

## 建设项目基本情况表

项目名称	必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目				
建设单位	天津市必拓制钢有限公司				
法人代表	黄俊银	联系人	于立新		
通讯地址	天津市西青区大寺镇王村村西				
联系电话	13512288055	传真	--	邮政编码	300385
建设地点	天津市西青区大寺镇王村村西，天津市必拓制钢有限公司现有生产车间内，选址中心坐标：北纬 39.0038°东经 117.2114°				
立项审批部门	天津市西青区行政审批局	批准文号	津西审投内备（2020）170 号		
项目代码	2020-120111-33-03-002196				
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	金属结构制造 C3311	
占地面积（平方米）	5351		绿地面积（平方米）	/	
总投资（万元）	600	其中环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	5%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 01 月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目由来

天津市必拓制钢有限公司（以下简称“必拓制钢公司”）是天津市利丰源达钢铁集团的子公司，成立于 2004 年，厂址位于天津市西青区大寺镇王村村西，以钢塑复合管及管件生产、批发兼零售为主，当前已具备年产给水衬塑复合钢管 6000 吨的生产能力。必拓制钢公司现有主厂区及分厂区两个厂区，其中主厂区位于王村工业园北侧，设置钢塑复合生产一车间、钢塑复合生产二车间、塑管车间、穿管车间、原料仓库等建筑物；分厂区位于王村工业园中部，利丰达钢铁集团公司办公楼北侧，只设置一个喷砂车间，主要对镀锌钢管进行喷砂。必拓制钢公司当前环保手续齐全，正常生产。

随着市场的需求和公司发展，满足企业自身的提升发展和市场需求，也为了减少污染物排放及对周围环境的影响，该公司拟投资 600 万元用于建设“必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目”。建设内容包括：在距离敏感目标较近的厂房一侧安装隔声屏，拆除现有 4 台燃柴油加热炉、1 条旧式中频加热炉及 10 条加热床面，改为 10 条新型中频加热炉，增设 5 台挤塑机，2 台破碎机，并对其废气处理设备及收集装置进行提升改造。

本项目全部在主厂区现有生产车间内建设，不涉及新增用地及建筑，给排水、供电等公辅设施均依托现有工程，现有生产工艺、人员结构、全厂总产能均不发生变化。本

项目计划于 2020 年 12 月开工，2021 年 01 月竣工投产。

## 2、环评类别及评价等级的确定

### 2.1 环境影响评价类型的确定

对照《国民经济行业分类》(GB/T4757-2017 国家标准第 1 号修改单 2019 年修改版 国统字[2019]66 号)，本项目属于[C3311]金属结构制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 253 号令)的有关规定和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正(2018 年生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日启用)的规定，本项目属于“二十二、金属制品业—67、金属制品加工制造—其他(仅切割组装除外)”类别，应编制环境影响报告表；其中内衬塑料管生产环节属于“十八、橡胶和塑料制造业—47、塑料制品制造—其他”，应编制环境影响报告表；有机废气治理设备提升改造环节属于“三十四、环境治理业—99、脱硫、脱硝、除尘、VOCs 治理等工程—其他”，应编制环境影响登记表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第五条，“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，故本项目应编制环境影响报告表。

### 2.2 各环境要素评价等级的确定

**大气：**根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》规定以及估算模型 AERSCREEN 的估算结果，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

**地表水：**本项目无新增废水，不需要开展地表水环境影响评价。

**声环境：**根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中评价等级划分，建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下[不含 3dB(A)]且受影响人口变化不大时，按二级评价。本项目位于 GB3096 规定的 2 类声环境功能区内，故声环境影响评价等级定为二级。

**地下水：**根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》要求，本项目属于“I 金属制品—53、金属制品加工制造—其他”类别，地下水环境影响评价类别为 IV 类，不需要开展地下水环境影响评价。

**土壤：**根据 HJ 964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》中附录 A 和表 3 内容判断，本项目为污染影响型建设项目，土壤建设项目类别属于 III 类，项目所在地周边存在居民区，土壤环境敏感程度为“敏感”，建设项目占地规模为小型(本项目占地面积为  $0.5351\text{hm}^2 < 5\text{hm}^2$ )，根据 HJ964-2018 中表 4 内容判断，本项目需要开展土壤环境影

响三级评价工作。

**环境风险：**根据“环境影响分析章节”得到本项目风险物质临界量比值  $Q < 1$ ，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 C 可知本项目风险潜势为 I，进行简单分析即可。

受必拓制钢公司的委托，天津农环友好工程咨询有限公司承担了本项目的环评工作。我公司接受委托后对项目所在地进行现场查勘、环境质量本底值监测，通过资料分析、研究，按照国家建设项目环境影响报告表的编制说明和环评技术规范要求，编制完成项目环境影响报告表，经专家进行审查，按专家意见修改后并进行了复核，现呈报天津市西青区行政审批局审批。

## 二、产业政策及规划符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

本项目主要生产给水衬塑复合钢管，对应国民经济行业类别为“金属结构制造 C3311”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目，符合国家相关产业政策；本项目满足《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）要求，且未列入《市场准入负面清单（2019 年版）》，因此本项目建设符合国家和天津市产业政策。

本项目已于 2020 年 5 月 14 日取得了天津市西青区行政审批局下发的《关于必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目备案的证明》（项目代码为 2020-120111-33-03-002196）。

因此，本项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求。

### 2、选址符合性分析

本项目位于天津市西青区大寺镇王村村西天津市必拓制钢有限公司主厂区现有生产车间内，占地面积为 5351m<sup>2</sup>。根据建设单位提供的房地产权证（详见附件 2）内容可知，项目选址处用地性质为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制用地和禁止用地范围。本项目为技术改造项目，不新增污染物排放。必拓制钢公司主厂区中心坐标为 117.2114°E，39.0038°N。主厂区四至范围：东侧为金龙花园一区、天津市丰铭薄板有限公司，南侧为壳牌加油站，西侧为津淄公路，北侧隔金龙道为金龙花园。周围环境简图见附图 2。

### 3、生态保护红线符合性分析

本项目位于天津市西青区大寺镇王村村西天津市必拓制钢有限公司主厂区现有生产车间内，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区及饮用水源保护区范围内。

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号），本项目选址不在该文件中划定的生态保护红线范围内；根据《天津市第十六届人大常委会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（2014年3月1日起实施）、《天津市生态用地保护红线划定方案》，本项目不涉及生态红线问题。本项目与天津市生态用地保护红线位置关系见下图。

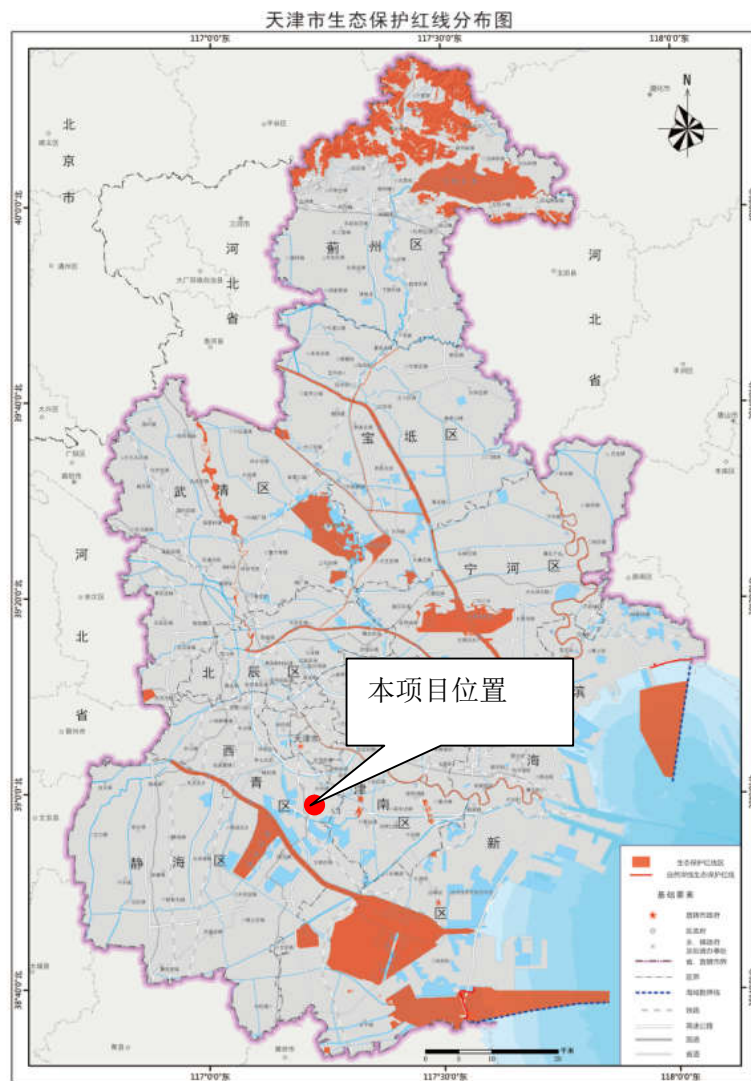


图 1.1 本项目与天津市生态用地保护红线位置关系图

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函〔2020〕58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离2000米内的核心区范围划定为核心监控区。本项目与大运河（南运河段）

核心监控区最近距离约 23.9km，不在大运河核心监控区及优化滨河生态空间范围内，具体位置详见下图。



图 1.2 本项目与大运河位置关系图

因此，本项目选址合理可行。

#### 4、本项目与现行环境管理政策的符合性分析

根据《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020）》、GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》、《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》、《天津市大气污染防治条例》（2017年12月22日修订版）、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第6号）、《关于

印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》和《关于做好环评审批与应急管理联动的函》要求，本评价对项目建设情况进行政策符合性分析，详见下表。

表 1.1 本项目与现行环境管理政策符合性分析

序号	《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》要求		本项目情况	符合性结论
	项目	要求		
1	严格建设项目环境准入	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目虽涉及 VOCs 排放，但不属于新建项目，为技术改造项目。本项目不新增污染物排放，且 VOCs 排放总量呈削减趋势。	符合
		严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	建设单位应按照《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》、《固定污染源排放许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内执行排污许可证，VOCs 排放倍量削减替代将在排污许可证上体现。	符合
		对新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，无论直排是否达标，全部应按照规定安装、使用污染防治设施，并使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。	本项目内衬塑料管生产使用聚乙烯塑料粒子为原料，VOCs 含量总体较低。生产中针对涉 VOCs 的挤塑、加热复合工序均设置“UV 光氧+二级活性炭吸附设备”，可以实现达标排放。	符合
2	加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	项目建成后，建设单位应规范环保管理制度，VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	符合
序号	《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018—2020 年）》要求		本项目情况	符合性结论
	概要	要求		
1	深化工业企业无组织排放管理	开展钢铁、建材、有色、火电、焦化等重点行业新一轮无组织排放排查工作，建立“一户一档”，加强监管，确定无组织排放改造清单，实施物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放深度治理，确保严格管控。	本项目破碎、拌料工序在密闭空间内进行，杜绝无组织排放。对挤塑机废气产生部位加设集气罩并设置软帘，收集效率不低于 90%；对新型中频加热炉两端废气产生部位加设集气罩并设置软帘，收集效率不低于 90%，有效降低了无组织排放。	符合
序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求		本项目情况	符合性结论
	概要	要求		
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目塑料颗粒贮存在固定的场所，在厂房内设置了单独的存储间。盛装塑料颗粒的包装袋在非取用状态时封口，保持密闭。	符合

续表 1.1

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求		本项目情况	符合性结论
	项目	要求		
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目采用的塑料颗粒储存于密封包装中。	符合
2	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目对挤塑机废气产生部位加设集气罩并设置软帘, 收集的 VOCs 废气经“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒 P <sub>2</sub> 排放; 对新型中频加热炉两端废气产生部位加设集气罩并设置软帘, 收集的 VOCs 废气通过“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备进行处理, 通过 1 根 15m 高排气筒 P <sub>3</sub> 排放。	符合
序号	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》要求		本项目情况	符合性结论
1	企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括启停机、检维修作业等, 制定具体操作规程, 落实到具体责任人。健全内部考核制度, 加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行的关键参数, 在线监控参数要确保能够实时调取, 相关台账记录至少保存 3 年。		本项目为金属结构制造业, 不属于重点行业。企业日后运营时, 将严格按照该文件要求规范内部环保管理制度, 制定 VOCs 防治设施运行管理方案, 对相关台账记录至少保存 3 年以上。	符合
2	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%。		本项目采用“UV 光氧+二级活性炭吸附”有机废气处理设施治理 VOCs, 去除效率不低于 80%。	符合
3	全面实施排污许可。按照固定污染源排污许可分类管理名录要求, 加快排污许可证核发工作。对已核发的涉 VOCs 行业, 强化排污许可执法监管, 确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。		根据《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可证发证登记工作的通知》、《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 版), 本项目属于“二十八、金属制品业 33-建筑、安全用金属制品制造 335-其他”, 为登记管理。	符合
序号	《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》要求		本项目情况	符合性结论
1	挥发性有机物排放速率(包括等效排气筒等效排放速率)大于 2.5kg/h 或排气量大于 60000m <sup>3</sup> /h 的排气筒, 安装非甲烷总烃连续监测系统。除此之外的全部涉气产污设施和治污设施, 须安装工况用电监控系统。		本项目挥发性有机物排放速率小于 2.5kg/h, 排气量小于 60000m <sup>3</sup> /h, 无需安装非甲烷总烃连续监测系统, 拟对涉气产污设施和治污设施安装工况用电监控系统。	符合
2	定期开展监测, 安装工况用电监控系统的企业每季度至少开展一次污染物排放情况自行监测。		本项目大气污染物(颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度)监测频次为每季度一次。	符合

续表 1.1

序号	《天津市大气污染防治条例》要求	本项目情况	符合性结论
1	产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治措施；无法密闭的，应当采取措施减少挥发性有机物泄露。	本项目对挤塑机废气产生部位加设集气罩并设置软帘，收集效率不低于 90%，收集的 VOCs 废气经“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P <sub>2</sub> 排放；对新型中频加热炉两端废气产生部位加设集气罩并设置软帘，收集效率不低于 90%，收集的 VOCs 废气通过“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备进行处理，通过 1 根 15m 高排气筒 P <sub>3</sub> 排放。	符合
序号	《天津市环境噪声污染防治管理办法》要求	本项目情况	符合性结论
1	产生环境噪声污染的工业企业，应当对设备进行合理布局，采用低噪声设备，改进工艺，并采取吸声、消声、隔声、隔振和阻尼减振等治理措施，减轻环境噪声污染，达到工业企业厂界噪声排放标准。	本项目对厂房内所有高噪声设备合理布局，尽量远离边界，同时配置减振装置，安装隔声罩、加贴吸声材料并在车间外建设隔声屏等措施，可以满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类昼间标准限值（本项目夜间不生产）。本项目实施后进一步降低对周围环境敏感目标的噪声影响，确保满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区相关限值要求。	符合
序号	《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》要求	本项目情况	符合性结论
1	大力推进低（无）VOCs 含量原辅料代替，企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息并保存相关证明材料。	本项目生产过程中使用塑料颗粒，为低 VOCs 含量的原辅材料，本项目厂区应按照相关要求建立原辅材料台账。	符合
序号	《关于做好环评审批与应急管理联动函》	本项目情况	符合性结论
1	在涉及脱硫脱销、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的环境审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的涉及上述六类环境治理设施项目及时通报应急管理部门。	企业应按照《关于做好环评审批与应急管理联动函》开展相关安全风险辨别工作。	符合

### 三、项目建设内容和规模

#### 1、项目组成

本项目拟投资 600 万元，在必拓制钢公司主厂区现有生产车间内建设“必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目”。建设内容包括：

(1) 为了降低必拓制钢公司对周围环境敏感目标的噪声影响，在距离敏感目标最近的钢塑复合生产二车间东侧及塑管车间北侧安装隔声屏；

(2) 对加热复合工序所用设备进行提升改造，拆除现有 4 台燃柴油加热炉、1 台旧式中频加热炉及 10 台加热床面，拆除的加热复合设备由 10 台新型中频加热炉代替，并增上一台“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备对该工序产生的有机废气进行处理；

(3) 由于必拓制钢公司产品规格不同，在挤塑过程中需要更换不同的模具，工作效率较低，本项目拟增设 5 台挤塑机协助生产，并配套安装环保设备。本项目为了提高塑管产品质量，将挤塑机出管速度由 240kg/h 降低为 120kg/h，年运行时间为 2008h。挤塑工序产能不发生变化；

(4) 为了节约资源，使原材料得到最大的利用率，本项目计划增设 2 台破碎机对自身产生的不合格品、废切头等塑料进行破碎，破碎后的塑料回用于生产，并对该工序配套安装环保设备。

(5) 由于更换生产设备，需对现有生产车间平面布局进行优化调整，以达到工序物料衔接顺畅，减少人力物力消耗，提高生产效率。

本项目实施后仅对生产设备进行调整，不涉及新增产品类别和产能。本项目在厂区现有车间内实施，不新增建筑，无土建施工，员工办公场所依托公司现有办公室。厂区平面布置图见附图 4。

本项目在必拓制钢公司主厂区内建设，主厂区内建筑物情况见下表。

表 1.2 主厂区建筑物情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构类型	高度 (m)	备注	
1	钢塑复合生产一车间	1	3208	3208	钢结构	8.65	依托现有，位于主厂区南侧	
	其中		钢塑复合区	2008			2008	依托现有，位于钢塑复合生产一车间内南侧
	穿管车间		200	200			依托现有，位于钢塑复合生产一车间内东北侧	
	成品暂存区		1000	1000			依托现有，位于钢塑复合生产一车间内北侧	
2	钢塑复合生产二车间	1	1355	1355	钢结构	6.8	依托现有，位于主厂区东侧	
	其中		挤出区	1329			/	新增，位于钢塑复合生产二车间内北侧
	拌料区		10	/			依托现有，位于钢塑复合生产二车间内西南侧，为密闭区域	
	破碎区		16	/			新增，位于钢塑复合生产二车间内东南侧，为密闭区域	
3	塑管车间		758	758		6.8	依托现有，位于钢塑复合生产二车间东侧	

续表 1.2

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构类型	高度 (m)	备注
4	原料库	1	791	791	钢结构	3.8	依托现有, 位于钢塑复合生产一车间北侧
5	变电室		180	180		6.8	依托现有, 与钢塑复合生产二车间相连
6	一般固废暂存间		20	20		3.5	依托现有
7	危废暂存间		10	10		3.5	依托现有
8	办公室	3	78	78	砖混结构	9	依托现有, 位于主厂区西侧三层建筑物一楼
9	厂院 (道路)	/	4000	/	/	/	/
主厂区合计			10400	6400	/	/	/

表 1.3 本技改工程实施前后对照表

项目名称		建设内容		全厂
		现有工程	本项目	
主体工程	钢塑复合生产一车间	钢塑复合生产一车间总体呈矩形, 位于主厂区南侧, 建筑面积为 3208m <sup>2</sup> , 单层钢结构, 厂房高度为 8.65m,	依托现有车间, 拆除内部 4 台柴油加热炉及 1 台老式中频加热炉及附属设施, 新建 10 台新式中频加热炉。	淘汰现有柴油加热炉及老式中频加热炉, 替换为新式中频加热炉, 新型中频加热炉为电加热。
	其中 区	建筑面积约为 2008m <sup>2</sup> , 位于钢塑复合生产一车间内南侧, 设置 4 台柴油加热炉及 1 台老式中频加热炉。		
	穿管车间	建筑面积约为 200m <sup>2</sup> , 位于钢塑复合生产一车间内东北侧, 内部设置 6 台穿管机。	依托现有工程, 不发生变化。	依托现有工程, 不发生变化。
	钢塑复合生产二车间	建筑面积约为 1355m <sup>2</sup> , 位于主厂区东侧, 单层钢结构, 厂房高度为 6.8m, 内部设置 10 台加热床面及 1 台拌料机。	依托现有车间, 拆除内部 10 台加热床面, 增设 5 台挤塑机及 2 台破碎机。	淘汰现有加热床面, 增设 5 台挤塑机及 2 台破碎机。
	塑管车间	建筑面积约为 758m <sup>2</sup> , 位于穿钢塑复合生产二车间东侧, 单层钢结构, 厂房高度为 4.1m, 内部设置 5 台挤塑机。	依托现有工程, 不发生变化。	依托现有工程, 不发生变化。
辅助工程	原料库	依托现有, 建筑面积约为 791m <sup>2</sup> , 位于钢塑复合生产一车间北侧, 用于存储镀锌钢管、聚乙烯、色母、热熔胶等原材料。	依托现有工程, 不发生变化。	依托现有工程, 不发生变化。
	成品暂存区	依托现有, 占地面积为 1000 m <sup>2</sup> , 位于钢塑复合生产一车间内北侧, 用于存储给水衬塑复合钢管。	依托现有工程, 不发生变化。	依托现有工程, 不发生变化。
办公、生活设施	办公室	位于主厂区西侧三层建筑物一楼。	依托现有工程, 不发生变化。	依托现有工程, 不发生变化。
公用工程	供水工程	由西青区大寺镇供水管网供给, 年用水量为 2871t。	依托现有工程, 增加冷却用水 50.2t/a。	全厂用水量增加 50.2t/a。

续表 1.3

项目名称		建设内容		全厂
		现有工程	本项目	
公用工程	排水工程	无生产废水排放,生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂,排水量为 2297t/a。	由于本项目冷却用水循环使用,仅定期补充损耗量,不外排,故本项目建成后,全厂排水量不发生变化。	未变化,依托现有工程。
	供热制冷	办公室冬季供暖、夏季制冷均由分体空调提供,生产车间无供热、制冷设施。	依托现有工程,不发生变化。	未变化,依托现有工程。
	供电工程	由西青区大寺镇供电管网提供,年用电量为 80 万 kWh。	增加用电量 40 万 kWh/a。	增加用电量 40 万 kWh/a,依托厂区现有供电系统。
环保工程	废气	加温成型与加热复合产生的有机废气经 UV 光氧设备处理后通过排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放;柴油加热炉产生的燃油废气与有机废气共同使用排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放;拌料机产生的颗粒物无组织排放。	本项目对挤塑机排污口采取集气罩加软帘的收集措施,收集效率为 90%,收集的废气全部经“UV 光氧+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放; 本项目拌料机、破碎机均位于密闭间内,拌料、破碎过程产生的颗粒物全部经布袋除尘器处理后,与挤塑机共用一根排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放; 本项目加热复合工序产生的有机废气经集气罩收集后通过“UV 光氧+二级活性炭吸附”装置进行处理,处理后的尾气通过排气筒 P <sub>3</sub> 有组织排放。	拆除钢塑复合生产二车间内的 10 台加热床面,新建 5 台挤塑机,并对有机废气处理设备增设二级活性炭吸附箱;钢塑复合生产二车间内增设 2 台破碎机,将破碎机与拌料机设置在密闭间内,杜绝了颗粒物的无组织排放,产生的颗粒物经布袋除尘器处理后与挤塑废气共同通过排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放; 拆除钢塑复合生产一车间内 4 台燃柴油加热炉及 1 台老式中频加热炉,新建 10 台新式中频加热炉,并增设一套“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备对中频加热炉产生的有机废气进行处理,处理后的尾气通过一根 15m 高排气筒 P <sub>3</sub> 有组织排放;本项目提高有机废气的收集效率,减少了有机废气无组织排放量;其他未发生变化。
	废水	生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂。	本项目不涉及变动和调整。	未变化,依托现有工程。
	噪声	选用低噪声设备,采取隔声、减震措施。	安装低噪声设备、基础减振,在车间外设置隔声屏。	安装低噪声设备、基础减振,在车间外设置隔声屏。
	固废	废塑料经收集后外售给物资回收部门;废 UV 灯管、废机油、废油桶、含油棉纱收集后定期交由有资质单位进行处理;除尘灰、生活垃圾由城市管理委员会定期清运。	废塑料经破碎机破碎后回用于生产;除尘灰由城市管理委员会定期清运;废活性炭经收集后交由有资质单位进行处理。	增加了废活性炭、除尘灰等固废产生,现有工程产生的废塑料经破碎机破碎后回用于生产。

## 2、主要设备及原辅材料消耗

表 1.4 本项目实施后主厂区设备情况变化对照表

序号	设备名称	现有工程			本项目增减量 (台/套)	扩建后全厂			
		设备数量 (台/套)	生产能力	运行时数 (h/a)		设备数量 (台/套)	生产能力	运行时数 (h/a)	
1	生产设备	搅拌机	1	230kg/h	2008	0	1	230kg/h	2008
2		破碎机	0	/	/	+2	2	10kg/h	600
3		挤塑机	5	240kg/h	2008	+5	10	120kg/h	2008
4		穿管机组	6	/	2008	0	6	/	2008
5		去毛刺机组	1	/	2008	0	1	/	2008
6	公用设备	老式加热炉	1	200kg/h	2008	-1	0	/	/
7		燃柴油加热炉	4	200kg/h	2008	-4	0	/	/
8		加热床面	10	200kg/h	2008	-10	0	/	/
9		新式中频加热炉	0	/	/	+10	10	300kg/h	2008
10		气泵	6	/	2008	0	6	/	2008
11		天车	4	/	600	0	4	/	600
12		拖拉机	2	/	600	0	2	/	600
13	环保治理设备	UV 光氧设备	1	/	2008	+1	2	/	2008
14		二级活性炭吸附设备	0	/	/	+2	2	/	2008
15		布袋除尘器	0	/	/	+1	1	/	2008

本项目生产所需原辅材料及能源消耗详见下表。

表 1.5 本项目实施前后主厂区原辅材料及能源消耗对照表

序号	原辅材料	年用量			单位	包装规格	最大储存量 t	储存位置
		现有工程	新增	本项目实施后				
1	镀锌钢管	6000	0	6000	t/a	/	1000	原料库
2	色母	20	0	20	t/a	/	5	原料库
3	聚乙烯	380	0	380	t/a	袋装, 50kg/袋	50	原料库
4	热熔胶	60	0	60	t/a	袋装, 50kg/袋	10	原料库
5	塑料帽	40	0	40	t/a	/	5	原料库
6	柴油	50	-50	0	t/a	/	/	储油罐
7	机油	0.5	0.15	0.65	t/a	10kg/桶	0.02	原料库
8	水	2871	+50.2	2921.2	m <sup>3</sup> /a	/	/	/
9	电	80 万	+40 万	120 万	kWh/a	/	/	/

**表 1.6 机油主要物化性质**

主要成分	基础油 85-90%、添加剂 10-15%	俗名	机油
外观与形状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	密度	>0.85g/mL
闪点	76℃	引燃温度	248℃
主要用途	设备运行时，起润滑作用。		
毒性	机油的毒性因产地、品种和添加剂的种类、数量不同而异。本品属微毒类。大鼠口服中粘度车床冷却机油(均不含硫和添加剂)，一次经口 12g/kg，观察二周，无中毒和死亡。小鼠分别经口低粘稠度摩托车机油和高去垢添加剂发动机机油 0.2mL，可见个别小鼠死于化学性肺炎。机油对皮肤和粘膜有不同程度刺激作用。其中有添加剂的刺激作用较大。		

**表 1.7 聚乙烯树脂主要物化性质**

化学名称	线型低密度聚乙烯树脂		
外观	本色、圆柱状或扁圆状颗粒	密度	0.9160-0.9220g/cm <sup>3</sup>
引燃温度	468℃	熔点	无固定熔点，在 120~130℃ 逐渐发软
水溶性	不溶于水	稳定性	稳定
主要用途	农业上大量用于棚膜、地膜等		
健康危害	融化过程中会产生蒸汽与烟雾，会引起眼睛、鼻子和嗓子发炎，在大面积接触时，会引起头疼和恶心		
危险特性	遇明火高温易燃，燃烧时会放出二氧化碳和水蒸气，还会产生可燃物、释放烃类易燃气体		

**表 1.8 热熔胶主要物化性质**

化学名称	改性粘结聚乙烯复合树脂		
外观	自然白色颗粒	气味	无
物理状态	固体（颗粒）	熔点	90-120℃
水溶性	不溶于水	比重	0.930-0.935（水=1）
化学名称	改性粘结聚乙烯复合树脂		
成分	马来酸酐改性聚烯烃 >99.0%，马来酸酐 <0.1%		
危险特性	着火后会产生一些刺激性有毒气体		

**表 1.9 色母主要成分一览表**

成分	比例
钛白粉	40%
分散剂	14%
聚乙烯	39%
灰分	7%

### 3、公用工程

#### (1) 给排水

本项目给排水均依托现有工程，本项目实施前后不涉及变化。由于现有工程未对冷却水进行分析，故本项目新增水量为全厂冷却水使用量。挤塑机、中频加热炉自带循环冷却系统，冷却水循环使用，仅定期补充损耗量，不外排，用水量为 50.2m<sup>3</sup>/a；现有员工 143 人，本项目不新增职工，不新增生活污水。

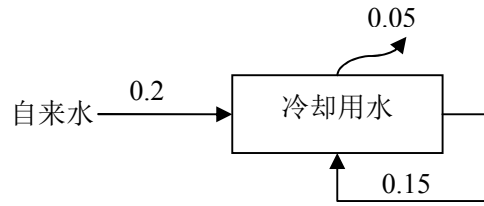


图 1.3 本项目水平衡图  $m^3/d$

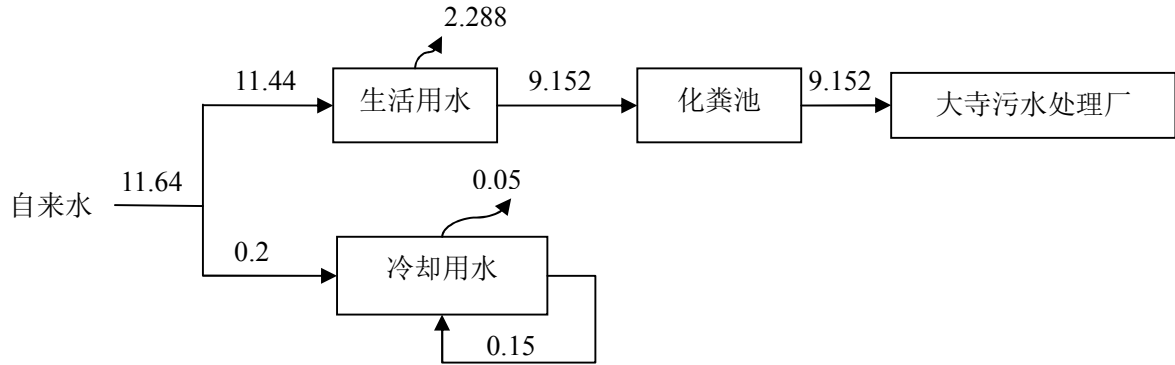


图 1.4 本项目实施后全厂水平衡图  $m^3/d$

## (2) 供电

本项目用电依托厂区现有供电系统，本项目新增用电量为 40 万 kWh/a。

## (3) 供暖制冷

本项目加温成型、加温复合工序用热均采用电加热，生产车间不设采暖制冷设施；生活供热方式不发生变化，厂区办公室冬季采暖和夏季制冷由分体空调解决。

## 4、生产定员及工作制度

劳动定员：企业现有职工 143 人，本项目建成后不新增工作人员，从现有员工中进行调配。

工作制度：该公司实行 1 班制，每班工作 8 小时，年工作 251 天。根据建设单位提供的资料，本项目主要生产工序工作时间情况见下表。

表 1.10 本项目主要生产设备年时基数一览表

序号	设备名称	年工作天数 (d)	每天工作小时数 (h)	年工作小时数 (h)
1	拌料工序	251	8	2008
2	破碎工序	251	2.39	600
3	挤塑工序	251	8	2008
4	加热复合工序	251	8	2008

## 5、建设周期

本项目预计 2020 年 12 月开工，2021 年 01 月投入使用，总工期约为 1 个月。

## 与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题

### 1、现有工程概况

天津市必拓制钢有限公司属于天津市利丰源达钢铁集团的子公司。天津市必拓制钢有限公司成立于 2004 年 3 月，必拓制钢公司现有 2 个厂区，其中主厂区（本项目拟建位置）位于王村工业园内北侧，占地面积为 10400m<sup>2</sup>，建筑面积为 6400m<sup>2</sup>。主厂区设置塑管车间、穿管车间、钢塑复合生产一车间、钢塑复合生产二车间、原料库、办公室等建筑，主要对给水衬塑复合钢管进行生产。分厂区位于王村工业园内中部，利丰达钢铁集团公司办公楼北侧，占地面积为 1600m<sup>2</sup>，建筑面积为 1600m<sup>2</sup>。分厂区内只设置一个喷砂车间，主要对外购的镀锌钢管进行喷砂处理。根据建设单位介绍，必拓制钢公司自 2004 年建成后未发生过居民投诉等环境纠纷。本项目位于主厂区内，因此本评价重点论述主厂区现有工程的污染物排放情况。

必拓制钢公司已按照国家和天津市的要求履行了相应的环保手续，该公司已履行的相关环保手续的情况如下。

表 1.11 天津市必拓制钢有限公司环保手续落实情况

序号	项目名称	生产能力	环评批复情况	环保验收情况	备注
1	天津市必拓制钢有限公司年产 6000 吨给水衬塑复合钢管建设项目	年产 6000 吨给水衬塑复合钢管	2006 年 12 月津西环保许可表（2006）178 号	2007 年 11 月 12 日天津市西青区环境保护局验收	/
2	天津市必拓制钢有限公司有机废气治理项目环境影响登记表	对现有加温成型、加温复合工序产生的 VOCs 使用 UV 光氧设备进行处理	2020 年 5 月 9 日填报登记表，备案号：202012011100000480	/	/

必拓制钢公司主厂区现有建筑物情况见下表。

表 1.12 现有建筑物及主要生产布局情况一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构类型	厂房高度 (m)	备注	
1	钢塑复合生产一车间	1	3208	3208	钢结构	8.65	位于主厂区南侧。	
	其中		钢塑复合区	2008			2008	位于钢塑复合生产一车间内南侧，设置 4 台燃柴油加热炉、1 台旧式中频加热炉
	穿管车间		200	200			位于钢塑复合生产一车间内东北侧，设置 6 台穿管机	
	成品暂存区		1000	1000			位于钢塑复合生产一车间内北侧	
2	钢塑复合生产二车间		1355	1355		6.8	位于主厂区东侧，设置 10 台加热床面，1 台拌料机	

续表 1.12

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构类型	厂房高度 (m)	备注
3	塑管车间	1	758	758	钢结构	4.1	位于钢塑复合生产二车间东侧，内部设置 5 台挤塑机
4	原料库		791	791		3.8	位于钢塑复合生产一车间北侧
5	变电室		180	180		6.8	依托现有，与钢塑复合生产二车间相连
6	一般固废暂存间		20	20		3.5	依托现有
7	危废暂存间		10	10		3.5	依托现有
8	办公室	3	78	78	砖混结构	9	位于主厂区西侧三层建筑物一楼
9	厂院（道路）	/	4000	/	/	/	/
主厂区合计			10400	6400	/	/	/

表 1.13 主厂区现有工程主要工程内容

项目名称		主要工程内容	备注	
主体工程	钢塑复合生产一车间	位于主厂区南侧，建筑面积为 3208m <sup>2</sup> ，单层钢结构，厂房高度为 8.65m。	/	
	其中	钢塑复合区	位于钢塑复合生产一车间内南侧，建筑面积为 2008m <sup>2</sup> ，内部设置 4 台柴油加热炉及 1 台老式中频加热炉。	/
		穿管车间	位于钢塑复合生产一车间内东北侧，建筑面积为 200m <sup>2</sup> ，设置 6 台穿管机。	/
	钢塑复合生产二车间	位于主厂区东侧，建筑面积约为 1355m <sup>2</sup> ，单层钢结构，厂房高度为 6.8m，内部设置 10 台加热床面及 1 台拌料机。	/	
	塑管车间	位于钢塑复合生产二车间东侧，建筑面积约为 758m <sup>2</sup> ，单层钢结构，厂房高度为 4.1m，内部设置 5 台挤塑机。	/	
储运工程	原料库	位于钢塑复合生产一车间北侧。	/	
	成品暂存区	位于钢塑复合生产一车间内北侧。	/	
辅助工程	办公室	位于主厂区西侧三层建筑物一楼。	/	
公用工程	供水工程	由西青区大寺镇供水管网供给。	/	
	排水工程	实施雨污分流，生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂。	/	
	供电工程	由西青区大寺镇供电管网提供。	/	
	供热制冷	办公室冬季供暖、夏季制冷均由分体空调提供，生产车间无供热、制冷设施；加热复合工序用热采用燃柴油加热炉及电加热；挤塑机加温成型工序采用电加热。	/	
环保工程	废气	加温成型与加热复合产生的有机废气经 UV 光氧设备处理后通过排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放；柴油加热炉产生的燃油废气与有机废气共同使用排气筒 P <sub>2</sub> 有组织排放；拌料机产生的颗粒物无组织排放。	/	

续表 1.13

项目名称		主要工程内容	备注
环保工程	废水	加温成型、加热复合工序冷却水循环使用，不外排，因此不产生生产废水，生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂。	/
	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减震措施。	/
	固废	废塑料经收集后外售给物资回收部门；废 UV 灯管、废机油、废油桶、含油棉纱收集后定期交由有资质单位进行处理；除尘灰、生活垃圾由环卫部门定期清运。	/

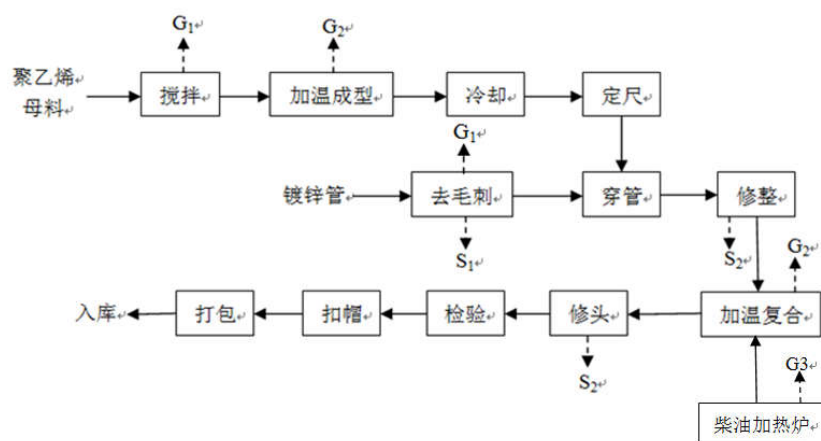
## 2、现有工程原辅材料及能源使用情况

表 1.14 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料	型号	年用量	最大储存量	储存位置	包装和存储
1	镀锌钢管	/	6000t/a	1000t	原料库	/
2	聚乙烯	/	380t/a	50t		/
3	色母	/	20t/a	5t		/
4	热熔胶	/	60t/a	10t		/
5	塑料帽	/	40t/a	5t		/
6	机油	/	0.5t/a	/		/
7	柴油	/	50t/a	10t	储油罐	/
8	水	/	2871m <sup>3</sup> /a	/	/	/
9	电	/	80 万 kWh/a	/	/	/

## 4、现有工程工艺流程

给水衬塑复合钢管生产工艺流程



G<sub>1</sub>: 颗粒物; G<sub>2</sub>: 有机废气 (VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度); G<sub>3</sub>: 燃油废气 (颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度) S<sub>1</sub>: 金属屑; S<sub>2</sub>: 废塑料

图 1.5 给水衬塑复合钢管生产工艺流程及污染物产生节点示意图

生产工艺流程简述

工艺说明:

(1) 搅拌: 将原材料聚乙烯、色母使用搅拌机搅拌均匀, 加入上料斗。拌料过程中会产生颗粒物 ( $G_1$ ), 该部分颗粒物在车间内无组织排放;

(2) 加温成型: 原料经过挤塑机加温、挤出成型, 加温挤出过程中会产生有机废气, 有机废气经集气罩收集后使用 UV 光氧设备进行处理, 处理后的尾气通过一根 15m 高排气筒  $P_2$  有组织排放;

(3) 冷却: 挤出成型的塑料管经过冷却水箱冷却, 冷却水循环使用不外排, 仅定期补充损耗量;

(4) 定尺: 按照产品规定尺寸使用手锯断开, 断开的塑料管放入下料筐内待用;

(5) 去毛刺: 将外购的镀锌钢管使用喷砂机进行清理毛刺, 在喷砂过程中会产生颗粒物, 颗粒物经喷砂机自带的布袋除尘器处理后通过排气筒  $P_1$  有组织排放;

(6) 串管: 使用串管机将挤出成型的塑料管穿入处理好的镀锌钢管内;

(7) 修整: 将串入镀锌钢管的塑料管两端修整整齐、在修整过程中会产生废塑料。

(8) 加温复合: 将修整好的镀锌管安装上工艺套, 放入柴油加热炉、加热床面高温复合, 该过程会产生有机废气, 柴油加热炉产生的有机废气经集气罩收集后使用 UV 光氧设备处理, 处理后的尾气通过一根 15m 高排气筒  $P_2$  有组织排放, 柴油加热炉产生的燃油废气与有机废气共同通过排气筒  $P_2$  有组织排放; 加热床面产生的有机废气通过车间无组织排放;

(9) 修头: 将高温复合后的镀锌管管头两端修理整齐, 在修理过程中会产生废塑料;

(10) 检验、扣帽、打包、入库: 检验员对给水衬塑复合钢管进行检查, 检验合格的产品在两端管头扣上塑料帽, 然后进行打包入库。

## 5、与本项目有关的污染物产生及治理情况

本评价依照必拓制钢公司中例行监测报告 (SA20070618Z、SA20070618W、SA20070618G、BA09000121) 中的数据来说明必拓制钢公司现有污染物的排放情况。

### 5.1 废气

必拓制钢公司现有废气污染物排放情况引用必拓制钢公司例行监测报告 (SA20070618W、SA20070618G), 主厂区现有工程大气污染物治理情况及污染物排放情况见下表。

表1.15 现有工程大气污染物治理情况及污染物排放情况一览表

序号	车间名称	废气来源	废气名称	排气筒编号高度	环保治理措施	排放浓度	排放速率	执行标准	是否达标
1	塑管车间、钢复车间	挤塑、热复合工序	非甲烷总烃	P <sub>2</sub> 15m	UV光氧化设备	1.04mg/m <sup>3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup> kg/h	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表5大气污染物特别排放限值中有关限值要求；DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表1中“塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求。	达标
2			VOCs	P <sub>2</sub> 15m	UV光氧化设备	0.615mg/m <sup>3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup> kg/h	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表1中“塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求。	达标
3			颗粒物			ND (<1.0mg/m <sup>3</sup> )	3.1×10 <sup>-3</sup> kg/h	DB12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》表3中“燃煤、燃油炉窑”限值排放要求。	达标
4			SO <sub>2</sub>			ND (<3mg/m <sup>3</sup> )	9.1×10 <sup>-3</sup> kg/h		达标
5			NO <sub>x</sub>			ND (<3mg/m <sup>3</sup> )	6.3×10 <sup>-3</sup> kg/h		达标
6			烟气黑度			<1 (林格曼黑度, 级)			达标
7			臭气浓度			173 (无量纲)	/	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值中有关限值要求。	达标
8	无组织厂界	颗粒物	无组织	/	0.282mg/m <sup>3</sup>	/	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表9企业边界大气污染物浓度限值要求。	达标	
9		非甲烷总烃		/	1.17mg/m <sup>3</sup>	/	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表9企业边界大气污染物浓度限值要求；DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表2挥发性有机物无组织排放限值。	达标	
10		臭气浓度		/	ND (<10无量纲)	/	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值中有关限值要求。	达标	
12	单位产品非甲烷总烃排放量					0.0021kg/t 产品		GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表5大气污染物特别排放限值中有关限值要求。	达标

注：①监测数据来自于建设单位提供的例行监测报告（SA20070618W、SA20070618G），采样时间为2020年7月6日，监测单位为天津市圣奥环境监测中心，监测期间各生产线处于满负荷工况。

②ND：低于检出限。

③现有工程有机废气收集效率按80%计。

由上表可知，现有工程排气筒P<sub>2</sub>排放的非甲烷总烃有组织排放浓度、单位产品非甲烷总烃排放量满足GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表5大气污染物特别

排放限值中有关限值要求，VOCs、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率均满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 1 中“塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求；臭气浓度有组织排放浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 臭气浓度有组织排放限值中有关限值要求；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 有组织排放浓度及烟气黑度均满足 DB12/556-2015《工业炉窑大气污染物排放标准》表 3 中“燃煤、燃油炉窑”限值排放要求；颗粒物无组织排放浓度满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 5 大气污染物特别排放限值中有关限值要求；非甲烷总烃无组织排放浓度满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求，且满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 5 大气污染物特别排放限值中有关限值要求；臭气浓度无组织排放浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》限值要求。上述废气均可实现达标排放。

## 5.2 废水

必拓制钢公司现有废水主要为生活污水，生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂。必拓制钢公司现有废水排放情况引用必拓制钢公司例行监测报告（BA09000121），现有工程水污染物排放情况见下表。

表1.16现有工程水污染物排放情况一览表

序号	废水排放口	样品名称	排放量 t/d	污染因子	排放浓度	执行标准	标准值	是否达标	治理措施及排放去向
1	生产废水总排口 DW001	第一次	9.152	pH	7.21（无量纲）	DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）排放标准	6~9（无量纲）	是	生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂
2				COD	145mg/L		500mg/L	是	
3				BOD <sub>5</sub>	46.7mg/L		300mg/L	是	
4				氨氮	13.6mg/L		45mg/L	是	
5				SS	14mg/L		400mg/L	是	
6				总磷	1.79mg/L		8.0mg/L	是	
7				总氮	15.7mg/L		70mg/L	是	
8				石油类	0.13mg/L		15mg/L	是	
9		第二次	9.152	pH	7.24（无量纲）	DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）排放标准	6~9（无量纲）	是	
10				COD	147mg/L		500mg/L	是	
11				BOD <sub>5</sub>	47.5mg/L		300mg/L	是	
12				氨氮	14.2mg/L		45mg/L	是	
13				SS	16mg/L		400mg/L	是	
14				总磷	1.73mg/L		8.0mg/L	是	
15				总氮	16.0mg/L		70mg/L	是	
16				石油类	0.22mg/L		15mg/L	是	

注：监测数据来自于建设单位提供的例行监测报告（BA09000121），采样时间为 2020 年 7 月 22 日，监测单位为天津市宏源检测技术有限公司，监测期间各生产线处于满负荷工况。

由监测结果可知，现有工程排放的生活污水水质（pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类）可以满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级排放限值，经天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理，具有合理排水去向。

### 5.3 噪声

现有工程涉及的噪声主要为挤塑机、加热床面、拌料机、复合加热炉、空压机及环保设备风机等设备运行时产生的噪声。必拓制钢公司现有噪声排放情况引用必拓制钢公司例行监测报告（SA20070618Z），现有工程厂界噪声情况见下表。

表1.17 现有工程厂界噪声情况一览表

时间	监测点	检测结果（Leq[dB(A)]）	
		昼间	夜间
2020.07.06	主厂区厂界东侧外 1 米	57	48
	主厂区厂界南侧外 1 米	56	46
	主厂区厂界西侧外 1 米	56	46
	主厂区厂界北侧外 1 米	56	46

注：监测数据来自于建设单位提供的例行监测报告（SA20070618Z），采样时间为 2020 年 7 月 6 日，监测单位为天津市圣奥环境监测中心，监测期间各生产线处于满负荷工况。

由上表可知，主厂区四侧噪声监测值均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（2类）昼间60dB（A）、夜间50 dB（A）的限值要求。

### 5.4 固体废物

必拓制钢公司现有工程涉及的固体废物为废塑料、废UV灯管、废机油、废油桶、含油棉纱、除尘灰及生活垃圾。废塑料收集后外售给物资回收部门；除尘灰、生活垃圾由城市管理委员会定期清运；废UV灯管、废机油、废油桶、含油废抹布等危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。现有工程产生的固体废物及处理措施见表1.18。

必拓制钢公司设置危废暂存间、一般固废暂存间各一座，分别用于暂存危险废物和一般固体废物。危废暂存间位于加热复合二车间西侧，占地面积为10m<sup>2</sup>。一般固废暂存间位于厂区南侧，占地面积为20m<sup>2</sup>。

表 1.18 危险废物贮存情况

序号	贮存场所（设施）名称	占地面积 m <sup>2</sup>	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	10	废UV灯管	含汞废物 HW29	900-023-29	铁桶	0.05t	三个月
2			废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	铁桶	0.2t	

续表 1.18

序号	贮存场所(设施)名称	占地面积 m <sup>2</sup>	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
3	危废暂存间	10	废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	—	2 个	三个月
4			含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	铁桶	0.02t	

由上表可知，厂区一般工业固体废物处置情况满足GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》及修改单（环境保护部公告，2013年36号）中有关规定；危险废物暂存、运输情况满足GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》（2013年修订）和HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定；生活垃圾处置情况满足《天津市生活废弃物管理规定》（天津市人民政府令第1号，2008年5月1号施行）相关规定。

现有工程危废暂存间室内已进行地面硬化和防渗漏处理，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）及相关法律法规采取安全措施，危险废物的运输和转移均按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》，转移过程中，均按照指定路线由具有危险货物运营资质的车辆运输，同时做好防雨、防遗失、防撒漏工作，经营至今未发生过固废污染事故。危险废物暂存情况已建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

## 6、排污口规范化

### （1）废气排放口

根据现场踏勘，必拓制钢公司现有工程设置2个废气处理设施排放口，均已按规范化要求设置永久采样口，废气排放口已设置环境保护图形标志牌。

### （2）废水排放口

根据现场勘察，必拓制钢公司厂区不设置污水总排口，必拓制钢公司产生的生活污水经化粪池截留沉淀后通过天津市力拓钢制品有限公司厂区污水总排口排入大寺污水处理厂。废水排放口由天津市力拓钢制品有限公司负责（污水排放口责任主体协议见附件），废水排放口已按照相关要求进一步规范，设置编号铭牌注明排放的污染物，设置便于采样监测的采样口。

### （3）固体废物

根据现场勘察，必拓制钢公司主厂区现有1处危险废物暂存场所，危险废物按照

HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关技术要求设置，地面设置玻璃钢防渗，使用铁桶盛装废机油，并将铁桶放置在铁托盘中；危废暂存间具备防风、防雨、防晒、防渗漏等条件，内部不同危险废物采取分区放置，已设置符合相关规范要求的环境保护图形标识牌。

现有工程厂区废气排放口、废水排放口、一般固废暂存间、厂区危险废物暂存库已进行了排污口规范化建设，按《天津市污染源排放口规范化技术要求》、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）的相关要求进行排污口规范化建设。现场照片见下图。



图1.6厂区排污口规范化

## 7、污染物排放总量

根据必拓制钢公司现有工程环评批复可知，现有污染物分别为颗粒物、SO<sub>2</sub>、COD、氨氮，排放总量分别为0.19t/a、0.5t/a、0.23t/a、0.046t/a。

由于2006年编制的《天津市必拓制钢有限公司年产6000吨给水衬复合钢管建设项目环境影响报告表》中VOCs、非甲烷总烃全部为无组织排放；在2020年对VOCs、非甲烷总烃进行治理，编制了《天津市必拓制钢有限公司有机废气治理项目建设项目环境影响登记表》，VOCs、非甲烷总烃经集气罩收集后使用UV光氧设备进行处理，处理后的尾气通过排气筒P<sub>2</sub>有组织排放，未对VOCs、非甲烷总烃总量进行核定。本项目根据现有情况

对其总量进行核算，收集效率为80%，不考虑“UV光氧设备”对VOCs、非甲烷总烃去除效率。经核算，VOCs、非甲烷总烃的排放量均为0.1456t/a。

由于原环评未对NO<sub>x</sub>现有排放总量进行核算，本项目根据现有情况对其总量进行核算，现有工程柴油使用量为50t/a。根据《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》可知，燃烧柴油产生的NO<sub>x</sub>产污系数为3.67kg/t。经核算，NO<sub>x</sub>的排放量为0.1835t/a。

由于原环评未对总磷、总氮现有排放总量进行核算，本项目依据现有工程污水排放量（2297t/a）及现有监测情况（总磷：1.73mg/L、总氮：16.0mg/L）进行核算，经核算，总磷的排放量为0.0040t/a，总氮的排放量为0.0368t/a。

综上，必拓制钢公司现有工程污染物排放总量控制情况见下表。

**表1.19现有污染物排放总量**

监测项目		环评批复总量（t/a）
类别	污染因子	
大气污染物	颗粒物	0.19
	SO <sub>2</sub>	0.5
	NO <sub>x</sub>	0.1835
	VOCs	0.1456
	非甲烷总烃	0.1456
水污染物	COD	0.23
	氨氮	0.046
	总磷	0.0040
	总氮	0.0368

## 8、事故应急预案编制情况

根据环境保护部环发[2015]4 号文《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）>的通知》和《天津市突发事件应急预案管理办法》（津政办发[2014]54号），天津市必拓制钢有限公司应编制应急预案。目前该公司尚未进行应急预案编制。

## 9、环境管理与自行监测执行情况

### 9.1 排污许可制度执行情况

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），为做好环评与排污许可制度的衔接，应按如下要求进行管理：①按照《排污许可证管理暂行规定》、排污许可证申请与核发技术规范及环保主管部门的要求，及时申请排污许可证，按证排污。②环评文件经环保主管部门审批后，与污染物排放相关的主要内容，应当纳入排污许可证。③环保主管部门在排污许可管理中，应严格按照环评

文件以及审批/备案文件的要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。

必拓制钢公司现有工程主要生产给水衬塑复合钢管，属于其他通用设备制造行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目属于“二十八、金属制品业 33-建筑、安全用金属制品制造 335-其他”，应实施登记管理，目前企业正在进行办理排污许可证。

## 9.2 例行监测执行情况

根据《关于做好2019年重点排污单位名录更新工作的通知》（环办综合函[2019]243号），建设单位不属于重点排污单位。建设单位已开展了自行监测，包括厂区有组织废气、无组织废气监测、废水、噪声监测等。详见表1.20。

表1.20 现状污染物例行监测情况一览表

污染源类型	排污口	监测因子	实际监测频次	应执行监测频次要求	存在问题	备注
废气	P <sub>1</sub>	颗粒物	1次/季度	1次/季度	无	一般排放口
	P <sub>2</sub>	VOCs	1次/季度	1次/季度		
		非甲烷总烃	1次/季度	1次/季度		
		臭气浓度	1次/季度	1次/季度		
		颗粒物	1次/季度	1次/季度		
		SO <sub>2</sub>	1次/季度	1次/季度		
		NO <sub>x</sub>	1次/季度	1次/季度		
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1次/季度	1次/季度			
噪声	厂界	厂界噪声	1次/季度	1次/季度		
危险废物	/	废机油、废油桶、含油废抹布、废UV灯管	随时	随时		

## 10、现有环境问题

根据以上对现有厂区的全面回顾分析，总结企业存在的环境问题，具体内容如下。

表1.21 现有工程主要环境问题及以新带老措施

序号	现有环保问题	以新带老措施
1	必拓制钢公司拌料工序产生的颗粒物未进行处理，在车间内无组织排放，不满足现有环保要求。	本项目将对现有工程拌料工序产生的颗粒物进行处理，将拌料机设置在密闭间内，产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过排气筒P <sub>2</sub> 有组织排放。
2	现有工程生产车间距离居民区较近，容易对周围居民生活造成影响，虽近年来未接到相关投诉，但还应加强污染防治措施，降低及减轻对其项目。	本项目在距离居民区较近的生产车间外部设置隔声屏。
3	现有工程未完成排污许可证相关登记工作。	必拓制钢公司应尽快完成排污许可证编制工作。

续表 1.21

序号	现有环保问题	以新带老措施
4	现有工程挤塑、加温复合工序产生的废气采用“UV 光氧处理设备”进行处理，“UV 光氧处理设备”对有机废气无处理效率。	本项目增设二级活性炭吸附箱辅助“UV 光氧处理设备”对有机废气进行处理，并严格控制活性炭吸附设备中活性炭的更换次数，从而提高有机废气处理设备处理效率。
5	现有工程未完成突发环境风险应急预案备案。	必拓制钢公司应尽快完成突发环境风险应急预案编制工作。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

#### 1、地理位置

西青区位于天津市西南部，东与红桥区、南开区、河西区及津南区毗邻，东南与大港相连，南靠独流减河与静海区隔河相望，西与武清区和河北省霸州市接壤，北依子牙河与北辰区交界。

本项目位于天津市西青区大寺镇王村村西天津市必拓制钢有限公司现有生产车间内，选址坐标为：北纬 39.0038°，东经 117.2114°。

表 2.1 必拓制钢公司主厂区四至情况一览表

序号	内容	方位
1	金龙花园一区、天津市丰铭薄板有限公司	东侧
2	壳牌加油站	南侧
3	津淄公路	西侧
4	隔金龙道为金龙花园	北侧

表 2.2 本项目四至情况一览表

序号	内容	方位
1	金龙花园一区、天津市丰铭薄板有限公司	东侧
2	壳牌加油站	南侧
3	集团食堂、津淄公路	西侧
4	集团食堂、金龙花园	北侧

#### 2、地形地貌

西青区位于天津市西南部，北纬 38°51'~39°51'、东经 116°51'~117°20'。东与红桥区、南开区、河西区及津南区毗邻，东南与大港相连，南靠独流减河与静海县隔河相望，西与武清区和河北省霸州市接壤，北依子牙河与北辰区交界。西青区地处华北平原东北部，海河水系下梢，地面高程在海拔 2~5m 之间，地势低平，大致西北部较高，海拔约 5m；东南部略低，海拔约 2.5m；中部最低处海拔仅 1.5m。境内有莲花淀、蛤蟆洼、津西大洼等几个碟型洼淀，洼地只有 2m，是子牙河、南运河等大河流经及汇水之地。杨柳青镇中部有南运河穿过，规划地段北侧有子牙河。西青区土质为亚粘土，地耐力为 8~12t/m<sup>2</sup>。地热资源丰富，地下水出口水温达 86℃，可为区内企业常年提供采暖和生活用水。

#### 3、气候、气象

西青区属暖温带半湿润大陆性季风气候区。其特点是干湿季节分明，寒暑交替明显，冬季受西伯利亚气团影响，寒冷、干燥；春季少雨、多风、干燥、气温变化明显；夏季受太平洋副热带高压和西南来的不暖湿气流影响，闷热、降水集中；秋季受高压控制，天气晴爽。

全年平均气温 11.6℃，无霜期 203 天，日照总量 2810.4h，主导风向为西南风，年平均风速 3.1m/s。自然降水总量 586.1mm，年平均降水日 69.1 天，主要集中在 7~9 月，夏季降水总量 443.2mm。

#### 4、土壤

西青区土壤均属潮土类，下分普通潮土、湿潮土、盐化潮土、菜园土 4 个亚类，13 个土属，35 个土种。土壤发育的母质均为近代河流冲积物，地下水埋深一般 1.5~2.5m，参与成土过程，有明显夜潮现象。土壤分布随成土因素变化表现出一定的地域差异规律。一般来说，从西北向东南，随地形、水文等条件变化，土壤质地逐渐变粘，土壤盐化程度逐渐加重。土壤质地西北部多为沙壤、轻壤土；中部和东南部多为中壤、重壤。土壤亚类在西北部主要是普通潮土，中部为湿潮土，东南部多盐化潮土。

土壤类型图见图 2.1。

### 天津市1:100万土壤类型图（2018年）

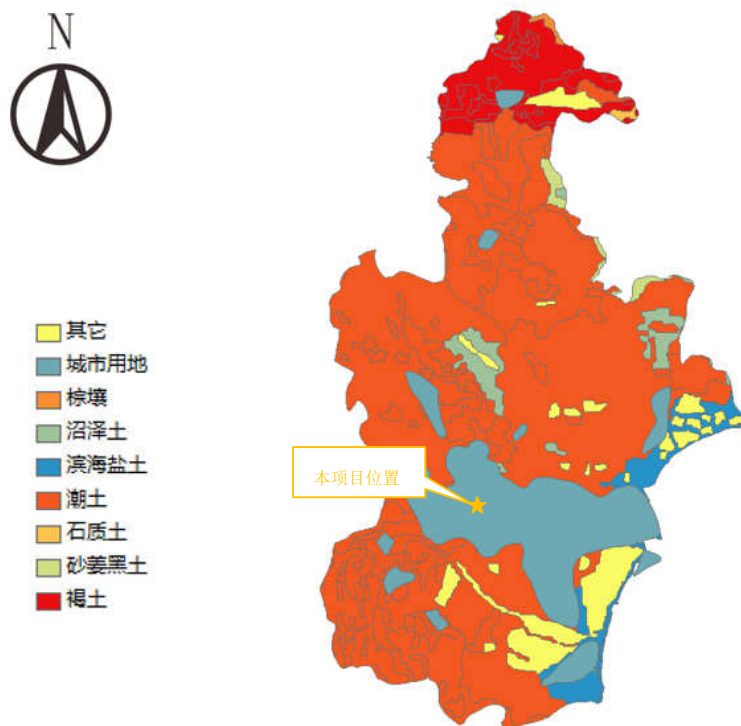


图 2.1 土壤类型图

#### 5、水资源

西青区境内河渠纵横且多洼淀。一级河道有三条：子牙河流经北部地区，独流减河从南缘流过，中亭河在杨柳青附近汇入子牙河；二级河道有 13 条，大部分存蓄雨水或污水。南运

河自西南向东北穿过，河道弯曲，流域面积广大，土质肥沃，居民点密集。众多的洼淀分布在南部，主要有卫南洼、青泊洼、团泊洼、鸭淀水库等。全区水域面积共 30.05 万亩，占全区总面积的 35%。本区地下水在天津市属平原区地下淡水区中的宁河~南运河中南部平原亚区，为松散岩类孔隙水，上覆咸水，下部为深层淡水，水位埋深 20~40 米。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、大寺污水处理厂概况

天津市西青区大寺污水处理厂隶属于天津市赛达恒洁环保科技有限公司，坐落于天津西青区，厂区具体位于天津市西青开发区四期以南石庄子村，设计处理能力为日处理污水 6.00 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。天津市赛达恒洁环保科技有限公司西青区大寺污水处理厂自 2008 年 10 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4.13 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，2017 年，经提标改造后，采用工艺为 MBR+臭氧催化氧化，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 1、大气基本因子现状调查与评价

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，“6 环境空气质量现状调查与评价-6.1 调查内容和目的”中的内容，三级评价项目只需调查项目所在区域环境质量达标情况，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。故本项目引用 2019 年天津市生态环境局发布的西青区的基本污染物—SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 的监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3.1 2019 年天津市西青区空气质量监测结果统计表

项目	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
					-95per	-90per
1 月	77	113	19	60	3.2	46
2 月	74	100	14	46	2.3	72
3 月	45	85	12	53	1.7	98
4 月	51	86	10	36	1.5	140
5 月	46	78	11	28	1.4	193
6 月	48	64	6	31	1.7	215
7 月	43	57	8	25	1.4	207
8 月	31	48	11	25	1.2	167
9 月	47	69	7	34	1.5	186
10 月	40	69	9	42	1.4	120
11 月	46	90	11	51	2.5	66
12 月	64	86	10	51	2.8	56
年均值	51	79	11	40	2.2	185
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160

注：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 这四项为年平均浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为 mg/m<sup>3</sup> 外，其它污染物单位为 ug/m<sup>3</sup>。

由监测结果可看出，项目所在地 2019 年环境空气基本污染物中仅 SO<sub>2</sub> 的年均值、CO 日均监测值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均值和 O<sub>3</sub> 的 8 小时平均浓度均高于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准限值，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标主要由于北方地区风沙较大及区域开发建设强度较大造成；O<sub>3</sub> 超标主要由于人为源排放的氮氧化物和挥发性有机物等，在高温、强光照条件下发生化学反应二次转化生成，其中，氮氧化物主要来自机动车、发电厂、燃煤锅炉和水泥炉窑等高温燃烧或工艺过程排放，

挥发性有机物主要来自机动车、石化工业排放和有机溶剂挥发等。

根据 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 3.2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m <sup>3</sup> )	标准值/ (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51	35	145.7	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	79	70	112.8	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100	不达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	2200	4000	55	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	185	160	115.6	不达标

由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量属于不达标区。根据《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》，通过实施清新空气行动，坚持全民共治、源头防治、标本兼治，实现全市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度持续下降，到 2020 年，天津市全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度控制在 48ug/m<sup>3</sup> 左右，全市及各区优良天数比例达到 71% 以上，重污染天数比 2015 年减少 25%，项目所在区域空气质量将逐渐好转。

## 2、环境噪声现状评价

本项目所涉及区域执行的声环境标准按照天津市环境保护局“津环保固函[2015]590 号《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函》”及 GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》来确定。根据该文件要求，本项目所在区域为 2 类声环境功能区。故声环境质量评价执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准值。

由于本项目距离居民较近，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中 7.3.1.1 “布点应覆盖整个评价范围，包括厂界和敏感目标，当敏感目标高于（含）三层建筑时，还应选取有代表性的不同楼层设置测点。”故本项目选取距离本项目最近的金龙花园一区 16 号住宅楼 1 楼、3 楼、5 楼作为噪声监测点，本项目与金龙花园一区 16 号住宅楼水平距离为 5m，噪声监测点位与本项目厂界距离见表 3.3，监测结果见表 3.4。

表3.3 噪声监测点位与本项目厂界距离一览表

金龙花园一区 16 号住宅楼 1 楼 (1.5m)	金龙花园一区 16 号住宅楼 3 楼 (6m)	金龙花园一区 16 号住宅楼 5 楼 (12m)
5m	7.8m	13m

表3.4 现有工程主要敏感目标声环境质量本底值一览表

时间	监测点	检测结果 (Leq[dB (A) ])		
		昼间	昼间	夜间
2020.08.30	金龙花园一区 16 号住宅楼 1 楼	55	56	42
	金龙花园一区 16 号住宅楼 3 楼	58	59	43
	金龙花园一区 16 号住宅楼 5 楼	56	56	43
2020.08.31	金龙花园一区 16 号住宅楼 1 楼	55	54	42
	金龙花园一区 16 号住宅楼 3 楼	57	56	45
	金龙花园一区 16 号住宅楼 5 楼	56	55	41

注：监测数据来自于建设单位提供的监测报告（BC07000826），采样时间为2020年8月30日、8月31日，监测单位为天津市宏源检测技术有限公司。

由上表可知，敏感目标金龙花园一区16号住宅楼1楼、3楼、5楼所处位置噪声监测值均满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类区昼间60dB（A）、夜间50 dB（A）限值要求。

必拓制钢公司主厂区四侧厂界现状噪声情况引用天津必拓例行监测报告（SA20070618Z），监测数据见表 1.17。从监测统计结果可知，必拓制钢公司主厂区四侧厂界噪声现状监测结果均低于 GB3096-2008《声环境质量标准》（2类）的标准限值[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]要求。项目拟建地点的声环境质量符合标准要求。

### 3、土壤环境质量现状调查与评价

#### 3.1 土壤环境评价工作等级

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录 A，土壤环境影响评价项目类别属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”类别中“其他”，土壤环境影响评价类别为III类。本项目占地面积为 0.5351hm<sup>2</sup>（≤5hm<sup>2</sup>），属于小型项目。本项目位于天津市西青区大寺镇王村村西，经调查，本项目周边设有居民区，根据上述导则表 3 判断（见下表 3.5），本项目场地土壤敏感程度为“敏感”。

表3.5 污染影响型土壤敏感程度分级表

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

根据土壤评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级判定本项目评价工作等级，参照的判定依据引自“HJ964-2018 表 4”的内容，详见下表 3.6。

表 3.6 污染影响型评价工作等级划分表

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

综上所述，本项目土壤环境影响评价项目类别为“III类”，占地规模为“小型”，土壤环境敏感程度为敏感，确定土壤环境评价工作等级为“三级”。

### 3.2 土壤环境现状调查

#### 3.2.1 调查评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为“三级”，土壤环境影响类型属于污染影响型，根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》中表 5 确定，本项目土壤现状调查范围为项目占地范围外扩 0.05km 范围内。

#### 3.2.2 土壤现状监测方案

##### (1) 布点原则

建设项目土壤环境现状监测根据建设项目影响类型、影响途径，有针对性地开展监测工作，了解和掌握评价范围内土壤环境现状。

根据工艺流程及产污分析，本项目租赁已建厂房，故无需考虑项目建设期对土壤环境的影响；运营期对土壤影响途径主要有大气沉降和垂直入渗两种途径；服务期满后，企业停止生产，不会对土壤环境造成进一步的污染。综上，可对本项目土壤环境影响类型与影响途径识别如下：

表 3.7 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

对于本次建设项目，总结土壤环境影响源及影响因子识别表如下：

**表 3.8 本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 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
生产车间	拌料、破碎工序	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续
	机油存放	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
危废暂存间	危废存放	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

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土壤环境敏感目标。

根据 HJ964-2018 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，本次评价布点原则如下：

1) 调查评价范围内的每种土壤类型至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

2) 涉及入渗途径影响的，主要产污装置区设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响深度适当调整。

3) 建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。

4) 建设项目现状监测点设置应兼顾土壤环境影响跟踪监测计划。

5) 现状监测点布设不少于下表 3.9 要求数量。

**表 3.9 现状监测布点类型与数量**

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 <sup>a</sup>	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点 <sup>b</sup> ，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点 <sup>b</sup> ，2 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	—

注：“—”表示无现状监测布点类型与数量的要求。

a 表层样应在 0~0.2m 取样。

b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

### (2) 土壤环境现状监测方案

本次评价根据现场工程分析及各设施布设情况，参照《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018) 进行布点，共布设土壤环境监测点（表层点）3 个。

土壤环境现状质量监测方案见表 3.10。

表 3.10 土壤环境现状质量监测方案

序号	布点位置	坐标°		取样 分层	监测因子	选点 依据	影响 途径	土地 性质	备注
		N	E						
T1	加热复合二车间西侧	39.0040	117.2118	0-0.2 m	铅、镉、铜、镍、六价铬、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、	存在污染影响	大气沉降	工业用地	占地范围内
T2	加热复合一车间北侧	39.0035	117.2117	0-0.2 m	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、	油类物质存放处	垂直入渗	工业用地	占地范围内
T3	加热复合一车间北侧	39.0036	117.2112	0-0.2 m	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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&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、pH 值、锌、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	油类物质使用处	垂直入渗	工业用地	占地范围内

根据项目特点、特征污染物和所在区域环境地质特征，项目土壤监测因子如下：

铅、镉、铜、镍、六价铬、汞、砷、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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&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、pH 值、锌、石油烃 (C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)。

本项目土壤监测点位分布情况见图 3.1：



图 3.1 土壤采样点示意图

### 3.2.3 土壤理化性质特性调查

监测点位土样土壤理化特性见下表。

表 3.11 土壤理化性质调查表（2019 年 05 月）

样品编号		TZ1-1	TZ2-1	TZ3-1
检测项目				
含水量	%	19.8	17.6	20.9
容重	g/cm <sup>3</sup>	21.1	19.1	20.2
沙粒含量	%	20.6	43.0	34.2
粉粒含量	%	63.2	48.7	50.0
黏粒含量	%	16.2	8.3	15.8
土壤质地	/	粉砂质黏壤土	粉砂质壤土	粉砂质黏壤土

### 3.2.4 土壤环境现状调查与评价

#### (1) 监测时间和频次

按照 HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》和本次环境影响评价的要求，对 3 个样品

取样监测 1 次，本项目委托北京中海京诚检测技术有限公司于 2020 年 5 月 17 日对土壤现状开展监测，报告编号：20025005-021。

(2) 土壤分析方法及检出限

土壤监测取样方法参照 HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》执行。监测方法及使用仪器如下表。

表 3.12 检测标准（方法）及使用仪器

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及出厂编号	检出限
土壤	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230 BJT-SBS-003-002	0.01mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	0.01mg/kg
	锌	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	0.2mg/kg
	铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	1mg/kg
	铅	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	5mg/kg
	汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8230 BJT-SBS-003-002	0.002mg/kg
	镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 Z-2000 BJT-SBS-003-001	5mg/kg
	六价铬	六价铬的碱溶消解法 USA EPA METHOD 3060A ALKALINE DIGESTION FOR HEXAVALENT CHROMIUM 六价铬的测定分光光度法 USA EPA METHOD 7196ACHROMIUM,HEXAVALENT(COLORIMETRIC)	紫外可见分光光度计 P1 BJT-SBS-007-005	0.2mg/kg
	总石油烃	国际标准化组织发布土壤质量-气相色谱法测定 C10 至 C40 范围内烃含量 Soil quality — Determination of content of hydrocarbon in the range C10 to C40 by gas chromatographyISO 16703:2004	气相色谱仪 GC9000 BJT-SBS-002-004 电子天平 JM-B5002 BJT-SBS-024-001	5.0mg/kg
	氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B BJT-SBS-002-011	1.0µg/kg
氯乙烯	1.0µg/kg			
1,1-二氯乙烯	1.0µg/kg			

续表 3.12

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及出厂编号	检出限
土壤	二氯甲烷	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	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B BJT-SBS-002-011	1.5µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
	四氯化碳			1.3µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	甲苯			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	氯苯			1.2µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	乙苯			1.2µg/kg
	间,对-二甲苯			1.2µg/kg
	邻-二甲苯			1.2µg/kg
	苯乙烯			1.1µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	苯胺	通过气相色谱/质谱分析半挥发性有机化合物 EPA 方法 8270E:2017SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY EPA METHOD	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B BJT-SBS-002-013	0.05mg/kg
	硝基苯			0.05mg/kg
	2-氯酚			0.05mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并(a)蒽			0.12mg/kg
	蒽			0.14mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.17mg/kg

续表 3.12

样品类别	检测项目	检测标准（方法）	设备名称型号及出厂编号	检出限
土壤	苯并(k) 荧蒽	通过气相色谱/质谱分析半挥发性有机化合物 EPA 方法 8270E:2017SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY EPA METHOD	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B BJT-SBS-002-013	0.11mg/kg
	苯并(a) 芘			0.17mg/kg
	茚并(1,2,3-cd) 芘	通过气相色谱/质谱分析半挥发性有机化合物 EPA 方法 8270E:2017SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY EPA METHOD	气相色谱质谱联用仪 GC7890B-MS5977B BJT-SBS-002-013	0.13mg/kg
	二苯并(a,h) 蒽			0.13mg/kg
	pH 值（无量纲）	NY/T 1121.2-2006 土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定	pH 计 S220 BJT-SBS-013-007	—

## (3) 土壤环境质量检测结果分析

土壤环境现状检测数据统计见表 3.13，土壤现状检测评价结果见表 3.14。

表 3.13 土壤现状监测数据统计表

检测项目	T1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH（无量纲）	8.13	8.20	8.17
砷（mg/kg）	8.6	7.9	7.7
镉（mg/kg）	0.25	0.14	0.16
铜（mg/kg）	45	36	29
铅（mg/kg）	35	34	31
锌（mg/kg）	89	93	103
汞（mg/kg）	0.214	0.188	0.199
镍（mg/kg）	42	35	39
六价铬（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2
总石油烃（mg/kg）	10.9	12.3	9.3
氯甲烷（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷（μg/kg）	<1.5	<1.5	<1.5
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1
四氯化碳（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
苯（μg/kg）	<1.9	<1.9	<1.9
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯（μg/kg）	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	<1.2	<1.2	<1.2

续表 3.13

检测项目	T1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
间, 对-二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
苯胺 (mg/kg)	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3
硝基苯 (mg/kg)	<0.05	<0.05	<0.05
2-氯酚 (mg/kg)	<0.05	<0.05	<0.05
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	<0.12	<0.12	<0.12
蒎 (mg/kg)	<0.14	<0.14	<0.14
苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	<0.11	<0.11	<0.11
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17
茚并 (1,2,3-cd) 芘 (mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13
二苯并 (a,h) 蒽 (mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13

注: &lt;XX 表示小于检出限。

表 3.14 土壤现状监测及评价结果表

检测项目	样本数量	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
pH (无量纲)	3	8.20	8.13	8.17	0.03	100%	—
砷 (mg/kg)	3	8.6	7.7	8.07	0.39	100%	0%
镉 (mg/kg)	3	0.25	0.14	0.18	0.05	100%	0%
铜 (mg/kg)	3	45	29	36.67	6.55	100%	0%
铅 (mg/kg)	3	35	31	33.33	1.70	100%	0%
锌 (mg/kg)	3	103	89	95.00	5.89	100%	0%
汞 (mg/kg)	3	0.214	0.188	0.20	0.01	100%	0%
镍 (mg/kg)	3	42	35	38.67	2.87	100%	0%
总石油烃 (mg/kg)	3	12.3	9.3	10.83	1.23	100%	0%
六价铬 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
氯甲烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
二氯甲烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%

续表 3.14

检测项目	样本数量	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
氯仿 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
四氯化碳 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
三氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
甲苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
四氯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
氯苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
乙苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
间, 对-二甲苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
邻-二甲苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯乙烯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,4-二氯苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,2-二氯苯 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯胺 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
硝基苯 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
2-氯酚 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
萘 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并(a)蒽 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
蒽 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
苯并(a)芘 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	3	未检出	未检出	—	—	0%	0%

## (4) 评价方法

土壤环境质量评价采用标准指数法，计算公式如下：

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

式中， $P_i$  为土壤中评价因子  $i$  的污染指数； $C_i$  为土壤中评价因子  $i$  的实测浓度； $S_i$  为评

价因子的评价标准。

标准指数法评价结果中，如果标准指数大于 1，表明该因子已超过了规定的土壤标准；指数值越大，超标越严重。

(5) 评价结果

本项目土壤环境质量现状评价结果见表 3.15。

表 3.15 土壤环境质量现状评价结果表（标准指数）

检测项目	T1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
砷 (mg/kg)	0.14	0.13	0.13
镉 (mg/kg)	0.0038	0.0022	0.0025
铜 (mg/kg)	0.0025	0.002	0.0016
铅 (mg/kg)	0.044	0.043	0.039
汞 (mg/kg)	0.0056	0.0049	0.0052
镍 (mg/kg)	0.047	0.039	0.043
总石油烃 (mg/kg)	0.0024	0.0027	0.0021
六价铬 (mg/kg)	—	—	—
氯甲烷 (μg/kg)	—	—	—
氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
二氯甲烷 (μg/kg)	—	—	—
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
氯仿 (μg/kg)	—	—	—
四氯化碳 (μg/kg)	—	—	—
苯 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
三氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	—	—	—
甲苯 (μg/kg)	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
四氯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
氯苯 (μg/kg)	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
乙苯 (μg/kg)	—	—	—
间, 对-二甲苯 (μg/kg)	—	—	—
邻-二甲苯 (μg/kg)	—	—	—
苯乙烯 (μg/kg)	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	—	—	—
1,4-二氯苯 (μg/kg)	—	—	—
1,2-二氯苯 (μg/kg)	—	—	—
苯胺 (mg/kg)	—	—	—

续表 3.15

检测项目	T1	T2	T3
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	—
硝基苯 (mg/kg)	—	—	—
2-氯酚 (mg/kg)	—	—	—
萘 (mg/kg)	—	—	—
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	—	—	—
蒽 (mg/kg)	—	—	—
苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	—	—	—
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	—	—	—
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	—	—	—
茚并 (1,2,3-cd) 芘 (mg/kg)	—	—	—
二苯并 (a,h) 蒽 (mg/kg)	—	—	—

根据项目 3 个土壤检测点的检测数据,项目 T1~T3 采样点的土壤样品中砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 的检测值均小于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)中第二类用地筛选值标准;T1、T2、T3 采样点的土壤样品中六价铬、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、1,1,1-三氯乙烷、硝基苯、2-氯酚、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽均未检出。

#### 主要环境保护目标:

(1) 根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》,“5 评价等级及评价范围确定-5.4 评价范围确定”中的内容,三级评价项目无需设置大气环境影响评价范围;

(2) 根据 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》,本评价声环境调查范围选取距项目边界 200m 范围;

(3) 根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》,确定本项目的风险评价等级为简单分析,不设评价范围,但根据简单分析的要求,需要对主要环境敏感目标分布情况进行调查,参照风险三级评价要求,本评价环境风险敏感目标调查范围选取距建设项目边界 3km 的范围。

表 3.16 本项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	坐标		调查对象	属性	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人数(人)
		N	E						
声环境、环境风险	1	39.0050°	117.2135°	金龙花园一区	居住区	2类声环境功能区	东	5	2592
	2	39.0066°	117.2116°	金龙花园小区	居住区		北	40	1536
	3	39.0031°	117.2148°	金龙鑫苑小区	居住区		东	130	1200
	4	39.0049°	117.2110°	皓千国际托幼点	文化教育		西北	50	30
	5	39.0042°	117.2128°	宏发双语幼儿园	文化教育		东北	40	50
环境风险	6	39.0050°	117.2162°	金灿花园小区	居住区	/	东北	220	2000
	7	39.0028°	117.2163°	金轩花园小区	居住区		北	310	500
	8	39.0092°	117.2099°	泉集里小区	居住区		北	430	1000
	9	39.0095°	117.2114°	泉集里别墅区	居住区		北	480	500
	10	39.0091°	117.2129°	福泉花苑小区	居住区		北	450	800
	11	39.0101°	117.2126°	泉集东里小区	居住区		东北	630	1000
	12	39.0118°	117.2128°	泉集北里小区	居住区		北	690	4000
	13	39.0123°	117.2186°	大寺村谊龙花园小区	居住区		东北	850	2000
	14	39.0111°	117.2233°	大寺村	居住区		东北	850	3000
	15	39.0060°	117.2201°	亲亲家园小区	居住区		东北	520	1200
	16	39.0041°	117.2203°	首创福特纳湾	居住区		东	530	800
	17	39.0022°	117.2201°	金龙花园王村别墅	居住区		东南	530	500
	18	39.0008°	117.2200°	首创福特纳湾南区	居住区		东南	550	800
	19	38.9975°	117.2188°	王村金祥园	居住区		东南	730	1200
	20	38.9985°	117.2245°	玛歌庄园	居住区		东南	800	3000
	21	39.0021°	117.2245°	金龙花园台北别墅	居住区		南	860	2500
	22	38.9920°	117.2140°	芦欣家园小区	居住区		南	1010	3000
	23	38.9855°	117.2146°	大芦北口村	居住区		南	1550	3000
	24	38.9915°	117.2219°	金谊花园小区	居住区		东南	1350	800
	25	38.9939°	117.2269°	金友花园小区	居住区		东南	1400	1200
	26	38.9930°	117.2313°	赤龙锦园小区	居住区		东南	1810	500
	27	38.9888°	117.2347°	赤龙鑫园小区	居住区		东南	2240	1000
	28	38.9883°	117.2305°	赤龙澜园小区	居住区		东南	2150	500
	29	38.9860°	117.2308°	赤龙家园小区	居住区		东南	2410	300
	30	38.9839°	117.2313°	西青经济开发区君泰女子公寓	居住区		东南	2560	200
	31	39.7883°	117.2201°	景澜嘉苑小区	居住区		西北	2800	200
	32	39.0299°	117.2094°	美澜嘉苑小区	居住区		北	2750	300
	33	39.0281°	117.2124°	张道口宇泰家园小区	居住区		北	2300	800
	34	39.0271°	117.2153°	洛卡小镇	居住区		东北	2270	1500
	35	39.0267°	117.2210°	倪黄庄欣欣家园	居住区		东北	2420	1500
	36	39.0254°	117.2233°	梅江康城	居住区		东北	2250	3000
	37	39.0256°	117.2265°	远洋万和城	居住区		东北	2400	800
	38	39.0143°	117.1953°	九策南奥雅居	居住区		西北	1610	800

续表 3.16

环境要素	序号	坐标		调查对象	属性	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人数(人)
		N	E						
环境风险	39	39.0234°	117.2336°	居民区	居住区	/	东北	2650	500
	40	39.0106°	117.2182°	大寺中心小学	文化教育		东北	790	800
	41	38.9938°	117.2238°	天易园小学	文化教育		东南	1330	200
	42	38.9877°	117.2180°	大芦北口中心小学	文化教育		东南	1720	300
	43	39.0112°	117.2149°	未来贝星国际艺术幼儿园	文化教育		东北	800	80
	44	39.0116°	117.2161°	华夏之光双语幼儿园	文化教育		东北	880	50
	45	39.0109°	117.2122°	华夏之光幼儿园	文化教育		北	720	50
	46	39.0017°	117.2216°	金龙幼儿园	文化教育		东南	850	50
	47	39.0035°	117.2164°	甘露中医医院	医疗卫生		东	310	20
	48	39.0064°	117.2210°	惠德仁诊所	医疗卫生		东北	800	10
	49	39.0122°	117.2226°	大寺卫生所	医疗卫生		东北	1270	20
	50	39.0107°	117.2085°	大寺镇社区卫生服务中心	医疗卫生		西北	710	30
	51	38.9907°	117.2318°	天津百灵医院	医疗卫生		东南	2190	20
	52	38.9890°	117.2353°	大寺镇赤龙鑫园社区卫生服务站	医疗卫生		东南	2540	10
53	39.0302°	117.2135°	美好口腔诊所	医疗卫生	北	2880	5		



图 3.2 本项目环境保护目标图

注：数字所代表的环境保护目标与表 3.16 中所列目标序号一一对应。

由于本项目厂界 200m 范围内声环境保护目标较多，故对此进行详细分析，200m 范围内声环境保护目标情况详见下表，敏感目标分布详见图 3.3。

表 3.17 本项目 200m 范围内声环境保护目标一览表

序号	坐标		调查对象	属性	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人数*
	N	E						
1	39.0042°	117.2126°	金龙花园一区 16 号住宅楼 (6F)	居住	2 类声环境功能区	东	5	192
2	39.0041°	117.2134°	金龙花园一区 17 号住宅楼 (6F)	居住		东北	60	192
3	39.0047°	117.2126°	金龙花园一区 7 号住宅楼 (6F)	居住		东北	45	192
4	39.0050°	117.2127°	金龙花园一区 6 号住宅楼 (6F)	居住		东北	80	192
5	39.0053°	117.2127°	金龙花园一区 5 号住宅楼 (6F)	居住		东北	120	192
6	39.0057°	117.2127°	金龙花园一区 4 号住宅楼 (6F)	居住		东北	155	192
7	39.0056°	117.2136°	金龙花园一区 8 号住宅楼 (6F)	居住		东北	175	144
8	39.0052°	117.2135°	金龙花园一区 9 号住宅楼 (6F)	居住		东北	140	144
9	39.0049°	117.2135°	金龙花园一区 10 号住宅楼 (6F)	居住		东北	110	192
10	39.0046°	117.2135°	金龙花园一区 11 号住宅楼 (6F)	居住		东北	90	192
11	39.0055°	117.2145°	金龙花园一区 12 号住宅楼 (6F)	居住		东北	225	192
12	39.0052°	117.2145°	金龙花园一区 13 号住宅楼 (6F)	居住		东北	200	192
13	39.0049°	117.2144°	金龙花园一区 14 号住宅楼 (6F)	居住		东北	180	192
14	39.0045°	117.2144°	金龙花园一区 15 号住宅楼 (6F)	居住		东北	165	192
15	39.0047°	117.2117°	金龙花园小区 27 号住宅楼 (6F)	居住		北	50	192
16	39.0051°	117.2118°	金龙花园小区 26 号住宅楼 (6F)	居住		北	80	192
17	39.0053°	117.2111°	金龙花园小区 25 号住宅楼 (6F)	居住		北	9	192
18	39.0054°	117.2118°	金龙花园小区 24 号住宅楼 (6F)	居住		北	115	192
19	39.0056°	117.2111°	金龙花园小区 23 号住宅楼 (6F)	居住		北	130	192
20	39.0057°	117.2118°	金龙花园小区 22 号住宅楼 (6F)	居住		北	150	192
21	39.0059°	117.2111°	金龙花园小区 21 号住宅楼 (6F)	居住		北	170	192
22	39.0059°	117.2133°	金龙花园小区 20 号住宅楼 (6F)	居住		东北	190	192
23	39.0041°	117.2144°	金龙鑫苑小区 2 号住宅楼 (6F)	居住		东	160	144

续表 3.17

序号	坐标		调查对象	属性	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人数*
	N	E						
24	39.0037°	117.2144°	金龙鑫苑小区 4 号住宅楼 (6F)	居住	2 类声环境功能区	东	145	144
25	39.0034°	117.2143°	金龙鑫苑小区 6 号住宅楼 (6F)	居住		东	140	144
26	39.0031°	117.2143°	金龙鑫苑小区 8 号住宅楼 (6F)	居住		东	170	192
27	39.0028°	117.2141°	金龙鑫苑小区 10 号住宅楼 (6F)	居住		东南	175	192
28	39.0024°	117.2141°	金龙鑫苑小区 12 号住宅楼 (6F)	居住		东南	185	192
29	39.0021°	117.2141°	金龙鑫苑小区 14 号住宅楼 (6F)	居住		东南	195	192
30	39.0049°	117.2110°	皓千国际托幼点	文化教育		北	45	30
31	39.0042°	117.2128°	宏发双语幼儿园	文化教育		东	50	50

注：\*人数按照户数×4 计。

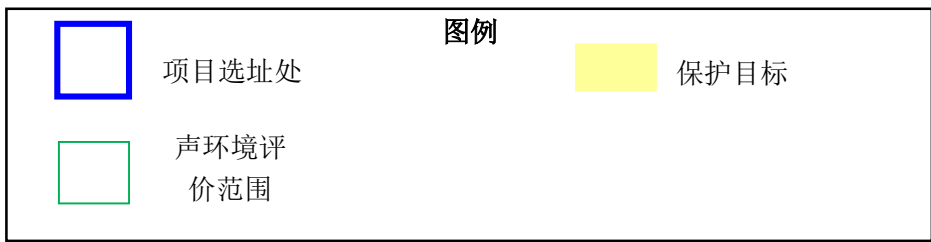
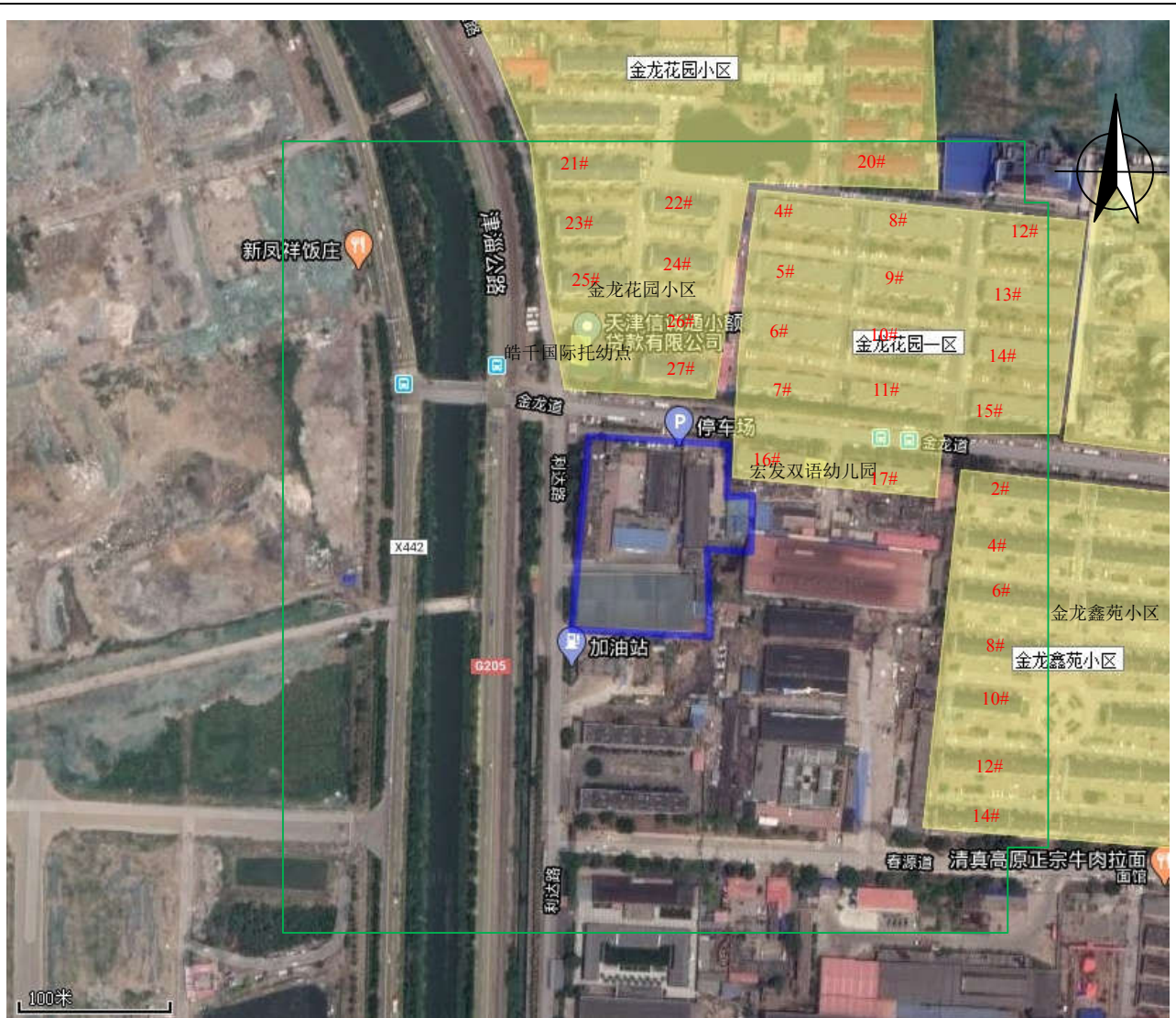


图 3.3 本项目 200m 范围内声环境保护目标图

## 评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号），TVOC 参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司）P244 参考限值，具体浓度限值详见下表。

**表 4.1 环境空气质量标准（二级）单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	浓度限值				依据
	1 小时平均	8 小时平均	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	—	0.15	0.06	GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）及其修改单（公告[2018]第 29 号）
NO <sub>2</sub>	0.20	—	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	—	—	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	—	—	0.075	0.035	
TSP	—	—	0.3	0.2	
CO	10	—	4	—	
O <sub>3</sub>	0.20	0.16	—	—	
TVOC	—	0.6	—	—	HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》附录 D
非甲烷总烃	2.0	—	—	—	参照国家环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》

2、按照天津市环境保护局“津环保固函[2015]590号《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函》”及GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》来确定。根据该文件要求，本项目所在区域为2类声环境功能区，见下表。

**表 4.2 声环境质量标准单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 3、土壤

建设项目选址地区土壤环境质量执行GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）中第二类用地的筛选值和管制值，作为工作区土壤环境影响评价标准，详见下表4.3。

**表4.3 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）单位：mg/kg**

序号	项目级别	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铜	2000	18000	8000	36000
4	铅	400	800	800	2500
5	汞	8	38	33	82

续表4.3

序号	项目级别	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
6	镍	150	900	600	2000
7	六价铬	3.0	5.7	30	78
8	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	826	4500	5000	9000
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1, 2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	1	4	10	40
28	氯苯	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
31	乙苯	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	间, 对-二甲苯	163	570	500	570
35	邻二甲苯	222	640	640	640
36	硝基苯	34	76	190	760
37	苯胺	92	260	211	663
38	2-氯酚	250	2256	500	4500
39	苯并(a)蒽	5.5	15	55	151
40	苯并(a)芘	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并(b)荧蒽	5.5	15	55	151
42	苯并(k)荧蒽	55	151	550	1500
43	蒽	490	1293	4900	12900
44	二苯并(a, h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
46	萘	25	70	255	700

污  
染  
物  
排

1、施工期噪声限值执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。  
2、本项目运营期拌料、破碎工序产生的颗粒物排放浓度执行 GB31572-2015《合成

树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求，详见下表。

表 4.4 大气污染物特别排放限值

污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	20

3、本项目运营期挤塑、加温复合工序产生的 VOCs、非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求，详见表 4.5；非甲烷总烃无组织排放浓度执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求，详见表 4.6。

表 4.5 挥发性有机物有组织排放限值

行业	工艺设施	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)
塑料制品制造	热熔、注塑工艺	TRVOCs	50	15	1.5
		非甲烷总烃	40		1.2

表 4.6 挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	2	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	4	监控点处任意一次浓度值	
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在非封闭厂房作业的，在操作工位旁设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

4、本项目无组织排放的 VOCs 执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，具体限值见下表。

表 4.7 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

5、本项目运营期挤塑、加温复合工序产生的非甲烷总烃有组织排放浓度同时执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求，详见下表。

表 4.8 大气污染物特别排放限值

污染物	排放限值
非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>
单位产品非甲烷总烃排放量	0.3 kg/t 产品

6、本项目运营期挤塑、加温复合工序产生的非甲烷总烃无组织排放浓度同时执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”要求，详见下表。

表 4.9 企业边界大气污染物浓度限值

污染物	排放限值
非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>

7、本项目运营期挤塑、加温复合工序产生的恶臭气体有组织排放执行

DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表1中规定的臭气浓度有组织排放控制标准值，详见下表。

**表 4.10 恶臭污染物、臭气浓度排放标准**

污染物名称	有组织排放标准限值	
	排放高度 m	排放限值
臭气浓度	15	1000（无量纲）

8、本项目运营期挤塑、加温复合工序产生的恶臭气体无组织排放执行 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表2中规定的臭气浓度无组织排放控制标准值，详见下表。

**表 4.11 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度标准**

控制项目	标准值	污染物排放监控位置
臭气浓度	20（无量纲）	周界

9、运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准值：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)，具体见下表。

**表 4.12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
2类	60	50

10、一般工业固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》及修改单（环境保护部公告，2013年36号）中有关规定。

11、危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定。

12、排放口规范化按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2002]71号）及《关于发布（天津市污染源排放口规范化技术要求）的通知》（天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57号）相关要求执行。

总量控制指标

总量控制是一项控制区域污染，保护环境质量的重要措施，也是实现区域经济社会可持续发展的主要措施，根据国家有关规定并结合本项目污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子为废气中的颗粒物、VOCs、非甲烷总烃。

本项目拌料、破碎工序均在密闭间内进行，拌料、破碎工序产生的颗粒物经收集后使用布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放；挤塑工序产生的有机废气经集气罩+软帘收集后使用“UV光氧+二级活性炭吸附”设备进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放；加热复合工序产生的有机废气经设备两端集气罩+软帘收集后使用“UV光氧+二级活性炭吸附”设备

进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>3</sub> 有组织排放。

由于该公司 2006 年编制的《天津市必拓制钢有限公司年产 6000 吨给水衬复合钢管建设项目环境影响报告表》中 VOCs、非甲烷总烃全部为无组织排放；在 2020 年对 VOCs、非甲烷总烃进行治理，编制了《天津市必拓制钢有限公司有机废气治理项目建设项目环境影响登记表》，VOCs、非甲烷总烃经集气罩收集后使用 UV 光氧设备进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放，未对 VOCs、非甲烷总烃排放总量进行核算。本项目根据现有情况对其总量进行核算。现有工程挤塑、加热复合工序产生的有机废气经收集后使用“UV 光氧设备”进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。收集效率为 80%，“UV 光氧设备”只能处理异味，对 VOCs、非甲烷总烃无处理能力。

现有工程 VOCs 有组织废气排放量： $(0.161\text{t/a}+2.1\times 10^{-2}\text{t/a})\times 80\%=0.1456\text{t/a}$ ；

现有工程非甲烷总烃有组织废气排放量： $(0.161\text{t/a}+2.1\times 10^{-2}\text{t/a})\times 80\%=0.1456\text{t/a}$ ；

由于原环评未对 NO<sub>x</sub> 现有排放总量进行核算，本项目根据现有情况对其总量进行核算，现有工程柴油使用量为 50t/a。根据《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》可知，燃烧柴油产生的 NO<sub>x</sub> 产污系数为 3.67kg/t。

现有工程 NO<sub>x</sub> 有组织废气排放量： $50\text{t/a}\times 3.67\text{kg/t}\times 10^{-3}=0.1835\text{t/a}$ ；

由于原环评未对总磷、总氮现有排放总量进行核算，本项目依据现有工程污水排放量（2297t/a）及现有监测情况（总磷：1.73mg/L、总氮：16.0mg/L）进行核算。

现有工程总磷排放量： $2297\text{t/a}\times 1.73\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0040\text{t/a}$ ；

现有工程总氮排放量： $2297\text{t/a}\times 16.0\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.0368\text{t/a}$ ；

#### （1） 本项目预测排放量

根据工程分析可得本项目颗粒物预测排放量为：

颗粒物= $(2\text{t/a}+1.0\times 10^{-2}\text{t/a})\times (1-95\%)=0.1005\text{t/a}$ ；

本项目挤塑产生的 VOCs、非甲烷总烃预测排放浓度均为 0.4811mg/m<sup>3</sup>，运行时间为 2008h/a，环保设备风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h；加热复合工序 VOCs、非甲烷总烃预测排放浓度均为 4.7×10<sup>-2</sup>mg/m<sup>3</sup>，运行时间为 2008h/a，环保设备风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h。

本项目 VOCs、非甲烷总烃预测排放量：

$$\text{VOCs} = (0.4811\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 30000\text{m}^3/\text{h} + 4.7 \times 10^{-2}\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 40000\text{m}^3/\text{h}) \times 10^{-9} = 3.28 \times 10^{-2}\text{t/a};$$

$$\text{非甲烷总烃} = (0.4811\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 30000\text{m}^3/\text{h} + 4.7 \times 10^{-2}\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 40000\text{m}^3/\text{h}) \times 10^{-9} = 3.28 \times 10^{-2}\text{t/a}。$$

(2) 本项目核定排放量

本项目拌料、破碎工序产生的颗粒物排放浓度执行 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求，颗粒物最高允许排放浓度为 20mg/m<sup>3</sup>；挤塑、加热复合工序产生的 VOCs、非甲烷总烃排放浓度执行 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求，VOCs 最高允许排放浓度为 50mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃最高允许排放浓度为 40mg/m<sup>3</sup>。

$$\text{颗粒物} = 20\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 5000\text{m}^3/\text{h} \times 10^{-9} = 0.2008\text{t/a};$$

$$\text{VOCs} = (50\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 30000\text{m}^3/\text{h} + 50\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 40000\text{m}^3/\text{h}) \times 10^{-9} = 7.028\text{t/a};$$

$$\text{非甲烷总烃} = (40\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 30000\text{m}^3/\text{h} + 40\text{mg/m}^3 \times 2008\text{h/a} \times 40000\text{m}^3/\text{h}) \times 10^{-9} = 5.6224\text{t/a};$$

本项目建设前后，总量控制污染物的变化情况列于下表。

表 4.13 全厂污染物排放“三本帐”一览表单位：t/a

污染物名称	现有排放量	以新带老削减量	本项目排放量	按标准核算排放量计	改扩建后全厂排放量	全厂排放增减量	
废气	颗粒物	0.19	0.106	0.1005	0.2008	0.1845	-0.0055
	SO <sub>2</sub>	0.5	0.5	0	0	0	-0.5
	NO <sub>x</sub>	0.1835	0.1835	0	0	0	-0.1835
	VOCs	0.1456	0.1456	0.0328	7.028	0.0328	-0.1128
	非甲烷总烃	0.1456	0.1456	0.0328	5.6224	0.0328	-0.1128
废水	COD	0.23	0	0	0	0.23	0
	氨氮	0.046	0	0	0	0.046	0
	总磷	0.0040	0	0	0	0.0040	0
	总氮	0.0368	0	0	0	0.0368	0

上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。根据环境保护部环发[2014]197号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知的要求，应对相关污染物排放实行排放总量倍量替代。

# 建设项目工程分析

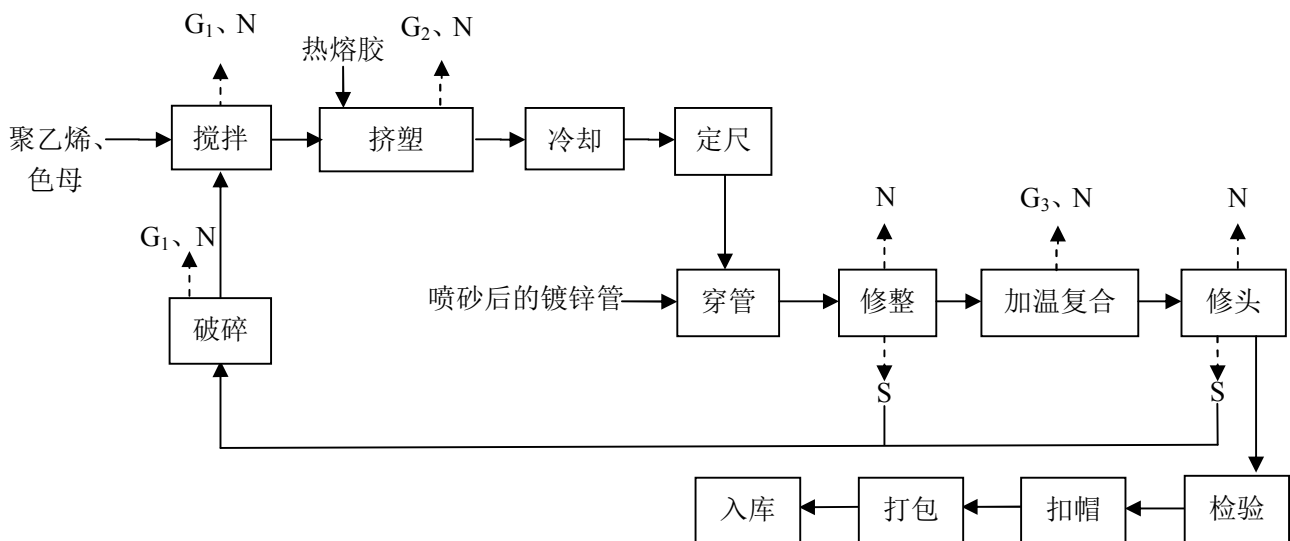
## 一、工程分析

### 1. 施工期

本项目总投资 600 万元，利用厂区现有建筑物进行生产，建设单位只需进行旧设备的拆除以及新设备的安装，施工期环境影响主要为旧设备拆除、新设备安装、调试过程中产生的噪声，运输车辆进出厂区产生的扬尘、噪声以及拆除旧生产设备产生的废旧设备。

### 2. 营运期

给水衬塑复合钢管生产流程及污染物产生环节见下图。



注：G<sub>1</sub>：粉尘（颗粒物）；G<sub>2</sub>：挤塑废气（VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）；G<sub>3</sub>：复合废气（VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度）；N：噪声；S：废塑料。

喷砂工序在分厂区喷砂车间内进行，本项目不对其进行详细分析。

图 5.1 本项目给水衬塑复合钢管工艺流程图

### 工艺流程简述：

(1) 搅拌：将外购的原材料聚乙烯、色母颗粒按照工艺要求配比放入拌料机内搅拌均匀，此工序会产生颗粒物（G<sub>1</sub>）及噪声；

(2) 挤塑：将搅拌好的聚乙烯、色母颗粒放入主料下料斗内，外购的热熔胶颗粒放入辅料下料口内，经挤塑机电控加温至 180℃后挤出成型，成型后的塑管表面附着一层热熔胶涂层，便于后续加温复合工序使塑管与钢管更好的粘结在一起，挤塑工序会产生 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度（G<sub>2</sub>）及噪声，挤塑工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度经集气罩+软帘收集后使用“UV 光氧+二级活性炭吸附设备”进行处理，处理后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>2</sub>有组织排放；

(3) 冷却：挤出成型的塑管经过冷却水箱冷却，冷却水循环使用不外排，仅定期补充损耗量；

(4) 定尺：将冷却后的塑管按照产品尺寸使用手锯断开，断开的塑料管放入下料筐内待用；

(5) 穿管：使用穿管机将塑料管穿入经过喷砂处理后的镀锌钢管内，此过程会产生噪声；

(6) 修整：将穿入镀锌钢管的塑料管两端修整整齐、在修整过程中会产生废塑料；

(7) 加温复合：将修整好的半成品使用新型中频加热炉电控加温至 175℃，使塑料管表面的热熔胶加热融化与镀锌钢管粘结在一起，此工序不单独设置涂胶工序。此过程会产生 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度和噪声。加热复合工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度经集气罩+软帘收集后使用“UV 光氧+二级活性炭吸附设备”进行处理，处理后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>3</sub> 有组织排放；

(8) 修头：将复合好的给水衬塑复合钢管由人工进行修边处理，切除两端多余的塑管，产生的塑管边角料经破碎机破碎后回用，破碎工序会产生颗粒物 G<sub>1</sub> 及噪声。

(9) 检验、扣帽、打包、入库：检验员对给水衬塑复合钢管进行检查，检验合格的产品在两端管头扣上塑料帽，然后进行打包入库。

## 二、主要环境影响因素

### 1、施工期

拟建项目施工期只进行旧设备的拆除、新设备的安装，无大规模土建施工。施工期主要环境污染为各施工段产生的扬尘、施工人员生活污水、噪声、装修垃圾和废旧设备。

### 2、营运期主要环境影响因素

本项目为技术改造项目，主要通过距离敏感目标较近的厂房一侧安装隔声屏；拆除现有 4 台燃柴油加热炉、1 条旧式中频加热炉及 10 条加热床面，改为 10 条新型中频加热炉，增设 5 台挤塑机，2 台破碎机。并对其废气处理设备及收集装置进行提升改造，项目实施后污染物排放量及排放浓度均较项目实施前减少，对环境及周围敏感点的影响均降低。

#### 2.1 大气污染物

本项目大气污染物为破碎、拌料工序产生的颗粒物和挤塑、加热复合工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度。本项目破碎机、拌料机均位于密闭间内，产生的颗粒物经吸风系统收集后通过布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放；本项目对挤塑机有机废气产生部位上方设置集气罩，并加设软帘，收集的 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度先经“UV 光氧催化设备”除味后再通过“二级活性炭吸附设备”进行吸附，处理后的尾气通

过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放；本项目对中频加热炉有机废气产生部位上方设置集气罩，并加设软帘，收集的 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度先经“UV 光氧催化设备”除味后再通过“二级活性炭吸附设备”进行吸附，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>3</sub> 有组织排放。

表 5.1 本项目废气治理方式一览表

序号	废气	收集措施	收集效率	处理措施	处理效率	排气筒
1	拌料、破碎工序	密闭间+集气风机	100%	布袋除尘器	95%	P <sub>2</sub> (15m)
2	挤塑废气	集气罩+软帘	90%	UV 光氧+二级活性炭吸附	80%	
3	加热复合废气	集气罩+软帘	90%	UV 光氧+二级活性炭吸附	80%	P <sub>3</sub> (15m)

### (1) 拌料、破碎粉尘 G<sub>1</sub>

本项目拌料、废塑料破碎过程中会有颗粒物产生。本项目在加热复合二车间内设置两个房中房，房中房使用彩钢板搭建，四周使用塑料发泡胶封堵严密，1#房中房设计尺寸为 2.7m×3.5m×3.6m，2#房中房设计尺寸为 4.9m×3.1m×4.95m。1#房中房内设置 1 台拌料机，2#房中房内设置 2 台破碎机。房中房上方设置吸风装置，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h。根据环境工程技术手册中通风量的计算公式： $Q=nV$  (m<sup>3</sup>/h) 计算（V 取 1#、2#房中房总体积，为 109m<sup>3</sup>，n 取 10），满足负压条件。2 个负压房中的废气收集后经一台布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。

本项目使用拌料机对聚乙烯和色母进行搅拌，拌料机年拌料 400t，参照《工业产排污系数手册（2010 年修订）》中的数据，颗粒物产生量按照原料的千分之五计算，则拌料工序颗粒物的产生量为 2t/a，拌料机年工作 2008h，拌料粉尘产生速率为 0.9960kg/h。收集效率按 100% 计算，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。

破碎机年破碎废塑料 2t，参照《工业产排污系数手册（2010 年修订）》中的数据，颗粒物产生量按照原料的千分之五计算，则颗粒物的产生量为则破碎粉尘产生量为  $1.0 \times 10^{-2}$ t/a，破碎机年工作 600h/a，颗粒物产生速率为  $1.67 \times 10^{-2}$ kg/h。收集效率按 100% 计算，收集后的粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。

由于拌料、破碎工序工作时长不同，故本评价以最不利情况进行分析，即拌料、破碎两种工艺同时进行。拌料、破碎工序产生的颗粒物经收集后共同经布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。布袋除尘器的处理效率为 95%，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h。则排气筒 P<sub>2</sub> 颗粒物有组织排放速率为  $5.06 \times 10^{-2}$ kg/h，排放浓度为 10.13mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 挤塑废气 G<sub>2</sub>

本项目使用挤塑机生产塑管，将搅拌好的色母、聚乙烯、热熔胶加热至熔融状态挤出，



### (3) 加热复合废气 G<sub>3</sub>

本项目使用新型中频加热炉对串管后的钢塑管进行加热复合，加热温度为 175℃，使塑管表面的热熔胶加热融化与钢管粘结在一起，此工序会产生 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度。根据建设单位提供的资料，本项目在新型中频加热炉两端废气产生部位上方分别设置一个规格为 1.8m×0.4m 的集气罩，距离工位高度为 0.3m 处并加设软帘。可以有效的对有机废气进行收集，收集效率可达 90%，收集后的有机废气使用“UV 光氧催化设备+二级活性炭吸附设备”进行净化处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>3</sub> 有组织排放。未被收集的有机废气通过车间门窗无组织排放。

热熔胶为改性粘结聚乙烯复合树脂，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局），塑料产生的废气排放系数为 0.35kg/t，即 VOCs（非甲烷总烃）的排放系数为 0.35kg/t。根据建设单位提供的资料，本项目热熔胶用量为 60t/a，则加热复合过程中 VOCs（非甲烷总烃）产生量为  $2.1 \times 10^{-2}$ t/a。中频加热炉年工作时间为 2008h，VOCs（非甲烷总烃）产生速率为  $1.05 \times 10^{-2}$ kg/h。“UV 光氧+二级活性炭吸附”的处理效率为 80%，则加热复合工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）有组织排放速率为  $1.88 \times 10^{-3}$ kg/h，风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为  $4.7 \times 10^{-2}$ mg/m<sup>3</sup>。VOCs（非甲烷总烃）无组织排放量为  $2.1 \times 10^{-3}$ t/a，无组织排放速率为  $1.05 \times 10^{-3}$ kg/h。单位产品非甲烷总烃排放量为  $9.8 \times 10^{-4}$ kg/t。

根据《环境工程设计手册》（2002 年版），集气罩风量计算公式计算。

加热复合工位风量： $0.75 \times (0.9+0.72) \times (0.25 \times 3600) \times 20=21870\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目集气系统设置情况见下表。

表5.4 集气系统设置情况一览表

工序	工位数量（个）	集气罩尺寸（m）	集气罩数量（个）	分配风量（m <sup>3</sup> /h）
加热复合	20	1.8×0.4×0.2	20	21870

综上，由于室内风管长度为160m，考虑风量及风压损失约为1/3，因此，挤塑机有机废气处理设备风量设置为40000m<sup>3</sup>/h。排气筒P<sub>2</sub>有组织产排情况见下表。

表5.5 有机废气产排情况一览表

污染物来源	污染物	产生情况			有组织排放			无组织排放	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
加热复合工序	VOCs（非甲烷总烃）	$2.1 \times 10^{-2}$	$1.05 \times 10^{-2}$	0.2614	$3.78 \times 10^{-3}$	$1.88 \times 10^{-3}$	$4.7 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-3}$	$1.05 \times 10^{-3}$

### (4) 异味

本项目挤塑、加热复合过程中会有异味产生，一并随着有机废气进入收集处理装置处理

后排放。臭气浓度排放量类比天津市圣奥环境监测有限公司出具的天津市必拓制钢有限公司现有工程日常检测报告（报告编号：SA20070618Z）。类比项目与本项目情况见下表。

**表 5.6 本项目实施后与现有工程类比情况一览表**

类比内容	必拓制钢公司现有工程	本项目实施后全厂
生产规模	6000t/a 水衬复合钢管	6000t/a 水衬复合钢管
生产工艺	挤塑、加热复合	挤塑、加热复合
恶臭污染物产生设备	5 台挤塑机、4 台柴油加热炉、1 台老式中频加热炉、10 台加热床面	10 台挤塑机、10 台新式中频加热炉
原料年用量	380t/a 聚乙烯、20t/a 色母、60t/a 热熔胶	380t/a 聚乙烯、20t/a 色母、60t/a 热熔胶
废气治理措施	集气罩+UV 光氧设备	集气罩+软帘+ UV 光氧设备+二级活性炭吸附设备

由上表可知，必拓公司现有工程生产规模、生产工艺、原料年用量均与本项目相同，且本项目生产设备、废气处理设备相对于更先进，废气处理效率更高，故本评价引用该报告中的数据具有可类比性和有效性，且本项目恶臭污染物排放情况应低于现有工程监测数据。现有工程监测报告中排气筒臭气浓度最大排放浓度为 173（无量纲），无组织排放的臭气浓度最大排放浓度为<10（无量纲）。预计本项目各排气筒中臭气浓度最大排放浓度为<173（无量纲），无组织排放的臭气浓度最大排放浓度为<10（无量纲）。

综上所述，本项目废气产生及排放情况见下表。

**表 5.7 本项目大气污染物排放情况一览表**

排气筒	生产工序	污染物	环保设备	收集效率	处理效率	本项目产生量 (t/a)	风机风量 (mg/m <sup>3</sup> )	有排放情况		无组织排放情况
								排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
P <sub>2</sub>	拌料、破碎工序	颗粒物	布袋除尘器	100%	95%	2.01	5000	10.13	5.06×10 <sup>-2</sup>	/
	挤塑工序	VOCs	UV 光氧+二级活性炭吸附设备	90%	80%	0.161	30000	0.4811	1.44×10 <sup>-2</sup>	8.02×10 <sup>-3</sup>
		非甲烷总烃				0.161		0.4811	1.44×10 <sup>-2</sup>	8.02×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度				/		<173（无量纲）		<10（无量纲）
	单位产品非甲烷总烃排放量	/	/	/	/	7.5×10 <sup>-3</sup> kg/t	/			

续表 5.7

排气筒	生产工序	污染物	环保设备	收集效率	处理效率	本项目产生量(t/a)	风机风量(mg/m <sup>3</sup> )	有排放情况		无组织排放情况
								排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放速率(kg/h)
P <sub>3</sub>	加热复合工序	VOCs	UV 光氧+二级活性炭吸附设备	90%	80%	21×10 <sup>2</sup>	40000	4.7×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>
		非甲烷总烃				21×10 <sup>2</sup>		4.7×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-3</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度				/		<173 (无量纲)		<10 (无量纲)
		单位产品非甲烷总烃排放量	/	/	/	/	9.8×10 <sup>-4</sup> kg/t	/		

## 2.2 水污染物

本项目冷却用水循环使用，仅定期补充损耗量，不外排；本项目新增设备运行管理均依托现有人员，不新增职工，故本项目建设前后不新增生活污水。

## 2.3 噪声

本项目噪声主要来自挤塑机、新型中频加热炉、破碎机及环保设备风机等设备运行时产生的噪声，根据建设单位提供的设备资料，本项目主要噪声源状况见下表。

表 5.8 本项目噪声源强一览表

序号	噪声源	数量(台)	单机噪声源强 dB(A)	备注
1	挤塑机	5	70	位于厂房内
2	新型中频加热炉	10	70	
3	破碎机	2	75	
4	环保设备风机	2	85	位于车间外隔声间内

## 2.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物为废塑料、布袋除尘器产生的除尘灰、废 UV 灯管、废活性炭、废机油、废油桶、含油废棉纱。本项目新增生产设备运行管理均依托现有人员，不新增职工，无新增生活垃圾。

表 5.9 固体废物产生情况统计

序号	废物名称	产生部位	主要成分	产生量(t/a)	性质	处置去向
1	除尘灰	布袋除尘器	塑料	1.9095	一般固废	由城市管理委员会定期清运
2	废塑料	修整工序	塑料	2		破碎后回用于生产
3	废 UV 灯管	有机废气处理设备	灯管	0.02	危险废物	委托具有相应危险废物处理资质的单位统一回收处理
4	废活性炭		活性炭	1.1736		
5	废机油	生产设备	废矿物油	0.1		
6	含油棉纱	生产设备	沾染矿物油废物	0.01		
7	废油桶	生产设备	铁桶	0.05		

表 5.10 工程分析中危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施*
1	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.02	有机废气处理设备	固态	灯管	汞	1 次/年	T	分类存放、危废贮藏室贴有危险废物图片警告标识、容器密封、有盖、暂存间应采取防渗、防漏措施
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1.1736		固态	活性炭	有机化合物		T/In	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	生产设备维修	液态	废矿物油	废矿物油与含矿物油废物		T, I	
4	含油棉纱	HW49 其他废物	900-041-49	0.01		固态	沾染矿物油废物			T/In	
5	废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	铁桶				

危险性：T：毒性 Toxicity；I：易燃性 Ignitability；In：感染性 Infectivity

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类别	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓 度及排放量 (单位)	排放浓度及排 放量 (单位)	
大气 污 染 物	施工期	扬尘	少量	少量	
	营 运 期	P <sub>2</sub>	颗粒物	202.54mg/m <sup>3</sup> , 2.01 t/a	10.13mg/m <sup>3</sup> , 0.1005t/a
			非甲烷总烃	2.67mg/m <sup>3</sup> , 0.161t/a	0.4811mg/m <sup>3</sup> , 2.898×10 <sup>-2</sup> t/a
			VOCs	2.67mg/m <sup>3</sup> , 0.161t/a	0.4811mg/m <sup>3</sup> , 2.898×10 <sup>-2</sup> t/a
			臭气浓度	<173 (无量纲)	
		P <sub>3</sub>	非甲烷总烃	0.2614mg/m <sup>3</sup> , 2.1×10 <sup>-2</sup> t/a	4.7×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup> , 3.78×10 <sup>-3</sup> t/a
			VOCs	0.2614mg/m <sup>3</sup> , 2.1×10 <sup>-2</sup> t/a	4.7×10 <sup>-2</sup> mg/m <sup>3</sup> , 3.78×10 <sup>-3</sup> t/a
			臭气浓度	<173 (无量纲)	
	厂 界	非甲烷总烃	9.06×10 <sup>-3</sup> kg/h, 1.82×10 <sup>-2</sup> t/a	9.06×10 <sup>-3</sup> kg/h, 1.82×10 <sup>-2</sup> t/a	
		VOCs	9.06×10 <sup>-3</sup> kg/h, 1.82×10 <sup>-2</sup> t/a	9.06×10 <sup>-3</sup> kg/h, 1.82×10 <sup>-2</sup> t/a	
		臭气浓度	<10 (无量纲)		
水 污 染 物	施工期	生活污水	少量	少量	
	营运期	无新增水污染物			
固 体 废 弃 物	施工期	建筑废物	少量	0	
		废旧设备	10t/a	0	
	营 运 期	除尘灰	1.9095t/a	0	
		废塑料	2t/a	0	
		废 UV 灯管	0.02t/a	0	
		废活性炭	1.1736t/a	0	
		废机油	0.1t/a	0	
		废油桶	0.05t/a	0	
含油废抹布	0.01t/a	0			
噪 声	施工期	施工期噪声主要来自施工机械、运输车辆等。			
	营运期	挤塑机、新型中频加热炉、破碎机及环保设备风机等设备，噪声源强为 70~85dB(A)。			
其他	无				
主要生态影响 (不够时可加页): 无					

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

本项目施工期主要在现有厂房内对旧设备进行拆除，对隔声屏、新设备及环保设备进行安装、调试，无大规模土建工程内容。施工期产生的主要污染物有扬尘、废水、噪声、安装隔声屏及新设备产生的垃圾和拆除旧生产设备产生的废旧设备。本项目施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可恢复到现状水平。

### 二、营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

##### 1.1 废气治理措施可行性分析

###### 1.1.1 除尘措施

本项目拌料、破碎工序在密闭间内进行，生产过程中，车间保持负压状态，拌料、破碎工序产生的粉尘经吸风系统进行收集后使用布袋除尘器进行处理，尾气通过排气筒P<sub>2</sub>有组织排放，少量粉尘散逸在密闭间内，没有无组织废气排放。

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋（简称布袋）滤去其中粉尘粒子的分离捕捉装置，是过滤式除尘器的一种。含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

布袋除尘器已广泛应用于各个行业，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出现结露问题。布袋除尘器具有很高的净化效率，捕集细微的粉尘效率也可达 95%以上。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。对于微细的干燥颗粒物，采用布袋除尘器捕集是适宜的。

###### 1.1.2 有机废气环保治理措施

UV光催化氧化+二级活性炭吸附工艺利用废气物质对光子的强烈吸收，在大量携能电子的轰击下使废气分子解离和激发，并使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O等。最后废气进入活性炭吸附装置，利用活性炭自身的微孔接口吸附有机物质，最后经15m高排气筒高空排放。

###### (1) UV光氧催化原理

本项目光氧催化设备选用特定的光催化剂TiO<sub>2</sub>，在特定波长的高能UV紫外线的照射下产生催化作用，使周围的水分子及空气激发生成极具活性的·OH自由基、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>、臭氧O<sub>3</sub>等。这些基

团氧化能力很强，能裂解氧化废气中挥发性有机物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物裂解、氧化为低分子无害物质，其去除效率可达99%。

这些极具活性的·OH自由基、 $H_2O_2$ 、臭氧 $O_3$ 等对主要臭气氨、三甲胺、甲苯、二甲苯、甲硫醇、甲硫醚、二硫化碳、苯乙烯都可以裂解。这些有机污染物由大分子物质被分解为小分子物质，没有任何有毒残留，不会形成二次污染。

### ①羟基、过氧化氢的产生

利用高能紫外线光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能被氧气、水分子所获得，形成·OH自由基、 $H_2O_2$ 、臭氧 $O_3$ 等，这些属于活性高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物，对主要臭气硫化氢、氨气、甲硫醇和烃类化合物等，都可以与臭氧发生反应，在臭氧的作用下，这些恶臭气体由大分子物质被分解为小分子物质。

### ②降解及祛除异味

利用高能UV光束裂解有机污染物大分子的分子键，再通过·OH、 $O_3$ 进行氧化反应，生成小分子 $CO_2$ 和  $H_2O$ ，彻底达到去除异味的目的。

原理示意图如图6.1所示。

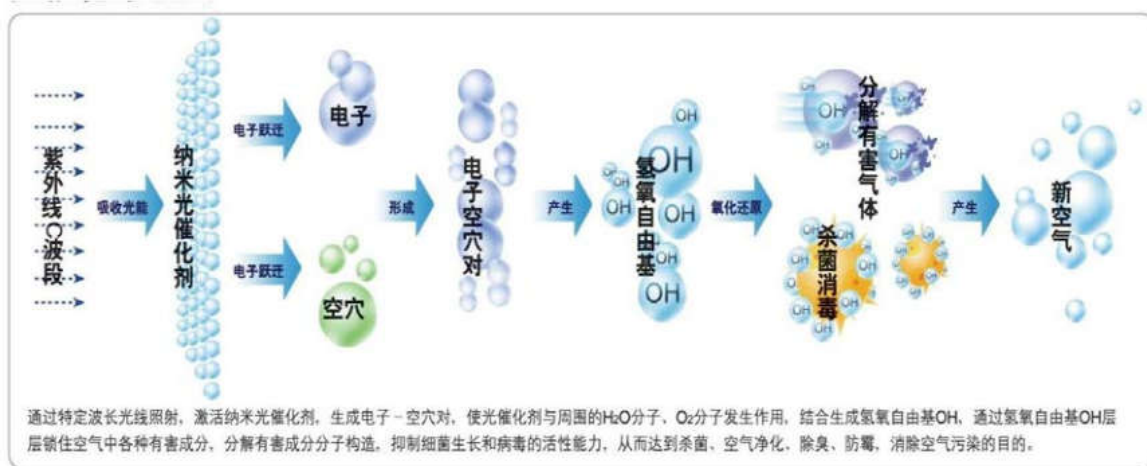


图6.1 光氧催化净化有机废气及祛除异味原理示意图

### (2) 活性炭吸附

当废气进入吸附箱后，进入活性炭吸附层，活性炭吸附过程包括物理吸附及化学吸附，物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收杂质的目的。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面，活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内酯类、醌类、醚类等，这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。活性炭的吸附正是上述二种吸附综合作用的结果。

本项目采用的废气处理工艺（UV光氧催化+二级活性炭吸附）属于目前较成熟、应用较广的有机废气处理方法。根据建设单位委托设备厂家提供的环保设计资料，二级活性炭吸附设备对VOCs的去除效率可以达到80%以上。类比同类企业在该装置使用上的成功经验，本项目有机废气经活性炭吸附装置处理后能够满足达标排放，该净化装置具备污染物达标排放可行性。

本项目为二级活性炭吸附设备，即设置2个活性炭吸附箱。活性炭箱填充的活性炭为高效吸附活性炭，根据《简明通风设计手册》第十章有害气体净化处理“第二节有害气体的净化处理方法（P511）”粒状炭对废气的平衡吸附量为0.12~0.37g/g，本评价按0.12g/g作为活性炭对有机物的平衡吸附量。本项目挤塑工序产生的有机废气量约为0.161t/a，废气处理设备对有机废气的收集效率为90%，活性炭对有机物的吸附效率为80%，因此活性炭吸附的有机物量为0.1159t/a。假设活性炭进行一次填充，两个活性炭吸附箱内活性炭最小填充量为0.97t。

根据环保设计单位天津恒致毅环保设备股份有限公司提供的环保设计资料可知，加热复合二车间二级活性炭箱内放置0.13t活性炭对挤塑废气进行处理，建设单位为了保持活性炭较高的吸附能力，加热复合二车间活性炭吸附箱按年更换8次活性炭进行日常维护，故年更换1.04t活性炭。

本项目加热复合工序产生的有机废气量为0.021t/a，废气处理设备对有机废气的收集效率为90%，活性炭对有机物的吸附效率为80%，因此活性炭吸附的有机物量为0.0151t/a。假设活性炭进行一次填充，两个活性炭箱最小填充量为0.13t。

根据环保设备设计单位提供的设计资料，加热复合一车间二级活性炭箱内放置0.0167t活性炭对加热复合废气进行处理，加热复合一车间活性炭箱按年更换8次活性炭进行日常维护，故年更换0.1336t活性炭。则全厂废活性炭年产生量为1.1736t/a，属于危险废物，定期交由有资质单位进行处置。为了确保活性炭的吸附效果，本项目应对活性炭定期更换，在该去除率的条件下，本项目排放的有机废气VOCs的排放浓度和排放速率均能满足DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》的限值要求，可做到达标排放。

本项目产生的有机废气采取的治理设施符合《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》、《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）和《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

综上，本项目有组织排放废气处理设施的有机废气防治措施合理可行。

## 1.2 废气达标排放论证

### （1）有组织排放达标分析

由工程分析可知本项目大气污染物为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃，本项目废气排放情况见下表。

表 6.1 废气有组织达标排放论证情况

排气筒	污染物	排放情况		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度	是否达标
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)				
P <sub>2</sub>	颗粒物	10.13	5.06×10 <sup>-2</sup>	20	/	15m	达标
	VOCs	0.4811	1.44×10 <sup>-2</sup>	50	1.5		达标
	非甲烷总烃	0.4811	1.44×10 <sup>-2</sup>	40	1.2		达标
	臭气浓度	<173 (无量纲)		1000 (无量纲)	/		达标
	单位产品非甲烷总烃排放量	7.5×10 <sup>-3</sup> kg/t		0.3kg/t			达标
P <sub>3</sub>	VOCs	4.7×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-3</sup>	50	1.5	15m	达标
	非甲烷总烃	4.7×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-3</sup>	40	1.2		达标
	臭气浓度	<173 (无量纲)		1000 (无量纲)	/		达标
	单位产品非甲烷总烃排放量	9.8×10 <sup>-4</sup> kg/t		0.3kg/t			达标

排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 周围 200m 范围内最高建筑物为金龙花园一区 16 号居民楼，高度为 20m。本项目排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 高度均为 15m，满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“排气筒高度不低于 15m”的要求。

由上表可知，本项目排气筒 P<sub>2</sub> 排放的颗粒物排放浓度满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的 VOCs、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求”；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的非甲烷总烃排放浓度均满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求；挤塑工序、加热复合工序单位产品非甲烷总烃排放量满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的臭气浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 臭气浓度有组织排放限值中有关限值要求。

根据 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》4.3：“企业内部有多根排放含 VOCs 废气的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。”本项目排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 相对距离为 50m，大于两根排气筒之和，故本评价无需考虑等效排气筒问题。

## (2) 无组织排放达标分析

本项目未被收集的废气通过车间门窗无组织排放。本评价采用 AERSCREEN 估算模型，计算本项目厂界监控点浓度限值，详见下表。

表 6.2 本项目无组织污染源参数调查清单

污染物名称	排放速率		面源初始排放高度 m	面源面积 m <sup>2</sup>	面源宽度 m	面源长度 m	年排放小时数 h	排放工况	
	kg/h	g/s							
钢塑复合生产二车间	VOCs(非甲烷总烃)	4.01×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>	6	1355	22	60	2008	正常
塑管车间	VOCs(非甲烷总烃)	4.01×10 <sup>-3</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>	6	758	15	50	2008	正常
钢塑复合生产一车间	VOCs(非甲烷总烃)	1.05×10 <sup>-3</sup>	2.92×10 <sup>-4</sup>	8	3268	42.85	80	2008	正常

注：由于钢塑复合生产二车间、塑管车间面积不同，但挤塑机台数、原材料使用量以及工作时长相同，故两个车间 VOCs（非甲烷总烃）无组织源强相同（即 4.01×10<sup>-3</sup>kg/h）。

表 6.3 无组织面源距厂界的最近距离表

污染源	跟厂界最近距离（m）			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
钢塑复合生产二车间	10	57	70	17
塑管车间	1	1	98	1
钢塑复合生产一车间	1	1	1	90

本评价使用 AERSCREEN 估算模型，计算无组织排放对下风向厂界处污染物浓度值，预测结果见下表。

表 6.4 采用 AERSCREEN 估算模型计算无组织排放废气结果表

污染物名称		计算结果（mg/m <sup>3</sup> ）				排放标准（mg/m <sup>3</sup> ）	是否达标
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
钢塑复合生产二车间	非甲烷总烃	5.03E-03	3.05E-03	2.23E-03	5.48E-03	2.0	是
	NMHC	5.03E-03	3.05E-03	2.23E-03	5.48E-03	6.0	是
塑管车间	非甲烷总烃	5.28E-03	5.28E-03	1.35E-03	5.28E-03	2.0	是
	NMHC	5.28E-03	5.28E-03	1.35E-03	5.28E-03	6.0	是
钢塑复合生产一车间	非甲烷总烃	5.22E-04	5.22E-04	5.22E-04	3.59E-04	2.0	是
	NMHC	5.22E-04	5.22E-04	5.22E-04	3.59E-04	6.0	是

由上表的计算结果可知，本项目建成后，正常工况下非甲烷总烃无组织排放情况满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求，且满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 9 企业边界大气污染物浓度限制”要求；VOCs 无组织排放情况满足 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 厂区内 VOC<sub>S</sub> 无组织排放限值要求。

### 1.3 大气环境影响评价等级判定

本项目采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》中推荐的估算模型 AERSCREEN 对排放废气中的主要污染物进行下风向最大落地浓度及其占标率的预测，根据预测结果判定运

营期大气环境影响评价等级。根据项目大气污染物类型，选择颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 作为预测因子，预测有组织、无组织排放的最大落地浓度值，评价因子和评价标准见表 6.5。

表 6.5 本项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	1 小时平均	0.45	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级中 PM <sub>10</sub> 小时平均浓度限值 (日平均的 3 倍)
非甲烷总烃	1 次值	2.0	参考《大气污染物综合排放标准详解》
VOCs	1 小时平均	1.2	HJ2.2-2018《环境影响评价导则大气环境》附录 D 中 TVOC 的 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

表 6.6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	86.34 万 (西青区)
最高环境温度/°C		40.5°C
最低环境温度/°C		-18.1°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是否√
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是否√
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

点源调查参数见表 6.7。

表 6.7 点源调查表

名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	N	E								颗粒物	非甲烷总烃	VOCs
P <sub>2</sub>	1172118°	390037°	5	15	0.7	25.26	50	2008	连续	5.06×10 <sup>-2</sup>	1.44×10 <sup>-2</sup>	1.44×10 <sup>-2</sup>
P <sub>3</sub>	1172119°	390033°	5	15	0.8	22.1	50	2008	连续	—	1.88×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>-3</sup>

面源调查参数见表 6.8。

表 6.8 面源调查表

编号	名称	面源起点坐标 (经纬度)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								颗粒物
1	钢塑复合生产二车间	117.2119°	39.0039°	5	60	22	0	6	2008	正常	4.01×10 <sup>-3</sup>
2	塑管车间	117.2122°	39.0039°	5	50	15	0	6	2008	正常	4.01×10 <sup>-3</sup>
3	钢塑复合生产一车间	117.2115°	39.0034°	5	80	42.85	0	8	2008	正常	1.05×10 <sup>-3</sup>

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表 6.9 AERSCREEN 估算模型计算结果表

排放方式	排放源	污染物	下风向最大质量浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	出现距离 (m)	标准值 Coi (mg/m <sup>3</sup> )
点源	P <sub>2</sub>	颗粒物	7.07E-04	0.16	79	0.45
		VOCs (非甲烷总烃)	2.02E-04	0.02	79	2.0
	P <sub>3</sub>	VOCs (非甲烷总烃)	2.58E-05	0.00	80	2.0
面源	钢塑复合生产二车间	VOCs (非甲烷总烃)	6.17E-03	0.51	31	2.0
	塑管车间	VOCs (非甲烷总烃)	7.67E-03	0.64	26	2.0
	钢塑复合生产一车间	VOCs (非甲烷总烃)	7.95E-04	0.07	42	2.0
各源最大值		VOCs (非甲烷总烃)	7.67E-03	0.64	26	2.0

由上表结果看出：本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，排气筒 P<sub>2</sub> 颗粒物、VOCs (非甲烷总烃) 有组织排放最大落地浓度值占标率分别为 0.16%、0.02%；排气筒 P<sub>3</sub> VOCs (非甲烷总烃) 有组织排放最大落地浓度值占标率为 0.00%；钢塑复合生产二车间 VOCs (非甲烷总烃) 无组织排放最大落地浓度值占标率为 0.51%；塑管车间 VOCs (非甲烷总烃) 无组织排放最大落地浓度值占标率为 0.64%；钢塑复合生产一车间 VOCs (非甲烷总烃) 无组织排放最大落地浓度值占标率为 0.07%。

本项目距离居民较近，由于各污染源最大落地浓度值占标率较低，预计不会对周围敏感目标造成不利影响，且本项目对生产设备进行更新，对拌料、破碎工序产生的颗粒物进行了治理，并对有机废气处理设备提升改造，全厂污染物排放量减少，对周围大气环境及敏感点的影响进一步降低，不会对周围环境敏感目标造成影响。根据 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的大气评价工作分级依据，见下表。

表 6.10 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级	P <sub>max</sub> < 1%

结合估算结果可知，本项目大气评价等级应为三级，因此不再进行进一步预测与评价，也无需进行污染物总量的核算。

距离本项目最近的环境保护目标为必拓公司东侧 5m 处的金龙花园一区 16 号住宅楼，排气筒 P<sub>2</sub> 距离 16 号住宅楼的距离为 40m，排气筒 P<sub>3</sub> 距离 16 号住宅楼的距离为 110m，钢塑复合生产一车间距离 16 号住宅楼的距离为 15m；钢塑复合生产二车间距离 16 号住宅楼的距离为 75m；塑管车间距离 16 号住宅楼的距离为 20m。采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目排气筒对金龙花园一区 16 号住宅楼的影响，结果见下表。

表 6.11 本项目对最近环保目标影响计算结果

环保目标	排放源	污染物	区域最大落地浓度 Ci (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	标准值 Coi* (mg/m <sup>3</sup> )	
金龙花园一区 16# 住宅楼	P <sub>2</sub>	颗粒物	5.76E-04	0.13	0.45	
		VOCs (非甲烷总烃)	1.65E-04	0.01	2.0	
	P <sub>3</sub>	VOCs (非甲烷总烃)	2.36E-05	0.00	2.0	
	钢塑复合生产一车间	VOCs (非甲烷总烃)	6.43E-04	0.05	2.0	
		塑管车间	VOCs (非甲烷总烃)	7.24E-03	0.60	2.0
			VOCs (非甲烷总烃)	2.02E-04	0.17	2.0

由上表可知，本项目排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的污染物经估算模式预测，有组织污染物在金龙花园一区 16 号住宅楼的最大落地浓度为 5.76E-04；本项目钢塑复合生产一车间、钢塑复合生产二车间、塑管车间无组织排放的污染物在金龙花园一区 16 号住宅楼的最大落地浓度为 7.24E-03%。落地浓度较小，预计不会对距离本项目最近的环保目标（金龙花园一区 16 号住宅楼）产生不利影响。

排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 距离最近环境敏感目标金龙花园一区 16 号住宅楼距离较远，且排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的臭气浓度均 < 173（无量纲），由于臭气浓度扩散速度较快，预计不会对周围最近敏感目标产生不利影响。

## 2、水环境影响分析

由于本项目冷却用水循环使用，仅定期进行补充，不外排，无其他生产废水产生和排放。厂区原有生产工艺不发生变化，本项目新增生产设备运行管理均依托现有人员，不新增职工，故本项目建设前后不新增生产废水和生活污水。

## 3、声环境影响分析

### 3.1 噪声源分析

本项目噪声主要来源于生产车间内的挤塑机、新型中频加热炉、破碎机及环保设备风机等设备运营过程中产生的噪音，噪声源强约为 70~85dB(A)。由于本项目塑管车间北侧、钢塑复合生产二车间东侧与金龙花园一区 16 号居民楼距离较近，为了避免对此处居民产生影响，在距离金龙花园一区 16 号居民楼较近的塑管车间北侧、钢塑复合生产二车间东侧均不可设置门窗，并在塑管车间北侧、钢塑复合生产二车间东侧两处厂界设置隔声屏（塑管车间北侧隔声屏规格：长 15m×高 6m，钢塑复合生产二车间东侧隔声屏规格：长 30m×高 6m）。本评价建议选取隔声效果好的隔声屏，如金属声屏障、PC 声屏障、玻璃钢声屏障[可降低噪声 10-15dB(A)]，本项目隔声屏隔声量以 10dB(A) 计。由于生产设备均位于厂房内，噪声源强通过车间隔声、设备减震、隔声屏降噪措施后，预计隔声量不低于 30 dB(A)。

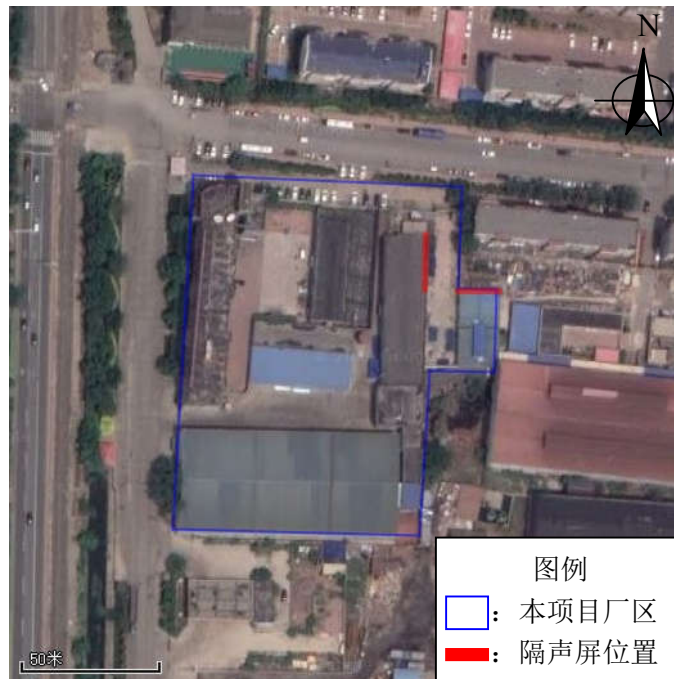


图 6.2 隔声屏位置示意图

本项目主要设备噪声源强经隔声屏隔声、车间隔声、设备减震治理措施后源强见下表。

表 6.12 本项目主要产噪设备一览表 单位: dB(A)

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 /dB(A)	叠加噪声值 /dB(A)	治理措施	隔声量	治理后噪声源强/dB(A)
1	破碎机	2	75	78	车间隔声、隔声屏隔声、设备减震	30	48
2	挤塑机	5	70	77		30	47
3	新型中频加热炉	10	70	81		30	51
4	环保设备风机	2	85	88	隔声间隔声、隔声屏隔声、设备减震	30	58

厂房为钢结构，破碎机、挤塑机、新型中频加热炉均位于车间内，预计现有厂房墙体隔声量不低于 20dB(A)。环保设备风机位于车间外隔声间内，预计隔声间隔声量不低于 15dB(A)。本项目设备噪声源强经车间隔声、设备减震、隔声间隔声治理措施后源强见下表。

表 6.13 本项目主要产噪设备一览表 单位: dB(A)

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 /dB(A)	叠加噪声值 /dB(A)	治理措施	隔声量	治理后噪声源强/dB(A)
1	破碎机	2	75	78	车间隔声、设备减震	20	58
2	挤塑机	5	70	77		20	57
3	新型中频加热炉	10	70	81		20	61
4	环保设备风机	2	85	88	隔声间隔声、设备减震	15	73

### 3.2 预测模式

根据建设项目声源特性，结合 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 点声源距离衰减公式

$$L_p = L_r - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>——受声点所接受的声压级，dB(A)；

L<sub>r</sub>——噪声源的声压级，dB(A)；

r——声源至受声点的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置的距离，1m；

R——厂房墙体、隔声屏隔声值，35dB(A)；

α——大气对声波的吸收系数，平均值为0.008dB(A)/m。

(2) 声级叠加公式

对于多个噪声源应使用以下公式进行叠加：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

式中：L——n个噪声源的声级；

L<sub>i</sub>——第i个噪声源的声级；

n——噪声源的个数。

### 3.3 厂界噪声预测与评价

#### (1) 噪声预测结果

根据噪声源强及预测模式，预测本项目噪声对厂界的影响，预测结果见下表。

表 6.14 本项目营运期噪声对厂界的影响结果 单位：dB(A)

厂界	噪声源	隔声后源强/dB(A)	距边界距离 m	贡献值 /dB(A)	叠加贡献值 /dB(A)	背景值 /dB(A)	预测值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	达标情况
东厂界	破碎机	58	31	28	42	57	57	昼间 60	达标
	挤塑机	57	14	34					达标
	新型中频加热炉	61	18	36					达标
	环保设备风机	73	42	40					达标
南厂界	破碎机	58	58	22	44	56	56	昼间 60	达标
	挤塑机	57	71	20					达标
	新型中频加热炉	61	8	43					达标
	环保设备风机	73	60	37					达标
西厂界	破碎机	58	80	20	44	56	56	昼间 60	达标
	挤塑机	57	72	20					达标
	新型中频加热炉	61	8	43					达标
	环保设备风机	73	68	36					达标

续表 6.14

厂界	噪声源	隔声后源强/dB(A)	距边界距离 m	贡献值/dB(A)	叠加贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)	预测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
北厂界	破碎机	58	60	22	39	56	56		达标
	挤塑机	57	15	33					达标
	新型中频加热炉	61	92	22					达标
	环保设备风机	73	59	37					达标

表 6.15 本项目运营期噪声对周围环境保护目标的影响结果 单位: dB(A)

敏感目标	噪声源	隔声后源强/dB(A)	距边界距离 m	贡献值/dB(A)	叠加贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)	预测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
金龙花园一区16号楼1F	破碎机	48	55	13	26	56	56	昼间60	达标
	挤塑机	47	20	21					达标
	新型中频加热炉	51	85	12					达标
	环保设备风机	58	58	23					达标
金龙花园一区16号楼3F	破碎机	48	55	13	26	59	59	昼间60	达标
	挤塑机	47	21	21					达标
	新型中频加热炉	51	85	12					达标
	环保设备风机	58	58	23					达标
金龙花园一区16号楼5F	破碎机	48	57	13	25	56	56	昼间60	达标
	挤塑机	47	24	19					达标
	新型中频加热炉	51	86	12					达标
	环保设备风机	58	59	23					达标

注：本项目夜间不生产

本项目夜间不生产，由上表可知，本项目建成后，运营期噪声源在采取基础减振、隔声降噪措施，并经距离衰减后，四侧厂界噪声值能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类昼间标准限值，对敏感目标（金龙花园一区16号楼1楼、3楼、5楼）所处位置的影响值与背景值叠加后的噪声值均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类区昼间60dB(A)、夜间50dB(A)限值要求。且上述噪声背景值是在现有工程生产状况下检测的，由于实施技改，增加了隔声屏对噪声源进行防控，本项目完成后对周围敏感目标的影响值相对于技改前会降低，本项目不会对周围敏感目标产生不利影响。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》二级评价要求，应绘制等声级线图，如下。



图 6.3 本项目等声级线图 单位 dB (A)

## (2) 噪声防治措施

对于本项目的噪声控制可以从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行。

①在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业厂界噪声排放标准。

②厂房内所有高噪声设备合理布局，尽量远离边界，同时配置减振装置，安装隔声罩、加贴吸声材料以降低噪声的环境影响。

③本项目靠近居民区的塑管车间北侧、加热复合二车间东侧设置隔声屏，对现有的门窗安装隔声玻璃。

④风机：各类送、排风机选用低噪声设备，采用软接头连接，风机底座安装减振垫，以降低噪声强度。

⑤加强厂区内工作人员的管理和教育，在原料、产品装卸过程中严禁抛掷，减少不必要的金属敲击声，运输车辆进出厂区应安排专人指挥，厂内禁止运输车辆鸣笛。

## 4、固体废物环境影响分析

### 4.1 本项目固体废物产生情况

根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准通则》以及 2016 年 8 月 1 日起实施的环境保护部令[2016]第 39 号《国家危险废物名录》中公布危险废物名录，对本项目产生的各固体废物进行危险废物类别界定，本项目固体废物产生情况见下表。

表 6.16 固体废物产生情况

序号	种类	污染物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方向
1	一般废物	废塑料	---	---	2	破碎后回用于生产
2		除尘灰	---	---	1.9095	由城市管理委员会定期清运
3	危险废物	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.02	暂存于危废暂存间内, 委托有相应资质的单位负责处理
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	1.1736	
5		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	
6		废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	
7		含油棉纱	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	

## 4.2 固体废物处置方式可行性分析

### 4.2.1 一般固体废物处置措施

本项目废塑料、除尘灰暂存于厂区内现有一般固废暂存间内, 废塑料破碎后回用于生产; 除尘灰由城市管理委员会定期清运。一般固废暂存区已按照 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单规范化设置, 在醒目处设置 1 个标志牌, 周边设置围挡、场地硬化, 并及时将可回收的物资外运处理、综合利用, 预计不会对周边环境产生明显不利影响。

### 4.2.2 危险废物处置措施

危险废物是固体废物污染中危害最严重的, 其管理应做到以下几点:

①严格按照国家《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和天津市危险废物管理的有关规定, 严禁将危险废物随意丢弃, 严禁将危险废物混入一般工业固体废物和生活垃圾中。

②《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定, 禁止将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。在生产经营活动中产生危险废物的企业、事业单位和个人(简称危险废物产生者), 负有防止和治理危险废物污染的责任和法律、法规规定的其他责任。危险废物产生者应当采取清洁生产工艺, 减少危险废物的产生。对所产生的危险废物应当采取综合利用或无害化处理措施, 并建立危险废物污染防治的管理制度。危险废物产生者应当将危险废物转移到取得许可证的单位或场所, 进行统一贮存、利用、处理和处置。贮存、利用、处理、处置危险废物的设施和场所, 必须按规定设置统一的识别标志。

③公司应向天津市西青区生态环境主管部门申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放方式, 并提供污染防治设施和废物主要去向等资料, 同时报天津市生态环境主管部门备案。在危险废物收集、运输之前, 危险废物产生者应当根据危险废物的性质、形态, 选择安全的包装

方式，并向承运者和接受者提供安全防护要求的说明。强化职工的安全环保意识。项目危险废物暂存点将严格按《危险废物污染防治技术政策》要求设置统一的暂存场所。拟建项目危险废物暂存点，分类收集存放，布置于防雨室内，危废暂存点设置危险废物标志标识，严格落实“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，不会受到暴雨和洪水影响。并做好收集、利用、贮存和转运中的二次污染防治，最终交有处置资质的单位统一处理并实行联单制管理，处理率必须达到100%，符合环保相关要求。在针对性的采取以上危险废物处置措施后，项目危险废物废物一般不会产生二次污染。

#### 4.2.3 危险废物暂存及保管措施

本项目产生的危险废物暂存于现有工程已建危废间内，现有工程危废包括废机油、废油桶、含油抹布和废 UV 灯管，本项目产生的危废种类与现有工程基本相同且现有危废暂存间可容纳本项目产生的危废，所以本项目依托现有工程危废暂存间可行。为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场地采取如下安全措施：

##### （1）危险废物的包装要求

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，具体包装应符合下列要求：

- ①包装材质应与危险废物相容，可根据危废特性选择钢、铝、塑料等包装材质；
- ②性质类似的污染物可收集在同一容器中，性质不相容的污染物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有隔断危险废物迁移扩散的途径，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、详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装物及容器等破损后应按危险废物进行管理和处置；
- ⑥危险废物还应按GB12463中的有关要求进行运输包装。

##### （2）贮存设施的标志

同一区域贮存两种或两种以上不同级别危险废物时，应按最高等级危险废物的性能标志。参见《常用危险化学品贮存通则》（GB 15603-1995）4.6同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。

##### （3）危险废物的收集要求

1) 营运期应做好各危险废物产生节点处的危险废物收集工作，收集时应根据危险废物产生的工艺特性、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。收集计划应明确

收集的任务、收集目标、危险废物特性评估、收集量预算、收集作业范围和方法、收集容器和包装容器、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，内容至少应包括适应范围、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安全防护装备，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、防泄漏、防飞扬、防雨或其他相关安全防护措施。

#### (4) 危险废物贮存场所（设施）要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求。

1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

3) 贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

5) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

6) 危险废物贮存设施的关闭应按照GB18597和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。另外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物贮存设施(仓库式)的设计。

7) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

8) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

9) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

10) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

11) 贮存设施底部必须高于地下水最高水位，确保不污染地下水。

#### (5) 危险废物运输过程的要求

本项目危险废物运输由企业委托的有资质危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

1) 装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，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) 装卸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必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

#### (6) 委托处置的要求

本项目危险废物一律按《天津市危险废物污染防治办法》交有危险废物处理资质的具有相应处理资质的单位处理，与有资质单位签订长期处理协议，定期运往指定地点。

#### (7) 危险废物收集、贮存、转运过程应急预案

1) 危险废物收集、贮存、转运过程应编制相应的应急预案，应急预案的编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，针对危险废物收集、储运、中转过过程产生的事故易发环节应定期组织应急演练。

2) 危险废物收集、储运、中转过过程一旦发生意外事故，建设单位应根据风险应急预案立即采取如下措施：

① 设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求向环保主管部门进行报告。

② 对事故受到污染的土壤和水体等进行相应的清理和修复。

③ 清理过程产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④ 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

本项目实施后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 6.17 本项目实施后全厂危险废物贮存情况

序号	贮存场所（设施）名称	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	10m <sup>2</sup>	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	铁桶	0.2t	三个月
2			含油棉纱	HW49 其他废物	900-041-49	铁桶	0.02t	
3			废油桶	HW49 其他废物	900-041-49	—	2 个	
4			废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	铁桶	0.05t	
5			废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	铁桶	0.5t	

危废暂存间满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利影响。

本项目危险废物产生及贮存场所分别位于厂房及危废暂存间，危废暂存间采取硬化和防腐防渗措施，厂房地面及运输通道已采取硬化措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目产生的固体废物均能得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

## 5、土壤环境影响分析

### 5.1 土壤影响类型和途径

本项目属于技术改造项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期、服务期满三个阶段对土壤的环境影响。

#### (1) 施工期

本项目在现有厂房内建设，不新建厂房。施工期无大规模土建施工，只进行旧设备拆除及新设备安装调试，设备拆除、安装均在车间内进行，施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失，对土壤环境影响较小。

#### (2) 运营期

运营期环境影响识别：

##### ①工艺废气

本项目产生废气主要为拌料、破碎工序产生的颗粒物以及挤塑、加热复合工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）。本项目破碎机、拌料机均位于密闭间内，产生的颗粒物经吸风系统收集后通过布袋除尘器进行处理，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。本项目挤塑工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）经集气罩+软帘收集后先经“UV 光氧催化设备”除味后再通过“二级活性炭吸附设备”进行吸附，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放；加热复合工序产生的 VOCs（非甲烷总烃）经集气罩+软帘收集后先经“UV 光氧催化设备”除味后再通过“二级活性炭吸附设备”进行吸附，处理后的尾气通过排气筒 P<sub>3</sub> 有组织排放。

综上，拌料、破碎工序产生的颗粒物在非正常状况下可能通过大气沉降的方式进入土壤环境。

##### ②原辅料

本项目机油存放在原料库内，在原料桶或原料存放区地面防渗层损坏的情况下，污染物会通过垂直入渗的方式进入土壤环境，对土壤环境产生影响。

##### ③危险物质

本项目固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物。一般工业固体废物包括废塑料、除尘灰，废塑料经破碎后回用于生产；除尘灰由城市管理委员会定期清运。危险废物包括废 UV 灯管、废活性炭、废机油、废油桶、含油棉纱，经集中收集并厂内危废间暂存后，定期交由有资质单位集中处置。在危废暂存间地面防渗层老化破损的情况下，如发生危险废物泄漏或其他事故，污染物可能垂直入渗污染土壤环境。

### (3) 服务期满后

项目服务期满后停止运营，对周边环境无污染。

本项目运营期产生的废气、原辅料及危险废物经识别可通过大气沉降、垂直入渗途径对土壤环境产生影响，同时本项目及其所在厂区生产运营等活动不会对造成该区域生态功能发生改变，故综合判定本次项目土壤环境影响类型为污染影响型。

## 5.2 土壤环境影响预测

本次主要针对运营期产生的废气和原辅料通过大气沉降、垂直入渗途径对土壤环境产生影响进行分析。

### 5.2.1 大气沉降途径对土壤环境影响分析

运营期废气中，本项目破碎机、拌料机均位于密闭间内进行，收集效率可达 100%，产生的颗粒物经吸风系统进行收集，收集后引入 1 套布袋除尘器布袋除尘器处理，净化效率可达 95% 以上，最终通过 1 根 15m 高排气筒 P<sub>2</sub> 有组织排放。

本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，颗粒物最大浓度值占标率为 0.16%，不会对周界外环境空气质量产生显著不利影响，预计对土壤环境不会产生明显不利影响。

### 5.2.2 垂直入渗途径对土壤环境影响分析

#### (1) 原辅料

本项目机油存放在原料库内，液体原料分类架空摆放下设金属或其他材质托盘，采用混凝土地面硬化，涂刷环氧树脂漆。在原料桶或原料存放区地面防渗层损坏的情况下，托盘可有效阻止污染物通过垂直入渗的方式进入土壤环境，对土壤环境产生影响可控。

#### (2) 危险废物

危险废物依托必拓制钢公司现有危废暂存间暂存后交由有相应资质的单位负责处置。在危废暂存间地面防渗层老化破损的情况下，如发生危险废物泄漏或其他事故，污染物可能垂直入渗污染土壤环境。危废暂存间应按照相应要求进行防渗、防漏、防腐处理，要求建设单位加强日常巡视，做到每周检查，发现泄漏情况的 24h 之内能及时作出响应措施，有效阻断污染源进一步扩散。在采取防渗措施并设置有效应急措施的情况下，污染物对土壤环境产生影响可控。

### 5.3 土壤预测结论

本项目通过定性分析的方法，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。施工期影响将随施工期的结束而消失，污染物类型简单且浓度相对较低，施工期的环境影响较小。

(1) 大气沉降途径：项目运营期排放的大气污染物在建设单位做好废气治理的前提下，废气可达标排放，污染物通过大气沉降对土壤环境产生影响较小，对土壤环境影响可控。

(2) 垂直入渗途径：原料存放区下设托盘且地面涂刷防渗涂料；危险废物分类收集暂存于危废暂存间内，暂存场所按照相应要求进行防渗、防漏、防腐处理，因此废水、原辅料、危险废物对土壤环境影响可接受。

### 5.4 保护措施与对策

#### 5.4.1 源头控制措施

(1) 工作人员应加强原料库内机油桶和危废间内废机油桶的查漏，防止机油、废机油渗漏，对土壤造成污染。

(2) 对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将项目污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。

(3) 切实贯彻执行“预防为主、防控结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

#### 5.4.2 过程防控措施

根据土壤污染防治原则，涉污的生产环节、生产场所尽量减少裸露土壤的面积，做到泄漏时地面有防渗。

### 6、总量控制分析

本项目涉及的总量控制污染物主要为拌料、破碎工序产生的颗粒物及挤塑、加热复合工序产生的 VOCs、非甲烷总烃。由于必拓制钢公司原环评未对 VOCs、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、总磷、总氮进行核算，本评价对其进行简单的核算。现有工程涉及的总量取自《天津市必拓制钢有限公司年产 6000 吨给水衬复合钢管建设项目环境影响报告表》中核定量及本评价核算量，详见下表。

表 6.18 全厂污染物排放“三本帐”一览表单位：t/a

污染物名称		现有排放量	以新带老削减量	本项目排放量	按标准核算排放量计	改扩建后全厂排放量	全厂排放增减量
废气	颗粒物	0.19	0.106	0.1005	0.2008	0.1845	-0.0055
	SO <sub>2</sub>	0.5	0.5	0	0	0	-0.5
	NO <sub>x</sub>	0.1835	0.1835	0	0	0	-0.1835
	VOCs*	0.1456	0.1456	0.0328	7.028	0.0328	-0.1128
	非甲烷总烃	0.1456	0.1456	0.0328	5.6224	0.0328	-0.1128
废水	COD	0.23	0	0	0	0.23	0
	氨氮	0.046	0	0	0	0.046	0
	总磷	0.0040	0	0	0	0.0040	0
	总氮	0.0368	0	0	0	0.0368	0

由上表可知，实施本项目后颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、非甲烷总烃削减量分别为 0.0055t/a、0.5t/a、0.1835t/a、0.1128t/a、0.1128t/a。本项目改造后全厂颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、COD、氨氮、总磷、总氮的排放总量分别为 0.1845t/a、0.0328t/a、0.0328t/a、0.23t/a、0.046t/a、0.0040t/a、0.0368t/a。建议将上述污染物排放情况作为环保行政主管部门进行总量控制指标的参考依据。

## 7、环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.1 风险源调查

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对本项目原辅材料、产品、副产品以及生产过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选风险评价因子。本项目涉及的危险物质为机油、废机油。

### 7.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，……Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，单位为 t；

本项目建成后，全厂涉及具有代表性的危险物料为机油、废机油。查阅 HJ169-2018《建设

项目环境风险评价技术导则》中以上各种物质的临界量，计算结果见下表。

**表 6.19 风险物质数量与临界量比值**

序号	物质名称	最大存储量 (t)	贮存场所临界量 (t)	qi/Qi
1	机油	2	2500	0.0008
2	废机油	0.2	2500	0.00008
合计		——	——	0.00088

由上表可见，必拓制钢公司全厂危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，由此判断本项目环境风险潜势为 I。

### 7.3 风险评价等级

**表 6.20 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，本项目评价工作等级为简单分析，主要分析内容包括环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求、分析结论等。

### 7.4 环境敏感目标概况

本项目主要危险物质为机油和废机油，危险物质失火产生的有害气体，经扩散后影响周边环境；危险废物泄露经地表土壤影响周边环境。本项目环境风险调查了周围 3km 范围内环境敏感目标，具体见表 3.16。

### 7.5 环境风险识别

#### 7.5.1 物质危险性识别

本项目主要危险物质为机油和废机油。

#### 7.5.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别情况见下表。

**表 6.21 本项目生产系统危险性识别情况表**

序号	装置	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	贮存系统、设备中	生产车间、原料库、危废暂存间	危险物质	火灾爆炸、泄漏 中毒、污染土壤 地下水	防渗材料破裂； 贮存容器泄漏

#### 7.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目生产过程中使用的机油主要储存在生产设施及原料库内。废机油储存在危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置。危险物质可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 6.22 危险物质向环境转移的途径识别一览表

序号	危险物质	环境风险类型	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
1	机油	泄漏、燃烧	地下水、土壤、大气	距建设项目边界一般不低于 3km 范围内的环境保护目标；评价范围内浅层地下水的上部潜水含水层
2	废机油			

## 7.6 环境风险分析

火灾事故影响分析：本项目厂区设有消防给水系统和灭火系统，生产车间设有 CO<sub>2</sub> 灭火器。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

泄漏事故影响分析：本项目废机油存储量相对较小，在生产设施相应位置设置铁托盘等收集设施。危险废物贮存在危废暂存间的包装桶内，包装桶底部设置有托盘。包装桶一旦破裂，迅速转移至其他包装桶内，泄漏的危险废物委托有资质单位进行处理，严禁排入污水管网。危险废物发生泄漏后在及时收集的前提下，预计不会对环境空气、地表水、土壤、地下水等造成明显影响。

## 7.7 环境风险防范措施及应急要求

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急预案，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。建设单位已采取相应的风险防范和应急措施，能够满足风险防范和应急的需求，具体如下。

### 7.7.1 风险防范及应急措施

本项目应采取的风险防范措施如下：

(1) 危险废物暂存间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；

(2) 危险废物应贮存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

(3) 危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，贮存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品。

(4) 机油贮存和使用过程中要加强管理工作；建立危险物质定期汇总登记制度，记录危险物质的数量，并存档备查；机油应与其他物料分区分类存放，禁忌混合存放。

针对可能发生的风险事故，建设单位须采取如下应急措施：

(1) 一旦发生泄漏事故，立即采取有效措施，切断污染源，隔离污染区，防治污染扩散；

(2) 发生泄漏污染事故后，及时通报和疏散可能受到污染危害的人员，禁止无关人员进入

污染区，并进行隔离，严格限制出入；

(3) 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，在确保安全情况下堵漏或收集；

(4) 事故发生后，及时安排人员到现场进行污染物浓度检测，应急检测工作委托监测单位完成。

(5) 向西青区生态环境行政主管部门和有关部门报告并配合调查处理。

### 7.7.2 风险应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《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）等的规定和要求，建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案（编制内容见表6.24），并向西青区生态环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定执行。

建设单位编制的突发环境事件应急预案中应包括本项目危险废物收集、贮存、运输应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》。

表 6.23 事故环境风险应急预案编制内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、工作原则
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	布置区 储藏区 邻区
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥专业的救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施设备与材料	包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备材料；防有毒有害物质外溢设施、设备材料等
7	应急通信	规定应急状态下的通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行勘察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄露措施、方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和训练

续表 6.23

序号	项目	内容及要求
13	公众教育和信息	对管线邻近地区开展公众教育、培训和演练
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 7.8 结论

本项目涉及的机油、废机油存在潜在危险性，主要环境风险是泄露、火灾事故，一旦发生事故，建设单位可通过相应的防范和应急措施将环境风险造成的影响降低到最小，综合考虑，本项目环境风险可防控。

### 7.9 建设项目环境风险简单分析内容表

表 6.24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目			
建设地点	( ) 省	(天津) 市	(西青) 区	( ) 县	天津市西青区大寺镇王村村西
地理坐标	经度	E 117.2114°	纬度	N 39.0038°	
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为机油、废机油，机油位于生产车间设备循环系统及原料库内，废机油位于危废暂存间内，一氧化碳为机油引起的火灾、爆炸产生。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	机油、废机油在存储过程中泄漏、燃烧，污染周边土壤、大气环境和地下水环境。				
风险防范措施要求	(1) 设专人负责生产区、原料库机油的安全贮存及使用； (2) 建立严格的管理制度，机油定期更换时，严格按操作规程进行换装，避免更换时出现上述溶液的撒漏； (3) 制定严格的操作规程，对生产车间操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产； (4) 危险废物的收集、贮存、运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求执行。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 从项目风险因素分析及风险防范措施来看，虽然在机油使用、贮存时、废机油贮存时存在泄漏的风险，只要按危险化学品储存、使用设计规范及安全要求进行厂房设计、设备布局和生产管理，完善安全环保设施设计建设，加强人员教育，严格执行安全、环保管理制度和操作规程，保证安全和环保设施的正常运行，本项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度而言是可行的。在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险可防控。					

### 8、环境效益分析

本项目的建设有利于促进地区经济发展，具有良好的社会效益，项目环保工程的建设会给企业带来一定的环境效益，具体表现在：本项目对现有工程拌料废气进行治理，并对有机废气收集、处理设施进行提升改造，降低了废气的排放，在一定程度上减轻了对周围的大气环境的

影响。在距离居民较近的车间一侧设置隔声屏，降低了对周围敏感目标的噪声影响。

故项目环保设施实施后，可实现环境效益、社会效益和经济效益三者的统一，项目建设可行。

## 9、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”和津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

### (1) 废气排气筒

对厂区现有排气筒 P<sub>1</sub>、P<sub>2</sub> 及本项目新增排气筒 P<sub>3</sub> 设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并对采样平台设置 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。

### (2) 噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### (3) 设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气 排放口	表示废气向 大气环境排放
2			噪声 排放源	表示噪声向 外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固 体废物贮存、 处置场
4	—		危险废物	表示危险废物贮 存、处置场所

图 6.4 图形标志牌

### 三、环境管理与监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。区环境质量实行监控，预防污染事故，保护环境质量；实现建设项目社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

#### 1、环境管理

环境管理是企业管理的主要内容之一。厂内环境管理的主要内容包括：根据建设项目所在地区的环境规划和要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套环境管理制度，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理制度发挥作用。环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及

员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。为保证环境保护设施的安全稳定运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

**岗位责任制度：**按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签定环保管理责任书。

**检查制度：**按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

**培训教育制度：**对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

根据《天津市人民政府办公关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办发[2019]40号），纳入重污染天气应急减排清单的企业应制定响应“一厂一策”实施方案，严格落实重污染天气应急减排措施，并在厂区显著位置设立公示牌公示执行措施。配合生态环境主管部门和其他负有生态环境保护监督管理职责的部门实施现场检查。响应措施如下：

（1）III级响应措施：工业企业应按照重污染天气应急减排清单要求，通过停止生产线或主要产排污环节（设备）、提高治污效率等方式，严格落实相应的应急减排措施，保证主要污染物总量减排30%以上。

（2）II级响应措施：工业企业应按照重污染天气应急减排清单要求，通过停止生产线或主要产排污环节（设备）、提高治污效率等方式，严格落实相应的应急减排措施，保证主要污染物总量减排40%以上。

（3）I级响应措施：工业企业应按照重污染天气应急减排清单要求，通过停止生产线或主要产排污环节（设备）、提高治污效率等方式，严格落实相应的应急减排措施，保证主要污染物总量减排50%以上。

## **2、监测计划**

按照《排污单位自行监测指南总则》可知，本项目不属于重点排污单位。根据《排污单位自行监测指南总则》要求，建设单位应开展自行监测活动，制定监测方案，监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

建设单位根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。具体监测内容如下表。

表 6.25 本项目废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气排气筒P <sub>2</sub>	颗粒物	1次/季度	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求
	非甲烷总烃	1次/季度	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求； DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求
	VOCs	1次/季度	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求
	臭气浓度	1次/季度	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 中规定的臭气浓度有组织排放控制标准值
废气排气筒P <sub>3</sub>	非甲烷总烃	1次/季度	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求； DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求
	VOCs	1次/季度	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 中塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求
	臭气浓度	1次/季度	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 中规定的臭气浓度有组织排放控制标准值
厂界	非甲烷总烃	1次/季度	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”要求； DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求
	臭气浓度	1次/季度	DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 中规定的臭气浓度无组织排放控制标准值

表 6.26 噪声、固体废物监测计划一览表

阶段	监测项目	监测频率	监测因子	监测位置	执行标准
营运期	噪声	1次/季度	等效连续 A 声级	四侧厂界外 1m	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类
	固体废物	随时	—	—	一般工业固体废物暂存场所执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，《天津市生活废弃物管理规定》，GB18597-2001《危险废物贮藏污染控制标准》、HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》中有关规定

#### 四、建设项目三同时污染治理措施

根据中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收办法参照《关于发布〈建设项目竣工

环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见，进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。

## 五、排污许可证制度

根据GB/T4757-2017《国民经济行业分类》，本项目属于[C3311]金属结构制造。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目属于“二十八、金属制品业33-建筑、安全用金属制品制造335 -其他”为登记管理，应在启动生产设施或者发生实际排污之前申请排污许可证。

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发 [2016]81号）中相关要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位在生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，不得无证或不按证排污，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。根据环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可制衔接工作如下：

- （1）在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；
- （2）在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；
- （3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

## 六、环保设备及投资

本项目总投资 600 万元，其中环保投资约 30 万元，约占投资总额的 5%，主要环保投资估算见下表。

表 6.27 环保设施投资表

序号	项目	金额（万元）
1	布袋除尘器	8
2	UV 光氧催化设备	6
3	二级活性炭吸附设备	10
4	排气筒	1
5	隔声屏	2
6	环境风险防范措施	1
7	排污口规范化	2
	总计	30

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类别	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	P <sub>2</sub>	颗粒物	密闭间+布袋除尘器+15m 高排气筒	达标排放	
		VOCs	集气罩+软帘+“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备+15m 高排气筒	达标排放	
		非甲烷总烃		达标排放	
		臭气浓度		达标排放	
	P <sub>3</sub>	VOCs	集气罩+软帘+“UV 光氧+二级活性炭吸附”设备+15m 高排气筒	达标排放	
		非甲烷总烃		达标排放	
		臭气浓度		达标排放	
	厂界	VOCs	/	达标排放	
		非甲烷总烃	/	达标排放	
		臭气浓度	/	达标排放	
水 污 染 物	本项目不涉及废水排放				
固 体 废 物	一般固体 废物	废塑料	破碎后回用于生产	合理处置，不会产生二次污染。	
		除尘灰	由城市管理委员会定期清运		
	危险废物	废 UV 灯管	委托有资质单位进行处置		
		废活性炭			
		废机油			
		废油桶			
	含油棉纱				
噪 声	设备噪声经过墙体隔声、隔声屏隔声及距离衰减等降噪措施后厂界达标，不会出现噪声扰民				
其它	无				
<b>生态保护措施及预期效果：</b>  无					

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

天津市必拓制钢有限公司成立于 2004 年，位于天津市西青区大寺镇王村村西，当前已具备年产给水衬塑复合钢管 6000 吨的生产能力。必拓制钢公司现有主厂区及分厂区两个厂区，其中主厂区位于王村工业园北侧，分厂区位于王村工业园中部，当前环保手续齐全，正常生产。

随着市场的需求和公司发展，为了满足企业自身的提升发展和市场需求，也为了减少污染物排放及对周围环境的影响，该公司拟投资 600 万元用于建设“必拓制钢有限公司生产线技术提升改造项目”。建设内容包括：在距离敏感目标较近的厂房一侧安装隔声屏，拆除现有 4 台燃柴油加热炉、1 条旧式中频加热炉及 10 条加热床面，改为 10 条新型中频加热炉，增设 5 台挤塑机，2 台破碎机，并对其废气处理设备及收集装置进行提升改造。

本项目全部在主厂区现有生产车间内建设，不涉及新增用地及建筑，给排水、供电等公辅设施均依托现有工程，现有生产工艺、人员结构、全厂总产能均不发生变化。本项目计划于 2020 年 12 月开工，2021 年 01 月竣工投产。

#### 2、产业政策符合性及选址可行性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令）的相关规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。满足《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》（津发改区域[2013]330 号）要求，且未列入《市场准入负面清单（2019 年版）》，因此本项目建设符合国家和天津市产业政策。

本项目位于天津市西青区大寺镇王村村西天津市必拓制钢有限公司主厂区现有生产车间内，项目选址处用地性质为工业用地。不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制用地和禁止用地范围。本项目不占用永久性保护生态区域和生态保护红黄线。因此，本项目选址合理可行。

#### 3、环境质量现状

2019 年西青区大气污染物中该地区大气污染物中，SO<sub>2</sub>、CO 日均监测值能够满足 GB3092-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值、NO<sub>2</sub> 年均值和 O<sub>3</sub> 的 8 小时平均浓度均超过 GB3092-2012《环境空气质量标准》二级标准限值。

本项目四侧厂界昼间噪声均可达到 GB3096-2008《声环境质量标准》（2 类）要求，建设

项目所在地声环境质量较好。

#### 4、建设项目环境影响

##### 4.1 废气

本项目排气筒 P<sub>2</sub> 排放的颗粒物排放浓度满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的 VOCs、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 1 塑料制品制造-热熔、注塑等工艺”排放限值要求”；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的非甲烷总烃排放浓度均满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 5 大气污染物特别排放限值”要求；排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub> 排放的臭气浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》表 1 臭气浓度有组织排放限值中有关限值要求；厂界非甲烷总烃无组织排放情况满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求，且满足 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》中“表 9 企业边界大气污染物浓度限制”要求；VOCs 无组织排放情况满足 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 厂区内 VOC<sub>S</sub> 无组织排放限值要求；臭气浓度无组织排放浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》限值要求。不会对大气环境产生显著的不利影响。

##### 4.2 废水

本项目冷却用水循环使用，仅定期补充损失量，不外排；本项目新增设备运行管理依托现有人员，不新增职工，故本项目建设前后不涉及新增生活污水、生产废水。

##### 4.3 噪声

本项目挤塑机、新型中频加热炉、破碎机及环保设备风机等设备产生的噪声，经房屋隔音和距离衰减后厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（2 类）标准限值，不会对周围声环境质量产生明显不利影响。

##### 4.4 固体废物

本项目产生的废塑料破碎后回用于生产，除尘灰由城市管理委员会定期清运；废 UV 灯管、废活性炭、废机油、废油桶、含油抹布等危险废物交由有资质单位进行处理，不会对环境造成二次污染。

##### 4.5 土壤对环境的影响

通过本次土壤环境调查及评价工作，在项目采取报告中提出的防控、监控等土壤环境保护措施后，本项目对土壤环境的影响程度小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目的建设运营对土壤环境的影响是可接受。

#### 4.6 环境风险分析

本项目主要风险物质为机油和废机油，建设单位须严格按照环评要求，采取可靠及必要的防止泄露的防范措施，避免机油和废机油泄露后引起火灾、爆炸等事故发生，在采取相应防范措施情况下，环境风险可防可控。

#### 5、排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”和津环保监测[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”要求，本项目应按照报告中提出的具体要求做到废气排污口规范化和噪声排放源规范化规范化。

#### 6、总量控制分析

本项目不新增总量，VOCs、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放总量减少，由于必拓制钢公司原环评未对VOCs、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>、总磷、总氮进行核算，本评价对其进行简单的核算。本项目建成后，全厂污染物排放量为：VOCs 0.0328t/a、非甲烷总烃 0.0328t/a、颗粒物 0.1845t/a、COD 0.23t/a、氨氮 0.046t/a、总磷 0.0040t/a、总氮 0.0368t/a。

#### 7.环保投资

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资额的 5%，主要用于废气污染治理、噪声污染防治、环境风险防治和排污口规范化建设等。

#### 8.建设项目环境可行性

本项目建设符合国家和天津市的产业政策要求。选址可行，布局合理，采取的各项环保治理措施技术可行、设施可靠，可使各污染物实现削减，对周围环境及敏感点影响降低，实现达标排放，对环境的影响可满足相应功能区的要求。

综上所述，建设单位在认真落实环评中提出的各项污染治理措施和建议的基础上，从环保角度，评价认为工程的建设是可行的。

#### 二、对策与建议

为确保本项目对环境的影响控制在环境允许的范围内，建设单位应切实做好下列工作：

①加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染。

②如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

③建设单位应加强对环保设施的日常运行的管理和维修，应做好定期清理、检查工作。

④本项目应配备专（兼）职环保人员，负责企业日常环境管理工作，加强职工的环保意识教育，制定相应的规章制度，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各类污染物的产生。并做好检查、监督工作。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人 年 月 日