

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称:护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目

建设单位(盖章):云南达威金属制品有限公司

编制日期:2021年1月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

表一：建设项目基本情况.....	1
表二：建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
表三：环境质量状况.....	10
表四：评价适用标准.....	14
表五：建设项目工程分析.....	17
表六：项目主要污染物产生及预计排放情况.....	28
表七：环境影响分析.....	29
表八：建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	59
表九：结论与建议.....	60

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目风险自查表

附图：

- 附图 1：项目区地理位置图
- 附图 2：项目总平面布置图
- 附图 3：项目周边关系图
- 附图 4：项目水系图
- 附图 5：项目送审前公示截图

附件：

- 附件 1：环评委托书；
- 附件 2：投资备案文件；
- 附件 3：营业执照；
- 附件 4：法人身份证；
- 附件 5：本项目与钢力金属制品公司房屋租赁合同；
- 附件 6：钢力金属制品公司与博源实业公司房屋租赁合同；
- 附件 7：土地证；

- 附件 8：声环境现状监测报告；
- 附件 9：大气环境现状监测报告；
- 附件 10：搬迁承诺；
- 附件 11：化粪池清掏清运合同；
- 附件 12：化粪池粪便处置协议；
- 附件 13：审核单；
- 附件 14：进度表。

表一、建设项目基本情况

项目名称	护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目				
建设单位	云南达威金属制品有限公司				
法人代表	王保石	联系人	王保石		
通讯地址	云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村				
联系电话	13099958909	传真		邮政编码	650300
建设地点	云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村				
立项审批部门	安宁市发展和改革局	批准文号	安发改投资备案【2020】74号		
建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别及代码	金属结构制造(C3311)		
占地面积(平方米)	9714.3		绿化面积(平方米)	200	
总投资(万元)	152	其中：环保投资(万元)	10.9	环保投资占总投资比例	7.2%
评价经费(万元)	1.0		预期投产日期	2020年12月	
工程内容及规模					
一、项目由来					
<p>根据市场需求，云南达威金属制品有限公司租用安宁钢力金属制品有限公司位于安宁市连然镇塘房村的闲置厂房，建设护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目。目前该项目已取得安宁市发展和改革局的立项备案，文件号：安发改投资备案【2020】74号，备案编码：205301813311074，项目代码：2020-530181-33-03-043495。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》之规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日实施），本项目属于名录中“二十二 金属制品加工制造中第67项金属制品加工制造中的其他（仅切割组装除外）”，项目环评类别为报告表。受建设单位委托，我公司承担了该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织技术人员开展现场踏勘、资料收集等工作，在此基础上，根据国家及地方有关建设项目环境影响评价技术导则、规范及要求，编制完成了本环境影响报告表，供建设单位上报审查。</p>					
二、建设项目概况					
1、项目基本情况					
项目名称：护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目					

建设单位：云南达威金属制品有限公司

建设地点：云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村

建设性质：新建

项目总投资：152 万元

建设内容及规模：项目租用安宁钢力金属制品有限公司的已建厂房进行生产（租赁合同见附件），租用厂房占地面积 9714.3m²，总建筑面积 5248m²。其中生产车间面积 3115m²，为单层钢架结构房屋，由拔丝区、退火区、焊网区、管材加工区和浸塑固化区等组成；仓储用房 1660m²，为单层钢架结构房屋，由原料堆放区和产品堆放区组成；办公用房面积 230m²，为单层砖混房屋，用于办公使用；员工宿舍面积 223m²，为单层砖混房屋，用于员工住宿。

项目建设护栏网生产线 1 条、钢筋焊网生产线 1 条、及相关环保设施，年产护栏网 4 万 m、钢筋焊网 1500t。项目工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。项目具体工程组成见表 1-1。

表 1-1 项目工程组成一览表

工程	名称	工程内容	备注
主体工程	拔丝区	位于场地中部北侧，单层厂房，建筑面积约 200m ² 。内置拔丝机 11 台。	/
	退火区	位于位于场地中部北侧，单层厂房，建筑面积约 50m ² 。内置退火炉 2 台。	使用电为能源。
	焊网区 1	位于场地东南侧，单层厂房，面积 600 m ² 。内置钢筋焊网机 6 台。	/
	焊网区 2	位于场地西部，单层厂房，面积 640 m ² 。内置钢筋调直机 4 台、钢筋焊网机 3 台。	/
	管材加工区	位于场地西北部，单层厂房，面积 675m ² 。内置切割机 2 台、电焊机 10 台。	/
	浸塑固化区	位于场地中部，单层厂房，面积 950 m ² 。内置护护栏加温炉 1 个、护栏浸塑箱 1 个、护栏固化炉 1 个、钢筋卷网浸塑固化线 1 条。	固化使用液化气为能源
辅助工程	办公室	位于场地西南侧，单层房屋，建筑面积 230m ² 。	/
	员工宿舍	位于场地西侧，单层房屋，建筑面积 223m ² 。	/
	厕所	位于场地北侧中部，建筑面积 20m ² 。厕所为卫生厕所，粪池为三格化粪池。	/
储运工程	原料堆放区 1	位于场地东南侧，单层厂房，面积 300m ² ，主要用于钢筋堆放。	/
	原料堆放区 2	位于场地西部，单层厂房，面积 400m ² ，主要用于管材堆放。	/
	成品堆放区 1	位于场地东部，单层厂房，面积 350m ² ，主要用于钢筋焊网成品堆放。	/
	成品堆放区	位于场地西部，单层厂房，面积 360m ² ，主要用于护栏成	/

	2	品堆放。	
	半成品堆放区	位于场地中部，单层厂房，面积 250m ² ，主要用于退火完成后的钢筋堆放。	/
公用工程	给水工程	由市政自来水管网供给。	/
	排水工程	排水为雨污分流，雨水经雨水沟收集后排入厂区周边的雨水沟。厕所为卫生厕所，无厕所废水产生。少量员工生活污水拟建收集池收集后用于厂区道路洒水降尘，废水不外排。	/
	供电	由市政供电系统引入。	/
环保工程	废水收集池	拟建 1 座废水收集池，容积 5m ³ ，收集后的废水用于厂区道路浇洒。	/
	浸塑废气收集处理设施	在护栏浸塑箱上方、固化路上方以及卷网浸塑线上方各设 1 个集气罩，将产生的粉尘和有机废气进行收集，并由管道集中输送至“静电除尘+活性炭吸附装置”处理后由 15m 排气筒排放，风机风量 1000m ³ /h。	/
	焊接烟尘处理设施	焊接作业设置 2 台移动式烟尘净化器，焊接作业废气净化处理后车间内无组织排放。	/
	一般固废存放区	一般固废间为 10m ² ，利用办公室最东侧一间作为一般固废收集间。用于存放工艺产生的边角料等，出售物资回收单位回收综合利用。	/
	危险废物暂存间	危险废物暂存间为 10m ² ，设置于退火区西侧，用于存放项目危险废物，最终委托有资质的单位处置。	/
	垃圾桶	设置塑料垃圾桶收集员工办公生活垃圾。	/
	绿化	厂区内设有 200m ² 的绿化。	/

2、产品方案

项目生产产品为护栏网和钢筋焊网，产品方案见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案一览表

产品名称	颜色	规格、尺寸	年产量
护栏网	绿色	长：3m、高：1.8m	30000m
	墨绿色	长：3m、高：1.76m	10000m
钢筋焊网	绿色	长：1m、宽 2m，长：2m、宽 9m， 长：2.3m、宽 9.5m	1500t

3、原辅材料

(1) 项目主要原辅材料

项目主要以钢管、钢丝及聚乙烯粉末涂料为原材料加工金属护栏，根据业主提供资料，项目原辅材料的消耗情况见表 1-3。

表 1-3 项目原辅材料情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	备注
1	圆管	60	Φ 48mm、Φ 60mm、Φ 76mm、

2	方管	40	20mm×20mm、30mm×20mm 30mm×30mm、40mm×30mm 50mm×50mm、60mm×60mm
3	圆钢线材	3000	Φ 6.5mm
4	塑粉（聚乙烯粉末涂料）	10	/
5	焊丝	1	/
6	焊条	0.3	/
7	液化气	5t/a	最大储存量： 0.2t（4 瓶）
8	拉丝粉	0.8	/
9	切割片	20 箱	/

（2）项目原辅材料的理化性质

①聚乙烯粉末涂料

聚乙烯粉末涂料是一种热塑性粉末涂料，以 PE 树脂为主要原料，添加一定量的助剂、颜料、填料等组成的固体粉末状合成树脂涂料。和普通溶剂型涂料及水性涂料不同，它的分散介质不是溶剂和水，而是空气。它具有无溶剂污染，100%成膜，能耗低的特点。其主要理化性质见表 1-4。

表 1-4 聚乙烯粉末涂物理化性质一览表

项目	性能指标	执行标准
粉末粒度	50 目筛余物≤5%	GB/T6554
流动性	上浮动率>20%	--
不挥发物含量	>99.9%	GB/T6554
熔体指数	5-10g/10min	GB/T3682

②液化气

液化石油气（LPG）是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的副产品，组成是丙烷、正丁烷、异丁烷及少量的乙烷、大于碳 5 的有机化合物、不饱和烃等。具有易燃易爆性、气化性、受热膨胀性、滞留性、带电性、腐蚀性及窒息性等特点。

③拉丝粉

拉丝粉，即干式“拉丝润滑剂”的俗称，也叫“拉丝润滑粉”，通常分为钙基拉丝粉和纳基拉丝粉两种。在钢丝冷拔加工变形过程中，起到润滑性能，降低摩擦系数，节约能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。在拉拔低碳钢丝、高碳钢丝、特殊合金钢丝、不锈钢钢丝等一系列金属线材时，能使钢丝在拉拔过程中随着钢丝的延展变形，形成一种润滑膜，对成品丝起到防锈蚀等保护作用，提高成品丝的表面质量，并且方便后续工艺上的镀层处理等。

4、主要设备

项目使用的主要生产设备详见表 1-5。

表 1-5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	拔丝机	/	11 台	用于钢筋焊网生产中圆钢线材拉丝
2	退火炉		2 台	用于钢筋焊网生产中拉完丝退火
3	焊网机（小型）	GWCD2500C	6 台	用于钢筋焊网生产中钢丝焊网
4	焊网机（中型）	GWCD2500E	3 台	用于护栏网生产中钢丝焊网
5	调制切割机	JQJ15000F	4 台	钢丝调直切割
6	电焊机	—	10 台	管材焊接
7	切割机	/	2 台	管材切割
8	钻孔机	/	2 台	管材钻孔
9	加温炉	/	1 台	护栏网浸塑前加温
10	浸塑箱	/	1 台	护栏网浸塑
11	固化炉	/	1 个	护栏网浸塑后固化
12	卷网浸塑线	/	1 条	钢筋焊网加温、浸塑、固化、冷却、收卷
13	风机	/	1 台	废气处理风机、风量 1000m ³ /h

三、劳动定员及工作制度

(1) 工作制度：项目年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

(2) 劳动定员：项目有员工 17 人，所有员工均在厂内住宿，项目内不设食堂，员工用餐外定。

四、项目平面布局

项目主要由生产车区和办公生活区组成，其中生产区由拔丝区、退火区、焊网区、管材加工区、浸塑固化区和仓储区等组成。办公生活区由办公室和员工宿舍组成。项目平面布置详见附图 3。

五、项目环保投资

项目总投资152万元，其中环保投资10.9万元，占总投资的7.2%，环保投资明细详见表1-6。

表 1-6 环保投资明细表

项目		规格数量	投资 (万元)	备注
废水	沉淀池	拟建 1 座废水收集沉淀池, 收集后的废水用于厂区道路浇洒, 容积 5m ³ 。	0.5	/
废气	浸塑、废气收集处理设施	厂房采取密闭, 建设废气收集措施, 拟建 1 套废气处理装置, 处理工艺为静电除尘+活性炭吸附, 风机风量 1000m ³ /h, 收集效率 90%以上, 处理效率 90%, 排气筒高度 15 米。	3.0	/
	焊接烟尘处理设施	焊接作业设置 2 台移动式烟尘净化器, 焊接作业废气净化处理后车间内无组织排放。	1.0	/
固废	危废暂存间	1 座, 面积 10m ² , 位于退火区西侧, 采取三防措施。用于收集废活性炭和废机油。	1.5	/
	一般固废收集收集间	1 间, 面积 10m ² , 位于办公室东侧, 用于收集生产中产生的金属边角料。	0.8	/
	生活垃圾收集桶	设置若干塑料桶和塑料袋收集办公生活过程产生的生活垃圾。	0.1	/
噪声	降噪措施	设备安装减震垫, 风机安装消声器, 利用厂房建筑物隔声。	3.0	/
绿化		面积 200m ²	1.0	/
合计		/	10.9	/

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为新建, 无有关的原有污染情况及主要环境问题。

租用的场地为云南博源实业有限公司所有, 云南博源实业有限公司将其位于云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村的场地出租给安宁钢力金属制品有限公司, 安宁钢力金属制品有限公司于 2019 年 9 月将该场地出租给本项目建设单位 (云南达威金属制品有限公司), 因此, 本项目之前该场地为安宁钢力金属制品有限公司使用。

安宁钢力金属制品有限公司原名为安宁裕盛强拉丝制钉厂, 主要进行镀锌铁丝和铁丝制品的生产加工, 于 2002 年 11 月编制环境影响报告表并通过安宁市环保局的审批, 于 2004 年 5 月 9 日通过环保竣工验收, 于 2014 年 9 月取得排污许可证, 于 2019 年初整体搬迁至安宁工业园区麒麟片区滴水菁。根据《安宁钢力金属制品有限公司整体搬迁生产加工金属制品厂工程项目环境影响报告书》(报批稿) 第 71-72 页中对项目搬迁后遗留环保问题及处理方案: (1) 安宁钢力金属制品有限公司搬迁后, 原址可能遗留的环保问题为酸洗槽、电镀槽、废水收集中和池等残留的沉渣及危废暂存间等相关危废暂存设施, 需根据《国家危险废物名录》规定, 属于危险废物, 收集后委托有资质的单位处

理。在未外送之前临时贮存参照《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)中关于一般要求、贮存容器、贮存设施设计原则、运行管理和安全防护等内容执行。(2)建设单位应在本项目搬迁过程中,应合理拆除处置原厂生产设备,彻底清理现场,消除现场安全级环保隐患,按合同退还所有者,并对现有项目厂区进行污染场地调查及修复,同时严格执行《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)中的相关规定(即①排查被污染场地;②合理规划被污染场地的用途;③严控被污染场地的土地流转;④开展被污染场地治理修复;⑤严格环境风险评估和治理修复管理;⑥切实防范场地污染;⑦落实相关责任主体;⑧强化保障工作;⑨加强组织领导等);建设单位已承诺待新厂建成后即停止老厂的经营活动,涉及老厂区有关环境保护及责任由自己承担。

根据现场调查,安宁钢力金属制品有限公司已按照要求进行搬迁以及对污染物进行处置,未有环保遗留问题。

表二、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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

项目位于云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村，厂区中心地理坐标为东经 $102^{\circ} 30' 48.30''$ (102.513417°)、北纬 $24^{\circ} 55' 10.56''$ (24.919601°)，位于连然街道办事处西边，距离连然街道办事处 4.5 公里。项目地理位置示意详见附图 1 所示。

项目北面 20m 是路障物品仓库、105m 是昆明盐化，东面相邻为空地，南面相邻是昆明碧水源环保科技有限公司，西面与安宁上嘉金属制品公司相邻，西北面 65m 是云南省沥青油料储备保障中心安宁转运站。周边环境关系见表 2-1 所示，详细周边环境示意图见附图 3 所示。

表 2-1 项目周边环境情况表

单位名称	方位	距离	功能/用途
昆明碧水源环保科技有限公司	南	相邻	环境污染治理及技术咨询
安宁上嘉金属制品公司	西	相邻	金属制品生产
路障物品仓库	北	20m	仓储
云南省沥青油料储备保障中心安宁转运站	西北	65m	沥青油料储备及转运
昆明盐化	北	105m	盐及其副产品生产
罗百馨苑小区	西	725m	居住

2、地形、地貌

安宁盆地属滇池侵蚀盆地西部边缘低山丘陵地带、河谷冲积地形。盆地外围西北有龙山、北有老青山、东有太华山等，海拔均超过 2400m，中心到边缘海拔一般在 1400—2100m 之间，地势较平缓。

安宁地形北宽南窄（上大下小）如锥形，北部最宽为 39.2km，南部横距 18km；自青龙以北官山场至一六街乡磨南德以南白龙山北面，最大纵距 62.5km。海拔 1850~2418m，地势南高北低，但起伏不大，高差较小。存在两类地貌：构造山地地貌、构造盆地地貌。项目区所在地属于构造盆地地貌。

盆地中部地区地层主要以侏罗系上统安宁组及白垩系下统组成，上复第三系、第四系地层。岩层平缓，无大的构造破碎带，构造条件比较简单。项目区无大的活动性断裂，无崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。历经多年的沧桑变迁，地质结构已趋于稳定，适宜

建设。

3、气候、气象

项目区域属高原低纬亚热带季风气候，具有干湿分明，雨量集中，年温差小，秋冬多雾的特点。据安宁气象资料：多年平均气温 15.2℃，最冷为 1 月，平均气温 7.1℃；最热为 7 月，平均气温为 20℃。日极端最高气温 33.3℃，极端最低气温—7℃，区内旱、雨季分明，降水主要集中在雨季（每年 5~10 月份），占全年降雨量的 88%，最大雨量集中在 7~9 月。旱季，降水较少，约占全年降雨量的 20%，多年平均降雨量为 896.7mm，最大年降雨量 1161.8mm，最小年降雨量 271.5mm，月最大降雨量 951.30mm（1995 年），日最大降雨为 153.3mm，最大累计降水量 271.5mm（连续 13 天降水量累计），多年平均蒸发量为 1962.2mm，月最大蒸发量为 332.40mm，月最小蒸发量为 83.85mm。区内全年以西北风、西风为主导风，冬春两季风速较大，平均风速为 2.02~3.5m/s，干季风力最大，最大风速 17m/s。夏秋两季风速较小，平均风速为 1.25~2.0m/s。

4、水文、水系

项目附近的河流为沙河，沙河发源于西山区棋盘山，流经西山区团结乡进入明朗水库，后经太平镇、连然镇罗白村汇入螳螂川，流域面积 97km²，其中安宁境内流域面积 42.9km²，流程 14.4km，多年平均径流量 1580 万 m³，是滇池西园隧道的排水口。

5、土壤

项目区内土壤主要类型有红壤、紫色土等。红壤是该区的主要土壤类型，广泛分布在海拔 1700m 至 2233m 的山区半山区，主要是由石灰岩、白云岩、页岩、砂页岩、板岩及第四纪红色粘土经过富铝化作用形成，属于酸性土壤。紫色土与红壤交错分布于海拔 1800m—2200m 的中山缓坡地带，工程区内主要分布红壤。

6、植被及生物多样性

安宁市现有林地 64618.3hm²，植被覆盖率为 62%，森林覆盖率为 30.88%。项目区植被覆盖率在 58%左右。植被类型为“云南松、栎类、滇油杉、旱冬瓜林”。据现场调查，乔木层树种为人工云南松、滇油杉、旱冬瓜，栎类有高山栲、滇青冈、麻栎等；灌木有滇杨梅、滇含笑、珍珠花、小铁仔等；草本有细柄草、野古草、毛蕨菜、滇龙胆、黄背草、兔耳风等。

根据现场调查，目前项目周边植被主要为人工种植景观。无珍稀树种分布，不涉及自然保区、生态功能区及风景名胜区。项目区因人为活动频繁，大中型野生动物活动迹

象已多年未见。常见野生动物以禽类和爬行类为主，小型哺乳类动物以啮齿类为主。区内无国家及地方珍稀保护物种分布。

7、文物保护

根据现场踏勘，工程所在区域以及可能影响到的区域内没有自然保护区，无重要的国家级、省级及县级文物保护单位分布。评价区内无古树、名树，未发现国家和省级保护的动植物。

表三、环境质量现状

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

项目所在区域属于（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）常规污染物

根据《2019年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市全市环境空气质量总体达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。全年有效监测 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优 184 天，良好 172 天，全年空气质量优良率 98%。2019 年度全市空气质量污染物年均浓度详见表 3-1 所示。

表 3-1 2019 年全市空气质量污染物年均浓度 单位：μg/m³

序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况
1	二氧化硫	12	降低 7.69%	达到年均二级标准
2	二氧化氮	31	降低 6.06%	达到年均二级标准
3	PM ₁₀	45	降低 11.76%	达到年均二级标准
4	PM _{2.5}	26	降低 7.14%	达到年均二级标准
5	一氧化碳	1.0	降低 16.67%	优于二级 24h 均值标准（一氧化碳无年均浓度标准）
6	臭氧	134	上升 3.08%	优于日最大 8h 均值标准（臭氧无年均浓度标准）

（2）特征污染物

本项目特征污染物为 TSP 和 TVOC，建设单位委托云南尘清环境监测有限公司于 2020 年 10 月 16 日至 10 月 22 日期间对区域内的 TSP、TVOC 进行实测，监测点位于小桃花村。监测数据统计见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量监测结果（小时值） 单位 mg/m³

检测点位	日期	采样时间	TSP	TVOC
小桃花村	2020.10.16	14: 00~次日08:45	0.202~0.238	0.023~0.590
	2020.10.17	14: 00~次日08:45	0.201~0.238	0.096~0.334
	2020.10.18	14: 00~次日08:45	0.311~0.329	0.007~0.059
	2020.10.19	14: 00~次日08:45	0.201~0.238	0.085~0.409
	2020.10.20	14: 00~次日08:45	0.238~0.275	0.011~0.196
	2020.10.21	14: 00~次日08:45	0.256~0.293	0.009~0.108
	2020.10.22	14: 00~次日08:45	0.220~0.256	0.0005L~0.004

根项表 3-2, 区域 TSP 小时浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准: 1h 平均值 $\leq 0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。TVOC 小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D: 1h 平均值 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述, 项目区环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 项目所在区域为达标区。

2、水环境质量现状

项目周边最近地表水体为片区东南面的沙河。

根据《云南省地表水水环境功能区划》(2010~2020 年), 沙河(安宁太平—螳螂川口), 水环境功能为工业用水、农业用水, 水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

根据安宁市环境监测站 2020 年 2 月对沙河太平点位的监测数据, 其水质监测结果见表 3-2 所示。

表 3-2 鸣矣河通仙桥水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测项目	PH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	溶解氧	氟化物
监测结果	7.77	18	7.1	1.05	0.14	6.36	8.84	0.25
标准值	6-9	30	6	1.5	0.3	1.5	≥ 3	1.5
达标情况	达标	达标	不达标	达标	达标	不达标	达标	达标
监测项目	挥发酚	氰化物	砷	汞	铅	六价铬	镉	硫化物
监测结果	0.0009	0.004L	0.0011	0.00004L	0.005	0.008	0.0001L	0.007
标准值	0.01	0.2	0.1	0.001	0.05	0.05	0.005	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测项目	铜	锌	硒	阴离子表面活性剂	石油类	粪大肠菌群(个/L)		
监测结果	0.013	0.06	0.0004L	0.10	0.03	2.4×10^5		
标准值	1.0	2.0	0.02	0.3	0.5	20000		
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标		

根据表 3-2, 项目所在区域地表水水质指标中 BOD₅、总氮和粪大肠菌群超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类水水质外, 其余监测指标均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类水水质要求。

3、声环境质量现状

项目所在区域属于 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类声功能区。

根据建设单位于 2020 年 7 月 2 日、3 日委托云南尘清环境监测有限公司分别对项目各厂界的声环境实测的结果(检测报告编号: 云尘检字【2020】-1012 号, 见附件所示), 其监测结果见表 3-3 所示。

表3-3 项目各厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测位置		监测结果		标准值	达标情况
1	东厂界	2020.7.2	昼间	52.7	≤60	达标
			夜间	46.0	≤50	达标
		2020.7.3	昼间	53.9	≤60	达标
			夜间	47.5	≤50	达标
2	南厂界	2020.7.2	昼间	54.0	≤60	达标
			夜间	45.9	≤50	达标
		2020.7.3	昼间	54.1	≤60	达标
			夜间	47.5	≤50	达标
3	西厂界	2020.7.2	昼间	52.4	≤60	达标
			夜间	48.1	≤50	达标
		2020.7.3	昼间	52.0	≤60	达标
			夜间	46.2	≤50	达标
4	北厂界	2020.7.2	昼间	51.1	≤60	达标
			夜间	44.0	≤50	达标
		2020.7.3	昼间	53.0	≤60	达标
			夜间	46.5	≤50	达标

由表 3-3 所示，项目各厂界声环境质量均昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境

项目区已建成多年，区域受开发建设和人为活动影响，生态环境受人为干扰较大，根据现场踏勘走访，项目区无国家珍稀和保护动植物分布。总体来说，评价区域植物类型较为单一，生态系统受人为控制，自身调节能力较弱。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

项目所在区域周边无自然保护区、风景名胜区及饮用水源地，项目周边地表水环境保护目标见表 3-4、环境空气和声环境保护目标见表 3-5 所示。

表 3-4 地表水保护目标一览表

名称	相对厂址方位	相对厂界距离	高差	环境质量现状	执行标准
沙河	东南	370m	-30m	不能满足IV类水质要求	GB3838—2002《地表水环境质量标准》IV类标准

注：“-”号表示海拔比本项目位置低。

表 3-5 项目空气环境、声环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m		保护对象	保护规模(人)	相对厂址方西	相对厂址距离(米)	环境现状	环境功能区
	X	Y						
大气环境	2758310	48248014	罗百馨苑小区	3000	西	725	二级	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
	2758865	48247968	金城花园小区	1700	西北	950		
	2759112	48247945	金色城邦小区	6500	西北	1075		
	2759256	48250137	云南省传染病专科医院	875 床	东北	1400		
	2759456	48247642	安宁市和平小学	2700	西北	1500		
	2758663	48250603	小桃花村	150	东	1600		
	2759762	48247760	西铁小区	6000	西北	1700		
	2760647	48246513	首领公馆小区	500	东	1800		
	2758697	48247039	东湖置业小区	8000	东	2300		
	2759735	48250904	火龙村	150	东北	2400		
	2755801	48248867	昆钢龙旺润泽园小区	2200	西南	2450		
2755665	48247853	阳光花园	3800	西南	2800			
声环境	项目 200m 范围内无声环境保护目标，距离最近的声环境保护目标为西面 725m 处的罗百馨苑小区						2 类	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
注：坐标网定义为正 X（向北增大）、东向为正 Y（向东增大）。								

表四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量标准							
	项目所在区域环境空气质量为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，标准限值见表4-1。							
	表 4-1 环境空气污染物浓度限值							
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				标准来源	
	SO ₂	年平均	60				《环境空气质量标准》 GB3095-2012	
		24小时平均	150					
		1小时平均	500					
	NO ₂	年平均	40					
		24小时平均	80					
		1小时平均	200					
	CO	24小时平均	4000					
		1小时平均	10000					
	O ₃	日最大 8h 平均	160					
		1小时平均	200					
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70					
24小时平均		150						
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35						
	24小时平均	75						
总悬浮颗粒 物(TSP)	年平均	200						
	24小时平均	300						
2、地表水环境质量标准	TVOC	环境空气质量标准	年平均	600			HJ2.2-2018 附录 D	
沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，标准限值见表 4-2。								
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 无量纲)								
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	总氮	
IV类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5	
3、声环境质量标准								
声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值见表 4-3。								

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)		
适用区域	昼间	夜间
2 类区域	60	50

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期少量装修粉尘执行 GB16297—1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放标准： $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

(2) 运营期

项目喷塑工序粉尘废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准，标准限值见表 4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m^3)
颗粒物	120 (其它)	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
SO ₂	/	/	/		0.4
NO _x	/	/	/		0.12

挥发性有机废气 (以非甲烷总烃计) 有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相关排放标准，具体标准见表 4-5。

表 4-5 大气综合排放标准

污染物名称	最高排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度(m)	二级
非甲烷总烃	120	15	10

项目无组织排放 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂内 VOCs 无组织排放限值，标准值见表 4-6。

表 4-6 厂内 VOCs 无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)	限值含义
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值
	30	监控点处任意一次浓度值

厂界异味执行 GB14554-93 《恶臭污染物排放标准》二级标准，即：恶臭浓度 ≤ 20 (无量纲)。

2、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》表1标准，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(2) 运营期

项目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》中的 2 类标准，标准限值见表 4-7。

表 4-7 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	60	50

3、固体废物排放标准

项目产生的危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（2013 年第 36 号）。一般工业固废执行 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（2013 年第 36 号）。

总量控制指标

根据国家污染物排放总量控制原则，结合本项目的具体情况，建议本项目的总量控制指标如下：

1、废水污染物

项目员工产生的清洁污水拟建沉淀池收集后用于厂区道路降尘和绿化，不外排。

2、大气污染物

废气排放量：240 万 m³/a，颗粒物排放量：0.022t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）排放量：0.027t/a。

3、固体废物

一般工业固体废物 33.454t/a，危险废物 1.315t/a，生活垃圾 2.55t/a，固废处置率 100%。

表五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

(一) 施工期工艺流程

项目租用已建的房屋，施工内容为房屋改造和设备安装，施工过程会产生少量的粉尘、固废、噪声以及施工人员产生的生活污水。其施工工艺流程及污染工序见图 5-1 所示。

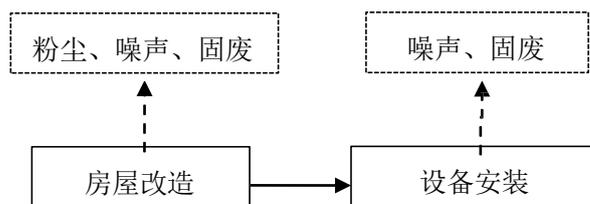


图 5-1 施工工艺流程及污染工序图

(二) 运营期工艺流程

1、护栏网生产流程

项目使用钢管（方管）、钢丝、聚乙烯粉末涂料等为原辅料，通过冷拔、退火、切割、钻孔、焊接、组装、浸塑、固化等工序生产金属护栏产品。不同规格、不同颜色产品生产工艺流程基本一致，生产工艺流程及产污环节见图 5-3。

(1) 钢丝网加工工段

钢丝经冷拔后得到冷拔丝，经退火炉（电加热）退火，采用焊网机将钢丝焊成经纬交叉丝网。退火的目的是释放应力、增加钢丝的延展性和韧性，提高钢丝的机械性能。

(2) 钢管加工工段

钢管（方管）采用切割机按照护栏网尺寸要求切割，之后利用钻孔机根据组装需求在钢管上钻组装孔，然后利用电焊机将钢管焊接成护栏框架。

(3) 组焊工段

将焊接好的丝网和护栏框架采用焊机进行组焊，完成组焊的护栏网半成品不需要进行除锈处理，可直接浸塑加工。

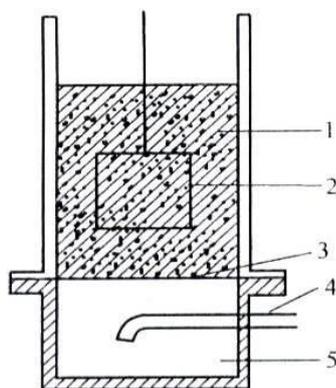
(4) 浸塑工段

护栏网半成品由输送链条带入预热室（燃料为液化气）加热至 300℃，由输送链条带入浸塑箱（流化床）上方，将加热后的护栏网浸入聚乙烯粉末涂料箱（流化床）内，使聚乙烯粉末涂料遇热后粘附在工件的表面。浸塑后的工件由输送链导入固化室进行流

平固化。

流化床的工作原理是用均匀分布的细散空气流通过分膜层，使粉末微粒翻动呈流态化。气流和粉末建立平衡后，保持一定的界面高度。将需涂敷的工件预热后，放入粉末中，即可以得到均匀的涂层，最后加热固化成膜。

流化床浸涂法示意图见图 5-2。



流化床浸涂法的示意

1—粉末涂料；2—被涂物；3—多孔隔层
4—空气导管；5—空气整流室

图 5-2 流化床浸涂法示意图

聚乙烯粉末涂料分解产生挥发性有机废气 VOCs，由于流化床底部的搅动作用，流化床上方会有粉尘产生，项目在流化床上方设置集气罩，收集的废气经静电除尘器+活性炭装置吸附处理后由 15m 高排气筒排放。

(5) 固化工段

浸塑完成后的工件，由输送链导入固化室，由液化气燃烧产生的烟气对工件进行加热（固化炉内设置加热管，液化气燃烧的热气进入加热管候对工件间接加热），使室内温度控制在 180℃左右，并保温一段时间，附着在工件表面的聚乙烯粉末遇高温后熔化、流平、固化，最终得到符合要求的涂层。

聚乙烯粉末会分解产生挥发性有机废气 VOCs，项目在固化室进出口两侧上方设置集气罩，收集的废气经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。工件出固化室后，于输送链上悬挂静停进行自然冷却，即为成品。

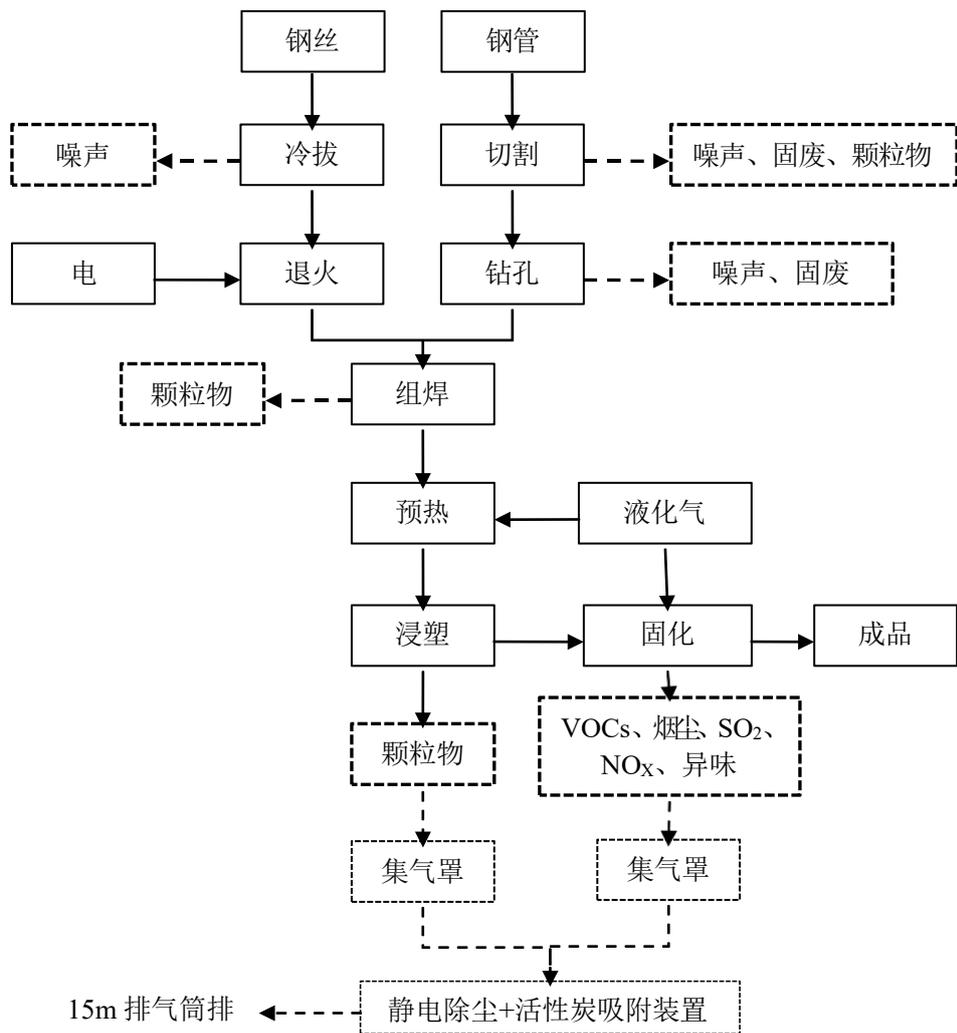


图 5-3 护栏网生产工艺流程及产污环节图

2、钢筋焊网生产流程

项目使用钢丝、聚乙烯粉末涂料等为原辅料，部分钢筋焊网通过冷拔、退火、焊接、浸塑、固化等工序生产钢筋焊网产品；部分钢筋焊网通过冷拔、退火、焊接后为成品。生产工艺流程及产污环节见图 5-4。

(1) 钢丝网加工工段

钢丝经冷拔后得到冷拔丝，经退火炉（电加热）退火，采用焊网机将钢丝焊成经纬交叉丝网，制成钢筋焊网半成品或成品。退火的目的是释放应力、增加钢丝的延展性和韧性，提高钢丝的机械性能。

(2) 浸塑工段

部分钢筋焊网输送进入预热室（燃料为液化气）加热至 300℃，由输送链条带入浸

塑箱（流化床）上方，将加热后的护栏网浸入聚乙烯粉末涂料箱（流化床）内，使聚乙烯粉末涂料遇热后粘附在工件的表面。浸塑后的工件输送进入固化室进行流平固化。此工序在卷网浸塑线上完成。

聚乙烯粉末涂料分解产生挥发性有机废气 VOCs，由于流化床底部的搅动作用，流化床上方会有粉尘产生，项目在流化床上方设置集气罩，收集的废气经静电除尘器+活性炭装置吸附处理后由 15m 高排气筒排放。

(3) 固化工段

浸塑完成后的工件输送进入固化室，由液化气燃烧产生的烟气的间接对工件进行加热（固化炉内设置加热管，液化气燃烧的热气进入加热管候对工件间接加热），使室内温度控制在 180℃左右，并保温一段时间，附着在工件表面的聚乙烯粉末遇高温后熔化、流平、固化，最终得到符合要求的涂层。此工序在卷网浸塑线上完成。

聚乙烯粉末会分解产生挥发性有机废气 VOCs，项目在固化室进出口两侧上方设置集气罩，收集的废气经活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。工件出固化室后进行自然冷却，由卷网设备收卷，即为成品。

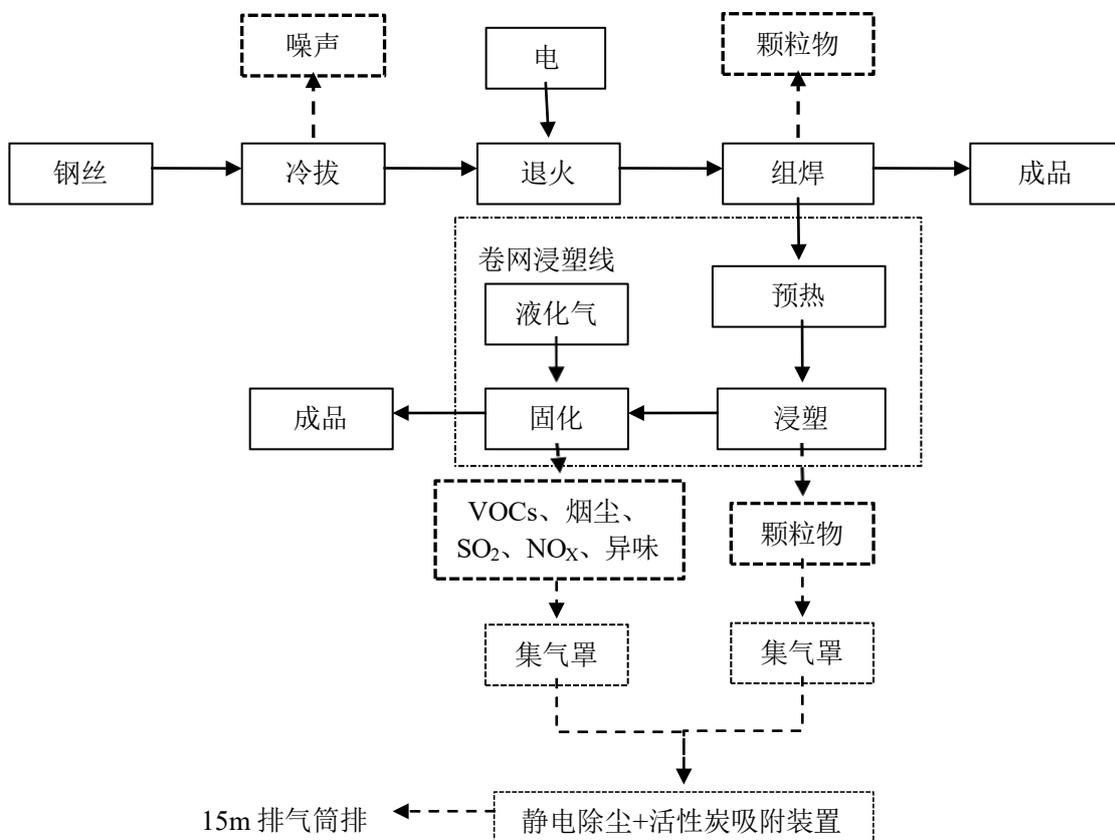


图 5-4 钢筋焊网生产工艺流程及产污环节图

二、污染物产生及排放情况

(一) 施工期污染物排放情况

项目租用已建成的房屋经过装修改造和设备安装后投入使用，施工过程会产生废水、粉尘、噪声和固废。项目施工期预计为 2020 年 10 月~2020 年 12 月共 2 个月。

1、废水

项目施工期产生的废水主要是施工人员产生的废水，施工高峰期人数按 10 人计。施工人员不在项目用餐，厕所为卫生厕所，产生的废水主要为清洁产生的污水。用水量以 20L/(人·d) 计，则施工人员生活用水量为 0.2m³/d，排水系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.16m³/d。污水收集后用于厂区大路洒水降尘不外排。

2、废气

项目施工期产生的大气污染物主要产生源有：建筑材料装卸、堆砌产生的粉尘，以及设备安装产生的有机废气。

施工过程为封闭施工，产生的粉尘和有机废气主要集中在室内，粉尘通过室内沉降后外溢量较少，属无组织排放，由于工程量较小，施工期不长，排放量很小。

3、噪声

本项目是对租用的已建房屋加以装修改造，噪声主要来自房屋改造过程中电钻、墙体敲打等过程产生的机械噪声，其源强在 70-95dB（A）之间，噪声具有间歇性。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑装修垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目租用已建房屋进行装修，参照《环境影响评价工程师职业登记培训系列教材--社会区域》提供的资料，每装修 1 m²约产生 5kg 的建筑垃圾，项目建筑面积 5248m²计，则产生装修垃圾共 26t。建筑垃圾按照《关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办[2011]88 号）的有关规定处理。

(2) 生活垃圾

施工期间，高峰期人数按 10 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·日) 计，施工期生活垃圾产生量为 5kg/d。集中使用塑料袋收集后交由环卫部门清运。

(二) 项目营运期污染物排放情况

1、废气

项目运营期产生的废气为金属切割粉尘、焊接废气、浸塑废气、固化废气、液化气

燃烧废气等。

(1) 金属切割颗粒物

钢管、钢丝等金属管线需要按照最终产品尺寸进行切割，切割过程中将产生细小的颗粒物，其主要成分为铁及铁的氧化物。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡，2006年4月），每台切割机发尘量取 80mg/min，则单台切割机运行时的颗粒物产生速率为 0.0048kg/h。项目共设置 6 台切割机，按 6 台切割机每天平均运行 4 小时，切割颗粒物的产生量为 0.115kg/d，0.034t/a。

由于切割工序产生的金属颗粒物粒径和比重较大，大部分散落在车间内，约 30% 的细小粉尘漂浮于空气中，以无组织形式排放，排放量约为 0.034kg/d，0.01t/a。

(2) 焊接废气

项目钢筋焊网、钢管（方管）框架焊接过程中会有焊接烟尘产生。产污系数参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》（孙大光、马小凡，2006年4月）焊丝、电焊条烟尘产生量约 6~25g/kg 焊材。本项目焊材年耗量约 1.3t/a，焊接烟尘按平均 15g/kg 计，则项目焊接烟尘产生量为 19.5kg/a。焊接作业时间按 2000h/a 计算，焊接烟尘产生速率为 0.0098kg/h。

建设单位拟建 2 台移动式焊接烟尘净化设施，收集在焊接作业过程中产生的焊接废气，焊接废气经净化处理后在车间内无组织排放，在一定程度上起到改善车间环境空气质量。移动式焊接烟尘收集净化率按 60%进行计算，则焊接烟尘排放量为 7.8kg/a、0.004kg/h。

(3) 浸塑废气

工件在浸塑过程中会有少量颗粒物（塑粉粉尘）和挥发性有机废气 VOCs 产生。项目在浸塑箱上方设置集气罩，风量为 1000m³/h，收集后的废气经静电除尘器+活性炭吸附装置处理，经处理后的废气由 15m 排气筒排放。经类比，颗粒物产生浓度为 1000mg/m³，产生速率为 1kg/h。项目年生产时间 2400h，颗粒物产生量约为 2.4t/a。

聚乙烯粉末涂料主要成为聚乙烯，聚乙烯在高温条件下分子链会发生断裂，随机生成低分子量的烷烃和烯烃。根据石家庄铁道学院材料系杨惠芳、河北师范大学实验中心张建军、中国科学院化学研究所张建玲等 3 人采用热重法（TG-DTG）对聚乙烯在不同温度下稳定性试验结果，聚乙烯升温条件下质量与温度之间的关系详见表 5-1。

表 5-1 聚乙烯升温条件下质量与温度之间的关系一览表

序号	温度	聚乙烯寿命，即质量百分比
1	30℃-89℃	100%
2	90℃-229℃	99.999%-99.985%
3	229℃-349℃	99.984%-97.00%
4	350℃-459℃	96.99%-0.001%
5	≥460℃	0%

从表 5-1 可以看出，在 229℃-349℃温度范围内，聚乙烯寿命，即质量百分比为 99.984%-97%。在该温度区间（浸塑工段的温度控制区间包含在该区间内），有 0.016%-3%的聚乙烯受热分解成为不饱和烃等有机气体，以 VOCs 计。按最大分解率 3% 计算，项目聚乙烯粉末涂料年用量约为 10t，浸塑工段 VOCs 产生量为 0.3t/a。项目年生产时间 2400h，VOCs 平均产生量约为 0.125kg/h。

浸塑工段废气处理设施集气罩集气效率为 90%，经收集的颗粒物、VOCs 约为 0.9kg/h、0.113kg/h。静电除尘器处理效率为 99%，活性炭吸附装置处理效率为 90%。颗粒物排放浓度为 9mg/m³，排放速率为 0.009kg/h；VOCs 排放速率为 0.0113kg/h，排放浓度为 11.3mg/m³。

浸塑工段废气处理设施集气罩无法收集的颗粒物、VOCs 分别为 0.1kg/h、0.012kg/h，0.24t/a、0.029t/a，呈无组织排放。

（4）固化废气

工件在流平固化过程中，工件表面塑粉由于受热会少量分解产生 VOCs。从表 5-1 可以看出，在 90℃-229℃温度范围内，聚乙烯寿命，即质量百分比为 99.999%-99.985%。在该温度区间（固化工段的温度控制区间包含在该区间内），有 0.001%-0.015%的聚乙烯受热分解成为不饱和烃等有机气体，以 VOCs 计。按最大分解率 0.015%计算，项目聚乙烯粉末涂料年用量约为 10t，固化工段 VOCs 产生量为 0.0015t/a。项目年生产时间 2400h，VOCs 平均产生量约为 0.0006kg/h，呈无组织排放。

（5）液化气燃烧废气

根据建设单位提供的资料，本项目工件预热、固化等采用液化石油气作为燃料，总用气量约 5t/a，即约 2127.66m³/a（按气态密度 2.35kg/m³ 折算），液化石油气燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x 和烟尘。

根据经验公式计算，燃烧液化石油气产生的烟气量约为燃烧天然气的 3 倍，空气过量系数取 1.13，则每燃烧 1Nm³ 液化石油气产生 34.95Nm³ 烟气量。根据《社会区域类

环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子，计算得出本项目燃料废气的产生情况，见下表。

5-2 项目燃料废气污染物产生情况一览表

燃气类别	燃料年用量	污染产生情况			
		废气产生量	污染物	产污系数	产生量 (kg/a)
液化石油气	2127.66Nm ³ /a	74362Nm ³ /a	SO ₂	0.18kg/千 m ³	0.383
			NO _x	1.762kg/千 m ³	3.75
			烟尘	0.22kg/千 m ³	0.468

项目废气产生和排放情况见表 5-3 所示。

表 5-3 运营期废气产生及排放情况汇总一览表

类别	污染物	排放源	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	浸塑	900	0.9	2.16	静电除尘	9	0.009	0.022
	VOCs	浸塑、固化	112.5	0.113	0.27	活性炭吸附	11.3	0.0113	0.027
无组织	颗粒物	金属切割	/	0.115	0.034	/	/	0.034	0.01
	颗粒物	焊接	/	0.0098	0.0195	移动式净化器	/	0.004	0.0078
	颗粒物	浸塑	/	0.1	0.24	/	/	0.1	0.24
	VOCs		/	0.012	0.029	/	/	0.012	0.029
	VOCs	固化	/	0.0006	0.0015	/	/	0.0006	0.0015
	SO ₂	液化气燃烧	/	0.00016	0.00038	/	/	0.00016	0.00038
	NO _x		/	0.00156	0.00375	/	/	0.00156	0.00375
	颗粒物		/	0.0002	0.00047	/	/	0.0002	0.00047

综上，项目颗粒物有组织排放量为 0.009kg/h、0.022t/a，排放浓度为 9mg/m³；颗粒物无组织总排放量为 0.108kg/h、0.258t/a。VOCs 有组织排放量为 0.0113kg/h、0.027t/a，排放浓度为 11.3mg/m³；VOCs 无组织总排放量为 0.0126kg/h、0.0305t/a。SO₂ 无组织总排放量为 0.00016kg/h、0.00038t/a。NO_x 无组织总排放量为 0.00156kg/h、0.00375t/a。

(5) 异味

项目固化过程塑粉熔融过程中除挥发性有机物（VOCs）外，还会有少量的异味产生，在固化炉打开过程散发，为无组织排放。

2、废水

本项目生产过程中无需生产用水，故生产不产生废水。

项目办公生活区未设置食堂、浴室和水冲厕所，仅设置卫生厕所和简单的宿舍。参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）规定-国家行政机构办公楼（无食堂）用水量按 30L/（人·d）计，员工 17 人，用水量约为 0.51m³/d，排水率为 80%，排水量为 0.41m³/d。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、动植物油、氨氮，浓度分别为 COD_{Cr}：200~300mg/L、SS：200~300mg/L、氨氮：10~20mg/L。

项目占地面积9714.3m²，其中需要降尘的面积约为1300m²，另有绿化面积约200m²。项目道路场地在非雨天进行洒水降尘，用水量按 2.0L/m² 次，每天洒水 1 次计，降尘用水量约为 2.6m³/d；根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水量按 3L/m² d 计算，则绿化用水量为 0.6m³/d。降尘和绿化浇灌仅非雨天进行，雨天则无需用水。查昆明市气象统计资料，多年平均无降雨天数为 234 天，本项目年降尘和绿化用水量约为 749m³，无废水产生。

项目用水情况见表 5-4。

表 5-4 项目用水情况一览表 单位：m³/d

名称	指标	用水指标	新鲜水量	废水量
员工办公生活	17 人	30L/（人·d）	0.51	0.41
降尘	1300m ²	2L/（m ² ·d）	2.6	0
绿化	200m ²	3L/（m ² ·d）	0.6	0

项目水量平衡见图 5-4。

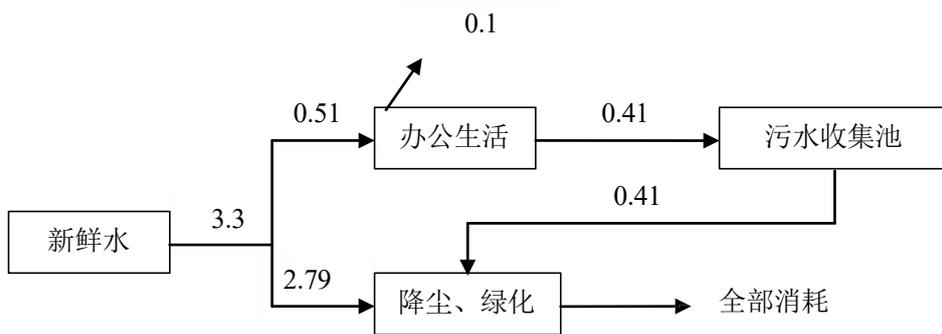


图 5-5 项目水平衡示意图 (单位: m^3/d)

3、噪声

项目主要噪声源为拔丝机、切割机、钻孔机、电焊机和风机等设备运行时产生的机械噪声，设备噪声源强为 70~85dB (A)，具体噪声源强见表 5-5。

表 5-5 项目运营期噪声源强

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)
1	拔丝机	11 台	80
2	调制切割机	4 台	80
3	焊网机 (中型)	3 台	75
4	焊网机 (小型)	6 台	70
5	电焊机	10 台	70
6	切割机	2 台	80
7	钻孔机	2 台	80
8	卷网浸塑线	1 条	80
9	风机	1 台	85

4、固体废物

本项目运行期产生的固体废物主要是切割、钻孔的金属废料；组焊产生的焊渣；浸塑、喷塑产生的除尘灰和废活性炭；职工生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①金属边角料

项目铁管、线材切割工序会产生一定量的废边角料，主要成分是铁管、铁丝。产生量按照原料用量的 1%估算，项目铁管、线材用量为 3100t/a，则切割工序边角料产生量约为 31t/a；钻孔工序使用钻孔机对铁管进行钻孔作业过程中将产生边角料，产生量约 0.2t/a；此外，焊接工序焊条使用将产生废焊条头，产生量约 0.05t/a，则本项目边角料产生量约为 31.25t/a。边角料收集妥善暂存后外卖物资回收企业回收综合利用。

②收集的金属粉尘

金属切割工段产生金属颗粒物粒径和比重较大，大部分散落在车间内，根据前文分析，这部分金属粉尘量约为 0.064t/a。

③静电收尘器收集的聚乙烯粉末涂料

项目浸塑工段配套有静电收尘器，对浸塑产生的聚乙烯粉末涂料进行收集。根据前文分析，收集的聚乙烯粉末涂料约为 2.14t/a；根据企业生产实际情况，该部分聚乙烯粉末涂料可直接回用于浸塑作业，可综合利用。

(2) 危险废物

①废活性炭

项目浸塑工序有机废气采用活性炭吸附工艺净化处理，废气处理过程中将产生废活性炭。根据工程分析，本项目需采用活性炭吸附去除的有机废气量为 0.243t/a，活性炭吸附饱和率按照 20%计算，则本项目烘干工序有机废气净化工序需消耗活性炭 0.972t/a，产生废活性炭约 1.215t/a。根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，代码 HW49/900-041-49，收集妥善暂存后委托具有相应危险废物经营资质的单位处置。

建设单位拟建活性炭装置的活性炭充填量约 100kg，为保证有机废气得到更好的吸附处理，应每 8 个月更换 1 次。

②废矿物油

项目生产运营期各类生产设备润滑保养使用，产生一定量的废润滑油（废矿物油），产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于危险废物，代码 HW08/900-249-08，收集妥善暂存后委托具有相应危险废物经营资质的单位处置。

项目危险废物分析结果见表 5-6。

表 5-6 项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	1.215	废气处理	固体	活性炭颗粒	有机物	2 个月	T/In	存放于危废仓库并委托有资质单位处理
2	废矿物油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养	半固态	矿物油	矿物油	半年	T/I	

(3) 生活垃圾

项目运营期员工日常工作、生活将产生一定量的生活垃圾，按照 0.5kg/人·天估算，项目生活垃圾产生量为 8.5kg/d, 2.55t/a。生活垃圾省收集后委托当地环卫部门统一处置。

项目固体废物产生情况汇总见表 5-7。

表 5-7 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式
1	金属边角料	切割、钻孔、焊接	固态	一般固废	/	31.25	外售给物资回收单位进行综合利用
2	收集的金属粉尘	切割	固态	一般固废	/	0.064	
3	收集的粉末涂料	浸塑	固态	一般固废	/	2.14	
4	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	900-041-49	1.215	委托有危废处置资质的单位处理
5	废矿物油	设备维修保养	半固态	危险废物	900-249-08	0.1	
6	生活垃圾	员工办公生活	固态	一般固废	/	2.55	环卫部门统一清运
7	卫生厕所化粪池粪便		/	一般固废	/	少量	由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置

表六、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		处理后	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
大气污 染物	有组 织	浸塑	颗粒物	900mg/m ³	2.16	9mg/m ³	0.022
			VOCs	112.5mg/m ³	0.27	11.3mg/m ³	0.027
	无组 织	浸塑	颗粒物	/	0.24	/	0.24
			VOCs	/	0.029	/	0.029
		固化	VOCs	/	0.0015	/	0.0015
		金属切割	颗粒物	/	0.034	/	0.01
		焊接	颗粒物	/	0.0195	/	0.0078
		液化气燃 烧	SO ₂	/	0.00038	/	0.00038
			NO _x	/	0.00375	/	0.00375
				颗粒物	/	0.0002	/
	固化	异味	/	少量	/	少量	
水污染 物	员工办公生 活污水		废水量	123m ³ /a		0	
			COD	250	0.031	0	
			SS	250	0.031		
			NH ₃ -N	15	0.0018		
固体 废物	切割、钻孔、焊接	金属边角料	31.25		0		
	切割	收集的金属粉尘	0.064				
	浸塑	收集的粉末涂料	2.14				
	废气处理	废活性炭	1.215				
	设备维 修保养	废矿物油	0.1				
	员工生活	生活垃圾	2.55				
		化粪池粪便	少量				
噪 声	设备噪声		70~85dB(A)		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		
<p>本项目所在区域内无天然植被，生物结构相对简单，生态环境极易受外界干扰。区域内无国家或省内重点保护的珍稀动植物物种。项目租用已建厂房进行建设，不新增用地，不会改变区域内的生态环境。</p>							

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目租用已建房屋经过装修改造、设备安装后进行本项目的建设，施工期较短，施工期的环境影响较小，本环评仅对施工期的环境影响进行简单分析。

1、施工期环境空气影响分析

本项目施工废气主要为有机废气及施工粉尘。有机废气主要为粉刷所用油漆、涂料产生的废气，项目使用的油漆和涂料为环保型产品，废气污染物成分含量较少、污染物浓度较低，对周边环境影响较小。装修时产生的施工粉尘属无组织排放，由于在室内进行通过厂房阻隔后，对周边环境影响较小。

2、施工期水环境影响分析

施工期的污水主要是施工人员的生活污水、施工场地废水。施工人员不在场内食宿，仅有少量的清洁污水产生，污染物主要以 COD、SS、氨氮、总磷为主。施工人员清洁污水收集后用于场地内洒水降尘，不外排，对地表水环境影响不大。

3、施工期声环境影响分析

本项目租用已建房屋，无土建部分，装修改造均在室内进行，无大型机械设备使用，项目施工期较短。施工期噪声主要为室内装饰所涉及机械产生的噪声。类比同类项目，其边界连续等效声级一般为 70~85dB(A)。本项目所用机械均位于室内，夜间不进行施工。施工噪声对周围敏感点影响很小，不会对周围声环境造成明显影响。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 建筑垃圾

项目在施工过程中产生的建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能利用的建筑垃圾应严格执行《关于转发昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则的通知》（昆政办[2011]88号）的有关规定，采用及时外运的方式，由具有处理资质的单位运送至相关管理部门指定地点进行规范化处置。

(2) 生活垃圾

项目施工人员不在场内食宿，产生的生活垃圾量较小，集中收集后由环卫部门统一清运处理。

综上，项目只要采取切实措施，处置措施得当，施工期固体废弃物对周围环境基本无影响。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 废气排放达标分析

根据工程分析，本项目运营期产生的主要大气污染物为颗粒物及有机废气。颗粒物主要产污环节包括浸塑、金属切割、焊接等，有机废气主要产污环节包括浸塑、固化等，以及液化气燃烧。

①有组织排放

根据工程分析，项目废气有组织排放控制设施主要为浸塑工段除尘器+活性炭装置，处理后由 15m 排气筒，浸塑工段粉颗粒物有组织排放浓度、排放速率分别为 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.009\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放浓度、排放速率分别为 $11.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0113\text{kg}/\text{h}$ ，废气通过 15m 高排气筒排放（G1）。其排放浓度、排放速率及排放高度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求。

②无组织排放

根据工程分析，项目废气无组织排放来源于金属切割、焊接、固化、液化气燃烧等，另有少部分浸塑工段无法收集的废气。其源强为：颗粒物 $0.2086\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs $0.0126\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 $0.0056\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x $0.054\text{kg}/\text{h}$ 。

根据预测评价，下风向 10m 处废气无组织厂界落地浓度贡献值分别为：颗粒物 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs（以 MMHC 计） $0.038\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 。对照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂内 VOCs 无组织排放限值，废气无组织均达标。

综上所述分析，本项目生产运营期各大气污染物均可实现达标排放。

(2) 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③等级确定采用的评价标准

等级确定采用的评价标准和来源见下表。

表 7-2 等级确定采用的评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类区	小时均值	450	GB 3095-2012
TSP	二类区	小时均值	900	GB 3095-2012
NO _x	二类区	小时均值	250	GB 3095-2012
SO ₂	二类区	小时均值	500	GB 3095-2012
TVOC	二类区	小时均值	1200	HJ2.2-2018 附录 D

注: PM₁₀、TSP、TVOC 的小时均值按 HJ2.2-2018 规定进行折算。

④污染源参数

主要有组织污染源排放参数见下表:

表 7-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流速/m/s	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y								
浸塑废气处理设施排口(G1)	39	23.5	1895	15	0.2	20	8.846	2400	连续	0.009 (PM ₁₀)
										0.0113 (TVOC)

表 7-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散	年排放小时数	排放工	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y								

			/m				参数 /m	/h	况	
车间 (AG1)	1	1	1892	132	65	90	4.65	2400	连续	0.108 (TSP)
										0.126 (TVOC)
										0.00016 (SO ₂)
										0.00156 (NO _x)

注：污染物排放速率按生产区全部无组织颗粒物合并考虑。

⑤项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 7-5 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(城市人口数)	300000
最高环境温度		33.7℃
最低环境温度		-9.0℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10}\%$ 预测结果如下：

表 7-6 P_{max} 和 $D_{10}\%$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10}\%(m)$
点源	PM ₁₀	450.0	1.2119	0.2693	/
点源	TVOC	1200.0	1.5216	0.1268	/
矩形面源	TVOC	1200.0	51.8520	4.3210	/
矩形面源	TSP	900.0	53.5290	5.9477	/
矩形面源	SO ₂	500.0	0.0793	0.0159	/
矩形面源	NO _x	250.0	0.7732	0.3093	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 TSP P_{max} 值为 6.5844%， C_{max} 为 59.2594 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 7-7 矩形面源预落地浓度及占标率结果一览表 (一)

下风向距离	矩形面源					
	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占 标率(%)	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)
10.0	37.6980	3.1415	31.8960	3.5440	0.0473	0.0095
25.0	42.3940	3.5328	37.4210	4.1579	0.0554	0.0111
50.0	48.7240	4.0603	45.6930	5.0770	0.0677	0.0135
75.0	50.6510	4.2209	52.6290	5.8477	0.0780	0.0156
93.0	51.8520	4.3210	53.5290	5.9477	0.0793	0.0159
100.0	38.9280	3.2440	52.6550	5.8506	0.0780	0.0156
125.0	28.7370	2.3948	47.4890	5.2766	0.0704	0.0141
150.0	22.3130	1.8594	41.6090	4.6232	0.0616	0.0123
175.0	17.9950	1.4996	36.3800	4.0422	0.0539	0.0108
200.0	14.9440	1.2453	31.9810	3.5534	0.0474	0.0095
225.0	12.7000	1.0583	28.3210	3.1468	0.0420	0.0084
250.0	10.9700	0.9142	25.2890	2.8099	0.0375	0.0075
275.0	9.6211	0.8018	22.7670	2.5297	0.0337	0.0067
300.0	8.5366	0.7114	20.6460	2.2940	0.0306	0.0061
325.0	7.6451	0.6371	18.8170	2.0908	0.0279	0.0056
350.0	6.9049	0.5754	17.2450	1.9161	0.0255	0.0051
375.0	6.2808	0.5234	15.8920	1.7658	0.0235	0.0047
400.0	5.7497	0.4791	14.7150	1.6350	0.0218	0.0044
425.0	5.2918	0.4410	13.6720	1.5191	0.0203	0.0041
450.0	4.8923	0.4077	12.7530	1.4170	0.0189	0.0038
475.0	4.5431	0.3786	11.9390	1.3266	0.0177	0.0035
500.0	4.2352	0.3529	11.2120	1.2458	0.0166	0.0033
525.0	3.9622	0.3302	10.5570	1.1730	0.0156	0.0031
550.0	3.7183	0.3099	9.9671	1.1075	0.0148	0.0030
575.0	3.4998	0.2916	9.4330	1.0481	0.0140	0.0028
600.0	3.3028	0.2752	8.9439	0.9938	0.0133	0.0027
625.0	3.1245	0.2604	8.4978	0.9442	0.0126	0.0025
650.0	2.9619	0.2468	8.0900	0.8989	0.0120	0.0024
675.0	2.8132	0.2344	7.7154	0.8573	0.0114	0.0023
700.0	2.6771	0.2231	7.3703	0.8189	0.0109	0.0022
725.0	2.5517	0.2126	7.0518	0.7835	0.0104	0.0021
750.0	2.4358	0.2030	6.7567	0.7507	0.0100	0.0020
775.0	2.3287	0.1941	6.4829	0.7203	0.0096	0.0019
800.0	2.2296	0.1858	6.2277	0.6920	0.0092	0.0018
825.0	2.1376	0.1781	5.9903	0.6656	0.0089	0.0018

850.0	2.0520	0.1710	5.7684	0.6409	0.0085	0.0017
875.0	1.9722	0.1643	5.5607	0.6179	0.0082	0.0016
900.0	1.8976	0.1581	5.3659	0.5962	0.0079	0.0016
925.0	1.8279	0.1523	5.1828	0.5759	0.0077	0.0015
950.0	1.7624	0.1469	5.0096	0.5566	0.0074	0.0015
975.0	1.7010	0.1418	4.8465	0.5385	0.0072	0.0014
1000.0	1.6432	0.1369	4.6923	0.5214	0.0070	0.0014
1025.0	1.5887	0.1324	4.5458	0.5051	0.0067	0.0013
1050.0	1.5373	0.1281	4.4071	0.4897	0.0065	0.0013
1075.0	1.4888	0.1241	4.2758	0.4751	0.0063	0.0013
1100.0	1.4428	0.1202	4.1511	0.4612	0.0061	0.0012
1125.0	1.3994	0.1166	4.0328	0.4481	0.0060	0.0012
1150.0	1.3582	0.1132	3.9203	0.4356	0.0058	0.0012
1175.0	1.3190	0.1099	3.8131	0.4237	0.0056	0.0011
1200.0	1.2819	0.1068	3.7111	0.4123	0.0055	0.0011
1225.0	1.2497	0.1041	3.6282	0.4031	0.0054	0.0011
1250.0	1.2159	0.1013	3.5349	0.3928	0.0052	0.0010
1275.0	1.1838	0.0987	3.4457	0.3829	0.0051	0.0010
1300.0	1.1531	0.0961	3.3603	0.3734	0.0050	0.0010
1325.0	1.1239	0.0937	3.2787	0.3643	0.0049	0.0010
1350.0	1.0960	0.0913	3.2004	0.3556	0.0047	0.0009
1375.0	1.0693	0.0891	3.1253	0.3473	0.0046	0.0009
1400.0	1.0438	0.0870	3.0534	0.3393	0.0045	0.0009
1425.0	1.0194	0.0850	2.9842	0.3316	0.0044	0.0009
1450.0	0.9960	0.0830	2.9178	0.3242	0.0043	0.0009
1475.0	0.9737	0.0811	2.8539	0.3171	0.0042	0.0008
1500.0	0.9522	0.0794	2.7925	0.3103	0.0041	0.0008
1525.0	0.9317	0.0776	2.7333	0.3037	0.0040	0.0008
1550.0	0.9120	0.0760	2.6763	0.2974	0.0040	0.0008
1575.0	0.8931	0.0744	2.6214	0.2913	0.0039	0.0008
1600.0	0.8750	0.0729	2.5684	0.2854	0.0038	0.0008
1625.0	0.8575	0.0715	2.5173	0.2797	0.0037	0.0007
1650.0	0.8408	0.0701	2.4679	0.2742	0.0037	0.0007
1675.0	0.8247	0.0687	2.4202	0.2689	0.0036	0.0007
1700.0	0.8092	0.0674	2.3741	0.2638	0.0035	0.0007
1725.0	0.7944	0.0662	2.3295	0.2588	0.0035	0.0007
1750.0	0.7800	0.0650	2.2864	0.2540	0.0034	0.0007
1775.0	0.7663	0.0639	2.2446	0.2494	0.0033	0.0007
1800.0	0.7530	0.0627	2.2042	0.2449	0.0033	0.0007
1824.99	0.7402	0.0617	2.1651	0.2406	0.0032	0.0006

1850.0	0.7279	0.0607	2.1271	0.2363	0.0032	0.0006
1875.0	0.7160	0.0597	2.0903	0.2323	0.0031	0.0006
1900.0	0.7046	0.0587	2.0546	0.2283	0.0030	0.0006
1924.99	0.6935	0.0578	2.0200	0.2244	0.0030	0.0006
1950.0	0.6829	0.0569	1.9864	0.2207	0.0029	0.0006
1975.0	0.6726	0.0560	1.9537	0.2171	0.0029	0.0006
2000.0	0.6627	0.0552	1.9220	0.2136	0.0028	0.0006
2025.0	0.6531	0.0544	1.8912	0.2101	0.0028	0.0006
2050.0	0.6438	0.0537	1.8612	0.2068	0.0028	0.0006
2075.0	0.6349	0.0529	1.8320	0.2036	0.0027	0.0005
2100.0	0.6262	0.0522	1.8037	0.2004	0.0027	0.0005
2125.0	0.6178	0.0515	1.7761	0.1973	0.0026	0.0005
2150.0	0.6097	0.0508	1.7493	0.1944	0.0026	0.0005
2175.0	0.6019	0.0502	1.7231	0.1915	0.0026	0.0005
2200.0	0.5943	0.0495	1.6976	0.1886	0.0025	0.0005
2225.0	0.5870	0.0489	1.6728	0.1859	0.0025	0.0005
2250.0	0.5799	0.0483	1.6486	0.1832	0.0024	0.0005
2275.0	0.5730	0.0477	1.6250	0.1806	0.0024	0.0005
2300.0	0.5657	0.0471	1.6020	0.1780	0.0024	0.0005
2325.0	0.5575	0.0465	1.5796	0.1755	0.0023	0.0005
2350.0	0.5495	0.0458	1.5577	0.1731	0.0023	0.0005
2375.0	0.5417	0.0451	1.5364	0.1707	0.0023	0.0005
2400.0	0.5341	0.0445	1.5155	0.1684	0.0022	0.0004
2425.0	0.5266	0.0439	1.4952	0.1661	0.0022	0.0004
2449.99	0.5193	0.0433	1.4753	0.1639	0.0022	0.0004
2475.0	0.5123	0.0427	1.4559	0.1618	0.0022	0.0004
2500.0	0.5053	0.0421	1.4369	0.1597	0.0021	0.0004
下风向最大浓度及占标率	51.8520	4.3210	53.5290	5.9477	0.0793	0.0159
下风向最大浓度出现距离	93.0m	93.0m	93.0m	93.0m	93.0m	93.0m
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7-8 矩形面源预落地浓度及占标率结果一览表 (二)

下风向距离	矩形面源	
	NOx 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)
10.0	0.0467	0.0187
25.0	0.0525	0.0210

50.0	0.0603	0.0241
75.0	0.0627	0.0251
93.0	0.4607	0.1843
100.0	0.5405	0.2162
125.0	0.6600	0.2640
150.0	0.7602	0.3041
175.0	0.7732	0.3093
200.0	0.7606	0.3042
225.0	0.6860	0.2744
250.0	0.6010	0.2404
275.0	0.5255	0.2102
300.0	0.4619	0.1848
325.0	0.4091	0.1636
350.0	0.3653	0.1461
375.0	0.3289	0.1315
400.0	0.2982	0.1193
425.0	0.2718	0.1087
450.0	0.2491	0.0996
475.0	0.2296	0.0918
500.0	0.2126	0.0850
525.0	0.1975	0.0790
550.0	0.1842	0.0737
575.0	0.1725	0.0690
600.0	0.1620	0.0648
625.0	0.1525	0.0610
650.0	0.1440	0.0576
675.0	0.1363	0.0545
700.0	0.1292	0.0517
725.0	0.1227	0.0491
750.0	0.1169	0.0467
775.0	0.1114	0.0446
800.0	0.1065	0.0426
825.0	0.1019	0.0407
850.0	0.0976	0.0390
875.0	0.0936	0.0375
900.0	0.0900	0.0360
925.0	0.0865	0.0346
950.0	0.0833	0.0333
975.0	0.0803	0.0321
1000.0	0.0775	0.0310

1025.0	0.0749	0.0299
1050.0	0.0724	0.0289
1075.0	0.0700	0.0280
1100.0	0.0678	0.0271
1125.0	0.0657	0.0263
1150.0	0.0637	0.0255
1175.0	0.0618	0.0247
1200.0	0.0600	0.0240
1225.0	0.0583	0.0233
1250.0	0.0566	0.0227
1275.0	0.0551	0.0220
1300.0	0.0536	0.0214
1325.0	0.0524	0.0210
1350.0	0.0511	0.0204
1375.0	0.0498	0.0199
1400.0	0.0485	0.0194
1425.0	0.0474	0.0189
1450.0	0.0462	0.0185
1475.0	0.0451	0.0181
1500.0	0.0441	0.0176
1525.0	0.0431	0.0172
1550.0	0.0421	0.0169
1575.0	0.0412	0.0165
1600.0	0.0403	0.0161
1625.0	0.0395	0.0158
1650.0	0.0387	0.0155
1675.0	0.0379	0.0151
1700.0	0.0371	0.0148
1725.0	0.0364	0.0145
1750.0	0.0356	0.0143
1775.0	0.0350	0.0140
1800.0	0.0343	0.0137
1825	0.0336	0.0135
1850.0	0.0330	0.0132
1875.0	0.0324	0.0130
1900.0	0.0318	0.0127
1924.99	0.0313	0.0125
1950.0	0.0307	0.0123
1975.0	0.0302	0.0121
2000.0	0.0297	0.0119

2025.0	0.0292	0.0117
2050.0	0.0287	0.0115
2075.0	0.0282	0.0113
2100.0	0.0278	0.0111
2125.0	0.0273	0.0109
2150.0	0.0269	0.0108
2175.0	0.0265	0.0106
2200.0	0.0261	0.0104
2225.0	0.0257	0.0103
2250.0	0.0253	0.0101
2275.0	0.0249	0.0100
2300.0	0.0245	0.0098
2325.0	0.0242	0.0097
2350.0	0.0238	0.0095
2375.0	0.0235	0.0094
2400.0	0.0231	0.0093
2425.0	0.0228	0.0091
2449.99	0.0225	0.0090
2475.0	0.0222	0.0089
2500.0	0.0219	0.0088
下风向最大浓度及占标率	0.4607	0.1843
下风向最大浓度出现距离	93.0	93.0
D10%最远距离	/	/

表 7-9 点源预落地浓度及占标率结果一览表

下风向距离	点源			
	PM ₁₀ 浓度	PM ₁₀ 占标率	TVOC 浓度	TVOC 占标率
10.0	0.6762	0.1503	0.8490	0.0708
15.0	1.2119	0.2693	1.5216	0.1268
25.0	0.8762	0.1947	1.1002	0.0917
50.0	0.6328	0.1406	0.7945	0.0662
75.0	0.5147	0.1144	0.6462	0.0539
100.0	0.5916	0.1315	0.7428	0.0619
125.0	0.5374	0.1194	0.6747	0.0562
150.0	0.4758	0.1057	0.5974	0.0498
175.0	0.4182	0.0929	0.5251	0.0438
200.0	0.3684	0.0819	0.4626	0.0385
225.0	0.3264	0.0725	0.4098	0.0342
250.0	0.2911	0.0647	0.3655	0.0305

275.0	0.2614	0.0581	0.3283	0.0274
300.0	0.2363	0.0525	0.2967	0.0247
325.0	0.2148	0.0477	0.2697	0.0225
350.0	0.1964	0.0436	0.2466	0.0206
375.0	0.1820	0.0404	0.2285	0.0190
400.0	0.1691	0.0376	0.2124	0.0177
425.0	0.1577	0.0350	0.1980	0.0165
450.0	0.1475	0.0328	0.1851	0.0154
475.0	0.1384	0.0308	0.1738	0.0145
500.0	0.1304	0.0290	0.1637	0.0136
525.0	0.1231	0.0273	0.1545	0.0129
550.0	0.1164	0.0259	0.1462	0.0122
575.0	0.1103	0.0245	0.1385	0.0115
600.0	0.1048	0.0233	0.1315	0.0110
625.0	0.0997	0.0221	0.1251	0.0104
650.0	0.0949	0.0211	0.1192	0.0099
675.0	0.0906	0.0201	0.1137	0.0095
700.0	0.0866	0.0192	0.1087	0.0091
725.0	0.0828	0.0184	0.1040	0.0087
750.0	0.0794	0.0176	0.0996	0.0083
775.0	0.0761	0.0169	0.0956	0.0080
800.0	0.0731	0.0162	0.0918	0.0077
825.0	0.0703	0.0156	0.0883	0.0074
850.0	0.0677	0.0150	0.0849	0.0071
875.0	0.0652	0.0145	0.0818	0.0068
900.0	0.0629	0.0140	0.0789	0.0066
925.0	0.0607	0.0135	0.0762	0.0063
950.0	0.0586	0.0130	0.0736	0.0061
975.0	0.0567	0.0126	0.0711	0.0059
1000.0	0.0548	0.0122	0.0688	0.0057
1025.0	0.0531	0.0118	0.0666	0.0056
1050.0	0.0514	0.0114	0.0646	0.0054
1075.0	0.0499	0.0111	0.0626	0.0052
1100.0	0.0484	0.0108	0.0607	0.0051
1125.0	0.0470	0.0104	0.0590	0.0049
1150.0	0.0456	0.0101	0.0573	0.0048
1175.0	0.0443	0.0099	0.0557	0.0046
1200.0	0.0431	0.0096	0.0541	0.0045
1225.0	0.0420	0.0093	0.0527	0.0044
1250.0	0.0409	0.0091	0.0513	0.0043

1275.0	0.0398	0.0088	0.0500	0.0042
1300.0	0.0388	0.0086	0.0487	0.0041
1325.0	0.0378	0.0084	0.0475	0.0040
1350.0	0.0369	0.0082	0.0463	0.0039
1375.0	0.0360	0.0080	0.0452	0.0038
1400.0	0.0351	0.0078	0.0441	0.0037
1425.0	0.0343	0.0076	0.0431	0.0036
1450.0	0.0335	0.0074	0.0421	0.0035
1475.0	0.0328	0.0073	0.0411	0.0034
1500.0	0.0320	0.0071	0.0402	0.0034
1525.0	0.0313	0.0070	0.0393	0.0033
1550.0	0.0306	0.0068	0.0385	0.0032
1575.0	0.0300	0.0067	0.0377	0.0031
1600.0	0.0294	0.0065	0.0369	0.0031
1625.0	0.0288	0.0064	0.0361	0.0030
1650.0	0.0282	0.0063	0.0354	0.0029
1675.0	0.0276	0.0061	0.0347	0.0029
1700.0	0.0271	0.0060	0.0340	0.0028
1725.0	0.0265	0.0059	0.0333	0.0028
1750.0	0.0260	0.0058	0.0327	0.0027
1775.0	0.0255	0.0057	0.0320	0.0027
1800.0	0.0250	0.0056	0.0314	0.0026
1825.0	0.0246	0.0055	0.0309	0.0026
1850.0	0.0241	0.0054	0.0303	0.0025
1875.0	0.0237	0.0053	0.0297	0.0025
1900.0	0.0233	0.0052	0.0292	0.0024
1925.0	0.0229	0.0051	0.0287	0.0024
1950.0	0.0225	0.0050	0.0282	0.0023
1975.0	0.0221	0.0049	0.0277	0.0023
2000.0	0.0217	0.0048	0.0272	0.0023
2025.0	0.0213	0.0047	0.0268	0.0022
2050.0	0.0210	0.0047	0.0263	0.0022
2075.0	0.0206	0.0046	0.0259	0.0022
2100.0	0.0203	0.0045	0.0255	0.0021
2125.0	0.0200	0.0044	0.0251	0.0021
2150.0	0.0197	0.0044	0.0247	0.0021
2175.0	0.0194	0.0043	0.0243	0.0020
2200.0	0.0191	0.0042	0.0239	0.0020
2225.0	0.0188	0.0042	0.0236	0.0020
2250.0	0.0185	0.0041	0.0232	0.0019

2275.0	0.0182	0.0040	0.0228	0.0019
2300.0	0.0179	0.0040	0.0225	0.0019
2325.0	0.0177	0.0039	0.0222	0.0018
2350.0	0.0174	0.0039	0.0219	0.0018
2375.0	0.0172	0.0038	0.0215	0.0018
2400.0	0.0169	0.0038	0.0212	0.0018
2425.0	0.0167	0.0037	0.0209	0.0017
2450.0	0.0164	0.0037	0.0206	0.0017
2475.0	0.0162	0.0036	0.0204	0.0017
2500.0	0.0160	0.0036	0.0201	0.0017
下风向最大浓度及占 标率	0.0642	0.0257	0.0642	0.0257
下风向最大浓度出现 距离	15.0m	15.0m	15.0m	15.0m
D10%最远距离	/	/	/	/

根据结果分析可知，单个污染源最大落地浓度点处浓度贡献值为：TSP 53.5290 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.9477%；PM₁₀ 1.212 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.269%；SO₂ 0.0159 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.0159%；NO_x 0.7732 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.3093%；TOVC（有组织）1.522 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.127%；TOVC（无组织）51.85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.32%。各污染物落地浓度均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值及 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 限值，表明项目运营期对环境空气质量影响较小。

经 AERSCREEN 预测厂界外无超标点，故项目无需设置大气环境保护距离。

（3）废气治理措施可行性分析

①静电除尘可行性

静电除尘器是在两个曲率半径相差很大的金属阳极和阴极上，通过高压直流电，在两极间维持一个足以使气体电离的静电场。气体电离后产生的电子，阴离子与阳离子附着在通过电场的粉尘上，使粉尘带电。荷电粉尘在电场力的作用下，便向极性相反的电极运动而沉降在电极上，从而使粉尘与气体分离。通过清灰过程把附着在电极上的粉尘振落，使其掉入灰斗中。静电除尘器被广泛应用于冶金、电力和水泥行业，静电除尘器除尘效率一般在 99%以上，能捕集 1 μm 以下的细微粉尘。

②活性炭吸附可行性

活性炭是一种黑色粉状、粒状或柱状的无定型具有多孔的炭。活性炭吸附是利用活性炭表面上具有许多孔隙，孔隙之间存在着吸引力，当废气分子与活性炭接触时，会被

活性炭吸附，达到有机废气去除的目的。活性炭吸附在使用得当、及时更换的情况下，净化效率可达 90%以上。

(4) 异味

项目固化过程产生的少量的异味，在固化炉打开过程散发，为无组织排放。经过大气扩散后厂界异味满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准，即：恶臭污染物厂界浓度 ≤ 20 无量纲。

2、地表水环境影响分析

(1) 项目废水产排情况

项目办公生活废水产生量为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ($123\text{m}^3/\text{a}$)，办公废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

(2) 办公生活废水处置可行性分析

根据前文核算，项目非雨天降尘用水约为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。由于办公生活污水水量仅为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ，非雨天可全部作为降尘用水和绿化用水进行消耗；本项目年降尘和绿化用水量约为 749m^3 ，办公生活废水产生量为 $123\text{m}^3/\text{a}$ ，降尘和绿化需水量远大于办公生活废水量，可确保全部消耗。

(3) 沉淀收集池容积合理性分析

办公生活废水作为降尘用水和绿化用水进行消耗，考虑本地区气候特点，沉淀收集池应容纳超过 10 天的废水，即有效容积应 $\geq 4.1\text{m}^3$ 。项目设置 1 个 5m^3 的沉淀收集池，可满足连续降雨日的废水收集要求。

综上所述，本项目废水综合利用不外排，对地表水的环境影响在可接受范围内。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价行业分类别，本项目属于金属制品加工制造的“其他”，编制报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

4、声环境影响分析

现根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)室外声源预测方法对车间噪声达标排放性及保护目标贡献值、预测值进行分析，本项目预测仅考虑噪声源强、墙体阻隔、噪声叠加等因素。

(1) 噪声源强

项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，其噪声源强值在 $70\sim 85\text{dB}$ (A) 之间。

(2) 预测模式

环评采用点声源衰减公式，对关心点进行预测：

$$L=L_0-20\lg r / r_0-\Delta L$$

式中：

L——预测点噪声值，dB(A)；

L₀——距声源距离 r₀ 处的噪声值；

r——预测点与声源间的距离，m；

r₀——噪声值为 L₀ 处于声源之间的距离；

ΔL——墙体隔音衰减因素，一般取 15dB(A)。

项目中各设备在运营过程中存在多台设备同时发出声音的情况，因此产生的噪声在厂界处会有叠加，根据噪声叠加模式：

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

式中：

L_总—几个声压级相加后的总声压级，dB(A)；

L_i—某一个声压级，dB(A)；

项目主要噪声设备布置与厂界距离见表 7-10。

表 7-10 项目主要噪声源强及其与厂界距离

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB(A))	与厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
1	拔丝机	11 台	80	34	40	120	5
2	退火炉	2 台	70	44	40	110	10
3	调直切割机	4 台	80	110	20	20	40
4	焊网机	8 台	75	15	5	115	30
5	电焊机	10 台	70	120	25	20	30
6	切割机	2 台	80	120	25	20	30
7	钻孔机	2 台	80	120	25	20	30
8	卷网浸塑线	1 条	80	55	15	95	20
9	风机	1 台	85	70	32	90	32

表 7-11 项目主要噪声设备对厂界噪声的贡献值

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB(A))	厂房隔声量 (dB(A))	厂界噪声贡献值 (dB(A))			
					东	南	西	北
1	拔丝机	11 台	80	15	34.4	33.0	23.4	51.0
2	退火炉	2 台	70		22.1	23.0	14.2	35.0
3	调直切割机	4 台	80		24.2	39.0	39.0	33.0
4	焊网机	8 台	75		36.5	46.0	18.8	30.4
5	电焊机	10 台	70		13.4	27.0	29.0	25.4
6	切割机	2 台	80		23.4	37.0	39.0	35.4
7	钻孔机	2 台	80		23.4	37.0	39.0	35.4
8	卷网浸塑线	1 条	80		30.2	41.5	25.4	39.0
9	风机	1 台	85		33.1	39.9	30.9	39.9
10	合计叠加				40.49	49.26	44.24	51.96

经计算，生产主车间产生的噪声经车间墙体隔声、距离衰减、设备基础减振后，到达各厂界预测值如下，各厂界背景值取值为表3-1中两日平均值。

表 7-12 主要噪声设备对各厂界贡献值

序号	厂界	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))		标准 (dB(A))	是否达标
				昼间	夜间		
1	东厂界	40.49	53.3	昼间	53.52	60	达标
2	南厂界	49.26	54.0	昼间	55.26	60	达标
3	西厂界	44.24	52.2	昼间	52.84	60	达标
4	北厂界	51.96	52.0	昼间	54.99	60	达标

本项目噪声源主要为生产设备运转时产生的噪声，经过厂房隔声、距离衰减、空气吸收的衰减等影响，根据预测，在厂界处噪声值昼间达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。本项目夜间不生产。

本次环评提出在产噪设备安装减震垫，减震垫能够消减噪声值为 5dB(A)，本项目车间属于厂房，设备布置是分散的，且不会全部同时开启，生产加工设备经过厂房隔声后，对外部环境影响较小；项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，距离周边居住区较远，生产过程中噪声对环境的影响是可以接受的。

5、固体废物影响分析

本项目运行期产生的固体废物包括拉拔、切割、切断、冲压钻孔、剪网包边工序产生的金属废料；组焊产生的焊渣；浸塑、喷塑产生的除尘灰和废活性炭；职工生活垃圾。本项目产生的固体废物处置措施及环保符合性分析见表 7-13。

表 7-13 本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式
1	金属边角料	切割、钻孔 焊接	固态	一般固废	/	31.25	外售给物资回收单位进行综合利用
2	收集的金属粉尘	切割	固态	一般固废	/	0.064	
3	收集的粉末涂料	浸塑	固态	一般固废	/	2.14	本厂综合利用
4	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	900-041-49	1.215	委托有危废处置资质的单位处理
5	废矿物油	设备维修保养	半固态	危险废物	900-249-08	0.1	
6	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	2.55	环卫部门统一清运
7	贮粪池粪便	卫生间	/	一般固废	/	少量	由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置

(1) 一般工业固体废物收集处置

根据国家固体废物处置“减量化、无害化、资源化”原则。项目建设单位因不断提高生产管理水平和清洁生产制度，从源头上减少固体废物的产生量。本项目生产运营期产生的一般工业固体废物包括金属边角料、收集的金属粉尘、粉末涂料等。项目一般工业固体废物主要成分为钢管、钢丝、塑料等，均为目前常见的可进行回收综合利用的固体废物。应妥善收集暂存后，定期出售给物资回收单位进行综合利用。一般工业固体废物收集应分类收集，暂存场所设置需符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关要求。

(2) 生活固废收集处置

运营期产生的生活垃圾属一般性城市生活垃圾，通过布置垃圾桶，集中收集后委托环卫部门定期清运。项目在生活中垃圾收集、储存和处置过程中，应严格执行《昆明市城市垃圾管理办法》(昆明市人民政府令第58号)的相关规定，分类收集、分类堆存，对能够回收利用的部分应联系回收单位进行回用，垃圾收集设施应进行适当封闭，以防止雨水进入造成二次污染，杜绝蚊虫鼠害和恶臭异味影响；生活垃圾应及时委托环卫部门进行清运，定期消毒并采取一定的除味措施。卫生厕所化粪池的粪便由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置。项目运营期产生的生活垃圾可得到较为妥善的处置，不会对周围环境产生大的不利影响。

(3) 危险废物的收集、暂存及处置

本项目危险废物贮存场所基本情况表如下所示。

表 7-14 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49 900-041-49		退火区西侧	5	袋装	1.215	半年
		废矿物油	HW08 900-249-08				桶装	0.1	半年

危险废物在厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中要求。设置专门的危险废物贮存场所，不得露天存放危险废物；危废贮存场所应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识，做好防渗漏、防雨淋、防流失等安全措施，避免造成二次污染；建设单位应当及时收集本单位产生的危险废物，按照类别分置于专用包装物或者密闭的容器内，定期交由有相应类别危险废物经营资质的单位进行妥善处置，严防二次污染。危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

其他安全防护措施还有：

危险废物贮存设施（仓库式）采取的安全防护措施

①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤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 1/5。

⑥各种危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。应特别重视废物与容器的相容性。例如，塑料容器不应用于贮存溶剂残渣/液。

⑦危险废物贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑧危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志，暂存间保证通风良好。

⑨危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑩所有装满废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明废物的种类和危害。包装应足够安全，以防在运输途中渗漏、溢出或挥发。

危险废物堆放采取的安全防护措施

①基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦危险废物堆采取防风、防雨、防晒。

⑧不相容的危险废物不能堆放在一起。盛装在容器内的同类危险废物可堆叠存放，但每个堆间留有一定的搬运通道。

（4）固体废物的日常管理

建设单位应建立固体废物管理台账，记录各类固体废物产生、收集及处置情况。对于危险废物，建设单位需履行危险废物申报登记制度，建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

项目固体废物处置尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报环保主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固体废物在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固体废物不产生二次污染，暂时储存时间不得超过一年，确需延长期限的，必须报原批准部门批准。若逾期不处置或处置不符合国家有关规定，环境保护行政主管部门可指定单位按照国家有关规定代为处置，处理费用由厂方承担。

综上所述，通过采取以上措施后，本项目固体废弃物进行有效处置，处置率可达 100%，对外环境造成影响不大。

6、土壤环境影响分析

本项目属于金属制品加工制造业，项目不涉及金属表面处理及热处理加工，项目使用浸塑工艺进行表面处理，为采用喷粉、喷塑的有机涂层处理。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1“土壤环境影响评价项目类别”。本项目土壤环境影响评价项目类别属于表中“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，项目土壤环境影响评价类别为 III 类。

表 7-15 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响			
	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				

表 7-16 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
车间	喷塑、固化	大气沉降	有机废气	有机废气	连续排放
		地面漫流	—	—	—
		垂直入渗	—	—	—
		其他	—	—	—
	切割、焊接 喷塑	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续排放
		地面漫流	—	—	—
		垂直入渗	—	—	—
		其他	—	—	—

表 7-17 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 7-18 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 敏感程度	占地 规模	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

本项目占地面积约 0.97hm²，属于小型建设项目。项目对土壤环境的影响途径主要是大气沉降，结合项目废气排放下风向最大质量浓度落地点距离，确定本次评价土壤环境影响评价范围为项目周边 100m。根据调查，在此范围内项目周边均为工业企业，土壤环境敏感程度为不敏感，无土壤敏感目标分布，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境风险分析

(1) 风险调查

①建设项目风险源调查

项目生产过程中使用的原辅材料涉及液化气、粉末涂料等易燃易爆物质。

②环境敏感目标调查

根据调查，本项目所在区域为工业集中区，周边环境空气、地表水、地下水敏感程度一般，不属于敏感地区。

(2) 环境风险评价潜势初判

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算每种危险物质在项目内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q，本项目主要风险物质为液化气，建设项目 Q 值确定结果见下表。

表 7-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
1	液化石油气	68476-85-7	0.225	10	0.0225
项目 Q 值 Σ					0.0225

根据以上判定，本项目 Q 值为： $Q < 1$ 。

②环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，由于本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

③评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级判定如下：

表 7-20 评价工作等级划分表

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

经判定，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

(2) 环境风险敏感目标概况

项目环境风险敏感目标主要是区域内分布的罗百馨苑小区、金城花园小区等，具体见表 7-21 所示。

表 7-21 项目环境风险敏感点

保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂址距离
罗百馨苑小区	约 3000 人	西	725m

金城花园小区	约 1700 人	西北	950m
金色城邦小区	约 6500 人	西北	1075m
云南省传染病专科医院	875 床	东北	1400m
安宁市和平小学	约 2700 人	西北	1500m
小桃花村	150 人	东	1600m
西铁小区	约 6000 人	西北	1700m
首领公馆小区	约 500 人	东	1800m
东湖置业小区	约 8000 人	东	2300m
火龙村	约 150 人	东北	2400m
昆钢龙旺润泽园小区	约 2200 人	西南	2450m
阳光花园	约 3800 人	西南	2800m
象石村	约 150 人	东北	3000m

(3) 风险识别

①物质风险识别

本项目主要风险物质为液化石油气，其危险特性见表 7-22。

表 7-22 液化石油气的危险特性描述

理化特性	常温下为有臭味的气体，比空气中 1.5~2.5 倍，比水轻 0.5~0.6 倍，是一级可燃气体。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入，皮肤接触液态液化石油气。健康危害：吸入过量的液化石油气会使人中毒，批复接触液态液化石油气会引起低温冻伤。
燃烧爆炸危险性	易燃易爆化学品，属于一级可燃气体。
	燃烧(分解)产物：二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和水
泄漏应急处理	当发生泄漏时，首先切断气源，打开门窗通风，查明泄漏点，采取必要的堵漏措施，待泄露处修复后再使用。注意处理液相泄露时应防止冻伤。
消防措施	液化石油气是易燃易爆气体，一旦遇明火即会发生火灾爆炸事故，所以对使用液化石油气的场所必须 配备 1211 灭火器，安装防爆电气，以及气体浓度报警装置，建筑物必须防雷击。对火场中的气瓶要用大量水降温，防止爆炸，并迅速转移至安全空旷处。
急救措施	吸入：立即转移至空气新鲜通风处，重者立即就医。 皮肤接触液相：用自来水冲洗、就医。
安全防护	1、工程控制：生产、使用、储存场所保持自然通风，室内管道、设备必须可靠接地，室内安装防爆电器。 2、呼吸防护：通风环境下不需防护。 3、皮肤防护：操作时戴长皮手套或长棉手套。 4、静电防护：操作人员应穿防静电工作服，设备管道可靠接地。
操作处置与储存	1、搬运气瓶时要轻拿轻放，严禁摔、扔、砸钢瓶。 2、使用液化石油气的场所，应保持良好通风。且室内不得有地沟，气并瓶使用时必须直立使用，禁止卧放。 3、储存场所应保持通风和防止太阳暴晒。 4、操作液化石油气容器设备的人员，应经专业部门培训合格，取证后方可上岗操作，操作时要穿戴好劳动防护用品，防止发生意外。

②生产单元风险识别

本项目涉及风险的生产单元主要为液化罐仓库，液化气最大储量为 0.2t。

(4) 环境风险分析

当液化气遇到明火、高热会引起燃烧爆炸，对周边空气环境会产生影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

①液化气库房应设置防火、易燃等警示标牌；远离火种、热源、易燃、可燃物，工作场所严禁吸烟。配备适量的泡沫、干粉或者二氧化碳灭火器，以及适量砂土作为灭火剂。

②液化气罐搬运时要轻拿轻放，防止包装及容器损坏；

③建设单位必须严格遵守《危险化学品安全管理条例》，液化气的贮存过程中必须按照国家《危险化学品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存；

④应该定期对相关人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度。制定完善重大事故应急措施计划，适时组织事故演习。

2) 应急预案

根据原国家环保总局（90）环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》要求，通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理方法，制定《事故应急救援预案》和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。同时公司必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，政府及其有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。应急预案所要求的基本内容可参照表 7-23 中的相关内容。

表7-23 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	液化气仓库，环境风险保护目标。
2	应急组织机构、人员	项目应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。

4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(6) 风险分析小结

项目通过合理布置，规范操作、加强管理等措施后，发生风险事故的概率极低，在采取严格的风险防范措施和应急措施后，本项目的环境风险是可防控的。

项目建设项目环境风险简单分析内容见表 7-24。

表 7-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目			
建设地点	云南省	昆明市	安宁市	连然镇塘房村
地理坐标	经度	E102°30'43"	纬度	N24°55'21"
主要危险物质及分布	主要危险物质： 液化气。分布： 液化气储罐。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	液化气发生泄漏有发生火灾爆炸的风险。			
风险防范措施要求	①设置火灾报警系统。 ②设置应急消防系统。 ③规范化管理，加强职工培训，必须建立健全一整套严格的管理制度。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 通过事故防范措施，可有效降环境风险影响。				

三、相关规划符合性分析及选址合理性

1、规划符合性分析

根据项目所在地的《中华人民共和国国有土地使用证》显示，其土地用途为“工业用地”。本项目为金属制品生产，符合土地利用用途。

2、环境相容性

项目位于安宁市连然街道办事处唐房村，项目北面 20m 是路障物品仓库、105m 是昆明盐化，东面相邻为空地，南面相邻是昆明碧水源环保科技有限公司，西面与安宁上

嘉金属制品公司相邻，西北面 65m 是云南省沥青油料储备保障中心安宁转运站。

项目周边均是其他厂房、仓库和空地，周围 200m 范围内无学校、医院、食品、医药等敏感保护目标，项目区域及周边无风景名胜区、自然保护区分布。

综上所述，项目与周围环境相容。

3、选址合理性分析

项目的建设符合土地规划用途，与周边环境相容，选址合理。

五、平面布局合理分析

项目主要由生产车区和办公生活区以及相关环保设施组成，其中生产区由拔丝区、退火区、焊网区、管材加工区、浸塑固化区和仓储区等组成；办公生活区由办公室和员工宿舍组成。

其中员工宿舍位于场地西侧、办公室位于场地西北侧，其余为生产区。危废暂存间位于退火炉西侧，远离进出口、办公室和员工宿舍。废气处理装置位于场地中部，各生产设备均布置在厂房内，各设备距离厂界都有一定距离。

项目平面布置总体上满足生产系统对外运输要求和满足工艺流程，尽可能使工艺路线短捷畅通。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。

综上所述，项目平面布置合理。

六、产业政策符合性分析

本项目为金属制品项目，属于《国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017）》中的“C3311 金属结构制造”。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类建设项目。项目生产中使用退火炉，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制“电子管高频感应加热设备”和淘汰的熔炼炉“中频发电机感应加热电源”，符合国家产业政策。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	有组织	浸塑	颗粒物、VOCs	集气罩收集，静电除尘器+活性炭装置处理，通过 15m 排气筒排放。	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
	无组织	浸塑、固化	颗粒物、VOCs	集气罩收集，除尘器+活性炭装置处理，通过 15m 排气筒排放。少量无法收集部分无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
		切割	颗粒物	切割过程产生的少量金属粉尘在车间内沉降，通过清扫收集	
		焊接	颗粒物	拟建移动式焊接烟尘净化设施对焊接烟尘进行处理。	
		固化	异味	/	
水污染物	员工生活		生活污水	经沉淀收集池（5m ³ ）收集，非雨日用于降尘和绿化，雨日收集	可全部消耗，不排放
固体废物	切割、钻孔、焊接	金属边角料		外售给物资回收单位进行综合利用	100%处置
	切割	收集的金属粉尘			
	浸塑	收集的粉末涂料		本厂综合利用	
	废气处理	废活性炭		委托有相应类别危险废物经营资质单位处置	
	设备维修保养	废矿物油			
	员工办公生活	生活垃圾		集中收集后交由环卫部门定期清运	
卫生厕所化粪池的粪便		由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置			
噪声	设备噪声		1、高噪声设备如切割机等设置在隔间内； 2、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运作所导致的噪声增大。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	
其他	<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目租用已建成的厂房建设，厂房内全部硬化，不存在原生植被。建设单位应严格做好营运期污染防治工作，确保营运期废气、噪声的达标排放，固体废物做资源化、无害化处理，加强厂区及周围绿化工作，这样可使本项目对区域生态环境的影响降到最小。</p>				

表九、结论和建议

一、结论

云南达威金属制品有限公司护栏网、钢筋焊网金属制品生产工程项目位于云南省昆明市安宁市连然街道办事处塘房村，项目总投资 152 万元，租用厂房占地面积 9714.3m²，总建筑面积 5248m²。根据有关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结论、对策措施与建议如下：

1、产业政策符合性结论

本项目为金属制品项目，属于《国民经济行业分类与代码（GB/T4754—2017）》中的“C3311 金属结构制造”。《对照产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。

2、规划选址符合性分析

根据项目所在地的《中华人民共和国国有土地使用证》显示，其土地用途为“工业用地”。本项目为金属制品生产，符合土地利用用途。项目周边均是其他厂房、仓库和空地，周围 200m 范围内无学校、医院、食品、医药等敏感保护目标，项目区域及周边无风景名胜区、自然保护区分布。项目的建设符合土地规划用途，与周边环境相容，选址合理。

3、环境质量现状结论

项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区；项目周围主要地表水体为沙河，根据安宁市环境监测站 2020 年 2 月对沙河太平点位的监测数据，项目所在区域地表水水质指标中 BOD₅、总氮和粪大肠菌群超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 IV 类水水质外，其余监测指标均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类水水质要求；项目所在区域声环境属于 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类声功能区，根据建设单位于 2020 年 7 月 2 日、3 日委托云南尘清环境监测有限公司分别对项目各厂界的声环境实测的结果，项目各厂界声环境质量均昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、施工期环境影响分析结论

项目租用已建成的房屋，施工期主要为装修改造和设备安装，施工期会产生少量的粉尘、建筑垃圾和噪声。施工人员会产生少量的废水和生活垃圾，项目施工期较短，污染物随施工期的结束而消失，不会对外环境产生影响。

5、运营期环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析结论

项目产生的浸塑、固化废气拟建集气设施收集后经静电除尘+活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒排放，其颗粒物和 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；焊接产生的烟尘拟建移动式净化设施对焊接烟尘进行处理车间无组织排放；不能经集气设施收集的浸塑粉尘和切割粉尘经厂房阻挡后厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。少量液化气燃烧产生的废气厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。

(2) 水环境影响分析结论

①地表水环境影响分析结论

项目生产中无废水产生，员工用餐外定，项目内不设置食堂，厕所为卫生厕所，产生的员工清洁污水拟建沉淀池收集后非雨天用于厂内道路降尘和绿化进行消耗，雨天暂存于沉淀池。项目产生的废水不外排，对区域内地表水环境影响不大。

②地下水环境影响分析结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类，本项目属于金属制品加工制造的“其他”，编制报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

(3) 声环境影响分析结论

项目噪声通过采取安装消声器、房屋墙体隔声、基础减振和距离衰减后可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准中昼间标准，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，项目产生的噪声不会对周边声环境产生影响。

(4) 固体废物影响分析结论

项目切割、钻孔、拔丝等过程产生的金属废料集中收集后外售给物资回收单位回收综合利用；除尘器收集的粉尘回用于浸塑工序；废气治理过程产生的废活性炭、设备维护过程产生废机油分类集中收集暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位进行清运和处理；生活垃圾使用塑料袋和塑料桶收集后由当地环卫部门统一清运处理；卫生厕所化粪池的粪便由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置。项目固体废弃物处置率 100%，对周边环境的影响不大。

(5) 风险分析结论

项目固化过程使用液化气为燃料，厂内液化气最大存储量为 200kg，根据计算，Q

值 <1 ，环境风险为简单分析。主要通过设置火灾报警系统、设置应急消防系统以及规范化管理、加强职工培训等措施控制环境风险。本次评价建议建设单位组织编制环境风险应急预案，报昆明市生态环境局安宁分局备案。

(6) 土壤环境影响分析结论

根据项目土壤环境影响评价项目类别及周边土壤环境敏感程度调查。本次评价不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目的建设符合产业政策要求，选址合理。在采取环评提出的各项污染防治措施后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实环评提出的各项污染防治措施的基础上，本项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

二、措施

根据我国环保法律法规的规定，凡对环境有影响的建设项目，其配套的污染防治设施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设方严格执行“三同时”的有关规定。

1、大气环境污染控制对策

(1) 切割工序设置封闭切割隔间，钢管切割作业在隔间内进行，切割过程产生的少量金属粉尘在隔间内沉降，通过清扫收集。

(2) 设置集气设施收集浸塑、固化产生的废气（废气收集率不低于90%），并经静电除尘+活性炭吸附后由15m排气筒排放。为保证VOCs（以非甲烷总烃计）的去除效率，活性炭处理宜采取两级活性炭装置进行处理，保证处理效率不低于90%。

(3) 焊接产生的烟尘拟建移动式净化设施对焊接烟尘进行处理车间无组织排放。

(4) 加强对除尘器和活性炭处理装置的维护，及时清灰和更换活性炭，保证废气处理装的处理效率。

2、水环境污染控制对策措施

(1) 项目内不设食堂，员工用餐外定；

(2) 厕所为卫生厕所，不设水冲厕，设置三格化粪池；

(3) 拟建沉淀池收集员工产生的清洁污水，收集后用于厂区道路降尘和绿化。沉淀池容积应满足连续 10 日降雨需求，容积不小于 5m^3 。

3、声环境污染控制对策

- (1) 生产设备进行减振、风机安装消声处理；
- (2) 所有设备均置于车间中部；
- (3) 加强管理，做好设备的维护工作，避免设备非正常运转产生大的噪声影响。

4、固体废物环境污染控制对策

- (1) 边角料集中收集后外售物资回收部门；
- (2) 生活垃圾使用塑料袋和塑料桶收集，由环卫部门清运。卫生厕所化粪池的粪便定期委托有相关清运资质的单位清运处理，并签订清运协议；
- (3) 除尘器收集的粉尘回用于浸塑工序；
- (4) 废活性炭和废机油分别使用容器进行收集，暂存于危废暂存间，委托有危废处置资质的单位清运处置；
- (5) 危废暂存间的设置应符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》要求，并作防风、防雨、防晒设计；
- (6) 危废转移过程应填写危废转移联单并存档管理。

5、原辅材料和产品存放应摆放于室内，禁止露天堆放。

6、关于“禁磷”、“禁白”、“禁燃”

按照昆明市政府有关“禁磷”、“禁白”、“禁燃”的要求，禁止使用含磷洗衣粉和含磷洗涤剂，禁止使用一次性不可降解餐饮器具和塑料袋。禁止使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。

7、项目建设规模、内容、工艺、原辅材料、位置和污染防治措施等发生较大变化的，必须向环境保护行政主管部门另行办理报批手续。

三、建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提高的各项污染处理措施及建议外，从环境保护的角度考虑，本次评价提出以下几点建议：

- 1、根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- 2、加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；
- 3、建议在日常管理制度中加强环保管理的内容，包括：对有关人员进行有关的环境保护、节能减排的宣传教育工作。

四、环保设施“三同时”竣工验收

项目环保设施“三同时”竣工验收内容见表 9-1 所示。

表 9-1 环保设施“三同时”竣工验收一览表

污染物	治理措施	验收内容	验收标准
废气	浸塑、固化废气处理设施	设置集气收集设施收集浸塑、固化过程产生的废气，并通过活静电除尘+活性炭处理装置处理后由 15m 高排气筒排放。收集率不低于 90%，处理效率不低于 90%。	有组织排放满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中二级标准要求；无组织排放满足 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 要求。厂界非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的相关规定。
	切割	室内沉降	厂界颗粒物、SO ₂ 、NO _x 满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的相关规定。
	焊接粉尘	焊接作业设置 2 台移动式烟尘净化器，焊接作业废气净化处理后车间内无组织排放。	
	液化气燃烧废气	大气扩散	
废水	沉淀池	拟建 1 座沉淀池收集员工产生的清洁污水，收集后用于厂内道路降尘和绿化，不外排，沉淀池容积满足连续 10 日降雨需求，容积不小于 5m ³ 。	产生的废水不外排。
危险废物	危废暂存间	建设 1 个危废暂存间收集活性炭和废机油，位于退火区西侧，面积 10m ² 。	满足 GB 18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》
生活垃圾	收集桶和塑料袋	设置若干塑料桶和塑料袋收集办公生活过程产生的生活垃圾。	分类收集，处置率 100%。
厕所粪便	三格化粪池	由云南泽顺环保工程有限公司清运后交昆明东燃科技开发有限公司处置。	/
设备噪声	隔声减振	所有设备使用低噪声设备、	满足《工业企业厂界环境噪声排

		安装减震垫，风机设置消声器。	放标准》GB12348-2008 中 2 类标准要求。
--	--	----------------	-----------------------------

五、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目污染源自行监测计划见表 9-2。

表 9-2 环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	实施机构
废气	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	废气排放口	按照国家监测技术规范执行	委托有资质的单位监测
	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x	上风向设置 1 个参照点、下风向设置 2~3 个监控点。		
噪声	等效 A 声级	东、南、西、北四厂界外 1m 处。		

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

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置及周边环境图

附图 3 项目所在区域水系图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，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、 声环境专项评价
- 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。