

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：唐山来源金属制品有限公司
家具生产改扩建项目

建设单位（盖章）：唐山来源金属制品有限公司

编 制 日 期：2024 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 - 1 -

二、建设项目工程分析 - 33 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 33 -

四、主要环境影响和保护措施 - 154 -

五、环境保护措施监督检查清单 - 266 -

六、结论 - 283 -

附表 - 284 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山来源金属制品有限公司家具生产改扩建项目		
项目代码	2312-130271-89-02-647820		
建设单位联系人	隋红昌	联系方式	17702202640
建设地点	河北省（自治区）唐山市芦台经济开发区县（区）特色产业园区		
地理坐标	（117度35分28.813秒，39度22分27.066秒）		
国民经济行业类别	C2110 木质家具制造 C2130 金属家具制造 C2442 专项运动器材及配件制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业 21—36 “木质家具制造 211, 金属家具制造 213” — “其他” 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—40 “体育用品制造 244” — “年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河北唐山芦台经济开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芦发改投资备字[2023]105号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	2003年10月，经河北省人民政府批准河北省芦台农场移交唐山市管辖，同年中共唐山市委唐山市人民政府按照《河北省人民政府关于唐山市芦台农场管理体制改革的批复》（冀政函[2003]80号）精神，经研究决定，建立唐山市芦台经济技术开发区，		

	其管辖范围为原芦台农场管辖范围，现在改为芦台经济开发区。 2003年编制《唐山市芦台经济开发区建设规划（2003-2020）》总体规划，规划期限：近期2003-2005年，远期2006-2020年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：以发展加工制造业为主的工贸型开发区。此版规划对芦台经济开发区城市建设起到了积极作用，在近几年中作为规划管理的依据，用地性质、城市道路等均按此规划控制、实施。但是此版总体规划对芦台经济开发区远景城市发展的展望以及相应的道路系统的分析略显不足。 2008年编写了《芦台经济开发区建设规划（2008-2020）》，在前版总体规划的基础上，进一步加强了对城市动力机制的分析，对城市发展的约束条件也做了相应的分析，对城市道路系统以及城市功能区的划分进行了梳理。近两年芦台经济开发区城市建设基本按照上版总体规划进行了控制。规划期限：近期2003-2005年，远期2006-2020年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：环渤海地区以现代特色制造业和现代服务业为主的宜居新城。 为科学制定芦台经济开发区发展目标，明确发展定位，合理架构开发区空间布局结构，协调产业发展，秉承地方特色，挖掘地方优势，把芦台经济开发区建设成为一流经济开发区和“创新型”新城。芦台经济开发区管委会委托唐山市规划建筑设计研究院编制了《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，以指导开发区新一轮的规划管理和建设。 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》可知：开发区规划范围为东至福九道、西至福五道、南至津榆公路、北至海成路、蓟海公路和海兴路的范围和北粮农业400万蛋鸡循环养殖基地范围，总面积45.73平方公里。开发区现有企业主要涉及的产业为家具制造业，装备制造业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造）、纸制品生产、家具生产、木材加工等。《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》充分考虑了区内已有的工业产业基
--	---

	础条件，结合规划区域内拟入驻的工业项目和发展规划，与环境保护要求相结合原则，并结合现有企业产业政策的符合情况，以及与相关法律法规、相关规划的协调性和符合性，发展新兴制造业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造等）、特色制造业（自行车零部件、家具制造等）、现代物流业等二类工业企业。
规划环境影响 评价情况	规划环评名称：《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》 召集审查机关：唐山市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	1、芦台经济开发区总体规划 1.1芦台经济开发区总体规划概况 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，规划芦台经济开发区以配套服务中心为节点，以交通设施为依托，构建“两核、一轴、三区、五园”的城镇空间发展结构。“两核”指配套服务主中心和配套服务次中心。“一轴”指以蓟海公路为依托的城镇发展轴。“三区”指新兴制造产业园区、现代物流园区、特色制造产业园区。“五园”指立体农业示范园区、高效农业种植园区、特色农业培育园区、休闲观光农业园区。 2018年5月，北京北方节能环保有限公司编制完成了《芦台经济开发区总体规划环境影响报告书》，2018年10月11日，唐山市环境保护局出具了《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）。 （1）规划结构 本次规划功能结构概括为“两心、三区”。

	“两心”是主中心（东部生活区）和次中心（西部生活区）。 主中心是芦台经济开发区的核心，是全区的行政中心、产业服务中心（提供总部办公、金融保险、人才培养、会务、法律咨询等服务，服务全区）。规划面积1062公顷。主中心容纳全区80%的人口，是开发区的主要居住地，配以公共服务设施、市政基础设施，成为开发区的活力中心，打造宜居、宜业的现代化新城。次中心承载原海北镇区人口、部分迁并村庄人口和就业人口，形成1个大型居住组团。次中心同时也是开发区产业服务次中心，主要服务特色制造产业园区。次中心根据当前国家发展特色小镇的政策，结合产业发展特色，打造自行车小镇。 “三区”是指新兴制造产业园区、特色制造产业园区和现代物流园区。 新兴制造产业园区响应国家政策，选择现状高新技术和先进制造等规模以上企业作为先导产业，以国家政策为导向，优先选择发展环保设备、医疗器械等产业，形成新兴产业集聚区。 特色制造产业园区以现有产业为基础，发挥国家级自行车零部件基地、省级镁合金制品基地、中国散热器科技产业化基地的传统优势，整合产业链条，形成具有传统特色的产业园区。 现代物流园区以龙亿物流为基础发展物流产业。园区以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料。同时，为自贸区配套区预留（区域转输、贸易等综合功能）的物流空间。 （2）规划期限 规划期限为2015年—2030年。其中近期：2015年—2020年；远期：2021年—2030年。 （3）规划范围及用地规模 规划评价范围为总面积54.80平方公里。 （4）产业定位
--	--

芦台经济开发区产业体系为：新兴制造产业、特色制造产业、现代物流业等二类工业企业。

(5) 规划产业发展方向

开发区规划各产业发展方向见下表。

表 1 开发区规划产业发展方向一览表

序号	规划产业	发展方向
1	新兴制造产业	装饰材料、金属制品、通用设备制造、专用设备制造
2	特色制造产业	家具制造、通用零部件制造
3	现代物流业	以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料

该公司位于特色产业园区，根据芦台经济开发区规划环评可知，芦台经济开发区特色制造产业园区规划产业发展方向为家具制造、通用零部件制造（重点发展自行车零部件）。本项目主要生产木质家具及配件、金属家具及配件、篮球架，其中木质家具及配件、金属家具及配件符合园区规划产业发展方向。篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升。本项目篮球架的生产工艺流程为钢材、金属-下料-机加工-焊接、打磨-前处理-喷涂-固化-粘板、压板-成品，规划环评中通用设备（通用零部件）制造工艺为钢材、金属-冲、剪、压-焊接、机加工-喷漆-成品，篮球架的生产工艺流程与通用设备（通用零部件）制造工艺大体一致，也不会与所处产业园区规划产业产生交叉影响，符合要求。

1.2 芦台经济开发区公用工程规划

(1) 供水规划

根据城市单位建设用地综合用水量指标法及分类用地用水量指标法核算，开发区远期总取水量为20万m³/d。近期新建3座水厂。

	东部生活区地表水厂供水能力1万m³/d，东部生活区地下水厂供水能力3万m³/d，西部生活区供水能力1.5万m³/d。 规划期末，开发区水源统一由南水北调地表水提供，通过2座给水厂，满足城市建设区及周边农村社区的供水。东部生活区新建1座地表水厂，净水能力1万m³/d，占地1公顷。水源将由南水北调水提供。西部生活区新建1座地下水厂，供水能力3万m³/d，占地1.2公顷。水源为地下水。 生活用水：南水北调（主管线沿着卫星路，沿塘承高速、蓟海公路引入开发区）。 工业用水：主要由再生水提供。 本项目用水由厂区内自备水井供给，根据自备水井取水证（取水（冀）字〔2020〕第00050443号）可知，容许最大取水量为5万立方米/年，本项目建成后全厂用水量为11486.67m³/a，可满足用水需求。 （2）排水规划 按照雨污分流制的原则建设排水系统，分别敷设雨污水管道，形成独立的污水收集系统和雨水排放系统。 近期：新建2座污水处理厂。东部生活区污水处理厂处理能力3万m³/d。西部生活区污水处理厂1.8万m³/d。 远期：扩建污水厂规模分别为7万m³/d和4万m³/d，占地面积分别为8公顷和4公顷，负责处理城市建设区污水。 芦台经济开发区城市建设投资有限公司投资5112.91万元在芦台经济开发区海北镇建设一座污水处理厂，工程分两期建设，两期工程建成后，海北镇污水处理厂设计处理规模达1.8万m³/d。海北镇污水处理厂位于西部产业园区，建于海昌路和福海道交叉口。厂区中心座标为北纬39°23'3"，东经117°35'25"。海北镇污水处理厂污水收集总面积约18.9平方公里，东至富三道，南至荣成路，西至福五道，北至海成路。
--	--

	一期工程规划至2020年，由于大部分村庄位于海北镇核心区之外，相距较远；且村庄近期室内给排水设施不完善及大部分为集中旱厕，污水量比较少，确定污水处理规模0.3万m³/d；二期工程规划至2030年，新布局的自然村距城镇的距离比较近，均在3km以内，为便于统一管理，规划到2030年，所有自然村污水通过设置污水泵站，将污水提升至城镇市政管道，排入污水处理厂集中处理，确定污水处理规模1.5万m³/d；海北镇污水处理厂出水口位于厂址西侧，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中表1一级A标准，同时满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921—2019）河道类水质标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084—2021）水质标准，排入西干渠用于农田灌溉。海北镇污水处理厂污水采用预处理+水解酸化+A²/O工艺+二沉池+高效絮凝沉淀过滤+纤维转盘过滤+消毒的组合处理工艺，综合池剩余污泥和絮凝沉淀池产生的污泥进行减量化处理后送宁河县生活垃圾填埋场填埋处置。据调查，海北镇污水处理厂已建设完成并验收。 本项目建成后生产废水经自厂区建污水处理站处理，处理完的废水通过生产废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。生活废水通过生活废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。雨水经雨水排放口排入园区雨水管网。 （3）供电规划 ①35千伏变电站 远期芦台经济开发区区域内35千伏变电站共有4座，为场部、小海北、张广、第四场水站，拆除2座，即四分场、带钢站。远期对小海北、张广、第四场水站进行双电源改造，并对变电站的进出线路进行更换，降低线路电压的损耗。 ②110千伏变电站
--	---

	远期区域内共有7座110千伏变电站。每座110千伏变电站本期主变容量为2×50兆伏安，终期主变容量为3×50兆伏安，采用2卷变，电压等级为110/10千伏。变电站结构类型为半户外式，每座占地0.6公顷，110千伏侧进出线4-6回，10千伏侧出线8-14回。 ③220千伏变电站 远期新建大北220千伏变电站，本期主变容量为2×240兆伏安，终期主变容量为1×240兆伏安，采用三卷变，电压等级为220/110/10千伏，采用半户外式，占地2公顷。220千伏侧进出线4—8回；110千伏侧进出线8-12回；10千伏侧出线10-18回。220千伏电源由芦台、滨海500千伏变电站提供。 本项目用电由园区电网供给，可满足用电需求。 （4）燃气工程规划 气源来自陕京天然气，引自天津滨海天然气芦台开发区天然气管道。规划保留海北镇高中压调压站、城区高中压调压站，规划新建5座高中压调压站，规划期末由7座高中压调压站向芦台经济开发区供气。 本项目生产用天然气由园区天然气管网提供，可满足用气需求。 （5）供热规划 芦台经济开发区总体规划（2015-2030）实施集中供热，规划新建两座区域燃气锅炉房，分期建设，近期供热能力350兆瓦，远期供热能力1120兆瓦。规划1号燃气锅炉房，近期规模260兆瓦，远期规模420兆瓦，供热区域为西部生活区及周边区域，面积约18.6平方公里。规划2号燃气锅炉房，近期规模90兆瓦，远期规模700兆瓦，供热区域为东部生活区及周边区域，面积约36.2平方公里。 本项目车间不供暖，生产过程中设有1台2t/h的天然气热水锅炉为前处理过程的热水洗工序、1#烘干房、2#烘干房、3#烘干房提供热源，4#烘干房为电加热，2座固化炉和1座水分烘干炉采
--	---

	用天然气燃烧机加热，办公室采用电暖气和单体空调供暖。 2、与规划环境影响评价符合性分析 （1）本项目与园区产业布局规划的符合性分析 本项目位于芦台经济开发区特色制造产业园区，根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》、《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》可知，芦台经济开发区特色制造产业园区规划产业发展方向为家具制造、通用零部件制造（重点发展自行车零部件）。本项目主要生产木质家具及配件、金属家具及配件、篮球架，其中木质家具及配件、金属家具及配件符合园区规划产业发展方向。篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升。本项目篮球架的生产工艺流程为钢材、金属-下料-机加工-焊接、打磨-前处理-喷涂-固化-粘板、压板-成品，规划环评中通用设备（通用零部件）制造工艺为钢材、金属-冲、剪、压-焊接、机加工-喷漆-成品，篮球架的生产工艺流程与通用设备（通用零部件）制造工艺大体一致，也不会与所处产业园区规划产业产生交叉影响，符合要求。 （2）本项目与规划环境影响评价结论的符合性分析 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》可知，项目所在园区的规划环境影响评价的结论为“本次评价通过对区域现状的详细调查，结合规划分析，判定出主要的制约因素，经环境影响预测分析后，提出相应的环境影响减缓措施。开发区规划产业的发展符合当前国家产业政策要求。环境影响预测与分析表明，通过加强污染治理和总量控制，开发区对周边大气环境、地表水环境、声环境影响较小，不会改变区域环境功能；固体废物通过综合利用和妥善处置，对开发区及周边环境
--	---

	影响较小，通过优化开发区布局和采取防渗措施，可防止开发区对地下水造成污染；入区企业须满足卫生防护距离的要求，合理选址和优化内部布局；在充分利用污水处理厂再生水和周边入境地表水情况下，区域水资源可以承载规划的实施；后备土地资源丰富，有望实现耕地的占补平衡。根据本评价要求，规划应加强节水措施、利用非常规水资源，产业发展做到“量水而行”；加强环境保护预防和治理措施，严格控制污染物排放总量，并按照本评价提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整后，芦台经济开发区总体规划的实施具有一定的环境合理性和可行性。” 本项目主要生产木质家具及配件、金属家具及配件、篮球架，其中木质家具及配件、金属家具及配件符合园区规划产业发展方向。篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV 光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升。项目的建设符合当前国家产业政策要求；项目生产过程中，废气经过合理处理达标排放；本项目建成后生产废水经自厂区建污水处理站处理，处理完的废水通过生产废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。生活废水通过生活废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。雨水经雨水排放口排入园区雨水管网；固体废物均妥善处置，相关区域做分区防渗处理，本项目产生的污染物采取相应措施后不会对本项目所在区域环境质量造成影响。项目无需设置卫生防护距离，选址合理；因此，本项目符合规划环境影响评价结论要求。
--	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	(3) 与规划环境影响评价审查意见符合性分析			
	表 2 与规划环境影响评价审查意见的符合性分析一览表			
	序号	规划环评审查意见	项目情况	符合性
	1	强化循环经济和低碳经济理念，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，做到环境建设与园区建设同步规划、同步实施、同步发展，做到产业发展方向与循环经济产业链延伸相协调。	废气经过合理处理达标排放，生产废水经厂区污水处理站处理后和职工生活污水分别通过对应的废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。固体废物均妥善处理，总量控制指标氨氮、COD、SO ₂ 、NO _x 进行总量交易。	符合
	2	加强环境准入，推动产业转型升级和绿色发展。入区项目应严格执行环境准入负面清单，且须满足国家产业政策及《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》等文件要求。与开发区产业定位、产业布局不符的已有项目，在不扩大用地的前提下，鼓励其进行环保措施的升级改造及技术改造或转产至污染减轻且与开发区产业定位相符的方向。	本项目不在园区准入负面清单内，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于限制类和淘汰类项目；不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》中禁止投资的项目。项目生产的木质家具及配件、金属家具及配件与开发区产业定位、产业布局相符，篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升。	符合
	3	加强总量控制，推进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为开发区污染物排放总量管控限值。结合区域污染物减排规划实施情况，不断提升技术工艺及节能节水控污水平，推动环境质量改善。	本项目对污染物进行了总量核算，对总量控制指标氨氮、COD、SO ₂ 、NO _x 进行总量交易。	符合
	4	注重开发区发展与区域水资源承载力相协调，统筹规划建设开发区配套的供水、排水、供热等基础设施；提高水资源利用率和再生水回用率。	项目供水由自备水井供给；生产废水经厂区污水处理站处理后和职工生活污水分别通过对应的废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。	符合
	5	加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，区域环境概况、选址符合性分析、环境影响预测与评价、环境管理与环境质量监测内容可适当简化；重点开展工程分	本次评价根据规划环评提出的指导意见对本项目的工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性进行了分析、评价和论证，制定了自行监测计划，落实了相关要求。	符合

	析、环保措施的可行性论证，并关注开发区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。		
6	加强区域环境污染防治和应急措施。严格落实各项环境风险防范措施，加强风险事故情况下的环境污染防治措施和应急处置，防止对周边环境敏感点造成影响。	本项目大气、水污染均采取了有效的防治措施，加强固体废物管理，危险废物坚持无害化、减量化、资源化原则，妥善利用或处置，确保环境安全。项目建成后严格落实各项环境风险防范措施，加强风险事故情况下的环境污染防治措施和应急处置。	符合

综上：本项目符合规划环境影响评价审查意见的要求。

（4）规划环评对入区项目环境影响评价的要求符合性分析

表 3 与规划环评对入区项目环境影响评价要求符合性分析一览表

入区项目环境影响评价的要求		本项目符合性
项目准入条件	进入开发区的项目必须满足相关法律法规和产业政策的要求，符合开发区的功能定位和规划产业类型，符合开发区准入条件。	本项目满足相关法律法规和产业政策的要求，本项目生产的木质家具及配件、金属家具及配件与开发区产业定位、产业布局相符，篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV 光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升，进行环境影响评价工作，各污染物均采取可行的污染防治措施，对周边环境的影响较小，也不会与所处产业园区规划产业产生交叉影响，符合要求。
项目与规划的协调性	应重视项目建设内容与开发区功能定位和产业发展目标的协调性分析，避免行业性质与开发区产业发展方向不相符的建设项目进区。同时需论述项目与本规划环评提出的环保对策的符合性，与规划循环经济产业链的衔接程度，是否符合规划要求等。	
污染物排放量与总量控制	规划环评对开发区污染物排放总量控制提出了建议指标，为项目环评提出了参考，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量的合理性作出评价。	本项目对污染物排放量与总量控制进行了核算，符合要求。
项目厂址选择的可行性	在具体建设项目环评时，应详细踏勘厂址周围的环境敏感点及居民集中住宅区，切实保证厂址选择满足卫生防护距离标准的要求。如果不满足要求，	本项目对厂址周边环境及环境敏感点进行了调查，并分析了项目对周边环境及环境敏感点影

		应制定切实可行的搬迁方案，或另行选址。	响，符合要求。
	环境风险评价	环境风险源强的确定只有在具体建设项目主体工程和辅助设施的规模和建设地点确定后才能有针对性的估算和分析，并依此进行风险事故影响范围的确定，因此需要在建设项目的环评中给予重视，并提出环境风险应急预案。	本项目对环境风险进行了分析，并提出了相应防范措施，符合要求。
	项目污染物达标排放分析	规划环评的污染物排放总量估算是建立在各具体进区项目达标排放的前提下进行的，因此，具体建设项目环评应结合本次规划提出的污染物排放控制目标，重视对污染物排放的目标可达性进行分析。	本项目对污染物达标排放情况进行了分析，符合要求。
	环保措施与生态补偿措施的落实	环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中对其给予重视。	本项目提出了末端治理措施，并对治理措施可行性进行了分析。
	项目施工期环境影响评价	由于在规划阶段各个项目的规模、建设方案等都还不明确，因此本次环评未对规划实施的各个项目的施工期环境影响进行评价，因而要留待项目环评阶段根据各自的具体内容进行评价。	本项目新建一个油漆库，并翻新污水处理站，工程量很小，施工期较短，本项目已对施工期进行评价。
	环境敏感目标的影响评价	由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响的评价也较粗略；另一方面，环境保护目标也会随着时间的变化有较大变化。因此在项目环评阶段应重视对环境保护目标的影响评价。	本项目评价范围内敏感目标为项目东南侧420m处的小海北村，在采取相应的治理措施后对敏感目标的影响较小。
综上：本项目符合规划环评对入区项目环境影响评价的要求。			
其他符合性分析	（1）产业政策符合性 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目；本项目生产工艺、设备、产品等不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类。本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 版）》中禁止投资的项目。本项目不在《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染”、“高环境风险”、“高污染、高环境风险”产品目录中。本项目已于 2023 年 12 月 12 日取得河北唐山芦台经济开发区发展和改革局出具的备案信息（芦发改投资备字〔2023〕105 号）。 因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。		

(2) 项目选址合理性分析

①规划符合性分析

本项目位于唐山市芦台经济开发区特色制造产业园区，利用现有生产车间进行生产。根据建设单位提供的土地证可知，项目占地属于工业用地，符合用地性质要求，土地证详见附件。

本项目位于芦台经济开发区特色制造产业园区，根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》及《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）可知，唐山市芦台经济开发区特色制造产业园区规划产业发展方向为家具制造、通用零部件制造（重点发展自行车零部件）。本项目位于特色产业园区，根据芦台经济开发区规划环评可知，特色制造产业园重点发展自行车零部件和家具制造。本项目生产的木质家具及配件、金属家具及配件与开发区产业定位、产业布局相符，篮球架属于现有工程产品方案，本项目只是增加了篮球架的产能，本项目没有新增占地，金属家具及篮球架塑粉固化过程废气治理设备由喷淋塔+UV光氧催化氧化升级改造为喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱进行处理，废气治理设备提升，各污染物均采取可行的污染防治措施，对周边环境的影响较小。本项目篮球架的生产工艺流程为钢材、金属-下料-机加工-焊接、打磨-前处理-喷涂-固化-粘板、压板-成品，规划环评中通用设备（通用零部件）制造工艺为钢材、金属-冲、剪、压-焊接、机加工-喷漆-成品，篮球架的生产工艺流程与通用设备（通用零部件）制造工艺大体一致，也不会与所处产业园区规划产业产生交叉影响，符合要求。

②选址符合性分析

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。项目所在区域环境空气属于不达标区，根据《京津冀及周边地区、汾渭平原2023—2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》可知，通过坚持问题导向，突出精准治污、科学治污、依法治污，

有序推进钢铁、水泥及焦化行业超低排放改造、挥发性有机物（VOCs）综合治理、散煤治理等“十四五”规划重大工程；深入开展柴油货车、锅炉炉窑、扬尘、秸秆等综合治理，积极培育大气治理标杆企业；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；加大监督帮扶和考核督察力度，切实压实工作责任，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

项目不在河北省生态保护红线区范围内，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、重点文物、风景名胜等需特殊保护区域，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为项目东南侧 420m 处的小海北村。在采取环评提出的各项环保治理措施后，项目的实施对周围环境影响很小。

（3）“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150 号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。

①生态保护红线

本项目位于唐山市芦台经济开发区，其中心坐标为东经 117°35'28.813"、北纬 39°22'27.066"，用地属于工业用地。项目不在当地风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

表 4 项目与芦台经济开发区规划环境质量底线符合性分析一览表

序号	类别	规划期限	底线目标	管控内容	建议管控指标	本项目
1	大气环境质量底线	规划远期	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求	①需重点控制排放污染物包括：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOC； ②各类环境要素达到大气环境功能区要求，符合各级《大气污染防治行动计划》相关	实现开发区所在区域大气污染因子环境质量达标及排放削减	总量控制指标氨氮、COD、SO ₂ 、NO _x 进行总量交易。

				要求		
2	地表水环境质量底线	规划远期	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求	严格管控开发区废水排放	开发区废水尽量回用	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后和职工生活污水分别通过对应的废水排放口排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。污水处理厂处理达标后的废水排入西干渠用于农田灌溉。
3	地下水环境质量底线	规划远期	（除水文地质条件引起的因子除外）浅层水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求作为地下水环境质量底线。深层水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求作为地下水环境质量底线。	①加强企业自备水井管控；②严格地下水环境管理，强化源头治理、分区防渗及应急响应措施等措施；③重点控制水质指标包括：COD、氨氮、石油类。	严格地下水环境管理，强化源头治理、分区防渗及应急响应等措施	本项目建成后全厂用水由自备水井供给，用水量为11486.67m ³ /a，未超过取水证许可取水量；采取分区防渗措施及应急响应等措施。
4	声环境质量底线	规划远期	根据声环境功能区划满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求	严格工业企业噪声、交通噪声管制	规划评价范围内声环境质量达标率100%	本项目噪声达标排放，满足相关标准要求。
5	土壤环境质量底线	规划远期	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗等周边新建污染严重的企业	规划评价范围内土壤环境质量达标率100%	本项目利用现有厂房进行生产，根据土地证可知项目用地为工业用地。项目按相关要求采取分区防渗的措施，减少对土壤的污染。本项目评价范围内敏感目标为项目东南侧420m处的小海北村，在采取相应的治理措施后对敏感目标的影响较小。

③资源利用上线

表 5 项目与芦台经济开发区规划资源利用上线符合性分析一览表

项目		规划近期（至 2020 年）	规划远期（至 2030 年）	本项目
能源利用上限	天然气利用上限	2356.1 万 m ³ /a	4030.7 万 m ³ /a	本项目天然气用量为 69.9 万 m ³ /a。
水资源利用上限	地表水用量上限	434.35 万 m ³ /a	1175.3 万 m ³ /a	本项目不取用地表水。
	地下水用量上限	0	0	本项目建成后全厂用水由自备水井供给，用水量为 11486.67 m ³ /a，未超过取水证许可取水量。
土地资源利用上限	土地资源总量上限	2289.67 hm ²	3193.23 hm ²	本项目利用现有厂房进行生产，根据土地证可知项目用地为工业用地。
	建设用地总量上限	2227.74 hm ²	3061.9 m ²	

由上表可知，本项目符合芦台经济开发区规划资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

本项目与芦台经济开发区负面清单要求符合情况见下表。

表 6 与芦台经济开发区负面清单符合性一览表

分类	产业类型	管控要求	本项目符合性
原则性禁止准入类清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《河北省新增限制类产业目录》（2015 年版）中属于限制类和淘汰类的建设项目，水资源消耗量大、能源消耗量高的项目禁止入区。		本项目为允许类，不属于水资源消耗量大、能源消耗量高的项目；本项目符合园区规划，本项目无行业准入条件；本项目满足总量控制要求。现有工程已取得取水证，本项目建成后全厂用水供水由厂区自备水井供给，且全厂
	不符合规划产业发展方向或上下游产业发展方向的项目禁止入区。		
	规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，不符合行业准入条件要求的项目禁止入区。		
	开发区入驻的企业清洁生产水平未达到国家已颁布相应清洁生产标准二级以上水平、不符合循环经济要求的项目禁止入区。		
	不满足总量控制的要求的项目禁止入区		

	开发区内禁止新增工业开采地下水。工业生产取用地下水的项目禁止入区。		用水量未超过许可取水量，本项目不属于新增工业开采地下水项目。
	未严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）做好环境影响评价公众参与工作、风险防控措施不满足存在环境风险管理要求的相关建设项目禁止入区。		
规划产业禁止准入类清单	全部产业	布设化工、造纸、印染、电镀等对地下水污染较重的建设项目	本项目不在规划产业禁止准入类清单中。
	新兴制造产业和特色制造产业中的装备制造	除铸管、精密铸造外，禁止新建、扩建黑色金属铸造项目（等量置换除外）；以煤、焦炭为燃料进行熔炼的或热处理的建设项目	

由上表可知，本项目不在园区环境准入负面清单之列。

⑤与《唐山市生态环境准入清单》（2023年版）相符性分析

本项目位于芦台经济开发区特色制造产业园区，属于重点管控单元，不在生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地表水源保护区、饮用水地下水水源保护区、一般生态空间范围内。

表 7 项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析一览表

编号	县区	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	符合性
ZH13023120001	芦台经济开发区	海北镇、新华路街	重点管控单元	1、河北唐山芦台经济开发区 2、中心城	空间布局约束	1、开发区规划范围内基本农田执行全市总体准入要求中一般生态空间的基本农田管控要求。 2、加强企业入区管理，严格按照园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符产业定位的项目入驻。合理安排开发区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。 3、现有不符合开发区产业定位或产业布局的合法合规企业，不得在原址扩大生产规模，应提高污染治理水平和清洁生产水平。 4、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合国家、河北省产	根据规划环评可知，来源金属符合园区产业定位和产业布局；无需设置大气防护距离。厂界噪声达标排放。本项目不属于资源消耗高、环境污染重、废物难处理的	符合

		道	区	3、大气环境高排放重点管控区； 4、水环境工业污染重点管控区； 5、禁燃区 6、土地资源重点管控区		业政策、行业准入条件和落后的生产技术、工艺、装备和产品入驻。	项目；本项目符合国家、河北省产业政策。	
					污染物排放管控	1、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；加快完善配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。	本项目所在园区已建设配套的污水管网，且实行雨污分流。	符合
					环境风险防控	1、大气污染物排放重点企业应当编制重污染天气应急响应操作方案，严格落实重污染天气应急响应措施。 2、开发区及入区企业应当依法制定并及时修订《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 3、用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定开展土壤污染状况调查。	建设单位不属于大气污染物排放重点企业；本次评价要求建设单位修编《环境风险应急预案》，项目用地为工业用地。	符合
					资源利用效率要求	禁燃区执行全市资源利用总体管控要求中禁燃区管控要求。 (1、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。 2、禁燃区内禁止销售高污染燃料；禁止燃用煤炭及其制品（原料煤和发电、集中供热等具备高效污染治理设施企业用煤除外）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料等高污染燃料。)	本项目使用天然气作为燃料，天然气燃烧机和锅炉均配备低氮燃烧装置，根据预测结果污染物均可达标排放。	符合
					由上表可知，本项目符合唐山市生态环境准入清单要求。唐山市生态保护红线图见附图 7，项目所在地环境管控单元分布图详见附图 8。综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。 (4) 与挥发性有机物污染防治政策相符性分析			

表 9 挥发性有机物污染防治政策相符性分析一览表

序号	挥发性有机物污染防治工作方案		本项目执行情况	本项目符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目不属于高 VOCs 排放建设项目，项目位于芦台经济开发区特色制造产业园区。	符合
2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于油漆库或漆料库房中，储存区域采用刷环氧地坪漆、设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，盛放 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合
		液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目涉 VOCs 液态物料为油性漆、水性漆、UV 漆、UV 腻子、水性白乳胶，均采用密闭容器转移。	
		VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用涉 VOCs 的原料时，调漆、喷漆在密闭的喷漆房进行，烘干在烘干房内进行，晾干在晾干房内进行，涂胶和热压在涂胶房进行，调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾，然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理；UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。	
		VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备	VOCs 废气收集处理系统先于生产工艺设备启动。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投	

3		不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	入使用。	
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目固化过程 VOCs 初始排放速率为 0.081g/h、0.0613g/h, 采用两级活性炭箱处理废气, 去除效率为 90%。组装车间喷漆、调漆、烘干、晾干、涂胶及热压过程 VOCs 初始排放速率为 8.103g/h, 采用干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理, 去除效率为 87.3%。UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程 VOCs 初始排放速率为 1.612g/h, 采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理, 去除效率为 87.3%。	
		排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目涉 VOCs 的排气筒高度均为 15m。	
	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)	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。	本项目木质家具生产主要使用水性漆、油性漆、UV 漆和 UV 腻子、热熔胶、水性白乳胶, 油性漆使用量占比相对较小。金属家具主要使用粉末涂料。	符合
		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。	本项目金属家具采用静电喷涂技术, 木质家具生产采用高流低压喷涂技术和 UV 辊涂工艺。	符合
		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。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放, 存储在油漆库或漆料库房中, 非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房, 并在漆房进行调漆、喷涂。漆料在调漆、喷涂时在喷漆房进行, 烘干时在烘干房内进行, 晾干在晾干房内进行, 涂胶和热压在涂胶房进行, 调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾, 然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催	符合
		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		符合

		等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理，使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	化燃烧设备处理； UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。	
4	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在油漆库或漆料库房中，非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂。油漆在调漆、喷涂时在喷漆房进行，烘干时在烘干房内进行，晾干在晾干房内进行，涂胶和热压在涂胶房进行，调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾，然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理； UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。	符合
		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。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。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，或进行局部气体收集；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）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	盛装过油漆、UV 漆和 UV 腻子的废包装桶、废白乳胶包装桶、水帘沉淀物（油漆喷涂过程）、废漆渣、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。废水性漆漆桶集中收集后暂存一般固废暂存间，由厂家回收利用。	符合
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。		符合
		按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、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		符合

		多种技术的组合工艺。		
5	关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知（环大气〔2021〕65号）	废气收集设施治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目调漆、喷漆在喷漆房内进行，烘干在烘干房进行，晾干在晾干房进行，涂胶和热压在涂胶房内进行，在烘干房、晾干房、涂胶房均设置废气收集管道收集废气；固化炉固化过程产生的废气采取在固化炉进出口设置集气罩收集；UV 辊涂线上的废气采取设置集气管道收集；本项目涉 VOCs 液态原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在油漆库或 UV 车间的漆料库房中，非取用状态时容器加盖密闭。	符合
		加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”在治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，方可停运治理设施；及时清理更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。 采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。	本项目 VOCs 废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备先停止运行，待检修完毕后同步投入使用。本项目生产以后及时更换吸附剂、催化剂、过滤棉等治理设施耗材，更换下来的耗材通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。做好生产设备和治理设施台账。 本项目使用的蜂窝活性炭碘值≥650mg/g，颗粒活性炭碘值≥800mg/g。催化剂床层的空速大于 10000h⁻¹ 小于 40000h⁻¹。	符合
		产品 VOCs 含量治理要求。工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆，白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和	符合

			原辅材料的源头替代力度加强成熟技术替代品的应用。	GB 33372-2020 对比后, 均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。	
7	关于印发《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》的通知（冀环大气[2019]501号）		全面加强无组织排放控制, 重点对 VOCs 物料(包括 VOCs 原辅料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集措施, 削减 VOCs 无组织排放。对于低浓度、大风量 VOCs 废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放, 存储在油漆库或漆料库房中, 非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房, 并在漆房进行调漆、喷涂。油漆在调漆、喷涂时在喷漆房进行, 烘干时在烘干房内进行, 晾干在晾干房内进行, 涂胶和热压在涂胶房进行, 调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾, 然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理;	符合
			加快推广紧凑式涂装工艺, 鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。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。	UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集, 喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理, 处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。	符合
			涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储, 其调配、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。	本项目金属家具采用静电喷涂技术, 木质家具生产采用高流低压喷涂技术和 UV 辊涂工艺。	符合
			调配、喷涂和干燥等涉 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷涂废气宜采用干式漆雾捕集装置等进行预处理, 再采用“吸附浓缩+蓄热式焚烧/催化燃烧”等技术, 小风量的采用可再生的活性炭吸附技术。调配、干燥、流平等废气可与喷涂废气一并处理。		符合
8	《关于开展涉挥发性有机物企业提标改造的通知》（唐环气〔2022〕1号）	加强源头控制	1、提倡使用低 VOCs 或无 VOCs 的环保型原辅料。工业涂装推荐使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量涂料, 以及低 VOCs 含量、低反应活性的稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等, 替代溶剂型涂料类材料。	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆, 白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和 GB 33372-2020 对比后, 均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。	符合
			2、改进涂装工艺, 以高效涂装工艺代替低效工艺。工业涂装采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压 (HVL P) 喷枪等高效涂装装备, 替代手动空气喷涂技术。推广紧凑式涂装工艺, 减少喷涂、烘干次数。	本项目金属家具采用静电喷涂技术, 木质家具生产采用高流低压喷涂技术和 UV 辊涂工艺。	符合

			加强过程控制	1、含 VOCs 物料储存和输送管控要求。①盛装含 VOCs 的涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储于密闭的容器、包装袋、储罐中，并置于具有防渗设施的室内或专用场地，确保 VOCs 原辅料贮存过程中容器加盖、封口、无破损和泄漏。②容器在使用过程中随用随开，用后及时密闭，在非取用状态时应加盖、封口，减少挥发；③废涂料桶和废溶剂存放于密闭的危废仓库中；④原辅材料采用密闭管道或密闭容器等输送。⑤以上要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在油漆库或漆料库房中，非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂。油漆在调漆、喷涂时在喷漆房进行，烘干时在烘干房内进行，晾干在晾干房内进行，涂胶和热压在涂胶房进行，调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾，然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理；	符合
				2、涉 VOCs 物料调配管控及治理改造要求。①涂料和胶粘剂等调配要采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气必须有效收集排至 VOCs 废气收集处理系统；②无法密闭的，要采取局部气体收集，排至 VOCs 废气处理系统。③原辅料调配、转运与回收涂料、稀释剂、清洗剂等原辅料原则上实行集中调配，转运宜采用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料应采用密闭容器封存，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间密闭存储。④以上要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。	UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。 盛装过油漆、UV 漆和 UV 腻子的废包装桶、废白乳胶包装桶、水帘沉淀物（油漆喷涂过程）、废漆渣、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。废水性漆桶集中收集后暂存一般固废暂存间，由厂家回收利用。	
				3、生产工艺过程密闭及废气收集提升改造要求。①施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序要在密闭空间内操作，密闭操作空间安装废气收集系统送 VOCs 治理设施处理，密闭操作空间实现负压操作，并设置负压标识（如飘带）。②无法在密闭空间操作的，对产生 VOCs 排放的生产工艺和装置必须设立局部或整体废气收集系统和净化处理装置。如采取车间环境负压改造、安装吸风罩等高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）。③工业涂装生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风	调漆、喷漆在喷漆房内进行，烘干在烘干房进行，晾干在晾干房内进行。喷涂时换气次数按照 60 次/h 计算，烘干和晾干时换气次数按照 15 次/h 计算，涂胶房换气次数按照 20 次/h 计算。调漆、喷漆过程产生的废气经水帘或纸盒预处理，处理后的废气与烘干、晾干过程产气、涂胶及热压过程的废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行治理。本项目 VOCs 废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备先停止运行，待	符合

			次数原则上不少于 20 次 / h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次 / h。废气收集系统收集的废气送 VOCs 治理设施处理。④喷漆房循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施，喷漆房控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）及相关安全技术要求应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求。⑤喷涂工序应设置高效漆雾预处理设施，保证处理后的废气满足后续治理设施要求；⑥VOCs 废气收集系统应先于生产设施启动，后于对应设施关闭，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。⑦废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需及时修复。⑧加强清洗操作管理。合理控制有机清洗剂的用量，少量多次清洗；集中清洗应在密闭装置或空间内进行，产生的 VOCs 废气应收集治理；废清洗剂应密闭回收；清洗完成后，沾染有机清洗剂的废抹布等应放入密闭容器。⑨挥发性有机污染物各点源、各环节无组织排放得到高效控制，确保车间内（VOCs 收集区域外）无明显异味，厂区内无异味。	检修完毕后同步投入使用。	
		加强末端治理、监测及治理设施运行管理	1、废气预处理要求：喷涂过程中会产生含漆雾的有机废气，若不经预处理，所含树脂将固化成黏性固体颗粒物，影响末端治理设施的治理效率和寿命。喷漆室的漆雾应采取干湿组合高效漆雾预处理措施，去除效率应大于 85%以上，颗粒物排出量<1mg/m³，目测见不到排风管的排气色（即排风管出口风帽不被所喷涂料着色）	组装车间喷漆废气先采用水帘或纸盒处理漆雾，水帘或纸盒的去除效率为 90%，然后再经过干式过滤棉箱去除漆雾和水分，干式过滤棉箱的去除效率为 90%，处理后颗粒物的浓度小于 1mg/m³。	符合
			2、末端治理技术要求：②采用蓄热燃烧、催化燃烧等高效 VOCs 废气处理工艺，取消 UV 紫外光分解或低温等离子等低效治理工艺。③烘干废气宜采用燃烧技术单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧设	调漆、喷漆过程产生的废气经水帘或纸盒预处理，处理后的废气与烘干、晾干过程产生的废气、涂胶及热压过程的废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行处理。	符合

			施。调漆和清洗废气可与喷涂、流平、烘干废气一并处理。		
			3、废气治理设施风量匹配改造技术要求。采取车间环境负压改造、安装的高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)。设计风速满足以下要求：①采用半密闭罩或通风橱方式收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于最低基准值（喷漆不小于 0.9m/s，其余不小于 0.6m/s）；②采用热态上吸风罩收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 1.0m/s（热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ）；③采用冷态上吸风罩收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.8m/s（冷态指污染源散发气体温度 $< 60^{\circ}\text{C}$ ）；④采用侧吸风罩方式收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 1.2m/s，且吸风罩离污染源远端距离不大于 0.6m。⑤工业涂装生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次 / h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次 / h。	调漆、喷漆在喷漆房内进行，烘干在烘干房进行，晾干在晾干房内进行。喷涂时换气次数按照 60 次/h 计算，烘干和晾干时换气次数按照 15 次/h 计算，涂胶房换气次数按照 20 次/h 计算。调漆、喷漆过程产生的废气经水帘或纸盒预处理，处理后的废气与烘干、晾干过程产气、涂胶及热压过程的废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行处理。	符合
			4、废气处理设施处理能力要求。对因实施上述封闭改造，增加废气收集风量的，可在现有废气治理设施基础上，根据废气量的增加，进行科学设计，可并联增设新的 VOCs 废气处理设施，确保满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）控制要求，非甲烷总烃 60mg/m ³ ，最低去除效率 70%；苯 1mg/m ³ ；甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ 。	本项目有机废气经治理后排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322—2016）控制要求，非甲烷总烃 60mg/m ³ ，最低去除效率 70%，苯 1mg/m ³ ，甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ 。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中工业涂装行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m ³ 的要求。	符合
			5、监测要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，有机废气排放口符合安装连续自动监测设备条件的，必须安装连续自动监测设备	本项目建成后废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，设置通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，设立醒目的环境保护图形标志	符合

	9	关于印发《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》的通知（唐环气〔2023〕1号）		（FID），实现与市监控系统联网。	牌。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、要求，本项目无需安装连续自动监测设备。	
				6、治理管控效果。无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求。厂界：非甲烷总烃 2mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³ ；厂区内：生产车间门或窗口、或生产设备外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值，非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ，苯 0.4mg/m ³ ，甲苯 1.0mg/m ³ ，二甲苯 1.2mg/m ³ 。	本项目无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求。厂界：非甲烷总烃 2mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³ ；厂区内：生产车间门或窗口、或生产设备外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值，非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ，甲苯 1.0mg/m ³ ，二甲苯 1.2mg/m ³ 。	符合
			源头替代技术	1、鼓励企业加快使用水性、无溶剂、粉末、辐射固化等低（无）VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料。低 VOCs 含量涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。 2、鼓励企业采用高效环保涂装工艺推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装效率较高的涂装工艺。鼓励采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆，白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和 GB 33372-2020 对比后，均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。 本项目金属家具采用静电喷涂技术，木质家具生产采用高流低压喷涂技术和 UV 辊涂工艺。	符合
				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，烘干废气宜采用燃烧法处理。	组装车间调漆、喷漆过程产生的废气经水帘或纸盒预处理，处理后的废气与烘干、晾干过程产气、涂胶及热压过程的废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行处理。 UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生	符合

				的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。	
10	关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气[2022]68号）	加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代：各地对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，重点区域、中央企业加大使用比例。	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆，白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和 GB 33372-2020 对比后，均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。	符合	
	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治：各地全面梳 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保达标排放。	组装车间调漆、喷漆过程产生的废气经水帘或纸盒预处理，处理后的废气与烘干、晾干过程产气、涂胶及热压过程的废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备进行处理。 UV 车间水性底漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。			
	强化 VOCs 无组织排放整治：各地全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在油漆库或漆料库房中，非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂。			
11	京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染治理综合方案	扎实推进 VOCs 综合治理工程：分类推进低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs 治理“绿岛”项目等重点工程	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆，白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和 GB33372-2020 对比后，均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。	符合	

12	国发 (2023) 24 号-国务院 关于印发 《空气质 量持续改 善行动计 划》的通知	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构： 严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目生产所用的油漆、水性漆、UV 漆，白乳胶、热熔胶等原辅料中 VOCs 含量与 GB/T38597 和 GB33372-2020 对比后，均为符合 VOCs 含量要求的原辅料。	符合
----	---	---	--	----

经比对，本项目符合现行挥发性有机物污染防治政策。

（5）与相关行业绩效评级要求的符合性分析

经对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》、《关于印发<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明的通知》以及《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》等文件，本项目参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中三十六、家具制造 B 级企业要求进行符合性分析。

表 10 本项目家具生产与家具制造 B 级企业指标符合性分析对照一览表

差异化指标	B 级企业	本项目	符合性分析
原辅材料	使用满足《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）要求的水性涂料（含水性 UV、腻子）占比 50%以上；使用满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求的水性和本体胶粘剂占比 50%以上；使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）要求。	本项目家具生产过程中使用的涂料中水性涂料和 UV 涂料占比为 97.2%，本项目所用的水性白乳胶、热熔胶中 VOCs 含量均满足 GB33372-2020 的要求。本项目不使用清洗剂。	符合
生产工艺	30%以上的产品使用高效涂装设备，包括往复式喷涂箱、辊涂、淋涂、机械手、静电喷涂等技术。	本项目金属家具采用静电喷涂技术，木质家具生产采用高流低压喷涂技术和 UV 辊涂工艺。	符合

	无组织排放	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，原辅材料调配、使用、回收等过程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；施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
		开料、砂光等工序设置中央除尘系统；机加工、打磨工序设置中央除尘系统或采用袋式除尘、滤筒除尘等除尘工艺。		
	废气治理工艺	1、溶剂型涂料：涂饰(含 UV 涂料喷涂)、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）工艺处理；2、其他涂料：涂饰、干燥、调配、流平等废气采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧），NMHC 排放速率<2 kg/h 末端采用漆雾预处理+吸附法等技术工艺处理。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在油漆库或漆料库房中，非取用状态时容器加盖密闭。漆料在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂。油漆在调漆、喷涂时在喷漆房进行，烘干时在烘干房内进行，晾干在晾干房内进行，涂胶和热压在涂胶房进行，调漆、喷漆过程产生的废气先经水帘/纸盒去除漆雾，然后与烘干、晾干、涂胶和热压过程产生的有机废气一起引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理； UV 车间 UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气经集气管道收集，喷边过程产生的废气先经漆雾处理装置处理，处理后的废气与 UV 线上收集的废气一起引入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。固化炉塑粉固化过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+活性炭箱处理。木质家具下料、木加工、打磨等过程产生的废气经脉冲布袋除尘器处理，金属家具切割、焊接、打磨过程产生的废气经脉冲布袋除尘器处理。	符合
	排放限值	PM、NMHC 排放浓度分别不高于 20、40mg/m ³ 且所有污染物稳定达到地标排放限值。	根据环评预测，本项目家具生产过程中颗粒物和 非甲烷总烃有组织排放浓度分别不高于 20、40mg/m ³ 且所有污染物稳定达到地标排放限值。	符合
	监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000 m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 自动监测设施，自动监控数据保存一年以上。	本项目不属于重点排污企业，无需安装 NMHC 在线监测设施。	符合
	环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告；6、涂料、胶黏剂、清洗剂中 VOCs 含量检测报告（包括密度、含水率等）。 台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；	本项目完成后设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力，按照要求保存环保档案、台账记录。	符合

	4、主要原辅材料消耗记录（一年内涂料胶黏剂、清洗剂用量记录）； 5、燃料（天然气）消耗记录。 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。		
运输方式	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 50%； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 50%； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械占比不低于 50%。	本项目完成后物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 厂内非道路移动机械使用达到国四及以上排放标准或新能源机械占比不低于 80%	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	本项目完成后参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》要求建立门禁系统和电子台账。	符合

（6）与《关于印发<唐山市锅炉治理专项实施方案>的通知》（唐气领办[2019]10 号）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办[2021]21 号）符合性分析

本项目设有 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉，在锅炉废气排放口安装氮氧化物尾气分析仪。根据《关于印发<唐山市锅炉治理专项实施方案>的通知》（唐气领办[2019]10 号）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办[2021]21 号）可知“全市所有燃气锅炉完成低氮燃烧改造，安装氮氧化物尾气分析仪，颗粒物、二氧化硫和氨氧化物排放浓度分别不高于 5mg/m³、10mg/m³、30mg/m³”。根据预测结果可知本项目热水锅炉颗粒物、二氧化硫和氨氧化物排放浓度满足相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来： 唐山来源金属制品有限公司于 2007 年 12 月委托唐山赛特尔环境技术有限公司编制完成《唐山来源金属制品有限公司项目环境影响报告表》，该项目生产的产品主要为五金制品、钢制户内外休闲家具、运动器材、建筑五金器材等，该项目于 2007 年 12 月 13 日取得由原芦台开发区环保局出具的审批意见（芦环建审 2007-14 号）（见附件），该项目于 2008 年 6 月 23 日取得由原芦台开发区环保局出具的验收意见（见附件）；该公司于 2012 年 11 月委托北京华路达环保工程有限公司编制完成《弯曲木马丁椅技术更新改造项目环境影响报告表》，该项目年产弯曲木马丁椅 300 万套，该项目于 2012 年 11 月 22 日取得了由原河北唐山芦台经济开发区环境保护局出具的审批意见（芦环建审[2012]31 号）（见附件），该项目在取得审批意见后，由于市场原因未建设，因此未验收。该公司于 2023 年 01 月 17 日进行了排污许可证的延续（证书编号为 91130296601045407W001V，有效期限自 2023 年 01 月 17 日至 2028 年 01 月 16 日止）（详见附件）。 随着社会的快速发展，为了适应市场的变化，唐山来源金属制品有限公司拟投资 12000 万元建设唐山来源金属制品有限公司家具生产改扩建项目，淘汰部分老旧设备，增加生产加工设备，完善生产工艺，调整产品方案，并对原有不满足环保要求的治理措施进行改造，具体改扩建内容如下：									
	表 11 项目主要改扩建内容一览表									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>现有工程概况</th><th>改扩建内容概况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>现有工程产品方案：五金制品、钢制户内外休闲家具、运动器材、建筑五金器材等，年产为 2 万套</td><td>本项目建成后产品方案：年产金属家具配件 1511 万片（个），木质家具配件 302.5 万片（个），木质家具 10 万套（咖啡桌），金属家具 10 万套，篮球架 8 万套</td></tr> <tr> <td>2</td><td>在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，2 条线均包括塑粉喷涂+固化工序，2 条线塑粉固化过程均采用电加热的方式。</td><td>在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，其中一条本次评价命名为塑粉喷涂固化线，包括塑粉喷涂+固化工序；另外一条本次评价命名为自动处理线，在原工序的基础上增加前处理+水分烘干工序；本项目建设完成后 2 条线塑粉固</td></tr> </tbody> </table>	序号	现有工程概况	改扩建内容概况	1	现有工程产品方案：五金制品、钢制户内外休闲家具、运动器材、建筑五金器材等，年产为 2 万套	本项目建成后产品方案：年产金属家具配件 1511 万片（个），木质家具配件 302.5 万片（个），木质家具 10 万套（咖啡桌），金属家具 10 万套，篮球架 8 万套	2	在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，2 条线均包括塑粉喷涂+固化工序，2 条线塑粉固化过程均采用电加热的方式。	在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，其中一条本次评价命名为塑粉喷涂固化线，包括塑粉喷涂+固化工序；另外一条本次评价命名为自动处理线，在原工序的基础上增加前处理+水分烘干工序；本项目建设完成后 2 条线塑粉固
序号	现有工程概况	改扩建内容概况								
1	现有工程产品方案：五金制品、钢制户内外休闲家具、运动器材、建筑五金器材等，年产为 2 万套	本项目建成后产品方案：年产金属家具配件 1511 万片（个），木质家具配件 302.5 万片（个），木质家具 10 万套（咖啡桌），金属家具 10 万套，篮球架 8 万套								
2	在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，2 条线均包括塑粉喷涂+固化工序，2 条线塑粉固化过程均采用电加热的方式。	在包装车间内设 2 条塑粉喷涂线，其中一条本次评价命名为塑粉喷涂固化线，包括塑粉喷涂+固化工序；另外一条本次评价命名为自动处理线，在原工序的基础上增加前处理+水分烘干工序；本项目建设完成后 2 条线塑粉固								

		化过程均采用天然气燃烧机直接加热的方式。
3	包装车间内 2 条塑粉喷涂线塑粉喷涂过程产生的废气分别经 1 套旋风分离器+滤芯除尘器处理,处理后无组织排放。	包装车间内 2 条塑粉喷涂线塑粉喷涂过程产生的废气分别经 1 套旋风分离器+滤芯除尘器处理,处理后分别通过排气筒有组织排放。
4	包装车间内 2 条塑粉喷涂线上塑粉固化过程产生的有机废气分别经 1 套喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备处理后分别通过排气筒有组织排放	包装车间内 2 条塑粉喷涂线上塑粉固化过程产生的有机废气分别经 1 套喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理后分别通过排气筒有组织排放
5	包装车间内无木加工设备	在包装车间内安装自攻钉、电脑裁板锯、多孔钻、封边机等设备,游戏桌桌面、抽拉桌桌面在此车间内进行加工生产。
6	现有工程设置断料车间、焊接车间、前处理半成品库、冲压半成品库、前处理车间、冲压车间,在各个车间内布置相应的加工设备;在前处理车间设置 1 条前处理线,前处理工艺流程为脱脂-水洗 1-酸洗-水洗 2-中和-水洗 3-磷化-水洗 4-水洗 5-热水洗。	本项目将现有工程的断料车间、焊接车间、前处理半成品库、冲压半成品库、前处理车间、冲压车间合并并统称为冲压车间,每个车间内均可互通,无需拆除。淘汰部分现有工程的生产加工设备,并增加部分生产设备,调整部分设备布局。将原前处理线工艺流程改为清洗 1-水洗 1-清洗 2-水洗 2-脱脂-水洗 3-表调-磷化-水洗 4-热水洗 5;同时在冲压车间新增一条前处理线,工艺流程为预脱脂-主脱脂-水洗 1-水洗 2-表调-磷化-水洗 3-热水洗。
7	木质厂房主要设置木面打磨、砂光设备。	本项目将木质厂房、喷漆车间统称为组装车间。在组装车间内新增部分木材下料、木加工、涂胶、热压设备等;在组装车间新增 1#喷漆房、1#烘干房、1#晾干房、2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房、4#喷漆房、4#烘干房,本次评价将现有工程的喷漆房命名为 3#喷漆房,本项目淘汰 3#喷漆房内的 2 套水帘池,3#喷漆房内剩余 2 套水帘池,另外在 3#喷漆房内新增 1 套纸盒漆雾过滤装置。以上涂胶、热压、调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气经水帘池/纸盒去除漆雾后经干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧处理,处理后经排气筒排放。
8	喷漆车间内设置 1 间喷漆房,1 间烘干房,喷漆房内配置设置 4 套水帘池,喷漆过程产生的漆雾经水帘去除,去除漆雾后的有机废气与烘干房烘干废气经喷淋塔+UV 光氧催化氧化处理后经排气筒排放。	
9	现有工程设置 1 座大料库,主要用于存放半成品木材。	本项目将现有工程的大料库变为 UV 车间,在 UV 车间内布置 2 条 UV 线。
10	现有工程在大料库北边有一座闲置车间	本项目将闲置车间变为 UV 成品车间,用于存放经大 UV 车间加工处理后的成品。
11	现有工程前处理工序等其他生产废水经自建污水处理站处理后回用于生产,无生产废水外排。生活废水经生活废水排放口排入市政污水管网,最终经海北镇污水处理厂处理。	前处理工序等其他生产废水经自建污水处理站处理后经生产废水排放口排放。生活废水经生活废水排放口排入市政污水管网,最终经海北镇污水处理厂处理。
12	现有工程污水处理站处理工艺:废水-调节-沉淀-气浮-水解酸化-生物接触	本次拆除现有工程的污水处理站,在原址新建污水处理站。

	氧化-二次沉淀-陶粒过滤-活性炭吸附 过滤-回用于生产。	
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号）等环保法律法规的相关规定，该项目金属家具配件、木质家具配件、TP 咖啡桌、TP 铁床生产均属于“十八、家具制造业 21—36 木质家具制造 211、金属家具制造 213—其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，篮球架生产制造属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—40 体育用品制造 244—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”，本项目涉及 VOCs 原辅材料主要为油性漆、水性漆、UV 涂料、白乳胶、热熔胶、塑粉、工业酒精，油性漆年用量为 8.24t，水性漆年用量为 224.36t，UV 涂料年用量为 67.3t，白乳胶年用量为 140t，热熔胶年用量为 17.2t，塑粉年用量为 363t，工业酒精年用量为 0.50t，应编制环境影响报告表。唐山来源金属制品有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并根据国家、省、市有关环保政策、法规及唐山市生态环境局芦台经济开发区分局、河北唐山芦台经济开发区行政审批局要求，从本项目及周边环境实际出发，分析项目建设与运营对环境的影响，编制完成了本项目环境影响报告表。 二、现有工程建设情况 1、现有工程概况 由于弯曲木马丁椅技术更新改造项目在取得审批意见后由于市场原因未建设，因此本次现有工程介绍不再介绍弯曲木马丁椅技术更新改造项目的内 容。 （1）项目组成：现有工程主体工程为综合车间（包括木制厂房、喷漆车间、断料车间、焊接车间、前处理车间、冲压车间、包装车间），成品库房，		

公用工程包括办公室等，辅助工程包括供水、供电等。

(2) 产品及生产规模：生产的产品主要为五金制品、钢制户内外休闲家具、运动器材、建筑五金器材等，年产为 2 万套。

(3) 工作制度及劳动定员：现有工程年运行 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，劳动定员 70 人。

(4) 占地面积：占地面积 33000m²，其中绿化面积 200m²。

(5) 现有工程平面布置

厂区由厂区内道路分隔为东、西两部分，东侧从南到北依次为办公室（二楼）、辅料库（一楼）、办公室（一楼）和五金库（一楼）、吸烟室、卫生间、大料库和闲置车间、杂物库，西侧从北向南依次为锅炉房、油漆库、木制厂房和喷漆车间、办公区、断料车间、焊接车间、前处理半成品库、冲压半成品库、前处理车间、冲压车间、包装车间、成品库房。

(6) 主要能源消耗及原材料消耗情况

表 12 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	带钢	t/a	300	当地购进
2	管材	t/a	105	当地购进
3	钢板	t/a	12.5	当地购进
4	半成品木材	m ³ /a	600	当地购进
5	静电喷涂粉	t/a	18	当地购进
6	聚酯漆	t/a	3	当地购进，最大储 存量为 0.3t
7	CO ₂	瓶/a	10	当地购进
8	水	m ³ /a	4320	自备水井
9	电	万 kWh/a	30	芦台开发区电网
10	脱脂剂	t/a	6	/
11	硫酸	t/a	2	桶装
12	中和粉	t/a	1.5	/
13	锌系磷化液	t/a	3.5	/
14	促进剂	t/a	0.5	/
15	天然气（锅炉）	万 m ³ /a	14.4	/
16	切削液	t/a	0.06	/

17	液压油	t/a	0.16	/
18	润滑油	t/a	0.1	/
19	打捆带	t/a	2.0	/
20	砂纸	张/a	2500	/
21	焊丝	t/a	12	/
22	钢化玻璃	套/a	2000	当地购进
23	篮网	个/a	2000	当地购进
24	摇臂	个/a	2000	当地购进
25	3M胶	t/a	0.8	当地购进
26	布袋	t/a	1.0	布袋除尘器使用
27	滤芯	t/a	0.50	塑粉滤芯除尘器使用
28	离子交换树脂	t/a	1.0	锅炉软水制备系统使用
29	活性炭	t/a	1.0	污水处理站使用
30	陶粒	t/a	0.5	
31	PAC	t/a	1.2	
32	PAM	t/a	0.12	
33	UV灯管	t/a	2	用于 UV 光解催化氧化
34	催化剂	t/a	0.65	
35	过滤棉	t/a	0.5	用于打磨除尘柜
36	五金配件	t/a	若干	外购

(8) 现有工程主要生产设备及设施

表 13 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	空压机	台	6	W1.0/7、V-0.36、W0.8/10、VF-3/8、V-0.3	断料车间
2	圆切锯	台	7	MC-275F 手动、VS-355AC 气动、MC-305F 手动	断料车间
3	剪板机	台	2	4X2500	断料车间
4	高频焊管机组	组	1	60M 套	断料车间
5	焊机	台	22	NBC-200CO ₂ 、NBC-180CO ₂ 、TSP-300 氩弧	焊接车间
6	磨床	台	1	MMT125	焊接车间
7	打磨平台	台	4	/	焊接车间
8	冲床	台	21	8T、16T、40T、80T、100T、125T、JC23-16、JB21-160	冲压车间

	9	油压冲床	台	2	80T	冲压车间	
	10	弯管机	台	2	SB-38NC	冲压车间	
	11	单弯管机	台	2	SB-38	冲压车间	
	12	空心铆接机	台	3	ZKM-105-6	冲压车间	
	13	车床	台	2	CQA6140	冲压车间	
	14	前处理线	脱脂槽	套	1	所有槽体尺寸均为 3.2m×1.5m×1.5m，有效容积为 6.5m³，不锈钢材质，槽体架空，管线为地上铺设	前处理车间
			水洗 1 槽	套	1		
			酸洗槽	套	1		
			水洗 2 槽	套	1		
			中和槽	套	1		
			水洗 3 槽	套	1		
			磷化槽	套	1		
			水洗 4 槽	套	1		
			水洗 5 槽	套	1		
			去离子水洗槽	套	1		
	15	塑粉喷涂室	间	2	/	包装车间	
	16	塑粉固化炉	座	1	尺寸为 50m×2.4m×2.15m，	包装车间	
	17	塑粉固化炉	座	1	尺寸为 55m×2.4m×2.15m	包装车间	
	18	包装线	台	3	/	包装车间	
	19	手工砂	台	5	/	木质厂房	
	20	打磨平台	台	5	/	木质厂房	
	21	等厚砂	台	1	/	木质厂房	
	22	砂光机	台	1	/	木质厂房	
	23	三轴机铣机	台	6	/	木质厂房	
	24	五轴机铣机	台	1	/	木质厂房	
	25	磨角机	台	1	/	木质厂房	
	26	机磨	台	3	/	木质厂房	
	27	油磨台	台	1	/	木质厂房	
	28	喷漆房	间	1	21.6m×16.2m×2.6m，内置 4 套水帘	喷漆车间	
	29	烘干房	间	1	21.6m×11.3m×2.6m，2t/h 热水锅炉间接加热	喷漆车间	
	30	锅炉系统（包括软水	套	1	2t/h，燃气锅炉	锅炉房	

	制备系统)				
31	污水处理站	套	1	废水处理工艺为废水-调节-沉淀-气浮-水解酸化-生物接触氧化-二次沉淀-陶粒过滤-活性炭吸附过滤-回用于生产。	前处理车间外
32	旋风分离器+滤芯除尘器	套	2	风量为 20000m ³ /h，处理塑粉喷涂过程产生的废气，处理后无组织排放	包装车间
33	喷淋塔+光氧催化氧化	套	2	风量为 10000m ³ /h，处理塑粉固化过程产生的废气，处理后分别通过 2 根排气筒排放	包装车间
34	打磨除尘柜	套	1	风量为 3000m ³ /h，处理焊接后的工件打磨过程产生的废气，处理完的废气引至焊接废气脉冲布袋除尘器	焊接车间
35	脉冲布袋除尘器	套	1	风量为 30000m ³ /h，处理焊接车间焊接、打磨过程产生的废气，处理后通过 1 根排气筒排放	焊接车间
36	脉冲布袋除尘器	套	1	风量为 50000m ³ /h，处理木质厂房内 1#木面打磨过程废气，处理后通过 1 根排气筒排放	木质厂房
37	脉冲布袋除尘器	套	1	风量为 50000m ³ /h，处理木质厂房内 2#木面打磨过程废气，处理后通过 1 根排气筒排放	木质厂房
38	脉冲布袋除尘器	套	1	风量为 37000m ³ /h，处理木质厂房内 3#木面打磨过程废气，处理后通过 1 根排气筒排放	木质厂房
39	水帘	套	4	处理喷漆车间内喷漆过程漆雾（对应本项目的 3#喷漆房）	喷漆车间
40	喷淋塔+光氧催化氧化	套	1	处理喷漆车间产生的有机废气，处理后通过 1 根排气筒排放	喷漆车间
41	叉车	台	2	国三，2 台均为 3t	/

（9）现有工程公用工程

①给排水：

现有工程用水取自自备水井，可满足全厂用水需求。生产用水主要为喷涂前处理用水、锅炉用水、喷淋塔用水、水帘喷漆用水、调配切削液用水、冷却用水，生活用水主要为职工日常饮用、盥洗用水及水厕用水，现有工程总用水量为 12.321m³/d（3696.3m³/a）。

A、喷涂前处理用水量为 65m³/d（19500m³/a），生产过程损耗量为 6.5m³/d（1950m³/a），循环水量为 52.022m³/d（15606.6m³/a），废水产生量为 6.478m³/d（1943.4m³/a），产生的废水经自建污水处理站处理后回用于生产，废水处理

	过程损耗水量为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ($0.60\text{m}^3/\text{a}$)，回用水量为 $6.476\text{m}^3/\text{d}$ ($1942.8\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $6.502\text{m}^3/\text{d}$ ($1950.6\text{m}^3/\text{a}$)。 B、锅炉用水 现有工程锅炉系统用水量为 $12.05\text{m}^3/\text{d}$ ($1446\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($115.2\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1296\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ ($34.8\text{m}^3/\text{a}$)，产生的废水泼洒地面抑尘。 C、喷淋塔用水 现有工程设有 2 座喷淋塔，喷淋塔用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋塔内水循环使用不外排，循环水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($540\text{m}^3/\text{a}$)。 D、水帘用水 现有工程设有 4 座水帘池，水帘池用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，水帘池定期打捞，水帘池内水循环使用不外排，循环水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($972\text{m}^3/\text{a}$)。 E、调配切削液用水 现有工程切削液用量为 $0.06\text{t}/\text{a}$，切削液稀释用水量为 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ($0.9\text{m}^3/\text{a}$)，切削液调配用水进入切削液后循环使用，部分在使用中蒸发损耗，部分在更换废切削液时带走，更换下来的废切削液作为危险废物集中收集，委托有资质单位定期处理，无废水产生。 F、冷却用水 焊接成型过程的冷却水用量为 $0.333\text{m}^3/\text{d}$ ($99.9\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ($9.9\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ($9.9\text{m}^3/\text{a}$)，冷却水循环使用不外排，循环水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$) G、职工生活用水 现有工程不设职工宿舍、食堂及浴室，厕所为水冲厕所，生活用水主要为盥洗、冲厕，生活用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ($840\text{m}^3/\text{a}$)，生活废水产生量为 $2.24\text{m}^3/\text{d}$ ($672\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ($168\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水经市政管网排入海北
--	--

镇污水处理厂进行处理。

H、绿化用水

根据企业提供资料可知，项目厂区内绿化浇灌用水量为 $50\text{m}^3/\text{次}$ ，一年绿化次数为 5 次，合计绿化用水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$ ，根据年用水量换算成日平均用水量为 $0.833\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)。

表 14 现有工程水量平衡一览表 (单位: m^3/d)

序号	用水部位	总用水量	新水量	回用水量	循环量	损耗量		废水产生量	备注
						用水过程损耗量	处理过程损耗量		
1	前处理用水	65	6.502	6.476	52.022	6.5	0.002	6.478	产生的废水经自建污水处理站处理后回用
2	锅炉用水	12.05	1.25	0	10.8	0.96	0	0.29	废水泼洒地面抑尘
3	喷淋塔用水	2	0.2	0	1.8	0.2	0	0	/
4	水帘用水	4	0.4	0	3.6	0.4	0	0	/
5	调配切削液用水	0.003	0.003	0	0	0.003	0	0	/
6	冷却用水	0.333	0.033	0	0.30	0.033	0	0	/
7	职工生活用水	2.8	2.8	0	0	0.56	0	2.24	经生活废水排放口排入海北镇污水处理厂处理
8	绿化用水	0.833	0.833	0	0	0.833	0	0	/
9	总计	87.019	12.021	6.476	68.522	9.489	0.002	9.008	/

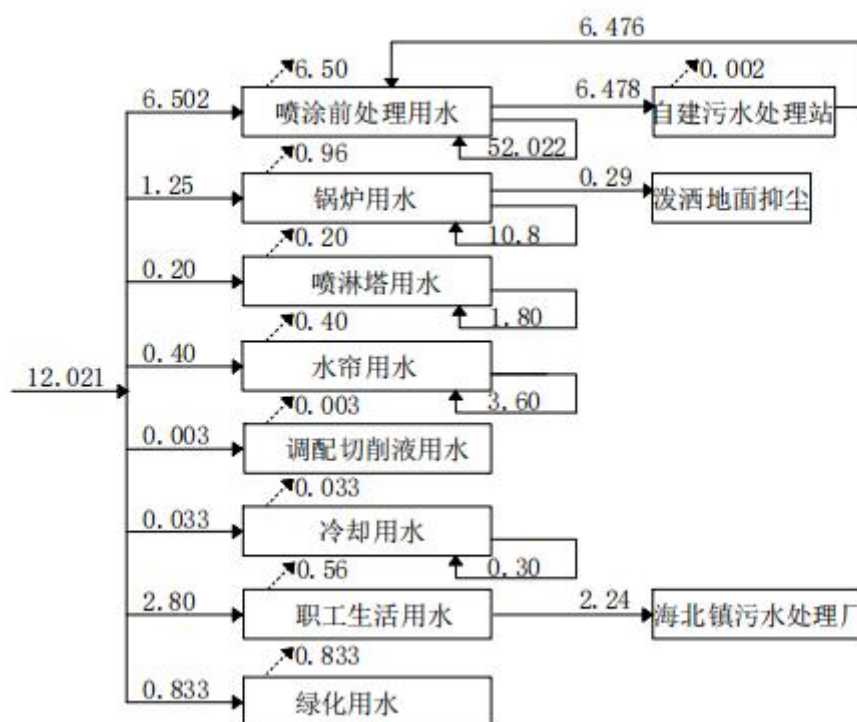


图1 现有工程水量平衡图 (单位: m³/d)

②供暖: 现有工程车间不设取暖设施, 办公室冬季取暖采用电暖气和单体空调进行供暖。

③供电: 现有工程用电由当地电网提供, 年用电量为 30 万 kW·h。

④供热: 2 座固化炉采取电加热的方式; 前处理线以及 3#烘干房冬季采用 2t/h 的天然气热水锅炉进行间接加热, 其他季节不加热。

(10) 现有工程生产工艺流程

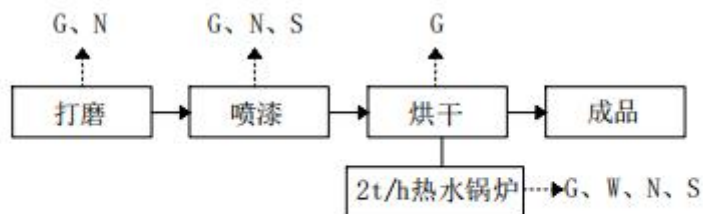
①木面加工工艺流程

购进的木材均为半成品, 经过打磨工序后, 送入喷漆房中进行喷漆 (采用水帘喷漆室), 然后置于烘干房内烘干, 温度控制在 8-10℃左右, 时间为 1 个月, 经过恒温烤漆, 使油漆完全烘干。烘干房均采用间接加热的方式对工件进行烘干, 在烘干房内均设有暖气片, 使用锅炉房内的 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉进行加热 (仅冬季加热, 其他时间自然晾干)。

此工序产生的污染物主要为: 打磨过程产生的废气, 喷漆过程产生的废气, 烘干过程产生的废气, 天然气热水锅炉燃烧产生的废气; 锅炉系统

产生的废水；产噪设备运转时产生的噪声；打磨过程产生的废砂纸、废木屑，喷漆过程产生的废漆渣、废漆桶、锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂。

生产工艺流程及排污节点如图 1 所示。



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 2 现有工程木面加工工艺流程及产排污节点图

②钢支架加工工艺流程

A、钢管加工

主要利用带钢生产支架钢管，其主要设备为高频焊管机组，具体工艺流程如下：

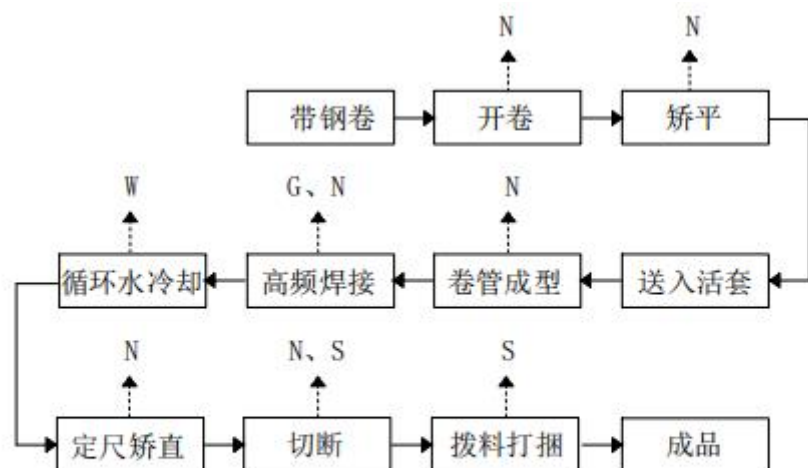
i、用天车把带钢卷输送至高频焊管机组的上料装置处，经开卷、矫平后送入活套，以便机组能够连续的进行生产。

ii、带钢经过卷管成型，并由高频焊机连续的把成型钢管进行焊接。高频焊工作原理为用电磁感应将金属熔化，在一定外力的作用下使接口融合，在生产过程中不使用焊条。

iii、经过焊接的钢管经水冷装置进行冷却到室温左右，定型后再用飞锯切成定尺长度

iv、收集打捆，再称重并存放于成品区待售。生产工艺流程及排污节点如图 2 所示。

此工序产生的污染物主要为：高频焊接过程产生的废气；水冷装置产生的废水；产噪设备运转时产生的噪声；切割过程产生的废边角料，打捆过程产生的废打捆带。



图例：废气：G 废水：W
噪声：N 固废：S

图 3 现有工程钢管加工工艺流程及产排污节点图

B、钢支架加工

钢制支架加工主要经过机加工、喷涂前处理、喷涂、烘干固化等过程。

i、机加工过程：高频焊管入断料车间，首先根据需要进行切割下料，然后入冲压车间进行冲压成型，成型后进行组装焊接并打磨，再经过一系列的机械加工即为钢制支架的半成品。

ii、喷涂前处理：钢制支架的半成品送入包装车间进行喷涂。喷涂前需先进行喷涂前处理：将钢部件挂在天车上，浸入脱脂槽中（40℃，3min）以除去部件表面的油脂，然后再经过一道水洗清除部件表面的脱脂产物（常温，30s）。清洗后部件再经过一道酸洗进行除锈，然后经水洗和中和工序去除酸化产物。再用锌系磷化液进行磷化处理（42℃，3min，总酸 21.8，游酸 0.8，气点 1.5）。磷化后的部件经两道普通水洗后（常温 2min），再进行一次热水洗（42℃，30s），最后自然晾干，脱脂、磷化、热水洗过程加热方式采用盘管热热水间接加热，加热源为锅炉房内的 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉。

iii、塑粉喷涂过程：经过前处理的钢制支架送入塑粉静电喷涂流水线进行喷涂：该工艺是在高压静电场的条件下，将喷枪接上负极，部件接地（正极）构成回路。塑粉涂料借助压缩空气由喷枪喷出即带有负电荷，根据异性相吸原

理，塑粉涂料被均匀的吸附在部件上。喷涂室由人工操作喷枪，将塑粉喷涂在部件表面，落下的塑粉通过静电喷涂设备配带的回收系统回收后再用。

iv、烘干固化过程：经喷涂好的钢制支架送入固化炉加热固化（180℃，20min），将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度，使之熔化、流平、固化，从而得到理想的工件表面效果。然后自然冷却至常温，进行质量检验，若发现涂层有碰伤、气泡等返回静电喷涂室，固化炉采用电加热。

此工序产生的污染物主要为：焊接、打磨过程产生的废气，酸洗过程产生的酸雾，塑粉喷涂过程产生的废气，塑粉固化过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧产生的废气；锅炉系统产生的废水，喷涂前处理脱脂、水洗、酸洗、中和工段产生的废水；产噪设备运转时产生的噪声；机加工过程产生的废金属边角料、废金属屑、含油金属屑、废切削液、废切削液桶、废液压油、废液压油桶，焊接过程产生的废焊丝，喷涂前处理脱脂、酸洗、中和、磷化工段产生的废槽渣、废脱脂剂包装桶、废硫酸包装桶、废磷化剂包装桶、废促进剂包装桶、废中和粉包装袋，塑粉喷涂过程产生的废塑粉包装袋、锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂。

生产工艺流程及排污节点如图 3 所示。

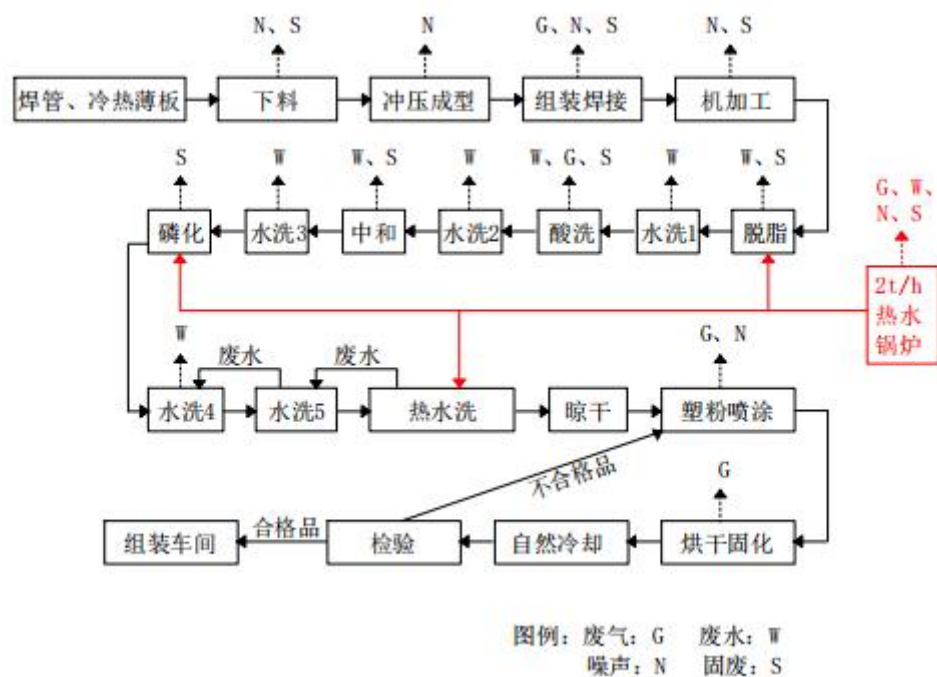


图 4 现有工程钢支架加工工艺流程及产排污节点图

上述工序生产的木面、钢支架不在厂区进行组装，在施工现场组装。生产好的木面、钢支架根据产品需要人工进行分配包装，并在里面放上对应数量的五金配件。

③篮球架生产工艺流程

篮球架生产工艺流程为机加工-喷涂前处理-塑粉喷涂-烘干固化-粘板、压板-包装，其固化前工艺流程与钢支架工艺流程基本一致，且使用同一套设备，因此此处不再介绍。固化后的工件进行以下工序。

i、机加工-喷涂前处理-塑粉喷涂-烘干固化。

此工序产生的污染物主要为：焊接、打磨过程产生的废气，酸洗过程产生的酸雾，塑粉喷涂过程产生的废气，塑粉固化过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧产生的废气；锅炉系统产生的废水，喷涂前处理脱脂、水洗、酸洗、中和工段产生的废水；产噪设备运转时产生的噪声；机加工过程产生的废金属边角料、废金属屑、含油金属屑、废切削液、废切削液桶、废液压油、废液压油桶，焊接过程产生的废焊丝，喷涂前处理脱脂、酸洗、中和、磷化工段产生的废槽渣、废脱脂剂包装桶、废硫酸包

装桶、废磷化剂包装桶、废促进剂包装桶、废中和粉包装袋，塑粉喷涂过程产生的废塑粉包装袋、锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂。

ii、粘板、压板：人工将定制的钢化玻璃与制作好的钢制篮框采用 3M 胶进行粘结，粘结完毕后采用压平机进行压板。项目所用的 3M 胶为双面胶，在粘结时将背纸撕开然后进行粘结，粘结过程无废气产生。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；粘结过程产生的废背纸。

iii、包装：外购的五金零配件袋装，各个篮球架部件以及摇臂的购置件人工包装，全部物件入箱，即为成品。

此工序产生的污染物主要为：包装过程产生的废包装箱、废包装膜。

篮球架工艺流程及排污节点图：

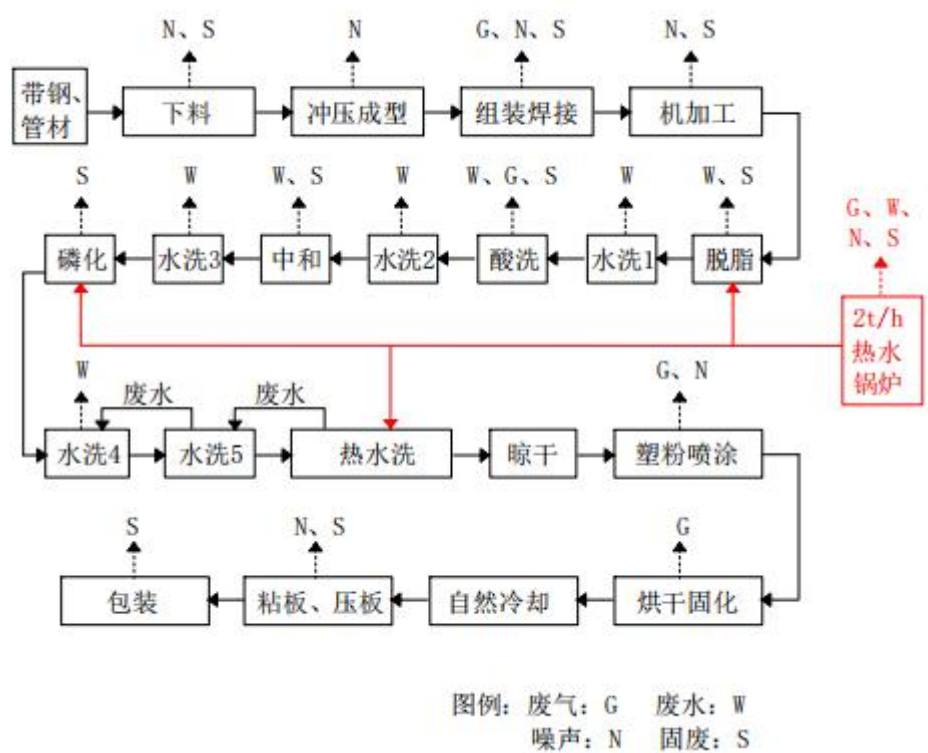


图 5 现有工程篮球架生产工艺流程及产排污节点图

(11) 现有工程环保工程：

(一)、废气

有组织废气：

①木质厂房 1#木面打磨过程产生的废气、2#木面打磨过程产生的废气、3#木面打磨过程产生的废气

现有工程木面打磨过程产生的废气经集气管道收集后分别经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后分别经 1 根 15m/9m 高排气筒排放。

此工序产生的污染物主要为：脉冲布袋除尘器收集的除尘灰以及定期更换的废布袋，产噪设备运行时产生的噪声。

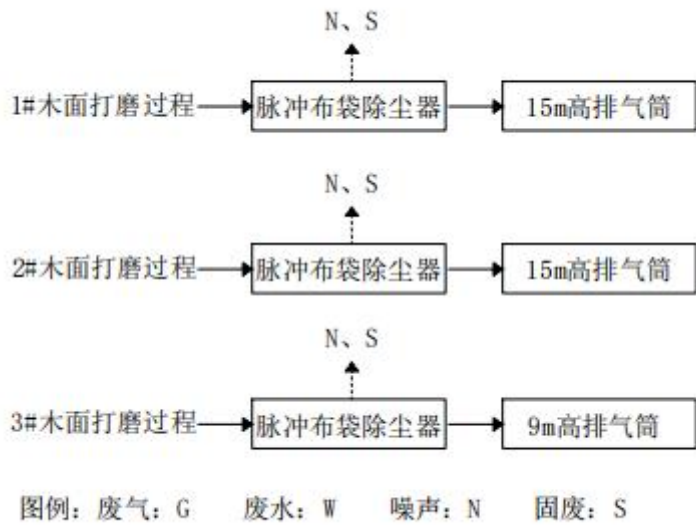


图 6 现有工程木面打磨废气处理工艺流程及产排污节点图

②喷漆车间喷漆过程产生的废气

现有工程在喷漆车间设有 4 座水帘池，喷漆过程产生的漆雾经水帘去除，去除漆雾后的有机废气与烘干房烘干废气经喷淋塔+UV 光氧催化氧化处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

此工序产生的污染物主要为：水帘池产生的废水，喷淋塔产生的废水；产噪设备运行时产生的噪声；水帘池产生的沉淀物，UV 光氧催化氧化设备定期更换的废 UV 灯管、废催化剂。

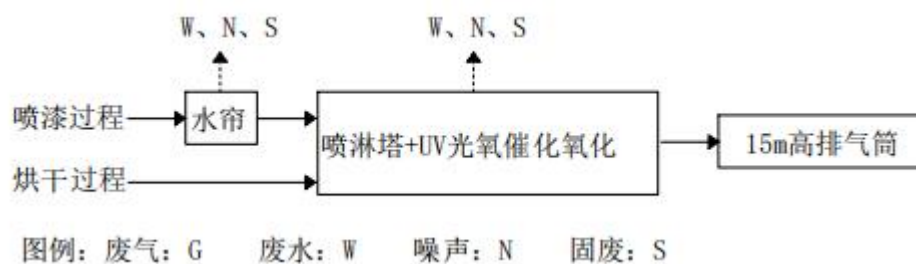


图7 现有工程喷漆废气处理工艺流程及产排污节点图

③天然气热水锅炉

现有工程在锅炉房设有1台2t/h的天然气热水锅炉，锅炉安装低氮燃烧器，锅炉燃烧产生的废气经1根10m高排气筒排放。

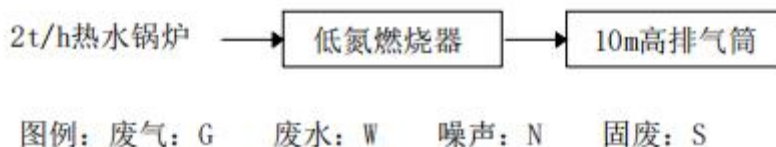


图8 现有工程锅炉废气处理工艺流程及产排污节点图

④焊接车间高频焊管机组焊接过程、焊接工位焊接过程、打磨工位打磨过程产生的废气

现有工程打磨工位打磨过程产生的废气先经打磨除尘柜处理后再与高频焊管机组、焊接工位焊接过程产生的废气一起经1套脉冲布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒排放。

此工序产生的污染物主要为：打磨除尘柜定期更换的废过滤棉，脉冲布袋除尘器收集的除尘灰以及定期更换的废布袋，产噪设备运行时产生的噪声。

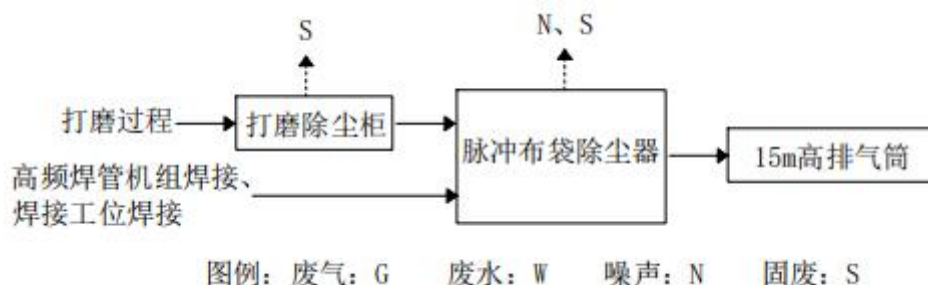


图9 现有工程焊接、打磨废气处理工艺流程及产排污节点图

⑤包装车间 1#固化炉、2#固化炉塑粉固化过程产生的废气

现有工程采取在 2 座固化炉的进出口分别设置集气罩收集固化过程产生的废气，1#固化炉收集的废气经 1 套喷淋塔+光氧催化氧化处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，2#固化炉收集的废气经 1 套喷淋塔+光氧催化氧化处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运行时产生的噪声；UV 光氧催化氧化设备定期更换的废 UV 灯管、废催化剂。

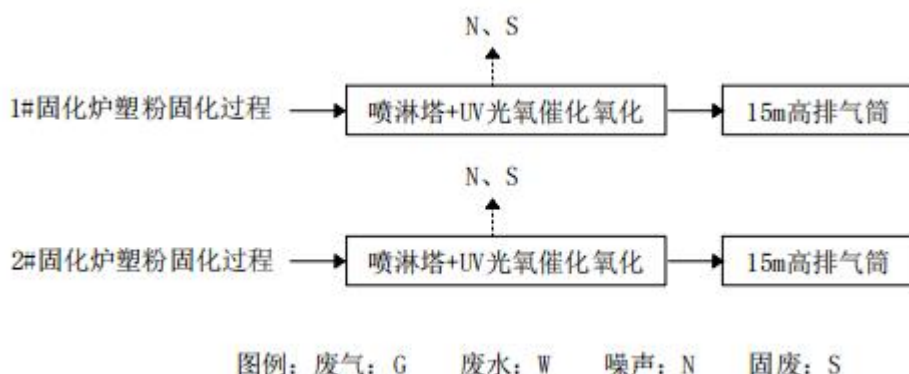


图 10 现有工程塑粉固化废气处理工艺流程及产排污节点图

无组织废气：

①包装车间 1#喷粉室、2#喷粉室塑粉喷涂过程产生的废气

现有工程的 2 间喷粉室塑粉喷涂过程产生的废气分别经各自的旋风分离器回收塑粉，剩余气体经滤芯除尘器处理后无组织排放。

此工序产生的污染物主要为：滤芯除尘器收集的除尘灰以及定期更换的废滤芯，产噪设备运行时产生的噪声。

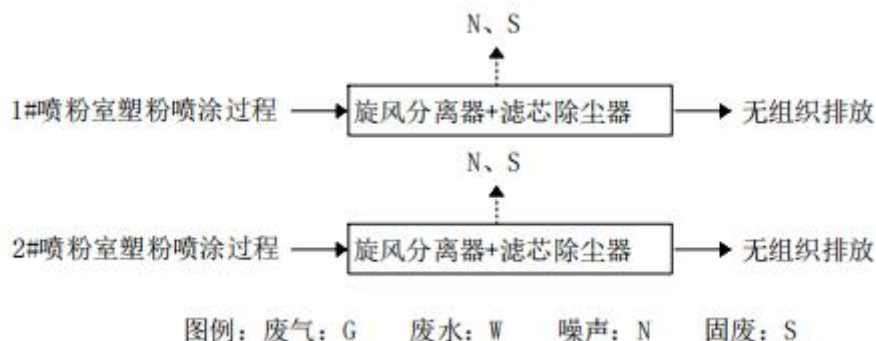


图 11 现有工程塑粉喷涂废气处理工艺流程及产排污节点图

②前处理酸洗过程产生的硫酸雾

酸洗过程产生的硫酸雾未收集，在前处理车间内无组织排放。

(二)、废水

现有工程设有 1 座废水处理能力为 10.75t/d 的污水处理站，采用“废水-调节-沉淀-气浮-水解酸化-生物接触氧化-二次沉淀-陶粒过滤-活性炭吸附过滤”工艺进行处理，处理后回用于生产。

此工序产生的污染物主要为：废水处理过程产生的废气；废水处理过程产生的废药剂包装袋（PAC、PAM）、废活性炭、废陶粒、污泥；产噪设备运行时产生的噪声。

现有工程污染物产生、处理及排放情况如下表所示。

表 15 现有工程产污节点及防治措施一览表

类型	排污节点	主要污染物	治理措施
废气	木制厂房 1#木面打磨	颗粒物	集气罩或集气管道+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒
	木制厂房 2#木面打磨	颗粒物	集气罩或集气管道+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒
	木制厂房 3#木面打磨	颗粒物	集气罩或集气管道+脉冲布袋除尘器+9m 高排气筒
	喷漆车间喷漆过程、烘干过程	非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计、颗粒物	水帘+喷淋塔+光氧催化氧化+15m 高排气筒
	天然气热水锅炉(用于喷漆件的烘干)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧器+10m 高排气筒
	焊接车间高频焊接过程	颗粒物	打磨废气经打磨除尘柜处理后与焊接废气经脉冲布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒排放
	焊接车间金属件焊接、打磨过程	颗粒物	
	前处理车间酸洗过程产生的酸雾	硫酸雾	无组织排放于车间内
	包装车间 1#喷粉室塑粉喷涂过程	颗粒物	经 1#旋风分离器+滤芯除尘器处理后无组织排放
	包装车间 2#喷粉室塑粉喷涂过程	颗粒物	经 2#旋风分离器+滤芯除尘器处理后无组织排放
	包装车间 1#固化炉固化过程	非甲烷总烃	喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备+15m 高排气筒
	包装车间 2#固化炉固化过程	非甲烷总烃	喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备+15m 高排气筒
	废水处理过程	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放

	噪声	生产设备	噪声	基础减震, 厂房隔声
	废水	水冷装置	SS	循环使用不外排
		水洗废水、脱脂废水、酸洗废水、中和废水、	pH、COD、BOD ₅ 、SS、硫酸盐、石油类、总铁、氨氮、总氮、总磷等	生产废水排入自建的污水处理站进行处理, 处理后回用于生产
		喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	循环使用不外排
		水帘废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	循环使用不外排
		锅炉系统废水	COD、SS	泼洒地面抑尘, 不外排
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮	生活废水经市政管网排入海北镇污水处理厂进行处理
	固废	打磨过程	废砂纸	袋装收集后暂存废木材暂存区, 定期外售木材加工厂
			废木屑	
		脉冲布袋除尘器	除尘灰(木加工)	
		金属件下料、机加工过程	含油金属屑	收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中, 将油滤出至静置无滴漏后, 金属屑作为一般固废外售废品回收站
			废金属边角料	除尘灰采用密闭包装袋集中收集后与废金属屑、废金属边角料暂存在废金属料暂存区, 定期外售废品回收站
			废金属屑	
		脉冲布袋除尘器	除尘灰(金属件加工)	
		打捆过程	废打捆带	集中收集后暂存一般固废暂存区, 定期外售废品回收站
		焊接	废焊丝	
		脉冲布袋除尘器	废布袋	
		打磨除尘柜	废过滤棉	
		塑粉喷涂过程	废塑粉包装袋	
		滤芯除尘器	除尘灰及废滤芯	
		污水处理站	废药剂包装袋	
		包装过程	废包装箱	
			废包装膜	
		软水制备系统	废离子交换树脂	厂家回收
		金属件下料、机加工过程	废切削液	废切削液、废液压油、废漆渣、废槽渣、沉淀物、废活性炭、废陶粒、废催化剂、废润滑油分别装入特定容器中并加盖密封, 污泥、废UV灯管采用容器盛装, 与各种废包装桶分类暂存于危废间内, 委托有资质单位定期处理
			废液压油	
			废切削液桶	
			废液压油桶	
		喷漆过程	废漆渣	
			废油漆桶	

	脱脂过程	废脱脂剂包装桶	
	酸洗过程	废硫酸包装桶	
	中和过程	废中和粉包装袋	
	磷化过程	废磷化剂包装桶、废促进剂包装桶	
	脱脂过程、磷化过程、酸洗过程	废槽渣	
	水帘池	沉淀物	
	自建污水处理站	废活性炭、废陶粒、污泥	
	光氧催化氧化设备、UV 线	废 UV 灯管	
		废催化剂	
	设备保养过程	废润滑油	
		废润滑油桶	
	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一处理

三、建设项目情况：

由于现有工程建设于 2007 年，环评手续比较早，目前部分生产设备老化，为了适应市场的变化，唐山来源金属制品有限公司拟对厂区进行改扩建，淘汰部分老旧设备，增加生产加工设备，完善生产工艺，调整产品方案和厂区布局，并对原有不满足环保要求的治理措施进行改造，因此，本次环评对本项目建成后的全厂工程内容重新进行评价。

（1）项目名称：唐山来源金属制品有限公司家具生产改扩建项目；

（2）建设单位：唐山来源金属制品有限公司；

（3）建设性质：改扩建；

（4）总投资及环保投资：本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 150 万元，环保投资占总投资 1.25%；

（5）建设地点：芦台经济开发区特色产业园区唐山来源金属制品有限公司；

（6）工作制度及劳动定员：本项目年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；本项目建成后新增劳动定员 50 人，合计全厂劳动定员 120 人。

（7）地理位置、平面布置及周边关系

①地理位置：本项目位于唐山市芦台经济开发区特色产业园区，其中心坐标为东经 117°35'28.813"、北纬 39°22'27.066"，项目地理位置见附图 1。

②平面布置：厂区由厂区内道路分隔为东、西两部分，东侧从南到北依次为办公室（二楼）、辅料库（一楼）、办公室（一楼）和五金库（一楼）、大 UV 车间和 UV 成品车间、杂物库，西侧从北向南依次为锅炉房、油漆库、组装车间、冲压车间、包装车间、成品库房、车棚。大门位于厂区南侧。

③周边关系：本项目西侧为佳欣塑料厂和嘉业腾达玻璃科技有限公司，东侧为唐山金亨通金属制品有限公司，南侧为东西线，北侧为海北津站米业有限公司和唐山尚润科技有限公司，项目周边关系详见附图 3。项目厂界外 500m 范围内的敏感目标为项目东南侧 420m 处的小海北村，厂界外 500m 范围图详见附图 4。

（8）建设内容及规模：利用厂区现有生产车间，对现有生产线进行升级改造并新增生产设备，改扩建完成后计划年产金属家具配件 1511 万片（个），木质家具配件 302.5 万片（个），木质家具 10 万套，金属家具 10 万套，篮球架 8 万套。

表 16 本项目建成后全厂主要建构物一览表

序号	工程名称	单位	建筑面积	占地面积	备注
1	车棚及门卫	m ²	990	990	钢结构，11m×90m×3.5m
2	成品库房	m ²	1260	1260	钢结构，14m×90m×7.5m
3	包装车间	m ²	5850	5850	砖混结构，65m×90m×8.5m
4	冲压车间	m ²	10800	10800	砖混结构，120m×90m×8.5m
5	组装车间	m ²	4140	4140	砖混结构，46m×90m×8.5m
6	油漆库	m ²	130	130	钢结构，13m×10m×8.5m
7	锅炉房	m ²	300	300	砖混结构，15m×20m×8m
8	杂物库	m ²	544	544	钢结构，34m×16m×3.5m
9	UV 成品车间	m ²	731	731	砖混结构，43m×17m×8.5m
10	大 UV 车间	m ²	1632	1632	砖混结构，96m×17m×4.5m
11	卫生间及吸烟室	m ²	187	187	砖混结构，11m×17m×4.5m
12	五金库房	m ²	340	340	砖混结构，20m×17m×9m 位于一楼，二楼为办公室

13	1#办公室	m ²	340	780	砖混结构, 20m×17m×9m 位于一楼, 二楼为办公室
14	辅料库房	m ²	780	780	砖混结构, 40m×17m×9m 位于一楼, 二楼为办公室
15	2#办公室	m ²	1460	/	砖混结构, 一楼为五金库房、 1#办公室、辅料库房, 二楼 为 2#办公室
16	危废间	m ²	15	15	钢结构, 2.5m×6m×3.5m
17	污水处理站	m ²	234	234	钢结构, 4.5m×52m×3.5m
18	合计	m ²	29733	28713	/

表 17 改扩建前后建构筑物对比一览表

序号	现有工程	本项目	本项目与现有工程关系
1	成品库房	成品库房	依托现有工程
2	包装车间	包装车间	依托现有工程
3	断料车间	冲压车间	将现有工程的断料车间、焊接车间、前处理半成品库、冲压半成品库、前处理车间、冲压车间合并并统称为冲压车间, 每个车间内均可互通, 无需拆除。
4	焊接车间		
5	前处理半成品库		
6	前处理车间		
7	冲压车间		
8	冲压半成品库		
9	木质厂房	组装车间	将现有工程的木制厂房、喷漆车间合并并统称为组装车间, 每个车间内均可互通, 无需拆除。
10	喷漆车间		
11	闲置车间	UV 成品车间	将现有工程的闲置车间改为 UV 成品车间, 暂存大 UV 车间内加工完成的成品。
12	大料库	大 UV 车间	将现有工程的大料库改为大 UV 车间
13	车棚及门卫	车棚及门卫	依托现有工程
14	杂物库	杂物库	依托现有工程
15	油漆库	油漆库	依托现有工程
16	锅炉房	锅炉房	依托现有工程
17	五金库房	五金库房	依托现有工程
18	1#办公室	1#办公室	依托现有工程
19	辅料库房	辅料库房	依托现有工程
20	2#办公室	2#办公室	依托现有工程
21	危废间	危废间	依托现有工程

22	污水处理站	污水处理站	拆除现有工程的污水处理站，在原地址翻建一座新的污水处理站
表 18 项目组成及建设内容一览表			
序号	类别		建设内容
1	主体工程	包装车间	依托现有工程，在现有工程的基础上增加游戏桌以及抽拉桌桌面生产加工设备，并新增 1 条前处理生产线（指自动处理线上的前处理工序）。该车间主要生产加工游戏桌以及抽拉桌桌面，并对冲压车间生产的金属产品进行化学前处理、塑粉喷涂、塑粉固化以及包装。
		冲压车间	淘汰现有工程的部分生产加工设备，调整剩余的部分设备布局，并增加生产设备。调整原前处理线工艺流程，并新增 1 条前处理线（指 1#前处理线），主要生产圆管、篮球架、网片、TP 铁床。
		组装车间	对现有工程设备布局进行调整，本项目将现有工程各个车间内的部分设备进行淘汰并新增生产加工设备，并新增 1#喷漆房、1#烘干房、1#晾干房、2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房、4#喷漆房、4#烘干房、涂胶房，该车间主要生产加工丹得吕德桌子面、咖啡桌、森伯格椅子面、富兰克林椅子面、脚踏，并对外购的把手、提手、脚轮、五金配件进行喷漆处理。
		大 UV 车间	将现有工程的大料库改为大 UV 车间，新增 2 条 UV 线，主要对游戏桌桌子面、丹得吕德桌子面、咖啡桌桌面、森伯格椅子面进行 UV 辊涂加工处理。
2	辅助工程	办公室	依托现有工程，用于日常办公。
		锅炉房	依托现有工程，内置 1 台 2t/h 天然气热水锅炉。
		车棚及门卫	依托现有工程，主要用于存放职工的电动车及自行车，并设置 1 个门卫室。
3	储运工程	危废间	依托现有工程，在包装车间外西北角有一座 15m ² 的危废间，本次评价要求危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行。
		一般固废暂存区	依托现有工程，在包装车间设置 30m ² 的一般固废暂存区，主要用于存放生产过程产生的一般固废，主要包括废砂纸、废封边条、废热熔胶包装袋、废背纸、废塑粉包装袋、废塑料钉、废药剂包装袋、废抹布、废酒精包装桶、废包装箱、废包装膜。
		五金库房	依托现有工程，位于一楼，主要用于存放外购的五金配件。
		辅料库房	依托现有工程，位于一楼，主要用于存放外购的桌腿、提手、把手、脚轮、砂带、塑料钉、砂纸、包装纸箱、包装膜、打捆带、抹布等。
		成品库房	依托现有工程，主要用于存放项目生产的木质家具及木质家具配件。
		UV 成品车间	依托现有工程，本项目建成后主要暂存大 UV 车间内加工完成的成品。
		油漆	依托现有工程，主要用于存放项目生产过程使用的油性漆和水性漆。

			库	
			杂物库	依托现有工程，存放各种杂物。
			废木材暂存区	依托现有工程，位于组装车间北侧，主要用于存放生产过程中产生的废木材边角料、废木屑（袋装）等。
			废金属材料暂存区	依托现有工程，位于冲压车间内，主要用于存放生产过程中产生的废金属边角料、废金属屑、废焊丝、废铁渣等。
			油品暂存间	依托现有工程，位于冲压车间内，主要用于存放润滑油、液压油、切削液。
			前处理药剂室	依托现有工程，位于冲压车间内，主要用于存放前处理过程和污水处理站处理过程使用的各种药剂。
	4	公用工程	供水	依托现有工程，用水由厂区自备水井供给。
			排水	生产废水： 生产过程产生的废水经污水处理站（TW001）处理，处理完的废水通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。 生活废水： 生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。
			供暖	依托现有工程，车间不设取暖设施，办公室冬季取暖采用电暖气和单体空调进行供暖。
			供热	冲压车间前处理线上热水洗工序、1#、2#、3#烘干房依托现有的 1 台 2t/h 天然气热水锅炉进行加热，塑粉固化炉和水分烘干炉采用新增的 3 台天然气燃烧机进行加热。
			供电	由当地电网提供，年用电量为 500 万 kW·h
	5	依托工程	2 套旋风分离器+滤芯除尘器： 现有工程 2 条塑粉喷涂线塑粉喷涂过程产生的废气分别经 1 套旋风分离器+滤芯除尘器处理，处理后无组织排放。本项目依托现有工程的废气治理设施，但是经废气治理设施处理后的废气分别经排气筒有组织排放。	
			打磨除尘柜、焊接脉冲布袋除尘器： 本项目焊接后工件打磨过程产生的废气经现有工程的打磨除尘柜处理后经现有工程的脉冲布袋除尘器处理。根据风机风量设置清理表可知，本项目切割、焊接、打磨过程依托现有工程的脉冲布袋除尘器可行。	
			木面打磨脉冲布袋除尘器： 本项目组装车间内下料、木加工等过程产生的废气依托现有工程木面打磨脉冲布袋除尘器处理，根据风机风量设置情况表可知，本项目下料、木加工等过程依托现有工程的脉冲布袋除尘器可行。	
			危废间： 本项目依托现有的 1 间 15m ² 危废间，储存能力为 12t。现有工程危险废物产生量为 7.568t/a，储存周期为一年。本项目建成后，全厂危险废物产生量为 46.466t/a，本项目建成后危险废物每 15 天转运一次，可满足需求。	
			油漆库： 本项目依托现有的 1 间 130m ² 油漆库，储存能力为 100t。现有工程油漆使用量为 3.0t/a，最大储存量为 0.3t。本项目建成后，全厂漆料使用量（不包括 UV 漆）为 232.6t/a，最大储存量为 14.48t，可满足需求。	

			本项目冲压车间、组装车间、UV 成品车间、大 UV 车间依托现有工程，并进行调整，其他构筑物依托现有工程；部分生产设备依托现有工程。
6	拆除工程		拆除 2 套 UV 光氧催化氧化设备：现有工程包装车间内 2 条塑粉喷涂线上塑粉固化过程产生的有机废气分别经 1 套喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备处理，本项目建成后拆除 2 套 UV 光氧催化氧化设备，在喷淋塔后面设置 2 套干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理固化废气。 拆除 1 套喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备：现有工程喷漆、烘干过程产生的有机废气经 1 套喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备处理，本项目建成后拆除 1 套喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备，设置 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理喷漆、烘干等过程废气。 拆除污水处理站：拆除现有工程污水处理站，在原址新建污水处理站。
7	环保工程	有组织废气	①包装车间刨花板下料、磨边、打孔过程产生的废气：经设备自带的集气管道进行收集，收集后的废气经主管道引至一套风量为 35000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA001）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。 ②包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气：先经旋风分离器回收塑粉，剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器（TA002）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。 ③包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程（包括燃烧机）、封边过程产生的废气：采取在固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气；封边过程产生的废气经设备自带的集气管道收集，以上集气罩和集气管道收集的废气经主管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。 ④包装车间自动线上塑粉喷涂过程产生的废气：先经旋风分离器回收塑粉，剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器（TA004）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。 ⑤包装车间自动线上塑粉固化（包括燃烧机）和水分烘干过程产生的废气：采取在水分烘干炉和固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气，以上集气罩收集的废气经管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA005）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。 ⑥冲压车间激光切割过程、焊接过程、打磨过程产生的废气：本项目采取在激光切割设备下方设置集气管道收集切割过程产生的废气，高频焊管机组焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气罩收集，自动焊焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气管道收集，机械臂焊接过程产生的废气采取在自动焊焊接区域上方设置集气罩进行收集，在固定的焊接工位上方设置集气罩收集焊接工位焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气经打磨除尘柜处理后与以上收集的废气经管道引至一套风量为 30000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA006）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。 ⑦组装车间 1#下料、木加工、油磨过程产生的废气：组装车间内热压机南侧的推台锯、砂光机、等厚砂、打磨平台、手工砂、多片锯、四面刨、截断锯、多孔钻加工过程产生的废气经设备自带的废气收

			集管道收集引至废气主管道，压机西侧的 5 台油磨平台采取在油磨平台上设置网眼，平台下方设置抽风装置，油磨过程产生的废气经抽风装置从网眼吸入后经废气收集管道引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器(TA007)处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA007) 排放。 ⑧组装车间 2#下料、木加工、油磨过程产生的废气：组装车间内北侧中部 1 台等厚砂、2 台磨角机、3 台打孔机、1 台立铣机、1 台推台锯、4 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器(TA008)处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA008)排放。 ⑨组装车间 3#下料、木加工、油磨过程产生的废气：组装车间内东北角 1 台砂光机、2 套机砂设备、1 台打磨平台、4 台打孔机、3 台机磨设备、3 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 37000m³/h 的脉冲布袋除尘器 (TA009) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA009) 排放。 ⑩组装车间喷漆房、烘干房、晾干房调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气和涂胶房涂胶、热压过程产生的废气：本项目在 1#喷漆房设置 2 套水帘 (TA014、TA015) 处理喷漆时产生的漆雾，在 2#喷漆房设置 2 套水帘 (TA016、TA017) 处理喷漆时产生的漆雾，在 3#喷漆房设置 2 套水帘 (TA018、TA019) +1 套纸盒漆雾过滤装置 (TA020) 处理喷漆时产生的漆雾，在 4#喷漆房设置 1 套水帘 (TA021) 处理喷漆时产生的漆雾，以上经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的废气一起引入一套风量为 30000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 (TA010) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA010) 排放。 ⑪UV 车间喷边过程、UV 线上水性漆辊涂和烘干过程、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气：本项目 2 条 UV 辊涂线上的设备均为封闭设备，采取在 UV 辊涂线上有机废气产生处设置集气管道收集水性漆、UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气，喷边过程产生的废气经 1 套纸盒漆雾过滤装置 (TA022) 去除漆雾，去除漆雾后的有机废气与收集的 UV 辊涂线上的有机废气一起引入 1 套风量为 20000m³/h 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 (TA011) 进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA011) 排放。 ⑫UV 车间 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气：本项目采取在 2 条 UV 辊涂线上颗粒物产生处设置集气管道收集 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，收集的废气经管道引入 1 套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器 (TA012) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA012) 排放。 ⑬锅炉房热水锅炉燃烧天然气产生的废气：1 台 2t/h 的天然气热水锅炉安装低氮燃烧器 (TA013)，燃烧后的废气经 1 根 12m 高排气筒 (DA013) 排放。
		无组织废气	①本项目生产的抽拉桌桌面在包装前需要使用抹布蘸取酒精擦拭桌面上的污点，酒精使用量较少，在车间内无组织排放。 ②点焊机焊接过程产生的废气采取使用移动焊烟净化器处理，处理后在车间内无组织排放。

				③集气罩未捕集的废气在车间内无组织排放。 无组织废气采取的措施为在生产车间门口以及排气筒 DA003、DA005、DA010、DA011 安装超标报警传感装置。
			废水	生产废水：生产过程产生的废水经污水处理站（TW001）处理，处理完的废水通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。 生活废水：生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。
			噪声	产噪设备全部安置于密闭的生产车间内，风机安装基础减震。
			固体废物	一般工业固体废物：废金属边角料（包括毛刺边角料）、废金属屑、废焊丝集中收集后暂存在废金属材料暂存区，废铁渣、除尘灰（金属件加工和打磨过程产生的）袋装收集暂存在废金属材料暂存区，定期外售废品回收站；废木屑、除尘灰（木加工）袋装收集后与残次品、废木材边角料暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂；废砂纸和砂带、废封边条、废封边条边角料、废热熔胶包装袋、废背纸、废塑粉包装袋、废塑料钉、废药剂包装袋、废抹布、废包装箱、废包装膜、废打捆带、除尘灰（袋装）及废滤芯、废布袋、废水性漆漆渣、废设备报废件、废过滤棉（打磨除尘柜产生）集中收集后暂存一般固废暂存区，定期外售废品回收站；废离子交换树脂、废酒精包装桶、废水性漆漆桶集中收集后厂家回收；收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中，将油滤出至静置无滴漏后，金属屑作为一般固废售废品回收站。 生活垃圾：职工生活产生的生活垃圾实行袋装化、集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。 危险废物：废 UV 灯管、废漆渣、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、水帘沉淀物、废切削液、废槽渣、污泥、废过滤材料（废水处理过程产生）、废润滑油、废液压油分别采用专门容器密闭收集并加盖密封，容器应达到防渗、防漏的要求。废 UV 漆料包装桶、废白乳胶胶桶、废油漆桶、废切削液桶、废前处理药剂包装桶、废油桶暂存危废间，委托有资质单位处理。
			防渗	①重点防渗区：本项目危废间、油漆库、冲压车间的 2#前处理室、油品暂存间和前处理药剂室、包装车间的 3#喷漆房均依托现有工程，现有工程对以上区域已按照重点防渗区要求进行防渗。本次包装车间的自动处理线前处理区域、冲压车间的 1#前处理室、组装车间的 1#、2#、4#喷漆房、油漆库以及大 UV 车间的喷漆房和漆料库房可采用防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ②一般防渗区：现有工程包装车间、组装车间、冲压车间中除重点防渗区以外的区域已按照一般防渗区要求进行防渗，采取的措施为地面水泥硬化并铺设环氧地坪漆。本次评价要求大 UV 车间采取的防渗措施为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参考 GB16689 执行。使用油品设备区下设防渗托盘，确保废油不落地。 ③简单防渗区：五金库房、辅料库房、UV 成品车间、成品库房、杂物库、办公室及厂区道路为简单防渗区，现有工程以上区域已采取地面硬化措施。

(9) 产品方案及生产规模：本项目建设完成后全厂计划年产金属家具配件1511万片（个），木质家具配件302.5万片（个），木质家具10万套，金属家具10万套，篮球架8万套，具体产品方案见下表。

表 19 本项目建设完成后全厂产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称		改扩建后全厂产品产能	单位	备注	
1	金属家具配件	圆管		1500	万个/年	/
2		网片		11	万片/年	/
3	木质家具配件	桌子面	抽拉桌	30	万片/年	1200mm×1800mm
4			游戏桌	15	万片/年	根据客户需求确定
5			丹得吕德	5	万片/年	1300mm×800mm
6		椅子面	富兰克林	75	万片/年	以 400mm×200mm 为主，部分根据客户需求确定
7			森伯格	50	万片/年	
8		脚踏		20	万片/年	以 300mm×80mm 为主，部分根据客户需求确定
9		提手		80	万个/年	本项目外购成品，进对其进行喷漆处理
10		把手		2.5	万个/年	
11		脚轮		25	万个/年	
12	木质家具	TP 咖啡桌		10.0	万套/年	根据客户需求确定
13	金属家具	TP 铁床		10	万张/年	/
14	篮球架		8	万套/年	/	

(10) 项目主要原辅材料消耗：

表 20 本项目建成后全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	产品	名称	单位	消耗量	存储位置	备注
1	圆管	带钢	t/a	13000	冲压车间	散装，外购
2		塑粉	t/a	270	五金库房	袋装，50kg/袋
3	抽拉桌	刨花板	张/a	125000	包装车间	1230mm×2290mm×18mm， 1230mm×2150mm×18mm
4		封边条	万m/a	207	五金库房	箱装，外购
5		热熔胶	t/a	11	五金库房	袋装，外购
6	游戏桌	刨花板	张/a	75000	包装车间	2440mm×1420mm×22mm
7		封边条	万m/a	115.8	五金库房	箱装，外购

	8	丹得吕德	热熔胶	t/a	6.2	五金库房	袋装，外购
	9		UV底漆	t/a	16.4	UV车间内的漆料库房	20L/桶
	10		UV清腻子	t/a	13		20L/桶
	11		UV面漆	t/a	11.2		20L/桶
	12	丹得吕德	密度板	张/a	25000	组装车间	2440mm×1320mm×22mm
	13		单组份水性哑光清面漆	t/a	0.4	油漆库	喷边使用，20kg/桶，最大储存量为0.04t
	14		单组份水性透明底漆	t/a	1.5	油漆库	UV线上水性底漆辊涂使用，20kg/桶，最大储存量为0.14t
	15		UV底漆	t/a	5.1	UV车间内的漆料库房	20L/桶
	16		UV清腻子	t/a	4.0		20L/桶
	17		UV面漆	t/a	3.6		20L/桶
	18	富兰克林	单板	m ³ /a	24500	组装车间	/
	19		三聚氰胺面板	张/a	50000		1220mm×2440mm×20mm
	20		白乳胶	t/a	70	五金库房	50kg/桶
	21		水性单组份白底漆	t/a	99	油漆库	单组份漆，20kg/桶，最大储存量为5t
	22		水性单组份哑光清面漆	t/a	66		单组份漆，20kg/桶，最大储存量为3t
	23	森伯格	单板	m ³ /a	1060	组装车间	/
	24		白乳胶	t/a	60	五金库房	50kg/桶
	25		单组份水性哑光清面漆	t/a	0.2	油漆库	喷边使用，20kg/桶，最大储存量为0.02t
	26		单组份水性透明底漆	t/a	0.8	油漆库	UV线上水性底漆辊涂使用，20kg/桶，最大储存量为0.08t
	27		UV底漆	t/a	2.9	UV车间内的漆料库房	20L/桶
	28		UV清腻子	t/a	2.4		20L/桶
	29		UV面漆	t/a	2.1		20L/桶
	30	脚踏	单板	m ³ /a	300	组装车间	/
	31		白乳胶	t/a	10	五金库房	50kg/桶
	32		水性单组份白底漆	t/a	13.32	油漆库	单组份漆，20kg/桶，最大储存量为1.3t
	33		水性单组份哑光清	t/a	8.88		单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.8t

			面漆				
	34		密度板	张/a	48500	组装车间	2440mm×1220mm×18mm
	35		桌腿	万个/a	40	辅料库房	外购成品
	36		UV清底漆	t/a	6.5	UV车间内的漆料库房	20L/桶
	37	TP咖啡桌	PU底漆	t/a	1.94	油漆库	包括漆、稀释剂、固化剂，需要调漆，最大储存量为0.18t
	38		PU面漆	t/a	2.91		包括漆、稀释剂、固化剂，需要调漆，最大储存量为0.28t
	39		硝基底漆	t/a	1.45		包括漆和稀释剂，需要调漆，最大储存量为0.14t
	40		硝基面漆	t/a	1.94		包括漆和稀释剂，需要调漆，最大储存量为0.18t
	41	TP铁床	管材	t/a	1000	冲压车间	散装，外购
	42		焊丝	t/a	27	五金库房	箱装，外购，实芯焊丝
	43		塑粉	t/a	13	五金库房	袋装，50kg/袋
	44		提手	万个/a	80	辅料库房	外购成品
	45	提手	水性单组份白底漆	t/a	14.4	油漆库	单组份漆，20kg/桶，最大储存量为1.4t
	46		水性单组份哑光清面漆	t/a	9.6		单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.96t
	47		管材	t/a	4200	冲压车间	散装，外购
	48		钢板	t/a	500	冲压车间	散装，外购
	49		摇臂	万个/a	8	五金库房	外购成品
	50	篮球架	五金零配件	万套/a	8	五金库房	外购成品
	51		钢化玻璃	万套/a	8	五金库房	外购成品
	52		篮网	万个/a	8	五金库房	外购成品
	53		焊丝	t/a	60	五金库房	箱装，外购，实芯焊丝
	54		塑粉	t/a	80	五金库房	袋装，50kg/袋
	55		3M胶	t/a	32	五金库房	外购成品
	56	网片	带钢	t/a	90	冲压车间	散装，外购
	57		把手	万个/a	2.5	辅料库房	外购成品
	58	把手	水性单组份白底漆	t/a	0.46	油漆库	单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.04t
	59		水性单组份哑光清面漆	t/a	0.30		单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.02t

	60	脚轮	轮子（木）	万个/a	25	辅料库房	外购成品
	61		水性单组份白底漆	t/a	4.5	油漆库	单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.4t
	62		水性单组份哑光清面漆	t/a	3.0		单组份漆，20kg/桶，最大储存量为0.3t
	63	五金件	水性双组份环氧底漆	t/a	1.20	油漆库	包括漆和固化剂，用于五金件的喷漆，20kg/桶，最大储存量为0.20t
	64		水性双组份聚氨酯面漆	t/a	0.80		
	65	线下前处理	清洗剂	t/a	11	冲压车间的前处理药剂室	25kg/桶，最大储存量为 1t
	66		脱脂剂	t/a	15		25kg/桶，最大储存量为 1.5t
	67		表面调整剂	t/a	4		25kg/桶，最大储存量为 0.4t
	68		磷化剂	t/a	30		25kg/桶，最大储存量为 3.0t
	69		促进剂	t/a	12		25kg/桶，最大储存量为 1.0t
	70	公共工程	新水	m ³ /a	11520.27	/	市政供水管网
	71		电	万 kWh/a	500	/	市政供电
	72		氩气	瓶/a	3500	冲压车间	随用随买
	73		酒精	t/a	0.5	包装车间	50kg/桶，最大储存量为0.05t
	74		二氧化碳	瓶/a	1500	冲压车间	随用随买
	75		五金件	套/a	若干	五金库房	/
	76		砂带	条/a	35000	辅料库房	箱装
	77		塑料钉	个/a	若干	辅料库房	箱装
	78		砂纸	张/a	25000	辅料库房	箱装
	79		纸箱	万个/a	31	辅料库房	/
	80		打捆带	t/a	20	辅料库房	/
	81		POF膜	t/a	200	辅料库房	卷装
	82		天然气	万m ³ /a	36	/	2t/h天然气热水锅炉用量
	83		天然气	m ³ /a	11.3	/	塑粉喷涂固化线上固化炉天然气用量
	84		天然气	m ³ /a	11.3	/	自动线上固化炉天然气用量
	85		天然气	m ³ /a	11.3	/	自动线上水分烘干炉天然气用量
	86		液压油	t/a	2.55	冲压车间的油品暂存间	170kg/桶，最大储存量为0.17
	87		润滑油	t/a	3.4		170kg/桶，最大储存量为0.17
	88		切削液	t/a	2.04		170kg/桶，最大储存量为0.17

	89		离子交换树脂	t/a	1.0	/	锅炉系统软水制备
	90		抹布	万块/a	5	辅料库房	袋装
	91	环保设备	滤芯	t/a	0.50	/	滤芯除尘器使用
	92		过滤棉	t/a	3.5	/	干式过滤棉箱使用
	93		纸盒	t/a	2.0	/	纸盒漆雾过滤器使用
	94		活性炭	t/a	5.0	/	活性炭吸附/脱附+催化燃烧后设备使用，活性炭为蜂窝活性炭
	95		催化剂	t/a	0.5	/	
	96		布袋	t/a	2.0	/	脉冲布袋除尘器使用
	97		活性炭	t/a	10.44	/	活性炭箱使用，为颗粒活性炭
	98		PAM	t/a	0.5	冲压车间的前处理药剂室	污水处理站使用
	99		PAC	t/a	5		污水处理站使用
	100		NaOH	t/a	0.10		污水处理站使用
	101		聚合硫酸铁	t/a	0.2		污水处理站使用
	102		过滤材料	t/a	0.5	/	污水处理站使用
	103		过滤棉	t/a	0.5	/	打磨除尘柜使用
注：本项目对厂区产品方案、设备、布局等均进行了调整，本次对本项目建成后的全厂进行评价，本项目建成后全厂的主要原辅材料用量见本表，不再说明项目建设前后的原辅材及产品的变化情况。							

根据建设单位提供资料可知，漆料、白乳胶、热熔胶中挥发性有机物检测结果如下表所示。

表 21 漆料检测结果一览表

漆料名称	检测挥发性有机物含量 g/L	苯含量%	甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量%	VOC 含量限值要求		用途
				文件	限值 g/L	
水性单组份白底漆	47（折合约43g/kg）	ND	ND	GB/T38597-2020 中表 1 中木器涂料色漆和清漆限值	220	富兰克林椅子面、把手、提手、脚轮、脚踏喷涂使用
水性单组份哑光清面漆	64（折合约58g/kg）	ND	ND		270	
PU净味白底漆	386（折合约297g/kg）	ND	2.83	GB/T38597-2020 中表 2 中木器涂料限值	420	咖啡桌喷涂使用
PU净味耐黄变七分哑白面漆	402（折合约309g/kg）	ND	2.38		420	

净味硝基透明底漆	341（折合约262g/kg）	0.03	18		420	
净味硝基哑光清漆	342（折合约263g/kg）	0.03	19		420	
UV清底漆	56（折合约49g/kg）	ND	ND		100	
UV底漆	28（折合约16g/kg）	未检测	未检测	GB/T38597-2020 中表4中木质基 材非水性涂料限 值	100	游戏桌桌 面、丹得 吕德桌 面、森伯 格椅子面 使用
UV清腻子	14（折合约11g/kg）	未检测	未检测		100	
UV面漆	27（折合约24g/kg）	未检测	未检测		100	
单组份水性透明底漆	116（折合约107g/kg）	ND	ND		270	
单组份水性哑光清面漆	132（折合约121g/kg）	ND	ND	GB/T38597-2020 中表1中木器涂 料色漆和清漆限 值	270	丹得吕德 桌面、森 伯格椅子 面喷边使 用
水性双组份环氧底漆	46（折合约42g/kg）	未检测	未检测	GB/T38597-2020 中表1中工业防 护涂-金属基材防 腐涂料-双组份- 底漆和面漆限值	250	五金配件 喷涂使用
水性双组份聚氨酯面漆	138（折合约121g/kg）	未检测	未检测		250	
白乳胶	56（折合约47g/kg）	未检测	未检测	GB33372-2020 中 表2中木工与家 具-聚乙酸乙烯酯 类胶黏剂限值	100	椅子面、 脚踏涂胶
热熔胶	4g/kg	未检测	未检测	GB33372-2020 中 表3中室内装饰 材料-热塑类限值	50g/kg	抽拉桌和 游戏桌封 边

根据企业提供的涂料检验报告，本项目所用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表1、表2、表4中各种涂料限值要求，属于低挥发性涂料。所用的白乳胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表2中聚乙酸乙烯酯类胶黏剂限值和表3中本体型胶黏剂室内装饰材料中热塑类限值。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体

涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。因此本项目使用的塑粉属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

表 22 前处理药剂主要理化性质一览表

药剂名称	主要成分		用途
	名称	含量 (%)	
脱脂剂	碳酸钠	31	用于金属表面处理，除去钢铁表面的油污
	磷酸钠	25	
	界面活性剂	7	
	偏硅酸钠	37	
清洗剂	有机混合酸	≥ 55	用于金属表面清洗，起到除油污、除锈、除氧化皮等作用。
	钼酸铵	≥ 2	
	界面活性剂	≥ 5	
	DETA2N ₂	≥ 2	
	水	≤ 36	
中和剂	碳酸钠	50	中和除锈过程带出来的酸
	碳酸钙	10	
	碳酸镁	10	
	碳酸铵	30	
表面调整剂	磷酸钠	40	金属表面涂层处理
	氧化钛	45	
	磷酸	5	
	碳酸钠	10	
磷化液	磷酸	33	用于金属表面处理，起到防腐、提高涂层附着率等作用
	氧化锌	25	
	碳酸钠	15	
	氟化铵	2	
	界面活性剂	5	
	水	20	
促进剂	硝酸钠	48	配合磷化剂使用
	氢氧化钠	10	
	草酸铵	10	
	氯化亚铁	2	
	水	30	

PAC（聚合氯化铝）：无机高分子水处理药剂，无色或黄色固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。主要用于生活饮用水和工业污水废水、城镇生活污水的净化处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。

PAM（聚丙烯酰胺）：是一种线型高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。由于聚丙烯酰胺结构单元中含有酰胺基，易形成氢键，使其具有良好的水溶性和很高的化学活性，易通过接枝或交联得到支链或网状结构的多种改性物，在石油开采、水处理、纺织、造纸、选矿、医药、农业等行业中具有广泛的应用。

聚合硫酸铁：一种性能优越的无机高分子混凝剂，液体呈棕褐色，固体为淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，10%（质量）的水溶液为红棕色透明溶液，固体产品有较强的吸湿性。聚合硫酸铁广泛应用于生活饮用水、工业用水、各种工业废水、城市污水、污泥脱水等的净化处理。聚合硫酸铁净水效果优良，且不含铝、氯及重金属离子等有害物质，亦无铁离子的水向转移，无毒，无害，安全可靠，除浊、脱色、脱油、脱水、除菌、除臭、除藻、去除水中 COD、BOD 及重金属离子等功效显著等。也用于工业废水处理，如印染废水等，在铸造、造纸、医药、制革等方面也有广泛应用。

表 23 天然气成分表一览表

CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	CO ₂	N ₂	总硫	热值
85%	10.5%	0.3%	0.2%	2%	2%	20mg/m ³	35612KJ/m ³

表 24 项目天然气用量分析一览表

工段	设备名称	年工作时间/h	折算热值（大卡）	折算天然气用量（万 m ³ ）	合计天然气用量（万 m ³ ）
塑粉喷涂固化线固化过程	40 万大卡燃烧机	2400	960000000	11.3	11.3
自动线固化过程、水分烘干过程	40 万大卡燃烧机（水分烘干）	2400	960000000	11.3	11.3
	40 万大卡燃烧机（固化）	2400	960000000	11.3	11.3



表 26 塑粉固化线上塑粉物料平衡一览表

投入		产出	
名称	产生量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
塑粉	168	产品带走	117.303
/		有组织排放的颗粒物	0.617
		无组织排放的颗粒物	1.008
		除尘灰（旋风+滤芯收集）	48.775
		VOCs 有组织排放量	0.0127
		VOCs 无组织排放量	0.0141
		环保设备 VOCs 处理量	0.1142
		包装袋带走	0.156
总计	168	总计	168

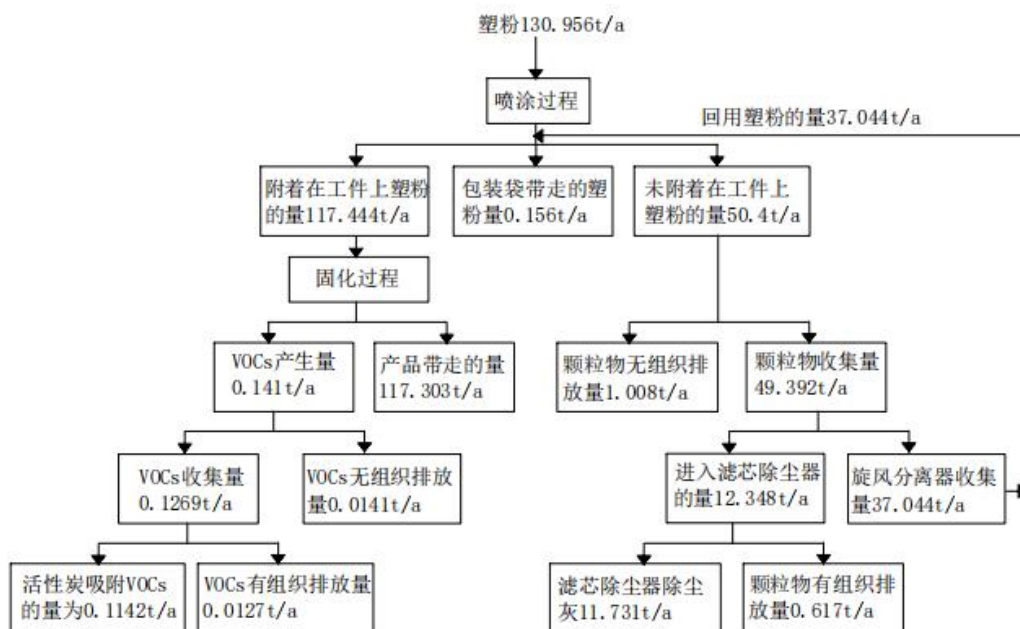


图 13 塑粉固化线上塑粉物料平衡图

表 27 自动线上塑粉物料平衡一览表

投入		产出	
名称	产生量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
塑粉	195	产品带走	136.1464
/		有组织排放的颗粒物	0.717
		无组织排放的颗粒物	1.170
		除尘灰（旋风+滤芯收集）	56.613
		VOCs 有组织排放量	0.0147
		VOCs 无组织排放量	0.0164
		环保设备 VOCs 处理量	0.1325
		包装袋带走	0.190
总计	195	总计	195

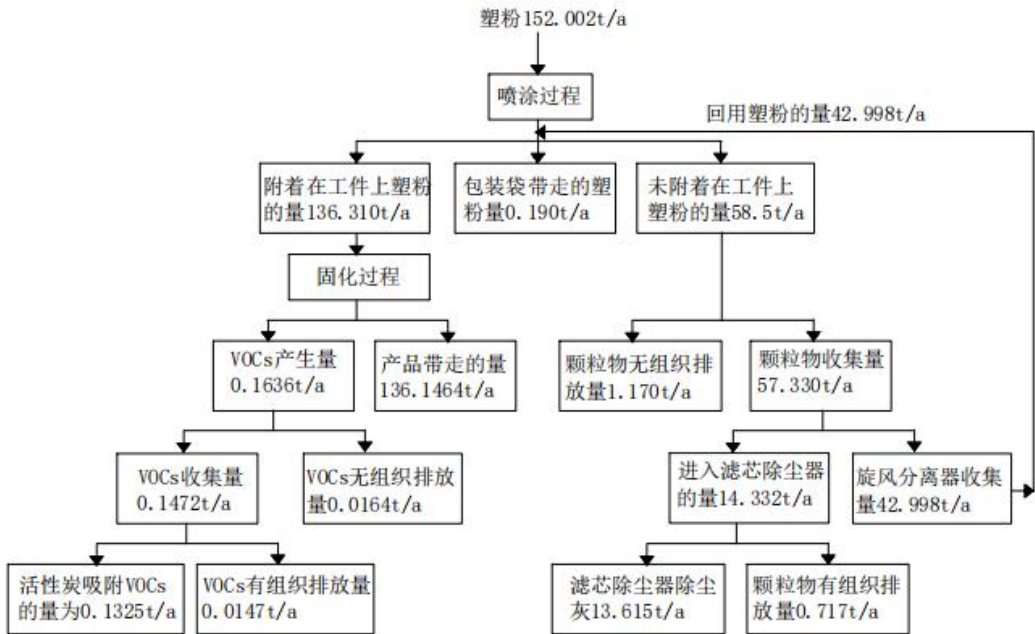


图 14 自动线上塑粉物料平衡图

(11) 项目主要生产设施及设备:

表 28 项目主要生产设备及设施一览表

序号	设备名称	单位	现有工程数量	本项目建成后全厂数量	变化量	型号	备注
包装车间							
1	自攻钉	台	0	2	+2	81G-B26071	新增
2	电脑裁板锯	台	0	1	+1	NP330FG	新增
3	多孔钻	台	0	3	+3	MZ54102	新增
4	多孔钻	台	0	1	+1	MZ54112	新增
5	封边机	台	0	3	+3	NB8PCJ	新增
6	火花检测器	台	0	1	+1	HY-500	新增
7	圆盘封袋机	台	0	2	+2	KL-350X	新增
8	包装线	条	3	3	0	/	利旧
9	塑粉喷涂室	间	2	2	0	/	利旧
10	塑粉固化炉	座	1	1	0	尺寸为 50m×2.4m×2.15m, 配置 1 台 40 万大卡燃烧机	由电加热改为燃烧机加热
11	塑粉固化炉	座	1	1	0	尺寸为 55m×2.4m×2.15m, 配置 1 台 40 万大卡燃烧机	由电加热改为燃烧机加热
12	水分烘干炉	座	0	1	+1	尺寸为 20m×2.4m×2.15m, 配置 1 台 40 万大卡燃烧机	新增
13	旋风除尘器+滤芯除尘器	套	2	2	0	20000m³/h	利旧
14	喷淋塔+光氧催化氧化	套	2	0	-2	10000m³/h	拆除
15	喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱	套	0	2	+2	10000m³/h	处理塑粉固化
16	脉冲布袋除尘器	套	0	1	+1	35000m³/h	新增, 处理下料、磨边、打孔过程废气
17	自 喷淋脱脂	套	0	1	+1	10m×1.2m×0.5m, 有	新增

		动 线 上 前 处 理	系统					效容积为 5.4m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设, 预 脱脂为喷淋脱脂, 不 设水槽, 喷淋水为脱 脂槽内的水	
	18		脱脂槽	套	0	1	+1		
	19		水洗 1 槽	套	0	1	+1	10m×1.2m×0.5m, 有 效容积为 5.4m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	20		喷淋水洗 2 槽	套	0	1	+1	4.0m×1.5m×0.5m, 有 效容积为 2.7m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	21		表调槽	套	0	1	+1	6.0m×1.5m×0.5m, 有 效容积为 4.1m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	22		磷化槽	套	0	1	+1	18.0m×1.2m×0.5m, 有 效容积为 9.7m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	23		水洗 3 槽	套	0	1	+1	8.0m×1.2m×0.5m, 有 效容积为 4.3m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	24		喷淋水洗 4 槽	套	0	1	+1	5.0m×1.2m×0.5m, 有 效容积为 2.7m ³ , 不锈 钢材质, 槽体架空, 管线为地上铺设	
	25		空压机	套	0	1	+2	/	新增
	冲压车间								
	1		焊机	台	22	0	-22	NBC-200CO ₂ 、 NBC-180CO ₂ 、 TSP-300 氩弧	全部淘 汰
	2		冲床	台	21	0	-21	8T、16T、40T、80T、 100T、125T、JC23-16、 JB21-160	
	3		油压冲床	台	2	0	-2	80T	
	4		弯管机	台	2	0	-2	SB-38NC	
	5		单弯管机	台	2	0	-2	SB-38	
	6		空心铆接机	台	3	0	-3	ZKM-105-6	
	7		车床	台	2	0	-2	CQA6140	
	8		冲床	台	0	1	+1	J23-250	新增

	9	送料机	台	0	6	+6	NCC-200	新增
	10	多孔钻	台	0	1	+1	/	新增
	11	冲床	台	0	1	+1	J23-80	新增
	12	冲床	台	0	3	+3	J23-40	新增
	13	冲床	台	0	3	+3	JB23-63	新增
	14	台钻	台	0	1	+1	Z4116	新增
	15	倒角机	台	0	2	+2	/	新增
	16	送料机	台	0	8	+8	/	新增
	17	冲床	台	0	1	+1	JB23-60	新增
	18	冲床	台	0	1	+1	JB23-100	新增
	19	攻丝机	台	0	5	+5	SWJ-16	新增
	20	冲床	台	0	2	+2	JB23-160	新增
	21	冲床	台	0	7	+7	JB23-25	新增
	22	压平机	台	0	1	+1	/	新增
	23	折弯机	台	0	1	+1	DW38NCB	新增
	24	成型机	台	0	1	+1	/	新增
	25	焊机	台	0	3	+3	NBC-250	新增
	26	打磨平台	台	4	4	0	/	利旧
	27	磨床	台	1	1	+0	MMT125	利旧，为研发设备，一般不使用
	28	磨床	台	0	1	+1	SG450	新增，为研发设备，一般不使用
	29	焊机	台	0	1	+1	NBC-250	
	30	车床	台	0	1	+1	10A140	
	31	冲床	台	0	1	+1	JC23-16	
	32	冲床	台	0	4	+4	JC23-25	
	33	自动钻	台	0	3	+3	/	
	34	打磨台	台	0	2	+2	/	
	35	冲孔机	台	0	5	+5	/	
	36	自动焊	台	0	1	+1	/	
	37	台钻	台	0	3	+3	Z4116	
	38	天车	台	0	4	+4	2T	
	39	自动冲孔	台	0	6	+6	/	新增
	40	自动焊片	台	0	1	+1	/	新增
	41	点焊机	台	0	4	+4	DTB-160-T	新增
	42	点焊机	台	0	1	+1	DNK-100	新增
	43	拉网机	台	0	2	+2	/	新增
	44	拉网机	台	0	1	+1	QYGBC1629	新增
	45	拉网机	台	0	1	+1	1801	新增

	46	拉网机	台	0	1	+1	160838	新增	
	47	拉网机	台	0	1	+1	QYGB201709	新增	
	48	拉网机	台	0	1	+1	QYGB201708	新增	
	49	拉网机	台	0	1	+1	160839	新增	
	50	拉网机	台	0	1	+1	QYGB1890	新增	
	51	压芯机	台	0	5	+5	/	新增	
	52	自动锯	台	0	4	+4	HM-450CNC	新增	
	53	圆切锯	台	7	1	-6	VS-355AC 气动	其余规格型号全部淘汰	
	54	机械臂	台	0	3	+3	TMG3	新增	
	55	自动焊	台	0	5	+5	NBC-350E	新增	
	56	车床	台	0	1	+1	10A140	新增	
	57	空压机	台	6	0	-6	W1.0/7、V-0.36、W0.8/10、VF-3/8、V-0.3	全部淘汰	
	58	空压机	台	0	3	+3	/	新增	
	59	高频焊管机组	台	1	2	+1	60M 套	1 台利旧，1 台新增	
	60	剪板机	台	2	1	-1	4X2500	淘汰 1 台	
	61	圆切锯	台	0	1	+1	315	新增	
	62	激光切割	台	0	1	+1	TG-15TAS-16-500	新增	
	63	打磨除尘柜	套	1	1	0	3000m³/h	利旧，处理打磨废气	
	64	脉冲布袋除尘器	台	1	1	0	30000m³/h	利旧，处理激光切割、焊接、打磨过程	
	65	移动焊烟净化器	台	0	5	0	/	新增	
	66	北侧前处理线	清洗 1 槽	套	1	1	0	该前处理线所有槽体尺寸均为 3.2m×1.5m×1.5m，有效容积为 6.5m³，不锈钢材质，槽体架空，管线为地上铺设	槽体利旧，本项目改变槽体功能
			水洗 1 槽	套	1	1	0		
			清洗 2 槽	套	1	1	0		
			水洗 2 槽	套	1	1	0		
			脱脂槽	套	1	1	0		
			水洗 3 槽	套	1	1	0		
			表调槽	套	1	1	0		
			磷化槽	套	1	1	0		
			水洗 4 槽	套	1	1	0		
	67	南	脱脂 1 槽	套	0	1	+1	该前处理线所有槽体	新增

侧 前 处 理 线	脱脂 2 槽	套	0	1	+1	尺寸均为 2.4m×1.5m×1.5m，有 效容积为 4.8m³，不锈 钢材质，槽体架空， 管线为地上铺设	
	水洗 1 槽	套	0	1	+1		
	水洗 2 槽	套	0	1	+1		
	表调槽	套	0	1	+1		
	磷化槽	套	0	1	+1		
	水洗 3 槽	套	0	1	+1		
	热水洗槽	套	0	1	+1		
组装车间							
1	多片锯	台	0	1	+1	/	新增
2	四面刨	台	0	1	+1	/	新增
3	截断锯	台	0	1	+1	/	新增
4	多孔钻	台	0	1	+1	/	新增
5	手工砂	台	5	1	-4	/	减少 4 台
6	打磨平台	台	5	2	-3	/	减少 3 台
7	等厚砂	台	1	2	+1	/	利旧一 台，新增 1 台
8	砂光机	台	1	2	+1	/	
9	推台锯	台	0	2	+2	/	新增 2 台
10	压机	台	0	12	+12	BY214X8/12	新增
11	压机	台	0	3	+3	GJQ-R1-80-J	新增
12	涂胶机	台	0	5	+5	GTJ610-4A4	新增
13	打孔机	台	0	7	+7	/	新增
14	立铣	台	0	1	+1	/	新增
15	磨角机	台	1	2	+1	/	利旧一 台，新增 1 台
16	机磨	台	3	3	+0	/	利旧
17	机砂	台	0	2	+2	/	新增
18	油磨台	个	1	5	+4	/	利旧一 台，新增 4 台
19	三轴机铣机	套	6	6	+0	/	利旧
20	五轴机铣机	套	1	1	+0	/	利旧
21	1#喷漆房	间	0	1	+1	6.2m×2.7m×2.6m，内 置 2 套水帘	新增
22	1#烘干房	间	0	1	+1	6.0m×2.7m×2.6m， 2t/h 热水锅炉间接加 热	新增
23	1#晾干房	间	0	1	+1	9.3m×2.7m×2.6m	新增
24	2#喷漆房	间	0	1	+1	4.4m×2.7m×2.6m，内 置 2 套水帘	新增

	25	2#烘干房	间	0	1	+1	5.7m×2.8m×2.6m, 2t/h 热水锅炉间接加 热	新增
	26	2#晾干房	间	0	1	+1	4.4m×2.8m×2.6m	新增
	27	3#喷漆房	间	1	1	0	21.6m×16.2m×2.6m, 现有工程内置 4 套水 帘, 本项目淘汰 2 套 水帘, 另新增 1 套纸 盒漆雾处理装置	利旧
	28	3#烘干房	间	1	1	0	21.6m×11.3m×2.6m, 2t/h 热水锅炉间接加 热	利旧
	29	4#喷漆房	间	0	1	+1	3.0m×4.0m×2.6m, 内 置 1 套水帘	新增
	30	4#烘干房	间	0	1	+1	2.5m×1.5m×1.5m, 电 加热	新增
	31	脉冲布袋除尘 器	套	1	1	0	50000m³/h	利旧
	32	脉冲布袋除尘 器	套	1	1	0	50000m³/h	利旧
	33	脉冲布袋除尘 器	套	1	1	0	37000m³/h	利旧
	34	喷淋塔+光氧 催化氧化	套	1	0	-1	30000m³/h	淘汰
	35	干式过滤棉+ 活性炭吸附/ 脱附+催化燃 烧	套	0	1	+1	30000m³/h	新增
	大 UV 车间							
	1	传送带	台	0	1	+1	PRT-R-RP-1000	新增
	2	砂光机	台	0	1	+1	PRT-D1309	
	3	除灰机	台	0	1	+1	PRT-R21090-HH	
	4	涂色机	台	0	1	+1	PRT-C1209	
	5	烘干箱	台	0	2	+2	PRT-S2109	
	6	压辊	台	0	1	+1	PRT-T1109	
	7	传送带	台	0	1	+1	PRT-C1209	
	8	腻子机	台	0	1	+1	PRT-F1113-R	
	9	灯箱	台	0	1	+1	PRT-U2109	
	10	传送带	台	0	1	+1	PRT-C1209	
	11	腻子机	台	0	1	+1	PRT-F1113-R	
	12	灯箱	台	0	1	+1	PRT-U2109	
	13	传送带	台	0	1	+1	PRT-C1209	

	14		砂光机	台	0	1	+1	SFR-R-R1000V			
	15		除灰机	台	0	1	+1	PRT-D1309			
	16		涂漆机	台	0	1	+1	PRT-R1109-R			
	17		灯箱	台	0	1	+1	PRT-U2109e			
	18		传送带	台	0	1	+1	PRT-C1209			
	19		砂光机	台	0	1	+1	SR-R1000V			
	20		除灰机	台	0	1	+1	PRT-D1309			
	21		传送带	台	0	5	+5	PRT-C1209			
	22		涂漆机	台	0	1	+1	PRT-R1109-R			
	23		灯箱	台	0	1	+1	PRT-U3109e			
	24		2 # U V 辊 涂 线	传送带	台	0	1	+1		PRT-C1313	新增
	25			砂光机	台	0	1	+1		WTRC1300	
	26	除灰机		台	0	1	+1	PRT-D1313			
	27	辊涂机		台	0	1	+1	PRT-F1113-R			
	28	灯箱		台	0	1	+1	PRT-U2113e			
	29	传送带		台	0	1	+1	PRT-C1313			
	30	辊涂机		台	0	1	+1	PRT-F1113-R			
	31	灯箱		台	0	1	+1	PRT-U3113e			
	32	传送带		台	0	1	+1	PRT-C1313			
	33	砂光机		台	0	1	+1	WTRR1300			
	34	除灰机		台	0	1	+1	PRT-D1313			
	35	辊涂机		台	0	1	+1	PRT-F1113-R			
	36	灯箱		台	0	1	+1	PRT-U3113e			
	37	传送带		台	0	1	+1	PRT-C1313			
	38	喷漆房		间	0	1	+1	3.0m×5.0m×2.5m，内 置 1 套纸盒漆雾处理 装置	新增		
	39	活性炭吸附/ 脱附+催化燃 烧装置		套	0	1	+1	20000m³/h	新增		
	40	脉冲布袋除尘 器		套	0	1	+1	50000m³/h	新增		
	污水处理站（翻建新污水处理站）										
	1	集水池	1#集水池	个	0	1	1	2.0m×3.1m×1.4m	由于现有 工程污水 处理站设 备老化， 本项目拆 除现有工		
			2#集水池	个	0	1	1	6.0m×2.0m×1.4m			
			污水提升 泵	套	0	1	1	DN50，N=4.0kW			
	2	中	中和曝气 反应池	套	0	1	1	10.4m×3.0m×3.6m			

		和曝气设备	中和曝气风机	套	0	1	1	DN100, N=4.0kW	程的污水处理站, 新建 1 套污水处理站	
			pH 在线监测仪	套	0	1	1	0~14		
			氢氧化钠加药装置	套	0	1	1	Φ800mm×1200mm		
			曝气中和池搅拌系统	套	0	1	1	/		
	3	高效处理反应器	高效处理反应器	套	0	1	1	6.0m×3.5m×1.0m		
			除磷器进水提升泵	套	0	1	1	DN50, N=4.0kW		
			pH 在线监测仪	套	0	1	1	0~14		
			混凝剂加药装置	台	0	1	1	Φ800mm×1200mm		
			絮凝剂加药装置	台	0	1	1	Φ800mm×1200mm		
			除磷剂加药装置	台	0	1	1	Φ800mm×1200mm		
	4	过滤	多介质过滤器	套	0	1	1	Ø800×1500mm		
			过滤器进水泵	台	0	2	2	Q=10m³/h, DN50, N=2.2kW, 一用一备		
			过滤器反洗泵	套	0	2	2	Q=25m³/h, DN50, N=3.0kW, 一用一备		
			反洗外排水箱	套	0	1	1	2.5m×1.5m×2.5m		
	5	污泥池	设备主体	台	0	1	1	3.8m×2.0m×1.4m		
			箱式压滤机	套	0	1	1	/		
	公用工程									
	1	叉车	辆	2	2	0	3.0t, 2 台国三	利旧		
	2	叉车	辆	0	2	+2	1.0t, 新能源电车	新增		
	3	锅炉系统（包括软水制备系统）	套	1	1	0	2t/h, 燃气锅炉	锅炉房		

(12) 公用工程

1、给排水：

由于本项目更换了现有工程前处理工段的工艺并新增前处理线（包装车间

的自动线)，因此本次评价以本项目建成后全厂的给排水情况进行评价。该公司用水由厂区自备水井供给，自备水井取水证编号为取水（冀）字〔2020〕第00050443号。该公司采用雨污分流排水体制，雨水直接排入市政雨水管网。本项目建成后全厂用水主要为生产用水、生活用水和绿化用水，项目新水用量为 $38.4009\text{m}^3/\text{d}$ （ $11520.27\text{m}^3/\text{a}$ ）。排水主要为职工生活废水和经自建污水处理站处理后的生产废水，生产废水排放量为 $15.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $4599\text{m}^3/\text{a}$ ），生活废水排放量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $1152\text{m}^3/\text{a}$ ）。

①冲压车间 1#前处理线（北侧）生产用水

a、清洗 1 过程用水

清洗 1 过程使用的水为工业新鲜水。根据企业提供资料，清洗 1 过程所用水槽有效容积为 6.5m^3 ，则清洗 1 过程的用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1950\text{m}^3/\text{a}$ ）。清洗 1 过程采用游浸方式，每天的损耗量为用水量的 10%，则损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ （ $195\text{m}^3/\text{a}$ ）。每天根据清洗 1 水槽药剂浓度及 pH 值在水槽添加适量清洗剂和水，清洗 1 水槽不清槽时补充新水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ （ $193.7\text{m}^3/\text{a}$ ，正常补水天数为 298 天/年），则根据年补充水量 $193.7\text{m}^3/\text{a}$ 换算成日平均补充水量为 $0.646\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d 计算），即不清槽时需要补充水量为 $0.646\text{m}^3/\text{d}$ （ $193.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据建设单位提供资料，清洗 1 水槽废水及槽底槽渣每 6 个月清理更换一次，废水及槽渣一起排入自建污水处理站。清洗 1 水槽排水后需要补充的新水量为 $6.5\text{m}^3/\text{次}$ （ $13\text{m}^3/\text{a}$ ，2 次/年），根据年补充新水量换算成日平均新水量为 $0.043\text{m}^3/\text{d}$ （ $13\text{m}^3/\text{a}$ ）。废水排放量为 $5.85\text{m}^3/\text{次}$ （ $11.7\text{m}^3/\text{a}$ ，2 次/年），根据年废水排放量换算成日平均废水排放量为 $0.039\text{m}^3/\text{d}$ （ $11.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上清洗 1 过程补充新水量为 $0.689\text{m}^3/\text{a}$ （ $206.7\text{m}^3/\text{d}$ ），清洗 1 过程废水排放量为 $0.039\text{m}^3/\text{d}$ （ $11.7\text{m}^3/\text{a}$ ），损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ （ $195\text{m}^3/\text{a}$ ），循环水量为 $5.811\text{m}^3/\text{d}$ （ $1743.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

b、水洗 1 过程用水

水洗 1 过程用水为工业新鲜水。根据企业提供资料，水洗 1 过程所用水槽有效容积为 6.5m^3 ，则水洗 1 过程用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1950\text{m}^3/\text{a}$ ）。水洗 1 采用

	游浸方式,损耗量为用水量的 10%,则水洗 1 过程损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1 过程废水以 0.2t/h 的速率排至厂区自建污水处理站处理,则水洗 1 过程废水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$($480\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1 过程需要补充的新水量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$($675\text{m}^3/\text{a}$),循环水量为 $4.25\text{m}^3/\text{d}$($1275\text{m}^3/\text{a}$)。 c、清洗 2 过程、脱脂过程用水 清洗 2 过程、脱脂过程用水情况均与清洗 1 过程一致,则清洗 2 过程、脱脂过程用水量均为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$($1950\text{m}^3/\text{a}$),补充新水量均为 $0.689\text{m}^3/\text{a}$($206.7\text{m}^3/\text{d}$),清洗 2 过程、脱脂过程废水排放量均为 $0.039\text{m}^3/\text{d}$($11.7\text{m}^3/\text{a}$),损耗量均为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$),循环水量均为 $5.811\text{m}^3/\text{d}$($1743.3\text{m}^3/\text{a}$)。 d、水洗 2、水洗 3、水洗 4 过程用水 水洗 2、水洗 3、水洗 4 过程用水情况均与水洗 1 过程一致,用水量均为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$($1950\text{m}^3/\text{a}$),损耗量均为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$),废水排放量均为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$($480\text{m}^3/\text{a}$),循环水量均为 $4.25\text{m}^3/\text{d}$($1275\text{m}^3/\text{a}$),需要补充的新水量均为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$($675\text{m}^3/\text{a}$)。 e、表调用水 表调过程使用的水为工业新鲜水。根据企业提供资料,表调过程所用水槽有效容积为 6.5m^3,则表调过程的用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$($1950\text{m}^3/\text{a}$)。表调过程采用游浸方式,每天的损耗量为用水量的 10%,则损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$)。表调过程水循环使用不外排,每天根据表调过程水槽药剂浓度等各项指标在水槽添加适量表调剂和水,因此表调过程补充新水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$),循环水量为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$($1755\text{m}^3/\text{a}$)。 f、磷化用水 本项目磷化用水为工业新鲜水。根据企业提供资料,磷化所用槽体有效容积为 6.5m^3,则磷化过程用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$($1950\text{m}^3/\text{a}$)。磷化采用游浸方式,损耗量为用水量的 10%,则磷化过程损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($195\text{m}^3/\text{a}$)。磷化工段不清槽时补充新水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$($192.4\text{m}^3/\text{a}$,正常补水天数为 296 天/年),则根据年补充水量 $192.4\text{m}^3/\text{a}$ 换算成日平均补充水量为 $0.6413\text{m}^3/\text{d}$(按 300d 计算),
--	--

	即不清槽时需要补充水量为 $0.6413\text{m}^3/\text{d}$ ($192.4\text{m}^3/\text{a}$)。 磷化工段废水每 3 个月清槽一次，清槽时需先将磷化工段的槽液泵入容器中暂存，磷化槽槽渣清理结束后再将暂存在容器中的槽液泵回磷化槽，并清洗容器，清洗完容器的水直接倒入磷化槽。清理出的废槽液量为 $0.0325\text{m}^3/\text{次}$ ($0.130\text{m}^3/\text{a}$, 4 次/a)，作为危险废物，用密闭容器收集后暂存危废间。 清槽后磷化槽体中需要补充的新鲜水量为 $0.6825\text{m}^3/\text{次}$ ($2.73\text{m}^3/\text{a}$)，则根据年补充水量 $2.73\text{m}^3/\text{a}$ 换算成日平均补充水量为 $0.0091\text{m}^3/\text{d}$ (按 300d 计算)，即清槽时需要补充水量为 $0.0091\text{m}^3/\text{d}$ ($2.73\text{m}^3/\text{a}$)。 综上磷化过程合计需要补充的新水量为 $0.6504\text{m}^3/\text{d}$ ($195.13\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ($195\text{m}^3/\text{a}$)，废槽液产生量为 $0.0004\text{m}^3/\text{d}$ ($0.130\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量 $5.8496\text{m}^3/\text{d}$ ($1754.88\text{m}^3/\text{a}$)。 g、热水洗用水 热水洗过程用水与表调过程用水一致，用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1950\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ($195\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$ ($1755\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ($195\text{m}^3/\text{a}$)。 ②冲压车间 2#前处理线（南侧）生产用水 a、脱脂 1 过程用水 脱脂 1 过程使用的水为工业新鲜水。根据企业提供资料，脱脂 1 过程所用水槽有效容积为 4.8m^3，则脱脂 1 过程的用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)。脱脂 1 过程采用游浸方式，每天的损耗量为用水量的 10%，则损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。每天根据脱脂 1 过程水箱药剂浓度及 pH 值在水箱添加适量脱脂剂和水，脱脂 1 过程不清槽时补充新水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($143.04\text{m}^3/\text{a}$, 正常补水天数为 298 天/年)，则根据年补充水量 $143.04\text{m}^3/\text{a}$ 换算成日平均补充水量为 $0.4768\text{m}^3/\text{d}$ (按 300d 计算)，即不清槽时需要补充水量为 $0.4768\text{m}^3/\text{d}$ ($143.04\text{m}^3/\text{a}$)。 根据建设单位提供资料，脱脂 1 水槽废水及槽底槽渣每 6 个月清理更换一次，废水及槽渣一起排入自建污水处理站。脱脂 1 过程水槽排水后需要补充的
--	---

	新水量为 $4.8\text{m}^3/\text{次}$ ($9.6\text{m}^3/\text{a}$, 2 次/年), 根据年补充新水量换算成日平均新水量为 $0.032\text{m}^3/\text{d}$ ($9.6\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放量为 $4.32\text{m}^3/\text{次}$ ($8.64\text{m}^3/\text{a}$, 2 次/年), 根据年废水排放量换算成日平均废水排放量为 $0.0288\text{m}^3/\text{d}$ ($8.64\text{m}^3/\text{a}$)。 综上脱脂 1 过程补充新水量为 $0.5088\text{m}^3/\text{a}$ ($152.64\text{m}^3/\text{d}$), 脱脂 1 过程废水排放量为 $0.0288\text{m}^3/\text{d}$ ($8.64\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量为 $4.2912\text{m}^3/\text{d}$ ($1287.36\text{m}^3/\text{a}$)。 b、脱脂 2 过程用水 脱脂 2 过程用水与脱脂 1 过程用水一致, 用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$), 废水排放量为 $0.0288\text{m}^3/\text{d}$ ($8.64\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量为 $4.2912\text{m}^3/\text{d}$ ($1287.36\text{m}^3/\text{a}$), 需要补充的新水量为 $0.5088\text{m}^3/\text{a}$ ($152.64\text{m}^3/\text{d}$)。 c、水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程用水 水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程用水均为工业新鲜水。根据企业提供资料, 水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程所用水槽有效容积均为 4.8m^3, 则水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程用水量均为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程均采用游浸方式, 损耗量为用水量的 10%, 则水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程损耗量均为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程水洗废水均以 0.2t/h 的速率排至厂区自建污水处理站处理, 则水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程废水排放量均为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1、水洗 2、水洗 3 过程需要补充的新水量均为 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ ($624\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量均为 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ($816\text{m}^3/\text{a}$)。 d、表调用水 2#前处理线上表调过程用水与 1#前处理线表调情况一致, 循环使用不外排, 只是所用槽体有效容积为 4.8m^3, 则 2#前处理线上表调过程用水为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ($1296\text{m}^3/\text{a}$), 需要补充的新水量为 $0.48\text{m}^3/\text{a}$ ($144\text{m}^3/\text{d}$)。 e、磷化用水 2#前处理线上磷化过程用水与 1#前处理线磷化情况一致, 3 个月清槽一次,
--	--

	只是所用槽体有效容积为 4.8m^3，则 2#前处理线上磷化过程用水为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $0.4803\text{m}^3/\text{d}$ ($144.09\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)，废槽液产生量为 $0.0003\text{m}^3/\text{d}$ ($0.09\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量 $4.3197\text{m}^3/\text{d}$ ($1295.91\text{m}^3/\text{a}$)。 f、热水洗用水 2#前处理线上热水洗过程用水与 1#前处理线热水洗情况一致，循环使用不外排，只是所用槽体有效容积为 4.8m^3，则 2#前处理线上热水洗过程用水为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ($1296\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $0.48\text{m}^3/\text{a}$ ($144\text{m}^3/\text{d}$)。 ③包装车间自动处理线生产用水 a、喷淋脱脂、脱脂用水 喷淋脱脂、脱脂过程使用的水为工业新鲜水。根据企业提供资料，项目喷淋脱脂和脱脂共用一个脱脂槽，脱脂槽有效容积为 5.4m^3，则喷淋脱脂、脱脂过程的用水量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋脱脂过程采用喷淋方式，脱脂过程采用游浸方式，每天的损耗量为用水量的 25%，则脱脂过程损耗量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($405\text{m}^3/\text{a}$)。每天根据脱脂过程水箱药剂浓度及 pH 值在水箱添加适量脱脂剂和水，脱脂过程不清槽时补充新水量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($399.6\text{m}^3/\text{a}$，正常补水天数为 296 天/年)，则根据年补充水量 $399.6\text{m}^3/\text{a}$ 换算成日平均补充水量为 $1.332\text{m}^3/\text{d}$ (按 300d 计算)，即不清槽时需要补充水量为 $1.332\text{m}^3/\text{d}$ ($399.6\text{m}^3/\text{a}$)。 根据建设单位提供资料，脱脂水槽废水及槽底槽渣每 3 个月清理更换一次，废水及槽渣一起排入自建污水处理站。脱脂过程水槽排水后需要补充的新水量为 $5.4\text{m}^3/\text{次}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$，4 次/年)，根据年补充新水量换算成日平均新水量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放量为 $4.05\text{m}^3/\text{次}$ ($16.2\text{m}^3/\text{a}$，4 次/年)，根据年废水排放量换算成日平均废水排放量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($16.2\text{m}^3/\text{a}$)。 综上喷淋脱脂、脱脂过程补充新水量为 $1.404\text{m}^3/\text{a}$ ($421.2\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋脱脂、脱脂过程废水排放量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($16.2\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($405\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $3.996\text{m}^3/\text{d}$ ($1198.8\text{m}^3/\text{a}$)。
--	--

b、水洗 1、喷淋水洗 2 用水

水洗 1、喷淋水洗 2 过程用水均为工业新鲜水。根据企业提供资料，水洗 1 过程所用水槽有效容积为 5.4m^3 ，喷淋水洗 2 过程所用水槽有效容积为 2.7m^3 ，则水洗 1、喷淋水洗 2 过程用水量为 $8.1\text{m}^3/\text{d}$ ($2430\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1 过程采用游浸方式，损耗量为用水量的 10%，喷淋水洗 2 过程采用喷淋方式，损耗量为用水量的 15%，则水洗 1、喷淋水洗 2 过程损耗量为 $0.945\text{m}^3/\text{d}$ ($283.5\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋水洗 2 过程水洗废水以 0.2t/h 的速率流向水洗 1 槽，水洗 1 过程水洗废水以 0.2t/h 的速率排至厂区自建污水处理站处理，则水洗 1 过程废水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。水洗 1、喷淋水洗 2 过程需要补充的新水量为 $2.545\text{m}^3/\text{d}$ ($763.5\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $5.555\text{m}^3/\text{d}$ ($1666.5\text{m}^3/\text{a}$)。

c、表调用水

自动处理线上表调过程用水与 1#前处理线表调情况一致，循环使用不外排，只是所用槽体有效容积为 4.1m^3 ，则自动处理线上表调过程用水为 $4.1\text{m}^3/\text{d}$ ($1230\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ($123\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $3.69\text{m}^3/\text{d}$ ($1107\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $0.41\text{m}^3/\text{a}$ ($123\text{m}^3/\text{d}$)。

d、磷化用水

自动处理线上磷化过程用水与 1#前处理线磷化情况一致，3 个月清槽一次，只是所用槽体有效容积为 9.7m^3 ，则自动处理线上磷化过程用水为 $9.7\text{m}^3/\text{d}$ ($2910\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $0.9706\text{m}^3/\text{d}$ ($291.194\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.97\text{m}^3/\text{d}$ ($291\text{m}^3/\text{a}$)，废槽液产生量为 $0.0006\text{m}^3/\text{d}$ ($0.194\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量 $8.7294\text{m}^3/\text{d}$ ($2618.82\text{m}^3/\text{a}$)。

e、水洗 3、喷淋水洗 4 用水

水洗 3、喷淋水洗 4 过程用水与水洗 1、喷淋水洗 2 用水情况一致，喷淋水洗 4 废水以 0.2t/h 的速率流向水洗 3 槽，水洗 3 过程水洗废水以 0.2t/h 的速率排至厂区自建污水处理站处理。只是水洗 3 槽所用槽体有效容积为 4.3m^3 ，喷淋水洗 4 所用槽体有效容积为 2.7m^3 。水洗 3、喷淋水洗 4 用水量为 $7.0\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.835\text{m}^3/\text{d}$ ($250.5\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，

	循环水量为 $4.565\text{m}^3/\text{d}$ ($1369.5\text{m}^3/\text{a}$)，需要补充的新水量为 $2.435\text{m}^3/\text{a}$ ($730.5\text{m}^3/\text{d}$)。 ④锅炉用水 项目设有 1 台 2t/h 天然气热水锅炉用于前处理工段热水洗以及为烘干房提供热量，采用盘管间接加热方式，年运行 300 天。热水锅炉用水量为 $16.0\text{m}^3/\text{d}$ ($4800\text{m}^3/\text{a}$)。锅炉定期排污，平均的排污水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4320\text{m}^3/\text{a}$)，则需补充新软水水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。 项目设有一台软水制备设备供锅炉补水使用，则制备软水时用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。软水器需定期进行冲洗，软水器反冲洗用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)。合计软水制备新水用量为 $1.65\text{m}^3/\text{d}$ ($495\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理站的水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)。 综上锅炉系统水用量为 $16.05\text{m}^3/\text{d}$ ($4815\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $1.65\text{m}^3/\text{d}$ ($495\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理站的水量为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ($111\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($4320\text{m}^3/\text{a}$)。 软水制备工艺：采用 1 套全自动软化水离子交换器对给水进行软化处理，即通过钠型阳离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子（形成水垢的主要成分），降低水的硬度，以防止锅炉内壁结垢而降低锅炉传热性能。软水器的运行过程为：反洗—吸盐—再生—运行—正洗等运行过程。再生过程中先用清水洗涤离子交换树脂，然后通入质量分数为 10% 的食盐水浸泡而使离子交换树脂吸附的钙、镁离子解吸下来，随后随废液排入污水处理站。离子交换树脂需定期更换。 ⑤喷淋塔用水 本项目设有 2 座喷淋塔，喷淋塔使用的水为工业新鲜水，其总用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，其中损耗水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，则不排水的情况下每天需要补充新水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($57.6\text{m}^3/\text{a}$，正常补水天数为 288 天/年)。 喷淋塔内水循环使用 1 个月后更换一次，在喷淋洗涤塔内水需要更换时需要补充的新水量为 $2.0\text{m}^3/\text{次}$ ($24\text{m}^3/\text{a}$，12 次/年)，根据年用水量换算成日平均
--	--

	用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ($24\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{次}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$, 12 次/年), 根据年废水排放量换算成日平均排放量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$)。 综上喷淋塔平均补充新水量为 $0.272\text{m}^3/\text{d}$ ($81.6\text{m}^3/\text{a}$), 废水排放量为 $0.072\text{m}^3/\text{d}$ ($21.6\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量为 $1.728\text{m}^3/\text{d}$ ($518.4\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑥水帘用水 本项目在 1#喷漆房、2#喷漆房、3#喷漆房分别设有 2 座水帘柜, 4#喷漆房设有 1 台水帘柜, 合计有 7 座水帘柜, 其总用水量为 $7\text{m}^3/\text{d}$ ($2100\text{m}^3/\text{a}$), 其中损耗水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($210\text{m}^3/\text{a}$), 则不排水的情况下每天需要补充新水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($201.6\text{m}^3/\text{a}$, 正常补水天数为 288 天/年)。 水帘柜内水循环使用 1 个月后更换一次。在水帘柜内水需要更换时需要补充的新水量为 $7.0\text{m}^3/\text{次}$ ($84\text{m}^3/\text{a}$, 12 次/年), 根据年用水量换算成日平均用水量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ($84\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放量为 $6.3\text{m}^3/\text{次}$ ($75.6\text{m}^3/\text{a}$, 12 次/年), 根据年废水排放量换算成日平均排放量为 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ ($75.6\text{m}^3/\text{a}$)。 综上水帘柜平均补充新水量为 $0.952\text{m}^3/\text{d}$ ($285.6\text{m}^3/\text{a}$), 废水排放量为 $0.252\text{m}^3/\text{d}$ ($75.6\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($210\text{m}^3/\text{a}$), 循环水量为 $6.048\text{m}^3/\text{d}$ ($1814.4\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑦调配切削液用水 本项目切削液用量为 $2.04\text{t}/\text{a}$, 根据建设单位提供的资料, 切削液与水的调配比例为 1:15, 则切削液稀释用水的使用量为 $30.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.102\text{m}^3/\text{d}$)。 切削液调配用水进入切削液后循环使用, 部分在使用中蒸发损耗, 部分在更换废切削液时带走, 更换下来的废切削液作为危险废物集中收集, 委托有资质单位定期处理, 无废水产生。 ⑧冷却用水 冷却过程分为直接冷却和间接冷却。 a、间接冷却过程总用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$), 损耗量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$), 循环使用不外排, 循环水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$), 定期补
--	--

	充新水为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)。 b、直接冷却过程用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，则不排水的情况下每天需要补充新水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($59.6\text{m}^3/\text{a}$，正常补水天数为 298 天/年)。 直接冷却水循环使用 6 个月后更换一次。在冷却水需要更换时需要补充的新水量为 $2.0\text{m}^3/\text{次}$ ($4\text{m}^3/\text{a}$，2 次/年)，根据年用水量换算成日平均用水量为 $0.013\text{m}^3/\text{d}$ ($4\text{m}^3/\text{a}$)。废水排放量为 $1.8\text{m}^3/\text{次}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$，2 次/年)，根据年废水排放量换算成日平均排放量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)。 则直接冷却过程用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)，平均补充新水量为 $0.212\text{m}^3/\text{d}$ ($63.6\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $1.788\text{m}^3/\text{d}$ ($536.4\text{m}^3/\text{a}$)。 综上直接冷却和间接冷却过程合计用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，平均补充新水量为 $0.312\text{m}^3/\text{d}$ ($93.6\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $2.688\text{m}^3/\text{d}$ ($806.4\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑨职工生活用水 本项目后全厂职工 120 人，不设置食堂、宿舍、洗浴设施，生活用水主要为盥洗、冲厕。根据河北省地方标准《生活与服务用水定额 第 1 部分：居民生活》(DB13/T 5450.1-2021-2016)并结合当地情况，生活用水量按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)。 生活废水产生量以用水量的 80% 计，则生活废水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ ($1152\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水经市政管网排入海北镇污水处理厂进行处理。 ⑩绿化用水 根据企业提供资料可知，项目厂区内绿化浇灌用水量为 $50\text{m}^3/\text{次}$，一年绿化次数为 5 次，合计绿化用水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$，根据年用水量换算成日平均用水量为 $0.833\text{m}^3/\text{d}$ ($250\text{m}^3/\text{a}$)。 项目水平衡表见下表所示，水量平衡图见下图所示：
--	---

表 29 本项目建成后全厂生产工段对应水槽、废水更换频率一览表

序号	工序名称	容积 /m ³	水箱、槽液更换频率	次排水量 /m ³	废水去向
1	冲压车间 1# 前处理线（北侧）	清洗 1 工段	循环使用，定期补充清洗剂和 水，6 个月清槽更换一次	5.85	自建污水处理站
2		水洗 1 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
3		清洗 2 工段	循环使用，定期补充清洗剂和 水，6 个月清槽更换一次	5.85	自建污水处理站
4		水洗 2 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
5		脱脂工段	循环使用，定期补充清洗剂和 水，6 个月清槽更换一次	5.85	自建污水处理站
6		水洗 3 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
7		表调工段	循环使用不外排，定期补充表 调剂和水	0	/
8		磷化工段	循环使用，定期补充磷化液和 水，3 个月清槽一次	0	
9		水洗 4 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
10		热水洗工段	循环使用不外排，定期补充水	0	/
11	冲压车间 2# 前处理线（南侧）	脱脂 1 工段	循环使用，定期补充脱脂剂和 水，6 个月清槽一次	4.32	自建污水处理站
12		脱脂 2 工段	循环使用，定期补充脱脂剂和 水，6 个月清槽一次	4.32	自建污水处理站
13		水洗 1 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
14		水洗 2 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
15		表调工段	循环使用不外排，定期补充表 调剂和水	0	/
16		磷化工段	循环使用，定期补充磷化液和 水，3 个月清槽一次	0	
17		水洗 3 工段	以 0.2t/h 的速度流向自建污水处理站	0	自建污水处理站
18		热水洗工段	循环使用不外排，定期补充水	0	/
19	包装车间自动	脱脂工段	循环使用，定期补充脱脂剂和 水，3 个月清槽一次	4.05	自建污水处理站
20		水洗 1 工段	喷淋水洗 2 槽废水以 0.2t/h 的 速率流向水洗 1 槽，水洗 1 槽 废水以 0.2t/h 的速率流向自建 污水处理站处理	0	自建污水处理站
21		喷淋水洗 2 工段			

	22	处理线	表调工段	4.1	循环使用不外排, 定期补充表调剂和水	0	/
	23		磷化工段	9.7	循环使用, 定期补充磷化液和水, 3 个月清槽一次	0	
	24		水洗 3 工段	4.3	喷淋水洗 2 槽废水以 0.2t/h 的速率流向水洗 1 槽, 水洗 1 槽废水以 0.2t/h 的速率流向自建污水处理站处理	0	自建污水处理站
	25		喷淋水洗 4 工段	2.7			
	26	喷淋塔		2.0	1 次/1 个月	1.8	自建污水处理站
	27	水帘		7	1 次/1 个月	5.4	
	28	直接冷却		2.0	1 次/6 个月	1.8	自建污水处理站
	注: 更换排水时错峰排水, 本项目预测每天固定的排水量为 14.4m³/d, 污水处理站的处理能力为 40m³/d, 因此污水处理站的处理能力能够满足项目废水治理需求。						

表 30 本项目建成后全厂给排水平衡一览表 单位 m³/d

序号	用水环节		总用水量	新水量	循环量	损耗量	废槽液	排入自建污水处理站废水量
1	冲压车间 1# 前处理线 (北侧)	清洗 1 工段	6.5	0.689	5.811	0.65	0	0.039
2		水洗 1 工段	6.5	2.25	4.25	0.65	0	1.6
3		清洗 2 工段	6.5	0.689	5.811	0.65	0	0.039
4		水洗 2 工段	6.5	2.25	4.25	0.65	0	1.6
5		脱脂工段	6.5	0.689	5.811	0.65	0	0.039
6		水洗 3 工段	6.5	2.25	4.25	0.65	0	1.6
7		表调工段	6.5	0.65	5.85	0.65	0	0
8		磷化工段	6.5	0.6504	5.8496	0.65	0.0004	0
9		水洗 4 工段	6.5	2.25	4.25	0.65	0	1.6
10		热水洗工段	6.5	0.65	5.85	0.65	0	0
11	冲压车间 2# 前处理线 (南侧)	脱脂 1 工段	4.8	0.5088	4.2912	0.48	0	0.0288
12		脱脂 2 工段	4.8	0.5088	4.2912	0.48	0	0.0288
13		水洗 1 工段	4.8	2.08	2.72	0.48	0	1.6
14		水洗 2 工段	4.8	2.08	2.72	0.48	0	1.6
15		表调工段	4.8	0.48	4.32	0.48	0	0
16		磷化工段	4.8	0.4803	4.3197	0.48	0.0003	0
17		水洗 3 工段	4.8	2.08	2.72	0.48	0	1.6
18		热水洗工段	4.8	0.48	4.32	0.48	0	0
19	包	脱脂工段	5.4	1.404	3.996	1.35	0	0.054

20	装车 间自 动处 理线	水洗 1、喷淋水 洗 2 工段	8.1	2.545	5.555	0.945	0	1.6
22		表调工段	4.1	0.41	3.69	0.41	0	0
23		磷化工段	9.7	0.9706	8.7294	0.97	0.0006	0
24		水洗 3、喷淋水 洗 4 工段	7.0	2.435	4.565	0.835	0	1.6
25	锅炉用水		16.05	1.65	14.4	1.28	0	0.37
26	喷淋塔用水		2.0	0.272	1.728	0.2	0	0.072
27	水帘用水		7.0	0.952	6.048	0.7	0	0.252
28	调配切削液用水		0.102	0.102	0	0.102	0	0
29	冷却用水		3.0	0.312	2.688	0.3	0	0.012
30	合计		165.852	32.7679	133.0841	17.432	0.0013	15.3346
31	职工生活用水		4.8	4.8	0	0.96	0	3.84*
32	绿化用水		0.833	0.833	0	0.833	0	0
33	总计		171.485	38.4009	133.0841	19.225	0.0013	19.1746*
注：职工生活用水中*标记的水为排入海北镇污水处理厂的水量，总计中*为本项目产生的废水量。								

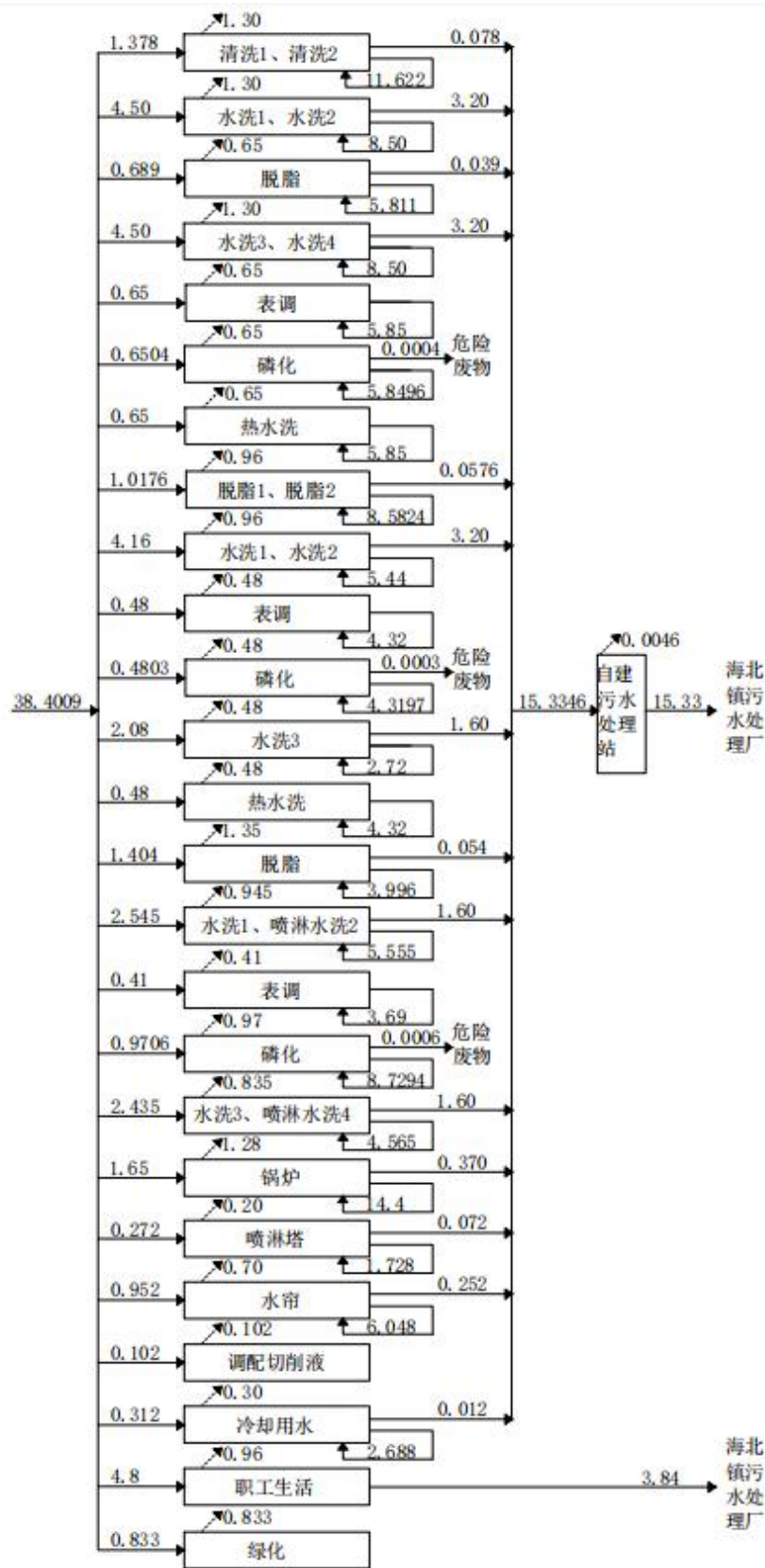


图 15 本项目建成后全厂水量平衡图 单位 m³/d

	2、供暖：本项目车间不设取暖设施，办公室冬季取暖采用电暖气和单体空调进行供暖。 3、供电：本项目用电由当地电网提供，年用电量为 500 万 kW·h。 4、供热：前处理过程的热水洗工序、1#烘干房、2#烘干房、3#烘干房依托现有的 1 台 2t/h 天然气热水锅炉进行加热，4#烘干房为电加热，2 座固化炉和 1 座水分烘干炉采用天然气燃烧机加热。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）： 本项目建成后全厂生产的产品主要为圆管、网片、桌子面、椅子面、脚踏、TP 咖啡桌、TP 铁床、提手、把手、脚轮、篮球架等。本项目生产的产品中除了 TP 咖啡桌、TP 铁床、篮球架为成套产品，其余产品均为配件，生产的各种配件均外售。具体生产工艺如下： 1、圆管生产工艺流程 本项目主要利用带钢生产圆管，其主要生产设备为高频焊管机组。本项目生产的圆管主要是作为其他企业其他类型家具的桌腿。 ①开卷、矫平：用天车把带钢卷输送高频焊管机组的上料装置处，经开卷、矫平后送入活套，以便机组能够连续的进行生产。 此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声。 ②成型、焊接、去毛刺：带钢先经过高频焊管机组卷管成型，并由高频焊管机组自带的高频焊机把成型钢管进行焊接。工作原理为用电磁感应将金属熔化，在一定外力的作用下使接口融合，在生产过程中不使用焊材。 此工序产生的污染物主要为：高频焊管机组焊接过程中产生废气；产噪设备运转时产生的噪声；去除焊管内外毛刺产生的毛刺边角料。 ③定尺、切断：经过焊接的钢管经水冷装置冷却到室温左右，矫直后再切成一定长度。水冷过程为间接冷却和直接冷却，间接冷却水冷装置的水循环使用不外排，定期补充新水；直接冷却的水定期外排至自建污水处理站。

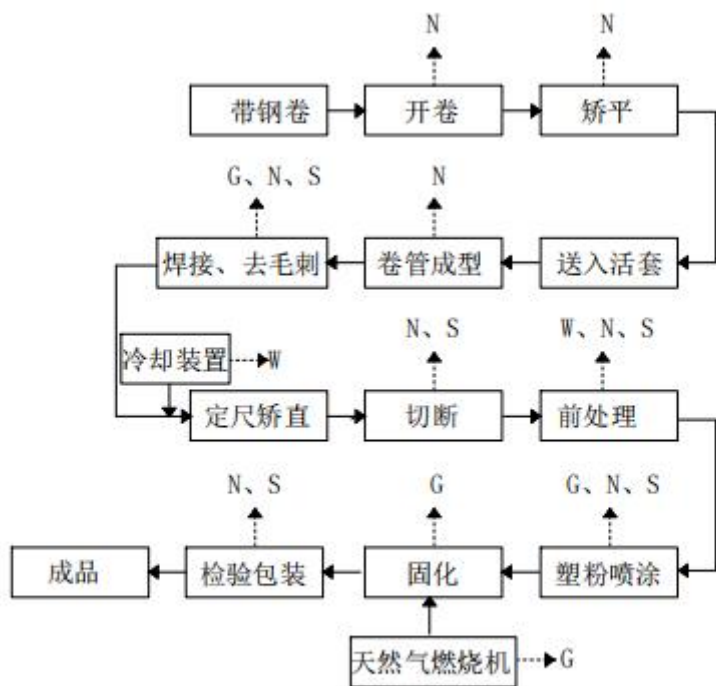
此工序产生的污染物主要为：冷却过程产生的废水；产噪设备运转时产生的噪声；切断过程中产生边角料。

④前处理+塑粉喷涂+固化：本项目在冲压车间设置 2 条手动前处理线（仅有前处理），手动前处理线处理后的工件经叉车或者人工搬运至包装车间西侧的塑粉喷涂固化线进行塑粉喷涂和固化；在包装车间还设有 1 条自动处理线，包括前处理+水分烘干+塑粉喷涂+固化工序，前处理+塑粉喷涂+固化生产工艺详见具体章节工艺介绍，此处不再叙述。切断后的圆管根据生产线上订单的数量确定圆管在哪条线上加工处理。

⑤打捆包装：经固化后的圆管到包装线打捆包装。

此工序产生的污染物主要为：打捆包装过程中产生的废打捆带、废包装纸箱。

项目圆管生产工艺流程及排污节点图如下：



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 16 圆管生产工艺流程及排污节点图

2、网片生产工艺流程

本项目主要利用带钢生产网片，其主要生产设备为拉网机。本项目生产的

网片主要是作为其他企业其他类型家具的装饰品。

送料、拉网：外购的带钢卷经叉车放在送料机上，送料机送料至拉网机，拉网机进行拉网形成网片，再经拉网机自带的收网系统收卷即为成品。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；拉网过程产生的废金属屑、边角料。

项目网片生产工艺流程及排污节点图如下

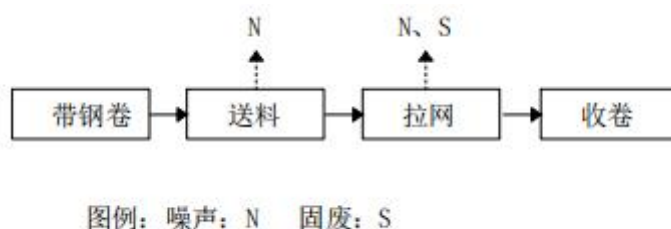


图 17 网片生产工艺流程及排污节点图

3、桌子面生产工艺流程

本项目生产的桌子面分为抽拉桌桌面、游戏桌桌面、丹得吕德桌面，其中游戏桌桌面和丹得吕德桌面生产工艺流程大体上一致。只是生产游戏桌时使用的原料为刨花板，需要封边，生产丹得吕德使用的原料为密度板，不需要封边但需要用水性漆喷边。具体工艺如下：

I、游戏桌桌面、丹得吕德桌面生产工艺流程

①下料：外购的刨花板送至包装车间的切割下料区按照预定的规格进行切割下料，使用到的设备主要为电脑裁板锯。外购的密度板送至组装车间的切割下料区按照预定的规格进行切割下料，使用到的设备主要为推台锯、截断锯等。

此工序产生的污染物主要为：板材下料过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料过程产生的废木材边角料和废木屑。

②封边或机铣：裁切好的刨花板人工搬运至封边机旁使用封边机进行封边，封边辅助材料为封边条以及热熔胶，通过加热热熔胶将封边条与木板粘连在一起。本项目所用封边机包括封边前打磨、封边以及封边后裁切打磨工序。裁切好的密度板运至组装车间的机铣区进行铣型打磨。

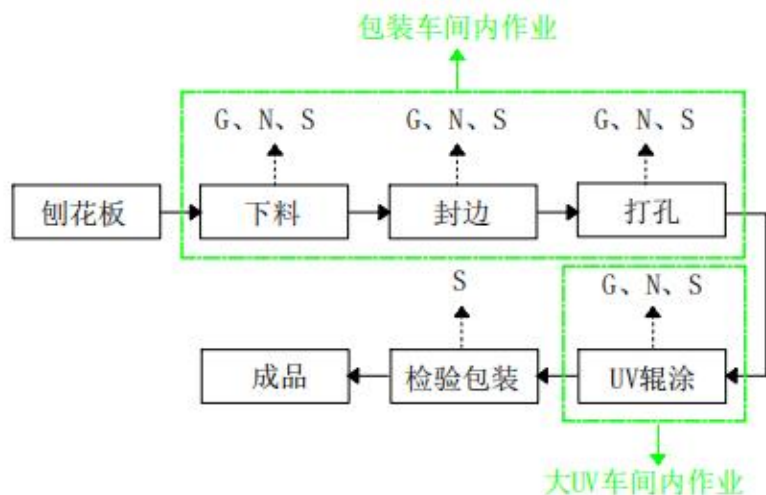
	此工序产生的污染物主要为：刨花板封边前和封边后打磨过程产生的废气，封边时产生的废气；密度板机铣过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；封边过程产生的废封边条及封边条边角料、废热熔胶包装袋，机铣过程产生的废木屑。 ③打孔：封边后刨花板在包装车间的多孔钻上进行打孔。机铣后的密度板在组装车间的打孔机上进行打孔。 此工序产生的污染物主要为：打孔过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；打孔过程产生的废木屑。 ④辊涂：本项目生产的游戏桌（刨花板）和丹德吕德（密度板）桌面均需要进行 UV 辊涂。只是丹德吕德（密度板）桌面在 UV 辊涂前需要先在大 UV 车间的干式喷漆房（尺寸为 5.0m×3.0m×2.5m）使用水性漆进行喷边处理，漆房内设有纸盒漆雾过滤装置收集处理漆雾。丹德吕德桌面喷边处理并晾干后（晾干在干式喷漆房内进行，统称为喷边过程）到 UV 线上加工。游戏桌（刨花板）直接到 UV 线上加工。 本项目在大 UV 车间内安置 2 条 UV 辊涂生产线，分别为 1#UV 辊涂生产线和 2#UV 辊涂生产线。本项目大 UV 车间主要加工处理游戏桌桌面、丹得吕德桌面、森伯格椅子面、咖啡桌桌面。可根据每条生产线的订单量以及产品要求，确定在哪条 UV 线上进行加工处理。 1#UV 辊涂生产线工艺流程：板材——砂光——除灰——辊涂单组份水性透明底漆——烘干——压辊——辊涂 UV 腻子（1）——灯箱固化——辊涂 UV 腻子（2）——灯箱固化——砂光——除灰——辊涂 UV 底漆——灯箱固化——砂光——除灰——辊涂 UV 面漆——灯箱固化——成品。 2#UV 辊涂生产线工艺流程：板材——砂光——除灰——辊涂 UV 底漆（或 UV 清底漆）——灯箱固化——辊涂 UV 腻子——灯箱固化——砂光——除灰——辊涂 UV 面漆——灯箱固化——成品。 此工序产生的污染物主要为：密度板喷边过程产生的废气，UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，UV 线上水性漆辊涂和烘干过程产生的废气，
--	--

UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷边过程产生的废水性漆漆桶、漆渣，UV 线上产生的废水性透明底漆桶、UV 腻子包装桶、UV 漆包装桶、废灯管。

⑤检验包装：经 UV 辊涂后的桌面即为成品，人工搬运至成品区进行包装，包装前先人工检验，合格产品包装入库，不合格产品能修复的修复后作为成品，不能修复的作为残次品。

此工序产生的污染物主要为：检验时产生的残次品，包装过程产生的废包装箱、废包装膜。

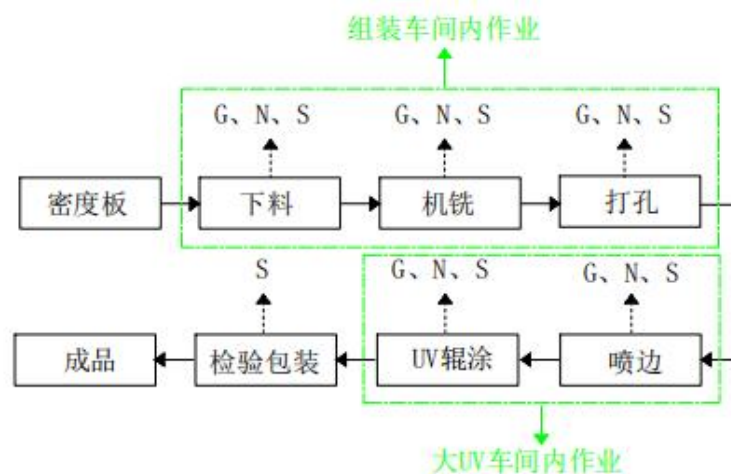
项目游戏桌桌面生产工艺流程及排污节点图如下：



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 18 本项目游戏桌桌面加工工艺流程及产排污节点图

项目丹德吕德桌面生产工艺流程及产排污节点图如下：



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 19 本项目丹得吕德桌面加工工艺流程及产排污节点图

II、抽拉桌桌面生产工艺流程

生产抽拉桌使用的刨花板是外购的已经加工处理过带有色彩图案的半成品，因此无需喷漆加工处理。

①下料：外购的刨花板板材送至包装车间的切割下料区按照预定的规格进行切割下料，使用到的设备主要为电脑裁板锯。

此工序产生的污染物主要为：板材下料过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料过程产生的废木材边角料和废木屑。

②封边：裁切好的刨花板人工搬运至封边机旁使用封边机进行封边，封边辅助材料为封边条以及热熔胶，通过加热热熔胶将封边条与木板粘连在一起。本项目所用封边机包括封边前打磨、封边以及封边后裁切打磨工序。

此工序产生的污染物主要为：板材封边前和封边后打磨过程产生的废气，封边时产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；封边过程产生的废封边条及封边条边角料、废热熔胶包装袋。

③验板：人工验件板材是否损坏。

此工序产生的污染物主要为：验板时产生的残次品。

④打孔：封边后刨花板在包装车间的多孔钻上进行打孔。

此工序产生的污染物主要为：打孔过程产生的废气；产噪设备运转时产

生的噪声；打孔过程产生的废木屑。

⑤打钉：人工利用气枪将塑料钉钉入木板孔。

此工序产生的污染物主要为：打钉过程产生的废塑料钉。

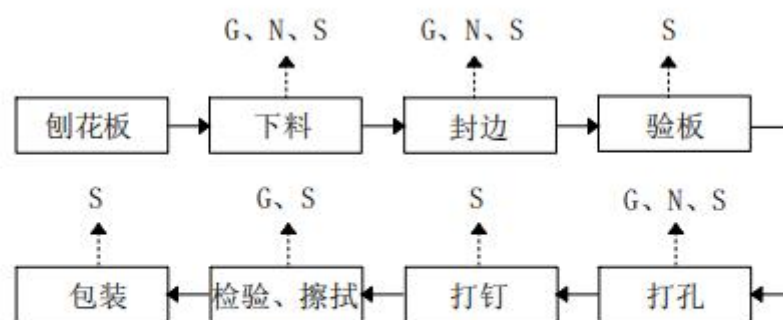
⑥检验、擦拭：塑料钉钉入木板孔后，人工利用酒精、抹布擦拭板材上的污点，擦拭前先人工检验是否合格然后再擦拭，合格产品擦拭后包装入库，不合格产品能修复的修复后作为成品，不能修复的作为残次品。

此工序产生的污染物主要为：酒精擦拭过程产生的废气；擦拭过程产生的废抹布，检验过程产生的残次品。

⑦包装：擦拭完毕，包装即为成品。

此工序产生的污染物主要为：包装过程产生的废包装箱、废包装膜。

项目抽拉桌桌面生产工艺流程及产排污节点图如下：



抽拉桌桌面生产工段均在包装车间进行

图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 20 本项目抽拉桌桌面加工工艺流程及产排污节点图

4、椅子面生产工艺流程

本项目生产的椅子面包括富兰克林椅子面和森伯格椅子面，以上两种椅子面木加工工艺流程一致，且都是在组装车间进行。不同之处是富兰克林椅子面木加工后需要在组装车间的漆房进行喷漆，森伯格椅子面木加工后需要在 UV 车间进行喷边和 UV 漆辊涂加工处理。

①涂胶、热压：外购的单板和三聚氰胺面板先送至组装车间的涂胶房内

的涂胶机上进行涂胶（白乳胶），然后贴上面板，贴完面板后送至热压机处利用压机进行热压（电加热，110℃）。富兰克林椅子面部分使用单板作为基材，面板为三聚氰胺面板，部分椅子面基材和面板均为单板。森伯格椅子面基材和面板均为单板。

此工序产生的污染物主要为：涂胶和热压过程产生的废气，产噪设备运转时产生的噪声；涂胶过程产生的废白乳胶胶桶。

②下料：胶合好的板材送至组装车间的切割下料区按照预定的规格进行切割下料，使用到的设备主要为推台锯、截断锯、多片锯等。

此工序产生的污染物主要为：下料过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料过程产生的废木材边角料和废木屑。

③木加工：利用机铣、机磨、机砂、等厚砂、磨角机、打孔机等设备对椅子面进行铣型、打磨、砂边、磨角、打孔等木加工。

此工序产生的污染物主要为：木加工过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；木加工过程产生的废木屑、废砂纸。

④喷漆：木加工完成的富兰克林椅子面在组装车间的3#喷漆房进行喷漆，3#喷漆房内设2个水帘柜和一个纸盒漆雾过滤装置。喷漆前先挂在牵引线上，由牵引线牵引进入3#喷漆房喷涂水性底漆，喷涂结束后由牵引线引至3#烘干房下件并进行底漆烘干，烘干后到油磨台上进行油磨处理。油磨后再挂在牵引线上引至3#喷漆房喷涂水性面漆，喷涂结束后由牵引线引至3#烘干房下件并进行面漆烘干。项目所用的水性漆均为单组份水性漆，不需要调漆，直接使用。

本项目1#烘干房、2#烘干房、3#烘干房均采用间接加热的方式对工件进行烘干，在1#烘干房、2#烘干房、3#烘干房内均设有暖气片，使用1台2t/h的天然气热水锅炉进行加热。

此工序产生的污染物主要为：喷漆过程产生的废气，油磨过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧天然气产生的废气；天然气热水锅炉定期排污废水；产噪设备运转时产生的噪声；喷水性漆过程产生的废水性漆桶、漆渣，油磨过程产生的废砂纸。

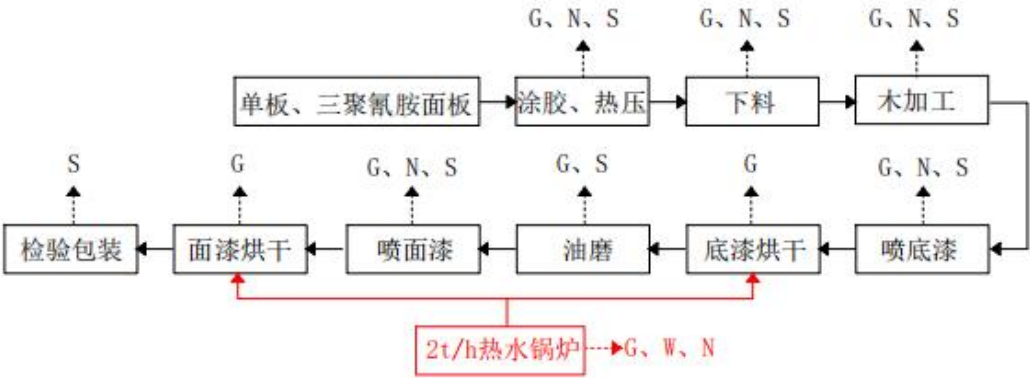
⑤辊涂：木加工完成的森伯格椅子面在 UV 车间进行喷边和 UV 漆辊涂加工处理。在 UV 辊涂前需要先在大 UV 车间的喷漆房使用水性漆进行喷边处理，处理晾干后到 UV 线上辊涂加工。工艺流程与丹德吕德桌子面生产工艺流程一致，此处不在叙述。

此工序产生的污染物主要为：喷边过程产生的废气，UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，UV 线上水性漆辊涂和烘干过程产生的废气，UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷边过程产生的废水性漆漆桶、漆渣，UV 线上产生的废水性透明底漆桶、UV 腻子包装桶、UV 漆包装桶、废灯管。

⑥包装：经喷漆烘干后或者 UV 辊涂后的椅子面即为成品，人工搬运至成品区进行包装，包装前先人工检验，合格产品包装入库，不合格产品能修复的修复后作为成品，不能修复的作为残次品。

此工序产生的污染物主要为：检验时产生的残次品，包装过程产生的废包装箱、废包装膜。

项目富兰克林椅子面生产工艺流程及产排污节点图如下：



富兰克林椅子面生产工段均在组装车间进行，喷漆在3#漆房内进行，烘干在3#烘干房进行

图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 21 本项目富兰克林椅子面加工工艺流程及产排污节点图

项目森伯格椅子面生产工艺流程及产排污节点图如下：

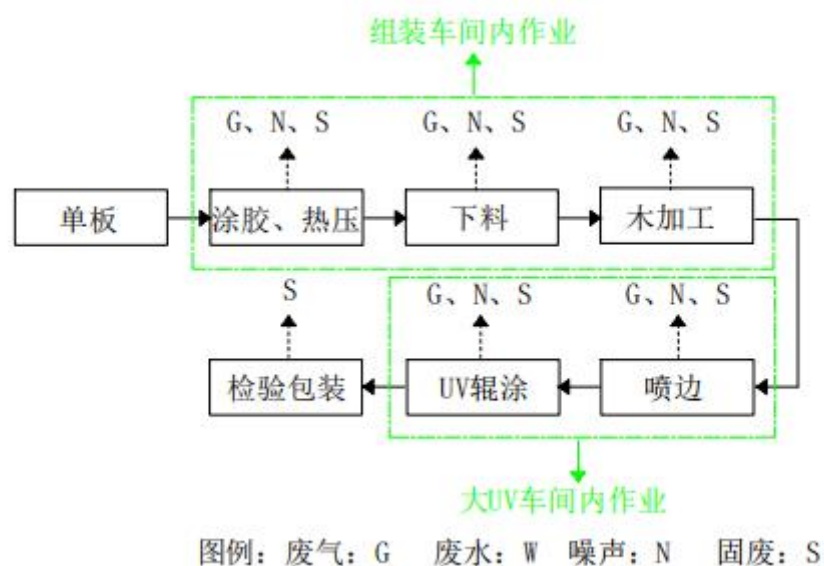


图 22 本项目森伯格椅子面加工工艺流程及产排污节点图

5、脚踏生产工艺流程

本项目只生产脚踏凳的脚踏配件，脚踏的生产工艺和富兰克林椅子面木加工生产工艺基本上一致，只是脚踏在打孔后增加开槽工序（利用四面刨）。且整个组装车间的木加工设备共用，因此产尘节点一致，废气收集处理措施一致。因此不再介绍脚踏木加工生产工艺流程。

①涂胶、热压：外购的单板先送至组装车间的涂胶机上进行涂胶（白乳胶），然后贴上面板，贴完面板后送至热压机处利用热压机进行热压（电加热，110℃）。生产脚踏的基材和面板均为单板。

此工序产生的污染物主要为：涂胶和热压过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；涂胶过程产生的废白乳胶胶桶。

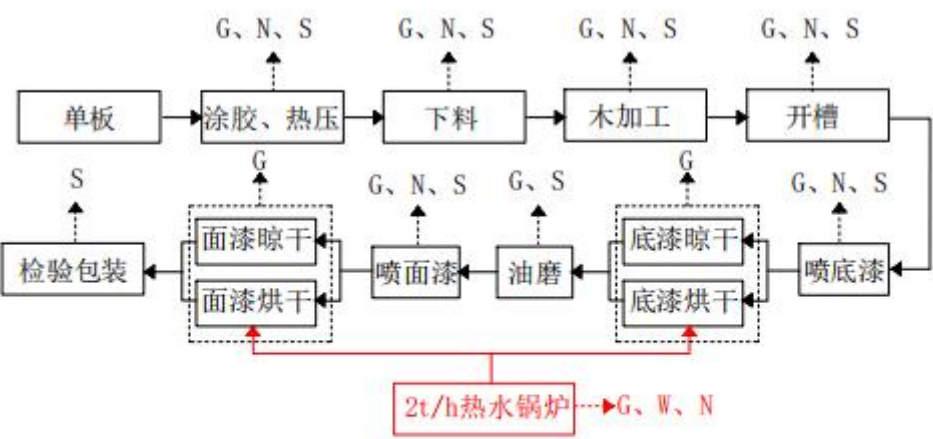
②木加工：下料——机铣、打磨、砂边、打孔——开槽。

③喷漆：木加工完毕后的脚踏在 2#喷漆房进行喷漆，有 2 个喷漆工位，设置 2 套水帘柜。先喷涂水性底漆，喷涂结束后到 2#烘干房进行底漆烘干（烘干热源由天然气热水锅炉间接加热提供），烘干后到油磨台上进行油磨处理。油磨后再喷涂水性面漆，喷涂结束后到 2#烘干房进行面漆烘干，烘干至漆膜变硬后可移至 2#晾干房进行自然晾干，夏季部分工件直接在 2#晾干房内自然晾干。

项目所用的水性漆均为单组份水性漆，不需要调漆，直接使用。

此工序产生的污染物主要为：喷漆过程产生的废气，油磨过程产生的废气，烘干和晾干过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧天然气产生的废气；天然气热水锅炉定期排污废水；产噪设备运转时产生的噪声；喷水性漆过程产生的废水性漆桶、漆渣。

项目脚踏生产工艺流程及产排污节点图如下：



脚踏生产工段均在组装车间进行，喷漆在2#漆房内进行，烘干在2#烘干房进行，晾干在2#晾干房内进行

图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 23 本项目脚踏加工工艺流程及产排污节点图

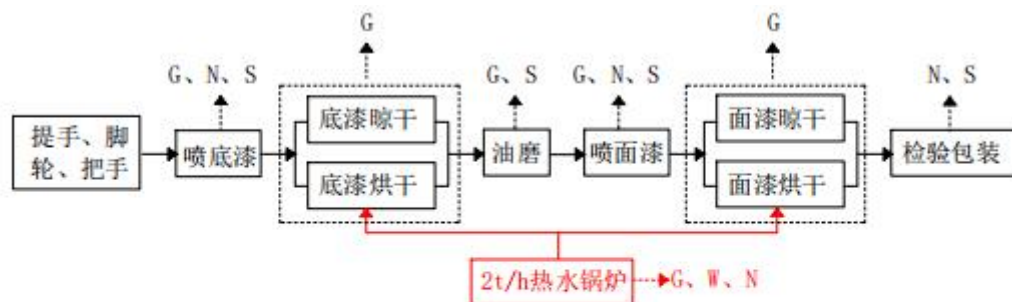
6、提手、脚轮、把手、五金配件生产工艺流程

本项目外购已加工好的提手、把手、脚轮、五金配件毛坯件，对其进行喷漆表面处理。

提手、脚轮喷漆工艺流程与脚踏喷漆工艺流程一致，且均在 2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房内进行加工处理。把手喷漆工艺流程与富兰克林椅子面工艺流程一致，在 3#喷漆房和 3#烘干房进行加工处理。因各个工艺流程前面均已叙述，此处不再叙述。

此工序产生的污染物主要为：喷漆过程产生的废气，烘干和晾干过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧天然气产生的废气；天然气热水锅炉定期排污废水；产噪设备运转时产生的噪声；喷水性漆过程产生的废水性漆桶、漆渣。

项目提手、脚轮、把手生产工艺流程及产排污节点图如下：



提手和脚轮喷漆在2#漆房内进行，烘干在2#烘干房进行，晾干在2#晾干房进行
把手喷漆在3#漆房内进行，烘干在3#烘干房进行

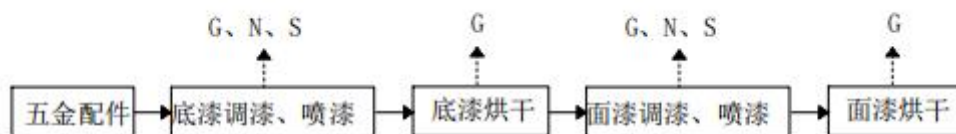
图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 24 本项目提手、脚轮、把手加工工艺流程及产排污节点图

本项目加工处理的五金配件都是与生产的其他家具配套使用，不单独作为产品外售。外购的五金配件喷漆过程在 4#喷漆房（狮龙喷漆室）进行，4#喷漆房内设置 1 套水帘，喷漆结束后到 4#烘干室（面包炉）进行烘干，烘干后再在 4#喷漆室内喷涂面漆然后再烘干。4#烘干室采取电加热的方式烘干，五金配件所用的漆料为水性双组份漆，在使用时需要先调漆，调漆过程在 4#喷漆内进行。

此工序产生的污染物主要为：调漆、喷漆过程产生的废气，烘干过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷水性漆过程产生的废水性漆桶、漆渣。

项目五金配件生产工艺流程及产排污节点图如下：



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 25 本项目五金配件加工工艺流程及产排污节点图

7、TP 咖啡桌生产工艺流程

本项目生产的咖啡桌为木质家具，咖啡桌桌面外购板材进行加工，桌腿为外购的已完成木加工的毛坯件，然后对桌腿进行喷漆处理。

	①下料：外购的密度板送至组装车间的切割下料区按照预定的规格进行切割下料，使用到的设备主要为推台锯、截断锯等。 此工序产生的污染物主要为：下料过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料过程产生的废木材边角料和废木屑。 ②木加工：利用机铣、机磨、机砂、等厚砂、磨角机等设备对桌面进行铣形、打磨、砂边、磨角等木加工。 此工序产生的污染物主要为：木加工过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；木加工过程产生的废木屑、废砂纸。 ③打孔、上钉：木加工完成后的桌面在包装车间的多孔钻上进行打孔，打孔完成后人工利用气枪将塑料钉钉入木板孔。 此工序产生的污染物主要为：打孔过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；打孔过程产生的废木屑，打钉过程产生的废塑料钉。 ④辊涂 UV 清底漆：木加工完成后的桌面经叉车转运到大 UV 车间辊涂 UV 清底漆，辊涂 UV 清底漆的主要作用是打底，桌面的正反面都需要辊涂，在 2#UV 辊涂线上进行处理，主要工艺为：板材——砂光——除灰——辊涂 UV 底漆（或 UV 清底漆）——灯箱固化。 此工序产生的污染物主要为：UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，UV 线上 UV 漆辊涂、固化过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；UV 线上产生的 UV 漆包装桶、废灯管。 ⑤喷漆：外购的咖啡桌桌腿毛坯件和辊涂完成后的咖啡桌桌面转运到组装车间的 1#喷漆房进行油漆的喷涂。1#喷漆房有 2 个喷漆工位，设置 2 套水帘柜。咖啡桌桌面的反面喷涂 PU 底漆，喷涂结束后到 1#烘干房进行底漆烘干，烘干后到打磨台上进行油磨处理。油磨后咖啡桌桌面的正面喷涂 PU 面漆，喷涂结束后到 1#烘干房进行面漆烘干。咖啡桌桌腿需要先喷涂硝基底漆，烘干后打磨再喷涂硝基面漆，喷涂结束后到 1#烘干房进行面漆烘干，烘干至漆膜变硬后可移至 1#晾干房进行自然晾干，夏季部分工件直接在 1#晾干房内自然晾干。项目所用的 PU 漆和硝基漆均需要调漆，调漆时在 1#喷漆房内进行调漆。1#烘干
--	--

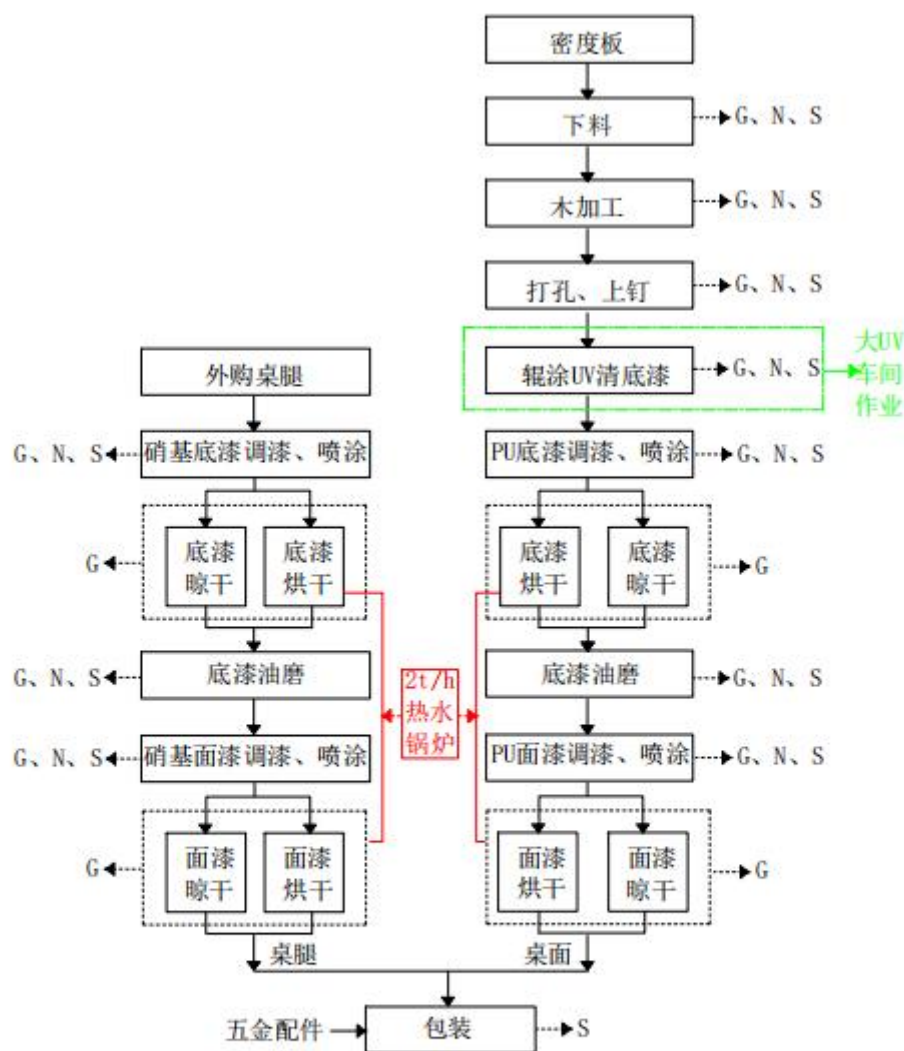
房采用间接加热的方式，与其他烘干房共用 2t/h 的天然气热水锅炉进行加热。

此工序产生的污染物主要为：调漆、喷漆过程产生的废气，油磨过程产生的废气，烘干和晾干过程产生的废气，天然气热水锅炉燃烧天然气产生的废气；天然气热水锅炉定期排污废水；产噪设备运转时产生的噪声；油漆喷涂过程产生的废漆桶（包括稀释剂桶、固化剂桶）、废漆渣。

⑥包装：经喷漆烘干后的咖啡桌面和桌腿即为成品，人工搬运至成品区进行包装，包装前先人工检验然后再包装，包装时将配套的五金配件一并包装入箱。

此工序产生的污染物主要为：检验时产生的不合格品，包装过程产生的废包装箱、废包装膜。

项目 TP 咖啡桌生产工艺流程及产排污节点图如下：



咖啡桌生产工段除了辊涂UV清底漆在大UV车间内作业其余工段均在组装车间进行，调漆、喷漆均在1#漆房内进行，烘干在1#烘干房进行，晾干在1#晾干房进行

图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 26 本项目咖啡桌生产加工工艺流程及产排污节点图

8、TP 铁床生产工艺流程

本项目生产的 TP 铁床只是生产铁床的框架结构，主要用到的原料为带钢和管材，辅料主要为喷涂粉末、焊丝以及前处理试剂。具体 TP 铁床生产工艺如下：

①下料：通过圆切锯、自动锯等将管材切割成各种长度、规格的管材；利用激光切割、剪板机将带钢剪切成尺寸料。

	此工序产生的污染物主要为：激光切割过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料时产生的含油金属屑、废金属边角料、废切削液、废切削液桶。 ②机加工：利用折弯机、冲床等将管材及钢板折弯成型，然后利用台钻、自动钻、冲孔机等设备将管材及钢板打孔。利用攻丝机将管材及钢板对需要攻丝的地方进行攻丝。 此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；机加工过程产生的废金属屑，液压设备产生的废液压油、废液压油桶。 ③焊接、打磨：利用焊机、自动焊、点焊机、氩弧焊等焊接设备将需要焊接的管材及钢板焊接在一起。焊接后的半成品到打磨台上进行打磨除毛刺。打磨完成后人工对工件上的铁渣进行清理。 此工序产生的污染物主要为：焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；焊接过程产生的废焊丝，清渣时产生的废铁渣。 ④前处理、塑粉喷涂、固化：铁床前处理过程、塑粉喷涂过程、固化过程与圆管处理过程一致，此处不再叙述。 ⑤检验包装：固化完成后的工件自然冷却后人工下件并检验，不合格产品返回重新喷涂处理，合格产品到包装线上进行包装待售。 此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；包装时产生的废包装膜和废包装纸箱。 项目 TP 铁床生产工艺流程及排污节点图如下
--	---

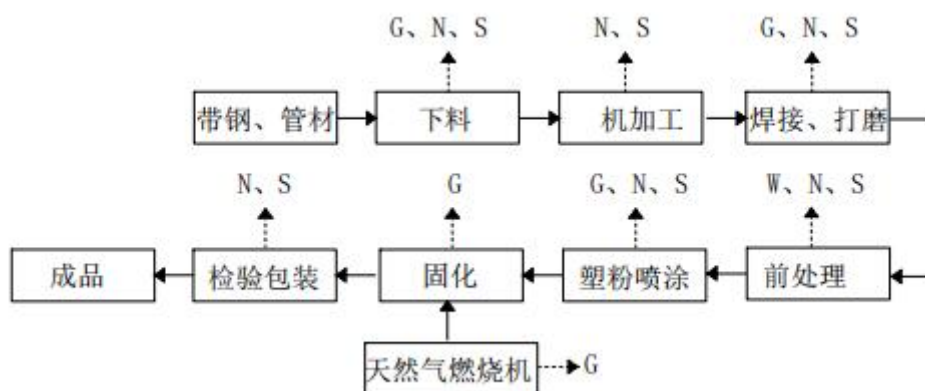


图 27 本项目 TP 铁床生产加工工艺流程及产排污节点图

9、篮球架生产工艺流程

①原料进厂：原料主要为管材、钢板、摇臂、五金零部件、篮网等，辅料主要为塑粉、焊丝等。

②下料：通过圆切锯、自动锯等将管材切割成各种长度、规格的管材；利用激光切割、剪板机将带钢剪切成尺寸料。

此工序产生的污染物主要为：激光切割过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；下料时产生的含油金属屑、废金属边角料、废切削液、废切削液桶。

③机加工：利用折弯机、冲床等将管材及钢板折弯成型，然后利用台钻、自动钻、冲孔机等设备将管材及钢板打孔。利用攻丝机将管材及钢板对需要攻丝的地方进行攻丝。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；机加工过程产生的废金属屑。

④压芯：由压芯机将钢板压制成固定尺寸的胎芯，利用压平机将胎芯顶入管材中。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声。

⑤焊接、打磨：利用焊机、自动焊、点焊机、氩弧焊等焊接设备将加工后需要焊接的管材及钢板焊接在一起，并将切割形成的部分尺寸料焊接成篮筐。焊接后人工对工件上的铁渣进行清理，清理后的半成品到打磨台上进行打磨除毛刺。

此工序产生的污染物主要为：焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；焊接过程产生的废焊丝，清渣时产生的废铁渣。

⑥前处理、塑粉喷涂、固化：篮球架前处理过程、塑粉喷涂过程、固化过程详见前处理工艺流程，此处不再叙述。

⑦粘板、压板：人工将定制的钢化玻璃与制作好的钢制篮框采用 3M 胶进行粘结，粘结完毕后采用压平机进行压板。项目所用的 3M 胶为双面胶，在粘结时将背纸撕开然后进行粘结，粘结过程无废气产生。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；粘结过程产生的废背纸。

⑧包装：五金零配件袋装，各个篮球架部件以及摇臂的购置件人工包装，全部物件入箱，即为成品。

此工序产生的污染物主要为：包装过程产生的废包装箱、废包装膜。
工艺流程及排污节点图：

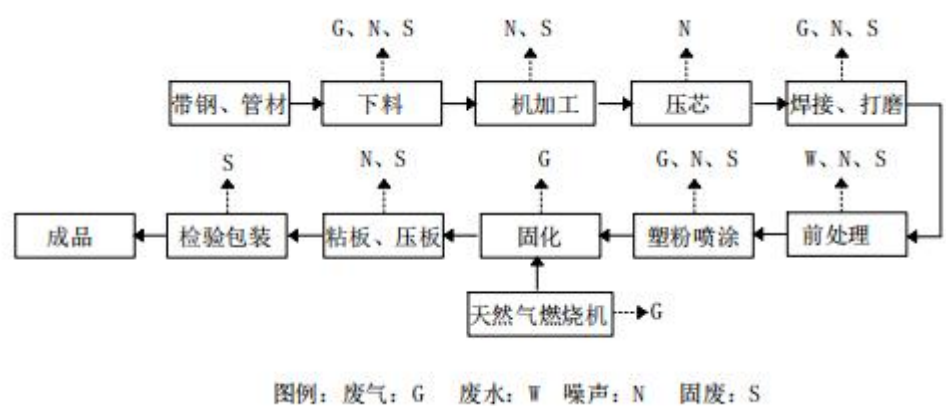


图 28 本项目篮球架生产加工工艺流程及产排污节点图

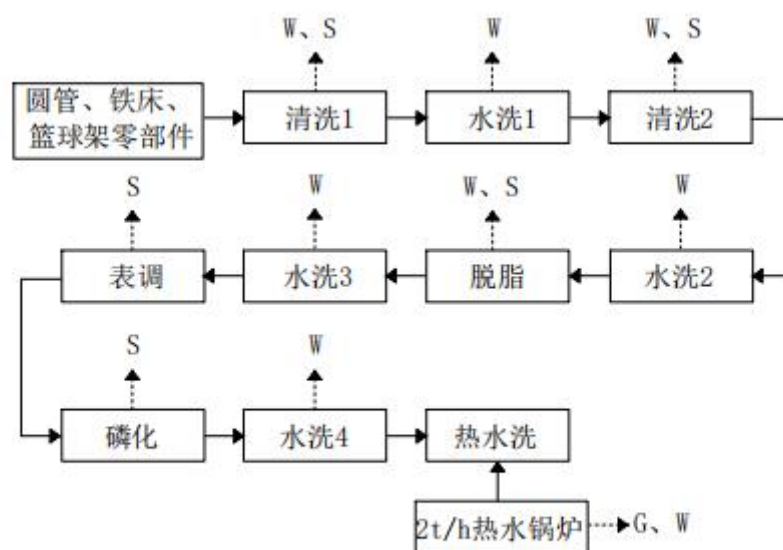
10、前处理+塑粉喷涂+固化工序流程

本项目在冲压车间设置 2 条手动前处理线，该线仅有前处理工序；在包装车间设有 1 条自动处理线，该线包括前处理+水分烘干+塑粉喷涂+固化工序；在包装车间设有 1 条塑粉喷涂固化线，包括塑粉喷涂+固化工序；具体每条线生产工艺如下：

本项目生产的圆管、铁床以及篮球架零部件根据不同生产线的订单量和产

	品要求选择合适的处理线加工，没有固定的处理线。 （一）冲压车间 1#前处理线（北侧） 该处理线为手动线，设置在冲压车间北侧的前处理室。需要加工处理的工件叉车搬运至该前处理室，工件在处理线上通过电葫芦人工控制移动。 ①清洗 1：提前在清洗 1 槽内按比例加入清洗剂、水，采用游浸方式，温度为常温。清洗 1 槽内水循环使用，每天补充新水、清洗剂，半年清槽排污一次，排污时将槽体内的污水和槽底槽渣一起排放至厂区自建污水处理站。 此工序产生的污染物主要为：清洗过程产生的废水；清洗过程产生的废清洗剂包装桶。 ②水洗 1：清洗 1 工序处理后的工件进入水洗 1 工序，采用游浸方式，温度为常温，目的是清除清洗后工件表面杂物。水洗 1 槽内废水以 0.2t/h 的速度流向污水处理站处理。 此工序产生的污染物主要为：水洗 1 过程产生的废水。 ③清洗 2：与清洗 1 工序一致，此处不再叙述。 此工序产生的污染物主要为：清洗过程产生的废水；清洗过程产生的废清洗剂包装桶。 ④水洗 2：与水洗 1 工序一致，此处不再叙述。 此工序产生的污染物主要为：水洗 2 过程产生的废水。 ⑤脱脂：提前在脱脂槽内按比例加入脱脂剂、水，采用游浸方式，温度为常温。脱脂是为了能充分脱去工件表面的油脂与自然氧化膜，获得洁净、光亮的活性表面。脱脂槽内水循环使用，每天补充新水、脱脂剂，半年清槽排污一次，排污时将槽体内的污水和槽底槽渣一起排放至厂区自建污水处理站。 此工序产生的污染物主要为：脱脂过程产生的废水；脱脂过程产生的废脱脂剂包装桶。 ⑥水洗 3：与水洗 1 工序一致，此处不再叙述。 此工序产生的污染物主要为：水洗 3 过程产生的废水。 ⑦表调：经水洗 3 工序处理后的工件进入表调工序，提前在表调槽内按一
--	--

	定的的调配比例加入表调剂、水，采用游浸方式，温度为常温。表调槽水循环使用不外排，每天补充新水和表调剂。 此工序污染物主要为：表调过程产生的废表调剂桶。 ⑧磷化：经表调后的工件进入磷化工序，提前在磷化槽内按一定的调配比例加入磷化剂、促进剂，采用游浸方式，温度为常温。磷化槽水循环使用不外排，每天补充新水和磷化剂，定期清理废槽渣。 此工序污染物主要为：磷化过程产生的废槽渣、废磷化剂桶、废促进剂桶。 ⑨水洗 4：与水洗 1 工序一致，此处不再叙述。 此工序产生的污染物主要为：水洗 4 过程产生的废水。 ⑩热水洗：采用游浸方式，温度为 40-50℃，加热方式采用盘管热热水间接加热，加热源为锅炉房内的 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉。热水洗槽内水循环使用不外排，定期补充新鲜水。 此工序产生的污染物主要为：锅炉燃烧产生的废气，锅炉系统定期排放的废水。 热水洗结束后的工件沥水后叉车搬运至包装车间的塑粉喷涂固化线上进行加工处理。 冲压车间 1#前处理线（北侧）生产加工工艺流程如下：
--	--



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 29 冲压车间 1#前处理线（北侧）生产加工工艺流程及产排污节点图

（二）冲压车间 2#前处理线（南侧）

该处理线为手动线，设置在冲压车间南侧的前处理室。需要加工处理的工件叉车搬运至该前处理室，工件在处理线上通过电葫芦人工控制移动。

①脱脂 1：提前在脱脂 1 槽内按比例加入脱脂剂、水，采用游浸方式，温度为常温。脱脂槽内水循环使用，每天补充新水、脱脂剂，半年清槽排污一次，排污时将槽体内的污水和槽底槽渣一起排放至厂区自建污水处理站。

此工序产生的污染物主要为：脱脂过程产生的废水；脱脂过程产生的废脱脂剂包装桶。

②脱脂 2：与脱脂 1 工序一致，此处不再叙述。

此工序产生的污染物主要为：脱脂过程产生的废水；脱脂过程产生的废脱脂剂包装桶。

③水洗 1、水洗 2：经脱脂 2 工序处理后的工件进入水洗工序，设置 2 道水洗，采用游浸方式，温度为常温。两个水洗槽内废水均以 0.2t/h 的速度流向污水处理站处理。

此工序产生的污染物主要为：水洗过程产生的废水。

④表调：经两次水洗后的工件进入表调工序，提前在表调槽内按一定的的调配比例加入表调剂、水，采用游浸方式，温度为常温。表调槽水循环使用不外排，每天补充新水和表调剂。

此工序污染物主要为：表调过程产生的废表调剂桶。

⑤磷化：经表调后的工件进入磷化工序，提前在磷化槽内按一定的调配比例加入磷化剂、促进剂，采用游浸方式，温度为常温。磷化槽水循环使用不外排，每天补充新水和磷化剂，定期清理废槽渣。

此工序污染物主要为：磷化过程产生的废槽渣、废磷化剂桶、废促进剂桶。

⑥水洗 3：与水洗 1 工序一致，此处不再叙述。

此工序产生的污染物主要为：水洗 3 过程产生的废水。

⑦热水洗：采用游浸方式，温度为 40-50℃，加热方式采用盘管热水间接加热，加热源为锅炉房内的 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉。热水洗槽内水循环使用不外排，定期补充新鲜水。

此工序产生的污染物主要为：锅炉燃烧产生的废气，锅炉系统定期排放的废水。

热水洗结束后的工件沥水后叉车搬运至包装车间的塑粉喷涂固化线上进行加工处理。

冲压车间 1#前处理线（南侧）生产加工工艺流程如下：

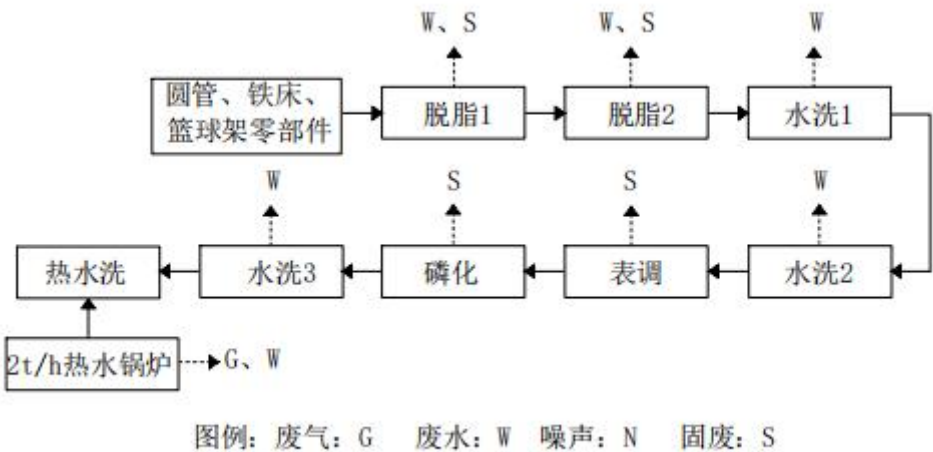


图 30 冲压车间 2#前处理线（南侧）生产加工工艺流程及产排污节点图

（三）包装车间自动处理线

本项目在包装车间设有 1 条全自动处理线，该处理线包括前处理工序、水分烘干工序、塑粉喷涂工序、塑粉固化工序。该处理线上的工件人工在挂件区挂件后在牵引轨道的牵引下自动进入相应的加工工序，无需人工操作。

①脱脂：该自动线上设有喷淋脱脂工序和脱脂工序。工件在牵引轨道的作用下先进入喷淋脱脂工序，再进入脱脂工序，脱脂工序采用游浸方式，温度为常温。喷淋脱脂工序由脱脂槽提供水，喷淋后的水再经管道流入脱脂槽，脱脂槽内水循环使用，每天补充新水、脱脂剂，半年清槽排污一次，排污时将槽体内的污水和槽底槽渣一起排放至厂区自建污水处理站。

此工序产生的污染物主要为：脱脂过程产生的废水；脱脂过程产生的废脱脂剂包装桶。

②水洗 1、喷淋水洗 2：脱脂后的工件进入水洗工序，设有水洗 1 工序和喷淋水洗 2 工序，其中水洗 1 工序采用游浸方式。2 道水洗工序温度均为常温。喷淋水洗 2 工序废水以 0.2t/h 的速度流向水洗 1 槽，水洗 1 工序废水以 0.2t/h 的速度流向污水处理站处理。

此工序产生的污染物主要为：水洗 1 过程产生的废水。

③表调、磷化：表调、磷化工序与冲压车间的表调、磷化工序一致，此处不再叙述。

此工序污染物主要为：表调过程产生的废表调剂桶，磷化过程产生的废槽渣、废磷化剂桶、废促进剂桶。

④水洗 3、喷淋水洗 4：与水洗 1、喷淋水洗 2 工序一致，此处不再叙述。

此工序产生的污染物主要为：水洗 3 过程产生的废水。

⑤水分烘干：喷淋水洗 4 后的工件在牵引轨道的作用下进入水分烘干炉（尺寸约为 20m×2.4m×2.15m）。水分烘干炉采用 1 台 40 万大卡的天然气燃烧机直接加热。

此工序产生的污染物主要为：天然气燃烧机燃烧产生的废气。

⑥塑粉喷涂：自动线设有 1 间塑粉喷涂室，内设 12 把自动喷枪，2 把手

动喷枪。喷涂室由喷塑间、喷塑设备、塑粉回收系统等组成，采用静电喷涂工艺。塑粉喷涂间未捕捉在工件上的塑粉经旋风分离器离心分离后，能有效的将合格的粉末从气粉混合体中分离，剩余气体被分离到滤芯除尘器处理。旋风回收的粉末经闭路循环式供粉中心与新粉有效混合后重复使用，最大程度的保证了粉末的循环再利用。

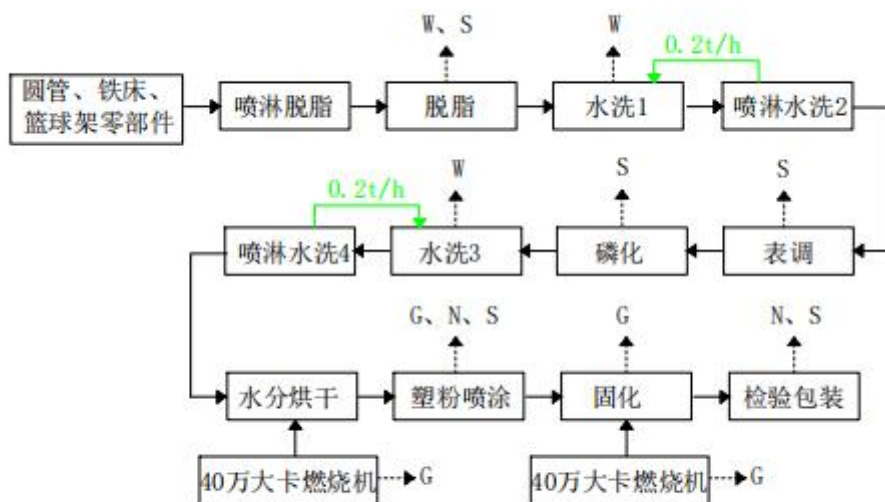
此工序产生的污染物主要为：喷塑时产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷塑时产生废塑粉包装袋。

⑦固化：塑粉喷涂完成后的工件由牵引轨道送至固化炉（尺寸约为 50m×2.4m×2.15m）进行固化。采用 1 台 40 万大卡的天然气燃烧机直接加热。喷塑工件在固化炉内固化 18-20min，固化温度为 180-220℃。

此工序产生的污染物主要为：固化过程产生的有机废气、天然气燃烧机燃烧产生的废气。

⑧检查包装：固化完成后的工件自然冷却后人工下件并检查，不合格产品返回重新喷涂处理，合格产品到包装线上进行包装待售。

此工序产生的污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；包装时产生的废包装膜和废包装纸箱。



图例：废气：G 废水：W 噪声：N 固废：S

图 31 包装车间自动线生产加工工艺流程及产排污节点图

（四）包装车间塑粉喷涂固化线

本项目在包装车间设有 1 条塑粉喷涂固化线，该生产线包括塑粉喷涂工序、塑粉固化工序。冲压车间 2 条前处理线上处理后的工件经叉车运至该塑粉喷涂固化线的挂件区，挂件后在牵引轨道的牵引下进行塑粉喷涂以及固化。该生产线塑粉喷涂工艺以及固化工艺与自动处理线一致，此处不再详细介绍。该塑粉喷涂固化线设有 1 间塑粉喷涂室，配有 10 把自动喷枪和 2 把手动喷枪，1 座固化炉（尺寸约为 55m×2.4m×2.15m），采用 1 台 40 万大卡万大卡的天然气燃烧机直接加热。固化后下件并检查包装。

此工序产生的污染物主要为：喷塑过程产生的废气，固化过程产生的有机废气，天然气燃烧机燃烧产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷塑时产生废塑粉包装袋，包装时产生的废包装膜和废包装纸箱。

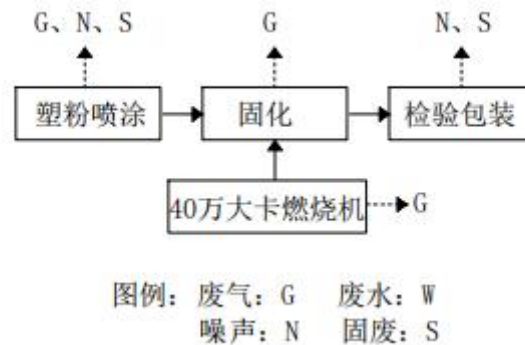


图 32 包装车间塑粉喷涂固化线加工工艺流程及产排污节点图

二、环保工程：

1、废气

有组织废气：

（1）包装车间刨花板下料、磨边过程、打孔过程产生的废气

包装车间刨花板下料过程、封边前和封边后磨边过程、打孔过程产生的废气经设备自带的集气管道进行收集，收集后的废气经主管道引至一套风量为 35000m³/h 脉冲布袋除尘器(TA001)处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；脉冲布袋除尘器收集的除尘灰，布袋除尘器定期更换的废布袋。



图 33 包装车间下料、磨边、打孔过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(2) 包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气

塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气先经旋风分离器回收塑粉，剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器（TA002）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；滤芯除尘器收集的除尘灰，滤芯除尘器定期更换的废滤芯。

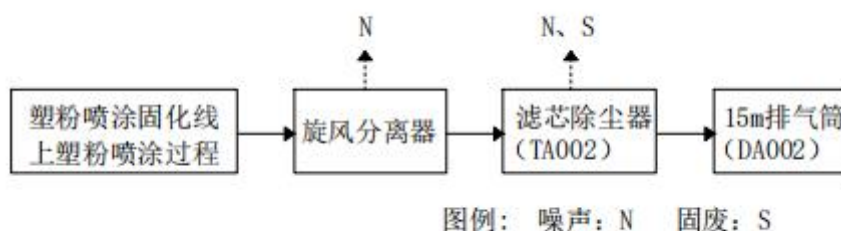
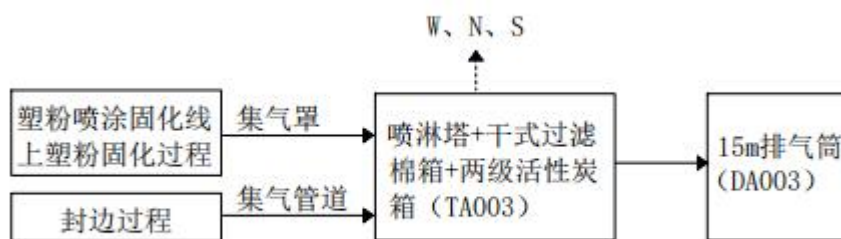


图 34 包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(3) 包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程产生的废气，固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气，封边过程产生的废气

采取在固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气；封边过程产生的废气经设备自带的集气管道收集，以上集气罩和集气管道收集的废气经主管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

此工序产生的污染物为：喷淋塔定期更换的废水；产噪设备运转时产生的噪声；干式过滤棉箱定期更换的废过滤棉，活性炭箱定期更换的废活性炭。



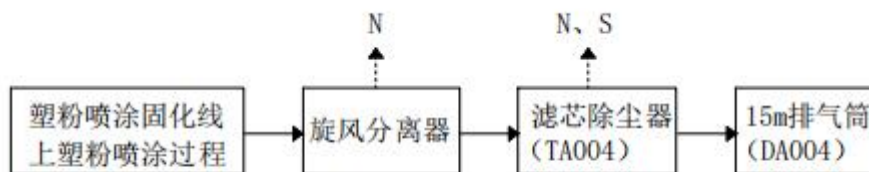
图例： 废水：W 噪声：N 固废：S

图 35 塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程、封边过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(4) 包装车间自动处理线上塑粉喷涂过程产生的废气

自动处理线上塑粉喷涂过程产生的废气先经旋风分离器回收塑粉，剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器 (TA004) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA004) 排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；滤芯除尘器收集的除尘灰，滤芯除尘器定期更换的废滤芯。



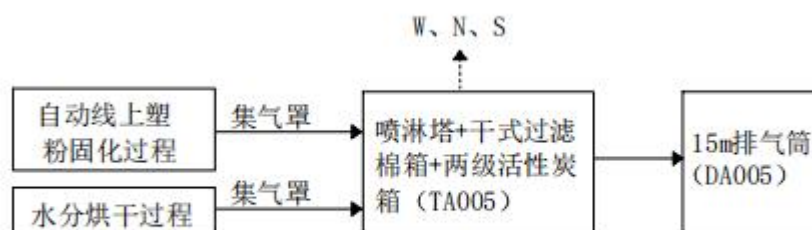
图例： 噪声：N 固废：S

图 36 包装车间自动线上塑粉喷涂过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(5) 包装车间自动线上塑粉固化过程产生的废气，水分烘干炉和固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气

采取在水分烘干炉和固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气，以上集气罩收集的废气经管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱 (TA005) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA005) 排放。

此工序产生的污染物为：喷淋塔定期更换的废水；产噪设备运转时产生的噪声；干式过滤棉箱定期更换的废过滤棉，活性炭箱定期更换的废活性炭。



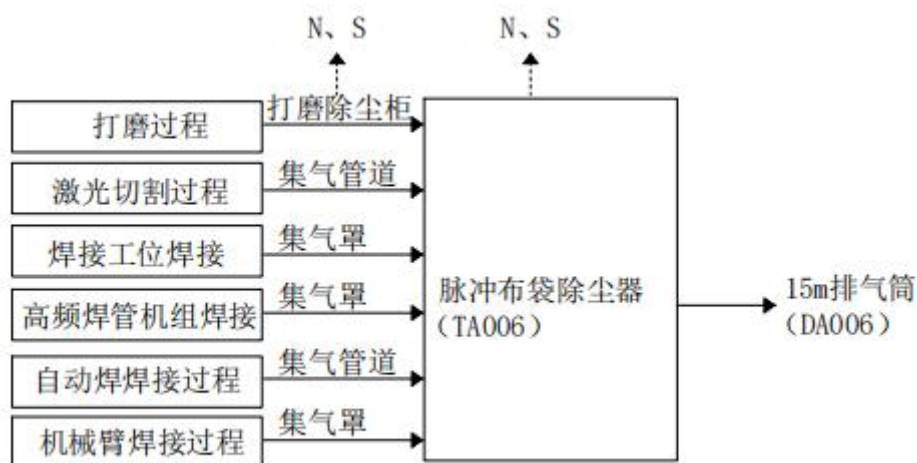
图例： 废水：W 噪声：N 固废：S

图 37 自动线上塑粉固化过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(6) 冲压车间激光切割过程、焊接过程、打磨过程产生的废气

本项目采取在激光切割设备下方设置集气管道收集切割过程产生的废气，高频焊管机组焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气罩收集，自动焊焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气管道收集，机械臂焊接过程产生的废气采取在自动焊焊接区域上方设置集气罩进行收集，在固定的焊接工位上方设置集气罩收集焊接工位焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气经打磨除尘柜处理后与以上收集的废气经管道引至一套风量为 30000m³/h 脉冲布袋除尘器 (TA006) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA006) 排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；脉冲布袋除尘器收集的除尘灰，打磨除尘柜收集的除尘灰，布袋除尘器定期更换的废布袋，打磨除尘柜定期更换的废过滤棉。



图例： 废水：W 噪声：N 固废：S

图 38 冲压车间激光切割、焊接、打磨过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(7) 组装车间切割下料、木加工过程产生的废气，油磨过程产生的废气

组装车间内压机南侧的推台锯、砂光机、等厚砂、打磨平台、手工砂、多片锯、四面刨、截断锯、多孔钻加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集引至废气主管道，压机西侧的 5 台油磨平台采取在油磨平台上设置网眼，平台下方设置抽风装置，油磨过程产生的废气经抽风装置从网眼吸入后经废气收集管道引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器 (TA007) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA007) 排放。

组装车间内北侧中部 1 台等厚砂、2 台磨角机、3 台打孔机、1 台立铣机、1 台推台锯、4 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器 (TA008) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA008) 排放。

组装车间内东北角 1 台砂光机、2 套机砂设备、1 台打磨平台、4 台打孔机、3 台机磨设备、3 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 37000m³/h 的脉冲布袋除尘器 (TA009) 处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒 (DA009) 排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；脉冲布袋除尘器收集的除尘灰，布袋除尘器定期更换的废布袋。

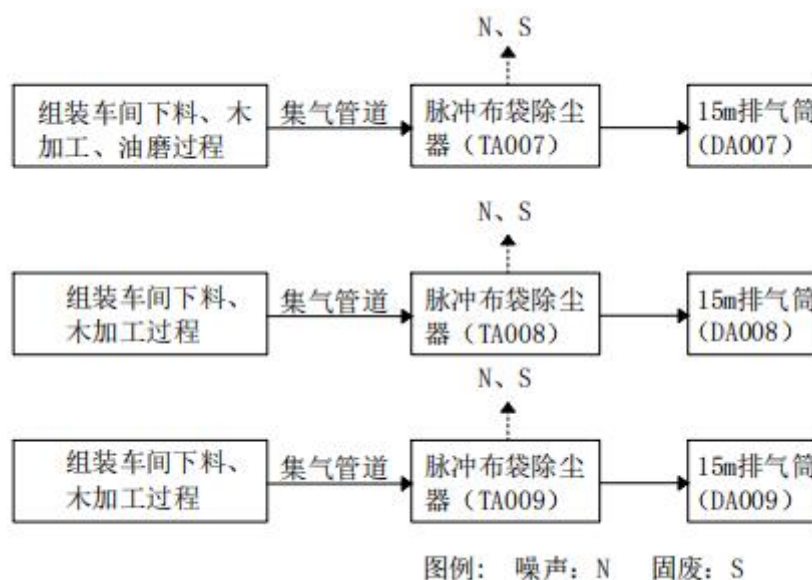


图 39 组装车间下料、木加工、油磨过程废气处理工艺流程及产排污节点图

	(8) 组装车间 1#喷漆房、1#烘干房、1#晾干房、2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房、3#喷漆房、3#烘干房、4#喷漆房（狮龙喷漆房）、4#烘干房（面包炉、电加热）调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气，涂胶房涂胶、热压过程产生的废气 本项目在 1#喷漆房设置 2 套水帘（TA014、TA015）处理喷漆时产生的漆雾，在 2#喷漆房设置 2 套水帘（TA016、TA017）处理喷漆时产生的漆雾，在 3#喷漆房设置 2 套水帘（TA018、TA019）+1 套纸盒漆雾过滤装置（TA020）处理喷漆时产生的漆雾，在 4#喷漆房设置 1 套水帘（TA021）处理喷漆时产生的漆雾，以上经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的废气一起引入一套风量为 30000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA010）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。 此工序产生的污染物为：水帘池定期更换的废水；产噪设备运转时产生的噪声；水帘池定期打捞的沉淀物；定期更换下来的废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废纸盒。
--	---

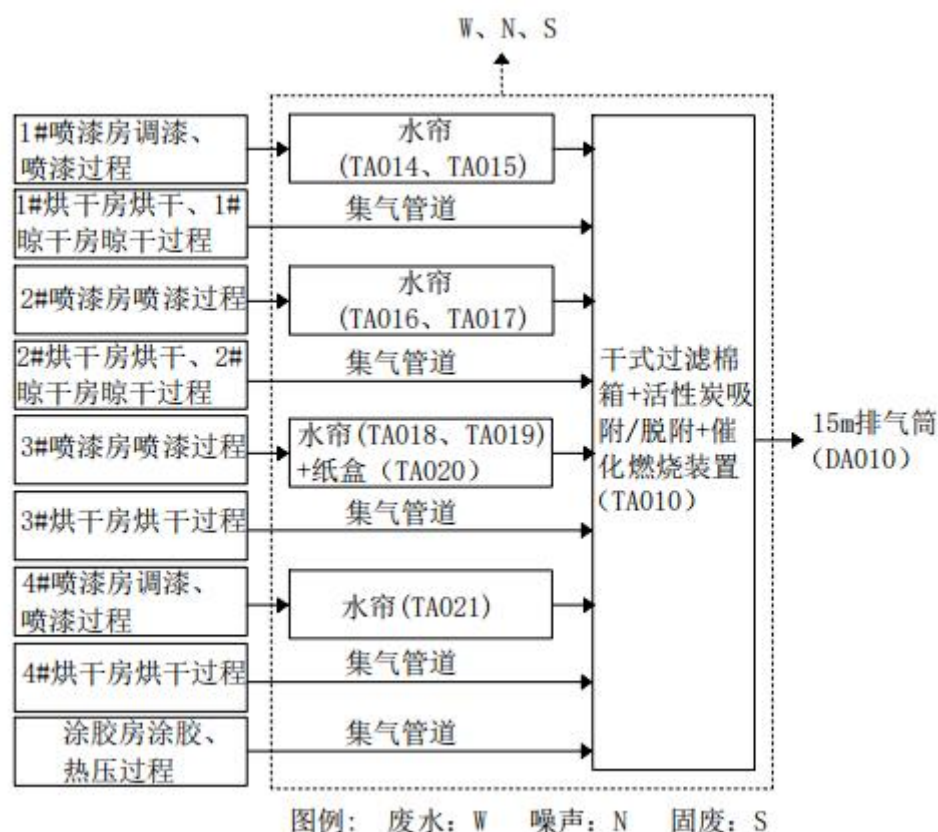


图 40 调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶、热压过程废气处理工艺流程及产排污节点图

（9）大 UV 车间喷边过程过程产生的废气，UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气，UV 线上水性漆辊涂和烘干过程产生的废气

本项目 2 条 UV 辊涂线上的设备均为封闭设备，采取在 UV 辊涂线上有机废气产生处设置集气管道收集水性漆、UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气，喷边过程产生的废气经 1 套纸盒漆雾过滤装置（TA022）去除漆雾，去除漆雾后的有机废气与收集的 UV 辊涂线上的有机废气一起引入 1 套风量为 20000m³/h 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；定期更换下来的废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废纸盒。

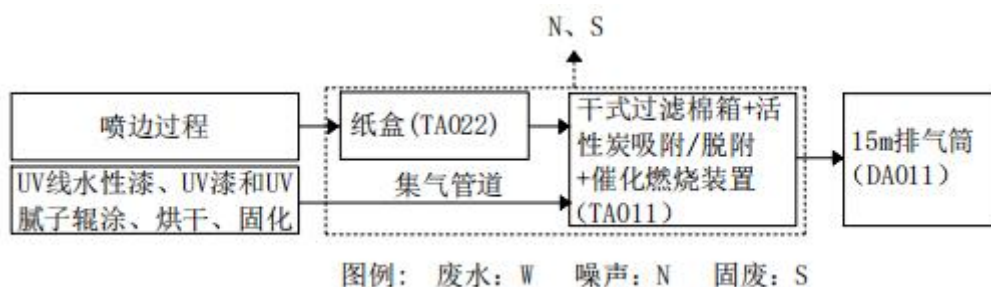


图 41 喷边、UV 辊涂过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(10) 大 UV 车间 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气

本项目采取在 2 条 UV 辊涂线上颗粒物产生处设置集气管道收集 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，收集的废气经管道引入 1 套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA012）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放。

此工序产生的污染物为：产噪设备运转时产生的噪声；脉冲布袋除尘器收集的除尘灰，布袋除尘器定期更换的废布袋。

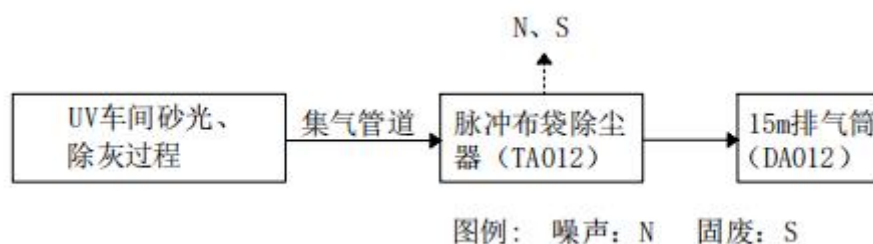


图 42 UV 车间砂光、除灰过程废气处理工艺流程及产排污节点图

(11) 锅炉房热水锅炉燃烧天然气产生的废气

1 台 2t/h 的天然气热水锅炉安装低氮燃烧器（TA013），燃烧后的废气经 1 根 12m 高排气筒（DA013）排放。

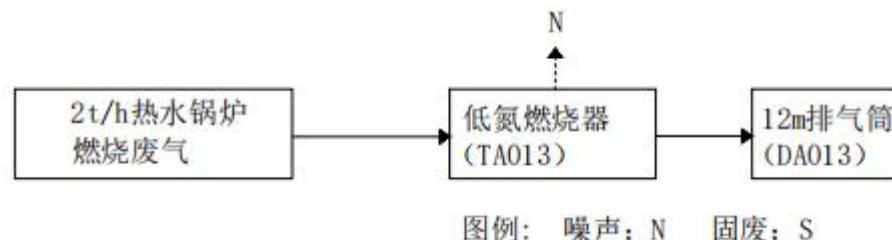


图 43 锅炉废气废气处理工艺流程及产排污节点图

无组织废气：

①本项目生产的抽拉桌桌面在包装前需要使用抹布蘸取酒精擦拭桌面上

的污点，酒精使用量较少，在车间内无组织排放。

②点焊机焊接过程产生的废气采取使用移动焊烟净化器处理，处理后在车间内无组织排放。

2、废水

由于现有工程废水处理设备使用时间较长，因此本项目拆除现有工程的污水处理站，在原地址翻建一套处理能力为 40m³/d 的污水处理站，污水处理工艺为：废水-曝气中和-除磷-絮凝沉淀-过滤-清水。本项目建成后全厂生产过程产生的废水经污水处理站（TW001）处理，处理完的废水通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。

此工序产生的污染物为：废水处理过程产生的废药剂包装袋（PAC、PAM、聚合硫酸铁、中和粉）、废过滤材料、污泥；产噪设备运转时产生的噪声。

三、辅助设备

现有工程锅炉系统配设 1 套软水制备设备，为 2t/h 的热水锅炉提供软水。软水制备设备的运行过程为：反洗—吸盐—再生—运行—正洗等运行过程。

该工序产生的污染物为：软水制备时产生反冲洗废水；软水制备设备定期更换的离子交换树脂。

四、设备保养

生产过程中的各种设备需要定期保养与维护，在保养与维护过程中会使用到润滑油。

该工序产生的污染物为：废润滑油、废润滑油桶、废设备报废件。

六、职工生活

职工生活会产生一定量的职工生活废水、职工生活垃圾。

表 31 本项目建成后全厂产污节点一览表

类型	排污节点	主要污染物	治理措施
废气	包装车间	下料、封边前和封边后磨边过程、打孔过程	集气管道+脉冲布袋除尘器 (TA001)+15m 高排气筒 (DA001)
		塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程	旋风分离器+滤芯除尘器 (TA002)+15m 高排气筒 (DA002)
		塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程、封边过程	集气罩或集气管道+喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱 (TA003)+15m 高排气筒 (DA003)
		自动处理线上塑粉喷涂过程	旋风分离器+滤芯除尘器 (TA004)+15m 高排气筒 (DA004)
		自动处理线上塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程	集气罩+喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱 (TA005)+15m 高排气筒 (DA005)
	冲压车间	激光切割过程、焊接过程、打磨过程	集气罩或集气管道+脉冲布袋除尘器 (TA006)+15m 高排气筒 (DA006)
	组装车间	下料、木加工、油磨过程	集气管道+脉冲布袋除尘器 (TA007、TA008、TA009)+15m 高排气筒 (DA007、DA008、DA009)
		调漆、喷漆、烘干、晾干过程，涂胶、热压过程	水帘/纸盒+集气管道+干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 (TA010)+1 根 15m 高排气筒 (DA010)
	UV 车间	喷边过程、水性漆辊涂和烘干过程、UV 漆和 UV 腻子辊涂和固化过程	纸盒+集气管道+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 (TA011)+15m 高排气筒 (DA011)
		砂光、除灰过程	脉冲布袋除尘器 (TA012)+15m 高排气筒 (DA012)
	锅炉房	天然气热水锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 低氮燃烧器 (TA013)+12m 高排气筒
	包装车间	酒精擦拭过程	非甲烷总烃 在车间内组织排放
噪声	生产设备	噪声	基础减震，厂房隔声
废水	1#前处	清洗 1 废水、水洗 1 废水、清洗 2 废水、水洗 2 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS、氨氮、总氮、总铁 前处理线上的生产废水、水帘废水、喷淋塔废水、锅炉系统排污废

		理线	脱脂废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS、总磷	水经厂区自建污水处理站（TW001）处理，处理完的废水由生产废水排放口（DW001）排入市政管网，最终由海北镇污水处理厂处理。
			水洗 3 废水		
			水洗 4 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、LAS、氨氮、总氮、氟化物、总锌、氯化物、总铁	
		2#前处理线	脱脂 1 废水、脱脂 2 废水、水洗 1 废水、水洗 2 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总磷、LAS	
			水洗 3 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、LAS、氨氮、总氮、氟化物、总锌、氯化物、总铁	
		自动处理线	脱脂废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS、总磷	
			水洗 1 废水		
			水洗 3 废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、LAS、氨氮、总氮、氟化物、总锌、氯化物、总铁	
		水帘废水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、色度	
		喷淋塔废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS	
	锅炉系统排污废水		COD、SS		
	直接冷却废水		SS、石油类		
	间接冷却废水		SS	循环使用不外排	
	生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	由生活废水排放口（DW002）排入市政管网，最终由海北镇污水处理厂处理。	
	固废	一般工业固体废物	钢材和管材切割、下料、断料过程	含油金属屑	收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中，将油滤出至静置无滴漏后，金属屑作为一般固废售废品回收站
				废金属边角料	集中收集后暂存在废金属材料暂存区，定期外售废品回收站
			拉网过程、机加工过程、去毛刺过程	废金属屑	
废金属边角料(包括毛刺边角料)					
焊接过程			废焊丝		
清渣过程			废铁渣		
验板、检验过程			残次品（木质）	集中收集后暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂	
木材下料、木加工过程、打孔、油磨			废木材边角料		
			废木屑		

			过程	废砂纸和砂带	集中收集后暂存一般固废暂存区， 定期外售废品回收站
			封边过程	废封边条	
				废封边条边角料	
				废热熔胶包装袋	
			粘结过程	废背纸	
			塑粉喷涂过程	废塑粉包装袋	
			打钉过程	废塑料钉	
			废水处理过程	废药剂包装袋	
			酒精擦拭过程	废抹布	
			包装过程及原辅料拆封过程	废包装箱	
				废包装膜	
			打捆过程	废打捆带	
			喷边过程、喷水性漆过程、1#UV 线	漆渣	集中收集厂家回收
				废水性漆漆桶	
			软水制备系统	废离子交换树脂	
			酒精擦拭过程	废酒精包装桶	厂家回收
			滤芯除尘器	废滤芯	集中收集后暂存一般固废暂存区， 定期外售废品回收站
				除尘灰	
			脉冲布袋除尘器	除尘灰（木加工）	袋装收集后暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂
				除尘灰（金属件加工）	袋装收集后暂存在废金属料暂存区，定期外售废品回收站
				废布袋	集中收集后暂存一般固废暂存区， 定期外售废品回收站
			设备维护保养	废设备报废件	
			打磨除尘柜	废过滤棉	
				除尘灰（金属件打磨）	袋装收集后暂存在废金属料暂存区，定期外售废品回收站
		危险废物	UV 辊涂过程	UV 腻子包装桶	油性漆漆渣、水帘池沉淀物、废切削液、废槽渣、污泥、废过滤材料、废润滑油、废液压油分别装入特定容器中并加盖密封，废 UV 灯管、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂采用容器盛装，与各种废包装桶分类暂存于危废间内，委托有资质单位定期处理
				UV 漆包装桶	
				废 UV 灯管	
			涂胶过程	废白乳胶胶桶	
			喷油性漆过程	油性漆漆渣	
				废油性漆漆桶	
			纸盒过滤装置	废纸盒	
			干式过滤棉箱	废过滤棉	

			活性炭箱	废活性炭	
			催化燃烧装置	废催化剂	
			水帘池	沉淀物	
			钢材和管材切割、下料过程	废切削液	
				废切削液桶	
			清洗过程	废清洗剂包装桶	
			脱脂过程	废脱脂剂包装桶	
			表调过程	废表调剂桶	
			磷化过程	废磷化剂包装桶、废促进剂包装桶	
				废槽渣	
			污水处理站	污泥	
				废过滤材料	
			设备保养过程	废润滑油	
				废润滑油桶	
			液压设备运行过程	废液压油	
				废液压油桶	
			职工生活	生活垃圾	环卫部门统一处理

与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续情况																	
	现有工程环保手续情况如下表所示：																	
	表 32 现有工程环保手续履行情况一览表																	
	<table><tr><th>项目名称</th><th>环评批复情况</th><th>项目验收情况</th></tr><tr><td>《唐山来源金属制品有限公司项目》</td><td>于 2007 年 12 月 13 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的审批意见（芦环建审 2007-14 号）（见附件）</td><td>于 2008 年 6 月 23 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的验收意见（见附件）</td></tr><tr><td>《弯曲木马丁椅技术更新改造项目》</td><td>于 2012 年 11 月 22 日取得了由原河北唐山芦台经济开发区环境保护局出具的审批意见（芦环建审[2012]31 号）（见附件）</td><td>未建设，未验收</td></tr><tr><td>排污许可证</td><td colspan="2">于 2023 年 01 月 17 日进行的排污许可证的延续（证书编号为 91130296601045407W001V，有效期限自 2023 年 01 月 17 日至 2028 年 01 月 16 日止）（详见附件）</td></tr><tr><td>突发环境事件应急预案</td><td colspan="2">于 2020 年 06 月 22 日完成备案，备案编号为 130264-2020-013-L（详见附件）</td></tr></table>			项目名称	环评批复情况	项目验收情况	《唐山来源金属制品有限公司项目》	于 2007 年 12 月 13 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的审批意见（芦环建审 2007-14 号）（见附件）	于 2008 年 6 月 23 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的验收意见（见附件）	《弯曲木马丁椅技术更新改造项目》	于 2012 年 11 月 22 日取得了由原河北唐山芦台经济开发区环境保护局出具的审批意见（芦环建审[2012]31 号）（见附件）	未建设，未验收	排污许可证	于 2023 年 01 月 17 日进行的排污许可证的延续（证书编号为 91130296601045407W001V，有效期限自 2023 年 01 月 17 日至 2028 年 01 月 16 日止）（详见附件）		突发环境事件应急预案	于 2020 年 06 月 22 日完成备案，备案编号为 130264-2020-013-L（详见附件）	
	项目名称	环评批复情况	项目验收情况															
	《唐山来源金属制品有限公司项目》	于 2007 年 12 月 13 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的审批意见（芦环建审 2007-14 号）（见附件）	于 2008 年 6 月 23 日取得由原芦台开发区环保局出具的该项目的验收意见（见附件）															
《弯曲木马丁椅技术更新改造项目》	于 2012 年 11 月 22 日取得了由原河北唐山芦台经济开发区环境保护局出具的审批意见（芦环建审[2012]31 号）（见附件）	未建设，未验收																
排污许可证	于 2023 年 01 月 17 日进行的排污许可证的延续（证书编号为 91130296601045407W001V，有效期限自 2023 年 01 月 17 日至 2028 年 01 月 16 日止）（详见附件）																	
突发环境事件应急预案	于 2020 年 06 月 22 日完成备案，备案编号为 130264-2020-013-L（详见附件）																	
2、现有工程排污情况																		

(1) 废气

河北弘盛源科技有限公司 2022 年 06 月 22 日对企业废气进行监测，检测报告编号为 RC2206118，监测结果如下：

①有组织废气

表 33 现有工程有组织废气排放情况一览表

污染源	主要污染物	排放情况		排放要求		达标情况
		排放浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	执行标准	排放限值	
木制厂房 1#木面打磨	颗粒物	2.9	0.089	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)； 《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	10mg/m³ , 3.5kg/h	达标
木制厂房 2#木面打磨	颗粒物	2.5	0.079			达标
木制厂房 3#木面打磨	颗粒物	2.7	0.042			达标
喷漆车间喷漆过程、烘干过程	非甲烷总烃	3.90	0.106	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	60mg/m³	污染物排放浓度达标,去除效率不达标
		平均去除效率为65.8%			去除效率>70%	
	苯	ND	--		1mg/m³	
	甲苯与二甲苯合计	0.278	0.008		20mg/m³	
天然气锅炉 (用于喷漆件的烘干)	颗粒物	2.6	0.004	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020)， 《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知 (唐气领办〔2019〕10 号)	5mg/m³	达标
	SO ₂	ND	--		10mg/m³	
	NO _x	27	0.040		30mg/m³	
焊接车间金属件焊接、打磨过程	颗粒物	3.1	0.054	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)	10mg/m³	达标
包装车间 1#固化炉固化过程	颗粒物	2.4	0.006	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	18mg/m³ , 0.51kg/h	达标
	非甲烷总烃	3.96	0.010	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	60mg/m³	污染物排放浓度达标,去除效率不达标
		平均去除效率为61.3%			去除效率>70%	
包装车间 2#固化炉固化过程	颗粒物	2.6	0.009	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	18mg/m³ , 0.51kg/h	达标

	非甲烷总 烃	3.97	0.014	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	60mg/m ³	污染物 排放浓 度达标, 去除效 率不达 标
		平均去除效率为 65.6%			去除效 率>70%	
备注：ND 代表低于检出限。						

由上表可知，来源金属现有工程木制厂房木面打磨废气、焊接车间金属件焊接、打磨废气、天然气锅炉废气排放浓度及速率均满足相关标准要求。喷漆车间喷漆和烘干过程废气、包装车间固化炉固化过程废气中颗粒物、苯、甲苯与二甲苯合计排放浓度均满足相关标准要求，非甲烷总烃排放浓度满足相关标准要求，但环保设施的去除效率不满足要求。

与建设单位沟通结合后并根据检测报告 RC2206118 可知，喷漆车间喷漆过程、烘干过程产生的废气未监测废气中的颗粒物，天然气锅炉废气未监测烟气黑度，将以上两个问题纳入现有工程存在的环境问题。

②无组织废气

根据检测报告 RC2206118 可知，无组织废气厂界颗粒物最大浓度为 0.478mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m³ 要求；无组织废气厂界上下风向苯、甲苯、二甲苯均未检出，非甲烷总烃最大浓度为 1.18mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m³，苯 0.1mg/m³，甲苯 0.6mg/m³，二甲苯 0.2mg/m³ 的排放限值要求；生产车间门口非甲烷总烃最大浓度为 1.55mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界非甲烷总烃限值 4.0mg/m³ 要求。

与建设单位沟通结合后并根据检测报告 RC2206118 可知，无组织废气未监测硫酸雾（前处理酸洗过程产生）、氨、硫化氢、臭气浓度。本项目实施后前处理过程无酸洗过程，污水处理站不再设置生化工艺，因此本项目实施后污染因子硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度不再产生。

综上分析现有工程已监测无组织废气可达标排放。

(2) 废水

现有工程水洗废水、中和废水排入自建的污水处理站进行处理，处理后回用于生产；喷淋塔废水、水帘废水循环使用不外排；锅炉系统废水泼洒地面抑尘，不外排；生活废水经市政管网排入海北镇污水处理厂进行处理。

(3) 噪声

现有工程主要噪声源为木加工设备、机加工设备、废气治理系统风机、污水处理站泵类等产噪设备运行过程产生的噪声，采取室内布置、基础减震等防护措施。

根据检测报告 RC2206118 可知：厂界昼间等效连续 A 声级范围值为 54-59dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

表 34 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	处置措施
1	废木屑	打磨过程	0.3	一般工业固体废物	900-009-S17	袋装收集后暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂
2	废砂纸	打磨过程	0.006		900-099-S59	
3	除尘灰（木加工）	脉冲布袋除尘器	32.927		900-099-S17	
4	含油金属屑	金属件下料、机加工过程	.015		900-001-S17	收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中，将油滤出至静置无滴漏后，金属屑作为一般固废外售废品回收站
5	废金属边角料		6.35		900-001-S17	集中收集后暂存一般固废暂存区，定期外售废品回收站
6	废金属屑		1.5		900-001-S17	
7	除尘灰（金属件加工）	脉冲布袋除尘器	1.557		900-099-S17	
8	废打捆带	打捆过程	0.001		900-003-S17	
9	废焊丝	焊接过程	0.005		900-099-S59	
10	废布袋	脉冲布袋除尘器	1.0		900-009-S59	
11	废过滤棉	打磨除尘柜	0.5		900-009-S59	
12	除尘灰（金属件打磨）		1.112		900-099-S17	

	13	废塑粉包装袋	塑粉喷涂过程	0.018		900-003-S17	
	14	废滤芯	滤芯除尘器	0.50		900-009-S59	
	15	除尘灰		4.2		900-099-S59	
	16	废药剂包装袋	污水处理站	0.05		900-003-S17	
	17	废包装箱	包装过程	0.5		900-005-S17	
	18	废包装膜		0.05		900-003-S17	
	19	废离子交换树脂	软水制备系统	1.0		900-008-S59	厂家回收
	20	废切削液	金属件下料、机加工过程	0.018	危险废物	HW09 900-006-09	废切削液、废液压油、废漆渣、废槽渣、沉淀物、废活性炭、废陶粒、废催化剂、废润滑油分别装入特定容器中并加盖密封，污泥、废 UV 灯管采用容器盛装，与各种废包装桶分类暂存于危废间内，委托有资质单位定期处理
	21	废液压油		0.048		HW08 900-218-08	
	22	废切削液桶		0.006		HW49 900-041-49	
	23	废液压油桶		0.016		HW08 900-249-08	
	24	废漆渣	喷漆过程	0.012		HW12 900-252-12	
	25	废油漆桶		0.003		HW49 900-041-49	
	26	废脱脂剂包装桶	脱脂过程	0.06		HW49 900-041-49	
	27	废硫酸包装桶	酸洗过程	0.02		HW49 900-041-49	
	28	废中和粉包装袋	中和过程	0.01		HW49 900-041-49	
	29	废磷化剂包装桶、废促进剂包装桶、	磷化过程	0.04		HW49 900-041-49	
	30	废槽渣	脱脂过程、磷化过程、酸洗过程	0.001		HW17 336-064-17	
	31	沉淀物	水帘池	0.55		HW49 772-006-49	
	32	废活性炭、废陶粒	自建污水处理站	1.5		HW49 900-041-49	
	33	污泥		2.0		HW17 336-064-17	
	34	废催化剂	光氧催化氧化设备	0.62		HW50 772-007-50	
	35	废 UV 灯管		1.5		HW29 900-023-29	
	36	废 UV 灯管	UV 线	0.5			
	37	废润滑油	设备保养	0.03		HW08	

		过程			900-217-08	
38	废润滑油桶		0.001		HW08 900-249-08	
39	生活垃圾	职工生活	10.5	生活垃圾	/	袋装化，集中收集， 送当地环卫部门指 定地点统一处理

危废间地面做了防渗防腐处理，建筑面积为15m²，危废暂存间地面防渗层为至少1m厚粘土层，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，裙角采用2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

现有工程对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施，固废对环境影响不明显。

（5）防渗分区情况

重点防渗区为喷漆车间的喷漆房、前处理车间、前处理药剂室、油品暂存间、污水处理站所在区域及废水收集管道、危废间、油漆库。现有工程污水处理站的各池体均为地上设置，全部采用碳钢材质，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。危废间地面及裙角进行防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。油漆库、前处理车间、前处理药剂室、油品暂存间、喷漆车间的喷漆房、污水处理站所在区域地面进行防渗处理，渗透系数≤10⁻⁷cm/s。供水管线和输液管线均为地上铺设，所有管道材质采用PVC化工管。

一般防渗区主要为木质厂房、断料车间、焊接车间、前处理半成品库、冲压车间、冲压半成品库、包装车间。防渗措施为地面硬化并铺设环氧地坪漆，K≤1×10⁻⁷cm/s。

简单防渗区为办公室（二楼）、辅料库（一楼）、办公室（一楼）和五金库（一楼）、大料库和闲置车间、杂物库、成品库房、办公室及厂区道路等，采取的措施为地面硬化处理。

上述防渗措施可减少现有工程污染物对土壤、地下水造成的污染。且项目在运营期内未出现槽体泄漏等事故状况，对地下水和土壤基本上不会造成影响，基本上不会存在土壤、地下水隐患问题。

（6）污染物排放量

表 35 现有工程有组织废气排放情况一览表

污染源	治理措施	污染因子	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h/a)	生产负 荷(%)	折算为满负 荷工况年排 放量 (t/a)
木制厂 房 1#木 面打磨	脉冲布袋除 尘器+15m 高 排气筒	颗粒物	0.089	2400	75	0.285
木制厂 房 2#木 面打磨	脉冲布袋除 尘器+15m 高 排气筒	颗粒物	0.079	2400	75	0.253
木制厂 房 3#木 面打磨	脉冲布袋除 尘器+15m 高 排气筒	颗粒物	0.042	2400	75	0.134
喷漆车 间喷漆 过程、 烘干过 程	水帘+喷淋 塔+光氧催 化氧化+15m 高排气筒	非甲烷总 烃	0.106	2400	75	0.339
		苯	ND	2400	75	0.00005
		甲苯与二 甲苯合计	0.008	2400	75	0.026
锅炉废 气	低氮燃烧器 +10m 高排气 筒	颗粒物	0.004	960	75	0.005
		SO ₂	ND	960	75	0.003
		NO _x	0.040	960	75	0.051
焊接车 间金属 件焊 接、打 磨过程	打磨除尘柜 +脉冲布袋 除尘器+15m 高排气筒	颗粒物	0.054	2400	75	0.173
包装车 间 1#固 化炉固 化过程	喷淋塔+UV 光氧催化氧 化设备+15m 高排气筒	颗粒物	0.006	800	75	0.006
		非甲烷总 烃	0.010	800	75	0.011
包装车 间 2#固 化炉固 化过程	喷淋塔+UV 光氧催化氧 化设备+15m 高排气筒	颗粒物	0.009	800	75	0.010
		非甲烷总 烃	0.014	800	75	0.015
备注: ND 代表低于检出限,核算排放量是按照检出限(SO ₂ : 3.0mg/m ³ , 苯: 0.0015mg/m ³)的一半计算。						

①有组织废气

根据检测报告 RC2206118 计算满负荷运行时各污染物排放量为: 颗粒物: 0.866t/a, SO₂: 0.003t/a, NO_x: 0.051t/a, 非甲烷总烃: 0.365t/a, 苯: 0.00005t/a, 甲苯与二甲苯合计: 0.026t/a。

由于现有工程环评报告编制时间较早, 现有工程环评报告确定的总量控制

因子为 COD 和工业粉尘，根据现有工程环评报告、审批意见及验收意见可知，现有工程总量控制指标为 COD：0.387t/a；工业粉尘：0.090t/a。

②无组织废气

A、现有工程木面打磨过程未捕集的废气：本次改扩建项目不改变现有工程木面打磨过程废气收集方式和环保设备，废气收集效率和废气去除效率均与本项目一致，则木面打磨过程未捕集的颗粒物的量为 1.768t/a。

B、现有工程焊接、打磨过程未捕集的废气：本次改扩建不改变现有工程焊接、打磨过程废气收集方式和环保设备，废气收集效率和废气去除效率均与本项目一致，则焊接、打磨过程未捕集的颗粒物的量为 0.192t/a。

C、现有工程塑粉喷涂过程废气经旋风分离器+滤芯除尘器处理后无组织排放，废气产污系数、废气收集效率和废气去除效率按照与本项目一致进行计算，则塑粉喷涂过程无组织排放的颗粒物的量为 0.373t/a。

D、现有工程喷漆过程未捕集的废气：现有工程喷漆过程废气产污系数、废气收集效率按照与本项目一致进行计算，根据检测报告可知，喷淋塔+光氧催化氧化对非甲烷总烃的去除效率为 65.8%，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.020t/a，甲苯与二甲苯合计无组织排放量为 0.002t/a，苯无组织排放量为 0.000003t/a。

E、现有工程固化过程未捕集的废气：现有工程固化过程废气收集效率按照与本项目一致进行计算，喷淋塔对颗粒物去除效率按照 60%计算，根据检测报告可知，喷淋塔+光氧催化氧化设备对非甲烷总烃的去除效率为分别为 61.3% 和 65.6%，则颗粒物无组织排放量为 0.005t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.008t/a。

综上，唐山来源金属制品有限公司现有工程废气污染物无组织排放量为：颗粒物无组织排放量为：2.338t/a，非甲烷总烃无组织排放量为：0.028t/a，甲苯与二甲苯合计无组织排放量为：0.002t/a，苯无组织排放量为：0.000003t/a。

表 36 现有工程排放总量一览表 单位: t/a

类别	废气						废水		
	颗粒物	VOCs	SO ₂	NO _x	苯	甲苯与二甲苯合计	COD	氨氮	总氮
现有工程总量控制指标	0.09	/	/	/	/	/	0.387	/	/
现有工程实际排放量	3.204	0.393	0.003	0.051	0.000053	0.028	0	0	0
注: ①现有工程无 VOCs、SO ₂ 、NO _x 、苯、甲苯与二甲苯合计总量控制指标, ; ②现有工程无氨氮、总氮总量控制指标;									

4、现有工程环境情况

(1) 现有工程排污口规范化情况

①废气排污口规范化: 现有工程共设置 8 根排气筒, 除了锅炉废气排放口和 3#木面打磨废气排放口高度不满足标准要求, 其他废气排放口排气筒高度均满足标准要求, 排气筒设置了便于采样、监测的采样口和采样平台。在各排气筒近地面处, 设立了醒目的环境保护图形标志牌。

②废水排放口规范化: 现有工程设置 1 个生活废水排放口, 在生活废水排放口设立了醒目的环境保护图形标志牌。

③噪声: 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的规定, 设置环境噪声监测点, 并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

④固体废物: 固体废物储存场所设置了环境保护图形标志牌。固体废物堆放场所设置了防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施, 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存, 危险固体废物应采用容器收集存放, 危险废物设置了专用暂存间。

(2) 应急预案备案情况

企业的突发环境事件应急预案已于 2020 年 06 月 22 日完成备案, 备案编号为 130264-2020-013-L (详见附件)。企业的突发环境事件应急预案已过期并且未及时修编, 本次评价将此纳入现有工程存在的主要环境问题。

(3) 自行监测计划和执行报告落实情况

企业自行监测计划未按照要求进行检测，执行报告已落实。

5、现有工程存在的主要环境问题以及整改措施

(1) 经现场勘查，现有工程存在环境问题如下表所示。

(2) 针对现有工程存在的主要环境问题，本次评价提出以下整改措施，具体措施如下表所示。

表 37 现有工程环境问题整改措施一览表

序号	现有工程存在的环境问题	整改措施
1	2 间塑粉喷涂室塑粉喷涂过程废气经旋风分离器+滤芯除尘器处理后无组织排放，未设置排气筒；	2 间塑粉喷涂室塑粉喷涂过程废气经旋风分离器+滤芯除尘器处理后分别经 1 根 15m 高排气筒有组织排放；
2	2 座固化炉固化过程废气经喷淋塔+UV 光氧催化氧化设备+15m 高排气筒排放，由检测报告可知去除效率不符合标准要求，且废气治理设备不符合现行环保要求；	2 座固化炉固化过程废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱+15m 高排气筒排放；
3	喷漆过程、烘干过程产生的废气经水帘+喷淋塔+光氧催化氧化+15m 高排气筒排放，由检测报告可知去除效率不符合标准要求，且废气治理设备不符合现行环保要求；	喷漆过程、烘干过程产生的废气经水帘/纸盒+干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置+15m 高排气筒排放；
4	锅炉废气排放口高度为 10m，200m 范围内最高建筑物为 9.0m。锅炉废气排放口高度不满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求；	将锅炉排气筒增高至 12m；
5	3#木面打磨废气排放口高度为 9m，200m 范围内最高建筑物为 9.0m，排放口高度不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行；	将该排气筒增高至 15m；
6	未按照自行监测方案进行检测；	本次评价要求建设单位按照《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等并集合项目情况进行自行监测。
7	企业的突发环境事件应急预案已过期，未及时修编。	本项目建设完成后按照本项目建设情况及时修编。

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）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。因此，本评价在分析区域大气环境质量现状时，对于常规因子，引用《2022 年唐山市环境状况公报》中唐山市芦台经济开发区空气质量数据，具体情况见下表。

表 39 2022 年芦台经济开发区环境质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000（日均值）	30	达标
O ₃ (日最大 8 小时)	8 小时平均第 90 百分位数	181	160（日均值）	113.125	超标

根据上表可知，项目所在区域环境空气质量评价指标中，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度达标，CO 的日均值第 95 百分位浓度达标，O₃ 的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度超标。

②特征污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的检测数据”。本项目排放的特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计、苯，其中只有污染物 TSP 和非甲烷总烃具有国家、地方环境空气质量标准限值要求，因此本项目进行环境质量现状检测时只监测特征污染物 TSP 和非甲烷总烃。

本次评价中特征污染物 TSP、非甲烷总烃环境质量现状监测数据为引用唐山飞越木业家具有限公司环境质量监测数据。

检测单位：河北拓维检测技术有限公司

检测时间：2022.04.21-2022.04.23

检测地点：唐山飞越木业家具有限公司

与本项目方位、距离：东北侧 492m

项目引用数据为近三年内的检测数据，监测点位于本项目东北侧 492m，在项目周边 5km 范围内，因此，引用数据有效。



图 44 大气环境质量现状监测点位图

表 40 特征污染物监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
唐山飞越木业家具有限公司	265	414	TSP 非甲烷总烃	2022.04.21-2022.04.23	东北侧	492

表 41 特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测点坐标/m		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							
唐山飞越木业家具有限公司	265	414	TSP	24 小时平均	300	97~179	59.7	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时平均	2000	700~790	39.5	0	达标

注：以厂区（117.591994°，39.375662°）为原点。

由上表可以看出，其他污染物 TSP 24 小时平均浓度满足环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准。非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域环境地表水质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2022 年唐山市生态环境状况公报》中唐山市地表水质量数据。2022 年全市共有地表水国、省考监测断面 14 个，分布于滦河、还乡河、陡河、青龙河、蓟运河、煤河、淋河、黎河、沙河等 9 条河流。2022 年国、省考核 9 条河流 14 个断面水质全部达标，11 个断面达到地表水Ⅲ类及以上水质标准，优良（Ⅰ-Ⅲ）比例为 78.57%。2018 年-2022 年全市地表水国、省考断面优良水体（Ⅰ-Ⅲ）比例保持在 72.73 以上，无劣Ⅴ类水体。

项目区域所在地表水系为蓟运河，根据唐山市生态环境局公开发布的《2024 年 2 月唐山市地表水环境质量状况》可知，蓟运河检测断面名称为江洼口，断面属性为国控断面，水质类别为Ⅴ类。

3、声环境质量现状

项目所在区域声环境质量良好，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境质量现状

项目所在区域现状主要为居住地、工业企业，土地开垦的历史久远，人类活动影响巨大，自然植被已经极少存在。评价区内农田主要种植小麦、玉米等作物，其余为田间绿化和村庄及道路绿化等。区域内无国家保护的名胜古迹和重点文物。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目不在水源地保护区内，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，地下水环境保护目标为占地范

	国内的地下水潜水层。本项目占地范围内及厂界周边范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。 现有工程污水处理站各池体为地上式设置，前处理槽体均架空设置，并设置在专门的前处理车间内，供水管线和输液管线均为地上铺设；现有工程使用的各种前处理药剂分类存放在前处理药剂室，润滑油、液压油、切削液分类存放在油品暂存间，漆料存放在油漆库，前处理药剂室、油品暂存间、油漆库地面进行硬化、防腐防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。使用油类的设备，定期巡检，避免跑冒滴漏现象发生，下设铁质托盘，车间地面进行硬化、防腐防渗处理。各种危险废物分类存放在危废间，危废间地面及裙角进行硬化、防腐防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。根据现场踏勘及对建设单位现有工程的调查可知，现有工程在经营过程中未发生过泄漏等现象，土壤、地下水污染途径被阻隔，基本不会对地下水和土壤环境产生影响，本次评价不对区域地下水、土壤环境进行现状调查。
环境 保护 目标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内的无自然保护区、风景名胜区、文化区，项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为项目东南侧 420m 处的小海北村。 2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内主要为工业企业或道路，无声环境保护目标。 3、水环境 本项目不在水源地保护区内，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，地下水环境保护目标为占地范围内的地下水潜水层。 4、生态环境 本项目用地范围内无生态环境保护目标。

表42 环境保护目标一览表								
环境要素	坐标		保护对象	保护内容	人口规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经（°）	北纬（°）						
环境空气	117.596884	39.371418	小海北村	居民	2116	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单	ES	420
地下水	厂区内地下水潜水层	—	—	地下水	地下水潜水层	Ⅲ类	占地范围内	

污染物排放控制标准	一、废气 有组织废气： ①包装车间刨花板下料、封边磨边过程、打孔过程产生的废气；组装车间密度板切割下料、机铣、打磨、砂边、磨角、打孔等木加工过程产生的废气，油磨过程产生的废气；大UV车间UV线上砂光、除灰过程产生的废气 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度120mg/m³，排放速率3.50kg/h，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中家具制造行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过20mg/m³的要求。 ②包装车间塑粉喷涂过程产生的废气 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.510kg/h，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求。 ③包装车间塑粉固化过程产生的废气，固化炉和水分固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气，封边过程产生的废气 a、废气中非甲烷总烃：执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m³，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》

	（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。 b、废气中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度：执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表1中加热炉颗粒物排放浓度限值50mg/m³，表2中二氧化硫排放浓度限值400mg/m³，氮氧化物排放浓度限值400mg/m³，烟气黑度小于1级（林格曼黑度），排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物3m的要求，同时需满足《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在30mg/m³，200mg/m³，300mg/m³以下的要求。 ④冲压车间激光切割过程、焊接过程、打磨过程产生的废气 颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表1中颗粒物排放限值10mg/m³，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物3m的要求。 ⑤组装车间1#喷漆房、1#烘干房、1#晾干房、2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房、3#喷漆房、3#烘干房、4#喷漆房、4#烘干房调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气，涂胶房涂胶、热压过程产生的废气 a、废气中颗粒物：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.51kg/h，排气筒不低于15m，且排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行。 b、废气中非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计：执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值60mg/m³，处理效率不低于 70%，苯浓度限值 1mg/m³，甲苯与二甲苯合计浓度限值 20mg/m³，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排
--	---

	放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。 ⑥大 UV 车间喷边过程产生的废气、UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气，UV 线上水性漆辊涂和烘干过程产生的废气 a、颗粒物：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.51kg/h，排气筒不低于15m，且排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行。 b、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值60mg/m³，非甲烷总烃处理效率不低于70%，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中家具制造行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过40mg/m³的要求。 ⑦锅炉房热水锅炉燃烧天然气产生的废气 执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表1中燃气锅炉污染物排放限值要求：颗粒物：5mg/m³，SO₂：10mg/m³，NO_x：50mg/m³，烟气黑度≤1级（林格曼黑度），排气筒高度不低于8米，并执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上的要求，同时满足《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知（唐气领办〔2019〕10号）的相关规定：颗粒物：5mg/m³，SO₂：10mg/m³、NO_x：30mg/m³。 无组织废气： ①颗粒物：厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值1.0mg/m³。冲压车间车间界颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表5中有厂房车间颗粒物无组织排放限值8.0mg/m³。
--	--

②非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯：执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求，非甲烷总烃2.0mg/m³，苯0.1mg/m³，甲苯0.6mg/m³，二甲苯0.2mg/m³；表3生产车间或生产设备非甲烷总烃无组织排放监控点任何1h大气污染物平均浓度限值要求，非甲烷总烃4.0mg/m³，苯0.4mg/m³，甲苯1.0mg/m³，二甲苯1.2mg/m³。同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值中厂房外监控点1h平均浓度限值：6mg/m³，任意一次浓度限值：20mg/m³。

③SO₂、NO_x 无组织排放厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 SO₂ 无组织排放浓度限值 0.4mg/m³，NO_x 无组织排放浓度限值 0.12mg/m³ 的要求。

二、废水

生产废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 pH：6-9（无量纲），COD：500mg/L，BOD₅：300 mg/L，SS：400 mg/L，LAS：20mg/L，石油类：20mg/L，总锌：5mg/L，氟化物：20mg/L，同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求：COD：350mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：200mg/L，石油类：20mg/L、总磷：3mg/L、总氮：40mg/L、氨氮：35mg/L。

表43 生产废水排放标准一览表

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	海北镇污水处理厂进水水质要求	污水排放标准
1	pH（无量纲）	6-9	—	6-9
2	COD（mg/L）	500	350	350
3	BOD ₅ （mg/L）	300	150	150
4	SS（mg/L）	400	200	200
5	LAS（mg/L）	20	—	20
6	石油类（mg/L）	20	20	20
7	总锌（mg/L）	5	—	5
8	氟化物（mg/L）	20	—	20
9	NH ₃ -N（mg/L）	—	35	35
10	总磷（mg/L）	—	3	3
11	总氮（mg/L）	—	40	40

生活废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 pH：6-9（无量纲），COD：500mg/L，BOD₅：300 mg/L，SS：400 mg/L，同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求：COD：350mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：200mg/L，总磷：3mg/L、总氮：40mg/L、氨氮：35mg/L。

表44 生活废水排放标准一览表

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	海北镇污水处理厂进水水质要求	污水排放标准
12	pH（无量纲）	6-9	/	6-9
13	COD（mg/L）	500	350	350
14	BOD ₅ （mg/L）	300	150	150
15	SS（mg/L）	400	200	200
16	NH ₃ -N（mg/L）	—	35	35
17	总磷（mg/L）	—	3	3
18	总氮（mg/L）	—	40	40

三、噪声

项目各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，即昼间：65dB（A）。

四、固体废物

营运期生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）“第四章生活垃圾”的相关规定。

一般工业固体废物参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第二十条第一款：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；危险废物临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据国家总量控制相关要求，总量控制因子为 COD、氨氮、SO₂、NO_x，同时根据河北省水污染防治工作领导小组办公室发布的《河北省碧水保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（冀水领办[2018]123 号），确定实施总氮排放总量控制。

总量控制指标	根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）中指标审核规定“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定，其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。项目污染总量指标按照排放标准进行核定。 （1）废水 本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生产废水经厂区自建污水处理站处理，处理完的废水通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。海北镇污水处理厂COD、氨氮、总氮出水水质分别为50mg/L、5mg/L、15mg/L，按照排水量与污水处理厂出水标准核算，则： $M_{DW001COD} = 4599m^3/a \times 50mg/L \times 10^{-6} = 0.230t/a;$ $M_{DW001 氨氮} = 4599m^3/a \times 5mg/L \times 10^{-6} = 0.023t/a;$ $M_{DW001 总氮} = 4599m^3/a \times 15mg/L \times 10^{-6} = 0.069t/a;$ $M_{DW002COD} = 1152m^3/a \times 50mg/L \times 10^{-6} = 0.058t/a;$ $M_{DW002 氨氮} = 1152m^3/a \times 5mg/L \times 10^{-6} = 0.006t/a;$ $M_{DW002 总氮} = 1152m^3/a \times 15mg/L \times 10^{-6} = 0.017t/a;$ 因项目生产废水和生活废水分别通过相应的排放口排放至海北镇污水处理厂处理，排放的生活废水不会导致区域总量增加，因此核算本项目总量控制指标按照生产废水排放口排放的废水进行核算总量，最终确定本项目总量控制指标为 COD：0.230t/a，氨氮：0.023t/a，总氮：0.069t/a。 （2）废气 ①总量控制污染物SO₂、NO_x 本项目设有1台2t/h天然气热水锅炉，锅炉燃烧天然气会产生颗粒物、SO₂、NO_x，SO₂、NO_x总量按照烟气量与排放标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）中燃气锅炉：SO₂：10mg/m³，NO_x：50mg/m³以下的要求。
---	---

同时执行关于印发《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知（唐气领办〔2019〕10号）中燃气锅炉：SO₂10mg/m³，氮氧化物30mg/m³排放浓度限值要求。

项目设有3台40万大卡的天然气燃烧机，燃烧机燃烧天然气会产生颗粒物、SO₂、NO_x，SO₂、NO_x总量按照烟气量与排放标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表2中二氧化硫排放浓度限值400mg/m³，氮氧化物排放浓度限值400mg/m³要求，同时执行《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3号）中二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在200mg/m³，300mg/m³以下的要求。

表 45 燃气设备烟气量产生情况一览表

序号	产污设备	天然气用量/万 m ³ /a	产污系数	烟气量/万 m ³ /a
1	1 台 2t/h 的热水锅炉	36	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”：燃烧每万标立方米天然气产生的烟气量为 107753 立方米	387.9108
2	1 台 40 万大卡的天然气燃烧机	11.3	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表中“天然气工业炉窑”中污染物排污系数计算：13.6m ³ /m ³ -原料	153.68
3	2 台 40 万大卡的天然气燃烧机	22.6		307.36

表 46 废气总量控制指标计算过程一览表

设备	烟气量（万m ³ /a）	污染物	标准值（mg/m ³ ）	总量（t/a）
1台40万大卡的天然气燃烧机（DA003）	153.68	SO ₂	200	0.307
		NO _x	300	0.461
2台40万大卡的天然气燃烧机（DA005）	307.36	SO ₂	200	0.615
		NO _x	300	0.922
1台2t/h的热水锅炉（DA013）	387.9108	SO ₂	10	0.039
		NO _x	30	0.116

即本项目新增SO₂总量控制指标的量为0.961t/a，新增NO_x总量控制指标的量为1.499t/a。

②特征污染物

本项目特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计、苯。排放总量按照废气量与相应排放标准核算。

表 47 本项目建成后特征污染物总量控制指标一览表

项目	污染物	废气量 (m ³ /h)	工作 时间 (h/a)	排放限值 (mg/m ³)	总量控制 指标 (t/a)
包装车间下料、磨边、 打孔废气排放口 DA001	颗粒物	35000	2400	20	1.68
包装车间塑粉喷涂固化 线上塑粉喷涂废气排放 口 DA002	颗粒物	20000	2400	18	0.864
包装车间塑粉喷涂固化 线上塑粉固化、封边废 气排放口 DA003	颗粒物	1536800 (m ³ /a)		30	0.046
包装车间自动线上塑粉 喷涂过程废气排放口 DA004	颗粒物	20000	2400	18	0.864
包装车间自动线上塑粉 固化、水分烘干废气排 放口 DA005	颗粒物	3073600 (m ³ /a)		30	0.092
冲压车间切割、焊接、 打磨废气排放口 DA006	颗粒物	30000	2400	10	0.720
组装车间 1#下料、木加 工、油磨废气排放口 DA007	颗粒物	50000	2400	20	2.400
组装车间 2#下料、木加 工、油磨废气排放口 DA008	颗粒物	50000	2400	20	2.400
组装车间 3#下料、木加 工、油磨废气排放口 DA009	颗粒物	37000	2400	20	1.776
组装车间有机废气排放 口 DA010	颗粒物	30000	1200	18	0.648
		33000	1200	18	0.713
UV 车间有机废气排放 口 DA011	颗粒物	20000	1680	18	0.605
	颗粒物	22000	120	18	0.048
UV 车间砂光、除灰废 气排放口 DA012	颗粒物	50000	1800	20	1.800

锅炉废气排放口 DA013	颗粒物	3879108		5	0.019
合计	颗粒物	—	—	—	14.675
包装车间塑粉喷涂固化 线上塑粉固化、封边废 气排放口 DA003	非甲烷总 烃	10000	2400	40	0.960
包装车间自动线上塑粉 固化、水分烘干废气排 放口 DA005	非甲烷总 烃	10000	2400	40	0.960
组装车间有机废气排放 口 DA010	非甲烷总 烃	30000	1200	40	1.44
		33000	1200	40	1.584
UV 车间有机废气排放 口 DA011	非甲烷总 烃	20000	1680	40	1.344
		22000	120	40	0.106
合计	非甲烷总 烃	—	—	—	6.394
组装车间有机废气排放 口 DA010	甲苯与二 甲苯合计	30000	1200	20	0.720
		33000	1200	20	0.792
合计	甲苯与二 甲苯合计	—	—	—	1.512
组装车间有机废气排放 口 DA010	苯	30000	1200	1	0.036
		33000	1200	1	0.040
合计	苯	—	—	—	0.076

因此，确定本项目总量控制指标为：

SO₂: 0.961t/a, NO_x: 1.499t/a, COD: 0.230t/a, 氨氮: 0.023t/a, 总氮: 0.069t/a。

特征污染物：颗粒物：14.675t/a，非甲烷总烃：6.394t/a，甲苯与二甲苯合计：1.512t/a，苯：0.076t/a。

表48 总量控制指标变化情况一览表

类别	污染物	现有工程总量控制指标 (t/a) ①	本项目新增总量控制指标 (t/a) ②	以新带老削减总量控制指标 (t/a) ③	本项目建成后全厂 (t/a) ④	总量指标变化量 (t/a) ⑤
废气	颗粒物	0.09	14.675	0.09	14.675	+14.585
	二氧化硫	0	0.961	0	0.961	+0.961
	氮氧化物	0	1.499	0	1.499	+1.499
	非甲烷总烃	0	6.394	0	6.394	+6.394
	甲苯与二甲	0	1.512	0	1.512	+1.512

		苯合计				
		苯	0	0.076	0	+0.076
	废 水	COD	0.387	0.230	0.387	-0.157
		氨氮	0	0.023	0	+0.023
		总氮	0	0.069	0	+0.069
	注：④=①+②-③，⑤=④-①					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目主要是在现有工程的生产车间内进行改扩建，并拆除现有工程的污水处理站并在原址新建一座污水处理站。各个生产车间内只涉及生产设备的安装及调试，无土建工程。现有工程污水处理站设有调节池、沉淀池、气浮池、水解酸化池、二次沉淀池、过滤池，各个池体均为地上设置，污水处理站的翻建工程只是池体及配套设备的拆除与安装。本项目施工过程产生的环境影响主要为设备拆除、安装和调试过程产生的噪声，项目施工期较短，其影响是暂时的、局部的，且其影响会随着施工期的结束而消失。故项目施工阶段的短暂环境影响不会造成周边环境的影响。设备拆除过程产生的废润滑油、废液压油及沾染油类物质桶装加盖，暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、大气环境影响分析 1.1、污染源分析 （一）有组织废气 （1）包装车间刨花板下料、封边前磨边过程（对板材打磨）和封边后磨边（对封边条打磨）、打孔过程产生的废气 包装车间刨花板下料使用电脑裁板锯进行下料，封边前磨边和封边后磨边均采用封边机自带的磨边工序进行磨边，打孔过程使用多孔钻对板材进行打孔，板材下料、磨边、打孔过程均有颗粒物产生，以上工序年运行 2400h。 本项目游戏桌以及抽拉桌桌子面的下料、封边、打孔过程均在包装车间内作业，且使用的板材均为刨花板，抽拉桌使用的刨花板数量为 125000 张/a，尺寸主要为 1230mm×2290mm×18mm 和 1230mm×2150mm×18mm，按照两种尺寸各占一半折合约 6144m³/a，游戏桌使用的刨花板数量为 75000 张/a，尺寸主要为 2440mm×1420mm×22mm，折合约 5717m³/a，合计包装车间刨花板板材用量为 11861m³/a。根据建设单位提供资料可知，下料的板材约占板材用量的 50%，打孔的板材约占板材用量的 10%，则下料的板材量为 5931m³/a，打孔的板材量为 1186m³/a。根据建设单位提供资料并结合板材厚度需要磨边的

板材面积为 62736m²。

包装车间刨花板下料、磨边、打孔过程颗粒物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“211 木质家具制造行业系数手册”中产污系数，刨花板下料、打孔过程颗粒物产污系数为 150 克/立方米-原料，磨边过程颗粒物产污系数为 23.5 克/平方米-产品。则下料、磨边、打孔过程颗粒物产生量如下表所示。

表 49 下料、磨边、打孔过程污染物产生情况一览表

产污环节	产污系数	加工量	污染物产生量 (t/a)	
下料	150g/m ³ -原料	5931m ³ /a	0.890	2.542
打孔	150g/m ³ -原料	1186m ³ /a	0.178	
磨边	23.5g/m ² -产品	62736m ² /a	1.474	

包装车间刨花板下料过程、封边前和封边后磨边过程、打孔过程产生的废气经设备自带的集气管道进行收集，收集后的废气经主管道引至一套风量为 35000m³/h 脉冲布袋除尘器(TA001)处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA001) 排放。

废气捕集率按 95%计，脉冲布袋除尘器（TA001）处理效率为 90%，则包装车间刨花板下料、磨边、打孔过程废气产生及排放情况如下表所示：

表 50 包装车间刨花板下料、磨边、打孔过程污染物排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
下料、磨边、打孔	颗粒物	TA001	35000	2.542	2.415	1.006	28.7	2400	0.242	0.101	2.9

经处理后的颗粒物有组织排放浓度为 2.9mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.50kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA001

	高度 15m),同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标:车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过 20mg/m³ 的要求。 包装车间刨花板下料、磨边、打孔过程未捕集的颗粒物的量为 0.127t/a,产生速率为 0.053kg/h,在车间内排放。 (2) 包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气、包装车间自动线上塑粉喷涂过程产生的废气 本项目在塑粉喷涂固化线上和自动处理线上分别设有一间塑粉喷涂室,主要对圆管、TP 铁床、篮球架进行塑粉喷涂处理,喷塑过程会有颗粒物产生,喷塑过程年有效工作时间为 2400h。 圆管喷涂时需要的塑粉量为 270t/a,TP 铁床喷涂时需要的塑粉量为 13t/a,篮球架喷涂时需要的塑粉量为 80t/a,则合计需要的塑粉量为 363t/a。由于 2 条线的工作时间基本一致,自动处理线上塑粉喷涂室内喷枪数量较多,因此塑粉喷涂固化线上喷涂的塑粉量为 168t/a,自动处理线上喷涂的塑粉量为 195t/a。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表中喷塑过程中颗粒物的产生量为 300 千克/吨-原料,则项目塑粉喷涂固化线上喷塑过程颗粒物的产生量为 50.4t/a,自动线上喷塑过程颗粒物的产生量为 58.5t/a。 塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气先经旋风分离器回收塑粉,剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器(TA002)处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放。 自动处理线上塑粉喷涂过程产生的废气先经旋风分离器回收塑粉,剩余气体再经 1 套风量为 20000m³/h 的风机引入滤芯除尘器(TA004)处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。 塑粉喷涂室的收集效率按 98%计,旋风分离器废气处理效率按 75%计,滤芯除尘器(TA002、TA004)废气处理效率按 95%计,则塑粉喷涂过程废气产生及排放情况如下表所示。
--	--

表51 喷塑过程污染物产生及排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷塑	颗粒物	TA002	2000 0	50.4	49.3 92	20.58	1029	240 0	0.61 7	0.257	12.9
喷塑		TA004	2000 0	58.5	57.3 3	23.888	1194. 4	240 0	0.71 7	0.299	15.0

由上表可知塑粉喷涂固化线和自动处理线喷塑过程的废气经旋风分离器和滤芯除尘器（TA002、TA004）处理后排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度 18mg/m³，最高允许排放速率为 0.510kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA002、DA004 高度 15m）。

喷塑时未捕集的颗粒物的量为 2.178t/a，产生速率为 0.908kg/h，在车间内无组织排放。

（3）包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程产生的废气，固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气，封边过程产生的废气

①塑粉固化过程产生的废气，固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气

塑粉喷涂固化线上喷塑件在固化炉固化时会有挥发性有机物产生，按非甲烷总烃计，燃烧机燃烧天然气后污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，固化时天然气燃烧机年运行 2400h。塑粉喷涂固化线上年使用塑粉 168 吨（含回收塑粉），根据物料衡算可知喷塑过程附着在工件上的塑粉量为 117.444t/a。

根据建设单位提供资料可知，塑粉喷涂固化线上的 40 万大卡天然气燃烧机天然气用量约为 11.3 万立方米/年。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表，核算喷塑后固化过程挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及天然气工业炉窑废气及各污染物产生量见下表。

表 52 塑粉喷涂固化线固化时废气各污染物产生量一览表

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料用量	污染物产生量
喷塑件固化	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃计)	kg/t-原料	1.20	117.444	0.141t/a
固化炉	废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6	11.3 万 m ³ /a 天 然气	153.68 万 m ³ /a
	颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286		0.0323t/a
	二氧化硫	kg/m ³ -原料	0.000002S		0.0045t/a
	氮氧化物	kg/m ³ -原料	0.00187		0.1057t/a ^①

备注：①氮氧化物产生量按照低氮燃烧法末端治理技术效率 50%计算。

②封边过程产生的废气

包装车间抽拉桌和游戏桌封边时需要使用热熔胶，热熔胶为热塑性热熔型胶黏剂，因此热熔胶在封边时会有挥发性有机物产生，以非甲烷总烃计。封边机封边过程年运行 2400h/a。

包装车间抽拉桌封边年用热熔胶 11t/a，游戏桌封边年用热熔胶 6.2t/a，封边过程热熔胶加热温度约 90℃，根据建设单位提供的热熔胶的检测报告可知其在施工状态下挥发性有机物的产生量为 4g/kg，则抽拉桌和游戏桌封边过程产生的非甲烷总烃的量为 0.069t/a。

本项目采取在固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气；本项目所用封边机为封闭设备，封边过程产生的废气经设备自带的集气管道收集，以上集气罩和集气管道收集的废气经管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

封边过程废气收集效率按照 98%计，固化过程废气收集效率按照 90%计，喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003）对颗粒物的去除效率按 70%计，对非甲总烃的去除效率按 90%计，则固化及封边过程各污染物产生及排放情况如下表所示。

表 53 塑粉喷涂固化线固化过程和封边过程各污染物排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
封边	非甲烷总烃	TA003	10000	0.069	0.0676	0.0810	8.1	2400	0.0195	0.0081	0.8
				0.141	0.1269						
固化	颗粒物			0.0323	0.0291	0.0121	1.2		0.0087	0.0036	0.4
	SO ₂			0.0045	0.0041	0.0017	0.2		0.0041	0.0017	0.2
	NO _x			0.1057	0.0951	0.0396	4.0		0.0951	0.0396	4.0

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012），实测的工业炉窑的烟（粉）尘、有害污染物排放浓度换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的数值，本次评价过量空气系数 $\alpha=1.7$ ，根据以下折算公式进行折算：

$$C = C' \times \frac{\alpha'}{\alpha} \quad \text{式（1）}$$

式中：

C--折算后的大气污染物排放浓度，mg/Nm³；

C'--实测大气污染物排放浓度，mg/Nm³；

α' --实测的空气过剩系数， $\alpha'=21/（21\text{-实测氧含量}）$ ；

α --规定的空气过剩系数。

通过理论计算可得 $\alpha'/\alpha=14.84$ ，则颗粒物折算后的浓度为 5.9mg/m³，SO₂ 折算后的浓度为 2.5mg/m³，NO_x 折算后的浓度为 58.8mg/m³。

由上表可知，封边和塑粉喷涂固化线上固化过程产生的非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m³，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA003 高度 15m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制

	造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。 固化过程天然气燃烧机燃烧天然气产生的废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 中颗粒物排放浓度限值 50mg/m³，表 2 中二氧化硫排放浓度限值 400mg/m³，氮氧化物排放浓度限值 400mg/m³，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA003 高度 15m），同时满足《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在 30mg/m³，200mg/m³，300mg/m³ 以下的要求。类比同类型项目，天然气燃烧机燃烧产生的烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度）的限值要求。 未捕集的废气于车间内无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.0032t/a，排放速率为 0.001kg/h；SO₂ 无组织排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0002kg/h；NO_x 无组织排放量为 0.0106t/a，排放速率为 0.0044kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.0155t/a，排放速率为 0.006kg/h。 （4）包装车间自动处理线上塑粉固化过程产生的废气，水分烘干炉和固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气 自动线上喷塑件在固化炉固化时会有挥发性有机物产生，按非甲烷总烃计，水分烘干过程和固化炉固化过程燃烧机燃烧天然气后污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，固化时天然气燃烧机年运行 2400h。自动线上年使用塑粉 195 吨（含回收塑粉），根据物料衡算可知喷塑过程附着在工件上的塑粉量为 136.31t/a。 根据建设单位提供资料可知，自动线上的 2 台 40 万大卡天然气燃烧机天然气用量约为 22.6 万立方米/年。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表，核算喷塑后固化过程挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及天然气工
--	---

业炉窑废气及各污染物产生量见下表。

表 54 自动线水分烘干和固化时废气各污染物产生量一览表

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料用量	污染物产生量
喷塑件固化	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃计)	kg/t-原料	1.20	136.31	0.1636t/a
水分烘干炉 和固化炉	废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6	22.6 万 m ³ /a 天 然气	307.36 万 m ³ /a
	颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286		0.0646t/a
	二氧化硫	kg/m ³ -原料	0.000002S		0.0090t/a
	氮氧化物	kg/m ³ -原料	0.00187		0.2113t/a ^①

备注：①氮氧化物产生量按照低氮燃烧法末端治理技术效率 50%计算。

本项目采取在水分烘干炉和固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气，以上集气罩收集的废气经管道引至一套风量为 10000m³/h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA005）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。

水分烘干炉和固化炉废气收集效率按照 90%计，喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA005）对颗粒物的去除效率按 70%计，对非甲总烃的去除效率按照 90%计，则水分烘干及固化过程各污染物排放情况如下表所示。

表 55 塑粉喷涂固化线固化过程和封边过程各污染物排放情况一览表

节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
水分烘干和固化	非甲烷总烃	TA005	10000	0.1636	0.1472	0.0613	6.1	2400	0.0147	0.0061	0.6
	颗粒物			0.0646	0.0581	0.0242	2.4		0.0174	0.0073	0.7
	SO ₂			0.009	0.0081	0.0034	0.3		0.0081	0.0034	0.3
	NO _x			0.2113	0.1902	0.0792	7.9		0.1902	0.0792	7.9

根据式（1）通过理论计算可得 $\alpha'/\alpha=7.42$ ，则颗粒物折算后的浓度为 5.2mg/m³，SO₂ 折算后的浓度为 2.2mg/m³，NO_x 折算后的浓度为 58.6mg/m³。

	由上表可知，自动线上固化过程产生的非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 $60\text{mg}/\text{m}^3$，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA005 高度 15m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。 水分烘干和固化过程天然气燃烧机燃烧天然气产生的废气中颗粒物、SO_2、NO_x 排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 中颗粒物排放浓度限值 $50\text{mg}/\text{m}^3$，表 2 中二氧化硫排放浓度限值 $400\text{mg}/\text{m}^3$，氮氧化物排放浓度限值 $400\text{mg}/\text{m}^3$，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA005 高度 15m），同时满足《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在 $30\text{mg}/\text{m}^3$，$200\text{mg}/\text{m}^3$，$300\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的要求。类比同类型项目，天然气燃烧机燃烧产生的烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度）的限值要求。 未捕集的废气于车间内无组织排放，颗粒物无组织排放量为 $0.0065\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$；SO_2 无组织排放量为 $0.0009\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.0004\text{kg}/\text{h}$；NO_x 无组织排放量为 $0.0211\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.0088\text{kg}/\text{h}$；非甲烷总烃无组织排放量为 $0.0164\text{t}/\text{a}$，排放速率为 $0.007\text{kg}/\text{h}$。 （6）冲压车间激光切割过程、焊接过程、打磨过程产生的废气 ①激光切割过程产生的废气 本项目 TP 铁床和篮球架生产时部分钢板和管材使用激光切割机进行切割下料，项目设置 1 台激光切割机。激光切割时产生的废气主要污染因子为颗粒物，激光切割过程年运行时间为 2400h。
--	--

	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“04 下料”，本项目类比等离子切割过程颗粒物产生系数，即 1.10 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，本项目 TP 铁床和篮球架的管材和钢板需要使用激光切割机切割，需要切割的钢板和管材约有 1500 吨，则激光切割过程颗粒物的产生量为 1.65t/a。 ②焊接过程产生的废气 本项目焊接时有 4 种焊接方式，第一种是在固定的焊接工位进行焊接，本项目在冲压车间设有 3 个固定的焊接工位；第二种是采用自动焊和机械臂进行焊接；第三种是圆管生产时采用高频焊管机组自带的焊接设备进行焊接，为高频焊接，不使用焊丝；第四种是采用点焊机进行焊接，为电阻焊，不使用焊丝。根据建设单位提供资料，本项目焊接时使用的焊丝为实芯焊丝，焊接时产生的废气主要污染因子为颗粒物，焊接过程年运行时间为 2400h。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“09 焊接”，可知使用实芯焊丝焊接过程颗粒物产生系数为 9.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，本项目 TP 铁床和篮球架焊接时使用的焊丝的量 87 吨，则使用焊丝焊接过程颗粒物的产生量为 0.800t/a。 本项目高频焊接过程产生的废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3130 钢压延加工行业系数手册”中 3130 钢压延加工行业系数表-焊接钢管-高频焊法产污系数，本项目高频焊接过程颗粒物的产生量为 0.011 千克/吨-钢材，圆管生产时带钢使用量为 13000t/a，则该高频焊接焊接过程颗粒物的产生量为 0.143t/a。 点焊机是电阻焊，在焊接时不使用焊材及焊剂，焊接时焊烟产生量很小，因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中无电阻焊焊接废气的产排污系数，且根据建设单位提供资料，点焊机不连续使用，作业时间短，因此点焊机焊接过程焊烟采用焊烟净化器处理后无组织排放，本环节不分析点焊机焊接过程的废气。
--	--

综上焊接过程颗粒物的产生量为 0.943t/a。

③打磨过程产生的废气

TP 铁床和篮球架焊接结束后的工件需要在打磨平台上进行打磨,项目设置 4 个打磨平台。打磨时产生的废气主要污染因子为颗粒物,打磨过程年运行时间为 2400h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理”,可知打磨过程颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨-原料。由于打磨只是对焊缝进行打磨,根据建设单位提供资料,本项目需要打磨的工件折合约有 1500 吨,则打磨过程颗粒物的产生量为 3.285t/a。

本项目采取在激光切割设备下方设置集气管道收集切割过程产生的废气,高频焊管机组焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气罩收集,自动焊焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气管道收集,机械臂焊接过程产生的废气采取在自动焊焊接区域上方设置集气罩进行收集,在固定的焊接工位上方设置集气罩收集焊接过程产生的废气,打磨过程产生的废气经打磨除尘柜处理后与以上收集的废气经管道引至一套风量为 30000m³/h 脉冲布袋除尘器(TA006)处理,处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA006)排放。

废气收集效率按 90%计,打磨除尘柜废气处理效率按 70%计,废气处理效率按 90%计,则切割、焊接、打磨过程污染物产生及排放情况如下表所示。

表56 切割、焊接、打磨过程污染物排放情况一览表

产污节点	环保设备	除尘器风量 m³/h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
切割	TA006	30000	1.65	3.221	1.342	44.7	2400	0.322	0.134	4.5
焊接			0.943							
打磨			3.285							
收集量为打磨除尘柜处理后进入脉冲布袋除尘器的量										

由上表可知,经处理后颗粒物的排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/ 2169—2018)表 1 中颗粒物排放限值 10mg/m³,排气筒高

度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA006 高度 15m）。

激光切割过程、焊接过程、打磨过程未收集的颗粒物的量为 0.588t/a，产生速率为 0.245kg/h，在车间内无组织排放。

（7）组装车间密度板切割下料、机铣、打磨、砂边、磨角、打孔等木加工过程产生的废气，油磨过程产生的废气

本项目丹得吕德桌面、咖啡桌桌面、森伯格椅子面、富兰克林椅子面、脚踏均在组装车间内进行切割下料、机铣、打磨、砂边、磨角、打孔等木加工工序，咖啡桌桌面、富兰克林椅子面、脚踏油磨过程均在组装车间的油磨平台上进行操作。下料、各种木加工过程以及油磨过程产生的废气主要污染因子为颗粒物，下料、各种木加工过程以及油磨过程年运行时间为 2400h。

根据各类产品使用的板材量以及建设单位提供的数据确定下料、木加工、油磨过程的加工量，具体加工量如下表所示。

表57 下料、木加工、油磨板材情况一览表

产品种类	板材用量 m ³ /a	下料、机铣、打孔 的板材量 m ³ /a	打磨、砂边、磨角 的板材量 m ² /a	需要油磨的板材量 m ² /a
丹得吕德	1772	1949	0	0
咖啡桌	2599	2859	173250	86625
森伯格	1060	1166	63600	0
富兰克林	27477	30225	1648608	824304
脚踏	300	330	1200	480
合计	--	36529	1886658	911409

组装车间板材下料、木加工、油磨过程产生颗粒物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“211 木质家具制造行业系数手册”中产污系数，下料、机铣、打孔过程颗粒物产污系数为 150 克/立方米-原料，打磨、砂边、磨角和油磨过程产生颗粒物系数为 23.5 克/平方米-产品。则下料、木加工、油磨过程颗粒物产生量如下表所示。

表 58 下料、木加工、油磨过程污染物产生情况一览表

产污环节	产污系数	加工量	污染物产生量 (t/a)
下料、机铣、打孔	150g/m ³ -原料	36529m ³ /a	5.479
打磨、砂边、磨角	23.5g/m ² -产品	1886658m ³ /a	44.336
油磨	23.5g/m ² -产品	911409m ² /a	21.418

表 59 下料、木加工、油磨过程污染物产生情况一览表

产污环节	污染物产生量 (t/a)	设备数量	单台设备产污量
下料、机铣、打孔	5.479	2 台推台锯、1 台截断锯、1 台多片锯、1 台四面刨、7 台打孔机、1 台多孔钻、7 台机铣机、1 台立铣机	0.261
打磨、砂边、磨角	44.336	1 台手工砂、2 台等厚砂、2 台磨角机、3 台机磨、2 台机砂、2 台砂光机、2 台打磨平台	3.167
油磨	21.418	5 个打磨平台	4.284

组装车间 1#下料、木加工、油磨过程废气收集：组装车间内热压机南侧的推台锯、砂光机、等厚砂、打磨平台、手工砂、多片锯、四面刨、截断锯、多孔钻加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集引至废气主管道，压机西侧的 5 台油磨平台采取在油磨平台上设置网眼，平台下方设置抽风装置，油磨过程产生的废气经抽风装置从网眼吸入后经废气收集管道引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA007）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放。

组装车间 2#下料、木加工、油磨过程废气收集：组装车间内北侧中部 1 台等厚砂、2 台磨角机、3 台打孔机、1 台立铣机、1 台推台锯、4 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA008）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。

组装车间 3#下料、木加工、油磨过程废气收集：组装车间内东北角 1 台砂光机、2 套机砂设备、1 台打磨平台、4 台打孔机、3 台机磨设备、3 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 37000m³/h 的脉冲布袋除尘器（TA009）处理，

处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放。脉冲布袋除尘器具体收集的生产设备废气如下图所示：



图 45 脉冲布袋除尘器收集的生产设备废气示意图

结合脉冲布袋除尘器收集的生产设备图以及单台设备产污量计算每套脉冲布袋除尘器污染物产生及排放情况。废气收集效率按95%计，去除效率按照98%计，则污染物产生及排放情况如下表所示。

表60 下料、木加工、油磨过程污染物排放情况一览表

产污节点	环保设备	除尘器风量 m³/h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
下料、木加工、油磨	TA007	50000	38.56	36.632	15.263	305.3	2400	0.733	0.305	6.1
	TA008	50000	11.85	11.258	4.691	93.8		0.225	0.094	1.9
	TA009	37000	23.996	22.796	9.498	256.7		0.456	0.190	5.1

由上表可知，组装车间下料、木加工过程、油磨过程产生的废气经脉冲布袋除尘器处理后的颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

	（GB16297-1996）表 2 中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$，排放速率 $3.50\text{kg}/\text{h}$，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA007、DA008、DA009 高度 15m），同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。 组装车间下料、木加工过程、油磨过程未捕集的颗粒物的量为 $3.72\text{t}/\text{a}$，产生速率为 $1.55\text{kg}/\text{h}$，在车间内排放。 （8）组装车间 1#喷漆房、1#烘干房、1#晾干房、2#喷漆房、2#烘干房、2#晾干房、3#喷漆房、3#烘干房、4#喷漆房（狮龙喷漆房）、4#烘干房（面包炉，电加热）调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气，涂胶房涂胶、热压过程产生的废气。 I、废气污染物源强 本项目咖啡桌桌面及桌腿在 1#喷漆房内进行喷漆，使用的是 PU 漆和硝基漆，使用前需要调漆，调漆在 1#喷漆房内进行。其中 PU 底漆（包括漆、稀释剂、固化剂）的使用量为 $1.94\text{t}/\text{a}$，PU 面漆（包括漆、稀释剂、固化剂）的使用量为 $2.91\text{t}/\text{a}$，硝基底漆（包括漆、稀释剂）的使用量为 $1.45\text{t}/\text{a}$，硝基面漆（包括漆、稀释剂）的使用量为 $1.94\text{t}/\text{a}$。 本项目提手、脚轮、脚踏在 2#喷漆房内进行喷漆，使用的是水性漆，使用时不需要调漆。水性底漆的使用量为 $32.22\text{t}/\text{a}$，水性面漆的使用量为 $21.48\text{t}/\text{a}$。 本项目富兰克林椅子面、把手在 3#喷漆房内进行喷漆，使用的是单组份水性漆，使用时不需要调漆，水性底漆的使用量为 $99.46\text{t}/\text{a}$，水性面漆的使用量为 $66.30\text{t}/\text{a}$。 本项目外购的五金配件在 4#喷漆房进行喷漆，使用的是双组份水性漆，使用时需要调漆，调漆过程在 4#喷漆房内调漆。水性底漆的使用量为 $1.20\text{t}/\text{a}$，水性面漆的使用量为 $0.80\text{t}/\text{a}$。 本项目富兰克林椅子面、森伯格椅子面以及脚踏生产时需要将单板、面板
--	--

涂胶然后热压，涂胶、热压均在涂胶房内进行。涂胶过程使用白乳胶，白乳胶的使用量为 140t/a。

本次评价按漆料中有机污染物在漆料调漆、喷漆、烘干、晾干过程全部挥发进行核算，根据漆料检测报告可知，产生的挥发性有机物包括非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯，其中挥发性有机物以非甲烷总烃计。涂胶、热压过程产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计。

喷漆过程颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“211 木质家具制造行业”涂饰工段表，喷漆过程水性漆颗粒物产污系数为 20.8 克/公斤-涂料，喷漆过程油性漆颗粒物产污系数为 208 克/公斤-涂料，则漆雾产生量如下表所示。漆料调漆、喷漆、烘干、晾干过程以及白乳胶在涂胶、热压过程污染物产生情况如下表所示。

表 61 调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶、热压过程污染物产生量一览表

污染工序	漆料种类	漆料用量 t/a	漆雾产 污系数 (g/kg)	挥发性有 机物 (g/kg)	苯%	甲苯 与二 甲苯 合计 %	工作 时间 h/a	污染物产生情况			
								漆雾 (t/a)	非甲 烷总 烃 (t/a)	苯 (t/a)	甲苯与 二甲苯 合计 (t/a)
调漆、 喷漆、 烘干、 晾干过 程	PU 底漆	1.94	208	297	0	2.83	2400	0.404	0.576	0	0.055
	PU 面漆	2.91	208	309	0	2.38		0.605	0.899	0	0.069
	硝基底漆	1.45	208	262	0.03	18		0.302	0.380	0.0004	0.261
	硝基面漆	1.94	208	263	0.03	19		0.404	0.510	0.0006	0.369
	水性单组份白底漆	131.68	20.8	43	0	0		2.739	5.662	0	0
	水性单组份哑光清面漆	87.78	20.8	58	0	0		1.826	5.091	0	0
	水性双组份环氧底漆	1.20	20.8	42	0	0		0.025	0.050	0	0
	水性双组份聚氨酯面漆	0.80	20.8	121	0	0		0.017	0.097	0	0
涂胶、 热压	白乳胶	140	0	47	0	0		0	6.58	0	0

总计	--	--	--	--	--	--	6.322	19.84 5	0.001	0.754
----	----	----	----	----	----	----	-------	------------	-------	-------

II、废气治理设施

本项目在 1#喷漆房设置 2 套水帘（TA014、TA015）处理喷漆时产生的漆雾，在 2#喷漆房设置 2 套水帘（TA016、TA017）处理喷漆时产生的漆雾，在 3#喷漆房设置 2 套水帘（TA018、TA019）+1 套纸盒漆雾过滤装置（TA020）处理喷漆时产生的漆雾，在 4#喷漆房设置 1 套水帘（TA021）处理喷漆时产生的漆雾，以上经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的废气一起引入一套风量为 30000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧（TA010）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。

①颗粒物

根据废气源强分析可知，喷漆过程漆雾的产生量为 6.322t/a，4 个喷漆房均为封闭喷漆房，喷漆过程漆雾收集效率按 98%计，水帘（TA014、TA015、TA016、TA017、TA018、TA019、TA021）和纸盒漆雾过滤装置（TA020）对漆雾的处理效率按 90%计，则喷漆工段未收集的漆雾(即漆渣)的量为 0.126t/a，进入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA010）的漆雾的量为 0.620t/a。

②有机废气

调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压时废气捕集效率按 98%计，则调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压时污染物产生、收集情况见下表。

表62 调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压过程废气产生、收集情况一览表

污染源	污染因子	产生量(t/a)	运行时间(h/a)	收集效率%	产生量 (t/a)			
调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压	非甲烷总烃	19.845	2400	98	进入（TA010）环保设备	19.448		
					未进入（TA010）环保设备	0.397		
	苯	0.001			进入（TA010）环保设备	0.00098		
					未进入（TA010）环保设备	0.00002		
	甲苯与二甲苯合计	0.754			进入（TA010）环保设备	0.739		
					未进入（TA010）环保设备	0.015		

III、废气达标分析

①颗粒物

根据废气治理措施分析可知，喷漆时产生的漆雾经水帘（TA014、TA015、TA016、TA017、TA018、TA019、TA021）和纸盒漆雾过滤装置（TA020）处理后进入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA010）的漆雾的量为 0.620t/a。本项目干式过滤棉箱对颗粒物的去除效率按 90%计。则经干式棉箱处理后污染物排放情况如下表所示：

表 63 喷漆颗粒物排放情况一览表

污染源	污染物	收集量 (t/a)	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理 效率 %	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆	漆雾	0.620	0.258	8.6	90	0.062	0.026	0.9

由上表可知喷漆过程产生颗粒物（漆雾）有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准：颗粒物（染料尘）排放浓度限值 18mg/m³，排放速率不小于 0.510kg/h 的要求，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA010 高度 15m）。

②有机废气

经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的有机废气一起引入一套风量为 30000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧（TA010）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。

浓缩阶段：本项目各环节产生的有机废气收集至干式过滤棉箱+活性炭箱，项目设置 3 个活性炭箱，每个活性炭箱设有截止阀，可控制截止阀来调整工作的活性炭箱，利用活性炭的多孔性进行吸附；当吸附废气的活性炭接近饱和后，通过燃烧机产生的热风，进行脱附再生。脱附后的有机废气通过催化燃烧床燃烧后，通过排气筒排放，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置吸附风机风量为 30000m³/h，脱附风机风量为 3000m³/h，吸附阶段活性炭吸附效率按 90%计，催化燃烧过程废气处理效率按 97%计，综上，依据本项目特点，正常生产状态下吸附过程持续运行。设计 2 天脱附 1 次，1 次脱附 8 小时，则单独吸附时间为 1200h/a，吸附和脱附共同运行时间为 1200h/a。废气收集处理系统发生故障

或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

一般情况下（只吸附阶段）有组织废气排放速率为：

$$V = \frac{A \times 1000}{H} \times (1 - \eta_1)$$

式中：

V——只吸附阶段有组织废气排放速率，kg/h；

A——废气捕集量，t/a；

η_1 ——活性炭吸附效率；

H——年工作时间，h/a。

最大（吸附、脱附同时进行）有组织废气排放速率为：

$$V_{\text{最大}} = \frac{A \times 1000}{H} \times (1 - \eta_1) + \frac{A \times \eta_1 \times (1 - \eta_2) \times 1000 \times B_1}{H \times B_2}$$

式中：

$V_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行有组织废气排放速率，kg/h；

A——废气捕集量，t/a；

H——年工作时间，h/a；

η_1 ——活性炭吸附效率；

η_2 ——催化燃烧过程废气处理效率；

B_1 ——设计脱附时间间隔，h/次；

B_2 ——设计脱附一次所需时间，h/次。

一般情况下（只吸附阶段）有组织废气排放浓度为：

$$\rho = \frac{V}{30000 \text{m}^3/\text{h}} \times 10^6$$

式中：

ρ ——只吸附阶段有组织废气排放浓度，mg/m³；

V——只吸附阶段有组织废气排放速率，kg/h。

最大（吸附、脱附同时进行）排放浓度为：

$$\rho_{\text{最大}} = \frac{V_{\text{最大}}}{33000 \text{m}^3/\text{h}} \times 10^6$$

$\rho_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行阶段有组织废气排放浓度， mg/m^3 ；

$V_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行阶段有组织废气排放速率， kg/h 。

项目生产过程产生的废气引入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA010）处理，排放情况见下表：

表64 调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压过程各污染物排放情况一览表

产污工序			调漆、喷漆、烘干、晾干、涂胶及热压过程								
污染因子			颗粒物		非甲烷总烃		甲苯与二甲苯合计		苯		
产生量（t/a）			6.322		19.845		0.754		0.001		
收集量（t/a）			0.620		19.448		0.739		0.00098		
产生速率（kg/h）			0.258		8.103		0.308		0.0004		
产生浓度（mg/m³）			8.6		270		10.3		0.01		
吸附风机风量(m³/h)			30000								
脱附风机风量(m³/h)			3000								
过滤棉处理效率%			90		-		-		-		
活性炭吸附效率%			-		90		90		90		
催化燃烧装置处理效率%			-		97		97		97		
工况			仅吸 附	吸附脱 附同时 进行	仅吸 附	吸附脱 附同时 进行	仅吸附	吸附脱 附同时 进行	仅吸 附	吸附 脱附 同时 进行	
有组织排放量（t/a）			0.062		2.470		0.094		0.00013		
有组织排放速率（kg/h）			0.026		0.810	1.248	0.031	0.048	0.000 04	0.000 07	
排放浓度（mg/m³）			0.9	0.8	27.0	37.8	1.0	1.5	0.001	0.002	
无组织排放量（t/a）			0.126		0.397		0.015		0.00002		
无组织排放速率（kg/h）			0.053		0.165		0.006		0.000008		
排气筒编号			DA010								
排气筒高度（m）			15								
注：颗粒收集量是指进入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA010）的量。											

由上表可知，调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气中非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计浓度限值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃处理效率不

	低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA010 高度 15m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。 根据《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函【2017】544 号）中相关规定，涉及有机废气排放的企业需安装在线监测设施或者超标报警传感装置，本项目有机废气排放风量小于 60000m³/h，最大排放速率小于 2.50kg/h，并且存在有机废气无组织排放情况。因此，本项目需在有机废气排气筒（DA010）出口安装超标报警传感装置。 未捕集的废气于车间内无组织排放，喷漆过程产生的漆雾无组织排放量为 0.126t/a（即漆渣的量），排放速率为 0.053kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.397t/a，排放速率为 0.165kg/h；二甲苯无组织排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.006kg/h；苯无组织排放量为 0.00002t/a，排放速率为 0.000008kg/h。 （9）大 UV 车间喷边过程过程产生的废气，UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气，UV 线上水性漆辊涂和烘干过程产生的废气 ①大 UV 车间喷边过程产生的废气 本项目丹得吕德桌面和森伯格椅子面木加工完成后需要在大 UV 车间先进行喷边处理，然后再到 UV 线上进行辊涂。喷边过程使用单组份水性哑光清面漆进行喷边处理。项目在大 UV 车间设置一间干式喷漆房用于喷边处理。喷边过程产生的污染物主要为漆雾以及挥发性有机物，其中挥发性有机物以非甲烷总烃计。喷边过程年有效运行时间为 1800h。 根据建设单位提供资料可知，在喷边过程中丹得吕德桌面单组份水性哑光清面漆的使用量为 0.4t/a，森伯格椅子面单组份水性哑光清面漆的使用量为 0.2t/a。 喷边过程颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“211 木质家具制造行业”涂饰工段表，喷漆过
--	--

程水性漆颗粒物产污系数为 20.8 克/公斤-涂料，则喷边过程漆雾产生量为 0.012t/a。根据建设单位提供的单组份水性哑光清面漆的检测报告可知，挥发性有机物的产生量为 132g/L（折合约 121g/kg），则喷边过程非甲烷总烃的产生量为 0.073t/a。

②大 UV 车间 UV 线上 UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气

本项目游戏桌桌面、丹得吕德桌面、森伯格椅子面需要在大 UV 车间进行 UV 辊涂作业，包括单组份水性透明底漆辊涂、单组份水性透明底漆烘干、UV 腻子辊涂、UV 腻子固化、UV 底漆（或 UV 清底漆）辊涂、UV 底漆（或 UV 清底漆）固化、UV 面漆辊涂、UV 面漆固化。UV 漆、UV 腻子辊涂及固化过程产生的污染物主要为挥发性有机物，以非甲烷总烃计。2 条 UV 线年有效工作时间为 1800h。

根据建设单位提供资料可知，项目不同产品使用的单组份水性透明底漆、UV 漆及 UV 腻子的量如下表所示。

表 65 水性漆、UV 漆及 UV 腻子使用量情况一览表 单位：t/a

产品种类	UV 清底漆	UV 底漆	UV 腻子	UV 面漆	单组份水性透明底漆
游戏桌	--	16.4	13.0	11.2	--
丹得吕德	--	5.1	4.0	3.6	1.5
森伯格	--	2.9	2.4	2.1	0.8
咖啡桌	6.5	--	--	--	--
合计	6.5	24.4	19.4	16.9	2.3

根据建设单位提供的单组份水性透明底漆、UV 漆及 UV 腻子的挥发性有机物检测报告，项目在 UV 辊涂线作业时非甲烷总烃的产生量如下表所示：

表 66 水性漆、UV 漆及 UV 腻子挥发性有机物产生量情况一览表

漆料种类	漆料用量（t/a）	挥发性有机物含量（g/kg）	挥发性有机物产生量（t/a）
UV 清底漆	6.5	49	0.319
UV 底漆	24.4	16	0.390
UV 腻子	19.4	11	0.213
UV 面漆	16.9	24	0.406

单组份水性透明底漆	2.3	107	0.246
合计	--	--	1.574

本项目 2 条 UV 辊涂线上的设备均为封闭设备，采取在 UV 辊涂线上有机废气产生处设置集气管道收集水性漆、UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气，喷边过程产生的废气经 1 套纸盒漆雾过滤装置（TA022）去除漆雾，去除漆雾后的有机废气与收集的 UV 辊涂线上的有机废气一起引入 1 套风量为 20000m³/h 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。

干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱设有截止阀，可控制截止阀来调整工作的活性炭箱，利用活性炭的多孔性进行吸附；当吸附废气的活性炭接近饱和后，通过燃烧机产生的热风，进行脱附再生。脱附后的有机废气通过催化燃烧床燃烧后，通过排气筒排放，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置吸附风机风量为 20000m³/h，脱附风机风量为 2000m³/h，吸附阶段活性炭吸附效率按 90%计，催化燃烧过程废气处理效率按 97%计，综上，依据本项目特点，正常生产状态下吸附过程持续运行。设计 10 天脱附 1 次，1 次脱附 4 小时，则单独吸附时间为 1680h/a，吸附和脱附共同运行时间为 120h/a。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

UV 线上废气捕集效率按 98%计，喷边过程废气捕集效率按 95%计，纸盒漆雾过滤装置（TA022）对漆雾的处理效率为 90%，则 UV 车间喷边、水性漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂和固化过程废气产生及排放情况如下表所示。

表 67 UV 车间喷边、辊涂、烘干、固化过程污染物排放情况一览表

产污工序	喷边、水性漆辊涂和烘干、UV漆和UV腻子辊涂和固化过程			
污染因子	颗粒物		非甲烷总烃	
产生量（t/a）	0.012		0.073	1.574
收集量（t/a）	0.001		0.069	1.543
产生速率（kg/h）	0.0006		0.896	
产生浓度（mg/m³）	0.03		44.8	
吸附风机风量(m³/h)	20000			
脱附风机风量(m³/h)	2000			
活性炭吸附效率%	-		90	
催化燃烧装置处理效率%	-		97	
工况	仅吸附	吸附脱附同时进行	仅吸附	吸附脱附同时进行
有组织排放量（t/a）	0.001		1.495	
有组织排放速率（kg/h）	0.0006		0.089	0.456
排放浓度（mg/m³）	0.03	0.027	4.45	20.7
无组织排放量（t/a）	0.001		0.035	
无组织排放速率（kg/h）	0.0006		0.019	
排气筒编号	DA011			
排气筒高度（m）	15			
注：颗粒收集量是指进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA011）的量。				

由上表可知，UV 车间喷边、水性漆辊涂和烘干、UV 漆和 UV 腻子辊涂和固化过程产生废气中的非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m³，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA011 高度 15m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。

由上表可知喷边过程产生颗粒物（漆雾）有组织排放浓度满足《大气污染

物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准：颗粒物（染料尘）排放浓度限值 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率不小于 $0.510\text{kg}/\text{h}$ 的要求，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m ，排气筒 DA011 高度 15m ）。

大 UV 车间喷边过程未捕集的颗粒物的量为 $0.001\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ ，未捕集的非甲烷总烃的量为 $0.035\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.019\text{kg}/\text{h}$ ，在车间内排放。

（10）大 UV 车间 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气

本项目游戏桌桌面、丹得吕德桌面、森伯格椅子面、咖啡桌桌面均在大 UV 车间内的 UV 线上进行加工处理。2 条 UV 线上均有砂光、除灰过程，UV 辊涂是对加工好的半成品的正反面进行辊涂，因此正反面都需要砂光、除灰。1#UV 线砂光+除灰工序有 3 次，2#UV 线砂光+除灰工序有 2 次。砂光、除灰过程产生的污染物主要为颗粒物，年有效运行时间为 $1800\text{h}/\text{a}$ 。

表68 UV线上砂光、除灰过程板材加工情况一览表

产品种类	板材用量 m^2/a	一面单次砂光+除尘板材量 m^2/a	正反面合计砂光、除灰板材量 m^2/a
游戏桌	259860	168909	1013454
丹得吕德	80520	52338	314028
森伯格	53000	34450	206700
咖啡桌	144375	93844	37537

大 UV 车间砂光、除灰过程产生颗粒物系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“211 木质家具制造行业系数手册”中磨光产污系数，颗粒物系数为 $23.5\text{克}/\text{平方米}\cdot\text{产品}$ 。则大 UV 车间砂光、除灰过程颗粒物产生量为 $36.935\text{t}/\text{a}$ 。

本项目采取在 2 条 UV 辊涂线上颗粒物产生处设置集气管道收集 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，收集的废气经管道引入 1 套风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ 脉冲布袋除尘器（TA012）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放。

废气捕集率按 98% 计，脉冲布袋除尘器（TA012）处理效率为 98%，则大 UV 车间砂光、除灰过程废气产生及排放情况如下表所示：

表 69 UV 车间砂光、除灰过程污染物排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m³/h	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
砂光、除灰	颗粒物	TA012	50000	36.935	36.196	20.109	402.2	1800	0.739	0.411	8.2

经处理后的颗粒物有组织排放浓度为 8.2mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.50kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA012 高度 15m），同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过 20mg/m³ 的要求。

大 UV 车间砂光、除灰过程未捕集的颗粒物的量为 0.739t/a，产生速率为 0.411kg/h，在车间内排放。

（11）锅炉房热水锅炉燃烧天然气产生的废气

现有工程设置 1 台 2t/h 的天然气热水锅炉加热前处理热水洗过程以及对烘干房进行加热，由于本次改扩建项目需要锅炉亦对新增的 1#、2#烘干房以及新增的前处理线进行加热，因此本次重新评价天然气热水锅炉。

根据建设单位提供数据可知，该天然气热水锅炉满负荷运行时年消耗天然气 36 万 m³，运行时间为 300d×8h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”：燃烧每万标立方米天然气产生的烟气量为 107753 立方米：SO₂ 产生量为 0.02S（S 指燃气收到基硫份含量，单位为 mg/m³）千克，氮氧化物产生量为 3.03 千克，使天然气燃烧的更加充分，可达国际领先水平）；颗粒物的产污系数参照《北京环境总体规划研究》的排放因子，天然气燃烧烟尘的产污系数为 0.45kg/万 m³。

通过上述排污系数计算，项目 2t/h 的天然气热水锅炉运行过程中各污染物产生情况见下表：

表 70 2t/h 的天然气热水锅炉各污染物产生量及产生浓度一览表

排气筒	天然气用量 m ³ /a	废气量万 m ³	污染物产生量(t/a)			污染物产生速率 (kg/h)			污染物排放浓度 (mg/m ³)		
			颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x
DA013	36 万	387.9 108	0.01 6	0.01 4	0.10 9	0.00 7	0.00 6	0.045	4.3	3.7	27.8

1 台 2t/h 的天然气热水锅炉安装低氮燃烧器（TA013），燃烧后的废气经 1 根 12m 高排气筒（DA013）排放。由上表可知，天然气热水锅炉排放各污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃气锅炉污染物排放限值要求：颗粒物：5mg/m³，SO₂：10mg/m³，NO_x：50mg/m³，排气筒高度不低于 8m，并满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上的要求（项目排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m，排气筒 DA013 高度 12m），同时满足《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知（唐气领办〔2019〕10 号）的相关规定：颗粒物：5mg/m³，SO₂：10 mg/m³、NO_x：30 mg/m³。类比同类型项目，天然气热水锅炉燃烧天然气产生的烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）中烟气黑度≤1 级（林格曼黑度）的限值要求。

（二）无组织废气排放情况

项目无组织排放主要来源于包装车间酒精擦拭过程的废气以及生产过程各个环节未收集的废气。

1、包装车间酒精擦拭过程产生的废气

本项目生产的抽拉桌桌面在包装前需要使用抹布蘸取酒精擦拭桌面上的污点，擦拭过程会有挥发性有机物产生，以非甲烷总烃计。擦拭过程年有效工作时间为 1800h。

根据建设单位提供资料可知，擦拭过程年使用工业酒精 0.50t/a，擦拭过程中酒精全部挥发损耗，则非甲烷总烃的产生量为 0.50t/a，产生速率为 0.208kg/h。

擦拭过程在包装车间内进行，产生的废气在车间内无组织排放。

2、点焊机焊接过程产生的废气

根据郭永葆在《科技情报开发与经济》发表的《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(2010年第2卷第4期;文章编号:1005—6033(2010)04—0146-03):电阻焊包括点焊、缝焊(滚点焊)、凸焊、电阻对焊(电栓焊)等。施焊时,电机对被焊接金属施压并通电,电流通过金属件紧贴的接触部位时,其电阻较大,发热并熔融接触点,在电机压力作用下,接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂,当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时,基本没有焊接烟尘产生。本项目外购的钢板及钢管表面洁净,基本无杂质,焊接烟尘产生量极小,本次评价不对其进行定量分析,但由于点焊过程焊接点位较多,本项目设置5台移动式焊烟净化器,用于收集处理点焊焊接过程产生的焊接烟尘,经移动式焊烟净化器处理后的废气无组织排放于车间内。

本项目实施后全厂无组织废气产生情况如下表所示。

表 71 项目各产污环节无组织排放废气量一览表

污染源	污染因子	无组织排放量 t/a		无组织排放速率 kg/h	
包装车间刨花板下料、封边前磨边、打孔过程	颗粒物	0.127	2.3147	0.053	0.965
包装车间塑粉喷涂过程	颗粒物	2.178		0.908	
包装车间塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程、封边过程	颗粒物	0.0097		0.004	
	SO ₂	0.0013		0.0006	
	NOx	0.0317		0.0132	
	非甲烷总烃	0.0319	0.5319	0.013	0.221
包装车间酒精擦拭过程	非甲烷总烃	0.50		0.208	
冲压车间激光切割、焊接、打磨过程	颗粒物	0.588		0.245	
组装车间下料、木加工、油磨过程	颗粒物	3.72	3.846	1.55	1.603
组装车间调漆、喷漆、晾干、烘干过程	颗粒物	0.126		0.053	
	非甲烷总烃	0.397		0.165	
	苯	0.00002		0.000008	
	甲苯与二甲苯合计	0.015		0.006	

大 UV 车间喷边、UV 腻子、UV 漆辊涂、烘干、固化过程	非甲烷总烃	0.035	0.019
大 UV 车间喷边、砂光、除灰过程	颗粒物	0.740	0.4116

根据 AERSCREEN 模型预测软件计算，SO₂ 最大落地浓度为 $1.72 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ；颗粒物最大落地浓度为 0.823mg/m^3 ；NO_x 最大落地浓度为 $3.78 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.11mg/m^3 ；二甲苯最大落地浓度为 $1.72 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ；苯最大落地浓度为 $2.29 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ；冲压车间车间界颗粒物最大落地浓度为 0.0875mg/m^3 。

由AERSCREEN模型计算结果可知，本项目厂界颗粒物、SO₂、NO_x无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求：颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m^3 SO₂无组织排放浓度限值 0.4mg/m^3 ，NO_x无组织排放浓度限值 0.12mg/m^3 ；冲压车间车间界颗粒物无组织排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表5中有厂房车间颗粒物无组织排放限值 8.0mg/m^3 。

非甲烷总烃、苯、二甲苯无组织排放厂界浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m^3 ，苯 0.1mg/m^3 ，二甲苯 0.2mg/m^3 的要求，非甲烷总烃同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值： 6mg/m^3 ，任意一次浓度限值： 20mg/m^3 的要求。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	废气源强及治理措施情况见下表。																		
	表 72 本项目废气源强、治理措施及排放情况一览表																		
	排放形式	产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	收集效率 %	污染物产生情况			治理设施	治理工 艺去除 率%	是否 为可 行性 技术	污染物排放情况					排放 口编 号	无组 织排 放量	
						收集量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)				
													工况	工况①	工况②	工况①			工况②
	有组 织	包 装 车 间	下料、磨边、打孔	颗粒物	2.542	95	2.415	1.006	28.7	脉冲布袋除尘器+排气筒	90	是	0.242	0.101		2.9		DA001	0.127
			塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程	颗粒物	50.4	98	49.392	20.58	1029	旋风分离器+滤芯除尘器+排气筒	98.75	是	0.617	0.257		12.9		DA002	1.008
			塑粉喷涂固化线上塑粉固化、燃烧机燃烧、封边过程	非甲烷总烃	0.210	98/90	0.1945	0.0810	8.1	喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱+排气筒	90	是	0.0195	0.0081		0.8		DA003	0.0155
				颗粒物	0.0323	90	0.0291	0.0121	1.2		70	是	0.0087	0.0036		0.40（5.9）			0.0032
				SO ₂	0.0045	90	0.0041	0.0017	0.2		/	/	0.0041	0.0017		0.2（2.5）			0.0004
NOx				0.1057	90	0.0951	0.0396	4.0	/		/	0.0951	0.0396		4.0（58.8）		0.0106		
烟气黑度				/	/	/	/	/	/		/	/	/		<1 级		/		
自动线上塑粉喷涂过程			颗粒物	58.5	98	57.33	23.888	1194.4	旋风除尘器+脉冲布袋除尘器+排气筒	98.75	是	0.717	0.299		15.0		DA004	1.17	
自动处理线上塑粉固化、燃烧机燃烧			非甲烷总烃	0.1636	90	0.1472	0.0613	6.1	喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱+排气筒	90	是	0.0147	0.0061		0.6		DA005	0.0164	
			颗粒物	0.0646	90	0.0581	0.0242	2.4		70	是	0.0174	0.0073		0.7（5.2）			0.0065	
	SO ₂	0.009	90	0.0081	0.0034	0.3	/	/		0.0081	0.0034		0.3（2.2）		0.0009				
	NOx	0.2113	90	0.1902	0.0792	7.9	/	/		0.1902	0.0792		7.9（58.6）		0.0211				
	烟气黑度	/	/	/	/	/	/	/		/	/		<1 级		/				

		冲压车间	切割、焊接、打磨过程	颗粒物	5.878	90	3.221	1.342	44.7	脉冲布袋除尘器+排气筒	90	是	0.322	0.134	4.5	DA006	0.588
		组装车间	1#下料、木加工、油磨过程	颗粒物	38.56	95	36.632	15.263	305.3	脉冲布袋除尘器+排气筒	98	是	0.733	0.305	6.1	DA007	1.928
			2#下料、木加工、油磨过程	颗粒物	11.85	95	11.258	4.691	93.8	脉冲布袋除尘器+排气筒	98	是	0.225	0.094	1.9	DA008	0.592
			3#下料、木加工、油磨过程	颗粒物	23.996	95	22.796	9.498	256.7	脉冲布袋除尘器+排气筒	98	是	0.456	0.190	5.1	DA009	1.200
			调漆、喷漆、晾干、烘干、涂胶、热压	颗粒物	6.322	98	0.620	0.258	8.6	水帘/纸盒+干式过滤	90	是	0.062	0.026	0.9	DA010	0.126
				非甲烷总烃	19.845	98	19.448	8.103	270	棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备+排气筒	87.3	是	2.470	0.810	1.248		0.397
				甲苯与二甲苯合计	0.754	98	0.739	0.308	10.3		87.3	是	0.094	0.031	0.048		0.015
				苯	0.001	98	0.00098	0.0004	0.01		87.3	是	0.00013	0.00004	0.00007		0.00002
		UV车间	喷边过程，水性漆、UV 腻子 和 UV 漆辊涂、烘干、固化过程	颗粒物	0.012	95	0.001	0.0006	0.03	纸盒+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备+排气筒	90	是	0.001	0.0006	0.03	DA011	0.001
				非甲烷总烃	1.647	95/98	1.612	0.896	44.8		90	是	0.205	0.089	0.456		0.035
			UV 线上砂光、除灰过程	颗粒物	36.935	98	36.196	20.109	402.2	脉冲布袋除尘器+排气筒	98	是	0.739	0.411	8.2	DA012	0.739
		锅炉燃烧过程		颗粒物	0.016	100	0.016	0.007	4.3	低氮燃烧器+排气筒	/	是	0.016	0.007	4.3	DA013	0
				SO ₂	0.014		0.014	0.006	3.7		/		0.014	0.006	3.7		0
				NO _x	0.109		0.109	0.045	27.8		/		0.109	0.045	27.8		0

无组织			烟气黑度	/	/	/	/	/		/	/	/	/	≤1 级		/
	包装车间	酒精擦拭过程	非甲烷总烃	0.50	/	/	0.208	/	/	/	/	0.50	0.208	/	/	/
			非甲烷总烃	0.0319		/	0.013	/				0.0319	0.013	/		/
		未捕集废气	颗粒物	2.3147		/	0.965	/				2.3147	0.965	/		/
			SO ₂	0.0013		/	0.0006	/				0.0013	0.0006	/		/
			NO _x	0.0317		/	0.0132	/				0.0317	0.0132	/		/
	冲压车间	未捕集废气	颗粒物	0.588	/	/	0.245	/	/	/	/	0.588	0.245	/	/	/
	组装车间	下料、木加工、油磨过程未捕集废气	颗粒物	3.720	/	/	1.550	/	/	/	/	3.720	1.550	/	/	/
		调漆、喷漆、晾干、烘干、涂胶、热压过程未捕集废气	颗粒物	0.126	/	/	0.053	/	/	/	/	0.126	0.053	/		/
			非甲烷总烃	0.397	/	/	0.165	/	/	/	/	0.397	0.165	/		/
			甲苯与二甲苯合计	0.015	/	/	0.006	/	/	/	/	0.015	0.006	/		/
			苯	0.00002	/	/	0.000008	/	/	/	/	0.00002	0.000008	/		/
	大UV车间喷边、水性漆、UV漆、UV腻子固化过程未捕集废气	非甲烷总烃	0.035	/	/	0.019	/	/	/	/	/	0.035	0.019	/	/	/
	大UV车间除灰、砂光过程未捕集废气	颗粒物	0.740	/	/	0.4116	/	/	/	/	/	0.740	0.4116	/	/	/

备注：工况①：仅吸附时，污染物排放情况；工况②：吸附脱附同时进行，污染物排放情况。

表 73 本项目建成后全厂废气排放口基本信息一览表

排放口基本信息						
排放口名称	排放口编号	排气筒底部中心坐标	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排放口温度	排放口类型
包装车间下料、磨边、打孔废气排放口	DA001	东经：117.590786°；北纬：39.373253°	15	0.95	20℃	一般排放口
包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂废气排放口	DA002	东经：117.590874°；北纬：39.373159°	15	0.70	20℃	一般排放口
包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化、封边废气排放口	DA003	东经：117.590853°；北纬：39.373110°	15	0.50	60℃	一般排放口
包装车间自动线上塑粉喷涂过程废气排放口	DA004	东经：117.591111°；北纬：39.373572°	15	0.70	20℃	一般排放口
包装车间自动线上塑粉固化、水分烘干废气排放口	DA005	东经：117.590912°；北纬：39.373641°	15	0.50	60℃	一般排放口
冲压车间切割、焊接、打磨废气排放口	DA006	东经：117.591140°；北纬：39.374456°	15	0.85	20℃	一般排放口
组装车间 1#下料、木加工、油磨废气排放口	DA007	东经：117.591134°；北纬：39.375310°	15	1.10	20℃	一般排放口
组装车间 2#下料、木加工、油磨废气排放口	DA008	东经：117.591366°；北纬：39.375329°	15	1.10	20℃	一般排放口
组装车间 3#下料、木加工、油磨废气排放口	DA009	东经：117.591526°；北纬：39.375330°	15	0.95	20℃	一般排放口
组装车间有机废气排放口	DA010	东经：117.590685°；北纬：39.374878°	15	0.85	20℃/60℃	一般排放口
UV 车间有机废气排放口	DA011	东经：117.591948°；北纬：39.374840°	15	0.70	20℃	一般排放口
UV 车间砂光、除灰废气排放口	DA012	东经：117.592021°；北纬：39.374874°	15	1.10	20℃	一般排放口
锅炉废气排放口	DA013	东经：117.591235°；北纬：39.375607°	12	0.30	40℃	一般排放口

1.2 非正常情况分析

非正常生产排污包括开机、停机、检修和非正常状况的污染物排放，如有计划的开停机检修和临时性故障停机的污染物排放，及工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放等。

①工艺装置开、停机、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置进行有计划检修开停机及临时性故障停机时，废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭。

②工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放

当工艺设备运行不正常时，可直接导致工艺装置产生废气中污染物浓度大幅增加，通常调节工艺参数可实现工艺设备正常运行，或进行停机处理。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备先停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

故障频次按每年发生一次，每次持续 1h 计，本次评价考虑废气处理效率降低至 0，造成的短时非正常工况时，各污染物排放情况如下表所示。

表 74 非正常工况污染源排放参数一览表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量(kg)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	下料、磨边、打孔	废气处理系统(TA001)发生故障	颗粒物	1.006	28.7	1	1
2	塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程	废气处理系统(TA002)发生故障	颗粒物	5.145	257.3	1	1
3	塑粉喷涂固化线上塑粉固化、燃烧机燃烧、封边过程	废气处理系统(TA003)发生故障	非甲烷总烃	0.0810	8.1	1	1
			颗粒物	0.0121	1.2		
			SO ₂	0.0017	0.2		
			NO _x	0.0396	4.0		
4	自动线上塑粉喷涂过程	废气处理系统(TA004)发生故障	颗粒物	5.972	298.6	1	1
5	自动线上	废气处理系	非甲烷总烃	0.0613	6.1	1	1

		塑粉固化、燃烧机燃烧	统 (TA005) 发生故障	颗粒物	0.0242	2.4		
				SO ₂	0.0034	0.3		
				NO _x	0.0792	7.9		
	6	切割、焊接、打磨过程	废气处理系统 (TA006) 发生故障	颗粒物	1.342	44.7	1	1
	7	1#下料、木加工、油磨过程	废气处理系统 (TA007) 发生故障	颗粒物	15.263	305.3	1	1
	8	2#下料、木加工、油磨过程	废气处理系统 (TA008) 发生故障	颗粒物	4.691	93.8	1	1
	9	3#下料、木加工、油磨过程	废气处理系统 (TA009) 发生故障	颗粒物	9.498	256.7	1	1
	10	调漆、喷漆、晾干、烘干、涂胶、热	废气处理系统 (TA010) 发生故障	颗粒物	0.258	8.6	1	1
				非甲烷总烃	8.103	270		
				甲苯与二甲苯合计	0.308	10.3		
				苯	0.0004	0.01		
	11	喷边、UV腻子、UV漆固化过程	废气处理系统 (TA011) 发生故障	颗粒物	0.0006	0.03	1	1
				非甲烷总烃	0.896	44.8	1	1
	12	UV线上砂光、除灰过程	废气处理系统 (TA012) 发生故障	颗粒物	20.109	402.2	1	1
	13	锅炉燃烧过程	废气处理系统 (TA013) 发生故障	颗粒物	0.007	4.3	1	1
				SO ₂	0.006	3.7		
				NO _x	0.045	27.8		

非正常工况下持续时间短，对环境影响不大。一旦环保设施出现故障，影响废气处理效率，应立即关闭该条生产线。为减少非正常工况，应对设备加强日常维护，定期检修维护，确保废气净化装置稳定运行，污染物达标排放。

1.3 废气治理设施可行性分析

(1) 脉冲布袋除尘器

项目包装车间下料、磨边、打孔过程产生的颗粒物，冲压车间切割下料、焊接、打磨过程产生的颗粒物，组装车间下料、木加工、油磨过程产生的颗粒物，UV 车间砂光、除灰过程产生的颗粒物均经脉冲布袋除尘器处理。袋式除

尘器是一种干式滤尘装置，本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使收尘器效率下降。另外，收尘器的阻力过高会使收尘系统的风量显著下降。因此，收尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。项目脉冲布袋除尘器技术参数见下表。

表 75 脉冲布袋除尘器技术参数一览表

序号	环保设备名称	处理风量 (m³/h)	滤袋规格 (mm)	单袋过 滤面积 (m²)	滤袋数 量(个)	过滤风 速 (m/s)	滤袋材 质
1	TA001	35000	Ø133×2500 (h)	1.07	680	0.8	涤纶针 刺毡
2	TA006	30000	Ø133×2500 (h)	1.07	590	0.8	涤纶针 刺毡
3	TA007	50000	Ø160×4000 (h)	2.05	510	0.8	涤纶针 刺毡
4	TA008	50000	Ø160×4000 (h)	2.05	510	0.8	涤纶针 刺毡
5	TA009	37000	Ø160×4000 (h)	2.05	380	0.8	涤纶针 刺毡
6	TA012	50000	Ø160×4000 (h)	2.05	610	0.8	涤纶针 刺毡

根据本项目工程分析结果可知，项目包装车间下料、磨边、打孔过程产生的颗粒物，冲压车间切割下料、焊接、打磨过程产生的颗粒物，组装车间下料、木加工、油磨过程产生的颗粒物，UV 车间砂光、除灰过程产生的颗粒物均经脉冲布袋除尘器处理后经排气筒排放，排放浓度及排放速率满足相应标准限值要求。本项目所采用的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 家

具制造工业》（HJ 1027-2019）规定的污染防治措施可行技术，因此，废气治理设施可行。

（2）旋风除尘器+滤芯除尘器

本项目包装车间塑粉喷涂过程产生的废气经旋风除尘器+滤芯除尘器处理。旋风除尘器是当含尘气流由切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内作旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动，到达壁面，并在气流和重力作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的。旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后沿除尘器的轴心部位转而向上形成上升的内旋气流，并由旋风除尘器的排气管排入滤芯除尘器，经滤芯除尘器处理后排放。

表 76 滤芯除尘器技术参数一览表

序号	项目	单位	技术参数
1	风机风量	m ³ /h	20000
2	除尘效率	%	>95
3	过滤风速	m/min	< 0.8
4	滤芯材质	/	聚酯纤维+覆膜
5	清灰方式	/	脉冲反吹

根据本项目工程分析结果可知，项目包装车间塑粉喷涂过程产生的颗粒物经旋风除尘器+滤芯除尘器处理后经排气筒排放，排放浓度及排放速率满足相应标准限值要求。本项目所采用的废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）规定的污染防治措施可行技术，因此，废气治理设施可行。

（3）喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱

本项目包装车间塑粉固化、燃烧机燃烧、封边过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理。本项目喷淋塔的作用主要是降温除尘，干

	式过滤棉箱主要是除尘除湿。 本项目所用活性炭材质为颗粒活性炭，根据《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》，本次评价要求所用颗粒活性炭吸附单元需满足以下要求：a、吸附单元吸附废气表观流速宜控制在$<0.2-0.6\text{m/s}$；b、吸附单元的压力损失宜$<2500\text{Pa}$；c、每台颗粒活性炭吸附箱体（罐体）气体流量范围宜选择 $500\text{m}^3/\text{h}-20000\text{m}^3/\text{h}$；d、颗粒活性炭宜选择柱状活性炭，$\phi<5\text{mm}$，碘值$\geq 800\text{mg/g}$；e、活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜$\leq 1:7000$，每 1 万 Nm^3/h 废气处理颗粒活性炭吸附截面积宜$\leq 4.6\text{m}^2$；f、活性炭层穿透厚度宜$>400\text{mm}$。具体其他参数要求参照《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、关于印发《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》的通知（唐环气〔2023〕1 号）。 本项目喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003、TA005）设计风量均为 $10000\text{m}^3/\text{h}$，本项目两级活性炭箱使用的是颗粒活性炭，吸附碘值大于 800mg/g，每个活性炭箱的填装量最少为 1.45m^3（约 0.87t）。本项目塑粉固化和封边过程非甲烷总烃的产生速率为 0.081kg/h，自动线上塑粉固化过程非甲烷总烃的产生速率为 0.0613kg/h，根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）中活性炭更换周期计算公式可知，塑粉固化和封边过程的两级活性炭箱需要 130 天更换一次，自动线上塑粉固化过程的两级活性炭箱需要 170 天更换一次，为了方便管理，本次评价要求建设单位每 4 个月更换一次，更换时淘汰第一级活性炭箱的活性炭，将第二级活性炭箱的活性炭填充至第一级活性炭，故废颗粒活性炭产生量为 5.22t/a。 本项目塑粉固化、燃烧机燃烧、封边过程产生的废气经集气罩和集气管道收集后先经喷淋塔降温处理，然后再经干式过滤棉箱过滤废气中的水分，最后进入两级活性炭箱对有机废气进行处理。根据本项目工程分析结果可知，本项目塑粉喷涂固化线上塑粉固化、燃烧机燃烧、封边过程产生的废气经喷淋塔+
--	--

	干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理后非甲烷总烃的排放浓度为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$，颗粒物的排放浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$，SO_2 的排放浓度为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$，NO_x 的排放浓度为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$；自动线上塑粉固化、燃烧机燃烧过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理后非甲烷总烃的排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$，颗粒物的排放浓度为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$，SO_2 的排放浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$，NO_x 的排放浓度为 $7.9\text{mg}/\text{m}^3$。排放浓度及排放速率满足相应标准限值要求。因此，废气治理设施可行。 （4）水帘/纸盒 国内涂装行业处理喷漆废气主要采用两种方法，干法和湿法处理。干法处理方式为喷漆废气先通过过滤棉/纸盒，过滤掉漆雾颗粒后废气进入有机废气治理设备，对有机废气进行处理。湿法处理即喷漆房内配套使用水帘，将废气中漆雾截留至水中。本项目采取干法和湿法两种处理方式结合的方法去除漆雾。 水帘房工作原理：利用风机带动产生一定量的抽气，使喷枪喷出的漆料（未落在工件上的漆料）同喷嘴喷出的水混合于水池中。 纸盒漆雾过滤器工作原理：纸盒漆雾过滤器适用于干式油漆喷涂作业。该过滤器为积木式组装，待过滤器完全饱和后，可以更换单个过滤纸盒，不用更换整个过滤面。纸盒漆雾过滤器过滤效率会随着饱和度增加而增强。纸盒过滤器的特点为设备投资小，无噪音，安装简单，运行时间长，不会造成二次污染。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求，当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理，喷漆过程产生的漆雾采用水帘或纸盒去除漆雾，去除漆雾后的废气连同其他过程产生的废气一起干式过滤棉箱再次去除废气中的颗粒物，然后再进入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理有机废气。根据工程分析可知，喷漆过程产生的漆雾经水帘/纸盒和干式过滤棉去除颗粒物后进入活性炭箱废气中颗粒物的浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）
--	--

	可知，该治理技术为可行性技术。 （5）干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 ①干式过滤棉箱 为了防止废气中的杂质进入到吸附净化装置系统，在活性炭吸附床前设置干式除尘过滤器；其采用过滤净化、效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料净化杂质，这种干式过滤材料是专门开发出来的适用空气净化特点的材料，由多层玻璃纤维复合而成，密度随着厚度逐渐增大。过滤时多层纤维对微小粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将尘粒容纳在材料中。 ②吸附 去除尘杂后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是①吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；②过程进行较快；③吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；④吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA010）设 4 台吸附床，废气从其中 2 台吸附床经过，另外 2 台处于脱附再生阶段或备用阶段，活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA011）设 2 台吸附床，废气从其中 1 台吸附床经过，另外 1 台处于脱附再生阶段或备用阶段，从而使吸附过程可连续进行，不影响车间生产。 本项目废气治理设备（TA010）和（TA011）活性炭材质为蜂窝活性炭，根据《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》，本次评价要求所用蜂窝活性炭吸附单元需满足以下要求：a、蜂窝活性炭层表观流速宜$<1.2\text{m/s}$；b、吸附装置设计的总压力损失宜$<600\text{Pa}$；c、选择蜂窝活性炭碘值$>650\text{mg/g}$的活性炭，比表面积不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$；d、蜂窝状活性炭的横向强度不应低于 0.3MPa，纵向强度不应低于 0.8MPa；e、蜂窝活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜 1：5000，每 1 万 Nm^3/h 废
--	--

气处理蜂窝活性炭吸附截面积宜 $\leq 2.3\text{m}^2$ ；f、活性炭层穿透厚度宜 $> 500\text{mm}$ ；g、本次评价要求 1#车间和 2#车间进入吸附装置的废气温度需低于 40°C ，脱附时热气温度需低于 120°C ，具体其他参数要求参照《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、关于印发《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》的通知（唐环气〔2023〕1 号）。

本项目干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA010）设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目使用的活性炭可以脱附再生，设计每 2 天脱附 1 次，设计活性炭吸附效率为 90%。2 天活性炭吸附的 VOCs 为 129.648kg 。蜂窝活性炭的吸附容量大致在 10-15%范围内，本项目按 10%计，则单个活性炭箱里活性炭的最少填装量为 650kg 。本项目设置 4 个活性炭箱，每个活性炭箱的活性炭填装量为 1000kg （约 2.3m^3 ），满足活性炭最少填装量的要求。活性炭每 1 年更换一次，故废活性炭产生量为 4t/a 。

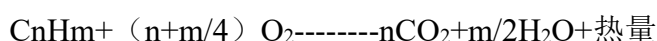
本项目活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计每 10 天脱附 1 次，设计活性炭吸附效率为 90%。10 天活性炭吸附的 VOCs 为 53.76kg ，则单个活性炭箱里活性炭的最少填装量为 540kg 。本项目设置 2 个活性炭箱，每个活性炭箱的活性炭填装量为 1000kg （约 2.3m^3 ），满足活性炭最少填装量的要求。活性炭每 2 年更换一次，故废活性炭产生量为 2t/2a 。

表 77 蜂窝活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	参数
1	风机风量	m^3/h	30000/20000
2	处理效率	%	> 90
3	壁厚	mm	0.5~0.6
4	比表面积	m^2/g	> 750
5	体密度	g/ml	0.38~0.45
6	动态吸苯量	/	$\geq 10\sim 15\%$
7	吸附材料	-	蜂窝活性炭
8	吸附碘值	mg/g	> 650
9	抗压强度	MPa	横向 $> 0.3\text{MPa}$ ；纵向强度 $> 0.8\text{MPa}$

③催化燃烧

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为CO₂和H₂O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温，再进加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过加热的废气通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度670-800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

催化燃烧装置装有温度探头及补冷阀，当炉体催化室反应温度超过设定上限时，开启补冷阀对进气源进行稀释，保护设备延长使用寿命，防止意外发生。

本装置的主体结构由净化装置主机、引风机及电器控制元件组成。净化装置主机是由换热器、预热室、催化床、阻火器和防爆器组成的整体结构，炉体周边整体保温，保温层厚100mm，炉体外表温度≤环境温度+30℃。

催化燃烧装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

采用吸附浓缩+催化燃烧组合工艺，整个系统实现了净化、脱附过程封闭循环，与回收类有机废气净化装置相比，无须配备压缩空气等附加能源，运行过程不产生二次污染；使用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，由于其比重为条形活性炭纤维的8-10倍，再生前吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的25%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高等特点；本项目采用优质贵金属钯、铂载在蜂窝状陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达97%以上。

根据《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》，本次评价要求催化燃烧炉应满足以下要求：a、催化燃烧设备应具有保温措施，保证设备表面温度不高于 60℃，并设置高温警示标识；b、催化剂应有质检部门出具的合格证明；c、使用温度不低于 300℃，不宜超过 450℃，并能承受 900℃短期高温冲击；d、设计空速 >10000h⁻¹，但不应>40000h⁻¹；e、使用贵金属（铂、钯等）催化剂时活性组分的含量 >0.1%；f、正常工况下，催化剂使用寿命≤8500h；g、催化燃烧设备宜具有换热功能，换热效率不宜低于 50%，具体其他参数要求参照《关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急〔2022〕140 号）》、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）、关于印发《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》的通知（唐环气〔2023〕1 号）。

表 78 催化剂主要技术性能参数一览表

序号	项目	单位	参数
1	活性组分	/	纳米铂
2	外形尺寸	mm	100×100×50
3	孔密度	目/平方英寸	200
4	吸水率	%	<25
5	抗压性	Mpa	轴向≥10Mpa，侧向≥4Mpa，
6	工作温度	℃	220-600

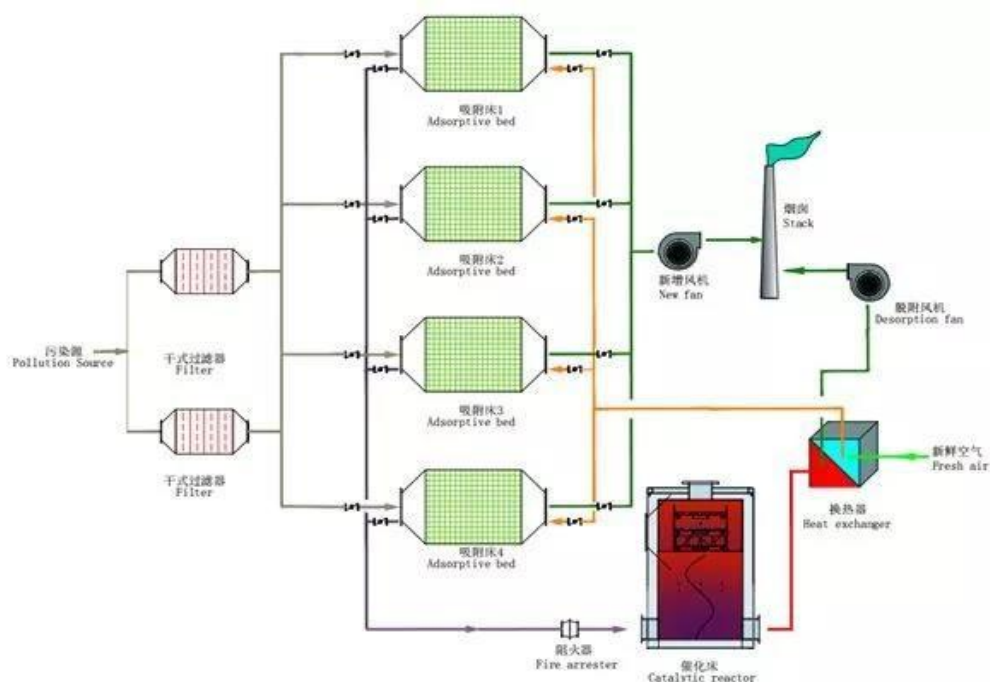


图 46 项目有机废气处理工艺流程图

根据本项目工程分析可知，组装车间调漆、喷漆、烘干、晾干过程废气经水帘/纸盒+干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA010）处理后颗粒物的排放浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ （ $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃的排放浓度为 $27.0\text{mg}/\text{m}^3$ （ $37.8\text{mg}/\text{m}^3$ ），甲苯与二甲苯合计的排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ （ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），苯的排放浓度为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ （ $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ）；以上各污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关限值要求，措施可行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ 1027-2019）可知，该治理技术为可行性技术。

1.4 废气治理设施风量设置可行性分析

本项目风机风量设置合理性分析如下：

集气管道风量计算公式为：

$$L=3600Fv\beta\ldots\ldots\ldots\text{公式（2）}$$

式中：

L—排气量， m^3/h ；

F—风管的面积， m^2 ，

v —管道风速，m/s；

β —安全系数。

集气罩风量计算公式为：

$$Q=3600 \times A \times V_{pl} \dots \dots \dots \text{公式 (3)}$$

式中：

Q ：排风量， m^3/h ；

A ：罩口面积；

V_{pl} ：罩口平均风速，m/s。

表 79 风机风量设置情况一览表

表 79 风机风量设置情况一览表										
产尘环节		数量	废气收集措施		废气量				风机风量 (m³/h)	
					依据		废气量 (m³/h)			
包装车间下料、磨边、打孔过程	电脑裁板锯	1	包装车间刨花板下料、封边前磨边过程、打孔过程产生的废气经设备自带的集气管道进行收集，收集后的废气经主管道引至一套风量为 35000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA001）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	设置 2 根 0.20m 集气管道	公式（2）	F: 0.0314m²	1899×2	25183	35000	
						v: 14m/s				
						β: 1.2				
	封边机	3		各设置 9 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×27			
						v: 14m/s				
						β: 1.2				
	多孔钻	4		各设置 2 根 0.15m 集气管道	公式（2）	F: 0.0177m²	1070×8			
						v: 14m/s				
						β: 1.2				
塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程	塑粉喷涂室	1	塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气经旋风分离器回收塑粉，剩余气体经滤芯除尘器（TA002）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	该塑粉喷涂室废气治理设备依托现有工程的废气治理设备。购买的塑粉喷涂室以及废气处理装置为整套设备，全部由厂家根据塑粉喷涂室尺寸设计废气处理装置的风量。				20000		
自动线上塑粉喷涂过程	塑粉喷涂室	1	自动线上塑粉喷涂过程产生的废气经旋风分离器回收塑粉，剩余气体经滤芯除尘器（TA004）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。	该塑粉喷涂室废气治理设备依托现有工程的废气治理设备。购买的塑粉喷涂室以及废气处理装置为整套设备，全部由厂家根据塑粉喷涂室尺寸设计废气处理装置的风量。				20000		
塑粉喷涂固化线上塑粉固化、燃烧机燃烧、封边机封边	封边机	3	采取在固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气；封边过程产生的废气经设备自带的集气管道收集，以上集气罩和集气管道收集的废气经主管道引至一套风量为	各设置 1 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×3	6585	10000	
						v: 14m/s				
						β: 1.2				
	塑粉固化炉	1		尺寸为 50m×2.4m×2.15m	《关于开展涉	换气次数：20 次	5160			

	自动线上塑粉固化、燃烧机燃烧	塑粉固化炉	1	采取在水分烘干炉和固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气，以上集气罩收集的废气经管道引至一套风量为10000m ³ /h的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA005）处理，处理后经1根15m高排气筒（DA005）排放。	尺寸为55m×2.4m×2.15m	挥发性有机物企业提标改造的通知》（唐环气[2022]1号）	换气次数：20次	5676	7740	10000
		水分烘干炉	1		尺寸为20m×2.4m×2.15m		换气次数：20次	2064		
	冲压车间激光切割、焊接、打磨过程	激光切割机	1	本项目采取在激光切割设备下方设置集气管道收集切割过程产生的废气，高频焊管机组焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气罩收集，自动焊焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气管道收集，机械臂焊接过程产生的废气采取在自动焊焊接区域上方设置集气罩进行收集，在固定的焊接工位上方设置集气罩收集焊接工位焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气经打磨除尘柜处理后与以上收集的废气经管道引至一套风量为30000m ³ /h脉冲布袋除尘器（TA006）处理，处理后经1根15m高排气筒	设置1根0.2m集气管道	公式（2）	F: 0.0314m ² v: 14m/s β: 1.2	1899	28397	30000
		高频焊管机组	2		各设置1个尺寸为0.7m×0.4m集气罩	公式（3）	A: 0.28m ² V _{pl} : 0.7	706×2		
		自动焊	7		各设置1根0.20m集气管道	公式（2）	F: 0.0314m ² v: 14m/s β: 1.2	1899×7		
		机械臂	3		各设置1个尺寸为0.6m×0.6m集气罩	公式（3）	A: 0.36m ² V _{pl} : 0.7	907×3		
		焊接工位	3		各设置1个尺寸为1.0m×1.2m集气罩	公式（3）	A: 1.2m ² V _{pl} : 0.7	3024×3		
		打磨平台	4		4台打磨平台设置在一间打磨平台间内，打磨除尘柜风量为3000m ³ /h					

			(DA006) 排放。						
组装车间 1#下料、木加工、油磨过程	推台锯	1	组装车间内压机南侧的推台锯、砂光机、等厚砂、打磨平台、手工砂、多片锯、四面刨、截断锯、多孔钻加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集引至废气主管道，压机西侧的 5 台油磨平台采取在油磨平台上设置网眼，平台下方设置抽风装置，油磨过程产生的废气经抽风装置从网眼吸入后经废气收集管道引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m ³ /h 脉冲布袋除尘器（TA007）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA007）排放。	设置 2 根 0.1m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×2	45261	50000
	砂光机	1		设置 4 根 0.1m 集气管道，1 根 0.15m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $F: 0.0177m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×4+1070		
	等厚砂	1		设置 3 根 0.1m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×3		
	打磨平台	1		设置 1 根 0.3m 集气管道	公式(2)	$F: 0.0707m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	4276		
	手工砂	1		设置 2 根 0.1m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×2		
	多片锯	1		设置 4 根 0.15m 集气管道	公式(2)	$F: 0.0177m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	1070×4		
	四面刨	1		设置 4 根 0.15m 集气管道	公式(2)	$F: 0.0177m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	1070×4		
	截断锯	1		设置 1 根 0.1m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×1		
	多孔钻	1		设置 9 根 0.1m 集气管道	公式(2)	$F: 0.00785m^2$ $v: 14m/s$ $\beta: 1.2$	475×9		
	油磨平台	5		各设置 1 根 0.3m	公式(2)	$F: 0.0707m^2$	4276×5		

				集气管道		v: 14m/s			
						β : 1.2			
组 装 车 间 3#下 料、木 加 工、油 磨 过 程	砂 光 机	1	组 装 车 间 内 东 北 角 1 台 砂 光 机、2 套 机 砂 设 备、1 台 打 磨 平 台、4 台 打 孔 机、3 台 机 磨 设 备、3 台 机 铣 加 工 过 程 产 生 的 废 气 经 设 备 自 带 的 废 气 收 集 管 道 收 集 后 引 至 废 气 主 管 道，主 管 道 上 收 集 的 废 气 经 一 套 风 量 为 37000m³/h 的 脉 冲 布 袋 除 尘 器（TA009） 处 理，处 理 后 经 1 根 15m 高 排 气 筒（DA009） 排 放。	设置 3 根 0.2m 集 气管道，1 根 0.15m 集气管道	公式（2）	F: 0.0314m²	1899×2+ 1070	25114	37000
						F: 0.0177m²			
						v: 14m/s			
						β : 1.2			
	机 砂	2		各设置 4 根 0.1m 集气管道，5 根 0.08m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×8+3 02×10		
						F: 0.0050m²			
						v: 14m/s			
						β : 1.2			
	打 磨 平 台	1		设置 1 根 0.3m 集 气管道	公式（2）	F: 0.0707m²	4276		
						v: 14m/s			
						β : 1.2			
	打 孔 机	4		各设置 1 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×4		
v: 14m/s									
β : 1.2									
机 磨	3	各设置 1 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×3				
				v: 14m/s					
				β : 1.2					
三 轴 机 铣 机	2	各设置 2 根 0.15m 集气管道	公式（2）	F: 0.0177m²	1070×4				
				v: 14m/s					
				β : 1.2					
三 轴 机 铣 机	1	设置 1 根 0.15m 集气管道，1 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.0177m²	475+1070				
				F: 0.00785m²					
				v: 14m/s					
				β : 1.2					
组 装 车 间 2#下 料、木 加	等 厚 砂	1	组 装 车 间 内 北 侧 中 部 1 台 等 厚 砂、2 台 磨 角 机、 3 台 打 孔 机、1 台 立 铣 机、	设置 2 根 0.1m 集 气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×2	20435	50000
						v: 14m/s			
						β : 1.2			

	工、油磨过程	磨角机	2	1 台推台锯、4 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m ³ /h 脉冲布袋除尘器（TA008）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。	各设置 2 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475×4		
		打孔机	1		设置 1 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475		
		立铣	1		设置 4 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475×4		
		推台锯	1		设置 1 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475		
		打孔机	2		各设置 3 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475×6		
		三轴机铣机	2		各设置 2 根 0.15m 集气管道	公式（2）	F: 0.0177m ² v: 14m/s β: 1.2	1070×4		
		五轴机铣机	1		设置 2 根 0.15m 集气管道，3 根 0.1m 集气管道	公式（2）	F: 0.0177m ² F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	1070×4+ 475×3		
		三轴机铣机	1		设置 4 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m ² v: 14m/s β: 1.2	475×4		
	组装车间调漆、喷漆、烘干、晾干、涂	1#喷漆房	1	本项目在 1#喷漆房设置 2 套水帘（TA014、TA015）处理喷漆时产生的漆雾，在 2#喷漆房设置 2 套水帘（TA016、TA017）处理喷	尺寸为 6.2m×2.7m×2.6m	参照《关于开展涉挥发性有机物企业	换气次数：50 次	2176	29668	30000
		1#烘干房	1		尺寸为 6.0m×2.7m×2.6m		换气次数：15 次	632		
		1#晾干房	1		尺寸为		换气次数：15	979		

	胶、热压过程					漆时产生的漆雾，在 3#喷漆房设置 2 套水帘（TA018、TA019）+1 套纸盒漆雾过滤装置（TA020）处理喷漆时产生的漆雾，在 4#喷漆房设置 1 套水帘（TA021）处理喷漆时产生的漆雾，以上经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的废气一起引入一套风量为 30000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA010）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA010）排放。	9.3m×2.7m×2.6m	提标改造的通知》（唐环气[2022]1号）	次				
				2#喷漆房	1		尺寸为 4.4m×2.7m×2.6m		换气次数：50 次	1544			
				2#烘干房	1		尺寸为 5.7m×2.8m×2.6m		换气次数：15 次	622			
				2#晾干房	1		尺寸为 4.4m×2.8m×2.6m		换气次数：15 次	480			
				3#喷漆房	1		尺寸为 21.6m×16.2m×2.6m		2 套水帘和 1 套纸盒各设置风量为 2000m³/h 的风机				
				3#烘干房	1		尺寸为 21.6m×11.3m×2.6m		换气次数：15 次	9519			
				4#喷漆房	1		尺寸为 3.0m×4.0m×2.6m		换气次数：50 次	1560			
				4#烘干房	1		尺寸为 2.5m×1.5m×1.5m		换气次数：15 次	84			
				涂胶房	1		尺寸为 23m×4.4m×5.0m		换气次数：15 次	6072			
	大 UV 车间喷边过程、UV 线上水性漆辊涂和烘干过程，UV 漆和 UV 腻子辊涂和固化过			喷边漆房		1	本项目 2 条 UV 辊涂线上的设备均为封闭设备，采取在 UV 辊涂线上有机废气产生处设置集气管道收集水性漆、UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气，喷边过程产生的废气经 1 套纸盒漆雾过滤装置（TA022）去除漆雾，去除漆雾后的有机废气与收集的 UV 辊涂线上的有机废气一起引入 1	尺寸为 3.0m×5.0m×2.5m		换气次数：50 次	1875	19450	20000
				1 # UV 辊涂线	涂色机	1		设置 2 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×2		
										v: 14m/s			
					烘干机	2		各设置 2 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²			
										v: 14m/s			
				腻子机	2	各设置 2 根 0.10m 集气管道		公式（2）	F: 0.00785m²	475×4			
v: 14m/s													

程	2 # U V 辊涂线	涂漆机	2	套风量为 20000m³/h 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。	各设置 2 根 0.10m 集气管道	公式（2）	β: 1.2	475×4		
							F: 0.00785m²			
							v: 14m/s			
		灯箱	4		共设置 9 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×9		
							v: 14m/s			
							β: 1.2			
		涂漆机	3		各设置 2 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×6		
							v: 14m/s			
							β: 1.2			
	灯箱	3	共设置 8 根 0.10m 集气管道	公式（2）	F: 0.00785m²	475×8				
					v: 14m/s					
					β: 1.2					
	大 UV 车间 UV 线上砂光、除灰过程	1 # U V 辊涂线	砂光机	3	本项目采取在 2 条 UV 辊涂线上颗粒物产生处设置集气管道收集 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气，收集的废气经管道引入 1 套风量为 50000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA012）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA012）排放。	各设置 2 根 0.2m 集气管道，3 根 0.15m 集气管道	公式（2）	F: 0.0314m²		
F: 0.0177m²										
v: 14m/s										
除灰机			3	各设置 2 根 0.15m 集气管道		公式（2）	F: 0.0177m²	1070×6		
		v: 14m/s								
		β: 1.2								
2 # U V 辊涂线		砂光机	1	设置 1 根 0.2m 集气管道，3 根 0.15m 集气管道		公式（2）	F: 0.0314m²	1899×1+1070×3		
							F: 0.0177m²			
							v: 14m/s			
		砂光机	1	设置 3 根 0.2m 集气管道，4 根 0.10m 集气管道，3 根 0.15m 集气管道		公式（2）	F: 0.0314m²		1899×3+1070×3+475×4	
F: 0.0177m²										
F: 0.00785m²										
								v: 14m/s		
						β: 1.2				

		除灰机	2		各设置 2 根 0.15m 集气管道	公式 (2)	F: 0.0177m² v: 14m/s β: 1.2	1070×4		

1.5 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况, 根据《排污许可证申请与核发技术规范家具制造业》(HJ 1027-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中要求, 本评价建议企业环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。企业投入运营后废气监测因子、监测频次情况见下表。

表 80 本项目实施后全厂废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	排放限值	监测频次	执行排放标准
包装车间下料、磨边、打孔废气排放口 DA001	颗粒物	$\leq 20\text{mg/m}^3$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版) 中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
		$\leq 3.50\text{kg/h}$		
包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂废气排放口 DA002	颗粒物	$\leq 18\text{mg/m}^3$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		$\leq 0.510\text{kg/h}$		
包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化、封边废气排放口 DA003	颗粒物	$\leq 30\text{mg/m}^3$	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012), 《2019 年“十项重点工作”工作方案》(唐办发[2019]3 号)
	NO _x	$\leq 300\text{mg/m}^3$		
	SO ₂	$\leq 200\text{mg/m}^3$		
	烟气黑度	<1 级		
	非甲烷总烃	$\leq 40\text{mg/m}^3$, 最低去除效率>70%	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016), 同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版) 中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
包装车间自动线上塑粉喷涂过程废气排放口 DA004	颗粒物	$\leq 18\text{mg/m}^3$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		$\leq 0.510\text{kg/h}$		
包装车间自动线上塑粉固化、水分烘干废气排放口 DA005	颗粒物	$\leq 30\text{mg/m}^3$	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012), 《2019 年“十项重点工作”工作方案》(唐办发[2019]3 号)
	NO _x	$\leq 300\text{mg/m}^3$		
	SO ₂	$\leq 200\text{mg/m}^3$		
	烟气黑度	<1 级		
	非甲烷总烃	$\leq 40\text{mg/m}^3$, 最低	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控

			去除效率>70%		制标准》(DB13/2322-2016),同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
	冲压车间切割、焊接、打磨废气排放口 DA006	颗粒物	$\leq 10.0\text{mg/m}^3$	1 次/年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)
	组装车间 1# 下料、木加工、油磨废气排放口 DA007	颗粒物	$\leq 20\text{mg/m}^3$ $\leq 3.50\text{kg/h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
	组装车间 2# 下料、木加工、油磨废气排放口 DA008	颗粒物	$\leq 20\text{mg/m}^3$ $\leq 3.50\text{kg/h}$	1 次/年	
	组装车间 3# 下料、木加工、油磨废气排放口 DA009	颗粒物	$\leq 20\text{mg/m}^3$ $\leq 3.50\text{kg/h}$	1 次/年	
	组装车间有机废气排放口 DA010	颗粒物	$\leq 18\text{mg/m}^3$ $\leq 0.510\text{kg/h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		非甲烷总烃	$\leq 40\text{mg/m}^3$, 最低去除效率>70%		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016),同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
		苯	$\leq 1.0\text{mg/m}^3$		
		甲苯与二甲苯合计	$\leq 20\text{mg/m}^3$		
	UV 车间有机废气排放口 DA011	颗粒物	$\leq 18\text{mg/m}^3$ $\leq 0.510\text{kg/h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		非甲烷总烃	$\leq 40\text{mg/m}^3$, 最低去除效率>70%		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016),同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标
	UV 车间砂光、除灰废气排放口 DA012	颗粒物	$\leq 20\text{mg/m}^3$ $\leq 3.50\text{kg/h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)中家具制造行业绩效分级指标 B

				级指标
锅炉废气 排放口 DA013	NO _x	≤30mg/m ³	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB13/5161-2020），并同时满足《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知（唐气领办〔2019〕10 号）的相关规定
	SO ₂	≤10mg/m ³	1 次/年	
	烟气黑度	≤1 级		
	颗粒物	≤5mg/m ³		
厂界	颗粒物	≤1.0mg/m ³	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值
	SO ₂	≤0.4mg/m ³		
	NO _x	≤1.2mg/m ³		
	非甲烷总 烃	≤2.0mg/m ³		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求
	苯	≤0.1mg/m ³		
	甲苯	≤0.6mg/m ³		
	二甲苯	≤0.2mg/m ³		
生产车间 或生产设 备边界无 组织	非甲烷总 烃	≤4.0mg/m ³	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求
	苯	≤0.4mg/m ³		
	甲苯	≤1.0mg/m ³		
	二甲苯	≤1.2mg/m ³		
	颗粒物	≤8.0mg/m ³		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）
厂区内	非甲烷总 烃	≤6mg/m ³	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：6mg/m ³ ，任意一次浓度限值：20mg/m ³ ；
		≤20mg/m ³		
注：废气排放口 DA003、DA005、DA010、DA011 需监测进口非甲烷总烃浓度，处理效率应满足 70%的要求，不满足要求时监测车间界非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，满足要求时无需监测车间界非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。				

1.6 排放量核算

表 81 大气污染物年排放量核算一览表

污染物	现有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	本项目建成后全厂排放量 t/a	变化量 t/a
颗粒物	3.204	11.6448	3.204	11.6448	+8.4408
SO ₂	0.003	0.0275	0.002	0.0275	+0.0245
NO _x	0.051	0.426	0.048	0.426	+0.375
非甲烷总烃	0.393	3.6731	0.393	3.6731	+3.2801
苯	0.000053	0.00015	0.000053	0.00015	+0.000097

甲苯与二甲苯合计	0.028	0.109	0.028	0.109	+0.081
----------	-------	-------	-------	-------	--------

1.7 大气环境评价结论

项目所在区域环境空气质量属于不达标区。TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中相应浓度限值要求。非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。包装车间刨花板下料、磨边过程、打孔过程产生的废气经 1 套脉冲布袋除尘器处理，处理后排气筒排放；包装车间塑粉喷涂固化线上和自动处理线上塑粉喷涂过程产生的废气分别经对应的旋风分离器+滤芯除尘器处理，处理后经对应的排气筒排放；包装车间封边过程产生的废气和塑粉喷涂固化线上塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理，处理后经排气筒排放；包装车间自动线上塑粉固化过程、水分烘干炉和固化炉燃烧机燃烧过程产生的废气经喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱处理，处理后经排气筒排放；冲压车间激光切割过程、焊接过程、打磨过程产生的废气经脉冲布袋除尘器处理，处理后经排气筒排放；组装车间切割下料、木加工过程、油磨过程产生的废气经对应脉冲布袋除尘器处理，处理后经排气筒排放；组装车间调漆、喷漆、烘干、晾干过程产生的废气先经水帘/纸盒处理，然后再和涂胶房涂胶、热压过程产生的废气一起经干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后经排气筒排放；大 UV 车间喷边过程过程产生的废气先经纸盒处理，处理后的废气与水性漆辊涂和烘干过程、UV 漆和 UV 腻子辊涂、固化过程产生的废气一起经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后经排气筒排放；大 UV 车间 UV 线上砂光、除灰过程产生的废气经脉冲布袋除尘器处理，处理后经排气筒）排放。本项目采取各项污染防治措施后，污染物排放均能满足相应标准要求，不会对大气环境质量造成不利影响，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染源及治理措施

本项目废水污染源主要为生产废水、职工生活废水。

	(1) 生产废水 由于本项目是对现有工程的前处理工段进行升级改造，从而改变了现有工程的废水产生情况，并在包装车间新增一条前处理线，因此本次评价以全厂废水产生及排放情况进行分析。 本项目建成后全厂生产废水主要为冲压车间 2 条前处理线和包装车间自动处理线上定期更换以及排放的废水、锅炉系统软水制备和定期排污废水、喷淋塔定期更换产生的废水、水帘定期更换产生的废水、冷却废水，合计全厂生产废水产生量为 15.3346m³/d（4600.38m³/a）。生产废水经厂区自建污水处理站（TW001）处理后通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理。 根据项目使用的原辅料特征、用排水量、建设单位提供经验数据以及相关废水处理设计资料分析，生产废水各污染物产生及排放情况见下表。
--	--

表 82 生产废水中污染物浓度及产生量情况一览表

污水产生环节		污水产生量 (t/a)	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	总磷	LAS	氨氮	总氮	氟化物	总锌	总铁	氯化物
冲压车间 1# 前处理线 (北侧)	清洗 1 工段废水	11.7	浓度 (mg/L)	3-4	7000	2500	8000	360	--	120	250	270	--	--	150	--
			产生量 (t/a)	--	0.082	0.029	0.094	0.004	--	0.001	0.003	0.003	--	--	0.002	--
	水洗 1 工段废水	480	浓度 (mg/L)	5-6	1750	500	1400	60	--	20	70	80	--	--	25	--
			产生量 (t/a)	--	0.840	0.240	0.672	0.029	--	0.010	0.034	0.038	--	--	0.012	--
	清洗 2 工段废水	11.7	浓度 (mg/L)	4-5	4700	1700	5400	240	--	80	200	220	--	--	90	--
			产生量 (t/a)	--	0.055	0.020	0.063	0.003	--	0.001	0.002	0.003	--	--	0.001	--
	水洗 2 工段废水	480	浓度 (mg/L)	6-7	1200	300	900	40	--	13	50	60	--	--	15	--
			产生量 (t/a)	--	0.576	0.144	0.432	0.019	--	0.006	0.024	0.029	--	--	0.007	--
	脱脂 工段废水	11.7	浓度 (mg/L)	10-11	1600	600	1800	80	150	27	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.019	0.007	0.021	0.001	0.002	0.001	--	--	--	--	--	--
	水洗 3 工段废水	480	浓度 (mg/L)	8-9	400	150	300	13	30	5	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.192	0.072	0.144	0.006	0.014	0.002	--	--	--	--	--	--
	水洗 4 工段废水	480	浓度 (mg/L)	5-6	600	150	300	--	40	22	50	60	10	40	10	10
			产生量 (t/a)	--	0.288	0.072	0.144	--	0.019	0.011	0.024	0.029	0.005	0.019	0.005	0.005
冲压车间 2# 前处理线	脱脂 1 工段废水	8.64	浓度 (mg/L)	10-11	7000	2500	8000	360	150	120	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.060	0.022	0.069	0.003	0.001	0.001	--	--	--	--	--	--
	脱脂 2 工段废水	8.64	浓度 (mg/L)	9-10	4700	1700	5400	240	100	80	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.041	0.015	0.047	0.002	0.001	0.001	--	--	--	--	--	--
	水洗 1 工段废水	480	浓度 (mg/L)	8-9	1600	600	1800	80	30	27	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.768	0.288	0.864	0.038	0.014	0.013	--	--	--	--	--	--

(南 侧)	水洗 2 工段 废水	480	浓度 (mg/L)	7-8	780	300	900	40	15	13	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.374	0.144	0.432	0.019	0.007	0.006	--	--	--	--	--	--
	水洗 3 工段 废水	480	浓度 (mg/L)	5-6	600	150	300	0	40	22	50	60	10	40	10	10
			产生量 (t/a)	--	0.288	0.072	0.144	0	0.019	0.011	0.024	0.029	0.005	0.019	0.005	0.005
包 装 车 间 自 动 处 理 线	脱脂 工段 废水	16.2	浓度 (mg/L)	10-11	7000	2500	8000	360	150	120	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.113	0.041	0.130	0.006	0.002	0.002	--	--	--	--	--	--
	水洗 1 废水	480	浓度 (mg/L)	7-8	1750	600	2000	90	30	30	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.840	0.288	0.960	0.043	0.014	0.014	--	--	--	--	--	--
	水洗 3 废水	480	浓度 (mg/L)	6-7	450	150	225	--	40	16.5	50	60	10	40	10	10
			产生量 (t/a)	--	0.216	0.072	0.108	--	0.019	0.008	0.024	0.029	0.005	0.019	0.005	0.005
锅炉废水		111	浓度 (mg/L)	7-8	100	--	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.011	--	0.006	--	--	--	--	--	--	--	--	--
喷淋塔废水		21.6	浓度 (mg/L)	7-8	1000	400	800	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.022	0.009	0.017	--	--	--	--	--	--	--	--	--
水帘废水		75.6	浓度 (mg/L)	7-8	2000	1000	5000	--	--	--	240	260	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	0.151	0.076	0.378	--	--	--	0.018	0.020	--	--	--	--
直接冷却废 水		3.6	浓度 (mg/L)	7-8	--	--	500	300	--	--	--	--	--	--	--	--
			产生量 (t/a)	--	--	--	0.002	0.001	--	--	--	--	--	--	--	--
污水处理站 总进口		4600.38	浓度 (mg/L)	--	1072.9 5	350.19	1027. 52	37.82	24.35	19.12	33.26	39.13	3.261	12.39	8.04	3.26
			产生量 (t/a)	--	4.936	1.611	4.727	0.174	0.112	0.088	0.153	0.18	0.015	0.057	0.037	0.015
注：pH 的单位为无量纲																

（2）职工生活废水

本项目不设置食堂、宿舍、洗浴设施，生活用水主要为盥洗、冲厕，生活废水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $1152\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理。生活污水各污染物产生及排放情况见下表。

表 83 生活污水污染物浓度及产生量一览表

废水	废水量（ m^3/a ）	污染物	产生浓度（ mg/L ）	产生量（ t/a ）
生活污水	1152	pH	6-9	--
		COD	300	0.346
		BOD ₅	120	0.138
		SS	150	0.173
		氨氮	30	0.035
		总磷	1	0.001
		总氮	35	0.040

由上表可知，项目生活污水排放时各污染物浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 COD： 500mg/L ，BOD₅： 300mg/L ，SS： 400mg/L ，同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求：COD： 350mg/L 、BOD₅： 150mg/L 、SS： 200mg/L 、总磷： 3mg/L 、总氮： 40mg/L 、氨氮： 35mg/L 。

（3）水污染治理措施

由于现有工程的污水处理站使用时间较长，设备均已老化，因此本项目拆除现有工程的污水处理站，并在原址新建一座污水处理站。本项目新建的污水处理站处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ 。各生产工序运行时间为 8h/d ，生产工段更换排水时错峰排水，本项目预测生产废水产生量为 $15.3346\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站的处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，因此污水处理站的处理能力能够满足项目废水治理需求。在污水处理站出现故障不能运转时，前处理线停止工作，以免产生的废水不能得到及时处理。

产生的废水排入调水池（容积为 40m^3 ），主要起收集废水和缓冲作用，污水处理站运行时间为 8h/d ，能够满足项目污水处理要求，生产废水经该污水处

	理站进行达标处理后，排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂的污水处理厂处理。 污水处理站处理工艺为：生产废水首先排至废水集水池，本项目设置 2 个集水池，集水池互通。废水在集水池内进行水质和水量的调节。废水经污水提升泵提升至中和曝气反应池，中和曝气反应池内设 pH 监测仪表，通过仪表控制酸、碱加药系统的加药，使废水 pH 在 7~8 范围内。中和曝气反应池内底部设曝气器和搅拌系统，防止底部颗粒物沉积，同时起到水质充氧以及次磷酸盐氧化的作用。中和曝气设备末端设隔膜泵，由泵提升至高效处理反应器，高效处理反应器包括除磷反应器、混凝反应器、絮凝反应器、中间水箱，通过各种加药装置在高效处理反应器的各个反应器中投加相应的聚合硫酸铁、PAC、PAM，以达到除磷、调节 pH、絮凝沉淀的目的，经处理后的水经过滤器水泵提升至多介质过滤器进行过滤，在过滤器内不同粒径分级过滤介质的截留、吸附作用下，对污染物进一步处理，保证出水水质达标。多介质过滤器自带反冲洗功能，通过反冲洗对过滤器内截留的污染物进行去除，避免对过滤器的堵塞。 中和曝气反应池和高效处理反应器工作过程中产生的污泥统一排入污泥池，经浓缩处理后由隔膜泵输送至箱式压滤机进行脱水处理。脱水后的污泥密闭容器盛装并暂存危废间，压滤滤液排放至集水池。 污水处理站工艺流程如下图所示：
--	---

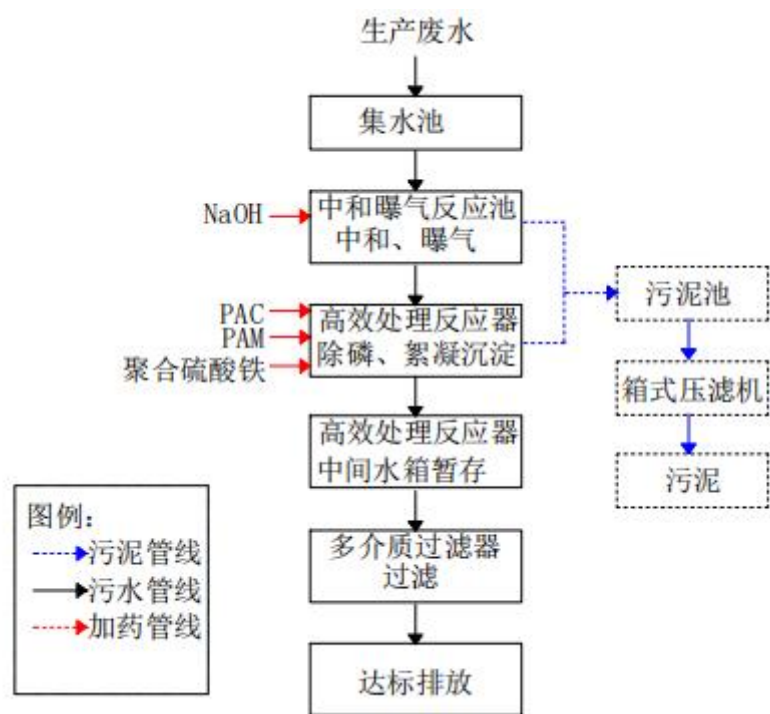


图 47 项目污水处理站工艺流程图

项目生产过程中废水 15.3346m³/d（4600.38m³/a）经自建污水处理站处理后损耗和污泥带走的量为 0.0046m³/d（1.38m³/a），经污水处理站处理后废水排放量为 15.33m³/d（4599m³/a），各废水出水水质情况见下表。

表 84 自建污水处理站出水水质情况一览表

污染源	污染物(mg/L)												
	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	总磷	LAS	氨氮	总氮	氟化物	总锌	总铁	氯化物
进水水质 (mg/L)	--	1072.95	350.19	1027.52	37.82	24.35	19.12	33.26	39.13	3.261	12.39	8.04	3.26
产生量 (t)	--	4.936	1.611	4.727	0.174	0.112	0.088	0.153	0.18	0.015	0.057	0.037	0.015
污水处理站去除效率	--	80%	70%	85%	70%	90%	65%	55%	55%	50%	65%	50%	50%
出水水质 (mg/L)	6-9	214.61	105.02	154.16	11.31	2.39	6.74	15.00	17.61	1.74	4.35	4.13	1.74
排放量 (t)	--	0.987	0.483	0.709	0.052	0.011	0.031	0.069	0.081	0.008	0.020	0.019	0.008

生产废水经厂区自建污水处理站（TW001）处理后通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理。生产废水排放情况见下表。

表 85 生产废水排排口排放情况一览表

污染源	排放量 (m ³ /a)	污染物												
		pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	总磷	LAS	氨氮	总氮	氟化物	总锌	总铁	氯化物
排放浓度 (mg/L)	4599	6-9	214.61	105.02	154.16	11.31	2.39	6.74	15.00	17.61	1.74	4.35	4.13	1.74
排放量 (t/a)		/	0.987	0.483	0.709	0.052	0.011	0.031	0.069	0.081	0.008	0.020	0.019	0.008
排放标准 (mg/L)	/	6-9	350	150	200	30	3	20	35	40	20	5.0	/	/
氯化物、总铁没有排放标准，本项目仅对该污染物产生及排放情况进行分析，不进行达标分析。														

由上表可知，项目生产废水排放时 COD、BOD₅、SS、浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 pH: 6-9（无量纲），COD: 500mg/L，BOD₅: 300mg/L，SS: 400 mg/L，LAS: 20mg/L，石油类: 20mg/L，总磷: 5mg/L，氟化物: 20mg/L，同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求: COD: 350mg/L，BOD₅: 150mg/L，SS: 200mg/L，石油类: 20mg/L、总磷: 3mg/L、总氮: 40mg/L、氨氮: 35mg/L。

2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

海北镇污水处理厂中心坐标为东经 117°35'25"，北纬 39°23'3"，收水范围为海北镇居民区排放的生活污水和工业企业排放的工业废水。一期污水处理规模 0.3 万 m³/d，二期污水处理规模 1.5 万 m³/d，海北镇污水处理厂目前已验收并投入使用。

海北镇污水处理厂采用预处理+水解酸化池+A²/O 工艺+二沉池+高效絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+消毒：预处理通过粗格栅、细格栅除去较大的漂浮物，分离比重较大的颗粒物；A²/O 工艺具有良好的除磷脱氮效果，能去除进水中大部分 COD、BOD、氨氮、总氮；絮凝沉淀过程有效去除 SS 和总氮。海北镇污水处理厂出水水质标准 COD50mg/L；BOD₅10mg/L；SS10mg/L；总氮 15mg/L；NH₃-N5mg/L；总磷 0.5mg/L；石油类 1mg/L；总锌 1.0mg/L；LAS0.5mg/L；氟

化物 2mg/L。出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）河道类水质标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作水质标准，排入厂西干渠用于农田灌溉。

本项目位于海北镇污水处理厂收水范围内，项目生产废水排水量为 15.33m³/d，生活废水排水量为 3.84m³/d，项目排水量小。项目运营后外排废水满足污水处理厂进水水质要求，因此，本项目废水排入芦台经济开发区海北镇污水处理厂进一步处理是可行的，不会对周围水环境造成明显不利影响。

2.3 废水污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 86 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

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			排放口名称及编号	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	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、总磷、LAS、氨氮、总氮、氟化物、总锌、总铁、氯化物	排至厂内污水处理站，处理后进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定，且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理站	废水-曝气中和-除磷-絮凝沉淀-过滤-达标排放	生产废水排放口 DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口
2	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	进入城市污水处理厂		/	/	/	生活废水排放口 DW002	☒ 是 ☐ 否	生活废水排放口

（2）废水间接排放口基本情况表

表 87 废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口名称及编号	排放口地理坐标		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	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2019）、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
1	生产废水排放口DW001	117.59084567°东	39.372850609°北	0.4596	城市污水处理厂	间断	/	海北镇污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									石油类	1
									氟化物	2
									总锌	1.0
									氯化物	350
									总铁	/
LAS	0.5									
2	生活废水排放口DW002	117.592194827°东	39.372933757°北	0.1152	城市污水处理厂	间断	/	海北镇污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15
注：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中表1 一级A 标准浓度限值/(mg/L)中没有氟化物的排放限值，氟化物的排放限值由《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）确定。										

(3) 废水污染物排放量核算

间接排放建设项目污染源排放量核算依据依托污水处理设施的控制要求

核算确定，本项目污染核算量如下表。

表 88 废水污染物排放量核算一览表

项目		控制标准及浓度限值 (mg/L)		水量 (m³/a)	核算量 (t/a)
生产废水	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A 标准，同时满足《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2019)河道类水质标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)	4599	/
	COD	50			0.230
	BOD ₅	10			0.046
	SS	10			0.046
	NH ₃ -N	5			0.023
	总氮	15			0.069
	总磷	0.5			0.002
	石油类	1			0.005
	氟化物	2			0.009
	总锌	1.0			0.005
	氯化物	350			1.610
	总铁	/			/
	LAS	0.5			0.002
生活废水	pH	6-9		1152	/
	COD	50			0.058
	BOD ₅	10			0.012
	SS	10			0.012
	氨氮	5			0.006
	总磷	0.5			0.001
	总氮	15			0.017

(4) 废水污染物排放标准执行表

表89 废水污染物排放标准执行一览表

序号	排放口名称及编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生产废水排放口 DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 L, 同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求。	6~9
		COD		350
		BOD ₅		150
		SS		200
		氨氮		35
		总磷		3

2		总氮		40
		石油类		15
		LAS		20
		氟化物		20
		总锌		5.0
		氯化物	/	/
		总铁	/	/
	生活废水 排放口 DW002	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 L,同时满足芦台经济 开发区海北镇污水处理厂进水水质要 求。	6~9
		COD		350
		BOD ₅		150
		SS		200
		氨氮		35
		总磷		3
		总氮		40

(5) 环境监测计划及记录信息表

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ1027-2019)中要求进行监测。本评价建议企业环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。企业投入运营后废水监测因子、监测频次情况见下表。

表90 环境监测计划及记录信息一览表

序号	排放口名称及编号	排放口类型	监测指标	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、 维护等相关管 理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测 采样方法及个 数	手工监测 频次
1	生产废水排放口 DW001	一般排放口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS、TN、石油类、LAS、总锌、氟化物、总铁、氯化物	手工	无	无	无	无	瞬时采样(4个)	1次/年

2	生活废水排放口 DW001	一般排放口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS、TN	手工	无	无	无	无	/	/
3	雨水排放口 YS001	雨水排放口	COD	手工	无	无	无	无	瞬时采样 (4个)	雨水排放口有流动水排放时按日监测

2.4 废水污染治理可行性分析

本项目预测全厂生产废水产生量为 15.3346m³/d，设置 1 个 40m³ 的集水池用于暂存和调质生产废水，污水处理站的处理能力为 40m³/d，因此污水处理站的处理能力能够满足本项目建成后全厂废水治理需求。在污水处理站出现故障不能运转时，前处理线停止工作，以免产生的废水不能得到及时处理。项目产生的生产废水经污水处理站处理后可达标排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）可知，该治理技术为可行性技术。

2.5 结论

本项目污水主要为生产废水和生活污水，排入市政污水管网，最终进入海北镇污水处理厂处理，项目排放形式为间接排放，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准，同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求，且属于海北镇污水处理厂的收水范围，该污水处理厂能够接纳本项目排放的污水。因此，本项目地表水环境影响可以接受。

3、噪声

3.1 噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为生产设备及风机运行时产生的噪声（N），本项目设备噪声源强 75-90dB（A）。根据建设单位提供信息，为降低各类设备产生的噪声及振动对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，采取如下

	防治措施： ①在组装设备的机座上均安装减振装置，如减振垫片等，减少振动和噪声传播，本次环评取基础减振降噪 5dB（A）； ②运营期加强对噪声设备的维护和保养等； ③合理的总平面布置，进行有效的墙体隔声等，本项目厂房为钢结构厂房，包装车间、冲压车间和组装车间的南侧、北侧、西侧均不设置门窗，隔声值取 12dB(A)，东侧均设置门窗，隔声值取 8dB(A)；大 UV 车间南侧、北侧、东侧均不设置门窗，隔声值取 12dB(A)，西侧均设置门窗，隔声值取 8dB(A)。 噪声源强详见下表：
--	---

表 91 主要噪声源、降措施一览表（室内噪声）

序号	车间	声源名称	型号	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)			建筑物外噪声声压级 /dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北		东	西	南北	东	西	南	北	
1	包装车间	自攻钉	81G-B26071	70	基础减震+厂房隔声	86	35	0.5	2	88	3	228	63	31	61	23	8:00 - 12:00, 14:00 - 18:00	8	12	12	49	13	43	5	1
2		自攻钉	81G-B26071	70		81	35	0.5	7	83	3	228	54	32	60	23		8	12	12	40	14	42	5	1
3		电脑裁板锯	NP330FG	85		59	42	0.5	29	61	9	222	56	49	66	38		8	12	12	42	31	48	20	1
4		多孔钻	MZ54102	75		64	37	0.5	24	66	5	226	47	39	61	28		8	12	12	33	21	43	10	1
5		多孔钻	MZ54102	75		60	38	0.5	28	62	6	225	46	39	60	28		8	12	12	32	21	42	10	1
6		多孔钻	MZ54102	75		56	38	0.5	32	58	6	225	45	40	60	28		8	12	12	31	22	42	10	1
7		多孔钻	MZ54112	75		56	33	0.5	32	58	1	230	45	40	77	28		8	12	12	31	22	59	10	1
8		封边机	NB8PCJ	80		70	42	0.5	18	72	10	221	55	43	60	33		8	12	12	41	25	42	15	1
9		封边机	NB8PCJ	80		69	43	0.5	19	71	11	220	54	43	59	33		8	12	12	40	25	41	15	1
10		封边机	NB8PCJ	80		66	42	0.5	22	68	10	221	53	43	60	33		8	12	12	39	25	42	15	1
11		圆盘封袋机	KL-350X	75		31	30	0.5	57	33	3	228	40	45	65	28		8	12	12	26	27	47	10	1
12		圆盘封袋机	KL-350X	75		32	32	0.5	56	34	3	228	40	44	65	28		8	12	12	26	26	47	10	1
13		滤芯除尘器	20000m³/h	90		19	31	0.5	69	21	2	229	53	63	84	43		8	12	12	39	45	66	25	1
14		滤芯除尘器	20000m³/h	90		45	72	0.5	42	48	3	228	57	56	80	43		8	12	12	43	38	62	25	1
15		两级活性炭风机	10000m³/h	90		5	22	0.5	82	8	40	191	52	72	58	44		8	12	12	38	54	40	26	1
16		两级活性炭风机	10000m³/h	90		15	77	0.5	73	17	10	221	53	66	70	43		8	12	12	39	48	52	25	1
17	冲压车间	冲床	J23-250	80		89	88	0.5	1	89	45	186	80	41	47	35		8	12	12	66	23	29	17	1
18		送料机	NCC-200	75		86	88	0.5	2	88	56	175	70	36	40	30		8	12	12	56	18	22	12	1
19		多孔钻	/	75		84	87	0.5	4	86	56	175	63	36	40	30		8	12	12	49	18	22	12	1
20		冲床	J23-80	80		82	88	0.5	6	84	55	176	64	42	45	35		8	12	12	50	24	27	17	1
21		冲床	J23-40	80		79	88	0.5	9	81	56	175	61	42	45	35		8	12	12	47	24	27	17	1
22		冲床	J23-40	80		76	87	0.5	12	78	55	176	59	42	45	35		8	12	12	45	24	27	17	1

23		冲床	JB23-63	80		74	88	0.5	14	76	55	176	57	42	45	35		8	12	12	43	24	27	17	1
24		攻丝机	SWJ16	75		70	87	0.5	18	72	55	176	50	38	40	30		8	12	12	36	20	22	12	1
25		台钻	Z4116	75		62	87	0.5	26	64	55	176	47	39	40	30		8	12	12	33	21	22	12	1
26		倒角机	/	75		59	86	0.5	29	61	55	176	46	39	40	30		8	12	12	32	21	22	12	1
27		倒角机	/	75		56	87	0.5	31	59	54	177	45	40	40	30		8	12	12	31	22	22	12	1
28		送料机	NCC-200	75		87	97	0.5	1	89	54	177	78	36	40	30		8	12	12	64	18	22	12	1
29		冲床	J23-40	80		85	96	0.5	3	87	65	166	70	41	44	36		8	12	12	56	23	26	18	1
30		送料机	NCC-200	75		82	96	0.5	6	84	64	167	60	36	39	31		8	12	12	46	18	21	13	1
31		冲床	JB23-60	80		80	96	0.5	8	82	64	167	62	42	44	36		8	12	12	48	24	26	18	1
32		送料机	NCC-200	75		77	96	0.5	11	79	64	167	54	37	39	31		8	12	12	40	19	21	13	1
33		冲床	JB23-100	80		74	96	0.5	13	77	64	167	57	42	44	36		8	12	12	43	24	26	18	1
34		攻丝机	SWJ16	75		72	96	0.5	16	74	64	167	51	38	39	31		8	12	12	37	20	21	13	1
35		攻丝机	SWJ16	75		69	96	0.5	19	71	64	167	49	38	39	31	8:00 - 12:00, 14:00 - 18:00	8	12	12	35	20	21	13	1
36	冲压车间	冲床	JB23-160	80	基础减震+厂房隔声	66	96	0.5	22	68	64	167	53	43	44	36		8	12	12	39	25	26	18	1
37		送料机	NCC-200	75		63	95	0.5	25	65	63	168	47	39	39	31		8	12	12	33	21	21	13	1
38		冲床	JB21-160	80		60	95	0.5	28	62	63	168	51	44	44	35		8	12	12	37	26	26	17	1
39		冲床	JB23-25	80		81	101	0.5	7	83	63	168	63	42	44	36		8	12	12	49	24	26	18	1
40		冲床	JB23-63	80		79	101	0.5	9	81	69	162	61	42	43	36		8	12	12	47	24	25	18	1
41		冲床	JB23-63	80		76	101	0.5	12	78	68	163	59	42	43	36		8	12	12	45	24	25	18	1
42		送料机	NCC-200	75		74	101	0.5	14	76	69	162	52	37	38	31		8	12	12	38	19	20	13	1
43		压平机	/	80		71	101	0.5	17	73	69	162	56	43	43	36		8	12	12	42	25	25	18	1
44		折弯机	DW38NCB	80		68	101	0.5	20	70	69	162	54	43	43	36		8	12	12	40	25	25	18	1
45		冲床	JB23-25	80		63	100	0.5	25	65	68	163	52	44	43	36		8	12	12	38	26	25	18	1
46		成型机	/	85		59	100	0.5	29	61	68	163	56	49	48	41		8	12	12	42	31	30	23	1
47		焊机	NBC-250	80		63	119	0.5	24	66	76	155	52	44	42	36		8	12	12	38	26	24	18	1
48		焊机	NBC-250	70		59	122	0.5	29	61	87	144	41	34	31	27		8	12	12	27	16	13	9	1
49		焊机	NBC-250	70		58	119	0.5	30	60	90	141	41	34	31	27		8	12	12	27	16	13	9	1

	50	磨床	SG450	85		80	131	0.5	8	82	86	145	67	47	46	42		8	12	12	53	29	28	24	1
	51	焊机	NBC-250	70		80	135	0.5	8	82	99	132	52	32	30	28		8	12	12	38	14	12	10	1
	52	磨床	MM7125	85		80	138	0.5	8	82	102	129	67	47	45	43		8	12	12	53	29	27	25	1
	53	台钻	Z4116	75		76	130	0.5	12	78	106	125	54	37	35	33		8	12	12	40	19	17	15	1
	54	车床	10A140	80		76	135	0.5	12	78	98	133	59	42	40	38		8	12	12	45	24	22	20	1
	55	冲床	JC23-16	80		71	129	0.5	17	73	103	128	55	43	40	38		8	12	12	41	25	22	20	1
	56	台钻	Z4116	75		66	128	0.5	22	68	96	135	48	38	35	32		8	12	12	34	20	17	14	1
	57	台钻	Z4116	75		66	132	0.5	22	68	96	135	48	38	35	32		8	12	12	34	20	17	14	1
	58	冲床	JB23-25	80		66	135	0.5	22	68	100	131	53	43	40	38		8	12	12	39	25	22	20	1
	59	冲床	JB23-25	80		66	138	0.5	22	68	103	128	53	43	40	38		8	12	12	39	25	22	20	1
	60	冲床	JB23-25	80		65	141	0.5	23	67	106	125	53	43	40	38		8	12	12	39	25	22	20	1
	61	冲床	JB23-25	80		62	132	0.5	26	64	108	123	52	44	39	38	8:00 - 12:00, 14:00 - 18:00	8	12	12	38	26	21	20	1
	62	自动钻	/	75	基础减震+厂房隔声	62	135	0.5	26	64	99	132	47	39	35	33		8	12	12	33	21	17	15	1
	63	自动钻	/	75		60	132	0.5	28	62	103	128	46	39	35	33		8	12	12	32	21	17	15	1
	64	自动钻	/	75		59	135	0.5	29	61	100	131	46	39	35	33		8	12	12	32	21	17	15	1
	65	自动焊	/	70		59	137	0.5	29	61	102	129	41	34	30	28		8	12	12	27	16	12	10	1
	66	冲孔机	/	75		59	140	0.5	29	61	105	126	46	39	35	33		8	12	12	32	21	17	15	1
	67	冲孔机	/	75		57	132	0.5	31	59	108	123	45	40	34	33		8	12	12	31	22	16	15	1
	68	冲孔机	/	75		56	135	0.5	31	59	99	132	45	40	35	33		8	12	12	31	22	17	15	1
	69	冲孔机	/	75		56	137	0.5	32	58	102	129	45	40	35	33		8	12	12	31	22	17	15	1
	70	冲孔机	/	75		56	140	0.5	32	58	105	126	45	40	35	33		8	12	12	31	22	17	15	1
	71	自动冲孔	/	75		72	151	0.5	16	74	108	123	51	38	34	33		8	12	12	37	20	16	15	1
	72	冲床	JB23-25	80		72	158	0.5	16	74	125	106	56	43	38	40		8	12	12	42	25	20	22	1
	73	攻丝机	SWJ16	75		72	161	0.5	16	74	129	102	51	38	33	35		8	12	12	37	20	15	17	1
	74	攻丝机	SWJ16	75		72	165	0.5	16	74	133	98	51	38	33	35		8	12	12	37	20	15	17	1
	75	自动冲孔	/	75		69	150	0.5	19	71	118	113	49	38	34	34		8	12	12	35	20	16	16	1
	76	自动冲孔	/	75	基础减震+厂房隔声	69	154	0.5	19	71	122	109	49	38	33	34	8:00	8	12	12	35	20	15	16	1

	77	自动冲孔	/	75		69	158	0.5	19	71	125	106	49	38	33	35		8	12	12	35	20	15	17	1
	78	自动冲孔	/	75		68	161	0.5	20	70	128	103	49	38	33	35		8	12	12	35	20	15	17	1
	79	自动冲孔	/	75		68	165	0.5	20	70	133	98	49	38	33	35		8	12	12	35	20	15	17	1
	80	点焊机	DTB-160-T	70		64	150	0.5	24	66	118	113	43	34	29	29		8	12	12	29	16	11	11	1
	81	点焊机	DTB-160-T	70		64	154	0.5	24	66	121	110	43	34	28	29		8	12	12	29	16	10	11	1
	82	点焊机	DNK-100	70		64	157	0.5	24	66	125	106	42	34	28	29		8	12	12	28	16	10	11	1
	83	点焊机	DTB-160-T	70		64	161	0.5	24	66	129	102	42	34	28	30		8	12	12	28	16	10	12	1
	84	点焊机	DTB-160-T	70		63	164	0.5	24	66	132	99	42	34	28	30		8	12	12	28	16	10	12	1
	85	送料机	/	75		61	150	0.5	27	63	118	113	46	39	34	34		8	12	12	32	21	16	16	1
	86	送料机	/	75		61	153	0.5	27	63	121	110	46	39	33	34		8	12	12	32	21	15	16	1
	87	送料机	/	75		60	156	0.5	28	62	124	107	46	39	33	34		8	12	12	32	21	15	16	1
	88	送料机	/	75		60	161	0.5	28	62	128	103	46	39	33	35		8	12	12	32	21	15	17	1
	89	送料机	/	75		59	164	0.5	28	62	132	99	46	39	33	35		8	12	12	32	21	15	17	1
	90	拉网机	/	80		57	149	0.5	31	59	117	114	50	45	39	39		8	12	12	36	27	21	21	1
	91	拉网机	QYGB1629	80		57	153	0.5	31	59	121	110	50	45	38	39		8	12	12	36	27	20	21	1
	92	拉网机	/	80		57	157	0.5	31	59	125	106	50	45	38	39		8	12	12	36	27	20	21	1
	93	拉网机	1801	80		56	160	0.5	31	59	128	103	50	45	38	40		8	12	12	36	27	20	22	1
	94	拉网机	160838	80		56	164	0.5	32	58	131	100	50	45	38	40		8	12	12	36	27	20	22	1
	95	送料机	/	75		53	149	0.5	35	55	117	114	44	40	34	34		8	12	12	30	22	16	16	1
	96	拉网机	QYGB201709	80		53	153	0.5	35	55	121	110	49	45	38	39		8	12	12	35	27	20	21	1
	97	拉网机	QYGB201708	80		53	156	0.5	35	55	124	107	49	45	38	39		8	12	12	35	27	20	21	1
	98	拉网机	160839	80		52	160	0.5	36	54	128	103	49	45	38	40		8	12	12	35	27	20	22	1
	99	拉网机	QYGB1890	80		52	163	0.5	36	54	131	100	49	45	38	40		8	12	12	35	27	20	22	1
	100	冲床	JB23-25	80		38	148	0.5	50	40	116	115	46	48	39	39		8	12	12	32	30	21	21	1
	101	冲床	JB23-25	80		38	152	0.5	50	40	120	111	46	48	38	39		8	12	12	32	30	20	21	1
	102	冲床	JB23-25	80		37	156	0.5	51	39	123	108	46	48	38	39		8	12	12	32	30	20	21	1
	103	冲压 压芯机	/	85	基础 冲床	33	149	0.5	54	36	116	115	50	54	44	44	8:00	8	12	12	36	36	26	26	1

104	冲床	JB23-25	80	33	152	0.5	55	35	120	111	45	49	38	39	8	12	12	31	31	20	21	1
105	车床	10A140	80	33	155	0.5	55	35	123	108	45	49	38	39	8	12	12	31	31	20	21	1
106	自动锯	HM-450CNC	85	33	158	0.5	55	35	125	106	50	54	43	45	8	12	12	36	36	25	27	1
107	圆切锯	VS355AC	85	33	161	0.5	55	35	129	102	50	54	43	45	8	12	12	36	36	25	27	1
108	机械臂	TMG3	75	30	148	0.5	58	32	116	115	40	45	34	34	8	12	12	26	27	16	16	1
109	压芯机	/	85	30	151	0.5	58	32	119	112	50	55	43	44	8	12	12	36	37	25	26	1
110	压芯机	/	85	30	155	0.5	58	32	122	109	50	55	43	44	8	12	12	36	37	25	26	1
111	压芯机	/	85	30	157	0.5	58	32	125	106	50	55	43	45	8	12	12	36	37	25	27	1
112	压芯机	/	85	29	161	0.5	59	31	128	103	50	55	43	45	8	12	12	36	37	25	27	1
113	自动锯	HM-450CNC	85	26	148	0.5	62	28	116	115	49	56	44	44	8	12	12	35	38	26	26	1
114	自动锯	HM-450CNC	85	26	152	0.5	62	28	119	112	49	56	43	44	8	12	12	35	38	25	26	1
115	自动锯	HM-450CNC	85	25	154	0.5	63	27	122	109	49	56	43	44	8	12	12	35	38	25	26	1
116	机械臂	TMG3	75	25	157	0.5	63	27	125	106	39	46	33	35	8	12	12	25	28	15	17	1
117	机械臂	TMG3	75	25	160	0.5	63	27	128	103	39	46	33	35	8	12	12	25	28	15	17	1
118	自动焊	NBC-350E	70	21	147	0.5	67	23	115	116	33	43	29	29	8	12	12	19	25	11	11	1
119	自动焊	NBC-350E	70	21	151	0.5	67	23	118	113	33	43	29	29	8	12	12	19	25	11	11	1
120	自动焊	NBC-350E	70	21	154	0.5	67	23	122	109	33	43	28	29	8	12	12	19	25	10	11	1
121	自动焊	NBC-350E	70	21	157	0.5	67	23	125	106	33	43	28	29	8	12	12	19	25	10	11	1
122	自动焊	NBC-350E	70	20	160	0.5	68	22	128	103	33	43	28	30	8	12	12	19	25	10	12	1
123	激光切割	TG-15TAS-16-500	85	80	181	0.5	8	82	149	82	67	47	42	47	8	12	12	53	29	24	29	1
124	圆切锯	315	85	61	181	0.5	27	63	149	82	56	49	42	47	8	12	12	42	31	24	29	1
125	剪板机	4X2500	85	54	187	0.5	34	56	155	76	54	50	41	47	8	12	12	40	32	23	29	1
126	送料机	/	75	26	180	0.5	62	28	148	83	39	46	32	37	8	12	12	25	28	14	19	1
127	高频焊管机组	60M 套	85	10	182	0.5	78	12	150	81	47	63	41	47	8	12	12	33	45	23	29	1
128	送料机	/	75	28	203	0.5	60	30	171	60	40	45	30	39	8	12	12	26	27	12	21	1

129		高频焊管机组	60M 套	85		11	203	0.5	77	13	171	60	47	63	40	49		8	12	12	33	45	22	31	1
130		多孔钻	/	75		73	232	0.5	15	75	200	31	52	37	29	45		8	12	12	38	19	11	27	1
131		截断锯	/	80		65	231	0.5	23	67	199	32	53	43	34	50		8	12	12	39	25	16	32	1
132		四面刨	/	80		53	230	0.5	35	55	198	33	49	45	34	50		8	12	12	35	27	16	32	1
133		多片锯	/	80		43	230	0.5	45	45	198	33	47	47	34	50		8	12	12	33	29	16	32	1
134		推台锯	/	80		70	238	0.5	18	72	206	25	55	43	34	52		8	12	12	41	25	16	34	1
135		砂光机	/	80		62	238	0.5	25	65	206	25	52	44	34	52		8	12	12	38	26	16	34	1
136		等厚砂	/	80		50	236	0.5	38	52	204	27	48	46	34	51		8	12	12	34	28	16	33	1
137		打磨平台	/	80		43	236	0.5	45	45	204	27	47	47	34	51		8	12	12	33	29	16	33	1
138		手工砂	/	80		40	236	0.5	48	42	204	27	46	48	34	51		8	12	12	32	30	16	33	1
139		压机	GJQ-R1-80-J	70		79	243	0.5	9	81	204	27	51	32	24	41	8:00	8	12	12	37	14	6	23	1
140		压机	BY214X8/12	70		76	243	0.5	12	78	204	27	48	32	24	41	-	8	12	12	34	14	6	23	1
141		压机	BY214X8/12	70		73	242	0.5	15	75	211	20	46	33	24	44	12:00,	8	12	12	32	15	6	26	1
142	组 装 车 间	压机	BY214X8/12	70	基础 减震+ 厂房 隔声	70	242	0.5	18	72	211	20	45	33	24	44	14:00	8	12	12	31	15	6	26	1
143		压机	BY214X8/12	70		66	242	0.5	22	68	210	21	43	33	24	44	-	8	12	12	29	15	6	26	1
144		压机	BY214X8/12	70		63	241	0.5	25	65	210	21	42	34	24	44	18:00	8	12	12	28	16	6	26	1
145		压机	BY214X8/12	70		60	241	0.5	28	62	210	21	41	34	24	43		8	12	12	27	16	6	25	1
146		压机	BY214X8/12	70		57	241	0.5	31	59	209	22	40	35	24	43		8	12	12	26	17	6	25	1
147		压机	BY214X8/12	70		54	241	0.5	34	56	209	22	39	35	24	43		8	12	12	25	17	6	25	1
148		压机	BY214X8/12	70		51	241	0.5	37	53	209	22	39	36	24	43		8	12	12	25	18	6	25	1
149		压机	BY214X8/12	70		48	241	0.5	40	50	209	22	38	36	24	43		8	12	12	24	18	6	25	1
150		压机	BY214X8/12	70		45	240	0.5	43	47	209	22	37	37	24	43		8	12	12	23	19	6	25	1
151		压机	BY214X8/12	70		42	240	0.5	46	44	209	22	37	37	24	43		8	12	12	23	19	6	25	1
152		压机	GJQ-R1-80-J	70		79	245	0.5	9	81	208	23	51	32	24	43		8	12	12	37	14	6	25	1
153		压机	GJQ-R1-80-J	70		41	247	0.5	47	43	208	23	36	37	24	43		8	12	12	22	19	6	25	1
154		涂胶机	GTJ610-4A4	70		72	244	0.5	16	74	213	18	46	33	23	45		8	12	12	32	15	5	27	1

	155		涂胶机	GTJ610-4A4	70		65	244	0.5	23	67	214	17	43	34	23	46		8	12	12	29	16	5	28	1
	156		涂胶机	GTJ610-4A4	70		58	244	0.5	30	60	212	19	40	34	23	44		8	12	12	26	16	5	26	1
	157		涂胶机	GTJ610-4A4	70		51	243	0.5	37	53	212	19	39	36	23	44		8	12	12	25	18	5	26	1
	158		涂胶机	GTJ610-4A4	70		44	243	0.5	44	46	211	20	37	37	24	44		8	12	12	23	19	6	26	1
	159		砂光机	/	80		77	255	0.5	11	79	211	20	59	42	34	54		8	12	12	45	24	16	36	1
	160		打磨平台	/	80		71	255	0.5	17	73	210	21	56	43	34	54		8	12	12	42	25	16	36	1
	161		机砂	/	80		73	256	0.5	15	75	223	8	57	42	33	62		8	12	12	43	24	15	44	1
	162		机砂	/	80		68	252	0.5	20	70	223	8	54	43	33	62		8	12	12	40	25	15	44	1
	163		打孔机	/	75		67	255	0.5	21	69	224	7	49	38	28	58		8	12	12	35	20	10	40	1
	164		打孔机	/	75		67	254	0.5	21	69	220	11	49	38	28	54		8	12	12	35	20	10	36	1
	165		机磨	/	80		63	253	0.5	25	65	223	8	52	44	33	62		8	12	12	38	26	15	44	1
	166		机磨	/	80		63	255	0.5	25	65	222	9	52	44	33	61		8	12	12	38	26	15	43	1
	167		机磨	/	75		59	256	0.5	29	61	221	10	46	39	28	55		8	12	12	32	21	10	37	1
	168		打孔机	/	75		60	253	0.5	27	63	223	8	46	39	28	57	8:00 - 12:00,	8	12	12	32	21	10	39	1
	169	组装	打孔机	/	75	基础	60	256	0.5	28	62	224	7	46	39	28	58	12:00, 14:00 - 18:00	8	12	12	32	21	10	40	1
	170	车间	打孔机	/	80	减震+ 厂房 隔声	56	252	0.5	32	58	221	10	50	45	33	60		8	12	12	36	27	15	42	1
	171		等厚砂	/	80		54	255	0.5	34	56	223	8	49	45	33	62		8	12	12	35	27	15	44	1
	172		磨角机	/	80		56	254	0.5	32	58	220	11	50	45	33	59		8	12	12	36	27	15	41	1
	173		磨角机	/	80		56	255	0.5	32	58	223	8	50	45	33	62		8	12	12	36	27	15	44	1
	174		推台锯	/	80		48	252	0.5	40	50	222	9	48	46	33	61		8	12	12	34	28	15	43	1
	175		立铣	/	75		48	255	0.5	40	50	223	8	43	41	28	57		8	12	12	29	23	10	39	1
	176		打孔机	/	75		40	251	0.5	48	42	220	11	41	42	28	54		8	12	12	27	24	10	36	1
	177		打孔机	/	80		40	254	0.5	48	42	222	9	46	47	33	61		8	12	12	32	29	15	43	1
	178		三轴机铣	/	80		76	261	0.5	12	78	219	12	58	42	33	59		8	12	12	44	24	15	41	1
	179		三轴机铣	/	80		70	260	0.5	18	72	221	10	55	43	33	60		8	12	12	41	25	15	42	1
	180		五轴机铣	/	80		64	260	0.5	24	66	229	2	52	44	33	72		8	12	12	38	26	15	54	1
	181		三轴机铣	/	80		59	260	0.5	29	61	228	3	51	44	33	70		8	12	12	37	26	15	52	1

182		三轴机铣	/	80		54	259	0.5	34	56	228	3	49	45	33	70		8	12	12	35	27	15	52	1
183		三轴机铣	/	80		49	259	0.5	39	51	227	4	48	46	33	69		8	12	12	34	28	15	51	1
184		三轴机铣	/	80		42	258	0.5	46	44	227	4	47	47	33	68		8	12	12	33	29	15	50	1
185	大 UV 车间 (1# UV 线)	砂光机	PRT-D1309	80		109	207	0.5	5	12	89	7	66	58	41	63		12	8	12	48	44	23	45	1
186		除灰机	PRT-R21090-H H	75		110	204	0.5	5	12	86	10	61	53	36	55		12	8	12	43	39	18	37	1
187		涂色机	PRT-C1209	70		110	200	0.5	5	12	81	15	56	48	32	47		12	8	12	38	34	14	29	1
188		压辊	PRT-T1109	70		111	189	0.5	5	12	71	25	56	48	33	42		12	8	12	38	34	15	24	1
189		腻子机	PRT-F1113-R	70		111	182	0.5	5	12	63	33	56	48	34	40		12	8	12	38	34	16	22	1
190		腻子机	PRT-F1113-R	70		112	171	0.5	5	12	53	43	56	48	36	37		12	8	12	38	34	18	19	1
191		砂光机	SFR-R-R1000 V	80		112	160	0.5	5	12	41	55	66	58	48	45		12	8	12	48	44	30	27	1
192		除灰机	PRT-D1309	75		112	157	0.5	5	12	38	58	61	53	43	40		12	8	12	43	39	25	22	1
193		涂漆机	PRT-R1109-R	70		113	153	0.5	5	12	34	62	56	48	39	34		12	8	12	38	34	21	16	1
194		砂光机	SR-R1000V	80		114	142	0.5	5	12	23	73	66	58	53	43		12	8	12	48	44	35	25	1
195		除灰机	PRT-D1313	75		114	138	0.5	5	12	19	77	61	53	49	37		12	8	12	43	39	31	19	1
196		涂漆机	PRT-R21130-R R	70		114	130	0.5	5	12	12	84	56	48	49	32		12	8	12	38	34	31	14	1
197	大 UV 车间 (2# UV 线)	砂光机	WTRC1300	80		104	193	0.5	12	5	75	21	58	66	43	54		12	8	12	40	52	25	36	1
198		除灰机	PRT-D1313	75		104	190	0.5	12	5	71	25	53	61	38	47		12	8	12	35	47	20	29	1
199		辊涂机	PRT-F1113-R	70		105	186	0.5	12	5	68	28	48	56	33	41		12	8	12	30	42	15	23	1
200		辊涂机	PRT-F1113-R	70		105	175	0.5	12	5	57	39	48	56	35	38		12	8	12	30	42	17	20	1
201		砂光机	WTRR1300	80		106	164	0.5	12	5	45	51	58	66	47	46		12	8	12	40	52	29	28	1
202		除灰机	PRT-D1313	75		106	160	0.5	12	5	42	54	53	61	43	40		12	8	12	35	47	25	22	1
203		辊涂机	PRT-F1113-R	70		107	157	0.5	12	5	38	58	48	56	38	35		12	8	12	30	42	20	17	1

注：设备 X、Y 坐标是相对于（117.590777°，39.372888°）的坐标。

表 92 项目噪声源强调查一览表（室外噪声）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强 /dB(A)	声源控制 措施	运行时段	距厂界距离/m			
			X	Y	Z				东	南	西	北
1	包装车间脉冲布袋除尘器风机（TA001）	35000m³/h	1	41	1	90	基础减震	8:00-12:00 14:00-18:00	120	6	41	264
2	空压机	/	1	63	1	90			120	6	61	244
3	空压机	/	1	70	1	90			120	6	65	240
4	冲压车间脉冲布袋除尘器风机（TA006）	35000m³/h	31	174	1	90			86	40	172	133
5	空压机	/	27	174	1	90			88	38	172	133
6	空压机	/	24	174	1	90			90	36	172	133
7	空压机	/	20	175	1	90			82	44	172	133
8	组装车间 1#脉冲布袋除尘器风机（TA007）	50000m³/h	31	269	1	90			77	49	265	40
9	空压机	/	36	265	1	90			75	51	265	40
10	组装车间 2#脉冲布袋除尘器风机（TA008）	50000m³/h	51	271	1	90			70	56	265	40
11	空压机	/	55	268	1	90			68	58	265	40
12	组装车间 3#脉冲布袋除尘器风机（TA009）	37000m³/h	64	271	1	90			64	62	265	40
13	空压机	/	69	268	1	90			62	64	265	40
14	组装车间活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置风机（TA010）	30000m³/h	-8	221	1	90			120	6	225	80
15	UV 车间活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置风机（TA011）	20000m³/h	101	210	1	90			8	118	215	90
16	UV 车间脉冲布袋除尘器风机（TA012）	50000m³/h	107	214	1	90			5	121	216	89
17	空压机	/	107	212	1	90			6	120	216	89

注：设备 X、Y 坐标是相对于（117.590777°，39.372888°）的坐标。

3.2 噪声源强核算及达标分析

噪声预测：预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）噪声预测

预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录A和附录B推荐的工业噪声预测模型。预测计算只考虑工程各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

室外声源在预测点产生的声级计算模型参照导则附录 A：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本评价预测计算只考虑各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽及其他多方面等影响较小的衰减。

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

I、指向性校正

本次评价忽略。

II、几何发散引起的衰减

对于室外点声源, 不考虑其指向性, 几何发散衰减计算公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

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

式中:

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

I、室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算:

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

式中:

L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

II、计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

III、计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量。

IV、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
 $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则建设项目声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i — 在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④噪声预测值

预测点的噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

（2）基础数据

表 93 项目噪声环境影响预测基础数据一览表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	西北风
3	年平均气温	℃	11.5

4	年平均相对湿度	%	66
5	大气压强	atm	1.01

(3) 预测结果

生产车间到厂界的距离情况如下表 94 所示。本项目各厂界噪声贡献值如下表 96 所示。

表 94 各生产厂房距厂界距离情况一览表

建筑物名称	生产厂房距厂界距离（米）			
	东侧	西侧	南侧	北侧
综合生产车间（包括包装车间、冲压车间、组装车间）	31	5	25	5
大 UV 车间	1	108	113	96

表 95 本项目噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

声源名称	预测点位	贡献值（昼间）
室内噪声源	东厂界	55
	西厂界	43
	南厂界	39
	北厂界	47
室外噪声源	东厂界	59
	西厂界	61
	南厂界	41
	北厂界	47

表 96 各厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	时段	贡献值	标准值	达标分析
东厂界	昼间	61	65	达标
西厂界	昼间	61	65	达标
南厂界	昼间	44	53	达标
北厂界	昼间	50	38	达标

项目在对车间内噪声源合理布局，并采取相应隔声、减振措施的情况下，厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间 65dB（A）的要求。

3.3 达标情况分析

本项目噪声源主要为机加工设备、空压机等设备及风机运行过程产生的噪

声,在对设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施后,厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，昼间 65dB（A）的要求。

3.4 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)要求，企业投入运营后噪声监测情况见下表。

表 97 项目厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

4.1 一般工业固体废物

4.1.1 一般工业固体废物基本情况

一般固体废物收集及存储：项目在组装车间北侧设置废木材暂存区，项目木质家具及配件生产过程产生的废木材和袋装收集的废木屑均存放在废木材暂存区；项目在冲压车间设置废金属料暂区，金属家具及配件生产过程产生的废金属边角料、废金属屑、废焊丝、废铁渣均存放在此区域。项目在包装车间设置一般固废暂存区，其他一般固废暂存在此区域。

表 98 本项目建成后全厂一般固体废物产生量及处置一览表

序号	产污环节	固废名称	废物代码	产生量 (t/a)	收集、处置方式
1	钢材和管材切割、下料过程	含油金属屑	900-001-S17	2.6	收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中,将油滤出至静置无滴漏后,金属屑作为一般固废售废品回收站
2		废金属边角料	900-001-S17	46	
3	拉网过程、机加工过程	废金属屑	900-001-S17	5.2	集中收集后暂存在废金属料暂存区,定期外售废品回收站
4		废金属边角料（包括毛刺边角料）	900-001-S17	6	

	5	焊接过程	废焊丝	900-099-S59	0.05	
	6	清渣过程	废铁渣	900-001-S17	0.02	
	7	验板、检验过程	残次品(木质)	900-009-S17	10	
	8	木材下料、木加工过程、打孔、油磨过程	废木材边角料	900-009-S17	70	集中收集后暂存废木材暂存区,定期外售木材加工厂
	9		废木屑	900-009-S17	12	
	11		废砂纸和砂带	900-099-S59	0.07	
	12	封边过程	废封边条	900-003-S17	0.5	集中收集后暂存一般固废暂存区,定期外售废品回收站
	13		废封边条边角料	900-003-S17	0.05	
	14		废热熔胶包装袋	900-003-S17	0.02	
	15	粘结过程	废背纸	900-005-S17	0.03	
	16	塑粉喷涂过程	废塑粉包装袋	900-003-S17	0.30	
	17	打钉过程	废塑料钉	900-003-S17	0.05	
	18	废水处理过程	废药剂包装袋	900-003-S17	0.10	
	19	酒精擦拭过程	废抹布	900-099-S59	0.85	
	20	包装过程及原辅料拆封过程	废包装箱	900-005-S17	5.6	
	21		废包装膜	900-003-S17	1.5	
	22	打捆过程	废打捆带	900-003-S17	0.01	
	23	滤芯除尘器	废滤芯	900-009-S59	0.50	
	24		除尘灰	900-099-S59	26.3	
	25	脉冲布袋除尘器	废布袋	900-009-S59	2.0	
	26		除尘灰(木工)	900-099-S17	106.902	袋装集中收集后暂存废木材暂存区,定期外售木材加工厂
	27		除尘灰(金属件加工)	900-099-S17	2.899	袋装集中收集后暂存在废金属料暂存区,定期外售废品回收站
	28	软水制备系统	废离子交换树脂	900-008-S59	1.0	厂家回收
	29	酒精擦拭过程	废酒精包装桶	900-003-S17	0.005	
	30	喷漆过程	废水性漆漆桶	900-099-S59	2.22	
	31		废水性漆漆渣	900-099-S59	0.092	集中收集后暂存一般固废暂存区,定期外售废品回收站
	32	设备维护保养	废设备报废件	900-013-S17	3.5	
	33	打磨除尘柜	废过滤棉	900-009-S59	0.5	袋装收集后暂存在废金属料暂存区,定期外售废品回收站
	34		除尘灰(金属件打磨)	900-099-S17	2.070	

表 99 改扩建前后一般固体废物产生量对比情况一览表							
序号	产污环节	固废名称	废物代码	现有工程产生量(t/a)	全厂产生量(t/a)	变化量(t/a)	收集、处置方式
1	钢材和管材切割、下料过程	含油金属屑	900-001-S17	0.15	2.6	+2.45	收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中，将油滤出至静置无滴漏后，金属屑作为一般固废售废品回收站
2		废金属边角料	900-001-S17	3.35	46	+36.65	集中收集后暂存在废金属材料暂存区，定期外售废品回收站
3	拉网过程、机加工过程、去毛刺过程	废金属屑	900-001-S17	1.5	5.2	+3.7	
4		废金属边角料（包括毛刺边角料）	900-001-S17	3	6	+6	
5	焊接过程	废焊丝	900-099-S59	0.005	0.05	+0.045	
6	清渣过程	废铁渣	900-001-S17	0	0.02	+0.02	集中收集后暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂
7	验板、检验过程	残次品（木质）	900-009-S17	0	10	+10	
8	木材下料、木加工过程、打孔、油磨过程	废木材边角料	900-009-S17	0	70	+70	
9		废木屑	900-009-S17	0.3	12	+11.7	集中收集后暂存一般固废暂存区，定期外售废品回收站
11		废砂纸和砂带	900-099-S59	0.006	0.07	+0.044	
12	封边过程	废封边条	900-003-S17	0	0.5	+0.5	
13		废封边条边角料	900-003-S17	0	0.05	+0.05	
14		废热熔胶包装袋	900-003-S17	0	0.02	+0.02	
15	粘结过程	废背纸	900-005-S17	0	0.03	+0.03	
16	塑粉喷涂过程	废塑粉包装袋	900-003-S17	0.018	0.30	+0.282	
17	钉钉过程	废塑料钉	900-003-S17	0	0.05	+0.05	

18	废水处理过程	废药剂包装袋	900-003-S17	0.05	0.10	+0.05	
19	酒精擦拭过程	废抹布	900-099-S59	0	0.85	+0.85	
20	包装过程及原辅料拆封过程	废包装箱	900-005-S17	0	5.6	+5.6	
21		废包装膜	900-003-S17	0	1.5	+1.5	
22	打捆过程	废打捆带	900-003-S17	0.001	0.01	+0.009	
23	滤芯除尘器	废滤芯	900-009-S59	0.50	0.50	+0	
24		除尘灰	900-099-S59	4.2	26.3	+22.3	
25		废布袋	900-009-S59	1.0	2.0	+1.0	
26	脉冲布袋除尘器	除尘灰（木加工）	900-099-S17	32.927	106.90 2	+73.97 5	袋装集中收集后暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂
27		除尘灰（金属件加工）	900-099-S17	1.557	2.899	+1.342	集中收集后暂存在废金属材料暂存区，定期外售废品回收站
28	软水制备系统	废离子交换树脂	900-008-S59	1.0	1.0	0	厂家回收
29	酒精擦拭过程	废酒精包装桶	900-003-S17	0	0.005	+0.005	
30	喷漆过程	废水性漆漆桶	900-099-S59	0	2.22	+2.22	
31		废水性漆漆渣	900-099-S59	0	0.092	+0.092	集中收集后暂存一般固废暂存区，定期外售废品回收站
32	设备维护保养	废设备报废件	900-013-S17	0	3.5	+3.5	
33	打磨除尘柜	废过滤棉	900-009-S59	0.5	0.5	+0	
34		除尘灰（金属件打磨）	900-099-S17	1.112	2.070	0.958	

4.1.2 一般工业固体废物管理措施

（1）采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

	(2) 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场； (3) 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存； (4) 贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。 (5) 排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB 30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。 (6) 布袋除尘器清灰时采用密闭清灰方式，保证除尘灰不落地。 4.1.3 一般工业固体废物台账管理要求 (1) 一般工业固体废物管理台帐实施分级管理，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息，按批次记录每一批次固体废物的出厂以及转移信息。具体要求参见《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）（公告 2021 年第 82 号）。 (2) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。 (3) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。 (4) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。 4.2 生活垃圾 职工生活产生的生活垃圾主要为废纸、废塑料袋等，职工产生的垃圾按 0.5kg/人•天计，垃圾产生量为 0.06t/d（员工 120 人），年产生量为 18t，对生活垃圾实行袋装化、集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。 4.3 危险废物 4.3.1 危险废物基本情况 本项目依托现有的 1 间 15m² 危废间，本项目建成后危险废物转运次数增加，可满足需求。
--	--

由于 UV 腻子包装桶、UV 漆包装桶都是 UV 线上生产过程产生的废包装桶，废物代码均为 900-041-49，因此此处统一写成 UV 漆料包装桶。废清洗剂包装桶、废脱脂剂包装桶、废表调剂桶、废磷化剂桶、废促进剂桶都是前处理过程各种药剂的包装桶，废物代码均为 900-041-49，因此此处统一写成废前处理药剂包装桶。废油桶包括废润滑油桶和废液压油桶。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中的规定，危险废物类别、代码、产生量及收集、处置方式见下表。

表 100 本项目建成后全厂危险废物类别、代码、产生量及收集、处置一览表

序号	危废名称	废物类别	代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	收集、处置方式
1	UV 漆料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.70	UV 辊涂过程	固态	有机物	不定期	T/In	废 UV 灯管、废漆渣、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、水帘沉淀物、废切削液、废槽渣、污泥、废过滤材料（废水处理过程产生）、废润滑油、废液压油分别采
2	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	3.0		固态	汞	不定期	T	
3	废白乳胶胶桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.4	涂胶过程	固态	有机物	不定期	T/In	
4	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.034	1#喷漆房油性漆喷涂过程	固态	有机物	每天	T, I	
5	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.083		固态	有机物	不定期	T/In	
6	废纸盒		900-041-49	4.529	纸盒过滤装置	固态	有机物	不定期	T/In	
7	废过滤棉		900-041-49	4.10	干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃装置	固态	有机物	不定期	T/In	
8	废活性炭		900-039-49	5		固态	有机物	不定期	T	
9	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	0.5	水帘	固态	贵金属	1 次/4 年	T	
10	水帘沉淀物	HW49 其他废物	772-006-49	6.104		固态	有机物	不定期	T/In	

11	废切削液	HW09 油/水、 烃/水 混合物 或乳化 液	900-00 6-09	0.06 1	切割、下 料过程	液 态	废矿 物油、 油/水 混合 物	不定 期	T	用专门 容器密 闭收集 并加盖 密封， 与各种 废包装 桶分类 暂存于 危废间 内，委 托有资 质单位 定期处 理
12	废切削液桶	HW49 其他废 物	900-04 1-49	0.02 0		固 态		不定 期	T/In	
13	废前处理 药剂包 装桶		900-04 1-49	0.72	前处理 过程	固 态	无机 废液	每天	T/In	
14	废槽渣	HW17 表面处 理废物	336-06 4-17	0.39	磷化过 程	半 固 态	无机 废液	不定 期	T/C	
15	污泥		336-06 4-17	10	污水处 理站	半 固 态	有机 物，废 酸，废 碱	每天	T/C	
16	废过 滤材 料	HW49 其他废 物	900-04 1-49	0.5		固 态	有机 物，废 酸，废 碱	不定 期	T/In	
17	废润 滑油	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-21 7-08	0.10 2	生产设 备	液 态	废矿 物油	不定 期	T, I	
18	废液 压油		900-21 8-08	0.07 7	液压设 备统	液 态	废矿 物油	不定 期	T, I	
19	废包 装桶		900-24 9-08	0.06 0	生产设 备	固 态	废矿 物油	不定 期	T, I	
20	废活 性炭	HW49 其他废 物	900-03 9-49	5.22	两级活 性炭箱	固 态	有机 物	不定 期	T	

表 101 改扩建前后危险废物产生量对比情况一览表

序号	危废名称	废物类别	代码	现有工程产生量 t/a	全厂产生量 t/a	变化量 t/a	产生工序及装置
1	UV 漆料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	0.70	+0.696	UV 辊涂过程
2	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.5	3.0	+2.5	
3	废 UV 灯管		900-023-29	1.5	0	-1.5	UV 光氧催化氧化设备
4	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	0.62	0	-0.62	

5	废白乳胶 胶桶	HW49 其他 废物	900-041-49	0	1.4	+1.4	涂胶过程
6	废漆渣	HW12 染料、涂料 废物	900-252-12	0.012	0.034	+0.02 2	1#喷漆房 油性漆喷 涂过程
7	废油漆桶	HW49 其他 废物	900-041-49	0.003	0.083	+0.08	
8	废纸盒		900-041-49	0	4.529	+4.52 9	纸盒过滤 装置
9	废过滤棉		900-041-49	0	4.10	+4.1	干式过滤 棉箱+活性 炭吸附/脱 附+催化燃 装置
10	废活性炭		900-039-49	0	5	+5	
11	废催化剂	HW50 废催 化剂	772-007-50	0	0.5	+0.5	
12	水帘沉淀 物	HW49 其他 废物	772-006-49	0.55	6.104	+5.55 4	水帘
13	废切削液	HW09 油/ 水、烃/水混 合物或乳化 液	900-006-09	0.018	0.061	+0.04 3	切割、下料 过程
14	废切削液 桶	HW49 其他 废物	900-041-49	0.006	0.020	+0.01 4	
15	废前处理 药剂包装 桶/袋		900-041-49	0.13	0.72	+0.59	前处理过 程
16	废槽渣	HW17 表面 处理废物	336-064-17	0.01	0.39	+0.38	磷化过程
17	污泥		336-064-17	2.0	10	+8	污水处理 站
18	废活性 炭	HW49 其他 废物	900-041-49	1.0	0	-1.0	
19	废陶粒		900-041-49	0.5	0	-0.5	
20	废过滤材 料	HW49 其他 废物	900-041-49	0	0.5	+0.5	
21	废润滑油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-217-08	0.03	0.102	+0.07 2	生产设备
22	废液压油		900-218-08	0.048	0.077	+0.07 1	液压设备 系统
23	废油桶		900-249-08	0.017	0.060	+0.04 3	生产设备
24	废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49	0	5.22	+5.22	两级活性 炭箱
注：由于纸盒和干式过滤棉箱主要是处理未收集的漆雾，因此废过滤棉和废纸盒重量是过滤棉、纸盒吸收漆雾后重量。							

	4.3.2 危险废物的环境管理要求 (1) 危险废物收集的环境管理要求 依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目应采取以下措施： ①危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 ②危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。 ③危险废物内部转运作业应满足如下要求： a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。 c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。 (2) 危险废物贮存的环境管理要求 危险废物贮存设施需按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括： A、一般要求： ①贮存设施需根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施需根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废
--	---

	物的隔板和墙体等需采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚需采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还需进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料需覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺需分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施需采取技术和管理措施防止无关人员进入。 B、危险废物贮存库房要求 ①贮存库内不同贮存分区之间需采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 ②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，需具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区需设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 ③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，需设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度需符合 GB 16297 要求。 C、容器和包装物污染控制要求 ①容器和包装物材质、内衬需与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物需满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄
--	--

	漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时需封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部需留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面需保持清洁。 D、贮存过程污染控制要求 ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物需装入容器内贮存。半固态危险废物需装入容器或包装袋内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物需装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，需采取抑尘等有效措施。 ②危险废物存入贮存设施前需对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。需定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。贮存设施运行期间，需按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者需建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ③贮存点需具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点需采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物需置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点需及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 E、环境应急要求 ①贮存设施所有者或运营者需按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。
--	---

②贮存设施所有者或运营者需配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

(3) 危险废物识别标志设置的环境管理要求

依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），本项目应采取以下措施：

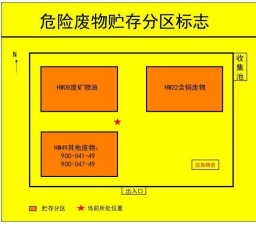
①危险废物识别标志的设置需具有足够的警示性；危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡；危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。容积超过 450 L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

②危险废物标签的内容要求：危险废物标签需以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签需包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 102 危废间及储存容器标签示例一览表

场合	样式	要求
室外（粘贴于门上或悬挂）		危险废物设施标志背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色。 采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。 三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。

粘贴于危险废物储存容器		危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色。 危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 危险废物标签的文字边缘加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。
危险废物贮存分区标志		危险废物分区标志背景色应采用黄色。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，字体颜色为黑色。 危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 “危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm。

本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 103 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存周期
1	危废间	UV 漆料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	包装车间外西侧	15m ²	15 天
2		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			
3		废白乳胶胶桶	HW49 其他废物	900-041-49			
4		废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			
5		废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49			
6		废纸盒		900-041-49			
7		废过滤棉		900-041-49			
8		废活性炭		900-039-49			
9		废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50			
10		水帘沉淀物	HW49 其他废物	772-006-49			
11		废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09			
12		废切削液桶	HW49 其他废物	900-041-49			
13		废前处理药剂包装桶		900-041-49			
14		废槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17			
15		污泥		336-064-17			
16		废过滤材料	HW49 其他废物	900-041-49			
17		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿	900-217-08			

18		废液压油	物油废物	900-218-08			
19		废包装桶		900-249-08			

(4) 危险废物运输

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行运输，并按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求填写危险废物的收集记录、厂内转运和危险废物转移情况记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

a、运输承运危险废物时，应按照相关标准要求危险废物包装上设置标志。

b、所有运输车辆按规定的路线运输。

c、运输过程中危险废物应放置在密闭容器中，且运输设施应为封闭结构，具有防臭防遗撒功能，安装行驶及装卸记录仪。

d、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应按照标准要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，无危险废物遗失在转运路线上。

(5) 危险废物处置

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

4.3.3 危险废物管理台账制定要求

(1) 一般原则：

①产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

②产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的

	动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。 ③危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。 （2）频次要求： 产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。 （3）记录内容： 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求填写危险废物产生环节、入库环节、出库环节、委托利用/处置环节的情况。 （4）记录保存： 保存时间原则上应存档 10 年以上。 4.4 固体废物处置措施可行性分析 综上，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中污染防治技术要求可知，本项目一般固体废物暂存间以及一般固体废物管理要求满足一般固体废物自行贮存设施污染防治技术要求，危险废物和危险废物管理要求满足危险废物自行贮存设施污染防治技术要求，因此本项目固体废物治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）相关要求。 4.5 固体废物影响评价结论 采取本项目提出的固体废物处置措施，各固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染。 5、土壤环境影响分析 本项目占地范围内及厂界周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。
--	---

	(1) 影响源、影响因子和影响途径 ①施工期 本项目施工期主要建设油漆库并翻建污水处理站，产生的污染物主要为施工扬尘，落至厂区周围土壤上，会增加土壤中颗粒物含量，由于施工期短暂，产生的污染只是暂时的，施工期结束后不会再造成影响，因此，施工期扬尘对土壤造成的影响很小。 ②运营期大气沉降 本项目运营期废气中污染物主要为颗粒物、苯、甲苯、二甲苯（邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯）、非甲烷总烃、SO₂、NO_x，经排气筒排放后会落至厂区周边土壤上，对土壤造成影响。 ③垂直入渗 本项目使用的润滑油、液压油、切削液均存放在冲压车间的油品暂存间，前处理药剂存放在冲压车间的前处理药剂室，油性漆和水性漆存放在油漆库，UV 漆存放在大 UV 车间的漆料库房，废润滑油、废液压油、废切削液等其他危险废物暂存于危废间内，喷漆过程在喷漆房内进行。事故状况下，油品暂存间中的油品、前处理药剂室的药剂、油漆库和漆料库房的漆料包装容器、危废间内的各类危险废物包装容器、水帘、污水处理站及废水管道、前处理槽体发生泄漏后通过垂直入渗的方式进入土壤环境，从而渗透至土壤中，会使土壤造成污染。 (2) 土壤环境污染防治措施 ①源头控制措施 对产生的废水进行合理的治理，以先进工艺、管道、设备、污废水储存，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化水处理系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则。本项目前处理生产线的所有槽体均架空设置，供水管线和输液管线均为地上铺设，所有管道材质采用 PVC 化工
--	---

	管。做到污染物“早发现、早处理”，将污染物泄漏至土壤中的环境风险事故降至最低限度。对于前处理槽槽体、水帘柜保证完好，减少事故的发生，对于油品保证其包装完好，装卸、使用、储存过程中不要损坏其包装桶，防止油品泄漏。 ②过程防控措施 A、大气沉降防控措施 在厂区外多种植能够吸附有机废气和粉尘的植物，使项目排放的污染物落至土壤上的量减少，从而减少对土壤的污染。 B、垂直入渗防控措施 对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。按照《防渗技术规范》要求，根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 本项目建成后全厂重点防渗区主要包括污水处理站、危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、油品暂存间和前处理药剂室、组装车间的4间喷漆房、油漆库、大UV车间的喷漆房和漆料库房；包装车间、组装车间、大UV车间、冲压车间（除重点防渗区）的区域为一般防渗区，五金库房、辅料库房、UV成品车间、成品库房、杂物库、办公室及厂区道路为简单防渗区。 ①重点防渗区：本项目危废间、油漆库、冲压车间的2#前处理室、油品暂存间和前处理药剂室、包装车间的3#喷漆房均依托现有工程，现有工程对以上区域已按照重点防渗区要求进行防渗。本次包装车间的自动处理线前处理区域、冲压车间的1#前处理室、组装车间的1#、2#、4#喷漆房、油漆库以及大UV车间的喷漆房和漆料库房可采用防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ②一般防渗区：现有工程包装车间、组装车间、冲压车间中除重点防渗区以外的区域已按照一般防渗区要求进行防渗，采取的措施为地面水泥硬化并铺
--	---

设环氧地坪漆。本次评价要求大 UV 车间采取的防渗措施为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16689 执行。使用油品设备区下设防渗托盘, 确保废油不落地。

③简单防渗区: 五金库房、辅料库房、UV 成品车间、成品库房、杂物库、办公室及厂区道路为简单防渗区, 现有工程以上区域已采取地面硬化措施。

项目对可能产生土壤影响的各项途径进行有效预防, 在做好各项防渗措施, 加强维护和厂区环境管理的基础上, 可有效控制厂区内的污染物渗漏至土壤中的现象, 避免土壤的污染。综上所述, 项目运营后对土壤环境影响较小, 措施可行。

(3) 跟踪监测

为了及时准确掌握本工程占地范围内及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化, 项目拟建立土壤长期监控系统, 参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 要求制定土壤监测计划。

根据《芦台经济开发区总体规划(2015-2030)环境影响报告书》可知, 项目所在地常年主导风向为西北风, 地下水流向为西北向东南。本次评价在包装车间的东侧设置 1 个表层土壤监测点位。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案, 并定期向安全环保部门汇报, 对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取应急措施。

土壤跟踪监测点位图见附图 11。土壤监测计划表如下:

表 104 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测层位	采样深度	监测指标	监测频次	执行标准
T1	包车间东北侧	表层土壤监测点	深度为 0~0.5m	pH、石油烃、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、氨氮、锌、氟化物、氯化物。	1 次/年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值以及河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216—2020)第二类用地筛选值

6、地下水环境影响分析

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）》，“地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作”。本项目不在水源地保护区内，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本项目无需做地下水专项评价。

（1）地下水污染源、污染因子和污染途径

①生产系统：项目生产过程中水帘、前处理槽体、污水处理站及废水管道泄漏可能会导致池体中的槽液下渗污染地下水。

②储运系统：危废间、油品暂存间、前处理药剂室、油漆库、漆料库房中存储的原辅材料以及各类危险废物由于包装破碎导致泄漏，在地面破损的情况下可能导致下渗污染地下水。

（2）地下水环境污染防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

①源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理，以先进工艺、管道、设备、污废水储存，尽可能从源头上减少污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污废水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化水处理系统设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则。本项目前处理生产线的所有槽体均架空设置，供水管线和输液管线均为地上铺设，所有管道材质采用 PVC 化工管。做到污染物“早发现、早处理”，将污染物泄漏至土壤中的环境风险事故降至最低限度。对于前处理槽槽体、水帘柜保证完好，减少事故的发生，对于油品保证其包装完好，装卸、使用、储存过程中不要损坏其包装桶，防止油品泄漏。

②分区防控措施

本项目地下水分区防控措施采取与土壤环境污染防控一致的措施，具体分区情况详见土壤分区防控内容。

（2）跟踪监测

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）的要求及地下水监测点布设原则，并根据地下水流向（西北向东南），本次评价要求建设单位在包装车间东南侧布设地下水水质监测井 1 眼，随时掌握地下水水质变化趋势。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。地下水环境跟踪监测点位图见附图 10。地下水环境监测点见下表。

表 105 地下水环境监测点一览表

序号	名称	流场方位	功能	监测层位	监测频率	监测项目	执行标准
1	JK1	地下水流向下游（生产车间东南侧）	污染源 监视井	潜层地下水	1 次/年	pH、铁、锌、氟化物、氨氮、总硬度、溶解性总固体、钠离子、石油类、二甲苯（总量）、氯化物。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物渗漏至地下水中的现象，避免地下水的污染。

6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，项目建成后采取地面硬化、绿化等措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。

7、环境风险

7.1 环境风险识别

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通

	知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行风险评价。 本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。 对照《危险化学品分类信息表》（2022年调整）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），确定与项目有关的主要有毒有害的危险物质有润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、切削液、废切削液、二甲苯、乙苯、甲苯、氢氧化钠、磷酸（磷化液）、天然气、氟化铵。 可能影响环境的途径为：生产过程中使用的油类物质、油漆具有可燃等特性，操作不当或管理不善造成其接触火源而引发火灾或者爆炸。其中危险物质或有毒有害物质泄漏后会挥发出有毒有害气体，经储存场所扩散至大气环境。液态危险物质泄漏流至地表会腐蚀、浸渍地面，渗透至下方土壤，甚至是地下水环境。易燃物质遇明火发生火灾后，产生的有毒有害烟气扩散至大气环境。因管道破裂等原因导致天然气泄漏，有害物质挥发到大气中，对环境空气造成影响。
--	--

表 106 风险物质识别及影响途径一览表

风险物质名称	储存场所	最大储存量（t/a）	临界量（t/a）	Q 值	影响途经
润滑油	油品暂存间	0.17	2500	0.000136	泄漏漫流至地面下渗影响土壤及地下水环境,引起火灾产生废气、消防废水等
液压油	油品暂存间	0.17			
切削液	油品暂存间	0.17	10	0.017	
废润滑油	危废间	0.005	100	0.00009	
废液压油		0.004			
废切削液		0.0025	10	0.00025	
二甲苯	油漆库	0.78	10	0.078	
乙苯		0.78	10	0.078	
甲苯		0.78	10	0.078	
磷酸	前处理药剂室	1.01	10	0.101	
氟化铵		0.06	50	0.0012	
氢氧化钠		1.2	/	/	
甲烷	/	0.030	10	0.003	
二甲苯、甲苯、乙苯均按照油漆的最大储存量计算。					

由上表可知,本项目风险物质最大储存量与临界量比值 Q 值及 $\sum Q$ 均 <1 。本项目涉及的风险物质的理化性质见下表。

本项目涉及的风险物质的理化性质见下表(考虑氢氧化钠强碱性,本项目一并分析)。

表 107 液压油的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
液压油	—	230-500	$>290^{\circ}\text{C}$	$>320^{\circ}\text{C}$
闪点	蒸汽压(20 $^{\circ}\text{C}$)	引燃温度	密度(水=1)	爆炸下限
222 $^{\circ}\text{C}$	0.5Pa	248	0.896kg/m ³	—
形状和溶解性	琥珀色室温下液体,不溶于水。			
储存注意	密闭容器,储存于阴凉、通风的库房。			
健康危害	侵入途径:吸入 健康危害:在正常条件下使用不应会成为健康危险源。长时间接触可造成眩晕或反胃。			

表 108 润滑油的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
润滑油	—	—	150℃	300-350℃
闪点（开口）	蒸汽压（145.8℃）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
120-340℃	0.13Pa	—	0.91	—
形状和溶解性	淡黄色粘稠液体，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。			
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。			
健康危害	急性吸入可出现乏力、头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。			

表 109 切削液的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
切削液	—	—	>300℃	不自燃
闪点（开口）	蒸汽压（20℃）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
160℃	—	—	0.8735	—
形状和溶解性	白色液体，可溶于水。			
储存注意	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，避免冻结、阳光直射，应与强氧化物分开存放。			
健康危害	吸入其蒸气（高温下产生）或烟雾，可引起上呼吸道轻微发炎，肺炎；误服可能引起呕吐；对眼无刺激和损伤；对皮肤有极轻微刺激，长时间直接皮肤接触可致皮炎，毛囊炎或痤疮。			

表 110 二甲苯的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.165	145.9℃	—
闪点（开口）	蒸汽压（25℃）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
32.2℃	799.9Pa	—	0.86	1.1
形状和溶解性	无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。			
储存注意	储存于阴凉、干燥处，通风良好。			
健康危害	中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。高浓度二甲苯蒸气，伤害黏膜，刺激呼吸道。			

表 111 甲苯的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
苯乙烯	C ₇ H ₈	92.14	110.6℃	—
闪点（开口）	蒸汽压（30℃）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
4℃	4.89KPa	—	0.87	1.2
形状和溶解性	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数等有机溶剂。			
储存注意	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。			
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

表 112 乙苯的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
乙苯	C ₈ H ₁₀	106.16	136.2℃	—
闪点（开口）	蒸汽压（25.9℃）	临界温度	密度（水=1）	爆炸下限
15℃	1.33KPa	343.1℃	0.87	1.0
形状和溶解性	无色液体，有芳香气味，可混溶于乙醇、乙醚、等多种有机溶剂，不溶于水。			
储存注意	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。			
健康危害	健康危害：本品对皮肤、粘膜有强烈刺激性，高浓度有麻醉作用。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。慢性影响：眼及上呼吸道刺激症状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皲裂、脱皮。			

表 113 氢氧化钠的理化性质及危险性识别一览表

名称	氢氧化钠	分子式	NaOH	含量	>99.5%
危险特性	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。				
储存注意	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。				
健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。				

表 114 磷酸的理化性质及危险性识别一览表

名称	磷酸	分子式	H ₂ PO ₄	分子量	98
危险特性	具有轻微腐蚀性。				
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。				
健康危害	蒸气或雾对眼、鼻喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。				

表 115 氟化铵的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	熔点 (°C)
氟化铵	FH ₄ N	37.04	65°C (760mmHg)	98
形状和稳定性	气味：无味。颜色与形态：白色粉末或者固体。稳定性：稳定，与强氧化剂、最常见的金属、强碱、强酸不相容。			
储存注意	库房通风低温干燥；与酸类、碱类、食品和 CLF ₃ 分开储运			
可燃性危险特性	受热分解有毒、可燃氨气体；遇酸放出有毒氟化氢气体。			
急性毒性	腹腔-大鼠 LD ₅₀ ：31 毫克/公斤；皮下-狐狸 LD ₀₁ ：280 毫克/公斤			

表 116 甲烷的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
甲烷	CH ₄	16.04	-161.5°C	—
闪点	饱和蒸汽压 (-168.8°C)	熔点 (°C)	密度 (水=1)	爆炸下限 (%)
-188°C	53.32kPa	-182.5	0.42 (-164°C)	5.3
形状和溶解性	性状： 无色无臭气体；溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。			
燃烧爆炸危险性	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五 氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、			

	三氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
健康危害	健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
7.2 环境风险分析 (1) 大气环境风险 本项目风险物质中油类物质可燃，根据燃料化学元素可知，燃烧产物主要一氧化碳和二氧化碳，影响大气环境。天然气发生泄漏，导致有害物质挥发到大气中的量很低，且天然气管道设置有控制阀，因此，对环境空气影响不大。 (2) 地表水环境风险 本项目油品暂存间、油漆库、前处理药剂室和危废间地面均未设置地漏，液体物质泄漏经四周墙体围挡，大量泄漏情况下在第一时间采用沙土封堵车间门口，不会造成废液外流污染地表水环境。少量液态泄漏采用消防沙或抹布吸收后，亦不会污染地表水环境。 发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量消防废水，应在厂区内雨水排放口设置切换装置，以便在火灾事故发生后及时将消防废水切换至园区污水管网，避免对地表水产生不利影响。 (3) 地下水、土壤环境风险 当油品暂存间、油漆库、前处理药剂室和危废间液态物质生产设施或包装破损，会腐蚀地面，渗入土壤，后经过土壤包气带渗透至潜水含水层，从而影响土壤和地下水环境。遇火源引起火灾甚至爆炸，扑救火灾产生泡沫溶液或消防废水通过污水或雨水管网对地下水造成污染。 7.3 风险防范措施 (1) 环境风险防范措施 I、大气环境风险防范措施 ①所有设备保障良好接地，杜绝静电火花产生；相关建筑均必须安避雷设施；	

	②设备所在储存场所附近设置灭火器材、安全防火装置，并定期检查及维护消防器材及防火装置； ③天然气存在于天然气管道内，天然气管道设置有控制阀，并定期巡检； ④严格按有关规章制度进行装卸操作，不违章作业，生产中持续加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。 II、水环境风险防范措施 ①建设单位危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、前处理药剂室和油品暂存间、组装车间的喷漆房、污水处理站所在区域、机加工区域还应保持地面平滑无开裂、采用设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，该公司危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、前处理药剂室和油品暂存间、污水处理站所在区域设置围挡或斜坡，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢出上述区域，避免对水环境造成影响。 ②储存风险物质及危险废物必须严实包装，储存场地按要求进行防渗，储存场选择室内或设置遮雨措施。 ③建设单位应将本项目风险方法措施做到灵活联动，项目根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别，从而可上报上级应急指挥中心和调动应急资源。 III、地下水、土壤环境风险防范措施 建设单位的危废间、前处理药剂室、油品暂存间按要求设置漫坡，包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、污水处理站所在区域，防止泄漏液体流入下水道，并按要求进行防渗，从源头控制污染物的产生量。同时项目采取防腐防渗措施和分区防渗措施。 (2) 应急措施 ①风险物质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋、吸油毡、储油桶等运至现场进行现场环境应急处置，利用沙土
--	--

	沙袋，先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大，同时避免产生大量的消防废水。 ②物料发生火灾事故时选用适宜的灭火器。 ③经常对生产设施进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。发生泄漏后，厂方要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。 （3）制定环境风险应急预案。 根据收集资料和调查可知，该公司的突发环境事件应急预案已于 2020 年 06 月 22 日完成备案。现有工程厂区内的环境风险防范措施及应急措施总体可行，建设单位应结合本项目存在的环境风险，新增的环境风险物质、储存情况、影响途径以及风险防范措施和应急措施对突发环境应急预案进行修编。 9、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射源，即不会对项目所在区环境产生相应的电磁辐射影响。
--	---

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	包装车间下料、磨边、打孔废气排放口 DA001	颗粒物	包装车间刨花板下料、封边磨边过程、打孔过程产生的废气经设备自带的集气管道进行收集，收集后的废气经主管道引至一套风量为35000m³/h 脉冲布袋除尘器（TA001）处理，处理后经1根15m 高排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度120mg/m³，排放速率3.50kg/h，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中家具制造行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过20mg/m³的要求。
	包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂废气排放口 DA002	颗粒物	塑粉喷涂固化线上塑粉喷涂过程产生的废气经旋风分离器回收塑粉，剩余气体经滤芯除尘器（TA002）处理后经1根15m高排气筒（DA002）排放。	参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.510kg/h，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求。
	包装车间塑粉喷涂固化线上塑粉固化、封边废气排放口 DA003	颗粒物	采取在固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气；封边过程产生的废气经设备自带的集气管道收集，以上集气罩和集气管道收集的废气经主管道引至一套风量	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表1中加热炉颗粒物排放浓度限值50mg/m³，表2中二氧化硫排放浓度限值400mg/m³，氮氧化物排放浓度限值400mg/m³，烟气黑度小于1级（林格曼黑度），排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑
		NO _x		
		SO ₂		
		烟气黑		

		度	为 10000m ³ /h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA003）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。	物 3m 的要求，同时需满足《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在 30mg/m ³ ，200mg/m ³ ，300mg/m ³ 以下的要求。
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m ³ ，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m ³ 的要求。
	包装车间自动线上塑粉喷涂过程废气排放口 DA004	颗粒物	自动线上塑粉喷涂过程产生的废气经旋风分离器回收塑粉，剩余气体经滤芯除尘器（TA004）处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。	参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度 18mg/m ³ ，最高允许排放速率为 0.510kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求。
	包装车间自动线上塑粉固化、水分烘干废气	颗粒物	采取在水分烘干炉和固化炉进出口设置集气罩收集塑粉固化过程、燃烧机燃烧过程产生的废气，以上集气罩收集的	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 中加热炉颗粒物排放浓度限值 50mg/m ³ ，表 2 中二氧化硫排放浓度限值 400mg/m ³ ，氮氧化物排放浓
		NO _x		

	排放口 DA005	SO ₂	废气经管道引至一套风量为 10000m ³ /h 的喷淋塔+干式过滤棉箱+两级活性炭箱（TA005）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放。	度限值 400mg/m ³ ，烟气黑度小于 1 级（林格曼黑度），排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求，同时需满足《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度控制在 30mg/m ³ ，200mg/m ³ ，300mg/m ³ 以下的要求。
		烟气黑度		
		非甲烷总烃		
	冲压车间切割、焊接、打磨废气排放口 DA006	颗粒物	本项目采取在激光切割设备下方设置集气管道收集切割过程产生的废气，高频焊管机组焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气罩收集，自动焊焊接过程产生的废气采取在焊接点位上方设置集气管道收集，机械臂焊接过程产生的废气采取在自动焊焊接区	参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）表 1 中颗粒物排放限值 10mg/m ³ ，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求。

			域上方设置集气罩进行收集，在固定的焊接工位上方设置集气罩收集焊接工位焊接过程产生的废气，打磨过程产生的废气经打磨除尘柜处理后与以上收集的废气经管道引至一套风量为30000m ³ /h 脉冲布袋除尘器（TA006）处理，处理后经1根15m 高排气筒（DA006）排放。	
	组装车间1#下料、木加工、油磨废气排放口 DA007	颗粒物	组装车间内压机南侧的推台锯、砂光机、等厚砂、打磨平台、手工砂、多片锯、四面刨、截断锯、多孔钻加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集引至废气主管道，压机西侧的5台油磨平台采取在油磨平台上设置网眼，平台下方设置抽风装置，油磨过程产生的废气经抽风装置从网眼吸入后经废气收集管道引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为50000m ³ /h 脉冲布袋除尘器（TA007）处理，处理后经1根15m 高排气筒（DA007）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度120mg/m ³ ，排放速率3.50kg/h，排气筒高度不低于15m且高于200m范围内最高建筑物5m的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中家具制造行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过20mg/m ³ 的要求。
	组装车间2#下	颗粒物	组装车间内北侧中部1台等厚砂、2台	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2

料、木加工、油磨 废气排 放口 DA008		磨角机、3 台打孔机、1 台立铣机、1 台推台锯、4 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 50000m ³ /h 脉冲布袋除尘器（TA008）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA008）排放。	中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度 120mg/m ³ ，排放速率 3.50kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过 20mg/m ³ 的要求。
组装车间 3#下料、木加工、油磨 废气排 放口 DA009	颗粒物	组装车间内东北角 1 台砂光机、2 套机砂设备、1 台打磨平台、4 台打孔机、3 台机磨设备、3 台机铣加工过程产生的废气经设备自带的废气收集管道收集后引至废气主管道，主管道上收集的废气经一套风量为 37000m ³ /h 的脉冲布袋除尘器（TA009）处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准：颗粒物有组织最高排放浓度 120mg/m ³ ，排放速率 3.50kg/h，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过 20mg/m ³ 的要求。
组装车间有机 废气排 放口 DA010	颗粒物	本项目在 1#喷漆房设置 2 套水帘（TA014、TA015）处理喷漆时产生的漆雾，在 2#喷漆房设置 2 套水帘（TA016、TA017）处理喷漆时产生的漆雾，在 3#喷漆房设置 2 套水帘（TA018、TA019）+1 套纸盒漆雾过滤装置（TA020）处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度 18mg/m ³ ，最高允许排放速率为 0.51kg/h，排气筒不低于 15m，且排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 5m 以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值

			喷漆时产生的漆雾，在4#喷漆房设置1套水帘（TA021）处理喷漆时产生的漆雾，以上经漆雾处理装置处理后的废气与烘干房、晾干房、涂胶房产生的废气一起引入一套风量为30000m ³ /h的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA010）处理，处理后经1根15m高排气筒（DA010）排放。	严格 50%执行。
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m ³ ，处理效率不低于 70%，苯浓度限值 1mg/m ³ ，甲苯与二甲苯合计浓度限值 20mg/m ³ ，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求，同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中家具制造业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m ³ 的要求。
		苯		
		甲苯与二甲苯合计		
	UV 车间有机废气排放口 DA011	颗粒物	本项目 2 条 UV 辊涂线上的设备均为封闭设备，采取在 UV 辊涂线上有机废气产生处设置集气管道收集水性漆、UV 漆和 UV 腻子辊涂、烘干、固化过程产生的废气，喷边过程产生的废气经 1 套纸盒漆雾过滤装置（TA022）去除漆雾，去除漆雾后的有机废气与收集的 UV 辊涂线上的有机废气一起引入 1 套风量为 20000m ³ /h 活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA011）进行处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA011）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度 18mg/m ³ ，最高允许排放速率为 0.51kg/h，排气筒不低于 15m，且排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 5m 以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行。
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中家具制造业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m ³ ，非甲烷总烃处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m

				的要求,同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中家具制造行业绩效分级指标B级指标:车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过40mg/m ³ 的要求。
	UV 车间 砂光、除 灰废气 排放口 DA012	颗粒物	本项目采取在2条UV 辊涂线上颗粒物产生处设置集气管道收集UV 线上砂光、除灰过程产生的废气,收集的废气经管道引入1套风量为50000m ³ /h 脉冲布袋除尘器(TA012)处理,处理后经1根15m 高排气筒(DA012)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准:颗粒物有组织最高排放浓度120mg/m ³ ,排放速率3.50kg/h,排气筒高度不低于15m 且高于200m 范围内最高建筑物5m 的要求,同时需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中家具制造行业绩效分级指标B级指标:车间或生产设施排气筒排放的颗粒物不超过20mg/m ³ 的要求
	锅炉废 气排放 口 DA013	颗粒物	低氮燃烧器(TA013)+12m 高 排 气 筒(DA013)排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表1中燃气锅炉污染物排放限值要求:颗粒物:5mg/m ³ , SO ₂ : 10mg/m ³ , NO _x : 50mg/m ³ , 烟气黑度≤1级(林格曼黑度),排气筒高度不低于8米,并执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉房的烟囱周围半径200m 距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m 以上的要求,同时满足《唐山市锅炉治理专项实施方案》的通知(唐气领办〔2019〕10号)的相关规定:颗粒物:5mg/m ³ , SO ₂ :
		NO _x		
		SO ₂		
		烟气黑度		

	无组织			10mg/m ³ 、NO _x : 30mg/m ³ 。
		颗粒物	无组织排放车间内	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m ³
		颗粒物		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中表 5 中有厂房车间颗粒物无组织排放限值 8.0mg/m ³
		NO _x		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中 SO ₂ 无组织排放浓度限值 0.4mg/m ³ , NO _x 无组织排放浓度限值 0.12mg/m ³ 的要求
		SO ₂		
		非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、苯		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求, 非甲烷总烃 2.0mg/m ³ , 苯 0.1mg/m ³ , 甲苯 0.6mg/m ³ , 二甲苯 0.2mg/m ³ ; 表 3 生产车间或生产设备非甲烷总烃无组织排放监控点任何 1h 大气污染物平均浓度限值要求, 非甲烷总烃 4.0mg/m ³ , 苯 0.4mg/m ³ , 甲苯 1.0mg/m ³ , 二甲苯 1.2mg/m ³ 。非甲烷总烃同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值: 6mg/m ³ , 任意一次浓度限值: 20mg/m ³ 。
地表水环	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、	生产过程产生的废水经污水处理站(TW001)处理, 处	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 pH: 6-9 (无量纲),

境		SS、石油类、LAS、氨氮、总氮、氟化物、总锌、总磷、总铁、氯化物	理完的废水通过生产废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。	COD: 500mg/L, BOD ₅ : 300 mg/L, SS: 400 mg/L, LAS: 20mg/L, 石油类: 20mg/L, 总锌: 5mg/L, 氟化物: 20mg/L, 同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求: COD: 350mg/L, BOD ₅ : 150mg/L, SS: 200mg/L, 石油类: 20mg/L、总磷: 3mg/L、总氮: 40mg/L、氨氮: 35mg/L。
	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	生活废水通过生活废水排放口（DW002）排入市政污水管网，最终进入芦台经济开发区海北镇污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准 pH: 6-9（无量纲），COD: 500mg/L, BOD ₅ : 300 mg/L, SS: 400 mg/L, 同时满足芦台经济开发区海北镇污水处理厂进水水质要求: COD: 350mg/L, BOD ₅ : 150mg/L, SS: 200mg/L, 总磷: 3mg/L、总氮: 40mg/L、氨氮: 35mg/L。
声环境	生产设备运行	噪声	厂房隔声、距离衰减、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准: 昼间 65dB（A）
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	本项目建成后全厂固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。 一般工业固体废物: 废金属边角料（包括毛刺边角料）、废金属屑、废焊丝集中收集后暂存在废金属料暂存区，废铁渣、除尘灰（金属件加工和打磨过程产生的）袋装收集暂存在废金属料暂存区，定期外售废品回收站；废木屑、除尘灰（木加工）袋装收集后与残次品、废木材边角料暂存废木材暂存区，定期外售木材加工厂；废砂纸和砂带、废封边条、废封边条边角料、			

	废热熔胶包装袋、废背纸、废塑粉包装袋、废塑料钉、废药剂包装袋、废抹布、废包装箱、废包装膜、废打捆带、除尘灰（袋装）及废滤芯、废布袋、废水性漆漆渣、废设备报废件、废过滤棉（打磨除尘柜产生）集中收集后暂存一般固废暂存区，定期外售废品回收站；废离子交换树脂、废酒精包装桶、废水性漆漆桶集中收集后厂家回收；收集的含油金属屑放至带有滤网的滤筒中，将油滤出至静置无滴漏后，金属屑作为一般固废售废品回收站。 生活垃圾： 职工生活产生的生活垃圾实行袋装化、集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。 危险废物： 废 UV 灯管、废漆渣、废纸盒、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、水帘沉淀物、废切削液、废槽渣、污泥、废过滤材料（废水处理过程产生）、废润滑油、废液压油分别采用专门容器密闭收集并加盖密封，容器应达到防渗、防漏的要求。废 UV 漆料包装桶、废白乳胶胶桶、废油漆桶、废切削液桶、废前处理药剂包装桶、废油桶暂存危废间，委托有资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。 本项目建成后全厂重点防渗区主要包括污水处理站、危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、油品暂存间和前处理药剂室、组装车间的 4 间喷漆房、油漆库、大 UV 车间的喷漆房和漆料库房；包装车间、组装车间、大 UV 车间、冲压车间（除重点防渗区）的区域为一般防渗区，五金库房、辅料库房、UV 成品车间、成品库房、杂物库、

	办公室及厂区道路为简单防渗区。 ①重点防渗区：本项目危废间、油漆库、冲压车间的 2#前处理室、油品暂存间和前处理药剂室、包装车间的 3#喷漆房均依托现有工程，现有工程对以上区域已按照重点防渗区要求进行防渗。本次包装车间的自动处理线前处理区域、冲压车间的 1#前处理室、组装车间的 1#、2#、4#喷漆房、油漆库以及大 UV 车间的喷漆房和漆料库房可采用防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ②一般防渗区：现有工程包装车间、组装车间、冲压车间中除重点防渗区以外的区域已按照一般防渗区要求进行防渗，采取的措施为地面水泥硬化并铺设环氧地坪漆。本次评价要求大 UV 车间采取的防渗措施为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参考 GB16689 执行。使用油品设备区下设防渗托盘，确保废油不落地。 ③简单防渗区：五金库房、辅料库房、UV 成品车间、成品库房、杂物库、办公室及厂区道路为简单防渗区，现有工程以上区域已采取地面硬化措施。 设置 1 个表层土壤跟踪监测点位和 1 个地下水跟踪监测井。具体监测因子及监测点位详见表 104 和 105。
生态保护措施	本项目占地位于芦台经济开发区特色制造产业园区，属于工业园区，用地范围内无生态环境保护目标。项目建成后采取地面硬化、绿化等措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。
环境风险防范措施	（1）环境风险防范措施 I、大气环境风险防范措施 ①所有设备保障良好接地，杜绝静电火花产生；相关建筑均必须安装避雷设施；

	②设备所在储存场所附近设置灭火器材、安全防火装置，并定期检查及维护消防器材及防火装置； ③天然气存在于天然气管道内，天然气管道设置有控制阀，并定期巡检； ④严格按有关规章制度进行装卸操作，不违章作业，生产中持续加强火灾爆炸等事故的宣传和对员工的风险防范意识，以使其能够在日常工作中做到安全操作、规范操作，从而可以在一定程度上将其发生风险事故的概率进一步降低。 II、水环境风险防范措施 ①建设单位危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、前处理药剂室和油品暂存间、组装车间的喷漆房、污水处理站所在区域、机加工区域还应保持地面平滑无开裂、采用设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，该公司危废间、包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、前处理药剂室和油品暂存间、污水处理站所在区域设置围挡或斜坡，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，避免对水环境造成影响。 ②储存风险物质及危险废物必须严实包装，储存场地按要求进行防渗，储存场选择室内或设置遮雨措施。 ③建设单位应将本项目风险方法措施做到灵活联动，项目根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源，明确应急响应级别，从而可上报上级应急指挥中心和调动应急资源。 III、地下水、土壤环境风险防范措施 建设单位的危废间、前处理药剂室、油品暂存间按要求设置漫坡，包装车间的前处理区域、冲压车间的前处理室、污水处理站所在区域，防止泄漏液体流入下水道，并按要求进行防渗，从源头控制污染物的产生量。同时项目采取防腐防渗措施和分区防渗措施。 (2) 应急措施
--	---

	①风险物质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋、吸油毡、储油桶等运至现场进行现场环境应急处置，利用沙土沙袋，先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大，同时避免产生大量的消防废水。 ②物料发生火灾事故时选用适宜的灭火器。 ③经常对生产设施进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。发生泄漏后，厂方要积极主动采取果断措施，如停止供料、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作。 （3）制定环境风险应急预案。 根据收集资料和调查可知，该公司的突发环境事件应急预案已于2020年06月22日完成备案。现有工程厂区内的环境风险防范措施及应急措施总体可行，建设单位应结合本项目存在的环境风险，新增的环境风险物质、储存情况、影响途径以及风险防范措施和应急措施对突发环境应急预案进行修编。
其他环境管理要求	1、环境管理及监测计划 （1）环境管理措施 本项目实行厂长主管环保工作的领导体制，全面负责环保和安全工作。 ①机构组成 该厂实行厂长负责主管环保工作的领导体制。 ②机构职责 a.贯彻执行环境保护法规及环境保护标准； b.建立完善的企业环境保护管理制度，经常监督检查车间执行环保法规情况； c.搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

	d.组织对基层环保员的培训，提高工作素质； e.定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保全厂污染物排放达到国家排放标准或总量控制指标。 （2）监测制度 环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施运行管理的依据，因而企业应定期对废气、废水、噪声等环保设施运行情况进行监测。 通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。 （3）环境监测机构及设备配置 环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，本评价建议企业环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。 （4）监测计划 根据污染物排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定项目的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的环境监测部门承担。企业投入运行后，各污染源按监测计划进行检测。 （5）本项目完成后物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移
--	--

	动机械使用达到国四及以上排放标准或新能源机械占比不低于 80%。 2、企业环境信息披露要求 根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）的规定，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。 企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。 企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。 任何公民、法人或者其他组织不得非法获取企业环境信息，不得非法修改披露的环境信息。 该企业应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。 3、排污许可规范化管理要求 国家实行排污许可制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。 根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017] 84 号）和《固定污染源排
--	--

	污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关文件要求，企业事业单位和其他生产经营者应该按照名录的规定，在实施时限内申请排污许可证。 本项目经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》已纳入名录管理的行业，应及时办理排污许可申请。本项目木质家具和金属家具生产制造属于“十六、家具制造业 21—35 木质家具制造 211，金属家具制造 213—除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料或者胶粘剂（含稀释剂、固化剂）的、年使用 20 吨及以上水性涂料或者胶粘剂的、有磷化表面处理工艺的”，属于简化管理；篮球架生产属于“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—41 体育用品制造 244—涉及通用工序简化管理的”，本项目篮球架生产过程中前处理工序无电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序，篮球架喷涂时使用塑粉喷涂，因此属于登记管理。建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得填报排污许可证。并且在国家及地方环保监管部门有要求的情况下实施监测。 4、排污口规范化 排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。 （1）废气排污口规范化：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度$\geq 5\text{m}$的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。本项目设有 13 根排气筒，主要排放污染物为颗粒物、非甲烷总烃、烟气黑度、SO_2、NO_x、苯、甲苯与二甲苯合计。 （2）废水：设置 2 个废水排放口，设置环保图形标志牌，需达到《环境保护图形标志排放口（源）》相关要求。根据《唐山市生态环境局芦台经济开发区分局关于进一步加强企业废水环境治理工作的通知》要求，本项目需在生产废水排放口建设不少于 3 米的明渠，同时安装 pH 计和流量计，至少保存 1 年有效数据。
--	---

	(3) 噪声排污口规范化：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 (4) 固体废物：本项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定。 管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。 排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。 5、环保竣工验收管理 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。
--	--

六、结论

唐山来源金属制品有限公司在唐山市芦台经济开发区特色产业制造产业园区内投资12000万元建设的唐山来源金属制品有限公司家具生产改扩建项目,符合国家产业政策,选址合理;采用实用的生产工艺及污染防治措施后,污染物可达标排放,区域环境质量基本维持现状,只要切实落实工程环保实施方案,并且做到“三同时”,从环境保护角度考虑,项目建设可行。

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	3.204t/a	/	/	11.6448t/a	3.204t/a	11.6448t/a	+8.4408t/a
	SO ₂	0.003t/a	/	/	0.0275t/a	0.002t/a	0.0275t/a	+0.0245t/a
	NO _x	0.051t/a	/	/	0.426t/a	0.048t/a	0.426t/a	+0.375t/a
	非甲烷总烃	0.393t/a	/	/	3.6731t/a	0.393t/a	3.6731t/a	+3.2801t/a
	苯	0.000053t/a	/	/	0.00015t/a	0.000053t/a	0.00015t/a	+0.000097t/a
	甲苯与二甲苯合 计	0.028t/a	/	/	0.109t/a	0.028t/a	0.109t/a	+0.081t/a
废水	COD	/	/	/	1.333t/a	/	1.333t/a	+1.333t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.621t/a	/	0.621t/a	+0.621t/a
	SS	/	/	/	0.882t/a	/	0.882t/a	+0.882t/a
	石油类	/	/	/	0.052t/a	/	0.052t/a	+0.052t/a
	总磷	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	LAS	/	/	/	0.031t/a	/	0.031t/a	+0.031t/a
	氨氮	/	/	/	0.104t/a	/	0.104t/a	+0.104t/a

	总氮	/	/	/	0.121t/a	/	0.121t/a	+0.121t/a
	氟化物	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
	总锌	/	/	/	0.020t/a	/	0.020t/a	+0.020t/a
	总铁	/	/	/	0.019t/a	/	0.019t/a	+0.019t/a
	氯化物	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
一般工业 固体废物	含油金属屑	0.15t/a	/	/	2.6t/a	0.15t/a	2.6t/a	+2.45t/a
	废金属边角料（包 括毛刺边角料）	6.35t/a	/	/	52t/a	6.35t/a	52t/a	+42.65t/a
	废金属屑	1.5t/a	/	/	5.2t/a	1.5t/a	5.2t/a	+3.7t/a
	废焊丝	0.005t/a	/	/	0.05t/a	0.005t/a	0.05t/a	+0.045t/a
	废铁渣	0t/a	/	/	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a
	残次品（木质）	0t/a	/	/	10t/a	0t/a	10t/a	+10t/a
	废木材边角料	0t/a	/	/	70t/a	1.5t/a	70t/a	+70t/a
	废木屑	0.3t/a	/	/	12t/a	0.3t/a	12t/a	+11.7t/a
	废砂纸和砂带	0.006t/a	/	/	0.07t/a	0.006t/a	0.07t/a	+0.064t/a
	废封边条	0t/a	/	/	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	+0.5t/a
	废封边条边角料	0t/a	/	/	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	+0.05t/a
	废热熔胶包装袋	0t/a	/	/	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a
	废背纸	0t/a	/	/	0.03t/a	0t/a	0.03t/a	+0.03t/a

	废塑粉包装袋	0.018t/a	/	/	0.30t/a	0.018t/a	0.30t/a	+0.282t/a
	废塑料钉	0t/a	/	/	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	+0.05t/a
	废药剂包装袋	0.05t/a	/	/	0.10t/a	0.05t/a	0.10t/a	+0.05t/a
	废抹布	0t/a	/	/	0.85t/a	0t/a	0.85t/a	+0.85t/a
	废包装箱	0t/a	/	/	5.6t/a	0t/a	5.6t/a	+5.6t/a
	废包装膜	0t/a	/	/	1.5t/a	0t/a	1.5t/a	+1.5t/a
	废打捆带	0.001t/a	/	/	0.01t/a	0.001t/a	0.01t/a	+0.009t/a
	废滤芯	0.50t/a	/	/	0.50t/a	0t/a	0.50t/a	+0t/a
	除尘灰（废塑粉）	4.20t/a	/	/	26.3t/a	4.20t/a	26.3t/a	+22.1t/a
	废布袋	1.0t/a	/	/	2.0t/a	1.0t/a	2.0t/a	+1t/a
	除尘灰（木加工）	32.927t/a	/	/	106.902t/a	32.927t/a	106.902t/a	+73.975t/a
	除尘灰（金属件加工）	1.557t/a	/	/	2.899t/a	1.557t/a	2.899t/a	+1.342t/a
	废离子交换树脂	1.0t/a	/	/	1.0t/a	1.0t/a	1.0t/a	+0t/a
	废酒精包装桶	0t/a	/	/	0.005t/a	0t/a	0.005t/a	+0.005t/a
	废水性漆漆桶	0t/a	/	/	2.22t/a	0t/a	2.22t/a	+2.22t/a
	废水性漆漆渣	0t/a	/	/	0.092t/a	0t/a	0.092t/a	+0.092t/a
	废过滤棉（打磨除尘柜）	0.5t/a	/	/	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	+0t/a
	除尘灰（金属件打磨）	1.112t/a	/	/	2.070t/a	1.112/a	2.070t/a	+0.958t/a

	废设备报废件	0t/a	/	/	3.5t/a	0t/a	3.5t/a	+3.5t/a
危险废物	UV 漆料包装桶	0.004t/a	/	/	0.70t/a	0.004t/a	0.70t/a	+0.696t/a
	废 UV 灯管（UV 线）	0.5t/a	/	/	3.0t/a	0.5t/a	3.0t/a	+2.5t/a
	废 UV 灯管（UV 催化氧化设备使用）	1.5t/a	/	/	0t/a	1.5t/a	0t/a	-1.5t/a
	废催化剂（UV 催化氧化设备使用）	0.62t/a	/	/	0t/a	0.62t/a	0t/a	-0.62t/a
	废白乳胶胶桶	0t/a	/	/	1.4t/a	0t/a	1.4t/a	+1.4t/a
	废漆渣	0.012t/a	/	/	0.034t/a	0.012t/a	0.034t/a	+0.022t/a
	废油漆桶	0.003t/a	/	/	0.083t/a	0.003t/a	0.083t/a	+0.08t/a
	废纸盒	0t/a	/	/	4.529t/a	0t/a	4.529t/a	+4.529t/a
	废过滤棉	0t/a	/	/	4.10t/a	0t/a	4.10t/a	+4.1t/a
	废活性炭（蜂窝）	0t/a	/	/	5t/a	0t/a	5t/a	+5t/a
	废催化剂	0t/a	/	/	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	+0.5t/a
	水帘沉淀物	0.55t/a	/	/	6.104t/a	0.55t/a	6.104t/a	+5.554t/a
	废切削液	0.018t/a	/	/	0.061t/a	0.018t/a	0.061t/a	+0.043t/a
	废切削液桶	0.006t/a	/	/	0.020t/a	0.006t/a	0.020t/a	+0.014t/a
	废前处理药剂包装桶	0.13t/a	/	/	0.72t/a	0.13t/a	0.72t/a	+0.59t/a
	废槽渣	0.01t/a	/	/	0.39t/a	0.01t/a	0.39t/a	+0.38t/a

	污泥	2.0t/a	/	/	10t/a	2.0t/a	10t/a	+8t/a
	废活性炭（污水处理站使用）	1.0t/a	/	/	0t/a	1.0t/a	0t/a	-1t/a
	废陶粒（污水处理站使用）	0.5t/a	/	/	0t/a	0.5t/a	0t/a	-0.5t/a
	废过滤材料（污水处理站使用）	0	/	/	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	+0.5t/a
	废润滑油	0.03t/a	/	/	0.102t/a	0.03t/a	0.102t/a	+0.072t/a
	废液压油	0.006t/a	/	/	0.077t/a	0.006t/a	0.077t/a	+0.071t/a
	废包装桶	0.017t/a	/	/	0.060t/a	0.017t/a	0.060t/a	+0.043t/a
	废活性炭（颗粒）	0t/a	/	/	5.22t/a	0t/a	5.22t/a	+5.22t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①