

山东巴德士化工有限公司  
年产 30 万吨环境友好型涂料项目  
**环境影响报告书**

山东青科环境科技有限公司  
二〇二〇年十二月

# 概述

## 1、项目概况

山东巴德士化工有限公司（以下简称巴德士化工）成立于 2011 年 10 月，为广东巴德士化工有限公司全资子公司。公司位于济南市章丘区刁镇境内的济南市刁镇化工产业园内，现有生产装置包括 3.5 万吨/年水性乳胶漆生产装置（2 套，单套产能 1.75 万吨/年）、2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套及配套树脂生产装置、1.5 万吨/年水性家具漆生产装置 1 套及配套涂料包装罐生产线。在建工程包括 2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套。

随着社会的进步，人类环保意识的不断增强，涂料产品不仅要满足消费市场日益增长的需求变化，同时还要兼具环境友好的基本属性，这促使涂料产品领域的传统高污染溶剂型涂料正在被环境友好型涂料替代，而水性为代表的环保型涂料产品凭借着应用面广、环保、安全、施工相对简单等优点深受市场亲睐，成为产品环保化的重要选项。水性涂料是以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，相对于传统溶剂型涂料，其不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI、有毒重金属等，具有无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点，可广泛应用于木器、建筑、金属、塑料、玻璃等多种材质上。为适应市场需求，增强企业市场竞争能力，巴德士化工计划投资 11900 万元，建设年产 30 万吨环境友好型涂料项目，年产水性质感类、真石类涂料 5 万吨、水性干粉砂浆类涂料 3 万吨、水性多彩类涂料 10 万吨、水性乳胶漆 5 万吨、水性木器类涂料 2 万吨、水性地坪类涂料 2 万吨、水性工业类涂料 3 万吨。拟建工程建设地点位于济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司厂区内，建设周期 12 个月。拟建项目已由济南市章丘区行政审批服务局登记备案（章行审投资备[2020]103 号）。

## 2、项目特点

拟建项目生产环境友好型水性涂料，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目产品水性涂料符合“鼓励类”“十一、石化化工”第 7 款“水性木器、工业、船舶涂料用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化、低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料生产”的内容。拟建项目已取得山东省建设项目登记备案证明（登记备案号：章行审投资备[2020]103

号)。拟建项目建设符合国家产业政策。拟建工程用地为规划的工业用地，符合济南市刁镇化工产业园总体规划及产业定位。拟建项目位于生态保护红线 I 类红线区外；资源利用量不超过当地的资源利用承载力；未列入产业园禁入行业清单中。拟建工程符合三线一单要求。

根据工程分析，拟建项目三废情况如下：

#### (1) 废气

拟建项目有组织废气包括水性质感类、真石类涂料生产投料废气、水性干粉砂浆类涂料生产投料及包装废气、水性多彩类涂料生产投料废气、水性乳胶漆生产投料废气、水性木器类涂料生产投料废气、水性地坪类涂料生产投料废气、水性工业类涂料生产投料废气。

水性涂料车间一内的水性质感类、真石类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含纤维素、分散剂、彩砂；水性干粉砂浆类涂料生产投料及产品包装过程中产生的含尘废气主要含重钙、胶粉、水泥。以上废气通过集气罩收集，废气产生量  $4000\text{m}^3/\text{h}$  (引风机风量,  $2400\text{h}/\text{a}$ )，主要污染物颗粒物产生浓度  $903.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度  $9.0375\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.03615\text{Kg}/\text{h}$ ，排放量  $0.08676\text{t}/\text{a}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

水性涂料车间二内的水性多彩类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含纤维素、分散剂、钛白粉、硅酸镁锂；水性乳胶漆生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、纤维素、钛白粉、重钙。以上废气通过集气罩收集，废气产生量  $2200\text{m}^3/\text{h}$  (引风机风量,  $2400\text{h}/\text{a}$ )，主要污染物颗粒物产生浓度  $955\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量  $2200\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度  $9.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.021\text{Kg}/\text{h}$ ，排放量  $0.0504\text{t}/\text{a}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

水性涂料车间三内的水性木器类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、钛白粉、滑石粉；水性地坪类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、钛白粉、重钙；水性工业类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、硫酸钡、钛白粉。以上

废气通过集气罩收集，废气产生量  $1100\text{m}^3/\text{h}$ （引风机风量， $2400\text{h}/\text{a}$ ），主要污染物颗粒物产生浓度  $978.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量  $1100\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度  $9.784\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.011\text{Kg}/\text{h}$ ，排放量  $0.02583\text{t}/\text{a}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（ $14.45\text{Kg}/\text{h}$ ，25m）。

拟建工程主要物料无组织排放量包括：水性涂料车间一颗粒物  $0.6266\text{t}/\text{a}$ 、水性涂料车间二颗粒物  $0.364\text{t}/\text{a}$ 、水性涂料车间三颗粒物  $0.18655\text{t}/\text{a}$ 。

## （2）废水

拟建工程产生的地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理后，由总排口排放。拟建工程外排废水共  $12.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $3786\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物 COD  $40\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $2\text{mg}/\text{L}$ 、总氮  $15\text{mg}/\text{L}$ 、总磷  $0.4\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $20\text{mg}/\text{L}$ 、全盐量  $600.7\text{mg}/\text{L}$ ，可满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18 号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（COD $\leq 40\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 2\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $\leq 0.4\text{mg}/\text{L}$ 、全盐量 $\leq 1600\text{mg}/\text{L}$ ），由总排口排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟，最终进入小清河。拟建工程废水污染物最终排河量为 COD  $0.15\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.0076\text{t}/\text{a}$ 。

## （3）固废

拟建工程产生的一般固废包括各种废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱及废下脚料，由废品收购部门回收处理；废包装铁桶由物料生产厂家回收再利用；洗罐水收集池沉淀外送生产建筑材料；污水处理站生化污泥由环卫部门外运处理。危险废物污水处理物化污泥（HW12 染料、涂料废物）、废润滑油（HW08 废矿油）有资质单位处理。

## （4）噪声

拟建工程噪声设备主要包括输送泵、离心泵、风机等各类机泵，其噪声级(单机)一般为

70~95dB(A)，均采取隔音、基础减振等措施。

### 3、环境影响评价结论

#### (1) 环境空气

根据 2018 年济南市环境质量简报，章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。拟建厂区所在区域属不达标区。

拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常工况排放下颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。拟建项目建成后，预测范围内颗粒物年均浓度变化率≤-20%，说明拟建项目建设后区域环境质量得到整体改善。拟建项目不需设置大气环境保护区域。拟建项目建设对区域环境空气的环境影响可以接受。

#### (2) 地表水

根据收集的章齐沟王胡桥断面例行监测数据，章齐沟水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准要求，主要超标项目是总氮。

拟建项目废水已纳入济南清净水务有限公司收集废水范围，相关废水输送管道已铺设到位。拟建项目废水排放量占章齐沟流量的比例较小，且拟建项目废水经济南清净水务有限公司处理后，外排废水污染物浓度较低，污染程度较轻，对地表水影响较小。章齐沟作为当地主要纳污河流之一，水源主要来自沿途企业及村庄排放的生产生活废水。对章齐沟的污染治理，必须结合小清河的综合整治，确保沿岸工业企业及生活污水达标排放；同时，尽快完成章齐沟河道湿地生态综合整治工程以及章齐沟沼泽湿地的建设，以确保章齐沟水质稳定达标。

#### (3) 地下水

地下水现状监测与评价结果表明，现状监测期间总硬度、溶解性总固体在各点位均超标，氟化物、锰、硫酸盐、氯化物在部分点位超标，主要是由地质原因造成的。当地地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

根据地下水环境影响预测结果，一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现超标，超标范围距离泄漏点较近，污染范围基本在厂区附近，并且这种事故状况是可控制的，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。工程运行后，通过严格落实各项环保治理措施及加强生产管理，对厂区内废水收集管网、生产设备区以及污水收集池等进行

防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

#### (4) 噪声

拟建厂区各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准要求。

拟建工程投产后，靠近拟建厂区的各厂界昼夜间噪声叠加值均达标；同时可以看到，各点噪声叠加值相对现状值增加较少。总的来看，拟建工程的建设对周围声环境影响不大。

#### (5) 固体废物

拟建工程固体废物均得到妥善处置，危险废物暂存在厂区内的危废暂存间中，拟建工程产生的固废对周围环境影响较小。

#### (6) 环境风险

拟建项目共包括4个危险单元，按照存在量与临界量比值进行筛选，甲类或乙类仓库危险单元属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是消泡剂(甲基硅油)。危险物质环境风险类型主要是泄漏引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括门口村、吉家村等。拟建项目事故状态下：泄漏的物料挥发性不强，在将其及时收集后，对环境空气质量和周边人群健康影响不大。拟建项目依托巴德士化工废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

#### (7) 土壤环境

土壤环境质量现状监测与评价结果表明，巴德士化工厂区内及周边各监测点各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值(钡监测值低于《Regional screening levels》(USEPA 2017)土壤工业筛选值)，对人体健康的风险可以忽略。

土壤环境预测与评价结果表明，拟建项目建成后评价范围土壤中钡叠加值能够满足

《Regional screening levels》(USEPA 2017) 土壤工业筛选值。

拟建项目通过落实源头控制措施及过程控制措施并制定土壤环境跟踪监测计划，以实现及时发现问题并采取措施，进一步降低对土壤环境的影响。从土壤环境影响的角度，项目建设具有可行性。

#### 4、总结论

山东巴德士化工有限公司年产 30 万吨环境友好型涂料项目符合国家有关的产业政策要求，工程采用的主要工艺技术及装备先进、三废治理措施有效可靠，全厂外排污染物低于相应的排放标准。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，对环境的影响可以接受。项目在落实好报告书中提出的措施和建议的条件下，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

在报告书编制过程中，我们得到了济南市生态环境局章丘分局、青岛中博华科检测科技有限公司等部门的大力支持和建设单位的积极配合，在此一并表示衷心的感谢！由于时间仓促，水平有限，敬请专家领导批评指正。

项目 组

二〇二〇年十二月

# 目 录

## 第 1 章 总论

- 1.1 编制依据..... 1-1
- 1.2 评价目的和指导思想..... 1-11
- 1.3 评价等级、时段及评价重点..... 1-12
- 1.4 评价范围与重点保护目标..... 1-13
- 1.5 环境影响因素识别和评价因子的筛选..... 1-18
- 1.6 评价标准..... 1-19

## 第 2 章 工程分析

- 2.1 企业概况及项目由来.....2-1
- 2.2 现有工程分析.....2-5
- 2.3 在建工程分析.....2-31
- 2.4 拟建工程分析.....2-40
- 2.5 拟建工程建成后全厂污染物排放情况.....2-80
- 2.6 清洁生产分析.....2-83

## 第 3 章 环境概况

- 3.1 自然环境概况..... 3-1
- 3.2 环境质量概况..... 3-15

## 第 4 章 环境空气影响评价

- 4.1 评价等级确定..... 4-1
- 4.2 环境空气污染源调查.....4-3
- 4.3 环境空气质量现状调查与评价.....4-8
- 4.4 气象观测资料调查.....4-8
- 4.5 环境空气影响评价.....4-13
- 4.6 污染控制措施比选.....4-22
- 4.7 环境监测计划.....4-23
- 4.8 小结.....4-24
- 环境空气环境影响评价自查表.....4-25

## 第 5 章 地表水环境影响评价

- 5.1 地表水污染源调查..... 5-1



5.2	地表水环境质量现状调查与评价	5-1
5.3	区域地表水污染治理规划	5-5
5.4	地表水环境影响评价	5-10
5.5	环境监测计划	5-13
5.6	小结	5-14
	地表水环境影响评价自查表	5-15
<b>第6章 地下水环境影响评价</b>		
6.1	评价工作等级确定	6-1
6.2	地下水环境质量现状监测与评价	6-1
6.3	水文地质条件概况	6-10
6.4	地下水环境影响评价	6-18
6.5	地下水保护措施及建议	6-22
6.6	小结	6-30
<b>第7章 噪声环境影响评价</b>		
7.1	噪声环境现状评价	7-1
7.2	噪声环境影响评价	7-5
7.3	噪声控制措施及建议	7-9
<b>第8章 固体废物环境影响分析</b>		
8.1	拟建工程固体废物产生及处理情况	8-1
8.2	固体废物环境影响分析	8-2
8.3	小结	8-7
<b>第9章 施工期环境影响分析</b>		
9.1	施工期环境影响分析	9-1
9.2	施工期环境影响控制措施	9-3
9.3	施工期环境监理	9-4
<b>第10章 环境风险评价</b>		
10.1	现有工程风险防范措施	10-1
10.2	环境风险识别	10-5
10.3	风险潜势初判及评价等级确定	10-12
10.4	风险事故情形分析及影响评价	10-12

10.5 环境风险管理	10-15
10.6 应急预案	10-22
10.7 评价结论与建议	10-24
环境风险评价自查表	10-26
<b>第 11 章 土壤环境影响评价</b>	
11.1 评价等级和范围	11-1
11.2 土壤理化特性调查及影响源调查	11-2
11.3 土壤环境质量现状监测与评价	11-4
11.4 土壤环境影响评价	11-16
11.5 保护措施与对策	11-18
11.6 小结	11-19
土壤环境影响评价自查表	11-20
<b>第 12 章 污染物排放总量控制分析</b>	
12.1 污染物总量控制基本原则	12-1
12.2 总量控制对象及指标	12-1
12.3 总量控制分析	12-1
<b>第 13 章 污染防治措施及其经济技术论证</b>	
13.1 废气治理措施及其经济技术论证	13-2
13.2 废水治理措施及其经济技术论证	13-2
13.3 固体废物治理措施及其经济技术论证	13-5
13.4 噪声污染防治措施及可行性分析	13-5
13.5 总体评价	13-5
13.6 进一步缓解污染的对策	13-5
<b>第 14 章 环境管理与监测计划</b>	
14.1 环境管理机构设置	14-1
14.2 环境保护职责和任务	14-1
14.3 监测制度	14-2
14.4 监测仪器、设备的配置	14-4
14.5 排污口(源)的规范化管理	14-5
14.6 环保验收要求	14-6

## 第 15 章 项目建设合理性分析

15.1 产业政策符合性 .....	15-1
15.2 与城市规划及园区规划的符合性 .....	15-1
15.3 与其他相关文件及规划的符合性 .....	15-7
15.4 与“三线一单”要求符合性 .....	15-13
15.5 环境可行性 .....	15-16
15.6 结论 .....	15-17

## 第 16 章 结论、措施和建议

16.1 结论.....	16-1
16.2 措施.....	16-8
16.3 建议.....	16-10

附件:

附件一 环评工作委托书

附件二 山东省建设项目登记备案证明（章行审投资备[2020]103号）

附件三 济南市环保局关于济南市刁镇化工产业园区区域规划环评备案申请的复函（济环函[2018]29号）

附件四 济南市章丘区人民政府关于刁镇总体规划（2017-2035）的批复（章政字[2018]21号）

附件五 现有工程环评批复及环保验收意见；

附件六 一般固体废弃物收购协议、危险废物委托处置合同及危险废物转移联单

附件七 污水接纳处理协议

附件八 风险应急预案备案

附件九 建设单位法人身份证、营业执照、排污许可证

附件十 环评工程师证书

附件十一 资料真实性证明

# 第 1 章 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月修订);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正);
- (12) 《中华人民共和国可再生能源法》(2009 年 12 月 26 日修正);
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过);
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);
- (16) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(中华人民共和国环境保护部令第 5 号);
- (17) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号);
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);

- (23) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74号);
- (24) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号);
- (25) 《关于印发〈京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》(环发[2013]104号);
- (26) 《危险化学品名录(2018版)》;
- (27) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95号);《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12号);《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号);《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号);
- (28) 《危险化学品安全管理条例》(2013年修正);
- (29) 《国家危险废物名录》(2021年版);
- (30) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (31) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》(环环评[2020]65号);
- (32) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);
- (33) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (34) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办[2013]103号);
- (35) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号);
- (36) 关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知(环办[2014]33号);
- (37) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》的通知(环办[2014]34号);
- (38) 《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》(环办[2014]30号);
- (39) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号);《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办

环评函[2020]688 号);

(40)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号);

(41)关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知(环环评[2016]95 号);

(42)《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知(发改环资〔2016〕1162 号);

(43)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》(环办环评[2016]14 号);

(44)《建设项目危险废物环境影响评价指南》;

(45)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号);

(46)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第 3 号);

(47)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11 号);

(48)《关于发布国家环境保护标准〈企业突发环境事件风险分级方法〉的公告》(环境保护部公告 2018 年 第 14 号);

(49)《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函[2018]266 号)

(50)《关于印发〈京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》(环大气[2019]88 号);

(51)《关于开展危险废物专项治理工作的通知》(环办固体函[2019]719 号);

(52)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部令第 9 号);

(53)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22 号);

(54)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号);

(55)生态环境部印发《关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》;

(56)《关于印发〈工业炉窑大气污染源综合治理方案〉的通知》(环大气[2019]56 号);

(57)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92 号);

- (58) 《山东省环境保护条例》(2018 年 11 月修订);
- (59) 山东省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法(2018 年 1 月 23 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正);
- (60) 《山东省清洁生产促进条例》(2010 年 11 月);
- (61) 《关于印发山东省突发事件总体应急预案的通知》(鲁政发[2012]5 号);
- (62) 关于印发《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》的通知(鲁政发[2013]12 号);
- (63) 山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知(鲁政发[2015]31 号);
- (64) 《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》(鲁政办字[2015]231 号);
- (65) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》(鲁政办字[2015]259 号);
- (66) 《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品企业安全管理工作的紧急通知》(鲁政办发明电[2015]49 号);
- (67) 《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品安全管理工作的通知》(鲁政办发明电[2015]58 号);
- (68) 《山东省人民政府关于印发山东省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(鲁政发[2017]15 号);
- (69) 《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018-2020 年)的通知》(鲁政字[2018]166 号);
- (70) 《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)的通知》(鲁政发[2018]17 号);
- (71) 《山东省大气污染防治条例》(2016 年 11 月 1 日起施行,2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正);
- (72) 《山东省水资源条例》(2017 年 9 月 30 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过);
- (73) 山东省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2018 年 1 月 23 日修订);
- (74) 《山东省环境噪声污染防治条例》(2018 年 1 月 23 日山东省第十二届人民代

表大会常务委员会第三十五次会议第二次修正)；

(75)《山东省水污染防治条例》(2018年9月21日)；

(76)《山东省节约用水办法》(2018年1月24日山东省政府令第311号第二次修订)；

(77)《山东省扬尘污染防治管理办法》(2012年1月4日山东省人民政府令第248号公布，根据2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订)；

(78)《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》(鲁政办发[2008]68号)；

(79)《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工园区认定管理办法的通知》(鲁政办字[2017]168号)；

(80)《山东省人民政府关于印发山东省新旧动能转换重大工程实施规划的通知》(鲁政发[2018]7号)；

(81)《山东省用水总量控制管理办法》(2018年1月24日山东省政府令第311号修订)；

(82)《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)》(鲁发[2018]36号)；

(83)《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(鲁发[2018]38号)；

(84)《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案(2018—2020年)的通知》(鲁政字[2018]166号)；

(85)山东省人民政府关于印发山东省打好自然保护区等突出生态问题整治攻坚战作战方案(2018-2020年)的通知》(鲁政字[2018]167号)；

(86)《山东省土壤污染防治条例》(2019年11月29日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过)；

(87)《山东省禁止危险化学品目录》(第一批)；

(88)《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》(鲁政办字[2019]150号)；

(89)《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》(鲁应急发[2019]66号)；

(90)《关于严禁投资建设“两高三低”化工项目的紧急通知》(鲁办发电[2019]117



号);

(91)《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》;

(92)《关于明确地方流域水污染物综合排放标准覆盖范围的通知》(鲁环发[2008]10号);

(93)《关于贯彻落实环发[2011]14号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(鲁环函[2011]358号);

(94)《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》(鲁环函[2012]179号);

(95)《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函[2013]138号);

(96)《关于从严审批建设项目环境影响评价文件的通知》(鲁环发[2010]50号);

(97)《关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4号);

(98)《山东省环境保护厅关于开展重大建设项目环境事项社会稳定风险评估工作的意见》(鲁环发[2013]172号);

(99)《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》(鲁环办[2013]21号);

(100)关于贯彻落实《山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)》的通知(鲁环办函[2014]12号);

(101)关于印发《山东省环境保护厅贯彻落实〈水污染防治行动计划〉工作方案》的通知(鲁环办[2015]23号);

(102)山东省环境保护厅等关于印发《山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》的通知(鲁环发[2016]176号);

(103)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141号);

(104)《山东省环境保护厅办公室关于进一步加强集中式饮用水水源地规范化建设和管理的通知》(鲁环办函[2016]92号);

(105)《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》(鲁环发[2016]191号);

(106)《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价管理工作的通知》(鲁环办函[2016]147号);

(107) 关于转发环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理通知》的通知（鲁环办函[2016]179号）；

(108) 关于印发《山东省“十三五”危险废物规范化管理评估办法》的通知（鲁环发[2018]51号）；

(109) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法〉的通知》（鲁环发[2018]190号）；

(110) 《山东省生态环境厅关于印发〈山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见〉的通知》（鲁环函[2019]312号）；

(111) 《山东省生态环境厅关于印发〈山东省扬尘污染综合整治方案〉的通知》（鲁环发[2019]112号）；

(112) 《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126号）；

(113) 《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发[2019]113号）；

(114) 《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）；

(115) 《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》（鲁环发[2019]134号）；

(116) 《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发[2020]4号）；

(117) 《山东省固定污染源自动监控管理办法》（鲁环发[2020]6号）；

(118) 《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（鲁环发[2020]8号）；

(119) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30号）；

(120) 山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146号）；

(121) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29号）；

(122) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导

意见的通知》（鲁环发[2020]30号）；

（123）《济南市大气污染防治条例》（济南市人大2000年6月30日）；

（124）《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49号）；

（125）《济南市环保局关于调整建设项目环境影响评价文件审批有关事项的通知》（济环字[2014]145号）；

（126）《济南市环保局关于印发济南市建设项目环评审批提速增效若干意见的通知》（济环字[2015]152号）；

（127）《济南市环境保护局关于发布济南市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录的通知》（济环字[2019]40号）；

（128）《关于划定我市大气污染物排放控制区的通知》（济环字[2016]211号）；

（129）《关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（济环字[2016]213号）；

（130）《济南市人民政府办公厅关于公布化工园区的通知》（济政办字[2016]80号）；

（131）《济南市省级生态保护红线登记表》；

（132）《济南市省级生态保护红线图集》；

（133）《济南市人民政府办公厅关于印发济南市小清河流域污染治理攻坚行动方案的通知》（济政办字[2017]25号）；

（134）《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30号）；

（135）《济南市人民政府关于印发济南市土壤污染防治工作方案的通知》（济政发[2017]15号）；

（136）《济南市人民政府关于下放和整合部分市级行政权力事项的通知》（济政字〔2018〕38号）；

（137）《济南市人民政府办公厅关于印发“十三五”各县区主要污染物总量减排指标计划的通知》（济政办发[2018]10号）；

（138）《济南市人民政府关于印发济南市工程建设项目审批制度改革方案的通知》（济政发[2019]12号）；

(139)《济南市环境保护局关于发布济南市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录的通知》(济环字[2019]40号);

(140)《济南市人民政府关于将部分市级行政权力事项调整由章丘区实施的决定》(济南市人民政府令第266号);

(141)《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18号);

(142)《中共济南市章丘区委 济南市章丘区人民政府关于印发〈济南市章丘区加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020年)〉的通知》(章发[2018]38号)。

### 1.1.2 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017年 第43号);
- (10)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (11)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (12)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010);
- (13)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);
- (14)《环境保护综合名录(2017年版)》;
- (15)《固体废物鉴别导则》;
- (16)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (17)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (18)《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019);
- (19)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

- (20) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);
- (21) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年 第 31 号);
- (22) 《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》;
- (23) 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177 号);
- (24) 《环境空气细颗粒物污染防治技术政策》(公告 2013 年第 59 号);
- (25) 《石油化工企业设计防火规范》(2018 年版);
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (27) 《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》;
- (28) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》(公告 2019 年第 8 号);
- (29) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (30) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》;
- (31) 《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》。

### 1.1.3 规划依据

- (1) 《“十三五”生态环境保护规划》;
- (2) 《山东生态省建设规划纲要(2005 年-2020 年)》;
- (3) 《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》;
- (4) 《南水北调东线工程山东段水污染防治总体规划》;
- (5) 《“十三五”危险废物处置设施建设规划》;
- (6) 《山东省生态环境保护“十三五”规划》;
- (7) 《山东省重金属污染防治三年规划(2018-2020 年)》;
- (8) 《济南市生态环境保护“十三五”规划》;
- (9) 《济南市城市总体规划》(2011 年~2020 年);《国务院关于济南市城市总体规划的批复》(国函[2016]133 号);
- (10) 《济南市章丘区刁镇总体规划(2017-2035)》;《济南市章丘区人民政府关于刁镇总体规划(2017-2035)的批复》(章政字[2018]21 号);
- (11) 《济南市刁镇化工产业园总体发展规划(2017-2030)》;
- (12) 《济南市环保局关于济南市刁镇化工产业园区域规划环评备案申请的复函》(济环函[2018]29 号);
- (13) 《山东省人民政府办公厅关于公布第三批化工园区和专业化工园区名单的通

知》（鲁政办字[2019]4 号）。

#### 1.1.4 项目依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 山东省建设项目登记备案证明（章行审投资备[2020]103 号）；
- (3) 山东巴德士化工有限公司现有工程环评批复及验收意见；
- (4) 山东巴德士化工有限公司年产 30 万吨环境友好型涂料项目可行性研究报告。

### 1.2 评价目的和指导思想

#### 1.2.1 评价目的

通过对评价区的环境现状调查与评价，明确区域内的环境污染现状，了解评价区的自然、社会和环境状况。

结合国家产业政策、当地城市发展规划、环境功能区划以及厂址周围环境状况等，分析该工程与产业政策及相关规划的符合性；

通过对现有工程、拟建工程的分析：（1）确定现有工程污染物排放环节和排放量，分析其是否达标排放，找出存在的环境问题，提出整改措施；（2）掌握拟建工程的资源综合利用状况，确定工程“三废”排放情况，分析拟建工程投产前后全厂污染物变化情况，提出可行的治理措施和建议；（3）在对工程所在地环境现状和污染源进行调查与评价的基础上，选择适当的评价因子和预测模式，预测拟建工程投产后对环境的正负效应，论证拟建工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制和防治污染的建议，为环境管理决策和工程设计提供依据。

#### 1.2.2 指导思想

（1）根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点有针对性地进行评价；充分利用已有的资料，在保证报告书质量的前提下，尽量缩短评价周期。

（2）评价方法力求科学严谨，实事求是，分析论证要客观公正。

（3）体现环境保护与经济发展协调一致的原则。

（4）体现环境治理与管理相结合的精神，充分贯彻以新带老、总量控制、达标排放、清洁生产的原则。

### 1.3 评价等级、时段及评价重点

#### 1.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)等的要求及本项目所处地理位置、环境状况、排放污染物的种类、污染物量等特点,确定本项目环境影响评价等级。具体见表1-1。

表1-1 环境影响评价等级表

项目	判 据		评价等级
大气	最大地面浓度占标率 $P_i$	利用 AERSCREEN 估算模式进行估算,估算结果见表4.1-4。由表4.1-4可见, $P_{max}=22.21% > 10%$	一级
地表水	项目废水排放去向	间接排放(经厂内污水处理站、园区污水处理厂处理达标后排入章齐沟)	三级B
地下水	建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别	I	二级
	地下水环境敏感程度	不敏感	
声环境	项目所在地噪声类别	3类区	三级
	噪声增加值	$< 3dB(A)$	
	受噪声影响人口数量	变化不大	
环境风险	大气环境风险潜势 I		简单分析
	地表水环境风险潜势 I		简单分析
	地下水环境风险潜势 I		简单分析
生态	面积 $\leq 2km^2$ , 一般区域	占地约 $1.4hm^2$ , 生态环境敏感程度一般, 属于一般区域	三级
土壤	项目类别	I类(制造业/石油、化工/涂料产品制造)	二级
	占地规模	小型( $1.4hm^2 \leq 5hm^2$ )	
	土壤环境敏感程度	不敏感	

#### 1.3.2 评价时段的确定

拟建工程在现有厂区内建设,厂址所在地为工业用地,场地较平整,厂址处交通运输较为方便,在施工期间对外环境的影响不大。工程的环境问题主要发生在运行阶段。因此,本次评价主要以工程运行时段的评价为主。对施工期只进行影响分析,不考虑服务期满后的影响。

#### 1.3.3 评价重点

根据拟建工程对环境影响的特点,此次评价在工程分析的基础上,重点对环境空气质量影响评价、水环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施的技术经济论证等专题进行评价。

#### 1.4 评价范围与重点保护目标

根据评价工作等级的要求，并结合当地气象、水文地质条件和拟建工程完成后全厂污染物排放情况，确定本次评价中大气、地表水、地下水、噪声和环境风险的评价范围及重点保护目标，具体见表1-2和图1-1。厂址周围5Km范围内敏感目标分布情况见1-3。厂址周边近距离敏感点分布情况见图1-2。

表1-2 评价范围及重点保护目标

序号	评价专题	评价范围	重点保护目标
1	环境空气	以拟建厂区为中心，边长5Km范围。	评价范围内村庄、学校、医院等敏感点，具体见表1-3。
2	地表水	园区污水处理厂（济南清净水务有限公司）排水口入章齐沟上游300米至入小清河处下游500m	章齐沟及小清河
3	地下水	厂址周边2km范围内（18.6Km <sup>2</sup> ）	厂址附近浅层地下水
4	噪声	厂界外200m	厂界
5	环境风险	大气风险评价范围为项目边界3km范围；地表水风险评价范围为园区内章齐沟河段；地下水风险评价范围为以厂址为中心18.6km <sup>2</sup> 范围内。	评价范围内村庄、学校、医院等敏感点，具体见表1-3。
6	土壤	项目占地范围外0.2Km范围内	评价范围内土壤



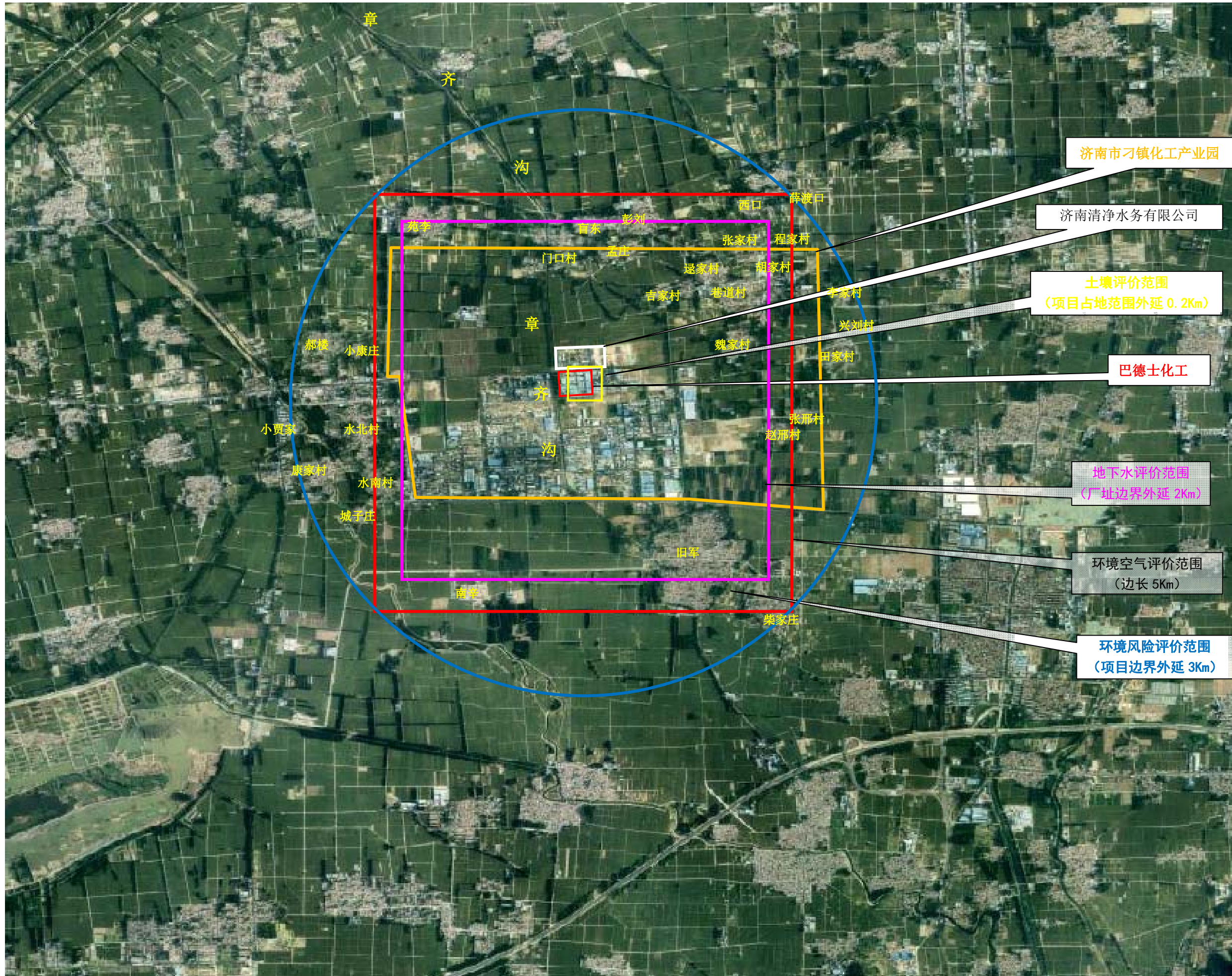
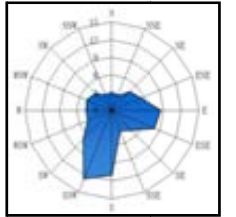


图 1-1 各专题评价范围示意图 (比例尺: 1: 45000)

表 1-3 厂址周围 5Km 范围内敏感点情况一览表

序号	评价专题	评价范围	重点保护目标				
			名称	方位	与厂界距离	户数	人口
1	环境空气	以拟建装置为中心，边长 5Km 正方形范围	名称	方位	与厂界距离	户数	人口
			旧西村	SE	2000	466	1651
			旧北村	SE	1960	395	1406
			旧南村	SE	2350	529	1858
			旧东村	SE	2530	307	1094
			水北	W	1860	710	2437
			小康庄	WNW	2090	92	420
			苑李村	NW	2200	490	1638
			门口村	N	1290	398	1447
			孟庄	NNE	1390	167	575
			盲东	N	1830	132	475
			彭刘	NNE	1860	345	1163
			吉家村	NE	1140	101	389
			巷道村	NE	1580	80	277
			逯家村	NE	1720	154	589
			胡家村	NE	1820	401	1424
			张家村	NE	2110	144	484
			程家村	NE	2640	95	417
			西口	NE	2580	70	257
			薛渡口村	NE	2960	110	483
			魏家村	ENE	1410	176	645
			赵邢村	ESE	1870	154	571
			张邢村	ESE	2100	120	464
柴家村	SE	3000	577	2095			
水寨中心小学	W	1850	/	600			
水寨卫生院	W	2020	/	300			
胡家小学	NE	2020	/	376			
旧军小学	SE	2440	/	322			
章丘六中	SE	2940	/	1810			
苑李小学	NW	2800	/	231			
2	地表水	园区污水处理厂排入章齐沟上游 300m 至章齐沟入小清河处下游 500m	章齐沟、小清河				
3	地下水	以厂址为中心，20km <sup>2</sup> 范围内	厂址周围浅层地下水				
4	噪声	厂界外 1m	厂界				
5	土壤	项目占地范围外 0.2Km 范围内	土壤				
6	环境风险	项目边界外 3km 范围内	名称	方位	与厂界距离	户数	人口
			旧西村	SE	2000	466	1651
			旧北村	SE	1960	395	1406
			旧南村	SE	2350	529	1858
			旧东村	SE	2530	307	1094
			水北	W	1860	710	2437
			小康庄	WNW	2090	92	420
			门口村	N	1290	398	1447
			吉家村	NE	1140	101	389
			胡家村	NE	1820	401	1424
			魏家村	ENE	1410	176	645
			赵邢村	ESE	1870	154	571
张邢村	ESE	2100	120	464			

6	环境风险	项目边界外 5km 范围内	柴家村	SE	3000	577	2095
			康家村	SW	2340	625	2443
			郝楼村	WNW	2290	460	1716
			小贾庄	W	2770	150	675
			孟庄	NNE	1390	167	575
			巷道村	NE	1580	80	277
			王家村	E	2300	133	600
			田家村	E	2370	220	789
			逯家村	NE	1720	154	589
			张家村	NE	2110	144	484
			盲东	N	1830	132	475
			彭刘村	NNE	1860	345	1163
			苑李村	NW	2200	490	1638
			兴刘村	ENE	2780	57	238
			李家村	NE	2750	678	2452
			程家村	NE	2640	95	417
			西口	NE	2580	70	257
			薛渡口村	NE	2960	110	483
			水寨中心中学	W	2430	/	2000
			水寨中心小学	W	1850	/	600
			水寨卫生院	W	2020	/	300
			胡家小学	NE	2020	/	376
			旧军小学	SE	2440	/	322
章丘六中	SE	2940	/	1810			
苑李小学	NW	2800	/	231			

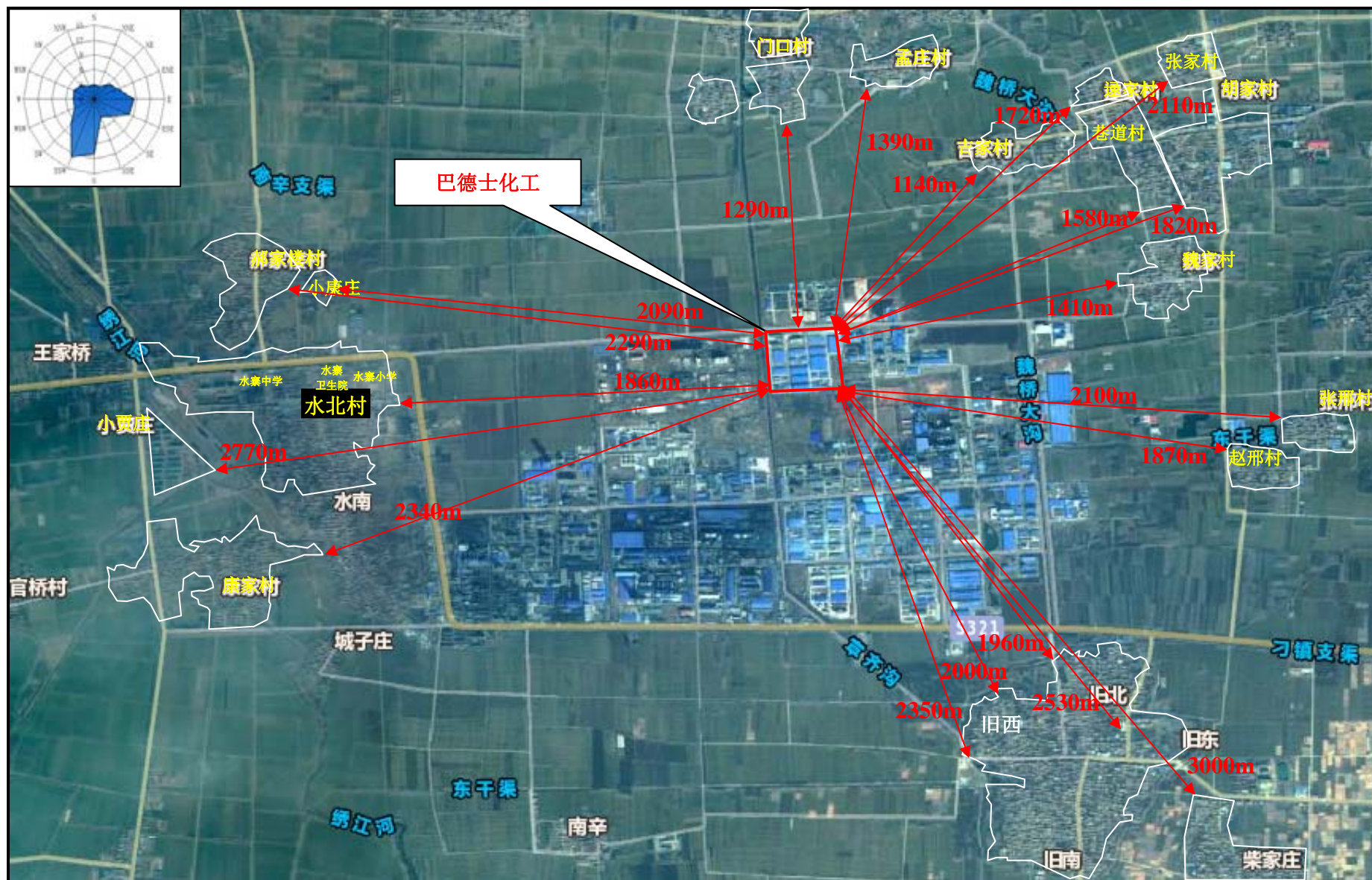


图 1-2 拟建厂址周围近距离敏感目标分布图（比例尺：1：27000）

## 1.5 环境影响因素识别和评价因子的筛选

### 1.5.1 环境影响因素识别

拟建项目废气经相应治理后达标排放，废水经污水处理站处理后排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟，噪声设备采取有效的防噪降噪措施后对外环境影响不大，厂址周围无生态敏感区。环境影响因素识别见表 1-5。

表 1-5 环境影响因子识别表

环境要素	影响因子		
	废气	废水	噪声
环境空气	颗粒物	—	—
地表水	—	pH、COD、氨氮、SS	—
地下水	—	pH、COD、氨氮、SS	—
声环境	—	—	$L_{Aeq}(A)$
土壤环境	颗粒物		—

### 1.5.2 评价因子的筛选

根据工程排污特点，并结合厂址周围的环境状况，确定本次评价工作各专题的评价因子见表 1-6。

表 1-6 评价因子确定表

项目专题	主要污染源	现状监测因子	评价因子
环境空气	工艺废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、臭氧	PM <sub>10</sub>
地表水	项目所排废水	pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌、砷、总汞、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、氟化物、硫化物、总硒	COD、氨氮
地下水	厂区跑、冒、滴、漏等	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、阴离子表面活性剂、硫化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 。	COD、氨氮
噪声	产噪设备运行	Leq (A)	Leq (A)
环境风险	物料贮存场所	—	矿物油
土壤	工艺废气、废水、固废	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3'-二氯联苯胺、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 、二噁英类、钡。	钡

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### 1.6.1.1 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、臭氧评价标准采用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准。具体见表 1-7。

表 1-7 环境空气评价标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

序号	污染物	标准值 (单位: mg/m <sup>3</sup> )		标准来源
		1 小时平均	日均	
1	SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	GB3095-2012 二级标准
2	NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	
3	PM <sub>10</sub>	—	0.15	
4	PM <sub>2.5</sub>	—	0.075	
5	CO	10	4	
6	臭氧	0.2	0.16 (8 小时)	

### 1.6.1.2 地表水环境质量标准

章齐沟执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) V类标准。具体见表1-8。

表1-8 地表水环境质量评价标准(单位: mg/L。pH无量纲, 粪大肠杆菌个/L)

评价因子	pH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷
数值	6~9	≥2	≤40	≤15	≤10	≤2	≤2	≤0.4
评价因子	挥发酚	氰化物	阴离子表面活性剂	粪大肠杆菌	砷	总汞	六价铬	石油类
数值	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤40000个/L	≤0.1	≤0.001	≤0.1	≤1.0
评价因子	铅	镉	铜	锌	氟化物	硫化物	总硒	
数值	≤0.1	≤0.01	≤1.0	≤2.0	≤1.5	≤1.0	≤0.02	

### 1.6.1.3 地下水环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。见表1-9。

表1-9 地下水评价标准(单位: mg/L, pH无量纲)

评价因子	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	总大肠菌群 MPN/100mL
评价标准	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	3.0
评价因子	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	阴离子表面活性剂
评价标准	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1.0	0.3
评价因子	镉	铁	锰	耗氧量	硫酸盐	氯化物	溶解性总固体
评价标准	0.005	0.3	0.1	3.0	250	250	1000
评价因子	锌	镍	硫化物	钠	菌落总数 CFU/100mL		
评价标准	1.0	0.02	0.02	200	100		

### 1.6.1.4 环境噪声质量标准

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准, 即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

### 1.6.1.5 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 建设用地第二类用地筛选值, 钡参照《Regional screening levels》(USEPA 2017)土壤工业筛选值。具体见表1-10。

表 1-10 建设用地土壤评价标准(单位: mg/kg)

评价因子	筛选值
砷	60
镉	65
铬(六价)	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
一溴二氯甲烷	1.2
溴仿	103
二溴氯甲烷	33
1,2-二溴乙烷	0.24
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5



茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
萘	70
六氯环戊二烯	5.2
2,4-二硝基甲苯	5.2
2,4-二氯酚	843
2,4,5-三氯酚	137
2,4-二硝基酚	562
五氯酚	2.7
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121
邻苯二甲酸丁基苄酯	900
邻苯二甲酸二正辛酯	2812
3,3'-二氯联苯胺	3.6
二噁英类	40ng/Kg
钡	190000

### 1.6.2 污染物排放标准

#### 1.6.2.1 废气排放标准

拟建工程废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准、《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 大气污染物排放限值。无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点限值。具体见表 1-12。

表 1-12 废气排放执行标准

污染源	污染物	标准值	标准来源
工艺废气	颗粒物	10mg/m <sup>3</sup>	DB37/2376-2019
		30mg/m <sup>3</sup>	GB31573-2015
		14.45Kg/h (25m)	GB16297-1996
无组织排放	颗粒物(厂界)	1.0mg/m <sup>3</sup>	GB16297-1996

#### 1.6.2.2 废水排放标准

拟建工程废水排放标准执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值要求。详见表 1-13。

表 1-13 废水排放执行标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	全盐量
DB37/3416.3-2018	6~9	50	5	15	0.5	2	1600
章政办发[2015]18号		40	2				
济政办字[2017]30号			2		0.4		
济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知						1.5	
GB31573-2015	6~9	50	10	20	0.5	6	
拟建项目执行标准	6~9	40	2	15	0.4	1.5	1600

#### 1.6.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工期场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

#### 1.6.2.4 固体废物标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准。

## 第 2 章 工程分析

### 2.1 企业概况及项目由来

#### 2.1.1 企业概况

山东巴德士化工有限公司成立于 2011 年 10 月，为广东巴德士化工有限公司全资子公司。公司位于济南市章丘区刁镇境内的济南市刁镇化工产业园内，现有生产装置包括 1.75 万吨/年水性乳胶漆生产装置 1 套、2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套及配套树脂生产装置、涂料包装罐生产线。在建工程包括 2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套。巴德士化工有限公司位置见图 2.1-1，现有及在建项目基本组成及环评、“三同时”执行情况见表 2.1-1。

#### 2.1.2 拟建项目由来

随着社会的进步，人类环保意识的不断增强，涂料产品不仅要满足消费市场日益增长的需求变化，同时还要兼具环境友好的基本属性，这促使涂料产品领域的传统高污染溶剂型涂料正在被环境友好型涂料替代，而水性为代表的环保型涂料产品凭借着应用面广、环保、安全、施工相对简单等优点深受市场亲睐，成为产品环保化的重要选项。水性涂料是以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，相对于传统溶剂型涂料，其不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI、有毒重金属等，具有无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点，可广泛应用于木器、建筑、金属、塑料、玻璃等多种材质上。为适应市场需求，增强企业市场竞争能力，巴德士化工计划投资 11900 万元，建设年产 30 万吨环境友好型涂料项目，年产水性质感类、真石类涂料 5 万吨、水性干粉砂浆类涂料 3 万吨、水性多彩类涂料 10 万吨、水性乳胶漆 5 万吨、水性木器类涂料 2 万吨、水性地坪类涂料 2 万吨、水性工业类涂料 3 万吨。拟建工程建设地点位于济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司厂区内，建设周期 12 个月。拟建项目已由济南市章丘区行政审批服务局登记备案（章行审投资备[2020]103 号）。

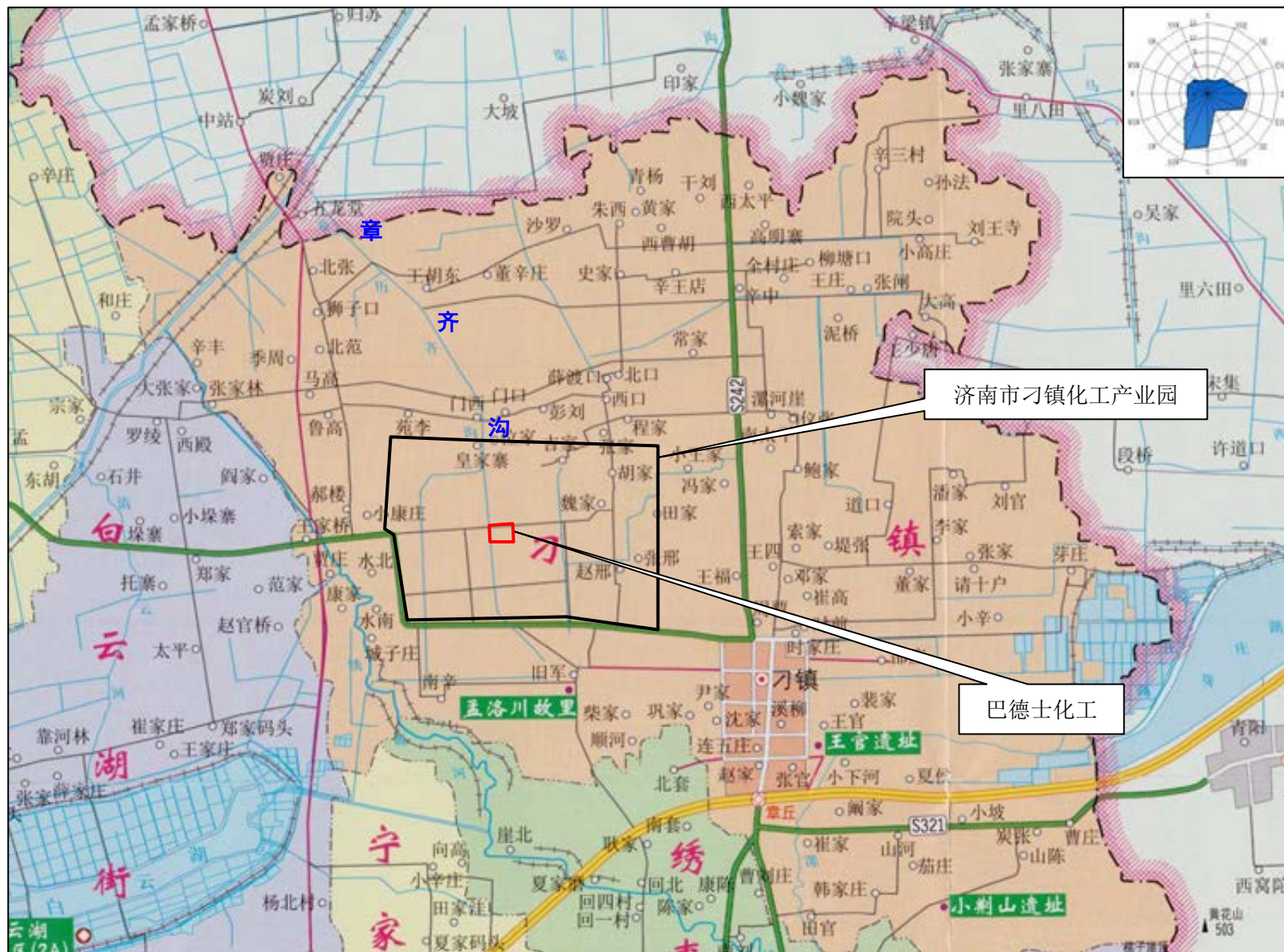


图 2.1-1 拟建厂址地理位置图（比例尺：1：100000）

表 2.1-1 山东巴德士化工有限公司项目基本组成及环评、三同时执行情况一览表

建设项目名称	设计建设规模	项目登记备案号	环评批复文号及时间	实际建设规模及环保竣工验收情况
年产 10 万吨 涂料项目	建设年产水性乳胶漆 3.5 万吨、PU 家具漆 5 万吨(配套树脂生产装置)、水性家具漆 1.5 万吨、涂料包装罐 2500 万个生产装置	章发改投资备[2011]20 号, 2011 年 4 月	济环字[2012]235 号, 济南市环境保护局, 2012 年 12 月 11 日	<p>分期建设。</p> <p>(1) 一期工程建设年产 PU 家具漆 2.5 万吨 (PU 家具漆生产所用树脂暂采用外购解决), 涂料包装罐 625 万个 (全部用作所产 PU 家具漆包装用罐)。各期工程所需辅助工程 (综合办公楼、倒班宿舍、餐厅)、储运工程 (四座甲类仓库、两座乙类仓库、三座丙类仓库、五金仓库及罐区)、公用工程 (供水设施、总变电站、空压站、消防设施)、环保工程 (危废仓库) 均在一期工程建设过程中建设到位。一期工程于 2017 年 11 月 10 日通过了济南市环境保护局的环境保护验收(济环建验[2017]51 号)。</p> <p>(2) 二期工程: 建设年产 PU 家具漆 2.5 万吨及配套树脂生产装置 (同时满足一期、二期工程 5 万吨 PU 家具漆生产用树脂需要)、水性乳胶漆 1.75 万吨、涂料包装罐 1062.5 万个 (全部用作所产涂料包装用罐), 同时建设污水处理站、导热油炉、保温间、循环水池。截至 2020 年 11 月, 年产 2.5 万吨 PU 家具漆装置尚未建设, 其余装置于 2018 年 10 月 10 日通过了废气、废水、噪声自主验收; 2019 年 4 月 16 日通过了济南市生态环境局固体废物污染防治设施竣工验收(济环建验[2019]28 号)。</p> <p>(3) 三期工程: 建设年产水性乳胶漆 1.75 万吨、水性家具漆 1.5 万吨、涂料包装罐 812.5 万个 (全部用作所产涂料包装用罐)。截至 2020 年 11 月, 三期工程水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间已建成, 但未安装水性乳胶漆、水性家具漆的生产装置, 目前呈空置状态。企业已确定不再建设三期工程相关的水性乳胶漆、水性家具漆生产装置。两个闲置的车间 (水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间) 以及二期工程建成的水性乳胶漆车间一 (部分) 将用于拟建工程的建设。</p>

注: 年产 10 万吨涂料项目原设计分两期建设, 实际建设分三期建设, 即将原一期工程调整为表中的一期、二期工程; 原二期工程调整为三期工程。实际建设的一期工程环保验收时的名称为年产 10 万吨涂料项目一期 (PU 家具漆车间二、涂料包装罐车间、仓库部分); 实际建设的二期工程环保验收时的名称为年产 10 万吨涂料项目一期 (树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分)。

建设项目名称	设计建设规模	项目登记备案号	环评批复文号及时间	实际建设规模及环保竣工验收情况
<p>环保设施升级改造 项目</p>	<p>(1) 建设废水焚烧炉，对二期工程树脂生产装置产生的树脂合成废水进行焚烧处理，废气通过 35m 高排气筒排放。(2) 建设一套沸石转轮浓缩设备+蓄热氧化废气处理设备 (RTO)，对一期工程 PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气、二期工程 PU 家具漆车间一投料废气、灌装废气及化验室检验废气、二期工程树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气、储罐呼吸阀排出的废气、危废仓库挥发气体集中收集燃烧处理，废气通过 25m 高排气筒排放。 (3) 二期工程树脂车间配套的导热油炉配套建设低氮燃烧器，燃料使用天然气，燃烧烟气直接通过 35m 高排气筒排放(导热油炉与树脂合成废水焚烧炉相邻布局，共用一根 35m 高排气筒)。</p>	<p>—</p>	<p>章环报告表[2019]37 号，济南市章丘区环境保护局，2019 年 2 月 2 日</p>	<p>建设内容与环评一致。2019 年 7 月 20 日通过了废气、废水、噪声自主验收；2020 年 4 月 3 日通过了济南市生态环境局章丘分局固体废物污染防治设施竣工验收(章环建验[2020]33 号)。</p>

## 2.2 现有工程分析

### 2.2.1 现有工程产品方案

现有工程产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	产量(t/a)	备注
1	PU 家具漆	25000	外售
2	树脂	5000	全部用作 PU 家具漆生产原料。产能 10000t/a, 可为 5 万 t/a PU 家具漆供应树脂原料。目前全厂 PU 家具漆产量 2.5 万 t/a, 配套树脂装置产量 5000t/a。
3	水性乳胶漆	17500	外售
4	涂料包装罐	1062.5 万个	全部用作所产涂料包装用罐。产能 2500 万个/年, 目前实际产量 1062.5 万个/年。

### 2.2.2 现有工程项目组成

现有工程项目组成情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有工程项目组成一览表

类别	主要内容	建设规模
主体工程	PU 家具漆生产装置	PU 家具漆 2.5 万 t/a
	树脂生产装置	树脂 5000t/a, 所产树脂全部用作 PU 家具漆生产原料
	水性乳胶漆生产装置	水性乳胶漆 1.75 万 t/a
	涂料包装罐生产装置	涂料包装罐 1062.5 万个, 全部用作所产涂料包装用罐
贮运工程	1#罐区	厂区西南部, 2×480m <sup>3</sup> 二甲苯储罐, 1×480 m <sup>3</sup> 乙酸乙酯储罐, 2×480m <sup>3</sup> 乙酸丁酯储罐, 1×480 m <sup>3</sup> 丙二醇甲醚醋酸酯 (PMA) 储罐。
	2#罐区	厂区西南部, 1#罐区以南, 2×100m <sup>3</sup> 二甲苯储罐, 1×100 m <sup>3</sup> 环己酮储罐, 1×100 m <sup>3</sup> 碳酸二甲酯储罐, 2×60 m <sup>3</sup> 甘油储罐, 2×60 m <sup>3</sup> 甘油储罐, 4×60 m <sup>3</sup> 豆油酸储罐, 2×60 m <sup>3</sup> 蓖麻油储罐, 2×60 m <sup>3</sup> 乙二醇储罐。
	树脂车间	厂区南部, 2×30 m <sup>3</sup> 甘油储罐, 1×30 m <sup>3</sup> 蓖麻油储罐, 2×30 m <sup>3</sup> 油酸储罐, 1×30 m <sup>3</sup> 酯化水储罐
	甲类仓库一	占地 750m <sup>2</sup> , 储存固化剂
	甲类仓库二	占地 750m <sup>2</sup> , 储存固化剂、助剂、色浆等
	甲类仓库三	占地 705.5m <sup>2</sup> , 储存 PU 家具漆
	乙类仓库一	占地 1962.8m <sup>2</sup> , 储存树脂
	乙类仓库二	占地 1944m <sup>2</sup> , 储存 PU 家具漆
	乙类仓库三	占地 705.5m <sup>2</sup> , 储存 PU 家具漆
	戊类仓库一	占地 3822m <sup>2</sup> , 储存钛白粉、滑石粉等固态辅料
戊类仓库二	占地 2940m <sup>2</sup> , 储存大桶、重钙等	
戊类仓库三	占地 2520m <sup>2</sup> , 储存乳液、重钙等	
辅助工程	综合办公楼	1 处, 占地面积 1001.24m <sup>2</sup> , 5 层建筑
	倒班宿舍楼	1 处, 占地面积 620.17m <sup>2</sup> , 5 层建筑
	餐厅	1 处, 占地面积 644.03m <sup>2</sup> , 2 层建筑
公用工程	供水系统	依托南水北调工程供水。
	排水系统	外排废水进入济南清水水务有限公司处理后排入章齐沟。
	天然气	树脂合成配套导热油炉、废水焚烧炉、RTO 燃烧器 (点火用) 燃料均使用天然气, 由章丘华气天然气有限公司通过管道供应。
	变电设施	变电站布置在厂区南部, 内设 1 台 800kVA/10kV/0.4kV 节能型电力变压器, 全厂采用低压无功补偿。

	循环水系统	1 套循环冷却水系统，冷却水供应能力为 200m <sup>3</sup> /h		
环保工程	废气	PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气，PU 家具漆车间一投料废气、灌装废气及化验室检验废气，树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气，储罐呼吸阀排出的废气，危废仓库挥发气体，污水处理站恶臭气体（碱洗处理后）集中送沸石转轮浓缩设备+蓄热氧化废气处理设备（RTO）收集燃烧处理，废气通过一根 25m 高排气筒（P1#）排放。		
		树脂合成废水送废水焚烧炉焚烧处理，废气通过一根 35m 高排气筒排放（P2#，与导热油炉废气共用一根排气筒）。		
		导热油炉燃料使用天然气，配套低氮燃烧器，燃烧烟气直接通过一根 35m 高排气筒（P2#，与废水焚烧炉废气共用一根排气筒）排放。		
		水性乳胶漆车间投料废气经布袋除尘器处理后，通过一根 25m 高排气筒（P3#）排放。		
	废水	污水处理站	水性漆设备清洗废水、地面冲洗废水、循环水系统排污、软水站排水、生活污水送现有污水处理站（设计处理规模 60m <sup>3</sup> /d）采用“絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤”工艺处理，出水排入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟。	
		废水焚烧炉	树脂合成废水送焚烧炉焚烧处理。	
固废	一般固废暂存间	在厂区南部设置三个一般固废暂存间，共占地 22m <sup>2</sup> （3.8m×5.7m）		
	危废暂存间	在厂区南部设置三个危废暂存间，共占地 57m <sup>2</sup> （10m×5.7m）		
	噪声	风机安装消声器，设备减震基础，室内布置等措施		

### 2.2.3 厂区平面布置

巴德士化工现有厂区，南北长约 363 米，东西宽约 357 米，用地面积为 129600m<sup>2</sup>。厂区北部设置办公楼、倒班宿舍和餐厅，靠近厂区西北部人流出入口；厂区中部设置各类仓库（包括三个甲类仓库、三个乙类仓库和三个戊类仓库）及涂料包装罐车间；水性乳胶漆车间一设置在厂区东北部；PU 家具漆车间一（即将进行环保验收）、PU 家具漆车间二、树脂车间及储罐区设置在厂区西南部；循环水水池、污水处理站、导热油炉、废水焚烧炉、RTO 设施、危废仓库等布置在厂区南部偏东方位。

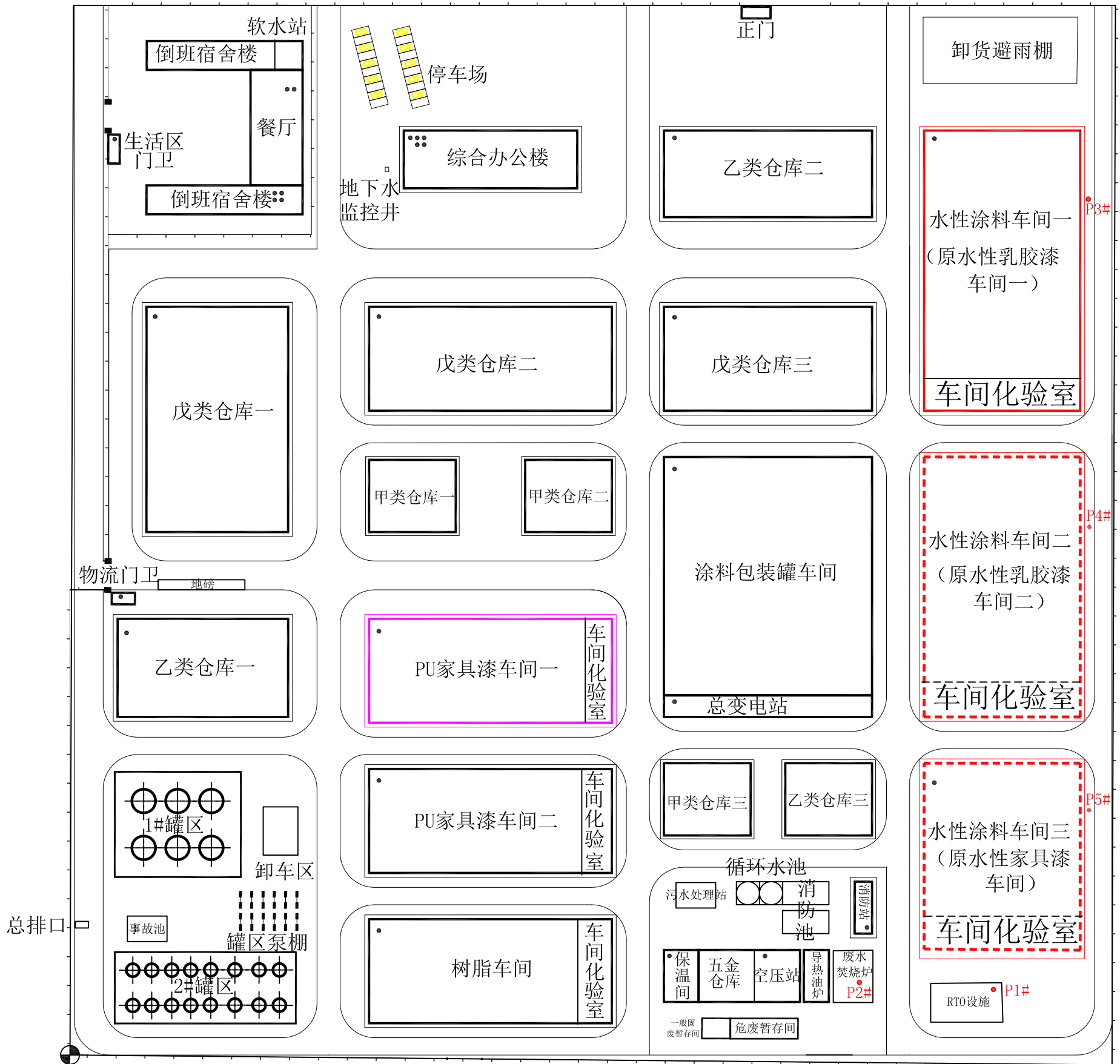
现有厂区人流、物流分配合理，各单元进出道路通畅，同类型的单元尽可能布置在一起，在保证安全防火间距的同时，各生产单元之间的管线尽量联系短捷、紧凑，以减少占地面积，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。当地主导风向为南风，办公楼、倒班宿舍及餐厅处于厂区主导风向下风向。据了解，厂区南厂界靠近刁镇化工产业园高压输电线路，从安全角度考虑，巴德士化工将办公楼、倒班宿舍及餐厅设置于远离高压输电线路的厂区北部，与各生产车间之间以戊类仓库相隔，同时在办公楼、倒班宿舍及餐厅以南区域加强绿化，尽可能减少生产对办公、生活区域的影响。

巴德士化工现有厂区平面布置情况见图 2.2-1。



水田路

水田路



- 现有工程
- 在建工程
- 拟建工程

拟建工程利用厂区东南部闲置的水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间以及厂区东北部的现有水性乳胶漆车间一（部分）建设。拟建工程建成后，将水性乳胶漆车间一、水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间更名为水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三。

图2.2-1 巴德士化工厂区平面布置图

## 2.2.4 现有工程生产工艺

巴德士化工现有生产装置包括 PU 家具漆生产装置（产能 2.5 万 t/a）、树脂生产装置（产能 1 万 t/a，目前实际产量 5000t/a）、水性乳胶漆生产装置（产能 1.75 万 t/a）、涂料包装罐生产装置（产能 2500 万个/a，目前实际产量 1062.5 万个/a）。巴德士化工现有各装置生产工艺情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 巴德士化工现有工程生产工艺情况汇总表

装置名称	生产工艺
年产 2.5 万吨 PU 家具漆装置	PU 家具漆产品包括油漆、稀料、固化剂三部分（三者的比例为 7:1:2），分别生产并包装，共同销售，在客户使用时将油漆、稀料、固化剂按比例混合后使用。油漆产品生产是将树脂、粉料、溶剂、助剂等混合、分散、研磨，得到油漆产品。稀料产品生产是将溶剂、助剂按比例混合、分散后得到稀料产品。固化剂产品生产是将溶剂、固化剂按比例混合、分散后得到固化剂产品。PU 家具漆三部分产品的生产过程均为物理过程。PU 家具漆油漆、稀料、固化剂三部分产品生产工艺流程见图 2.2-2。
PU 家具漆配套树脂生产装置	树脂合成是利用油酸、季戊四醇、甘油反应制得油酸甘油酯，再与苯酐反应，制得树脂。树脂生产工艺流程见图 2.2-3。
年产 1.75 万吨水性乳胶漆装置	将纤维素、高岭土、助剂、滑石粉、钛白粉、硫酸钡按规定的比例混合后放入砂磨机内进行研磨（研磨介质采用玻璃微珠），使物料细度达到 $<45\ \mu\text{m}$ 。各物料中部分为粉状物料，投料方式均为人工添加，投料过程有含尘废气产生，经集气罩收集到布袋除尘器、吸收塔水洗（除尘效率 99%）处理后，25m 高排气筒排放。研磨后的物料送分散缸，加入重钙（碳酸钙），高速分散（分散速度 1000~1200r/min）将物料分散均匀。分散后的物料打入搅拌缸，加入乳液、水，搅拌 30min。最后通过低速分散（分散速度 400~800r/min）并抽样送车间化验室检验得到合格成品。检验中发现的不合格产品返回分散缸重新处理。按上述流程生产得到的水性乳胶漆产品均为白色。根据部分客户要求，少量水性乳胶漆（约占全部产量的 2%）用于生产色漆。色漆生产是将水性乳胶漆与色浆（主要为氧化铁红、氧化铁黄）在全自动调色机中混合均匀，得到色漆产品。水性乳胶漆生产工艺流程见图 2.2-4。
涂料包装罐装置	涂料包装罐生产采用马口铁为原料。所用马口铁在入厂前已印制好商标图案。罐盖采用冲床冲压成型。罐身采用成圆机、成方机自动控制成型，再依次经缝焊（利用缝焊机电加热，使铜丝熔融，对包装罐密封）、翻边，得到涂料包装罐，送各涂料车间用作各种涂料包装罐。在各涂料车间内，各涂料产品经灌装、封盖，并经人工贴上不干胶标签后，运入成品仓库。涂料包装罐加工过程中产生的下脚料作为废品外售。涂料包装罐生产工艺流程见图 2.2-5。

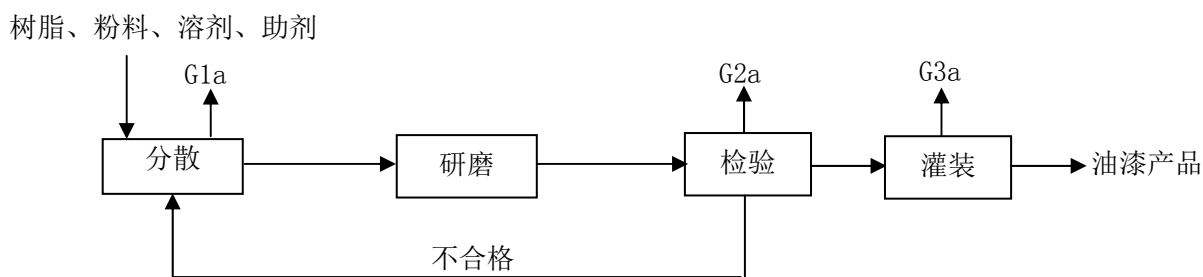


图 2.2-2 (1) PU 家具漆油漆产品生产工艺流程图

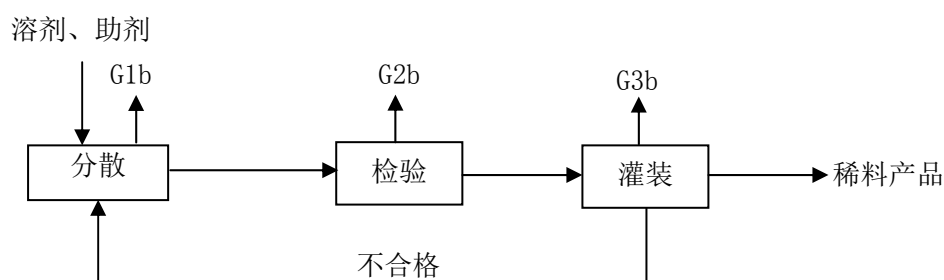


图 2.2-2 (2) PU 家具漆稀料产品生产工艺流程图

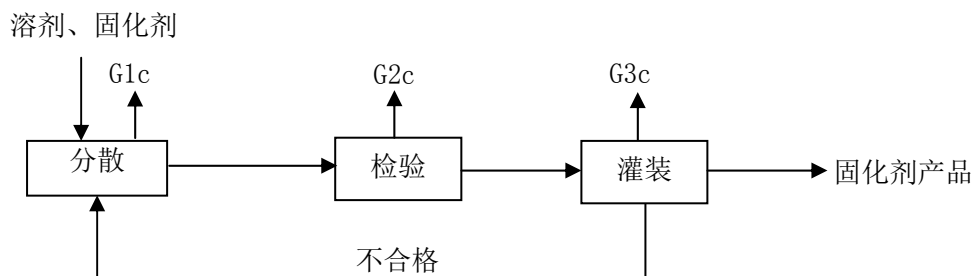


图 2.2-2 (3) PU 家具漆固化剂产品生产工艺流程图

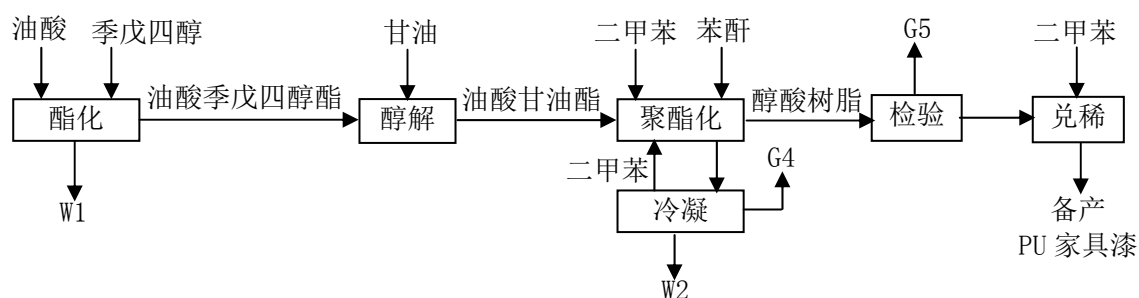


图 2.2-3 树脂合成工艺流程图

纤维素、高岭土、助剂、滑石粉、钛白粉、硫酸钡

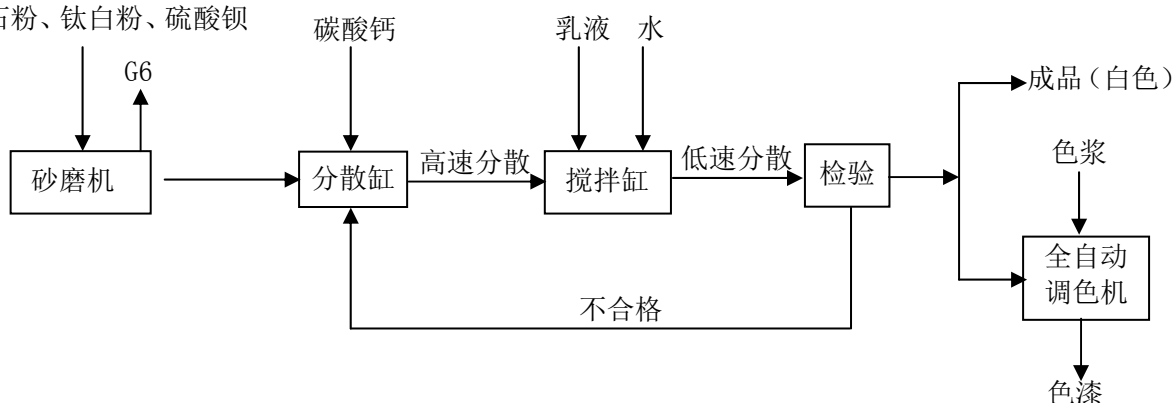


图 2.2-4 水性乳胶漆生产工艺流程图

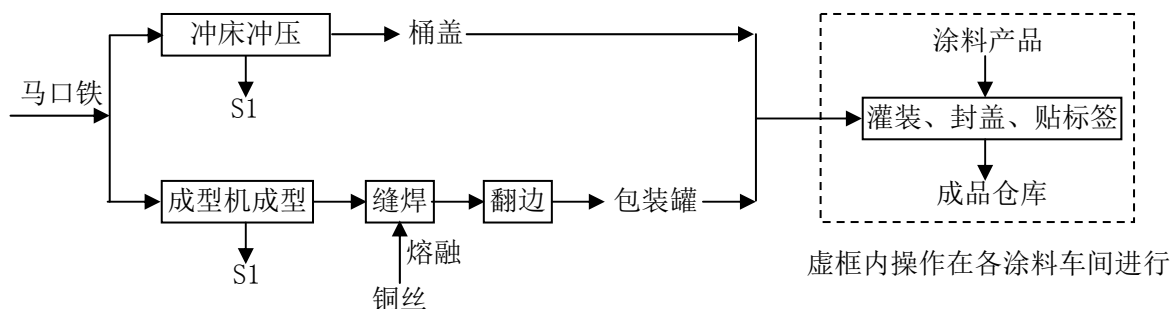


图 2.2-5 涂料包装罐生产工艺流程图

### 2.2.5 现有工程物料及动力消耗情况

现有工程物料及动力消耗情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 现有工程物料及动力消耗表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
2.5 万 t/a PU 家具漆	树脂	4650	自产	醇酸树脂 4150t 与二甲苯 500t 的混合物
	固化剂	3750.75	外购	甲苯二异氰酸酯与三羟甲基丙烷的聚合物
	粉料	2000.4	外购	主要为滑石粉
	二甲苯	3005	外购	溶剂
	醋酸乙酯	2500	外购	溶剂
	醋酸丁酯	2437.5	外购	溶剂
	碳酸二甲酯	3414	外购	溶剂
	环己酮	1000	外购	溶剂
	乙二醇	500	外购	溶剂
	助剂	1752.5	外购	主要成分为有机硅
	电 (380V)	40 万 KWh/a	产业园供电线路	

水性乳胶漆	乳液	2625	外购	外墙用乳胶漆用丙烯酸乳液（丙烯酸酯类共聚而成的乳液）；内墙用乳胶漆用苯丙乳液（苯乙烯和丙烯酸酯共聚而成的乳液）。
	纤维素	89.1	外购	
	重钙	3500	外购	
	高岭土	1750	外购	
	助剂	1662.5	外购	主要成分为有机硅
	滑石粉	875	外购	
	钛白粉	2625	外购	外墙用乳胶漆用锐钛型钛白粉；内墙用乳胶漆用金红石型钛白粉。
	硫酸钡	875	外购	
	色浆	0.5	外购	主要成分为氧化铁红、氧化铁黄
	一次水 (常温, 0.3MPa)	5750m <sup>3</sup> /a	南水北调工程	5000m <sup>3</sup> 用于软水站制备软水, 750m <sup>3</sup> 用于循环水系统补水。
	软化水	3500m <sup>3</sup> /a	软水站	
	循环水 (0.3 MPa, Δt=5℃)	9.7m <sup>3</sup> /h	循环水池	
	电(380V)	21 万 KWh/a	产业园供电线路	
树脂*	甘油	937.5	外购	
	油酸	937.5	外购	
	季戊四醇	312.5	外购	
	苯酐	1250	外购	
	二甲苯	1562.6	外购	树脂合成溶剂
	一次水 (常温, 0.3MPa)	2500m <sup>3</sup> /a	南水北调工程	用于循环水系统补水
	循环水 (0.3 MPa, Δt=5℃)	31.25m <sup>3</sup> /h	循环水池	
	电(380V)	15 万 KWh/a	产业园供电线路	
涂料包装罐	钢板(马口铁)	1620	外购	
	铜丝	33.75	外购	用于缝焊机, 熔融密封。
动力消耗 汇总	一次水 (常温, 0.3MPa)	16040m <sup>3</sup> /a	南水北调工程	包括软水站用水 5000m <sup>3</sup> 、水性漆洗罐水 350m <sup>3</sup> 、地面冲洗用水 2640m <sup>3</sup> 、循环水系统补水 3250m <sup>3</sup> 、生活用水 4800m <sup>3</sup> 。
	软化水	3500m <sup>3</sup> /a	软水站	
	循环水 (0.3 MPa, Δt=5℃)	40.95m <sup>3</sup> /h	循环水池	
	电(380V)	159 万 KWh/a	产业园供电线路	
	天然气	39.5 万 m <sup>3</sup> /a	天然气管道	25 万 m <sup>3</sup> /a 用作 PU 家具漆树脂合成装置配套导热油炉燃料; 13.5 万 m <sup>3</sup> /a 用作二期工程废水焚烧炉燃料; 1 万 m <sup>3</sup> /a 用作 RTO 燃烧器点火燃料。

\*注：现有树脂装置所产树脂全部用作 PU 家具漆生产原料。

## 2.2.6 现有工程公用工程

### 2.2.5.1 给排水

#### (1) 给水系统

巴德士化工现有工程全厂新鲜水用量共  $16040\text{m}^3/\text{a}$ ，依托南水北调工程供水。2015-2016 年，章丘区水务局组织实施了产业园管网配水工程，利用已建成的南水北调东湖水库及南水北调章丘区续建配套工程，将长江水引至产业园，向巴德士化工所在的济南市刁镇化工产业园各企业提供生产用水，年调水量  $1700\text{万 m}^3$  ( $4.6\text{万 m}^3/\text{d}$ )，可满足园区各企业生产用水需要。

#### ①循环水系统

现有工程冷却循环水用量为  $40.95\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力为  $0.3\text{MPa}$ ，在厂区南部建设循环水站，配套建设 1 套机力通风冷却塔，设计循环水量  $200\text{m}^3/\text{h}$ 。循环水供水温度为  $32^\circ\text{C}$ ，回水温度为  $37^\circ\text{C}$ 。

#### ②软水站

现有工程在厂区西北部设置软水站，采用反渗透处理工艺，为现有水性乳胶漆装置提供软水，设计软水产量  $15\text{m}^3/\text{h}$  ( $360\text{m}^3/\text{d}$ )，目前实际供应软水  $3500\text{m}^3/\text{a}$  ( $11.67\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ③消防水系统

根据厂区总体规划设置消防水系统。消防水用量最大为  $45\text{L}/\text{s}$ ，建设独立的消防给水管网，在厂区南部设置容积  $700\text{m}^3$  消防水池，配备 3 台消防水泵（扬程  $32\text{m}$ ），可满足全厂工程消防用水需要。

#### (2) 排水系统

现有工程排水系统采用“雨污分流、清污分流”的排水体制。现有工程生产生活废水经厂区现有污水处理站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟。现有工程水平衡情况见图 2.2-6。

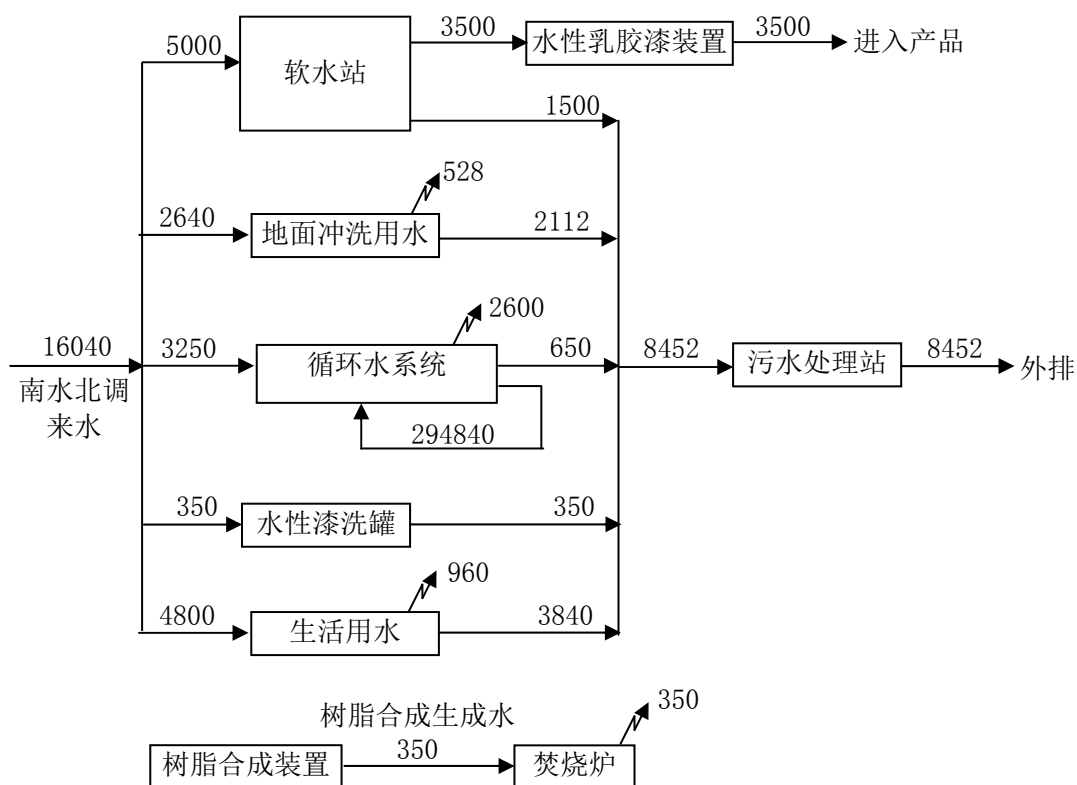


图 2.2-6 现有工程水平衡图 (m³/a)

### 2.2.5.2 供热

现有工程 PU 家具漆配套的树脂合成装置配套一台 250 万大卡导热油炉，利用导热油为树脂合成提供热能，控制树脂合成反应温度达到 240℃。导热油炉位于厂区东南部。

### 2.2.5.3 供电

现有工程用电量 159 万 kWh/a，由刁镇化工产业园供电线路接入，通过电缆埋地敷设至厂区变电站。变电站布置在厂区中部涂料包装罐车间南部，内设 2 台 800kVA/10kV/0.4kV 节能型电力变压器，全厂采用低压无功补偿。

### 2.2.5.4 天然气

现有工程天然气用量共 39.5 万 m³/a，其中 25 万 m³/a 用作 PU 家具漆树脂合成装置配套导热油炉燃料；13.5 万 m³/a 用作二期工程废水焚烧炉燃料；1 万 m³/a 用作 RTO 燃烧器燃料（RTO 燃料器采用天然气点火，当系统 VOCs 浓度足够高，所放出的热能足够多时，RTO 可不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件）。所用天然气由章丘华气天然气有限公司通过管道供应。

### 2.2.6 现有工程污染物产生、治理及排放情况

现有工程污染物排放达标情况根据现有验收监测报告以及现状监测报告。

### 2.2.6.1 废气

#### (一) 有组织排放

现有工程有组织废气产生、收集、处理排放示意图见图 2.2-7。

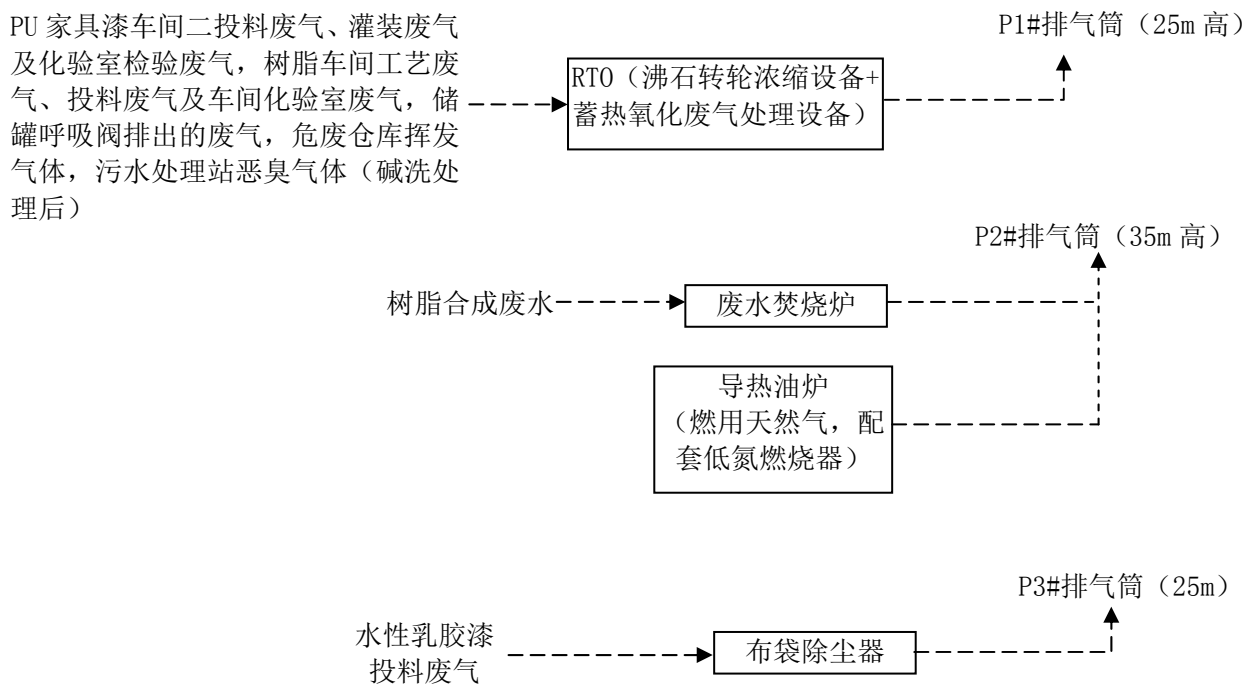


图 2.2-7 现有工程废气产生、收集、处理排放示意图

巴德士化工现有工程废气、废水、噪声例行监测由山东昊鑫检测技术有限公司承担。根据检测报告，巴德士化工 2020 年一季度、二季度有组织废气排放检测结果见表 2.2-5。

巴德士化工现有 RTO 炉排气筒安装了在线监测系统，2020 年 4 月通过验收并备案。2020 年 4 月至 12 月现有 RTO 炉排气筒在线监测数据见表 2.2-6。



表 2.2-5 (1) 现有工程有组织废气排放情况一览表

检测 点位	污染物 名称	采样时间	2020 年 3 月 24 日			2020 年 6 月 24 日			排放标准值	排气筒参数		
		采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		编号	高度 m	出口内径 (m)
RTO 炉 排气筒 (年运行 3000h)	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		42722	43154	43203	40184	40274	40653	—	P1#	25	1.5
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.7	1.5	1.3	1.4	1.8	1.2	10			
		排放速率 (Kg/h)	0.073	0.065	0.056	0.056	0.072	0.049	14.45			
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.3	27.6	24.9	20.2	21.8	20.0	50			
		排放速率 (Kg/h)	1.08	1.19	1.08	0.813	0.880	0.812	—			
	苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1			
		排放速率 (Kg/h)	—	—	—	—	—	—	—			
	甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.180	0.190	0.164	0.122	0.101	0.129	10			
		排放速率 (Kg/h)	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.005	—			
	二甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.219	0.248	0.219	0.159	0.176	0.124	20			
		排放速率 (Kg/h)	0.009	0.011	0.009	0.006	0.007	0.005	—			

表 2.2-5 (2) 现有工程有组织废气排放情况一览表

检测点位	污染物名称	采样时间	2020 年 3 月 24 日			2020 年 6 月 24 日			排放标准值	排气筒参数		
		采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		编号	高度 m	出口内径 (m)
导热油炉及废水焚烧炉排气筒 (年运行 2400h)	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		6571	6522	6563	6637	6651	6647	—	P2#	35	1
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.5	4.4	4.8	3.5	4.5	4.2	10			
		排放速率 (Kg/h)	0.014	0.017	0.019	0.015	0.019	0.017	31			
	SO <sub>2</sub>	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7	5	7	6	5	6	50			
		排放速率 (Kg/h)	0.026	0.020	0.026	0.026	0.020	0.026	20			
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	20	22	22	24	26	100			
排放速率 (Kg/h)		0.085	0.078	0.085	0.093	0.100	0.106	5.95				
水性乳胶漆排气筒 (年运行 2400h)	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		8233	8316	8325	8324	8406	8387	—	P3#	25	0.85
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.1	4.6	4.9	4.2	4.9	4.6	10			
		排放速率 (Kg/h)	0.034	0.038	0.041	0.035	0.041	0.038	14.45			

表 2.2-6 现有 RTO 炉排气筒在线监测数据

时间	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)	烟气温度 (℃)	烟气湿度 (%RH)
2020-04-01	0.237	0.241	0.736	2.89	19.8	36	2.46
2020-04-02	0.163	0.267	0.364	3.55	19.8	32.2	2.63
2020-04-03	0.0644	0.113	0.138	1.89	19.8	43.8	2.56
2020-04-07	0.277	0.275	0.929	2.94	19.6	39.8	2.72
2020-04-08	0.187	0.181	0.837	3.79	19.7	37.9	2.71
2020-04-09	1.41	0.34	1.27	11	19.5	25.4	2.59
2020-04-10	0.757	0.567	0.702	6.19	19.9	33.2	2.56
2020-04-11	1.89	0.0275	0.0938	11.7	19.9	40.9	2.57
2020-04-13	0.683	0	0.537	6.29	19.8	45.6	2.48
2020-04-14	0.175	0.0486	0.182	8.91	19.7	44.9	2.6
2020-04-15	1.26	0.00609	0.498	9.84	19.7	44.1	2.64
2020-04-16	0.35	0.0293	0.529	13.6	19.6	40.2	3.12
2020-04-17	0.02	0	0.0621	7.4	19.7	39.8	2.87
2020-04-18	1.31	0.00938	0.364	10.8	19.8	40.1	2.92
2020-04-20	0.0419	0.0206	0.237	14.6	19.8	41	2.77
2020-04-21	0.02	0	0	5.89	19.9	38.6	2.55
2020-04-23	0.02	0.0462	0.11	8.6	19.9	38.4	2.38
2020-04-24	1.04	0.0279	0.502	11.4	19.8	38.7	2.44
2020-04-25	0.02	0.0194	0.0878	9.09	19.7	40.3	2.59
2020-04-26	0.47	0.0512	0.222	8.39	19.9	41.3	2.64
2020-04-27	0.147	0	0.01	8.36	19.9	41.5	2.6
2020-04-28	0.428	0	0.049	10.3	19.8	41.9	2.84
2020-04-29	0.24	0	0.0391	7.09	19.6	47.8	3.12
2020-05-05	0.209	0	0.055	6.9	19.5	44	3.84
2020-05-06	0.02	0.00167	0.00708	5.86	19.6	43.9	4
2020-05-07	0.346	0	0.0413	6.01	19.5	41.9	4.16
2020-05-08	2.72	0.00429	0.923	11.4	19.5	32.1	4.25
2020-05-09	7.74	0.046	1.07	21.4	19.5	38.6	4.2
2020-05-11	0.236	0	0.0308	3.05	19.5	39.1	3.92
2020-05-12	0.02	0.0146	0.06	1.09	19.7	43.4	3.4
2020-05-13	0.153	0	0.07	1.56	19.6	49.9	3.83
2020-05-14	0.0521	0.0025	0.0246	1.18	19.5	44.4	4.21
2020-05-15	0.579	0.00688	0.118	3.12	19.3	47.4	4.72
2020-05-16	1.57	0	0.161	3.69	19.4	46.2	4.67
2020-05-18	0.02	0	0	1.18	19.6	44.2	3.9
2020-05-19	0.02	0	0	1.67	19.6	51	3.92
2020-05-20	0.357	0	0.00571	2.24	19.5	51.9	4.05
2020-05-21	0.204	0	0.0456	1.99	19.5	48.1	4.19
2020-05-22	0.02	0	0.433	7.29	19.5	54.9	4.25
2020-05-25	0.02	0	0	3.17	19.6	51.5	4.36
2020-05-26	0.02	0	0	2.93	19.5	45.8	4.82
2020-05-27	0.02	0	0	2.09	19.5	45.9	4.63
2020-05-28	0.04	0	0.0162	3.96	19.6	48.8	4.15
2020-05-29	0.02	0	0.0392	4.52	19.5	48.1	4.59
2020-06-01	3.16	0.018	0.933	29.2	19.5	48.4	4.4
2020-06-02	0.317	0.0391	0.0809	12	19.4	54.2	5.13
2020-06-03	1.42	0.0669	0.68	10.1	19.4	59.5	4.47
2020-06-04	0.426	0.0557	0.443	12.8	19.4	54.8	4.72
2020-06-05	1.14	0.0506	0.354	19.1	19.4	53.1	5.19
2020-06-06	1.08	0.0761	0.417	13.7	19.4	54.6	5.58
2020-06-08	0.19	0	0	5.72	19.5	54.1	4.75
2020-06-09	0.02	0	0	4.21	19.5	47.6	5.08

时间	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)	烟气温度 (℃)	烟气湿度 (%RH)
2020-06-10	0.604	0	0	9.11	19.4	55.3	5.63
2020-06-11	0.574	0	0.0592	9.06	19.5	52.7	4.59
2020-06-12	0.181	0	0	6.03	19.4	50.7	4.93
2020-06-13	0.02	0	0	2.86	19.4	51.6	5.5
2020-06-15	0.02	0	0	5.47	19.5	53.3	4.42
2020-06-16	0.02	0	0.0309	5.53	19.5	49.9	4.87
2020-06-17	0.02	0	0	3.99	19.3	41.3	5.57
2020-06-18	0.02	0	0.005	3.57	19.4	42.3	5.54
2020-06-19	0.02	0	0	6.93	19.5	52.1	5.22
2020-06-22	0.436	0	0.0519	6.85	19.4	51.2	5.11
2020-06-23	0.02	0	0	2.7	19.3	42.6	5.64
2020-06-24	0.02	0	0	2.17	19.4	49	5.83
2020-06-27	1.6	0	0	4.44	19.3	54.3	6.02
2020-06-28	0.852	0	0.0438	2.76	19.2	49.8	6.3
2020-06-29	0.643	0.00652	0.225	2.93	19.2	46.1	6.06
2020-06-30	0.02	0	0	1.37	19.2	38.2	5.55
2020-07-01	0.0925	0	0	2.7	19.4	54.5	5.04
2020-07-03	0.02	0	0	1.8	19.4	44.8	5.57
2020-07-04	0.02	0	0	0.895	19.5	38.7	5.28
2020-07-06	1.47	0.00562	0.114	6.38	19.2	51.6	5.96
2020-07-07	1.69	0.00083	0.122	7.34	19.3	51.6	5.8
2020-07-08	0.906	0.00667	0.0483	5.84	19.4	49.8	5.51
2020-07-09	0.524	0.00176	0.00588	5.28	19.3	43.8	5.66
2020-07-10	1.21	0.00167	0	6.16	19.3	48.4	5.77
2020-07-13	1.13	0.00938	0.0369	6.94	19.3	45	5.71
2020-07-14	0.827	0.00125	0	5.58	19.4	48.1	5.53
2020-07-15	1.18	0.0136	0.02	8.26	19.4	54.7	5.61
2020-07-16	3.84	0.0967	0.0467	13.9	19.4	50.7	5.51
2020-07-17	1.22	0.0025	0.0435	8.13	19.4	42	5.47
2020-07-20	1.1	0.005	0	9.35	19.4	55.4	5.36
2020-07-21	1.12	0	0.009	5.08	19.4	51.3	5.44
2020-07-22	0.488	0	0.0154	5.51	19.3	45	5.63
2020-07-23	0.819	0	0	6.31	19.4	49.2	5.56
2020-07-24	0.893	0	0	5.22	19.4	50.1	5.52
2020-07-25	0.02	0	0	3.73	19.5	39.9	5.35
2020-07-27	0.85	0.00583	0.0383	6.88	19.3	50	5.73
2020-07-28	1.35	0.005	0	7.04	19.3	50.7	5.94
2020-07-29	1.71	0.00125	0	6.4	19.3	51.6	6
2020-07-30	2.76	0	0.113	8.78	19.4	55.3	5.84
2020-08-03	2.21	0.0118	0.0582	9.8	19.1	54.8	6.81
2020-08-04	3.16	0.00818	0.0336	11.2	19.1	55.2	6.6
2020-08-05	0.882	0.00312	0.0125	5.87	19.1	48.5	6.6
2020-08-10	2.34	0.006	0.007	6.79	19.2	55.5	6.17
2020-08-11	3.37	0.00417	0	8.7	19.2	56.4	6.35
2020-08-12	1.94	0.0175	0.11	7.87	19.1	50.9	6.38
2020-08-13	2.84	0.00929	0.0221	12.6	19	47	6.52
2020-08-14	9.91	0.00333	0.284	23.7	19.1	60.4	6.53
2020-08-15	4.01	0.0138	0.0325	17.7	19.1	48.4	6.38
2020-08-17	3.83	0.0464	0.425	15.8	19.1	60	6.72
2020-08-18	2.48	0.00833	0.132	12.4	19.2	52.8	6.48
2020-08-19	2.01	0.00542	0.0196	16.1	19.3	42.6	5.85
2020-08-20	3.17	0.0242	0.107	10.1	19.3	47.4	5.58
2020-08-21	2.89	0.0192	0.16	10.8	19.5	48.5	5.05
2020-08-22	2.48	0	0.00167	10.4	19.6	30.2	4.57

时间	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%RH)
2020-08-23	0.85	0	0	7.06	19.4	32.8	5.09
2020-08-24	1.85	0.00583	0.0167	11.6	19.2	41.9	5.66
2020-08-25	1.81	0.00435	0.18	10.6	19.2	53	5.62
2020-08-26	2.33	0.00417	0.165	9.05	19.2	48.7	5.54
2020-08-27	3.9	0.00688	0.0531	13	19.1	51.2	5.74
2020-08-28	1.4	0.00167	0.0296	10.6	19.2	54.9	5.58
2020-08-29	0.278	0.0218	0.0664	5.62	19.3	56.1	5.68
2020-08-31	4.48	0.00909	0.0236	15.9	19.2	57.4	5.9
2020-09-01	3.24	0.00625	0.05	13.9	19.3	58	5.34
2020-09-02	1.68	0.00292	0.285	10.4	19.4	53.2	4.89
2020-09-03	2.95	0.0117	0.273	13.6	19.5	52.1	4.35
2020-09-04	3.16	0	0.121	14.1	19.5	52.8	4.44
2020-09-07	6.94	0.00333	0.492	25.1	19.3	56.2	5.06
2020-09-08	6.42	0.00438	0.199	23.2	19.3	55	5.36
2020-09-09	5.61	0.0104	0.211	22.4	19.4	52.3	5.15
2020-09-10	6.36	0	0.0112	21.1	19.4	53.5	5
2020-09-11	3.93	0.00286	0	16.5	19.5	48.1	4.94
2020-09-12	9.07	0.0136	0.0291	28.1	19.5	49.8	5.08
2020-09-14	7.57	0.0157	0.441	25	19.4	47.6	5.26
2020-09-15	5.46	0.00562	0.992	24.4	19.3	50.8	5.15
2020-09-16	3.85	0.0233	0.723	21	19.4	49.5	4.64
2020-09-17	6.56	0.0247	0.111	23.1	19.6	49.3	3.92
2020-09-18	3.45	0.0142	0.114	15	19.6	49.6	3.97
2020-09-19	0.29	0	0	6.22	19.7	37.2	3.94
2020-09-21	6.12	0.00333	0.568	25.6	19.5	52.4	4.69
2020-09-22	4.59	0.00938	0.824	23	19.5	52.1	4.64
2020-09-23	3.83	0.00583	0.479	19.7	19.5	46.4	4.91
2020-09-24	3.75	0.0154	0.314	19.9	19.5	46.8	4.92
2020-09-25	2.69	0.0461	0.261	19.4	19.5	46.6	4.79
2020-09-26	4.91	0.00429	1.24	30	19.6	49.8	4.52
2020-09-27	4.05	0.0125	0.748	25.4	19.6	51.1	4.56
2020-09-28	2.26	0.0426	0.603	17.2	19.5	50.5	4.81
2020-09-29	2.93	0.0147	1.35	20.5	19.6	45.5	5
2020-10-07	0.535	0.0075	0.0775	6.47	20	39.1	3.32
2020-10-08	1.45	0.0394	1.53	17.5	19.9	46.7	3.69
2020-10-09	0.647	0.0112	0.615	9.08	20	45.5	3.51
2020-10-10	1.97	0.0819	2.2	19.8	19.8	45.7	3.85
2020-10-11	0.0954	0.0329	0.292	7.16	19.7	47.5	4.16
2020-10-12	2.47	0.00158	1.27	17.3	19.9	35	3.44
2020-10-13	2.1	0.0288	2.01	18	19.9	45.7	3.46
2020-10-14	2.24	0.0465	2.39	18.5	20	39.6	3.68
2020-10-15	3.94	0.0325	2.96	26.7	19.9	44.4	3.89
2020-10-16	2.45	0.0518	1.78	18.4	19.9	41.1	3.78
2020-10-19	3.28	0.03	2.59	27.5	20	45.8	3.04
2020-10-20	3.56	0.115	2.57	28.8	19.9	45.5	3.14
2020-10-21	1.66	0.0626	1.68	17.5	19.9	42.4	3.04
2020-10-22	2.84	0.0438	3.54	23.8	20	41.9	2.61
2020-10-23	1.95	0.08	2.19	18.3	20	40	2.66
2020-10-26	1.11	0.0206	0.177	10.7	19.9	40.1	3.16
2020-10-27	0.0876	0.0152	0.231	5.93	20	35.8	3.35
2020-10-28	0.02	0.03	0.382	5.49	20.1	36.7	2.99
2020-10-29	0.0733	0.0721	0.572	8.07	20	33.2	3.25
2020-10-30	0.124	0.0275	0.698	6.93	20	36.5	3.36
2020-11-03	0.141	0.02	0.298	5.68	20.1	24.4	2.47

时间	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs (mg/m <sup>3</sup> )	氧含量 (%)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%RH)
2020-11-04	0.0435	0.00783	0.59	4.8	20.1	31.2	2.6
2020-11-05	0.124	0.00546	1.02	8.32	20	34.4	2.99
2020-11-06	0.136	0.0208	1.14	7.37	19.9	37.8	3
2020-11-07	0.165	0.0155	1.02	7.3	20.1	38	2.69
2020-11-09	0.143	0.0538	1.12	7.77	20.1	34.1	2.46
2020-11-10	0.039	0.008	1.69	7.31	20.1	37.3	2.61
2020-11-11	0.085	0.03	0.884	5.08	20.1	35.9	2.84
2020-11-12	0.225	0.00375	0.548	4.53	20	34.5	3.08
2020-11-13	0.161	0.0207	0.703	8.12	20	32.7	3.32
2020-11-18	2.26	0.103	5.23	13.8	19.5	30.5	3.9
2020-11-19	0.151	0.0242	0.527	5.29	19.8	27.4	3.34
2020-11-20	2.79	0.0333	2.4	14.3	20	23.2	2.93
2020-11-21	0.216	0.0644	0.939	7.53	20	23.8	2.93
2020-11-22	0.488	0.0407	0.726	12.2	20.2	24.5	2.66
2020-11-23	0.34	0.0226	0.796	7.29	20.1	22.8	2.55
2020-11-24	1.17	0.05	0.501	8.68	20	26.6	2.65
2020-11-25	0.0809	0.0235	0.517	5.68	20	25.5	2.73
2020-11-26	0.405	0.0588	0.892	10.1	20.1	26.1	2.85
2020-11-27	0.118	0.0212	0.49	6.4	20.1	24.7	2.66
2020-11-28	0.355	0.01	0.17	5.47	20	18.9	2.5
2020-12-04	0.386	0.0647	1.23	11.3	20.1	23.2	2.47
2020-12-05	0.0838	0.04	0.378	4.74	20.1	20.7	2.47
2020-12-06	0.02	0	0	1.51	20	15.1	2.5
平均值	1.54	0.0269	0.445	10.2	19.6	44.4	4.35
最大值	9.91	0.567	5.23	30	20.2	60.4	6.81
最小值	0.02	0	0	0.895	19	15.1	2.38
排放标准	20	1	10	50	—	—	—

由表 2.2-5 及表 2.2-6 可见，现有工程 RTO 炉排气筒排放的颗粒物可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值(颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求(颗粒物 14.45kg/h); VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段浓度限值(VOCs 50mg/m<sup>3</sup>、苯 1mg/m<sup>3</sup>、甲苯 10mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 20mg/m<sup>3</sup>)。导热油炉及废水焚烧炉排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值(二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 100mg/m<sup>3</sup>、颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求(二氧化硫 20Kg/h、氮氧化物 5.95Kg/h、颗粒物 31Kg/h)。水性乳胶漆投料废气排气筒排放的颗粒物可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值(颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求(颗粒

物 14.45kg/h)。

现有 RTO 设施接收处理的废气包括 PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气，树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气，储罐呼吸阀排出的废气，危废仓库挥发气体，污水处理站恶臭气体（碱洗处理后）。以上处理的废气中，PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气，树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气、储罐呼吸阀排出的废气 VOCs 含量及热值较高，而危废仓库挥发气体、污水处理站恶臭气体 VOCs 含量及热值较低。较高的 VOCs 含量及热值可确保 RTO 不需燃料便能够维持 VOCs 的氧化分解条件（仅需少量天然气点火）。为确保 RTO 设施运行效果，现有工程设计 RTO 设施在 PU 家具漆及树脂装置正常生产时点火运行，若 PU 家具漆及树脂装置停产，此时 VOCs 浓度较高的 PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气，树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气不再产生，RTO 设施停止运行。在此期间产生的 VOCs 浓度较高的储罐呼吸阀排出的废气通过管道输送至 RTO 设施配套的应急活性炭箱内，利用箱内填充的蜂窝状活性炭吸附处理后，通过 RTO 炉排气筒排放，废气中 VOCs 排放浓度通过 RTO 设施配套的在线监测系统监控。在 RTO 设施停止运行期间产生的 VOCs 浓度较低的危废仓库挥发气体、污水处理站恶臭气体（碱洗处理后）通过管道输送至厂区南部（废水焚烧炉北部）的一套应急活性炭吸附装置，采用活性炭纤维片吸附处理后，通过一根 15m 高排气筒排放。2020 年 1 月 15 日，巴德士化工委托山东华晟环境检测有限公司对应急活性炭吸附装置废气进行了检测（检测期间 RTO 停运，启用应急活性炭吸附装置处理危废仓库挥发气体及污水处理站恶臭气体（碱洗处理后））。检测结果见表 2.2-7。

表 2.2-7 应急活性炭吸附装置废气检测结果表

检测点位	污染物名称	采样时间	2020 年 3 月 24 日			排放标准值
		采样频次	第一次	第二次	第三次	
应急活性炭吸附装置排气筒（在 RTO 设施停运时运行）（高度 15m，出口内径 0.40m）	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	675			—	
	氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.30	0.32	0.27	—
		排放速率 (Kg/h)	2.02 × 10 <sup>-4</sup>	2.16 × 10 <sup>-4</sup>	1.82 × 10 <sup>-4</sup>	4.9
	硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.008	0.007	0.008	—
		排放速率 (Kg/h)	5.40 × 10 <sup>-6</sup>	4.72 × 10 <sup>-6</sup>	5.40 × 10 <sup>-6</sup>	0.33
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	23	30	41	2000	

	二甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.727	0.714	0.739	20
		排放速率 (Kg/h)	4.91×10 <sup>-4</sup>	4.82×10 <sup>-4</sup>	4.99×10 <sup>-4</sup>	—
	VOCs	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.70	6.21	5.98	50
		排放速率 (Kg/h)	3.85×10 <sup>-3</sup>	4.19×10 <sup>-3</sup>	4.04×10 <sup>-3</sup>	—

由表 2.2-7 可知，现有应急活性炭吸附装置废气中主要污染物 VOCs、二甲苯排放浓度可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 II 时段浓度限值 (VOCs 50mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 20mg/m<sup>3</sup>)，氨、硫化氢、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值 (氨 4.9Kg/h、硫化氢 0.33Kg/h、臭气浓度 2000 (无量纲))。

## (二) 无组织排放

现有工程生产过程中无组织废气主要包括：

(1) 投料过程中颗粒物的无组织排放。现有 PU 家具漆、水性乳胶漆生产装置使用部分粉状物料，在投料过程中会发生颗粒物的无组织排放。现有工程在投料口处设置翻盖，平时关闭，投料时打开，将料袋放入投料口后，在料袋下方将料袋划破，利用重力将物料投入设备内，同时设备内部保持负压，防止物料逸散。投料口处安装了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘，通过管道输送至布袋除尘器处理。投料结束后，将空包装袋利用设备旁边的收集车收集 (收集车安装了防尘罩)。类比同类装置，投料过程中起尘量按其使用量的万分之一计，集气罩收集效率按 90% 计算，则颗粒物最终无组织排放量为使用量的十万分之一。现有 PU 家具漆、水性乳胶漆装置粉状物料使用情况见表 2.2-8。由表可知，现有 PU 家具漆、水性乳胶漆装置粉状物料使用量共 18880.75t/a，则颗粒物无组织排放量为 0.2t/a。



表 2.2-8 现有 PU 家具漆、水性乳胶漆装置粉状物料使用情况表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
PU 家具漆	固化剂	3750.75	外购	甲苯二异氰酸酯与三羟甲基丙烷的聚合物
	粉料	2000.4	外购	主要为滑石粉
	助剂	1752.5	外购	主要成分为有机硅
水性乳胶漆	纤维素	89.1	外购	
	重钙	3500	外购	
	高岭土	1750	外购	
	助剂	1662.5	外购	主要成分为有机硅
	滑石粉	875	外购	
	钛白粉	2625	外购	外墙用乳胶漆用锐钛型钛白粉；内墙用乳胶漆用金红石型钛白粉。
	硫酸钡色浆	875 0.5	外购	主要成分为氧化铁红、氧化铁黄
合计		18880.75		

(2) 卸车、储存、投料、灌装过程中 VOCs 的无组织排放。现有水性乳胶漆装置不涉及 VOCs 物料。现有 PU 家具漆及树脂装置涉及的 VOCs 物料包括二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、碳酸二甲酯、环己酮、乙二醇等，在其卸车、储存、投料、灌装过程中会产生 VOCs 的无组织排放。现有工程设计对储罐呼吸阀排出的废气以及 PU 家具漆车间、树脂车间投料、灌装废气均采用管道收集至 RT0 设施处理，因此现有工程无组织排放至外环境的 VOCs 物料主要来自卸车过程中的无组织排放。现有工程罐区卸车系统配套鹤管，类比国内同类装置，卸车过程中无组织排放按物料装卸量的十万分之一计算。现有工程 VOCs 物料使用情况见表 2.2-9。由表可知，现有工程 VOCs 物料使用量共 14919.1t/a，则现有工程 VOCs 无组织排放量为 0.15t/a。

表 2.2-9 现有 PU 家具漆及树脂装置 VOCs 物料使用情况表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
PU 家具漆	树脂中二甲苯	500	自产	树脂为醇酸树脂 4150t 与二甲苯 500t 的混合物
	二甲苯	3005	外购	溶剂
	醋酸乙酯	2500	外购	溶剂
	醋酸丁酯	2437.5	外购	溶剂
	碳酸二甲酯	3414	外购	溶剂
	环己酮	1000	外购	溶剂
	乙二醇	500	外购	溶剂
树脂	二甲苯	1562.6	外购	树脂合成溶剂
合计		14919.1		

巴德士化工 2020 年一季度、二季度无组织排放污染物检测结果见表 2.2-10。

表 2.2-10 (1) 厂界无组织排放监测气象条件表

监测日期	时刻	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020年3月24日	9:15	14.8	102.3	2.1	S
	11:23	15.6	102.2	2.0	S
	13:47	18.6	102.0	2.3	S
	15:26	17.4	102.3	2.3	S
2020年6月24日	9:31	24.7	99.8	1.0	N
	10:57	29.3	99.7	1.2	N
	13:42	36.4	99.5	1.0	N
	16:07	34.3	99.6	1.1	N

表 2.2-10 (2) 厂界污染物无组织排放监测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

检测时间	2020年3月24日																			
污染物	颗粒物				VOCs				苯				甲苯				二甲苯			
上风向	0.332	0.361	0.325	0.307	1.05	1.19	1.09	1.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向1	0.318	0.321	0.328	0.356	1.11	1.42	1.33	1.44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向2	0.402	0.410	0.400	0.398	1.37	1.75	4.64	1.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向3	0.340	0.323	0.328	0.320	1.18	1.34	1.12	1.36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界最大值	<b>0.410</b>				<b>4.64</b>				<b>ND</b>				<b>ND</b>				<b>ND</b>			
标准限值	1.0				2.0				0.1				0.2				0.2			
达标情况	达标				超标				达标				达标				达标			

表 2.2-10 (3) 厂界污染物无组织排放监测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

检测时间	2020年6月24日																			
污染物	颗粒物				VOCs				苯				甲苯				二甲苯			
上风向	0.321	0.318	0.323	0.315	1.20	1.09	1.15	1.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向1	0.316	0.325	0.327	0.317	1.45	1.50	1.32	1.53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向2	0.401	0.405	0.403	0.403	1.78	1.82	1.73	1.83	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
下风向3	0.319	0.317	0.319	0.325	1.51	1.38	1.47	1.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界最大值	<b>0.405</b>				<b>1.83</b>				<b>ND</b>				<b>ND</b>				<b>ND</b>			
标准限值	1.0				2.0				0.1				0.2				0.2			
达标情况	达标				达标				达标				达标				达标			

由表 2.2-10 可见, 2020 年 3 月 24 日、6 月 24 日颗粒物厂界浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 2020 年 3 月 24 日苯、甲苯、二甲苯厂界浓度可以满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值, VOCs 超标; 2020 年 6 月 24 日苯、甲苯、二甲苯、VOCs 厂界浓度均可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值。

2.2.6.2 废水

现有工程废水产生及排放情况见表 2.2-11。

表 2.2-11 现有工程废水产生及排放情况

序号	废水污染源	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	治理措施	排放量 (m <sup>3</sup> /a)
1	地面清洗废水	2112	COD、SS	经污水站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟	8452
2	循环冷却排污水	650	SS、全盐量		
3	软水站排水	1500	全盐量		
4	水性漆洗罐废水	350	COD、SS		
5	生活污水	3840	COD、氨氮		
6	树脂合成废水	350	COD、二甲苯	送废水焚烧炉焚烧处理	—

注：现有 PU 家具漆车间原配套吸收塔，对该车间工艺废气（投料废气、灌装废气及化验室检验废气）采用水喷淋吸收、活性炭吸附处理。产生吸收塔废水 2.5m<sup>3</sup>/a，送污水处理站处理。2020 年 1 月 RT0 设施运行后，PU 家具漆车间产生的投料废气、灌装废气及化验室检验废气通过管道送 RT0 设施处理，原配套的吸收塔及活性炭吸附设施停用，不再产生吸收塔废水。

现有工程建设一座污水处理站，设计处理能力 60m<sup>3</sup>/d，采用“絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤”处理工艺，出水排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。处理工艺流程图见图 2.2-8。

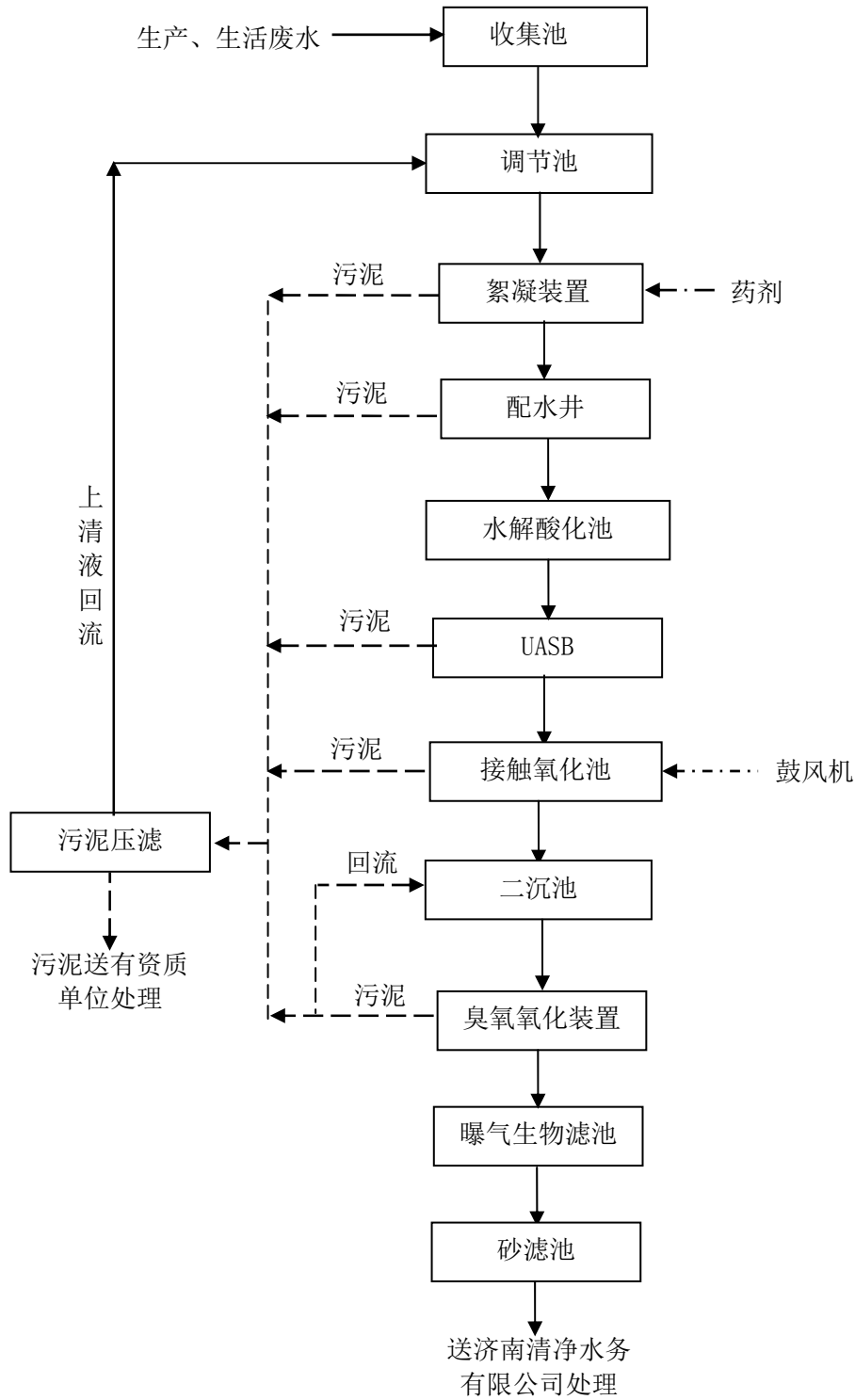


图 2.2-10 现有污水处理站工艺流程图

巴德士化工现有工程废气、废水、噪声例行监测由山东昊鑫检测技术有限公司承担。根据检测报告，巴德士化工2020年一季度、二季度废水排放检测结果见表2.2-12。

表2.2-12 现有厂区总排口废水监测结果一览表（单位 mg/L；pH 无量纲）

采样日期	pH	COD	氨氮	SS	总磷
2020.3.24	7.86	26	0.717	13	0.308
	7.83	23	0.689	16	0.329
	7.89	29	0.703	12	0.292
	7.90	25	0.695	14	0.322
2020.6.24	7.89	28	0.739	12	0.327
	7.87	21	0.716	10	0.284
	7.92	26	0.728	16	0.306
	7.90	24	0.720	14	0.302
标准限值	6-9	40	2.0	20	0.4

由表2.2-12可见，现有厂区排水水质可以满足《流域水污染物综合排放标准第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）重点保护区、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30号）及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求。

现有工程废水排放情况见表2.2-13。

表2.2-13 现有工程废水排放情况一览表

项目排水方案	废水排放量	排放标准限值		排放量	
		COD	氨氮	COD	氨氮
	m <sup>3</sup> /a	mg/L	mg/L	t/a	t/a
现有项目废水经厂内污水站预处理达到接管标准后排入济南清净水务有限公司	8452	40	2	0.34	0.017
济南清净水务有限公司出水达标后排入章齐排水沟	8452	40	2	0.34	0.017

### 2.2.6.3 固体废物

现有工程固体废物产生及治理情况见表2.2-14。

表 2.2-14 现有工程固体废物产生及治理情况一览表

序号	污染物来源	污染物名称	产生量	产生特性	治理措施	固废性质	是否符合环保要求
1	原辅料取用	废包装袋	48.587t/a	包装袋(除苯酚内包装袋以外)	外售废品收购部门	一般固废	符合
2	原辅料取用	废包装袋	0.5576t/a	包装袋(苯酚内包装袋)	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
3	原辅料取用	废包装桶	4408t/a	包装桶	物料生产厂家回收再利用	一般固废	符合
4	污水处理站	污泥	16.651t/a	有机物	送有资质单位处理	HW12 染料涂料废物 (废物代码 264-012-12)	符合
5	涂料包装罐加工	下脚料(S1)	6t/a	废钢板	外售废品收购部门	一般固废	符合
6	PU家具漆车间	含漆废物	13.6376t/a	含有油漆的一次性手套、抹布、塑料杯、铁桶等	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
7	PU家具漆车间	废渣(不合格产品)	20.66t/a	废油漆	送有资质单位处理	HW12 染料涂料废物 (废物代码 264-013-12)	符合
8	导热油炉	废导热油	20t/3a	导热油	厂家回收处理	HW08 废矿物油与含矿物油废物(废物代码 900-249-08)	符合
9	设备维护	废润滑油	0.5t/a	油脂	送有资质单位处理	HW08 废矿物油与含矿物油废物(废物代码 900-249-08)	符合
10	RTO 多级过滤器	废活性炭及废纤维	1t/a	颗粒碳、合成纤维、有机物	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
11	RTO 应急活性炭箱	废活性炭	4.54t/3a	蜂窝活性炭、有机物	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
12	RTO 沸石转轮	废转轮	1.2t/7a	铝硅酸钠、有机物	送有资质单位处理	HW06 含有机溶剂废物 (废物代码 900-405-06、 900-406-06)	符合
13	应急活性炭吸附装置	废活性炭	0.68t/a	活性炭纤维片、有机物	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
14	办公生活	生活垃圾	23t/a	有机物	环卫部门外运处理	生活垃圾	符合

注：表中导热油炉废导热油、RTO 设施多级过滤器废活性炭及废纤维、RTO 设施应急活性炭箱废活性炭、RTO 设施废沸石转轮、应急活性炭吸附装置废活性炭目前尚未产生。其余固废产生量为 2019 年实际产生量。巴德士化工 2019 年危险废物产生量 52.0062t/a（若表中尚未产生的导热油炉废导热油、RTO 设施多级过滤器废活性炭及废纤维、RTO 设施应急活性炭箱废活性炭、RTO 设施废沸石转轮、应急活性炭吸附装置废活性炭按其平均产生量统计，现有工程危废产生量为 62.04t/a），一般固废产生量 4462.587t/a，生活垃圾产生量 23t/a。

巴德士化工与济阳县金正顺废旧物资回收站（回收处理废包装物）、济南世豪物资回收有限公司（回收处理废下脚料）签署的一般固体废弃物收购协议见报告书附件。

巴德士化工在厂区南部设置危废暂存库，用于存放现有工程产生的各种危险废物。现有危废暂存库地面采用 C30 混凝土垫层，防渗性能符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修改）要求。危废暂存库内按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定设置环境保护图形标志牌。巴德士化工建立了危废台账，专人负责管理。巴德士化工已与中信环境技术（日照）有限公司签署危险废物委托处置合同并对部分危废进行了转运处理（危险废物处置合同及危险废物转移联单见报告附件）。

2.2.6.4 噪声

现有工程主要噪声源为各种生产设备及各种机泵等，各噪声源采取基础减振、隔声等措施。巴德士化工现有工程废气、废水、噪声例行监测由山东昊鑫检测技术有限公司承担。根据检测报告，巴德士化工 2019 年三季度至 2020 年二季度废水排放检测结果见表 2.2-15。

表 2.2-15 厂界环境噪声监测结果一览表(单位：dB (A))

监测时间	监测点位	监测结果 (昼间)	标准值 (昼间)	超标值 (昼间)	达标情况 (昼间)
2019年8月20日	1#东厂界外1m处	54.0	65	-11	达标
	2#北厂界外1m处	53.2		-11.8	达标
	3#西厂界外1m处	52.0		-13	达标
	4#南厂界外1m处	56.1		-8.9	达标
2019年11月14日	1#东厂界外1m处	55.5		-9.5	达标
	2#北厂界外1m处	54.5		-10.5	达标
	3#西厂界外1m处	56.1		-8.9	达标
	4#南厂界外1m处	57.9		-7.1	达标
2020年3月24日	1#东厂界外1m处	55.3		-9.7	达标
	2#北厂界外1m处	54.4		-10.6	达标
	3#西厂界外1m处	56.0		-9	达标
	4#南厂界外1m处	58.1		-6.9	达标
2020年6月24日	1#东厂界外1m处	54.5		-10.5	达标
	2#北厂界外1m处	51.3		-13.7	达标
	3#西厂界外1m处	51.7		-13.3	达标
	4#南厂界外1m处	54.9		-10.1	达标

备注：巴德士化工日常为白天生产，噪声仅检测昼间噪声。

由表 2.2-15 可见，现有厂区昼间各厂界环境噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

2.2.7 现有工程“三废”排放情况汇总

现有工程“三废”排放情况汇总见表 2.2-16。

表 2.2-16 现有工程“三废”排放污染物总量统计

类型	污染物	单位	排放量				备注
废气	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	16574.58				
	污染物		SO <sub>2</sub>	氮氧化物	颗粒物	VOCs	
	有组织	t/a	0.0624	0.2544	0.363	3.57	
	无组织	t/a	—	—	0.2	0.15	
	合计	t/a	0.0624	0.2544	0.563	3.72	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	8452				经厂内污水处理站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理。
	CODcr	t/a	0.34				
	氨氮	t/a	0.017				
固废	危险废物	t/a	62.04				产生量
	一般固废	t/a	4462.587				
	生活垃圾	t/a	23				
	合计	t/a	4547.627				

根据巴德士化工排污许可证（编号 913701815822159327001R），巴德士化工污染物许可排放量为：SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a。由表 2.2-16 可知，巴德士化工现有工程废气污染物排放量 SO<sub>2</sub> 0.0624t/a、氮氧化物 0.2544t/a、颗粒物 0.563t/a、VOCs 3.72t/a，均满足排污许可证（编号 913701815822159327001R）许可排放量（SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a）要求。

2.2.7 现有工程存在的环境问题

巴德士化工现有工程存在的主要问题为：2020 年 3 月 24 日厂界下风向 VOCs 最大值 4.64mg/m<sup>3</sup>，超过《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs 2mg/m<sup>3</sup>）。巴德士化工针对厂内 VOCs 产生环节采取了以下整改措施：

(1) PU 家具漆车间、树脂车间投料、灌装区域集气罩集中检查，对部分出现破损的集气罩及时维修，确保废气收集的有效性。

(2) PU 家具漆车间二、树脂车间、罐区、危废仓库、污水处理站产生的废气通过管道输送至 RTO 设施，管道输送距离较长。巴德士化工对全厂废气输送管道进行了全面检修，确保管道输送的封闭性。

(3) 进一步优化 RTO 设施运行参数，提高燃烧效率，确保废气得到有效处理。

通过落实以上措施，巴德士化工厂区内 VOCs 无组织排放量进一步降低。2020 年 6 月 24 日，巴德士化工厂界下风向 VOCs 最大值 1.83mg/m<sup>3</sup>，可满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs 2mg/m<sup>3</sup>）。



巴德士化工现有水性乳胶漆生产用水原设计使用软水，由厂区西北部的现有软水站供应。实际生产中发现，园区供应的自来水盐分不高（全盐量 $<300\text{mg/L}$ ），与使用软水（全盐量 $<50\text{mg/L}$ ）相比，对水性乳胶漆产品品质无明显影响。因此，结合拟建项目的建设，现有水性乳胶漆及拟建水性涂料生产中用水全部使用自来水，不使用软水。现有软水站停用。

在现有软水站停用后，现有工程不再产生软水站排水，现有工程水平衡情况见图 2.2-11。由图可知，现有软水站停用后，巴德士化工现有工程废水排放量为  $6952\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物排放量 COD  $0.28\text{t/a}$ 、氨氮  $0.014\text{t/a}$ 。

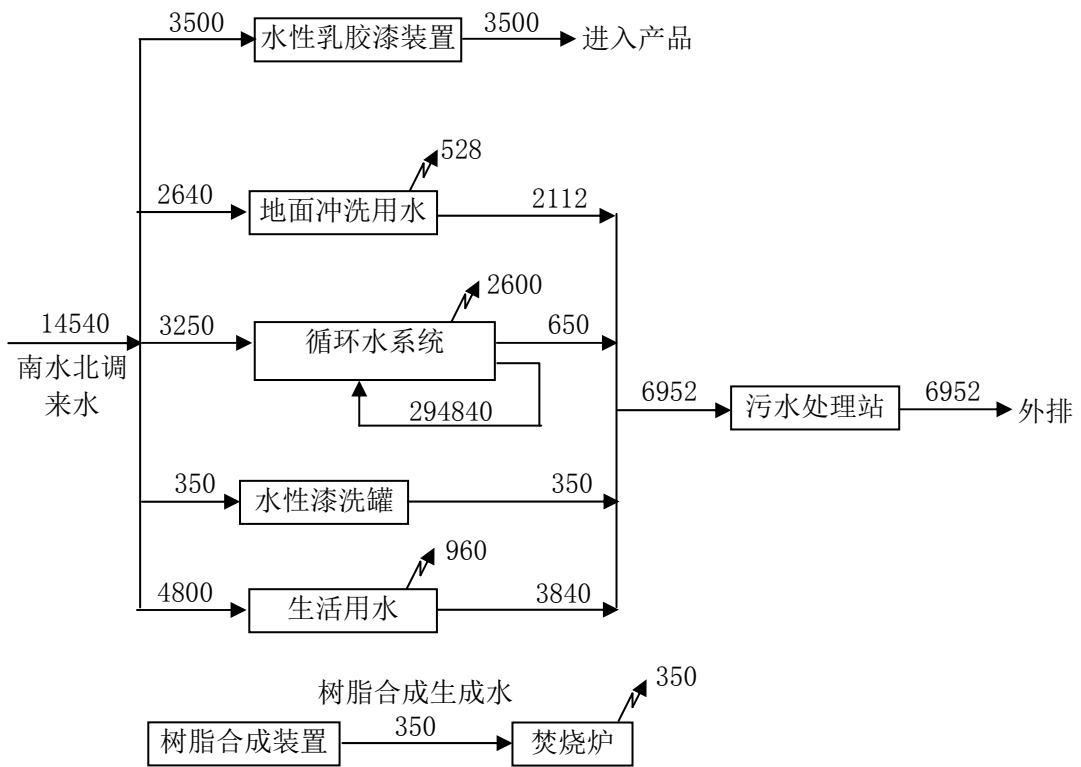


图 2.2-11 现有软水站停用后现有工程水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

### 2.3 在建工程分析

根据现场调查，巴德士化工在建工程主要是年产 10 万吨涂料项目二期工程中的年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置。该装置在厂区中部的 PU 家具漆车间一（在现有 PU 家具漆车间二北部）内建设。截至 2020 年 11 月，PU 家具漆车间一已建成，车间内生产设备尚未安装。

#### 2.3.1 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置概况

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置设计年产 PU 家具漆 2.5 万吨，项目组成情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置组成表

项目	序号	拟建项目组成	组成情况	与现有工程依托关系
主体工程	1	PU 家具漆生产装置	1 条生产线，年产 PU 家具漆 2.5 万 t	新建
辅助工程	1	办公	依托现有一座综合办公楼	依托现有工程
	2	生活	依托现有一座倒班宿舍楼和餐厅	
储运工程	1	仓库	依托现有三座甲类仓库和三座乙类仓库储存 PU 家具漆固态原料及产品。	依托现有工程
	2	罐区	依托现有罐区储存 PU 家具漆生产所需溶剂（二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、碳酸二甲酯、环己酮、乙二醇）	
公用工程	1	供水系统	新鲜水用量 2502.5m <sup>3</sup> /a，依托南水北调工程供水	依托现有工程
	2	排水系统	排水采取雨污分流、清污分流	依托现有工程
	3	供电	用电量 55 万 kWh/a，依托厂区现有变配电设施	依托现有工程
环保工程	1	废气	（1）在建 PU 家具漆车间一投料废气、灌装废气及化验室检验废气，配套树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气，配套储罐呼吸阀排出的废气通过管道收集至 RTO 设施燃烧处理，废气经 1 根 25m 高排气筒（P1#）排放。 （2）配套树脂合成废水送废水焚烧炉焚烧处理后，废气经 1 根 35m 高排气筒（P2#，与导热油炉烟气共用一根排气筒）排放。 （3）配套导热油炉燃用天然气并配套低氮燃烧器，烟气经 1 根 35m 高排气筒（P2#，与废水焚烧炉共用一根排气筒）排放。	依托现有
	2	废水	（1）循环水系统排污经现有污水站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟。 （2）配套树脂合成废水送现有废水焚烧炉焚烧处理。	依托现有
	3	固体废物	（1）一般工业固废中，废包装袋、涂料包装罐下脚料外售废品收购部门；废包装桶由生产厂家回收再利用。 （2）污水处理站污泥、PU 家具漆车间含漆废物、废渣、废润滑油等危险废物送有资质单位处理。 （3）生活垃圾委托环卫部门进行处置。	依托现有固废暂存设施
	4	噪声	采取隔声、减震、消声等措施降噪	-

2.3.2 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置生产工艺

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置生产工艺与现有年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置生产工艺相同。PU 家具漆产品包括油漆、稀料、固化剂三部分（三者的比例为 7:1:2），分别生产并包装，共同销售，在客户使用时将油漆、稀料、固化剂按比例混合后使用。油漆产品生产是将树脂（由配套树脂生产装置供应）、粉料、溶剂、助剂等混合、分散、研

磨，得到油漆产品。稀料产品生产是将溶剂、助剂按比例混合、分散后得到稀料产品。固化剂产品生产是将溶剂、固化剂按比例混合、分散后得到固化剂产品。PU家具漆三部分产品的生产过程均为物理过程。在建PU家具漆油漆、稀料、固化剂三部分产品生产工艺流程见图2.2-2。

2.3.3 在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置物料及动力消耗情况

在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置及其配套的树脂、包装罐生产装置物料及动力消耗情况见表2.3-2。

表 2.3-2 在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置及其配套的树脂、包装罐生产装置物料及动力消耗情况表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
在建 2.5万t/a PU家具漆	树脂	4650	自产	醇酸树脂4150t与二甲苯500t的混合物
	固化剂	3750.75	外购	甲苯二异氰酸酯与三羟甲基丙烷的聚合物
	粉料	2000.4	外购	主要为滑石粉
	二甲苯	3005	外购	溶剂
	醋酸乙酯	2500	外购	溶剂
	醋酸丁酯	2437.5	外购	溶剂
	碳酸二甲酯	3414	外购	溶剂
	环己酮	1000	外购	溶剂
	乙二醇	500	外购	溶剂
	助剂	1752.5	外购	主要成分为有机硅
	电(380V)	40万KWh/a	产业园供电线路	
配套树脂*	甘油	937.5	外购	
	油酸	937.5	外购	
	季戊四醇	312.5	外购	
	苯酚	1250	外购	
	二甲苯	1562.6	外购	树脂合成溶剂
	一次水 (常温, 0.3MPa)	2500m <sup>3</sup> /a	南水北调工程	用于循环水系统补水
	循环水 (0.3MPa, Δt=5℃)	31.25m <sup>3</sup> /h	循环水池	
	电(380V)	15万KWh/a	产业园供电线路	
配套 涂料包装罐	钢板(马口 铁)	600	外购	
	铜丝	12.5	外购	用于缝焊机,熔融密封。
增加 动力消耗 汇总	一次水 (常温, 0.3MPa)	2500m <sup>3</sup> /a	南水北调工程	包括循环水系统补水2500m <sup>3</sup> 。
	循环水 (0.3MPa, Δt=5℃)	31.25m <sup>3</sup> /h	循环水池	
	电(380V)	55万KWh/a	产业园供电线路	
	天然气	38.5万m <sup>3</sup> /a	天然气管道	25万m <sup>3</sup> /a用作PU家具漆树脂合成装置配套导热油炉燃料;13.5万m <sup>3</sup> /a用作二期工程废水焚烧炉燃料。

2.3.4 在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置水平衡

在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置水平衡见图2.3-1。在建工程建成后全厂水平衡见图2.3-2。

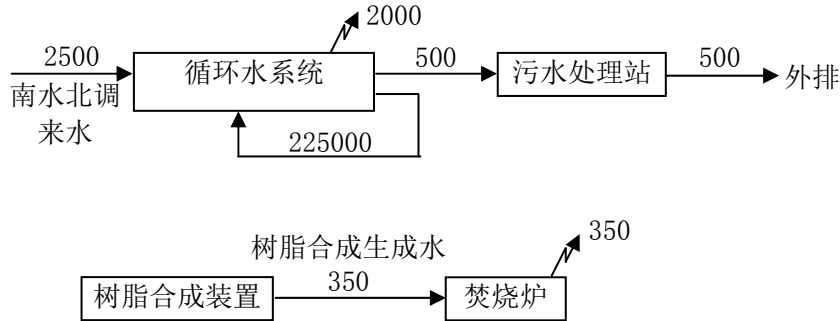


图 2.3-1 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置水平衡图（单位：m³/a）

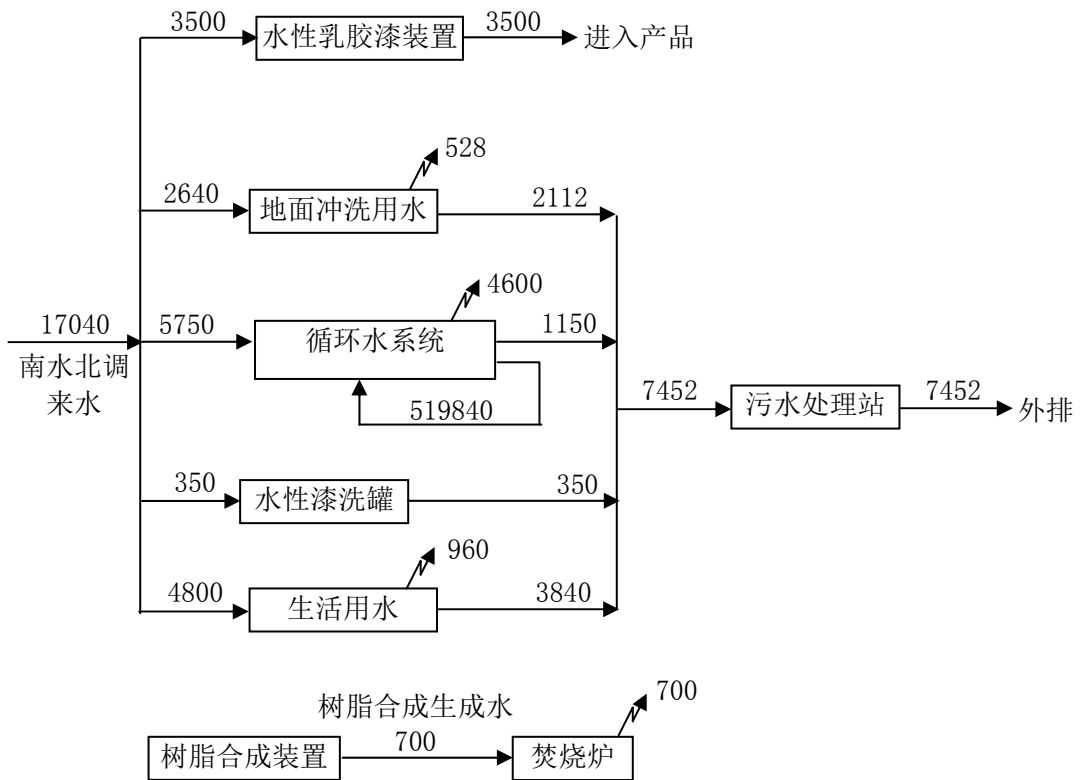


图 2.3-2 在建工程建成后全厂水平衡图（单位：m³/a）

2.3.5 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置主要污染物治理、排放情况

2.3.5.1 废气

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置及其配套树脂装置（为 PU 家具漆生产提供生产

原料树脂)废气产生排放情况包括:

(1) 在建 PU 家具漆车间一投料废气、灌装废气及化验室检验废气, 配套树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气, 配套储罐呼吸阀排出的废气通过管道收集至 RTO 设施燃烧处理, 废气经 1 根 25m 高排气筒 (P1#) 排放。类比现有工程例行监测数据, 在建工程废气送 RTO 设施燃烧处理后, 废气排放量  $43203\text{m}^3/\text{h}$  ( $3000\text{h}/\text{a}$ ), 主要污染物颗粒物排放浓度  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.073\text{Kg}/\text{h}$ ; VOCs 排放浓度  $27.6\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $1.19\text{Kg}/\text{h}$ , 可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 (颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ )、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求 (颗粒物  $14.45\text{kg}/\text{h}$ )、《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 II 时段浓度限值 (VOCs  $50\text{mg}/\text{m}^3$ )。

(2) 配套树脂合成废水送废水焚烧炉焚烧处理后, 废气经 1 根 35m 高排气筒 (P2#, 与导热油炉烟气共用一根排气筒) 排放。配套导热油炉燃用天然气并配套低氮燃烧器, 烟气经 1 根 35m 高排气筒 (P2#, 与废水焚烧炉共用一根排气筒) 排放。类比现有工程例行监测数据, 在建工程配套废水焚烧炉废气及导热油炉烟气排放量共  $6651\text{m}^3/\text{h}$  ( $2400\text{h}/\text{a}$ ), 主要污染物颗粒物排放浓度  $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.019\text{Kg}/\text{h}$ ; 二氧化硫排放浓度  $7\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.026\text{Kg}/\text{h}$ ; 氮氧化物排放浓度  $26\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.106\text{Kg}/\text{h}$ , 可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 (二氧化硫  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求 (二氧化硫  $20\text{Kg}/\text{h}$ 、氮氧化物  $5.95\text{Kg}/\text{h}$ 、颗粒物  $31\text{Kg}/\text{h}$ )。

(3) 在建 PU 家具漆生产装置使用部分粉状物料, 在投料过程中会发生颗粒物的无组织排放。类比同类装置, 投料过程中颗粒物无组织排放量按其使用量的万分之一计。在建 PU 家具漆生产装置在投料处设置了集气罩, 收集逸散的物料, 按收集效率 90% 计算, 则颗粒物最终无组织排放量为使用量的十万分之一。在建 PU 家具漆装置粉状物料使用情况见表 2.3-3。由表可知, 在建 PU 家具漆装置粉状物料使用量共  $7503.65\text{t}/\text{a}$ , 则颗粒物无组织排放量为  $0.075\text{t}/\text{a}$ 。

表 2.3-3 在建 PU 家具漆装置粉状物料使用情况表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
PU 家具漆	固化剂	3750.75	外购	甲苯二异氰酸酯与三羟甲基丙烷的聚合物
	粉料	2000.4	外购	主要为滑石粉
	助剂	1752.5	外购	主要成分为有机硅
合计		7503.65		

(4) 在建 PU 家具漆及配套树脂装置涉及的 VOCs 物料包括二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、碳酸二甲酯、环己酮、乙二醇等，在其卸车、储存、投料、灌装过程中会产生 VOCs 的无组织排放。在建工程设计对储罐呼吸阀排出的废气以及 PU 家具漆车间、树脂车间投料、灌装废气均采用管道收集至 RTO 设施处理，因此在建工程无组织排放至外环境的 VOCs 物料主要来自卸车过程中的无组织排放。在建工程依托的现有罐区卸车系统配套鹤管，类比国内同类装置，卸车过程中无组织排放按物料装卸量的十万分之一计算。在建工程 VOCs 物料使用情况见表 2.3-4。由表可知，在建工程 VOCs 物料使用量共 14919.1t/a，则在建工程 VOCs 无组织排放量为 0.15t/a。

表 2.3-4 在建 PU 家具漆及配套树脂装置 VOCs 物料使用情况表

产品	名称	年用量 (t/a)	供应来源	备注
PU 家具漆	树脂中二甲苯	500	自产	树脂为醇酸树脂 4150t 与二甲苯 500t 的混合物
	二甲苯	3005	外购	溶剂
	醋酸乙酯	2500	外购	溶剂
	醋酸丁酯	2437.5	外购	溶剂
	碳酸二甲酯	3414	外购	溶剂
	环己酮	1000	外购	溶剂
	乙二醇	500	外购	溶剂
树脂	二甲苯	1562.6	外购	树脂合成溶剂
合计		14919.1		

2.3.5.2 废水

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置及配套树脂装置废水产生及排放情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 在建工程废水产生及排放情况表

序号	废水污染源	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	治理措施	排放量 (m <sup>3</sup> /a)
1	循环冷却排污水	500	SS、全盐量	经污水站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟	500
2	树脂合成废水	350	COD、二甲苯	送废水焚烧炉焚烧处理	—

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置废水经现有污水处理站处理达到《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018) 重点保护区、《章丘市人民政

府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办发[2017]30号)及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求后,由总排口排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟,最终进入小清河。在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置废水外排废水量为500m<sup>3</sup>/a,COD排放量为0.02t/a(40mg/L)、氨氮排放量为0.001t/a(2mg/L)。

2.3.5.3 固体废物

在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置固体废物产生及治理情况见表2.3-6。

表 2.3-6 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置固体废物产生及治理情况见表

序号	污染物来源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生特性	治理措施	固废性质	是否符合环保要求
1	原辅料取用	废包装袋	50	包装袋(除苯酚内包装袋以外)	外售废品收购部门	一般固废	符合
2	原辅料取用	废包装袋	0.6	包装袋(苯酚内包装袋)	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
3	原辅料取用	废包装桶	1752	包装桶	物料生产厂家回收再利用	一般固废	符合
4	污水处理站	物化污泥*	0.6	聚合氯化铝等	送有资质单位处理	HW12 染料涂料废物 (废物代码 264-012-12)	符合
5	污水处理站	生化污泥*	0.4	有机物	环卫部门外运处理	一般固废	符合
6	涂料包装罐加工	下脚料(S1)	2.2	废钢板	外售废品收购部门	一般固废	符合
7	PU家具漆车间	含漆废物	14	含有油漆的一次性手套、抹布、塑料杯、铁桶等	送有资质单位处理	HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49)	符合
8	PU家具漆车间	废渣(不合格产品)	21	废油漆	送有资质单位处理	HW12 染料涂料废物 (废物代码 264-013-12)	符合
9	设备维护	废润滑油	0.1	油脂	送有资质单位处理	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (废物代码 900-249-08)	符合

\*注:污水处理站物化污泥指絮凝沉淀和配水井排出的污泥;生化污泥指USAB、接触氧化池、臭氧氧化装置排出的污泥。关于污水处理站物化污泥、生化污泥定性问题见表2.3-9注解。

2.3.5.4 噪声

在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置营运期噪声主要来自分散缸、搅拌缸、包装机、风机等设备运行时产生的噪声,噪声级一般在80~95dB(A)之间。在建年产2.5万吨PU家具漆生产装置主要设备噪声情况见表2.3-7。

表 2.3-7 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置主要设备噪声级一览表

噪声源	台数	室内外	采取的措施	治理前单机源强 dB(A)	治理后单机源强 dB(A)
分散缸	18	室内	厂房隔声、基础减震	80	70
搅拌缸	12	室内	厂房隔声、基础减震	90	75
包装机	4	室内	厂房隔声、基础减震	85	70
风机	2	室内	厂房隔声、基础减震	95	75

2.3.6 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置“三废”污染物排放情况汇总

在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置“三废”污染物排放情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 在建年产 2.5 万吨 PU 家具漆生产装置“三废”污染物排放情况汇总表

类型	污染物	单位	排放量				备注
废气	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	14557.14				
	污染物		SO <sub>2</sub>	氮氧化物	颗粒物	VOCs	
	有组织	t/a	0.0624	0.2544	0.2646	3.57	
	无组织	t/a	—	—	0.075	0.15	
	合计	t/a	0.0624	0.2544	0.3396	3.72	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	500				经厂内污水处理站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。
	CODcr	t/a	0.02				
	氨氮	t/a	0.001				
固废	危险废物	t/a	36.3				产生量
	一般固废	t/a	1804.6				
	合计	t/a	1840.9				

现有、在建工程建成后全厂排放情况见表 2.3-9。



表 2.3-9 现有及在建项目完成后，全厂污染排放情况汇总表

污染因素	污染物	单位	现有工程	以新带老 削减量*	在建工程	在建项目建成后全 厂污染物排放情况	备注	
废气	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	16574.58	—	14557.14	31131.72	排入大气	
	颗粒物	有组织	t/a	0.363	—	0.2646		0.6276
		无组织	t/a	0.2	—	0.075		0.275
		小计	t/a	0.563	—	0.3396		0.9026
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.0624	—	0.0624	0.1248		
	氮氧化物	t/a	0.2544	—	0.2544	0.5088		
	VOCs	有组织	t/a	3.57	—	3.57		7.14
		无组织	t/a	0.15	—	0.15		0.30
小计		t/a	3.72	—	3.72	7.44		
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	8452	-1500	500	7452	经厂内污水处理站处理达标后进入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。	
	CODcr	t/a	0.34	-0.06	0.02	0.30		
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.017	-0.003	0.001	0.015		
固废	危险废物	t/a	62.04	-8.431	36.3	89.909	产生量	
	一般工业固废	t/a	4462.587	+5.48	1804.6	6272.667		
	生活垃圾	t/a	23	—	—	23		

\*注：现有水性乳胶漆生产用水原设计使用软水，由厂区西北部的现有软水站供应，软水站排水送现有污水处理站处理。实际生产中发现，园区供应的自来水盐分不高（全盐量 < 300mg/L），与使用软水（全盐量 < 50mg/L）相比，对水性乳胶漆产品品质无明显影响。因此，现有水性乳胶漆用水改用自来水，不使用软水。现有软水站停用，现有工程不再产生软水站排水。表中废水量及 COD、氨氮以新带老削减量为减少软水站排水 1500m<sup>3</sup>/a 导致的减排量。同时，由于废水处理量的减小，现有污水处理站污泥产生量将由 16.651t/a 减少至 13.7t/a，实现污泥以新带老削减量 2.951t/a。另外，巴德士化工污水处理站原设计接收处理 PU 家具漆工艺废气洗涤废水，根据《危险废物名录（2021 年版）》HW12 染料、涂料废物，264-012-12 规定“其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥”，将巴德士化工污水处理污泥定性为 HW12 染料、涂料废物，废物代码 264-012-12。在 2020 年初 RTO 设施运行后，PU 家具漆工艺废气送 RTO 设施处理，不再产生洗涤废水，现有污水处理站接收处理的废水包括地面清洗废水、循环水系统排污、软水站排水（现有软水站即将停运，此废水将不再产生）、水性漆洗罐废水和生活污水，不含油漆成分，因此，不宜将污水处理站污泥笼统地定性为 HW12 染料、涂料废物。考虑到巴德士化工为涂料生产企业，其废水处理产生的污泥对照《危险废物名录（2021 年版）》规定，

将絮凝沉淀及配水井产生的物化污泥定性为 HW12 染料、涂料废物，将 USAB、接触氧化池、臭氧氧化设施产生的生化污泥定性为一般固废。综上所述，在落实以新带老措施的情况下，巴德士化工现有污水处理站污泥产生量共 13.7t/a，其中物化污泥 8.22t/a，属 HW12 染料、涂料废物；生化污泥 5.48t/a，属一般固废。

根据巴德士化工排污许可证（编号 913701815822159327001R），巴德士化工污染物许可排放量为：SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a。由表 2.3-9 可知，在建工程建成后，巴德士化工全厂废气污染物排放量 SO<sub>2</sub> 0.1248t/a、氮氧化物 0.5088t/a、颗粒物 0.9026t/a、VOCs 7.44t/a，均满足排污许可证（编号 913701815822159327001R）许可排放量（SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a）要求。

## 2.4 拟建工程分析

### 2.4.1 名称、性质及建设地点

项目名称：年产 30 万吨环境友好型涂料项目。

建设性质：新建。

建设单位：山东巴德士化工有限公司。

项目投资：总投资为 11900 万元，其中建设投资 10546 万元，铺底流动资金 1354 万元。

建设地点：济南市刁镇化工产业园巴德士化工现有厂区内，占地面积 14125m<sup>2</sup>。

### 2.4.2 项目组成

拟建项目组成情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建工程项目组成表

类别	主要内容	建设内容	说明
主体工程	水性质感类、真石类涂料生产线	年产水性质感类、真石类涂料 5 万 t。	新建
	水性干粉砂浆类涂料	年产水性干粉砂浆类涂料 3 万 t。	新建
	水性多彩类涂料	年产水性多彩类涂料 10 万 t。	新建
	水性乳胶漆	年产水性乳胶漆 5 万 t。	新建
	水性木器类涂料	年产水性木器类涂料 2 万 t。	新建
	水性地坪类涂料	年产水性地坪类涂料 2 万 t。	新建
	水性工业类涂料	年产水性工业类涂料 3 万 t。	新建
辅助工程	办公楼、宿舍、餐厅	依托现有办公楼、倒班宿舍、餐厅。	依托现有
公用工程	供水系统	依托南水北调工程供应。	依托现有
	供电	依托当地电网供电，厂区内现有一座变电站。	依托现有
贮运工程	库房	原辅料及产品依托现有三座甲类仓库、三座乙类仓库、三座戊类仓库储存。	依托现有

类别	主要内容	建设内容	说明	
环保工程	污水处理设施	拟建项目产生的设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理，出水排入济南清净水务有限公司进一步处理达标后排入章齐沟。	依托现有	
	废气处理设施	水性涂料车间一投料及包装废气	布袋除尘器处理后，25m高排放。	新建
		水性涂料车间二投料废气	布袋除尘器处理后，25m高排放。	新建
		水性涂料车间三投料废气	布袋除尘器处理后，25m高排放。	新建
	固废暂存设施	危险废物暂存	废润滑油及污水处理站污泥利用现有危废暂存库存放。	依托现有
		一般固废暂存	各种废包装袋（包装桶、包装箱）利用一般固废库暂存。涂料包装罐下脚料在涂料包装罐车间内暂存。	依托现有
	事故水池	依托现有700m <sup>3</sup> 事故池。	依托现有	

### 2.4.3 产品方案及产品标准

#### 2.4.3.1 产品方案

拟建工程设计年产水性涂料30万t，包括7种产品，具体产品方案见表2.3-2。

表 2.3-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (万 t/a)	生产地点
1	水性质感类、真石类涂料	5	水性涂料车间一
2	水性干粉砂浆类涂料	3	水性涂料车间一
3	水性多彩类涂料	10	水性涂料车间二
4	水性乳胶漆	5	水性涂料车间二
5	水性木器类涂料	2	水性涂料车间三
6	水性地坪类涂料	2	水性涂料车间三
7	水性工业类涂料	3	水性涂料车间三

#### 2.4.3.2 产品标准

拟建项目主要产品执行标准或规格见表2.4-3。

表 2.4-3.1 水性质感类、真石类涂料主要指标  
 (《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》(JG/T24-2018))

项目		技术要求		
		内墙型	外墙型	
主涂料	容器中状态	搅拌后无结块, 呈均匀状态		
	施工性	施工无障碍		
	干燥时间(表干)/h	≤4		
	初期干燥抗裂性	3h无裂纹		
	低温稳定性(3次循环)	不变质		
	热贮存稳定性(15d)	无结块、霉变、凝聚及组成物的变化		
涂层体系	吸水量(2h/g)		≤2.0	
	耐水性		96h无异常	
	耐碱性	48h无异常	96h无异常	
	涂层耐温变性(5次循环)		无异常	
	耐沾污性		≤2	
	粘结强度/MPa	标准状态	≥0.60MPa	
		冻融循环(5次循环后)		≥0.40
	耐人工气候老化性			600h涂层不开裂、不起鼓、不剥落、粉化0级, 变色≤1级
	柔韧性		直径50mm无裂纹	

表 2.4-3.2 水性干粉砂浆类涂料主要指标 (《建筑外墙用腻子》(JG/T157-2009))

项目		指标		
		普通型(P)	柔性(R)	弹性(T)
容器中状态		无结块, 均匀		
施工性		刮涂无障碍		
干燥时间(表干)(h)		≤5		
初期干燥抗裂性(6h)	单道施工厚度≤1.5mm的产品	1mm无裂纹		
	单道施工厚度>1.5mm的产品	2mm无裂纹		
打磨性		手工可打磨	—	
吸水量(g/10min)		≤2.0		
耐碱性(48h)		无异常		
耐水性(96h)		无异常		
粘结强度/MPa	标准状态	≥0.60		
	冻融循环(5次)	≥0.40		
腻子膜柔韧性 (低柔性及高柔性产品通过腻子膜柔韧性或动态抗开裂性两项之一即可)		直径100mm, 无裂纹	直径50mm, 无裂纹	—
动态抗开裂性/mm	基层裂缝	≥0.04, <0.08	≥0.08, <0.3	≥0.3
低温贮存稳定性 (液态组分或膏状组分需测试此项指标)		三次循环不变质		

表 2.4-3.3 水性多彩类涂料主要指标 (《水性多彩建筑涂料》(HG/T4343-2012))

项目		指标	
		弹性	非弹性
容器中状态		正常	
热贮存稳定性		通过	
低温稳定性		不变质	
干燥时间 (表干) /h		4	
复合涂层	涂膜外观	涂膜外观正常, 与商定的表样相比, 颜色、花纹等五明显差异	
	耐碱性 (48h)	无异常	
	耐水性 (96h)	无异常	
	耐洗刷性/次	2000	
	覆盖裂缝能力 (标准状态) /mm	0.5	—
	耐酸雨性 (48h)	无异常	
	耐湿冷热循环性 (5次)	无异常	
	耐沾污性/级	2	
耐人工气候老化		1000h 不起泡、不剥落、无裂纹、无粉化、无明显变色、无明显失光	

表 2.4-3.4 水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料主要指标 (《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ/T201-2005))

产品种类	内墙涂料	外墙涂料	墙体用底漆	水性木器漆、水性防腐涂料、水性防水涂料等产品
挥发性有机化合物的含量 (VOC) 限制	≤80g/L	≤150g/L	≤80g/L	
卤代烃 (以二氯甲烷计) mg/kg	≤500			
苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总量, mg/kg	≤500			
甲醛, mg/kg	≤100			
铅, mg/kg	≤90			
镉, mg/kg	≤75			
铬, mg/kg	≤60			
汞, mg/kg	≤60			

2.4.4 劳动定员和工作制度

拟建工程劳动定员为 150 人, 其中管理人员 5 人, 操作人员 145 人。年操作时间: 2400 小时 (300 天, 每天工作 8 小时, 单班制)。

2.4.5 主要经济技术指标

拟建工程建成运行后, 主要经济技术指标见表 2.4-4。

表 2.4-4 拟建工程主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	指标	备注
一	生产规模			
1	水性涂料生产装置	t/a	30万	
二	产品方案			
1	水性质感类、真石类涂料	t/a	5万	
2	水性干粉砂浆类涂料	t/a	3万	
3	水性多彩类涂料	t/a	10万	
4	水性乳胶漆	t/a	5万	
5	水性木器类涂料	t/a	2万	
6	水性地坪类涂料	t/a	2万	
7	水性工业类涂料	t/a	3万	
三	年操作时间	天	300	2400小时
四	主要原辅材料用量			
1	分散剂	t/a	1100	
2	纤维素	t/a	400	
3	消泡剂	t/a	1350	
4	乳液	t/a	54500	
5	彩砂	t/a	37500	
6	重钙	t/a	44000	
7	胶粉	t/a	1800	
8	保水剂	t/a	1200	
9	水泥	t/a	3000	
10	钛白粉	t/a	21800	
11	硅酸镁锂	t/a	30000	
12	色浆	t/a	5300	
13	流变助剂	t/a	950	
14	滑石粉	t/a	4000	
15	防腐剂	t/a	500	
16	水性树脂	t/a	15000	
17	防锈剂	t/a	300	
18	硫酸钡	t/a	7500	
五	公用工程消耗量			
1	新鲜水	t/a	103852	
2	软化水	t/a	69800	
3	电	KWh/a	447万	
六	项目运输量			
1	运入量	t/a	230200	
2	运出量	t/a	300000	
七	项目定员	人	150	
1	生产人员	人	145	
2	技术、管理人员	人	5	
八	项目用地面积	m <sup>2</sup>	14125	折21.2亩
九	工程建、构筑物面积	m <sup>2</sup>	13500	
十	项目能耗指标			
1	项目综合能耗	吨标煤/年	549.4	当量值
2	万元工业增加值能耗	吨标煤/年	0.035	
3	万元产值能耗	吨标煤/年	0.004	
十一	项目报批总投资	万元	11900	规模总投资

	建设投资	万元	10546	
	其中：铺底流动资金	万元	1354	
十二	年均营业收入	万元	251468	
十三	成本和费用			
1	年均总成本费用	万元	245419	
2	年均经营成本	万元	244564	
十四	年均利润总额	万元	5628	
十五	年均营业税金及附加	万元	421	
十六	年均所得税	万元	844	
十七	年均净利润	万元	4784	
十八	年均息税前利润	万元	5628	
十九	年均增值税	万元	3508	
二十	财务分析盈利能力指标			
1	总投资收益率	%	37.37%	
2	项目资本金净利润率	%	31.77%	
3	项目投资财务内部收益率(所得税前)	%	29.67%	
4	项目投资财务净现值(所得税前)	万元	16728	Ic=12%
5	项目投资回收期(所得税前)	年	5.49	
6	项目投资财务内部收益率(所得税后)	%	26.48%	
7	项目投资财务净现值(所得税后)	万元	16415	Ic=10%
8	项目投资回收期(所得税后)	年	5.75	
9	项目资本金财务内部收益率	%	26.87%	
10	盈亏平衡点(生产能力利用率)	%	86.38%	

2.4.6 厂区平面布置、建构物及贮运

2.4.6.1 厂区平面布置

拟建项目在巴德士化工厂区东南部建设。

巴德士化工现有厂区北部设置办公楼、倒班宿舍和餐厅，靠近厂区西北部人流出入口；厂区中部设置各类仓库（包括三个甲类仓库、三个乙类仓库和三个戊类仓库）及涂料包装罐车间；水性乳胶漆车间一设置在厂区东北部；PU家具漆车间一（即将进行环保验收）、PU家具漆车间二、树脂车间及储罐区设置在厂区西南部；循环水水池、污水处理站、导热油炉、废水焚烧炉、RTO设施、危废仓库等布置在厂区南部偏东方位。

厂区东南部原设计建设三期工程水性乳胶漆车间二（建设1.75t/a水性乳胶漆生产线）和水性家具漆车间（建设1.5万t/a水性家具漆生产线）。目前水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间已建成，但未安装水性乳胶漆、水性家具漆生产装置，两车间目前处于空置状态。企业已确定不再建设三期工程相关的水性乳胶漆、水性家具漆生产装置。拟建工程即利用这两个空置的车间以及厂区东北部的水性乳胶漆车间一（部分）建设。拟建工程建设涉及的三个车间（水性乳胶漆车间一、水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间）在拟建工程建成后，分别调整名称为水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三。

巴德士化工厂区人流、物流分配合理，各单元进出道路通畅，同类型的单元尽可能布置在一起，在保证安全防火间距的同时，各生产单元之间的管线尽量联系短捷、紧凑，以减少占地面积，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。当地主导风向为南风，办公楼、倒班宿舍及餐厅处于厂区主导风向下风向。据了解，厂区南厂界靠近刁镇化工产业园高压输电线路，从安全角度考虑，巴德士化工将办公楼、倒班宿舍及餐厅设置于远离高压输电线路的厂区北部，与各生产车间之间以戊类仓库相隔，同时在办公楼、倒班宿舍及餐厅以南区域加强绿化，尽可能减少生产对办公、生活区域的影响。

巴德士化工厂区平面布置情况见图 2.2-1。拟建项目涉及的三个车间（水性乳胶漆车间一、水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间）设备平面布置图见图 2.4-1。

#### 2.4.6.2 建构筑物

拟建工程主要建构筑物情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 拟建工程主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构型式
1	水性涂料车间一 (原水性乳胶漆车间一，利用该车间部分空间。该车间同时放置现有 1.75 万 t/a 水性乳胶漆生产设施)	5238	1	5238	钢框架结构
2	水性涂料车间二(原水性乳胶漆车间二)	4860	1	4860	钢框架结构
3	水性涂料车间三(原水性家具漆车间)	3402	1	3402	钢框架结构
合计		13500		13500	



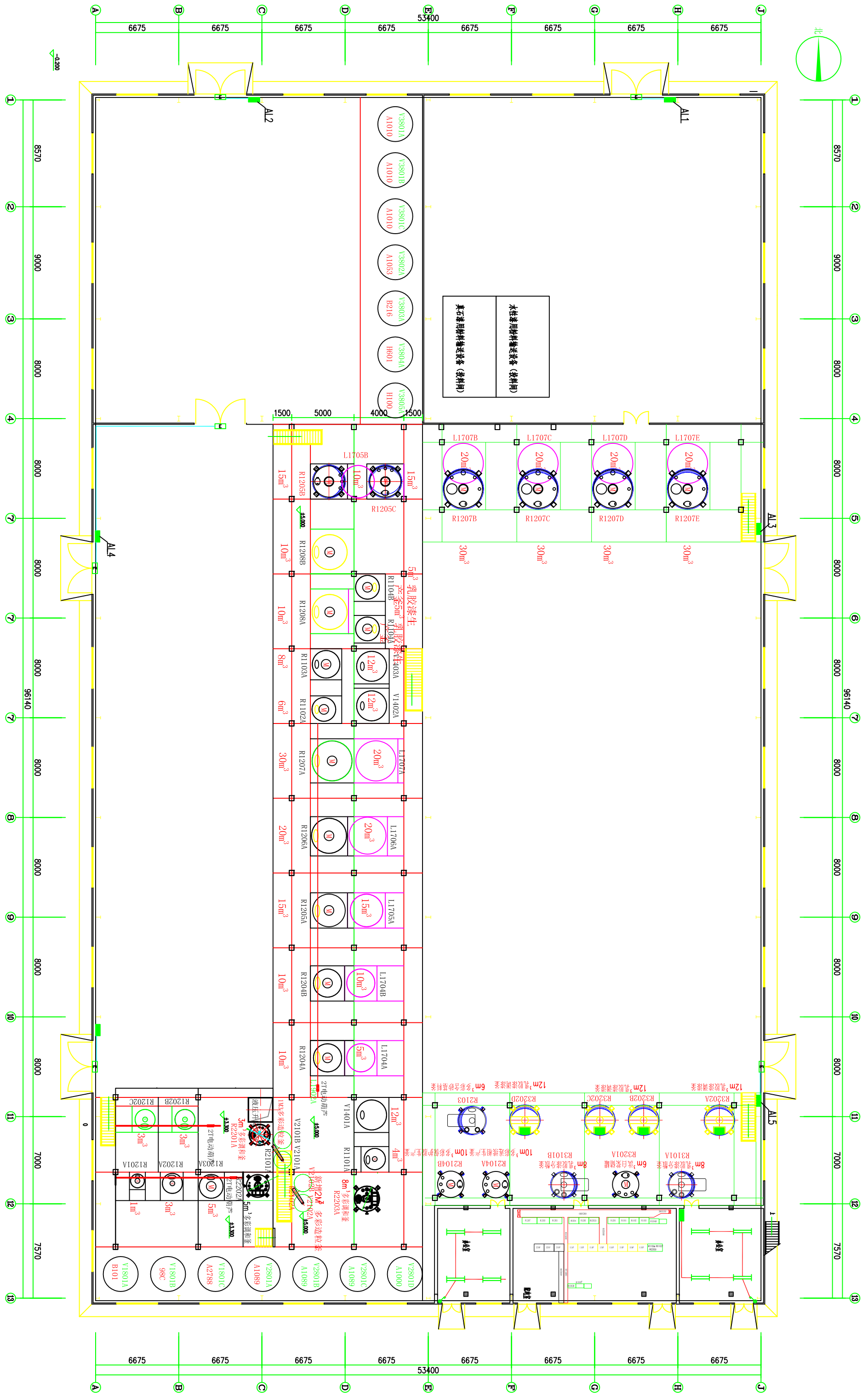


图2.4-1 (1) 水性涂料车间一设备平面布置图

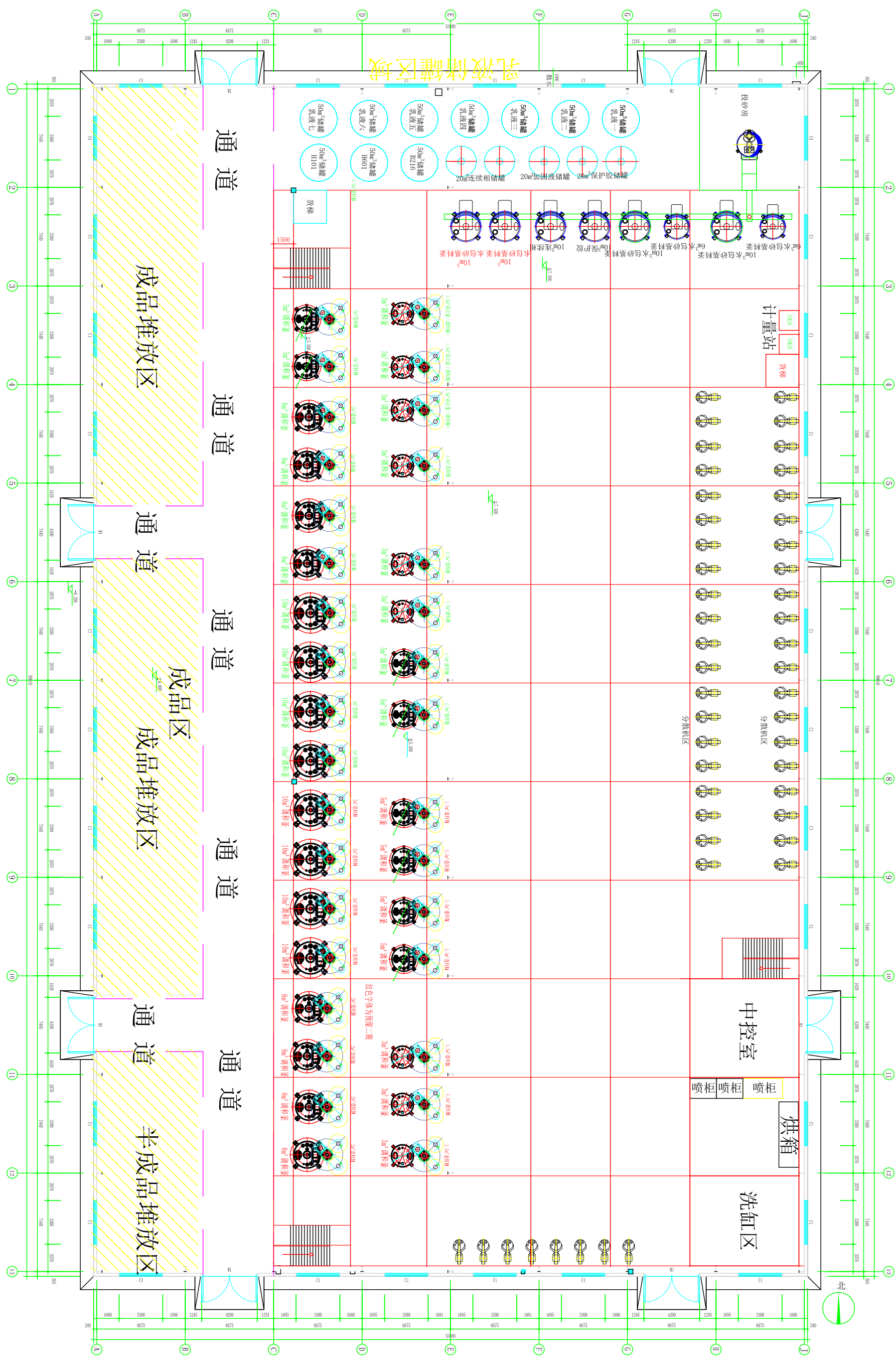


图2.4-1 (2) 水性涂料车间二设备平面布置图

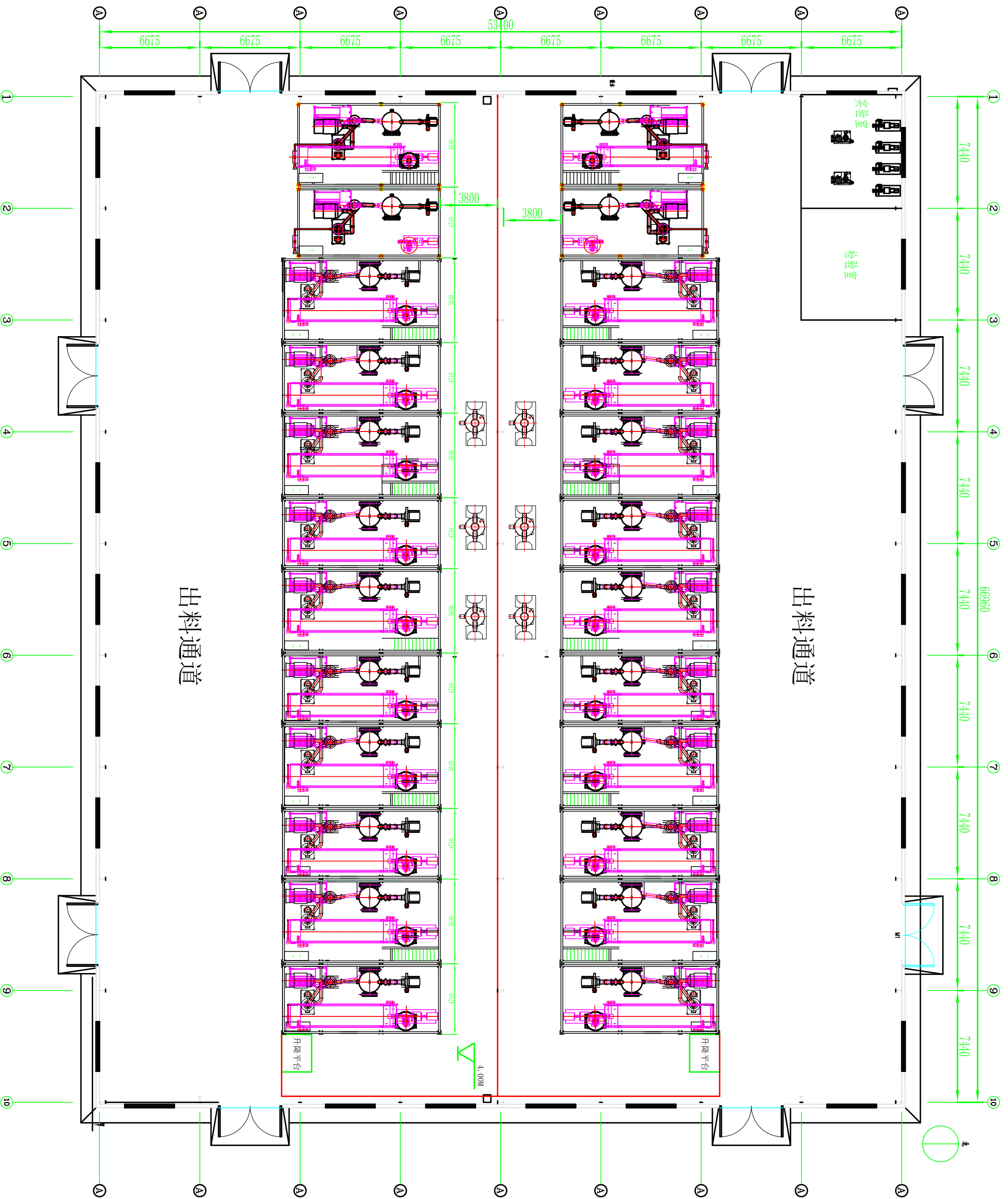


图2.1-1 (3) 水性涂料车间三设备平面布置图

## 2.4.6.3 贮运

## (一) 项目运输

## 1、工厂货物运输量

项目所需原辅材料运入量为 23.02 万吨（包括分散剂、纤维素、消泡剂、乳液、彩砂、重钙、胶粉、保水剂、水泥、钛白粉、硅酸镁锂、色浆、流变助剂、滑石粉、防腐剂、水性树脂、防锈剂、硫酸钡等，具体见表 2.4-6），物料运出量为 30 万吨（包括水性质感类、真石类涂料、水性干粉砂浆类涂料、水性多彩类涂料、水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料）。

## 2、原辅材料进厂

拟建项目所需各种原辅料通过汽车运至厂内现有仓库。根据本项目货物的性质及运输量、流向，结合当地和公司的现有运输条件，运输车辆均依托企业和社会运力解决，可以满足需要。

厂内运输主要采用叉车等方式完成。厂区内路面宽度、最小转弯半径、视距、道路边缘与相邻建筑物或构筑物的最小距离均应符合有关规定。

## 3、产品出厂

拟建项目建成投产后，所产各种水性涂料产品通过公路运输出厂。

表 2.4-6 拟建项目货物运输量表

序号	货物名称	运量 (t/a)		货物形态	包装方式
		公路	其他		
1	运入				
1.1	分散剂	1100		固体	袋装
1.2	纤维素	400		固体	袋装
1.3	消泡剂	1350		液体	桶装
1.4	乳液	54500		液体	桶装
1.5	彩砂	37500		固体	袋装
1.6	重钙	44000		固体	袋装
1.7	胶粉	1800		固体	桶装
1.8	保水剂	1200		液体	桶装
1.9	水泥	3000		固体	袋装
1.10	钛白粉	21800		固体	袋装
1.11	硅酸镁锂	30000		固体	纸箱
1.12	色浆	5300		液体	桶装
1.13	流变助剂	950		液体	桶装
1.14	滑石粉	4000		固体	袋装
1.15	防腐剂	500		液体	桶装
1.16	水性树脂	15000		液体	桶装
1.17	防锈剂	300		液体	桶装

1.18	硫酸钡	7500		固体	袋装
	小计	230200			
2	产品				
2.1	水性质感类、真石类涂料	50000		液体	桶装
2.2	水性干粉砂浆类涂料	30000		固体	袋装
2.3	水性多彩类涂料	100000		液体	桶装
2.4	水性乳胶漆	50000		液体	桶装
2.5	水性木器类涂料	20000		液体	桶装
2.6	水性地坪类涂料	20000		液体	桶装
2.7	水性工业类涂料	30000		液体	桶装
	小计	300000			
	合计	530200			

2.4.7 工艺流程及产排污环节分析

拟建工程设计生产7种水性涂料产品：水性质感类、真石类涂料、水性干粉砂浆类涂料、水性多彩类涂料、水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料。各产品的生产过程主要是物理混合过程，不涉及化学反应。

2.4.7.1 水性质感类、真石类涂料生产工艺流程

将适量水加至多功能釜中，然后将纤维素加入釜内，搅拌一定时间待其黏稠后，加入分散剂、消泡剂、乳液继续搅拌，搅拌均匀后作为基料。搅拌状态下，向基料中投入彩砂等，搅拌一定时间与标准样对比，并进行检测，检测合格的产品经自动包装机过滤包装入库。

水性质感类、真石类涂料生产过程主要污染因素为纤维素、分散剂、彩砂等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G1），经布袋除尘器处理后，通过一根25m高排气筒排放。

水性质感类、真石类涂料生产工艺流程见图2.4-2。

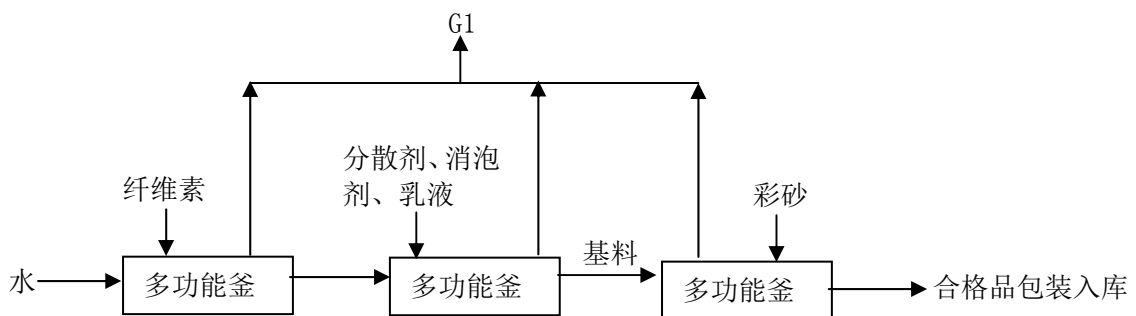


图 2.4-2 水性质感类、真石类涂料生产工艺流程图

2.4.7.2 水性干粉砂浆类涂料生产工艺流程

按配方将计量好的重钙、胶粉、保水剂、水泥等加入到砂浆混合设备，在密闭设备内

将物料混合均匀，然后经自动包装机包装入库。

水性干粉砂浆类涂料主要污染因素为重钙、胶粉、水泥等粉状物料投料及产品水性干粉砂浆类涂料包装过程中产生的含尘废气（G2），经布袋除尘器处理后，通过一根 25m 高排气筒排放。

水性干粉砂浆类涂料生产工艺流程见图 2.4-3。

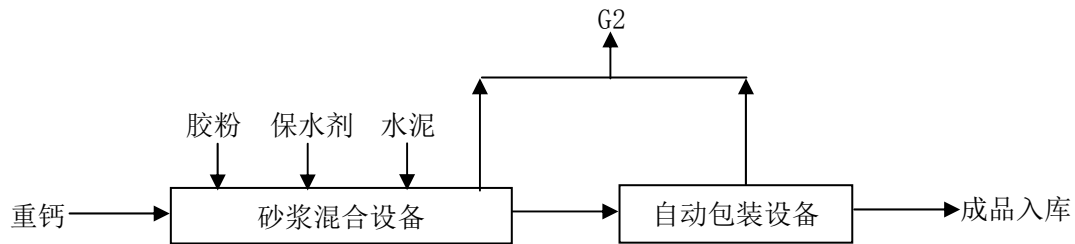


图 2.4-3 水性干粉砂浆类涂料生产工艺流程

#### 2.4.7.3 水性多彩类涂料生产工艺流程

在多功能釜中按配方比例加入水、分散剂、纤维素、消泡剂、乳液、钛白粉等原料，混合均匀后为基础漆，然后在多功能釜中加入不同色浆，对比标准漆调出合格的色漆。

将色漆加入到造粒釜中，加入硅酸镁锂（造粒胶），通过机械搅拌形成大小不同的色点，彩色点经检验合格后加入混合釜中，在釜中加入混合乳液、硅酸镁锂等原辅材料，混合均匀后为合格的水性多彩漆，经自动包装机包装后入库。

水性多彩类涂料生产过程主要污染因素为分散剂、纤维素、钛白粉等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G3），经布袋除尘器处理后，通过一根 25m 高排气筒排放。

水性多彩类涂料生产工艺流程见图 2.4-4。

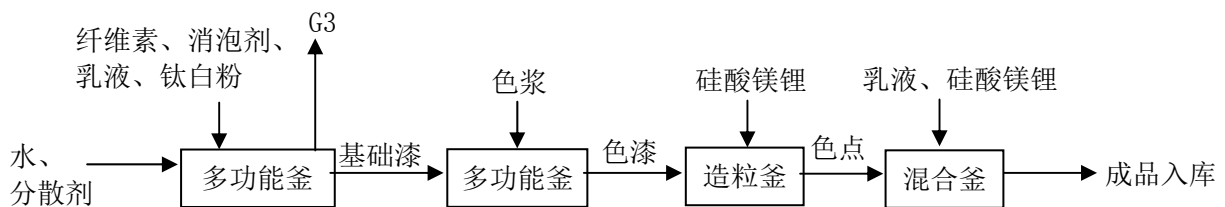


图 2.4-4 水性多彩类涂料生产工艺流程图

#### 2.4.7.4 水性乳胶漆生产工艺流程

在多功能釜中按配方比例加入水、分散剂、纤维素、钛白粉、重钙、消泡剂等原料，经高速分散混合均匀后浆料送至砂磨机磨细，砂磨至一定细度后的浆料进入混合釜，与加入的乳液、流变助剂等一起调制合格的水性乳胶漆，乳胶漆经检验合格后通过自动包装机

包装入库。

水性乳胶漆生产过程主要污染因素为分散剂、纤维素、钛白粉、重钙等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G4），经布袋除尘器处理后，通过一根25m高排气筒排放。

水性乳胶漆生产工艺流程见图2.4-5。

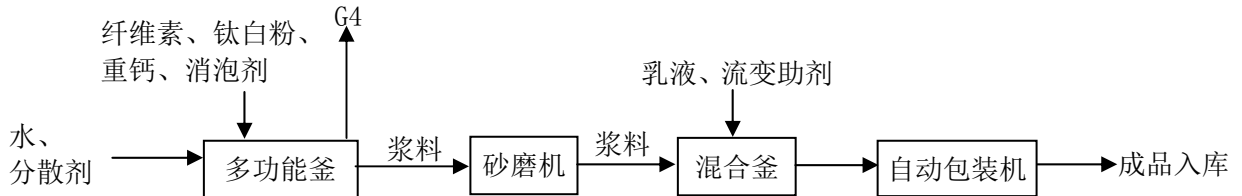


图 2.4-5 水性乳胶漆生产工艺流程图

#### 2.4.7.5 水性木器类涂料生产工艺流程

在多功能釜中按配方比例加入水、分散剂、钛白粉、滑石粉、消泡剂等原料，经高速分散混合均匀后浆料送至混合釜，与加入的乳液、流变助剂、防腐剂、消泡剂一起调制合格的水性木器漆，木器漆经检验合格后通过自动包装机包装入库。

水性木器类涂料生产过程主要污染因素为分散剂、钛白粉、滑石粉等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G5），经布袋除尘器处理后，通过一根25m高排气筒排放。

水性木器类涂料生产工艺流程见图2.4-6。

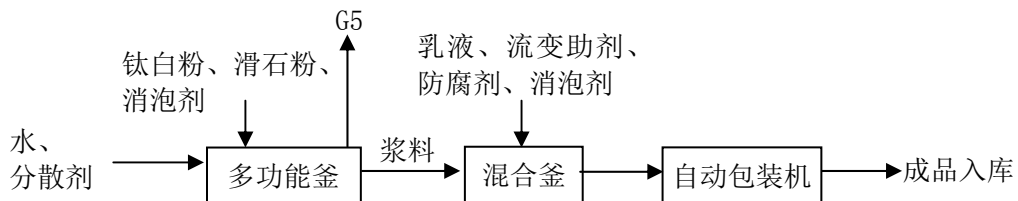


图 2.4-6 水性木器类涂料生产工艺流程图

#### 2.4.7.6 水性地坪类涂料生产工艺流程

在多功能釜中按配方比例加入水、分散剂、钛白粉、重钙、水性树脂等原料，经高速分散混合均匀后浆料送至混合釜，与加入的色浆、流变助剂等通过搅拌机混合均匀，调制合格后的地坪漆比对样漆，经检验合格后通过自动包装机过滤包装入库。

水性地坪类涂料生产过程主要污染因素为分散剂、钛白粉、重钙等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G6），经布袋除尘器处理后，通过一根25m高排气筒排放。

水性地坪类涂料生产工艺流程见图2.4-7。

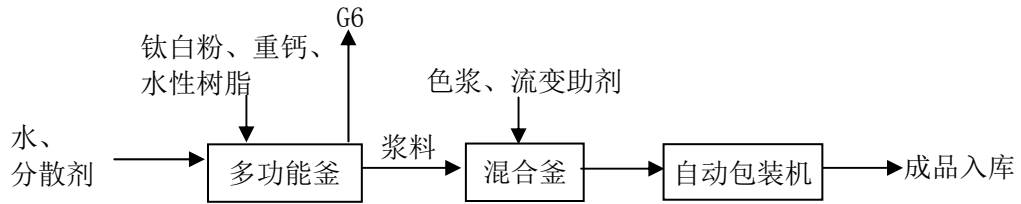


图 2.4-7 水性地坪类涂料生产工艺流程图

#### 2.4.7.7 水性工业类涂料生产工艺流程

在多功能釜中按配方比例加入水、分散剂、消泡剂、防腐剂、防锈剂、水性树脂、硫酸钡、钛白粉等原料，经高速分散混合均匀后浆料送至混合釜，与加入的色浆、流变助剂等通过搅拌机混合均匀，调制合格后的工业漆比对样漆，经检验合格后通过自动包装机过滤包装入库。

水性工业类涂料生产过程主要污染因素为分散剂、硫酸钡、钛白粉等粉状物料投料过程中产生的含尘废气（G7），经布袋除尘器处理后，通过一根 25m 高排气筒排放。

水性工业类涂料生产工艺流程见图 2.4-8。

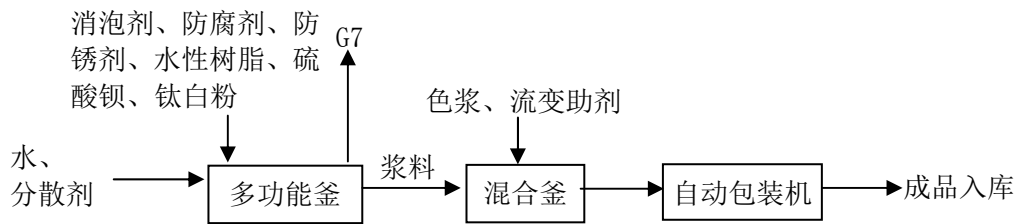


图 2.4-8 水性工业类涂料生产工艺流程图

#### 2.4.8 工艺设备

拟建项目主要设备见表 2.4-7。

表 2.4-7 拟建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	主要材质	数量（台）	功率	备注
1	多功能釜	V=2m <sup>3</sup>	SUS304	20	P=15kW	16用4备
2	输送泵	隔膜泵, Q=18m <sup>3</sup> /h, H=30m	SUS304	50		45用5备
3	高速分散釜	3m <sup>3</sup>	Q235/SUS304	20	P=45kW	16用4备
4	高速分散釜	5m <sup>3</sup>	Q235/SUS304	20	P=75kW	16用4备
5	高速分散釜	8m <sup>3</sup>	Q235/SUS304	20	P=132kW	16用4备
6	调和釜	6m <sup>3</sup>	SUS304	6	N=22kW	
7	调和釜	8m <sup>3</sup>	SUS304	8	P=22kW	
8	调和釜	10m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=37kW	8用2备
9	调和釜	12m <sup>3</sup>	SUS304	8	P=37kW	6用2备
10	砂磨机	50L	SUS304	30	P=45kW	25用5备
11	粉料全自动输送系统			3	P=110kW	
12	高速分散机	F-4-5.5		20	P=5.5kW	16用4备
13	高速分散机	F-4-11		20	P=11kW	16用4备



14	高速分散机	F-4-22		20	P=22kW	16用4备
15	电动葫芦	起重量3t, 起升高度6m	Q235	10	P=4kW	8用2备
16	移动拉缸	100L-1200L	SUS304	80		
17	多功能釜	V=5m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=132kW	8用2备
18	多功能釜	V=8m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=225kW	8用2备
19	多彩混合釜	V=3m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=15kW	8用2备
20	多彩混合釜	V=5m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=75kW	8用2备
21	多彩混合釜	V=8m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=75kW	8用2备
22	多彩混合釜	V=10m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=75kW	8用2备
23	多彩混合釜	V=20m <sup>3</sup>	SUS304	5	P=125kW	4用1备
24	多彩混合釜	V=30m <sup>3</sup>	SUS304	5	P=200kW	4用1备
25	造粒釜	V=2m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=15kW	8用2备
26	造粒釜	V=3m <sup>3</sup>	SUS304	10	P=35kW	8用2备
27	造粒釜	V=5m <sup>3</sup>	SUS304	8	P=75kW	6用2备
28	砂浆混合成套设备	V=20m <sup>3</sup>	SUS304	1	P=200kW	
29	自动包装机	30	组合件	20	P=11kW	
30	除尘设备		组合件	4	P=75kW	
31	升降平台	SGJ2-6	组合件	8	P=7.5kW	
32	离心泵(转子泵)	NBZ0.5	组合件	15	P=7.5kW	

2.4.9 原辅材料及动力消耗

2.4.9.1 原辅料及动力消耗情况

拟建项目原辅材料及动力消耗见表 2.4-8。

表 2.4-8 拟建项目原辅料消耗情况

产品	序号	项目	规格*	单位	消耗定额 (每吨)	年消耗量
水性质感类、真石类涂料(5万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.097	4850
	2	分散剂	聚丙烯酸盐≥90%	t	0.001	50
	3	纤维素	含羟基纤维≥99%	t	0.001	50
	4	消泡剂	甲基硅油≥70%	t	0.001	50
	5	乳液	聚丙烯酸酯类≥60%	t	0.150	7500
	6	彩砂	石英砂≥99%	t	0.750	37500
	二	动力				
		电	380V/220V	KWh	15	75万
水性干粉砂浆类涂料(3万t/a)	一	原辅材料				
	1	重钙	碳酸钙≥99%	t	0.8	24000
	2	胶粉	聚乙烯醇羟基纤维≥99%	t	0.06	1800
	3	保水剂	丙烯酸钠接枝淀粉≥99%	t	0.04	1200
	4	水泥	硅酸盐水泥≥99%	t	0.1	3000
	二	动力				
		电	380V/220V	KWh	16	48万
水性多彩类涂料(10万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.391	39100
	2	分散剂	聚丙烯酸盐≥90%	t	0.001	100
	3	纤维素	含羟基纤维≥99%	t	0.001	100

	4	钛白粉	二氧化钛 $\geq 99\%$	t	0.003	300
	5	消泡剂	甲基硅油 $\geq 70\%$	t	0.001	100
	6	乳液	聚丙烯酸酯类 $\geq 60\%$	t	0.3	30000
	7	硅酸镁锂	硅酸镁锂 $\geq 99\%$	t	0.3	30000
	8	色浆	氧化铁 $\geq 60\%$	t	0.003	300
	二	动力				
			电	380V/220V	KWh	14
水性乳胶漆 (5万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.275	13750
	2	分散剂	聚丙烯酸盐 $\geq 90\%$	t	0.005	250
	3	纤维素	含羟基纤维 $\geq 99\%$	t	0.005	250
	4	钛白粉	二氧化钛 $\geq 99\%$	t	0.2	10000
	5	重钙	碳酸钙 $\geq 99\%$	t	0.3	15000
	6	消泡剂	甲基硅油 $\geq 70\%$	t	0.01	500
	7	乳液	聚丙烯酸酯类 $\geq 60\%$	t	0.2	10000
	8	流变助剂	聚氨酯树脂 $\geq 99\%$	t	0.005	250
	二	动力				
		电	380V/220V	kWh	15	75万
水性木器类涂料 (2万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.2	4000
	2	分散剂	聚丙烯酸盐 $\geq 90\%$	t	0.01	200
	3	钛白粉	二氧化钛 $\geq 99\%$	t	0.2	4000
	4	滑石粉	硅酸镁铝 $\geq 99\%$	t	0.2	4000
	5	消泡剂	甲基硅油 $\geq 70\%$	t	0.02	400
	6	乳液	聚丙烯酸酯类 $\geq 60\%$	t	0.35	7000
	7	流变助剂	聚氨酯树脂 $\geq 99\%$	t	0.01	200
	8	防腐剂	1-2苯并异噻唑啉-3-酮 (BIT) $\geq 20\%$	t	0.01	200
	二	动力				
		电	380V/220V	KWh	15	30万
水性地坪类涂料 (2万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.18	3600
	2	色浆	氧化铁 $\geq 60\%$	t	0.1	2000
	3	流变助剂	聚氨酯树脂 $\geq 99\%$	t	0.01	200
	4	分散剂	聚丙烯酸盐 $\geq 90$	t	0.01	200
	5	重钙	碳酸钙 $\geq 99\%$	t	0.25	5000
	6	钛白粉	二氧化钛 $\geq 99\%$	t	0.15	3000
	7	水性树脂	水性丙烯酸酯类树脂 $\geq 40\%$	t	0.3	6000
	二	动力				
		电	380V/220V	KWh	15	30万
水性工业类涂料 (3万t/a)	一	原辅材料				
	1	水		t	0.15	4500
	2	色浆	氧化铁 $\geq 60\%$	t	0.1	3000
	3	流变助剂	聚氨酯树脂 $\geq 99\%$	t	0.01	300
	4	分散剂	聚丙烯酸盐 $\geq 90$	t	0.01	300
	5	消泡剂	甲基硅油 $\geq 70\%$	t	0.01	300
	6	防腐剂	1-2苯并异噻唑啉-3-酮 (BIT) $\geq 20\%$	t	0.01	300
	7	防锈剂	柠檬酸钠 $\geq 50\%$	t	0.01	300

	8	水性树脂	水性丙烯酸酯类树脂≥40%	t	0.3	9000
	9	硫酸钡	硫酸钡≥99%	t	0.25	7500
	10	钛白粉	二氧化钛≥99%	t	0.15	4500
	二	动力				
		电	380V/220V	KWh	15	45万
拟建项目合计	1	分散剂	聚丙烯酸盐≥90%	t/a		1100
	2	纤维素	含羟基纤维≥99%	t/a		400
	3	消泡剂	甲基硅油≥70%	t/a		1350
	4	乳液	聚丙烯酸酯类≥60%	t/a		54500
	5	彩砂	石英砂≥99%	t/a		37500
	6	重钙	碳酸钙≥99%	t/a		44000
	7	胶粉	聚乙烯醇羟基纤维≥99%	t/a		1800
	8	保水剂	丙烯酸钠接枝淀粉≥99%	t/a		1200
	9	水泥	硅酸盐水泥≥99%	t/a		3000
	10	钛白粉	二氧化钛≥99%	t/a		21800
	11	硅酸镁锂	硅酸镁锂≥99%	t/a		30000
	12	色浆	氧化铁≥60%	t/a		5300
	13	流变助剂	聚氨酯树脂≥99%	t/a		950
	14	滑石粉	硅酸镁铝≥99%	t/a		4000
	15	防腐剂	1-2苯并异噻唑啉-3-酮 (BIT) ≥20%	t/a		500
	16	水性树脂	水性丙烯酸酯类树脂≥40%	t/a		15000
	17	防锈剂	柠檬酸钠≥50%	t/a		300
	18	硫酸钡	硫酸钡≥99%	t/a		7500
	19	水		m <sup>3</sup> /a		69800
	20	电	380V/220V	KWh/a		447万

\*注：拟建项目所用物料中，除表中所列成分含量外，其余成分主要是水。

#### 2.4.9.2 主要原料性质

拟建工程涉及到的主要物料物化特性见表 2.4-9。

表 2.4-9 拟建项目涉及物料物化特性一览表

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
分散剂（聚丙烯酸盐）	常见的为聚丙烯酸的钠盐（ $(C_3H_3NaO_2)_n$ ），无色或淡黄色粘稠液体，相对密度（水=1）1.32。溶于水，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。用于水处理剂、混凝土减水剂、印染等。	—	无毒。
纤维素	纤维素（ $(C_6H_{10}O_5)_n$ ）是由葡萄糖组成的大分子多糖，是自然界中分布最广、含量最多的一种多糖。不溶于水及一般有机溶剂。在食品、建筑行业都有应用。	—	无毒。
消泡剂（甲基硅油）	甲基硅油（ $C_6H_{18}OSi_2$ ）为无色或浅黄色液体，无味，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。相对密度（水=1）0.963。熔点-50℃，闪点 300℃。热氧化稳定性高，热分解温度>300℃，蒸发损失小（150℃，30 天，蒸发损失仅 2%），具有良好的化学稳定性，电绝缘性和耐候性，疏水性好，并具有很高的抗剪切能力。常用作高级润滑油、防震油、绝缘油、消泡剂、脱模剂、擦光剂和真空扩散泵油等。	可燃。	无毒。
乳液（聚丙烯酸酯类）	以丙烯酸酯类为单体的均聚物或共聚物。无色或微黄色透明粘稠液体。易溶于丙酮、乙酸乙酯、苯及二氯乙烷，不溶于水。可用作高级装饰涂料、压敏性胶黏剂及热敏性胶黏剂，纺织工业可用于浆纱、印花和后整理，皮革工业用于鞣制皮革。	—	无毒。
彩砂（石英砂）	石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 $SiO_2$ ，石英砂的颜色为乳白色或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为 2.65，堆积密度（1-20 目为 1.6~1.8），20-200 目为 1.5，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750℃。广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及防火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料，滤料等工业。	不燃，有较高的耐火性能。	无毒，但石英砂粉尘极细，比表面积达到 $100m^2/g$ 以上可以悬浮在空气中，如果人长期吸入含有石英砂的粉尘，就会患硅肺病（旧称矽肺）。
胶粉（聚乙烯醇羟基纤维）	简称 PVA 纤维，是以高聚合度的优质聚乙烯醇（PVA）为原料，采用特定的先进技术加工而成的一种合成纤维。主要特点是强度高模量高、伸度低、耐磨、抗酸碱、耐候性好，与水泥、石膏等基材有良好的亲和力和结合性，是新一代高科技的绿色建材之一。	—	无毒，不损伤人体肌肤，对人体无害。

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
保水剂（丙烯酸钠接枝淀粉）	一类新型的高分子材料，以亲水性、半刚性的淀粉大分子为骨架，与烯类单体共聚反应制得，既具有多糖化合物、分子间作用力和反应性，又有合成高分子的机械与生物作用的稳定性和线性法结构的展开能力。广泛应用在降解塑料、农业、水处理、纺织、造纸等方面。用于化妆品、护肤品中起到增稠剂、成膜剂、粘合剂的作用。	—	无毒。
硅酸盐水泥	硅酸盐水泥国外称波特兰水泥，是应用最为普遍的水硬性胶凝材料。主要矿物组成是：硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙。广泛应用于建筑行业。	—	—
钛白粉	钛白粉 (TiO <sub>2</sub> ) 白色粉末。熔点 1560℃。不溶于水，不溶于稀碱、稀酸，溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。	未有特殊的燃烧爆炸特性。	长期吸入氧化钛粉尘的工人，肺部无任何变化，亦未发生接触性皮炎、过敏反应。
硅酸镁锂（造粒胶）	硅酸镁锂 (Li <sub>2</sub> Mg <sub>2</sub> O <sub>9</sub> Si <sub>3</sub> ) 为白色粉末，无味。不溶于水、油和乙醇。浸水溶胀，在较低固含量下能形成高透明度、高粘度的胶体。适用于涂料、表面涂层、纸及塑料薄膜、化妆品、牙膏、医药等。	—	无毒。
色浆（氧化铁）	氧化铁 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 为红色或深红色无定形粉末。无臭。相对密度 (水=1) 5~5.25，熔点 1565℃ (同时分解)。不溶于水、有机酸和有机溶剂，溶于无机酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定，耐污浊气体，耐高温、耐碱。着色力强。制备方法有湿法和干法。湿法制品结晶细小、颗粒柔软、较易研磨，易于作颜料。干法制品结晶大、颗粒坚硬，适宜作磁性材料、抛光研磨材料。	不燃。	无毒。
流变助剂（聚氨酯树脂）	聚氨酯树脂是聚氨基甲酸酯的简称，是一种新兴的有机高分子材料。具备耐油，耐磨，耐低温，耐老化，硬度高，有弹性等特点，广泛应用于轻工、化工、电子、纺织、医疗、建筑、建材、汽车、国防、航天、航空等。	—	无毒。
滑石粉（硅酸镁铝）	硅酸镁铝 (MgAl <sub>2</sub> (SiO <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ) 为白色的复合胶态物质。无味。不溶于水。在水中分散。流变性和触变性好。广泛应用于牙膏、化妆品、医药、农药、抛光剂、润滑剂、涂料、油漆、锂电池、工程塑料等领域。	—	无毒，无刺激性。
防腐剂（BIT）	浅黄色透明液体。熔点 150-158° C，pH 8-10，相对密度 (水=1) 1.02。有效成分 1-2 苯并异噻唑啉-3-酮 (BIT) 含量 >20%。是一种广谱、高效、低毒、水溶性好的新型工业杀菌剂。	不燃。	无毒。

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
水性树脂（水性丙烯酸酯类树脂）	水性丙烯酸树脂（ $(C_3H_4O_2)_n$ ）为淡黄色或白色固体颗粒，商品为固含量 40% 的乳状液。主要用于建筑防水、酪素胶、水性油墨、拼板胶	—	无毒、无刺激，对人体无害。
防锈剂（柠檬酸钠）	柠檬酸钠（ $Na_3C_6H_5O_7 \cdot 2H_2O$ ）别名枸橼酸钠，外观为白色到无色晶体。无臭，有清凉咸辣味。常温及空气中稳定，在湿空气中微有溶解性，在热空气中产生风化现象。加热至 $150^\circ C$ 失去结晶水。易溶于水，可溶于甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂，过热分解，在潮湿的环境中微有潮解，在热空气中微有风化，其溶液 pH 值约为 8。 柠檬酸钠在食品、饮料工业中用作酸度调节剂、风味剂、稳定剂；在医药工业中用作抗凝血剂、化痰药和利尿药；在洗涤剂工业中，可替代三聚磷酸钠作为无毒洗涤剂的助剂；还用于酿造、注射液、摄影药品和电镀等。	—	无毒。
硫酸钡	硫酸钡（ $BaSO_4$ ）白色斜方晶体。熔点 $1580^\circ C$ 。不溶于水，不溶于酸。	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	纯硫酸钡无毒。吸入后可引起胸部紧束感、胸痛、咳嗽等。对眼睛有刺激性。长期吸入可致钡尘肺。

2.4.10 物料平衡

拟建项目物料平衡见图 2.4-9。

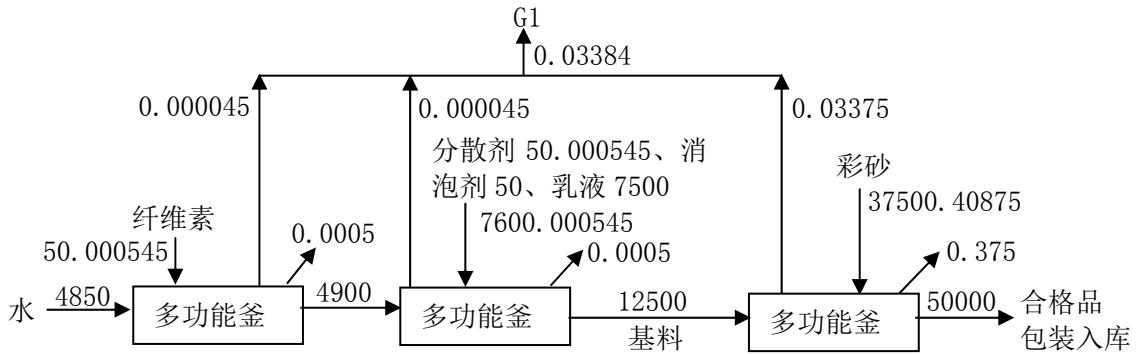


图 2.4-9 (1) 水性质感类、真石类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

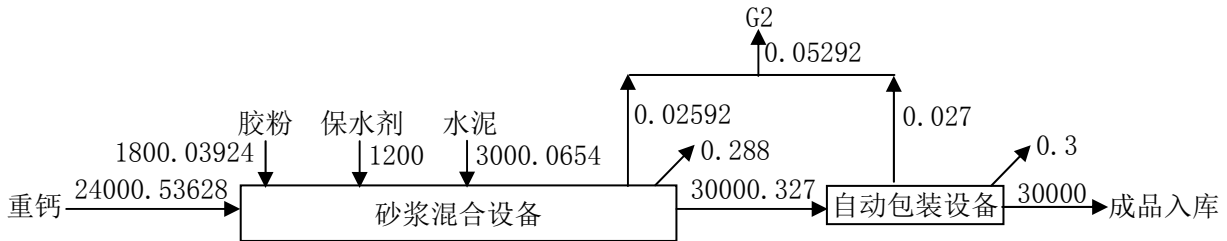


图 2.4-9 (2) 水性干粉砂浆类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

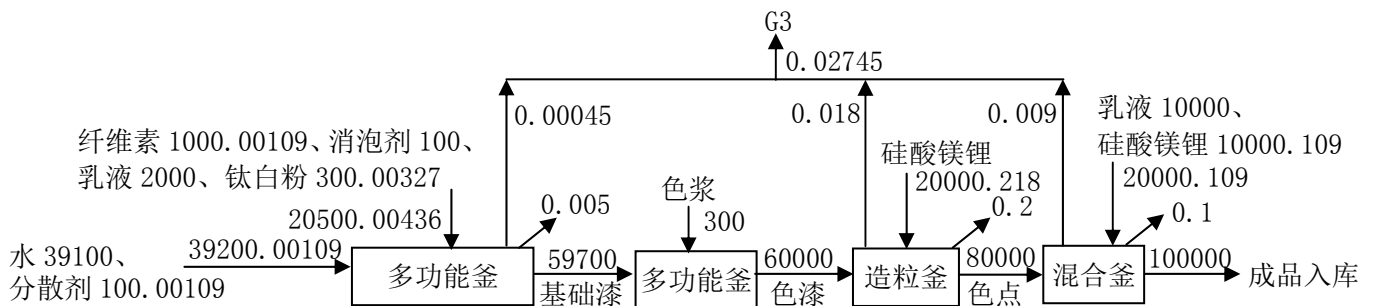


图 2.4-9 (3) 水性多彩类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

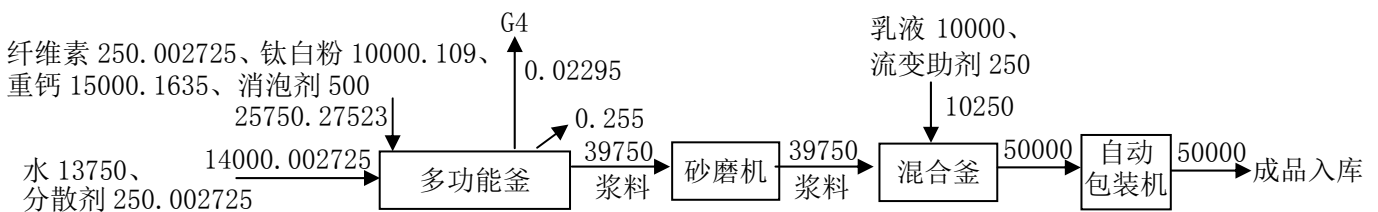


图 2.4-9 (4) 水性乳胶漆物料平衡图 (单位: t/a)

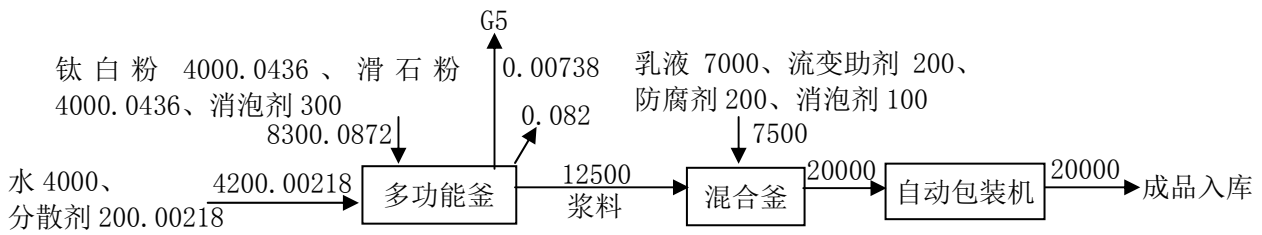


图 2.4-9 (5) 水性木器类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

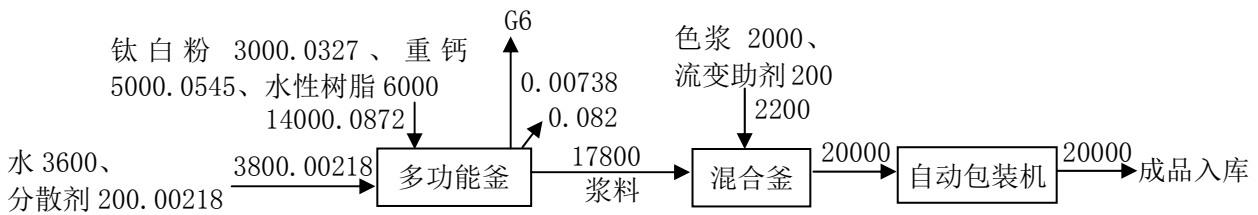


图 2.4-9 (6) 水性地坪类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

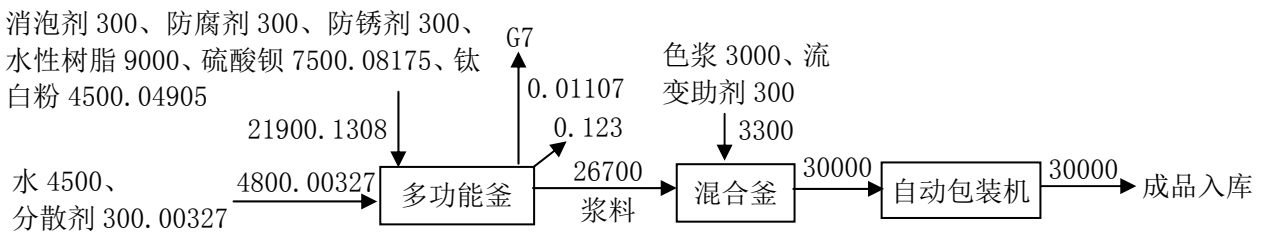


图 2.4-9 (7) 水性工业类涂料物料平衡图 (单位: t/a)

## 2.4.11 公用工程

### 2.4.11.1 供排水

#### (一) 供水

##### (1) 新鲜水

拟建项目新鲜水用量 74413m<sup>3</sup>/a (248.04m<sup>3</sup>/d)，主要包括生产用水、地面冲洗用水、设备冲洗用水、办公生活用水，具体用水情况见表 2.4-10。



表 2.4-10 拟建项目新鲜水用水情况一览表

项目	新鲜水补充量		说明
生产用水	232.67m <sup>3</sup> /d	69800m <sup>3</sup> /a	为各种水性涂料产品生产供水 69800m <sup>3</sup> /a (232.67m <sup>3</sup> /d)。
地面冲洗用水	4.79m <sup>3</sup> /d	1438m <sup>3</sup> /a	拟建项目需要冲洗的地面约 11500m <sup>2</sup> ，按 2.5L/m <sup>2</sup> ，每年冲洗 50 次计，则年需要地面冲洗水约 1438m <sup>3</sup> /a。
设备冲洗用水	1.58m <sup>3</sup> /d	475m <sup>3</sup> /a	拟建项目每种产品全年生产 2260 批次，7 种产品全年共生产 15820 批次。批次间需用水清洗设备，每一批次设备清洗用水 30L，全年需设备清洗用水 475m <sup>3</sup> 。
办公生活用水	9m <sup>3</sup> /d	2700m <sup>3</sup> /a	拟建项目劳动定员 150 人，用水量按 60L/d·人计，年用水量约为 2700m <sup>3</sup> /a。
合计	248.04m <sup>3</sup> /d	74413m <sup>3</sup> /a	

拟建项目用水依托南水北调工程供水。2015-2016 年，章丘区水务局组织实施了产业园管网配水工程，利用已建成的南水北调东湖水库及南水北调章丘区续建配套工程，将长江水引至产业园，向巴德士化工所在的济南市刁镇化工产业园各企业提供生产用水，年调水量 1700 万 m<sup>3</sup> (4.6 万 m<sup>3</sup>/d)，可满足园区各企业生产用水需要。

拟建项目新鲜水接自厂区内现有供水管网，供水管网管材为焊接钢管，管道防腐做加强级防腐层，可由给水管网引到装置区及辅助设施区。厂区内现有供水管网呈环状布置，各用水点由就近的一次水总管引出。室外给水管道采用内衬塑镀锌钢管，室内管道采用 PP-R 管。

(2) 消防水系统

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 有关规定，厂区内同时发生火灾的次数为 1 次，一次灭火用水量按本项目水性车间一总消防用水量确定。最大消防用水量为 50L/s，火灾延续供水时间 3h，总需水量为 540m<sup>3</sup>。本项目消防系统依托该公司原有已建成的消防设施，在厂区南部设置容积 700m<sup>3</sup>消防水池，配备 3 台消防水泵（扬程 32m），项目界区内设室外环状消防水管网，与厂区现有消防水系统管网连接，可满足事故时最大消防用水需要。

(二) 排水

项目厂区排水系统采用“雨污分流”、“清污分流”排水系统。拟建项目产生的地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理后，出水送济南清净水务有限公司进一步处

理后，出水达到《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》中相关规定，排入章齐沟，最终排入小清河。

参照其它企业的情况，设置手动控制初期雨水收集系统，在刚下雨时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到初期污染雨水收集池内，同时手动关闭雨水管线阀门，一段时间(一般 15min)后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003)规定：“一次降雨污染雨水总量宜按照污染区面积与其 15mm~30mm 降雨深度的乘积计算。”拟建工程装置区等污染区面积 1.41 公顷，经计算，拟建项目前期雨污水量约为 423m<sup>3</sup>/次。径流雨污水汇入事故池中，送现有污水处理站处理。

(三) 水平衡

拟建项目水平衡情况见表 2.4-11。拟建项目水平衡图见图 2.4-10。

表 2.4-11 拟建项目水平衡 (单位: m<sup>3</sup>/a)

输入		输出	
生产用水	69800	进入产品	69800
地面冲洗水	1438	地面冲洗损失	287
设备冲洗水	475	地面冲洗废水	1151
办公生活用水	2700	设备冲洗废水	475
		生活用水损失	540
		生活污水	2160
合计	74413	合计	74413

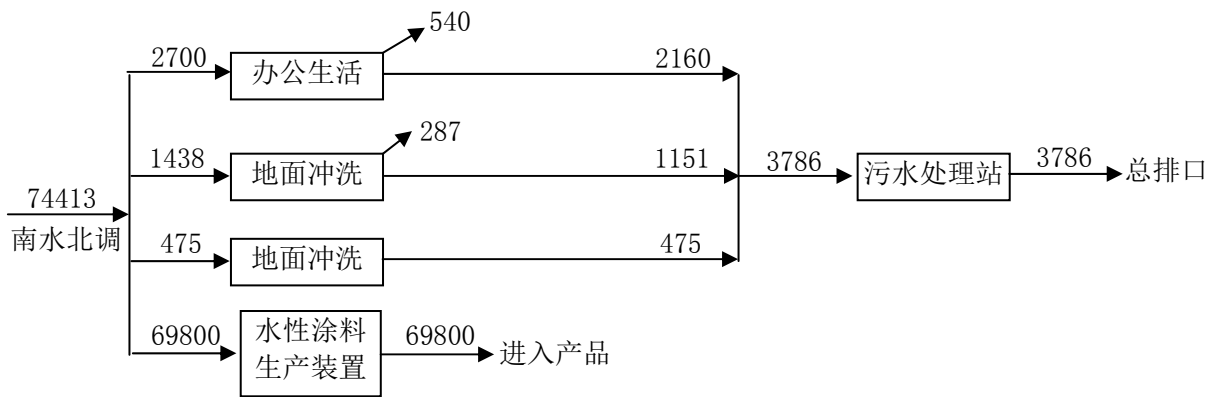


图 2.4-10 拟建项目水平衡图 (单位: m³/a)

拟建工程建成后，全厂水平衡见图 2.4-11。

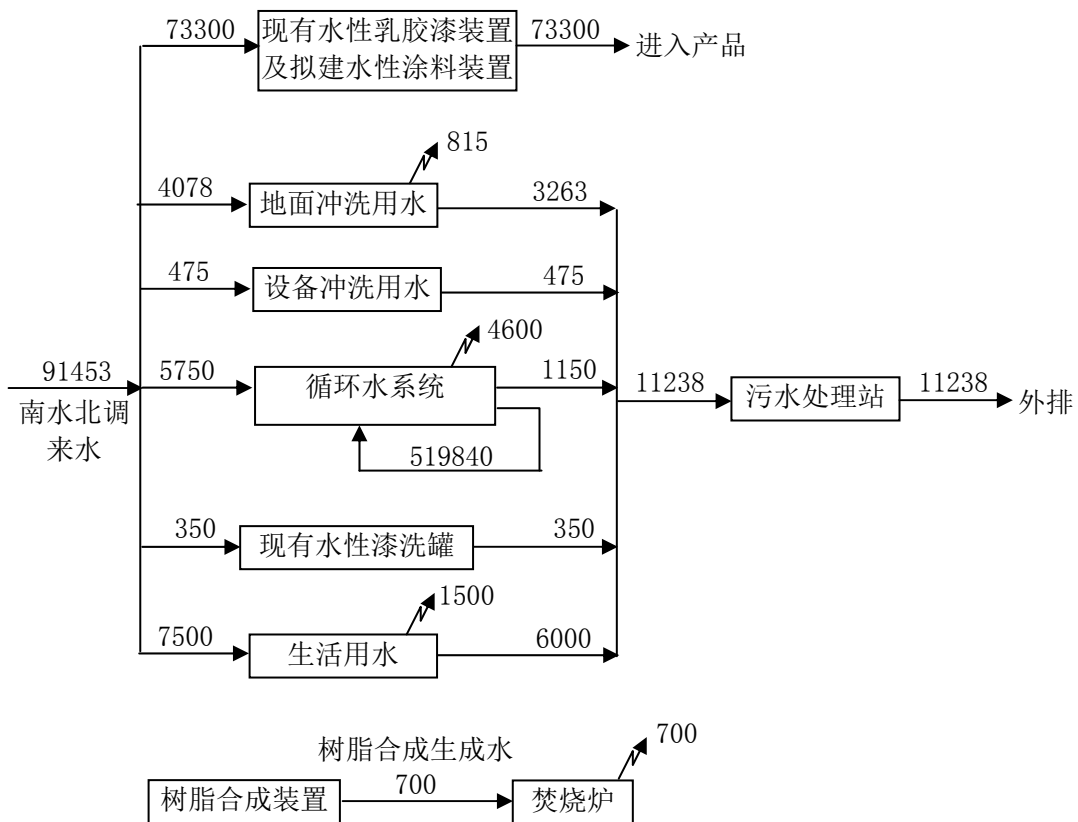


图 2.4-11 拟建工程建成后全厂水平衡图 (单位: m³/a)

#### 2.4.11.2 供电

拟建项目用电共 447 万 KWh/a，依托当地电网供应。厂区中部涂料包装罐车间南部设置一座 10KV 变电站，自园区引一条 10kV 线缆埋地敷设至厂区变电站。拟建项目用电由 10kV 变电站输出 380V 电压至项目低压配电室供电。低压配电柜配出的回路采用放射式敷设至生产装置各用电设备。配电系统采用 TN-S 系统。

#### 2.4.11.3 自动控制系统

拟建项目生产过程主要是原辅材料的混合与复配，依据工艺装置的规模、流程特点、操作要求及厂方要求，各工序设置必要的温度、压力、液位检测仪表。

本项目现场安装仪表的设计、选取，应满足化工企业爆炸和火灾危险环境电力设计规程的要求；检测元件和调节阀的材质、结构方面以及仪表的安装形式上考虑接触介质的腐蚀性要求。

由于本项目危险度达不到高度危险程度，结合该公司目前水性涂料生产设施现状，本项目生产监视点采用就地监控与集中控制相结合的方式。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）的要求，本项目无需在各生产线设置可燃及有毒气体泄漏报警。

#### 2.4.12 拟建项目“三废”产生、治理措施及排放情况

##### 2.4.12.1 废气

拟建项目产生废气分为有组织废气和无组织废气。

##### （一）有组织废气

拟建项目有组织废气包括水性质感类、真石类涂料生产投料废气（G1）、水性干粉砂浆类涂料生产投料及包装废气（G2）、水性多彩类涂料生产投料废气（G3）、水性乳胶漆生产投料废气（G4）、水性木器类涂料生产投料废气（G5）、水性地坪类涂料生产投料废气（G6）、水性工业类涂料生产投料废气（G7）。

水性涂料车间一内的水性质感类、真石类涂料生产投料过程中产生的含尘废气（G1）主要含纤维素、分散剂、彩砂；水性干粉砂浆类涂料生产投料及产品包装过程中产生的含尘废气（G2）主要含重钙、胶粉、水泥。以上废气通过集气罩收集，废气产生量 4000m<sup>3</sup>/h

(引风机风量, 2400h/a), 主要污染物颗粒物产生浓度  $903.75\text{mg}/\text{m}^3$ , 采用配套布袋除尘器处理, 除尘效率 99%, 通过一根 25m 高排气筒 (P3#) 排放。废气排放量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ , 颗粒物排放浓度  $9.0375\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.03615\text{Kg}/\text{h}$ , 排放量  $0.08676\text{t}/\text{a}$ , 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

水性涂料车间二内的水性多彩类涂料生产投料过程中产生的含尘废气 (G3) 主要含纤维素、分散剂、钛白粉、硅酸镁锂; 水性乳胶漆生产投料过程中产生的含尘废气 (G4) 主要含分散剂、纤维素、钛白粉、重钙。以上废气通过集气罩收集, 废气产生量  $2200\text{m}^3/\text{h}$  (引风机风量, 2400h/a), 主要污染物颗粒物产生浓度  $955\text{mg}/\text{m}^3$ , 采用配套布袋除尘器处理, 除尘效率 99%, 通过一根 25m 高排气筒 (P4#) 排放。废气排放量  $2200\text{m}^3/\text{h}$ , 颗粒物排放浓度  $9.55\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.021\text{Kg}/\text{h}$ , 排放量  $0.0504\text{t}/\text{a}$ , 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

水性涂料车间三内的水性木器类涂料生产投料过程中产生的含尘废气 (G5) 主要含分散剂、钛白粉、滑石粉; 水性地坪类涂料生产投料过程中产生的含尘废气 (G6) 主要含分散剂、钛白粉、重钙; 水性工业类涂料生产投料过程中产生的含尘废气 (G7) 主要含分散剂、硫酸钡、钛白粉。以上废气通过集气罩收集, 废气产生量  $1100\text{m}^3/\text{h}$  (引风机风量, 2400h/a), 主要污染物颗粒物产生浓度  $978.4\text{mg}/\text{m}^3$ , 采用配套布袋除尘器处理, 除尘效率 99%, 通过一根 25m 高排气筒 (P5#) 排放。废气排放量  $1100\text{m}^3/\text{h}$ , 颗粒物排放浓度  $9.784\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率  $0.011\text{Kg}/\text{h}$ , 排放量  $0.02583\text{t}/\text{a}$ , 满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ ) 及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

拟建项目有组织排放废气产生、治理、排放情况见表 2.4-12 及图 2.4-12。拟建项目共设置 3 根有组织排放排气筒, 具体位置见图 2.4-13。

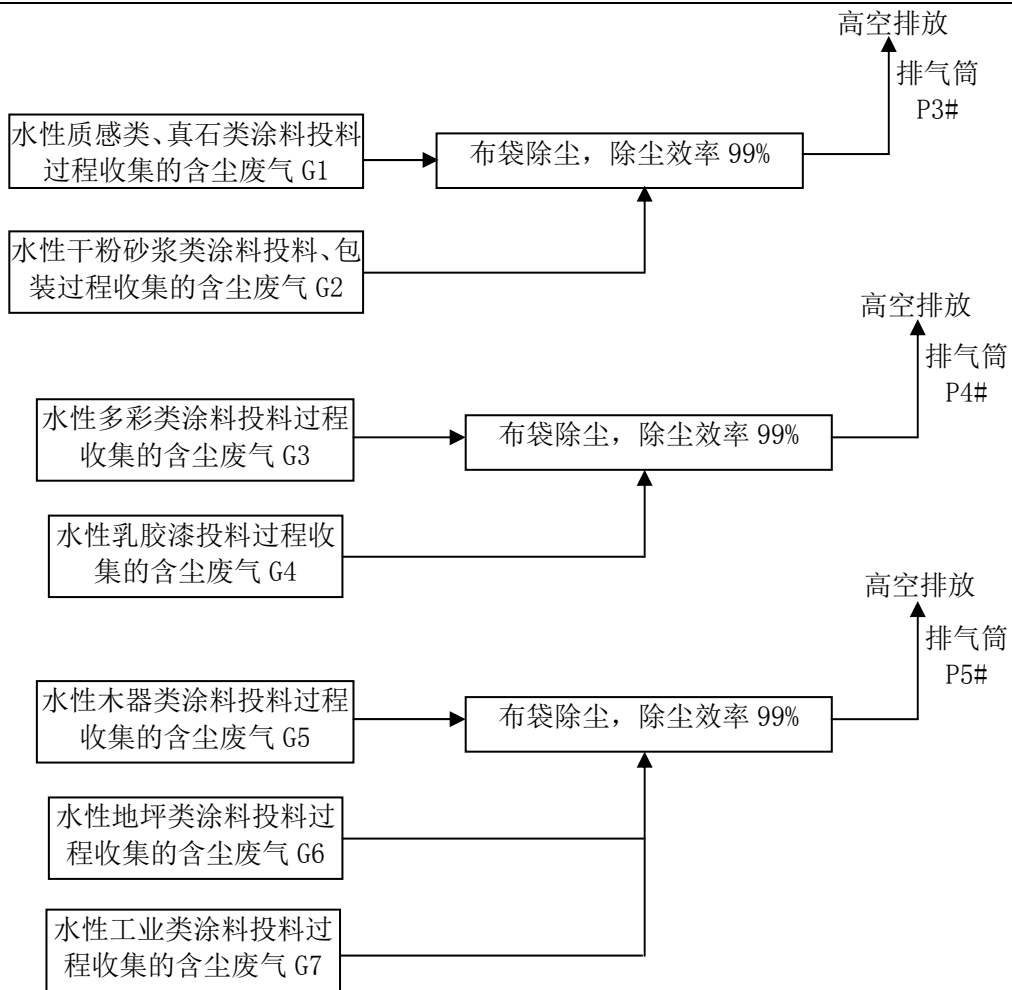


图 2.4-12 拟建工程废气产生、收集、处理、排放示意图

表 2.4-12 有组织废气产生、治理措施、排放情况一览表

序号	污染源名称	污染因子	产生特性		治理措施	排放特性				排放标准		排气筒			备注
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)		废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度标准 (mg/m <sup>3</sup> )	速率标准 (kg/h)	H (m)	Φ (m)	编号	
1	水性质感类、真石类涂料投料过程收集的含尘废气 (G1)	颗粒物	903.75	3.615	布袋除尘器, 除尘效率 99%, 25m 高排气筒排放。	4000 (2400h/a)	9.0375	0.03615	0.08676	10	14.45	25	0.85	P3#	30℃
2	水性干粉砂浆类涂料投料、包装过程收集的含尘废气 (G2)														
3	水性多彩类涂料投料过程收集的含尘废气 (G3)	颗粒物	955	2.1	布袋除尘器, 除尘效率 99%, 25m 高排气筒排放。	2200 (2400h/a)	9.55	0.021	0.0504	10	14.45	25	0.85	P4#	30℃
4	水性乳胶漆投料过程收集的含尘废气 (G4)														
5	水性木器类涂料投料过程收集的含尘废气 (G5)	颗粒物	978.4	1.1	布袋除尘器, 除尘效率 99%, 25m 高排气筒排放。	1100 (2400h/a)	9.784	0.011	0.02583	10	14.45	25	0.85	P5#	30℃
6	水性地坪类涂料投料过程收集的含尘废气 (G6)														
7	水性工业类涂料投料过程收集的含尘废气 (G7)														

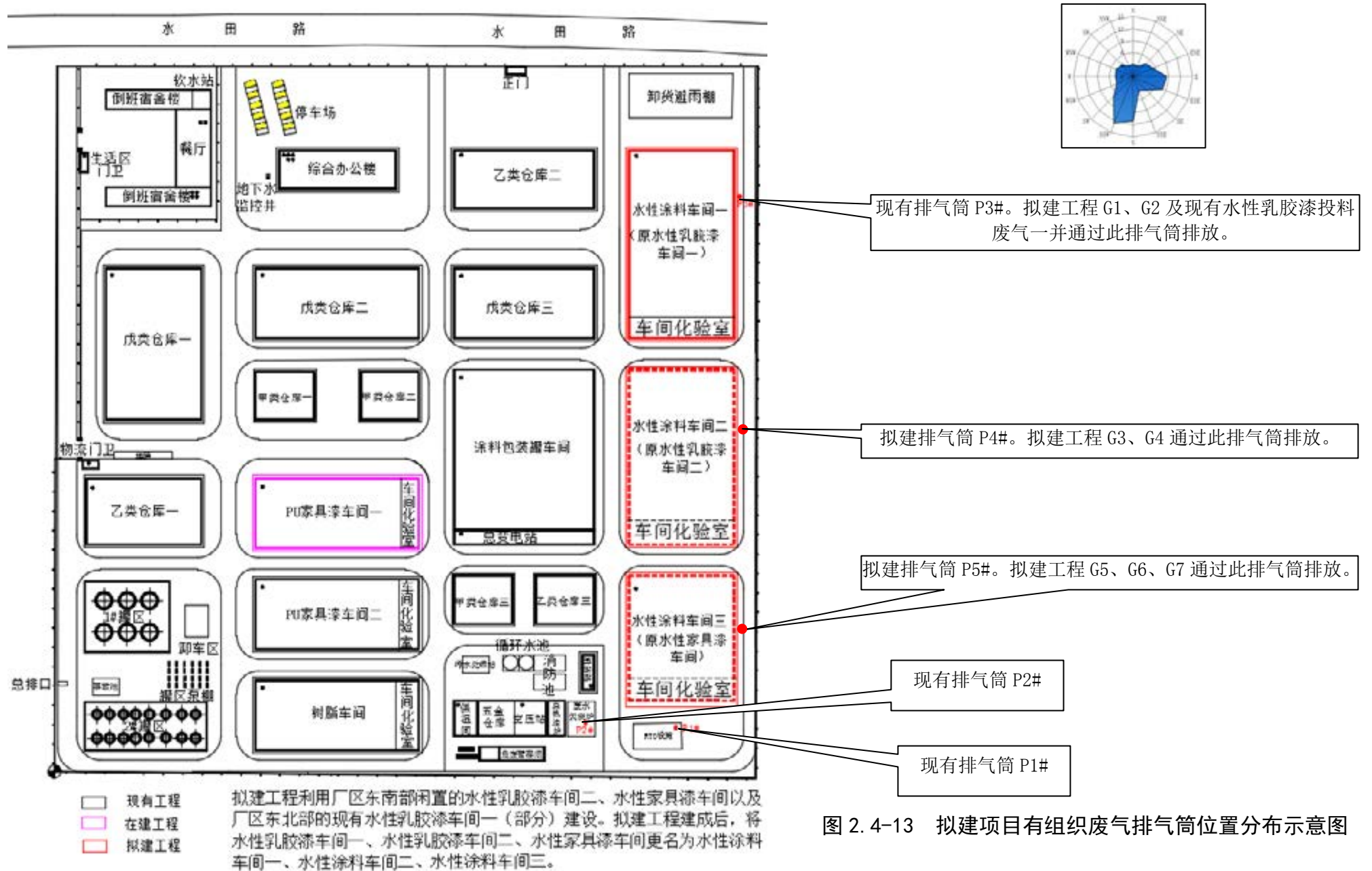


图 2.4-13 拟建项目有组织废气排气筒位置分布示意图



## （二）无组织排放废气

拟建工程生产 7 种水性涂料产品，所用原料为固体或液体物料，不含气体原料和易挥发物料。拟建工程所用原料及产品采用桶装或袋装，利用仓库存放。拟建工程无组织排放主要考虑装置区生产过程中颗粒物的无组织排放，对仓库存放过程中的无组织排放环节忽略不计。

拟建工程装置区无组织排放的污染物主要是投料、包装过程中排放的颗粒物。拟建工程 7 种水性涂料产品生产都涉及使用固体物料，因此各产品生产投料过程中都会发生颗粒物的无组织排放。拟建工程 7 种水性涂料产品中，除水性干粉砂浆类涂料为固体产品外，其余 6 种均为液体产品（溶剂为水）。本次评价仅考虑水性干粉砂浆类涂料包装过程中颗粒物的无组织排放，对其余 6 种液体产品不考虑包装过程中颗粒物的无组织排放。拟建工程充分参照现有工程操作经验，针对投料、包装过程采取以下抑尘措施：

（1）在投料口处设置翻盖，平时关闭，投料时打开，将料袋放入投料口后，在料袋下方将料袋划破，利用重力将物料投入设备内，同时设备内部保持负压，防止物料逸散。

（2）投料口处安装了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘，通过管道输送至布袋除尘器处理。

（3）投料结束后，将空包装袋利用设备旁边的收集车收集（收集车安装了防尘罩）。

（4）水性干粉砂浆类涂料为固体产品，采用自动包装设备，包装在封闭的包装柜内进行。将包装袋套在出料口处后，出料，封袋，少量粉尘被包装柜配套的集气装置收集，送布袋除尘器处理。

采取以上措施后，拟建工程水性涂料生产过程中投料、包装起尘得到有效抑制。类比同类装置控制水平，投料、包装过程中起尘量按照粉状物料的万分之一核算。按此核算的各车间起尘量见表 2.4-13。

表 2.4-13 拟建工程各车间投料、包装过程起尘量核算表

地点	装置	粉状物料使用量 (t/a)	起尘量占使用量比例	起尘量 (t/a)	治理措施	未能收集的颗粒物 (t/a)	颗粒物在车间内自然沉降率*	颗粒物无组织排放量 (t/a)
水性涂料车间一	水性质感类、真石类涂料生产装置	投料 37600 (纤维素 50、分散剂 50、彩砂 37500)	万分之一	3.76	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)	0.964	35%	0.6266 (54m×100m×11.8m)
	水性干粉砂浆类涂料生产装置	投料 28800 (重钙 24000、胶粉 1800、水泥 3000)	万分之一	2.88	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)			
		包装 30000 (水性干粉砂浆类涂料)	万分之一	3	包装放料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)			
水性涂料车间二	水性多彩类涂料生产装置	投料 30500 (分散剂 100、纤维素 100、钛白粉 300、硅酸镁锂 30000)	万分之一	3.05	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)	0.56	35%	0.364 (54m×91m×11.8m)
	水性乳胶漆生产装置	投料 25500 (分散剂 250、纤维素 250、钛白粉 10000、重钙 15000)	万分之一	2.55	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)			
水性涂料车间三	水性木器类涂料生产装置	投料 8200 (分散剂 200、钛白粉 4000、滑石粉 40000)	万分之一	0.82	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)	0.287	35%	0.18655 (54m×68m×11.8m)
	水性地坪类涂料生产装置	投料 8200 (分散剂 200、钛白粉 3000、重钙 5000)	万分之一	0.82	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)			
	水性工业类涂料生产装置	投料 12300 (分散剂 300、硫酸钡 7500、钛白粉 4500)	万分之一	1.23	投料口设置半封闭集气罩 (集气效率≥90%)			

\*注：颗粒物在车间内自然沉降，根据企业经验自然沉降率约 35%。

2.4.12.2 废水

拟建项目废水主要包括车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水。拟建项目废水产生情况见表 2.4-14。

表 2.4-14 拟建废水产生情况表

序号	废水名称及来源	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物浓度(mg/L)							处理方法
			pH	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	全盐量	
1	地面冲洗废水	1151	6~9	400	30	50	—	200	400	送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理后,由总排口排放。
2	设备冲洗废水*	475	6~9	500	40	60	—	300	2000	
3	生活污水	2160	6~9	300	30	100	20	200	400	

\*注: 拟建项目每种产品全年生产 2260 批次, 7 种产品全年共生产 15820 批次。批次间需用水清洗设备, 每一批次设备清洗用水 30L, 全年产生设备清洗废水 475m<sup>3</sup>。每种产品每批次设备清洗废水用桶收集, 自然沉降, 分离沉淀回用于生产, 上清液集中至各车间外的收集池内, 自然沉降, 上清液送污水处理站处理, 沉淀为一般固废, 送厂内一般固废暂存库暂存, 外运做建筑材料。表中设备冲洗废水水质指经车间外收集池沉降后送污水处理站处理的废水水质。

拟建工程依托现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理工艺, 设计处理规模 60m<sup>3</sup>/d (在接收处理现有及在建工程废水后, 处理余量 35.16m<sup>3</sup>/d)。拟建工程产生的地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水共 3786m<sup>3</sup>/a (12.62m<sup>3</sup>/d), 送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理。现有污水处理站处理工艺流程见图 2.2-10。设计进出水水质见表 2.4-15。由表 2.4-15 可知, 现有污水处理站处理余量 35.16m<sup>3</sup>/d, 可接收处理拟建工程废水 (12.62m<sup>3</sup>/d), 同时拟建工程废水水质满足现有污水处理站进水水质要求。

表 2.4-15 现有污水处理站设计进出水水质一览表

项目	处理量	pH	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	全盐量
设计处理量及进水水质要求	60m <sup>3</sup> /d (余量 35.16m <sup>3</sup> /d)	6~9	5000mg/L	50mg/L	—	30mg/L	1000mg/L	1600mg/L
拟建工程送污水处理的废水	12.62m <sup>3</sup> /d	6~9	355.5mg/L	31.3mg/L	79.8mg/L	11.4mg/L	212.5mg/L	600.7mg/L
出水	—	6~9	40mg/L	2mg/L	<15mg/L	0.4mg/L	20mg/L	<1600mg/L

拟建工程废水经现有污水处理站处理后, 出水 12.62m<sup>3</sup>/d, 主要污染物 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L、SS 20mg/L、全盐量 600.7mg/L), 可满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分: 小清河流域》(DB37/3416.3-2018) 表 2 重点保护

区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18 号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求（COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.4mg/L、全盐量≤1600mg/L），由总排口排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟，最终进入小清河。拟建工程废水排放量为 12.62m<sup>3</sup>/d(3786m<sup>3</sup>/a)，主要污染物 COD 排放浓度 40mg/L，排放量 0.15t/a，氨氮排放浓度 2mg/L，排放量 0.0076t/a。

2.4.12.3 固体废物

拟建工程原辅料使用的包装物包括包装袋、纸箱、塑料桶、铁桶等，废包装物产生情况见表 2.4-16。拟建工程固体废物产生及属性判定情况见表 2.4-17，处置情况见表 2.4-17。

表 2.4-16 拟建工程废包装物产生情况表

序号	物料名称	形态	包装形式	废包装物年产生数量	废包装物产生量 (t/a)
1	分散剂	固体	袋装	44000个	2.2
2	纤维素	固体	袋装	16000个	0.8
3	彩砂	固体	袋装	37500个	3.8
4	重钙	固体	袋装	44000个	4.4
5	水泥	固体	袋装	3000个	3
6	钛白粉	固体	袋装	21800个	2.18
7	滑石粉	固体	袋装	4000个	4
8	硫酸钡	固体	袋装	7500个	11
废包装袋合计					31.38
9	消泡剂	液体	塑料桶	54000个	8.1
10	胶粉	固体	塑料桶	72000个	10.8
11	保水剂	液体	塑料桶	48000个	7.2
12	色浆	液体	塑料桶	5300个	6.36
13	流变助剂	液体	塑料桶	5277个	1.58
14	水性树脂	液体	塑料桶	83333个	125
15	防锈剂	液体	塑料桶	12000个	18
废塑料桶合计					177.04
16	硅酸镁锂	固体	纸箱	64200个	32
废纸箱合计					32
17	防腐剂	液体	铁桶	20000个	2.4
废铁桶合计					2.4

注：拟建工程生产所用乳液（聚丙烯酸酯类，液体物料）采用 16 个 30m<sup>3</sup>的中间罐存放，放置于水性涂料车间二和水性涂料车间三内（两车间各放 8 个中间罐），不产生废包装物。

表 2.4-16 (1) 拟建工程固废产生情况及属性判定表

序号	副产物名称	产生地点	形态	主要成分	产生量 (t/a)	是否属固体废物	判定依据
1	废包装袋	水性涂料车间一、 水性涂料车间二、 水性涂料车间三	固态	包装袋	31.38	是	生产过程中产生的废弃物质
2	废包装塑料桶	水性涂料车间一、 水性涂料车间二、 水性涂料车间三	固态	包装塑料桶	177.04	是	生产过程中产生的废弃物质
3	废包装铁桶	水性涂料车间三	固态	包装铁桶	2.4	是	生产过程中产生的废弃物质
4	废纸箱	水性涂料车间二	固态	包装纸箱	32	是	生产过程中产生的废弃物质
5	废下脚料	涂料包装罐车间	固态	废钢板	7.45	是	生产过程中产生的废弃物质
6	洗罐水收集池沉淀*	水性涂料车间一、 水性涂料车间二、 水性涂料车间三	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、 钛白粉、硫酸钡等	40.5	是	生产过程中产生的废弃物质
7	污水处理物化污泥#	污水处理站	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、 钛白粉、硫酸钡、乳液、 甲基硅油、聚合氯化铝等	4.5	是	(除城市污水处理厂、生活垃圾处理厂外) 其他污染控制设施产生的污泥
8	污水处理生化污泥#	污水处理站	固态	有机物	3	是	(除城市污水处理厂、生活垃圾处理厂外) 其他污染控制设施产生的污泥
9	废润滑油	设备维护	固态	废油	1	是	生产过程中产生的废弃物质
10	生活垃圾	生活办公	固态	—	27	是	办公产生的废弃物质

\*注：拟建项目每种产品每批次生产都需清洗设备。每种产品每批次设备清洗废水用桶收集，自然沉降，分离沉淀回用于生产。各产品分离的上清液集中至各车间外的收集池内，自然沉降，上清液送污水处理站处理，沉淀主要是难溶于水的石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡等。

#注：污水处理站物化污泥指絮凝沉淀和配水井排出的污泥；生化污泥指 USAB、接触氧化池、臭氧氧化装置排出的污泥。

表 2.4-16 (2) 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于危险废物	判定依据	废物代码
1	废包装袋	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	包装袋	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
2	废包装塑料桶	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	包装塑料桶	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
3	废包装铁桶	水性涂料车间三	包装铁桶	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
4	废纸箱	水性涂料车间二	包装纸箱	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
5	废下脚料	涂料包装罐车间	废钢板	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
6	洗罐水收集池沉淀	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉等	否	未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
7	污水处理物化污泥	现有污水处理站	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡、乳液、甲基硅油、聚合氯化铝等	是	物化污泥列入《国家危险废物名录》(2021年版) HW12染料涂料废物中生产过程中产生的废水处理污泥。	HW12 染料涂料废物, 废物代码 264-012-12, 危险特性毒性 (T)
8	污水处理生化污泥	现有污水处理站	有机物	否	生化污泥未列入《国家危险废物名录》(2021年版)。	一般固废
9	废润滑油	设备维护	废油	是	废润滑油列入《国家危险废物名录》(2021年版) HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油。	HW08 废矿物油, 废物代码 900-249-08, 危险特性毒性 (T)
10	生活垃圾	生活办公	—	否	职工办公、生活中产生的生活垃圾, 未列入《国家危险废物名录》。	一般固废

表 2.4-17 拟建工程固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	属性	处置方式
1	废包装袋	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	包装袋	31.38	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
2	废包装塑料桶	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	包装塑料桶	177.04	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
3	废包装铁桶	水性涂料车间三	固态	包装铁桶	2.4	一般固废	物料生产厂家回收再利用
4	废纸箱	水性涂料车间二	固态	包装纸箱	32	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
5	废下脚料	涂料包装罐车间	固态	废钢板	7.45	一般固废	涂料包装罐车间内暂存，废品收购部门回收
6	洗罐水收集池沉淀	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡等	40.5	一般固废	收集池内暂存，定期清理，外送生产建筑材料
7	污水处理物化污泥#	污水处理站	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡、乳液、甲基硅油、聚合氯化铝等	4.5	HW12 染料涂料废物，废物代码264-012-12，危险特性毒性(T)	袋装，危废暂存库暂存，送有资质单位处理
8	污水处理生化污泥#	污水处理站	固态	有机物	3	一般固废	一般固废库暂存，环卫部门外运处理
9	废润滑油	设备维护	固态	废油	1	HW08 废矿物油，废物代码900-249-08，危险特性毒性(T)	桶装，危废暂存库暂存，送有资质单位处理
10	生活垃圾	生活办公	固态	—	27	一般固废	环卫部门外运处理
汇总				危险废物	5.5		
				一般固废	293.77		
				生活垃圾	27		
				合计	326.27		

## 2.4.12.4 噪声

拟建项目主要噪声源有输送泵、离心泵、风机等各类机泵，噪声具有中、低频特性，其噪声级(单机)一般为 70~95dB(A)。拟建项目主要噪声源情况见表 2.4-18。

表 2.4-18 噪声污染源情况一览表(单位: dB(A))

序号	设备名称	台数	单机噪声级 dB(A)	治理措施	治理后单机噪声级 dB(A)
1	输送泵	50	70	隔声罩、基础减振	60
2	离心泵	15	80	隔声罩、基础减振	65
3	风机	3	95	隔声间、减振基础、消声器	70

为了改善操作环境，控制动力设备产生的噪音在标准允许的范围内，在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；针对各类风机进出口安装消声器；对主要噪声源采取隔声间、隔声罩等措施；对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。厂区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时远离行政办公区；厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。经采取以上措施后，各设备噪声级明显降低。

## 2.4.13 拟建项目三废排放情况汇总

拟建项目“三废”排放总量统计见表 2.4-19。

表 2.4-19 拟建项目“三废”排放总量统计表

污染因素	污染物	排放量(t/a)		
		有组织排放	无组织排放	合计
废气	颗粒物	0.16299	1.17715	1.34014
废水	废水量	3786m <sup>3</sup> /a		
	COD	0.15		
	氨氮	0.0076		
固废	危险废物	5.5		
	一般固废	293.77		
	生活垃圾	27		

## 2.4.14 非正常工况下“三废”排放分析

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

## (一)非正常排放

## (1)工艺设备达不到设计规定指标情况下的排污



拟建工程采用的生产工艺较为先进、成熟，不涉及化学反应，操作条件比较温和，国内同类装置运行多年的经验证明，该装置的设备 and 管道无非正常的跑冒滴漏现象，是安全可靠的。原料采用桶装或袋装，不涉及气体物料或易挥发物料，常温常压贮存。拟建工程由工艺设备达不到设计要求而出现的排污风险相对较小。

(2) 临时开停车及设备检修

拟建装置在开车前，需用水对系统进行冲洗，至系统内无杂质为止。冲洗废水中的主要污染物为 SS，进入厂内污水处理站处理。

装置每两年进行大检修一次，装置停车后（特别是冬季），需用水进行冲洗。清洗废水排入污水处理站。

本项目装配先进的控制系统，各工序之间设有连锁系统，一旦出现紧急停车情况时，能够立即切断进料，关闭各泵的出口阀，此时，各物料封闭在装置中，系统不排污。

(3) 环保设施达不到设计规定指标情况下的排污

环保措施出现异常时，污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中。

废气：拟建项目废气处理设施主要是装置各工艺废气的处理设施，如果处理设施不能正常运行，废气污染物得不到有效处理而排入大气。主要废气处理设施不能正常运行的非正常工况下的废气排放见表 2.4-20。

表 2.4-20 非正常工况废气污染源排放参数表

序号	污染源名称	污染因子	非正常工况	排放特性			排放标准	
				废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1	水性涂料车间一含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	4000	181	0.723	10	14.45
2	水性涂料车间二含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	2200	191	0.42	10	14.45
3	水性涂料车间三含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	1100	196	0.22	10	14.45

废水：主要指污水处理站各处理装置不能正常运行时废水的排放，此情况下会造成 COD 等污染物的超标排放而污染当地水环境，因此必须加强工程污水处理设施的运行管理，杜绝此事故的发生。当污水处理站不能正常运行时，本项目废水可在厂区事故水池中暂存，待处理设施正常运转后重新处理。

## (二) 非正常工况下的防范措施

应该说,该工程工艺设备和环保设施均属常规设施,工程投产后,并非全年连续生产,有一定的设备维修期,只要建设单位重视环保设施的正常检修,加强设备的运行管理,出现事故的概率较小,可避免非正常排放对环境的影响。

为尽量避免非正常排放发生,建设单位应采取如下防范措施:

(1) 对非正常状态下排放的危害加强认识,建立一套完善的环保设施检修体制。

污水处理站依托厂区内现有事故水池接纳事故状态下的废水,待废水处理设施正常运转后重新处理,达标后排放。

(2) 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作,选用质量好的设备;派专人对易发生非正常排放的设备进行管理,出现异常要及时维修处理;生产系统采用自动化程度高的连锁控制系统。

(3) 如出现严重事故情况,应立即停车停产,进行检修。

### 2.4.15 拟建项目环保投资估算

拟建项目环保投资共约 105 万元,占项目总投资的 0.88%。各项环保投资情况详见表 2.4-21。

表 2.4-21 拟建项目环保投资一览表

序号	环保设施	预计投资估算(万元)
1	废气治理设施	50
2	废水输送管网	5
3	厂区防渗措施	10
4	噪声治理	20
5	固废处置	10
6	监测仪器(包括应急监测设施)	10
合计		105
占总投资比例		0.88%

### 2.5 拟建工程建成后全厂污染物排放情况

拟建工程建成后全厂污染物排放情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 拟建项目建成后全厂污染物排放情况汇总表

污染因素	污染物	单位	现有	以新带老 削减量*	在建工程	拟建工程	拟建项目建成后全 厂污染物排放情况	备注	
废气	废气量	万 m <sup>3</sup> /a	16574.58	—	14557.14	1752	32883.72	排入大气	
	颗粒物	有组织	t/a	0.363	—	0.2646	0.16299		0.79059
		无组织	t/a	0.2	—	0.075	1.17715		1.45215
		小计	t/a	0.563	—	0.3396	1.34014		2.24274
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.0624	—	0.0624	0	0.1248		
	氮氧化物	t/a	0.2544	—	0.2544	0	0.5088		
	VOCs	有组织	t/a	3.57	—	3.57	0		7.14
		无组织	t/a	0.15	—	0.15	0		0.3
		小计	t/a	3.72	—	3.72	0		7.44
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	8452	-1500	500	3786	11238	经厂内污水处理站处理达 标后进入济南清净水务有 限公司进一步处理后排入 章齐沟。	
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.34	-0.06	0.02	0.15	0.45		
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.017	-0.003	0.001	0.0076	0.0226		
固废	危险废物	t/a	62.04	-8.431	36.3	5.5	95.409	产生量	
	一般工业固废	t/a	4462.587	+5.48	1804.6	293.77	6566.437		
	生活垃圾	t/a	23	—	—	27	50		

\*注：现有水性乳胶漆生产用水原设计使用软水，由厂区西北部的现有软水站供应，软水站排水送现有污水处理站处理。实际生产中发现，园区供应的自来水盐分不高（全盐量<300mg/L），与使用软水（全盐量<50mg/L）相比，对水性乳胶漆产品品质无明显影响。因此，现有水性乳胶漆用水改用自来水，不使用软水。现有软水站停用，现有工程不再产生软水站排水。表中废水量及 COD、氨氮以新带老削减量为减少软水站排水 1500m<sup>3</sup>/a 导致的减排量。同时，由于废水处理量的减小，现有污水处理站污泥产生量将由 16.651t/a 减少至 13.7t/a，实现污泥以新带老削减量 2.951t/a。另外，巴德士化工污水处理站原设计接收处理 PU 家具漆工艺废气洗涤废水，根据《危险废物名录（2021 年版）》HW12 染料、涂料废物，264-012-12 规定“其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂”，将巴德士

化工污水处理污泥定性为 HW12 染料、涂料废物，废物代码 264-012-12。在 2020 年初 RTO 设施运行后，PU 家具漆工艺废气送 RTO 设施处理，不再产生洗涤废水，现有污水处理站接收处理的废水包括地面清洗废水、循环水系统排污、软水站排水（现有软水站即将停运，此废水将不再产生）、水性漆洗罐废水和生活污水，不含油漆成分，因此，不宜将污水处理站污泥笼统地定性为 HW12 染料、涂料废物。考虑到巴德士化工为涂料生产企业，其废水处理产生的污泥对照《危险废物名录（2021 年版）》规定，将絮凝沉淀及配水井产生的物化污泥定性为 HW12 染料、涂料废物，将 USAB、接触氧化池、臭氧氧化设施产生的生化污泥定性为一般固废。综上所述，在落实以新带老措施的情况下，巴德士化工现有污水处理站污泥产生量共 13.7t/a，其中物化污泥 8.22t/a，属 HW12 染料、涂料废物；生化污泥 5.48t/a，属一般固废。

## 2.6 清洁生产分析

拟建项目清洁生产分析见表 2.6-1。由表可知，拟建项目符合国家产业政策，项目所选用的工艺技术与装备先进可靠，资源能源利用指标、污染控制均符合清洁生产的要求。通过物耗、能耗及产污情况分析，本装置物耗、能耗相对较低，“三废”排放较少，符合清洁生产的原则。

表 2.6-1 拟建项目清洁生产分析

类型	拟建项目情况	是否符合清洁生产要求
生产工艺	拟建项目所用水性涂料生产工艺达到同类技术的国内先进水平。	符合
生产设备	拟建项目采用的工艺设备均选用符合标准的高质量产品。	符合
原材料及产品	拟建项目所用原料均可从市场采购。拟建项目原辅料易得，供应有保障。拟建项目主要产品水性涂料为应有广泛的环境友好型涂料产品，市场前景广阔。	符合
节能	拟建厂区布局紧凑，便于物料、水等的输送；主要生产过程采用 DCS 系统控制；所用机电设备一律不得使用国家已颁布淘汰的机电产品；工艺设备优先选用节能、高效型设备；提高电气设备功率因数，使全厂总功率因数补偿到 0.9 以上；建立健全能源消耗原始记录和统计台账。	符合
废物资源化	拟建项目每种产品的投料口均设置了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘回用于生产，避免了原料浪费。	符合
污染物排放指标	拟建项目产生的废气、废水均得到有效治理，达标外排，污染物排放量较小。	符合
产业政策	拟建项目生产环境友好型水性涂料，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目产品水性涂料列入“鼓励类”“十一、石化化工”第 7 款“水性木器、工业、船舶涂料用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化、低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料生产”的内容，符合国家产业政策。	符合

## 第 3 章 环境概况

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

拟建工程在山东巴德士化工有限公司厂区内建设。山东巴德士化工有限公司位于章丘区境内的济南市刁镇化工产业园内。

章丘区位于山东省中部，隶属济南市，地理坐标为东经 117°10′-117°25′，北纬 36°25′-37°09′，东连淄博市，东北毗邻邹平县，西与历城区接壤，北隔黄河与济阳相望，南邻莱芜市。全境南北长 70Km，东西宽 37Km，总面积 1855Km<sup>2</sup>。

刁镇地处章丘区北部，全镇面积 166Km<sup>2</sup>，人口 12.38 万人。

济南市刁镇化工产业园位于章丘区刁镇中部，其地理坐标为：东经 117°26′-117°29′，北纬 36°53′-36°55′。济南市刁镇化工产业园规划面积 15.74Km<sup>2</sup>，四至范围为东至张邢村东，西至 321 省道，南至 321 省道，北至苑李村南。产业园西部及南部紧邻 321 省道，南距济青高速公路 2.8Km。胶济铁路东西向贯通章丘区，产业园南距胶济铁路章丘站约 18.4Km。产业园交通运输十分便利。

巴德士化工位于济南市刁镇化工产业园中部，厂北紧邻园区内道路——水田路，交通十分便利。厂址地理位置图见图 2.1-1。

#### 3.1.2 地形、地貌

章丘区地势自东南向西北倾斜，自南向北依次为泰山山地、山前冲积平原和北部山前冲洪积平原。境内山地多分布于南部和东南部，海拔高程 200~800m，面积占全市总面积的 31%；境内长城岭与长白山脉之间，广布丘陵，海拔高程 50~200m，面积占全市总面积的 26%；境内北部是广阔的平原，坡度在 1/300 左右，海拔高程 15~50m，面积占全市总面积的 43%。全市最高海拔 924m，最低海拔 15m。

拟建项目厂址所在地属山前冲洪积平原地貌单元，场地地形平坦，无不良地质作用，场地稳定，适宜做一般工业建筑场地。

#### 3.1.3 地表水

章丘区境内大部分河流属小清河水系，主要内河有绣江河、东、西巴漏河、濰河、巨

野河等，外流河 2 条：黄河和小清河。

外流河中黄河为西北部边界河道，西南东北流向，境内长度 27.08 公里；小清河，位于西北部，发源于济南西郊睦里庄，自西向东流经 5 个市地 18 个区县，经寿光市羊角沟入莱州湾，全长 237Km，在章丘区境内境内长度 18.8 公里，流域面积 1651.6 平方公里，年均径流量 7.77 亿立方米，为济南以东地区唯一的泄洪排涝河道。

5 条内陆河，均属季节型河流，汇流于小清河。其中：绣江河，源于明水百脉泉，境内长 32.8 公里，流域面积 667.9 平方公里，从项目厂址西经约 1.2Km 处流过；巨野河，源于历城区大龙堂拔槊泉，东支发源于章丘区曹范乡北曹范村西，东西两支在龙山镇北汇流于杜张水库，全长 46.8 公里，主要支流有界沟河、权庄河等，流域面积 226 平方公里，其中境内 89 平方公里。西巴漏河，在中南部，源于章丘县垛庄镇，南北流向，主河流经埠村、山后寨、枣园等乡镇，至绣惠镇金盘村汇入绣江河，全长 68.8 公里。其主要支流有：发源于曹范乡的横河、大冶河，发源于文祖镇的大寨河。流域面积 537 平方公里；东巴漏河，在东南部，东南西北流向，源于淄博市博山区，主河流经章丘县阎家峪乡、普集镇，至相公庄镇寨子村南龙湾头，以下称漯河。全长 30 公里。其在章丘县境的支流有：漯水源、小岔河、芙蓉沟、干河(石河)、海泉河、红石子河、磨盘河。流域面积 346 平方公里；漯河，境内长 28 公里。

境内主要湖泊是白云湖，位于章丘区西北部的白云湖镇，总面积 17.4Km<sup>2</sup>，水面积 7.5 Km<sup>2</sup>，水深 1~3m。白云湖水主要来源于绣江河，主要水体功能是农灌和养殖。

拟建工程厂址附近主要河流是章齐沟。章齐沟位于厂区西侧，是小清河以南的一条人工排水沟，由绣惠镇耿家经绣惠、刁镇、水寨、辛寨至小清河，全长 13.6Km，流域面积 87.4Km<sup>2</sup>。章齐沟是沿岸企业主要的纳污河流。巴德士化工生产及生活废水经厂内污水处理站处理后通过管道输送至园区污水处理厂（济南清净水务有限公司）进一步处理后排入章齐沟，沿该沟向西北经约 8.0km 汇入小清河。

章丘区水系分布情况见图 3-1。

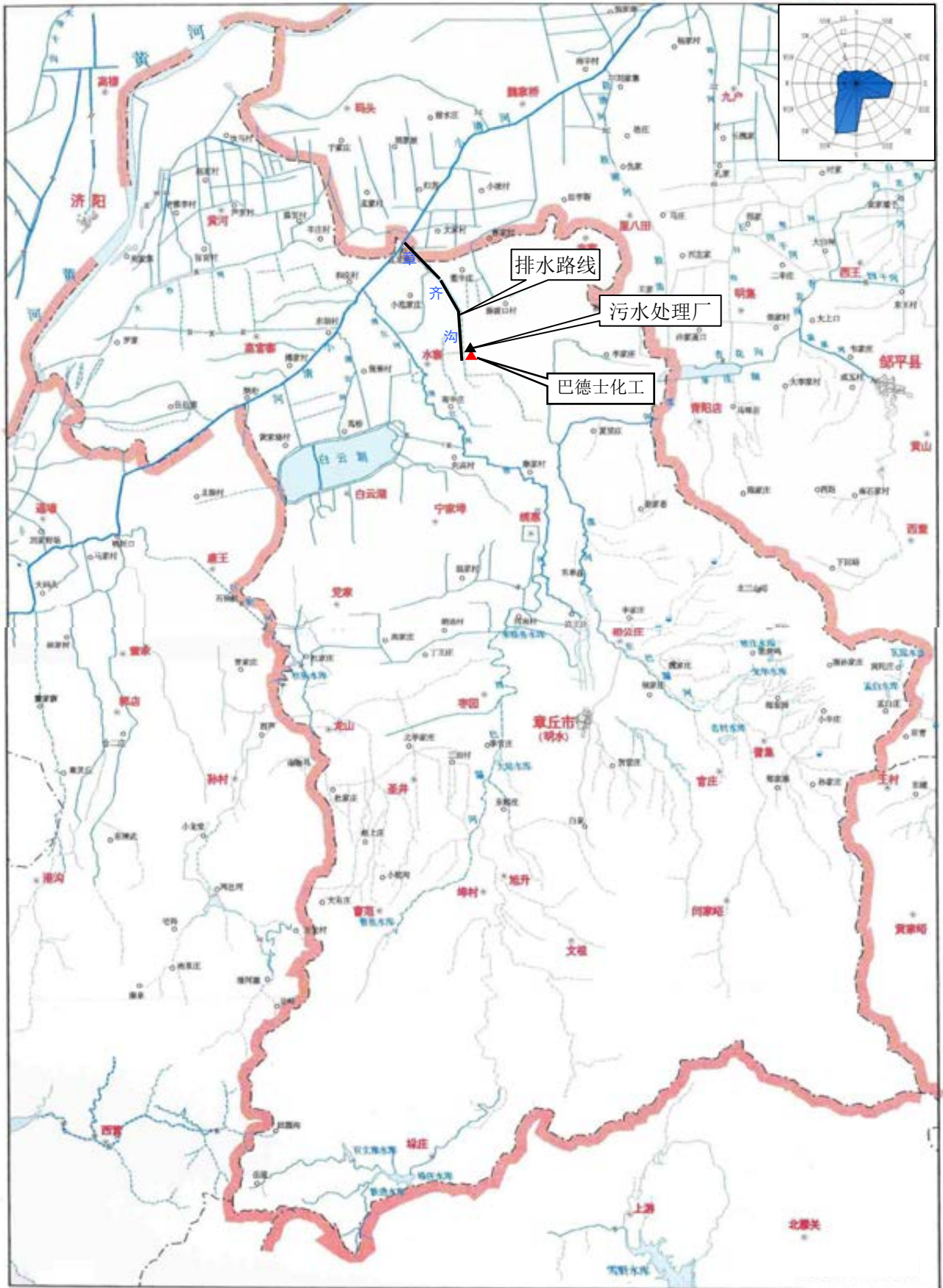


图 3-1 章丘区地表水系分布示意图



### 3.1.4 水文地质

区域水平上主要位于山前冲洪积平原孔隙水水文地质区，该区地下水自西向东分布于历城县遥墙—章丘区辛家寨—邹平—桓台县荆家线以南山前地带。山前冲洪积扇以巴漏河及孝妇河冲洪积扇最为明显。以长白山为界构成东西两大冲洪积扇区。其他沿山前沟谷也有一些不明显的一连串小型冲洪积扇分布，但其延伸较短，并多有坡积物混杂。

#### (1) 巴漏河冲洪积扇孔隙水

该冲洪积扇分布于全淡水区界线以南，长白山以西的东、西巴漏河及绣江河流域，主要由东、西巴漏河堆积而成。堆积物主要来源于东部及南部丘陵、山区。冲洪积扇前缘向北可延展至水寨一带。其砂砾石富集带主要集中于十里堡以东—宁家埠—章丘相公庄以南地段，大致呈以南部分支北部联片的扇状展布。

#### (2) 孝妇河冲洪积扇孔隙水

该冲洪积扇分布于周村—张店之间的淄博向斜内。冲洪积扇向西与长白山东缘山前冲洪积物相连，向北延伸至马桥以北近小清河一带。含水层以砂砾石、砂卵石及中粗砂为主，砾石成份有砂页岩、灰岩、火成岩等，砂粒成份主要为石英。

拟建工程所在区域地下水开采条件分区图见图 3-2。由图可见，拟建厂址位于松散岩类地下水区中的富水性强的冲积、冲洪积层砂、砾石富集带浅机井开采区，地下水补给模数  $20\sim 25$  万  $\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{Km}^2$ 。厂址所在区域内地下水埋深  $7.0\sim 7.2\text{m}$ ，水位年变幅约  $5.0\text{m}$ ，最高水位约  $1.5\text{m}$ ，属第四系孔隙潜水，单井涌水量  $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水 pH  $7.23\sim 7.27$ ，无浸蚀性  $\text{CO}_2$ ，矿化度  $1517\text{mg/L}$ ，为硫酸盐重碳酸盐钙镁型水，对混凝土无腐蚀性。深层地下水主要是埋深  $80\sim 95$  米的承压水，含水层以中、粗砂为主，夹有砾石层。潜水与深层水之间水力联系较薄弱。拟建厂址所在区域水文地质情况见图 3-3。

拟建厂址位于当地以百脉泉为代表的明水泉群下游约  $20\text{Km}$  处。明水泉群属碳酸盐岩类裂隙岩溶水，厂址位于明水泉群下游，且距离较远，两者无直接的水力联系。当地主要湖泊白云湖位于厂址西南约  $5\text{Km}$  处，厂址位于白云湖下游偏东方向，且工程废水排入厂址东侧的章齐沟，厂址处与白云湖也无直接水力联系。

拟建工程所在区域地下水属第四系孔隙潜水，主要来源于大气降水渗透补给。厂区一带地层上部以粉质粘土为主，有一定渗水性，浅层地下水会受到地表污水的影响。由于深层地下水与浅层地下水之间以亚粘土—粘土层相隔，水力联系较弱，地表污水对深层地下水直接影响较小。

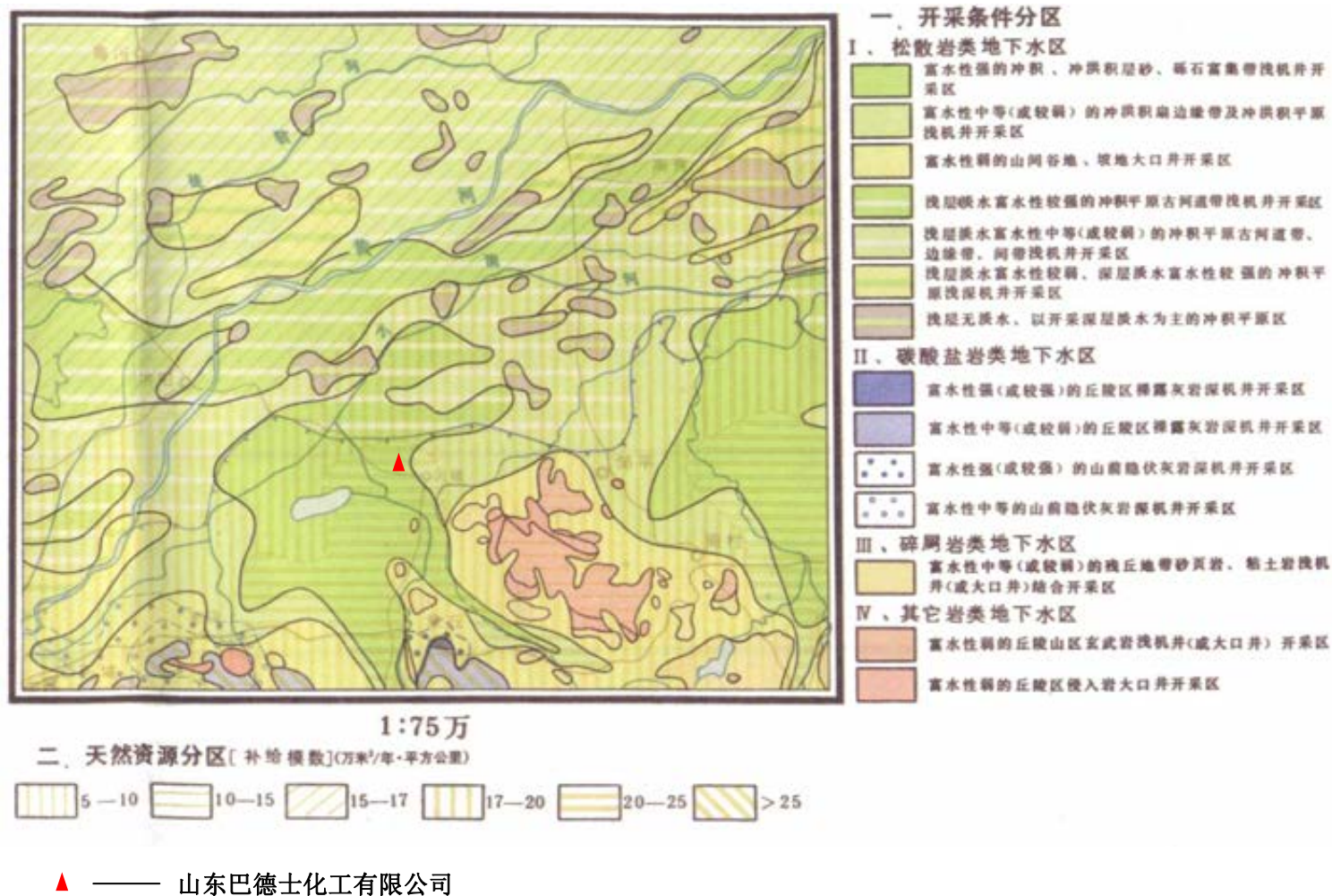


图 3-2 区域地下水开采条件分区图



### 3.1.4 气候

章丘区位于山东中部，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，光照充足，降水集中，春季干燥多风，夏季高温多雨，秋季温和凉爽，冬季雪少干冷。

该地区气温常年平均值为 14.3℃。年平均降水量 697.8mm，主要集中在 5、6、7、8、9 五个月。年平均日照时数为 2213.8 小时。年平均空气相对湿度 60%。常年主导风向为 SSW 风，年出现频率为 12.6%，其次为 S 风，年出现频率为 11.0%。年平均风速为 3.1m/s。

### 3.1.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震烈度为 VI 度。

### 3.1.6 水源地分布

根据《济南市饮用水水源保护区划分方案》(2011 年 10 月)及《章丘区环保局关于做好我市饮用水源地环境保护有关工作的通知》(2012 年 7 月)，章丘区共划定 3 处地表水饮用水水源保护区(垛庄水库饮用水水源保护区、东湖水库饮用水水源保护区、黄河干流饮用水水源保护区)和 3 处地下水饮用水水源保护区(圣井饮用水水源保护区、贺套饮用水水源保护区及西麻湾饮用水水源保护区)，其中西麻湾水源地为备用水源地。章丘区各水源地划分情况见表 3-1。拟建厂址与上述水源地位置关系见图 3-4。由表及图可见，拟建厂址与上述水源地距离较远，且不在其水源保护区内。

表 3-1 章丘区饮用水水源保护区划分结果

水体名称	保护区类别	地表饮用水水源保护区范围与边界	面积 (km <sup>2</sup> )	水质目标	保护区边界与拟建厂区最近距离
垛庄水库	饮用水一级保护区	东至东环路内侧、西至省道 243 公路桥内侧、南至南环路内侧、北至水库大坝背水坡脚内侧范围内的 0.82 km <sup>2</sup> 水域和 0.36km <sup>2</sup> 陆域。	1.18	地表水 II 类	45Km
	饮用水二级保护区	①水库周边小分水岭山脊线向水坡内除去一级保护区外的 3.72 km <sup>2</sup> 区域 ②水库上游河道及两岸山脚线外水平或垂直 50m 距离内 3.60 km <sup>2</sup> 区域	7.32	地表水 III 类	42Km
东湖水库	饮用水二级保护区	水库大坝截渗沟外边界以内区域。	5.38	地表水 II 类	10.4Km
黄河干流	饮用水二级保护区	黄河干流章丘段防洪大堤堤顶内的河道范围（一级保护区范围除外）。	361.2	地表水 III 类	20.6Km
圣井水源地	饮用水一级保护区	李福路西圣井水厂井群：以水源地院墙（2 个）为界； 杜家庄井群：以水源地院墙（1 个）为界；	0.0185	地下水 III 类	24.5Km
	饮用水准保护区	<b>东边界：</b> 从经十东路章丘延长线起，向东南沿埠村煤矿铁路至 242 省道，向南沿 242 省道至长城岭。 <b>南边界：</b> 垛庄镇北边界、东边界至长城岭，沿长城岭向东至 242 省道。 <b>西边界：</b> 从经十东路章丘延长线起，向南沿章丘区与济南市行政区划边界至曹范镇界。 <b>北边界：</b> 经十东路章丘延长线	197.314	地下水 III 类	25Km
贺套水源地	地下饮用水一级保护区	以水源地院墙（1 个）及水井小院（2 个）为界	0.0086	地下水 III 类	22Km
	地下饮用水准保护区	<b>东边界：</b> 章丘区与淄博市行政区划边界。 <b>南边界：</b> 章丘行政区划边界起，向东沿长城岭至文祖镇、阎家峪镇交界，向东北沿西南峪、池凉泉、上盆崖、响水泉南侧山脊线至淄博界止。 <b>西边界：</b> 从经十东路章丘延长线起，沿 242 省道向南经文祖镇至长城岭。 <b>北边界：</b> 经十东路章丘延长线至淄博界止。	219.929	地下水 III 类	24.5Km
西麻湾水源地	饮用水一级保护区	以水源地院墙（1 个）为界	0.002	地下水 III 类	20Km

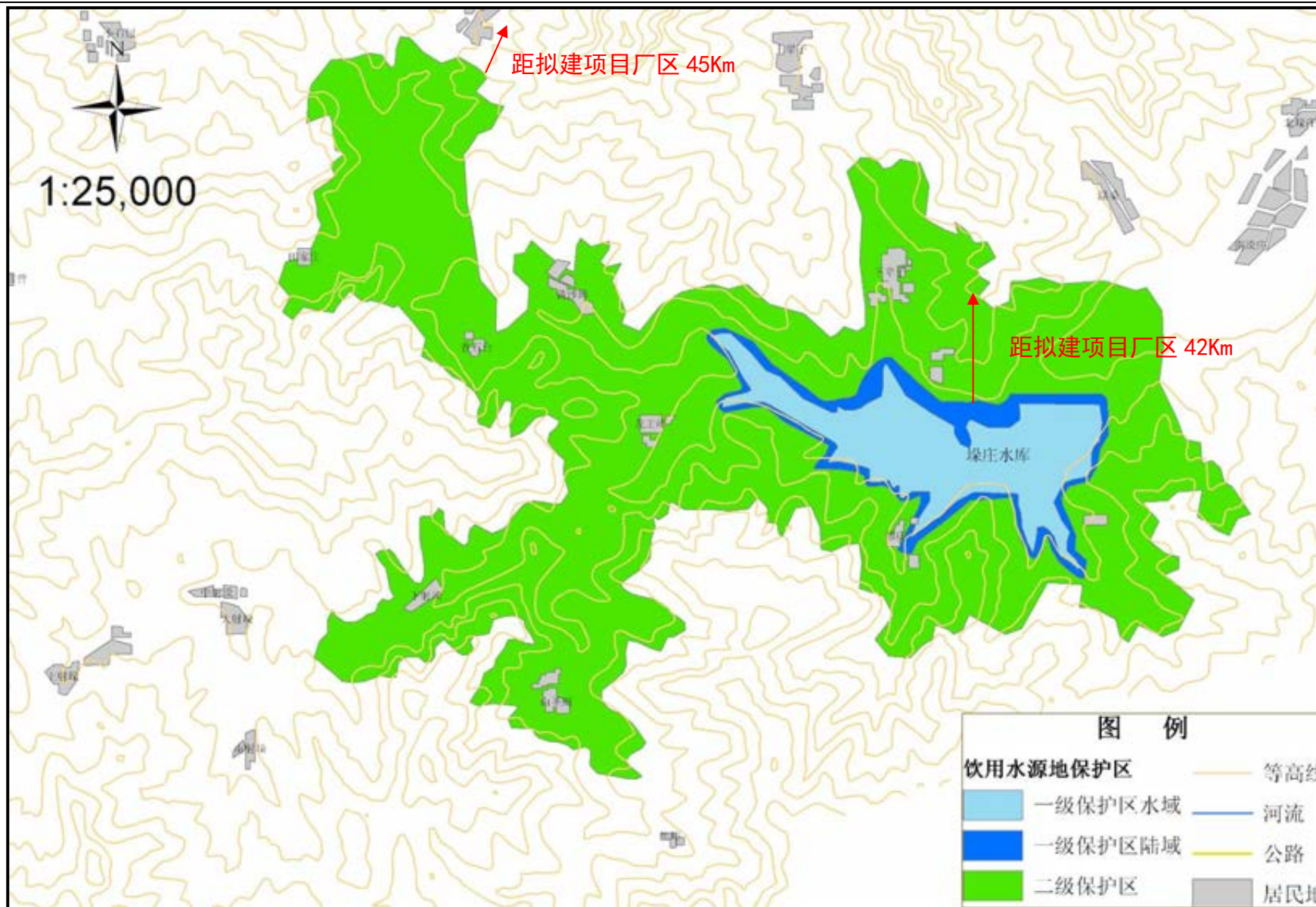


图 3-4 (1) 拟建厂址与垛庄水库饮用水源地保护区位置关系图

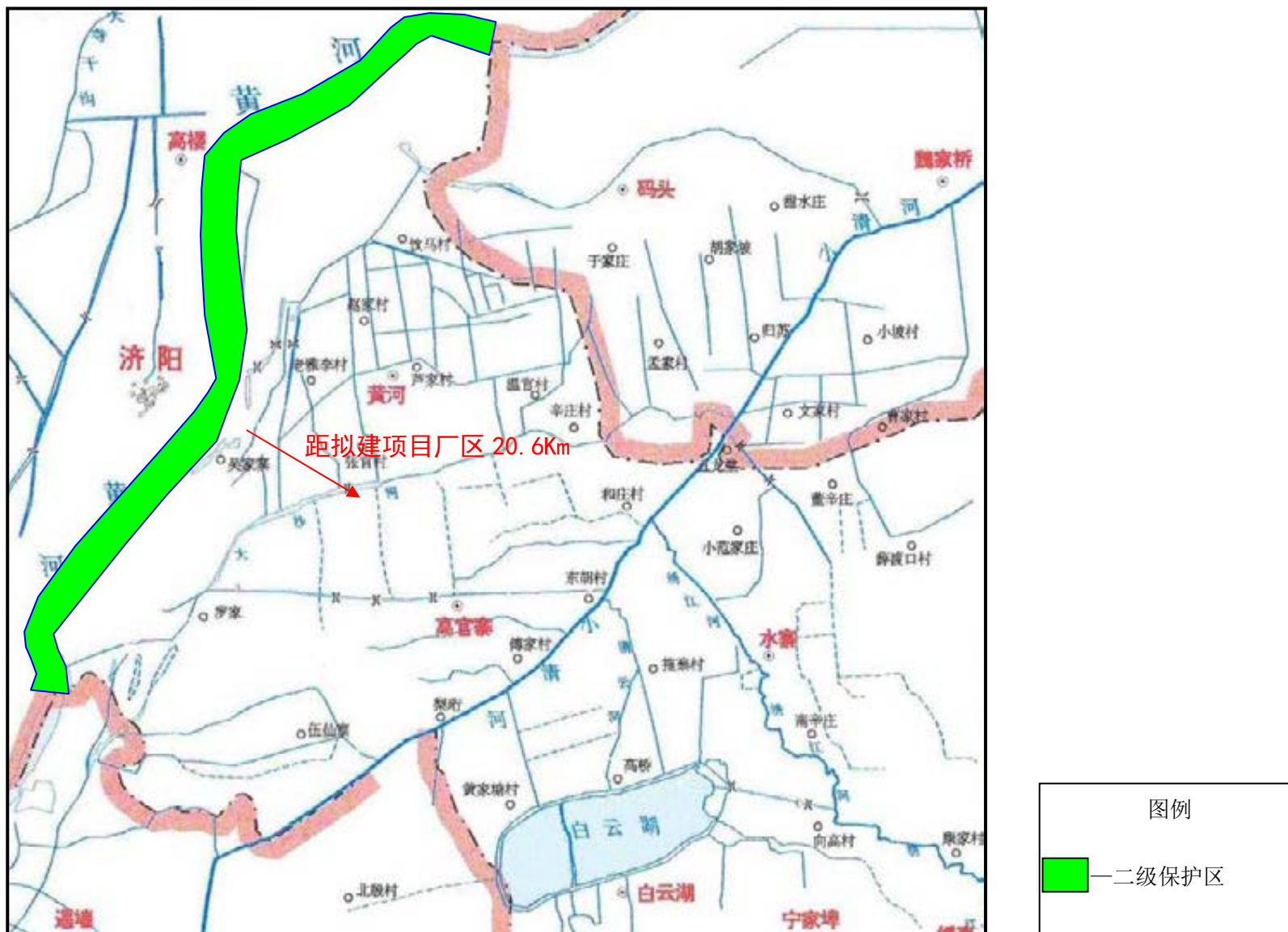


图 3-4 (2) 拟建厂址与黄河干流饮用水源地保护区位置关系图





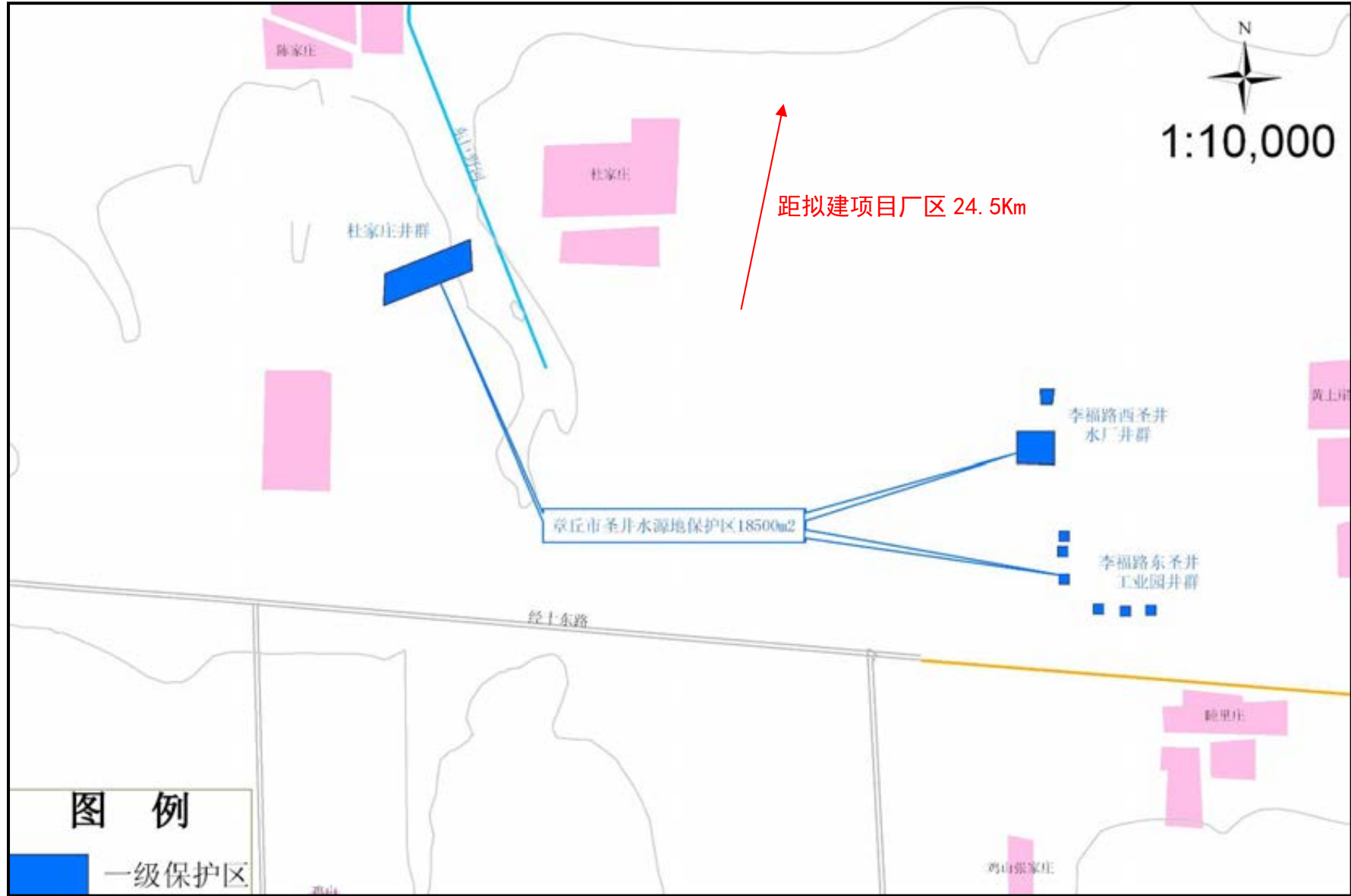


图 3-4 (4) 拟建厂址与圣井饮用水源地一级保护区位置关系图

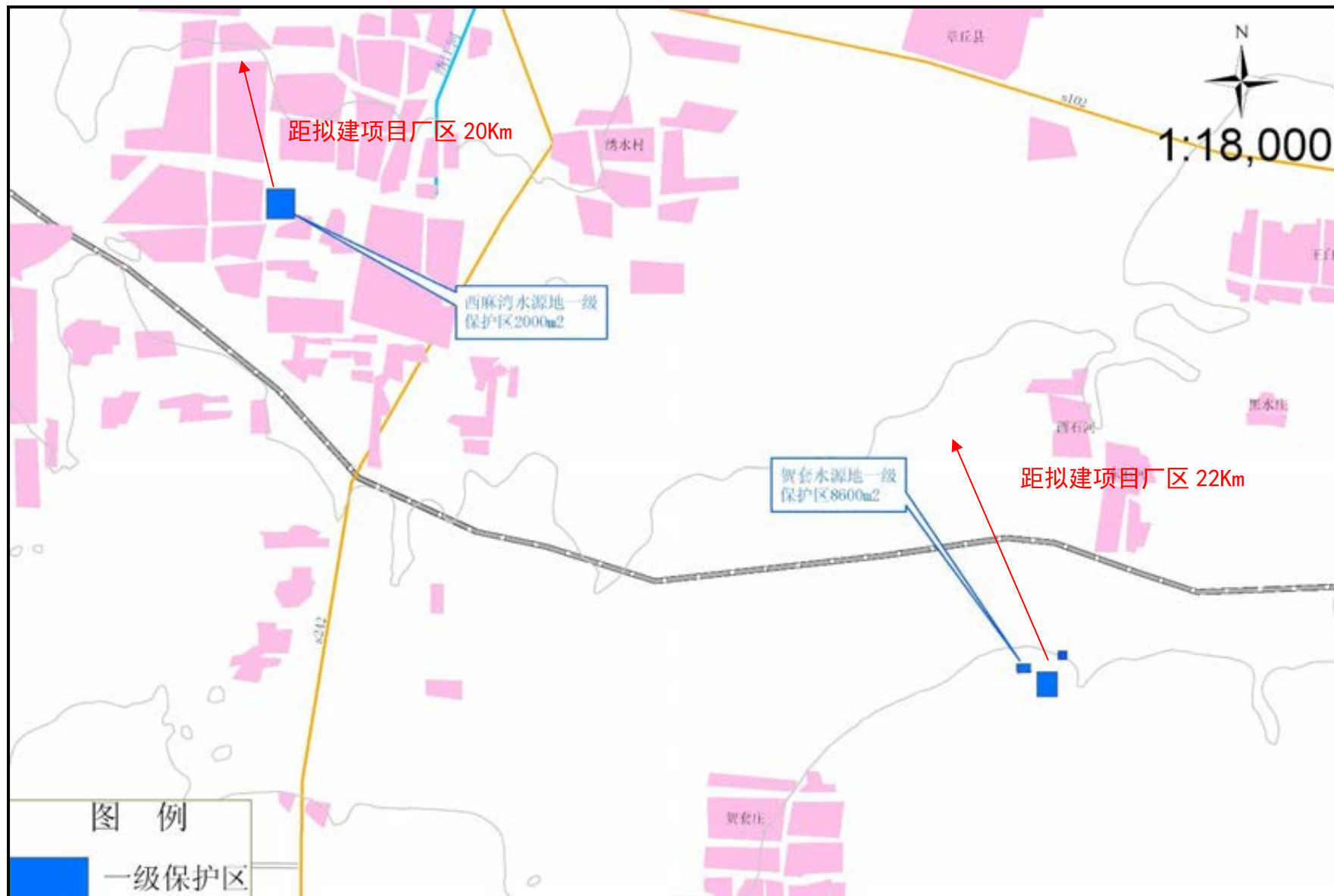


图 3-4 (5) 拟建厂址与贺套、西麻湾饮用水源地一级保护区位置关系图

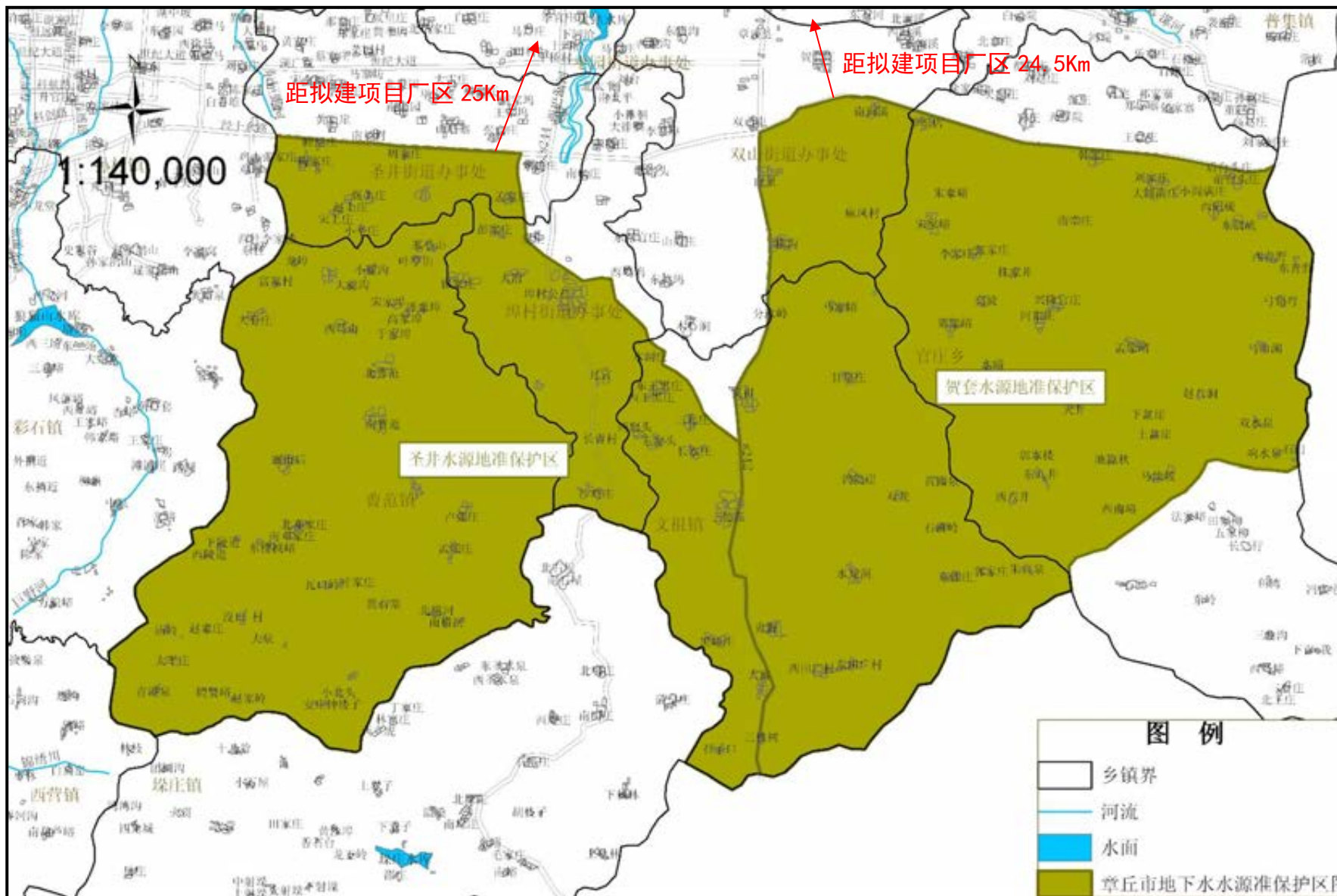


图 3-4 (6) 拟建厂址与章丘区地下饮用水源地准保护区位置关系图

### 3.2 环境质量概况

根据 2018 年济南市环境质量简报，章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。

根据收集的章齐沟王胡桥断面例行监测数据，章齐沟水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，主要超标项目是总氮。

根据本次环评现状监测数据，区域地下水出现总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰、硫酸盐、氯化物超标现象，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

拟建项目集中在厂区东部建设，厂区北邻水田路，周边多为企业，厂界噪声环境主要受交通噪声和各企业生产设备噪声影响。根据本次评价现状监测数据，各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

## 第 4 章 环境空气影响评价

### 4.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定拟建项目环境空气评价等级。

#### 4.1.1 参数选取

采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 对项目污染物的排放进行估算。评价因子和评价标准见表 4.1-1。估算模型参数见表 4.1-2。主要污染物估算参数选取见表 4.1-3。

表 4.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	24h 平均质量浓度二级浓度限值的 3 倍	450	GB3095-2012

表 4.1-2 估算模型 AERSCREEN 参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-16.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/Km	—
	岸线方向/°	—

表 4.1-3 (1) 拟建项目点源参数调查清单

点源名称		水性涂料车间一 废气	水性涂料车间二 废气	水性涂料车间三 废气
排气筒底部 中心坐标 (m)	X	355	355	355
	Y	300	177	80
排气筒底部海拔高度 (m)		19	19	19
排气筒高度 (m)		25	25	25
排气筒出口内径 (m)		0.85	0.85	0.85
烟气排放量 (m <sup>3</sup> /h)		4000	2200	1100
烟气温度 (°C)		30	30	30
年排放小时数 (h)		2400	2400	2400
排放工况		连续	连续	连续
污染物排放速率 (Kg/h)	PM <sub>10</sub>	0.03615	0.021	0.011

注：以厂区西南角为坐标原点。

表 4.1-3 (2) 拟建项目面源参数调查清单

面源名称		水性涂料车间一	水性涂料车间二	水性涂料车间三
面源中心点	X 坐标 (m)	320	320	320
	Y 坐标 (m)	280	171	75
海拔高度 (m)		19	19	19
面源长度 (m)		54	54	54
面源宽度 (m)		100	91	68
与正北夹角 (°)		0	0	0
面源初始排放高度 (m)		11.8	11.8	11.8
年排放小时数 (h)		2400	2400	2400
排放工况		正常	正常	正常
评价因子源强 (Kg/h)	PM <sub>10</sub>	0.261	0.152	0.0777

#### 4.1.2 评价等级的确定

采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 计算，计算结果见表 4.1-4。

表 4.1-4 估算模型 AERSCREEN 计算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)
1	水性涂料车间一废气排气筒	160	84	1.23	0.61 0
2	水性涂料车间二废气排气筒	110	74	-0.58	0.41 0
3	水性涂料车间三废气排气筒	20	63	1.77	0.27 0
4	水性涂料车间一	0.0	71	0.00	22.21 225
5	水性涂料车间二	0.0	68	0.00	13.15 100
6	水性涂料车间三	35.0	56	0.00	7.16 0
	各源最大值	--	--	--	22.21

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，拟建项目最大地面空气质量浓度占标率 Pmax 为 22.21% (水性涂料车间一无组织排放的颗粒物) >10%，评价等级为一级。

#### 4.1.3 大气环境评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，拟建项目大气环境评价范围以水性涂料车间二为中心，边长为 5Km 的矩形区域。拟建项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标情况见表 1-3 及图 1-1。

#### 4.2 环境空气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对一级评价项目要求开展环境空气污染源调查。拟建项目有组织及无组织排放源情况见表 4.1-3；非正常工况排放源情况见表 4.2-1。巴德士化工厂区内与拟建项目排放相同污染物的点源、面源调查清单见表 4.2-2。评价范围内（巴德士化工厂区外）与项目排放相同污染物的点源、面源调查清单见表 4.2-3。

表 4.2-1 拟建工程非正常工况排放源表

序号	污染源名称	污染因子	非正常工况	排放特性			排放标准	
				废气量(Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
1	水性涂料车间一含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	4000	181	0.723	10	14.45
2	水性涂料车间二含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	2200	191	0.42	10	14.45
3	水性涂料车间三含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	1100	196	0.22	10	14.45

表 4.2-2 (1) 巴德士化工厂区内与拟建项目排放相同污染物的点源调查表

点源编号	点源名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	评价因子源强 (Kg/h)
										颗粒物
现有项目										
1	RTO 设施排气筒 (P1#)	319	26	19	25	1.5	43203	40	3000	0.073
2	废水焚烧炉及导热油炉排气筒 (P2#)	273	28	19	35	1	6651	120	2400	0.019
3	水性乳胶漆投料废气排气筒 (P3#)	355	300	19	25	0.85	8406	30	2400	0.041
在建项目										
1	RTO 设施排气筒 (P1#)	319	26	19	25	1.5	43203	40	3000	0.073
2	废水焚烧炉及导热油炉排气筒 (P2#)	273	28	19	35	1	6651	120	2400	0.019

表 4.2-2 (2) 巴德士化工厂区内与拟建项目排放相同污染物的面源调查表

面源编号	面源名称	面源中心点		海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (Kg/h)
		X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)							颗粒物
现有项目										
1	PU 家具漆车间二	142	83	19	84	36	10	2400	正常	0.0313
2	水性乳胶漆车间一	320	280	19	54	100	11.8	2400	正常	0.0458
在建项目										
1	PU 家具漆车间一	142	136	19	84	36	10	2400	正常	0.0313



表 4.2-3 (1) 评价范围内 (巴德士化工厂区外) 与拟建项目排放相同污染物的点源调查表

项目		点源 编号	高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (°C)	污染物排放速率 (kg/h)	
							颗粒物	
济南圣泉集团 有限公司	50t/h 天然气锅炉项目	P1	150	3.5	12.9	40	0.26	
	科创中心建设项目	P2	15	0.4	11.06	25	0.0012	
	3000t/a 亚硫酸钠盐废 水回收项目	P3	15	0.2	12	25	0.042	
	酚醛高端复合材料及树脂 配套扩产项目	P4	15	0.4	6.6	25	0.006	
		P5	15	0.3	6.3	100	0.0028	
		P9	15	0.5	14.2	25	0.0254	
		P11	15	0.2	8.85	25	0.00053	
		P13	15	0.7	14.4	25	0.0384	
		P15	15	0.2	13.3	25	0.0018	
	铸造用陶瓷过滤器、冒口 生产线自动化改造及扩产 项目	P16	15	0.5	13.16	25	0.0076	
		P17	15	1.1	3.51	25	0.0123	
		P18	15	0.6	5.89	25	0.0066	
		P19	15	0.4	15.92	25	0.0067	
		P20	15	0.8	8.84	120	0.026	
		P21	15	0.45	17.47	120	0.014	
		P22	15	0.6	13.56	25	0.0505	
		P23	15	0.6	10.12	25	0.0379	
		P24	15	0.4	17.24	25	0.0248	
		P25	15	0.6	12.97	25	0.047	
		P26	15	0.2	2.65	25	0.0016	
		P27	15	0.6	10.81	120	0.034	
	P28	15	1.2	7.66	120	0.083		
	山东泰星新材 料股份有限公 司	年产 4000 吨无卤阻燃剂 项目	P29	15	0.3	7.89	25	0.019
			P30	15	0.4	11.5	25	0.05
			P31	30	0.35	18.2	25	0.06
			P33	15	0.2	9.7	25	0.01

项目	点源 编号	高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (℃)	污染物排放速率 (kg/h)	
						颗粒物	
搬迁技术改造项目	P34	25	0.3	15.73	25	0.0171	
	P35	25	0.3	11.79	25	0.0218	
	P36	25	0.6	19.66	25	0.1476	
	P37	25	0.5	14.15	25	0.0555	
	年产 1 万吨氢氧化铝阻 燃剂粉碎项目	P39	25	0.25	16.98	25	0.0193
		P40	25	0.6	19.66	25	0.1388
年产 10000 吨硼酸法硼 酸锌建设项目	P41	25	0.9	13.1	30	0.3	
山东晋煤明水 化工集团有限 公司	P42	20	1.0	17.69	30	0.5	
	P43	108	22	0.41	55	5.6	
	P44	108	22	0.28	55	3.78	
	P45	30	0.3	36.6	30	0.093	
	P46	90	3.2	18.69	80	2.708	
山东福川生物 科技有限公司	环保型农药剂型灌装升 级改造项目	P47	15	0.3	7.86	25	0.0005
山东胜邦绿野 化学有限公司	杀虫杀菌剂生产线技术 改造项目	P49	15	0.3	19.65	25	0.03
山东绿邦作物 科学股份有限 公司	农药制剂技改项目	P50	15	0.3	11.79	25	0.045
		P51	15	0.4	11.06	25	0.034
山东晋煤日月 化工有限公司	利用加压气化技术实现 氨(醇)装置升级改造项 目	P53	20	1.2	12.28	25	0.36

表 4.2-3 (2) 评价范围内 (巴德士化工厂区外) 与拟建项目排放相同污染物的面源调查表

项目	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放 高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
							颗粒物
济南圣泉集团有 限公司铸造用陶 铸件铝陶瓷过滤 器车间	140	97.5	0	14	7920	连续	0.0576

瓷过滤器、冒口 生产线自动化改 造及扩产项目	漂珠冒口车间	140	45.4	0	12	7920	连续	0.0144
山东泰星新材料 股份有限公司年 产 4000 吨无卤阻 燃剂项目	HPTCP 生产车间	62	22	0	14	7200	连续	0.03
	AP20 生产车间	62	20	0	10	7200	连续	0.12
山东泰星新材料股份有限公司搬 迁技术改造项目		56	48	0	10	7200	连续	0.058
山东泰星新材料股份有限公司年 产 1 万吨氢氧化铝阻燃剂粉碎项 目		48	13.75	0	10	7200	连续	0.028
山东泰星新材料股份有限公司年 产 10000 吨硼酸法硼酸锌建设项 目		64	60	0	14	7200	连续	0.22
山东晋煤明水化工 集团有限公司氮肥 退城进园原料结构 调整技术改造项目	锅炉煤库	100	30	0	10	7200	连续	0.0069
	新建煤库	130	60	0	10	7200	连续	0.099
山东胜邦绿野化学有限公司杀虫 杀菌剂生产线技术改造项目		28	16	0	6.5	2000	间断	0.03
山东绿邦作物科学 股份有限公司农药 制剂技改项目	粉剂车间	45	10	0	10	600	间断	0.018
	除草剂车间	36	19	0	10	1760	间断	0.051
山东晋煤日月化工 有限公司利用加压 气化技术实现氨 (醇)装置升级改造 项目	燃料煤备煤系 统	128	57	0	5	7200	连续	0.21
	原料煤备煤系 统	100	100	0	5	7200	连续	0.43

### 4.3 环境空气质量现状调查与评价

根据 2018 年济南市环境质量简报，章丘区 2018 年环境空气质量达标情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 2018 年章丘区环境空气质量达标情况汇总表

污染因子	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> -8h-90per (μg/m <sup>3</sup> )	CO-95per (mg/m <sup>3</sup> )
监测值	109	53	21	36	190	1.7
标准值	70	35	60	40	160	4

由表 4.3-1 可知，章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。拟建项目所在区域属不达标区。

### 4.4 气象观测资料调查

#### 4.4.1 气象资料适用性及气候背景分析

章丘气象站位于 117° 33' E, 36° 42' N, 台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。章丘近 20 年（1999~2018 年）年最大风速为 18.1m/s（2005 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 40.7℃（2002 年）和-16.4℃（2008 年），年最大降水量为 902.7mm（2004 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.4-1，章丘近 20 年各风向频率见表 4.4-2，图 4.4-1 为章丘近 20 年风向频率玫瑰图。

表 4.4-1 章丘气象站近 20 年（1999~2018 年）主要气候要素统计

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	全年
平均风速 (m/s)	2.7	3.4	3.9	4.2	3.8	3.5	2.6	2.3	2.3	2.8	2.9	2.8	3.1
平均气温 (℃)	-1.3	2.8	8.4	15.4	21.5	26.0	27.0	25.4	21.5	15.9	7.7	1.2	14.3
平均相对 湿度(%)	52	51	47	48	72	57	74	78	70	59	55	54	60
降水量 (mm)	4.3	11.0	16.7	32.8	83.2	89.6	165.0	182.7	63.4	32.8	12.0	4.4	697.8
日照时数 (h)	153.2	153.8	195.2	224.0	250.6	212.9	172.4	170.3	173.8	183.6	171.8	152.2	2213.8

表 4.4-2 章丘气象站近 20 年（1999~2018 年）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	3.1	2.6	4.4	5.4	8.5	8.0	4.8	3.8	11.0	12.6	7.0	4.5	4.5	4.7	4.0	2.8	8.2

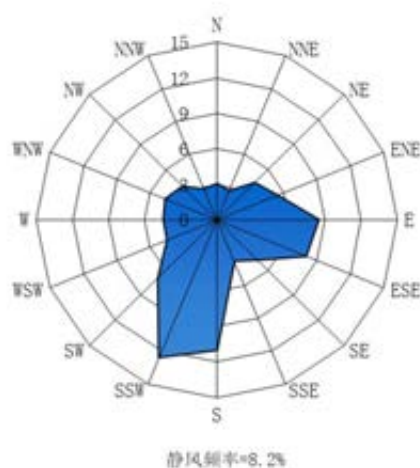


图 4.4-1 章丘近 20 年（1999~2018 年）风向频率玫瑰图

#### 4.4.2 地面气象参数收集与统计

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T 2.2-2018)要求分析常规地面气象资料统计特征量。根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为章丘区气象站 2018 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。以下为地面气象观测数据的统计分析。

##### ① 风速

从章丘区 2018 年各月及年平均风速表 4.4-3 和章丘区月平均风速变化曲线图 4.4-2 可以看出：2018 年春季风速较大，其中以 4 月份风速最大为 4.29m/s；9 月份风速最小为 1.87m/s。全年平均风速 2.92m/s。

表 4.4-3 章丘区 2018 年各月及年平均风速一览表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2.29	3.94	3.86	4.29	3.39	2.77	2.03	2.20	1.87	2.58	2.86	3.10

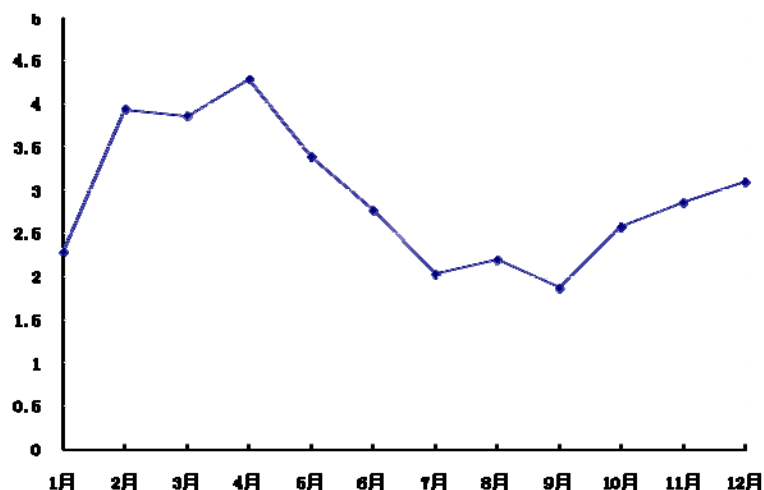


图 4.4-2 章丘区年平均风速月变化曲线

从章丘区季小时平均风速的日变化表 4.4-4 和季小时平均风速日变化曲线图 4.4-3 可以看出：季小时平均日风速呈强弱的周期性变化：夜间风速较小，午后较大，风速日变化与温度的周期性日变化趋于一致。

表 4.4-4 章丘区 2018 年季小时平均风速一览表

小时风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.55	3.48	3.33	3.15	3.06	2.95	3.17	3.58	4.00	4.35	4.46	4.75
夏季	2.08	1.98	2.02	2.05	1.82	1.82	1.74	2.22	2.28	2.59	2.68	2.68
秋季	2.46	2.23	2.13	1.96	1.90	1.96	1.78	1.83	2.27	2.75	2.98	2.98
冬季	2.70	2.81	2.68	2.74	2.75	2.76	2.92	2.98	3.27	3.55	3.75	3.83
小时风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.59	4.56	4.46	4.52	4.21	3.99	3.54	3.28	3.65	3.89	3.89	3.79
夏季	2.72	2.67	2.83	2.73	2.75	2.71	2.42	2.19	2.24	2.17	2.21	2.26
秋季	2.94	2.96	3.00	2.95	2.60	2.28	2.34	2.45	2.48	2.53	2.39	2.35
冬季	3.77	3.69	3.57	3.43	2.99	2.68	2.90	2.93	2.93	2.94	2.79	2.63

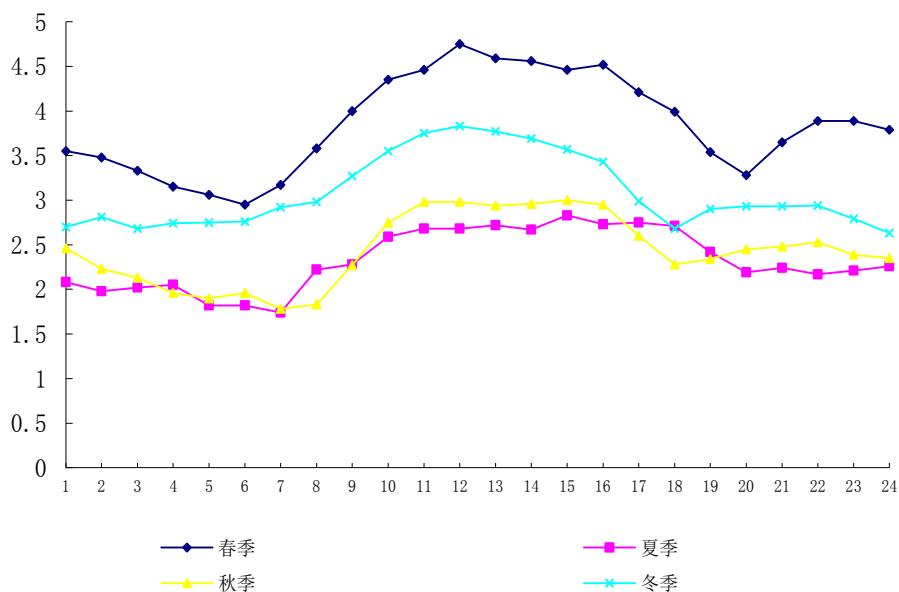


图 4.4-3 章丘区 2018 年季小时平均风速日变化曲线

②风向、风频

章丘区 2018 年各月、季、年风向频率见表 4.4-5 及图 4.4-4。由表可知，该区域全年静风频率平均为 1.93%，除静风天气外该地区全年区域以 SSW 风出现频率 14.68%为最大。

表 4.4-5 章丘区 2018 年各月、季、年风向频率一览表(%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	7.93	2.42	2.82	5.65	9.68	9.41	4.84	1.61	4.03	11.16	8.20	7.80	9.14	6.05	4.03	3.90	1.34
2月	1.34	1.79	1.93	6.99	21.43	19.94	4.46	1.79	5.36	13.10	5.65	3.72	5.21	1.79	2.38	2.23	0.89
3月	2.55	2.69	1.61	8.20	19.09	8.74	4.44	2.69	6.18	15.32	4.03	4.17	6.45	7.39	2.28	3.49	0.67
4月	3.89	0.97	1.94	2.50	9.86	4.44	2.08	1.67	9.31	24.03	7.36	6.25	9.44	8.06	4.44	2.78	0.97
5月	4.03	1.88	2.96	4.97	9.41	6.59	3.90	1.48	6.18	22.58	6.85	5.91	10.75	6.72	2.69	2.42	0.67
6月	3.47	2.78	3.19	5.83	12.22	9.58	4.86	4.31	9.58	19.58	4.44	4.44	5.56	2.22	3.19	3.47	1.25
7月	5.78	3.09	2.82	2.69	5.78	6.59	4.97	4.57	7.39	16.26	14.11	6.45	5.78	4.57	4.44	2.69	2.02
8月	3.49	2.42	3.49	4.84	14.11	14.65	8.06	3.76	5.38	7.12	7.26	6.05	6.18	5.78	3.09	2.82	1.48
9月	5.83	2.08	2.50	6.81	13.19	10.69	7.64	3.89	5.69	9.17	6.39	4.58	6.11	3.33	4.03	3.61	4.44
10月	6.18	2.42	3.36	5.11	6.18	10.75	5.91	2.15	4.97	15.32	7.80	5.24	6.05	4.97	5.11	4.17	4.30
11月	3.89	4.31	1.67	1.67	5.69	4.58	5.00	2.64	4.44	26.25	10.00	6.39	7.50	6.94	4.17	2.22	2.64
12月	6.05	1.75	2.82	5.24	8.33	4.84	2.69	1.88	3.36	19.62	10.62	7.53	8.33	5.65	4.57	4.30	2.42
春季	3.49	1.86	2.17	5.25	12.82	6.61	3.49	1.95	7.20	20.61	6.07	5.43	8.88	7.38	3.13	2.90	0.77
夏季	4.26	2.76	3.17	4.44	10.69	10.28	5.98	4.21	7.43	14.27	8.65	5.66	5.84	4.21	3.58	2.99	1.59
秋季	5.31	2.93	2.52	4.53	8.33	8.70	6.18	2.88	5.04	16.90	8.06	5.40	6.55	5.08	4.44	3.34	3.80
冬季	5.23	1.99	2.55	5.93	12.87	11.11	3.98	1.76	4.21	14.68	8.24	6.44	7.64	4.58	3.70	3.52	1.57
全年	4.57	2.39	2.60	5.03	11.18	9.17	4.91	2.71	5.98	16.62	7.75	5.73	7.23	5.32	3.71	3.18	1.93

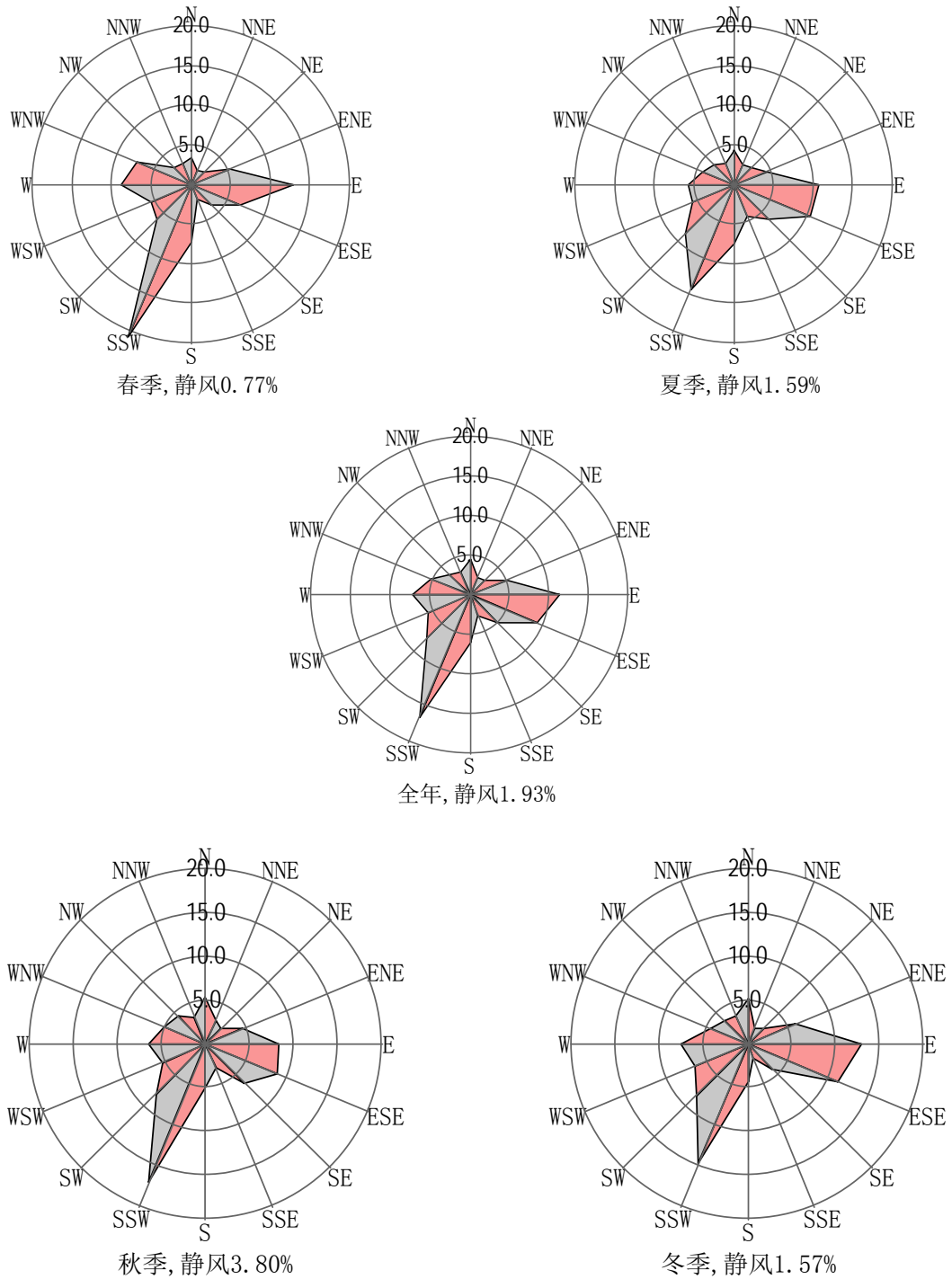


图 4.4-4 章丘区 2018 年各季与年的风向频率玫瑰图



## ③温度

章丘区 2018 年各月平均温度见表 4.4-6 及图 4.4-5。区域全年月平均气温最高为 28.11℃，出现在 7 月，最低为-1.04℃，出现在 1 月。全年平均气温 13.82℃。

表 4.4-6 章丘区 2018 年各月平均温度一览表(℃)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度(℃)	-1.04	1.92	5.32	11.66	21.57	25.15	28.11	25.19	21.16	14.97	9.42	1.65

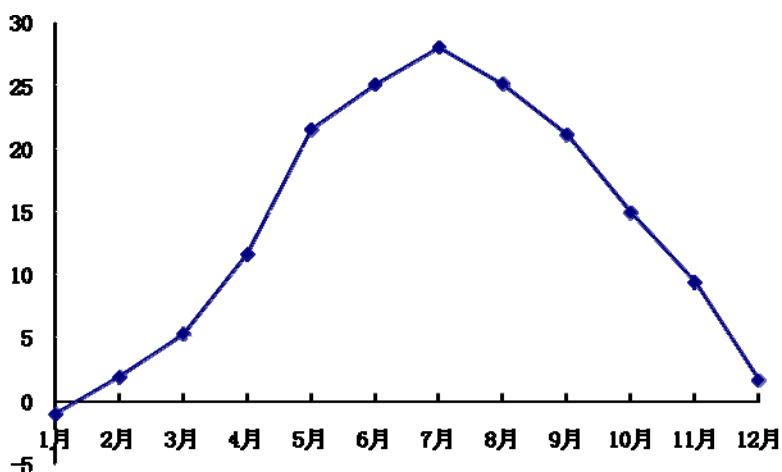


图 4.4-5 章丘区 2018 年平均温度月变化曲线图

## 4.5 环境空气影响评价

## 4.5.1 基本信息底图

包含拟建项目环境空气保护目标、项目位置、图例、比例尺及基准年风频玫瑰图的基本信息底图见图 4.5-1。

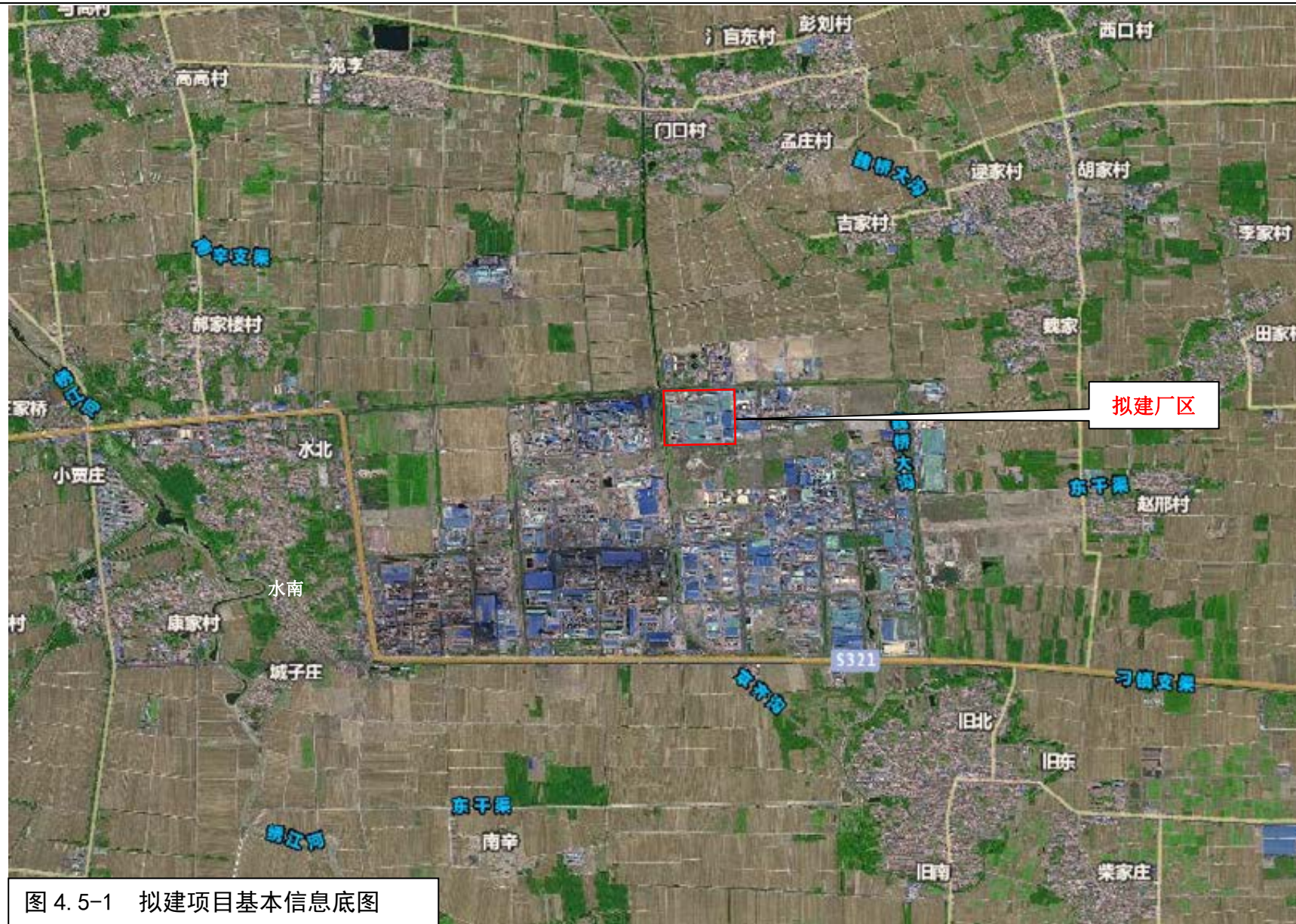


图 4.5-1 拟建项目基本信息底图

说明：(1) 拟建厂区所在区域属环境空气二类功能区。(2) 本次评价基准年为 2018 年，图中风频玫瑰图为 2018 年风频玫瑰图。

#### 4.5.2 预测因子

对照本次评价确定的评价因子，预测因子选取颗粒物（PM<sub>10</sub>）。

#### 4.5.3 预测范围

根据拟建厂区周围敏感点分布情况，预测范围为以项目装置区为中心，边长 5km 矩形区域内，50m×50m 为一个网格，共 10000 个网格。环境空气保护目标选择主导风向向下风向的门口村和吉家村。

#### 4.5.4 预测周期

本次评价取 2018 年为评价基准年，以 2018 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

#### 4.5.5 预测模型

拟建项目污染源为点源和面源，污染源排放方式为连续，项目预测范围为局地尺度（≤50km），项目不涉及 SO<sub>2</sub>，氮氧化物的排放，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35% 的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围。根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。

#### 4.5.6 模型参数

##### 4.5.6.1 气象参数

##### ①地面气象数据

根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为章丘区气象站 2018 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。

章丘气象站（117° 33′ E，36° 41′ N）距离拟建项目约 24km，满足导则关于地面气象观测站与项目距离（<50km）的要求。且章丘气象站所在位置与项目厂址地形较为一致，能够较好的代表项目厂址区域气象情况。

##### ②高空气象数据

采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据来源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据是以美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40°，东经 110.0°，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层

网格格点为  $43 \times 43$ ，分辨率为  $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，覆盖华北地区。本数据网格点数据包含 2017 年的逐日（每日 08 时、20 时两次）气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数为 19 层。模拟探空站距项目所在地满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离（ $<50\text{km}$ ）的要求。

#### 4.5.6.2 地形参数

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程（DEM）文件，覆盖范围包含本次评价范围。

#### 4.5.6.3 地表参数

根据中国干湿地区划分，项目所在属于半湿润地区。本次预测采用 AERSURFACE 直接读取可识别的土地利用数据文件，见表 4.5-1。

表 4.5-1 地表参数选择

扇区	时段	地表反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
0-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.6	1.5	0.01
0-360	春季(3, 4, 5 月)	0.14	0.3	0.03
0-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.2	0.5	0.2
0-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	0.7	0.05

#### 4.5.7 预测结果

拟建厂区所属区域为不达标区。拟建项目正常排放条件下，短期和长期贡献浓度预测结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 拟建项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
PM <sub>10</sub>	门口村	日均	1.66618	180830	150.0	1.11	达标
	吉家村	日均	2.84959	180722	150.0	1.90	达标
	区域最大落地浓度	日均	12.11849	181229	150.0	8.08	达标
	门口村	年均	0.1235	2018 年	70.0	0.18	达标
	吉家村	年均	0.33956	2018 年	70.0	0.49	达标
	区域最大落地浓度	年均	2.22076	2018 年	70.0	3.17	达标

#### 4.5.8 年平均质量浓度变化率

拟建工程所在区域为不达标区，与本项目相关的污染物 PM<sub>10</sub> 超标，不进行叠加预测评价。拟建工程所在区域尚无规划达标年的目标浓度，采取评价区域环境质量的整体变化情况。据调查，拟建厂区相邻的山东晋煤明水化工集团有限公司计划建设氮肥退城进

园原料结构调整技术改造项目，通过对其除尘设施进行改造，预计可减少颗粒物排放量 26.913t/a。预测范围内颗粒物年均浓度变化率k计算结果见表4.5-3。

表4.5-3 预测范围内颗粒物年均浓度变化率k计算结果表

参数	数值
拟建项目对所有网格点年均浓度贡献值的算术平均值 $\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.12867
区域削减污染源对所有网格点年均浓度贡献值的算术平均值 $\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.22246
年均浓度变化率 $\kappa$	-42.16%

注：根据 HJ2.2-2018，年均浓度变化率  $\kappa$  按下式计算，当  $\kappa \leq -20\%$  时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善：

$$\kappa = [\bar{C}_{\text{本项目}(a)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{C}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

由表4.5-3可知，拟建项目建成后，预测范围内颗粒物年均浓度变化率为 $-42.16\% \leq -20\%$ ，可判定拟建项目建设后区域环境质量得到整体改善。

#### 4.5.9 无组织排放污染物厂界浓度贡献浓度

拟建项目及现有、在建项目无组织排放的污染物厂界浓度贡献浓度见表 4.5-4。

表 4.5-4 污染物厂界达标排放情况

污染物	厂界最大贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时刻	占标率 %	厂界浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源	达标情况
颗粒物	142.3835	18122910	14.24	1000	GB16297-1996	达标

由表 4.5-4 可知，拟建项目及现有、在建项目无组织排放的颗粒物厂界浓度可达标。

#### 4.5.11 交通运输影响

拟建项目所需原辅材料运入量为 23.02 万吨（包括分散剂、纤维素、消泡剂、乳液、彩砂、重钙、胶粉、保水剂、水泥、钛白粉、胶水/造粒胶、色浆、流变助剂、滑石粉、防腐剂、水性树脂、防锈剂、硫酸钡等，具体见表 2.4-6），物料运出量为 30 万吨（包括水性质感类、真石类涂料、水性干粉砂浆类涂料、水性多彩类涂料、水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料）。拟建项目物料运输方式全部采用汽车运输。厂区紧邻水田路，通过园区道路可与 321 省道相通，交通运输条件便利，拟建项目新增车流量较小，不会对周边环境产生大的影响。

#### 4.5.13 非正常排放预测评价

拟建项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物颗粒物的 1h 最大浓度贡献值见表 4.5-5。

表 4.5-5 拟建项目非正常排放条件下预测结果表

非正常工况	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
水性涂料车间一布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	颗粒物	门口村	小时平均	6.39823	18100108	1.42	达标
		吉家村	小时平均	4.33952	18070606	0.96	达标
		区域最大落地浓度	小时平均	28.07625	18071709	6.24	达标
水性涂料车间二布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	颗粒物	门口村	小时平均	3.50508	18100108	0.78	达标
		吉家村	小时平均	3.78507	18070606	0.84	达标
		区域最大落地浓度	小时平均	19.89543	18070707	4.42	达标
水性涂料车间三布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	颗粒物	门口村	小时平均	1.9061	18081322	0.42	达标
		吉家村	小时平均	1.91811	18070606	0.43	达标
		区域最大落地浓度	小时平均	13.79686	18072707	3.07	达标

由预测结果可见，非正常工况下颗粒物小时最大贡献浓度在敏感点及区域最大落地浓度均达标，但相对正常工况增加较多。建设单位需建立完善的环保设施检修体制，确保环保设施正常运行，避免非正常工况出现。

#### 4.5.14 防护距离的确定

巴德士化工厂区内现有、在建项目卫生防护距离设置情况见表 4.5-6。现有、在建项目卫生防护距离包络线图见图 4.5-2。由图可知，巴德士化工现有、在建项目卫生防护距离包络线范围内无村庄等敏感点，符合卫生防护距离要求。

表 4.5-6 巴德士化工现有、在建项目卫生防护距离设置情况

序号	装置/车间名称	卫生防护距离	确定依据
1	现有 PU 家具漆车间、水性乳胶漆车间及在建 PU 家具漆车间	600m	《油漆厂卫生防护距离标准》

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求预测拟建项目所有污染源以及全厂现有污染源对厂界外主要污染物短期贡献浓度分布。巴德士化工厂区内与拟建项目排放相同污染物的现有、在建项目污染物排放情况见表 4.2-2。拟建项目及现有、在建项目对厂界外主要污染物小时浓度贡献预测结果见表 4.5-7。

表 4.5-7 拟建项目及现有、在建项目对厂界外主要污染物小时浓度贡献结果表

污染物	平均时段	厂界外最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	小时	186.5032	18122910	450.0	41.45	达标

由表 4.5-7 可知，拟建项目及现有、在建项目对厂界外主要污染物  $\text{PM}_{10}$  小时浓度贡献均不超标，拟建项目不需设置大气环境防护区域。

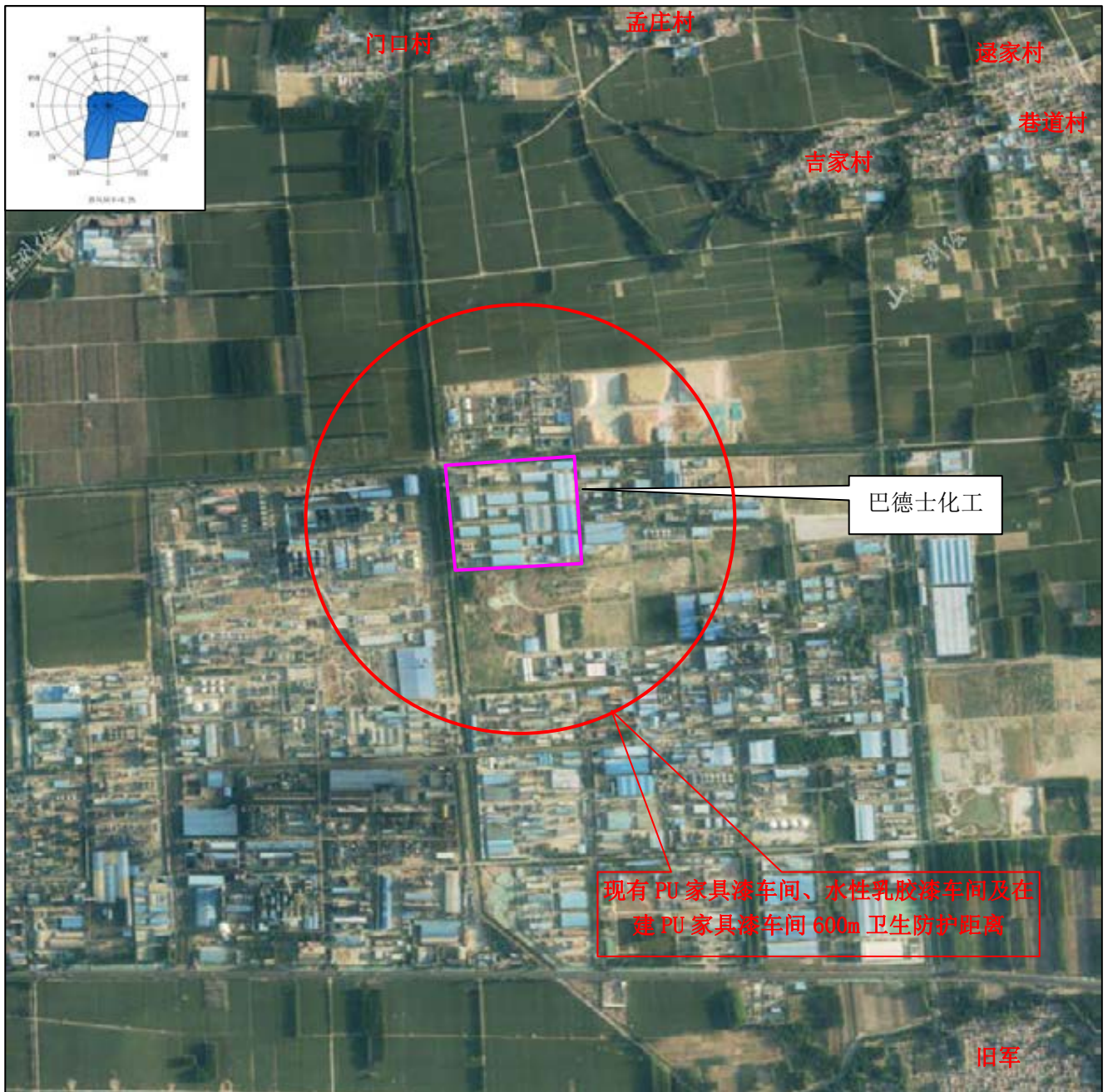


图 4.5-2 现有厂区卫生防护距离包络线图（比例尺：1：17600）



4.5.15 污染物排放量核算表

拟建项目大气污染物有组织、无组织排放量核算结果见表 4.5-8。年排放量核算结果见表 4.5-9。非正常排放量核算结果见表 4.5-10。

表 4.5-8 (1) 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 (Kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	水性涂料车间一 含尘废气排气筒 P3#	颗粒物	9.0375	0.03615	0.08676
2	水性涂料车间二 含尘废气排气筒 P4#	颗粒物	9.55	0.021	0.0504
3	水性涂料车间三 含尘废气排气筒 P5#	颗粒物	9.784	0.011	0.02583
有组织排 放总计	颗粒物				0.16299

表 4.5-8 (2) 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
水性涂料车间一	颗粒物	(1) 在投料口处设置翻盖,平时关闭,投料时打开,将料袋放入投料口后,在料袋下方将料袋划破,利用重力将物料投入设备内,同时设备内部保持负压,防止物料逸散。 (2) 投料口处安装了半密闭集气罩,收集投料时逸散的粉尘,通过管道输送至布袋除尘器处理。 (3) 投料结束后,将空包装袋利用设备旁边的收集车收集(收集车安装了防尘罩)。 (4) 水性干粉砂浆类涂料为固体产品,采用自动包装设备,包装在封闭的包装柜内进行。将包装袋套在出料口处后,出料,封袋,少量粉尘被包装柜配套的集气装置收集,送布袋除尘器处理。	GB16297-1996	1000	0.6266
水性涂料车间二	颗粒物		GB16297-1996	1000	0.364
水性涂料车间三	颗粒物		GB16297-1996	1000	0.18655
无组织排放合计		颗粒物	1.17715		

表 4.5-9 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.34014

表 4.5-10 拟建项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源名称	污染因子	非正常工况	排放特性			排放标准	
				废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1	水性涂料车间一 含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	4000	181	0.723	10	14.45
2	水性涂料车间二 含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	2200	191	0.42	10	14.45
3	水性涂料车间三 含尘废气	颗粒物	布袋除尘器损坏，除尘效率降至 80%	1100	196	0.22	10	14.45

#### 4.6 污染控制措施比选

拟建工程产生的工艺废气均为含尘废气，采用布袋除尘器处理，除尘效率 99%。该措施为同类企业普遍使用，可确保废气达标排放。拟建工程建成后，各车间含尘废气经相应治理后通过 3 根 25m 高排气筒排放。根据现场调查，拟建工程排气筒周围 200m 范围内最高建筑为巴德士化工办公楼，高度为 20m。拟建项目配套排气筒高度为 25m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排气筒高度“应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”以及《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中“排气筒的高度应不低于 15m”的规定要求。

拟建工程针对装置区投料、包装过程中无组织排放的颗粒物采取的抑尘措施与《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）的符合性分析见表 4.6-1。由表可知，拟建工程采取的抑尘措施符合鲁环发[2020]30 号要求。

表 4.6-1 拟建工程无组织排放控制措施与鲁环发[2020]30号符合性分析

鲁环发[2020]30号规定	拟建工程	是否符合
加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。	拟建工程生产7种水性涂料产品，所用原料为固体或液体物料，不含气体原料和易挥发物料，采用封闭车厢运输。	符合
加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。	拟建工程所用原料及产品不含气体原料和易挥发物料，采用桶装或袋装，利用仓库常温常压存放。	符合
加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。	拟建工程不使用有机溶剂，装置区无组织排放的污染物主要是投料、包装过程中排放的颗粒物。拟建工程充分参照现有工程操作经验，针对投料、包装过程采取以下抑尘措施：（1）在投料口处设置翻盖，平时关闭，投料时打开，将料袋放入投料口后，在料袋下方将料袋划破，利用重力将物料投入设备内，同时设备内部保持负压，防止物料逸散。（2）投料口处安装了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘，通过管道输送至布袋除尘器处理。（3）投料结束后，将空包装袋利用设备旁边的收集车收集（收集车安装了防尘罩）。（4）水性干粉砂浆类涂料为固体产品，采用自动包装设备，包装在封闭的包装柜内进行。将包装袋套在出料口处后，出料，封袋，少量粉尘被包装柜配套的集气装置收集，送布袋除尘器处理。采取以上措施后，拟建工程水性涂料生产过程中投料、包装起尘得到有效抑制。	符合

#### 4.7 环境监测计划

拟建项目环境空气评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，拟建项目需制定生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。拟建项目污染源监测计划见表 4.7-1；环境质量监测计划见表 4.7-2。

表 4.7-1 拟建项目污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
水性涂料车间一 含尘废气排气筒 P3#	颗粒物	每季度至少 监测一次	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准;颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。
水性涂料车间二 含尘废气排气筒 P4#	颗粒物	每季度至少 监测一次	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准;颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。
水性涂料车间三 含尘废气排气筒 P5#	颗粒物	每季度至少 监测一次	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准;颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。
厂界	颗粒物	每季度至少 监测一次	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点限值。

表 4.7-2 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
门口村	PM <sub>10</sub>	每季度至少监测一次	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),拟建项目建成运行后,企业应编写自行监测年度报告,自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发[2013]81 号)执行。

#### 4.8 小结

(1) 根据 2018 年济南市环境质量简报,章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。拟建厂区所在区域属不达标区。

(2) 环境空气影响评价结果表明:

① 拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

② 拟建项目位于二类功能区,新增污染源正常工况排放下颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

③ 拟建项目建成后,预测范围内颗粒物年均浓度变化率≤-20%,说明拟建项目建设后区域环境质量得到整体改善。

(3) 拟建项目不需设置大气环境保护区域。

综上所述,拟建项目建设对区域环境空气的环境影响可以接受。

环境空气环境影响评价自查表:

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> ) 其他污染物( )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长= 5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(5) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> )		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> )		监测点位数( 1 )		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距( )厂界最远( )m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	氮氧化物: ( ) t/a	颗粒物: (1.34014) t/a	VOCs: ( ) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 第 5 章 地表水环境影响评价

### 5.1 地表水污染源调查

山东巴德士化工有限公司生产生活废水经厂内污水处理站处理后通过污水管网排入园区污水处理厂（济南清净水务有限公司）进一步处理达标后排入章齐沟。

章齐沟是一条人工排水沟，主要接纳沿岸企业生产、生活废水排放，在雨季兼有泄洪的作用。目前向章齐沟中排水的企业只有 1 家，即济南清净水务有限公司。根据济南清净水务有限公司在线监测数据，该污水处理厂排入章齐沟的废水量为 2.14 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （781.1 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ），COD 排放量为 140.6t/a，氨氮排放量为 6.4t/a。

### 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

拟建项目生产生活废水经厂内污水处理站处理后，排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。为了解章齐沟水质现状，本次评价收集了章齐沟 2019 年、2020 年例行监测数据，具体见表 5.2-1。章齐沟王胡桥断面位置见图 5.2-1。

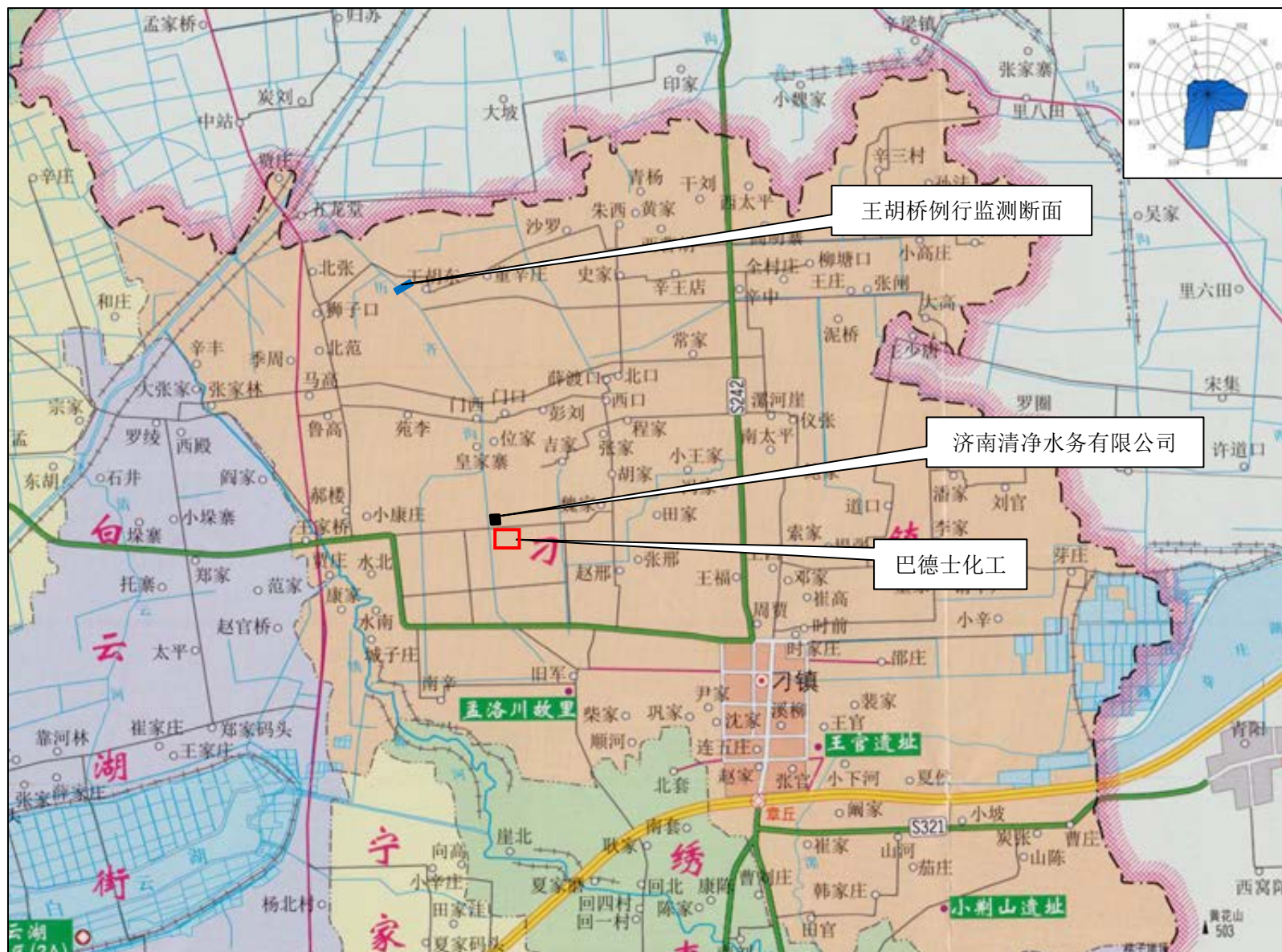


图 5.2-1 章齐沟王胡桥例行监测断面分布示意图 (比例尺: 1: 100000)

表 5.2-1 章齐沟王胡桥例行监测断面监测数据汇总表（单位：mg/L。pH 无量纲）

采样日期	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	氰化物	阴离子表面活性剂	粪大肠杆菌	氯化物
2019/7	7.74	2.4	22	6.13	4.62	0.466	9.86	0.104	0.001L	0.004L	0.05L	1800	237
2019/9	8.34	4.01	21	4.88	3.94	0.249	1.58	0.106	0.001L	0.004L	0.05L	2200	228
2019/10	7.68	2.6	19	6.73	3.87	0.306	8.76	0.112	0.001L	0.004L	0.05L	1800	235
2019/12	8.11	7.3	12	3.48	2.98	0.306	6.4	0.09	0.001L	0.004L	0.05L	3500	-
2020/1	8.11	9.28	16	3.64	3.0	0.159	7.11	0.085	0.001L	0.004L	0.05L	2200	224
2020/3	8.02	8.04	20	7.07	3.18	0.213	-	0.058	0.001L	0.004L	0.05L	2400	207
2020/4	7.76	8.54	25	6.6	8.48	0.482	-	0.147	0.001L	0.004L	0.05L	4300	218
2020/5	7.84	-	20	4.69	1.24	0.201	-	0.128	0.001L	0.004L	0.05L	3500	233
2020/6	8.09	2.34	27	4.39	0.53	0.455	8.86	0.123	0.001L	0.004L	0.05L	2800	220
评价标准	6~9	≥2	≤40	≤15	≤10	≤2	≤2	≤0.4	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤40000 个/L	≤250
采样日期	砷	总汞	六价铬	石油类	铅	镉	铜	锌	氟化物	硫化物	总硒	锰	
2019/7	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.04	0.019	0.00643	0.05L	0.05L	1.28	0.005L	0.0005	0.01L	
2019/9	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.06	0.00987	0.00304	0.05L	0.05L	1.27	0.005L	0.0006	0.01L	
2019/10	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.083	0.0116	0.00291	0.05L	0.05L	1.25	0.005L	0.0004L	0.01L	
2019/12	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.072	0.0116	0.00263	0.05L	0.05L	0.967	0.005L	0.0004	-	
2020/1	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.028	0.00975	0.00382	0.05L	0.05L	0.956	0.005L	0.0004	-	
2020/3	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.016	0.0107	0.00433	0.05L	0.05L	1.2	0.005L	0.0004	0.01L	
2020/4	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.019	0.0119	0.00500	0.05L	0.05L	1.21	0.005L	0.0004L	0.01L	
2020/5	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.024	0.0113	0.0038	0.05L	0.05L	0.85	0.005L	0.0004L	0.01L	
2020/6	0.0003L	0.00004L	0.004L	0.023	0.0111	0.0055	0.05L	0.05L	0.632	0.005L	0.0004L	0.01L	
评价标准	≤0.1	≤0.001	≤0.1	≤1.0	≤0.1	≤0.01	≤1.0	≤2.0	≤1.5	≤1.0	≤0.02	≤0.1	

章齐沟王胡桥断面水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) V 类标准。采用单因子指数法对该断面污染物进行评价，例行监测断面各污染物单因子指数具体见表 5.2-2。



表 5.2-2 章齐沟王胡桥例行监测断面评价指数一览表

采样日期	pH	溶解氧	化学需氧量	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	挥发酚	氰化物	阴离子表面活性剂	粪大肠杆菌	氯化物
2019/7	√	1.2	0.55	0.41	0.46	0.23	<b>4.93</b>	0.26	-	-	-	0.05	0.95
2019/9	√	2.01	0.53	0.33	0.39	0.12	0.79	0.27	-	-	-	0.06	0.91
2019/10	√	1.3	0.48	0.45	0.39	0.15	<b>4.38</b>	0.28	-	-	-	0.05	0.94
2019/12	√	3.65	0.30	0.23	0.30	0.15	<b>3.20</b>	0.23	-	-	-	0.09	-
2020/1	√	4.64	0.40	0.24	0.30	0.08	<b>3.56</b>	0.21	-	-	-	0.06	0.90
2020/3	√	4.02	0.50	0.47	0.32	0.11	-	0.15	-	-	-	0.06	0.83
2020/4	√	4.27	0.63	0.44	0.85	0.24	-	0.37	-	-	-	0.11	0.87
2020/5	√	0.00	0.50	0.31	0.12	0.10	-	0.32	-	-	-	0.09	0.93
2020/6	√	1.17	0.68	0.29	0.05	0.23	<b>4.43</b>	0.31	-	-	-	0.07	0.88
采样日期	砷	总汞	六价铬	石油类	铅	镉	铜	锌	氟化物	硫化物	总硒	锰	
2019/7	-	-	-	0.04	0.19	0.64	-	-	0.85	-	0.03	-	
2019/9	-	-	-	0.06	0.10	0.30	-	-	0.85	-	0.03	-	
2019/10	-	-	-	0.08	0.12	0.29	-	-	0.83	-	-	-	
2019/12	-	-	-	0.07	0.12	0.26	-	-	0.64	-	0.02	-	
2020/1	-	-	-	0.03	0.10	0.38	-	-	0.64	-	0.02	-	
2020/3	-	-	-	0.02	0.11	0.43	-	-	0.80	-	0.02	-	
2020/4	-	-	-	0.02	0.12	0.50	-	-	0.81	-	-	-	
2020/5	-	-	-	0.02	0.11	0.38	-	-	0.57	-	-	-	
2020/6	-	-	-	0.02	0.11	0.55	-	-	0.42	-	-	-	

由表 5.2-2 可知，章齐沟王胡桥例行监测断面 2019 年、2020 年例行监测数据不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准，主要超标项目是总氮。

### 5.3 区域地表水污染治理规划

#### 5.3.1 章齐沟污染治理规划

拟建项目所在的济南市刁镇化工产业园主要纳污河流章齐沟治理规划主要包括建设两项工程：（1）产业园内的章齐沟河道建设章齐沟河道湿地生态综合整治工程；（2）产业园外的章齐沟下游门口村建设章齐沟沼泽湿地生态修复工程。具体位置见图 5.3-1。

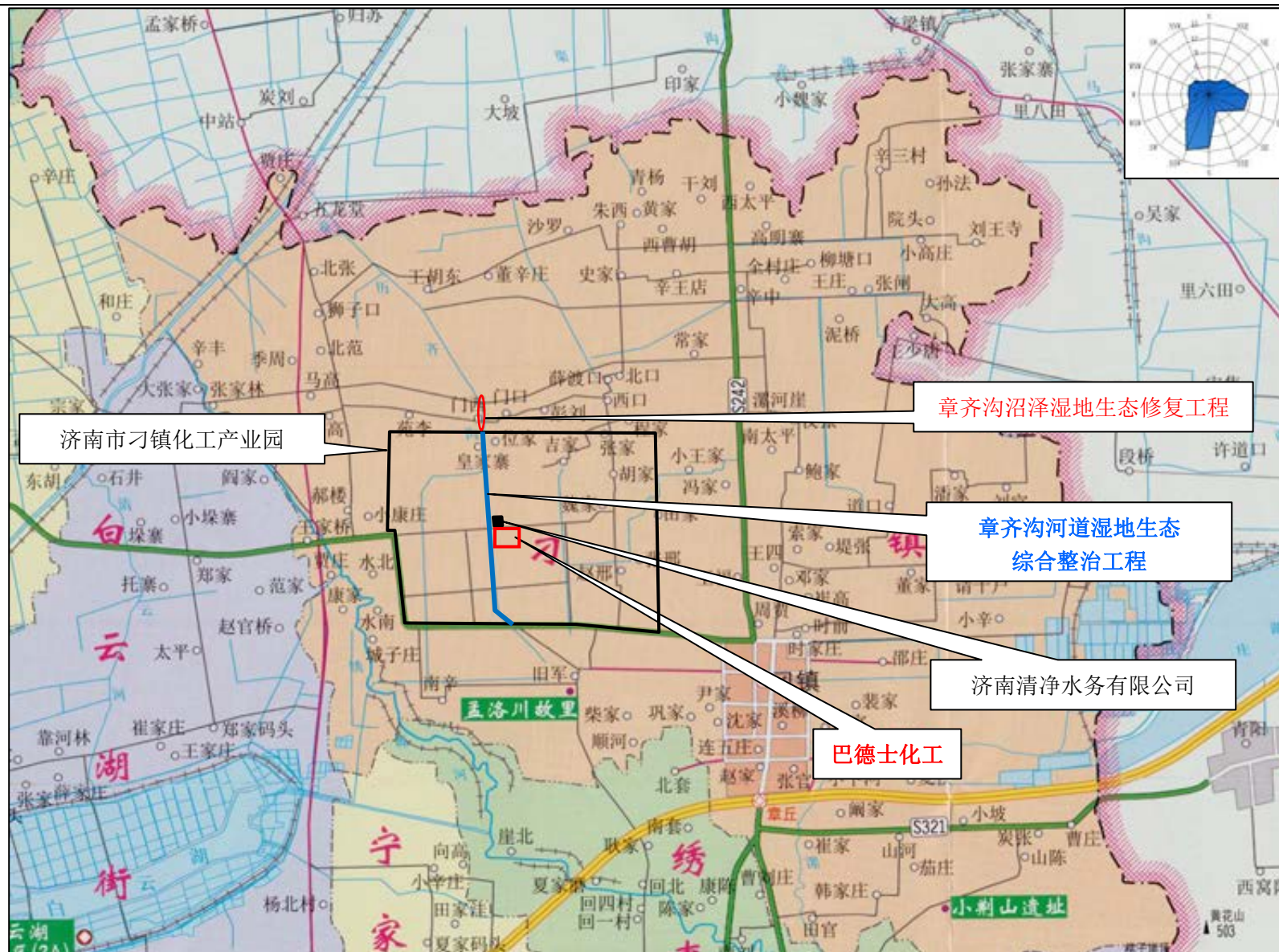


图 5.3-1 章齐沟污染治理工程分布示意图 (比例尺: 1: 100000)

5.3.1.1 章齐沟河道湿地生态综合整治工程

章齐沟河道湿地生态综合整治工程是对济南市刁镇化工产业园内的章齐沟河道进行综合整治，建设内容包括河道疏浚、河道护坡、沿河绿道、沿河道路、污水循环系统建设（刁镇化工产业园内的章齐沟河道水源主要来自产业园现有污水处理厂（济南清净水务有限公司）排水。济南清净水务有限公司排水口位于整治的章齐沟河道中段，为解决排水口上游（自 S321 省道至产业园中部水田路北侧济南清净水务有限公司排水口处的章齐沟河道）水源问题，拟建项目需配套建设污水循环系统，在济南清净水务有限公司排水口南侧的章齐沟东岸设置一座提升泵站，同时铺设一条管径为 DN300 的污水循环管道至 S321 省道，管道长度约 1800m，将济南清净水务有限公司排水中的 20000m<sup>3</sup>/d 采用水泵向南输送至 S321 省道处作为 S321 省道至济南清净水务有限公司排水口处的章齐沟河道的补给水源，然后自然北流，与济南清净水务有限公司其他排水汇合后在产业园北端门口村附近排入下游河道）。通过章齐沟河道湿地生态综合整治工程的建设，清理河道内的淤泥并完善河道护坡及沿河绿化带建设，解决河道淤积问题，实现河道景观化，改善和保护章齐沟河流水域的水质。目前该项目环境影响报告表已获得章丘区环保局批复（章环报告表[2019]78 号），即将启动建设。章齐沟河道湿地生态综合整治工程建设效果图见图 5.3-2。



图 5.3-2 章齐沟河道湿地生态综合整治工程建设效果图

### 5.3.1.2 章齐沟沼泽湿地生态修复工程

为了确保章齐沟的水质稳定达标进入小清河，章丘区启动建设了章齐沟沼泽湿地生态修复工程。该项目环境影响报告表于 2015 年获得章丘区环保局批复（章环报告表（2015）34 号）。湿地一期工程位于济南市刁镇化工产业园北侧的门口村章齐沟段，占地总面积 20 亩，投资约 300 万元，采用人工湿地多物质迁移系统及生态边坡处理技术工艺，即“生态护坡+表流湿地”组合工艺。该工程于 2017 年 6 月份开工建设，主要建设了四级溢流堰、生态护坡、水生植被种植、绿化种植、生态岛、护坦、消能坎、景观平台等。一期工程已于 2017 年 8 月 31 日全部完工，并于 2017 年 9 月 29 日进行了工程竣工验收；二期工程目前设计中。

济南市刁镇化工产业园内生产生活废水经园区内的济南清净水务有限公司处理后排入章齐沟，通过下游的章齐沟沼泽湿地进行进一步净化。随着章齐沟沼泽湿地一期工程的运行，能进一步确保章齐沟维持稳定达标水质汇入小清河，减轻小清河流域负荷压力，使章齐沟生态系统结构趋向合理，生态功能得到恢复和强化，生物多样性得到有效保护，对涵养水源、改善生态环境和防灾减灾等方面将起到十分显著的作用。

章齐沟沼泽湿地生态修复工程一期工程建设情况见图 5.3-3。



章齐沟人工湿地生态修复项目航拍图



溢流堰



湿地水生植被



湿地水生植被

图 5.3-3 章齐沟沼泽湿地生态修复工程一期工程建设情况图

### 5.3.2 小清河流域污染综合治理规划

根据山东省政府批复的《小清河流域污染综合治理规划》，按照“谁污染、谁治理”的原则，制定点源总量控制方案分配污染物削减量，提出流域内工业点源污染综合治理方案。对于位于南水北调东线工程睦里庄至柴庄闸河段汇水区内处于污水处理厂管网覆盖范围内的工业污染源，废水一律进入城市污水处理厂；对于汇水区内向小清河干流直接排污的工业点源实施截污或改排。所有向距离小清河干流 5 公里以内干、支流直接排放的工业点源，执行一级排放标准；污水处理厂视作点源，同样执行一级排放标准。工业点源和污水处理厂必须达标排放，深度处理后调蓄回用或资源化后的尾水实施截污导流。对不满足以上要求的点源，责令实施限期治理或停产治理，建设达标再提高、点源截污回用、清洁生

产等工程项目，并对特殊要求的点源实施结构调整，予以关、并、转、迁。

采取以上区域治理措施后，预计章齐沟水环境将有较大改善。

## 5.4 地表水环境影响评价

### 5.4.1 济南清净水务有限公司简介

济南清净水务有限公司位于济南市刁镇化工产业园中部，章齐沟东岸。济南清净水务有限公司废水处理设施设计将产业园内各企业生产生活废水经各企业污水处理站分别处理后，达到污水处理厂接纳水质要求（COD $\leq$ 40mg/L、氨氮 $\leq$ 2mg/L、氟化物 $\leq$ 1.5mg/L），通过管网收集至济南清净水务有限公司企业废水处理设施调节池内，经 V 型砂滤池过滤处理后排入章齐沟。济南清净水务有限公司废水处理设施设计处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理量 2.14 万 m<sup>3</sup>/d。该设施于 2018 年 5 月建成，2018 年 7 月通过了济南市环保局组织的环保验收。验收监测数据见表 5.4-1。由表 5.4-1 可知，济南清净水务有限公司企业废水处理设施排水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（COD $\leq$ 40mg/L、氨氮 $\leq$ 2mg/L）要求。

表 5.4-1 济南清净水务有限公司企业废水处理设施验收监测数据汇总表

时间	COD (mg/L)		氨氮 (mg/L)	
	进水浓度	出水浓度	进水浓度	出水浓度
2018 年 7 月 2 日	37~39	14~22 (18)	8.97~9.14	0.811~0.829 (0.820)
2018 年 7 月 3 日	37~39	15~22 (18)	8.86~9.14	0.800~0.834 (0.813)
排放标准	—	40	—	2

注：表中出水浓度括号内为日均值。

综上所述，济南市刁镇化工产业园内的济南清净水务有限公司废水处理设施共接收处理废水 2.14 万 m<sup>3</sup>/d，出水排入章齐沟，排水水质 COD $\leq$ 40mg/L、氨氮 $\leq$ 2mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》

等排放标准的要求。

#### 5.4.2 评价等级

拟建项目生产生活废水经厂内污水处理站处理后，排入园区内的济南清净水务有限公司进一步处理后，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》等排放标准的要求，排入章齐沟。

拟建项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价等级为三级 B，应对地表水环境影响进行简单分析。

#### 5.4.3 废水排放情况

根据工程分析，拟建项目生产生活废水经厂内污水处理站处理后，废水排放量共 3786m<sup>3</sup>/a，主要污染物 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L，可满足济南清净水务有限公司进水水质要求，经济南清净水务有限公司废水处理设施采用“调节池+V 型砂滤”处理工艺处理，在线监测达标后排入章齐排水沟，最终入小清河。

#### 5.4.4 废水处理可依托性分析

济南清净水务有限公司企业废水处理设施设计处理能力 3 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理量 2.14 万 m<sup>3</sup>/d。拟建项目送济南清净水务有限公司处理的废水量为 12.62m<sup>3</sup>/d，同时，拟建项目生产生活废水经厂内污水处理站处理后，出水 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L，可满足济南清净水务有限公司设计进水水质要求。因此，从处理规模、进水水质要求等方面分析，济南清净水务有限公司具备接纳拟建项目废水的条件。

#### 5.4.5 拟建项目地表水环境影响评价

拟建项目废水已纳入济南清净水务有限公司收集废水范围，相关废水输送管道已铺设到位。拟建项目废水排放量 112.33m<sup>3</sup>/d，仅占章齐沟流量的 0.1%，且拟建项目废水经济南清净水务有限公司处理后，外排废水污染物浓度较低，污染程度较轻，对章齐沟影响较小。

考虑到章齐沟及小清河水质现状，企业应对污水处理站所排废水水质进一步严格控制，在日常生产中完善污水处理站设备的维护、保养工作，严格执行污水处理操作规程，确保污水处理站的正常运行，避免非正常排放的发生，以保护地表水资源。同时，依托厂内设



置的事故池，存放事故状况下的废水，以避免事故废水排放对环境造成的不利影响。

5.4.6 项目废水污染物排放信息

拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.4-2。

表 5.4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	地面冲洗废水、设备冲洗废水、软水站排水、生活污水、初期雨水等	COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量、SS	工业废水集中处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	ws01	厂内污水处理站	絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤	ws01	是	一般排放口-总排口
2	后期雨水	COD、氨氮、全盐量等	-	间歇	-	-	-			

拟建项目生产生活废水经厂内污水处理站处理后排入园区污水管网，经济南清净水务有限公司处理达标后排入章齐沟，属于间接排放，其废水间接排放口基本信息见表 5.4-3。拟建项目废水污染物排放执行标准见表 5.4-4。

表 5.4-3 拟建项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	ws01	东经 117° 27' 6.98"	北纬 36° 54' 15.88"	33700	工业废水集中处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	16 时至 18 时	济南清净水务有限公司	pH	6~9
									COD	40
									氨氮	2
									总氮	15
									总磷	0.4
									SS	20
全盐量	1600									

表 5.4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	ws01	pH	济南清净水务有限公司进水水质要求	6~9
		COD		40
		氨氮		2
		总氮		15
		总磷		0.4
		SS		20
		全盐量		1600

## 5.4.7 污染物排放量核算

拟建项目属于新建项目，其废水污染物排放信息见表 5.4-5。

表 5.4-5 拟建项目废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	ws01	COD <sub>cr</sub>	40	0.0005	0.15
2		NH <sub>3</sub> -N	2	0.000025	0.0076
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>		0.15	
		NH <sub>3</sub> -N		0.0076	

## 5.5 环境监测计划

山东巴德士化工有限公司须按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理的通知》（鲁环发[2020]6号）要求制定完善的水污染源监测计划，其监测计划见表 5.5-1。

表 5.5-1 水污染源监测计划一览表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	ws01	pH	手工	-	-	-	-	瞬时采样，不少于 3 个	1 次/月
		COD	自动	废水总排口出厂界前	在安装、运行、维护过程中须符合要求	联网	安装	-	1 次/周
		氨氮	自动	废水总排口出厂界前	在安装、运行、维护过程中须符合要求	联网	安装	-	1 次/周
		SS	手工	-	-	-	-	瞬时采样，不少于 3 个	1 次/月
		总磷	手工	-	-	-	-	瞬时采样，不少于 3 个	1 次/月
		总氮	手工	-	-	-	-	瞬时采样，不少于 3 个	1 次/月
		全盐量	手工	-	-	-	-	瞬时采样，不少于 3 个	1 次/半年

### 5.6 小结

根据收集的章齐沟王胡桥断面例行监测数据，章齐沟水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准要求，主要超标项目是总氮。

拟建项目废水已纳入济南清净水务有限公司收集废水范围，相关废水输送管道已铺设到位。拟建项目废水排放量占章齐沟流量的比例较小，且拟建项目废水经济南清净水务有限公司处理后，外排废水污染物浓度较低，污染程度较轻，对地表水影响较小。章齐沟作为当地主要纳污河流之一，水源主要来自沿途企业及村庄排放的生产生活废水。对章齐沟的污染治理，必须结合小清河的综合整治，确保沿岸工业企业及生活污水达标排放；同时，尽快完成章齐沟河道湿地生态综合整治工程以及章齐沟沼泽湿地的建设，以确保章齐沟水质稳定达标。

地表水环境影响评价自查表：

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

现状评价	评价范围	河流：长度（8）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌、砷、总汞、六价铬、石油类、铅、镉、铜、锌、氟化物、硫化物、总硒）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	(COD)	(0.15)		(40)		
	(氨氮)	(0.0076)		(2)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(总排口)	
	监测因子	( )		(pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、全盐量)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 第6章 地下水环境影响评价

### 6.1 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定地下水环境影响评价等级。

#### 6.1.1 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A本项目属于L石化、化工：“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造。”地下水环境影响评价项目类别为I类。

#### 6.1.2 评价等级划分

拟建项目所在区域不属集中式饮用水源准保护区及补给径流区，不属分散式饮用水水源地，不属特殊地下水资源保护区及其外的分布区，地下水环境敏感程度分级为不敏感。

本项目地下水环境影响评价工作等级判据具体见表6.1-1。由表可见，本项目地下水环境影响评价等级为二级评价。地下水环境评价范围为厂址边界外延2Km（19Km<sup>2</sup>）。

表6.1-1 建设项目评价工作等级分级

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

### 6.2 地下水环境质量现状监测与评价

#### 6.2.1 地下水质量现状监测

##### 6.2.1.1 监测布点

为了解区内地下水环境现状，根据地下水流向，按照地下水二级评价要求，共布设5个水质监测点和10个水位监测点（5个水质监测点同时作为水位监测点）。具体布点位置见表6.2-1和图6.2-1。

表6.2-1（1）地下水水质监测布点

编号	测点名称	相对拟建厂址方位	距拟建厂址最近距离(m)	布点意义
1#	旧军	SE	1960	了解厂址上游地下水水质
2#	项目厂址	—	—	了解厂址处地下水水质
3#	门口村	N	1290	了解厂址下游地下水水质
4#	水北村	W	1860	了解厂址附近地下水水质
5#	吉家村	NE	1140	了解厂址附近地下水水质

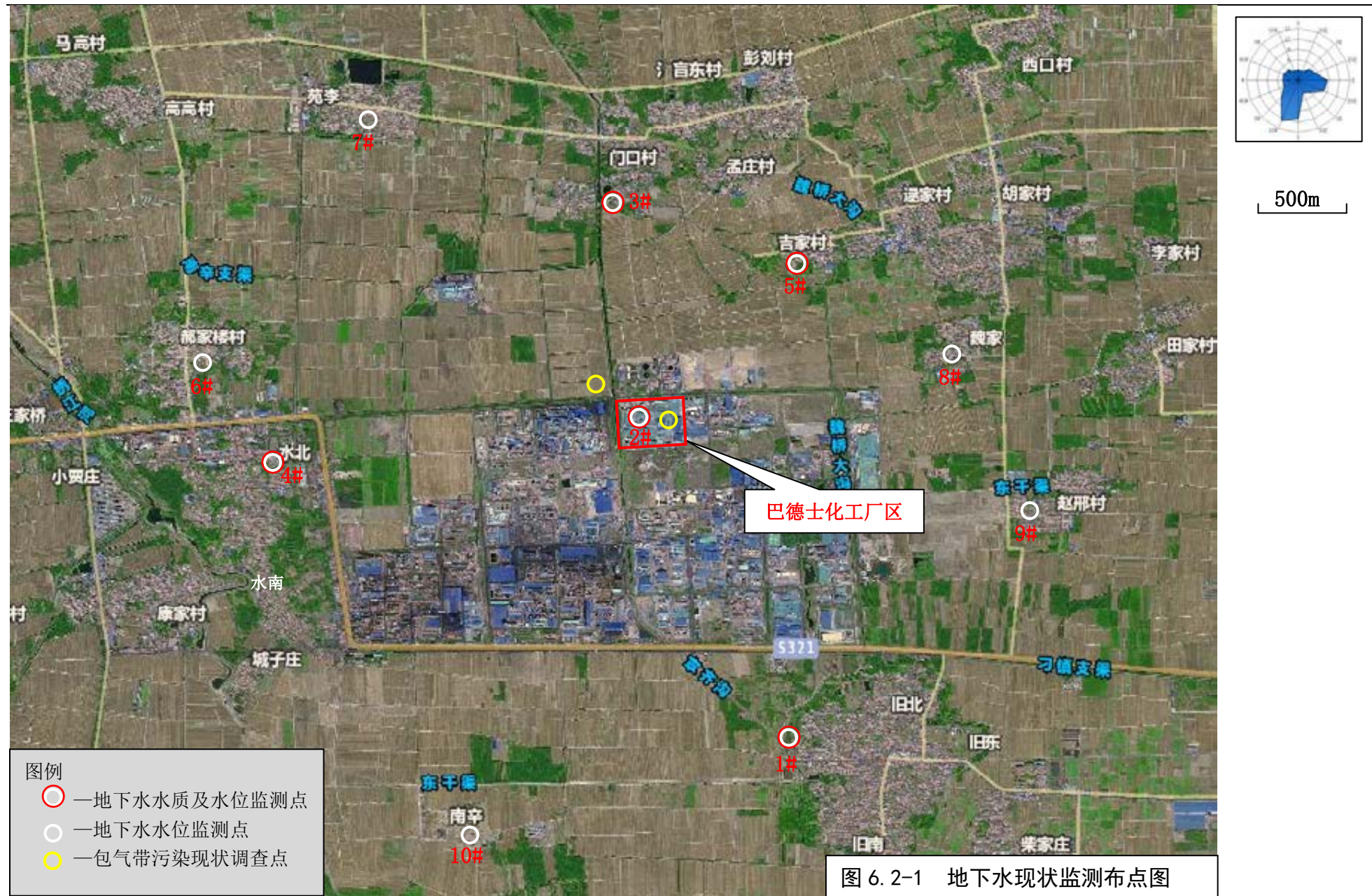
表6.2-1（2）地下水水位监测布点

编号	测点名称	相对拟建厂址方位	距拟建厂址最近距离(m)
1#	旧军	SE	1960
2#	项目厂址	—	—
3#	门口村	N	1290
4#	水北村	W	1860
5#	吉家村	NE	1140
6#	郝家楼村	WNW	2290
7#	苑李村	NW	2200
8#	魏家村	ENE	1410
9#	赵邢村	ESE	1870
10#	南辛庄	SW	2640

#### 6.2.1.2 监测项目

根据工程排污特点及当地地下水功能，确定地下水现状水质监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、阴离子表面活性剂、硫化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 共31项，同时测量井深、水温、地下水埋深和水位等水文参数。





## 6.2.1.3 监测分析方法

按照《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行。各监测项目分析方法见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水监测项目分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
K <sup>+</sup>	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Na <sup>+</sup>	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>	离子色谱法	HJ 812-2016	0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局 2002 (第四版) (增补版) 第三篇 第一章 十二 (一)	1.0mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局 2002 (第四版) (增补版) 第三篇 第一章 十二 (一)	1.0mg/L
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	范围 2-11
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐氮	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006(4.1)	0.002mg/L
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	1.0mg/L
F <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006(9.1)	0.0001mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	0.004mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006(11.1)	0.0025mg/L
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.05mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	4mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	0.05mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006(2.1)	——
菌落总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	——
锌	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01mg/L
镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006(15.1)	0.002mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006(10.1)	0.050mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L

#### 6.2.1.4 监测时间和频率

地下水现状监测时间为 2020 年 11 月 23 日，监测 1 天，共采样 1 次。监测单位为青岛中博华科检测科技有限公司。

#### 6.2.1.5 监测结果

地下水水位监测结果见表 6.2-3。地下水水质现状监测结果见表 6.2-4。

表 6.2-3 地下水水位监测结果一览表

采样点位	采样时间	水温 (℃)	井深 (m)	地下水埋深 (m)	水位 (m)
1#旧军	09:19	18.4	50.00	8.00	22.00
2#项目厂址	10:41	17.8	13.00	8.00	12.00
3#门口村	14:40	18.4	25.00	7.00	11.00
4#水北村	11:30	18.6	26.00	7.00	12.00
5#吉家村	15:31	18.2	35.00	9.00	11.00
6#郝家楼村	13:03	17.8	30.00	11.00	11.00
7#苑李村	13:57	18.2	29.00	16.00	6.00
8#魏家村	16:28	18.4	24.00	9.00	12.00
9#赵邢村	9:56	18	35.00	10.00	17.00
10#南辛庄	8:33	17.8	33.00	8.00	21.00

表 6.2-4 地下水水质监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目							
			K <sup>+</sup> mg/L	Na <sup>+</sup> mg/L	Ca <sup>2+</sup> mg/L	Mg <sup>2+</sup> mg/L	碳酸盐 mg/L	重碳酸盐 mg/L	pH 值	氨氮 mg/L
1#旧军	2020.11.23	09:19	3.05	85.8	255	93.3	1.0L	638	7.07	0.092
2#项目厂址		10:41	3.26	144	186	128	1.0L	595	7.22	0.199
3#门口村		14:40	1.26	119	171	161	1.0L	534	7.26	0.056
4#水北村		11:30	1.31	173	240	93.0	1.0L	472	7.21	0.068
5#吉家村		15:31	4.70	175	132	95.5	1.0L	533	7.48	0.065
采样点位	采样日期	采样时间	监测项目							
			亚硝酸盐氮 mg/L	硝酸盐氮 mg/L	挥发酚 mg/L	氰化物 mg/L	总硬度 mg/L	F <sup>-</sup> mg/L	汞 μg/L	
1#旧军	2020.11.23	09:19	0.007	14.5	0.0003L	0.002L	955	0.462	0.04L	
2#项目厂址		10:41	0.003L	0.506	0.0003L	0.002L	935	0.869	0.04L	
3#门口村		14:40	0.003L	2.06	0.0003L	0.002L	1.02×10 <sup>3</sup>	1.13	0.04L	
4#水北村		11:30	0.003L	14.1	0.0003L	0.002L	927	0.588	0.04L	
5#吉家村		15:31	0.111	1.45	0.0003L	0.002L	702	1.53	0.04L	

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目							
			砷 μg/L	镉 mg/L	六价铬 mg/L	铅 mg/L	铁 mg/L	锰 mg/L	溶解性总 固体 mg/L	耗氧量 mg/L
1#旧军	2020. 11. 23	09:19	0. 3L	0. 0001L	0. 004L	0. 0025L	0. 05L	0. 05	1. 16×10 <sup>3</sup>	1. 86
2#项目厂址		10:41	0. 3L	0. 0001L	0. 004L	0. 0025L	0. 05L	0. 03L	1. 29×10 <sup>3</sup>	0. 71
3#门口村		14:40	0. 3L	0. 0001L	0. 004L	0. 0025L	0. 05L	0. 11	1. 48×10 <sup>3</sup>	1. 12
4#水北村		11:30	0. 3L	0. 0001L	0. 004L	0. 0025L	0. 05L	0. 11	1. 30×10 <sup>3</sup>	0. 69
5#吉家村		15:31	0. 3L	0. 0001L	0. 004L	0. 0025L	0. 05L	0. 03L	1. 09×10 <sup>3</sup>	2. 80
采样点位	采样日期	采样时间	监测项目							
			硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L	总大肠菌群 MPN/100mL	菌落总数 CFU/mL	锌 mg/L	镍 mg/L	阴离子表面 活性剂 mg/L	硫化物 mg/L
1#旧军	2020. 11. 23	09:19	226	83. 3	未检出	73	0. 01L	0. 002L	0. 050L	0. 005L
2#项目厂址		10:41	249	185	未检出	2	0. 01L	0. 002L	0. 050L	0. 005L
3#门口村		14:40	373	302	未检出	9	0. 01L	0. 002L	0. 050L	0. 005L
4#水北村		11:30	380	180	未检出	65	0. 02	0. 002L	0. 050L	0. 005L
5#吉家村		15:31	247	91. 8	2	45	0. 01L	0. 002L	0. 050L	0. 005L

### 6.2.2 地下水质量现状评价

#### 6.2.2.1 评价因子

选择现状监测因子作为地下水现状评价因子。K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>无环境质量标准，不对其评价。

#### 6.2.2.2 评价标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。详见表 6.2-5。

表 6.2-5 地下水评价标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

评价因子	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	总大肠菌群 MPN/100mL
评价标准	6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	3.0
评价因子	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	阴离子表面活性剂
评价标准	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1.0	0.3
评价因子	镉	铁	锰	耗氧量	硫酸盐	氯化物	溶解性总固体
评价标准	0.005	0.3	0.1	3.0	250	250	1000
评价因子	锌	镍	硫化物	钠	菌落总数 CFU/100mL		
评价标准	1.0	0.02	0.02	200	100		

#### 6.2.2.3 评价方法

采用单因子指数法，进行地下水水质的现状评价。计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 种评价因子的标准指数；

C<sub>i</sub>—第 i 种污染物的实测浓度，mg/L；

S<sub>i</sub>—第 i 种污染物的评价标准，mg/L。

对于 pH、总大肠菌群，不计算其标准指数，只说明其符合标准(√)或不符合标准(×)。

#### 6.2.2.4 评价结果

按上述方法计算各污染物在评价点的单因子指数。地下水环境质量评价结果见表 6.2-5。

表 6.2-5 地下水质量现状评价结果

序号	污染物	1#旧军	2#项目厂址	3#门口村	4#水北村	5#吉家村
1	pH 值	√	√	√	√	√
2	氨氮	0.184	0.398	0.112	0.136	0.130
3	亚硝酸盐氮	0.007	0.0015	0.0015	0.0015	0.111
4	硝酸盐氮	0.725	0.025	0.103	0.705	0.073
5	挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
6	氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
7	总硬度	<b>2.12</b>	<b>2.08</b>	<b>2.27</b>	<b>2.06</b>	<b>1.56</b>
8	F <sup>-</sup>	0.462	0.869	<b>1.13</b>	0.588	<b>1.53</b>
9	汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
10	砷	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
11	镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
12	六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
13	铅	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
14	铁	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
15	锰	0.5	0.15	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	0.15
16	溶解性总固体	<b>1.16</b>	<b>1.29</b>	<b>1.48</b>	<b>1.30</b>	<b>1.09</b>
17	耗氧量	0.62	0.24	0.37	0.23	0.93
18	硫酸盐	0.904	0.996	<b>1.492</b>	<b>1.52</b>	0.988
19	氯化物	0.333	0.740	<b>1.208</b>	0.720	0.367
20	总大肠菌群	√	√	√	√	√
21	菌落总数	0.73	0.02	0.09	0.65	0.45
22	锌	0.005	0.005	0.005	0.02	0.005
23	镍	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
24	阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
25	硫化物	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
26	钠	0.429	0.720	0.595	0.865	0.875

由评价结果可以看出，总硬度、溶解性总固体在各点位均超标，氟化物、锰、硫酸盐、氯化物在部分点位超标，主要是由地质原因造成的。

### 6.2.3 包气带污染现状调查

在现有厂区东部（水性乳胶漆车间北侧）以及厂区外西北部农田开展包气带污染现状调查，取包气带土壤样品，进行浸溶试验，取浸溶液进行成分分析。检测项目同地下水水质检测项目。采样日期为 2020 年 11 月 23 日。检测单位为青岛中博华科检测科技有限公司。结果见表 6.2-6。

表 6.2-6 包气带污染现状调查

采样点位	监测项目			
	pH 值	氟化物(mg/L)	硫酸盐(mg/L)	氯化物(mg/L)
1#厂区东部(水性乳胶漆车间北侧)	8.60	0.527	23.9	27.1
2#厂区外西北部农田	9.09	0.996	51.7	378

### 6.3 水文地质条件概况

#### 6.3.1 地形、地貌及水文地质

厂址所在地刁镇位于章丘区北部，章丘区地势自东南向西北倾斜，境内北部是广阔的平原，坡度在 1/300 左右，海拔高程 15~50m。项目厂址所在地属山前冲洪积平原地貌单元，场地地势总体平坦，场地内无不良地质作用，场地稳定。

评价区水文地质单元属于鲁西北平原松散岩类水文地质区。厂区附近第四系厚度较厚，浅层地下水含水层主要为第四系松散岩类孔隙水，主要含水层为砂砾石层，砂层为 3~5 层，总厚度在 10m 左右，中间夹数层粘土和粉质粘土，为相对隔水层，含水层底板为第四系底部亚粘土和粘土层，为隔水层。

区内地下水主要补给来源为大气降水，受降水量分布不均影响，地下水水位年内变化，呈现“低-高-低”的季节性变化规律。根据区内地下水水位监测资料，一般每年的 1~3 月份，降水量普遍较少，由于地下水埋深较浅，地下水水位在蒸发作用下缓慢下降，4~6 月为枯水期，同时也是小麦和其他农作物的灌溉季节，地下水开采是地下水的主要排泄途径，强烈蒸发也是地下水的重要排泄途径，该时段地下水的补给来源较少，地下水水位呈下降状态，并达到年内最低值；7~9 月雨季到来，受降水集中影响，地下水水位迅速上升且上升幅度较大，一般情况下，地下水水位达到年内最高值；10~12 月，随着降水的减少，地下水水位逐渐下降。

项目所在区域地下水属第四系孔隙潜水，主要来源于大气降水渗透补给。评价区地下水运动主要受地形、岩性、构造的控制。地下水接受补给后，基本顺地形流动。地下水总体流向自南向北，局部受地形影响自西南向东北运移。拟建工程用水依托南水北调工程供水，不取用地下水。厂区一带地层上部以粉质粘土为主，渗水性一般，浅层地下水可能会受到地表污水的影响。



根据《济南市饮用水水源保护区划分方案》(2011 年 10 月), 章丘区目前有 1 处地表水水源地(东湖水库水源地)和 3 处地下水水源地(圣井水源地、贺套水源地及西麻湾水源地)。目前东湖水库正在建设, 西麻湾水源地为备用水源地, 正在使用的水源地为圣井水源地及贺套水源地。拟建厂址位于东湖水库水源地东北方向约 11.5Km 处, 位于圣井水源地、贺套水源地及西麻湾水源地西北约 20Km 处。拟建工程产生的废水经厂内污水处理站处理后, 再经济南清净水务有限公司处理达标后排入章齐沟, 拟建厂址与上述水源地距离较远, 且不在其水源保护区内。拟建厂址与上述水源地位置关系见图 3-4。

### 6.3.2 地层结构及其物理力学性质

根据巴德士化工厂区岩土工程勘察报告, 巴德士化工场地地层自上而下可分为 10 层, 详述如下:

①耕土。黄褐色, 松散~稍密, 稍湿, 以黏性土为主, 含少量植物根系。该层在场区普遍分布, 厚度 0.3~0.7m, 平均 0.47m; 层底标高 16.72~17.54m, 平均 17.21m; 层底埋深 0.3~0.7m, 平均 0.47m。

②黏土。黄褐色, 可塑, 含零星铁锰氧化物结核。该层在场区普遍分布, 厚度 0.4~2.3m, 平均 1.14m; 层底标高 14.85~16.84m, 平均 16.07m; 层底埋深 0.8~2.9m, 平均 1.61m。

③粉土。黄褐色, 稍湿, 稍密~中密。含少量铁锰氧化物结核及小姜石, 局部夹条带状黏土薄层。该层在场区大范围分布, 西南部缺失。厚度 0.3~1.7m, 平均 0.87m; 层底标高 13.65~16.06m, 平均 15.29m; 层底埋深 1.7~4.1m, 平均 2.41m。

④黏土。黄褐色, 可塑, 局部软塑, 含少量小白贝壳及铁锰氧化物结核, 偶见小姜石。该层在场区普遍分布。厚度 0.5~2.8m, 平均 1.47m; 层底标高 12.5~15.1m, 平均 13.85m; 层底埋深 2.6~5.1m, 平均 3.83m。

⑤粉土。灰黄色~黄褐色, 稍湿, 中密, 含少量条带状铁质锈斑。该层在场区大范围分布, 局部尖灭。厚度 0.5~1.5m, 平均 0.84m; 层底标高 11.62~14.25m, 平均 13.11m; 层底标高 3.4~6.0m, 平均 4.56m。

⑥黏土。黑褐色, 可塑~软塑, 含少量铁锰氧化物结核及小姜石, 偶见小贝壳。该层在场区普遍分布。厚度 0.5~3.0m, 平均 1.56m; 层底标高 10.32~12.37m, 平均 11.62m;

层底埋深 5.1~7.3m，平均 6.05m。

⑦粉土。灰黄色~黄褐色，稍湿，中密~密实，含少量层状铁质锈斑。该层在场区普遍分布。厚度 0.6~2.0m，平均 1.27m；层底标高 8.92~11.57m，平均 10.36m；层底埋深 5.9~8.7m，平均 7.32m。

⑧黏土。黑褐色，可塑~硬塑，含少量铁锰氧化物结核及姜石。该层在场区大范围分布，东南部缺失。厚度 0.7~2.3m，平均 1.36m；层底标高 7.96~10.17m，平均 8.98m；层底埋深 7.3~10.0m，平均 8.68m。

⑨粉质黏土。黄褐色，可塑~硬塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。该层在场区普遍分布。厚度 1.0~4.3m，平均 2.22m；层底标高 6.12~7.8m，平均 6.98m；层底埋深 9.8~11.6m，平均 10.7m。

⑩粉质黏土。黄褐色~浅黄色，可塑~硬塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石，姜石一般约 15%，局部较富集，含量高达 20%，粒径 0.5~7.0m。该层在场区普遍分布。勘探孔未揭穿该层，勘探孔揭露厚度 0.7~5.1m。

场区工程地质剖面图见图 6.3-1，钻孔柱状图见图 6.3-2。

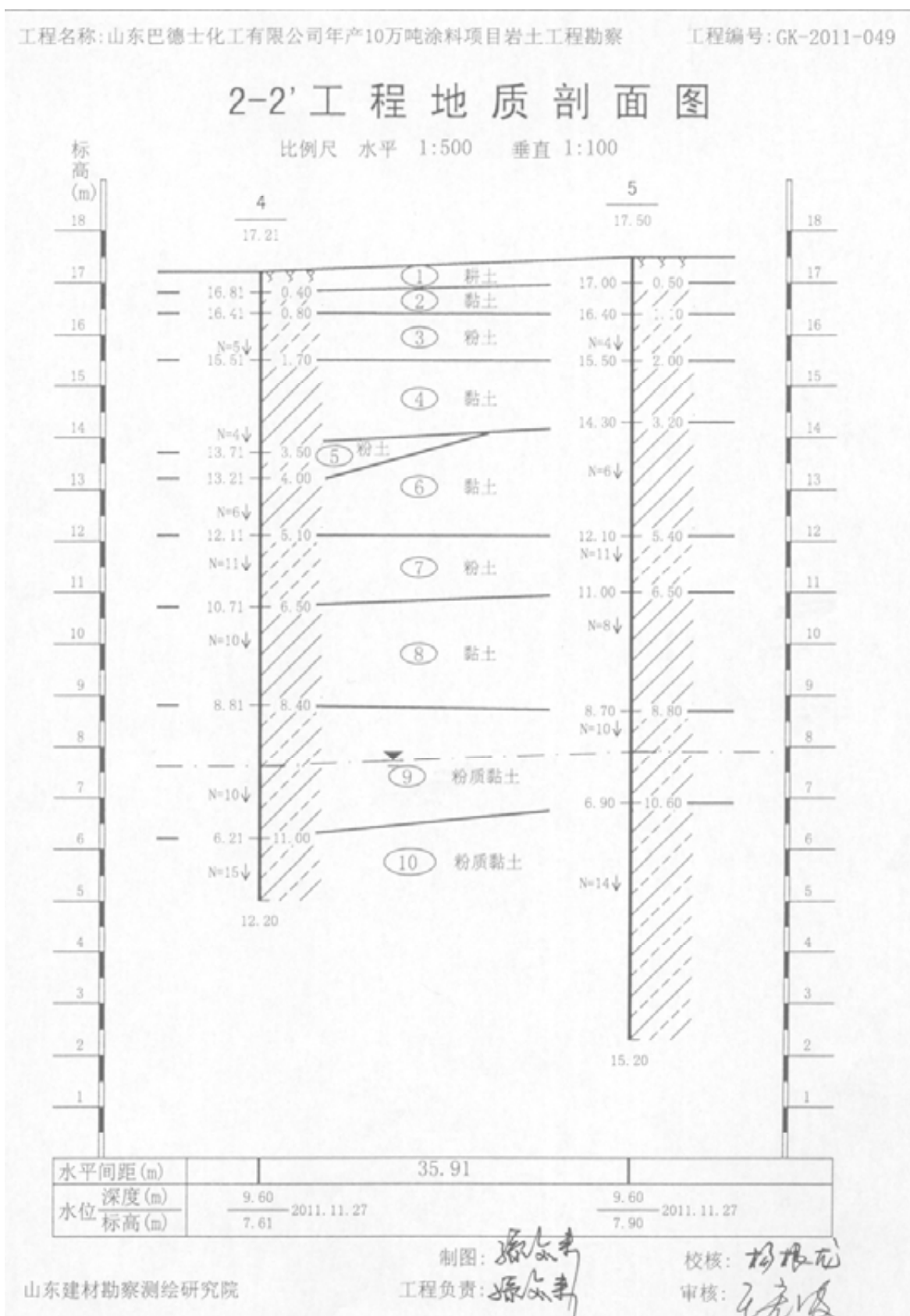


图 6.3-1 (1) 巴德士化工场区工程地质剖面图

工程名称: 山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目岩土工程勘察

工程编号: GK-2011-049

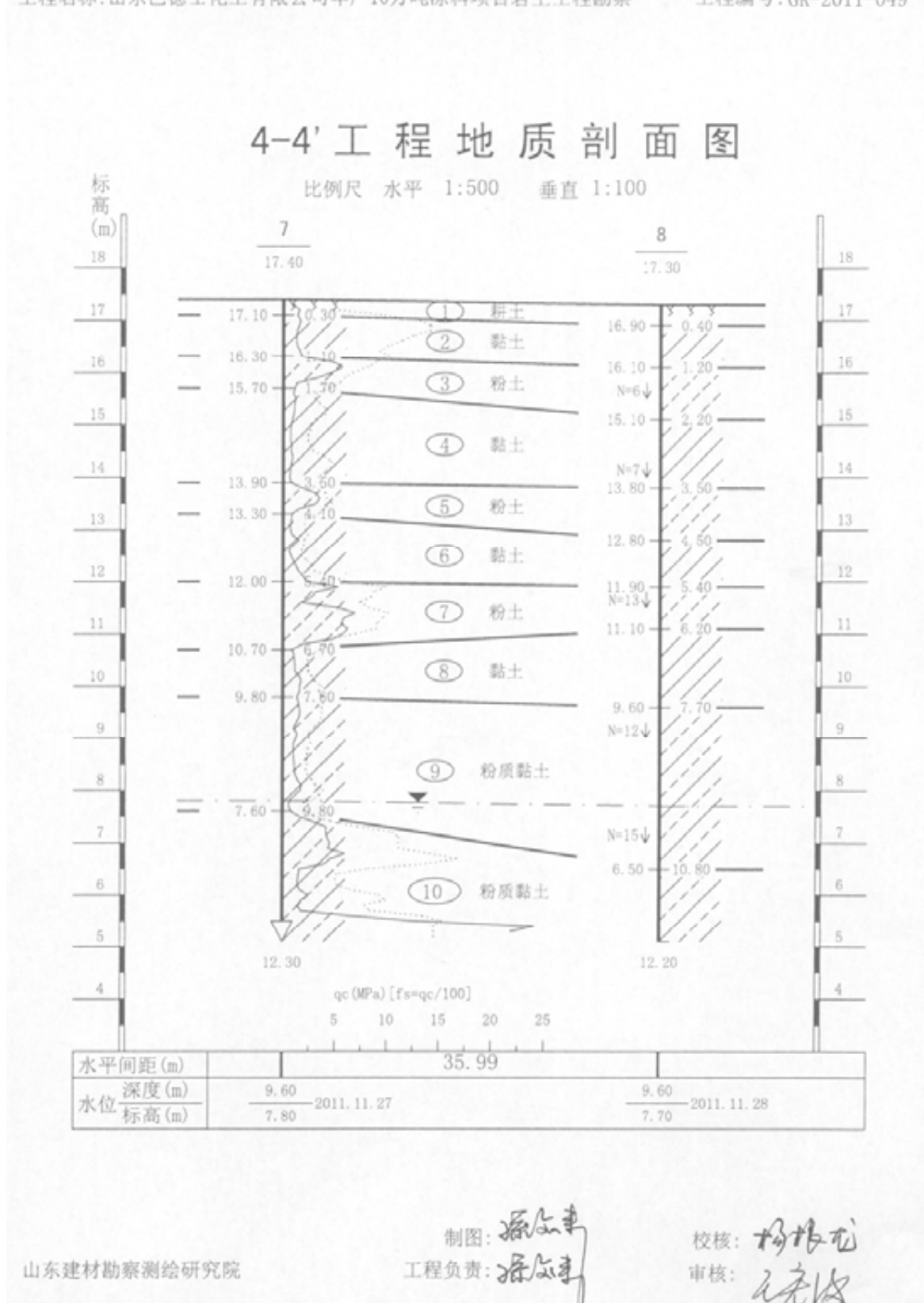


图 6.3-1 (2) 巴德士化工场区工程地质剖面图

### 钻 孔 柱 状 图

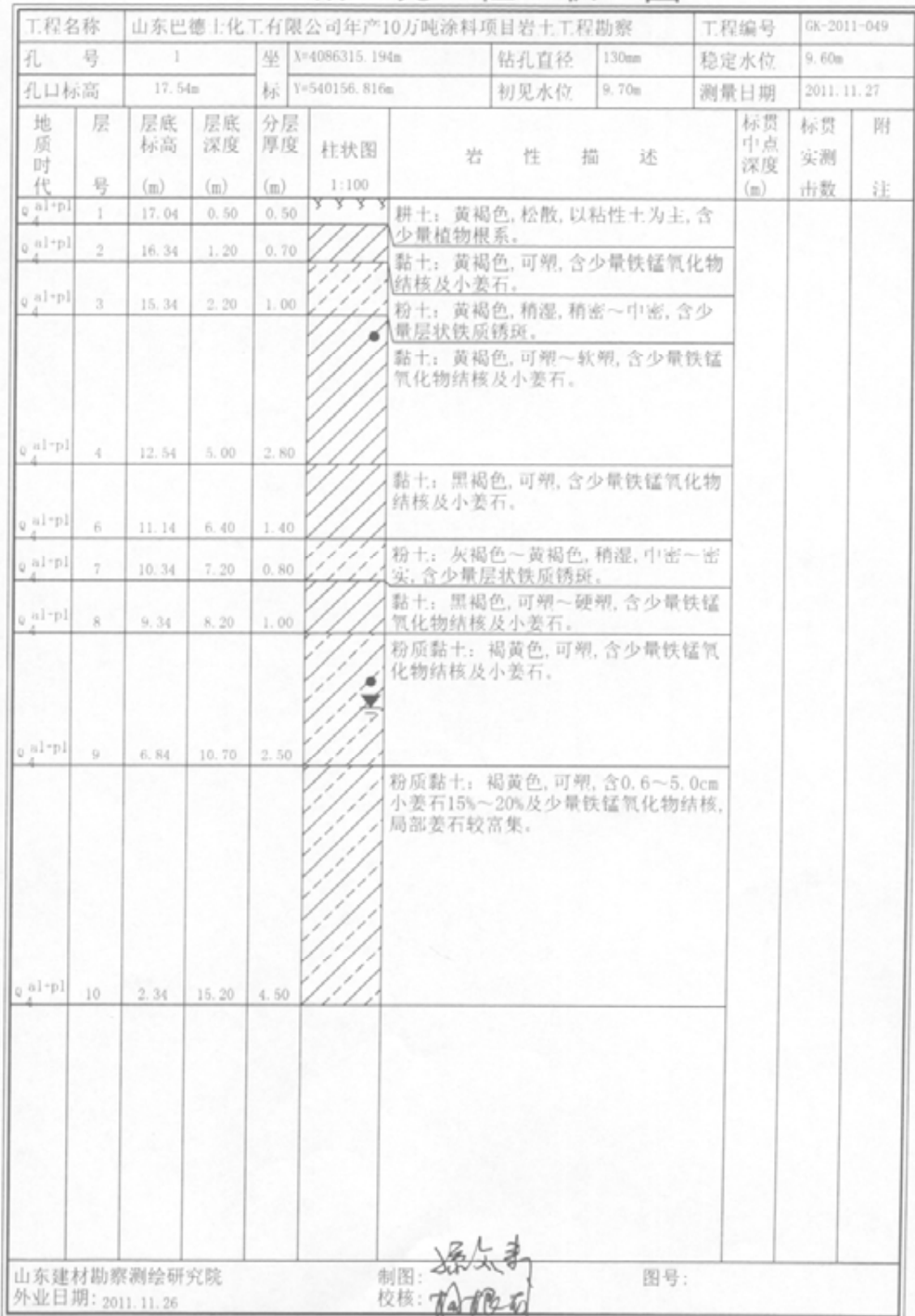


图 6.3-2 (1) 巴德士化工场区钻孔柱状图

### 钻 孔 柱 状 图

工程名称		山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目岩土工程勘察				工程编号		GK-2011-049			
孔号	20		坐	X=4086299.726m		钻孔直径	130mm		稳定水位	9.70m	
孔口标高	17.73m		标	Y=540337.733m		初见水位	9.80m		测量日期	2011.11.29	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述			标贯 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	1	17.23	0.50	0.50	y y y y	耕土：黄褐色，松散，以粘性土为主，含少量植物根系。			1.95	5.0	
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	2	16.23	1.50	1.00	/ / / /	黏土：黄褐色，可塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	3	15.53	2.20	0.70	/ / / /	粉土：黄褐色，稍湿，稍密~中密，含少量层状铁质锈斑。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	4	14.23	3.50	1.30	/ / / /	黏土：黄褐色，可塑~软塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	5	13.23	4.50	1.00	/ / / /	粉土：黄褐色，稍湿，中密，含少量层状铁质锈斑。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	6	12.03	5.70	1.20	/ / / /	黏土：黑褐色，可塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	7	10.63	7.10	1.40	/ / / /	粉土：灰褐色~黄褐色，稍湿，中密~密实，含少量层状铁质锈斑。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	8	9.33	8.40	1.30	/ / / /	黏土：黑褐色，可塑~硬塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	9	6.93	10.80	2.40	/ / / /	粉质黏土：褐黄色，可塑，含少量铁锰氧化物结核及小姜石。					
Q <sub>4</sub> <sup>al-pl</sup>	10	5.53	12.20	1.40	/ / / /	粉质黏土：褐黄色，可塑，含 1.3~5.2cm 小姜石 15% 左右及少量铁锰氧化物结核。					

山东建材勘察测绘研究院  
外业日期：2011.11.28

制图：[Signature]  
校核：[Signature]

图号：

图 6.3-2 (2) 巴德士化工场区钻孔柱状图

### 钻孔柱状图

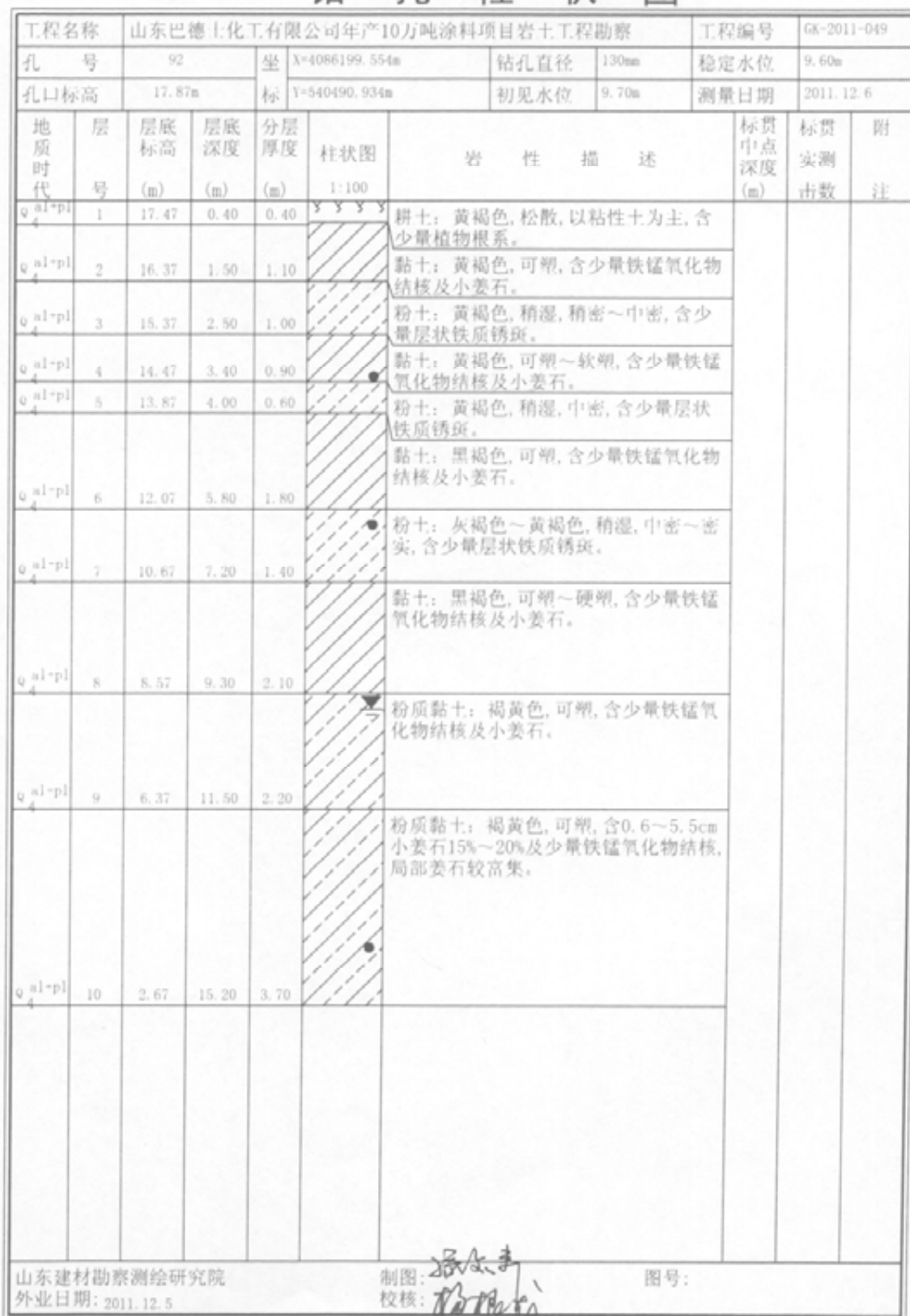


图 6.3-2 (3) 拟建场区钻孔柱状图

## 6.4 地下水环境影响评价

### 6.4.1 地下水污染途径分析

从项目所在地水文地质特性看，该地区地层上部粘土层较薄，其下主要为第四系冲积形成的粉质粘土，防渗能力一般。

拟建工程生产生活废水经厂内现有污水处理站处理后排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。拟建项目对浅层地下水环境影响的方式主要是：

- (1) 厂区内废水收集管道沿途有渗漏，可能污染浅层地下水。
- (2) 生产设备区跑、冒、滴、漏等产生的污水下渗。
- (3) 污水处理设施及事故水池等跑、冒、滴、漏等产生的污水下渗。

### 6.4.2 项目取水对地下水的影响

拟建项目用水量为  $31\text{m}^3/\text{h}$ ，依托南水北调工程供水。2015-2016 年，章丘区水务局组织实施了产业园管网配水工程，利用已建成的南水北调东湖水库及南水北调章丘区续建配套工程，将长江水引至产业园，向济南市刁镇化工产业园各企业提供生产用水，年调水量  $1700\text{万 m}^3$  ( $4.6\text{万 m}^3/\text{d}$ )，可满足园区各企业生产用水需要。拟建项目不需使用地下水，对区域地下水的静储量基本无影响。建议企业今后进一步加强研究项目废水处理回用生产的可行性，最大限度减少新鲜水用量以节省水资源。

### 6.4.3 项目废水对地下水环境影响预测与评价

#### 6.4.3.1 预测方法及内容

由于项目所处区域水文地质条件简单，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2011) 的要求，本次采用的评价方法为解析法。

根据拟建项目废水产生特点，本次评价选取 COD、氨氮作为预测因子。参照《城市污水再生利用 地下水回灌标准》(GB/T19772-2005) 的要求，评价标准设定为 COD  $15\text{mg/L}$ 、氨氮  $0.2\text{mg/L}$ 。

本次地下水环境预测范围与评价调查范围一致，为项目周围  $18.6\text{km}^2$  范围。

地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，包括污染发生后 100d、1000d、30 年，服务年限选择项目运行期。

#### 6.4.3.2 地下水污染预测场景设置

本项目已依据《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY1303-2010)、《石油化工防渗工



程技术规范》(GB/T50934-2013)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等设计地下水污染防渗措施,本次预测选择非正常状况的情景进行预测。

拟建项目依托现有污水处理站接收处理拟建项目产生的车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水。地面冲洗废水、生活污水污染程度相对较轻,本次评价主要针对污水处理站接收处理的车间设备冲洗水中的 COD、氨氮进行预测分析。假设由于事故发生短期渗漏且地下防渗措施又同时失效时,污水处理站存放的车间设备冲洗水将渗入含水层对地下水造成污染。本次地下水环境影响预测评价按上述非正常工况进行预测和分析。

#### 6.4.3.3 地下水系统概念模型

##### 6.4.3.3.1 预测模型建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向(纵向),垂直于地下水流向为 y 轴,由于 y 轴方向污染物运移距离较小,因此,本次重点预测在沿地下水水流方向污染物运移情况,即由西南向东北运移。

事故情况下,若污水处理站发生泄漏事故,可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题,当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时,则求取污染物浓度分布模型如模型如下:

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

式中:

$x, y$ —计算点处的位置坐标;

$t$ —时间, d;

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度, g/L;

$M$ —承压含水层的厚度, m;

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

$u$ —水流速度, m/d;

$n_e$ —有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

## 6.4.3.3.2 模型参数的确定

项目区水文地质条件相对较简单，本次调查取得的水文地质参数主要通过园区勘察结果结合以往勘察成果资料及地区经验值进行选取。

## (1) 一般参数

M—含水层的厚度，根据收集到的项目工勘可知，园区内含水层主要为砂砾石层夹粘土及粉质粘土，总厚度在10m左右。本次预测厚度取10m；

K—渗透系数，本区地下水类型为第四系松散岩孔隙潜水，含水层岩性为砂砾石层夹粘土及粉质粘土，渗透系数平均值  $K=0.13\text{m/d}$ 。

J—水力坡度，根据园区野外现场测得的地下水水位，确定本地区地下水水力坡度  $J=1.08\text{‰}$ 。

n—有效孔隙度，根据园区地勘资料，有效孔隙比  $e=0.8$ ，有效孔隙度  $n=e/(1+e)=0.44$ ；

u—采用达西定律  $u=K \cdot J/n$  计算得  $3.19 \times 10^{-4}\text{m/d}$ ；

$D_L$ —纵向弥散系数，砂砾石层夹粘土及粉质粘土参照中细砂经验值0.2~1，本次评价取低值  $0.2\text{m}^2/\text{d}$ 。

$D_T$ —横向弥散系数，砂砾石层夹粘土及粉质粘土参照中细砂经验值0.05~0.1，本次评价取低值  $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

## (2) 污染源强确定

本次环评考虑企业废水量和污染物的浓度，并且不考虑包气带的吸附降解作用。拟建工程产生的车间设备冲洗废水依托现有污水处理站处理。现假定污水处理池的池底防渗层开裂有部分车间设备冲洗废水渗入地下进入含水层，渗入污水量取  $5\text{m}^3$ ，污染物源强计算结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 污染源强及预测结果参考标准

污染物名称	COD	氨氮
标准(mg/L)	15	0.2
污染物初始浓度(mg/L)	500	40
污水渗漏量( $\text{m}^3$ )	5	5
污染物的渗流量(g)	2500	200

## 6.4.3.4 预测结果

假设污水处理池的池底防渗层开裂,污水势必将通过裂缝孔洞不断的进入到包气带,最终通过包气带进入到含水层中。这种情况可概化为连续注入示踪剂(连续点源)进入含水层,在不考虑自然降解及吸附作用下,污染物在含水层中缓慢运移,分别预测 100d、1000d、30a 情况下,污染物在污染源附近超标情况。将前面确定的参数带入模型,便可得出各污染物在含水层中沿地下水流向运移时浓度的变化情况。预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 (1) COD 污染地下水范围预测表

污染物名称	COD		
	100d	1000d	30a
下游最大浓度 (mg/L)	4.5214	0.4521	0.04129
最远超标距离(m)	未超标	未超标	未超标
超标面积 (m <sup>2</sup> )	未超标	未超标	未超标
质量标准 (mg/L)	15		

表 6.4-2 (2) 氨氮污染地下水范围预测表

污染物名称	氨氮		
	100d	1000d	30a
下游最大浓度 (mg/L)	0.3617	0.03617	0.0033
最远超标距离(m)	7.0319	未超标	未超标
超标面积 (m <sup>2</sup> )	76	未超标	未超标
质量标准 (mg/L)	0.2		

从表 6.4-2 可以看出,非正常工况下,(1)持续 100d,污染物 COD 的下游最大浓度 4.5214mg/L,不超标;持续 1000d,COD 的下游最大浓度 0.4521mg/L,不超标;持续 30a,COD 的下游最大浓度 0.04129mg/L,不超标。(2)持续 100d,污染物氨氮的下游最大浓度 0.3617mg/L,最远超标距离为 7.0319m,超标面积为 76m<sup>2</sup>;持续 1000d,氨氮的下游最大浓度 0.03617mg/L,不超标;持续 30a,氨氮的下游最大浓度 0.0033mg/L,不超标。

由地下水动力学可知,污染物瞬时泄漏后,在运移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度会逐渐地降低,到一定年限后,地下水中的污染物指标会逐渐达标。由于本区地下水径流十分缓慢,地下水稀释污染物的能力比较弱,污染物一旦进入含水层中,其自然恢复能力是比较弱的。可见,一旦发生泄漏污染,有个别水质因子在一定范围内出现超标,超标范围距离泄漏点较近,污染范围基本在厂区附近,并且这种事故状况是可控制的,在采取相应的环保措施后,可以满足地下水环境质量标准。

## 6.5 地下水保护措施及建议

### 6.5.1 地下水环境保护目标

根据项目区特征，结合水文地质条件，主要的保护目标为项目装置区、污水处理管网、罐区及其下游地区敏感点的地下水水质，其浅层含水层是保护重点对象。在项目建成运行过程中及停产后，不应改变区域地下水环境质量现状，不影响周边地下水正常运行，地下水水质指标应符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

### 6.5.2 源头控制措施

(1) 加强防患意识，在项目建设时，生活废水、生产废水收集管线须采用耐酸 PVC 管道，并对各管道接口进行良好密封，以减轻对地下水的污染。

(2) 各类污水收集储存设施（废水处理池、化粪池、事故水池等）均要落实必要的防渗漏措施，以免直接污染浅层地下水。

(3) 生产车间地面冲洗废水收集至车间外污水槽内，全部回用于车间氧化锌打浆工段，不外排。地面冲洗废水的收集、回用全部通过管道输送。

(4) 各类储槽应设置于地面上，所有的生产工艺管线包括原料管线应高架于地面之上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察。生产区地面采取必要的防渗措施。

(5) 生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计污水收集沟槽；罐区设置围堰，考虑到罐区设置情况，需重点做好罐区防渗，防止污染地下水。将工艺中的跑、冒、滴、漏等全部收集并送终端水处理站处理。

(6) 加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；加强生产用水的循环利用管理。建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对当地水环境的影响。

(7) 提高绿化覆盖率，绿地要乔灌草合理搭配。在道路两侧、建筑物附近除种植树木外，还需要种植草坪，绿地的高度应该低于路面和不透水地面的高度，以起到承接路面和屋面径流的作用，能够使大部分路面和屋面上的雨水通过草地渗入地下，补给地下水。

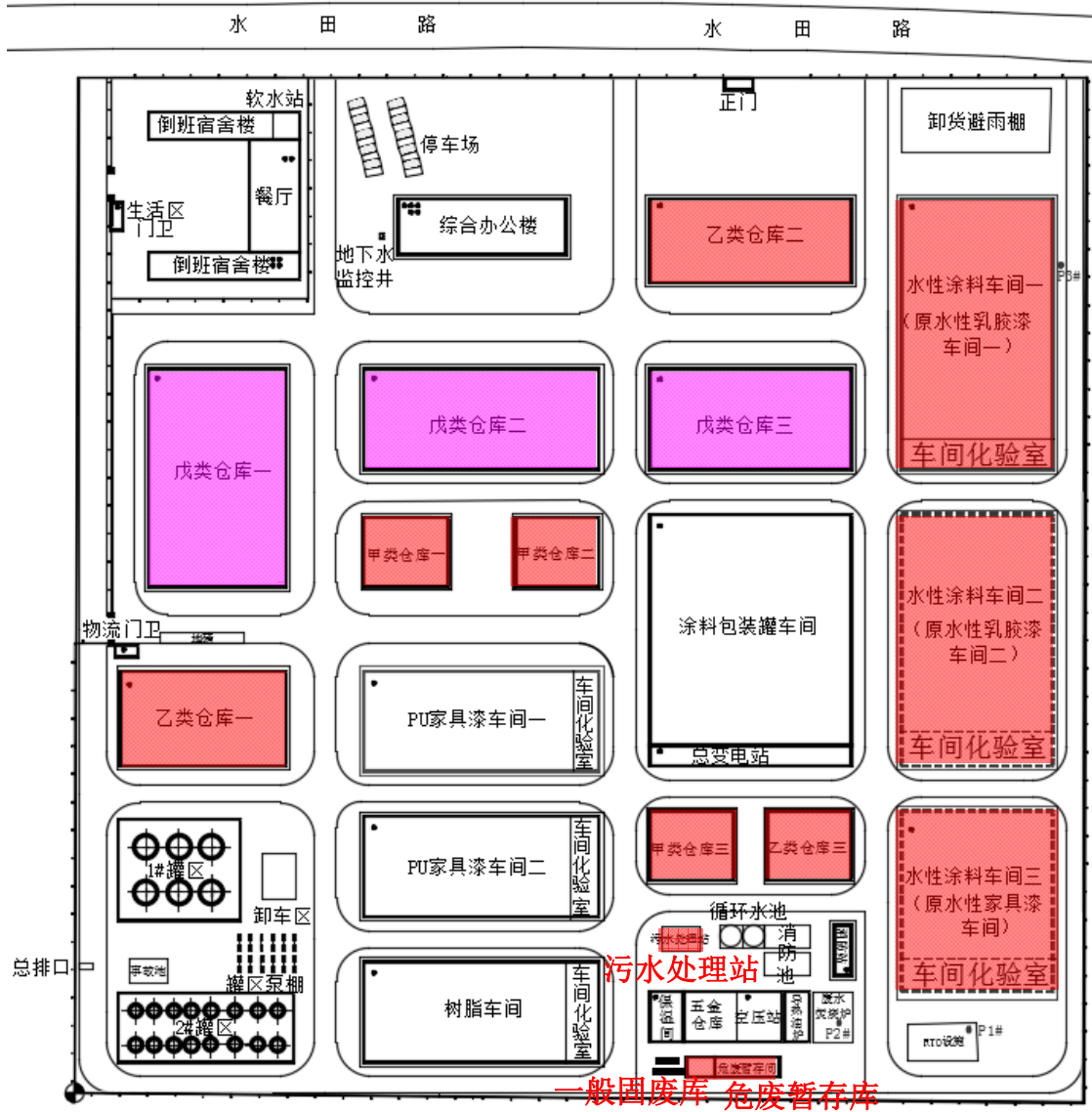
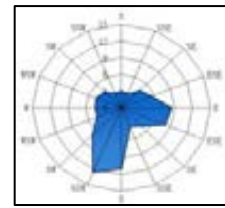
### 6.5.3 防渗措施

根据企业提供的资料，现有厂区各车间、仓库、罐区、污水处理站、事故水池等处地面普遍采用 C30 混凝土基础地面，局部喷涂一道渗透性地面固化剂底漆和两道液体防水卷材。结合本次环评期间地下水及土壤环境质量现状监测数据，厂址处土壤及井水水质尚未受到项目生产特征污染物的影响，现有厂区各区域地面防渗基本满足防渗要求。

为了进一步加强对区域内地下水的保护，拟建项目建设过程中应参照《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY 1303-2010)、《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中有关规定，将拟建厂区划分为重点防渗区和一般防渗区（具体见表 6.5-1），采取相应防渗措施，并对建设过程中受损的防渗层进行修复，确保各区域均符合相关防渗要求。厂区防渗分区图见图 6.5-1。

表 6.5-1 拟建项目厂区防渗区域一览表

防治区	单元名称	污染防治区域及部位	防渗性能要求	备注
重点防渗区	水性涂料车间一	生产装置安置地面	防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能	污染防治区的地面应坡向排水口或排水沟。
	水性涂料车间二	物料存放地面		
	水性涂料车间三	物料存放地面		
	污水处理站	污水处理设施地面		
	废水输送管道	埋地管道所经过的地面		
	危废暂存库	危废暂存库地面		
	一般固废库	一般固废库地面		
	甲类仓库	物料存放地面		
一般防渗区	乙类仓库	物料存放地面	防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能	
	戊类仓库	物料存放地面		
	废水输送管道	架空管道所经过的地面		



重点防渗区

一般防渗区

图 6.5-1 拟建厂区防渗分区图

## 6.5.4 地下水环境监测与管理

## (1) 环境管理机构

厂安全环保部门作为项目建设单位的环境综合管理部门，负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

## (2) 地下水污染监测计划

地下水监测计划原则：①重点污染防治区加密监测原则；②以浅层地下水监测为主的原则；③上、下游同步对比监测原则；④水质监测项目参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

根据《山东省化工企业聚集区及其周边地下水水质监测井设立和监测的指导意见》要求，制定拟建项目地下水监测计划，具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 本项目地下水污染监测计划一览表

序号	项目	监测计划内容
1	监测孔位置	在项目场地、上游、下游共布设地下水水质跟踪监测点 3 个，分别位于旧军（上游，背景值监测点）、厂区内（厂区北部）、门口村（下游，污染扩散监测点）。具体位置见图 6.5-2。
2	监测孔深	约 15-20m
3	监测层位	潜水层
4	监测井结构	监测井结构按照井管 $\Phi 160\text{mm}$ 、孔口以下 1.5m(或至潜水面)、采用粘土或水泥止水、下部为滤水管，底部 2.0m 设沉砂管等。
5	监测项目	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、阴离子表面活性剂、硫化物、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 。同时记录地下水水位。
6	监测频率	每季度监测一次
7	监测数据管理	应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。监测数据应当在监测工作结束 10 日内报当地生态环境部门备案。

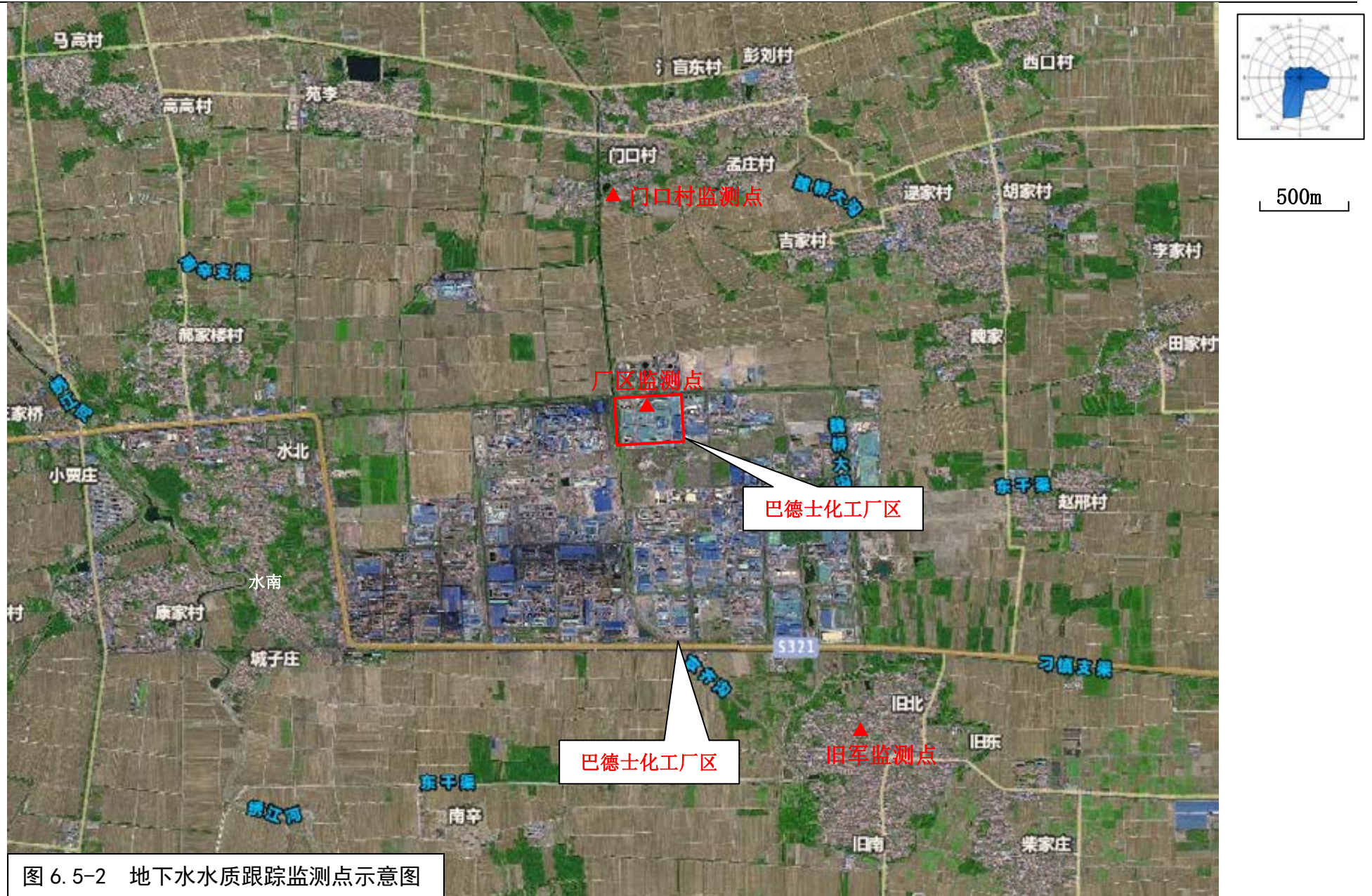


图 6.5-2 地下水水质跟踪监测点示意图



### 6.5.5 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

(1) 跟踪监测报告编制的责任主体为企业安全环保部门，每季度编制一次跟踪监测报告。

(2) 地下水环境跟踪监测报告的内容，一般包括如下内容：

a) 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b) 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(3) 地下水环境跟踪监测报告应在企业环境信息公示平台或按照当地环保要求进行信息公开，尽量做到全本公开，如涉及保密内容可对保密内容进行删减，但公开的监测因子至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

### 6.5.6 地下水污染应急响应预案

(1) 地下水污染应急响应预案

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散；

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(2) 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.5-3。

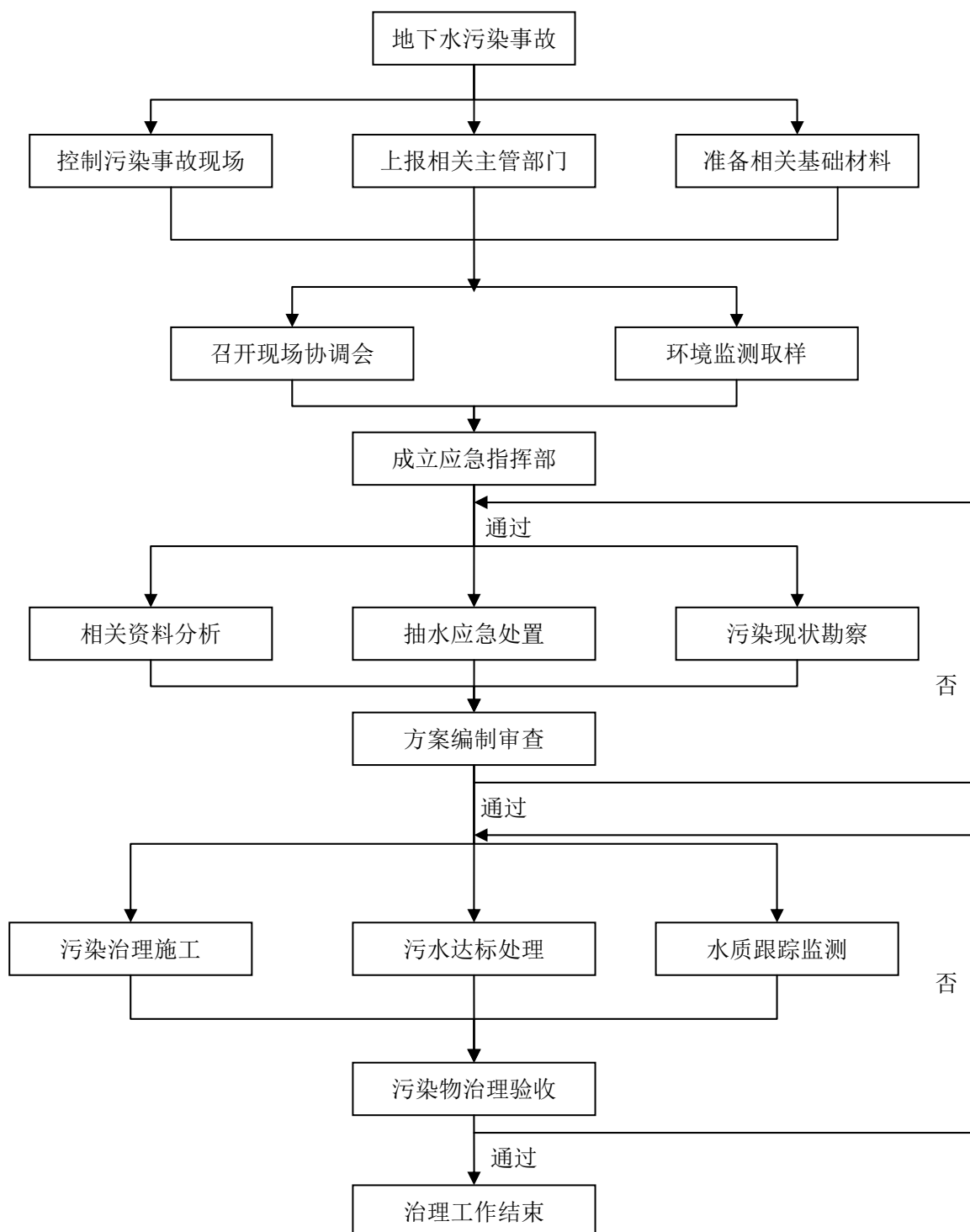


图 6.5-3 地下水污染应急治理程序框图

### (3) 地下水污染治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

#### A、建议治理措施

建设项目厂址区孔隙潜水含水层岩性以粘土和粉土为主，水力梯度较平缓，其富水性及导水性能相对较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较短时间内污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施。

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

②查明并切断污染源；

③探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

#### B、应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

#### 6.5.7 建议

(1)地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2)地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况，并立即采取防治措施。

### 6.6 小结

地下水现状监测与评价结果表明，现状监测期间总硬度、溶解性总固体在各点位均超标，氟化物、锰、硫酸盐、氯化物在部分点位超标，主要是由地质原因造成的。当地地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

根据地下水环境影响预测结果，一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现超标，超标范围距离泄漏点较近，污染范围基本在厂区附近，并且这种事故状况是可控制的，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

工程运行后，通过严格落实各项环保治理措施及加强生产管理，对厂区内废水收集管网、生产设备区以及污水收集池等进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

## 第 7 章 噪声环境影响评价

### 7.1 噪声环境现状评价

#### 7.1.1 噪声环境质量现状监测

##### 7.1.1.1 监测布点

根据厂区平面布置及其周围环境特点，在拟建工程厂界外 1 米各布设 1 个监测点，共 13 个监测点进行噪声本底监测。噪声监测点情况见图 7-1。

##### 7.1.1.2 监测项目

等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

##### 7.1.1.3 监测时间、频率

于 2020 年 11 月 24 日进行监测，昼、夜间各监测一次。监测单位为青岛中博华科检测科技有限公司。

##### 7.1.1.4 监测方法和监测设备

###### (1) 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中有关规定进行。

###### (2) 监测设备

AWA6218B 积分声级计。

#### 7.1.2 噪声环境质量现状监测结果

噪声现状监测结果见表 7-1。



图 7-1 噪声现状监测布点图

表 7-1 噪声现状监测结果（单位：dB（A））

监测日期	监测点位	监测时间	主要声源	噪声[dB(A)]			
				L <sub>eq</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
2020.11.24	1#	11:35-11:45	生产	50.5	51.2	50.2	49.6
		23:40-00:00	环境	36.2	36.9	36.0	35.6
	2#	11:22-11:32	生产	40.7	41.6	37.8	36.4
		23:27-23:37	环境	37.6	39.1	36.9	35.7
	3#	11:06-11:16	生产	44.3	45.0	44.2	43.6
		22:02-22:12	环境	38.1	40.5	36.9	35.5
	4#	10:53-11:03	生产	43.1	45.4	41.8	40.0
		22:17-22:27	环境	34.8	36.1	34.1	32.4
	5#	10:25-10:45	生产、交通	54.1	56.0	49.6	45.6
		22:31-22:51	交通	46.0	48.7	42.1	38.5
	6#	08:22-08:42	生产、交通	55.2	59.2	46.4	41.2
		22:58-23:18	交通	47.8	51.3	39.8	37.2
	7#	08:46-09:06	生产、交通	56.5	58.6	50.0	48.8
		22:10-22:30	交通	45.1	45.4	39.6	38.4
	8#	09:11-09:21	生产	49.7	51.0	47.8	46.6
		22:06-22:16	环境	40.1	41.1	38.7	37.6
	9#	09:25-09:35	生产	51.3	53.6	50.0	48.8
		23:41-23:51	环境	37.9	39.1	37.0	35.9
	10#	09:41-09:51	生产	47.5	48.8	47.2	45.8
		23:28-23:38	环境	37.1	38.0	36.9	35.8
	11#	09:54-10:04	生产	45.0	46.4	44.0	42.6
		23:03-23:13	环境	36.6	37.9	34.0	32.8
	12#	12:03-12:13	生产	47.2	48.8	44.2	43.6
		22:33-22:43	环境	42.3	43.7	39.1	38.7
13#	11:49-11:59	生产	54.3	54.4	54.2	54.0	
	22:47-22:57	送气管道	48.7	49.3	48.6	48.5	

5#、6#、7#靠近水田路（支路），车流量统计情况见表 7-2。

表 7-2 5#、6#、7#车流量统计表

监测日期	监测点位	监测时间	小型车车流量 (辆/20min)	中型车车流量 (辆/20min)	大型车车流量 (辆/20min)
2020.11.24	5#北厂界东侧	10:25-10:45	15	0	7
		22:31-22:51	5	0	2
	6#北厂界	08:22-08:42	26	0	5
		22:58-23:18	4	0	1
	7#北厂界西侧	08:46-09:06	23	0	8
		22:10-22:30	1	0	1

### 7.1.3 噪声环境质量现状评价

#### 7.1.3.1 评价标准

厂界噪声评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准, 即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

#### 7.1.3.2 评价方法

根据监测结果统计出的各点昼间和夜间的等效连续 A 声级 Leq (A), 采用超标值法进行噪声环境现状评价。计算公式为:

$$P=Leq-L_b$$

式中: P—超标值, dB (A);

Leq—测点等效连续 A 声级, dB (A);

L<sub>b</sub>—评价标准, dB (A)。

#### 7.1.3.3 噪声环境现状评价

噪声环境现状评价结果见表 7-3。

表 7-3 噪声现状评价结果 (单位: dB (A))

测点编号	昼间			夜间			达标情况
	现状值 (Leq)	标准 (L <sub>b</sub> )	超标值	现状值 (Leq)	标准 (L <sub>b</sub> )	超标值	
1#	50.5	65	-14.5	36.2	55	-18.8	达标
2#	40.7		-24.3	37.6		-17.4	达标
3#	44.3		-20.7	38.1		-16.9	达标
4#	43.1		-21.9	34.8		-20.2	达标
5#	54.1		-10.9	46.0		-9	达标
6#	55.2		-9.8	47.8		-7.2	达标
7#	56.5		-8.5	45.1		-9.9	达标
8#	49.7		-15.3	40.1		-14.9	达标
9#	51.3		-13.7	37.9		-17.1	达标
10#	47.5		-17.5	37.1		-17.9	达标
11#	45.0		-20	36.6		-18.4	达标
12#	47.2		-17.8	42.3		-12.7	达标
13#	54.3		-10.7	48.7		-6.3	达标

由表 7-3 可知, 拟建厂区各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求。



## 7.2 噪声环境影响评价

### 7.2.1 噪声源分析

拟建工程近距离（1140m 范围内）没有敏感点，工程建设、生产运营过程中主要控制企业厂界噪声。

为了使厂界能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求，减少噪声对环境的影响，拟建工程针对工程新增的主要噪声源情况，采取了以下控制措施：

① 在进行设备选型时尽量选用低噪声设备。

② 对各种机泵采用隔离布置，并采取必要的减振消声和隔音措施，以减少对周围环境的影响。

③ 工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员应配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。

④ 厂房建筑设计中的防噪措施

离心泵等噪声突出的设备布置场所应采用双层门窗的隔声室，并选用降噪、减振、隔音效果好的材料和设施：如选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和地板等。

⑤ 厂区总布置中的防噪措施

在厂区总体布置中做到统筹规划，合理布局，注重防噪声间距，噪声源集中布置，并尽量远离厂内办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响，对离心泵、输送泵、风机等机械噪声相对较大的设备应远离厂界布置，同时在厂区周围及噪声设备较多的车间周围种植降噪植物，以降低对各厂界的影响。

拟建工程经采取以上措施后，新增噪声源噪声级出现不同程度的降低，能保证室外噪音在 70dBA 以下，符合《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）要求。工程新增主要噪声源治理前后的噪声级见表 7-4。

表 7-4 拟建工程主要噪声源治理情况一览表 (单位: dB(A))

序号	设备名称	台数	单机噪声级 dB(A)	治理措施	治理后单机噪声级 dB(A)
1	输送泵	50	70	隔声罩、基础减振	60
2	离心泵	15	80	隔声罩、基础减振	65
3	风机	3	95	隔声间、减振基础、消声器	70

## 7.2.2 预测模式及参数选择

### 7.2.2.1 预测模式

采用“环境噪声评价技术导则—声环境”(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测,噪声从声源发出后向外辐射,在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、空气吸收等阶段后到达受声点,本次评价采用 A 声级计算,模式如下:

(1) 单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:  $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

(2) 室内声源等效为室外声源的计算

① 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_w$ —某个声源的倍频带声功率级, dB;

$r$ —某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

$R$ —房间常数,  $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

$Q$ —指向性因子, 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一

面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处  $N$  个室内声源产生的  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数；

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处  $N$  个室外声源产生的  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —维护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$ —透声面积， $m^2$ 。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 (工业噪声源)：

a、点声源  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

式中： $r$ —声源到预测点的距离，m；

$r_0$ —声源到参考点的距离，m。

b、有限长( $L_0$ )线声源

当  $r > L_0$  且  $r_0 > L_0$  时  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时  $A_{div} = 10 \lg (r/r_0)$

当  $L_0/3 < r < L_0$  且  $L_0/3 < r_0 < L_0$  时  $A_{div} = 15 \lg (r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减量  $A_{atm}$

工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

③地面效应引起的衰减量  $A_{gr}$

工程地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

④屏障引起的衰减  $A_{bar}$ 

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，本次评价预测时忽略不计。

⑤其他多方面原因引起的衰减量  $A_{misc}$ 

主要考虑工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。本次评价预测时忽略不计。

## 7.2.3 预测点的选取

拟建厂址距离周围的村庄较远，最近的村庄吉家村距离拟建装置区 1140m 以上。拟建工程生产产生的噪声对周围村庄的影响很小。现状监测的 13 个厂界监测点中，北部的 6#点、7#点，西部的 8#点、9#点、10#点，南部的 11#点、12#点距离拟建厂区较远。噪声影响预测点选择现状监测的靠近拟建厂区的 6 个厂界监测点（1#~5#、13#）。各噪声设备与各预测点之间的距离见表 7-5。

表 7-5 噪声源与预测点距离一览表

位置	设备名称	台数	等效室外源强 dB(A)	与预测点距离 (m)					
				1#	2#	3#	4#	5#	13#
水性涂料车间一	输送泵	13	60	259	240	123	80	106	223
	离心泵	4	65	250	224	99	59	94	268
	风机	1	70	296	260	124	15	77	317
水性涂料车间二	输送泵	25	60	173	148	72	150	207	176
	离心泵	7	65	169	137	45	140	200	192
	风机	1	70	189	147	21	110	187	225
水性涂料车间三	输送泵	12	60	78	79	126	238	300	94
	离心泵	4	65	72	53	115	230	296	115
	风机	1	70	88	45	90	215	283	147

## 7.2.4 预测结果

根据此次拟建工程主要噪声设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式和参数计算得出拟建工程主要噪声设备对厂界的噪声预测值。结果见表 7-6。

表 7-6 拟建工程完成后各评价点的噪声预测结果

位置	设备名称	台数	等效室外源强 dB(A)	预测值 (dB(A))					
				1#	2#	3#	4#	5#	13#
水性涂料车间一	输送泵	13	60	22.9	23.5	29.3	33.1	30.6	24.2
	离心泵	4	65	23.1	24.0	31.1	35.6	31.6	22.5
	风机	1	70	20.6	21.7	28.1	46.5	32.3	20.0
水性涂料车间二	输送泵	25	60	29.2	30.6	36.8	30.5	27.7	29.1
	离心泵	7	65	28.9	30.7	40.4	30.5	27.4	27.8
	风机	1	70	24.5	26.7	43.6	29.2	24.6	23.0
水性涂料车间三	输送泵	12	60	32.9	32.8	28.8	23.3	21.2	31.3
	离心泵	4	65	33.9	36.5	29.8	23.8	21.6	29.8
	风机	1	70	31.1	36.9	30.9	23.4	21.0	26.7
合计				39.1	41.7	46.5	47.3	37.9	36.9

### 7.2.5 噪声环境影响评价

拟建工程在各厂界噪声预测值与本底值叠加，再与标准值比较。拟建工程噪声环境影响评价结果见表 7-7。

表 7-7 拟建工程噪声影响评价结果表 (单位: dB (A))

评价点	昼间					夜间					达标情况
	预测值	现状值	叠加值	标准值	超标值	预测值	现状值	叠加值	标准值	超标值	
1#	39.1	50.5	50.8	65	-14.2	39.1	36.2	40.9	55	-14.1	达标
2#	41.7	40.7	44.2		-20.8	41.7	37.6	43.1		-11.9	达标
3#	46.5	44.3	48.5		-16.5	46.5	38.1	47.1		-7.9	达标
4#	47.3	43.1	48.7		-16.3	47.3	34.8	47.5		-7.5	达标
5#	37.9	54.1	54.2		-10.8	37.9	46.0	46.6		-8.4	达标
13#	36.9	54.3	54.4		-10.6	36.9	48.7	49.0		-6.0	达标

由表 7-7 可见，拟建工程投产后，靠近拟建厂区的各厂界昼夜间噪声叠加值均达标；同时可以看到，各点噪声叠加值相对现状值增加较少。总的来看，拟建工程的建设对周围声环境影响不大。

### 7.3 噪声控制措施及建议

根据以上分析，拟建工程的建设对周围声环境影响不大。为确保拟建工程厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻工程噪声源对厂界噪声的影响，建议企业在工程的建设过程中严格落实好以下措施和建议。

(1) 务必对拟建工程噪声源落实好“7.2.1”节中提出的噪声源治理措施，使设备噪声对环境的影响减至最低。

(2) 对于噪声控制采取一系列措施，切实做到提前防范与控制，确保治理效果。

(3) 项目投产后，加强厂界及主要噪声设备的监测管理工作，以便发现问题及时解决。

## 第 8 章 固体废物环境影响分析

### 8.1 拟建工程固体废物产生及处理情况

拟建工程固体废物产生、性质及处置情况见 8.1-1。

**表 8.1-1 拟建工程固体废物产生及处置一览表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	属性	处置方式
1	废包装袋	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	包装袋	31.38	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
2	废包装塑料桶	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	包装塑料桶	177.04	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
3	废包装铁桶	水性涂料车间三	固态	包装铁桶	2.4	一般固废	物料生产厂家回收再利用
4	废纸箱	水性涂料车间二	固态	包装纸箱	32	一般固废	一般固废库暂存，废品收购部门回收
5	废下脚料	涂料包装罐车间	固态	废钢板	7.45	一般固废	涂料包装罐车间内暂存，废品收购部门回收
6	洗罐水收集池沉淀	水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡等	40.5	一般固废	收集池内暂存，定期清理，外送生产建筑材料
7	污水处理物化污泥#	污水处理站	固态	石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡、乳液、甲基硅油、聚合氯化铝等	4.5	HW12 染料涂料废物，废物代码 264-012-12，危险特性毒性 (T)	袋装，危废暂存库暂存，送有资质单位处理
8	污水处理生化污泥#	污水处理站	固态	有机物	3	一般固废	一般固废库暂存，环卫部门外运处理
9	废润滑油	设备维护	固态	废油	1	HW08 废矿物油，废物代码 900-249-08，危险特性毒性 (T)	桶装，危废暂存库暂存，送有资质单位处理
10	生活垃圾	生活办公	固态	—	27	一般固废	环卫部门外运处理

## 8.2 固体废物环境影响分析

拟建工程产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废周转及临时贮存过程。以下按一般固废和危险废物分别分析其环境影响。

### 8.2.1 一般固体废物收集、贮存、处理措施

拟建工程产生的各种废包装袋、废包装塑料桶、废包装铁桶、废纸箱、废下脚料、洗罐水收集池沉淀、污水处理生化污泥属一般固废，其中废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱利用现有一般固废库暂存，定期由废品收购部门回收；废包装铁桶由物料生产厂家回收利用，一般在仓库卸货后直接将上批次的废包装铁桶运走；废下脚料在涂料包装罐车间内暂存，定期由废品收购部门回收；洗罐水收集池沉淀利用收集池暂存，定期清理，外送生产建筑材料；污水处理生化污泥利用现有一般固废库暂存，定期由环卫部门外运处理。拟建工程产生的一般固废存放对环境的影响主要包括两个方面：一是固废储存过程中，淋溶水通过贮存场地面下渗可能对影响地下水；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响。拟建工程产生的一般固废在临时贮存过程中采取以下处理措施：

(1) 一般固废暂存库位于厂区南部；涂料包装罐车间位于厂区中部；洗罐水收集池共设置 3 个，分别位于厂区东部的水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三西侧（车间外）；废包装桶利用各仓库暂存，在厂区中部及西部均有分布。以上一般固废暂存点距离厂址附近的村庄 1000m 以上。各固废存放点地面采用原状土碾压、夯实并在地面下设置防渗塑料，并采用水泥硬化地面，防渗层的厚度相当于渗透系数  $1 \times 10^{-7}$  厘米/秒和厚度 0.75m 的粘土层的防渗性能，可有效避免淋溶水下渗，消除固废淋溶水对水环境的影响。各一般固废暂存点设专人管理，并定期检查维护防渗工程。拟建工程各种一般固废贮存、处置基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) II 类场相关要求。

(2) 拟建工程产生的各种一般固废及时清运，避免在厂区内积存。

### 8.2.2 危险废物收集、贮存、处置措施

拟建工程产生的危险废物包括废润滑油（采用桶装）和污水处理站物化污泥（采用袋装），利用现有危废暂存库暂存，定期送危废处置单位处理。

拟建工程危险废物污染防治措施主要是在其收集、贮存、转移、运输、处置等环节所采取的各项措施。



### 8.2.2.1 收集方面污染防治措施

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012), 危险废物产生单位进行的收集包括两个方面: 一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动; 二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

拟建项目各类危险废物的收集由本装置负责人负责, 首先在危险废物产生处集中到适当的容器中(拟建项目各类危险废物采用袋装或桶装), 然后将危险废物转运至现有危废暂存库。

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012), 收集方面污染防治措施还应落实以下内容:

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程, 内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备, 如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中, 应采取相应的安全防护和污染防治措施, 包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式、具体包装应符合如下要求:

- ①包装材质要与危险废物相容, 可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中, 性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径, 并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签, 标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)有关要求进行

运输包装。

(6) 危险废物收集作业应满足如下要求：

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- ⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所与其它物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- (1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。
- (2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。
- (3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

公司须按照与危废处理企业签订的协议，定期将危险废物送交处置。在清理危废时，应提前与危废处理企业联系，避免危废在厂内滞留。

#### 8.2.2.2 贮存方面污染防治措施

危险废物贮存采取的污染防治措施主要是建设专用的危险废物贮存设施。拟建工程产生的危险废物利用现有危废暂存库暂存。现有危废暂存库位于厂区南部，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修改)相关规定要求设计和建设。危废暂存库地面防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层的防渗性能。危废暂存库设置导排沟和收集池，收集事故状态时的渗漏液。拟建工程产生的危险废物废润滑油采用塑料桶或铁桶 (0.1t/桶)，污水处理站物化污泥采用袋装 (0.1t/袋)。拟建工程采用的包装

物适合存放废润滑油及污水处理站物化污泥。桶装的废润滑油和袋装的污水处理站物化污泥在现有危废暂存库内指定区域放置，并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定设置环境保护图形标志牌。拟建工程产生的危险废物定期清运，贮存时间不超过一年。现有危废暂存库在仓库内设置，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，避免危险废物散落、泄露对环境造成的污染。现有危废暂存库基本情况见表 8.2-1。由表可知，拟建工程依托的现有危废暂存库设计贮存能力可满足拟建工程危废贮存要求。

表 8.2-1 拟建工程危废暂存库基本情况表

序号	贮存场所(设施)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	危废暂存库	废润滑油	HW08 废矿物油	900-249-08	厂区南部	57m <sup>2</sup>	桶装, 0.1t/桶, 每年产生 10 桶	1000 桶(袋)	<1 年
2		污水处理站物化污泥	HW12 燃料、涂料废物	264-012-12			袋装, 0.1t/袋, 每年产生 45 袋		<1 年

### 8.2.2.3 转移方面污染防治措施

转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

根据《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局令第 5 号, 1999 年), 转移过程采取的污染防治措施如下:

(1) 危险废物产生单位在转移危险废物前, 须按照国家有关规定报批危险废物转移计划; 经批准后, 产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门, 并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2) 危险废物产生单位每转移一车、船(次)同类危险废物, 应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的, 应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3) 危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物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，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

(4) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(5) 危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

(6) 危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

(7) 联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

巴德士化工现有工程产生的危险废物处置合同及五联单见报告书附件。

#### 8.2.2.4 运输方面污染防治措施

拟建项目产生的各类危险废物全部由危险废物接受单位负责运输，运输方面需要采取如下防治措施：

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）以及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）执行。

(3) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）附录 A 设置标志。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005) 设置车辆标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

#### 8.2.2.5 处置方面污染防治措施

委托有资质单位处置方面需要采取如下污染防治措施：

(1) 按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

(2) 在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

(3) 按照关于印发《山东省危险废物转移联单管理办法》的通知(鲁环发[2005]152号)要求，危险废物全部进行安全包装，并在包装的明显位置附上了危险废物标签。危险废物存储区域需设置相应标志牌。

(4) 危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故的发生。所有装满运走的容器或贮罐都应表明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物的识别标志。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

#### 8.2.2.6 其他需采取的污染防治措施

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生泄漏事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，存放间还要记录危险废物的名称、来源、

数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，拟建项目产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。

### 8.3 小结

为减小固体废物对环境的污染，企业须落实以下工作：

(1) 加强现场管理，对固体废物应首先分类并登记，危险废物贮存条件应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的要求，并及时由处理厂家回收处理。

(2) 各类废物的收集、贮存、外运等应落实好“8.2 节”中提出的各项措施。

总之，在加强对固体废物贮运过程的现场管理，并在加强对各项污染防治措施和固体废物综合利用、安全处置措施的前提下，拟建工程产生的固体废物对环境空气、水、生态等环境的影响较小。

## 第 9 章 施工期环境影响分析

### 9.1 施工期环境影响分析

#### 9.1.1 施工期环境影响因素

拟建工程在巴德士化工厂区内建设，建设内容主要是设备及管道的安装与调试等，施工时间为 12 个月。施工期间环境影响主要来自设备及建筑材料的运输、设备安装等环节。在施工期间各项施工活动对周围环境的影响因素主要有：运输噪声、机械噪声、废水、弃土、扬尘、土壤植被等。

#### 9.1.2 环境空气影响分析

施工期对大气环境产生影响的污染物主要是扬尘。

施工期扬尘主要集中在土建施工阶段，一般由风力、施工机械和运输车辆等引起。风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的地表在有风、干燥的天气下产生。由于施工的需要，一些建材露天堆放；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。起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

施工中建材的装卸、搅拌及车辆运输等过程中，也会产生尘粒，尤其运输车辆可造成较严重的扬尘，据有关文献资料介绍，车辆行使产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。在同样路面清洁程度的条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行使及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

扬尘主要影响的是近距离范围，特别是在扬尘点下风向近距离范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。据当地气象资料可知，章丘区全年主导风向为南南西(S)风，因此施工扬尘主要影响范围为施工点以北方位，而工程厂址以北方位近距离范围内没有居民点，因此受影响较大的主要是厂内人员。

拟建项目施工期间会用到以压燃式、点燃式发动机和新能源（例如：插电式混合动力、纯电动、燃料电池等）为动力的移动机械。移动机械使用过程中，会排放 CO、氮氧化物、颗粒物及碳氢化合物等污染物。拟建项目施工过程中，应按照《非道路移动机械污染防治技术政策》要求，非道路移动机械必须使用符合国家标准的燃料、机油及氮氧

化物还原剂，加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标。由于本次施工场地较集中，所以废气污染是小范围、短期的，对环境空气影响不大。

### 9.1.3 噪声对周围环境的影响分析

施工噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与削减措施，故施工噪声传播较远，受影响范围较大。在厂区施工过程中，使用的施工机械有挖土机、推土机、打桩机、混凝土搅拌机以及吊车、升降机和各种装载车辆运行，必然会加大施工场地周围环境噪声。据有关测试资料，各种机械运行中的噪声水平见表 9-1。

表 9-1 建筑现场主要施工噪声源情况（单位：dB（A））

机械名称	噪声级（平均）	机械名称	噪声级（平均）
推土机	78-96	挖土机	80-93
搅拌机	75-88	运土卡车	85-94
气锤、风钻	82-98	空气压缩机	75-88
卷扬机	75-88	钻机	87

注：表中所列数据为距离声源约 15m 处的数据。

由表 9-1 可见，目前常用施工机械或车辆噪声级在 75-98dB(A) 之间，其对声环境影响，参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工影响范围为 60m，夜间为 180m。据调查，距离拟建工程较近的居民点主要是厂址东北 1140m 的吉家村和厂址以北 1290m 的门口村，其余居民点（村庄）均在 1300m 之外，因此，本项目施工机械噪声对周围村庄影响较小。拟建项目建设过程中，应按照《非道路移动机械污染防治技术政策》要求，加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。

### 9.1.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、土石方施工时开挖的渣土、碎石等；物料运送过程中的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。工程对固体废弃物定点堆放、管理，所以对周围环境影响甚微。



### 9.1.5 对水环境的影响分析

施工期废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。由于施工期较短，废水排放量较少，水质简单，且形成不了地表水径流，对水环境不会产生明显的影响。

### 9.1.6 生态环境及社会环境影响分析

拟建工程施工场地比较集中，地势较为平坦。施工期间对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后期及时复垦、绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

本工程附近通讯、水利、电力设施较为简单，保护级别较小，适宜局部调整，没有重要国防和景观设施。施工期不会对现有社会环境产生不利影响。该工程施工期不需要考虑临时占地。

## 9.2 施工期环境影响控制措施

通过对施工期环境影响分析，施工期主要污染为噪声和扬尘，虽然由于施工期是短期的、局部的，但为了减少对周围环境的影响，应采取以下控制措施：

### 9.2.1 控制噪声污染措施

(1) 合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2) 降低设备声级。尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维护保养；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，以免影响周围村民的生活。

(4) 建立临时声障。对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，可适当建立单面声障。

### 9.2.2 控制扬尘污染措施

拟建工程施工过程应符合《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第

248 号) 中相关规定。拟建工程应具体采取以下措施:

- (1) 施工场地每天定时洒水, 防止浮尘产生, 在大风日加大洒水量及洒水次数。
- (2) 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗, 以减少汽车行驶扬尘。
- (3) 运输车辆进入施工场地应低速行驶, 或限速行驶, 减少扬尘产生量。
- (4) 施工渣土外运车辆应加盖篷布, 减少沿路遗洒。
- (5) 避免起尘原材料的露天堆放。
- (6) 所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖。
- (7) 施工过程中, 应采用商品(湿)水泥和水泥预制件, 尽量少用干水泥。

#### 9.2.2 控制固体废物措施

(1) 施工过程中产生的建筑垃圾以及设备安装过程中产生的废包装物要严格实行定点堆放, 并及时清运处理。

(2) 生活垃圾应分类回收, 做到日产日清, 严禁随地丢弃。

(3) 对施工开挖的土壤应有计划的分层回填, 并尽量将表层土回填表层。对于因取土破坏的植被, 待施工完成后尽快按厂区绿化方案恢复。

通过严格采取上述污染防治措施, 可有效降低施工期对周围环境的影响。

### 9.3 施工期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度, 监理人员必须具有相关监理资质。施工期环境监理的具体要求是:

(1) 监理时段: 从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理, 监理可分为设计阶段和施工阶段。

(2) 监理人员: 配置环境监理专业人员 1 人, 专业背景为环境工程。环境工程所需的其他专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

(3) 监理内容: 环境监理的内容主要包括两部分, 一是施工期环境管理, 二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

(4) 施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准, 保证施工现场噪声、扬尘、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求。环保工程设计和施工阶段的监理主要内容是按照环评报告与环

境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

(5) 监理进度与监理规划要求：环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

施工期环境监理内容见表 9-2。

表9-2 施工期环境监理内容

主要环境问题	监理内容
废气	施工营地临时生活炉灶尽量采用洁净燃料；土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘的产生；场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行；对开挖区域要加强地面的清扫，防止尘土四处洒落；对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生；水泥等建筑材料堆放在临时仓库或工棚内，对洒落的水泥等粉尘及时清扫，将不利影响降至最低。
废水	施工期产生的少量生活污水设临时卫生厕所和化粪池。
施工噪声	对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌站等强噪声源宜设置在远离居民区，并采取适当降噪措施；按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工；合理安排施工时间，尤其应保证夜间施工噪声不致扰民。
固体废物	监督施工期建筑垃圾用于填筑工业场地，施工期生活垃圾定点堆放、定期清运；施工中的渣土处置，严禁随意抛入水体，防止沟渠及河流的堵塞。
生态环境	主要是监督水土保持工作。
其它	监督环保设施的施工、安装、调试。

## 第 10 章 环境风险影响评价

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 10.1 现有工程风险防范措施

巴德士化工现有生产装置包括 3.5 万吨/年水性乳胶漆生产装置（2 套，单套产能 1.75 万吨/年）、2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套及配套树脂生产装置、1.5 万吨/年水性家具漆生产装置 1 套及配套涂料包装罐生产线。主要危险物料包括二甲苯（含少量苯、甲苯）、醋酸乙酯、环己酮、天然气等。现有工程风险防范措施主要以下方面（根据现有工程主要项目环保验收意见，下述措施均已落实）：

（1）对各装置区均制定了应急预案，配备了应急装备，并定期组织演练。应急预案于 2018 年 5 月 31 日由济南市章丘区环保局备案（备案编号 370181-2018-0205-H）。

（2）全厂总图布置按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。在各岗位备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等消防器材。界区内消防通道与界区外主要道路相通，可确保消防通道通畅。

（3）厂区内设置消防站，建设独立的消防给水管网，在厂区南部设置容积 700m<sup>3</sup>消防水池，配备 3 台消防水泵（扬程 32m），可满足全厂工程消防用水需要。

（4）在生产区域和罐区均设立了可燃气体浓度检测器，与控制室可燃气体报警器相连。各主要装置区安装了安全自动控制系统和安全连锁报警装置。对重要参数设置了越限报警系统。

（5）在主要原料、产品装卸现场安装了导除静电、防止静电积聚的设施。

(6) 建立了定期巡检制度，及时发现设备和管道系统破损部位，避免带伤运行。

(7) 在各装置区、罐区设置了隔水围堰。

(8) 厂区内一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区等污染区采取重点防渗。事故废水通过防渗地沟收集到事故水池。

(9) 厂区西南部设置了容积 700m<sup>3</sup> 的事故水池内收集事故废水送现有污水处理站处理达标后排放。

(10) 现有工程应急物资储备清单见表 10.1-2。

表 10.1-2 现有工程应急物资储备清单

类别	物资名称	型号	数量	用途及技术参数	储存地点	负责人	
个人防护类	照明灯	应急灯	若干	夜间照明	厂区	王义南 18925330987	
	对讲机		10 个	通讯联络	各班组	贺丽华 18925330987	
	防爆手电筒		6 个	照明	各班组	贺丽华 18925330987	
	急救箱		1 个	急救	生产现场	李荣 13568726055	
	呼吸器	空气呼吸器	10 套	呼吸用	生产车间油库	李荣 13568726055	
	防静电服		若干套	防止静电产生	公司仓库车间	王义南 18925330987	
	防毒面具		过滤式防毒面罩 MP 型	10 套	呼吸用	各车间	侯立群 18626837737
			口罩式	27 套	呼吸用	各车间	李荣 13568726055
	防护手套	橡胶手套	20 副	防腐蚀	公司仓库	李荣 13568726055	
	防化服	DTXF-93-1	2 套	抢险防护	生产现场	王义南 18925330987	
	防毒口罩	2101	若干	防毒	生产岗位	张选富 18028330750	
应急监测设备	氮氧化物检测仪		1 个	气体检测	安全部	王义南 18925330987	
	二甲苯检测仪		1 个	气体检测	安全部	王义南 18925330987	
	COD 快速测定仪		1 个	COD 检测	品控部	方学东 13767764918	
	全自动氨氮测定仪		1 个	氨氮检测	品控部	方学东 13767764918	
	色谱仪		1 个	苯系物检测	品控部	方学东 13767764918	
	工艺报警设施		10 个	超温报警	品控部	方学东 13767764918	
	便携式测爆仪		1 个	气体检测	安全部	王义南 18925330987	
	风向标		若干	风向指示	车间及罐区	刘建 18022023397	
洗消处理类	冲洗设施		若干	应急冲洗	生产现场	李荣 13568726055	
	滴眼液		若干		生产现场	李荣 13568726055	
消防设施	警戒线		若干	警戒	仓库	吴永霞 18653184331	
	发电机		1 台	应急用电	配电房	隗洪亮 13864131405	

	消防水池		1 个	灭火	消防泵房	隗洪亮 13864131405
	消防水泵		4 台	消防专用	消防泵房	隗洪亮 13864131405
	车辆		2 辆	应急	办公楼前	刘建 18022023397
应急救援物资	黄沙		4m <sup>3</sup>	灭火及吸附 泄漏物料	储罐区	
	应急梯子		2 个	应急	仓库	吴永霞 18653184331
	石灰		0.5 吨	应急	仓库	吴永霞 18653184331
	活性炭		若干	吸附泄漏物料	车间及罐区	刘建 18022023397
	事故池		700m <sup>3</sup>	收集事故废水	事故池	刘建 18022023397
	手轮		9 个	开启截止阀、切 换阀	截止阀、切换 阀	刘建 18022023397

(11) 巴德士化工与附近的济南鲁洪环保材料有限公司签署了企业突发事件互救协议。

(12) 现有厂区设计逃生路线见图 10.1-1。

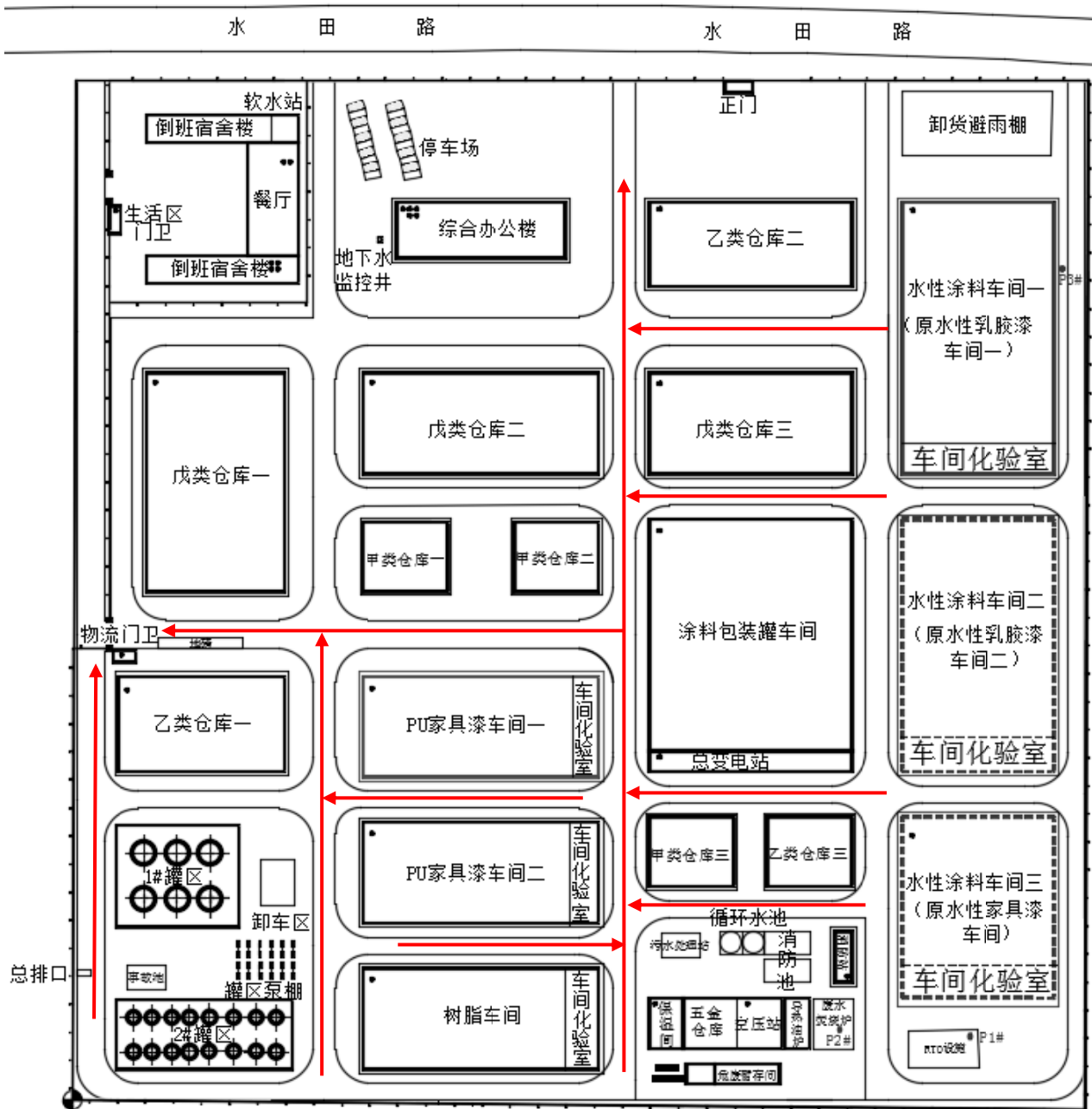


图 10.1-1 现有厂区逃生路线图

## 10.2 环境风险识别

### 10.2.1 风险识别范围

风险识别范围包括物质风险识别、生产系统危险性识别、风险物质向环境转移的途径识别。

### 10.2.2 物质风险识别

拟建工程生产原辅料包括分散剂、纤维素、消泡剂、乳液、彩砂、重钙、胶粉、保水剂、水泥、钛白粉、胶水/造粒胶、色浆、流变助剂、滑石粉、防腐剂、水性树脂、防锈剂、硫酸钡，产品包括水性质感类、真石类涂料、水性干粉砂浆类涂料、水性多彩类涂料、水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料。各物物理化性质见表 10.2-1.1~表 10.2-1.3。

表 10.2-1.1 钛白粉的理化特性表

中文名称	钛白粉（二氧化钛）			英文名称	titanium(IV)oxide		
外观与性状	白色粉末。						
分子式	TiO <sub>2</sub>	分子量	79.9	溶解性	不溶于水，不溶于稀碱、稀酸，溶于热浓硫酸、盐酸、硝酸。		
熔点	1560℃	沸点	无资料	燃烧性	本品不燃。		
相对密度	水=1	3.9		禁忌物	强酸		
主要用途	是一种重要的白色颜料和瓷器釉料。			包装类别	Z01	CAS NO.	13463-67-7
危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。						
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。						
健康危害	长期吸入氧化钛粉尘的工人，肺部无任何变化，亦未发生接触性皮炎、过敏反应。						
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：及时换洗工作服。注意个人清洁卫生。						
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。 食入：饮足量温水，催吐。就医。						
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。						
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。						



表 10.2-1.2 硫酸钡的理化特性表

中文名称	硫酸钡			英文名称	barium sulfate		
外观与性状	白色斜方晶体。						
分子式	BaSO <sub>4</sub>	分子量	233.39	燃烧性	本品不燃		
熔点	1580℃	沸点	无资料	溶解性	不溶于水，不溶于酸。		
相对密度	水=1	4.50(15℃)		禁忌物	磷、铝。		
主要用途	用作白色颜料、纸和橡胶等的填充剂、X 光透视肠胃时的药物等。						
急性毒性	LC <sub>50</sub> 、LD <sub>50</sub> : 无资料			包装类别	Z01		
危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。			UN 编号	1564	CAS NO.	7727-43-7
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。						
健康危害	纯硫酸钡无毒。吸入后可引起胸部紧束感、胸痛、咳嗽等。对眼睛有刺激性。长期吸入可致钡尘肺。						
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它防护：工作完毕，淋浴更衣。						
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。						
泄漏应急措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。						
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。						

表 10.2-1.3 其他物料理化特性表

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
分散剂（聚丙烯酸盐）	常见的为聚丙烯酸的钠盐（(C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> NaO <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> ），无色或淡黄色粘稠液体，相对密度(水=1)1.32。溶于水，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。用于水处理剂、混凝土减水剂、印染等。	—	无毒。
纤维素	纤维素（(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub> ）是由葡萄糖组成的大分子多糖，是自然界中分布最广、含量最多的一种多糖。不溶于水及一般有机溶剂。在食品、建筑行业都有应用。	—	无毒。

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
消泡剂（甲基硅油）	甲基硅油（ $C_6H_{18}OSi_2$ ）为无色或浅黄色液体，无味，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。相对密度（水=1）0.963。熔点 $-50^{\circ}C$ ，闪点 $300^{\circ}C$ 。热氧化稳定性高，热分解温度 $>300^{\circ}C$ ，蒸发损失小（ $150^{\circ}C$ ，30天，蒸发损失仅2%），具有良好的化学稳定性，电绝缘性和耐候性，疏水性好，并具有很高的抗剪切能力。常用作高级润滑油、防震油、绝缘油、消泡剂、脱模剂、擦光剂和真空扩散泵油等。	可燃。	无毒。
乳液（聚丙烯酸酯类）	以丙烯酸酯类为单体的均聚物或共聚物。无色或微黄色透明粘稠液体。易溶于丙酮、乙酸乙酯、苯及二氯乙烷，不溶于水。可用作高级装饰涂料、压敏性胶黏剂及热敏性胶黏剂，纺织工业可用于浆纱、印花和后整理，皮革工业用于鞣制皮革。	—	无毒。
彩砂（石英砂）	石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 $SiO_2$ ，石英砂的颜色为乳白色或无色半透明状，硬度7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为2.65，堆积密度（1-20目为1.6~1.8），20-200目为1.5，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于KOH溶液，熔点 $1750^{\circ}C$ 。广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及防火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料，滤料等工业。	不燃，有较高的耐火性能。	无毒，但石英砂粉尘极细，比表面积达到 $100m^2/g$ 以上可以悬浮在空气中，如果人长期吸入含有石英砂的粉尘，就会患硅肺病（旧称矽肺）。
胶粉（聚乙烯醇羟基纤维）	简称PVA纤维，是以高聚合度的优质聚乙烯醇（PVA）为原料，采用特定的先进技术加工而成的一种合成纤维。主要特点是强度高模量高、伸度低、耐磨、抗酸碱、耐候性好，与水泥、石膏等基材有良好的亲和力和结合性，是新一代高科技的绿色建材之一。	—	无毒，不损伤人体肌肤，对人体无害。
保水剂（丙烯酸钠接枝淀粉）	一类新型的高分子材料，以亲水性、半刚性的淀粉大分子为骨架，与烯类单体共聚反应制得，既具有多糖化合物、分子间作用力和反应性，又有合成高分子的机械与生物作用的稳定性和线性法结构的展开能力。广泛应用在降解塑料、农业、水处理、纺织、造纸等方面。用于化妆品、护肤品中起到增稠剂、成膜剂、粘合剂的作用。	—	无毒。
硅酸盐水泥	硅酸盐水泥国外称波特兰水泥，是应用最为普遍的水硬性胶凝材料。主要矿物组成是：硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙。广泛应用于建筑行业。	—	—

物料名称	理化性质	危险特性	健康危害
胶水/造粒胶（硅酸镁锂）	硅酸镁锂 ( $\text{Li}_2\text{Mg}_2\text{O}_9\text{Si}_3$ ) 为白色粉末，无味。不溶于水、油和乙醇。浸水溶胀，在较低固含量下能形成高透明度、高粘度的胶体。适用于涂料、表面涂层、纸及塑料薄膜、化妆品、牙膏、医药等。	—	无毒。
色浆（氧化铁）	氧化铁 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 为红色或深红色无定形粉末。无臭。相对密度(水=1)5~5.25, 熔点 1565℃ (同时分解)。不溶于水、有机酸和有机溶剂, 溶于无机酸。遮盖力和着色力都很强, 无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定, 耐油污气体, 耐高温、耐碱。着色力强。制备方法有湿法和干法。湿法制品结晶细小、颗粒柔软、较易研磨, 易于作颜料。干法制品结晶大、颗粒坚硬, 适宜作磁性材料、抛光研磨材料。	不燃。	无毒。
流变助剂（聚氨酯树脂）	聚氨酯树脂是聚氨基甲酸酯的简称, 是一种新兴的有机高分子材料。具备耐油, 耐磨, 耐低温, 耐老化, 硬度高, 有弹性等特点, 广泛应用于轻工、化工、电子、纺织、医疗、建筑、建材、汽车、国防、航天、航空等。	—	无毒。
滑石粉（硅酸镁铝）	硅酸镁铝 ( $\text{MgAl}_2(\text{SiO}_3)_4$ ) 为白色的复合胶态物质。无味。不溶于水。在水中分散。流变性和触变性好。广泛应用于牙膏、化妆品、医药、农药、抛光剂、润滑剂、涂料、油漆、锂电池、工程塑料等领域。	—	无毒, 无刺激性。
防腐剂（BIT）	浅黄色透明液体。熔点 150-158° C, pH 8-10, 相对密度 (水=1) 1.02。有效成分 1-2 苯并异噻唑啉-3-酮 (BIT) 含量 >20%。是一种广谱、高效、低毒、水溶性好的新型工业杀菌剂。	不燃。	无毒。
水性树脂（水性丙烯酸酯类树脂）	水性丙烯酸树脂 ( $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2)_n$ ) 为淡黄色或白色固体颗粒, 商品为固含量 40% 的乳状液。主要用于建筑防水、酪素胶、水性油墨、拼板胶	—	无毒、无刺激, 对人体无害。
防锈剂（柠檬酸钠）	柠檬酸钠 ( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 别名枸橼酸钠, 外观为白色到无色晶体。无臭, 有清凉咸辣味。常温及空气中稳定, 在湿空气中微有溶解性, 在热空气中产生风化现象。加热至 150℃ 失去结晶水。易溶于水, 可溶于甘油, 难溶于醇类及其他有机溶剂, 过热分解, 在潮湿的环境中微有潮解, 在热空气中微有风化, 其溶液 pH 值约为 8。 柠檬酸钠在食品、饮料工业中用作酸度调节剂、风味剂、稳定剂; 在医药工业中用作抗血凝剂、化痰药和利尿药; 在洗涤剂工业中, 可替代三聚磷酸钠作为无毒洗涤剂的助剂; 还用于酿造、注射液、摄影药品和电镀等。	—	无毒。

对照《危险化学品名录》(2018 版), 拟建工程所用原辅料及产品不涉及危险化学品,

除消泡剂（甲基硅油）有一定燃烧危险性外，其余物料均属不燃、无毒物料。

### 10.2.3 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。拟建工程所用原辅料及产品中，仅消泡剂（甲基硅油）有一定燃烧危险性。根据各产品消泡剂（甲基硅油）使用情况结合拟建厂区平面布局，拟建厂区共分为 4 个危险单元：①存放消泡剂（甲基硅油）的甲类或乙类仓库；②水性涂料车间一；③水性涂料车间二；④水性涂料车间三。各危险单元分布情况见图 10.2-1。各危险单元内危险物质的最大存在量见表 10.2-2。

表 10.2-2 拟建项目各危险单元内危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量 (t)	临界量	最大存在量与临界量比值
1	甲类或乙类仓库	甲基硅油	70	2500	0.028
2	水性涂料车间一 (水性质感类、真石类涂料生产)	甲基硅油	0.17	2500	0.000068
3	水性涂料车间二 (水性多彩类涂料、水性乳胶漆 涂料生产)	甲基硅油	2.0	2500	0.0008
4	水性涂料车间三 (水性木器类涂料、水性工业类 涂料生产)	甲基硅油	2.33	2500	0.00093

由表 10.2-2 可见，拟建工程存放甲基硅油的甲类或乙类仓库甲基硅油危险物质最大存在量与临界量比值明显大于水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三，因此将甲类或乙类仓库危险单元确定为重点风险源。

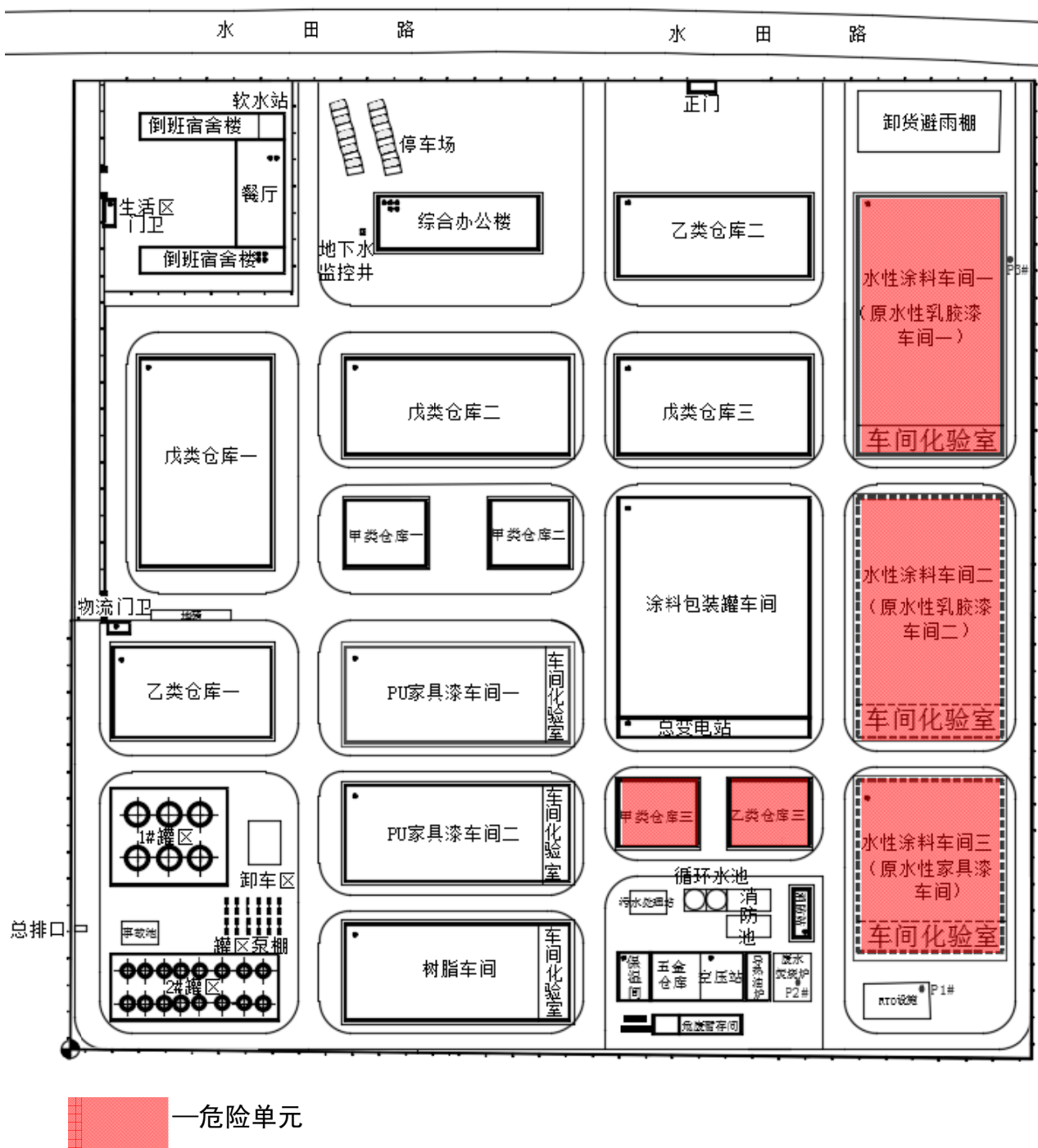


图 10.2-1 拟建项目危险单元分布图

拟建工程各危险单元存在的危险、有害因素分布见表 10.2-3。

表 10.2-3 拟建工程各危险单元危险、有害因素分布

危险单元 \ 危险因素	危险因子	火灾爆炸	中毒
甲类或乙类仓库	甲基硅油	√	
水性涂料车间一 (水性质感类、真石类涂料生产)	甲基硅油	√	
水性涂料车间二 (水性多彩类涂料、水性乳胶漆涂料生产)	甲基硅油	√	
水性涂料车间三 (水性木器类涂料、水性工业类涂料生产)	甲基硅油	√	

由表10.2-3可知，本工程各危险单元存在的主要危险因素是火灾危险性。

拟建工程各危险单元的危险性、存在条件及转化为事故的触发因素见表 10.2-4。

表 10.2-4 拟建工程各危险单元危险性情况一览表

序号	危险单元	危险性			存在条件	触发因素
		危险物质	存在量(t)	潜在危险类别		
1	甲类或乙类仓库	甲基硅油	70	泄漏	常温、常压	破裂
2	水性涂料车间一 (水性质感类、真石类涂料生产)	甲基硅油	0.17	泄漏	常温、常压	破裂
3	水性涂料车间二 (水性多彩类涂料、水性乳胶漆涂料生产)	甲基硅油	2.0	泄漏	常温、常压	破裂
4	水性涂料车间三 (水性木器类涂料、水性工业类涂料生产)	甲基硅油	2.33	泄漏	常温、常压	破裂

#### 10.2.4 风险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统风险识别结果，重点风险源涉及的危险物质主要是甲基硅油，向环境转移的途径见表10.2-5。

表 10.2-5 危险物质向环境转移的途径一览表

危险物质	环境风险类型	向环境的转移途径	可能影响的环境敏感目标
消泡剂（甲基硅油）	泄漏	以面源泄漏至大气中并向周围环境转移	周围的敏感目标包括门口村、吉家村等
		未来得及收集的甲基硅油通过总排口直接进入水环境	章齐沟及下游水体
	火灾爆炸次生	环境空气	周围的敏感目标包括门口村、吉家村等
		消防产生的消防废水等事故废水通过总排口直接进入水环境	章齐沟及下游水体

### 10.2.5 风险识别结果

拟建项目共包括 4 个危险单元，按照存在量与临界量比值进行筛选，甲类或乙类仓库危险单元属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是消泡剂（甲基硅油）。危险物质环境风险类型主要是泄漏引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括门口村、吉家村等。

### 10.3 风险潜势初判及评价等级确定

本项目区内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值为 Q。其计算结果见表 10.3-1。

表 10.3-1 危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果一览表

序号	危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量(t)	qn/Qn
1	甲基硅油	74.5	2500	0.0298

由表 10.3-1 可知，本项目  $Q=0.0298 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险潜势直接确定为 I，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

大气风险评价范围为项目边界 3km 范围；地表水风险评价范围为园区内章齐沟河段；地下水风险评价范围为以厂址为中心 18.6km<sup>2</sup> 范围内。以上范围内敏感目标情况见第 1 章。

### 10.4 风险事故情形分析及影响评价

#### 10.4.1 风险事故情形设定

根据导则确定的风险事故设定原则，本次风险事故情形设定遵循以下规律：1、选取重点风险源；2、风险事故情形不考虑发生频率小于 10<sup>-6</sup>/年的极小概率事件；3、水性涂料生产装置均布置在厂房内，工作人员较多，较易发现并采取措施及时处理泄漏量较小，且在车间内可通过排风系统排出，排放高度较高，不具有代表性，同时生产过程中所用消泡剂（甲基硅油）采用桶装，利用叉车运至生产车间，不需管道输送过程。本次风险事故情形仅考虑甲类或乙类仓库内消泡剂（甲基硅油）储存过程中的泄漏。

根据以上原则确定的风险事故设定情况见表 10.4-1。

表 10.4-1 拟建项目风险事故设定情形一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	危险物质	影响途径
甲类或乙类仓库	消泡剂（甲基硅油）料桶	泄漏	油脂蒸汽	环境空气
		火灾爆炸	一氧化碳、二氧化碳	环境空气
			消防废水，主要污染物为油脂	地表水

#### 10.4.2 环境风险影响评价

##### （1）对环境空气和人体健康的影响

拟建项目涉及的物料均采用桶装或袋装，利用仓库储存，储存条件为常温常压，泄漏的物料数量有限，一般在仓库内即可就地收集，部分泄漏的液体物料可通过导流沟输送至厂内事故水池。泄漏的物料挥发性不强，在将其及时收集后，对环境空气质量和周边人群健康影响不大。

##### （2）对地表水的风险影响

巴德士化工设置了完善的事故废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，入厂内污水处理站处理，直接进入章齐沟的几率不大，不会对章齐沟造成污染。

##### （3）对地下水的风险影响

根据第 6 章地下水环境影响评价预测可知，假设污水发生跑冒滴漏，在给定浓度泄漏污染物的情况下，经历较长时间之后，仅在泄漏点近距离范围以内局部超标。实际情况，包气带岩性具有一定的吸附能力，加上本区粉质粘土防渗性能相对较好，地下水流速较小，径流缓慢，所以预测污染物对下游地下水环境影响不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。

##### （4）运输过程中风险影响分析

拟建项目原辅料及产品均采用公路运输。拟建项目涉及的物料不含危险化学品，运输风险较低。一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。但由于运输频繁，路线复杂，发生交通事故从而引起危险物料外泄的可能性是存在的。运输的风险特征列于表 10.4-2。



表 10.4-2 运输的风险特征

运输方式	风险类型	危害	原因简析
公路运输	泄露	污染陆域 污染地表水 火灾、爆炸	碰撞、翻车 装卸设备故障 误操作
	火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源
铁路运输	泄露	污染陆域 污染地表水 火灾、爆炸	碰撞、翻车 装卸设备故障 误操作
	火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源
管道	泄露	污染陆域 污染地表水 污染地下水 火灾、爆炸	地震灾害 管道设备损害、腐蚀 误操作 人为损坏
	火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	燃料泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。

对于因交通事故引发的水环境污染事故，坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。由于交通事故发生地点一般不在厂区内，因此，交通事故的预防工作需要化学品运输单位和交通道路、桥梁等设施的管理单位共同采取措施。

企业或供应商必须加强物料运输的管理，双方应签订《事故状况责任书》，避免运输过程出现事故后引起纠纷。在发生事故情况下，司机或随车人员应立即拨打 110、119，并根据现场情况采取有效的防护措施以延缓物料的泄漏，比如设法堵住裂缝，或迅速筑一道土堤拦住液流；如果是在平地，应围绕泄漏地区筑隔离堤；如果泄漏发生在斜坡上，则可沿污染物流动路线，在斜坡的下方筑拦液堤。在某些情况下，在液体流动的下方迅速挖一个坑也可以达到阻截泄漏的污染物的同样效果。事故状况下，只要处理及时、得当，漏液可以得到及时堵截，一般情况项目 100m 外基本不会受到影响。

综上所述，该项目建成后应注意借鉴相关企业生产实践经验，严控事故排放，尽可

能的减小事故排放源强，缩短排放源的排放时间，加强拟建工程事故应急处理，并落实好相应安全防范措施。

## 10.5 环境风险管理

### 10.5.1 大气环境风险防范措施

拟建项目大气风险防范措施主要有：仓库及装置区周围设置可燃气体泄漏报警设施，能及时发现仓库或设备的泄漏。巴德士化工须在厂区设置一处（或多处）风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散出厂区；并做好相应的疏散路线和人员安置场所。

厂区东部 1410m 外的魏家村与厂区通过道路相通，便于到达，可作为临时安置场所，周围环境敏感受体主要沿园区道路疏散至安置场所，区域具体疏散路线见图 10.5-1。



### 10.5.2 地表水风险防范措施

#### (1) 三级防控体系及事故废水收集措施

拟建项目原辅料及产品均利用仓库存放，生产集中在三个水性涂料车间内进行，不需设置罐区。拟建项目拟在现有工程的基础上，建立完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)：

第一级防控措施(即风险单元防控措施)是车间、仓库设置导液系统(地沟)，同时将车间、仓库出口地面垫高并配备沙袋，在事故时可对出口进行封堵。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控措施(即厂区防控措施)是利用厂区现有事故水池收集事故废水，待事故结束后通过密闭管道送至污水处理站处理，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施(即区域防控措施)是对厂区雨水总排口和污水总排口设置(巴德士化工无雨水排放口，雨水均收集处理后与污水经同一排放口排放)切断措施，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水经雨水进入地表水水体。

拟建项目事故废水收集体系见图 10.5-2。

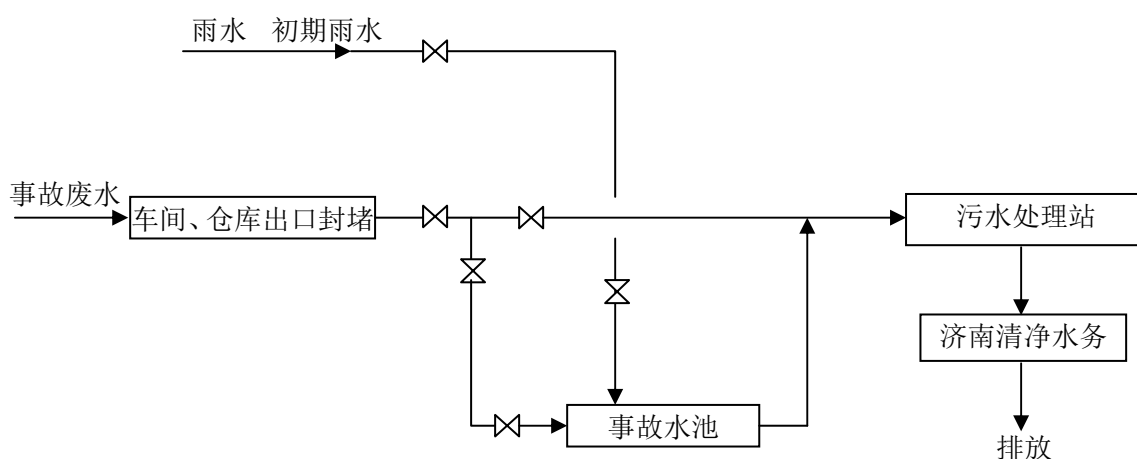


图 10.5-2 拟建项目事故废水收集体系示意图

参照《石油化工环境保护设计规范》(SHT3024-2017), 拟建工程所需事故池有效容积参照下式确定:

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

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, 取其中最大值。

式中:  $V$ —事故池容积,  $\text{m}^3$ ;

$V_1$ —收集系统内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

$V_2$ —消防废水量;

$V_3$ —车间或仓库截流量;

$V_4$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。由于拟建工程各车间、仓库均为封闭结构, 无外部设施, 不考虑事故雨水。

计算结果见表 10.5-1。

表 10.5-1 事故废水计算结果表

事故源	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_1+V_2-V_3+V_4$
甲类仓库	2	540	8	0	534
水性涂料车间一	20	540	54	0	506
水性涂料车间二	30	540	49	0	521
水性涂料车间三	20	540	36	0	524
$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4$					534

经计算, 拟建工程事故池有效容积不小于  $534\text{m}^3$ 。巴德士化工厂区内现有事故水池容积  $700\text{m}^3$ , 可满足拟建项目事故状态下污水贮存、消防废水及雨污水共  $534\text{m}^3$  的贮存需要。

雨污水或事故废水等通过各自管网收集到事故池中暂存, 根据污水处理站处理状况用泵打入污水处理站处理。

拟建厂区事故水导排系统图见图 10.5-3。

### (3) 区域水环境风险防范措施

在发生泄漏事故的状态下, 巴德士化工应及时关闭厂区污水总排口, 防止污染物进入地表水体。在发生泄漏事故并进入地表水体的情况下, 巴德士化工须及时启动应急预

案，并通知园区启动突发环境事件应急预案，及时将废水封堵在园区内。

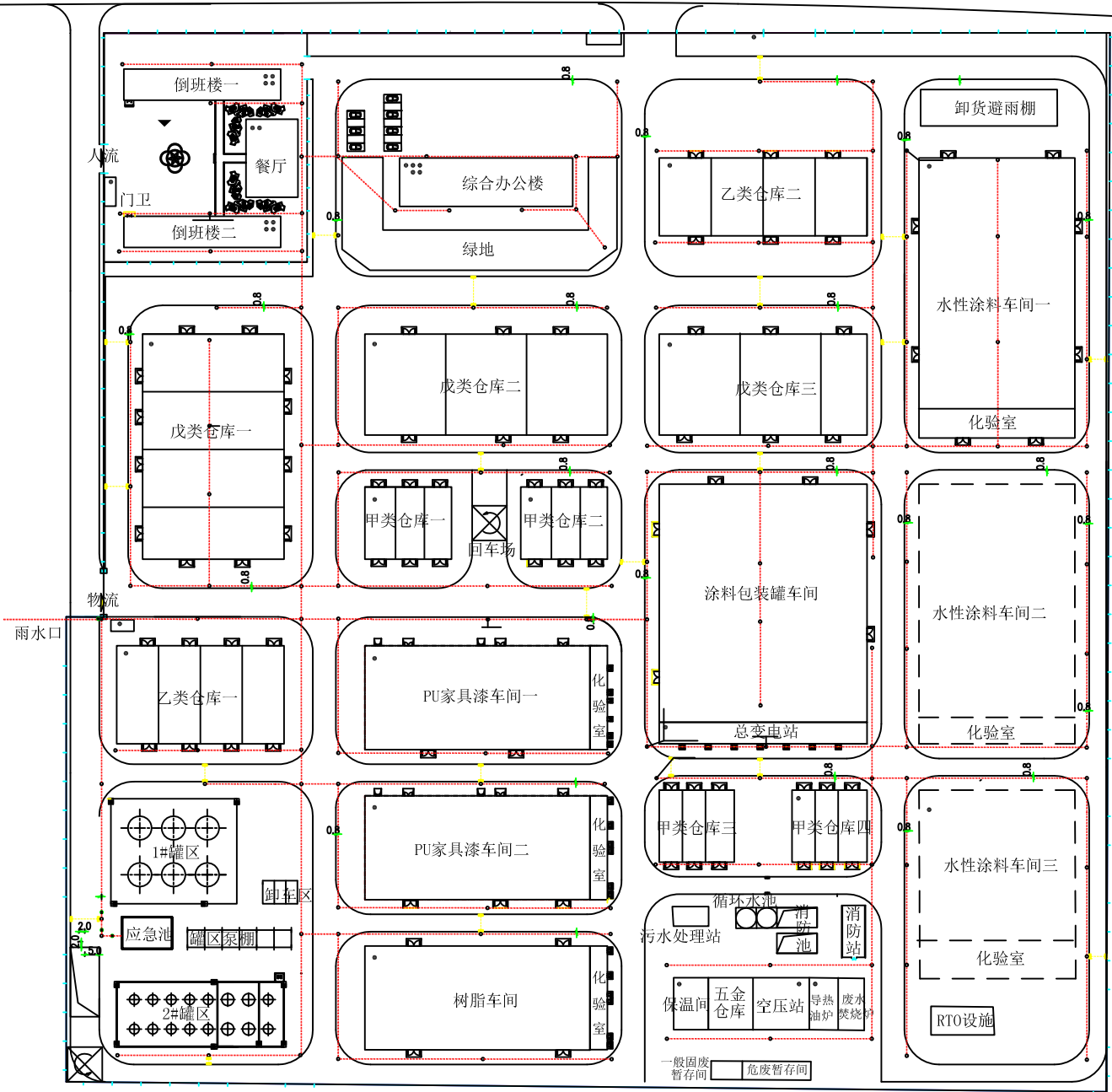
### 10.5.3 地下水风险防范措施

地下水风险防范措施应采取源头控制和分区防渗措施，厂区采取了相应的分区防渗措施，具体见第 6 章表 6.5-2。同时依托厂区北侧的 1 处地下水监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。

应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

在日常工作中，加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。



----- 雨水、初期雨水、事故废水共用管网（通过转换阀门切换）

图10.5-3 巴德士化工厂区事故水导排系统图

## 10.5.4 风险应急监测及预警

## (1) 风险应急监测

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。事故发生时应急监测方案见表 10.5-2。

表 10.5-2 事故应急监测方案

项目	监 测 制 度	
大气应急监测	监测因子	颗粒物、CO
	监测频率	采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品。
	监测布点	以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。
	采样分析、数据处理	参考《空气中有害物质测定方法》(第二版)中相关标准执行。
水环境应急环境监测	监测项目	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH 值、COD、氨氮、石油类、全盐量等作为监测因子。
	监测布点	可根据事故废水的去向布点监测，可布置在污水处理站进出口，厂区总排口等。
	监测频率	采样频次主要根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次。力求以最低的采样频次，取得最有代表性的样品。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

拟建项目须配备一定的应急物资，应急物资配备均依托现有工程。

## (2) 预警监测措施

根据拟建工程环境风险源特点，制定预警监测措施，在日常生产中，通过预警监测，及时发现问题，预防风险事故的发生。具体见表 10.5-3。



表 10.5-3 预警监测措施表

项目	预警监测制度	
监测计划	监测点位	污水处理站进出口，厂区总排口
	监测项目	选择风险事故特征污染物 pH 值、COD、氨氮、石油类、全盐量
	监测频率	正常生产条件下，每班一次。 非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。
管理措施	监测人员	由环境监测站人员承担日常预警监测任务。
	计划制定	由环保科制定计划，并负责日常监督落实。
	监测设备	根据国家相应监测标准的要求，配备相应的监测仪器设备。
	档案管理	由环保科建立预警监测档案，负责管理。
报告制度	监测数据出现超标，监测人员应立即向企业事故应急指挥小组汇报，指挥小组应在 2 小时内向当地环保局汇报。	
	发生突发环境事件后，企业应在 1 小时内向当地环保局汇报。	

### 10.5.5 环境风险措施汇总

拟建项目须采取的风险防范措施见表 10.5-4。

表 10.5-4 拟建项目须采取的风险防范措施一览表

序号	类别	防范措施
1	大气风险防范措施	仓库及车间设有可燃气体泄漏报警设施，能及时发现仓库或设备的泄漏。
2		厂区设置风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散。
3	地表水风险防范措施	车间、仓库设置导液系统(地沟)，同时将车间、仓库出口地面垫高并配备沙袋，在事故时可对出口进行封堵。
4		厂区设有完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)、事故水导排系统，事故水收集至事故水池。
5		事故结束后，暂存在事故水池中的事故废水采用泵由密闭管道打入现有污水处理站进行处理，处理达标后排入园区污水处理厂。
6		在发生泄漏事故的状态下能及时关闭雨水及污水总排口阀门，防止污染物进入地表水体。
7	地下水风险防范措施	采取相应的分区防渗措施，防渗系数均满足相应标准要求
8		地下水监控依托厂区北部的 1 处地下水监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。
9	应急监测及预警	制定合理的应急监测计划及预警监测计划

### 10.6 应急预案

拟建工程事故应急预案应按照表 10.6-1 所列原则要求编制。

表 10.6-1 拟建工程事故应急预案编制原则要求

项目	内容及要求
编制说明	说清预案编修过程。说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施。
应急预案体系	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明。
	预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接。拟建项目以甲类或乙类仓库、水性涂料车间一、水性涂料车间二、水性涂料车间三为重点防护单元
	预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接。
组织指挥机制	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表。
	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组。
	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序。
	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限。
	说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。
监测预警	建立企业内部监控预警方案。
	明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法。
	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法。
	明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范。
	明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等。
应急监测	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则。
	涉水污染的，说明废水排放口等可能外排渠道监测的一般原则。
	监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等。
	明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议。
应对流程和措施	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施。
	体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议。
	涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图。
	涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清浄下水管网及重要阀门设置图。
	分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等。
	将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡。
配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图。	
应急终止	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序。
事后恢复	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急

项目	内容及要求
	相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练。
	明确环境应急预案的评估修订要求。

## 10.7 评价结论与建议

### 10.7.1 项目危险因素

拟建项目共包括 4 个危险单元，按照存在量与临界量比值进行筛选，甲类或乙类仓库危险单元属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是消泡剂（甲基硅油）。危险物质环境风险类型主要是泄漏引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括门口村、吉家村等。

### 10.7.2 环境敏感性及事故环境影响

根据环境风险潜势分析可知，本项目环境风险潜势直接确定为 I，本次环境风险评价等级确定为简单分析。

拟建项目事故状态下：泄漏的物料挥发性不强，在将其及时收集后，对环境空气质量和周边人群健康影响不大。拟建项目依托巴德士化工废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。

### 10.7.3 环境风险防范措施和应急预案

大气环境防范措施为：车间及仓库均设置可燃气体泄漏报警设施；厂区内设置疏散标志，引导厂内员工事故状态下有序疏散。发生火灾爆炸重大事故时，及时通知刁镇化工产业园、门口村、吉家村等及时组织撤离。

地表水风险防范措施：原辅料及产品利用仓库储存。厂区设置完善的三级防控体系，利用厂区内 700m<sup>3</sup> 事故水池及事故废水导排系统收集事故废水、消防废水。

地下水风险防范措施：采取分区防渗措施，防渗系数应满足相应标准要求，利用厂区北部的 1 处地下水井作为监控井，加强对地下水水质的监控，及时发现事故并预警。

应急监测及预警：制定合理的应急监测计划及预警监测计划。

#### 10.7.4 环境风险评价结论

在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	消泡剂（甲基硅油）				
		存在总量/t	74.5				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数0人		5km范围内人口数6.91万人		
			每公里管段周边200 m 范围内人口数（最大）_____人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>   IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	大气	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发件生/次生污染物排放			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m						
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间___h					
地下水	下游厂区边界到达时间___d						
	最近环境敏感目标, 到达时间___d						
重点风险防范措施		大气风险：车间、仓库设置可燃气体泄漏报警设施。 地表水风险：设有三级防控体系。 地下水风险：采取相应的分区防渗措施，防渗系数均满足相应标准要求，设置地下水监控井，加强对地下水水质的监控。 应急监测及预警：制定合理的应急监测计划及预警监测计划。					
评价结论与建议		在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。					
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。							

## 第 11 章 土壤环境影响评价

### 11.1 评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定本项目土壤环境影响评价等级以及评价范围。拟建项目为制造业/石油、化工/涂料产品制造项目，属于污染影响型 I 类项目。

#### 11.1.1 建设项目占地规模

拟建项目占地规模为 1.41hm<sup>2</sup>(14125m<sup>2</sup>)，占地规模属于小型（≤5hm<sup>2</sup>）。

#### 11.1.2 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型敏感程度分级表，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 11.1-1。

表 11.1-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

拟建项目位于济南市刁镇化工产业园内，最近的农田位于拟建厂区西北 340m 处，土壤环境敏感程度分级为不敏感。

#### 11.1.3 评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型评价工作等级划分表（具体见表 11.1-2），拟建项目评价等级为二级。

表 11.1-2 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 11.1.4 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表11.1-3 确定，本次评价参考表11.1-3 确定评价范围。

表 11.1-3 评价工作等级分级表

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

拟建项目土壤评价为二级评价，影响类型为污染影响型，评价调查范围为拟建项目厂区占地范围外 0.2km 范围。

## 11.2 土壤理化特性调查及影响源调查

### 11.2.1 土壤理化特性调查

本次评价收集了拟建项目所在地土地利用现状图（见图 11.2-1）、土地利用规划图（见第 15 章图 15-3）、气象资料（具体见第 4 章）、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料(具体见第 6 章)等。

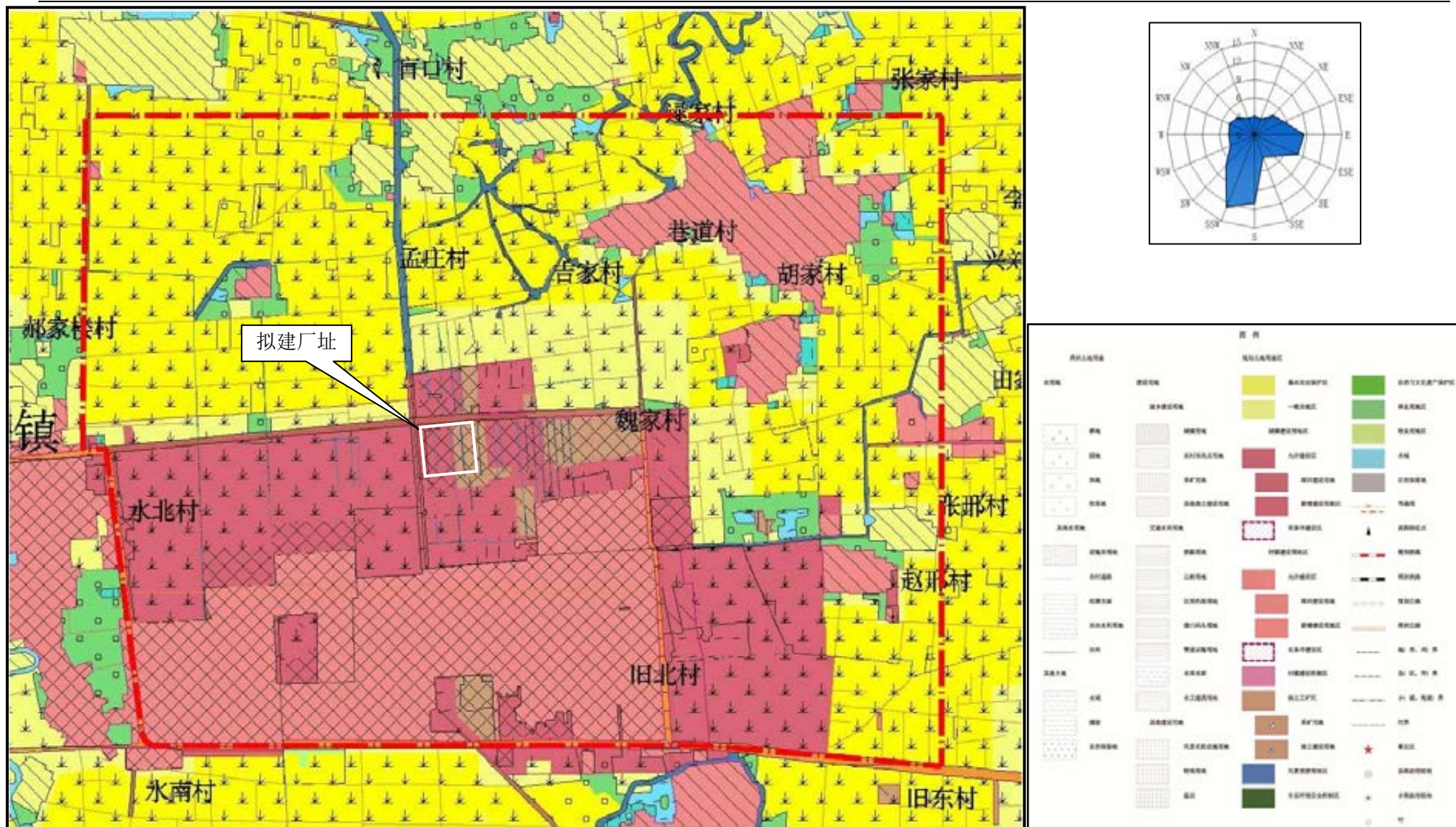


图 11.2-1 拟建工程所在区域土地利用现状图



根据山东省土壤肥料工作站《山东省土壤图》(1990 年 3 月)中的具体划分,本项目范围内土壤类型主要为潮土,土体深厚,埋水浅,结构差,养分含量低,水、肥、气、热不协调,多系低产土壤。

根据国家关于全国土壤水蚀和风蚀按 6 级划分的原则和指标范围,具体见表 11.2-1。评价区土壤侵蚀为轻度侵蚀,侵蚀模数为  $620\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ,评价区每年土壤流失背景值为 9758.8t。

表 11.2-1 土壤侵蚀强度分级标准

侵蚀等级	水蚀 ( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )
微度侵蚀	<200
轻度侵蚀	200~2500
中度侵蚀	2500~5000
强度侵蚀	5000~8000
极度侵蚀	8000~15000
剧烈侵蚀	>15000

### 11.2.2 影响源调查

拟建工程属于新建项目,现有厂区及拟建厂区均为涂料生产装置,包括水性乳胶漆、树脂、PU 家具漆生产装置。目前厂区内分区域采取了相应防渗措施,本次评价对厂区内及周边土壤质量现状监测结果未见有超标现象。

## 11.3 土壤环境质量现状监测与评价

### 11.3.1 土壤环境质量现状监测

拟建项目利用厂区东部现有水性漆车间一(部分)及水性漆车间二、三(均已建成,闲置)建设。目前三座车间均已建成,地面已硬化,无法进行土壤取样。本次评价引用《山东省济南刁镇化工产业园地下水和土壤污染状况调查报告》(山东大学,2020 年 4 月编制,土壤采样时间为 2019 年 8 月)中巴德士化工厂区内 6 个监测点(4 个柱状样点、2 个表层样点)土壤现状监测数据。考虑到调查报告在拟建厂区占地范围外 0.2Km 内未设置监测点。本次评价在厂区外西北部及东北部绿化带设置了两个土壤现状监测点(均为表层样点)。土壤监测点位见表 11.3-1 及图 11.3-1。

表11.3-1 土壤监测点位一览表

序号	点位	经度	纬度	布点类型
1#	厂区西南部，罐区西侧，污水总排口北侧	117°27'7.31"E	36°54'17.44"N	柱状样点
2#	厂区西南部，罐区东南侧	117°27'10.18"E	36°54'15.33"N	表层样点
3#	厂区中部，PU 家具漆车间东北侧	117°27'13.83"E	36°54'20.62"N	柱状样点
4#	厂区南部，RTO 炉西侧	117°27'14.80"E	36°54'18.57"N	表层样点
5#	厂区北部，乙类仓库二与丙类仓库三之间	117°27'15.19"E	36°54'24.21"N	柱状样点
6#	厂区东部，水性乳胶漆车间一西侧	117°27'17.93"E	36°54'22.75"N	柱状样点
7#	厂区外，西北部绿化带	117°27' 33.57"E	36°54' 28.74"N	表层样点
8#	厂区外，东北部绿化带	117°27' 38.06"E	36°54' 29.38"N	表层样点

注：（1）1#~6#点引用《山东省济南刁镇化工产业园地下水和土壤污染状况调查报告》（山东大学，2020年4月编制）中土壤监测数据；7#、8#点为本次评价土壤现状监测点。

（2）柱状样点及表层样点实际采样深度见表 11.3-2。

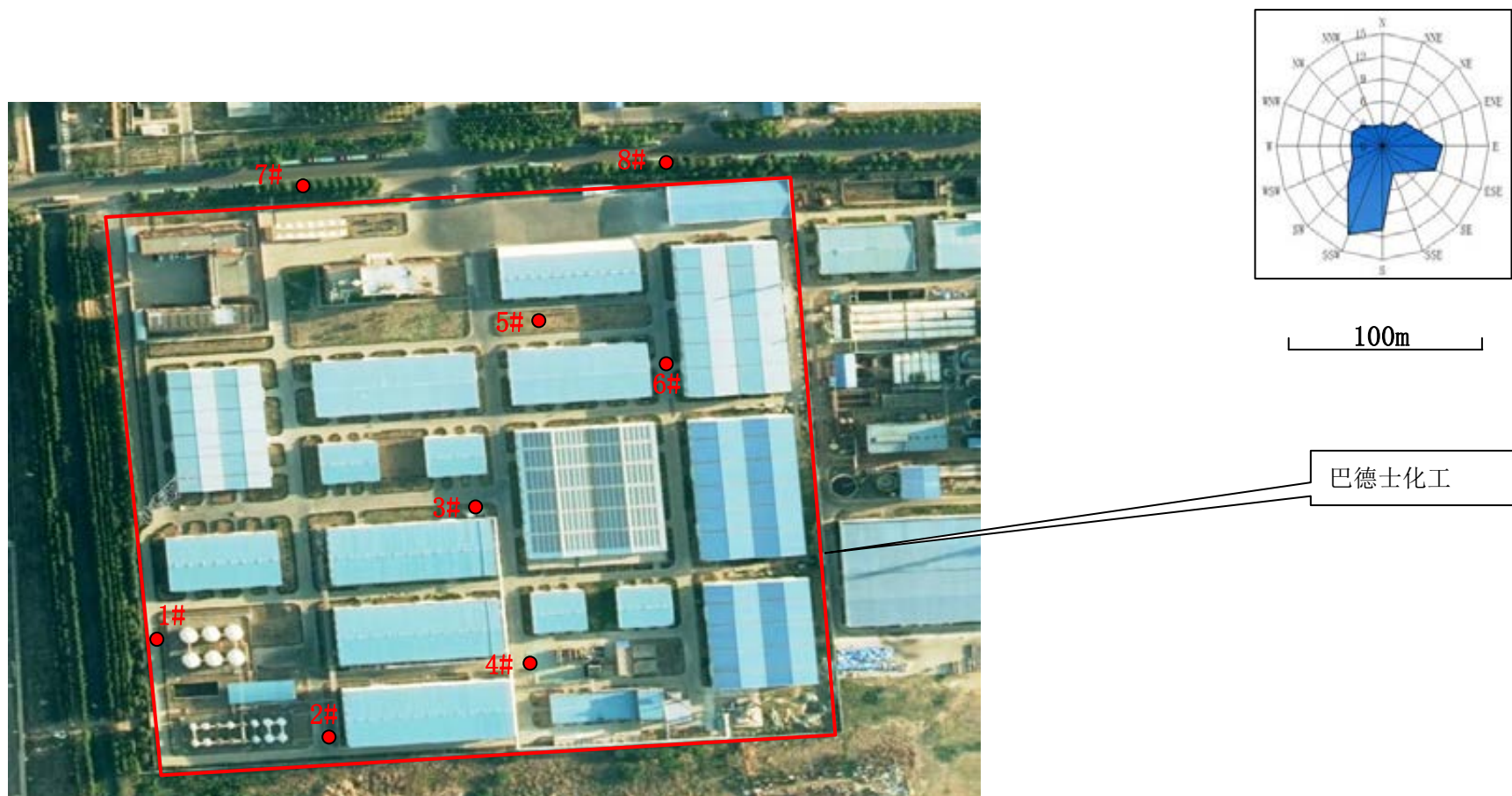


图 11.3-1 土壤现状监测布点图

根据评价区内的生态环境特点和土壤监测要求，各监测点土壤现状监测因子见表 11.3-2。

表 11.3-2 土壤现状监测因子汇总表

序号	点位	采样深度	检测项目
1#	厂区西南部，罐区西侧，污水总排口北侧	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs
		2	pH、重金属、VOCs、SVOCs
		6	pH、重金属、VOCs、SVOCs
2#	厂区西南部，罐区东南侧	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 、二噁英类
3#	厂区中部，PU 家具漆车间东北侧	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
		1.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs
		6	pH、重金属、VOCs、SVOCs
4#	厂区南部，RTO 炉西侧	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
5#	厂区北部，乙类仓库二与丙类仓库三之间	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡
		2.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡
		5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡
6#	厂区东部，水性乳胶漆车间一西侧	0.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
		2.5	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡
		6	pH、重金属、VOCs、SVOCs、钡
7#	厂区外，西北部绿化带	0.2	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项基本因子和 pH、硫酸盐、钡、钛共 4 项特征因子。
8#	厂区外，东北部绿化带	0.2	

注：(1) 重金属包括砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍。

(2) VOCs 包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷共 31 种。

(3) SVOCs 包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、

邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3'-二氯联苯胺等共 21 种。

土样的采集、制备、监测方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的规定进行。具体见表 11.3-3。

表 11.3-3 土壤现状监测方法一览表

项目名称	检测方法
pH	LY/T 1239-1999森林土壤pH值的测定
镉	GB/T 17141-1997土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法
汞	GB/T 22105.1-2008土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第1部分：土壤中总汞的测定原子荧光法
六价铬	Q/JSSEP 0003S-2018（等同采用USEPA 3060A-1996& 7196A-1992）土壤中六价铬 分析分光光度法
砷	GB/T 22105.2-2008土壤质量总汞、总砷、总铅的测定第2部分：土壤中总砷的测定原子荧光法
铅	GB/T 17141-1997土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法
铜	GB/T 17138-1997土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法
镍	GB/T 17139-1997土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法
钡	Q/JSSEP 0002S-2018（等同采用EPA 6020B-2014）电感耦合等离子体-质谱法
挥发性有机物（VOCs）	HJ 605-2011土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法
半挥发性有机物（SVOCs）	HJ 834-2017土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法
石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	ISO16703:2011土壤中石油烃类的测定
二噁英类	HJ77.4-2008土壤和沉积物二恶英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
硫酸盐	HJ 635-2012 重量法
钛	HJ 974-2018 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法

引用的监测点（1#~6#）数据土壤采样时间为 2019 年 8 月 6 日，检测单位为江苏实朴检测服务有限公司，检测结果见表 11.3-4。本次评价现状监测点（7#、8#）土壤采样时间为 2020 年 11 月 24 日，检测单位为青岛中博华科检测科技有限公司，检测结果见表 11.3-5。

表 11.3-4 引用的土壤现状监测结果

采样点位		采样日期	监测项目 (mg/Kg)											
			砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	VOCs	SVOCs	石油烃	钡	二噁英类
1#厂区西南部, 罐区西侧, 污水总排口北侧	0.5m	2019.08.6	14.6	0.06	未检出	40	18.5	0.063	42	未检出	未检出	—	—	0.86ng/Kg
	2m		19.7	0.08	未检出	30	16.6	0.043	38	未检出	未检出	—	—	—
	6m		16.7	0.04	未检出	27	13.9	0.042	29	未检出	未检出	—	—	—
2#厂区西南部, 罐区东南侧 0.5m			8.60	0.05	未检出	60	16.0	0.036	53	未检出	未检出	未检出	—	—
3#厂区中部, PU家具漆车间东北侧	0.5m		9.25	0.04	未检出	19	13.2	0.051	43	未检出	未检出	未检出	—	—
	1.5m		10.2	0.04	未检出	17	11.6	0.034	34	未检出	未检出	未检出	—	—
	6m		10.1	0.03	未检出	19	12.2	0.032	21	未检出	未检出	未检出	—	—
4#厂区南部, RTO 炉西侧 0.5m			11.1	0.06	未检出	25	15.0	0.043	27	未检出	未检出	未检出	—	—
5#厂区北部, 乙类仓库二与丙类仓库三之间	0.5m		15.0	0.05	未检出	35	20.1	0.038	55	未检出	未检出	—	481	—
	2.5m		14.2	0.04	未检出	25	13.7	0.033	29	未检出	未检出	—	531	—
	5m		19.8	0.03	未检出	30	15.3	0.042	23	未检出	未检出	—	410	—
6#厂区东部, 水性乳胶漆车间一西侧	0.5m		7.78	0.15	未检出	35	25.6	0.050	51	未检出	未检出	未检出	476	—
	2.5m		11.4	0.05	未检出	23	12.2	0.038	41	未检出	未检出	未检出	413	—
	6m		15.1	0.04	未检出	29	18.9	0.039	60	未检出	未检出	未检出	658	—

表 11.3-5 本次评价土壤现状监测结果

采样点位	采样日期	监测项目							
		pH 值	总汞 mg/kg	总砷 mg/kg	镉 mg/kg	铅 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	六价铬 mg/kg
7#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	8.24	0.048	9.32	0.10	24	22	30	未检出
8#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		7.72	0.084	10.3	0.11	22	21	30	未检出
采样点位	采样日期	监测项目							
		四氯化碳 µg/kg	三氯甲烷 µg/kg	氯甲烷 µg/kg	1,1-二氯乙烷 µg/kg	1,2-二氯乙烷 µg/kg	1,1-二氯乙烯 µg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 µg/kg	
7#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
8#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
采样点位	采样日期	监测项目							
		反-1,2-二氯乙烯 µg/kg	二氯甲烷 µg/kg	1,2-二氯丙烷 µg/kg	四氯乙烯 µg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 µg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 µg/kg		
7#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
8#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
采样点位	采样日期	监测项目							
		1,1,1-三氯乙烷 µg/kg	1,1,2-三氯乙烷 µg/kg	三氯乙烯 µg/kg	1,2,3-三氯丙烷 µg/kg	氯乙烯 µg/kg	苯 µg/kg	氯苯 µg/kg	
7#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
8#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

采样点位	采样日期	监测项目								
		1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间,对-二甲苯 μg/kg			
1#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
2#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
采样点位	采样日期	监测项目								
		邻-二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并(a)芘 mg/kg	苯并(a)蒽 mg/kg			
1#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
2#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
采样点位	采样日期	监测项目								
		苯并(b)荧蒽 mg/kg	苯并(k)荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	萘 mg/kg	二苯并(a,h)蒽 mg/kg	茚并(1,2,3-cd)芘 mg/kg	硫酸盐 mg/kg	钡 g/kg	钛 g/kg
1#厂区外,西北部绿化带 0~0.2m	2020.11.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	85.2	0.49	3.48
2#厂区外,东北部绿化带 0~0.2m		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	172	0.47	3.17



## 11.3.2 土壤环境现状评价

## 11.3.2.1 评价标准及评价方法

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地第二类用地筛选值,具体见表 11.3-6。若监测值 $\leq$ 筛选值,对人体健康的风险可以忽略;监测值 $>$ 筛选值,对人体健康可能存在风险,应当开展进一步的详细调查和风险评估,确定具体污染范围和风险水平,其中砷监测值 $\leq$ 土壤环境背景值的,不纳入污染地块管理。钡在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中无规定,参照《Regional screening levels》(USEPA 2017)土壤工业筛选值。硫酸盐、钛无评价标准,不进行评价。

表 11.3-6 建设用地土壤评价标准(单位: mg/kg)

评价因子	筛选值
砷	60
镉	65
铬(六价)	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38
镍	900
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20

乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
一溴二氯甲烷	1.2
溴仿	103
二溴氯甲烷	33
1,2-二溴乙烷	0.24
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15
萘	70
六氯环戊二烯	5.2
2,4-二硝基甲苯	5.2
2,4-二氯酚	843
2,4,5-三氯酚	137
2,4-二硝基酚	562
五氯酚	2.7
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121
邻苯二甲酸丁基苄酯	900
邻苯二甲酸二正辛酯	2812
3,3'-二氯联苯胺	3.6
二噁英类	40ng/Kg
钡	190000

### 11.3.2.2 评价结果

评价结果见表 11.3-7。

表 11.3-7 (1) 引用土壤现状评价结果一览表

采样点位		评价结果											
		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	VOCs	SVOCs	石油烃	钡	二噁英类
1#厂区西南部, 罐区西侧, 污水总排口北侧	0.5m	0.243	0.00092	未检出	0.00222	0.0231	0.00166	0.047	未检出	未检出	—	—	0.02
	2m	0.328	0.00123	未检出	0.00167	0.0208	0.00113	0.042	未检出	未检出	—	—	—
	6m	0.278	0.00062	未检出	0.00150	0.0174	0.00111	0.032	未检出	未检出	—	—	—
2#厂区西南部, 罐区东南侧	0.5m	0.143	0.00077	未检出	0.00333	0.0200	0.00095	0.059	未检出	未检出	未检出	—	—
3#厂区中部, PU 家具漆车间东北侧	0.5m	0.154	0.00062	未检出	0.00106	0.0165	0.00134	0.048	未检出	未检出	未检出	—	—
	1.5m	0.170	0.00062	未检出	0.00094	0.0145	0.00089	0.038	未检出	未检出	未检出	—	—
	6m	0.168	0.00046	未检出	0.00106	0.0153	0.00084	0.023	未检出	未检出	未检出	—	—
4#厂区南部, RT0 炉西侧	0.5m	0.185	0.00092	未检出	0.00139	0.0188	0.00113	0.030	未检出	未检出	未检出	—	—
5#厂区北部, 乙类仓库二与丙类仓库三之间	0.5m	0.250	0.00077	未检出	0.00194	0.0251	0.00100	0.061	未检出	未检出	—	0.0025	—
	2.5m	0.237	0.00062	未检出	0.00139	0.0171	0.00087	0.032	未检出	未检出	—	0.0028	—
	5m	0.330	0.00046	未检出	0.00167	0.0191	0.00111	0.026	未检出	未检出	—	0.0022	—
6#厂区东部, 水性乳胶漆车间一西侧	0.5m	0.130	0.00231	未检出	0.00194	0.0320	0.00132	0.057	未检出	未检出	未检出	0.0025	—
	2.5m	0.190	0.00077	未检出	0.00128	0.0153	0.00100	0.046	未检出	未检出	未检出	0.0022	—
	6m	0.252	0.00062	未检出	0.00161	0.0236	0.00103	0.067	未检出	未检出	未检出	0.0035	—

注：引用的土壤监测数据 VOCs 包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷；SVOCs 包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3'-二氯联苯胺。

表 11.3-7 (2) 本次评价土壤现状监测评价结果一览表

采样点位	评价结果									
	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	VOCs	SVOCs	钡
7#厂区外，西北部绿化带 0~0.2m	0.155	0.00154	未检出	0.00122	0.0300	0.00126	0.033	未检出	未检出	0.00258
8#厂区外，东北部绿化带 0~0.2m	0.172	0.00169	未检出	0.00117	0.0275	0.00221	0.033	未检出	未检出	0.00247

注：本次评价监测的土壤中 VOCs 包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；SVOCs 包括硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

由表 11.3-6 可见，巴德士化工厂区内及周边各监测点各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（钡监测值低于《Regional screening levels》（USEPA 2017）土壤工业筛选值），对人体健康的风险可以忽略。

## 11.4 土壤环境影响评价

### 11.4.1 评价因子选取

根据第一章拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别表可知，拟建项目主要大气污染物为颗粒物，本次评价主要考虑拟建项目颗粒物大气沉降对土壤的影响，选取颗粒物中的钡作为预测评价因子。

表 11.4-1 拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	整个工艺过程	大气沉降	颗粒物	含钡颗粒物	间断
		地面漫流	-	-	
		垂直入渗	-	-	
		其他	-	-	

a 根据工程分析结果填写。  
 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

### 11.4.2 预测方法及参数选取

#### (1) 预测方法

本次评价预测方法选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行预测，采用导则附录 E 中 a 和 b 进行计算。

a、单位质量土壤中物质增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；  $A$ ——预测评价范围， $\text{m}^2$ ；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 $0.2\text{m}$ ；

$n$ ——持续年份， $a$ 。

b、单位质量土壤中物质的预测值可根据其增量叠加现状值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值， $\text{g/kg}$ ；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值， $\text{g/kg}$ 。

拟建项目土壤环境影响预测因子选择钡，参照执行《Regional screening levels》(USEPA 2017) 土壤工业筛选值 ( $190000\text{mg/Kg}$ )。

### (2) 参数选取

$LS$ ：拟建项目颗粒物无组织排放量为  $0.98215\text{t/a}$ ，即单位年份评价预测范围表层土壤中颗粒物输入量为  $982150\text{g}$ ，按加入物料比例折算其中含钡  $44138\text{g}$ 。

$LS$ ：根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑淋溶输出量，因此  $LS=0$ ；

$RS$ ：根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑径流输出量，因此  $RS=0$ ；

$\rho_b$ ：根据本次调查结果，评价范围表层土壤容重为  $1100\text{kg/m}^3$ ；

$A$ ：本次预测评价范围为  $164000\text{m}^2$ ；

$D$ ：取  $0.2\text{m}$ ；

$n$ ：持续年份取  $40a$ 。

$S_b$ ：根据现状监测结果，评价范围内钡最大监测值为  $0.658\text{g/kg}$ 。

### 11.4.3 预测结果

预测结果见表 11.4-2。

表 11.4-2 土壤环境影响预测结果

项目	$\Delta S$ ( $\text{g/kg}$ )	叠加值 ( $\text{g/kg}$ )	占标率 (%)	标准值 ( $\text{g/kg}$ )	标准来源
钡	0.05	0.73	0.38	190	《Regional screening levels》 (USEPA 2017) 土壤 工业筛选值

#### 11.4.4 土壤环境影响评价

由预测结果可知，拟建项目建成后评价范围土壤中钡叠加值能够满足《Regional screening levels》(USEPA 2017) 土壤工业筛选值。

#### 11.5 保护措施与对策

根据本次评价土壤环境现状监测结果，拟建厂区内土壤各监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 筛选值，对人体健康的风险可以忽略。

##### 11.5.1 源头控制措施

拟建项目可能污染土壤的途径包括：生产生活废水、事故废水废液下渗；固废存放淋溶液下渗；有组织排放以及无组织排放的颗粒物通过大气沉降进入土壤。针对以上污染途径，拟建项目采取以下源头控制措施：

(1) 生产生活废水全部通过专用管道收集、输送，管线采用耐酸PVC管道，并对各管道接口进行良好密封，避免废水渗漏。

(2) 各类污水收集储存设施（废水处理池、化粪池、事故水池等）均要落实必要的防渗漏措施，以免直接污染浅层地下水和土壤。

(3) 采取一系列控制无组织排放的措施减少颗粒物的无组织排放量。

(4) 一般固废贮存地点满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) II类场相关要求；危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001, 2013年修改) 相关规定要求设计和建设。

##### 11.5.2 过程控制措施

(1) 厂区内采取绿化措施，厂区围墙周围设置乔木绿化带，厂区内绿化合理搭配树种，并进行适当密植。植物物种优先选择对拟建工程排放的污染物颗粒物等具有高耐受性的植物，如国槐、刺槐、樱花、白蜡、龙柏、棕榈、小叶女贞、紫薇等。

(2) 厂区地面除绿化带外，全部硬化处理。生产装置区、运输装卸区域地面全部用混凝土硬化，硬化区边缘设计污水收集沟槽。完善厂区内事故水导排系统，确保事故状态下事故废水通过防渗管沟导入事故池。

(3) 将厂区内污水处理站、事故水池、甲类仓库、危废暂存库及废水输送管道（埋地）经过的地面作为重点防渗区，其他生产装置区、公用设施及废水输送管道（架空）经过的地面作为一般防渗区，分别进行防渗处理，防渗性能达到《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）、《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）等的要求。

### 11.5.3 跟踪监测

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级。根据土壤导则要求，二级评价项目每5年内开展1次土壤跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。拟建项目土壤环境跟踪监测计划具体见表11.5-1。

表11.5-1 拟建项目土壤环境跟踪监测计划

项目	具体事项
监测点位	共设置2处，其中拟建厂区东部偏北1处（即本次评价土壤6#监测点），厂外门口村1处作为参照点。
监测项目	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、钡
监测频次	每5年开展1次
执行标准	参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录D
社会公开	按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）规定，每年的最后一个月25日-30日公开土壤环境跟踪监测结果。

### 11.6 小结

土壤环境质量现状监测与评价结果表明，巴德士化工厂区内及周边各监测点各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（钡监测值低于《Regional screening levels》（USEPA 2017）土壤工业筛选值），对人体健康的风险可以忽略。

土壤环境预测与评价结果表明，拟建项目建成后评价范围土壤中钡叠加值能够满足《Regional screening levels》（USEPA 2017）土壤工业筛选值。

拟建项目通过落实源头控制措施及过程控制措施并制定土壤环境跟踪监测计划，以实现及时发现问题并采取措施，进一步降低对土壤环境的影响。从土壤环境影响的角度，项目建设具有可行性。



土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1.41) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物					
	特征因子	颗粒物、钡				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	2	0-0.2m	
	柱状样点数	4	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		
现状监测因子	pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 、二噁英类、钡					
现状评价	评价因子	pH、重金属、VOCs、SVOCs、石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 、二噁英类、钡				
	评价标准	GB 15618; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (USEPA 2017)				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	钡				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 (评价范围) 影响程度 (钡 ΔS=0.05g/kg)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、钡		每 5 年开展 1 次	
信息公开指标	土壤环境跟踪监测点位、监测结果					
评价结论		项目建设可行				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “( )” 为内容填写项; “备注” 为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

## 第 12 章 污染物排放总量控制分析

### 12.1 污染物总量控制基本原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“总量控制原则”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免的增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使接纳污染物的水体、空气等的环境质量可以达到规定的环境目标。

目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达具体控制指标；对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污；对确实要增加排污总量的新建和扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据当地环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

### 12.2 总量控制对象及指标

根据拟建项目的排污特点，综合考虑厂址周围环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，确定巴德士化工总量控制对象为 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、颗粒物、VOCs、COD、氨氮。

### 12.3 总量控制分析

#### 12.3.1 拟建工程污染物排放情况

拟建工程投产后巴德士化工全厂各污染物排放总量详见表 12-1。

表 12-1 拟建工程建成后全厂污染物排放总量情况一览表（单位：t/a）

项目	废气排放量	SO <sub>2</sub>	氮氧化物	颗粒物	VOCs	废水排放量	COD	氨氮
现有工程	16574.58万m <sup>3</sup> /a	0.0624	0.2544	0.563	3.72	8452	0.34	0.017
以新带老削减量	0	0	0	0	0	-1500	-0.06	-0.003
在建工程	14557.14万m <sup>3</sup> /a	0.0624	0.2544	0.3396	3.72	500	0.02	0.001
拟建工程	1752万m <sup>3</sup> /a	—	—	1.34014	—	3786	0.15	0.0076
拟建工程运行后全厂	32883.72万m <sup>3</sup> /a	0.1248	0.5088	2.24274	7.44	11238	0.45	0.0226

拟建工程主要废气污染物排放量为颗粒物 1.34014t/a。根据巴德士化工排污许可证（编号 913701815822159327001R），巴德士化工污染物许可排放量为：SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a。拟建工程建成后，巴德士化工全厂废气污染物排放量 SO<sub>2</sub> 0.1248t/a、氮氧化物 0.5088t/a、颗粒物 2.24274t/a、VOCs 7.44t/a，

均满足排污许可证（编号 913701815822159327001R）许可排放量（SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a）要求。

拟建工程废水经厂内污水处理站处理后排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。拟建工程废水最终排河量为 3786m<sup>3</sup>/a，主要污染物排放量为 COD 0.15t/a、氨氮 0.0076t/a。拟建工程建成后，巴德士化工全厂废水最终排河量为 11238m<sup>3</sup>/a，主要污染物排放量为 COD 0.45t/a、氨氮 0.0226t/a，纳入济南清净水务有限公司总量控制指标。

### 12.3.2 总量替代分析

根据《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》（鲁政发[2013]12 号）中“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行区域污染物排放倍量替代”。本项目需对颗粒物排放量进行倍量替代。

拟建工程新增污染物排放量颗粒物 1.34014t/a。根据 2018 年济南市环境质量简报，章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。拟建厂区所在区域属不达标区。根据《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》（鲁政发[2013]12 号）及《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）要求，颗粒物需实行倍量替代，拟建工程所需倍量替代量为颗粒物 4.02042t/a。

## 第 13 章 污染防治措施及其经济技术论证

本章将针对拟建工程所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，结合工艺情况提出进一步改进工艺和防治污染的措施，以进一步减少污染物排放量。

拟建工程所采取的污染防治措施见表 13-1。

**表 13-1 拟建工程采取的污染防治措施一览表**

污染因素	序号	污染源	治理措施
废气	1	水性质感类、真石类涂料生产投料废气、水性干粉砂浆类涂料生产投料及包装废气	布袋除尘器处理后，25m 高排气筒排放。
	2	水性多彩类涂料生产投料废气、水性乳胶漆生产投料废气	布袋除尘器处理后，25m 高排气筒排放。
	3	水性木器类涂料生产投料废气、水性地坪类涂料生产投料废气、水性工业类涂料生产投料废气	布袋除尘器处理后，25m 高排气筒排放。
	4	无组织排放	(1) 在投料口处设置翻盖，平时关闭，投料时打开，将料袋放入投料口后，在料袋下方将料袋划破，利用重力将物料投入设备内，同时设备内部保持负压，防止物料逸散。 (2) 投料口处安装了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘，通过管道输送至布袋除尘器处理。 (3) 投料结束后，将空包装袋利用设备旁边的收集车收集（收集车安装了防尘罩）。 (4) 水性干粉砂浆类涂料为固体产品，采用自动包装设备，包装在封闭的包装柜内进行。将包装袋套在出料口处后，出料，封袋，少量粉尘被包装柜配套的集气装置收集，送布袋除尘器处理。
废水	1	地面冲洗废水	送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤工艺处理后，由总排口排放。
	2	设备冲洗废水	
	3	生活污水	
固废	1	废包装袋	一般固废，废品收购部门回收
	2	废包装塑料桶	
	3	废纸箱	
	4	废下脚料	
	5	废包装铁桶	一般固废，物料生产厂家回收再利用
	6	洗罐水收集池沉淀	一般固废，外送生产建筑材料
	7	污水处理生化污泥	一般固废，环卫部门外运处理
	8	废润滑油	送有资质单位处理
	9	污水处理物化污泥	送有资质单位处理
	10	生活垃圾	环卫部门外运处理
噪声	1	工艺噪声	消声器、减振、隔声罩、室内布置等
	2	设备噪声	

### 13.1 废气治理措施及其经济技术论证

#### 13.1.1 投料、包装废气

拟建工程各产品生产过程中使用大量固体物料，在投料过程中会产生含尘废气，同时拟建工程 7 种产品中 6 种为液体产品，水性干粉砂浆类涂料为固体产品，在其包装过程中会产生含尘废气。拟建工程投料、包装过程中产生的含尘废气中的颗粒物包括纤维素、分散剂、彩砂、重钙、胶粉、水泥、钛白粉、硅酸镁锂、滑石粉、硫酸钡、水性干粉砂浆类涂料等，均属大颗粒物，废气中粉尘含量不高，采用同类企业普遍使用的布袋除尘器处理后，可确保粉尘排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值要求。

#### 13.1.2 无组织排放

化工企业无组织废气排放主要由于原料及产品储运过程中物料的洒落、生产过程中的跑、冒、滴、漏、装置放空部分。拟建项目为了控制无组织废气产生量，减少物料损失和防止污染环境，采取了一系列源头控制、强化过程管理等措施，如：在投料口处设置翻盖，平时关闭，投料时打开，将料袋放入投料口后，在料袋下方将料袋划破，利用重力将物料投入设备内，同时设备内部保持负压，防止物料逸散。投料口处安装了半密闭集气罩，收集投料时逸散的粉尘，通过管道输送至布袋除尘器处理。投料结束后，将空包装袋利用设备旁边的收集车收集（收集车安装了防尘罩）。水性干粉砂浆类涂料为固体产品，采用自动包装设备，包装在封闭的包装柜内进行。将包装袋套在出料口处后，出料，封袋，少量粉尘被包装柜配套的集气装置收集，送布袋除尘器处理。此类措施在同类企业中也均采用，成熟可靠，技术可行，经济合理。

综上所述，拟建工程所采用的废气治理措施在经济技术上是可行的。

### 13.2 废水治理措施及其经济技术论证

拟建项目废水主要包括地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水。

拟建工程产生的地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理工艺处理。现有污水处理站处理工艺流程见图 13-1。拟建工程废水水量、水质与现有污水处理站设计指标对照情况见表 13-2。由表 13-2 可知，现有污水处理站处理余量  $35.16\text{m}^3/\text{d}$ ，可接收处理拟建工程废水 ( $12.62\text{m}^3/\text{d}$ )，同时拟建工程废水水质满足现有污水处理站进水水质要求。

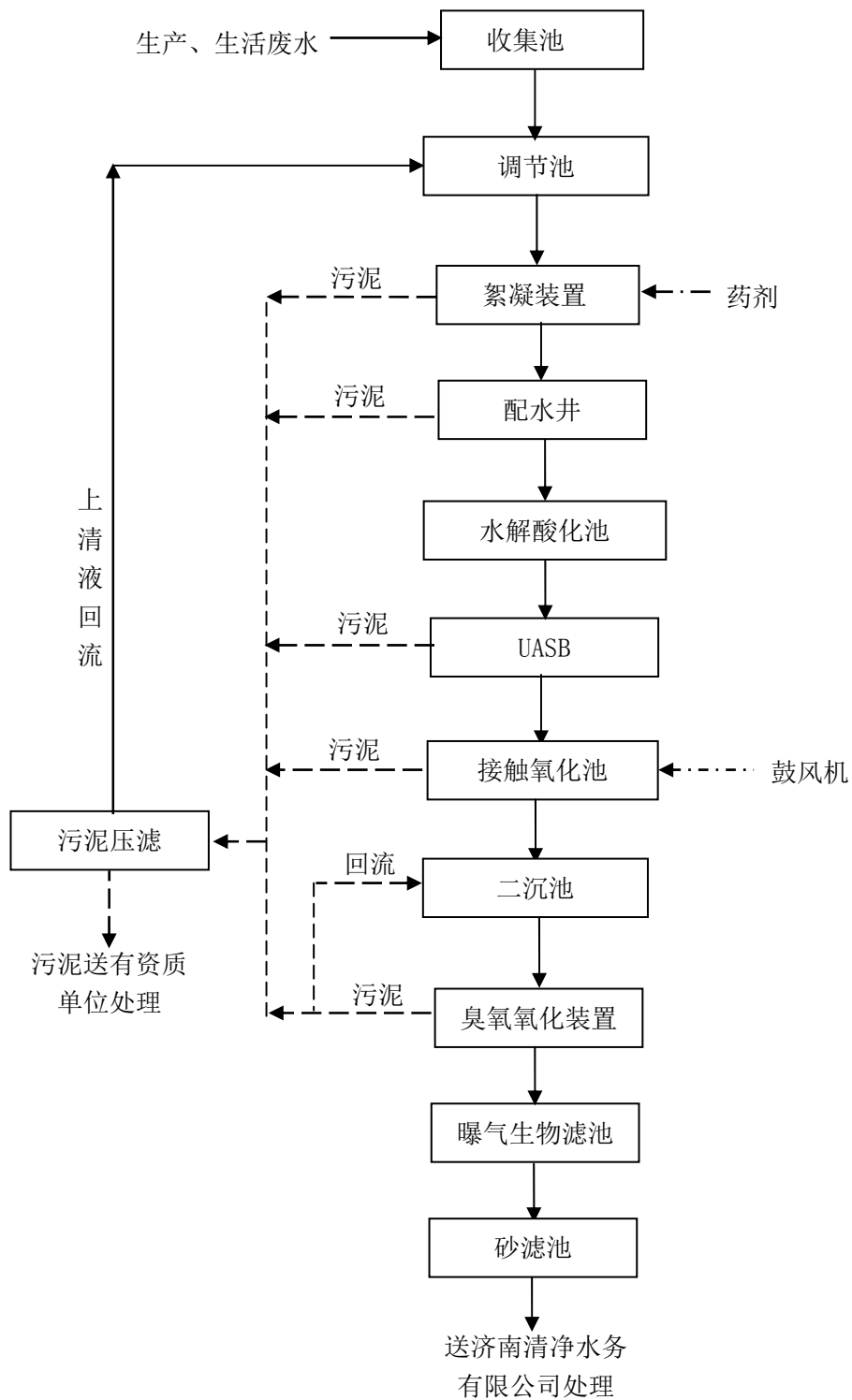


图 13-1 现有污水处理站处理工艺流程图

表 13-2 现有污水处理站设计进出水水质一览表

项目	处理量	pH	COD	氨氮	总氮	总磷	SS	全盐量
设计处理量及进水水质要求	60m <sup>3</sup> /d (余量 35.16m <sup>3</sup> /d)	6~9	5000mg/L	50mg/L	—	30mg/L	1000mg/L	1600mg/L
拟建工程送污水处理的废水	12.62m <sup>3</sup> /d	6~9	355.5mg/L	31.3mg/L	79.8mg/L	11.4mg/L	212.5mg/L	600.7mg/L
出水	—	6~9	40mg/L	2mg/L	<15mg/L	0.4mg/L	20mg/L	<1600mg/L

2020 年 3 月 24 日、6 月 24 日，建设单位委托山东昊鑫检测技术有限公司对厂区废水总排口进行了取样监测，监测结果见表 13-3。

表 13-3 现有厂区总排口废水监测结果一览表 (单位 mg/L)

采样日期	pH	COD	氨氮	SS	总磷
2020.3.24	7.86	26	0.717	13	0.308
	7.83	23	0.689	16	0.329
	7.89	29	0.703	12	0.292
	7.90	25	0.695	14	0.322
2020.6.24	7.89	28	0.739	12	0.327
	7.87	21	0.716	10	0.284
	7.92	26	0.728	16	0.306
	7.90	24	0.720	14	0.302
标准限值	6-9	40	2.0	20	0.4

由监测结果可见，现有厂区排水水质可以满足《流域水污染物综合排放标准第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018) 重点保护区、《章丘市人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号) 及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》。

现有污水处理站运行成本见表 13-4。

表 13-4 现有污水处理站运行成本表

费用科目	电费	药剂费	人工费	折旧费	合计
废水处理成本(元/m <sup>3</sup> )	4	3	4.55	1.5	13.05

从表中可以看出，废水处理成本约 13.05 元/m<sup>3</sup>，本项目废水处理每年需要费用约 4.94 万元。拟建工程建成后年均净利润为 4784 万元，废水处理成本所占比例为 0.1%，所占比例较小。经济上完全能够保证废水处理的运行，因此拟建项目废水处理在经济上同样具有可行性。

综上所述，拟建工程所采用的废水治理措施在经济技术上是可行的。

### 13.3 固体废物治理措施及其经济技术论证

拟建工程产生的一般固废中，各种废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱、废下脚料由废品收购部门回收综合利用是同类企业普遍采取的处理方式；废包装铁桶利用价值较高，由物料生产厂家回收再利用；洗罐水收集池沉淀主要含石英砂、碳酸钙、水泥、钛白粉、硫酸钡等，外送生产建筑材料在巴德士化工上海等地企业已得到实际应用；污水处理生化污泥利用价值不大，由环卫部门外运处理。

拟建工程产生的污水处理物化污泥属 HW12 染料、涂料废物，废润滑油属 HW08 废矿物油，送有资质单位处理。拟建项目外送处理的危险废物共 5.5t/a，按处理费用 3000 元/t 计算，每年处理危废费用共 1.65 万元，约占拟建项目年均净利润 4784 万元的 0.034%，所占比例较小，企业完全可以承担。

拟建工程固体废物均得到妥善处置。

### 13.4 噪声污染防治措施及可行性分析

拟建工程的噪声设备属于常见噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，本工程对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，经济上是合理的。

### 13.5 总体评价

综上所述，拟建工程所采取的各类污染治理措施在技术上是可行的，经济上是合理的，能够确保工程污染物达标排放。

### 13.6 进一步缓解污染的对策

(1) 加强对污水处理设施的运行管理，提高操作人员的技术水平，建立非正常情况下的排污处理应急措施，以确保污水处理设施的平稳运行。

(2) 加强生产现场的综合管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

(3) 加强固废的综合利用管理工作，对产生的危险废物及时处理，避免二次污染。



## 第 14 章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业内部建立健全行之有效的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测与监督，并把环保工作纳入生产管理中，以确保环保措施的实施和落实，对减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

### 14.1 环境管理机构设置

山东巴德士化工有限公司设置了安全环保办公室作为专门的环保机构，全面负责公司的安全环保工作，设主任 1 名，安环专员 1 名，各车间（工段）配备环保员 1 人，协助主任负责本项目的环保管理。安全环保办公室下设环保监测站、污水处理站，其中环保监测站 6 人，配置了气相色谱仪、水分仪、阿贝折射仪、电子秤、分光光度计等监测设备。污水处理站 3 人。公司已经建立了一套较为完整的环境管理制度以及监测计划，以保证环保工作正常有序开展及各污染源的监督监测。

拟建工程投产后依托公司内现有环境管理机构，并根据拟建项目特点，增加 2 名兼职车间生产环保员。巴德士化工环保机构设置示意图见图 14-1。

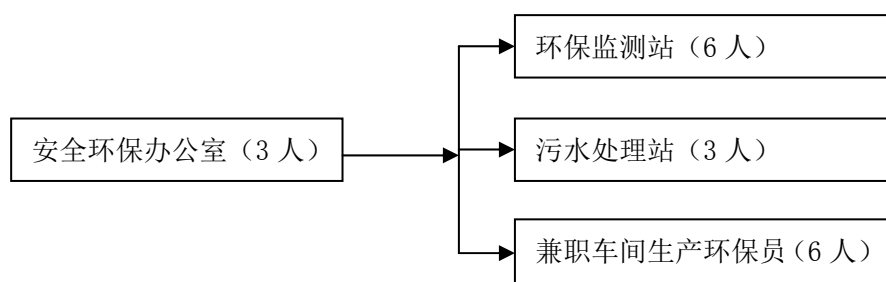


图 14-1 巴德士化工环保机构设置示意图

### 14.2 环境保护职责和任务

#### 14.2.1 安全环保办公室的主要职责和任务

(1) 全面负责厂内环境管理工作，编制环保规划和计划，并组织实施。

(2) 根据厂内各车间的生产工艺、技术状况和排污特点，制定厂内各车间各污染源排放污染物的排放指标，并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

(3) 制定环境监测制度，协调分析室、实验室搞好各项监测工作并建立监测档案。

(4) 负责定期检查和维修各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对本厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。

(5) 搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。

(6) 定期对职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训，提高职工的环保意识和人员素质。

(7) 负责搞好厂区绿化工作。

#### 14.2.2 车间或班组环保员的主要职责和任务

(1) 注意了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。

(2) 负责各车间（工段）的主要污染物排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，同时协助分析室、实验室人员实施监测任务。

(3) 在非正常情况下，可直接向厂内领导报告。

#### 14.3 监测制度

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》(环办监测函[2016]1686 号)等国家有关的环境保护监测工作规定，企业污染源环境监测是对生产中排放的“三废”污染物和噪声进行监测，为各级主管部门和企业贯彻执行国家环保法规，制定污染防治对策，监督生产装置是否正常运行提供依据。拟建项目建成投产后，根据工程排污特点及全厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。有关监测项目、监测点的选取与监测频率等的确定和监测分析方法均按照现行国家颁布的标准和有关规定执行。

拟建项目废水、噪声监测制度依托现有监测制度，结合拟建新增污染源特点，确定拟建项目新增监测制度详细内容见表 14-1。

表 14-1 拟建项目监测制度一览表

项目		监测计划		
废气	监测布点及监测项目	监测布点	监测项目	执行标准
		水性涂料车间一含尘废气排气筒	废气量, 颗粒物排放浓度及排放速率	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点控制区标准, 排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。
		水性涂料车间二含尘废气排气筒	废气量, 颗粒物排放浓度及排放速率	
		水性涂料车间三含尘废气排气筒	废气量, 颗粒物排放浓度及排放速率	
	厂界	颗粒物	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2周界外浓度最高点限值。	
监测周期与频率	正常生产条件下, 每季监测一次, 监测时间按照有关规定进行, 可委托当地环保监测部门进行。 非正常情况发生时, 随时进行必要的监测			
采样分析、数据处理	按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《大气污染物综合排放标准》及《环境监测技术规范》的有关规定进行, 排气筒应设永久性采样口。			
废水	监测项目	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、全盐量、废水排放量		
	监测布点	现有污水处理站进、出口; 厂区总排口		
	监测频率	每月监测一次。		
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》的有关规定进行		
地下水	监测项目	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、阴离子表面活性剂、硫化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ ; 地下水水位。		
	监测布点	在项目场地、上游、下游共布设地下水水质跟踪监测点3个, 分别位于旧军(上游, 背景值监测点)、厂区内(厂区北部)、门口村(下游, 污染扩散监测点)。		
	监测周期与频率	每季度监测一次(在遇突发地下水污染事件时应加密监测频率) 非正常情况发生时, 随时进行必要的监测		
	采样分析、数据处理	按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)和《环境水质监测质量保证手册》的有关规定进行		
噪声	监测项目	$L_{Aeq}$		
	监测布点	厂界		
	监测频率	每季一次		
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的有关规定进行		
固体废物	监测项目	1、统计厂内一般工业固体废物种类、产生量、处理方式(去向)等, 建立台账。 2、统计厂内危险废物种类、产生量、暂存量、处理方式(去向)等, 建立台账、五联单等。		
	监测频率	每天统计一次, 并建立档案		
土壤	监测点位	共设置2处, 其中拟建厂区东部1处, 厂外门口村1处作为参照点。		
	监测项目	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、钡		
	监测频次	每5年开展1次		
	采样分析、数据处理	按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的规定进行。		

项目	监测计划
公开监测信息	<p>根据《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）、《国家重点监控企业自动监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）等规定，制定自行监测方案，并公开监测信息。</p> <p>自行监测方案内容应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。自行监测方案及其调整、变化情况应及时向社会公开，并报济南市环境保护主管部门备案。</p> <p>自行监测内容包括：水污染物排放监测；大气污染物排放监测；厂界噪声监测。</p> <p>企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：（一）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；（二）自行监测方案；（三）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；（四）未开展自行监测的原因；（五）污染源监测年度报告。</p> <p>企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，在济南市环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。</p> <p>企业自行监测信息按以下要求的时限公开：（一）企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；（二）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；（三）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；（四）每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。</p>

#### 14.4 监测仪器、设备的配置

巴德士化工现有环境监测站配备的环境监测仪器、设备见表 14-2。拟建工程环境监测工作依托现有环境监测站进行。

表 14-2 监测仪器、设备配置一览表

序号	名称	数量	用途	部门
1	气相色谱仪	1	有机物成分分析	原材料检测
2	水分仪	1	测量有机溶剂水分	原材料检测
3	阿贝折射仪	1	测量液体折光率	原材料检测
4	马弗炉	1	测量树脂、乳液固体含量	原材料检测
5	光泽度计	1	测量漆膜光泽度	原材料检测
6	6 只组石油密度计	1	测 0.65-1.01 液体密度	原材料检测
7	5 只组铅粒密度计	2	测 1.0-1.5 液体密度	原材料检测
8	刮板细度计	1	测 0-50 微米细度	原材料检测
9	刮板细度计	1	测 0-100 微米细度	原材料检测
10	万分之一电子秤	1	称量	原材料检测
11	涂布器	1	对比涂膜外观	原材料检测
12	铁钴比色计	1	查看颜色	原材料检测
13	可见光分光光度计	1	测水样氨氮	原材料检测
14	精密 PH 计	1	测水样 PH	原材料检测
15	COD 恒温加热器	1	测水样 COD	原材料检测
16	涂 4 杯	1	测液体粘度	原材料检测
17	旋转粘度计	1	测液体粘度	成品检测
18	电子秤	1	称量	成品检测
19	刮板细度计	1	测 0-50 微米细度	成品检测
20	刮板细度计	1	测 0-100 微米细度	成品检测
21	光泽度计	1	测量漆膜光泽度	成品检测
22	涂 4 杯	1	测液体施工粘度	成品检测
23	电热鼓风干燥箱	1	测固化剂固体含量	成品检测

#### 14.5 排污口（源）的规范化管理

拟建工程排放口主要有废气排放口、废水排放口，噪声排放源主要为各类机泵。废物暂存地点为现有危废仓库。拟建工程排污口（源）相关规范化管理要求如下：

(1) 拟建工程各工艺废气排气筒需按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019) 要求设置永久采样检测孔以及监测平台，同时按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) (GB15562.2-1995) 的规定设置环境保护图形标志牌。

(2) 拟建工程废水排放口依托现有排水口，位于厂区西部，其设置满足《山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)》(DB37/T2643-2014) 要求。

(3) 拟建工程产生的危险废物利用现有危废仓库暂存。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单标准设计建设，并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) (GB15562.2-1995) 的规定设置环境保护图形标志牌。危废定期由危废处置单位外运处理。

14.6 环保验收要求

拟建工程环保设施验收要求见表 14-3。

表 14-3 拟建工程环保设施验收要求汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施	标准	标准来源
废气	水性涂料车间一含尘废气排气筒	颗粒物	布袋除尘器处理后, 25m 高排气筒排放。	颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> , 14.45Kg/h	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中重点控制区标准; 颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。
	水性涂料车间二含尘废气排气筒	颗粒物	布袋除尘器处理后, 25m 高排气筒排放。	颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> , 14.45Kg/h	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中重点控制区标准; 颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。
	水性涂料车间三含尘废气排气筒	颗粒物	布袋除尘器处理后, 25m 高排气筒排放。	颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> , 14.45Kg/h	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中重点控制区标准; 颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。
废水	生产废水、生活污水	COD	送现有污水处理站采用气浮+一级芬顿+A/O+二级芬顿+化学除磷+活性炭吸附处理工艺处理后, 由总排口通过管道输送至济南清净水务有限公司处理。	40mg/L	COD、氨氮、全盐量达到济南清净水务有限公司进水水质要求。
		氨氮		2mg/L	
		总氮		15mg/L	
		总磷		0.4mg/L	
		SS		20mg/L	
	全盐量	1600mg/L			
噪声	生产设备设施	噪声	合理布局, 并合理布置, 并采取相应的隔声降噪措施。	昼间 65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。
				夜间 55dB(A)	
固废	生产过程	废包装袋	一般固废, 废品收购部门回收。	全部合理处置	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及环保部公告 2013 年第 36 号修改单。
	生产过程	废包装桶	一般固废, 物料生产厂家回收再利用。		
	生产过程	废下脚料	一般固废, 废品收购部门回收。		
	设备维护	废润滑油	危险废物, 送有资质单位处理。		
	污水处理	污泥	危险废物, 送有资质单位处理。		
	职工生活	生活垃圾	环卫部门外运处置		

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》制定验收监测方案, 环保验收监测方案内容如下:

一、环保设施处理效率的监测

(1) 废水处理设施的处理效率。

(2) 废气处理设施的去除效率。

若不具备监测条件，无法进行环保设施处理效率监测的，需在验收监测报告中说明具体情况及原因。

二、污染物排放监测见表 14-4。

表 14-4 环保验收监测方案-污染物排放

序号	监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织	水性涂料车间一含尘废气排气筒	颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
		水性涂料车间二含尘废气排气筒	颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
		水性涂料车间三含尘废气排气筒	颗粒物	监测 2 天 每天 3 次
	无组织	厂界上风向 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物	监测 2 天 每天 4 次
废水	污水处理站进出口		pH、COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量、SS 及废水排放量	监测 2 天 每天 4 次
	总排口		pH、COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量、SS 及废水排放量	监测 2 天 每天 4 次
噪声	厂区各厂界外 1m 共 4 个点位		等效连续 A 声级 LAeq	监测 2 天 每天昼间、夜间各一次

三、环境质量影响监测见表 14-5。

表 14-5 环保验收监测方案-地下水

监测点位	监测项目	监测频次
厂区北部水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、镍、阴离子表面活性剂、硫化物、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 。同时监测水温、井深、水位埋深、水位等水文参数。	监测一次

## 第 15 章 项目建设可行性分析

### 15.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，拟建项目产品水性涂料符合“鼓励类”“十一、石化化工”第 7 款“水性木器、工业、船舶涂料用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化、低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料生产”的内容，符合国家产业政策的要求。拟建项目已由济南市章丘区行政审批服务局登记备案（章行审投资备[2020]103 号）。

### 15.2 与城市规划及园区规划的符合性

拟建项目在济南市章丘区刁镇巴德士化工现有厂区内建设。根据济南市章丘区刁镇总体规划（2017-2035）（2018 年 4 月获得章丘区政府批复（章政字[2018]21 号），见报告书附件），刁镇规划建设山东省新生小城市，章丘区域副中心城市，济南市重要的新材料、精细化工、机械制造基地，以儒商文化为特色的生态智慧小城镇。刁镇规划产业布局为建设三轴（水田路产业轴、南环路产业轴、S242 产业轴）、十片区（化工产业园、轻工产业园、现代工业弹性发展区、科研园区、综合服务区、物流配套服务区、生态旅游区、生态休闲弹性发展区、生态农业发展区、田园综合体经济区）。拟建项目位于刁镇总体规划十片区中的化工产业园内，拟建项目属于化工项目，用地属于规划的三类工业用地，符合刁镇总体规划（2017-2035）要求。刁镇镇域城乡用地规划图及产业布局图分别见图 15-1、图 15-2。

济南市刁镇化工产业园位于刁镇中部，四至范围为：东至张邢村东，西至 321 省道，南至 321 省道，北至苑李村南，总规划用地面积 15.74Km<sup>2</sup>。规划主导产业为化工新材料（含电子化学品）、生物化工、医药及中间体、高附加值精细化工产业。济南市刁镇化工产业园土地利用总体规划图见图 15-3。济南市环保局下发的《关于济南市刁镇化工产业园区域规划环评备案申请的复函》（济环函[2018]29 号）见报告书附件。根据《山东省人民政府办公厅关于公布第三批化工园区和专业化工园区名单的通知》（鲁政办字[2019]4 号），济南市刁镇化工产业园规划范围符合目前城乡规划和土地利用规划的区域东至瑞泉路、西至 S321 省道、南至 S321 省道、北至鲁洪化工北侧，面积 6.51Km<sup>2</sup>。拟建项目属于化工项目，在巴德士化工现有厂区内建设，不新占土地。巴德士化工现有厂区全部位于鲁政办字[2019]4 号确认的济南市刁镇化工产业园符合目前城乡规划和土地利用规划的区域，在产业园规划中用地为三类工业用地，符合产业园土地利用发展规划要求。



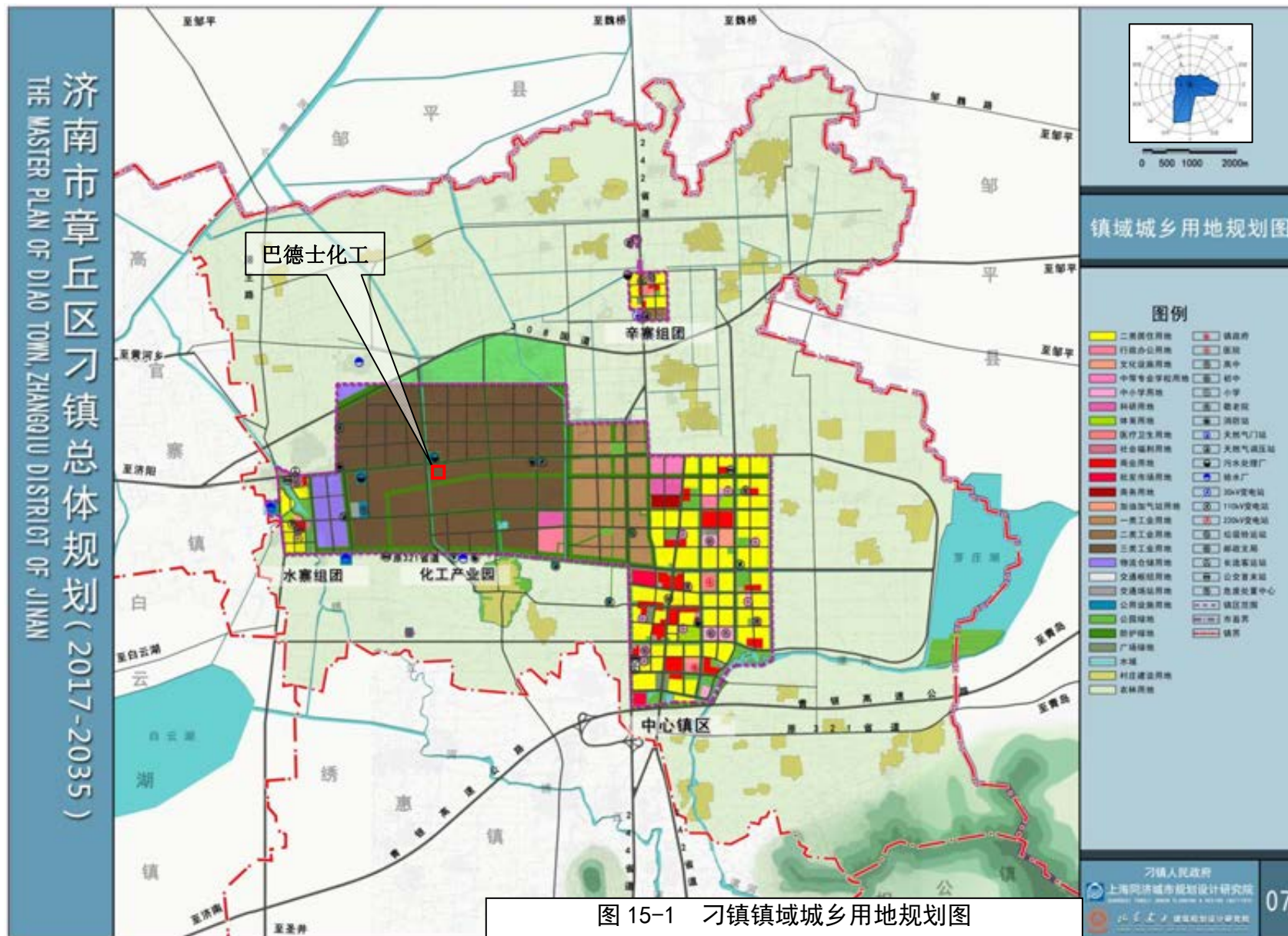


图 15-1 刁镇镇域城乡用地规划图

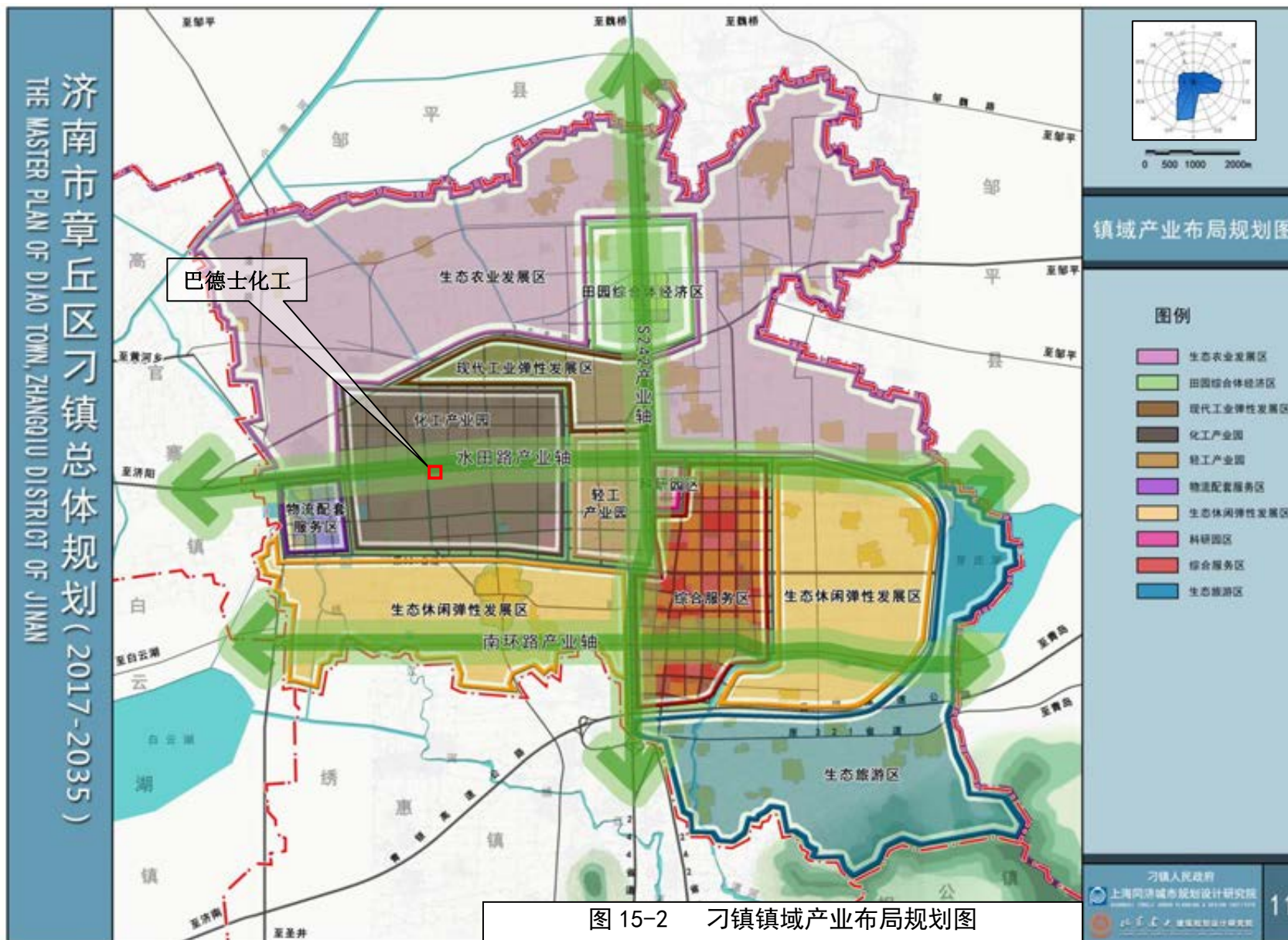
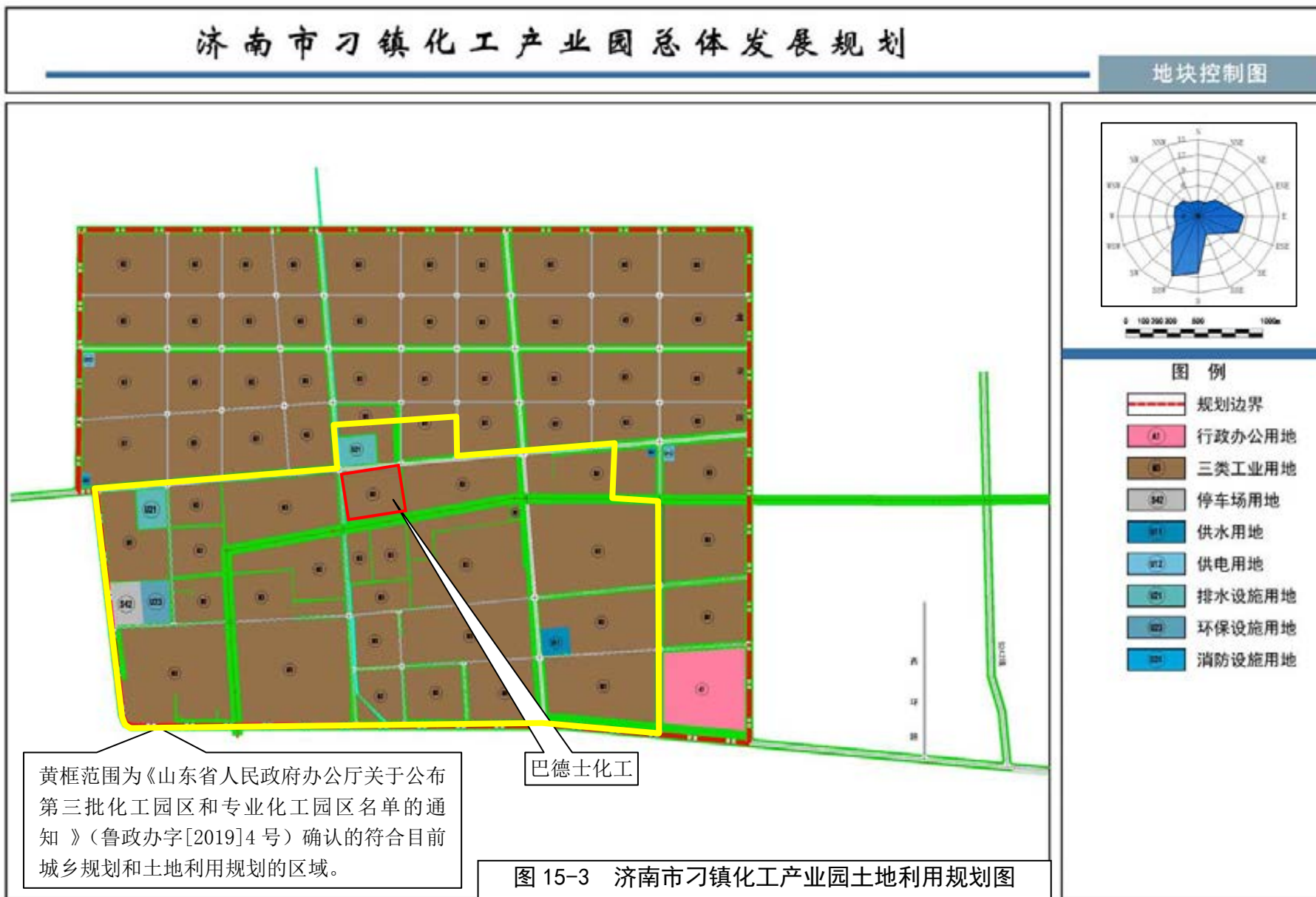


图 15-2 刁镇镇域产业布局规划图



济南市刁镇化工产业园行业准入条件、禁入行业清单及环境准入项目负面管理清单见表 15-1、表 15-2、表 15-3。

表 15-1 产业园入区行业控制级别表

行业类别	控制级别
化学原料和化学制品制造业	★
医药制造业	★
化学纤维制造业	▲
废弃资源综合利用业	▲
电力、热力生产和供应业	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业。入区各类项目生产规模应符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求。

表 15-2 产业园禁入行业清单

类别	代码	类别名称	具体分类
禁止进入	B	采矿业	全部
	C19	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	全部
	C20	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	全部
	C25	石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精制石油产品制造；C253 核燃料加工
	C26	化学原料和化学制品制造业	C267 炸药、火工及焰火产品制造类项目
	C31	黑色金属冶炼和压延加工业	全部
	C32	有色金属冶炼和压延加工业	全部
	C33	金属制品业	涉及重金属的项目
	C34	通用设备制造业	
	C35	专用设备制造业	
其他		1、禁止《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类及淘汰类产业进入； 2、禁止原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解的行业进入； 3、对新增二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物、COD、氨氮以及其他实施总量控制的污染物无法达到《关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（济环字[2016]213 号）等相关文件要求实行等量或倍量削减替代的建设项目禁止进入。 4、禁止生产工艺、生产能力落后的建设项目进入； 5、禁止可能造成生态系统结构重大变化、对生态有明显不利影响的项目进入； 6、禁止高水耗且水的重复利用率低的行业进入。	
备注：		1、有条件准入和允许类行业必须符合国家产业政策，不属于落后淘汰的项目或生产工艺，污染物达标排放，满足园区资源承载力为前提。 2、未在以上规定范围内的行业应根据禁入与准入条件分析论证后，确定能否入区。	

表 15-3 产业园环境准入项目负面管理清单

序号	类别
1	规划和规划环评中禁止发展的项目
2	新增铅、汞、镉、铬、砷等重金属排放的项目。
3	排放高盐废水或高浓度有机废水，且不能有效处置的项目
4	排放异味或高浓度有机废气，且不能有效处置的项目
5	新建、扩建固定资产投资强度<1125 万元/公顷的化学原料及化学制品制造业项目；<1688 万元/公顷的医药制造业及化学纤维制造业项目；<750 万元/公顷的废弃资源和废旧材料回收加工业项目。
6	新建水泥生产线及水泥粉磨站项目
7	再生铅项目
8	染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目
9	新建焦化项目
10	20 蒸吨/小时以下燃煤、重油、渣油及直接燃用生物质锅炉项目
11	玻璃生产线项目
12	土法石灰制造项目
13	粘土砖、粘土瓦项目
14	鱼粉加工项目
15	土法生产酸化油项目
16	石材加工项目
17	新建印染项目
18	钢渣磁选项目
19	新建制革生产线
20	含有毒有害氰化物电镀工艺的项目
21	土法冶炼项目
22	石棉制品项目
23	8 万 t/a 以下合成氨装置（主产品为尿素）
24	小包装（1 公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备
25	雷蒙机法生产农药粉剂等装置
26	不符合产业园资源、污染控制及环境风险防范准入指标的项目
27	新增二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物、COD、氨氮以及其他实施总量控制的污染物无法达到《关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（济环字[2016]213 号）等相关文件要求实行等量或倍量削减替代的建设项目。

对照表 15-1、表 15-2、表 15-3，拟建工程项目行业类别属 C26 化学原料和化学制品制造业中的 C264 涂料产品制造项目，不属于产业园禁止进入的 C267 炸药、火工及焰火产品制造类项目，不属于产业园环境准入负面清单中新增铅、汞、镉、铬、砷等重金属排放的项目。拟建项目列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，符合国家产业政策。拟建项目主要原料在市场上容易获得。拟建项目工艺技术先进成熟，污染物排放量较小，产品质量高，具有较强的市场竞争力，属于济南市刁镇化工产业园优先准入行业项目，未列入园区禁入行业清单，未列入园区环境准入项目负面管理清单。

综上所述，拟建项目符合刁镇总体规划（2017-2035）、济南市刁镇化工产业园总体规划

(2017~2030) 及行业准入条件。

### 15.3 与其他相关文件及规划的符合性

#### 15.3.1 与鲁政办发[2008]68 号文的符合性

拟建工程与《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（鲁政办发[2008]68 号）符合性分析见表 15-3。

**表 15-3 拟建工程与鲁政办发[2008]68 号文件符合性分析**

序号	鲁政办发[2008]68 号规定	拟建工程措施	结论
1	新的化工建设项目必须进入产业集中区或化工园区	拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内。拟建工程属化工项目，符合园区发展规划。	符合
2	强力推进危险工艺生产装置安装安全自动控制或安全连锁报警装置。	拟建工程采用国内先进的工艺和设备，设计安装了安全自动控制系统和安全连锁报警装置，	符合
3	加强企业安全基础管理，提高安全管理水平	拟建工程安全评价报告正在编制。项目建设中严格落实安全设施、环保设施三同时制度。企业编制环境风险应急预案，定期组织职工培训、演练，定期组织安全检查，把隐患排查治理纳入企业的日常安全管理中。	符合

#### 15.3.2 与鲁环函[2011]358 号文符合性分析

拟建工程与《关于贯彻落实环发[2011]14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（鲁环函[2011]358 号）符合性分析见表 15-4。

**表 15-4 拟建工程与鲁环函[2011]358 号文符合性分析**

序号	鲁环函[2011]358 号规定	拟建工程情况	结论
1	新的化工石化建设项目必须进入县级以上人民政府确定的化工集中区域或化工园区。	拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内。该产业园为济南市政府公布的化工园。	符合
2	新布设化工石化产业集中区或园区，必须进行开发建设规划的环境影响评价，编制规划环境影响报告书，由相应的环境保护行政主管部门组织审查。	济南市刁镇化工产业园规划环评报告书于 2018 年 5 月获得济南市环保局复函（济环函[2018]29 号）。	符合

#### 15.3.3 与环发[2012]54 号文符合性分析

拟建工程与《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号）的符合性分析见表 15-5。

表 15-5 拟建工程与环发[2012]54 号文符合性分析

序号	环发[2012]54 号规定	拟建工程情况	结论
1	强化园区开发建设规划环境影响评价工作。现有园区未开展环境影响评价的，应自本通知发布之日起一年内完成规划环境影响评价工作。逾期未开展或未完成规划环境影响评价的，各级环境保护主管部门暂停受理入园项目的环评审批。	拟建工程所在的济南市刁镇化工产业园规划环评报告书于 2018 年 5 月获得济南市环保局复函（济环函[2018]29 号）。	符合
2	园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求。	拟建工程在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中，属于鼓励类，项目建设符合国家产业政策要求。	符合
3	园内企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。	拟建工程委托山东青科环境科技有限公司编制环境影响报告书，设置了环境风险评价专章。拟建工程编制环境风险应急预案，定期组织职工培训、演练，定期组织安全检查，把隐患排查治理纳入企业的日常安全管理中。	符合
4	园内企业应做到“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理，达到园区污水处理厂接管要求后，方可接入园区污水处理厂集中处理。园内企业排放的废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂。	拟建工程废水符合济南清净水务有限公司进水水质标准，经专用管道输送至济南清净水务有限公司处理。	符合

15.3.4 与鲁环办函[2012]118 号文符合性分析

拟建工程与《关于贯彻落实环发[2012]54 号文件加强化工园区环境保护有关工作的通知》（鲁环办函[2012]118 号）的符合性分析见表 15-6。

表 15-6 拟建工程与鲁环办函[2012]118 号文符合性分析

序号	鲁环办函[2012]118 号规定	拟建工程情况	结论
1	在本通知发布之日（注：2012 年 8 月 13 日），凡未开展规划环境影响评价或未按规定开展环境影响跟踪评价的化工园区，各级环保部门暂停受理入园项目的环评审批，不得新安排工业项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入化工园区安排。	拟建工程属化工项目。拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内。该产业园规划环评报告书于 2018 年 5 月获得济南市环保局复函（济环函[2018]29 号）。	符合
2	区内新建项目应做到“清污分流、雨污分流”。废水经企业预处理达到污水处理厂接管标准后，应经专用明管输送至区域污水处理厂集中处理。	拟建工程按“清污分流、雨污分流”设计。拟建工程废水排至济南清净水务有限公司处理。	符合
3	将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施，从源头上控制污染源和环境风险。	拟建工程委托山东青科环境科技有限公司编制环境影响报告书，设置了环境风险评价专章。拟建工程编制环境风险应急预案，定期组织职工培训、演练，定期组织安全检查，把隐患排查治理纳入企业的日常安全管理中。	符合
4	未建设集中污水处理厂及配套管网不完善的化工园区，应在 2013 年底完成整改，逾期未完成，暂停审批该区域内建设项目环评审批。园区应配套建设集中供热中心，力争集中供热率达 100%，今后园区内新建项目必须采用集中供热。	拟建工程所在的济南清净水务有限公司已建成运行。	符合

15.3.5 与环发[2012]77 号文符合性分析

拟建工程与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）符合性分析见表 15-7。

表 15-7 拟建工程与环发[2012]77 号文符合性分析

序号	环发[2012]77 号规定	拟建工程情况	结论
1	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	拟建工程属化工项目。拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内。该产业园为济南市政府公布的化工园。产业园规划环评报告书于 2018 年 5 月获得济南市环保局复函（济环函[2018]29 号）。拟建工程占地为产业园规划工业用地，符合园区规划。	符合
2	对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）做好环境影响评价公众参与工作。	按照现行《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令 第 4 号）进行了公众参与工作。	符合
3	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。	拟建工程环境影响报告书中设置了环境风险评价专章。	符合
4	建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。	项目建设中严格落实安全设施、环保设施三同时制度。企业编制了环境风险应急预案，明确环境风险应急措施和风险防范配套设施，定期组织职工培训、演练，定期组织安全检查，把隐患排查治理纳入企业的日常安全管理中。	符合

15.3.6 与环发[2012]98 号文符合性分析

拟建工程与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）符合性分析见表 15-8。

表 15-8 拟建工程与环发[2012]98 号文符合性分析

序号	环发[2012]98 号规定	拟建工程情况	结论
1	建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。	环评过程中，在巴德士化工网站、当地报纸公示了拟建工程建设及环境影响信息。	符合
2	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	拟建工程属化工项目，通过落实各项环保措施，污染物可实现达标排放。拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内，基础设施齐全。	符合
3	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	拟建厂址不位于重要水源涵养生态功能区内。	符合



15.3.7 与国发[2013]37 号、环发[2013]104 号、山东省 2013-2020 年大气污染防治规划的符合性分析

拟建工程与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《关于印发〈京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》（环发[2013]104 号）、山东省 2013-2020 年大气污染防治规划符合性分析见表 15-9。

表 15-9 拟建工程与国发[2013]37 号、环发[2013]104 号、山东省 2013-2020 年大气污染防治规划符合性分析

国发[2013]37 号规定	到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	
环发[2013]104 号规定	到 2017 年底，北京市、天津市、河北省、山西省和山东省所有工业园区以及化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚的地区，逐步取消自备燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源或由周边热电厂集中供热。	北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。
山东省 2013-2020 年大气污染防治规划规定	到 2015 年年底，没有配套高效脱硫、除尘设施的燃煤锅炉和工业窑炉，禁止燃用含硫量超过 0.6%、灰份超过 15%的煤炭。	
拟建工程	拟建工程不需使用蒸汽，厂内不建设锅炉。	拟建工程不属炼焦、有色、电石、铁合金项目
符合性	符合	符合

15.3.8 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析

拟建项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析见表 15-10。

表 15-10 拟建项目与环环评[2016]150 号符合性分析

序号	环环评[2016]150 号要求	拟建项目情况	符合性
一	强化“三线一单”约束作用		
1	（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	项目所在济南市刁镇化工产业园未涉及生态保护红线。	符合
2	（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本次环评预测评价了项目建设对大气、地表水、地下水、噪声等环境质量的影响，强化了污染防治措施和污染物排放控制要求。	符合
3	（三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	拟建项目建设运行不超过资源利用上线。	符合
二	建立“三挂钩”机制		

1	(五) 加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理, 在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求, 并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据, 对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评, 依法不予审批。规划所包含项目的环评内容, 应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	拟建项目符合园区环评产业定位。	符合
2	(六) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发, 致使环境容量接近或超过承载能力的地区, 在现有问题整改到位前, 依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目, 应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理; 如现有工程已经造成明显环境问题, 应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	不涉及。	符合

15.3.9 与《水污染防治行动计划》(2015.4.2) 符合性

拟建工程与《水污染防治行动计划》(2015.4.2) 符合性分析见表 15-11。由表 15-11 可见, 拟建工程建设符合《水污染防治行动计划》(2015.4.2) 要求。

表 15-11 拟建项目与《水污染防治行动计划》(2015.4.2) 符合性分析

序号	水污染防治行动计划规定	拟建项目情况	结论
1	2016 年底前, 按照水污染防治法律法规要求, 全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案, 实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	拟建项目符合国家产业政策。拟建项目不属于水污染防治行动计划规定的造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业。	符合
2	七大重点流域干流沿岸, 要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险, 合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	拟建项目不在七大重点流域干流沿岸, 采取了相应的风险防范措施。	符合
3	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。	巴德士化工污染物处理后全部达标排放。	符合

15.3.10 与《土壤污染防治行动计划》的符合性

拟建工程与《土壤污染防治行动计划》符合性分析见表 15-12。由表 15-12 可见, 拟建工程建设符合《土壤污染防治行动计划》要求。

表 15-12 拟建工程与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

序号	土壤污染防治行动计划要求	拟建项目情况	是否符合
1	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	拟建项目位于巴德士化工现有厂区内。	符合
2	(十四)严格用地准入。将建设用地的土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理,土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时,应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。	根据现状土壤采样检测,拟建项目区土壤符合 GB36600-2018 标准要求。	符合
3	(十六)防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起,有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书,明确相关措施和责任,责任书向社会公开。	拟建项目环评报告中设置了对土壤环境影响评价内容及明确了防范土壤污染措施。	符合
4	(十七)强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证,根据土壤等环境承载能力,合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展,提高土地节约集约利用水平,减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业;结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所,合理确定畜禽养殖布局和规模。	拟建项目位于济南市刁镇化工产业园内,不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
5	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施,制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿,引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展,集中建设和运营污染治理设施,防止污染土壤和地下水。自 2017 年起,在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	拟建项目依托现有危险废物暂存间,现有危废暂存间设置了防扬散、防流失、防渗漏等设施。	符合

15.3.11 与《山东省化工投资项目管理规定》(鲁政办字[2019]150 号)符合性分析

拟建工程与《山东省化工投资项目管理规定》(鲁政办字[2019]150 号)符合性分析见表 15-13。

表 15-13 拟建工程与《山东省化工投资项目管理规定》（鲁政办字[2019]150 号）符合性分析

序号	《山东省化工投资项目管理规定》要求	拟建项目情况	符合性
1	新建生产危险化学品的化工项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于 3 亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，不受 3 亿元投资额限制。	(1) 拟建项目产品为水性涂料，不属于危险化学品，不受投资额限制。 (2) 拟建项目属化工项目。拟建厂址位于济南市刁镇化工产业园内。该产业园为山东省政府认定的专业化工园区。拟建项目建设符合产业园土地利用及产业发展规划要求。	符合
2	化工投资项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，并符合国土空间规划、产业发展规划等相关规划。		

#### 15.4 与“三线一单”要求符合性

根据《济南市省级生态保护红线登记表》及《济南市省级生态保护红线图集》，济南市章丘区境内生态保护红线区块包括白云湖湿地水源涵养生态保护红线区、东湖水库水源涵养生态保护红线区、百脉泉水源涵养生态保护红线区、七星台土壤保持生态保护红线区、锦屏山土壤保持生态保护红线区、胡山土壤保持生态保护红线区、济南植物园生物多样性维护生态保护红线区。拟建项目所在的巴德士化工厂区与济南市章丘区省级生态保护红线区块的位置关系见图 15-4。由图可知，拟建项目厂区位于山东省生态保护红线区块一级管控区外，不属于济南市章丘区省级生态保护红线区块内。拟建项目主要废水经过厂内污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理达标后排入章齐沟。章齐沟与章丘区各生态红线区无水力联系，因此拟建项目所排放废水对章丘区各生态红线区土壤基本无影响；拟建工程对装置区地面、污水收集管道、废水处理站、事故水池等采取重点防渗，且拟建项目不位于章丘区各生态红线区地下水流向（由西南向东北）的上游，因此正常工况下废水的下渗对章丘区各生态红线区土壤基本无影响。拟建工程对废气收集处理后主要污染物均满足排放标准，且拟建工程与章丘区各生态红线区相距较远，因此拟建工程废水排放对章丘区各生态红线区土壤基本无影响。由此可见拟建工程符合济南市省级生态保护红线要求。

根据本次监测及收集的资料，拟建项目所在区域环境空气、地表水、地下水、噪声质量不能满足相应标准要求，为此济南市政府制定了《济南市大气污染防治行动计划(二期)》，济南市刁镇化工产业园通过建设园区污水处理厂、章齐沟沼泽湿地以及章齐沟河道湿地生态综合整治工程，对章齐沟进行治理改善，在方案落实后预计区域环境质量将有较大改善。

拟建工程采用地表水源，地表水源供应能力能满足拟建工程建成后全厂新鲜水用量，因此拟建工程不新增地下水开采量；拟建项目不需使用蒸汽，不配套建设锅炉，不超过当地的资源利用承载力。

拟建工程未列入济南市刁镇化工产业园禁入行业清单中。

综上所述，拟建项目建设符合“三线一单”要求。



## 15.5 环境可行性

### 15.5.1 环境空气影响评价

由气象条件及污染潜势分析知，当地气象特征较有利于大气污染物的稀释和扩散。拟建工程建成后，各种工艺废气经过采取相应处理措施，均可达标排放；通过加强生产管理，减少物料的跑、冒、滴、漏，可有效减少无组织排放量。当地主导风向以南南西（SSW）风为主，主导风向下风向主要敏感点有厂址以北 1290m 的门口村和厂址东北 1140m 的吉家村，距离较远；预测确定拟建工程排放的各种废气污染物最大落地浓度均不超标。拟建工程对评价区环境空气质量影响不大。

### 15.5.2 地表水环境影响评价

拟建工程生产生活废水依托现有污水处理站处理后外排。外排废水可满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（章政办发[2015]18 号）、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求，污染程度较低，排放量较少，对地表水环境的影响不明显。

### 15.5.3 地下水环境影响评价

拟建工程建成后，所产生的废水经污水处理站处理后，由总排口达标外排，通过落实各项环保治理措施，对厂区内废水收集管网、生产设备区及固废贮存场所地面等进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

### 15.5.4 固体废物环境影响分析

拟建工程产生的一般固废包括各种废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱及废下脚料，由废品收购部门回收处理；废包装铁桶由物料生产厂家回收再利用；洗罐水收集池沉淀外送生产建筑材料；污水处理站生化污泥由环卫部门外运处理。危险废物污水处理物化污泥、废润滑油有资质单位处理。拟建工程固体废物全部得到妥善处置，对环境的影响不大。

### 15.5.5 环境噪声影响分析

拟建工程在设备选型上尽量选用低噪音设备，主要噪声源均采取了相应有效的防噪降噪

措施。拟建厂址周围主要是企业，在厂址周围最近的居民敏感点是吉家村，距离拟建装置约 1200m，由于噪声影响范围一般昼间为 60m，夜间为 180m，因此拟建工程不会对居民区产生不利的噪声影响。

#### 15.5.6 环境风险评价

拟建项目共包括 4 个危险单元，按照存在量与临界量比值进行筛选，甲类或乙类仓库危险单元属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是消泡剂（甲基硅油）。危险物质环境风险类型主要是泄漏引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括门口村、吉家村等。拟建项目事故状态下：泄漏的物料挥发性不强，在将其及时收集后，对环境空气质量和周边人群健康影响不大。拟建项目依托巴德士化工废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

#### 15.6 结论

综上所述，拟建项目厂址位于济南市刁镇化工产业园内，厂区占地为规划的工业用地，项目的建设符合国家相关产业政策，符合济南市刁镇化工产业园总体规划和行业准入条件，符合三线一单要求。在落实好工程各项污染防治措施的前提下，经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，综合考虑拟建项目的各项内外部条件，拟建项目厂址选择合理，项目建设可行。



## 第 16 章 结论、措施和建议

### 16.1 结论

#### 16.1.1 工程基本情况

山东巴德士化工有限公司成立于 2011 年 10 月,为广东巴德士化工有限公司全资子公司。公司位于济南市章丘区刁镇境内的济南市刁镇化工产业园内,现有生产装置包括 3.5 万吨/年水性乳胶漆生产装置(2 套,单套产能 1.75 万吨/年)、2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套及配套树脂生产装置、1.5 万吨/年水性家具漆生产装置 1 套及配套涂料包装罐生产线。在建工程包括 2.5 万吨/年 PU 家具漆生产装置 1 套。

为适应市场需求,增强企业市场竞争能力,巴德士化工计划投资 11900 万元,建设年产 30 万吨环境友好型涂料项目,年产水性质感类、真石类涂料 5 万吨、水性干粉砂浆类涂料 3 万吨、水性多彩类涂料 10 万吨、水性乳胶漆 5 万吨、水性木器类涂料 2 万吨、水性地坪类涂料 2 万吨、水性工业类涂料 3 万吨。拟建工程建设地点位于济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司厂区内,建设周期 12 个月。拟建项目已由济南市章丘区行政审批服务局登记备案(章行审投资备[2020]103 号)。

#### 16.1.2 产业政策及规划符合性

拟建项目生产环境友好型水性涂料,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,拟建项目产品水性涂料符合“鼓励类”“十一、石化化工”第 7 款“水性木器、工业、船舶涂料用涂料,高固体分、无溶剂、辐射固化、低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料生产”的内容,符合国家产业政策的要求。

拟建厂址所在的济南市刁镇化工产业园规划环评报告书于 2018 年 5 月获得济南市环保局复函(济环函[2018]29 号)。拟建项目属于化工项目,在巴德士化工现有厂区内建设,不新占土地。巴德士化工现有厂区全部位于《山东省人民政府办公厅关于公布第三批化工园区和专业化工园区名单的通知》(鲁政办字[2019]4 号)确认的济南市刁镇化工产业园符合目前城乡规划和土地利用规划的区域,在产业园规划中用地为三类工业用地,符合产业园土地利用发展规划要求。拟建项目行业类别属化工项目,属于济南市刁

镇化工产业园优先准入行业项目，未列入园区禁入行业清单，未列入园区环境准入项目负面管理清单。拟建项目建设符合济南市刁镇化工产业园总体规划(2017~2030)及行业准入条件。

### 16.1.3 工艺流程

拟建工程设计生产 7 种水性涂料产品：水性质感类、真石类涂料、水性干粉砂浆类涂料、水性多彩类涂料、水性乳胶漆、水性木器类涂料、水性地坪类涂料、水性工业类涂料。各产品的生产过程主要是物理混合过程，不涉及化学反应。

### 16.1.4 污染物排放情况

(1) 拟建项目有组织废气包括水性质感类、真石类涂料生产投料废气、水性干粉砂浆类涂料生产投料及包装废气、水性多彩类涂料生产投料废气、水性乳胶漆生产投料废气、水性木器类涂料生产投料废气、水性地坪类涂料生产投料废气、水性工业类涂料生产投料废气。

水性涂料车间一内的水性质感类、真石类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含纤维素、分散剂、彩砂；水性干粉砂浆类涂料生产投料及产品包装过程中产生的含尘废气主要含重钙、胶粉、水泥。以上废气通过集气罩收集，废气产生量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ （引风机风量， $2400\text{h}/\text{a}$ ），主要污染物颗粒物产生浓度  $903.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度  $9.0375\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.03615\text{Kg}/\text{h}$ ，排放量  $0.08676\text{t}/\text{a}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值( $10\text{mg}/\text{m}^3$ )及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求 ( $14.45\text{Kg}/\text{h}$ , 25m)。

水性涂料车间二内的水性多彩类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含纤维素、分散剂、钛白粉、硅酸镁锂；水性乳胶漆生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、纤维素、钛白粉、重钙。以上废气通过集气罩收集，废气产生量  $2200\text{m}^3/\text{h}$ （引风机风量， $2400\text{h}/\text{a}$ ），主要污染物颗粒物产生浓度  $955\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量  $2200\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度  $9.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.021\text{Kg}/\text{h}$ ，排放量  $0.0504\text{t}/\text{a}$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值 ( $10\text{mg}/\text{m}^3$ )及《大

气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求(14.45Kg/h, 25m)。

水性涂料车间三内的水性木器类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、钛白粉、滑石粉；水性地坪类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、钛白粉、重钙；水性工业类涂料生产投料过程中产生的含尘废气主要含分散剂、硫酸钡、钛白粉。以上废气通过集气罩收集，废气产生量 1100m<sup>3</sup>/h(引风机风量, 2400h/a)，主要污染物颗粒物产生浓度 978.4mg/m<sup>3</sup>，采用配套布袋除尘器处理，除尘效率 99%，通过一根 25m 高排气筒排放。废气排放量 1100m<sup>3</sup>/h，颗粒物排放浓度 9.784mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.011Kg/h，排放量 0.02583t/a，满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值(10mg/m<sup>3</sup>)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求(14.45Kg/h, 25m)。

拟建工程主要物料无组织排放量包括：水性涂料车间一颗粒物 0.6266t/a、水性涂料车间二颗粒物 0.364t/a、水性涂料车间三颗粒物 0.18655t/a。

(2) 拟建工程产生的地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理后，由总排口排放。拟建工程外排废水共 12.62m<sup>3</sup>/d(3786m<sup>3</sup>/a)，主要污染物 COD 40mg/L，氨氮 2mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L、SS 20mg/L、全盐量 600.7mg/L，可满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018)表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L、总氮≤15mg/L、总磷≤0.4mg/L、全盐量≤1600mg/L)，由总排口排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟，最终进入小清河。拟建工程废水污染物最终排河量为 COD 0.15t/a、氨氮 0.0076t/a。

(3) 拟建工程产生的一般固废包括各种废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱及废下脚料，由废品收购部门回收处理；废包装铁桶由物料生产厂家回收再利用；洗罐水收集池沉淀外送生产建筑材料；污水处理站生化污泥由环卫部门外运处理。危险废物污水处

理物化污泥（HW12 染料、涂料废物）、废润滑油（HW08 废矿油）有资质单位处理。

（4）拟建工程噪声设备主要包括输送泵、离心泵、风机等各类机泵，其噪声级（单机）一般为 70~95dB(A)，均采取隔音、基础减振等措施。

#### 16.1.5 敏感点分布情况

距离拟建厂区最近的敏感点是厂东北 1140m 的吉家村、厂北 1290m 的门口村、厂北北东方位 1390m 的孟庄、厂东北东方位 1410m 的魏家村。其余敏感点均在 1.5Km 之外。

#### 16.1.6 环境现状

##### ①环境空气

根据 2018 年济南市环境质量简报，章丘区 2018 年 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标。拟建厂区所在区域属不达标区。

##### ②地表水

根据收集的章齐沟王胡桥断面例行监测数据，章齐沟水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，主要超标项目是总氮。

##### ③地下水

地下水现状监测与评价结果表明，现状监测期间总硬度、溶解性总固体在各点位均超标，氟化物、锰、硫酸盐、氯化物在部分点位超标，主要是由地质原因造成的。当地地下水水质不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

##### ④噪声

噪声现状监测与评价结果表明，拟建厂区各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

##### ⑤土壤

土壤环境质量现状监测与评价结果表明，巴德士化工厂区内及周边各监测点各项土壤监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（钡监测值低于《Regional screening levels》（USEPA 2017）土壤工业筛选值），对人体健康的风险可以忽略。

#### 16.1.7 影响评价

### ①环境空气影响评价

拟建项目新增污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。拟建项目位于二类功能区，新增污染源正常工况排放下颗粒物年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。拟建项目建成后，预测范围内颗粒物年均浓度变化率 $\leq -20\%$ ，说明拟建项目建设后区域环境质量得到整体改善。拟建项目不需设置大气环境防护区域。拟建项目建设对区域环境空气的环境影响可以接受。

### ②地表水环境影响评价

拟建项目废水已纳入济南清净水务有限公司收集废水范围，相关废水输送管道已铺设到位。拟建项目废水排放量占章齐沟流量的比例较小，且拟建项目废水经济南清净水务有限公司处理后，外排废水污染物浓度较低，污染程度较轻，对地表水影响较小。章齐沟作为当地主要纳污河流之一，水源主要来自沿途企业及村庄排放的生产生活废水。对章齐沟的污染治理，必须结合小清河的综合整治，确保沿岸工业企业及生活污水达标排放；同时，尽快完成章齐沟河道湿地生态综合整治工程以及章齐沟沼泽湿地的建设，以确保章齐沟水质稳定达标。

### ③地下水环境影响评价

根据地下水环境影响预测结果，一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现超标，超标范围距离泄漏点较近，污染范围基本在厂区附近，并且这种事故状况是可控制的，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。工程运行后，通过严格落实各项环保治理措施及加强生产管理，对厂区内废水收集管网、生产设备区以及污水收集池等进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

### ④噪声影响评价

拟建工程投产后，靠近拟建厂区的各厂界昼夜间噪声叠加值均达标；同时可以看到，各点噪声叠加值相对现状值增加较少。总的来看，拟建工程的建设对周围声环境影响不大。

### ⑤固体废物影响分析

在加强对固体废物贮运过程的现场管理，并在加强对各项污染防治措施和固体废物

综合利用、安全处置措施的前提下，拟建工程产生的固体废物对环境空气、水、生态等环境的影响较小。

#### 16.1.8 施工期环境影响分析

拟建工程利用现有厂区内建设，建设内容主要是设备及管道的安装与调试等，施工时间为 12 个月。施工期间各项施工活动对周围环境的影响因素主要有：运输噪声、机械噪声、废水、弃土、扬尘、土壤植被等。只要落实好各项施工期环境影响控制措施的情况下，施工期间不会引起周围环境空气、噪声、水环境、生态环境、社会环境质量大的变化。

#### 16.1.9 环境风险评价

拟建项目共包括 4 个危险单元，按照存在量与临界量比值进行筛选，甲类或乙类仓库危险单元属重点风险源。重点风险源涉及的危险物质主要是消泡剂（甲基硅油）。危险物质环境风险类型主要是泄漏引发的伴生/次生污染物，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括门口村、吉家村等。拟建项目事故状态下：泄漏的物料挥发性不强，在将其及时收集后，对环境空气质量和周边人群健康影响不大。拟建项目依托巴德士化工废水收集系统和导流系统，将事故废水废液导入事故水池中，直接进入章齐沟的几率不大。通过落实厂区地面防渗处理和完善事故水导排系统，可有效防止废水下渗污染项目区浅层地下水。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，拟建项目环境风险处于可接受水平。

#### 16.1.10 土壤环境影响评价

土壤环境预测与评价结果表明，拟建项目建成后评价范围土壤中钡叠加值能够满足《Regional screening levels》（USEPA 2017）土壤工业筛选值。

拟建项目通过落实源头控制措施及过程控制措施并制定土壤环境跟踪监测计划，以实现及时发现问题并采取措施，进一步降低对土壤环境的影响。从土壤环境影响的角度，项目建设具有可行性。

#### 16.1.11 污染物排放总量控制分析

拟建工程主要废气污染物排放量为颗粒物 1.34014t/a。拟建工程建成后，巴德士化工全厂废气污染物排放量 SO<sub>2</sub> 0.1248t/a、氮氧化物 0.5088t/a、颗粒物 2.24274t/a、VOCs 7.44t/a，均满足排污许可证（编号 913701815822159327001R）许可排放量（SO<sub>2</sub> 0.74t/a、氮氧化物 3.54t/a、颗粒物 3.528t/a、VOCs 17.2t/a）要求。拟建工程所需倍量替代量为颗粒物 4.02042t/a。

拟建工程废水经厂内污水处理站处理后排入济南清净水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。拟建工程废水最终排河量为 3786m<sup>3</sup>/a，主要污染物排放量为 COD 0.15t/a、氨氮 0.0076t/a。拟建工程建成后，巴德士化工全厂废水最终排河量为 11238m<sup>3</sup>/a，主要污染物排放量为 COD 0.45t/a、氨氮 0.0226t/a，纳入济南清净水务有限公司总量控制指标。

#### 16.1.12 清洁生产分析

拟建项目符合国家产业政策，项目所选用的工艺技术与装备先进可靠，资源能源利用指标、污染控制均符合清洁生产的要求。通过物耗、能耗及产污情况分析，本装置物耗、能耗相对较低，“三废”排放较少，符合清洁生产的原则。

#### 16.1.13 污染防治措施及其经济技术论证

拟建工程所采取的废水、废气、固废和噪声治理措施在技术上是基本可行的，经济上也是比较合理的，能够确保拟建工程污染物达标排放。

#### 16.1.14 环境管理及监测计划分析

为了保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，巴德士化工应进一步建立和完善环境管理机构，完善环境监测制度，并配置必要的分析检测设备。

#### 16.1.15 项目建设可行性分析

拟建项目厂址位于济南市刁镇化工产业园内，厂区占地为规划的工业用地，项目的建设符合国家相关产业政策，符合济南市刁镇化工产业园总体规划和行业准入条件，符合三线一单要求。在落实好工程各项污染防治措施的前提下，经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，综合考虑拟建项目的各项内外部条件，拟建项目厂址选择合理，项目建设可行。

### 16.1.16 评价总结论

山东巴德士化工有限公司年产 30 万吨环境友好型涂料项目符合国家有关的产业政策要求，工程采用的主要工艺技术及装备先进、三废治理措施有效可靠，全厂外排污染物低于相应的排放标准。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，对环境的影响可以接受。项目在落实好报告书中提出的措施和建议的条件下，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

### 16.2 措施

拟建工程采取的环保措施如表 16-1 所示。

表 16-1 拟建工程环保措施汇总表

序号	项目	措施内容
1	废气	<p>(1) 水性涂料车间一内的水性质感类、真石类涂料生产投料废气、水性干粉砂浆类涂料生产投料及包装废气采用配套布袋除尘器处理，通过 1 根 25m 高排气筒排放。主要污染物颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。</p> <p>(2) 水性涂料车间二内的水性多彩类涂料生产投料废气、水性乳胶漆生产投料废气采用配套布袋除尘器处理，通过 1 根 25m 高排气筒排放。主要污染物颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。</p> <p>(3) 水性涂料车间三内水性木器类涂料生产投料废气、水性地坪类涂料生产投料废气、水性工业类涂料生产投料废气采用配套布袋除尘器处理，通过 1 根 25m 高排气筒排放。主要污染物颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。</p> <p>(4) 采取一系列减少物料无组织排放的措施，减少颗粒物的无组织排放量，确保厂界浓度不超标。</p>



序号	项目	措施内容
2	废水	<p>(1) 地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活污水送现有污水处理站采用絮凝沉淀-水解酸化-USAB-接触氧化-二沉池-臭氧氧化-曝气生物滤池-砂滤处理后，由总排口排放。拟建工程外排废水主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量需满足《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》(DB37/3416.3-2018) 表 2 重点保护区、《章丘区人民政府办公室关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(章政办发[2015]18 号)、《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字[2017]30 号)、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求，由总排口排入济南清水务有限公司进一步处理后排入章齐沟。</p> <p>(2) 加强对污水处理站、事故水池、危废暂存库、甲类及乙类仓库等地面的重点防渗处理。</p> <p>(3) 废水的输送管道采用防渗管材，并进行防腐处理，定期进行检修加固，防止发生污水渗漏。</p> <p>(4) 加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对当地水环境的影响。</p>
3	噪声	<p>(1) 在设备选型上尽量选用性能较好的低噪音设备，并采取消声、减噪措施。</p> <p>(2) 各种机泵安装消声器、隔音罩和基础减振等以降低噪声源强。</p> <p>(3) 设备布置时远离办公室和控制室。</p> <p>(4) 工人不设固定岗，只作巡回检查。</p> <p>(5) 厂区周围及噪声设备较多的车间周围种植降噪植物，以降低噪声的影响。</p>
4	固废	<p>(1) 一般固废中，各种废包装袋、废包装塑料桶、废纸箱及废下脚料，由废品收购部门回收处理；废包装铁桶由物料生产厂家回收再利用；洗罐水收集池沉淀外送生产建筑材料；污水处理站生化污泥由环卫部门外运处理。固废暂存点应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) II 类场相关要求。</p> <p>(2) 污水处理物化污泥(HW12 染料、涂料废物)、废润滑油(HW08 废矿油)送有资质单位处理。污水处理物化污泥、废润滑油暂存地点(危废暂存库)地面应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单的要求。</p>
5	环境风险	<p>(1) 应落实应急措施，制定应急预案。</p> <p>(2) 仓库及车间设有可燃气体泄漏报警设施，能及时发现仓库或设备的泄漏。</p> <p>(3) 车间、仓库设置导液系统(地沟)，同时将车间、仓库出口地面垫高并配备沙袋，在事故时可对出口进行封堵。</p> <p>(4) 依托厂区内现有事故水收集系统，收集事故泄漏时的液体、消防废水和事故雨水，防止液体外流而造成二次污染。</p> <p>(5) 完善三级风险防控体系。在发生泄漏事故的状态下能及时关闭雨水及污水总排口阀门，防止污染物进入地表水体。</p>
6	环境管理	<p>(1) 在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。</p> <p>(2) 设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要的环境监测仪器。</p> <p>(3) 建立健全并充分落实各项监测制度。</p> <p>(4) 加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。</p>

### 16.3 建议

(1) 加强工艺控制管理及生产现场的综合管理，减少和杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生，以减少工程无组织排放造成的物料流失和对环境的影响。

(2) 建设单位应在工程投产的同时，搞好各项污染防治措施的落实，并确保固体废物及时运走，不要积存，以防止二次污染的发生。

(3) 设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。

(4) 厂内环保管理部门应对环保设施的性能参数、控制效率，间隔一段时间要进行一次标定，使之形成制度。厂部对各车间的环保设施状态要定期进行综合评价，并将其作为对各车间工作的一项考核指标。

(5) 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(6) 建议企业设立严格的奖罚制度，加强一线工人的安全操作规范，强化安全生产管理，确保生产操作人员的安全，避免厂内发生安全事故。

附件一

## 委 托 书

山东青科环境科技有限公司：

山东巴德士化工有限公司年产 30 万吨环境友好型涂料项目根据国家建设项目有关法律法规要求，该项目需执行环境影响评价制度，特委托贵单位承担此次环评工作，编制该项目的环境影响报告书，请尽快组织实施。

山东巴德士化工有限公司

2020年7月28日



# 山东省建设项目 登记备案证明

登记备案号：章行审投资备（2020）103号

企业名称 山东巴德士化工有限公司

项目法人 孙铁群

项目名称 年产30万吨环境友好型涂料项目

建设地点 山东省济南市章丘区刁镇化工产业园

建设内容 本项目在现有厂区内新建厂房2座，总建筑面积14125平方米（计容积率28250平方米），共购置设备490台（套）。

总投资额 11900万元

项目执行年限 2020.07--2022.07

注：1、该项目建设中，要严格执行国家关于严禁在工业项目用地范围内建设成套住宅、专家楼等非生产性配套设施的有关规定。  
2、据此办理节能、土地、规划、环评、环评、施工等建设手续，手续齐全后方可开工建设。

登记机关：

济南市章丘区行政审批服务局



2020年7月22日

（本证明两年内开工有效）

# 济南市环境保护局

济环函〔2018〕29号

## 关于济南市刁镇化工产业园区域规划 环评备案申请的复函

刁镇人民政府：

你单位《刁镇人民政府关于刁镇化工产业园区域规划环评备案的申请》（刁政发〔2018〕16号）收悉，现将刁镇化工产业园区域规划环评有关事项函复如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《规划环境影响评价条例》的有关规定，我局于2018年4月4日召集有关部门代表和专家组成了审查小组（见附件1），对《济南市刁镇化工产业园环境影响报告书》（以下简称“刁镇化工产业园报告书”）进行了审查。审查小组提交了《〈济南市刁镇化工产业园环境影响报告书〉审查意见》（见附件2）。你单位按照审查意见要求对“刁镇化工产业园报告书”进行了修改完善。

二、你单位要将“刁镇化工产业园报告书”结论及审查意见作为今后刁镇化工产业园发展的重要依据，严格落实“刁镇化工产业园报告书”及审查意见提出的各项环境保护要求。

三、你单位应按照《规划环境影响评价条例》和山东省环保厅《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价管理工作的通知》（鲁环办函〔2016〕147号）的有关规定，在园区规划环评实施5年后，组织开展跟踪环评。若园区在范围、适用期限、用地规模、发展布局、产业定位和基础设施配套等方面进行重大调整或者修订的，重新开展规划环评或者进行补充规划环评。



信息公开属性：不公开

# 济南市刁镇化工产业园环境影响报告书审查会

## 审查小组名单

2018.4.4

	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话
单位 代表	蔡志强	市环保局	副处长	68969413
	郑雷	区规划局	工程师	13065082051
	姜延印	市经济和信息化委		66605746
	开杨	济南市国土资源局		66605093
特邀 专家	李友金	山东师范大学	教授	18668992665
	岳凯艳	山东大学	教授	18605313717
	石宝志	山东润物环保科技有限公司	研究员	1506906726
	刘志红	山东省城乡规划设计研究院	研究员	13645417902
	叶志强	济南市环境培训中心	高工	13605934003

# 《济南市刁镇化工产业园环境影响报告书》

## 审 查 意 见

2018年4月4日，济南市环保局在章丘区刁镇主持召开了《济南市刁镇化工产业园环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会。济南市经信委、国土资源局、章丘区政府、章丘区规划局、章丘区环保局、经信局、国土局、刁镇人民政府、环评单位-山东青科环境科技有限公司、监测单位-山东冶金产品质量监督检验站、规划编制单位石油和化学工业规划院的代表以及5名特邀专家参加了会议。

会议期间，由济南市环保局、经信委、国土资源局、章丘区规划局的代表和5名特邀专家共计9人组成审查小组（名单附后）。与会专家和代表实地勘察了产业园现状，听取了环评单位对“报告书”主要内容的汇报，经认真讨论、评议，形成审查意见如下：

### 一、对规划内容的简要概述

#### 1. 规划范围

产业园东至张邢村东，西至321省道，南至321省道，北至苑李村南，规划面积约15.74km<sup>2</sup>。

#### 2. 规划期限

规划期为2017—2030年。

#### 3. 定位

产业定位：重点发展化工新材料、生物化工、医药及中间体、精细化工。

#### 4. 规划目标



## 经济发展目标

预期到 2020 年新增销售收入 75 亿元，2030 年新增销售收入 535 亿元。

## 5. 规划布局

用地布局规划设置管理服务区、产业区、公用工程区三大功能分区。其中产业区划分为化工新材料区、生物化工产业区、精细化工区、医药及中间体、预留发展区和产业孵化基地。

## 6. 主要公辅设施

### (1) 供水

规划建设一座生活用水净水厂，水源为地下水；生产用水依托现有的工业净水厂，水源为南水北调供水。

### (2) 排水

产业园污水处理厂位于产业园西部，321 省道以东，水田路以南。预计在 2019 年建成试运行。产业园污水处理厂包括有机废水处理装置和清净下水处理装置。

2020 年，产业园污水处理厂有机废水处理能力 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；清净下水处理装置处理能力 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

2030 年，产业园污水处理厂有机废水处理能力 1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；清净下水处理装置处理能力 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 供热

产业园用热依托园区内济南圣泉集团股份有限公司、山东晋煤明水化工集团有限公司、山东晋煤日月化工有限公司供应。

## 二、对报告书的总体审议意见

## (一) 报告书总体评价

报告书在对规划方案分析的基础上，识别了规划实施的主要环境和资源影响因素；收集了园区及其周边的环境质量现状监测数据；预测了规划实施可能对区域大气、地表水、土地资源、生态环境及社会经济等方面的影响；分析了与相关规划的符合性和协调性；论证了规划规模、布局的合理性及资源环境的满足情况；制定了环境监测与跟踪评价计划。

该规划环评的评价目的指导思想明确，环境影响评价和预测方法可行，提出的规划优化调整建议及减缓不良环境影响的对策措施基本合理，评价结论总体可信。

## (二) 报告书修改、补充意见

1. 进一步分析产业园规划与原章丘市城市总体规划、土地利用总体规划等上位规划的符合性。

2. 按照国民经济行业分类目录，优化产业定位。完善项目准入条件，细化负面管理清单。

3. 完善规划指标体系，核实规划经济指标、人口规模、中水回用率等指标。

4. 完善用地布局，补充用地分类，说明是否设置仓储物流用地。核实交通用地的图文。

5. 介绍供水水源，补充南水北调输水管线保护区及要求。核实用水量、水平衡。校核污水处理方案，说明污水处理厂进水水质确定依据，与各企业污水处理出水的匹配性，核实出水水质标准。说明产业园污水处理对企业排水特征污染物的考虑，湿地建设与污水处理厂建设的匹配性，补充建设进度。明确中水回用对象，核算中水回用量。

6. 明确各热源的供热范围。说明现有危废转移、处置情况。论证危废中心选址的合理性。规范图件，附分期开发图。

7. 核实地下水现状监测数据，氟化物等因子超标，分析原因。核实底泥监测结果。核实噪声现状监测结果。

8. 补充开采条件下的地下水环境影响分析。提出产业园和区域减排措施。完善环境监测计划。

9. 完善三线一单、空间管制、总量管控的内容。进一步论证产业园规划的合理性，完善规划调整意见。

10. 细化村庄搬迁。说明公众参与主要反对意见，明确是否采纳。

### 三、对规划的环境合理性、可行性的总体评价

济南市刁镇化工产业园规划建设以明化集团和圣泉集团为依托、产业相协调，以化工新材料为主，电子化学品、生物化工、精细化工等为特色的化工生产基地。

济南市刁镇化工产业园中部及南部基本符合原刁镇、水寨镇、辛寨镇总体规划要求。北部部分区域不符合原刁镇、水寨镇、辛寨镇总体规划要求。在新修编的《济南市章丘区刁镇总体规划（2017-2035）》中，济南市刁镇化工产业园规划范围在镇总体规划中规划为三类工业用地。产业园北部不符合原刁镇、水寨镇、辛寨镇总体规划的区域，在新刁镇总体规划完成修编审批前，不得新建工业项目。

刁镇现状环境空气、地表水等有超标现象，需采取有效措施控制污染源排放，改善环境质量。

在符合上位规划、满足上述要求，严格落实各项环保措施的前提下，产业园规划总体可行。

#### 四、对规划优化调整和实施的意见

1. 产业园的规划需符合法定上位规划。
2. 完善、优化产业定位。
3. 优化用地布局。
4. 强化基础设施建设。
5. 采取有效措施，改善环境质量。

#### 五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见

规划包含的建设项目开展环评时，应以本规划环评的结论及本审查意见作为其环评依据之一。

审查小组

2018年4月4日

李俊 王宝玉 刘志红 叶新强 岳晓  
姜超 李彬 郑雷 徐志浩

# 济南市章丘区人民政府

章政字〔2018〕21号

## 济南市章丘区人民政府 关于刁镇总体规划（2017-2035）的批复

区规划局：

你局《关于刁镇总体规划的请示》收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意《济南市章丘区刁镇总体规划（2017-2035）》（以下简称《总体规划》）。

二、城镇性质：中心镇区为山东省新生小城市，章丘区域次中心城市，济南市重要的新材料、精细化工、机械制造基地、特色鲜明的小城镇；水寨组团为现代物流特色小镇、化工产业园配套生活区；辛寨组团为特色农贸田园小镇；化工产业园是以化工新材料为主、高附加值精细化工等为特色的新材料产业生产基地。

三、城镇人口及规模：规划到2035年，镇域人口20.1万人；

中心镇区 17.05 平方公里；水寨组团 2.21 平方公里；辛寨组团 0.75 平方公里；化工产业园 15.74 平方公里，园区大部分就业人口为通勤人口。

四、中心镇区整体空间布局结构：两轴、一带、一园、三区、多心。两轴为沿清平路东西向城市商业发展轴、沿中心大街和东环路南北向城市发展轴；一带为南部滨河景观带；一园为化工产业园；三区为老镇区、东部新城、北部新城；多心为南部综合服务中心、北部综合服务中心、商业服务中心、科研商务中心。

五、严格实施《总体规划》。《总体规划》是刁镇建设和管理的基本依据，要依法对规划区范围内的一切建设用地与建设活动实行统一规划管理，严肃查处违法建设行为，维护规划的严肃性、权威性和社会公众利益，确保城乡建设按照规划健康有序协调发展。任何单位和个人都不得擅自变更，如确需修改，须依法按规定的程序办理。



济南市章丘区人民政府

2018年4月19日

---

抄送：区委办公室，区人大常委会办公室，区政协办公室，  
区法院，区检察院，区人武部。

---

济南市章丘区人民政府办公室

2018年4月19日印发

---

# 济南市环境保护局文件

济环字〔2012〕235号

---

## 济南市环保局关于山东巴德士化工有限公司 年产10万吨涂料项目环境影响报告书的批复

山东巴德士化工有限公司：

你单位《关于山东巴德士化工有限公司报批年产10万吨涂料项目环境影响报告书的请示》（巴德士总字〔2012〕6号）和济南市环境评估中心《关于山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目环境影响报告书评估报告》（济环评估书〔2012〕89号）收悉。经审查，批复如下：

一、该项目建设地点位于章丘市刁镇化工项目集中区内，占地13.33万平方米。项目分两期建设，其中一期工程主要建设PU家具漆车间、树脂车间、水性乳胶漆车间一、涂料包装罐车间、

仓库等，年产水性乳胶漆1.75万吨、PU家具漆5万吨、涂料包装罐1687.5万个；二期工程主要建设水性乳胶漆车间二、水性家具漆车间，年产水性乳胶漆1.75万吨、水性家具漆1.5万吨。根据环境影响评价结论和评估意见，项目在落实环境影响评价文件提出的环境保护措施的前提下，污染物能够实现达标排放并能满足总量控制指标要求。从环境保护角度分析，同意该项目建设。

## 二、项目建设应重点做好以下工作

（一）按“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统和污水处理设施。清洗废水、酯化和聚酯化废水、地面冲洗废水、循环水系统排污水、软化站排水、生活污水等厂区废水要全部收集并进行处理，外排废水须满足《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）重点保护区标准（其中COD、氨氮执行《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字〔2011〕49号）的要求）。

待周围污水收集管网完善后，项目外排废水可满足污水处理厂接管标准后排入污水处理厂进行集中处理。

## （二）做好废气的污染防治工作

1.水性乳胶漆车间、水性家具漆车间、PU家具漆车间均须配套建设废气的收集和处理设施。含尘废气、有机废气要全部收集并分别经处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后排放，排气筒高度均不得低于25米。

2.导热油炉燃用轻柴油，外排废气须满足《锅炉大气污染物



综合排放标准》(GB13271-2001)二类区II时段要求,排气筒高度不得低于25米。

3.做好投料、储罐等处无组织排放废气的污染控制工作,厂界废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。

上述废气中颗粒物还须满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)的有关要求。

(三)选用低噪声设备,合理布局,并采取减振、隔声等降噪措施,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(四)做好固体废物的污染防治工作

1.苯酐内包装袋、废活性炭、废导热油、污水处理污泥等危险废物要全部收集。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计、建设,按规定委托有资质的单位运输、处置。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。

2.各类下脚料、废弃包装物等一般固体废物要全部进行综合利用。生活垃圾委托环卫部门进行无害化处理。

(五)项目卫生防护距离为600米,该范围内不得新建居民住宅、学校等敏感建筑。

(六)该项目COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物年排放总量分别控制在1.2吨、0.12吨、0.74吨、4.11吨以内。

三、建立健全环境管理制度，落实环境保护措施和环保投资，并从机构、人员上予以保证。制定环境应急预案，健全环境应急指挥系统。罐区设置围堰，建设事故废水池以及导排系统并进行防渗处理，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后经我局同意方可进行试生产，并按规定的程序向我局申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

五、章丘市环保局要加强对该建设项目的日常监督检查，市环境监察支队做好监督抽查工作。



二〇一二年十二月十一日

---

抄送：市环境监察支队，章丘市环保局，省化工研究院。

---

济南市环境保护局办公室

2012年12月12日印发

---

# 济南市章丘区环境保护局

---

章环报告表（2019）37号

## 关于山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造 项目环境影响报告表的批复

山东巴德士化工有限公司：

你单位报送的《山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目环境影响报告表》收悉，经审查，批复如下：

一、山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目位于章丘区刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司现有厂区内，总投资 1100 万元，针对年产水性乳胶漆 1.75 万吨、PU 家具漆 5 万吨、涂装包装罐 1687.5 万个现有工程（济环字（2012）235 号中的一期工程）产生的废水废气进行环保设施升级改造，主要包括以下内容：（1）现有工程产生的树脂合成废水由原有经配套的污水处理站（60m<sup>3</sup>/d）处理变更为废水焚烧炉焚烧处理；（2）现有工程的 PU 家具漆车间投料废气、灌装废气及化验室检验废气、树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气、储罐呼吸阀排出的废气、危废仓库挥发气体等以上气体由原有经活性炭吸附变更为沸石转轮浓缩设

---

备+蓄热氧化废气处理设备（RTO）燃烧；（3）现有工程的树脂车间配套的天然气导热油炉新上低氮燃烧设施。本项目建成后，现有一期工程的工艺、产品产能等建设内容均不发生改变，现有二期工程（济环字（2012）235号中的二期工程）不再建设。我局于2019年1月16日受理该项目，并在章丘区人民政府网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在落实报告表提出的各项环境保护措施和我局审批意见要求的前提下，从环境保护的角度同意该项目建设。

二、要严格落实报告表提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、现有工程的废水（除树脂合成废水外）经收集、配套建设的污水处理站处理（60m<sup>3</sup>/d）。处理的废水要满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2标准要求、同时须满足《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）表4重点保护区标准、鲁质监标发（2011）35号文、鲁质监标发（2014）7号文、鲁质监标发（2016）46号文、济政办字（2017）30号文、章政办发（2015）18号文以及《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》要求。污水收集设施及输水管道应采取严格的防渗、防漏措施，防止污染地下水。

2、树脂车间配套的导热油炉使用天然气作为燃料，配套

建设低氮燃烧器，确保外排废气颗粒物、SO<sub>2</sub>满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求，NO<sub>x</sub>满足《济南市环境保护局关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》(济环字(2018)204号)的管理要求(氮氧化物排放浓度不得高于50mg/m<sup>3</sup>)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；废水焚烧炉和废气焚烧均采用天然气，废水焚烧炉、沸石转轮废气以及RTO燃烧废气均须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2重点控制区标准、《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表1Ⅱ时段排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。导热油炉废气和废水焚烧炉共用排气筒，排气筒高度为35米；沸石转轮废气以及RTO燃烧废气的排气筒高度为25米。

要采取有效的污染防治措施，减少废气的无组织排放，确保厂界污染物浓度满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)中表3厂界监控点浓度限值要求和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。

3、对主要噪声源采取减振、隔声等降噪措施，厂界噪声要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

### 3 类标准。

4、危险废物要全部收集，危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，要严格执行危险废物申报制度并按规定委托有资质的单位运输、处置，运输过程要严格执行转移联单等管理制度，一般固体废物要全部综合利用。

5、建立健全环境管理制度，落实报告表提出的各项应急处理和三级风险防范措施，制定应急预案并备案，配备必要的应急装备，并做好应急演练。污水收集处理设施、废水焚烧炉等地面要做好防渗、防腐处理，四周要建设围堰或导流沟；依托现有的 700 立方米的事故废水收集池，并配套废水导排系统，确保非正常工况下的废液全部收集，并妥善处理。

6、切实做好施工期的环境保护工作。

(1) 合理安排施工时间，晚上 22:00 至次日 6:00 未经环保部门批准不得施工，中高考期间禁止施工，选用低噪声的施工机械，施工期噪声要达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

(2) 按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号)和《济南市人民政府办公厅关于印发济南市建设项目扬尘污染治理若干措施的通知》的要求，制定文明施工方案，严格控制施工期扬尘和废气污染。

7、山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目卫生

防护距离为 600 米，在此范围内不得规划建设学校、住宅等环境敏感建筑。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，须按规定的程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

四、若该项目的性质、规模、地点、内容或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向环保部门报批环境影响评价文件；依据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，自本《审批意见》批准之日起，超过五年方决定开工建设的，必须重新向我局报批。

五、请章丘区环保局刁镇中队做好对项目的日常监督监察工作。

六、若遇产业政策、规划、土地等政策调整，你单位应按政府相关部门要求无条件执行。

七、你单位应按规定接受环保部门的监督检查。



# 济南市环境保护局

---

济环建验（2017）51号

## 关于山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期（PU家具漆车间二、涂料包装罐车间、仓库部分）竣工环境保护验收的批复

山东巴德士化工有限公司：

你单位报送的《山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期（PU家具漆车间二、涂料包装罐车间、仓库部分）竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期（PU家具漆车间二、涂料包装罐车间、仓库部分）环境保护审批手续完备，技术资料和环境保护档案齐全。

二、验收调查报告表明：该项目环境保护设施按照环评批复要求建设，其污染防治能力基本能够适应主体工程的需要，废气、废水指标均满足环评批复要求。部分厂界噪声指标不满足环评批复要求，超标点界外无声环境敏感点。

三、环保设施配备了专职人员管理，有较完善的环境保护管理制度。制定了环境风险应急预案并已备案。

四、同意山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期（PU家具漆车间二、涂料包装罐车间、仓库部分）通过竣工环境保护验收投入生产。

五、有关要求

---



1. 进一步采取降噪措施，降低噪声对周边环境的影响；
2. 加强危险废物管理、规范危险废物台账，确保危险废物安全处置；
3. 完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作，定期开展废气、废水、噪声跟踪监测；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开；
4. 完善突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练；强化日常应急演练和培训，不断提高工作人员管理、实际运行操作及应对突发环境风险事件的能力；
5. 加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

以上要求由章丘区环保局负责监督落实。



# 山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目竣工环境保护验收意见

2018 年 10 月 10 日，山东巴德士化工有限公司根据其年产 10 万吨涂料项目一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收组、组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位、验收报告编制及监测单位、环评单位和专业技术专家组成。验收组踏勘了项目现场、调查了环保设施建设和运行情况及其它环保工作落实情况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍以及验收监测报告编制及监测单位关于验收监测报告主要内容的详细介绍，经认真讨论和查阅资料，提出验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### (一)建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：年产 10 万吨涂料项目一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目

建设单位：山东巴德士化工有限公司

建设性质：新建

建设地点：章丘市刁镇西北部的山东明水经济开发区化工项目集中区

项目主要生产水性乳胶漆和树脂，设计生产能力水性乳胶漆 1.75

万吨/年、树脂 1 万吨/年。总占地面积 50840m<sup>2</sup>，总建筑面积 97223m<sup>2</sup>，本次验收项目占地面积 8442m<sup>2</sup>，建筑面积 16704m<sup>2</sup>，主要建设树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉，总生产能力水性乳胶漆 1.75 万吨/年、树脂 1 万吨/年。

### (二)建设过程及环保审批情况

建设单位于 2012 年 6 月委托山东化工研究院编制完成了《山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目环境影响报告书》，并于 2012 年 12 月 11 日取得济南市环境保护局批复（济环字【2012】235 号）。

该项目 2012 年 5 月开工建设，2017 年 6 月完工试生产。

### (三)投资情况

项目投资 32739 万元，其中环保投资 440 万元，占总投资的 1.34%。

### (四)验收范围

本次验收为一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目的验收。

## 二、工程变动情况

与环评相比，项目建设没有重大变动。主要变化为：

1.环评批复为导热油炉使用柴油，燃烧烟气通过 25m 高排气筒排放，实际建设情况导热油炉使用天然气，燃烧烟气通过 35m 高排气筒排放。

2.树脂车间一层投料废气经布袋除尘器后于车间废气汇合经水喷淋+除雾器+活性炭吸附后由 20m 高排气筒排放。

3.树脂车间中控室化验废气经活性炭吸附后由 20m 高排气筒排放。

4.树脂车间四层进料废气经布袋除尘器处理后，由 20m 高排气筒排放。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一)废水

项目废水主要为水性乳胶漆车间一清洗罐废水、树脂车间酯化废水、地面清洗废水、树脂车间喷淋塔废水和生活废水，产生量约为 1979 m<sup>3</sup>/d。经项目污水管网收集，排入厂区污水处理站处理，处理后排放至章丘第二污水处理厂。

污水处理站设计处理规模 5t/d，处理工艺为“絮凝沉淀-气浮-厌氧-缺氧-生物转盘-过滤-深度缺氧-高效生物转盘-精密过滤工艺”

#### (二)废气

##### 1.有组织废气

(1) 水性乳胶漆在投料过程中有含尘废气产生，经布袋除尘器处理后，由25m高排气筒排放。。

(2) 树脂车间废气和一层投料产生的废气，投料废气经过布袋除尘器和树脂车间废汇合，然后经过喷淋塔+除雾器+活性炭吸附后由 20m高排气筒排放。

(3) 树脂车间中控室树脂化验产生的废气经过活性炭吸附后由 20m高排气筒排放。

(4) 脂车间四层投料废气经过布袋除尘器处理后由20m高排气

筒排放。

(5) 导热油炉燃烧废气直接由35m高排气筒排放。

## 2.无组织废气

本项目的无组织废气主要有水性乳胶漆投料过程中逸散的颗粒物、丙烯酸，树脂车间生产中逸散的颗粒物、二甲苯、苯酚、乙酸乙酯、乙酸丁酯、VOCs。

## (三)噪声

项目噪声源主要为水性乳胶漆车间一和树脂车间生产设备噪声、污水处理站噪声和导热油炉风机噪声，建设单位采取基础减振、设备合理布局、距离衰减等措施进行控制。

## (四)固体废物

项目产生的一般工业固废为包装袋、包装桶、生活垃圾和粉尘  
包装袋和包装桶外售废品收购部门；生活垃圾和粉尘环卫部门外  
运处理

项目产生的危险废物为苯酚包装袋、污泥、废活性炭、苯酚（颗粒物）、矿物油等，苯酚包装袋、污泥、废活性炭和矿物油暂存于危废间，定期委托潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司处置；苯酚（颗粒物）回用于生产。

## (五)其他环境保护设施

### 1. 环境风险防范设施

本项目涉及可燃有毒性气体，项目2#罐区安装有4个气体探测仪，卸料泵区安装有2个气体探测仪，树脂车间安装有25个气体探测仪，

导热油炉项目安装有2个可燃性气体探测器。

本项目设立了三级应急防控体系：

一级防控体系：生产装置区设置有围堰，罐区设置围堰并在围堰区设置了喷淋洗眼装置和灭火器。

二级防控体系：为控制事故时物料泄露可能对地表水体造成的污染，建有700m<sup>3</sup>（长×宽×高=24×10×2.9）事故水池，生产装置区，罐区与事故水池相连。

三级防控体系：厂区污水及雨水总排口，罐区均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

本次验收项目中树脂车间所需原料均来自2#罐区，因此本次只对2#罐区围堰。围堰尺寸（m）56.9×23×1=1308.7m<sup>2</sup>。

厂区管网具有雨污分流功能，雨水总排口、污水总排口均设有切断设施，事故废水和初期雨水进入应急事故水池。

项目区内一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区、事故水池、污水管网、危废库建设了防渗措施，

厂内建设了规范的危险废物暂存场所3处，位于厂区的南处，具有防渗、防雨功能，危废管理制度上墙，有危废管理台账，

## 2.在线监测装置

按照现行要求，项目不需要设置在线监测装置。

## 3.其他

公司建立了环保管理规章制度，主要包括《危险废物环保管理制度》、《危险废物污染防治责任制度》、《环境污染防治责任制度》、

《突发环境事件隐患排查治理制度》，由专门的环保管理人员对环保制度的执行情况进行周期性检查，人员分工明确，责任到位，满足生产环保需要。

公司成立了应急救援指挥领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，制定了《突发环境事件应急预案》编号为SDBADESE/HBYJ2018/04，目前该应急预案已在章丘市环保局备案，备案编号为370181-2018-0205-H。

根据绿化规划，厂区绿化面积达到2000m<sup>2</sup>，绿化率为10%。

公司在厂区种植草坪，厂界四周设置2m宽绿化带。

#### 四、环境保护设施调试效果

山东华安检测技术有限公司出具的《山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目验收监测报告》的监测结果表明：

##### (一)监测期间的生产工况

验收监测期间，企业生产正常，监测期间水性乳胶漆、树脂和导热油炉天然气的（2天）生产负荷分别为77%、79%、79%、78%、93%、92%。

##### (二)污染物达标排放情况

###### 1.废水

验收监测期间，项目废水主要为水性乳胶漆车间一清洗罐废水、树脂车间酯化废水、地面清洗废水、树脂车间喷淋塔废水和生活废水

项目废水统一进入厂区污水处理厂处理，污水处理厂采用絮凝沉淀-气浮-厌氧-缺氧-生物转盘-过滤-深度缺氧-高效生物转盘-精密过滤工艺处理后排放至章丘第二污水处理厂。

验收监测期间，污水处理站总排口主要污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、悬浮物日均值最大排放浓度分别为 9mg/L、2.88mg/L、256mg/L，pH 日均最大值为 8.41，检测结果满足《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）表 4 和章丘第二污水处理厂进水水质要求。

## 2. 废气

### (1) 有组织废气

验收监测期间，该项目水性乳胶漆车间一布袋除尘排气筒中的颗粒物的排放浓度为 4.0mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 1.3×10<sup>-2</sup>kg/h；丙烯酸未检出（<3.3mg/m<sup>3</sup>）排放速率为 5.8×10<sup>-2</sup>kg/h，分别满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 重点控制区和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 2 标准限值要求。

验收监测期间，该项目树脂车间一层投料和废气收集排气筒中的颗粒物、VOCs、二甲苯、苯酐的排放浓度分别为 2.7mg/m<sup>3</sup>、7.44mg/m<sup>3</sup>、5.33mg/m<sup>3</sup>，苯酐未检出（<0.03mg/m<sup>3</sup>）；最大排放速率分别为 5.9×10<sup>-3</sup>kg/h、1.74×10<sup>-2</sup>kg/h、1.25×10<sup>-2</sup>kg/h、3.5×10<sup>-5</sup>kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2013）表 2 重点控制区和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1 表 2 标准限值要求。

验收监测期间，该项目树脂车间中控室排气筒中的 VOCs、二甲苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯的排放浓度分别为 10.40mg/m<sup>3</sup>、5.28mg/m<sup>3</sup>、2.54mg/m<sup>3</sup> 和 2.57mg/m<sup>3</sup>，最大排放速率分别为 6.24×10<sup>-2</sup>kg/h、3.16



$\times 10^{-2}\text{kg/h}$ 、 $1.50 \times 10^{-2}\text{kg/h}$  和  $1.52 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/ 2801.6-2018)表 1 和原环评报告书中标准限值要求。

验收监测期间，该项目树脂车间四层进料排气筒中的颗粒物和 VOCs 的排放浓度分别为  $2.4\text{mg/m}^3$ 、 $2.53\text{mg/m}^3$ ，最大排放速率分别为  $1.4 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ 、 $1.41 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点区域和《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/ 2801.6-2018)表 1 标准限值要求。

验收监测期间，该项目燃气锅炉排气筒出口的  $\text{SO}_2$  浓度未检出( $< 3\text{mg/m}^3$ )，颗粒物、 $\text{NO}_x$  最大排放浓度分别为  $4.0\text{mg/m}^3$ 、 $93\text{mg/m}^3$ ；最大排放速率分别为  $1.1 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ 、 $7.1 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ 、 $0.273\text{kg/h}$ ，均满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2013)表 2 重点控制区和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求。

## (2)无组织废气

验收监测期间，厂界无组织颗粒物、VOCs、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、苯酚和丙烯酸最大排放浓度分别为  $0.382\text{mg/m}^3$ 、 $1.27\text{mg/m}^3$ 、 $<1.5 \times 10^{-3}\text{mg/m}^3$ 、 $0.092\text{mg/m}^3$ 、 $0.047\text{mg/m}^3$ 、 $<0.03\text{mg/m}^3$ 、 $<3.3\text{mg/m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准、环评影响报告书标准(乙酸乙酯  $0.1\text{mg/m}^3$ 、乙酸丁酯  $0.1\text{mg/m}^3$ )、《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)限值的相关要求。

### 3.厂界噪声

验收监测期间厂界昼间噪声值为 53.4~62.5dB (A)、夜间噪声值为 48.8~54.5dB (A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008) 中 3 类标准限值要求。

### 4. 固体废物

项目产生的一般工业固废为废包装袋、水性漆车间颗粒物、生活垃圾。废包装袋外售废品收购部门；收集的水性漆车间颗粒物和生活垃圾由环卫部门外运处理。

项目产生的危险废物为苯酚内包装袋、废活性炭、污水处理、污泥委托潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司处理处理。树脂车间收集的苯酚颗粒物回用于生产。企业在厂区南侧建立了规范的危废暂存间，危险废物的转移严格执行了转移联单的管理制度。

### 5.污染物排放总量

根据监测结果核算，项目废水中主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为：15.9kg/a、5.1kg/a；废气中主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为：55.3kg/a、2125kg/a。

满足环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定的总量控制指标。

### (三)环保设施去除效率

#### 1.废水治理设施

项目废水中主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、平均去除效率分别为 97%、95%

#### 2.废气治理设施

废气治理措施能够满足达标排放的要求。

### 3.厂界噪声治理设施

厂界噪声能够达标。

### 4.固体废物治理设施

固体废物均得到有效处置。

## 五、工程建设对环境的影响

工程建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

项目确定的卫生防护距离为 600 米，该范围内无敏感目标。

## 六、验收结论和后续要求

### 1.验收总体结论

山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目一期工程中树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评、补充报告及批复要求建成，无重大变动，具备正常运行条件。验收监测表明，各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件，在完成后续整改措施，并完善验收监测报告的前提下，验收组同意通过验收。

按照现行规定，噪声和固废环保设施须经环保主管部门验收后，项目方可正式投入运行。

### 2.企业后续整改事项

(1) 投料处粉尘未收集，应变无组织为有组织；

(2) 规范危废间及管理制度；

(3) 规范采样口和采样平台（水性漆车间、导热油炉房、树脂车间等）；

(4) 按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开；

(5) 进一步加强公司各项废气治理设施的运行管理，确保设备运行正常、污染物稳定达标排放。

#### 七、验收监测报告主要修改、补充内容

- (1) 完善污水处理工艺流程图；
- (2) 完善平面布置图；完善设备一览表；
- (3) 核实监测数据；
- (4) 补充环境影响分析内容；完善验收结论；
- (5) 完善质控内容。

#### 八、验收组成员信息（另附）

山东巴德士化工有限公司

2018年10月10日

山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目（一期）竣工环境保护验收组成员一览表

类别	姓名	工作单位	职务/职称	电话	签名
组长	孙铁群	山东巴德士化工有限公司	厂长	18022023752	孙铁群
监测单位/验收监测报告编制单位	付思龙	山东华安检测技术有限公司	工程师	17661096718	付思龙
技术专家	王绪科	山东省科学研究院	研究员	13153032628	王绪科
	叶新强	济南市环境监测站	研究员	13608930703	叶新强
	董超	山东省城建学院	副教授	13075303338	董超
环评单位	舒永	山东青科环境科技有限公司	研究员	18615210639	舒永

# 济南市生态环境局

济环建验(2019)28号

## 关于山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期(树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分)固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的批复

山东巴德士化工有限公司:

你单位报送的《山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期(树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分)固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究,批复如下:

### 一、项目建设的基本情况

山东巴德士化工有限公司年产10万吨涂料项目一期(树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分)位于章丘市化工项目集中区。环评设计分二期建设,由于一期工程涉及装置较多,受市场影响,将原一期工程调整为两期建设,将原二期工程调整为三期工程。本次验收为原一期工程中的树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分。主要生产水性乳胶漆和树脂,设计生产能力水性乳胶漆1.75万吨/年、树脂1万吨/年。

2012年12月,济南市环保局以济环字[2012]235号文件批复

了山东化工研究院编制的《山东巴德士化工有限公司年产 10 万吨涂料项目环境影响报告书》。项目投资 32739 万元，其中环保投资 440 万元，占总投资的 1.34%。本次验收范围为一期（树脂车间、水性乳胶漆车间一、污水处理站和导热油炉部分）项目配套的固体废物环境保护设施。

## 二、变更情况

1. 环评批复为导热油炉使用柴油，燃烧烟气通过 25m 高排气筒排放，实际建设情况导热油炉使用天然气，燃烧烟气通过 35m 高排气筒排放。

2. 树脂车间一层投料废气经布袋除尘器后于车间废气汇合经水喷淋+除雾器+活性炭吸附后由 20m 高排气筒排放。

3. 树脂车间中控室化验废气经活性炭吸附后由 20m 高排气筒排放。

4. 树脂车间四层进料废气经布袋除尘器处理后，由 20m 高排气筒排放。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），以上变动不属于重大变动。

## 三、固体废物环境保护设施建设情况

项目产生的一般工业固废为废包装袋、包装桶、生活垃圾。其中，废包装袋和包装桶外售废品收购部门；生活垃圾和粉尘环卫部门外运处理

项目产生的危险废物为苯酐包装袋、污泥、废活性炭、苯酐（树脂车间收集的苯酐颗粒物）、矿物油等，苯酐包装袋、污泥、废活性

炭和矿物油暂存于危废间，定期委托潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司处置；苯酐（树脂车间收集后的苯酐颗粒物）回用于生产。建设单位在厂区南侧按要求设立了危废暂存间，危险废物的执行了转移联单制度。

#### 四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求配套建设了相应的固体废物污染防治设施。经研究，我局原则同意该项目（一期）固体废物环境保护设施验收合格。

1. 落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作，定期开展废气、废水、噪声、地下水跟踪监测；

2. 按照《企事业单位环境信息公开管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开；

3. 加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

请市生态环境局章丘分局做好该项目运营期的日常环境监管。

抄送：市生态环境局章丘分局





# 山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目

## 竣工环境保护验收组意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，2019 年 07 月 20 日，山东巴德士化工有限公司在济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司现有厂区内组织召开了山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目竣工环境保护验收会议。验收组由建设单位-山东巴德士化工有限公司、验收监测单位-山东康凯环境检测有限公司等单位的代表及 2 名特邀专家组成（验收组名单附后）。

验收组听取了该工程环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，对该工程环境保护设施的建设、运行情况进行了现场检查，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：环保设施升级改造项目

建设单位：山东巴德士化工有限公司

建设性质：技改

建设地点：济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司现有厂区内

项目概况：山东巴德士化工有限公司位于济南市刁镇化工产业园内，由广东巴德士化工有限公司筹资组建，注册资本 2000 万元人民币，是经山东省工商管理部门预先核准而组建的企业。

本项目为技改项目，位于济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司现有厂区内。山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目为针对年产水性乳胶漆 1.75 万吨、PU 家具漆 5 万吨、涂装包装罐 1687.5 万个现有工程（济环字 [2012] 235 号中的一期工程）产生的废水废气进行环保设施的升级改造，主要包括：（1）现有项目二期工程产生的树脂合成废水由原有配套的污水处理站（60m<sup>3</sup>/d）处理变更为废水焚烧炉焚烧处理，焚烧废气通过 1 根 35m 高的排气筒排放。（2）现有项目一期工程 PU 家具漆车间二投料废气、灌装废气及化验室检验废气、二期工程 PU 家具漆车间一投料废气、灌装废气及化验室检验废气、二期工程树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气、储罐呼吸阀排出的废气、危废仓库挥发气体等以上气体由原

有经活性炭吸附变更为一套沸石转轮浓缩设备+蓄热氧化废气处理设备（RTO）燃烧；污水处理站产生的恶臭经收集后接入上述同一套沸石转轮浓缩设备+蓄热氧化废气处理设备（RTO）燃烧，废气通过1根25m高的排气筒排放。（3）现有项目二期工程树脂车间配套的导热油炉燃料由原有柴油变更为天然气，并新上低氮燃烧设施，燃烧烟气直接通过1根35m高的排气筒排放（导热油炉与树脂合成废水焚烧炉相邻布局，共用一根35m高排气筒）。

截止目前，企业已对上述环保设施升级改造建设完成。本项目实际总投资1100万元，不新增劳动定员，由现有工程调剂4人。废水焚烧炉及导热油炉均间歇运行，RTO设施为连续运行，其中废水焚烧炉全年共运行2000h；导热油炉全年运行2400h；RTO设施全年共运行7200h。

### （二）建设过程及环保审批情况

本项目属于技改，山东巴德士化工有限公司于2019年01月山东青科环境科技有限公司编制完成了《山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目环境影响报告表》，并于2019年02月02日取得了济南市章丘区环境保护局的批复（章环报告表[2019]37号）。

本项目于2019年2月开工建设，2019年5月初建设完成，2019年5月中旬正式投入运营，运营期间运行状况良好，具备竣工预验收条件。

### （三）验收范围

本项目建设无分期，验收范围为环保设施升级改造项目建成后的全部内容。

## 二、工程变动情况

与环评相比较，本项目的实际建设过程中项目的性质、规模、地点、运营工艺等其他内容未发生重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况

1、废水：本项目员工由现有工程调剂，不新增劳动定员，故不会新增生活污水的外排。现有项目的二期工程树脂合成废水产生量700m<sup>3</sup>/a，原设计送厂内污水处理站生化处理排放。而本项目将树脂合成废水经厂区废水焚烧炉焚烧处理，可减少全厂废水排放量700m<sup>3</sup>/a。

现有工程的废水（除树脂合成废水外）经厂区污水管网进入厂区污水处理站（处理规模：60m<sup>3</sup>/d，处理工艺：絮凝沉淀-水解酸化-UASB-接触氧化-曝气生物过滤-砂滤）处理，处理后排入章丘市第二污水处理厂。



## 2、废气

本项目废气包括导热油炉燃烧废气、废水焚烧炉焚烧废气、沸石转轮废气及 RTO 燃烧废气。

(1) 导热油炉燃烧废气：导热油炉燃料使用天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气通过 1 根 35m 高的排气筒排放（与焚烧炉焚烧废气共用一根排气筒）。

(2) 废水焚烧炉焚烧废气：废水焚烧炉燃料使用天然气，处理树脂合成废水后的焚烧废气通过 1 根 35m 高的排气筒排放（与导热油炉燃烧废气共用一根排气筒）。

(3) 沸石转轮废气：收集的有机废气（包括一期工程 PU 家具漆车间二投料、灌装废气及化验室检验废气、二期工程 PU 家具漆车间一投料、灌装废气及化验室检验废气、树脂车间工艺废气、投料废气及车间化验室废气、储罐呼吸阀排出的废气、危废仓库挥发气体，均属低浓有机废气）经三级干式过滤除尘后，再经沸石转轮吸附处理，未吸附的废气通过 1 根 25m 高的排气筒排放（与 RTO 燃烧废气共用一根排气筒）。

(4) RTO 燃烧废气：RTO 装置燃料使用天然气，三床 RTO 处理浓缩脱附后的有机废气，燃烧废气通过 1 根 25m 高的排气筒排放（与沸石转轮废气共用一根排气筒）。

## 3、噪声：

本项目主要噪声源为风机、泵类等产生的噪声，其噪声水平在 90~95dB(A)之间，采取选用低噪声设备、基础减振、隔声罩隔声等降噪措施。

## 4、其他环境保护设施：

厂区已制定三级应急防控体系，厂区管网具有雨污分流功能，雨水总排口、污水总排口均设有切断设施，事故废水和初期雨水进入厂区现有 700m<sup>3</sup> 应急事故水池（长×宽×高=24m×10m×2.9m）；项目区内一般区域采用水泥硬化地面，装置区、事故水池、污水管网、危废库建设了防渗措施。

公司建立了环保管理规章制度，主要包括《危险废物环保管理制度》、《危险废物污染防治责任制度》、《环境污染防治责任制度》、《突发环境事件隐患排查治理制度》，由专门的环保管理人员对环保制度的执行情况进行周期性检查，人员分工明确，责任到位，满足生产环保需要。

公司成立了应急救援指挥领导小组，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，制定了《突发环境事件应急预案》编号为 SDBADESE/HBYJ2018/04，目前该应急预案已在章丘市环保局备案，备案编号为 370181-2018-0205-H。

#### 四、环境保护设施调试效果

根据山东康凯环境检测有限公司编制的《山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目竣工环境保护验收检测报告》可知：

##### 1、监测期间的生产工况

监测期间，该企业生产正常，工况稳定，生产负荷达 75%以上，满足验收监测技术规范要求。

##### 2、污染物达标排放情况

(1) 废水：验收监测期间（2019年06月20日~06月21日），厂区废水总排口的 pH 值为 7.08~7.59，悬浮物、氨氮、COD、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群的最大日均浓度分别为 12.5mg/L、0.768mg/L、32mg/L、0.34mg/L、10.24mg/L、0.83mg/L、60MPN/L，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯均未检出，监测结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 标准、《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）表 4 重点保护区域标准、山东省《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 重点控制区标准要求、鲁质监标发[2011]35 号文、鲁质监标发[2014]7 号文、鲁质监标发[2016]46 号文、济政办字[2017]30 号、章政办发[2015]18 号文、《济南市章丘区人民政府关于章丘区小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》的要求。

(2) 废气：监测期间，导热油炉燃料使用天然气，配套低氮燃烧器，其燃烧废气与废水焚烧炉（燃料使用天然气，焚烧树脂合成废水）焚烧废气一起通过同 1 根 35m 高的排气筒（Hb）排放，该排气筒（Hb）出口颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、甲苯、二甲苯的排放浓度最大值分别为 9.7mg/m<sup>3</sup>、7mg/m<sup>3</sup>、41mg/m<sup>3</sup>、9.54mg/m<sup>3</sup>、0.173mg/m<sup>3</sup>、0.193mg/m<sup>3</sup>，苯未检出，排放速率最大值分别为 0.021kg/h、0.015kg/h、0.105kg/h、0.034kg/h、0.001kg/h、0.001kg/h；未经沸石转轮吸附的有机废气与 RTO 燃烧废气一起通过同 1 根 25m 高的排气筒（Hc）排放，该排气筒（Hc）出口颗粒物、NO<sub>x</sub>、VOCs、二甲苯的排放浓度最大值分别为 5.9mg/m<sup>3</sup>、4mg/m<sup>3</sup>、13.0mg/m<sup>3</sup>、0.274mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 未检出，排放速率最大值分别为 0.251kg/h、0.168kg/h、0.554kg/h、0.012kg/h，则排气筒外排颗粒物、SO<sub>2</sub> 满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，NO<sub>x</sub> 满足《济南市环境保护局关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字[2018]204 号）的要求（NO<sub>x</sub> 排放浓度不得高于 50mg/m<sup>3</sup>）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；排气筒外排 VOCs、苯、甲苯、

二甲苯满足山东省《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1 II时段排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

监测期间，本项目颗粒物、VOCs的厂界浓度最大值分别为0.423mg/m<sup>3</sup>、1.34mg/m<sup>3</sup>，苯、甲苯、二甲苯均未检出，则厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控限值要求，厂界VOCs、苯、甲苯、二甲苯满足山东省《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求。

（3）噪声：监测期间，项目昼间东厂界、南厂界、西厂界及北厂界噪声值在59~62dB（A）之间，项目夜间东厂界、南厂界、西厂界及北厂界噪声值在50~54dB（A）之间，则项目厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目位于济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司现有厂区内，经现场核查，项目规定厂界600米卫生防护距离范围内无居民区、医院、学校等环境敏感目标。监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，对周围环境影响较小。

## 六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收报告和现场检查，项目环保手续已经完备，技术资料基本齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实环评报告表及其审批意见所规定的各项污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放要求，符合竣工环境保护验收条件，按照提出的整改建议进行修改完善后，可视为验收合格。按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定，固废环保设施经济南市章丘区环境保护局验收或根据现场情况给予批复后，项目可正式投入生产运行。

## 七、建议和后续要求

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）要求，按照环评批复，逐条核对环评批复落实情况。

（2）按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

（3）为保障环保设施安全运行，日常维护保养和运行需由专人负责，并做好记录。

(4) 按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开。

(5) 搞好环保知识教育和技术培训，提高公司职工环保素质，完善环保资料的建档和管理。



## 八、验收人员信息

验收人员信息见附件。

验收组签字：

山东巴德士化工有限公司

2019年07月20日

## 山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目

### 竣工环境保护验收人员信息

姓名	单位	电话	职务/职称	签名	备注
马超	山东巴德士化工有限公司	13969109299	总经理		验收负责人、建设单位
王炜亮	山东师范大学地理与环境学院	15990905868	副教授		专家
王海瑜	山东神华山大能源环境有限公司	13805311861	高工		专家
刘娜	山东康凯环境检测有限公司	13256779819	工程师		验收单位
徐伟	江苏艾菲环保设备有限公司	13801316668	工程师	徐伟	验收单位
刘杰	青岛岩防环境工程有限公司	18660259979	工程师	刘杰	验收负责人、建设单位

企业

# 济南市生态环境局章丘分局

章环建验(2020)33号

## 关于山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造 项目固体废物污染防治设施验收申请的批复

山东巴德士化工有限公司:

你公司报送的《山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目固体废物污染防治设施验收申请》及相关材料收悉。经研究,批复如下:

一、项目环评审批手续完备,技术资料 and 环境保护档案齐全。我局于2020年3月26日受理项目验收材料,并在济南市生态环境局网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。

二、环境保护设施基本按照我局批准的环境影响报告表的要求建成,其污染防治能力基本能够适应主体工程的需要。

三、项目环保设施配备了专职管理人员,制订了环境管理制度,环保设施具备了正常运转的条件。

四、同意山东巴德士化工有限公司环保设施升级改造项目固体废物污染防治设施通过竣工环境保护验收,正式投入生产。

五、项目投产后,要进一步健全环保管理机构,完善环保管



理制度，加强对设备的管理和维护，确保各类污染物稳定达标排放。

2020年4月3日



## 废品回收协议书

甲方：山东巴德士化工有限公司

乙方：济阳县金正顺废旧物资回收站

为方便甲方废品出售，经甲乙双方友好、平等协商达成如下协议：

一、 协议期限：自 2020 年 3 月 16 日至 2021 年 3 月 16 日止

二、 付款方式：双方确认废品数量无误后给月结乙方 300 元，乙方必须开普票给甲方。

三、 乙方必须遵守以下管理规定：

1. 乙方不得在甲方办公场地从事非法活动，一经发现，甲方有权终止本协议。
2. 本协议由协议签订人履行，不得转包第三经营，如有违约，本协议自动终止。
3. 乙方进入甲方办公场地时，应注意自己的言行举止，行为规范，需文明开展回收物品业务。服从甲方管理人员的管理，听从甲方的指挥，支持配合甲方的工作，甲方保证乙方进出自由，但是乙方需接受门卫验证。
4. 乙方应爱护甲方的公物，如有损坏，照价赔偿。
5. 乙方必须保持收购废品车整洁，不得脏车进入。
6. 甲方不承担乙方任何安全责任。
7. 乙方不回收甲方任何危险废弃物品，国家明令禁止的物品。
8. 乙方必须严格按照国家规定处理废品，如有违法处理行为有乙

方负责.

四、 本合同在履行过程中任何一方有违反本合同的约定,另一方可提前十天提出终止本合同,如无违反本合同约定情况的发生,任何一方不得擅自终止本合同的履行.

五、 本合同一式两份,甲乙双方各持一份,均具同等效力,未尽事宜,双方另行协商.

六、 本协议自双方签订日生效.

甲方:

甲方委托人:

联系电话: 0531-80954367

日期: 2020.3.16

乙方:

乙方委托人:

联系电话: 1885461227

日期: 2020.3.16.





# 营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 92370125MA3M70BJ6K

经营者 常静

名称 济阳县金正顺废旧物资回收站

类型 个体工商户

经营场所 济阳县济阳街道门家村向东500米处

组成形式 个人经营

注册日期 2018年07月24日

经营范围 非生产性废旧物资回收、销售(不含报废汽车、危险废物、境外可利用废物)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

<http://sdxy.gov.cn>

2018



## 废品回收协议书

甲方：山东巴德士化工有限公司

乙方：济南世豪物资回收有限公司

为方便甲方废品出售，经甲乙双方友好、平等协商达成如下协议：

- 一、 协议期限：自 2020 年 3 月 16 日至 2021 年 3 月 16 日止
- 二、 付款方式：双方确认废品数量无误后给月结乙方 3000 元，乙方必须开普票给甲方。
- 三、 乙方必须遵守以下管理规定：
  1. 乙方不得在甲方办公场地从事非法活动，一经发现，甲方有权终止本协议。
  2. 本协议由协议签订人履行，不得转包第三经营，如有违约，本协议自动终止。
  3. 乙方进入甲方办公场地时，应注意自己的言行举止，行为规范，需文明开展回收物品业务。服从甲方管理人员的管理，听从甲方的指挥，支持配合甲方的工作，甲方保证乙方进出自由，但是乙方需接受门卫验证。
  4. 乙方应爱护甲方的公物，如有损坏，照价赔偿。
  5. 乙方必须保持收购废品车整洁，不得脏车进入。
  6. 甲方不承担乙方任何安全责任。
  7. 乙方不回收甲方任何危险废弃物品，国家明令禁止的物品。
  8. 乙方必须严格按照国家规定处理废品，如有违法处理行为有乙

方负责。

四、 本合同在履行过程中任何一方有违反本合同的约定，另一方可提前十天提出终止本合同，如无违反本合同约定情况的发生，任何一方不得擅自终止本合同的履行。

五、 本合同一式两份，甲乙双方各持一份，均具有同等效力，未尽事宜，双方另行协商。

六、 本协议自双方签订日生效。

甲方：

甲方委托人：

联系电话：

日期：

史永霞

0531-80954367

2020. 3. 16

乙方：

乙方委托人：

联系电话：

日期：



吉发亮

18854161227

2020. 3. 16



# 营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 913701813068471598

名称 济南世豪物资回收有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 住所 济南章丘市宁家埠镇宁一村

法定代表人 张锋

注册资本 捌佰万元整

成立日期 2014年05月30日

营业期限 2014年05月30日至 年 月 日

经营范围 废旧金属的回收(不含报废汽车、不含危险废物、不含境外可利用废物)及销售;施工总承包,建筑工程、防腐保温工程、钢结构工程的设计、施工(凭资质);机电设备的安装、维修;工程测绘技术咨询;物业管理;建筑工程机械设备的采购、租赁;货物进出口,技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



提示:1. 每年1月1日至3月15日,应当通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告。  
 2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

NO: C2LR2-60M-01R2(00229

合同编号 3620191027009

## 危险废物委托处置合同

甲方: 山东巴德士化工有限公司

乙方: 中信环境技术(日照)有限公司

签约地点: 山东省日照市

签约时间: 二〇一九年十月二十九日



# 危险废物委托处置合同

甲方：山东巴德士化工有限公司

住所地：山东省章丘市辛寨镇魏家村西

法定代表人：孙铁群

联系电话：0531-80954367

座机：

乙方：中信环境技术（日照）有限公司

公司地址：山东省日照市岚山区金山三路以南、银山一路以西

联系电话：0633-7939096

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营许可证，并提供除爆炸性和放射性之外的危险废物、一般工业废物处理处置等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

## 一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工

程，需要废物产生单位，收集及与最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

## 二、责任义务

### （一）甲方责任

1、甲方负责分类、收集、标识并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签，以保证包装达到符合危险废物运输的标准。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。

3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员，严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员伤亡等一切后果由甲方负责。

4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致

性,如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时,乙方有权退货、中止合同,造成的一切经济损失由甲方承担,有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物(指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离),乙方一经发现,有权退货、中止合同,造成的一切经济损失由甲方承担,有严重后果时甲方须承担相应的法律责任;由此而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故时,甲方承担责任。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

7、甲方应向运输人员提供书面说明所托运的危险废物的种类、数量、危险特性以及发生危险情况的应急处置措施;需要添加抑制剂或者稳定剂的,应当按照规定添加,并书面告知运输人员相关注意事项。

8、若因甲方未按合同约定分类、收集、包装危险物和提供说明导致乙方被行政处罚的,乙方先行承担后有权向甲方进行追偿,并要求其承担相应的违约责任。

9、便于开票,请甲方提供开票信息如下:

单位名称:山东巴德士化工有限公司

一般纳税人: 是 ( ) 否 ( )

地 址: 山东省章丘市辛寨镇魏家村西

帐 号: 15-136501040006482

税 号: 913701815822159327

开户银行: 中国农业银行股份有限公司章丘刁镇支行

电 话:

10、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

## （二）乙方责任

- 1、甲方产生的危险废物，乙方按照各项环保法规要求，规范处置。
- 2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
- 3、乙方负责按照环保法规要求，将处置情况及时汇报给甲方。
- 4、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。
- 5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明、或未按照合同约定或法律、行政法规进行分类收集、包装和提供必要的说明而造成的事故除外）。

## 三、废物明细及单价

废物明细及单价详见本合同附件。

## 四、付款方式

自乙方转运结束之日起 15 日内乙方给甲方开具处置发票，甲方收到乙方出具的有效票据后，15 日内以不可背书转让支票或银行转账方式支付乙方所有费用。乙方原则上不收取现金，特殊情况下甲方必须提出书面申请，并将现金交至乙方财务部，其他部门及人员不得收取现金，否则由此产生的一切责任由甲方承担。

乙方账户如下：

单位名称：中信环境技术（日照）有限公司

开户银行：招商银行股份有限公司日照岚山支行

帐 号： 6039 0044 0010 806

银行行号：308473225445

税 号：91371100MA3CTDK980

#### 五、本合同有效期

有效期壹年，自二〇一九年十月二十九日至二〇二〇年十月二十八日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

#### 六、违约责任

- 1、双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿守约方全部经济损失。
- 2、如甲方逾期支付处置费，如有逾期，应每天按应付处置费金额的千分之一向乙方支付违约金。天数累计计算，直到收到处置费用之日止。

#### 七、通知和合同变更

- 1、双方的通知应采取书面方式，可通过电子邮件、传真、邮寄方式进行通知。
- 2、本合同所确定的地址、电话为双方指定送达地址和联系方式，法定代表人或相应授权人因受送达人自己提供或者确认的送达地址不准确、送达地址变更未及时书面告知、指定的收件人拒绝签收，导致书面通知未能被受送达人实际接收的，文书退回之日视为送达之日。人民法院的诉讼文书的邮寄送达，也依此约定处理。
- 3、本合同附件为合同的组成部分，本合同及附件的任何变更均须采取书面形式，经双方签字盖章后生效。

#### 八、适用法律及争议解决方式

双方若有争议，按照《中华人民共和国合同法》有关法律规定协商解决，协商不成，可向乙方所在地人民法院提起诉讼，并由违约方承担守约方为维护合法权益所支出的费用包括但不限于诉讼费用、律师

费、差旅费、鉴定费、保函费用等。

### 九、其它

本协议自双方签字盖章之日起生效，一式陆份，具有同等法律效力。

甲乙双方各执两份，双方环保局各备案一份。

### 十、未尽事宜

1、合作中，甲方需要新增危险废物品类委托乙方处置的，签订补充协议。

2. 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：山东巴德士化工有限公司

授权代理人：

联系电话：

地址：

电子邮箱：

2019年10月29日

乙方：中信环境技术(日照)有限公司

授权代理人：胡威

联系电话：15963122122

地址：山东省日照市岚山区金山三路以南，  
银山一路以西

电子邮箱：

2019年10月29日

附件：

### 废物明细及单价

危废名称	类别	代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	包装规格	备注
废漆渣	HW12	900-299-12	半固体	30	3400	桶装	
干污泥	HW49	900-046-49	固体	20	3400	吨包	
含漆废物 (废油漆桶)	HW49	900-049-49	固体	30	4300	吨包	

每单一品种不足一吨按一吨收费

乙方预收处置费    元整（大写：   元整），用于冲抵本合同期内  
处置费用，合同期满余款不予退还。

处置物重量、合同总价按照实际过磅据实计算，由双方书面确认。

甲方：山东巴德士化工有限公司

授权代理人：

联系电话：

地址：

电子邮箱：

2019年10月29日

乙方：中信环境技术(日照)有限公司

授权代理人：胡威

联系电话：15963122122

地址：山东省日照市岚山区金山三路以南、  
银山一路以西

电子邮箱：

2019年10月29日

## 证 明

中信环境技术（日照）有限公司：

山东巴德士化工有限公司与贵公司于 2019 年 10 月 29 日签订《危险废物处置项目》合作协议，签订的合作协议中危险废物“含漆废物（废油漆桶）”的危废代码填写错误，正确危废代码应为：900-041-49，为合作业务的顺利进行，危险废物处置项目相关流程更加顺畅，特以此证明的形式，对危险废物处置项目合作协议内容（含漆废物（废油漆桶）的危废代码）进行更改说明。

特此证明。

山东巴德士化工有限公司

2019 年 11 月 2 日





# 补充协议

甲方：山东巴德士化工有限公司

乙方：中信环境技术（日照）有限公司

甲乙双方于2019年10月29日签订了《危险废物委托处置协议》，双方约定由乙方对甲方在生产过程中产生的危险废弃物进行安全无害化处置，合同期限为：2019年10月29日至2020年10月28日。


鉴于甲乙双方良好的合作关系，经双方友好协商，甲方增加以下危废项目（见列表），委托乙方进行安全化处置：

危废名称	危废代码	形态	处置量 (吨)	处置价格 (元/吨)	包装规格	备注
废活性炭	900-041-49	固体	1	4300	吨包	
废苯酐包装袋	900-349-34	固体	5	4300	吨包	

本协议有效期为：2019年11月28日至2020年10月28日，作为甲乙双方2019年10月29日所签订《危险废物委托处置协议》的附件。该协议一式四份，甲乙各执两份。

甲方（盖章）：  
山东巴德士化工有限公司

代理人（签字）：

乙方（盖章）：  
中信环境技术（日照）有限公司

代理人（签字）：

签订时间：2019年11月28日

# 危险废物处置合同

合同编号：

甲方（危废物产生单位）：山东巴德士化工有限公司

乙方（危废物处置单位）：中信环境技术（日照）有限公司

签约地点：山东省日照市

签约时间：2020年07月31日



## 危险废物处置合同

甲方（危废物产生单位）：山东巴德士化工有限公司

乙方（危废物处置单位）：中信环境技术（日照）有限公司

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位收集、贮存或处置。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

鉴于，甲方的生产过程中产生危险废物，乙方具有危险废物经营许可证，并能够提供对甲方所产生的危险废物存储和处置等服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下条款：

### 一、合作方式

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位与处置单位密切配合，协调一致才能保证危险废物在整个收集、存储、运输和处置全过程中符合国家有关环保管理要求，不发生安全和环保污染事故，杜绝污染隐患。为此，明确双方各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

## 二、双方权利义务

### (一) 甲方权利义务：

1、甲方负责对本单位产生的危险废物进行清理、分类、标识、包装、密封，并暂时贮存。甲方在对危险废物收集、包装、暂时贮存及装车等过程中发生的污染事故、人身损害，责任由甲方负责。

2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保总局发布的《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签，以保证包装达到符合危险废物运输的标准。如因标识不清、不准确，包装破损所造成的一切后果及环境污染责任由甲方承担。

3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员，严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人身伤害等一切后果由甲方负责。

4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效的危险废物信息资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留底，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废物进厂后与甲方提供的资料和样品不符时，乙方有权退货，并终止合同，由此造成的一切经济损失由甲方承担，

造成严重后果的，甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货并终止合同。由此而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故的，甲方承担责任。并承担因此造成的一切法律责任和经济损失。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续和申领危险废物转移联单，并将符合环保部门规定的转移联单交给运输人员转交给乙方。

7、甲方应向运输人员提供书面说明所托运的危险废物的种类、数量、危险特性以及发生危险情况的应急措施；需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加，并书面告知运输人员相关注意事项。

8、若因甲方未按合同约定分类、收集、标识、包装危险物和提供说明导致乙方被行政处罚的，乙方承担处罚后有权向甲方进行追偿，并要求其承担因行政处罚给乙方带来的一切损失。

9、甲方应在转移危险废物前，提前十天以上以书面形式告知乙方需要处置危险废物的种类、数量等信息，以便双方确定危险废物转移时间。

10、甲方应按照合同约定的时间向乙方支付危废处置费用。

## **（二）乙方责任：**

1、乙方严格按照国家有关环保法律法规和规范标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明、或未按照合同约定或法律、行政法规进行分类收集、

包装和提供必要的说明而造成的事故除外)。

2、乙方收到甲方需要处置危废物的通知后，按双方约定的时间组织车辆对危险废物进行转运或者按照双方约定的时间接收甲方转移的危险废物。如乙方不能安排当次危险废物转移的，应提前三天告知甲方。

3、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

4、向甲方提供营业执照复印件、危险废物经营许可证复印件等相关危险废物转移报批需要的其他手续资料。

### 三、危废物明细、单价及支付方式

#### 1、废物明细及单价

危废名称	类别	代码	形态	预处置量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	包装规格	备注
废渣	HW12	264-013-12	固	10	2300	吨包	
蒸馏废渣	HW12	264-013-12	固	10	2300	吨包	
废活性炭	HW49	900-041-49	固	5	2300	吨包	
污泥	HW12	264-012-12	固	10	2500	吨包	
废机油	HW08	900-249-08	液	1	2500	桶装	
含漆废物	HW49	900-041-49	固	20	3000	吨包	
废苯酚包装袋	HW49	900-041-49	固	2	3000	吨包	

#### 2、付款方式

(1) 签订本合同时，甲方向乙方支付履约保证金人民币0元整（大写：零元整）。甲方同意，履约保证金可以用于冲抵本合同期内甲方应支付的危废处置费用，如合同期满或者合同终止时履约保证金没有抵充危废处置费或者尚有余款的，乙方无需退还。

(2) 危废处置费用按照按照合同约定的单价和实际过磅重量据实计算，每批次危险废物转运完毕，甲方收到双方确认的转移联单及乙方开具的税率为6%的增值税专用发票后15日内全部结清本批次危险废物处置费

用。如遇国家相关税收调整政策出台，双方应根据税法规定，按照调整后的税率执行并提供合规发票。

(2) 甲方每次以银行转账的方式向乙方以下账户支付危废物处置费用：

单位名称：中信环境技术（日照）有限公司

开户银行：中国邮政储蓄银行股份有限公司日照市岚山区支行

开户账号：9370 0801 0045 0300 03

(3) 甲方的开票信息如下：

单位名称：山东巴德士化工有限公司

一般纳税人： 是（） 否（）

地 址：山东省济南市章丘区辛寨镇魏家村西

帐 号：15-136501040006482

税 号：913701815822159327

开户银行：中国农业银行股份有限公司章丘刁镇支行

电 话：

#### 四、危险废物贮存、包装及标识

危险废物贮存、包装及标识应符合包括但不限于 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB 12463-2009《危险货物运输包装通用技术条件》、HJ 2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》等规范标准。甲方对危险废物的贮存、包装、标识违反规范标准的，乙方有权拒绝转运该批次危险废物。

#### 五、危险废物转移

1、危险废物运输由乙方承担的，危险废物离开甲方厂界（主物流出口

乙  
方  
印  
章

大门)前的风险,由甲方自行承担;符合合同约定要求的危险废物离开甲方厂界后,风险转移至乙方承担。

2、甲方承担风险转移前的环保、安全和其他责任,乙方承担风险转移后的环保、安全和其他责任。

#### 六、危险废物转移联单的管理

1.甲方必须向乙方提供内容真实、准确、完整的《危险废物转移联单》。

2.转移当天,甲方在固体废物信息管理系统中把过磅后的转移重量和转移运输车辆信息录入系统,填领危险废物电子转移联单。将联单打印并加盖甲方公章后,交运输单位盖章(或签字确认),随车运行。

3、乙方在确认转移数量后,将盖有本单位公章的转移联单寄回甲方,甲方留存一份,并交辖区生态环境部门一份。

#### 七、验收

甲方危废进入乙方处置场所后,由乙方安排专人负责进行取样化验,分析结果符合合同约定和规范要求的,乙方验收通过甲方的危险废物;如果化验分析结果不符合要求的,双方可协商处理,协商不成的,乙方有权退回甲方的危险废物,甲方收到乙方的通知后两天内将危险废物从乙方处置地点运回,否则,发生的一切损失和责任由甲方承担。

#### 八、违约责任

1、合同双方中任何一方违反本合同的约定,守约方有权要求违约方继续履约,并承担相应违约责任;违约方经守约方要求整改后仍不改正的,守约方有权解除合同。若造成守约方经济损失,守约方有权向违约方索赔。

2、如甲方逾期支付处置费,每逾期一天,按应付处置费金额的千分之



三向乙方支付违约金；甲方逾期支付超过 30 天的，视为甲方违约，乙方有权解除合同。

3、乙方无法定或者约定的理由，对甲方符合规定的危废物不进行转运的，经甲方书面催促处置后，乙方仍不转运的，甲方有权解除合同。

4、若甲方移交给乙方的危险废物与提供的信息和采样样品不符，乙方有权拒绝收运和处置，因此产生的经济损失和法律责任由甲方承担。甲方移交给乙方的废物与提供的信息和采样样品不符情况累计出现三次的，乙方有权解除合同。

5、任何一方违约导致本合同解除的，违约方须按合同总额的 30%向守约方支付违约金。

#### 九、本合同有效期

有效期一年，自2020年07月31日至2021年07月30日。  
合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

#### 十、通知和合同变更

- 1、本合同双方之间任何通知应当采取书面形式。
- 2、本合同的任何变更均须采取书面形式，经双方签字盖章后生效。
- 3、一方给予另一方的通知如以书面做出，应以邮寄、传真、或专人递送方式发送至接收方的送达地址。

(1) 邮寄送达的，本合同约定联系地址、电话及法定代表人或代理人或负责人，为本合同指定送达地址；因受送达人自己提供或者确认的送达地址不准确、送达地址变更未及时书面告知、指定的收件人拒绝签收，导致书面通知未能被受送达人实际接收的，文书退回之日视为送达之日。司法机构的法律文书的邮寄送达，也依此约定处理。

(2) 其它方式送达的:

A、以专人递送的,于送交当时视为送达。B、以传真发出的,于发出日视为送达。C、以电子邮箱发出的,于发出同时视为送达。各方指定接收通知的电子邮箱号码为:

甲方: ; 乙方: zxhw2019\_citic@163.com

### 十一、适用法律及争议解决方式

双方若有争议,按照《中华人民共和国合同法》有关法律规定协商解决,协商不成,任何一方可向危废物处置地人民法院提起诉讼,并由违约方承担守约方为维护合法权益所支出的费用包括但不限于诉讼费用、律师费、差旅费、鉴定费、保函费用等。

### 十二、其它条款

- 1、合作中,甲方需要新增危险废物品类委托乙方处置的,签订补充协议。
- 2、本协议自双方加盖公章或者合同专用章之日起生效,一式肆份,具有同等法律效力。甲乙双方各执一份,双方环保局各备案一份。

(以下无正文)

甲方: 山东巴德士化工有限公司 授权代理人: 联系电话: 地址: 山东省济南市章丘区辛寨镇魏家村西 时间: 2020年07月31日	乙方: 中信环境技术(日照)有限公司 授权代理人: 胡威 联系电话: 1596322122 地址: 日照市岚山区金山三路以南银山一路以西 时间: 2020年07月31日
---	--



### 危险废物转移联单

转移联单编号: 19370181779391B

1. 转移计划编号	19370181227693B	2. 联系电话	0531-80958556
-----------	-----------------	---------	---------------

#### 第一部分 移出者填写

3.1 单位名称 (公章)	山东巴德士化工有限公司		
3.2 地址	平度镇魏家村西		
3.3 联系人	刘建	3.4 电话	0531-80958556

4.1 运输单位:	天津市龙汉达物流有限公司		
-----------	--------------	--	--

4.2 联系人	李明瑞	4.3 电话	18526385500	4.4 车辆号牌	津AX0963
---------	-----	--------	-------------	----------	---------

5.1 接受单位:	潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司		
-----------	------------------	--	--

5.2 单位地址:	山东省潍坊市昌乐滨海经济开发区新区东一路东、二路北		
-----------	---------------------------	--	--

5.3 接受者危险废物经营许可证号:	鲁危废临141号		
--------------------	----------	--	--

5.4 联系人	刘清	5.5 联系电话	0536-7866005
---------	----	----------	--------------

6 废物名称	废物代码	形态	性质	包装类型	包装数量	废物重量 (数量)
污泥	264 012	12	S固态	毒性	编织袋	37 11.74

7. 备注:			
--------	--	--	--

8.1 移出者声明: 我申明, 本转移联单填写的信息是真实的, 正确的, 拟转移危险废物已按照相关法律和标准确定了运输者和接受者, 并进行了包装和标识。

8.2 产生单位移出日期	2019年09月06日	8.3 经办单位盖章	山东巴德士化工有限公司
--------------	-------------	------------	-------------

#### 第二部分 运输者填写

9.1 运输单位接收日期	2019年09月06日	9.2 经办单位盖章	天津市龙汉达物流有限公司
--------------	-------------	------------	--------------

#### 第三部分 接受者填写

10.1 是否存在重大差异:	数量 <input type="checkbox"/> 形态 <input type="checkbox"/> 性质 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
----------------	---	--	--

10.2 处理意见	拒收 <input type="checkbox"/> 接收 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
-----------	--	--	--

10.3 利用处置方式:	D10	10.4 接受量	11.74
--------------	-----	----------	-------

10.5 日期	2019年09月06日	10.6 经办单位盖章	潍坊东江环保蓝海环境保护有限公司
---------	-------------	-------------	------------------



### 危险废物转移联单

转移联单编号: 19370181903241B

1. 转移计划编号		19370181202165B		2. 联系电话		0531-80958556	
第一部分 移出者填写							
3.1 单位名称 (公章)		山东巴德士化工有限公司					
3.2 地址		曹寨镇魏家村西					
3.3 联系人		刘建		3.4 电话		0531-80958556	
4.1 运输单位:		日照市万邦环保股份有限公司					
4.2 联系人		陈相鑫		4.3 电话		13409029929	
				4.4 车辆号牌		鲁L60270	
5.1 接受单位:		中信环境技术(日照)有限公司					
5.2 单位地址:		金山三路以南, 银山一路以西					
5.3 接受者危险废物经营许可证号:		日环函[2019]12号					
5.4 联系人		庄新贺		5.5 联系电话		0633-7939097	
6 废物名称		废物代码		形态		性质	
废渣		900 299 - - 12		SS半固态		毒性	
						包装类型	
						其他	
						包装数量	
						80	
						废物重量 (数量)	
						20.66	
7. 备注:							
8.1 移出者声明: 我申明, 本转移联单填写的信息是真实的, 正确的, 且转移危险废物已按照相关法律和标准确定了运输者和接受者, 并进行了包装和标识。							
8.2 产生单位移出日期		2019年10月31日		8.3 经办单位盖章		山东巴德士化工有限公司	
第二部分 运输者填写							
9.1 运输单位接收日期		2019年10月31日		9.2 经办单位盖章		日照市万邦环保股份有限公司	
第三部分 接受者填写							
10.1 是否存在重大差异:		数量 <input type="checkbox"/> 形态 <input type="checkbox"/> 性质 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.2 处理意见		拒收 <input type="checkbox"/> 接收 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.3 利用处置方式:		D10		10.4 接受量		20.66	
10.5 日期		2019年11月01日		10.6 经办单位盖章		中信环境技术(日照)有限公司	





### 危险废物转移联单

转移联单编号: 19370181906947B

1. 转移计划编号		19370181292013B		2. 联系电话		0531-80958556	
第一部分 移出者填写							
3.1 单位名称 (公章)		山东巴德士化工有限公司					
3.2 地址		辛寨镇魏家村西					
3.3 联系人		刘建		3.4 电话		0531-80958556	
4.1 运输单位:		日照市万邦环保股份有限公司					
4.2 联系人		陈相鑫		4.3 电话		13409029929	
				4.4 车辆号牌		鲁L60187	
5.1 接受单位:		中信环境技术(日照)有限公司					
5.2 单位地址:		金山三路以南、银山一路以西					
5.3 接受者危险废物经营许可证号:		日环函[2019]12号					
5.4 联系人		庄新贺		5.5 联系电话		0633-7939097	
6 废物名称		废物代码		形态		性质	
含漆废弃物		900 041 - 49		S 固态		腐蚀性;毒性;易燃性	
						包装类型	
						其他	
						包装数量	
						104	
						废物重量 (数量)	
						7.18	
7. 备注:							
8.1 移出者声明: 我申明, 本转移联单填写的信息是真实的, 正确的, 符合《危险废物转移联单管理办法》和有关法律和标准确定了运输者和接受者, 并进行了包装和标识。							
8.2 产生单位移出日期		2019年11月02日		8.3 经办单位盖章		山东巴德士化工有限公司	
第二部分 运输者填写							
9.1 运输单位接收日期		2019年11月02日		9.2 经办单位盖章		日照市万邦环保股份有限公司	
第三部分 接受者填写							
10.1 是否存在重大差异:		数量 <input type="checkbox"/> 形态 <input type="checkbox"/> 性质 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.2 处理意见		拒收 <input type="checkbox"/> 接收 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.3 利用处置方式:		D10		10.4 接受量		7.18	
10.5 日期		2019年11月03日		10.6 经办单位盖章		中信环境技术(日照)有限公司	

105)

		<b>危险废物转移联单</b>					
		转移联单编号: 19370181982043B					
1. 转移计划编号		193701812014308		2. 联系电话		0531-80958556	
第一部分 移出者填写							
3.1 单位名称 (公章)		山东巴德士化工有限公司					
3.2 地址		辛店镇魏家村西					
3.3 联系人		刘建		3.4 电话		0531-80958556	
4.1 运输单位:		日照市万邦环保股份有限公司					
4.2 联系人		陈相鑫		4.3 电话		13409029929	
				4.4 车辆号牌		鲁L60187	
5.1 接受单位:		中信环境技术(日照)有限公司					
5.2 单位地址:		金山三路以南、银山一路以西					
5.3 接受者危险废物经营许可证号:		日环函[2019]12号					
5.4 联系人		庄新贺		5.5 联系电话		0633-7939097	
6 废物名称		废物代码		形态		性质	
含漆废弃物		900 041 49		S 固态		腐蚀性; 毒性; 易燃性	
						包装类型	
						包装数量	
						废物重量 (数量)	
						14	
						4.15	
7. 备注:							
8.1 移出者声明: 我申明, 本转移联单填写的信息是真实的, 正确的。拟转移危险废物已按照相关法律和标准确定了运输者和接受者, 并进行了包装和标识。							
8.2 产生单位移出日期		2019年12月01日		8.3 经办单位盖章			
第二部分 运输者填写							
9.1 运输单位接收日期		2019年12月01日		9.2 经办单位盖章			
第三部分 接受者填写							
10.1 是否存在重大差异:		数量 <input type="checkbox"/> 形态 <input type="checkbox"/> 性质 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.2 处理意见		拒收 <input type="checkbox"/> 接收 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.3 利用处置方式:		D10		10.4 接受量		4.15	
10.5 日期		2019年12月02日		10.6 经办单位盖章			

联单专用章

(15)

		<b>危险废物转移联单</b>					
		转移联单编号: 193701819820398					
1. 转移计划编号		193701813044398		2. 联系电话		0531-80958556	
第一部分 移出者填写							
3.1 单位名称 (公章)		山东巴德士化工有限公司					
3.2 地址		辛寨镇魏家村西					
3.3 联系人		刘建		3.4 电话		0531-80958556	
4.1 运输单位:		日照市万邦环保股份有限公司					
4.2 联系人		陈相鑫	4.3 电话	13409029929	4.4 车辆号牌	鲁L60187	
5.1 接受单位:		中信环境技术(日照)有限公司					
5.2 单位地址:		金山三路以南、银山一路以西					
5.3 接受者危险废物经营许可证号:		日环函[2019]12号					
5.4 联系人		庄新贺		5.5 联系电话		0633-7939097	
6 废物名称		废物代码	形态	性质	包装类型	包装数量	废物重量 (数量)
苯酐包装袋		900 041 - - 49	S固态	腐蚀性;毒性	编织袋	54	1.26
7. 备注:							
8.1 移出者声明: 我申明, 本转移联单填写的信息是真实的, 正确的。拟转移危险废物已按照相关法律和标准确定了运输者和接受者, 并进行了包装和标识。							
8.2 产生单位移出日期		2019年12月01日		8.3 经办单位 盖章			山东巴德士化工有限公司
第二部分 运输者填写							
9.1 运输单位接收日期		2019年12月01日		9.2 经办单位 盖章			日照市万邦环保股份有限公司
第三部分 接受者填写							
10.1 是否存在重大差异:		数量 <input type="checkbox"/> 形态 <input type="checkbox"/> 性质 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.2 处理意见		拒收 <input type="checkbox"/> 接收 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
10.3 利用处置方式:		D10		10.4 接受量		1.26	
10.5 日期		2019年12月02日		10.6 经办单位 盖章			中信环境技术(日照)有限公司



附件七



# 污水接纳处理协议

济南清净水务有限公司

日期： 年 月 日



污水接收单位：济南清净水务有限公司（简称甲方）

污水排放单位：山东巴德士化工有限公司（简称乙方）

为了保护园区生态环境，切实有效地搞好园区污水的处理，提高社会效益和经济效益。根据乙方的委托，甲方同意承担乙方废污水的处理。为了明确甲乙双方责任，确保废污水处理效果，根据国家《污水排入城市下水道水质标准》和《关于加快城市污水集中处理工程建设的若干规定》以及《济南市城市排水设施管理办法》等文件规定，甲乙双方应共同遵守下列条款：

一、甲方同意接纳乙方每日废污水排放总量，通过乙方专设管道或提升泵房将废污水输入甲方污水管总网，由甲方负责处理和排放；乙方急需增加废污水排放总量时，应先向甲方办理手续，方可增加排放量。

二、乙方在污水总排放口设置检测井、总闸门和污水计量装置等，由甲方按照有关规定核定乙方废污水排放总量。

三、根据甲方污水处理工艺设计文件等有关规定，乙方排放废污水水质必须达到环保部门和甲方约定的排放标准，受环保部门和甲方监督。如果环保部门和甲方检查、抽查水样超标，由此造成的损失和后果由乙方全部负责。

四、在废水接纳期间，甲方因特殊情况，需乙方暂时减少排放量或停止排放时，应提前十天书面通知乙方。

五、甲方对乙方排放的水质进行定期和不定期检查 and 监



测，并作为向乙方收取污水处理费用的依据，乙方应协助配合提供方便。甲方按水质监测业务收费标准向乙方收取水质监测费用。

六、根据“谁污染”谁“治理”和谁“受益”谁“负担”的原则。甲方为乙方处理废污水实行有偿服务，污水处理运行费用计量结算方式及费用：暂按环保局要求安装的在线检测设备中流量计表码计量，起止码在次月第一日由甲乙双方共同确认，按每方水 0.3 元收取费用。凡遇国家和政府政策性调价，由甲方通知乙方。付款方式：由甲方根据乙方每月排放总量和实际水质，向乙方开出废污水处理费用单据，并通过银行托收。

七、本协议如需终止，必须提前三个月同对方协商；甲乙双方如需续订协议，必须在接纳协议有效期内办理续订手续，否则作为自动终止甲乙双方污水接纳协议，甲方将封闭乙方废污水总排放口。

八、甲乙双方任何一方凡违反上述条款而造成损失或发生事故者，均由违约方承担经济赔偿和法律责任。本协议有效期为 2020 年 1 月 7 日至 2020 年 12 月 31 日止。本协议经甲乙双方法定代表人盖章后生效。本协议一式四份。甲乙双方各持二份。





法定代表人签字



日期:

乙方盖章:

法定代表人签字:

日期:



**济南清净水务有限公司**  
**《污水接纳处理协议》之补充协议**

甲方：济南清净水务有限公司

乙方：

经甲乙双方友好协商，在原《污水接纳处理协议》基础上变更合同条款部分内容，特订立以下补充协议。

- 1、每月排水量不超  $2000\text{m}^3$ ，甲方按月固定收取乙方每月伍佰元的处理费，如乙方每月排水量超过  $2000\text{m}^3$ ，应提前通知甲方，费用按照  $0.35\text{元}/\text{m}^3$  计算。
- 2、双方确认，本补充协议自 2019 年 10 月 1 日起成立并生效。
- 3、本补充协议作为《污水接纳处理协议》的补充协议，系《污水接纳处理协议》不可分割的组成部分，与《污水接纳处理协议》具有同等法律效力。本补充协议与《污水接纳处理协议》约定不一致的，以本补充协议的内容为准；本补充协议未约定的，以《污水接纳处理协议》的内容内准。
- 4 本协议以中文订立，正本一式四份，甲方和乙方各执一份，其余用作上报材料时使用，每份文本均具有同等的法律效力。

（以下无正文）

甲方盖章：



乙方盖章：

法定代表人签字：



法定代表人签字：

日期：

日期：

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东巴德士化工有限公司	机构代码	913701815822159327
法定代表人	孙轶群	联系电话	18022023752
联系人	孙轶群	联系电话	18022023752
传 真	053180954355	电子邮箱	395188114@qq.com
地址	<u>中心经度 东经 117° 27' 5 ' ' 中心纬度 北纬 36° 54' 21' ' </u>		
预案名称	山东巴德士化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大风险		
<p>本单位于 2018 年 5 月 29 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>			
预案签署人	孙轶群	报送时间	2018 年 5 月 31 日

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明：     环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；     编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、     评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2018 年 5 月 31 日收 讫，文件齐全，予以备案。</p> <div data-bbox="989 705 1324 1030" style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>370181-2018-0205-H</p>		
<p>报送单位</p>	<p>山东巴德士化工有限公司</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p>贾春峰</p>	<p>经办人</p>	<p>刘洪刚</p>

附件九





# 营业执照

(副本) 1-1

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多信息  
备案、许可、监  
管信息



统一社会信用代码  
913701815822159327

名称 山东巴德士化工有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)  
法定代表人 孙铁群  
经营范围 醇酸树脂20000吨/年、聚氨酯漆4000吨/年、聚酯漆稀释剂1000吨/年、聚酯树脂清漆2000吨/年、7100甲聚氨酯面漆1500吨/年、聚氨酯漆稀释剂1500吨/年、水性涂料(不含危险化学品)、销售(不含危险化学品)、销售、工业用溶剂、货物进出口、技术进出口、货物道路运输及其他法律法规、国务院决定未禁止和不需要许可的项目。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰仟万元整  
成立日期 2011年 10 月 19 日  
营业期限 2011年 10 月 19 日 至 年 月 日  
住所 章丘市辛寨镇魏家村西



登记机关

2019年07月02日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



# 排污许可证

证书编号：913701815822159327001R

单位名称：山东巴德士化工有限公司

注册地址：山东省章丘市辛寨魏家村西

法定代表人：孙轶群

生产经营场所地址：济南市刁镇化工产业园

行业类别：涂料制造，初级形态塑料及合成树脂制造

统一社会信用代码：913701815822159327

有效期限：自2020年08月06日至2023年08月05日止



发证机关：（盖章）济南市生态环境局

发证日期：2020年08月06日

附件十

	姓名: <u>张强</u>
	Full Name _____
	性别: <u>男</u>
	Sex _____
	出生年月: <u>1972年04月</u>
	Date of Birth _____
	专业类别: _____
	Professional Type _____
	批准日期: <u>2006年05月14日</u>
	Approval Date _____
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
	签发日期: <u>2006年08月14日</u>
	Issued on

管理号: **06353743506370702**  
File No.:



本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized  
by  
Ministry of Personnel  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号: 070200010000  
No.: **0002532**

## 证 明

我单位委托山东青科环境科技有限公司编制的《山东巴德士化工有限公司年产 30 万吨环境友好型涂料项目环境影响报告书》目前已编制完成并交我公司审阅。经我公司认真核对，该报告书中所涉及的项目建设内容、工程技术资料、污染防治措施等基础资料，均为我公司提供，我公司承诺对其可靠性、真实性负责。

山东巴德士化工有限公司

2020 年 11 月 30 日



### 建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		山东巴德士化工有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：								
建设 项目	项目名称	年产30万吨环境友好型涂料项目				建设内容、规模		新建年产30万吨水性涂料生产装置，年产水性质感类、真石类涂料5万吨、水性干粉砂浆类涂料3万吨、水性多彩类涂料10万吨、水性乳胶漆5万吨、水性木器类涂料2万吨、水性地坪类涂料2万吨、水性工业类涂料3万吨。								
	项目代码 <sup>1</sup>															
	建设地点	山东省济南市刁镇化工产业园山东巴德士化工有限公司厂区东侧														
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间		2021年1月								
	环境影响评价行业类别	36涂料产品制造				预计投产时间		2021年12月								
	建设性质	新建				国民经济行业类型 <sup>2</sup>		C26化学原料和化学制品制造业								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别		新申项目								
	规划环评开展情况	已开展并通过审核				规划环评文件名		济南市刁镇化工产业园环境影响报告书								
	规划环评审查机关	济南市环保局				规划环评审查意见文号		济环函[2018]29号								
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	117.448000	纬度	36.896000	环境影响评价文件类别		环境影响报告书								
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）						
	总投资（万元）	11900.00				环保投资（万元）		105.00		所占比例（%）	0.88%					
建设 单位	单位名称	山东巴德士化工有限公司	法人代表	孙轶群	评价 单位		单位名称	山东青科环境科技有限公司	证书编号							
	统一社会信用代码（组织机构代码）	913701815822159327	技术负责人	刘建			环评文件项目负责人	张强	联系电话	0531-82667653						
	通讯地址	山东省济南市刁镇化工产业园内		联系电话			18022023397	通讯地址	济南市文化东路80号5号楼1楼							
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式						
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减 量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）							
	废水	废水量(万吨/年)		0.8952		0.3786	0.15		1.1238	0.2286	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____					
		COD		0.36		0.15	0.06		0.45	0.09						
		氨氮		0.018		0.0076	0.003		0.0226	0.0046						
		总磷														
	总氮															
	废气	废气量（万标立方米/年）		31131.72		1752			32883.72	1752	/					
		二氧化硫		0.1248		0			0.1248	0	/					
		氮氧化物		0.5088		0			0.5088	0	/					
颗粒物		0.9026		1.34014			2.24274	1.34014	/							
挥发性有机物		7.44		0			7.44	0	/							
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施	
	生态保护目标															
	自然保护区						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地表）						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地下）						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜区						/								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③