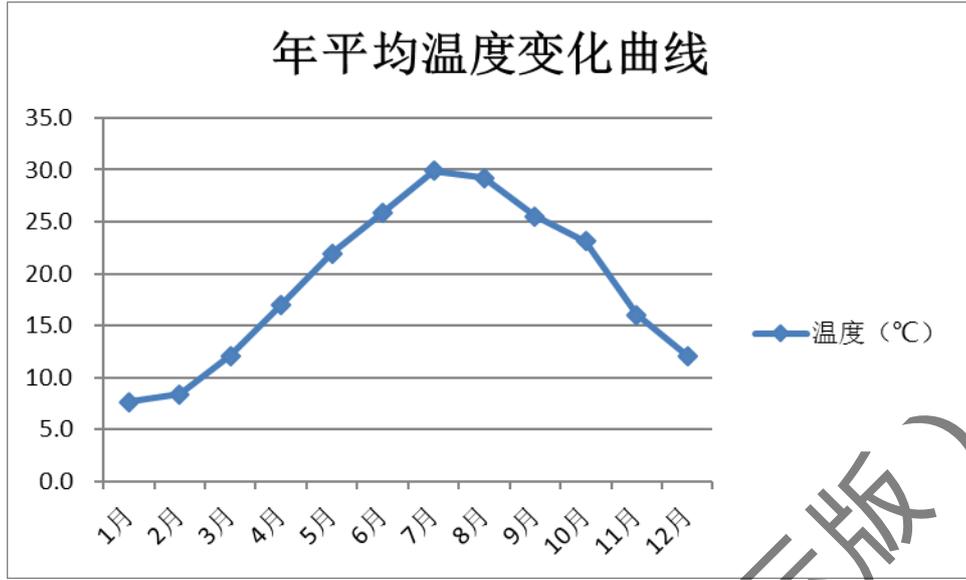


图 6.2-5 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2016 年平均风速为 1.8m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2-3 及图 6.2-6，季小时平均风速的日变化见表 6.2-4 及图 6.2-7：

表 6.2-3 年平均风速的月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年均 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 (m/s) | 1.8 | 1.8 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 2.2 | 1.9 | 2.2 | 2.1 | 2.0 | 1.8 | 1.8 |

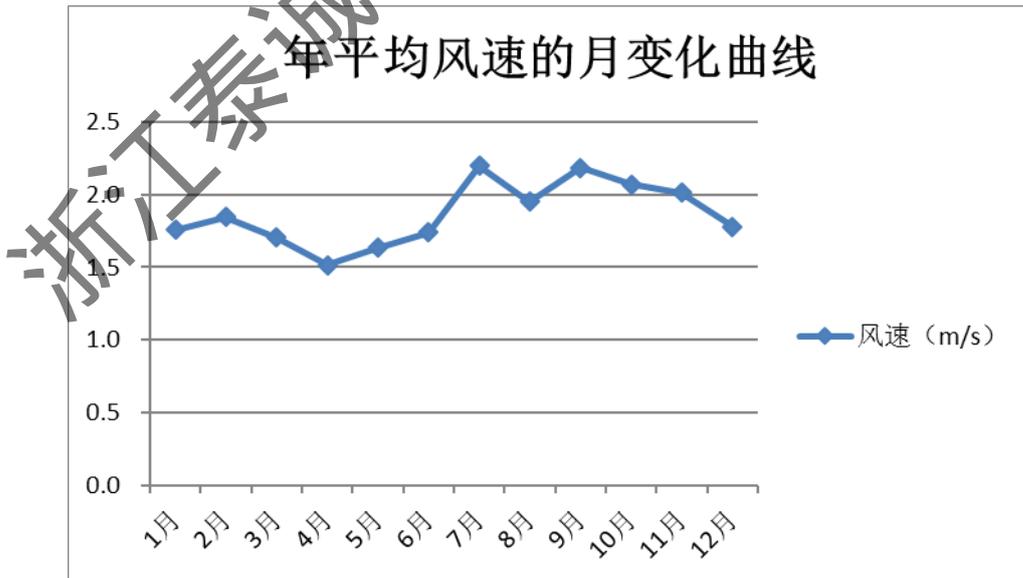


图 6.2-6 年平均风速的月变化曲线

表 6.2-4 季小时平均风速的日变化

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 小时风速(m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 春季 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.7 | 2.1 | 2.2 |
| 夏季 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.5 | 2.6 |
| 秋季 | 1.7 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.1 | 2.2 | 2.6 | 2.5 |
| 冬季 | 1.5 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 2.1 |
| 小时风速(m/s) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 春季 | 2.5 | 2.9 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 1.7 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.1 |
| 夏季 | 3.0 | 3.4 | 3.1 | 2.9 | 3.0 | 2.6 | 2.1 | 1.8 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.3 |
| 秋季 | 2.7 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.2 | 2.0 | 1.8 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| 冬季 | 2.1 | 2.4 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 1.8 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.4 |

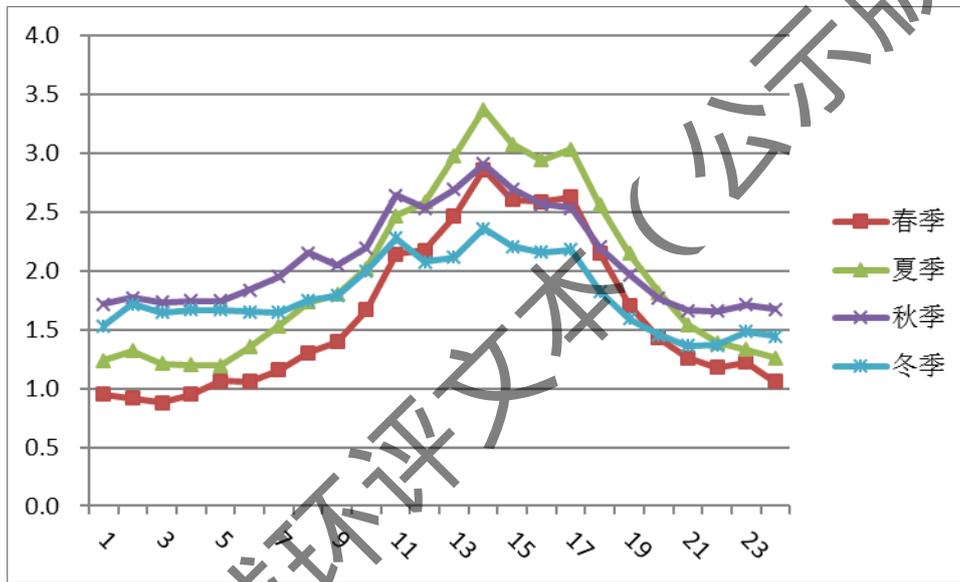


图 6.2-7 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

根据椒江气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2-5~表 6.2-6，图 6.2-8 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 E 风向出现频率最大，为 18.4%，其次 NW 和 ENE；夏季 E、SSW 和 SSE 风向出现频率较多；秋季 NW 风向出现频率最大，为 25%，其次 E 和 NNW；冬季盛行 NW 和 NNW，其频率分别为 27.4% 和 12.5%，全年静风出现频率为 5.5%。

表 6.2-5 年均风频的月变化情况

| 风向 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|
| 一月 | 9.3 | 7.4 | 5.8 | 7.0 | 4.2 | 2.6 | 1.7 | 0.8 | 0.1 | 0.3 | 0.5 | 0.9 | 1.9 | 8.7 | 27.0 | 13.6 | 8.2 |
| 二月 | 5.2 | 4.2 | 2.4 | 4.2 | 9.5 | 4.6 | 3.9 | 2.9 | 3.9 | 2.3 | 2.2 | 1.4 | 5.2 | 9.6 | 25.0 | 9.2 | 4.5 |
| 三月 | 12.4 | 3.8 | 3.5 | 6.5 | 14.9 | 7.0 | 5.6 | 3.8 | 3.9 | 3.6 | 1.6 | 1.5 | 3.1 | 4.7 | 9.8 | 5.0 | 9.4 |
| 四月 | 5.0 | 3.6 | 5.1 | 9.0 | 20.0 | 10.4 | 6.3 | 5.6 | 3.8 | 4.6 | 1.8 | 0.8 | 1.9 | 5.8 | 4.4 | 3.8 | 8.1 |
| 五月 | 3.6 | 1.6 | 2.2 | 7.4 | 20.3 | 4.7 | 3.8 | 7.7 | 5.8 | 10.3 | 3.9 | 0.9 | 1.9 | 1.6 | 11.8 | 3.9 | 8.6 |
| 六月 | 1.9 | 2.4 | 3.5 | 5.3 | 11.0 | 4.6 | 6.4 | 10.6 | 10.6 | 16.3 | 9.7 | 2.1 | 2.5 | 2.2 | 3.3 | 2.8 | 5.0 |
| 七月 | 1.9 | 0.8 | 2.6 | 3.4 | 8.5 | 5.5 | 7.8 | 13.4 | 16.1 | 18.5 | 12.9 | 0.8 | 1.1 | 1.9 | 2.0 | 0.9 | 1.9 |
| 八月 | 2.7 | 2.4 | 3.9 | 6.7 | 21.2 | 5.6 | 6.7 | 9.9 | 2.7 | 0.8 | 1.5 | 0.4 | 2.6 | 4.6 | 16.9 | 6.3 | 5.0 |
| 九月 | 5.3 | 5.0 | 6.0 | 8.1 | 17.8 | 4.4 | 4.2 | 2.8 | 1.4 | 0.8 | 0.0 | 0.8 | 0.8 | 4.4 | 27.1 | 8.6 | 2.5 |
| 十月 | 11.8 | 9.5 | 8.1 | 6.2 | 9.1 | 4.0 | 3.1 | 1.7 | 2.8 | 2.7 | 0.8 | 0.3 | 1.2 | 2.8 | 20.0 | 12.9 | 2.8 |
| 十一月 | 12.6 | 6.4 | 2.8 | 3.6 | 6.5 | 2.6 | 3.5 | 2.1 | 1.7 | 2.2 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 8.5 | 28.1 | 8.5 | 6.5 |
| 十二月 | 6.9 | 4.8 | 6.5 | 8.5 | 5.9 | 1.6 | 0.9 | 0.5 | 0.0 | 0.1 | 0.5 | 0.4 | 4.7 | 10.2 | 30.0 | 14.4 | 4.0 |

表 6.2-6 年均风频的季变化及年均风频

| 风向风 频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| 春季 | 7.0 | 3.0 | 3.6 | 7.6 | 18.4 | 7.3 | 5.2 | 5.7 | 4.5 | 6.2 | 2.4 | 1.1 | 2.3 | 4.0 | 8.7 | 4.2 | 7.0 |
| 夏季 | 2.2 | 1.9 | 3.3 | 5.1 | 13.5 | 5.3 | 7.0 | 11.3 | 9.8 | 11.8 | 8.0 | 1.1 | 2.0 | 2.9 | 7.5 | 3.4 | 2.2 |
| 秋季 | 9.9 | 7.0 | 5.6 | 6.0 | 11.1 | 3.7 | 3.6 | 2.2 | 2.0 | 1.9 | 0.7 | 0.9 | 1.2 | 5.2 | 25.0 | 10.0 | 9.9 |
| 冬季 | 7.1 | 5.5 | 4.9 | 6.6 | 6.5 | 2.9 | 2.2 | 1.4 | 1.3 | 0.9 | 1.1 | 0.9 | 3.9 | 9.5 | 27.4 | 12.5 | 7.1 |
| 年平均 | 6.6 | 4.3 | 4.4 | 6.3 | 12.4 | 4.8 | 4.5 | 5.2 | 4.4 | 5.2 | 3.1 | 1.0 | 2.4 | 5.4 | 17.1 | 7.5 | 6.6 |

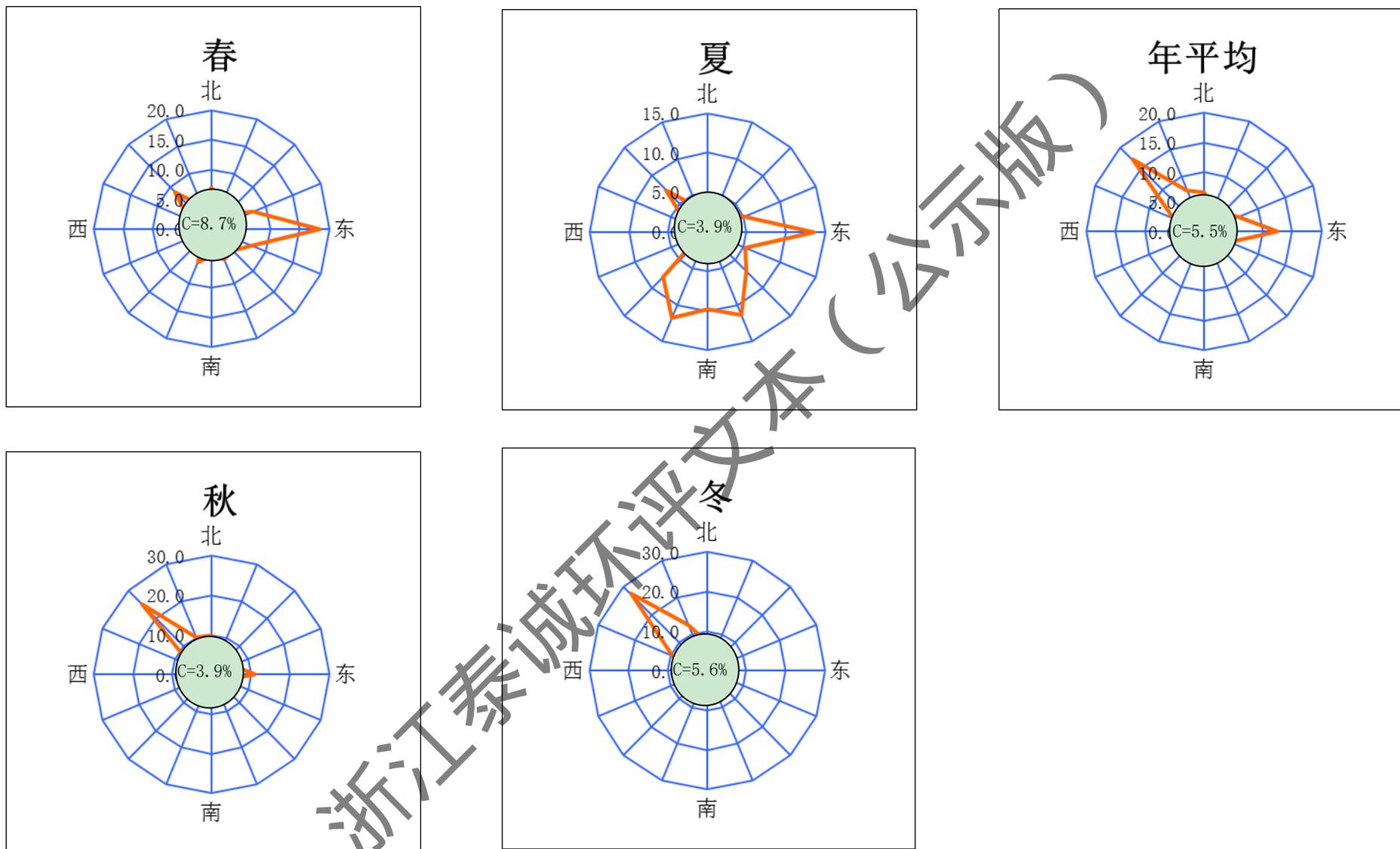


图 6.2-8 年均风频的季变化及年均风频

二、主要大气污染因子确定

本项目在生产合成过程中将产生多种废气，这此废气的产生在一定自然条件下易使厂区周围的大气环境质量受到影响。根据本项目废气源强 SCREEN3 估算结果，其中 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 最大的为二甲苯废气。本评价将大气污染防治的重点目标放在控制二甲苯等废气的排放上。

三、预测模式及预测结果

(一) 预测模式

本次评价大气预测采用导则推荐的第二代法规模式 -AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

(二) 预测源强的确定

1、周围在建同种废气污染源调查

本报告选择二甲苯废气进行预测。考虑到项目周围企业逐渐进入基地，部分已投产，部分正在建设，本评价对万盛公司厂区附近的同类污染源进行调查，从周边附近医化企业调查情况来看，目前浙江永太手心医药科技有限公司 浙江瑞博制药有限公司在建项目排放本项目主要废气污染物二甲苯。



图 6.2-9 周边企业示意图

2、污染源强的确定

本报告选择等标污染负荷较大的二甲苯废气进行预测，同时考虑周边在建同种污染源的叠加以及背景浓度叠加。各废气源强调查结果汇总见表 6.2-7。

表 6.2-7 污染源参数清单

| 二甲苯 | | | | | | | | | | |
|-----|------|----------|-----------|-------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------|----------|--|
| 点源 | | | | | | | | | | |
| 编号 | 描述 | UTM | | 排气筒海拔高度 (m) | 源强 (g/s) | 排气筒高度 (m) | 烟气出口温度(K) | 烟气出口速度 (m/s) | 排气筒内径(m) | |
| | | X 坐标 (m) | Y 坐标 (m) | | | | | | | |
| 1 | 技改项目 | 359046.9 | 3176896.4 | 4.5 | 0.0192 | 25 | 313 | 9.447 | 1 | |
| 2 | 在建项目 | 359046.9 | 3176896.4 | 4.57 | 0.0047 | 25 | 313 | 9.447 | 1 | |
| 3 | 永太手心 | 359035.8 | 3176237.7 | 3.63 | 0.0414 | 30 | 313 | 7.077 | 1 | |
| 4 | 瑞博制药 | 359158.2 | 3176253.2 | 3.57 | 0.0122 | 20 | 313 | 13.807 | 0.8 | |
| 面源 | | | | | | | | | | |
| 编号 | 描述 | UTM 坐标 | | 面源起始点海拔 (m) | 源强 (g/s·m ²) | 面源初始排放高度 (m) | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | | |
| | | X 坐标(m) | Y 坐标 (m) | | | | | | | |
| 1 | 技改项目 | 二车间 | 358950.6 | 3176974 | 4.77 | 1.02E-05 | 5 | 60 | 18 | |
| | | 储罐区 | 359003.6 | 3176914.2 | 4.05 | 6.48E-07 | 5 | 66 | 26 | |
| 2 | 在建项目 | T08 | 359009.3 | 3176636.9 | 5.58 | 1.01E-05 | 5 | 52.4 | 18.2 | |
| 3 | 永太手心 | 生产区 | 359203.4 | 3176059.1 | 3.38 | 3.54E-07 | 5 | 多边形面源 | | |
| 4 | 瑞博制药 | 生产区 | 359207.8 | 3176062.4 | 3.20 | 1.16E-07 | 5 | 多边形面源 | | |

根据监测结果，预测因子背景浓度取值情况汇总见下表。

表 6.2-8 预测因子背景浓度取值汇总

| 序号 | 因子 | 背景浓度取值 (mg/m ³) | 备注 | |
|----|-----|-----------------------------|-------|--------------------|
| 1 | 二甲苯 | 园区内 | 0.026 | 均未检出，按检出限浓度的 50% 计 |
| | | 团横村（土城） | 0.026 | |
| | | 新湖村（参考团横村） | 0.026 | |
| | | 小田村 | 0.026 | |
| | | 杜下浦村 | 0.026 | |

3、预测结果及评价

表 6.2-9~表 6.2-11 及图 6.2-10~图 6.2-12 给出了本次项目主要废气二甲苯在正常排放时的预测结果，具体分析如下：

①小时一次浓度：经预测分析，二甲苯废气小时一次浓度最大落地点： $x=359014.69$ ， $y=3177031.5$ ，位于东厂界处，浓度为 0.0495mg/m^3 ，叠加背景后浓度为 0.0755mg/m^3 ，未超过居住区标准，占标率 25.2%。叠加周边同类在建污染源前、后，敏感点团横村、新湖村、小田村、杜下浦村二甲苯小时浓度未超过居民区限值要求。

②日平均浓度：经预测分析，二甲苯废气日均浓度最大落地点： $x=359001.5$ ， $y=3177052.75$ ，位于东厂界处，浓度为 0.0158mg/m^3 ，叠加背景后浓度为 0.0418mg/m^3 ，未超过居住区标准，占标率 13.9%。叠加周边同类在建污染源前、后，敏感点团横村、

新湖村、小田村、杜下浦村二甲苯日均浓度未超过居民区限值要求。

③年平均浓度：经预测分析，二甲苯废气年均浓度最大落地点： $x=359067.69$ ， $y=3176946.75$ ，位于东厂界附近，影响浓度为 $0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ 。

浙江泰诚环评文本（公示版）

表 6.2-9 二甲苯废气小时一次影响浓度预测结果汇总表

| 污染物名称 | 出现时间 | 最大落地点 | | | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 最远超标位置 (居住区标准) | 敏感点浓度 (mg/m ³) | | | |
|-------|----------------------------|-----------|-----------|------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|---------|--------|--------|
| | | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 位置 | | | 敏感点名称 | 叠加背景后浓度 | 出现时间 | |
| 二甲苯 | 052606 | 359014.69 | 3177031.5 | 东厂界处 | 0.0755 (叠加背景后) | 未超标 | 未叠加周边同类污染源时 | 团横村 | 0.0348 | 020922 |
| | | | | | | | | 新湖村 | 0.031 | 040304 |
| | | | | | | | | 小田村 | 0.0303 | 111806 |
| | | | | | | | | 杜下浦村 | 0.0296 | 040502 |
| | | | | | | | 叠加周边同类污染源后 | 团横村 | 0.0457 | 120320 |
| | | | | | | | | 新湖村 | 0.044 | 041705 |
| | | | | | | | | 小田村 | 0.0434 | 111801 |
| | | | | | | | | 杜下浦村 | 0.0349 | 050823 |
| | 居住区标准 0.3mg/m ³ | | | | | | | | | |

表 6.2-10 二甲苯废气日均影响浓度预测结果汇总表

| 污染物名称 | 出现时间 | 最大落地点 | | | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 最远超标位置 (居住区标准) | 敏感点浓度 (mg/m ³) | | | |
|----------------------------|--------|----------|------------|------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|---------|--------|--------|
| | | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 位置 | | | 敏感点名称 | 叠加背景后浓度 | 出现时间 | |
| 二甲苯 | 071424 | 359001.5 | 3177052.75 | 东厂界处 | 0.0418 (叠加背景后) | 未超标 | 未叠加周边同类污染源时 | 团横村 | 0.0277 | 030124 |
| | | | | | | | | 新湖村 | 0.0269 | 053124 |
| | | | | | | | | 小田村 | 0.0265 | 111824 |
| | | | | | | | | 杜下浦村 | 0.0262 | 042124 |
| | | | | | | | 叠加周边同类污染源后 | 团横村 | 0.0291 | 081724 |
| | | | | | | | | 新湖村 | 0.0296 | 053124 |
| | | | | | | | | 小田村 | 0.0282 | 111824 |
| | | | | | | | | 杜下浦村 | 0.0274 | 042124 |
| 居住区标准 0.3mg/m ³ | | | | | | | | | | |

表 6.2-11 二甲苯废气年均影响浓度预测结果汇总表

| 污染物名称 | 最大落地点 | | | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 最远超标位置(居住区标准) | 敏感点浓度 (mg/m ³) | | | |
|-------|-----------|------------|------|--------------------------------|---------------|----------------------------|------------|---------|--------|
| | X 坐标(m) | Y 坐标(m) | 位置 | | | 敏感点名称 | 影响浓度 | | |
| 二甲苯 | 359067.69 | 3176946.75 | 东厂界处 | 0.0025 | — | 未叠加周边同类污染源时 | 团横村 | 0.00006 | |
| | | | | | | | 新湖村 | 0.00003 | |
| | | | | | | | 小田村 | 0.00002 | |
| | | | | | | | 杜下浦村 | 0.00001 | |
| | | | | | | | 叠加周边同类污染源后 | 团横村 | 0.0002 |
| | | | | | | | | 新湖村 | 0.0001 |
| | | | | | | | | 小田村 | 0.0001 |
| | | | | | | | | 杜下浦村 | 0.0001 |

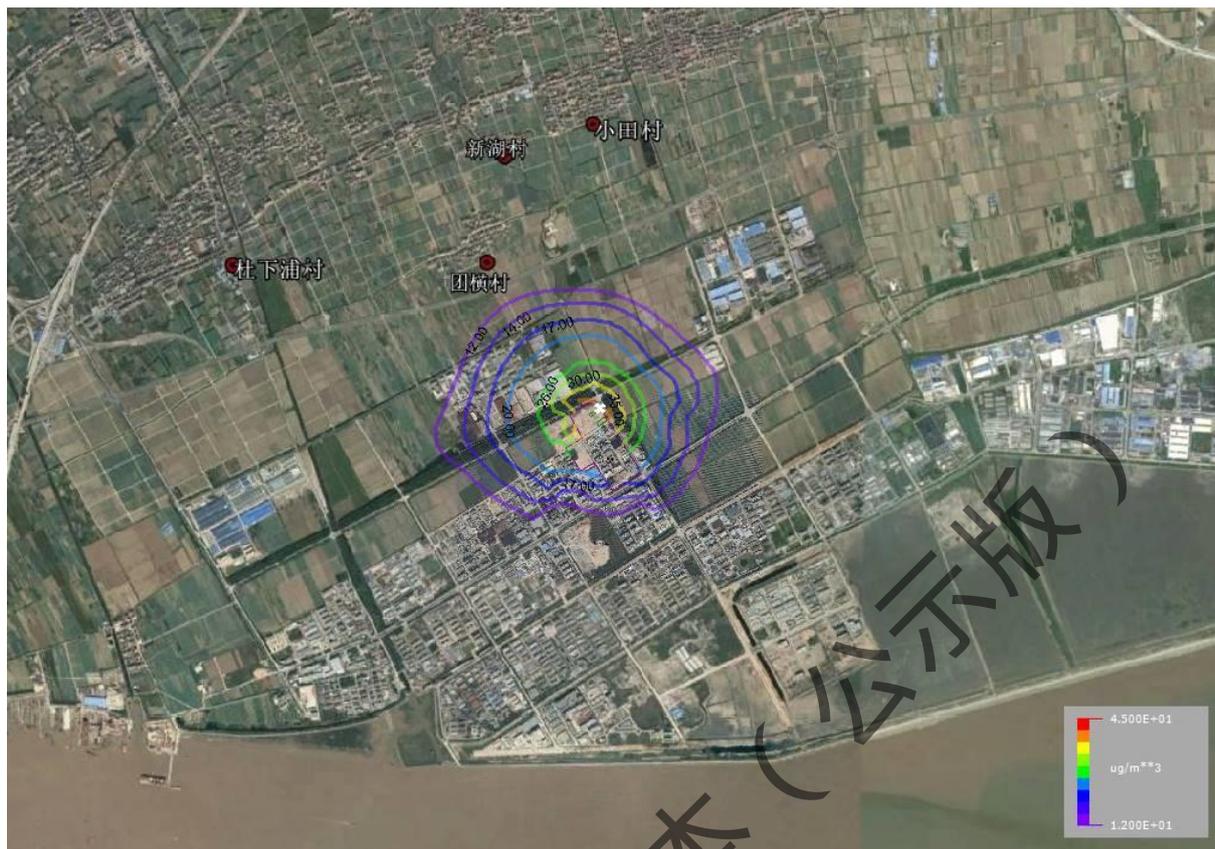


图 6.2-10 项目二甲苯小时影响浓度最大值分布图



图 6.2-11 项目二甲苯日均影响浓度最大值分布图



图 6.2-12 项目二甲苯年均影响浓度最大值分布图

4、非正常排放预测结果

表 6.2-12 给出了废气处理设施收集效率降低和处理失效时，二甲苯废气对周边环境空气影响浓度最大的小时平均浓度。

表 6.2-12 废气处理设施失效时评价区内二甲苯废气影响浓度

| | | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 出现时间 | 出现地点(UTM 坐标) | |
|----------|---------|----------------------------|------------|--------|--------------|---------|
| | | | | | X 坐标(m) | Y 坐标(m) |
| 小时最大影响浓度 | 最大影响浓度 | 1.774 | 591.3 | 060201 | 359011.5 | 3176607 |
| | 敏感点影响浓度 | 0.308 | 102.7 | 042924 | 团横村 | |
| | | 0.189 | 63 | 041705 | 新湖村 | |
| | | 0.186 | 62 | 111806 | 小田村 | |
| | | 0.134 | 44.7 | 031601 | 杜下浦村 | |

从以上预测结果可知，在废气处理设施收集效率降低和处理失效时：评价范围内二甲苯小时影响浓度最大值为 1.774mg/m³，超过了居住区标准，敏感点团横村超过了居住区标准。因此，企业要加强废气收集系统和处理设施的管理和维护工作，确保废气收集系统和处理设施正常运行。

5、恶臭废气影响分析

根据分析，本工程车间恶臭污染源主要为：

(1) 生产过程涉及到乙二胺等恶臭物质，在物料反应转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大影响。为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对项目涉及的主要恶臭污染因子进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。在正常情况下，各种恶臭因子影响预测结果如下：

表 6.2-13 恶臭污染因子影响浓度

| 恶臭污染因子 | 小时一次最大落地浓度 (mg/m ³) | 嗅觉阈值浓度 (mg/m ³) | 居住区标准 (mg/m ³) |
|--------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 乙二胺 | 0.0047 | 2.5~28 | 0.42 |

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子影响浓度远小于居住区标准。可见，经有效收集和处理后本项目恶臭物质在正常工况下对周围环境影响不大。

(1) 污水处理系统产生的恶臭：污水处理系统包括污水调节池、A/O 池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度 VOC 和一定量的 H₂S 和氨等。

(2) 固废堆场废气：固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，需要及时清运、处理。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的污水处理站的废气进行收集，进行碱水喷淋后排放；固废储存于密闭的容器内，堆场内安装集气装置，收集的废气经 RTO 设施处理后排放，预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，在正常工况下本项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。

6、小结

本项目废气经有效治理后：

(1) 叠加背景浓度后：二甲苯废气小时影响浓度、日均影响浓度未超过居住区标准。项目废气不会造成项目周围保护目标浓度超标；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

(2) 在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后：项目保护目标影响浓度未超过居住区标准。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 大气防护距离计算

本次项目在生产过程中产生多种无组织废气，为保护人群健康，减少正常条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外需设置大气环境防护距离。根据导则（HJ-2.2-2008）规定，本次评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各车间无组织源的大气环境防护距离。

各车间大气防护距离计算如下：

表 6.2-14 一车间大气防护距离计算

| | | |
|-------------------------|-------|-------|
| 废气名称 | 乙醇 | 异辛醇 |
| 无组织排放量, kg/h | 0.46 | 0.013 |
| 环境标准, mg/m ³ | 5 | 0.15 |
| 面源长度、宽度, m | 60×18 | |
| 大气环境防护距离, m | 无超标点 | 无超标点 |

表 6.2-15 二车间大气防护距离计算

| | | |
|-------------------------|-------|-------|
| 废气名称 | 二甲苯 | 正丁醇 |
| 无组织排放量, kg/h | 0.047 | 0.007 |
| 环境标准, mg/m ³ | 0.3 | 0.1 |
| 面源长度、宽度, m | 60×18 | |
| 大气环境防护距离, m | 无超标点 | 无超标点 |

表 6.2-16 储罐区车间大气防护距离计算

| | | |
|-------------------------|-------|-------|
| 废气名称 | 环氧氯丙烷 | 二甲苯 |
| 无组织排放量, kg/h | 0.009 | 0.004 |
| 环境标准, mg/m ³ | 0.2 | 0.3 |
| 面源长度、宽度, m | 66×26 | |
| 大气环境防护距离, m | 无超标点 | 无超标点 |

根据表 6.2-14~表 6.2-16 计算结果，本次技改项目涉及的一车间、二车间、储罐区无需设置大气防护距离。

6.2.5 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有生产车间等，根据同行业类比调查检测结果，项目主要设备噪声值如下：

表 6.2-17 噪声源噪声类比值

| | |
|----------|---------|
| 设备名称 | 噪声值, dB |
| 生产车间 | 70~75 |
| 辅助车间（空压） | 75 |

2、预测计算公式

噪声预测计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: $L(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级;

L ——距声源 r 距离上的 A 声压级;

ΔL ——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量;

r 、 r_0 ——距声源距离 (m)。

各受声点上受到多个声源的影响叠加,计算公式如下:

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

3、预测结果

噪声源及其至各厂界的距离参数见表 6.2-18:

表 6.2-18 拟建项目各类噪声源强及至厂界距离表

| 噪声源名称 | | 噪声值 dB | 到厂界的距离 (m) | | | |
|-------|--------------|-----------|------------|-----|-----|-----|
| | | | 东 | 南 | 西 | 北 |
| 北侧厂区 | 一车间 | 75 | 63 | 126 | 138 | 34 |
| | 二车间 | 75 | 63 | 93 | 138 | 67 |
| | 三车间 | 75 | 63 | 59 | 138 | 101 |
| | 辅助车间 (空压) | 75 | 14 | 75 | 187 | 85 |
| 现有厂区 | T14 车间 | 75 | 115 | 267 | 110 | 115 |

各噪声源对各厂界影响预测结果见表 6.2-19:

表 6.2-19 各厂界噪声影响预测结果 单位: dB

| 噪声预测结果 | | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|--------|--------|----------|------|------|------|------|
| 噪声贡献值 | 北侧厂区 | 一车间 | 39.0 | 33.0 | 32.2 | 44.4 |
| | | 二车间 | 39.0 | 35.6 | 32.2 | 38.5 |
| | | 三车间 | 39.0 | 39.6 | 32.2 | 34.9 |
| | | 辅助车间(空压) | 52.1 | 37.5 | 29.6 | 36.4 |
| | 叠加后贡献值 | 52.7 | 43.1 | 37.7 | 46.2 | |
| 现有厂区 | T14 车间 | 33.8 | 26.5 | 34.2 | 33.8 | |

从以上影响分析情况来看,本次项目实施后噪声源对厂界影响不大,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准限值。

考虑到项目拟建地为化学原料药基地，周围没有声环境敏感点，因此不会造成由于噪声引起的厂群纠纷，但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，确保厂界噪声达标。本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

6.2.6 固体废弃物影响分析

本次建设项目实施后，产生各类固废 2461.79t/a，固废处置方式汇总见表 6.2-32。

表 6.2-32 建设项目各类固废处置方式汇总

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 主要成分 | 属性 | 废物代码 | 年产生量 (t/a) | 利用处置方式 | 是否符合环保要求 |
|----|--------|-------|------------|------|--------------------------------------|------------|-----------------------------|----------|
| 1 | 低沸物 | 薄膜蒸发 | 腰果酚、杂质 | 危险废物 | HW13(265-103-13) | 54 | 委托台州市德长环保有限公司等资质单位安全填埋或焚烧处置 | 符合 |
| 2 | 蒸馏残液 | 离心 | 腰果酚、环氧氯丙烷等 | 危险废物 | HW13(265-102-13) | 315.42 | | 符合 |
| 3 | 高沸物 | 精馏 | 腰果酚、杂质 | 危险废物 | HW13(265-103-13) HW37(261-061-37) | 188.3 | | 符合 |
| 4 | 滤袋(滤渣) | 过滤 | 杂质 | 危险废物 | HW13(265-103-13) HW37(261-061-37) | 432.77 | | 符合 |
| 5 | 废盐 | 蒸发 | 废盐、副产、水等 | 危险废物 | HW49(802-006-49) | 1394 | | 符合 |
| 6 | 污泥 | 废水预处理 | 污泥、水 | 危险废物 | HW37(261-063-37) | 24 | | 符合 |
| 7 | 废包装袋 | 原料包装 | 废包装内袋等 | 危险废物 | HW49(900-041-49) | 8.3 | | 符合 |
| 8 | 生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | 45 | 环卫部门清运 | 符合 |
| 合计 | | | | | | 2461.79 | | |

企业应该高度重视固废的收集、处置措施。各种固废不得随意散放，固废应分类收集，集中存放定期处置，防止日晒雨淋、防止二次污染。本项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器加盖密闭，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求储存。可进行综合利用的固废，进行出售等转移时，必须遵守联单转移制度。

危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)的要求贮存，必须委托台州市德长环保有限公司等资质单位作无害化处置，不得随意倾倒，并遵守联单转移制度。本次项目新增各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不大。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险识别

一、生产设施风险识别

(一) 生产工艺风险识别

万盛公司在生产过程中主要涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而发生非正常工况下的事故性排放，引起大气或水污染。各产品各工序物料、反应条件等情况汇总如下：

表 6.3-1 各产品生产反应温度及化学危险品情况

| 产品 | 工段 | 涉及危化品 | 温度 (°C) | 压力 |
|---------|--------|----------------------|---------|----|
| 腰果酚 | 精馏 | 腰果酚 (非危化品) | 200~210 | 减压 |
| 改性摩擦树脂 | 聚合反应 | 硫酸、草酸 | 210~220 | 常压 |
| 环氧树脂固化剂 | 胺甲基化反应 | 乙二胺、多聚甲醛 | 80~90 | 常压 |
| | 混合 | 二甲苯、正丁醇、异丙醇 | 常温 | 常压 |
| | 聚合反应 | 二聚酸、二乙基甲苯二胺、BA-20 混胺 | 110 | 常压 |
| 环氧树脂稀释剂 | 缩合反应 | 环氧氯丙烷、氢氧化钠 | 70~80 | 常压 |
| FR-6 | 取代反应 | 二乙醇胺、甲醛水溶液 | 35~45 | 常压 |
| | 缩合反应 | 亚磷酸二乙酯 | 60~65 | 常压 |
| | 酸化降酸值 | 环氧乙烷 | 65 | 常压 |
| TEP | 酯化反应 | 三氯氧磷、乙醇 | 5~25 | 常压 |
| TOP | 酯化反应 | 三氯氧磷、异辛醇 | 15~20 | 常压 |

1、本项目各生产工序大部分为常压反应，大多反应温度不高。腰果酚精馏、改性摩擦树脂聚合反应、环氧树脂固化剂聚合反应温度较高，如温度控制不当，导致釜温升高，内压增加，容器或垫片破损造成导热油泄漏或釜内物料冲出，有可能造成着火爆炸事故。

2、TEP项目和TOP项目涉及三氯氧磷，三氯氧磷遇水蒸汽极易分解成磷酸和氯化氢，具有较强的腐蚀性，一旦发生泄漏，对周边大气环境带来较为严重影响。

3、FR-6项目涉及环氧乙烷，环氧乙烷为易燃气体，能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。若反应釜密封性不好或通气管路或者阀门破损，将导致环氧乙烷泄漏，可能导致火灾爆炸事故。

4、环氧树脂固化剂胺甲基化反应使用到三乙胺，FR-6项目涉及二乙醇胺这些物料一旦发生泄漏，对周边大气环境带来恶臭影响。

(二) 化学危险品生产过程中发生火灾爆炸

本次项目各产品在生产过程中涉及部分易燃化学危险品，部分生产有易燃化学品参与，且大多存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，

将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，导致反应釜、贮罐、回收罐等容器中化学危险品的大量泄漏。

（三）化学危险品生产过程中泄漏

1、工人操作失误

工人操作失误主要表现为在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈引发反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量化学危险品泄漏；另外，在反应完成后的放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

本次项目大部分产品的合成工序为升温反应，在操作过程中由于温度过高、反应过快，从而导致反应釜冲料，导致化学危险品发生泄漏。因此，应正确控制反应温度、压力、反应时间等，特别是放热反应过程中严格控制低温，防止由于剧烈反应导致冲料，而发生化学危险品泄漏。在蒸馏操作过程中，升温需要进行严格控制，若过快、过高，则容易发生爆沸、冲料以及液泛现象，因此，在涉及到有毒、易燃化学品的操作工段需严格执行操作规程避免化学危险品发生泄漏。

2、在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

往槽车罐装有机溶剂发生燃爆的事故在行业中屡见不鲜，根据有关实验结果得出事故原因的结论是往往槽车注入有机溶剂时，槽车内形成的气相混合气体可处于爆炸极限范围内，然后由有机溶剂注入时产生的静电火花为火源引燃。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

3、生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃或者爆炸。

4、反应及溶剂回收时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。在回收溶剂时流速过快，容易产生和积聚静电，造成燃烧爆炸。

（四）环保设施非正常运转

1、废水站

公司产生的废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入台州凯迪污水处理有限公司处理，最终排入台州湾，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将会对污

水处理厂造成一定冲击，从而可能对台州湾的水质造成一定的影响。

2、废气处理设施

废气设施非正常运转情况，生产过程中所产生的各种废气，将直接排入大气中，造成一定程度的大气污染。由于其废气排放量相对较小，且通过高排气筒排入大气，因此，相对于反应釜或储罐泄漏，废气处理设施非正常运转所产生的环境影响相对较小。

（五）贮运过程的危险危害分析

本次项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃、腐蚀性物质。易燃化学品在储存过程中，由于阀门破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。

在储罐区进行动火操作、静电事故、高温或明火等情况下，可引发储罐区火灾，当易燃液体挥发形成的蒸汽与空气混合达到爆炸极限，则可引发爆炸。该公司储罐区化学危险品储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量化学危险品的泄漏，并通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。

泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良、防雷防静电设施不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

（六）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

二、物质风险识别

依照《危险化学品目录》和《危险货物物品名表》对企业生产过程中使用的原料进行辨识。各危害品的特性如表 6.3-2。

表 6.3-2 危险化学品综合特性表

| 名称 | 相对密度 | 饱和蒸汽压 (KPa) | 燃点 (°C) | 闪点 (°C) | 沸点 (°C) | 爆炸极限 (% V / V) | 大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg) | 大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³) | CAS 号 | 危害程度 |
|-------|---------------------------|-------------------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------------------|---|------------|------|
| 二甲苯 | 0.86 (水=1) 3.66 (空气=1) | 1.16 (25°C) | 525 | 25 | 138.4 | 1.1~7 | 5000 | 19747 (4 小时) | 1330-20-7 | 中度危害 |
| 正丁醇 | 0.81 (水=1) 2.55 (空气=1) | 0.86 (25°C) | 340 | 35 | 117.5 | 1.4~11.2 | 4360 | 24240 (4 小时) | 71-36-3 | 中度危害 |
| 异丙醇 | 0.79 (水=1) 2.07 (空气=1) | 5.87 (25°C) | 399 | 12 | 80.3 | 2~12.7 | 5045 | — | 67-63-0 | 中度危害 |
| 乙醇 | 0.79 (水=1) 1.11 (空气=1) | 7.62 (25°C) | 363 | 12 | 78.3 | 3.3-19 | 7060 | 37620 (10 小时) | 64-17-5 | 轻度危害 |
| 异辛醇 | 0.83 (水=1) | 0.048 (20°C) | — | 85 | 184.7 | — | 2049 | — | 104-76-7 | 中度危害 |
| 硫酸 | 1.83 (水=1) 3.4 (空气=1) | 0.13 (145.8°C) | — | — | 330 | — | 2140 | 510 (2 小时) | 7664-93-9 | 高度危害 |
| 氢氧化钠 | 2.12 (水=1) | 0.13 (739°C) | — | — | 1390 | — | — | — | 1310-73-2 | 中度危害 |
| 三氯氧磷 | 1.68 (水=1) 5.3 (空气=1) | 5.33 (27.3°C) | — | — | 105.1 | — | 380 | 200.3 (4 小时) | 10025-87-3 | 高度危害 |
| 乙二胺 | 0.90 (水=1) 2.07 (空气=1) | 1.43 (20°C) | 385 | 43 | 117.2 | 2.7~16.6 | 1298 | 300 (小鼠) | 107-15-3 | 高度危害 |
| 多聚甲醛 | 1.39 (水=1) 1.03 (空气=1) | 0.19 (25°C) | 300 | 70 | — | 7~73 | 1600 | — | 30525-89-4 | 中度危害 |
| 环氧氯丙烷 | 1.18 (水) 3.29 (空气) | 1.8 (20°C) | — | 34 | 117.9 | 3.81~21 | 90 | 2065 (4 小时) | 106-89-8 | 高度危害 |
| 二乙醇胺 | 1.09 (水=1) 3.65 (空气=1) | 0.67 (138°C) | 662 | 137 | 269 (分解) | 1.6~9.8 | 1820 | — | 111-42-2 | 高度危害 |
| 甲醛水溶液 | 0.82 (水=1) 1.07 (空气=1) | 0.194 (25°C) | 430 | 50 | -19.4 | 7~73 | 800 | 590 | 50-00-0 | 高度危害 |
| 环氧乙烷 | 0.87 (水=1) 1.52 (空气=1) | 145.91 (20°C) | 429 | <17.8 | 10.4 | 3.0~100 | 330 | — | 75-21-8 | 高度危害 |

三、重大危险源辨识

重大危险源是以《建设项目环境风险评价技术导则》附录及依照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判别。本次建设项目实施后全厂所涉及的主要危险化学品储存情况统计见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目实施后全厂主要危险化学品储存情况统计表

| 序号 | 物质名称 | 贮存量 (t) | 临界量 (t) | q/Q |
|------|-------|---------|---------|---------|
| 技改项目 | | | | |
| 1 | 二甲苯 | 130 | 5000 | 0.026 |
| 2 | 正丁醇 | 130 | 5000 | 0.026 |
| 3 | 异丙醇 | 10 | 1000 | 0.01 |
| 4 | 乙醇 | 130 | 500 | 0.26 |
| 5 | 环氧氯丙烷 | 80 | 20 | 4 |
| 6 | 环氧乙烷 | 0.3 | 10 | 0.03 |
| 7 | 天然气 | 0.6 | 50 | 0.012 |
| 小计 | | 1480.9 | | 4.364 |
| 现有项目 | | | | |
| 8 | 甲苯 | 140 | 500 | 0.28 |
| 9 | 甲基环己烷 | 60 | 1000 | 0.06 |
| 10 | 正丁醇 | 30 | 5000 | 0.006 |
| 11 | 二甲苯 | 70 | 5000 | 0.014 |
| 12 | 环氧乙烷 | 6 | 10 | 0.6 |
| 13 | 环氧丙烷 | 660 | 10 | 66 |
| 14 | 环氧氯丙烷 | 900 | 20 | 45 |
| 小计 | | 1866 | / | 111.96 |
| 合计 | | 3346.9 | | 116.324 |

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下面公式，则划分为重大危险源： $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量 (t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

本次建设项目实施后，全厂生产、加工、运输、使用或贮存涉及的危险性物质 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 116.324 > 1$ ，根据《危险化学品重大危险源辨识》对单元内存在多种危险物质的辨识可知，万盛公司涉及的危化品储存区和生产区为重大危险源。

四、环境风险敏感性排查

1、本次项目所在地位于浙江化学原料药基地临海园区，附近均为医化类生产企业。

2、水环境敏感性排查

项目所在地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。

3、居住区和社会关注区情况

附近最近的居民点为项目所在地北面 1170m 的团横村（土城村）村居。

综上所述，虽然本项目建设位于化学原料药基地，与人口集中居住区和社会关注区有一定距离，但是考虑到北面杜桥各村密集的居住点及其社会经济长期发展，加之事故风险影响，拟建项目总体上环境有一定的敏感性。

表 6.3-4 项目所在区域环境风险保护目标

| 序号 | 地名 | 方位 | 与厂界最近距离 (m) | 人口 (估计户数) |
|----|------|------|-------------|-------------|
| 1 | 土城村 | 北 | 1170 | 2866 (779) |
| 2 | 新湖村 | 北 | 1750 | 3016 (821) |
| 3 | 小田村 | 北 | 1785 | 4007 (1334) |
| 4 | 杜下浦村 | 西北 | 2400 | 1618 (540) |
| 5 | 川南中学 | 西北 | 2610 | 1500 |
| 6 | 保家村 | 西北 | 2870 | 1621 (518) |
| 7 | 戴家村 | 西北 | 2990 | 2655 (760) |
| 8 | 厂横村 | 西北 | 3000 | 1080 (304) |
| 9 | 松浦闸村 | 西 | 3100 | 550 (150) |
| 10 | 东葛村 | 西北 | 3500 | 3593 (908) |
| 11 | 河坎下村 | 西 | 3800 | 1069 (329) |
| 12 | 草坦村 | 西北 | 4100 | 2444 (626) |
| 13 | 下墩头村 | 西 | 4200 | 930 (282) |
| 14 | 西邵村 | 西北偏北 | 3800 | 1280 |
| 15 | 翻身村 | 东北 | 4400 | 1852 |
| 16 | 水路张村 | 东北 | 4560 | 2555 (778) |
| 17 | 九华村 | 东北偏北 | 3770 | 1180 |
| 18 | 河东村 | 西北 | 4060 | 2604 (786) |
| 19 | 炮台村 | 北 | 2430 | 1860 |
| 20 | 劳动村 | 东北 | 3740 | 1326 (379) |
| 21 | 赵家村 | 西北偏西 | 4620 | 800 |
| 22 | 胡东村 | 西 | 4480 | 1480 |
| 23 | 横岐村 | 北 | 3200 | 1601 (503) |
| 24 | 大升地村 | 西北 | 4500 | 2284 (661) |
| 25 | 塘下村 | 西北 | 4220 | 1434 (380) |
| 26 | 上盘闸村 | 东北 | 4636 | 694 |
| 27 | 土改村 | 东北 | 3320 | 836 |
| 28 | 推船沟村 | 东北 | 2700 | 2049 (650) |
| 29 | 横岐路村 | 东北 | 3600 | 1462 (418) |

五、环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》内容：评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。

评价工作级别，按表 6.3-5 划分。

表 6.3-5 评价工作级别（一、二级）

| | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|----------|------------|---------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

根据上述调查分析，本次项目涉及易燃危险性物质，并且项目实施后厂区构成重大危险源，拟建地所处的环境相对不敏感，综合评价，项目环境风险评价等级为一级。

6.3.2 源项分析及后果计算

（一）最大可信事故

1、事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在公司非正常工况、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2004）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的

安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。综合本项目所用物料情况及采用设备的性能分析，确认本次建设项目最大可信事故是液体物料在贮存过程中的泄漏。

根据《化工装备事故分析与预防》(化学工业出版社, 1994 年)中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，目前国内各类化工设备事故发生频率 Pa 分布情况见表 6.3-6。

表 6.3-6 事故频率 Pa 取值表 单位：次/a

| 设备名称 | 反应釜 | 储槽 | 换热器 | 管道破裂 |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 事故频率 | 1.1×10^{-5} | 1.2×10^{-6} | 5.1×10^{-6} | 6.7×10^{-6} |

本项目最大可信事故为贮存过程中的物料泄漏，套用上表中的数据，即本项目物料储槽泄漏的概率为 1.2×10^{-6} 次/年。

(二) 事故源项分析

万盛公司在生产过程中用到多种危险化学品，其中消耗量大的液体物料以储罐储存，部分危化品以桶装储存，若发生敏感物料泄漏，在泄漏量达到一定程度的情况下，将对周边产生较为严重的环境污染。

1、乙二胺储罐泄漏事故

本次环评针对厂区内储罐泄漏产生的风险进行预测分析，同时考虑储罐区按规范设置了围堰，事故发生后得到了有效控制：发现者及时通知了应急指挥部，对泄漏处进行了堵漏，用泵对围堰内截留的泄漏液体进行了转移。事故持续时间约为 20 分钟。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于乙二胺沸点为 117.9°C ，在通常情况下大气温度低于其沸点，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小，其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α, n ——大气稳定度系数，见表 6.3-7；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——分子量；

R ——气体常数，J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K。

u ——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.3-7 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件 | n | α |
|----------|------|------------------------|
| 不稳定(A,B) | 0.2 | 3.846×10^{-3} |
| 中性(D) | 0.25 | 4.685×10^{-3} |
| 稳定(E,F) | 0.3 | 5.285×10^{-3} |

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

$$D = \left(\frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：D—等效池直径，m

S—池面积，m²。乙二胺围堰尺寸 13m×7m×1.2m。

根据上述公式，计算得乙二胺蒸发速度：Qg=4.69g/s。

6.3.3 后果计算

(一) 大气污染物泄漏

1、乙二胺储罐泄漏事故后果预测分析

(1) 标准

有关乙二胺的环境标准及危险浓度如下：

表 6.3-8 乙二胺的环境标准及危险浓度

| 标准名称 | | 标准值 |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 《工作场所有害因素接触限值》(GBZ2.1-2007) | 8 小时时间加权平均容许浓度 | 4mg/m ³ |
| | 短间接接触容许浓度 | 10mg/m ³ |
| 嗅阈值 | | 2.5~28 mg/m ³ |
| 急性毒性 | 小鼠吸入 LC ₅₀ | 300mg/m ³ |

(2) 预测方法

非正常排放下风向浓度预测采用非正常排放模式，即在正常模式基础上乘以系数 G：

$$c(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp \left[- \left(\frac{y^2}{2\sigma_y^2} \right) \right] \cdot F \cdot G_1$$

$$F = \sum_{n=k}^k \left\{ \exp \left[- \frac{(2nh - H_e - z)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[- \frac{(2nh + H_e - z)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}$$

$$G_1 = \begin{cases} \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) + \Phi\left(\frac{x}{\sigma_x}\right) - 1 \\ \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) - \Phi\left(\frac{Ut-UT-x}{\sigma_x}\right) \end{cases}$$

式中：Q——污染物排放源强；

F——混合层反射项；

U——风速；

G_1 ——非正常排放项；

H——混合层高度；

k——反射次数，一、二级项目取 k=4 已足够。

扩散参数各指数 $\sigma_x = \sigma_y = \gamma_1 X^{\alpha_1}$, $\sigma_z = \gamma_2 X^{\alpha_2}$,

系数的定值按导则确定。

以上模式适用于风速 $\geq 1.5\text{m/s}$ 的有风情况。

(3) 预测结果

具体预测结果如下表：

表 6.3-9 乙二胺泄漏大气影响预测结果（单位： mg/m^3 ）

| | 10m | 50m | 80m | 100m | 150m | 200m | 300m | 400m | 500m | 700m | 1000 |
|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1min | 23.0306 | 12.4643 | 7.347 | 2.6694 | 0.0197 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2min | 23.0306 | 12.4643 | 8.0034 | 6.2275 | 1.0478 | 1.0478 | 0.0032 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5min | 23.0306 | 12.4643 | 8.0034 | 6.2275 | 3.7295 | 2.4974 | 0.5661 | 0.0105 | 0.0001 | 0 | 0 |
| 10min | 23.0306 | 12.4643 | 8.0034 | 6.2275 | 3.7295 | 2.498 | 1.3643 | 0.8386 | 0.2487 | 0.0012 | 0 |
| 15min | 23.0306 | 12.4643 | 8.0034 | 6.2275 | 3.7295 | 2.498 | 1.3643 | 0.8692 | 0.607 | 0.3489 | 0.0774 |
| 20min | 23.0306 | 12.4643 | 8.0034 | 6.2275 | 3.7295 | 2.498 | 1.3643 | 0.8692 | 0.607 | 0.349 | 0.1918 |
| 25min | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0306 | 0.3582 | 0.3477 | 0.1918 |
| 30min | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0.1144 |

根据预测结果，可得到如下结论：

➤ 在 50m 范围、事故发生后 20min 内，乙二胺的落地浓度 $\geq 12.4643\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了《工作场所有害因素接触限值》（GBZ2.1-2007）短间接接触容许浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），但未超过乙二胺的半致死浓度 LC_{50} ($300\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内未涉及居民点；

➤ 在 100m 范围、事故发生后 20min 内，乙二胺的落地浓度 $\geq 6.2275\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了《工作场所有害因素接触限值》（GBZ2.1-2007）8 小时时间加权平均容许浓度 ($4\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内未涉及居民点；

➤ 在 150m 范围、事故发生后 20min 内，乙二胺的落地浓度 $\geq 3.7295\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了嗅阈值 ($2.5\text{mg}/\text{m}^3$)，该范围内未涉及居民点。

(二) 水污染物泄漏

1、事故状态下事故废水量估算

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

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， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$

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 ；

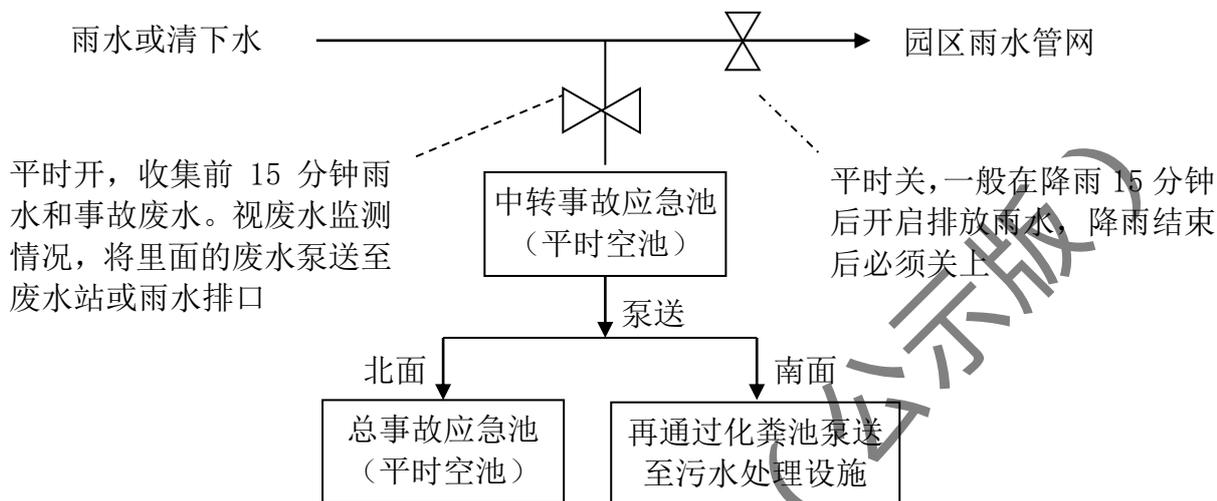
厂区最大车间尺寸（ $54m \times 22m \times 18.5m = 21978m^3$ ），生产类别为甲类，参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）中要求计算，室外消防水量为 30L/s，室内消防水量为 10L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量为 $432m^3$ ；

根据区域年均降水量 1531.4mm，年均降水天数约为 163.2 天，厂区雨水收集区约为 $141584m^2$ ，火灾延续时间 3 小时计算，则发生火灾事故时收集降雨量约为 $332m^3$ 。

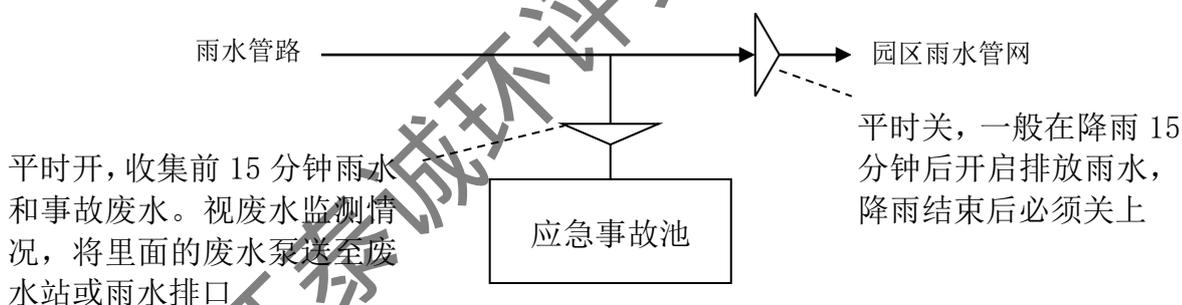
根据以上计算结果来看，万盛公司应急事故废水最大计算量为： $432m^3 + 332m^3 = 764m^3$ 。

公司在现有厂区内共设置 3 个 50m^3 事故应急中转池，现有厂区北侧建有 600m^3 事故应急池，同时拟在北侧厂区建设一个 1750m^3 的事故应急池，能够接纳事故产生的消防废水。事故结束后消防废水转移至污水处理站处理达标后排放。

(1) 现有厂区与西侧厂区



(2) 北侧厂区



万盛公司厂区位于台州湾北岸，一旦厂区出现火灾爆炸等事故，若处置不当，易造成台州湾水体的污染，因此企业平时做好事故废水收集和应急处置措施，制订操作规程和事故演练工作，确保发生事故后的洗消废水能够妥善收集、处置。

2、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致台州凯迪污水处理有限公司外排污水超标，间接污染

附近海域水环境水体水质。

万盛公司在现有厂区内地势低洼处共设置 3 个 50m³ 事故应急中转池，并备有输送泵及其相关管路，现有厂区北侧建有 600m³ 事故应急池，同时拟在北侧厂区地势低洼处建设一个 1750m³ 的事故应急池，地表水可自流至事故应急中转池或事故应急池。当发生事故时，关闭雨水排放口阀门，打开事故应急中转池或事故应急池入口阀门，保证消防废水的完全收集。

事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

6.3.4 风险评价小结

本项目的环境风险主要表现为在非正常工况、环保设施非正常运转、化学危险品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

有机溶剂等发生泄漏或生产过程中发生火灾爆炸均会对周围大气环境造成一定的影响；污水处理系统出现故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水排入台州凯迪污水处理有限公司，从而间接对台州湾的水质造成一定的影响。

企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

考虑到企业位于医化园区，周边存在较多同类医化企业，应与医化园区管委会及周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援。

总体来说，企业在做好应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的事故风险水平是可以接受的。

6.4 退役期环境影响评价

该公司所有项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

- (1) 将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。重新利用。
- (2) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清

洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后可回收利用。

(3) 对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

(4) 在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

(5) 暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

(6) 不能回收的陈旧设备清洗干净卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。

(7) 经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现“废水处理池”处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

(8) 将污泥挖出，污泥作为危险固废。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

(9) 污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(10) 整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价。表层土壤根据相关要求做妥善处理。整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地环保主管部门批准，备案记录。

第七章 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 工艺废水预处理

化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后序生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。本项目预处理的思路是：针对部分工艺废水高 COD、高含磷、含较多副产等特点，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后的废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理。

本次项目使用较多的含磷原料，因此生产过程产生的工艺废水特征主要是含总磷较高，主要是含磷有机杂质，需进行蒸发脱磷预处理，同时可去除无机盐。

1、腰果酚系列产品

该产品工艺废水主要来自于反应结束后的蒸馏脱水，工艺废水成分相对简单，COD 浓度不高，含有少量有机氮，可不进行预处理，直接进入调节池。

其中腰果酚环氧树脂稀释剂制备过程产生的工艺废水含盐量较高，但企业已在工艺设计中对其进行脱盐预处理，蒸发脱盐过程产生的冷凝废水大部分套用本工序，部分作为废水，该废水可直接进入调节池。

2、磷酸酯阻燃剂 FR-6

该产品工艺废水主要来自于反应结束后的蒸馏脱水，工艺废水成分相对简单，COD 浓度不高，含有少量有机氮，可不进行预处理，直接进入调节池。

3、磷酸三乙酯

该产品生产过程不产生工艺废水。

4、磷酸三异辛酯

该产品工艺废水主要来自于碱洗分层废水，废水中含有溶剂异辛醇，含有一些副产杂质（主要含磷有机杂质），另外，含有氢氧化钠、碳酸钠等，总体水质总磷含量较高，需进行蒸发脱磷预处理，同时可去除无机盐。

表 7.1-1 本项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

| 产品 | 工艺废水 | 日最大产生量 (t/d) | 年产生量 (t/a) | COD _{Cr} (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 盐度 (%) | 总磷 (mg/L) | 工艺废水特征 | 预处理措施 |
|-------------|-------|--------------|------------|--------------------------|-----------|--------|-----------|-----------------------------|---------|
| 腰果酚系列 | W01-1 | 0.08 | 5 | ~6000 | | | | 含少量有机物 | |
| | W01-2 | 1.11 | 188 | ~1×10 ⁴ | ~5000 | | | 含乙二胺 1%、少量杂质 | |
| | W01-3 | 0.17 | 6 | ~5000 | ~1000 | | | 含少量有机物 | |
| | W01-4 | 10.12 | 1735 | ~4000 | | | | 含少量有机物 | |
| 磷酸酯阻燃剂 FR-6 | W02-1 | 3.61 | 135 | ~5000 | ~1000 | | | 含少量有机物 | |
| 磷酸三异辛酯 | W04-1 | 6.74 | 1304 | ~1×10 ⁵ | | 5 | ~6000 | 含杂质 8.4%、氢氧化钠 4.6%、异辛醇 1.5% | 蒸发脱磷/脱盐 |
| | W04-2 | 6.46 | 1250 | ~1×10 ⁴ | | 5 | ~700 | 含杂质 1%、碳酸钠 5% | |
| | W04-3 | 0.32 | 62 | ~2000 | | | | 含少量有机物 | |
| 合计 | | 28.61 | 4685 | ~28120 | ~330 | ~2.3 | ~1570 | | |

本项目工艺废水日最大产生量 28.61t/d，少数工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 28120mg/L；工艺废水中平均总氮浓度 330mg/L，平均盐度 2.3%。部分工艺废水总磷浓度较高，平均总磷浓度 1570 mg/L；因此部分工艺废水需经蒸发脱磷/脱盐预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

预处理前后各股工艺废水污染物浓度对比如下表 7.1-2。

表 7.1-2 预期工艺废水预处理效率

| 工艺废水 | 预处理方式 | 处理效率 | 废水量 (t/d) | COD _{Cr} (mg/L) | 总 N (mg/L) | 盐度 (%) | 总磷 (mg/L) | 废盐量 (t/a) |
|------------|---------|-------|--------------------|--------------------------|------------|--------|-----------|-----------|
| W04-1 | 蒸发脱磷/脱盐 | 预处理前 | 6.74 | ~1×10 ⁵ | — | ~5 | ~5000 | 150 |
| | | 效率 | | 70% | — | 99% | 99% | |
| | | 预处理后 | | ~3×10 ⁴ | — | ~0.05 | ~50 | |
| W04-2 | 蒸发脱磷/脱盐 | 预处理前 | 6.46 | ~1×10 ⁴ | — | ~5 | ~700 | 80 |
| | | 效率 | | 90% | — | 99% | 99% | |
| | | 预处理后 | | ~1000 | — | ~0.05 | ~7 | |
| W01-1 | 直接进入调节池 | | 0.08 | ~6000 | — | — | — | |
| W01-2 | | 1.11 | ~1×10 ⁴ | ~5000 | — | — | | |
| W01-3 | | 0.17 | ~5000 | ~1000 | — | — | | |
| W01-4 | | 10.12 | ~4000 | — | — | — | | |
| W02-1 | | 3.61 | ~5000 | ~1000 | — | — | | |
| W04-3 | | 0.32 | ~2000 | — | — | — | | |
| 预处理前工艺废水浓度 | | | 28.61 | ~28120 | ~330 | ~2.3 | ~1340 | |
| 预处理后工艺废水浓度 | | | 28.61 | ~9600 | ~330 | ~0.05 | ~13 | |

表 7.1-3 本项目工艺废水预处理方法汇总表

| 废水 | 预处理措施 | 次生污染物 | 二次污染防治措施 |
|--------------|---------|----------|---------------------|
| W04-1、W04-2、 | 蒸发脱磷/脱盐 | 废盐 废气 | 废气接入总管 废盐作危险固废处置 |

本项目工艺废水量最大日产生量为 28.61t，其中需进行蒸发脱磷/盐预处理的工艺废水约 13.2t/d。预计年产生废盐 230t。蒸发脱盐等过程产生的二次污染废气需经收集后，送至厂区废气处理设施处理后排放；废盐委托有资质单位无害化处置。

根据现状调查，企业已建有一套机械蒸发装置（MVR）废水预处理设施，设计处理规模为 300t/d（12.5t/h），2014 年 10 月建成至今，运行正常，目前 MVR 日脱盐预处理废水量约 130t，本项目实施后，将新增 1 套机械蒸发装置（MVR），处理能力 70t/d。用于本次技改项目废水蒸发脱盐等预处理。

经预处理本次项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-4。

表 7.1-4 项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

| 废水名称 | 最大水量 (t/d) | 污染物指标 (单位 mg/L) | | | | 备注 |
|-------|---------------|-------------------|-----|------|------|---------------------|
| | | COD _{Cr} | 总氮 | 盐度 | 总磷 | |
| 工艺废水 | 28.61 | 9600 | 330 | 500 | 13 | 经预处理后分别进入 废水站集水池 |
| 清洗废水 | 16 | 1000 | 35 | 2000 | / | |
| 水冲泵废水 | 1.2 | 2000 | / | 2000 | / | |
| 检修废水 | 5 | 2000 | 50 | 2000 | / | |
| 吸收塔废水 | 10 | 1500 | 50 | 3000 | / | |
| 初期雨水 | 29.36 | 200 | / | / | / | |
| 生活污水 | 42.5 | 500 | 35 | / | / | |
| 小计 | 132.67 | ~2600 | ~92 | ~700 | ~2.8 | |

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、水冲泵废水、吸收塔废水、检修废水、初期雨水、生活污水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 2600mg/L，总磷、盐度等指标均降至生化处理可接受范围，确保后续废水生化处理的正常运行。

7.1.2 废水收集措施

本项目实施后，要做到废水分质分类收集，便于后续预处理。

1、车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓废水罐（池中罐）单独收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集罐（池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

2、需脱盐的工艺废水经车间废水罐收集后，通过专门管道输送至 MVR 脱盐预处理装置进行脱盐处理。

7.1.3 废水处理工艺

万盛公司废水处理工艺由台州同济环保工程有限公司设计，设计废水日处理能力为 600 吨，该设施已于 2014 年 8 月通过台州市环境保护局竣工验收。

现有废水处理的工艺流程如图 7.1-1。

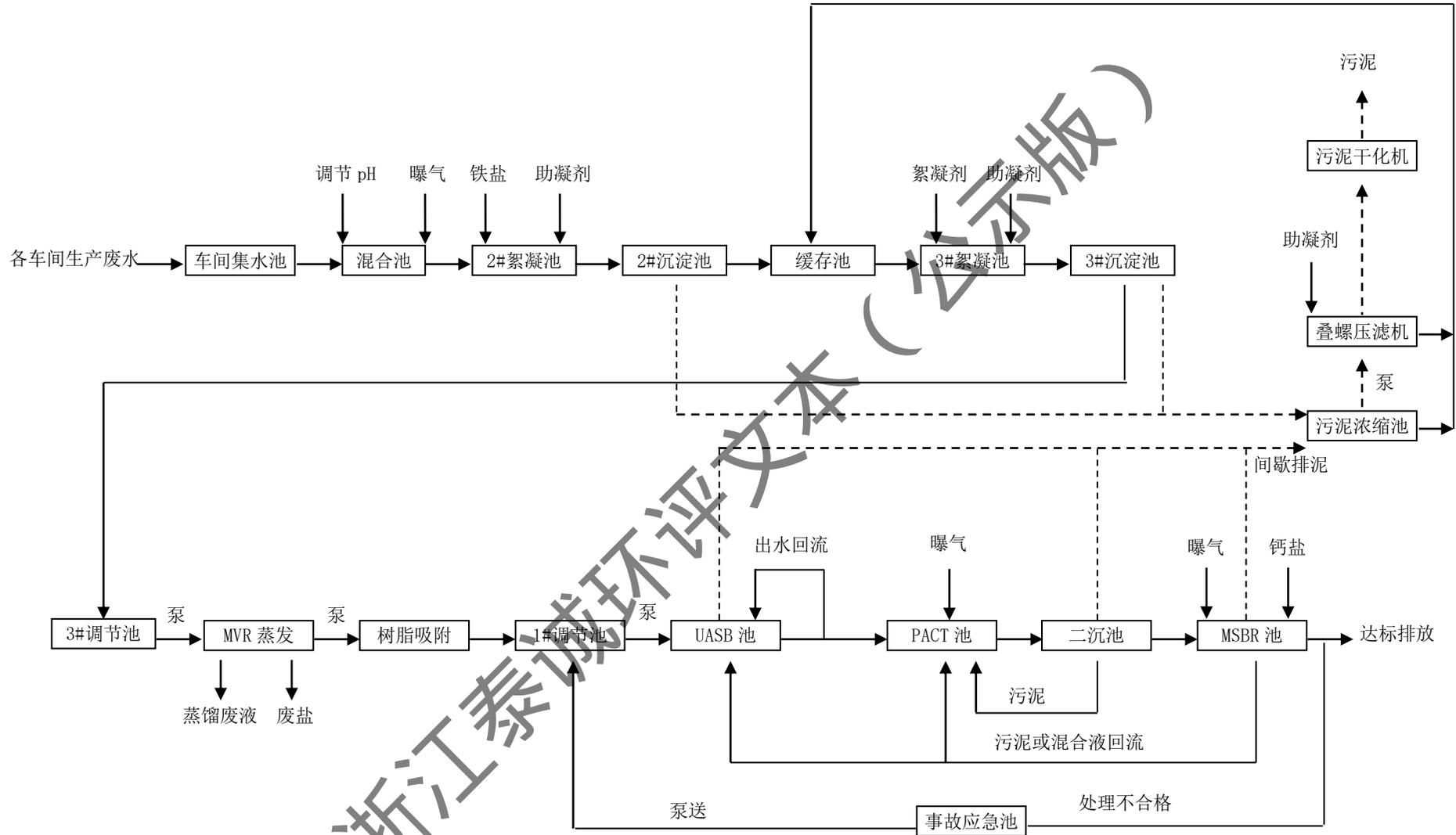


图 7.1-1 现有废水处理设施处理工艺流程图

万盛公司现有废水处理站的设计进出水水质指标列于表 7.1-5:

表 7.1-5 废水处理站设计进、出水水质指标

| 项目 | 设计水量(m ³ /d) | 主要水质参数 | | | | | | |
|------|-------------------------|--------|------------|------------|-----------|--------|-----------|---------------|
| | | pH | COD (mg/L) | BOD (mg/L) | TN (mg/L) | 盐度 (%) | TP (mg/L) | 总酚 (mg/L) |
| 设计进水 | 600 | 6~9 | <6000 | <1800 | <200 | <1 | <10 | <20 |
| 设计出水 | 600 | 6~9 | <500 | <300 | <35 | / | <8 | <2.0 (挥发酚) |

7.1.4 废水处理可达性分析

(一) 已建废水站与技改项目匹配分析

1、水量及污染负荷匹配

①水量匹配:

现有废水站设计处理规模为 600t, 本次技改项目实施后, 全厂 (已建+在建+技改) 废水产生量 405.89t/d, 仍可利用现有设施。

②污染负荷匹配性:

技改项目实施后, 新增工艺废水的 COD_{Cr}、总氮、总磷和盐度浓度均在废水站设计指标范围内, 对生化系统的影响不大, 详见下表 7.1-6。

表 7.1-6 技改项目实施后废水浓度与设计指标对比一览表

| 项目名称 | 最大水量 (t/d) | COD _{Cr} 平均浓度 (mg/L) | 总氮平均浓度 (mg/L) | 盐度 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 备注 |
|--------|------------|-------------------------------|---------------|-----------|-----------|--------------|
| 技改项目 | 132.67 | ~2600 | ~92 | ~700 | ~2.8 | 预处理后 |
| 已建项目 | 176.9 | ~10000 | ~30 | ~300 | ~18 | 参照现状监测数据 |
| 在建项目 | 96.32 | ~3300 | ~50 | ~500 | ~8 | 参考原环评 (预处理后) |
| 小计 | 405.89 | ~5990 | ~55 | ~480 | ~10 | |
| 设计处理能力 | ~600 | ~6000 | ~200 | ~10000 | ~10 | |

3、水质污染物性质匹配分析

根据 3.3 章节对现有废水站的运行情况分析来看, 现有废水站目前已基本处于稳定, 能做到达标排放。本次技改项目实施后, 仍可利用现有废水站处理。技改项目中部分生化性较差的废水 (含磷、副产杂质等) 经 MVR 蒸发脱盐预处理后, 总磷和盐度降至设计指标之内; 有毒有害物料含量不高, 对后续生化处理不会造成冲击。

（二）废水可达性分析

✓ 废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析

(1)难处理的含副产杂质大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，废水以容易降解的小分子为主；工艺废水 COD_{Cr} 约为 9600mg/L，混合废水 COD_{Cr} 约 2600mg/L，B/C 比在 0.3 以上。

(2)经预处理后的工艺废水与其它废水混合后，废水中可能对生化过程有抑制作用的有毒有害物质大多得到去除，可保证生化过程正常进行。

✓ 总氮达标可行性分析

本次项目工艺废水含一定的有机氮，但总体浓度不高，本次技改项目混合废水总氮浓度约为 92mg/L，浓度远低于设计浓度。废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到总氮指标达标排放。

✓ 总磷指标的达标可行性分析

本项目两股工艺废水总磷浓度较高（主要含有机磷），需确保该两股废水进行 MVR 蒸发脱盐预处理，经预处理后技改项目工艺废水中总磷平均浓度约 13mg/L，技改项目新增废水混合后的总磷浓度约为 2.8mg/L，可以做到达标排放且对后续生化处理的影响不大。

✓ 高盐分问题

本项目工艺废水含盐量较高约 23000mg/L，若不作预处理则会对生化系统造成较大的影响，因此要求企业对部分工艺废水经蒸发脱盐预处理，降低废水中的含盐量。根据分析，经预处理后进入生化系统的混合废水盐浓度 700mg/L，盐份不会对生化系统产生不利影响。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化工艺废水蒸发脱盐（脱磷、脱盐）预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使高含盐废水中污染物通过脱磷/盐等预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。企业应在生产过程中加强管理，确保生产工艺废水的分类收集、分类预处理工作落实到位。

从上可知，技改项目实施后，全厂废水量增加，但经预处理后水质变化不大，均符合废水站的设计处理能力。现有废水站运行良好，出水能稳定达标。废水中各污染物经各处理单元处理后是可以达到排放标准。前提是加强对工艺废水的预处理和保证生化处理段正常运行。

7.1.5 废水处理投资及运行费用

本次技改项目实施后，废水预处理及末端设施治理均利用现有设施处理。预计新增管线及输送设备等投资约 500 万元，新增年运行费用约 140.9 万元。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于环保行政部门管理。

2、各生产车间应按照应急预案要求建设与车间生产能力配套的应急池。

3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池建议安装水位自动控制设备。

4、对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。

7.2 地下水污染防治措施

地下水污染防治为源头控制、分区防控、污染监控、应急响应。

（一）源头控制措施

结合本报告提出的各项清洁生产措施，加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

（二）分区防控措施

本项目的地下水潜在污染源来自于事故池、污水处理站、固废堆场等，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水污染防渗分区参考表

| 防渗级别 | 工作区 | 防渗要求 |
|-------|--------------------------------|---------------|
| 重点防渗区 | 危险废物堆场 | 参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 污水收集及处理系统、储罐区、化学品库、生产区地面 | 参照 GB16889 执行 |
| 简单防渗区 | 项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分 | 一般地面硬化 |

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

1、做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

2、加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

(1)提升生产装置水平，加强管道接口的严密性（特别是经常使用酸碱腐蚀品的各种管道接口），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

(2)液体储存区（特别是储罐区）地面要做好防水、防渗漏措施。

(3)加强酸碱腐蚀品储存区及使用工段地面的防腐蚀、防渗漏措施。

(4)防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

(5)排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

(6)加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

(7)做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

(8)制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

（三）地下水监测与管理措施

地下水监测计划参照 9.2.3 章节监测计划，将本次评价工作的监测井作为永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

（四）应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对污水站各单元、固废堆场、储罐区和生产装置区的地面防渗工作，则对地下水环境不大。

7.3 废气污染防治对策

7.3.1 废气治理思路

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，同时尽可能提高回收率：

工艺废气主要以有机废气为主，对化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，同时尽可能提高回收率：

1、提高装备水平，加强设备的密闭性

从传统精细化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料抽提、输送过程以及减压反应或蒸馏过程，一般水溶性物质多数溶解于废水中，部分成为无组织排放废气，而不溶性的气体绝大部分成为废气排放，这也是影响溶剂回收率的主要因素之一。同时有机溶剂的大量消耗，也会增加生产成本。在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统（如密闭釜、槽）及无泄漏隔膜泵输送，在进行洗涤、萃取、离心等工作时都应该先冷冻处理，并采取密闭式设备。由于水冲泵排气无法收集处理且废气量大，因此要求生产中使用液环泵和密闭式水环泵，也可以采用机械式真空泵，对含有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。

2、废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

(1)工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为：分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、加热回流废气、压滤废气作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，其他废气直接接入车间废气管道。

(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口必须安装呼吸阀，并设置冷凝器，经冷凝后接入废气总管。

(3)废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、均质池及兼（厌）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（厌）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有 H_2S 、 NH_3 等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。

(4)固废堆场废气：首先对于各危险固废必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气

装置，接入废气总管。

本项目生产过程中废气污染源种类及集气方式汇总如下表。

表 7.3-1 生产过程中废气污染源种类及集气方式

| 工艺过程 | 方式 | 污染物排放方式 | 集气方式 |
|----------|----------|------------|----------------------------------|
| 物料贮存 | 密闭贮罐受液时 | 间歇 | 溶剂储罐设置呼吸阀+冷凝后小呼吸口接入废气管路，大呼吸采用平衡管 |
| | 非密闭贮槽、贮罐 | 连续 | 设置集气罩 |
| 物料输送 | 泵输送 | 贮槽处间歇排放 | 设呼吸阀 |
| | 真空抽料 | 间歇 | 水环泵设置冷却装置，排气口接入废气管道、呼吸口接入废气管路 |
| 投料 | 高位槽投料 | 反应釜中物料连续排放 | 通过废气管路排放 |
| | 泵投料 | 反应釜中物料连续排放 | 通过废气管路排放 |
| 反应过程 | 常压反应 | 间歇 | 两级梯度冷凝后、接入废气管路 |
| 反应后放空 | 常压反应 | 间歇 | 设呼吸阀门、接入废气管路 |
| 减压回收 | 水环泵抽气 | 连续 | 水环泵排气口接入废气管道、呼吸口接入废气管路 |
| 减压回收 | 呼吸口，放空罐 | 连续 | 两级梯度冷凝后、接入废气管路 |
| 过滤、离心后卸料 | 挥发 | 间歇 | 吸风罩接废气管路 |
| 车间 | 无组织散放 | 引风负压 | 引风至总废气处理系统 |
| 污水站 | 无组织散放 | 连续 | 引风至总废气处理系统 |
| 危废转运 | 无组织散放 | 间歇 | 密闭容器，及时转运至固定场所 |
| 固废堆放 | 无组织散放 | 连续 | 密闭容器、固定场所 |

7.3.2 废气治理措施

(一) 废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。本次技改项目实施后，需做到“以新带老”，进一步削减现有项目产生的废气，严格参照执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施，同在本次技改项目设计过程，企业要一并考虑“以新带老”的废气削减工程措施。

本次项目实施后，产生的废气主要以有机废气和氯化氢为主，主要来源于贮存过程、输送过程、投料出料及有机溶剂蒸馏回收过程等，产生的废气将经过分类、分质收集，并针对性地进行预处理。各废气产生点的废气经收集后，现有项目废气甲苯、甲基环己烷经冷凝后接入树脂吸附解吸装置或薄膜吸附装置等预处理；废气 HCl 经车间外多级降膜吸收+多级喷淋处理预处理；废气环氧乙烷、环氧氯丙烷经冷凝后接入氧化碱洗预处

理；其它有机废气经冷凝、碱液喷淋等预处理。

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目工艺废气车间预处理方法汇总表

| 产品名称 | 工序 | 产生环节 | 废气类型 | 预处理及接废气管要求 |
|--------|--------------|-------|-------------|--------------------|
| 腰果酚系列 | 腰果酚环氧树脂固化剂制备 | 胺甲基化 | 乙二胺 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| | | 混合 1 | 二甲苯、正丁醇、异丙醇 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| | | 环合 2 | 二甲苯、正丁醇、异丙醇 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| | | 灌装 | 二甲苯、正丁醇、异丙醇 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| | 腰果酚环氧树脂稀释剂 | 缩合 | 环氧氯丙烷 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| 磷酸酯阻燃剂 | 生产过程 | 取代 | 甲醛 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| | | 酯化降酸值 | 环氧乙烷 | 多级冷凝后接入氧化碱洗 |
| 磷酸三乙酯 | 生产过程 | 酯化 | 氯化氢 | 多级降膜吸收+多级喷淋后接入氧化碱洗 |
| | | 减压蒸馏 | 乙醇 | 多级冷凝后接入废气总管 |
| 磷酸三异辛酯 | 生产过程 | 酯化 | 氯化氢 | 多级降膜吸收+多级喷淋后接入氧化碱洗 |
| | | 减压蒸馏 | 异辛醇 | 多级冷凝后接入废气总管 |

(二) 末端废气处理设施

根据调查，现有项目（含在建项目）进入 RTO 的风量约 7000m³，进入氧化碱洗塔的风量约 11500 m³。本次技改项目实施后，全厂风量统计及建议设计处理能力汇总详见下表 7.3-3。

表 7.3-3 全厂风量统计及设计处理能力一览表

| 序号 | 分类 | 产品名称 | 最大风量 (m ³ /h) | 计算风量 (m ³ /h) | 备注 |
|----|---------|------|--------------------------|--------------------------|--|
| 1 | 非含卤有机废气 | 现有项目 | 7000 | 7000 | 设计处理能力 10000m ³ /h |
| 2 | | 技改项目 | 2200 | 2200 | 新增 |
| 3 | | 小计 | 9200 | 9200 | 新增一套 10000 m ³ /h RTO, 一用一备 |
| 4 | 含卤有机废气 | 现有项目 | 115000 | 11500 | 设计处理能力 20000m ³ /h |
| 5 | | 技改项目 | 6000 | 6000 | 新增 |
| 6 | | 小计 | 17500 | 17500 | |

本次项目实施后，产生的废气主要以有机废气和氯化氢为主，主要来源于贮存过程、输送过程、投料出料及有机溶剂蒸馏回收过程等，产生的废气将经过分类、分质收集，并针对性地进行预处理。各废气产生点的废气经收集后，现有项目废气甲苯、甲基环己烷经冷凝后接入树脂吸附解吸装置或薄膜吸附装置等预处理；废气 HCl 经车间外二级降膜吸收+二级喷淋处理预处理后再接入氧化碱洗、碱液喷淋等预处理；废气环氧氯丙烷经冷凝后接入氧化碱洗、碱液喷淋等预处理。三级喷淋系统设计处理能力 20000 m³/h，

现有项目（含污水站废气及固废堆场废气）进入氧化碱洗塔的风量约 11500 m³，技改项目风量约 6000 m³，全厂进入氧化碱洗塔的风量约 17500 m³，建议充分利用原有设备。

其它有机废气经冷凝、碱液喷淋等预处理后再经 RTO。RTO 设计处理能力 10000 m³/h，现有项目（含在建项目）进入 RTO 的风量约 7000m³，技改项目风量约 2200 m³，全厂进入现有 RTO 的风量约 9200 m³，企业拟新增一套 10000 m³/hRTO 设施，做到一用一备。全厂废气末端处理工艺流程如下图：

浙江泰诚环评文本（公示版）

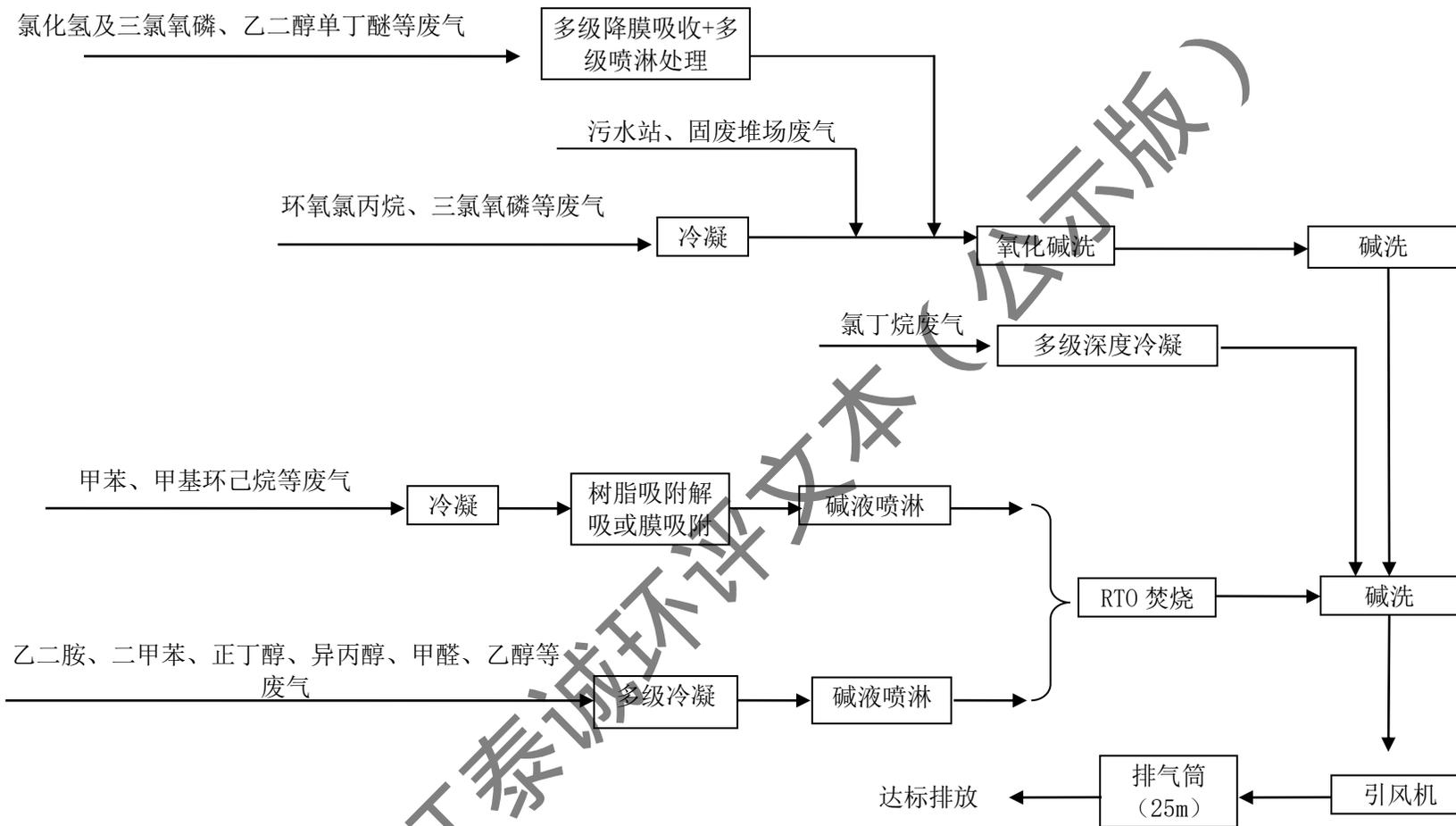


图 7.3-1 万盛公司技改项目实施后废气处理工艺

三、废气达标可行性分析

本项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的发生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。经冷凝或降膜吸收后先经车间外喷淋塔、氧化碱洗等预处理后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法或喷淋处理，RTO 焚烧去除效率大于 90%）。通过上述方法处理后，技改后各有组织废气的排放浓度统计如下表：

表 7.3-3 技改后全厂有组织废气的排放浓度统计

| 废气名称 | | 有组织废气排放速率 (kg/h) | 风量 (m ³ /h) | 最大排放浓度 (mg/m ³) | 排放标准 (mg/m ³) |
|-------|-----|------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 环氧氯丙烷 | | 0.046 | | 1.7 | 2 |
| 环氧乙烷 | | 0.005 | | 0.2 | 2 |
| 氯化氢 | | 0.168 | | 6.3 | 10 |
| 甲醛 | | 0.008 | | 0.3 | 1 |
| 苯系物 | 二甲苯 | 0.132 | | 17.1 | 30 |
| | 甲苯 | 0.325 | | | |
| 甲苯 | | 0.325 | | 12.2 | 15 |
| 环氧丙烷 | | 0.04 | | 1.5 | 20 |
| 苯酚 | | 0.001 | | 0.1 | 2.0 |
| VOCs | | 0.557 | | 20.9 | 150 |

从上表可以看出，各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。

四、废气处理费用估算

本项目废气处理设施的投资主要是车间废气预处理设备、车间废气喷淋预处理设备、末端 RTO 焚烧处理系统以及废气管路及输送设备，投资合计约为 500 万元。

项目实施后，废气处理设施年运行费用约 140.9 万元。

五、其他建议和要求

1、项目设计时应注意以下几点：

(1)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备。

(2)各储罐气相平衡管应与高位槽气相连通，减少储罐大呼吸排放。厂外液态物料运输尽可能采用槽车运输，装卸时，罐顶应设置气相平衡管于槽车顶部连通，防止物料装

卸过程大呼吸废气的排放。

2、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

3、本报告提出的废气治理方案仅为初步设想，企业在项目审批后应委托有资质单位对全厂废气进行专项设计，建议经专业论证后方可投入使用。确保废气稳定达标排放。

7.4 固废防治处置对策

(一) 项目实施项目固废处置要求

根据危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001/XG1-2013 规定，危废贮存必须有规范的堆场，设置防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

万盛公司新建一个较规范的 650m² 危险固废堆场，已建有 30m² 一般固废堆场。一般固废堆场为生活垃圾堆场；危险固废堆场分为废盐、废滤布、废渣、蒸馏残液、废包装袋、低沸物、高沸物、污泥等堆场。各类危险废物严禁混合。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

设施底部必须高于地下水最高水位。设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与低沸物、高沸物等相容。在设施衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，并设置渗出液收集沟。贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，设立规范的台账制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。

同时企业必须保证：危险固废暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德力西长江环保有限公司等有资质单位作无害化处置，并遵守联单转移制度。

危险固废运输方式为汽车运输，危险废物运输必须由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。危险固废的运输要求：

(1) 运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

(2)运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

(3)根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

(4)危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

(5)危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

(二) 固废处置对策

本次技改项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 2461.79t/a，除生活垃圾外均为危险废物，危险固废主要为低沸物、蒸馏残液、高沸物、废包装袋、滤布（滤渣）、废盐、废水站污泥，委托委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。另外，本次技改项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。固废处置费用约 900 万元/年。

本次技改项目实施后，拟在西侧厂区新建 650m² 危险废物堆场（技改后危险废物堆场面积为 650m²，贮存能力约为 650t，一般固废堆场面积为 30 m²）。本次技改项目达产后，预计新增固废处理设施投资 65 万元，年运行费用约 18.3 万元。

表 7.4-1 本次技改项目工艺固废产生情况一览表 单位: t/a

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------|--------------|--|-----------|---------|-----|------------|-------|------|------|-------------------------|
| 1 | 低沸物 | HW13 | HW13 (265-103-13) | 54 | 薄膜蒸发 | 半固体 | 腰果酚、杂质 | 有机毒害物 | 批产品 | T | 委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置 |
| 2 | 蒸馏残液 | HW13 | HW13 (265-102-13) | 315.42 | 离心 | 液体 | 腰果酚、环氧氯丙烷等 | 有机毒害物 | 批产品 | T | |
| 3 | 高沸物 | HW13 HW37 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | 188.3 | 精馏 | 半固体 | 腰果酚、杂质 | 有机毒害物 | 批产品 | T | |
| 4 | 废包装袋 | HW49 | HW49 (900-041-49) | 8.3 | 原料包装 | 固体 | 废包装内袋等 | 危化品 | 每天 | T | |
| 5 | 滤袋 (滤渣) | HW13 HW37 | HW13 (265-103-13) HW37 (261-061-37) | 432.77 | 过滤 | 固体 | 杂质 | 有机毒害物 | 批产品 | T | 委托台州市德长环保有限公司等有资质单位填埋处置 |
| 6 | 废盐 | HW49 | HW49 (802-006-49) | 1394 | 蒸发 | 固体 | 废盐、副产、水等 | 有机毒害物 | 每天 | T | |
| 7 | 污泥 | HW37 | HW37 (261-063-37) | 24 | 废水预处理 | 半固体 | 污泥、水 | 有机毒害物 | 每天 | T | |
| 8 | 生活垃圾 | | 一般固废 | 45 | 职工生活 | 固体 | 生活垃圾 | / | 每天 | / | 环卫部门清运 |
| 合计 | | | | 2461.79 | | | | | | | |

7.5 噪声防治对策

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂内外有一个良好的声环境，需对高噪声源设备采取必要的防治措施。

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 20 万元（不包括绿化费用），运行费用 5.6 万元/年。

7.6 “三废”投资费用及运行费用

表 7.6-1 新增“三废”处理设施投资及运行费用（单位：万元）

| | 新增投资费用 | 新增运行费用 |
|----|--------|--------|
| 废水 | 500 | 140.9 |
| 废气 | 500 | 140.9 |
| 固废 | 65 | 18.3 |
| 噪声 | 20 | 5.6 |
| 合计 | 1085 | 305.7 |

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 事故风险防范

(一) 生产车间事故预防措施

企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故以及化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

- 1、制定各种化学危险品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起大面积泄漏；
- 2、严格执行企业的各项安全管理制度，特别是储罐区和生产车间的动火规定；
- 3、加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；
- 4、制定操作规程卡片张贴在显要地方；
- 5、安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；
- 6、生产车间和储存仓库进行防火设计，工人操作过程严格执行防火规程。

企业制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。

仪器设备失灵也是导致风险事故的一个重要原因。企业需要成立设备检修维护专业队伍，定期进行全厂设备检修，保证设备正常运转。企业涉及化学危险品储罐、反应釜等生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

- 1、成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；
- 2、制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详细记录；
- 3、定期检修气化装置、储罐、反应釜、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等，并对储罐压力进行测试；
- 4、定期检修废水、废气处理设施，保证废水及废气经处理后达标排放；
- 5、定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

(二) 储存仓库事故预防措施

企业所涉及的化学危险品种类较多，包括易燃液体、易燃气体，同时还有腐蚀品，各种化学危险品有其特殊的性质，在储存、取用过程中处理不当，很容易发生事故。

1、贮存要求

(1) 严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体储罐必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 贮罐内物料的输出与输入采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵连锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

(3) 各种化学危险品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的化学危险品在厂内基本都有一定量的储存。各种化学危险品都有一定的储存条件，在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

2、管理要求

(1) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(2) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(3) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(4) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护

(三) 环保设施事故预防措施

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

加强清下水的排放监测，若发现超标现象，应将超标清下水排入应急池中，经处理达标后外排，避免有害物随清下水排入水体。

危险废物堆场，废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，特别是对于

含敏感恶臭物质的固废。危险固废处理处置注意事项具体如下：

1、及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

2、危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

3、危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

4、危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

（四）恶臭影响事故预防措施

本次建设项目使用到乙二胺、乙二醇胺等恶臭原料，另外，还使用到环氧氯丙烷等有特殊刺激性气味原料，一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。

在生产过程，由于整个生产装置采用 DCS 系统控制，生产设备采用密闭的工艺系统，反应系统均配有氮封，设备放空管道配有专用的尾气冷凝器及水洗/碱洗塔和尾气风机，将系统带出的有机物经冷凝回收及水洗碱洗吸收后排入废气管路，因此一般不易发生泄漏。这些带有特殊气味的原料泄漏最大可能是在加料操作过程，企业要加强加料操作过程的预防和应急措施。

1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备具体物料的应急处置知识。

2、对于二乙胺醇的加料操作，采取隔离房间上料，上料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经废气处理设施处理；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

3、对于乙二胺、环氧氯丙烷，采用正压泵送方式，直接从储罐泵至车间，加料尾气接入废气处理设施处理；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

4、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中乙二胺、环氧氯丙烷气体扩散浓度和扩散范围。

5、发生泄漏时，迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活性炭或砂土吸附残留的泄漏液。

（五）恶劣自然条件防范措施

台州属于台风多发地区，易遭受台风袭击，发生时，连续降暴雨，导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。对于台风等不可抗拒的自然灾害，关键在于做好防范措施。

厂内必须制订针对恶劣自然条件的有效的应急预案，相关人员应积极关注当地气象预报，在台风、强暴风雨来临之前，全面停止生产活动，做好防范措施，启动应急预案。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固；将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故；关严仓库门窗，防止雨水进入仓库。

建议企业联系气象部门进行灾害咨询工作。

7.7.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，万盛公司需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195号），万盛公司应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起 20 日内报所在地县级环保部门（即临海市环境保护局）备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.7.3 环境事故应急监测

1、废水应急监测计划

若发生工艺废水事故排放，须对项目废水站及附近水体进行应急监测，具体监测计划如下：

（1）布点：废水处理站调节池

监测项目：pH、COD_{Cr}、泄漏特征污染物

监测频率：上午一次，下午一次，监测两天

（2）布点：废水处理站出口

监测项目：pH、COD_{Cr}、泄漏特征污染物

监测频率：上午一次，下午一次，监测两天

(3) 布点：冷却水、清下水

监测项目：pH、COD_{Cr}、泄漏特征污染物

监测频率：上午一次，下午一次，监测两天

(4) 布点：总排放口

监测项目：pH、COD_{Cr}、泄漏特征污染物

监测频率：上午一次，下午一次，监测两天

2、废气应急监测计划

若发生气污染事故时，须对项目周围大气环境进行全面监测，并对敏感点点加强监测次数。

监测项目：事故源、恶臭

(1) 监测点位：厂区周界

监测频率：小时和日均值，事故消除影响为止

(2) 监测点位：团横村

监测频率：日均值，事故消除影响为止。

7.8 污染防治措施清单

表 7.8-1 污染防治措施清单一览表

| 分类 | 工程措施 | 对策措施说明 | 预期治理目标 |
|----|---------|--|-----------------------------------|
| 废水 | 废水预处理 | 本项目中部分工艺废水需采取蒸发脱磷/脱盐等预处理技术，降低废水的盐度、总磷、COD _{Cr} 等污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。现有废酚废水预处理工艺见现有项目污染防治措施（3.3 章节）。 | 提高生化性，降低盐度、COD _{Cr} 总磷浓度 |
| | 废水收集系统 | 工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。 | 分类收集 |
| | 废水处理工程 | 已建有 600t/d 规模的废水处理站，处理工艺详见本环评相关章节；废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准，其中 COD _{Cr} ≤500mg/L。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。 | 达标排放 |
| | 清下水 | 蒸馏冷凝水纳入循环冷却水池作为补充冷却水，不外排。 | 清污分流 |
| 废气 | 工艺废气预处理 | 车间有机溶剂废气采用多级梯度冷凝预处理后，接入废气总管；现有项目废气甲苯、甲基环己烷经冷凝后接入树脂吸附解吸装置或薄膜吸附装置等预处理；氯化氢废气经车间多级降膜吸收+多级喷淋等预处理后 | 回收溶剂，减少进入 RTO 设施的废气浓度 |

| | | | |
|------|------------|--|--------------|
| | 工艺废气处理 | 建有 RTO 焚烧与氧化碱洗相结合的废气处理设施其中 RTO 处理系统, 设计风量 10000m ³ /h, 氧化碱洗废气处理系统, 设计风量 20000m ³ /h; 废气经处理后至排气筒(高 25m) 高空排放。企业将新建 1 套 10000 m ³ /h RTO 焚烧废气处理设施, 与现有 RTO 一用一备。 | 达标排放 |
| | 储罐废气收集处理系统 | 储罐设置氮封装置。 | 减少储罐区废气无组织排放 |
| | 废水站臭气 | 经收集后接入设计风量为 20000m ³ /h 氧化碱洗处理装置。 | 消除恶臭 |
| | 固废堆场臭气 | 经收集后接入设计风量为 20000m ³ /h 氧化碱洗处理装置。 | 消除恶臭 |
| 噪声 | 生产车间 | 局部隔声, 在四面厂界内设宽绿化带, 并种植高大树木, 同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施, 加强设备维护。 | 厂界达标 |
| 固废 | 危险固废 | 新建 650m ² 危险固废堆场, 已建有 30m ² 一般固废堆场。固废分类收集, 定期送往台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置。 | 无害化处置 |
| | 生活垃圾 | 收集、综合利用或卫生填埋。 | |
| 环境风险 | 事故应急防范措施 | 发现储罐及桶装液体泄漏, 立即设法警告标志或组织人员警戒; 切断一切明火, 撤离无关人员至上风安全地方, 勿使流入下水道, 设法将泄漏罐内余液抽出, 灌装入另外容器。 设备发生泄漏, 及时关闭阀门, 停止作业, 将泄漏源导入应急池待处理。 根据同类企业火灾情况调查, 一般火灾延续时间约 3h, 用泡沫灭火器灭火, 必要时用消防水灭火, 消防废水导入应急池。 台风来临时之前, 将车间电源切断, 检查车间各部位是否需要加固, 将电机拆除搬至安全处, 将成品及原料仓库用栅板填高以防雨水淹导致物料损失和爆炸事故, 从而消除对环境的二次污染。 | 减少风险 |

表 7.8-2 验收清单一览表

| 分类 | 工程措施 | 对策措施说明 | 投运时间 |
|----|----------|-------------------------------|------|
| 废水 | 工艺废水预处理 | 工艺废水实施分类收集, 工艺废水脱盐等预处理设施 | 投产前 |
| | 废水末端处理 | 工艺废水预处理后与其他废水一起纳入废水末端处理设施 | 投产前 |
| 废气 | 工艺废气预处理 | 废气分类收集、预处理 (多级冷凝、降膜吸收+多级喷淋) | 投产前 |
| | 工艺废气处理 | 废气经分类收集、预处理后与其他废气一起进入废气末端处理设施 | 投产前 |
| 噪声 | 生产车间 | 作好隔声降噪工作 | 投产前 |
| 固废 | 危险固废 | 分类规范储存、委托处置 | 投产前 |
| 风险 | 事故应急防范措施 | 编制应急预案 | 投产前 |
| | | 配备相应应急物资, 做好演练工作 | 投产前 |

第八章 环境经济损益分析

8.1 项目建设经济效益分析

根据项目财务核算，本项目实施后经济效益情况见表 8-1。

表 8-1 项目经济效益一览表

| 项目 | 单位 | 指标 |
|-------|------|-------|
| 工程总投资 | 万元 | 35260 |
| 销售收入 | 万元/年 | 76000 |
| 利税 | 万元 | 22800 |

由上表可知，项目具有较好的经济效益。

8.2 项目建设环保投资及其效益分析

1、环保投资

项目的环保设施投资主要为废水收集处理设施、废气处理设施、固废暂存场所、隔声降噪设施等，预计需费用约 1085 万元，占项目总投资 35260 万元的 3.1%。

表 8-2 处理设施投资费用

| 项目 | 处理设施投资费用（万元） |
|-------------------------------|--------------|
| 废水 | 500 |
| 废气 | 500 |
| 固废 | 65 |
| 噪声 | 20 |
| 合计 | 1085 |
| 占项目总投资百分比 (项目总投资 35260 万元) | 3.1% |

2、环保设施运行费用

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

① 环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年；

② 环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2=C_0 \times 15\%$$

③ 环保管理费用 C_3

$$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$$

④ 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C=C_1+C_2+C_3$$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 305.7 万元，环保设施经营支出见表 8-3。

表 8-3 环保设施经营支出费用

| 序号 | 项目 | 计算方法 | 费用 |
|----|---------------|-----------------------------|-------|
| 1 | 环保设施折旧费 C_1 | $C_1=a \times C_0/n$ | 103.1 |
| 2 | 环保设施运行费 C_2 | $C_2=C_0 \times 15\%$ | 162.7 |
| 3 | 环保管理费用 C_3 | $C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$ | 39.9 |
| 4 | 合计 | $C=C_1+C_2+C_3$ | 305.7 |

(2) 环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中， V_{e1} 为单位环境价值估算值，万元/t； α 为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； C_i 为第 i 项工程的防护费用，万元； Q_i 为第 i 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 8-4。

表 8-4 污染物的单位环境价值

| 序号 | C_i 防护费用 (万元) | 项目 | Q_i 减排量 (t) |
|--------------------|-----------------|--------|---------------|
| 1 | 305.8 | 废水处理设施 | 307.49 |
| 2 | | 废气处理设施 | 101.74 |
| V_{e1} 单位环境价值估算值 | | 1.12 | |

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元（约占同期 GDP 的 2.5%）。按照新的收费标准测算，每年排污

收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%*。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中， V_e 为单位环境价值估算值，万元/t；F 为总量收费标准，万元/t； β 为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 8-5。

表 8-5 污染物的单位环境价值

| 序号 | 项目 | F 总量收费标准 (万元/t) | β 对污染损失的补偿 度 | V_{e2} 单位环境价值 估算值 |
|----|-------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | CODcr | 0.8 | 25% | 3.2 |
| 2 | 氨氮 | 0.4 | 25% | 1.6 |
| 3 | 二氧化硫 | 0.2 | 25% | 0.8 |
| 4 | 氮氧化物 | 0.1 | 25% | 0.4 |

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中，B 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量，t。

本项目年环境效益为 458.3 万元，减去环保投资运营成本 305.7 万元，年可实现经济效益为 152.6 万元，即环保设施的效益为正值。

8.3 环境影响经济损益分析

本项目采取各项污染防治措施后，可保证各类污染物达标排放，并实现预定的各个环境保护目标。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，提高当地农民的生活水平，具有较好的社会效益。同时该工程投资利润率、内部收益率均较高，且回收期较短，经济效益也很明显。由于工程采取了完善的环保治理措施，从而使污染物得到了有效的控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置环保科，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

9.1.2 环境管理要求

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。

(1)厂区内要加强对清污分流、雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，包括冷却水与循环水，减少生产废水的产生量与排入量，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2)公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，提高溶剂重复利用率，改善周边环境空气质量，真空泵尾气处理率达到 95% 以上。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100% 回收利用。

(3)公司内应有一负责人分管企业环保工作，设立环保机构，负责企业的污染防治设施，经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

(4)规范废水排污口，只能设一个污水排放口。污水管做到明渠暗管或高空架设，污水排放口、废气排放口和噪声源均应按 GB-15562.1-1995《环境保护图标标志—排放口(源)》的要求设置和维护图形标志。加强废水在线监测系统的维护。

(5)经常对厂员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约用水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(6)完善 ISO14001 环境管理体系。应结合企业本次项目情况，积极探索、改进和完善，尽可能将各种措施落实到实处，并建议积极推进清洁生产审核。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，企业环境监测需委托有资质单位承担。

9.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报主管环保局归口管理。

9.2.3 监测计划

1、对建立环境监测建议

- ①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。
- ②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- ③强化对环保设施运行的监督、环保设施操作人员的技术培训、管理，建立全厂环

保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行状态，保证污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大。

2、环境监测计划

根据本项目的工程分析，环境监测计划见表 9.2-1~9.2-4。

表 9.2-1 水污染源监测计划

| 污染源 | pH | CODcr | NH ₃ -N | 甲苯、二甲苯、氯离子、总磷、总氮、AOX |
|-------------------|------|-------|--------------------|----------------------|
| 车间污水池 | 每周一次 | 每周一次 | 每周一次 | |
| 清下水排放口 (包括雨水口) | 每日一次 | 每日一次 | 每周一次 | |
| 污水处理站调节池 | 每日一次 | 每日一次 | 每日一次 | 每季度一次 |
| 污水站出水 | 每日一次 | 每日一次 | 每日一次 | 每季度一次 |
| 污水站其它单元 | 每周一次 | 每周一次 | 每周一次 | |
| 雨水排放口 | 在线监测 | 在线监测 | | |

表 9.2-2 地下水监测计划

| 污染源 | 监测项目 | 监测频率 |
|-------------------|------------------------|------|
| 废水站附近及其上、下游各设 1 点 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、甲苯、氯化物、总磷 | 每年一次 |

表 9.2-3 废气点源监测计划

| 污染源 | 监测项目 | 监测频率 |
|-----------|--------------------------------------|-------|
| 废气处理设施排气筒 | 甲苯、二甲苯、异丙醇、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、恶臭 | 每季度一次 |
| | 二噁英 | 每年一次 |

表 9.2-4 无组织废气排放监控计划

| 监控点 | 监测项目 | 监测频率 |
|----------|----------------------------------|-------|
| 厂界外最高浓度点 | 甲苯、二甲苯、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、恶臭 | 每季度一次 |

9.2.4 竣工验收监测

项目建成投产后，需对相应的环保治理设施进行竣工验收，竣工验收时环境监测计划见表 9.2-5。

表 9.2-5 建议的环保竣工验收监测因子

| 监测点位 | 监测类别 | 监测项目 |
|-----------|-------|---|
| 厂界 | 无组织废气 | 甲苯、二甲苯、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃、二氧化硫、NO _x 、恶臭 |
| 厂界 | 噪声 | Leq |
| 废水总排口 | 水 | pH、COD _{Cr} 、氨氮、甲苯、二甲苯、氯离子、总磷、总氮、AOX |
| 雨水排放口 | 水 | pH、COD _{Cr} 、氨氮 |
| 废气处理设施排气筒 | 废气 | 氯化氢、二甲苯、异丙醇、甲醛、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、恶臭 |

浙江泰诚环评文本（公示版）

9.3 污染物排放清单与总量控制

9.3.1 污染物排放清单

表 9.3-1 技改项目污染物排放清单

| 污染源 | | 污染物 | | | 污染防治设施 | | | 执行的标准 | |
|----------------------------------|--|--------------------|----------|---------|----------|------------------------|----|---|-----|
| 类别 | 位置 | 排放种类 | 排放浓度 | 总量控制指标 | 工艺 | 设计规模 | 数量 | 标准号 | 标准值 |
| 废水 | 厂区标排口 | COD | ≤500mg/L | — | 见图 6.3-1 | 600t/d | 1 | GB8978-1996 三级或进管标准 | 500 |
| | | NH ₃ -N | ≤35mg/L | — | | | | | 35 |
| | | 总磷 | ≤8mg/L | — | | | | | 8 |
| | 园区污水处理厂排放口 | COD | ≤100mg/L | 3.44t/a | — | — | — | GB8978-1996 二级, 其中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 执行一级 | 100 |
| | | NH ₃ -N | ≤15mg/L | 0.52t/a | | | | | 15 |
| | | 总磷 | ≤1mg/L | 0.03t/a | | | | | 1 |
| 废气 | 废气末端处理设施排气筒 | SO ₂ | — | 0.36t/a | RTO 焚烧 | 10000m ³ /h | 2 | GB31572-2015 | 100 |
| | | NO _x | — | 7.2t/a | | | | | 180 |
| | | VOCs | — | 8.1t/a | 氧化碱洗 | 20000m ³ /h | 1 | DB33/2015-2016 | 150 |
| 工程组成 (生产线数量、主要工艺、产品种类及规模、建设车间数量) | 产品种类及规模: 年产 40000 吨腰果酚系列产品、500 吨磷酸酯阻燃剂 FR-6、5000 吨磷酸三乙酯 (TEP)、2500 吨磷酸三异辛酯 (TOP)。车间: FR-6、TEP、TOP 在车间一实施, 单独生产线; 腰果酚改性摩擦树脂、腰果酚环氧树脂固化剂、腰果酚环氧树脂稀释剂在车间二实施, 单独生产线; 精制腰果酚在车间三实施, 单独生产线。 | | | | | | | | |
| 原辅料组分要求 | 项目原辅料见表 4.2.5-1。 | | | | | | | | |
| 向社会公开的信息内容 | 建设单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况, 依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。 | | | | | | | | |

9.3.2 总量控制

(一) 本项目主要涉及的污染物

根据工程分析，本次项目主要涉及到废水、废气、固废，其中涉及到总量控制的污染物具体情况如下表所示：

表 9.3-2 本项目主要涉及的污染物

| 名称 | 排放源 | 污染物名称 | 是否需总量控制 |
|----|-------------|---------------------------------------|---------|
| 废水 | 生产废水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 是 |
| | 生活污水 | | 否 |
| 废气 | 有机废气 (VOCs) | 乙二胺、二甲苯、正丁醇、异丙醇、环氧氯丙烷、环氧乙烷、甲醛、乙醇、异辛醇 | 是 |
| | | 氯化氢 | 否 |
| | 无机废气 | SO ₂ 、NO _x | 是 |
| 固废 | 生产和生活固废 | 低沸物、蒸馏残液、高沸物、滤袋(滤渣)、废盐、污泥、废包装袋 | 否 |

(二) 削减替代比例

根据浙环发[2012]10号《关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知》的要求，印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2，新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5，本次建设项目属于化工行业，即新增污染物的削减替代比例 COD 为 1:1.2，氨氮为 1:1.5。SO₂、NO_x 参照污染减排重点行业进行削减替代，即新增污染物的削减替代比例 SO₂ 为 1:1.5，NO_x 为 1:1.5。

根据浙环发[2017]29号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》的要求，台州建设项目新增的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2 (即增加 1 吨 VOCs 须削减 2 吨 VOCs)。

(三) 总量控制建议值

1、现有项目总量情况

根据《浙江万盛股份有限公司技改项目(年产 43500 吨磷酸酯无卤阻燃剂及副产 43000 吨 30% 盐酸、含氯化钠盐等装备提升技改项目、年产 10000 吨氯丁烷技改项目、年产 6000 吨复配型阻燃剂项目)环境影响报告书》(报批稿)以及环评批复(台环建[2016]11号)、最新排污许可证(编号 JE2017A0284)(有效期:2017年11月21日~2020年12月31日)的相关内容,万盛公司废水排放量 67665 吨, COD 排放量 9.19 吨, 氨

氮 1.015 吨，其中 COD2.424 吨拟临海市政府有偿回购。因此万盛公司核定初始排污权 COD6.766 吨，氨氮 1.015 吨。

万盛公司现有项目污染物总量控制指标如下：

废水排放量 67665 吨/年、COD6.766 吨/年，NH₃-N1.015 吨/年，VOC_s13.761 吨/年。

2、废水污染物

本次项目实施后，年废水排放量为 98488t，废水经厂内污水站处理达进管标准后纳入台州凯迪污水处理有限公司处理，最终排入台州湾。废水污染物外排量按园区污水处理厂提标改造计：CODcr9.85t/a(100mg/L 计)、氨氮 1.48t/a(15mg/L 计)、总磷 0.1t/a(1mg/L 计)。

本次建设项目实施后主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3-3 项目实施后废水中主要污染物排放量情况

| | 废水量 (万 t/a) | COD (t/a) | 氨氮 (t/a) | 总磷 (t/a) |
|----------------------|----------------|--------------|-------------|-------------|
| 现有项目初始排污量 | 6.7665 | 6.766 | 1.015 | — |
| 现有项目实际排放量 | 6.4047 | 6.41 | 0.96 | 0.07 |
| 本次项目排放量 | 3.4441 | 3.44 | 0.52 | 0.03 |
| 本次项目实施后排放总量 | 9.8488 | 9.85 | 1.48 | 0.1 |
| 技改前后对比 (与初始排污量对比) | +3.0823 | +3.084 | +0.465 | +0.1 |
| 技改后量控制建议值 | 9.8488 | 9.85 | 1.48 | 0.1 |

本次项目实施后，废水污染物 COD 外排量比允许排放量增加 3.084t/a，氨氮外排量比允许排放量增加 0.465t/a，新增 COD、氨氮须削减替代。

万盛公司原已购买 COD9.19 吨，COD 核定初始排污量 6.766 吨，COD2.424 吨拟临海市政府有偿回购。本项目新增 COD3.084 吨中 2.424 吨从拟回购量中平衡，其余部分 COD(0.66 吨)和氨氮(0.465 吨)按照浙环发[2012]10 号文件削减要求，由区域内替代削减。

另外，本项目实施后全厂废水污染物总磷排放量 0.1t/a，建议以此作为万盛公司总磷总量控制目标建议值。

本项目实施后，建议全厂废水污染物总量控制目标建议值如下：

废水量：9.8488 万吨/年

废水污染物（外排量）：COD9.85t/a、NH₃-N 1.48t/a、总磷 0.1t/a。

2、废气

(1) SO₂、NO_x

根据工程分析内容，本项目 SO₂ 外排量 0.36t/a，NO_x 外排量 7.2t/a，按照浙环发[2012]10号文件削减要求，须由区域内替代削减 SO₂0.54t/a、Nox10.8t/a。

建议以全厂达产时 SO₂、NO_x 排放量作为万盛公司污染物排放总量控制目标建议值，即：

SO₂ 0.36t/a Nox7.2t/a。

(2) VOCs

根据企业现有生产情况及废气处理设施的核算，万盛公司现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 13.76t/a。

根据工程分析，本次项目 VOCs 排放总量为 8.1t/a，“以新带老”削减量 2.95t/a，本次项目实施后全厂 VOCs 排放总量为 18.91t/a，新增 VOCs 排放量 5.15t/a，根据浙环发[2017]29号文件的削减要求，需由区域替代削减 VOCs 10.3t/a。

3、削减替代方案

本次项目主要污染物需削减替代的量如下表所示：

表 9.3-5 新增主要污染物及削减替代情况 单位：t/a

| | COD | | NH ₃ -N | SO ₂ | NO _x | VOCs |
|---------|-------|--------|--------------------|-----------------|-----------------|------|
| 项目新增排放量 | 3.084 | | 0.465 | 0.36 | 7.2 | 5.15 |
| | 2.424 | 0.66 | | | | |
| | 拟回购量 | 区域削减 | | | | |
| 削减比例 | 1: 1 | 1: 1.2 | 1: 1.5 | 1: 1.5 | 1: 1.5 | 1:2 |
| 削减代替量 | 2.424 | 0.792 | 0.698 | 0.54 | 10.8 | 10.3 |

本项目实施后新增的污染物 COD3.084t/a、NH₃-N0.465t/a、VOCs8.1t/a、SO₂0.36t/a、NO_x7.2t/a，其中 COD2.424t/a 由临海市政府拟回购量中平衡，其余污染物需区域内调剂的 COD（0.792t/a），NH₃-N（0.698t/a）、SO₂（0.54t/a）、NO_x（10.8/a）总量，需向台州市排污权储备中心提出有偿使用的申请，并通过竞价交易获得。新增 VOCs 需由区域替代削减。

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

浙江化学原料药基地临海园区内河杜浦港河水水质执行地面水III类标准，根据 2017 年 3 月的监测结果，杜浦港水质已不能达功能区要求，其中 1#监测点（杜浦港河上游），2#监测点（杜浦港河下游）和 3#监测点（园区内河）高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷均超标，总体评价为V类水体。

根据监测数据，项目拟建地附近海域海水总体评价属于超四类海水，其中超标因子为活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。

川南区域的地下水高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氯化物、溶解性总固体、铁、汞、锰等指标为V类，总体评价为V类地下水水质。

2、大气环境质量现状

2016 年 1 月常规空气监测结果显示，项目所在区域 SO₂、NO₂ 浓度均能符合《环境空气质量标准》中的二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度除 1 月 18 日的监测数据超标外，其余均能符合二级标准，满足环境空气质量功能区的要求。该时段 PM₁₀、PM_{2.5} 浓度超标的主要原因是受工程施工和道路扬尘影响。

区域大气污染物监测结果表明，园区内各测点甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等浓度均低于居民区标准，各测点臭气浓度均低于厂界标准（20）。

3、声环境

根据监测，项目拟建地昼间噪声在 58.3~64.3dB 之间，夜间噪声在 49.3~54.6dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。

4、土壤环境

根据 2016 年 1 月区域土壤环境质量现状监测结果，各监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

10.1.2 工程分析结论

1、废水

本项目日最大废水量为 132.67t，年废水产生量为 34441t。项目实施后，万盛公司废水产生量 98488t/a，废水经厂内废水站处理达纳管标准后纳入园区污水处理厂二级处理，最终排入台州湾，主要污染物最终环境外排量为：CODcr9.85t/a、氨氮 1.48t/a。

2、废气

(1) SO₂、NO_x

本次项目新增的 SO₂、NO_x 废气主要来源于 RTO 废气焚烧产生，其中 SO₂ 废气年产生量为 0.45t/a、NO_x 废气年产生量为 9t，经处理后 SO₂ 废气年排放量为 0.36t/a、NO_x 废气年排放量为 7.2t。

(2) 工艺及储运废气

技改项目废气年产生量为 108.04t/a (VOCs 年产生量为 99.4t/a)，其中有组织废气 103.27t/a (有组织 VOCs 产生量 94.63t/a)，无组织废气 4.77t/a (无组织 VOCs 产生量 4.77t/a)。废气产生量最大的为乙醇 (67.76t/a)，其次为异辛醇、氯化氢等。

经处理后技改项目达产时废气年排放量 8.19t (VOCs 排放量为 8.1t/a)，其中有组织排放量为 4.28t/a (有组织 VOCs 排放量为 4.19t/a)，无组织排放量为 3.91t/a (无组织 VOCs 排放量为 3.91t/a)。

3、固体废弃物

本次项目产生固废主要有低沸物、蒸馏残液、高沸物、滤袋 (滤渣)、废盐、污泥、废包装袋、生活垃圾等，全年发生量为 2461.79t/a，除生活垃圾外，其余 2416.79t/a 均为危险废物。

4、副产品

本项目生产过程中会产生的副产品，主要为 30% 盐酸，产生量约 13233t/a。

10.1.3 环境影响结论

1、本次技改项目实施后产生的废水经厂内废水处理设施处理达到进管标准后纳入台州凯迪污水处理有限公司处理，最终纳入台州湾，对纳污水体环境影响不大。

本项目须加强工艺废水的预处理工作，确保项目各特殊污染因子均能达标排放。同时加强废水清污分流工作，严格执行环境保护相关的制度，确保废水经治理达标后排放。

2、通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为二甲苯。

从预测结果看：

(1) 叠加背景浓度后：二甲苯废气小时影响浓度、日均影响浓度未超过居住区标准。项目废气不会造成项目周围保护目标浓度超标；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

(2) 在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后：项目保护目标影响浓度未超过居住区标准。

本报告对本项目无组织废气计算了大气环境保护距离，在确保废气收集率和处理效率的基础上，各车间和储罐区均不需设置大气防护距离。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

3、本项目将采用先进的设备，使用新的反应釜和相应辅助设施，本项目实施后各类设备、车间的噪声与现状比较基本不变，本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

4、本项目产生的固废采取分类处理方式，其中危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置。本次项目新增各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不大。

5、通过环境风险分析，考虑本项目实施地位于浙江省化学原料药基地临海园区，同时企业在项目实施过程将建立一套完善的应急防范措施，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

10.1.4 总量控制结论

1、废水污染物总量

本次项目实施后，废水污染物 COD 外排量比允许排放量增加 3.084t/a，NH₃-N 外排量比允许排放量增加 0.465t/a，新增 COD、氨氮须削减替代。本次项目实施后，建议全厂废水污染物总量控制目标建议值如下：

废水量：9.8488 万吨/年

废水污染物（外排量）：COD9.85t/a、NH₃-N 1.48t/a、总磷 0.1t/a。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x

本项目 SO₂ 外排量 0.36t/a，NO_x 外排量 7.2t/a，按照浙环发[2012]10 号文件削减要求，须由区域内替代削减 SO₂ 0.54t/a、Nox10.8t/a。

建议以全厂达产时 SO₂、NO_x 排放量作为万盛公司污染物排放总量控制目标建议值，即：

SO₂ 0.36t/a NO_x 7.2t/a。

(2) VOCs

本次项目实施后全厂 VOCs 排放总量为 18.91t/a，新增 VOCs 排放量 5.15t/a，根据浙环发[2017]29 号文件的削减要求，需由区域替代削减 VOCs 10.3t/a。

10.1.5 污染防治结论

本项目实施后，全厂废水日最大产生量为 405.89t/d，纳入已建 600t/d 的废水处理站处理。本项目需做好工艺废水的预处理，采取 MVR 蒸发脱盐等预处理后进入调节池。

项目生产过程产生的工艺废气需进行分质分类收集、预处理，经多级冷凝回收、车间外多级降膜吸收+喷淋吸收等预处理后排入末端废气治理设施进行处理。

新建 650m² 危险固废堆场，对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。危险废物需委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，危险废物转移需执行联单制度。

表 10-1 本次项目污染防治措施

| 分类 | 工程措施 | 对策措施说明 | 预期治理目标 |
|----|---------|---|-----------------------------------|
| 废水 | 废水预处理 | 本项目中部分工艺废水需采取蒸发脱磷/脱盐等预处理技术，降低废水的盐度、总磷、COD _{Cr} 等污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。现有废酚废水预处理工艺见现有项目污染防治措施（3.3 章节）。 | 提高生化性，降低盐度、COD _{Cr} 总磷浓度 |
| | 废水收集系统 | 工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管或明渠暗管，清污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。 | 分类收集 |
| | 废水处理工程 | 已建有 600t/d 规模的废水处理站，处理工艺详见本环评相关章节；废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准，其中 COD _{Cr} ≤ 500mg/L。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。 | 达标排放 |
| | 清下水 | 蒸馏冷凝水纳入循环冷却水池作为补充冷却水，不外排。 | 清污分流 |
| 废气 | 工艺废气预处理 | 车间有机溶剂废气采用多级梯度冷凝预处理后，接入废气总管；现有项目废气甲苯、甲基环己烷经冷凝后接入树脂吸附解吸装置或薄膜吸附装置等预处理；氯化氢废气经车间多级降膜吸收+多级喷淋等预处理后 | 回收溶剂，减少进入 RTO 设施的废气浓度 |

| | | | |
|------|------------|--|--------------|
| | 工艺废气处理 | 建有 RTO 焚烧与氧化碱洗相结合的废气处理设施其中 RTO 处理系统, 设计风量 10000m ³ /h, 氧化碱洗废气处理系统, 设计风量 20000m ³ /h; 废气经处理后至排气筒(高 25m) 高空排放。企业将新建 1 套 10000 m ³ /h RTO 焚烧废气处理设施, 与现有 RTO 一用一备。 | 达标排放 |
| | 储罐废气收集处理系统 | 储罐设置氮封装置。 | 减少储罐区废气无组织排放 |
| | 废水站臭气 | 经收集后接入设计风量为 20000m ³ /h 氧化碱洗处理装置。 | 消除恶臭 |
| | 固废堆场臭气 | 经收集后接入设计风量为 20000m ³ /h 氧化碱洗处理装置。 | 消除恶臭 |
| 噪声 | 生产车间 | 局部隔声, 在四面厂界内设宽绿化带, 并种植高大树木, 同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施, 加强设备维护。 | 厂界达标 |
| 固废 | 危险固废 | 新建 650m ² 危险固废堆场, 已建有 30m ² 一般固废堆场。固废分类收集, 定期送往台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置。 | 无害化处置 |
| | 生活垃圾 | 收集、综合利用或卫生填埋。 | |
| 环境风险 | 事故应急防范措施 | 发现储罐及桶装液体泄漏, 立即设法警告标志或组织人员警戒; 切断一切明火, 撤离无关人员至上风安全地方, 勿使流入下水道, 设法将泄漏罐内余液抽出, 灌装入另外容器。 设备发生泄漏, 及时关闭阀门, 停止作业, 将泄漏源导入应急池待处理。 根据同类企业火灾情况调查, 一般火灾延续时间约 3h, 用泡沫灭火器灭火, 必要时用消防水灭火, 消防废水导入应急池。 台风来临之前, 将车间电源切断, 检查车间各部位是否需要加固, 将电机拆除搬至安全处, 将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹导致物料损失和爆炸事故, 从而消除对环境的二次污染。 | 减少风险 |

10.2 环保审批原则相符性结论

1、环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》规定, 环评审批原则是:

■建设项目符合环境功能区规划的要求

根据《临海市环境功能区划》(报批稿), 本项目厂址位于临海头门港环境重点准入区(1082-VI-0-1), 是环境重点准入区。本项目为合成树脂、专用化学品的生产, 不属于负面清单内容, 符合园区整体发展规划要求, 工艺和生产装备符合清洁生产要求, 单位产品污染物排放水平需达到同行业国内先进水平, 符合环境功能区划要求。

■排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本次项目实施后, 废水经厂内废水处理设施处理后能够达到进管标准, 经台州凯迪污水处理有限公司二级处理后, 最终排入台州湾; 项目产生的废气经预处理后纳入末端焚

烧装置等废气处理设施处理，有组织废气可做到达标排放，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集，委托有资质单位作无害化处置。

■排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本次项目实施后，COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs 进行区域削减替代实现区域平衡，符合总量控制要求。

■造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

经环境影响预测和分析，本次项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

2、建设项目环评审批要求符合性分析

■省环保厅行业环境准入条件的符合性

(1) 本项目的液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象；
(2) 本项目生产过程中料液的分离采用暗流式压滤机、全密闭过滤等分离系统；
(3) 本项目涉及的大宗溶剂和液体物料均设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统；

(4) 本次项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，废水经预处理达标后纳入台州凯迪污水处理有限公司处理，废气将采用热力焚烧等废气处理工艺对厂区生产废气进行末端治理，确保废气达标排放，危险废物委托有资质单位作无害化处置；

(5) 厂区内的污水管线采用高架铺设，废水进行分类收集预处理，厂区只设置一个污水排放口，设置在线监控系统；

(6) 腰果酚精制、磷酸三乙酯（TEP）项目采用连续化生产工艺和自动化控制技术，可减少“三废”产生量，提高产品收率。

通过以上分析，本项目能符合《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》相关要求。

■规划环评要求的符合性

浙江省化学原料药基地临海园区的建设符合台州总体规划的要求，本项目在园区内实施符合基地整体规划要求，本项目的建设与管理符合规划环评的要求相符。

■建设项目风险防范措施的符合性

通过环境风险分析，本项目基本符合清洁生产的相关要求，考虑本项目实施地位工业区内，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可

以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

■ 公众参与要求的符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 288 号）等相关法律法规的要求进行了公示和公众意见调查。建设单位已于 2018 年 3 月 8 日至 2018 年 3 月 21 日分别在土城村、新湖村、杜下浦村、小田村村务公开栏和建设单位网站进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。

建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。项目具体公众参与情况详见建设单位浙江万盛股份有限公司《浙江万盛股份有限公司年产 48000 吨高效环保型阻燃剂、腰果酚系列产品生产项目环评公众参与说明》报告文本。

■ “三线一单”控制要求符合性

① 生态保护红线

本项目位于浙江省化学原料药基地临海园区，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及台州市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

② 环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

本项目对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。本项目新增污染物通过区域按 1:1.2~1:2 调剂平衡，区域总体污染物排放有所削减，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③ 资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由台州市联源热力有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目投资强度 6626 万元/公顷，单位用地产出 14283 万元/公顷，万元产值能耗为 0.2 吨标煤/万元，万元产值水耗约 1.72m³/万元。对照《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》提出的产业集聚区先进制造——化学原料及化学制品

制造业的准入指标，本项目产值能耗、水耗等资源利用水平符合浙江省产业集聚区先进制造业准入指标的要求。

④环境准入负面清单

根据《台州市区环境功能区划》，项目所在地属于临海头门港环境重点准入区（1082-VI-0-1），是环境重点准入区。本项目为合成树脂、专用化学品的生产，不属于负面清单内容，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，单位产品染物排放水平需达到同行业国内先进水平，符合环境功能区划要求。

3、建设项目其他部门审批要求符合性分析

■建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于浙江省化学原料药基地临海区块内，符合台州市城市总体发展规划和环境功能区划。项目用地属于三类工业用地，项目建设符合城市总体规划和基地规划。

■建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本次技改项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国家发改委，2013年修正）中的淘汰、限制类，同时未列入《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》（浙淘汰办〔2012〕20号）。本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家和省有关产业政策的要求。

10.3 总结论

本次建设项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建设符合清洁生产的要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和基地规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。