

建设项目环境影响报告表

项目名称：瑞朗特（天津）工业技术有限公司金属结构件制造
线项目

建设单位（盖章）：瑞朗特（天津）工业技术有限公司

编制日期：2018年10月

建设项目基本情况

项目名称	瑞朗特（天津）工业技术有限公司金属结构件制造线项目				
建设单位	瑞朗特（天津）工业技术有限公司				
法人代表	宋云芳	联系人	吴学勇		
通讯地址	天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A				
联系电话	13072265388	传 真	--	邮政编码	300385
建设地点	天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A (117°13'26.65"E, 38°57'51.99"N)				
立项审批部门	西青区行政审批局	批准文号	津西审投备案[2018]48 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	金属结构制造 C3311		
占地面积(平方米)	2585		绿化面积(平方米)	200	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	25	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018 年 12 月		

工程内容及规模：

1、项目背景及概况

瑞朗特（天津）工业技术有限公司是一家专业生产洗煤厂环保设备厂家，主营绿色环保洗煤厂振动筛及零部件等产品。为实现公司发展规划，瑞朗特（天津）工业技术有限公司拟投资 500 万元人民币于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂房建设“瑞朗特（天津）工业技术有限公司金属结构件制造线项目”（以下简称“本项目”）。本项目不新建厂房，租用天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂区内现有厂房，厂房主体结构不变，仅对厂房内部进行装修，并购置相关仪器设备。本项目占地面积 2585m²，建筑面积 1482m²。本项目主要建设 1 条金属结构件生产线，预计建成后年产各类钢结构件 900 吨/年。本项目拟于 2018 年 11 月开工建设，预计 2018 年 12 月投入试运行。

本项目属于金属结构制造（C3311），根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目不属于限制类和淘汰类

项目。根据《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》（津发改投资[2015]121号），本项目不属于限制类和禁止类项目，符合国家及地方产业政策要求。

本项目选址位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A。该选址位于天津市西青经济技术开发区三期工区（规划图见附图 6），为工业用地，项目符合用地规划。根据《关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书的批复》（津环保许可函[2005]494 号），西青经济技术开发区三期工区主要产业为工程机械、微电子、汽车配套等领域，本项目符合产业规划，建设项目选址可行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）的规定，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 44 号令，2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修订），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）”，故本项目应编制环境影响报告表。瑞朗特（天津）工业技术有限公司委托北京欣国环环境技术发展有限公司承担本项目的环评工作。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，因此无需进行地下水评价。

2、周围环境概况

本项目租用天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂区。天津市西青经济技术开发区兴华三支路 10 号共分为 A、B 两个厂区，A、B 厂区的主体厂房为一栋建筑，中间由实体墙分隔成 2 间厂房，厂房外两个厂区由共用的栅栏分隔。赛达园 10A 厂区四至范围为：东侧隔兴华三支路为奥斯达金属塑料制品厂，南侧隔共用的厂界栅栏为德赛特（天津）激振器制造有限公司，西侧隔共用的厂界栅栏为天津市通洁高压泵制造有限公司，北侧隔共用的厂界栅栏为赛达园 8A 闲置厂区。本项目地理位置、周围环境详见附图 1、附图 2。本项目周边环境关系见图 1。



图 1 本项目周边环境关系图

3、生产规模和方案

本项目为金属结构件生产项目，主要生产三种钢结构件，作为洗煤厂振动筛的零部件，项目建成后预计年产量 900 吨。具体产品规格及方案详见表 1。

表 1 产品规格及方案

序号	产品名称	单位	年产量	规格
1	横梁	吨	300	4m×350mm×350mm
2	角钢	吨	200	1.5m
3	筛板	吨	400	610mm×610mm
合计		吨	900	--

4、建设内容及规模

(1) 用地规模

本项目占地面积 2585m²，建筑面积 1482m²。主要经济技术指标见表 2。

表 2 主要经济技术指标

序号	名称	单位	数值
1	总占地面积	m ²	2585
2	总建筑面积	m ²	1482
3	容积率	/	0.57
4	绿化面积	m ²	200
5	绿化率	%	7.7

(2) 建设内容

本项目租用已建成的厂房，仅对厂房内部进行装修改造，同时购置安装相关生产设备。本项目工程内容如表 3 所示。

表 3 本项目工程组成一览表

序号	单元		项目建设内容及规模
1	主体工程	联合厂房	生产车间、办公室，总建筑面积 1451m ² ，主要建设 1 条金属结构件生产线。生产车间内部无空间分隔，车间整体换风为自然排风形式。

2	辅助工程	门卫室	建筑面积 15m ²
3		杂物库房	建筑面积 12m ² ，主要用于存放办公杂物。
4	公用工程	给水工程	依托天津市赛达水务有限公司现有供水管网
5		供电工程	依托市政电网
6		供暖工程	冬季采用空调供暖
7	环保工程	废气处理	抛丸粉尘经集气系统收集后采用 1 套滤筒反吹式除尘器进行处理，处理后经 1 根 16m 高排气筒 P1 排放；焊接烟尘经集气罩收集后采用 1 套滤筒反吹式除尘器进行处理，处理后经 1 根 16m 高排气筒 P2 排放
8		废水处理	生活污水由化粪池处理
9		降噪措施	选用低噪声设备，针对地采取隔声、消声、减震措施
10		危废暂存	设置 2m×2m 的危废暂存间

本项目主要建构筑物情况详见表 4。

表 4 主要建构筑物一览表

序号	名称		数量	建筑面积/m ²	位置	高度
1	联合厂房	生产车间	1	1200	1F	7m
2		办公室	2	251	1F、2F	3.3m/每层
3	门卫室		1	15	厂区东南侧	3m
4	杂物库房		1	12	厂区西侧	3m
5	危废暂存场所		1	4	厂区西侧	3m

(3) 生产设备

本项目生产及辅助设备情况详见表 5，设备设施设置位置详见附图 5。

表 5 主要生产及辅助设备一览表

序号	设备名称	数量	型号、规格	位置	涉及工艺
1	数控角钢机	1 台	CK6150D	生产车间	打孔
2	抛丸机	1 台	/	生产车间	抛丸
3	气保焊机	7 台	XD350S	生产车间	焊接
4	等离子切割机	1 台	/	生产车间	切割
5	滤筒反吹式除尘器	2 台	Q6915 型	厂房北侧	废气处理
6	集气罩	7 个	可移动式集气罩，收集效率约 70%	各焊接工位上方	废气收集

(4) 主要原辅材料

本项目主要涉及的原辅材料包括生产原料、辅助用气以及包装材料。本项目原辅料消耗情况详见表 6。

表 6 主要原辅材料消耗表

项目	序号	材料名称	年用量	型号规格	贮存位置	最大贮存量	备注
主要	1	钢材	900t	碳钢、4m 长 L 型	生产车间	50t	/

原料	2	筛网	10000 片	610mm×610mm	生产车间	200 片	/
主要 辅料	3	氧气	500 瓶	6m ³ /瓶	生产车间	2 瓶	用于 切割
	4	丙烷	50 瓶	15kg/瓶	生产车间	2 瓶	
	5	切削液	0.5t	20L/桶	杂物库房	1 桶	
	6	混合气 (CO ₂ 与氩气)	300 瓶	6m ³ /瓶	生产车间	7 瓶	用于 焊接
	7	无铅焊丝	5t	/	生产车间	0.5t	
	8	木托	5t	木质	生产车间	0.5t	用于 包装

注：本项目原辅材料来源均为外购。

5、公用工程

(1) 给水

本项目供水水源为市政自来水，依托现有市政供水管网。

本项目自来水用水单元包括生活用水、设备冷却循环补水、切屑液配水与绿化用水。

① 生活用水

本项目职工定员20人，职工生活用水主要包括冲厕、洗手用水等。生活用水定额按40L/p d计算，则日用水量为0.8m³/d，全年用水量为211.2m³/a。污水产生系数取0.9，则生活污水量为0.72m³/d（190.08m³/a）。

② 设备冷却循环补水

本项目数控角钢机使用冷却循环水进行冷却，每2个月进行一次补水，每次补水量1m³，则年冷却循环水补水量为6m³。冷却循环水不外排。

③ 切削液配水

本项目切削液使用时需加水进行配液，切削液与水的比例为1:20。本项目切削液的年使用量为0.5t/a，则切削液配水的使用量为10m³/a，日平均使用量为0.038m³/d。废切削液作为危险废物交有资质单位处置。

④ 绿化用水

项目绿化面积 200m²，绿化用水系数为 2L/m² d，则项目绿化日用水量约 0.4m³/d，绿化用水天数为 120d/a，则绿化年用水量为 48m³/a。

综上，本项目最高用水量约为 2.2m³/d，全年用水量约为 265.2m³/a。具体用水情况详见表 7。

表 7 本项目用水情况一览表

用水性质	用水量定额	核算量	最高日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a
1 生活用水	40 L/p d	20p; 264d	0.8	211.2
2 冷却循环补水	/	/	1	6
3 切削液配水	/	/	0.038	10
4 绿化用水	2 L/m ² d	200m ² ; 120d	0.4	48
合计			2.238	275.2

(2) 排水

本项目实施雨污分流制。雨水采用混合式重力流雨水排水系统，与建筑物周围道路雨水经雨水收集管网汇集后直接进入市政雨水管道。

本项目外排废水主要为生活污水。生活污水经化粪池处理后排入市政下水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。本项目给排水统计情况如表 8 所示。

表 8 本项目给排水情况统计

序号	用水来源	用水项目	用水量 (m ³ /d)	废水日产生量 (m ³ /d)	废水年产生量 (m ³ /a)	排水系数
1	自来水	生活用水	0.8	0.72	190.08	90%
2		冷却循环用水	1	0	0	0
3		切削液配水	0.038	0	0	0
4		绿化用水	0.4	0	0	0
合计			2.2	0.72	190.08	/

综上，本项目水平衡图如下图所示：

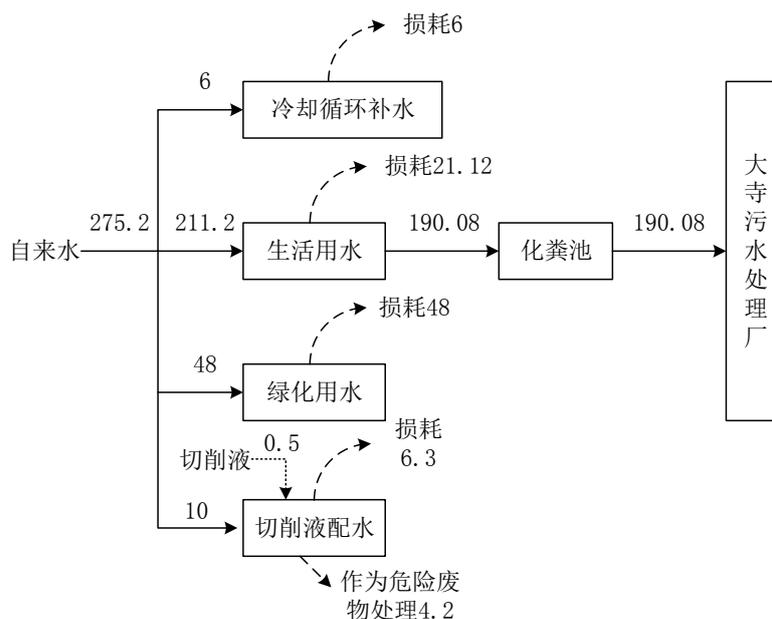


图 2 本项目水平衡图 (m³/a)

(3) 供电

本项目所需用电由市政电网统一提供。本项目年用电量约 80 万 kWh，园区供电充足，能满足项目生产建设的需要。

(4) 供热

本项目冬季采用空调供热。

(5) 食堂

本项目无食堂，员工用餐为配餐制。

6、劳动定员及工作制度

本项目建成运行后职工人数共计约 20 人，单班 8 小时工作制，全年工作 264 天。本项目主要产污工序工作时基数详见下表：

表 9 本项目主要产污工序工作时基数一览表

序号	工序	工位	日工作时间	年工作天数	年工作时间
1	抛丸	抛丸机工位	8h	264d	2112h
2	焊接	1#焊接工位	8h	264d	2112h
3		2#焊接工位	8h	264d	2112h
4		3#焊接工位	8h	264d	2112h
5		4#焊接工位	8h	264d	2112h
6		5#焊接工位	8h	264d	2112h
7		6#焊接工位	8h	264d	2112h
8		7#焊接工位	7h	264d	1848h
9	切割	7#焊接工位	1h	264d	264h

与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题

本项目为新建性质，租赁天津西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂房（厂房环评手续详见附件），该厂房屋原租赁单位将其作为库房使用，目前处于空置状态，无原有污染及环境问题。本项目选址现状如图 3 所示。



图 3 本项目选址现状照片

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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，西与武清区河北省霸州接壤，北依子牙河，与北辰区交界。地处北纬 $38^{\circ} 51'$ 至 $39^{\circ} 51'$ ，东经 $116^{\circ} 51'$ 至 $117^{\circ} 20'$ 。南北长 48km，东西宽 11km，全区总面积 570.8km²。

本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园10A，东侧隔兴华三支路为奥斯达金属塑料制品厂，南侧为德赛特（天津）激振器制造有限公司，西侧为天津市通洁高压泵制造有限公司，北侧为闲置厂房。项目用地及四周均为三类工业用地，具体地理位置、周边环境详见附图1和附图2。

2、地形地貌

西青区位于天津西南部，坐落于海河干流上游滨海平原。本地区大地结构体系为新华夏第二沉降区的东北部。本区基底为奥陶系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约 500m。由钻探资料提供数据表明，该地区 0m~30m 深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。地形平坦，一般海拔在 1.5m~2.7m，微向东倾。项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。

3、气候气象

西青区属暖温带季风性气候。冬季干寒少雪，盛行西北风；夏季高温多雨，盛行西南风；春季干燥多风，风向多变，天气变化频繁；秋季冷暖适宜，天气晴朗。

西青区年平均气温 11.9℃，最冷月为一月份，平均气温为-4.8℃，最热月为七月份，平均气温为 26.1℃。本区季节性风向更替明显，冬季多西北偏北风，春季多西南风，夏季以东南风为主，平均风速 2.7m/s，大气稳定度以中性为主。累年降雨量平均值 584.8mm，降水集中在七、八月份，占全年降雨量的 65%，年最大降雨量 932.5mm，日最大降雨量 200.1mm。年蒸发量 1805.9mm，最小蒸发量 1437.33mm。年平均气压 1016.4hpa。

4、水文特征

(1) 地表水

西青区境内一级河道有子牙河、独流减河和中亭河，大清河、子牙河于西南部的第六埠汇入东淀；中亭河串流东淀北侧，到西河闸与西河汇流，汇入东淀的河水由下辛口的独流减河进洪河闸及西河闸分泄。

人工开挖疏浚的二级河道 10 条，有陈台子排水河、大沽排污河、津港运河等，总长 200 多公里，一次蓄水能力 672m^3 。东南部有鸭淀水库一座，一次蓄水能力 3150万 m^3 。

津港运河、卫津河及赤龙河均起着蓄水排沥兼顾农田水灌溉的功能，大沽排污河主要担当着天津市排污的功能。

本项目附近无地表水体。

(2) 地下淡水

西青区主要是开发第四纪地下淡水，在第四纪地层中，浅层淡水多年平均可开采量为 0.257亿 m^3 ，其中丰水年可开采量为 0.342亿 m^3 ，平水年可开采量为 0.252亿 m^3 ，枯水年可开采量为 0.177亿 m^3 。

(3) 地下热水

西青区南部有两个地热异常区，总面积 127km^2 ，在异常区中心，第四纪下限至 1000m ，水温可达 $55^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$ ，为中低水温，水质较好，矿化度在 $0.8\text{g/L}\sim 1\text{g/L}$ ；在覆盖层以下至 1800m ，水温在 70°C 以上，为中高温热水，矿化度为 $1.5\text{g/L}\sim 1.8\text{g/L}$ ，具有开采价值。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、西青区概况

西青区辖李七庄、西营门两个街道办事处，杨柳青、张家窝、南河、大寺、辛口、中北、王稳庄七个镇，共 149 个村及 59 个居民委员会，区人民政府驻地杨柳青镇是中国三大木板年画之一——杨柳青年画的发祥地，是天津市加速建设中的汽车卫星城，镇内有文昌阁、石家大院等一大批古建筑为重点保护文物。

2015 年，全区实现地区生产总值 612.2亿元 ，同比增长 22.3% ；区级财政收入迈上百亿元台阶，达到 102.38亿元 ，同比增长 23% ；固定资产投资 763亿元 ，同比增长 19.9% ；外资到位额突破 10亿美元 大关，达到 10.5亿美元 ，同比增长 23.5% ；内资到位额 375亿元 ，同比增长 30.2% ；农民人均可支配收入 16477元 ，

同比增长 15.5%。

2015 年，西青区新增改造设施农业 8000 亩、高标准农田 2.6 万亩，建成“放心菜”基地 1.1 万亩，新建养殖业示范园 4 个、种业基地 6 个。市级农业产业化龙头企业达到 15 家，新增农民专业合作社 44 家，累计达到 159 家，曙光沙窝萝卜专业合作社被评为国家级首批示范社。

汽车及零部件等八大产业集群产值占规模工业比重提高到 65%，电子信息成长为工业第一大产业。战略性新兴产业增速达到 51%，其中新材料和高端装备制造产业增速达到 80% 以上。新增规模以上企业 52 家，累计达到 569 家，年产值超亿元企业达到 210 家，超十亿元企业达到 30 家。“新宇”等 4 件商标被认定为中国驰名商标，全区驰名、著名商标分别达到 10 件和 80 件。

服务业增加值同比增长 31%，占全区经济总量的比重上升到 43%。运营了中北永旺购物中心等一批大型卖场，建成了喜乐城少儿职业探索乐园等一批旅游新亮点，发展了拉夏贝尔服饰公司等一批总部经济，引进了蓝辰融资租赁公司等一批新兴服务业。6 个运营楼宇入驻企业 400 家、注册资金 34 亿元。全年接待国内外游客突破 1000 万人次，被评为全国休闲农业与乡村旅游示范区。

2、西青开发区概况

天津市西青经济技术开发区（简称西青开发区，英文缩写为 XEDA）于 1992 年经天津市人民政府批准成立，是享有国家经济特区优惠政策的对外开放区域。西青开发区紧靠失去政治、经济和文化中心，依托天津滨海国际机场和中国北方最大口岸天津港；实行宽松的市场准入制度，投资环境独具优势。西青开发区水、电、气、通讯等各类设施完善，为企业提供了良好的生产环境。同时，西青开发区相继建立、引进和完善了投资、金融、物流、通关、治安、减灾救护等服务系统为企业经营提供了高效快捷的办公环境和人性化的服务环境。西青开发区总体规划图见附图 5。

建设项目所在地区附近没有文物古迹及自然保护区。

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、环境空气质量现状调查与分析

（1）常规因子

引用天津市 2017 年环境空气质量月报中的西青区大气常规污染物监测资料，说明拟建项目所在地区的环空气环境质量现状，监测统计结果如下表。

表 10 环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

月份	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1	110	134	26	62
2	86	114	26	63
3	72	109	28	60
4	64	127	16	53
5	65	138	13	41
6	44	74	13	38
7	51	64	5	33
8	39	55	7	35
9	54	90	12	45
10	62	76	10	53
11	54	88	11	60
12	74	104	16	64
年均值	65	98	15	51
标准值(年平均)	35	70	60	40

上述监测数据表明，该地区 2017 年仅 SO₂ 年均值达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 浓度年均值均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

根据环发[2012]130 号关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知，天津市属于大气污染重点区域，监测统计数据客观的反映了天津市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保量的快速增长，排放的大量 SO₂、NO_x 与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据津政发[2013]35 号《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》，通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

(2) 特征因子

为进一步了解项目所在地区环境空气质量，本次评价引用《天津驰达电机有限公司电动机生产线项目环境影响报告表》中的现状环境质量监测数据。天津众联环境监测服务有限公司于 2018 年 3 月 19 日~2018 年 3 月 25 日对天津驰达电机有限公司周边空气中特征因子 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 进行了监测，具体如下：

①监测布点

布设 2 个监测点位，监测点位与本项目的地理位置关系详见表 10 与图 4。

表 11 引用监测点位与本项目位置关系一览表

序号	监测点位	方位	距离
1	A1 天津驰达电机有限公司	东北	1.31km
2	A2 孟尝花园	东北	1.43km

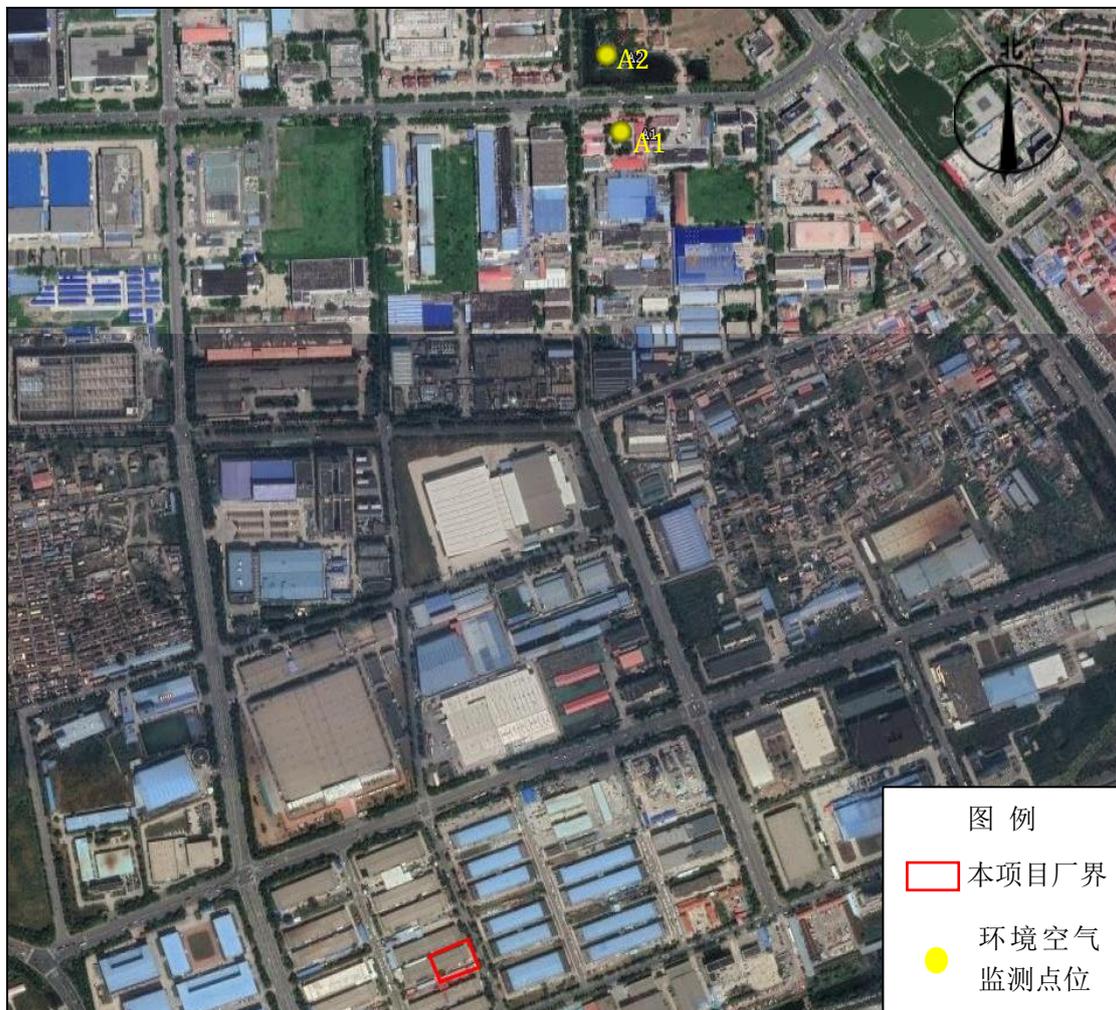


图 4 环境空气特征因子监测点位位置示意图

②监测因子及频次

$PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 具有季节代表性的 7 天有效数据，每天保证 20 小时采样时间，

日平均浓度。

③监测方法及来源

表 12 监测方法及来源

检测类别	检测项目	检测技术规范	分析方法
环境空气	PM _{2.5}	HJ618-2011	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》
	PM ₁₀		HJ 618-2011

④监测时段气象状况

表 13 监测时段气象状况

日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2018.03.19	02:00~03:00	101.57	-1.3	东北	3.5
	08:00~09:00	101.61	4.2		3.1
	14:00~15:00	101.63	6.8		3.4
	20:00~21:00	101.81	5.3		2.9
2018.03.20	02:00~03:00	101.64	3.1	东北	2.8
	08:00~09:00	101.77	4.4		2.7
	14:00~15:00	101.61	8.9		2.9
	20:00~21:00	101.52	9.1		2.4
2018.03.21	02:00~03:00	101.81	4.9	西南	2.5
	08:00~09:00	101.80	6.2		2.3
	14:00~15:00	101.74	10.8		2.6
	20:00~21:00	101.71	9.1		2.4
2018.03.22	02:00~03:00	101.88	5.1	南	1.2
	08:00~09:00	101.83	7.9		1.5
	14:00~15:00	101.76	13.9		1.5
	20:00~21:00	101.73	14.1		1.4
2018.03.23	02:00~03:00	101.91	10.2	西南	1.4
	08:00~09:00	101.88	13.3		1.5
	14:00~15:00	101.84	20.1		1.6
	20:00~21:00	101.71	18.7		1.2
2018.03.24	02:00~03:00	101.77	6.2	南	1.5
	08:00~09:00	101.71	12.7		1.4
	14:00~15:00	101.68	17.5		1.3
	20:00~21:00	101.63	15.5		1.7
2018.03.25	02:00~03:00	101.82	10.7	西南	2.7
	08:00~09:00	101.80	17.1		2.7
	14:00~15:00	101.73	23.8		2.8
	20:00~21:00	101.70	22.7		2.6

⑤监测结果

表 14 环境空气特征因子日均值监测结果 单位: mg/m³

监测日期	监测点 A1		监测点 A2	
	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀
2018.03.19	0.08	0.093	0.078	0.095
2018.03.20	0.024	0.057	0.022	0.06
2018.03.21	0.041	0.075	0.043	0.077
2018.03.22	0.073	0.096	0.069	0.10
2018.03.23	0.098	0.137	0.083	0.083
2018.03.24	0.059	0.115	0.089	0.140
2018.03.25	0.085	0.106	0.087	0.110
标准限值	0.075	0.15	0.075	0.15

根据现状监测结果可知, 本项目所布设的大气环境现状监测点处 PM₁₀ 监测结果可满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准, PM_{2.5} 有三天超标, 主要原因是随着天津市重化工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长, 排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

2、声环境质量现状监测与评价

本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园10A, 根据天津市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(新版)的函(津环保固函[2015]590号), 本项目选址所在功能区为3类声功能区。项目四侧厂界执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

本次评价委托天津市产品质量监督检测技术研究院于 2018 年 3 月 5 日-6 日对项目选址处厂界噪声进行了监测, 以此次监测结果说明本项目周边声环境质量现状, 具体监测结果详见表 15。

表 15 厂界声环境质量现状监测结果

监测位置	监测时段	监测结果dB(A)		所属功能区类别	排放标准限值dB(A)	达标情况
		一周期	二周期			
东侧厂界	昼间	54.8	54.3	3类	65	达标
	夜间	53.9	44.5		55	达标
南侧厂界	昼间	54.2	52.0		65	达标
	夜间	38.1	39.1		55	达标
西侧厂界	昼间	53.0	51.3		65	达标
	夜间	36.9	37.2		55	达标
北侧厂界	昼间	53.7	52.4		65	达标
	夜间	38.3	38.5		55	达标

由以上监测结果可知，现状厂区四侧厂界噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，建设项目所在区域声环境状况良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目建设地点位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园10A。根据现场踏勘和地图资料确认，本项目周边3km范围以内涉及的环境保护目标列表如下，其位置示意图详见附图2。

表16 主要环境保护目标一览表

序号	敏感目标	方位 ^[1]	距离 ^[2] (m)	性质	规模(人)	环境因素
1	金龙花园台北别墅	西南	600	居住	2000	大气、环境风险
2	大寺村	西北	620	居住	2150	
3	玛歌庄园	西南	690	居住	3000	
4	亲亲家园	西	950	居住	1500	
5	首创特纳湾	西	960	居住	2500	
6	金龙花园王村别墅	西南	1000	居住	1000	
7	金瀚园	西南	1060	居住	1500	
8	渤海天易园	西南	1240	居住	1000	
9	大寺村谊龙花园	西北	1280	居住	1200	
10	金灿花园	西	1330	居住	1000	
11	大寺中心小学	西北	1360	学校	1200	
12	瑞晟花园	东北	1390	居住	1500	
13	赤龙锦园	西南	1410	居住	800	
14	龙腾花园	东	1420	居住	2000	
15	龙顺园小区	东北	1430	居住	1000	
16	王村金祥园	西南	1460	居住	1000	
17	天易园小学	西南	1490	学校	600	
18	金龙鑫苑	西	1500	居住	1200	
19	金龙花园	西	1570	居住	2500	
20	泉集北里	西北	1570	居住	1500	
21	龙居花园	东北	1600	居住	3000	
22	金谊花园	西南	1630	居住	1500	
23	赤龙鑫园	南	1680	居住	2000	
24	福泉花苑	西北	1690	居住	800	
25	北口龙津园	东北	1760	居住	2000	
26	赤龙澜园	西南	1770	居住	1500	
27	泉集东里	西北	1780	居住	500	
28	龙居花园	东北	1790	居住	800	

29	泉集南里	西北	1810	居住	800	环境风险
30	泉集里小区	西北	1850	居住	1500	
31	芦欣家园	西南	1870	居住	3000	
32	赛达医院	东北	1910	医院	600	
33	仁居锦园	东北	1920	居住	1500	
34	万和花苑-三期	西北	1990	居住	800	
35	益康园	西北	2050	居住	2000	
36	赤龙家园	西南	2070	居住	1000	
37	立达 博雅苑	东北	2120	居住	1500	
38	大寺中学	东北	2140	学校	1800	
39	仁居鑫园	东北	2150	居住	1500	
40	远洋万和城	西北	2180	居住	1000	
41	博文苑	东北	2250	居住	3000	
42	君泰女子职工公寓	西南	2320	居住	800	
43	大芦北口中心小学	西南	2380	学校	1000	
44	洛卡小镇	西北	2550	居住	2500	
45	仁河里	东北	2570	居住	1000	
46	佳和雅庭	东南	2570	居住	1000	
47	仁宝里	东北	2580	居住	800	
48	大任庄	东北	2600	居住	2000	
49	亲和良园	东	2600	居住	1000	
50	仁居佳园	东北	2640	居住	1000	
51	佳和惠庭	东南	2640	居住	1200	
52	亲和美园	东	2680	居住	1000	
53	大寺新家园	东南	2740	居住	1500	
54	亲和康源	东南	2780	居住	2000	

注：[1]方位为以本项目厂址中心为原点；

[2]距离为该目标距离厂址中心的直线距离。

评价适用标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级), 具体标准限值详见表 17。

表 17 环境空气质量标准限值

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM _{2.5}	年平均	35	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	日平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
SO ₂	年平均	60	
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	日平均	100	
	1 小时平均	250	

(2) 声环境

根据天津市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(新版)的函”(津环保固函[2015]590 号), 本项目位于 3 类声功能区, 噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。具体声环境质量标准见表 18。

表 18 声环境质量标准

标准类别	时间	适用厂界	昼间	夜间
			dB(A)	dB(A)
3 类		四侧	65	55

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目有组织排放废气主要为排气筒 P1 排放的抛丸粉尘与排气筒 P2 排放的焊接烟尘, 污染物均为颗粒物。有组织排放的颗粒物执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》颗粒物的相应限值。具体标准限值见表 19。

本项目无组织排放废气主要为未被集气罩收集的焊接烟尘, 污染物为颗粒

物，执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控点浓度限值。具体标准限值见表 20。

表 19 有组织排放废气污染物执行标准及标准限值

污染因子	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
颗粒物	16	120	3.98*	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

注：*由内插法计算得到。

表 20 无组织排放废气污染物执行标准及标准限值

污染因子	监控点位	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	厂界	1.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

(2) 废水

本项目废水污染物排放执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，具体标准限值见表 21。

表 21 污水综合排放标准限值 单位：mg/L (pH 除外)

污染物	pH 值	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
DB12/356-2018 三级标准	6~9	400	500	300	45	8	70

(3) 噪声

依据津环保固函[2015]590 号《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》，本项目所在区域为 3 类声功能区，四侧厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，标准限值见表 22。

表 22 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存执行 GB 18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单；危险废物执行 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单和 HJ 2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》。

总量控制指标

污染物总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。在总量控制指标中，本项目涉及的总量指标包括废水中的 COD、氨氮。

1、污染物排放总量核算

本项目外排废水为职工生活污水，排放量为 190.08m³/a。生活污水经化粪池处理后排入厂区管道；RO 纯水装置排放浓水直接排入厂区管道，最终排入大寺污水处理厂。

1) 按预测水质计算

生活污水经过化粪池处理后的水质指标为 COD400mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 2mg/L、总氮 40mg/L。

由此计算 COD、氨氮、总磷和总氮的预测排放量如下：

$$\text{COD: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 400\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.076\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0057\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 2\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00038\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0076\text{t/a}$$

2) 按标准值计算

按照《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（COD500 mg/L，氨氮 45mg/L，总磷 8mg/L，总氮 70mg/L）计算，则 COD、氨氮、总磷和总氮的核定排放量为：

$$\text{COD: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.095\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0086\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0015\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.013\text{t/a}$$

3) 按照污水处理厂出水标准计算

废水经大寺污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准后排放，其中其中 COD 标准为 30mg/L，氨氮标准为 1.5mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行 3.0mg/L），总磷标准为 0.3mg/L，总氮标准为 10mg/L，则本项目污水排至外环境的 COD、氨氮、总磷和总氮排放

量核算如下：

$$\text{COD: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0057\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 7/12 \times 1.5\text{mg/L} \times 10^{-6} + 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 5/12 \times 3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0004\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.000057\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 190.08 \text{ m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0019\text{t/a}$$

(2) 废气污染物预测排放总量

本项目有组织排放废气主要为排气筒 P1 排放的抛丸粉尘（颗粒物）以及排气筒 P2 排放的焊接烟尘/切割粉尘（颗粒物）。

根据工程分析，本项目抛丸粉尘产生量为 5.28t/a，经滤筒反吹式除尘器处理后的排放量为 0.0528t/a。

根据工程分析，本项目有组织排放的焊接烟尘产生量为 0.035t/a，经滤筒反吹式除尘器处理后的排放量为 0.00035t/a。

根据工程分析，本项目有组织排放的切割粉尘产生量为 0.00091t/a，经滤筒反吹式除尘器处理后的排放量为 0.000091t/a。

综上，本项目有组织排放的颗粒物的排放量约为 0.05372t/a。

2、污染物排放量汇总

综上分析，本项目污染物排放量详见表 23。

表 23 污染物预测排放总量一览表

类别	污染物	本工程污染物总量 t/a				区域平衡 削减量	排入外环 境总量
		产生量	自身削减 量	预测排放 量	核定排放 量		
废水	废水量	190.08	0	190.08	190.08	0	190.08
	COD	0.076	0	0.076	0.095	0	0.076
	氨氮	0.0057	0	0.0057	0.0086	0	0.0057
	总磷	0.00038	0	0.00038	0.0015	0	0.00038
	总氮	0.0076	0	0.0076	0.013	0	0.0076
废气	颗粒物	5.372	5.31828	0.05372	0.05372	0	0.05372

建议以上表中所列的本项目核定排放量作为环保部门对本工程投产后全厂排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述:

一、施工期:

本项目使用已建成厂房进行生产,无需进行基建作业,施工期主要作业为主体设施的装修和生产设备的配置完善,施工期产生的污染物主要为设备安装的噪声、施工人员产生的少量生活污水及生活垃圾,施工期较短且简单,随着施工期结束污染将消失。

二、运营期:

本项目主要生产横梁、筛板及角钢,其生产工艺基本相同,具体如下图所示:

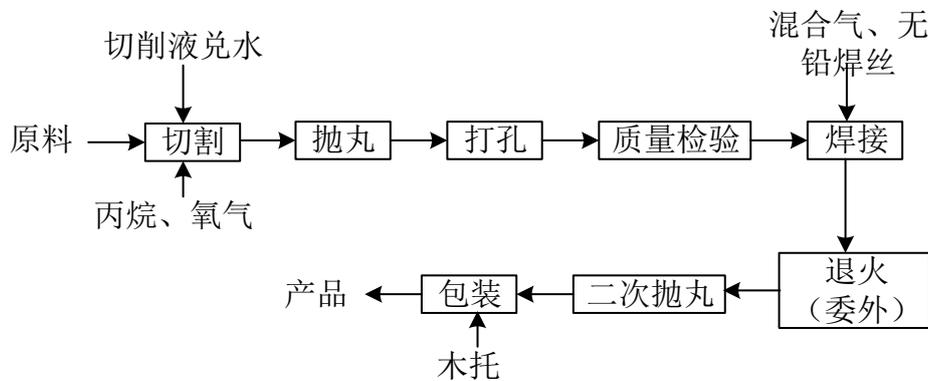
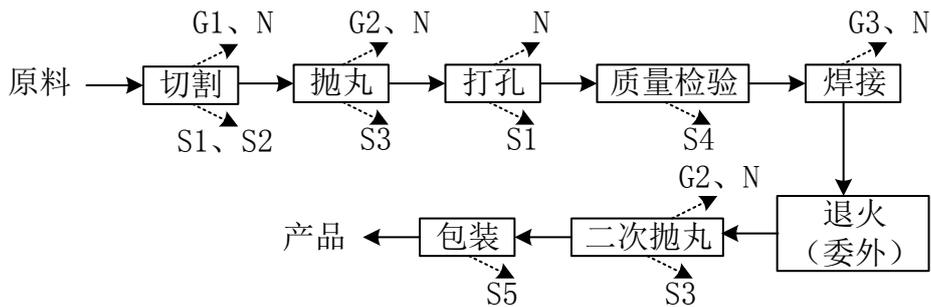


图5 本项目生产工艺流程图

本项目生产过程产污节点详见下图:



注: S1-废金属边角料; S2-废切削液; S3-废钢丸; S4-不合格钢件; S5-废包装材料;
G1-切割粉尘; G2-抛丸粉尘; G3-焊接烟尘; N-噪声

图6 本项目产污节点图

具体工艺描述如下:

(1) 切割: 使用等离子切割机对原料钢材进行切割以满足合适的尺寸。此工序产生废金属边角料 S1、废切削液 S2、切割粉尘 G1 以及噪声 N。切割工位与一台气保焊机共用一个工位,此工位使用切割时暂停焊接作业。切割粉尘经该

工位上方的集气罩收集后送至1套滤筒反吹式除尘器A2处理,处理后由1根16m高排气筒P2排放。

(2) 抛丸: 原料经目视检验合格后, 送入抛丸机进行抛丸。此工序产生抛丸粉尘G2、废钢丸S3以及噪声N。抛丸废气经抛丸机设备内置吸风口引出并送至另1套滤筒反吹式除尘器A1处理, 处理后由1根16m高排气筒P1排放。

(3) 打孔: 使用数控角钢机对抛丸后的钢材进行打孔处理。此工序产生废金属边角料S1以及噪声N。

(4) 质量检验: 手工对孔距进行测量, 合格的工件进入下一工序。此工序会产生一部分不合格钢件S4, 交由物资部门回收利用。

(5) 焊接: 使用气保焊机对检验合格的工件进行焊接操作。此工序产生焊接烟尘G3以及噪声N。焊接烟尘经工位上方集气罩收集后送至滤筒反吹式除尘器A2处理, 处理后由1根16m高排气筒P2排放。

(6) 委托热处理公司对工件进行退火处理(委外处理协议见附件)。

(7) 对委外退火处理后返回的工件进行二次表面抛丸处理。此工序产生抛丸粉尘G2、废钢丸S3以及噪声N。

(8) 包装: 对不同产品进行不同的包装, 其中筛板及角钢使用木托进行包装, 横梁委外进行衬胶包装。包装后产品存放在厂区南侧德赛特(天津)激振器制造有限公司的库房(存放协议见附件)。包装工序会产生部分损坏的废包装材料S5。

主要污染工序

1、施工期

本项目使用已建成厂房进行生产, 无需进行基建作业。其施工期期间的主要环境影响为进行设备安装过程产生的噪声、装修废料。其过程较为短暂, 随着安装的结束, 影响将得以消除。因此, 只要加强设备安装期间的管理, 本项目施工期对周围环境的影响不大。

2、运营期

(1) 废气

①抛丸粉尘

由上述工程分析可知, 本项目在抛丸及二次抛丸过程均产生抛丸粉尘G2(颗

颗粒物), G2 由抛丸机设备内部排风口引出后经 1 台滤筒反吹式除尘器处理, 然后经由 1 根 16m 高排气筒 P1 排放。本项目抛丸粉尘通过类比实测数据计算, 类比《石家庄金垦矿山设备制造有限公司数控切割抛丸喷漆浸漆技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》中抛丸机除尘装置进口监测数据, 平均流量 $5276.8\text{m}^3/\text{h}$, 进口颗粒物平均浓度为 $473.2\text{mg}/\text{m}^3$, 则抛丸粉尘颗粒物的产生速率为 $2.50\text{kg}/\text{h}$ 。抛丸机日运行 8h, 年运行 264d, 则抛丸粉尘产生量为 $5.28\text{t}/\text{a}$ 。排气筒 P1 风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$, 则本项目抛丸粉尘产生浓度为 $125\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据设计单位提供的资料, 滤筒反吹式除尘器对颗粒物的处理效率 $\geq 99\%$, 偏保守考虑本次评价取 99%, 则处理后的抛丸粉尘排放速率为 $0.025\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$, 排放量为 $0.0528\text{t}/\text{a}$ 。

②焊接烟尘

a. 有组织排放废气

由工程分析可知, 本项目在焊接工序产生焊接烟尘 G3 (颗粒物), G3 经集气罩收集后由滤筒反吹式除尘器处理, 处理后的废气由 1 根 16m 高排气筒 P2 排放。本项目焊接工艺为二氧化碳保护焊, 所用焊料为无铅焊料。根据《焊接技术手册》(王文瀚主编)等相关资料, 二氧化碳保护焊每 1kg 焊料产生烟尘量约 10g。本项目焊接工序年消耗焊丝 5t, 则计算出焊接烟尘产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。1#-6#焊接工位年运行 2112h, 7#焊接工位年运行 1848h, 则单个焊接工位的焊接烟尘产生速率为 $0.00344\text{kg}/\text{h}$ 。本项目集气罩的收集效率取 70%, 则本项目有组织排放的焊接烟尘产生量为 $0.035\text{t}/\text{a}$, 单个焊接工位有组织排放的烟尘产生速率为 $0.00241\text{kg}/\text{h}$ 。根据设计单位提供的资料, 滤筒反吹式除尘器对颗粒物的处理效率 $\geq 99\%$, 偏保守考虑本次评价取 99%, 则处理后焊接烟尘排放量为 $0.00035\text{t}/\text{a}$ 。

b. 无组织排放废气

本项目焊接工位的集气罩收集效率为 70%, 则有 30%的焊接烟尘未被收集并经由车间整体引风系统排放。无组织排放的焊接烟尘排放量为 $0.015\text{t}/\text{a}$, 1#-6#焊接工位年运行 2112h, 7#焊接工位焊接工序年运行 1848h, 则单个焊接工序无组织排放焊接烟尘 (颗粒物) 排放速率为 $0.00103\text{kg}/\text{h}$ 。

③切割粉尘

a. 有组织排放废气

由工程分析可知，本项目在切割工序产生切割粉尘 G1（颗粒物），G1 经 7# 焊接工位上方的集气罩收集后由滤筒反吹式除尘器处理，处理后的废气由 1 根 16m 高排气筒 P2 排放。根据《环境保护实用技术手册》（胡名操主编），等离子切割（参照氧-乙炔切割）过程烟尘发生量为 80mg/min，即 0.0048kg/h。年运行 264h，则切割粉尘产生量为 0.0013t/a。集气罩收集效率取 70%，则本项目有组织排放的切割粉尘产生量为 0.00091t/a，产生速率为 0.00345kg/h。根据设计单位提供的资料，滤筒反吹式除尘器对颗粒物的处理效率≥99%，偏保守考虑本次评价取 99%，则处理后切割粉尘排放量为 0.0000091t/a。

b. 无组织排放废气

切割工序产生的切割粉尘有 30% 未被集气罩收集并经由车间整体引风系统排放。无组织排放的切割粉尘排放量为 0.00039t/a，年运行 264h，则切割工序无组织排放切割粉尘（颗粒物）排放速率为 0.00148kg/h。

综上，本项目排气筒 P2 排放的颗粒物在 7# 焊接工位进行切割工序时的工况下产生速率最大，约为 0.018kg/h。排气筒 P2 的风量为 20000m³/h，则排气筒 P2 颗粒物产生浓度为 0.9mg/m³。

无组织排放颗粒物在 7# 焊接工位进行切割工序时的工况下排放速率最大，约为 0.0077kg/h。

本项目有组织排放废气与无组织排放废气污染物排放情况见表 19 与表 20。

表 24 本项目有组织排放废气污染物产生与排放情况一览表

污染源	污染因子	最大产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放方式
抛丸工序	颗粒物	2.5	125	5.28	99%	0.025	1.25	0.0528	16m 排气筒 P1 排放
焊接工序/切割工序	颗粒物	0.018	0.9	0.038	99%	0.00018	0.009	0.00038	16m 排气筒 P2 排放

表 25 本项目无组织废气排放参数一览表

污染源	污染物	排放源强	面源大小		排放高度 m
		kg/h	长度 m	宽度 m	
车间焊接烟尘	颗粒物	0.0077	50	24	7

(2) 废水

本项目外排废水为职工生活污水，产生量为 190.08m³/a，经化粪池处理后，由市政下水管道排入大寺污水处理厂。生活污水中污染物情况参考有关生活污水水质资料，预测污染物产生浓度为 COD 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、氨氮 30mg/L、SS 220mg/L、总磷 2mg/L、总氮 40mg/L。生活污水水质及污染物排放情况详见表 26。

表 26 生活污水水质及污染物排放一览表

废水名称	项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
生活污水	产生浓度	6~9	400mg/L	200mg/L	30mg/L	220mg/L	2mg/L	40mg/L
	产生量	/	0.076t/a	0.038t/a	0.0057t/a	0.042t/a	0.00038t/a	0.0076

(3) 噪声

本项目运营期主要噪声源为抛丸机、数控角钢机、气保焊机、等离子切割机等生产设备以及废气处理设施配备的风机运行时产生的噪声，其噪声范围值为 65~90dB(A)。噪声设备源强及位置情况详见下表。

表 27 本项目主要噪声设备情况一览表

序号	设备名称	数量(台)	噪声源强 dB(A)	位置
1	抛丸机	1	80	生产车间
2	数控角钢机	1	90	生产车间
3	气保焊机	7	65	生产车间
4	等离子切割机	1	85	生产车间
5	风机	2	75	生产车间外，北侧

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、废金属边角料 S1、废切削液 S2、废钢丸 S3、不合格钢件 S4 以及废包装材料 S5。

a) 生活垃圾

职工生活垃圾主要为食品包装纸、塑料袋、办公垃圾等，按照人均 0.5kg/d 计算，本项目工作人员为 20 人，全年工作 264d，预计生活垃圾产生量为 2.64t/a。

b) 废金属边角料

本项目切割及打孔工序均产生废金属边角料，预计产生量为 0.5t/a，属于一般固废，交由收购公司回收利用。

c) 废切削液

本项目等离子切割机使用切削液，会产生部分废切削液，预计产生量为 0.1t/a。废切削液属于危险废物，交有资质单位处理。

d) 废钢丸

本项目在对工件进行抛丸作业时会产生废钢丸，预计产生量为 0.5t/a，属于一般工业废物，交由物资部门回收处理。

e) 不合格钢材

本项目打孔作业后测量孔距不合格的工件作为不合格钢材，预计产生量为 0.1t/a，属于一般工业废物，交由物资部门回收处理。

f) 废包装材料

本项目包装工序会产生部分损坏的木托等包装材料，预计产生量为 0.05t/a，属于一般工业废物，交由物资部门回收利用。

综上，预计本项目固体废物总产生量约为 3.81t/a。具体固体废物统计情况见下表。

表 28 本项目固体废物统计情况一览表

废物名称	产生量 t/a	废物类别	行业来源	危废代码	危险特性	处理方式
生活垃圾	2.64	一般固废	--	--	--	由环卫部门统一清运
废金属边角料	0.5	一般固废	--	--	--	由物资部门回收利用
废切削液	0.1	危险废物 HW09	非特定行业	900-006-09	T	交有资质单位处理
废钢丸	0.5	一般固废	--	--	--	由物资部门回收利用
不合格钢材	0.1	一般固废	--	--	--	
废包装材料	0.05	一般固废	--	--	--	
合计	3.81	--	--	--	--	--

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产 生量	处理后排放浓度及排放 量	
大气 污染 物	排气筒 P1	颗粒物		125mg/m ³ ;5.28t/a	1.25mg/m ³ ;0.0528t/a	
	排气筒 P2	颗粒物		0.9mg/m ³ ;0.038t/a	0.009mg/m ³ ;0.00038t/a	
	厂界	颗粒物		0.005t/a	0.005t/a	
水 污 染 物	厂区污水 总排口	生活污 水	水量 COD BOD ₅ 氨氮 SS 总磷 总氮	190.08m ³ /a 400mg/L;0.076t/a 200mg/L;0.038t/a 30mg/L;0.00578t/a 220mg/L;0.042t/a 2mg/L;0.00038t/a 40mg/L;0.0076t/a	190.08m ³ /a 400mg/L;0.076t/a 200mg/L;0.038t/a 30mg/L;0.00578t/a 220mg/L;0.042t/a 2mg/L;0.00038t/a 40mg/L;0.0076t/a	
固 体 废 物	工业生 产、职工 生活办公	生活垃圾		2.64t/a	由环卫部门统一清运	
		一般 固废	废金属边角料		0.5t/a	由物资部门回收利用
			废钢丸		0.5t/a	
			不合格钢材		0.1t/a	
			废包装材料		0.05t/a	
	危险 废物	废切削液		0.1t/a	交有资质单位处理	
噪声	生产设备 及风机	噪声		65~90dB(A)	厂房隔音+基础减震	
其他	无					
<p>主要生态影响</p> <p>本项目在现有标准化厂房内装修以及进行设备安装，无新征占地，施工对当地土壤、植被等生态环境无影响。项目运营期排放的废气、废水、噪声、固体废弃物均有妥当的处理，不会对当地生态环境造成明显的影响。</p>						

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目使用已建成厂房进行生产，无需进行基建作业。其施工期期间的主要环境影响为进行设备安装过程产生的噪声、装修废料。其过程较为短暂，将随着安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。

为减轻施工噪声对环境的影响，根据天津市人民政府第6号令《天津市环境噪声污染防治管理办法》中有关规定，建设单位应做好如下施工噪声防治工作。

- (1) 尽量选用低噪声的施工器械；
- (2) 可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内。房屋内设吸声材料，降低噪声；
- (3) 对噪声强度大的机械设备可采取安装消声罩等减噪措施；
- (4) 动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其正常工作；
- (5) 合理指定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；
- (6) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最低；
- (7) 建设单位如夜间施工必须向当地环保部门申报，获得批准后方可施工。

运营期环境影响分析

1、废气环境影响分析

1.1 污染物达标排放分析

(1) 有组织排放达标论证

根据工程分析，全厂有组织排放废气污染物达标排放情况见下表。

表 29 有组织排放污染物达标排放情况

污染源	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染因子	预测值		标准		是否达标
				最大浓度(mg/m ³)	最大速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率*(kg/h)	
抛丸工序	P1	16	颗粒物	1.25	0.025	120	3.98	达标
焊接工序/切割工序	P2	16	颗粒物	0.009	0.00018	120	3.98	达标

注：*由于本项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑为企业办公楼，高度为 11m，排气筒高

度满足高出周围 200m 范围内建筑 5m 以上的要求，排放速率无需严格 50% 执行。

根据上表可知排气筒 P1 排放的颗粒物与排气筒 P2 排放的颗粒物的排放速率和排放浓度均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》相应限值要求。

综上，本项目有组织排放废气可实现达标排放。

(2) 等效排气筒达标论证

由于排气筒 P1 和排气筒 P2 均排放颗粒物，且其距离为 14m，小于该两个排气筒的高度之和（32m），应以一个等效排气筒 P_{等效} 代表该两个排气筒。排气筒 P_{等效} 的位置位于排气筒 P1 和排气筒 P2 的连线上，且距离排气筒 P1 的距离为 13.67m。等效排气筒 P_{等效} 的达标排放情况见下表。

表 30 等效排气筒达标排放情况

污染源	排气筒 编号	排气筒 高度 (m)	污染因子	预测值	标准	是否 达标
				最大速率 (kg/h)	速率 (kg/h)	
等效排气筒	P _{等效}	16	颗粒物	0.02518	3.98	达标

由上表可知，本项目等效排气筒 P_{等效} 的颗粒物的排放速率满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》相应限值，可实现达标排放。

(3) 无组织排放达标论证

根据工程分析，本项目焊接工位产生的未被集气罩收集的焊接烟尘经生产车间整体引风排出。无组织厂界浓度采用 SCREEN3 模式进行预测，依据预测结果进行达标论证分析，分析结果如下表所示。

表 31 无组织排放废气污染物厂界浓度预测结果一览表

污染物	面源参数 m			计算点	距离 (m)	预测浓度 mg/m ³	周界外浓度标 准 mg/m ³	是否 达标
	高度	长度	宽度					
车间 整体 引风	7	50	24	东厂界	16	0.001567	1.0	达标
				西厂界	1	0.0003895		达标
				南厂界	16	0.001567		达标
				北厂界	5	0.000671		达标

由上表可知，四周厂界颗粒物浓度均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中厂界监控点浓度限值要求，可达标排放。

(4) 废气处理措施可行性分析

本项目使用滤筒反吹式除尘器处理废气中的颗粒物。滤筒反吹式除尘器具有独特有效的除尘结构，采用二级除尘模式，内部构造详见下图：

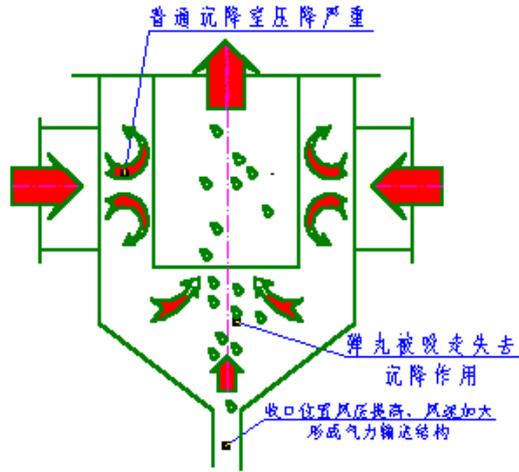


图7 滤筒反吹式除尘器内部构造图

一级除尘为设计在设备顶部的颗粒物沉降箱。该沉降箱为符合空气动力学原理的惯性沉降室，它即能够实现颗粒物的有效沉降，又不会产生压力损失。并且在沉降室的下部设计有防止形成气力输送的单向阀门，能够有效地实现颗粒物沉降。此级除尘的目的是为了管道吸砂积砂问题和沉降较大颗粒，提高过滤材料的使用寿命。

二级除尘为滤筒式除尘器。滤筒除尘器采用文丘里原理的文氏管脉冲反吹清灰系统，具有过滤风速低、过滤精度高，清灰效果好等优点。

根据设计单位提供的资料，采用二级除尘模式的滤筒反吹式除尘器的除尘效率 $\geq 99\%$ 。

1.2 大气环境影响预测

(1) 有组织排放废气

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》相关估算模式计算本项目主要污染物颗粒物的最大落地浓度、最大占标率，分析对环境保护目标的影响情况。相关预测参数及具体数据见下表。

表 32 估算模式输入参数

污染源编号	污染物名称	高度	内径	排气温度 K	排气量 m ³ /h	排放速率 kg/h
P1	颗粒物	16m	0.6m	298	20000	0.025
P2	颗粒物	16m	0.6m	298	20000	0.00018

采用估算模式进行计算，其具体计算结果如下：

表 33 估算模式计算结果表

与源中心下风向距离 m	排气筒 P1		与源中心下风向距离 m	排气筒 P2	
	颗粒物			颗粒物	
	浓度 mg/m ³	占标 率%		浓度 mg/m ³	占标 率%
100	0.0002592	0.06	100	1.866×10 ⁻⁶	≈0
200	0.0003733	0.08	200	2.688×10 ⁻⁶	≈0
300	0.0003931	0.09	300	2.83×10 ⁻⁶	≈0
400	0.0003852	0.09	400	2.773×10 ⁻⁶	≈0
500	0.0003636	0.08	500	2.618×10 ⁻⁶	≈0
600	0.0003345	0.07	600	2.408×10 ⁻⁶	≈0
700	0.0003747	0.08	700	2.698×10 ⁻⁶	≈0
800	0.0004274	0.09	800	3.078×10 ⁻⁶	≈0
900	0.0004727	0.10	900	3.301×10 ⁻⁶	≈0
1000	0.0004683	0.11	1000	3.403×10 ⁻⁶	≈0
1500	0.0004451	0.10	1500	3.205×10 ⁻⁶	≈0
2000	0.0004393	0.10	2000	3.163×10 ⁻⁶	≈0
2500	0.0003949	0.09	2500	2.843×10 ⁻⁶	≈0
下风向最大浓度 (1000m 处)	0.0004683	0.11	下风向最大浓度 (1000m 处)	3.403×10 ⁻⁶	≈0
小时浓度限值 (二级)	0.45	--	小时浓度限值 (二级)	0.45	--

经计算，在最不利气象条件下，本项目运行时排气筒 P1 烟气排放最大落地浓度出现在下风向 1000m 处，颗粒物最大落地浓度为 0.0004683mg/m³，占标率为 0.11%。排气筒 P2 烟气排放最大落地浓度出现在下风向 1000m 处，颗粒物最大落地浓度为 3.403×10⁻⁶mg/m³，占标率约为 0。颗粒物均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》限值要求，因此，本项目 P1 排放的颗粒物以及 P2 排放的颗粒物均不会对区域环境空气质量产生不利影响。

本项目环保目标处的影响预测结果见下表。

表 34 环保目标影响预测结果表

序号	环保目标	距离 m	排气筒 P1		排气筒 P2	
			颗粒物		颗粒物	
			浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	金龙花园台北别墅	600	0.0003345	0.07	2.408×10 ⁻⁶	≈0
2	大寺村	620	0.0003314	0.07	2.386×10 ⁻⁶	≈0
3	玛歌庄园	690	0.0003681	0.08	2.65×10 ⁻⁶	≈0
4	亲亲家园	950	0.0004674	0.10	3.365×10 ⁻⁶	≈0
5	首创特纳湾	960	0.0004687	0.10	3.375×10 ⁻⁶	≈0
6	金龙花园王村别墅	1000	0.0004727	0.11	3.403×10 ⁻⁶	≈0

7	金瀚园	1060	0.0004708	0.10	3.39×10^{-6}	≈ 0
8	渤海天易园	1240	0.0004538	0.10	3.267×10^{-6}	≈ 0
9	大寺村谊龙花园	1280	0.0004485	0.10	3.229×10^{-6}	≈ 0
10	金灿花园	1330	0.0004414	0.10	3.178×10^{-6}	≈ 0
11	大寺中心小学	1360	0.000437	0.10	3.146×10^{-6}	≈ 0
12	瑞晟花园	1390	0.0004354	0.10	3.135×10^{-6}	≈ 0
13	赤龙锦园	1410	0.0004376	0.10	3.151×10^{-6}	≈ 0
14	龙腾花园	1420	0.0004386	0.10	3.158×10^{-6}	≈ 0
15	龙顺园小区	1430	0.0004396	0.10	3.165×10^{-6}	≈ 0
16	王村金祥园	1460	0.0004422	0.10	3.184×10^{-6}	≈ 0
17	天易园小学	1490	0.0004444	0.10	3.2×10^{-6}	≈ 0
18	金龙鑫苑	1500	0.0004451	0.10	3.205×10^{-6}	≈ 0
19	金龙花园	1570	0.0004485	0.10	3.229×10^{-6}	≈ 0
20	泉集北里	1570	0.0004485	0.10	3.229×10^{-6}	≈ 0
21	龙居花园	1600	0.0004494	0.10	3.236×10^{-6}	≈ 0
22	金谊花园	1630	0.00045	0.10	3.24×10^{-6}	≈ 0
23	赤龙鑫园	1680	0.0004504	0.10	3.243×10^{-6}	≈ 0
24	福泉花苑	1690	0.0004504	0.10	3.243×10^{-6}	≈ 0
25	北口龙津园	1760	0.0004496	0.10	3.237×10^{-6}	≈ 0
26	赤龙澜园	1770	0.0004494	0.10	3.236×10^{-6}	≈ 0
27	泉集东里	1780	0.0004492	0.10	3.234×10^{-6}	≈ 0
28	龙居花园	1790	0.0004489	0.10	3.232×10^{-6}	≈ 0
29	泉集南里	1810	0.0004483	0.10	3.228×10^{-6}	≈ 0
30	泉集里小区	1850	0.0004469	0.10	3.218×10^{-6}	≈ 0
31	芦欣家园	1870	0.0004461	0.10	3.212×10^{-6}	≈ 0
32	赛达医院	1910	0.0004443	0.10	3.199×10^{-6}	≈ 0
33	仁居锦园	1920	0.0004438	0.10	3.196×10^{-6}	≈ 0
34	万和花苑-三期	1990	0.00044	0.10	3.168×10^{-6}	≈ 0
35	益康园	2050	0.0004353	0.10	3.134×10^{-6}	≈ 0
36	赤龙家园	2070	0.0004336	0.10	3.122×10^{-6}	≈ 0
37	立达 博雅苑	2120	0.0004293	0.10	3.091×10^{-6}	≈ 0
38	大寺中学	2140	0.0004276	0.10	3.079×10^{-6}	≈ 0
39	仁居鑫园	2150	0.0004267	0.09	3.072×10^{-6}	≈ 0
40	远洋万和城	2180	0.0004241	0.09	3.053×10^{-6}	≈ 0
41	博文苑	2250	0.0004178	0.09	3.008×10^{-6}	≈ 0
42	君泰女子职工公寓	2320	0.0004115	0.09	2.963×10^{-6}	≈ 0
43	大芦北口中心小学	2380	0.000406	0.09	2.823×10^{-6}	≈ 0
小时浓度限值（二级）			0.45	--	0.45	--

从以上预测数据分析可知,本项目 P1 排气筒排放的颗粒物与 P2 排气筒排放的颗粒物在环境保护目标处最大落地浓度均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》相应限值,不会对环保目标处的空气质量产生不利影响。

(2) 无组织排放废气

本项目焊接工序与切割工序产生的未被集气罩收集的焊接烟尘由生产车间整体引风排出，呈无组织状态排放。无组织排放的环境影响预测结果详见下表。

表 35 环境敏感目标处落地浓度预测结果

序号	环保目标	距离 m	无组织排放	
			颗粒物	
			浓度 mg/m ³	占标率%
1	金龙花园台北别墅	600	0.002419	0.54
2	大寺村	620	0.002325	0.52
3	玛歌庄园	690	0.002033	0.45
4	亲亲家园	950	0.001335	0.30
5	首创特纳湾	960	0.001315	0.29
6	金龙花园王村别墅	1000	0.001243	0.28
7	金瀚园	1060	0.001148	0.26
8	渤海天易园	1240	0.0009253	0.21
9	大寺村谊龙花园	1280	0.0008848	0.20
10	金灿花园	1330	0.0008382	0.19
11	大寺中心小学	1360	0.0008122	0.18
12	瑞晟花园	1390	0.0007874	0.17
13	赤龙锦园	1410	0.0007716	0.17
14	龙腾花园	1420	0.0007639	0.17
15	龙顺园小区	1430	0.0007563	0.17
16	王村金祥园	1460	0.0007343	0.16
17	天易园小学	1490	0.0007133	0.16
18	金龙鑫苑	1500	0.0007065	0.16
19	金龙花园	1570	0.0006619	0.15
20	泉集北里	1570	0.0006619	0.15
21	龙居花园	1600	0.0006442	0.14
22	金谊花园	1630	0.0006273	0.14
23	赤龙鑫园	1680	0.0006007	0.13
24	福泉花苑	1690	0.0005956	0.13
25	北口龙津园	1760	0.0005618	0.12
26	赤龙澜园	1770	0.0005572	0.12
27	泉集东里	1780	0.0005527	0.12
28	龙居花园	1790	0.0005483	0.12
29	泉集南里	1810	0.0005396	0.12
30	泉集里小区	1850	0.0005228	0.12
31	芦欣家园	1870	0.0005147	0.11
32	赛达医院	1910	0.0004991	0.11
33	仁居锦园	1920	0.0004953	0.11
34	万和花苑-三期	1990	0.0004699	0.10

35	益康园	2050	0.0004507	0.10
36	赤龙家园	2070	0.0004446	0.10
37	立达 博雅苑	2120	0.0004301	0.10
38	大寺中学	2140	0.0004245	0.09
39	仁居鑫园	2150	0.0004217	0.09
40	远洋万和城	2180	0.0004136	0.09
41	博文苑	2250	0.0003958	0.09
42	君泰女子职工公寓	2320	0.0003792	0.08
43	大芦北口中心小学	2380	0.0003659	0.08
小时浓度限值（二级）			0.45	--

根据以上计算结果，本项目颗粒物无组织排放在金龙花园台北别墅处造成影响最大，最大地面浓度为 0.002419mg/m³，占标率为 0.54%，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》的限值要求。

（3）本项目废气污染物对环保目标的综合影响

本项目各项废气污染物对周围环境保护目标处的综合贡献值见下表。

表 36 环保目标叠加预测结果

序号	环保目标	距离 m	颗粒物	
			浓度 mg/m ³	占标率%
1	金龙花园台北别墅	600	0.0027535	0.61
2	大寺村	620	0.0026564	0.59
3	玛歌庄园	690	0.0024011	0.53
4	亲亲家园	950	0.0018024	0.4
5	首创特纳湾	960	0.0017837	0.39
6	金龙花园王村别墅	1000	0.0017157	0.39
7	金瀚园	1060	0.0016188	0.36
8	渤海天易园	1240	0.0013791	0.31
9	大寺村谊龙花园	1280	0.0013333	0.3
10	金灿花园	1330	0.0012796	0.29
11	大寺中心小学	1360	0.0012492	0.28
12	瑞晟花园	1390	0.0012228	0.27
13	赤龙锦园	1410	0.0012092	0.27
14	龙腾花园	1420	0.0012025	0.27
15	龙顺园小区	1430	0.0011959	0.27
16	王村金祥园	1460	0.0011765	0.26
17	天易园小学	1490	0.0011577	0.26
18	金龙鑫苑	1500	0.0011516	0.26
19	金龙花园	1570	0.0011104	0.25
20	泉集北里	1570	0.0011104	0.25
21	龙居花园	1600	0.0010936	0.24
22	金谊花园	1630	0.0010773	0.24

23	赤龙鑫园	1680	0.0010511	0.23
24	福泉花苑	1690	0.001046	0.23
25	北口龙津园	1760	0.0010114	0.22
26	赤龙澜园	1770	0.0010066	0.22
27	泉集东里	1780	0.0010019	0.22
28	龙居花园	1790	0.0009972	0.22
29	泉集南里	1810	0.0009879	0.22
30	泉集里小区	1850	0.0009697	0.22
31	芦欣家园	1870	0.0009608	0.21
32	赛达医院	1910	0.0009434	0.21
33	仁居锦园	1920	0.0009391	0.21
34	万和花苑-三期	1990	0.0009099	0.2
35	益康园	2050	0.000886	0.2
36	赤龙家园	2070	0.0008782	0.2
37	立达 博雅苑	2120	0.0008594	0.2
38	大寺中学	2140	0.0008521	0.19
39	仁居鑫园	2150	0.0008484	0.18
40	远洋万和城	2180	0.0008377	0.18
41	博文苑	2250	0.0008136	0.18
42	君泰女子职工公寓	2320	0.0007907	0.17
43	大芦北口中心小学	2380	0.0007719	0.17
小时浓度限值（二级）			0.45	--

由上表可知，在最不利气象条件下，本项目排放的颗粒物在环保目标处的综合贡献值低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》相应限值,预计本项目排放的废气污染物对敏感点的环境空气影响较小。

1.3 大气环境保护距离

项目无组织排放源主要为焊接工位产生的未被集气罩收集的焊接烟尘，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式的大气环境保护距离模式进行计算，由表 26 可知项目面源对区域的贡献值满足《大气污染物综合排放标准详解》相应标准限值要求，无超标点，因此本项目无组织排放可不设置大气环境保护距离。

1.4 卫生防护距离

评价根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中卫生防护距离计算公式，对产生污染物的装置与居住区之间的距离进行计算。

卫生防护距离的计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{L^D} = \frac{1}{(BL^C + 0.25r^2)^{0.50}}$$

$$C_m \quad A$$

式中： C_m ——标准浓度限值 (mg/m^3)；

L ——工业企业所需卫生防护距离 (m)；

R ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次。根据项目所在地年平均风速 ($2.7\text{m}/\text{s}$) 和大气污染源构成类别查取； $A=470$ ； $B=0.021$ ； $C=1.85$ ； $D=0.84$ 。

Q_c ——污染物排放量 (kg/h)；

本次计算生产车间的卫生防护距离，结果见下表。

表 37 卫生防护距离参数取值及计算结果一览表

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m^3)	S (m^2)	卫生防护距离(m)
生产车间	颗粒物	0.0025	1.0	1200	0.208

由上表可以看出，本项目颗粒物无组织排放设置的卫生防护距离为 0.98m ，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T3840-91 中的取值规定，确定本项目卫生防护距离为 50m 。卫生防护距离包络线图如下所示。



图 8 卫生防护距离包络线图

2、废水环境影响分析

(1) 废水排放情况

根据工程分析，本项目外排废水主要为职工生活污水，经化粪池处理后排入市政下水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。

(2) 废水达标排放论证

根据前述工程分析，本项目废水排放情况如下表所示。

表 38 废水污染物浓度及排放量

种类	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
生活污水	废水量 (m ³ /a)	190.08					
	浓度 (mg/L)	400	200	220	30	2	40
	排放量 (t/a)	0.076	0.038	0.042	0.0057	0.00038	0.0076
《污水综合排放标准》三级标准 (mg/L)		500	300	400	45	8	100

由上表可知，本项目污水总排口出水能够满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

(3) 园区污水处理厂接纳可行性分析

本项目废水最终均排入大寺污水处理厂进一步处理。西青区大寺污水处理厂位于西青排干渠东侧、大沽排污河北侧的石庄子村用地内，占地面积 4.43ha，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 的排放标准，目前已经建成运行。自 2018 年 1 月 1 日起，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准。其服务范围为西青开发区、天津开发区微电子工业区及大寺镇居住区。现状建设规模为 6 万 t/d，本项目污水占该污水处理厂总处理量的 0.0012%，所占份额很小，且位于污水处理厂收水范围中，不会对污水处理厂的运行产生明显影响。由废水排放情况分析可知，本项目排水水质满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，满足该污水处理厂设计进水水质要求，不会对污水处理厂进水水质和水量产生冲击。综上所述，本项目废水排放去向合理可行。

3、噪声环境影响分析

本项目运营期主要噪声源为抛丸机、数控角钢机、气保焊机、等离子切割机等生产设备以及废气处理设施配备的风机运行时产生的噪声，其噪声范围值为 65~90dB(A)。在运营期对产噪设备采取消声、减振措施后，噪声排放源强如下：

表 39 主要设备噪声源及防治措施

噪声源	位置	单台设备源强 dB(A)	设备数量	叠加后源强 dB(A)	治理措施
抛丸机	生产车间	80	1	80	选用低噪设备、消声减振、建筑隔声、加强维护与保养等
数控角钢机	生产车间	90	1	90	
气保焊机	生产车间	65	7	73.5	
等离子切割机	生产车间	85	1	85	
风机	生产车间外，北侧	75	2	78	

本评价采用噪声距离衰减、叠加模式计算厂界四侧的噪声影响值。

①噪声距离衰减模式：

$$L_p=L_{p0}-20\lg r/r_0-\Delta L$$

式中：

L_p — 受声点（即被影响点）所接受的声级，dB（A）；

L_{p0} —噪声源的平均声级，dB（A）；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

ΔL —噪声源的防护结构及消声装置的隔声量，dB(A)。本次评价的隔声量取 15dB(A)。

②噪声叠加模式：

$$L_{\text{叠加}}=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中： $L_{\text{叠加}}$ —叠加后的声级，dB(A)；

P_i —第 i 个噪声源的声级，dB(A)；

n —噪声源的个数。

本项目厂界噪声影响预测结果见下表。

表 40 噪声影响预测一览表

厂界位置	噪声源	源强声级 dB(A)	距厂界 距离 m	隔声量 dB(A)	贡献值 dB(A)	执行标准 dB(A)	是否 达标
东厂界	抛丸机	80	39	15	33.2	43.0	达标
	数控角钢机	90	53	15	40.5		
	气保焊机	73.5	26	15	30.2		
	等离子切割机	85	58	15	34.7		
	风机	78	29	15	33.8		
南厂界	抛丸机	80	32	15	34.9	48.5	达标
	数控角钢机	90	27	15	46.4		
	气保焊机	73.5	17	15	33.9		
	等离子切割机	85	22	15	43.2		
	风机	78	39	15	31.2		
西厂界	抛丸机	80	29	15	35.8	56.0	达标
	数控角钢机	90	13	15	52.7		
	气保焊机	73.5	40	15	26.6		
	等离子切割机	85	7	15	53.1		
	风机	78	36	15	31.9		

北厂界	抛丸机	80	11	15	44.2	53.4		达标
	数控角钢机	90	17	15	50.4			
	气保焊机	73.5	27	15	29.9			
	等离子切割机	85	20	15	36.0			
	风机	78	5	15	49.0			

由表 40 计算结果可知，本项目生产设备及风机均采取建筑隔声和消声减振措施后，并经距离衰减后，项目四侧厂界噪声能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，不会对周围声环境造成明显不利影响。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、废金属边角料 S1、废切削液 S2、废钢丸 S3、不合格钢件 S4 以及废包装材料 S5。本项目产生的固体废物分类汇总及性质鉴别详见表 36。危险废物汇总情况详见表 37。

表 41 固体废物汇总及性质鉴别一览表

废物名称	产生量 t/a	废物类别	行业来源	危废代码	危险特性	处理方式
生活垃圾	2.64	一般固废	--	--	--	由环卫部门统一清运
废金属边角料	0.5	一般固废	--	--	--	由物资部门回收利用
废切削液	0.1	危险废物 HW09	非特定行业	900-006-09	T	交有资质单位处理
废钢丸	0.5	一般固废	--	--	--	由物资部门回收利用
不合格钢材	0.1	一般固废	--	--	--	
废包装材料	0.05	一般固废	--	--	--	
合计	3.81	--	--	--	--	--

表 42 本项目危险废物汇总情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	切割	液态	乳化液、润滑剂、水等	矿物油	每年	T	暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置

依据《天津市污染源排放口规范化技术要求》、GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》及其修改清单，HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》、《天津市危险废物污染防治管理办法》和天津市环保局文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的相关内容，对本项目危险废物厂内管理和运输提出如下要求。

(1) 按照国家及市环境保护行政主管部门的规定设置统一的危险废物识别标志；

(2) 危险废物应在厂内指定地点——危废暂存间暂存，并根据废物的种类在室内分类储存，地点应具备防风、防雨、防晒和地面硬化防渗的功能；

(3) 收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存；

(4) 危险废物暂存场所室内地面应进行耐腐蚀硬化处理，且表面无裂痕。

(5) 直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训；

(6) 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、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存；

(7) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；

(8) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按HJ421要求设置；

(9) 危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

综上所述，本项目产生固体废物在落实可行的处置措施的情况下，不会对周围环境造成二次污染。

5、产业政策及规划符合性

本项目属于金属结构制造（C3311），根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），本项目不属于限制类和淘汰类项目。根据《天津市禁止制投资项目清单（2015年版）》（津发改投资[2015]121号），本项目不属于限制类和禁止类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

本项目选址位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园10A。该选址

位于天津市西青经济技术开发区三期工区，为工业用地，项目符合用地规划。西青经济技术开发区三期工区主要产业为工程机械、微电子、汽车配套等领域，本项目符合产业规划，建设项目选址可行。

6、排污口规范化设置

(1) 废气排污口规范化设置要求

根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本工程废气排放口应进行规范化设置。

① 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

② 采样孔、点数目和位置应按 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。

③ 废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 废水排污口规范化设置要求

根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本项目厂区只能设立一个污水排放口。本项目废水通过赛达园 10A 厂区现有独立的废水排放总口排放，废水排放量共计 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ，结合津环保监测[2007]57 号《天津市污染源排放口规范化技术要求》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的有关规定，本评价要求企业应进行完善的排水口规范化设置工作，具体规范化设置工作如下：

① 本项目只设置一个废水排放口，总排口位置设置于厂界处，采样点应能满足采样要求，用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样要求的竖井或修建一段明渠。在单位总排口上游能对全部污水束流的位置，根据地形和排水方式及排水量大小，修建一段特殊渠（管）道，以满足测量流量要求。

② 废水排放口的环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。

7、环保投资

本工程项目环保投资约人民币 25 万元，占本项目总投资的 5%，用于废气治理措施、危废暂存间、噪声治理、排污口规范化设置及环境管理与监测等。本项目环保投资细目见表 43。

表 43 环保投资明细表

序号	环保设施内容	概算(万元)	备注
1	废气治理措施	15	安装 2 套滤筒反吹式除尘器及对应集气罩
2	噪声治理设施	2	选用低噪声设备、基础减震、隔声、消声等
3	排口规范化设置	2	包括废水排放口及废气排放口
4	固体废物暂存间	2	危险废物暂存及一般固体废物暂存
5	环境管理与监测	4	/
合计		25	/

8、环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《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）和天津市环保局《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），建设项目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，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（环境保护部令 第 45 号），本项目暂未列入《固定污染源排污许可分类管理名录》。

8.2 环境监测计划

根据项目生产特征和污染物排放特点，依据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），该项目为非重点污染源，据此制定全公司的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的监测单位来承担。全厂环境监测计划见下表。

表 44 全厂环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位	执行标准
污染源监测	排气筒 P1	颗粒物	每半年一次	①	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
	排气筒 P2	颗粒物			
	厂界	颗粒物			
	固体废物	车间产生量、固废外运量	随时	②	GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》及其修改清单，HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

	废水	pH、SS、 COD _{cr} BOD ₅ 、总磷、 氨氮	每季 度一 次	①	DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级 标准
噪声	四侧 厂界 外 1m	等效 A 声级	每季 度一 次	①	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪 声排放标准》中 3 类

注：实施单位①委托有资质的监测单位；②厂内环保部门。

另外，根据《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。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

建设项目拟采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称		防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	排气筒 P1	颗粒物		抛丸粉尘（颗粒物）经设备内部吸风口收集后由1套滤筒反吹式除尘器处理，处理后由1根16m高排气筒P1排放	达标排放
	排气筒 P2	颗粒物		焊接烟尘/切割粉尘（颗粒物）经设备工位上方集气罩收集后由1套滤筒反吹式除尘器处理，处理后由1根16m高排气筒P2排放	达标排放
	厂界	颗粒物		无	达标排放
水 污 染 物	污水总 排口	生活污水	pH、COD、 BOD、氨 氮、SS、总 磷、总氮	化粪池处理	达到天津市《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
固 体 废 物	运营期	一般固废	废金属边 角料	由物资公司回收利用	不会造成二次污染
			废钢丸		
			不合格钢 材		
			废包装材 料		
	危险废物	废切削液	交有资质单位处理		
	生活垃圾	食品包装、 塑料袋等	由环卫部门统一清运		
噪 声	设备	噪声		针对地采取隔声、消声、 减震措施	达标排放
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>做好厂区绿化工作、室内绿化，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果；做好外排废水的达标排放工作，以减少对污水处理厂的影响；妥善处理固体废弃物，杜绝二次污染。按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响。</p>					

结论与建议

1、项目概况

瑞朗特（天津）工业技术有限公司拟投资 500 万元人民币于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂房建设“瑞朗特（天津）工业技术有限公司金属结构件制造线项目”（以下简称“本项目”）。本项目不新建厂房，租用天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A 厂区内现有厂房，厂房主体结构不变，仅对厂房内部进行装修，并购置相关仪器设备。本项目占地面积 2585m²，建筑面积 1482m²。本项目主要建设 1 条金属结构件生产线，预计建成后年产各类钢结构件 900 吨/年。本项目拟于 2018 年 11 月开工建设，预计 2018 年 12 月投入试运行。

2、建设地区环境现状

根据天津市西青区 2017 年环境空气常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的监测结果，SO₂ 的年均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均值超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。根据津政发[2013]35 号《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》，通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

根据引用的项目周边环境空气监测数据，大气环境现状监测点处 PM₁₀ 监测结果可满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM_{2.5} 有三天超标，主要原因是随着天津市重化工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

依据津环保固函[2015]590 号《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》，本项目所在区域为 3 类功能区，项目四侧厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。根据噪声监测结果，本项目四侧厂界均达标。

3、建设项目污染物排放状况、污染治理措施及环境影响

（1）施工期

本项目施工期仅为设备安装过程，不涉及大量基建作业，产生的污染物主要为设备安装的噪声、施工人员产生的少量生活污水及生活垃圾。由于施工期过程

较为短暂，随着安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。

(2) 运营期

① 废气

本项目在抛丸及二次抛丸过程均产生抛丸粉尘（颗粒物），由抛丸机设备内部排风口引出后经 1 台滤筒反吹式除尘器 A1 处理，然后经由 1 根 16m 高排气筒 P1 排放。本项目在焊接工序产生焊接烟尘（颗粒物），经集气罩收集后由滤筒反吹式除尘器 A2 处理，处理后的废气由 1 根 16m 高排气筒 P2 排放。切割工序与 7#焊接工序共用 7#焊接工位，产生的切割粉尘经集气罩收集后由滤筒反吹式除尘器 A2 处理，处理后的废气由 1 根 16m 高排气筒 P2 排放。排气筒 P1 与排气筒 P2 排放的颗粒物的排放速率及浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值；等效排气筒 P_{等效}的排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值。焊接工序/切割工序产生的未被集气罩收集的焊接烟尘经车间整体引风排放，周界浓度预测值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控点浓度限值要求。

由估算结果可知，本项目颗粒物的下风向最大浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值。无组织排放颗粒物在环保目标处的最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应限值。因此，本项目外排大气污染物不会对区域环境空气质量产生不利影响。

② 废水

本项目外排废水主要为职工生活污水。生活污水经化粪池处理后排入市政下水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。总排口预测水质达标，废水具有合理的去向。

③ 噪声

由厂界噪声预测结果可知，本项目在对主要噪声源为采取隔声、降噪、减振等噪声治理措施后，四侧厂界昼间噪声影响值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求可满足达标排放要求，不会对周边声环境产生明显不利影响。

④ 固体废物

本项目各类固体废物处置去向明确，处置途径可行。在落实了固体废物处置措施后，本项目产生的固体废弃物不会产生二次污染。

4、总量控制

本项目新增常规污染物核定排放量为：COD 0.095t/a、氨氮 0.0086t/a、总磷 0.0015t/a、总氮 0.013t/a、颗粒物 0.05372t/a，建议将本项目上述排放量作为环保行政主管部门进行总量控制的参考依据。

5、环保投资

本项目环保投资约人民币 25 万元，占本项目总投资的 5%，用于废气处理设施、固废暂存设施、噪声治理、排污口规范化设置及环境管理与监测等。

6、产业政策及规划符合性

本项目属于金属结构制造（C3311），根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目不属于限制类和淘汰类项目。根据《天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）》（津发改投资[2015]121 号），本项目不属于限制类和禁止类项目，项目建设符合国家产业政策要求。

本项目选址位于天津市西青经济技术开发区兴华三支路赛达园 10A。该选址位于天津市西青经济技术开发区三期工区，为工业用地，项目符合用地规划。西青经济技术开发区三期工区主要产业为工程机械、微电子、汽车配套等领域，本项目符合产业规划，建设项目选址可行。

7、结论与建议

（1）结论

本项目符合国家产业政策，项目建成后大气污染物均能够达标排放，外排废水污染物达标且去向合理，主要设备产生的噪声经减震隔声等措施后可以满足厂界达标排放，固体废物处理方式合理，不会对周边环境产生明显不利影响。

从环境保护角度分析，在认真落实报告中提出的各项污染防治措施的前提下，该项目建设具备环境可行性。

（2）建议

① 确保废水、噪声治理设施正常运行，完善管理措施，务必使各项污染物达标排放。

② 遵守各项环保法律法规，接受当地环保主管部门的监督管理。

③ 搞好厂区地面硬化，美化绿化厂区环境，厂界周围种植高大树木，厂区内充分进行绿化，采用高大乔木与低矮灌木相结合。

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