

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：云南盛世兴安包装材料有限公司天然气锅炉建设项目

建设单位(盖章)：云南盛世兴安包装材料有限公司

编制日期：2020年12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——指项目所在地详细地址，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

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	15
三、环境质量状况.....	19
四、评价适用标准.....	22
五、建设项目工程分析.....	26
六、项目运营期主要污染物产生及预计排放情况.....	31
七、环境影响分析.....	32
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	45
九、结论与建议.....	46

附表

建设项目环境审批基础信息表

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 原项目环评批复

附件 4 原项目验收意见

附件 5 原项目竣工验收检测报告

附件 6 项目所在产业基地环评批复

附件 7 会议评审意见

附件 8 修改清单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目区域水系图

附图 4 总平面图

一、建设项目基本情况

项目名称	云南盛世兴安包装材料有限公司天然气锅炉建设项目				
建设单位	云南盛世兴安包装材料有限公司				
法人代表	彭长华		联系人	阿尹鑫	
通讯地址	安宁市太平新城街道办事处安宁化工厂				
联系电话	18787476168	传真	/	邮政编码	650301
建设地点	安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园				
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]163号	
建设性质	技改		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
使用面积(平方米)	100		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	518	环保投资(万元)	3	环保投资占总投资比例(%)	0.58
评价经费(万元)	2	预期投产日期	2021年1月		
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、任务由来</p> <p>云南盛世兴安包装材料有限公司于 2015 年 6 月 11 日取得《民爆产品配套包装材料建设项目(一期)》环境影响报告表的批复(滇中环审[2015]40号,附件 3),租用云南安宁化工厂的厂房进行项目建设。2020 年 6 月完成项目环境保护竣工验收工作(详见附件 4)。公司主要生产塑料薄膜生产线 3 条,年产化工复合膜、热封型双向拉伸聚丙烯包装袋、高密度聚乙烯包装袋各 500t,瓦楞纸 600 万平方米。</p> <p>原项目中瓦楞纸箱生产过程中,瓦楞纸板生产需要使用蒸汽对原纸材料加热烘干,原计划蒸汽是从厂区东面 150 米处的云南安宁化工厂蒸汽锅炉引入。但由于云南安宁化工厂生产运营的调整,因此原项目未建设蒸汽管道。目前,公司采用直接购买瓦楞纸板用于瓦楞纸箱的生产,暂未使用蒸汽(详见图 1-1)。</p> <p>为保证公司瓦楞纸箱生产线的正常运营和降低生产成本,因此公司拟在原有</p>					

的瓦楞纸箱生产车间内配套建设锅炉蒸汽系统，建设 1 台 2t 和 1 台 3t 燃气锅炉。

本次项目已于 2020 年 10 月 19 日取得安宁市发展和改革局的投资备案文件，（安发改投资备案[2020]163 号，附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目锅炉总容量 5t，“为三十一、电力、热力生产和供应业，92 热力生产和供应工程中的其他”，应编制报告表。因此，云南盛世兴安包装材料有限公司委托我单位承担上述项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，经过现场踏勘，收集有关资料，按照环境影响评价技术导则的相关要求，编制完成《云南盛世兴安包装材料有限公司天然气锅炉建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查后作为环境主管部门审批依据。

二、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：云南盛世兴安包装材料有限公司天然气锅炉建设项目

建设单位：云南盛世兴安包装材料有限公司

建设性质：技改

建设地点：安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园

建设规模：项目不新增用地和建筑，在原有纸箱车间内设置锅炉房，建筑面积 100m²，新增 1 台 2t 和 1 台 3t 天然气锅炉。

总投资额：项目总投资 518 万元。

2、建设内容及规模

项目不新增用地和建筑，利用原有车间设置锅炉房，建筑面积 100m²，新增 1 台 2t 和 1 台 3t 燃气锅炉。

由本项目新建蒸汽管道，将蒸汽引至原项目的瓦楞纸生产设备中，原项目工艺和设备均不涉及技改，无更新、替代内容。

表 1-1 建设内容一览表

工程组成	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	锅炉房	在原有瓦楞纸箱车间内靠北端设置 1 间锅炉房，建筑面积 100m ² ，新增 1 台 2t 和 1 台 3t 天然气锅炉，以及风机，软水	依托原有的瓦楞纸箱车间

		制备系统。	
	蒸汽管道	新建蒸汽 80m 长管道，将蒸汽引至原项目的瓦楞纸箱生产线上使用。	新建
公用工程	供水	由厂区现有供水管网供给。	依托原有电网
	供电	由厂区现有电网供给。	依托原有电网
	排水	项目区实行雨污分流的排水体制，分别设置雨水管和污水管雨水依托现有的雨水管网进行收集排放，废水经化粪池处理后，进入生活废水处理站进行处理后，回用于绿化。	依托原有的雨水管网、化粪池和生活废水处理站
	供气	由市政燃气管网供给，通过管道接入本项目。目前市政管网已铺至厂区门口，有建设方自行铺设厂内约 150m 管道。	新建
环保工程	锅炉排气筒	项目 2 台锅炉设置 1 根 13m 高的排气筒；	新建
	废水	项目锅炉排水和软水制备浓水均排入原有的化粪池进行，后进入市政污水管网。	依托原有的、化粪池和生活废水处理站
	噪声	水泵等减震防噪，	/

3、供汽方案

项目为锅炉房建设，用于生产蒸汽。

表 1-2 供汽方案

名称	单位	数量	去向
蒸汽	t/a	11520	七层瓦楞纸板生产线

4、原辅料用量

表 1-3 原辅料用量表

序号	名称	用量	供给方式
1	天然气	80.64 万 Nm ³	市政管网供给
2	水 11635.2m ³	供水管网供给	
3	电	21.47 万 kW·h	厂区电网供给

5、主要设备

表 1-4 主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	3t锅炉	LSS3-1.0-Y/Q, 3t/h	1	台
2	2t锅炉	LSS2-1.0-Y/Q, 2t/h	1	台
3	软水制备系统	4m ³ /h	1	套
4	软化水箱	容积 4m ³	1	个
6	风机	/	2	台
7	水泵	/	2	台
8	燃料泄露报警器及联动装置	/	1	套

6、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供的资料，本项目运营期不新增员工，由原项目调整 1 名人员进行管理。

锅炉房年运行时间 288 天，每天 8 小时，2 台锅炉同时运行。

7、公用工程

供水：由厂区现有供水管网供给。

供电：由厂区现有电网供给。

排水：项目区实行雨污分流的排水体制，分别设置雨水和污水管网。

雨水依托现有的雨水管网进行收集排放，废水则排入原有的化粪池处理后，再进入自建的生活废水处理站处理，达标后回用于绿化。

供气：由市政燃气管网供给，通过管道进入本项目。

8、总平面布置

本项目不新增用地和建筑，利用原有瓦楞纸箱车间，在其内部靠北端设置 1 间锅炉房，建筑面积 100m²。位于车间一角，于车间之间设置有隔墙，形成一个相对独立的空间，利于安全运行和管理。详见附图 4。

9、环保工程

本项目总投资 518 万元，其中环保投资为 3 万元，占总投资的 0.58%。具体环保投资见下表。

表 1-5 环保投资一览表

类别	项目名称	金额（万元）
废气	设置 1 根 13m 高的排气筒；	1
废水	设置管道将项目锅炉排水和软水制备废水均排入原有的化粪池处理后，再进入自建的生活废水处理站处理，达标后回用于绿化。	0.5
噪声	室内设置、减震装置	0.5
风险	燃料泄露报警器及联动装置	1
合计	/	3

10、原项目情况

原项目总用地面积 17333 平方米（约 26 亩），总建筑面积 8636 平方米建设塑料薄膜生产线 3 条，年产化工复合膜、热封型双向拉伸聚丙烯包装袋、高密度聚乙烯包装袋各 500t，瓦楞纸 600 万平方米。

原项目于 2014 年 8 月云南盛世兴安包装材料有限公司委托河南蓝森环保科技有限公司编制完成了《民爆产品配套包装材料建设项目（一期）环境影响报告表》，2015 年 6 月 11 日取得滇中产业集聚区（新区）环境保护局的环评批复文件（滇中环审[2015]40 号）。原项目中瓦楞纸箱生产过程中，瓦楞纸板生产需要使用蒸汽对原纸材料加热烘干，原计划蒸汽是从厂区东面 150 米处的云南安宁化

工厂蒸汽锅炉引入。但由于云南安宁化工厂生产运营的调整，因此原项目实际建设过程中未建设蒸汽管道。目前，公司采用直接购买瓦楞纸板用于瓦楞纸箱的生产，暂未使用蒸汽。

因此，原项目实行了分期验收，一期验收内容为瓦楞纸箱生产线（不含暂停使用的瓦楞纸板生产工序，详见图 1-1）、化工复合膜生产线、热封型双向拉伸聚丙烯（BOPP）包装袋生产线、高密度聚乙烯吹膜包装袋生产线及辅助工程、公用工程和环保工程

二期验收内容：瓦楞纸板生产工序（详见图 1-1，红色框内容）。

表 1-6 产品方案表

序号	生产线	产品名称	单位	数量	合计
1	塑料薄膜	化工复合膜	t	500	1500
		热封型双向拉伸聚丙烯（BOPP）包装袋	t	500	
		高密度聚乙烯包装袋	t	500	
2	包装纸箱	瓦楞纸	万 m ²	600	600

10.1 原项目建设内容

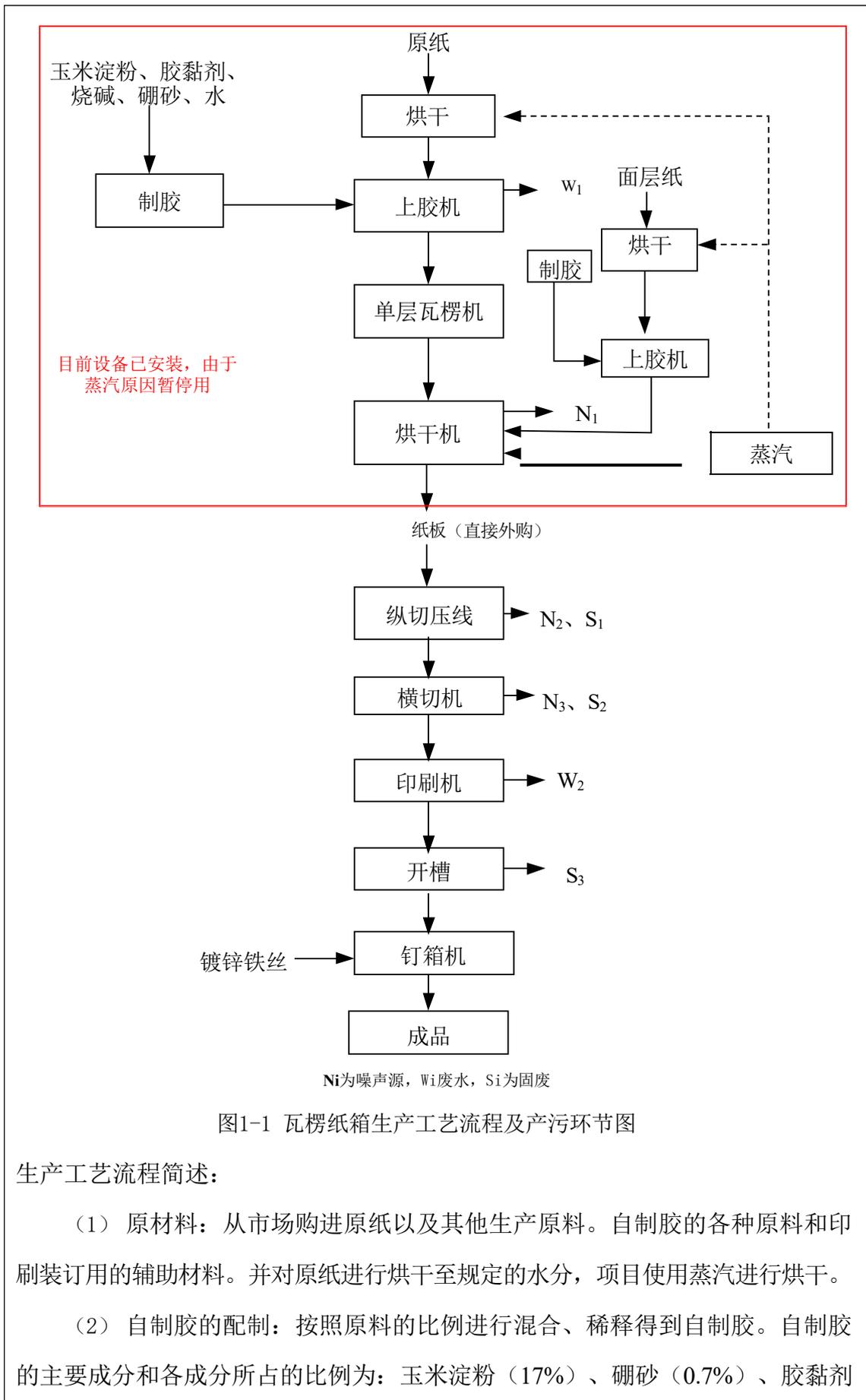
表 1-7 建设内容一览表

项目	建设内容		建设内容及建筑面积
主体工程	厂房	瓦楞纸箱车间	设置有一条包装纸箱生产线，主要布置的设备为包装纸箱生产设备，建筑面积 1200m ² ，车间钢架结构建筑
		1#制膜车间	为一条化工复合膜生产线，建筑面积 2400m ² ，车间钢架结构建筑，位于北侧生产内。
		2#制膜车间	布置一条高密度聚乙烯包装袋生产线和一条热封型双向拉伸聚丙烯（BOPP）包装袋生产线，建筑面积 2400m ² ，位于北侧生产内。
		仓库	用于堆放原纸材料、制模原料、纸箱成品、制模包装成品等，建筑面积 2136m ² ，钢架结构建筑
辅助工程		配套服务用房	主要用于办公，建筑面积 500m ² ，砖混结构
		配电室	主要用于拟建项目的配电
		门卫室	砖混结构建筑
		消防系统	主要布置的设备有室内消火栓灭火系统，室外消火栓灭火系统，自动喷淋灭火系统，自助式消防卷盘灭火系统，水喷雾灭火系统，手提灭火器
公用工程		道路及硬化区	占地 7200m ²
		厕所	水冲厕，砖混结构建筑
		停车场	17 个停车位
环保工程	废水处理	污水处理站	处理规模为 3m ³ /h，
		生产废水处理站	处理规模为 5m ³ /d
		化粪池	2 个，用于处理生活废水，容积均为 2m ³

		蓄水池	用于雨天蓄积处理过的废水，容积为 20m ³
	废气	废纸废气	增设集气罩及排气筒，将无组织废气变为有组织排放。废气通过水膜处理，通过 12.5m 高排气筒排放
	噪声处理	设备房	用于降低噪声
		减震装置	用于降低噪声
	固废	危险废物	废油墨桶、废弃抹布、生产废水处理站污泥均暂存于危废暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。
		废纸	废旧物资中心回收
		生活垃圾	委托环卫清运
	绿化	厂区绿化	种植草、灌、乔等植物，占地 3467m ² ，绿地率 20%

10.2 原项目生产工艺

10.1.1 瓦楞纸板生产线



(2%)、氢氧化钠(0.3%)和水(80%)。自制胶的生产严格按照相关要求，主要使用天然原料，所用的胶黏剂为环保产品；自制胶所使用的水水质要求不高，可直接用城市供水管网所提供的水。

(3) 粘合、烘干：将脱去水分的原纸涂上胶，然后经单面瓦楞机上将 2 层原纸压成瓦楞纸后用自制胶粘合，再用烘干机烘干，经烘干后即制成纸箱半成品纸片。瓦楞纸纸半成品制成后按照同样的方法再铺一层单面瓦楞纸和一层双面面层纸，用自制胶粘合，用烘干机进行烘干，即得到 5 层的瓦楞纸。烘干机使用蒸汽间接加热。

以上 3 个生产工序，由于蒸汽无法供应问题，目前设备已安装，但未使用。

(4) 纵切、横切：烘干后的瓦楞纸根据所需规格进行纵横切后制成所需规格的纸片，在切纸过程中会产生一定的纸屑以及瓦楞纸边角料。

(5) 印刷：切好后的纸片经印刷机用水性油墨把商标印在瓦楞纸上，在印刷过程中，有油墨废气产生，按非甲烷总烃计。

(6) 开槽、装订：印上商标后的瓦楞纸在开槽之后，通过开槽完成瓦楞纸板的开缝以及瓦楞纸箱接合处的舌头的成型，分切按规定尺寸进行溜边修整。最后按照客户的需求利用成型机和钉箱机等成型之后瓦楞纸箱，对其入库。

10.2.2 化工复合膜生产工艺

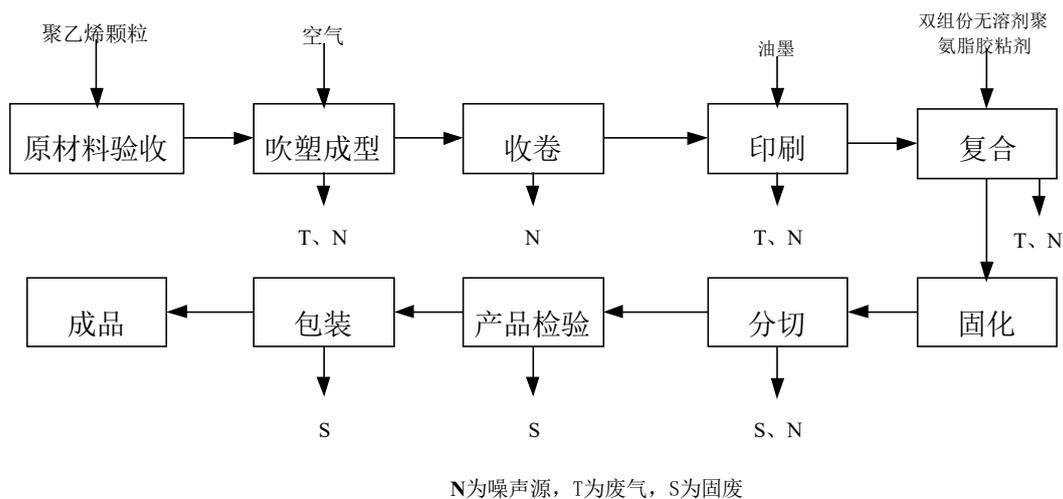
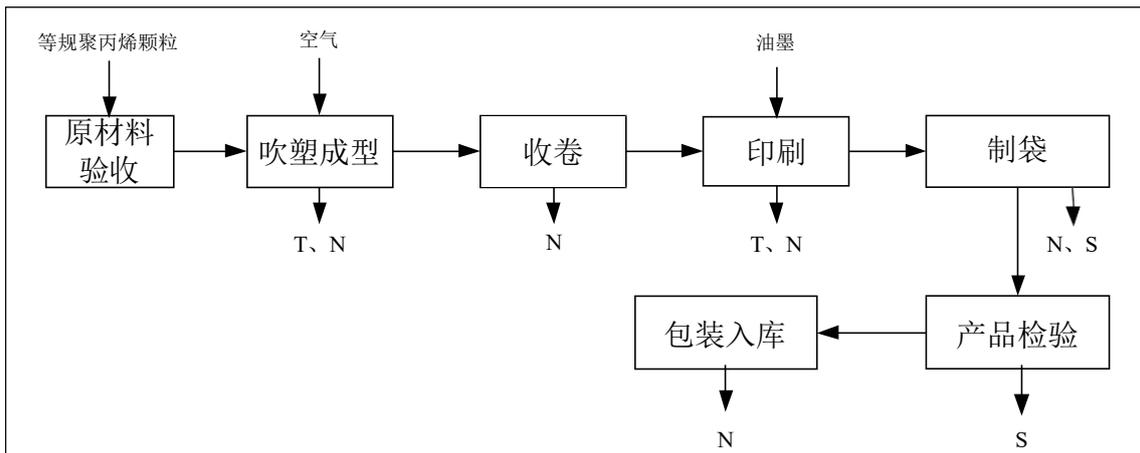


图1-2 化工复合膜生产工艺流程及产污环节图

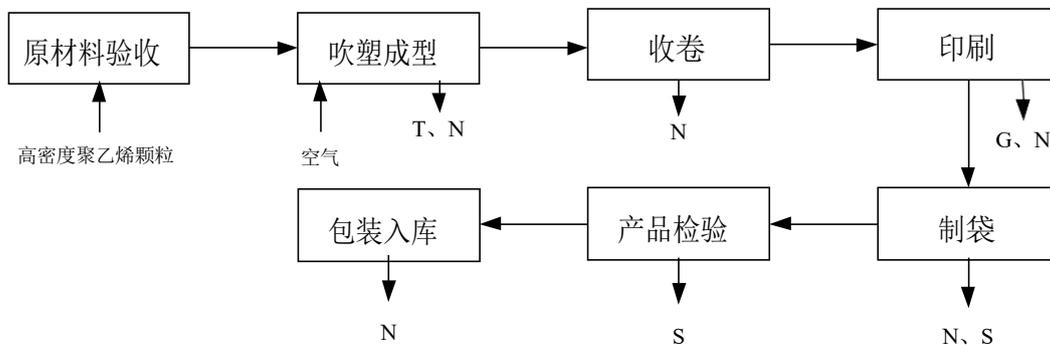
10.2.3 热封型双向拉伸聚丙烯(BOPP)包装袋生产工艺



N为噪声源，T为废气，S为固废

图1-3 BOPP 包装袋生产工艺流程及产污环节图

10.2.4 高密度聚乙烯吹膜包装袋生产工艺



N为噪声源，T为废气，S为固废

图1-4 高密度聚乙烯吹膜包装袋生产工艺流程及产污环节图

10.3 原项目产排污情况

原项目在运营期产生的主要环境污染因子主要为：废气、废水、噪声及固废。

10.3.1 废气

项目产生的废气为非甲烷总烃。包括瓦楞纸箱生产的废边角料收集打包车间废气，收集后经水膜除尘，以有组织形式排放。

制膜车间塑料原料挥发的有机废气，印刷时挥发的油墨废气；瓦楞纸箱生产车间印刷时挥发的油墨废气。挥发性有机废气和油墨废气，均以非甲烷总烃计。

根据云南浩辰环保科技有限公司于 2019 年 4 月 10 日~11 日对厂界无组织废气的监测和 2020.6.11-12 日对有组织排放口的监测，监测结果见下表。

表 1-8 有组织废气监测结果一览表

监测点位	瓦楞纸箱生产的废边角料收集打包车间废气									
处理设施	水膜除尘			排气筒高度				12.5m		
污染物	样品	2020.6.11			2020.6.12			标准限值		达标情况
		废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
		1	1917	<20	0.0192	1804	<20	0.018	120	
2	1779	<20	0.0178	1836	<20	0.0184	120	2.43	达标	
3	1907	<20	0.0191	1826	<20	0.0183	120	2.43	达标	

<20 表示低于检出限，以下限的 1/2 参与统计计算。

根据监测结果，有组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 中限值要求。

表 1-9 厂界无组织废气监测结果一览表 单位: mg/m³

污染物	监测日期	样品	厂界上风向(mg/m ³)	厂界下风向 1#(mg/m ³)	厂界下风向 2#(mg/m ³)	厂界下风向 3#(mg/m ³)	执行标准(mg/m ³)	达标情况
颗粒物	2019.04.10	1	0.061	0.102	0.123	0.102	<1	达标
		2	0.062	0.104	0.145	0.125	<1	达标
		3	0.086	0.108	0.151	0.129	<1	达标
		4	0.084	0.125	0.146	0.104	<1	达标
	2019.04.11	1	0.061	0.102	0.122	0.123	<1	达标
		2	0.083	0.124	0.145	0.124	<1	达标
		3	0.086	0.129	0.129	0.108	<1	达标
		4	0.063	0.104	0.125	0.104	<1	达标
非甲烷总烃	2019.04.10	1	0.19	0.25	0.25	0.37	<4	达标
		2	0.25	0.30	0.37	0.39	<4	达标
		3	0.37	0.41	0.43	0.45	<4	达标
		4	0.24	0.25	0.45	0.39	<4	达标
	2019.04.11	1	0.25	0.27	0.35	0.29	<4	达标
		2	0.35	0.39	0.38	0.45	<4	达标
		3	0.42	0.45	0.44	0.50	<4	达标
		4	0.26	0.37	0.32	0.34	<4	达标

根据监测数据结果，无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

10.3.2 废水

原项目废水主要为生产废水和生活废水，生产废水主要为胶水罐、上胶机上的滚筒清洗废水和油墨印刷清洗废水。

项目生产废水排入自建的 3.5m³/d 的废水处理站，废水处理工艺为混凝沉淀+压滤+中和+活性炭过滤+精滤，处理后回用于生产滚筒和油墨印刷清洗，不外排。设计出水水质为《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）。

项目设置有 1 套3m³/h 生活废水处理站，处理工艺为格栅+调节+A/O 生物接触氧化工艺+沉淀+活性炭过滤，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），全部回用于绿化，不外排。

根据云南浩辰环保科技有限公司于 2019 年4 月10 日~11 日对生产废水的监测结果，详见下表。

表 1-10 生产废水处理站出水监测结果一览表

污染物	采样日期	生产废水处理站出口			标准值 mg/L	达标情况
pH	2019.04.10	8.89	8.90	8.87	6.0~9.0	达标
	2019.04.11	8.91	8.96	8.95		
化学需氧量	2019.04.10	66	69	62	/	/
	2019.04.11	61	64	66		
五日生化需氧量	2019.04.10	17.7	19.0	16.0	≤20	达标
	2019.04.11	15.3	16.8	17.8		
悬浮物	2019.04.10	13	15	14	/	/
	2019.04.11	13	11	13		
氨氮	2019.04.10	18.2	17.3	16.8	≤20	达标
	2019.04.11	16.4	17.6	17.2		
溶解氧	2019.04.10	4.65	4.67	4.76	≥1.0	达标
	2019.04.11	4.71	4.62	4.58		
总磷	2019.04.10	0.04	0.05	0.05	/	/
	2019.04.11	0.04	0.05	0.06		
溶解性总固体	2019.04.10	690	684	686	≤1000	达标
	2019.04.11	692	690	686		
阴离子表面活性剂	2019.04.10	0.31	0.33	0.35	≤1.0	达标
	2019.04.11	0.32	0.30	0.33		

总大肠菌群(个/L)	2019.04.10	2	2	2	≤3	达标
	2019.04.11	2	2	2		
粪大肠菌群(个/L)	2019.04.10	120	120	140	/	/
	2019.04.11	120	140	130		
石油类	2019.04.10	0.01L	0.01L	0.01L	/	/
	2019.04.11	0.01L	0.01L	0.01L		
动植物油类	2019.04.10	0.20	0.20	0.20	/	/
	2019.04.11	0.19	0.20	0.19		
磷酸盐	2019.04.10	0.03	0.02	0.01	/	/
	2019.04.11	0.01	0.02	0.02		

根据监测结果，生产废水处理站出水可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），全部回用不外排。

10.3.3 噪声

原项目噪声主要产生于单层堆积机、打包带机、单横切机、印刷机、钉箱机等。

根据云南浩辰环保科技有限公司于 2019 年4 月10 日~11 日对厂界噪声的监测结果，详见下表。

表 1-10 项目厂界噪声监测结果一览表

污染物	监测点位	时段	噪声值	标准值	达标情况
噪声 2019.4.10	厂界东面	昼间	51.9	65	达标
		夜间	45.3	55	达标
	厂界南面	昼间	53.4	65	达标
		夜间	46.6	55	达标
	厂界西面	昼间	51.8	65	达标
		夜间	45.1	55	达标
	厂界北面	昼间	52.5	65	达标
		夜间	45.7	55	达标
噪声 2019.4.11	厂界东面	昼间	52.2	65	达标
		夜间	44.8	55	达标
	厂界南面	昼间	53.5	65	达标
		夜间	46.2	55	达标
	厂界西面	昼间	51.4	65	达标
		夜间	45.6	55	达标
	厂界北面	昼间	52.9	65	达标
		夜间	46.4	55	达标

根据监测结果，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限制要求。

10.3.4 固废

项目运营期产生的固废主要分为一般固废和危险固废、生活垃圾。

(1) 一般固废

一般固废主要为废塑料膜、废纸板边角料，统一收集后由废旧物资中心回收。

(2) 危险废物

项目危险废物主要有废油墨桶（HW12染料、涂料废物）、废油墨（HW12染料、涂料废物）、废油墨擦拭布（HW12染料、涂料废物）、废矿物油（HW08废矿物油），危险废物收集后分类暂存于危废暂存间内，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置。

(3) 生活垃圾

项目生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处理。

综上所述，原项目产生的固体废弃物和处置去向见下表。

表1-11 项目固废产生和处置去向一览表

种类	固废名称	产生量 (t/a)	去向
一般固废	生活垃圾	3.6	委托当地环卫部门统一处理
	制膜车间固废	14	废旧物资中心回收
	纸箱车间固废	20	废旧物资中心回收
	生活废水站污泥	0.5	委托当地环卫部门统一处理
危险固废	废油墨桶	0.3	委托云南大地丰源环保有限公司处置
	废油墨	1.2	
	废弃抹布	0.1	
	生产废水处理站污泥	0.1	
	废矿物油	0.1	
合计	/	39.8	/

10.4 原项目污染物排放统计

表 1-12 原有项目污染排放情况一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	排放量 (t/a)	治理效果	
废水	生活污水	废水	隔油池、化粪池，排入自建的污水处理站，处理后回用。	0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2002标准中的城市绿化标准后	
		CODcr		0		
		氨氮		0		
		总磷		0		
废气	有组织	瓦楞纸箱生产	颗粒物	水膜除尘	0.009	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

		车间			
噪声	机械	噪声	墙体隔声、距离衰减、绿化屏障	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准	
固废	生活垃圾		委托当地环卫部门统一处理	3.6	处置率 100%
	一般固废	制膜车间固废	废旧物资中心回收	14	
		纸箱车间固废	废旧物资中心回收	20	
		生活废水站污泥	委托当地环卫部门统一处理	0.5	
	危险废物	废油墨桶	委托云南大地丰源环保有限公司处置	0.3	
		废油墨		1.2	
		废弃抹布		0.1	
生产废水处理站污泥		0.1			
	废矿物油		0.1		

11.原项目存在的问题

根据现场踏勘，原项目于今年刚完成验收，各污染防治措施均按要求设置，运行情况良好，不存在环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

1、地理位置

安宁位于滇中高原的东部边缘，地处东经 102°10′~102°37′，北纬 24°31′~25°06′之间；南北长约 66.5 公里，东西宽约 46.5 公里；总面积 1321 平方公里。安宁距昆明 28 公里，是昆明通往滇西 8 个地州，并经畹町直接与缅甸相连的交通重镇。市境东北与西山区相连，东南与晋宁县接壤，西边与易门、禄丰县毗邻。本

项目场址位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园，地理位置介于东经 102°36′32″~102°36′59″，北纬 24°55′15″~24°55′52″之间，项目地理位置图见附图 1，周边关系见附图 2。

表 2-1 项目周边关系一览表

名称	相对方位	相对本项目边界距离 m	类别
云南安宁化工厂	东北面	140	企业
鸡油箐水库	东南面	450	水库
花样年麓湖国际	南面	920	小区
云南汉德生物技术有限公司	西南面	315	企业
2.5 创智产业园	西面	320	园区
四川师大附中安宁分校	西北面	610	学校
云南安宁化工厂职工办公区	西北面	520	小区
锦康·富春御园	西北面	1170	小区
戴科精细化工厂	西北面	90	企业

2、地形地貌

安宁地处昆明西郊，距昆明主城区 28 千米，东面和东北面与西山区接壤，西面和西北面与禄丰县交界，南面和东南面与晋宁县相连，西南面与易门县毗邻。

项目区处于中低山缓丘坡麓与山间盆地过度地带，地貌上属中低山缓丘盆地地貌，境内低山环绕，盆岭相间。项目区所在地安宁地形北宽南窄（上大下小）如锥形，北部最宽为 39.2km，南部横距 18 km；自青龙镇以北官山场至一六街乡磨南德以南白龙山北面，最大纵距 62.5 km。地势南高北低，但起伏不大，高差较小。由于经历了 8~10 亿年前的晋宁和澄江褶皱造山运动到新生代的喜马拉雅造山运动，形成了县境内最大的断陷盆地是连然盆地，其次是八街一鸣矣河断陷

盆地、禄脬断陷盆地，是由一些平行断裂带断陷形成。盆地中深积地层多为中生代—新生代第四系。连然盆地以县城为中心，东到太平乡、西到草铺乡麒麟村，北到温泉镇，南到通仙桥。八街盆地狭长，北起摩梭营，西南到场兴村。禄脬盆地东到安丰营、西到艾家营。

项目厂区地处昆明断陷盆地，为东高西低、北陡南缓的梯形盆地，海拔 1850m~2418m，为低中山丘陵地貌，部分河谷两岸为坝区；东面为昆明西山，属侵蚀中山地貌。盆地内冲沟发育，但深度不大，规模较小。项目区地势总体呈北高南低，堆置区由两个小沟谷组成，山脊高程为 1990m，西弃土场沟谷向南面逐渐敞开，最低点高程为 1947.5m，东弃土场沟谷向北面逐渐敞开，最低点高程为 1947.5m。

3、土壤类型

安宁市土壤划分为四个土类，七个亚类，十四个土属，五十个土种。红壤土类是安宁市的主要土壤类型，多分布于海拔 1700~2400 米的八街、县街、青龙、草铺、太平和温泉等乡镇，面积为 1374244.9 亩。表土层有机质含量为 2~4%，pH 值在 4~5 范围内，属于酸性土壤。多为林地、草地和部分轮歇地。下分为棕红壤及红壤两个亚类。石灰岩土类：下有红色石灰土一个亚类。境内的红色石灰土发育于古生界藻灰岩母质上，是跨地带土壤类型，属岩成土。紫色土类：紫色土类是中生代以紫色为主的岩类经风化，发育而成的紫色土壤。是境内的第二大土壤，面积 200763.7 亩，占土壤总面积的 11.43%。紫色土类有酸性紫色土一个亚类，下有紫色土和紫红土两个土属。水稻土类：境内的水稻土，集中分布在海拔 1900 米左右的螳螂川谷盆、八街河谷盆、安宁市及禄脬堆积盆地中，面积有 160198.7 亩，占土壤类型面积的 9.12%。由于水稻分布地域广阔，因利用时间、施肥水平、耕作条件、水浆管理等差异，形成多种类型。安宁分淹育型水稻土、潴育型水稻土、潜育型水稻土三个亚类，七个土属，二十六个土种。

项目厂区内主要为白垩系锅盖山组棕红、紫红色块状中粒、粗粒质石英砂夹细沙岩、桃花树组棕红色块状泥质粉沙岩和粉沙质泥岩。

4、气候、气象

安宁地处云南高原腹地，是一个低纬度，高海拔地区，属亚热带高原季风温凉气候。每年 5 月和 10 月，热带大陆气团和海洋季风在安宁市境内交替，形成

全市的海洋性气候，10月至次年4月是大陆性气候。同时境内地区海拔相差近千千米，盆岭相间的地形和起伏的地貌等自然地理因素，使气候在同一环流形势的影响下，存在着明显的空间差异和地形小气候特征。

受气候差异影响，安宁市降雨量年际变化较大，年最大降水量1161.8mm，年平均降雨量为886.5mm，丰水年年均降雨量为1161.8mm，枯水年份为553.9mm；雨量在时间和空间分布上存在不均匀性，春季降雨量占全年降雨量的13.1%，冬季降雨量占全年降雨量的3.8%，夏秋两季占83.1%；区域海拔升高100m，年降雨量增加约50~70mm，海拔在2000m以下的地区，年降雨量在800~987mm，海拔2000m以上地区，年降雨量在987~1317mm。年平均蒸发量1962.2mm，年平均日照时数2054.5h，年均太阳辐射量9.932千卡/cm²；

年平均气温14.8℃；一年中月平均气温，1月最低，为7.2℃，6~7月最高，为20.1℃，极端最高气温33.3℃（1963年5月13日和1977年6月17日），极端最低气温为-7℃（1982年12月27日—28日），平均有效积温为4568.5℃；年无霜期为229天，最长年271天，最短年为173天；年有雾日54天，最多年雾日达100多天。

项目区位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平2.5创智产业园，区内以西北风、西风为主，平均风速2.02m/s，干季风力最大，最大风速17m/s。

5、水文特征

太平镇水系有沙河、马料河、西山区化底力箐水、西山区后甸河水、西山区牛鼻箐水库水。沙河源出于西山区的玉案山下，流经时尔山至龙马山北的天生坝纳明朗水库，进入安宁，然后南折至高枳槽纳始甸水，西循洛阳山北流过沙河桥至大菜园注入螳螂川。沿河有桥头村、糍粑铺、葡萄桥、小桃花、大桃花、大罗白菜园等7座拦河坝。流域面积42.94平方公里（不计明朗水库46平方公里），流程14.05公里，河床平均坡降为5%，年平均径流量0.158亿立方米。马料河发源于西山区青山丫口，于然镇大黄塘附近汇入螳螂川，根据《安宁市环境规划》，马料河水体功能为一般景观用水，保护类别为III类。流域面积97.02平方公里，河床平均坡降为1.3%，年平均径流量0.128亿立方米。西山区化底力箐水流到太平学田村；西山区后甸河水流至太平结核病院旁；西山区牛鼻箐水库水流至太平

精神病院旁。

项目区内地表水属马料河汇水区。马料河发源于西山区青山丫口，马料河在于然镇大黄塘附近汇入螳螂川。

详见附图 3。

6、植被

太平镇森林资源丰富，但现存的原始森林为数不多。森林类型主要有六种：云南松林，分布于迎春季风的干坡、向阳坡，土壤养分差的缓山脊和陡坡，多与麻栎，旱冬瓜混生；灌木林，多为喜热耐旱的南烛、白花杜鹃、水红木滇白梅、厚皮香等，全镇约10万亩；华山松林，多为人工林，与云南松林呈小块混交，多分布于阴坡、半阴坡；油杉林，呈小块状分布，面积次于云南松林，多与小铁仔、山茶花、尖叶木等混生；常绿栎林，主要有高山栎、滇青冈，混生的有厚皮香、梁王茶等，多分布于迎夏季风的湿坡，土壤湿润的箐谷；地盘松林。经果林有板栗、核桃、油茶、香椿、茶叶、苹果、葡萄、柿子等。

项目周边植被为次生植被，以云南松、栎类、山茶树、桉树、圣诞树为主。本次项目不新增用地和建筑，利用原有的厂房进行建设。

5、昆明军民结合和信息化产业基地概况

项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平2.5创智产业园，昆明军民结合信息化产业基地将分六个片区进行建设，分别为：A区标准厂房片区，B区仓库物流片区，C区轻工制造及仓储物流片区，F区标准厂房片区，其中D区和E区为预留建设用地，尚未进行规划设计，将后续进行建设。其中标准厂房片区引进数控机床组装项目、计量检测科技研发中心项目、高速搬运机器人生产线项目等；轻工制造片区引进包装箱及聚乙烯制品生产项目；仓储物流片区服务于片区的生产项目，打造集商贸、仓储、供应链管理、配载为一体的工业原料、工业制成品大型物流基地。原项目为民爆产品配套包装材料生产，本项目是该生产线的配套工程内容建设。

三、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(生态环境、环境空气、地面水、地下水、声环境等):

1、环境空气质量现状

本项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园，根据安宁市大气环境功能区划，属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

昆明市东川区、晋宁区、安宁市、嵩明县、石林县、富民县、宜良县、禄劝县、寻甸县共建有空气自动监测站 9 个(含一个参照点)，安宁市空气自动监测站位于安宁市政府连然街道办事处，中心坐标：东经 102.470897，北纬24.916995，距离项目区 13km。按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价，安宁市二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度均达到二级标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2019 年昆明市生态环境状况公报》，项目区域空气质量能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目区属于达标区。

2、地表水环境质量状况

项目属于螳螂川汇水范围，根据《云南省地表水水环境功能区划(2010-2020 年)》，螳螂川(中滩闸门—富民大桥)水环境功能为农业用水和景观用水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水质标准。

根据《2019 年昆明市环境状况公报》，项目区下游的螳螂川(温泉大桥断面)水质类别为V类，与 2018 年相比，水质保持不变。

3、声环境质量现状

本项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园，根据安宁市声环境功能区划(2016-2025)，项目区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

根据云南浩辰环保科技有限公司于 2019 年 4 月 10 日~11 日对厂界噪声的监测结果，详见下表。

表 3-1 项目厂界噪声监测结果一览表

污染物	监测点位	时段	噪声值	标准值	达标情况
噪声 2019.4.10	厂界东面	昼间	51.9	65	达标
		夜间	45.3	55	达标
	厂界南面	昼间	53.4	65	达标
		夜间	46.6	55	达标
	厂界西面	昼间	51.8	65	达标
		夜间	45.1	55	达标
厂界北面	昼间	52.5	65	达标	
	夜间	45.7	55	达标	
噪声 2019.4.11	厂界东面	昼间	52.2	65	达标
		夜间	44.8	55	达标
	厂界南面	昼间	53.5	65	达标
		夜间	46.2	55	达标
	厂界西面	昼间	51.4	65	达标
		夜间	45.6	55	达标
厂界北面	昼间	52.9	65	达标	
	夜间	46.4	55	达标	

根据监测结果，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限制要求。

4、生态环境状况

项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园，根据对现场的踏勘，项目周边区域植被主要为次生植被，以云南松、栎类、山茶树、桉树、圣诞树为主。区域内生态系统受人为影响较大，自我调节能力较低；项目周围无风景名胜区，未发现稀有树种及国家地方重点保护动植物。生态环境一般。

5、环境保护目标

项目周围 200m 范围内无居民区、学校、医院、事业单位等，因此无声环境保护目标。项目主要保护目标及方位距离见下表。

表 3-2 环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
大气环境	102.60335	24.90589	花样年麓湖国际	3500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	南	920
	102.59643	24.91935	四川师大附中安宁分校	1700 人		西北	610
	102.59857	24.92110	云南安宁化工厂职工办	3500 人		西北	520

			公区			
	102.59420	24.923 60	锦康·富春御 园	5100 人		西北 1170
	102.59021	24.925 42	宝山脚	214 人		西北 面 900
	102.59121	24.928 62	马村	486 人		北面 1500
声 环 境	项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标					
水 环 境	102.60418	24.912 77	鸡油箐水库	《地表水环 境质量标 准》 (GB3838-2 002) III类标 准	东南 面	450
	102.60417	24.910 76	东南面小溪		东南 面	700
	102.52977	24.866 55	马料河		西南 面	9178
	102.52046	24.863 84	螳螂川 (中滩闸门-富民大 桥河段)	《地表水环 境质量标准 (GB3838-2 002) V 类	西南 面	9537
生 态 环 境	动植物、植被、土壤					
<p>鸡油箐水库与本项目有山脊相隔，鸡油箐水库水流于老峨山村流入东南面小溪，小溪流经妥睦村，在甸尾汇入马料河，最终在于然镇大黄塘附近汇入螳螂川。</p>						

四、评价适用标准

1、环境空气质量标准

项目区属环境空气功能区二类区，PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准限值见下表。

表 4-1 环境空气质量二级标准限值

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200
	24 小时平均	300
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70
	24 小时平均	150
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
O ₃	日最大 8 小时评价值	160
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
NO _x	24 小时平均	100
	1 小时平均	250

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境质量标准

项目区东南侧小溪属螳螂川水系的马料河汇水区。项目东南侧小溪流经老峨山村，混入老峨山小溪，老峨山小溪流经妥睦村，于太平镇小普河村汇入后流入马料河，马料河最终在于然镇大黄塘附近汇入螳螂川。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，本项目地表水属于中滩闸门—富民大桥河段，该河段水环境功能为农业用水、景观用水，保护类别为 V 类。根据原项目环评报告，马料河水环境参照执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，标准值详见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
----	----	-----	------------------	--------------------	----	-----

III类标准	≤6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
--------	------	-----	----	------	------	-------

3.声环境质量标准

项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园，根据安宁市声环境功能区划（2016-2025），项目区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

表 4-3 声环境质量标准 单位：Leq[dB(A)]

声环境功能区划类别	昼间	夜间
3	65	55

1、废气

施工期：无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准。

表 4-4 大气污染物综合排放标准值表

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0 mg/m ³ （周界外浓度最高点）

运营期：项目天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中标准。

表 4-5 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
汞及其化合物	-	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

2、废水

施工期：人员废水依托现有的生活设施和废水处理设施进行排放。

运营期：本项目运行期废水主要为锅炉排水和软水制备废水，均排入原有的化粪池处理后，进入生活废水处理站，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于厂区绿化，不外排。

表 4-6 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	项目指标	城市绿化
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）	≤ 30

3	嗅		无不快感
4	浊度 (NTU)	≤	10
5	溶解性总固体 (mg/L)	≤	1000
6	5 日生化需氧量BOD ₅ (mg/L)	≤	20
7	氨氮 (mg/L)	≤	20
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤	1.0
9	溶解氧 (mg/L)	≥	1.0
10	总余氯 (mg/L)		接触 30min 后≥1.0, 管网末端≥0.2
11	总大肠菌群 (个/L)	≤	3

3、噪声排放标准

施工期： 噪声执行《 建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

类别	昼间	夜间
建筑施工厂界噪声	70	55

运营期：项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废弃物

一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013）中的有关规定；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）及修改单（2013）中的有关规定。

总量控制指标

总量控制指标建议：

本项目的污染物排放总量：

废气：本项目锅炉废气排放量：废气量 1098.8 万m³/a，颗粒物 1.509t/a；二氧化硫 0.194t/a；氮氧化物 0.323t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》HJ953-2018，本项目锅炉单台出力最大为 3t/h，合计 5t/h，有组织排放口为一般排放口，不设置许

可排放量要求，只许可排放浓度。

废水：本项目废水经处理，全部回用于绿化，无废水外排。

固废：固体废物综合处置不外排率 100%。

五、建设项目工程分析

一、施工期

本项目依托原有的厂房进行锅炉房建设，施工期工程内容较为简单，主要为锅炉设备、水电管线的安装，基本不涉及土石工程。

施工期主要污染物为施工人员的生活废水、设备安装过程中产生的废气、噪声和固废。施工期较短，约 15 天左右。

施工期间，施工人员依托原有项目的生活设施，废水依托现有的化粪池进行排放。废气主要为切割、焊接过程中产生的少量颗粒物通过无组织形式排放，废气量产生较小。施工期噪声的产生具有随机性和无规律性，为无组织、不连续排放，施工噪声源强约为 70-90dB(A)。

施工期的固体废弃物主要是建设垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要包括废木料、废钢材、塑料等。能回用的进行回收利用，不能回收利用的进行合理处置。生活垃圾并入原有项目，统一委托环卫清运。

二、运营期

1、生产工艺流程

本项目为锅炉房建设，生产蒸汽供给原有项目瓦楞纸箱生产线使用。

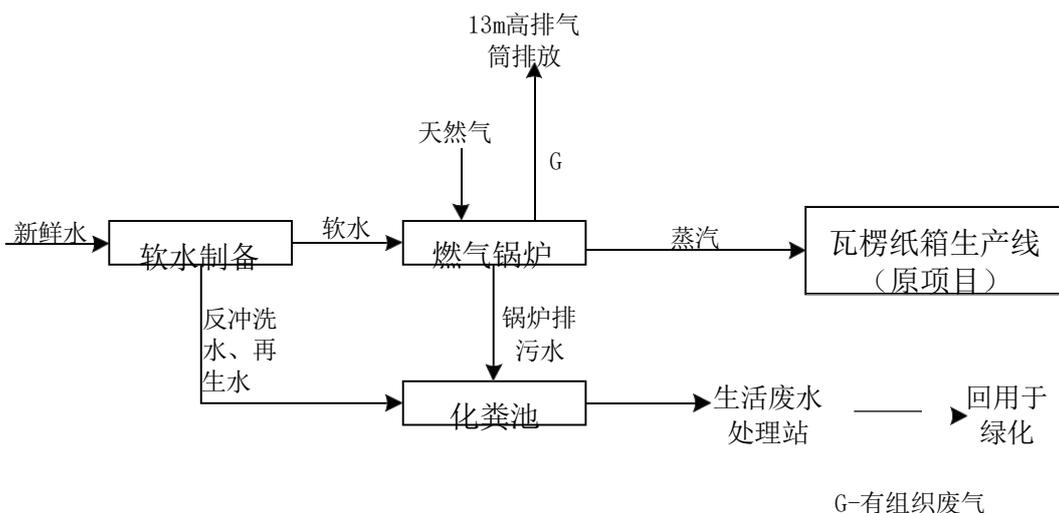


图 5-1 锅炉生产工艺和产物节点图

工艺流程简述：锅炉利用天然气燃烧产生的热力加热处理后的软水，加热后的水变为蒸汽，蒸汽通过输送管道为瓦楞纸生产车间供热。蒸汽直接挥发，不循

环使用。

燃气锅炉原理：燃气蒸汽锅炉是用天然气作燃料，在炉内燃烧放出来的热量，加热锅内的水，并使其汽化成蒸汽的热能转换设备。水在锅（锅筒）中不断被炉里气体燃料燃烧释放出来的能量加热，温度升高并产生带压蒸汽，由于水的沸点随压力的升高而升高，锅是密封的，水蒸气在里面的膨胀受到限制而产生压力形成热动力（严格的说锅炉的水蒸气是水在锅筒中定压加热至饱和水再汽化形成的）作为一种能源广泛使用。

软水器原理：全自动软水器是一种运行和再生操作过程全自动控制的离子交换软水器，利用钠型阳离子交换树脂去除水中钙镁离子，降低原水硬度，以达到软化硬水的目的从而避免碳酸盐在管道、容器、锅炉产生结垢现象。大大节省投资成本的同时又能保证生产顺利进行。树脂失效后，在进行再生之前先用水自下而上的进行反洗，反洗的目的有两个，一是通过反洗，使运行中压紧的树脂层松动；二是清除运行时在树脂表层积累的悬浮物。

项目生产的蒸汽 5t/h 全部供给原项目的七层瓦楞纸生产线的烘干环节，蒸汽平衡见下图。



图 5-2 蒸汽平衡图 t/h

2、污染物的产排分析

2.1 废水

(1) 锅炉定期排污水

项目锅炉在运行过程中，由于不断地蒸发、浓缩，炉水的含盐量不断地增加。为了保持炉水的质量和排除锅炉底部的泥渣、水垢等杂质，需定期对锅炉进行排污，即定期排污。项目设有 1 台 2t 和 3t 燃气锅炉，每小时平均蒸汽产生量 5t/h，40 t/d，11520 t/a。根据建设提供资料，因考虑到蒸汽冷凝水回用处理困难，要求高，因此，本项目蒸汽不回收，直接蒸发损耗，锅炉每天排水一次，每次排水量约为 0.2t/d，57.6t/a。锅炉总用水量为 40.2t/d，11577.6t/a。

(2) 软水制备

本项目设有1套软水制备系统，软水制备能力5 t/h，项目年锅炉用水量为40.2t/d。软水制备系统需要每天进行反冲洗和再生，会产生一定的废水，每次反冲洗和再生用水量约为0.2t，废水产生量0.2t/d，57.6t/a，

软水制备用水量为40.4t/d，11635.2t/a，废水产生量为0.2t/d，57.6t/a。

项目总用水量40.4t/d，11635.2t/a，废水产生量0.4t/d，115.2t/a。类比一般的天然气锅炉废水水质，废水COD80mg/L，SS100mg/L。

表5-1 废水产排情况表

用水环节	用水量t/d	废水量t/d	用水来源	废水排放去向
锅炉	40.2	0.2	软水	进入化粪池处理，后进入生活废水处理站，处理达标后回用于绿化，不外排
软水制备	40.4	0.2	自来水	
合计	40.4	0.4	/	/

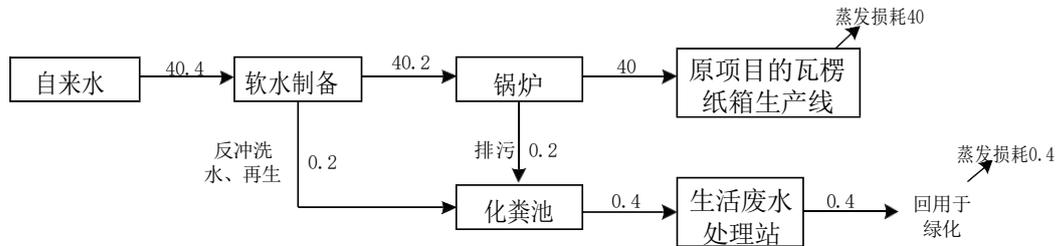


图5-1 水平衡图

表 5-2 污染物产排量

废水产生量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放量 t/a	备注
115.2	COD	80	0.2	0	废水进入化粪池处理，排入生活废水处理站，处理达标后回用于绿化，不外排
	SS	100	0.2	0	

2.2 废气

本项目废气主要为天然气锅炉燃烧废气。

项目设有1台2t和3t的燃气锅炉，年运行时间240小时，年天然气消耗量约为80.64万Nm³，燃烧废气经13m高排气筒排放。

污染物产生及排放量按照排污系数进行计算，排污系数的选取参照《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数手册》(第十分册)4430热力生产和供应行业产排污系数-燃气工业锅炉；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧颗粒物产生量为80-240kg/10⁶m³；燃烧废气产污系数、污染物产生及排放状况见下表。

表 5-3 锅炉废气污染物产排情况

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	产生量t/a	产生浓度 mg/m ³
工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	136259.17	直排	1098.8万m ³	/
二氧化硫	kg ³ /万 m ³ -原料	0.02S ^①	直排	0.323	29.36
氮氧化物	kg ³ /万 m ³ -原料	18.71	直排	1.509	137.31
颗粒物	kg/10 ⁶ m ³	240	直排	0.194	17.61

①注:表中SO₂的产排污系数以含硫量(S)的形式表示,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为mg/m³,项目天然气S≤200,环评取=200。表中颗粒物的天然气燃烧产物系数为80-240kg/10⁶m³,本环评以平均值240kg/10⁶m³计。

根据上表统计结果,天然气燃烧后产生的SO₂、NO_x、颗粒物直接经13m高排气筒排放,排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准要求。

表5-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	锅炉废气排放口 DA002	颗粒物	17.61	0.084	0.194
2		二氧化硫	29.36	0.14	0.323
3		氮氧化物	137.31	0.655	1.509
有组织排放口合计					2.026

表5-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	0.194
2	二氧化硫	0.323
3	氮氧化物	1.509

2.3 噪声

生产过程中的噪声主要来自于机械设备噪声,包括锅炉、风机、水泵、软水制备系统,声源呈间歇性,源强约为70-85dB之间。其中主要噪声源及设备见下表。

表 5-6 项目营运期主要生产设各噪声源强

序号	名称	数量	噪声源强 dB (A)	处置措施
1	燃气锅炉风机	2 台	85	置于生产车间内,并安装减震垫等减震措施,采用墙体隔声等降低噪声影响
2	水泵	2 台	80	
3	软水器	1 台	70	

2.4 固体废物

项目软水制备系统离子树脂更换周期一般为1年，废离子交换树脂产生量为0.1t/a，属于危险废物，废物类别为HW13有机树脂类，废物代码900-015-13 废弃的离子交换树脂，项目离子交换树脂更换工作由设备厂家进行，直接回收利用，不进行暂存。

表 7-7 本项目固废产生情况表

名称	数量	废物类别	处理方式
废离子交换树脂	0.1t/a	危险废物 HW13 (900-015-13)	交由设备厂家进行更换回收

3、“三本帐”核算

表 5-8 工程“三本账”核算表

分类	污染物	现有工程排放量 t/a	本项目新增排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	总排放量 t/a	排污增减量 t/a
废气	废气量万 m ³ /a	91.8	1098.8	0	1190.6	+1098.8
	颗粒物	0.009	0.194	0	0.203	+0.194
	二氧化硫	/	0.323	0	0.323	+0.323
	氮氧化物	/	1.509	0	1.509	+1.509
废水	废水量 (万 m ³ /a)	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/
	总磷	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	3.6	0	0	3.6	0
	一般生产固废	34	0	0	34	0
	危险废物	1.7	0.1	0	1.8	0.1

六、项目运营期主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物	处理前浓 度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
施工 期	大气污染物		施工扬尘、焊接、 切割粉尘	少量	/	少量	/	
	水污染物		生活废水	少量	/	依托现有的化粪池处理 排放		
	噪声		设备噪声	70-90dB(A)	/	厂房阻隔、达标排放		
	固废		生活垃圾	少量	/	并入原有项目，统一委 托环卫清运		
建筑垃圾			少量	/	分类清理，其中能回收 利用的回收利用，不能 回收利用的运往相关部 门指定地点处置			
大气	运营期	有组 织	锅炉废 气排放	废气量	1098.8 万 m ³		1098.8 万 m ³	
				颗粒物	17.61	0.194	17.61	0.194
				二氧化硫	29.36	0.323	29.36	0.323
				氮氧化物	137.31	1.509	137.31	1.509
废水	运营期	工业废水		废水量	115.2m ³ /a		0	
				COD	80	0.2	0	0
				SS	100	0.2	0	0
固废	运营期	生 产	危险废物	废离子交换树脂	0.1	交由设备厂家进行更换 回收利用		
噪声	运营期	设备运行		噪声	70-85dB(A)	设备减震、厂房阻隔		
<p>主要生态影响</p> <p>项目利用已建的厂房作为锅炉房，不新增用地和建筑，施工期较为简单，不涉及土建工程。项目不涉及生态破坏，对生态影响小。</p>								

七、环境影响分析

一、产业政策符合性分析

本项目为锅炉房建设，属于原有项目的配套建设内容，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

本次项目已于2020年10月19日取得安宁市发展和改革局的投资备案文件，（安发改投资备案[2020]163号，附件2）。

二、规划符合性分析

与安宁市环境保护局关于国营云南安宁化工厂昆明军民结合和信息化产业基地建设项目环境影响报告表的批复符合性分析

项目位于安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平2.5创智产业园，2013年国营云南安宁化工厂委托云南亚太环境工程设计研究有限公司编制了《国营云南安宁化工厂昆明军民结合信息化产业基地建设项目环境影响报告表》，该报告表通过了安宁市环保局主持的专家技术评审会，并于2013年12月30日获得了安宁市环境保护局对报告表的批复（安环保复[2013]178号，附件6）。根据该报告表的批复，昆明军民结合信息化产业基地将分六个片区进行建设，分别为：A区标准厂房片区，B区仓库物流片区，C区轻工制造及仓储物流片区，F区标准厂房片区，其中D区和E区为预留建设用地。其中标准厂房片区引进数控机床组装项目、计量检测科技研发中心项目、高速搬运机器人生产线项目等；轻工制造片区引进包装箱及聚乙烯制品生产项目；仓储物流片区服务于片区的生产项目，打造集商贸、仓储、供应链管理、配载为一体的工业原料、工业制成品大型物流基地。

本项目为原项目（民爆产品配套包装材料建设项目）的生产配套设施建设内容，未改变公司的行业类别、产品方案和生产规模，与安宁市环境保护局关于国营云南安宁化工厂昆明军民结合和信息化产业基地建设项目环境影响报告表的批复不冲突。

三、项目选址合理性

本项目位于原有厂区内，不新增用地和建筑，利用已建的瓦楞纸箱生

产车间部分厂房进行锅炉房的建设，为原有项目的配套建设内容，选址合理。

四、总平面布置合理性

本项目不新增用地和建筑，利用原有瓦楞纸箱车间，在其内部靠北端设置 1 间锅炉房，建筑面积 100m²。位于车间一角，于车间之间设置有隔墙，形成一个相对独立的空间，天然气由市政天然气管网通过管道进入本项目，有利于安全运行和管理。同时锅炉房靠近现有的化粪池，有利于废水就近排放。

整体而言，布置合理。详见附图 4。

五、项目“三线一单”符合性

（1）生态保护红线

本项目位于原有的厂区内，不新增用地和建筑，项目符合生态保护红线的相关要求。

（2）环境质量底线

根据现状环境质量状况可知，项目所在地水环境、大气环境、声环境等质量良好，根据工程分析可知，项目所产生的废气、废水噪声均实现达标排放，固体废弃物处置率100%，运营后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。

（3）资源利用上线

原料资源：本项目不涉及原料使用。

土地资源：本项目位于原有的厂区内，不新增用地和建筑。

水资源：本项目生产用水由市政管网供给，用水量较小。

能源：项目能源主要为天然气和，均为清洁能源，根据本项目的节能评估报告，本锅炉具备一级能效指标，能耗水平较低。因此，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

因此，本项目的建设不会突破资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据云南省国资委关于印发《云南省省属企业投资监督管理办法（试行）》

和《云南省省属企业投资项目负面清单（试行）》的通知，项目不属于所列负面清单”，项目符合国家现行的产业政策。

六、施工期环境影响分析

施工期主要污染物为施工人员的生活废水、设备安装过程中产生的废气、噪声和固废。施工期较短，约 15 天左右。

施工期间，施工人员依托原有项目的生活设施，废水依托现有的化粪池进行排放。施工人员少，废水产生量很小，可依托现有设施排水。

废气主要为切割、焊接过程中产生的少量颗粒物通过无组织形式排放，工程内容少，废气量产生较小，稀释扩散后，对周边环境空气质量影响小。

施工期噪声的产生具有随机性和无规律性，施工内容简单，主要进行设备和水电管线安装，主要位于车间内，且项目区位于厂中央，周边无声环境敏感目标，对声环境影响小。

施工期的固体废弃物主要是建设垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要包括废木料、废钢材、塑料等。能回用的进行回收利用，不能回收利用的进行合理处置。生活垃圾并入原有项目，统一委托环卫清运。

整体而言，项目施工期内容简单，工期短，污染物排放呈间歇性排放，施工期的影响随着施工结束后消失，对周边环境影响较小。

七、运营期环境影响分析结论

运营期的环境影响主要是项目产生废水、废气、噪声、固废等。

1、大气环境影响分析

本项目废气为 2 台天然气锅炉的燃烧废气，通过 13m 高排气筒排放，为有组织排放。

(1) 污染源强

表 7-1 项目有组织废气污染源强一览表

污染源	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m ³ /h)	烟气温度 / °C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)		
	X	Y							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
锅	102.60122	24.91545	13	0.3	4769	80	2304	正常	0.084	0.14	0.655

炉 废 气								排 放			
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--------	--	--	--

(3) 预测

本次评价依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 采用附录A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算。

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.0℃
最低环境温度		-3.0℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
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/°	/

评价等级判定：“最大浓度占标率” P_i 计算时，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max} 。

表 7-3 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型 AERSCREEN 计算可知，项目运营期污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，其中氮氧化物“最大浓度占标率” $P_{max}=8.2\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据上表确定本项目评价等级为二级评价。

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此本项目大气环境影响评价范围为以项目中心点为中心，边长为 5km 的正方形区域，评价面积为 25km²。

预测结果见下表。

表 7-4 项目有组织废气预测结果

下风向距 离(m)	排气筒		
	二氧化硫	颗粒物	氮氧化物

	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	0.000003	0	0.000002	0	0.000013	0.01
82	0.004383	0.88	0.00263	0.58	0.020508	8.2
100	0.004232	0.85	0.002539	0.56	0.019797	7.92
200	0.003575	0.71	0.002145	0.48	0.016724	6.69
300	0.003818	0.76	0.002291	0.51	0.017861	7.14
400	0.003791	0.76	0.002275	0.51	0.017738	7.1
500	0.003392	0.68	0.002035	0.45	0.015868	6.35
600	0.003011	0.6	0.001807	0.4	0.014089	5.64
700	0.002738	0.55	0.001643	0.37	0.012812	5.12
800	0.002473	0.49	0.001484	0.33	0.011571	4.63
900	0.002233	0.45	0.00134	0.3	0.010446	4.18
1000	0.002021	0.4	0.001213	0.27	0.009457	3.78
1500	0.001612	0.32	0.000967	0.21	0.00754	3.02
2000	0.001382	0.28	0.000829	0.18	0.006465	2.59
2500	0.001165	0.23	0.000699	0.16	0.005449	2.18
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.004383	0.88	0.00263	0.58	0.020508	8.2

从上表数据来看，本项目产生的污染物下风向最大落地浓度距离排放口 82m，位于厂区内，本项目最近环境空气质量保护目标为西北侧 520m 的云南安宁化工厂职工办公区的，其不在主导下风向上。项目运营过程中对周围环境造成的影响较小。

(3) 大气环境影响评价结论

综上所述，本项目使用燃料为天然气，为清洁能源，废气排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中标准。经预测，本项目大气污染物对评价区环境空气质量影响不大，对环境的影响可接受。

表 7-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、二氧化硫） 其他污染物（氮氧化物）		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状	环境功能	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		

评价	区							
	评价基准年	()年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）				包括二次PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{\text{非正常}} \text{占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}} \text{占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标}$ <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}} \text{不达标}$ <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量	监测因子：（无）			监测点位数（0）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

	检测			
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境 防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年 排放量	TSP: (0.084) t/a	NO _x : (0.655) t/a	SO ₂ : (0.14) t/a
		-	-	-
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“(/)”为内容填写项				

2、水环境影响分析

本项目实行雨污分流制，雨水依托原有的雨水收集管网外排。废水主要为锅炉房的锅炉排污水和反冲洗水，主要含 Ca²⁺、Mg²⁺离子，废水排入化粪池处理后，进入生活废水处理站，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于厂区绿化，不外排。

2.1 项目地表水环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，建设项目地表水环境影响评价工作等级划分，具体见下表。

表 7-6 地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d); 水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级B	间接排放	—

注 10: 建设项目生产工艺有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据上表，项目运营期废水经处理，回用于绿化，无废水外排，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

2.2 化粪池和生活废水处理站依托可行性

本项目废水排入瓦楞纸箱车间北侧的现有的 2#化粪池，根据建设方资料，该化粪池容积 4m³，主要接收瓦楞纸箱车间工作人员的生活废水，目前该车间工作人员约有 50 人，废水产生量约为 2.5t/d，锅炉房废水排放量约为 0.4t/d，每天进入化粪池的废水量为 2.9t/d，可以满足化粪池废水停留时间 24h 的要求，可确保废水的处理效果。本项目废水污染物含量低，水量少，对化粪池不会造成

冲击负荷，不会影响化粪池的处理效果。

项目设置有 1 套 3m³/h 生活废水处理站，处理工艺为格栅+调节+A/O 生物接触氧化工艺+沉淀+活性炭过滤，根据目前废水处理站运行统计，废水处理量约为 6.5m³/d，且运行稳定。本项目废水产生量 0.4m³/d，生活废水处理站尚有余量可接收本项目废水，本项目废水经化粪池处理后，对废水处理站的冲击负荷较小，不会对废水处理效果造成影响。

本项目废水排放量小，污染物浓度低，排入化粪池和生活废水处理站处理是可行的。

2.3 废水全部回用不外排可行性

原项目厂区绿化面积 3467m²，每天绿化用水量约为 10.4m³/d，根据验收报告，原项目生活废水站日均处理量为 6.5m³，全部回用于绿化。本项目废水产生量 0.4m³/d，和原项目废水合计为 6.9m³，小于 10.4m³/d 的绿化用水，可实现全部回用，不外排。

项目设置有 1 个 20m³ 的蓄水池，用于储存雨天无法回用的废水。该废水池可容纳近 3 天的回用水量，基本上可满足雨天回用水暂存，待天晴回用于绿化。

2.4 地表水水环境影响结论

因此，本项目废水排放量少，污染物浓度低，经化粪池处理后进入生活废水处理站处理达标，回用于绿化，不外排，对周围的水环境不产生影响。

2.5 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》中附录 A（规范性目录）地下水环境影响行业分类表中可知，本项目为“142、热力生产与供应”中的“其他”，则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。因此且本项目不进行地下水评价。

3、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.3-2009）的工作等级要求，项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，本评价项目声环境影响评价的工作等级为三级。评价范围为项目厂界外 200m。

3.1. 厂界达标分析

本项目噪声源主要是分布在锅炉房内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式如下：

(1) 距离衰减公式：

按照 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐模式进行预测。

噪声衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr₀-----距噪声源距离为r₀处等效A声级值，dB(A)；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r₀-----参考点与源之间的距离（m），本项目取 1m；

(2) 预测点的 A 声级叠加公式：

$$LA = 10\log(10^{0.1Lab} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1Lpi})$$

公式中：LA—某预测点的声压级；

Lab—某预测点的噪声背景值； Lpi—

第 i 个声源至预测点处的声压级；

n—声源个数。

(3) 噪声源强

本项目噪声污染源主要为设备运行过程中产生的噪声，噪声功率级为 75~85dB（A）。通过选用低噪声设备，基础减震并经距离衰减后可有效减轻噪声对外界的影响，主要设备噪声情况如下表所示。

表 7-7 主要声源及控制方案

序号	设备	数量	单机噪声 dB（A）	措施	处理后效果 dB（A）
1	燃气锅炉风机	1	85	基础减振、厂房墙体、绿化阻隔	70
2	水泵	2	80		65
3	软水器	1	70		55

(4) 预测结果及评价

项目设备均位于厂房内，经厂房隔声后噪声可降低 15dB。项目假设在所有设备同时运营的情况下进行预测。项目主要设备到厂界的距离见下表，噪声值预测结果及标准值见表 7-9。

表 7-8 项目噪声源到各厂界的距离

序号	机械名称	数量 (台)	墙体阻隔后衰减值 dB(A)	到厂界的距离 (m)			
				东	南	西	北
1	燃气锅炉风机	2	70	76	33	69	90
2	水泵	2	65	78	34	67	89
3	软水器	1	55	79	33	66	90

表 7-9 噪声源及各厂界噪声贡献值一览表

序号	机械名称	数量 (台)	各厂界噪声预测值 dB (A)			
			东	南	西	北
1	燃气锅炉风机	2	32.4	39.6	33.2	30.9
2	水泵	2	27.2	34.4	28.5	26
3	软水器	1	17	24.6	18.6	15.9
叠加贡献值			36.6	43.8	37.5	35.2

3.2 结论

由上表预测结果可以看出，项目运营期间，东、西、南、北厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。本项目噪声对周边环境贡献值小，不会改变区域声环境质量功能且周边 200m 范围内无声环境敏感目标，对周边环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析

项目软水制备系统离子树脂更换周期一般为1年，废离子交换树脂产生量为 0.1t/a，属于危险废物，废物类别为HW13有机树脂类，废物代码900-015-13 废弃的离子交换树脂，项目离子交换树脂更换工作由设备厂家进行，直接回收利用，不进行暂存。

项目固废产生量小，不外排，对周边环境影响较小。

5、土壤环境影响分析

本项目属于热力生产，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，属于 IV 类项目。因此根据土壤评价工作等级划分，本项目可不开展土壤环境评价。

6、环境风险分析

(1) 环境风险评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分见下表。

表 7-10 环境风险评价工作等级一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q₁、Q₂、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）可知，天然气的临界量为 50t，本项目不涉及天然气储存，直接通过市政天然气管网供给，本项目厂区内天然气管道长度约为 150m，在线量约为 0.002t，计算 Q<1，不构成重大危险源，项目环境风险潜势为I，因此对项目环境风险评价做简单分析。

（2）项目风险识别

天然气易燃易爆，输送过程中泄漏及管理不当，导致泄漏引起中毒、火灾和爆炸事故，以及消防废水处置不当引起的环境污染事故；未按规定建立应急防护等导致事故扩大，会污染空气，并对职工身体健康产生一定不利影响。

（3）环境风险分析

项目可能发生的事故为天然气发生泄漏遇明火引发的火灾事故；天然气一旦发生泄漏，最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响。不仅会造成经济损失，还

会使人民的生命和财产安全受到严重威胁。因此确定本项目最大可信事故为天然气泄漏遇明火引发的火灾爆炸事故。

(4) 风险防范措施及应急要求

为防范火灾风险，要求厂方切实做到以下几点：

(1) 加强操作人员的岗位培训，严格遵守规程。对事故易发处定时巡检，发现问题及早解决，确保装置运转正常。

(2) 针对锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查燃气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。

(3) 建立完善的消防设施，定期检查消防器材。同时，定期进行有针对性的灭火演练，掌握火灾扑救和逃生的基本方法，当火灾发生时，能快速有效扑灭，避免小火酿大灾。

(3) 建设单位应针对项目可能存在的天然气泄漏事故、中毒事故、火灾爆炸事故，制定切实可行的《企业突发环境事件应急预案》，定期组织应急演练。在事故发生时能启动应急预案，将事故造成的损害降到最低。

建设单位严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施后，环境风险可降至接受水平。

(5) 环境风险分析结论

通过以上分析，项目运营期可能发生的环境风险主要为天然气泄漏、爆炸和火灾引发的次生环境风险，风险事故发生将对大气环境造成较大的影响。因此，尽管本工程发生风险事故的可能性小，但仍然应对此引起高度重视，定期巡检管网铺设范围，减少事故的发生率。

项目应加强应急管理、设备管理，同时制定突发环境事件应急预案，并报到相关部门进行备案。

本报告提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的。

项目环境风险简单分析内容见下表所示。

表 7-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南盛世兴安包装材料有限公司天然气锅炉建设项目			
建设地点	云南省	昆明市	安宁市	安宁市太平新城滇中军民结合产业基地暨太平 2.5 创智产业园
地理坐标	经度	东经 102°36'32"	纬度	北纬 24°55'15"
主要危险物质及分布	天然气			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄漏遇明火引发火灾，造成大气环境污染			
风险防范措施要求	<p>(1) 加强操作人员的岗位培训，严格遵守规程。对事故易发处定时巡检，发现问题及早解决，确保装置运转正常。</p> <p>(2) 针对锅炉需经常检查连接管道有无松动、脱落、龟裂变质，定期进行更换；定期检查燃气设备接头、开关、软管等部位，看有无漏气；如发现有泄漏时，要关闭所有开关，严禁火种（包括电灯开关），打开窗户通风，并立即报修。</p> <p>(3) 建立完善的消防设施，定期检查消防器材。同时，定期进行有针对性的灭火演练，掌握火灾扑救和逃生的基本方法，当火灾发生时，能快速有效扑灭，避免小火酿大灾。</p> <p>(4) 建设单位应针对项目可能存在的天然气泄漏事故、中毒事故、火灾爆炸事故，制定切实可行的《企业突发环境事件应急预案》，定期组织应急演练。在事故发生时能启动应急预案，将事故造成的损失降到最低。</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>项目为锅炉建设项目，根据《建设项目环境分项评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B所列的危险物质，根据本项目生产过程中的主要物料、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，项目主要的危险物质为天然气。风险源主要存在于生产车间。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境综合风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。因此不对环境风险进行进一步预测分析。项目在做好应急防范措施的基础上，项目的环境风险是可控的，环境风险事故发生的概率可降低到最低。</p>				

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	时期	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预计治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	洒水抑尘、及时清理垃圾	对环境影响小
	运营期	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	通过 13m 高排气筒排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中标准
水污染物	施工期	施工场地	COD、BOD、SS 等	废水依托现有的化粪池进行排放。	废水依托现有的化粪池进行排放。
	运营期	锅炉废水	COD、SS	经化粪池处理后，经废水处理站，达标后回用绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 城市绿化标准
固体废物	施工期	施工场地	生活垃圾	并入原有项目，统一委托环卫清运。	对环境影响很小
			建筑垃圾	建筑垃圾由建设方按照国家规定统一处置	对环境影响很小
	运营期	危险固废	废离子交换树脂	交由设备厂家进行更换回收利用	处置率 100%
噪声	施工期	施工设备	噪声	厂房阻隔	达标排放
	运营期	生产设备	噪声	消声、减震、厂房隔音	达标排放
<p>生态保护措施及预期治理</p> <p>项目利用已建的厂房作为锅炉房，不新增用地和建筑，施工期较为简单，不涉及土建工程。项目不涉及生态破坏，对生态影响小。</p>					

九、结论与建议

一、结论

1、产业政策符合性分析结论

本项目为锅炉房建设，属于原有项目的配套建设内容，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。本次项目已于2020年10月19日取得安宁市发展和改革局的投资备案文件，（安发改投资备案[2020]163号，附件2）。

2、规划符合性分析结论

本项目为原项目（民爆产品配套包装材料建设项目）的生产配套设施建设内容，未改变公司的行业类别、产品方案和生产规模，与安宁市环境保护局关于国营云南安宁化工厂昆明军民结合和信息化产业基地建设项目环境影响报告表的批复不冲突。

3、项目选址合理性分析结论

本项目位于原有厂区内，不新增用地和建筑，利用已建的瓦楞纸箱生产车间部分厂房进行锅炉房的建设，为原有项目的配套建设内容，选址合理。

4、总平面布置合理性分析结论

本项目不新增用地和建筑，利用原有瓦楞纸箱车间，在其内部靠北端设置1间锅炉房，建筑面积100m²。位于车间一角，于车间之间设置有隔墙，形成一个相对独立的空间，天然气由市政天然气管网通过管道进入本项目，有利于安全运行和管理。同时锅炉房靠近现有的化粪池，有利于废水就近排放。整体而言，布置合理。

5、项目“三线一单”符合性

本项目为锅炉建设，属于原项目的配套的辅助工程，负荷生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单等要求。

6、施工期环境影响分析

施工期主要污染物为施工人员的生活废水、设备安装过程中产生的废气、噪声和固废。项目施工期内容简单，工期短，污染物排放呈间歇性排放，施工期的

影响随着施工结束后消失，对周边环境影响较小。

7、运营期环境影响分析结论

7.1 大气环境影响分析结论

本项目废气为 2 台天然气锅炉的燃烧废气，通过 13m 高排气筒排放，为有组织排放。经预测，项目废气排放对周边环境影响不大，且周边地势空旷，有利于废气扩散，对周边环境的影响可接受。

7.2 水环境影响分析结论

本项目实行雨污分流制，雨水依托原有的雨水收集管网外排。废水经原有的化粪池和生活废水处理站处理后，回用于绿化，不外排，对周围的水环境不产生影响。

7.3 声环境影响分析结论

项目噪声源少，源强低，项目夜间不运行，经预测本项目对厂界噪声贡献值低，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。本项目噪声对周边环境贡献值小，不会改变区域声环境质量功能且周边200m范围内无声环境敏感目标，对周边环境影响较小。

7.4 固体废弃物影响分析结论

项目固废主要为废离子交换树脂，离子交换树脂更换工作由设备厂家进行，直接回收利用，不进行暂存。项目固废产生量小，不外排，对周边环境影响较小。7.6

环境风险分析结论

本项目无重大危险源，在采取合理的风险防范措施基础上，且加强管理的情况下，本工程从环境风险上讲是可以接受的。

二、环境保护对策措施和建议

1、环境保护对策措施

1.1 废气治理措施

项目锅炉废气通过1根13m高排气筒排放。

1.2 废水治理措施

(1) 项目执行雨污分流体制；

(2) 废水排入原有的化粪池处理，后进入生活废水处理站处理，达到《城

市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于厂区绿化，

不外排。

1.3 噪声治理措施

- (1) 在设备选型时选用噪声小，振动小的设备，确保噪声达标排放。
- (2) 室内设置，利用厂房屏蔽噪声；
- (3) 对振动较大的设备，设置安装减震垫；

1.4 固废治理措施

软水制备系统更换的树脂由厂家回收处置，建设单位要做好记录台账。

2、建议

- (1) 加强环境管理，设置专人负责环保，建立健全各项环保规章制度。
- (2) 加强职工的操作培训和环保教育，提高职工技术水平和安全环保意识，强化安全、消防和环保管理，建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对锅炉设备、天然气管道进行检查。
- (3) 加强对生产过程中废水、废气、噪声、固体废物等的管理。
- (4) 认真贯彻落实环保“三同时”规定，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

三、评价总结论

本项目符合国家有关产业政策；项目选址合理；施工期和运营期有切实可行的污染和影响防治措施，污染物排放能达标排放。本评价认为在按“三同时”要求，严格落实本报告表提出的各项措施的前提下，从环境保护的角度讲本项目建设是可行的。

四、环境管理、监测计划及竣工验收

1、环境管理

项目建成后，企业必须由专人兼职负责环境保护，建立各个方面的环境管理制度和安全事故处置预案。定期对全体员工进行环保宣传教育，培养企业环保意识。企业环境保护负责人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取周围单位的建议，定期向当地环境保护部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

2、监测计划及竣工验收

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，在项

目投入生产前，同时配套环境保护设施已投入正常运行的情况下，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，并自行邀请相关领域专家组成验收组，竣工验收通过后，项目才可正式投产。验收报告需向社会公开，并向环境主管部门告知性备案。结合本项目的实际情况及特征，建设项目竣工环境保护验收监测一览表和竣工环保验收一览表见表

表 9-1 环境监理一览表

监理对象	监理内容	监理时间
生活废水	依托现有的化粪池处理排放	施工期
噪声	选用低噪声设备，合理布局施工场地，合理安排施工时间，严禁夜间（22：00 次日 7：00）施工等	施工期
固废	施工过程中产生的建筑垃圾可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放；生活垃圾统一收集后环卫部门定期清运处置	施工期

表 9-2 项目竣工环境保护验收监测表

监测阶段	监测对象	监测位点	监测内容	监测频次
运营期	废气	锅炉废气排气筒	废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测2天，每天监测3次
	废水	生活废水处理站	pH、COD、BOD、氨氮等	监测2天，每天监测4次
	噪声	厂界四周	等效声级 Leq (A)	监测2天，昼间1次

序号	项目	处理对象	处理措施	验收标准
1	废气	锅炉废气	锅炉废气通过 1 根 13m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中标准
2	废水	废水	雨污分流； 废水排入原有的化粪池处理后，进入生活废水处理站，达标后回用于厂区绿化，不外排。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化标准
3	噪声	噪声	设备消声减震、室内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
4	固废	废离子交换树脂	交由设备厂家进行更换回收利用	100%处置
5	风险	风险	配备消防灭火设施，安装燃料泄露报警器及联动装置、编制《企业突发环境事件应急预案》	/

项目建成投入运营后，必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，委托当地环境检测机构对企业排污状况进行环境检测，以确定是否达到相应的排放标准。根据项目所在区域的环境状况和工程特点，本环评对该项目实行环境监测计划如下：

表9-4 运行期监测一览表

类别	监测点位	污染物名称	执行标准	监测方式	监测频次	备注
有组织废气	锅炉排气筒出口	烟气黑度	锅炉大气污染物排放标准 GB13271-2014	手工	1次/年	同步监测烟气流速，烟气温度，烟气压力，烟气含湿量，烟道截面积、烟气量等
		氮氧化物		手工	1次/月	
		二氧化硫		手工	1次/年	
		颗粒物		手工	1次/年	
生活废水	生活废水处理站出口	pH	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 城市绿化标准 3	手工	1次/年	同步监测流量
		SS		手工	1次/年	
		COD		手工	1次/年	
		BOD ₅		手工	1次/年	
		氨氮		手工	1次/年	
		总磷		手工	1次/年	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	手工	1次/季度	/

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

当地环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日