

# 建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：再造烟叶工厂锅炉安装项目

建设单位（盖章）：云南中烟再造烟叶有限责任公司

编制日期：二〇二一年二月

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简况.....	15
表三、环境质量状况.....	19
表四、评价适用标准.....	21
表五、建设项目工程分析.....	25
表六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
表七、环境影响分析.....	31
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	45
表九、结论与建议.....	46

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 建设项目环境风险评价自查表

附件：

- 附件 1 环境影响评价委托书
- 附件 2 项目投资备案证
- 附件 3 原有项目环评批复
- 附件 4 原有项目废气、噪声排放监测报告
- 附件 5 2019 年同型号锅炉废气检测报告；
- 附件 6 2017 年同型号锅炉废气检测报告；
- 附件 7 营业执照

附图：

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周边环境关系图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目周边水系图
- 附图 6 噪声评价范围图

表一、建设项目基本情况

项目名称	再造烟叶工厂锅炉安装项目				
建设单位	云南中烟再造烟叶有限责任公司				
法人代表	徐广晋	联系人	郭工		
通讯地址	云南省昆明市西山区海口工业园区管委会二楼(108号)				
联系电话	13529042209	传真	/	邮政编码	650300
建设地点	青龙街道办事处原云南曙光机械厂内				
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]201号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积(平方米)	230		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	250	其中：环保投资(万元)	4.5	环保投资占总投资比例(%)	1.8
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年4月		

工程内容及规模：

一、项目由来

云南中烟再造烟叶有限责任公司（前称云南昆船瑞升科技有限公司）于 2001 年 11 月在昆明高新技术开发区注册成立，专业从事造纸法再造烟叶与添加剂的生产、销售，特种再造烟叶与添加剂的开发研制，烟叶再造生产技术与工艺配方的研究，相关成套设备的技术开发研究咨询及服务。注册资金 39000 万元，截止 2019 年年末，拥有总资产 9.1 亿元，共有员工 426 人。公司下属的再造烟叶工厂利用原国家三线建设时期昆船公司云南曙光机械厂场地建设而成，归属安宁市青龙街道办事处管辖。

公司再造烟叶工厂自 2011 年开始，生产上主要使用在安宁市青龙镇的中国华电集团公司二电厂供给的蒸汽，4 台燃煤锅炉（3#锅炉、4#锅炉、5#锅炉、6#锅炉(额定蒸发量分别为 6 吨/小时、20 吨/小时、10 吨/小时、15 吨/小时) 作为备用锅炉。一旦二电厂设备检修或发生其他情况导致中断供汽，使用备用锅炉供汽。但是，自 2016 年以来，二电厂因资金困难、存煤不足等原因，已多次中断供汽（2018 年、2019 年分别停供 4 个月、2 个月，2020 年停供已近 4 个月），且在 2021 年后能否保证正常供汽存在很大的不确定性。同时，按照云南省人民政府发布的《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》要求，厂内 3#锅炉、5#锅炉将成为淘汰锅炉，不

得再继续使用。到时，当二电厂中断供汽，工厂仅能使用 4#、6#锅炉作为自供蒸汽锅炉，满足不了产品正常生产用汽的需要，制约和影响卷烟企业的生产。

为在易地技术改造项目竣工验收前，为工厂提供足够的自供蒸汽，在工厂实施“再造烟叶工厂锅炉安装服务项目”，利用 3#锅炉房新安装一台由易地技术改造项目公开招标、四川聚能热力设备有限公司中标提供的 WNS15-1.25-Q 型天然气蒸汽锅炉（额定蒸发量 15 吨/小时，额定压力 1.25Mpa），与 4#、6#锅炉一起作为生产应急备用汽源锅炉，在二电厂中断供汽时启用。

云南中烟再造烟叶有限责任公司于 2014 年 10 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》，并于 2015 年 3 月 30 日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》的批复（安环保复[2015]43 号），2016 年 4 月 25 日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目竣工环境保护验收申请》的批复（安环保复[2016]31 号），并于 2014 年 3 月 19 日取得安宁市环境保护局分局核发的“排污许可证（证书编号：5301001350276C7082Y）”。

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》、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关要求，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，本技改项目为《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的第四十一条“电力、热力生产和供应业”中的 91 条“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”应编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托后，我公司通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《再造烟叶工厂锅炉安装项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 二、建设项目概况

### 1、基本概况

项目名称：再造烟叶工厂锅炉安装项目

建设单位：云南中烟再造烟叶有限责任公司

建设地点：市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内

建设性质：技改

项目内容和规模：拆除淘汰的再造烟叶工厂 3#燃煤锅炉，利用再造烟叶工厂 3#锅炉房，新安装一台 WNS15-1.25-Q 型天然气蒸汽锅炉。项目拟在 2021 年 3 月 1 日开工建设，预计 2021 年 4 月 1 日投产。

项目总投资：250 万元，环保投资 4.5 万元，环保投资占总投资的 1.8%。

## 2、建设工程及内容

本项目在原有占地范围内进行技改，不新增占地。项目主要由主体工程、公用工程、环保工程组成，项目公用工程全部依托现有项目。项目建设内容组成详见表 1-1。

表 1-1 项目工程组成一览表

类型	工程名称	工程内容	备注
主体工程	锅炉房	拆除淘汰的再造烟叶工厂 3#燃煤锅炉，利用再造烟叶工厂 3#锅炉房，新安装一台 WNS15-1.25-Q 型天然气蒸汽锅炉，占地面积约 185m <sup>2</sup> 。	利旧（原 3#锅炉房）
	蒸汽管道	新建蒸汽 50m 长管道，将蒸汽引至再造烟叶工厂使用。	新建
公用工程	供电	由厂区现有电网供给。	依托原有电网
	供水	由厂区现有供水管网供给。	依托原有供水管网
	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；生产废水和生活污水首先经原有废水处理站处理后、再经膜生物反应器（MBR+RO）处理后大部分回用于生产，浓水经深度处理后实现达标排放，锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。	依托
	供汽	外购后储存于项目区的配气站（配气站单独立项做环评，不包含在本项目内）	/
环保工程	废气	锅炉排气筒 设置 1 根高 18m 的锅炉排气筒	新建
	废水	项目锅炉排水和软水制备浓水均排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。	依托
	噪声	水泵等减震降噪	新建
	固废	依托原有的移动式带盖式生活垃圾桶，若干，分散于厂区布置	依托

## 3、供气方案

项目为锅炉房建设，用于生产蒸汽。

表 1-2 供气方案

名称	单位	数量	去向
蒸汽	t/a	36000	再造烟叶工厂

## 4、原辅料用量

技改项目原辅料用量详见表 1-3。

表 1-3 原辅料用量一览表

序号	名称	用量	最大储存量	供给方式
----	----	----	-------	------

1	天然气	627万 Nm <sup>3</sup> /a	7t	再造烟叶工厂
2	离子树脂	0.88t/a	0.05t	外购
3	水	90600m <sup>3</sup> /a	/	供水管网供给
4	电	64.4万 kW·h	/	厂区电网供给

## 5、主要设备

技改项目主要设备详见表 1-4。

表1-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	全自动燃气蒸汽锅炉本体	1.WNS15-1.25-Q, 火管锅炉, 卧式内燃三回程全湿背结构, 波形炉胆; 2.额定蒸发量: Q=15t/h,满出力; 3.额定压力: P=1.25Mpa t=194℃; 4.锅炉设计效率: 100.9%; 5.按烟气NOx排放浓度≤30mg/m <sup>3</sup> 设计。 6.本体四周保温层温度≤环境温度+15℃(炉体前、后墙面及外接口不保温或难保温处除外)	1台	锅炉本体及烟气系统、给水泵、阀门仪表一体化设计配置。带一次阀门仪表, 含水位、压力、烟温(烟道、排烟)、烟气含氧量、故障在线检测、报警装置
2	节能器	JN-15	1台	
3	冷凝器	LN-15	1台	
4	空气预热器	KY-15	1台	
5	天然气燃烧器	DG-TRON6.13000EU FGR 分体式, 热风型, 变频控制	1台	
6	鼓风机	配套	1台	
7	锅炉不锈钢给水泵	CDM20-14 Q=18m <sup>3</sup> /h, H=180m, N=15Kw, 变频控制	2台	1用1备
8	冷凝器不锈钢循环泵	CDM15-3 Q=18m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=3Kw,	2台	1用1备
9	除氧不锈钢水泵	CDM32-40-2 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=40m, 变频控制	2台	1用1备 其中1台利旧
10	蒸汽流量计	DN200带压力、温度变送器	1套	
11	碳钢烟囱	Φ950×18米(自锅炉间地面, 带浪风钢丝绳、雨帽、检测口、集水槽等)	1台	
12	全自动软水器	Q=2x10t/h, 出水≤0.03mmol/l, 浮动床, 流量型, 自带盐箱, 罐体材质玻璃钢	1套	
13	软水箱	20m <sup>3</sup>	1台	利旧
14	高位无头除氧设备	V=10m <sup>3</sup> , Q=20m <sup>3</sup> /h, t=104℃, 出水含氧量≤0.1mmg/L	1套	利旧
15	锅炉TDS自动排污系统	BCS3 配套	1台	
16	定期排污扩容器		1台	利旧
17	蒸汽分汽缸	φ426 保温, 运行时表面温度≤环境温度+15℃	1台	分汽缸所有进出口法兰压力等级按PN2.5MPa配置
18	取样冷却器	∅ 273 PN=1.6MPa 蒸汽、给水及炉水取样	3台	集中布置
19	锅炉控制系统(包括除氧)	动力柜、琴台式操作台等, 含西门子PLC, 10寸触摸屏、模块、操作软件、组态软件、变频	1套	

	设备控制系统)	器等。		
--	---------	-----	--	--

## 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 250 天，每天 24 小时。

## 7、公用工程

供水：由厂区现有供水管网供给。

供电：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；锅炉排水和软水制备浓水均排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。

供气：外购后储存于项目区的配气站（配气站单独立项做环评，不包含在本项目内）。

## 8、总平面布置

技改项目位于整个厂区的中南部，北面为生产车间，东面为污水处理站，南面为山，西面为仓库。

## 9、环保工程

本项目总投资250万元，其中环保投资为4.5万元，占总投资的1.8%。具体环保投资见下表。

表1-5 项目环保投资一览表

类别	项目名称	投资金额（万元）
废气	设置1根高度为15m的排气筒	2
废水	锅炉排水和软水制备浓水均排入原有的废水处理站处理后、再经膜生物反应器（MBR+RO）处理后，外排至螳螂川。	1
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	/	4.5

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 一、原有项目基本概况：

云南中烟再造烟叶有限责任公司于 2014 年 10 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》，并于 2015 年 3 月 30 日取得安宁市环境

保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》的批复（安环保复[2015]43号），2016年4月25日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min抄纸机研制及系统集成项目竣工环境保护验收申请》的批复（安环保复[2016]31号），并于2014年3月19日取得安宁市环境保护局分局核发的“排污许可证（证书编号：5301001350276C7082Y）”。

原有项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目实施内容包括造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min抄纸机研制及系统集成项目（实施对象为一车间2#生产线、已在安宁市工信局备案）、二车间3#生产线挖潜技改两部分。项目工程内容见表1-6。

原项目工程内容详见表1-6所示。

表1-6 原有项目工程内容一览表

工程类别	工程（车间）名称	规模	备注
主体工程	一车间1#生产线	维持现有4000t/a的生产设施及规模	利用原有设施
	一车间2#生产线	主要拆除浸提、2#纸机及烘干设备，新增浸提、1575mm/190min纸机及烘干设备，产量达15000t/a	重点改造
	2车间3#生产线	改造浓缩萃取设备、提高再造烟叶抄造机转速，产量达9000t/a	局部改造
辅助工程	原料仓库	利用原有	利用原有设施
	成品仓库		
	生活区		
	办公区		
公用工程	供水	利用原有	
	供电		
	热力	继续使用昆明发电有限公司蒸汽，原有20t锅炉变更为备用锅炉。	
环保工程	废水处理站	改造日处理量为3000t/d的污水深度处理，废水处理站出水采用MBR+RO进行处理，达标RO产水返回生产总体重复利用。 改造工程已进行了环境影响评价，取得了安宁市环评行政许可批复（批复号“安环保复【2014】63号”）。已于2014年5月建设完成，并投入使用，污水处理设施运行正常，满足回用水及排放要求。	改造，已另立项建设

### 1、产品方案

云南中烟再造烟叶公司原有项目生产能力为28000t/a。其中：2#生产线年生产能力：15000t/a，3#生产线年生产能力：9000t/a，1#生产线年生产能力：4000t/a。

原有项目产品方案详见表 1-7。

表 1-7 原有产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 t/a	备注
1#	再造烟叶	4000	现有
2#	再造烟叶	15000	现有
3#	再造烟叶	9000	现有

## 2、原有项目原辅材料

表 1-8 原有项目主要原辅料消耗一览表

名称	单耗 (t 产品)	年耗 (a)	来源	储存方式
烟梗	0.63t	17640t	国内复烤厂、烟厂	原料仓库
烟碎片	0.67t	18760t	国内复烤厂、烟厂	原料仓库
木浆	0.11t	3080t	国内、进口	辅料仓库
碳酸钙	0.14t	3920t	昆明	辅料仓库
香精香料	0.15t	4200t	国内	辅料仓库
用水总量	119.11	333.50 万 t	/	
新鲜水量	27.71t	77.58 万 t	公司原有水源	
重复水量	91.40t	255.92 万 t	本厂废水站、车间重复用水设施	
电	1428kw.h	3998 万 kw.h	公司原有电网	
蒸汽	10.4t	29.12 万 t	昆明发电公司、本厂锅炉	
燃料煤	1.54	432t	备用锅炉使用时间按 6 日/年计算	燃料露天堆存

## 3、原有项目生产设备

原有项目主要生产设备详见表 1-9。

表 1-9 原有项目主要生产设备

序号	设备名称	规格	数量(台)	备注
1	叶液收集罐 2m <sup>3</sup>	φ1400x1400	1	收集叶液——泵送到振筛
2	单级单吸化工泵	φ1400x1400	1	原有更换 IH50-32-125A, P=1.5kw (在地坑内)
3	梗液收集罐 2m <sup>3</sup>	φ1400x1400	1	收集梗液——泵送到振筛
4	单级单吸化工泵	Q=26m <sup>3</sup> /h H=16m	1	原有更换 IH50-32-125, P=3kw (在地坑内)
5	梗液加热罐 8m <sup>3</sup>	φ2200x2200	2	主供梗锥形罐加热水
6	单级单吸化工泵	Q=36m <sup>3</sup> /h H=16m	2	原有更换 IH50-32-125A, P=1.5kw
7	叶精液罐 2m <sup>3</sup>	φ1600x1000	1	通过振筛过滤液——泵送到一级叶液加热罐
8	单级单吸化工泵	Q=26m <sup>3</sup> /h H=16m	2	原有更换 IH50-32-125A, P=2.2kw

9	回转磨浆机	20m <sup>3</sup>	2 (套)	/
10	长网多缸再造烟叶抄造机	1575mm/190min 公称能力: 1.5 万 t/a	1	/
11	进纸端热回收	RHS-Q-3.4/3.4 有效热功率: 208kW/套	1	/
12	出纸端热回收	RHS-Q-3.4/3.4 有效热功率: 208kW/套	1	/
13	涂布机		1	/
14	涂布前烘箱	4.5m×3×3=40.5m	1	/
15	涂布后烘箱	Φ420、纸机幅宽:1575, 纸机车速:200m/min	4	/
16	分切机	GC713B7	1	/
17	薄片烘片机	BCH56 B=1200 倾斜带: L0=4826 烟箱底带 L0=2250 L0=2250	1	/
18	往复带式布料机	B=1000, L=4200	1	/
19	喂料机	WPL12A	1	/
20	打包机	10t/h	1	/

#### 4、原项目工作制度及劳动定员

工作制度:

中烟再造烟叶公司再造烟叶生产线年生产天数 320 日, 生产车间 24 小时连续生产, 实行“四班三运转”制, 管理部门为一班制(白班)。

劳动定员:

云南中烟再造烟叶有限责任公司共有职工 563 人, 其中公司再造烟叶工厂职工 400 人。

#### 二、原有项目环保手续办理情况

云南中烟再造烟叶有限责任公司于 2014 年 10 月委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》, 并于 2015 年 3 月 30 日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目环境影响评价报告书》的批复(安环保复[2015]43 号), 2016 年 4 月 25 日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目竣工环境保护验收申请》的批复(安环保复[2016]31 号), 并于 2014 年 3 月 19 日取得安宁市环境保护局分局核发的“排污许

可证（证书编号：5301001350276C7082Y）”。

### 三、原有项目污染物排放情况

#### 1、原有项目工艺流程及产污节点图

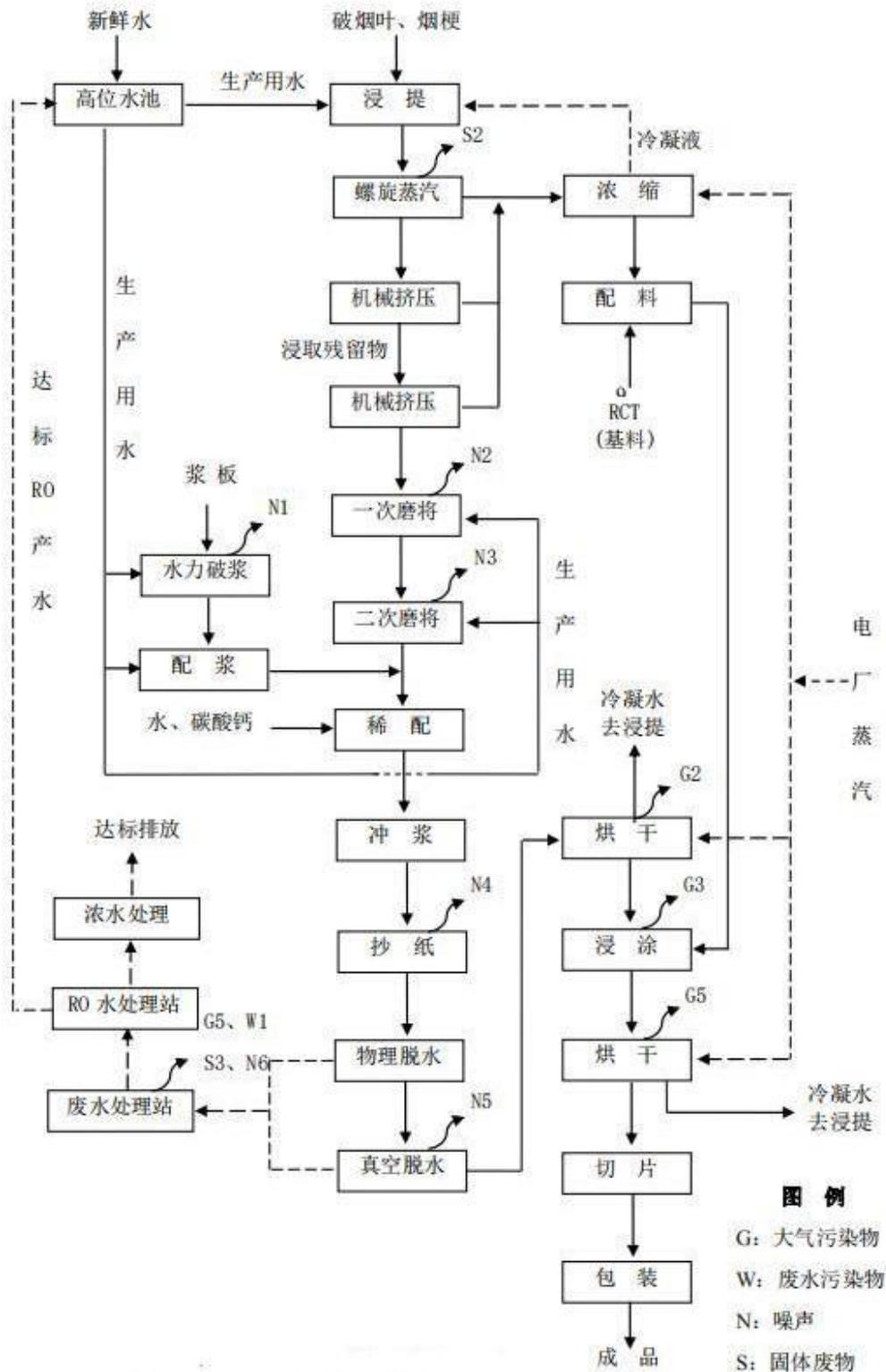


图 1-2 原有项目生产工艺流程及产污节点图

2、原有项目主要污染工序

2.1 废气

原有项目废气主要为锅炉烟气，锅炉烟气排污核算见表 1-10。

根据建设单位提供的资料，项目主要使用云南华电昆明发电公司提供的蒸汽后，为扩大外购蒸汽数量、减小自有锅炉生产供汽量及锅炉排污，再造烟叶公司实施了与昆明发电公司同步进行难度检修的方案。2011 年 8 月—12 月未使用备用锅炉，2012 年全年备用锅炉使用时间 6 日，2012 年全年未使用备用锅炉，2014 年 1 月至 2015 年 1 月，备用锅炉使用时间 5 日。

表 1-10 锅炉烟气排污核算结果

项目		烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气温 度	排气筒
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理前	1529	554	602	34500	180℃	高: 30m 内径: 1.2m
	处理后	168	554	602			
去除率	%	89	/	/			
排放量	kg/h	5.80	19.11	20.77			
	t/a	0.83	2.75	2.99			

2.2 废水

(1) 水量核算

原有项目耗水情况统计见下表 1-11 所示。

表 1-11 使用外供蒸汽时水的消耗

用水单位		总用水量		新鲜水量		重复水量		备注
		t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a	
生产	外供蒸汽	918	288252	918	288252	878	275692	外供蒸汽 314 日
	浸提浓缩	1078	344960	191	61120	1006	321920	按年生产 320 日 计
	磨浆	73	23360	22	7040	51	16320	
	配浆抄造	5027	1608640	291	93120	4736	1515520	
	冲毯	1932	618240	1932	618240	0	0	
	车间杂用	119	38080	119	38080	0	0	
	小计	9147	2921532	3473	1105852	8041	2129452	
生活	生活用水	45	16425	45	16425	0	0	按年 365 日计
合计		9192	2937957	3518	1122277	8041	2129452	/

原有项目废水产生量为 937t/d，299840t/a，水量平衡见图 1-1。

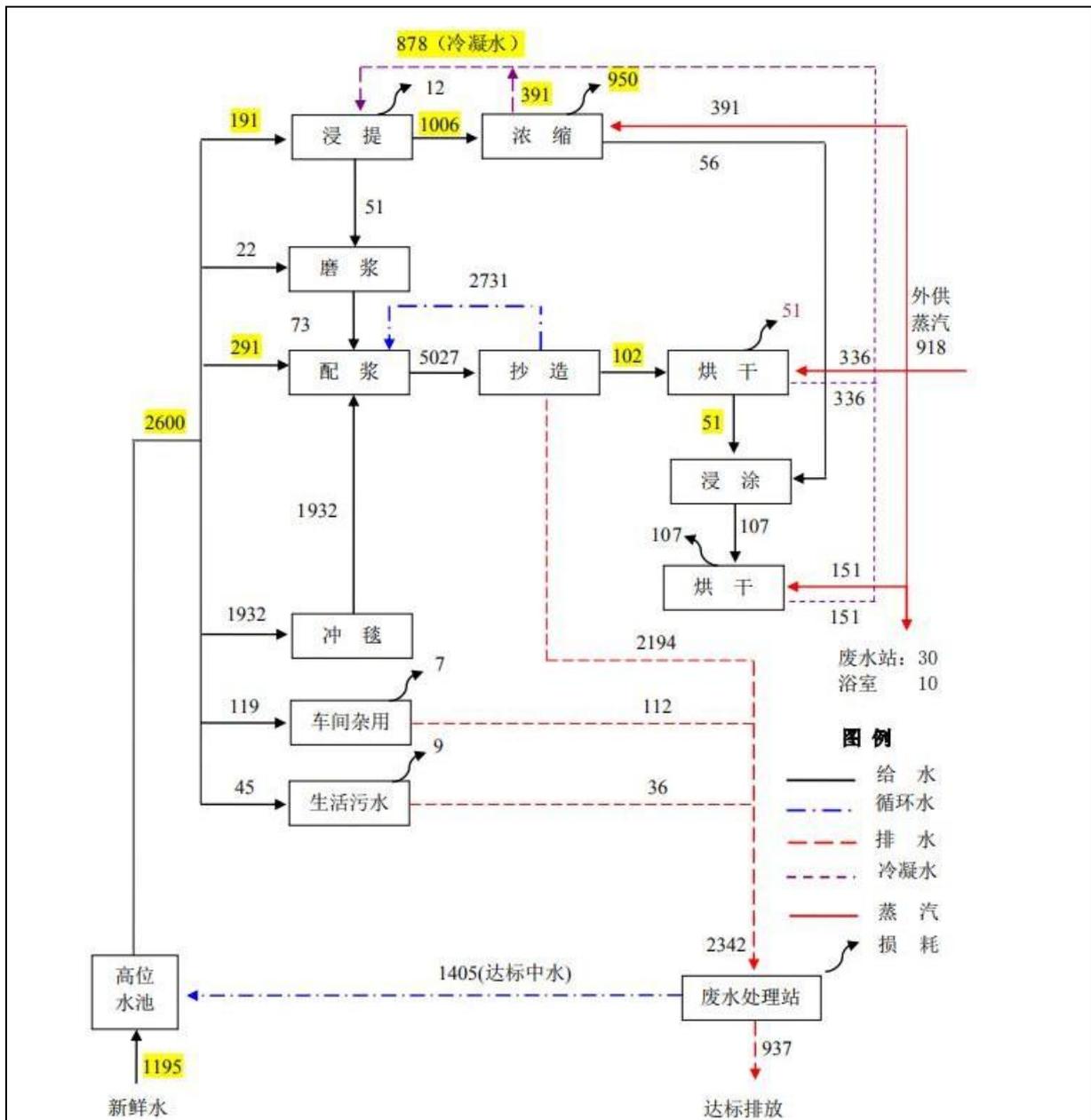


图 1-1 原有项目水量平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

(2) 废水排放去向

生产废水、生活污水经废水处理站处理后，原有项目 1405t/d RO 产水返回生产线重复使用。废水处理站产生的浓水经气浮处理后达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准后排放至螳螂川，排放量为 937t/d，占废水产生量的 40%。

根据云南中烟再造烟叶有限责任公司于 2020 年 12 月 02 日委托云南云测质量检测有限公司对原有项目污水处理总排口进行的监测结果可知，原有项目废水经项目污水站处理后能达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准。检测结果详见表 1-12。

表 1-12 原有项目污水总排口检测结果一览表

序号	检测点位	检测项目	单位	标准要求	检测结果	平均值	单项判定
1	污水处理 总排口	石油类	mg/L	≤1	<0.06	<0.06	合格
					<0.06		
					<0.06		
2		硫化物	mg/L	≤1.0	<0.005	<0.005	合格
					<0.005		
					<0.005		
3		pH	/	6~9	7.03	6.95	合格
					6.99		
					6.84		
4		氨氮（以 N 计）	mg/L	≤5	1.07	1.07	合格
					1.05		
	1.08						
5	悬浮物	mg/L	≤10	8	8	合格	
				8			
				8			
6	挥发酚	mg/L	≤0.5	<0.0003	<0.0003	合格	
				<0.0003			
				<0.0003			
7	溶解性总固体 （全盐类）	mg/L	/	1445	1445	/	
				1447			
				1444			
8	流量	m <sup>3</sup> /h	/	58.19	60.07	/	
				60.78			
				61.25			
9	化学需氧量 （COD）	mg/L	≤50	19	19	合格	
				19			
				20			
10	氟化物（以 F 计）	mg/L	/	0.10	0.11	/	
				0.12			
				0.12			
11	总磷（以 p 计）	mg/L	≤0.5	0.03	0.03	合格	
				0.03			
				0.03			

### 2.3 噪声

原有项目噪声主要为设备噪声，由于再造烟叶生产线产噪设备多达数百台套，原环评仅对主要产噪设备源强进行核算，结果见表 1-13

表 1-13 原有项目主要噪声源

序号	设备名称	数量（台套）	噪声源强 (dB [A])
----	------	--------	---------------

1	振动筛分机	4	80
2	滚筒筛	4	80
3	高浓磨浆机	4	86
4	双螺杆挤浆机	4	82
5	一级磨浆机	4	88
6	一级磨浆机	4	88
7	再造烟叶抄造机	3	85
8	真空泵	4	90
9	薄片滚筒式烘干机	2	82
10	分切机	3	80
11	薄片预压机	2	85
12	打包机	2	80
13	各类水泵	若干	85
14	锅炉鼓风机	3	95
15	锅炉引风机	3	95
16	污水处理站风机	4	90

根据云南中烟再造烟叶有限责任公司于 2020 年 8 月 13 日委托云南云测质量检测有限公司对原有项目厂界噪声进行的检测结果可知，原有项目运营期间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，检测结果详见表 1-14。

表 1-14 原有项目厂界噪声检测结果一览表

序号	检测时间	检测点位	单位	标准要求	检测结果	单项判定	主要声源
1	2020.08.13 (昼间)	东侧厂界外1m处	dB (A)	≤60	50.6	合格	机械
		西侧厂界外1m处			52.0	合格	机械
		南侧厂界外1m处			54.1	合格	人、车
		北侧厂界外1m处			52.8	合格	机械
2	2020.08.13 (夜间)	东侧厂界外1m处	dB (A)	≤50	47.1	合格	机械
		西侧厂界外1m处			45.0	合格	机械
		南侧厂界外1m处			48.3	合格	人、车
		北侧厂界外1m处			47.3	合格	机械

#### 2.4 固体废物

原有项目产生的固体废物主要有浸提沉渣、水处理污泥及锅炉灰渣以及生活垃圾等。

浸提沉渣、水处理污泥、锅炉灰渣属于一般工业固体废物。原有项目固体废物产生情况及综合利用途径见表 1-15。

表 1-15 固体废物产生量及综合利用途径

固废名称	生产量	综合利用途径
锅炉灰渣(t/a)	82	出售给建材企业综合利用
浸提沉渣(t/a)	200	送其他企业生产生产有机肥
水处理污泥(t/a)	4400 (含水率 80%)	

生活垃圾

项目职工均在厂内宿舍，生活垃圾产生系数按 1.0kg/d·人计算，产生量为 400kg/d、146t/a。

再造烟叶工厂产生区、生活区均设置了生活垃圾收集桶，厂区设置了生活垃圾收集屋，并配置了专人进行清扫。生活垃圾定期由青龙街道办事处垃圾环卫部门外运处置。

## 2.5 原有项目污染物产品情况一览表

表 1-16 污染物产排情况一览表

类型	污染种类	单位	排放量	现状采取的措施及排放方式
废气	烟尘	t/a	0.83	有组织排放
	SO <sub>2</sub>	t/a	2.75	
	NO <sub>2</sub>	t/a	2.99	
废水	生活废水量	t/a	299840	锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。
固废	锅炉灰渣	t/a	0	出售给建材企业综合利用
	浸提沉渣	t/a	0	送其他企业生产生产有机肥
	水处理污泥	t/a	0	
	生活垃圾	t/a	0	环卫部门外运处置
噪声	机械设备、人，车噪声	dB (A)	昼间： 50.6~54.1 夜间： 45.0~48.3	厂房阻隔

### 三、原有项目存在的环境问题

根据现场踏勘，原项目于 2016 年 4 月 25 日取得安宁市环境保护局关于《造纸法再造烟叶生产线技术升级关键技术中试验证平台—190m/min 抄纸机研制及系统集成项目竣工环境保护验收申请》的批复（安环保复[2016]31 号），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，项目运营至今未收到与环保相关的投诉。

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、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、地理位置

安宁市位于滇中高原的东部边缘，地处东经  $102^{\circ}10' \sim 102^{\circ}37'$ ，北纬  $24^{\circ}31' \sim 25^{\circ}06'$  之间；南北长约 66.5km，东西宽约 46.5km；总面积  $1321\text{km}^2$ 。安宁距昆明 32km，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。以连然主城（含昆钢）为中心，发展建设城市中心区；东部以太平为重点发展城市新区和高新产业区；南部发展以八街为中心的农业产业和水资源保护区；西部以草铺、禄脬为重点的工业园区；北部以温泉、青龙为主的螳螂川康体休闲生态旅游带。沿安晋高速公路一带，配合做好调整昆钢、海口片区的工作，最终城市将形成“四区、一带、两片”的空间布局。安宁市辖 8 个街道办事处：连然街道办事处、八街街道办事处、温泉街道办事处、青龙街道办事处、禄脬街道办事处、草铺街道办事处、太平街道办事处、县街街道办事处。

项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，地理坐标：东经  $102^{\circ}18'48''$ ，北纬  $25^{\circ}3'6''$ 。项目地理位置图见附图 1 所示。

### 2、地形、地貌、地质

#### (1) 地形地貌

安宁地处滇中高原，滇池断陷湖盆西部，高原面发育较为完整。地形呈南窄北宽的螺壳形，南北长 66.5km，东西宽 46.5km，总面积  $1321\text{km}^2$ 。地势呈西南部高，东北部低的状态，群山连绵，起伏不平，盆岭相间，地物地类复杂。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 1800~2100m 之间，地势较平缓。市内最高海拔 2617.7m，最低海拔 1690.2m，相对高差为 927.5m，平均海拔为 1800m。

全市境内最大的断陷盆地是连然盆地，其次是八街—鸣矣河断陷盆地、禄脬断陷盆地，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。安宁盆地为侵蚀盆地，盆地中部主要为河谷堆积地貌，其次是侵蚀地貌，组成低山丘陵、河谷冲积地形。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，上覆第三系、第四系地层。岩层平缓，仅存的小的各缓褶曲，无大的构造破碎带，构造条件比较简单。岩性较古老，节理发育，在碳酸盐石分布地带还发育有岩溶地貌。项目区地处云贵高原西缘，区域内山多地少，地势山东北向西南倾斜，山川多循北南方向

展布，系云贵高原的山岳河谷地带。

项目区地势北高南低，地形坡度小于  $5^{\circ}$ ，场地地质较好，中间无断裂带。

## (2) 地质、地震

安宁市境内最大的断陷盆地是连然镇盆地，其次是八街—鸣矣河断陷盆地、禄脍断陷盆地，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。安宁盆地为侵蚀盆地，盆地中部主要为河谷堆积地貌，其次是侵蚀地貌，组成低山丘陵、河谷冲积地形。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，上覆第三系、第四系地层。岩层平缓，仅存的小的各缓褶曲，无大的构造破碎带，构造条件比较简单。岩性较古老，节理发育，在碳酸盐石分布地带还发育有岩溶地貌。项目区地处云贵高原西缘，区域内山多地少，地势山西北向东南倾斜，山川多循北南方向展布，系云贵高原的山岳河谷地带。

项目区地形地貌单一，土体工程地质条件良好，从现场踏勘情况看，项目区比较平整、稳定，未见滑坡、断裂、泥石流等不良地质现象。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本地区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为  $0.20g$ ，设计地震分组为第二组。

## 3、气候、气象

项目区所属辖区安宁市属中亚热带低纬度高海拔地区的高原季风气候区，具有冬暖夏凉，四季如春的特征。最热月为 7 月，夏季平均气温  $20.0^{\circ}\text{C}$ ，最冷月为 1 月，冬季平均气温  $7.2^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $38.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-7.2^{\circ}\text{C}$ ，多年平均气温  $14.7^{\circ}\text{C}$ 。干球温度为  $21^{\circ}\text{C}$ ，湿球温度为  $31^{\circ}\text{C}$ ；无霜期平均日数为 232 天。年平均最大相对湿度  $82.0\%$ ，年平均最小相对湿度  $47.0\%$ ，年平均相对湿度  $72.0\%$ ；区内干、雨季分明，降水主要集中于雨季（每年 5~10 月份），约占全年降水量的  $80\%$ ，多年平均降水量为  $876.48\text{mm}$ ，最大年降水量为  $1122.90\text{mm}$ （1971 年），最小年降水量为  $657.30\text{mm}$ （1975 年），日最大降水量为  $120.40\text{mm}$ （1979 年 8 月 15 日）。多年平均蒸发量为  $2195.38\text{mm}$ 。根据安宁气象站的实测暴雨资料统计，项目区 20 年平均最大 1、6、24 小时的暴雨量分别为  $35.7\text{mm}$ 、 $58.4\text{mm}$  和  $77.2\text{mm}$ 。年主导风向为西南风（WS），频率约  $12.5\%$ ；春季（2-4 月）风速最大，平均  $3.0\text{m/s}$ ，秋季（8-10 月）风速较小，平均小于  $2.0\text{m/s}$ ；冬季东风较强，冬季最大风速  $17.0\text{m/s}$ ，平均风速为  $2.0\sim 3.5\text{m/s}$ ，多年平均风速  $2.23\text{m/s}$ ；该区静风频率较高，约为  $37\%$ ，多年平均大风日数 7.6 天。冬春季雾日较多，年均出现日数约 77 天。日照  $2047.5$  小时，本区为多雷区，年平均雷电日 70 天。具有干湿分

明，雨量集中，雨热同季，年温差小，日温差大及十里不同天等气候特征。

#### 4、河流、水系

##### (1) 河流水系

安宁境内河流分属两大水系，即金沙江水系、红河水系。金沙江水系的流域面积总计 1260km<sup>2</sup>，红河水系流域面积为 115km<sup>2</sup>。市域内有金沙江水系的螳螂川、八街河、沙河及禄脰河；红河水系的绍九河。其中螳螂川发源于滇池，在安宁市境内全长 49.2 公里，流经连然城区，河宽 18~35 米，年平均径流量 0.56 亿立方米，流域面积 220 平方公里。

##### 螳螂川：

螳螂川属金沙江水系，是滇池的出水河道。螳螂川自南向北贯穿富民全县，在富民平坝以内一段河道两侧地势较为平坦开阔。至富民赤鹫后与一支流汇合后称普渡河，普渡河继续向北流经禄劝与东川交界向北流，在东川新甸房附近注入金沙江。螳螂川全长 210km 左右，属高原河流，水力资源丰富。富民县境内螳螂川全长 63.4km，均宽 65m，出入落差 258m，年入境水量 86320 万 m<sup>3</sup>，年均流量 27.73m<sup>3</sup>/s，最大流量 500m<sup>3</sup>/s。

项目所在区域为螳螂川流域，周边主要地表水体为项目东面 2805m 处的螳螂川。项目所在地的水系图见附图 4。

##### (2) 水文地质条件

根据地下水水理性质、岩石类型及赋存条件划分，路线区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，赋存于不同时代的地层中，组成不同的含水层。不同类型的地下水，由于受地质构造和含水岩组分布的控制，彼此之间水力联系密切，形成相互联系、互为补给的水文地质单元。

松散岩类孔隙水：含水层（组）主要由第四系冲积、湖积、堆积等不同成因类型的堆积物组成。第四系堆积层成因类型路线区段内主要有冲洪积、残坡积，堆积物成分为粘土、粉质粘土、砂、砾卵石土等地层之中，松散堆积层与下伏岩溶地层间无相对隔水层，多透水而含水少，故项目内松散岩类堆积层中孔隙水富水性均较差。

#### 5、动植物

安宁市森林覆盖率为 38.6%，现有林地面积 819.71km<sup>2</sup>，占全市总面积的 61.95%，但现存的原生森林分布不多。森林类型主要有六种：云南松林、分布于迎春季风的干坡、阳坡，土壤养分差的缓山脊和陡坡，多于麻栎、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；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；油杉木，呈小块状分布，面积次于云南松林，多与小铁仔、山茶、尖叶木等混生；常绿阔叶林，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。

经现场踏勘，由于地区开发历史较长等原因，天然植被受干扰的强度、方式和持续时间不同，现存的植被以农田农地、果园、荒地植被为主，残存少量的次生植被，原生的、未经破坏过的植被已经不复存在。没有国家珍惜濒危保护植被、国家重点保护野生植物和云南省级重点保护植物。

项目区内及周边野生动物较少，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物，多为当地常见的、游动性较强、适应人类活动的小型啮齿目哺乳类动物，如家鼠、麻雀等。

## 6、土壤

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—2400m 的八街、连然、青龙、草铺、太平新城和温泉等街道办事处，面积为 1374244.9 亩。区域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，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 1900m 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、潞育型水稻土、潜育型水稻土三个亚类，七个土属，二十六个土种。

根据现场勘查，项目所在区域土壤以红壤为主。

## 7、名胜古迹和历史文物

本项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地等。

### 表三、环境质量状况

一、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、地表水、声环境、生态环境等）：

#### 1、环境空气质量现状

项目区地处市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，评价区域环境空气质量为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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》，安宁市建设有空气自动监测站，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，2019年安宁市的二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度达到二级标准。

#### 2、地表水环境质量现状

根据调查，本项目最近水体为螳螂川。根据《云南省地表水环境功能区划》（2010-2020），螳螂川（中滩闸门—富民大桥段），属于农业用水、景观用水，水环境功能区划类别为V类水，项目区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准要求。

根据昆明市生态环境局发布的《2019年度昆明市生态环境状况公报》，2019年中滩闸门断面水质类别为V类，与2018年相比，水质保持不变；温泉大桥断面水质类别为V类，与2018年相比，水质保持不变；富民大桥断面水质类别为V类，与2018年相比，水质显著好转；普渡河桥断面水质类别为IV类，与2018年相比，水质显著好转，螳螂川水质可满足（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》V类水标准要求。

#### 3、声环境质量现状

项目所在地为市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，建设项目所在地噪声功能区划为声环境的2类区，执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》2类标准。

根据云南中烟再造烟叶有限责任公司于2020年8月13日委托云南云测质量检测有限公司对原有项目厂界噪声进行的检测结果可知，项目区声环境质量能满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》2类标准，检测结果详见表3-1。

表3-1 项目区声环境质量现状检测结果一览表

序号	检测时间	检测点位	单位	标准要求	检测结果	单项判定	主要声源
1	2020.08.13 (昼间)	东侧厂界外1m处	dB (A)	≤60	50.6	合格	机械
		西侧厂界外1m处			52.0	合格	机械

		南侧厂界外1m处			54.1	合格	人、车
		北侧厂界外1m处			52.8	合格	机械
2	2020.08.13 (夜间)	东侧厂界外1m处	dB (A)	≤50	47.1	合格	机械
		西侧厂界外1m处			45.0	合格	机械
		南侧厂界外1m处			48.3	合格	人、车
		北侧厂界外1m处			47.3	合格	机械

由上表统计结果可以看出，项目区声环境质量现状昼间能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准，即：昼间（dB（A））≤60，夜间（dB（A））≤50。

#### 4、生态环境现状

##### ①动物资源现状

目前项目区已建成运行，人为开发严重，评价区内常见的野生动物均为伴人居性强，环境适应范围广，属于常见的种类。项目评价区野生动物以鸟类居多，也多为区域常见的广布种，常见的动物主要有鼠、麻雀等小型动物，项目评价区未发现国家或省级重点保护野生动物。

##### ②植被现状

本项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目所在区为已建成区，故项目所在区域由于人为干扰较严重，项目区内主要植被类型为暖温性阔叶林、针叶林和灌木林，生态环境一般。项目区未发现古树名木、国家和省级重点保护野生植物，不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园及风景名胜区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目厂界外延 200m 范围无声环境保护目标分布，根据本项目排污特点和外环境特征，周边主要保护目标详见表 3-2。

表 3-4 项目保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境保护别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	华家箐村	25°3'28.60"	102°19'50.05"	居民	约 107 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	东北面	1797m
	赵家庄村	25°2'34.22"	102°19'52.14"	居民	约 700 人		东南面	2020m
	邑旧村	25°2'9.66"	102°19'37.77"	居民	约 420 人		东南面	2203m
	茶花箐村	25°2'46.81"	102°18'5.6"	居民	约 457 人		西面	1255m
地表水	螳螂川	/	/	/	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》V类水标准	东面	2805m

## 表四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<b>1、环境空气质量标准</b>			
	项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，根据《云南省环境空气质量功能区划》，属于二类环境空气质量功能区，因此，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	300	
	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
	颗粒物（粒径小于等于 25μm）	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	75	
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
<b>2、地表水环境</b>				
距离项目最近的地表水体为项目东面 2805m 处的螳螂川，根据《云南省地表水环境功能区划》（2010-2020），螳螂川（中滩闸门——富民大桥段），属于农业用水、景观用水，水环境功能区划类别为 V 类水，执行（GB3838-2002）《地表水环境质量标准》V 类水标准要求。具体标准值详见表 4-2。				
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L				
项目	V 类标准	项目	V 类标准	
pH 值（无量纲）	6~9	溶解氧	≥2	
高锰酸盐指数	≤15	化学需氧量	≤40	
五日生化需氧量	≤10	氨氮	≤2.0	
总磷	≤0.4	总氮	≤2.0	
铜	≤1.0	锌	≤2.0	
氟化物	≤1.5	硒	≤0.02	
砷	≤0.1	汞	≤0.001	

	镉	≤0.01	铬（六价）	≤0.1	
	铅	≤0.1	氰化物	≤0.2	
	挥发酚	≤0.1	石油类	≤1.0	
	阴离子表面活性剂	≤0.3	硫化物	≤1.0	
	粪大肠菌群（个/L）	≤40000			
	<b>3、声环境</b>				
	项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属于 2 类声环境功能区。执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准，标准限值详见表 4-3。				
	表 4-3 声环境质量标准限值 单位：dB(A)				
	类别	昼间	夜间		
	2 类标准	60	50		
污 染 物 排 放 标 准	<b>1、废气</b>				
	<b>1.1 施工期</b>				
	项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级，无组织排放监控浓度限值颗粒物≤1.0（mg/m <sup>3</sup> ）。				
	<b>1.2 运营期</b>				
	项目锅炉废气经 18m 高排气筒排放，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉标准限值，详见表 4-4。				
	表 4-4 新建锅炉大气污染物排放标准				
	污染物项目	颗粒物	二氧化氯	氮氧化物	烟气黑度
	天然气锅炉	20	50	200	≤1
	污染物排放监控位置	烟囱或烟道			烟囱排放口
	<b>2、废水</b>				
<b>2.1 施工期</b>					
项目施工期污水主要为施工人员洗手废水，废水依托现有的污水处理设施处理后排放。					
<b>2.2 运营期</b>					
锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中工艺与产品用水水质标准，标准值详见表 4-5。					
表 4-5 回用水水质标准限值					
序号	控制项目	工艺与产品用水			
1	pH 值	6.5~8.5			

2	悬浮物 (SS) (mg/L)	-
3	浊度 (NTU)	≤5
4	色度 (度)	≤30
5	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) (mg/L)	≤10
6	生化需氧量 (COD <sub>cr</sub> ) (mg/L)	≤60
7	铁 (mg/L)	≤0.3
8	锰 (mg/L)	≤0.1
9	氯离子 (mg/L)	≤250
10	二氧化硅 (SiO <sub>2</sub> )	≤30
11	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤450
12	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤350
13	硫酸盐 (mg/L)	≤250
14	氨氮 (以 N 计/mg/L)	≤10
15	总磷 (以 P 计/mg/L)	≤1
16	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
17	石油类 (mg/L)	≤1
18	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.5
19	余氯 <sup>b</sup> (mg/L)	≤0.05
20	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000
a 当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时,循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。 b 加氯消毒时管末梢值。		

### 3、噪声

#### 3.1 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011), 具体标准限值详见表 4-6。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

等效声级[dB(A)]	
昼间	夜间
70	55

#### 3.2 运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类区标准。标准值见表 4-7。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
2 类区	项目厂界	60	50

### 4、固体废物

	<p>项目运营期产生的固废为一般固废，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>建议的总量控制指标：</p> <p>根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：</p> <p>原有项目排污许可证未明确污染物排放总量控制指标，根据预测的污染物排放量提出扩建后全厂污染物总量控制指标如下：</p> <p>1、废气污染物</p> <p>废气排放量：</p> <p>现有总量：有组织废气颗粒物放量为 0.83t/a，有组织废气二氧化氯 2.75t/a，氮氧化物 2.99t/a；</p> <p>技改总量：有组织废气颗粒物放量为 0.013t/a，有组织废气二氧化氯 0.0063t/a，氮氧化物 0.16t/a；</p> <p>技改后全厂总量：有组织废气颗粒物放量为 0.843t/a，有组织废气二氧化氯 2.7563t/a，氮氧化物 3.15t/a。</p> <p>2、废水：</p> <p>现有总量：废水产量为299840t/a，其中COD<sub>cr</sub> 14.99t/a、氨氮0.46t/a；</p> <p>技改总量：废水产量为600t/a，其中COD<sub>cr</sub>0.048t/a；技改项目废水主要为锅炉废水，锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。</p> <p>技改后全厂总量：废水产量为 299840t/a，其中 COD<sub>cr</sub>14.99t/a、氨氮 0.46t/a，项目技改完成后废水排放的总量不变。</p> <p>3、固体废物处置率 100%。</p>

## 表五、建设项目工程分析

### 项目工艺流程简述（图示）

#### 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。

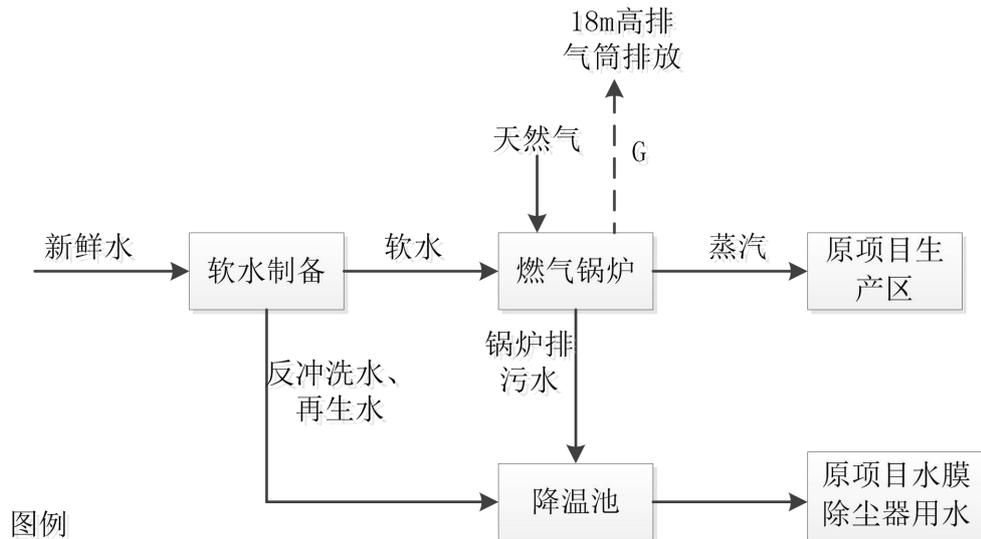
施工期间，施工人员依托原有项目的生活设施，废水依托现有的污水处理站处理后排放。废气主要为切割、焊接过程中产生的少量颗粒物通过无组织形式排放，废气量产生较小。施工期噪声的产生具有随机性和无规律性，为无组织、不连续排放，施工噪声源强约为 70-90dB(A)。

施工期的固体废弃物主要是建设垃圾、原 3#锅炉以及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；原 3#锅炉运至公司昆明西山区海口工业园区易地技术改造项目动力中心锅炉房使用；生活垃圾并入原有项目，统一委托环卫部门清运。

#### 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生产区使用。



G: 有组织废气

图 5-1 锅炉生产工艺和产污节点图

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再造烟叶生产车间供热。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 15t/h 全部供给原项目的再造烟叶生产车间，蒸汽平衡见下图。



图 5-2 蒸汽平衡图 单位：t/h

## 2、主要污染工序及污染源分析

### 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 15t 燃气锅炉，每小时平均蒸汽产生量 15t/h，360t/d，90000t/a（根据建设单位提供资料显示，锅炉工作时间一天按 24h 计，一年按 250 天计）。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 1.2t/d，300t/a。锅炉总用水量为 361.2t/d，90300t/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 15t/h，项目锅炉用水量为 361.2t/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 1.2t，废水产生量 1.2t/d，300t/a，软水制备用水量为 362.4t/d，90600t/a，废水产生量为 1.2t/d，300t/a。

项目总用水量 362.4t/d，90600t/a，废水产生量 2.4t/d，600t/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	361.2	1.2	软水	排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。
软水制备	362.4	1.2	自来水	
合计	/	2.4	/	/

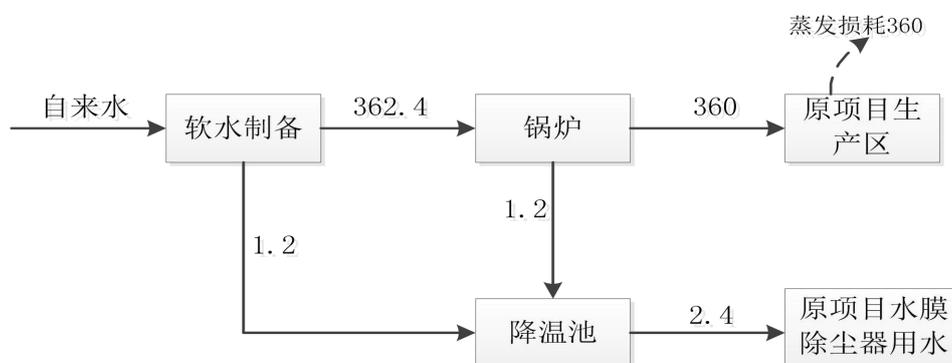


图 5-3 项目水平衡图 单位 t/d

表 5-2 污染物产排量

废水产生量 t/a	污染物	产生浓度 m/L	产生量 t/a	排放量 t/a	备注
600	COD	80	0.048	0	排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。
	SS	100	0.06	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 15t 的燃气锅炉，年运行时间 6000 小时，年天然气消耗量约为 627 万 Nm<sup>3</sup>，燃烧废气经 18m 高排气筒排放。

本项目废气核算根据锅炉生产厂家于 2019 年 11 月 29 日委托成都华展环境检测服务有限公司对同型号锅炉（锅炉型号：WNS10-1.25-Y/Q）废气污染物的监测结果和 2017 年 11 月 28 日委托成都市特种设备检验院对同型号锅炉（锅炉型号：WNS10-1.25-Y/Q）废气污染物的监测结果核算，其监测结果详见表 5-3、5-4，检测报告详见附件 5、附

件 6。

表 5-3 2019 年同型号锅炉废气检测结果一览表

表 5-4 2017 年年同型号锅炉废气检测结果一览表

本项目颗粒物、氮氧化物的排放浓度参照 2019 年同型号锅炉废气检测结果平均值计算，二氧化硫排放浓度参照 2017 年同型号锅炉废气检测结果平均值计算，计算结果详见表 5-5。

表 5-5 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
1	锅炉废气	颗粒物	2.1	0.0022	0.013

2	排放口	二氧化硫	1.06	0.0011	0.0063
---	-----	------	------	--------	--------

采样时间	设备名称	采样位置	检测项目	单位	检测结果						
					第一次	第二次	第三次	均值			
2019.1 1.29	锅炉废气排气筒 (H=20米)	垂直距地 16.5米处	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3605	2753	3454	3271			
			含氧量	%	4.6	4.5	4.5	4.5			
			颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5	1.85	1.5	1.9		
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.7	1.9	1.6	2.1		
				排放速率	kg/h	9.01×10 <sup>-3</sup>	4.96×10 <sup>-3</sup>	5.18×10 <sup>-3</sup>	6.38×10 <sup>-3</sup>		
			标杆流量	m <sup>3</sup> /h	3681	3259	4645	3862			
			含氧量	%	4.6	4.5	4.5	4.5			
			二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出		
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出		
				排放速率	kg/h	5.52×10 <sup>-3</sup>	4.89×10 <sup>-3</sup>	6.97×10 <sup>-3</sup>	5.79×10 <sup>-3</sup>		
			氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	24	24	25	24		
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	25.6	25.5	26.5	25.9		
				排放速率	kg/h	0.088	0.078	0.116	0.094		
			备注：“未检出”表示检测结果小于方法检出限，并以检出限的一半参与计算								

检测点位	检测项目	检测编号	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
烟囱排放口	颗粒物	R451	0.8	0.7	0.0134
		R452	0.8	0.7	
		R453	0.8	0.7	
		平均值	0.8	0.7	
	SO <sub>2</sub>	平均值	1.14	1.06	0.0190
NO <sub>x</sub>	平均值	27	25	0.448	

3		氮氧化物	25.9	0.0267	0.16
合计	/	/	/	/	0.1793

表 5-6 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	0.013
2	二氧化硫	0.0063
3	氮氧化物	0.16
合计	/	0.1793

### 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 5-7 项目营运期主要生产设备噪声源强

序号	名称	数量	噪声源强 dB (A)	处理措施
1	锅炉	1 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	3 台	80	
3	软水器	1 台	70	

### 2.4 固体废弃物

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 5-8 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 5-9 工程“三本账”核算表

类型	污染种类	现有工程排放量 t/a	本项目新增排放量 t/a	“以新带老”消减量 t/a	总排放量 t/a	排污增减量 t/a
废气	烟尘 (颗粒物)	0.83	0.013	0	0.843	+0.013
	SO <sub>2</sub>	2.75	0.0063	0	2.7563	+0.0063
	NO <sub>2</sub>	2.99	0.16	0	3.15	+0.16
废水	生活废水量	299840	0	0	0	0
固废	锅炉灰渣	0	0	0	0	0
	浸提沉渣	0	0	0	0	0
	水处理污泥	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 内容	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排 放量(单位)
大气 污染物	施工期	施工场地	施工扬尘、焊接、 切割粉尘	/, 少量
	运营期	锅炉（有组织排 放）	颗粒物	2.1mg/m <sup>3</sup> , 0.013t/a
			二氧化硫	1.06mg/m <sup>3</sup> , 0.0063t/a
			氮氧化物	25.9mg/m <sup>3</sup> , 0.16t/a
水污 染物	施工期	施工人员	生活污水	少量
	运营 期	锅炉废水	COD、SS	600t/a
固体 废物	施工期	建筑施工	建筑垃圾	少量
		施工人员	生活垃圾	少量
	运营期	锅炉	废离子交换树脂	0.1t/a
噪声	施 工 期	施工机械	施工机械噪声	70~90dB(A)
	运 营 期	设备	设备噪声	70~85dB(A)
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目位于青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目所在区为已建成区，故项目所在区域由于人为干扰较严重，生态环境一般，且项目在厂区内原有厂房内进行建设，不新增占地，不破坏生态环境，无不良生态影响。</p>				

## 表七、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12月7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]201号，详见附件2。

### 二、项目选址合理性分析

本项目位于原有厂区内，不新增用地和建筑，利用原有3#锅炉房进行安装新建的锅炉，3#锅炉房为原有项目的配套建设内容，因此，选址合理。

### 三、总平面布局合理性分析

本次技改项目不新增用地和建筑，利用原有3#锅炉房，进行安装新建的锅炉。项目位于整个厂区的中南部，北面为生产车间，东面为污水处理站，南面为山，西面为仓库，于各个生产车间之间设置有隔墙，形成一个相对独立的空间，同时锅炉房靠近现有的降温池，有利于废水就近回用。

整体而言，布置合理。详见附图3。

### 四、与“三线一单”符合性分析

#### （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、噪声均实现达标排放，废水回用于水膜除尘器用水，不外排，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电，均为清洁能源，根据建设单位提供的设备技术

参数可知，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。

五、与《长江经济带发展负面清单指南( 试行)》符合性分析

表 7-1 长江经济带发展负面清单

序号	长江经济带发展负面清单	本项目	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于热力生产	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水安全无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级、二级区的保护区和保留区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目属于热力生产项目，位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功	本项目属于热力生产项目，位于市青龙街道办事处原云南曙光机械厂内，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等	符合

	能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	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	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于化工项目	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于热力生产项目	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》范围内。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，故属于允许类建设项目类别。因此，本项目的建设符合国家有关产业政策。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目属于热力生产项目，不在《市场准入负面清单（2019 年版）》范围内。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，本项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类项目，故属于允许类建设项目类别。因此，本项目的建设符合国家有关产业政策。	符合

## 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，废水依托现有的污水处理站处理后外排。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，且项目区位于整个厂区的中南部，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，统一委托环卫部门清运。

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。

## 六、运营期环境影响分析

项目技改完成后项目运营期间产生的废气、废水、噪声以及固体废弃物对环境的主要影响分析如下：

### 1、大气环境影响分析

项目技改完成后运营期产生废气主要为锅炉废气，锅炉废气经一根高位 18m 的排气筒外排。根据工程分析，项目锅炉废气量为 8543.4 万  $m^3/a$ ，其中，颗粒物排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.0022kg/h，二氧化硫排放量为 0.0063t/a，排放速率为 0.0011kg/h，氮氧化物排放量为 0.16t/a，排放速率为 0.0267kg/h。

#### (1) 估算模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即 AERSCREEN 模式的预测结果作为大气环境影响评价的依据。

#### (2) 评价因子及评价标准

本项目评价因子及评价标准见表 7-2。

表 7-2 项目评价因子和评价标准表

项目	评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu g/m^3$ )	标准来源
有组废气	颗粒物 (TSP)	小时平均	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	二氧化硫	小时平均	500	
	氮氧化物	小时平均	250	

(注：因《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中无 TSP 小时平均浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的 3 倍值，则 TSP 小时平均浓度限值为  $900\mu g/m^3$ ）。

#### (3) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型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。评价等级按照表

7-3 的分级判据进行划分。

表 7-3 评价等级判别表

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

(4) 估算模型参数的选取

本项目大气环境影响预测估算模型参数统计表见表 7-4。

表 7-4 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 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		33.7
最低环境温度/°C		-9.0
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(5) 污染源参数

本项目废气污染源参数表见表 7-5。

表 7-5 点源参数表

名称	排气口底部中心坐标	排气口底部海拔高度/m	排气口高度/m	排气口出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	排放速率/(kg/h)
排气筒	102.31325000E 25.051466667N	1886	18	0.5	11.7	46.3	6000	正常	TSP: 0.0022 SO <sub>2</sub> : 0.0011 NO <sub>x</sub> : 0.0267

(6) 估算模式计算结果输出

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果详见表 7-6。

表 7-6 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	Cmax(μg/m <sup>3</sup> )	Pmax(%)	D10%(m)
TSP	900.0	0.0557	0.0062	/
SO <sub>2</sub>	500.0	0.0279	0.0056	/
NO <sub>x</sub>	250.0	0.6763	0.2705	/

本项目污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如表 7-7 所示。

表 7-7 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	颗粒物 (TSP)		二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50.0	0.0130	0.0014	0.0065	0.0013	0.1575	0.0630
100.0	0.0554	0.0062	0.0277	0.0055	0.6727	0.2691
200.0	0.0458	0.0051	0.0229	0.0046	0.5562	0.2225
300.0	0.0337	0.0037	0.0169	0.0034	0.4090	0.1636
400.0	0.0304	0.0034	0.0152	0.0030	0.3686	0.1474
500.0	0.0267	0.0030	0.0134	0.0027	0.3243	0.1297
600.0	0.0253	0.0028	0.0127	0.0025	0.3075	0.1230
700.0	0.0239	0.0027	0.0119	0.0024	0.2897	0.1159
800.0	0.0228	0.0025	0.0114	0.0023	0.2763	0.1105
900.0	0.0214	0.0024	0.0107	0.0021	0.2598	0.1039
1000.0	0.0209	0.0023	0.0105	0.0021	0.2540	0.1016
1200.0	0.0196	0.0022	0.0098	0.0020	0.2374	0.0950
1400.0	0.0179	0.0020	0.0090	0.0018	0.2173	0.0869
1600.0	0.0163	0.0018	0.0081	0.0016	0.1976	0.0790
1800.0	0.0148	0.0016	0.0074	0.0015	0.1801	0.0721
2000.0	0.0135	0.0015	0.0068	0.0014	0.1644	0.0657
2500.0	0.0109	0.0012	0.0055	0.0011	0.1324	0.0530
下风向最大浓度	0.0557	0.0062	0.0279	0.0056	0.6763	0.2705
下风向最大浓度出现距离	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/
Pmax (%)	0.0062		0.0056		0.2705	
评价等级	三级		三级		三级	

由表7-6 可知，项目技改完成后污染源排放的污染物 Pmax 为氮氧化物，其占标率为 0.2705%<1%，根据根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级划分，判定项目大气环境影响评价等级为三级。

项目有组织废气颗粒物最大落地浓度占标率 P<sub>max</sub>=0.0062%，最大落地浓度为 0.0062μg/m<sup>3</sup>；对应距离为下风向 105m；有组织废气二氧化硫最大落地浓度占标率 P<sub>max</sub>=0.0056%，最大落地浓度为 0.0279μg/m<sup>3</sup>；出现距离为下风向 105m；有组织废气氮氧化物最大落地浓度占标率 P<sub>max</sub>=0.2705%，最大落地浓度为 0.6763μg/m<sup>3</sup>；出现距离为下风向 105m，有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，对周围环境影响较小。项目最大落地浓度对应的距离范围内无居民点，因此本项目建设不会降低保护目标的环境空气质量。

#### （7）大气环境防护距离

根据估算模式预测结果，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不需设大气环境保护距离。

## 2、地表水环境影响分析

项目技改完成后废水主要为锅炉废水，锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。

### 2.1 地表水评价等级确定

项目技改完成后废水主要为锅炉废水，锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”的规定要求，本项目废水为不排放，评价等级为三级 B，本项目针对废水处理设施的可行可靠性进行重点分析。

### 2.2 废水产生及处置情况

#### （1）废水产生量

根据工程分析，项目废水产生量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{t}$ 。

#### （2）处置方式

锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。

### 2.3 项目降温池设置情况

根据原环评报告及建设单位提供资料显示，原项目已建设的降温池总容积为  $450\text{m}^3$ ，位于技改项目的东面。原项目锅炉废水产生量为  $32\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，降温池尚有较多的剩余容积，本项目废水量仅为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，降温池的容积能够满足本项目的要求。

### 2.4 项目区废水处置措施可行可靠性分析

根据原环评报告及建设单位提供资料显示，原项目已建设的降温池总容积为  $450\text{m}^3$ ，位于技改项目的东面。原项目锅炉废水产生量为  $32\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，降温池尚有较多的剩余容积，本项目废水量仅为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，降温池的容积能够满足本项目的要求，锅炉废水主要污染物为 COD、SS，且含量较低，能满足水膜除尘器的用水水质要求，故锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水是可行可靠的。

### 2.5 地表水影响分析结论

项目区实施雨污分流排水体制，磁锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。对周围地表水环境影响不大。

### 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》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。

### 4、声环境影响分析

#### （1）评价等级

项目运营期噪声主要为机械噪声。

按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），噪声评价工作等级判定的依据为建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响人口的数量。声环境影响评价工作等级划分如下表所示：

表 7-8 声环境影响评价工作等级划分表

项目类别	一级	二级	三级
适用标准	GB3096-2008 中 0 类	GB3096-2008 中 1、2 类地区	GB3096-2008 中 3、4 类地区
	有特别限制要求的保护区等敏感目标		
建设后噪声增加值	>5dB (A)	3-5dB (A)	<3dB (A)
受影响人口	显著增多	增加较多	变化不大

项目所在区域为 2 类功能区，但项目建设后噪声增加值小于 3dB (A)，且项目周边 200m 范围内无居民点，因此噪声影响评价工作等级定为二级。

#### （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价范围确定的要求，本次声环境评价范围以厂界向外 200m 为评价范围，噪声评价范围图详见图 7-1。



图 7-1 噪声评价范围图

### (3) 锅炉房噪声影响分析

#### ① 锅炉房噪声源强

项目锅炉房主要噪声源及源强见表 5-7。

#### ② 预测模式

根据《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减预测模式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：LA（r）——距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

LA（r0）——距声源 r0（m）处声压级，dB（A）；

r——距声源的距离，m；

r0——距声源，1m。

$\Delta L$ ——其他衰减因子，dB（A）。

项目破碎机、筛分机、制砂机、给料机、球磨机等均位于加工厂房内，隔声量取10dB(A)。根据《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），噪声叠加预测模式

如下：

$$Leq=10lg\sum (10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+\dots+10^{0.1Li})$$

式中：Leq—噪声源叠加后的值，dB（A）

Li—其中单个噪声源的声级数，dB（A）。

### ③厂界噪声达标分析

项目运营期距声源不同距离处的噪声值见表 7-9。

表 7-9 厂界新增噪声源贡献值预测结果 单位：dB（A）

名称	噪声源	源强	数量	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北	
				距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值	距离(m)	贡献值
锅炉房	锅炉	85	1台	173	40	30	55	20	58	100	45
	水泵	80	3台	173	35	30	50	20	53	100	40
	软水器	70	1台	173	25	30	40	20	43	100	30
厂界贡献值				/	42	/	57	/	60	/	47

表 7-10 新增噪声源贡献值与厂界现在监测噪声值叠加一览表 单位：dB（A）

噪声源	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新增噪声源贡献值	42		57		60		47	
现有厂界现在监测噪声值	50.6	47.1	54.1	48.3	52.0	45.0	52.8	47.3
叠加后厂界贡献值	51	48	58	57	60	60	53	50

注：现状监测值已包含背景值

由表 7-10 可知，项目运营期假设各设备同时运行，其噪声对厂界的贡献值较小。项目昼间厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即：昼间≤60dB（A），夜间项目南厂界和西厂界噪声值超标，但项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此，运营期生产区噪声对周围声环境影响较小。

### 5、固体废弃物处置分析

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，且均得到合理的处置，对周边环境影响较小。

### 6、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。

## 7、环境风险影响分析

### 7.1 评价依据

#### 7.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目运营过程中涉及的风险物质主要为柴油。

#### 7.1.2 环境风险潜势初判

##### （1）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+，划分情况见表 7-11。

表 7-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极度危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

##### （2）建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

①当值涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，则按（式8.2-1）计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中：q1、q2，.....，qn—每种危险物质的最大存在总量，t

Q1、Q2，.....，Qn—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I。当Q≥1时，将Q值划分为：1）1≤Q<10；

2）10≤Q<100；

3）Q≥100

项目涉及的风险物质存储情况见表 7-12。

表 7-12 项目风险物质临界量统计表

序号	危险物质	临界量	单元实际存储量 (t)	q/Q
1	天然气	50	7.5	0.15
Q 值				0.15

项目  $Q=7.5/0=0.15$ ,  $Q<1$ , 本项目环境风险潜势为 I。

### 7.1.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级, 评价工作等级划分表见表 7-13。

表 7-13 评价工作等级划分表

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说明。

本项目环境风险潜势为 I, 根据环境风险评价工作等级划分表, 确定本项目环境风险等级为简单分析。

### 7.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险等级为简单分析, 不设环境风险评价范围, 项目周边 1000m 范围内无保护目标。

### 7.3 环境风险识别

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。

### 7.4 环境风险影响分析

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。

### 7.5 环境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。

(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。

应急救援预案的主要内容应包括下表的内容：

表 7-14 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：天然气、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、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察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
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善后处理，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	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 7.6 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 7-15 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	再造烟叶工厂锅炉安装项目				
建设地点	(云南)省	(昆明)市	(/)区	(安宁市)	(/)园区
地理坐标	经度	102°18'48	纬度	25°3'6"	
主要危害物质及分布	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>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
<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>					

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	边界围挡、洒水降尘	达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放标准。
	运营期	锅炉废气	颗粒物、二氧化氯、氮氧化物	通过一根高为 18m 的排气筒外排	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	依托现有的污水处理站处理	依托现有的污水处理站处理后外排
	运营期	锅炉废水	COD、SS	化粪池处理	排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。
固体废物	施工期	建筑工程	建筑垃圾	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；原 3#锅炉运至公司昆明西山区海口工业园区易地技术改造项目动力中心锅炉房使用。	固废处置率 100%
		施工人员	生活垃圾	并入原有项目，统一委托环卫部门清运。	
	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	
噪声	施工期	施工机械	施工机械噪声	距离衰减	达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)
	运营期	设备	设备噪声	设备基础减震、厂房阻隔	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目区为建成区，项目所在区域由于人为干扰较严重，生态环境一般，且项目在原有 3#锅炉房内进行技术改造，不新增占地，不破坏生态环境，项目营运过程中产生的“三废”必须经处理后达标排放，加强厂区管理和对周围环境的保护。项目区未发现古树名木、国家和省级重点保护野生植物，不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园及风景名胜区，不会对周边生态环境产生不良影响。</p>					

## 表九、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12月7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]201号，详见附件2。

#### 2、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，利用原有3#锅炉房进行安装新建的锅炉，3#锅炉房为原有项目的配套建设内容，因此，选址合理。

#### 3、总平面布局合理性分析结论

本次技改项目不新增用地和建筑，利用原有3#锅炉房，进行安装新建的锅炉。项目位于整个厂区的中南部，北面为生产车间，东面为污水处理站，南面为山，西面为仓库，于各个生产车间之间设置有隔墙，形成一个相对独立的空间，同时锅炉房靠近现有的降温池，有利于废水就近回用。

整体而言，布置合理。详见附图3。

#### 4、与“三线一单”符合性分析结论

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。

#### 5、与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》符合性分析结论

本项目为本项目属于热力生产项目，均不属于长江经济带发展负面清单中所列的项目，因此，本项目的建设与《长江经济带发展负面清单指南(试行)》相符。

#### 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

##### (1) 大气境影响分析

本项目废气为1台天然气锅炉的燃烧废气，通过18m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。

#### (2) 地表水环境影响分析

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。锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排，对周围的水环境不产生影响。

#### (3) 声环境影响分析

项目运营期假设各设备同时运行，其噪声对厂界的贡献值较小。项目昼间厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间项目南厂界和西厂界噪声值超标，但项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，因此，运营期生产区噪声对周围声环境影响较小。

#### (4) 固废环境影响分析

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，且均得到合理的处置，对周边环境影响较小。

#### (5) 环境风险分析

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。

### 7、总量控制指标

项目运营期有组织废气量为 627 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，废气总量控制指标为有组织废气颗粒物放量为 0.013t/a，有组织废气二氧化氯 0.0063t/a，氮氧化物 0.16t/a。项目运营期废水全部回用不外排，故不设废水总量控制指标。项目运营期固体废物处置率 100%。

### 8、评价总结论

项目建设符合当前国家和云南省相关产业政策，选址合理。项目施工期和运营期排放的污染物处理处置措施可靠。污染物排放符合达标排放及总量控制原则，对外环境的影响可以接受。

综上所述，评价认为在严格按照“三同时”要求，严格落实各项污染物处理处置措施的前提下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

## 二、污染防治对策措施

### 1、废气治理措施

项目锅炉废气通过 1 根 18m 高排气筒排放。

### 2、废水治理措施

- (1) 项目执行雨污分流体制；
- (2) 锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。

### 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。

### 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。

表 9-1 环境保护措施一览表

阶段	环境要素	环境保护措施
运营期	大气环境	项目锅炉废气通过 1 根 18m 高排气筒排放。
	水环境	(1) 项目执行雨污分流体制； (2) 锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。
	声环境	(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。
	固体废弃物	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。

## 三、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。

#### 四、环境管理、环境监测

##### (1) 环境管理

建设项目环境管理计划是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和标准，对企业的生产实行有效监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施的执行效果，以及周围地区环境质量变化，及时调整工程运行方式和环境保护措施，并接受地方环境保护行政主管部门的环境监督，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

##### (2) 环境监测

项目运营期环境监测计划见表 9-2。

**9-2 环境监测计划一览表**

监测时间	监测对象	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
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	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中标准
	噪声	厂界	等效 A 声级 LAeq	监测 2 天，昼间、夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

#### 五、“三同时”制度

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，建设项目竣工环保验收一览表见表 9-3

**表 9-3 工程竣工环境保护验收一览表**

项目	处理对象	处理措施	验收要求
废气	锅炉废气	锅炉废气通过 1 根 18m 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
废水	锅炉废水	锅炉废水排入降温池降温后，回用于原燃煤锅炉区的水膜除尘器用水，不外排。	不外排
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
固体废物	废离子交换树脂	交由设备厂家进行更换回收利用	处理率 100%

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