

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：年产 50000 立方米建筑木模板和年产
5000 吨机制木炭改建项目

建设单位（盖章）：元江润晟木业有限公司

编 制 日 期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

前言	1
一、建设项目基本情况	6
二、建设项目工程分析	45
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	74
四、主要环境影响和保护措施	85
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	113

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目外关系环境图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 甘庄片区用地布局规划图
- 附图 6 项目所在区域产业功能分区图
- 附图 7 分区防渗布置图
- 现场照片及工程师现场踏勘照片

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 投资项目备案证
- 附件 4 云环办函〔2022〕72 号关于德宏州生态环境局请求确定木炭、机制炭项目环评审批相关事宜的复函
- 附件 5 投资合作协议
- 附件 6 入园证明
- 附件 7 原环评批复
- 附件 8 园区规划环评环境影响报告书审查意见的函
- 附件 9 管委会意见
- 附件 10 锅炉废气排放承诺书
- 附件 11 旋切地块情况
- 附件 12 脲醛胶树脂检测报告
- 附件 13 生物质颗粒成分分析
- 附件 14 使用 VOCS 低含量原料承诺书
- 附件 15 环境空气补测
- 附件 16 环评项目工作进度表
- 附件 17 内部审核表
- 附件 18 环境影响报告编制合同

前 言

元江润晟木业有限公司位于云南元江产业园区甘庄片区，为顺应市场需求，元江润晟木业有限公司于2019年11月1日在元江哈尼族彝族傣族自治县市场监督管理局注册成立，拟在元江工业园区干坝片区建设一条年产50000立方米建筑木模板生产线，并配套一条年产5000吨机制木炭生产线。

建设单位已于2019年11月4日取得元江哈尼族彝族傣族自治县工业商贸和科技信息局关于项目的投资备案证（备案项目编码：195304282020020），于2019年12月10日委托云南协同环保工程有限公司编制《年产50000立方建筑木模板和年产5000吨机制木炭生产线环境影响报告表》；2020年5月29日取得玉溪市生态环境局元江分局《关于年产50000立方建筑木模板和年产5000吨机制木炭生产线建设项目环境影响报告表的批复》（元环审〔2020〕16号），同意项目建设。

该项目取得环评批复后随即开工建设，实际建设内容与原有环评批复内容变动较大，主要变更内容如下：

1、增加产品方案。原环评阶段产品方案：建筑木模板50000m³/a、机制木炭5000t/a。本次变更项目：建筑木模板50000m³/a、机制木炭5000t/a、生物质颗粒30000t/a。产品方案较批复的环评文件增加了生物质颗粒30000t/a。

2、原辅料的变更。原环评使用三聚氰胺甲醛树脂胶，本次变更为脲醛胶，产生的污染物种类一致。

3、增加生产设备。本次变更项目随着产品方案增加，设备也较环评阶段增加。

4、锅炉的变更。原环评阶段设计建设一台2t/h生物质蒸汽锅炉。本次变更项目建设一台4t/h生物质蒸汽锅炉，污染物排放量有所增加。

5、生产工艺变更。本次变更项目随着产品方案增加，增加了生物质颗粒燃料的部分生产工艺。

6、排气筒数量及部分排放方式的调整。原环评中部分废气由有组织排放变更为收集处置处理后车间内排放，排气筒数量减少。

7、废水排放方式改变。环评阶段：食堂废水经隔油池处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B等级标准后排入市政污水管网。若项目建成后项目污水不能进入园区管网，则自建一套处理规模为18m³/d的一体化污水处理设备，食堂废水

经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理后进入自建污水处理站，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的道路清洒、城市绿化标准回用于厂区绿化。本次变更项目：生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理。

同时废气污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲醛排放量增加。具体废气污染物排放变动情况见表 1。

表 1 项目变更后污染物变化情况

污染物	变更前（即原环评）核算的排放量	变更后核算的排放量	排放增减量	
			绝对量	增减率
颗粒物	3.527t/a	24.472t/a	20.945t/a	593.85%>10%
SO ₂	0.938t/a	12.558t/a	11.620t/a	1238.81%>10%
NO _x	2.327t/a	11.619t/a	9.292t/a	399.31%>10%
甲醛	0.486t/a	0.197t/a	-0.289t/a	-59.47%<10%
VOCs（以非甲烷总烃计）	1.01t/a	1.887t/a	0.877t/a	86.83%>10%

项目变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）对照分析，本项目变动判定情况见下表。

表 2 项目重大变动判定结果

污染影响类建设项目重大变动清单		原审批环评文件	本次变更项目	是否存在重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	新建	改建（重大变更重新报批）	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	建筑木模板 50000m ³ /a、机制木炭 5000t/a	增加了生物质颗粒 30000t/a，生产能力增大 54.5%。	是
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目废水经处理后排入园区市政管网，若项目建成后项目污水不能进入园区管网，自建污水处理站处理后回用于绿化、道路清洒。	水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水和定期锅炉排水作为水膜除尘补充水，生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理，项目不涉及第一类污染物。	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项	见表 1	项目位于环境质量达标	是

	目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处理或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		区，根据表 1，项目变更后颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放量增加 10%以上。	
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于云南元江产业园区甘庄片区。	项目位于云南元江产业园区甘庄片区，不存在重新选址的问题，平面布置未发生调整，无环境防护距离要求。	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化、导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	原环评产品方案不涉及生物质颗粒。	增加产品方案（生物质颗粒 30000t/a）。原辅材料部分发生变动。根据表 1 项目变更后颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放量增加 10%以上	是
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	封闭运输、贮存。	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变更。	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	破碎经除尘器处理后呈有组织排放。	因工艺变动，破碎、粉碎采用螺旋封闭出料以减少扬尘，在封闭车间内进行，同时采用移动除尘器降低粉尘量，废气无组织污染物排放总量增加 10%以上。	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	若项目建成后，项目产生的污水不能排入园区管网，则自建一套一体化污水处理设备来处理项目污水，食堂废水经隔油池处	项目未新增废水直接排放口，项目废水采用罐车定期运至园区污水处理厂。	否

		理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备的浓水一起排入化粪池处理后进入自建污水处理站，处理达标后回用于厂区绿化。		
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。		设有 4 个排气筒（锅炉废气、热压废气、烘干废气、破碎粉碎粉尘）。	设有 4 个排气筒（锅炉废气、热压废气、烘干废气、铺装切片粉尘），根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），均为一般排放口，未新增废气主要排放口。	否
11、噪声、土壤或者地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。		严格做好分区防渗、噪声采取环评提出的措施。	项目噪声、土壤及地下水污染防治措施部分优化，未导致不利环境影响加重。	否
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。		项目固废委托外单位利用处置。	固体废弃物处置利用方式不变。	否
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。		按要求做好防渗、围堰等。	风险防范能力未降低。	否

综合分析，项目的变动属于重大变更，同时根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，本项目属于重大变动，故应重新报批环境影响评价文件。

由于项目发生重大变更，建设单位于 2024 年 12 月 12 日**重新备案**，备案号：2412-530428-04-01-765027。项目建设至今还未编制应急预案，未申领排污许可证。

根据《云南省生态环境厅办公室关于德宏州生态环境局请求确定木炭、机制炭项目环评审批相关事宜的复函》（云环办函〔2022〕72 号）中“一、以秸秆、稻壳、甘蔗渣、豆藤、玉米芯、刨花、锯末等废料为原料，经炭化工艺生产机制炭”的项目可参照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“三十九、废弃资源综合利用业 85 金属废料和碎屑加工处理中的废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”类别进行管理，**应编制环境影响报告表**。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，建筑木模板属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业，34 人造板制造中的其他”；生物质颗粒属于“十九、废弃资源综合利用业，85 金属废料和碎屑加工处理中的废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”**应编制环境影响报告表**。**综合判定，本项目应编制环境影响报告表**，受元江润晟木业有限公司委托，云南智深环保科技发展有限公司对本项目变更内容进行环境影响评价工作，并重新报批。接受委托后，环评公司组成环评项目组，对项目场地及周边环境进行了现状调查、实地踏勘和调研工作，对项目进行资料收集，依据国家环境部编制的《建设项目环境影响报告表编制技术指南》的有关规定和要求，编制《年产 50000 立方米建筑木模板和年产 5000 吨机制木炭改建项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 50000 立方建筑木模板和年产 5000 吨机制木炭改建项目										
项目代码	2412-530428-04-01-765027										
建设单位联系人	张国华	联系方式	13577789710								
建设地点	云南省（自治区） <u>玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县（区）元江产业园区（甘庄片区）</u>										
地理坐标	（ <u>101</u> 度 <u>57</u> 分 <u>7.975</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>41</u> 分 <u>30.882</u> 秒）										
国民经济行业类别	C2021 胶合板制造 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	第十七项“木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业”第 34 条，人造板制造 202 第三十九项“废弃资源综合利用业”第 42 条，非金属废料和碎屑加工处理 422								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	元发改投资备案（2024）188 号								
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	24								
环保投资占比（%）	4	施工工期	2 个月								
是否开工建设	否 是： <u>项目已发生重大变更，重新报批</u>	用地（用海）面积（m ² ）	51333								
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不设置地下水专项评价。具体专项评价设置原则及本项目判定情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况对照表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 45%;">项目判定情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专题</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目排放废气含有毒有害污染物</td> <td>本项目排放的废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、甲醛、VOCs，经查阅，甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物，且厂界外 500 米范围内有</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否设置专题	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目排放废气含有毒有害污染物	本项目排放的废气主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、VOCs，经查阅，甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物，且厂界外 500 米范围内有	是
	专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否设置专题							
	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目排放废气含有毒有害污染物	本项目排放的废气主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、VOCs，经查阅，甲醛属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物，且厂界外 500 米范围内有	是							

			环境空气保护目标（项目西北面256m的干坝六队），项目需设置专项评价。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网；项目运营期生产废水主要是软水制备浓水，软水制备浓水作为水膜除尘补充水；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
规划情况	<p>(1) 规划文件名称：《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035）》；</p> <p>(2) 审批机关：玉溪市人民政府；</p> <p>(3) 审批文号：玉政复〔2023〕23号。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环评文件名称：《云南元江产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影响报告书》；</p> <p>(2) 召集审查机关：玉溪市生态环境局；</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：关于《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（玉市环函〔2023〕24号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>云南元江产业园区包括甘庄片区、江东片区及安定片区，本项目位于甘庄片区，根据《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035）》，甘庄片区产业定位为冶金新材料和特色生物资源加工片区，分为冶金新材料及装备制造组团、特色生物资源加工组团。</p> <p>本项目位于云南元江产业园区总体规划中的甘庄片区，用地性质为二类工业用地，属于人造板制造和非金属废料和碎屑加工处理，于2024年12月12日取得</p>			

玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证（备案证号：元发改投资备案〔2024〕188号）。本项目2019年11月4日取得元江工业园管理委员会入园证明，同意该项目入驻元江工业园区干坝片区；于2024年8月15日取得云南元江产业园区管理委员会签发的“项目技改的情况说明”。项目符合南元江产业园区总体规划和产业定位，同意项目建设。

因此，项目符合《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035）》。

2、与《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

2023年8月10日，《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》已通过玉溪市生态环境局的审查，取得《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书审查意见》。

本项目与《云南元江产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影响报告书》及《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书审查意见》的对照分析见下表1-2、表1-3。

表 1-2 项目与规划环评的相关环保要求的相符性分析一览表

项目	规划环评相关环保要求	项目情况	是否相符
大气污染防治措施	<p>应严格遵守国家、云南省、玉溪市的环保政策和规定，严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》、行业准入条件等准入门槛，鼓励引进低投入、低消耗、低污染、高产出的项目。</p> <p>（1）加强现有污染源的监管 对园区内现有的大气污染不定期对其进行达标排放检查，加强大气污染源的监管。同时加强现有各工矿企业废气的治理，大幅度削减SO₂、NO_x的排放量。特别是对燃煤企业推进脱硝设施；将目前位于工业园区外的企业逐步搬迁至工业园区内，统一进行管理和治污。对不符合产业政策的企业和生产项目，应督促其改造，已列入淘汰计划的应尽快实施。</p> <p>（2）清洁生产 推行清洁生产，减小能耗，工业生</p>	<p>经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在该指导目录所规定的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类；对照《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》建筑木模板不属于淘汰类，非金属废料和碎屑加工处理属于资源利用；本项目于2024年12月12日取得玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证（备案证文号：元发改投资备案〔2024〕188号），不属于《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》中提出的禁止入驻行业和负面清单行业项目。且废水、废气均能实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求。</p> <p>（1）项目新建锅炉为生物质</p>	符合

	<p>产中产生的可燃性气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，必须有污染防治措施，确保达标排放。近期鼓励园区入园企业采用清洁能源，减少煤烟型污染；远期对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p> <p>(3) 合理布局大气污染较严重企业 要求大气污染排放量较大的企业如冶金新材料及装备制造等，必须入驻至规划的功能区，保障足够的卫生防护距离，拟入驻企业在进行项目环评时应将特征废气污染因子的评价作为重点，拟入驻企业应满足总量控制指标及节能减排的要求，以废气排放为特征的项目周围设立必要的空间隔离带。</p> <p>甘庄片区和安定片区布局有冶金新材料及装备制造产业，其中冶金行业污染较重，甘庄片区下风向分布有村庄，园区在引入重污染企业时，应加强污染防治措施，并与居民预留足够的卫生防护距离。在对有重大影响的项目进行跟踪评价时，应对区域环境空气质量作重点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。</p> <p>(4) 污染物达标排放 产生有毒有害气体、粉尘的项目尽量远离县城、集镇、村庄等集中居住区。生产性粉尘采用有效的电收尘或袋式除尘器；产生烟尘、SO₂的排污单位，须采取除尘、脱硫措施，确保达标排放；对涉及SO₂、NO_x总量控制指标的单个项目，必须逐一落实其指标可靠来源；工艺上产生的气体应回收利用，不具备回收条件需排放的必须采取措施确保达标排放；工业园区内餐饮或食堂产生的油烟废气，须经油烟净化处理系统处理达标后超屋顶达标排放；按项目环评要求对重点污染源安装在线连续监控系统，对废气排放实施连续、实时地跟踪监测监管。</p> <p>(5) 实施总量控制 各片区在满足各区的环境容量要求</p>	<p>蒸汽锅炉，锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理后，经DA001排气筒排放；</p> <p>(2) 项目使用生物质蒸汽锅炉，不属于高污染燃料锅炉废气，建筑木模板产生的固废用于机制木炭生产和生物质颗粒制造，有利于资源回收利用。且锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m高的排气筒（DA001）；</p> <p>(3) 本项目不属于冶金新材料及装备制造；</p> <p>(4) 项目锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m高的排气筒（DA003）处理后排放；热压废气经二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒（DA002）处理后排放；烘干废气经旋风+水膜除尘器+15m高的排气筒（DA004）处理后排放；铺装切边粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA001）处理后排放，项目产生的SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、甲醛达标排放。本项目周边环境无环境保护目标，远离县城、集镇、村庄等集中居住区，项目食堂产生的油烟废气经油烟净化处理系统处理达标后通过内置排油烟道将产生的油烟引至屋顶达标排放；</p> <p>(5) 本项目颗粒物排放量为25.996t/a，二氧化硫排放量为12.558t/a，氮氧化物排放量为11.619t/a，甲醛排放量为0.221t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为1.723t/a，本次评价已提出总量控制指标；</p> <p>(6) 本次评价已提出总量控制指标；</p> <p>(7) 本项目不属于食品加工，一般固废和危险废物分类存放于相应的暂存库内，不设置露天堆场；</p> <p>(8) 本项目厂区沿公路两侧</p>	
--	---	---	--

	<p>下，确保园区内环境空气质量达标。因此，规划建设中，必须保证各区的大气污染物排放总量不突破环境容量使用值。为便于环境管理，园区的发展应满足总量控制要求，各地块新建企业必须控制各种污染物排放量符合总量控制规定的排放限值，在此基础上实现区域环境的可持续发展。</p> <p>(6) 加强排污限额管理，实行排污许可证有偿转让制度</p> <p>在对工厂企业加强管理时，首先要加强排污限额管理，对各工厂企业按总量控制原则，根据它的生产能力和生产效益进行排放量分配，配额确定后，保持一段时期不变，鼓励工厂治理，治理成功后，多余的排放量额度允许用于扩大再生产或有偿转让，环保管理部门应在政策上给予保证和保护。</p> <p>(7) 异味治理措施</p> <p>食品加工产生变质原辅料和废料由各企业单独集中设置临时固废堆场，对临时固废堆场必须采取“防雨、防渗”措施，产生的固废尽量做到日产日清，临时贮存期不超过3天。</p> <p>(8) 加强生态环境建设</p> <p>加强规划区生态环境建设，实施和完善防护林体系，沿公路两侧和工业区外围建设防护林，提高道路绿化面积，逐步减少裸土面积，注重绿化的生态效益，减轻粉尘对工业园区的影响。</p> <p>(9) 加强道路施工管理</p> <p>区内道路在规划年内新建、扩建和改建时，路中和路旁的积土很多，机动车过后或刮风后扬尘污染很重。建议改为分段施工的方式，最大限度的缩短工期，防止道路积土太多，并要及时清运。</p> <p>(10) 加强易撒尘车辆的管理</p> <p>运输渣土、煤炭、煤灰、灰土、垃圾等易产生扬尘的车辆要进行遮盖，防止散落，限道限时运行。城管部门对其进行检查，发现不符合要求的车辆，除责令其清扫外还要从重处罚。</p> <p>(11) 其他</p> <p>在对有重大影响的项目进行跟踪评</p>	<p>建设绿化面积，减少裸土面积，注重绿化的生态效益，减轻粉尘对工业园区的影响；</p> <p>(9) 项目施工仅为设备安装，本次评价已提出施工期扬尘污染防治措施；</p> <p>(10) 运输物料车辆进行遮盖，防止散落，限道限时运行。</p> <p>(11) 本项目不属于有重大影响的建设项目，不需要开展跟踪评价。</p>	
--	--	--	--

	<p>价，应对区域环境空气质量作点回顾性评价，分析说明环境空气质量变化趋势，并提出必要的补救措施。</p>		
<p>地表水污染防治措施</p>	<p>园区应从实际和今后发展出发，园区规划和环评要求企业的污水全部进行处理。其中园区水污染防治统筹安排，实行分散与集中相结合，处理与再生水利用相结合，发挥园区集中统一的优势，实现污水处理工程的规模化、专业化、资源化和市场化。</p> <p>(1) 园区内应建设严格的“雨污分流”排水系统，同时，建议区内建设雨水收集利用系统。</p> <p>(2) 规划区废水排放严格执行《水污染防治行动计划》要求执行，尽快完善集中式污水处理厂建设。加强提高园区污水中水回用率，减少排入里山大沟废水。</p> <p>(3) 保证园区内供水量，甘庄片区供水源为西拉河水库及假莫代水库，江东片区供水源为磨房河水库、街子河水库、和平子水库、板桥河水库、寒及冲水库、湾水沟水库等，安定片区供水源为小板壁水库、草坝水库。</p> <p>(4) 实行严格的清洁生产审计，全过程降低对水的消耗和污染，工业企业应严格控制用水量，加大工业用水的重复利用率，工业用水不低于 80% 循环利用率，发展节水型工业。</p> <p>(5) 园区内企业单位应预留再生水回用接口。企业内部循环利用+园区调配两级保障措施，按分期发展要求分别建设污水处理回用系统，污水处理回用系统采取分质处理分级回用方式，第一级回用于各类城市杂用水（绿化、道路广场洒水、车辆冲洗、建筑施工等）和景观用水，第二级回用于工业用水（建材、不锈钢、仓储、包装、洗涤用水、非人体密切接触的产品生产用水及工艺用水等）。</p> <p>(6) 园区内所有企业的废水均要进行收集处理，所有水池和收集管网均进行防渗防漏处理。</p> <p>(7) 园区内统一规划建设 中水回用</p>	<p>(1) 项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网；</p> <p>(2) 本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理；</p> <p>(3) 本项目用水通过园区自来水供水管网接入项目区；</p> <p>(4) 工业用水重复利用率 100%；</p> <p>(5) 项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网；项目运营期生产废水主要是软水制备浓水，水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，采用罐车运至园区污水处理厂处理；</p> <p>(6) 本项目生产废水主要是软水制备浓水，水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，所有水池和收集管网均进行防渗防漏处理；</p> <p>(7) 园区内统一规划建设 中水回用管道，便于中水的回用，提高中水回用率，减少废水外排量；</p> <p>(8) 本项目不属于不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目；</p> <p>(9) 本项目所在干坝片区已建设园区污水处理厂；</p> <p>(10) 本项目用地范围不涉及饮用水水源保护区。</p>	<p>符合</p>

	<p>管道，便于中水的回用，提高中水回用率，减少废水外排量。</p> <p>(8) 严格环境准入政策。园区不得引入不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目。</p> <p>(9) 建设片区污水处理厂时，应预留充足用地，污水处理厂设置多条并联处理构筑物，根据入园企业排水量分期建设处理构筑物，逐步提高污水处理厂规模，最终达到远期处理规模。</p> <p>(10) 工业园区周边居民点均建设自来水供水管网，周边居民均饮用自来水，但为避免对水源地保护区造成影响，今后开发土地禁止在保护区范围内进行开发建设，并根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2012年修正版）对水源地库进行保护，饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均应遵循下列规定“一、禁止一切破坏水环境平衡的互动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类”，同时准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>		
地下水污染防治措施	<p>(1) 项目选址时，应对建设场地进行详细的工程地质勘察，查明覆盖层岩性条件、厚度及分布规律，详细查明场内岩溶发育程度及规律，为项目的污染防治规划提供准确的设计依据。存在较大环境风险的生产装置、危险化学品仓储设施和污水处理设施等，应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。</p> <p>(2) 各入驻企业的装置区、贮罐、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故</p>	<p>(1) 根据规划环评，本项目选址区域不属于岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。</p> <p>(2) 项目采取分区防渗措施，对危废暂存间进行重点防渗，化粪池、隔油池区域进行水泥硬化等简单防渗，避免地下水污染。</p> <p>(3) 本项目针对存在的环境风险采取了相应的风险防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并提出了应急预案编制要求，针对现有危废暂存库防</p>	符合

	<p>降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。</p> <p>(3) 对于具有潜在污染源的工业生产场地，尤其是装置区，要采取有效的隔离措施，切断污染源与浅层地下水的联系通道，以达到防污染目的。排查现有生产企业场地防渗情况，提出整改补救措施。</p> <p>(4) 规划区的污水管网中要对管道经过线路设置管道保护沟（即管道走廊），减少车辆压爆污水管的机会，保护沟全部硬化，污水无组织泄漏排放量小，偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够为保护沟收集暂存，不会进入地下水。</p> <p>(5) 加强地下水监控，对污染源可能污染的地下水途径范围内设置地下水监测井，建立长期的地下水动态观测网，定期监测地下水，及时掌握地下水的变化情况，防患于未然，确保园区范围内地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。开展地下水环境保护专项研究，提出针对性措施。</p> <p>(6) 制定应急预案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。</p>	<p>渗情况已提出整改要求。</p> <p>(4) 本项目不涉及污水管网建设；</p> <p>(5) 项目环评提出建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案；</p> <p>(6) 本次评价提出了应急预案编制要求。</p>	
	<p>根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，园区各企业将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。</p>	<p>本次评价已提出分区防渗要求。项目对危废间采取相应的防渗措施，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染。</p>	符合
	<p>根据我国现行的《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求，“应按照减量化、资源化、无害化的原</p>	<p>本项目危废暂存间进行重点防渗，避免污染地下水和土壤。项目实行雨污分流制，雨水经雨</p>	符合

	<p>则，加强对灰渣产生的全过程管理，从源头减少灰渣的产生。对已经产生的灰渣，要积极进行无害化处理和综合回收利用，防止污染环境。”同时还“禁止垃圾随意倾倒和无控制堆放”。</p> <p>堆储作业应控制工作面，并采取雨污分流措施，尽量减少渗滤液产生量，灰场雨水经收集后全部用于填埋区洒水，达到循环利用的目的。</p> <p>渗滤液收集系统、雨污集水水池等均应按照相关规范做防渗处理，防治污染物的泄漏，发生事故时应及时地将泄漏的污染物进行收集处理，可以有效防止洒落地面的污染物深入地下，大大降低地下水被污染的风险。</p>	<p>水管道外排至园区雨水管网，渗滤液产生量较少；液态危险废物设置于危废暂存间内，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设危险废物暂存间，对危险废物暂存间地面及墙面裙脚进行重点防渗。</p>	
<p>声 环 境 污 染 防 治 措 施</p>	<p>(1) 合理规划布局</p> <p>严格按照功能区规划安排项目：在二类及以上声环境功能区内应禁止有高噪声设备的项目进入。工业项目应尽量集中布局，高噪声设备要尽量远离厂界和噪声敏感区，若不能远离厂界和敏感区，在设计时尽可能利用厂房建筑物来阻隔噪声对厂界的影响。</p> <p>(2) 加强企业噪声污染控制与治理</p> <p>入园企业在建设过程中，应优先选用低噪声设备，对高噪声设备，必须采取相应的隔声、消声、减振等有效的噪声防治措施，企业厂界噪声必须达到相应的控制标准要求。工业用地与居住用地的交界处设置 20~30m 宽的绿化隔离带等。</p>	<p>(1) 项目不属于有高噪声设备的项目，本项目集中布局在封闭厂房中，门窗处设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，通过噪声传播过程控制来减轻噪声影响；</p> <p>(2) 本项目通过采取相应的隔声、消声、减振等有效的噪声防治措施，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>(1) 合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离；</p> <p>(2) 行政办公区规划时充分考虑区域内主要交通干线的交通噪声，依据国家声环境质量标准和建筑隔声设计规范，提出相应的规划设计要求；</p> <p>(3) 交通道路应根据交通量合理设计，制定合理的车流量分配方案，保障区内、对外的交通通畅；</p> <p>(4) 优化道路两侧绿化带设计方案，选择适宜的树种，采取乔、灌、草等不同类型植物、多层次的绿化系统，在增加道路景观的同时，达到更好的降</p>	<p>(1) 本项目存在产噪声设备的厂房远离交通干线；</p> <p>(2) 本项目远离主要交通干线；</p> <p>(3) 本项目绿化 6500m²，具有较好的降噪效果；</p>	<p>符合</p>

		噪效果。		
		建筑施工噪声声级值较高，具有突发性和不连续性特点。加强各施工场地的环境管理，对可在固定地点施工的高噪声设备要置于临时专用机房内，采取相应的减振、隔声措施，减轻对声环境的影响。严格控制施工时间，禁止夜间进行施工作业。	本项目已完成厂房建设，仅进行项目设备安装。	符合
		分类收集是实现固废处置“减量化、资源化、无害化”的有力保障。分类收集有利于减少固废的运输、处理和处置工作量，提高效率，降低成本。生活垃圾运往元江哈尼族彝族傣族自治县城市生活垃圾填埋场或运至垃圾焚烧发电厂处置。	项目生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置，危险废物分类收集分区暂存于危废暂存间，并委托有资质的单位定期进行回收处置，固废均能100%妥善处理。	符合
	固体废物污染防治措施	鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。并大力发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。工业固废首先考虑在企业内部消化，或回用于生产工序或加工生产为副产品；企业内部不能回用的，要考虑在企业间实现综合利用，作为其他企业的生产原料或辅料，最大限度提高区域固废综合利用率，减少固废排放量。例如金属制造产业氧化铁皮、废边角料可回收返回生产工段，收集粉尘、燃煤炉渣可由园区水泥厂回收利用，废耐火材料、废分子筛可由厂家回收或作为建材回收；金属渣可暂存工业固废堆场，依托下游工业废物综合利用企业处理后，回收作为混凝土拌合原材料或水泥原料；仓储物流废包装料可回收或者综合利用；食品及生物制药产生变质原辅材料、污水处理厂污泥需送至城市生活垃圾填埋场处置；建材产业收集粉尘、煤灰渣、脱硫石膏可由园区水泥厂回收利用；对不能综合利用的工业固废，应按照一般工业固体废物贮存、处置污染控制要求进行处理或处置。	本项目产生旋切边角废料收集后作为机制木炭生产线的生产原料，切边边角料收集后作为机制木炭生产线的生产原料，锅炉灰渣经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置，碎炭收集后作为模板生产线的锅炉燃，烘干工段水膜除尘渣经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置，炭化废渣委托周边果农作堆肥处置。	符合
		目前园区主要产生的工业固体废物为金属废弃物，集中堆放后作为可回收物处理，固废综合利用率较高，而目前产业园区总体规划没有规划固定的工业	①危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，落实防风、防雨、防晒、防漏、	符合

	<p>固废堆存场，因此园区企业在贮存工业固废时应严格执行相关管理要求，固废处置由企业自行负责：</p> <p>危废暂存设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求设置。</p> <p>一般固废临时储存设施应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场设置要求进行。</p> <p>临时堆场的堆放储存，应定时进行清运处理，该存储区固体废弃物不得超过相关规定要求。</p> <p>产生固体废弃物应即时存放于临时堆场，不得随意堆存产生二次污染。</p>	<p>防渗、防腐等要求。</p> <p>②危险废物暂存库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>③对危废暂存库地面进行防渗，地面及裙角采用2mm厚高密度聚乙烯膜（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s）进行基础防渗，基础防渗层下设混凝土硬化层，基础防渗层表面敷设环氧树脂。</p>	
<p>土壤污染防治措施</p>	<p>加强园区入驻企业的“三废”污染治理工作，加强推行企业的清洁生产，严格执行未来入驻企业的“三同时”管理。</p> <p>严格管控入驻企业废气排放，针对涉及含重金属废气排放的企业，应采取有效的吸收净化治理措施，减少含重金属、有机物等废水的外排量，通过将含重金属的危险废物送有资质的危险废物处置单位，减少固废中的重金属外排量，另一方面对各入驻企业的生产车间、废水处理站等采取相应的污染控制措施，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度。</p> <p>合理布局工业企业，应将污染物排放量较大的企业远离耕地资源布局，加强对规划区及周围土壤环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时掌握并反馈污染信息。</p> <p>需坚持预防为主，防治结合的原则，合理进行产业布局，提高能源利用率，推行清洁生产，减少区域三废（废水、废气、废渣）在土壤中的排放量（输入量）。</p> <p>江东片区南邻元江哈尼族彝族傣族自治县，规划建设应重点关注影响人居环境安全等污染隐患突出的土壤污染问题，靠近县城及集镇一侧布局污染较</p>	<p>（1）本项目不涉及含重金属废气的排放，建设1间占地面积为5m²的危废暂存库收集暂存危险废物，定期委托有危险废物处理资质单位清运处置。严格执行未来入驻企业的“三同时”管理</p> <p>（2）项目采取分区防渗措施，对危废暂存间进行重点防渗，化粪池、隔油池进行一般防渗，避免地下水污染和土壤污染。</p> <p>（3）本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目无需开展地下水、土壤环境长期跟踪监测。</p> <p>（4）本项目对危险废物暂存间进行重点防渗；对化粪池、隔油池进行一般防渗；对其他非绿化区域进行简单防渗。</p>	<p>符合</p>

	<p>小的行业，同时按照先规划后实施、边调查边治理的原则，统筹土壤和地下水、大气环境协同治理，将局部区域土壤环境污染影响最大限度减小。</p> <p>为进一步避免入区项目对土壤环境产生影响，结合土壤抗污能力和污染控制难易程度，给出不同分区的具体防渗技术要求。</p> <p>一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：</p> <p>(1) 已颁布污染控制标准或防渗技术规划的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；</p> <p>(2) 未颁布相关标准的行业，应根据项目占地范围内土壤结构特征，提出防渗技术要求；或根据建设项目占地范围内土壤抗污能力，污染控制难易程度和污染物类型，提出防渗技术要求。</p>	<p>项目采取分区防渗措施，对危废暂存间进行重点防渗，化粪池、隔油池进行一般防渗，避免土壤污染。</p>	<p>符合</p>
<p>生态环境保护措施</p>	<p>生态保护原则：以科学发展观为指导，坚持预防为主、保护优先、开发有序和环境敏感区域的避让原则，强化生态保护意识，维系自然生态系统的完整和功能、促进人与自然和谐，控制不合理的资源开发和人为破坏生态活动。</p> <p>不同的生态系统具有不同的生态环境系统服务功能，林地、水域及草地的生态服务功能较多，园地、耕地的生态服务功能其次，而其他用地的生态服务功能极小。云南元江产业园区总体规划修改实施后的主要生态影响是工业建设用地和污染物排放对农业生态系统的破坏和影响。为此，园区发展需要通过采取优化布局、加强基础配套设施建设和进行生态绿化建设等补偿性措施，把区域建设产生的生态环境不利影响降至最低程度。</p> <p>规划发展的生态保护措施有五个方面：保护、恢复、补偿、建设、跟踪评价。具体措施包括：开发过程保护、绿地系统补偿、配套系统建设、优化布局降低开发强度、建立生态跟踪机制。</p>	<p>本项目周边已无原生植被，本项目运营期排放废水、废气、固体废物等采取相应的污染防治措施后均能达标排放或妥善处置，对生态环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，项目建设与《玉溪元江产业开发区总体修编（2021-2035 年）环境</p>			

影响报告书》相关要求及结论符合。

表 1-3 项目与审查意见的对照分析表

序号	审查意见	本项目情况	符合情况
1	<p>加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，产业园区应与元江哈尼族彝族傣族自治县“三区三线”充分衔接，符合“三区三线”规划管控要求。按国家生态工业园区标准推进《规划》实施，进一步优化《规划》的布局和发展规模。</p>	<p>本项目符合国家产业政策要求；符合国土空间管控要求；符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>	符合
2	<p>严格控制发展规模，合理安排开发时序。根据资源环境禀赋条件、产业政策、能源双控等要求，审慎论证和确定“两高”产业发展规模。针对安定片区严格实施“雨污分流”，加强建设初期雨水收集处理系统，加强尾矿库、废渣堆场的防渗措施及渗滤液收集处理工程，实现园区企业废水的梯级利用和完全回用；在元江鲤国家级水产种质资源保护区内禁止新建排污口；结合水污染防治方案等实施相应的水环境质量改善工程，切实削减 COD、氨氮等污染物。配合元江哈尼族彝族傣族自治县相关政府部门，加强车垵河流域重金属污染环境综合整治工程，切实改善地表水环境质量。</p>	<p>本项目建设地点位于云南元江产业园区甘庄片区，本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后采用罐车运至园区污水处理厂处理，不涉及新设、改设或者扩大排污口。</p>	符合
3	<p>进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。《规划》范围内的一般生态空间等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设，在元江鲤国家级水产种质资源保护区内禁止新建排污口，在该保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应征求渔业行政主管部门意见并采取有关保护措施；甘庄片区冶金新材料产业与特</p>	<p>本项目建设地点位于云南元江产业园区甘庄片区，不涉及不符合管控要求的各类开发和建设活动，不涉及元江鲤国家级水产种质资源保护区，本项目与现代矿冶产业已留出防护距离；本项目不涉及能耗、环保、质量、安全不达标和落后、过剩产能。</p>	符合

	<p>色生物资源加工产业应留出防护距离。</p> <p>园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产 能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17 号）相关要求，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和落后、过剩产能，分行业有序退出“限制类”产能；现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造，现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造；甘庄片区、江东片区和安定片区应设置隔离带，按园区绿化美化要求，留出必要的防护距离，加强对</p> <p>各片区内及周边集中居住区等生活空间防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>		
4	<p>强化污染物排放总量管控。根据国家和云南省污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，落实园区污染减排措施和要求，采取有效措施减少重金属、颗粒物和挥发性有机物等特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，促进产业发展与生态环境保护相协调，“两高”行业实行主要污染物区域削减。</p>	<p>本项目符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控要求，本次评价已提出颗粒物和挥发性有机物等特征污染物的削减措施：颗粒物经水膜除尘、袋式除尘；有机废气经二级活性炭处理。本项目不属于钢铁、焦化等“两高”项目。</p>	符合
5	<p>严守环境质量底线，严格片区环境管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序；入园企业采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生，在技术经济可行的条件下，应采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝、挥发性有机物等污染物的减排工作，结合区域大气污染防治要求，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域大气环境质量改善。</p> <p>高度重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理，实施“雨污分流”，加快各片区污水管网、回用管网的建设，结合区域的建设时序适时建设污水处理厂、再生水处理设施，区域河流纳污容量有</p>	<p>本项目符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》、《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》、《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》等相关法规及政策要求，运营过程中产生的废气排放符合园区大气污染物总量管控要求。</p> <p>项目实行雨污分流制；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，采用罐车运至园</p>	符合

	<p>限, 应严格控制废水外排量, 确保受纳水体水质满足环境功能要求。</p> <p>园区产业布局和项目建设时应充分考虑对地下水环境的影响, 优化布局, 严格水文地质、工程地质勘察, 合理规避地下暗河及溶岩发育区, 做好地下水污染防治和监控, 按相关规范要求采取针对性防渗措施, 确保区域地下水环境安全; 严格执行《地下水管理条例》中相关规定, 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内, 不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。</p> <p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划, 采取有效预防措施, 防止、减少土壤污染, 确保满足土壤环境管控要求。入园企业产生的危险废物按照规定严格管控, 积极推进工业固体废物综合利用。</p>	<p>区污水处理厂处理。项目生活污水间接排放。</p> <p>本项目不涉及地下暗河及岩溶发育区, 不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内。</p> <p>本项目对危废暂存间采取防渗措施, 有效防止风险物质渗漏, 且项目区地表进行硬化处理, 防止、减少土壤污染, 满足土壤环境管控要求。</p>	
6	<p>严格执行环境准入要求, 加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求, 加强“两高”行业生态环境源头防控, 引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等, 应达到清洁生产国内先进水平; 推进技术研发型、创新型产业发展, 提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平; 园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行生态环境准入要求, 要以园区的资源环境承载能力为基础, 充分论证、有序发展, 严禁引进工艺装备落后, 不符合污染物排放总量控制要求的企业。</p>	<p>本项目符合蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求, 不属于“两高”行业, 采用先进节能设备和工艺, 符合生态环境准入要求, 运营过程中产生的废气均设有合理有效的污染防治措施, 且大气污染物的排放量较小, 不会改变区域空气环境质量, 项目不涉及引进工艺装备落后, 不符合污染物排放总量控制要求的企业。</p>	符合
7	<p>建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理, 统筹考虑园区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜; 强化园区危险化学品储运的环境</p> <p>风险管理, 制定建立厂区、园区、区域三级防控措施, 强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施, 建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案, 防范环境风险, 避免事故废水排</p>	<p>本项目不涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用等管理, 项目设置占地 5m²的危险废物暂存间, 且对危废暂存间采取防渗措施。本项目针对存在的环境风险采取了相应的风险防范措施, 建立应急响应联动机制和风险防控体系, 本环评提出应急预案编制要求。</p>	符合

		入园区外水体，保障区域环境安全。		
8		建立环境质量监测网络并共享数据。 根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设；切实做好园区大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，督促排污企业落实自行监测责任，根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。	本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目无需开展地下水、土壤环境长期跟踪监测。	符合
9		加快园区环保基础设施建设，促进区域环境质量持续改善。 各片区应根据用地规模、开发程度、产业聚集程度及排水条件，因地制宜规划建设污水集中处理设施及中水回用设施，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网，确保各片区污水得到有效收集和处理；积极推进集中供热的建设，督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。	本项目不涉及园区基础设施建设。	符合
10		定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。 加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，妥善处理好园区建设与周边居民的关系，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	建设单位积极与公众沟通，并接受社会监督，并按时自行监测，确保污染物达标排放。	符合
11		拟入园建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施、固体废物综合利用途径及危险废物处理处置措施的可行性论证等工作，强化环境保护相关措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	项目已按相关规定编制环境影响评价报告	符合
综上所述，本项目的建设符合规划环评审查意见的要求。				
1、“三线一单”符合性分析 根据《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》及《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》，玉溪市全市共划分了83个生态环境管控单元，包括优先保护、重点管控和一般管控3类；本项目位于玉溪市元江工业				

园区干坝片区，属于元江产业园区重点管控单元。

①生态保护红线符合性分析

本项目位于云南元江产业园区干坝片区，根据《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》，干坝片区规划区不占用生态保护红线，故该项目不在划定的生态保护红线范围内。

②与环境质量底线符合性分析

本项目位于云南元江产业园区干坝片区，属环境空气质量达标区；通过大气环境影响分析，本项目运营期间排放的大气污染物达标排放，不会改变区域大气环境功能，不会突破区域的大气环境质量底线。

甘庄河水质现状满足《云南省水功能区划》（云南省水利厅，2014年修订版）中的水质目标（Ⅲ类）要求；项目生活污水经隔油池、化粪池处理后采用罐车运至园区污水处理厂处理，项目生活污水不直接排入甘庄河，项目不会加重对甘庄河水质影响，不会降低甘庄河的水质功能。

查阅《云南元江产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》，云南浩辰环保科技有限公司于2022年3月22日-25日对干坝片区开展了土壤环境质量现状监测，监测结果表明干坝片区土壤环境质量现状满足于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地筛选值限值要求；本次评价提出了土壤污染源头控制及分区防控措施，可确保本项目的建设不会对土壤造成污染，则本项目的建设不会突破区域的土壤环境质量底线。

③与资源利用上线符合性分析

本项目未选用国家已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备；本项目区已经敷设了自来水管网，无单独取水的情况，生产设备使用能源为电能和生物质颗粒，采用市政供电，区域电网能够满足本项目供电需要；项目用地为干坝片区工业用地；项目不涉及矿产资源开发利用。因此，本项目的建设不会超过当地资源利用上线。

本项目与元江产业园区重点管控单元的生态环境准入清单的相符性分析见下表。

表 1-4 项目与重点管控单元的生态环境准入清单的相符性分析一览表

类别	文件内容	相符性分析	符合性
----	------	-------	-----

玉溪市生态环境管控总体要求	空间布局约束	<p>1. 严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，项目审批严格落实国家和云南省相关政策要求。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换相关政策，严管严控新增电解铝和工业硅产能。</p> <p>2. 加强河湖水域岸线空间管控，严格落实九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）“两线三区”相关管控要求。加快推动重点区域、重点流域落后和过剩产能退出。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。</p> <p>3. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>4. 禁止在九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）流域内新建、改建、扩建污染环境、高耗水、高耗能、破坏生态平衡和自然景观的项目。</p> <p>5. 落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。</p>	<p>1、本项目为建筑木模板和机制木炭的生产加工，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在该指导目录所规定的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类。项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，不涉及所述行业。</p> <p>2、本项目不涉及九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）“两线三区”。</p> <p>3、本项目位于合规园区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目，不涉及危险化学品生产，不属于新建、改建、扩建“两高”项目。</p> <p>4、本项目不位于九大高原湖泊（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）流域内。</p> <p>5、本项目不属于应开展碳排放评价的项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1. 严格落实强制性清洁生产审核要求，引导重点行业实施清洁生产改造，到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>2. 加大“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）及“两江”（南盘江干流、红河水系玉溪段）流域的保护和治理，推进流域环湖截污治污，加强湖泊内源污染风险防范，开展污水处理提质增效、农业面源</p>	<p>1、本项目不属于重点行业企业。</p> <p>2、项目涉及红河水系玉溪段元江段，本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水</p>	符合

		<p>污染治理、入河排污口整治、开发区污染治理、“三磷”和重金属行业排查等专项行动，建立水环境质量管理长效机制，持续巩固治理成效。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，有效控制入河污染物排放，强化溯源整治，推进城镇污水管网全覆盖。</p> <p>3.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源保护区内的污染源，确保饮水安全。</p> <p>4.开展细颗粒物和臭氧协同控制、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，排污口安装自动监控设施。推进运输结构调整，开展清洁柴油车（机）、清洁油品、车用尿素等专项行动，开展建筑施工工地扬尘专项治理；加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度，强化秸秆综合利用和禁烧管控。推动有色金属、钢铁、磷化工、建材等重点行业节能降碳升级改造，淘汰落后工艺技术和生产装置，实施煤电、水泥、焦化企业超低排放改造，到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>5.加大环境污染物减排力度，到 2025 年，实现氮氧化物减排 1224 吨，挥发性有机物减排 1393 吨，化学需氧量减排 2461 吨，氨氮减排 230 吨。</p> <p>6.严格管控农用地，不得在特定农产品禁止生产区域种植食用农产品；安全利用农用地，制定受污染耕地安全利用方案，降低农产品超标风险。合理规划污染地块土地用途，从严管控农药、化工、有色金属等行业企业重度污染地块开发利用，对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p> <p>7.加快“无废城市”建设，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废</p>	<p>处理厂处理，对地表水影响较小。</p> <p>3、项目不涉及城乡饮用水水源地。</p> <p>4、项目采取多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m高的排气筒（DA003）处理锅炉废气；二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒（DA002）处理热压废气；旋风+水膜除尘器+15m高的排气筒（DA004）处理烘干废气；集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒（DA001）处理铺装切边粉尘，“封闭、洒水降尘”等措施处理无组织颗粒物后，对周边环境影响不大。</p> <p>5、项目废气中氮氧化物量1.296t/a。</p> <p>6、项目用地为工业用地。</p> <p>7、项目生活垃圾分类收集，交由环卫部门定期清运；一般工业固废统一收集后定期外售；废活性炭、废机油收集暂存危废暂存间，委托有危废经营许可证的单位定期清运。</p> <p>8、项目不位于中心城区。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，加强重金属污染物排放管理，落实区域“减量替代”和“等量替代”要求，重金属污染物排放量 2025 年比 2020 年削减 4%。</p> <p>8.到 2025 年，中心城区细颗粒物（PM2.5）平均浓度控制在 21 微克/立方米以内，城市空气质量优良天数比率达到 98.5%以上，坚决防范重度及以上污染天气发生，全市地表水国控断面优良水体比例达 80%，消除城市黑臭水体，消除劣 V 类水体。</p>		
	环境风险防控	<p>1.强化与其他滇中城市的大气、水污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气和跨界水体风险应急联动。</p> <p>2.开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估，加强危险化学品运输全链条安全监管。完善环境应急管理体系，提升市县两级环境应急响应能力，推进应急物资库建设。开展涉铊企业排查整治行动。建立“平战结合”医疗废物应急处置体系。</p>	<p>1、本次评价已提出废气污染防治措施。</p> <p>2、本项目不位于化工园区，项目不涉及重金属；本次评价已提出制定突发环境事件应急预案的要求。</p>	符合
	资源开发利用效率	<p>1.降低水、土地、能源、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考要求。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>4.全市单位 GDP 二氧化碳排放累计下降率完成云南省下达的指标；单位 GDP 能耗持续下降，到 2025 年，全市单位 GDP 能耗累计下降率 14%。</p> <p>5.高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。</p> <p>6.实施高效节水灌溉工程，大力推广高效节水灌溉措施，到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.55。</p>	<p>1、本项目不涉及矿产资源，本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，不外排，用地类型为工业用地。</p> <p>2、本项目供水由当地供水系统接入。</p> <p>3、项目用地为工业用地，不涉及耕地保护红线。</p> <p>4、本项目能耗较低。</p> <p>5、本项目不涉及高污染燃料。</p> <p>6、本项目不涉及灌溉工程。</p>	符合

元江产业园区重点管控单元	空间布局约束	<p>1.合理规划产业分区和功能定位，禁止不符合产业政策、产业结构调整指导目录和园区规划要求的项目入园，不得引入污染严重的基础化工、农药、造纸制浆、制革、石棉制品和染料等企业和项目。</p> <p>2.安定片区镍矿采选不得采用淘汰落后工艺，有计划逐步控制火法冶金和湿法冶金规模。</p> <p>3.江东片区禁止新增“高污染、高排放、高架源”废气污染型企业，扩建项目要求“增产不增污”。</p> <p>4.江东片区禁止布置排放大量恶臭污染物的企业。</p> <p>5.干坝片区和江东片区规划范围内均涉及村庄用地，现有村庄逐步搬迁，降低片区发展对其产生的影响。江东片区靠近县城及集镇一侧布局污染较小的行业，并设置隔离带。干坝片区边界外设置100—200米的控制带。</p>	<p>1、本项目为人造板制造和非金属废料和碎屑加工处理建设项目，不属于国家发展和改革委员会文件《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、淘汰类、限制类项目，属于允许类。项目于2024年12月12日取得溪市元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革局出具的投资项目备案证。因此，项目的建设符合相关产业政策要求，不属于两高行业。</p> <p>2、项目位于云南元江产业园区甘庄片区，本项目不属于高污染行业。</p> <p>3、项目位于云南元江产业园区甘庄片区，项目不属于高污染行业，不排放有毒有害气体。</p> <p>4、本项目不涉及此项。</p> <p>5、项目位于云南元江产业园区甘庄片区，距离最近的村庄超过200m。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.新建“两高”项目依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建、扩建（转型升级）的“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>2.使用电能、天然气、生物质燃料等清洁能源为主要能源，利用工厂余热、电厂热力等进行替代，逐步降低煤炭等高污染燃料的使用，降低大气污染物以及温室气体的排放。</p> <p>3.采用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代，加强无组织排放控制，合理选择治理技术，有效降低VOCs</p>	<p>1、本项目不属于新建“两高”项目。</p> <p>2、本项目主要使用电能和生物质颗粒燃料。</p> <p>3、本项目原料采用低VOCs含量原辅材料，采用二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒处理含VOCs的热压废气。</p> <p>4、本项目与居住用地距离较远。</p> <p>5、本项目不属于城市生活污水治理。</p> <p>6、本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生产废水不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后运</p>	符合

		<p>的排放量。</p> <p>4.大气污染排放量较大的冶炼企业，工业用地与居住用地的交界处设置20~30米宽的绿化隔离带。</p> <p>5.积极开展区域地表水环境综合整治，加大城市生活污水的截污率，为产业布局腾出环境容量。</p> <p>6.生产废水经企业自建污水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2005）后，进入企业内部循环使用，剩余部分进入市政污水管网，经园区配套污水处理厂处理达标后进入园区中水循环系统在园区内部循环使用，剩余部分达标外排。重污染工业企业生产废水应实现不外排。</p> <p>7.安定片区不设污水排放口，片区内生产废水和生活污水循环使用，不外排。江东片区不新设污水排放口，维持现状排污量，新建企业排水实行片区源强减量替代。</p>	<p>至污水处理厂处理，对地表水影响较小。</p>	
	环境风险控制	<p>1.江东片区不宜布置日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。</p> <p>2.江东片区和甘庄—干坝片区应注重液氨等危险化学品的贮存和风险防范，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。</p> <p>3.对于进驻园区项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>4.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强规划实施的跟踪监测与管理。</p> <p>5.对尾矿库进行规范设计和建设，加强拦渣坝的抗震设防，加强施工建设管理和运行管理，防止环境风险发生。</p>	<p>1、本项目位于云南元江产业园区甘庄片区，且本项目不涉及日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。</p> <p>2、苯项目不进行液氨等危险化学品的贮存。</p> <p>3、选址布局满足卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>4、建设单位在项目建设完成后及时编制突发环境事件应急预案并定期进行演练，降低环境风险。</p> <p>5、本项目不涉及尾矿库。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>安定片区工业区污水重复利用率不低于50%，甘庄—干坝片区的工业区污水循环利用率不低于80%，江东片区的工业区污水重复利用率不低于30%。</p>	<p>本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生产废水不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理，生产废水重复利用率高于80%。</p>	符合

2、产业政策符合性分析

本项目进行建筑木模板和机制木炭、生物质颗粒燃料的生产加工，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，建筑木模板不在该指导目录所规定的鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类；机制木炭及生物质颗粒燃料属于“鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用——8.废弃物循环利用”。

项目于2024年12月12日取得玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革委员会《云南省固定资产投资项目备案证》。本项目于2019年11月4日取得了元江工业园区管理委员会出具的《入园证明》，同意本项目入驻元江工业园区干坝片区。本项目于2024年8月15日取得云南元江产业园区管理委员会出具的《管委会意见》，同意该项目进行改建。因此，项目建设符合国家相关产业政策。

3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

表1-5 项目与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

序号	清单要求	本项目情况	是否属于负面清单
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。	本项目不属于码头及长江通道项目。	不属于
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。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区，不涉及风景名胜区。	不属于
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、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。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。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区及二级保护区。	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	不属于
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除	本项目最近地表水体为西侧约233m处的干坝水库，属珠江流域，不涉及长江流域	不属于

	事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	河湖岸线。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目生产中产生的水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生产废水不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理，不设置入河排污口。	不属于
7	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及长江干支流、重要湖泊岸线。	不属于
8	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及	不属于
9	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。	本项目不涉及	不属于
10	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	不属于

根据上表可知，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）中所列的负面清单内容。

4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

表1-6 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析

序号	清单要求	本项目情况	是否属于负面清单
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。	本项目不涉及码头项目。	不属于
2	禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。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。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为	本项目不涉及生态保护红线范围。	不属于

	活动。		
3	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及自然保护区内的砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，不属于自然保护区。	不属于
4	禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不属于风景名胜区，不涉及风景名胜区内水源、水体。	不属于
5	禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	本项目不属于国家湿地公园，不涉及破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的的活动。	不属于
6	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不属于饮用水水源一级保护区，不涉及饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	不属于
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定	本项目不涉及长江流域。	不属于

		的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。		
	8	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	本项目不涉及金沙江、长江一级支流，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	不属于
	9	禁止在金沙江、赤水河、乌江等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及金沙江、赤水河、乌江等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域。	不属于
	10	禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件1）岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目不涉及金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内。	不属于
	11	禁止在金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	不属于
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污	不属于

	设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	染项目，不涉及钢铁、水泥、平板玻璃等行业。	
13	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	本项目不涉及不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于
14	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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不涉及不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施。	不属于

根据上表可知，本项目不属于《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》中所列的负面清单内容。

5、与“玉溪市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案”（2023年4月23日）相关符合性分析

表 1-7 项目建设与“玉溪市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案”相关符合性分析

序号	文件内容	相符性分析	符合性
三、深入打好蓝天保卫战			
1	持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入开展清洁柴油车（机）、清洁油品、车用尿素等专项行动。基本淘汰国三及以下排放标准汽车，有序推广清洁能源汽车。强化非道路移动源治理和排放控制区管控。以大宗货物运输“公转铁”为重点，推进运输结构调整。	项目原料、成品运输均使用符合国家标准的运输车辆进行物料运输。	符合
2	深入打好建筑施工工地扬尘污染治理攻坚战。全面推行绿色施工，落实施工工地“六个百分之百”工作要求，开展全市建筑施工工地扬尘专项治理。加强建筑渣土运输管理。强化施工、裸露地面等扬尘管控。	施工过程中废气主要为无组织粉尘，为了减轻扬尘对周围环境影响，施工期对施工场地每天定时洒水；作业场地应布置临时围挡、围墙等设施以减少粉尘扩散；材料、临时土方堆场进行遮盖并设置防护措施；在项目范围内运输的车辆必须	符合

		车身整洁，卸载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路。施工扬尘对周围环境影响不大。	
3	推进挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NOx）协同治理。以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销、汽车维修等行业（领域）为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。推进氮氧化物排放深度治理，完成钢铁企业超低排放改造，实施水泥、焦化企业超低排放改造。	本项目所用脲醛树脂胶性能须达到《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）中脲醛树脂质量指标，挥发性有机废气采用二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒处理后达标排放。	符合
4	改善区域大气和声环境质量。强化大气污染协同治理，持续开展春夏季攻坚行动，推进细颗粒物和臭氧协同控制。落实大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度，强化秸秆综合利用和禁烧管控。实施噪声污染防治行动，创造安静的生活环境。	①项目废气经处理装置处理后可达标排放；无组织排放的粉尘、运输扬尘和食堂油烟，其排放量较少，通过周围植物的净化和大气的稀释扩散，对周边环境的影响不大。 ②本项目对主要产噪设备采取减振、隔声措施，根据噪声预测结果，运营期厂界噪声可达标排放。	符合

综上，项目符合“玉溪市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案”相关要求。

6、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

表1-8 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

序号	文件内容	本项目情况	符合性
第四章第二节工业污染防治			
1	钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	本项目不涉及钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业，项目采取“低氮燃烧器+多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m高的排气筒（DA001）处理锅炉废气”、二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒（DA002）处理热压废气、多管陶瓷旋风+水膜除尘器+15m高的排气筒（DA003）处理烘干废气。	符合
2	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。国家鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	本项目原料采用低VOCs含量原辅材料，其挥发性有机物含量符合质量标准或者要求。	符合
3	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按	本项目使用封闭厂房，采取措施减少废气排放，采用二级活	符合

	照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	活性炭吸附装置+15m高的排气筒处理含VOCs的热压废气，减少挥发性有机物的排放。	
4	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。	建立台账管理制度；台账保存期限不少于三年	符合
5	石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。	本项目不属于石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，不涉及储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车。	符合
6	钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目不属于钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，粉尘和气态污染物达标排放，项目采取定期进行洒水降尘，封闭车间等措施，减少物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	符合
7	工业生产、垃圾填埋或者其他活动产生的可燃性气体应当回收利用，不具备回收利用条件的，应当进行污染防治处理。	本项目产生VOCs和甲醛为可燃性气体，项目不具备回收利用条件，采用二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒处理含VOCs、甲醛的热压废气，减少挥发性有机物的排放。	符合

根据上表可知，本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相符合。

7、与《工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析

项目热风炉属工业炉窑，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符性对比分析如下：

表 1-9 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（摘录）符合性分析对照表

序号	环大气〔2019〕56号规定	本项目措施	符合性
三	重点任务		
(一)	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》；项目设有炭化窑，炭化后产生的可燃气体经管道连接到烘干机热风炉燃烧利用，有效利用木煤气，同时利用高温分解产生的木焦油及木醋液，其燃烧产物主要为CO ₂ 和H ₂ O，即可节省成本也可以减少污染物排	符合

		放，燃烧尾气同热风炉烟气一起经旋风+水膜除尘处理后由15m排气筒（DA003）高空排放。	
(二)	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	热风炉使用生物质颗粒作为燃料，是清洁能源。	符合
(三)	实施污染深度治理。		
1	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	烘干废气执行（GB9078-1996）《工业炉窑大气污染物排放标准》，废气采取“多管陶瓷旋风+水膜除尘器”处理后可达标排放。	符合
2	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括-氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度。	本项目不涉及	符合
3	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目采取封闭的废气处理设施，减少无组织排放，对大气环境影响较小。	符合

综上，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符。

8、项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）相关分析

表 1-10 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相关分析

实施方案	项目情况	相符性
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。严格执行 VOCs 含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目原料项目使用正规厂家生产的胶黏剂，VOCs 含量符合行业标准要求，不生产和使用高 VOCs 含量涂料、胶粘剂、清洗剂。	符合
加强 VOCs 全过程综合治理。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集	项目隔油池、化粪池不涉及高浓度有机废气，不产生高浓度有机废气，生产过程中产生的	符合

处理。研究建立全省统一的泄漏检测与修复信息管理平台。及时收集处理企业开停工、检维修期间退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。	有机废气（VOCs）经收集后，设置二级活性炭吸附装置处理，经处理达标后，通过 1 根 15m 排气筒（DA002）外排。	
推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全省 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造，力争 50% 以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路。	本项目属于胶合板制造、机制木炭、生物质颗粒燃料生产，不属于钢铁、水泥、焦化、玻璃、石灰、矿棉、有色行业，不使用燃煤锅炉。	符合
加强决策科技支撑。推动 VOCs 等大气污染物综合治理关键技术研发，加强多污染物系统治理、低温脱硝、氨逃逸精准调控等技术和装备的研发应用。到 2025 年，州（市）政府所在地城市完成大气污染物与温室气体融合排放清单编制，并定期更新。	本项目所在地未提出大气污染物与温室气体融合排放清单，项目产生的 VOCs 经集气罩收集后通过密闭管道引至管道末端的二级活性炭吸附装置，吸附处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。	符合

9、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-11。

表 1-11 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

序号	《挥发性有机物污染防治技术政策》内容如下		该项目情况	相符性
1	源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目原料项目使用正规厂家生产的胶黏剂，所用脲醛树脂胶性能须达到《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）中脲醛树脂质量指标。	符合
2		根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	项目 VOCs 的产生主要来源于脲醛胶热压过程，本项目热压机出口上方设置集气罩将热压废气统一收集后进入“二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）达标排放。	符合
5		淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。	本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。	符合

	6		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目热压机出口上方设置集气罩将热压废气统一收集进入“二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	符合	
	7		在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	本项目使用的原料均为低 VOCs 原辅材料，产生 VOCs 量较少，经集气罩收集后由二级活性炭吸附治理后可达标排放。	符合	
	8		对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	本项目使用的原料均为低 VOCs 原辅材料，产生 VOCs 量较少，根据工程分析，经集气罩收集后由二级活性炭吸附治理后可达标排放。	符合	
	9	末端治理与综合利用	对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。		符合	
	10		对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合	
	11		含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。		项目热压产生的 VOCs 废气，经二级活性炭吸附处理后可达标排放，治理工艺属于非焚烧技术	符合
	12		恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。		本项目生产过程中产生的少量恶臭气体与有机废气一同进入活性炭吸附装置处理后排放。	符合

13	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目热压机出口上方分别设置集气罩将热压废气统一收集进入“二级活性炭吸附装置”后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）达标排放。废气治理过程不涉及含有机物废水。	符合
14	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	项目产生的废活性炭采用封闭袋储存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。	符合

综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相符。

10、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-12。

表 1-12 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

序号	《挥发性有机物污染防治技术政策》内容如下	该项目情况	相符性
1	大力推进源头替代；加强政策引导。	本项目使用低 VOCs 原料。	符合
2	全面加强无组织排放控制；加强设备与场所密闭管理；推进使用先进生产工艺；提高废气收集率；加强设备与管线组件泄漏控制。	热压工序设置集气罩进行废气收集，收集效率可达 85%，可减少 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施；推进建设适宜高效的治污设施；规范工程设计；实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	项目产生的有机废气采用活性炭吸附的方式处理	符合
4	深入实施精细化管控；推行“一厂一策”制度；加强企业运行管理。	企业拟按要求制定具体操作规程和管理台账	符合
5	石化行业 VOCs 综合治理：深化 LDAR 工作；加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理；强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理；深化工艺废气 VOCs 治理。	不涉及	/
6	化工行业 VOCs 综合治理：积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级；加快生产设备密闭化改造；严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放；实施废气分类收集处理。加强非正常工况废气排放控制。	不涉及	/
7	工业涂装 VOCs 综合治理：强化源头	本项目使用涂胶机为双辊涂胶	符合

	控制；加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备；有效控制无组织排放；推进建设适宜高效的治污设施	机，有效控制无组织排放。	
8	包装印刷行业 VOCs 综合治理：强化源头控制；加强无组织排放控制；提升末端治理水平。	不涉及	/
9	油品储运销 VOCs 综合治理：深化加油站油气回收工作；推进储油库油气回收治理。	不涉及	/
10	工业园区和产业集群 VOCs 综合治理：对涂装类企业集中的工业园区和产业集群，如家具、机械制造、电子产品、汽车维修等，鼓励建设集中涂装中心，配备高效废气治理设施，代替分散的涂装工序；强化工业园区和产业集群统一管理；提升工业园区和产业集群监测监控能力。	本项目采取二级活性炭吸附装置+15m 高的排气筒（DA002）处理热压废气	符合

11、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

根据生态环境部2020年6月印发的《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号），本项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析见表1-13。

表 1-13 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析

方案要求		本项目	是否相符
二、非甲烷总烃收集要求	1、按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。	本项目已按照“应收尽收”的原则，对挥发性有机废气的产生点进行了收集，尽可能回收利用后，尾气通过活性炭吸附装置净化处理后排放。	符合
	2、取消废气排放系统旁路。因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好账记录。	项目无废气排放系统旁路。	符合
	3、将无组织排放转（1）优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。	热压工序设置集气罩进行废气收集，收集效率可达90%，可减少 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量。	符合

		(2) 对于采用局部集气罩的, 应根据废气排放特点合理选择收集点位, 距集气罩开口面最远处的非甲烷总烃无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s, 达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。	热压工序设置集气罩进行废气收集, 收集效率可达 85%, 可减少 VOCs (以非甲烷总烃计) 无组织排放量。	符合								
		(3) 加强生产车间密闭管理, 在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下, 采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等, 在非必要时保持关闭。	本项目挥发性有机废气主要产生于热压工序, 车间设置密闭性好的塑钢门窗。	符合								
	三、非甲烷总烃处理工艺	1、除恶臭异味治理外, 一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 2、按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率, 不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气特征、非甲烷总烃组分及浓度、生产工况等, 合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。	本项目采用活性炭吸附的工艺对挥发性有机物进行处理, 根据源强核算结果, 本项目非甲烷总烃达标排放。	符合								
		3、按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求, 在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留非甲烷总烃废气收集处理完毕后, 方可停运处理设施。	项目生产前启动有机废气处理系统, 生产结束后延后关闭。	符合								
4、非甲烷总烃废气处理系统发生故障或检修时, 对应生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气处理系统发生故障或检修时, 生产工艺设备停止运行, 待检修完毕后投入使用。	符合										
<p>综上分析, 本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中的相关要求。</p> <p>12、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的符合性分析</p> <p>项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求的相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-14 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 45%;">标准要求 (摘录)</th> <th style="width: 45%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工艺过</td> <td>粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输</td> <td>项目所使用的脲醛胶储存</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>						标准要求 (摘录)	本项目情况	是否相符	工艺过	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输	项目所使用的脲醛胶储存	符合
	标准要求 (摘录)	本项目情况	是否相符									
工艺过	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输	项目所使用的脲醛胶储存	符合									

程 VOCs 无组织 排放控制要求	送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	于储罐中，根据成分分析表，游离的甲醛量为 0.042%，达到《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）中脲醛树脂质量指标，制板车间为封闭车间，预留车间通风门窗，涂胶、铺装、预压过程中的有机废气经自然扩散后呈无组织排放；热压废气经二级活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒排放。	
	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目脲醛胶干储存在密闭储罐；热压其产生的有机废气经微负压收集后经有机废气处置设施处理后达标排放，减少 VOCs 的无组织排放量。	符合
	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	制板车间为封闭车间，预留车间通风门窗，涂胶、铺装、预压过程中产生的有机废气较少，经自然扩散后呈无组织排放；热压废气经二级活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒排放。	符合
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目生产过程中将严格按照要求记录原辅料的进厂量、用料量、回收利用量等，并保存台账不少于 3 年。	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目生产车间内通风条件良好。	符合

从上表可以看出，本项目采取源头控制及污染控制措施，采用的控制措施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规范要求。

13、与生态环境部关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56 号）符合性分析

本项目与生态环境部关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环

大气〔2019〕56号）符合性分析见表1-15。

表 1-15 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

相关内容摘要	本项目建设情况	符合性
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，属于鼓励类项目。本项目原料主要为外购废弃秸秆、锯末等，能够将废物综合利用、节能减排、达到以综合回收创造效益的目的。项目设有炭化窑，炭化后产生的可燃气体经管道连接到烘干机热风炉燃烧利用，有效利用木煤气，同时利用高温分解产生的木焦油及木醋液，其燃烧产物主要为 CO ₂ 和 H ₂ O，即可节省成本也可以减少污染物排放，燃烧尾气同热风炉烟气一起经旋风+水膜除尘处理后由 15m 排气筒（DA003）高空排放。	符合
重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号），重点地区涉及京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原等，不包含云南省各地州市，且项目为非金属废料和碎屑加工处理、废旧资源利用、人造板制造，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业。	符合
严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业。	符合
原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目不涉及煤气发生炉。	符合
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	本项目使用的炉窑在生产过程中产生的废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“其他炉窑”二级标准。项目炭化后产生的可燃气体经管道连接到烘干机热风炉燃烧利用，有效利用木煤气，同时利用高温分解产生的木焦油及木醋液，其燃烧产物主要为 CO ₂ 和 H ₂ O，燃烧尾气同热风炉烟气一起经旋风+水膜除尘处理后由 15m 排气筒（DA003）达标排放。	符合
重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格	根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）附件 2，重点地区涉及京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原等，不包含云南省各地州市，且项目为非金属废料和碎屑加工处理，	符合

<p>执行许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业,钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业,氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度,铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p>	<p>不属于钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业。本项目产生的废气经旋风+水膜除尘处理后可达标排放。</p>	
<p>重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造,其中,日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米;已制定更严格地方排放标准的地区,执行地方排放标准。</p>	<p>根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕56号)附件2,重点地区涉及京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原等,不包含云南省各地州市,本项目产生的废气经旋风+水膜除尘处理后可达标排放。</p>	<p>符合</p>

综上分析,项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关要求。

14、选址合理分析

本项目位于干坝片区新型建材与装备制造加工区;用地性质为二类工业用地。2024年12月12日取得玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证(备案证号:元发改投资备案〔2024〕188号)。本项目于2019年11月4日取得了元江工业园区管理委员会出具的《入园证明》,同意本项目入驻元江工业园区干坝片区。本项目于2024年8月15日取得云南元江产业园区管理委员会出具的《管委会意见》,同意该项目进行技改。

据现场踏勘和调查,项目不占用基本农田、生态红线;周边无文物保护、自然保护区、风景名胜等环境敏感目标;项目周边500m范围内无已建的或规划的医院、学校,无特殊文物保护单位和水源保护区等其他环境敏感点。项目废气经处理后达标排放;距离项目区最近的环境保护目标西北侧256m的干坝六队位于项目区侧风向,且有山体相隔,与周边环境影响较小。项目不存在重大环境制约因素,不涉及生态红线范围。在正常生产情况下,本工程经采取有效污染治理,对评价区域环境质量影响很小,区域环境质量不会发生明显的变化,不会改变环境功能,符合该地区环境功能区划的要求。

综上所述,项目选址合理。

15、项目与周边环境相容性分析

本项目位于云南省元江工业园区甘庄片区西北面,规划的热区特色资源加工

及仓储物流片区位于甘庄片区的西面及北面。元江哈尼族彝族傣族自治县多年最多风向（主导风向）是 ESE（东南东），本项目位于热区特色资源加工及仓储物流片区的下风向。现阶段距本项目最近的企业为位于特色资源加工区的云南凤昇酒业有限公司，位于项目东南面 760m 处。本项目产生的污染物对热区特色资源加工及仓储物流片区影响较小。本项目大气污染物主要为甲醛、挥发性有机物，经采取相应的对策措施能达标排放，主要设备设置于厂房内，无组织排放的挥发性有机物、甲醛、颗粒物对周边环境影响甚微，因此，总体分析后本项目入驻企业和环境影响有限，与其环境相容性不矛盾。项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及区域生态保护红线，项目与周边环境相容。因此，可看出本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，项目的建设不会改变当地环境功能。

综上所述，本项目与周边环境不冲突。

16、项目平面布局合理性分析

项目区出入口位于本项目建设区西侧，连接工业园区现状道路，便于原辅材料的运输。根据功能划分，项目北面由东至西分别是原料堆场、旋切区、原料晾晒区；项目南侧从东至西分别布置为办公楼、制板车间、制炭车间等，项目用地南侧分别布设有机修车间、胶水仓库和锅炉房。其中项目堆场位于厂区大门北侧，紧邻园区内部道路，便于物料及成品的运输和装卸。本项目总平面布置根据厂区地形，厂区周围环境和处理工艺等条件进行设计，在保证生产工艺布局合理、生产管理方便、连接管线简捷的基本原则下，在平面上考虑将建、构筑物分区、分类，在空间上力求协调统一，便于维护和管理。

区域主导风向为东南风，项目生活办公区均位于厂区用地东侧及东南侧，位于主导风向上风向；项目化粪池、隔油池均设置于项目用地东南侧的绿化带内；项目运营期生产废水主要是软水制备浓水，水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理；废气均能达标排放；离项目周围较近的环境敏感点距离均在 500m 以上，且均位于项目上风向及侧风向，对周围敏感点影响较小。

综上，项目平面布局合理。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

该项目于 2020 年 5 月 29 日取得环评批复后随即开工建设，现阶段主要生产车间及部分环保设施已建设完成，部分环保工程还在施工中，根据前言分析，实际建设内容与原环评内容有出入，经与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照分析，本项目构成重大变更，应重新报批环境影响评价文件。

针对变更内容，建设单位对该项目进行重新备案，项目性质为改建，于 2024 年 12 月 12 日取得元江哈尼族彝族傣族自治县发展和改革局签发的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码为 2412-530428-04-01-765027。

本次按照变更后的建设内容进行评价。

2、项目基本情况

项目名称：年产 50000 立方米建筑木模板和年产 5000 吨机制木炭改建项目

建设单位：元江润晟木业有限公司

建设地点：云南元江产业园区甘庄片区

占地面积：51333m²

建设性质：改建（重大变更重新报批）

建设内容及规模：项目区已建年产 5 万立方建筑木模板、5000t 机制木炭生产线，生物质蒸汽锅炉 4t/h 一台，优化炭化炉规模及数量，增加和优化部分生产设备及工艺，并新增生物质颗粒制粒工段，年产生物质颗粒 30000 吨。

总投资：600 万元

3、本项目建设内容

项目区已建年产 5 万立方建筑木模板、5000t 机制木炭生产线，本次主要改建内容为：生物质蒸汽锅炉 4t/h 一台，优化炭化炉规模及数量，增加和优化部分生产设备及工艺，新增生物质颗粒制粒工段，年产生物质颗粒 30000 吨。现有项目对机制木炭生产中破碎和粉碎工序采用螺旋封闭出料，有效降低生产过程的扬尘；在现有的机制木炭生产线中的烘干工序后增加生物质颗粒制粒生产线，制作生物质颗粒后自然冷却，包装入库。项目工程组成见表 2-1。

建设内容

表 2-1 项目工程组成一览表

名称	主要项目		本次变更项目建设内容	备注
主体工程	生产车间	制板车间	1 栋 1 层 8.15m 高的建筑，钢架结构，占地面积 5000m ² ，主要用于建筑模板的生产加工，位于项目用地中部，包括涂胶、铺装、压制、切边及成品堆放	已建
		制炭车间	1 栋 1 层 10.15m 高的建筑，钢架结构，占地面积 5000m ² ，主要用于机制木炭、生物质颗粒的生产加工及制炭、制粒原料、成品的存放，位于项目用地西面，包括破碎、粉碎、烘干、压制成型、炭化、制粒及成品堆放	已建+改建，新增生物质颗粒制粒工段
		旋切车间	1 栋 1 层 8.15m 高的建筑，占面积约 800m ² ，主要是对模板原料进行旋切，位于项目用地北面，原料堆场及原料晾晒场中间，填方地块内，地块沉降期内不做硬化处理	已建
辅助工程	储运工程	原料堆场	占地面积 15000m ² ，主要用于制板原料的堆存，露天堆放，位于项目用地东北面，填方地块内，地块沉降期内不做硬化处理	已建
		原料晾晒	占地面积 8500m ² ，主要用于晾晒风干旋切后的木材，位于项目用地西北面，填方地块内，地块沉降期内不做硬化处理	已建
		胶水仓库	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑，钢架结构，占地面积约 520m ² ，位于项目用地南侧，锅炉房东面。胶水采用储罐储存，罐容为 15m ³ ，仓库内最大堆存量约 18t。	已建
		锅炉房	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑，钢架结构，占地面积约 400m ² ，位于项目用地南侧，设置有 1 台 4t/h 的生物质锅炉	已建+改建，生物质锅炉从 2t/h 改建为 4t/h
		机修车间	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑，钢架结构，占地面积约 540m ² ，位于项目用地南侧，胶水仓库东面	已建
	办公生活区	办公室	1 栋 2 层 6.8m 高的建筑，钢架结构，占地面积约 1200m ² ，位于项目用地东南面	已建
		食堂	一层的砖混结构，建筑面积 100m ² ，主要用于员工就餐，位于项目东南侧，职工宿舍东面	已建
		宿舍	1 栋 1 层 4.5m 高的建筑，钢架结构，占地面积约 1000m ² ，位于项目南侧，机修车间以南	已建
		公厕	1 栋，1 层，砖混结构，占地面积约 65m ² ，位于项目用地东南	已建
	公用工程	供配电系统		由工业园区供电系统接入
供热系统		锅炉房锅炉热源由生物质燃料提供	已建	
供气系统		热压定型用蒸汽由锅炉房 4t/h 的生物质蒸汽锅炉提供	已建	
给水系统		由工业园区供水管网供给	已建	
排水系统		项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网；项目运营期生产废水主要是软水制备浓水，水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理。	已建	
环保	废水	隔油池	容积为 1m ³ ，用于处理食堂含油废水	已建
		化粪池	容积为 30m ³ ，对生活污水进行收集处理	已建

工程	废水收集池	容积为 150m ³ ，收集储存生活污水	已建	
	废气	铺装、切边粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001) 处理铺装切边粉尘	新增
		热压废气	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高的排气筒 (DA002)	新增
		锅炉废气	多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m 高的排气筒 (DA003)	按排放标准在原环评要求上增加 5 米
		烘干废气	旋风+水膜除尘器+15m 高的排气筒 (DA004)	已建+新增
		无组织粉尘	破碎和粉碎工序采用螺旋封闭出料，且对生产设备进行封闭，有效降低生产过程的扬尘； 其余无组织粉尘经车间封闭、自然沉降、洒水降尘等措施	在建
		无组织有机废气	选用合格原料，未收集的有机废气经自然扩散后呈无组织排放。	在建
		食堂油烟	油烟净化设施（处理效率为 60%），净化食堂油烟	已建
		噪声	减震隔声设施，降噪隔音	已建
	固废		一般固废堆存间，占地面积为 10m ² ，位于制板车间东南角	已建
			垃圾桶，收集生活垃圾	已建
			危废暂存间，占地面积为 5m ² ，位于制板车间东南角	在建
	其他	绿化面积约 739.98m ²	已建	

4、产品方案

本次变动后产品方案中增加产品为生物质颗粒，产品方案见下表：

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	建筑木模板	50000m ³ /a (约 200 万张/a)	规格型号为 915×1830mm，厚度为 15mm，执行《混凝土模板用胶合板》GB/T 17656-2018
2	机制木炭	5000t/a	主要生产中心温炭，同时根据市场变化，及时调整产品占比
3	生物质颗粒	30000t/a	/

5、原辅材料消耗

本次变动后增加了产品方案和规模，因此，本次变更增加生物质颗粒燃料来源及调整了原辅料的使用量，项目主要原辅材料消耗详情见表 2-3。

表 2-3 原辅材料消耗情况一览表

生产线	物料名称	用量 (t/a)		备注	变动情况
		变动前 (原环评 设计)	变动后 (本次建 设情况)		
主要原辅料					
模板生 产线	桉树原木	24000	19904	主要来源于农林种植户和林场	-4096t/a
	单板	16000	10700	外购于其他旋切厂	-5300t/a
	脲醛胶	2000	1700	采用储罐储存，罐容为 15m ³ ， 本项目不进行生产、加工。	-300t/a
	封边蜡	3	2.34	购买成品，本项目不进行生产	-0.66t/a
	生物质燃料	1000	3765.60	项目区自产	+2765.60t/a
机制木 炭、生物 质颗粒 燃料生 产线	旋切边角料	12000	32305.404	部分来源于模板生产线，作为木 炭生产的原料；部分外购于其他 木材厂产生的边角废料	+20305.404t/a
	果树枝条	13000	24852.646	来源于当地果农修剪下来的果 树枝条	+11852.646t/a
	锯末	/	97.033	来源于模板生产线旋切、铺装、 切边沉降的粉尘	+97.033
	点火燃料	1000	272.5	使用制炭的木材作为点火材料	-727.5

(1) **脲醛胶**：是一种开发较早的热固性高分子胶粘剂。由于其工艺简单，原料廉价，粘接强度高，无色透明等优点，被广泛应用于胶合板、刨花板、中密度纤维板、人造板材的生产及室内装修等行业。脲醛树脂是尿素与甲醛在催化剂（碱性或酸性催化剂）作用下，缩聚成初期脲醛树脂，然后形成不溶、不熔的末期热固性树脂。固化后的脲醛树脂颜色比酚醛树脂浅，呈半透明状，耐弱酸、弱碱，绝缘性能好，耐磨性极佳。

本项目所用脲醛树脂胶性能须达到《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）中脲醛树脂质量指标，游离甲醛含量须≤0.3%。详见下表。

表 2-4 脲醛树脂质量指标

指标名称	脲醛树脂
外观	无色、白色或浅黄色无杂质均匀液体
pH	7.0-9.5
固体含量	≥46%
粘度	≥60 mPa·S
游离甲醛含量	≤0.3%
固化速度	≤120s

(2) 封边蜡

表 2-5 封边蜡理化性质情况一览表

理化性质	<p>外观：通常为固体块状或颗粒状，颜色多为白色或淡黄色，也有根据不同需求添加色素制成其他颜色的产品。</p> <p>熔点：一般在 60-90℃左右，具体熔点取决于其配方和成分，不同厂家生产的封边蜡熔点可能会有所差异。</p> <p>密度：密度一般在 0.8-1.0g/cm³ 之间，与石蜡的密度相近，略小于水的密度。</p> <p>溶解性：不溶于水，可溶于一些有机溶剂，如甲苯、二甲苯、氯仿等。在加热条件下，能较好地溶解于这些有机溶剂中，形成均匀的溶液，冷却后又会重新凝固。</p> <p>硬度：具有一定的硬度和柔韧性，在常温下能够保持形状，不易变形，但在高温或外力作用下会发生软化和变形。</p> <p>热稳定性：在正常使用温度范围内具有较好的热稳定性，不易发生分解或变质。但当温度超过其熔点过多或长时间处于高温环境时，可能会发生氧化、变色等现象。</p>
物质危险性	<p>火灾危险性：封边蜡属于易燃物质，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。其燃烧时会产生大量的烟雾和热量，可能会引发火灾事故，造成人员伤亡和财产损失。</p> <p>吸入危害：在封边蜡的使用过程中，如加热熔化时，可能会产生一些挥发性有机化合物（VOCs），长期吸入这些挥发物可能会对呼吸道产生刺激，引起咳嗽、气喘等症状，严重时可能会影响肺部功能。此外，一些挥发物可能具有一定的毒性，如苯、甲苯等，长期接触可能会对神经系统、血液系统等造成损害。</p> <p>皮肤接触危害：直接接触封边蜡可能会导致皮肤过敏或刺激，尤其是对于敏感皮肤人群。如果封边蜡粘附在皮肤上，未及时清洗干净，可能会堵塞毛孔，引起皮肤瘙痒、红肿等问题。</p> <p>误食危害：如果不慎误食封边蜡，可能会引起消化道不适，如恶心、呕吐、腹痛等症状。虽然封边蜡本身一般不会被消化吸收，但可能会对胃肠道造成机械性刺激和阻塞。</p> <p>环境危害：封边蜡中的一些成分可能对环境造成污染。其生产和使用过程中产生的废气、废水和废渣如果未经处理直接排放，会对大气、水体和土壤环境造成影响。例如，挥发的有机化合物会参与大气光化学反应，形成臭氧等污染物，影响空气质量；废水中的有害物质可能会对水生生物造成毒害，破坏水生态平衡。此外，封边蜡在自然环境中难以降解，随意丢弃可能会造成固体废弃物污染。</p>

(3) 生物质燃料

表 2-6 生物质燃料理化性质情况一览表

理化性质	<p>外观：通常呈颗粒状或块状，颜色多为棕色、褐色至黑色，这取决于其原料种类和加工工艺。例如，以木屑为原料制成的生物质颗粒一般为浅棕色，而以秸秆为原料的可能颜色稍浅。</p> <p>密度：密度一般在 0.8-1.4g/cm³ 之间。相比煤炭等传统化石燃料，生物质燃料的密度相对较低。例如，常见的生物质颗粒燃料密度约为 1.1-1.3g/cm³，而生物质压块燃料的密度可能在 0.8-1.0g/cm³ 左右。</p> <p>热值：低位热值通常在 16-20MJ/kg 之间。不同原料制成的生物质燃料热值有所差异，一般来说，含木质素较高的生物质原料，如硬木，制成的燃料热值相对较高；而秸秆等水分和灰分较高的原料，热值则相对较低。</p>
------	---

	<p>水分含量：一般要求生物质燃料的水分含量在 8%-15%之间。适量的水分有助于燃料的成型和燃烧效率，但过高的水分会降低燃料的热值，增加燃烧时的能量消耗，还可能导致燃烧不完全。</p> <p>灰分含量：灰分含量通常在 1% - 10% 之间，具体数值取决于原料的种类和生长环境。例如，以纯净木屑为原料的生物质燃料灰分含量较低，一般在 1%-3%；而以秸秆为原料时，由于秸秆中含有较多的矿物质，灰分含量可能在 5%-10%。</p> <p>挥发分含量：挥发分含量较高，一般在 70%-85%左右。挥发分是生物质燃料在燃烧过程中首先析出并燃烧的部分，其含量高使得生物质燃料易于点燃，燃烧速度快。</p>
物质危险性	<p>火灾危险性：生物质燃料属于易燃物品，在储存、运输和使用过程中，若遇到明火、高温或静电等火源，容易引发火灾。尤其是在夏季高温环境或通风不良的场所，生物质燃料可能会因自身发酵产热而引发自燃。</p> <p>粉尘爆炸危险性：在生物质燃料的生产加工过程中，如粉碎、筛分等环节，会产生大量的粉尘。当这些粉尘在空气中达到一定浓度，遇到火源时，可能会发生爆炸。例如，在生物质颗粒加工厂，如果粉尘处理不当，积累到一定程度就存在爆炸风险。</p> <p>健康危害：在生物质燃料的燃烧过程中，会产生一定量的污染物，如颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和一氧化碳等。长期暴露在这些污染物环境中，会对人体呼吸系统、心血管系统等造成损害，引发咳嗽、气喘、呼吸道感染等疾病。此外，生物质燃料储存过程中如果发霉变质，还可能产生霉菌毒素等有害物质，对接触者的健康产生危害。</p> <p>环境危害：虽然生物质燃料被认为是一种可再生的清洁能源，但在其生产和使用过程中仍会对环境产生一定影响。例如，大规模种植生物质原料可能会导致土地资源紧张，影响生态平衡；燃烧过程中产生的污染物如果未经有效处理排放，会对大气环境造成污染，影响空气质量。</p>

本项目使用生物质颗粒作为锅炉燃料，使用的固体生物质燃料的特性见下表：

表 2-7 生物质燃料成分表

检测项目	单位	检测结果
全水分 (M_t)	%	8.0
空气干燥基水分 (M_{ad})	%	3.26
干燥基灰分 (A_d)	%	1.86
干燥无灰基挥发分 (V_{daf})	%	76.88
干燥基固定碳 (FC_d)	%	18.00
空气干燥基全硫 ($S_{t,ad}$)	%	0.02
空气干燥基弹筒发热量 ($Q_{b,ad}$)	MJ/kg	19.39
空气干燥基高位发热量 ($Q_{gr,ad}$)	MJ/kg	19.36
收到基恒容低位发热量 ($Q_{net,v,ar}$)	MJ/kg	17.13
收到基恒压低位发热量 ($Q_{net,p,ar}$)	MJ/kg	17.05
空气干燥基氢元素 (H_{ad})	%	5.63
空气干燥基碳元素 (C_{ad})	%	49.24
空气干燥基氮元素 (N_{ad})	%	0.03

备注：热量单位换算系数为：1MJ/kg (兆焦耳/千克) =239.14kcal/kg (千卡/千克)；全水分未经

损失补正。

6、主要生产设备

为满足设计产能，本次项目模板生产线增加了涂胶机及1台4t/h的蒸汽锅炉；机制炭生产线增加破碎机、烘干机、炭化炉，以满足机制木炭生产线及生物质颗粒燃料产能。此外还增加了生物质制粒设备，详见表2-8：

表2-8 本项目设备情况一览表

序号	所在位置	设备名称	规格及型号	数量		变动情况/台
				变动前 (原环评设计)/台	变动后 (本次建设情况)/台	
1	模板生产线	木料旋切机	单台装机容量 50kW	4	4	不变
2		铺装机	单台装机容量 15kW	4	4	不变
3		预压机	单台装机容量 30kW	2	2	不变
4		热压机	单台装机容量 30kW	3	3	不变
5		切边机	单台装机容量 20kW	1	1	不变
6		涂胶机	单台装机容量 15kW	2	4	+2
7		锅炉	4t/h的蒸汽锅炉	/	1	+1
8		风机	/	2	2	不变
9	机制木炭生 产线(部分与 生物质颗粒 制粒工段共 用)	破碎机	单台装机容量 50kW	1	1	不变
10		粉碎机	单台装机容量 150kW	1	2	+1
11		制棒机	单台装机容量 35kW	8	8	不变
12		烘干机	单台装机容量 60kW	1	2	+1
13		炭化炉	单台装机容量 10kW	6	20	+14
14		风机	/	3	3	不变
15	生物质颗粒 制粒工段	制粒机	/	/	6	+6

7、厂区总平面布置情况

本次变动后厂区平面布置与原环评基本保持一致，具体位置如下：

项目总体划分为原料堆场、旋切区、原料晾晒区、办公楼、制板车间、制炭车间、胶水仓库和锅炉房，同时配套建设大门、道路、停车场、围墙、绿化、环保设施、供配电、给排水、消防等。

厂区进出口位于厂区西侧，厂区东北侧是原料堆场及晾晒区，北侧是旋切区，西北侧是原料晾晒区，东南侧为办公楼，中部为制板车间，西侧为制炭车间（本次在该车间布置制粒机生产生物质颗粒），南侧分别布设有机修车间、胶水仓库和锅炉房。生产车间内部自东向西依次布置各生产设备，除尘设施根据工艺布置在产尘装置附近；各区域衔接紧密，便于工艺需要。办公楼东侧设置化粪池。厂界四周及厂区道路两侧辅以绿化。做到物顺其流，人行其畅，即物料按生产流程顺序，以最短的路线传递，避免往返交叉。工作人员上岗路线尽量短，不穿岗，避免迂回曲折。最大限度地减少差错和交叉污染。

项目区内功能分区明确，布局合理。项目总平面布置详见附图 4。

8、人员配置及工作制度

（1）劳动定员

本项目劳动定员 20 人，5 人在厂区内食宿，15 人不在厂区住宿，仅在厂区就餐。

（2）工作制度

年工作日为 300 天，其中，生产车间实行三班制生产，每班工作 8 小时；行政管理部门实行一班制，每班工作 8 小时。

经对照，项目变动前后所有劳动定员、生产制度均已变动。

9、相关平衡

（1）物料平衡

①建筑木模板生产线物料平衡

表 2-9 建筑木模板生产线物料平衡

序号	输入		输出	
	名称	单位 t/a	名称	单位 t/a
1	桉树原木	19904	建筑木模板	31000
2	单板	10700	旋切边角料	995.2
3	脲醛胶	1700	切边边角料	200
4	封边蜡	2.340	旋切粉尘无组织排放量	1.264
5	/	/	旋切沉降粉尘量	10.886
6	/	/	铺装、切边排放量	8.003
7	/	/	铺装、切边除尘去除粉尘	86.147
8	/	/	热压废气-甲醛	0.250
9	/	/	热压废气-非甲烷	4.358
10	/	/	涂胶、预压-甲醛	0.107

11	/	/	涂胶、预压-非甲烷总烃	0.125
合计	—	32306.340	—	32306.340

备注：建筑木模板产能为 50000m³/a，折合为 31000t/a。（密度为 0.6~0.65t/m³，本项目取 0.62t/m³）

②机制炭、生物质颗粒燃料生产线物料平衡

表 2-10 机制炭、生物质颗粒燃料生产线物料平衡

序号	输入		输出	
	物料名称	消耗量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
1	废边角料	1195.2	机制木炭	5000
2	新购入废边角料	31110.204	生物质颗粒	30000
3	果树修剪枝条	24852.646	破碎、粉碎产生粉尘	14.067
4	锯末	97.033	烘干、炭化过程挥发水分	13168.669
5	生物质	272.5	烘干、炭化过程产生的二氧化硫	11.843
6	/	/	烘干、炭化过程产生的氮氧化物	7.778
7	/	/	炭化过程产生的粉尘	57
8	/	/	炭化过程产生的非甲烷总烃	3.644
9	/	/	炭化过程产生的灰渣	13.625
10	/	/	炭化过程产生的木焦油、木醋液	6250
11	/	/	炭化过程产生的木煤气	2500
12	/	/	烘干过程产生粉尘	140.35
13	/	/	生物质燃烧粉尘	10.246
14	/	/	制棒过程产生粉尘	0.052
15	/	/	制粒过程产生粉尘	0.309
16	/	/	碎碳	50
17	/	/	生物质不合格产品	300
合计	57527.583		57527.583	

(2) 水平衡

1) 锅炉用排水

该项目锅炉产生废水主要为锅炉排水、软化处理废水。

炉内软水经加热成蒸汽经管道送至生产车间使用，但由于锅炉中软水始终含有一定量盐分，此外锅炉水腐蚀金属也要产生一些腐蚀产物，在锅炉运行中，这些杂质只有很少部分被蒸汽带走，绝大部分留在锅水中，随着锅水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大。为了控制锅水品质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅水，因

此会产生一定量的锅炉排污水。项目制软水设备需定期添加清水至制盐液罐中配制盐液，并用清水及盐液先后对已饱和的离子交换树脂进行冲洗再生，会产生一定量的软化处理废水。

根据《工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表工业废水量和化学需氧量”中燃生物质燃料锅炉（锅外水处理）工业废水量产污系数为 0.356 吨/吨-原料（锅炉排污水+软化处理废水）、锅炉排污水系数 0.259 吨/吨-原料，本项目紧密成型生物质燃料年用量为 3765.60t/a，则锅炉排污水+软化处理废水产生量为 1340.554t/a，4.469t/d。其中锅炉排污水 3.251t/d，软化处理废水 1.218t/d。

锅炉排污水+软化处理废水只是水中钙镁离子含量较高，经新建的沉淀池沉淀处理后回用水膜除尘补水。

2) 水膜除尘设备补充水

本项目生产用水为水膜除尘设备补充水。运行过程中，水为循环使用，不产生生产废水。

锅炉水膜除尘设施每天的用水量约 10m³/d，由于烟尘的温度比较高，水的蒸发量约为 20%，水膜除尘设施每天的补给水量约为 2m³/d。

烘干工段水膜除尘设施循环水量为 12m³/d，根据循环水量损失参数，损失水量约为循环水量的 10%，为 1.2m³/d，360m³/a，损失的水量需定时补充。

则项目水膜除尘新水补充量为 3.2m³/d（960m³/a）。

3) 生活污水

本项目设置职工 20 人，5 人在厂区内食宿，15 人不居住在厂区仅在厂区饮食，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），项目所在地为元江哈尼族彝族傣族自治县工业园区干坝片区，元江属于热带区（I 区），用水量增加 10%，在厂内食宿员工用水定额按 110L/（人·d）计，不在厂内住宿的工人用水定额取值 40L/人·d 计算，则用水量为 1.15m³/d、345m³/a；污水量以 80%计，则生活污水产生量为 0.92m³/d、276m³/a，项目所在区域目前还未接通市政管网，生活污水经隔油池预处理后排入化粪池处理，排入废水收集池，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理；待项目区接通市政管网后，生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理。

4) 绿化用水

本项目建成后，项目区内绿化面积为 739.98m²。根据 DB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》，绿化用水定额按 3L/（m²·次）计，根据元江县气象数据，非雨天按 210 天计，则非雨天绿化用水量为 2.22m³/d，466.2m³/a。绿化用水部分为锅炉软水制备浓水及排水、部分为新鲜水，全部通过植物吸收和蒸发损耗。

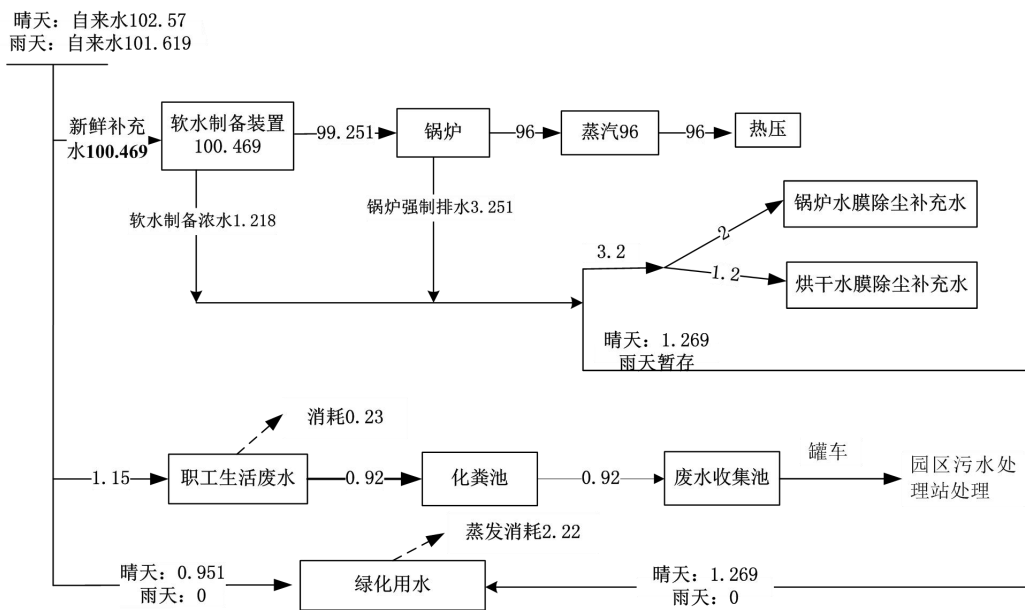


图 2-1 项目水量平衡图 单位：m³/d

10、环保投资估算

改建项目总投资 600 万元，其中新增环保投资 37 万元，占总投资额的 6.17%，详见表 2-11。

表 2-11 项目环保设施投资估算表

时段	污染源	环保工程	实际投资金额 (万元)	变动情况
施工期	废气	场地洒水降尘、覆盖	2.0	与原环评一致
		物料、表土及运输车辆临时遮盖	1.0	与原环评一致
		施工场地临时围挡	1.5	与原环评一致
	废水	施工期沉淀池、车辆清洁池	2.0	与原环评一致
	噪声	施工场地临时围挡（已纳入废气治理措施中）	—	与原环评一致
运营期	固体废物	施工垃圾等固体废物清运、处置	3.0	与原环评一致
		1 个容积为 1m ³ 的隔油池	0.5	与原环评一致
		1 个容积为 30m ³ 的化粪池	2.0	-3
		1 个容积为 150m ³ 的废水收集池	6.0	+4

废气	铺装、切边粉尘	集气罩+布袋除尘器+15米高的排气筒 (DA001)	10.0	+10
	热压废气	二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒 (DA002)	8.0	+8
	锅炉废气	多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m高的排气筒 (DA003)	16.0	+10
	烘干废气	旋风+水膜除尘器+15m高的排气筒 (DA004)	12.0	+9
	粉碎粉尘	移动式除尘器	1.0	+1
	油烟	油烟净化设施 (处理效率 60%)	1.0	-2
	噪声	减震垫、车间隔声	3.0	与原环评一致
	固废	垃圾收集桶若干	0.8	与原环评一致
		一般固废收集间	1.0	与原环评一致
		危废暂存间 (含防渗措施)	3.0	与原环评一致
	合计			73.8

1、施工期工艺流程及产污节点

根据现场调查，项目已建成。经进一步核查，施工期不存在环境遗留问题，未发生环境污染事故，无环保投诉及污染纠纷问题。下阶段需要施工的内容主要为安装 1 台 4t/h 生物质锅炉，建设生物质锅炉排气筒、制粒设备、配套的环保设施。

项目施工期工艺流程及产污位置如图 2-2。

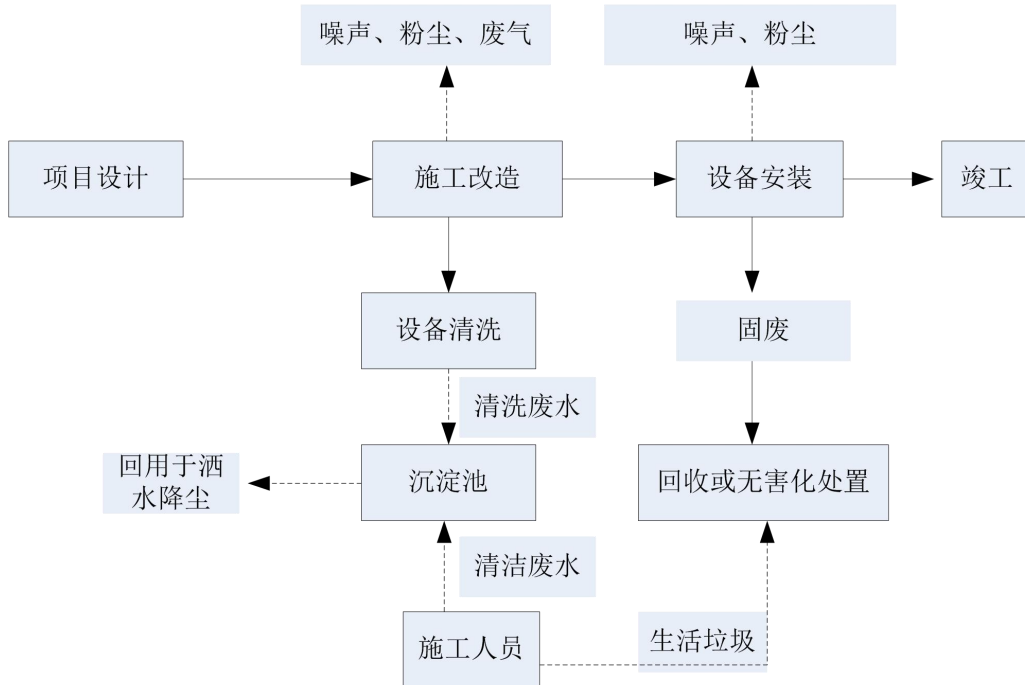


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点示意图

工艺流程和产排污环节

2、运营期工艺流程及产污节点分析

(1) 建筑木模板生产工艺

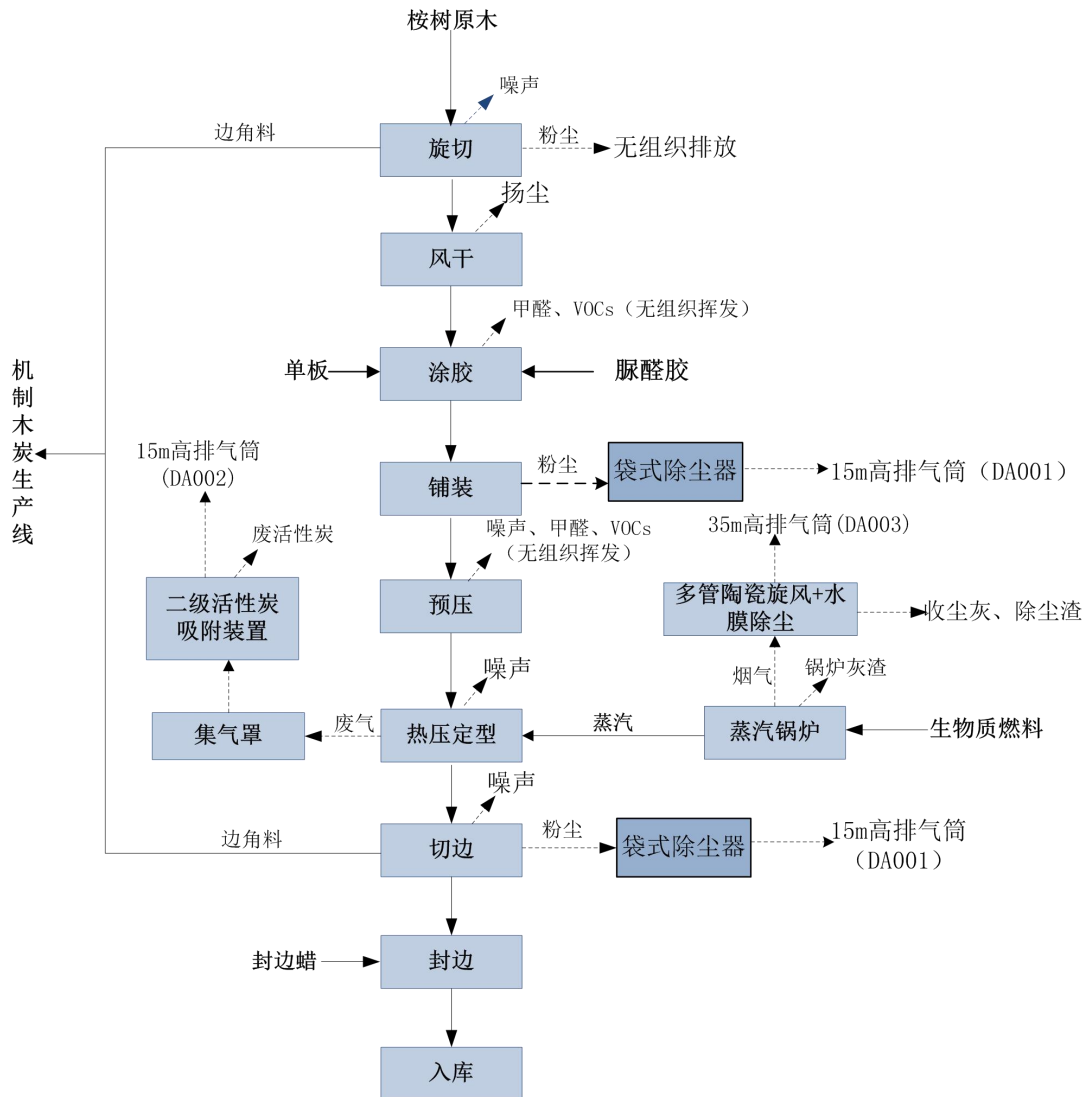


图 2-3 建筑模板生产工艺流程及污染节点图

建筑模板工艺流程简述:

1) 原材料入场: 原料主要为桉树原木、旋切后的单板、胶水等, 通过外购后暂存于原料堆放区, 生产时取出用于生产, 此过程产生的污染物主要是运输车辆产生的尾气及原料装卸产生的噪声;

2) 旋切: 对进厂的桉树原木进行旋切加工, 此过程产生的污染物主要是噪声、粉尘及边角废料, 边角废料收集后做机制木炭生产原料, 此过程产生粉尘, 粉尘粒径较大, 经车间沉降、洒水降尘后呈无组织排放;

3) 风干: 旋切好的木料需要晾晒风干, 减少木料中的水分含量, 水分控制在 12% 左右, 晾晒场需硬化, 以减少大风天气引起的场地扬尘;

4) 涂胶：对旋切好的单板及外购成品单板进行涂胶处理，涂胶采用涂胶机。项目使用涂胶机为双辊涂胶机，主要由上下涂胶辊及胶槽等组成，下涂胶辊下部浸于胶槽内，上涂胶辊的胶液由下涂胶辊传递。单板从两涂胶辊中间通过时，与涂胶辊接触使辊筒上的胶液涂覆在单板的上下表面。本项目所用胶为外购脲醛胶成品，不自行生产、加工。此过程产生的污染物为脲醛胶散发的无组织甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征）；

5) 铺装、预压：将涂好胶的板材按照产品要求进行铺装、预压，此过程产生的污染物主要是噪声及散发的无组织甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征）、颗粒物，经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；

6) 热压定型：预压后的板材传送至热压机，热压机采用蒸汽锅炉供热。锅炉蒸汽进入热压机加热压板，加热后的压板再对胚板进行压合，热蒸汽不与胚板直接接触。热蒸汽温度降低冷凝后回用于锅炉，不外排。通过热压，将胚板内的胶水烘干，同时将板材压到所需的密度要求。热压过程主要是把涂胶组胚好的板胚在温度为 90~120℃的热压下牢固的胶合起来，热压过程中由于胶水加热会产生一定量的废气，其中有部分为水蒸气，通过冷凝器回收水蒸气。

此过程产生热压废气和锅炉燃烧废气，热压废气主要污染物主要为甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征），经二级活性炭处理通过 15m 高排气筒（DA002）排放；锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理后通过 35m 高排气筒（DA003）排放。

7) 切边：成型后的板材由切边机去边，并裁剪成需要的尺寸。此过程产生的污染区主要是噪声、粉尘及边角料，粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；

8) 封边：封边主要是针对切边不齐进行的补救措施，采用的是封边蜡，手工涂刷。封边蜡无毒无害，且无挥发性物质产生。

9) 入库：切边、封边完成后的成品包扎后送入成品堆放区内存放。

(2) 机制木炭及生物质颗粒燃料生产工艺

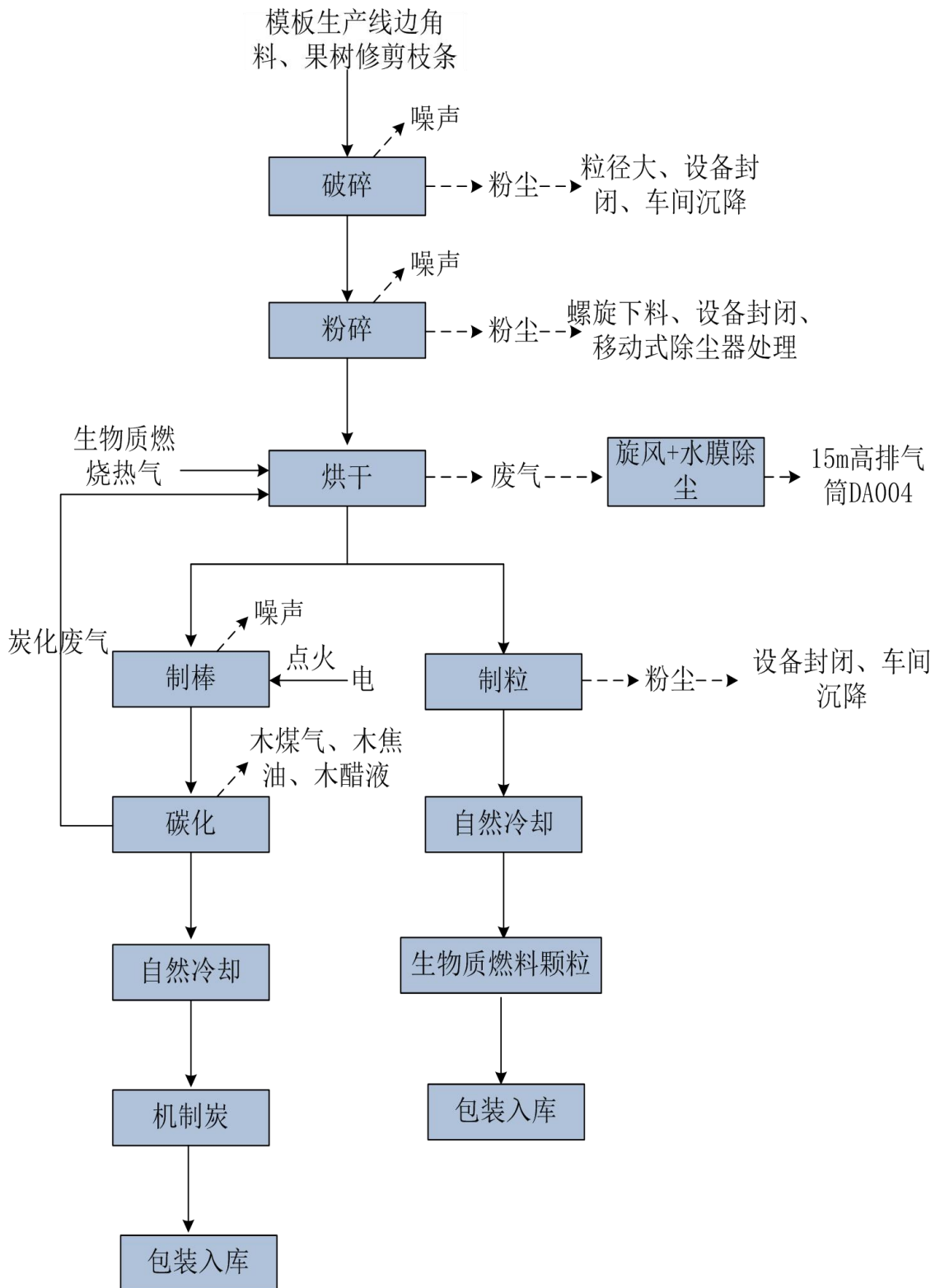


图 2-4 机制炭、生物质颗粒燃料生产工艺流程及污染节点图

机制木炭工艺流程简述：

1) 原料：项目制作机制木炭所用原料主要是木模板生产过程中产生的边角废料及当

地果农修剪下来的果树枝条等；

2) 破碎：项目边角废料、果树修剪枝条等进入破碎机进行破碎，破碎后的木料粒径约 3~4mm；此过程产生的污染物主要是噪声和粉尘；

3) 粉碎：破碎后的原料需要进一步粉碎，才能达到生产要求，粉碎后的木料粒径 $\leq 1\text{mm}$ 。此过程产生的污染物主要是噪声及粉尘，采用螺旋下料、设备封闭、移动式除尘器处理等措施减少粉尘量；

4) 烘干：项目设置一台烘干机，对粉碎后的原料进行烘干，使原料水分蒸发，烘干时间控制在 10min 左右，烘干后的原料含水率 14%~15%。烘干热源来源烘干机热源为自产的生物质燃料和炭化产生的可燃性气体（木煤气、木焦油、木醋液（气态）等），此过程产生的污染物主要是噪声及烘干产生的废气经旋风+水膜除尘器处理后，通过一根 15m 的排气筒（DA004）排放。

5) 制棒：烘干过的原料粉末进入制棒机挤压制棒成型，最终得到高密度高硬度的成型棒，制棒过程是纯物理压制，不添加任何粘合剂，产生的污染物主要是噪声、粉尘；

6) 炭化：先在炭化炉内铺上一层点火的木材，用于引火。成型薪棒在炭化窑中进行均匀装料，然后关闭炉门，但须保持烟气管口的畅通。装炉完成以后，将炭化炉内木材引燃点火，在炭化窑炉内将半成品薪棒在低氧（炉下部设有可调节的通风口）的条件下干馏成木炭，此工序需要 8~48 小时。其工作原理是半成品薪棒在低氧的条件下燃烧（或表面燃烧）而分解生成可燃气体。薪棒在炭化窑炉内的变化过程如下：点火自燃→加热脱水干燥→高温分解→材料表面燃烧→分解加剧→黑色物质炭。此过程产生的污染物主要为废气及炭化废渣，炭化废气进入烘干工段作为燃料处理。

7) 冷却：炭化完成的木炭需要进行冷却，自然冷却时间约 2 小时。

8) 包装入库：冷却后的木炭即为成品机制木炭，装箱后送入成品堆放区堆放，此过程产生碎炭。

（3）生物质颗粒生产工艺

生物质颗粒生产的破碎、粉碎、烘干工序与机制炭生产线共用，生物质颗粒主要工艺原理及生产流程简述如下：

1) 制粒

烘干后的原料进入給料螺旋，通过給料螺旋将原料送至制粒机，此过程将产生制粒粉尘；

2) 自然冷却

物料经制粒机制作成型，从制粒机生产出来后的颗粒料，温度在 70~85℃，采用自然冷却，颗粒物冷却充分、均匀，冷却后的颗粒温度不高于室温 3~5℃。

3) 包装入库

根据需求，产品按规格打包，销售出厂。

项目运营期产污节点、治理措施及排放口情况具体见下表：

表 2-12 运营期产污情况及措施一览表

类别	产污节点	污染物类型	治理措施及编号	
废气	建筑模板生产	旋切	颗粒物	车间封闭，无组织排放
		涂胶、预压	甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征）	少量产生，无组织挥发
		铺装、切边	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放
		涂胶、铺装、预压	甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征）	少量产生，无组织挥发
		热压定型	甲醛、VOCs（以非甲烷总烃表征）	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）
	锅炉废气	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经多管陶瓷列管+水膜除尘处理后通过 35m 高排气筒（DA003）排放
	机制木炭生产	破碎、粉碎	颗粒物	车间封闭、设备封闭、移动式除尘器
		制棒	颗粒物	车间封闭、设备封闭
		烘干及生物质燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经旋风+水膜除尘处理后通过 15m 高排气筒（DA004）排放
		炭化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、木焦油、木醋液、木煤气引入热风炉充分燃烧生成 CO ₂ 、H ₂ O	
生物质颗粒生产	制粒	颗粒物	车间封闭、设备封闭	
废水	日常生活污水	办公生活区	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌	项目所在区域目前还未接通市政管网，生活污水经隔油池预处理后排入化粪池处理，排入废水收集池，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理；待项目区接通市政管网后，生活污水经预处理后采用罐车运至园区污水处理厂处理。
	锅炉	软水制备浓水	软水制备浓水	项目运营期生产废水主要是锅炉软水制备浓水，软水制备浓水沉淀后作为水膜除尘补充水和场地洒水降尘。
噪声	噪声	生产设备	噪声	设备基础减震、房屋隔声距离衰减
固废	一般固废	模板生产线	旋切边角废料	收集后作为机制木炭生产线的生产原料
			切边边角料	收集后作为机制木炭生产线的生产

				原料		
				锯末（除尘灰）	收集后作为机制木炭生产线的生产原料	
				锅炉灰渣	经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置	
			机制木炭生产线	碎炭	收集后作为模板生产线的锅炉燃料	
				烘干工段水膜除尘渣	经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置	
				炭化废渣	委托周边果农作堆肥处置	
				布袋除尘器除尘灰	收集后作为制炭原料	
			生物质颗粒制粒工段	不合格品	全部返回粉碎机粉碎再次利用	
			生活固废	生活垃圾	统一收集后委托环卫部门清运处置	
				隔油池废油	定期交由经当地政府部门备案或者许可的单位进行处置	
				化粪池污泥	定期委托环卫部门清运处置	
				废脲醛胶包装物	包装收集后返还生产厂家	
			危险废物	设备维修	废机油	收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理
				废气处置	废活性炭	定期更换后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置

1、变更前环评批复项目概况

(1) 变更前环评批复项目手续履行情况

元江润晟木业有限公司位于玉溪市元江哈尼族彝族傣族自治县甘庄街道元江工业园区干坝片区，于2019年12月委托云南协同环保工程有限公司编制《年产50000立方建筑木模板和年产5000吨机制木炭生产线项目环境影响报告表》，2020年5月29日取得玉溪市生态环境局元江分局《关于年产50000立方建筑木模板和年产5000吨机制木炭生产线建设项目环境影响报告表的批复》（元环审〔2020〕16号）。

目前项目主体工程已建，下一阶段主要是部分生产设备的安装及项目配套安装建设的环保设施。

2、变更前环评批复项目基本情况

(1) 主要建设内容

原项目占地面积51333m²，建筑物主要有生产厂房、原料堆场、办公楼、职工宿舍等。项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

表 2-13 原有项目工程内容一览表

名称	建设内容及规模	后期变动情况
----	---------	--------

与项目有关的原有环境污染问题

主体工程	生产车间	制板车间	1 栋 1 层 8.15m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积 5000m ² , 主要用于建筑模板的生产加工。 位于项目用地中部, 包括涂胶、铺装、压制、切边及成品堆放。	不变
		制炭车间	1 栋 1 层 10.15m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积 5000m ² , 主要用于机制木炭的生产加工及制炭原料、成品的存放。 位于项目用地西面, 包括破碎、粉碎、烘干、压制成型、炭化及成品堆放。	不变
		旋切车间	1 栋 1 层 8.15m 高的建筑, 占地面积约 800m ² , 主要是对模板原料进行旋切。 位于项目用地北面, 原料堆场及原料晾晒场中间, 填方地块内, 地块沉降期内不做硬化处理。	不变
储运工程	原料堆场	占地面积 15000m ² , 主要用于制板原料的堆存。 露天堆放, 位于项目用地东北面, 填方地块内, 地块沉降期内不做硬化处理。	不变	
	原料晾晒	占地面积 8500m ² , 主要用于晾晒风干旋切后的木材。 位于项目用地西北面, 填方地块内, 地块沉降期内不做硬化处理。	不变	
	胶水仓库	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积约 520m ² 。 位于项目用地南侧, 锅炉房东面。胶水采用储罐储存, 罐容为 15m ³ , 仓库内最大堆存量约 18t。	不变	
辅助工程	锅炉房	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积约 400m ² 。 位于项目用地南侧, 设置有 1 台 2t/h 的生物质锅炉	改造为 1 台 4t/h 的生物质锅炉	
	机修车间	1 栋 1 层 6.15m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积约 540m ² 位于项目用地南侧, 胶水仓库东面	不变	
	办公生活区	办公室	1 栋 2 层 6.8m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积约 1200m ² 。 位于项目用地东南面	不变
		食堂	一层的砖混结构, 建筑面积 100m ² , 主要用于员工就餐。 位于项目东南侧, 职工宿舍东面	不变
		宿舍	1 栋 1 层 4.5m 高的建筑, 钢架结构, 占地面积约 1000m ² 。 位于项目南侧, 机修车间以南	不变
公厕		1 栋, 1 层, 砖混结构, 占地面积约 65m ² 位于项目用地东南角	不变	
公用工程	供配电系统	由工业园区供电系统接入	不变	
	供热系统	锅炉房锅炉热源由生物质燃料提供 生物质燃料来源于元江典灿生物科技有限公司	生物质燃料来源于自产	
	供气系统	热压定型用蒸气由锅炉房 2t/h 的生物质蒸汽锅炉提供	锅炉改为 4t/h 的生物质锅炉	
	给水系统	由工业园区供水管网供给	不变	
	排水系统	项目实行雨污分流制, 雨水经雨水管道外排至园区雨水管网; 项目运营期生产废水主要是水膜除尘水、锅炉排水及软水制备浓水, 水膜除尘水经中和沉淀处理后	未建污水处理站。水膜除尘水经中和沉淀处	

		循环使用；锅炉排水及软水制备浓水进入化粪池；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理后，进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理；若项目建成后不能进入园区管网，则自建污水处理站，食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理后进入自建污水处理站，处理达标后回用，回用不完部分进入废水收集池。	理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生产废水不外排。生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理		
环保工程	废水	隔油池	容积为 1m ³ ，用于处理食堂含油废水	不变	
		化粪池	容积为 30m ³ ，对生活污水进行收集处理	不变	
		初期雨水收集池	容积为 300m ³ ，收集原料堆存及晾晒场地的初期雨水	不变	
		一体化污水处理设备	处理规模为 18m ³ /d，处理生活污水及锅炉排水、软水制备浓水	若项目建成后污水不能进园区管网，则自建污水处理设备、废水收集池。	一体化污水处理设备不再建设
		废水收集池	容积为 150m ³ ，收集储存雨天自建污水处理站处理后的水		
	废气	锅炉废气	多管陶瓷旋风+水膜除尘器+30m 高的排气筒（1#）	锅炉废气排气筒增高 5m	
		热压废气	UV 光氧催化净化器+活性炭吸附装置+15m 高的排气筒（2#）	改造为二级活性炭吸附装置	
		烘干废气	水膜除尘器+15m 高的排气筒（3#）	改造为旋风+水膜除尘	
		破碎粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高的排气筒（4#）	采用螺旋封闭出料，有效降低生产过程的扬尘	
		食堂油烟	油烟净化设施	不变	
	噪声	减震隔声设施	降噪隔音，对风机加装消音器	不变	
	固废	一般固废堆存间	占地面积为 10m ² ，位于制板车间东南角	不变	
		生活垃圾	垃圾桶	不变	
		危废暂存间	占地面积为 5m ² ，位于制板车间东南角，一般固废堆存间东面，用于暂存危险废物	不变	
	其他	绿化	绿化面积约 6500m ² ，绿化率约为 12.66%	绿化面积约 739.98m ²	
	(2) 原有项目建设规模及产品方案				
	1) 建设规模				

年产 50000m³ 建筑木模板和年产 5000t 机制木炭。

2) 产品方案

原有项目产品方案见下表：

表 2-14 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	建筑木模板	50000m ³ /a (约 200 万张/a)	规格型号为 915×1830mm, 厚度为 9-15mm
2	机制木炭	5000t/a	主要生产中温炭, 同时根据市场变化, 及时调整产品占比

(3) 原有项目主要生产设备

原有项目设备见下表。

表 2-15 原有项目生产设备清单

所在位置	名称	单位	数量	备注
模板生产线	木料旋切机	台	4	单台装机容量 50kW.h
	铺装机	台	4	单台装机容量 15kW.h
	预压机	台	2	单台装机容量 30kW.h
	热压机	台	3	单台装机容量 30kW.h
	切边机	台	1	单台装机容量 20kW.h
	涂胶机	台	2	单台装机容量 15kW.h
	锅炉	台	1	型号 DZL2-T1.25, 2t/h 的蒸汽锅炉
	风机	台	2	/
机制木炭生产线	破碎机	台	1	单台装机容量 50kW.h
	粉碎机	台	1	单台装机容量 75kW.h
	制棒机	台	8	单台装机容量 50kW.h
	烘干机	台	1	单台装机容量 60kW.h
	炭化炉	台	6	单台装机容量 10kW.h
	风机	台	3	/

(4) 管理制度及劳动定员

原有项目环评劳动定员为 150 人, 其中管理人员和技术人员各 10 人, 销售人员 10 人, 生产工人 120 人, 均在厂区食宿。

项目年工作日为 330 天, 其中, 生产人员实行三班制, 每班工作 8 小时, 其余人员 1 班制。

3、原有项目产排污情况

(1) 废气

根据原有已批复环评: 项目产生的废气主要为锅炉烟气, 热压产生的废气含甲醛、VOCs 等有机废气, 烘干机废气, 旋切、切边、制炭粉尘, 汽车尾气, 食堂油烟, 化粪池等产生的恶臭。详见表 2-16

表2-16 项目大气污染物产生及排放情况一览表

车间	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生				治理设施			污染物排放			
				废气量 m³/h	年产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理措施	收集效率	处理效率	年排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	年排放时间 h
锅炉房	锅炉	颗粒物	有组织	16000	37.17	4.67	291.88	多管陶瓷旋风+水膜除尘器+30m高排气筒(DA001)	100%	94%	2.23	0.28	17.5	7920
		SO ₂	有组织		0.51	0.064	4			/	0.51	0.064	4	7920
		NO _x	有组织		1.02	0.129	8.06			/	1.02	0.129	8.06	7920
建筑木模板生产车间	涂胶、铺装、热压	甲醛	有组织	60000	5.4	0.682	114	集气罩+UV光氧催化净化器+活性炭吸附+30m高 DA002 排气筒	90%	90%	0.486	0.061	10.2	7920
			无组织	/	1.14	/	/		/	1.14	/	/	7920	
		VOC	有组织	60000	10.09	1.27	212		90%	90%	1.01	0.13	21	7920
			无组织	/	2.36	/	/		/	/	2.36	/	/	7920
	旋切、切边	颗粒物	无组织	/	10	/	/	设备自带除尘器	90%	90%	1.9	/	/	7920
			有组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
机制木炭生产车间	烘干	颗粒物	有组织	3000	7.85	0.99	330	洁净区密闭性集气罩+水膜除尘+15m高 DA003 排气筒	100%	80%	1.57	0.198	66	7920
		SO ₂	有组织		0.428	0.054	18		100%	/	0.428	0.054	18	7920
		NO _x	有组织		1.307	0.165	55		100%	/	1.307	0.165	55	7920
	破碎、	颗粒物	有组织	3000	8.5	/	/	集气罩+布袋除尘器	90%	99%	0.23	0.029	9.7	7920

	粉碎		织					+15m 高排气筒 DA004						
			无组织	/	2.5	/	/	/	/	/	2.5	/	/	7920
	制棒	颗粒物	无组织	/	0.5	/	/	/	/	/	0.5	/	/	7920
食堂	食堂	油烟	有组织	5000	0.0036	0.0024	0.48	油烟净化器+引至顶楼排放	/	60%	0.00144	0.00096	0.192	1500

(2) 废水

项目区实行雨污分流制度，项目在生产过程中产生的水膜除尘水循环使用不外排；软水制备浓水和锅炉排水进入化粪池与生活污水一同处理；项目废水主要来自工作人员生活污水。

1) 生产废水

项目生产废水主要为锅炉用水软水制备过程中的浓水、锅炉定期排水和水膜除尘过程中产生的除尘废水。

软水制备浓水和锅炉排水，水温为正常水的温度，除含盐量、悬浮物较高外无其它污染物，经收集后进入化粪池与生活污水一同处理；除尘废水由于吸收了废气中的酸性物质，呈弱酸性，主要污染物为 SS，这部分废水通过加碱中和沉淀处理后循环使用，不外排。

项目锅炉水膜除尘需补充新鲜水 1m³/d，烘干水膜除尘需补充新鲜水 0.6m³/d，则项目水膜除尘新水补充量为 1.6m³/d (528m³/a)；蒸汽锅炉在软水制备过程中需定期进行补水，补水量为 4.8 m³/d (1584m³/a)。

2) 生活污水

根据《云南省用水定额》(2019 年版，经云水发〔2019〕122 号发布)，项目所在地为元江哈尼族彝族傣族自治县工业园区干坝片区，人均用水量按城镇用水定额计算，即 100L/(人·d)。元江属于热带区 (I 区)，用水量增加 10%，则项目区人均实际用水量按 110L/(人·d) 计。

①食堂废水

本项目劳动定员 150 人，均在项目区内食宿，食堂运营过程中用水量按 30L/（人·d）计算，用水量为 4.5m³/d（1485m³/a），排水量按用水量的 80%计算，废水量为 3.6m³/d、1188m³/a。

②住宿废水

住宿用水包括办公用水、冲厕用水及员工洗浴用水，用水量按 80L/（人·d）计，则 150 人住宿生活用水量为 12m³/d（3960m³/a），排水量按用水量的 80%计算，废水量约为 9.6m³/d、3168m³/a。

生活污水中主要污染物为 COD_{cr}、SS、NH₃-N、磷酸盐和动植物油，污染物浓度约为 COD_{cr}350mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、氨氮 40mg/L、动植物油 40mg/L、磷酸盐 8mg/L。

3) 其他用水

①绿化用水

项目区绿化总面积为 6500m²，非雨天绿化用水按每天一次，每次 0.003m³/m²·d 计，每天绿化用水 19.5m³，雨天不用水，非雨天按 210 天计算，则项目晴天绿化用水量为 4095m³/a，绿化用水为项目区雨天收集的雨水。

②道路降尘用水

项目道路硬化区总面积为 9200m²，道路硬化区洒水用水量按每次 0.0015m³/m²·d 计，每天用水 13.8m³，非雨天按 210 天计算，则项目非雨天道路硬化区降尘用水量为 2898m³/a，绿化用水为项目区雨天收集的雨水。

(3) 噪声

项目运营期噪声污染主要来自旋切机、铺装机、压板机、锯边机、破碎机、制棒机及锅炉引风机等设备运行产生的噪声，根据现有项目预测结果可知，噪声强度约为 75~95dB（A），达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值。

(4) 固体废物

项目运营期固体废弃物分为一般固体废弃物和危险废物，一般固体废弃物包括边角料、碎炭、除尘器收集的粉尘、锅炉和除尘器产生的灰渣、生活垃圾等。危险废物为废润滑油及更换的废 UV 灯管、废活性炭。

1) 模板生产线

①旋切边角废料

项目板材旋切过程中边角料及自带除尘器收集的除尘灰，产生量约为旋切原料的5%，项目旋切原料为24000t/a，则旋切边角料产生量为1200t/a，收集后作为机制木炭生产线的生产原料。

②切边边角料

项目切边过程中边角料及自带除尘器产生的除尘灰产生量较少，约200t/a，收集后作为机制木炭生产线的生产原料。

③锅炉灰渣

本项目锅炉灰渣包括锅炉产生的炉渣及除尘灰。

锅炉燃烧生物质成型燃料产生的灰渣，灰分含量为2.57%，则灰渣产生量约为25.7t/a，其中约20%灰分直接进入灰渣，则灰渣产生量为5.14t；80%灰分进入废气中，其中94%被多管陶瓷旋风+水膜除尘器收集量为19.33t/a（多管收集粉尘量为14.39t/a，水膜除尘收集量为4.93t/a），6%的通过烟囱外排。

生物质燃料燃烧烟尘经多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理，水膜除尘器除尘灰量为4.93t/a，此部分除尘灰含水率约60%，则除尘灰排放量为12.33t/a。

则项目锅炉灰渣产生总量为31.86t/a，经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置。

2) 机制木炭生产线

①碎炭

项目机制木炭出炉、包装过程中的碎炭按产品的1%计，项目机制木炭成品为5000t/a，则碎炭产生量为50t/a，收集后作为模板生产线的锅炉燃料。

②烘干工段水膜除尘渣

项目炭化余热作为烘干热源，烘干废气中的烟尘经水膜除尘器处理后，大部分烟尘被除尘器收集，形成灰渣，根据除尘器收集的除尘灰量为6.28t/a，此部分除尘灰含水率约60%，则除尘灰排放量为10.47t/a。经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置。

③炭化废渣

炭化炉燃烧后固体残渣按点火原料的5%计，项目炭化点火原料使用量为1000t/a，则炭化残渣量为50t/a，委托周边果农作堆肥处置。

④布袋除尘器除尘灰

机制木炭原料破碎工段采用布袋除尘器，布袋除尘器收集下来的除尘灰量为

22.28t/a，收集后作为制炭原料。

3) 生活固废

①生活垃圾

项目劳动定员 150 人，均在项目内食宿，项目全年工作天数为 330 天，生活垃圾按食宿人员每人每日产生 1kg 计算，则项目生活垃圾产生量为 150kg/d (49.5t/a)，统一收集后委托环卫部门清运处置。

②隔油池废油

隔油池对动植物油的去除效率约为 60%~70%，隔油池废油产生量约为 0.17t/a，定期交由经当地政府部门备案或者许可的单位进行处置。

③化粪池污泥

项目区内化粪池处理污水的过程中会产生污泥，污泥按每去除 1kgCOD_{Cr} 产生 1.5kg 的污泥计算，污水处理系统污泥产生量约为 0.8613t/a，定期委托环卫部门清运处置。

④废脲醛胶包装物

项目使用脲醛胶作为粘合剂，购买成品，不自行生产加工，运营过程中产生废包装物约 0.8t/a。项目脲醛胶包装桶依据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126 号）要求，不属于危险废物，但在回收、贮存、运输等环节按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求进行处理。

本项目废脲醛胶包装收集后返还生产厂家。

4) 危险固废

①废机油

项目在生产过程中会产生废机油，废机油产生量约为 0.3t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2016 年）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，为危险废物。危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理，贮存处置过程中设置相应的管理台账和转移联单制度。

②废活性炭

热压过程中产生的甲醛、VOCs 等有机废气采用活性炭吸附，根据《简明通风设计手册》活性炭吸附有机废气量以 0.24kg/kg 活性炭计，甲醛吸附量为 4.374t/a，VOCs 吸

附量为 9.079t/a，则项目产生废活性炭量为 56.05t/a，属于危废，危废代码为 HW900-039-49，为保证吸附效率，大约 3 个月更换一次，定期更换后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处理资质的单位处置。

③废 UV 灯管

原有项目运营过程中成品采用 UV 光氧催化净化器处理热压产生的有机废气，此过程将产生废紫外灯管，产生量约 0.2t/a。废紫外灯管属于《国家危险废物名录》中 HW29 中“900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，为危险废物。废紫外灯管收集后在危废暂存间内暂存，定期委托资质单位清运和处置。

7、变更工程与原环评审批对比情况

项目变更工程与原环评审批对比情况详见下表：

表 2-15 项目已批建设内容与变更工程对比情况一览表

项目内容	原环评批复情况	变更工程建设情况	对比情况	
建设单位	元江润晟木业有限公司	元江润晟木业有限公司	不变	
建设地点	元江哈尼族彝族傣族自治县甘庄街道元江工业园区干坝片区	元江哈尼族彝族傣族自治县甘庄街道元江工业园区干坝片区	不变	
生产规模	年产 50000 立方建筑木模板和年产 5000 吨机制木炭	年产 50000 立方建筑木模板和年产 5000 吨机制木炭，年产生物质颗粒 30000t	新增年产生生物质颗粒 30000t	
项目投资	8000 万元	600 万元	+600 万元	
建设和运营过程中应重点做好的工作	(1) 认真落实施工期各项污染防治措施	在项目区设置污水沉淀池，项目建设期间产生的污水沉淀后回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排；施工过程中采取定期对场地进行洒水抑尘，施工场地设置围栏，对运输车辆加盖篷布，对散料堆场进行围隔覆盖等措施，减少施工作业产生的扬尘对周围环境的影响；施工过程中优先选用低噪声施工设备，从根本上降低噪声源强，采用合理的施工方式、合理安排施工时间、合理布局施工场地，采取降噪减振等措施降低噪声对周围环境的影响；施工期产生的建筑垃圾进行分类处理，土石方全部回填，施工人员产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。	已在项目建设期间产生的污水沉淀后回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排；施工过程中定期对场地进行洒水抑尘，施工场地设置围栏，对运输车辆加盖篷布，对散料堆场进行围隔覆盖等措施；施工过程中选用低噪声施工设备，采用合理的施工方式、合理安排施工时间、合理布局施工场地；对施工期产生的建筑垃圾进行分类处理，土石方全部回填，施工人员产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处置。	不变
	(2) 认真落实运营期水污染	食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理，达到《污水排入城市下水道水质	未接通市政管网前，水膜除尘水经中和和沉淀处理后循环使用；软水制备浓水作为水膜除尘补充水，生产废水不外	未建污水处理站

	防治措施	标准》(GB/T31962-2015)中表1B标准后进入园区市政管网。若项目建成后项目污水不能进入园区管网,则自建一套处理规模为18m ³ /d的一体化污水处理设备,食堂废水经隔油池顶处理后同员工产生的办公生活废水及锅炉排水、软水制备浓水一起排入化粪池处理后进入自建污水处理站处理,达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的道路清洁、城市绿化标准回用于厂区绿化。	排。生活污水经隔油池、化粪池处理后运至污水处理厂处理。	
	(3) 落实好大气污染防治措施。	<p>锅炉排出的废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器后通过30m高排气筒达标排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃煤锅炉大气污染物排放标准;热压废气经UV光氧催化净化器+活性炭吸附装置处理后通过15m高烟囱达标排放,破碎产生的颗粒物经布袋除尘器后通过15m高排气筒达标排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1096)表2二级标准、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表2其他行业VOCS排放标准;烘干废气经水膜除尘器后通过15m高排气筒达标排放,满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中干燥窑炉二级标准;对旋切、切边、涂胶、铺装、预压、制棒产生的颗粒物、甲醛进行稀释扩散,确保达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准;食堂产生的油烟通过安装油烟净化器进行处理,由高于食堂所在建筑15m的排气筒达标排放。</p>	<p>锅炉排出的废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器后通过35m高排气筒达标排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉大气污染物排放标准;热压废气经二级活性炭吸附装置处理后通过15m高烟囱达标排放,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1096)表2二级标准;烘干废气经旋风+水膜除尘器后通过15m高排气筒达标排放,满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中干燥窑炉二级标准;破碎粉尘经车间沉降后呈无组织排放;对旋切、切边、涂胶、铺装、预压、制棒产生的颗粒物、甲醛进行稀释扩散,确保达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准;食堂产生的油烟通过安装油烟净化器进行处理,由高于食堂所在建筑15m的排气筒达标排放。</p>	<p>锅炉废气排气筒增高5m;热压废气减少UV光氧催化净化器改为二级活性炭;烘干废气增加水膜除尘器;破碎为无组织排放;铺装、切边粉尘为有组织排放</p>
	(4) 做好噪声污染防治工作。	<p>采用低噪声、低振动设备,风机加装消声器,其余主要机械噪声设备加装减振垫,项目生产设备均设置于厂房内等措施,确保厂界周围环境的影响达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。</p>	<p>项目采用低噪声、低振动设备,风机加装消声器,其余主要机械噪声设备加装减振垫,项目生产设备均设置于厂房内等措施</p>	<p>不变</p>
	(5) 重视固体废物的规范处置工作	<p>运营期产生的生活垃圾、化粪池污泥收集后委托环卫部门清运处置;旋切边角料、布袋除尘器除尘灰收集后作为机制木炭原料;碎炭收集后作为模板生产线的燃料;锅炉灰渣、水</p>	<p>运营期产生的生活垃圾、化粪池污泥收集后委托环卫部门清运处置;碎炭收集后作为模板生产线的燃料;锅炉灰渣、水膜除尘渣、炭化废渣收</p>	<p>不变</p>

	膜除尘渣、炭化废渣收集后委托周边果农堆肥处置；隔油池定期交由经当地政府部门备案或者许可的单位进行处置；废旧活性炭、废机油收集后定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置；胶水包装物返还生产厂家。	集后委托周边果农堆肥处置；隔油池定期交由经当地政府部门备案或者许可的单位进行处置；废旧活性炭、废机油收集后定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置；胶水包装物返还生产厂家。	
(6) 强化运营过程中的风险管控	全面落实“报告表”提出的各项环境风险防治对策措施，加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生；制定公司突发环境污染事故应急预案，并在本项目运营前报我局备案，定期进行预案的培训和演练。	项目正在建设中，建设单位将在项目取得环评审批手续，验收之前突发环境污染事故应急预案并备案。	不变
(7) 建立并畅通公众参与平台	企业应当通过企业公开网站或其他便于公众知晓的方式，主动向社会公开本项目的信息、排污信息、污染防治设施的建设和运营情况、建设项目环境影响评价及其它环保行政许可情况等企业环境信息，并主动接受社会监督。在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	企业在验收后通过企业公开网站或其他便于公众知晓的方式，主动向社会公开本项目的信息、排污信息、污染防治设施的建设和运营情况、建设项目环境影响评价及其它环保行政许可情况等企业环境信息，并主动接受社会监督。在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。	不变

8、项目存在的环境问题及整改要求

表 2-16 其他存在的问题及整改情况

序号	环境问题	整改要求
1	危废暂存间未采取防渗措施	<p>危险废物暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设，落实防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等要求。</p> <p>②危险废物暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、区域环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

1) 区域环境现状

①一类区监测数据收集

项目中心与最近云南元江国家级自然保护区直线距离约为 2264m，云南元江国家级自然保护区区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准。

本次评价委托云南鼎祺检测有限公司对云南元江国家级自然保护区进行现状监测，监测方案如下：

a.监测布点

本项目共布设 1 个大气环境质量现状监测点，详见表 3-1。

表 3-1 监测布点位置

序号	点位	与本项目位置关系
G1	元江国家级自然保护区	位于项目区西南侧约 2.2km

区域
环境
质量
现状



图 3-1 一类区环境空气质量现状监测点位图

b.监测时间

2026 年 1 月 23 日—2026 年 1 月 30 日，连续监测 7 天

c.监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、非甲烷总烃、甲醛、TSP，共 9 项。

监测频次及采样时间见下表：

表 3-2 大气环境现状监测采样时间及频率情况说明

监测要求	监测项目	监测频率
小时浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醛	时间 02:00、08:00、14:00、20:00，每次至少有 45 分钟采样时间
24 小时平均浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP	每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间
日最大 8 小时平均	O ₃	每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值

d.分析方法及评价标准

大气污染物采样、分析方法严格按照国家环境保护局颁布的《环境监测分析方法》有关规定进行。

e.监测结果

监测结果详见表 3-3~表 3-5：

表 3-3 24 小时浓度现状监测结果统计表 单位：μg/m³

监测点位	采样日期	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日—24 日	79	480	10	10	42	28
	2026 年 1 月 24 日—25 日	63	500	11	10	33	22
	2026 年 1 月 25 日—26 日	85	490	13	9	37	20
	2026 年 1 月 26 日—27 日	87	490	12	10	35	24
	2026 年 1 月 27 日—28 日	68	500	14	11	41	26
	2026 年 1 月 28 日—29 日	80	490	12	10	38	21
	2026 年 1 月 29 日—30 日	93	490	13	12	33	29
24 小时均值范围		63~93	480~500	10~14	9~12	33~42	20~29
标准值		120	4000	50	80	50	35
最大浓度占标率%		77.5	12.5	28	15	84	83
超标率%		0	0	0	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-4 环境空气 1 小时浓度现状监测结果统计表（单位：μg/m³）

监测点位	采样日期	甲醛	非甲烷总烃	SO ₂	CO	NO ₂	O ₃
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日	20	370~570	10~12	450~510	9~13	13~30
	2026 年 1 月 24 日	20~30	280~400	9~14	460~540	11~13	15~29
	2026 年 1 月 25 日	20~30	320~580	10~15	450~530	9~11	18~32
	2026 年 1 月 26 日	20~30	320~490	11~15	460~510	11~14	17~33
	2026 年 1 月 27 日	20~30	260~510	10~13	460~510	9~12	21~33
	2026 年 1 月 28 日	20~30	440~480	11~15	450~510	11~15	19~35
	2026 年 1 月 29 日	20	400~520	10~14	450~530	10~14	20~33
标准值		50	2000	150	10000	200	160
1 小时均值范围		20~30	280~580	9~15	450~540	9~15	13~35
最大浓度占标率%		60	29	10	5.4	7.5	21.9
超标率%		0	0	0	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-5 臭氧 8 小时平均浓度现状监测结果统计表（单位：μg/m³）

监测点位	采样日期	O ₃
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日	24
	2026 年 1 月 24 日	25
	2026 年 1 月 25 日	28
	2026 年 1 月 26 日	27
	2026 年 1 月 27 日	28
	2026 年 1 月 28 日	28
	2026 年 1 月 29 日	28
24 小时均值范围		24~28
标准值		100
最大浓度占标率%		28
超标率%		0
达标情况		达标

根据监测数据，对照评价标准：云南元江国家级自然保护区基本污染物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准及 2018 年修改单要求。甲醛小时监测值均能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准相关要求，区域环境空气质量较好；非甲烷总烃小时平均监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。

②二类区监测数据收集

本项目位于元江哈尼族彝族傣族自治县工业园区干坝片区，区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

本次评价采用 2024 年元江哈尼族彝族傣族自治县环境监测站在元江四小站点进行的 366 天环境空气质量监测数据进行统计评价。元江哈尼族彝族傣族自治县环境空气监测点位于元江四小，其位于本项目东南面约 10.26km 处。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定规划区域是否为达标区域。2024 年元江哈尼族彝族傣族自治县有效监测天数 366 天，基本污染物环境质量现状监测结果如下。

表 3-6 元江哈尼族彝族傣族自治县 2024 年基本污染物质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.06	60	10.1	达标
	98%日平均质量浓度	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11.83	40	29.575	达标
	98%日平均质量浓度	29.7	80	37.125	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31.22	70	44.6	达标
	95%日平均质量浓度	59	150	39.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.22	35	66.34	达标
	95%日平均质量浓度	54.75	75	73	达标
CO	95%日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	90%日最大 8 小时滑动平均质量浓度	119	160	74.375	达标

根据元江哈尼族彝族傣族自治县 2024 年监测数据，本项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准浓度限值要求。因此，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃、TSP、甲醛。

域建设单位现状委托云南天倪检测有限公司于 2025 年 7 月 3 日—9 日对厂界下风向非甲烷总烃、TSP、甲醛进行了环境质量现状监测。

根据监测结果可知（详见大气专章），评价区域内非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度参考限值；TSP 浓度达到《空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于元江哈尼族彝族傣族自治县甘庄街道境内，属于甘庄河的汇水范围。项目汇水区涉及地表水为西侧干坝河、干坝水库、烂渣河，干坝河入干坝水库后泄洪沟为烂渣河，干坝河位于项目西北侧 350m 处，干坝水库位于项目区西侧 210m 处，烂渣河位于项目西南侧 240m 处。烂渣河自北向南汇入甘庄河，甘庄河汇入元江。

根据《云南省水环境功能区划》（2014 年修订），项目区地表水属于“红河巍山-河口保留区”，元江段水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。甘庄河未进行过水功能区划，参照元江执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

本次环评引用元江哈尼族彝族傣族自治县 2023 年环境质量状况（简报）中甘庄河水质评价数据。

①甘庄河箐门口断面：2023 年水质综合评价IV类，超标因子氨氮（0.04 倍），水质劣于功能区划要求。

②甘庄河收费站断面（甘庄立交）：2023 年水质综合评价为V类，超标因子氨氮（0.96 倍）、五日生化需氧量（0.28 倍）、阴离子表面活性剂（0.1 倍），水质劣于功能区划要求。

③甘庄河二塘桥断面：2023 年水质综合评价III类，水质符合功能区划要求。2023 年甘庄河河流整体评价IV类、超标因子氨氮（0.25 倍），水质劣于功能区划要求。

超标原因主要是河流沿线有大量农田及村民住宅，农业面源污染及居民生活污水的排放造成甘庄河水质超标。

3、声环境质量现状

本项目位于元江工业园区干坝片区，根据《元江县工业园区总体规划修编（2015~2030）环境影响报告书》，项目所在区域声环境划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，执行标准为昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

根据现场踏勘，项目周边现状分布主要为村寨、工业主要为吉宝工贸公司及园区标准厂房入驻的凤昇酒业、元富食品及康福茶业公司，区域内无产噪较大的工业企业。周边 50m 内无声环境保护目标，可不开展声环境质量现状监测。项目所在区域声环境质量现状能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、生态环境状况

项目位于工业园区，项目用地与原有项目环评阶段用地范围相同，不新增建设用地。根据现场调查，占地范围内已无野生动植物，用地性质属于工业用地，占地范围内现有植被以人工绿化为主，不涉及古树名木，没有发现列入重点保护的野生动植物、稀有或濒危物种，也不属于重点保护野生动物的迁徙通道，动物种类较少，生态环境一般。

5、环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（后文简称“指南”），确定本次项目主要环境保护目标如下：

（1）环境空气保护目标

本项目需设置专项评价，大气环境影响评价工作等级为一级，大气环境评价范围为边长取5km的矩形区域，因此环境空气保护目标为大气环境评价范围的自然保护区、居民区及学校等。

（2）地表水保护目标

项目地表水环境保护目标为烂渣河、干坝河、干坝水库、甘庄河。

（3）声环境保护目标

项目区域50m范围内无声环境保护目标。

（4）地下水保护目标

项目厂界外米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（5）生态环境保护目标

本项目建设地点位于元江产业园区，较原环评不新增用地，因此不设置生态环境保护目标。项目环境保护目标见表3-7。

表 3-7 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标		方位	距离 m	保护内容	保护级别
		东经	北纬				
环境空气	元江哈尼族彝族自治州自然保护地	101.93241	23.67971	西南	2264	自然保护区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准
	干坝六队	101.95062	23.69563	西北	256	约 60 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	黑模底	101.94400	23.69370	西北	596	约 180 人	

环境保护目标

		丫口	101.64560	23.70350	西北	1245	约 150 人	二级标准
		茂珠落	101.94890	23.70910	北	1715	约 220 人	
		小干坝	101.97100	23.70750	东北	2358	约 100 人	
		干坝七队	101.95617	23.69784	东北	561	约 120 人	
		园区管委会	101.96295	23.69027	东南	969	约 20 人	
		干坝华侨小学	101.95687	23.69736	东北	620	约 300 人	
		新建十队	101.97177	23.68418	东南	2001	约 100 人	
		新建八队	101.97317	23.68745	东南	1933	约 80 人	
地表水环境	干坝河	/	/	西北	350	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类	
	烂渣河	/	/	西南	240	水质		
	甘庄河	/	/	东南	2430	水质		
	干坝水库	/	/	西侧	210	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II类	

6、污染物排放控制标准

(1) 废气

1) 施工期

项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒无组织排放监控浓度限值:即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$,具体见表3-8。

表 3-8 无组织颗粒物排放标准

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

2) 运营期

①锅炉废气

本项目设置1台4t/h生物质蒸汽锅炉,以生物质为燃料。锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中新建燃气锅炉大气污染物排放限值,详见下表:

表 3-9 新建锅炉废气污染物排放标准

污染物	限值 (mg/m ³)	执行标准
	燃气锅炉	
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃气锅炉
SO ₂	50	
NO _x	200	

污染物排放控制标准

烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	限值标准
---------------	----	------

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求，烟囱高度应对照锅炉装机容量确定，详见下表：

表 3-10 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

另外，烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉为 4t/h，且周围 200m 范围内最高建筑物为 10.15m 高的制炭车间，因此，锅炉烟囱高度应不低于 35m。

②热压废气及车间粉尘

热压过程产生的废气经二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，VOCs（以非甲烷总烃表征）、甲醛排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准限值和无组织排放监控浓度限值要求。

运营期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，标准值详见表 3-11。

表 3-11 项目大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级标准最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
甲醛	25		0.26	0.2	
非甲烷总烃	120		10.0	4.0	

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求。具体标准值见表 3-12。

表 3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控点
挥发性有机物(以 NMHC 表征)	10	监控点外 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③烘干工段废气

烘干工段废气主要包括炭化烟气、生物质燃烧废气、烘干粉尘。主要污染物为颗粒物、

SO₂、NO_x。烘干废气中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥窑炉二级标准；SO₂参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中燃煤（油）炉窑二级标准；NO_x、非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。同时烟囱高度应高出200m范围内最高建筑物3m以上。烘干机周边200m范围内最高建筑物为10m高的制炭车间，因此烘干废气烟囱高度应不小于15m。

表 3-13 烘干排放标准单位 mg/m³

污染物名称	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“表2干燥窑炉”二级标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“表2燃煤（油）窑炉”二级标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2新污染源大气污染物排放限值”的二级标准	本项目执行标准限值	
	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	标准
烟尘（颗粒物）	200	/	/	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
烟气黑度	1（林格曼黑度）	1（林格曼黑度）	1（林格曼黑度）	1（林格曼黑度）	
SO ₂	/	850	/	850	
NO _x	/	/	240	240	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非甲烷总烃	/	/	120	120	

④车间异味

车间异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）二级标准，即：臭气浓度厂界浓度≤20（无量纲）。

⑤食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准，具体标准值见下表3-14。

表 3-14 饮食业油烟排放标准

基准灶头数	≥1,<3
规模	小型

最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

(2) 废水

运营期实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网；项目运营期生产废水主要软水制备浓水，水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用；锅炉软水制备浓水作为水膜除尘补充水；食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，定期采用罐车进入园区污水处理厂处理。执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B等级标准。标准值详见下表。

表 3-15 水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 除外

标准类别	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物 油	NH ₃ -N	总磷	氯化物
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表一 B 等级标准	6.5~9.5	≤500	≤350	≤400	≤100	≤45	≤8	≤800
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤100	——	——	——
本项目执行标准	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤100	≤45	≤8	≤800

(3) 噪声

1) 施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)，标准限值见表 3-16。

表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

2) 运营期

项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，标准限值见表 3-17。

表 3-17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存过程执行《工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

结合国家污染物排放总量控制原则和结合本项目工程分析,列出本项目建议执行的总量控制指标:

废水:项目运营期生产废水主要是锅炉软水制备浓水,水膜除尘水经中和沉淀处理后循环使用;锅炉软水制备浓水作为水膜除尘补充水;食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后,定期运至园区污水处理厂处理。

总量已计入园区污水处理厂核算,本项目无需单独核算总量控制。

废气:项目颗粒物排放量为25.996t/a,二氧化硫排放量12.558t/a,氮氧化物排放量为11.619t/a,挥发性有机物排放量为1.944t/a(其中甲醛排放量为0.221t/a,非甲烷总烃排放量为1.723t/a)。

固废:固体废物处置率100%,不设总量指标。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期环境影响和保护措施</p> <p>项目现主体工程内容已建设完成，该项目在施工过程中，并未对周边的环境产生太大的影响，也没有相关人员向当地生态环境部门投诉项目施工期所产生的环境问题。</p> <p>下阶段需要施工的内容主要为安装1台4t/h生物质锅炉，建设生物质锅炉排气筒、制粒设备、配套的环保设施。工期工程分析主要针对未施工部分，施工时间较短。</p> <p>(1) 大气环境保护措施</p> <p>项目施工期产生的废气主要为车辆尾气及机械废气、扬尘、焊接烟尘。</p> <p>1) 车辆尾气及机械废气治理对策措施</p> <p>针对车辆汽车尾气及机械废气，尽量使用尾气达标的柴油施工机械设备。</p> <p>2) 控制扬尘污染的对策措施</p> <p>①在施工时采取围挡施工方式，尽量减少对周围居民的影响；</p> <p>②施工物料卸载应避免在大风天气时进行；</p> <p>③施工场地要定期进行洒水降尘；</p> <p>④物料堆存及运输采用封闭措施；</p> <p>⑤散料应进行围隔和覆盖，施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。</p> <p>⑥运输过程中采用苫布覆盖，施工车辆驶出施工场地要进行车轮冲洗，避免车轮带上尘土，造成道路扬尘。</p> <p>3) 焊接烟尘</p> <p>由于项目空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经稀释扩散后排放。</p> <p>(2) 废水防治措施</p> <p>1) 施工期产生的施工废水和施工人员产生的生活污水经沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，不外排；</p> <p>2) 建筑材料集中堆放，并采取相应的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料。</p> <p>3) 严格管理施工车辆和设备，防止漏油等污染事故；下雨天减少施工作业区。</p> <p>(3) 噪声防治措施</p> <p>1) 科学合理的安排施工步骤，优化施工方式，如分段施工等措施，尽量减短噪</p>
--------------------------------------	---

声持续排放的时间，合理布局。

2) 合理安排施工时间：禁止在夜间（22:00~06:00）和午间（12:00~14:00）施工，减少施工噪声对环境的影响。

3) 施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

4) 项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进厂道路，尽量避开敏感点，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响。

(4) 固体废物影响分析

施工期固废主要产生于施工期设备安装中废弃包装、施工人员产生的生活垃圾。废弃包装材料：待生产线及设备安装完成后，将统一收集外售给废品回收公司；生活垃圾：经生活垃圾桶收集后，由环卫部门统一处置。

综上，项目施工期采取切实措施，处置措施得当，施工期固体废弃物的处置率为100%，对周围环境的影响不大。

(5) 施工期生态环境保护措施

本项目主要在公司现有土地建设，无新增用地。项目范围内无珍稀动植物，本项目的建设对区域植被、植物产生的影响较小，不会改变区域的生态系统结构。后期厂区进行地面硬化、绿化后，对生态环境起到了一定的恢复作用。

(二) 运营期环境影响和保护措施

1、运营期大气环境影响和保护措施

根据专项评价，本项目运营期大气环境影响评价结论如下：

(1) 项目污染源排放的 SO_2 、 NO_2 ，在评价范围内的最大小时浓度贡献值、日均浓度贡献值、最大年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求；叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。

项目污染源排放的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP，在评价范围内的最大日均浓度贡献值、最大年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求；叠加现状浓度后，区域 TSP 日平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 在 95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。

项目排放的非甲烷总烃在评价范围内的最大小时浓度贡献值、叠加现状浓度后均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。

项目污染源排放的甲醛在评价范围内的最大小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值；叠加现状浓度后，区域甲醛小时质量浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值。

(2) 本项目正常排放下，TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均地面浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ； SO_2 、 NO_2 小时、日均地面浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；非甲烷总烃、甲醛小时地面浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

本项目正常排放下二类区 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、甲醛年均地面浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

(3) 非正常排放情况下，废气处理装置出现故障造成的非正常排放，根据上述表4.1~44表4.1-46预测结果， PM_{10} 非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值园区管委会存在超标情况，其余敏感点达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $2,207.3011\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为490.5114%，超标；非甲烷总烃非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $62.0407\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为3.1020%，达标。甲醛非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $4.1056\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率8.2113%，均达标。

运行期要加强对废气治理设施的管理，设专人每天定期巡查，杜绝废气非正常排放情况的发生，若发生非正常排放，应及时停产并对废气治理设施进行检修，在废气治理设施正常运行后方可投入生产。

(3) 项目建成后，全厂排放的 TSP、非甲烷总烃、甲醛厂界预测点浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值要求。

(4) 据预测，项目正常工况下所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值均 < 100%，未出现超标点，因此，本项目无需设大气环境保护距离。

(5) 本次评价要求项目在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放，则对周围环境及保护目标的影响可以接受。

2、运营期地表水环境影响和保护措施

(1) 废水产排情况

1) 废水产排情况

根据水平衡分析，本项目废水主要有软水制备浓水、水膜除尘废水、生活污水。

其中锅炉废水主要为锅炉软水制备浓水。产生量为 8282.25t/a，27.6075t/d。经收集后作为水膜除尘补充水，不外排。

生活污水产生量为 0.92m³/d，276m³/a。经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，进入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理，排放量为 0.92m³/d，276m³/a。

(2) 地表水环境影响及措施可行性分析

1) 废水处置方式

根据工程分析，项目生产废水作为水膜除尘补充水，不外排。

生活污水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理。生活污水水质数据参照《城市污水回用技术手册》(金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版)，根据《我国城市生活污水水质统计数据》，各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}: 400mg/L，BOD₅: 220mg/L，SS: 300mg/L，NH₃-N: 20mg/L，动植物油: 50mg/L，TP: 6mg/L。

根据《废水处理工程技术手册》(潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010 年版)，隔油池对生活废水中动植物油去除效率为 70%~80%，本项目取 80%；根据《常用污水处

理设备及去除率》进行确定，化粪池处理效率分别为：COD：15%、BOD₅:15%、SS：30%、氨氮：0%、总磷：0%。

表4-1 项目污水污染物产生情况

产 排 污 环 节	类 别	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 量 和 浓 度			污 染 治 理 设 施				污 染 物 排 放 量 和 浓 度			
			废 水 量	产 生 浓 度	产 生 量	处 理 能 力	主 要 治 理 工 艺	去 除 效 率	是 否 可 行 技 术	废 水 量	排 放 浓 度	排 放 量	
			m ³ /a	mg/l	t/a	m ³ /h		%		m ³ /a	mg/l	t/a	
生 活 污 水	生 活 污 水	COD	276	400	0.1104	/	隔 油 池、 化 粪 池	15	是	276		340	0.0938
		BOD ₅		220	0.0607			15			187	0.0516	
		SS		300	0.0828			30			210	0.0579	
		氨氮		20	0.0055			0			20	0.0055	
		总磷		6	0.0017			0			6	0.0017	
		动植 物油		50	0.0138			80			10	0.0028	

2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

软水制备浓水：根据业主资料提供，项目生产需要一定量的纯水，根据本项目特点，为满足生产的需要，项目的纯水制备系统采用离子交换树脂，项目区本项目软化处理废水中主要是含一定量的钙镁离子，不会对水质造成太大的影响，项目软水制备浓水不与物料接触、不涉及其他污染特征因子，作为水膜除尘补充水。

本项目的生活污水为 0.92m³/d，项目现有化粪池（总容积 30m³）完全可以容纳。

生活污水中的含油废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理。水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

3) 地表水环境影响及措施可行性分析

①化粪池合理性分析

厂区内已设置有一个 30m³化粪池。根据上述工程分析可知，本次项目完成后全厂生活污水总产生量为 0.92m³/d。化粪池总容积能够保障污水在化粪池内停留时间不小于 24h，化粪池容积设置合理可行。

②污水进入园区污水处理厂可行性分析

干坝片区过渡式污水处理站位于干坝片区东南部，处理能力为 300m³/d，服务范围为 0.21km²，接纳服务范围内的生活污水及工业废水。污水处理站占地面积为 600m²，采用 MBR 膜生物反应工艺。设计进水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T

31962-2015) B 等级及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准;出水水质达到国家《城镇污水厂污染物排放标准》(18918-2002) 中一级 A 标准,回用水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中再生水用作城市绿化的水质要求。

本项目位于元江工业园区干坝片区,属于过渡式污水处理厂服务范围。根据工业园区基础设施规划,本项目生活污水能通过园区污水管网进入园区污水处理厂。根据工程分析,食堂废水经隔油池预处理后同员工产生的办公生活废水一起排入化粪池处理后的预计出水水质为 COD_{Cr} 约 340mg/L、BOD₅ 约 187mg/L、氨氮约 20mg/L、SS 约 210mg/L,可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求,满足园区污水处理厂进水水质要求。

项目所在区域已铺设市政管网,但还不能正常排入园区污水处理厂,目前采用罐车定期运至污水处理厂处理,待管网完全接通后,直接排入园区污水处理厂处理。故本项目污水进入园区污水处理厂是可行的。

③污水处置方式合理性分析

a.污水转运处置方式

本项目运营期产生的生活污水不直接外排,经厂区内预处理设施预处理达到接收污水处理站进水水质要求后,采用密闭罐车收集、暂存,定期由专业运输单位罐车运输至园区污水处理站集中处置,处置后达标排放。

b.、责任主体界定

建设单位对污水产生、收集、预处理、转运、委托处置全生命周期承担主体责任与最终责任;负责审核运输单位、接收单位资质合法性、处置能力、合同有效性;负责落实转移联单、台账记录、运输监控、应急管理,接受生态环境部门监管;未履行管理义务导致污染事故,依法承担行政处罚、民事赔偿、刑事责任。

委托的运输单位需要具备道路运输经营许可,车辆、驾驶员、押运员持证上岗;承担运输过程密闭、防泄漏、防遗撒、防倾倒责任,按规定路线、时间运输;发生事故 / 泄漏立即启动应急,上报建设单位及监管部门。

c.、运输过程环境风险防控措施

污水预处理达标后方可转运,严禁超标污水、不明废液进入转运系统;

厂区设置密闭收集池、防渗地面、围堰、应急池,防止厂区内跑冒滴漏;

委托具备合法资质的专业运输单位,签订正式合同及环保责任协议;

运输车辆密闭、防渗、防漏、带 GPS 定位，配备堵漏工具、吸附材料、应急桶；
 明确固定运输路线、运输时间，避开饮用水源地、敏感水体、人口密集区；
 严格执行污水转移联单制度，一车一单、全程可追溯；
 建立转运台账：水量、水质、时间、车牌号、联单号、接收单位，保存不少于 5 年；
 装卸作业专人监护、现场检查，杜绝遗撒、泄漏；
 发生泄漏：立即停止作业，围堵、收集、吸附污水，严禁进入雨水管网及地表水体。
 发生交通事故：第一时间报警、报生态环境部门，控制污染源、疏散人员、开展应急处置。

建设单位制定突发环境事件应急预案，定期开展应急演练，配备应急物资。

本项目污水采用罐车密闭转运至正规污水处理站处置，责任主体明确，在落实资质审核、密闭运输、转移联单、全程监控、风险防范及应急措施前提下，运输环境风险可控，不会对区域环境造成显著不利影响，符合环保要求。

综上，项目废水处置方式合理，且各污水处理设施容积设置满足处理需要，不会对当地地表水造成大的影响。

4) 水环境保护措施

项目生产运营对项目区周围水环境影响不大，不会改变当地水环境质量功能，但前提是按照环评所提出的各项环保措施认真落实，其具体的环保措施如下：生活污水经隔油池、化粪池处理后，采用罐车定期运至园区污水处理厂处理；生产废水包括软水制备浓水、热压冷凝器冷凝水，全部回用于锅炉及烘干水膜除尘补充水，不外排。

5) 结论

综上，项目生产废水回用不外排，生活污水采用罐车定期运至园区污水处理厂处理，对周边地表水环境影响较小。

6) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中“5.3.3 监测频次”的要求，本项目废水污染源监测计划见下表：

表 4-2 项目废水监测计划

监测点位置	污染物	监测点数量	自行监测频次	验收监测频次	排放标准
化粪池出口	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物等	1 个	1 次/年	2 天，4 次/天	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表

4、噪声环境影响和保护措施

1) 噪声源强分析

项目运营期主要噪声源为木料旋切机、铺装机、压板机、切边机、风机、破碎机、粉碎机、制棒机、烘干机、制粒机等生产设备运转时产生的设备噪声，其源强一般在 75-95dB (A) 之间。通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震，墙体隔声等措施，噪声值可降低 10~20dB (A)，具体噪声源强见表 4-3。

表 4-3 噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	制板车间	木料旋切机 1#	90	选用低噪声设备，安装减振垫、距离衰减等	139.95	76.15	1	7.25	73	00:00~24:00	20	47	1
2		木料旋切机 2#	90		147.92	75.9	1	8.02	73		20	47	1
3		木料旋切机 3#	90		159.12	75.4	1	9.4	72		20	46	1
4		木料旋切机 4#	90		168.59	75.4	1	8.69	72		20	46	1
5		铺装机 1#	75		165.85	51.49	1	7.91	53		20	27	1
6		铺装机 2#	75		166.35	36.79	1	10.73	52		20	26	1
7		铺装机 3#	75		147.42	46.76	1	12.2	52		20	26	1
8		铺装机 4#	75		143.93	33.06	1	8.69	52		20	26	1
9		预压机	85		133.72	49.25	1	9.37	67		20	41	1
10		热压机 1#	85		121.52	42.27	1	16.59	67		20	41	1
11		热压机 2#	85		76.43	38.29	1	14.22	67		20	41	1
12		热压机 3#	85		105.33	37.29	1	13.45	67		20	41	1
13		切边机	85		93.12	50.49	1	16.14	67		20	41	1
14		风机 1#	85		76.43	55.47	1	11.4	62		20	36	1

15		风机 2#	85		106.57	55.47	1	10.16	62		20	36	1
16		破碎机	90		51.78	55.72	1	9.26	73		20	47	1
17		粉碎机	90		51.53	33.31	1	10.16	73		20	47	1
18		制棒机	75		23.38	50.24	1	14.56	52		20	26	1
19		烘干机 1#	75		40.07	51.24	1	13.09	52		20	26	1
20		烘干机 2#	75		39.32	35.05	1	20.66	52		20	26	1
21		风机 3#	85		7.44	55.22	1	7.22	63		20	37	1
22	制 粒 车 间	风机 4#	85		8.69	39.78	1	29	62		20	36	1
23		风机 5#	85		4.95	24.59	1	5.08	64		20	38	1
24		制粒机 1#	80		21.39	29.82	1	13.89	57		20	31	1
25		制粒机 2#	80		22.36	32.01	1	11.53	57		20	31	1
26		制粒机 3#	80		22.91	34.56	1	8.99	57		20	31	1
27		制粒机 4#	80		24.06	35.89	1	7.16	58		20	32	1
28		制粒机 5#	80		24.88	37.87	1	7.39	58		20	32	1
29		制粒机 6#	80		25.51	40.21	1	7.66	58		20	32	1

坐标原点为：经度 101.95074171、纬度 23.6914171

2) 预测模型

为了预测噪声对周围环境影响程度，对本项目噪声声源进行计算，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采取导则推荐模式，预测模式如下：

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，对辐射到自由空间的全向点声源，为0；倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 L_p(r₀) 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 L_p(r) 可按公式 (2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (2)$$

在只考虑几何发散衰减时，可按公式 (3) 做近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (3)$$

式中：

L_A(r) —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_A(r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级 dB (A)。

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内，室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙或窗户倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所以室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为 ($Leqg$)：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

3) 预测范围及预测点

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，本次环评噪声预测主要对项目区厂界噪声进行预测。

4) 预测结果及评价

本项目噪声预测采用“环安科技在线模型计算平台”中的“噪声环境影响评级系统”进行噪声预测，

项目噪声源对厂界四周声环境的贡献值如下表所示。厂界噪声预测及评价结果详见下表：

表 4-4 厂界噪声贡献值一览表单位：dB(A)

预测点	贡献值（最大值）	执行标准		达标分析			
		昼间	夜间				
东侧边界	48.8	65	55	达标			
南侧边界	53.92	65	55	达标			
西侧边界	48.87	65 </tr <tr> <td>北侧边界</td> <td>50.83</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>达标</td> </tr>	北侧边界	50.83	65	55	达标
北侧边界	50.83	65	55	达标			

注：评价标准：（GB12348-2008）中3类标准。



图 4-1 噪声源贡献值等值线图

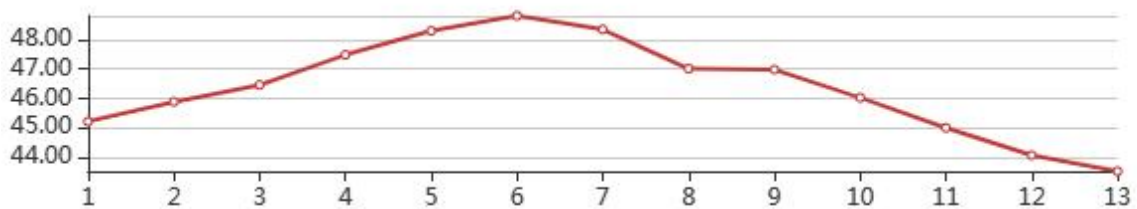


图 4-2 项目厂界东线接收点噪声贡献值预测结果图

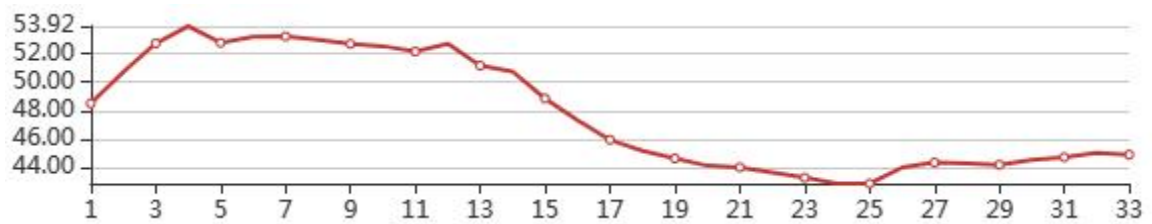


图 4-3 项目厂界南线接收点噪声贡献值预测结果图

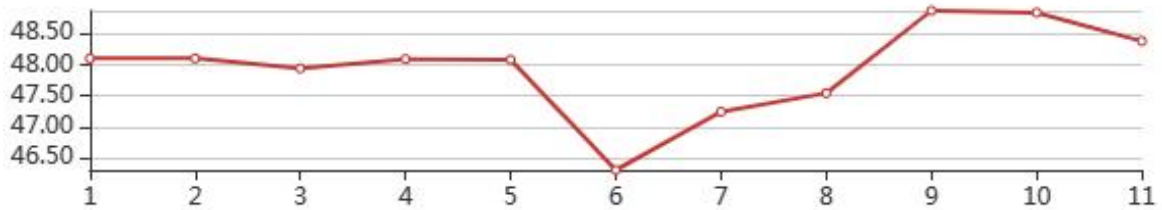


图 4-4 项目厂界西线接收点噪声贡献值预测结果图

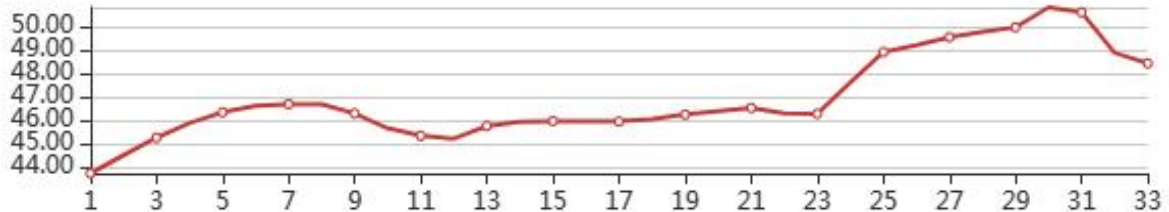


图 4-5 项目厂界北线接收点噪声贡献值预测结果图

由上表可知，项目建成后运营期间厂界噪声贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4) 噪声治理措施

项目噪声主要来源于破碎机、筛分机等设备噪声。项目采取以下措施后，可确保厂界噪声达标排放，对外界影响不大。

为降低项目噪声对所在区域声环境的影响，建设单位采取的隔声降噪措施如下：

①选用噪声低、振动小的设备，对强噪声设备安装橡胶减振设施，以减少振动，降低噪声；

②尽量合理布置噪声源，将高噪声的设备放置于生产车间中央，远离本项目区及周边企业的办公生活区；

③对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设防护装置；

④派专人定期对机械设备进行维修管理，保证正常运行，避免故障情况下产生高噪声影响；

⑤连续接触高噪声源工作人员，应佩戴防噪声耳罩或耳塞，以减少噪声、振动对施工人员的影响。

5) 噪声影响结论

通过采取以上噪声治理措施后，有效降低项目生产过程中设备噪声对周边声环境的影响。厂界噪声经预测能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

标准要求，厂界噪声达标排放。

6) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目投产后，企业应定期组织噪声监测。若企业不具备监测条件，需委托当地具有监测资质的单位开展噪声监测。项目监测计划具体如下表所示。

表 4-5 噪声监测计划表

污染源	监测点位	监测项目	自行监测频次	验收时监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效声级 LegdB(A)	1 次/季度	2 天，2 次/天，昼 夜各一次	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)表 1 中 3 类标准

5、固体废物环境影响和保护措施

(1) 固体废物产排情况

项目运营期固体废弃物分为一般固体废弃物和危险废物，一般固体废弃物包括边角料、碎炭、除尘器收集的粉尘、锅炉和除尘器产生的灰渣、生活垃圾、废树脂等。危险废物为废润滑油、废活性炭。

1) 模板生产线

①旋切边角废料

项目原木旋切过程中边角料，产生量约为旋切原料的 5%，项目旋切原料为 19904t/a，则旋切边角料产生量为 995.2t/a，收集后作为机制木炭生产线的生产原料。

②切边边角料

项目切边过程中边角料产生量较少，约 200t/a，收集后作为机制木炭生产线的生产原料。

③锯末（除尘灰）

项目旋切、铺装、切边过程中会产生一定的粉尘量，根据工程分析，旋切沉降的粉尘量为 10.883t/a，铺装、切边去除的粉尘量为 86.147t/a。综上合计为 97.003t/a，主要为木屑、锯末，收集后用于机制炭和生物质颗粒燃料生产。

④锅炉灰渣

本项目锅炉灰渣包括锅炉产生的炉渣及除尘灰。

A. 炉渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的固体废物物料衡算法，其计算公式为：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：E_{hz}—核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，3765.60t/a；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，根据生物质成分清单 A_{ar}=1.86%；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，取 5%；

Q_{net,ar}—收到基低位发热量，17130kJ/kg。

锅炉炉渣产生量约为 1.65t/a，经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置。

B.除尘灰

项目除尘灰的产生量约为 6.727t/a，经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置。

④废树脂

本项目软水制备过程中会产生一定量的废树脂，产生量约 0.1t/a，未纳入《国家危险废物名录（2025 年版）》中，属一般固体废物，集中收集后，由设备方统一回收处置。

⑤废脲醛胶包装物

项目使用脲醛胶作为粘合剂，购买成品，不自行生产加工，运营过程中产生废包装物约 0.8t/a。项目脲醛胶包装桶依据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126 号）要求，不属于危险废物，但在回收、贮存、运输等环节按照国家对该包装物、容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求进行管理。

本项目废脲醛胶包装收集后返还生产厂家。

2) 机制木炭生产线

①碎炭

项目机制木炭出炉、包装过程中的碎炭按产品的 1%计，项目机制木炭成品为 5000t/a，则碎炭产生量为 50t/a，收集后作为模板生产线的锅炉燃料。

②烘干工段除尘灰和污泥

项目炭化余热作为烘干热源，烘干废气中的采用旋风+水膜除尘器处理。烟尘经除尘器处理后形成灰渣，烟尘经水膜除尘器处理后形成污泥，根据除尘器收集的除尘灰和污泥量为 205.935t/a，经袋装收集后，委托周边果农堆肥处置。

③炭化废渣

炭化炉燃烧后固体残渣按点火原料的 5%计，项目炭化点火原料使用量为 272.5t/a，则炭化残渣量为 13.625t/a，委托周边果农作堆肥处置。

3) 生物质颗粒制粒工段

①不合格品

成品成型冷却后进入筛分机筛分，该过程会产生较粗、较细不符合粒径的产品。根据工艺设计，筛粉机返料比 $\leq 1\%$ 。本环评返料比取值 1%，则不合格产品产生量为 300t/a，全部返回粉碎机粉碎再次利用。

4) 生活固废

①生活垃圾

项目劳动定员 20 人，5 人在厂区内食宿，15 人不居住在厂区仅在厂区饮食，项目全年工作天数为 300 天，项目区内食宿员工生活垃圾产生量按 1.0kg/d 计算、其他员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则项目生活垃圾产生量为 12.5kg/d (3.75t/a)，统一收集后委托环卫部门清运处置。

②化粪池污泥

项目区内化粪池处理污水的过程中会产生污泥，污泥按每去除 1kgCOD_{Cr} 产生 1.5kg 的污泥计算，污水处理系统污泥产生量约为 0.861t/a，定期委托环卫部门清运处置。

5) 危险固废

①废机油

项目在生产过程中会产生废机油，废机油产生量约为 0.3t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025 年）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为 900-214-08。危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理，贮存处置过程中设置相应的管理台账和转移联单制度。

②废活性炭

热压过程中产生的甲醛、VOCs 等有机废气采用活性炭吸附，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），属于该目录中 HW49 其他废物中的烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。项目建设完成后经收集后的生产车间有机废气（7.187t/a）经两级活性炭吸附装置处理后排放，两级活性炭吸附效率为 75%，即活性炭吸附需去除污染物约 3.140t/a。根据《现代涂装手册》（陈治良，2010 年 1 月，化学工业出版社）的数据，活性炭的吸附容

量一般 25%左右，则本项目需要使用活性炭约 12.560t/a。

综上所述，则本项目废活性炭产生量约为 15.700/a，项目使用的活性炭每三个月更换一次，收集后密闭包装暂存于危废暂存间，并委托有资质单位定期清运处置，贮存处置过程落实相应的管理台账和转移联单制度。

表 4-6 项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	分类	产生量(t/a)	废物类别及代码	处置方式
1	旋切边角废料	一般固废 (模板生产线)	1200	一下	收集后作为机制木炭、生物质颗粒燃料生产线的生产原料
2	切边边角料		200	SW17 900-009-S17	
3	锯末(除尘灰)		97.003	SW17 900-009-S17	
4	锅炉灰渣		8.377	SW03 900-099-S03	经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置
5	废树脂		0.1	SW59 900-008-S59	由设备方统一回收处置。
6	胶水包装物		0.8	SW17 900-003-S17	收集后返还生产厂家
7	碎炭	一般固废 (机制木炭生产线)	50	SW17 900-099-S17	收集后作为模板生产线的锅炉燃料
8	烘干段除尘灰和污泥		205.935	SW17 900-009-S17 SW07 900-099-S07	经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置
9	炭化废渣		13.625	SW03 900-099-S03	委托周边果农作堆肥处置
10	不合格品	一般固废 (生物质颗粒生产线)	300	SW17 900-099-S17	全部返回粉碎机粉碎再次利用
11	生活垃圾	生活固废	3.75	SW64 900-099-S6	统一收集后委托环卫部门清运处置
12	化粪池污泥		0.861	SW07 900-099-S07	定期委托环卫部门清运处置
13	废机油	危险废物	0.3	HW08 900-214-08	暂存于危废间内，委托有危险废物处置资质的单位处置
14	废活性炭		15.700	HW49 900-039-499	

(2) 危险废物的收集、贮存、运输、利用及处置要求

1) 危险废物装载容器和包装物张贴标签；收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物警示标志和危险废物标签，标识标志正确、清晰、完好。

2) 危险废物暂存间应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，

不应露天堆放危险废物；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

3) 危险废物贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

4) 按照危险废物特性分类进行收集、贮存。不同种类的危险废物分开存放，有明显间隔，摆放整齐划一，每一类危险废物单独设置标识牌，不存放除危险废物和应急工具以外的物品。

5) 对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

6) 定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7) 在收集、储存、转移和运输过程中均严格按环保要求进行，做好危险废物情况的记录，建立危险固废管理台账，严格执行危险固废转移联单制度。且转移联单上的危险废物种类、数量与实际产生情况相符，至少保存 5 年。

8) 建设单位应结合自身实际生产情况，如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息，定期汇总，并分类装订成册，由专人管理，防止遗失。可通过“固体废物管理信息平台”对危险废物管理台账进行信息化管理。具体要求详见《危险废物产生单位建立台账的要求》。

(3) 结论

根据项目提出的固废处置措施，本项目运营期产生的一般固废和危险废物均妥善处置，项目产生的固废能够做到处置率 100%，固体废弃物对环境的影响较小。建设单位在运行过程中应严格按照环境管理的要求执行，保证固体废物合理处置。

6、地下水、土壤环境影响

(1) 土壤、地下水污染源

根据项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对土壤、地下水环境影响的污染源

包括危险废物暂存间等事故状态下的废水、废液泄漏。

(2) 土壤、地下水污染途径

本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。

渗透污染是导致地下水及土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自项目产生的污水、废液在事故状态下直接渗入土壤，进而污染土壤及地下水。

(3) 防控措施

鉴于本项目污染物产生和排放特点，针对土壤、地下水环境污染的可能途径，为防止建设项目物料下渗对土壤、地下水造成污染，本评价建议：

①项目一般固废和危险废物分类存放于相应的暂存库内，不设置露天堆场。

②根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体防渗要求见下表。

表 4-7 项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	防渗区域	防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
2	隔油池、化粪池、废水收集池	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
3	其余生产区、原料区、成品区	简单防渗区	地面硬化处理

本次环评要求按照上表防渗标准分区设置防渗区，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故对环境的影响降到最低。

采取以上防治措施后，本项目对土壤和地下水的影响在可以接受范围内，不需要跟踪监测；一旦发生污染事故，可及时采取有效应对措施。

7、环境风险分析

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据企业提供资料及分析可知，项目生产过程中涉及的环境风险物质为脲醛胶、废润滑油。

表 4-8 项目风险物质存储情况一览表

序号	危险物质	存储装置	项目厂区内最大存在量 t	临界量 t	Q 值
1	脲醛胶	储罐	18	100	0.18
2	废机油	危废暂存间	1	2500	0.0004
合计					0.1804

备注：（1）脲醛胶危险类别为：危害水生环境-急性危害-类别 1。根据中华人民共和国生态环境部 部

长信箱来信选登“关于风险评估中风险物质是否折纯问题的回复”：如果风险物质存在量小于临界量，折纯与否对分级结果没有影响，则可不必折算。因此脲醛胶最大储存量为脲醛胶的最大存在量。

经计算，本项目总的 Q 值约为 0.1804。

其理化性质详见表 4-9、表 4-10。

表 4-9 脲醛胶理化性质情况一览表

理化性质	<p>脲醛胶是尿素与甲醛在催化剂（碱性催化剂或酸性催化剂）作用下，缩聚成初期脲醛树脂，然后再在固化剂或助剂作用下，形成不熔、不溶的末期树脂胶粘剂。</p> <p>外观与状态：常温下为无色至浅色液体或白色固体，固化后呈半透明状，无味。</p> <p>密度：液体密度约 1.20 g/cm³，固化后树脂密度为 1.7 g/mL。</p> <p>溶解性：未固化前易溶于水，固化后形成不溶、不熔的热固性树脂。</p> <p>热性能：热变形温度 128-138℃，176℃开始热解并释放甲醛。</p> <p>硬度：具有较高的硬度和机械强度，固化后的树脂可以承受较大的压力和摩擦，不易变形和磨损。</p> <p>耐热性：具有较好的耐热性，一般可在 120-150℃ 的温度下长期使用，短期可耐受更高温。在高温下，树脂会逐渐软化，但不会像热塑性树脂那样熔融流动。</p> <p>耐水性：固化后的三聚氰胺甲醛树脂具有良好的耐水性，不易被水渗透和溶解，在潮湿环境中能保持较好的性能。</p> <p>电绝缘性：具有优良的电绝缘性能，是一种常用的绝缘材料，可用于电器、电子等领域。</p>
物质危险性	<p>粉尘危害：在树脂的生产、加工和使用过程中，可能会产生三聚氰胺甲醛树脂的粉尘。长期吸入这些粉尘可能会对呼吸道产生刺激，引起咳嗽、气喘等症状，严重时可能导致肺部疾病。</p> <p>甲醛释放：脲醛胶在一定条件下可能会释放出甲醛。甲醛是一种已知的致癌物质，对人体有多种危害，如刺激眼睛、呼吸道黏膜，引起过敏反应，长期接触还可能导致白血病、鼻咽癌等严重疾病。</p> <p>火灾危险性：脲醛胶本身是一种热固性材料，具有一定的阻燃性。但在高温、明火等条件下，仍可能燃烧，并释放出有毒烟雾，如一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等，这些烟雾会对人体造成危害，同时也可能引发火灾事故。</p> <p>环境危害：如果脲醛胶进入环境中，由于其难以降解，可能会在土壤、水体等环境介质中积累，对生态环境造成长期影响。此外，其生产过程中产生的废水、废气和废渣等如果未经处理或处理不当，也会对环境造成污染。</p>

表 4-10 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名： <u>paraffin</u>	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）：-	沸点（℃）：-
	临界温度（℃）：-	临界压力（MPa）：-
	饱和蒸汽压（KPa）：-	燃烧热（KJ/mol）：-
	密度：0.85g/mL at 20℃	
溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外，与许多油脂和蜡都能混合		

燃烧 爆炸 危险性	燃烧性：本品可燃，具有窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力（MPa）：-
	危险特性	遇明火、高热可燃
	禁配物	/
消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风处灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	急性毒性	LD50：无资料。 LC50：无资料
	慢性毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
贮运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。出去应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	

(2) 影响途径

本项目风险类型主要为泄漏及火灾、爆炸事故引发的燃烧产物的排放。脲醛树脂胶、废润滑油向环境转移的途径主要为泄漏。危险程度最高的单元是储料区、危废暂存间，亦是风险事故的防范重点。

(3) 对地表水环境影响分析

A. 泄漏影响分析

泄漏或渗漏的油类物质一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年，甚至几十年时间。

B. 火灾、爆炸影响分析

油类物质燃烧、爆炸产生污染物主要为CO和CO₂，两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

(4) 对地下水环境的影响分析

储油桶的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

(5) 对大气环境影响分析

1) 泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置废矿物油储存，油品将主要通过储油区通气管非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

2) 火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

矿物油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生CO。CO在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的

时间较长，就会出现眩晕、头痛、倦怠的现象，CO对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

(6) 环境风险防范措施

1) 预防措施

①项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2010）的要求设置消防设施及灭火器材，灭火器材应放在明显、易取的地方，并定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护；

②胶罐为储罐储存，储罐四周需设置围堰，避免脲醛胶泄漏，配置备用桶；

③定期对储罐进行检查，若有破损及时处理；

④危废暂存间地面及裙脚进行重点防渗，防渗层至少为1m厚黏土层（渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），或其它防渗性能等效的材料；暂放间外面张贴标识牌；

⑤按规定设置安全警示标志和消防安全标志，禁止在车间内及储料库附近吸烟或使用明火，设置禁止明火标志、安全防火标志。

⑥加强员工培训及安全管理，减小事故隐患。

2) 事故状态应急措施

①废机油泄漏时迅速找准泄漏事件的原因，及时对危废暂存间进行封堵，堵住门口，用吸油毡吸附地面泄漏油料；对未泄漏的油料进行收集转移至其他容器中；对泄漏到地面的油料进行清理，将事故处理过程中产生的含油吸附材料收集至危废间内，后期委托资质单位进行集中处置。

②火灾发生时，人员自行撤离到上风处，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。根据发生事故时的气候气象条件选择上风向交通便利，水、电等各项基础设施和生活资料完备的地方作为临时安置场所。

③事故区域人员要严格执行下达的疏散和撤离命令，并落实本岗位的安全措施，设立警戒区域，指导人员有序离开。各岗位负责人须清点人数，确认后，才可离开。在撤离途中应戴好劳保器材，无保护器材的人，应用湿毛巾捂住口鼻，逆风而行，或向指定地点行

进。

3) 风险事故应急预案

建议企业根据生态环境部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定突发环境事件应急预案，并报玉溪市生态环境局元江分局备案；建设单位定期演练、适时更新。

（4）环境风险分析小结

综上所述，通过采用严格的防火设计标准、加强原辅料储存管理、严格按有关规章制度进行生产操作等措施后，火灾发生的可能性很小。制定风险应急预案，一旦发生事故可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	铺装、切边粉尘排放口（DA001）	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	热压废气排放口（DA002）	甲醛、VOCs	二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	锅炉废气排放口（DA003）	烟尘（颗粒物）、SO ₂ 、NO _x 、	多管陶瓷旋风+水膜除尘器+35m 高排气筒	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放标准。
	烘干废气排放口（DA004）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	水膜除尘器+15m 高排气筒	烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥窑炉二级标准；SO ₂ 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中燃煤（油）炉窑二级标准；NO _x 、非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准。
	无组织有机废气	VOCs、甲醛	稀释扩散	厂界外无组织废气《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准； 厂界内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。
	无组织废气	颗粒物	车间沉降、围挡、洒水降尘	
		食堂	油烟	安装油烟净化器、并由高于食堂所在建筑 1.5m 的排气筒排放
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	隔油池、化粪池	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
	水膜除尘水、软水制备浓水和排水	COD、BOD ₅ 、SS、全盐量、氯离子等	循环使用，不外排	-

声环境	生产设备	噪声	优化设备、做好设备隔震减震措施、合理布局等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	<p>项目产生旋切边角废料收集后作为机制木炭生产线的生产原料，切边边角料收集后作为机制木炭生产线的生产原料，锅炉灰渣经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置，碎炭收集后作为模板生产线的锅炉燃，烘干工段水膜除尘渣经袋装收集后，委托周边果农作堆肥处置，炭化废渣委托周边果农作堆肥处置；生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处置，化粪池污泥定期委托环卫部门清运处置，废脲醛胶包装物包装收集后返还生产厂家；废机油、废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处理，贮存处置过程中设置相应的管理台账和转移联单制度。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：危险废物暂存间采取防渗措施，防渗层至少为1m厚黏土层（渗系数$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗系数$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$），或其它防渗性能等效的材料；化粪池、隔油池区域进行一般防渗；其余区域均已水泥硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 事故防范应急措施</p> <p>合理设计收尘风量及集气效率，封闭布袋除尘器并设有组织排放口，控制车间内粉尘浓度，对车间内照明及电气设备采用防爆措施，避免发生粉尘爆炸等安全事故。按防火规范，厂区内原料堆场处以及各车间之间的道路布置、厂区内各建筑物的防火间距，按防火规范要求不小于6m。本项目生产类别为丙类，建筑物耐火等级为二级，原料堆放场要设火灾、爆炸等报警装置。为有效地扑灭因电器设施引起的初起火灾，应配置一定数量的手提干粉灭火器，厂区内设置消防备用电源，按有关规定设置雷电装置，各用电设施做好接地线装置，防止雷电引起的火灾，厂区内严禁烟火，强化职工防火意识。</p> <p>(2) 为防止项目区所存储原料和成品发生火灾事故引起的森林火灾，本环评提出以下风险防范应急措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 原料库和成品库材料建设时，采用防火材料； 2) 厂房内严禁烟火，特别是产品仓库及生产车间内，加强员工风险意识教育； 3) 在原料储存车间、产品仓库及生产车间应悬挂禁止火种带入、禁止吸烟等警示牌，在 			

	<p>生产车间配置一定数量的灭火器；</p> <p>4) 注意生产车间的通风，杜绝一切可燃因素；</p> <p>5) 按消防部门要求，配置完善厂区生产车间消防设施；</p> <p>6) 厂区内设置消防水池，消防水池容积需满足消防用水要求；</p> <p>7) 当发生火灾时，迅速撤离附近人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；</p> <p>8) 企业应编制《突发环境事件应急预案》，报生态环境主管部门审批，落实应急预案措施要求。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价中提出的环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施；协调政府环境管理与工程环境管理之间的关系，具体管理内容如下：</p> <p>(1) 项目在建设和运行中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地生态环境主管部门的要求及时反映发生的环保问题，接受生态环境主管部门的检查监督。</p> <p>(2) 加强风险事故防范机制，避免污染性的突发事件发生。</p> <p>(3) 加强宣传教育，增强施工及管理人員的环保意识。</p> <p>2、排污许可证办理</p> <p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，向玉溪市生态环境局申请取得排污许可证。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可简化管理的排污单位。</p> <p>3、排污口规范化设置</p> <p>本项目设置 4 个有组织废气排放口，属于一般排放口。</p> <p>排放口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。排放口排污标识牌设置应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ405-2024）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p>4、建设项目竣工环境保护验收</p> <p>本项目环保设施竣工验收由建设单位自行组织实施验收。建设单位是建设项目竣工环境保</p>

护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

六、结论

本项目符合国家产业政策及相关规划，选址合理可行；通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，噪声和废气能达标外排，废水不外排，固体废弃物及危险废物均得到妥善处置。项目产生的影响可以得到有效控制，不会对周围环境产生显著的影响。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，在方案不变的情况下，产生的污染物对环境的影响较小，不会改变环境功能，从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				25.944		25.944	
	SO ₂				12.558		12.558	
	NOx				11.619		11.619	
	非甲烷总烃				1.887		1.887	
	甲醛				0.232		0.232	
废水	排放量				276		276	
固体废物	旋切边角废料				1200		1200	
	切边边角料				200		200	
	锅炉灰渣				8.377		8.377	
	废树脂				0.1		0.1	
	胶水包装物				0.8		0.8	
	碎炭				50		50	
	烘干段除尘灰				205.935		205.935	
	炭化废渣				13.625		13.625	
	不合格品				300		300	
	生活垃圾				3.75		3.75	
	化粪池污泥				0.861		0.861	
	废机油				0.3		0.3	
废活性炭				15.700		15.700		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

年产 50000 立方建筑木模板和年产 5000 吨机制

木炭改建项目

大气环境影响评价专项报告

建设单位：元江润晟木业有限公司

环评单位：云南智深环保科技发展有限公司

2026 年 3 月

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规和有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月19日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（自2017年10月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（自2021年1月1日起施行）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）；
- (8) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；
- (9) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号）
- (10) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）；
- (11) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）生态环境部；
- (12) 关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33号）生态环境部；
- (13) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）生态环境部。

1.1.2 地方规章及政策文件

- (1) 《云南省生态环境保护条例》，2024年11月1日起施行；
- (2) 《云南省主体功能区规划》（云环发〔2014〕1号）；
- (3) 《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见

的通知》（玉政发〔2021〕15号）及《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》；

（4）《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》；

（5）《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号）；

（6）《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）；

（7）《玉溪市关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》（2023年4月23日）。

1.1.3 技术导则及规范文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（4）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；

（5）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（6）《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）；

（7）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）。

1.1.4 其他相关文件

（1）项目可行性研究报告及投资项目备案证；

（2）项目所在园区入园通知、园区规划、规划环评及其审查意见等；

（3）其他与本项目有关的资料，如：现状补充监测报告等。

1.2 评价目的及评价原则

1.2.1 评价目的

1、根据收集的资料、现场调查和现状监测，查清拟建项目所在区域自然环境、环境质量现状。

2、通过项目工程分析，对项目污染源调查的基础上掌握运营期废气污染物的产生、排放情况，通过环境影响预测分析，预测项目建设后对当地环境造成的影响。

3、对项目拟采取的污染防治措施可行性和可靠性进行分析评述，针对项目存在的

主要污染源和环境问题，提出切实可行的污染防治措施和对策建议。

4、从环境保护角度分析项目建设的环境可行性，并给出明确的环评结论，为环境管理部门决策提供可靠的技术依据，为设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

根据建设项目的建设规模、建设内容、工程特点等，结合项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，环境影响评价应体现以下原则：

1、依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

2、科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

3、突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价因子

根据项目的工程特点，结合场区所在区域环境特征和要求，经分析筛选确定的环境影响评价因子筛选结果见下表。

表 1.3-1 环境评价因子筛选结果

评价项目	评价因子	
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、甲醛
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO _x 、甲醛、SO ₂ 、非甲烷总烃

1.4 评价标准

项目中心与最近云南元江国家级自然保护区直线距离约为 2264m，云南元江国家级自然保护区属环境空气功能区一类区，环境空气质量六项基本因子和氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中一级标准，总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中一级标准。

项目区属环境空气功能区二类区，环境空气质量六项基本因子和氮氧化物执行《环

境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中二级标准，总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准。

甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。具体标准值见表 1.4-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	一类区 标准浓度限值	二类区 标准浓度限值	执行标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 过渡阶 段浓度限值中二级标准
	日平均	50μg/m ³	150μg/m ³	
	1 小时平均	150μg/m ³	500μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³	
	日平均	80μg/m ³	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	200μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	50μg/m ³	
	日平均	100μg/m ³	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	250μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	日平均	4mg/m ³	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100μg/m ³	160μg/m ³	
	1 小时平均	160μg/m ³	200μg/m ³	
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	40μg/m ³	60μg/m ³	
	日平均	50μg/m ³	120μg/m ³	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15μg/m ³	30μg/m ³	
	日平均	35μg/m ³	60μg/m ³	
总悬浮颗 粒物 (TSP)	年平均	80μg/m ³	200μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 限值中 二级标准
	日平均	120μg/m ³	300μg/m ³	
非甲烷总烃 (NHMC)	一次浓度限值	2mg/m ³		《大气污染物综合排放标 准详解》P244
甲醛	1 小时平均	50μg/m ³		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D

1.4.2 排放标准

1、施工期

施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值标准。

表 1.4-2 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、运营期

(1) 锅炉废气

本项目设置 1 台 4t/h 生物质蒸汽锅炉，以生物质为燃料。锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉大气污染物排放限值，详见下表：

表 1.4-3 新建锅炉废气污染物排放标准

污染物	限值 (mg/m ³)	执行标准
	燃气锅炉	
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 燃气锅炉 限值标准
SO ₂	50	
NO _x	200	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的要求，烟囱高度应对照锅炉装机容量确定，详见下表：

表 1.4-4 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

另外，烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉为 4t/h，且周围 200m 范围内最高建筑物为 10m 高的制炭车间，因此，锅炉烟囱高度应不低于 35m。

(2) 热压废气及车间粉尘

热压过程产生的废气经二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，VOCs、甲醛排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准限值和无组织排放监控浓度限值要求。

运营期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，标准值详见表 1.4-5。

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求。具体标准值见表 1.4-6。

表 1.4-5 项目大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级标准最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
甲醛	25		0.26	0.2	
非甲烷总烃	120		10.0	4.0	

表 1.4-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控点
挥发性有机物（以 NMHC 表征）	10	6	监控点外 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 烘干废气

项目炭化炉点火物质为制作机制木炭的原料，然后燃烧炭棒半成品，余热用于制炭原料的干燥。烘干废气中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥窑炉二级标准；二氧化硫参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中燃煤（油）炉窑二级标准；NO_x 参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准。同时烟囱高度应高出 200m 范围内最高建筑物 3m 以上。烘干机周边 200m 范围内最高建筑物为 10m 高的制炭车间，因此烘干废气烟囱高度应不小于 15m。

表 1.4-7 烘干排放标准单位 mg/m³

污染物名称	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“表 2 干燥窑炉”二级标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“表 2 燃煤(油)窑炉”二级标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”的二级标准	本项目执行标准限值	
	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	最高允许排放浓度	标准
烟尘（颗粒物）	200	/	/	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》

烟气黑度	1 (林格曼黑度)	1 (林格曼黑度)	1 (林格曼黑度)	1 (林格曼黑度)	(GB9078-1996)
SO ₂	/	850	/	850	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	/	/	240	240	
非甲烷总烃	/	/	120	120	

(4) 车间异味

车间异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)二级标准,即:臭气浓度厂界浓度≤20(无量纲)。

(5) 食堂油烟

项目区食堂规模为小型,食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2标准,具体标准值见下表1.4-8。

表 1.4-8 饮食业油烟排放标准

基准灶头数	≥1,<3
规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,本次评价工作选择估算模式(AERSCREEN)对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i及第 I 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i—第 I 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i—采用估算模式计算出的第 I 个污染物的最大地面浓度, μg/m³;

C_{0i}—第 I 个污染物的环境空气质量标准, μg/m³。

其中,大气评价工作等级判定依据如表 1.5.1 所示。

表 1.5-1 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} ≥10%

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

③估算模型

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，采用AERSCREEN模型对各污染源及各污染物进行估算，模型参数见表1.5-2。

表1.5-2 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		43.1
最低环境温度		-0.1
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	是
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本项目污染源参数见4.2.2章节表4.2-11、表4.2-12所示。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作级别的划分原则和方法，选择AERSCREEN估算模型对项目的大气环境评价工作等级进行划分，各污染源排放的污染物 P_{\max} 、D10%结果见表1.5-3所示。

表1.5-3 P_{\max} 和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	D10%(m)
铺装、切边废气排放口 DA001	PM10	450.0	102.8000	22.8444	925.0
热压废气排放口 DA002	甲醛	50.0	0.5581	1.1162	/
	NMHC	2000.0	10.2848	0.5142	/
生物质锅炉排放口 DA003	PM10	450.0	1.0795	0.2399	/
	SO ₂	500.0	2.8124	0.5625	/
	NO _x	250.0	15.1414	6.0566	/
烘干、炭化废气排放口 DA004	PM ₁₀	450.0	30.8580	6.8573	/
	SO ₂	500.0	29.3419	5.8684	/

	NOx	250.0	19.2640	7.7056	/
制碳车间	TSP	900.0	102.5100	11.3900	150.0
制板车间	甲醛	50.0	15.1630	30.3260	725.0
	NMHC	2000.0	81.8802	4.0940	/
	TSP	900.0	148.5974	16.5108	250.0
旋切车间	TSP	900.0	135.5300	15.2811	200.0

本项目 Pmax 最大值出现为制板车间排放的甲醛 Pmax 值为 33.36807%，Cmax 为 16.6840 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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一级。

1.5.2 评价范围

根据估算结果，项目铺装切边排放口排放的 PM10 的 D10%最远，为 925.0m，项目 D10%小于 2.5km，则大气环境评价范围为边长取 5km 的矩形区域内。

1.6 环境空气保护目标

项目环境空气保护目标分别见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离	所在地环境执行标准
	东经	北纬					
元江哈尼族彝族傣族自治县自然保护区	101.93241	23.67971	自然保护区	一类区	西南	2264m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
干坝六队	101.95062	23.69563	约 60 人	二类区	西北	256m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
黑模底	101.94400	23.69370	约 180 人		西北	596m	
丫口	101.64560	23.70350	约 150 人		西北	1245m	
茂珠落	101.94890	23.70910	约 220 人		北	1715m	
小干坝	101.97100	23.70750	约 100 人		东北	2358m	
干坝七队	101.95617	23.69784	约 120 人		东北	561m	
园区管委会	101.96295	23.69027	约 20 人		东南	969m	
干坝华侨小学	101.95687	23.69736	约 300 人		东北	620m	
新建十队	101.97177	23.68418	约 100 人		东南	2001m	
新建八队	101.97317	23.68745	约 80 人		东南	1933m	

1.7 环境影响评价工作程序

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响专项评价工作程序为：

第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择合适的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。大气环境影响评价的工作程序见图 1.7-1。

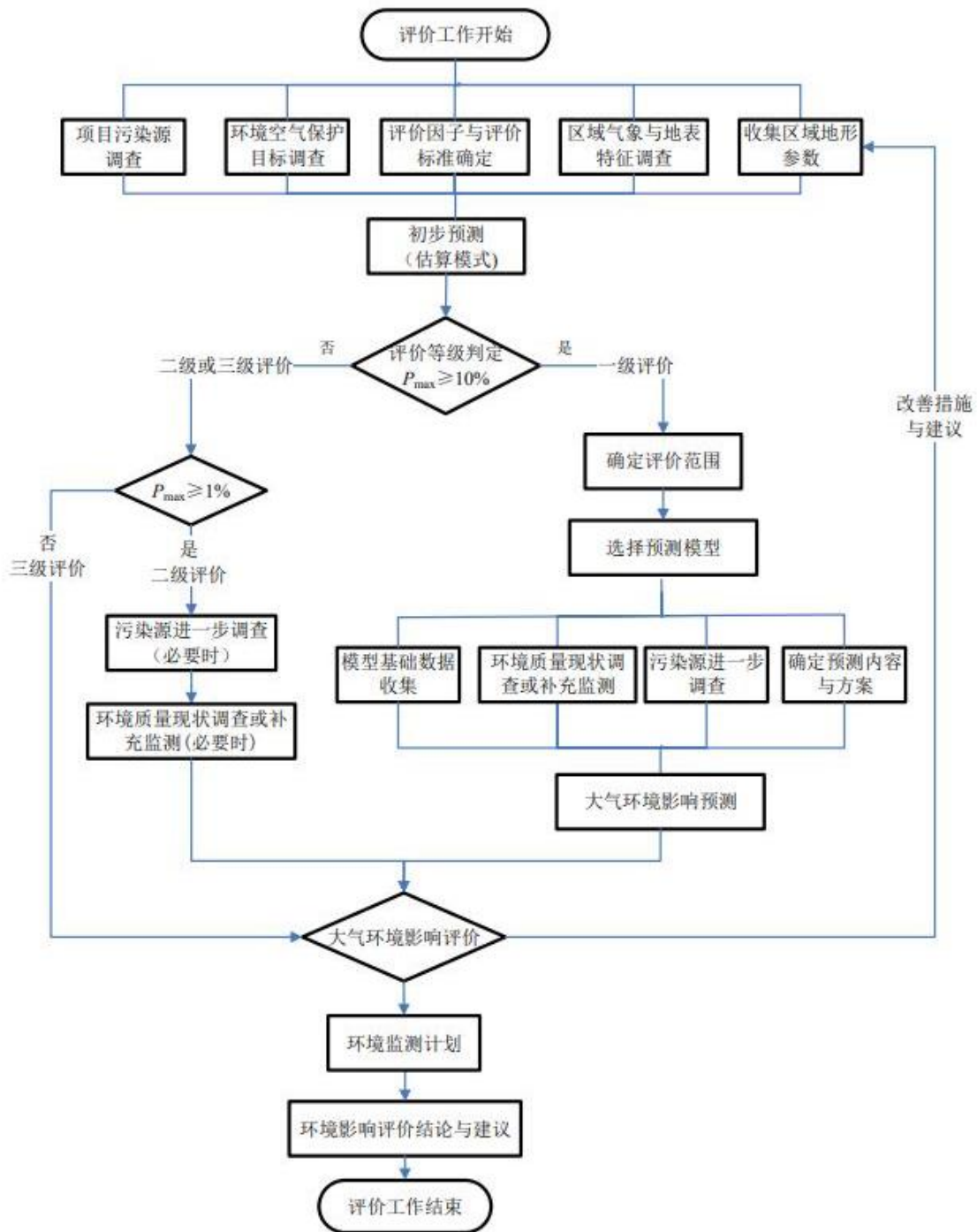


图 1.7-1 大气环境影响评价工作程序图

2 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的 6.2.1.1，项目所在区域达标判定，优先采用国家或者地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

2.1 环境空气质量现状

2.1.1 基本污染物环境空气质量现状的评价

1、一类区监测数据收集

项目中心与云南元江国家级自然保护区最近直线距离约为 2264m，云南元江国家级自然保护区区域环境空气质量六项基本因子和氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中一级标准，总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中一级标准。甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。

本次评价委托云南鼎祺检测有限公司对云南元江国家级自然保护区进行现状监测，监测方案如下：

(1) 监测布点

本项目共布设 1 个大气环境质量现状监测点，详见表 2.1-1。

表 2.1-1 监测布点位置

序号	点位	与本项目位置关系
G1	元江国家级自然保护区	位于项目区西南侧约 2.2km

(2) 监测时间：2026 年 1 月 23 日—2026 年 1 月 30 日，连续监测 7 天

(3) 监测项目

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、非甲烷总烃、甲醛、TSP，共 9 项。

监测频次及采样时间见下表：

表 2.2-2 大气环境现状监测采样时间及频率情况说明

监测要求	监测项目	监测频率
小时浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醛	时间 02:00、08:00、14:00、20:00，每次至少有 45 分钟采样时间
24 小时平均浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP	每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间
日最大 8 小时平均	O ₃	每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值

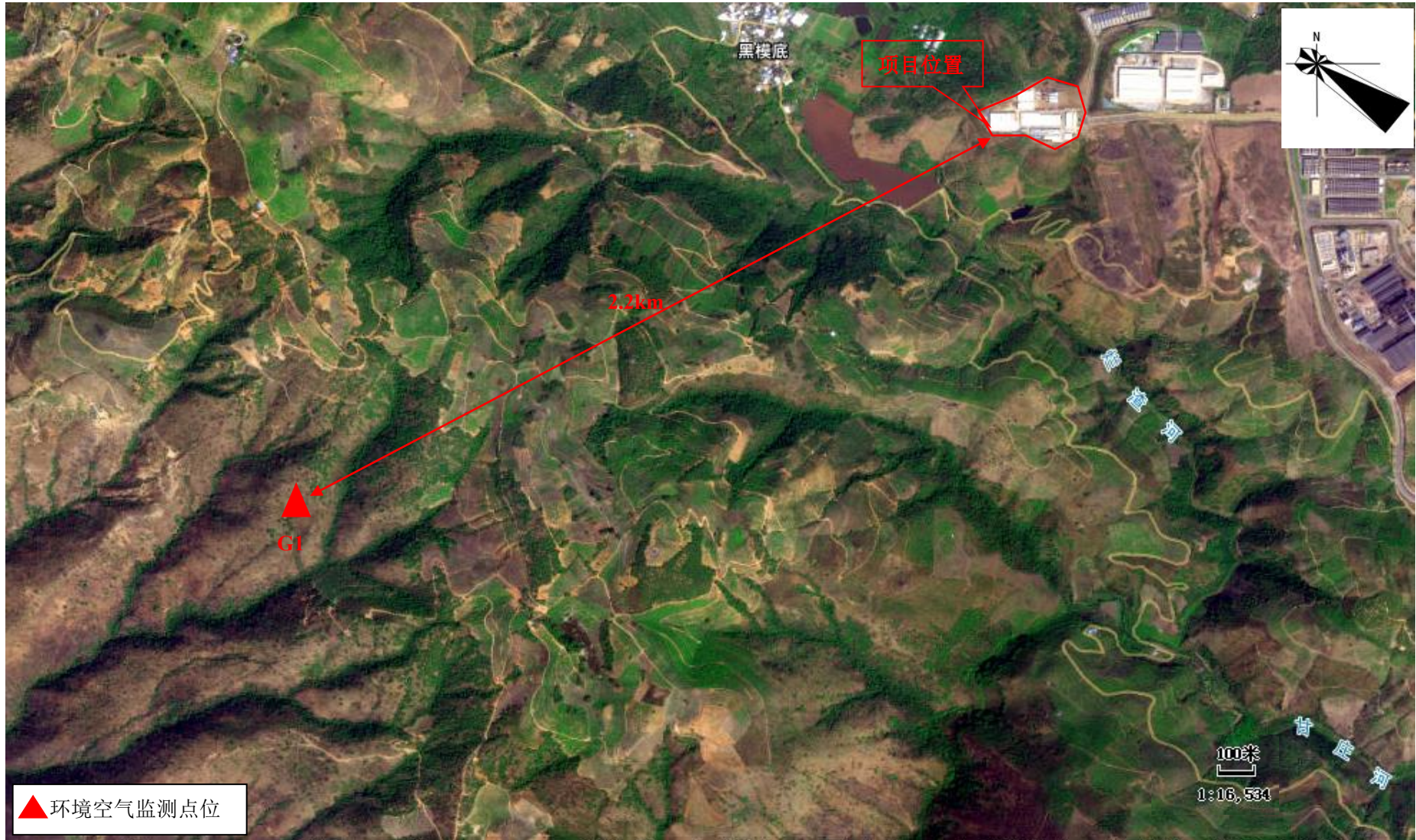


图 2.1-1 一类区环境空气质量现状监测点位图

(4) 分析方法及评价标准

大气污染物采样、分析方法严格按照国家环境保护局颁布的《环境监测分析方法》有关规定进行。

(5) 监测结果

监测结果详见表 2.2-3~表 2.2-5:

表 2.2-3 24 小时浓度现状监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	采样日期	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日—24 日	79	480	10	10	42	28
	2026 年 1 月 24 日—25 日	63	500	11	10	33	22
	2026 年 1 月 25 日—26 日	85	490	13	9	37	20
	2026 年 1 月 26 日—27 日	87	490	12	10	35	24
	2026 年 1 月 27 日—28 日	68	500	14	11	41	26
	2026 年 1 月 28 日—29 日	80	490	12	10	38	21
	2026 年 1 月 29 日—30 日	93	490	13	12	33	29
24 小时均值范围		63~93	480~500	10~14	9~12	33~42	20~29
标准值		120	4000	50	80	50	35
最大浓度占标率%		77.5	12.5	28	15	84	83
超标率%		0	0	0	0	0	0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 2.2-4 环境空气 1 小时浓度现状监测结果统计表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测点位	采样日期	甲醛	非甲烷总烃	SO ₂	CO	NO ₂	O ₃
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日	20	370~570	10~12	450~510	9~13	13~30
	2026 年 1 月 24 日	20~30	280~400	9~14	460~540	11~13	15~29
	2026 年 1 月 25 日	20~30	320~580	10~15	450~530	9~11	18~32
	2026 年 1 月 26 日	20~30	320~490	11~15	460~510	11~14	17~33
	2026 年 1 月 27 日	20~30	260~510	10~13	460~510	9~12	21~33
	2026 年 1 月 28 日	20~30	440~480	11~15	450~510	11~15	19~35
	2026 年 1 月 29 日	20	400~520	10~14	450~530	10~14	20~33

标准值	50	2000	150	10000	200	160
1 小时均值范围	20~30	280~580	9~15	450~540	9~15	13~35
最大浓度占标率%	60	29	10	5.4	7.5	21.9
超标率%	0	0	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 2.2-5 臭氧 8 小时平均浓度现状监测结果统计表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测点位	采样日期	O ₃
元江国家级自然保护区	2026 年 1 月 23 日	24
	2026 年 1 月 24 日	25
	2026 年 1 月 25 日	28
	2026 年 1 月 26 日	27
	2026 年 1 月 27 日	28
	2026 年 1 月 28 日	28
	2026 年 1 月 29 日	28
24 小时均值范围		24~28
标准值		100
最大浓度占标率%		28
超标率%		0
达标情况		达标

根据监测数据,对照评价标准:云南元江国家级自然保护区基本污染物能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准及 2018 年修改单要求。甲醛小时监测值均能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准相关要求,区域环境空气质量较好;非甲烷总烃小时平均监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。

(2) 二类区监测数据收集

本项目位于元江哈尼族彝族傣族自治县工业园区干坝片区,区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

本次评价采用 2024 年元江哈尼族彝族傣族自治县环境监测站在元江四小站点进行的 366 天环境空气质量监测数据进行统计评价。元江哈尼族彝族傣族自治县城环境空气质量监测点位于元江四小,其位于本项目东南面约 10.26km 处。按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定规划区域是否为达标区域。2024 年元江哈尼族彝族傣族自治县有效监测天数 366 天,基本污染物环境质量现状监测结果如下。

表 2.2-6 元江哈尼族彝族傣族自治县 2024 年基本污染物质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.06	60	10.1	达标
	98%日平均质量浓度	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11.83	40	29.575	达标
	98%日平均质量浓度	29.7	80	37.125	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31.22	70	44.6	达标
	95%日平均质量浓度	59	150	39.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.22	35	66.34	达标
	95%日平均质量浓度	54.75	75	73	达标
CO	95%日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	90%日最大 8 小时滑动平均质量浓度	119	160	74.375	达标

根据元江哈尼族彝族傣族自治县 2024 年监测数据,本项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准浓度限值要求。因此,项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、二类区监测数据收集

本项目位于元江哈尼族彝族傣族自治县工业园区干坝片区,区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

本项目引用位于项目东南侧约 10.26km 处的元江哈尼族彝族傣族自治县环境空气自动监测站数据进行评价。2024 年全年元江四小环境空气自动站对元江哈尼族彝族傣族自治县城区环境空气进行了监测,监测结果统计如下:

表 2.2-7 2024 年元江县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.06	60	10.1	达标
	98%日平均质量浓度	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11.83	40	29.575	达标
	98%日平均质量浓度	29.7	80	37.125	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31.22	70	44.6	达标
	95%日平均质量浓度	59	150	39.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.22	35	66.34	达标
	95%日平均质量浓度	54.75	75	73	达标
CO	95%日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	90%日最大 8 小时滑动平均质量浓度	119	160	74.375	达标

从监测数据来看，区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在地为达标区。

2.1.2 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃、TSP、甲醛。

项目区域非甲烷总烃、TSP、甲醛现状委托云南天倪检测有限公司于 2025 年 7 月 3 日—9 日对厂界下风向进行了环境质量现状监测。

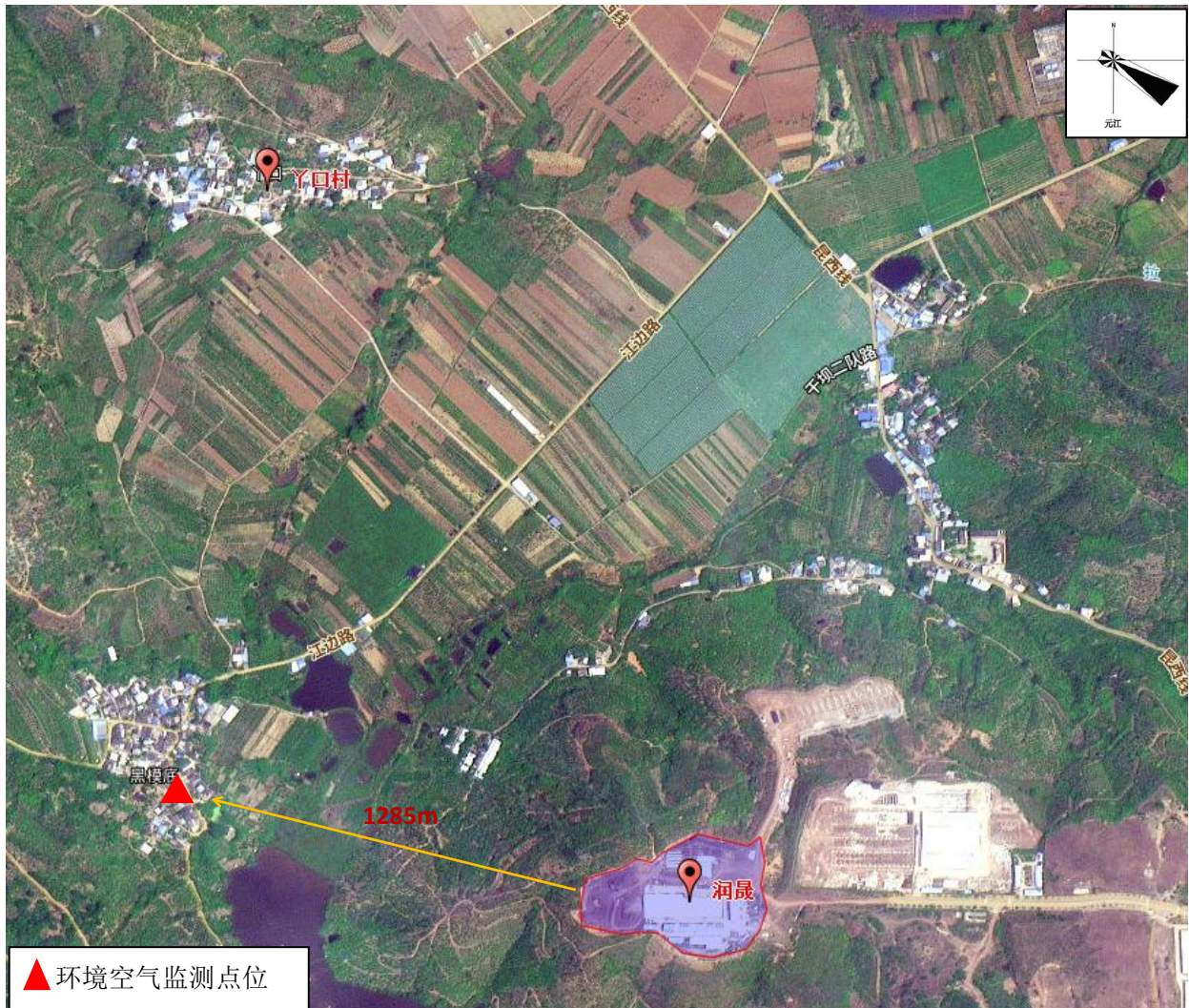


图 2.1-2 环境空气监测点位示意图

具体监测方案：

(1) 监测执行标准

项目所在区域 and 环境保护目标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(2) 监测情况

监测点位：下风向黑摸底村（G2），共 1 个。

监测时间：2025年7月3日—9日。

监测因子：非甲烷总烃、TSP、甲醛，同时记录气象因子（天气情况、风向、气温、气压、风速等）。

采样频率：连续监测7天，TSP取日均值；非甲烷总烃、甲醛取小时值；

(3) 监测结果

监测结果如下表：

表 2-2 特征污染物环境空气质量现状评价表 单位 mg/m³

监测点位	监测时间	监测因子			
		TSP	甲醛	非甲烷总烃	
黑摸底村	2025.7.3	02:00~03:00	—	0.0067	1.19
		08:00~09:00	—	0.0076	1.62
		14:00~03:00	—	0.0064	1.66
		20:00~21:00	—	0.0071	1.60
		08:00~次日 08:00	0.137	—	—
	2025.7.4	02:00~03:00	—	0.0078	1.42
		08:00~09:00	—	0.0081	1.33
		14:00~03:00	—	0.0074	1.44
		20:00~21:00	—	0.0086	1.68
		08:05~次日 08:05	0.121	—	—
	2025.7.5	02:00~03:00	—	0.0061	1.69
		08:00~09:00	—	0.0071	1.60
		14:00~03:00	—	0.0059	1.43
		20:00~21:00	—	0.0067	1.29
		08:10~次日 08:10	0.114	—	—
	2025.7.6	02:00~03:00	—	0.0053	1.56
		08:00~09:00	—	0.0069	1.36
		14:00~03:00	—	0.0063	1.61
		20:00~21:00	—	0.0072	1.71
		08:15~次日 08:15	0.138	—	—
2025.7.7	02:00~03:00	—	0.0066	1.59	
	08:00~09:00	—	0.0057	1.48	
	14:00~03:00	—	0.0064	1.70	
	20:00~21:00	—	0.0056	1.36	
	08:20~次日 08:20	0.116	—	—	
2025.7.8	02:00~03:00	—	0.0075	1.63	

		08:00~09:00	—	0.0061	1.77
		14:00~03:00	—	0.0070	1.56
		20:00~21:00	—	0.0064	1.42
		08:25~次日 08:25	0.130	—	—
	2025.7.9	02:00~03:00	—	0.0060	1.69
		08:00~09:00	—	0.0050	1.77
		14:00~03:00	—	0.0074	1.59
		20:00~21:00	—	0.0065	1.48
		08:30~次日 08:30	0.111	—	—
	浓度范围		0.111~0.138	0.0050~0.0081	1.19~1.77
	浓度均值		0.124	0.0067	1.54
	标准值		0.3	0.05	2
	最大浓度占标率%		46	16.2	88.5
	超标率%		0	0	0
	达标情况		达标	达标	达标

根据上表可知，评价区域内非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度参考限值；TSP 浓度达到《空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量良好。

2.2 环境敏感区

云南元江国家级自然保护区

云南元江国家级自然保护区位于云南省中南部玉溪市的元江哈尼族彝族傣族自治县境内，地理坐标为 E101°21'24"~E102°21'12"，N23°19'12"~N23°46'12"。云南元江国家级自然保护区由两个片区组成，即元江东岸片区（以下简称江东片区）和章巴-望乡台片区（以下简称章巴片区），保护区总面积 22378.9hm²。云南元江国家级自然保护区是我国第一个以干热河谷为主要保护对象的自然保护区，主要保护干热河谷的河谷型稀树灌木草丛植被、元江风车子、元江苏铁、桫欏、红花木莲和原始常绿阔叶林等元江特有植被类型以及珍稀物种。

本项目中心与云南元江国家级自然保护区最近直线距离约为 2264m，位于项目区西侧，详见图 2.2-1：

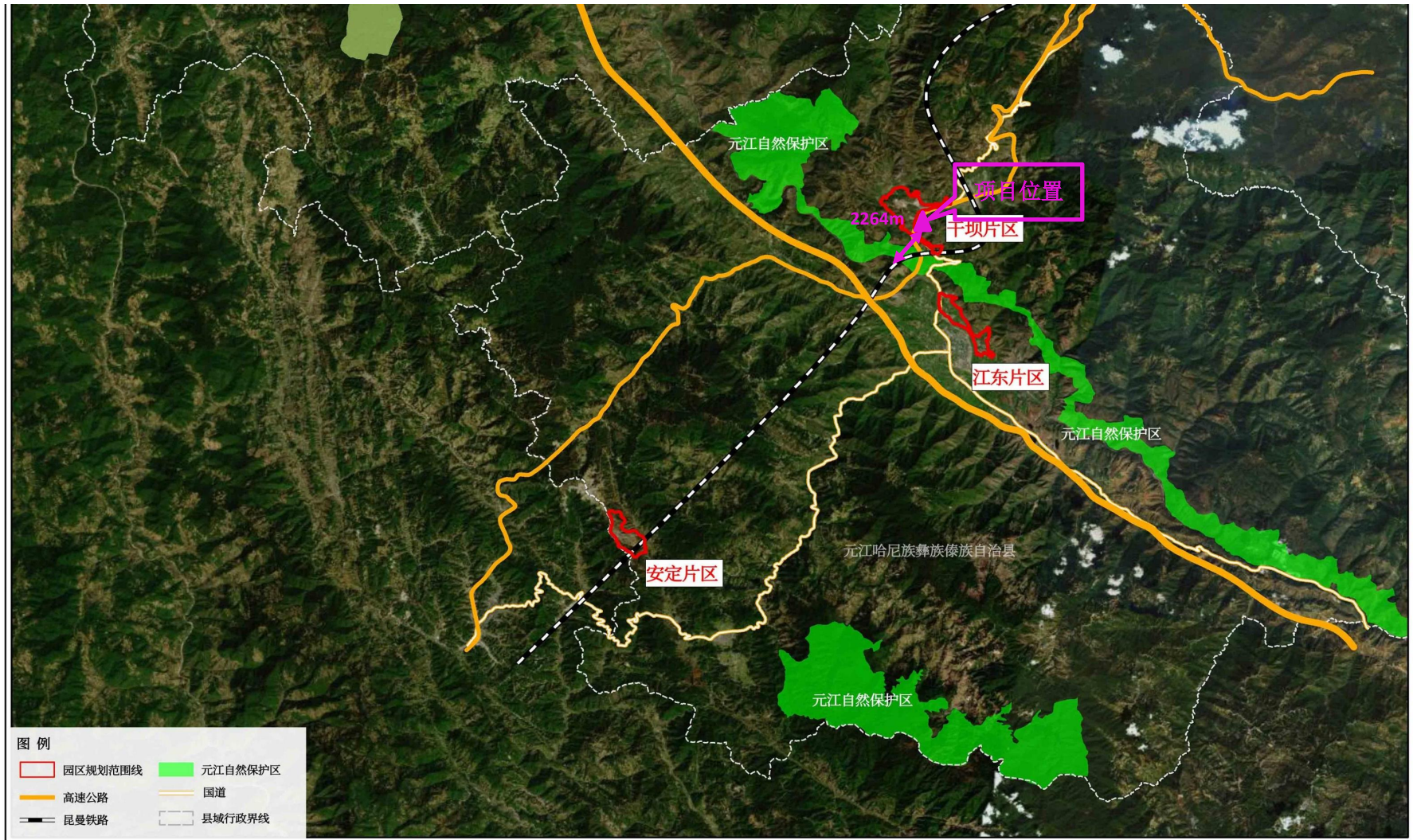


图 2.2-1 项目与云南元江国家级自然保护区位置关系图

2.3 项目所在区域主要污染源调查

1、项目周边已建成投入运营企业污染源调查

项目周边已建成投入运营的企业如下表所示：

表 2-3 项目周边已建企业污染源调查一览表

企业名称	项目名称	建设内容	产品方案	位置
云南康福茶业有限公司	5000 吨普洱茶精深加工项目	建设内容主要包括提取间、发酵间、调配区、洗瓶间、灌装生产线、原料仓库、成品仓库、化验室、办公室、员工宿舍、锅炉房及公用工程及环保工程	口服液生产线：20ml:16t/a ,80 万瓶；50ml：3t/a，6 万瓶/a；直线式灌装生产线：260ml：50t/a，40 万瓶/a，500ml：200t/a，40 万瓶/a；茶醋生产线：300ml：4731t/a，2880 万瓶/a。	项目区东南侧 774m
元江哈尼族彝族傣族自治县通力矿业有限公司	红新建筑用白云岩矿区建设项目	项目主要建设露天开采区、生产加工区、表土临时堆场、成品堆放区、原料堆场、办公生活区、公用工程及环保工程等。	公分石：20-30mm：24 万 t/a，10-20mm：24 万 t/a，石粉：95.81t/a，瓜子石：175.76t/a。	项目区东侧 1600m
元江吉宝工贸有限公司	元江吉宝公司年产 160 万平方米石材加工项目（一期）	主要建设内容为生产厂房、仓库、办公用房、生活区及道路、绿化 等配套设施，总占地 120 亩，总建筑面积 31538.62 m ² 。	设计花岗石、红玛瑙、墨玉、大理石板材 120 万 m ² /a，各类石材异型材 40m ² /a，总生产 160 万 m ² /a	项目区东侧 115m
云南元江大为食品有限公司	云南元江大为食品有限公司	主要建设内容有：生产车间、观察包装房、成品仓库、半成品仓库、包装物仓库、原材料仓库、化验室和更衣室、锅炉房、冷库。辅助工程为给排水及消防工程、电气工程。	项目主要加工生产芒果、西番莲汁、橄榄汁、核桃乳、酸角汁等果汁饮料，达产年生产能力 1.5 万 t/a，其中芒果汁 10000 吨/年，西番莲汁 2000 吨/年，橄榄汁 1000 吨/年，核桃乳 1000 吨/年，酸角汁 1000 吨/年。	项目区东侧 3825m
玉溪亿达铁合金有限公司	玉溪亿达铁合金有限公司锰硅合金冶炼炉热熔废渣生产 6 万吨矿棉、年产 20 万吨硅锰合金及尾气废渣综合利用	主要建设内容有：锰硅合金冶炼炉生产线及布设 2 条矿棉生产线（产品为矿棉板、矿棉条），共分为 6 个工段，热熔渣调质保温工段、离心制丝工段、梳棉工段、加温固化工段、冷却	6 万吨矿棉、年产 20 万吨硅锰合金及尾气废渣	项目区东南侧 851m

企业名称	项目名称	建设内容	产品方案	位置
	用项目	工段、切割成品工段。		

2、项目周边拟建、在建成投入运营企业污染源调查

项目周边已建成投入运营的企业如下表所示：

企业名称	项目名称	建设内容	产品方案	位置
富民宜彤建材有限公司	富民宜彤建材有限公司元江哈尼族彝族自治州年产3万吨石粉站建设项目	租用元江哈尼族彝族自治州通力矿业有限公司闲置土地 380m ² ，不新增用地。配置 R 型雷蒙磨粉机 2 台，50 装载机 1 台，罐车 1 辆，储罐 2 个，建成年产 3 万吨石粉站。建设内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程和环保工程等。	年产 3 万吨石粉站	项目区东侧 1550m

3 主要污染物及控制措施

3.1 施工期污染物及控制措施

项目现主体工程内容已建设完成，该项目在施工过程中，并未对周边的环境产生太大的影响，也没有相关人员向当地生态环境部门投诉项目施工期所产生的环境问题。

下阶段需要施工的内容主要为安装 1 台 4t/h 生物质锅炉，建设生物质锅炉排气筒、制粒设备及配套的环保设施。工期工程分析主要针对未施工部分，施工时间较短。

项目施工期产生的废气主要为车辆尾气及机械废气、扬尘、焊接烟尘。

(1) 车辆尾气及机械废气治理对策措施

针对车辆汽车尾气及机械废气，尽量使用尾气达标的柴油施工机械设备。

(2) 控制扬尘污染的对策措施

①在施工时采取围挡施工方式，尽量减少对周围居民的影响；

②施工物料卸载应避免在大风天气时进行；

③施工场地要定期进行洒水降尘；

④物料堆存及运输采用封闭措施；

⑤散料应进行围隔和覆盖，施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

⑥运输过程中采用苫布覆盖，施工车辆驶出施工场地要进行车轮冲洗，避免车轮带上尘土，造成道路扬尘。

(3) 焊接烟尘

由于项目空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经稀释扩散后排放。

3.2 运行期污染物及控制措施

项目运营过程主要废气为锅炉废气，热压产生的废气含甲醛、VOCs 等有机废气，烘干机废气主要含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等，旋切、切边、制炭粉尘，汽车尾气，食堂油烟，化粪池等产生的恶臭。其中主要是锅炉废气和制粒粉尘的变更：

项目变动前：项目锅炉为 2t/h，未增加生物质颗粒制粒工段。

项目变动后：主要增加生物质颗粒制粒工段，且部分工段设备进行调整，2t/h 的生物质蒸

汽锅炉变为 4t/h。

较原环评本次变更主要增加了制粒粉尘和锅炉废气。其余产尘点（热压产生的废气含甲醛、VOCs 等有机废气，烘干机废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等，旋切、切边、制炭粉尘，汽车尾气，食堂油烟，化粪池等产生的恶臭等与原环评一致），变更后废气排放情况具体如下：

3.2.1 正常情况下废气产排情况

1、模板生产线废气

（1）旋切粉尘——无组织

产生量：项目生产过程中旋切工序会产生工业粉尘，项目年生产建筑木模板 50000m³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“201 木材加工行业产系数表”选择“锯切/切削/旋切”工艺颗粒物的产污系数 0.243 千克/立方米-产品。经计算旋切粉尘产生量为 12.15t/a。

治理措施：建筑木模板湿度较大，且产生的粒径较大，经车间沉降后逸散到外环境的粉尘量较少，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》：粉尘控制措施控制效率洒水为 74%，围挡为 60%。

排放量：经计算排放量为 1.264t/a，排放速率为 0.176kg/h。

（2）铺装、切边粉尘——DA001 有组织/无组织

铺装产生量：项目生产过程中铺装工序会产生工业粉尘，项目年生产建筑木模板 50000m³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“202 人造板制造行业系数表（续 6）”铺装”工艺颗粒物的产污系数 0.173 千克/立方米-产品。经计算铺装粉尘产生量为 8.65t/a。

切边产生量：项目生产过程中切边工序会产生工业粉尘，项目年生产建筑木模板 50000m³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“202 人造板制造行业系数表”选择“裁边”工艺颗粒物的产污系数 1.71 千克/立方米-产品。经计算切边粉尘产生量为 85.5t/a。

治理措施：在封闭车间内进行，在设备上方设置集气罩（集气效率为 85%）经引风管（风机风量为 15000m³/h）收集后统一引至布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“202 人造板制造行业系数表”袋式除尘器处理效率取 90%。则未被收集的

颗粒物大部分在车间内自然沉降，且项目生产车间均为封闭厂房，同时采取定时洒水降尘等措施，则约有 90%未收集到的粉尘在车间内自然沉降。

DA001 排放量：则有组织排放量为 8.003t/a、排放速率为 1.111kg/h；无组织排放量为 1.412t/a、0.196kg/h。

表 3.2-1 铺装、切边粉尘排气筒（DA001）污染物产排情况

污染源	污染物	产生情况			处理设施	排放情况			排放情况	
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		有组织			无组织	
铺装、切边	废气量	15000m ³ /h, 10800 万 m ³ /a			袋式除尘器后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
	颗粒物	871.759	13.076	94.150		74.100	1.111	8.003	0.196	1.412
						15000m ³ /h, 10800 万 m ³ /a	/	/	/	/

(4) 热压废气——有组织/无组织

项目单板热压过程中会有一定量的甲醛、VOCs 受热释放，会对空气环境和作业工人造成危害。

产生量：项目脲醛胶用量为 2000t/a，根据业主提供的胶水检测报告（本项目热压使用胶）脲醛树脂胶游离甲醛含量为 0.042%。根据业主提供资料，本项目脲醛胶的年用量约为 1700t/a，则游离甲醛量为 0.714t/a。

参照《杭州市工业源 VOCs 排放清单及排放特征》（卢滨，黄成，卢清，杨强，井宝莉，夏阳，唐伟，顾泽平）中胶合板加工行业中 VOCs 的排放因子进行核算，即按 0.249kg/m³ 产品进行核算。项目模板产量为 50000m³/a，则项目 VOCs 产生量约为 12.450t/a。

根据《浅析 E1 级多层胶合板甲醛释放量》（延边安图吉安化工公司，133；620），在生产过程中共有 50%的游离甲醛释放到空气中，其余 50%在日后的储存及使用过程中缓慢挥发。根据建设单位生产经验及查阅相关资料，类比同类项目，热压工序由于原料受热，挥发的甲醛量较多，评价按游离甲醛量的 35%计（非甲烷总烃挥发量同上），则项目热压工序甲醛量为 0.250t/a、0.035kg/h，非甲烷总烃产生量为 4.358t/a、0.605kg/h。

处置措施：在热压机上方设置集气罩，其收集效率按 85%计（取值效率见下文），收集后热压废气经二级活性炭吸附装置，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》，单级活性炭吸附净化效率按照 50%计，则两级活性炭吸附对非甲烷总烃的去除效率取值

75%，年工作 7200h，集气罩投影面积 17m²，根据建设方提供，配套风机风量为 10000Nm³/h，处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

集气效率：由于未能找到国家及云南省关于行业废气的收集效率，且未能找到相关的计算方法，本次参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.0 版本），本项目拟采取的集气方式属于其中的半密闭罩，收集效率见表 3.2-2。

表 3.2-2 收集效率表（摘录）

收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计	本项目控制要求
车间或密闭间进行密闭收集	80%~95%	其中达到上限的条件为：屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。	本项目集气装置采用集气罩，厂房为钢混结构，四周墙壁门窗密闭性好，运营期保持车间相对密闭，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，因此，本次评价集气罩集气效率按 85%计。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65%~85%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）	

本项目拟在热压机出料口产尘点设置集气罩，根据表 3.2-2，本环评要求热压机逸散点敞开截面控制风速不小于 0.5m/s，综合以上分析，热压机集气罩收集效率取 85%。

排放量：经计算热压废气中的甲醛有组织排放量为 0.066t/a、0.009kg/h，非甲烷总烃有组织排放量为 0.980t/a、0.136kg/h；热压废气中的甲醛无组织排放量为 0.029t/a、0.004kg/h，非甲烷总烃有组织排放量为 0.436t/a、0.061kg/h。

表 3.2-1 热压废气排气筒（DA002）污染物产排情况

污染源	污染物	产生情况			处理设施	排放情况				
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		有组织			无组织	
						排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
热压废气	废气量	10000m ³ /h, 7200 万 m ³ /a			设置集气罩（收集效率 85%），收集后经二级活	10000m ³ /h, 7200 万 m ³ /a			/	/
	甲醛	3.471	0.035	0.250		0.738	0.007	0.053	0.005	0.037

非甲烷总烃	60.521	0.605	4.358	活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒(DA002)排放	12.861	0.129	0.926	0.091	0.654
-------	--------	-------	-------	-----------------------------	--------	-------	-------	-------	-------

(5) 涂胶、预压过程产生的游离废气——无组织

建筑木模板生产过程中涂胶、铺装、预压所使用胶水为脲醛树脂胶，其过程会产生一定量的甲醛及有机废气气体。

①涂胶、预压工序产生的甲醛

根据上述论述，涂胶、铺装、预压工序在常温下进行，甲醛挥发量按游离甲醛量的15%计，则涂胶、预压工序产生的甲醛量为**0.107t/a、0.015kg/h**。

②涂胶、预压工序产生的挥发性有机废气

涂胶工段：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，203 木质制品制造行业系数表（续 2）涂胶工艺水性胶粘剂中挥发性有机产生系数为 2.25g/m³（产品），本项目年产建筑模板 50000m³/a，故本项目涂胶工序 VOCs（以非甲烷总烃计）产生总量为 0.113t/a。

预压工段：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，203 木质制品制造行业系数表（续 3）胶压工艺水性胶粘剂中挥发性有机产生系数为 0.24g/m³（产品），本项目年产建筑模板 50000m³/a，故本项目涂胶工序 VOCs（以非甲烷总烃计）产生总量为 0.012t/a。

综上，涂胶、预压工序产生的挥发性有机废气产生量为**0.125t/a、0.017kg/h**。

(6) 锅炉废气——有组织

项目年供应蒸汽 28800t，年运行 300 天，每天运行 24 小时，平均每小时供应蒸汽 4t。根据《环境统计手册》，生物质燃料用量计算方法如下：

$$B = \frac{D(i'' - i')}{Q_L \cdot \eta}$$

式中：

B——锅炉燃料耗量（单位 kg/h）；

D——锅炉产气量（单位 kg/h），本项目锅炉平均产气量为 4000kg/h；

Q_L——燃料的低位发热值（单位 KJ/kg），根据成分表，项目生物质颗粒低位发热值为 17130KJ/kg；

η ——锅炉的热效率，项目锅炉热效率按 83%计；

i'' ——锅炉在绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值（单位 KJ/kg），项目锅炉额定蒸汽压力为 1.25MPa，经查询蒸汽热焓值为 2783.4KJ/kg；

i' ——锅炉给水热焓值（单位 KJ/kg），一般来说锅炉给水温度为 20℃，给水热焓值为 83.71KJ/kg；

经计算项目锅炉满负荷运行时生物质燃料用量为：0.523t/h，12.552t/d，3765.60t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中的核算方法对锅炉运行过程中产生的烟气量和大气污染物进行核算。

①基准烟气量

锅炉排污单位若无燃料元素分析数据，可根据燃料低位发热量计算基准烟气量，相关经验公式见表 3.3-3：

表 3.2-3 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量	单位	
燃生物质锅炉	$Q_{\text{net, ar}} \geq 12.54 \text{ MJ/kg}$	$V_{\text{daf}} \geq 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net, ar}} + 0.876$	Nm^3/kg
		$V_{\text{daf}} < 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 1.095$	Nm^3/kg
	$Q_{\text{net, ar}} < 12.54 \text{ MJ/kg}$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 0.788$	Nm^3/kg	

注：1、 V_{daf} ，燃料干燥无灰基挥发分（%）； V_{gy} ，基准烟气量（ Nm^3/kg ）。
2、 $Q_{\text{net, ar}}$ ，固体/液体燃料收到基低位发热量（MJ/kg）；按前三年所有批次燃料低位发热量的平均值进行选取，未投运或投运不满一年的锅炉按设计燃料低位发热量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年内所有批次燃料低位发热量的平均值选取。

根据生物质燃料成分表检测报告知， $Q_{\text{net, ar}} = 17.13 \text{ MJ/kg} \geq 12.54 \text{ MJ/kg}$ ， V_{daf} （空气干燥基挥发分）=76.88% $\geq 15\%$ 。因此采用的公式如下：

$$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net, ar}} + 0.876$$

式中： V_{gy} ——基准烟气量， Nm^3/kg ；

$Q_{\text{net, ar}}$ ——固体/液体燃料收到的基低位发热量，MJ/kg；

生物质颗粒燃料用量为 3765.60t/a，经计算，则项目烟气量为 2864.90 万 Nm^3/a （3979.03 Nm^3/h ）。

②大气污染物排放情况

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中燃生物质锅炉的废气污染源强核算方法，本项目采用物料衡算法废气计算公式进行核算：

烟尘排放量：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：E_A—核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，取 3765.60t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%，根据燃料检测报告取 1.86；

d_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，%，参照《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）表 B.2 层燃炉（链条炉排炉）取 20%，且燃料为生物质时飞灰份额加 30%，则本项目取 50%；

η_c—综合除尘效率，%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“锅炉产排污量核算系数手册”生物质燃料工业锅炉多管旋风除尘法效率 70%，离心水膜效率 87%，本次评价综合考虑，多管旋风+水膜除尘系统对烟尘的去除效率取值为 96.1%；

C_{fh}—飞灰中的可燃物含量，取 5%，满足 GB/T15317、GB/T17954 限值要求。

经计算，本项目生物质锅炉颗粒物排放量 0.273t/a、排放速率为 0.038kg/h，则排放浓度为 9.535mg/m³。根据项目陶瓷多管除尘+水膜除尘系统除尘效率为 96.1%，反推计算出颗粒物产生量为 7t/a，产生速率 0.972kg/h，产生浓度 224.336mg/m³）。

SO₂ 排放量：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，t，取 3765.60t；

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%，根据燃料检测报告取 0.02；

q₄—锅炉机械不完全燃烧热损失，%，根据《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018）附录 B，锅炉机械不完全燃烧热损失取 5；

K—燃料中硫燃烧后氧化成二氧化硫份额，量纲一的量，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B 可知，燃生物质锅炉 K 取 0.3~0.5，本项目取 0.5；

η_s—污染物的脱硫效率，%，取 0；

经计算，本项目二氧化硫排放量为 0.715t/a、排放速率为 0.099kg/h，排放浓度为 24.973mg/m³。

NO_x 排放量：

《污染源源强核算技术指南—锅炉》（HJ991-2018）中源强核算方法及选取优先次

序为：1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法，其中使用物料衡算法无锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，类比法未收集到与本项目锅炉类型和规模等级相同（原则上规模差异不超过 30%）且污染控制措施相同的项目，因此采用产污系数法核算 NO_x 源强。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中产排污系数法计算公式：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E_j—核算时段内第 j 中污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，t 或万 m³，取 3765.60t；

β_j—产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“锅炉产排污量核算系数手册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”NO_x 产污系数为 1.02 千克/吨-原料；

η—污染物的脱除效率，%，取 0；

经计算，本项目氮氧化物排放量为 3.841t/a、排放速率 0.533kg/h，排放浓度为 134.068mg/m³。

综上，生物质锅炉废气产生和排放情况见下表。

表 3.2-4 本项目生物质锅炉废气（DA003）产生和排放情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放标准 mg/m ³	达标情况
	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		
废气量	3979.03Nm ³ /h, 2864.90 万 Nm ³ /a				3979.03Nm ³ /h, 2864.90 万 Nm ³ /a			/	/
烟尘	224.336	0.972	7	多管陶瓷旋风+水膜除尘器	9.535	0.038	0.273	20	达标
SO ₂	24.973	0.099	0.715	/	24.973	0.099	0.715	50	达标
NO _x	134.068	0.533	3.841	/	134.068	0.533	3.841	200	达标

锅炉废气经处理达标后由一根 35m 高的排气筒（DA003）排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准要求。

(7) 场地扬尘

项目原料堆放及晾晒位于项目用地北面，填方地块内，地块沉降期内不做硬化处理，大风天气会产生一定量的扬尘，项目定时洒水，且有木料堆放覆盖，扬尘产量较小，对周围环境影响较小。

(8) 异味

项目使用脲醛胶，在储存和使用过程中会有少量的甲醛挥发，会产生少量甲醛异味，即刺激性气味的气体。但脲醛胶储存均购买成品，储存在密闭的储罐中，产生的甲醛刺激性气味较小；项目涂胶、铺装均在封闭厂房内进行，产生的甲醛刺激性气味对周围环境影响较小。

2、机制木炭、生物质颗粒生产线废气

(1) 破碎、粉碎粉尘——无组织

产生量：本项目原料为废木屑和果树修剪枝条，在粉碎等生产过程中会产生一定量的粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”的木材边角料产尘系数可知，粉碎环节颗粒物产生系数为 $243\text{g}/\text{m}^3$ 物料。本项目需粉碎原料旋切和废木屑 $32305.404\text{t}/\text{a}$ 、果树枝条 $24852.646\text{t}/\text{a}$ ，折合 $57888.474\text{m}^3/\text{a}$ （旋切边角料密度为 $0.85\text{t}/\text{m}^3$ 左右、果树枝条密度为 $1.25\text{t}/\text{m}^3$ ），则粉尘产生量为 $14.067\text{t}/\text{a}$ 。

治理措施：项目对破碎、粉碎采用螺旋封闭出料以减少扬尘，在封闭车间内进行，且车间、设备的封闭性较好，经移动式除尘器收集后在车间沉降后无组织排放，移动式除尘器除尘效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》袋式除尘器的去除率，约为 95%

排放量：粉碎粉尘排放量为 $0.703\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.098\text{kg}/\text{h}$ 。

(2) 烘干废气——有组织

烘干过程会产生燃料燃烧废气、炭化烟气及烘干粉尘，统称为烘干废气。

① 燃烧废气

项目烘干采用双热源，炭化烟气和生物质燃烧废气。

A、炭化烟气

炭化燃烧废气

炭化废气主要为炭化窑中裂解产生的木煤气（主要包括：一氧化碳、烃类、粗甲醇、甲醛、氮气等）、木焦油、木醋液、颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，项目炭化窑不设置废气排放

口，炭化后产生的可燃气体经管道连接到烘干机热风炉燃烧利用，有效利用木煤气，同时利用高温分解产生的木焦油及木醋液，其燃烧产物主要为 CO₂ 和 H₂O，即可节省成本也可以减少污染物排放，燃烧尾气同热风炉烟气一起经旋风+水膜除尘处理后由 15m 排气筒（DA003）高空排放。

根据《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为（其产物质量分数对应于绝干木材）：木炭 33%~38%，木醋液及木焦油 45%~50%，木煤气 16%~18%，损耗(固体残渣)0.3%~1%。评价按木炭 36%，木醋液及木焦油 45%，木煤气 18%，损耗 1%计，项目机制木炭产量为 50 00t/a，故炭化气中木焦油、木醋液产生量为 $5000 \times 0.45 / 0.36 = 6250 \text{t/a}$ ，木煤气产生量为 $5000 \times 0.18 / 0.36 = 2500 \text{t/a}$ ，合计炭化气产生量为 8750t/a，炭化气密度约为 0.913kg/m³，得出炭化气产生量约为 798.88 万 m³/a。

本项目年产 5000t 机制木炭，年工作 7200h（24h/d，300d/a），根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中“木炭、竹炭”炭化过程中还会产生颗粒物、SO₂、NO_x。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2663 林产化学品制造行业系数手册”，“活性炭炭化+物理活化”产生系数。

本项目炭化过程废气产生情况见表3.2-3所示。

表 3.2-3 炭化废气产生情况一览表

产品名称	污染物指标项	单位	产污系数	产品 t/a	本项目产生量 t/a
木炭炭化	工业废气量	标立方米/吨-产品	44000	5000	22000 万 m ³ /a
	颗粒物	千克/吨-产品	11.40	5000	57
	SO ₂	千克/吨-产品	2.35	5000	11.75
	NO _x	千克/吨-产品	1.5	5000	7.5
	木焦油、木醋液	/	/	5000	6250
	木煤气	/	/	5000	2500

本项目不对木醋液/木焦油进行冷凝处理，炭化烟气一部分在炭化窑内燃烧，为炭化过程供热；一部分与炭化窑炭化过程中产生的烟气一并经管道引至焚烧炉作为热源燃烧，提供热量，由于炭化窑中温度较高（约 275-400 摄氏度），木焦油、木煤气、木醋

液产生后可直接汽化，并随气流进入火道内充分燃烧，最终产物为 CO₂ 和 H₂O。根据查询资料木煤气燃烧时二氧化碳和水的产生比例是 1:2。木焦油燃烧时二氧化碳和水的产生比例是 1:1，木醋液燃烧时二氧化碳和水的产生比例是 1:1；木焦油、木煤气、木醋液充分燃烧，最终产物 CO₂ 产生量为 3958.3t/a，H₂O 产生量为 4791.7t/a。

有机废气

考虑到竹木煤气、竹木焦油、竹木醋液燃烧过程中可能有少量的 VOCs 没完全燃烧，类比同类型加工企业《常德市湘瓯再生资源有限公司的年产三千吨机制木炭项目》按照木煤气、木焦油、木醋液有机物含量的 0.1%核算，本项目木焦油产生量为 3125t/a，均为有机物，木醋液含有 80%-90%水分，有机物含量按 15%计算，为 468.75t/a，木煤气中 CH₄ 等有机物含量约 1.5%-3%，按 2%计算，为 50t/a，则炭化烟气有机物总产生量为 13643.75t/a，则未完全燃烧的 VOCs 年产生量约为 3.644t/a，排放速率为 0.506kg/h。

收集效率及处理效率：本项目有机废气在密闭炭化炉内产生，并在密闭的火道内燃烧，收集效率按 100%计，参照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ1093-2020）》，净化效率为 95%，则排放量为 0.182t/a。

治理措施和排放情况：炭化烟气引入烘干工段，木焦油、木煤气、木醋液充分燃烧最终产物为 CO₂ 和 H₂O，颗粒物经旋风+水膜除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA004）达标排放。

炭化废气排放情况见表 3.2-4 所示。

B、生物质燃烧废气

本项目烘干工序每年消耗生物质燃料约 272.5t，年工作 7200h（24h/d，300d/a）。根据昆明煤炭科学研究所有限公司固体生物质燃料检测报告可知，生物质含硫率为 0.02%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中“蒸汽/热水/其他-生物质燃料”：SO₂ 的产污系数为 17S^①（千克/吨-原料），17^①中①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。含硫量（S%）为 0.02%，则 S=0.02。NO_x 的产污系数为 1.02（千克/吨-原料），颗粒物为 37.6（千克/吨-原料），工业废气体积量 6240 标立方米/吨-原料。

通过上述产污系数，计算出燃烧废气产生量为 170 万 m³/a，颗粒物产生量为 10.246t/a，SO₂ 产生量为 0.093t/a，NO_x 产生量为 0.278t/a。

②烘干粉尘

产生量：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，烘干工段颗粒物产污系数为 4.01×10^{-3} 吨/吨产品，项目年产机制炭 5000t、年产生物质颗粒燃料 30000t/a，则烘干粉尘产生量为 140.35t/a，

处置措施：烘干废气通过引风机（风量为 20000m³/h），引至经旋风+水膜除尘器处理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2663 林产化学品制造行业系数手册”可知，多管旋风除尘法效率取值 80%，水膜除尘效率取值参照喷淋塔/冲击水浴取 70%。

表 3.2-4 烘干工序废气（DA004）产生和排放情况一览表

污染物	污染物	产生情况			治理措施	有组织排放情况		
		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
烘干废气、炭化废气	废气量	20000m ³ /h, 14400 万 m ³ /a			/	20000m ³ /h, 14400 万 m ³ /a		
	烟尘	1441.639	28.833	207.596	旋风+水膜除尘器	86.498	1.730	12.456
	SO ₂	82.243	1.645	11.843	/	82.243	1.645	11.843
	NO _x	54.014	1.080	7.778	/	54.014	1.080	7.778
	非甲烷总烃	25.306	0.506	3.644	燃烧法	1.265	0.025	0.182

（3）生物质颗粒制粒工段废气——无组织

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册”，剪切、切片、筛分、造粒工段颗粒物产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨产品。本项目生物质颗粒的产量为 30000 吨，经计算粉尘产生量为 20.07t/a。

根据《峨山县塔冲新能源开发有限公司年产 1 万吨生物质颗粒燃料项目竣工环境保护验收监测报告表》的验收监测结果，其切片粉碎废气排气筒出口、制粒废气排气筒出口监测结果平均速率分别为 0.0145kg/h、0.0035kg/h

切片、粉碎集气效率参照已批复的《元阳县海健生物质颗粒加工厂年产 10000 吨生物质颗粒燃料建设项目》，取 75%；制粒机为封闭，自带集气管，集气效率取 100%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2542 生物质致密成型燃料加工行

业系数手册”，布袋除尘器的处理效率为 92%（布袋除尘器属于袋式除尘）。则可计算出粉碎废气、制粒废气产生速率分别为 0.242kg/h、0.044kg/h，则可计算得到切片粉碎、制粒颗粒物产生量之比为 5.5:1。

制粒粉尘产排情况：项目物料挤压成型过程会产生粉尘，产污系数按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中产污系数的 15.4% 计算，则制粒粉尘产生量为 3.091t/a，项目制粒工段密闭措施，粉尘在制粒机中沉降，仅有少量无组织粉尘通过制粒机下料口排出，无组织粉尘量按产生量的 10% 计，则生物质颗粒制粒工段无组织粉尘排放量为 0.309t/a。

（4）机制炭制棒粉尘——无组织

项目制棒成型是在高温高压条件下进行，木屑由于受热会有少量的烟尘产生。物料经双螺旋分料输送机倒入制棒机投料口内。制棒工序工作原理为在电动机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过电加热使加热圈加温，使原料中的木质素纤维软化黏合能力增强，再加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终形成高硬度高密度的成型棒，制棒机出料时为成型棒，出料过程无粉尘产生。因此在制棒及出料过程中基本无废气产生，制棒工序废气产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的扬尘，建设单位将在制棒机投料罩口上方加盖挡板，减少进料过程粉尘产生量。

制棒粉尘产排情况：根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关木屑制棒成型颗粒物产污系数，故类比《C2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》，剪切、破碎、筛分、造粒工序颗粒物产污系数为 0.669kg/t-产品（制棒所占比例与制粒一致）。项目制棒的产品为 5000t/a，故制棒烟尘颗粒物产生量为 0.515t/a，制棒工序废气产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的扬尘，建设单位将在制棒机投料罩口上方加盖挡板，减少进料过程粉尘产生量，无组织粉尘量按产生量的 10% 计，则机制木炭制棒工段无组织粉尘排放量为 0.052t/a。

3、改建项目废气排放情况统计

表 3.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口		排放口类型	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
	名称	编号			(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
1	铺装、切边废气排放口	DA001	一般排放口	颗粒物	74.100	1.111	8.003
2	热压废气排	DA002	一般排	甲醛	0.738	0.007	0.053

	放口		放口	非甲烷总烃	12.861	0.129	0.926
3	生物质锅炉 排放口	DA003	一般排 放口	颗粒物	9.535	0.038	0.273
				SO ₂	24.973	0.099	0.715
				NO _x	134.068	0.533	3.841
4	烘干、炭化废 气排放口	DA0004	主要排 放口	颗粒物	86.498	1.730	12.456
				SO ₂	82.243	1.645	11.843
				NO _x	54.014	1.080	7.778
				非甲烷 总烃	1.265	0.025	0.182
有组织排放口合计				颗粒物		20.732	
				SO ₂		12.558	
				NO _x		11.619	
				甲醛		0.053	
				非甲烷总烃		1.108	

表 3.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要防治 措施	国家或地方排放标准 标准值		年排放量 (t/a)
					标准 名称	限值(mg/m ³)	
1	模板生 产线	旋切粉尘	颗粒物	车间沉降、 洒水降尘	大气 污染 物综 合排 放标 准	1	1.264
2		铺装、切边粉 尘（未被收 集）	颗粒物	车间沉降、 洒水降尘		1	1.412
4		热压废气（未 被收集）	甲醛	自然扩散		0.2	0.037
			非甲烷总烃			4	0.654
5		涂胶、预压游 离废气	甲醛	自然扩散		0.2	0.126
	非甲烷总烃		4			0.125	
6	机制木 炭、生物 质颗粒 生产线	破碎、粉碎粉 尘	颗粒物	车间沉降、 洒水降尘		1	0.703
7		制粒粉尘	颗粒物	车间沉降、 设备封闭		1	0.309
8		制棒粉尘	颗粒物	车间沉降、 设备封闭	1	0.052	

合计	颗粒物	3.74
	甲醛	0.144
	非甲烷总烃	0.779

表 3.2-7 项目大气污染物排放量核算结果表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	24.472
2	SO ₂	12.558
3	NO _x	11.619
4	甲醛	0.197
5	非甲烷总烃	1.887

3、食堂油烟

项目定员 20 人，厂区设置食堂，共 2 个灶头，用电量按 30g/人·天计，年用电量为 0.18t/a，油烟产生量取总耗油量的 2%，则油烟产生量为 0.0036t/a，每天烹饪时间为 5h，风机风量以 5000m³/h 计，油烟产生浓度为 0.48mg/m³。油烟废气经抽油烟机脱油烟处理，处理效率以 60%计，经处理后，油烟排放量为 1.44kg/a，排放浓度为 0.192mg/m³，达到通过内置排油烟道将产生的油烟引至屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 中型标准的要求。

4、恶臭

本项目区内化粪池、隔油池在运行过程中将会有一定的臭味产生。生活垃圾在收集、运输过程中由于清洁、消毒、转运不及时、不到位而产生臭味。在垃圾外运装卸的时候会有臭味的逸散，局部空气臭气浓度增加。项目设有生活垃圾收集桶，拟采用封闭式垃圾桶，垃圾处于封闭状态，且通过自然稀释扩散。

3.2.2 非正常情况下废气产排情况

1、非正常排放

项目运营期非正常排放的情况主要为生物质锅炉配套建设的水膜除尘器出现故障，热压配套的活性炭吸附装置出现故障，烘干配套的水膜除尘器出现故障，废气处理效率为 50%。

表 4.2-6 项目废气污染源参数及排放源强

污染源	主要污染物	排气量 Nm ³ /h	排放高度 m	排放内径 m	烟气温度 ℃	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
非正常铺装、切边粉尘	颗粒物	15000	15	0.3	30	370.498	5.557	40.014
非正常锅炉废气	颗粒物	4815.35	35	0.6	60	67.515	0.486	3.500
非正常热压废气	甲醛	10000	15	0.3	30	1.475	0.015	0.106
	VOCs					25.721	0.257	1.852
非正常烘干废气	颗粒物	20000	15	0.3	60	720.819	14.416	103.798

2、大气污染物非正常排放管理措施

非正常情况一般包括正常开停机、设备检修、环保设施故障等。根据上表可知，项目废气非正常排放导致颗粒物超标，对周围环境空气造成一定影响，建议采取以下措施：

(1) 项目正常开停机大气污染物排放及处置措施

根据业主提供资料，项目每天生产 24h，则项目每次开停机，要求项目在开启生产机械设备之前，先开启除尘器；

(2) 设备检修

项目设备在停机后进行检修，不排放大气污染物；

(3) 环保设备故障

项目大气污染物环保处理设施故障时会导致颗粒物超标排放。

处理措施为：立刻停止生产作业，防止废气继续产生；并立刻对废气治理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才可恢复作业。

4 预测分析与评价

4.1 运营期大气环境影响分析

4.1.1 污染气象统计分析

项目位于云南省玉溪市元江产业园区甘庄片区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中气象资料的使用原则，本次评价地面气象资料、云量数据和探空数据采用元江哈尼族彝族傣族自治县气象站的观测数据，作为本次评价的预测气象参数。

地面气象数据采用项目所在地元江气象观测站一般站的资料，站点编号：56966，站点坐标经纬度：101.9683E，23.6322N，气象站海拔 506.8 米。

本项目所在区域元江哈尼族彝族傣族自治县气象站数据信息见下表：

表 4.1-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度				
一般站	56966	101.9683E	23.6233N	16.299	506.8	2023	风向、风速、总云、低云、干球温度

高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，本次探空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 25km×25km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 56966，站点经纬度为经度 101.9683°、纬度 23.6233°。项目高空模拟气象数据信息见下表：

表 4.1-2 高空模拟气象数据信息表

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
101.9683E	23.6233N	16.299	2023	气压、离地高度和干球温度	数值模式 WRF 模拟

1、多年气象条件分析

据元江气象站 2004—2023 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下。

(1) 气温

元江地区 1 月份平均气温最低 16.87℃，6 月份平均气温最高 29.90℃，年平均气温

24.46℃。元江地区累年平均气温统计见表 4.1-3。

表 4.1-3 元江地区 2004-2023 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	16.87	19.34	23.43	26.48	29.03	29.9	29.02	28.36	27.51	24.82	21.09	17.65	24.46

(2) 相对湿度

元江地区年平均相对湿度为 65.02%。10~11 月相对湿度较高，达 70%以上，元江地区累年平均相对湿度统计见表 4.1-4。

表 4.1-4 元江地区 2004-2023 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	66.84	60.45	55.69	56.31	56.92	63.29	69.16	72.12	69.58	70.61	70.87	68.34	65.02

(3) 降水

元江地区降水集中于夏季，2 月份降水量最低为 15.45mm，8 月份降水量最高为 127.79mm，全年降水量为 739.87mm。元江地区累年平均降水统计见表 4.1-5。

表 4.1-5 元江地区 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	29.68	15.45	18.2	55.53	79.91	104.58	125.6	127.79	70.21	64.31	29.79	17.96	739.87

(4) 日照时数

元江地区全年日照时数为 2378.59h，5 月份最高为 235.82h，10 月份最低为 166.16h。元江地区累年平均日照时数统计见表 4.1-6。

表 4.1-6 元江地区 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	193.52	211.5	233.31	232.48	235.82	180.52	169.85	187.47	188.07	166.16	202.37	177.52	2378.59

(5) 风速

元江地区年平均风速 2.26m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 2.84m/s，8 月份相对较小为 1.67m/s。元江地区累年平均风速统计见表 4.1-7。

表 4.1-7 元江地区 2004-2023 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	2.62	2.77	2.84	2.6	2.36	2.29	2.02	1.67	1.8	1.89	1.82	2.32	2.26

(6) 风频

元江地区累年风频最多的是 SW，频率为 11.62%；其次是 SSW，频率为 10.73%，NNW 最少，频率为 1.26%。元江地区累年风频统计见表 4.1-8 和风频玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-8 元江地区 2004-2023 年平均风频的月变化 (%)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
NNE	2.28	2.5	2.48	2.37	2.16	1.71	2.12	2.23	1.99	1.81	2.6	2.09	2.20
NE	1.69	2.06	1.88	1.86	2.07	1.6	1.79	1.85	1.48	1.41	1.6	1.71	1.75
ENE	1.8	1.94	2.07	2.08	2.12	1.85	2.08	1.91	1.53	1.41	1.76	1.61	1.85
E	4.74	4.88	4.9	5.14	5.51	5.47	5.67	4.59	4.48	3.84	4.23	4.88	4.86
ESE	17.9	19.86	18.85	16.42	16.34	17.32	16.59	13.68	16.1	14.91	12.84	16.46	16.44
SE	19.59	19.02	19.8	18.32	17.05	16.58	16.57	14.75	15.9	16.9	15.35	19.42	17.44
SSE	6.29	6.74	7.14	6.85	6.04	7.55	7.23	6.64	6.48	7.2	7.39	8.43	7.00
S	3.79	3.96	3.99	4.33	4.78	5.78	5	5.05	4.89	4.42	4.78	4.12	4.57
SSW	3.52	3.57	3.73	3.78	5	5.39	4.86	4.76	4.77	4.16	4.44	3.79	4.31
SW	4.56	4.45	4.58	4.92	5.6	5.86	5.06	5.51	5.19	5.3	5.67	4.48	5.10
WSW	4.7	4.74	4.95	5.42	6.12	6.02	5.5	5.67	5.62	5.56	5.9	4.6	5.40
W	4.91	4.83	4.7	5.4	5.49	5.52	5.33	6.15	5.73	5.89	5.55	4.84	5.36
WNW	5.71	4.96	5.45	6.03	5.48	5.07	5.28	7.24	7.07	6.72	6.55	5.26	5.90
NW	4.83	4.78	4.56	5.24	4.92	4.28	4.83	5.7	5.72	5.75	5.49	4.82	5.08
NNW	3.57	3.43	3.34	3.88	3.65	3.06	3.12	3.48	3.52	3.82	3.39	3.29	3.46
N	3.41	3.55	3.3	3.67	3.18	2.38	2.74	3	2.8	2.66	3.76	2.92	3.11
C	6.7	4.66	4.17	4.21	4.42	4.51	6.24	7.63	6.72	8.11	8.5	7.32	6.10

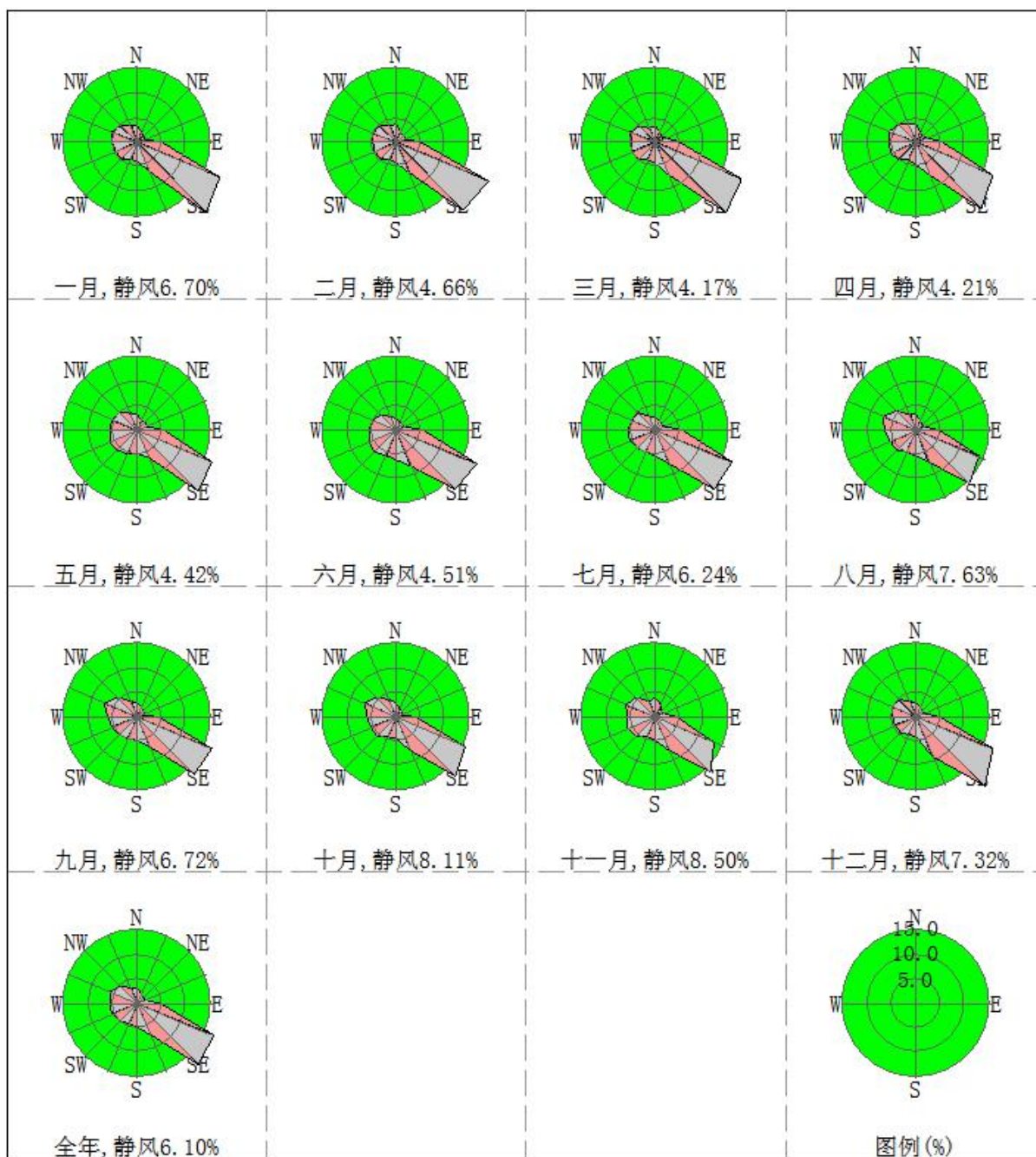


图 4.1-1 元江哈尼族彝族傣族自治县 2004-2023 年风向频率玫瑰图

(7) 气候概况

根据元江哈尼族彝族傣族自治县气象站实测资料气象要素统计，评价区多年平均气温 24.46℃，多年平均最高气温 41.5℃，多年平均最低气温 6.56℃，极端最高气温 44.1℃，极端最低气温 3.1℃，多年平均风速 2.26m/s，多年平均降水量 738.97mm。元江哈尼族彝族傣族自治县多年气候统计资料见表 4.1-9。

表 4.1-9 元江哈尼族彝族傣族自治县多年气候统计资料（2004-2023 年）

统计项目		统计值	出现时间
多年平均气温（℃）		24.46	
多年平均最高气温（℃）		41.5	
最高气温（℃）		44.1	2021/05/23
多年平均最低气温（℃）		6.56	
最低气温（℃）		3.1	2013/12/18
多年平均气压（hPa）		960.54	
多年平均相对湿度（%）		65.02	
多年平均降雨量（mm）		738.97	
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	56.9	
	多年平均冰雹日数（d）	0.2	
	多年平均大风日数（d）	7.3	
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		32/SW	2019/4/24
多年平均风速（m/s）		2.26	
多年主导风向、风向频率（%）		SE、17.22	
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		5.91	

2、基准年气象特征

(1) 风向

地面风向频率统计结果见下表所示。（本次评价中四季划分的月份为春：3~5月，夏：6~8月，秋：9~11月，冬：12~2月。下同），元江哈尼族彝族傣族自治县2023年全年和各季风向频率玫瑰图见下图：

表 4.1-10 2023 年风向频率变化 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1月	8.06	3.36	1.48	1.88	5.24	13.44	24.46	5.24	6.99	3.76	4.03	0.94	4.03	8.33	3.09	3.63	2.02
2月	9.52	3.42	2.23	1.64	4.46	14.43	29.61	5.95	6.25	4.17	2.23	2.83	1.49	2.53	2.23	2.83	4.17
3月	4.3	3.49	1.88	2.82	5.65	15.99	29.57	8.47	6.32	3.63	3.36	3.63	2.69	2.02	2.28	2.02	1.88
4月	8.89	2.92	1.67	0.83	3.75	10.42	23.06	7.36	7.64	4.31	5.97	3.19	4.03	6.67	4.31	4.31	0.69
5月	8.33	3.23	2.96	3.09	5.78	9.41	16.13	7.39	9.01	7.93	5.24	3.49	3.63	3.9	3.63	5.38	1.48
6月	5.56	3.47	2.36	2.36	6.25	10.69	13.33	8.75	11.81	5.14	4.72	2.08	4.31	7.78	3.61	1.81	5.97
7月	5.38	3.09	2.96	2.42	7.66	10.22	15.05	8.2	10.75	3.9	2.82	2.55	4.57	6.45	2.96	3.76	7.26
8月	7.12	2.82	1.88	1.48	6.32	5.38	11.02	6.99	6.18	3.9	2.28	3.63	9.81	12.37	4.7	3.49	10.62
9月	4.58	2.22	1.39	1.53	3.61	7.64	15.42	6.53	8.47	6.39	4.44	2.78	8.61	11.94	5.97	2.22	6.25
10月	3.23	1.48	1.08	0.94	4.3	10.89	21.51	9.68	7.26	3.76	4.44	2.55	5.38	11.83	4.17	2.82	4.7
11月	6.11	3.33	2.22	1.53	6.53	7.64	16.11	6.53	6.11	4.58	4.72	2.5	6.94	14.31	6.25	2.64	1.94
12月	4.03	2.55	1.88	1.75	4.84	10.62	23.79	9.95	7.53	2.55	2.28	2.42	5.24	9.95	4.44	2.96	3.23
春季	7.16	3.22	2.17	2.26	5.07	11.96	22.92	7.74	7.65	5.3	4.85	3.44	3.44	4.17	3.4	3.89	1.36
夏季	6.02	3.13	2.4	2.08	6.75	8.74	13.13	7.97	9.56	4.3	3.26	2.76	6.25	8.88	3.76	3.03	7.97
秋季	4.62	2.34	1.56	1.33	4.81	8.75	17.72	7.6	7.28	4.9	4.53	2.61	6.96	12.68	5.45	2.56	4.3
冬季	7.13	3.1	1.85	1.76	4.86	12.78	25.83	7.08	6.94	3.47	2.87	2.04	3.66	7.08	3.29	3.15	3.1
全年	6.23	2.95	2	1.86	5.38	10.55	19.87	7.6	7.87	4.5	3.88	2.72	5.08	8.2	3.97	3.16	4.19

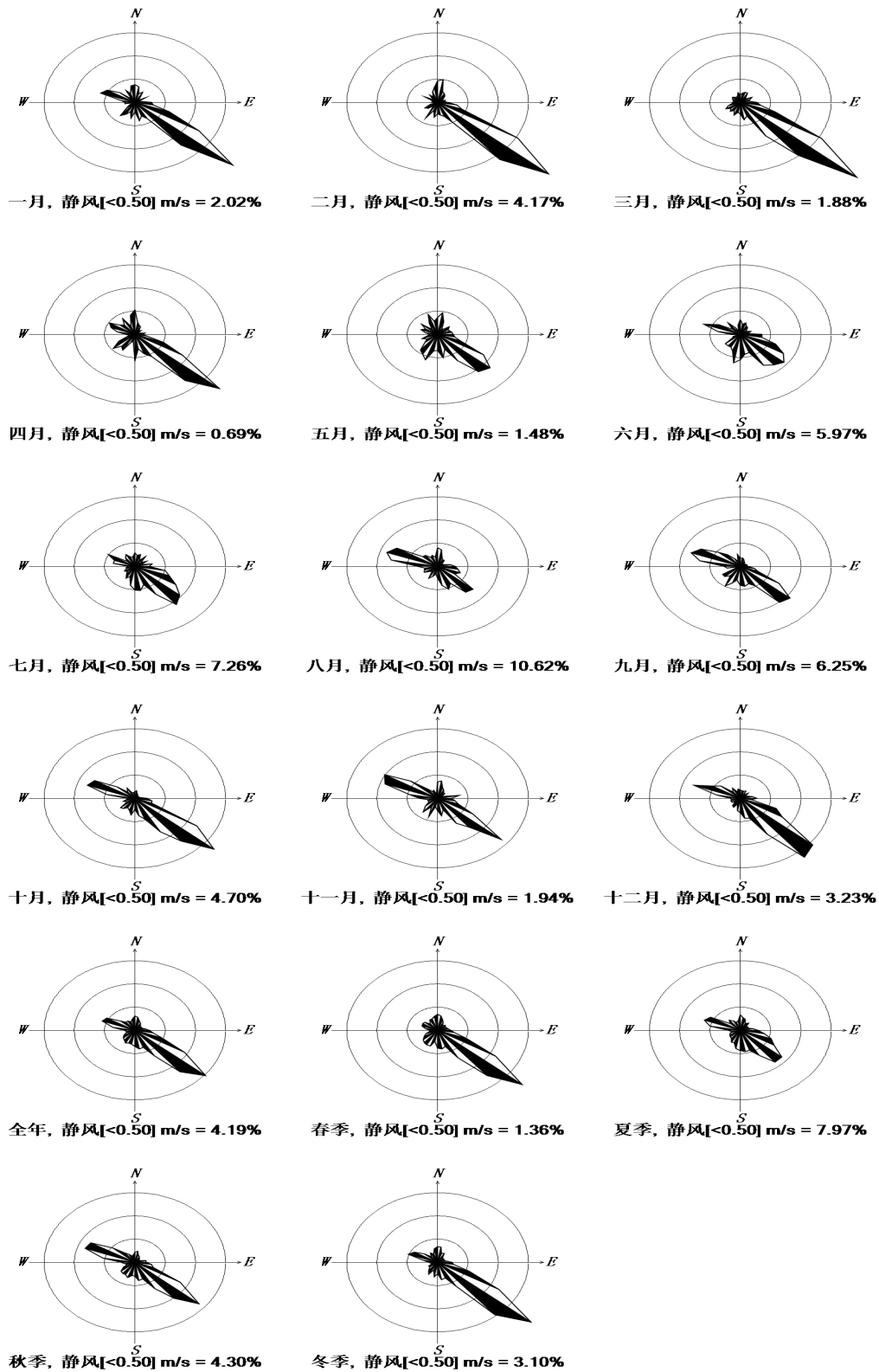


图 4.1-2 元江哈尼族彝族傣族自治县 2023 年风频玫瑰图

2023 年最多风向为东南 (SE) 风、东南东 (ESE) 风、西北西 (WNW) 风，风频分别为 19.87%、10.55%、8.2%；其次为南 (S) 风，风频为 7.87%。当地静风频率较小，2023 年全年静风频率为 4.19%。

(2) 风速

风速的大小决定了污染物在环境空气中的输送扩散能力,评价区域 2023 年各风向的地面平均风速分布统计结果见下表和图 4.1-11。

表4.1-11 2023风向风速月、季、年变化 单位: m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.74	1.49	1.25	1.32	1.88	3.87	5.04	2.68	1.87	1.47	1.76	1.56	2.05	2.52	1.33	1.26	2.88
二月	1.52	1.66	1.41	1.15	1.77	4.29	5.33	2.81	2	2.56	2.33	2.63	1.78	1.19	1.15	1.14	3.18
三月	1.7	1.53	1.51	1.8	2.32	4	5.15	3.02	2.03	2.53	3.24	3.29	2.45	2.73	1.7	1.67	3.4
四月	1.91	1.58	1.28	1.2	1.98	3.28	4.99	2.76	2.02	2.53	2.84	2.56	2.66	2.99	2.26	1.74	3.01
五月	2.04	1.65	1.45	1.62	1.85	3.11	4.4	3.32	2.89	3.19	2.92	2.31	2.49	2.7	2.09	1.74	2.79
六月	1.45	1.24	1.15	1.48	2.14	2.76	4.08	3.04	3.22	3.52	2.91	2.47	2.14	2.66	1.41	1.33	2.56
七月	1.33	1.42	1.15	1.34	2.06	2.61	3.39	2.88	2.51	2.16	1.12	1.82	2.19	1.83	1.17	1.12	2.1
八月	1.68	1.47	1	1.5	1.64	2.32	2.95	2.52	2.28	1.94	1.25	1.31	2.05	2.16	1.28	1.31	1.83
九月	1.52	2.11	0.95	1.17	2.15	3.32	4.17	3.27	2.18	2.03	1.63	1.4	2.08	2.3	1.36	1.45	2.34
十月	1.36	1.27	1.08	1	2.09	3.8	4.07	2.76	1.92	2.42	1.46	1.25	2.44	2.32	1.28	1.38	2.56
十一月	1.48	1.57	1.47	1.55	2.1	3.58	4.58	3.5	1.57	1.54	1.79	1.76	2.13	2.57	1.45	1.35	2.52
十二月	1.26	0.99	0.96	1.12	1.55	3.15	4.43	2.91	1.45	1.24	1.32	1.02	2.15	2.22	1.4	1.34	2.51
全年	1.63	1.5	1.24	1.41	1.96	3.45	4.54	2.95	2.25	2.37	2.15	2.01	2.2	2.38	1.5	1.42	2.64
春季	1.92	1.58	1.42	1.64	2.06	3.56	4.92	3.03	2.37	2.86	2.96	2.73	2.55	2.86	2.07	1.73	3.07
夏季	1.51	1.37	1.11	1.43	1.95	2.61	3.49	2.83	2.75	2.62	2	1.75	2.11	2.22	1.29	1.24	2.16
秋季	1.46	1.67	1.22	1.27	2.11	3.6	4.25	3.11	1.92	1.98	1.63	1.46	2.19	2.41	1.37	1.39	2.48
冬季	1.55	1.41	1.2	1.2	1.74	3.81	4.95	2.83	1.75	1.82	1.78	1.8	2.06	2.23	1.33	1.25	2.84

图 4.1-3 元江哈尼族彝族傣族自治县 2023 年风速玫瑰图

项目所在地的2023年平均风速的月变化见下表：

表4.1-12 2023年平均风速月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速 (m/s)	2.88	3.18	3.4	3.01	2.79	2.56
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.1	1.83	2.34	2.56	2.52	2.51

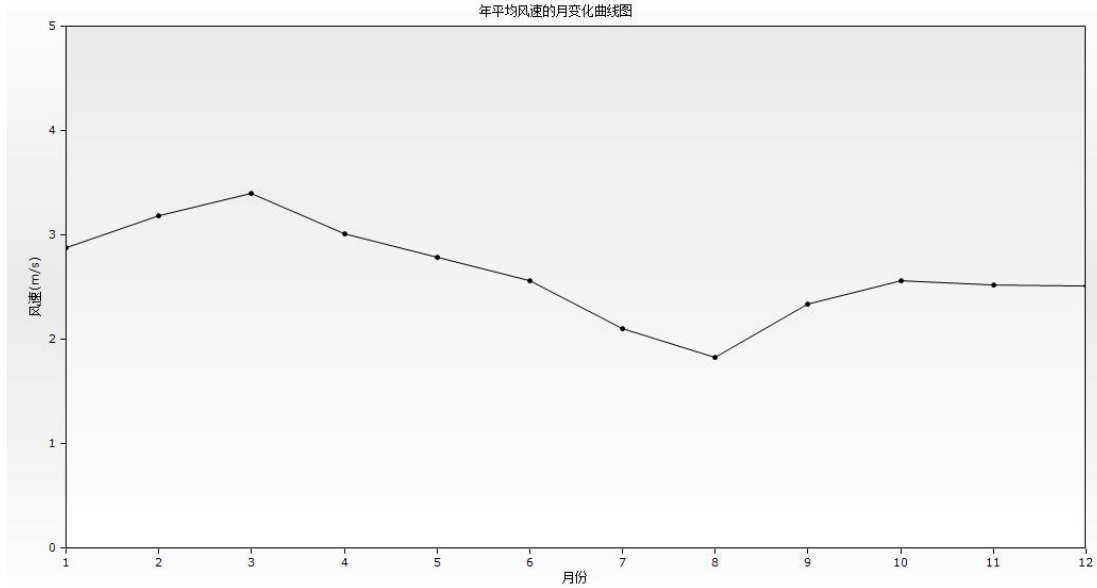


图 4.1-4 平均风速月变化曲线图

项目所在地的 2023 年四季小时平均风速的日变化见下表。

表 4.1-13 四季小时平均风速的日变化 单位：m/s

风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.58	3.44	3.46	3.26	3.05	2.72	2.24	2.15	1.97	2.1	2.59	2.62
夏季	2.09	1.91	2.04	2.1	1.67	1.91	1.72	1.7	1.52	1.8	2.16	2.12
秋季	2.8	2.86	2.55	2.47	2.19	2.02	2.05	1.86	1.81	1.89	2.02	2.22
冬季	3.06	3.06	2.99	3.2	2.94	2.68	2.72	2.51	2.45	2.29	2.41	2.57
风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.48	3	3.49	3.48	3.86	3.64	3.43	3.31	3.61	3.9	3.74	2.48
夏季	2.21	2.22	2.37	2.66	2.56	2.55	2.69	2.61	2.39	2.34	2.25	2.21
秋季	2.19	2.46	2.38	2.82	2.91	3.11	3.07	2.83	2.75	2.82	3.16	2.19
冬季	2.39	2.35	2.61	2.67	2.92	3.11	3.4	3.32	3.2	3.38	3.38	2.39

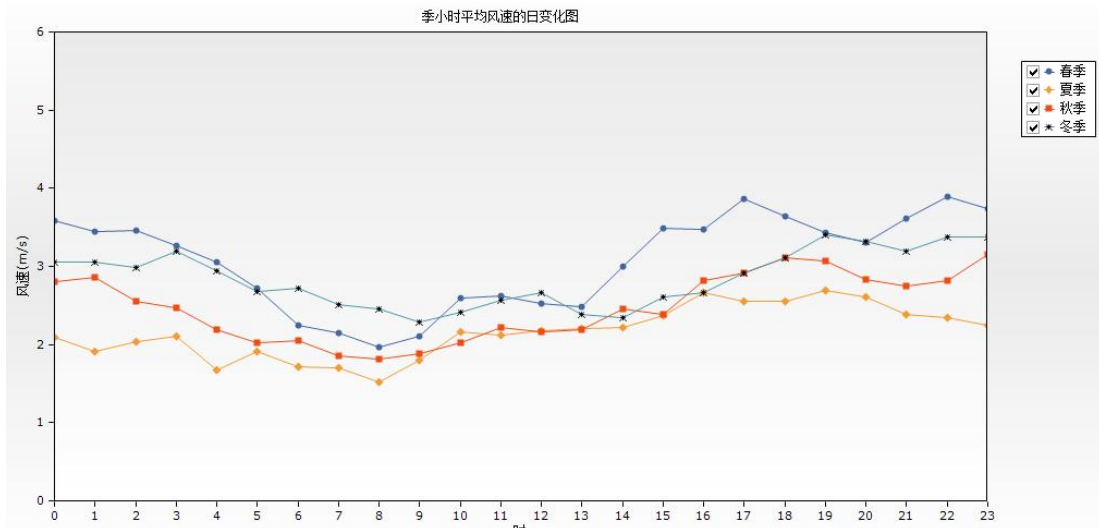


图 4.1-5 季小时平均风速的日变化

(3) 污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P = \frac{f_i}{u_i}$$

式中， f_i 为各风向出现频率， u_i 为各风向下的平均风速， $i=1、2、3、\dots、16$ 。

评价区 2023 年污染系数统计见下表：

表 4.1-14 2023 年污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
一月	4.63	2.26	1.18	1.42	2.79	3.47	4.85	1.96	3.74	2.56	2.29	0.60	1.97	3.31	2.32	2.88
二月	6.26	2.06	1.58	1.43	2.52	3.36	5.56	2.12	3.13	1.63	0.96	1.08	0.84	2.13	1.94	2.48
三月	2.53	2.28	1.25	1.57	2.44	4.00	5.74	2.80	3.11	1.43	1.04	1.10	1.10	0.74	1.34	1.21
四月	4.65	1.85	1.30	0.69	1.89	3.18	4.62	2.67	3.78	1.70	2.10	1.25	1.52	2.23	1.91	2.48
五月	4.08	1.96	2.04	1.91	3.12	3.03	3.67	2.23	3.12	2.49	1.79	1.51	1.46	1.44	1.74	3.09
六月	3.83	2.80	2.05	1.59	2.92	3.87	3.27	2.88	3.67	1.46	1.62	0.84	2.01	2.92	2.56	1.36
七月	4.05	2.18	2.57	1.81	3.72	3.92	4.44	2.85	4.28	1.81	2.52	1.40	2.09	3.52	2.53	3.36
八月	4.24	1.92	1.88	0.99	3.85	2.32	3.74	2.77	2.71	2.01	1.82	2.77	4.79	5.73	3.67	2.66
九月	3.01	1.05	1.46	1.31	1.68	2.30	3.70	2.00	3.89	3.15	2.72	1.99	4.14	5.19	4.39	1.53
十月	2.38	1.17	1.00	0.94	2.06	2.87	5.29	3.51	3.78	1.55	3.04	2.04	2.20	5.10	3.26	2.04
十一月	4.13	2.12	1.51	0.99	3.11	2.13	3.52	1.87	3.89	2.97	2.64	1.42	3.26	5.57	4.31	1.96

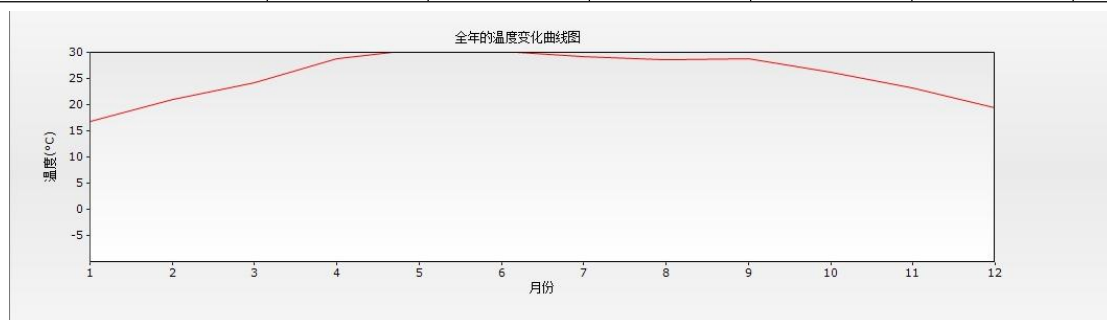
十二月	3.20	2.58	1.96	1.56	3.12	3.37	5.37	3.42	5.19	2.06	1.73	2.37	2.44	4.48	3.17	2.21
全年	3.82	1.97	1.61	1.32	2.74	3.06	4.38	2.58	3.50	1.90	1.80	1.35	2.31	3.45	2.65	2.23
春季	3.73	2.04	1.53	1.38	2.46	3.36	4.66	2.55	3.23	1.85	1.64	1.26	1.35	1.46	1.64	2.25
夏季	3.99	2.28	2.16	1.45	3.46	3.35	3.76	2.82	3.48	1.64	1.63	1.58	2.96	4.00	2.91	2.44
秋季	3.16	1.40	1.28	1.05	2.28	2.43	4.17	2.44	3.79	2.47	2.78	1.79	3.18	5.26	3.98	1.84
冬季	4.60	2.20	1.54	1.47	2.79	3.35	5.22	2.50	3.97	1.91	1.61	1.13	1.78	3.17	2.47	2.52

(4) 气温变化

元江气象站 2023 年各月的平均地面温度统计结果见下表，年平均气温月变化曲线见下图。统计结果表明，本评价区域进入冬季后的 12、1、2 月温度较低，夏季的 5、6、7 月温度较高；1 月平均气温最低，为 16.9℃；5 月平均气温最高，达到 30.64℃；年平均温度为 25.62℃。

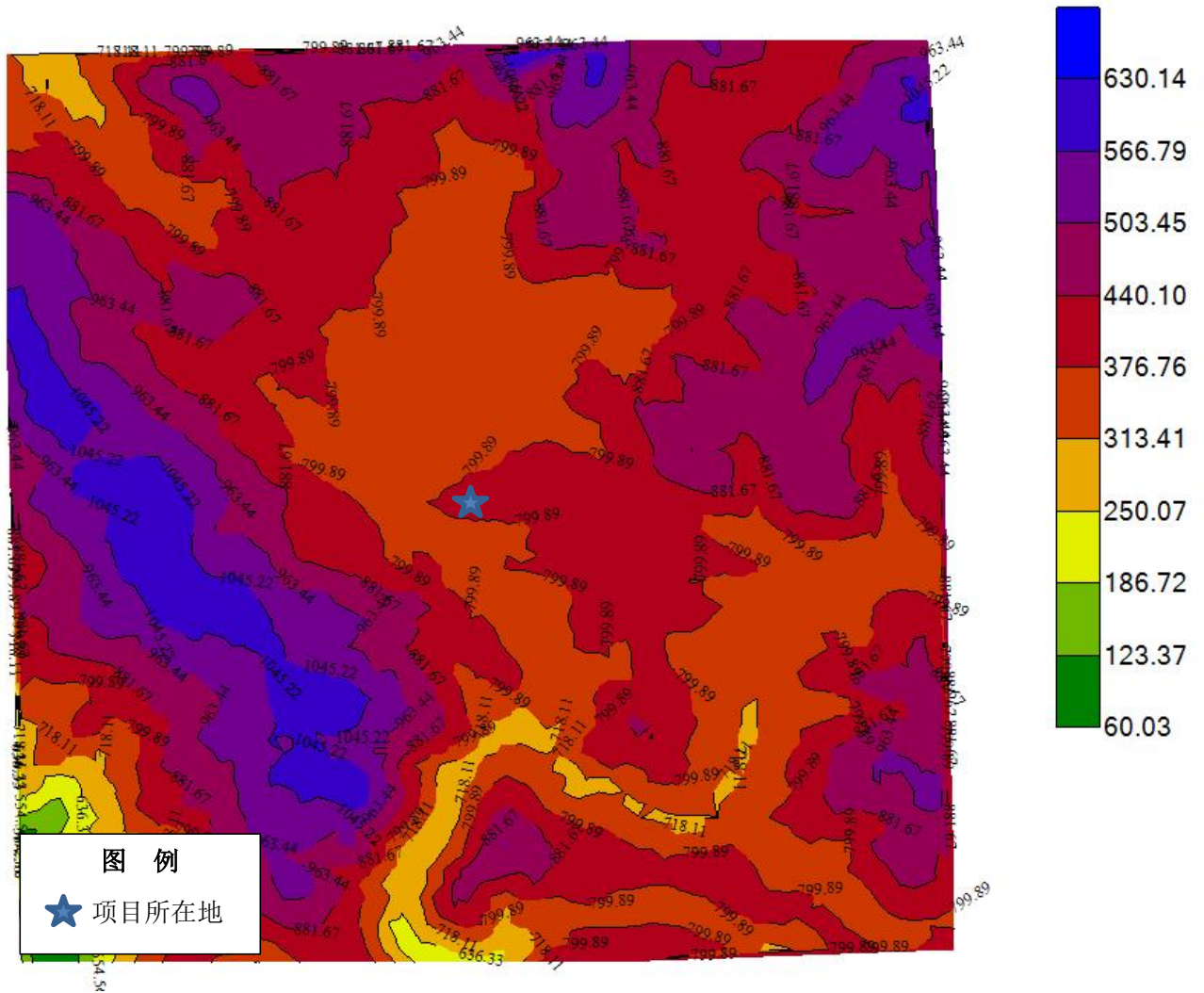
表 4.1-15 2023 年月平均气温统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度 (°C)	16.9	21.05	24.16	28.83	30.64	30.19
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	29.24	28.55	28.89	26.26	23.21	19.37



3、地形数据

从 <http://srtm.csi.cgiar.org/selection/inputcoor.asp> 下载 90m 分辨率地形高程数据文件 srtm_57_08.asc，应用 GLOBALMapper v10.02，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为东北角 (803815, 2625979)，西南角 (798315, 2620479)；设置为 UTM 投影，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。



2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据污染物排放源强，通过AERSCREEN估算模式进行预测，本项目大气评价等级为一级，预测范围以项目区为中心，边长5km的矩形区域，面积为25km²，项目区原点坐标X：801064.80、Y：2623229.35。基本信息底图详见图4.1-6，大气污染源分布图详见图4.1-7

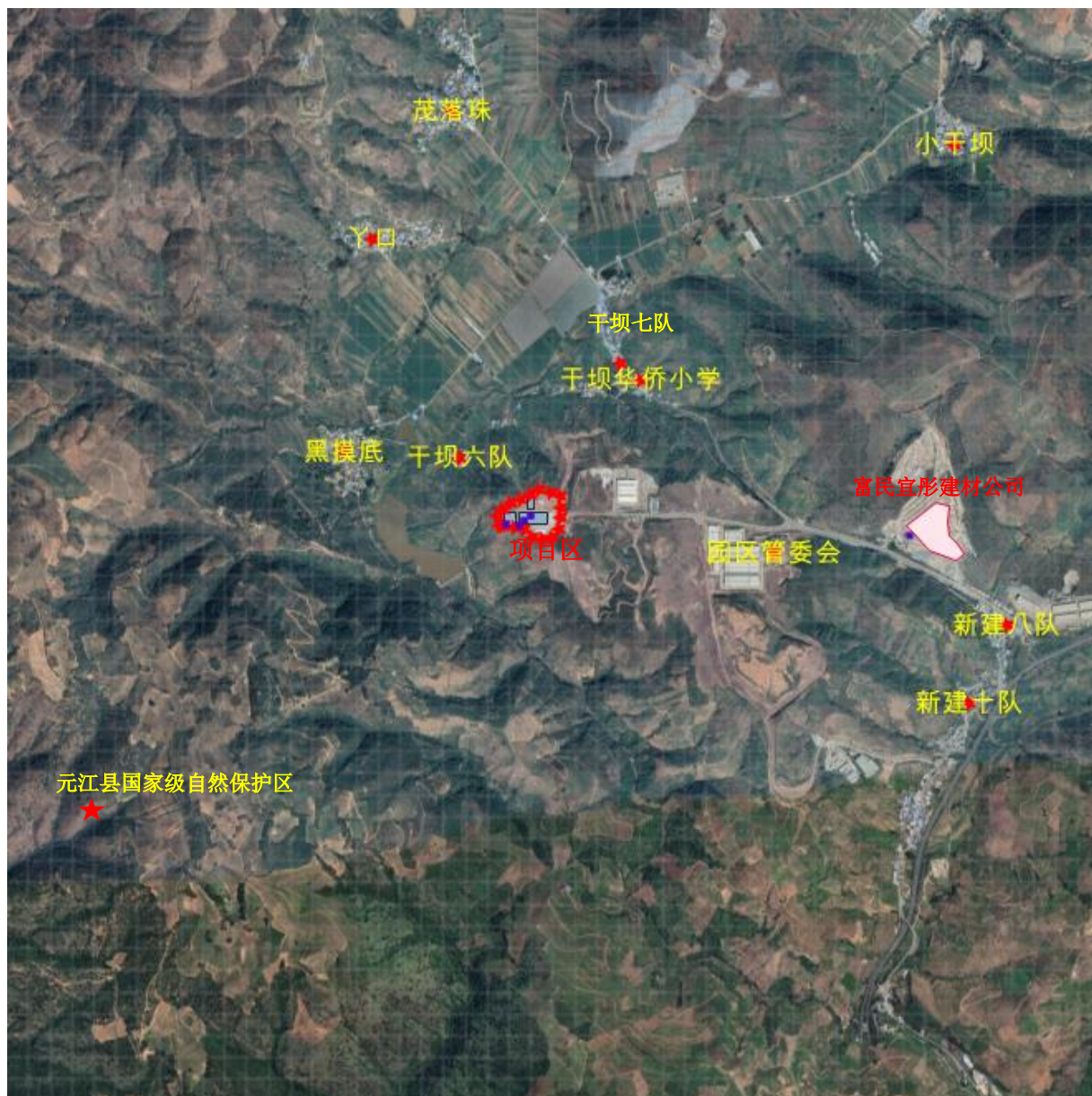


图4.1-7 基本信息底图

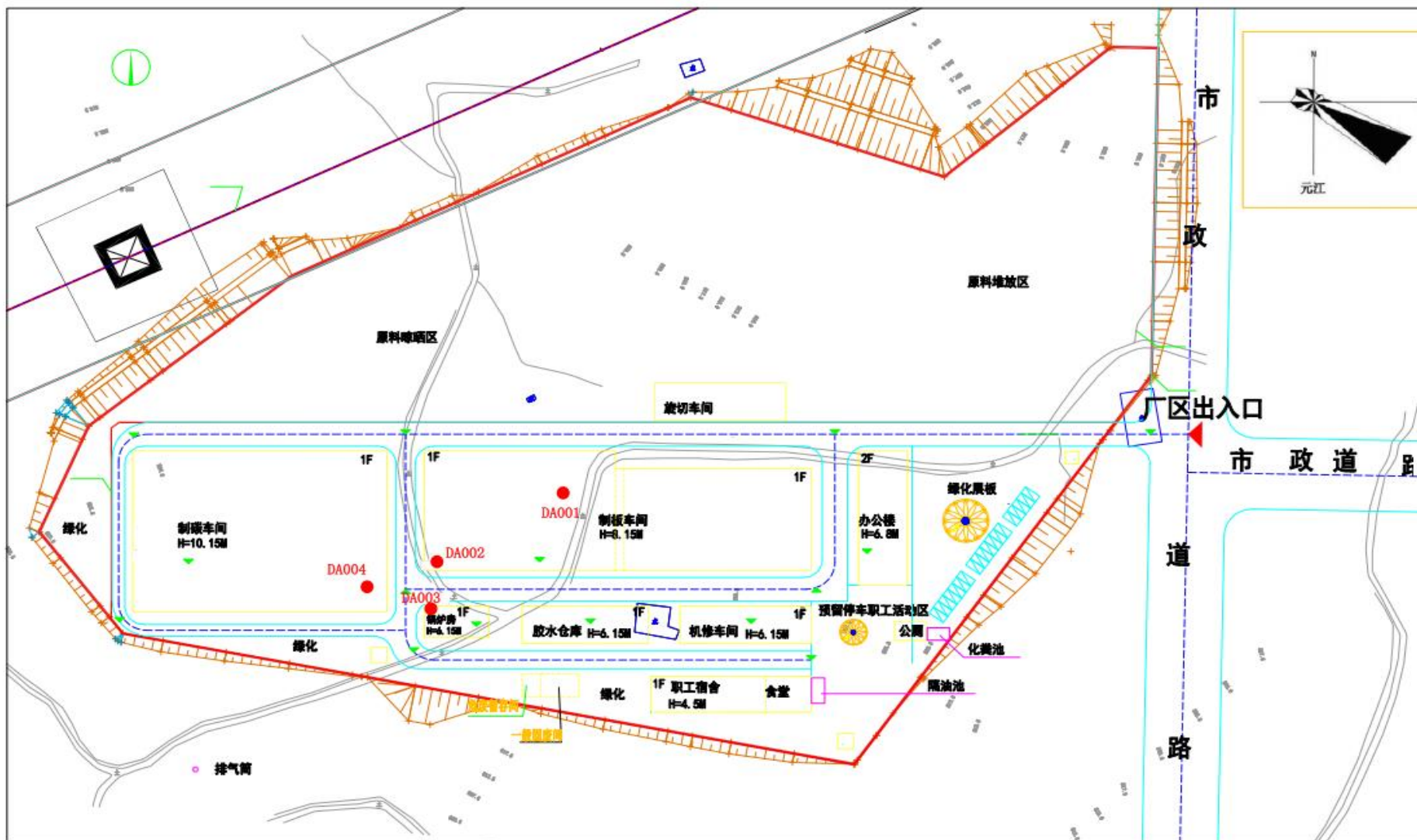


图 4.1-8 项目大气污染源分布图

3、预测污染源参数

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对本项目的有组织排放源和无组织排放源进行预测分析，预测包括本项目的空气污染物地面浓度贡献值，并在关心点按贡献浓度最大值与现状监测浓度最大值进行叠加处理。没有现状浓度的点位预测值以所有现状背景值的最大值作为背景浓度叠加，项目污染物情况详见下表（坐标原点为厂界中心）。

表 4.1-16 正常排放时扩建项目建成后各有组织污染源参数表

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		排放 工况	污染物排放速率 kg/h					
	Xs (m)	Ys (m)	Zs (m)	高 (m)	内径 (m)	温度 (K)	排气量 m ³ /h		SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	甲醛	NMHC
铺装、切边粉尘排气筒 (DA001)	-104.51	172.6	818.22	15	0.3	303.15	15000	正常 排放	/	1.111	0.5555	/	/	/
热压废气排放口 (DA002)	-134.58	156.26	816.09	15	0.3	303.15	10000		/	/	/	/	0.007	0.129
生物质锅炉排放口 (DA003)	-151.57	131.43	817.76	35	0.6	333.15	4815.35		0.099	0.038	0.019	0.533	/	/
烘干、炭化废气排放口 (DA004)	-215.93	141.05	803.68	15	0.3	333.15	20000		1.645	1.730	0.865	1.080	/	0.025

注：对于有组织排放的颗粒物，视为 PM₁₀ 排放量，PM_{2.5}=0.5PM₁₀，NO₂=NO_x

表 4.1-17 项目面源参数表（面源）

污染源名称	坐标 (°)			面源参数		高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)				
	Xs (m)	Ys (m)	Zs (m)	X 边长 (m)	Y 边长 (m)		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	甲醛
旋切车间	-118.55	262.66	786.97	56.46	33.88	8	0.176	0.088	0.044	/	/
制板车间	-153.37	193.81	802.51	52.7	124.21	10	0.196	0.098	0.049	0.108	0.020
制碳车间	-223.97	130.81	803.41	54.39	62.98	10	0.148	0.074	0.037	/	/

注：PM₁₀ 以 TSP 的 50% 计，PM_{2.5} 以 PM₁₀ 的 50% 计

表 4.1-18 项目非正常排放点源参数表

污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气		排放 工况	污染物排放速率 kg/h				
	Xs (m)	Ys (m)	Zs (m)	高 (m)	内径 (m)	温度 (K)	排气量 m ³ /h		SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	NMHC	甲醛
铺装、切边粉尘排气筒 (DA001)	-104.51	172.6	818.22	15	0.3	303.15	15000	正常 排放	/	5.557	/	/	/
热压废气排放口 (DA002)	-134.58	156.26	816.09	15	0.3	303.15	10000		/	/	/	0.257	0.015
生物质锅炉排放口 (DA003)	-151.57	131.43	817.76	35	0.6	333.15	4815.35		0.099	0.486	0.533	/	/
烘干、炭化废气排放口 (DA004)	-215.93	141.05	803.68	15	0.3	333.15	20000		0.099	14.416	0.533	/	/

表 4.1-19 评价范围内在建，批复拟建污染源汇总表 (点源)

项目名称	污染源	排气筒基底坐标			排气筒参数			污染物排放速率 (kg/h)				
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
富民宜彤建材有限公司元江哈尼族彝族傣族自治县年3万吨石粉站建设项目	石粉加工粉尘 DA001	1628.48	88.92	843.72	15	0.3	25	0.074	0.037			

表 4.1-20 评价范围内在建，批复拟建污染源汇总表 (面源)

项目名称	污染源名称	坐标 (°)			高度 (m)	多边形其他顶点坐标	污染物排放速率 (kg/h)		
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]			TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}

富民宜彤建材有限公司元江哈尼族彝族自治州年产3万吨石粉站建设项目	多边形面源	1619.49	129.02	863.38	5	1750.98 239.85 1811.09 221.06 1805.45 144.04 1810.15 88.63 1850.54 48.24 1884.35 1.28 1842.08 -25.96 1721.86 18.19 1654.24 89.57 1654.24 89.57	0.3809	0.1905	0.0953
----------------------------------	-------	---------	--------	--------	---	---	--------	--------	--------

4、计算点

计算点分为三类：环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。环境空气敏感点为所有环境空气保护目标，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）网格点的布设要求，本次预测计算点如下：

短期浓度、长期浓度、大气环境保护距离：采用整个预测范围（5×5km 范围）进行预测，评价范围内按照 100m 等取间距划分网格，共 4503 个点，通过预测能满足导则对预测点的网格间距划分原则。厂界预测范围进行加密预测，预测网格设置为 50m。

5、污染源参数以及背景浓度的处理

（1）数据来源

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）6.2 数据来源的相关要求：基本污染物 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境质量现状采用元江哈尼族彝族傣族自治县 2023 年环境空气质量自动监测站评价基准年连续 1 年的监测数据；

表 4.1-21 2023 元江县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	24h 平均第 98 百分位数	9	150	6.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.0	达标
	24h 平均第 98 百分位数	25	80	31.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
	24h 平均第 95 百分位数	78	150	52.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	24h 平均第 95 百分位数	56	75	74.7	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	107	160	66.9	达标

TSP、非甲烷总烃、甲醛采用本次补充监测数据，监测数据详见“环境空气质量现状评价”。

（2）预测现状浓度数据选取

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）6.4.3 要求：①对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度评价价值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度；②对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标

及网格点环境质量现状浓度。

6、预测内容

本项目所在区域为达标区，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ/T2.2—2018），评价工作等级为一级的预测内容如下：

表 4.1-22 扩建项目预测内容与评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源—“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离
备注	本项目不涉及“以新带老”污染源，评价范围内其他在建、拟建项目主要为“富民宜彤建材有限公司元江哈尼族彝族傣族自治县年产 3 万吨石粉站建设项目”，与本项目排放相关的污染物为颗粒物。			

(1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 在基础底图上绘制各污染物短期质量浓度分布图、保证率日均质量浓度分布图、年均质量分布图。

(3) 非正常排放情况下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物 1h 最大浓度贡献值及占标率。

具体计算方案详见下表：

表 4.1-23 项目环境空气影响预测计算方案

工况	预测指标	预测内容
正常排放	SO ₂ 、NO ₂	1 小时浓度、日均浓度贡献值、年均浓度贡献值 叠加背景浓度后，98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度
	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度贡献值、年均浓度贡献值 叠加在建、拟建项目+背景浓度后，95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度
	TSP	日均、年均浓度贡献值 叠加在建、拟建项目+背景浓度后，日均质量浓度
	非甲烷总烃	小时浓度贡献值 叠加在建、拟建项目+背景浓度后，小时质量浓度
	甲醛	小时浓度贡献值

		叠加背景浓度后，小时质量浓度
非正常排放	PM10、非甲烷总烃、甲醛	小时浓度贡献值
厂界最大落地浓度	SO2、NO2、非甲烷总烃、甲醛、颗粒物	1小时最大浓度贡献值。

7、预测模式

根据工程分析结果，本项目主要污染源为点源、面源，均为连续排放源，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算：

结果可知，本项目评价范围为边长 5km 的矩形区域，近 20 年元江哈尼族彝族傣族自治县多年静风频率 5.91% < 35%，2023 年风速 < 0.5m/s 的最大持续时间为 10h，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）表 A.1 推荐模型适用情况表，本项目进一步预测选取模型为 AERMOD。

4.1.3 预测结果及评价

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的进一步预测模式 AERMOD 模式系统进行进一步预测，预测坐标系采用 UTM 坐标（48N）正 Y 轴指正北。其中关心点及网格点背景浓度由预测软件直接叠加。

1、SO₂ 预测结果

表 4.1-24 本项目 SO₂ 小时贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
		m	m					
SO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	4.4905	2023/7/22 22:00:00	0.8981	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	4.0302	2023/9/17 3:00:00	0.8060	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	10.7929	2023/10/24 20:00:00	2.1586	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	5.4647	2023/4/20 0:00:00	1.0929	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	5.5982	2023/4/20 0:00:00	1.1196	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	6.0263	2023/6/20 19:00:00	1.2053	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	4.0428	2023/9/11 23:00:00	0.8086	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	3.5063	2023/10/13 6:00:00	0.7013	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	4.4577	2023/9/18 3:00:00	0.8915	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	18.9176	2023/5/8 4:00:00	3.7835	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	0.7709	2023/8/11 1:00:00	0.5139	达标
区域最大值	400	300	1 小时	100.2781	2023/10/14 6:00:00	20.0556	达标	

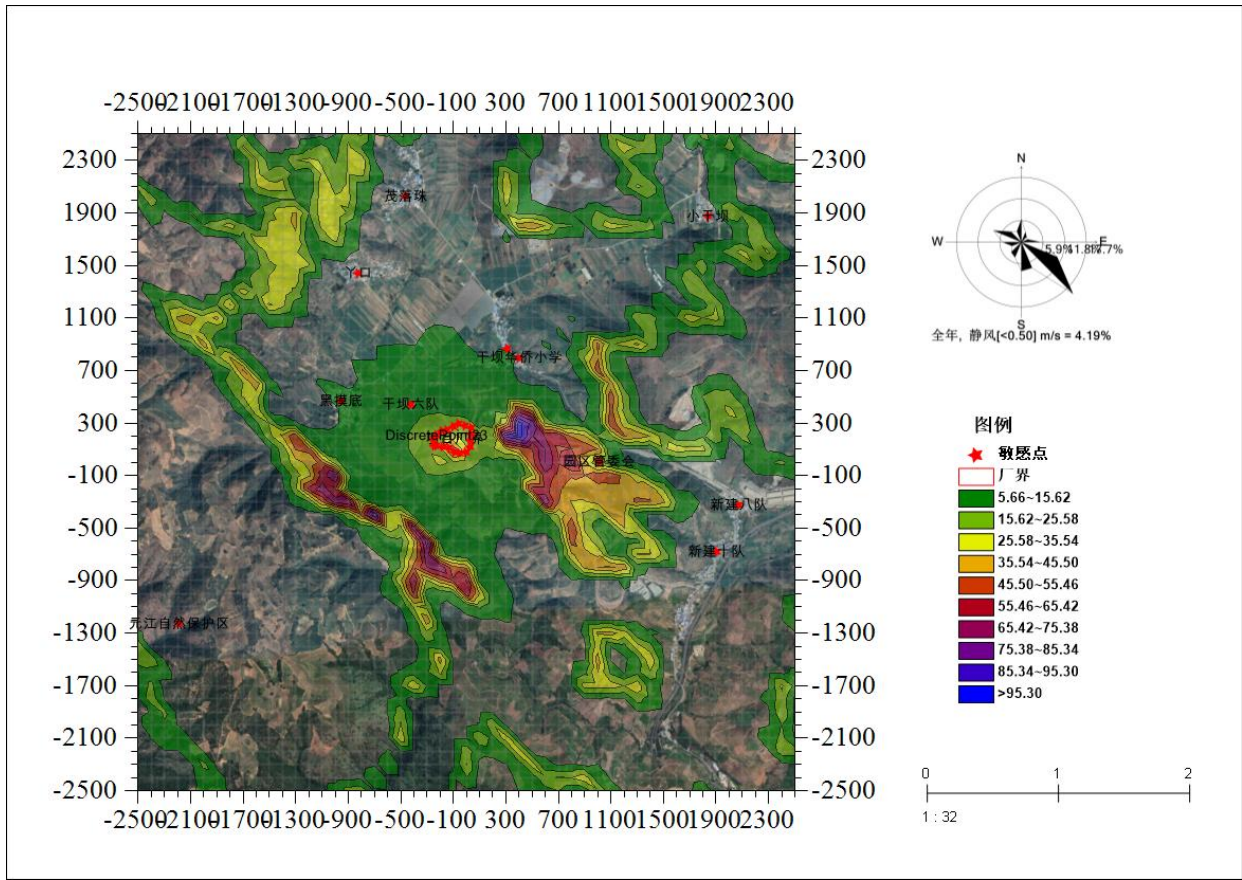


图 4.1-9 SO₂ 小时平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-25 本项目 SO₂ 日均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m				%	
SO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	24 小时	0.2997	2023-12-07	0.1998	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	24 小时	0.4996	2023-06-14	0.3331	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	24 小时	3.4394	2023-12-18	2.2929	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	24 小时	0.5647	2023-05-13	0.3765	达标
	干坝七队	305.62	868.7	24 小时	0.6219	2023-05-13	0.4146	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	24 小时	0.8266	2023-02-03	0.5511	达标
	丫口	-825.35	1443.66	24 小时	0.4539	2023-12-18	0.3026	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	24 小时	0.2698	2023-08-27	0.1799	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	24 小时	0.2858	2023-04-19	0.1905	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	24 小时	2.0656	2023-08-07	1.3771	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	24 小时	0.0421	2023-08-11	0.0842	达标

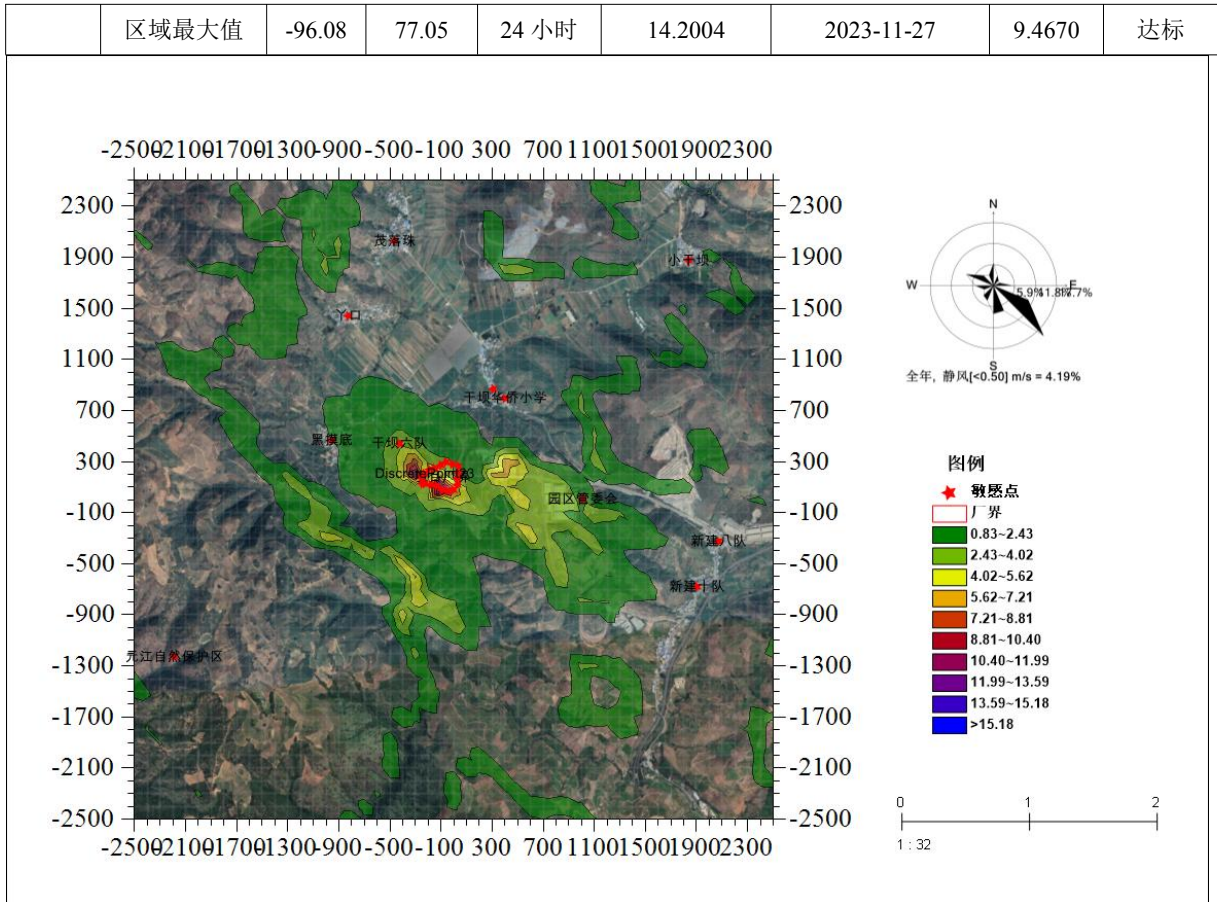


图 4.1-10 SO₂日平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-26 本项目 SO₂ 年均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/ %	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0503	0.0117	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.0649	0.0155	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.8391	0.1540	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0793	0.0177	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0815	0.0184	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.2453	0.0460	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0935	0.0199	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0461	0.0100	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0241	0.0058	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1569	0.0334	达标
	元江国家级自然 保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0058	0.0029	达标
	区域最大值	-300	200	年均	3.3813	5.6355	达标

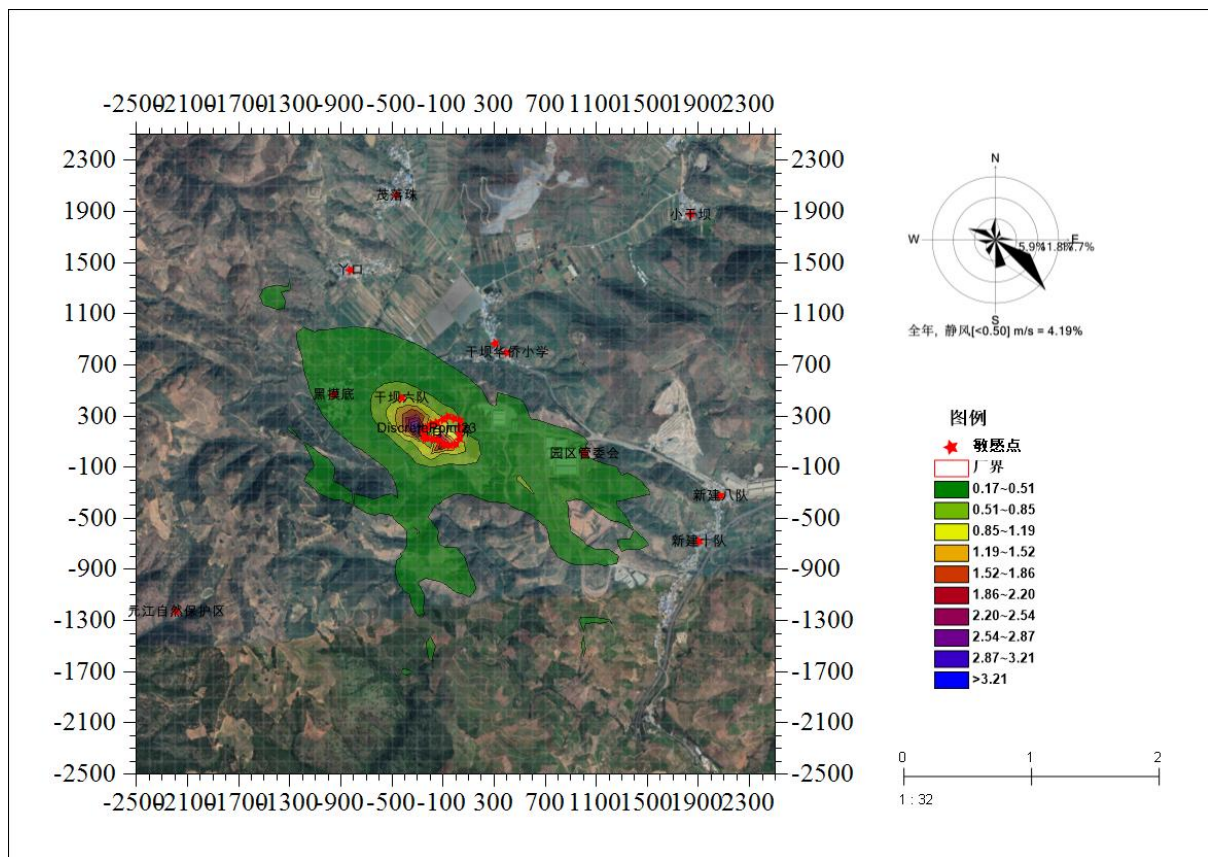


图 4.1-11 SO₂ 年平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-27 SO₂ 叠加后 98% 保证率日平均环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	变化值（本项目） /μg/m ³	占标率/ %	现状值/ (μg/m ³)	叠加值/ (μg/m ³)	占标率/ %	达标情况
SO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	日均	2023-08-07	0.2678	0.1785	9	9.2678	6.1785	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	2023-11-21	0.3545	0.2363	9	9.3545	6.2363	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2023-12-26	2.2656	1.5104	9	11.2656	7.5104	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	2023-04-18	0.2941	0.1961	9	9.2941	6.1961	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2023-03-18	0.3202	0.2135	9	9.3202	6.2135	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2023-03-05	0.6651	0.4434	9	9.6651	6.4434	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	2023-05-24	0.2832	0.1888	9	9.2832	6.1888	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	2023-04-14	0.1846	0.1231	9	9.1846	6.1231	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	2023-04-22	0.1597	0.1064	9	9.1597	6.1064	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2023-08-18	0.8310	0.5540	9	9.8310	6.5540	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	日均	2023-05-22	0.0300	0.0600	12	12.0300	24.0600	达标
	区域最大值	-96.08	77.05	日均	2023-08-31	9.8810	6.5873	9	18.8810	12.5873	达标

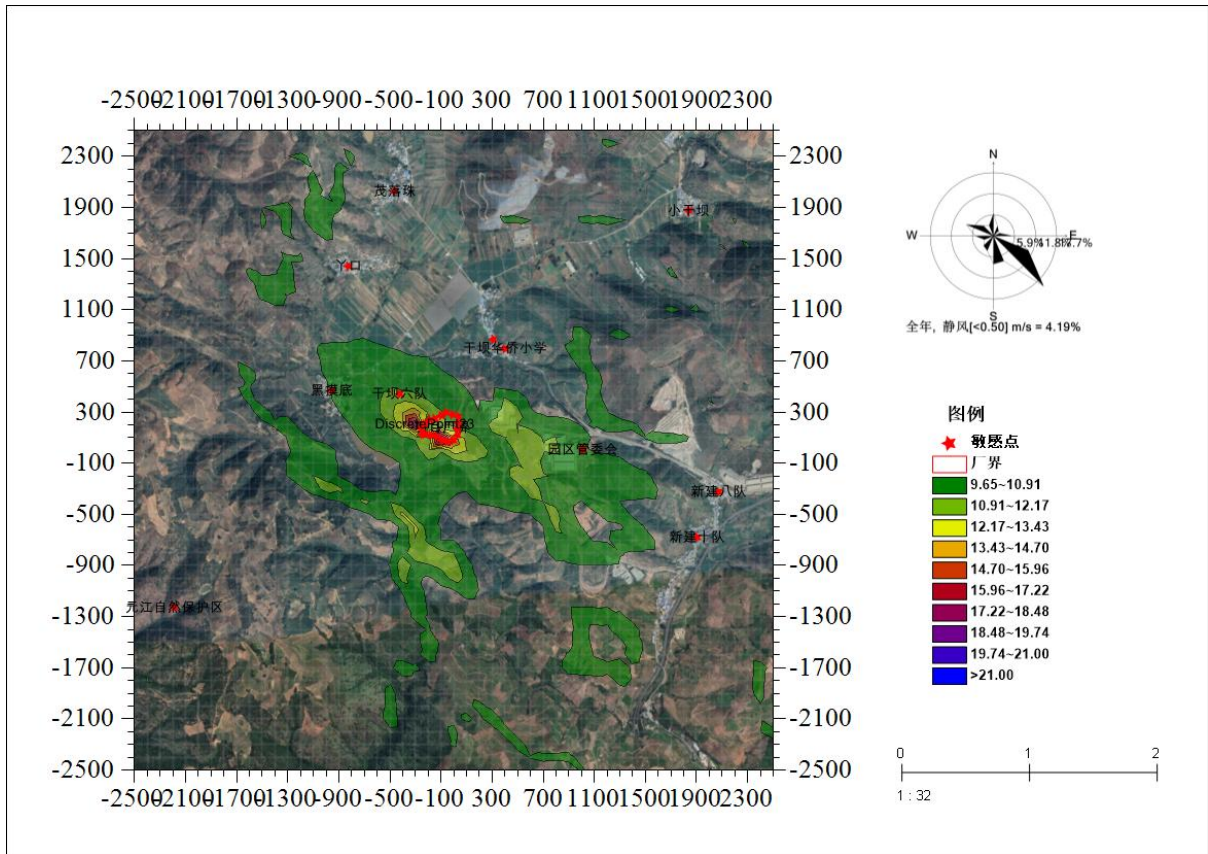


图 4.1-12 98%保证率下 SO₂ 日均浓度分布图

表 4.1-28 叠加背景浓度后 SO₂ 年均质量浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	变化值(本项 目) / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
		m	m							
SO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0503	0.0117	5	5.0503	8.4172	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.0649	0.0155	5	5.0649	8.4414	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.8391	0.1540	5	5.8391	9.7318	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0793	0.0177	5	5.0793	8.4655	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0815	0.0184	5	5.0815	8.4691	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.2453	0.0460	5	5.2453	8.7422	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0935	0.0199	5	5.0935	8.4892	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0461	0.0100	5	5.0461	8.4102	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0241	0.0058	5	5.0241	8.3735	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1569	0.0334	5	5.1569	8.5948	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0058	0.0290	/	/	/	达标
	区域最大值	-300	200	年均	3.3813	5.6355	5	8.3813	13.9689	达标

面浓度点叠加值为 8.3813 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.9689%，均达标。

2、NO₂ 预测结果

表 4.1-29 本项目 NO₂ 小时贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m				%	
NO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	2.9544	2023/7/22 22:00:00	1.4772	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	2.7837	2023/4/18 22:00:00	1.3918	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	7.4683	2023/7/8 2:00:00	3.7341	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	4.1771	2023/4/20 0:00:00	2.0886	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	4.1097	2023/6/19 21:00:00	2.0549	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	5.3918	2023/6/20 19:00:00	2.6959	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	2.9269	2023/10/29 23:00:00	1.4634	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	2.6956	2023/6/7 20:00:00	1.3478	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	3.2459	2023/4/19 2:00:00	1.6229	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	11.1780	2023/5/8 4:00:00	5.5890	达标
	元江国家级自 然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	0.6563	2023/12/5 9:00:00	0.3282	达标
	区域最大值	400	300	1 小时	59.2527	2023/10/14 6:00:00	29.6263	达标

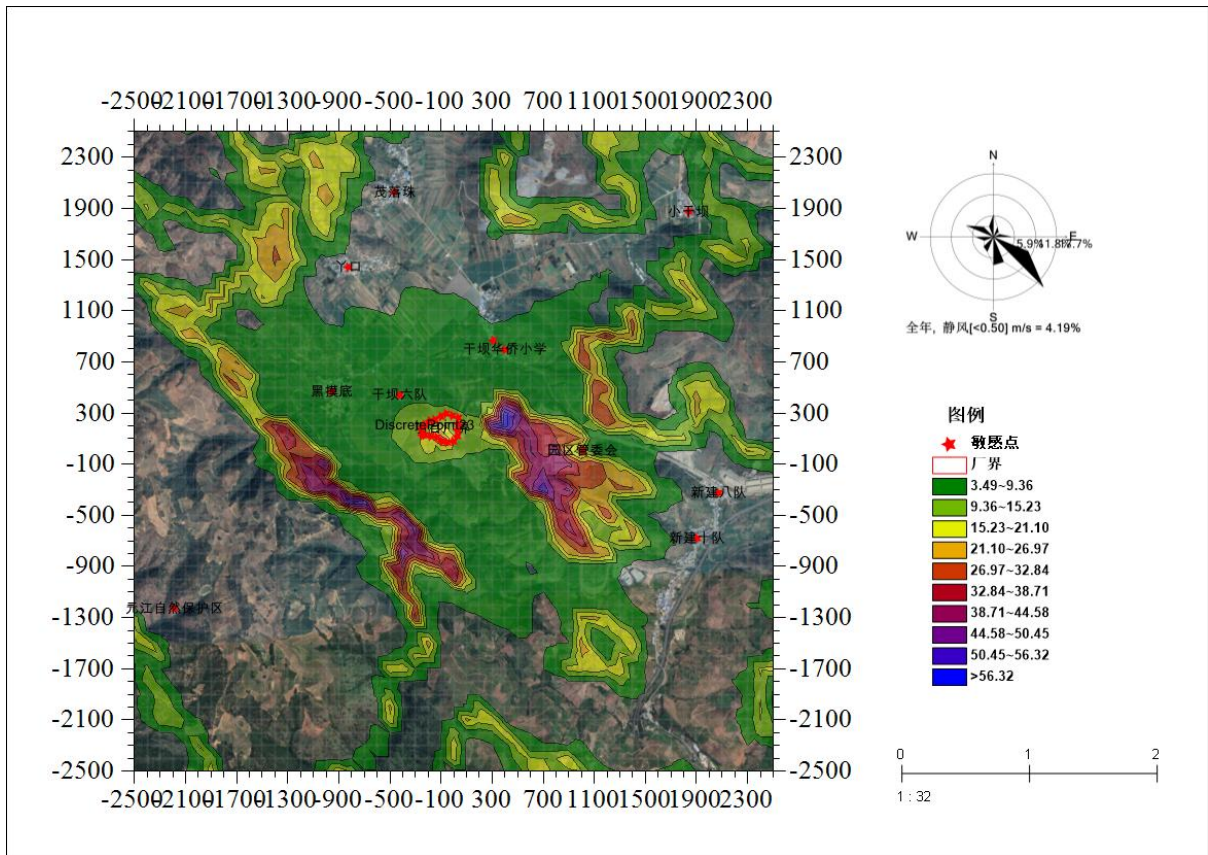


图 4.1-14 NO₂ 小时平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-30 本项目 NO₂ 日均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m				%	
NO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	24 小时	0.2349	2023-11-18	0.2937	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	24 小时	0.4030	2023-06-14	0.5038	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	24 小时	2.5444	2023-12-18	3.1805	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	24 小时	0.4778	2023-05-13	0.5972	达标
	干坝七队	305.62	868.7	24 小时	0.5234	2023-05-13	0.6542	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	24 小时	0.6446	2023-02-03	0.8058	达标
	丫口	-825.35	1443.66	24 小时	0.3745	2023-12-18	0.4681	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	24 小时	0.2178	2023-08-27	0.2723	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	24 小时	0.2424	2023-04-19	0.3030	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	24 小时	1.2890	2023-08-07	1.6112	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	24 小时	0.0350	2023-12-05	0.0437	达标
区域最大值	-300	200	24 小时	7.6040	2023-01-28	9.5050	达标	

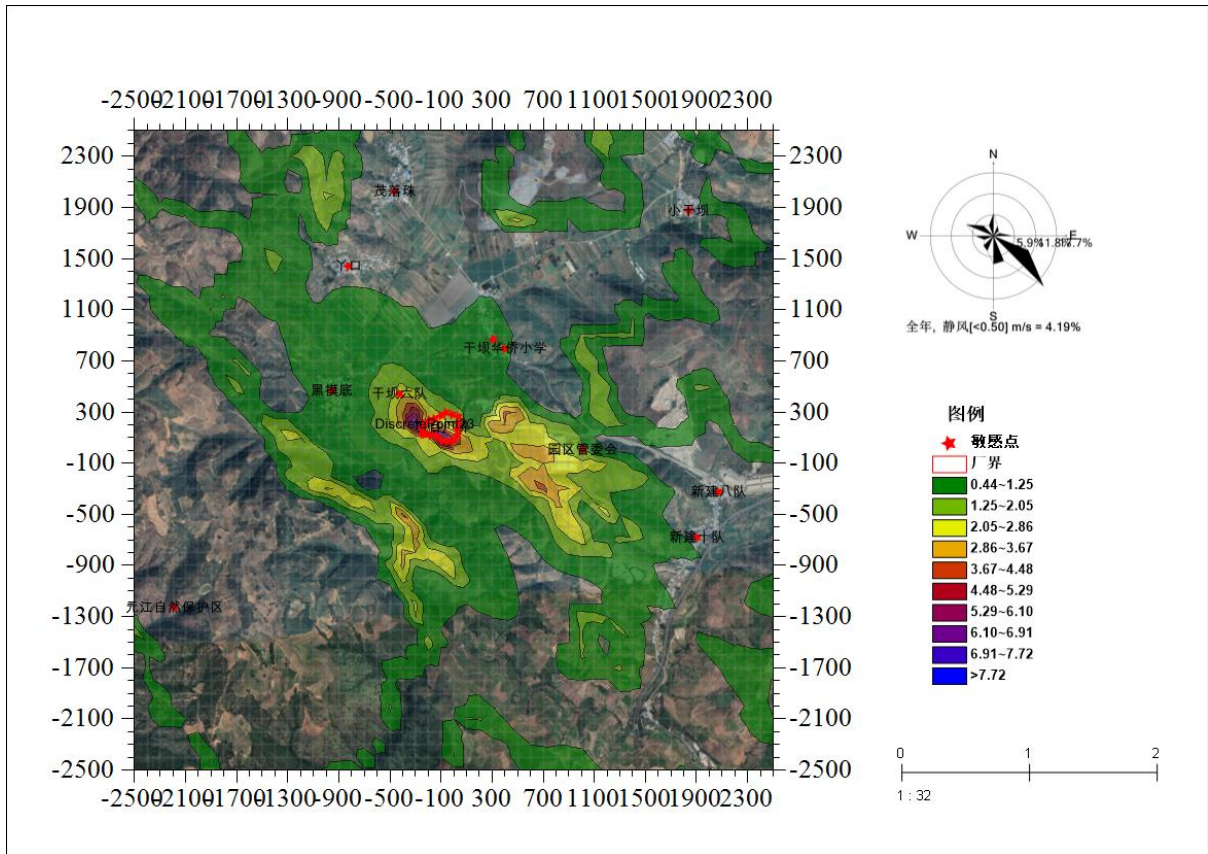


图 4.1-15 NO₂ 日平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-31 本项目 NO₂ 年均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
		m	m				
NO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0395	0.0987	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.0511	0.1278	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.6542	1.6355	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0649	0.1622	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0665	0.1661	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.1912	0.4779	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0753	0.1883	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0365	0.0912	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0193	0.0482	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1126	0.2815	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0048	0.0121	达标
	区域最大值	-300	200	年均	2.2532	5.6329	达标

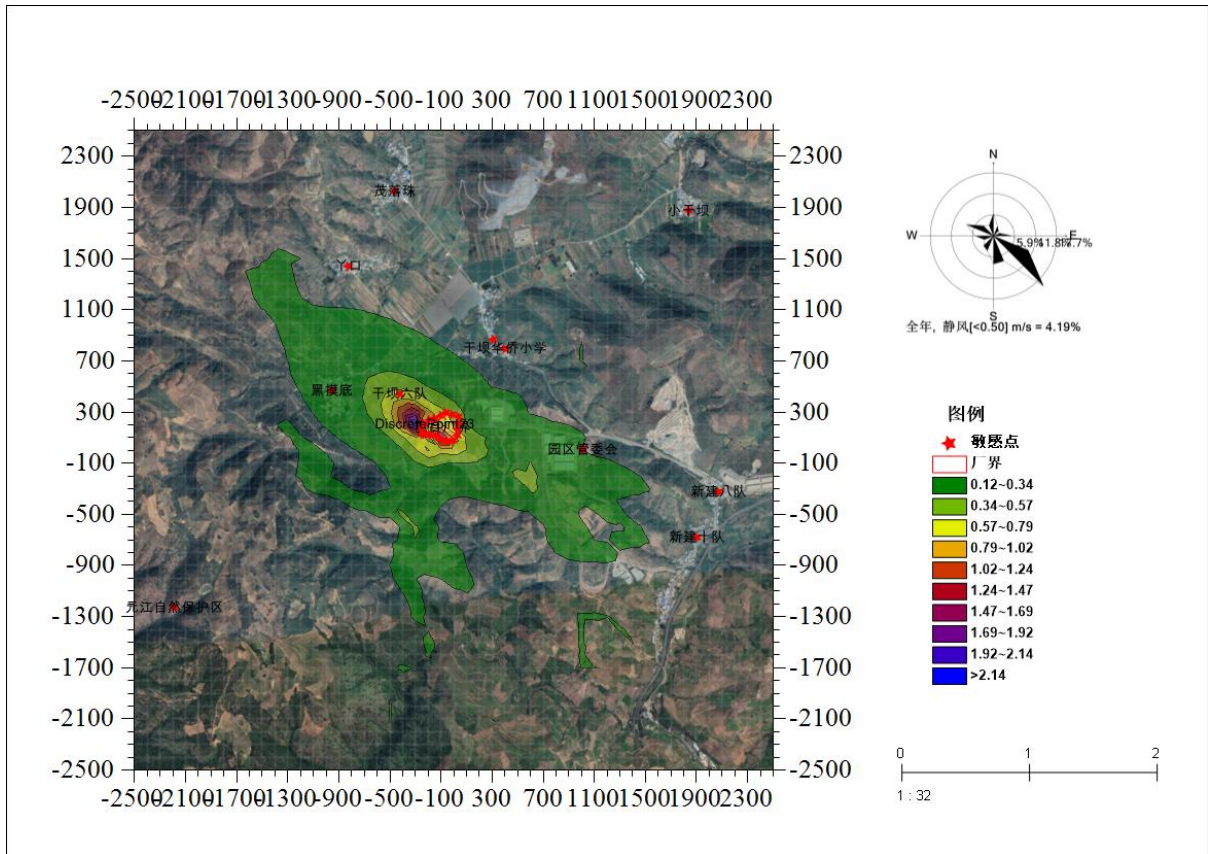


图 4.1-16 NO₂年平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-32 NO₂叠加后 98%保证率日平均环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	出现时间	变化值/(本 项目)	占标率/ %	现状值/	叠加值/	占标率/ %	达标 情况
		m	m			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
NO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	日均	2023-08-31	0.2089	0.2611	25	25.2089	31.5111	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	2023-11-21	0.2755	0.3444	25	25.2755	31.5944	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2023-12-02	1.7475	2.1844	25	26.7475	33.4344	达标
	干坝华侨小 学	400.94	798.46	日均	2023-05-05	0.2260	0.2825	25	25.2260	31.5325	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2023-05-05	0.2443	0.3054	25	25.2443	31.5554	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2023-12-22	0.5264	0.6580	25	25.5264	31.9080	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	2023-08-27	0.2361	0.2951	25	25.2361	31.5451	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	2023-04-14	0.1457	0.1821	25	25.1457	31.4321	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	2023-10-28	0.1233	0.1541	25	25.1233	31.4041	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2023-03-25	0.5515	0.6893	25	25.5515	31.9393	达标
	元江国家级 自然保护区	-2187.0 8	-1228.54	日均	2023-05-22	0.0247	0.0309	10	10.0309	12.5386	达标
	区域最大值	-100	100	日均	2023-02-21	5.9836	7.4795	25	30.9836	38.7295	达标

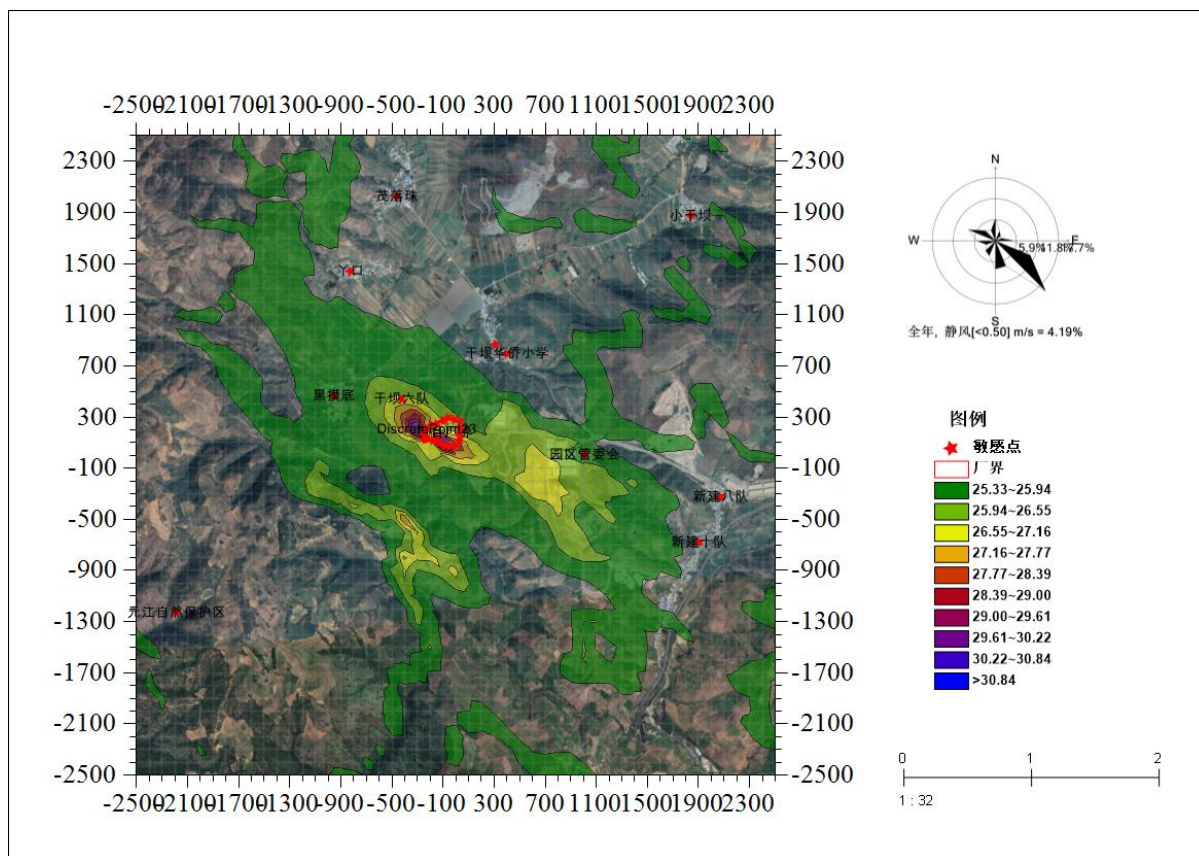


图 4.1-17 98%保证率下 NO₂ 日均浓度分布图

表 4.1-33 叠加背景浓度后 NO₂ 年均质量浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	变化值/（本项目） ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
		m	m							
NO ₂	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0395	0.0987	10	10.0395	25.0987	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.0511	0.1278	10	10.0511	25.1278	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.6542	1.6355	10	10.6542	26.6355	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0649	0.1622	10	10.0649	25.1622	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0665	0.1661	10	10.0665	25.1661	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.1912	0.4779	10	10.1912	25.4779	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0753	0.1883	10	10.0753	25.1883	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0365	0.0912	10	10.0365	25.0912	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0193	0.0482	10	10.0193	25.0482	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1126	0.2815	10	10.1126	25.2815	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0048	0.0121	/	/	/	达标
	区域最大值	-300	200	年均	2.2532	5.6329	10	12.2532	30.6329	达标

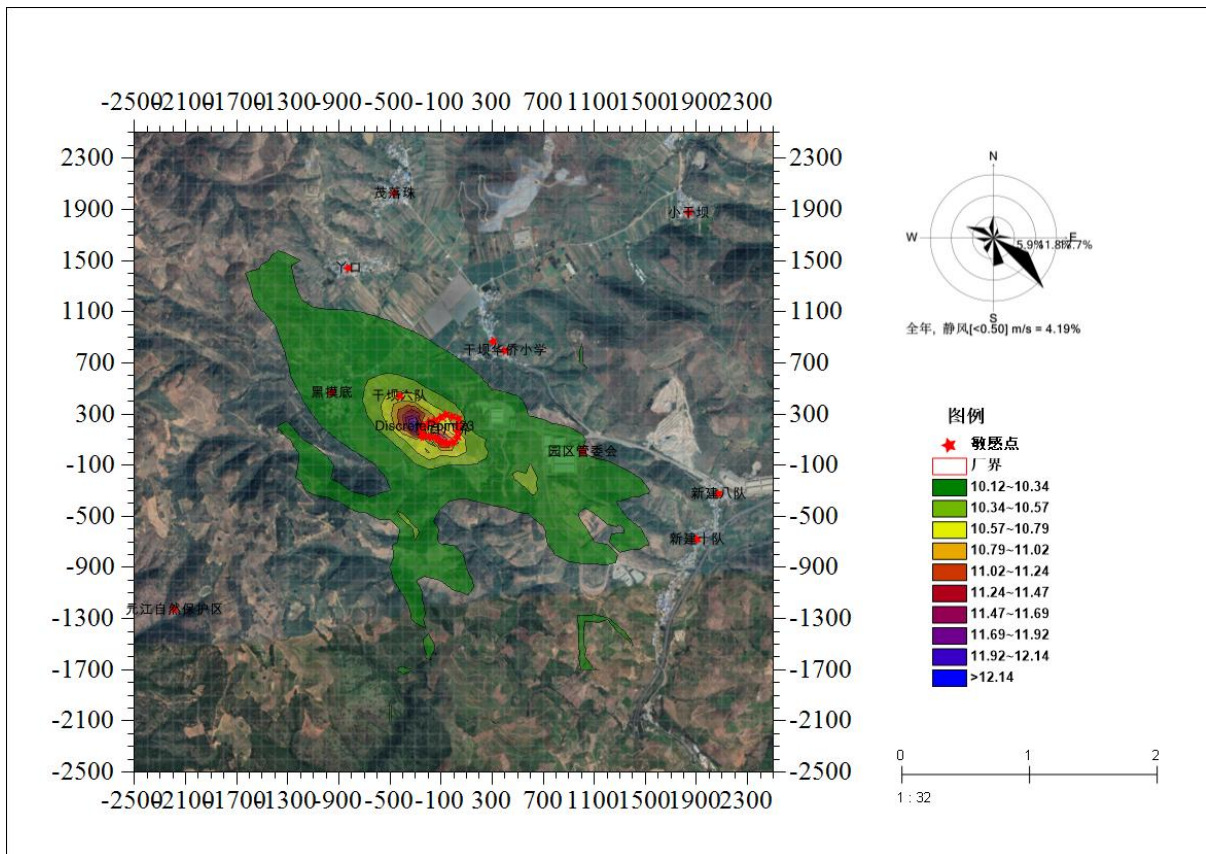


图 4.1-18 叠加后 NO₂ 年均浓度分布图

由表 4.1-29~4.1-33 可见，NO₂ 正常工况下：

二类区环境空气保护目标（园区管委会）最大小时浓度贡献值为 11.1780 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大小时浓度贡献值占标率为 5.5890% < 100%，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 59.2527 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.6263%，均达标。

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大 24 小时平均浓度贡献值为 2.5444 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 3.1805% < 100%，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 7.6040 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.5050%，均达标。

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度贡献值为 0.6542 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.6355% < 30%，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 2.2532 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.6329%，均达标。

叠加环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）98%保证率最大日均浓度预测值为 26.7475 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 33.4344%，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 30.9836 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.7295%，均达标。

叠加在环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓

度为 10.6542 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.6355%，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 12.2532 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.6329%，均达标。

3、PM₁₀ 预测结果

表 4.1-34 本项目 PM₁₀ 日均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
PM ₁₀	新建八队	2075.36	-322.65	日均	1.8658	2023-08-07	1.2439	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	1.5172	2023-10-09	1.0114	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	5.6881	2023-12-18	3.7921	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	2.9559	2023-07-14	1.9706	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2.6029	2023-04-11	1.7353	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2.3309	2023-05-27	1.5539	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	1.6193	2023-08-01	1.0795	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	1.0561	2023-03-23	0.7041	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	1.3892	2023-04-19	0.9261	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	5.3188	2023-08-07	3.5458	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	日均	0.0838	2023-08-11	0.1676	达标
	区域最大值	-200	100	日均	68.1653	2023-07-29	45.4435	达标

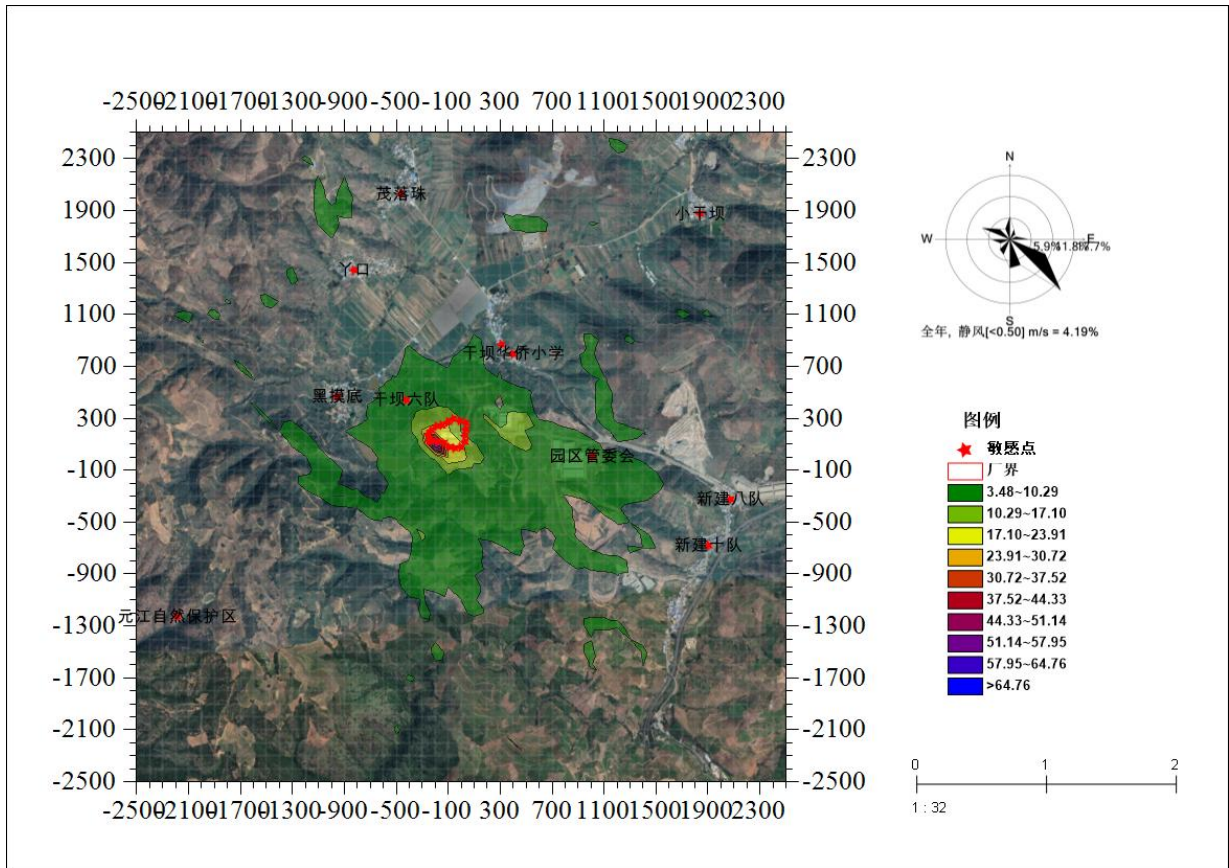


图 4.1-19 PM₁₀ 日平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-35 本项目 PM₁₀ 年均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
PM ₁₀	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.1758	0.2511	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.2291	0.3273	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	2.0050	2.8643	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.3628	0.5183	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.3638	0.5197	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.5856	0.8366	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.2818	0.4026	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.1524	0.2177	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0919	0.1312	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.3611	0.5158	达标
	元江国家级自然 保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0105	0.0262	达标
	区域最大值	-200	100	年均	8.3657	11.9510	达标

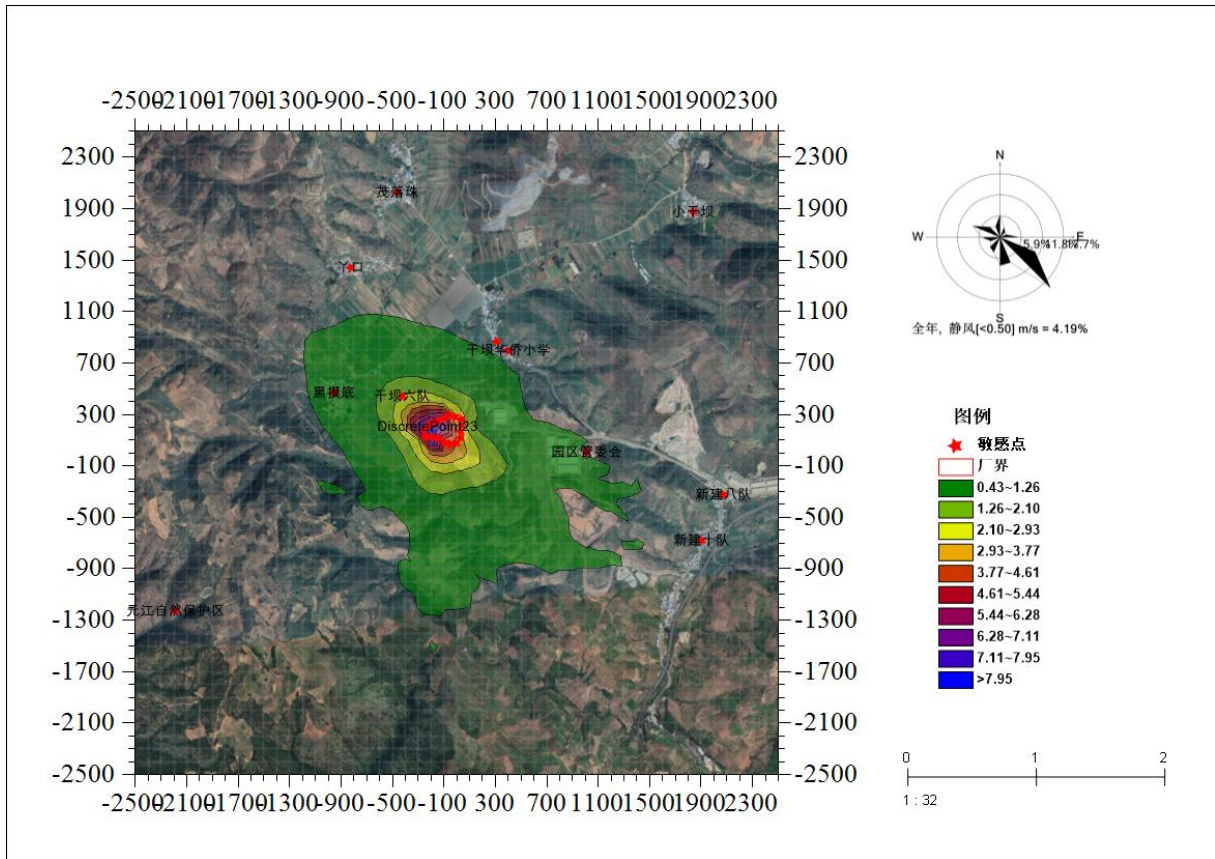


图 4.1-20 PM₁₀年平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-36 PM₁₀叠加后 95%保证率日平均环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	出现时间	变化值/(本项 目+在建、拟 建)		现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
						($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%				
PM ₁₀	新建八队	2075.36	-322.65	日均	2023-09-07	2.2139	1.4759	78	80.2139	53.4759	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	2023-07-29	1.4765	0.9844	78	79.4765	52.9844	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2023-12-18	4.2810	2.8540	78	82.2810	54.8540	达标
	干坝华侨小 学	400.94	798.46	日均	2023-07-14	1.3633	0.9088	78	79.3633	52.9088	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2023-04-11	1.3509	0.9006	78	79.3509	52.9006	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2023-05-27	1.4013	0.9342	78	79.4013	52.9342	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	2023-08-01	0.8278	0.5519	78	78.8278	52.5519	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	2023-03-23	0.5446	0.3631	78	78.5446	52.3631	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	2023-04-19	0.5453	0.3635	78	78.5453	52.3635	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2023-08-07	1.5706	1.0471	78	79.5706	53.0471	达标
	元江国家级 自然保护区	-2187.0 8	-1228.54	日均	2023-12-05	0.0424	0.0856	37	37.0424	74.0848	达标

区域最大值	-200	100	日均	2023-07-29	23.8740	15.9160	78	101.8740	67.9160	达标
-------	------	-----	----	------------	---------	---------	----	----------	---------	----

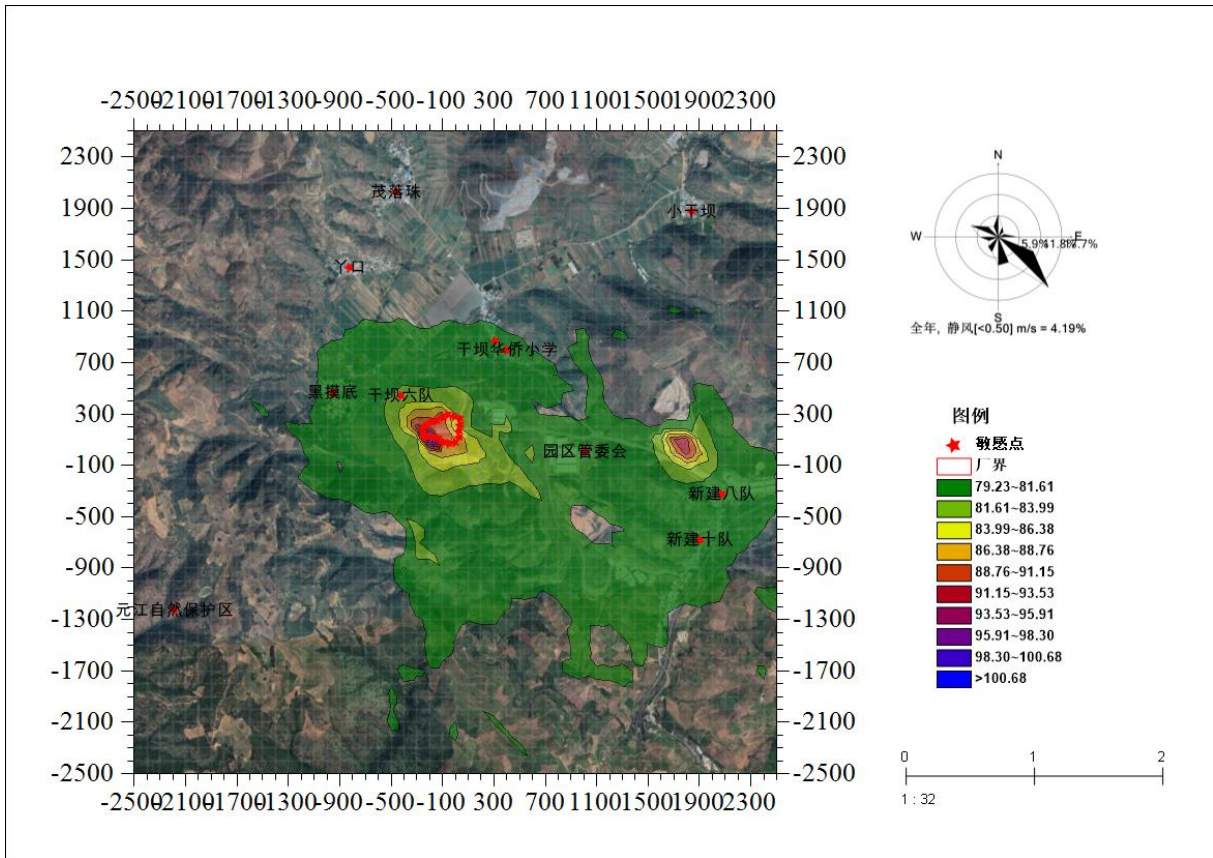


图 4.1-21 95%保证率下 PM₁₀ 日平均浓度分布图

表 4.1-37 叠加后 PM₁₀ 年均浓度预测结果

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	变化值/(本项目 +在建、拟建)	占标率/ %	现状值/ (µg/m ³)	叠加值/ (µg/m ³)	占标率/ %	达标 情况
					(µg/m ³)	%	(µg/m ³)	(µg/m ³)	%	
PM ₁₀	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.7135	1.0193	33	33.7135	48.1622	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.5169	0.7384	33	33.5169	47.8813	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	2.0348	2.9069	33	35.0348	50.0497	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.4107	0.5867	33	33.4107	47.7295	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.4060	0.5800	33	33.4060	47.7228	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.6072	0.8675	33	33.6072	48.0103	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.2995	0.4278	33	33.2995	47.5707	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.1694	0.2420	33	33.1694	47.3849	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.1339	0.1914	33	33.1339	47.3342	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.5001	0.7144	33	33.5001	47.8572	达标
元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0113	0.0283	/	/	/	达标	

区域最大值	-200	100	年均	8.3975	11.9964	33	41.3975	59.1392	达标
-------	------	-----	----	--------	---------	----	---------	---------	----

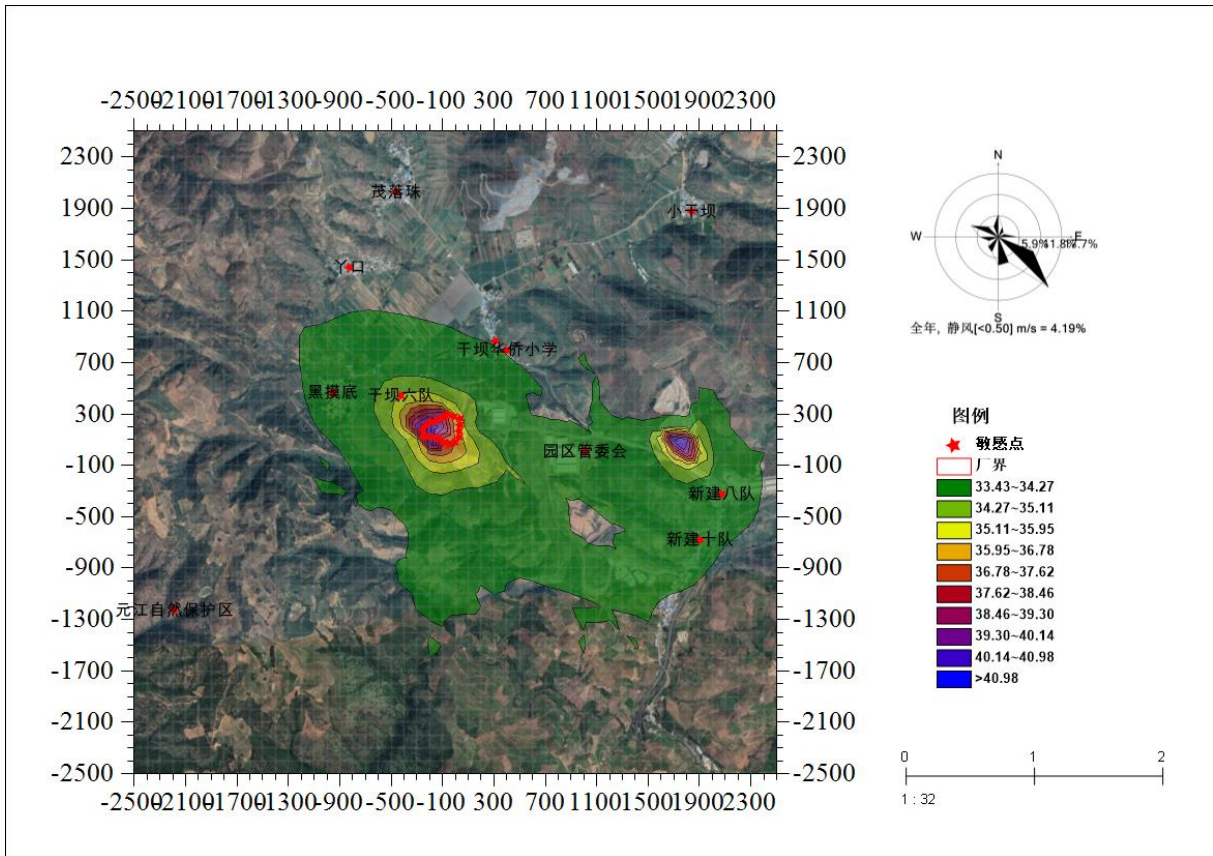


图 4.1-22 叠加现状背景值后 PM₁₀ 年平均浓度分布图

由表 4.1-34~4.1-37 可见，PM₁₀ 正常工况下：

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大 24 小时平均浓度贡献值为 5.6881 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 3.7921% < 100%，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 68.1653 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.4435%，均达标。

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度贡献值为 2.0050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.8643% < 30%，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 8.3657 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.9510%，均达标。

叠加在建、拟建项目和环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）98% 保证率最大日均浓度预测值为 82.2810 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 54.8540%，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 101.8740 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 67.9160%，均达标。

叠加在建、拟建项目和环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度为 35.0348 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.0497%，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 41.3975 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.1392%，均达标。

4、PM_{2.5} 预测结果

表 4.1-38 正常工况下 PM_{2.5} 日均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
PM _{2.5}	新建八队	2075.36	-322.65	日均	0.9329	2023-08-07	1.2439	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	0.7586	2023-08-23	1.0114	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2.8440	2023-08-01	3.7921	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	1.4780	2023-07-14	1.9706	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	1.3015	2023-04-11	1.7353	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	1.1654	2023-05-27	1.5539	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	0.8096	2023-08-01	1.0795	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	0.5280	2023-03-23	0.7041	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	0.6946	2023-04-19	0.9261	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2.6594	2023-08-07	3.5458	达标
	元江国家级自然 保护区	-2187.08	-1228.54	日均	0.0419	2023-08-11	0.1197	达标
	区域最大值	-200	100	日均	34.0827	2023-07-29	45.4435	达标

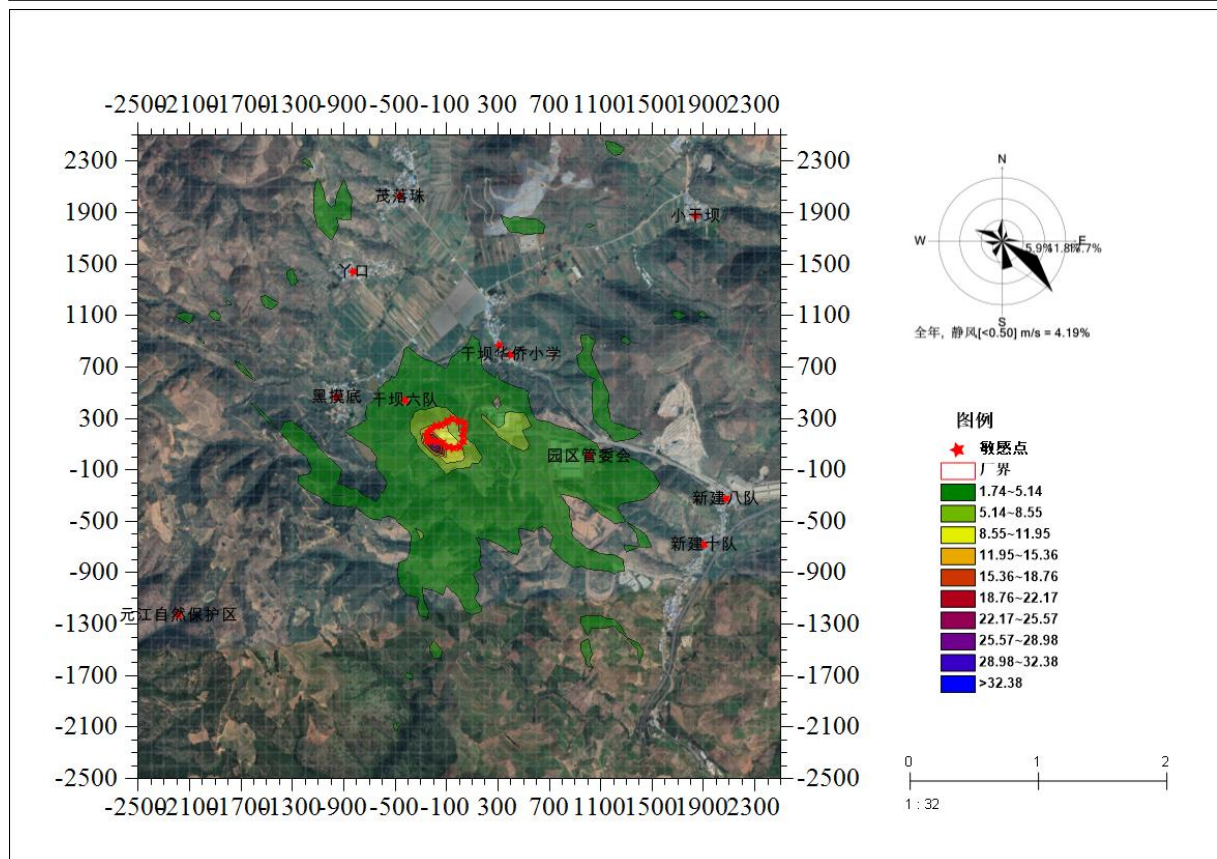


图 4.1-23 PM_{2.5} 日平均浓度结果分布图 (贡献值)

表 4.1-39 正常工况下 PM_{2.5} 年均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
		m	m				
PM _{2.5}	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0879	0.2511	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.1146	0.3273	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	1.0025	2.8643	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.1814	0.5183	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.1819	0.5197	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.2928	0.8366	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.1409	0.4026	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0762	0.2177	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0459	0.1312	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1805	0.5158	达标
	元江国家级自然 保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0053	0.0353	达标
	区域最大值	-200	100	年均	4.1828	11.9510	达标

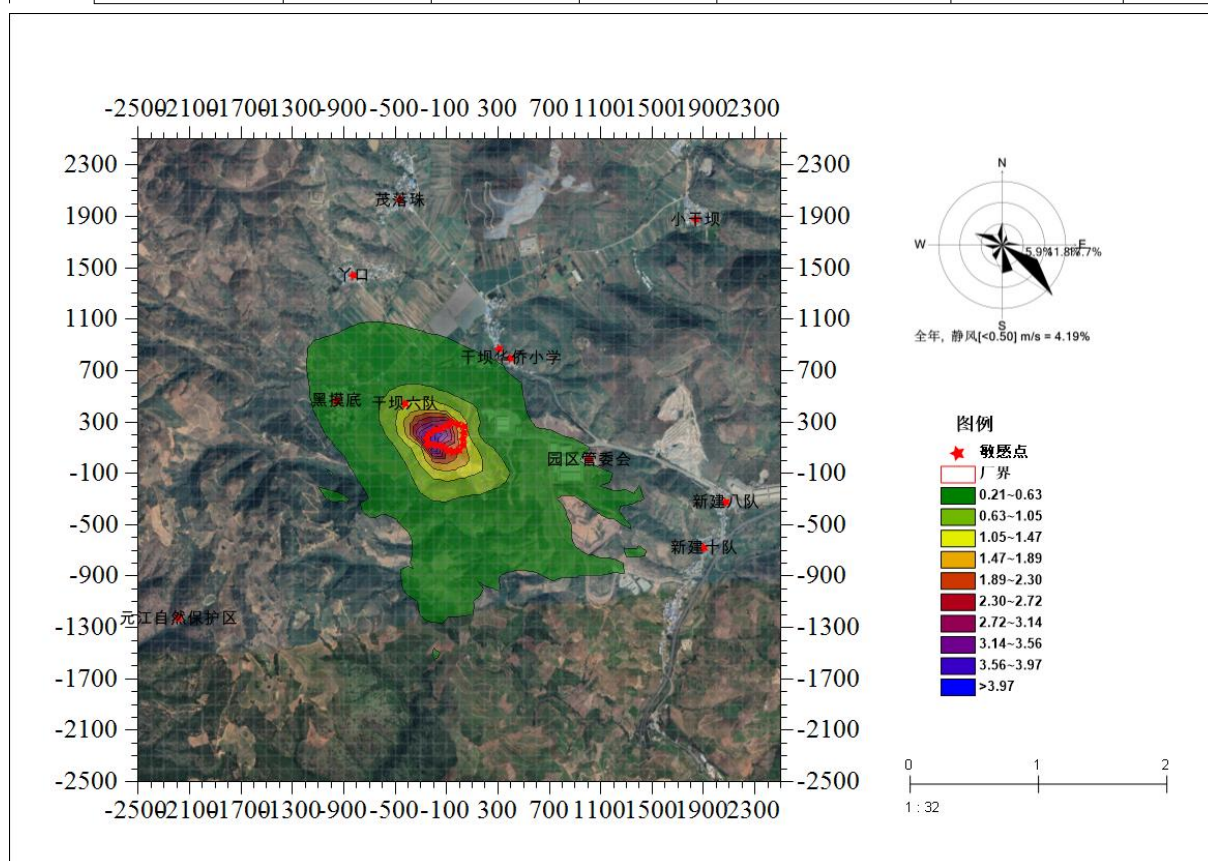


图 4.1-24 PM_{2.5} 年平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-40 叠加后 95%保证率下 PM_{2.5} 日平均环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/（本	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标情况
		m	m			项目+在建、 拟建）					
PM _{2.5}	新建八队	2075.36	-322.65	日均	2023-07-16	1.1074	1.4765	56	57.1074	76.1432	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	2023-12-11	0.7383	0.9844	56	56.7383	75.6511	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2023-06-19	2.1405	2.8540	56	58.1405	77.5207	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	2023-04-22	0.6816	0.9088	56	56.6816	75.5755	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2023-09-27	0.6754	0.9006	56	56.6754	75.5673	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2023-09-18	0.7007	0.9342	56	56.7007	75.6009	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	2023-07-06	0.4139	0.5519	56	56.4139	75.2185	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	2023-12-18	0.2723	0.3631	56	56.2723	75.0298	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	2023-06-02	0.2727	0.3635	56	56.2727	75.0302	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2023-04-20	0.7853	1.0471	56	56.7853	75.7138	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.0 8	-1228.54	日均	2023-07-10	0.0212	0.0606	24	24.0212	68.6320	达标
	区域最大值	-200	100	日均	2023-07-06	11.9370	15.9160	56	67.9370	90.5827	达标

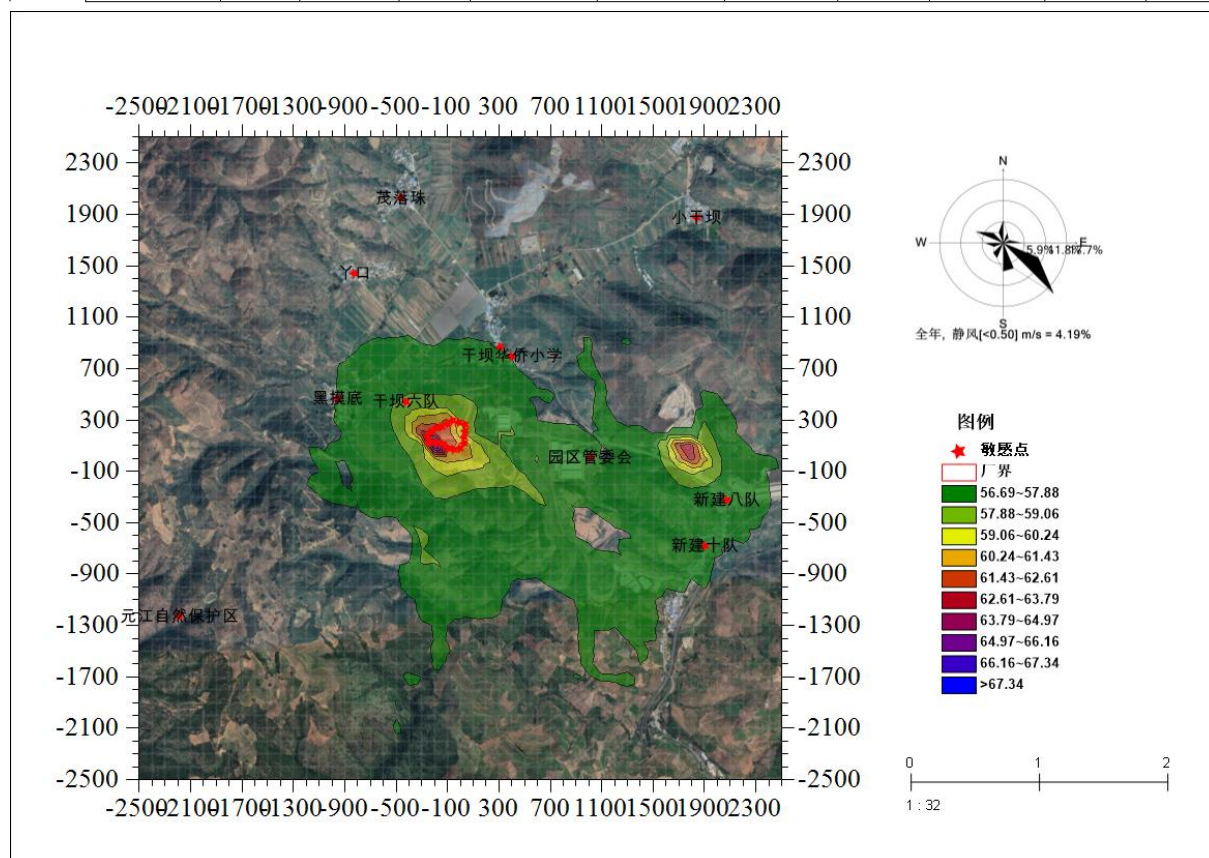


图 4.1-25 95%保证率下 PM2.5 日平均浓度分布图

表 4.1-41 叠加后 PM2.5 年均浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	变化值/（本	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标情况
		m	m		项目+在建、 拟建）					
PM _{2.5}	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0879	1.0197	23	23.3569	66.7340	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.1146	0.7386	23	23.2585	66.4529	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	1.0025	2.9069	23	24.0174	68.6212	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.1814	0.5867	23	23.2053	66.3010	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.1819	0.5800	23	23.2030	66.2943	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.2928	0.8675	23	23.3036	66.5818	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.1409	0.4278	23	23.1497	66.1421	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0762	0.2420	23	23.0847	65.9563	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0459	0.1914	23	23.0670	65.9057	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.1805	0.7144	23	23.2501	66.4287	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0053	0.0353	/	/	/	达标
	区域最大值	-200	100	年均	4.1828	11.9964	23	27.1987	77.7107	达标

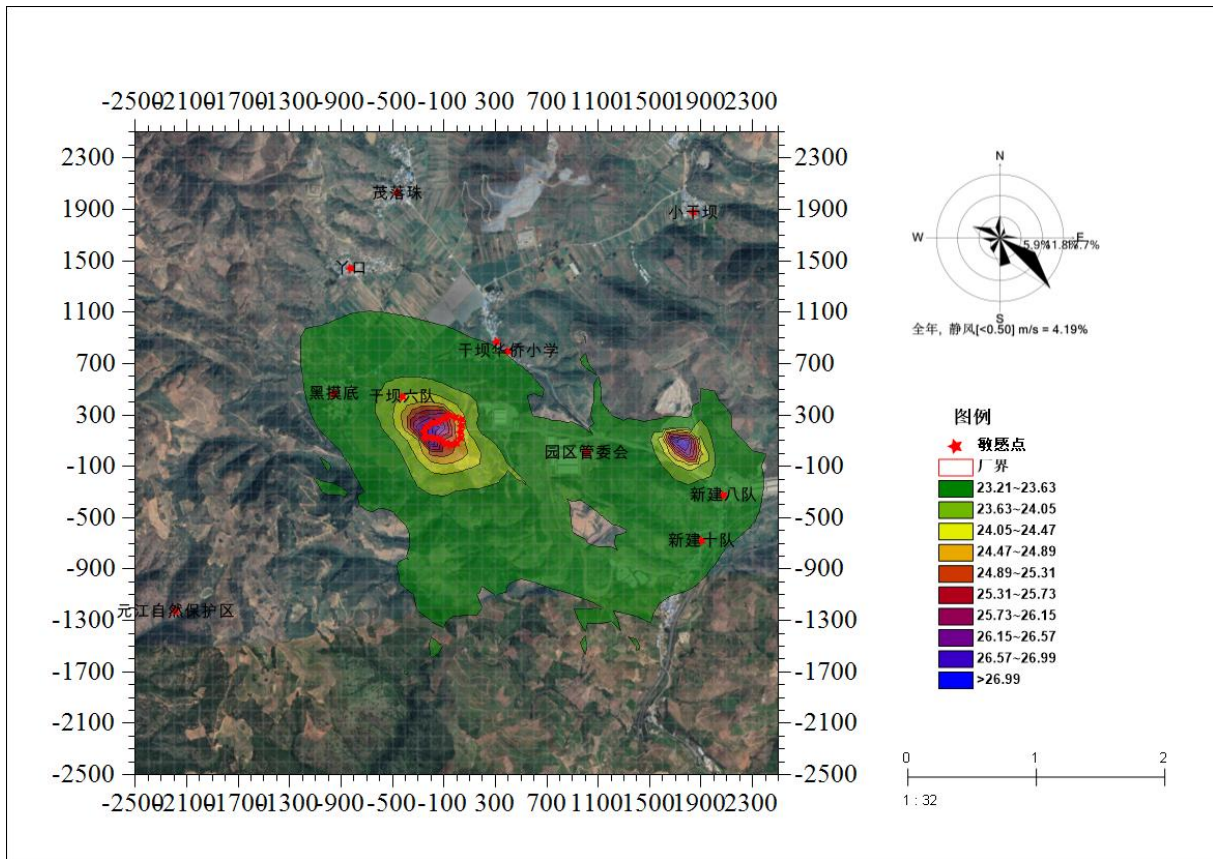


图 4.1-25 PM_{2.5}年平均浓度分布图

由表 4.1-38~4.1-41 可见，PM_{2.5} 正常工况下：

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大 24 小时平均浓度贡献值为 2.8440 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 3.7921% < 100%，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 34.0827 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.4435%，均达标。

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度贡献值为 1.0025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.8643% < 30%，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 4.1828 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.9510%，均达标。

叠加在建、拟建项目和环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）95%保证率最大日均浓度预测值为 58.1405 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 77.5207%，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 67.9370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 90.5827%，均达标。

叠加在建、拟建项目和环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度为 24.0174 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.6212%，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 27.1987 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 77.7107%，均达标。

5、TSP 预测结果

表 4.1-42 正常工况下 TSP 日均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m				%	
TSP	新建八队	2075.36	-322.65	日均	0.1911	2023-08-07	0.0637	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	0.2206	2023-08-23	0.0735	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2.4404	2023-06-23	0.8135	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	0.7957	2023-07-05	0.2652	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	0.7509	2023-10-01	0.2503	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	0.7657	2023-11-19	0.2552	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	0.3003	2023-08-01	0.1001	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	0.1544	2023-02-24	0.0515	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	0.1439	2023-04-19	0.0480	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	0.3522	2023-08-07	0.1174	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	日均	0.0075	2023-01-05	0.0063	达标
	区域最大值	-200	100	日均	15.8178	2023-12-04	5.2726	达标

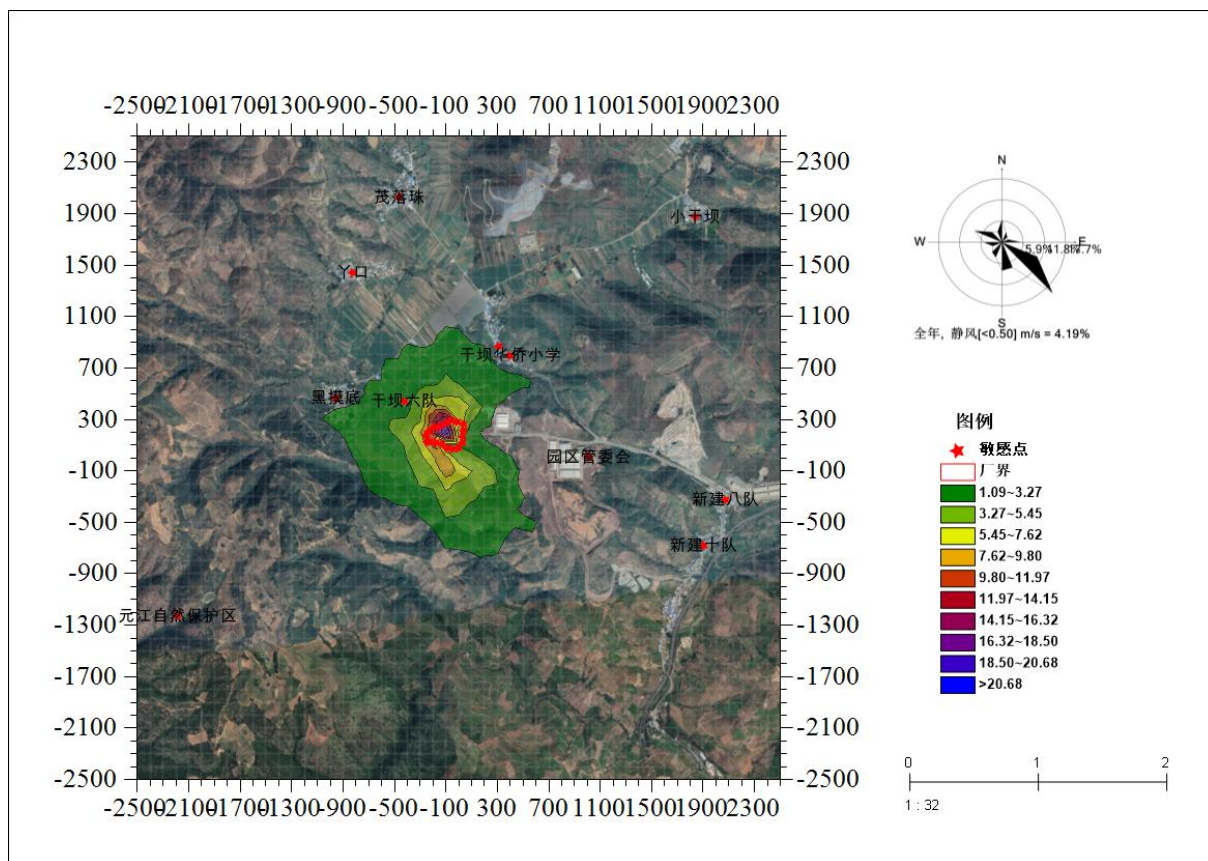


图 4.1-27 TSP 日平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-43 正常工况下 TSP 年均贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
TSP	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.0179	0.0089	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.0243	0.0122	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.2973	0.1486	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0736	0.0368	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0714	0.0357	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.0698	0.0349	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0295	0.0148	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0152	0.0076	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0074	0.0037	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.0217	0.0108	达标
	元江国家级自 然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0005	0.0006	达标
	区域最大值	-200	200	年均	4.3036	2.1518	达标

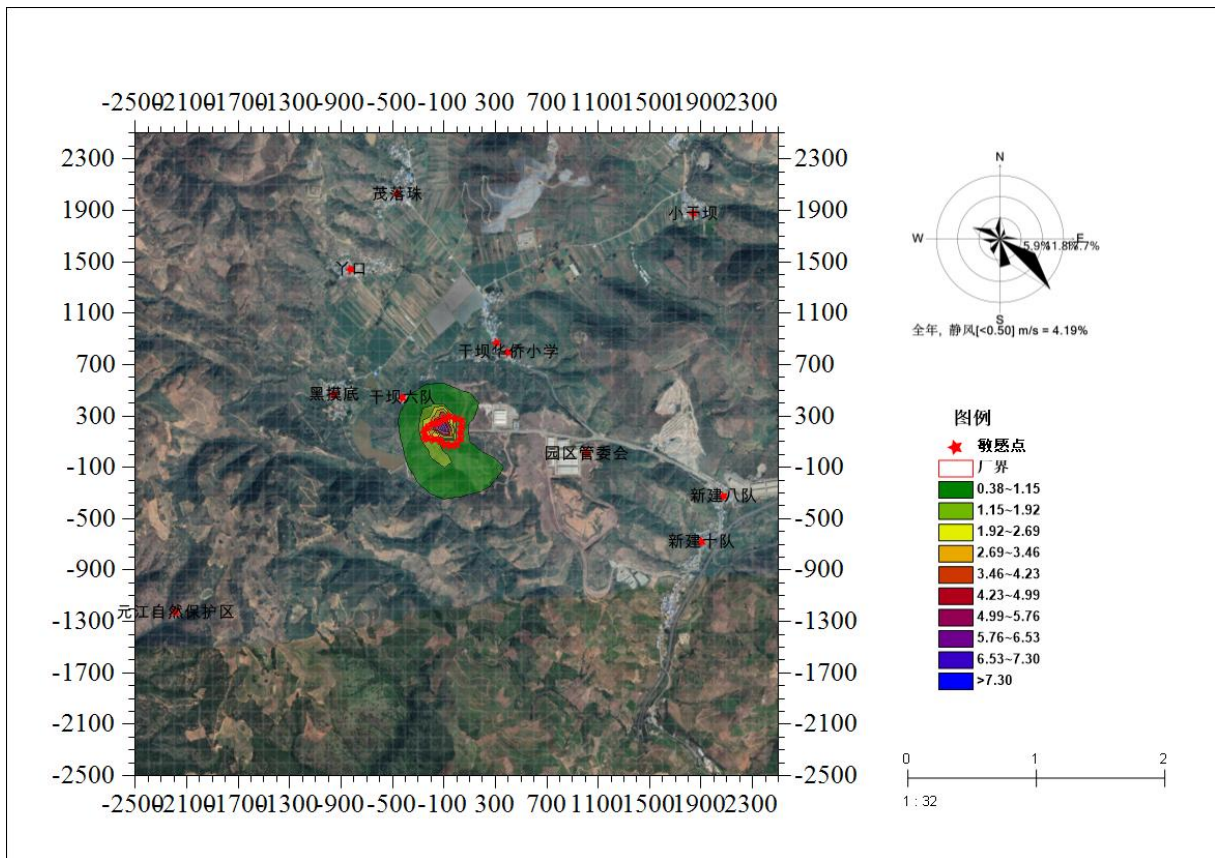


图 4.1-28 TSP 年平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-44 叠加后本项目 TSP 日均浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标 情况
		m	m			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
TSP	新建八队	2075.36	-322.65	日均	2023-09-07	2.3688	0.7896	138	140.3688	46.7896	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	日均	2023-07-29	1.3724	0.4575	138	139.3724	46.4575	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	日均	2023-06-23	2.4480	0.8160	138	140.4480	46.8160	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	日均	2023-07-05	0.8365	0.2788	138	138.8365	46.2788	达标
	干坝七队	305.62	868.7	日均	2023-07-06	0.7759	0.2586	138	138.7759	46.2586	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	日均	2023-11-19	0.7860	0.2620	138	138.7860	46.2620	达标
	丫口	-825.35	1443.66	日均	2023-08-01	0.3483	0.1161	138	138.3483	46.1161	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	日均	2023-02-24	0.1711	0.0570	138	138.1711	46.0570	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	日均	2023-07-21	0.1882	0.0627	138	138.1882	46.0627	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	日均	2023-12-05	0.7921	0.2640	138	138.7921	46.2640	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	日均	2023-12-05	0.0136	0.0113	79	79.0136	65.8447	达标
	区域最大值	-200	100	日均	2023-09-07	27.2081	9.0694	138	165.2081	55.0694	达标

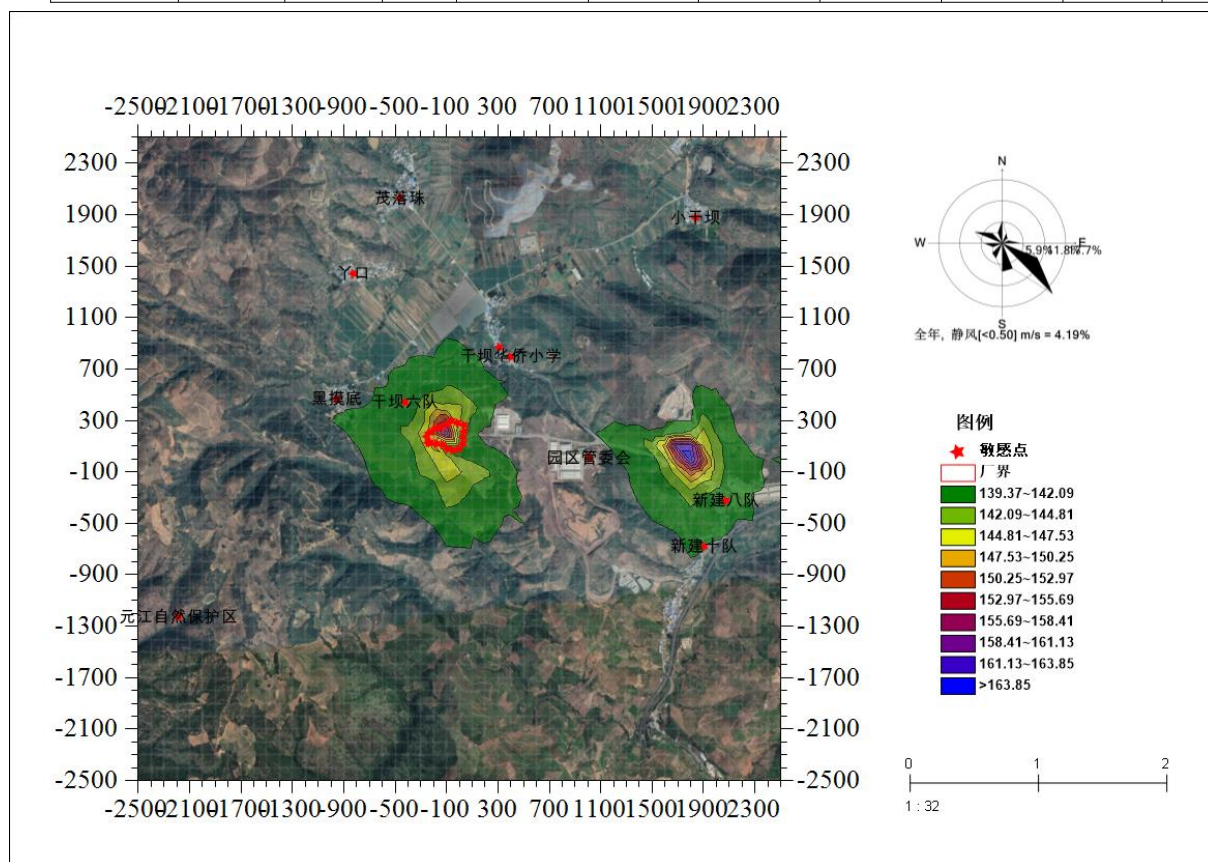


图 4.1-29 叠加后 TSP 日平均浓度分布图

表 6.1-45 叠加后本项目 TSP 年均浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	变化值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
TSP	新建八队	2075.36	-322.65	年均	0.3466	0.1733	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	年均	0.1736	0.0868	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	年均	0.3081	0.1541	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	年均	0.0948	0.0474	达标
	干坝七队	305.62	868.7	年均	0.0899	0.0449	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	年均	0.0773	0.0386	达标
	丫口	-825.35	1443.66	年均	0.0362	0.0181	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	年均	0.0219	0.0110	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	年均	0.0235	0.0117	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	年均	0.0916	0.0458	达标
	元江国家级自 然保护区	-2187.08	-1228.54	年均	0.0010	0.0013	达标
	区域最大值	1700	100	年均	11.5068	5.7534	达标

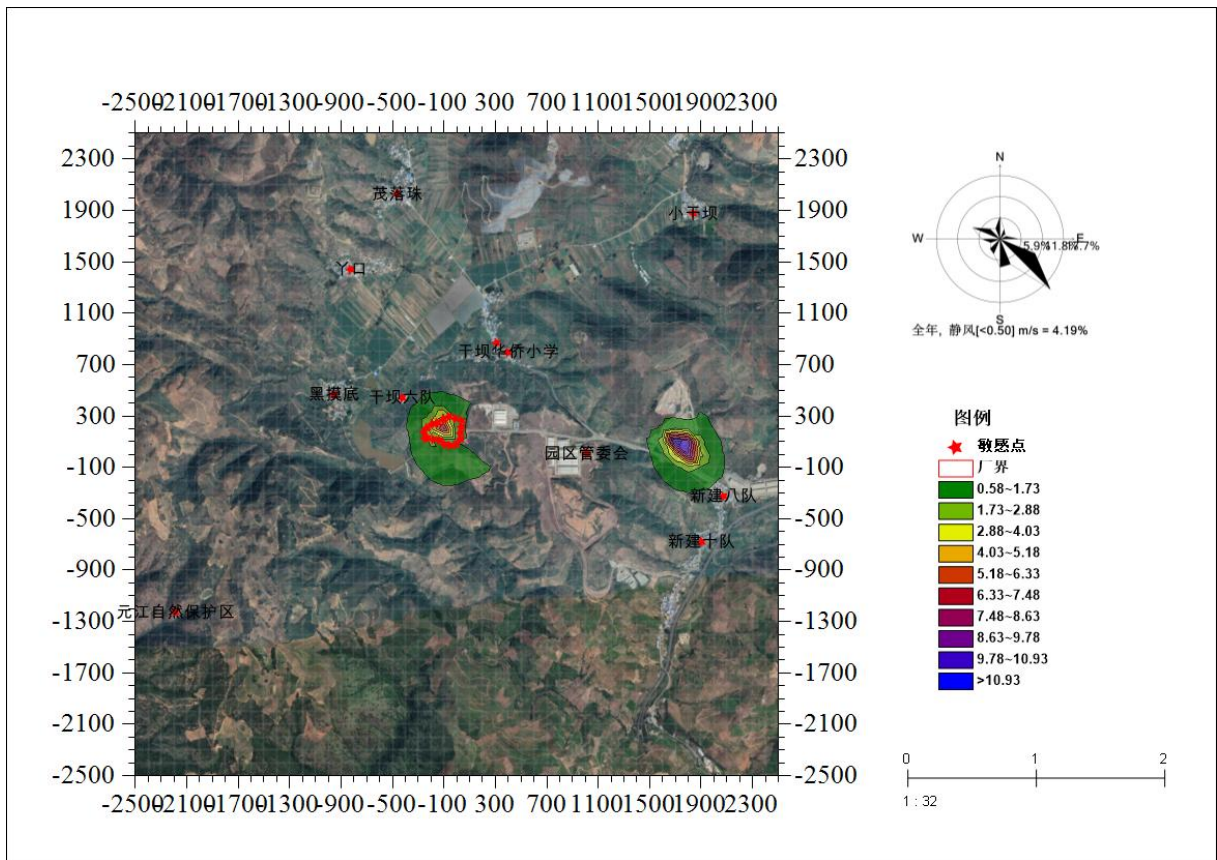


图 4.1-30 TSP 年平均浓度分布图

由表 4.1-42~表 4.1-45 可知，TSP 正常工况下：

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大 24 小时平均浓度贡献值为 $2.4404\mu\text{g}/\text{m}^3$

之间，占标率为 0.8135% < 100%，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 15.8178 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.2726%，均达标。

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度贡献值为 0.2973 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1486% < 30%，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 4.3036 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.1518%，均达标。

叠加在建、拟建项目和环境质量现状浓度后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）95%保证率最大日均浓度预测值为 140.4480 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 46.8160%，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 165.2081 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 55.0694%，均达标。

叠加在建、拟建项目后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大年平均浓度为 0.3081 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1541%，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 11.5068 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.7534%，均达标。

6、非甲烷总烃预测结果

表 4.1-46 本项目非甲烷总烃浓度小时贡献值预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m				%	
NMHC	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	5.5901	2023/1/15 3:00:00	0.2795	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	6.3037	2023/8/22 2:00:00	0.3152	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	13.8732	2023/5/16 1:00:00	0.6937	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	8.3809	2023/7/5 4:00:00	0.4190	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	8.9649	2023/1/15 5:00:00	0.4482	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	7.4076	2023/9/5 5:00:00	0.3704	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	5.7536	2023/8/2 3:00:00	0.2877	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	5.9924	2023/2/24 6:00:00	0.2996	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	4.0890	2023/9/19 3:00:00	0.2044	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	8.5695	2023/5/8 4:00:00	0.4285	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	0.1492	2023/5/24 7:00:00	0.0075	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	218.4133	2023/7/22 6:00:00	10.9207	达标

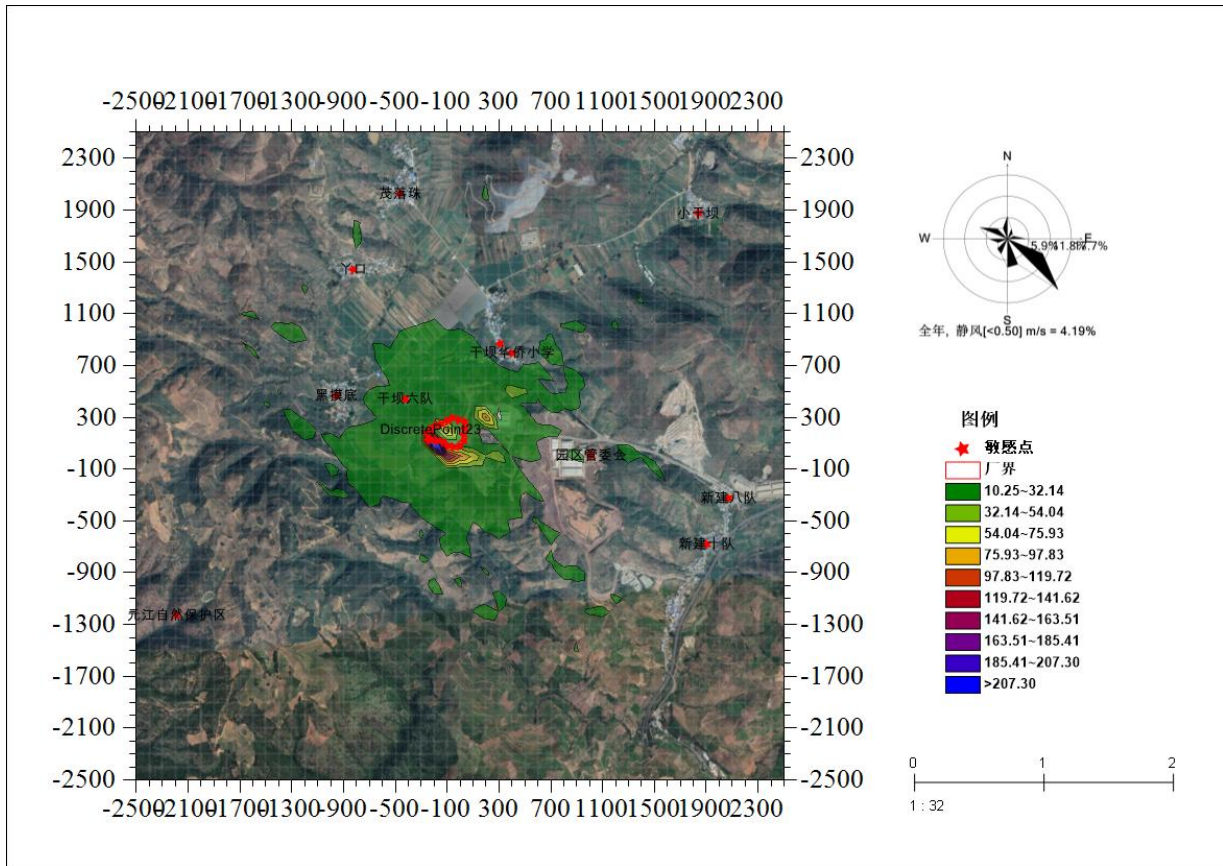


图 4.1-34 非甲烷总烃小时平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-47 叠加后非甲烷总烃贡献值浓度小时浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/(本项目) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
		m	m								
NMHC	新建八队	2075.36	-322.65	小时	2023/1/15 3:00:00	5.5901	0.2795	1770	1,775.5901	88.7795	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	小时	2023/8/22 2:00:00	6.3037	0.3152	1770	1,776.3037	88.8152	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	小时	2023/5/16 1:00:00	13.8732	0.6937	1770	1,783.8732	89.1937	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	小时	2023/7/5 4:00:00	8.3809	0.4190	1770	1,778.3809	88.9190	达标
	干坝七队	305.62	868.7	小时	2023/1/15 5:00:00	8.9649	0.4482	1770	1,778.9649	88.9482	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	小时	2023/9/5 5:00:00	7.4076	0.3704	1770	1,777.4076	88.8704	达标
	丫口	-825.35	1443.66	小时	2023/8/2 3:00:00	5.7536	0.2877	1770	1,775.7536	88.7877	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	小时	2023/2/24 6:00:00	5.9924	0.2996	1770	1,775.9924	88.7996	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	小时	2023/9/19 3:00:00	4.0890	0.2044	1770	1,774.0890	88.7044	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	小时	2023/5/8 4:00:00	8.5695	0.4285	1770	1,778.5695	88.9285	达标
	元江国家级	-2187.0	-1228.54	小时	2023/5/24 7:00:00	0.1492	0.0075	417	417.1492	20.85746	达标

自然保护区	8									
区域最大值	-200	100	小时	2023/7/22 6:00:00	218.4133	10.9207	1770	1,988.4133	99.4207	达标

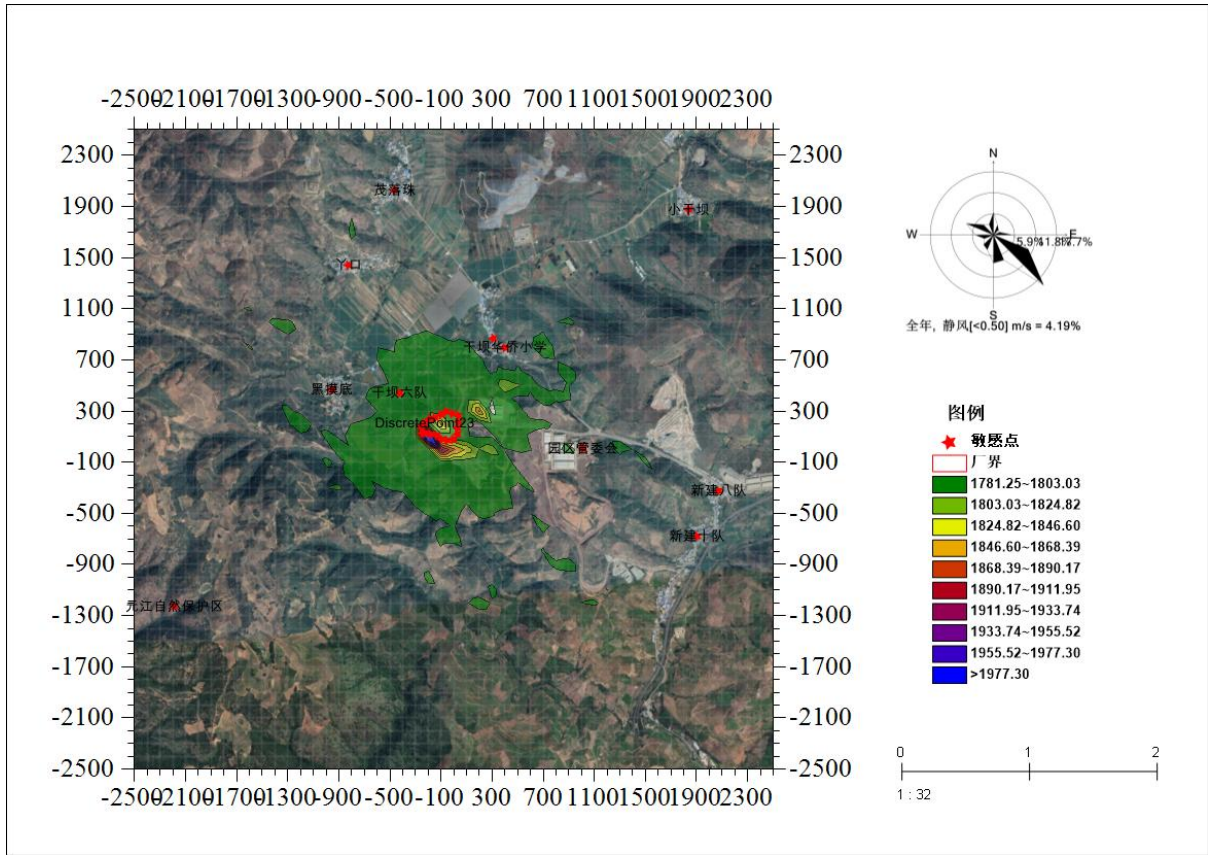


图 4.1-35 叠加后非甲烷总烃小时平均浓度结果分布图

根据表 4.1-46~4.1-47 可知，非甲烷总烃正常工况下：

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大小时浓度贡献值为 $13.8732\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大小时浓度贡献值占标率为 $0.6937\% < 100\%$ ，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $218.4133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.9207% ，均达标。

叠加现状背景值后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大小时浓度预测值为 $1,783.8732\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 89.1937% 之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 $1,988.4133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 99.4207% ，均达标。

7、甲醛预测结果

表 4.1-48 本项目甲醛小时均贡献值浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m				%	
甲醛	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	1.1904	2023/1/15 3:00:00	2.3809	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	1.3423	2023/8/22 2:00:00	2.6847	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	2.9545	2023/5/16 1:00:00	5.9090	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	1.7848	2023/7/5 4:00:00	3.5696	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	1.9092	2023/1/15 5:00:00	3.8184	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	1.5775	2023/9/5 5:00:00	3.1551	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	1.2253	2023/8/2 3:00:00	2.4506	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	1.2761	2023/2/24 6:00:00	2.5523	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	0.8704	2023/9/19 3:00:00	1.7408	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	0.4857	2023/5/8 4:00:00	0.9714	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	0.0199	2023/5/24 7:00:00	0.0398	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	34.4039	2023/7/22 6:00:00	68.8078	达标

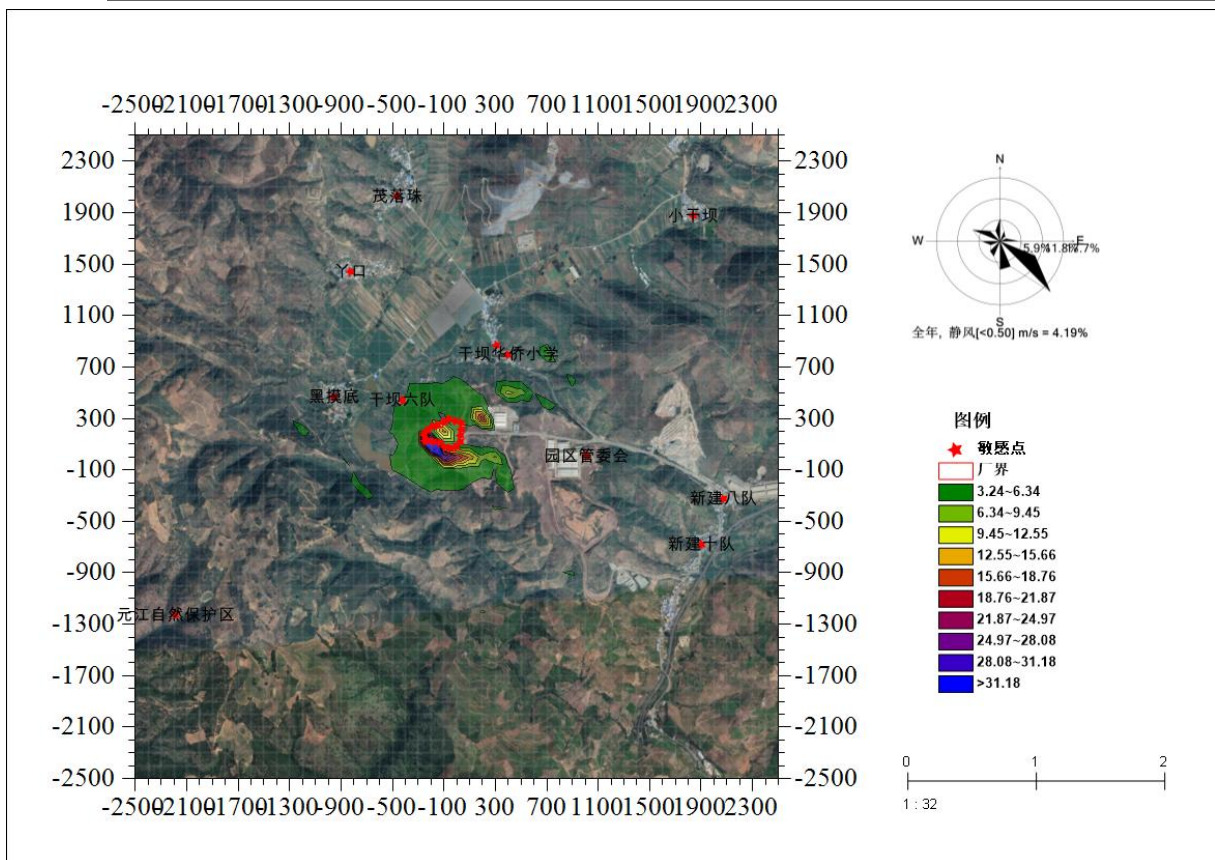


图 4.1-32 甲醛小时平均浓度结果分布图（贡献值）

表 4.1-49 叠加后甲醛小时浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/(本	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
		m	m			项目)					
甲醛	新建八队	2075.36	-322.65	小时	2023/1/15 3:00:00	1.1904	2.3809	8.1	9.2904	18.5809	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	小时	2023/8/22 2:00:00	1.3423	2.6847	8.1	9.4423	18.8847	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	小时	2023/5/16 1:00:00	2.9545	5.9090	8.1	11.0545	22.1090	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	小时	2023/7/5 4:00:00	1.7848	3.5696	8.1	9.8848	19.7696	达标
	干坝七队	305.62	868.7	小时	2023/1/15 5:00:00	1.9092	3.8184	8.1	10.0092	20.0184	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	小时	2023/9/5 5:00:00	1.5775	3.1551	8.1	9.6775	19.3551	达标
	丫口	-825.35	1443.66	小时	2023/8/2 3:00:00	1.2253	2.4506	8.1	9.3253	18.6506	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	小时	2023/2/24 6:00:00	1.2761	2.5523	8.1	9.3761	18.7523	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	小时	2023/9/19 3:00:00	0.8704	1.7408	8.1	8.9704	17.9408	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	小时	2023/5/8 4:00:00	0.4857	0.9714	8.1	8.5857	17.1714	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	小时	2023/5/24 7:00:00	0.0199	0.0398	23	23.0398	46.0796	达标
	区域最大值	-200	100	小时	2023/7/22 6:00:00	34.4039	68.8078	8.1	42.5039	85.0078	达标

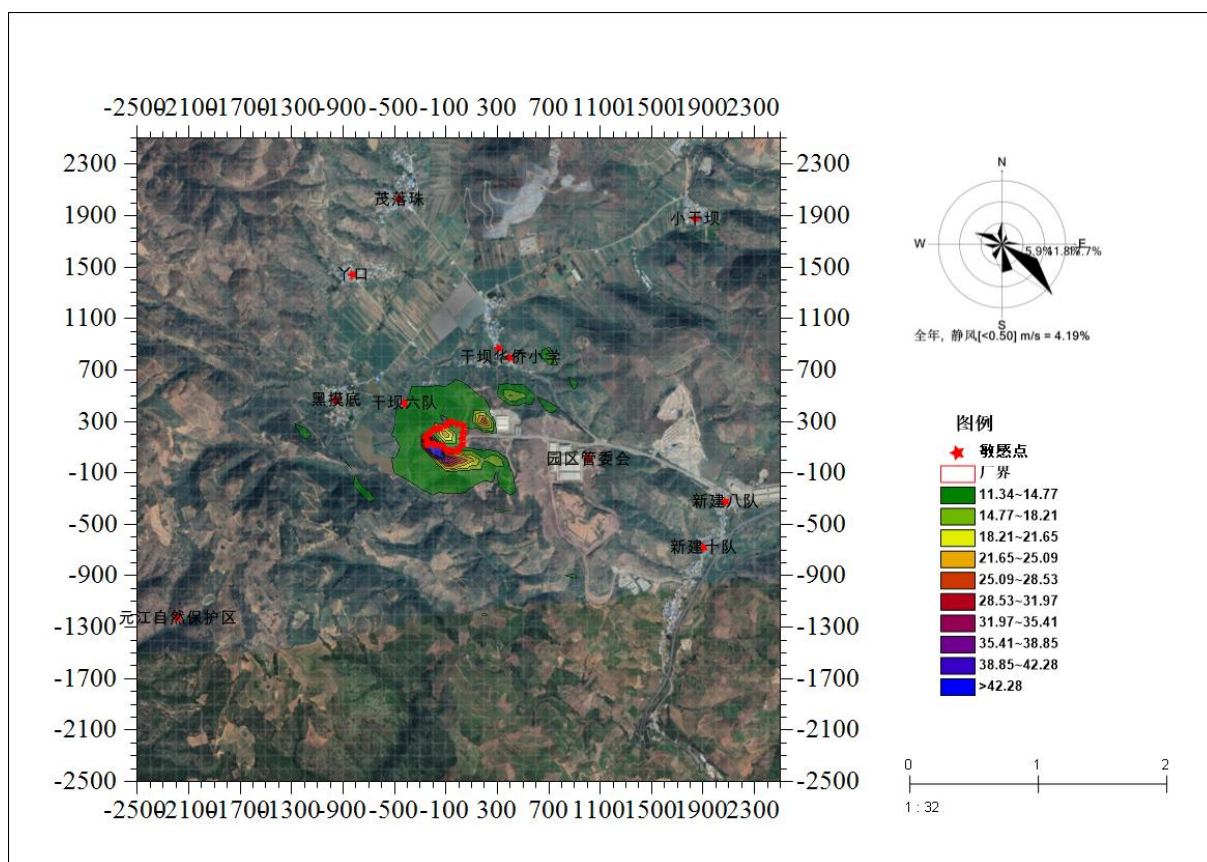


图 4.1-33 甲醛叠加背景值后小时均浓度结果分布图

根据表 4.1-48~表 4.1-49 可知，甲醛正常工况下：

二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大小时浓度贡献值为 2.9545 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大小时浓度贡献值占标率为 5.9090% $<100\%$ ，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 34.4039 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.8078%，均达标。

叠加现状背景值后，二类区环境空气保护目标（干坝六队）最大小时浓度预测值为 11.0545 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 22.1090%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 68.8078 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.0078%，均达标。

4.1.4 非正常工况预测结果

表 4.1-49 非正常工况 PM₁₀ 小时贡献浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	最大贡献值	占标率	达标情况
		m	m			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
PM ₁₀	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	2023/7/22 22:00:00	69.5790	15.4620	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	2023/9/17 3:00:00	60.9513	13.5447	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	2023/8/27 20:00:00	178.3555	39.6345	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	2023/5/17 21:00:00	130.8065	29.0681	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	2023/4/16 21:00:00	111.6684	24.8152	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	2023/4/20 2:00:00	108.4441	24.0987	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	2023/7/7 22:00:00	67.1334	14.9185	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	2023/10/13 6:00:00	54.9326	12.2072	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	2023/9/29 1:00:00	65.4203	14.5379	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	2023/5/8 4:00:00	319.7246	71.0499	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	2023/8/11 1:00:00	9.6285	2.1397	达标
区域最大值	500	100	1 小时	2023/7/30 5:00:00	1665.2405	370.0534	超标	

注：1 小时浓度标准值按 24 小时浓度标准值 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 3 倍计。

表 4.1-50 非正常工况非甲烷总烃小时贡献浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	最大贡献值	占标率/	达标情况
		m	m			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
NMHC	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	2023/8/7 3:00:00	1.8265	0.0913	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	2023/8/15 4:00:00	1.8096	0.0905	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	2023/8/27 20:00:00	8.6635	0.4332	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	2023/5/17 21:00:00	6.2096	0.3105	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	2023/4/16 21:00:00	5.2495	0.2625	达标

黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	2023/4/20 2:00:00	4.9530	0.2477	达标
丫口	-825.35	1443.66	1 小时	2023/7/7 22:00:00	2.6822	0.1341	达标
茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	2023/8/21 3:00:00	1.9746	0.0987	达标
小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	2023/4/19 4:00:00	2.2726	0.1136	达标
园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	2023/5/8 4:00:00	16.3320	0.8166	达标
元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	2023/8/11 1:00:00	0.1524	0.0076	达标
区域最大值	300	200	1 小时	2023/5/8 4:00:00	59.3074	2.9654	达标

表 4.1-51 非正常工况甲醛小时贡献浓度预测结果

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/	达标情况
		m	m				%	
甲醛	新建八队	2075.36	-322.65	1 小时	2023/8/7 3:00:00	0.1065	0.2131	达标
	新建十队	1904.73	-678.74	1 小时	2023/8/15 4:00:00	0.1047	0.2094	达标
	干坝六队	-424.36	442.25	1 小时	2023/8/27 20:00:00	0.5057	1.0113	达标
	干坝华侨小学	400.94	798.46	1 小时	2023/5/17 21:00:00	0.3624	0.7248	达标
	干坝七队	305.62	868.7	1 小时	2023/4/16 21:00:00	0.3061	0.6122	达标
	黑摸底	-956.16	468.5	1 小时	2023/4/20 2:00:00	0.2890	0.5779	达标
	丫口	-825.35	1443.66	1 小时	2023/7/7 22:00:00	0.1563	0.3125	达标
	茂落珠	-462.64	2026.38	1 小时	2023/8/21 3:00:00	0.1143	0.2287	达标
	小干坝	1838.51	1872.77	1 小时	2023/4/19 4:00:00	0.1313	0.2626	达标
	园区管委会	1010.86	6.25	1 小时	2023/5/8 4:00:00	0.9365	1.8729	达标
	元江国家级自然保护区	-2187.08	-1228.54	1 小时	2023/8/11 1:00:00	0.0082	0.0164	达标
	区域最大值	400	100	1 小时	2023/5/8 4:00:00	3.4214	6.8427	达标

根据上述表4.1-49~表4.1-51预测结果,PM₁₀非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值园区管委会存在超标情况,其余敏感点达标;区域最大地面浓度点贡献值为1665.2405 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为370.0534%,超标;非甲烷总烃非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值均达标;区域最大地面浓度点贡献值为59.3074 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为2.9654%,达标。甲醛非正常排放对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值均达标;区域最大地面浓度点贡献值为3.4214 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率6.8427%,均达标。

本项目在非正常工况下,废气排放落地浓度均有所增加,一旦发生设备故障,应立即停产检修,直至废气处理设施正常运转方可开工。企业应对环保设施加强管理和维护,避免非正常排放的发生。

4.1.5 厂界达标排放预测结果

根据HJ2.2-2018“8.8.5.1采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本次所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布”。本项目为新建项目，为新增污染源，因此，本次厂界预测采用建成后厂内排放的所有源，包括有组织及无组织废气污染物对厂界的影响预测。本次厂界预测，以厂界四周按50m间距，拐点处加密的原则设置18个监控点进行厂界浓度预测计算，对排放污染物SO₂、NO₂、TSP、非甲烷总烃、甲醛厂界浓度限值达标情况进行评价，厂界四周18个无组织排放监控，点示意图见图6.1.5-1，厂界监控点最大地面浓度贡献值结果见下表：



图6.1-22 厂界四周29个排放监控点示意

1、TSP 厂界预测结果

表 4.1-47 TSP 厂界预测结果

厂界预测点	X/	Y/	平均时段	最大浓度增量/	厂界标准	占标率/	达标情况
	m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			

1	-249.13	128.64	1 小时	46.4217	1000	4.6422	达标
2	-254.29	178.37	1 小时	79.0609	1000	7.9061	达标
3	-227.56	208.3	1 小时	111.8611	1000	11.1861	达标
4	-193.93	236.28	1 小时	88.5931	1000	8.8593	达标
5	-146.57	249.86	1 小时	56.2519	1000	5.6252	达标
6	-104.17	275.18	1 小时	299.5269	1000	29.9527	达标
7	-62.03	297.34	1 小时	76.3934	1000	7.6393	达标
8	-14.82	280.86	1 小时	47.7406	1000	4.7741	达标
9	32.39	264.38	1 小时	69.7228	1000	6.9723	达标
10	31.97	214.86	1 小时	20.3897	1000	2.0390	达标
11	30.88	164.88	1 小时	31.2824	1000	3.1282	达标
12	25.95	115.84	1 小时	28.8455	1000	2.8846	达标
13	-3.12	76.56	1 小时	20.0754	1000	2.0075	达标
14	-49.82	67.72	1 小时	20.9007	1000	2.0901	达标
15	-96.08	77.05	1 小时	22.8954	1000	2.2895	达标
16	-130.44	113.37	1 小时	31.1583	1000	3.1158	达标
17	-179.07	121.69	1 小时	69.5747	1000	6.9575	达标
18	-228.65	128.13	1 小时	92.4849	1000	9.2485	达标

2、非甲烷总烃厂界预测结果

表 4.1-48 非甲烷总烃厂界预测结果

厂界预测点	X/	Y/	平均时段	最大浓度增量/	厂界标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
	m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
1	-249.13	128.64	1 小时	21.6498	4000	0.5412	达标
2	-254.29	178.37	1 小时	18.8672	4000	0.4717	达标
3	-227.56	208.3	1 小时	16.6481	4000	0.4162	达标
4	-193.93	236.28	1 小时	15.3912	4000	0.3848	达标
5	-146.57	249.86	1 小时	14.1434	4000	0.3536	达标
6	-104.17	275.18	1 小时	11.1740	4000	0.2794	达标
7	-62.03	297.34	1 小时	15.9146	4000	0.3979	达标
8	-14.82	280.86	1 小时	20.1244	4000	0.5031	达标
9	32.39	264.38	1 小时	231.1139	4000	5.7778	达标
10	31.97	214.86	1 小时	40.2062	4000	1.0052	达标
11	30.88	164.88	1 小时	12.3066	4000	0.3077	达标
12	25.95	115.84	1 小时	19.2702	4000	0.4818	达标

13	-3.12	76.56	1 小时	13.2050	4000	0.3301	达标
14	-49.82	67.72	1 小时	13.5029	4000	0.3376	达标
15	-96.08	77.05	1 小时	19.7076	4000	0.4927	达标
16	-130.44	113.37	1 小时	19.8677	4000	0.4967	达标
17	-179.07	121.69	1 小时	236.9116	4000	5.9228	达标
18	-228.65	128.13	1 小时	25.9485	4000	0.6487	达标

3、甲醛厂界预测结果

表 6.1-56 甲醛厂界预测结果

厂界预测点	X/	Y/	平均时段	最大浓度增量/	厂界标准	占标率/	达标情况
	m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	-249.13	128.64	1 小时	4.6106	200	2.3053	达标
2	-254.29	178.37	1 小时	4.0180	200	2.0090	达标
3	-227.56	208.3	1 小时	3.5454	200	1.7727	达标
4	-193.93	236.28	1 小时	3.2778	200	1.6389	达标
5	-146.57	249.86	1 小时	3.0120	200	1.5060	达标
6	-104.17	275.18	1 小时	2.3796	200	1.1898	达标
7	-62.03	297.34	1 小时	3.3892	200	1.6946	达标
8	-14.82	280.86	1 小时	4.2857	200	2.1429	达标
9	32.39	264.38	1 小时	49.2186	200	24.6093	达标
10	31.97	214.86	1 小时	8.5623	200	4.2812	达标
11	30.88	164.88	1 小时	2.6157	200	1.3079	达标
12	25.95	115.84	1 小时	4.0913	200	2.0457	达标
13	-3.12	76.56	1 小时	2.5375	200	1.2688	达标
14	-49.82	67.72	1 小时	2.3905	200	1.1953	达标
15	-96.08	77.05	1 小时	2.5542	200	1.2771	达标
16	-130.44	113.37	1 小时	4.2309	200	2.1155	达标
17	-179.07	121.69	1 小时	50.4532	200	25.2266	达标
18	-228.65	128.13	1 小时	5.5261	200	2.7631	达标

结果分析：

由表 6.1-52 至表 6.8-57 预测结果可知：项目建成后，全厂排放的 TSP、非甲烷总烃、甲醛厂界预测点浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

4.1.6 大气防护距离

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5.1 要求：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.8.5 要求“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，项目建成后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在地图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。”

经分析，本项目各有组织废气中污染物均达标排放。本次参照导则要求，根据对项目建成后全厂所有污染源开展的大气环境进一步预测，各污染因子短期贡献浓度均小于标准限值要求，自厂界起没有连续超标，无需设置大气环境防护距离。

4.1.7 其他大气环境影响分析

（1）交通运输源影响简要分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2- 2018）的要求，对拟建项目交通运输源的影响作简要分析。

项目大宗物料采用汽车运输。建设单位需加强场内运输的检查及管理，厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。运输汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，尽量减少汽车尾气排放，建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理，注意按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

经过上述措施后，项目大宗物料在运输过程中产生的污染物对周围环境影响较小。

（2）异味影响

本项目运营期垃圾桶、化粪池等运行中不可避免产生异味，呈无组织排放。垃圾桶内垃圾合理的安排清运；化粪池为地埋式，厂区内合理设置绿化带化粪池及废水收集池产生的异味经绿化吸收和自然扩散后，对周围影响不大。

本项目涂胶、预压、热压均在厂房进行，采用合格的原辅材料，少量有机废气呈无组织排放，通过空气流通，大气扩散对周围影响不大；本项目运营期热压工序产生的非

甲烷总烃、甲醛经二级活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，对有机废气产生的异味有一定的效果，且产生量较小，对周围影响不大。

5、废气污染防治措施及可行性分析

5.1 运营期大气污染防治措施

1、有组织废气

(1) 建筑木模板铺装、切边在封闭车间内进行，产生的粉尘在设备上方设置集气罩（集气效率为 85%）经引风管收集后统一引至布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

(2) 建筑木模板热压过程产生非甲烷总烃和甲醛，在热压机上方设置集气罩，其收集效率按 85% 计，收集后热压废气经二级活性炭吸附装置，配套风机风量为 10000Nm³/h，处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

(3) 生物质锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理后由一根 35m 高的排气筒（DA003）排放。

(4) 机制木炭、生物质颗粒生产烘干过程会产生燃料燃烧废气、炭化烟气及烘干粉尘，统称为烘干废气，通过引风机（风量为 7200m³/h），引至经旋风+水膜除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放。

2、无组织废气

(1) 建筑木模板湿度较大，且产生的粒径较大，旋切粉尘采用洒水、围挡等粉尘控制措施控制经车间沉降后逸散到外环境的粉尘量较少。

(2) 建筑木模板铺装、切边未被收集的颗粒物大部分在车间内自然沉降，且项目生产车间均为封闭厂房，同时采取定时洒水降尘等措施，则约有 90% 未收集到的粉尘在车间内自然沉降。

(3) 建筑木模板生产过程中涂胶、铺装、预压所使用胶水为脲醛树脂胶，其过程会产生一定量的甲醛及有机废气气体及热压未被收集的有机废气，逸散到室外无组织排放。

(4) 项目对机制木炭、生物质颗粒生产中的破碎、粉碎采用螺旋封闭出料以减少扬尘，在封闭车间内进行，同时进行洒水降尘，产生的粉尘量不大。

(5) 生物质颗粒制粒工段密闭，粉尘在制粒机中沉降，仅有少量无组织粉尘通过制粒机下料口排出。

(6) 机制炭制棒粉尘产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的扬尘，建设

单位将在制棒机投料罩口上方加盖挡板，减少进料过程粉尘产生量。

(7) 场地扬尘

项目原料堆放及晾晒位于项目用地北面，填方地块内，地块沉降期内不做硬化处理，大风天气会产生一定量的扬尘，项目定时洒水，且有木料堆放覆盖，扬尘产量较小，对周围环境影响较小。

(8) 项目使用脲醛胶，在储存和使用过程中会有少量的甲醛挥发，会产生少量甲醛异味，即刺激性气味的气体。但脲醛胶储存均购买成品，储存在密闭的储罐中，产生的甲醛刺激性气味较小；项目涂胶、铺装均在封闭厂房内进行，产生的甲醛刺激性气味对周围环境影响较小。

5.2 废气污染防治措施可行技术对比分析

1、有组织废气防治措施可行性分析

(1) 废气处理设施处理简介

①布袋除尘器

布袋除尘器主要由滤袋、袋架和壳体组成，壳体由箱体和净气室组成，布袋安装在箱体与净气室中间的隔板上。含尘气体进入箱体后，粉体产生惯性、扩散、粘附、静电作用附着在滤布表面，清洁气体穿过滤布的孔隙从净气室排出，滤布上的粉尘通过反吹或振击作用脱离滤布而坠入料斗中。袋式除尘器具有以下特点：

①除尘效率高，可捕集粒径细小粉尘，除尘效率可达 99%~99.99%以上。

②使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内，机床附近的小型机组，也可作为大型的除尘室，即“袋房”。

③结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少，维护方便。

影响布袋除尘器长期稳定运行的主要因素是清灰效果下降造成滤袋等设施寿命下降，造成无法稳定运行。布袋除尘器采用分室听风脉冲喷吹清灰技术后，喷吹一次可达到彻底清灰的目的，清灰周期长，降低了清灰能耗，同时滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，从而成倍提高滤袋与阀片的寿命，可在后期运行中保证对含尘废气的处理效果，保证长期稳定达标。

②活性炭吸附装置

活性炭是一种高效的吸附材料，是处理有机废气的有效材料，活性炭吸附装置的工作

作原理为：利用活性炭的微孔对溶剂分子或分子团吸附，当工业废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化处理。

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

根据生态环境部发布的《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）中“附件 挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”中的“七、有机废气治理设施 治理要求”：“除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术”；“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂”。

本项目使用有机废气产生量少、浓度低，采用二级活性炭吸附的组合工艺，选用颗粒活性炭作为吸附剂，因此本项目采用的活性炭碘值为 800 毫克/克，并按设计要求足量添加、及时更换，符合相关要求，措施可行。

③（多管陶瓷）旋风+水膜除尘设施简介

多管陶瓷旋风 + 水膜除尘器是一种组合式高效除尘设备，核心是将“多管陶瓷旋风预除尘”与“水膜精除尘”两个单元串联，利用“离心分离+液膜捕集”的双重作用，实现对工业烟气中粉尘的分级净化，兼具处理量大、除尘效率高、耐磨损、运行稳定等特点，广泛应用于锅炉烟气、水泥窑尾、冶金烧结等高温、高尘、含腐蚀性粉尘的工况。

其整体工作原理可分为两个核心阶段前级预处理降负荷，后级深度净化，确保整体除尘效率与运行稳定性：

第一阶段：多管陶瓷旋风预除尘（粗除尘）——分离大颗粒粉尘

该阶段是除尘系统的“置预处理单元前”，核心作用是快速分离烟气中粒径较大

（通常 $\geq 10\mu\text{m}$ ）的粗颗粒粉尘，降低后续水膜除尘的负荷，同时保护水膜单元免受大颗粒磨损。

结构基础：核心部件是“多管陶瓷旋风子”——由多个并联的陶瓷旋风单体组成（数量根据处理风量设计），每个旋风子呈圆柱形，内部设有导流叶片，且陶瓷材质具备耐高温、耐磨损、耐腐蚀的特性，适配高尘、高温烟气环境。

工作过程：

含尘烟气经进风口进入除尘器箱体后，通过分流装置均匀分配至每个陶瓷旋风子内部；烟气在导流叶片的引导下，沿旋风子内壁做高速旋转运动（形成强离心力场）；粉尘颗粒因密度远大于烟气，在离心力作用下被甩向旋风子内壁，撞击后失去动能，沿内壁下滑至灰斗中排出（实现粗颗粒粉尘的分离）；经初步净化（去除 70%-90% 粗颗粒）后的烟气，从旋风子中心的排气管流出，进入下一阶段的水膜除尘单元。

第二阶段：水膜精除尘（细除尘）——捕集细颗粒粉尘

该阶段是除尘系统的“深度净化单元”，核心作用是捕集经旋风预除尘后剩余的细颗粒粉尘（通常 $\leq 10\mu\text{m}$ ，包括 $\text{PM}_{2.5}$ 前驱体），确保最终排放达标。

结构基础：主要由“水膜洗涤室、布水装置、脱水装置”组成。洗涤室内壁通常为圆柱形或异形结构，布水装置（如环形喷淋管、溢流水槽）均匀布置在顶部或中部，脱水装置（如折流板、旋流板）设在出口前。

工作过程：

经预除尘后的烟气进入水膜洗涤室，同时布水装置持续向洗涤室内壁喷洒雾化水（或形成连续溢流的水膜），使内壁覆盖一层均匀、稳定的“水膜”；

含细颗粒的烟气在洗涤室内做旋转或折流运动，粉尘颗粒与水膜、雾化水滴发生多重作用：① 粉尘颗粒撞击水膜被吸附（液膜捕集）；② 细小粉尘与雾化水滴碰撞凝聚，形成大颗粒液滴后被水膜捕获；③ 部分粉尘因重力沉降到底部浆液中；

捕获粉尘后的含尘污水（浆液）沿内壁流至底部集液槽，经排污管道排出（可后续处理后循环利用或达标排放）；

净化后的烟气（已去除绝大部分细颗粒）进入脱水装置，分离烟气中携带的雾滴（避免“带水”现象），最终经出风口排出。

旋风除尘器与普通旋风除尘器的主要区别在于：多管旋风除尘器由多个除尘筒体组合而成，结构相对复杂；而普通旋风除尘器通常由一个单一的除尘筒体构成，结构简单。多管旋风除尘器通过多个筒体的组合，能够更有效地分离和捕集粉尘，从而提高除尘效

率；普通旋风除尘器的除尘效率可能略低。多管旋风除尘器由于其多筒设计，能够同时处理更多的粉尘，因此具有更高的处理能力；普通旋风除尘器的处理能力相对有限。

(2) 与“排污许可证申请与核发技术规范”可行技术分析

本次项目废气治理设施采用《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》(HJ1032-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中推荐的“可行技术”，本项目产生的有组织废气能够实现达标排放。

表 5.2-1 废气污染防治可行技术对比表

排放节点	主要污染物	可行技术	本项目采取措施	对比说明
锅炉废气	颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	多管陶瓷旋风+水膜除尘器	满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中所规定的可行性工艺
	SO ₂	/	/	
	NO _x	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合)脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	低氮燃烧器	
热压废气	甲醛	焚烧、湿处理、湿法静电除尘、活性炭吸附	集气罩+二级活性炭吸附	满足《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》(HJ1032-2019)中所规定的可行性工艺
	VOCs	焚烧、湿法静电除尘、活性炭吸附、RTO	集气罩+二级活性炭吸附	
铺装、切边粉尘	颗粒物	旋风分离、布袋除尘	布袋除尘器	
炭化烟气、烘干粉尘	颗粒物	电除尘、袋式除尘	旋风+水膜	满足《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)中所规定的可行性工艺
	SO ₂	湿法脱硫(石灰石/石灰-石膏法、氨法)、半干法脱硫、干法脱硫、氧化镁法	/	
	NO _x	选择性催化还原法(SCR)、选择性非催化还原法(SNCR)、低氮燃烧法	/	

本项目采取的有组织废气防治措施均与《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》(HJ1032-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中推荐可行性工艺技术相符合，同时根据预测分析，项目有组织排放的废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的有组织排放标准限值，废气处理工

艺可靠可行。

(3) 与“国家污染防治技术指导目录(2025版)”分析

本项目铺装、切边采用布袋除尘器处理；热压废气采用二级活性炭吸附装置；生物质锅炉废气采用多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理；烘干废气采用旋风+水膜除尘器。

根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，与本项目有关的低效类技术有：

技术名称	工艺、设施间接	技术缺陷	应用(排除)范围
洗涤、水膜(浴)、文丘里湿式除尘技术	该技术为采用洗涤、水膜(浴)、文丘里等单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺。	除尘效率低。	排除范围：(1)易燃易爆粉尘气体洗涤净化；(2)高温高湿、易结露，黏性，含油，含水溶性颗粒物气体除尘；(3)预除尘。
低效干式除尘技术	该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用重力沉降、惯性除尘、旋风除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术。	除尘效率低，单独使用颗粒物难以稳定达标排放。	排除范围：(1)预除尘；(2)低浓度除尘。
VOCs(挥发性有机物)洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的 VOCs。	对非水溶性、无酸碱反应性的 VOCs 无净化效果。	排除范围：水溶性或有酸碱反应性的 VOCs 处理。
VOCs 光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化 VOCs。	光催化反应速率慢、产物不明，应用于 VOCs 治理时处理效率低。	应用范围：有组织排放的 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。
VOCs 低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	大部分挥发性有机物分子在低温等离子体场中降解矿化不完全；目前低温等离子体净化设施普遍存在装机功率不足、反应时间不充分、处理效率低等问题；分解产物不明、生成臭氧等二次污染物。	应用范围：全行业 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。
VOCs 光解(光氧化)及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	光氧化光电转换效率低，反应装置有效光辐射能量普遍不足；应用于工业废气处理时，处理效率低；反应产物不明。	应用范围：全行业 VOCs 治理。排除范围：恶臭异味治理。

项目铺装、切边采用布袋除尘器不属于低效类技术；有机废气采用吸附装置活性炭碘值为 800 毫克/克，并按设计要求足量添加、及时更换，不属于低效类技术；

生物质锅炉废气具有高温高湿特性，且燃烧产生的粉尘易因烟气湿度大出现轻微团

聚、黏性，完全契合“高温高湿、易结露，黏性气体除尘”的豁免条件；烘干废气通常也伴随高湿特征，同样符合该豁免场景。另一方面，可将两套组合设施界定为“预除尘+深度处理”的协同系统，多管陶瓷旋风与旋风单元先分离大量粗颗粒粉尘，降低后续水膜除尘负荷，这种分级处理模式匹配“预除尘”的豁免要求。

对于生物质锅炉废气，其烟气中常夹杂火星和高温粉尘，陶瓷材质的旋风子耐磨损、耐高温，可拦截火星、降低烟气温度，避免后续水膜单元因高温受损；同时水膜单元能抑制粉尘爆炸风险，这是部分干式高效除尘设备不具备的优势。而烘干废气中的粉尘多为非黏性颗粒，旋风单元可高效分离大颗粒，水膜单元则能捕集细粉，且水膜的湿润环境可避免烘干粉尘在处理过程中因干燥悬浮引发爆炸，能满足项目处理需求。

且根据工程分析，生物质锅炉废气经多管陶瓷旋风+水膜除尘器处理后能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放限值；烘干废气经旋风+水膜除尘器处理后能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥窑炉二级标准及执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。

2、无组织废气防治措施可行性分析

为杜绝项目大气污染物非正常排放，项目设置专职人员对除尘器定期巡检，定期更换活性炭、布袋除尘器滤袋，检查输送除尘水管线，避免堵塞。综上所述，项目各大气污染防治措施的设置是可行的。因此，本项目采用的废气处理设施是有效可行的。此外，无组织废气采用对车间进行封闭处理，有效减小了无组织粉尘的排放，采取的无组织废气治理设施有效可行。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 人造板工业》（HJ1206-2021）、《排污单位自行监测技术指南火力发电锅炉》（HJ820-2017），本项目废气自行监测计划内容如下：

表4.2-7 废气监测计划

监测点位	监测指标	自行监测频次	验收时监测	执行排放标准
铺装、切边粉尘排放口（DA001）	颗粒物	1次/年	2天，3次/天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2规定的限值要求，即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$
热压废气排放口（DA002）	甲醛、VOCs	1次/年	2天，3次/天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2规定的限值要求，即甲醛 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。
生物质锅炉废气排放口（DA003）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1次/月	2天，3次/天	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃气锅炉大气污染物排放限值
炭化、烘干废气排放口（DA004）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	2天，3次/天	烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中干燥窑炉二级标准；二氧化硫参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中燃煤（油）炉窑二级标准；NO _x 参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准
厂界外上、下风向	颗粒物、甲醛、VOCs	1次/年	2天，3次/天	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准无组织排放监控浓度限值，即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$

注：DA004 主要是机制炭和生物质颗粒生产线产生的废气排放口。属于 C2663 林产化学产品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，本项目属于重点管理（二十一、化学原料和化学制品制造业 26---50、专用化学产品制造 266---化学试剂和助剂制造 2661，专项化学用品制造 2662，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020）表 10，炭化炉（窑）的有组织废气排放口为主要排放口；同时根据（HJ 1103-2020）表 10 的注：a 结合工艺特点和环评提出要求如实填报排放方式，若废气经过收集处理后排放则按“一般排放口”管控，故本项目 DA004 有组织废气排放口为一般排放口。

7、大气环境影响专项评价结论

项目所在地 2023 年为环境空气质量达标区，本次环评采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ22-2018）推荐的进一步预测模式中的 AERMOD 进行预测，主要结果如下：

（1）项目污染源排放的 SO₂、NO₂，在评价范围内的最大小时浓度贡献值、日均浓度贡献值、最大年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准要求；叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准要求。

项目污染源排放的 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP，在评价范围内的最大日均浓度贡献值、最大年均浓度贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准要求；叠加现状浓度后，区域 TSP 日平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 在 95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的标准要求。

项目排放的非甲烷总烃在评价范围内的最大小时浓度贡献值、叠加现状浓度后均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值。

项目污染源排放的甲醛在评价范围内的最大小时浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值；叠加现状浓度后，区域甲醛小时质量浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值。

（2）本项目正常排放下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日均地面浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；SO₂、NO₂ 小时、日均地面浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；非甲烷总烃、甲醛小时地面浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

本项目正常排放下二类区 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、非甲烷总烃、甲醛年均地面浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（3）非正常排放情况下，废气处理装置出现故障造成的非正常排放，根据上述表 4.1~4.4 表 4.1-46 预测结果，PM₁₀ 非正常排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值园区管委会存在超标情况，其余敏感点达标；区域最大地面浓度点贡献值为 2,207.3011 μg/m³，占标率为 490.5114%，超标；非甲烷总烃非正常排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 62.0407 μg/m³，占标率为 3.1020%，达标。甲醛非正常排放对评价区域内各环境敏感点的

1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为4.1056 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率8.2113%，均达标。

运行期要加强对废气治理设施的管理，设专人每天定期巡查，杜绝废气非正常排放情况的发生，若发生非正常排放，应及时停产并对废气治理设施进行检修，在废气治理设施正常运行后方可投入生产。

(3) 项目建成后，全厂排放的 TSP、非甲烷总烃、甲醛厂界预测点浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

(4) 据预测，项目正常工况下所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值均 $<100\%$ ，未出现超标点，因此，本项目无需设大气环境保护距离。

(5) 本次评价要求项目在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率和收集效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放，则对周围环境及保护目标的影响可以接受。

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 checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（M ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醛）				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 checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响	预测模型	AERMO <input checked="" 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 type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		

预测与评价	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、甲醛)		包括二次 PM _{2.5} √ 不包括二次 PM _{2.5} □
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√		C _{本项目} 最大占标率>100%□
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□	C _{本项目} 最大占标率>10%□
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√	C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	c _{非正常} 占标率≤100%□	c _{非正常} 占标率>100%√
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√		C _{叠加} 不达标□
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、甲醛)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测√
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (12.558)t/a	NO _x : (11.619)t/a	颗粒物: (3.506) t/a 非甲烷总烃: (1.877) t/a 甲醛 (0.232) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项				