

建设项目基本情况

项目名称	新疆鼎森门业有限公司防火门与防火卷帘生产加工项目				
建设单位	新疆鼎森门业有限公司				
法人代表	高广明		联系人	肖国涛	
通讯地址	新疆昌吉州昌吉高新技术产业开发区科技大道 9 号				
联系电话	13565988119	传 真	/	邮政编码	831100
建设地点	新疆昌吉高新技术产业开发区				
立项审批部门	昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局		批准文号	昌高产发（2018）67 号	
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别及代码	C3353 安全、消防用金属制品制造	
占地面积（m²）	12718.87		绿化面积（m²）	2498.15	
总投资（万元）	3000	其中：环保投资（万元）	70	环保投占总投资比例	2.3%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019 年 7 月		

工程内容及规模：

1、建设项目背景

防火门及防火卷帘门是用防火阻燃材料制成的具有耐火稳定性、完整性和隔热性的门，主要用于建筑防火分区的防火墙开口、楼梯间出入口、疏散走道、管道井口等处，平常用于人员通行，在发生火灾时可起到阻止火焰蔓延和防止燃烧烟气流动，并在正送风系统工作时起密封的作用。在消防技术日益成熟的今天，有防火要求的建筑都有防火门的身影，目前国内的绝大多数防火设计规范均明确要求采用防火门。防火门产品的研制、开发和生产对保障人民生命财产的安全起到了积极的作用。中国防火门市场起步较晚，但发展迅速，市场需求量逐日增大。

新疆鼎森门业有限公司创建于 2000 年，是新疆建筑防火卷帘门系列产品和普通卷帘门及钢质防火门、木质防火门等产品的专业生产厂家。公司因市场需求和消防事业的发展，能更好的为消防事业做贡献。根据国家标准及企业标准，先后开发、生产、销售了复合型钢制防火卷帘、无机复合纤维防火卷帘门、特级防

火卷帘门（双轨无机布），甲（乙）级钢质防火门、防火窗等系列产品，并经新疆公安厅消防局认可，经国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心检测，各项指标均达到国家标准。

在此背景下，新疆鼎森门业有限公司拟在新疆昌吉高新技术产业开发区内新建防火门与防火卷帘生产加工项目。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日启用）（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，根据 2018 年 4 月 28 日公布的《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）中二十二：金属制品业中的第 67 项“金属制品加工制造”，项目应进行环境影响评价，编制环境影响评价报告表。为此新疆鼎森门业有限公司委托我单位承担此项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我单位派有关人员对项目区环境进行了实地踏勘和资料收集，在听取本项目主管环保部门的意见后，按有关环评技术规范编制完成本项目环境影响报告表。由建设单位报请环境管理部门审批后作为建设单位在项目建设和运行过程中做好各项环保工作及主管部门环境管理的依据。

2、项目基本情况

项目名称：新疆鼎森门业有限公司防火门与防火卷帘生产加工项目

建设单位：新疆鼎森门业有限公司

建设性质：新建

总投资：3000 万元

2.1 项目建设地点

本项目区位于昌吉高新技术产业开发区，项目区东侧为规划空地；南侧为希望大道；西侧为国家检测中心；北侧为空地和集装箱。项目区中心地理坐标为：44°07'00.70"，87°01'36.42"，（本项目地理位置图见图 1，项目与周边环境关系图见图 2）。

2.2 建设内容及工程规模

2.2.1 生产规模

本项目计划年生产加工 2 万樘防火门、1 万樘卷帘门。

2.2.2 建设内容

本项目总占地面积 12718.87m²，主要建设生产车间、综合办公楼及其它相关配套设施。项目建设内容及组成一览表详见表 1。项目平面布置图见图 3。

表 1 项目建设内容及组成一览表

工程类别	工程名称	规格	结构	备注
主体工程	生产车间一	1505.38m ²	钢结构	新建
	生产车间二	3988.75m ²	钢结构	新建，在车间内单独建设一间全封闭式喷塑车间
	办公楼（3F）	1542.76m ²	砖混结构	新建
辅助工程	消防水池	200m ³	混凝土	新建
	门卫室	80m ²	砖混结构	新建
公用工程	给水	园区供水管网		
	排水	园区排水管网		
	供电	由昌吉高新区提供		
	供暖	采用电采暖		
	通讯	由昌吉高新区提供		
	交通	昌吉高新区交通基础设施较完善		
	消防	消防用水设消防储水池，储水量 200m ³		
环保工程	废气	集气罩、布袋除尘器除尘、移动式静电焊接烟气净化设备安装油烟净化装置		
	废水	餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一并排入园区污水处理厂。		
	噪声	机械设备安装减震垫、基础消声设备，车间采用隔声、吸声材料。		
	固体废物	设置生活垃圾收集设施；一般生产固废建设临时堆场。		

2.3 产品方案及主要原材料

2.3.1 产品方案

本项目主要产品为防火门和防火卷帘，产品方案见表 2。

表 2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	防火门	樘	20000	甲级
2	防火卷帘	樘	10000	甲级

2.3.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 3。

表 3 原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料	消耗量	备注
1	钢板（不锈钢板、镀锌板）	1200t/a	镀锌板为采购的成品
2	（门扇填充物）珍珠岩防火门芯板	20t/a	/
3	防火密封条	5t/a	/
4	防火五金件	10t/a	铰链、拉手等
5	粘结剂	7t/a	硅酸钠、石英粉、101 阻燃剂
6	塑性粉末	200t/a	聚酯粉末
7	布划线料	1t/a	帘面加工材料
8	焊接材料	5t/a	/

镀锌钢板：表面有热浸镀或电镀锌层的焊接钢板。

发泡珍珠岩门芯（成品）：采用膨胀珍珠岩为主要原料，与一定比例的无机高黏合剂和化学添加剂混合，经过一整套工序加工而成。由于采用的膨胀珍珠岩是天然珍珠岩矿砂，经 1300℃ 以上高温瞬间膨胀而成的、结构呈中空蜂窝状的颗粒球形体，因此制成的防火门芯板是一种天然绿色环保的理想产品。从原料进厂到成品完成，整个制造过程都经过严格细致的制作和检验，再配用我公司特制的防火胶，生产的钢木质防火门芯板经国内多家客户使用并经检测后，达到国家新标准甲级防火门的耐火极限。

粘结剂--硅酸钠（俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂，其化学式为 $R_2O \cdot nSiO_2$ ，式中 R_2O 为碱金属氧化物， n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液）、石英粉（白色无定型粉末。相对密度 2.319~2.653，熔点 1750℃。一般细度在 120 目以下的产品称石英砂，超过 120 目的产品称为石英粉。吸潮后形成聚合细颗粒，有很高的绝缘性，不溶于水与酸；溶于苛性钠和氢氟酸，高温不分解，有吸水性，对基质和活性成分及添加剂显示出化学惰性）、101 阻燃剂（环保阻燃剂，阻燃性优越，耐水性好，加工性好，对力学性能影响较小，与常用阻燃体系相比，一些力学性能有明显提高。

塑性粉末（聚酯粉末）：采用羟基聚酯树脂制成的粉末涂料，因具有优良的耐候性，通常被称为耐候型粉末涂料。主要应用门窗用挤出型材料涂装，道路标

志桩，汽车工业，交通器材：汽车和摩托车的附件或轮毂，自行车车身和道路隔离栅栏，空调器外壳和煤气炉板，庭园用具，扶手和栅栏，农业器械和电线杆。

2.4主要工艺设备

本项目主要工艺设备见表 4。

表 4 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	剪板机	台	2
2	冲床	台	2
3	折弯机	台	2
4	二氧化碳保护焊	台	2
5	冷压机	台	2
6	手工打磨机	台	2
7	喷塑设备	套	1
8	运输车	辆	2

2.5公用工程及辅助设施

2.5.1给水

项目区给水水源由昌吉国家高新技术产业开发区供水管网供给，水量及水压可满足需要。本项目运营期用水主要为工作人员的生活用水和绿化用水。本项目工作人员 50 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中给出的数据，按人均消耗 100L/d 计算，一年工作 240d，生活用水量 5m³/d（1200m³/a），根据《建筑给水排水设计规范》，项目区绿化用水约为 2L/m².d（绿化时间按 150d 计算），厂区规划绿化面积为 2498.15m²，则用水量为 749.5m³/a，项目总用水量为 1949.5m³/a。

2.5.2排水

本项目生产过程不用水，绿化用水全部损耗不外排，本项目外排污水主要为工作人员生活污水、雨污水，生活污水排入园区下水管网，最终进入昌吉市第二污水处理厂。生活污水以生活用水量 80%计算，排放量约为 4m³/d（960m³/a）。本项目水平衡图见图 4。

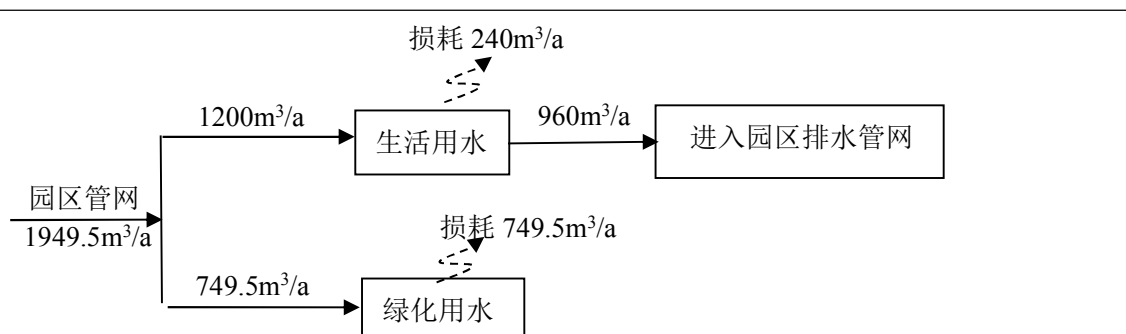


图 4 项目水平衡图

2.5.3 供电

本项目电源由国家电网集中提供，可以满足本项目需求。

2.5.4 供暖

本项目冬季不生产，办公冬季采用电采暖。

2.6 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员50人，全年工作240天，每天工作8h，员工均在项目区食宿。

2.7 产业政策符合性

根据中华人民共和国发展和改革委员会颁布的第40号令《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修正）中相关内容。本项目不属于第二类（限制类）和第三类（淘汰类）中的内容，属于允许类，因此本项目的建设符合产业政策。

2.8 符合性分析

本项目位于昌吉高新技术产业开发区，根据昌吉国家高新技术产业开发区以及现有基础设施调查，园区已完成规划环评，项目区供水、供电、供气、交通等条件良好，可以满足本项目生产需求。本项目所在地为园区规划的工程机械装备制造制造业，本项目属于金属制品制造，与昌吉国家高新技术产业开发区的产业规划有较好的符合性，符合园区规划。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在原有环境污染情况及相应环境问题。

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）

1、地理位置

昌吉市隶属于昌吉回族自治州，位于天山北麓，准噶尔盆地南缘，地处亚欧大陆腹地，东经 $86^{\circ}24' \sim 87^{\circ}37'$ ，北纬 $43^{\circ}06' \sim 45^{\circ}20'$ 之间。南北长约 260km，东西宽约 30km，总面积 8215km²。东隔头屯河与乌鲁木齐市相邻，距乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，西以红沟为界与呼图壁县相邻，南以天山山地的阿斯克达板山脊为界，与新疆巴音郭楞蒙古自治州和静县相接，北和新疆塔城地区和布克赛尔县、阿勒泰地区福海县接壤。312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，交通运输便利，是通向北疆各地的交通要道。

昌吉国家高新技术产业开发区位于昌吉市区以西 12km，北至呼克公路，南至 312 国道以南 1km，东距乌鲁木齐市市中心 49km，距乌鲁木齐国际机场仅 32km，距离昌吉火车站 27km，西距石河子 100km。312 国道和 201 省道两条重要的对外交通道路东西向穿区而过，亚欧大陆桥北疆铁路和乌奎高速公路距高新区以南 3-5km 处经过，铁路和公路网使昌吉高新区形成了承东启西、联南络北、吸引四面、辐射八方之势。

本项目区位于昌吉高新技术产业开发区，项目区东侧为规划空地；南侧为希望大道；西侧为国家检测中心；北侧为空地和集装箱。项目区中心地理坐标为： $44^{\circ}07'00.70''$ ， $87^{\circ}01'36.42''$ ，项目所在地交通便利，地理位置优越。

2、地形、地貌

昌吉市位于头屯河和三屯河冲洪积平原的中上部，地貌类型大体分为南部山地、中部平原、北部沙漠 三大部分，整个地势呈南高北低阶梯之势，南北高差 4000 多米。南部山地为天山山区，中部为冲积平原，北部沙漠属古尔班通古特大沙漠一部分，沙丘为固定和半固定型，丘间地势平坦。地形坡降在乌伊公路以南约为 1.0-1.3%，在乌伊公路以北约为 6.4%。境内最高峰天格尔峰，海拔

4562m。

根据地貌成因类型将该区域划分为侵蚀剥蚀构造地貌和侵蚀堆积地貌两种地貌类型。

【侵蚀剥蚀构造地貌】 分布在南部海拔 950-1150m 的低山丘陵区，由第三系及第四系下更新统组成，岩性为泥岩、砂岩、砂砾岩及钙质胶结的冰水沉积砂砾岩。山体呈长垣状，与地层走向一致。由于山体的隆起，不断遭受风化剥蚀和侵蚀，形成枝状分布的水沟谷，沟谷断面呈 V 型和箱型，山顶呈浑圆状，相对高差几十米到几百米，岩层较破碎。

【侵蚀堆积地貌】 广布在该区域内，主要为头屯河与三屯河冲洪积扇组成，扇体由厚达几百米到千米以上的第四纪松散堆积物构成。现分三个亚区论述：

（1）山前倾斜平原

由三屯河冲洪积扇与头屯河西部冲洪积扇组成，地形向北微倾，坡降 7-13‰，地形总体呈波状起伏。地表被两河扇形水系、冲沟侵蚀切割，切割深度在扇顶部达百米以上，向北切割深度逐渐变小。冲洪积扇上部岩性单一，为粗颗粒的砂砾石等，中部至下部沉积物颗粒逐渐变细并出现双层或多层结构的岩层。

（2）河谷及阶地

分布在头屯河、三屯河现代河谷及其两侧的阶地范围内。组成岩性为卵石、砾石、砂砾石、砂层等，结构松散、透水性好。三屯河山口处发育有六级基座阶地，切割深度 136m，中部切割深度 5-7m，下部切割深度 0.5-1m。上部河谷宽约 100-150m，中部河床宽约 350-600m，并有河漫滩发育，下部在乌伊公路附近河道呈掌状散流。在山口附近发育的六级河流阶地的高差分别为 1.5m、7.5m、34.5m、36.5m、56m、阶面宽度由上部向下部逐渐加宽，平均宽约 200-300m。阶地级数向下游方向逐渐减少，至乌伊公路附近仅有二级阶地发育，为内叠堆积阶地。

头屯河扇顶部西岸发育有六级河流基座阶地。各级阶地的垂直高度分别为 2m、20m、32m、34m、39m，河床切割深度达 127m，上部河谷宽度约 200-300m。河流中部有三至四级堆积阶地，并有河漫滩发育，切割深度 25-35m，河谷宽约

600-1100m。至乌伊公路附近河谷宽约 600-700m，仅有二级堆积阶地发育，切割深度 3-5m。

（3）山扇间洼地

位于头屯河与三屯河冲洪积扇之间，洼地最低处与冲洪积扇的轴部高差 20-30m，在平面上呈椭圆形沿南北方向展布，面积约 41.3km²，组成岩性为亚砂土，厚约 0.5-1.5m，下伏上更新统冲洪积砂砾石及砂层。

昌吉高新技术产业开发区位于昌吉市西北处，高新区（新区）地形总体上呈南高北低走势，地形总体比较平缓，南侧地面标高最高为 572m，北侧地面标高最低为 534.27m，南北高程差 37.73m，坡度基本小于 2%。片区自西向东有三个大的雨水冲沟（最西端冲沟为昌吉市与呼图壁县行政界线）。

项目区所在地在大的地貌上属于山前冲洪积倾斜平原的下部，地形较为平坦。

3、气候、气象

昌吉市地处天山北麓，准噶尔盆地南缘的平原区，为温带大陆性干旱气候类型。其主要特点是：冬冷夏热，气温年较差、日较差大，春、秋温度变化剧烈；降水较少，年际变化不大；春、夏多大风，冬季多阴雾，低碎云天气，冻土深厚。

主要气象参数为：

年平均气温：	8.9℃
历年极端最低气温：	-26.2℃
历年极端最高气温：	43.5℃
历年月平均最低气温：	-27.8℃
历年月平均最高气温：	34.1℃
年平均气压：	952.9hpa
无霜期：	160～170d
年平均降水量：	214.6 mm
年最大蒸发量：	1672.4mm
相对湿度：	60.1%

日照参数:	63%
年平均风速:	2.1m/s
年主导风向	西南 (SW) 风
最大冻土深度:	150cm
地震烈度:	7 度

4、水文及水文地质

4.1 水文

昌吉市境内有大小冰川 158 条，面积 60km²，水储总量 19.88 亿 m³，为昌吉市的天然固体水库。发源于天山北麓高山冰川的三屯河、头屯河两条河流自南向北贯穿全市，年径流量 5.46 亿 m³。建有三屯河水库和头屯河水库，库容分别为 3500 万 m³ 和 750 万 m³。头屯河、三屯河均属于季节性积雪融化补给和冰川融水补给为主，时空分配不均，年变幅大，汛期多在 7-8 月，枯水期多在 12-1 月，两条河系汛期最大流量达 61-81m³/s，枯水期流量仅为 2-2.3 m³/s。

头屯河，故名昌吉河，是界于昌吉和乌鲁木齐之间的一条界河，发源于天格尔达坂的北麓，由位于高中山带的七大支流汇集而成，经过乔楞格尔、八一农学院林场、金涝坝、庙尔沟、硫磺沟，由西南向东北，穿过山涧，于哈地坡流出山口，穿过山前平原，流入西戈壁，全长 179km，平均宽度 244m，集水面积 1562km²，流域面积 2884km²，头屯河年均径流量 2.34 亿 m³，最大径流量 3.148 亿 m³ (1996)，最小补流量 1.63 亿 m³ (1974 年)，年平均流量 7.42m³/s，属老年期河床，水位标高为 573.457m。

三屯河发源于天山支脉的天博格尔峰达山北坡，上游有大小屯河组成，在努尔加牧业村附近汇合，由南向北汇入各山涧支流，形成三屯河的主流，流出山口后进入平原灌区。河长 260km，多年平均径流量 3.58×10⁸m³，多年平均流速 11.34m³/s；流域汇水面积为 1636km²，河流流量年际变化较大，洪枯悬殊，水量不稳，主要靠山区的降水和冰雪消融补给。本项目位于三屯河西面约 10km 处。

根据《新疆昌吉工业高新区（新区）水资源调查评价报告》及现场实地勘察调查高新区（新区）也包含本项目区内无地表水体。高新区（新区）上游目

前已建成水库二座：一是三屯河水库总库容 $2600 \times 10^4 \text{m}^3$ ；二是距高新区（新区）南约 50km 的努尔加水库，总库容为 $6885 \times 10^4 \text{m}^3$ ，该水库建设主要是与三屯河水库共同承担三屯河的“高水高用”，可控制三屯河 3.58 亿 m^3 的径流量，将从 500m 高程以下置换出 1.0 亿 m^3 水量用于 500m 高程以上区域的昌吉市城市生活、工业和农业灌区供水。

4.2 水文地质

昌吉州境内地下水主要分布于平原区，类型属潜水和承压水，年平均资源量 $13.09 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采量为 $10.60 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量 $8.62 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中：农业利用率为 81.17%，工业利用率为 13.57%，生活利用率为 4.72%，年平均地下水资源量与开采量的地域分布为西多东少，仅昌吉市、呼图壁、玛纳斯三县市就占全州的 50% 左右。地下水的补给，山区以降水、山谷雪水渗漏为补给源，平原以降雨、河道水渗入、渠道水渗入和山区地下水的侧向补给为补给源，沙漠以降雨、凝结水及平原区地下水的侧向补给为主。地下水总的径流规律是山区由南向北流，平原地下水以北偏西方流入沙漠，沙漠地下水以滞缓的速度向西北方向沙漠深处流动。

高新区（新区）内大厚度的第四纪堆积物，为地下水的贮存、运移提供了良好的空间，其中埋藏着丰富的孔隙潜水和承压水，其地下水的形成及埋藏分布规律，受控于该区地质构造，第四纪地层、地貌、岩性及气象水文条件。高新区（新区）座落于三屯河冲洪积扇中下部，为多层结构的混合水含水层。

三屯河冲洪积扇区自扇顶到扇缘水文地质分带规律很明显，地下水的埋藏及含水层分布有明显的纵向递变规律，山前隐伏断裂构造控制和影响着出山口后地下水的埋藏深度。地下潜水的埋深自扇顶向扇缘方向逐渐变浅；含水层也由单一结构的大厚度结构松散的卵砾石、砂卵砾石潜水含水层过渡为多层结构中厚度结构较致密、含不连续亚砂土、亚粘土隔水地层的混合含水层；到冲洪积扇中下部，含水层厚度向扇缘方向继续变薄，隔水层增多，且结构致密、岩层连续，该处含水层以承压含水层为主。

高新区（新区）南部，地下水埋深在 26.4~27.8m 之间；高新区（新区）中部地下水埋深在 33.2~35.5m 之间。钻孔揭露地层深度 150m 以内含水层厚

度为 72m 左右，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构；高新区（新区）北部地下水埋深在 26.1~31.6m 之间，钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 52m 左右，含水层岩性以砾石、砂砾石为主，多层结构；高新区（新区）东部地下水埋深在 33.8~36.3m 之间，钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 41~120m 不等，含水层岩性以砾石、砂卵砾石为主，多层结构；高新区（新区）西部地下水埋深在 23.4~28.0m 之间，地层深度 100m 以内钻孔揭露含水层厚度为 55m 左右，含水层岩性以粉细砂为主，多层结构。

根据《新疆昌吉工业高新区（新区）水资源调查评价报告》规划区地下水埋深在 23~36m 之间，西南部埋深较小，东北部埋深较大，中部埋深也较大，地层深度 200m 以内含水层厚度大于 40m，少于 120m，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构，富含潜水及承压水，属混合型含水层组。根据计算，规划区地下水水源可开采量为 $1000 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年} \sim 1200 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，即 $2.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d} \sim 3.3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

据高新区（新区）地下水等水位线图，高新区（新区）内地下水流向为 SW 至 NE 方向，与高新区（新区）南边界基本垂直，区外地下水顺含水层通道，沿地下水流向侧向补给区内地下水。区外地下水补给源及补给方式主要表现为：三屯河、呼图壁河水流经山前第四纪松散沉积物时大量渗漏，成为扇区地下水主要补给来源，其补给有以下三种方式：一是侧向补给：丘陵地带及三屯河、呼图壁河河床中出露中、下更新统半胶结冰水沉积砂岩、砂砾岩与砂质泥岩互层，砂岩、砂砾岩具有一定的透水性，当河水流经该区段时，大量渗漏形成孔隙裂隙水，再通过山前隐伏断裂从深部直接补给扇区地下水；二是垂直补给：从两河山区水库至渠首站之间，河流流经全新统松散的卵石砾石层，以垂直渗漏方式大量补给地下水；三是渠系渗漏：遍布山前倾斜平原的各级引水系统，几乎将两河所有的河水引入各灌区，在引水过程中，渠系的渗漏也是扇区地下水的补给来源之一。

本项目所在地潜水埋深大于 26m，本项目对其无影响。

5、地质概况

5.1 区域地质

高新区（新区）位于三屯河与呼图壁河之间、冲洪积扇中部，处于砾石带和细土带交接部位，故地质结构、地层岩性及水文地质条件均有较大和较快的变化。高新区（新区）工程地质条件为：高新区（新区）东部与南部覆盖着10-30m的具有大孔性的黄土状亚粘土，属Ⅰ（轻微）级非自重湿陷性土，中间夹有小于1m的细砂带或细砂透镜体，该区域地面平整，由南向北倾斜，平均坡度为1%，地下水位埋深大于20m，承载力为150-180KPa。高新区（新区）西北部地形起伏较大，大孔性的黄土状非自重湿陷性亚粘土厚度在几十公分至10m之间，个别地段砾砂、圆砂及卵砾石等直接出露地表，地基的强度在180-300 KPa之间。昌吉高新技术产业高新区（新区）地震区划为六度区，七度设防。场区地震设防烈度为Ⅶ度，设计基本地震加速度值为0.15g，特征周期为0.35s，标准冻土深度1.5 m。

5.2 工程地质

本项目处在荒地地区，纵坡不大。场地土类型为中软场地土，场地无不良地质现象存在，也没有大的活动性构造通过，场地区域稳定性较好，属于可进行工程建设的一般性场地。

6、地震

根据国家质量技术监督局2001年版1/400万《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306~2001），项目区50年超越概率10%的地震动峰值加速度为0.2g，对应的地震基本烈度为Ⅷ度。

昌吉国家高新技术产业开发区简况

1、功能定位

昌吉国家高新技术产业开发区是中国西部地区重要的新兴工业基地之一，同时也是新疆天山北坡经济带重要的现代工业制造中心。

2、产业方向

从昌吉市已经形成具有优势产业群工业结构出发，高新区优先发展的产业是：农副产品加工业、生物产业、机械装备制造业和新材料加工业。

3、公用及环保工程规划情况

3.1 交通

昌吉国家高新区地处“丝绸之路”经济带和国家“乌昌石”城市群战略核心区域。第二座亚欧大陆桥、312 国道、216 国道、吐乌大高等级公路、乌奎高速公路穿境而过。是连接天山南北、沟通新疆与内地的重要交通枢纽，是连接中西亚及欧洲市场的黄金枢纽和桥头堡。随着乌鲁木齐机场迁建、乌昌大道二期和乌昌城际轻轨项目的启动，昌吉高新区将形成空运、铁路、高速公路等现代交通方式一体的大交通、大流通格局，区位优势将更加明显和突出。高新区位于 312 国道交通走廊上，是新疆东部和西部联系的必经之地，因此昌吉国家高新技术产业开发区路网规划要考虑与 312 国道及呼昌公路的衔接和协调。

主干道：昌吉国家高新技术产业开发区内主干道分为干线性主干道和普通主干道，干线性主干道红线宽 65m，走向基本与 312 国道平行。普通主干道红线宽 43m，机动车道宽 16m，为联系各功能区之间的道路。南北向主干道近期与 312 国道采用平行交叉方式，通过信号灯控制车辆出入，高新区形成一定规模时，部分交叉口可改造为立体交叉方式通行。干道路网间距约为 1600～1800m。

次干道：为保证路网系统的完整，可达性、互补性强，与主干道一起提供最为便捷的交通保障，最大限度的发挥道路网的作用。昌吉国家高新技术产业开发区内次干道红线宽度 24m，机动车道宽 10m，路网间距为 600～700m。

3.2 给水

昌吉国家高新技术产业开发区目前有一个供水厂，给水水源由高新区地下水系统内部挖潜调配解决，规划供水规模为 5 万 m^3/d ，水厂占地面积为 5 万 m^2 ，覆盖面积约 34 平方公里。为进一步满足开发区用水需求，近期第二座供水厂已在建设规划中，在规划区南部新建地表水厂一座，近期供水规模为 8 万 m^3/d ，水厂占地面积约 12 万 m^2 ，总投资约为 2.1 亿元。规划五到十年由位于高新区南面三屯河上游 50km 处的新建努尔加水库地表水作为主要水源，引水解决。

建设努尔加水库原水管，引水到高新区南部的地表水厂，引水管径为 DN1000，设计成双管。水厂的出水主干管径分别为 DN1200 和 DN1000。沿 312 国道两侧敷设 DN600-800 的供水干管，区内供水干管沿主干道敷设，干管管径为 DN400-DN1000。给水管网敷设成环状，管道敷设在非机动车道、人行道或绿化带下面。经估算，近期供水管道总投资约为 9287 万元。

3.3 排水

昌吉高新科创污水处理有限公司位于规划区西北角，312 国道南侧，总占地面积约 13 万 m^2 ，已建设规模为处理污水量 3.0 万 m^3/d ，2012 年 5 月 25 日开工建设，2013 年 11 月 15 日建成试运行。根据污水厂进水水质及出水水质要求，污水处理采取“预处理段（两级格栅+曝气沉砂池+事故池）+A2/O 脱氮除磷生化池+二沉池+芬顿反应池+絮凝沉淀+紫外线消毒”工艺，设计进水水质： $\text{pH}=6.0-9.0$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}} 500-600 \text{ mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 200-250 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS} 250-300 \text{ mg/L}$ 、氨氮 30-40 mg/L 、总磷 $\leq 3 \text{ mg/L}$ ；出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，即 $\text{pH}=6.0-9.0$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 60 \text{ mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 20 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 20 \text{ mg/L}$ 、氨氮 ≤ 8 （15） mg/L 、总磷 $\leq 1 \text{ mg/L}$ 。配套建设污水管网约 130km，工程总投资 21374.27 万元，其中环保投资 325 万元。

昌吉高新科创污水处理有限公司污水处理量可满足本项目的需求。

3.4 供热规划

根据昌吉国家高新技术产业开发区总体规划，目前设置三个集中热源：①

昌吉金源热力（区域锅炉房，燃煤），担负启动区及中部综合组团的生活、生产供热，总供热能力为 120t；②昌吉高新明德热力（区域锅炉房，燃气或燃煤），担负西区工业组团及部分中部综合组团的生活、生产供热，总供热能力为 70t；③第四热源已安装 2 台 20t/h 高温蒸汽锅炉，已建高温水一次管网，管网长度为 1595m（单程）及 3 座水-水换热站，以及配套辅助设备。最大供热面积为 34 万 m²，最大热负荷为 24.05MW。现有热负荷分布在热源附近，如新疆宜化、中亚农机市场、申通尾气检测等企业；远期新建 2 台 35t/h 高温蒸汽锅炉，新建蒸汽供热管网，管网长度为 3596m（单程）及 7 座汽-水换热站，配套辅助依托现有。最大供热面积为 108 万 m²。

3.5 供电规划

昌吉国家高新技术产业开发区内负荷主要为工业用电、仓储用电、公共设施用电及其他用电，其中工业用电占主要部分。通过测算昌吉国家高新技术产业开发区远期电力负荷预测为 36.7 万 KW。

目前昌吉国家高新技术产业开发区有 2 个变电站，一个为 36MVA 用电负荷的明德变电站，另一个是分布在榆树沟建材区的榆树沟变电站。为进一步满足高新区用电负荷量，规划建设一座 220KV 的变电站。

本项目电力是由榆树沟变电站的电路接入，可满足项目用电负荷的需求。

3.6 昌吉国家高新技术产业开发区绿化与环卫设施

3.6.1 昌吉国家高新技术产业开发区绿化

昌吉国家高新技术产业开发区总绿地率达 25%以上，主干道道路绿地率 40%以上，次干道绿地率 25%以上。各产业区块的绿地率不小于 15%，并尽量提高至 30%，生产装置有特殊要求的除外。

昌吉国家高新技术产业开发区规划总绿地面积 9.01km²，占高新区总用地面积的 26.5%，其中公共绿地面积 2.50km²，生产防护绿地面积 6.51km²。

3.6.2 昌吉国家高新技术产业开发区内环卫设施

目前昌吉国家高新技术产业开发区内仅设置环境卫生垃圾箱。有独立用地的大型单位、市场要根据需要组建自己的环卫机构负责本区域的环境卫生工作。

环卫工作人员为 50 人。

随着昌吉国家高新技术产业开发区基础设施的不断完善，将为本项目的建设提供一个良好的社会环境。

4、经济发展

高新区成立以来，得到了各级党委、政府的关注和支持，初步形成了以新区 56km² 建成区为主、市区 11.26km² 为辅的一体两翼、并驾齐驱、共同发展的模式。以《昌吉国家高新区产业发展规划》统领产业发展方向的同时，抢抓丝绸之路经济带战略的实施，迅速做大做强先进装备制造、新材料、生物科技三大支柱产业，着力打造丝绸之路经济带上特色装备制造和向西出口基地，西北乃至中亚地区最大的输变电装备制造基地、新疆重要的工程机械制造基地和国家绿色有机清真食品加工出口基地。

2016 年实现地区生产总值 36 亿元，增长 49.1%；工业总产值 122.6 亿元，增长 44.9%；增加值 28.51 亿元，增长 45.7%；固定资产投资 60.8 亿元，增长 51.3%；招商引资到位资金 60.23 亿元，增长 50.5%。2016 年预计实现地区生产总值 51.1 亿元，增长 38%；工业总产值达到 166.8 亿元，增长 36.1%；增加值 38.4 亿元，增长 34.7%；固定资产投资 79 亿元，增长 30%；招商引资到位资金 78 亿元，增长 30%。公共财政收入 1.83 亿元，增长 20%。

昌吉国家高新技术产业开发区力争到“十二五”末，工业总产值达到 400 亿元，年均增长 43%；地区生产总值突破 100 亿元；培育和创建高新技术企业 30 家；创建国家示范生产力促进中心 1 家，自治区级生产力促进中心 2 家；财政收入超 15 亿元，年均增长 62%；进出口贸易总额达到 3 亿美元；五年累计完成固定资产投资 400 亿元，将其打造成为昌吉州未来可持续发展的“发动机”。

5、公共管理与公共服务设施布局规划

公共管理和公共服务设施的规划依托高新区现有的管委会和榆树沟镇的公共服务设施基础，结合整体空间结构规划，分级布置行政办公用地、文化设施用地、教育设施用地和体育设施用地。镇区规划公共管理和公共服务设施用地面积 155.36 公顷，占镇区建设用地的 7.44%。

5.1 行政办公用地

在集镇区规划行政办公用地分三个层次；随着高新区的扩展完善，高新区的行政管理机构也在进一步完善，规划在核心区的光明路西侧预留一定的行政办公用地；再次在榆树沟镇区结合现有的镇政府规划集中的行政办公用地，最后居住区的中心即 3 至 5 万人的片区设置一处供街道办使用的行政办公用地，规划共布置 8 处街道办。规划行政办公用地 22.27 公顷，占集镇区建设用地的 1.07%。

5.2 文化设施用地

该生活服务区依托榆树沟镇区，考虑在镇区已有一定的文化娱乐设施，规划要求在原有基础上完善和充实，在科教园区及总部经济区各新增一处文化设施用地，满足整体文化活动的需要。规划文化设施用地 15.6 公顷，占集镇区建设用地的 0.75%；规划的文化设施用地主要建设高新区历史馆、图书馆、影视厅、展览中心、文化活动中心等设施，以满足居民、企业职工、科教研发组团、教职工日常文化娱乐生活的需要。

5.3 教育科研用地

在高新区内规划安排了教育产业园和科研孵化基地，在集镇区内重点安排为居民配套的中小学教育设施，规划按《城市居住区规划设计规范》配套中小学用地。规划教育科研用地 75.71 公顷，占集镇区建设用地的 3.63%。

5.4 体育用地

在榆树沟镇区西侧和核心区各规划一处体育设施用地，集中建设体育场馆，规划布置的体育设施用地 17.54 公顷，占集镇区建设用地的 0.84%，满足居民体育健身要求，其他小型便民的体育设施结合中央绿带布置，不单独划地，为每个片区的居民服务。

5.5 医疗卫生用地

在核心区和榆树沟镇附近，结合居住人口的密度安排，规划四所综合性医院。为居住区和工业园服务，占地面积为 17.7 公顷，占镇区建设用地的 0.85%。

6、建设项目周围社会环境

本项目建设地点位于昌吉国家高新技术产业开发区内，项目区及附近没有名胜古迹及文物遗址、无重要的人文和重要的旅游资源、无珍稀动、植物资源和文教卫生等敏感目标分布。

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、大气环境质量现状

本次大气环境质量现状引用新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于2017年4月4日—4月13日对《昌吉市明空工贸有限公司建筑装备及特变电工变压器夹件、油箱生产线项目》中的空气质量监测数据。本项目位于《昌吉市明空工贸有限公司建筑装备及特变电工变压器夹件、油箱生产线项目》西南侧的950m处。由于项目所在地环境质量变化不大，因此可以引用。本项目监测点位布置示意图详见附图5。

1.1 监测项目及监测分析方法

根据项目特点和该地区大气污染特点，确定本次评价环境空气质量现状监测项目为：SO₂、NO₂、PM₁₀三项，采样方法及样品分析方法均按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》执行。

1.2 评价标准

本次环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀标准浓度限值详见表5。

表5 标准浓度限值 单位：mg/m³

污染物名称	浓度限值		
	年平均	24小时平均	1小时平均
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
PM ₁₀	0.07	0.15	--

1.3 评价方法

本次采用浓度占标率评价项目区环境空气质量，计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：P_i——污染物 i 的浓度占标率，%；

C_i——污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}——污染物 i 的环境空气质量标准，mg/m³。

超标率计算公式如下：

超标率=超标数据个数/总监测数据个数×100%

1.4 监测结果

SO₂、NO₂、PM₁₀ 三项评价因子 24 小时平均浓度监测结果见表 6。

表 6 环境空气质量现状监测结果

单位：mg/m³

监测点位	采样时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1#	2017 年 4 月 7 日	0.028	0.035	0.047
	2017 年 4 月 8 日	0.032	0.036	0.059
	2017 年 4 月 9 日	0.033	0.035	0.061
	2017 年 4 月 10 日	0.026	0.042	0.045
	2017 年 4 月 11 日	0.029	0.033	0.060
	2017 年 4 月 12 日	0.022	0.031	0.053
	2017 年 4 月 13 日	0.034	0.032	0.059
2#	2017 年 4 月 7 日	0.030	0.038	0.056
	2017 年 4 月 8 日	0.033	0.036	0.048
	2017 年 4 月 9 日	0.033	0.034	0.067
	2017 年 4 月 10 日	0.031	0.037	0.054
	2017 年 4 月 11 日	0.029	0.033	0.056
	2017 年 4 月 12 日	0.023	0.042	0.066
	2017 年 4 月 13 日	0.031	0.038	0.059

1.5 环境空气质量现状评价

具体评价结果见表 7。

表 7 环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测项目	浓度范围/ (mg/m ³)	标准值/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标 率	达标 情况
1#	SO ₂	0.022~0.034	0.15	22.67	0	达标
	NO ₂	0.031~0.042	0.08	52.5	0	达标
	PM ₁₀	0.045~0.061	0.15	40.67	0	达标
2#	SO ₂	0.029~0.033	0.15	22	0	达标
	NO ₂	0.033~0.038	0.08	47.5	0	达标
	PM ₁₀	0.048~0.067	0.15	44.67	0	达标

由表 7 可以看出，评价区域大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 污染物 24 小时浓度值最大占标率小于 100%、超标率为零，说明监测点 PM₁₀、SO₂、NO₂ 在监测期间的 24 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此，项目所在区域大气环境质量良好。

2、地下水环境现状调查及分析

2.1 地表水

根据现场调查，本工程所在区域评价范围内无地表水，在此不对地表水做水环境现状监测与评价。所以，本项目不对地表水环境现状进行监测与评价。

2.2 地下水

2.2.1 监测时间及监测地点

本次水环境质量现状监测引用新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司于 2017 年 4 月 10 日—4 月 13 日对《昌吉市明空工贸有限责任公司建筑装备及特变电工变压器夹件、油箱生产线项目环境影响报告书》中的地下水监测数据，本项目位于《昌吉市明空工贸有限责任公司建筑装备及特变电工变压器夹件、油箱生产线项目》西南侧的 950m 处，本项目与其属于同一水文地质单元。

2.2.2 监测内容

项目选取有代表性的 pH、总硬度、氨氮、六价铬、溶解性总固体、挥发酚、氯化物、高锰酸盐指数等共 8 项。

2.2.3 评价标准

本次水环境现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准。

2.2.4 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，公式如下：

$$S=C_i/C_{oi}$$

式中：S—污染物的单项污染指数；

C_i—污染物的监测浓度值，mg/L；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/L；

pH 值评价方法

对于以评价标准为区间值的水质参数时，其单项指数式为：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时； } S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时； } S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中：SpH, j—pH 标准指数；

pHj—j 点实测 pH 值；

pHsd—标准中的 pH 值的下限值（6.5）；

pHsu—标准中的 pH 值的上限值（8.5）

2.2.5 地下水标准值及评价结果

地下水标准值及评价结果见表 8。

表 8 地下水监测评价结果

单位：mg/L

序号	项目	标准值(III类)	监测结果	评价结果
1	pH	6.5~8.5	8.2	0.8
2	总硬度	450	121	0.269
3	溶解性总固体	1000	220	0.220
4	氨氮	0.5	0.025	0.125
5	六价铬	0.05	0.004	0.080
6	挥发酚	0.002	0.0003	0.150
7	氯化物	250	43.9	0.176
8	高锰酸盐指数	3.0	0.5	0.167

评价结果表明，区域地下水监测的各项评价因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，说明项目区地下水环境较好。

3、声环境现状调查与评价

3.1 监测时间

2018 年 8 月 27 日

3.2 监测范围

噪声环境现状监测范围为项目厂界外 1m 处。

3.3 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定执行。监测仪器为 AWA5680 多功能声级计，测量前后使用声校准器校准，测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB（A），否则测量无效。测量时传声器距地面 1.2m，测量时传声器应加防风罩，昼间和夜间分别测量。

3.4 评价标准

本项目声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，环境噪声限值见表 9。

表 9 环境噪声限值

单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼 间	夜 间
3 类	65	55

3.5 监测点位布设

本项目声环境质量现状监测委托新疆天辰环境技术有限公司监测，依照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测，共布设四个监测点，即项目区东、南、西和北侧各布设一个，1#、2#、3#和 4#。

3.6 监测及评价结果

本项目声环境质量现状监测及评价结果见表10。

表10 声环境质量现状监测及评价结果

单位：dB（A）

监测点编号	监测点方位	监测结果及评价				是否超标
		昼间		夜间		
		测量时间	测量值	测量时间	测量值	
1#	项目区北侧	11:19	56.6	00:11	48.1	否
2#	项目区东侧	11:40	57.0	00:31	47.5	否
3#	项目区西侧	12:02	57.7	00:52	46.1	否
4#	项目区南侧	12:24	58.3	01:16	48.4	否
3 类（环境噪声限值）		65		55		/

由表 10 的监测及评价结果可以看出，评价区域各监测点昼、夜间噪声值均

满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，由此可见，项目区周围声环境质量良好。

4、生态环境现状与评价

本项目为新建项目，目前为空地，项目区内没有国家及自治区级野生动、植物保护物种分布。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘与调查，本项目评价范围内无风景名胜区、文物遗迹、自然保护区及人口集中居住区等环境敏感目标分布。

根据本项目的生产工艺，排污特征以及项目区的环境功能区划，确定本项目的环境质量保护目标为：

（1）大气环境：PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）水环境：《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

（3）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准保护。

本项目的污染物排放控制目标为：

（1）大气环境：保护项目所在区域环境空气质量，不因本项目实施而降低空气质量级别，保证项目区所在区域环境空气质量控制在现有水平。本项目执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）规定的排放限值，《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）。

（2）水环境：保护项目区所在区域地下水质量，防止本项目实施以后对地下水的污染，污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中的B级标准。

（3）声环境：确保项目厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值，避免对所在区域声环境造成不利影响。

（4）固体废物：妥善处理本项目产生的工业固废和生活垃圾等固体废弃物，避免对项目所在区域环境造成影响，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>(1) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准;</p> <p>(2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的III类标准;</p> <p>(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);</p> <p>(2) 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001);</p> <p>(3) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014);</p> <p>(4) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) 中的 B 级标准;</p> <p>(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准;</p> <p>(6)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目产生的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 全部来源于厂区生活污水, 按排放浓度计算, 本项目污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 排放总量分别为 0.38t/a、0.024t/a。因本项目排水进入污水处理厂处理, 为避免重复计算, 建议本项目排放的水污染物不计总量, 但应作为对本项目监察、考核的指标。</p>

建设项目工程分析

主要污染工序：

本项目污染影响时段主要为施工期和运营期。

1、施工期

项目施工期工艺流程及产污环节见图 6。

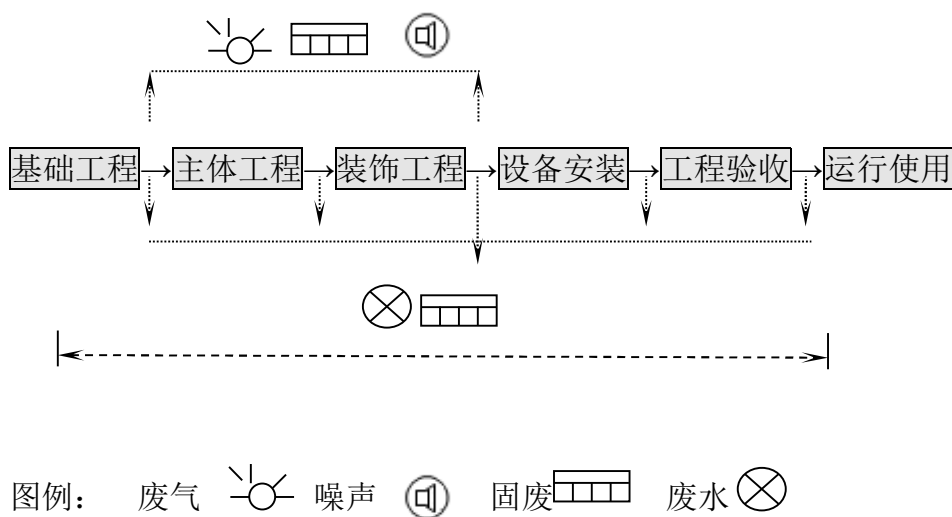


图 6 施工期工艺流程及产污环节图

建设项目施工期间，会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆的尾气和噪声以及临时占地等，均会对环境造成一定的影响。但施工期的环境影响为阶段性影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响会消失。

1.1 大气污染源及污染物分析

施工期扬尘产生量最大时出现在基础设施建设阶段，由于该阶段需要各建筑材料共同使用，而且是多风、干燥地区，因此，扬尘的产生量比较大。施工扬尘主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度和风速等。

施工期扬尘主要来源有：

(1) 建筑材料（水泥、砂子等）现场搬运及堆放产生的扬尘；

(2) 施工场地的清理及废土堆放产生的扬尘；

(3) 施工场地内机动车辆运输建筑原材料、施工设备、器材及建筑垃圾等产生的扬尘。

施工期机动车辆行驶过程会产生尾气，主要污染物有 CO、C_nH_m、NO_x 和 SO_x。

1.2 施工期废水

施工期废水主要为工地建筑工人产生的生活污水和工程废水。

1.2.1 施工期生活污水

施工期间进场施工人数约为 60 人左右。施工期间，工地设简易住宿、食堂、厕所，工地生活用水按 0.1m³/人·d 计，用水量为 6m³/d，排放系数以 0.85 计，排放量约为 5.1m³/d，该项目施工期为 6 个月，总排放量为 918m³/a。施工期生活污水排入园区管网，并对食堂废水进行隔油处理。

1.2.2 工程废水

工程废水包括进出施工场地的车辆清洗废水及泥浆水等工程废水，主要污染物是 SS、石油类，水量较少。混凝土搅拌废水经过沉淀池沉淀后循环使用，不排放。通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。

1.3 施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 11。

表 11 施工期噪声声源强度表

施工阶段	噪声源	声源强度[dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
	压缩机	75~88

底板与结构阶段	振捣器	100~105	
	电锯	100~105	
	电焊机	90~95	
	空压机	75~85	
装修、安装阶段	电钻	100~105	
	电锤	100~105	
	手工钻	100~105	
	无齿锯	105	组装
	多功能木工刨	90~100	组装
	云石机	100~110	组装
	角向磨光机	100~115	

表 12 交通运输车辆噪声

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	声源强度 [dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

1.4 固废

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，除就地平衡、用于绿地和道路等建设外，将产生一定的外运弃土。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。

施工高峰期施工人员及工地管理人员约 60 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人 d 计，产生量约为 30kg/d，施工期排放量 5.4t。

2、运营期

本项目运营期防火卷帘生产基本工序工艺流程及产污环节详见图 7，防火门生产基本工序工艺流程及产污环节详见图 8。

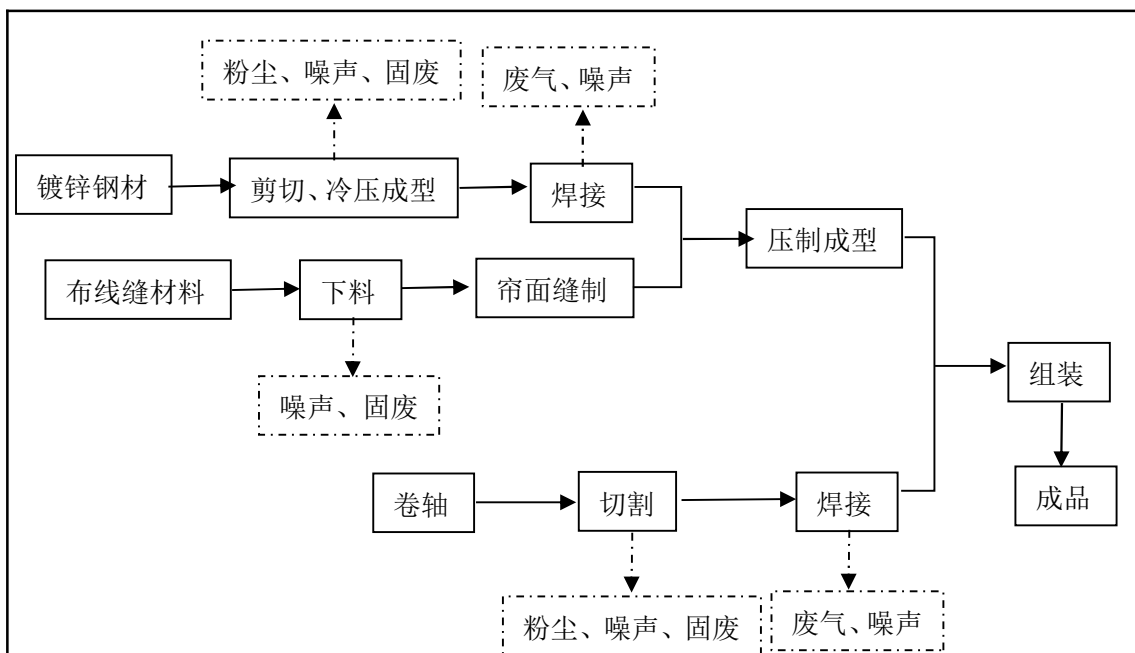


图7 本项目防火卷帘工艺流程及产污节点图

工艺说明：

防火卷帘门由帘面、导轨、卷轴组合而成，每个组成部分的工艺如下：

帘面：由布划线材料后缝制，用于组装。

导轨：对钢板进行剪切冷压成型后，将各尺寸的板材焊接好用于后续组装。

卷轴：由轴头与钢管焊接而成。

最后对前期制好的帘面、导轨和卷轴进行组装，最终制成成品。

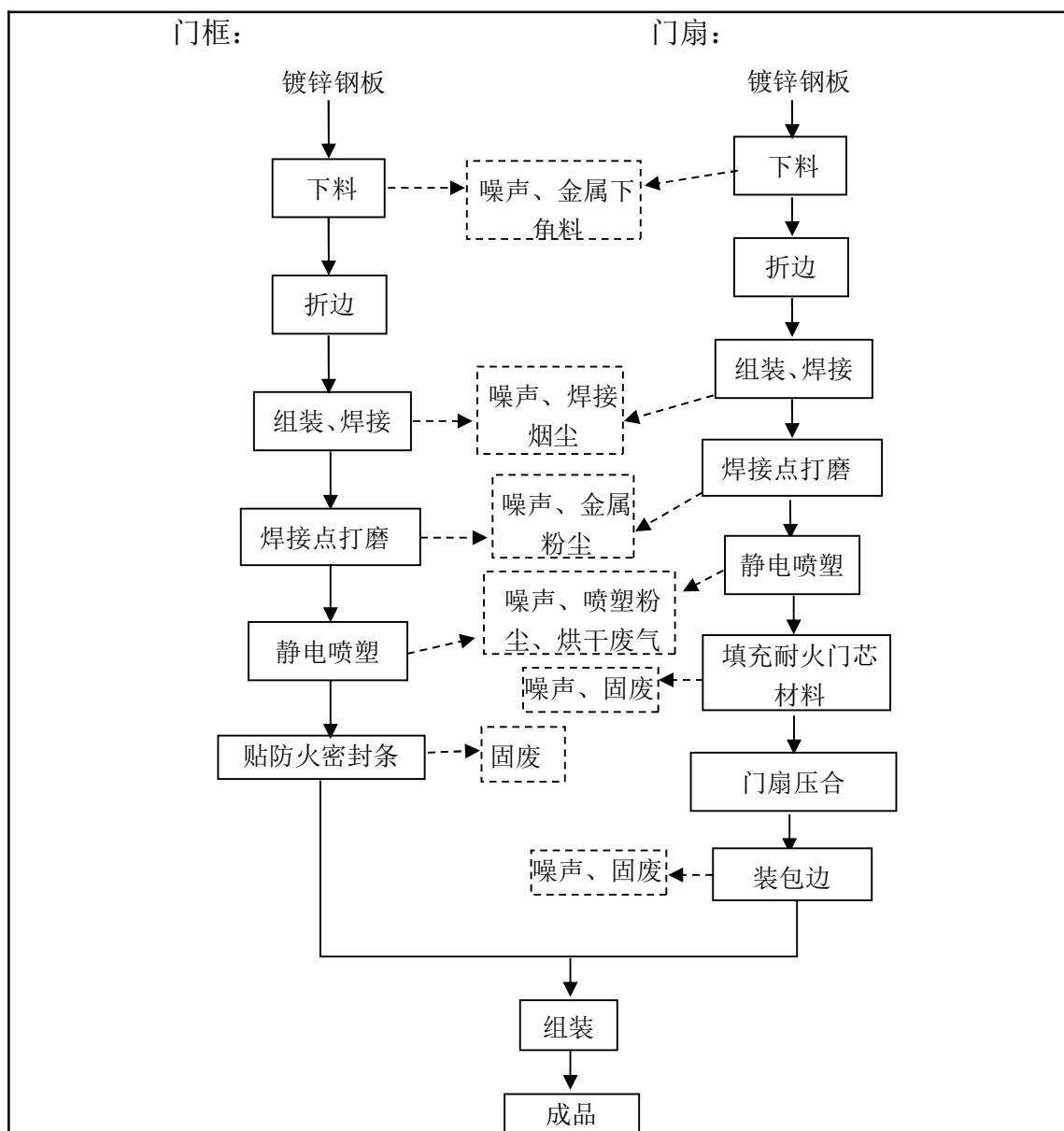


图8 本项目防火门工艺流程及产污节点图

工艺说明：

防火门主要有门框、门扇（包边）而成。

门框：对镀锌钢板进行冲孔折弯后，进行组装焊接，经过打磨清理与静电喷塑后四周贴防火密封条，用于后续组装。

门扇：对镀锌钢板进行冲孔折弯后，进行组装焊接，经过打磨清理与静电喷塑后填充防火材料，压合后装包边用于后续组装。

将前期制好的门框和门扇组装为成品。

注：防火门在生产过程中门扇与门框有静电喷塑工艺，在车间内单独建设一

间全封闭式喷塑车间。

2.1 运营期污染源分析

该项目运营期污染源主要为厂区职工产生的生活污水、生活垃圾以及生产加工时产生的固体废物、焊接烟气、切割粉尘、打磨粉尘、噪声等污染源。

2.1 大气污染物

经建设单位确认，本项目不涉及喷漆及镀锌工艺，镀锌原料均为外购，项目区工艺采取静电喷塑工艺，因此本项目大气污染源主要是少量钢结构切割、打磨产生的粉尘、钢结构部件焊接过程中产生的烟气、静电喷塑过程中产生的喷塑粉尘和食堂产生的餐饮油烟等。

2.1.1 切割粉尘

本项目生产过程中对钢管的切割均会产生切割粉尘，根据工艺特点，切割过程产生的粉尘量约为原料用量的万分之一，本项目生产所需钢管约为 1200t/a，则该过程中产生的粉尘量为 0.12t/a。评价要求在生产车间设置与设备相连的收集管道通过引风机汇集到布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率达到 99%以上，将粉尘收集按照固废处理，收集后运至垃圾填埋场处理，其余 1%粉尘通过无组织进行排放，排放量 0.0012t/a，除尘器风量为 5000m³/h，因此无组织粉尘排放速率为 0.000625kg/h，排放浓度为 0.125mg/m³，能够满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》表中颗粒物排放相关要求（浓度≤120 mg/m³）。

2.1.2 打磨粉尘

在生产过程中部分钢结构需在表面用磨光机进行打磨，期间主要污染物为钢管锈渣的产生，根据工艺特点，粉尘的产生量约为原料用量的 0.02%~0.03%，本项目生产过程中共需打磨 1200t 钢板，该过程中产生的粉尘量约为 0.36t/a。评价要求在生产车间设置与设备相连的收集管道通过引风机汇集到布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率达到 99%以上，将粉尘收集按照固废处理，收集后运至垃圾填埋场处理，其余 1%粉尘通过无组织进行排放，排放量 0.0036t/a，除尘器风量为 5000m³/h，因此无组织粉尘排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.4mg/m³，能够满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》表中颗粒物排放相关要

求（浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.1.3 喷塑粉尘

静电喷塑过程中产生喷塑粉尘，粉尘产生量按照原料用量的 1%，建设项目塑粉使用量为 200t/a，则粉尘产生量为 2t/a。粉末喷涂过程是在喷塑间内进行的，该房体完全封闭，且呈负压，通过风机将房体内没有喷上工件的粉末吸入回收系统（因此房体内呈负压），未喷上工件的粉末通过安装袋式除尘器进行处理（除尘效率达到 99%以上），喷塑粉尘经布袋除尘器处理后全部回用，其余 1%粉尘通过无组织进行排放，排放量 0.02t/a，除尘器风量为 5000 m^3/h ，因此无组织粉尘排放速率为 0.01 kg/h ，排放浓度为 2 mg/m^3 ，能够满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》表中颗粒物排放相关要求（浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.1.4 烘干废气

塑粉在高温固化过程中车间会产生极少量的烘干废气，污染物为 TVOC。类比同类行业经验，TVOC 产生量约 0.04t/a，产生速率约 0.02 kg/h ，可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014），评价要求通过车间换风系统直接无组织排入大气。

2.1.5 焊接烟气

本项目采用 CO_2 气体保护焊机，消耗焊接材料共计 5t/a。参考《船舶工业劳动保护手册》中提供的焊接产污系数估算出焊接工序污染物产生量见表 13（本环评取中间值），粉尘的主要成分详见表 14。

表 13 焊接产污量表

序号	污染物	产污系数（g/kg 焊丝）	年产生量（t/a）	小时产生量（kg/h）
1	粉尘	5.0~8.0	0.032	0.02
2	CO	4.0~9.0	0.032	0.02
3	O ₃	1.0~3.0	0.01	0.0625
4	NO ₂	2.2~7.0	0.023	0.014

表 14 焊接粉尘成分表

序号	粉尘成分	占百分比（%）	序号	粉尘成分	占百分比（%）
1	Fe ₂ O ₃	48.12	7	Na ₂ O	6.03
2	SiO ₂	17.93	8	K ₂ O	6.81
3	MnO	7.18	9	CaF ₂	痕迹量

4	TiO ₂	2.61	10	KF	痕迹量
5	CaO	0.95	11	NaF	痕迹量
6	MgO	0.27			

为有效去除车间中的焊接粉尘以及有害物质，本评价要求生产车间安装强制通风装置，加速一氧化碳、臭氧、二氧化氮等焊接废气的扩散。焊接作业点配备移动式静电焊接烟气净化设备（除尘效率大于 85%）对焊接烟气进行处理，吸收其中的粉尘，使用该设备后电焊粉尘排放量约为 0.015t/a。采用强制通风和电焊烟气净化设备后，生产车间内焊接烟尘 8 小时时间加权平均浓度值小于 4mg/m³，达到国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007) 中的浓度限值要求，厂界电焊粉尘无组织排放浓度小于 1.0mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中无组织排放标准要求。

2.1.6 餐饮油烟

项目劳动定员 50 人，就餐时大部分油烟由油烟净化装置回收，人均食用油用量约 30g/人·d，就餐人数 50 人，年工作日 240 天。由此计算得项目食用油耗用量为 0.36t/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，油烟挥发率取 2.83%，则本项目油烟年产生量约 0.01t/a，经去除率为 75%以上的油烟净化设施处理后，油烟排放量为 0.0025t/a。按每天工作 6 小时计算，设计排风量为 1000m³/h，则油烟排放浓度为 1.74mg/m³，排放浓度低于 2.0mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟最高允许排放浓度≤2mg/m³ 标准。

2.2 水污染源

本项目生产过程不用水，绿化用水全部损耗不外排，本项目外排污水主要为工作人员生活污水、雨污水。

本项目生活污水排放量为 960m³/a。参照《社会区域类环境影响评价》（主编：吴波，编制时间 2007 年），本项目生活污水中各类污染物浓度为：BOD₅ 约为 200mg/L，COD_{Cr} 约为 400mg/L，SS 约为 220mg/L，NH₃-N 约为 25mg/L。本项目生活污水污染物排放详见表 15。

表 15 本项目生活污水污染物排放统计表

污水产生量	污染物	产生浓度 (mg/L)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) 中的 B 级标准 (mg/L)	产生量 (t/a)
960m ³ /a	COD _{Cr}	400	500	0.38
	BOD ₅	200	350	0.19
	SS	220	400	0.21
	NH ₃ -N	25	45	0.024

2.3 噪声污染源

本项目运营期间噪声主要为各生产车间内各机械设备运行产生的机械噪声，声源强度在 70-90dB(A)之间，具体见表 16。

表 16 主要设备噪声源强预测表

序号	主要噪声源	数量	源强 dB (A)	特性
1	剪板机	2	85~90	机械噪声
2	冲床	2	80~90	机械噪声
3	折弯机	2	80~90	机械噪声
4	二氧化碳保护焊	2	75~80	机械噪声
5	冷压机	2	70~80	机械噪声
6	手工打磨机	2	75~90	机械噪声
7	喷塑设备	1	80~85	机械噪声
8	运输车	2	70~80	车辆噪声

2.4 固体废物

本项目建成使用后，固体废物主要来源于切割边角料、焊渣、打磨粉尘、废机油、废抹布以及工作人员产生的生活垃圾。

2.4.1 切割边角料、废金属屑

根据经验系数边角料及残次不合格品产生量按产品产量的 0.1%计，本项目生产过程中产生的切割边角料、废金属屑，产生量约为 1.2t/a，作为回收废品外售，不外排。

2.4.2 焊渣

根据经验，焊渣产生量按焊丝总量的 1%计，焊接车间产生的焊渣年产生量约为 0.05t/a，作为回收废品外售至炼钢厂，不外排。

2.4.3 布袋除尘器收集粉尘

本项目生产车间产生由布袋除尘器收集的含铁粉尘量约为 2.455t/a，这部分粉尘属于一般固废，可集中收集后运至垃圾填埋场处理。

2.4.4 废机油、废抹布

本项目每季度进行一次维修，产生的废机油和废抹布约为 0.1t/a。项目生产设备由生产设备厂家定期维修，产生的废机油和废抹布由生产设备厂家直接带走，交由有资质的单位处置。

2.4.5 生活垃圾

本项目人均生活垃圾产生量以 1kg/d 计算，本项目建成后全部工作人员为 50 人，则本项目一年总的生活垃圾产生量约为 12t，生活垃圾在厂区内定点统一收集后由高新区环卫部门运往垃圾填埋场处置。

项目固体废弃物产生及排放情况见表 17。

表 17 项目固废产生及排放表

污染源名称		产生量(t/a)	排放量(t/a)	备注
一般固废	切割边角料、废金属屑	1.2	1.2	回收废品外售
	焊渣	0.05	0.05	
	布袋除尘器粉尘	2.455	2.455	垃圾场填埋
	生活垃圾	12	12	
危险废物	废机油、废抹布	0.1	0.1	生产设备厂家回收

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	排放浓度及排放量
大气污 染物	CO ₂ 气体保护焊	CO 等	0.097t/a	0.015t/a
	员工餐厅	餐饮油烟	0.01t/a	1.74mg/m ³ ; 0.0025t/a
	切割、打磨、浸 塑粉尘	粉尘	2.48t/a	0.0248t/a
	烘干废气	TVOC	0.02kg/h; 0.04t/a	0.02kg/h; 0.04t/a
水污 染物	生活废水 960m ³ /a	COD _{Cr}	400mg/L; 0.38t/a	400mg/L; 0.38t/a
		BOD ₅	200mg/L; 0.19t/a	200mg/L; 0.19t/a
		SS	220mg/L; 0.21t/a	220mg/L; 0.21t/a
		NH ₃ -N	25mg/L; 0.024t/a	25mg/L; 0.024t/a
固废污 染源	职工	生活垃圾	12t/a	0t/a
	生产过程	边角料、废金属料	1.2t/a	0t/a
		焊渣	0.05t/a	0t/a
		布袋除尘器粉尘	2.455t/a	0t/a
		废机油、废抹布	0.1t/a	0t/a
噪声	运营期主要为设备噪声，在 70~90 dB(A)之间			
主要生态影响（不够时可附另页）：				
<p>（1）占地：本项目施工临时占地使地表土壤部分被清除，失去部分使用功能，从而根本上改变了所占区域地表覆盖层类型和性质，地表土壤多年后可恢复。</p> <p>（2）对植被的影响：项目对植被的影响主要表现在工程占地对植被的破坏以及施工时人员、机械等对植被的影响。项目所在地植被均为杂草，施工结束后，可以通过自然或人工方式进行恢复，加大项目区绿化，使植被覆盖度得以恢复。</p> <p>水土流失：本工程占地将改变原有地貌，并破坏和压埋植被，对原有自然水土保持能力造成损坏，降低其水土保持功能，加大原地表水土流失量。其新增水土流失的类型以水力侵蚀、风蚀为主。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1 大气环境影响分析

1.1 汽车尾气影响

施工期频繁使用机动车运送土方、项目区建设原材料以及在项目区停电时临时采用的柴油发电机。这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 等。

1.2 扬尘污染分析

扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。

施工扬尘产生环节为：场地平整、建筑垃圾、装卸建筑材料等。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、拆除物及弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右，相当于环境空气质量二级标准规定值的 1.6 倍。扬尘的产生跟风力大小及气候有一定关系，昌吉市气候干燥，降雨稀少，多风天气较多，项目扬尘的影响范围为 150m，扬尘最不利影响时段主要发生在风速最大的春秋二季。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下 $Q = 0.123 \frac{v}{5.68} \frac{W^{0.85}}{P^{0.75}}$ ，可按下列经验公式

计算：

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 18 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 18 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m²)	0.2 (kg/m²)	0.3 (kg/m²)	0.4 (kg/m²)	0.5 (kg/m²)	1.0 (kg/m²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 19 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 19 施工场地洒水抑尘试验结果

单位 (mg/m³)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

1.3 大气污染防治措施

1.3.1 废气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆有害废气排放。施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，工地食堂应尽量使用清洁燃料。

1.3.2 扬尘防治措施

为使施工过程中产生的粉尘（扬尘）对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

（1）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）土方工程防尘措施：在进行干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（3）建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙并用防尘布苫盖。

（4）建筑垃圾的防尘管理措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑

垃圾，应集中堆放厂区内，并及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网并定期喷水压尘的防尘措施。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(6) 施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施抑制扬尘。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

(7) 建设工程总承包单位应对施工现场的环境与卫生负总责，分包单位应服从总承包单位的管理。参建单位及现场人员应有维护施工现场环境与卫生的责任和义务。

(8) 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

(9) 围挡及防溢座设置范围、规格及数量。施工期间，应在工地边界设置 1.85m 以上的围挡(视地方要求可适当增加)，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。

(10) 工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质的管理措施。工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。

(11) 扬尘防治人员配置说明。应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业，车辆清洗作业等并记录扬尘控制措施的实施情况。

(12) 对于装卸作业频繁的原料堆，应在密闭车间中进行。对于少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动，应在密闭环境中进行。

(13) 实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒。及时进

行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。

(14) 加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。各类建筑施工、道路施工、市政工程等工地和构筑物拆除场地周边应全封闭设置围挡墙、湿法作业，严禁敞开式作业。施工现场道路应进行地面硬化，禁止现场搅拌混凝土、砂浆。渣土运输车辆采取密闭措施，逐步安装卫星定位系统。煤堆、料堆、渣堆实现封闭存储。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。

2水环境影响分析

施工期间，施工人员生活废水排入园区下水管网。同时为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流污染道路、环境；

(2) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废油应妥善处置；

(3) 加强施工机械设备的维修保养，避免施工过程燃料油的跑、冒、滴、漏；

(4) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点和混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到建设中去；

(5) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染项目所在地及周围环境；

(6) 不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路洒水降尘；

(7) 施工人员的生活污水，不得随地倾倒，应排入项目区临时化粪池，以防污染项目所在地地下水。

通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。建议建设单位先接好临时污水管线后再进行工程建设，废水不乱排。

3 施工期声环境影响分析

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成，如混凝土拌和噪声、框架浇筑时振捣器噪声、挖土机噪声、升降机噪声等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声源；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

施工作业噪声比较容易产生环境纠纷，特别是在夜间施工期间。这主要是由于在夜间一般高噪声设备严禁使用，因此施工公司把一些装卸建材、拆装模板等手工操作的工作安排在夜间进行。但由于施工管理和操作人员的素质参差不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视施工是在夜深人静时，野蛮操作。这类噪声有瞬时噪声高、在夜间传播距离远的特点，因而很容易造成纠纷，这也是建筑施工现场环境管理的难点。建议业主应与施工方签订环境管理责任书，禁止非必须的夜间施工。针对需要连续施工的底板和结构施工期间，会产生噪声级较高的混凝土搅拌噪声和振捣器噪声，必须在施工前上报当地环保部门批准同意。施工时要采取隔挡等有效的噪声防护措施。

表 20、21 为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)。

表 20 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声 源	声源强度 [dB (A)]	施工阶段	声 源	声源强度 [dB (A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、 安装阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	压缩机	75~88		多功能木工刨	90~100
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		云石机	100~110
	振捣器	100~105		角向磨光机	100~115
	电锯	100~105			
	电焊机	90~95			
	空压机	75~85			

表 21 交通运输车辆噪声

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	声源强度[dB (A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80					
------	-------------	--------	-------	--	--	--	--	--

本项目主要选土石方阶段的冲击机、底板与结构阶段的电锯和装修、安装阶段的角向磨光机三个施工机械为噪声源，根据类比监测结果，确定拟建项目施工期噪声源强及不同距离的预测值详见表 22。

表 22 施工设备噪声类比及预测结果表			单位：Leq[dB(A)]					
施工阶段	主要噪声源	5m （类 比 值）	预测值					
			15m	20m	30m	40m	60m	100m
土石方阶段	推土机、挖掘机、装载机	73	63	61	57	55	51	47
框架、结构、混凝土浇注阶段	振捣棒	77	67	65	60	59	55	51
	混凝土输送泵	75	65	63	59	57	53	49
装修阶段	吊车、升降机	68	58	56	52	50	46	42

由以上分析可以看出：施工期的各典型施工机械噪声在60m处均可达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的排放限值。本项目场界周围较为空旷，因此对周边环境影响较小。为降低施工噪声对周围声环境的影响，本项目采取以下措施。

噪声防治措施：

（1）在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）对施工场界进行噪声控制。

（2）严格控制振捣器、角向磨光机等强噪声机械施工时间，高噪声机械施工时间要安排在白天，严禁在夜间 00:00-次日 9:00 期间施工。如需要在夜间进行结构、底板工程的施工，必须上报高新区环保局批准同意。

（3）采用先进的低噪声施工设备。

（4）将有固定工作地点的施工机械尽量设在拟建项目场地的中央，并采取围墙封闭等隔声措施。

（5）做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

（6）合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度；

（7）做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳

塞或耳罩。

4、施工垃圾对环境的影响分析

4.1 固体废物的来源

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。

4.2 环境影响分析及处置措施

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。建筑垃圾应集中堆放于厂区，避免乱堆乱放。大量的建筑垃圾的堆放容易引起扬尘等环境问题，为避免扬尘产生，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应及时外运，运至垃圾填埋场统一处理。

施工期的生活垃圾量很少，主要是厨房产生的废弃物，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等。如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。采取定点放置垃圾箱、即产即清的方法外运至指定垃圾填埋场。

防治措施：

（1）本工程产生的弃土除部分用于回填和筑路外，大部分弃土可运至城市建筑垃圾场堆存。在施工中要特别注意尽量避开雨天和大风天气施工，所产生的固体废弃物要妥善存放，避免对周边环境造成影响。

（2）施工单位应该集中收集施工过程中产生的生活垃圾，及时清运到固定垃圾收集点。

5 施工过程可能造成水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。项目区所在地降雨较少，因此，只要加强施工管理、合理安排施工进度，就可以减少水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

经建设单位确认，本项目不涉及喷漆及镀锌工艺，镀锌原料均为外购，项目区工艺采取喷塑工艺，因此本项目大气污染源主要是少量钢结构切割、打磨产生的粉尘、钢结构部件焊接过程中产生的烟气、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、喷塑高温固化产生的烘干废气和食堂产生的餐饮油烟等。

1.1 焊接烟气、打磨粉尘、切割粉尘和喷塑粉尘影响分析

根据源强分析，本项目在生产过程产生的无组织废气主要为焊接烟气、粉尘（打磨粉尘、切割粉尘、喷塑粉尘）和烘干废气。

预测模式及预测因子：大气环境预测采用技术导则附录A推荐模式中的估算模式进行预测，预测因子为TSP、有机废气。

本项目无组织大气污染源源强参数见表 23。

表 23 本项目无组织粉尘排放源预测参数

计算单元	污染物	污染物排放方式	面源高度	面源宽度	面源长度	排放速率	评价标准	计算结果
生产车间	焊接烟气	无组织	8	30	50	0.009kg/h	0.9mg/m ³	无超标点
	打磨、切割粉尘		8	30	50	0.002625 kg/h	0.9mg/m ³	无超标点
	喷塑粉尘		8	10	20	0.01kg/h	0.9mg/m ³	无超标点
	TVOC		8	10	20	0.02kg/h	2.0mg/m ³	无超标点

大气环境影响预测结果：通过使用大气导则中推荐估算模式进行计算，估算结果见表 24 和 25。

表 24 焊接烟气、切割打磨粉尘估算模式计算结果表

序号	下风向距离 (m)	焊接烟气		切割、打磨粉尘	
		浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)
1	10	0.0006837	0.08	0.0001994	0.02
2	92	0.003829	0.43	0.001117	0.12
3	100	0.003781	0.42	0.001103	0.12
4	100	0.003781	0.42	0.001103	0.12
5	200	0.003732	0.41	0.001088	0.12

6	300	0.003503	0.39	0.001022	0.11
7	400	0.003435	0.38	0.001002	0.11
8	500	0.002996	0.33	0.0008739	0.10
9	600	0.002537	0.28	0.0007401	0.08
10	700	0.002143	0.24	0.0006251	0.07
11	800	0.001832	0.20	0.0005344	0.06
12	900	0.001584	0.18	0.0004621	0.05
13	1000	0.001382	0.15	0.0004032	0.04
14	1100	0.001223	0.14	0.0003566	0.04
15	1200	0.001089	0.12	0.0003176	0.04
最大落地浓度		0.003829	0.43	0.001117	0.12
其对应距离		92			
评价标准		0.9			

从表 24 预测结果可以看出,预测软件已经考虑在最不利的情况下项目运行,焊接过程无组织粉尘最大落地浓度为 0.003829mg/m³, 占标率为 0.43%, 对应的距离为 92m。切割、打磨无组织粉尘最大落地浓度为 0.001117, 占标率为 0.13%, 对应的距离为 92m。粉尘排放浓度不超标, 排放废气对环境空气影响较小。

表 25 喷塑粉尘、TVOC 估算模式计算结果表

序号	下风向距离 (m)	TVOC		喷塑粉尘	
		浓度 mg/m ³	占标率(%)	浓度 mg/m ³	占标率(%)
1	10	0.0003539	0.02	0.000177	0.02
2	77	0.01152	0.58	0.005761	0.64
3	100	0.0104	0.52	0.005201	0.58
4	100	0.0104	0.52	0.005201	0.58
5	200	0.01038	0.52	0.00519	0.58
6	300	0.009841	0.49	0.00492	0.55
7	400	0.00882	0.44	0.00441	0.49
8	500	0.007345	0.37	0.003673	0.41
9	600	0.006052	0.30	0.003026	0.34
10	700	0.005028	0.25	0.002514	0.28
11	800	0.004251	0.21	0.002125	0.24
12	900	0.003642	0.18	0.001821	0.2
13	1000	0.003159	0.16	0.001579	0.18
14	1100	0.002779	0.14	0.001389	0.15
15	1200	0.002468	0.12	0.001234	0.14
最大落地浓度		0.01152	0.58	0.005761	0.64
其对应距离		77			
评价标准		2.0		0.9	

从表 25 预测结果可以看出,预测软件已经考虑在最不利的情况下项目运行,TVOC 最大落地浓度为 $0.01152\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.58%, 对应的距离为 77m, 喷塑粉尘最大落地浓度为 $0.005761\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.64%, 对应的距离为 77m 排放废气对环境空气影响较小。

1.2 餐饮油烟

项目劳动定员 50 人, 计算得项目油烟年产生量约 $0.01\text{t}/\text{a}$, 经去除率为 75% 以上的油烟净化设施处理后, 油烟排放量为 $0.0025\text{t}/\text{a}$ 。按每天工作 6 小时计算, 设计排风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$, 则油烟排放浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$, 排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 标准。因此, 本项目油烟废气对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目生产过程不用水, 绿化用水全部损耗不外排, 本项目外排污水主要为工作人员生活污水、雨污水。

本项目运营期生活污水排放量约为 $960\text{m}^3/\text{a}$, 生活污水水质为: BOD_5 约为 $200\text{mg}/\text{L}$, COD_{Cr} 约为 $400\text{mg}/\text{L}$, SS 约为 $220\text{mg}/\text{L}$, $\text{NH}_3\text{-N}$ 约为 $25\text{mg}/\text{L}$ 。评价要求项目产生食堂废水经隔油池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) 中的 B 级标准后和生活污水一同排入下水管网, 最终进入污水处理厂集中处理。

3、声环境影响分析

3.1 评价标准

声环境: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。项目噪声主要来源于各机械设备运行产生的噪声。声源强度大约为 75-90dB(A)。项目主要噪声源强表见源强分析中的表 16。评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 对项目营运期噪声进行环境影响分析, 预测单个噪声源对预测区域的噪声影响。

3.2 预测模式

(1) 计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_1 = Lw_1 + 10 \lg(Q / 4\pi r_1^2 + 4 / R)$$

式中: L_1 ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

Lw_1 ——某个声源的倍频带声功率级, dB;

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数 m^2 ;

Q ——方向因子, 无量纲值。

(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct, 1(i)}} \right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

(4) 将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw_2 :

$$Lw_2 = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

(5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 Lw , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(6) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级:

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

式中: $L(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级, dB;

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

R ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

(7) 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

(8) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $T_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T ——计算等效声级的时间；N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(9) 多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为合声源对某个受声点上的理论声级，其公式为：

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

式中： $L_{\text{合}}$ ——受声点总等效声级，dB(A)；N ——声源总数

L_i ——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

3.3 预测结果与评价

利用以上预测公式，计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值及环境影响状况，计算结果见表 26。

表 26 不同距离噪声预测结果

dB (A)

距声源距离 (m)	10	30	50	70	90	100	110	120	140	160
贡献值	69	59.5	55	52.1	49.9	49	48.2	47.4	46.1	45.9

由表 26 可以看出，随着距离的增加，厂区内噪声对周围环境噪声的影响逐

渐减小。由预测结果可知项目正常运行过程中厂界噪声值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类噪声排放限值（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。本项目高噪声设备同时连续运行时叠加源强约为92dB(A)，通过设备减震、车间隔声和距离衰减可使厂界噪声达到54dB(A)，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类噪声排放限值（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。由于车间高噪声设备同时连续运行，单设备通过设备减震等措施后，可以满足《工业企业设计卫生标准》中8小时接触噪声值85dB(A)的标准要求。

综上所述，项目运营期设备产生的噪声对周围环境影响较小。

本项目建议采取以下防治措施：

- （1）噪声大的机械设备通过设置隔音、消声、吸声和减震等设施减小噪声；
- （2）对于间歇性的噪声及大冲料锯、钻孔机、铰链钻、打钉机等噪声级较高设备，应合理安排和控制作业时间，尽量减少高噪声设备同时运转；
- （3）加强对作业人员的个人防护和保护，如采用隔声耳罩等；
- （4）定期对设备噪声进行监测，定期维修，确保设备正常运行；

通过采取以上措施，本项目场界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区噪声环境限值，对外环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目建成使用后，固体废物主要来源于切割边角料、焊渣、打磨粉尘、废机油、废抹布以及工作人员产生的生活垃圾，具体见表27：

表27 建设项目固体废物利用处置方式评价表

固体废物名称	产生工序	属性	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
切割边角料、废金属屑	切割	一般固废	1.2	回收废品外售	是
焊渣	焊接	一般固废	0.05		是
布袋除尘器粉尘	打磨、切割、喷塑	一般固废	2.455	垃圾填埋场	是
生活垃圾	生活	一般固废	12		是
废机油、废抹布	设备维修	危险废物	0.1	生产设备厂家回收	是

只要建设单位认真落实固废的处置方法，则项目产生的固体废弃物一般不会对周围环境产生明显的不利影响。

5、产业政策符合性

根据中华人民共和国发展和改革委员会颁布的第40号令《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修正）中相关内容。本项目不属于第二类（限制类）和第三类（淘汰类）中的内容，属于允许类，因此本项目的建设符合产业政策。

6、选址合理性

本项目位于昌吉高新区，项目区东侧为经七路；南侧为腾飞大道；西侧为规划道路；北侧为空地，项目周边均为空地和道路，说明本项目与周边环境相容性较好，企业分布图见附图 9。

项目所在的昌吉高新技术产业开发区于 2015 年通过规划环境影响评价（新环函[2015]306 号），本项目所在地属于高新区规划的装备制造产业区，具体见附图 10 高新区总体规划功能分区图：位于乌昌大道以北、经六路以西，S201 省道以南，规划用地面积 10.6 平方公里。规划在现有的产业基础上，进一步做大做强煤化工、煤机电装备、交通设备制造、加快技术改造、培育核心企业、打造知名品品牌，将昌吉高新区建设成新疆天山北坡重要的现代化大型能源化工装备制造基地。本项目为防火门和防火卷帘生产，属于装备制造工业，因此本项目符合园区的区域发展规划。

本项目建设用地属于二类工业用地，具体见图 11 高新区土地利用规划图。项目周边无环境敏感目标，本项目在安装废气处理装置后废气达标排放，以及车间内采用隔声减振等降噪措施，生活污水排入园区管网，无生产废水产生，对区域地下水环境影响较小，不涉及生态保护红线，区域环境质量良好。

综上所述，本项目选址从规划角度以及环境可行性角度都是合理可行的。

7、清洁生产

清洁生产是一项实现经济与环境协调发展的环境策略，是实现社会经济可持续发展的一项根本性措施。清洁生产将整体预防的、综合的、持续的环境战略应用于生产过程、产品和服务中去。推行清洁生产的目的是最终实现节能、

降耗、减污和增效。

本项目主要是从原材料指标、产品指标、技术装备与工艺、资源能源利用指标、污染物排放指标等方面分析项目的清洁生产水平。

7.1 原材料指标

原材料指标应能体现原材料的获取、加工、使用等各方面对环境的综合影响。

本项目主要原料为钢材等金属件，本身是属于无毒物质。

7.2 产品指标

本项目产品是金属制品。在其生产和使用过程中不会产生有毒有害物质。

7.3 技术装备与工艺

本项目通过机械设备将金属件切割、打磨、焊接、喷塑、组装为成品，生产工艺较为成熟、先进。

7.4 资源能源利用指标

本项目生产过程中不用水；项目生产过程产生的切割废钢材可以外售给企业进行回收利用。

7.5 污染物排放指标

废气排放指标：本项目主要废气污染源为生产过程中产生的切割打磨粉尘、焊接烟气、喷塑粉尘、TVOC 等。

本项目拟在厂房内安装布袋除尘器，废气经处理后可满足 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关要求。

废水排放指标：生活污水全部排入污水处理厂统一处理。

固废排放指标：本项目生产废物主要为切割边角料、焊渣、打磨粉尘以及工作人员产生的生活垃圾，切割边角料和焊渣集中收集后外售，废机油和废抹布由生产设备厂家回收处置，其余生产垃圾与生活垃圾在厂区内定点统一收集后由环卫部门及时送至垃圾填埋场进行填埋处理。

综合以上分析，本项目采用了较先进、较成熟的生产工艺，物耗、能耗低，各项污染物均得到了有效处理，全部实现达标排放，并对废物进行了资源化利

用，处于国内先进水平。

8、风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的预测和预防作为评价工作的重点。

本项目生产工艺较为简单，未使用有毒、有害、易燃、易爆、腐蚀性等危险化学品；生产机械主要为切割机、电焊机等，产生风险的因素主要是工伤事故。

（1）车间内地面硬化；

（2）操作人员配备必要的劳动防护用品等；

（3）完善从业人员安全教育及培训、劳动防护用品(具)、保健品、安全设施、设备，作业场所防火、防毒、防爆和职业卫生，安全检查、隐患整改、事故调查处理、安全生产奖惩等规章。

（4）健全各岗位操作规程并悬挂上墙；

（5）规范安全作业的管理，完善各项作业票证管理制度，制定设备检修安全技术规程，并要求按规程进行设备检修；

（6）加强对从业人员的日常教育及安全管理，特种作业人员应参加相关部门的培训，取得特种作业操作证，持证上岗。

9、环保投资估算

本项目环保投资估算包括环境保护设施费、环评费用 and 环境保护设施竣工验收测试费等部分组成，环保投资为 70 万元，工程总投资为 3000 万元，环保投资占总投资的 2.3%，详见表 28。

表 28 拟建工程环保投资估算表

序号	环保措施概要	细目概算 (万元)	备注
1	移动式静电焊接烟气净化设备	10	焊接烟气处理设施
2	布袋除尘器	20	切割粉尘、打磨粉尘、喷塑粉尘
3	油烟净化装置	1	餐饮油烟处理设施
4	隔油池	1	餐饮废水隔油处理
5	排水管网、施工期沉淀池、隔油池	10	施工期废水处理
6	隔声、消声措施	3	——
7	生产垃圾和生活垃圾收集箱	5	固废收集
8	种植花草树木等	20	绿化面积 2498.15m ²
9	共计	70	——

10、环境管理

10.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础、用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工

程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

10.3 环保管理制度的建立

10.3.1 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

10.3.2 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

11、项目三同时验收

项目建成后，建设单位应严格按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）和国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设环境保护设施自主验收。经验收合格，建设项目方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

表 29 项目三同时验收表

项 目	环保验收 内容	数量	规格	环保验收标准
废 水	配套管网、 隔油池	/	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中的 B 级标准（mg/L）
固 废	生活垃圾 收集箱	1	生活区布设 1 个生活垃圾收集箱，对生活垃圾集中收集	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
	生产固废 收集箱	3	生产车间设置固废收集箱，对生产固废进行分类收集	
废 气	布袋除尘器	4	生产车间安装布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
	移动式静电焊接烟气净化设备	1	移动式静电焊接烟气净化设备	
	油烟净化装置	1	安装 1 套油烟净化装置	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求

噪声	减震基座、 厂房隔声	/	减震基座、厂房隔声	场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准要求
----	---------------	---	-----------	--

12、监控计划

本项目运行期，根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。定期环境监测并出具具有法效力的监测报告，定期环境监测安排见表 30。

表 30 营运期环境监测计划

序号	环境要素	监测点位	监测项目	监测频率
1	环境空气	除尘器排放口	TSP	定期监测一次
		无组织排放	TSP	定期监测一次
2	水环境	生活污水排放口	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每半年监测一次
3	噪声	厂区边界 1m 处	Lep	1 次/年，1 天/期每天昼夜各 1 次

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类 型	内 容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物		焊接	焊接烟气	移动式静电焊接烟气净化设备	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求
		切割打磨、 喷塑粉尘	TSP	进入布袋除尘器收集	
		烘干固化	TVOC	无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
		食堂	油烟	安装油烟净化器	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求
水污 染物		生活污水	COD、BOD、SS、 氨氮	食堂废水经隔油池处理后 后排入园区污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中的 B 级标准
固体 废物		职工	生活垃圾	集中收集，由园区环卫部门 运至垃圾填埋场处理	对周围环境质量无影响
	生产车间		布袋除尘器粉尘		
			切割边角料、废 金属屑	集中收集后外售	
			焊渣		
			废机油、废抹布	由生产设备厂家回收	
噪声		生产设备	噪声	生产车间做好吸声降噪 措施，同时生产车间采用 隔声门窗，高噪声设备加 装减震消声装置	厂界噪声达标

生态保护措施及预期效果：

项目运营期间，应注重环保措施，以减少生产对项目区生态环境的影响。在措施合理的情况下，对区域生态环境有一定的改善作用。同时需加强厂区绿化，种植草坪，栽花种草植树，不仅美化环境，同时具有减噪、防尘等作用，可有效地改善生态环境，进一步降低了噪声对周围环境的影响，同时也营造了良好的生产环境。

项目外排的污染物经相应的有效的措施处理后，对附近的空气、水体、土壤和植被等基本无大的影响。

结论与建议

1、结论

1.1项目概况

本项目区位于昌吉高新技术产业开发区，项目区东侧为规划空地；南侧为希望大道；西侧为国家检测中心；北侧为空地 and 集装箱。项目区中心地理坐标为：44°07'00.70"，87°01'36.42"；项目总投资 3000 万元，其中环保投资 70 万元，项目建成后年生产加工 2 万樘防火门、1 万樘卷帘门；项目共有劳动定员 50 人，全年生产 240d。

1.2项目区环境质量现状

1.2.1 大气环境

评价区域内环境空气中 PM₁₀、SO₂ 和 NO₂，污染物日均值浓度均低于标准值，项目区域空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，空气质量良好。

1.2.2 地下水环境

评价区域地下水各项水质因子监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，由此可见，项目区地下水水质较好。

1.2.3 声环境

项目区声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，说明本项目运营期厂界噪声排放达标，对周围声环境无影响。

1.3 施工期环境影响评价结论

施工期污染源主要为施工扬尘、废水、噪声和固体废物。

1.3.1 扬尘

施工期产生扬尘的工序较多，施工扬尘将对项目区周边地区产生一定的短期影响。建设单位认真执行本次环评提出的扬尘影响减缓措施后，可最大限度的减小施工扬尘对周围环境的影响。

1.3.2 废水

施工期的废水主要来自建筑施工过程产生的废水和施工人员产生的生活污水。建筑废水主要来自施工过程中养护等施工工序，废水量不大，这部分废水大多就地蒸发，基本不外排，并随着施工期的结束而消失，因此施工期的废水对周围环境的影响不大；生活污水接入高新区下水管网，并对食堂废水进行隔油处理，处理后生活废水和施工废水对周围环境影响甚微。

1.3.3 噪声

施工期建筑机械噪声值较大，会对施工人员及周边的环境保护目标产生影响。建设单位认真执行本次环评提出的噪声影响减缓措施后，可最大限度减小施工噪声对施工人员的影响。

1.3.4 固体废物

施工期需要挖土，运输废土和各种建筑材料（如砂石、砖瓦、金属、混凝土、木块等），工程完工后残留的建筑垃圾不得随意倾倒；施工人员在整个施工期产生的生活垃圾，要收集到指定的地点由施工单位及时清理和转运，餐厨垃圾要做到日产日清。建设单位按照市政管理部门要求对生活垃圾和建筑垃圾妥善处置后对周围环境影响不大。

1.4 环境影响分析

1.4.1 大气环境影响分析

经建设单位确认，本项目不涉及喷漆及镀锌工艺，镀锌原料均为外购，项目区工艺采取喷塑工艺，因此本项目大气污染源主要是少量钢结构切割、打磨产生的粉尘、钢结构部件焊接过程中产生的烟气、喷塑过程中产生的喷塑粉尘、烘干废气和食堂产生的餐饮油烟等。

本项目食堂油烟厨房油烟在采用油烟净化装置净化处理后排放，油烟净化器效率按 75%计，则年油烟排放量为 0.0025t。食堂油烟可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求。本项目油烟废气对周围大气环境影响较小。

本项目投产营运后，在切割过程、打磨和浸塑过程中均会产生少量粉尘，属于一般固废。根据同行业同工序类比，切割、打磨和喷塑过程中共产生粉尘 2.48t/a。产生的粉尘用布袋除尘器收集，其除尘效率可达到 99%，则粉尘的排

放量为 0.0248t/a，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值，对项目区域环境不会造成明显影响。

本项目主要采用CO₂保护焊机，为有效去除车间中的焊接粉尘以及有害物质，本评价要求车间安装强制通风装置，加速一氧化碳等焊接废气的扩散。焊接作业点配备焊接烟气净化设备（除尘效率大于85%）对焊接烟气进行处理，吸收其中的粉尘，使用该设备后预计电焊粉尘排放量约为0.015t/a。要求焊接工人作业时要戴口罩或防尘罩，戴电焊手套，穿工作服，防噪声耳塞等防护用品，以减轻对健康的危害。

烘干过程中只会产生极少量的挥发废气，污染物为 TVOC。类比同类行业经验，TVOC 产生量约0.04t/a，产生速率约0.02kg/h，通过车间换风系统直接无组织排入大气，对大气环境影响较小。

通过以上措施后，可有效降低粉尘排放的影响。粉尘由布袋除尘器收集后，作为一般固废进行处理。

1.3.2 水环境影响分析

本项目生产过程不用水，绿化用水全部损耗不外排，本项目外排污水主要为工作人员生活污水、雨污水。

评价要求项目产生食堂废水经隔油池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中的 B 级标准后和生活污水一同排入下水管网，最终进入污水处理厂集中处理。因此生活污水对项目区水环境的影响不大。

1.3.3 噪声环境影响分析

本项目运营期间噪声主要为各生产车间内各机械设备运行产生的机械噪声，声源强度在 75-90dB(A)之间。本项目运营期厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。采取并严格执行本次评价提出的综合消声降噪措施后，可确保厂界噪声达标排放，因其噪声是间断不连续的，因此不会对周围环境产生永久性影响，噪声对项目区所在区域声环境质量影响不大。

1.3.4 固体废物环境影响分析

运营期员工生活垃圾集中收集委托园区环卫部门处置，生活垃圾要求定期

清运。切割边角料、废金属屑及焊渣等可回收后外售，布袋除尘器收集粉尘属于一般固废可与生活垃圾一同清运至垃圾填埋场处理，设备维修产生的废机油和废抹布由生产设备厂家回收处置。

综上所述，本项目产生的各项固体废弃物均进行合理处置后对项目区环境影响较小。

1.4 产业政策

根据中华人民共和国发展和改革委员会颁布的第 40 号令《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）中相关内容。本项目不属于第二类（限制类）和第三类（淘汰类）中的内容，属于允许类，因此本项目的建设符合产业政策。

1.5 选址合理性

本项目位于昌吉高新技术产业开发区，项目区东侧为经七路；南侧为腾飞大道；西侧为规划道路；北侧为空地，项目周边均为空地和道路，说明本项目与周边环境相容性较好。

项目所在的昌吉高新技术产业开发区于 2015 年通过规划环境影响评价（新环函[2015]306 号），本项目所在地属于高新区规划的装备制造产业区，本项目为防火门和防火卷帘生产，属于装备制造工业，因此本项目符合园区的区域发展规划。

本项目建设用地属于二类工业用地，项目周边无环境敏感目标，本项目在安装废气处理装置后废气达标排放，以及车间内采用隔声减振等降噪措施，生活污水排入园区管网，无生产废水产生，对区域地下水环境影响较小，不涉及生态保护红线，区域环境质量良好。

综上所述，本项目选址从规划角度以及环境可行性角度都是合理可行的。

1.6 总量控制

本项目产生的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 全部来源于厂区生活污水，按排放浓度计算，本项目污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 排放总量分别为 0.38t/a、0.024t/a。因本项目排水进入污水处理厂处理，为避免重复计算，建议本项目排放的水污染物不计总

量，但应作为对本项目监察、考核的指标。

1.7 综合结论

综合分析结果表明，项目运营期对周围环境影响较小，建设方只要严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放，并确保污染物排放总量不超过环境保护行政主管部门下达的总量控制指标。在落实并保证以上条件实施的前提下，项目的运营不会导致周围环境污染负荷的明显增加。综上所述，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

2、要求

(1) 生产粉尘采用布袋除尘器处理；

(2) 要求食堂安装净化效率不低于 75%的油烟净化器净化食堂油烟，使油烟废气达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求；

(3) 本次环评要求运营期生活污水直接排入园区管网，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）中的 B 级标准后排入园区污水管网。

(4) 对生产车间做好吸声降噪措施，同时生产车间采用隔声门窗，高噪声设备加装减震消声装置，将项目运行后噪声影响降至最低；

(5) 明确车间分区，设置分类垃圾箱，同时生产废料堆放点设置围挡设施；

(5) 落实各项污染防治措施，确保所有的污染物均能实现稳定达标排放。

3、建议

在生产过程中，加强管理，提高职工的操作技能。做好职工的劳动保护工作，操作工人戴防声耳罩，以最大限度地减少噪声对职工的影响，保障职工身体健康。

加强环境监督管理，保证各项环保措施实施；加强建设单位与环保部门的联系，及时发现问题及时采取措施；运行中严格执行环保法规，保证符合各项环境质量标准。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

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：

经办人：

公 章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 地理位置图

附图 2 项目区及周边环境关系卫星图

附图 3 项目平面布置图

附图 5 监测点位图

附图 8 企业分布图

附图 9 高新区总体规划功能分区图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。