

目 录

表一 验收项目概况.....	1
表二 工程建设情况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	8
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	11
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	13
表六 验收监测内容.....	16
表七 验收监测结果.....	17
表八 验收监测结论.....	22
建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表	

附件：

附件 1 公司资质证书

附件 2 批复文件

附件 3 危废协议

附件 4 工况证明

附件 5 设备清单

附件 6 物料清单

附件 7 雨污分流图

附件 8 排水证

附件 9 排污证

附件 10 废气处理设施及危废仓库

附件 11 检测报告

表一 验收项目概况

建设项目名称	武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目（一期验收）				
建设单位名称	武义豪胜装饰材料有限公司				
建设项目性质	新建（迁建） 改建 扩建√ 技术改造				
建设地点	武义县茭道镇杨家工业区				
主要产品名称	装饰纸				
设计生产能力	年产 150 万张装饰纸				
实际生产能力	年产 75 万张装饰纸（现有年产 15 万张装饰纸；本项目一期年新增 60 万张装饰纸）				
建设项目环评时间	2021.08	开工建设时间	2021.09		
调试时间	2022.03	验收现场监测时间	2022.03.09-03.10		
环评报告表 审批部门	金华市生态环境局	环评报告表 编制单位	山东绿盾环境服务有限公司		
环保设施设计单位	浙江硕大环保科技有限公司/金华市 金秋环保水处理有 限公司	环保设施施工单位	浙江硕大环保科技有限公司/ 金华市金秋环保水处理有限 公司		
投资总概算	452 万元	环保投资总概算	40 万元	比例	8.85%
实际总概算	230 万元	环保投资	40 万元	比例	17.4%
验收监测依据	<p>1、国务院第 682 号令，《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令 第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令 第 388 号第三次修正）；</p> <p>5、《武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目环境影响报告表》（山东绿盾环境服务有限公司，2021.08）；</p> <p>6、《金华市生态环境局关于武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目环境影响报告表的批复》（金环建武〔2021〕50 号，2021.09）；</p> <p>7、委托检测合同；</p> <p>8、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2022）综字第 06-016 号）。</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、废水					
	生产废水、生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。					
	表 1-1 废水污染物执行标准					
	污染物		标准限值		标准来源	
	pH 值		6-9		GB 8978-1996	
	化学需氧量		500mg/L			
	悬浮物		400mg/L			
	五日生化需氧量		300mg/L			
	石油类		20mg/L			
	氨氮		35mg/L		DB 33/887-2013	
总磷		8mg/L				
2、废气						
印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的排放限值；模温机天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，其中氮氧化物排放执行《关于印发《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气〔2019〕97 号）中相关要求。						
项目厂界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值，厂区内车间外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。						
表 1-2 废气污染物执行标准						
污染源		污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
有组织	印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧	非甲烷总烃	15	120	10	GB 16297-1996
		甲醛		25	0.26	
		颗粒物		30	/	浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案
		二氧化硫		200	/	
		氮氧化物		300	/	
	模温机天然气燃烧	颗粒物	15	20	/	GB 13271-2014
		二氧化硫		50	/	
氮氧化物		50		/	环大气〔2019〕97 号	

无组织	胶水配制、调色、印刷、浸胶、烘干	非甲烷总烃	/	4.0	/	GB 16297-1996
		颗粒物	/	1.0	/	
厂区内无组织	胶水配制、调色、印刷、浸胶、烘干	非甲烷总烃	/	6	/	GB 37822-2019

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

表 1-5 噪声执行标准

监测点位	标准限值	标准来源
	昼间 dB (A)	
厂界西、北、东侧	65	GB 12348-2008

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险固废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》((GB 18597-2001)及修改单；生活垃圾处理参照执行《浙江省城镇生活垃圾分类管理办法》（省政府令 365 号）、《城镇生活垃圾分类标准》（DB 33/T 1166-2019）和《城镇生活垃圾处理技术规程》（DB 33/T 1185-2019）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

5、总量控制

根据本项目环评批复中对总量控制提出的要求，本项目污染物的总量控制指标具体见表 1-6。

表 1-6 污染物排放总量限值

名称	COD	NH ₃ -N	VOCs	烟粉尘	SO ₂	NO _x
排放量 (t/a)	0.037	0.004	0.497	0.094	0.064	0.572

2.1 工程建设内容

武义豪胜装饰材料有限公司成立于 2018 年 4 月，位于浙江省金华市武义县菱道镇杨家工业区(浙江大掌柜工贸有限公司内)，现投资 452 万元，购置装饰纸自动凹版印刷机、卧式二次浸渍纸干燥机等设备，采用印刷、浸胶等技术或工艺。企业现有产能为 15 万张/年装饰纸，本项目一期新增产能 60 万张/a 装饰纸，二期新增产能 75 万张/a 装饰纸，项目建成后全厂产能可达 150 万张/年装饰纸。

本公司于 2021 年 8 月委托山东绿盾环境服务有限公司编制了《武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目环境影响报告表》，并于 2021 年 9 月 8 日通过金华市生态环境局备案，文号为金环建武[2021]50 号。本次验收范围为年产 75 万张装饰纸生产线的一期验收。

本公司委托浙江丰合检测技术股份有限公司开展此项目的竣工环境保护验收监测。浙江丰合检测技术股份有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及竣工验收监测的有关要求，对该项目进行现场勘察和资料收集，于 2021 年 3 月 9 日、3 月 10 日对本公司的废水、废气、噪声等进行采样检测并出具检测报告（丰合检测（2022）综字第 06-016 号）（详见附件 11）。



注：该项目厂界附近 200 米内无敏感点。

图 2-1 项目地理位置

2.2 生产设备清单

表 2-1 生产设备一览表

序号	名称	环评原有数量	环评一期新增后数量	实际数量	更改情况
1	自动凹版印刷机	1	3	3	一致
2	卧式二次浸渍纸干燥机	1	3	3	一致
3	复卷机	2	3	3	一致

4	分散搅拌机	1	4	3	-1 台
5	试样压板机	1	2	1	-1 台
6	恒温保温箱	2	2	2	一致
7	打包机	1	2	1	-1 台
8	调色桶	5	12	12	一致
9	搅拌罐	/	2	2	一致
10	模温机	/	1	1	一致

2.3 主要原辅材料消耗清单

表 2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评原有用量	环评一期新增后用量	实际用量	更改情况
1	原纸	30t/a	150t/a	140t/a	-10t/a
2	水性油墨	2t/a	10t/a	9t/a	-1t/a
3	脲醛胶	21t/a	0	0	0
4	三聚氰胺胶	7t/a	0	0	0
5	三聚氰胺胶粉末	/	75t/a	70t/a	-5t/a
6	酒精	1t/a	0	0	0
7	天然气	5 万 m ³ /h	16 万 m ³ /h	15 万 m ³ /h	-1 万 m ³ /h
8	导热油	0	0.3t/5a	0.3t/5a	0

2.4 水平衡

项目废水主要为生活污水、清洗废水和喷淋废水。清洗废水经厂内污水处理设施处理后纳管排放，产生量约为 160t/a；喷淋废水经厂内污水处理设施处理后纳管排放，产生量约为 5t/a。生活污水经化粪池预处理后纳管排放。根据环评内容、业主提供的资料和现场核对，项目年生产 300 天，每班工作 8 小时，夜间（22:00-次日 6:00）不生产，员工 35 人，厂区内不提供食宿。

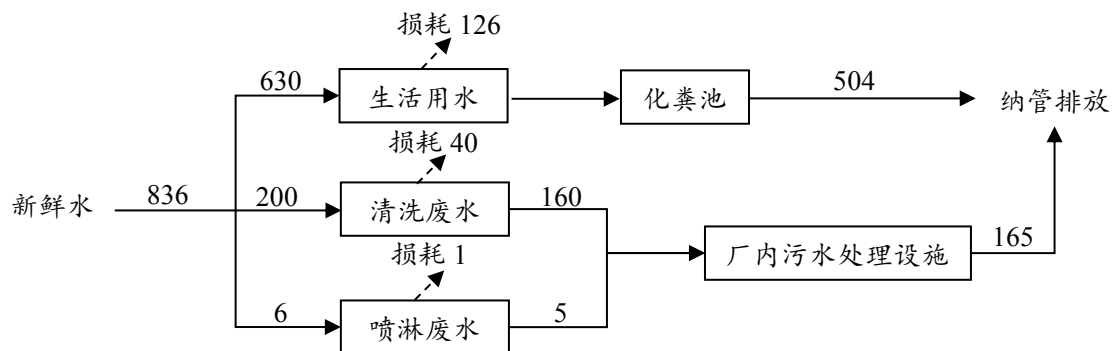


图 2-2 项目水平衡图（单位：t/a）

2.5 主要工艺流程及产污环节

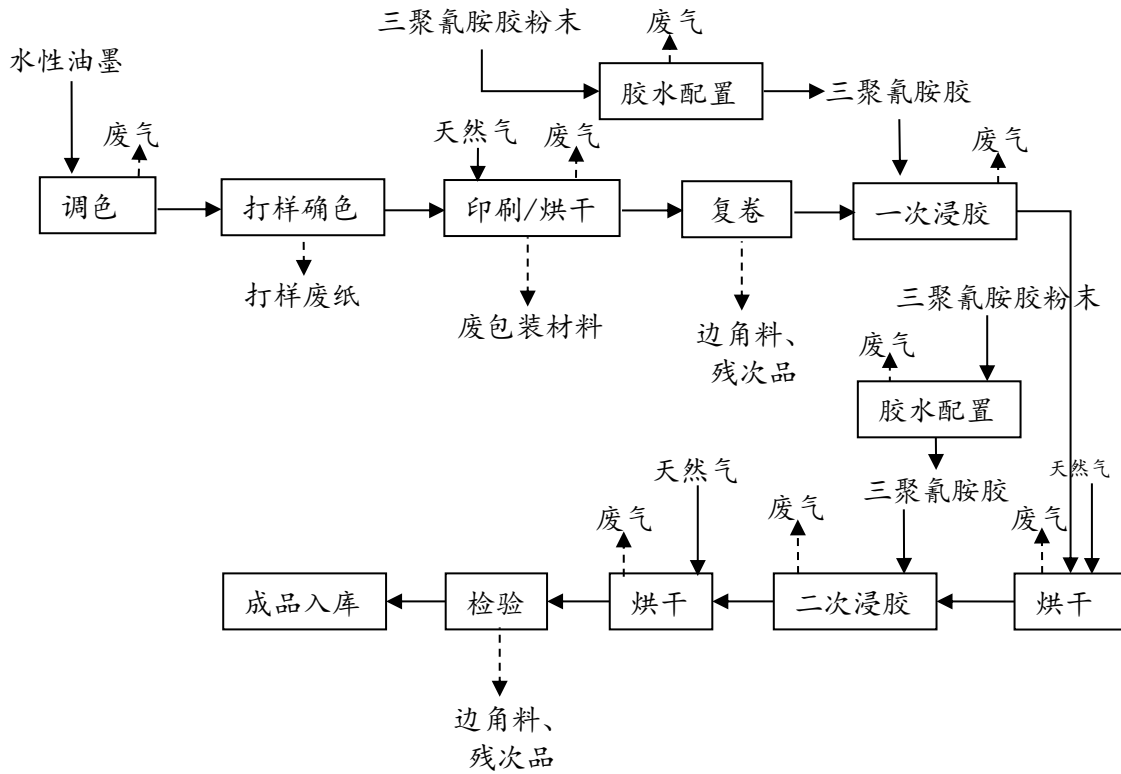


图 2-3 工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

①胶水配制：本项目三聚氰胺胶粉末成品外购，与水按 1:4 配制，先通过模温机将水加热到 60℃，再加入三聚氰胺胶粉末，搅拌均匀即为三聚氰胺胶水。项目胶水配制工艺较为简单，不涉及化学反应，只是单纯的物理混合、搅拌过程。

②调色：调色师根据产品要求的花纹、颜色和型号不同，取所需成品水性原墨进行组合，配置出适用于相应品种的装饰纸油墨。

③打样确色：打样确色是一个较精细的过程，需将印刷出来的样纸与客户所要求的产品色彩进行对比，若存在一定的色差，则需要重新调色进行打样对比。

④印刷、烘干：将原纸、版辊装入印刷机，成品水性油墨经印刷机循环泵系统泵入墨槽，开启电源进行印刷上色。更换品种或换色时，应用刮墨刀刮除版辊油墨至油墨槽，并采用塑料刀片刮除附着于墨槽的油墨，统一收集至暂存桶进行密封封存，全部回用于生产。项目印刷机配套天然气燃烧器，印刷烘干一体，印刷烘干同步完成。本项目一期设置 3 条印刷线，二期新增 3 条印刷线，扩建项目完成后共设 6 条印刷线。

⑤复卷：印刷后若有瑕疵则经复卷机复卷后重新印刷。

⑥一次浸胶：三聚氰胺胶通过管道送至浸渍纸生产线上，印刷后的装饰纸浸泡在胶水中，使三聚氰胺胶充分进入装饰纸中。

⑦一次烘干：将浸胶完成的纸牵引至密闭烘道，利用设备自带的天然气燃烧器燃烧后的热风对浸胶后的纸进行加热烘干。

⑧二次浸胶：将经一次烘干后的装饰纸再次浸入三聚氰胺胶水中，使三聚氰胺甲醛胶水附

于装饰纸的表面。

⑨二次烘干：利用设备自带的天然气燃烧器燃烧后的热风对浸胶后的纸进行加热烘干。本项目一期设 3 条浸胶烘干线，二期新增 3 条浸胶烘干线，扩建项目完成后共设 6 条浸胶烘干线。

⑩检验：检验合格后即为成品。

主要产污环节：

废水：生活污水，清洗废水，喷淋废水。

废气：调色废气，印刷、烘干废气，浸胶废气，天然气燃烧废气，胶水配制废气。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：打样废纸，废包装材料，边角料、残次品，废活性炭，污泥，废导热油，生活垃圾。

2.6 项目变动情况

经现场核查，项目变动情况详见表 2-3。

表 2-3 建设项目变动情况一览表

项目	环评及批复要求	实际建设	情况说明
建设内容、规模	总投资 452 万元，其中环保投资 40 万元，建成后形成年产 150 万张装饰纸的生产能力	总投资 230 万元，其中环保投资 40 万元，年产 75 万张装饰纸的生产能力	项目分两期建设，一期新增产能 60 万张装饰纸，本次验收为一期验收

以上变动，不改变生产工艺，不新增污染物种类和排放量，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动（试行）>的通知》，本项目的调整情况不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放一览表

类别	污染物	污染来源	处理措施	排放去向	
废水	生活污水	员工生活	化粪池	纳入污水管网	
	生产废水	清洗、喷淋	调节池+反应池+一级沉淀池+二级反应池+沉淀池+pH调节池	纳入污水管网	
废气	有组织	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧	喷淋塔+UV光解+活性炭+15m高排气筒	环境
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	模温机天然气燃烧	15m高排气筒	环境
	无组织	非甲烷总烃、颗粒物	胶水配制、调色、印刷、浸胶、烘干	/	环境
噪声	/	设备运行	隔声降噪	环境	
固废	打样废纸	打样	收集后外售综合利用		
	废包装材料	原料包装			
	边角料、残次品	复卷、检验			
	废活性炭	废气处理	收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置		
	污泥	废水处理			
	废导热油	模温机			
	生活垃圾	员工生活	环卫部门统一收集外运		

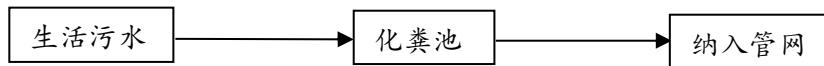


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

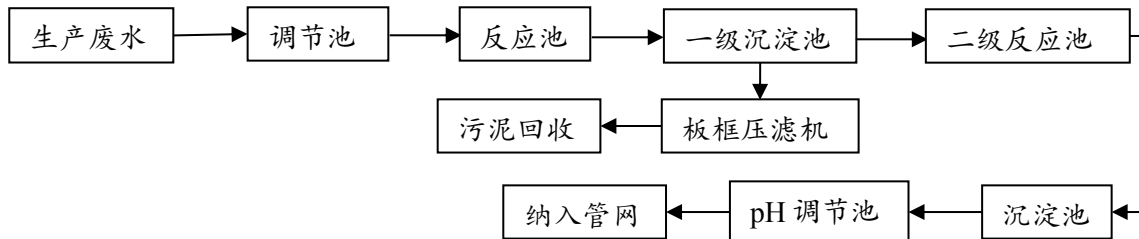


图 3-2 生产废水处理工艺流程图

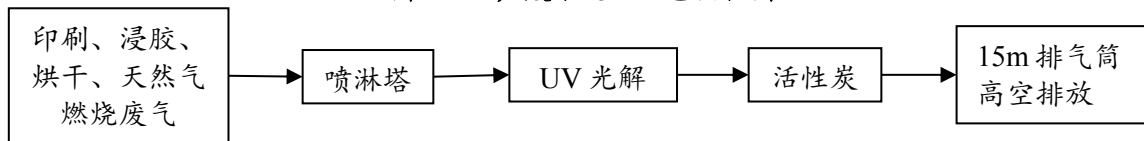


图 3-3 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气处理工艺流程图

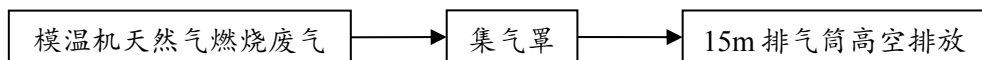


图 3-4 模温机天然气燃烧废气处理工艺流程图

3.2 环保设施投资

项目实际总投资 230 万元，其中环保总投资为 40 万元，占总投资的 2.4%。项目环保投资情况见表 3-2。

表 3-2 工程环保设施投资情况

类别	环评设计		实际建设	
	内容	投资 (万元)	内容	投资 (万元)
废气治理	喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附装置；模温机配低氮燃烧器；车间通风系统	20	集气罩，1 套喷淋塔+UV 光解+活性炭装置，排气筒等	20
废水治理	生产废水处理设施以及管道建设	10	厂区内污水处理设施	10
隔声治理	噪声控制措施（隔声、降噪、减振等措施）	3	选用低噪声设备，高噪声设备设防震垫等	3
固废治理	一般工业固废贮存设施；危废暂存间	7	设置一般固废暂存场所、危险固废暂存场所	7
合计	/	40	/	40

3.3 项目平面布置及点位图

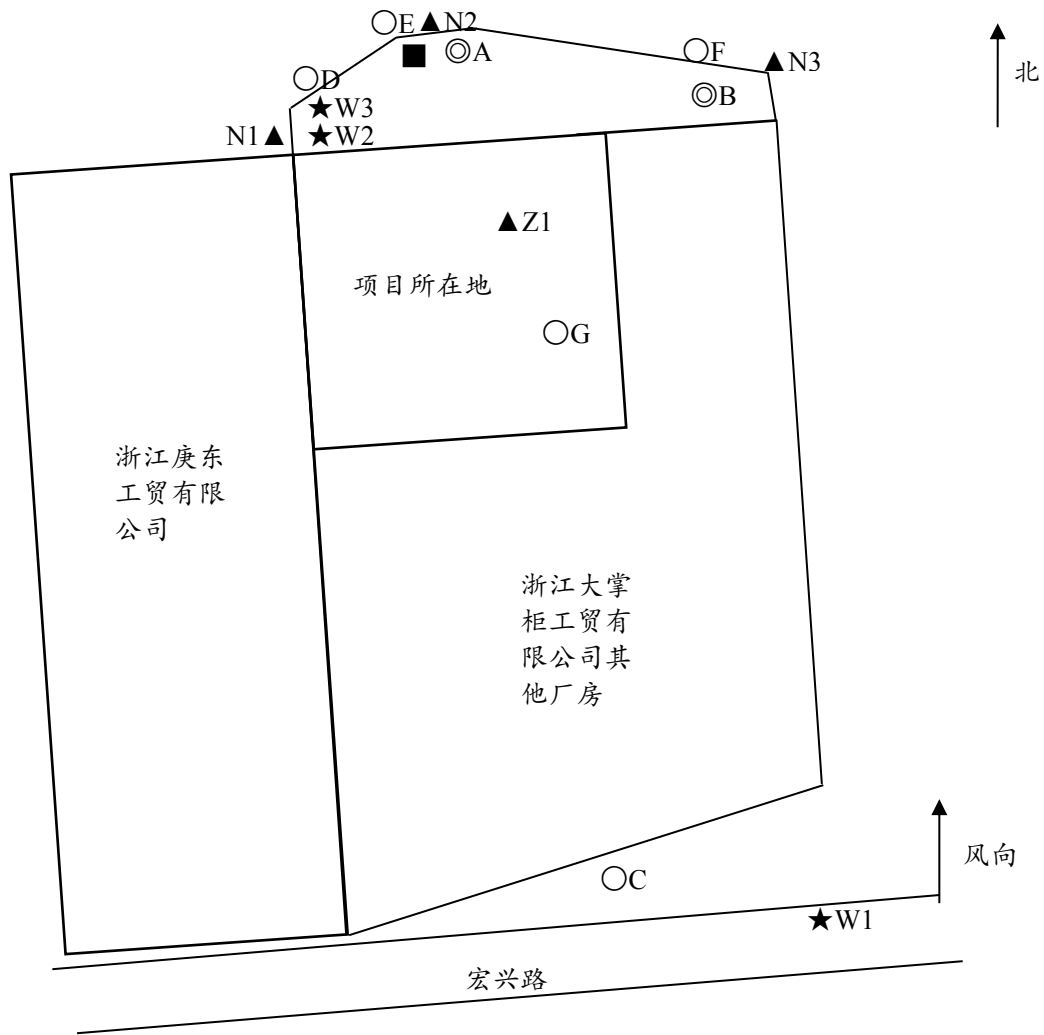


图 3-5 项目平面布置及监测点位图

- 1、★W1、★W2、★W3—分别为污水总排口、调节池、标排口采样点；
- 2、◎A—为印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排气筒采样点；
- 3、◎B—为模温机天然气燃烧废气排气筒采样点；
- 4、○C、○D、○E、○F—为厂界废气采样点；
- 5、○G—为厂区内无组织废气采样点；
- 6、▲N1、▲N2、▲N3—为厂界噪声检测点；
- 7、▲Z1—为车间噪声检测点；
- 8、■—为危险废物暂存处。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

综合上述，武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目选址合理，符合“三线一单”准入要求，符合生态环境分区管控要求、产业政策，选址符合县域总体规划、土地利用总体规划，生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放、符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，不会改变外界环境现有环境功能。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，就环保角度而言，项目的建设是可行的。

上述评价结果是根据建设单位提供的规模、工艺、布局所做出的，如建设单位扩大规模、变动工艺、改变布局，建设单位必须按照环保要求重新申报。

4.2 审批部门审批决定

表 4-1 项目环评意见及落实情况

序号	环评意见	落实情况
1	《环评报告表》结论可信，可作为项目建设和管理的依据。同意项目在武义县茭道镇杨家工业区（租用浙江大掌柜工贸有限公司厂房）实施建设。但建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	已落实。项目租用浙江大掌柜工贸有限公司位于武义县茭道镇杨家工业区的厂房进行建设。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防治生态破坏的措施未发生重大变动。
2	建设项目内容和规模：建成年产 150 万张装饰纸的生产线规模。相应配套自动凹版印刷机、卧式二次浸渍纸干燥机、复卷机等设备共 66 台。项目总投资 452 万元，其中环保投资 40 万元，占项目总投资的 8.85%。	基本落实。项目已建成年产 75 万张装饰纸的一期生产线。相应配套自动凹版印刷机、卧式二次浸渍纸干燥机、复卷机等设备共 31 台。项目总投资 230 万元，其中环保投资 40 万元，占项目总投资的 17.4%。
3	加强废水污染防治。项目应做好雨污、清污分流的管道布设工作。生产、生活废水分别经污水处理设施预处理，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准后经标排口纳管入武义县城市污水处理厂处理。	基本落实。项目生产废水经厂区内污水处理站处理后纳管排放；生活污水经化粪池处理后纳管排放。废水排放达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)其他企业标准。
4	加强废气污染防治。印刷废气、浸胶、烘干、天然气燃烧废气收集后经喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的排放限值标准后引至 15m 高空排放；模温机天然气燃烧废气配套低氮燃烧器，燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 大气污染物特别排放限值要求及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻	基本落实。印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气收集后经喷淋塔+UV 光解+活性炭处理后 15m 高排气筒排放，废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的新污染源二级标准，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的排放限值；模温机天然气燃烧废气配套低氮燃烧器，废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，

武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

	<p>《专项行动方案》(环大气[2019]97号)要求后引至 15m 高空排放;无组织废气应满足相应排放标准限值要求。</p>	<p>其中氮氧化物排放达到《关于印发《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》(环大气〔2019〕97号)中相关要求。</p> <p>项目厂界无组织废气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。厂区内车间外 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 规定限值。</p>
5	<p>加强噪声污染防治。严格控制项目产生的噪声污染。项目应尽可能选用低噪声设备,并合理布局空间和设备位置,或采取隔音、吸声等减震降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</p>	<p>已落实。项目已合理布局,并采取有效的隔音降噪措施。验收监测期间,厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准限值。</p>
6	<p>加强固废污染防治。妥善处置项目产生的各类固体废弃物。废活性炭、污泥、废导热油属危险废物,须委托有危废处置资质的单位代处置;打样废纸、废包装材料、边角料、残次品外售物资回收单位;生活垃圾委托环卫部门统一清运。项目所有固废均不得随意处置和露天堆放,防止造成二次污染。</p>	<p>已落实。企业已在厂房北侧设置了面积约为 15 平方米的危废仓库。项目产生的废活性炭,污泥,废导热油属于危险固废,收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置;打样废纸,废包装材料,边角料、残次品收集后外售;生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>
7	<p>严格落实污染物排放总量控制措施。根据《环评报告表》结论,总量平衡替代意见,核定企业主要污染物排放总量为:COD_{Cr}≤0.037t/a, NH₃-N≤0.004t/a, SO₂≤0.064t/a, NO_x≤0.572t/a, 烟粉尘≤0.094t/a, VOCs≤0.497t/a。企业应在实际投产前通过排污权交易获得重点污染物排放总量控制指标。</p>	<p>已落实。项目污染物年排放总量为: COD 0.033t/a、NH₃-N 0.003t/a, SO₂ 0.051t/a, NO_x 0.116t/a, 颗粒物 0.042t/a, VOCs 0.051t/a。 已通过排污权交易获得重点污染物排放总量控制指标。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

表 5-1 分析方法一览表

类别	项目	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.5mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单		0.001mg/m ³	
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
	车间噪声	工作场所物理因素测量 噪声 GBZ/T 189.8-2007	/

5.2 监测仪器

表 5-2 监测仪器一览表

仪器名称	规格型号	监测因子	测量范围	准确度等级/不确定度/最大允差
空盒气压表	DYM3	大气压力	测量范围：800-1064hPa	测量误差不大于 2.0hPa
多功能声级计	AWA6228	噪声	测量上限：120dB 至 140dB，由所配传声器灵敏度级决定	灵敏度级：-46dB 至 -26dB(以 1V/Pa 为参考 0dB)
便携式 pH	PHBJ-260	pH 值	pH：0.00~14 温度：-5~105℃	pH：±0.02pH±1 温度：±0.5±1℃
COD 测定仪	D60Plus	化学需氧量	(0-150) mg/L (100-1500)mg/L,(1000-15000)mg/L 三档可选	示值误差：≤±5%， 重复性≤3%

			波长 700nm	
紫外可见分光光度计	TU-1810	总磷	波长 190nm~1100nm; 光度范围: -0.3~3A	光度准确度: ± 0.002Abs(0~ 0.5Abs); ± 0.004Abs(0.5~ 1.0Abs); ± 0.3%T(0~100%T)
可见分光光度计	722N	氨氮	波长: 325nm-1000nm	波长准确度: ≤± 2nm 透射比准确度: ≤± 0.5%
电子天平	ME204E	悬浮物	0-220g	0.0001g
生化培养箱	LRH250A	五日生化需氧量	5°C-65°C	温度分辨率 0.1°C
红外分光测油仪	JL BG-126	石油类	吸光度范围(对数刻度) 0.00000~2.00000 (A)	波数重复性 ±25px ⁻¹
气相色谱仪	GC9790Plus	非甲烷总烃	FID/基线噪声: ≤4× 10 ⁻¹⁴ A; 检出限: ≤5×10 ⁻¹² g/s	定量重复性 ≤3%
气相色谱仪	GC9790II	非甲烷总烃	FID/线性范围: >10 ⁶ ; 温控范围: 室温加 8°C ~399°C	定量重复性 0.8%
电子天平	SECURA12 5-1CN	颗粒物	1mg-60/120g	实际分度值 d: 0.01mg; 检定分度值 e: 0.1 mg
自动烟尘(气)测试仪	崂应 3012H	SO ₂ 、 NO _x	(10~60) L/min	分辨率 0.1L/min 示值 误差不超过 ±5%

5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)和《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版 试行)的通知中的技术要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样,实验室分析过程采用平行样、质控样等质量控制方法,各污染物质量控制情况如下表:

表 5-3 平行样检查数据记录表

监测项目		2022.03.09			2022.03.10		
		分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)	分析结果 1 (mg/L)	分析结果 2 (mg/L)	相对偏差 (%)
生产 废水	COD	380	383	0.4	401	397	0.5
	氨氮	2.33	2.37	0.9	2.52	2.46	1.2
	总磷	0.087	0.079	4.8	0.071	0.078	4.7
生活 污水	COD	266	269	0.6	272	270	0.4
	氨氮	17.0	17.6	1.7	17.3	17.9	1.7
	总磷	1.77	1.80	0.8	1.91	1.93	0.5
	BOD ₅	53.9	53.1	0.7	59.5	58.4	0.9

表 5-4 平行样检查情况表

监测项目		平行样个数	相对偏差范围 (%)	允许相对偏差(%)	判定
生产废水	COD	2	0.4-0.5	10	合格
	氨氮	2	0.9-1.2	10	合格
	总磷	2	4.7-4.8	10	合格
生活污水	COD	2	0.4-0.6	10	合格
	氨氮	2	1.7	10	合格
	总磷	2	0.5-0.8	5.0	合格
	BOD ₅	2	0.7-0.9	20	合格

表 5-5 质控样检查情况表

质控样项目	质控样编号	质控样范围 (mg/L)	检测数据(mg/L)		判定
			2022.03.09	2022.03.10	
化学需氧量	B21070053	71.4±4.3	71.6	71.5	合格
氨氮	B2003210	0.406±0.024	0.404	0.410	合格
总磷	B2003063	0.198±0.018	0.206	0.206	合格

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)气样在采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(2)尽量避免了被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

(3)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(4)采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行了校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计(标定),在测试时保证了采样流量的准确。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 测试数据无效。本次验收噪声测试校准记录如下:

表 5-6 噪声测试校准记录

监测日期	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	差值 dB (A)	是否符合要求
2022 年 3 月 9 日	93.8	93.8	0	符合
2022 年 3 月 10 日	93.8	93.8	0	符合

表六 验收监测内容

6.1 废水监测

表 6-1 废水监测内容及频次

测点	监测断面	监测项目	监测频次
1	调节池	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类	监测 2 天，每天 4 次
2	标排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类	监测 2 天，每天 4 次
3	污水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量	监测 2 天，每天 4 次

6.2 废气监测

表 6-2 废气监测内容及频次

监测对象	污染物名称	监测点位	监测频次
有组织废气 (共 2 根排气筒)	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	◎B 模温机天然气燃烧废气排放口	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	监测 2 天，每天 3 次
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	厂区内车间外	监测 2 天，每天 4 个样

注：◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气，◎B 模温机天然气燃烧废气处理设施进口不具备采样条件，此次验收未进行采样。

6.3 噪声监测

厂界西侧、北侧、东侧各设 1 个监测点位，在厂界外 1m，传声器位置指向声源处，该项目监测 2 天，昼间 1 次。

表 6-3 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界西侧、北侧、东侧各 1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次
车间噪声	生产车间设 1 个监测点位	监测 2 天，昼间 1 次

6.4 固（液）体废物

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式，见表 6-4。

表 6-4 固体废弃物汇总表

序号	名称	来源	性质	环评预估量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处理方式
1	打样废纸	打样	一般固废	0.1	0.05	收集后外售综合利用
2	废包装材料	原料包装	一般固废	0.5	0.025	
3	边角料、残次品	复卷、检验	一般固废	5	2.5	
4	废活性炭	废气处理	危险废物	1.987	0.964	收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置
5	污泥	废水处理	危险废物	0.507	0.245	
6	废导热油	模温机	危险废物	3t/5a	/	环卫部门统一收集外运
7	生活垃圾	员工生活	一般固废	7.2	7.0	

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

2022 年 3 月 9 日-3 月 10 日，武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，监测期间工况详见表 7-1。

表 7-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实

序号	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2022.03.09	装饰纸	2500 张/天	2400 张/天	96.0%
2022.03.10	装饰纸	2500 张/天	2450 张/天	98.0%

注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水

表 7-2 废水监测结果及评价 单位：mg/L(除 pH 值及注明外)

采样 点位	分析项目		pH 值	化学需氧量	总磷	氨氮	悬浮物	石油类
	采样日期							
调节池	2022.03.09	日均值	4.8-4.9 (16.2℃)	1.01×10 ³	0.187	9.32	155	1.17
	2022.03.10	日均值	4.8-4.9 (16.4℃)	1.09×10 ³	0.194	9.85	154	1.16
标排口	2022.03.09	日均值	7.0-7.1 (16.3℃)	387	0.083	2.43	33	0.46
	2022.03.10	日均值	7.2 (16.4℃)	392	0.079	2.52	32	0.50
标准限值			6-9	500	8	35	400	20
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7-3 废水监测结果及评价 单位：mg/L(除 pH 值及注明外)

采样 点位	分析项目		pH 值	化学需氧量	总磷	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量
	采样日期							
污水总排口	2022.03.09	日均值	7.0-7.1 (17.4℃)	258	1.80	17.2	86	51.8
	2022.03.10	日均值	7.0-7.1 (17.5℃)	274	1.91	18.2	87	60.2
标准限值			6-9	500	8	35	400	300
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标

由以上数据表明，验收监测期间，生产废水、生活污水所测项目日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

7.2.2 有组织废气

表 7-4 废气处理设施状况

时间	监测点位	检测项目	处理工艺	排气筒尺寸 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒流速 (m/s)	排气筒标干流量 (m ³ /h)
2022.03.09	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放口	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	喷淋塔+UV 光解+活性炭	Φ0.80	15	5.8	8409
2022.03.10						5.6	8145
2022.03.09	◎B 模温机天然气燃烧废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	Φ0.30	15	3.5	610
2022.03.10						3.4	597

表 7-5 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2022.03.09	2022.03.10		
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.07	1.14	120	达标
	排放速率 (kg/h)	9.00×10 ⁻³	9.26×10 ⁻³	10	达标
甲醛	排放浓度 (mg/m ³)	1.45	1.43	25	达标
	排放速率 (kg/h)	1.22×10 ⁻²	1.17×10 ⁻²	0.26	达标

由以上数据表明，验收监测期间，印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准。

表 7-6 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2022.03.09	2022.03.10		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.9	2.0	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	10.1	11.0	30	达标
	排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻²	1.63×10 ⁻²	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<16	<16	200	达标
	排放速率 (kg/h)	1.26×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	3	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	<16	16	300	达标
	排放速率 (kg/h)	1.68×10 ⁻²	2.44×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的排放限值。

表 7-7 模温机天然气燃烧废气检测结果

监测项目	测试项目	◎B 模温机天然气燃烧废气排放口		标准限值	评价
		2022.03.09	2022.03.10		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.0	2.4	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.8	2.1	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.22×10 ⁻³	1.41×10 ⁻³	/	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	12	16	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	11	14	50	达标
	排放速率 (kg/h)	7.59×10 ⁻³	9.72×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	46	45	/	/
	折算浓度 (mg/m ³)	42	41	50	达标
	排放速率 (kg/h)	2.83×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²	/	/

由以上数据表明，验收监测期间，模温机天然气燃烧废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，其中氮氧化物排放执行《关于印发《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气〔2019〕97 号）中相关要求。

7.3 无组织废气

表 7-8 气象参数一览表

采样时间		气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2022.03.09	09:00-10:00	南	1.7	16	100.6	晴
	11:00-12:00	南	1.9	19	100.5	晴
	13:00-14:00	南	1.4	22	100.4	晴
2022.03.10	09:00-10:00	南	2.1	16	100.7	晴
	11:00-12:00	南	1.9	20	100.5	晴
	13:00-14:00	南	1.7	23	100.4	晴

表 7-9 周界废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	评价
非甲烷总烃	2022.03.09	0.51	4.0	达标
	2022.03.10	0.48		达标
颗粒物	2022.03.09	0.218	1.0	达标
	2022.03.10	0.218		达标

表 7-10 厂区内无组织废气检测结果及评价

监测项目	监测日期	采样点位	平均值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	2022.03.09	厂区内车间外	0.58
	2022.03.10		0.56
标准限值			6
评价			达标

由以上数据表明，验收监测期间，无组织废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。厂区内车间外 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。

7.4 噪声

表 7-11 噪声监测结果及评价 单位：dB(A)

监测点位	监测结果	2022.03.09	2022.03.10
		昼间 Leq (A)	昼间 Leq (A)
厂界西侧 N1		62.4	62.4
厂界北侧 N2		59.7	59.6
厂界东侧 N3		58.6	58.6
标准限值		65	65
评价		达标	达标

由以上数据表明，验收监测期间，厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 7-12 车间噪声监测结果及评价（2022.03.09） 单位：dB(A)

检测项目 检测位置	检测 点位	测点编号	频次	声源 类型	接触 时间	等效连 续 A 声 级 dB	噪声 类别	8h 等效 声级 dB(A)
印刷车间	生产 工位 Z1	FHZ220309371	第一次	机械	8h/d	81.0	稳态	/
			第二次	机械		82.7	稳态	
			第三次	机械		81.6	稳态	
			平均值	机械		81.8	稳态	

表 7-13 车间噪声监测结果及评价（2022.03.10） 单位：dB(A)

检测项目 检测位置	检测 点位	测点编号	频次	声源 类型	接触 时间	等效连 续 A 声 级 dB	噪声 类别	8h 等效 声级 dB(A)
印刷车间	生产 工位 Z1	FHZ220310371	第一次	机械	8h/d	81.9	稳态	/
			第二次	机械		82.3	稳态	
			第三次	机械		82.5	稳态	
			平均值	机械		82.2	稳态	

7.5 总量核算

7.5.1 废水总量核算

本项目主要废水为生活污水和生产废水。生产废水经厂内污水处理设施处理后纳管排放，产生量约为 165t/a。根据企业提供信息，该项目生活污水排放量为 504t/a，纳入污水管网，经武义县城市污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18917-2002）一级标准中 A 级标准：COD 50mg/L，氨氮 5mg/L。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表：

表 7-14 废水监测因子年排放量一览表

污染物名称	排放浓度 (mg/L)	年排入外环境量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
污水排放量	/	669	/
COD	50	0.033	0.037
NH ₃ -N	5	0.003	0.004

7.5.2 废气总量核算

根据企业提供资料，该项目印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气和模温机天然气燃烧废气处理设施年工作时间均为 300×8 小时。验收监测期间，计算得出该项目排放总量如下表：

表 7-15 废气监测因子年排放量一览表

污染物		平均排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
VOCs	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气	非甲烷总烃 9.13×10 ⁻³	0.051	0.497
		甲醛 1.20×10 ⁻²		
颗粒物	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气	1.60×10 ⁻²	0.042	0.094
	◎B 模温机天然气燃烧废气	1.32×10 ⁻³		
二氧化硫	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气	1.24×10 ⁻²	0.051	0.064
	◎B 模温机天然气燃烧废气	8.66×10 ⁻³		
氮氧化物	◎A 印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气	2.06×10 ⁻²	0.116	0.572
	◎B 模温机天然气燃烧废气	2.77×10 ⁻²		

注：VOCs 以非甲烷总烃、甲醛计。

7.6 环保设施去除效率监测结果

7.6.1 废水处理设施

表 7-16 废水处理设施主要污染物去除效率统计

监测点位	监测指标	去除效率	
		2022.03.09	2022.03.10
生产废水	化学需氧量	61.8%	64.1%
	总磷	55.6%	59.3%
	氨氮	73.9%	74.4%
	悬浮物	78.7%	79.2%
	石油类	60.7%	56.9%

8.1 环保设施调试运行效果

1、验收监测期间，项目生产废水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

2、验收监测期间，项目生活污水所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

3、验收监测期间，项目印刷、浸胶、烘干、天然气燃烧废气所测非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中规定的排放限值。

4、验收监测期间，项目模温机天然气燃烧废气所测颗粒物、二氧化硫排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，其中氮氧化物排放执行《关于印发《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气〔2019〕97 号）中相关要求。

5、验收监测期间，项目无组织废气所测非甲烷总烃、颗粒物排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。厂区内车间外 VOCs 无组织排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。

6、验收监测期间，项目厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

7、项目产生的废活性炭，污泥，废导热油属于危险固废，收集后委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置；打样废纸，废包装材料，边角料、残次品收集后外售；生活垃圾由环卫部门统一清运。

8、项目产生的污染物年排放总量：COD 0.033t/a、NH₃-N 0.003t/a，SO₂ 0.051t/a，NO_x 0.116t/a，颗粒物 0.042t/a，VOCs 0.051t/a，符合金环建武[2021]50 号文件中总量控制指标。

8.2 结论

综上所述，武义豪胜装饰材料有限公司年产 150 万张装饰纸生产线项目在运行过程中，按照法律法规和“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告表和批复意见中提出的各项环保措施；废水、废气、噪声达标排放，固体废物处置妥善，符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

