

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称： 家具生产项目

建设单位（盖章）： 光彩家具海安有限公司

编制日期： 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	家具生产项目		
项目代码	2105-320665-89-01-600302		
建设单位 联系人	***	联系方式	*****
建设地点	海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号		
地理坐标	(120 度 32 分 26.525 秒, 32 度 34 分 26.455 秒)		
国民经济 行业类别	C2110 木质家具制造	建设项目 行业类别	十八、家具制造业 21；36 木质家具制造 211-其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	海安经济技术开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	海安开发区行审备[2021]14 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	6.0	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 ² ）	17732.85
专项评价设置情况	无		
规划情况	2012年编制了《海安经济技术开发区总体规划（2015-2030）》，并经国务院批准通过，审批文号：国办函[2012]118号		
规划环境影响评价情况	2015年编制了《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，同年取得中华人民共和国环境保护部审查意见，审批文号：环审[2015]62号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目位于海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号，根据企业提供的土地证（见附件 4），并结合《海安经济技术开发区总体规划（2015-2030）》可知，项目用地属于工业用地，符合海安经济技术开发区土地利用规划。根据《海安经济技术开发区总体规划（2015-2030）》，“规划区分为两片，西区位于主城区西侧海安经济技术开发区政策范围内；东区东至晓星大道-沈海高速-经三十四路-上湖大道-上湖六路，北至东海大道-立发大道-北三路-城东大道-姚池路，南至栟茶运河-新长铁路-上湖南侧-海防路，西至新长铁路-环湖西路-永安路，总面积 56.42 平方公里”。本项目位于海安经济技术开发区城东综合产业片区内，城东综合产业片区定位为：控制</p>		

产业类型，承接老城产业外迁，强调存量挖潜和产业升级，重点发展高端装备制造、新材料、科技研发、商贸物流等产业，是未来海安产业发展的主战场。城东综合产业片区限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引进。本项目产品属于家具制造产业，不属于开发区重点发展行业和开发区限制入园行业，属于允许入园行业，与海安经济技术开发区产业定位相符。

本项目与《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的相符性分析见表1-1：

表 1-1 与规划环境影响报告书及审查意见相符性分析

序号	规划环境影响报告书及审查意见	项目相符性分析
1	进一步优化区内空间布局，通过土地用途调整、搬迁等途径解决好区内部分工业用地与居住用地混杂的问题，避免工业发展对居住环境的不利影响，加强规划与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，确保规划开发建设用地不占用基本农田、农林用地等环境保护目标。	本项目位于开发区城东综合产业片区内，项目所在地为工业用地；本项目为木质家具制造项目，符合海安经济技术开发区产业定位和发展规划。
2	根据国家和区域发展战略，加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰不符合区域发展战略定位和环境保护要求的产业。开发区化工产业近期逐步缩小规模，远期退出铁路廊道以东地区。严格限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引入，避免对区域桑蚕种质资源的不利影响，进一步优化东部综合产业园区的产业定位和布局，避免对城市集中居住区的不利环境影响。严格园区产业环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率的均需达到同行业国际先进水平。	本项目为木质家具制造项目，位于东部综合产业园区，不属于环境准入负面清单中禁止、限制建设的项目；项目采取了优先选用低耗能设备，用电来源于市政电网，用水取自市政自来水管网，与资源利用上线相符。
3	加快解决开发区现有环境问题，按照报告书意见，尽快搬迁位于金属表面处理中心外的两家电镀企业，关停位于精细化园区外的两家化工企业；尽快完成金属表面处理中心和精细化化工园安全隔离带内现有居民的搬迁、热电厂脱硫、脱硝及除尘改造、淘汰企业自建燃煤小锅炉工业废水及生活污水接管等工作。	本项目不涉及电镀、化工，周围也无现有环境问题。本项目生活污水经化粪池预处理后，接管至海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。
4	加强区域饮用水水源保护，加大区域河流综合整治和环境保护力度，保障饮用水源的水质安全，严格控制园区人口规模和用水定额，减少用水量和污水排放量，加强水污染防治，确保增产减污，加快实现水环境功能区达标。	本项目生活污水经化粪池预处理后，接管至海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。
5	在解决现有问题的基础上，加快环境基础设施一体化建设，2017年底前完成新建热电厂及供热管网建设，美亚热电结合新建热电厂投产同步关闭。加快城北污水厂及污水管网建设，2015年底前，实现废水全部接管并完成鹰泰、联发等污水厂的提标改造，采集回用等有效措施减少废水排放，提高水、土地等资源的利用效率。加强固体废物的集中处理处置，危险废物交由有资质单位收集处置。	本项目生活污水经化粪池预处理后，接管至海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。本项目产生的固废均得到安全处理，危险废物委托有资质单位进行处置。
6	建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源及危险化学品储运的管控。加强监测体系和能力建设，做好对排污口周边底泥、水环境以及居住区周边大气环境的跟踪监测与管理。	企业设置有相应的风险防范措施、制定监测制度、配备和安装监测设备，并及时公开监测信息。
7	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少总磷、重金属、挥发性有机化合物（VOCs）等污染物的排放，切实维护和改善区域环境质量。	本项目产生的污染物通过有效措施处理后，可减少特征污染物的排放，可落实污染物排放总量控制要求。
8	在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。	/

其他
符合性
分析

1、产业政策相符性分析

本项目产品为衣柜、玄关柜、茶几、书桌、床、床头柜、沙发、休闲椅、水吧台、电视柜、餐桌、餐椅等，属于国民经济行业分类中的 C2110 木质家具制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰和限制类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号）中淘汰和限制类项目，不属于《南通市产业结构调整指导目录》（2007 年版）中限制、淘汰类项目。不属于国家《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止、限制类项目，也不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中禁止、限制类项目。本项目已取得备案证（海安开发区行审备[2021]14 号，项目代码 2105-320665-89-01-600302）。

综上所述，本项目符合国家及地方法律法规及相关产业政策要求。

2、“三线一单”相符性分析

（1）生态空间管控区域

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），距本项目最近的江苏省国家级生态红线保护区域为西侧“新通扬运河（海安）饮用水源保护区”，本项目距离准保护区 10.8km。在项目评价范围内不涉及国家级生态保护红线保护区域，不会导致海安市辖区内国家级生态保护红线生态服务功能下降。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），与本项目最近的江苏省生态空间管控区域为西侧“新通扬-通榆运河清水通道维护区”，本项目距“新通扬-通榆运河清水通道维护区”边界 4.7km。在项目评价范围内不涉及生态空间管控区，不会导致海安市辖区内生态空间管控区生态服务功能下降。

因此，本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）是相符的。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《南通市生态环境状况公报（2020 年）》，2020 年海安市主要空气污染物指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定本区域为达标区。相关部门制定《南通市 2021 年大气污染防治工作计划》，以实现全市环境空气质量持续改善。根据项目西侧《上海永环摩擦材料海安有限公司环保型电梯曳引机制动片及清洁型汽车刹车片生产项目环境影响报告书》中 2019 年 4 月非甲烷总烃的监测数据（G2 监测点位刘缺花苑距离本项目约为 3.0km），项目所在地非甲烷总烃达到标准要求。根据监测数据，纳污河流洋蛮河监测断面监测指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准要求。项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区要求。本项目运行投产后采取相应的污染防治措施，各类污染物

均能实行达标排放，环境风险可控制在安全范围内，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，不会降低当地的气、水、土壤的环境功能类别。

因此，本项目符合环境质量底线的相关要求。

(3) 资源利用上线

本项目用水2320.8941t/a，用电量400万度/a。区域自来水厂可满足本项目新鲜水使用要求，区域电网可满足项目使用要求，本项目对当地资源利用基本无影响。

(4) 环境准入负面清单

①与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》对照分析

对照“《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）”中的要求，本项目符合“《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）”中的管控要求。具体管控要求及对照分析见表1-4:

表 1-4 与“《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）”相符性分析

	文件相关内容	相符性分析
<p>《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）</p>	<p>1、禁止建设不符合国家、省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</p> <p>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，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>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、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。</p> <p>4、禁止在国家、省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>5、禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>6、禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>7、禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马河、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>8、禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。</p> <p>9、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。</p> <p>10、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</p> <p>11、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p> <p>12、禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的的项目。</p> <p>13、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p> <p>14、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>15、禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。</p>	<p>本项目为木质家具生产项目，不在沿江及长江干流附近，不在饮用水源保护区、水质种质资源保护区、自然保护区、风景名胜区、太湖流域、生态保护红线、永久基本农田管控范围内，不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业，因此符合“《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）”的相关要求</p>

<p>16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染色中间体化工项目。</p> <p>17、禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。</p> <p>18、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>19、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。</p> <p>20、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p>
--

②与《海安县工业项目投资负面清单》及《市场准入负面清单（2020年版）》对照分析

项目所在地目前未制定环境准入负面清单，对照《海安县工业项目投资负面清单》及《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改[2020]1880号），本项目工艺、产品、设备均不涉及负面清单所列项目。

③与《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书（2015-2030）》对照分析

根据《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书（2015-2030）》开发区限制、禁止入区企业清单为：为了确保开发区活动不对蚕桑种质资源造成损害，开发区铁路廊道以东地区，限制光伏材料、金属制品压延、不锈钢等含氟化物排放企业的引进。本项目属于家具制造业，不属于含氟化物排放企业，不属于开发区限制、禁止入区企业清单所列内容。

（5）与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号），本项目位于海安市海安经济技术开发区东部大道175号，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和产业园区。南通市划分重点管控单元247个，占全市陆域国土面积的24.41%。重点管控单位主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制的环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目三个车间切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘分别经三套中央集尘系统收集后通过各自脉冲布袋除尘装置吸收处理，最终通过三根20米高排气筒（FQ-1、FQ-5、FQ-9）达标排放；各车间底漆、修色漆、面漆喷漆晾干工序均在各自的密闭湿式喷漆房、密闭晾干房内进行，喷漆晾干过程中产生的有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）经各自水旋吸收后通过四套“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，最终合并通过两根20米高排气筒（FQ-2、FQ-6）达标排放；底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）经四组干式打磨柜吸收处理后，最终通过两根20米高排气筒（FQ-3、FQ-7）达标排放；三个车间软包喷胶工段均设有密闭喷胶房，喷胶废气经顶部吸风装置收集后接入三套“二级活性炭吸附装置”吸收处理，最终通过三根20米高排气筒（FQ-4、FQ-8、FQ-10）

达标排放。本项目水旋更换废水经两座气浮一体机处理后，全部回用于水旋，循环使用不对外排放。生活污水经厂内化粪池预处理后，经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河，不存在农业面源污染。设备运行噪声经采取厂房隔声、设备减振、加强管理等措施后，厂界噪声能够满足相应排放标准，对周围声环境影响较小，可满足环境管理要求。各类固体废物均得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小，可满足环境管理要求。综上所述，本项目运行投产后，采取相应的污染防治措施，各类污染物的排放均不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号）相关要求。

3、与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

本项目所在地周边地表水体为洋蛮河（E、580m），既不属于通榆河供水河道，也不属于与通榆河平交的主要及其他河道河流，项目所在地不在通榆河一级、二级、三级保护区内。因此，本项目符合《江苏省通榆河水污染防治条例》的要求。

4、与控制挥发性有机物相关文件相符性分析

（1）与江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性分析

根据中共江苏省委、省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47号）中江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案，“2017 年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨代替原有的有机溶剂...家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等底 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料”，本项目使用的水性木器单组份白底漆中挥发性有机物含量 166g/L、水性木器透明底漆中挥发性有机物含量 147g/L、水性双组份 X 份哑清面漆中挥发性有机物含量 184g/L、水性双组份白面漆中挥发性有机物含量 170g/L，均低于《江苏省涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）表 3 中“聚氨酯面漆 550g/L、聚氨酯底漆 600g/L”的限值要求，因此本项目使用的水性漆属于低 VOCs 含量的水性涂料，满足《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）的要求。

本项目使用的白乳胶中挥发性有机物含量为 17g/L，水性胶中挥发性有机物含量为 25g/L，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 中其他类水基型胶黏剂中挥发性有机物限量（ $\leq 50\text{g/L}$ ）的要求；热熔胶中挥发性有机物含量为 5g/L，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中其他应用领域本体型胶黏剂有机物限量（ $\leq 50\text{g/L}$ ）的要求。因此本项目使用的白乳胶、水性胶、热熔胶均属于低 VOCs 含量的胶黏剂，属于环保型胶黏剂，满足《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）的要求。

（2）与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》苏环办[2014]128 号文及《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）要求：“一、总体要

求（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。二、行业 VOCs 排放控制指南（二）表面涂装行业、喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。4、烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝二级活性炭吸附装置、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放”。本项目底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）的要求。

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）中对“木质家具制造行业”的要求：大力推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。在平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%。建立吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。本项目各车间使用的底漆、面漆均为水性漆，白乳胶、水性胶、热熔胶均为水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）的要求。

（3）与“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的通知”相符性分析

对照“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）”相关要求，（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷

涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，符合“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气[2019]53 号）的通知”的相关要求。

（4）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）中第十条“生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应该符合相应的限值标准”；第十五条“排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准”；第二十一条“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应该按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化装置；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含油挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量”。本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，按要求设计、安装和有效运行挥发性有机物净化设施，因此符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）相关要求。

（5）与“关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染治理方案》的通知（苏环办[2015]19 号）”相符性分析

根据“关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染治理方案》的通知（苏环办[2015]19 号）”相关要求，积极推进汽车制造、船舶制造、集装箱、电子元器件、电子设备、电线电缆、家具制造等行业表面涂装工艺 VOCs 污染控制；逐步提高水性等低 VOCs 含量涂料的使用比例，推广采用静电

喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺，优化喷漆工艺与设备。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备 VOCs 废气收集系统，安装高效处理设施，并做好设施的维护保养，确保净化设施正常运行。本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，符合“关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染治理方案》（苏环办[2015]19 号）的通知”的相关要求。

(6) 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）相符性分析

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）相关要求：实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，可有效控制有机废气的排放，最终实现达标排放，故符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）的要求。

(7) 与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政办发（2018）122 号文）相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政办发（2018）122 号文）中“深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放”、“深化 VOCs 治理专项行动，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，加强工业企业 VOCs 无组织排放管理”相关要求，本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，可有效控制有机废气的排放，最终实现达标排放，故符合《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政办发（2018）122 号文）的要求。

(8) 与《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》相符性分析

根据《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》中“严禁建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用

为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集”相关要求，本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，可有效控制有机废气的排放，最终实现达标排放，故符合《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》的要求。

(9) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）中“一、大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。二、强化无组织排放控制。含 VOCs 物料储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或采用局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附装置等通过加盖、密闭等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。三、提升综合治理效率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。企业新建治污设施或采取其他替代措施，应根据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按照设计要求满足添加、及时更换。”本项目使用的是低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，非即用状态下密闭存储于油漆桶、塑胶桶中，并设置专门的原料仓库，企业拟做好水性漆、水性胶黏剂采购量、使用量、库存量的台账管理记录。底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理。软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理。在喷漆、晾干、喷胶工序开始前启动废气收集治理设置，可有效控制有机废气的排放，最终实现达标排放。本项目喷漆晾干房、喷胶房每一级活性炭吸附箱体内活性炭碘值均大于 800mg/g，四套喷漆晾干房活性炭吸附装置装填量分别为 1t、0.95t、1.3t、1.4t，每半年更换一次。三套喷胶房活性炭吸附装置装填量均为 0.06t，每半年更换一次。产生的废活性炭经密封塑胶桶储存，暂存于专门的危废暂存仓库内，并及时委托有资质的单位处理。故本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气

[2020]33号)的相关要求。

(10)与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2020]62号)相符性分析

对照《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2020]62号)中“(七)持续推进挥发性有机物(VOCs)治理攻坚。落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》,持续推进VOCs治理攻坚各项任务措施。”本项目喷漆工序使用的是低VOCs含量的水性漆,非即用状态下密闭存储于油漆桶中,并设置专门的原料仓库,企业拟做好水性漆采购量、使用量、库存量的台账管理记录。本项目底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行,喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理。软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行,喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理。在喷漆、晾干工序开始前启动废气收集治理设置,可有效控制有机废气的排放,最终实现达标排放。故本项目符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相关要求。

(11)与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)相符性

根据厂方提供的油漆检测报告,本项目使用的水性木器单组份白底漆中挥发性有机物含量166g/L、水性木器透明底漆中挥发性有机物含量147g/L、水性双组份X份哑清面漆中挥发性有机物含量184g/L、水性双组份白面漆中挥发性有机物含量170g/L,低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表1中“木器涂料清漆≤270g/L、色漆≤220g/L”的限值要求。

(12)与《江苏省涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)及《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)相符性

根据厂方提供的油漆检测报告,本项目所使用的水性木器单组份白底漆中挥发性有机物含量166g/L、水性木器透明底漆中挥发性有机物含量147g/L、水性双组份X份哑清面漆中挥发性有机物含量184g/L、水性双组份白面漆中挥发性有机物含量170g/L,低于《江苏省涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)表3中“聚氨酯面漆550g/L、聚氨酯底漆600g/L”的限值要求;本项目所使用的白乳胶、水性胶、热熔胶挥发性有机物含量分别为17g/L、25g/L、5g/L,低于《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表2中“木工与家具水基型胶黏剂VOC含量限值50g/L”的要求。

(13)与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办[2021]2号)相符性分析

对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办[2021]2号)中“(二)严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起,全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。”

根据厂方提供的油漆检测报告,本项目所使用的水性木器单组份白底漆中挥发性有机物含量

166g/L、水性木器透明底漆中挥发性有机物含量 147g/L、水性双组份 X 份哑清面漆中挥发性有机物含量 184g/L、水性双组份白面漆中挥发性有机物含量 170g/L，挥发性有机物含量均低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 1 中“木器涂料清漆 \leq 270g/L、色漆 \leq 220g/L”的限值要求；本项目所使用的白乳胶、水性胶、热熔胶挥发性有机物含量分别为 17g/L、25g/L、5g/L，低于《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 2 中“木工与家具水基型胶黏剂 VOC 含量限值 50g/L”的要求。因此，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的要求。

(14) 与《市政府办公室关于印发南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》(通政办发[2021]16 号) 相符性分析

对照《市政府办公室关于印发南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》(通政办发[2021]16 号) 中“12、严格执行产品有害物质含量限值强制性标准。全面执行各类涂料、胶粘剂、清洗剂等产品有害物质含量限制相关强制性国家标准，开展相关强制性质量标准实施情况监督检查。13、大力推进源头替代。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。14、强化重点行业 VOCs 治理减排。加强化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业 VOCs 治理。” 本项目使用低 VOCs 含量的水性漆、水性胶黏剂，底漆面漆喷漆晾干工序均在各自密闭喷漆房、密闭晾干房内进行，喷漆晾干过程产生的有机废气经有效收集后进入“多级过滤器+二级活性炭吸附装置”吸收处理，软包喷胶工段均在各自密闭喷胶房内进行，喷胶废气经有效收集后进入“二级活性炭吸附装置”吸收处理，喷漆晾干废气、喷胶废气收集效率均达 98%、处理效率均达到 90%，可有效控制有机废气的排放，最终实现达标排放。故本项目符合《市政府办公室关于印发南通市 2021 年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》(通政办发[2021]16 号) 的相关要求。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

鉴于良好的市场前景，光彩家具海安有限公司投资 3000 万元，利用自有厂区 17732.85 平方米，办公用房、生产用房等主要建筑物建筑面积 30254.5 平方米，购置精密推台锯、木工带锯床、开榫机、平刨床、压刨床、立铣机、宽带砂光机、冷压机、封边机等主要生产设备 138 台套，新上家具生产项目，具有年生产家具 18000 件的生产能力。其中 3 号生产车间整栋和 4 号生产车间一层南侧一半、二层分别租赁给上海凯馨家居用品有限公司、海安帝洁雅家具有限公司进行家具生产项目，该公司自行履行环保手续，不在本次评价范围内。

本项目已于 2021 年 5 月取得海安经济技术开发区行政审批局备案（备案证号：海安开发区行审备[2021]14 号，项目代码：2105-320665-89-01-600302）。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等环境保护有关规定，本项目属于“十八、家具制造业 21”中“36 木质家具制造 211”中“其它”，应当编制环境影响报告表。光彩家具海安有限公司委托我单位编制其“家具生产项目”环境影响报告表。我单位接受委托后，认真研究了项目的有关资料，在踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集有关资料的基础上，根据所在区域的环境特征，结合工程污染特性等因素，编制本项目环境影响报告表。通过环境影响评价，提出环境污染控制措施，阐明本项目对周围环境影响的程度和范围，为项目的工程设计和环境管理提供依据，报请审批主管部门审批。

2、主要产品及产能情况

本项目主要产品及产能情况见表 2-1：

表 2-1 本项目主体工程及产品方案表

行业类别	工程名称	产品名称		规格	设计能力	单件产品喷涂面积	年运行时数	
C2110 木质家具制造	家具生产线	1 号、4 号生产车间	衣橱	根据定制要求	800 套/年	13.5m ²	3300h	
			玄关柜		600 套/年	4.5m ²		
			茶几		800 件/年	0.5m ²		
			书桌		800 件/年	2.5m ²		
			床		800 套/年	2.5m ²		
			床头柜		1600 件/年	1.5m ²		
			沙发		800 件/年	2.2m ²		
			休闲椅		1000 件/年	1.2m ²		
			水吧台		800 件/年	5m ²		
			电视柜		800 件/年	3m ²		
			餐桌		400 件/年	2m ²		
			餐椅		800 件/年	1m ²		
			2 号生产车间		衣橱	600 套/年		13.5m ²
					玄关柜	600 套/年		4.5m ²
		茶几			600 套/年	0.5m ²		
		书桌			600 套/年	2.5m ²		

建设内容

			床		600 套/年	2.5m ²
			床头柜		1200 件/年	1.5m ²
			沙发		600 套/年	2.2m ²
			休闲椅		1000 件/年	1.2m ²
			水吧台		600 件/年	5m ²
			电视柜		600 件/年	3m ²
			餐桌		400 件/年	2m ²
			餐椅		600 件/年	1m ²

3、主要生产单元及生产设备一览表

表 2-2 本项目主要生产单元及生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格、型号 吸尘管口径数量	数量 (台/套)	主要生产单元	所处位置	
1	家具 生产线	精密推台锯	MJ-45, Φ100×1	7	锯料	1 号生 产车 间一 层	
2		细木工带锯床	MJ346A, Φ100×1	5			
3		断料锯	--, Φ100×1	9			
4		单边锯	MJ153, Φ100×1	3			
5		木工高速压刨床	MB106A, Φ100×1	4	刨料		
6		木工平刨床	MB503, Φ100×1	5			
7		立式单轴木工铣床	MX5117B, Φ100×1	1	铣料		
8		地镂机	MXS5115A, Φ100×1	5			
9		吊镂机	MX5057A, Φ100×1	1			
10		五碟出榫机	MJ105, Φ100×1	5	开榫		
11		数控开榫机	IEC60034-1, Φ100×1	2			
12		时开纽开榫机	MOK3113B, Φ100×1	2			
13		数控加工中心	SK4-2512, Φ150×2	1	造型		
14		雕刻机	SK-1618, Φ150×2	4			
15		台式钻床	Z516-A, Φ100×1	1	钻孔		
16		打眼机	T100L-2, Φ100×1	5			
17		宽带砂光机	MSG630, Φ120×1、Φ150×2	2	砂光		
18		平砂机	MM2617, Φ100×2	1			
19		手持式打磨机	--	8			
20		冷压机	MH3248B	1	压板		
21		中央吸尘系统+脉冲布袋除尘装置	收集效率 90% 处理效率 95%	1 套	除尘		
22		气浮一体机	--	1 座	废水处理		
23		空压机	KLP-30A	1	--		
24		密闭湿式清底漆喷漆房	5.5m×4.5m×2.8m	1	喷漆		1 号生 产车 间二 层
25		密闭湿式清面漆喷漆房	5.5m×4.5m×2.8m	1	喷漆		
26		密闭晾干房	9.9m×5.5m×2.8m	1	晾干		
27		喷枪	口径 1.2mm 喷速 90ml/min	2 把 (2 用 2 备)	喷漆		
28		干式打磨柜	--	4 组	废气处理		
29		手持式打磨机	--	8	底漆打磨		
30		缝纫机	GC0303	3	缝纫		1 号生 产车 间三 层
31		密闭湿式白底漆喷漆房	5.5m×3.9m×2.8m	1	喷漆		
32		密闭湿式白面漆喷漆房	5.5m×3.9m×2.8m	1	喷漆		
33		密闭晾干房	9.9m×5.5m×2.8m	1	晾干		
34		喷枪	口径 1.2mm 喷速 90ml/min	2 把 (2 用 2 备)	喷漆		
35		干式打磨柜	--	4 组	废气处理		
36		手持式打磨机	--	8	底漆打磨		
37		缝纫机	--	3	缝纫		

38	密闭喷胶房	3m×3m×2.5m	1	软包喷胶	2号生产车间一层		
39	多级过滤器+二级活性炭吸附装置	收集效率 98% 处理效率 90%	2套	废气处理			
40	二级活性炭吸附装置	处理效率 90%	1套	废气处理			
41	导向锯	MJ6128, Φ100×1	1	锯料			
42		MG90/45, Φ100×1	1				
43	精密单片锯	MJ153C, Φ100×1	1				
44	简易断料锯	--, Φ100×1	4				
45	木工带锯床	MJ346A, Φ100×1	4				
46	切割锯	255MITRESAW, Φ100×1	1				
47	精密推台锯	S300, Φ100×1	2				
48	木工高速压刨床	MB106D, Φ100×1	2			刨料	
49	木工平刨床	MB503, Φ100×1	2				
50	木工镂铣机	MX5057A, Φ100×1	1	铣料			
51		MX5115, Φ100×1	2				
52		MX5068, Φ100×1	1				
53	立式单轴木工铣床	MX5117B, Φ100×1	2	开榫			
54		MX5116/T, Φ100×1	1				
55	五片开榫机	MJ105B, Φ100×1	1				
56		MD2108B, Φ100×1	1				
57	开榫机	Y90L-2, Φ100×1	2				
58	燕尾开榫机	MXF3112X3, Φ100×1	1				
59	打眼机	MZ1610A, Φ100×1	1				
60	台式钻床	ZQ4120, Φ100×1	1			钻孔	
61		YX7132, Φ100×1	1				
62	拉花机	MJ442, Φ150×2	1	造型			
63	宽带砂光机	MSG630, Φ120×1、Φ150×2	1	砂光			
64	立式窜动砂光机	MM2617, Φ100×1	2				
65	简易砂带机	300×210, Φ100×1	1				
66	手持式打磨机	--	8	白坯打磨			
67	冷压机	MH3248B	1	压板			
68	自动封边机	FBJ-2800	1	封边			
69	中央吸尘系统+脉冲布袋除尘装置	收集效率 90% 处理效率 95%	1套	除尘			
70	气浮一体机	--	1座	废水处理			
71	空压机	KLP-30A	1	--			
72	缝纫机	GC0303	5	缝纫			
73	双针机	GC20608	1				
74	锁边机	GN714	1				
75	密闭喷胶房	3m×3m×2.5m	1	软包喷胶		2号生产车间三层	
76	密闭湿式白底漆喷漆房	5.9m×6.9m×2.8m	1	喷漆			
77	密闭湿式白面漆喷漆房	6.0m×6.9m×2.8m	1	喷漆			
78	密闭晾干房	12m×6.9m×2.8m	1	晾干			
79	密闭湿式清底漆喷漆房	5.5m×6.9m×2.8m	1	喷漆			
80	密闭湿式清面漆喷漆房	5.9m×6.9m×2.8m	1	喷漆			
81	密闭晾干房	10.4m×7.2m×2.8m	1	晾干			
82	喷枪	口径 1.2mm 喷速 90ml/min	4把 (4用4备)	喷漆			
83	干式打磨柜	--	4组	废气处理			
84	手持式打磨机	--	8	底漆打磨			
85	多级过滤器+二级活性炭吸附装置	收集效率 98% 处理效率 90%	2套	废气处理			
86	二级活性炭吸附装置	处理效率 90%	1套	废气处理			
87	精密推台锯	MJ-45, Φ100×1	4	锯料			4号生

82		细木工带锯床	MJ346A, Φ100×1	2		产车间一层	
83		断料锯	--, Φ100×1	2			
84		木工平刨床	MB503, Φ100×1	1	刨料		
85		立式单轴木工铣床	MX5117B, Φ100×1	3	铣料		
86		开榫机	Y90L-2, Φ100×1	1	开榫		
87		木工多排钻	HB406Bi, Φ100×3	1	钻孔		
88		宽带砂光机	MSG630, Φ120×1、Φ150×2	1	砂光		
89		缝纫机	--	2	缝纫		4号生产车间三层
90		密闭喷胶房	3m×3m×2.5m	1	软包喷胶		
91		二级活性炭吸附装置	处理效率 90%	1套	废气处理		

*根据《产业结构调整指导目录》(2019年版)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第二批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第三批)、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第四批),本项目生产设备均不属于其中的淘汰或落后设备。

4、本项目原辅材料消耗情况及其理化性质

(1) 原辅材料消耗情况

表 2-3 本项目原辅材料用量表

序号	名称	规格、成分	来源及包装规格	年消耗量	最大储存量	储存位置
1号生产车间						
1	实木木材	白蜡、桦木、红橡等		200m ³	100m ³	1号生产车间 一楼南侧 原料仓库
2	E0级多层板	1220×2440×3mm	外购,捆扎	350张	150张	
		1220×2440×5mm		350张	150张	
		1220×2440×9mm		700张	350张	
		1220×2440×12mm		1100张	500张	
		1220×2440×15mm		1100张	500张	
		1220×2440×18mm		200张	100张	
3	白乳胶	聚醋酸乙烯酯、水、助剂等,根据白乳胶厂家提供的检测报告,挥发性有机物含量17g/L	外购,桶装,25kg/桶	1.5t	0.375t	
4	木皮	--	外购,捆扎	300m ²	100m ²	
5	砂纸	--	箱装	600张	300张	
6	润滑油	--	外购,桶装,20kg/桶	0.8t	0.2t	
7	水性木器透明底漆	密度:1.2g/ml,挥发性有机化合物含量147g/L	外购,桶装,20kg/桶	7.3888t	1.86t	1号生产车间 二楼东北角 油漆仓库
8	水性双组份X份哑清面漆	密度:1.2g/ml,挥发性有机化合物含量184g/L	外购,桶装,20kg/桶	3.412t	0.86t	
9	水性色精	--	外购,桶装,5kg/桶	0.0879t	0.025t	
10	水性漆固化剂	主要成分脂肪族异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯	外购,桶装,5kg/桶	0.6824t	0.175t	
11	原子灰	不饱和聚酯树脂50%、颜料50%	外购,桶装,10kg/桶	200kg	100kg	
12	原子灰固化剂	过氧化物	外购,箱装,80g/支	10kg	4kg	
13	水性木器单组份白底漆	密度:1.2g/ml,挥发性有机化合物含量166g/L	外购,桶装,20kg/桶	7.6675t	1.92t	1号生产车间 三楼东北角 油漆仓库
14	水性双组份白面漆	密度:1.2g/ml,挥发性有机化合物含量170g/L	外购,桶装,20kg/桶	2.4188t	0.62t	
15	水性漆固化剂	主要成分脂肪族异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯	外购,桶装,5kg/桶	0.2419t	0.06t	
16	原子灰	不饱和聚酯树脂50%、颜料50%	外购,桶装,10kg/桶	200kg	100kg	
17	原子灰固化剂	过氧化物	外购,箱装,80g/支	10kg	4kg	

18	水性胶	根据水性胶厂家提供的检测报告, 挥发性有机物含量 25g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	0.8t	0.2t	1 号生产车间 三楼东南侧 原料堆放区
19	面料	布料、皮革	外购, 散装	0.7t	0.2t	
20	海绵	--	外购, 散装	1t	0.25t	
21	五金配件	拉手、铰链等金属制件	外购, 散装	0.6 万套	0.2 万套	
2 号生产车间						
1	实木木材	白蜡、桦木、红橡等	外购, 捆扎	280m ³	150m ³	2 号生产车间 一楼南侧 原料仓库
2	E0 级多层板	1220×2440×3mm		300 张	150 张	
		1220×2440×5mm		300 张	150 张	
		1220×2440×9mm		800 张	400 张	
		1220×2440×12mm		1000 张	500 张	
		1220×2440×15mm		1000 张	500 张	
		1220×2440×18mm	400 张	200 张		
3	白乳胶	聚醋酸乙烯酯、水、助剂等, 根据白乳胶厂家提供的检测报告, 挥发性有机物含量 17g/L	外购, 桶装, 25kg/桶	1.2t	0.3t	
4	木皮	--	外购, 捆扎	250m ²	80m ²	
5	砂纸	--	箱装	500 张	200 张	
6	热熔胶	EVA (乙烯-醋酸乙酯共聚物) 树脂, 根据热熔胶厂家提供的检测报告, 挥发性有机物含量 5g/L	外购, 袋装, 25kg/袋	0.6t	0.2t	
7	PVC 封边条	厚度 0.5mm, 宽度 18mm	外购, 捆扎	0.8 万 m	0.2 万 m	
8	润滑油	--	外购, 桶装, 20kg/桶	0.6t	0.2t	
9	面料	布料、皮革	外购, 散装	0.5t	0.2t	2 号生产车间 二楼南侧 原料堆放区
10	海绵	--	外购, 散装	0.8t	0.2t	
11	五金配件	拉手、铰链等金属制件	外购, 散装	0.5 万套	0.2 万套	
12	水性胶	根据水性胶厂家提供的检测报告, 挥发性有机物含量 25g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	0.5t	0.14t	2 号生产车间 三楼西南侧 油漆仓库
13	水性木器透明底漆	密度: 1.2g/ml, 挥发性有机化合物含量 147g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	5.8194t	1.46t	
14	水性双组份 X 份哑清面漆	密度: 1.2g/ml, 挥发性有机化合物含量 184g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	2.6872t	0.68t	
15	水性木器单组份白底漆	密度: 1.2g/ml, 挥发性有机化合物含量 166g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	6.039t	1.52t	
16	水性双组份白面漆	密度: 1.2g/ml, 挥发性有机化合物含量 170g/L	外购, 桶装, 20kg/桶	1.9051t	0.48t	
17	水性色精	--	外购, 桶装, 5kg/桶	0.0693t	0.02t	
18	水性漆固化剂	主要成分脂肪族异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯	外购, 桶装, 5kg/桶	0.5375t	0.135t	
19	原子灰	不饱和聚酯树脂 50%、颜料 50%	外购, 桶装, 10kg/桶	150kg	60kg	
20	原子灰固化剂	过氧化物	外购, 箱装, 80g/支	7.5kg	3.2kg	
4 号生产车间						
1	实木木材	白蜡、桦木、红橡等	外购, 捆扎	100m ³	50m ³	4 号生产车间 一楼西北侧 原料堆放区
2	E0 级多层板	1220×2440×3mm		150 张	100 张	
		1220×2440×5mm		150 张	100 张	
		1220×2440×9mm		300 张	150 张	
		1220×2440×12mm		400 张	200 张	
		1220×2440×15mm		400 张	200 张	
		1220×2440×18mm	300 张	150 张		
3	面料	布料、皮革	外购, 散装	0.3t	0.1t	4 号生产车间 三楼东南侧 原料堆放区
4	海绵	--	外购, 散装	0.5t	0.2t	
5	五金配件	拉手、铰链等金属制件	外购, 散装	0.2 万套	0.1 万套	

6	水性胶	根据水性胶厂家提供的检测报告，挥发性有机物含量 25g/L	外购，桶装，20kg/桶	0.2t	0.1t
---	-----	-------------------------------	--------------	------	------

注：本项目所用多层板均为 E0 级，不考虑甲醛释放。

(2) 水性漆、固化剂组分说明及其主要物质的理化性质

根据企业提供的资料，本项目使用的水性漆成分见表 2-4，所含物质理化性质、毒理性见表 2-5：

表 2-4 本项目水性漆、固化剂成分表

序号	名称	组分		百分含量
1	水性木器透明底漆*	固体份	丙烯酸树脂、脂肪族聚氨酯分散体、消光粉	55%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	6.61%
		水份	水	38.39%
2	水性木器单组份白底漆*	固体份	丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、滑石粉、消泡剂（有机硅类化合物）、润湿剂（有机硅类化合物）	53%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	7.23%
		水份	水	39.77%
3	水性双组份 X 份哑清面漆*	固体份	丙烯酸树脂、脂肪族聚氨酯分散体、消光粉	58%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	9.32%
		水份	水	32.68%
4	水性双组份白面漆*	固体份	丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、滑石粉、消泡剂（有机硅类化合物）、润湿剂（有机硅类化合物）	55%
		挥发份	二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚	7.86%
		水份	水	37.14%
5	水性漆固化剂	固体份	脂肪族聚异氰酸酯	80%
		挥发份	丙二醇甲醚醋酸酯	20%
6	水性色精	固体份	染料、尿素	17%
		挥发份	二萘酚	13%
		水份	水	70%

注：根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020），如水性涂料中水分含量小于 70%（质量分数），VOC 含量按 GB/T23985-2009 中 8.4 计算，具体公式如下：

$$\rho(\text{VOC})_w = \left[\frac{100 - w(\text{NV}) - w_w}{100 - \rho_s \times \frac{w_w}{\rho_w}} \right] \times \rho_s \times 1000$$

式中： $\rho(\text{VOC})$ ——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升（g/L）；
 $W(\text{NV})$ ——不挥发物含量，以质量分数（%）表示；
 W_w ——水分含量，以质量分数（%）表示；
 ρ_s ——试验样品在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL），本项目取 1.2g/mL；
 ρ_w ——水在 23℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL），23℃时水的密度为 0.997537g/mL；
1000 ——克每毫升（g/mL）换算成克每升（g/L）的换算系数。

表 2-5 本项目原辅材料理化性质表

序号	物料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性
1	水性底漆	粘稠状液体，无刺激性气味，pH7-9。沸点约 100℃。密度(水=1)：1.2g/ml。水溶性：可溶解于水。	遇明火 高热可燃	/
2	水性面漆	粘稠状液体，无刺激性气味，pH7-9。沸点约 100℃。密度(水=1)：1.2g/ml。水溶性：可溶解于水。	遇明火 高热可燃	/

3	水性漆	丙烯酸树脂	分子式(C ₃ H ₄ O ₂) _n , 无色或有色流体, 有特殊芳香味, 熔点: -47.9℃, 沸点: 139℃, 相对密度(水=1): 0.86, 闪点 25℃, 引燃温度: 525℃。	不燃	无资料
4		聚氨酯树脂	根据分子量大小物态可从无臭无味的黄色液体至固体, 沸点: 155℃, 用于涂料、粘合剂、玻璃纤维增强结构材料等	可燃	LD ₅₀ : 11400mg/kg (大鼠经口)
5		二丙二醇甲醚	无色透明液体, 醚味, 低毒性, 低粘度, 具有令人愉快的气味; 熔点: -83℃, 沸点 187.2℃, 密度 0.96g/mL, 闪点 85℃, 与水和多种有机溶剂混溶, 遇明火、高热可燃。	可燃	LD ₅₀ : 5500mg/kg (大鼠经口)
6		二丙二醇丁醚	CAS 号: 29911-28-2, 分子式: C ₁₀ H ₂₂ O ₃ , 沸点: 222℃, 无色液体, 溶于水, 密度: 0.913g/mlat25℃, 可用作涂料助剂	可燃	LD ₅₀ : 1620mg/kg (大鼠经口)
7	水性漆固化剂	脂肪族异氰酸酯	无色有强烈气味液体, 用作涂料的固化剂组分; 密度 1.13, 闪点 50℃, 溶于酯类、酮类、芳烃类溶剂	/	无资料
8		丙二醇甲醚醋酸酯	分子式为 C ₆ H ₁₂ O ₃ , 无色吸湿液体, 有特殊气味, 是一种具有多官能团的非公害溶剂。相对密度 0.96; 熔点: -87℃; 沸点: 146℃; 折射率: 1.4028 D20; 闪点: 42℃; 高于 42℃ 能与空气形成爆炸性混合物	可燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口) LD ₅₀ : 5760mg/kg (大鼠吸入)
9	白乳胶	聚醋酸乙烯酯	醚味, 无色易燃液体, CAS 号 9003-20-7, 分子式 C ₄ H ₆ O ₂ , 醋酸乙烯酯经聚合生成的聚合物。是无定形聚合物, 外观透明、与乙醇混溶, 能溶于乙醚等有机溶剂, 不溶于水。熔点: -93.2℃, 沸点 72.2℃, 相对密度 0.9317, 闪点(开杯) -1℃。	第 3.2 类中闪点易燃液体	LD ₅₀ : 2900mg/kg (大鼠经口) 2500mg/kg (兔经皮) LD ₅₀ : 14080mg/kg (大鼠吸入)
10	热熔胶		状态: 片状颗粒; 颜色: 乳白色、白色棕色、黑色; 是乙烯和醋酸乙烯在高温高压下共聚而成的, 即 EVA 树脂。涂胶及熔化温度 180±5~205±5℃; 输送速度 15~30m/min; 加压压力 3~5kg/cm ² ; 涂布量 180~250g/cm ² ; 比重 1.3±0.1g/cm ³	/	/
11	水性胶		单组份、水基型、无游离异氰酸酯单体聚氨酯胶黏剂, 属国家重点发展的健康环保型胶黏剂。具有无毒、安全、无异味、无刺激性、无甲醛等有害气体释放、易清洁的特点, 还有软硬度等性能可调节性好以及耐高温、弹性好等优点。低粘度值、良好的喷雾及优异的粘结性能。耐水性优良。	/	/
12	原子灰		俗称腻子, 又称不饱和聚酯树脂腻子, 是发展较快的一种新型嵌填材料, 能很好的附着在物体表面, 并在干燥过程中不产生裂纹。原子灰是一种高分子材料, 由主体灰(基灰)和固化剂两部分组成, 主体灰的成分是不饱和聚酯树脂和填料, 固化剂的成分一般是引发剂和增塑剂, 起到引发聚合, 增强性能的作用。原子灰与传统腻子如桐油腻子、过氯乙烯腻子、醇酸腻子等相比, 具有灰质油腻、易刮涂、易填平、易打磨、干燥速度快、附着力强、硬度高、不易刮伤、柔韧性好、耐热、不易开裂起泡、施工周期短等优点。	/	/
13	润滑油		油状液体, 淡黄色至褐色, 分子量 230-500, 闪点 76℃, 引燃温度 248℃。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。润滑油是用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦、保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。	遇明火高温可燃	/

(3) 水性漆物料平衡

本项目各个车间喷漆工序参数见表 2-6:

表 2-6 本项目喷漆工序参数表

涂层	喷涂面积 (m ² /a)	漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (t/m ³)	漆膜重量 (t/a)	上漆率 (%)	固含量 (%)	漆用量 (t/a)	
1号 车间	透明底漆*	31260	60	1.3	2.4383	60	50	8.1277
	白底漆*	31260	60	1.3	2.4383	60	48.182	8.4343
	修色漆*	15630	30	1.3	0.6096	60	55.022	1.8465
	哑清面漆*	15630	45	1.3	0.9143	60	56.923	2.677
	白面漆*	15630	45	1.3	0.9143	60	48.461	3.1444
2号 车间	透明底漆*	24620	60	1.3	1.9204	60	50	6.4013
	白底漆*	24620	60	1.3	1.9204	60	48.182	6.6429
	修色漆*	12310	30	1.3	0.4801	60	55.022	1.4543
	哑清面漆*	12310	45	1.3	0.7201	60	56.923	2.1084
	白面漆*	12310	45	1.3	0.7201	60	48.461	2.4766

*注：本项目所使用的水性漆在喷漆前需加水进行调配，上表中的底漆、修色漆、面漆均指调配后的油漆。

物料平衡依据为：

①根据厂方介绍，本项目衣橱喷涂面积约为 13.5m²/套、玄关柜喷涂面积约为 4.5m²/件、茶几喷涂面积约为 0.5m²/件、书桌喷涂面积约为 2.5m²/套、床喷涂面积约为 2.5m²/套、床头柜喷涂面积约为 1.5m²/套、沙发喷涂面积约为 2.2m²/套、休闲椅喷涂面积约为 1.2m²/套、水吧台喷涂面积约为 5m²/套、电视柜喷涂面积约为 3m²/套、餐桌喷涂面积约为 2m²/套、餐椅喷涂面积约为 1m²/套，故本项目 1 号生产车间总喷涂面积为 31260m²、2 号生产车间总喷涂面积为 24620m²。

②根据厂方介绍，本项目约 50%的待喷工件为白色产品，使用白底漆、白面漆进行喷涂，底漆喷两遍，面漆喷一遍。其余 50%的产品为棕色、黄色、木色等，使用透明底漆、哑清面漆加各色色精调配后进行喷涂，底漆喷两遍，修色漆喷一遍，面漆喷一遍。单遍底漆漆膜厚度约 60μm 左右，单遍修色漆漆膜厚度约 30μm，左右单遍面漆漆膜厚度约 45μm 左右。

③本项目所使用的透明底漆、白底漆为单组份油漆，在喷涂作业前仅需加少量水调配使用，根据厂方介绍，油漆与水的调配比例为 10:1。根据涂料成分组分（如表 2-4 所示）配比前水性木器透明底漆挥发份含量约 6.61%、固体份含量约 55%、水份含量约 38.39%，水性木器单组份白底漆挥发份含量约 7.23%、固体份含量约 53%、水份含量约 39.77%，确定调配后透明底漆挥发份含量约 6.009%、固体份含量约 50%、水份含量约 43.991%；调配后白底漆挥发份含量约 6.573%、固体份含量约 48.182%、水份含量约 45.245%。本项目所使用的哑清面漆、白面漆为双组份油漆，在喷涂作业前均需进行调漆处理，根据涂料成分组分（如表 2-4 所示）及各自检测报告中的调配比例（见附件 4），水性双组份 X 份哑清面漆挥发份含量约 9.32%，固体份含量约 58%、水份含量约 32.68%，油漆、固化剂、水的调配比例为 100：20：10；水性双组份白面漆挥发份含量约 7.86%，固体份含量约 55%、水份含量约 37.14%，油漆、固化剂、水的调配比例为 100：10：20；固化剂挥发份含量约 20%、固体份含量约 80%。调配后哑清面漆挥发份含量约 10.246%、固体份含量约 56.923%、水份含量约 32.831%；调配后白面漆挥发份含量约 7.585%、固体份含量约 48.461%、水份含量约 43.954%。修色漆是由调配好的哑清面漆中再加入 5%的水性色精调配而成，水性色精固体份含量约 17%、挥发份含量约 13%、水份含量约 70%，则调配后修色漆挥发份含量约 10.377%、固体份含量约

55.022%、水份含量约 34.601%。

④调漆过程在密闭喷漆房内进行，由于调漆时间较短，挥发产生的有机废气少且并入喷漆房配套的废气处理装置一并处理，为简化分析，将调漆物料平衡并入喷漆物料平衡。

⑤根据厂方介绍，平均单遍底漆打磨厚度约 6 μm 左右，占底漆漆膜厚度的 10%左右。

⑥根据《现代涂装手册》(陈治良主编)，空气辅助无气喷涂的附着率可达 75%、无气喷漆附着率为 60%、空气喷涂为 35%，考虑到本项目产品为衣橱、书桌等，比表面积较大，本评价保守考虑，喷涂过程固体组分附着率为 60%形成漆膜。其余 40%的固体组分中 5%沉降在地面形成漆渣，35%悬浮于空气中形成漆雾。漆雾中 98%为有组织收集，被水旋吸收成为漆渣，其余 2%的固体组分为无组织排放；有机废气约 60%在喷漆过程中挥发，其余 40%在晾干过程中挥发。

本项目 1 号生产车间透明底漆、白底漆、修色漆、哑清面漆、白面漆喷漆过程物料平衡表、有机废气物料平衡表分别见表 2-7~表 2-12，物料平衡图分别见图 2-1~图 2-6：

表 2-7 本项目 1 号生产车间透明底漆喷漆过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向	
水性木器透明底漆: 7.3888t 水: 0.7389t	挥发份 6.009%	0.4884	98%吸风装置收集: 0.4786	处理装置去除: 0.4307 有组织排放: 0.0479
	固体份 50%	4.0638	2%无组织排放: 0.0098	
			其中 90%残留于工件表面: 2.1945	
			60%附着于工 件 2.4383	10%底漆打磨过 程中成为染料尘 0.2438
	水份 43.991%	3.5755	35%漆雾 1.4223	98%水旋收集 1.3939
2%无组织排放: 0.0284				
合计		8.1277	挥发: 3.5755 5%沉降在地面成为漆渣: 0.2032	

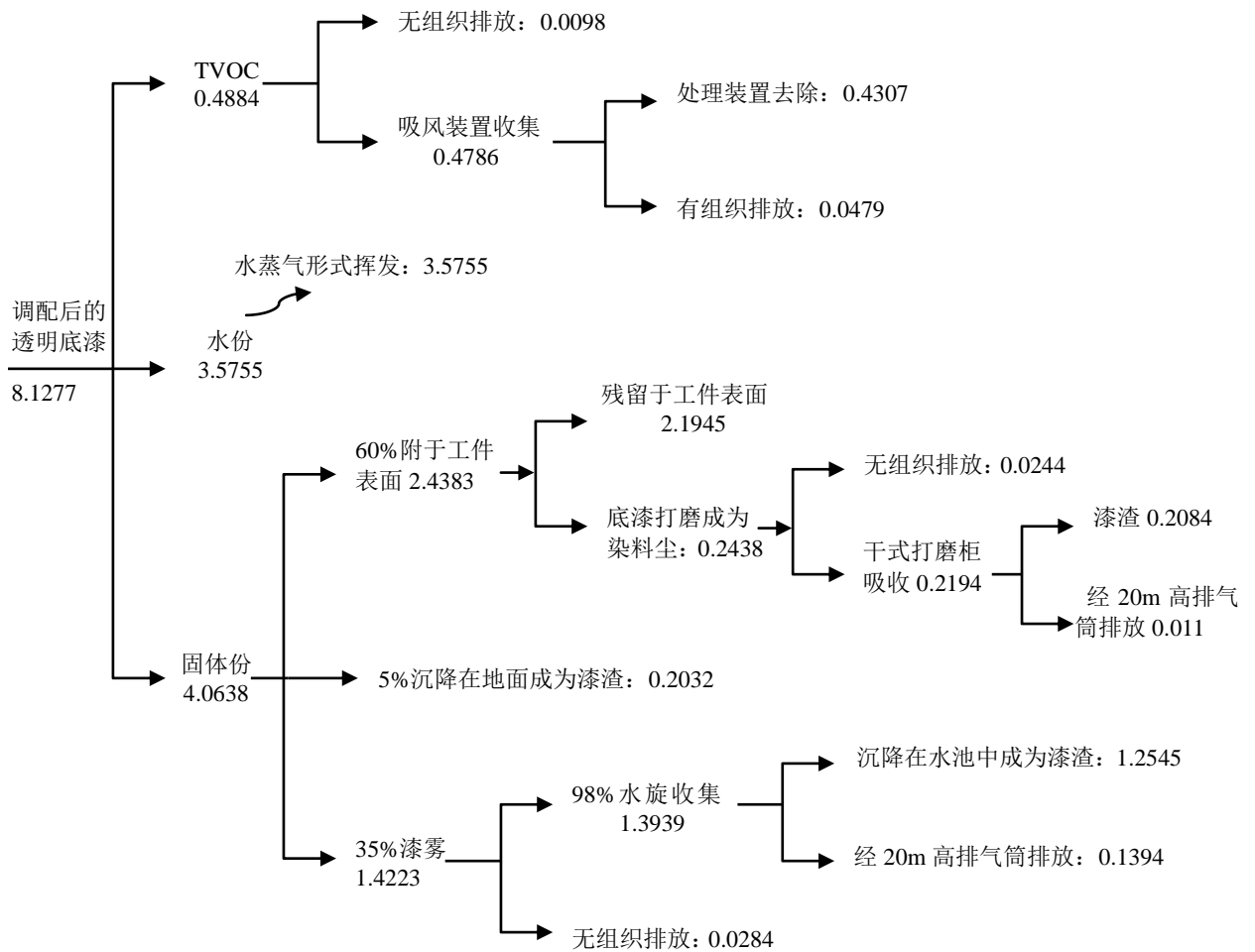


图 2-1 本项目 1 号生产车间透明底漆喷漆过程物料平衡图(单位: t/a)

表 2-8 本项目 1 号生产车间白底漆喷漆过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向		
水性木器单组份白底漆: 7.6675t 水: 0.7668t	挥发份 6.573%	0.5544	98%吸风装置收集: 0.5433		处理装置去除: 0.489
					有组织排放: 0.0543
			2%无组织排放: 0.0111		
	固体份 48.182%	4.0638	60%附着于工件 2.4383	其中 90%残留于工件表面: 2.1945	
				10%底漆打磨过程中成为染料尘 0.2438	干式过滤器收集: 0.2084
35%漆雾 1.4223			98%水旋收集 1.3939	有组织排放: 0.011	无组织排放: 0.0244
			2%无组织排放: 0.0284		
		5%沉降在地面成为漆渣: 0.2032			
水份 45.245%	3.8161	挥发: 3.8161			
合计	8.4343	8.4343			

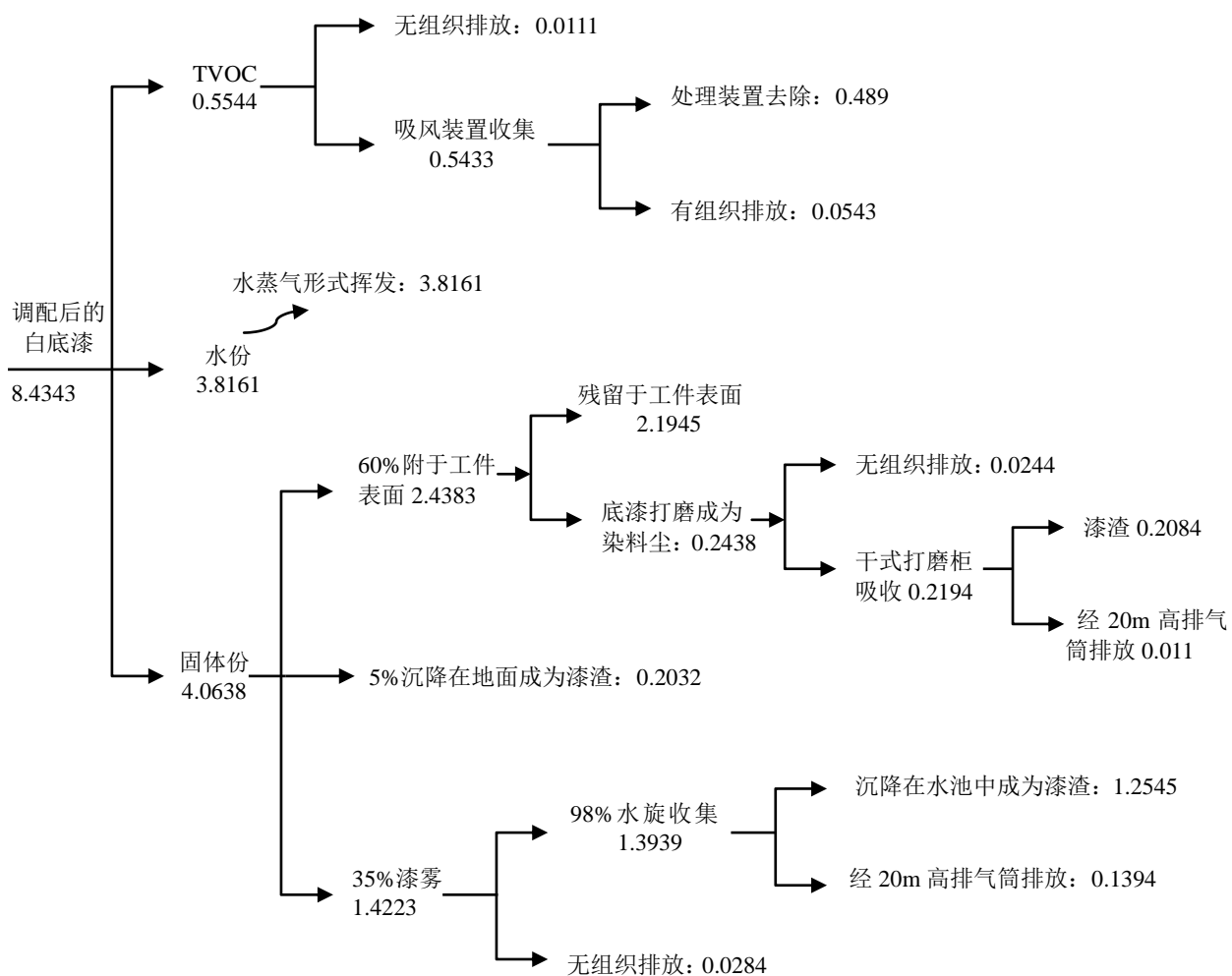


图 2-2 本项目 1 号生产车间白底漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-9 本项目 1 号生产车间修色漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料		去向		
水性哑清面漆: 1.3527t 固化剂:0.2706t 水: 0.1353t 水性色精: 0.0879t	挥发份 10.377%	0.1916	98%吸风装置收集: 0.1878	
			处理装置去除: 0.169 有组织排放: 0.0188	
			2%无组织排放: 0.0038	
	固体份 55.022%	1.016	60%附着于工件: 0.6096	
			35%漆雾 0.3556	98%水旋收集 0.3485
2%无组织排放: 0.0071				
		5%沉降在地面成为漆渣: 0.0508		
水份 34.601%	0.6389	挥发:0.6389		
合计	1.8465	1.8465		

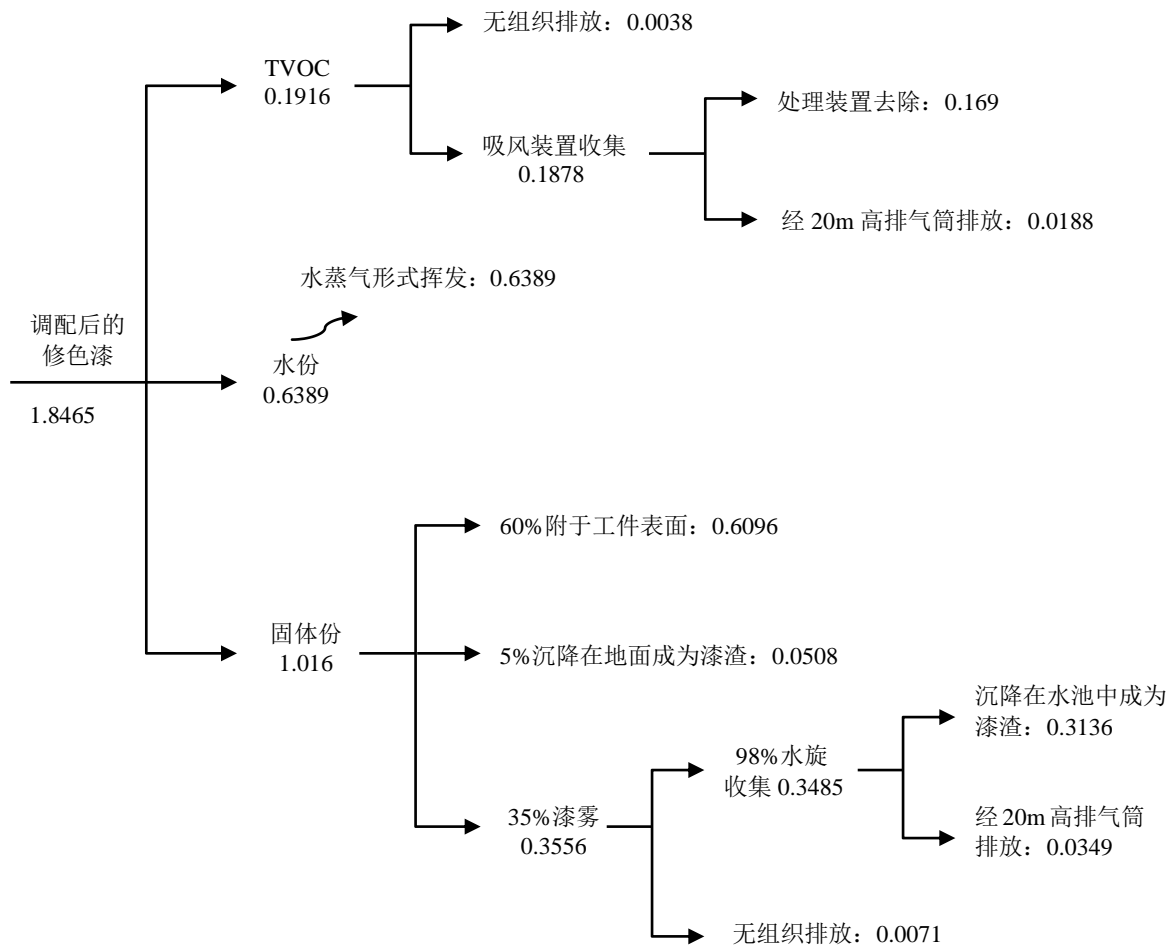


图 2-3 本项目 1 号生产车间水性修色漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-10 本项目 1 号生产车间哑清面漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向		
水性哑清面漆: 2.0593t 固化剂: 0.4118t 水: 0.2059t	挥发份 10.246%	0.2743	98%吸风装置收集: 0.2688		处理装置去除: 0.2419
					有组织排放: 0.0269
			2%无组织排放: 0.0055		
	固体份 56.923%	1.5238	60%附着于工件: 0.9143		
			35%漆雾 0.5333	98%水旋收集 0.5226	沉降在水池中成为漆渣: 0.4703
有组织排放: 0.0523					
			2%无组织排放: 0.0107		
		5%沉降在地面成为漆渣: 0.0762			
水份 32.831%	0.8789	挥发: 0.8789			
合计	2.677	2.677			

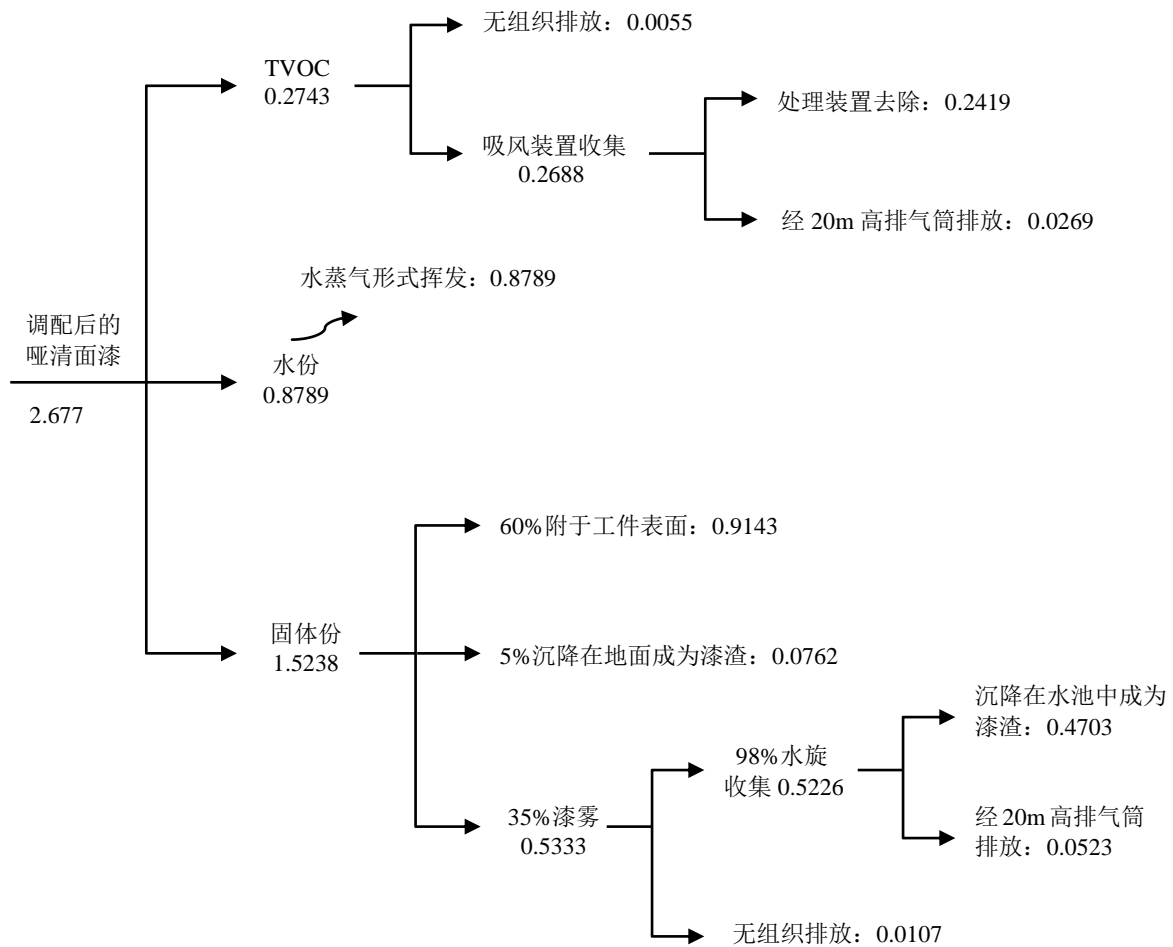


图 2-4 本项目 1 号生产车间哑清面漆喷涂过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-11 本项目 1 号生产车间白面漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向		
水性白面漆: 2.4188t 固化剂: 0.2419t 水: 0.4837t	挥发份 7.585%	0.2385	98%吸风装置收集: 0.2337		处理装置去除: 0.2103
			2%无组织排放: 0.0048		有组织排放: 0.0234
	固体份 48.461%	1.5238	60%附着于工件: 0.9143		
			35%漆雾 0.5333	98%水旋收集 0.5226	沉降在水池中成为漆渣: 0.4703
					有组织排放: 0.0523
2%无组织排放: 0.0107					
5%沉降在地面成为漆渣: 0.0762					
水份 43.954%	1.3821	挥发: 1.3821			
合计	3.1444	3.1444			

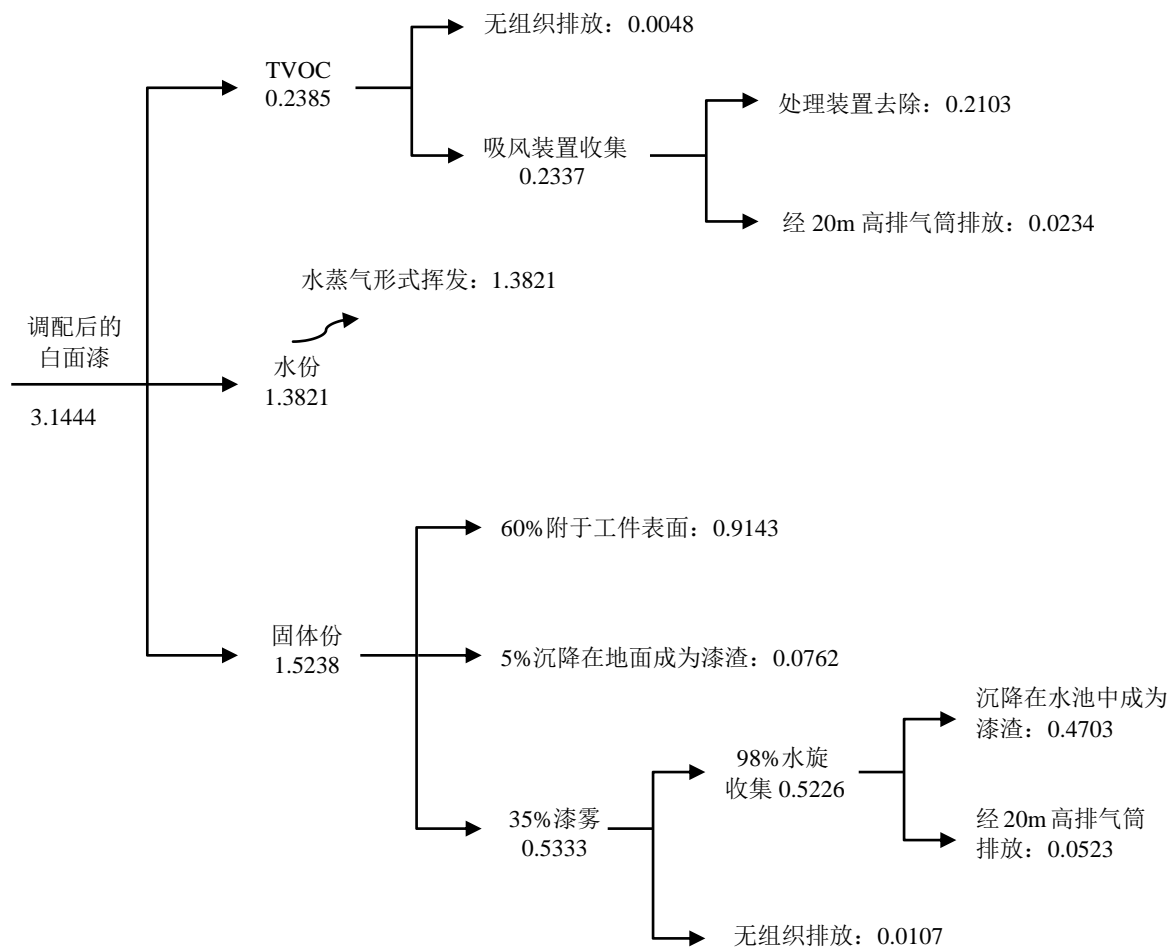


图 2-5 本项目 1 号生产车间白面漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-12 本项目 1 号生产车间底漆、修色漆、面漆喷漆晾干过程中有机废气物料平衡表

进方 (t/a)		出方 (t/a)		
名称	数量	类别	名称或编号	数量
水性透明底漆	0.4884	废气	处理装置去除	1.5409
水性白底漆	0.5544		有组织排放	0.1713
水性修色漆	0.1916		无组织排放	0.035
水性哑清面漆	0.2743			
水性白面漆	0.2385			
合计	1.7472	/	/	1.7472

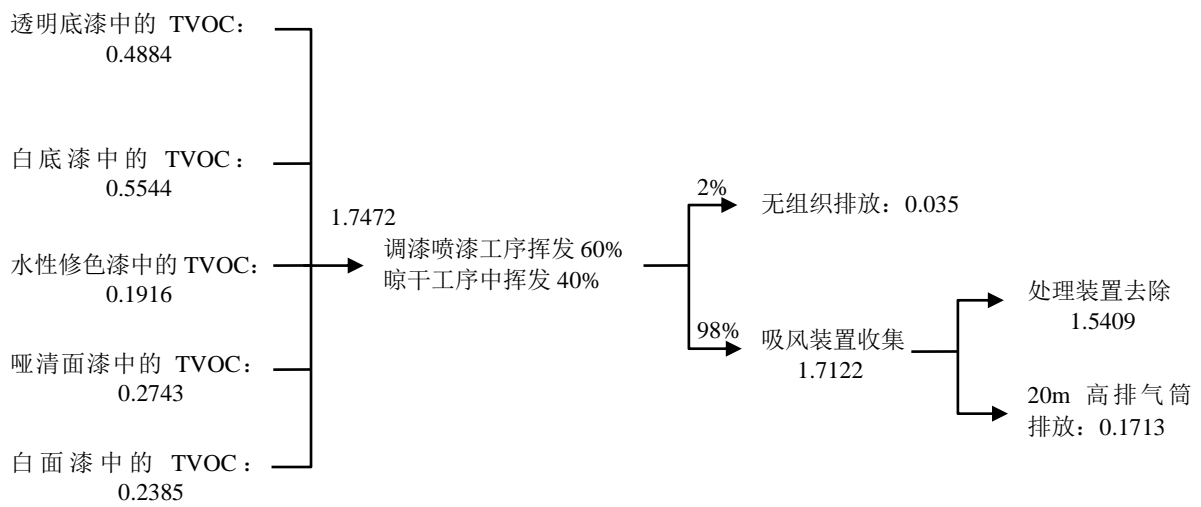


图 2-6 本项目 1 号生产车间喷漆晾干过程中有机废气平衡图 (单位: t/a)

本项目 2 号生产车间透明底漆、白底漆、修色漆、哑清面漆、白面漆喷漆过程物料平衡表、有机废气物料平衡表分别见表 2-13~表 2-18，物料平衡图分别见图 2-7~图 2-12：

表 2-13 本项目 2 号生产车间透明底漆喷漆过程物料平衡表（单位：t/a）

原料			去向			
水性木器透明底漆： 5.8194t 水：0.5819t	挥发份 6.009%	0.3847	98%吸风装置收集：0.377	处理装置去除：0.3393 有组织排放：0.0377		
			2%无组织排放：0.0077			
	固体份 50%	3.2006	60%附着于工 件 1.9204	其中 90%残留于工件表面：1.7284		
				10%底漆打磨过 程中成为染料尘 0.192	干式过滤器收集：0.1642 有组织排放：0.0086 无组织排放：0.0192	
			35%漆雾 1.1202	98%水旋收集 1.0978	沉降在水池中成为漆渣：0.988 有组织排放：0.1098	
		2%无组织排放：0.0224				
		5%沉降在地面成为漆渣：0.16				
水份 43.991%	2.816	挥发：2.816				
合计		6.4013	6.4013			

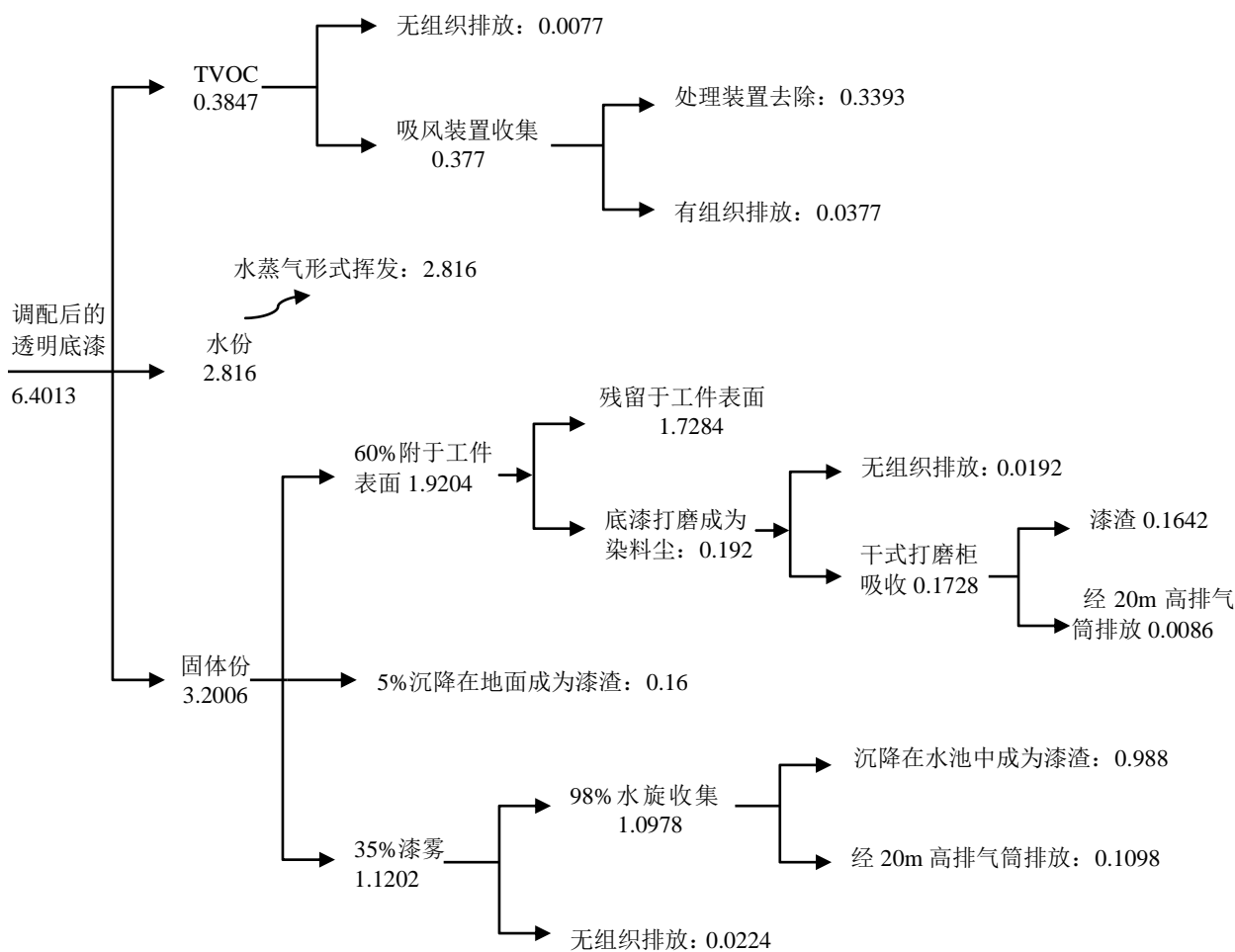


图 2-7 本项目 2 号生产车间透明底漆喷漆过程物料平衡图(单位：t/a)

表 2-14 本项目 2 号生产车间白底漆喷漆过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向			
水性木器单组份白底漆: 6.039t 水: 0.6239t	挥发份 6.573%	0.4366	98%吸风装置收集: 0.4279	处理装置去除: 0.3851 有组织排放: 0.0428		
	2%无组织排放: 0.0087			其中 90%残留于工件表面: 1.7284		
	固体份 48.182%	3.2007	60%附着于工件 1.9204	10%底漆打磨过程中成为染料尘 0.192	干式过滤器收集: 0.1642 有组织排放: 0.0086 无组织排放: 0.0192	
			35%漆雾 1.1202	98%水旋收集 1.0978	沉降在水池中成为漆渣: 0.988 有组织排放: 0.1098	
				2%无组织排放: 0.0224		
5%沉降在地面成为漆渣: 0.1601			挥发: 3.0056			
水份 45.245%	3.0056					
合计	6.6429	6.6429				

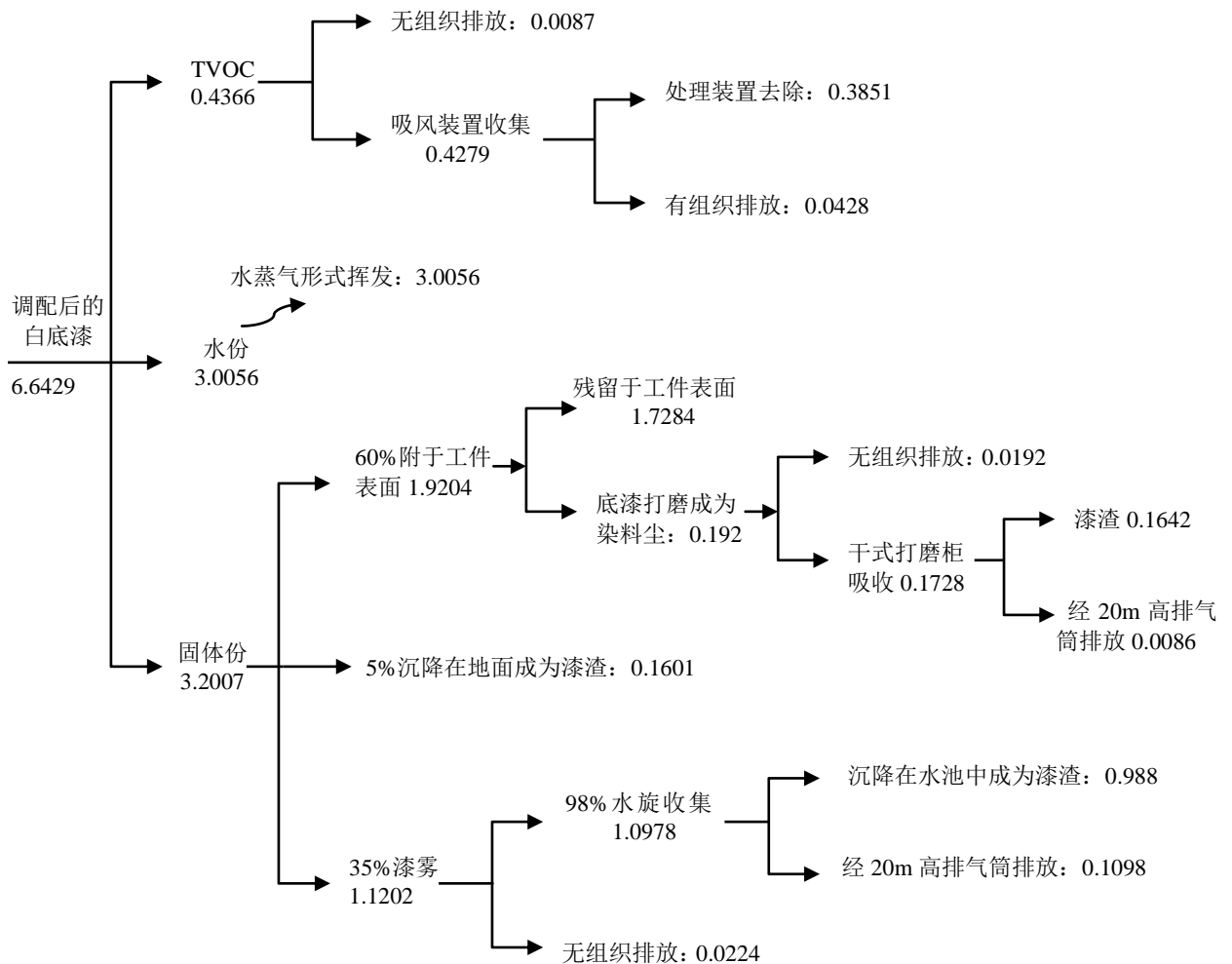


图 2-8 本项目 2 号生产车间白底漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-15 本项目 2 号生产车间修色漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

原料		去向	
水性哑清面漆： 1.0654t 固化剂：0.2131t 水：0.1065t 水性色精：0.0693t	挥发份 10.377%	0.1509	98%吸风装置收集：0.1479
			处理装置去除：0.1331
			有组织排放：0.0148
			2%无组织排放：0.003
			60%附着于工件：0.4801
固体份 55.022%	0.8002	35%漆雾 0.2801	98%水旋收集 0.2745
			沉降在水池中成为漆渣：0.247
			有组织排放：0.0275
		2%无组织排放：0.0056	
		5%沉降在地面成为漆渣：0.04	
水份 34.601%	0.5032	挥发：0.5032	
合计	1.4543	1.4543	

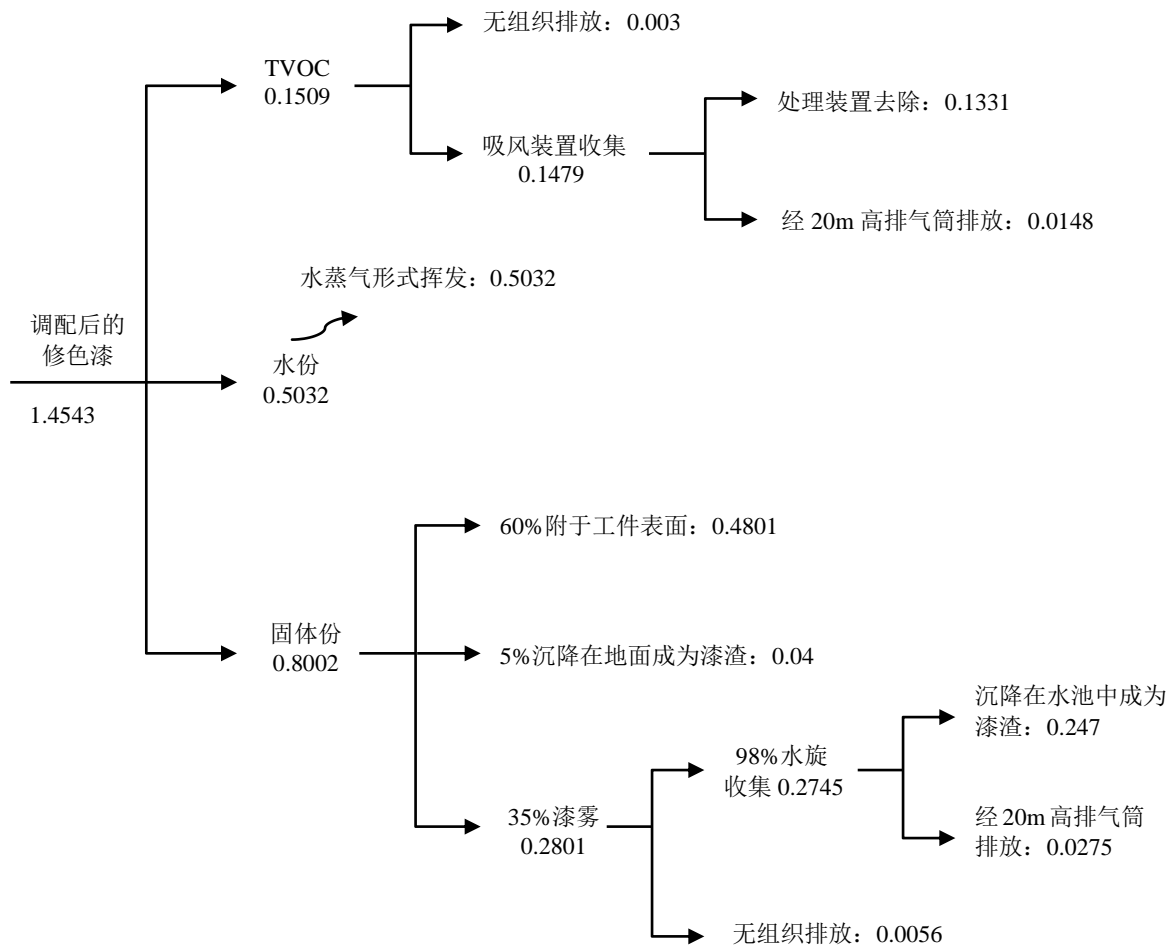


图 2-9 本项目 2 号生产车间水性修色漆喷漆过程物料平衡图（单位：t/a）

表 2-16 本项目 2 号生产车间哑清面漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向		
水性哑清面漆: 1.6218t 固化剂: 0.3244t 水: 0.1622t	挥发份 10.246%	0.216	98%吸风装置收集: 0.2117		处理装置去除: 0.1905 有组织排放: 0.0212
			2%无组织排放: 0.0043		
	固体份 56.923%	1.2002	60%附着于工件: 0.7201		
			35%漆雾 0.4201	98%水旋收集 0.4117	沉降在水池中成为漆渣: 0.3705 有组织排放: 0.0412
					2%无组织排放: 0.0084
5%沉降在地面成为漆渣: 0.06					
水份 32.831%	0.6922	挥发: 0.6922			
合计		2.1084	2.1084		

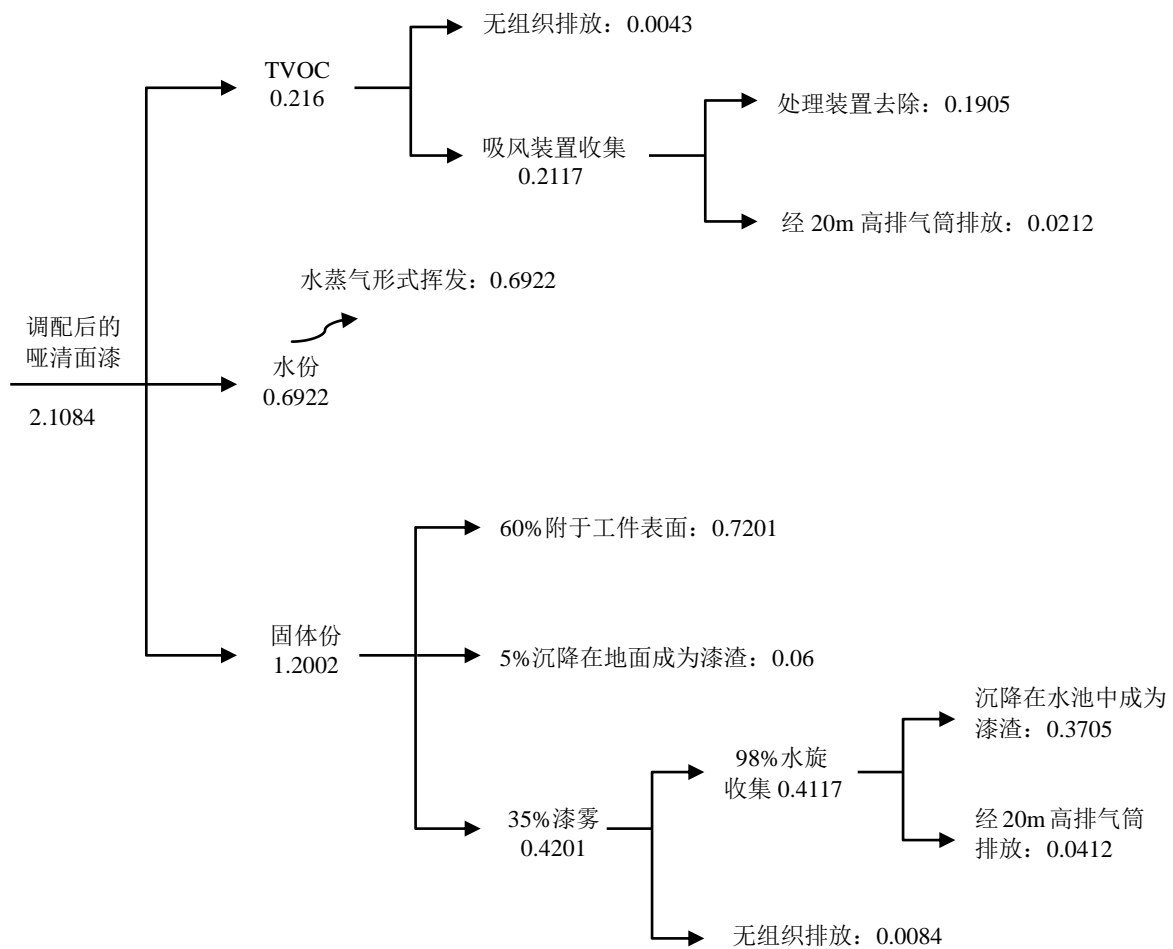


图 2-10 本项目 2 号生产车间哑清面漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-17 本项目 2 号生产车间白面漆喷涂过程物料平衡表 (单位: t/a)

原料			去向		
水性白面漆: 1.9051t 固化剂: 0.1905t 水: 0.381t	挥发份 7.585%	0.1878	98%吸风装置收集: 0.184		处理装置去除: 0.1656 有组织排放: 0.0184
			2%无组织排放: 0.0038		
	固体份 48.461%	1.2002	60%附着于工件: 0.7201		
			35%漆雾 0.4201	98%水旋收集 0.4117	沉降在水池中成为漆渣: 0.3705 有组织排放: 0.0412
					2%无组织排放: 0.0084
			5%沉降在地面成为漆渣: 0.06		
水份 43.954%	1.0886	挥发: 1.0886			
合计	2.4766	2.4766			

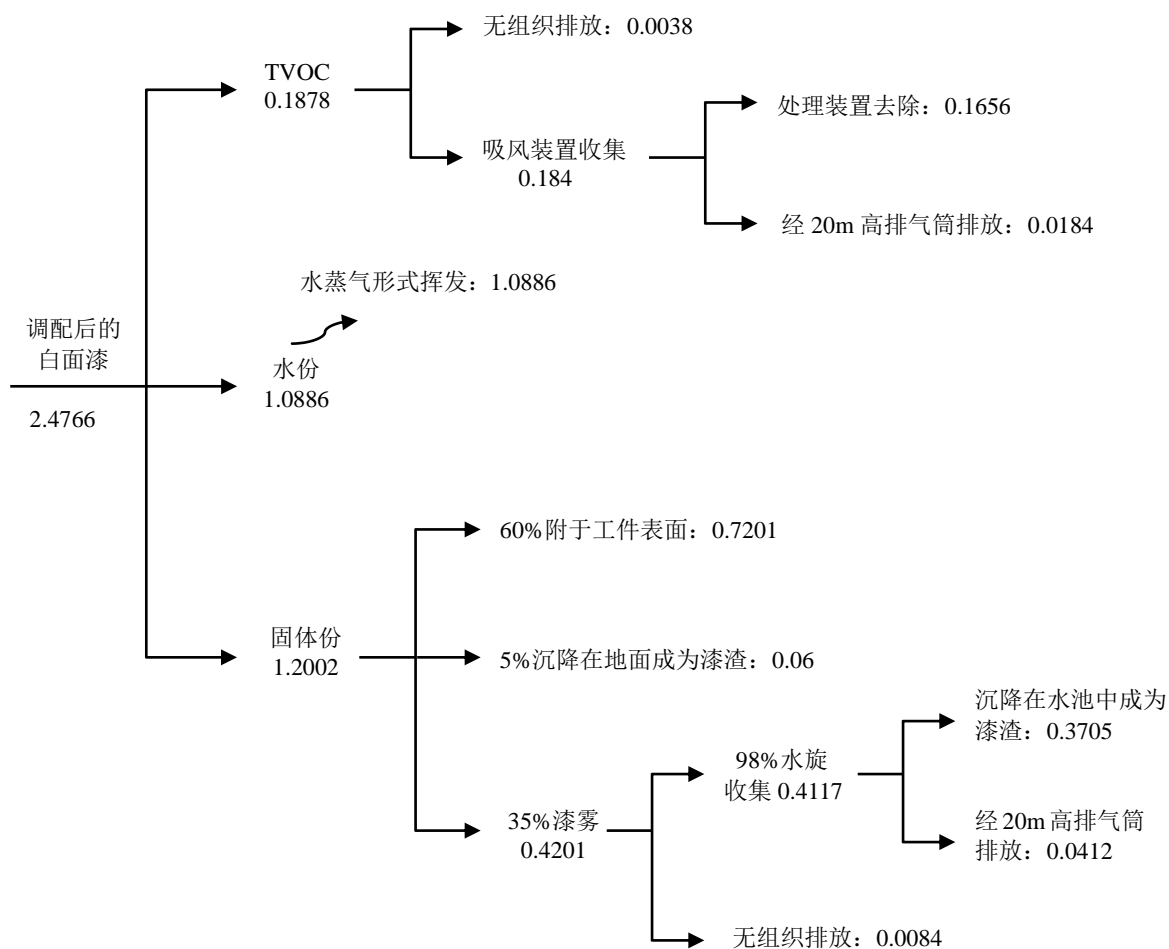


图 2-11 本项目 2 号生产车间白面漆喷漆过程物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-18 本项目 2 号生产车间底漆、修色漆、面漆喷漆晾干过程中有机废气物料平衡表

进方 (t/a)		出方 (t/a)		
名称	数量	类别	名称或编号	数量
水性透明底漆	0.3847	废气	处理装置去除	1.2136
水性白底漆	0.4366		有组织排放	0.1349
水性修色漆	0.1509		无组织排放	0.0275
水性哑清面漆	0.216			
水性白面漆	0.1878			
合计	1.376	/	/	1.376

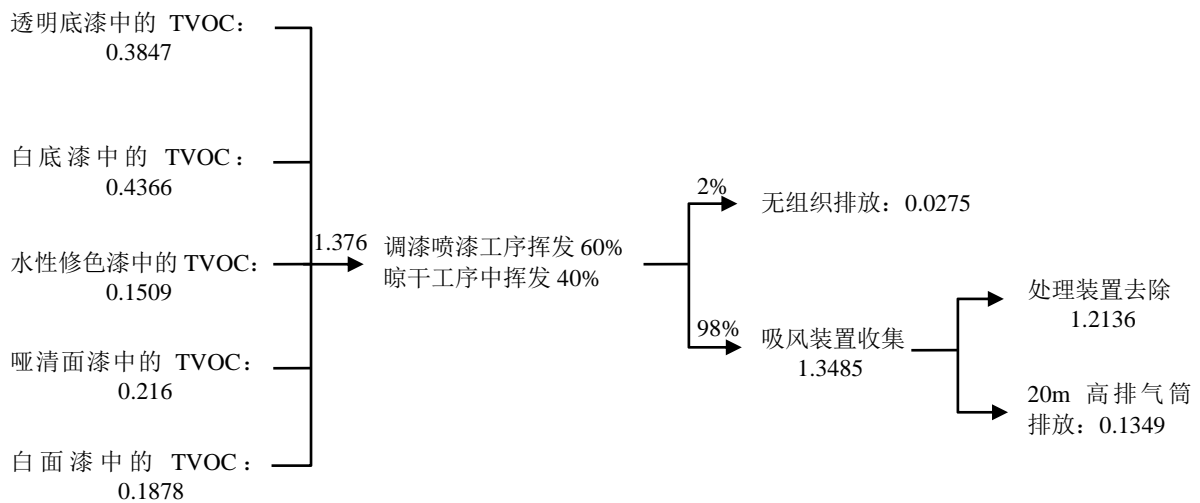


图 2-12 本项目 2 号生产车间喷漆晾干过程中有机废气平衡图 (单位: t/a)

5、本项目工程组成

表 2-11 本项目工程组成一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	1 号生产车间	建筑面积 6212.04m ²	已建, 3F, 砖混结构 长 63.44m×宽 32.64m×高 13.6m
	2 号生产车间	建筑面积 6212.04m ²	已建, 3F, 砖混结构 长 63.44m×宽 32.64m×高 13.6m
	3 号生产车间	建筑面积 6212.04m ²	整栋租赁给上海凯馨家居用品有限公司
	4 号生产车间	建筑面积 6212.04m ²	已建, 3F, 砖混结构, 长 63.44m×宽 32.64m×高 13.6m, 其中一层南侧一半、二层租赁给海安帝洁雅家具有限公司
辅助工程	办公楼	建筑面积 2685.7m ²	已建, 5F, 砖混结构 长 32.64m×宽 16.24m×高 14.5m
	职工中心	建筑面积 2685.7m ²	已建, 5F, 砖混结构 长 32.64m×宽 16.24m×高 14.5m
	门卫	建筑面积 34.94m ²	已建, 1F, 砖混结构

贮运工程	原料堆放区		300m ²	分别位于1号生产车间一层、2号生产车间一层，人为划分的区域	
	成品堆放区		700m ²	分别位于1号生产车间二层、三层，2号生产车间二层，4号生产车间三层，人为划分的区域	
	运输		--	汽车运输	
公用工程	给水系统		2320.8941t/a	主要为各个水旋补充用水、调漆用水、喷枪清洗用水和厂区职工生活用水，均来自市政自来水管网，供水管径150mm，供水量充足，满足生产需要	
	排水系统		1584t/a	厂区实行“雨污分流、清污分流”的排水体制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。水旋更换废水经各车间气浮一体机处理后，回用于本车间水旋，循环使用，不对外排放。厂区生活污水1584t/a经厂内化粪池预处理后通过市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。	
	供电系统		400万千瓦时/a	由海安市电网提供，满足生产需求	
	绿化		2128m ²	绿化覆盖率12%	
环保工程	废气	有组织	木加工过程中的木粉尘	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置(3套)+20m高排气筒(FQ-1、FQ-5、FQ-9)排放	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1中标准及江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)表1中标准
			喷漆晾干有机废气(TVOC)漆雾废气(染料尘)	密闭喷漆房、密闭晾干房，水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附装置(共4套)+20m高排气筒(FQ-2、FQ-6)	
			底漆打磨粉尘(染料尘)	干式打磨柜吸收(共4组)+20m高排气筒(FQ-3、FQ-7)	
			软包喷胶废气(TVOC)	密闭喷胶房+吸风装置收集+二级活性炭吸附装置(共3套)+20m高排气筒(FQ-4、FQ-8、FQ-10)	
	无组织	胶黏废气(TVOC)	设置排风扇，加强车间自然通风及机械排风	满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中无组织排放要求、江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)表2中标准及《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中限值要求	
		木粉尘			
		有机废气(TVOC)漆雾废气(染料尘)			
	废水	水旋更换废水		3t/h气浮一体机2座	达到水旋除尘用水回用水要求
		生活污水		35m ³ 化粪池1座	达接管标准后排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河
		雨污分流规划化接管口		雨水排放口、污水排放口各1个	依托租赁方，满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求
	噪声	设备噪声		采取厂房隔声、设备减震等降噪措施后，预计降噪量达20dB(A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	一般固废		设置40m ² 一般固废堆放场所2座 设置一般固废堆放场所2座，均为40m ²	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求	
	危险废物		设置72m ² 危废暂存仓库1座	达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中要求	

6、本项目用排水平衡

本项目用水量为 2320.8941t/a，主要为各个水旋循环补充用水，水性油漆调漆用水、喷枪清洗用水和厂内职工生活用水。外排的废水仅为职工生活污水，经厂内化粪池预处理后，通过市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。

本项目水平衡见图 2-13：

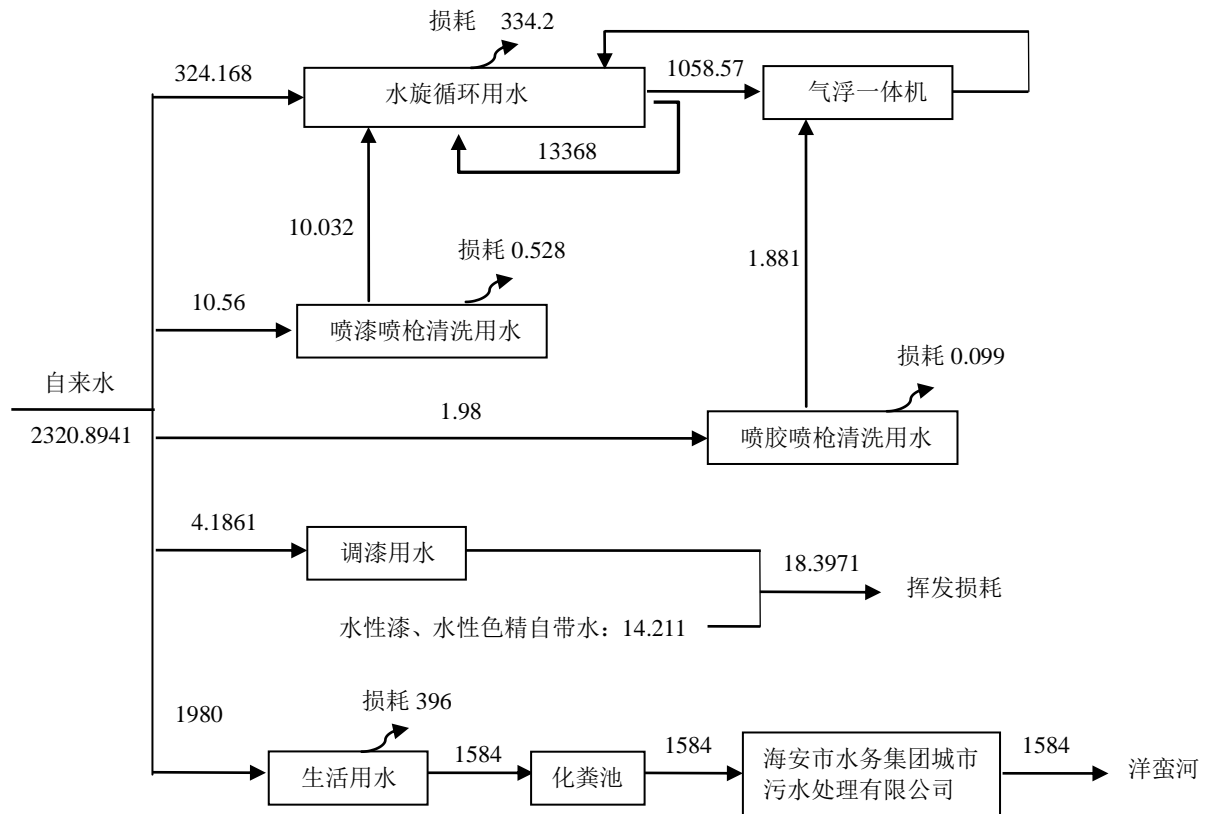


图 2-13 本项目用排水平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 120 人，年工作日 330 天，白班制，每天工作 10 小时，年工作时间 3300 小时。厂内不设食堂和宿舍。

8、项目周边环境概况

本项目位于海安经济技术开发区东部大道 175 号，项目北侧 27 米处为海安经济技术开发区东部大道，项目东侧为汀西海岸家具海安有限公司，项目西侧隔开发区天立路为宝丽木业海安有限公司，项目南侧为在建企业。本项目具体地理位置见附图 1，周边 500m 环境概况见附图 2。

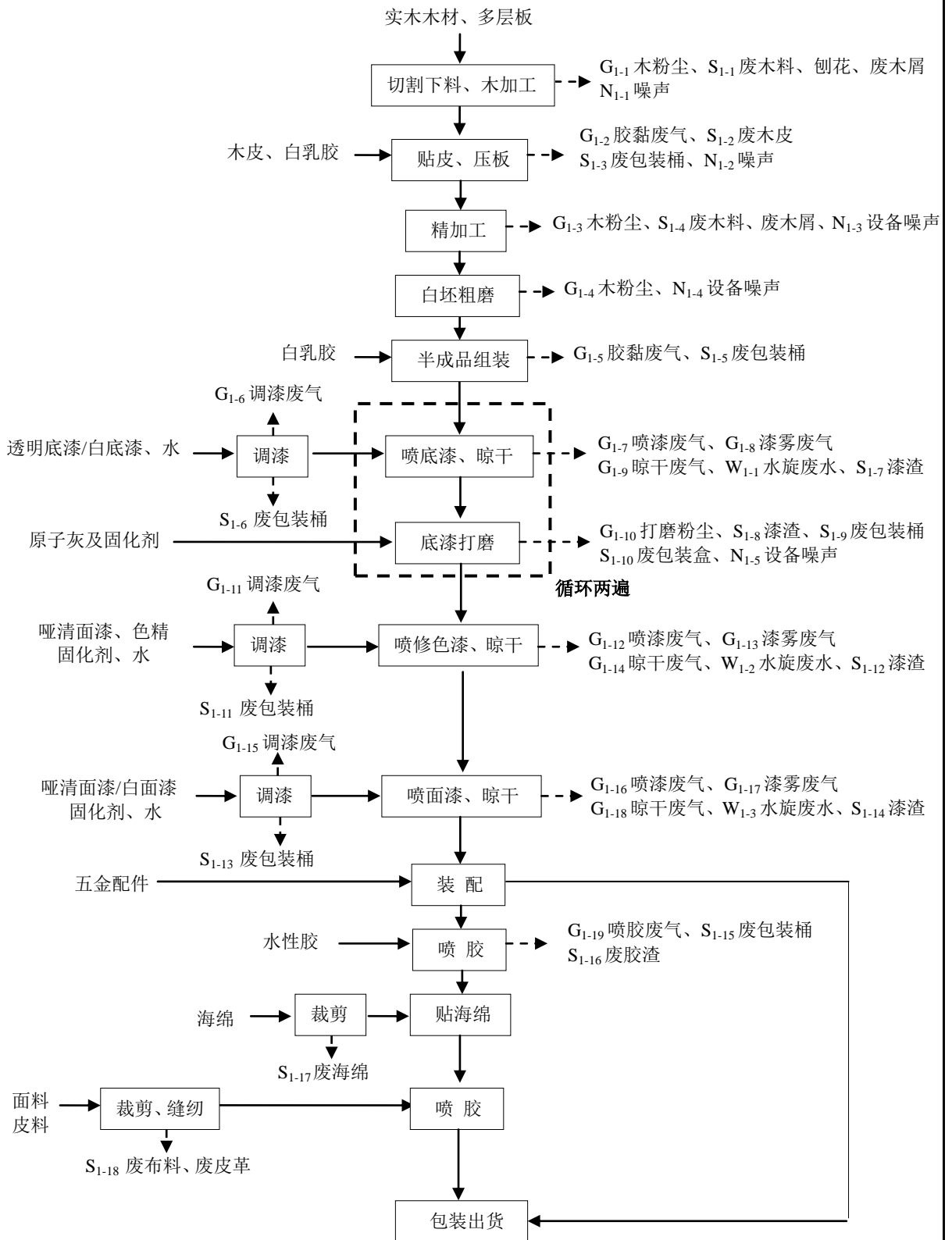
9、厂区平面布置情况

本项目位于海安经济技术开发区东部大道 175 号，厂区北部东西向并列设置办公楼和职工中心，均为五层。厂区东部南北向设置 1 号生产车间、2 号生产车间，均为三层。1 号生产车间一层为原料堆放和木加

工生产区域，二层为彩色家具喷漆、底漆打磨和软包区域，三层为白色家具喷漆、底漆打磨和软包区域。2号生产车间一层为原料堆放和木加工生产区域，二层为软包区域，三层为喷漆、底漆打磨和软包区域。3号生产车间整栋外租给上海凯馨家居用品有限公司使用。4号车间一层北侧为木加工生产区域，三层为软包区域，一层南侧和二层外租给海安帝洁雅家具有限公司使用。各车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。厂区车间平面布置见附图2，各车间平面布置图见附图3~附图10。

1、生产工艺流程：

本项目 1 号家具生产工艺流程如下：



工艺流程说明:

(1) 切割下料、木加工: 首先将外购的实木木材、多层板在 1 号生产车间一层、4 号生产车间一层使用精密推台锯、木工带锯床、断料锯等锯料设备, 将木材、板材按照图纸设计的尺寸裁切, 并经木工压刨床、木工铣床加工成待使用的工件。该工序会产生木粉尘 G_{1-1} 、废木料、刨花、废木屑 S_{1-1} 和设备噪声 N_{1-1} 。

(2) 贴皮、压板: 部分木板工件需进行压板工序, 将木皮、白乳胶涂抹在木料表面, 布胶量约 $150\text{g}/\text{m}^2$, 经冷压机压实, 增加板材厚度。该工序会产生胶黏废气 G_{1-2} 、废木皮 S_{1-2} 、废胶桶 S_{1-3} 和设备噪声 N_{1-2} 。

(3) 精加工: 使用雕刻机、镂铣机、开榫机、钻床、砂光机等设备, 对上工序裁切好的工件进行精确尺寸加工、镂铣造型。此工序会产生木粉尘 G_{1-3} 、废木料、废木屑 S_{1-4} 和设备噪声 N_{1-3} 。

(4) 白坯粗磨: 将工件表面的毛刺通过手工进行砂光, 以满足喷漆前木料表面平整光滑的要求, 提高整体涂装效果。该工序会产生木粉尘 G_{1-4} 、设备噪声 N_{1-4} 。

(5) 半成品组装: 对精加工后的各工件经人工组装成型。组装过程中会产生胶黏废气 G_{1-5} 、废胶桶 S_{1-5} 。

(6) 调底漆、喷底漆及晾干

①调底漆: 根据客户定制要求, 本车间平均约有 50% 的产品为白色产品, 需使用水性木器单组份白底漆进行底漆喷漆, 其余 50% 产品使用水性木器透明底漆进行底漆喷漆, 故本车间二层设有密闭湿式清底漆喷漆房一座, 尺寸为 5.5m (长) $\times 4.5\text{m}$ (宽) $\times 2.8\text{m}$ (高), 三层设有密闭湿式白底漆喷漆房一座, 尺寸为 5.5m (长) $\times 3.9\text{m}$ (宽) $\times 2.8\text{m}$ (高), 底漆喷漆前需在各自底漆喷漆房内将水性底漆、水按 10:1 的比例在调漆桶中调配混匀, 此过程人工操作, 会产生调漆废气 G_{1-6} 和废漆桶 S_{1-6} 。

②喷底漆: 本车间每座底漆喷漆房均设置 1 个喷漆工位, 喷漆时喷漆房关闭, 喷涂方式为平面喷涂, 使用无气喷涂法, 操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面, 形成涂层。每座底漆喷漆房均配备两把喷枪 (一用一备), 喷枪不作业时浸泡在水中, 每天工作结束后清洗喷枪, 产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水旋中, 不对外排放。每次清洗时间约 3min, 清洗在各自喷漆工位进行。该工序会产生喷漆废气 G_{1-7} 、漆雾废气 G_{1-8} 、水旋废水 W_{1-1} 、漆渣 S_{1-7} 。

③晾干: 本车间二层设有密闭晾干房一座, 尺寸为 9.9m (长) $\times 5.5\text{m}$ (宽) $\times 2.8\text{m}$ (高), 三层设有密闭晾干房一座, 尺寸也为 9.9m (长) $\times 5.5\text{m}$ (宽) $\times 2.8\text{m}$ (高), 喷完底漆后, 工件推入底漆晾干房自然晾干, 单批晾干时间为 4h。该工序会产生晾干废气 G_{1-9} 。

(7) 底漆打磨: 底漆表干后由有经验且富有耐心的木工师傅用原子灰对表面的凹陷进行修补、填平, 并通过手持式砂光机将木料表面进行砂光打磨使其光滑, 便于后续面漆喷涂。本项目所使用的原子灰主要成分为不饱和聚酯树脂和颜料, 无挥发性有机物质。此工序会产生打磨粉尘 G_{1-10} 、漆渣 S_{1-8} 、废包装桶 S_{1-9} 、废包装盒 S_{1-10} 和设备噪声 N_{1-5} 。根据厂方介绍, 待喷工件均需喷两遍底漆, 所以喷底漆、晾干、底漆打磨工序均执行两遍。

(8) 调修色漆面漆、喷修色漆面漆及晾干

本项目彩色家具面漆喷涂工序使用水性 X 份哑清面漆, 共喷两道漆, 一道修色漆、一道面漆。色漆于

面漆喷漆前进行，即在面漆喷涂前，将调配好的面漆中加入少许色精调配成修色漆后，先进行一道修色漆喷涂，然后再用调配好的面漆进行一道面漆喷涂。白色家具面漆喷涂工序使用水性白面漆，无喷色漆工序，仅喷一遍面漆即可。

①调修色漆面漆：本车间二层设有一座密闭湿式清面漆喷漆房，尺寸为 5.5m（长）×4.5m（宽）×2.8m（高），三层设有一座密闭湿式白面漆喷漆房，尺寸为 5.5m（长）×3.9m（宽）×2.8m（高），面漆喷漆前需在各自密闭面漆喷漆房内将水性面漆、固化剂、水按 100:20:10（清面漆）、100:10:20（白面漆）的比例在调漆桶中调配混匀，此过程人工操作。在调配好的透明面漆中添加 5%的色精调成修色漆，供喷修色漆工序使用。该工序会产生调漆废气 G_{1-11} 、 G_{1-15} 和废包装桶 S_{1-11} 、 S_{1-13} 。

②喷修色漆面漆：本项目两个面漆喷漆房均设置 1 个喷漆工位，喷漆时喷漆房关闭，喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面，形成涂层。两个面漆喷漆房均配备两把喷枪（一用一备），喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水旋中，不对外排放。每次清洗时间约 3min，清洗在喷漆工位进行。该工序会产生喷漆废气 G_{1-12} 、 G_{1-16} ，漆雾废气 G_{1-13} 、 G_{1-17} ，水旋废水 W_{1-2} 、 W_{1-3} ，漆渣 S_{1-12} 、 S_{1-14} 。

③晾干：本车间二层、三层各设有密闭晾干房一座，尺寸均为 9.9m（长）×5.5m（宽）×2.8m（高），喷完修色漆面漆后，工件推入密闭晾干房自然晾干，待表干（平均 1h）后即可喷面漆。该工序会产生晾干废气 G_{1-14} 、 G_{1-18} 。本车间二层产品底漆、面漆在同一晾干房晾干、三层产品底漆、面漆在同一晾干房晾干。

（9）装配：将喷漆后的各工件与拉手、铰链等金属配件人工装配后即成为成品。

（10）喷胶、贴海绵、缝纫裁剪、扞皮、包装：本项目产品沙发需进行软包处理。首先在加工好的成品框架上人工喷上水性胶，然后将裁切好的海绵粘贴好，最后用裁切、缝制好的面料、皮料将海绵套住，形成坐垫、靠垫等配件。本项目拟在生产车间二层东侧（具体位置见附图 4）设置一座密闭喷胶房，尺寸为 3.72m（长）×2.4m（宽）×2.5m（高），喷胶房内设置 1 个喷胶工位，喷胶时喷胶房关闭，喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面。喷胶房配备一把喷枪，喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水倒入气浮一体机经处理后循环使用，不对外排放。每次清洗时间约 3min，清洗在喷漆工位进行。该工序产生喷胶废气 G_{1-19} 、废包装桶 S_{1-15} 、废胶渣 S_{1-16} 、废布料废皮革废海绵 S_{1-17} 、 S_{1-18} 。

本项目 2 号家具生产工艺流程如下：

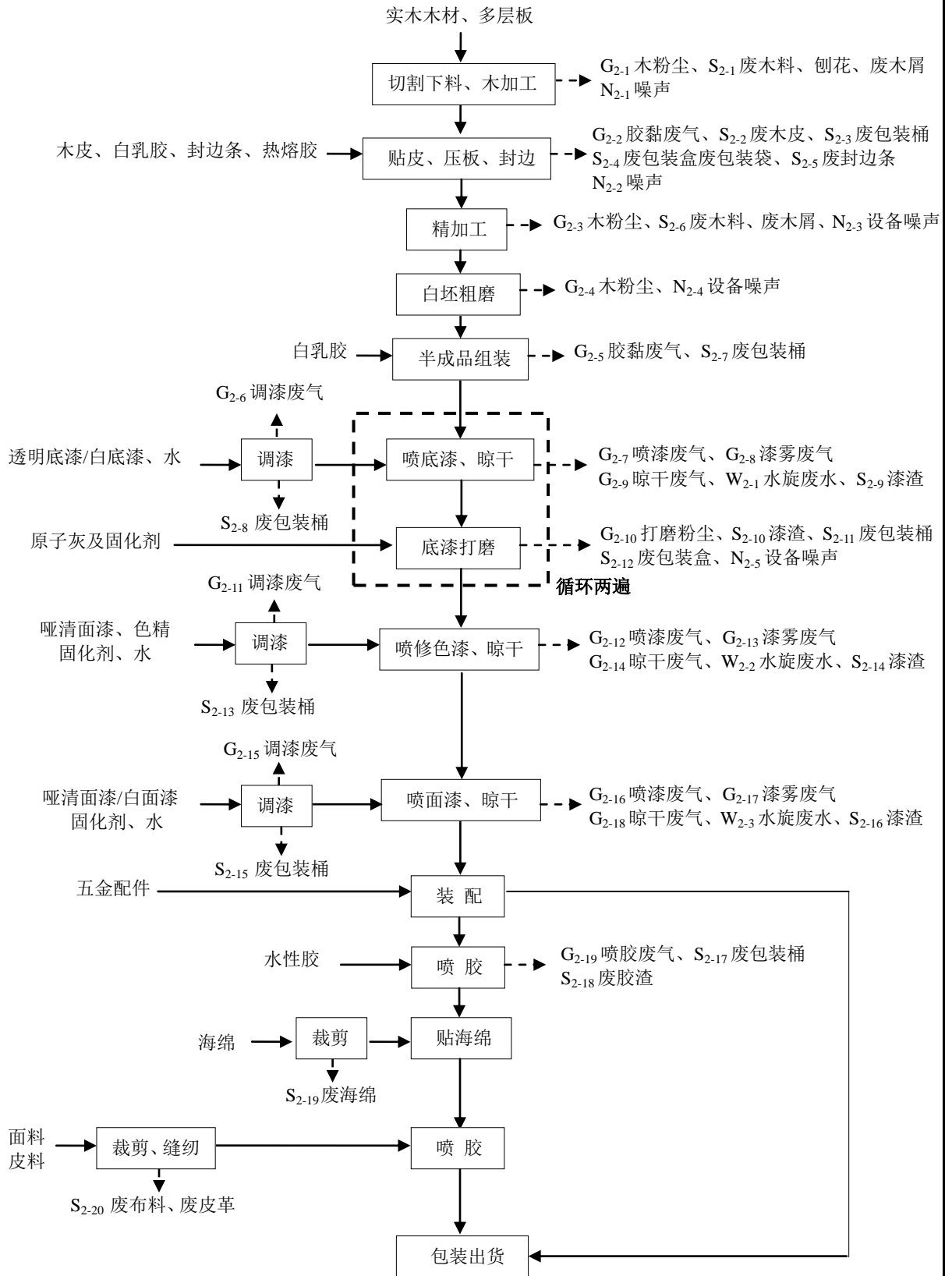


图 2-13 本项目 2 号生产车间家具生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

(1) 切割下料、木加工: 首先将外购的实木木材、多层板在车间一层使用精密推台锯、木工带锯床、断料锯等锯料设备, 将木材、板材按照图纸设计的尺寸裁切, 并经木工压刨床、木工铣床加工成待使用的工件。该工序会产生木粉尘 G_{2-1} 、废木料、刨花、废木屑 S_{2-1} 和设备噪声 N_{2-1} 。

(2) 贴皮、压板、封边: 部分木板工件需进行压板工序, 将木皮、白乳胶涂抹在木料表面, 布胶量约 $150g/m^2$, 经冷压机压实, 增加板材厚度。部分木板需经封边机在其侧面贴上 PVC 封边条, 封边工段会使用少量热熔胶。该工序会产生胶黏废气 G_{2-2} 、废木皮 S_{2-2} 、废胶桶 S_{2-3} 、废包装盒包装袋 S_{2-4} 、废封边条 S_{2-5} 和设备噪声 N_{2-2} 。

(3) 精加工: 使用拉花机、镂铣机、开榫机、钻床、砂光机等设备, 对上工序裁切好的工件进行精确尺寸加工、镂铣造型。此工序会产生木粉尘 G_{2-3} 、废木料、废木屑 S_{2-6} 和设备噪声 N_{2-3} 。

(4) 白坯粗磨: 将工件表面的毛刺通过手工进行砂光, 以满足喷漆前木料表面平整光滑的要求, 提高整体涂装效果。该工序会产生木粉尘 G_{2-4} 、设备噪声 N_{2-4} 。

(5) 半成品组装: 对精加工后的各工件经人工组装成型。组装过程中会产生胶黏废气 G_{2-5} 、废胶桶 S_{2-7} 。

(6) 调底漆、喷底漆及晾干

①调底漆: 根据客户定制要求, 本车间平均约有 50% 的产品为白色产品, 需使用水性木器单组份白底漆进行底漆喷漆, 其余 50% 产品使用水性木器透明底漆进行底漆喷漆, 故本车间三层设有密闭湿式清底漆喷漆房一座、密闭湿式白底漆喷漆房一座, 尺寸均为 $5.5m$ (长) $\times 6.9m$ (宽) $\times 2.8m$ (高), 底漆喷漆前需在各自底漆喷漆房内将水性底漆、水按 10:1 的比例在调漆桶中调配混匀, 此过程人工操作, 会产生调漆废气 G_{2-6} 和废漆桶 S_{2-8} 。

②喷底漆: 本车间每座底漆喷漆房均设置 1 个喷漆工位, 喷漆时喷漆房关闭, 喷涂方式为平面喷涂, 使用无气喷涂法, 操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面, 形成涂层。每座底漆喷漆房均配备两把喷枪 (一用一备), 喷枪不作业时浸泡在水中, 每天工作结束后清洗喷枪, 产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水旋中, 不对外排放。每次清洗时间约 3min, 清洗在各自喷漆工位进行。该工序会产生喷漆废气 G_{2-7} 、漆雾废气 G_{2-8} 、水旋废水 W_{2-1} 、漆渣 S_{2-9} 。

③晾干: 本车间三层设有密闭晾干房两座, 尺寸分别为 $12m$ (长) $\times 6.9m$ (宽) $\times 2.8m$ (高)、 $10.4m$ (长) $\times 7.2m$ (宽) $\times 2.8m$ (高), 喷完底漆后, 工件推入底漆晾干房自然晾干, 单批晾干时间为 4h。该工序会产生晾干废气 G_{2-9} 。

(7) 底漆打磨: 底漆表干后由有经验且富有耐心的木工师傅用原子灰对表面的凹陷进行修补、填平, 并通过手持式砂光机将木料表面进行砂光打磨使其光滑, 便于后续面漆喷涂。本项目所使用的原子灰主要成分为不饱和聚酯树脂和颜料, 无挥发性有机物质。此工序会产生打磨粉尘 G_{2-10} 、漆渣 S_{2-10} 、废包装桶 S_{2-11} 、废包装盒 S_{2-12} 和设备噪声 N_{2-5} 。根据厂方介绍, 待喷工件均需喷两遍底漆, 所以喷底漆、晾干、底漆打磨工序均执行两遍。

(8) 调修色漆面漆、喷修色漆面漆及晾干

本项目彩色家具面漆喷涂工序使用水性 X 份哑清面漆，共喷两道漆，一道修色漆、一道面漆。色漆于面漆喷漆前进行，即在面漆喷涂前，将调配好的面漆中加入少许色精调配成修色漆后，先进行一道修色漆喷涂，然后再用调配好的面漆进行一道面漆喷涂。白色家具面漆喷涂工序使用水性白面漆，无喷色漆工序，仅喷一遍面漆即可。

①调修色漆面漆：本车间三层设有一座密闭湿式清面漆喷漆房，尺寸为 5.9m（长）×6.9m（宽）×2.8m（高），设有一座密闭湿式白面漆喷漆房，尺寸为 6.0m（长）×6.9m（宽）×2.8m（高），面漆喷漆前需在各自密闭面漆喷漆房内将水性面漆、固化剂、水按 100:20:10（清面漆）、100:10:20（白面漆）的比例在调漆桶中调配混匀，此过程人工操作。在调配好的透明面漆中添加 5%的色精调成修色漆，供喷修色漆工序使用。该工序会产生调漆废气 G₂₋₁₁、G₂₋₁₅ 和废包装桶 S₂₋₁₃、S₂₋₁₅。

②喷修色漆面漆：本项目两个面漆喷漆房均设置 1 个喷漆工位，喷漆时喷漆房关闭，喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面，形成涂层。两个面漆喷漆房均配备两把喷枪（一用一备），喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水作为补充水倒入水旋中，不对外排放。每次清洗时间约 3min，清洗在喷漆工位进行。该工序会产生喷漆废气 G₂₋₁₂、G₂₋₁₆，漆雾废气 G₂₋₁₃、G₂₋₁₇，水旋废水 W₂₋₂、W₂₋₃，漆渣 S₂₋₁₄、S₂₋₁₆。

③晾干：喷完修色漆面漆后，白色产品、彩色产品工件推入各自密闭晾干房自然晾干，待表干（平均 1h）后即可喷面漆。该工序会产生晾干废气 G₂₋₁₄、G₂₋₁₈。本车间白色产品底漆、面漆在同一晾干房晾干、彩色产品底漆、面漆在同一晾干房晾干。

(9) 装配：将喷漆后的各工件与拉手、铰链等金属配件人工装配后即成为成品。

(10) 喷胶、贴海绵、缝纫裁剪、扞皮、包装：本项目产品沙发需进行软包处理。首先在加工好的成品框架上人工喷上水性胶，然后将裁切好的海绵粘贴好，最后用裁切、缝制好的面料、皮料将海绵套住，形成坐垫、靠垫等配件。本项目拟在生产车间二层东侧（具体位置见附图 4）设置一座密闭喷胶房，尺寸为 3.72m（长）×2.4m（宽）×2.5m（高），喷胶房内设置 1 个喷胶工位，喷胶时喷胶房关闭，喷涂方式为平面喷涂，使用无气喷涂法，操作者手持高压无气喷枪把涂料喷涂到工件的表面。喷胶房配备一把喷枪，喷枪不作业时浸泡在水中，每天工作结束后清洗喷枪，产生的喷枪清洗水倒入气浮一体机经处理后循环使用，不对外排放。每次清洗时间约 3min，清洗在喷漆工位进行。该工序产生喷胶废气 G₂₋₁₉、废包装桶 S₂₋₁₇、废胶渣 S₂₋₁₈、废布料废皮革废海绵 S₂₋₁₉、S₂₋₂₀。

2、主要污染物产生环节汇总：

表 2-12 本项目主要污染物产生环节及治理措施一览表

类别	代码	产污环节	污染物	产生特征	污染治理措施	
废气	1号车间	G ₁₋₁ 、G ₁₋₃ 、G ₁₋₄	切割下料、木加工 精加工工序 白坯粗磨工序	木粉尘	间断	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置+20m 高排气筒排放 (FQ-1)
		G ₁₋₂ 、G ₁₋₅	贴皮、压板工序 半成品组装工序	胶黏废气	间断	无组织排放于生产车间一层内
		G ₁₋₆ 、G ₁₋₇ 、G ₁₋₈ G ₁₋₉ 、G ₁₋₁₁ 、G ₁₋₁₂ G ₁₋₁₃ 、G ₁₋₁₄ 、G ₁₋₁₅ G ₁₋₁₆ 、G ₁₋₁₇ 、G ₁₋₁₈	底漆、修色漆、面漆 调漆、喷漆、晾干工序	喷漆废气 (TVOC) 漆雾废气 (染料尘) 晾干废气 (TVOC)	间断	水旋吸收+多级过滤器+二级活性炭 吸附装置 (两套) +20 米高排气筒排放 (FQ-2)
		G ₁₋₁₀	底漆打磨工序	打磨粉尘 (染料尘)	间断	干式打磨柜 (两套)+20 米高排气筒 排放 (FQ-3)
		G ₁₋₁₉	软包喷胶工段	喷胶废气 (TVOC)	间断	密闭喷胶房+吸风装置+二级活性炭 吸附装置+20 米高排气筒排放 (FQ-4)
	2号车间	G ₂₋₁ 、G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	切割下料、木加工 精加工工序 白坯粗磨工序	木粉尘	间断	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置 +20m 高排气筒排放 (FQ-5)
		G ₂₋₂ 、G ₂₋₅	贴皮、压板、封边工序 半成品组装工序	胶黏废气	间断	无组织排放于生产车间一层内
		G ₂₋₆ 、G ₂₋₇ 、G ₂₋₈ G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₁ 、G ₂₋₁₂ G ₂₋₁₃ 、G ₂₋₁₄ 、G ₂₋₁₅ G ₂₋₁₆ 、G ₂₋₁₇ 、G ₂₋₁₈	底漆、修色漆、面漆 调漆、喷漆、晾干工序	喷漆废气 (TVOC) 漆雾废气 (染料尘) 晾干废气 (TVOC)	间断	水旋吸收+多级过滤器+二级活性炭 吸附装置 (两套)+20 米高排气筒排 放 (FQ-6)
		G ₂₋₁₀	底漆打磨工序	打磨粉尘 (染料尘)	间断	干式打磨柜+20 米高排气筒排放 (FQ-7)
		G ₂₋₁₉	软包喷胶工段	喷胶废气 (TVOC)	间断	密闭喷胶房+吸风装置+二级活性炭 吸附装置+20 米高排气筒排放 (FQ-8)
4号车间	G ₁₋₁ 、G ₁₋₃	切割下料、木加工 精加工工序	木粉尘	间断	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置 +20m 高排气筒排放 (FQ-9)	
	G ₁₋₁₉	软包喷胶工段	喷胶废气 (TVOC)	间断	密闭喷胶房+吸风装置+二级活性炭 吸附装置+20 米高排气筒排放 (FQ-10)	
废水	W ₁₋₁ 、W ₁₋₂ 、W ₁₋₃ W ₂₋₁ 、W ₂₋₂ 、W ₂₋₃	底漆、修色漆、面漆 喷漆工序	水旋更换废水	间断	各车间水旋废水经各自气浮一体 机 (2 座) 处理后循环使用不对外 排放, 喷枪清洗废水收集后用于 调漆	
	--		喷枪清洗废水	间断		
	--	职工生活	生活污水	间断	经厂内化粪池预处理后通过市政 污水管网排入海安市水务集团城 市污水处理有限公司集中处理	
噪声	N ₁₋₁ 、N ₁₋₂ 、N ₁₋₃ 、N ₁₋₄ N ₁₋₅ 、N ₂₋₁ 、N ₂₋₂ 、N ₂₋₃ N ₂₋₄ 、N ₂₋₅	生产过程	噪声	间断	设备减震、厂房隔声	
固废	S ₁₋₁ 、S ₁₋₄ 、S ₂₋₁ 、S ₂₋₆	切割下料、木加工 精加工工序	废木料、刨花 废木屑	间断	经厂方收集后出售处理	
	S ₁₋₂ 、S ₂₋₂	贴皮工段	废木皮	间断	经厂方收集后出售处理	
	S ₁₋₃ 、S ₁₋₅ 、S ₁₋₆ 、S ₁₋₉ S ₁₋₁₁ 、S ₁₋₁₃ 、S ₁₋₁₅ S ₂₋₃ 、S ₂₋₇ 、S ₂₋₈ 、S ₂₋₁₁	白乳胶、油漆 水性胶使用过程	废包装桶	间断	委托有资质的单位处理	

	S ₂₋₁₃ 、S ₂₋₁₅ 、S ₂₋₁₇				
	S ₁₋₁₀ 、S ₂₋₄ 、S ₂₋₁₂	热熔胶、砂纸 原子灰使用过程	废包装盒 包装袋	间断	经厂方收集后出售处理
	S ₂₋₅	封边工序	废封边条	间断	环卫部门清运处理
	S ₁₋₇ 、S ₁₋₈ 、S ₁₋₁₂ 、S ₁₋₁₄ S ₂₋₉ 、S ₂₋₁₀ 、S ₂₋₁₄ 、S ₂₋₁₆	底漆修色漆面漆 喷漆工序 气浮一体机	漆渣	间断	委托有资质的单位处理
	S ₁₋₁₆ 、S ₂₋₁₈	软包工序	废胶渣	间断	委托有资质的单位处理
	S ₁₋₁₇ 、S ₁₋₁₈ 、S ₂₋₁₉ 、S ₂₋₂₀		废布料、废皮革 废海绵	间断	经厂方收集后出售处理
	--	木粉尘除尘装置	除尘装置吸收的 木粉尘	间断	经厂方收集后出售处理
	--	干式打磨柜	更换的废滤芯	间断	委托有资质的单位处理
	--	多级过滤器	废过滤棉	间断	委托有资质的单位处理
		活性炭吸附装置	废活性炭	间断	委托有资质的单位处理
	--	空压机使用过程	空压机含油废液	间断	委托有资质的单位处理
	--	润滑油使用过程	废机械油桶	间断	委托有资质的单位处理
	--	生产过程	废劳保用品	间断	委托有资质的单位处理
	--	职工生活	生活垃圾	间断	环卫清运
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，利用位于海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号自有厂区及生产厂房进行生产，经现场勘查，该生产厂房均为闲置厂房，无遗留污染情况及环境问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 项目所在区域达标情况判断

根据《南通市生态环境状况公报（2020年）》，2020年海安市主要空气污染物指标监测结果见表3-1：

表 3-1 2020 年海安市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂		23	40	57.5	达标
PM ₁₀		60	70	85.71	达标
PM _{2.5}		35	35	100	达标
CO	第 95 百分位数年均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	159	160	99.375	达标

由表 3-1 可知，2020 年海安市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 第 95 百分位数年均浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此判定项目所在区域属于环境质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状评价

本项目所在地特征污染物大气环境质量现状数据引用《上海永环摩擦材料海安有限公司环保型电梯曳引机制动片及清洁型汽车刹车片生产项目环境影响报告书》中的监测数据，G2 监测点刘缺花苑位于本项目西侧约 3.0km，监测时间为 2019 年 4 月。监测时间在三年内，监测期后区域污染源变化不大，且监测点在本项目评价范围内，数据有效，可引用。其他污染指标监测结果见表 3-2：

表 3-2 其他污染物环境质量现状表单位 mg/m³

监测点位	监测点经纬度坐标 (°)		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G2 (刘缺花苑)	120.5127	32.5702	非甲烷总烃	1h	2000	590-920	46	0	达标

监测结果表明，大气监测点中非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，因此本项目所在区域其他污染物环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。水环境质量现状引用《上海永环摩擦材料海安有限公司环保型电梯曳引机制动片及清洁型汽车刹车片生产项目环境影响报告书》中地表水监测数据，该监测数据监测时间在三年内，监测期后区域污染源变化不大，在评价范围内，数据有效，可引用。

区域环境质量现状

(1) 监测断面及监测因子

表 3-3 地表水环境监测断面布设

断面编号	河流名称	断面名称	监测项目
W1	洋蛮河	海安县城北凌河污水处理厂排放口所在四级河汇入洋蛮河处上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类及其他有关水文要素
W2		海安县城北凌河污水处理厂排放口所在四级河汇入洋蛮河处下游 1000m	

(2) 监测时段及采样频次

监测时间：南京泰宇环境检测有限公司于 2019 年 4 月 22 日-4 月 24 日进行了地表水环境监测，连续检测 3 天，每天检测两次，上下午各一次。

(3) 监测结果

表 3-4 地表水环境质量检测结果表

监测点位	项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
W1	最大值	7.17	27	48	0.791	0.94	0.23	ND
	最小值	7.13	20	29	0.699	0.53	0.14	ND
	平均值	7.14	24	39	0.747	0.81	0.21	ND
	超标率%	--	--	--	--	--	--	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--
W2	最大值	7.18	28	42	0.731	1.10	0.25	ND
	最小值	7.15	19	29	0.616	0.69	0.16	ND
	平均值	7.17	23	35	0.677	0.83	0.21	ND
	超标率%	--	--	--	--	--	--	--
	最大超标倍数	--	--	--	--	--	--	--

监测结果表明，洋蛮河水质 pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。

3、声环境质量现状

本项目位于海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号，项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》不需要进行现状监测，本评价引用《南通市生态环境状况公报（2020 年）》相关数据。

2020 年海安市昼间声环境平均等效声级值为 54.5 分贝，1 类区、2 类区、3 类区及 4a 类区昼夜间等效声级值均符合相应功能区标准，交通干线噪声平均等效声级值为 64.2 分贝；具体功能区噪声监测结果见表 3-5：

表 3-5 2020 年海安市城镇功能区噪声监测结果表 单位: dB(A)

城镇	1 类区		2 类区		3 类区		4a 类区	
	昼间 Ld	夜间 Ld	昼间 Ld	夜间 Ld	昼间 Ld	夜间 Ld	昼间 Ld	夜间 Ld
海安	51.1	41.8	54.8	43.9	60.8	50.6	61.8	51.5

4、生态环境质量现状

根据《南通市生态环境状况公报》(2020 年), 全市生物丰度指数为 30.44, 植被覆盖指数为 77.54, 水网密度指数为 73.71, 土地胁迫指数为 6.29, 污染负荷指数 0.51。按照《生态环境质量评价技术规范》(HJ/T192-2015), 全市生态环境状况指数为 65.10, 处于良好状态。五县(市)、通州区生态环境状况指数分别为: 海安 66.04、如皋 66.11、如东 66.45、启东 65.72、通州 63.49、海门 63.99, 均处于良好状态。

5、土壤及地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 本项目不需进行土壤及地下水环境现状监测。

1、大气环境保护目标

本项目位于江苏省南通市海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号, 根据现场勘查, 项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-6:

表 3-6 本项目周围大气环境保护目标表

名称	经纬度坐标(°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
大气	120.5345	32.5730	韩徐村 8 组居民	约 20 户/70 人	二类区	N	185m
	120.5380	32.5646	韩徐花苑	约 100 户/350 人	二类区	ES	485m

2、声环境保护目标

本项目位于江苏省南通市海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号, 根据现场勘查, 项目周边 50 米范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

根据现场勘查, 本项目厂界周边 500 米范围内没有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目标。

4、生态环境保护目标

本项目位于江苏省南通市海安市海安经济技术开发区东部大道 175 号, 利用自有厂房进行生产, 不新增用地, 无生态环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

1、大气污染物排放标准

本项目生产过程中产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3中标准,其中漆雾和底漆打磨粉尘执行染料尘对应标准;TVOC执行江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)表1、表2中标准,具体标准见表3-7:

表 3-7 本项目废气污染物排放标准

执行标准	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3中标准	颗粒物	20	1.0	周界外浓度最高点	0.5
	颗粒物(染料尘)	15	0.51		肉眼不可见
江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	TVOC	40	2.9	2.0	

本项目厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值,具体排放限值见表3-8:

表 3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放限值表

污染物指标	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经厂内化粪池预处理后,通过市政污水管网纳入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理,最终达标尾水排入洋蛮河。污水排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准,同时达到海安市水务集团城市污水处理有限公司设计进水标准要求。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的一级A标准。具体数值见表3-9:

表 3-9 污水排放标准(单位:除pH值外为mg/L)

项目	海安市水务集团城市污水处理有限公司接管标准	海安市水务集团城市污水处理有限公司尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	≤450	≤50
SS	≤250	≤10
氨氮	≤40	≤5(8)*
总氮	≤50	≤15
总磷	≤4.5	≤0.5

注:括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,具体标准限值见

表 3-10:

表 3-10 工业企业厂界噪声排放标准值

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

4、固体废物贮存标准

本项目一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定要求及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号)以及国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。

本项目污染物排放总量见表 3-11:

表 3-11 本项目污染物排放总量表单位: t/a

类别	污染物名称	建设项目产生量	建设项目削减量	建设项目排放量	排入环境量	需要替代的污染物量	
废气	有组织	木粉尘	11.3895	10.8201	--	0.5694	0.5694
		有机废气 (TVOC)	3.0914	2.7823	--	0.3091	0.3091
		漆雾废气 (染料尘)	8.2594	7.4725	--	0.7869	0.7869
	无组织	木粉尘	0.1265	--	--	0.1265	0
		有机废气 (TVOC)	0.1037	--	--	0.1037	0.1037
		漆雾废气 (染料尘)	0.2397	--	--	0.2397	0
废水	废水量	1584	0	1584	1584	0	
	COD	0.6336	0.1584	0.4752	0.0792	0	
	SS	0.4752	0.1584	0.3168	0.0158	0	
	氨氮	0.0396	0	0.0396	0.0079	0	
	TN	0.0554	0	0.0554	0.0238	0	
	TP	0.0063	0	0.0063	0.0008	0	
固废	一般工业固废	废木料、刨花、废木屑	137.398	137.398	0	0	0
		废木皮	0.55	0.55	0	0	0
		废包装盒、包装袋	0.2	0.2	0	0	0
		废封边条	0.09	0.09	0	0	0
		废布料、废皮革、废海绵	0.4	0.4	0	0	0
		布袋除尘装置吸收的木粉尘	10.8201	10.8201	0	0	0
	危险废物	废包装桶	2.436	2.436	0	0	0
		漆渣	12.3017	12.3017	0	0	0
		废胶渣	0.35	0.35	0	0	0
		废滤芯	0.9852	0.9852	0	0	0
		废过滤棉	4.8	4.8	0	0	0
		废活性炭	22.3023	22.3023	0	0	0
		空压机含油废液	0.2	0.2	0	0	0
		废劳保用品	0.8	0.8	0	0	0

注: [1]为排入海安市水务集团城市污水处理有限公司接管考核量;

[2]为参照海安市水务集团城市污水处理有限公司出水指标计算, 作为本项目排入外环境的水污染物总量。

本项目污染物排放总量控制建议指标如下:

根据南通市生态环境局文件《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》(通环办[2021]23号), 本项目总量控制因子为颗粒物、VOCs (TVOC)。

本项目新增污染物排放量已在海安市范围内平衡, 经生态环境部门核定的总量控制指标为: 大气污染物排放量为: 颗粒物: 1.3563t/a (有组织)、VOCs (TVOC): 0.4128t/a (有组织、无组织)。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目生产所用厂房为已建成构筑物，基本无需基建工作。本项目利用现有厂房，施工期主要为设备安装调试，施工期短，对周围环境影响较小，因此不作施工期环境影响评述。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>本项目产生的废气污染物主要为各个车间切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘，贴皮压板、封边、半成品组装工序白乳胶、热熔胶挥发产生的少量胶黏废气（TVOC），喷漆、晾干工序产生的喷漆晾干废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘），底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘），软包喷胶工段产生的喷胶废气（TVOC）及危废仓库废气。其中各车间木粉尘（颗粒物）、喷漆晾干废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）、底漆打磨粉尘（染料尘）、软包喷胶废气（TVOC）经有效收集后有组织排放；冷压机、封边机、组装工段较分散，且产生的胶黏废气（TVOC）较少，在各车间无组织排放；危废仓库废气不定量分析。</p> <p>(1) 产排污环节、废气源强核算、收集处置排放方式及排放量核算</p> <p>本项目危废暂存过程中，废包装桶、漆渣、胶渣、废活性炭在暂存过程中产生极少量挥发性有机废气（非甲烷总烃）。根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号），危废仓库须设置气体导出口及气体净化装置。本项目危废仓库设置气体导出口，采用活性炭吸附装置处理该废气，废气产生量较小且经活性炭处理后排放，本评价不对其进行定量分析。</p> <p>①1号生产车间</p> <p>A、切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘</p> <p>1号生产车间实木木材、E0级板材在车间一层进行切割下料、平刨、雕刻、钻孔、镂铣、砂光等木加工过程，每个工序均会有粉尘产生，污染物为木屑颗粒物。经查阅相关资料及同类企业类比得知，板材木加工过程中综合利用率为85%左右，其余约有13%为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，2%为产生的木粉尘。实木木材木加工过程中综合利用率为75%左右，其余约有23.5%为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，1.5%为产生的木粉尘。根据厂方介绍，1号生产车间该工序实木木材用量约200m³/a，平均密度为0.75g/cm³左右，重量约为150t/a，产生的木粉尘量为2.25t/a；E0级板材用量为3800张/年、152m³/a，平均密度约为0.7g/cm³，重量约为106.4t/a，木粉尘产生量为2.128t/a。精加工后的工件需在车间一层手工进行砂光打磨，以满足喷漆前木料表面平整光滑的要求。本车间各工件白坯打磨面积31260m²/a，平均打磨厚度20μm，木材平均密度以800kg/m³计，则打磨粉尘（木粉尘）产生量约0.5t/a；故本车间切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序木粉尘产生量共计4.878t/a。根据厂方介绍，本车间木加工工序有效工作时间均为平均每天7小时，2310h/a。</p>

厂方拟对该车间木加工过程中产生的木粉尘单独设置一套中央集尘系统对各个产尘点木粉尘进行吸收处理，对白坯粗磨工序设置干式打磨柜吸收处理，各个木加工产污工序的木粉尘经软管收集后汇入中央集尘系统排气总管，白坯粗磨工序打磨粉尘经干式打磨柜吸收后也接入中央集尘系统排气总管，最终进入车间外的脉冲布袋除尘装置收集处理，通过 20 米高排气筒（FQ-1）排放。根据设备布置，该车间中央集尘系统共设置 75 个吸尘口，总设计风量为 70000m³/h。各收集点的粉尘收集率约为 90%，脉冲布袋除尘装置的处理效率达 95%。故该车间有组织木粉尘产生量为 4.3902t/a，产生速率为 1.9005kg/h，产生浓度为 27.15mg/h，排放量为 0.2195t/a，排放速率为 0.095kg/h，排放浓度为 1.357mg/h。其余 10% 未被吸收的木粉尘其中 90% 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集后为废木屑，其余 10% 以无组织形式逸散于生产车间一层，木粉尘无组织排放量为 0.0488t/a，排放速率为 0.0211kg/h。

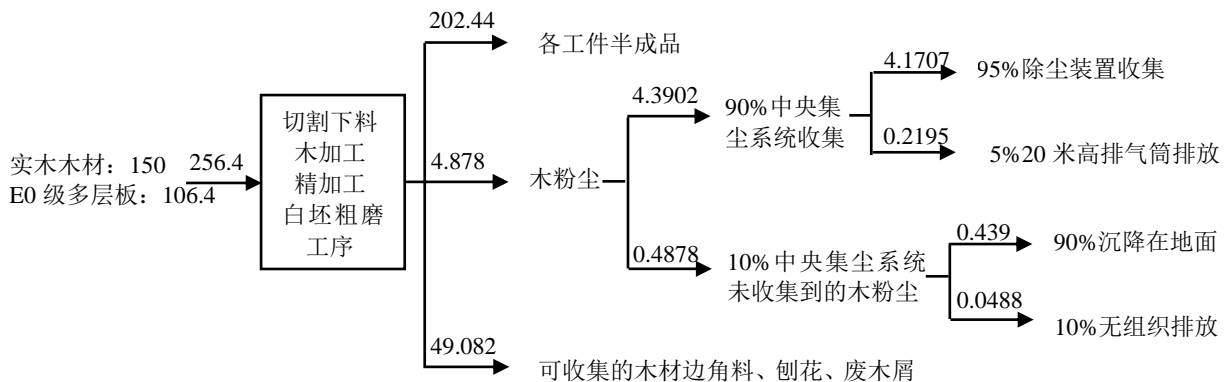


图 4-1 1 号生产车间木加工过程中木料物料平衡图 (单位: t/a)

B、贴皮压板、半成品组装工序白乳胶挥发产生的少量胶黏废气 (TVOC)

该车间一层有贴皮压板工序，使用白乳胶，胶黏剂中的有机成分在涂胶固化过程中挥发产生有机废气，主要成分为挥发性单体，以 TVOC 计。根据厂方介绍，该车间冷压工序预计白乳胶用量约 1.5t/a，根据企业提供的白乳胶检测报告（见附件 5），白乳胶中挥发份含量为 17g/L，白乳胶密度约为 1.2kg/L，则白乳胶中 TVOC 产生量为 0.0213t/a，产生时间约为 6h/d，产生速率为 0.0107kg/h，产生量较小且难以收集，无组织排放于车间一层。

C、喷漆晾干工程中产生的有机废气 (TVOC)

本车间二层设有密闭湿式清底漆喷漆房、密闭湿式清面漆喷漆房各一座，尺寸均为 5.5m×4.5m×2.8m，设有密闭晾干房一座，尺寸为 9.5m×5.5m×2.8m，修色漆、清面漆均在面漆喷漆房内进行喷漆，透明底漆、修色漆、透明面漆均在同一晾干房内进行晾干。本车间三层设有密闭湿式白底漆喷漆房、密闭湿式白面漆喷漆房各一座，尺寸均为 5.5m×3.9m×2.8m，设有密闭晾干房一座，尺寸为 9.9m×5.5m×2.8m，白底漆、白面漆均在同一晾干房内进行晾干。喷漆、晾干过程中涂料中的有机成分（二丙二醇甲醚和二丙二醇丁醚）会挥发出来形成有机废气（以 TVOC 计），根据该车间待喷工件的喷涂面积、油漆使用情况核算，该车间调配后的透明底漆用量为 8.1277t/a、修色漆用量为 1.8465t/a、哑清面漆用量为

2.677t/a、白底漆用量为 8.4343t/a、白面漆用量为 3.1444t/a。根据厂方提供的水性透明底漆、水性哑清面漆、色精、水性白底漆、水性白面漆的检测报告以及调配比例，计算得知调配后的透明底漆中挥发份含量约为 6.009%；修色漆中挥发份含量约为 10.377%；哑清面漆中挥发份含量约为 10.246%；白底漆中挥发份含量约为 6.573%；白面漆中挥发份含量约为 7.585%。按最不利情况考虑，涂料中挥发份全部挥发形成有机废气，则透明底漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.4884t/a，修色漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.1916t/a，哑清面漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.2743t/a，白底漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.5544t/a，白面漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.2385t/a。经查阅相关资料及同类企业类比，TVOC 约 60%在喷漆过程中挥发出来，40%在晾干过程中挥发出来。每座喷漆房、晾干房均为密闭设置，待喷工件进入喷漆房后，喷漆房门关闭，进行喷涂工作。喷漆房采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压，收集后的废气进入水旋后方的收集管道，对有机废气的收集效率可达 98%。

厂方拟对车间二层清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，车间三层白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，共设置两套废气处理装置，均采用“水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附”装置，最终合并通过 1 根 20 米高排气筒（FQ-2）高空排放。二级活性炭吸附装置对 TVOC 去除率按 90%计算，其余未被吸收的有机废气无组织排放于车间二层、三层内。

吸风风量估算：本项目喷漆房设计进风风量参考《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）8.2 条“ $Q=控制风速 \times 横截面面积$ ”的方法来核定，控制风速取值范围为 0.38~0.67m/s，结合各个喷漆房的横截面面积，确定二层清底漆喷漆房、清面漆喷漆房设计进风风量均为： $(0.38 \sim 0.67) m/s \times 12.6m^2 \times 3600 = 17236.8 \sim 30391.2m^3/h$ ，三层白底漆喷漆房、白面漆喷漆房的设计进风风量均为： $(0.38 \sim 0.67) m/s \times 10.92m^2 \times 3600 = 14938.56 \sim 26339.04m^3/h$ ，喷漆房的排风量一般略低于进风量，使喷漆房内略处于微正压，以避免喷漆室外未经净化的空气窜入喷漆室内，影响喷涂效果。故该车间二层清底漆喷漆房、清面漆喷漆房设计吸风风量均为 $18000m^3/h$ ，车间三层白底漆喷漆房、白面漆喷漆房设计吸风风量均为 $16000m^3/h$ 。晾干房的吸风风量参照《三废处理工程技术手册废气卷》，工厂一般作业室换气次数为6次/小时，涂装室换气次数为20次/小时，该车间为保证晾干房内空气状况良好，吸风风量以10次左右/小时设计，结合两个晾干房的体积，确定两个晾干房的吸风风量均为 $1600m^3/h$ ，故该车间二层清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、晾干房废气收集系统设计风量为 $37600m^3/h$ ，三层白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、晾干房废气收集系统设计风量为 $33600m^3/h$ 。

工作时间估算：该车间每座底漆喷漆房、面漆喷漆房均设有1个工位，每个工位均设置2把喷枪（一用一备）。喷枪口径均为1.5mm，喷枪压力为2.0~2.5Pa，喷枪油漆喷量为90ml/分钟，故确定清底漆喷漆房工作时间约为1254h/a、清面漆喷漆房工作时间约为698h/a、白底漆喷漆房工作时间约为1302h/a、白面漆喷漆房工作时间约为485h/a。根据厂方介绍，两个晾干房平均晾干时间均为8h/d、2640h/a。

表4-1 1号生产车间喷漆房、晾干房设计参数一览表

设计参数	清底漆喷漆房	清面漆喷漆房	晾干房	白底漆喷漆房	白面漆喷漆房	晾干房
尺寸 (m)	5.5×4.5×2.8	5.5×4.5×2.8	9.5×5.5×2.8	5.5×3.9×2.8	5.5×3.9×2.8	9.9×5.5×2.8
所在位置	车间二层			车间三层		
设计风量 (m³/h)	18000	18000	1600	16000	16000	1600
合计风量 (m³/h)	37600			33600		
工作时间 (h)	1254	698	2640	1302	485	2640

D、喷漆过程中产生的漆雾废气（染料尘）

该车间待喷工件底漆、面漆喷涂作业时，喷枪与工件的喷涂距离为 15~20cm，喷涂过程中会有未附着于工件表面的漆雾颗粒产生，以染料尘计。结合该车间喷涂工件多为板式结构、比表面积较大的特点，保守估算，喷涂附着率以 60%计，即底漆、面漆喷漆过程中固体份有 60%附于工件表面，5%的固体份沉降在地面形成漆渣，剩余 35%逸散于空气中成为漆雾废气（染料尘）。根据物料平衡得知，透明底漆喷漆过程中有 1.4223t/a 的漆雾颗粒产生、修色漆喷漆过程中有 0.3556t/a 的漆雾颗粒产生、清面漆喷漆过程中有 0.5333t/a 的漆雾颗粒产生、白底漆喷漆过程中有 1.4223t/a 的漆雾颗粒产生、白面漆喷漆过程中有 0.5333t/a 的漆雾颗粒产生。本项目每座喷漆房均采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压。清底漆喷漆房、清面漆喷漆房设计风量均为 18000m³/h，白底漆喷漆房、白面漆喷漆房设计风量均为 16000m³/h，喷漆房内气流带动过喷漆雾颗粒，进入水旋，与高速雾化的水汽碰撞，落入下方水池内形成漆渣，从而洗涤大部分漆雾颗粒，未被吸收的漆雾颗粒经水喷淋塔二次吸收。水旋对漆雾颗粒收集效率达 98%，吸收效率可达 90%，其余 2%未被水旋收集的污染物呈无组织形式排放于车间二层、三层内。

E、底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）

该车间待喷工件每一遍喷底漆、晾干后均需通过人工手持打磨机对表面漆膜进行人工打磨，以达到下道工序的要求。该工序会产生打磨粉尘，以染料尘计。产生地点位于车间二层、三层的东侧。根据企业实际运行情况可知，两遍底漆打磨过程中粉尘产生量约为底漆漆膜的 10%。根据物料平衡核算，车间二层、三层清底漆打磨粉尘产生量、白底漆打磨粉尘产生量均为 0.2438t/a。该车间在车间二层东侧、车间三层东侧各设有 2 个底漆打磨工位，根据实际生产经验，平均每个工位每小时打磨 10m²，则各层底漆打磨工作时间均为 15630m²×2/[2×10m²/h]=1563h。

厂方拟在每层底漆打磨工位旁设置一组干式打磨柜对打磨粉尘收集处理，最终合并通过 20 米高排气筒（FQ-3）高空排放。每组干式打磨柜吸收风量为 6000m³/h，总吸收风量 12000m³/h，粉尘收集率约为 90%，处理效率达 95%，其他 10%未被吸收的底漆打磨粉尘以无组织形式逸散于车间二层、三层内。

F、软包喷胶工段产生的喷胶废气（TVOC）

该车间沙发软包工序需人工手持喷枪，将水性胶喷涂到沙发框架上，以便于海绵的粘贴。根据厂方介绍，水性胶使用量为 0.8t/a，根据企业提供的水性胶成分检测报告（见附件 5）分析可知，水性胶中挥

发份含量约为 25g/L，水性胶密度约为 1.2kg/L，则水性胶中 TVOC 产生量为 0.0167t/a。厂方拟在车间三层南侧设置一座 3m×3m×2.5m 密闭喷胶房，喷胶工段在该密闭喷胶房内进行。厂方拟在该密闭喷胶房屋顶设置吸风装置，采用强制换风的方式吸收有机废气，吸收的有机废气通过吸风管道引入一套二级活性炭吸风装置吸收处理，最终通过 20 米高排气筒（FQ-4）高空排放。吸收风量按照密闭区域的容积×换气次数考虑，有人操作环境设计换气次数一般为 30~60 次/小时，考虑风量损耗，则密闭喷胶房设计的排风量为 1500m³/h。该密闭喷胶房收集率以 98% 计，二级活性炭对有机废气的处理效率可达到 90%，其余 2% 未能收集的有机废气无组织排放于车间三层内。根据厂方介绍，喷胶工段平均工作时间为 2h/天，年工作时间约 660h。

② 2 号生产车间

A、切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序产生的木粉尘

2 号生产车间实木木材、E0 级板材在车间一层进行切割下料、平刨、钻孔、镂铣、砂光等木加工过程，每个工序均会有粉尘产生，污染物为木屑颗粒物。经查阅相关资料及同类企业类比得知，板材木加工过程中综合利用率为 85% 左右，其余约有 13% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，2% 为产生的木粉尘。实木木材木加工过程中综合利用率为 75% 左右，其余约有 23.5% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，1.5% 为产生的木粉尘。根据厂方介绍，2 号生产车间该工序实木木材用量约 280m³/a，平均密度为 0.75g/cm³ 左右，重量约为 210t/a，产生的木粉尘量为 3.15t/a；E0 级板材用量为 3800 张/年、152m³/a，平均密度约为 0.7g/cm³，重量约为 106.4t/a，木粉尘产生量为 2.128t/a。精加工后的工件需在车间一层手工进行砂光打磨，以满足喷漆前木料表面平整光滑的要求。本车间各工件白坯打磨面积 24620m²/a，平均打磨厚度 20μm，木材平均密度以 800kg/m³ 计，则打磨粉尘（木粉尘）产生量约 0.394t/a；故本车间切割下料、木加工、精加工、白坯粗磨工序木粉尘产生量共计 5.672t/a。根据厂方介绍，本车间木加工工序有效工作时间均为平均每天 7 小时，2310h/a。

厂方拟对该车间木加工过程中产生的木粉尘单独设置一套中央集尘系统对各个产尘点木粉尘进行吸收处理，对白坯粗磨工序设置干式打磨柜吸收处理，各个木加工产污工序的木粉尘经软管收集后汇入中央集尘系统排气总管，白坯粗磨工序打磨粉尘经干式打磨柜吸收后也接入中央集尘系统排气总管，最终进入车间外的脉冲布袋除尘装置收集处理，通过 20 米高排气筒（FQ-5）排放。根据设备布置，该车间中央集尘系统共设置 43 个吸尘口，总设计风量为 40000m³/h。各收集点的粉尘收集率约为 90%，脉冲布袋除尘装置的处理效率达 95%。故该车间有组织木粉尘产生量为 5.1048t/a，产生速率为 2.21kg/h，产生浓度为 55.25mg/h，排放量为 0.2552t/a，排放速率为 0.1122kg/h，排放浓度为 2.76mg/h。其余 10% 未被吸收的木粉尘其中 90% 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集后为废木屑，其余 10% 以无组织形式逸散于生产车间一层，木粉尘无组织排放量为 0.0567t/a，排放速率为 0.0245kg/h。

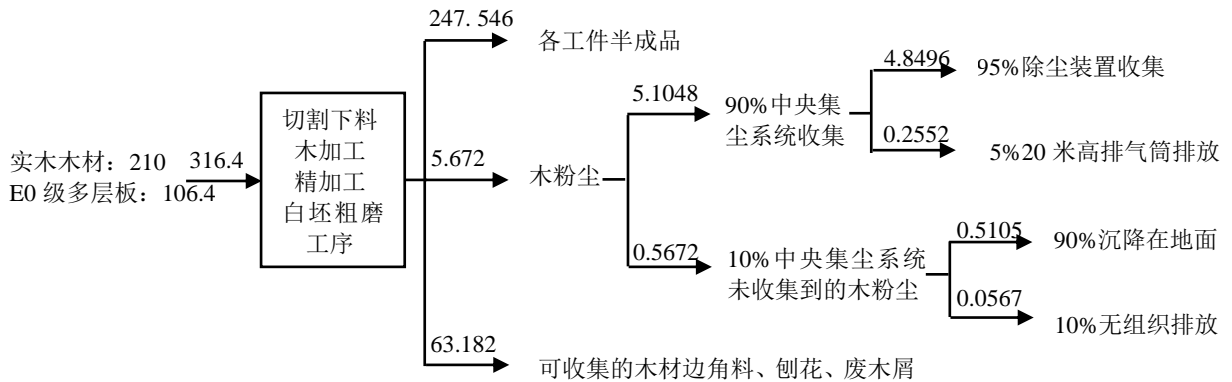


图 4-2 2 号生产车间木加工过程中木料物料平衡图 (单位: t/a)

B、贴皮压板、封边、半成品组装工序白乳胶、热熔胶挥发产生的少量胶黏废气 (TVOC)

该车间一层有贴皮压板、封边工序, 使用白乳胶和热熔胶, 胶黏剂中的有机成分在涂胶固化、加热熔化过程中挥发产生有机废气, 主要成分为挥发性单体, 以 TVOC 计。根据厂方介绍, 该车间冷压工序预计白乳胶用量约 1.2t/a, 根据企业提供的白乳胶检测报告 (见附件 5), 白乳胶中挥发份含量为 17g/L, 白乳胶密度约为 1.2kg/L, 则白乳胶中 TVOC 产生量为 0.017t/a。封边工序热熔胶使用量约为 0.6t/a, 根据企业提供的热熔胶成分检测报告 (见附件 5) 分析可知, 热熔胶在加热熔化、封边过程中产生的挥发份含量约为 5g/L, 热熔胶密度约为 1.3kg/L, 则热熔胶中 TVOC 产生量为 0.0023t/a。故本项目生产车间一层贴皮压板、封边工序产生的胶黏废气 (TVOC) 共计 0.0193t/a, 产生时间约为 6h/d, 产生速率为 0.0097kg/h, 产生量较小且难以收集, 无组织排放于车间一层内。

C、喷漆晾干工程中产生的有机废气 (TVOC)

本车间三层设有密闭湿式清底漆喷漆房、密闭湿式清面漆喷漆房、密闭湿式白底漆喷漆房、密闭湿式白面漆喷漆房各一座, 尺寸分别为 5.5m×6.9m×2.8m、5.9m×6.9m×2.8m、5.9m×6.9m×2.8m、6m×6.9m×2.8m, 设有密闭晾干房两座, 尺寸分别为 10.4m×7.2m×2.8m、12m×6.9m×2.8m, 修色漆、清面漆均在清面漆喷漆房内进行喷漆, 透明底漆、修色漆、透明面漆在同一晾干房内进行晾干, 白底漆、白面漆在同一晾干房内进行晾干。喷漆、晾干过程中涂料中的有机成分 (二丙二醇甲醚和二丙二醇丁醚) 会挥发出来形成有机废气 (以 TVOC 计), 根据该车间待喷工件的喷涂面积、油漆使用情况核算, 该车间调配后的透明底漆用量为 6.4013t/a、修色漆用量为 1.4543t/a、哑清面漆用量为 2.1084t/a、白底漆用量为 6.6429t/a、白面漆用量为 2.4766t/a。根据厂方提供的水性透明底漆、水性哑清面漆、色精、水性白底漆、水性白面漆的检测报告以及调配比例, 计算得知调配后的透明底漆中挥发份含量约为 6.009%; 修色漆中挥发份含量约为 10.377%; 哑清面漆中挥发份含量约为 10.246%; 白底漆中挥发份含量约为 6.573%; 白面漆中挥发份含量约为 7.585%。按最不利情况考虑, 涂料中挥发份全部挥发形成有机废气, 则透明底漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.3847t/a, 修色漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.1509t/a,

哑清面漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.216t/a，白底漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.4366t/a，白面漆喷涂、晾干过程中 TVOC 产生量为 0.1878t/a。经查阅相关资料及同类企业类比，TVOC 约 60%在喷漆过程中挥发出来，40%在晾干过程中挥发出来。每座喷漆房、晾干房均为密闭设置，待喷工件进入喷漆房后，喷漆房门关闭，进行喷涂工作。喷漆房采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压，收集后的废气进入水旋后方的收集管道，对有机废气的收集效率可达 98%。

厂方拟对清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，共设置两套废气处理装置，均采用“水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附”装置，最终合并通过 1 根 20 米高排气筒（FQ-6）高空排放。二级活性炭吸附装置对 TVOC 综合去除率按 90%计算，其余未被吸收的有机废气无组织排放于车间三层内。

吸风风量估算：本项目喷漆房设计进风风量参考《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）8.2 条“ $Q=控制风速 \times 横截面面积$ ”的方法来核定，控制风速取值范围为 0.38~0.67m/s，结合各个喷漆房的横截面面积，确定清底漆喷漆房设计进风风量为： $(0.38\sim0.67) m/s \times 15.4m^2 \times 3600=21067.2\sim37144.8m^3/h$ ，清面漆喷漆房、白底漆喷漆房设计进风风量均为： $(0.38\sim0.67) m/s \times 16.52m^2 \times 3600=22599.36\sim39846.24m^3/h$ ，白面漆喷漆房设计进风风量为： $(0.38\sim0.67) m/s \times 16.8m^2 \times 3600=22982.4\sim40521.6m^3/h$ ，喷漆房的排风量一般略低于进风量，使喷漆房内略处于微正压，以避免喷漆室外未经净化的空气窜入喷漆室内，影响喷涂效果。故该车间清底漆喷漆房设计吸风风量为 22000m³/h，清面漆喷漆房、白底漆喷漆房设计吸风风量均为24000m³/h，白面漆喷漆房设计吸风风量为 25000m³/h。晾干房的吸风风量参照《三废处理工程技术手册废气卷》，工厂一般作业室换气次数为6次/小时，涂装室换气次数为20次/小时，该车间为保证晾干房内空气状况良好，吸风风量以10次左右/小时设计，结合两个晾干房的体积，确定两个晾干房的吸风风量分别为2100m³/h、2400m³/h，故该车间清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、晾干房废气收集系统设计风量为48100m³/h，白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、晾干房废气收集系统设计风量为51400m³/h。

工作时间估算：该车间每座底漆喷漆房、面漆喷漆房均设有1个工位，每个工位均设置2把喷枪（一用一备）。喷枪口径均为1.5mm，喷枪压力为2.0~2.5Pa，喷枪油漆喷量为90ml/分钟，故确定清底漆喷漆房工作时间约为988h/a、清面漆喷漆房工作时间约为550h/a、白底漆喷漆房工作时间约为1025h/a、白面漆喷漆房工作时间约为382h/a。根据厂方介绍，两个晾干房平均晾干时间均为8h/d、2640h/a。

表4-2 2号生产车间喷漆房、晾干房设计参数一览表

设计参数	清底漆喷漆房	清面漆喷漆房	晾干房	白底漆喷漆房	白面漆喷漆房	晾干房
尺寸 (m)	5.5×6.9×2.8	5.9×6.9×2.8	10.4×7.2×2.8	5.9×6.9×2.8	6.0×6.9×2.8	12×6.9×2.8
设计风量 (m ³ /h)	22000	24000	2100	24000	25000	2400
合计风量 (m ³ /h)	48100			51400		

工作时间 (h)	988	550	2640	1025	382	2640
----------	-----	-----	------	------	-----	------

D、喷漆过程中产生的漆雾废气（染料尘）

该车间待喷工件底漆、面漆喷涂作业时，喷枪与工件的喷涂距离为 15~20cm，喷涂过程中会有未附着于工件表面的漆雾颗粒产生，以染料尘计。结合该车间喷涂工件多为板式结构、比表面积较大的特点，保守估算，喷涂附着率以 60% 计，即底漆、面漆喷漆过程中固体份有 60% 附于工件表面，5% 的固体份沉降在地面形成漆渣，剩余 35% 逸散于空气中成为漆雾废气（染料尘）。根据物料平衡得知，透明底漆喷漆过程中有 1.1202t/a 的漆雾颗粒产生、修色漆喷漆过程中有 0.2801t/a 的漆雾颗粒产生、清面漆喷漆过程中有 0.4201t/a 的漆雾颗粒产生、白底漆喷漆过程中有 1.1202t/a 的漆雾颗粒产生、白面漆喷漆过程中有 0.4201t/a 的漆雾颗粒产生。本项目每座喷漆房均采用上送风、下抽风的收集方式，保持微正压。清底漆喷漆房设计风量为 22000m³/h，清面漆喷漆房、白底漆喷漆房设计风量均为 24000m³/h、白面漆喷漆房设计风量为 25000 m³/h，喷漆房内气流带动过喷漆雾颗粒，进入水旋，与高速雾化的水汽碰撞，落入下方水池内形成漆渣，从而洗涤大部分漆雾颗粒，未被吸收的漆雾颗粒经水喷淋塔二次吸收。水旋对漆雾颗粒收集效率达 98%，吸收效率可达 90%，其余 2% 未被水旋收集的污染物呈无组织形式排放于车间三层内。

E、底漆打磨工序产生的打磨粉尘（染料尘）

该车间待喷工件每一遍喷底漆、晾干后均需通过人工手持打磨机对表面漆膜进行人工打磨，以达到下道工序的要求。该工序会产生打磨粉尘，以染料尘计。产生地点位于车间三层的西侧。根据企业实际运行情况可知，两遍底漆打磨过程中粉尘产生量约为底漆漆膜的 10%。根据物料平衡核算，清底漆、白底漆打磨粉尘产生量共计 0.384t/a。该车间在车间三层西侧设有 4 个底漆打磨工位，根据实际生产经验，平均每个工位每小时打磨 10m²，则各层底漆打磨工作时间均为 $24620\text{m}^2 \times 2 / [4 \times 10\text{m}^2/\text{h}] = 1231\text{h}$ 。

厂方拟在底漆打磨工位旁设置两组干式打磨柜对打磨粉尘收集处理，最终通过 20 米高排气筒（FQ-7）高空排放。每组干式打磨柜吸收风量为 6000m³/h，总吸收风量 12000m³/h，粉尘收集率约为 90%，处理效率达 95%，其他 10% 未被吸收的底漆打磨粉尘以无组织形式逸散于车间三层内。

F、软包喷胶工段产生的喷胶废气（TVOC）

该车间沙发软包工序需人工手持喷枪，将水性胶喷涂到沙发框架上，以便于海绵的粘贴。根据厂方介绍，水性胶使用量为 0.5t/a，根据企业提供的水性胶成分检测报告（见附件 5）分析可知，水性胶中挥发份含量约为 25g/L，水性胶密度约为 1.2kg/L，则水性胶中 TVOC 产生量为 0.0104t/a。厂方拟在车间二层南侧设置一座 3m×3m×2.5m 密闭喷胶房，喷胶工段在该密闭喷胶房内进行。厂方拟在该密闭喷胶房屋顶设置吸风装置，采用强制换风的方式吸收有机废气，吸收的有机废气通过吸风管道引入一套二级活性炭吸风装置吸收处理，最终通过 20 米高排气筒（FQ-8）高空排放。吸收风量按照密闭区域的容积×换气次数考虑，有人操作环境设计换气次数一般为 30~60 次/小时，考虑风量损耗，则密闭喷胶房设计

的排风量为 1500m³/h。该密闭喷胶房收集率以 98% 计，二级活性炭对有机废气的处理效率可达到 90%，其余 2% 未能收集的有机废气无组织排放于车间二层内。根据厂方介绍，喷胶工段平均工作时间为 2h/天，年工作时间约 660h。

③ 4 号生产车间

A、切割下料、木加工、精加工工序产生的木粉尘

4 号生产车间实木木材、E0 级板材在车间一层进行切割下料、平刨、钻孔、镟铣、砂光等木加工过程，每个工序均会有粉尘产生，污染物为木屑颗粒物。经查阅相关资料及同类企业类比得知，板材木加工过程中综合利用率为 85% 左右，其余约有 13% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，2% 为产生的木粉尘。实木木材木加工过程中综合利用率为 75% 左右，其余约有 23.5% 为可收集的木材边角料、废木屑、刨花等，1.5% 为产生的木粉尘。根据厂方介绍，4 号生产车间该工序实木木材用量约 100m³/a，平均密度为 0.75g/cm³ 左右，重量约为 75t/a，产生的木粉尘量为 1.125t/a；E0 级板材用量为 1700 张/年、70m³/a，平均密度约为 0.7g/cm³，重量约为 49t/a，木粉尘产生量为 0.98t/a。故本车间切割下料、木加工、精加工工序木粉尘产生量共计 2.105t/a。根据厂方介绍，本车间木加工工序有效工作时间均为平均每天 5 小时，1650h/a。

厂方拟对该车间木加工过程中产生的木粉尘单独设置一套中央集尘系统对各个产尘点木粉尘进行吸收处理，各个木加工产污工序的木粉尘经软管收集后汇入中央集尘系统排气总管，最终进入车间外的脉冲布袋除尘装置收集处理，通过 20 米高排气筒（FQ-9）排放。根据设备布置，该车间中央集尘系统共设置 23 个吸尘口，总设计风量为 20000m³/h。各收集点的粉尘收集率约为 90%，脉冲布袋除尘装置的处理效率达 95%。故该车间有组织木粉尘产生量为 1.8945t/a，产生速率为 1.1482kg/h，产生浓度为 57.41mg/h，排放量为 0.0947t/a，排放速率为 0.0574kg/h，排放浓度为 2.87mg/h。其余 10% 未被吸收的木粉尘其中 90% 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集后为废木屑，其余 10% 以无组织形式逸散于生产车间一层，木粉尘无组织排放量为 0.021t/a，排放速率为 0.0127kg/h。

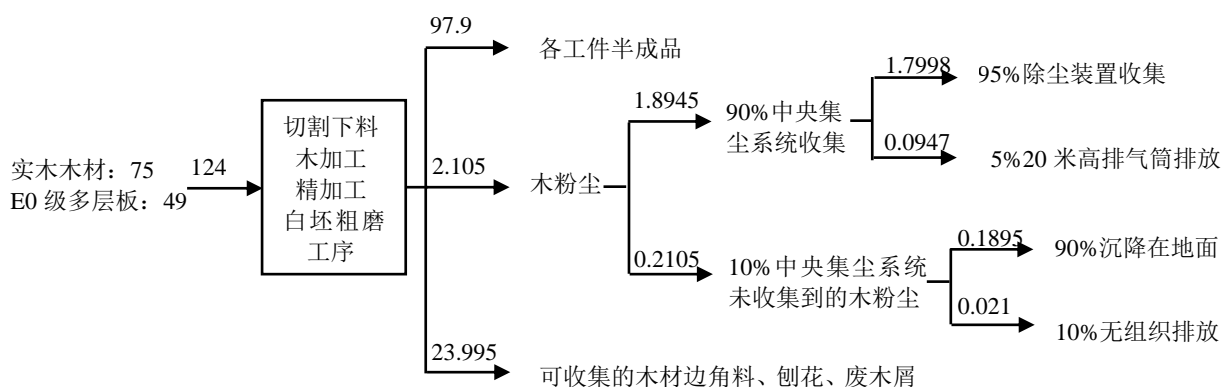


图 4-3 4 号生产车间木加工过程中木料物料平衡图 (单位: t/a)

B、软包喷胶工段产生的喷胶废气（TVOC）

该车间沙发软包工序需人工手持喷枪，将水性胶喷涂到沙发框架上，以便于海绵的粘贴。根据厂方介绍，水性胶使用量为 0.2t/a，根据企业提供的水性胶成分检测报告（见附件 5）分析可知，水性胶中挥发份含量约为 25g/L，水性胶密度约为 1.2kg/L，则水性胶中 TVOC 产生量为 0.0042t/a。厂方拟在车间三层南侧设置一座 3m×3m×2.5m 密闭喷胶房，喷胶工段在该密闭喷胶房内进行。厂方拟在该密闭喷胶房屋顶设置吸风装置，采用强制换风的方式吸收有机废气，吸收的有机废气通过吸风管道引入一套二级活性炭吸风装置吸收处理，最终通过 20 米高排气筒（FQ-10）高空排放。吸收风量按照密闭区域的容积×换气次数考虑，有人操作环境设计换气次数一般为 30~60 次/小时，考虑风量损耗，则密闭喷胶房设计的排风量为 1500m³/h。该密闭喷胶房收集率以 98% 计，二级活性炭对有机废气的处理效率可达到 90%，其余 2% 未能收集的有机废气无组织排放于车间三层内。根据厂方介绍，喷胶工段平均工作时间为 2h/天，年工作时间约 660h。

本项目全厂有组织废气产生、排放情况见表 4-3:

表 4-3 本项目全厂有组织废气污染物产生及排放状况

排放源	污染源产生工序	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			收集方式	收集效率%	治理措施	处理效率%	排放状况			排放时间 (t/a)	排放源参数	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
1号生产车间	FQ-1	木加工工序	70000	27.15	1.9005	4.3902	中央集尘系统	90	脉冲布袋除尘装置	95	1.357	0.095	0.2195	2310	H=20m ∅=1.1m T=25℃	
	FQ-2	清底漆喷漆房	TVOC	18000	12.72	0.229	0.2872	水旋收集	98	水旋+多级过滤器+二级活性炭吸附装置	90	1.27	0.0229	0.0287	1254	H=20m ∅=1.3m T=25℃
			染料尘		61.75	1.1115	1.3939					6.172	0.1111	0.1394		
		清面漆喷漆房	TVOC	18000	21.805	0.3925	0.274					2.18	0.0392	0.0274	698	
			染料尘		69.33	1.248	0.8711					6.93	0.1248	0.0871		
		清漆晾干房	TVOC	1600	88.56	0.1417	0.374					8.875	0.0142	0.0374	2640	
		二层喷漆晾干房	TVOC	37600	20.298	0.7632*	0.9352					2.029	0.0763*	0.0935	/	
			染料尘		62.753	2.3595*	2.265					6.274	0.2359*	0.2265		
		白底漆喷漆房	TVOC	16000	15.65	0.2504	0.326					1.562	0.025	0.0326	1302	
			染料尘		66.912	1.0706	1.3939					6.694	0.1071	0.1394		
		白面漆喷漆房	TVOC	16000	18.069	0.2891	0.1402					1.806	0.0289	0.014	485	
	染料尘		67.343		1.0775	0.5226	6.737	0.1078	0.0523							
	白漆晾干房	TVOC	1600	73.563	0.1177	0.3108	7.375	0.0118	0.0311	2640						
	三层喷漆晾干房	TVOC	33600	19.559	0.6572*	0.777	1.955	0.0657*	0.0777	/						
		染料尘		63.93	2.1481*	1.9165	6.396	0.2149*	0.1917							
FQ-3	车间二层底漆打磨工序	打磨粉尘(染料尘)	6000	23.4	0.1404	0.2194	干式打磨柜	90	干式打磨柜	95	1.17	0.007	0.011	1563	H=20m ∅=0.55m T=25℃	
	车间三层底漆打磨工序	打磨粉尘(染料尘)	6000	23.4	0.1404	0.2194					1.17	0.007	0.011	1563		
	合计	打磨粉尘(染料尘)	12000	23.4	0.2808*	0.4388					1.17	0.014	0.022	/		
FQ-4	软包喷胶工段	TVOC	1500	16.53	0.0248	0.0164	密闭喷胶房吸风装置收集	98	二级活性炭吸附装置	90	1.6	0.0024	0.0016	660	H=20m ∅=0.2m T=25℃	

2号生产车间	FQ-5	木加工工序	木粉尘	40000	55.25	2.21	5.1048	中央集尘系统	90	脉冲布袋除尘装置	95	2.76	0.1105	0.2552	2310	H=20m ∅=1.0m T=25℃				
	FQ-6	清底漆喷漆房	TVOC	22000	10.405	0.2289	0.2262	水旋吸收	98	水旋+多级过滤器+二级活性炭吸附装置	90	1.041	0.0229	0.0226	988	H=20m ∅=1.5m T=25℃				
			染料尘		50.505	1.1111	1.0978					5.05	0.1111	0.1098						
		清面漆喷漆房	TVOC	24000	16.35	0.3924	0.2158					1.64	0.0393	0.0216	550					
			染料尘		51.983	1.2476	0.6862					5.196	0.1247	0.0686						
		清漆晾干房	TVOC	2100	53.143	0.1116	0.2946					5.33	0.0112	0.0295	2640					
		清漆喷漆晾干房	TVOC	48100	15.237	0.7329*	0.7366					1.526	0.0734*	0.0737	/					
			染料尘		49.037	2.3587*	1.784					4.902	0.2358*	0.1784						
		白底漆喷漆房	TVOC	24000	10.433	0.2504	0.2567					水旋吸收	98	水旋+多级过滤器+二级活性炭吸附装置	90		1.042	0.025	0.0257	1025
			染料尘		44.625	1.071	1.0978										4.462	0.1071	0.1098	
		白面漆喷漆房	TVOC	25000	11.56	0.289	0.1104										1.152	0.0288	0.011	382
	染料尘		43.108		1.0777	0.4117	4.312	0.1078	0.0412											
	白漆晾干房	TVOC	2400	38.625	0.0927	0.2448	3.875	0.0093	0.0245	2640										
	白漆喷漆晾干房	TVOC	51400	12.298	0.6321*	0.6119	1.228	0.0631*	0.0612	/										
染料尘		41.8		2.1487*	1.5095	4.181	0.2149*	0.151												
FQ-7	底漆打磨工序	打磨粉尘(染料尘)	12000	23.392	0.2807	0.3456	干式打磨柜	90	干式打磨柜	95	1.17					0.014	0.0173	1231	H=20m ∅=0.55m T=25℃	
FQ-8	软包喷胶工段	TVOC	1500	10.27	0.0154	0.0102	密闭喷胶房吸风装置收集	98	二级活性炭吸附装置	90	1					0.0015	0.001	660	H=20m ∅=0.2m T=25℃	
4号生产车间	FQ-9	木加工工序	木粉尘	20000	57.41	1.1482	1.8945	中央集尘系统	90	脉冲布袋除尘装置	95					2.87	0.0574	0.0947	1650	H=20m ∅=0.6m T=25℃
	FQ-10	软包喷胶工段	TVOC	1500	4.133	0.0062	0.0041	密闭喷胶房吸风装置收集	98	二级活性炭吸附装置	90	0.4	0.0006	0.0004	660	H=20m ∅=0.2m T=25℃				

注：本项目底漆、面漆喷漆晾干工序 TVOC、染料尘产生速率、排放速率按喷漆、晾干工序同时发生时的最大速率进行计算。

表 4-4 本项目两个车间清底漆清面漆喷漆晾干房、白底漆白面漆喷漆晾干房废气合并排放情况

污染源名称		污染物名称	风机风量 m ³ /h	产生状况			排放状况				排气筒 高度 m
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	合并风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
FQ-2	清漆喷漆晾干房	TVOC	37600	20.298	0.7632	0.9352	71200	1.99	0.142	0.1712	20m
	白漆喷漆晾干房		33600	19.559	0.6572	0.777					
	清漆喷漆晾干房	染料尘	37600	62.753	2.3595	2.265	71200	6.33	0.4508	0.4182	
	白漆喷漆晾干房		33600	63.93	2.1481	1.9165					
FQ-6	清漆喷漆晾干房	TVOC	48100	15.237	0.7329	0.7366	99500	1.37	0.1365	0.1349	20m
	白漆喷漆晾干房		51400	12.298	0.6321	0.6119					
	清漆喷漆晾干房	染料尘	48100	49.037	2.3587	1.784	99500	4.53	0.4507	0.3294	
	白漆喷漆晾干房		51400	41.8	2.1487	1.5095					

本项目全厂无组织废气污染物产生、排放情况见表 4-5:

表 4-5 本项目全厂无组织废气污染物产生及排放情况表

污染源位置		污染物名称		污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			周界浓度限值 (mg/m ³)
							长度	宽度	高度	
1号 生产 车间	车间一层	木粉尘		0.0488	2310	0.0211	63.44	32.64	5.6	1.0
		胶黏废气 (TVOC)		0.0213	1980	0.0107				2.0
	车间二层	清底漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0059	1254	0.0047	63.44	32.64	9.6	2.0
			染料尘	0.0284		0.0226				/
		清面漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0056	698	0.008				2.0
			染料尘	0.0178		0.0255				/
		晾干房 晾干工序	TVOC	0.0076	2640	0.0029				2.0
			底漆打磨工序 打磨粉尘 (染料尘)		0.0244	1563				0.0156
	车间三层	白底漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0067	1302	0.0051	63.44	32.64	13.6	2.0
			染料尘	0.0284		0.0218				/
		白面漆喷漆房	TVOC	0.0029	485	0.006				2.0
			染料尘	0.0107		0.0221				/

2号 生产 车间		喷漆工序											
		晾干房 晾干工序	TVOC	0.0063	2640	0.0024			2.0				
		底漆打磨工序 打磨粉尘（染料尘）		0.0244	1563	0.0156			/				
		软包喷胶工序 喷胶废气（TVOC）		0.0003	660	0.0005			2.0				
	车间一层	木粉尘		0.0567	2310	0.0245	63.44	32.64	5.6	1.0			
		胶黏废气（TVOC）		0.0193	1980	0.0097				2.0			
	车间二层	软包喷胶工序 喷胶废气（TVOC）		0.0002	660	0.0003	63.44	32.64	9.6	2.0			
	车间三层	清底漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0046	988	0.0046	63.44	32.64	13.6	2.0			
			染料尘	0.0224		0.0227				/			
		清面漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0044	550	0.008				2.0			
			染料尘	0.014		0.0254				/			
		清漆晾干房 晾干工序		TVOC	0.006	2640				0.0023			2.0
		白底漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0052	1025	0.0051				2.0			
			染料尘	0.0224		0.0218				/			
		白面漆喷漆房 喷漆工序	TVOC	0.0023	382	0.006				2.0			
			染料尘	0.0084		0.022				/			
白漆晾干房 晾干工序		TVOC	0.005	2640	0.0019			2.0					
底漆打磨工序 打磨粉尘（染料尘）		0.0384	1231	0.0312			/						
4号 生产 车间	车间一层	木粉尘		0.021	1650	0.0127	31.72	32.64	5.6	1.0			
	车间三层	软包喷胶工序 喷胶废气（TVOC）		0.0001	660	0.0001	63.44	32.64	13.6	2.0			

表 4-6 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	FQ-1	木粉尘	1730	0.095	0.2195
2	FQ-2	TVOC	1990	0.142	0.1712
		染料尘	6330	0.4508	0.4182
3	FQ-3	染料尘	1170	0.014	0.022
4	FQ-4	TVOC	1600	0.0024	0.0016
5	FQ-5	木粉尘	2910	0.1105	0.2552
6	FQ-6	TVOC	1370	0.1365	0.1349
		染料尘	4530	0.4507	0.3294
7	FQ-7	染料尘	1170	0.014	0.0173
8	FQ-8	TVOC	1000	0.0015	0.001
9	FQ-9	木粉尘	3200	0.0574	0.0947
10	FQ-10	TVOC	400	0.0006	0.0004
一般排放口合计		木粉尘			0.5694
		TVOC			0.3091
		染料尘			0.7869
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.3563
		VOCs			0.3091

表 4-7 全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号		产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
						标准名称	浓度限值		
1	1号生产车间	车间一层	木加工过程	木粉尘	设置排风扇 加强车间自然 通风及机械排 风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 µg/m ³	0.0488	
2			冷压工序	TVOC		江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0213	
3		车间二层	清底漆、清面漆 喷漆晾干工序	TVOC		江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0191	
				染料尘		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0462	
4		车间三层	底漆打磨工序	染料尘		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0244	
5				白底漆、白面漆 喷漆晾干工序		TVOC	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0159
			染料尘			《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0391	
6			底漆打磨工序	染料尘		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0244	
7			软包喷胶工段	TVOC		江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0003	
8			2号生产车间	车间一层		木加工过程	木粉尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 µg/m ³
9		冷压封边工序				TVOC	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0193
10		车间二层		软包喷胶工段		TVOC	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0002
11		车间三层		底漆、面漆 喷漆晾干工序		TVOC	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0275
						染料尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0672
12	底漆打磨工序	染料尘		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	/	0.0384			
13	4号生产车间	车间一层		木加工过程	木粉尘	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 µg/m ³	0.021	
14	车间三层	软包喷胶工段		TVOC	江苏省《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)	2000 µg/m ³	0.0001		
无组织排放总计									
无组织排放总计			颗粒物			0.3662			
			VOCs			0.1037			

表 4-8 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.7225
2	VOCs	0.4128

(2) 废气治理措施可行性分析

①切割下料、木加工、精加工工序产生的木粉尘

本项目 1 号生产车间一层、2 号生产车间一层、4 号生产车间一层均为木加工区域，在切割下料、木加工、精加工工序均有木粉尘产生，厂方拟在三个车间各设置一套中央集尘系统对各个木加工产尘点木粉尘进行吸收处理，各个木加工产污工序的木粉尘经软管收集后汇入自个中央集尘系统排气总管，进入各自的脉冲布袋除尘装置收集处理，最终分别通过 20 米高排气筒（FQ-1、FQ-5、FQ-9）排放。

中央集尘系统合理性分析：本项目中央集尘系统由吸尘器主机、管道系统，风机系统，过滤系统组成。吸尘主机置于室外，在生产车间内铺设吸尘主管，然后从主管上分设多条支管至各个作业点，风机工作使管道产生负压吸尘，含有木屑颗粒的气流经过风机输送至末端的脉冲布袋除尘装置导流仓中，可实现各作业点的粉尘统一收集。三个车间的产尘设备台数、木粉尘收集系统的口径、风速、风量见下表：

表 4-9 1 号生产车间木粉尘收集系统口径、风速及风量

产尘设备	台数	单台设备支管根数及管径	风速	风量
精密推台锯	7	100mm×1	25m/s	100mm 706.5m ³ /h
细木工带锯床	5	100mm×1		
断料锯	9	100mm×1		
单边锯	3	100mm×1		
木工高速压刨床	4	100mm×1		
木工平刨床	5	100mm×1		120mm 1017.36m ³ /h
立式单轴木工铣床	1	100mm×1		
地镂机	5	100mm×1		
吊楼机	1	100mm×1		
五碟出榫机	5	100mm×1		
数控开榫机	2	100mm×1		150mm 1589.6m ³ /h
时开榫开榫机	2	100mm×1		
数控加工中心	1	150mm×2		
雕刻机	4	150mm×2		
台式钻床	1	100mm×1		
打眼机	5	100mm×1		180mm 2289.06m ³ /h
宽带砂光机	2	120mm×1, 150mm×2		
平砂机	1	100mm×2		
干式打磨柜	2	180mm×1		
汇总	100mm×57、120mm×2、150mm×14、180mm×2			--
车间尾气总管	1	900mm	30.58m/s	70000m ³ /h

表 4-10 2 号生产车间木粉尘收集系统口径、风速及风量

产尘设备	台数	单台设备支管根数及管径	风速	风量
导向锯	2	100mm×1	25m/s	100mm 706.5m ³ /h
精密单片锯	1	100mm×1		
简易断料锯	4	100mm×1		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

细木工带锯床	4	100mm×1		120mm 1017.36m ³ /h	
切割锯	1	100mm×1			
精密推台锯	2	100mm×1			
木工高速压刨床	2	100mm×1			
木工平刨床	2	100mm×1			
木工镂铣机	4	100mm×1			
立式单轴木工铣床	3	100mm×1		150mm 1589.6m ³ /h	
五片开榫机	2	100mm×1			
开榫机	2	100mm×1			
燕尾开榫机	1	100mm×1			
打眼机	1	100mm×1			
台式钻床	2	100mm×1		180mm 2289.06m ³ /h	
拉花机	1	150mm×2			
宽带砂光机	1	120mm×1, 150mm×2			
立式窜动砂光机	2	100mm×2			
简易砂带机	1	100mm×1			
干式打磨柜	2	180mm×1			
汇总	100mm×36、120mm×1、150mm×4、180mm×2			--	37387.88m ³ /h
车间尾气总管	1	700mm		28.89m/s	40000m ³ /h

表 4-11 4 号生产车间木粉尘收集系统口径、风速及风量

产尘设备	台数	单台设备支管根数及管径	风速	风量
精密推台锯	4	100mm×1	25m/s	100mm 706.5m ³ /h
细木工带锯床	2	100mm×1		
断料锯	2	100mm×1		
木工平刨床	1	100mm×1		120mm 1017.36m ³ /h
木工镂铣机	4	100mm×1		
立式单轴木工铣床	3	100mm×1		
开榫机	1	100mm×1		
木工多排钻	1	100mm×3		150mm 1589.6m ³ /h
宽带砂光机	1	120mm×1, 150mm×2		
汇总	100mm×20、120mm×1、150mm×2			--
车间尾气总管	1	500mm	28.31m/s	20000m ³ /h

本项目 1 号生产车间中央除尘装置抽尘支管共 75 根，其中直径为 100mm 的 57 根、120mm 的 2 根、150mm 的 14 根、180mm 的 2 根，设计风速均为 25m/s，确保能够有效吸收木粉尘。车间尾气总管直径 900mm，设计风速 30.58m/s，可保证木粉尘不停留沉降。根据各集尘管路规格和风速，计算的风机风量为 69137.74m³/h，考虑风量损耗，设计的风机风量为 70000m³/h，风量设置合理。2 号生产车间中央除尘装置抽尘支管共 43 根，其中直径为 100mm 的 36 根、120mm 的 1 根、150mm 的 4 根、180mm 的 2 根，设计风速均为 25m/s，确保能够有效吸收木粉尘。车间尾气总管直径 700mm，设计风速 28.89m/s，可保证木粉尘不停留沉降。根据各集尘管路规格和风速，计算的风机风量为 37387.88m³/h，考虑风量损耗，设计的风机风量为 40000m³/h，风量设置合理。4 号生产车间中央除尘装置抽尘支管共 23 根，其中直径

为 100mm 的 20 根、120mm 的 1 根、150mm 的 2 根，设计风速均为 25m/s，确保能够有效吸收木粉尘。车间尾气总管直径 500mm，设计风速 28.31m/s，可保证木粉尘不停留沉降。根据各集尘管路规格和风速，计算的风机风量为 18326.56m³/h，考虑风量损耗，设计的风机风量为 20000m³/h，风量设置合理。

本项目三套中央除尘装置主风管均为 1 根，尺寸分别为 Φ900mm、Φ700mm、Φ500mm，壁厚均为 2.0mm，型式：圆管，焊接材质：Q235B，被动式隔爆阀：Φ900mm、Φ700mm、Φ500mm，壁厚 2.0mm，主管道配置：火花探测器、喷淋熄火、隔爆阀、清灰口、泄爆口等。

管道进入除尘器风管连接方式为焊接不漏气，强度大于除尘器本体，除尘器进风管不直通建筑物内部，进风管设置在与进入建筑物内部的外墙保持 90° 夹角的除尘器侧面，设置在与建筑物的外墙面夹角呈 180° 的除尘器的正面位置。在除尘器进风管弯管处设置泄爆装置，泄爆口不朝向厂房建筑物内部、设备、人员方向，木材加工系统的除尘器进风管，设计风速按照风管内的粉尘浓度不大于爆炸下限的 50%（20g/m³）计算，且不小于 20m/s。在水平风管每间隔 6m 处，以及风管弯管夹角大于 45° 的部位设置清灰口，风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度大于风管的设计强度。工位吸尘罩或吸尘柜连接除尘器进风主管的支风管长度小于 3m 可采用软管连接。

脉冲布袋除尘装置技术可行性分析：脉冲布袋除尘装置是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器。为了进一步完善脉冲袋式除尘器，改进后的脉冲布袋除尘装置保留了净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。脉冲布袋除尘装置由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），脉冲布袋除尘装置的除尘效率通常可以达到 95% 以上。而且排放的工业粉尘为常温排放，不会对设备的正常运行造成损害。

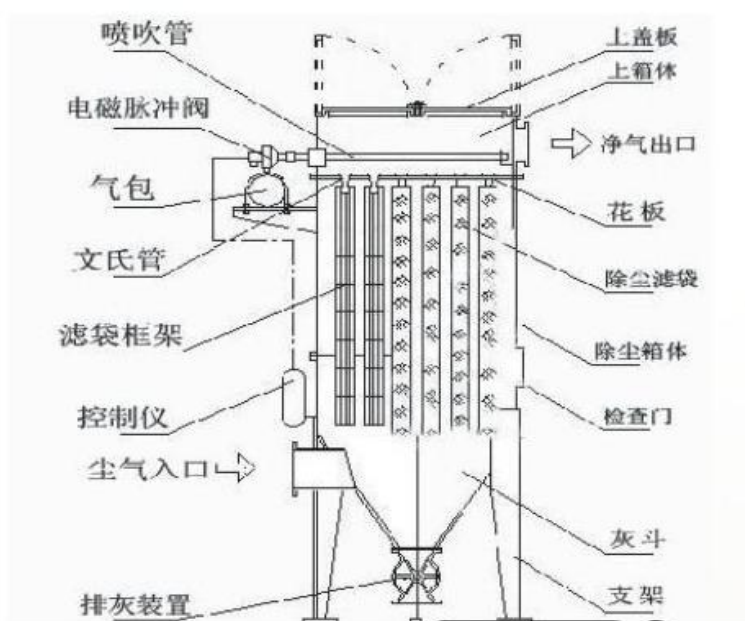


图 4-4 脉冲布袋除尘装置结构示意图

布袋除尘装置具体参数见表 4-12:

表 4-12 布袋除尘装置技术参数表

序号	参数名称	参数值
1	设计风量	70000m ³ /h/40000m ³ /h/20000m ³ /h
2	滤袋个数	1080/600/300
3	滤袋规格	Φ138×2500mm
4	过滤面积	1080m ² /600m ² /300m ²
5	过滤风速	1.08m/min, 1.11 m/min, 1.11 m/min
6	滤袋材质	涤纶针刺毡 (防静电)
7	清灰方式	离线清灰
8	净化效率	≥95%
9	烟气温度	25℃
10	出口浓度	≤3mg/m ³
11	漏风率	<3%
12	阻力损失	<1500Pa
13	设计耐压等级	-8000Pa
14	清灰工作压力	0.25-0.35MPa

本项目三套中央集尘系统风量分别为 70000m³/h、40000m³/h、20000m³/h,有效运行时间均为 2310h/a,集气装置收集效率约为 90%,脉冲布袋除尘装置吸收效率达 95%,则 1 号生产车间有组织木粉尘排放量为 0.2195t/a、排放浓度为 1.357mg/m³、排放速率为 0.095kg/h; 2 号生产车间有组织木粉尘排放量为 0.2552t/a、排放浓度为 2.76mg/m³、排放速率为 0.1105kg/h; 4 号生产车间有组织木粉尘排放量为 0.0947t/a、排放浓度为 2.87mg/m³、排放速率为 0.0574kg/h。三各车间木粉尘排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中标准,可满足环境管理要求,对周围大气环境的影响在

可接受范围内。

剩余 10%集气系统未收集到的木粉尘其中 90%由于自身重力沉降在地面，10%以无组织形式逸散于各车间一层内，则 1 号生产车间木粉尘无组织排放量约为 0.0488t/a、排放速率为 0.0211kg/h；2 号生产车间木粉尘无组织排放量约为 0.0567t/a、排放速率为 0.0245kg/h；4 号生产车间木粉尘无组织排放量约为 0.021t/a、排放速率为 0.0127kg/h。

②冷压、封边工序产生的胶黏废气（TVOC）

本项目 1 号生产车间一层、2 号生产车间一层冷压、封边工序使用的白乳胶、热熔胶在涂胶固化、加热熔化过程中挥发产生有机废气，主要成分为挥发性单体，以 TVOC 计。根据工程分析，1 号生产车间白乳胶中 TVOC 产生量为 0.0213t/a，产生时间约为 6h/d，产生速率为 0.0107kg/h；2 号生产车间白乳胶、热熔胶中 TVOC 产生量为 0.0193t/a，产生时间约为 6h/d，产生速率为 0.0097kg/h。两个车间胶黏废气产生量较小且难以收集，分别无组织排放于 1 号生产车间一层、2 号生产车间一层内。

③喷漆晾干工序产生的喷漆晾干废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）

本项目 1 号生产车间、2 号生产车间均有表面涂装工序，均设有密闭喷漆房、密闭晾干房，喷漆晾干过程中会有有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）产生。1 号生产车间二层设有密闭湿式清底漆喷漆房、密闭湿式清面漆喷漆房、密闭晾干房各一座，三层设有密闭湿式白底漆喷漆房、密闭湿式白面漆喷漆房、密闭晾干房各一座，厂方拟对二层清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，三层白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、晾干房设置一套废气处理装置，共设置两套废气处理装置，均采用“水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附”装置，最终合并通过 1 根 20 米高排气筒（FQ-2）高空排放。2 号生产车间三层设有密闭湿式清底漆喷漆房、密闭湿式清面漆喷漆房、密闭清漆晾干房、密闭湿式白底漆喷漆房、密闭湿式白面漆喷漆房、密闭白漆晾干房各一座，厂方拟对清底漆喷漆房、清面漆喷漆房、清漆晾干房设置一套废气处理装置，白底漆喷漆房、白面漆喷漆房、白漆晾干房设置一套废气处理装置，共设置两套废气处理装置，均采用“水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附”装置，最终合并通过 1 根 20 米高排气筒（FQ-6）高空排放。

废气处理设施技术可行性分析：本项目 1 号生产车间、2 号生产车间共设置四套“水旋+多级过滤器+二级活性炭吸附”装置，分别对底漆喷漆晾干过程、面漆喷漆晾干过程喷漆废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）吸收处理。

无泵水旋：本项目对喷漆过程中产生的漆雾废气（染料尘）采用“无泵水旋+多级过滤器”吸收处理。无泵水旋系统包括集水槽、不锈钢水帘板、水循环系统、水气分离装置、除渣系统及抽风过滤系统。室外的空气经过喷漆室顶部的过滤材料净化后进入喷漆室内，由上而下流经工件和操作工人周围，然后因室外排风机的抽风作用将漆雾废气迅速引至地板格栅以下的水旋器内，从溢水盘溢流到水旋器内的水在高速气流的作用下被雾化后与进入到水旋器内的气流充分混合，将其中大部分颗粒物清洗到水中，被第一级净化后的气流掠过水面进入到气水沸腾搅拌通道内，含有颗粒物的废气气流掠过通道下方的水

面时因高速作用将水带起引射进通道内，气流到达通道的上方时流速降低，被带起的水因重力作用会有一部分水回落向通道口下方，这样就会与继续带起的水产生冲撞而成沸腾状，达到与气流沸腾搅拌的目的，将进入通道内的气流中的颗粒物彻底清洗到水中。而其中的一部分水则随气流进入到通道顶部的气水自动分离静压室内，分离后的水自动流回到溢水盘内，净化后的空气被排风机排向室外高空。如此往复循环可有效去除空气中的所有颗粒成分。



图 4-5 无泵水旋装置照片

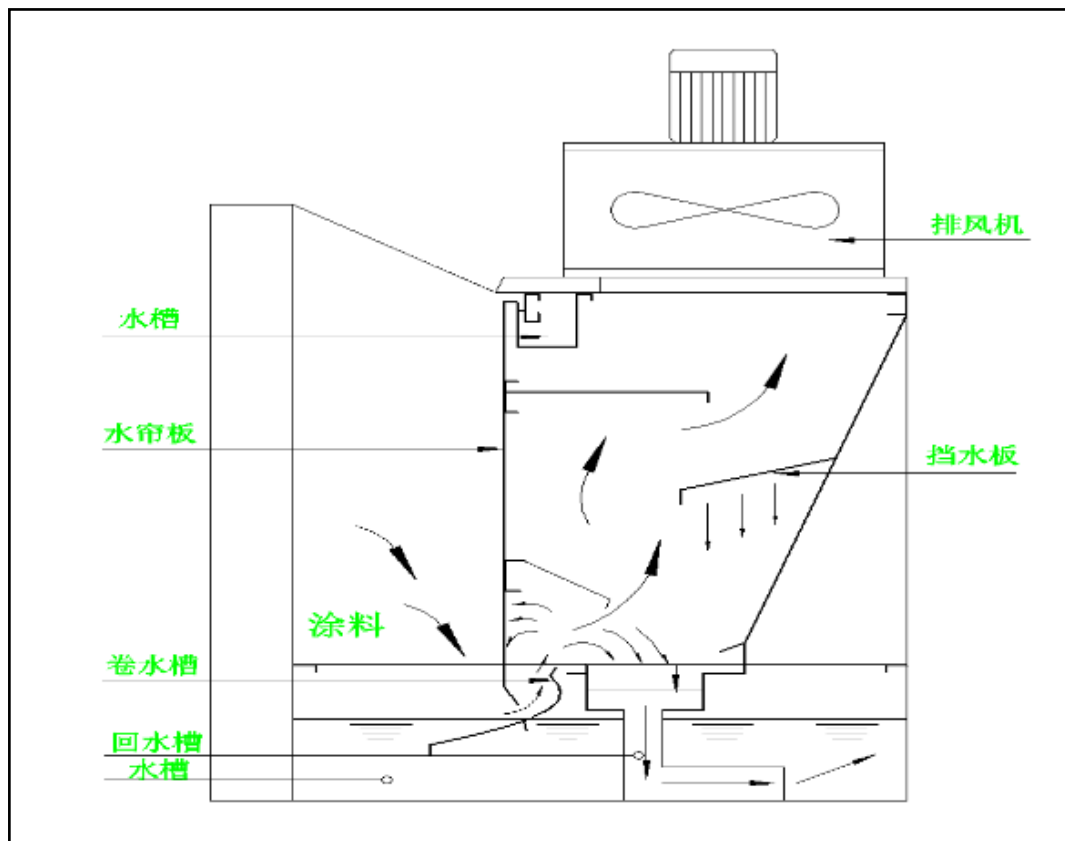


图 4-6 无泵水旋装置原理图

表 4-13 无泵水旋技术参数一览表

序号	项目	技术参数
1	设备尺寸	5500mm×1800mm×2800mm
2	吸收风量	22000/24000/25000m ³ /h
3	排风风速	0.4m/s
4	排风风压	1400Pa
5	水箱容积	5m ³
6	水箱材质及厚度	1.2mm 不锈钢板
7	水箱补水形式	自动阀门
8	水箱排污装置形式	手动
9	水箱数量	2 个
15	净化效率	90%

多级过滤器：多级过滤器为两级干式漆雾过滤（G4 初效+F5 中效）。漆雾首先通过 50mm 的纤维层，该层为初级过滤层，将大颗粒物过滤下来，然后进入 100mm 的精细袋式过滤器，将较小的颗粒物过滤下来。无泵水旋+多级过滤器对漆雾废气（染料尘）综合处理效率可达 90% 以上。漆雾干式过滤装置工序见图 4-7：

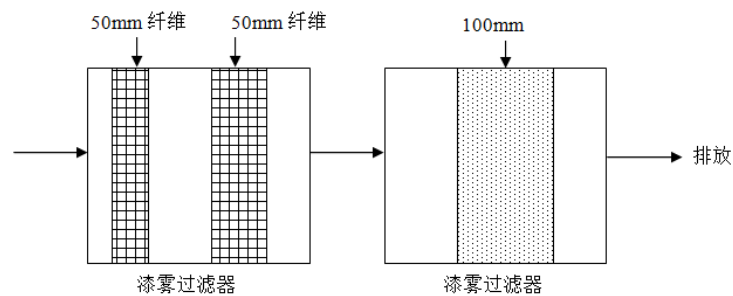


图 4-7 多级过滤器处理工艺图

二级活性炭吸附装置：本项目喷漆、晾干工序产生有机废气（TVOC），目前有机废气的处理方法一般有吸附法、吸收法和燃烧法，针对本项目有机废气浓度低、风量大的特点，厂方拟采用“二级活性炭”去除有机废气。二级活性炭吸附装置是由两个独立的活性炭吸附箱体串联而成的吸附装置。每级活性炭吸附箱体是由活性炭纤维筒吸附装置、排风管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔体进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸引附着在吸附剂表面，经吸附后的干净气体透过吸附单元进入塔体内的净气室并汇集至风口排出。随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，所以活性炭在使用过程中性能会逐渐衰减，需定期进行更换。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理 2012 年第 37 卷第 6 期）中数据，单级活性炭吸附装置对有机废气去除效率通常可达 70%，故二级活性炭吸附装置去除效率可达 90% 以上。单级处理装置结构示意图见图 4-8：

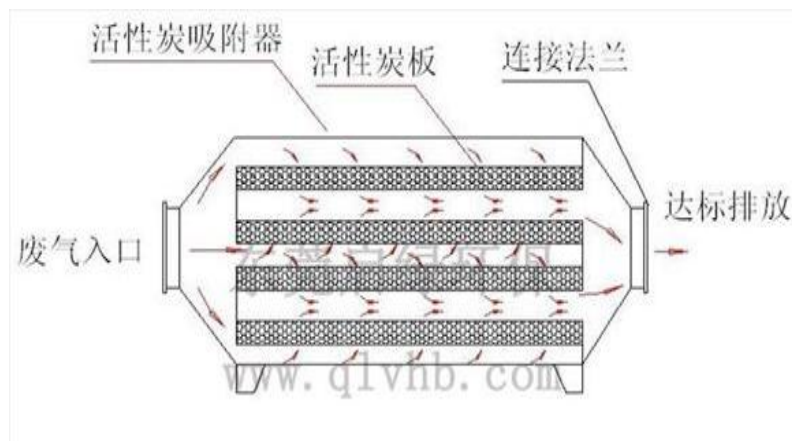


图 4-8 活性炭吸附装置结构示意图

本项目活性炭装置主要由稳压箱、活性炭吸附装置、离心机组成，采用耐水蜂窝煤活性炭（100×100×100），比表面积>850m²/g，一次可吸附有机物 24%t/t，密度 ρ=550g/L，四套活性炭吸附装置每级装填量分别为 1.0t、0.95t、1.3t、1.4t，活性炭每半年更换一次。活性炭吸附装置技术参数见表 4-14：

表 4-14 本项目二级活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标
1	配套风机风量	m ³ /h	37600/33600/48100/54100
2	单级活性炭箱体尺寸	m	1.7×1.5×1.8/1.7×1.4×1.8/1.9×1.7×1.8/1.95×1.75×1.8
3	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭
4	活性炭形状	—	10cm 方块状
5	密度	kg/m ³	0.55
6	比表面积	m ² /g	900~1600
7	总孔容积	cm ³ /g	0.63
8	水分	%	≤5
9	单位面积重	g/m ²	200~250
10	着火点	°C	> 500
11	吸附阻力	Pa	700
12	碘值	mg/g	≥800
13	有效吸附量	g/g	0.24
14	结构形式	—	抽屉式
15	填充量	t/次	二级，1 号生产车间清漆喷漆晾干房活性炭吸附装置每级 1t 1 号生产车间白漆喷漆晾干房活性炭吸附装置每级 0.95t 2 号生产车间清漆喷漆晾干房活性炭吸附装置每级 1.3t 2 号生产车间白漆喷漆晾干房活性炭吸附装置每级 1.4t
16	更换周期	—	每半年更换一次
17	气体流速	m/s	1.16/1.111/1.156/1.165
18	停留时间	s	0.172/0.18/0.173/0.172
19	去除率	%	≥90

本项目 1 号生产车间清漆喷漆晾干房每一级活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.7m（长）×1.5m（宽）×1.8m（高），活性炭有效填充长度为 1.5m，吸附装置内平铺 4 层活性炭，单层炭层厚度 0.2m，每层活性炭层平均间隔约为 0.2m，每一级活性炭吸附装置内活性炭有效容积为 1.5×1.5×0.2×4=1.8m³，

活性炭密度为 0.55g/cm^3 ，则每一级活性炭箱体内活性炭装填量为 $1.8 \times 0.55 = 0.99\text{t}$ ，与参数表内活性炭装填量相符。1号生产车间清漆喷漆晾干房活性炭吸附装置的设计风量为 $37600\text{m}^3/\text{h} = 10.444\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 $= 10.444 / (1.5 \times 1.5 \times 4) = 1.16\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ”的要求。停留时间 $= 0.2 / 1.16 = 0.172\text{s}$ ，符合设计要求。

1号生产车间白漆喷漆晾干房每一级活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.7m （长） $\times 1.4\text{m}$ （宽） $\times 1.8\text{m}$ （高），活性炭有效填充长度为 1.5m ，吸附装置内平铺4层活性炭，单层炭层厚度 0.2m ，每层活性炭层平均间隔约为 0.2m ，每一级活性炭吸附装置内活性炭有效容积为 $1.5 \times 1.4 \times 0.2 \times 4 = 1.68\text{m}^3$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 ，则每一级活性炭箱体内活性炭装填量为 $1.68 \times 0.55 = 0.924\text{t}$ ，与参数表内活性炭装填量相符。

1号生产车间白漆喷漆晾干房活性炭吸附装置的设计风量为 $33600\text{m}^3/\text{h} = 9.333\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 $= 9.333 / (1.5 \times 1.4 \times 4) = 1.111\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ”的要求。停留时间 $= 0.2 / 1.111 = 0.18\text{s}$ ，符合设计要求。

2号生产车间清漆喷漆晾干房每一级活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.9m （长） $\times 1.7\text{m}$ （宽） $\times 1.8\text{m}$ （高），活性炭有效填充长度为 1.7m ，吸附装置内平铺4层活性炭，单层炭层厚度 0.2m ，每层活性炭层平均间隔约为 0.2m ，每一级活性炭吸附装置内活性炭有效容积为 $1.7 \times 1.7 \times 0.2 \times 4 = 2.312\text{m}^3$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 ，则每一级活性炭箱体内活性炭装填量为 $2.312 \times 0.55 = 1.2716\text{t}$ ，与参数表内活性炭装填量相符。

2号生产车间清漆喷漆晾干房活性炭吸附装置的设计风量为 $48100\text{m}^3/\text{h} = 13.361\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 $= 13.361 / (1.7 \times 1.7 \times 4) = 1.156\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ”的要求。停留时间 $= 0.2 / 1.156 = 0.173\text{s}$ ，符合设计要求。

2号生产车间白漆喷漆晾干房每一级活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.95m （长） $\times 1.75\text{m}$ （宽） $\times 1.8\text{m}$ （高），活性炭有效填充长度为 1.75m ，吸附装置内平铺4层活性炭，单层炭层厚度 0.2m ，每层活性炭层平均间隔约为 0.2m ，每一级活性炭吸附装置内活性炭有效容积为 $1.75 \times 1.75 \times 0.2 \times 4 = 2.45\text{m}^3$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 ，则每一级活性炭箱体内活性炭装填量为 $2.45 \times 0.55 = 1.3475\text{t}$ ，与参数表内活性炭装填量相符。

2号生产车间白漆喷漆晾干房活性炭吸附装置的设计风量为 $51400\text{m}^3/\text{h} = 14.278\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 $= 14.278 / (1.75 \times 1.75 \times 4) = 1.165\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ”的要求。停留时间 $= 0.2 / 1.165 = 0.172\text{s}$ ，符合设计要求。

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去。为此，设备在进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当差压值达到 1100Pa 时以告知厂方需对该设备的活性炭进行更换。目前工程实践中均采用差压值控制活性炭更换，该方法观测方便，比较直观。在活性炭吸附装置之前设置多级过滤器出去废气中的水分，以保障活性炭吸附装置的平稳有效运行。工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，废气治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中。更换下来的活性炭厂内不再生，按照危废暂存要求做好防雨、防渗漏等措施，于厂内暂存后，委托有关

资质单位外运处置。

1号生产车间清漆喷漆晾干房废气处理装置设计风量为 $37600\text{m}^3/\text{h}$ 、白漆喷漆晾干房废气处理装置设计风量为 $33600\text{m}^3/\text{h}$ ，每座喷漆房、晾干房均为密闭设置，对有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）收集效率可达98%。“无泵水旋+多级过滤器”对漆雾废气（染料尘）处理效率为90%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气（TVOC）处理效率为90%，最终合并通过1根20米高排气筒（FQ-2）高空排放。则1号生产车间清漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 0.9352t/a ，产生浓度为 $20.298\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.7632\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）产生量为 2.265t/a ，产生浓度为 $62.753\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $2.3595\text{kg}/\text{h}$ 。白漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 0.777t/a ，产生浓度为 $19.559\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.6572\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）产生量为 1.9165t/a ，产生浓度为 $63.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $2.1481\text{kg}/\text{h}$ 。最终合并排放，有机废气（TVOC）排放量为 0.1712t/a ，排放浓度为 $1.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.142\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）排放量为 0.4182t/a ，排放浓度为 $6.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.4508\text{kg}/\text{h}$ 。TVOC排放浓度、排放速率均达到江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表1中标准，可满足环境管理要求。漆雾废气（染料尘）排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中“染料尘”排放标准，可满足环境管理要求。

2号生产车间清漆喷漆晾干房废气处理装置设计风量为 $48100\text{m}^3/\text{h}$ 、白漆喷漆晾干房废气处理装置设计风量为 $51400\text{m}^3/\text{h}$ ，每座喷漆房、晾干房均为密闭设置，对有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）收集效率可达98%。“无泵水旋+多级过滤器”对漆雾废气（染料尘）处理效率为90%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气（TVOC）处理效率为90%，最终合并通过1根20米高排气筒（FQ-6）高空排放。则2号生产车间清漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 0.7366t/a ，产生浓度为 $15.237\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.7329\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）产生量为 1.784t/a ，产生浓度为 $49.037\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $2.3587\text{kg}/\text{h}$ 。白漆喷漆晾干过程中有机废气（TVOC）产生量约为 0.6119t/a ，产生浓度为 $12.298\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.6321\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）产生量为 1.5095t/a ，产生浓度为 $41.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $2.1487\text{kg}/\text{h}$ 。最终合并排放，有机废气（TVOC）排放量为 0.1349t/a ，排放浓度为 $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.1365\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）排放量为 0.3294t/a ，排放浓度为 $4.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.4507\text{kg}/\text{h}$ 。TVOC排放浓度、排放速率均达到江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表1中标准，可满足环境管理要求。漆雾废气（染料尘）排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中“染料尘”排放标准，可满足环境管理要求。

集气系统未收集到的有机废气（TVOC）、漆雾废气（染料尘）为无组织排放。1号生产车间二层喷漆房、晾干房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0191t/a ，最大排放速率为 $0.0156\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）无组织排放量约为 0.0462t/a ，最大排放速率为 $0.0481\text{kg}/\text{h}$ 。直接经车间排风系统排到1号生产车间二层外。1号生产车间三层喷漆房、晾干房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0159t/a ，最大排放速率为 $0.0135\text{kg}/\text{h}$ ；漆雾废气（染料尘）无组织排放量约为 0.0391t/a ，最大排放速率为 $0.0439\text{kg}/\text{h}$ 。

直接经车间排风系统排到 1 号生产车间三层外。2 号生产车间三层喷漆房、晾干房有机废气(TVOC)无组织排放量约为0.0275t/a,最大排放速率为0.0279kg/h;漆雾废气(染料尘)无组织排放量约为0.0672t/a,最大排放速率为 0.0919kg/h。直接经车间排风系统排到 2 号生产车间三层外。

④底漆打磨工序产生的打磨粉尘(染料尘)

本项目每喷一遍底漆、晾干后均需对表面漆膜进行人工打磨,使其平整,达到喷面漆工序的要求,该工序产生打磨粉尘(染料尘)。本项目 1 号生产车间二层、三层均设有底漆打磨工位,分别设置一组干式打磨柜进行吸收,最终合并通过 20 米高排气筒(FQ-3)排放。2 号生产车间三层也设有底漆打磨工位,设置两组干式打磨柜进行,最终通过 20 米高排气筒(FQ-7)排放。

废气处理设施技术可行性分析:干式打磨柜采用下抽上排内循环的工作方式,设计原则是在满足生产工艺要求的前提下,主要从打磨工人的工作环境、设备的运行可靠、操作维修便利等几方面考虑,改善工作区的作业环境。含尘气体由进风口进入粉尘处理器箱体内,首先经过整流板,含尘气体均匀的分散到各滤筒四周,由于滤筒的多种效应作用,被阻止在滤筒外壁。净化后的气体通过滤筒经箱体出风口排出。随着使用时间的增长,滤筒表面吸附的粉尘逐渐增多,滤筒的透气性减弱,除尘器阻力不断增大。为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围之内,由脉冲控制仪发出信号,循序打开脉冲电磁阀,使压缩空气由喷吹管各喷口喷射到对应滤筒,造成滤筒内瞬间气体膨胀,使积聚在滤筒外壁上的粉尘抖落,进入积灰箱。积灰箱采用推拉式结构,清灰过程快捷方便。上面设有卸灰板,保证灰尘全部集中到积灰箱。

本项目每组干式打磨柜具体参数见表 4-15:

表 4-15 干式打磨柜技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	配套风机风量(m ³ /h)	6000
2	过滤风速	0.885m/min
3	过滤面积	113m ²
4	快拆式滤芯	30 个, Φ600×2000mm
5	脉冲控制仪	20 门, 1 台
6	脉冲电磁阀	1 寸, 16 只
7	除尘器正常阻力	500~700Pa
8	除尘器压力损失	<1000Pa
9	漏风率	<1%
10	壳体最大承压	±5000Pa

厂方拟在 1 号生产车间底漆打磨工位侧面各安装一组干式打磨柜,最终合并通过 20 米高排气筒(FQ-3)排放。单组干式打磨柜吸风量为 6000m³/h,总吸收风量为 12000m³/h,年运行各为 1563 小时,对打磨粉尘的收集效率约为 90%,处理效率达 95%,则有组织打磨粉尘(染料尘)产生量约为 0.4388t/a,产生浓度为 23.4mg/m³,最大产生速率为 0.2808kg/h,排放量为 0.0016t/a,排放浓度为 1.6mg/m³,最大排放速率为 0.0024kg/h,打磨粉尘排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 中“染料尘”排放标准,可满足环境管理要求。剩余 10%未收集到的打磨粉尘(染料尘)无组织排放,则车间二层、三层无组织排放量分别为 0.0244t/a、排放速率均为 0.0156kg/h,

直接经车间排风系统排到生产车间外。

厂方拟在 2 号生产车间三层底漆打磨工位侧面安装两组干式打磨柜，最终合并通过 20 米高排气筒（FQ-7）排放。单组干式打磨柜吸风量为 6000m³/h，总吸收风量为 12000m³/h，年运行 1231 小时，对打磨粉尘的收集效率约为 90%，处理效率达 95%，则有组织打磨粉尘（染料尘）产生量约为 0.3456t/a，产生浓度为 23.392mg/m³，产生速率为 0.2807kg/h，排放量为 0.0346t/a，排放浓度为 2.342mg/m³，排放速率为 0.0281kg/h，打磨粉尘排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中“染料尘”排放标准，可满足环境管理要求。剩余 10% 未收集到的打磨粉尘（染料尘）无组织排放，则无组织排放量 0.0384t/a、排放速率 0.0312kg/h，直接经车间排风系统排到 2 号生产车间三层外。

⑤软包喷胶工段产生的喷胶废气（TVOC）

本项目在 1 号生产车间三层、2 号生产车间二层、4 号生产车间三层各设有 3m×3m×2.5m 密闭喷胶房一座，沙发软包工序喷胶工段在该密闭喷胶房内进行，喷胶工段会有有机废气（TVOC）产生。厂方拟在各自密闭喷胶房屋顶设置吸风装置，吸收的有机废气通过吸风管道引入各自二级活性炭吸风装置吸收处理，最终通过 20 米高排气筒（FQ-4、FQ-8、FQ-10）高空排放。

废气处理设施技术可行性分析：本项目活性炭装置主要由稳压箱、活性炭吸附装置、离心机组成，采用耐水蜂窝煤活性炭（100×100×100），比表面积>850m²/g，一次可吸附有机物 24%t/t，密度 ρ=550g/L，三套活性炭吸附装置每级装填量均为 0.06t，每半年更换一次。活性炭吸附装置技术参数见表 4-16：

表 4-16 本项目二级活性炭吸附装置技术参数一览表

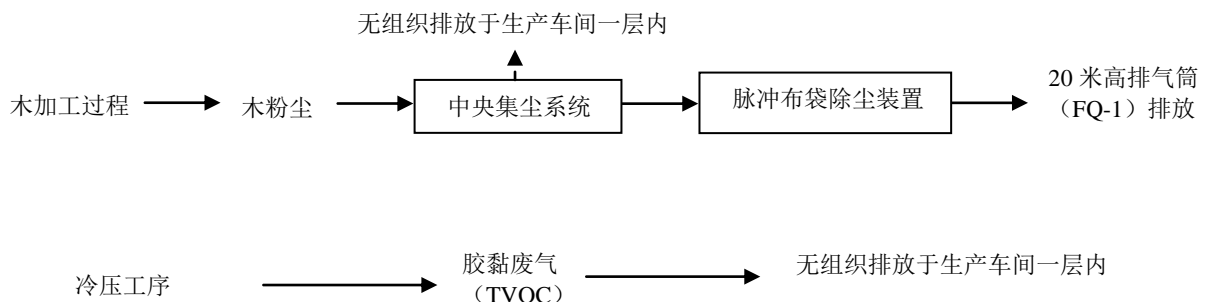
序号	项目	单位	技术指标
1	配套风机风量	m ³ /h	1500
2	单级活性炭箱体尺寸	m	0.7×0.5×1.0
3	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭
4	活性炭形状	—	10cm 方块状
5	密度	kg/m ³	0.55
6	比表面积	m ² /g	900~1600
7	总孔容积	cm ³ /g	0.63
8	水分	%	≤5
9	单位面积重	g/m ²	200~250
10	着火点	℃	>500
11	吸附阻力	Pa	700
12	碘值	mg/g	≥800
13	有效吸附量	g/g	0.24
14	结构形式	—	抽屉式
15	填充量	t/次	二级，每级 0.06t
16	更换周期	—	每半年更换一次
17	气体流速	m/s	0.8334
18	停留时间	s	0.24
19	去除率	%	≥90

本项目三套喷胶工段二级活性炭吸附装置每一级活性炭吸附装置的设计箱体尺寸均为 0.7m（长）×0.5m（宽）×1.0m（高），活性炭有效填充长度为 0.5m，吸附装置内平铺 2 层活性炭，单层炭层厚度 0.2m，

每层活性炭层平均间隔约为 0.2m，每一级活性炭吸附装置内活性炭有效容积为 $0.5 \times 0.5 \times 0.2 \times 2 = 0.1\text{m}^3$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 ，则每一级活性炭箱体内活性炭装填量为 $0.1 \times 0.55 = 0.055\text{t}$ ，与参数表内活性炭装填量相符。活性炭吸附装置的设计风量为 $1500\text{m}^3/\text{h} = 0.4167\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 = $0.4167 / (0.5 \times 0.5 \times 2) = 0.8334\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。停留时间 = $0.2 / 0.8334 = 0.24\text{s}$ ，符合设计要求。

本项目三个喷胶房废气处理装置设计风量均为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，每座喷胶房均为密闭设置，对有机废气（TVOC）收集效率可达 98%，“二级活性炭吸附装置”对有机废气（TVOC）处理效率为 90%，最终分别通过 20 米高排气筒（FQ-4、FQ-8、FQ-10）高空排放。则本项目 1 号生产车间软包喷胶工段有机废气（TVOC）产生量约为 0.0164t/a，产生浓度为 16.53mg/m^3 ，产生速率为 0.0248kg/h ；排放量为 0.0016t/a，排放浓度为 1.6mg/m^3 ，排放速率为 0.0024kg/h ；2 号生产车间软包喷胶工段有机废气（TVOC）产生量约为 0.0102t/a，产生浓度为 10.27mg/m^3 ，产生速率为 0.0154kg/h ；排放量为 0.001t/a，排放浓度为 1.0mg/m^3 ，排放速率为 0.0015kg/h ；4 号生产车间软包喷胶工段有机废气（TVOC）产生量约为 0.0041t/a，产生浓度为 4.133mg/m^3 ，产生速率为 0.0062kg/h ；排放量为 0.0004t/a，排放浓度为 0.4mg/m^3 ，排放速率为 0.0006kg/h ；TVOC 排放浓度、排放速率均达到江苏省《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）表 1 中标准，可满足环境管理要求。

集气系统未收集到的有机废气（TVOC）为无组织排放。1 号生产车间三层喷胶房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0003t/a，排放速率为 0.0005kg/h ，直接经车间排风系统排到 1 号生产车间三层外；2 号生产车间二层喷胶房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0002t/a，排放速率为 0.0003kg/h ，直接经车间排风系统排到 2 号生产车间二层外；4 号生产车间三层喷胶房有机废气（TVOC）无组织排放量约为 0.0001t/a，排放速率为 0.0001kg/h ，直接经车间排风系统排到 4 号生产车间三层外。



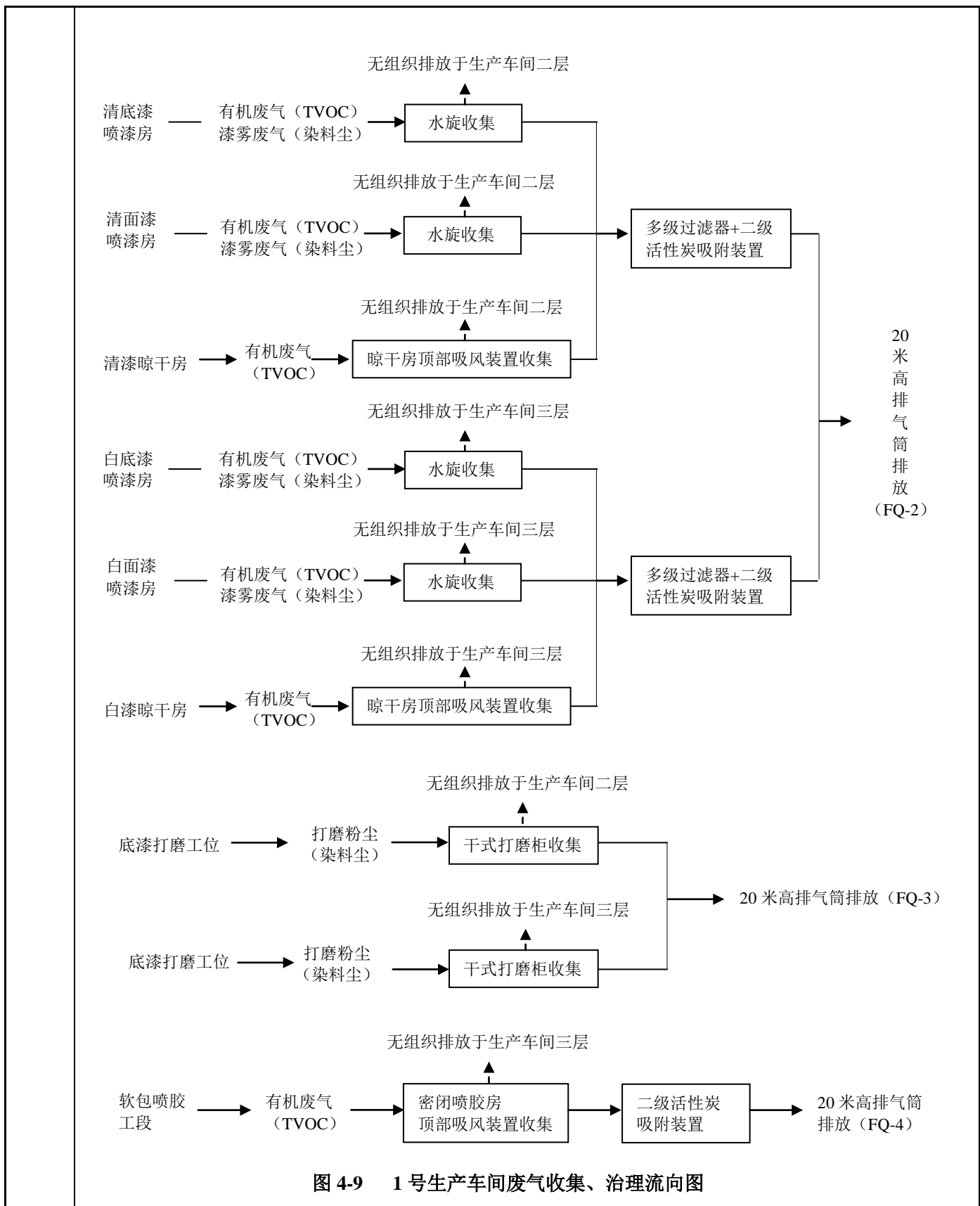


图 4-9 1 号生产车间废气收集、治理流向图

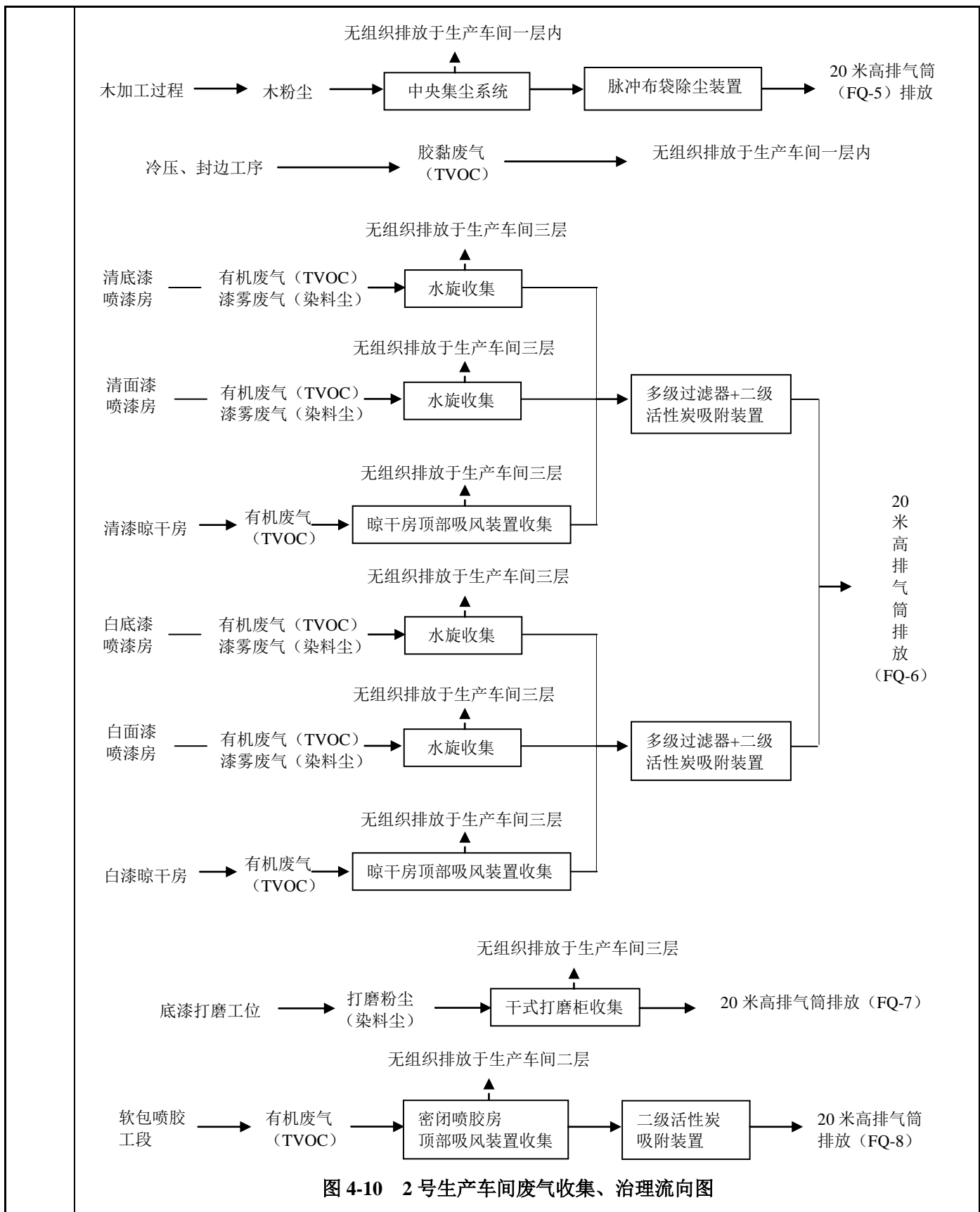


图 4-10 2号生产车间废气收集、治理流向图

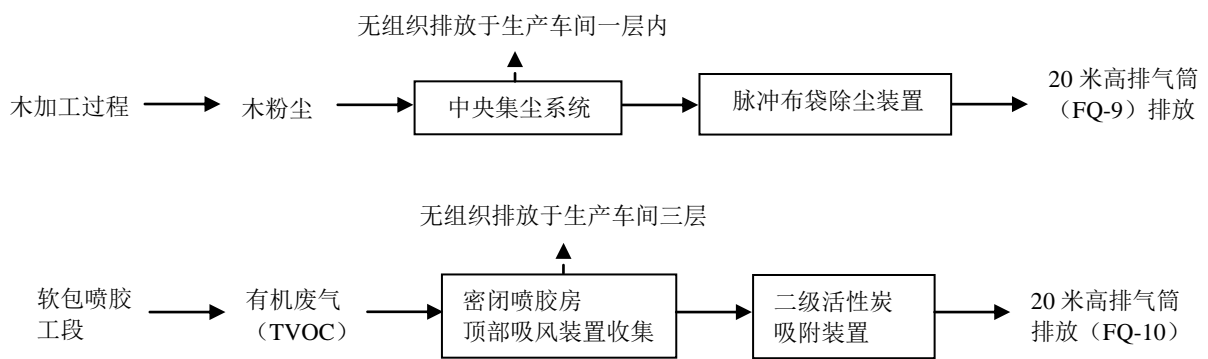


图 4-11 4号生产车间废气收集、治理流向图

综上所述，厂方拟采取的污染治理设施均为《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)中“木工车间 颗粒物 中央除尘”、“施胶废气 挥发性有机物 集气设施或密闭车间 活性炭吸附”、“涂装车间 挥发性有机物 集气设施或密闭车间 活性炭吸附 颗粒物 水帘过滤”、“打磨废气 颗粒物 滤筒/滤芯过滤”推荐的可行技术，污染治理措施可行。

(3) 废气排放口基本情况

本项目有组织、无组织废气排放情况分别见表 4-17、4-18：

表 4-17 本项目有组织废气排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 °C	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y						
FQ-1	木粉尘	120.5354	32.5705	5.0	20	1.1	16.084	25	0.095
FQ-2	TVOC	120.5353	32.5704	5.0	20	1.3	14.908	25	0.142
	染料尘								0.4508
FQ-3	染料尘	120.5354	32.5703	5.0	20	0.55	14.037	25	0.014
FQ-4	TVOC	120.5351	32.5703	5.0	20	0.2	13.27	25	0.0024
FQ-5	木粉尘	120.5354	32.5698	5.0	20	1.0	13.446	25	0.1105
FQ-6	TVOC	120.5353	32.5697	5.0	20	1.5	15.648	25	0.1365
	染料尘								0.4507
FQ-7	染料尘	120.5354	32.5696	5.0	20	0.55	14.037	25	0.0281
FQ-8	TVOC	120.5350	32.5696	5.0	20	0.2	13.27	25	0.0015
FQ-9	木粉尘	120.5349	32.5697	5.0	20	0.6	17.693	25	0.0574
FQ-10	TVOC	120.5345	32.5697	5.0	20	0.2	13.27	25	0.0006

表 4-18 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源名称		面源起点坐标 (°)		海拔高度 m	矩形面源				污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y		长度	宽度	与正北向夹角 °	有效高度	颗粒物	TVOC
1号生产车间	生产车间一层	120.5350	32.5702	3.0	63.44	32.64	5	5.6	0.0211	0.0107
	生产车间二层	120.5350	32.5702	3.0	63.44	32.64	5	9.6	0.0637*	0.0156*
	生产车间三层	120.5350	32.5702	3.0	63.44	32.64	5	13.6	0.0595*	0.014*

2号生产车间	生产车间一层	120.5350	32.5695	3.0	63.44	32.64	5	5.6	0.0245	0.0097
	生产车间二层	120.5350	32.5695	3.0	63.44	32.64	5	9.6	--	0.0003
	生产车间三层	120.5350	32.5695	3.0	63.44	32.64	5	13.6	0.1231*	0.0279*
4号生产车间	生产车间一层	120.5345	32.5695	3.0	31.72	32.64	5	5.6	0.0127	--
	生产车间三层	120.5345	32.5695	3.0	63.44	32.64	5	13.6	--	0.0001

注：1号车间二层、三层、2号车间三层颗粒物、TVOC排放速率按所有产污工序同时发生时的最大速率进行计算。

(4) 排气筒设置合理性分析：

本项目周围 200 米范围内最高建筑物均不超过 15m，排气筒高度达 20 米，排放高度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的有组织排放相关要求。本项目排气筒直径、排风量、风速等参数见表 4-17，排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 15m/s 左右的要求。因此，本项目排气筒的设置是合理的。

(5) 废气排放口规范化设置及监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）相关要求，废气排口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）进行设置，达到标准要求高度，并设置便于采样、监测的采样口或搭建采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

表 4-19 废气污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	FQ-1	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准及《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）相应标准
	FQ-2	颗粒物、TVOC	一年一次	
	FQ-3	颗粒物	一年一次	
	FQ-4	TVOC	一年一次	
	FQ-5	颗粒物	一年一次	
	FQ-6	颗粒物、TVOC	一年一次	
	FQ-7	颗粒物	一年一次	
	FQ-8	TVOC	一年一次	
	FQ-9	颗粒物	一年一次	
	FQ-10	TVOC	一年一次	
无组织	厂界	颗粒物、TVOC	半年一次	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放要求及《表面涂装（家具制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/3152-2016）中相关要求
	厂区内	TVOC	半年一次	满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中限值要求
信息公开		由环境保护主管部门确定		
监测管理		排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理		

2、废水

本项目用水主要为各个水旋循环补充用水，水性油漆调漆用水、喷枪清洗用水和厂内职工生活用水。外排的废水仅为职工生活污水，经厂内化粪池预处理后，通过市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理，最终达标尾水排入洋蛮河。

(1) 产排污环节、废水源强核算、处理排放方式及排放量核算

①水旋补充用水

本项目1号生产车间、2号生产车间每个底漆喷漆房、面漆喷漆房均设有水旋吸收处理漆雾废气，水旋用水循环使用，定期补充损耗。每座水旋循环水池容量均为 5m^3 ，存水量约80%，循环水量均为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目1号生产车间四座喷漆房喷漆时间分别为1254h/a、698h/a、1302h/a、485h/a，2号生产车间四座喷漆房喷漆时间分别为988h/a、550h/a、1025h/a、382h/a，八座水旋总循环水量为13368t/a。参考《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)水旋损耗水量包括蒸发损耗和风吹损耗，根据水旋的设计大小、类型等因素估算，确定水旋蒸发损耗为1.3%、风吹损耗为1.2%，合计挥发损耗量为循环水量的2.5%。则本项目各个水旋补充用水共需334.2t/a。水旋中的水每天投加絮凝剂使收集的漆雾沉淀为漆渣，人工打捞清理。厂方拟在1号生产车间、2号生产车间各设置一座 $2\text{t}/\text{h}$ 的气浮一体机，每星期将各个水旋中的循环水汇集入气浮一体机中，加药剂进一步絮凝沉淀漆渣，处理后的废水回用于各个水旋中，循环使用不对外排放。

②调漆用水

本项目喷漆工序使用水性漆，以自来水作为稀释剂，根据厂方提供的各种油漆调配比例及物料平衡计算，调漆总用水为4.1861t/a，全部蒸发损耗。

③喷枪清洗用水

根据企业介绍，当天喷漆工作结束后，需对喷枪进行清洗，因采用水性漆，所以使用清水进行清洗即可。每把喷枪的清洗用水量为2L/次，全厂共计使用16把喷枪，全年喷漆天数约330天，喷枪清洗用水量为10.56t/a。喷枪清洗废水产生量为清洗用水量的95%，则喷枪清洗废液产生量为10.032t/a，该部分废水全部回用于水旋，不对外排放。软包喷胶工段当天工作结束后，也需使用清水对喷枪进行清洗。每把喷枪的清洗用水量为2L/次，全厂共计使用3把喷枪，全年喷漆天数约330天，喷枪清洗用水量为1.98t/a。喷枪清洗废水产生量为清洗用水量的95%，则喷枪清洗废液产生量为1.881t/a，该部分废水倒入气浮一体机经处理后循环使用，不对外排放。

④生活用水

本项目拟设置员工120人，年工作日330天，一班制，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，人均用水按50L/d计算，结合在厂内工作时间，生活用水确定如下： $50\text{升}/\text{人}\cdot\text{天}\times 120\text{人}\times 330\text{天}=1980\text{t}/\text{a}$ ，排放系数取0.8，则生活污水产生量为1584t/a。生活污水中主要污染物为：COD：400mg/L、

SS: 300mg/L、氨氮: 25mg/L、TN: 35mg/L、TP: 4mg/L, 则生活污水污染物产生量为 COD: 0.6336t/a、SS: 0.4752t/a、NH₃-N: 0.0396t/a、TN: 0.0554t/a、TP: 0.0063t/a。生活污水经厂内化粪池预处理后, 经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理, 最终达标尾水排入洋蛮河。

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”的排水体制, 雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。

本项目水污染物产生及排放情况见表 4-20:

表 4-20 本项目水污染物产生及排放情况

污水排放量 (t/a)	污染因子	产生情况		治理措施	处理后情况		排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 1584	COD	400	0.6336	化粪池 预处理	300	0.4752	经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理, 最终达标尾水排入洋蛮河
	SS	300	0.4752		200	0.3168	
	NH ₃ -N	25	0.0396		25	0.0396	
	TN	35	0.0554		35	0.0554	
	TP	4	0.0063		4	0.0063	

(2) 水污染物处理措施可行性分析

①水旋更换废水处理措施简述

本项目水旋循环水吸收漆雾废气后 COD 浓度较高, 一段时间后需进行更换, 以保证对漆雾废气的处理效率。根据厂家介绍, 厂方拟在 1 号生产车间、2 号生产车间各设置一座 2t/h 的气浮一体机, 将每座水旋循环水每星期排至各自气浮一体机进行处理, 经处理后的废水返回水旋中循环使用, 不对外排放。

更换废水在进入气浮一体机时同时投加助凝剂及絮凝剂, 气浮原理是向水体中溶入大量空气, 减压后形成大量细微气泡, 微气泡在上升过程中, 遇到污水中已经聚凝的悬浮物, 形成粘附作用, 附着在悬浮物上, 使之很快上浮, 达到固液分离, 净化废水的作用。处理掉的悬浮物全部浮于水面, 然后通过气浮池上部的刮渣机把它们排到污泥池中, 而池底部经过处理的清水排出。处理流程如下图所示:

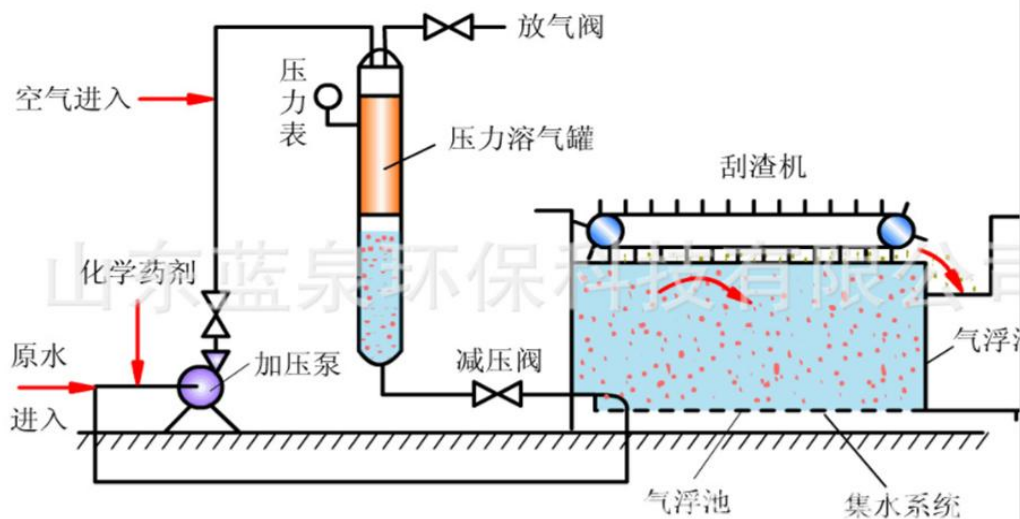


图 4-12 气浮一体机工作原理图

本项目气浮一体机具体参数见表 4-21:

表 4-21 气浮一体机技术参数一览表

序号	名称	单位	数量	规格
1	气浮一体机	座	2	2.0m×1.2m×2.0m, 钢制, 内含溶气泵、搅拌机、填料等
2	板框压滤机	台	1	2t/h, 过滤面积 5 平方
3	污泥泵	台	1	1.1kw
4	自动加药泵	台	1	Φ0.35m×1.7m, 包含压力泵、反冲系统
5	砂滤罐	台	1	5m ³ , PP 材料
6	中间水池	个	1	钢制, 内含溶气泵
7	管阀件	套	1	PP 材料
8	辅助材料	批	1	螺丝、电缆线等
9	控制箱	台	1	漏电系统、过载保护、短路保护、缺项保护

②生活污水处理设施可行性分析

本项目产生生活污水 1584t/a, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷, 水质简单且浓度较低, 经厂内化粪池预处理后, 经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理, 深度处理后排入洋蛮河, 对周围环境影响较小。

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备, 其原理是: 经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走, 下层沉淀的固化物(粪便等垃圾)进一步水解, 最后成为污泥被清掏。一般情况下, 化粪池对于 COD 及 SS 的去除率为 30%左右, 对其他污染物去除能力较差。生活污水经化粪池预处理后, 各污染物排放浓度为 COD: 300mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 25mg/L、TN: 35mg/L、TP: 4mg/L, 能够达到海安市水务集团城市污水处理有限公司的接管标准。

(3) 废水排放口基本情况

本项目厂区实行“雨污分流、清污分流”的排水体制, 雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网; 本项目水旋更换废水经厂内气浮一体机处理后循环使用, 不对外排放。本项目产生生活污水 1584t/a, 主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷, 水质简单且浓度较低, 经厂内化粪池预处理后经市政污水管网排入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理, 最终达标尾水排入洋蛮河, 对周围环境的影响在可接受范围内。本项目实施“雨污分流”, 污水接管口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD SS、NH ₃ -N TN、TP	海安市水务集团城市污水处理有限公司	间断排放 排放期间 流量稳定	TW001	化粪池	/	DW001	是	企业总排

表 4-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.5350	32.5708	0.1584	污水处理厂	间断排放 排放期间流量稳定	/	海安市水务集团城市污水处理有限公司	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TN	15
TP	0.5									

表 4-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	300	0.00144	0.4752
		SS	200	0.00096	0.3168
		NH ₃ -N	25	0.00012	0.0396
		TN	35	0.00017	0.0554
		TP	4	0.000019	0.0063
全厂排放口合计		COD			0.4752
		SS			0.3168
		NH ₃ -N			0.0396
		TN			0.0554
		TP			0.0063

(4) 废水排放口规范化设置及监测计划

本项目雨、污水排口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号)进行设置,在污水排放口附近醒目处按《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB15562.1-1995)的相关要求设置环境保护图形标志,并定期对企业污水接管口进行监测,每年监测一次。

表 4-25 废水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水外排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N TN、TP	一年一次	海安市水务集团城市污水处理有限公司

(5) 海安市水务集团城市污水处理有限公司概况

海安市水务集团城市污水处理有限公司(4.9万 m³/d 污水处理及配套管网工程)项目建设地点在海安市开发区 221 省道东延南侧,沈海高速西侧:一期处理能力为 2.5 万 m³/d,建设时间为 2013 年 12 月-2014 年 12 月;二期处理能力为 2.4 万 m³/d,建设时间为 2015 年 1 月-2016 年 6 月。一期收集范围为串场河以西部分,二期收集范围为串场河以东部分。海安市水务集团城市污水处理有限公司污水处理工艺流程见图 4-14:

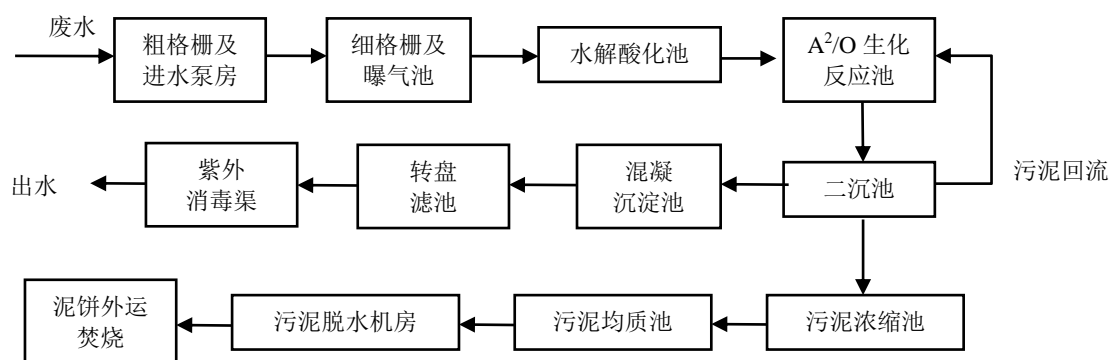


图 4-14 海安市水务集团城市污水处理有限公司工艺流程图

污水处理工艺说明：

粗格栅及进水泵房：作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物经螺旋输送机送入螺旋压榨机，压榨后外运出厂。细格栅及曝气沉砂池：污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小的颗粒的悬浮、漂浮物。

水解酸化池：水解酸化池主要作用是将污水中难生物降解的大分子物质通过生物水解作用降解为可生物降解的小分子物质，提高废水的可生化性。

A²/O 生化反应池：经初级处理单元的沉砂池处理后，污水的漂浮物和砂粒被去除，然后进入生物池对污水中有机物 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 进行去除，本工程生物池应既能有效去除碳源污染物，又具备较强除磷脱氮功能。

二沉池及混凝沉淀池：经二级生物处理单元后，污水进入深度处理单元，通过混凝沉淀进一步去除 TP，通过过滤进一步去除 SS，以确保尾水达到一级 A 标准。

紫外消毒渠：该单元的作用是为处理后的达标出水进行排放。服务内容有二项，一是执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》，对出水进行消毒杀菌；二是对出水进行顺利排放。

污泥浓缩脱水：污泥处理工艺流程包括四个处置阶段，即污泥的减量化、稳定化、无害化和资源化。

中水回用：结合海安市水务集团城市污水处理有限公司所在区域内现有回用水情况，污水处理厂将对已达一级 A 标准的部分尾水作进一步净化处理后，中水拟将回用于道路浇洒降尘、进路养护以及园林绿化养护等。

(6) 依托污水处理设施的环境可行性评价：

①水量：本项目废水总量为 4.8t/d，约占海安市水务集团城市污水处理有限公司处理能力的 0.0098%，从废水水量来说，接纳本项目废水是可行的。

②水质：本项目废水仅为生活污水，经厂内预处理后水质简单，能够达到污水处理厂接管控制标准，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标处理排放。因此从水质上说，接纳

本项目废水是可行的。

③管网和污水处理厂建设进度：目前海安市水务集团城市污水处理有限公司基建工程已完成，项目所在区域污水管网铺设已经到位。

综上所述，本项目废水纳入海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处置可行，废水经海安市水务集团城市污水处理有限公司集中处理后达标排放，对周围地表水环境的影响在可接受范围内。

3、噪声

本项目噪声来源于厂内所有木加工设备以及废气处理装置引风机、水泵、空压机等设备噪声，噪声源在 70~90dB (A)。

(1) 噪声源强及所处位置

表 4-26 主要噪声源强及所处位置一览表

序号	声源名称	数量 (台)	单台设备 声源强度 dB(A)	所处位置	距离厂界距离 (m)			
					东侧	南侧	西侧	北侧
1	精密推台锯	7	85~88	1号生产 车间一层	15	120	75	45
2	木工带锯床	5	85~88		15	100	75	75
3	断料锯	9	85~88		15	90	55	85
4	单边锯	3	85~88		15	85	65	95
5	木工高速压刨床	4	88~90		25	85	55	95
6	木工平刨床	5	88~90		20	125	65	45
7	立式单轴木工铣床	1	85~88		20	115	65	55
8	地镂机	5	82~85		20	110	65	65
9	吊镂机	1	82~85		20	110	65	65
10	五碟出榫机	5	82~85		20	90	65	80
11	数控开榫机	2	82~85		20	85	65	90
12	时开纽开榫机	2	82~85		30	130	55	45
13	数控加工中心	1	85~88		30	120	55	55
14	雕刻机	4	85~88		30	100	55	60
15	台式钻床	1	80~83		30	95	55	70
16	打眼机	1	80~83		30	95	55	70
17	宽带砂光机	2	80~83		30	100	55	75
18	平砂机	1	80~83		30	105	55	85
19	白坯打磨工位	1	78~80		30	90	55	90
20	冷压机	1	78~80		30	85	55	95
21	废气处理装置引风机	1	85~88	10	115	80	65	
22	空压机	1	85~88	10	120	80	60	
23	水泵	2	72~75	1号生产 车间二层	15	110	75	70
24	底漆打磨工位	1	78~80		15	100	75	80
25	缝纫机	3	72~75		25	85	65	95
26	废气处理装置引风机	2	85~88	1号生产 车间三层	15	115	75	65
27	水泵	2	72~75		15	110	75	70
28	底漆打磨工位	1	78~80		15	100	75	80
29	缝纫机	3	72~75	2号生产 车间一层	25	85	65	95
30	废气处理装置引风机	3	85~88		15	115	55	65
31	导向锯	2	85~88		15	65	75	115
32	精密单片锯	1	85~88	2号生产 车间一层	15	60	75	120
33	简易断料锯	4	85~88		15	45	75	125

34	木工带锯床	4	85~88		15	25	75	145
35	切割锯	1	85~88		15	20	75	150
36	精密推台锯	2	85~88		15	15	75	155
37	木工高速压刨床	2	88~90		15	10	75	160
38	木工平刨床	2	88~90		25	10	60	160
39	木工镂铣机	4	82~85		20	60	65	115
40	立式单轴木工铣床	3	85~88		20	50	65	125
41	五片开榫机	2	82~85		20	40	65	135
42	开榫机	2	82~85		20	35	65	140
43	燕尾开榫机	1	82~85		20	30	65	145
44	打眼机	1	80~83		20	25	65	150
45	台式钻床	2	80~83		20	15	65	155
46	拉花机	1	82~85		30	65	55	115
47	宽带砂光机	1	80~83		30	60	55	120
48	立式窜动砂光机	2	80~83		30	55	55	125
49	简易砂带机	1	80~83		30	45	55	135
50	自动封边机	1	78~80		30	35	55	130
51	白坯打磨工位	1	78~80		30	25	55	140
52	冷压机	1	78~80		30	15	55	150
53	空压机	1	85~88		10	40	80	140
54	废气处理装置引风机	1	85~88		10	35	80	145
55	缝纫机	5	72~75	2号生产车间二层	15	35	75	140
56	双针机锁边机	2	72~75		15	30	75	150
57	废气处理装置引风机	1	85~88		40	45	55	130
58	水泵	4	72~75	2号生产车间三层	15	35	75	135
59	底漆打磨工位	1	78~80		15	40	75	140
60	废气处理装置引风机	3	85~88		15	35	75	135
61	精密推台锯	4	85~88	4号生产车间一层	60	65	30	115
62	细木工带锯床	2	85~88		60	50	30	130
63	断料锯	2	85~88		60	40	30	135
64	木工平刨床	1	88~90		65	65	25	115
65	立式单轴木工铣床	3	85~88		65	60	25	120
66	开榫机	1	82~85		65	40	25	135
67	木工多排钻	1	80~83		75	60	15	120
68	宽带砂光机	1	80~83		75	50	15	130
69	废气处理装置引风机	1	85~88		55	50	40	130
70	缝纫机	2	72~75	4号生产车间三层	75	60	15	120
71	废气处理装置引风机	1	85~88		75	30	15	150

(2) 噪声控制措施

厂方将主要产噪设备合理布局，根据不同设备采取相应的降噪措施，具体如下：

①合理布局，将主要生产装置靠车间中心布置。

②生产设备尽量选用低噪声设备，本项目所采购的生产设备大多数是国内先进设备，辐射噪声比同类设备低。

③对废气处理装置引风机、空压机等高噪声设备，安装于具有良好隔声效果的隔间内，高噪声源设备安装消声器，高振动设备安装橡胶减振垫等，可以降噪约 5dB (A) 左右。

④生产车间墙体和屋顶安装吸声材料，可吸声 20dB (A) 左右。

⑤建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措

施发挥最佳有效的功能。

(3) 厂界达标分析

① 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定,选取预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化,计算过程如下:

声环境影响预测模式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中: A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减, dB(A);

A_{bar} —屏障引起的倍频带衰减, dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 $G(\text{kg}/\text{m}^2)$ 及噪声频率 $f(\text{Hz})$ 。

点声源的几何发散衰减:

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

式中: r ——预测点距离声源的距离 (m);

r_0 ——参考位置距离声源的距离 (m), 统一 $r_0=1.0\text{m}$ 。

本项目高噪声设备安置于车间内,生产时门窗关闭,设计隔声达 20dB(A) 以上。

② 预测结果

噪声设备对各预测点的贡献值见表 4-27:

表 4-27 本项目主要噪声源强对各预测点贡献值表

序号	声源名称	数量 (台)	单台设备声源强度 dB(A)	所处位置	降噪效果 dB(A)	对各预测点贡献值 dB(A)			
						东侧	南侧	西侧	北侧
1	精密推台锯	7	85~88	1 号生产车间一层	≥20	52.93	34.87	38.95	43.39
2	木工带锯床	5	85~88			51.47	34.99	37.49	37.49
3	断料锯	9	85~88			54.02	38.46	42.74	38.95
4	单边锯	3	85~88			49.25	34.18	36.51	33.22
5	木工高速压刨床	4	88~90			48.06	37.43	41.21	36.47
6	木工平刨床	5	88~90			50.97	35.05	40.73	43.93
7	立式单轴木工铣床	1	85~88			41.98	26.79	31.74	33.19
8	地镂机	5	82~85			45.97	31.16	35.73	35.73
9	吊镂机	1	82~85			38.98	24.17	28.74	28.74
10	五碟出榫机	5	82~85			45.97	32.90	35.73	33.93
11	数控开榫机	2	82~85			41.99	29.42	31.75	28.93
12	时开榫开榫机	2	82~85			38.47	25.73	33.20	34.95
13	数控加工中心	1	85~88			38.46	26.42	33.19	33.19
14	雕刻机	4	85~88			44.48	34.02	39.21	38.46
15	台式钻床	1	80~83			33.46	23.45	28.19	26.10
16	打眼机	1	80~83			35.45	25.44	30.18	28.09
17	宽带砂光机	2	80~83			36.47	26.01	31.20	28.51
18	平砂机	1	80~83			33.46	22.58	28.19	24.41
19	白坯打磨工位	1	78~80			30.46	20.92	25.19	20.92

20	冷压机	1	78~80			30.46	21.41	25.19	20.45		
21	废气处理装置引风机	1	85~88		≥25	43.00	21.79	24.94	26.74		
22	空压机	1	85~88			43.00	21.42	24.94	27.44		
23	水泵	2	72~75	1号生产车间二层	≥20	34.49	17.18	20.51	21.11		
24	底漆打磨工位	1	78~80			36.48	20.00	22.50	21.94		
25	缝纫机	3	72~75			31.81	21.18	23.51	20.22		
26	废气处理装置引风机	2	85~88			42.49	24.80	28.51	29.75		
27	水泵	2	72~75	1号生产车间三层	≥20	34.49	17.18	20.51	21.11		
28	底漆打磨工位	1	78~80			36.48	20.00	22.50	21.94		
29	缝纫机	3	72~75			31.81	21.18	23.51	20.22		
30	废气处理装置引风机	3	85~88			44.25	31.56	32.96	29.75		
31	导向锯	2	85~88	2号生产车间一层	≥20	47.49	34.75	33.51	29.80		
32	精密单片锯	1	85~88			44.48	32.44	30.50	26.42		
33	简易断料锯	4	85~88			50.50	40.96	36.52	32.08		
34	木工带锯床	4	85~88			50.50	46.06	36.52	30.79		
35	切割锯	1	85~88			44.48	41.98	30.50	24.48		
36	精密推台锯	2	85~88			47.49	47.49	33.51	27.20		
37	木工高速压刨床	2	88~90			49.49	53.01	35.51	28.93		
38	木工平刨床	2	88~90			45.05	53.01	37.45	28.93		
39	木工镂铣机	4	82~85			45.00	35.46	34.76	29.81		
40	立式单轴木工铣床	3	85~88			46.75	38.79	36.51	30.83		
41	五片开榫机	2	82~85			41.99	35.97	31.75	25.40		
42	开榫机	2	82~85			41.99	37.13	31.75	25.09		
43	燕尾开榫机	1	82~85			38.98	35.46	28.74	21.77		
44	打眼机	1	80~83			36.98	35.04	26.74	19.48		
45	台式钻床	2	80~83			39.99	42.49	29.75	22.20		
46	拉花机	1	82~85			35.45	28.73	30.18	23.78		
47	宽带砂光机	1	80~83			33.46	27.44	28.19	21.42		
48	立式窜动砂光机	2	80~83			36.47	31.20	31.20	24.07		
49	简易砂带机	1	80~83			33.46	29.94	28.19	20.39		
50	自动封边机	1	78~80			30.46	29.12	25.19	17.72		
51	白坯打磨工位	1	78~80			30.46	32.04	25.19	17.08		
52	冷压机	1	78~80			25.46	31.48	20.19	11.48		
53	空压机	1	85~88			≥25	43.00	30.96	24.94	20.08	
54	废气处理装置引风机	1	85~88				43.00	32.12	24.94	19.77	
55	缝纫机	5	72~75			2号生产车间二层	≥20	38.47	31.11	24.49	19.07
56	双针机锁边机	2	72~75				≥25	34.49	28.47	20.51	14.49
57	废气处理装置引风机	1	85~88			2号生产车间三层	≥20	30.96	29.94	28.19	20.72
58	水泵	4	72~75				≥20	37.50	30.14	23.52	18.41
59	底漆打磨工位	1	78~80	≥25	36.48		27.96	22.50	17.08		
60	废气处理装置引风机	3	85~88	4号生产车间一层	≥20	44.25	36.89	30.27	25.16		
61	精密推台锯	4	85~88		≥20	38.46	37.76	44.48	32.81		
62	细木工带锯床	2	85~88		≥20	35.45	37.03	41.47	28.73		
63	断料锯	2	85~88		≥20	35.45	38.97	41.47	28.40		
64	木工平刨床	1	88~90		≥20	33.74	33.74	42.04	28.79		
65	立式单轴木工铣床	3	85~88		≥20	36.51	37.21	44.81	31.19		
66	开榫机	1	82~85		≥20	28.74	32.96	37.04	22.39		
67	木工多排钻	1	80~83		≥20	25.50	27.44	39.48	21.42		
68	宽带砂光机	1	80~83		≥20	25.50	29.02	39.48	20.72		
69	废气处理装置引风机	1	85~88		≥25	28.19	29.02	30.96	16.43		
70	缝纫机	2	72~75	4号生产车间三层	≥20	20.51	22.45	34.49	19.48		
71	废气处理装置引风机	1	85~88		≥25	25.50	33.46	39.48	22.20		
总贡献值						61.36	56.84	52.47	47.52		

由表 4-27 可知，本项目对周围环境产生的噪声影响较小，本项目产生的噪声经设备减震、厂房隔声后，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周边环境的影响较小。因此，本评价认为只要厂方对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境造成较大影响。

（4）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在高噪声源附近醒目处设置环保保护图形标志牌。

表 4-28 噪声监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

本项目产生的固废主要为各个车间切割下料、木加工、精加工工序产生的废木料、刨花和沉降在地面的废木屑，贴皮工段产生的废木皮，白乳胶、油漆、固化剂、水性胶、润滑油使用过程中产生的废胶桶、废油漆桶、废机械油桶等废包装桶，热熔胶、砂纸使用过程中产生的废包装盒、包装袋，封边工段产生的废封边条，喷漆过程中滴落在地面以及水旋、气浮一体机收集的漆渣，软包喷胶工段喷在地面的废胶渣，软包工段产生的废布料、废皮革、废海绵，木粉尘除尘装置吸收的木粉尘，干式打磨柜更换的废滤芯，多级过滤器产生的废过滤棉，活性炭吸附装置产生的废活性炭，空压机使用过程中产生的空压机含油废液，生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品以及厂内职工产生的生活垃圾。

（1）固体废物产污环节及产生量

废木料、刨花、废木屑：本项目 1 号生产车间、2 号生产车间、4 号生产车间切割下料、木加工、精加工过程中均会产生废木料、刨花，企业通过合理设计利用，板材废木料、刨花产生量约为 13%、实木木材废木料、刨花产生量约为 23.5%。本项目三个车间板材用量共计 261.8t/a、实木木材用量共计 435t/a，故废木料、刨花产生量约 136.259t/a。根据木加工过程中央集尘系统的收集效率分析可知，三套中央集尘吸收装置未被收集的木粉尘共 1.2655t/a，其中 90%约 1.139t/a 由于自身重力沉降在地面，经厂方收集为废木屑。故木加工过程废木料、刨花、废木屑总产生量为 137.398t/a，经厂方收集后出售处理。

木皮边角料：本项目贴皮工段木皮裁皮过程中会产生木皮边角料，企业通过合理设计利用，木皮边角料产生量约为使用量的 10%，预计产生木皮边角料约 0.55t/a，由厂方收集后出售处理。

废包装桶：本项目使用的水性透明底漆、水性哑清面漆、水性白底漆、水性白面漆、色精、固化剂、水性胶、白乳胶、润滑油使用过程中均会产生废胶桶、废油漆桶、废机械油桶等废包装桶，根据油漆、胶黏剂、固化剂、润滑油各自的使用量以及包装规格计算，全厂产生废漆桶 2193 个/a、废胶桶 173 个/a、废机械油桶 70 个/a，平均每个为 1.0kg，则产生废水性漆桶约 2.193t/a、废胶桶约 0.173t/a、废机械

油桶约 0.07t/a, 合计 2.436t/a。根据国家危险废物名录(2021 版), 废水性漆桶和废胶桶危废代码为 HW49 900-041-49, 废机械油包装桶危废代码为 HW08 900-249-08, 均经厂方收集后委托有资质单位处置。

废包装盒、包装袋: 本项目热熔胶、砂纸使用过程中会产生废包装盒、废包装袋等废包装材料, 根据热熔胶、砂纸的使用量及包装规格计算, 本项目废包装盒、包装袋产生量约 0.2t/a, 经厂方收集后出售处理。

废封边条: 本项目 2 号生产车间封边工序会产生废封边条, 根据企业提供的资料及类比同类企业生产经验得知, 废封边条的产生量以原料用量的 5% 计。本项目废封边条产生量约 0.09t/a, 经厂方收集后由环卫部门清运处理。

漆渣: 本项目两个车间底漆、面漆喷漆过程中均会有少量油漆滴落在地面形成漆渣, 产生量约为底漆、面漆中固体份含量的 5%, 共计 1.0897t/a。本项目每座喷漆房均设置水旋对底漆、面漆喷漆过程中的漆雾废气收集处理, 并投加絮凝剂, 使收集的漆雾沉淀为漆渣。每星期各个水旋中的废水再汇集入气浮一体机中进一步去除漆渣, 使废水达到循环使用的水质要求。水旋、气浮一体机中均会有漆渣产生, 由人工打捞。根据水旋收集效率、处理效率分析计算, 收集的漆渣约为 6.7272t/a, 经厂内晾干处理后, 最终漆渣含水率约 40% 左右, 则水旋、气浮一体机产生的漆渣约 11.212t/a。故本项目共计产生漆渣 12.3017t/a, 属于危险固废, 编号为 HW12 (900-252-12), 经厂方收集后委托有资质的单位处理。

废胶渣: 本项目三个车间软包喷胶工段均会有少量水性胶由于喷涂过量等原因滴落在地面形成胶渣, 根据厂方介绍, 产生量约为 0.35t/a, 属于危险固废, 编号为 HW13 (900-014-13), 经厂方收集后委托有资质的单位处理。

废布料、废皮革、废海绵: 本项目软包裁剪工段会产生少量废布料、废皮料、废海绵, 产生量约为使用量的 5%, 预计产生废布料、废皮料、废海绵约 0.4t/a, 经厂方收集后出售处理。

布袋除尘装置吸收的木粉尘: 本项目分别在 1 号生产车间、2 号生车间、4 号生产车间各设置一套中央集尘系统对木加工过程中切割下料、木加工、精加工工序产生的木粉尘进行收集, 进入各自脉冲布袋除尘装置吸收处理。根据中央集尘系统的收集效率以及脉冲布袋除尘装置的吸收效率分析得知, 三套脉冲布袋除尘装置吸收的木粉尘量共计 10.8201t/a, 经厂方收集后出售处理。

干式打磨柜更换的废滤芯: 本项目干式打磨柜中的滤芯需定期更换, 平均每年更换一次。每组干式打磨柜中安装有 30 个滤芯, 需更换的滤芯 120 个/年, 平均每个滤芯重量约 2.0kg, 则年产生废滤芯约 0.9852t (含吸附的染料尘 0.7452t/a), 属于危险固废, 编号为 HW49 (900-041-49), 经厂方收集后委托有资质的单位处理。

废过滤棉: 考虑到水旋吸收为湿法处理, 经水旋吸收的有机废气湿度较高, 厂方拟在四套废气处理装置中均安装多级过滤器, 以去除有机废气中的水分, 防止活性炭受潮而影响吸附效果。多级过滤器中的过滤棉吸附达饱和状态后需进行更换, 根据企业介绍, 本项目每套多级过滤器中的过滤棉装填量均为 0.1t, 每月更换一次, 则废过滤棉的产生量为 4.8t/a, 属于危险废物, 编号为 HW49 (900-041-49)。

废活性炭：本项目喷漆晾干、喷胶过程中产生的有机废气采用均“二级活性炭吸附”装置吸收处理，活性炭一旦不能满足吸附要求即进行更换。根据《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭。本项目 1 号生产车间清漆喷漆晾干过程中需吸附的有机废气为 0.9352t/a，活性炭最少年用量为 3.8967t；白漆喷漆晾干、喷胶过程中需吸附的有机废气共计 0.777t/a，活性炭最少年用量为 3.2375t。2 号生产车间清漆喷漆晾干过程中需吸附的有机废气为 0.7366t/a，活性炭最少年用量为 3.0692t；白漆喷漆晾干、喷胶过程中需吸附的有机废气共计 0.6119t/a，活性炭最少年用量为 2.5496t。为了保证活性炭箱体吸附效果，1 号生产车间清漆活性炭箱体每一级的填充量均为 1t，白漆活性炭箱体每一级填充量均为 0.95t；2 号生产车间清漆活性炭箱体每一级的填充量均为 1.3t，白漆活性炭箱体每一级填充量均为 1.4t。四套喷漆晾干活性炭吸附装置中的活性炭均为每半年更换一次。本项目三个车间软包喷胶工段需吸附的有机废气分别为 0.0164t/a、0.0102t/a、0.0041t/a，活性炭最少年用量分别为 0.0683t、0.0425t、0.0171t。为了保证活性炭箱体吸附效果，三套喷胶工段活性炭箱体中每一级活性炭填充量均为 0.06t，每半年更换一次。危废仓库活性炭吸附装置中的活性炭每年更换一次，废活性炭产生量约为 0.2t/a。故本项目废活性炭的产生量为 22.3023t/a（含吸附的有机废气 2.7823t/a），属于危险废物，编号为 HW49（900-039-49），委托有资质的单位处理。

空压机含油废液：本项目厂内共设有一台空压机，在工作过程中，空压机上的润滑油被压缩空气挟带，与空气冷凝水一道由排泄阀排出，形成空压机含油废液。该废液是由高温压缩空气冷却时，由其中水蒸气的冷凝水混合部分润滑油形成，不是加入的新鲜水。根据厂方介绍，每台空压机废液每 5 天排放一次，每次排放量为 1.5L，则空压机含油废液产生量约 0.2t/a。该含油废液属于危险固废，编号为 HW09（900-007-09），经厂方收集后委托有资质的单位处理。

废劳保用品：根据厂方介绍，本项目产生含尘抹布、手套、口罩等废劳保用品约 0.8t/a，属于危险废物，编号为 HW49（900-041-49）。依据《固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》第三章第 36 条中“禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物”，不再执行《国家危险废物名录》（2016 年）豁免清单管理要求，委托有资质的单位处理。

生活垃圾：本项目定员 120 人，每人每天的垃圾产生量平均为 0.5kg，生活垃圾的产生量约 19.8t/a，由当地环卫部门统一清运。

（2）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，首先需对本项目产生的副产物是否属于固体废物进行判定，判定依据（《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330—2017））及结果见表 4-29：

表 4-29 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断			
						固废	副产品	判定依据	
1	废木料、刨花 废木屑	切割下料、木加工 精加工工序	固态	木料	137.398	√	--	4.2a)	5.1e)

2	废木皮	贴皮工段	固态	木皮	0.55	√	--	4.2a)	5.1e)
3	废包装桶	油漆、固化剂、水性胶、白乳胶、润滑油使用过程	固态	塑料、铁有机化合物	2.436	√	--	4.1h)	5.1e)
4	废包装盒包装袋	热熔胶、砂纸、原子灰使用过程	固态	牛皮纸塑料袋	0.2	√	--	4.1h)	5.1e)
5	废封边条	封边工序	固态	PVC树脂	0.09	√	--	4.2a)	5.1e)
6	漆渣	底漆修色漆面漆喷漆工序气浮一体机	半固态	有机化合物水	12.3017	√	--	4.1h)	5.1e)
7	废胶渣	软包喷胶工段	固态	有机化合物	0.35	√	--	4.1h)	5.1e)
8	废布料、废皮革、废海绵	软包工序	固态	布料、皮革海绵	0.4	√	--	4.2a)	5.1e)
9	布袋除尘装置吸收的木粉尘	木粉尘除尘装置	固态	木分成	10.8201	√	--	4.1h)	5.1e)
10	干式打磨柜更换的废滤芯	干式打磨柜	固体	塑料、染料尘	0.9852	√	--	4.1h)	5.1e)
11	废过滤棉	多级过滤器	固态	纤维	4.8	√	--	4.1h)	5.1e)
12	废活性炭	活性炭吸附装置	固态	活性炭有机溶剂	22.3023	√	--	4.1h)	5.1e)
13	空压机含油废液	空压机使用过程	液态	油类物质水	0.2	√	--	4.4b)	5.1e)
14	废劳保用品	生产过程	固态	布、有机化合物	0.8	√	--	4.1h)	5.1e)
15	生活垃圾	职工生活	半固态	塑料、纸屑	19.8	√	--	4.1h)	5.1e)

注：上表中①《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)来源鉴别中“4.1h)”表示：因丧失原有功能而无法继续使用的物质；“4.2a)”表示：产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；“4.2b)”表示：在物质提取、提纯、电解、电积、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质；“4.3e)”表示：水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质；“4.3n)”表示：在其他环境治理和污染修复过程中产生的各类物质；“4.4b)”表示：国务院环境保护行政主管部门认定为固体废物的物质；②《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)处置鉴别中“5.1c)”表示：填埋处理；“5.1e)”表示：国务院环境保护行政主管部门认定的其他处置方式。

(3) 固体废物处置利用情况

本项目固体废物处置利用方式见表 4-30：

表 4-30 本项目固废产生及处置方式情况表

序号	废物来源	名称	性状	产生量 (t/a)	分类标准	类别废物	废物代码	危险性	拟采取的处置方式
1	切割下料、木加工、精加工工序	废木料刨花废木屑	固态	137.398	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)	03	221-001-03	--	厂方收集后出售处理
2	贴皮工段	废木皮	固态	0.55		03	221-001-03		
3	热熔胶、砂纸原子灰使用过程	废包装盒包装袋	固态	0.2		07	221-001-07		
4	软包工序	废布料废皮革废海绵	固态	0.4		99	900-999-99		
5	木粉尘除尘装置	布袋除尘装置吸收	固态	10.8201		66	900-999-66		

		的木粉尘							
6	封边工序	废封边条	固态	0.09		06	221-001-06		环卫部门 清运处理
7	职工生活	生活垃圾	半 固态	19.8		99	900-999-99		
8	油漆、固化剂 水性胶、白乳 胶使用过程	废包装桶	固态	2.366	《国家危险废物 名录》(2021年)	HW49	900-041-49	T/In	委托有资 质单位处 理
	润滑油 使用过程		固态	0.07		HW08	900-249-08	T、In	
9	底漆修色漆面 漆喷漆工序 气浮一体机	漆渣	液 态	12.3017		HW12	900-252-12	T、In	
10	喷胶工段	胶渣	固 态	0.35		HW13	900-014-13	T	
11	干式打磨柜	干式打磨 柜更换的 废滤芯	固 态	0.9852		HW49	900-041-49	T/In	
12	多级过滤器	废过滤棉	固 态	4.8		HW49	900-041-49	T/In	
13	活性炭吸附 装置	废活性炭	固 态	22.3023		HW49	900-039-49	T/In	
14	空压机 使用过程	空压机含 油废液	液 态	0.2		HW09	900-007-09	T	
15	生产过程	废劳保 用品	固 态	0.8		HW49	900-041-49	T/In	

(3) 一般固废环境影响分析

由表 4-30 可知, 本项目一般固废总产生量为 169.2581t/a, 其中废封边条、生活垃圾基本可以做到日产日清, 不占用固废堆场。需收集暂存的一般固废为废木料刨花废木屑、废木皮、废包装盒包装袋、废布料废皮革废海绵、布袋除尘装置吸收的木粉尘, 一般工业固废平均转运周期为 1 个月, 则暂存期内一般工业固废量最多为 12.45t, 本项目拟在 1 号生产车间一层北部、2 号生产车间一层北部各设置一座 40m² 一般工业固废堆场 (具体位置见附图 3), 可满足固废贮存的要求。

本项目一般固废堆场需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求, 具体要求如下:

- ①贮存、处置场的建设类型, 必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内, 避免渗滤液量增加和滑坡, 贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ④应设置渗滤液集排水设施。
- ⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失, 应构筑堤土墙等设施。
- ⑥为保障设施正常运营, 必要时应采取防止地基下沉, 尤其是防止不均匀或局部下沉。

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析：

①全厂固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

②一般固废堆场地面应进行硬化，确保对土壤、地下水产生的影响较小。

③一般固废堆场应制定“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，并由专人维护。

④全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小。

⑤全厂的固废通过环卫清运、外售等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求，对周围环境影响较小。

(4) 危险废物环境影响分析

本项目产生的危险废物为白乳胶、油漆、固化剂、水性胶、润滑油使用过程中产生的废胶桶、废油漆桶、费机械油桶等废包装桶，喷漆过程中滴落在地面以及水旋、气浮一体机收集的漆渣，软包喷胶工段喷在地面的废胶渣，干式打磨柜更换的废滤芯，多级过滤器产生的废过滤棉，活性炭吸附装置产生的废活性炭，空压机使用过程中产生的空压机含油废液，生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等劳保用品。

①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装卸、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

②危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往有资质的危废处理单位处理，不宜存放过长时间。确需暂存的，需修建临时贮存场所，且暂存区不得超过一年。具体要求如下：

A、贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准及修改单的公告(环境保护部公告2013年第36号)》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

B、危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)的规定设置警示标志。

C、危险废物贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏。

- D、危险废物贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，设有应急防护设施。
- E、贮存区内禁止混放不相容危险废物。
- F、贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。
- G、贮存区符合消防要求。
- H、贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。
- I、基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- J、存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

按照相关要求，厂方拟在厂区西北角设置一座 12m×6m×4m 的危废暂存仓库（具体位置见附图 2），其中废包装桶加盖密封后暂存于废包装桶暂存区域，每只包装桶占地面积约为 0.08m²，按照三层暂存、每年运转 4 次考虑，所需面积为 16.24m²，本项目设置 24m² 暂存面积；漆渣、胶渣、干式过滤器更换的废滤芯、废过滤棉、废劳保用品使用密封吨袋分别储存，按照每只吨袋占地面积约为 1.5m²、固体危险废物各自产生量、每年运转 4 次考虑，所需面积约为 13.5m²，本项目设置 18m² 暂存面积；空压机含油废液、废活性炭使用具有防腐、防渗功能的专用塑胶桶分别密封盛装，按照每只塑胶桶盛装量 100kg、每只塑胶桶的占地面积约 0.2m²、按单层暂存、每年运转 4 次考虑，所需暂存面积为 11.4m²，本项目设置 15m² 暂存面积。综上所述，本项目所产生的危废暂存面积共需 57m²，考虑危废仓库还需设置过道、导流渠、收集池等，本项目设置 72m² 的危废暂存仓库可满足危废贮存的要求。

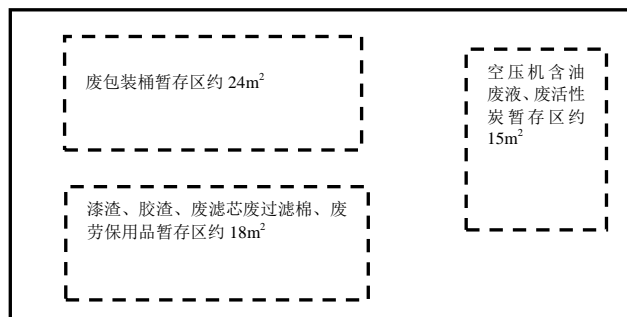


图 4-13 本项目危废暂存仓库贮存示意图

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 4-31：

表 4-31 本项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所	危废名称	危废类别	代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	生产车间东侧	72m ²	加盖密封	25t	3 个月
		HW08	900-249-08					
	漆渣	HW12	900-252-12			密封吨袋储存		
	胶渣	HW13	900-014-13			密封吨袋储存		
	干式打磨柜更换的	HW49	900-041-49			密封吨袋储存		

废滤芯							
废过滤棉	HW49	900-041-49			密封吨袋储存		
废活性炭	HW49	900-039-49			密封塑胶桶贮存		
空压机含油废液	HW09	900-007-09			密封塑胶桶贮存		
废劳保用品	HW49	900-041-49			密封吨袋储存		

综上所述，本项目运营期产生的危险废物主要为废包装桶、漆渣、胶渣、干式打磨柜更换的废滤芯、废过滤棉、废活性炭、空压机含油废液、废劳保用品，分别通过专用的加盖密封、密封吨袋、密封塑胶桶的方式贮存于危废暂存仓库，并移送至有资质单位的危废处置单位进行处理。贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄漏情况，故本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水产生影响。

③运输过程影响分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

- A、该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证。负责运输的司机应通过培训，持有有效证件。
- B、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- C、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- D、组装危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

④危废处置环境影响分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危险废物必须落实利用、处置途径。本项目位于海安市海安经济技术开发区东部大道175号，周边主要危废处置单位有上海电气南通国海环保科技有限公司、南通九洲环保科技有限公司、江苏东江环境服务有限公司、南通润启环保服务有限公司等，危废处置单位情况见下表：

表 4-32 本项目周边危废处置单位情况表

单位名称	许可量 (t/a)	公司地址	经营范围
上海电气南通国海环保科技有限公司	10000 (焚烧) 13000 (填埋)	老坝港滨海新区 滨海东路6号	焚烧处置医药废物 (HW02)，废药物、药品 (HW03)，农药废物 (HW04)，废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)，废矿物油与含矿物油废物 (HW08)，油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)，精 (蒸) 馏残渣 (HW11)，染料、涂料废物 (HW12)，有机树脂类废物 (HW13)，感光材料废物 (HW16)，表面处理废物 (HW17)，焚烧处置残渣 (HW18)，含铍废物 (HW20)，含铬废物 (HW21)，含铜废物 (HW22)，含锌废物 (HW23)，含砷废物 (HW24)，含镉废物 (HW26)，含锑废物 (HW27)，含汞废物 (HW29)，含铅废物 (HW31)，无机氰化物废物 (HW33)，

			石棉废物 (HW36), 有机磷化合物废物 (HW37), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 含镍废物 (HW46), 含钡废物 (HW47), 其他废物 (HW49) (900-039-49、900-040-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)
南通九洲环保科技有限公司	20000	南通市如皋市长江镇规划路 1 号	焚烧处置医药废物 (HW02), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 其他废物 (HW49) (不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49)
江苏东江环境服务有限公司	13000	南通市如东沿海经济开发区洋口化学工业园区海滨四路	焚烧处置医药废物 (HW02), 废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 有机树脂类废物 (HW13), 感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17), 废碱 (HW35), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 其他废物 (HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50,263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50)
南通润启环保服务有限公司	25000	南通市启东市滨江精细化工园上海路 318 号	焚烧处置医药废物 (HW02), 废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精 (蒸) 馏残渣 (HW11), 染料、涂料废物 (HW12), 有机树脂类废物 (HW13), 新化学物质废物 (HW14), 有机磷化合物废物 (HW37), 有机氰化物废物 (HW38), 含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 其他废物 (HW49) (900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)

由上表可知, 本项目产生的危险废物可委托上述单位进行处置, 危废处置可落实, 因此对周边环境影响较小。

⑤ 危险废物环境风险分析及防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目危险废物具有有毒有害等危险性, 存在泄漏风险, 厂方拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘, 或在危废暂存场所设置地沟等, 发生少量泄漏时应将容器内剩余溶液转移, 并收集托盘、地沟内泄漏液态, 防止泄漏物料挥发到大气中, 同时应在危废贮存间内设置禁火标志, 并布置灭火器、沙包等消防物资, 防止火灾的发生和蔓延。本项目液态危险废物一旦储存不当导致泄漏, 泄漏的废液可能会进入雨、污管网, 随雨水进入河流, 从而造成地表水的污染。危险废物中含有可燃物质, 一旦储存不当或遭遇明火, 可能会发生火灾事故, 对环境和社会造成不利影响, 严重时会引起人员伤亡。厂区如发生火灾事故, 燃烧废气中含有一氧化碳等有毒气体, 对大气环境产生不利影响。另外厂区发生泄露以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中, 造成土壤、地下水污染。主要防范措施如下:

A、危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施, 同时设置导流沟和收集池, 当事故发生时, 确保不

会使废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

B、危废暂存仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》及修改单要求，进行防腐、防渗，暂存仓库地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设置托盘、导流沟和收集池，正常情况下不会泄露至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

C、本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做好防渗漏处理，一旦发生泄露事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控范围内。

D、危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（黄沙）等，在危废仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物）存设施视频监控布设要求”的规定）。

E、“易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存；并设立报警系统，设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

⑥危险废物环境管理

针对本项目危险废物日常管理提出以下要求：

A、履行申报登记制度；

B、建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

C、委托处置应执行报批和转移联单等制度；

D、定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

E、直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

F、固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

G、危险废物应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

H、危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维护、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

⑥与“省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见（苏环办[2019]327 号）”相符性分析

表 4-33 与苏环办[2019]327 号文相符性分析

序号	文件相关内容	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的危险废物为废包装桶（900-041-49、900-249-08）、漆渣（900-252-12）、胶渣（900-014-13）、废滤芯（900-041-49）废过滤棉（900-039-49）、废活性炭（900-041-49）、空压机含油废液（900-007-09）、废劳保用品（900-041-49），分类密封存储于厂区西北角危废暂存仓库内，委托有资质的单位处理	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治措施	①废活性炭燃烧，导致周边人员中毒，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄露，非甲烷总烃能直接排入空气中。超标排放，对局部空气质量造成不良影响。②废气事故排放防治措施：a、建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；b、废气处理设备内拟安装压差计及报警仪，在设备内排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起设备故障。c、在处理设施出现故障的情况下立即停产，防止因此造成废气的事故性排放。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目危险废物采用加盖密封、密闭塑胶桶、密封吨袋分别储存，在危废仓库内实行分区、分类贮存。	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷防扬散、防渗漏装置及泄露液体收集装置	危废暂存仓库设置防雷装置，危废仓库密闭，设置钢筋混凝土导流渠，并对底部进行防渗措施，仓库内设有禁火标志，配置灭火器材（如黄沙、灭火器等）	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防治措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	符合
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]14）号）要求，按照《环 保护图形》志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1）95）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 1“危险废物）别标识规划化设置要求”的规定）	本项目厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	本项目危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目危废仓库按要求进行建设，危险废物密封、分类存储，厂方拟设施无动力风机+活性炭吸附装置收集处理废气，确保达标排放。	符合
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办 2019]327 号附件 2“危险废物）存设施视频监控布设要求”的规定）	本次环评已对危废仓库的建设提出监控要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-201），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-201）进行分析，均为固体废物，无副产品产生。	符合

	的名义逃避监管。		
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	厂方拟按照应急管理、消防、规划建设等职能部门的要求办理相关手续	符合

(3) 固体废物贮存场标识标牌设置

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1)95)设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表4-34:

表4-34 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色	
	包装识别标签	/	桔黄色	黑色	

5、地下水、土壤分区防渗措施

针对企业生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程,采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有生产车间、固废堆场等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下,地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若液体原料发生渗漏,污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染较小;通过水文地质条件分析,区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水利联系不密切。因此,深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此,本项目仍存在造成地下水污染的可能性,且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难,为了更好的保护地下水资源,将本项目对地下水的影响降至最低限度,建议采取相关措施:

①源头控制:新建项目输水、排水管道等必须采取防渗措施,杜绝各类废水下渗的通道。另外,应加强废水的管理,强调节约用水,防止污水“跑、冒、滴、漏”,确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”,

以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的化粪池定期进行检查，防止在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，全厂分区防渗区划见表 4-35：

表 4-35 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防渗分区	分区位置	污染控制难易程度	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废暂存仓库	难	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C ₁₅ 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s，且防雨和防晒
2		污水输送、收集管道、气浮一体机 化粪池	难	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与沉淀池相连，并设计不低于 5% 的排水坡度，便于废水排至沉淀池沉淀处理。要做好沿途污水管道的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
3		喷漆房、油漆仓库	难	地基基层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁表面铺设 HDPE (高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 1.0×10^{-13} cm/s
4	一般防渗区	一般固废暂存场所 生产车间其他区域	中等	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
5	简单防渗区	办公区域	易	一般地面硬化

6、环境风险分析

(1) 风险识别及等级判定

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物向环境转移的途径识别。

① 风险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B (重点关注的危险物质及临界量) 中所列风险物质名单，确定本项目风险物质临界量如下：

表 4-36 本项目涉及的危险物质储存量及临界量

原料用量	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	储存位置
水性漆、固化剂、水性胶*	10.255	100	0.10255	1 号生产车间二层、三层油漆仓库 2 号生产车间三层油漆仓库
白乳胶*	0.675	100	0.00675	1 号生产车间一楼原料堆放区 2 号生产车间一楼原料堆放区
废包装桶、漆渣、胶渣、废滤芯 废过滤棉、废活性炭、空压机含油废液 废劳保用品*	11.0263	50	0.22053	危废暂存仓库
合计	/	/	0.32983	/

*本项目水性漆、固化剂、水性胶、白乳胶的临界量参照浙江环境风险评估指南中的原料使用一般化学品的临界量 (100

吨)确定;废包装桶、漆渣、胶渣、废滤芯、废过滤棉、废活性炭、空压机含油废液、废劳保用品参考建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.2中“健康危险急性毒性物质(类别2、类别3)”临界量为50吨。

②建设项目风险潜势

本项目涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B风险物质名单中的物质仅为水性漆、固化剂、水性胶、白乳胶、废包装桶、漆渣、胶渣、废滤芯、废过滤棉、废活性炭、空压机含油废液、废劳保用品,其危险物质数量与临界量比值(Q)为0.32983,即 $Q < 1$,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),可直接判定本项目环境风险潜势为I级,可开展简单分析。

(2) 风险分析

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	光彩家具海安有限公司家具生产项目			
建设地点	江苏省	海安市	(经济技术开发区)区	东部大道175号
地理坐标	经度	120度32分26.525秒	纬度	32度34分26.455秒
主要危险物质及分布	原料仓库内水性漆、固化剂、水性胶、白乳胶以及危废暂存仓库内废包装桶、漆渣、胶渣、废滤芯、废活性炭、空压机含油废液、废劳保用品等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>地表水、地下水:水性漆、水旋水喷淋塔气浮一体机中废水发生渗漏,若处理不及时或处理措施采取不当,污染物会进入地表水、地下水,对地表水、地下水水质造成不同程度污染。</p> <p>大气:挥发的有毒有害气体和火灾爆炸事故过程中化学品燃烧产生的有毒有害气体进入大气中,对局部大气环境造成污染。主要污染物为一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>土壤:水性漆、水旋水喷淋塔气浮一体机中废水发生渗漏,若处理不及时或处理措施采取不当,污染物会进入土壤,对土壤环境造成不同程度污染。</p>			
风险防范措施要求	见本小节下文			

(3) 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故,提出以下风险防范措施:

①喷漆房风险防范措施

a、喷漆房具有良好的通风设施,室内风速符合《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)的要求,排风系统需安装防火阀。

b、所有材料均选用不燃和阻燃材料。

c、喷漆房设温度自动控制系统,带超高温报警装置,以确保生产的安全性。

d、安装超压报警装置,在送风或排风不畅的情况下报警、停机,避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。

②贮运工程风险防范措施

a、原料桶不得露天堆放,储存于阴凉通风仓间内,远离火种、热源,防止阳光直射,应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸,防止原料桶破损或倾倒。

b、划定禁火区,在明显地点设有警示标志,输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求;严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

c、在涂料贮存仓库设环形沟，并进行了地面防渗；发生大量泄漏：引入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

d、合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

③粉尘爆炸风险防范措施

a、消除点火源。使用防爆的电气设备；防止静电蓄积；使加热器等保持低温，防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。

b、在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制。

c、为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏，设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置，采取避免损害扩大的措施。

d、加大设备本身的强度或设置防爆墙，把爆炸封在里面，防止放出火焰和烟伤及其它建筑物、人员或设备。

e、设备启动时应先开除尘设备，后开主机；停机时则正好相反，防止粉尘飞扬。粉尘车间各部位应平滑，尽量避免设置一些其他无关设施。管线等尽量不要穿越粉尘车间，宜在墙内敷设，防止粉尘积聚。

f、易燃粉尘场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装，达到整体防爆要求，使用不易产生静电、撞击不产生火花材料，并采取静电接地保护措施。

④废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

a、废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

b、生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；

c、厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

d、对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b、建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

c、项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

d、项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

⑤危险废物风险防范措施

a、加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

b、危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，地面须设置泄露液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定），收集池废水须设置废水导排管或泵或人工方式，将废液废水委托资质单位处置。仓库门口须有围堰（缓坡）或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

c、加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

⑥环境风险防范措施

为减少危险化学品可能造成的环境风险，厂方拟采取一下环境风险防范及应急措施：

a、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生车车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足够的泡沫、干粉等灭火器，并保存完好状态。

b、厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应。

c、对于危废仓库，厂方拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄露立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄露液体，防治泄露物料挥发到大气中。

d、厂区内的雨水管道、事故收集系统要严格分开，设置切换阀。为了最大程度降低本项目事故发生时对水环境的影响，厂方将设置足够容量的废水事故池用于贮存生产事故废水和消防废水等。

本项目事故废水主要为火灾时的消防废水，火灾事故持续时间假定为 1.5h，事故消防水量按 20L/s 计，计算出消防废水产生量为 108m³。根据计算，要求企业建设不小于 110 m³ 事故应急池一座。事故应急池应采取钢筋混凝土结构，采取相应的防渗措施，且事故应急池应设在厂区地势最低处，发生事故时，废水可自流进入事故池。本项目厂房周围均设置污水沟渠，一旦发生事故消防废水可经沟渠自流入事故应急池，在事故应急池内暂存，待事故得到控制后对事故废水进行检测、委外处理，

综上所述，在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目对环境的风险影响可接受。

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	切割下料、木加工 精加工工序 白坯粗磨工序	木粉尘	中央集尘系统+脉冲布袋除尘装置(3套)+20m高排气筒(FQ-1、FQ-5、FQ-9)排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3中标准要求;TVOC执行《表面涂装(家具制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/3152-2016)相应标准;厂区内无组织有机废气还应满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中限值要求
	贴皮、压板、封边工序 半成品组装工序	胶黏废气(TVOC)	设置排风扇,加强车间自然通风及机械排风,无组织排放于1号生产车间一层、2号生产车间一层	
	底漆、修色漆、面漆 调漆、喷漆、晾干 工序	喷漆晾干废气(TVOC) 漆雾废气(染料尘)	密闭喷漆房、密闭晾干房,水旋收集+多级过滤器+二级活性炭吸附装置(共4套)+20m高排气筒(FQ-2、FQ-6)	
	底漆打磨工序	打磨粉尘(染料尘)	干式打磨柜吸收(共4组)+20m高排气筒(FQ-3、FQ-7)	
	软包喷胶工段	喷胶废气(TVOC)	密闭喷胶房+吸风装置收集+二级活性炭吸附装置(共3套)+20m高排气筒(FQ-4、FQ-8、FQ-10)	
地表水环境	水旋更换废水	COD、SS	2t/h气浮一体机两座	达到水旋除尘用水回用要求
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N TN、TP	35m ³ 化粪池一座	达到海安市水务集团城市污水处理有限公司的接管要求
声环境	设备噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、设备减震 加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的固废为切割下料、木加工、精加工工序产生的废木料、刨花和沉降在地面的废木屑,贴皮工段产生的废木皮,白乳胶、油漆、固化剂、水性胶、润滑油使用过程中产生的废胶桶、废油漆桶、废机械油桶等废包装桶,热熔胶、砂纸使用过程中产生的废包装盒、包装袋,封边工段产生的废封边条,喷漆过程中滴落在地面以及水旋、气浮一体机收集的漆渣,软包喷胶工段喷在地面的废胶渣,软包工段产生的废布料、废皮革、废海绵,木粉尘除尘装置吸收的木粉尘,干式打磨柜更换的废滤芯,多级过滤器产生的废过滤棉,活性炭吸附装置产生的废活性炭,空压机使用过程中产生的空压机含油废液,生产过程中产生的含尘抹布、手套、口罩等劳保用品以及厂内职工产生的生活垃圾。设置40m²一般固废堆场两座,废木料刨花废木屑、废木皮、废包装盒包装袋、废布料废皮革废海绵、布袋除尘装置吸收的木粉尘按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)贮存后出售处理;设置72m²危废暂存仓库一座,废包装桶、漆渣、废胶渣、废滤芯、废过滤棉、废活性炭、空压机含油废液、劳保用品按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告2013年第36号)要求、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定要求及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)要求分类暂存后,委托有资质单位处理;废封边条、生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而地下水的污染。根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行分区防控。</p>
生态保护措施	<p>加强厂区绿化</p>
环境风险防范措施	<p>1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产车间严禁明火并配置足量的泡沫、干粉灭火器，并保持完好状态。</p> <p>2、厂区留有足够的消防通道。生产车间设置消防给水管道和消防栓。厂部组织义务消防员，并进行定期培训、演练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>3、对于危废暂存仓库，厂方应设置监控系统，主要在暂存仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。危险废物贮存过程中拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，并在危废暂存仓库设置地沟，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液态，防治泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>4、车间内的雨水管路与生产废水收集系统严格分开。</p>
其他环境管理要求	<p>1、严格执行“三同时”制度：在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>2、建立环境报告制度：应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外在项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>3、健全污染治理设施管理制度：建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>4、建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。</p> <p>5、规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（[2019]327号）等相关要求张贴标识。</p> <p>6、严格执行排污许可管理制度：根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于[C2110]木质家具制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），属于“十六、家具制造业21”中“木质家具制造211”中“年使用20吨及以上水性涂料或者胶黏剂的”，实施简化管理。企业应及时在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址与该区域总体规划相符。经评价分析，该项目运行投产后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，污染物能够做到达标排放，且对周围环境的影响较小，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本环评认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”、营运期内持之以恒加强管理的基础上，从环境保护角度看，本建设项目是可行的。

上述评价结果是根据光彩家具海安有限公司提供的规模、设备布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上得出的，如果设备布局、品种、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由光彩家具海安有限公司按照环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.3563		1.3563	1.3563
	TVOC	0	0	0	0.3091		0.3091	0.3091
废水	水量	0	0	0	1584		1584	1584
	COD	0	0	0	0.4752 (0.0792)		0.4752 (0.0792)	0.4752 (0.0792)
	SS	0	0	0	0.3168 (0.0158)		0.3168 (0.0158)	0.3168 (0.0158)
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0396 (0.0079)		0.0396 (0.0079)	0.0396 (0.0079)
	TN	0	0	0	0.0554 (0.0238)		0.0554 (0.0238)	0.0554 (0.0238)
	TP	0	0	0	0.0063 (0.0008)		0.0063 (0.0008)	0.0063 (0.0008)
一般工业 固体废物	废木料、刨花 废木屑	0	0	0	137.398		137.398	137.398
	废木皮	0	0	0	0.55		0.55	0.55
	废包装盒 包装袋	0	0	0	0.2		0.2	0.2
	废封边条	0	0	0	0.09		0.09	0.09
	废布料、废皮革 废海绵	0	0	0	0.4		0.4	0.4

	布袋除尘装置吸收的木粉尘	0	0	0	10.8201		10.8201	10.8201
	生活垃圾	0	0	0	19.8		19.8	19.8
危险废物	废包装桶	0	0	0	2.436		2.436	2.436
	漆渣	0	0	0	12.3017		12.3017	12.3017
	废胶渣	0	0	0	0.35		0.35	0.35
	废滤芯	0	0	0	0.9852		0.9852	0.9852
	废过滤棉	0	0	0	4.8		4.8	4.8
	废活性炭	0	0	0	22.3023		22.3023	22.3023
	空压机含油废液	0	0	0	0.2		0.2	0.2
	废劳保用品	0	0	0	0.8		0.8	0.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

括号内为以污水厂排放标准浓度限值核算的排入外环境的量

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件一企业投资项目备案通知书

附件二 企业营业执照

附件三企业法人身份证复印件

附件四本项目土地证

附件五油漆、水性胶及胶黏剂检测报告

附件六污水接管承诺书

附件七危废处置承诺书

附件八环评合同

附件九环评公示截图

附件十企业项目委托书、承诺书

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目平面布置图

附图 3~附图 10 建设项目车间各层布置图

附图 11 建设项目周边环境图

附图 12 海安经济技术开发区土地利用规划图