

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明振楚工贸有限公司年产 10 万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目（重大变动）										
项目代码	/										
建设单位联系人	刘尊云	联系方式									
建设地点	云南省昆明市空港经济区（区）大板桥园艺场（大板桥工业园区旁）										
地理坐标	（E102 度 53 分 53.360 秒，N25 度 3 分 18.339 秒）										
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造；C223 纸制品制造	建设项目行业类别	十八、家具制造-21，木质家具制造 211，其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；十九、造纸和纸制品业-22，纸制品制造，有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	官经备〔2013〕15 号								
总投资（万元）	100.00	环保投资（万元）	74								
环保投资占比（%）	74%	施工工期	3 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0								
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）项目周边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，因此本项目不设地下水专项评价工作。同时结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表1确定是否设置项目专项评价。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项评价</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<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围</td> <td>项目废气涉及甲醛，甲醛属于有毒有害污染物，且项目周边 500m 范围内有环境空</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table>			评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围	项目废气涉及甲醛，甲醛属于有毒有害污染物，且项目周边 500m 范围内有环境空	是
评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围	项目废气涉及甲醛，甲醛属于有毒有害污染物，且项目周边 500m 范围内有环境空	是								

		内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	气保护目标。	
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	项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理。	否
环评风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质为设备运行过程中产生少量的废矿物油、废活性炭，储存量均较小，均未超过临界量。	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	本项目用水使用自来水，不涉及河道取水，不设置生态专项评价。	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物。	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>综上所述，项目废气涉及甲醛，甲醛属于有毒有害污染物，且项目周边500m范围内有环境空气保护目标，需进行大气专项评价。</p>				
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》；</p> <p><b>规划实施单位：</b>空港经济区管委会；</p> <p><b>审批机关：</b>昆明市人民政府；</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《昆明市人民政府关于昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）的批复》（昆政复〔2011〕55号）。</p>			
规划环境影响评价情况	<p><b>(1) 规划环评名称：</b>《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》；</p> <p><b>审查机关：</b>昆明市环境保护局；</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函〔2010〕62号）。</p> <p><b>(2) 规划环评名称：</b>《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》</p>			

	<p>环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p><b>审查机关：</b>云南滇中新区环境保护局；</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》相符性分析</b></p> <p>2009年，空港经济区管理委员会委托东南大学城市规划设计研究院进行空港经济区总体规划的修编，并编制完成了《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。2011年《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》通过昆明市人民政府审批。2014年11月22日，云南省昆明空港经济区正式挂牌。</p> <p>《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》具体内容如下：规划范围：由规划区和规划控制范围组成。规划区南抵大板桥行政界，西至西面山脚，北以昆曲高速公路为界，东面到达秧草凹、螺蛳湾一线，总面积154.23km<sup>2</sup>（不包含机场22.97km<sup>2</sup>的用地范围，并已扣除嵩明职教园区的用地）。</p> <p>规划期限：2009—2035年，其中：近期2009年—2015年；中期2015—2020年；远期2020年—2035年。</p> <p>空港经济区（空港分区）的功能定位：依托国家大型门户枢纽机场，以发展临空经济为核心，建成中国面向东南亚、南亚，连通欧亚大陆的国际航空客流、物流中心，云南省主要的临空型产业聚集区，构筑国际化、生态化、现代化的新昆明航空城。空港经济区按照组团发展，生态交融，依托交通，南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局结构。</p> <p>临空产业带主要位于320国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装印刷城（西冲）等组团，依托新320国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。</p> <p>国门空港区：主要位于机场高速与320国道之间区域，包括大板桥</p>

一李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务型枢纽和国门形象展示区。

生态休闲区：主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团；在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地；该片区开发主要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。

产业发展原则：入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入，鼓励临空型、高轻新型产业入驻，限制过多的房地产业和劳动密集型产业，禁止高耗能、高耗水、高污染和淘汰类产业进入。

产业结构：形成“一个核心、八大板块”的产业结构。一个核心：指以发展临空型产业为核心；

八大板块：指以航空物流业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新轻制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸会展及综合服务业八大重点产业。



图 1-1 各个产业板块包含的具体产业类型

企业所在地位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），属于空港经济区的国门空港大板桥一李其组团，以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务型枢纽和国门形象展示区。本项目为饰面板技术及环保设施升级改造，与总体规划布局中空港经济区布局不冲突，本项目建设基本

符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。

## 2、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》相符性分析

根据云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评提出入园项目应符合国家及云南省相关产业、符合空港经济区总体规划修编、符合空港经济区产业结构等，规划环评对于拟入驻或现有项目，必须满足以下环境保护要求：

**表 1-2 项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》符合性分析**

序号	《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》	本项目情况	相符性
1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求，如本报告提出的SO <sub>2</sub> 允许排放要求。	本项目生产过程各项污染物均能达标排放。	符合
2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。	本项目采取了先进、高效、可行的处理措施。	符合
3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	本项目积极采取高效可行的治理措施。	符合
4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	本项目固体废物满足“减量化、资源化、无害化”要求。	符合
5	限制发展高耗水、高排水产业。	本项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	本项目积极参与了有关的环保技术的研发。	符合
7	入驻企业必须实现生产废水零排放。	本项目只有天然气锅炉废水，属于清洁废水。	符合
8	入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平以上。	符合
9	满足规划区功能定位及产业结构的企业，只有满足上述要求后方能进驻。	本项目符合国家产业政策，与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则不冲突。	符合

综上所述，本项目的实施与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》中的规定相符。

## 3、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪

**评价报告书》审查意见相符性分析**

云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》于2017年11月28日取得云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009—2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5号），项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009—2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析见下表。

**表 1-3 与《昆明市中心城区空港分区规划（2009—2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性分析**

相关内容	项目建设情况	符合性
在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》、昆明市十三五工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用规划等相关规划衔接确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格执行环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	本项目为技改项目，不新增占地，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线及基本农田（详见附图7）。项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符，不属于环境准入负面清单中的产业类型。	符合
空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”“停”“转”“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	本项目符合国家产业政策，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符。	符合
规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目严格执行《云南省滇池保护条例》的规定。项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理。项目环境风险较小，不涉及重金属、持久性有机污染物的排放。	符合
对机场噪声影响范围内现存的居住、学校、医院等敏感建筑物做好降噪工作。	不涉及	符合
加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废物处置无害化要求。	项目产生的固体废物均得到妥善处置。固体废物分类收集，综合利用，实现了固体废物资源化、减量化和无害化的要求。	符合

加强规划区内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	不涉及	符合
--------------------------	-----	----

综上，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009—2035年）环境影响跟踪评价报告书》审查意见（滇中环函〔2017〕5号）相符。

#### 4、与《昆明空港经济区总体规划修编（2009-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

根据《昆明空港经济区总体规划修编（2009-2035）环境影响报告书》及审查意见（昆环保函〔2010〕62号，见附件），本项目与《空港经济区总体规划修编（2009-2035）环境影响评价报告书》审查意见相符性分析详见下表。

表 1-4 项目与规划环评审查意见相符性分析一览表

分析因素	审查意见	本项目	符合性分析
1、环境空气影响减缓对策和措施。	调整能源结构，推广使用煤气、石油气、电等清洁能源	本项目使用电、天然气能为清洁能源。	符合
	禁止发展以废气排放为特征的产业，所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放	项目浸渍、热压产生的有机废气经集气罩收集后共同经过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放。天然气燃烧废气分别经过3根8m高排气筒（DA002、DA003、DA004）外排；板式家具生产线切割、封边、打孔产生的粉尘分别经负压中央布袋除尘器处理后分别由3根排气筒（DA005、DA006、DA007）外排。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。	符合
2、地表水影响减缓对策和措施	禁止开采地下水资源	本项目不涉及	符合
	新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术	项目产生的废气经环保措施处理后达标排放；项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理；固废处置率100%。项目设施运行稳定，且技术先进、经济效益好，污染物排放满足达标排放要求。	符合
3、声环境	片区内各组团之间除	项目设备噪声经选用低噪声设	符合

	影响减缓对策和措施	保持距离外，交通设施与居住、商业、医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。	备、厂房隔声、定期维修保养、合理安排运行时间等措施对周围环境影响不大。	
	4、固体废物影响减缓对策和措施	入区企业必须具有完整的固废无害化处置措施，危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）环保要求。	项目固废处置率 100%。	符合
	5、生态环境保护措施与生态建设	入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失。	本项目为技改项目，不新增占地，不会占用道路两侧规划的绿化，对水土流失影响不大。	符合
		落实《环境影响评价法》，重点开展工业区的各行业的环评评价。	本项目严格落实《环境影响评价法》。	符合
		执行国务院关于发布实施《产业结构调整暂行规定》的决定，严禁不符合产业政策的企业和淘汰工艺、产业入驻园区。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。	符合
		严格执行达标排放和总量控制制度。	本项目严格执行达标排放和总量控制制度。	符合
	综上所述，本项目建设符合《昆明空港经济区总体规划修编环境影响报告书》及审查意见的相关要求。			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许建设项目。项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合产业政策。</p> <p><b>2、与《昆明市生态环境分区管动态更新方案（2023年）》符合性分析</b></p> <p>2024年11月12日，昆明市人民政府发布了《昆明市生态环境分区管动态更新方案（2023年）》，全市共划分132个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类，其中嵩明县优先保护单元3个、</p>			

重点管控单元5个、一般管控单元1个，共9个单元。根据“昆明市环境管控单元分类图”，本项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁）属于昆明空港经济区重点管控单元（ZH53011120004）。项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析见下表：

**表 1-5 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》要求符合性分析**

项目	分析内容	项目情况	符合性
生态保护红线	根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%”。	本项目为技改项目，位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），在原有项目厂房内建设，不新增占地，用地为工业用地，项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及生态管控区域，不在生态保护红线区域内，因此项目建设符合生态保护红线规定要求。	符合
环境质量底线	根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%重点建设用地安全利用得到有效保障”。	根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，所在区域为环境空气质量达标区；本项目建设排放的废气均经过有效治理，实现达标排放，满足区域环境质量要求。根据《昆明市和滇中产业新区水环境功能区划》（2011-2030），宝象河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理。项目对区域环境影响不大。	符合
资源利用上线	根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”	本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源、天然气，项目用水和用电来自市政供水管网和市政电网，锅炉、模温机燃料使	符合

	水资源上限控制指标：按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求”。	用天然气燃料，耗量小。本项目的水、电、天然气燃料等资源利用不会突破区域的资源利用上限要求。	
<p>本项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单的相符性分析详见表。</p> <p><b>表 1-6 项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单相符性分析</b></p> <p><b>空港经济区重点管控单元（ZH5301120004）生态环境准入清单</b></p>			
<b>类别</b>	<b>管控要求</b>	<b>项目实际情况</b>	<b>符合性</b>
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> <li>重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。</li> <li>入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。</li> </ol>	项目为纸制品制造及木质家具制造，不属于禁止入驻的行业。本项目为技改项目，在原址范围内进行技改，原项目已取得合法的环保手续。	符合
污染物排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。</li> <li>区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。</li> <li>加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。</li> <li>制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处理处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。</li> <li>开展河流沿岸涉重片区及涉重点企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区汇水。</li> <li>对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造，禁止新建扩建电解铝企业。</li> </ol>	<p>项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁）。项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理。</p> <p>项目产生的废气、噪声在采取治理措施后，能够达到相应的排放标准，项目产生的固体废物均得到妥善处置。项目所在区域已采取雨污分流，初期雨水经项目内雨水收集管网收集后排入园区雨水管网。</p> <p>因此，项目符合污染物排放管控要求。</p>	符合
环境风险防控	工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范，尽量远离河道，限制生物制约等涉及危险化学品的产业发展，削弱其环	本项目为纸制品制造及木质家具制造，不使用酸碱等危险化学品。危险废物暂存间应按《危险废物贮存污染	符合

	境风险影响。	控制标准》(GB18597-2023)中相关要求规范建设,地面采取防渗措施,防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。因此,项目的建设符合环境风险防控要求。	
资源开发效率要求	1.二期调水工程完成后,近期需将26.05%的调水水量分配给空港经济区,远期需将38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换,空港经济区禁止开采地下水。 2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。	项目用水由园区给水管网接入,不开采地下水。因此,项目的建设符合资源开发效率要求。	符合

综上所述,本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》中相关要求。

### 3、项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》符合性分析

根据2022年1月19日推动长江经济带发展领导小组办公室发布的关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》的通知(长江办〔2022〕7号)可知,本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》的符合性分析如下表所示。

表 1-7 项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》的符合性分析

序号	长江办〔2022〕7号文件要求	本项目情况	符合性
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。	项目不涉及码头和长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和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。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或	本项目不涉及水产种质资源保护区和国家	符合

		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。	湿地公园。	
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。	项目不涉及《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，《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。	符合
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。	项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合
8		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。	项目不涉及在长江干支流、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。不涉及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。	符合
9		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。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10		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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11		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能耗高排放项目。	项目为纸制品制造及木质家具制造，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业，本项目所选设备、工艺均未列入《淘汰落后生产力、工艺和产品目录》中，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。	符合
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	针对本项目法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规	符合

定。

根据上表，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的有关要求。

#### 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 1-8 项目与云南长江经济带发展负面清单符合性

序号	实施细则	本项目	符合性
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。	项目不属于码头项目	符合
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活动。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不在云南省基本农田和生态保护红线范围内。	符合
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。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不涉及自然保护区等敏感地区。	符合
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	项目为纸制品制造及木质家具制造，位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不涉及风景名胜区等敏感地区。	符合

	区。		
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活动。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不涉及占用国家湿地公园的土地。	符合
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。	项目建设不涉及饮用水水源保护区。	符合
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。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不涉及长江流域河湖岸线；	符合
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。	项目不设入河排污口，不涉及河段及湖泊保护区、保留区。	符合
9	禁止在金沙江、赤水河、乌江河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。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不涉及金沙江、赤水河、乌江河等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域；	符合
10	禁止在金沙江、长江一级支流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	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），距离金沙江、长江一级支	符合

	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。	流岸线较远，同时不属于化工项目。							
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。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），不属于金沙江干流岸线3公里、长江（金沙江）一级支流岸线1公里范围内。	符合						
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。	项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），属于纸制品制造及木质家具制造，不属于高污染项目。	符合						
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。	项目为纸制品制造及木质家具制造，不属于石化、化工项目。	符合						
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。	项目为纸制品制造及木质家具制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，不属于落后产能。	符合						
<p>综上所述，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）》名类的负面清单建设项目，项目建设符合《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）》的相关要求。</p> <p><b>5、项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》相符性分析</b></p> <p>根据《云南省大气污染防治行动实施方案》，本项目符合文件中相关要求，具体分析内容如下表。</p> <p><b>表 1-9 《云南省大气污染防治行动实施方案》相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">相关内容</th> <th style="width: 25%;">项目建设情况</th> <th style="width: 25%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				相关内容	项目建设情况	符合性			
相关内容	项目建设情况	符合性							

<p>(二) 严格节能环保准入。提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目，要实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求，作为建设项目环境影响评价审批的主要因素予以审查。未通过能评和环评审查的建设项目，有关部门不得审批、核准、备案。</p>	<p>本项目不属于“两高”行业，使用天然气燃料，二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放符合总量控制要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 加快清洁能源替代利用优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度。在做好生态保护和移民安置的基础上，积极推进“三江”干流水电开发，统筹协调中小水电发展，规范有序发展风电。积极开发以生物柴油、生物质固体成型燃料为主的生物质能，稳妥推进太阳能发电，加快推进太阳能多元化利用。加快建设和完善天然气管网及配套设施，不断扩大天然气利用规模。到 2015 年，基本形成中缅天然气管道省内主干支线、沿主干分布的支线网架，配套分输配气设施等工程投入使用；实现县级以上行政中心城市燃气设施全覆盖，城市天然气使用量超过 15 亿立方米，工业用气量超过 20 亿立方米。全省天然气消费达到一次能源消费总量的 3.5%左右，可再生能源消费占能源消费比重达到 30%</p>	<p>项目所用燃料为天然气燃料，属于清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>(六) 全面整治燃煤小锅炉 2014 年底前，完成州、市人民政府所在地城市建成区“烟尘控制区”创建及划定工作，摸清燃煤小锅炉底数，建立燃煤锅炉综合整治台账，编制燃煤小锅炉淘汰方案。到 2017 年底，基本淘汰州、市人民政府所在地城市建成区内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉；原则上不再新建、改建、扩建燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉。其他具备天然气供应和使用条件的地区，不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。产业聚集区要集中建设热电联产机组或大型集中供热设施，逐步淘汰分散燃煤锅炉。</p>	<p>本项目使用锅炉及模温机不属于需淘汰或禁止新建燃煤锅炉范畴，符合审批要求。</p>	<p>符合</p>

经上表可知，项目符合《云南省大气污染防治行动实施方案》。

## 6、与《昆明市大气污染防治条例》的符合性分析

表 1-10 项目与《昆明市大气污染防治条例》的符合性

序号	相关内容	本项目情况	符合性
1	<p>第十一条 按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。</p>	<p>本项目取得环评批复后，将依法按照相关要求重新变更排污许可登记，持证排污。</p>	<p>符合</p>

2	第十二条 禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	项目排放污染物均满足排放标准。	符合
3	第十五条 排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理,严格按照有关规定,配套建设、使用和维护大气污染防治装备。	项目建成后将严格按照本环评提出的环保措施进行建设环保设施,确保环保设施高效运行,减少大气污染物排放。	符合
4	第十六条 向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照有关规定设置大气污染物排放口。 禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目建成后将严格按照本环评提出的环保措施进行建设环保设施,定期对环保设施进行检修,确保环保设施高效运行。	符合
5	第十七条 依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施,并与生态环境主管部门的监控平台联网,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	项目不属于重点排污单位。	符合
6	第十九条 禁止侵占、损毁或者擅自移动、改变大气环境质量监测设施和大气污染物排放自动监测设备。	项目区域范围内无大气环境质量监测设施及自动监测设备。	符合
7	第二十五条在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目生产过程使用锅炉及模温机,天然气不属于《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》中的高污染燃料。	符合

综上,本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》的相关要求。

### 7、本项目与《云南省滇池保护条例》（2024年1月1日起施行）

#### 相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》：

第七条昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线,确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。

生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。

生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。

绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁）昆明振楚工贸有限公司厂区内,项目未占用湖滨湿地,不在湖滨生态红线内,也不在湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域,位于绿色发展区

(详见附图 5)。

根据《云南省滇池保护条例》第二十六、二十七条要求，本项目与条例符合性具体情况见下表所示。

表 1-11 项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

滇池保护条例要求	本项目情况	符合性
严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。	项目为纸制品制造及木质家具制造，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，也不属于造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，项目区排水实行雨污分流排水制度；项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水，进入空港经济区南污水处理厂处理。	符合
严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本技改在原有建设厂区内进行，不新增占地。	符合
绿色发展区禁止下列行为：	/	/
（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；	项目区排水实行雨污分流排水制度；项目运营期食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准后连同锅炉废水，排入空港经济区南污水处理厂处理。	符合
（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；		符合
（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；		符合
（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；		符合
（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；		本项目固体废物均妥善处置，固废处置率 100%，不会倾倒至外环境。
（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；	本项目不涉及。	符合
（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；	本项目用水由市政供水管网提供，不涉及单独取水。	符合
（八）违法砍伐林木；	本项目不涉及。	符合
（九）违法开垦、占用林地；	本项目不涉及。	符合
（十）违法猎捕、杀害、买卖野生动	本项目不涉及。	符合

物；		
(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识；	本项目不涉及。	符合
(十二) 生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；	本项目不使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品。	符合
(十三) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；	本项目不涉及。	符合
(十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；	本项目不涉及。	符合
(十五) 法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及。	符合

根据上表，项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的有关要求。

### 8、与大气污染防治行动实施方案的相符性分析

表 1-12 《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析

相关内容	项目建设情况	符合性
严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、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。	项目浸渍、热压产生的有机废气经集气罩收集后共同经过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒排出。	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。	项目浸渍、热压生产工序产生的 VOCs 全过程综合治理，产生有机废气经二级活性炭吸附处理设备处置后达标排放。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒排出。	符合
深入治理餐饮油烟和恶臭异味。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。加强对恶臭异味扰民问题的排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。因地制宜解决群众反映集中的露天烧烤、油烟及恶臭异味扰民问题。	本项目产生的油烟经油烟净化装置处理后外排。	符合

经上表可知，项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》

要求。

**9、生态环境部《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）的符合性**

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析如下表所示。

**表 1-13 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析**

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目浸渍、热压生产工序使用的低 VOCs 含量的胶粘剂。 本项目板式家具喷漆、烤漆使用的油漆挥发性有机物含量均不高，均取得国家涂料产品质量监督检验中心检验报告(见附件 13)。	符合
2	全面加强无组织排放控制……通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率。加强……遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	根据本项目生产设备实际情况，可满足控制风速不低于 0.3 米/秒的要求。	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	项目为纸制品制造及木质家具制造，项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 外排。 板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒	符合

排出。

根据上表，项目的建设符合生态环境部《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）的有机废气控制思路和要求。

### 10、与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》（昆生环通〔2019〕185号）的符合性分析

表 1-14 项目与《昆明市生态环境局关于开展昆明市重点行业挥发性有机物综合治理的通知》符合性分析

序号	昆生环通〔2019〕185号	本项目情况	相符性
1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由1根15m高的排气筒 DA001 外排。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高 DA008 排气筒排出。集气罩控制风速应不低于 0.3m/s。	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮活性炭吸附+催、活性炭吸附+催、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	项目浸渍、热压产生有机废气为低浓度有机废气，处理工艺为二级活性炭吸附+催技术。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物，处理工艺为水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸。	符合
4	重点行业治理任务：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 工业园区和产业集群 VOCs 治理污染防治，实施一批重点工程。	项目为纸制品制造及木质家具制造，不属于重点行业。	符合
5	采用一次性活性炭吸附+催技术	项目浸渍、热压处	符合

	的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	理工艺为二级活性炭吸附+催技术，板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物，处理工艺为水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附。活性炭定期更换，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处置。	
--	---------------------------	---	--

### 11、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

表 1-15 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分

序号	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	本项目情况	相符性
1	对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理达标后排放。	项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由1根15m高的排气筒DA001外排。	符合
2	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、活性炭吸附+催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；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用活性炭吸附+催技术回收有机溶剂，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；对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用活性炭吸附+催技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用活性炭吸附+催浓缩燃烧技术、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。含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。	板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。对周边环境影响较小。	符合
3	油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体运输至回收设备。	项目区溶剂都是储罐暂存，且通过密闭排气系统将含 VOCs 气体回收至活性炭吸附中处置达标外排。	符合

### 12、与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

全面加强 VOCs 综合治理，推进产业转型升级和经济高质量发展。坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污

染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。

本项目为纸制品制造及木质家具制造项目，本次技改项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由1根15m高的排气筒 DA001 外排。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高 DA008 排气筒排出。处理后能实现达标排放。项目对产生的有机废气的收集和治理与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符合。

### 13、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析

2019年9月4日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见下表。

表 1-16 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	本项目	相符性
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目已采取含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，项目生产均在厂房内，项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化	符合

		<p>燃烧装置（1套）处理后由1根15m高的排气筒DA001外排。板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。</p>	
	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置（1套）处理后由1根15m高的排气筒DA001外排；板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。收集效率达90%，净化效率为80%。</p>	<p>符合</p>

综上所述，项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）相符。

**14、项目环境可行性及选址合理性分析**

**(1) 项目环境可行性**

项目各项污染物可做到达标排放，则项目对周边环境的影响较小。项目区域不涉及自然保护区、水源保护区和风景旅游区，没有国家或省级保护的文物古迹。该项目建设地点地势平坦，交通便利，项目厂址附近，水、电、通讯设施齐全。从环境功能区划角度考虑，本项目的的环境是可行的。

**(2) 选址合理性分析**

项目建设不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区。项目用地为工业用地，不涉及基本农田占用。本项目不属于禁止引进的项目，不属于禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、污染环境严重建设项目类型。

周边环境要素不敏感，根据环境影响分析，本项目对周边环境影响较小。周边原有状况较好。该项目的选址是合理的。

**15、与机场净空限高条件的符合性分析**

本项目建筑最高高度为15m的排气筒，项目建筑物及附属设施（排气筒）顶点高程约为2008m。根据《昆明空港经济区总体规划修编》中

机场净空分析，项目处于长水国际机场净空保护重点区域，根据机场净空分析，项目建筑物及附属设施（包括避雷针、天线、广告牌、房屋水箱、烟囱、太阳能设备等高度在内）最顶点高程需控制在 2142.30m（1985 国家高程）以下，本项目所在建筑物及附属设施（排气筒）最高高程比长水国际机场净空限高低 134.3m，符合机场净空限高条件的要求。等处理设施均设置在综合楼北侧，处于厂区侧风向。厂区内道路进行绿化，美化环境。因此项目平面布局合理。

## 二、建设项目工程分析

设计内容

### 1.项目由来

昆明振楚工贸有限公司成立于1989年，自公司成立以来一直从事木质家具及纸制品的生产。建设单位坐落在昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），毗邻昆明新国际机场，交通便捷。

建设单位于2006年委托云南省建筑材料科学研究设计院编制了《年产刨花板、大芯板、饰面板120000张项目环境影响报告表》，2007年获得环评批复，并于2008年12月通过昆明市官渡区环境保护局组织的竣工环保验收。2013年12月，建设单位委托昆明天昊环保咨询有限公司编制了《年产三聚氰胺浸渍纸800万张项目及年产板式家具12000套改扩建项目环境影响报告表》，并取得环评批复（昆官环复〔2013〕387号），并于2014年3月通过昆明市官渡区环境保护局组织的竣工环保验收。2019年10月，建设单位委托昆明鲁蓝环保科技有限公司编制了《昆明振楚工贸有限公司锅炉技改建设项目环境影响报告表》，于2019年11月25日取得《云南省昆明空港经济区环境保护局关于对“昆明振楚工贸有限公司锅炉技改建设项目环境影响报告表”的批复》（云空港环复〔2019〕62号）；本项目于**2020年委托云南佳测环境检测科技有限公司**开展环保竣工验收工作。依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设单位组织验收工作组，经现场检查、资料审查及监测数据审核，一致同意项目通过**自主竣工环境保护验收**。验收结论已在“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”完成备案公示。本项目于2019年12月11日取得原云南省昆明空港经济区环境保护局核发的排污许可证，证书编号为：91534001790269943Q001Q，有效期自2025年7月29日至2030年7月28日。持证期间，建设单位严格按照许可证载明要求，落实排污口规范化设置、开展自行监测、建立环境管理台账并按时提交执行报告，确保污染物稳定达标排放。目前，建设单位正按规定开展排污许可证有效期延续申报工作。

昆明市生态环境局空港分局于2023年4月26日调查发现，《年产三聚氰胺浸渍纸800万张、板式家具12000套扩建项目》中两台三聚氰胺纸浸渍烘干设备共设置三个废气排放口，仅安装了两台活性炭吸附箱，有一个废气排放口未安装活性炭

吸附箱。昆明振楚工贸有限公司因违反了《中华人民共和国大气污染防治法》第四十五条“产生含挥发性有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装”，于2023年7月10日昆明市生态环境局空港分局出具行政处罚决定书（昆生环空罚〔2023〕21号）（详见附件9-1），建设单位已于2023年8月29日完成罚款缴纳（详见附件9-2），本项目针对处罚情况进行了整改。

**环评批复：**本项目于2025年7月30日取得昆明市生态环境局空港分局关于对《昆明振楚工贸有限公司年产10万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目环境影响报告表》的批复，批复文号：昆空环复〔2025〕9号（详见附件5-3）。

项目位于云南省昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），厂址中心地理坐标为：东经102°53′53.360″，北纬25°3′18.339″。项目性质为技术改造，占地面积0m<sup>2</sup>，沿用现有生产线，不新增占地。

#### **项目建设内容及规模如下：**

（1）生产规模调整：技改后，项目由年产刨花板、大芯板、饰面板12万张调整为年产饰面板10万张，饰面板生产工艺由粘胶工艺改为热压工艺，从源头减少VOCs产生。

（2）环保设施升级改造：对年产800万张三聚氰胺浸渍纸、1.2万套板式家具生产线配套的环保工程进行升级改造。其中，三聚氰胺浸渍纸生产烘干一体化设备由3台技改为2台；板式家具生产线原有3套布袋除尘设备升级为3套负压中央布袋除尘设备，处理后的粉尘经3根15m高排气筒排放。

项目总投资100万元，其中环保投资56万元（全部用于废气污染防治措施，其他污染防治措施依托现有项目），环保投资占总投资的56%。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。

**发生重大变动的的原因：**本项目于2025年7月30日取得昆明市生态环境局空港分局《关于对〈昆明振楚工贸有限公司年产10万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目环境影响报告表〉的批复》（批复文号：昆空环复〔2025〕9号）。由于项目办理各种手续原因一直未开工建设，现因市场需求变化，拟在板式家具生产线新增一套喷漆、烤漆设备，导致项目发生重大变动。

#### **（1）重大变动判定依据**

根据生态环境部办公厅《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉

的通知》（环办环评函〔2020〕688号），其中生产工艺第一条明确规定：“新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）”属于重大变动。本项目新增板式家具喷漆、烤漆工序，将产生喷漆废气（主要污染物包括苯、甲苯、二甲苯、VOCs等），属于新增污染物种类，因此判定为重大变动。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正）第二十四条规定：“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”。据此，**本项目需重新报批环境影响评价文件。（重大变动后项目基本情况详见下表）**

根据项目存在的相关环保问题，企业决定对项目现有的环保设施及工艺设备进行升级改造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于名录中“十八、家具制造-21，木质家具制造 211，其他；十九、造纸和纸制品业-22，纸制品制造，有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，应编制环境影响报告表。

综上所述，受昆明振楚工贸有限公司的委托（详见附件1），我公司承担了该项目的环评工作，通过现场踏勘、资料收集等，按照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制完成了《昆明振楚工贸有限公司年产10万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目（重大变动）环境影响报告表》。供建设单位上报生态环境主管部门审批，作为该项目环境管理的依据。

## **2.项目基本情况**

项目名称：昆明振楚工贸有限公司年产10万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目（重大变动）；

建设单位：昆明振楚工贸有限公司；

建设地点：昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），厂址中心地理坐标东经：102°53′53.360″，北纬：25°3′18.339″；

建设性质：技改（重大变动）；

行业类别：C2110 木质家具制造；C223 纸制品制造

占地面积：0m<sup>2</sup>；

总投资：该项目总投资100万元。

### 3.项目建设内容变动情况

项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），依托原厂区内建设，不新增占地。项目占地面积为0m<sup>2</sup>。技改内容如下：①在厂区内升级改造，技改后，项目由年产刨花板、大芯板、饰面板120000张项目技改为年产10万张饰面板建设项目，饰面板生产工艺由粘胶改为热压工艺；②年产三聚氰胺浸渍纸800万张、板式家具12000套改扩建项目环保工程进行升级改造，三聚氰胺浸渍纸生产烘干一体化设备由原来的3台技改为2台；③对年产板式家具12000套改扩建项目环保工程进行升级改造，将原有布袋除尘设备技改为负压中央布袋除尘设备处理粉尘，处理后经3根15m高排气筒排放。④对板式家具生产线增加一套喷漆烤漆设备及相应的环保措施。

工程主要分为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目工程情况一览表。

表 2-1 项目工程情况一览表

类别	工程名称	原环评内容	重新报批建设内容	变化情况	备注
主体工程	三聚氰胺浸渍饰面板生产车间（现有工程）	位于厂房中央，占地面积900m <sup>2</sup> 。本次技改项目在原有生产线上进行改造。由年产刨花板、大芯板、饰面板120000张项目技改为年产10万张饰面板建设项目，饰面板生产工艺由粘胶改为热压工艺。	位于厂房中央，占地面积900m <sup>2</sup> 。本次技改项目在原有生产线上进行改造。由年产刨花板、大芯板、饰面板120000张项目技改为年产10万张饰面板建设项目，饰面板生产工艺由粘胶改为热压工艺。	无	技改，未建
	三聚氰胺浸渍纸生产车间（现有工程）	位于厂房东侧，占地面积2210m <sup>2</sup> 。本次技改项目在原有生产线项目上进行改造。对年产三聚氰胺浸渍纸800万张改扩建项目环保工程进行升级改造，将原有活性炭吸附设备技改为过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经1根15m高排气筒排放；三聚氰胺浸渍纸生产烘干一体化设备由原来的3台技改为2台。	位于厂房东侧，占地面积2210m <sup>2</sup> 。本次技改项目在原有生产线项目上进行改造。对年产三聚氰胺浸渍纸800万张改扩建项目环保工程进行升级改造，将原有活性炭吸附设备技改为过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经1根15m高排气筒排放；三聚氰胺浸渍纸生产烘干一体化设备由原来的3台技改为2台。	无	技改，未建
	板式家具生产车间（现有工程）	位于厂房西侧，占地面积2040m <sup>2</sup> 。对年产板式家具12000套改扩建项目环保工程进行升级改造，将原有布袋除尘设备技改为负压中央除尘设备处理	位于厂房西侧，占地面积2040m <sup>2</sup> 。对年产板式家具12000套改扩建项目环保工程进行升级改造，将原有布袋除尘设备技改为负压中央除尘设备处理	板式家具车间内新增1套烤漆设备及相应	技改；未建

			粉尘,处理后经3根15m高排气筒排放。	粉尘,处理后经3根15m高排气筒排放。板式家具车间内新增1套烤漆设备及相应的环保措施。	的环保措施。	
储运工程		成品仓库	位于饰面板生产车间南侧,占地面积1300m <sup>2</sup> ,用于堆放原材料。	位于饰面板生产车间南侧,占地面积1300m <sup>2</sup> ,用于堆放原材料。	无	依托原有
辅助工程		办公楼	位于厂区南侧,占地面积400m <sup>2</sup> ,为一栋3层的钢筋混凝土结构。	位于厂区南侧,占地面积400m <sup>2</sup> ,为一栋3层的钢筋混凝土结构。	无	依托原有
		食宿区	员工住宿区有2处,饰面板生产车间北侧及浸渍生产车间东侧,员工宿舍占地面积610m <sup>2</sup> ;食堂位于板式家具生产车间南侧,食堂占地面积360m <sup>2</sup> 。	员工住宿区有2处,饰面板生产车间北侧及浸渍生产车间东侧,员工宿舍占地面积610m <sup>2</sup> ;食堂位于板式家具生产车间南侧,食堂占地面积360m <sup>2</sup> 。	无	依托原有
公用工程		供电	由电网供给	由电网供给	无	依托原有
		供水	大板桥工业园区自来水管网引入	大板桥工业园区自来水管网引入	无	依托原有
		排水	项目食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入空港经济区南污水处理厂处理。	项目食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入空港经济区南污水处理厂处理。	无	依托原有
		供热	卧式浸渍烘干一体设备有1台天然气锅炉,通过燃烧天然气加热自来水对生产设备进行供热。	卧式浸渍烘干一体设备有1台天然气锅炉,通过燃烧天然气加热自来水对生产设备进行供热。	无	依托原有
			饰面板生产线有2台天然气模温机,通过燃烧天然气加热导热油对生产设备进行供热。	饰面板生产线有2台天然气模温机,通过燃烧天然气加热导热油对生产设备进行供热。	无	依托原有
环保工程	废气治理	浸渍、热压废气	项目浸渍、热压废气(非甲烷总烃、甲醛)经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置(1套)处理后由1根15m高的排气筒DA001外排。	项目浸渍、热压废气(非甲烷总烃、甲醛)经集气罩收集后共同通过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置(1套)处理后由1根15m高的排气筒DA001外排。	无	技改,未建
		锅炉废气	本项目浸渍生产车间设置1台0.5t/h天然气锅炉,锅炉废气经1根8m高排气筒DA002排放。	本项目浸渍生产车间设置1台0.5t/h天然气锅炉,锅炉废气经1根8m高排气筒DA002排放。	无	依托原有

		模温机天然气燃烧废气	本项目饰面板生产车间共设置2台模温机，模温机使用清洁能源天然气，模温机天然气燃烧废气通过模温机顶部自带排气口由2根8m高的排气筒DA003、DA004排放。	本项目饰面板生产车间共设置2台模温机，模温机使用清洁能源天然气，模温机天然气燃烧废气通过模温机顶部自带排气口由2根8m高的排气筒DA003、DA004排放。	无	依托原有
		板材切割	板材切割产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA005排放。	板材切割产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA005排放。	无	技改，未建
		板材封边	板式家具生产线封边产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA006排放。	板式家具生产线封边产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA006排放。	无	技改，未建
		板材打孔	板材打孔产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA007排放。	板材打孔产生的粉尘经负压中央布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒DA007排放。	无	技改，未建
		板式家具喷漆、烤漆	无	板式家具喷漆、烤漆产生的挥发性有机物采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。	板式家具车间内新增1套烤漆设备及相应的环保措施。	新增，未建
		除尘柜	无	底漆打磨后产生粉尘颗粒物由除尘柜收集处理。	板式家具增加烤漆房	新增，未建
		油烟净装置	1套，集气罩+油烟机净化器	1套，集气罩+油烟机净化器	无	依托原有
	废水治理	油水分离器	1个容积为0.5m <sup>3</sup> 的油水分离器。	1个容积为0.5m <sup>3</sup> 的油水分离器。	无	依托原有
		化粪池	1个容积为30m <sup>3</sup> 的化粪池。	1个容积为30m <sup>3</sup> 的化粪池。	无	依托原有
		水帘柜循环池	无	2个容积分别为3.6m <sup>3</sup> 的水帘柜循环池	新增两个水帘柜循环池	新增，未建
		噪声控制	减振基础、减振垫。	减振基础、减振垫。	无	依托

					原有
	一般固废暂存间	1间, 占地面积10m <sup>2</sup> , 主要用于存放废边角料、废弃包装材料、不合格产品、布袋除尘器粉尘。	1间, 占地面积10m <sup>2</sup> , 主要用于存放废边角料、废弃包装材料、不合格产品、布袋除尘器粉尘。	无	依托原有
	危废处置	1间, 占地面积 5m <sup>2</sup> 危废暂存间, 配置专门的废矿物油桶贮存废矿物油, 设置围堰, 并设置警示标识。危废暂存间设计满足“防雨、防渗漏、防流失”要求, 严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 设置, 废矿物油统一收集后委托曲靖同磊再生资源回收有限公司处置, 同时建立废矿物油出入库管理台账和危险废物管理制度。	1间, 占地面积 5m <sup>2</sup> 危废暂存间, 配置专门的废矿物油桶贮存废矿物油, 设置围堰, 并设置警示标识。危废暂存间设计满足“防雨、防渗漏、防流失”要求, 严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 设置, 废矿物油统一收集后委托曲靖同磊再生资源回收有限公司处置, 同时建立废矿物油出入库管理台账和危险废物管理制度。	无	依托原有

### 3.产品方案及规模

技改项目产品方案见下表。

表 2-2 技改项目产品方案一览表

序号	产品名称	原有项目规模	技改完成后规模	重新报批项目规模	本次技改增减量
1	三聚氰胺浸渍纸	800 万张/a	800 万张/a	800 万张/a	0
2	板式家具	12000 套/a	12000 套/a	12000 套/a	0
3	饰面板	120000 张/a (刨花板、大芯板、饰面板)	100000 张/a (饰面板)	100000 张/a (饰面板)	-20000 张/a

表 2-3 饰面板规格型号

序号	产品名称	产品规格	年产量	产品去向	产品标准
1	饰面板	1220*2740*0.3mm	20000 张/a	云南各大建材市场、家具工厂	《浸渍胶膜纸饰面人造板》(GBT15102-2017)
2	饰面板	1220*2740*0.5mm			
3	饰面板	1220*2740*0.9mm			
4	饰面板	1220*2740*12mm			
5	饰面板	1220*2740*15mm			
6	饰面板	1220*2740*18mm			
7	饰面板	1220*2740*25mm			
8	饰面板	1220*2440*0.3mm	80000 张/a		
9	饰面板	1220*2440*0.5mm			

10	饰面板	1220*2440*0.9mm			
11	饰面板	1220*2440*12mm			
12	饰面板	1220*2440*15mm			
13	饰面板	1220*2440*18mm			
14	饰面板	1220*2440*25mm			

#### 4.主要原辅材料及能源消耗

##### (1) 项目主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗详见下表所示。

表 2-4 项目主要原辅材料及能耗情况表

序号	原辅料名称	单位	技改前消耗量	技改后消耗量	重新报批消耗量	用途	来源	备注
1	原纸	t/a	600	600	600	浸渍纸生产	外购	打包
2	水（生产用水）	t/a	48	48	48		管网	/
3	三聚氰胺胶	t/a	416	416	416		外购	/
4	板材（人造板）	张	120000	100000	100000	饰面板、板式家具生产	外购	/
5	pvc 封条	m	400000	400000	400000	板式家具生产	外购	/
6	热熔胶	t/a	2	2	2		外购	/
7	活性炭	kg/a	50	50	100	二级活性炭吸附	厂家提供	用于废气处理吸附
8	催化剂（重金属钨、铂）	kg/a	0	0.01	0.01		厂家提供	用于废气处理催化燃烧
9	底漆	t/a	0	0	3.5	板式家具生产	外购	20kg/桶
10	面漆	t/a	0	0	1.5			20kg/桶
11	固化剂	t/a	0	0	2			20kg/桶
12	能源	电	万 KWh/a	90	80	90	市政管网直供	采用电能
13		天然气	万 m <sup>3</sup>	17.1	17.1	17.1		昆明煤气（集团）控股有限公司
14		水（生活用水）	t/a	2790	2790	3450		/
15		导热油	t/a	1	1	1		锅炉

根据业主提供的资料及油漆检测报告，项目生产使用的油漆、稀释剂、固化剂属于外购，主要成分见下表。

表 2-5 项目油漆成分检测报告结果

底漆+固化剂					
项目	单位	标准要求	检验结果	方法检出限	判定
挥发性有机化合物（VOC）含量	g/L	≤600	368	5	合格
乙二醇醚及醚酯总和含量(限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)	mg/kg	≤300	未检出	80	合格
苯含量	%	≤0.1	未检出	0.001	合格
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量	%	≤20	19.1	0.005	合格
多环芳烃总和含量(限萘、蒽)	mg/kg	≤200	未检出	0.02	合格
游离二异氰酸酯（HDI、TDI）含量总和	%	其他≤0.2	未检出	0.02	合格
卤代烃含量	%	≤0.1	未检出	0.01	合格
面漆					
项目	单位	标准要求	检验结果	方法检出限	判定
挥发性有机化合物（VOC）含量	g/L	≤650	384	5	合格
乙二醇醚及醚酯总和含量(限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)	mg/kg	≤300	<80	80	合格
苯含量	%	≤0.1	<0.001	0.001	合格
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量	%	≤20	6.01	0.005	合格
多环芳烃总和含量(限萘、蒽)	mg/kg	≤200	<0.2	0.02	合格
游离二异氰酸酯（HDI、TDI）含量总和	%	其他≤0.2	0.03	0.02	合格
卤代烃含量	%	≤0.1	<0.01	0.01	合格

**主要原辅材料理化性质：**

**（1）三聚氰胺胶：**三聚氰胺甲醛树脂由三聚氰胺和甲醛缩聚而成，三聚氰胺胶的特点是化学活性高，热稳定性好，耐沸水性，耐化学药品性和电绝缘性好，耐热性和耐水性优于酚醛树脂胶和脲醛树脂胶，所使用的三聚氰胺胶符合《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T14732-2017）中游离甲醛含量<0.3%的要求。

**（2）催化剂（重金属钨、铂）：**本项目使用催化剂为重金属钨、铂镀在蜂窝陶瓷载体上做催化剂，催化剂一般是指一种在不改变反应总标准吉布斯自由能变化的情况下提高反应速率的物质。也可以表述为在化学反应中能提高化学反应速率而

不改变化学平衡，且本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质。净化效率高，催化剂使用寿命长，气流通畅，阻力小。

**(3) 导热油：**又称传热油，是《石油产品名词术语》（GB/T4016-2019）中“热载体油”的曾用名，英文名称为 *Heat transfer oil*，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点，近年来被广泛用于各种场合，而且其用途和用量越来越多，本项目使用的导热油为矿物型导热油。

**(4) 天然气：**本项目锅炉热源由天然气燃烧器提供，燃气气源来自中缅天然气管道，输气管道由中国石油天然气股份有限公司西南管道分公司负责管理，天然气气质分析报告详见下表。

表 2-6 气质分析报告一览表

分析项目	烃类%（体积）	分析项目	非烃类%（体积）
CH <sub>4</sub>	99.5442	N <sub>2</sub>	0.1761
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0.0945	CO <sub>2</sub>	0.1299
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.0295	氢气（H <sub>2</sub> ）	/
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0092	一氧化碳（CO）	/
n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0023	氩气（Ar）	/
i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0032	C <sub>6</sub> <sup>+</sup>	0.0111
H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )		0.69	
总硫（以硫计）（mg/m <sup>3</sup> ）		/	
水露点（℃）		-14.64	
烃露点（℃）		0.97	
绝对密度		/	
高位发热量（MJ/m <sup>3</sup> ）		37.08	
低位发热量（MJ/m <sup>3</sup> ）		/	

### **(6) 水性漆**

**底漆、面漆：**本项目油漆属溶剂型油漆，分为底漆和面漆，每件木制品喷涂 1 次底漆、1 次面漆。油漆与固化剂、稀释剂经调和后方可使用成分。根据涂料检测报告附件，检出含总挥发性有机物、甲苯和二甲苯。

**固化剂：**本项目固化剂主要成分为高分子的聚氨酯树脂及醋酸丁酯具有光泽高，硬度高，流平好，丰满度好，耐黄性较好，黏度低，宽容性大等特点。外观与性状：无色透明液体，有强烈芳香味；沸点（℃）：112；闪点℃：19；溶解性：

不溶于水，溶于多种有机溶剂；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

### 5.项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表所示。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	技改前	增 减	技改 后	重新报批	备注
1	卧式二次浸渍干燥机生产线	TB1500-2TRQ(3-5)	3 台	-1	2 台	2 台	浸渍纸生产
2	锅炉	WNSO.5-1.0-Y(Q)0.5t/h	1 台	0	1 台	1 台	/
3	催化燃烧一体箱	XL-21	0	+1	1 套	1 套	用于处理浸渍线有机废气
4	热压机	/	0	+3	3 台	3 台	粘胶改为热压工艺
5	模温机	YWQ-240、YWQ-350Q	2 台	0	2 台	2 台	
6	打印机	/	1 台	0	1 台	1 台	
7	负压中央除尘设备	/	0	+3	3 台	3 台	主要处理家具生产线产生的粉尘
8	空压机	/	5 台	0	5 台	5 台	/
9	自动封边机	WEG-730ST、HD620	6 台	0	6 台	6 台	家具生产
10	异形封边机	NE851RPEK-2	7 台	0	7 台	7 台	
11	45°封边机	KE-648JKS	1 台	0	1 台	1 台	
12	小条封边机	科耐 KN-700	1 台	0	1 台	1 台	
13	打孔机	KDT-533	10 台	0	10 台	10 台	
14	切割机	/	4 台	0	4 台	4 台	
15	精密推台锯	Φ300mm	5 台	0	5 台	5 台	
16	台钻	SKD-6125L、MZB73213、	5 台	0	5 台	5 台	
17	开料机	G49-49	7 台	0	7 台	7 台	
18	侧孔机	EC-300	1 台	0	1 台	1 台	
19	冷压机	MH324X60T	1 台	0	1 台	1 台	
20	开孔机	M24244	2 台	0	2 台	2 台	
21	电子开料	KH280	2 台	0	2 台	2 台	

	机						
22	全自动开料机	/	1台	0	1台	1台	
23	去边机	/	1台	0	1台	1台	
24	立式单轴木工镂铣床	/	1台	0	1台	1台	
25	打磨机	/	0台	0	0台	2台	家具生产 (新增)

### 6.劳动定员及工作制度

工作制度：原有项目年工作300天，三聚氰胺浸渍纸生产线每天生产16h。技改完成后项目年工作300天，采用2班制，每班8小时，每天工作16小时。项目区设置食堂及宿舍，其职工均在厂内食宿。

劳动定员：项目原有总劳动定员为120人，技改后减少为88人。

### 7.水量平衡

运营期项目主要用水分为生产用水和生活用水。本项目生产用水主要为锅炉用水及水帘循环用水，生活用水为职工办公生活用水。

#### (1) 锅炉用水

本项目有1台0.5t/h的天然气锅炉，年运行时间300天，每天运行16小时，且配套有蒸汽冷凝回收系统，蒸汽供入浸渍生产线后全部回用。考虑锅炉废水，包括连排和定排，其中连排用于排放上锅筒（汽包）表面的水，因为这部分水盐分含量很大，对蒸汽品质有很大的影响；定排用于排出锅筒（汽包）中不溶性水渣，间断排放，人工控制；锅炉定期补水量为蒸汽用量的15%，本项目蒸汽消耗量按锅炉最大负荷为8t/d，则锅炉需补充水量为1.2m<sup>3</sup>/d、360m<sup>3</sup>/a。项目锅炉循环水因累积水渣，为保证水质稳定，需定期外排一定量废水，外排量按补水量的5%计，则锅炉排水量为0.06m<sup>3</sup>/d，18m<sup>3</sup>/a，蒸发及渗漏损耗量为1.14m<sup>3</sup>/d，342m<sup>3</sup>/a。

综上所述，锅炉系统补水量为1.2m<sup>3</sup>/d，废水产生量为0.06m<sup>3</sup>/d，属于清净下水，经过管道收集后连同生活污水排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。

#### (2) 水帘用水

底漆房、面漆房、漆面修复房每天最大连续喷漆6h，年运行300天，地面做防渗处理。在漆房设1套水帘吸附系统，用以吸附喷漆过程产生的漆雾，漆雾经过水

帘落入底部水槽形成漆渣通过打捞收集。全套系统循环水池蓄水量  $7.2\text{m}^3$ ，水帘柜循环水量为  $30\text{m}^3/\text{d}$ 。补水量约占循环水量 5%，则总补水量约为  $1.5\text{m}^3/\text{d}(450\text{m}^3/\text{a})$ 。循环水池水每年更换一次，每次  $7.2\text{m}^3$ ，更换废水量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ，更换废水收集后暂存于危废间中，而后委托有资质单位进行清运处理。

### (3) 生活用水

技改后劳动定员 88 人，均在厂内食宿。根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53T168-2019) 在项目区食宿用水量按  $100\text{L}/\text{d}$  人计 (其他生活用水占 80%，食堂用水占 20%)，年生产天数按 300 天计，则在厂内食宿员工 88 人生活用水总量为  $8.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2640\text{m}^3/\text{a}$  (其中食堂用水  $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ， $528\text{m}^3/\text{a}$ ，其他生活用水  $7.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $2112\text{m}^3/\text{a}$ )；废水产生量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为  $7.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $2112\text{m}^3/\text{a}$  (其中食堂污水  $1.408\text{m}^3/\text{d}$ ， $422.4\text{m}^3/\text{a}$ ，其他生活污水  $5.632\text{m}^3/\text{d}$ ， $1689.6\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，项目废水总产生量为  $7.124\text{m}^3/\text{d}$ ， $2137.2\text{m}^3/\text{a}$ 。外排废水量为  $7.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $2130\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理后连同锅炉废水排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。项目运营期用水及废水产生汇总详见下表。

表 2-8 项目运营期用水及废水产生汇总一览表

技改后运营期用水及废水产生汇总								
名称	人数/人	用水定额	用水量		产污系数	污水量		
		L/人·d	$\text{m}^3/\text{d}$	$\text{m}^3/\text{a}$		$\text{m}^3/\text{d}$	$\text{m}^3/\text{a}$	
锅炉用水	/	/	1.2	360	/	0.06	18	
水帘用水	/	/	1.5	457.2	/	0.024	7.2	
生活用水	88	其他生活用水	80	7.04	2112	0.8	5.632	1689.6
		食堂用水	20	1.76	528		1.408	422.4
合计	88	/	11.5	3457.2	/	7.124	2137.2	

备注：其中水帘用水产生的废作为危废处置，不外排。

### (4) 水量平衡

技改项目水量平衡详见下图。

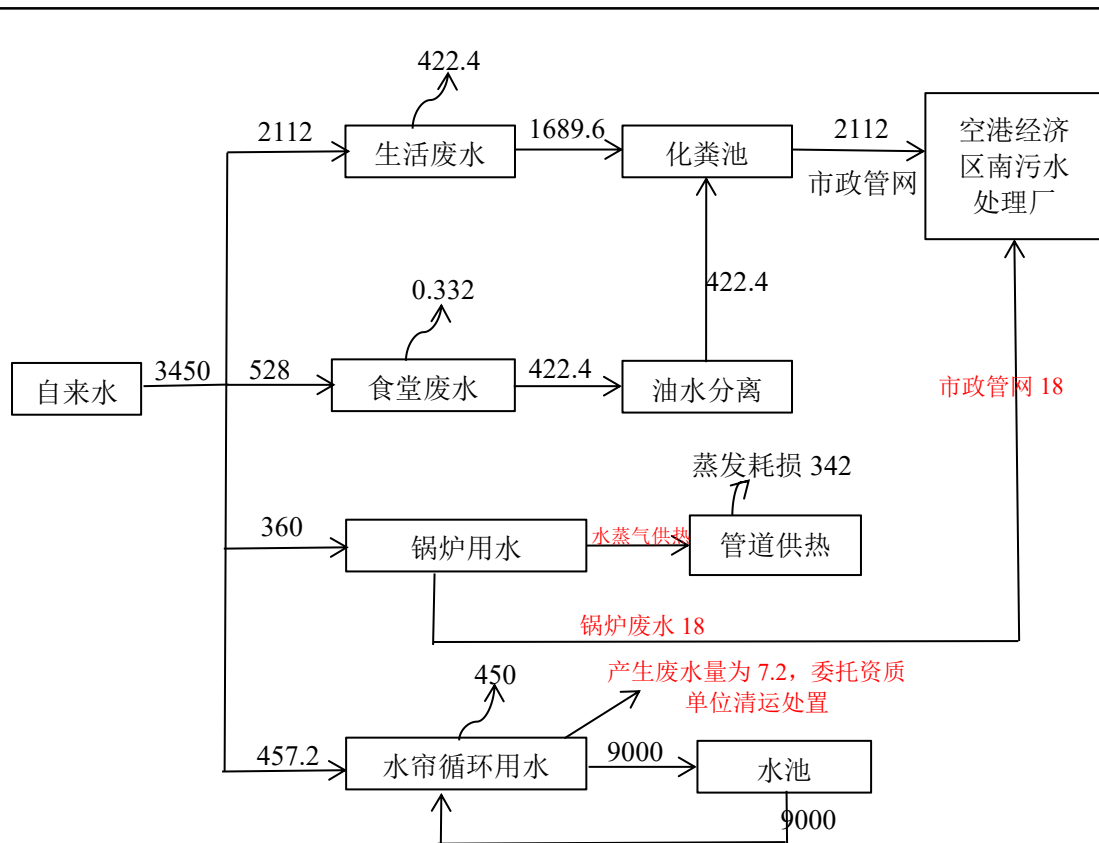


图 2-1 技改项目水量平衡图 单位 m<sup>3</sup>/a

## 7.项目总平面布置

本项目厂区总占地面积 26670m<sup>2</sup>，根据总平面布置原则，结合项目实际情况和场地自然状况，项目建设地的气候条件、主导风向等因素，总平面布置如下：

本次技改项目依托原有厂房进行建设，不新增占地。项目厂区大门位于西南侧，紧邻沙沟公路，交通方便；项目从西到东为车间办公室、一般固废暂存间、成品仓库、危废暂存间、板式家具生产车间、员工宿舍、三聚氰胺浸渍饰面板生产车间、成品库、办公楼、板式家具生产车间、展厅、食堂、三聚氰胺浸渍纸生产车间、员工宿舍布局合理，可缩短物料及成品流转路径，做到物流有序，节省人力、物力。

从项目的总平面分布来看，厂房与办公生活区域划分明确，互不干扰。各个环保措施布设合理，对周边环境空气影响很小。

项目总平面布置图及环保措施布置图见附图 2。

## 8.项目环保投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 74 万元，环保投资占总投资的 74%，详见下表环保投资一览表。

表2-9 项目环保投资一览表

阶段	环保项目	项目建设内容	规模	环保投资(万元)	备注	
运营期	废水	油水分离器	1个, 容积为 0.5m <sup>3</sup>	/	依托	
		化粪池	1个, 容积为 30m <sup>3</sup>	/	依托	
		水帘柜循环水池	2个, 容积分别为 3.6m <sup>3</sup>	3.0	新增	
	废气	DA001 排气筒	集气罩, “过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置(1套)+1根 15m 高排气筒”		31.0	技改
		DA002 排气筒	本项目浸渍生产车间设置 1 台天然气锅炉, 天然气燃烧产生的废气经 1 根 8m 高排气筒 DA002 排放;		/	依托
		DA003 排气筒、DA004 排气筒	本项目饰面板生产车间共设置 2 台模温机, 模温机使用清洁能源天然气, 模温机天然气燃烧废气通过模温机顶部自带排气口分别由 2 根 8m 高的排气筒 DA003、DA004 排放。		/	依托
		DA005、DA006、DA007 排气筒	3 套, 负压中央布袋除尘处理器+3 根 15m 高排气筒		25.0	新增
		DA008 排气筒	集气罩收集后, 经水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒排出。		10.0	新增
		除尘柜	底漆打磨后产生粉尘颗粒物由除尘柜收集处理。		5.0	新增
		油烟净装置	1 套, 集气罩+油烟机净化器		/	依托
	噪声	减震垫、厂房隔声及距离衰减			/	依托
	固废	一般固废暂存间	1 间, 占地面积 10m <sup>2</sup>		/	依托
		危险废物暂存间	1 间, 占地面积 5m <sup>2</sup>		/	依托
	合计				74.0	

9.项目建设进度

项目建设开工时间在 2026 年 5 月至 2026 年 8 月, 建设期 3 个月。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述(图示):

(一) 施工期工艺流程

本项目为技改项目, 施工期施工内容主要为环保设备安装。施工人数为 5 人, 施工期预计 3 个月。施工期产生废气、固废、噪声及工人生活污水, 施工期产污流程和产污节点如下图。

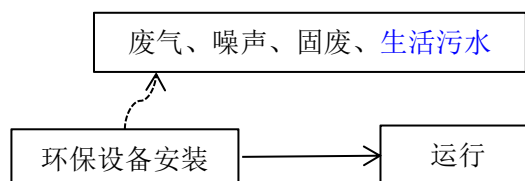


图 2-2 建设项目施工期工艺流程及产排污节点图

(二) 运营期工艺流程

1. 浸渍纸生产工艺流程及产污节点分析

项目生产三聚氰胺浸渍纸原材料主要包括三聚氰胺及原纸，通过浸渍烘干、冷却、剪裁等工序制成。本次将浸渍、热压工段产生的有机废气无组织排放技改为有组织排放，原项目活性炭吸附装置技改为过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置处理有机废气。本项目浸渍纸生产工艺流程及产污节点见下图。

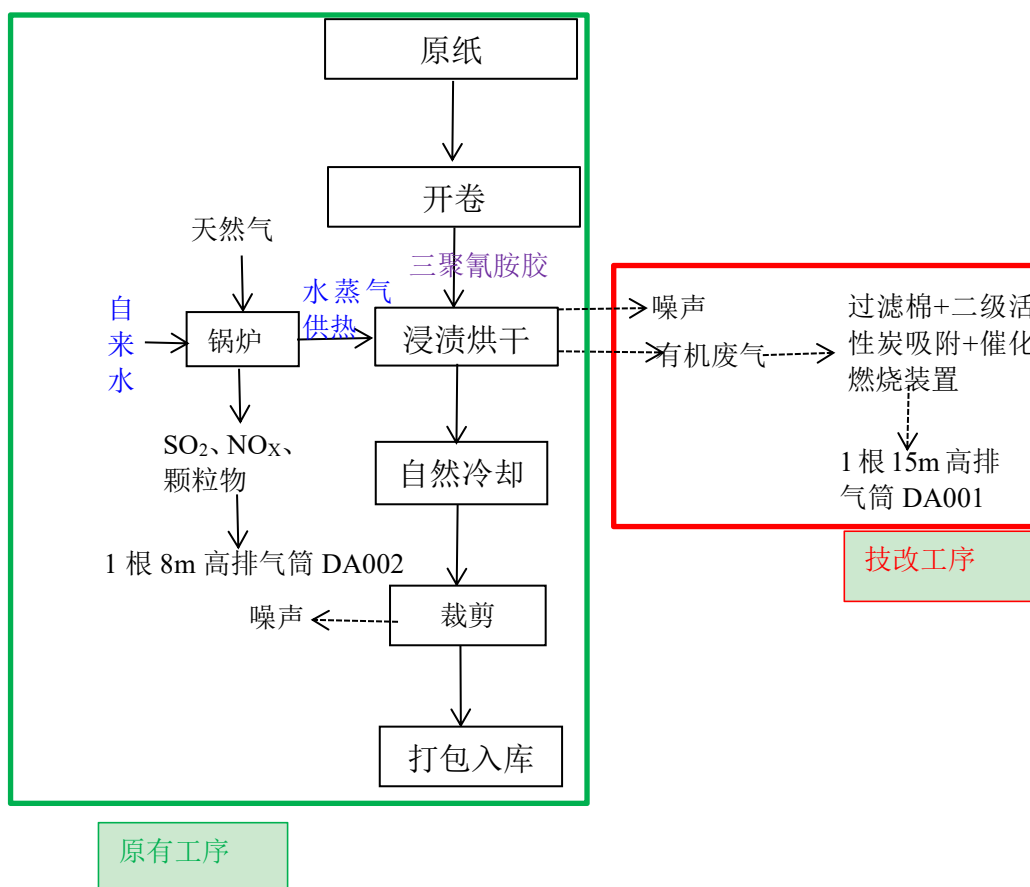


图1 浸渍纸生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①原料进厂开卷：外购原纸及三聚氰胺胶等，通过汽车运送至厂区内，暂存于原料堆放区，原纸在开卷机被匀速打开。

②浸渍烘干：项目设置 2 套密闭卧式浸渍——一体化烘干生产设备，将外购的三聚氰胺胶注入套密闭的卧式浸渍——一体化烘干生产设备，仅留进出口，设置浸渍烘干温度约 80°C~150°C，将原纸进行浸渍（浸渍时间为 3~5min）处理后由牵引装置引至烘箱中烘干。此工段会产生噪声和有机废气，有机废气（非甲烷总烃、甲

醛)经一套过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置处理后,通过1根15m高排气筒(DA001)排放。

③冷却裁剪:浸渍烘干后生产出的浸渍纸冷却后由裁剪机裁剪,规格多样,此工段会产生噪声。

④打包入库:裁剪后的浸渍纸一部分提供给饰面板车间,一部分打包入库后售卖。

## 2.饰面板生产工艺流程及产污节点分析

本项目饰面板生产使用人造板、三聚氰胺浸渍纸为原料,通过热压三聚氰胺浸渍纸、卸板冷却、切边、检验等工序制成。本项目由原粘接工艺技改为热压三聚氰胺浸渍纸。项目饰面板生产工艺流程及产污节点见下图。

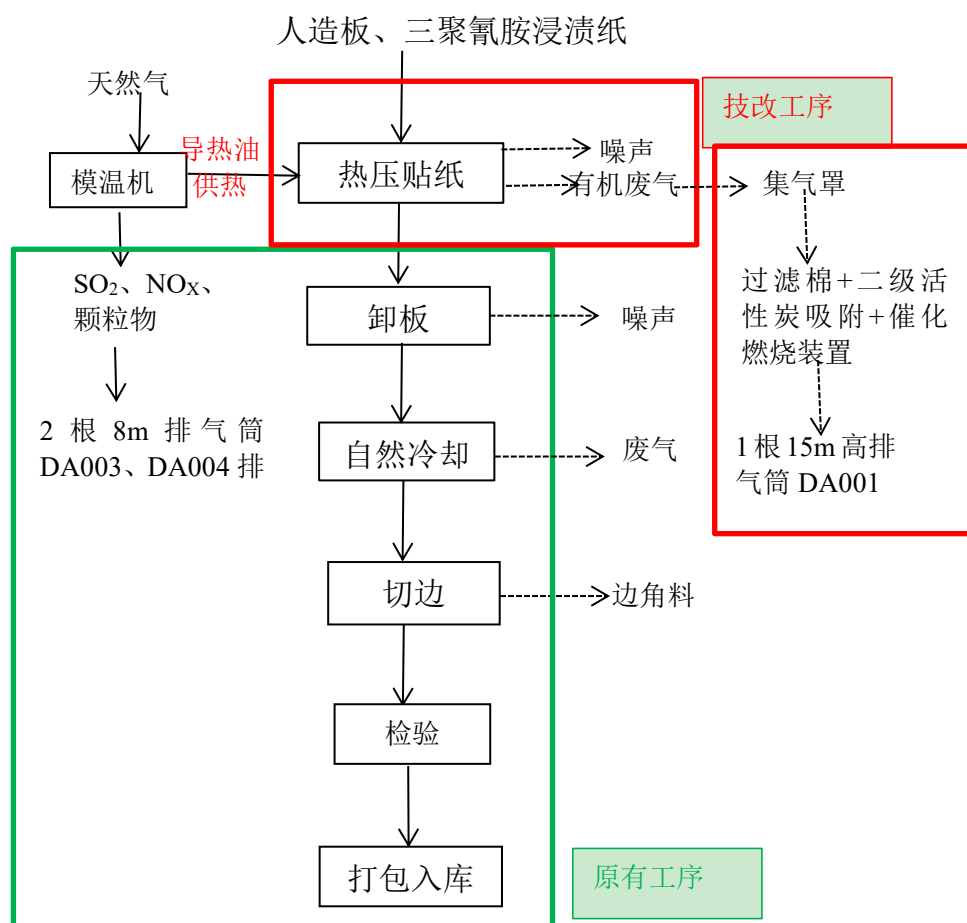


图2 饰面板工艺流程及产污节点图

### 工艺说明:

①原材料:将浸渍纸平铺在购入的木板上,确保浸渍纸无褶皱、无破损。板面应平整清洁,不允许有水渍、油渍。

②热压浸渍纸:项目饰面板生产车间设置3台热压机、2台模温机。将铺装完

成的素板送入热压机中进行热压，热压温度为 180~210℃，压力为 1000~2000t，热压时间为 30~50s。该过程主要产生有机废气及天然气燃烧废气。其中，热压工序产生的有机废气（主要污染物为甲醛、非甲烷总烃）经集气罩收集后，与浸渍纸生产线有机废气共用一套处理设施，采用“过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧”组合工艺处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。2 台模温机以天然气为燃料，燃烧产生的废气（主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）分别经 2 根 8m 高排气筒（DA003 和 DA004）直接排放。有机废气收集效率不低于 90%，处理设施对非甲烷总烃及甲醛的去除效率可达 90%以上，确保污染物稳定达标排放。DA001 排气筒高度 15m，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求；DA003、DA004 排气筒高度 8m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃气锅炉烟囱高度不低于 8m 的规定。

③卸板：将热压后的饰面板卸板。

④自然冷却：压好的装饰面板送出热压机进行自然冷却。

④切边：压制好的饰面板经刀片将多余的纸裁剪掉，使板材边缘规整，不对板材进行锯边，不会产生粉尘，修边过程产生的污染物主要为边角废料。

⑤包装：将切边后的饰面板打包入库。

### 3.板式家具生产工艺流程及产污节点

本项目板式家具使用木板为原料生产工艺流程及产污节点见下图。

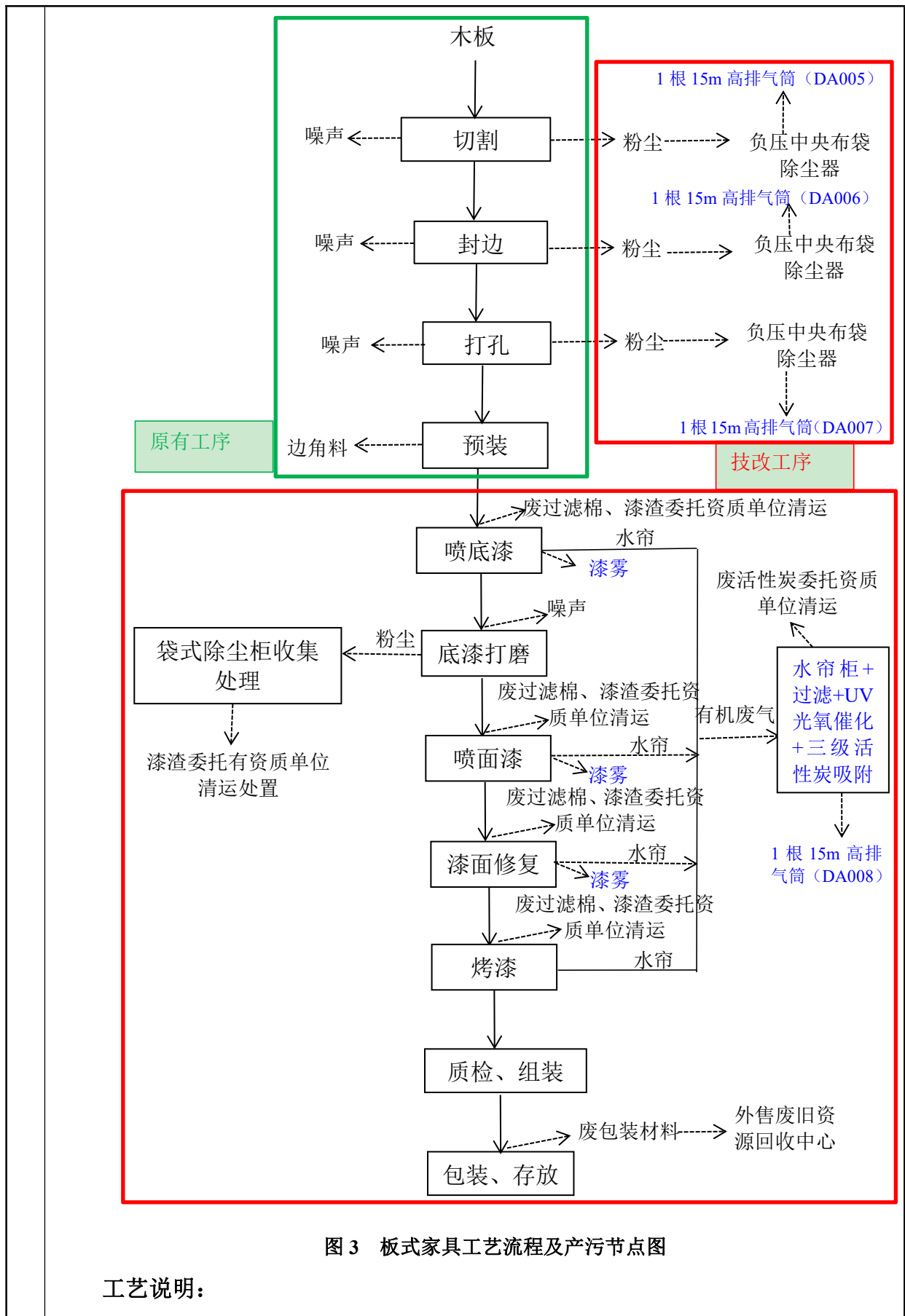


图3 板式家具工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①切割：项目设置木板切割间，将外购的木板按要求切割为不同规格。此工段会产生噪声及粉尘。本次技改将布袋除尘器技改为负压中央布袋除尘器处理切割粉尘，粉尘经负压中央布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（DA005）排放。

②封边：切割后的板材由叉车运输至板式家具车间进行封边打孔。封边是利用封条对板材的边缘进行包裹。此工段会产生噪声和粉尘。粉尘经负压中央布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（DA006）排放。

③打孔：封边后的木材需打孔机进行打孔，便于板材组装和安装五金件。此工段会产生噪声和粉尘。粉尘经负压中央布袋除尘器处理后，通过1根15m高排气筒（DA007）排放。

④预装：将部分封边打孔板材进行五金件安装，并将完成加工的板材和组装所需的五金件配件进行包装。

⑤喷底漆：在半封闭式底漆房对半成品喷底漆操作，产生的废气经水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排放。本道工序会产生噪声、漆雾、有机废气(主要污染物为VOCs、甲苯、二甲苯等)、废过滤棉、废油漆包装桶，地面清理和水帘柜去漆雾将产生漆渣，漆渣定期打捞。油漆桶、漆渣、废过滤棉废活性炭存于危废间，交由有资质单位定期清运。

⑥底漆打磨：底漆喷漆后需人工对板材进行打磨，去掉多余的底漆，同时使板面光滑、平整均匀，该过程产生的粉尘经袋式除尘柜收集存于危废间，交由有资质单位定期清运。

⑦喷面漆：在密闭式面漆房对半成品喷面漆操作，产生的废气经水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排放。本道工序会产生噪声、漆雾、有机废气(主要污染物为VOCs、甲苯、二甲苯等)、废过滤棉、废油漆包装桶，地面清理和水帘柜去漆雾将产生漆渣，漆渣定期打捞。油漆桶、漆渣、废过滤棉废活性炭存于危废间，交由有资质单位定期清运。

⑧漆面修复：在半封闭式漆房对漆面不均匀的半成品喷漆操作，产生的废气经水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排放。本道工序会产生噪声、漆雾、有机废气(主要污染物为VOCs、甲苯、二甲苯等)、废过滤棉、废油漆包装桶，地面清理和水帘柜去漆雾将产生漆渣，漆渣定期打捞。油漆桶、漆渣、废过滤棉废活性炭存于危废间，交由有资质单位定期清运。

⑨烤漆：在密闭式烤漆房内进行，经喷涂面漆后进行烤漆可使漆面平整，提高光泽度。烤漆房采用负压通风，为电加热方式，烤漆温度 40~60° C，烤漆时间 2~4h，低于油漆裂解温度。该过程产生废气经水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒排放。本道工序会产生有机废气(主要污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯等)、废过滤棉、废活性炭。废过滤棉、废活性炭存于危废间，定期交由有资质单位清运。

⑩质检、组装：对产品进行质检，质检合格的运用五金配件等进行组装。

⑪包装、存放：经质检合格后对产品包装入库，该过程将产生固废，主要为废弃的包装纸。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为技改项目，环评阐述企业原有的基本情况、排污情况及环境问题。

**1.原有项目基本情况**

昆明振楚工贸有限公司成立于 1989 年，位于云南省昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），主要生产三聚氰胺浸渍纸、饰面板及板式家具。项目占地面积 26670m<sup>2</sup>（40 亩），共有员工约 120 人，年工作 300 天，三聚氰胺浸渍纸生产线每天工作 16h，板式家具生产线白天生产 8h，贴面板生产线白天生产 8h。项目区设置食堂及宿舍，其职工均在厂内食宿。

**2.原有项目环保手续办理情况**

表 2-10 项目环保手续一览表

单位	时段	阶段	文件名称	编制单位及时间	审批部门及时间	审批文号
昆明振楚工贸有限公司	2006 年至 2008 年	环评	年产刨花板、大芯板、饰面板 120000 张项目	云南省建筑材料科学研究设计院 2006 年	2007 年 2 月 5 日获得昆明市官渡区环境保护局的审批意见并通过“三同时”竣工验收，原则同意将原来的审批意见以红头文件的形式提供，昆明市官渡区环境保护局，2012 年 10 月 29 日	昆官环复（2012）183 号
		验收	年产刨花板、大芯板、饰面板 120000 张项目竣工验收监测报告表 2008 年	昆明市官渡区环境保护监测站	昆明市官渡区环境保护局，2008 年 12 月 10 日	/
	2013 年至	环评	年产三聚氰胺浸渍纸 800 万张	昆明天昊环保咨询有	昆明市官渡区环境保护局，2013 年	昆官环复（2013）

	2014年		项目及年产板式家具 12000套改扩建项目	限公司 2013年, 12月	12月16日	387号
		验收	年产三聚氰胺浸渍纸 800万张项目及年产板式家具 12000套改扩建项目验收监测报告	云南方源科技有限公司	昆明市官渡区环境保护局, 2014年3月21日	/
	2019年至2020年	环评	昆明振楚工贸有限公司锅炉技改建设项目	昆明鲁蓝环保科技有限公司, 2019年	云南省昆明空港经济区环境保护局	云空港环复(2019)62号
		验收	昆明振楚工贸有限公司锅炉技改建设项目验收监测报告	云南佳测环境检测公司, 2020年7月	企业自主验收。	/
	2019年12月11日	排污许可	排污许可证(申领)	/	云南省昆明空港经济区环境保护局	证书编号: 91534001790269943Q001Q
	2021年9月30日	应急预案	昆明振楚工贸有限公司突发环境事件应急预案(第一版)	/	云南省昆明空港经济区环境保护局	备案编号: 530111w9w-2021-025-L
	2022年12月12日	排污许可	排污许可证(延续)	/	云南省昆明空港经济区环境保护局	证书编号: 91534001790269943Q001Q
	2024年11月18日	应急预案	昆明振楚工贸有限公司突发环境事件应急预案(第二版)	/	昆明市生态环境局空港分局	备案编号: 530111009000-2024-041-L
	2023年9月22日	排污许可	排污许可证(变更)	/	昆明市生态环境局空港分局	证书编号: 91534001790269943Q001Q
2025年7月29日	排污许可	排污许可证(重新申请)	/	昆明市生态环境局空港分局	证书编号: 91534001790269943Q001Q	
<p>注: 排污许可证变更原因主要是模温机减少一台(现有2台模温机), 增加一台浸渍干燥机从一个排口排放。</p> <p>综上, 昆明振楚工贸有限公司相关环保手续齐全, 履行了环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可等相关手续。</p> <p><b>3.原有项目污染物产排情况及达标分析</b></p> <p>根据 2023-09-22 申领的排污许可证得出原有项目废气产污节点及治理措施, 详</p>						

见下表。

(1) 废气

①原项目废气产排分析

表 2-11 现有废气污染源情况一览表

类别	区域	产污环节	污染物	治理措施	排放量 (t/a)	备注
生产 废气	浸渍生 产线	浸渍 干燥 废气	甲醛	设备自带的通风 系统+活性炭吸 附, 风量为 30000m <sup>3</sup> /h+15m 高排气筒外排	0.566	干燥废气排放口 1#排放口编号: DA013
			非甲烷总烃		6.048	
	生产区	天然 气锅 炉	SO <sub>2</sub>	1 根 8m 排气筒	0.017	排放口编号: DA006
			NO <sub>x</sub>		0.014	
			TSP		0.113	
		模温 机	SO <sub>2</sub>	1 根 8m 排气筒	0.012	排放口编号: DA007
			NO <sub>x</sub>		0.01	
			TSP		0.079	
		模温 机	SO <sub>2</sub>	1 根 8m 排气筒	0.012	排放口编号: DA008
			NO <sub>x</sub>		0.01	
			TSP		0.079	
	板式家 具	锯床	颗粒物	集气罩+3 套布袋 除尘器+3 根 15m 排气筒外排, 风 量为 2000m <sup>3</sup> /h	0.502	排放口编号: DA014
		开料			0.567	排放口编号: DA015
		齐边			0.551	排放口编号: DA016
浸渍生 产线	浸渍、 粘胶	异味	加强厂区通风	少量	/	
食堂 油烟	食堂	食材 烹饪	油烟	油烟净化器处理 后外排。	/	/

②达标分析

昆明振楚工贸有限公司现有废气引用 2025 年 7 月排污许可自行监测报告, 报告编号: NO: YNJY-20250701501, 情况汇总如下:

表 2-12 现有废气监测结果一览表 (有组织) 单位: mg/m<sup>3</sup>

排放口编号	监测日期	监测因子	排放浓度	排放速率	速率许可 限值	浓度许可 限值	结果 评价
天然气锅炉 DA006	2025.07.14	TSP	16.9	6.64×10 <sup>-3</sup>	/	20	达标
		SO <sub>2</sub>	<3	<0.001	/	50	达标
		NO <sub>x</sub>	86	0.034	/	200	达标
模温机 DA007	2025.07.14	TSP	12.0	6.23×10 <sup>-3</sup>	/	20	达标
		SO <sub>2</sub>	<3	<0.002	/	50	达标
		NO <sub>x</sub>	104	0.054	/	200	达标
模温机 DA008	2025.07.14	TSP	14.3	6.58×10 <sup>-3</sup>	/	20	达标
		SO <sub>2</sub>	<3	<0.001	/	50	达标
		NO <sub>x</sub>	78	0.036	/	200	达标
干燥废气排	2025.07.14	甲醛	8.1	0.062	0.13	25	达标

放口 1#		非甲烷总烃	1.86	0.014	5.0	120	达标
锯床废气排放口	2025.07.14	颗粒物	/	/	1.75	120	停产未测
开料机废气	2025.07.14	颗粒物	25	0.27	1.75	120	达标
齐边机废气	2025.07.14	颗粒物	57	0.58	1.75	120	达标

表 2-13 现有废气监测结果一览表（无组织） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	日期	甲醛	颗粒物	臭气浓度	非甲烷总烃
上风向 1#	2025.07.14	0.01	198	<10	0.88
		0.01	214	<10	0.95
		0.01	227	<10	0.98
下风向 2#	2025.07.14	0.05	398	15	0.97
		0.05	361	12	0.98
		0.05	403	13	1.10
下风向 3#	2025.07.14	0.06	564	11	1.10
		0.06	520	11	1.15
		0.06	577	12	1.02
下风向 4#	2025.07.14	0.06	425	14	1.25
		0.06	458	13	1.01
		0.06	488	14	1.10

根据上表可知，现有工程生产过程中产生的有组织废气、无组织废气通过治理后，外排浓度均能满足排污许可浓度限值要求。

## （2）废水

### ①锅炉用水

根据原环评可知，本项目有 1 台 0.5t/h 的天然气锅炉，年运行时间 300 天，每天运行 16 小时，且配套有蒸汽冷凝回收系统，蒸汽供入浸渍生产线后全部回用。考虑锅炉废水，包括连排和定排，其中连排用于排放上锅筒（汽包）表面的水，因为这部分水盐分含量很大，对蒸汽品质有很大的影响；定排用于排出锅筒（汽包）中不溶性水渣，间断排放，人工控制；锅炉定期补水量为蒸汽用量的 15%，本项目蒸汽消耗量按锅炉最大负荷为 8t/d，则锅炉需补充水量为 1.2m<sup>3</sup>/d、360m<sup>3</sup>/a。项目锅炉循环水因累积水渣，为保证水质稳定，需定期外排一定量废水，外排量按补水量的 5%计，则锅炉排水量为 0.06m<sup>3</sup>/d，18m<sup>3</sup>/a，蒸发及渗漏损耗量为 1.14m<sup>3</sup>/d，342m<sup>3</sup>/a。

综上所述，锅炉系统补水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，废水产生量为 0.06m<sup>3</sup>/d，属于清净下水，经过管道收集后连同生活污水排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。

### ②生活污水

根据原环评可知，食堂废水原有项目劳动定员 120 人，均在厂内食宿。根据《云

南省地方标准《用水定额》（DB53T168-2019）在项目区食宿用水量按 100L/d 人计（其他生活用水占 80%，食堂用水占 20%），年生产天数按 300 天计，则在厂内食宿员工 120 人生活用水总量为 12m<sup>3</sup>/d，3600m<sup>3</sup>/a（其中食堂用水 2.4m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a，其他生活用水 9.6m<sup>3</sup>/d，2880m<sup>3</sup>/a）；废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 9.6m<sup>3</sup>/d，2880m<sup>3</sup>/a（其中食堂污水 1.92m<sup>3</sup>/d，576m<sup>3</sup>/a，其他生活污水 7.68m<sup>3</sup>/d，2304m<sup>3</sup>/a）。

表 2-14 项目运营期用水及废水产生汇总一览表

原有项目运营期用水及废水产生汇总								
名称		人数/人	用水定额	用水量		产污系数	污水量	
			L/人·d	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生活用水	其他生活用水	120	80	9.6	2880	0.8	7.68	2304
	食堂用水		20	2.4	720		1.92	576
锅炉用水		/	/	1.2	360	/	0.06	18
合计		120	/	13.2	3960	/	9.66	2898

昆明振楚工贸有限公司污水处理站出口监测情况汇总如下：

表 2-15 生活污水处理站出水水质监测结果一览表单位：mg/L，pH 除外

检测点位	日期	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	动植物油
生活污水排放口	2025.7.14	7.6	28	290	173	36.8	5.87	1.93
标准		6-9	400	500	350	45	-	100
结果评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，现有工程已建生活污水经化粪池预处理后出水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表 4）三级标准后连同锅炉废水排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。

### （3）噪声达标排放情况

项目主要噪声来自注塑机、打包机、分切机、水泵等机械设备运转时发出的噪声，项目对设备噪声采取设备减震，厂房吸声、隔声、距离衰减。

根据云南聚盈环保科技有限公司于 2025 年 7 月 14 日对项目厂界噪声进行监测，监测期间项目处于正常运行状态。

厂界噪声情况详见下表。

表 2-16 原有项目厂界噪声监测情况一览表

监测日期	监测时段	监测结果 dB (A)				是否达标
		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	
2025.07.14	昼间	55	53	52	54	达标

	夜间	44	44	43	42	达标
--	----	----	----	----	----	----

监测结果表明：项目噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准要求，噪声达标排放。

#### （4）固体废物

根据原环评可知，项目运营期固体废弃物主要包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。

根据建设单位提供的资料，本项目固体废物产生及处置措施见下表所示。

表 2-17 原有项目固废产生及处置措施一览表

编号	名称	产生工序	属性	形态	废物类别*	年产生量	拟采取的处理处置方式
1	不合格产品	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	0.5t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
2	除尘器粉尘	布袋除尘器	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-099-S17	11t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
3	废弃包装材料	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	4.5t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
4	废边角料	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	12t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
5	职工生活垃圾	职工生活	一般固体废物	固态	SW46 900-002-S64	18t/a	经垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。
6	餐厨垃圾	厨房	一般固体废物	固态	SW61 900-002-S61	10.8t/a	采用加盖塑料桶收集后每天委托有资质单位清运处置。
7	油水分离器废油脂	厨房	一般固体废物	固态	SW61 900-002-S61	0.0576t/a	委托有资质的单位定期进行清掏处置。
8	化粪池污泥	化粪池	一般固体废物	固态	SW46 900-002-S64	3.6t/a	委托云南金辰环境卫生服务有限公司定期清运处置。
9	空胶桶	浸渍	危险废物	固态	HW08,900-041-49	4.5t/a	暂存在危废暂存间内，定期由厂家回收。

10	废活性炭	有机废气处理	危险废物	固态	HW49,900-039-49	3.5t/a	暂存在危废暂存间内，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。
11	废矿物油	机械设备保养和维修过程	危险废物	液态	HW08,900-249-08	0.5t/a	

综上，项目产生固废均能得到合理处置，处置率 100%。

#### 4.原有项目存在环境问题

根据昆明市生态环境局空港分局出具的《行政处罚决定书》（昆生环空罚〔2023〕21号），本项目在废气及粉尘治理方面存在以下问题，具体情况及技术分析如下：

①浸渍烘干工段共设有三个废气排放口，其中一个废气排放口未安装活性炭吸附箱；其次已配套的 2 套活性炭吸附箱处理效率显著低于设计值；现有饰面板贴纸工序为胶粘工艺，废气为无组织排放。

②板式家具生产线配套的布袋除尘器除尘效率下降，无法有效捕集木质粉尘。

#### 5.“以新带老”措施

①饰面板贴纸粘胶工序技改为热压工艺，并将热压工序产生的有机废气收集后有组织排放；对浸渍纸烘干工段废气处理措施及排口进行技改，技改后浸渍纸烘干工序及饰面板热压工序产生的有机废气（甲醛、非甲烷总烃）经各生产线配套的集气罩收集后进入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置”处理，处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

②板式家具生产线切割、封边及打孔工序产生的颗粒物分别经 3 套负压中央布袋除尘器处理，处理达标后分别通过 3 根 15m 高排气筒 DA005、DA006、DA007 排放。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

域 境 量 状	<p><b>1.环境空气质量现状</b></p> <p><b>(1) 环境空气质量达标区判定</b></p> <p>本项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准及2018修改单要求。</p> <p>根据 HJ2.2-2018 第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或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公告中的数据或结论”。本次评价大气环境质量达标区判定引用《2024 年度昆明市生态环境状况公报》昆明市全市主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）环境空气优良率达 99.7%，其中优 221 天、良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（氧为日最大 8 小时平均）标准。2024 年全市空气质量综合指数为 2.59，同比降低 9.1%。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中有关达标区的要求，项目所在区域环境空气质量优良率达 99.7%，故可判定为环境空气质量达标区。</p> <p><b>(2) 其他污染物环境质量现状</b></p> <p>本项目污染因子有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、苯、甲苯、二甲苯，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求；甲醛、苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。</p> <p><b>1、项目污染因子氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯环境质量现状</b></p> <p>为了了解昆明振楚工贸有限公司周边环境空气质量现状，昆明振楚工贸有限公司委托云南聚盈环保科技有限公司于 2026 年 3 月 18 日至 2026 年 3 月 21 日对环境空气做了现状监测，监测点位：厂区下风向，监测因子氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯，监测结果如下：</p>
------------------	---

表 3-1 项目氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯环境空气质量现状监测结果

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果
			氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
厂址下风向 G1	2026.03.18~2026.03.19	202603131-HQ-1-1-1	0.007
	2026.03.19~2026.03.20	202603131-HQ-1-2-1	0.008
	2026.03.20~2026.03.21	202603131-HQ-1-3-1	0.006

续表

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果		
			苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )
厂址下风向 G1	2026.03.18	202603131-HQ-1-1-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2026.03.19	202603131-HQ-1-2-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2026.03.20	202603131-HQ-1-3-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
备注	①检测期间企业生产正常；②“<+检出限”表示检测结果低于方法检出限；③“苯、甲苯、二甲苯”为分包项目，分包于分包于云南鼎祺检测有限公司，证书编号（162512050133），分包报告编号 YNDQ-HJ-202603598。				

由上表可以看出，评价区域 NO<sub>x</sub> 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，说明区域环境质量较好。

## 2、项目污染因子 TSP、甲醛及非甲烷总烃环境质量现状

为了了解昆明振楚工贸有限公司周边环境空气质量现状，昆明振楚工贸有限公司委托云南聚盈环保科技有限公司于 2025 年 5 月 5 日至 2025 年 5 月 12 日对环境空气做了现状监测，监测点位：厂区下风向，监测因子颗粒物、甲醛、非甲烷总烃，监测结果如下：

表 3-2 项目颗粒物、甲醛、非甲烷总烃环境空气质量现状监测结果

检测点位	采样日期	样品编号	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
项目区下风向	2025.05.05-2025.05.06	202505053-HQ-1-1-1	149
	2025.05.06-2025.05.07	202505053-HQ-1-2-1	147
	2025.05.07-2025.05.08	202505053-HQ-1-3-1	133
	2025.05.08-2025.05.09	202505053-HQ-1-4-1	138
	2025.05.09-2025.05.10	202505053-HQ-1-5-1	152
	2025.05.10-2025.05.11	202505053-HQ-1-6-1	138
	2025.05.11-2025.05.12	202505053-HQ-1-7-1	136

续表

检测点位	采样日期	甲醛		非甲烷总烃	
		样品编号	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	样品编号	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
项目区下风向	2025.05.05	202505053-HQ-1-1-2	<0.01	202505053-HQ-1-1-6	0.32
		202505053-HQ-1-1-3	0.02	202505053-HQ-1-1-7	0.34
		202505053-HQ-1-1-4	0.02	202505053-HQ-1-1-8	0.38
		202505053-HQ-1-1-5	<0.01	202505053-HQ-1-1-9	0.43
	2025.05.06	202505053-HQ-1-2-2	<0.01	202505053-HQ-1-2-6	0.33
		202505053-HQ-1-2-3	0.03	202505053-HQ-1-2-7	0.35
		202505053-HQ-1-2-4	0.03	202505053-HQ-1-2-8	0.46
		202505053-HQ-1-2-5	<0.01	202505053-HQ-1-2-9	0.43
	2025.05.07	202505053-HQ-1-3-2	<0.01	202505053-HQ-1-3-6	0.38

		202505053-HQ-1-3-3	0.02	202505053-HQ-1-3-7	0.34
		202505053-HQ-1-3-4	0.02	202505053-HQ-1-3-8	0.47
		202505053-HQ-1-3-5	<0.01	202505053-HQ-1-3-9	0.43
	2025.0 5.08	202505053-HQ-1-4-2	<0.01	202505053-HQ-1-4-6	0.40
		202505053-HQ-1-4-3	0.02	202505053-HQ-1-4-7	0.33
		202505053-HQ-1-4-4	0.03	202505053-HQ-1-4-8	0.42
		202505053-HQ-1-4-5	<0.01	202505053-HQ-1-4-9	0.41
	2025.0 5.09	202505053-HQ-1-5-2	<0.01	202505053-HQ-1-5-6	0.34
		202505053-HQ-1-5-3	0.02	202505053-HQ-1-5-7	0.37
		202505053-HQ-1-5-4	0.02	202505053-HQ-1-5-8	0.38
		202505053-HQ-1-5-5	<0.01	202505053-HQ-1-5-9	0.39
	2025.0 5.10	202505053-HQ-1-6-2	<0.01	202505053-HQ-1-6-6	0.36
		202505053-HQ-1-6-3	0.03	202505053-HQ-1-6-7	0.33
		202505053-HQ-1-6-4	0.03	202505053-HQ-1-6-8	0.42
		202505053-HQ-1-6-5	<0.01	202505053-HQ-1-6-9	0.34
	2025.0 5.11	202505053-HQ-1-7-2	<0.01	202505053-HQ-1-7-6	0.34
		202505053-HQ-1-7-3	0.03	202505053-HQ-1-7-7	0.38
		202505053-HQ-1-7-4	0.03	202505053-HQ-1-7-8	0.44
		202505053-HQ-1-7-5	<0.01	202505053-HQ-1-7-9	0.38
备注	①检测结果低于方法检出限时，检测结果以“<检出限”表示；②“非甲烷总烃”为分包项目，分包于云南鼎祺检测有限公司（证书编号：162512050133），检测结果见分包报告 YNDQ-HJ-202505608。				
<p>据监测结果可知，评价区域 TSP 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；甲醛浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，非甲烷总烃浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求，说明区域环境质量较好。</p> <p>综上所述，项目区环境空气质量满足功能区要求。</p> <p><b>2.地表水环境质量现状</b></p>					

评价区域主要地表水体为项目南侧 690m 宝象河，属于滇池流域，宝象河最终流入滇池外海。根据《昆明市和滇中产业新区水环境功能区划》（2011-2030），宝象河昆明农业、景观用水区：从宝象河水库坝址至入滇池口，河长 32.8km，属宝象河下游段，流经官渡区小板桥和昆明经济开发区，主要为周边 1.73 万亩农田提供农灌用水，并兼具景观、工业用水功能，2030 规划水平年水质保护目标为Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年全市生态环境质量总体保持稳定。滇池全湖水质为Ⅳ类，阳宗海全湖水质为Ⅲ类；27 个国控地表水断面，优良水体比例 77.78%，无劣Ⅴ类水体；45 个省控地表水断面，优良水体比例 88.89%，无劣Ⅴ类水体；35 条滇池主要入湖河道中，2 条河道断流，27 条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，6 条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类，无劣Ⅴ类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点；根据云南省生态环境厅公布的《重点高原湖泊水质监测状况月报（2025 年 1 月—4 月）》，宝象河宝丰村入湖口断面 2025 年 1 月—4 月水质类别如下。

**表 3-3 地表水监测数据统计表**

时间	河流名称	断面名称	水环境功能类别
2025年1月	宝象河	宝丰村入湖口	Ⅱ类
2025年2月			Ⅱ类
2025年3月			Ⅱ类
2025年4月			Ⅳ类

根据上表数据统计，宝象河 2025 年 4 月水质现状不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；2025 年 1 月—3 月水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

### 3.噪声环境质量现状

根据《昆明市空港经济区声环境功能区划图》（详见附图 6），项目所在区域为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，2024 年，全市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.6 分贝（A），总体水平达二级（较好），较去年上升 0.4 分贝（A）。根据现场踏勘，项目 50m 范围内无声环境敏感目标。

### 4.生态环境质量现状

本项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁）。根据现场踏勘，项目占地范围内已建厂房。项目所在区域现状主要为水泥路面和人工绿化植

被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。项目调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。

根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。

境  
护  
标

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据项目区的自然生态环境现状，本工程的主要环境保护目标为：

（1）根据专项判定情况，本项目需设置大气环境影响专项评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

根据《大气环境影响专项评价》内容，项目评价等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。根据调查，评价范围环境保护目标见表 3-4。

（2）水环境：对地表水水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求保护。

（3）声环境：根据生态环境部办公厅印发的“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知”（环办环评〔2020〕33 号）关于声环境保护目标的规定：声环境保护目标调查厂界周边 50m 范围内噪声敏感点。

（4）厂界外 500m 范围不存在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的地下水环境保护目标；

（5）生态环境：项目不存在工业园区外新增用地，不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境保护目标。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感点名称	经纬度坐标		与场界相对方位	直线距离 (m)	保护对象	保护级别
		经度	纬度				

大气环境	黑波村	102°53'12.566"	25°4'25.126"	西北侧	1714	3000人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准及修改单
	云南司法警官职业学院	102°53'45.744"	25°4'10.758"	北侧	1463	2500人	
	大板桥园艺场医院	102°53'37.421"	25°4'3.303"	西北侧	1360	150人	
	晨曦小区	102°53'28.808"	25°3'43.026"	西北侧	783	2500人	
	大板桥街道	102°53'14.085"	25°3'4.615"	西南侧	282	5000人	
	七彩阳光幼儿园	102°53'3.142"	25°3'17.586"	西侧	1315	350人	
	梧童雨幼儿园	102°53'28.750"	25°3'8.277"	西南侧	668	288人	
	昆明市红莎贝贝幼儿园	102°53'30.526"	25°3'2.600"	西南侧	708	296人	
	启航幼儿园	102°53'40.105"	25°3'38.481"	西北侧	648	274人	
	官渡区精英学校	102°53'55.709"	25°3'22.414"	北侧	53	380人	
	阿地村	102°54'6.659"	25°2'59.982"	南侧	320	900人	
	昕贝贝飞行幼儿园	102°52'38.384"	25°3'2.716"	西南侧	2093	280人	
	大板桥桦茂学校	102°52'45.182"	25°2'49.352"	西南侧	2031	360人	
	沙沟村	102°52'37.517"	25°2'35.253"	西南侧	1328	1500人	
	高石头村	102°53'58.857"	25°2'38.932"	南侧	1047	800人	
	大东冲	102°54'48.817"	25°2'25.172"	东南侧	1890	600人	
	未来星幼儿园	102°52'29.825"	25°2'12.659"	西南侧	3027	150人	
	西冲片区	102°52'34.499"	25°2'16.725"	西南侧	2463	1500人	
	乾海子	102°55'8.086"	25°4'22.561"	东北侧	2318	386人	
	螺蛳湾安置区云翔苑	102°54'57.619"	25°3'14.120"	东侧	1340	460人	
长水街道办事处	102°52'30.743"	25°2'42.709"	西南侧	2387	390人		
地表水环境	宝象河	/	/	南侧	690	III类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

### 1.施工期

（1）施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值，具体标准值摘录分别见下表所示。

表3-5 大气污染物综合排放标准（摘录）

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

（2）施工期废水依托厂区化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。

（3）施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标

污染物排放控制标准

准值见下表。

表 3-6 建筑施工噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

## 2.运营期

### (1) 废气

①项目浸渍、热压过程产生的有机废气（甲醛、非甲烷总烃）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求；板式家具喷漆、烤漆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物，其中 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求；本项目周边 200m 范围内最高建筑为办公楼，高度 12m，本项目 DA001、DA008 排气筒高度 15m，不能满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此 DA001、DA008 排放速率应按照表列数值严格 50%执行；

具体见下表。

表 3-7 项目废气有组织排放标准（DA001、DA008 排气筒）

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排最高允许排放速率 kg/h		标准来源
			排气筒高度 m	二级（严格 50%执行）	
1	非甲烷总烃	120	15	5.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	甲醛	25	15	0.13	
2	颗粒物	120	15	1.75	
3	苯	12	15	0.25	
4	甲苯	40	15	1.55	
5	二甲苯	70	15	0.5	

②板式家具生产线板材切割、封边及打孔过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关要求，切割、封边及打孔生产线产生的粉尘 3 套经负压中央布袋除尘器处理后分别由 3 根 15m 高排气筒 DA005、DA006、DA007 排放。不能满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此 DA005、DA006、DA007 排放速率应按照表列数值严格 50%执行，具体见下表具体标准值见下表。

表 3-8 项目废气有组织排放标准（DA005、DA006、DA007 排气筒）

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排最高允许排放速率 kg/h		标准来源
			排气筒高度 m	二级（严格 50%执行）	

1	颗粒物	120	15	1.75	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
---	-----	-----	----	------	-----------------------------------

③厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值；厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。具体标准值见下表。

表 3-9 项目废气无组织排放标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源	
无组织废气	颗粒物	周界外无组织排放监控浓度限值	1.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		4.0	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醛		0.20	mg/m <sup>3</sup>	
	苯		0.4	mg/m <sup>3</sup>	
	甲苯		2.4	mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯		1.2	mg/m <sup>3</sup>	
无组织废气	非甲烷总烃	厂区内监控点处1小时平均浓度值	10	mg/m <sup>3</sup>	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
		厂区内监控点处任意一次浓度值	30	mg/m <sup>3</sup>	
<b>无组织排放监控位置：</b> 在厂房外设置监控点，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。					

④天然气锅炉、模温机燃烧废气

项目1台是以水为介质的天然气锅炉，有2台模温机燃烧天然气的热量经过模温机内部的油泵，使媒介在模温机和热压机之间构成循环，属于间接加热，根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)对锅炉的定义，锅炉是利用燃料燃烧释放的热能或其他热能加热热水或其他工质，以生产规定参数（温度、压力）和品质的蒸汽、热水或其他工质的设备。项目模温机以导热油为介质给热压机供热，其原理与导热油炉、热水锅炉相同，故模温机天然气燃烧废气参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准中燃气锅炉排放控制要求执行，本项目DA002、DA003、DA004排气筒高度均为8m，具体见下表。

表 3-10 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（DA002、DA003、DA004 排气筒）

污染物项目	燃气锅炉	污染物监控排放限值
	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	

氮氧化物	200	
烟气黑度	≤1	烟囱排放口

⑤项目食堂油烟排放执行《饮食油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2小型设施排放标准。

表 3-11 食堂油烟排放标准

规模	对应灶头总功 (10 <sup>8</sup> J/h)	油烟最高允许排 放浓度	净化设施最低去除 率	基准灶头数
小型	1.67,<5.00	<2.0mg/m <sup>3</sup>	≥60%	≥1,<3

### 2.废水

项目区严格实行雨污分流制。食堂废水经油水分离器处理后与生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（表4）三级标准后连同锅炉废水排入园区污水管网，进入空港经济区南污水处理厂处理。污水排入下水道水质标准见下表。

表 3-12 污水综合排放标准

序号	污染物名称	单位	允许最高浓度
1	pH	无量纲	6-9
2	氨氮	mg/L	/
3	CODcr	mg/L	500
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
5	SS	mg/L	400
6	动植物油	mg/L	100

### 3.噪声

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，标准限值见下表。

表 3-13 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
2类	60	50

### 4.固废

一般固体废物执行《一般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）。

总量  
控制  
指标

建议本项目的总量控制指标如下：

1.废气：

项目废气总量 18904.259 万 m<sup>3</sup>/a，各污染因子排放情况详见下表。

表 3-14 废气污染物排放情况一览表 单位：t/a

污染因子	有组织排放量	无组织排放量	合计
颗粒物 (t/a)	1.088	0.7498	1.8378
烟尘 (t/a)	0.041	/	/
二氧化硫 (t/a)	0.034	/	/
氮氧化物 (t/a)	0.271	/	/
非甲烷总烃 (t/a)	3.718	2.258	5.976
甲醛 (t/a)	0.283	0.157	0.44
甲苯	0.110	0.091	0.201
二甲苯	0.123	0.103	0.226

2.废水: 改建完成后全厂外排废水量: 2130m<sup>3</sup>/a, COD<sub>Cr</sub>: 0.682t/a、氨氮 0.040t/a。  
项目产生的食堂废水经油水分离器处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表4)三级标准后连同锅炉废水排入园区污水管网, 进入空港经济区南污水处理厂处理, 总量纳入空港经济区南污水处理厂考核。

### 3.固废

项目固体废弃物处置率 100%。

## 四、主要环境影响和保护措施

工 环 保 措 施	<p><b>1.施工期环境保护措施分析</b></p> <p>(1) 施工期大气环境保护措施分析</p> <p>项目施工期产生的废气主要为车辆尾气及机械废气、扬尘等。建设单位应采取以下措施进行施工废气的防治：</p> <p>①项目施工尽量在厂房内进行，实行封闭施工，尽量减少对周围居民的影响；</p> <p>②施工场地要定期进行洒水降尘；</p> <p>③施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。</p> <p>在采取上述措施治理后，扬尘可以得到有效控制，对周边环境影响较小。同时，施工期产生的扬尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束。综上，项目产生的扬尘对周边环境影响较小。</p> <p><b>(2) 施工期水环境保护措施分析</b></p> <p>项目施工期废水主要为施工人员生活污水拟采取如下措施：</p> <p>①项目施工人员生活污水经依托原项目化粪池处理后经市政管网排入空港经济区南污水处理厂处理。</p> <p>②加强管理，注意施工期节约用水，减少废水的产生。</p> <p>项目施工期施工人员主要产生少量生活污水，污水性质不复杂，污染物浓度低，经化粪池处理后经市政管网排入空港经济区南污水处理厂处理，是可行的。</p> <p><b>(3) 施工期声环境保护措施分析</b></p> <p>本项目施工过程中主要采取如下噪声防治措施：</p> <p>①项目午间（12:00~14:00）、夜间（22:00~次日 6:00）停止施工。</p> <p>②施工期间已严格按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）进行施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响；</p> <p>③于昼间进行材料等运输，途经村庄等敏感点时，应减速慢行，降低运输车辆噪声的影响；</p> <p>④施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；施工现场的施工车辆出入现场时应低速、减少鸣笛，以减少载重汽车噪声对周围环境的影响；</p> <p>通过采取相应的环保措施后，项目施工对周边声环境影响可以得到有效控制，</p>
-----------------------	---

	<p>措施可行。</p> <p><b>(4) 施工期固体废物环境保护措施分析</b></p> <p>项目施工期无动土工程，施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>①将废包装材料和废弃施工材料进行简单分类，能够回收的回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止随意丢弃。</p> <p>②施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至公共垃圾房，由当地环卫部门清运、处置。综上分析，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。综上所述，施工期产生的固体废弃物处置率 100%，措施可行。</p>
运营期环境影响和	<p><b>1.废气</b></p> <p>项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置+1 根 15m 排气筒；非甲烷总烃、甲醛排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织排放二级标准要求，即：非甲烷总烃排放浓度<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 5.0\text{kg}/\text{h}</math>（严于 50%执行）；甲醛排放浓度<math>\leq 36\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 0.13\text{kg}/\text{h}</math>（严于 50%执行）；板式家具切割、封边及打孔径集气罩+负压中央除尘器收集后分别由 3 根 15m 高的排气筒排放。颗粒物排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织排放二级标准要求，即：颗粒物排放浓度<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 1.75\text{kg}/\text{h}</math>（15m 严格 50%）；板式家具喷漆烤漆产生的废气采用水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附处理后由 15m 高 DA008 排气筒排出。非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织排放二级标准要求，即：非甲烷总烃排放浓度<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 5.0\text{kg}/\text{h}</math>（15m 严格 50%）、甲苯排放浓度<math>\leq 40\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 1.55\text{kg}/\text{h}</math>（15m 严格 50%）、二甲苯排放浓度<math>\leq 70\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 0.5\text{kg}/\text{h}</math>（15m 严格 50%）、颗粒物排放浓度<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率<math>\leq 1.75\text{kg}/\text{h}</math>（15m 严格 50%）；1 台天然气锅炉及 2 台模温燃烧废气通过 3 根 8m 高的排气筒 DA002、DA003、DA004 排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，即：颗粒物排放浓度<math>\leq 20\text{mg}/\text{m}^3</math>，二氧化硫排放浓度<math>\leq 50\text{mg}/\text{m}^3</math>，氮氧化物排放浓度</p>

≤200mg/m<sup>3</sup>。

根据影响预测分析，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的最大落地浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值要求，甲醛的最大落地浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃的最大落地浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，对区域大气环境影响较小。

项目产排污分析详见大气环境影响专项评价，本章节不再赘述。

## 2.运营期废水环境影响和保护措施

### （1）源强核算

根据项目水量平衡分析，项目运营期废水主要为生产用水（锅炉用水及水帘用水）及生活污水。项目废水总产生量约 7.124m<sup>3</sup>/d，2137.2m<sup>3</sup>/a（其中水帘循环产生的 7.2m<sup>3</sup>/a 废水委托相关资质单位清运处置，不外排），废水外排量 7.1m<sup>3</sup>/d，2130m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、动植物油。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<sub>Cr</sub>：400mg/L，BOD<sub>5</sub>:220mg/L，SS：300mg/L，NH<sub>3</sub>-N：20mg/L，TP：7mg/L，动植物油：50mg/L。

### （2）废水达标分析

项目水污染物产生及排放量汇总见下表。

表 4-1 本项目水污染物产生及排放量

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活 污水 及锅 炉废 水	废水量(t/a)	2130		2130	
	COD <sub>Cr</sub>	400	0.852	320	0.682
	BOD <sub>5</sub>	220	0.469	178.2	0.380
	氨氮	20	0.043	18.8	0.040
	总磷	7	0.015	5.97	0.013
	悬浮物	300	0.639	150	0.320
	动植物油	50	0.107	42.5	0.091

注：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的“第一分册 城镇居民生活源污染物产生、排放系数手册”（表 4 四区三类）中化粪池去除率 COD<sub>Cr</sub> 为 20%，BOD<sub>5</sub> 为 19%，NH<sub>3</sub>-N 为 6%，总磷为 14.7%，SS 为 50%，动植物油 15%。

根据上表，项目外排废水浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

(表 4) 三级标准后连同锅炉废水排入园区污水管网, 进入空港经济区南污水处理厂处理。

### (3) 污染治理技术可行性分析

#### ① 依托油水分离器可行性

技改完成后食堂污水产生量为  $1.408\text{m}^3/\text{d}$ , 根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019), 污水在油水分离器内停留时间宜为 30min, 根据餐饮油水分离器容积计算公式:

$$V = Q_{\max} \cdot 60 \cdot t$$

式中: V-----油水分离器有效容积,  $\text{m}^3$ ;

$Q_{\max}$ -----最大秒流量, 食堂废水为  $1.408\text{m}^3/\text{d}$ , 每天运营 4 小时, 则最大秒流量为  $0.000039\text{m}^3/\text{s}$ ;

t-----停留时间, 本项目取值 30min;

经计算, 本项目需建设有效容积不低于  $0.18\text{m}^3$  油水分离器, 因此本项目依托原项目  $0.5\text{m}^3$  的油水分离器可行。

#### ② 依托化粪池可行性分析

本项目依托原项目一个  $30\text{m}^3$  化粪池, 技改完成后全厂污水产生量为  $7.04\text{m}^3/\text{d}$ , 根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 中规定: 化粪池的容积应满足污水在池内停留时间 12h~24h 要求。则化粪池可容纳约 4 天的废水, 保证水力停留时间在 24h 以上。则本项目依托原有化粪池可行。

### (4) 项目废水进入空港经济开发区南污水处理厂的可行性分析

#### a. 空港经济开发区南污水处理厂简介

昆明空港经济区南污水处理厂位于山脚村, 二期工程占地面积约为 52 亩, 现已建成投入使用。昆明空港经济区南污水处理厂处理规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 处理工艺为  $\text{A}^2\text{O}$ + 高效沉淀池+V 型滤池工艺, 进水水质为《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) A 等级标准, 出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级标准的 A 标准。目前昆明空港经济区南污水处理厂剩余处理能力为  $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### b. 项目废水排入空港经济开发区南污水处理厂的可行性分析

##### ① 水质接管可行性

根据表 4-1 分析,项目食堂废水先经油水分离器处理后与其他生活污水一同排入化粪池处理,经化粪池处理后排入工业园区污水管网后水质能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准,满足空港经济开发区南污水处理厂水质接管要求。

### ②水量接管可行性

空港经济开发区南污水处理厂设计日处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d,目前昆明空港经济区南污水处理厂剩余处理能力为 3000m<sup>3</sup>/d。本项目废水排放量 7.1m<sup>3</sup>/d,远小于空港经济开发区南污水处理厂剩余处理能力,因此,项目废水进入空港经济开发区南污水处理厂不会影响其正常处理规模,对污水处理厂冲击较小。

### ③管线接管可行性

项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场(大板桥工业园区旁),属于空港经济区南城区范围,属于空港经济区南污水处理厂纳污范围(详见附件 12),根据现场踏勘,项目周边市政污水管网已建成,并已运行多年,市政污水管网畅通。目前项目附近管网污水管网已与昆明空港经济区南污水处理厂纳污管网接驳,项目污水可顺利进入昆明空港经济区南污水处理厂进行处理。

综上所述,项目废水进入空港经济区南污水处理厂处理可行。

### (5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)制定本次监测计划,详见下表。

表 4-2 废水监测计划

监测点位	污染物名称	执行标准	监测频次
化粪池出口	pH(无量纲)、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准	每年监测 1 次

### (6) 地表水环境影响结论

项目区严格实行雨污分流制。雨水经项目区雨水沟收集后由厂房南面的雨水管网外排;食堂产生的含油废水经油水分离器处理后和其他生活污水一起经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准排入园区污水管网,进入空港经济区南污水处理厂处理。项目废水不直接外排,对周围环境影响较小。

### 3.运营期声环境影响和保护措施

### (1) 运营期噪声源强

本项目运营期的噪声来源主要是卧式浸渍设备、热压机、推台锯、空压机、打磨机等运行噪声，噪声级约为 70~95dB(A)。本工程主要噪声设备源强见下表。

表 4-3 主要噪声源及源强一览表 单位：(dB(A))

声源名称	数量 (台)	声源源强 (声压级/距 声源距离) /dB(A)/(1m)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A )	建筑物外噪声	
				X	Y	Z			声压 级 dB(A )	建筑 物 外 距 离 /m
卧式二次浸渍干燥生产线	2	85 (等效后: 88)	减震、隔声和距离衰减	84	18	1	昼 8 0	15	73	1
锅炉	1	70		55	56	1		15	55	1
催化燃烧一体箱	1	75		85	29	1		15	60	1
热压机	3	80 (等效后: 84)		35	38	1		15	69	1
模温机	2	85 (等效后: 88)		47	33	1		15	74	1
打印机	1	90		44	25	1		15	75	1
负压中央除尘设备	3	80 (等效后: 84)		1	12	1		15	69	1
空压机	5	95 (等效后: 101)		-5	27	1		15	86	1
自动封边机	6	85 (等效后: 92)		15	40	1		15	77	1
异形封边机	7	85 (等效后: 93)		-28	18	1		15	78	1
45°封边机	1	70		-41	-8	1		15	55	1
小条封边机	1	70		2	-23	1		15	55	1
打孔机	10	85 (等效后: 96)		-16	-8	1		15	81	1
切割机	4	90 (等效后: 96)		25	17	1		15	81	1
精密推台锯	5	85 (等效后: 91)		40	1	1		15	76	1
台钻	5	85 (等效后: 91)		17	-9	1		15	76	1
开料机	7	90 (等效后: 98)		28	44	1		15	83	1
侧孔机	1	85		-51	11	1		15	70	1
冷压机	1	75		15	21	1		15	60	1
开孔机	2	90 (等效后: 98)		-19	22	1		15	78	1

		93)								
电子开料机	2	85 (等效后: 88)		-28	-3	1		15	73	1
全自动开料机	1	85		31	19	1		15	70	1
去边机	1	85		-22	-4	1		15	70	1
立式单轴木工镂铁床	1	80		-19	-33	1		15	65	1
打磨机	2	85 (等效后: 88)		23	18	1		15	73	1
注：表中坐标以厂界中心（102.5354982,25.318985）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。										

## (2) 预测模型及方法

### ①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目生产厂房为钢结构，高噪声设备安装消声减振装置，同时厂房外还设置有围墙，因此本项目建筑物隔音量选取 15dB（A），则建筑物插入损失即为 21dB（A）。

### ②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

### ③预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

a.本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB (A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

b.声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离；

c.工业企业噪声计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### ④预测结果及评价

本项目采用“环安科技 4.0 版”软件【源文件符合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ.2.4-2021）】对场地固定噪声源进行预测，根据项目工作制，项目夜间不进行工作，仅对昼间进行预测。项目昼间噪声预测贡献值等值线图见下图。

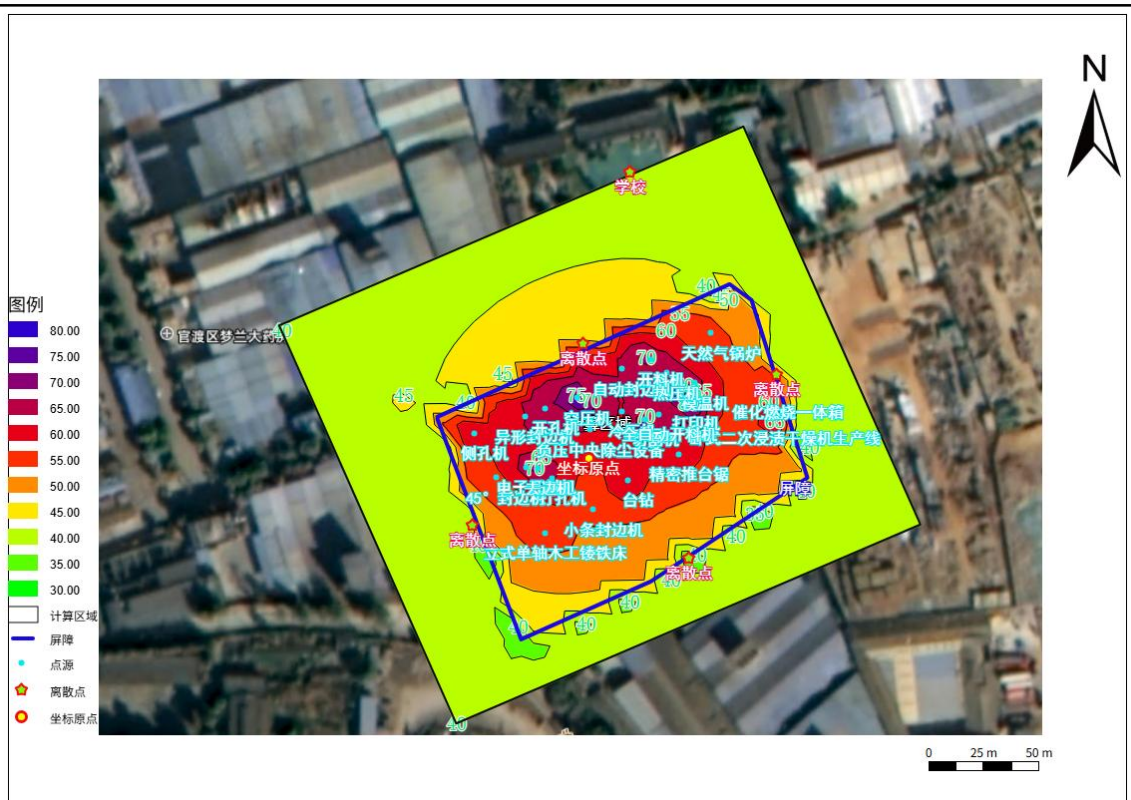


图 4-1 项目昼间噪声预测贡献值等值线图单位：dB（A）

(3) 预测结果

通过预测模型计算，厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位		空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))	标准值(dB (A))	达标情 况
		X	Y	Z	昼间	昼间	昼间
北侧厂界	第 1 边的 贡献最大 值	-2.49	51.95	1	46.72	60	达标
西侧厂界	第 1 边的 贡献最大 值	-52.56	-30.16	1	39.76	60	达标
南侧厂界	第 1 边的 贡献最大 值	45.33	-45.04	1	35.54	60	达标
东侧厂界	第 1 边的 贡献最大 值	85.03	37.96	1	39.49	60	达标

由上述预测结果可知，项目厂界最大噪声贡献值为 46.72dB（A），说明项目运营期昼间各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准昼间≤60dB（A），项目夜间不生产，项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此，项目运营期对周边声环境影响较小。

### (5) 运营期声环境保护措施

为减轻项目噪声对周围环境的影响，本项目采取的噪声治理措施如下：

①对主要设备设减震垫；

②营运过程中应加强对设备的保养、检修，保证设备处于良好地运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声。

经采取上述措施后进一步减小本项目噪声对周围环境的影响。

### (6) 运营期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018），结合项目情况，提出声环境监测计划见下表。

表 4-5 项目噪声污染源监测计划表

监测时期	监测项目	点位/断面	监测参数	监测频率	执行标准
运营期	噪声	企业东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个	Leq(A)	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

## 4.运营期固体废物的环境影响和保护措施

### (1) 运营期固体废物环境影响及防治措施

项目运营期固体废弃物主要包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。其中一般工业固体废物包括废边角料、除尘器粉尘、废包装材料和不合格产品；生活垃圾包括职工生活垃圾、餐厨垃圾、油水分离器废油脂、化粪池污泥；危险废物包括废活性炭、废过滤棉、废催化剂、废矿物油及空胶桶。

#### ①一般工业固体废物

##### A.废边角料

废边角料主要来源于三聚氰胺浸渍纸生产过程中切纸工序以及饰面板生产过程切边产生的废边角料，根据建设单位提供的资料，废边角料产生量约为 10t/a，统一收集后外售给废旧资源回收中心进行回收利用。

##### B.除尘器粉尘

根据废气污染物工程分析部分可知，项目生产过程中切割、封边和打孔工序

产生的粉尘采用负压中央布袋除尘器收集处理，收尘量约为 10.425t/a，除尘器收尘统一收集到一般固废暂存间，定期外售给废旧资源回收中心进行回收利用。

#### C.废弃包装材料

本项目生产过程中原辅料、产品废弃包装材料产生量约为 4t/a，属一般工业固体废物，暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。

一般工业固体废物的存储应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2001）的规定，建设单位已在项目区西北侧设置一般固废暂存间（10m<sup>2</sup>）。

#### D.不合格产品

项目生产完成以后，需对产品进行质量检验，主要检验产品的外观形状是否有毛刺现象，检验过程中产生不合格产品。根据设计资料项目年产 10 万张饰面板，则不合格产品的产生量约为约 0.3t/a，不合格产品经工作人员统一收集后返回生产线再次加工处理。

### ②生活垃圾

#### A.职工生活垃圾

本项目技改后运营期职工人数约为 88 人，均在厂区内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年工作时间按 300 天计。则职工生活垃圾产生量为 44kg/d，13.2t/a。职工生活垃圾经垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。

#### B.餐厨垃圾

据相关经验数据，餐厨垃圾以平均 0.3kg/人次·d 计，食堂就餐人数 88 人/d，则产生餐厨垃圾为 26.8kg/d，7.92t/a；食堂餐厨垃圾用加盖塑料桶收集后有资质的单位定期清运处置。

#### C.油水分离器废油脂

根据相关经验数据，油水分离器油污的产生量按处理水量的 0.01%计算，根据工程分析，项目食堂废水的产生量为 422.4m<sup>3</sup>/a，因此，油水分离器油污产生量约为 0.042t/a，委托有资质的单位定期进行清掏处置。

#### D.化粪池污泥

项目劳动定员 88 人，化粪池污泥以每人每天 0.1kg 计，化粪池污泥产生量为 8.8kg/d，2.64t/a，委托云南金辰环境卫生服务有限公司定期清掏清运处置。

### ③危险废物

#### A.废活性炭、废过滤棉

项目有机废气采用过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置，综合去除效率约80%，活性炭碘值600，活性炭使用一段时间后会失效，参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007年05期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和活性炭吸附+催量的相关性研究》，活性炭对有机废气的饱和活性炭吸附+饱和吸附容量为280mg/1g-活性炭，项目有机废气产生量为3.718t/a，同时建设单位对活性炭采取再生措施（热再生法），废活性炭约6个月更换一次，每年更换2次，产生量约为2t/a。废过滤棉产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，危废代码“900-039-49”。废活性炭暂存在危废暂存间内，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。

#### B.催化剂（钯、铂）

催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入活性炭吸附+催化床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理，项目无催化剂产生。

#### C.废矿物油（润滑油、导热油及液压油）

项目生产机械设备保养和维修过程中需要更换机油及使用的模温机加热介质为矿物导热油，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，更换下的废矿物油类别属“HW08 废矿物油”，危废代码为“900-249-08”，危险废物分类为“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，危险特性具有“毒性、易燃性”，产生量约0.5t/a，用桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。

本次技改项目依托已建设有1间5m<sup>2</sup>危废暂存间，危废在厂区暂存后交由曲靖同磊再生资源回收有限公司处置。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，危废暂存间位于办公楼东侧，便于危废的贮存。

#### D.空胶桶

根据建设单位提供的资料，项目使用的三聚氰胺胶使用吨桶包装，项目生产过程中会产生空胶桶，单桶重 100kg，其中空桶重约 1kg；项目年使用胶水 416t，约为 4000 桶，则项目废胶水桶年产生量为 4000kg，为 4t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废胶水桶属 HW49 其他废物中的 900-047-49。环评提出，将废胶水桶使用专用密闭容器收集、暂存于危险废物暂存间，由于空胶桶为吨桶，体积较大，且均由厂家回收利用，环评要求项目产生空胶桶后即通知厂家回收利用，不在项目区长时间暂存。

#### E.漆渣(包括袋式除尘柜工段收集的底漆打磨粉尘)

漆渣主要为地面附着的水帘池打捞底渣，产生量约为 0.005t/a，袋式除尘柜工段底漆打磨粉尘收集量约为 2.604t/a，则总的产生量为 2.609t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目产生的漆渣属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码 900-007-09 集中收集后暂存于危废暂存间中，而后委托有资质单位进行处置。

#### F.废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶

来源于调漆工序产生的废油漆、废稀释剂、废固化剂桶等产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 版)，废油漆桶属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，暂存于危废暂存间中，而后委托有资质单位进行处置。

#### G.水帘柜废水

项目水帘用水以及喷淋用水循环使用，循环使用过程中水的污染物逐渐增多而饱和，导致水质恶化，会损害设备以及影响喷淋效果，故项目水帘循环、喷淋用水需定期更换，每年更换一次，每年更换 7.2m<sup>3</sup>/a。根据《国家危险废物名录》(2025 版)，水帘循环、喷淋废水废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，建设单位更换时委托有资质的单位清运处置。

综上所述，项目产生的一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间，其中废边角料、除尘器粉尘、废弃包装材料和不合格产品定期外售给废旧资源回收点；职工生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运处置，食堂餐厨垃圾、油水分离器废油脂用加盖塑料桶收集后有资质的单位定期清运处置；化粪池污泥委托云南金辰环境卫生服务有限公司定期清运处置。危险废物暂存在危废暂存间，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、

废固化剂桶及水帘柜废水，委托有资质单位进行处置。

通过采取上述措施后，固体废物处置率 100%，对周围环境影响较小。

## (2) 固体废物产生情况

本项目固体废物产生及处置措施见下表所示。

表 4-6 项目固废产生及处置措施一览表

编号	名称	产生工序	属性	形态	废物类别*	环境危险特性	年产生量	拟采取的处理处置方式
1	废边角料	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	/	10t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
2	除尘器粉尘	布袋除尘器	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	/	10.425t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
3	废弃包装材料	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	/	4t/a	暂存在一般固体废物暂存间，定期外售给废旧资源回收点。
4	不合格产品	加工	一般工业固体废物	固态	SW17, 900-009-S17	/	0.3t/a	不合格产品经工作人员统一收集后返回生产线再次加工处理
5	职工生活垃圾	职工生活	生活固废	固态	SW46 900-002-S64	/	13.2t/a	经垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。
6	餐厨垃圾	厨房	生活固废	固态	SW61 900-002-S61	/	7.92t/a	采用加盖塑料桶收集后每天委托有资质单位清运处置。
7	油水分离器废油脂	厨房	生活固废	固态	SW61 900-002-S61	/	0.042t/a	采用加盖塑料桶收集后每天委托有资质单位清运处置。
8	化粪池污泥	化粪池	生活固废	固态	SW46 900-002-S64	/	2.64t/a	委托云南金辰环境卫生服务有限公司定期清运处置。
9	废活性炭	有机废气处理	危险废物	固态	HW49,90 0-039-49	T/In	2t/a	暂存在危废暂存间内，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。
10	废过滤棉	有机废气处理	危险废物	固态	HW49,90 0-039-49	T/In	0.5t/a	暂存在危废暂存间内，定期由厂家回收。
11	空胶桶	浸渍	危险废物	固态	HW08,90 0-041-49	T/In	4t/a	暂存在危废暂存间内，定期由厂家回收。







12	废矿物油	机械设备保养和维修过程	危险废物	液态	HW08,90 0-249-08	T, I	0.5t/a	暂存在危废暂存间内，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。
13	漆渣	喷漆工序	危险废物	固态	HW09,90 0-007-09	T	2.609t/a	集中收集后暂存于危废暂存间中，而后委托有资质单位进行处置。
14	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	生产	危险废物	固态	HW49,90 0-041-49	T/In	0.4t/a	
15	水帘柜废水	水帘循环	危险废物	液态	HW09,90 0-007-09	T	7.2m <sup>3</sup> /a	建设单位更换时委托有资质的单位清运处置

### (3) 环境管理要求

针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到下表提出的要求。

表 4-7 项目危险废物管理要求一览表

环节	管理要求
总体要求	<p>①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；</p> <p>②危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理；</p> <p>③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>
贮存设施污染控制要求一般规定	<p>①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；</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、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>④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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>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<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；</p> <p>⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>
贮存库要求	<p>①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p>

	<p>③贮存易产生粉尘、VOCs、甲醛、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。</p>		
<p>贮存过程污染控制要求</p>	<p>①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；</p> <p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；</p> <p>④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；</p> <p>⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；</p> <p>⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；</p> <p>⑦贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；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；贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。</p>		
<p>危险废物识别标志设置技术规范</p>	<p>危险废物贮存间、容器应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <table border="1" data-bbox="379 1137 1359 1482"> <tr> <td data-bbox="379 1137 842 1482">  <p>危险废物标签</p> </td> <td data-bbox="842 1137 1359 1482">  <p>危险废物贮存设施标志</p> </td> </tr> </table>	 <p>危险废物标签</p>	 <p>危险废物贮存设施标志</p>
 <p>危险废物标签</p>	 <p>危险废物贮存设施标志</p>		
<p><b>(4) 小结</b></p> <p>根据国家有关法规的要求，对一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物采取了相应的防治措施，通过采取上述措施后，固体废物处置率 100%，对周围环境影响较小。</p> <p><b>5.地下水和土壤环境影响</b></p> <p>项目可能造成地下水和土壤污染的区域为危险废物暂存间、化粪池、污水管道。主要污染途径为污水或有害物质经淋溶、流失、渗入地下，渗入后对土壤的污染，同时通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗</p>			

漏是地下水和土壤的主要污染途径。

根据实地调查，本次技改项目依托原有项目区危险废物暂存间、化粪池均采用重点防渗、防腐合缝处理措施，污水管道接口规范密封，一般情况下不会发生渗漏；生活垃圾均有专用容器收集，一般情况下不会发生垃圾渗滤液渗漏的情况，不会对区域地下水和土壤造成污染。此外，通过加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，采取以上措施后，项目污染物对地下水和土壤的影响较小。

## 6.环境风险影响和防范措施

### (1) 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 危险物质给出了突发环境事件风险物质及临界量。对本项目所涉及的主要物质进行危险性识别。项目涉及的危险物质主要为废矿物油（润滑油、导热油及热压油）、天然气、甲苯、二甲苯。经计算 Q 值为 0.0616，因此项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势等级为 I。

### (2) 环境风险潜势初判

当项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据项目物质风险识别及储运设施风险识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，以整个厂区为单位对项目环境风险物质最大存在量进行辨识。项目涉及的危险物质主要为废矿物油、天然气，项目风险物质与临界量比值 Q 见下表。

表 4-8 环境风险物质数量、临界量及其比值 (Q)

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	废矿物油（润滑油、导热油及热压油）	2	2500	0.0016
2	天然气	0.2	10	0.02
3	甲苯	0.2	10	0.02
4	二甲苯	0.2	10	0.02

合计	0.0616
----	--------

本项目 Q 值为  $0.0616 < 1$ ，因此，项目环境风险潜势判定为 I。

### (3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。环境风险评价工作等级见下表。

**表 4-9 评价工作等级划分**

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

项目环境风险潜势为 I，根据上表分析，项目环境风险评价等级为简单分析。简单分析基本内容根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 进行分析。

### (4) 环境风险识别及影响

本项目涉及的危险物质主要为废矿物油（包括润滑油、导热油及热压油）、天然气（主要成分为甲烷）以及油漆中含有的甲苯、二甲苯。其中，废矿物油及备用导热油盛装于专用收集桶内，暂存于危险废物暂存间；在用导热油储存于导热油炉内；天然气为管道天然气，由园区管网直接供应；油漆及其稀释剂等存放于原料库。

#### ① 风险识别

**物质危险性：**废矿物油属于可燃、有害物质，具有泄漏及引发火灾的风险；天然气属于易燃易爆气体，泄漏后遇明火易引发火灾爆炸；甲苯、二甲苯等有毒有害物质一旦泄漏，将对土壤、空气及水体造成污染。

**生产系统及环保设施危险性：**项目车间内配置消防器材并严禁明火，定期开展安全检查，生产系统发生火灾爆炸的可能性较小。废气处理装置（活性炭吸附、布袋除尘器）设专人巡检，故障导致废气直排的风险较低。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，采取重点防渗措施，危险废物定期委托有资质单位处置，外泄事故概率较小。

#### ② 环境风险影响途径及分析

**大气环境影响：**废矿物油泄漏或管道天然气泄漏遇明火发生火灾爆炸时，会

产生 CO、CO<sub>2</sub>等污染物，对大气环境造成短期影响。由于项目区危险物质最大储量较小，且天然气为管道输送，火灾爆炸概率较低。即使发生事故，在及时扑救的情况下，废气产生量有限，经空气扩散稀释后对大气环境的影响较小。

#### **地表水、地下水及土壤环境影响：**

废矿物油（润滑油、导热油等）一旦发生泄漏，若未及时收集，可能通过地面入渗污染土壤及地下水。废矿物油难溶于水，泄漏后会形成油膜隔绝空气，导致水体溶解氧降低，对水生生态造成破坏。由于本项目废矿物油储量不大，且危废暂存间及生产车间均采取地面硬化防渗措施，泄漏后可控制在车间范围内，直接进入外环境的可能性较小。

火灾爆炸事故中产生的消防废水若收集不当，漫流进入周边地表水体或下渗，将造成严重的水环境污染。为防范此风险，项目区设置事故池（或消防废水收集池），确保事故状态下消防废水得到有效收集，杜绝未经处理的消防废水外排。

### **（5）环境风险防范措施及应急要求**

#### **1）环境风险防范措施**

①项目区按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）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，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。

②严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，定期检查完好性。

③加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。

④搬运废矿物油时要轻装轻卸，包装桶应确保无破损，若发现破损应立即更换，避免废矿物油泄漏，存放于阴凉通风的地方，远离火源。

⑤危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设。

⑥危险废物暂存间内设置一个备用空桶，当发生废矿物油、导热油泄漏事故时，泄漏的废矿物油、导热油收集至桶内暂存。

⑦若发生火灾事故，会产生消防废水，消防废水禁止外排，收集于事故池后委托曲靖同磊再生资源回收有限公司进行处置。

⑧项目使用的管道天然气设截断阀，并配套设置天然气泄漏检测设备，加强天然气管道的巡检，及时发现及控制天然气泄漏。

⑨编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局空港分局备案。

## 2) 应急预案及应急演练

本项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法（环发〔2010〕113号）》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的相关要求编制应急预案，并报昆明市生态环境局空港分局备案，并定期开展应急演练。

### (6) 分析结论

综上所述，项目通过采取一系列环境保护措施，在项目建成后能够有效防止事故的发生，一旦发生事故，依靠拟定的事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	昆明振楚工贸有限公司年产 10 万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目			
<b>建设地点</b>	云南省	昆明市	空港经济区	大板桥镇
<b>地理坐标</b>	经度	102°53'53.360"	纬度	25°3'18.339"
<b>主要风险物质及分布：</b>	①废矿物油（含废机油、废液压油等）——危险废物暂存间； ②导热油（含在用导热油及备用导热油）——导热油炉、危险废物暂存间； ③天然气（主要成分甲烷）——管道天然气线路及用气点； ④油漆中的甲苯、二甲苯——原料库。			
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	①泄漏影响：废矿物油、导热油或油漆泄漏，若未及时收集，将通过地面下渗污染土壤及地下水；废矿物油难溶于水，泄漏后会形成油膜隔绝空气，导致水体缺氧，对地表水环境造成破坏。 ②火灾爆炸次生影响：天然气泄漏或油类物质遇明火发生火灾爆炸，产生 CO、CO <sub>2</sub> 等污染物污染大气环境；火灾扑救过程中产生的消防废水若收集不当，漫流进入周边地表水体或下渗，将造成地表水、地下水及土壤的严重污染。			
<b>风险防范措施要求</b>	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，应定期对消防设施及灭火器材进行检查、维护。 ②严禁动用明火、各种电热器和能引起电火花的电气设备，室外门上应挂“严禁烟火”的警告牌，定期检查完好性。 ③加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故。 ④搬运废矿物油时要轻装轻卸，包装桶应确保无破损，若发现破损应立即更换，避免废矿物油泄漏，存放于阴凉通风的地方，远离火源。 ⑤危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设，地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s。			

危废间设置规范标识标牌。  
 ⑥危险废物暂存间内设置一个备用空桶，当发生废矿物油泄漏事故时，泄漏的废矿物油收集至桶内暂存。  
 ⑦若发生火灾事故，会产生消防废水，消防废水禁止外排，收集于事故池（暂存池兼做事故池）后委托曲靖同磊再生资源回收有限公司进行处置。  
 ⑧项目使用的管道天然气设截断阀，并配套设置天然气泄漏检测设备，加强天然气管道的巡检，及时发现及控制天然气泄漏。  
 ⑨编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局空港分局备案。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

危险物质识别根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录本项目风险物质主要为废矿物油，风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

**(7) 三本账的核算情况**

**表 4-11 项目“三本账”核算表 单位：t/a**

种类	污染物名称	现有工程排放量	改建项目排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量
废气	甲醛	0.566	0.283	-0.283	0.283	-0.283
	非甲烷总烃	6.048	3.718	-2.33	3.718	-2.33
	颗粒物	1.62	1.088	-0.532	1.088	-0.532
	烟尘	0.041	0.041	0	0.041	0
	SO <sub>2</sub>	0.034	0.034	0	0.034	0
	NO <sub>x</sub>	0.271	0.271	0	0.271	0
	甲苯	0	0.110	0	0.110	+0.110
	二甲苯	0	0.123	0	0.123	+0.123
废水	废水量	2898	2130	-768	2130	-768
	COD	0.927	0.682	-0.245	0.682	-0.245
	氨氮	0.054	0.040	-0.014	0.040	-0.014
固废	废边角料	12	10	-2	10	-2
	除尘器粉尘	11	10.425	-0.575	10.425	-0.575
	废弃包装材料	4.5	4	-0.5	4	-0.5
	不合格产品	0.5	0.3	-0.2	0.3	-0.2
	餐厨垃圾	10.8	7.92	-2.88	7.92	-2.88
	油水分离器废油脂	0.0576	0.042	-0.0156	0.042	-0.0156
	化粪池污泥	3.6	2.64	-0.96	2.64	-0.96
	废活性炭	3.5	2	-1.5	2	-1.5
	废过滤棉	0	0.5	+0.5	0.5	+0.5
	空胶桶	4.5	4	-0.5	4	-0.5
	废矿物油	0.5	0.5	0	0.5	0
	漆渣	0	0	0	2.609	+2.609

		废漆桶、废稀释剂桶、 废固化剂桶	0	0	0	0.4	+0.4
		水帘柜废水	0	0	0	7.2m <sup>3</sup> /a	+7.2m <sup>3</sup> /a

## 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	DA001 排气筒	甲醛、非甲烷总烃	集气罩, 过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置+1根 15m 排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 根 8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气锅炉排放标准限值
	DA003 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 根 8m 排气筒	
	DA004 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 根 8m 排气筒	
	DA005 排气筒	颗粒物	负压中央布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA006 排气筒	颗粒物	负压中央布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA007 排气筒	颗粒物	负压中央布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	DA008 排气筒	NMHC、甲苯、二甲苯、颗粒物	水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	厂界	颗粒物、甲醛、以非甲烷总烃计	加强通风	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
	厂区内	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	加强通风	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A“表 A.1”中排放限值要求
厨房	厨房油烟	油烟机净化器+屋顶 1.5m 高排气筒	执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型标准限值要求	
地表水环境	生活污水(化粪池出水口)	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油	经油水分离器及化粪池收集预处理后依托园区污水管网进入空港经济区南污水处理厂	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(表 4)三级标准
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备, 在	项目北厂界噪声执行《工业

			安装时，在设备基础安装减振垫；厂房隔声；出入厂区车辆减速，禁止鸣笛。	企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值；
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①一般工业固体废物：暂存于一般固废暂存间（10m<sup>2</sup>），其中废边角料、废弃包装材料、不合格产品、布袋除尘器粉尘定期外售给废旧资源回收点。</p> <p>②生活垃圾：职工生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运处置，食堂餐厨垃圾、油水分离器废油脂用加盖塑料桶收集后有资质的单位定期清运处置。化粪池污泥委托云南金辰环境卫生服务有限公司定期清运处置。</p> <p>③危险废物：暂存在危废暂存间（5m<sup>2</sup>）内，定期委托曲靖同磊再生资源回收有限公司清运处理。</p> <p>④漆渣、废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶及水帘柜废水，委托有资质单位进行处置。</p> <p>综上，项目产生固废均能得到合理处置，处置率100%。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据该建设项目污染源的特点，采取如下的土壤污染防治措施：厂区要采取综合防渗措施，防止污染物下渗。危废贮存库为重点污染防渗区。</p> <p>重点污染防渗区防渗要求：危废贮存库需采取防渗措施，使危险废物贮存库地面渗透系数需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数<math>\leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>）。化粪池、污水管道、危废暂存间均进行重点防渗处理。</p>			
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放，基本对生态环境无较大影响。			
环境风险防范措施	<p>①严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。</p> <p>②建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，及时发现事故隐患并迅速给予消除。</p> <p>③加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。</p> <p>④废矿物油泄漏，用活性炭或其他惰性材料吸收，收集的危险废物在危废暂存间暂存，然后委托有资质的单位处理；</p> <p>⑤危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求规范建设，地面采取防渗措施，渗透系数<math>\leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>；</p> <p>⑥应专门编制突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局空港分局备案。</p>			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p><b>1.环境保护管理</b></p> <p>建设和运营期环境保护措施，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><b>2.排污许可管理要求</b></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，向主管部门申请排污许可证。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登记管理的排污单位。</p> <p><b>3、排污口规范化设置</b></p> <p>项目设置 8 个废气排放口。本项目废气排放口属于一般排放口。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《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中采样口设置要求。</p> <p><b>4、建设项目竣工环境保护验收</b></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。</p> <p>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，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。</p>
----------------------	--

## 六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，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，废气、噪声、废水排放在采取本报告提出的防治措施后，均可以做到达标排放，固体废弃物处置率 100%，环境影响可以得到有效控制。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

## 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	甲醛	0.566t/a	/	/	0.283t/a	-0.283t/a	0.283t/a	-0.283t/a
	非甲烷总烃	6.048t/a	/	/	3.718t/a	-2.33t/a	3.718t/a	-2.33t/a
	颗粒物	1.62t/a	/	/	1.088t/a	-0.532t/a	1.088t/a	-0.532t/a
	烟尘	0.041t/a			0.041t/a	0	0.041t/a	0
	SO <sub>2</sub>	0.034t/a	/	/	0.034t/a	0	0.034t/a	0
	NO <sub>x</sub>	0.271t/a	/	/	0.271t/a	0	0.271t/a	0
	甲苯	0	/	/	0.110t/a	0	0.110t/a	+0.110t/a
	二甲苯	0	/	/	0.123t/a	0	0.123t/a	+0.123t/a
废水	废水量	2898t/a	/	/	2130t/a	-768t/a	2130t/a	-768t/a
	COD	0.927t/a	/	/	0.682t/a	-0.245t/a	0.682t/a	-0.245t/a
	氨氮	0.054t/a	/	/	0.040t/a	-0.014t/a	0.040t/a	-0.014t/a
一般 固体 废物	废边角料	12t/a	/	/	10t/a	-2t/a	10t/a	-2t/a
	除尘器粉尘	11t/a	/	/	10.425t/a	-0.575t/a	10.425t/a	-0.575t/a
	废弃包装材料	4.5t/a	/	/	4t/a	-0.5t/a	4t/a	-0.5t/a
	不合格产品	0.5t/a	/	/	0.3t/a	-0.2t/a	0.3t/a	-0.2t/a
	餐厨垃圾	10.8t/a	/	/	7.92t/a	-2.88t/a	7.92t/a	-2.88t/a
	油水分离器废油脂	0.0576t/a	/	/	0.042t/a	-0.0156t/a	0.042t/a	-0.0156t/a
	化粪池污泥	3.6t/a	/		2.64t/a	-0.96t/a	2.64t/a	-0.96t/a
危险 废物	废活性炭	3.5t/a	/	/	2t/a	-1.5t/a	2t/a	-1.5t/a
	废过滤棉	0t/a	/	/	0.5t/a	+0.5t/a	0.5t/a	+0.5t/a
	空胶桶	4.5t/a	/	/	4t/a	-0.5t/a	4t/a	-0.5t/a

	废矿物油	0.5t/a	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	0
	漆渣	0	0	0	2.609t/a	0	2.609t/a	+2.609t/a
	废漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	水帘柜废水	0	0	0	7.2m <sup>3</sup> /a	0	7.2m <sup>3</sup> /a	+7.2m <sup>3</sup> /a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

昆明振楚工贸有限公司年产10万张饰面板技术及环保设施升级改造建设项目  
(重大变动) 环境影响报告表  
(大气环境影响专项评价)

建设单位：昆明振楚工贸有限公司

2026年04月

# 目 录

1、总则 .....	1
2、环境空气质量现状调查与评价 .....	13
3、大气污染源强分析 .....	17
4、运营期大气环境影响预测及评价 .....	30
5、污染治理措施可行性分析 .....	45
6、环境监测计划 .....	48
7、大气环境影响评价结论 .....	50

# 1、总则

## 1.1 专项评价背景

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“十八、家具制造-21，木质家具制造 211，其他；十九、造纸和纸制品业-22，纸制品制造，有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，故应编制环境影响报告表。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）》，排放废气含有毒有害污染物且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目，需要进行大气环境影响专项评价。本项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标且排放废气中含有毒有害污染物甲醛，因此需要设置大气环境影响专项评价。

## 1.2 专项评价目的

1、调查项目区域的大气环境现状，明确工程建设涉及的环境保护敏感目标，识别项目建设是否存在重大环境制约因素。根据项目区域大气环境功能区划，识别存在的主要环境问题，评价环境质量现状。

2、通过项目工程分析，对项目污染源调查的基础上掌握建设期和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，预测建设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。

## 1.3 专项评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### 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。

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日；
- (4) 中华人民共和国国务院令 第253号《建设项目环境保护管理条例》；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2024年2月1日实施）；
- (7) 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）；
- (8) 《云南省生态环境保护条例》（2024年11月1日施行）；
- (9) 《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省人民政府令 第105号，2002年1月1日施行）；
- (10) 《云南省大气污染防治行动计划实施方案》（云政发〔2014〕9号，2014年3月20日）。

### 1.4.2 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

## 1.5 环境影响要素识别与评价因子确定

### 1.5.1 环境影响要素识别

根据工程特点，本项目环境影响因子识别见下表。

表 1-1 环境影响要素识别表

环境要素	产生影响的主要活动	影响因子
环境空气	浸渍、热压有机废气、锅炉及模温机天然气燃烧废气、板式家具颗粒物	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

### 1.5.2 环境影响评价因子识别

根据项目的建设内容和开发建设特征，环境影响因子类别见下表所示。

表 1-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响因子
环境空气	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境空气质量标准

项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），项目所在地环境空气功能区属于二类区，区域大气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及其修改单中二级标准的要求。甲醛、苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值，标准限值见下表。

表 1-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	日平均	300	μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	100	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	250	μg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
CO	日平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
甲醛	1小时平均	50	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》

				(HJ2.2-2018)
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	μg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
苯	1 小时平均	110	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
甲苯	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	

## 1.6.2 废气排放标准

### 1、施工期废气排放标准

本项目施工期粉尘排放执行《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,排放标准值详见下表。

表 1-4 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>

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、运营期废气排放标准

①项目浸渍、热压过程产生的有机废气(甲醛、非甲烷总烃)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关要求;板式家具喷漆、烤漆过程中产生的VOCs(以非甲烷总烃计)、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物,其中VOCs(以非甲烷总烃计)、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关要求;本项目周边200m范围内最高建筑为办公楼,高度12m,本项目DA001排气筒高度15m,不能满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求,因此DA001、DA008排放速率应按照表列数值严格50%执行;

具体见下表。

表 1-5 项目废气有组织排放标准 (DA001、DA008 排气筒)

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排最高允许排放速率 kg/h		标准来源
			排气筒高度 m	二级 (严格 50%执行)	
1	非甲烷总烃	120	15	5.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	甲醛	25	15	0.13	
2	颗粒物	120	15	1.75	
3	苯	12	15	0.25	
4	甲苯	40	15	1.55	
5	二甲苯	70	15	0.5	

②板式家具生产线板材切割、封边及打孔过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关要求,切割、封边及打孔生产线产生的粉尘3

套经负压中央布袋除尘器处理后分别由 3 根 15m 高排气筒 DA005、DA006、DA007 排放。不能满足“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此 DA005、DA006、DA007 排放速率应按照表列数值严格 50% 执行，具体标准值见下表。

表 1-6 项目废气有组织排放标准（DA005、DA006、DA007 排气筒）

序号	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排最高允许排放速率 kg/h		标准来源
			排气筒高度 m	二级（严格 50% 执行）	
1	颗粒物	120	15	1.75	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准

③厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲醛、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。具体标准值见下表。

表 1-7 项目废气无组织排放标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源	
无组织废气	颗粒物	周界外无组织排放监控浓度限值	1.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		4.0	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醛		0.20	mg/m <sup>3</sup>	
	苯		0.4	mg/m <sup>3</sup>	
	甲苯		2.4	mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯		1.2	mg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃	厂区内监控点处 1 小时平均浓度值	10	mg/m <sup>3</sup>	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂区内监控点处任意一次浓度值	30	mg/m <sup>3</sup>		
无组织排放监控位置：在厂房外设置监控点，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。					

④天然气锅炉、模温机燃烧废气

项目 1 台是以水为介质的天然气锅炉，2 台模温机燃烧天然气的热量经过模温机内部的油泵，使媒介在模温机和热压机之间构成循环，属于间接加热，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）对锅炉的定义，锅炉是利用燃料燃烧释放的热能或其他热能加热热水或其他工质，以生产规定参数（温度、压力）和品质的蒸汽、热水或其他工质的设备。项目模温机以导热油为介质给热压机供热，其原理与导热油炉、热水锅炉相同，故模温机天然气燃烧废气参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准中燃气锅炉排放控制要求执行，本项目 DA002、DA003、DA004 排气筒高度

均为 8m，具体见下表。

表 1-8 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（DA002、DA003、DA004 排气筒）

污染物项目	燃气锅炉	污染物监控排放限值
	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物（烟尘）	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度	≤1	烟囱排放口

⑤项目食堂油烟排放执行《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型设施排放标准。

表 1-9 食堂油烟排放标准

规模	对应灶头总功 (10 <sup>8</sup> J/h)	油烟最高允许排放 浓度	净化设施最低去除率	基准灶头数
小型	1.67,<5.00	<2.0mg/m <sup>3</sup>	≥60%	≥1,<3

## 1.7 评价工作等级及评价范围

### 1.7.1、大气环境评价等级

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

#### （1）P<sub>max</sub> 及 D10%的确定

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

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

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

#### （2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据见下表。

表 1-10 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1%

### (3) 估算模型参数

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，通过AERSCREEN模型对各污染源及各污染物进行估算，估算模型参数见下表。

表 1-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市）	860 万人
最高环境温度/°C		32.8
最低环境温度/°C		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	/
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (4) 污染源参数

项目污染源均为有组织点源和无组织排放面源，采用导则中推荐的 AERSCREEN 模式，点源各污染物排放参数见表 1-12，面源各污染物排放参数见表 1-13，估算数值计算各污染物结果见表 1-14。

表 1-12 废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			非甲烷总烃	甲醛	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	甲苯	二甲苯
DA001 排气筒	102.5357357	25.318909	2004	15	0.60	25	9.8	4800	正常	0.630	0.059	/	/	/	/	/
DA002 排气筒	102.5355136	25.319197	2002	8	0.30	50-60	2.9	4800	正常	/	/	0.004	0.003	0.024	/	/
DA003 排气筒	102.53842	25.319276	2001	8	0.30	50-60		4800	正常	/	/	0.003	0.002	0.016	/	/
DA004 排气筒	102.5353765	25.318562	2001	8	0.25	50-60		4800	正常	/	/	0.003	0.002	0.016	/	/
DA005 排气筒	102.5352781	25.318050	2000	15	0.60	25	9.8	4800	正常	/	/	0.0594	/	/	/	/
DA006 排气筒	102.5351487	25.317702	2000	15	0.60	25		4800	正常	/	/	0.0594	/	/	/	/
DA007 排气筒	102.5352510	25.318629	2000	15	0.60	25		4800	正常	/	/	0.0594	/	/	/	/
DA008 排气筒	102.5354847	25.318918	2000	15	0.60	25		1800	正常	0.385	/	0.129	/	/	0.061	0.068

表 1-13 废气污染源参数一览表（矩形面源）

序号	污染源名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 /m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	初始排放高度 (m)	排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		经度	纬度								非甲烷总烃	甲醛	颗粒物	甲苯	二甲苯
1	无组织排放废	102.89753	25.05527	1999	184	101	90	10	4800	正常	0.405	0.015	0.27	0.051	0.057

表 1-14 Pmax 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
点源 1 (浸渍、热压工序设置的排气筒)	甲醛	50.0	4.8880	9.7760	/
	非甲烷总烃	2000.0	52.1940	2.6097	/
点源 2 锅炉天然气燃烧工序设置的排气筒	SO <sub>2</sub>	500.0	0.3965	0.0441	/
	烟尘	900.0	0.2974	0.0595	/
	氮氧化物	250.0	2.3788	0.9515	/
点源 3 模温机天然气燃烧工序设置的排气筒	SO <sub>2</sub>	500.0	0.2974	0.0330	/
	烟尘	900.0	0.1982	0.0396	/
	氮氧化物	250.0	1.5859	0.6343	/
点源 4 模温机天然气燃烧工序设置的排气筒	SO <sub>2</sub>	500.0	0.2974	0.0330	/
	烟尘	900.0	0.1982	0.0396	/
	氮氧化物	250.0	1.5859	0.6343	/
点源 5 切割废气设置的排气筒	颗粒物	900.0	4.9217	0.5469	/
点源 6 切割废气设置的排气筒	颗粒物	900.0	4.9217	0.5469	/
点源 7 切割废气设置的排气筒	颗粒物	900.0	4.9217	0.5469	/
点源 8 板式家具喷漆烤漆设置是排气筒	非甲烷总烃	2000.0	73.6990	3.6850	/
	甲苯	200.0	11.6770	5.8385	/
	二甲苯	200.0	13.0170	6.5085	/
	颗粒物	900.0	24.6940	2.7438	/
矩形面源	甲醛	50.0	2.3924	4.7848	/
	非甲烷总烃	2000.0	64.5950	3.2298	/
	颗粒物	900.0	40.6709	4.5190	/
	甲苯	200.0	8.1342	4.0671	/
	二甲苯	200.0	9.0911	4.5456	/

本项目 Pmax 最大值出现为点源 1 排放的非甲烷总烃 Pmax 值为 9.7760%，Cmax 为 4.8880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.7.2 评价范围

本次大气环境影响评价等级定为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中的相关规定，项目评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

## 1.8 环境保护目标

根据专项判定情况，本项目需设置大气环境影响专项评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标

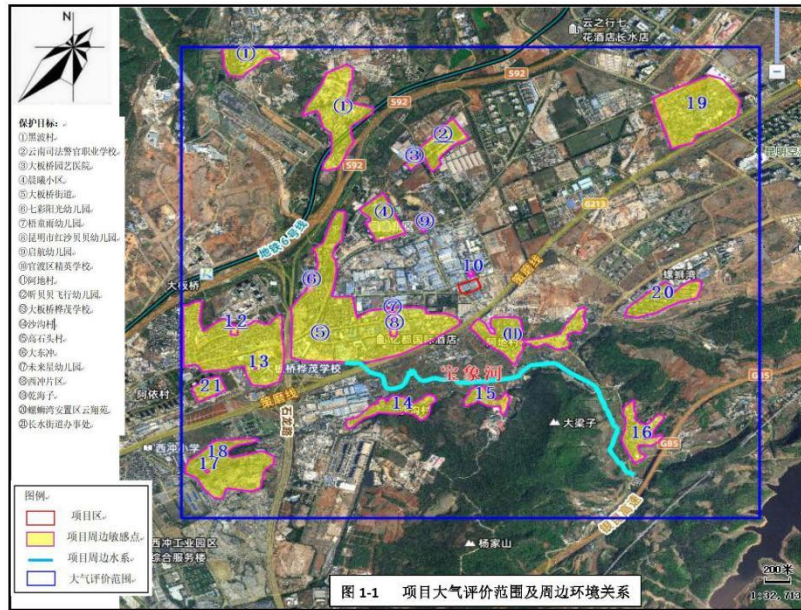
指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

根据《大气环境影响专项评价》内容，项目评价等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，大气评价范围内环境保护目标见下表。

表 1-15 大气环境主要保护目标

环境要素	环境敏感点名称	经纬度坐标		与场界相对方位	直线距离 (m)	保护对象	保护级别
		经度	纬度				
大气环境	黑波村	102°53'12.566"	25°4'25.126"	西北	1714	3000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准及修改单
	云南司法警官职业学院	102°53'45.744"	25°4'10.758"	北	1463	2500 人	
	大板桥园艺场医院	102°53'37.421"	25°4'3.303"	西北	1360	150 人	
	晨曦小区	102°53'28.808"	25°3'43.026"	西北	783	2500 人	
	大板桥街道	102°53'14.085"	25°3'4.615"	西南	282	5000 人	
	七彩阳光幼儿园	102°53'3.142"	25°3'17.586"	西	1315	350 人	
	梧童雨幼儿园	102°53'28.750"	25°3'8.277"	西南	668	288 人	
	昆明市红莎贝贝幼儿园	102°53'30.526"	25°3'2.600"	西南	708	296 人	
	启航幼儿园	102°53'40.105"	25°3'38.481"	西北	648	274 人	
	官渡区精英学校	102°53'55.709"	25°3'22.414"	北	53	380 人	
	阿地村	102°54'6.659"	25°2'59.982"	南	320	900 人	
	听贝贝飞行幼儿园	102°52'38.384"	25°3'2.716"	西南	2093	280 人	
	大板桥桦茂学校	102°52'45.182"	25°2'49.352"	西南	2031	360 人	
	沙沟村	102°52'37.517"	25°2'35.253"	西南	1328	1500 人	
	高石头村	102°53'58.857"	25°2'38.932"	南	1047	800 人	
	大东冲	102°54'48.817"	25°2'25.172"	东南	1890	600 人	
	未来星幼儿园	102°52'29.825"	25°2'12.659"	西南侧	3027	150 人	
	西冲片区	102°52'34.499"	25°2'16.725"	西南侧	2463	1500 人	
	乾海子	102°55'8.086"	25°4'22.561"	东北侧	2318	386 人	
螺蛳湾安置区云翔苑	102°54'57.619"	25°3'14.120"	东侧	1340	460 人		
长水街道办事处	102°52'30.743"	25°2'42.709"	西南侧	2387	390 人		

项目大气评价范围图详见图 1-1。



## 1.9 大气环境影响评价工作程序

大气环境影响评价工作程序见下图。

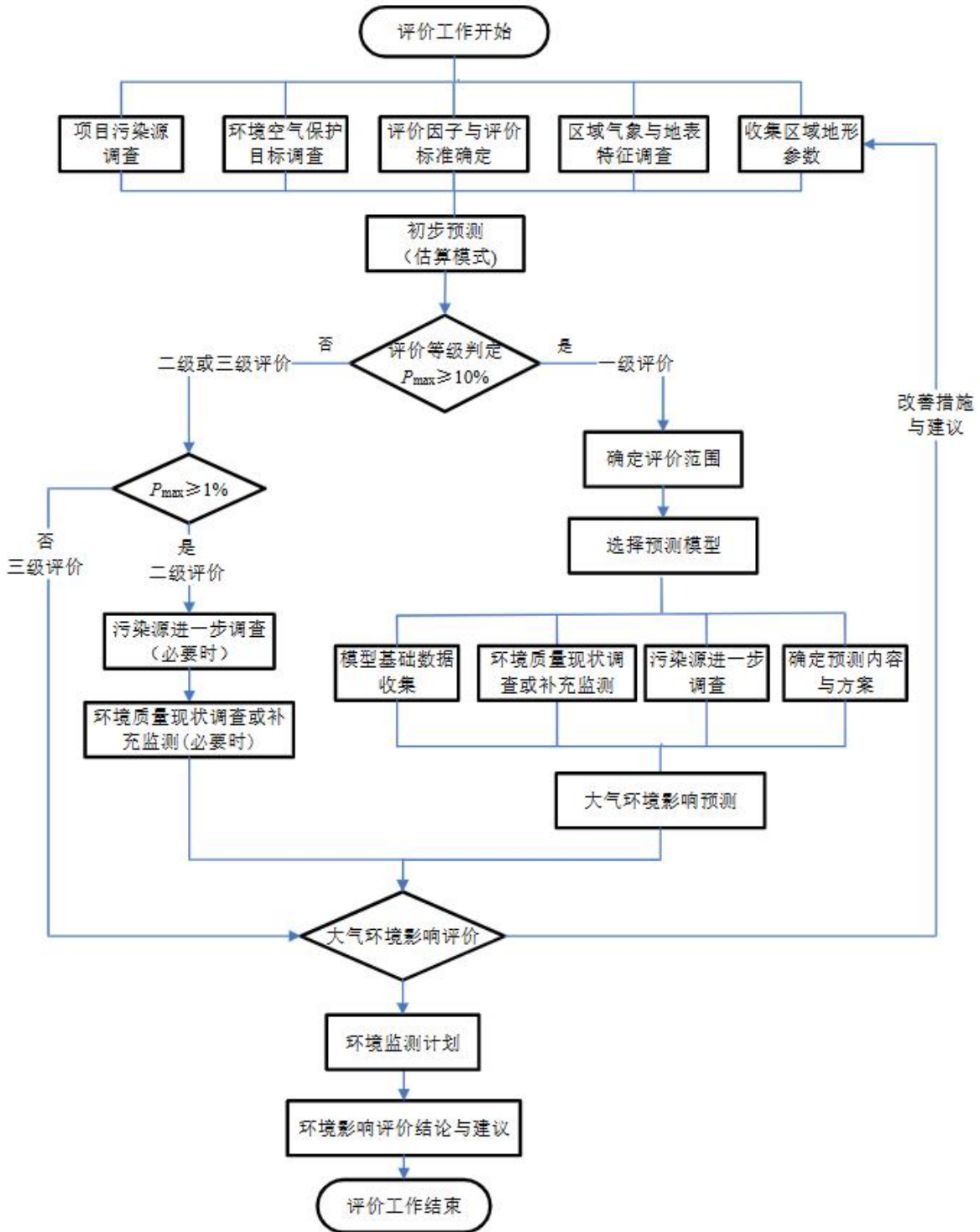


图 1-2 大气环境影响评价工作程序

## 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 本污染物环境空气质量现状评价

#### （1）环境空气质量达标区判定

本项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），规划区为环境空气二类区，区域环境空气质量评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

根据 HJ2.2-2018 第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或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公告中的数据或结论”。本次评价大气环境质量达标区判定引用《2024 年度昆明市生态环境状况公报》昆明市全市主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）环境空气优良率达 99.7%，其中优 221 天、良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（氧为日最大 8 小时平均）标准。2024 年全市空气质量综合指数为 2.59，同比降低 9.1%。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中有关达标区的要求，项目所在区域环境空气质量优良率达 99.7%，故可判定为环境空气质量达标区。

#### （2）其他污染物环境质量现状评价

本项目污染因子有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、苯、甲苯、二甲苯，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求；甲醛、苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

#### 1、项目污染因子氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯环境质量现状

为了了解昆明振楚工贸有限公司周边环境空气质量现状，昆明振楚工贸有限公司委托云南聚盈环保科技有限公司于 2026 年 3 月 18 日至 2026 年 3 月 21 日对环境空气做了现状监测，监测点位：厂区下风向，监测因子氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯，监测结果

如下：

表 2-1 项目氮氧化物、苯、甲苯、二甲苯环境空气质量现状监测结果

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果
			氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
厂址下风向 G1	2026.03.18~2026.03.19	202603131-HQ-1-1-1	0.007
	2026.03.19~2026.03.20	202603131-HQ-1-2-1	0.008
	2026.03.20~2026.03.21	202603131-HQ-1-3-1	0.006

续表

检测点位	采样日期	样品编号	检测结果		
			苯 (mg/m <sup>3</sup> )	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )
厂址下风向 G1	2026.03.18	202603131-HQ-1-1-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-1-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2026.03.19	202603131-HQ-1-2-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-2-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2026.03.20	202603131-HQ-1-3-2	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-3	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-4	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		202603131-HQ-1-3-5	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
备注	①检测期间企业生产正常；②“<+检出限”表示检测结果低于方法检出限；③“苯、甲苯、二甲苯”为分包项目，分包于分包于云南鼎祺检测有限公司，证书编号（162512050133），分包报告编号 YNDQ-HJ-202603598。				

由上表可以看出，评价区域 NO<sub>x</sub> 浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准要求；苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)

附录 D 中的限值要求，说明区域环境质量较好。

为了了解昆明振楚工贸有限公司周边环境空气质量现状，昆明振楚工贸有限公司委托云南聚盈环保科技有限公司于 2025 年 5 月 5 日至 2025 年 5 月 12 日对环境空气做了现状监测，监测点位：厂区下风向，监测因子颗粒物、甲醛、非甲烷总烃，监测结果如下：

表 2-2 项目颗粒物、甲醛、非甲烷总烃环境空气质量现状监测结果

检测点位	采样日期	样品编号	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
项目区下风向	2025.05.05-2025.05.06	202505053-HQ-1-1-1	149
	2025.05.06-2025.05.07	202505053-HQ-1-2-1	147
	2025.05.07-2025.05.08	202505053-HQ-1-3-1	133
	2025.05.08-2025.05.09	202505053-HQ-1-4-1	138
	2025.05.09-2025.05.10	202505053-HQ-1-5-1	152
	2025.05.10-2025.05.11	202505053-HQ-1-6-1	138
	2025.05.11-2025.05.12	202505053-HQ-1-7-1	136

续表

检测点位	采样日期	甲醛		非甲烷总烃	
		样品编号	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	样品编号	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
项目区下风向	2025.05.05	202505053-HQ-1-1-2	<0.01	202505053-HQ-1-1-6	0.32
		202505053-HQ-1-1-3	0.02	202505053-HQ-1-1-7	0.34
		202505053-HQ-1-1-4	0.02	202505053-HQ-1-1-8	0.38
		202505053-HQ-1-1-5	<0.01	202505053-HQ-1-1-9	0.43
	2025.05.06	202505053-HQ-1-2-2	<0.01	202505053-HQ-1-2-6	0.33
		202505053-HQ-1-2-3	0.03	202505053-HQ-1-2-7	0.35
		202505053-HQ-1-2-4	0.03	202505053-HQ-1-2-8	0.46
		202505053-HQ-1-2-5	<0.01	202505053-HQ-1-2-9	0.43
	2025.05.07	202505053-HQ-1-3-2	<0.01	202505053-HQ-1-3-6	0.38
		202505053-HQ-1-3-3	0.02	202505053-HQ-1-3-7	0.34

		202505053-HQ-1-3-4	0.02	202505053-HQ-1-3-8	0.47
		202505053-HQ-1-3-5	<0.01	202505053-HQ-1-3-9	0.43
	2025.05 .08	202505053-HQ-1-4-2	<0.01	202505053-HQ-1-4-6	0.40
		202505053-HQ-1-4-3	0.02	202505053-HQ-1-4-7	0.33
		202505053-HQ-1-4-4	0.03	202505053-HQ-1-4-8	0.42
		202505053-HQ-1-4-5	<0.01	202505053-HQ-1-4-9	0.41
	2025.05 .09	202505053-HQ-1-5-2	<0.01	202505053-HQ-1-5-6	0.34
		202505053-HQ-1-5-3	0.02	202505053-HQ-1-5-7	0.37
		202505053-HQ-1-5-4	0.02	202505053-HQ-1-5-8	0.38
		202505053-HQ-1-5-5	<0.01	202505053-HQ-1-5-9	0.39
	2025.05 .10	202505053-HQ-1-6-2	<0.01	202505053-HQ-1-6-6	0.36
		202505053-HQ-1-6-3	0.03	202505053-HQ-1-6-7	0.33
		202505053-HQ-1-6-4	0.03	202505053-HQ-1-6-8	0.42
		202505053-HQ-1-6-5	<0.01	202505053-HQ-1-6-9	0.34
	2025.05 .11	202505053-HQ-1-7-2	<0.01	202505053-HQ-1-7-6	0.34
		202505053-HQ-1-7-3	0.03	202505053-HQ-1-7-7	0.38
		202505053-HQ-1-7-4	0.03	202505053-HQ-1-7-8	0.44
		202505053-HQ-1-7-5	<0.01	202505053-HQ-1-7-9	0.38
备注	①检测结果低于方法检出限时，检测结果以“<检出限”表示；②“非甲烷总烃”为分包项目，分包于云南鼎祺检测有限公司（证书编号：162512050133），检测结果见分包报告YNDQ-HJ-202505608。				

根据监测结果可知，甲醛浓度能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，非甲烷总烃浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值要求。综上所述，项目区环境空气质量满足功能区要求。

### 3、大气污染源强分析

#### 3.1 施工期大气污染源分析

项目在已建成的闲置厂房、综合楼进行项目的生产和办公,不涉及房屋建设和装修,仅对生产设备和环保设施进行安装,工程量较小,项目施工期废气来自生产设备和环保设施安装过程产生的废气和车辆废气等,项目厂区内施工,室内进行洒水降尘控制粉尘;施工车辆尾气等通过大气稀释扩散。通过采取上述废气污染防治措施,施工期产生的废气所造成的影响较小,且随着施工结束基本结束。

#### 3.2 运营期大气污染源分析

##### 3.2.1 源强核算

根据工程分析,本项目运营期废气主要是生产废气和生活废气的产生。

##### 1) 浸渍纸生产线有机废气(非甲烷总烃、甲醛)

本项目为技改项目,原有项目三聚氰胺浸渍纸生产线工段有机废气(非甲烷总烃、甲醛)无组织排放技改为有组织排放,活性炭吸附装置技改为过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置。根据建设单位提供的资料,浸渍、热压工段产生的有机废气经集气罩收集后共同经一套“过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置”处理后,由1根15m高排气筒(DA001)排放。配套总风机风量为30000m<sup>3</sup>/h,由于项目浸渍线为半封闭生产线,除浸渍工段留有物料进出口,其余工序在全密闭烘道内进行,烘道内保持负压,项目进行负压式收集,收集效率为90%,净化效率为80%。

##### ①甲醛

项目浸渍纸生产线有机废气中的甲醛主要来自浸渍使用的三聚氰胺胶中游离甲醛,在浸渍工序和烘干工序中挥发。根据三聚氰胺胶液体中游离甲醛释放量按完成调配满足《木材工业胶粘剂脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》(GB/T14732-2017)中的要求(即浸渍用的脲醛树脂胶中游离醛含量低于0.8%),本项目所使用的三聚氰胺胶符合《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》(GB/T14732-2017)中的要求(浸渍用的三聚氰胺树脂胶中游离醛含量低于0.3%),三聚氰胺胶相较脲醛树脂胶游离甲醛量更小,本次评价三聚氰胺胶中游离甲醛量参照脲醛树脂胶游离甲醛量参与计算。项目胶水用量约为416t/a。综上,项目每年所使用的浸渍胶水中游离甲醛量为1.248t/a。

其中在浸渍及烘干工段过程中,约有70%甲醛挥发,剩余30%的甲醛在后续工段、储存及日后使用中缓慢挥发。综上,项目在搅拌、浸渍及烘干工段中产生的甲醛为

0.874t/a；由固化浸渍纸带走甲醛量为 0.374t/a，浸渍纸带走部分在后续工段、储存及日后使用中缓慢挥发。由于项目浸渍线为半封闭生产线，进行负压式收集，收集效率为 90%，净化效率为 80%。据此计算出甲醛有组织排放量为 0.157t/a，未能收集的甲醛无组织产生量为 0.087t/a。

②挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

项目浸渍生产线有机废气中的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）除了胶水挥发的甲醛外，还有烘干过程少量三聚氰胺胶挥发产生挥发性有机废气，全部以非甲烷总烃表征。根据《家具制造业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司编）表 1-2 中“水基型胶粘剂-其他”类的 VOCs 含量限值为≤50g/kg—原料，本项目按最不利情况，即三聚氰胺胶中 VOCs 含量为 50g/kg—原料；项目三聚氰胺胶水用量约为 416t/a，生产过程中 VOCs 挥发量按 70%计，则本项目 VOCs 产生量为 14.56t/a。由于项目浸渍线为半封闭生产线，进行负压式收集，收集效率为 90%，净化效率为 80%，据此计算出挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 2.261t/a，未能收集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织产生量为 1.456t/a。

浸渍线有机废气产排情况见下表。

表 3-1 项目浸渍线有机废气产排情况

排放方式	污染源	污染物	产生情况			治理措施及去除效率	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
有组织	浸渍纸生产线	甲醛	0.874	0.182	6.067	浸渍烘干工段采取半密闭负压收集+过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置，风机风量 30000m <sup>3</sup> /h，收集效率 90%	0.157	0.033	1.1
		非甲烷总烃	14.56	3.033	101.1		2.621	0.546	18.2
无组织		甲醛	0.087	0.018	/	加强通风	0.087	0.018	/
		非甲烷总烃	1.456	0.303	/		1.456	0.303	/

2) 饰面板生产线有机废气

本次技改饰面板生产线将粘胶工艺技改为热压工艺，热压过程会产生有机废气。项目在 3 台热压机上方设置集气罩，热压工序产生的有机废气经集气罩收集后，通过过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置由 1 根 15m 高排气筒（DA001）。项目配套总风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h，收集效率为 90%，净化效率为 80%。

①甲醛

饰面板生产线热压过程产生甲醛，根据上一章节计算，则本项目热压浸渍纸中游离甲醛量为 0.874t/a。经本次热压后，约 80%挥发形成有机废气，其余 20%在日后储存及使用中缓慢挥发，则本项目热压过程产生的甲醛量为 0.699t/a。

②挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

项目浸渍纸饰面板热压过程中产生的挥发性有机物除甲醛外，还有少量三聚氰胺胶热压时挥发产生挥发性有机废气，全部以非甲烷总烃表征。项目热压过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量参考《第二次工业源系数手册（试用版）》--202 人造板制造行业系数手册——热压、胶粘剂（溶剂型）的挥发性有机物的产生系数为 24.6g/立方米—产品计算，本项目热压浸渍纸饰面板产量为 10 万张，约 9.1 万 m<sup>3</sup>/a，则热压过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计，含甲醛）产生量为 2.239t/a。

综上，项目饰面板生产过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 2.239t/a。项目设置集气罩进行收集，收集效率为 90%，净化效率为 80%。据此计算出挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.403t/a，未能收集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.224t/a。

饰面板有机废气产排情况见下表。

表 3-2 项目饰面板有机废气产排情况

排放方式	污染源	污染物	产生情况			治理措施及去除效率	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
有组织	饰面板生产线	甲醛	0.699	0.146	4.876	热压工段采取半密闭负压收集+过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置，风机风量 30000m <sup>3</sup> /h，收集效率 90%	0.126	0.026	0.867
		非甲烷总烃	2.239	0.466	15.533		0.403	0.084	2.800
无组织	饰面板生产线	甲醛	0.07	0.015	/	加强厂区通风	0.07	0.015	/
		非甲烷总烃	0.224	0.084	/		0.224	0.084	/

项目浸渍、热压有机废气产排情况见下表。

表 3-3 浸渍、热压废气分析表

浸渍、热压废气产排排放情况				
产污排污环节	浸渍、热压废气			
污染物种类	甲醛	VOCs（以非甲烷总烃计）	甲醛	VOCs（以非甲烷总烃计）

污染物产生量 (t/a)	1.573	16.799	0.157	1.68
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.933	116.667	/	/
排放形式	有组织		无组织	
治理设施	风机风量	30000m <sup>3</sup> /h		/
	收集效率	90%		/
	治理工艺	半密闭负压集气罩收集+过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置		/
	治理工艺去除率	80%		/
	是否为可行技术	是		/
污染物排放量 (t/a)	0.283	3.718	/	
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.967	21	/	/
污染物排放速率 (kg/h)	0.059	0.630	0.033	0.350
<b>排放口基本情况</b>				
排气筒高度	15m		/	
排气筒内径	0.6m		/	
温度°C	25		/	
编号	DA001		/	
类型	一般排放口		/	
地理坐标	E102°53'57.357",N25°3'18.909"		/	
<b>监测要求</b>				
监测点位	排气筒出口		厂界、厂内	
监测因子	甲醛	非甲烷总烃	甲醛	非甲烷总烃
监测频次	1次/年	1次/半年	1次/年	1次/年
执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和厂内无组织总挥发性有机物排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的要求。			

由上表分析可知，项目饰面板有机废气排气筒排放的甲醛、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值，即甲醛 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 、 $\leq 0.13\text{kg/h}$ (15m严格50%)，非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、 $\leq 5\text{kg/h}$ (15m严格50%)。

### 3) 锅炉燃烧废气

技改后项目采用1台天然气锅炉及2台模温机，三聚氰胺浸渍纸在浸渍烘干工段设置1台天然气锅炉(型号为WNSO.5-1.0-Y(Q)0.5t/h)提供热源，热压工段设置2台模温机(1台型号为YWQ-240，1台型号为YWQ-350Q)提供热源，燃烧过程中产生一定量的燃烧废气，污染物主要为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。根据企业提供的相关资料，项目天然气年用量17.1万m<sup>3</sup>/a(天然气锅炉每台年用量为7.1万m<sup>3</sup>/a，模温机每台年用量各为5万m<sup>3</sup>/a)。按每年使用天数为300天，每天使用16h计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021)中：“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—燃气工业锅炉”，锅炉废气污染源源强核算相关参数如下表所示；烟尘排污系数则来源于《环境保护使用数据手册》（胡名操主编）“表 2-68 用天然气作燃料的设备有害物质排放量”工业锅炉颗粒物排放量为 0.8 千-2.4 千克/万立方米—原料，本项目取烟尘产生量为 1.6 千克/万立方米—原料。本环评天然气含硫量（S）取《天然气》GB17820-2018 中二类天然气的质量要求的标准限值，即：总硫（以硫计） $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，即 S=100。

表 3-4 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉（摘录）

污染物指标	原料名称	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数	依据来源
废气量	天然气	标立方米/万立方米—原料	107753	直排	107753	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021）
SO <sub>2</sub>		kg/万 m <sup>3</sup> —原料	0.02S	直排	0.02S	
NO <sub>x</sub>		kg/万 m <sup>3</sup> —原料	15.87	直排	15.87	
颗粒物		kg/万 m <sup>3</sup> —原料	2.4	直排	2.4	《环境保护使用数据手册》

注：产污系数中二氧化硫产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 100 毫克/立方米，则 S=100。

锅炉及模温机天然气燃烧后各污染物的源强见下表。

表 3-5 锅炉及模温机天然气燃烧废气中污染物的排放系数及排放量

项目污染源	锅炉			模温机 1#			模温机 2#		
	烟气量	76.505 万 m <sup>3</sup> /a			53.877 万 m <sup>3</sup> /a			53.877 万 m <sup>3</sup> /a	
污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
产生量（t/a）	0.017	0.014	0.113	0.012	0.01	0.079	0.012	0.01	0.079
处理措施	/			/			/		
排放量（t/a）	0.011	0.014	0.113	0.012	0.01	0.079	0.012	0.01	0.079
排放速率（kg/h）	0.004	0.003	0.024	0.003	0.002	0.016	0.003	0.002	0.016
排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	8	6	48	6	4	32	6	4	32
烟囱高度（m）	8			8			8		

项目锅炉及模温机天然气燃烧废气产生及排放情况见下表。

表 3-6 天然气燃烧废气排放分析表

天然气燃烧废气生产排放情况									
产污排污环节	锅炉燃烧废气			模温机 1#燃烧废气			模温机 2#燃烧废气		
污染物种类	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
污染物产生量（t/a）	0.017	0.014	0.113	0.012	0.01	0.079	0.012	0.01	0.079
污染物产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	8	6	48	6	4	32	6	4	32
排放形式	有组织			有组织			有组织		
处理能力	500m <sup>3</sup> /h			500m <sup>3</sup> /h			500m <sup>3</sup> /h		

理 设 施	收集效率	100%			100%			100%		
	治理工艺	直排			直排			直排		
	治理工艺去除率	/			/			/		
	是否为可行技术	/			/			/		
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8	6	48	6	4	32	6	4	32	
污染物排放速率 (kg/h)	0.004	0.003	0.024	0.003	0.002	0.016	0.003	0.002	0.016	
污染物排放量 (t/a)	0.017	0.014	0.113	0.012	0.01	0.079	0.012	0.01	0.079	
<b>排放口基本情况</b>										
排气筒高度	8m			8m			8m			
排气筒内径	0.3m			0.3m			0.25m			
温度°C	50-60			50-60			50-60			
编号	DA002			DA003			DA004			
类型	一般排放口			一般排放口			一般排放口			
地理坐标	102°53'55.136",25°3'19.197"			102°53'53.842",25°3'19.276"			102°53'53.765",25°3'18.562"			
<b>监测要求</b>										
监测点位	排气筒出口									
监测因子	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
监测频次	1次/年	1次/年	1次/月	1次/年	1次/年	1次/月	1次/年	1次/年	1次/月	
执行标准	天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)排放标准限值要求。									

由上表分析可知，项目锅炉燃烧废气、模温机 1#燃烧废气、模温机 2#燃烧废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的排放限值要求。

#### 4) 板式家具生产线粉尘

##### ①切割

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年6月发布)中2110木质家具制造行业的产污系数，本次环评取值为150g/m<sup>3</sup>-原料。项目使用板材约10000m<sup>3</sup>/a，则粉尘产生总量为1.5t/a，产生速率为0.313kg/h。配套风机风量为3000m<sup>3</sup>/h，收集效率90%，净化效率为90%。切割粉尘排放量为0.285t/a，排放速率为0.0594kg/h。切割粉尘通过吸尘管收集后进入负压中央脉冲布袋除尘器进行处理，由1根15m高排气筒(DA005)排放。则无组织粉尘排放量为0.15t/a，排放速率为0.031kg/h。

##### ②封边

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年6月发布)中2110木质家具制造行业的产污系数，本次环评取值为150g/m<sup>3</sup>-原料。项目使用板材约10000m<sup>3</sup>/a，则粉尘产生总量为1.5t/a，产生速率为0.313kg/h。配套风机风量为3000m<sup>3</sup>/h，收集效率90%，净化效率为90%。封边粉尘排放量为0.285t/a，排放速率为0.0594kg/h。

封边粉尘通过吸尘管收集后进入负压中央脉冲布袋除尘器进行处理，由1根15m高排气筒（DA006）排放。则无组织粉尘排放量为0.15t/a，排放速率为0.031kg/h。

### ③打孔

由于项目打孔产生的粉尘性质与下料粉尘一致，因此，项目打孔产生的粉尘量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“211 木质家具制造行业系数表”中的“打孔”工艺颗粒物的产污系数150克/立方米—原料。项目板材使用量为10000m<sup>3</sup>/a，则打孔粉尘产生量为1.5t/a。产生速率为0.313kg/h。配套风机风量为3000m<sup>3</sup>/h，收集效率90%，净化效率为90%。打孔粉尘排放量为0.285t/a，排放速率为0.0594kg/h。打孔粉尘通过吸尘管收集后进入负压中央脉冲布袋除尘器进行处理，由1根15m高排气筒（DA007）排放。则无组织粉尘排放量为0.15t/a，排放速率为0.031kg/h。

项目切割、封边及打孔粉尘的产排情况见下表。

表 3-7 切割、封边及打孔粉尘产排一览表

排放方式	污染源	染物	产生情况			治理措施及去除效率	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
有组织	板式家具生产线切割	颗粒物	1.5	0.313	104.3	负压中央布袋除尘器，风机风量3000m <sup>3</sup> /h，去除效率90%	0.285	0.0594	19.8
无组织		颗粒物	0.15	0.031	/	加强厂区通风	0.15	0.031	/
有组织	板式家具生产线封边	颗粒物	1.5	0.313	104.3	负压中央布袋除尘器，风机风量3000m <sup>3</sup> /h，去除效率90%	0.285	0.0594	19.8
无组织		颗粒物	0.15	0.031	/	加强厂区通风	0.15	0.031	/
有组织	板式家具生产线打孔	颗粒物	1.5	0.313	104.3	负压中央布袋除尘器，风机风量3000m <sup>3</sup> /h，去除效率90%	0.285	0.0594	19.8
无组织		颗粒物	0.15	0.031	/	加强厂区通风	0.15	0.031	/

表 3-8 板式家具生产线废气分析一览表

板式家具切割、封边、打孔废气产排排放情况						
产污排污环节	切割废气	封边废气	打孔废气	切割废气	封边废气	打孔废气

污染物种类	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 (t/a)	1.5	1.5	1.5	0.15	0.15	0.15
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	104.3	104.3	104.3	/	/	/
排放形式	有组织			无组织		
治理设施	风机风量	3000m <sup>3</sup> /h			/	
	收集效率	90%			/	
	治理工艺	负压中央布袋除尘器, 风机风量 3000m <sup>3</sup> /h, 去除效率 90%			/	
	治理工艺去除率	90%			/	
	是否为可行技术	是			/	
污染物排放量 (t/a)	0.285	0.285	0.285	0.15	0.15	0.15
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19.8	19.8	19.8	/	/	/
污染物排放速率 (kg/h)	0.0594	0.0594	0.0594	0.031	0.031	0.031
排放口基本情况						
排气筒高度	15m	15m	15m	/		
排气筒内径	0.6m	0.6m	0.6m	/		
温度°C	25	25	25	/		
编号	DA005	DA006	DA007	/		
类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口	/		
地理坐标	E102°53'57.357", N25°3'18.909"	E102°53'51.487", N25°3'17.702"	E102°53'52.510", N25°3'18.629"	/		
监测要求						
监测点位	排气筒出口			厂界		
监测因子	颗粒物			颗粒物		
监测频次	1次/年			1次/年		
执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准					

由上表分析可知,项目板式家具切割、封边及打孔产生的颗粒物经处理后能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值,即颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、 $\leq 1.75\text{kg/h}$ (15m严格50%)。

注:根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中关于排气筒等效计算的规定,若相邻排气筒间距未达到需等效合并的条件,可按独立排气筒处理。针对本项目工况,具体分析如下:

①因DA002、DA003、DA004排气筒排放的污染物一致(污染物主要为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物),DA002与DA003气筒间距为30m,DA003与DA004排气筒间距为20m。因相邻排气筒间距均大于其几何高度之和,且排放污染物种类一致,根据GB16297-1996

规定，无需等效合并计算，按独立排气筒进行排放评估。

②因 DA005、DA006、DA007 排气筒排放的污染物一致（污染物主要为颗粒物），DA005 与 DA006 气筒间距为 64m，DA006 与 DA007 排气筒间距为 43m。因相邻排气筒间距均大于其几何高度之和，且排放污染物种类一致，根据 GB16297-1996 规定，无需等效合并计算，按独立排气筒进行排放评估。

### 5) 板式家具生产线喷漆、烤漆废气、漆雾及底漆打磨粉尘

#### ①油漆挥发废气

项目喷底漆、面漆、漆面修复、烤漆废气由负压引入“水帘柜+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附”处理后，由 15m 高 DA008 排气筒排放。喷涂废气经水帘柜+过滤棉吸附漆雾颗粒后，与烤漆房废气一并由“UV 光氧催化活性炭吸附系统”处理，风量 100000m<sup>3</sup>/h，最终经 15m 高 DA008 排气筒排放。

根据建设单位提供的资料，项目生产使用的底漆、面漆、固化剂属于外购，密度约为 0.9L/kg。根据建设单位提供成分资料，底漆、固化剂挥发性有机化合物(VOCs)含量为 368g/L，苯系物总质量分数为 19.1%；面漆挥发性有机化合物(VOCs)含量为 384g/L，苯系物总质量分数为 6.01%；本次环评对挥发性有机化合物(VOCs)评价以非甲烷总烃计。根据建设单位提供，底漆、面漆、固化剂中甲苯约为 40%，二甲苯约占 45%，乙苯约占 15%。本项目油漆用量与油漆中挥发性有机物含量计算见下表。

表 3-9 油漆用量与油漆中挥发性有机物含量

类别	底漆	固化剂	面漆	合计
年用量 t/a	3.5	2	1.5	7
合计 L/a	3888.89	2222.22	1666.67	7777.78
总 VOCs 含量 (以非甲烷总烃计) t/a	1.43	0.82	0.64	2.89
苯系物含量 t/a	0.6685	0.3820	0.09015	1.14065
甲苯含量 t/a	0.2674	0.1528	0.03606	0.45626
二甲苯含量 t/a	0.3008	0.1719	0.04059	0.51329
乙苯含量 t/a	0.1003	0.0573	0.0135	0.1711

注：挥发性有机物按 100%挥发算。

乙苯因无相关排放标准规定，其包含于非甲烷总烃内，本次大气环境评价非甲烷总烃并分析甲苯、二甲苯。

参考广东省环境保护厅发布的《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南(2015 年 1 月 1 日)》，全封闭喷涂车间废气收集率确定为 95%，采用吸附法治理 VOCs 的治理效率为 50%~80%，光氧催化 50%~95%。本项目面漆房、烤漆房全封闭，底漆房、漆面修复房半封闭，参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》(1.0 版

本), 综合有机废气收集效率以 80%计。项目使用 UV 光氧催化+三级活性炭对有机废气的治理效率保守取 70%计。则有组织废气产生量为非甲烷总烃 2.89t/a, 甲苯 0.456t/a, 二甲苯 0.513t/a; 排放量为非甲烷总烃 0.694t/a, 甲苯 0.110t/a, 二甲苯 0.123t/a。项目喷漆每天工作 6h, 全年工作 1800h。排放速率非甲烷总烃 0.385kg/h, 甲苯 0.061kg/h, 二甲苯 0.068kg/h; 排放浓度为非甲烷总烃 3.85mg/m<sup>3</sup>, 甲苯 0.61mg/m<sup>3</sup>, 二甲苯 0.68mg/m<sup>3</sup>。无组织排放为非甲烷总烃 0.578t/a, 甲苯 0.091t/a, 二甲苯 0.103t/a; 排放速率非甲烷总烃 0.321kg/h, 甲苯 0.051kg/h, 二甲苯 0.057kg/h。

### ②漆雾

项目喷底漆、喷面漆、漆面修复会产生漆雾, 源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部)中木质家具制造行业系数表涂料(溶剂型)喷涂颗粒物产生系数为 208g/kg-涂料, 末端治理技术-其他(水帘湿式喷雾净化、化学纤维过滤)技术去除效率为 80%。项目涂料总用量为 7t/a, 则漆雾产生量 1.456t/a; 烤漆房、面漆房为密闭式, 漆面修复房与底漆喷漆房为半封闭式, 对颗粒物的综合收集效率取 80%, 水帘柜+过滤棉对漆雾颗粒的去除效率按 80%计, 则有组织颗粒物排放量 0.233t/a, 排放速率 0.129kg/h, 排放浓度 1.29mg/m<sup>3</sup>。无组织颗粒物排放量 0.291t/a, 排放速率 0.162kg/h。

### ③底漆打磨粉尘

底漆打磨粉尘主要产生于底漆喷涂后对工件表面的打磨平整工序。项目底漆年用量为 3.5 吨, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中木质家具制造行业的相关产污系数, 底漆打磨粉尘产生系数按底漆用量的 5%计, 则粉尘产生量为 0.175 t/a。打磨工序在底漆喷漆房内进行, 该区域为半封闭式, 打磨过程中产生的粉尘颗粒物经配套的除尘柜收集处理后直接于车间内排放, 无单独排气筒。由于除尘柜处理后排放口位于车间内部, 该部分粉尘整体按无组织排放进行核算。除尘柜对颗粒物的去除效率按 95%计, 则经除尘柜处理后排放的无组织粉尘量为 0.0088 t/a。根据建设单位提供的生产安排, 打磨工序年工作时间为 600 小时计算, 则无组织粉尘排放速率为 0.015 kg/h。

表 3-10 漆雾产排一览表

排放方式	污染源	污染物	产生情况			治理措施及去除效率	排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>

有组织	油漆挥发废气	非甲烷总烃	2.89	1.606	16.06	收集效率 80%+UV 光氧+活性炭 70%	0.694	0.385	3.85
		甲苯	0.456	0.254	2.54		0.110	0.061	0.61
		二甲苯	0.513	0.285	2.85		0.123	0.068	0.68
有组织	漆雾	颗粒物	1.456	0.809	8.09	收集效率 80%+水帘 +过滤棉 80%	0.233	0.129	1.29
无组织	漆雾及打磨粉尘	非甲烷总烃	0.578	0.321	/	加强通风	0.578	0.321	/
		甲苯	0.091	0.051	/		0.091	0.051	/
		二甲苯	0.103	0.057	/		0.103	0.057	/
		颗粒物	0.2998	0.177	/		0.2998	0.177	/

表 3-11 板式家具喷漆烤漆废气分析表

板式家具喷漆烤漆产排排放情况									
产污排污环节		板式家具喷漆烤漆废气							
污染物种类		VOCs(以非甲烷总烃计)	甲苯	二甲苯	颗粒物	VOCs(以非甲烷总烃计)	甲苯	二甲苯	颗粒物
污染物产生量 (t/a)		2.89	0.456	0.513	1.456	0.578	0.091	0.103	0.2998
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		16.06	2.54	2.85	8.09	/	/	/	/
排放形式		有组织				无组织			
治理设施	风机风量	100000m <sup>3</sup> /h				/			
	收集效率	80% (油漆挥发)、80% (漆雾)				/			
	治理工艺	水帘+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附				/			
	治理工艺去除率	70% (油漆挥发)、80% (漆雾)				/			
	是否为可行技术	是				/			
污染物排放量 (t/a)		0.694	0.110	0.123	0.233	0.578	0.091	0.103	0.2998
污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		3.85	0.61	0.68	1.29	/	/	/	/
污染物排放速率 (kg/h)		0.385	0.061	0.068	0.129	0.321	0.051	0.057	0.177
排放口基本情况									
排气筒高度		15m				/			
排气筒内径		0.6m				/			
温度°C		25				/			
编号		DA008				/			
类型		一般排放口				/			
地理坐标		E102°53'54.847",N25°3'18.918"				/			
监测要求									
监测点位		排气筒出口				厂界、厂内			
监测因子		非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	颗粒物	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	颗粒物

监测频次	1次/年	1次/年
执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和厂内无组织总挥发性有机物排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求。	

由上表分析可知，项目板式家具喷漆烤漆废气排气筒排放的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值。

## 6) 食堂油烟

本技改项目劳动定员为88人，均在厂区内就餐，依托原有项目的食堂，食堂烹饪工作时间约为4h/d。根据类比同类项目，人均日食用油用量约30g/(人·d)计，根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽等；环境科学研究，2012，25（12）：1359-1363）中相关调查，一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，平均为2.8%。则消耗食用油2.64kg/d，则油烟产生量约为0.074kg/d，22.2kg/a。

原项目食堂已安装1台风量为8000m<sup>3</sup>/h的油烟净化器，去除效率不低于60%，则油烟净化器处理后排放量为13.32kg/a，排放速率为0.011kg/h，排放浓度为1.375mg/m<sup>3</sup>。能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>要求。因此本项目依托原项目食堂是可行的。

## (2) 大气环境影响分析

### ①有组织废气达标排放分析

运营期本项目大气污染物排放量不大：

项目浸渍、热压工段产生的有机废气经集气罩后共同通过“过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，由1根15m高排气筒（DA001）排放；浸渍纸生产线设置1台天然气锅炉，饰面板生产线热压工段设置2台模温，天然气燃烧产生的废气分别经3根8m高排气筒（DA002、DA003、DA004）排气筒排放；板式家具生产线切割、封边和打孔产生的粉尘分别经3套负压中央除尘器处理后分别通过3根15m高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放。项目浸渍、热压产生的有机废气排放浓度及排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，即甲醛排放浓度≤25mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤0.13kg/h（15m严格50%），非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤5.0kg/h（15m严格50%）；板式家具生产线产生的粉尘排放浓度及排放速率可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值二级排放限值，即颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤1.75kg/h（15m严格50%）；3台天然气锅炉燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以达到浓度达到《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，即颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；二氧化硫浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### ②无组织废气达标排放分析

项目浸渍、热压工段生产过程产生的非甲烷总烃、甲醛收集不完全的呈无组织排放；切割、封边及打孔粉尘经负压中央除尘器收集不完全的呈无组织排放。主要污染物为甲醛、非甲烷总烃、颗粒物通过加强厂内通风后对周围环境影响可接受。项目厂界无组织排放的甲醛、VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值，即：甲醛 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂区内无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的限值要求。对大气环境影响可以接受，不会改变区域环境空气质量功能。

### (3) 小结

项目内产生的废气对周围环境影响较小。评价认为项目运营期对周围环境空气质量的影响可接受。

## 4、运营期大气环境影响预测及评价

### 4.1 气象数据

项目位于昆明市空港经济区大板桥园艺场（大板桥工业园区旁），项目中心地理坐标为：东经 102°53'53.360"，北纬 25°3'18.339"，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，本次评价基础气象数据直接采用昆明市气象站（基本站），站点编号（站台号）：56778，站点坐标东经 102.6531°、北纬 25.0078°，气象站海拔高度：1888m，距离项目厂界 25.2km，气象特征基本一致，具有一定代表性。气象站点与拟建项目厂址位置关系见下图 4-1。符合导则对调查气象观测资料的气象观测站要求。根据近 20 年地面气象统计资料，昆明市气候特征如下：

昆明市 2004—2023 年地面气象统计资料见表 4-1。

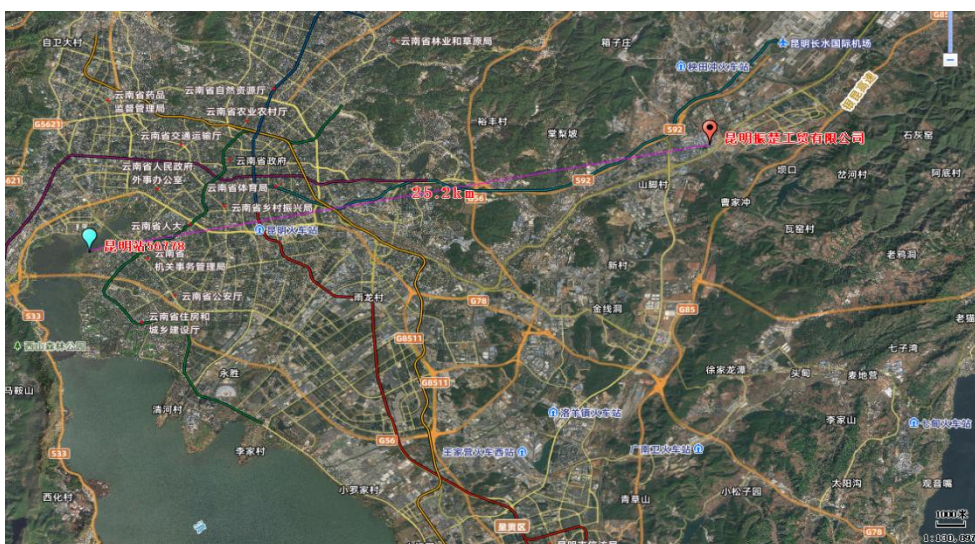


图 4-1 本项目与气象站点位置关系图

表 4-1 昆明市气象站近 20 年常规气象数据统计表（2004~2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.2		
累年极端最高气温（℃）		30.7	2014/5/25	32.8
累年极端最低气温（℃）		-1.2	2016/1/24	-4.5
多年平均气压（hPa）		81.06		
多年平均相对湿度（%）		68.5		
多年平均降雨量（mm）		963.2	2019/7/20	126.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	/		
	多年平均雷暴日数（d）	57.9		
	多年平均冰雹日数（d）	0.8		
	多年平均大风日数（d）	9.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		25.8	2016/1/19	284.0/WNW

多年平均风速 (m/s)	2.4	/	
多年主导风向	SW18.8	/	
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)	2.7	/	

## 2、气象数据统计

### (1) 气温

昆明市 06 月气温最高 (20.9℃)，01 月、12 月气温最低 (9.6℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2014-5-25 (32.8℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016-1-24 (-4.5℃)。昆明市近 20 年月平均气温统计见下图。

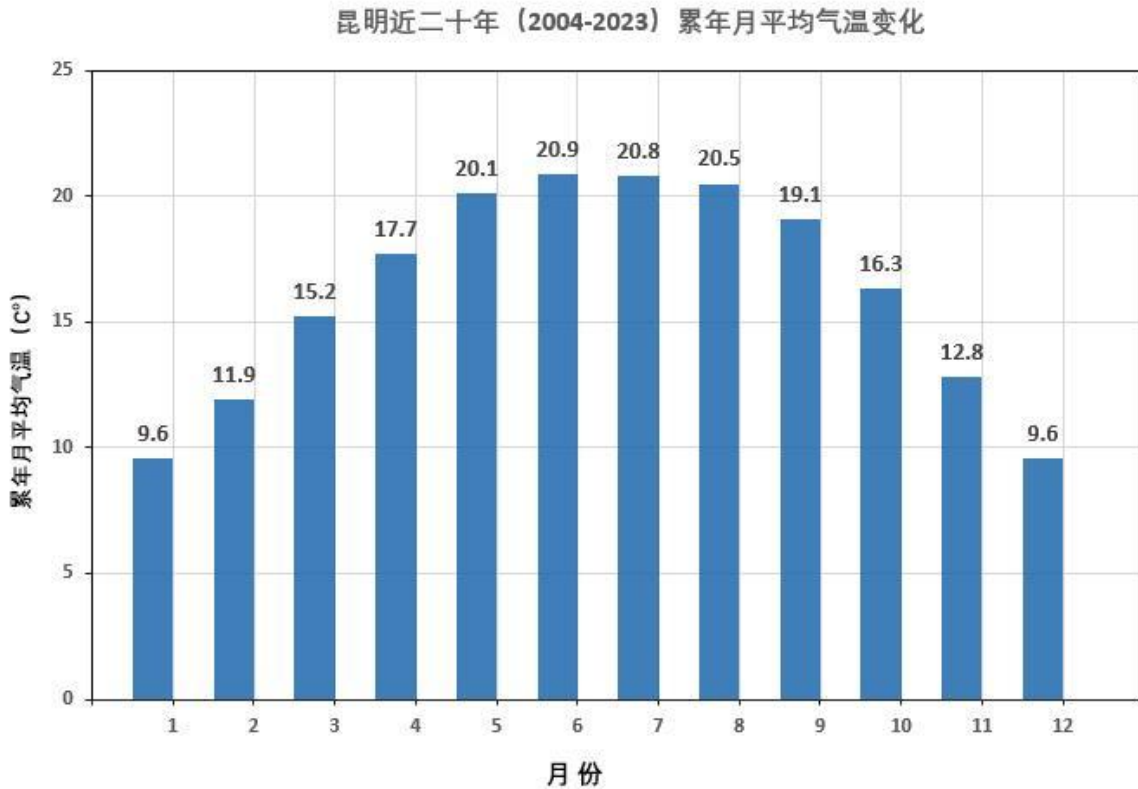


图 4-2 昆明市月平均气温 单位：℃

### (2) 相对湿度

昆明市 08 月平均相对湿度最大 (78.5%)，03 月平均相对湿度最小 (51.9%)。

昆明近二十年（2004-2023）累年月平均相对湿度变化

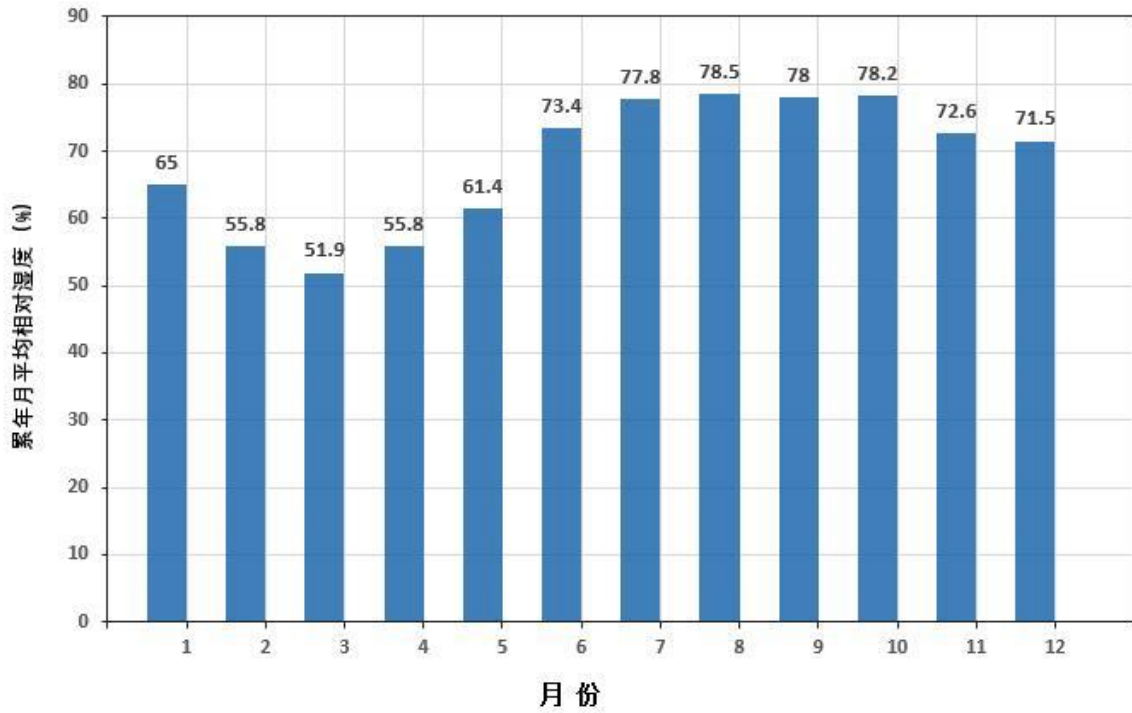


图 4-3 昆明市月平均相对湿度（纵轴为百分比）

### (3) 风速

昆明市 2004 年—2023 年月平均风速统计如下表，03 月平均风速最大（3.2m/s），08、09 月风速最小（1.9m/s）。

表 4-2 昆明市月平均风速值统计（2004—2023 年）单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.7	3	3.2	3	2.7	2.2	2	1.9	1.9	2	2.1	2.3

昆明近二十年（2004-2023）累年月平均风速统计

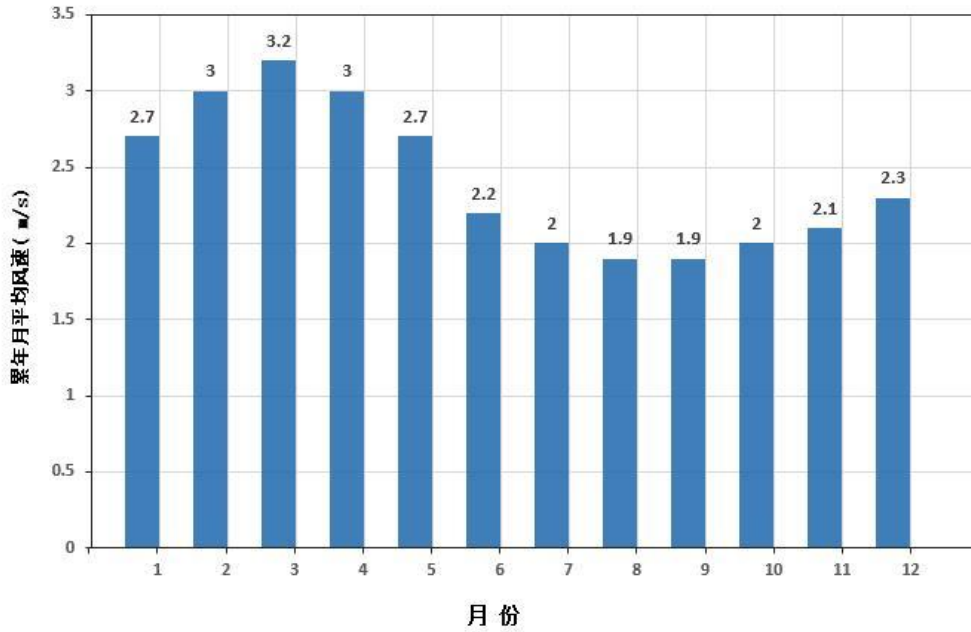


图 4-4 昆明市月平均风速 单位/m/s

(4) 风向

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，昆明市气象站主要风向为 SW、WSW、S、SSW，占 53.48%，其中以 SW 为主风向，占到全年 18.53%左右。近 20 年风向频率统计见下表。

表 4-3 昆明市年风向频率统计单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.28	2.69	3.3	3.61	3.69	3.56	4.24	6.58	7.75
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率	9.24	18.53	17.96	7.43	2.67	1.74	1.855	2.74	/

昆明近二十年风向频率统计图  
(2004-2023)  
(静风频率：2.7%)

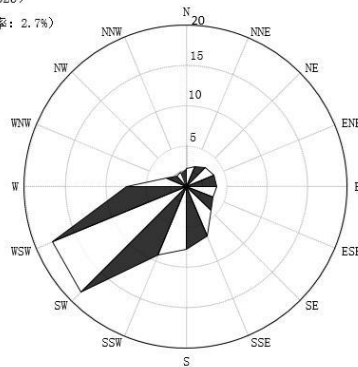


图 4-5 昆明市风向玫瑰图（静风频率 2.7%）

表 4-4 昆明市气象站 2023 年月/年各风向出现频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	1.34	2.28	3.36	5.11	6.18	2.69	2.82	3.90	8.06	14.52	19.09	12.23	6.59	1.21	1.21	0.94	8.47
2 月	0.30	1.64	1.79	2.23	4.32	2.83	1.93	2.83	6.99	23.21	31.40	12.50	2.83	0.74	0.30	0.30	3.87
3 月	0.81	2.42	2.28	3.09	4.44	0.94	2.69	3.90	4.84	18.15	29.84	17.34	4.84	0.94	0.67	0.40	2.42
4 月	0.56	0.97	1.39	1.94	2.36	1.67	3.06	2.64	4.72	15.69	32.92	21.81	5.28	0.69	0.42	0.28	3.61
5 月	0.54	0.27	1.08	1.21	3.76	1.61	3.76	5.65	7.39	20.97	31.85	14.92	5.11	0.40	0.13	0.00	1.34
6 月	5.83	4.72	5.97	3.61	4.17	1.39	5.56	11.39	17.08	12.78	13.06	5.00	1.94	0.83	1.94	2.64	2.08
7 月	3.90	5.65	8.06	5.24	0.81	0.40	1.48	6.45	8.20	12.90	24.33	14.92	3.09	0.27	0.27	0.81	3.23
8 月	9.81	11.42	9.01	7.53	5.51	2.55	1.61	4.57	8.74	3.90	7.26	9.81	4.57	2.28	1.34	4.03	6.05
9 月	3.06	4.03	5.00	5.83	7.08	4.17	3.33	5.00	16.25	9.58	8.89	10.83	5.28	1.67	1.25	1.53	7.22
10 月	0.81	1.08	4.57	4.44	7.26	3.90	4.03	6.99	13.17	7.80	14.65	16.53	6.18	0.54	0.54	0.13	7.39
11 月	1.25	1.94	2.08	2.78	2.50	0.42	0.97	3.89	9.44	8.19	18.19	22.64	12.78	1.25	0.56	0.56	10.56
12 月	1.08	1.08	1.08	1.61	4.44	2.15	1.88	2.82	7.66	11.56	25.81	18.82	7.80	0.94	0.13	1.08	10.08
全年	2.45	3.14	3.82	3.73	4.41	2.05	2.76	5.01	9.37	13.21	21.39	14.79	5.54	0.98	0.73	1.06	5.54

表 4-5 2023 年全年风速统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.06	1.92	2.86	3.14	2.43	2.11	2.18	2.66	2.13	2.75	3.04	2.75	1.4	0.96	0.92	0.94	2.32
二月	2.5	3.28	2.82	2.46	2.26	2.25	2.15	2.29	2.51	3.03	3.07	2.77	2.53	1.18	0.65	0.65	2.72
三月	1.2	2.21	2.92	2.59	2.61	1.37	3	2.82	1.92	2.89	3.28	3.68	2.58	1.04	0.88	0.7	2.91
四月	1.98	2.87	2.89	2.9	2.65	1.91	2.79	2.81	2.18	2.73	3.37	3.17	3.03	3.76	2.73	1.9	2.93
五月	1.65	1.25	2.14	2.14	2.49	2.28	2.77	2.84	2.43	2.65	3.02	3	2.2	1.5	1.2	0	2.73
六月	2.45	3.49	2.77	2.1	2.01	2.15	2.81	2.74	2.11	2.18	2.1	1.78	1.13	0.93	1.82	2.19	2.26
七月	2.78	3.58	3.64	3.49	2.68	2.27	2.13	2.57	2.06	2.05	2.03	1.94	1.49	1.15	1.55	1.13	2.3
八月	1.81	2.05	2.33	1.79	1.76	1.85	1.94	2.26	2.06	1.56	1.56	1.47	1.43	1.35	0.95	1.46	1.71
九月	2.05	2.69	2.78	2.54	1.88	1.97	1.81	2.64	2.23	1.79	1.45	1.52	1.36	1.42	1.1	1.45	1.84
十月	2.25	2.34	3.09	2.14	1.93	1.58	1.93	2.29	1.93	1.9	1.65	1.55	1.45	1.28	0.73	1.5	1.74
十一月	1.68	1.92	2.77	3.12	2.31	1.47	1.43	2.41	1.92	2.25	2.19	1.95	1.7	1.38	0.78	1.15	1.84
十二月	1.04	1.64	2.9	2.68	2.13	1.7	1.56	1.63	1.98	2.37	2.66	1.99	1.91	0.99	0.8	0.7	1.98
全年	2.02	2.59	2.88	2.56	2.17	1.92	2.33	2.54	2.11	2.5	2.69	2.38	1.84	1.37	1.22	1.44	2.27
春季	1.55	2.31	2.73	2.6	2.57	1.93	2.84	2.83	2.21	2.76	3.22	3.29	2.6	2.04	1.53	1.18	2.86
夏季	2.19	2.75	2.9	2.4	1.93	1.98	2.52	2.59	2.09	2.04	1.97	1.76	1.39	1.24	1.47	1.68	2.09
秋季	1.99	2.42	2.9	2.53	1.96	1.77	1.82	2.43	2.05	1.97	1.84	1.72	1.56	1.38	0.94	1.38	1.81
冬季	1.2	2.28	2.85	2.9	2.29	2.04	1.99	2.25	2.19	2.78	2.92	2.42	1.8	1.02	0.87	0.79	2.33

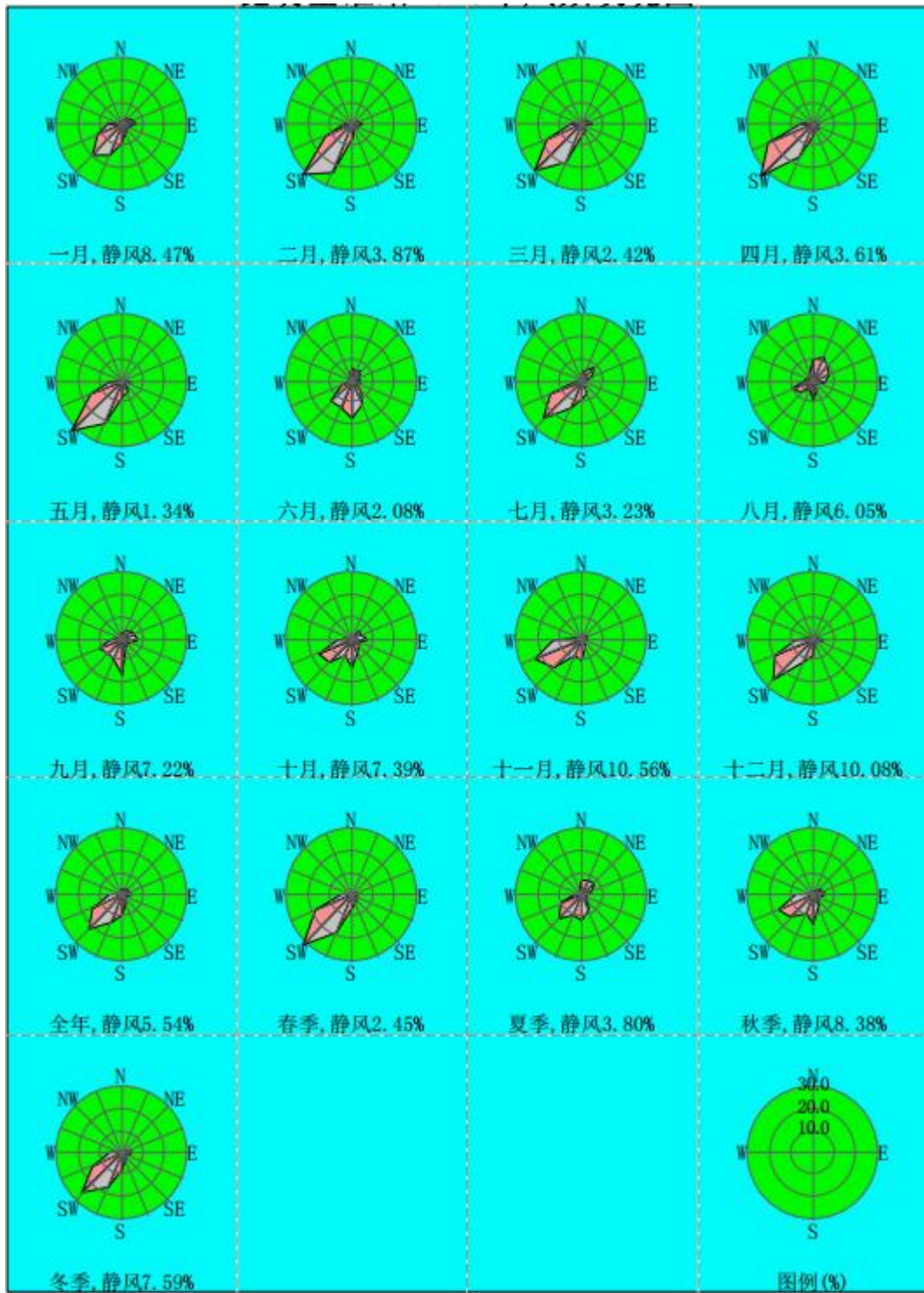


图 4-6 2023 年昆明市风频风玫瑰图

## 4.2 预测因子

根据项目废气污染物排放情况，确定本项目的预测因子为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

## 4.3 预测结果分析

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下。

表 4-6 项目 DA001 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA001			
	甲醛浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	甲醛占标率 (%)	非甲烷总烃浓 度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷总烃占 标率 (%)
50.0	4.3204	8.6408	4.3204	8.6408
100.0	2.1196	4.2392	2.1196	4.2392
200.0	1.7813	3.5627	1.7813	3.5627
300.0	1.4912	2.9824	1.4912	2.9824
400.0	1.1780	2.3561	1.1780	2.3561
500.0	0.9471	1.8942	0.9471	1.8942
600.0	0.7879	1.5758	0.7879	1.5758
700.0	0.6719	1.3437	0.6719	1.3437
800.0	0.5836	1.1672	0.5836	1.1672
900.0	0.5150	1.0301	0.5150	1.0301
1000.0	0.4558	0.9117	0.4558	0.9117
1200.0	0.3709	0.7419	0.3709	0.7419
1400.0	0.3148	0.6296	0.3148	0.6296
1600.0	0.2746	0.5492	0.2746	0.5492
1800.0	0.2399	0.4798	0.2399	0.4798
2000.0	0.2133	0.4266	0.2133	0.4266
2500.0	0.1657	0.3315	0.1657	0.3315
3000.0	0.1345	0.2689	0.1345	0.2689
3500.0	0.1124	0.2248	0.1124	0.2248
4000.0	0.0962	0.1925	0.0962	0.1925
4500.0	0.0839	0.1677	0.0839	0.1677
5000.0	0.0741	0.1482	0.0741	0.1482
下风向最大浓度	4.8880	9.7760	4.8880	9.7760
下风向最大浓度出现距离	40.0	40.0	40.0	40.0

D10%最远距离	/	/	/	/
----------	---	---	---	---

表 4-7 项目 DA002 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA002					
	烟尘浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	烟尘占 标率 (%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率 (%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率 (%)
50.0	0.2074	0.0230	0.1556	0.0311	1.2447	0.4979
100.0	0.1072	0.0119	0.0804	0.0161	0.6433	0.2573
200.0	0.0973	0.0108	0.0730	0.0146	0.5838	0.2335
300.0	0.0794	0.0088	0.0596	0.0119	0.4765	0.1906
400.0	0.0681	0.0076	0.0511	0.0102	0.4087	0.1635
500.0	0.0565	0.0063	0.0424	0.0085	0.3389	0.1356
600.0	0.0476	0.0053	0.0357	0.0071	0.2855	0.1142
700.0	0.0411	0.0046	0.0308	0.0062	0.2464	0.0985
800.0	0.0359	0.0040	0.0270	0.0054	0.2156	0.0863
900.0	0.0319	0.0035	0.0239	0.0048	0.1914	0.0766
1000.0	0.0286	0.0032	0.0215	0.0043	0.1717	0.0687
1200.0	0.0235	0.0026	0.0176	0.0035	0.1412	0.0565
1400.0	0.0198	0.0022	0.0149	0.0030	0.1190	0.0476
1600.0	0.0173	0.0019	0.0130	0.0026	0.1039	0.0416
1800.0	0.0152	0.0017	0.0114	0.0023	0.0912	0.0365
2000.0	0.0135	0.0015	0.0102	0.0020	0.0812	0.0325
2500.0	0.0105	0.0012	0.0079	0.0016	0.0632	0.0253
3000.0	0.0086	0.0010	0.0064	0.0013	0.0513	0.0205
3500.0	0.0072	0.0008	0.0054	0.0011	0.0429	0.0172
4000.0	0.0061	0.0007	0.0046	0.0009	0.0368	0.0147
4500.0	0.0053	0.0006	0.0040	0.0008	0.0321	0.0128
5000.0	0.0047	0.0005	0.0035	0.0007	0.0283	0.0113
下风向最大 浓度	0.3965	0.0441	0.2974	0.0595	2.3788	0.9515
下风向最大 浓度出 现距离	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 4-8 项目 DA003 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA003					
	烟尘浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	烟尘占标 率 (%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率 (%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率 (%)
50.0	0.1441	0.0160	0.0961	0.0192	0.7684	0.3074
100.0	0.0747	0.0083	0.0498	0.0100	0.3982	0.1593

200.0	0.0706	0.0078	0.0471	0.0094	0.3767	0.1507
300.0	0.0582	0.0065	0.0388	0.0078	0.3106	0.1242
400.0	0.0486	0.0054	0.0324	0.0065	0.2590	0.1036
500.0	0.0422	0.0047	0.0281	0.0056	0.2250	0.0900
600.0	0.0357	0.0040	0.0238	0.0048	0.1906	0.0763
700.0	0.0307	0.0034	0.0204	0.0041	0.1636	0.0654
800.0	0.0270	0.0030	0.0180	0.0036	0.1438	0.0575
900.0	0.0239	0.0027	0.0159	0.0032	0.1275	0.0510
1000.0	0.0215	0.0024	0.0143	0.0029	0.1144	0.0458
1200.0	0.0177	0.0020	0.0118	0.0024	0.0945	0.0378
1400.0	0.0149	0.0017	0.0100	0.0020	0.0797	0.0319
1600.0	0.0130	0.0014	0.0087	0.0017	0.0693	0.0277
1800.0	0.0114	0.0013	0.0076	0.0015	0.0609	0.0243
2000.0	0.0102	0.0011	0.0068	0.0014	0.0542	0.0217
2500.0	0.0079	0.0009	0.0053	0.0011	0.0421	0.0168
3000.0	0.0064	0.0007	0.0043	0.0009	0.0342	0.0137
3500.0	0.0054	0.0006	0.0036	0.0007	0.0286	0.0115
4000.0	0.0046	0.0005	0.0031	0.0006	0.0245	0.0098
4500.0	0.0040	0.0004	0.0027	0.0005	0.0214	0.0085
5000.0	0.0035	0.0004	0.0024	0.0005	0.0188	0.0075
下风向最大 浓度	0.2974	0.0330	0.1982	0.0396	1.5859	0.6343
下风向最大 浓度出现距 离	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 4-9 项目 DA004 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA004					
	烟尘浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	烟尘占标 率 (%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率 (%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率 (%)
50.0	0.1441	0.0160	0.0961	0.0192	0.7684	0.3074
100.0	0.0747	0.0083	0.0498	0.0100	0.3982	0.1593
200.0	0.0706	0.0078	0.0471	0.0094	0.3767	0.1507
300.0	0.0582	0.0065	0.0388	0.0078	0.3106	0.1242
400.0	0.0486	0.0054	0.0324	0.0065	0.2590	0.1036
500.0	0.0422	0.0047	0.0281	0.0056	0.2250	0.0900
600.0	0.0357	0.0040	0.0238	0.0048	0.1906	0.0763
700.0	0.0307	0.0034	0.0204	0.0041	0.1636	0.0654
800.0	0.0270	0.0030	0.0180	0.0036	0.1438	0.0575
900.0	0.0239	0.0027	0.0159	0.0032	0.1275	0.0510

1000.0	0.0215	0.0024	0.0143	0.0029	0.1144	0.0458
1200.0	0.0177	0.0020	0.0118	0.0024	0.0945	0.0378
1400.0	0.0149	0.0017	0.0100	0.0020	0.0797	0.0319
1600.0	0.0130	0.0014	0.0087	0.0017	0.0693	0.0277
1800.0	0.0114	0.0013	0.0076	0.0015	0.0609	0.0243
2000.0	0.0102	0.0011	0.0068	0.0014	0.0542	0.0217
2500.0	0.0079	0.0009	0.0053	0.0011	0.0421	0.0168
3000.0	0.0064	0.0007	0.0043	0.0009	0.0342	0.0137
3500.0	0.0054	0.0006	0.0036	0.0007	0.0286	0.0115
4000.0	0.0046	0.0005	0.0031	0.0006	0.0245	0.0098
4500.0	0.0040	0.0004	0.0027	0.0005	0.0214	0.0085
5000.0	0.0035	0.0004	0.0024	0.0005	0.0188	0.0075
下风向最大浓度	0.2974	0.0330	0.1982	0.0396	1.5859	0.6343
下风向最大浓度出现距离	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 4-10 项目 DA005 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA005	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)
50.0	4.3499	0.4833
100.0	2.1338	0.2371
200.0	1.6698	0.1855
300.0	1.3420	0.1491
400.0	1.0885	0.1209
500.0	0.9467	0.1052
600.0	0.7914	0.0879
700.0	0.6747	0.0750
800.0	0.5868	0.0652
900.0	0.5179	0.0575
1000.0	0.4622	0.0514
1200.0	0.3784	0.0420
1400.0	0.3189	0.0354
1600.0	0.2761	0.0307
1800.0	0.2419	0.0269
2000.0	0.2148	0.0239
2500.0	0.1668	0.0185
3000.0	0.1351	0.0150
3500.0	0.1131	0.0126
4000.0	0.0968	0.0108
4500.0	0.0844	0.0094
5000.0	0.0744	0.0083

下风向最大浓度	4.9217	0.5469
下风向最大浓度出现距离	39.0	39.0
D10%最远距离	/	/

表 4-11 项目 DA006 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA006	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)
50.0	4.3499	0.4833
100.0	2.1338	0.2371
200.0	1.6698	0.1855
300.0	1.3420	0.1491
400.0	1.0885	0.1209
500.0	0.9467	0.1052
600.0	0.7914	0.0879
700.0	0.6747	0.0750
800.0	0.5868	0.0652
900.0	0.5179	0.0575
1000.0	0.4622	0.0514
1200.0	0.3784	0.0420
1400.0	0.3189	0.0354
1600.0	0.2761	0.0307
1800.0	0.2419	0.0269
2000.0	0.2148	0.0239
2500.0	0.1668	0.0185
3000.0	0.1351	0.0150
3500.0	0.1131	0.0126
4000.0	0.0968	0.0108
4500.0	0.0844	0.0094
5000.0	0.0744	0.0083
下风向最大浓度	4.9217	0.5469
下风向最大浓度出现距离	39.0	39.0
D10%最远距离	/	/

表 4-12 项目 DA007 排气筒正常排放废气预测结果

下风向距离	DA007	
	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率 (%)
50.0	4.3499	0.4833
100.0	2.1338	0.2371
200.0	1.6698	0.1855
300.0	1.3420	0.1491
400.0	1.0885	0.1209
500.0	0.9467	0.1052
600.0	0.7914	0.0879
700.0	0.6747	0.0750
800.0	0.5868	0.0652

900.0	0.5179	0.0575
1000.0	0.4622	0.0514
1200.0	0.3784	0.0420
1400.0	0.3189	0.0354
1600.0	0.2761	0.0307
1800.0	0.2419	0.0269
2000.0	0.2148	0.0239
2500.0	0.1668	0.0185
3000.0	0.1351	0.0150
3500.0	0.1131	0.0126
4000.0	0.0968	0.0108
4500.0	0.0844	0.0094
5000.0	0.0744	0.0083
下风向最大浓度	4.9217	0.5469
下风向最大浓度出现距离	39.0	39.0
D10%最远距离	/	/

表 4-13 项目 DA008 排气筒正常排放废气预测结果

下风向 距离	DA008							
	非甲烷总 烃浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非甲烷 总烃占 标率 (%)	二甲苯浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二甲苯 占标率 (%)	甲苯浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	甲苯占 标率 (%)	颗粒物浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	颗粒物 占标率 (%)
50.0	67.0380	3.3519	11.8405	5.9202	10.6216	5.3108	22.4621	2.4958
100.0	70.9360	3.5468	12.5290	6.2645	11.2392	5.6196	23.7682	2.6409
200.0	50.1130	2.5056	8.8511	4.4256	7.9400	3.9700	16.7911	1.8657
300.0	35.9020	1.7951	6.3411	3.1706	5.6884	2.8442	12.0295	1.3366
400.0	27.8300	1.3915	4.9154	2.4577	4.4094	2.2047	9.3249	1.0361
500.0	22.1610	1.1080	3.9142	1.9571	3.5112	1.7556	7.4254	0.8250
600.0	18.3010	0.9150	3.2324	1.6162	2.8996	1.4498	6.1320	0.6813
700.0	15.5100	0.7755	2.7394	1.3697	2.4574	1.2287	5.1969	0.5774
800.0	13.3940	0.6697	2.3657	1.1828	2.1222	1.0611	4.4879	0.4987
900.0	11.7200	0.5860	2.0700	1.0350	1.8569	0.9285	3.9270	0.4363
1000.0	10.3840	0.5192	1.8341	0.9170	1.6453	0.8226	3.4793	0.3866
1200.0	8.4243	0.4212	1.4879	0.7440	1.3348	0.6674	2.8227	0.3136
1400.0	7.0173	0.3509	1.2394	0.6197	1.1118	0.5559	2.3513	0.2613
1600.0	5.9727	0.2986	1.0549	0.5275	0.9463	0.4732	2.0012	0.2224
1800.0	5.1733	0.2587	0.9137	0.4569	0.8197	0.4098	1.7334	0.1926
2000.0	4.5349	0.2267	0.8010	0.4005	0.7185	0.3593	1.5195	0.1688
2500.0	3.4348	0.1717	0.6067	0.3033	0.5442	0.2721	1.1509	0.1279
3000.0	2.7233	0.1362	0.4810	0.2405	0.4315	0.2157	0.9125	0.1014
3500.0	2.2317	0.1116	0.3942	0.1971	0.3536	0.1768	0.7478	0.0831

4000.0	1.8627	0.0931	0.3290	0.1645	0.2951	0.1476	0.6241	0.0693
4500.0	1.6046	0.0802	0.2834	0.1417	0.2542	0.1271	0.5376	0.0597
5000.0	1.3942	0.0697	0.2462	0.1231	0.2209	0.1104	0.4671	0.0519
下风向最大浓度	73.6990	3.6850	13.0170	6.5085	11.6770	5.8385	24.6940	2.7438
下风向最大浓度出现距离	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-14 正常工况下无组织污染源预测结果

下风向距离	厂界									
	TSP 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	TSP 占标率 (%)	甲醛浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	甲醛占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃占标率 (%)	二甲苯浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	二甲苯占标率 (%)	甲苯浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	甲苯占标率 (%)
50.0	31.6697	3.5189	1.8629	3.7259	50.2990	2.5149	7.0791	3.5396	6.3339	3.1670
100.0	35.5363	3.9485	2.0904	4.1807	56.4400	2.8220	7.9434	3.9717	7.1073	3.5536
200.0	40.5582	4.5065	2.3858	4.7716	64.4160	3.2208	9.0660	4.5330	8.1116	4.0558
300.0	27.9411	3.1046	1.6436	3.2872	44.3770	2.2188	6.2457	3.1228	5.5882	2.7941
400.0	19.9637	2.2182	1.1743	2.3487	31.7070	1.5854	4.4625	2.2312	3.9927	1.9964
500.0	15.2251	1.6917	0.8956	1.7912	24.1810	1.2090	3.4033	1.7016	3.0450	1.5225
600.0	12.0927	1.3436	0.7113	1.4227	19.2060	0.9603	2.7031	1.3515	2.4185	1.2093
700.0	9.9400	1.1044	0.5847	1.1694	15.7870	0.7894	2.2219	1.1109	1.9880	0.9940
800.0	8.3716	0.9302	0.4924	0.9849	13.2960	0.6648	1.8713	0.9356	1.6743	0.8372
900.0	7.1973	0.7997	0.4234	0.8467	11.4310	0.5715	1.6088	0.8044	1.4395	0.7197
1000.0	6.2751	0.6972	0.3691	0.7383	9.9664	0.4983	1.4027	0.7013	1.2550	0.6275
1200.0	4.9512	0.5501	0.2912	0.5825	7.8637	0.3932	1.1067	0.5534	0.9902	0.4951
1400.0	4.0478	0.4498	0.2381	0.4762	6.4289	0.3214	0.9048	0.4524	0.8096	0.4048
1600.0	3.3973	0.3775	0.1998	0.3997	5.3957	0.2698	0.7594	0.3797	0.6795	0.3397
1800.0	2.9084	0.3232	0.1711	0.3422	4.6192	0.2310	0.6501	0.3251	0.5817	0.2908
2000.0	2.5319	0.2813	0.1489	0.2979	4.0213	0.2011	0.5660	0.2830	0.5064	0.2532

2500 .0	2.0377	0.226 4	0.1199	0.239 7	3.2364	0.161 8	0.4555	0.227 7	0.4075	0.203 8
3000 .0	1.7920	0.199 1	0.1054	0.210 8	2.8461	0.142 3	0.4006	0.200 3	0.3584	0.179 2
3500 .0	1.6077	0.178 6	0.0946	0.189 1	2.5534	0.127 7	0.3594	0.179 7	0.3215	0.160 8
4000 .0	1.4636	0.162 6	0.0861	0.172 2	2.3245	0.116 2	0.3272	0.163 6	0.2927	0.146 4
4500 .0	1.3472	0.149 7	0.0792	0.158 5	2.1397	0.107 0	0.3011	0.150 6	0.2694	0.134 7
5000 .0	1.2511	0.139 0	0.0736	0.147 2	1.9870	0.099 4	0.2797	0.139 8	0.2502	0.125 1
下风向最大浓度	40.6709	4.519 0	2.3924	4.784 8	64.5950	3.229 8	9.0911	4.545 6	8.1342	4.067 1
下风向最大浓度出现距离	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0	194.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目所在区域属于大气环境达标区，正常排放情况下，TSP、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤10%，项目TSP、二氧化硫、氮氧化物预测值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值要求，甲醛、甲苯、二甲苯预测值能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D标准限值要求，非甲烷总烃预测值能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，对区域大气环境影响较小。

#### 4.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，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贡献浓度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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，本项目排放的大气污染物主要有TSP、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，根据预测结果可知，均无超标区域，故本项目不需设置大气环境保护距离。

## 5、污染治理措施可行性分析

本项目浸渍、热压废气主要包括有机废气（甲醛、非甲烷总烃）；天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）及颗粒物；板式家具喷漆烤漆废气（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物）。

### 5.1 有机废气治理措施可行性分析

#### ①有机气体二级活性炭吸附+催化净化再生一体化设备

活性炭吸附+催化净化再生一体化设备 属于《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019）“附录 A 废气污染防治可行技术”中的技术—“活性炭吸附+催”，属于可行技术。

催化净化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入活性炭吸附+催化床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。

活性炭吸附+催装置是利用活性炭作为活性炭吸附+催介质，其作用原理为利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的活性炭吸附+催力，当废气通过活性炭吸附+催介质时，其中的有机废气污染物即被阻留下来，从而使得有机废气得到净化处理后排入大气。

本项目产生的甲醛和 VOCs 经收集催化装置+活性炭吸附+催装置处理，经 1 根 15 米高的排气筒排放。根据参考目前国内现行的处理有机废气有效的方法，本项目将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家排放标准；起到对有机废气进行初步预处理的作用，其不仅能够提高整体的有机废气去除效率，而且还能大大降低了后续的“活性炭吸附+催处理装置”的活性炭消耗量，降低运行成本。

#### ②布袋除尘装置

项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ 1032-2019）中末

端治理与综合利用的要求，布袋除尘属于可行技术。

项目生产使用天然气供热，属于低氮燃烧技术，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中相关要求，低氮燃烧属于可行技术。

综上所述，项目拟采用的大气防治措施均是合理、可行的，故环保设施设置合理。

### ③水帘+过滤+UV 光氧催化+三级活性炭吸附废气治理措施可行性

#### 1. 预处理单元（水帘柜+过滤）

喷漆废气中含有大量漆雾颗粒，其主要成分为涂料固体分，粒径较小（大部分在 $10\mu\text{m}$ 以下）。若不经预处理直接进入后续净化设备，会迅速堵塞活性炭微孔，导致吸附效率大幅下降甚至失效。

水帘柜：利用水幕捕捉漆雾颗粒，对漆雾起到良好的清洗降解作用

过滤棉：进一步拦截微小颗粒物，确保进入后续设备的气流洁净度

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，水帘柜+过滤棉对漆雾颗粒的去除效率可达80%，本项目有组织漆雾经处理后排放浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物排放限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### 2. 光氧催化单元

经预处理后的废气进入UV光氧催化设备，利用高能高臭氧UV紫外线光束照射废气：

光解反应：高能紫外线（波长 $170\text{nm}$ 及 $184.9\text{nm}$ ，能量 $742\text{kJ}/\text{mol}$ 和 $647\text{kJ}/\text{mol}$ ）照射VOCs分子，裂解分子链结构，使有机高分子化合物降解转变为低分子化合物

臭氧氧化：紫外线分解空气中氧气产生游离氧，与氧分子结合生成臭氧（ $\text{O}_3$ ），臭氧对有机物具有强氧化作用

羟基自由基氧化：臭氧吸收紫外线生成氧自由基，与空气中水蒸气作用生成羟基自由基（OH），与醇、醛、羧酸等有机废气彻底氧化为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$

#### 3. 三级活性炭吸附单元

经光氧催化处理后的废气进入活性炭吸附箱，利用活性炭的高度发达孔隙结构（比表面积 $500\sim 1000\text{m}^2/\text{克}$ ）对有机废气进行吸附。活性炭具有吸附能力强、原材料足、化学稳定性好等优点，适用于多种混合废气的处理。三级串联设计可确保废气与活性炭充分接触，提高吸附效率。

本项目“水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附”组合工艺在技术原理上是可行的，能够有效处理喷涂及烤漆废气中的颗粒物和VOCs。经计算，各污染物排放浓度

均能满足相关标准限值要求。

## **5.2 锅炉及模温机天然气燃烧废气治理措施可行性分析**

项目使用的天然气为清洁能源，末端无需采取废气净化措施，建设单位将锅炉及模温机天然气燃烧废气分别通过 8m 高的排气筒 DA002、DA003、DA004 排放。

综上，项目设置废气处理措施均采用较为成熟的处理工艺，废气处理措施参数设置较合理，具有可行性。

## 6、环境监测计划

### 6.1 环境管理要求

建设项目应设环保专员进行环保日常管理，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量做好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：

(1) 严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

(2) 建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作，委托资质单位定期对厂界废气污染物浓度进行检测，确保污染物稳定达标排放。

(3) 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。

(4) 应按照HJ944 要求建立台账，并至少保存 5 年，供主管部门查验。需记录的数据包括：活性炭吸附+催装置应记录活性炭吸附+催化剂种类、更换、再生周期与更换量、操作温度等，记录项目废气处理的活性炭更换和处置记录；其他污染控制设备，应记录维护事项，并每日记录主要操作参数。

### 6.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019），项目投产后，建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，项目废气监测计划具体如下表所示。

表 6-1 项目废气自行监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒排出口	非甲烷总烃、甲醛	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	DA002 排气筒排出口	颗粒物	1 次/年	《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
		二氧化硫	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	DA003 排气筒排出口	颗粒物	1 次/年	
		二氧化硫	1 次/年	

		氮氧化物	1次/月	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值
	DA004 排气筒排出口	颗粒物	1次/年	
		二氧化硫	1次/年	
		氮氧化物	1次/月	
		DA005 排气筒排出口	颗粒物	
	DA006 排气筒排出口	颗粒物	1次/年	
	DA007 排气筒排出口	颗粒物	1次/年	
	DA008 排气筒排出口	非甲烷总烃	1次/年	
		甲苯	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
		颗粒物	1次/年	
厂界无组织废气	在厂界上风向设1个参照点，厂界下风向设3个监测点	非甲烷总烃	1次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
		甲醛	1次/年	
		颗粒物	1次/年	
		甲苯	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
厂界内无组织非甲烷总烃	厂房门窗距离地面1.5m以上位置处进行监测1个点，共1个监测点位	非甲烷总烃	1次/年	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值

## 7、大气环境影响评价结论

项目浸渍、热压废气（非甲烷总烃、甲醛）经集气罩收集后共同通过过滤棉+二级活性炭吸附+催化燃烧装置+1根15m排气筒；非甲烷总烃、甲醛排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放二级标准要求，即：非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.0\text{kg}/\text{h}$ （严于50%执行）；甲醛排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.13\text{kg}/\text{h}$ （严于50%执行）；板式家具切割、封边及打内经集气罩+负压中央除尘器收集后分别由3根15m高的排气筒排放。颗粒物排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放二级标准要求，即：颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ （15m严格50%）；板式家具喷漆烤漆产生的废气采用水帘柜+过滤+UV光氧催化+三级活性炭吸附处理后由15m高DA008排气筒排出。非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有组织排放二级标准要求，即：非甲烷总烃排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.0\text{kg}/\text{h}$ （15m严格50%）、甲苯排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.55\text{kg}/\text{h}$ （15m严格50%）、二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.5\text{kg}/\text{h}$ （15m严格50%）、颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.75\text{kg}/\text{h}$ （15m严格50%）；1台天然气锅炉及2台模温燃烧废气通过3根8m高的排气筒DA002、DA003、DA004排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值，即：颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据影响预测分析，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的最大落地浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值要求，甲醛、甲苯、二甲苯的最大落地浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D标准限值要求，非甲烷总烃的最大落地浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，对区域大气环境影响较小。

本项目的大气环境影响评价自查表见下表。

表 7-1 建设项目环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

等级与范围	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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	污染物(非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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 type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 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 type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	项目评价等级为二级，不进行大气环境影响预测与评价。							
环境监测计划	污染源监测	监测因子(非甲烷总烃、甲醛、二氧化硫、氮氧化物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 ( )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	不设大气防护距离						
	污染源年排放量	非甲烷总烃： 3.718t/a	甲醛： 0.283t/a	颗粒物： 1.088t/a	烟尘： 0.041t/a	二氧化硫： 0.034t/a	氮氧化物： 0.271t/a	甲苯 0.110t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

