

山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生
产项目

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东鲁信天一印务有限公司

2023 年 11 月

前言

山东鲁信天一印务有限公司成立于 1995 年 12 月 18 日，注册地位于山东省济南市高新区正丰路 883 号，法定代表人为刘志辉。经营范围包括包装装潢印刷品印刷（有效期限以许可证为准）；生产包装盒（箱）及纸制品；销售本公司生产的产品；纸张、化工产品（不含危险化学品）的销售等。公司生产、仓储建筑面积 2.5 万平方米，采用全封闭空调调温加湿作业空间。产品以专业、质量稳定在业内著称，在全国处行业领先水平。

公司印前拥有先进的 ESKO 工作流程、ESKO 网圣工作平台、德国 GMG 色彩管理系统、爱普生数码打样系统、富士计算机直接制版系统（CTP）等印前设备，形成了系统的印前数字化作业流程。

公司拥有目前代表世界最先进水平的纸盒及说明书生产线，主要设备有德国高宝、海德堡、瑞士博斯特、日本 SANWA、北大方正桀鹰等国际知名品牌，均配有先进的在线质量检测系统。其中博斯特糊盒机在线综合质量检测系统属于国内首创。糊盒工序物流自动化系统具备自动封箱、称重、打包、喷标以及机器人自动码垛等功能，是首家在药包印刷行业实现糊盒工序自动化控制的企业。

表 1-1 环评批复及验收落实情况

项目名称	环评			验收	
	文件名称	审批时间	审批文号	时间	审批文号
济南天一印务数码印刷工业园项目	《济南天一印务数码印刷工业园项目环境影响报告表》	2003 年 6 月 26 日	济高新环建审〔2003〕022 号	2008 年 2 月 2 日	济环建验〔2008〕G041 号
山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目	《山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目环境影响报告表》	2011 年 12 月 16 日	济环建审〔2011〕J302 号	2014 年 12 月 30 日	济环建验〔2014〕G36 号

山东鲁信天一印务有限公司 2023 年 5 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 30 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G63 号）。

山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号，地理坐标为 N36 度 41 分 5.406 秒，E117 度 6 分 35.575 秒。行业类别及代码为 C2319 包装装潢及其他印刷。因市场需求量增加，新增和淘汰部分老旧设备以及加强废气处理设施的处理能力，企业投资 4080.86 万元

实施扩建，更新并新增部分印刷机、模切机、喷码机等，新增印刷包装盒 7 亿只/年、药品说明书 2.9 亿只/年，项目建成后，印刷包装盒生产能力增加至 25 亿只/年、药品说明书增加至 10.2 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造，在集气罩下增加软帘，提高集气效率；将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒排放。项目新增员工 32 人，其中有 10 人住宿，采用三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

项目于 2023 年 6 月开工建设，2023 年 8 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目建成后的全部内容。

根据生态环境部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目进行竣工环境保护验收。山东鲁信天一印务有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 11 月 9 日~2023 年 11 月 11 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东鲁信天一印务有限公司于 2023 年 11 月主导编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2023 年 11 月 28 日，山东鲁信天一印务有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位山东鲁信天一印务有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目开展环保验收工

作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	6
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	23
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	26
表 5	验收监测质量保证及质量控制	38
表 6	验收监测内容	41
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	45
表 8	环境管理检查情况	68
表 9	验收监测结论及建议	72

附件 1 委托书

附件 2 环评批复

附件 3 危废合同

附件 4 检测报告

附件 5 成分报告

附件 6 工况证明

附件 7 调试公示

附件 8 排污许可

附件 9 在线数据

附件 10 检测资质

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边情况图

附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目				
建设单位名称	山东鲁信天一印务有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号				
主要产品名称	印刷包装盒、药品说明书				
设计生产能力	年产印刷包装盒 7 亿只、药品说明书 2.9 亿只				
实际生产能力	年产印刷包装盒 7 亿只、药品说明书 2.9 亿只				
建设项目环评时间	2023 年 5 月 30 日	开工建设时间	2023 年 6 月		
调试时间	2023 年 8 月	验收现场监测时间	2023 年 11 月 9 日~2023 年 11 月 11 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	4080.86 万元	环保投资总概算	31.4 万元	比例	7.7%
实际总投资	4080.86 万元	实际环保投资	31.4 万元	比例	7.7%
验收监测依据	1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）； 2、生态环境部〈关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告〉（公告 2018 年 第 9 号）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）； 5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函〔2016〕141 号（2016 年 9 月 30 日）； 7、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）； 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；				

	<p>9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；</p> <p>10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；</p> <p>11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；</p> <p>12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；</p> <p>13、《山东省环境保护条例》（2019年1月1日实施）；</p> <p>14、《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日实施）；</p> <p>15、《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日实施）；</p> <p>16、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日实施）；</p> <p>17、《排污许可管理条例》（2021年3月1日实施）；</p> <p>18、《建设项目竣工环境保护自主验收须知》（2023年3月15日）；</p> <p>19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日实施）；</p> <p>20、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）（2021年5月26日施行）；</p> <p>21、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）（2022年6月7日）；</p> <p>22、山东国环环保科技有限公司《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》（2023年5月）；</p> <p>23、济南市生态环境局关于《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2023〕G63号，2023年5月30日）；</p> <p>24、山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目竣工环境保护验收检测委托书。</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>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）；</p>

	<p>苯、甲苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>VOCs（非甲烷总烃）：《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）；</p> <p>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</p> <p>苯、甲苯、二甲苯：《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》（HJ 584-2010）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>色度：《水质 色度的测定 稀释倍数法》（HJ 1182-2021）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>总氮：《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）；</p> <p>动植物油类：《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）；</p> <p>全盐量：《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ/T 51-1999）；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>声环境噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p>
--	--

验收监测标准 标号、级别	1、废气： 有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 限值要求，有组织颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求； 无组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。					
	表 1-2 大气污染物排放限值					
	序号	监测因子	有组织排放			无组织排放
			最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒 高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高 点限值 mg/m³
	1	颗粒物	10	15m	3.5	1.0
	2	VOCs	50		1.5	2.0
	3	苯	0.5		0.03	0.1
	4	甲苯	3		0.1	0.2
	5	二甲苯	10		0.4	0.2
	6	NMHC（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	/	6
2、废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及高新区水质净化一厂进水水质要求。全盐量参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区域”限值要求。						

表 1-3 废水排放标准							
序号	监测因子	单位	控制项目限值				
			高新区水质净化一厂进水水质要求	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区区域”限值要求	项目执行
1	pH 值	/	6-9	6.5-9.5	6-9	/	6.5-9
2	色度	倍	/	64	/	/	64
3	化学需氧量	mg/L	500	500	500	/	500
4	氨氮	mg/L	45	45	/	/	45
5	五日生化需氧量	mg/L	220	350	300	/	220
6	悬浮物	mg/L	280	400	400	/	280
7	总磷	mg/L	8	8	/	/	8
8	总氮	mg/L	70	70	/	/	70
9	动植物油	mg/L	/	100	100	/	100
10	全盐量	mg/L	/	/	/	1600	1600
3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准； 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。							
表 1-4 噪声排放标准							
序号	功能区类别	单位	昼间	夜间			
1	2	dB(A)	60	50			
4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。							

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>山东鲁信天一印务有限公司成立于 1995 年 12 月 18 日，注册地位于山东省济南市高新区正丰路 883 号，法定代表人为刘志辉。经营范围包括包装装潢印刷品印刷（有效期限以许可证为准）；生产包装盒（箱）及纸制品；自有房屋出租；销售本公司生产的产品；纸张、化工产品（不含危险化学品）的销售；货物及技术进出口等。公司生产、仓储建筑面积 2.5 万平方米，采用全封闭空调调温加湿作业空间。产品以专业、质量稳定在业内著称，在全国处行业领先水平。</p> <p>公司印前拥有先进的 ESKO 工作流程、ESKO 网圣工作平台、德国 GMG 色彩管理系统、爱普生数码打样系统、富士计算机直接制版系统（CTP）等印前设备，形成了系统的印前数字化作业流程。</p> <p>公司拥有目前代表世界最先进水平的纸盒及说明书生产线，主要设备有德国高宝、海德堡、瑞士博斯特、日本 SANWA、北大方正桀鹰等国际知名品牌，均配有先进的在线质量检测系统。其中博斯特糊盒机在线综合质量检测系统属于国内首创。糊盒工序物流自动化系统具备自动封箱、称重、打包、喷标以及机器人自动码垛等功能，是首家在药包印刷行业实现糊盒工序自动化控制的企业。</p>					
表 2-1 环评批复及验收落实情况					
项目名称	环评			验收	
	文件名称	审批时间	审批文号	时间	审批文号
济南天一印务数码印刷工业园项目	《济南天一印务数码印刷工业园项目环境影响报告表》	2003 年 6 月 26 日	济高新环建审〔2003〕022 号	2008 年 2 月 2 日	济环建验〔2008〕G041 号
山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目	《山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目环境影响报告表》	2011 年 12 月 16 日	济环建审〔2011〕J302 号	2014 年 12 月 30 日	济环建验〔2014〕G36 号
<p>二、本项目概况</p> <p>山东鲁信天一印务有限公司 2023 年 5 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 30 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G63 号）。</p> <p>山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号，地理坐标为 N36 度 41 分 5.406 秒，E117 度 6 分 35.575 秒。行业类</p>					

别及代码为 C2319 包装装潢及其他印刷。因市场需求量增加，新增和淘汰部分老旧设备以及加强废气处理设施的处理能力，企业投资 4080.86 万元实施扩建，更新并新增部分印刷机、模切机、喷码机等，新增印刷包装盒 7 亿只/年、药品说明书 2.9 亿只/年，项目建成后，印刷包装盒生产能力增加至 25 亿只/年、药品说明书增加至 10.2 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造，在集气罩下增加软帘，提高集气效率；将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒排放。项目新增员工 32 人，其中有 10 人住宿，采用三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

项目于 2023 年 6 月开工建设，2023 年 8 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-2，主要产品情况见表 2-3，主要生产设备见表 2-4，原辅料及能源使用情况见表 2-5。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程分类	建设名称	环评主要建设内容	实际主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	位于厂区西侧，建筑面积 8920m ² ，设置有印刷工序区、模切工序区、待印刷半成品区、待糊盒半成品区、待清废半成品区、待模切半成品区、待全检半成品区、喷码工序区、糊盒工序区、机刀工序区、上光工序区、纸张分切区、纸箱加工区及覆膜区等，用于产品的生产。更新并新增部分印刷机、模切机、喷码机等。	位于厂区西侧，建筑面积 8920m ² ，设置有印刷工序区、模切工序区、待印刷半成品区、待糊盒半成品区、待清废半成品区、待模切半成品区、待全检半成品区、喷码工序区、糊盒工序区、机刀工序区、上光工序区、纸张分切区、纸箱加工区及覆膜区等，用于产品的生产。更新并新增部分印刷机、模切机、喷码机等。	与环评一致
储运	纸库	共三处，生产车间西侧一处、办	共三处，生产车间西侧一处、办	与环评一致

工程		公楼北侧两处，建筑面积共计 5525m ² ，用于不同规格的原料的存放。	公楼北侧两处，建筑面积共计 5525m ² ，用于不同规格的原料的存放。	
	成品库	2 座，位于厂区东北侧，建筑面积 3400m ² ，用于成品的存放，分区存放。	2 座，位于厂区东北侧，建筑面积 3400m ² ，用于成品的存放，分区存放。	与环评一致
辅助工程	办公楼	1 座，4 层，建筑面积 6000m ² ；一层、二层和三层为办公室，四层为员工宿舍。	1 座，4 层，建筑面积 6000m ² ；一层、二层和三层为办公室，四层为员工宿舍。	与环评一致
	配电室	1 座，建筑面积 220m ² ，位于厂区西南侧，为厂区提供电能。	1 座，建筑面积 220m ² ，位于厂区西南侧，为厂区提供电能。	与环评一致
	综合机房	1 座，建筑面积 208m ² ，位于厂区南侧。	1 座，建筑面积 208m ² ，位于厂区南侧。	与环评一致
	传达室及消防控制室	1 座，建筑面积 72m ² ，位于厂区东侧。	1 座，建筑面积 72m ² ，位于厂区东侧。	与环评一致
	绿化	厂区绿化面积为 29611.8m ² 。	厂区绿化面积为 29611.8m ² 。	与环评一致
公用工程	供电	用电由济南市高新区供电公司提供。	用电由济南市高新区供电公司提供。	与环评一致
	供热	项目生产用热采用电能，办公采用空调供暖制冷。	项目生产用热采用电能，办公采用空调供暖制冷。	与环评一致
	给水	由济南市自来水管网提供。	由济南市自来水管网提供。	与环评一致
	排水	雨污分流，生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理，污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。	雨污分流，生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理，污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。	与环评一致
环保工程	废气	设置废气处理室一座，建筑面积 570m ² ，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将现有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活	设置废气处理室一座，建筑面积 570m ² ，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附	与环评一致

		性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放	浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放	
	废水	生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理，污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。	生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理，污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。	与环评一致
	生活垃圾	由环卫部门定期清运	由环卫部门定期清运	与环评一致
	一般工业固体废物	废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。	废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。	与环评一致
	危险废物	设置危废暂存间两间（固体危险废物暂存一间、液态危险废物暂存一间），建筑面积 270m ² ，位于生产车间东侧，成品库西侧。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、废催化剂、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭委托渤瑞环保股份有限公司处理。	设置危废暂存间两间（固体危险废物暂存一间、液态危险废物暂存一间），建筑面积 270m ² ，位于生产车间东侧，成品库西侧。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、废催化剂、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处	识别：刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液，作为危废，委托有资质单位处置

				理。	
		噪声	选用低噪声设备，加强维护，对高噪声设备采用减振、隔声、消声等措施。	选用低噪声设备，加强维护，对高噪声设备采用减振、隔声、消声等措施。	与环评一致

项目产品种类不发生变化，药品包装盒生产能力增加至 25 亿只/a、药品说明书增加至 10.2 亿只/a，详见下表

表 2-3 本项目主要产品情况

产品名称	原有工程产量	本次项目环评产量	本次项目实际产量	扩建完成后产量	备注
药品包装盒	18 亿只/年	7 亿只/年	7 亿只/年	25 亿只/年	与环评一致
纸箱	240 万只/年	0	0	240 万只/年	与环评一致
药品说明书	7.3 亿只/年	2.9 亿只/年	2.9 亿只/年	10.2 亿只/年	与环评一致

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

类别	设备名称	型号	单位	扩建前数量	本次项目环评数量	本次项目实际数量	扩建后数量	备注
印前设备	CTP (Computer-to-plate)	富士 V8	台	1	0	0	1	与环评一致
	CTP (Computer-to-plate)	柯达超胜 Q800 热敏	台	0	1	1	1	与环评一致
	电脑配色系统	爱色丽	套	1	0	0	1	与环评一致
	盒型切割机	CB03II	台	0	1	1	1	与环评一致
	数码打样	Ip810/Ip815/Pro7910	台	2	1	1	3	与环评一致
	冲版机	MAYA85、sz-tpd860	台	2	0	0	2	与环评一致
印刷设备	高宝 106(4+1)	RA106-4+L	台	1	0	0	1	与环评一致
	高宝 (5+1)	RA105-5+L	台	2	0	0	2	与环评一致
	海德堡双色	SM102-2-P	台	1	0	0	1	与环评一致
	高宝 (6+1)	RA105-6+L	台	1	0	0	1	与环评一致
	高宝 (4+1)	RA105-4+L	台	1	0	0	1	与环评一致
	小森 (5+1)	L-540/X	台	1	0	0	1	与环评一致
	印刷机	/	台	0	2	2	2	与环评一致
模烫	长荣模切机	有臻 MK1060CS	台	0	1	1	1	与环评一致

设备	全自动清废模切机	Mastermatrix106csb	台	0	1	1	1	与环评一致
	三和模切机	TRP-1060-SCb	台	0	1	1	1	与环评一致
	长荣模切机	MK1060CSB	台	1	0	0	1	与环评一致
	长荣烫印机	MK1060FC	台	1	0	0	1	与环评一致
	三和模切机	TRP-1060-SCb	台	1	0	0	1	与环评一致
	长荣模切机	MK1060ERSL	台	1	0	0	1	与环评一致
	三和模切机	TRP-1060-SE	台	1	0	0	1	与环评一致
	三和模切机	TRP-1060-SS	台	1	0	0	1	与环评一致
	三和模切机	TRP-1060-SS	台	1	0	0	1	与环评一致
	模切机	/	台	0	3	3	3	与环评一致
	全清废模切机	/	台	2	-2	-2	0	与环评一致
检品机	糊盒检品机	Packsheet-650	台	0	1	1	1	与环评一致
	糊盒检品机	Packsheet-650	套	0	1	1	1	与环评一致
	单张印刷在线检测系统	HX-Swallow	套	0	1	1	1	与环评一致
	单张印刷在线检测系统	HX1040kite I	台	0	1	1	1	与环评一致
	单张印刷质量检测系统	HX1040kite I	套	1	0	0	1	与环评一致
	单张印刷在线检测系统	Mplatfom	套	1	0	0	1	与环评一致
	糊盒检品机	Packsheet-650	台	0	1	1	1	与环评一致
	糊盒检品机	DH-UJP420-21 BAME	台	1	0	0	1	与环评一致
	糊盒检品机	博斯特检品机	台	1	0	0	1	与环评一致
糊盒设备	博斯特糊盒机	富龙 III80 A2 CS	台	0	1	1	1	与环评一致
	糊盒机长荣 Smart	Diana Smare 80A	台	0	1	1	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	美龙 III110AICS	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	富龙 110	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	美龙 110	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	美龙 80IIAICS	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	美龙 80IIAICS	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	美龙 80IIAICS	台	1	0	0	1	与环评一致
	博斯特糊盒机	富龙	台	1	0	0	1	与环评一致

		Plus50AICS						
	财顺糊盒机	STS-650FC	台	1	0	0	1	与环评一致
	糊盒机	/	台	2	-2	-2	0	与环评一致
	糊盒机	/	台	0	2	2	2	与环评一致
裁切设备	卷筒分切机	HSC-1500S	台	1	0	0	1	与环评一致
	切纸机	GW115F	台	1	0	0	1	与环评一致
	卷筒分切机	HSC-1500SS	台	1	0	0	1	与环评一致
	切纸机	K137S	台	1	0	0	1	与环评一致
	切纸机	137E	台	1	0	0	1	与环评一致
	切纸机	137E	台	1	0	0	1	与环评一致
	切纸机	/	台	0	2	2	2	与环评一致
	切纸机	/	台	1	-1	-1	0	与环评一致
喷码设备	京隼喷码机	京隼 SF7800 喷墨	台	0	2	2	2	与环评一致
	方正喷码机	方正桀鹰 VS 喷墨系统	台	0	1	1	1	与环评一致
	方正喷码机	方正桀鹰 H500S	台	4	-1	-1	3	与环评一致
	方正喷码机	方正桀鹰 H500	台	0	1	1	1	与环评一致
	方正喷码机	方正桀鹰 H500	台	3	-1	-1	2	与环评一致
	方正喷码机	方正桀鹰 VS2000D	台	1	0	0	1	与环评一致
其它设备	覆膜机	KMM-1050D	台	1	0	0	1	与环评一致
	折页机	HB384SAC	台	3	0	0	3	与环评一致
	折页机	HB-38	台	3	0	0	3	与环评一致
	折页机	480TS-6K+6K 5KW	台	0	0	1	1	新增 1 台折页机
	折页机	600TS-16K+4 K 0KW	台	0	0	1	1	新增 1 台折页机
	青岛锐驰喷码机	Linx7300	台	1	0	0	1	与环评一致
	UV 局部上光机	Ustar-102	台	1	-1	-1	0	与环评一致
	表面增效机	ST1050AH	台	0	1	1	1	与环评一致
	调墨系统、展色仪	Inkformation 5.03	套	1	0	0	1	与环评一致
	压光机	LY-D1200/LY1200	台	2	0	0	2	与环评一致

	网屏打样机	KF-222-GL II	台	1	0	0	1	与环评一致
	底模雕刻机	HHD-1180-C	台	1	0	0	1	与环评一致
	物流输送系统	/	套	1	0	0	1	与环评一致
纸箱设备	印刷开槽机	2200	台	1	0	0	1	与环评一致
	钉箱机	DX1200B	台	1	0	0	1	与环评一致
	水印开槽机	SYFYQ-2000	台	1	0	0	1	与环评一致
	手动钉箱机	DX1200B	台	1	0	0	1	与环评一致
	分切压痕机	2200	台	1	0	0	1	与环评一致
	高速双伺服钉箱机	通达-1400 型	台	0	1	1	1	与环评一致
	高速碰线机	GYPX-2500 型	台	0	1	1	1	与环评一致
环保设备	粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋	/	套	2	-2	-2	0	与环评一致
	活性炭吸附浓缩	/	套	0	3	3	3	
	脱附催化燃烧 (CO)	/	套	0	1	1	1	
	布袋除尘器	/	套	0	1	1	1	与环评一致
	废水处理系统	/	套	1	0	0	1	与环评一致
	显影水处理系统	TD9900-II	套	1	0	0	1	与环评一致

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	品牌型号	单位	扩建前消耗量	本次项目环评新增量	本次项目实际新增量	扩建后消耗量	备注
1	白卡纸	/	t/a	21985	8549	8549	30534	与环评一致
2	灰板纸	/	t/a	1047	407	407	1454	与环评一致
3	双胶纸	/	t/a	2193	853	853	3046	与环评一致
4	油墨	/	t/a	40.4	15.6	15.6	56	与环评一致
5	上光油	G9-510	t/a	240	93	93	333	与环评一致
6	糊盒胶	MA-7033	t/a	38.5	14.9	14.9	53.4	与环评一致
7	覆膜胶	/	t/a	21.5	8.3	8.3	29.8	与环评一致
8	洗车水	力速	L/a	4056	1577	1577	5633	与环评一致
9	润版液	CTP 免酒精	t/a	7.4	2.8	2.8	10.2	与环评一致

10	橡皮布清洗剂	/	t/a	20.9	8.1	8.1	29	与环评一致
11	异丙醇	/	t/a	2.8	1	1	3.8	与环评一致
12	CTP 版	方正	张/a	39000	15000	15000	54000	与环评一致
13	显影补充液	富士 20 升/桶	桶	116	45	45	161	与环评一致
14	喷粉	食用淀粉	kg/a	700	270	270	970	与环评一致

油墨：油墨主要为印刷油墨，还有少量喷码油墨。项目所使用印刷油墨为杭华油墨股份有限公司供应的 BX 油墨，根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分未检出，属于单张胶印油墨，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）要求（VOCs 成分 \leq 3%）（见附件 5）；喷码油墨主要为水性油墨和溶剂型油墨，根据 JJET-SK031 喷码墨水 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 1.0%，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）要求（VOCs 成分 \leq 3%），根据 M521-K 墨水 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 82.1%，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）溶剂型油墨要求（见附件 5）。

上光油：项目使用两种光油，一种为万恩宝印刷器材（中山）有限公司提供的水性双面高光光油，根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 2.0%，属于单张胶印油墨，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）要求（VOCs 成分 \leq 3%）；一种为 ACTEGA Terra GmbH 提供，根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 2.4%，属于单张胶印油墨，符合《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）要求（VOCs 成分 \leq 3%）（见附件 5）。

糊盒胶：根据东莞冠力胶业有限公司提供成分（水性高速糊盒机胶水），根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分未检出，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 水基型胶粘剂挥发性有机化合物含量限量-丙烯酸酯类限量值要求（50g/L）（见附件 5）。

洗车水：洗车水是印刷厂常用的胶辊擦洗的产品，比较环保，取代现在常用的白电油。根据海德堡（天津）印刷设备有限公司根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 98g/L，满足半水基清洗剂 VOCs 含量 \leq 300g/L 要求（见附件 5）。

润版液：STABILAT H-8000 免酒精润版液，润版液是彩印机印刷过程中不可缺少的一种化学助剂，它在印版空白部分形成均匀的水膜，以抵制图文上的油墨向空白部分的浸润，防止脏版。根据富士胶片（马来西亚）有限公司根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 5g/L（见附件 5）。

覆膜胶：水性纸塑覆膜胶，根据上海奇想青晨新材料科技股份有限公司提供成分及 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 247g/L（见附件 5）

橡皮布清洗剂：根据广州灿虹印刷器材有限公司提供成分，橡皮布清洗剂中白油、表面活性剂、水组成，根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 247g/L（见附件 5）。

异丙醇：一种有机化合物，正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。

显影液：根据富士胶片印版（中国）有限公司根据 VOCs 检测报告，VOCs 成分为 0.3%（见附件 5）。

2、公用工程

（1）给水

项目用水包括生活用水和生产用水，生产用水包括润版液稀释用水、冲板及刷洗胶盒用水。

①生产用水

润版液使用时需要加水稀释，以快速湿润印版及更容易调节油墨浓度，另冲版和刷洗胶盒时均使用纯水，新增纯水用量为 0.58m³/d、191.4m³/a。采用离子交换树脂进行纯水制备，新增新鲜水量为 239.25m³/a。

②生活用水

项目新增员工 32 人，其中有 10 人住宿。新增用水量为 620.4m³/a。

（2）排水

项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。

①冲版废水和刷洗胶盒废水产生量约为 0.46m³/d（151.8m³/a）。

②纯水制备废水产生量为 47.85m³/a。

③生活污水：污水产生量为 496.32m³/a。

生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。

项目水平衡图见图 2-1。

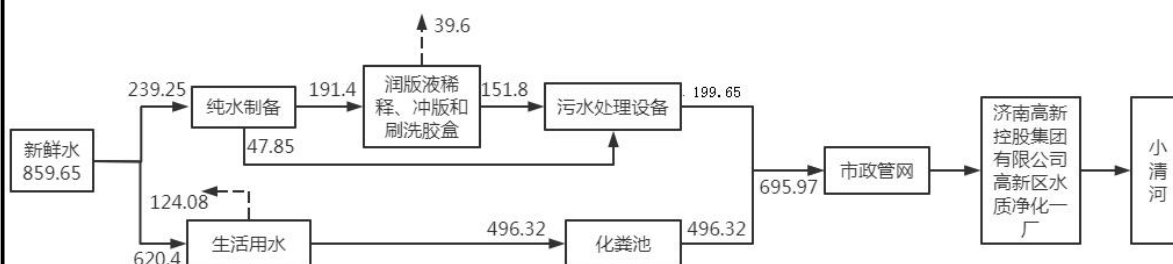


图 2-1 本次项目水平衡图 (单位: m³/a)

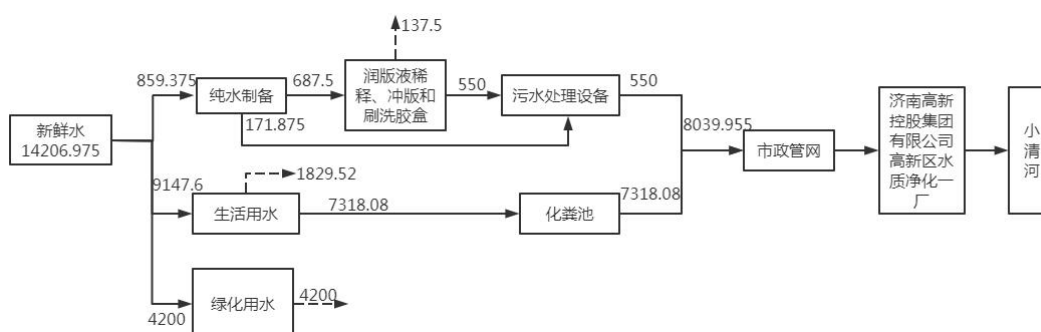


图 2-2 项目全厂水平衡图 (单位: m³/a)

(3) 供电: 项目用电由当地供电网线路提供。

(4) 供热: 项目办公室冬季采用空调采暖。

3、劳动定员及工作制度

项目新增员工 32 人，采用三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

4、工程投资

本项目总投资 4080.86 万元，其中环保投资 31.4 万元，占总投资的 7.7%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号，厂区的东北部和东南部，分别设有一处大门，分别是物流进出口和人流进出口；厂区分为生产区、办公区、辅助区。生产区共有两个厂房，一个是生产车间和纸库、一个是成品库、纸库，生产车间和纸库位于厂区的西部，成品库、纸库位于厂区的东北部；办公区在厂区的东南部；辅助区位于厂区的西南部，主要有配电室、综合机房、消防水池等建筑物。项目车间内分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图

见附图 3。

表 2-6 本项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	距离（m）	保护级别
环境空气	丰奥嘉园南区	N	22	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求
	保利臻誉臻园（在建小区）	S	45	
	济南市历下区俊德实验学校	W	50	
	万科城	N	55	
	海信贤文世家	E	160	
	绿地华彤苑	NE	240	
	保利华庭	NW	300	
	丰奥嘉园北区	N	325	
	丰奥嘉园小学	N	450	
	济南高新区正丰中心	NE	360	
	珑悦府	NE	420	
	历下区保利华庭幼儿园	NW	330	
	历下区崇德中学	NW	370	
	翡翠大观	NW	370	
	贤文花园南区	E	370	
	丁家庄小区	W	395	
	新天地润园	SW	470	
声环境	丰奥嘉园南区	N	22	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	保利臻誉臻园（在建小区）	S	45	
	济南市历下区俊德实验学校	W	50	
地下水	厂界外 500 米范围内无特殊地下水资源			
生态	项目为扩建项目，无新增用地，项目用地范围内不存在生态环境保护目标			

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《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》（国务院令第 682 号）和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-7 本项目与环评相比变动情况一览表				
序号	变化类别	本项目环评	目前实际	变动情况
1	性质	扩建	扩建	与环评一致
2	规模	年产印刷包装盒 7 亿只、药品说明书 2.9 亿只	年产印刷包装盒 7 亿只、药品说明书 2.9 亿只	与环评一致
3	建设地点	山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号	山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-3、2-4		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		与环评一致
6	生产设备	见表 2-3		新增 2 台折页机，型号分别为：480TS-6K+6K 5KW、600TS-16K+4K 10KW，原辅料未发生变化，未增加排污，产品未发生变化，项目性质未发生变化。
7	环境保护措施	废气：设置废气处理室一座，建筑面积 570m ² ，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将现有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、	废气：设置废气处理室一座，建筑面积 570m ² ，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、	固废：识别刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液，作为危废，委托有资质单位处置

	<p>纸箱、危废仓库区域等)部位经集气罩收集后,废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理,废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后,共同进入一套脱附+催化燃烧(CO)设备处理,处理后的废气经排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水:生活污水经化粪池处理,冲版废水经显影水处理系统处理后,和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理,污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网,进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。</p> <p>噪声:选用低噪声设备,加强维护,对高噪声设备采用减振、隔声、消声等措施。</p> <p>固废:设置危废暂存间两间(固体危险废物暂存间一间、液态危险废物暂存间一间),建筑面积 270m²,位于生产车间东侧,成品库西侧。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶(废油墨盒、废机油桶)、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、废催化剂、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭委托渤瑞环保股份有限公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运;废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门</p>	<p>纸箱、危废仓库区域等)部位经集气罩收集后,废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理,废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后,共同进入一套脱附+催化燃烧(CO)设备处理,处理后的废气经排气筒 DA001 排放。</p> <p>废水:生活污水经化粪池处理,冲版废水经显影水处理系统处理后,和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理,污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网,进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。</p> <p>噪声:选用低噪声设备,加强维护,对高噪声设备采用减振、隔声、消声等措施。</p> <p>固废:设置危废暂存间两间(固体危险废物暂存间一间、液态危险废物暂存间一间),建筑面积 270m²,位于生产车间东侧,成品库西侧。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶(废油墨盒、废机油桶)、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、废催化剂、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。生活垃圾由环卫部门定期清运;废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外</p>	
--	--	---	--

		综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。	售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。	
--	--	-----------------------	----------------------------	--

项目建设过程中发生的变化为：

（1）设备变化：项目新增 2 台折页机，型号分别为：480TS-6K+6K 5KW、600TS-16K+4K 10KW，原辅料未发生变化，未增加排污，产品未发生变化，项目性质未发生变化。

（2）声环境保护目标变化：环评规划时东向 35 米为贤文庄（声环评敏感点），现拆迁后改为正丰公园。

（3）固废变化：识别刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液，作为危废，委托有资质单位处置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

项目生产工艺流程及产污环节示意图见图 2-3、图 2-4。

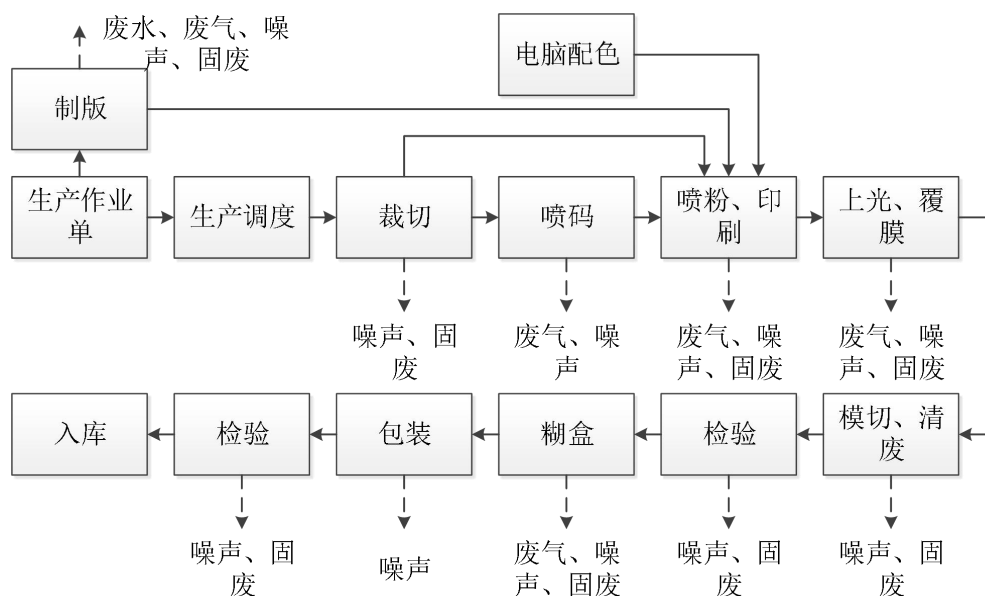


图 2-3 药品包装盒及药品说明书生产工艺流程及产污环节示意图

药品包装盒及药品说明书工艺流程简述：

裁切：将购进的原材料纸张根据订单需求切割成所需的尺寸，此工序会产生废纸边及噪声。

CTP 制版：制版及出版由公司设计人员根据客户的要求对产品进行设计，将设计好的数字文件经 CTP 直接制版系统进行制版，CTP 直接制版机由精确而复杂的光学系统、电路系统以及机械系统三大部分构成。由激光器产生的单束原始激光，经高速旋转光学棱镜分裂成多束（通常是 200-500 束）极细的激光束，按计算机中图象信息的亮暗等特征，对激光束的亮暗变化加以调制后，变成受控光束。再经聚焦后，直接射到印版表面进行刻版工作，在印版上形成图象的潜影。经显影液显影后，计算机屏幕上的图象信息就还原在印版上供胶印机直接印刷。然后用清水冲洗，最后将版材烘干。显影液由设备自动添加。版材显影过后需用清水冲洗，洗掉版材上残留的显影液。制版工序中产生的污染物主要是生噪声、制版废气、冲版废水（污染物主要为显影液）、废显影液、废滤芯等。冲版废水经显影水处理系统处理后，进入经厂区污水处理设备处理。

喷码：用喷码机在产品上喷印标识（生产日期、保质期、批号等）的过程。此工序会产生喷码废气、噪声。

印刷：印刷包括喷粉印刷及油墨印刷，喷粉成分为食用淀粉，油墨印刷是将配制好油墨及润版液加入胶印机的墨盒和润版液盒中，印版上图文的纸张进入胶印机进行印刷，潜影处涂上油墨，空白处涂上润版液形成水膜，防止油墨晕染空白处，印刷过程会添加润版液。该过程会产生调墨废气、印刷废气、噪声、废包装桶（废油墨桶等）、废油墨、布袋除尘器收集的颗粒物等。

上光、覆膜：印刷好的纸张根据用途分别进行处理，选择进行表面处理（覆膜、上光等），此工序会产生覆膜、上光废气和设备运转噪声、废光油桶。

模切：印刷或者覆膜、上光之后经过模切机等进行模切，该工序会产生设备运转噪声和少量废纸边。

清废：通过人工清除半成品的废边，此工序会产生废纸边。

全检：通过人工或者设备对半成品进行检验，此工序后检验合格的药品说明书包装入库，检验合格的药品包装盒进入糊盒工序，该工序会产生不合格产品设备运转噪

声。

糊盒：通过糊盒机对半成品进行糊盒，即得产品。该工序会产生糊盒废气、设备运转噪声、带有粘合剂的废塑料、废包装桶（废胶桶）。

包装物流线：产品进入包装物流线通过大纸箱进行包装。

检验：对包装后的成品进行检验，挑出不合格产品。该过程会产生不合格品。

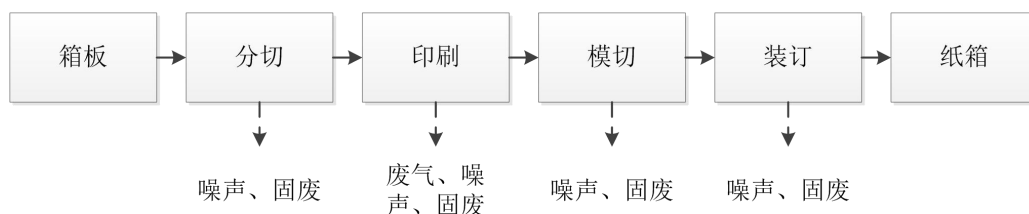


图 2-4 纸箱生产工艺流程及产污环节示意图

纸箱工艺流程简述：

分切：利用分切机、切纸机等将纸板分切成合适尺寸。该工序会产生噪声和固废。

印刷：印刷之前将配制好油墨及润版液加入胶印机的墨盒和润版液盒中，印版上图文的纸张进入胶印机进行印刷，潜影处涂上油墨，空白处涂上润版液形成水膜，防止油墨晕染空白处，印刷过程会添加润版液，该过程会产生印刷废气、废油墨桶、废油墨、废光油，印刷机墨棍、橡皮布需洗车水擦拭，擦拭时会产生废抹布。

模切：印刷后经过模切机等进行模切，该工序会产生设备运转噪声和少量废纸边。

装订：对模切后的纸板通过扁丝进行装订成纸箱。纸箱用于装盛成品药品包装盒。该工序会产生设备运转噪声和废扁丝等固废。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>项目废气主要为生产过程中制版、调墨、喷码、印刷、上光、覆膜、糊盒等工序产生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。</p> <p>2、废水</p> <p>项目产生的废水主要为冲版废水、纯水制备废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>项目废气主要为生产过程中制版、调墨、喷码、印刷、上光、覆膜、糊盒等工序产生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>设置废气处理室一座，建筑面积 570m²，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码</p>

机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是密闭车间内未被收集的废气等。

项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。

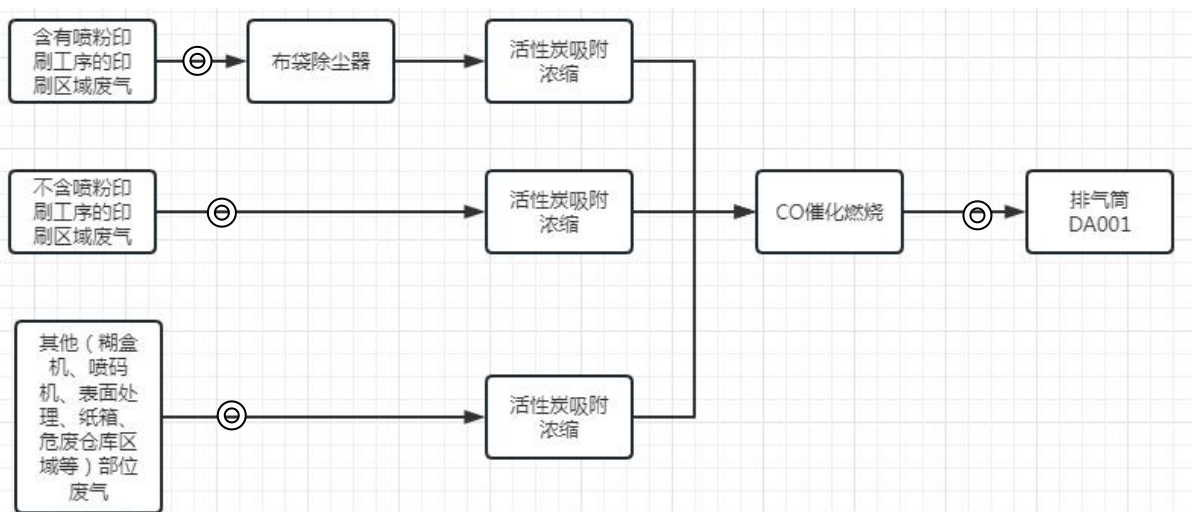


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙监测点位

2、废水

项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。

生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。

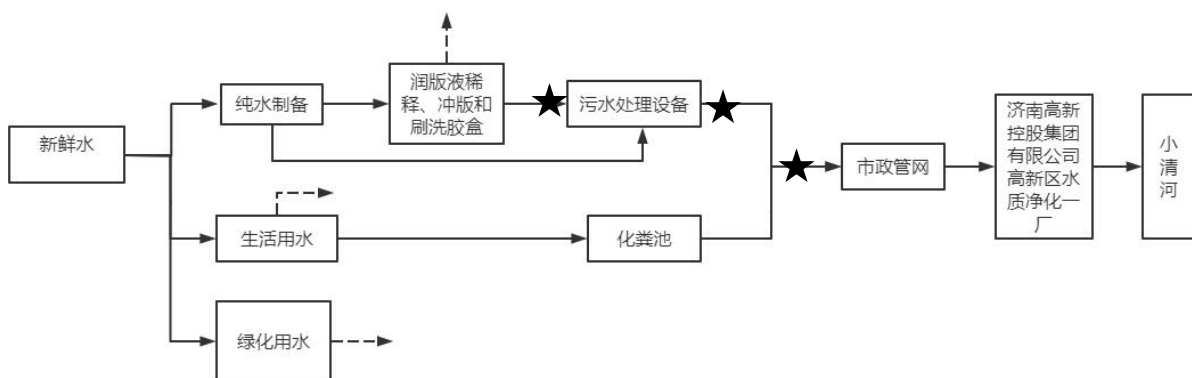


图 3-2 废水处理 and 排放示意图 ★监测点位

3、噪声

项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

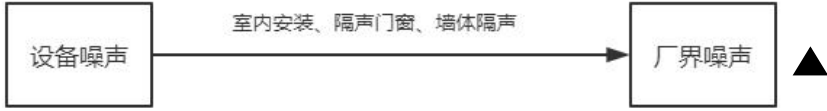


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 监测点位

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液。

生活垃圾由环卫部门定期清运；废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

<p>一、环评主要结论及建议</p> <p>1、结论</p> <p>(1) 废气</p> <p>扩建后项目有组织废气排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 印刷生产活动排气筒挥发性有机物排放限值要求（排气筒高 15m），有组织排放的颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求；无组织废气排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，对环境影响较小。</p> <p>(2) 废水</p> <p>拟建项目产生的废水主要为冲版废水、纯水制备废水、涮洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。</p> <p>①冲版废水和涮洗胶盒废水：类别现有工程，废水产生量约为 0.46m³/d（151.8m³/a），主要污染物为氨氮（75mg/L）、COD_{Cr}（800mg/L）。</p> <p>②纯水制备废水：采用离子交换树脂进行纯水制备，类别现有工程，制备效率为 80%，所需新鲜水量为 239.25m³/a，纯水制备废水产生量为 47.85m³/a。主要污染物为氨氮（75mg/L）、COD_{Cr}（800mg/L）、全盐量（2000mg/L）。依托厂区污水处理设备处理后排入市政管网，排入市政管网的废水进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。</p> <p>③生活污水：类别现有工程废水产生量为为用水量的 80%，即 496.32m³/a，主要污染物为氨氮（65mg/L）、COD_C（850mg/L），经化粪池处理后由排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>拟建项目主要噪声源为印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等生产设备，单设备噪声源强约为 70~95dB(A)。项目采取选用低噪声设备、墙体隔</p>
--

声、设备减振、距离衰减等噪声防治措施。

经采用隔声、减振措施后，经过厂区距离衰减，所有设备一块运行时厂界噪声值分别为：东厂界 36.0dB（A）、南厂界 41.6dB（A）、西厂界 48.8dB（A）、北厂界 40.8dB（A），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境影响较小；经预测和计算分析，丰奥嘉园南区、贤文庄村、保利正丰路地块（在建小区）、济南市历下区俊德实验学校的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，拟建项目噪声不会对附近声环境保护目标造成明显影响。

（4）固体废物

扩建项目新增固废为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。一般固体废物包括：废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物，危险废物包括：沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对周围环境影响很小。

（5）地下水、土壤

拟建项目对地下水、土壤可能产生影响的环节是印刷车间、危废间、污水管线等。

按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目采取分区防渗措施。其中危废间、污水管线、污水站、生产车间为重点防渗区。防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；或参照 GB18598 执行防渗处理。此外，危险废物暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2023 年 7 月 1 日后执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））的规定。传达室等其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，或参照 GB16889 执行防渗处理。

拟建项目运营期间废水达标排放，固体废物均得到有效处置，采取以上防治措施

后，拟建项目对地下水、土壤环境产生的影响很小。

（6）生态

拟建项目无新增用地，项目所在区域不存在生态环境保护目标。营运期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境造成的危害较小。

（7）环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运营期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012] 77 号文）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012] 98 号文）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对拟建项目进行风险识别、源项分析及环境风险分析，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

（8）结论

拟建项目符合国家产业政策及环保政策，采取的污染物治理技术可行，措施有效，对附近保护目标影响较小。拟建项目建设从环境保护角度而言是可行的。

2、建议

环境管理

（1）环境管理制度

建设方领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

- ①环境保护职责管理条例
- ②废气排放管理制度
- ③固废的管理与处置制度
- ④环保教育制度

（2）环境管理机构设置与职责

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，拟建项目需设立专门的环境管理机

构及专职负责人员 1 名，负责项目的日常环境管理工作。环保专职管理人员的职能是：

①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

②加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

验收要求

建设单位应按照生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017] 4 号）要求，对项目进行验收。

排污许可管理

建设单位应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，变更排污许可。

排污口管理

（1）各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

（3）排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

采样平台规范化设置

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）预留专门的采样监测口和设置符合规范的采样平台，具体要求如下：

监测断面及监测孔要求：

1) 监测断面应设置在规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，

应避开对测试人员操作有危险的场所。

2) 对于输送高温或有毒有害气体的烟道, 监测断面应设置在烟道的负压段; 若负压段不满足设置要求, 应在正压段设置带有闸板阀的密封监测孔。

3) 对于颗粒态污染物, 监测断面优先设置在垂直管段, 应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径 (或当量直径) 和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径 (或当量直径) 处。对矩形烟道, 其当量直径 $D=2AB/(A+B)$, 式中 A、B 为边长。

4) 新建污染源监测断面的设置应满足 3) 的要求。现有污染源监测断面的设置无法满足 3) 的要求时, 应选择监测断面前直管段长度大于监测断面后直管段长度的断面, 并采取相应措施, 确保监测断面废气分布相对均匀。

5) 对于气态污染物, 监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量, 监测断面应按 3) 和 4) 的要求设置。

6) 在选定的监测断面上开设监测孔, 监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭, 使用时应易打开。

7) 烟道直径 $\leq 1\text{m}$ 的圆形烟道, 设置一个监测孔; 烟道直径大于 1m 不大于 4m 的圆形烟道, 设置相互垂直的两个监测孔; 烟道直径 $> 4\text{m}$ 的圆形烟道, 设置相互垂直的 4 个监测孔。

8) 矩形烟道根据监测断面面积划分, 由测点数确定监测孔数, 监测孔应设置在侧面烟道等面积小块的中心线上。当截面宽度 $\geq 4\text{m}$ 时, 应在烟道两侧开设监测孔。

建设单位对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。

二、环评批复

济环报告表〔2023〕G63 号

济南市生态环境局关于山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表的批复

山东鲁信天一印务有限公司：

你单位报送的《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》已收悉。经审查，批复如下：

一、山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于济南高新区正丰路 883 号。项目总投资 4080.86 万元，不新增占地，项目新增印刷包装盒生产能力 7 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造。我局受理本项目并在济南市生态环境局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见，根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施，满足达标排放等要求的前提下，本项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制，从生态环境角度，项目建设是可行的。你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。同时，按照沿黄重点地区工业项目入园要求，项目落地前，所在区域应符合开发区管辖范围及扩区调区规范工作要求。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施。项目生活污水经化粪池处理，刷洗胶盒废水、纯水设备废水、经显影水处理系统预处理的冲版废水经厂区现有污水处理设备（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d）处理后，综合废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和高新区水质净化一厂进水水质要求后，经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入高新区水质净化一厂进行集中处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求，配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。不得造成异味影响、污染。

项目调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气、糊盒废气和现有项目废气一并经“活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧（CO）”废气处理装置处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放。

有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准要求。

加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及生产装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。厂界 VOCs、苯、甲苯、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 无组织监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

（三）强化噪声污染防治措施。设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）落实固体废物处理处置措施。按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物（含一般工业固体废物和危险废物）分类、全过程管理，按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，规范张贴标志标识，分类分区贮存；建立完善固体废物管理台账；将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置，特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置；如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。

三、确保现有项目各类污染物稳定达标排放，并按照规定满足现行排放标准要求以及环保管理要求。

四、完善并落实监测计划。按环境管理要求开展监测，建立监测台账制度，保存原始监测记录，并依法公开。

五、你单位应当对施工期、运营期的环保设施与经营设施一起开展安全风险辨识管理。该项目建设必须严格满足环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序、该项目环境影响评价文件内容以及本批复意见，进行自主建设项目竣工环境保护验收；严禁未经竣工环境保护验收擅自投产使用。

六、在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法取得排污许可证。建立与该项目环境保护工作需求相适

应的环境管理团队，加强环境管理，做到依证排污。

七、你单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。

八、若该项目的性质、规模、地点、所采用的工艺或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

九、你单位应依法接受生态环境部门的监督检查。

2023 年 5 月 30 日

三、环评批复落实情况			
项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于济南高新区正丰路 883 号。项目总投资 4080.86 万元，不新增占地，项目新增印刷包装盒生产能力 7 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造。</p>	<p>山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于济南高新区正丰路 883 号。项目总投资 4080.86 万元，不新增占地，项目新增印刷包装盒生产能力 7 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造。</p>	已落实，无变更
废气	<p>严格落实该项目废气处理措施及营运期环境管理要求，配套建设废气处理设施的处理能力、处理效率应满足需要，大气污染物排放及排气筒高度应满足国家和地方有关标准。不得造成异味影响、污染。</p> <p>项目调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气、糊盒废气和现有项目废气一并经“活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧（CO）”废气处理装置处理后，通过一根 15m 高的排气筒排放。</p> <p>有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 2 标准要求。</p> <p>加强各环节废气无组织排放的污染控制工作。加强物料储存、周转及生产装置密闭等措施的日常管理，减少无组织排放量。厂界 VOCs、苯、甲苯、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准第 4 部</p>	<p>生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。</p> <p>①有组织废气： 设置废气处理室一座，建筑面积 570m²，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放。</p> <p>②无组织废气： 无组织废气主要是密闭车间内未被收集的废气等。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合排放口 DA001 出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准要求；VOCs 最高排放浓度为 4.50mg/m³，最高排放速率为 0.414kg/h，苯最高排放浓度为未检出，甲苯最高排放浓度为 0.119mg/m³，最高排放速率为 0.011kg/h，二甲苯最高排放浓度为 0.402mg/m³，</p>	已落实，无变更

	<p>分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3无组织监控浓度限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。</p>	<p>最高排放速率为0.038kg/h，VOCs、苯、甲苯、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2限值要求。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为0.217mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；VOCs周界外浓度最高点浓度为1.15mg/m³，苯周界外浓度最高点浓度为未检出；甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值为1.38mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录A中表A.1限值要求。</p> <p>废气：根据验收监测结果核算：项目综合排放口DA001“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）”装置对废气中主要污染物VOCs、甲苯、二甲苯的去除效率均为90%。</p>	
废水	<p>项目生活污水经化粪池处理，刷洗胶盒废水、纯水设备废水、经显影水处理系统预处理的冲版废水经厂区现有污水处理设备（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d）处理后，综合废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求和高新区水质净化一厂进水水质要求后，经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终排入高新区水质净化一厂进行集中处理。</p>	<p>项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。</p> <p>生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合废水口DW001主要污染物pH值在7.1-7.4之间，色度为40倍，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、动植物油最大日均浓度分别为485mg/L、20mg/L、159mg/L、69mg/L、1.51mg/L、47.2mg/L、7.8mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及高新区水质净化一厂进水水质要求。全盐量最大日均浓度为801mg/L，满足参考执行《流域水污染物综合排放标准第3部分：小</p>	已落实，无变更

		清河流域》(DB37/3416.3-2018)表2中“重点保护区”限值要求。	
噪声	设备噪声采用隔声、设备减振措施后,经过厂区距离衰减,厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声,项目采取设备均布置于室内,采取门窗、墙体隔声,全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理,经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。 由监测结果可知,验收监测期间:本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外,昼间噪声最大值为57.3dB(A)、56.1dB(A)、57.5dB(A)、55.4dB(A),夜间噪声最大值为46.7dB(A)、46.6dB(A)、46.1dB(A)、48.0dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间、夜间标准;丰奥嘉园南区、保利臻誉臻园(在建小区)、济南市历下区俊德实验学校,昼间噪声最大值为55.1dB(A)56.1dB(A)、56.6dB(A),夜间噪声最大值为46.0dB(A)、43.4dB(A)、46.3dB(A),均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类昼间、夜间标准。	已落实,无变更
固废	按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置的原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。强化固体废物(含一般工业固体废物和危险废物)分类、全过程管理,按要求规范分类、建立专门的固体废物贮存场所,采取防扬散、防流失、防渗漏等环保措施,规范张贴标志标识,分类分区贮存;建立完善固体废物管理台账;将固体废物交由具备主体资格和技术能力的单位进行利用、处置,特别是危险废物必须交由具有危险废物经营许可证的单位进行收集、利用、处置;如实申报固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况,按时对固体废物污染防治信息进行公开。生活	项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废CTP版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶(废油墨盒、废机油桶等)、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂。 生活垃圾由环卫部门定期清运;废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废CTP版材外售资源部门综合利用,布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶(废油墨盒、废机油桶等)、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。 建设单位已与渤瑞环保股份有限公司签订危废委托处置协议。 一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)的要	已落实,识别刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液,作为危废,委托有资质单位处置

	垃圾及时交由环卫部门或环卫部门委托指定单位进行清运处理。	求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。	
排污许可	在发生实际排污行为前，按照经批准的环境影响评价文件认真分析并确认各项环境保护措施落实后，依法取得排污许可证。	项目行业类别属 C2319 包装装潢及其他印刷，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已申领排污许可证，编号：91370100613242520K001V。	已落实，无变更

表 5 验收监测质量保证及质量控制

<p>为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：</p> <p>（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。</p> <p>（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。</p> <p>（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。</p> <p>（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。</p> <p>（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。</p> <p>（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。</p> <p>（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。</p> <p>（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。</p> <p>（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。</p> <p>1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制</p> <p>监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。</p> <p>（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和不与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。</p> <p>（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。</p> <p>（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。</p> <p>（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。</p>
--

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

本项目废气质量保证和质量控制见下表。

表 5-1 废气监测分析质量控制表

质控参数	质控方式	测量结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	参考结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
甲烷	有证标气	4.00	4.00	相对误差	0	符合要求
总烃	有证标气	4.00	4.00	相对误差	0	符合要求

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 5-2 水质分析质量控制表

质控参数	质控方式	样品测定 值 (mg/L)	密码平行样测 定值 (mg/L)	评价依据	相对偏差 (%)	评价结果
总磷	密码平行	0.51	0.51	相对偏差	0	合格
总氮	密码平行	4.15	4.14	相对偏差	0.12	合格
化学需氧量	密码平行	75	75	相对偏差	0	合格
悬浮物	密码平行	20	19	相对偏差	2.56	合格
氨氮	密码平行	0.693	0.693	相对偏差	0	合格
全盐量	密码平行	527	528	相对偏差	-0.09	合格

五日生化需氧量	密码平行	21.2	21.1	相对偏差	0.24	合格
---------	------	------	------	------	------	----

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无风雪、无雷电天气，风速小于5m/s。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（6）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于±0.5dB。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-3 噪声监测分析质量控制表

监测因子	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2023.11.9	昼间测量前	93.7/93.8	-0.3/-0.2	是
			昼间测量后	93.9/93.9	-0.1/-0.1	
			夜间测量前	93.7/93.8	-0.3/-0.2	
			夜间测量后	93.7/94.0	-0.3/0	
		2023.11.10	昼间测量前	94.0/93.7	0/-0.3	是
			昼间测量后	93.9/93.6	-0.1/-0.4	
			夜间测量前	93.7/93.7	-0.3/-0.3	
			夜间测量后	93.8/93.7	-0.2/-0.3	

备注：仪器名称：多功能声级计；

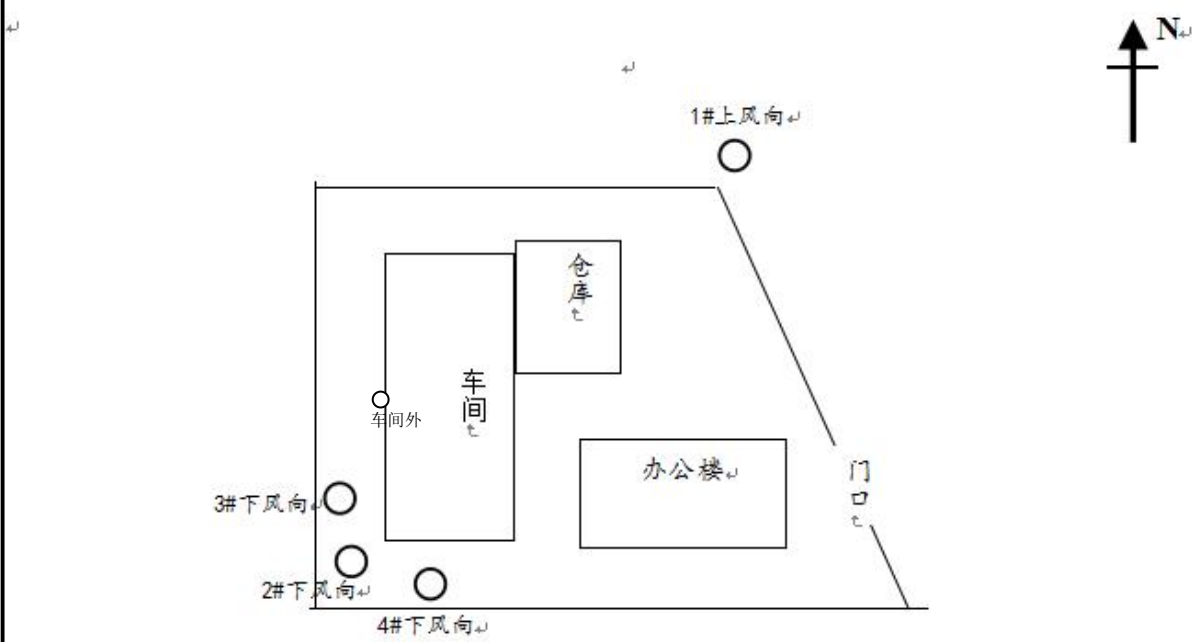
前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB (A)。

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。				
1、废气监测				
本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。				
无组织废气监测点位图见下图 6-1。				
表 6-1 有组织废气监测情况一览表				
编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	综合排放口（调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气、糊盒废气）DA001 出口	“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	监测 2 天，3 次/天
	含有喷粉印刷工序的印刷区域进口 1#		颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	监测 2 天，1 次/天
	不含喷粉印刷工序的印刷区域进口 2#		VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
	其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位进口 3#		VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6）对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次排气筒进口监测频次为监测 2 天，1 次/天；				
表 6-2 无组织废气监测情况一览表				
监测点位		监测项目	监测频次	备注
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点		颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	监测 2 天，3 次/天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。
车间通风口外 1m（监控点处 1h 平均浓度值）		NMHC		
表 6-3 废气监测因子分析方法				
废气分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限	
颗粒物（有组织）	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m³	
颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168µg/m³ (小时均值)	

VOCs（非甲烷总烃）（有组织）	HJ 38-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
VOCs（非甲烷总烃）（无组织）	HJ 604-2017 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	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m ³
苯、甲苯、二甲苯	HJ 584-2010 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

无组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织监测点位（监测期间风向：东北风）

2、废水监测

（1）废水监测点位和频次

本次废水监测厂区污水处理站进口、出口，综合废水口 DW001，监测内容、频次见下表。

表6-4 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区污水处理站进口	化学需氧量、氨氮	监测 2 天，1 次/天
厂区污水处理站出口	pH 值、色度、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、全盐量	监测 2 天，4 次/天
综合废水口 DW001	pH 值、色度、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、全盐量、动植物油	

备注：依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中6.3.4 验收监测频次确定原则 6）对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次污水处理站进口监测因子为化学需氧量、氨氮，监测频次为监测 2 天，1 次/天。

（2）监测分析方法

表6-5 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
色度	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀释倍数法	比色管	2 倍
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
动植物油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL-PC01 SDKK/SB-027	0.06mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/

3、噪声监测

（1）噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见表 6-6。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

表6-6 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	备注	监测频次
1#	东厂界外 1m 处	厂界	昼间、夜间各监测一次，监测两天
2#	南厂界外 1m 处		
3#	西厂界外 1m 处		

4#	北厂界外 1m 处	声环境	
5#	丰奥嘉园南区		
7#	保利臻誉臻园（在建小区）		
8#	济南市历下区俊德实验学校		

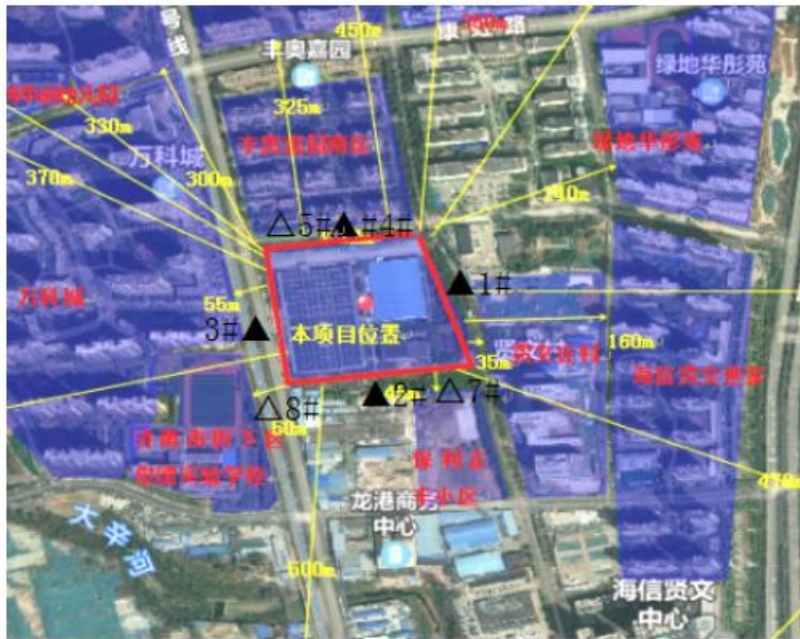
(2) 监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

表 6- 噪声监测分析方法

监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	/
声环境噪声 dB (A)	声级计法	GB3096-2008	/

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位，△表示敏感点噪声检测点位。

图 6-2 噪声监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录							
监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。							
表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表							
日期		产品名称	设计日产量（个）		实际日产量（个）		生产负荷（%）
2023.11.09		药品包装盒	7575758		6515152		86
		纸箱	72727273		63272727		87
		药品说明书	3090909		2627272		85
2023.11.10		药品包装盒	7575758		6590909		87
		纸箱	72727273		64000000		88
		药品说明书	3090909		2658181		86
2023.11.11		药品包装盒	7575758		6439394		85
		纸箱	72727273		62545454		86
		药品说明书	3090909		2719999		88
二、验收监测结果							
1、气象参数							
监测期间气象情况见下表。							
表 7-2 监测期间气象表							
日期		温度（℃）	湿度（%）	总云/低云	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）
2023.11.09	10:10	7.5	52	5/3	NE	1.8	102.48
	12:18	8.8	49	5/3	NE	1.6	102.43
	13:55	10.1	47	5/3	NE	1.6	102.40
	22:20	/	/	/	NE	1.7	/
2023.11.10	00:01	/	/	/	NE	1.6	/
	9:05	3.9	54	5/2	NE	1.9	103.47
	10:50	5.0	52	5/2	NE	1.8	103.42
	12:40	6.2	50	5/2	NE	1.6	103.40
2、废气							
项目废气主要为生产过程中制版、调墨、喷码、印刷、上光、覆膜、糊盒等工序产生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。							
①有组织废气：							

设置废气处理室一座，建筑面积 570m²，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是密闭车间内未被收集的废气等。

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	采样频次	检测结果（mg/m ³ ）	标干流量（Nm ³ /h）	排放速率（Kg/h）
2023.11.10	排气筒 DA001 进口 1# (含有喷粉印刷工序的印刷区域)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	45.5	35300	1.61
		颗粒物		20.4		0.720
		苯		未检出		——
		甲苯		1.20		0.042
		二甲苯		4.02		0.142
	排气筒 DA001 进口 2# (不含喷粉印刷工序的印刷区域)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	45.8	26397	1.21
		苯		未检出		——
		甲苯		1.28		0.034
		二甲苯		3.98		0.105
	排气筒 DA001 进口 3#(糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	45.2	27397	1.24
		苯		未检出		——
		甲苯		1.20		0.033
		二甲苯		4.71		0.129
	排气筒 DA001 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	4.50	92006	0.414

		颗粒物		未检出		——
		苯		未检出		——
		甲苯		0.119		0.011
		二甲苯		0.391		0.036
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	4.34		0.399
		颗粒物		未检出		——
		苯		未检出		——
		甲苯		0.102		9.4×10^{-3}
		二甲苯		0.346		0.032
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	4.48		0.412
		颗粒物		未检出		——
		苯		未检出		——
		甲苯		0.110		0.010
		二甲苯		0.372		0.034
2023. 11.11	排气筒 DA001 进口 1# (含有喷粉印刷工序的印刷区域)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	44.2	37813	1.67
		颗粒物		19.7		0.745
		苯		未检出		——
		甲苯		1.12		0.042
		二甲苯		4.05		0.153
	排气筒 DA001 进口 2# (不含喷粉印刷工序的印刷区域)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	44.4	26257	1.17
		苯		未检出		——
		甲苯		1.14		0.030
		二甲苯		4.25		0.112
	排气筒 DA001 进口 3#(糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等)	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	44.9	25436	1.14
		苯		未检出		——
		甲苯		1.13		0.029
		二甲苯		4.14		0.105
	排气筒 DA001 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	4.35	93815	0.408
		颗粒物		未检出		——

		苯		未检出		——
		甲苯		0.101		9.5×10^{-3}
		二甲苯		0.371		0.035
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	4.40		0.413
		颗粒物		未检出		——
		苯		未检出		——
		甲苯		0.102		9.6×10^{-3}
		二甲苯		0.389		0.036
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	4.16		0.390
		颗粒物		未检出		——
		苯		未检出		——
		甲苯		0.112		0.011
		二甲苯		0.402		0.038

备注：排气筒 DA001 高度为 15m,进口 1#内径:0.85m,进口 2#内径:0.8m×1.0m,进口 3#内径:0.85m,出口内径:1.5m,处理措施：布袋除尘+活性炭吸附+脱附催化燃烧；
标干流量为三次采样标干流量平均值；
未检出表示检测值小于检出限。

表 7-4 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
综合排放口 DA001 出口	颗粒物	未检出	10	/	3.5	达标
	VOCs	4.50	50	0.414	1.5	达标
	苯	未检出	0.5	/	0.03	达标
	甲苯	0.119	3	0.011	0.1	达标
	二甲苯	0.402	10	0.038	0.4	达标

备注：未检出表示检测值小于检出限。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合排放口DA001出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求；VOCs最高排放浓度为4.50mg/m³，最高排放速率为0.414kg/h，苯最高排放浓度为未检出，甲苯最高排放浓度为0.119mg/m³，最高排放速率为0.011kg/h，二甲苯最高排放浓度为0.402mg/m³，最高排放速率为

0.038kg/h, VOCs、苯、甲苯、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2限值要求。

表 7-5 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
VOCs（非甲烷总烃） （mg/m ³ ）	2023.11.09	第一次	0.79	1.10	1.01	1.05
		第二次	0.88	1.15	1.09	1.06
		第三次	0.84	1.07	1.03	1.13
	2023.11.10	第一次	0.72	1.00	1.06	1.12
		第二次	0.87	1.07	1.10	1.15
		第三次	0.76	1.03	1.08	1.13
颗粒物 （μg/m ³ ）	2023.11.09	第一次	169	201	204	209
		第二次	179	215	210	214
		第三次	170	216	206	217
	2023.11.10	第一次	166	208	200	212
		第二次	172	207	211	213
		第三次	173	205	203	202
苯 （mg/m ³ ）	2023.11.09	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2023.11.10	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯 （mg/m ³ ）	2023.11.09	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2023.11.10	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
二甲苯 （mg/m ³ ）	2023.11.09	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2023.	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出

	11.10	第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			车间外 1m			
VOCs（非甲烷总烃） (mg/m ³)	2023.11.09	第一次	1.38			
		第二次	1.41			
		第三次	1.35			
		平均值	1.38			
	2023.11.10	第一次	1.32			
		第二次	1.38			
		第三次	1.29			
		平均值	1.33			

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	颗粒物	0.217	1.0	达标
	VOCs	1.15	2.0	达标
	苯	未检出	0.1	达标
	甲苯	未检出	0.2	达标
	二甲苯	未检出	0.2	达标
车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）	NMHC	1.38	6	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 0.217mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.15mg/m³，苯周界外浓度最高点浓度为未检出；甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；均满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.38mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气处理设备



图7-2 废气监测

3、废水

项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。

生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			11 月 09 日 第一次				
厂区污水处理 站进口	化学需氧量	mg/L	129				129
	氨氮	mg/L	1.53				1.53
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			11 月 09 日 第一次	11 月 09 日 第二次	11 月 09 日 第三次	11 月 09 日 第四次	
厂区污水处理 站出口	pH 值	/	7.2	7.2	7.3	7.4	7.2-7.4
	色度	倍	20	20	20	20	20
	化学需氧量	mg/L	87	93	82	75	84
	氨氮	mg/L	0.704	0.912	0.857	0.693	0.792
	五日生化需氧量	mg/L	25.4	27.5	23.7	21.2	24.4
	悬浮物	mg/L	24	13	17	20	18
	总磷	mg/L	0.19	0.36	0.25	0.51	0.33
	总氮	mg/L	2.37	4.49	3.54	4.14	3.64
	全盐量	mg/L	483	534	564	528	527
综合废水口 DW001	pH 值	/	7.2	7.2	7.4	7.3	7.2-7.4
	色度	倍	40	40	40	40	40
	化学需氧量	mg/L	451	460	472	465	462
	氨氮	mg/L	16.3	19.4	21.3	18.8	19.0
	五日生化需氧量	mg/L	146	150	154	152	150

	悬浮物	mg/L	74	61	77	63	69
	总磷	mg/L	1.49	1.55	1.32	1.40	1.44
	总氮	mg/L	48.6	45.3	42.0	49.7	46.4
	全盐量	mg/L	813	768	797	825	801
	动植物油类	mg/L	7.80	6.60	8.01	6.97	7.34
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			11月10日第一次				
厂区污水处理站进口	化学需氧量	mg/L	141				141
	氨氮	mg/L	3.15				3.15
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			11月10日第一次	11月10日第二次	11月10日第三次	11月10日第四次	
厂区污水处理站出口	pH 值	/	7.2	7.1	7.4	7.4	7.1-7.4
	色度	倍	20	20	20	20	20
	化学需氧量	mg/L	63	71	68	77	70
	氨氮	mg/L	0.882	0.976	0.593	0.771	0.806
	五日生化需氧量	mg/L	17.1	19.8	18.7	22.9	19.6
	悬浮物	mg/L	27	15	22	29	23
	总磷	mg/L	0.42	0.33	0.28	0.58	0.40
	总氮	mg/L	3.21	5.17	4.84	2.83	4.01
	全盐量	mg/L	547	492	555	514	527
综合废水口 DW001	pH 值	/	7.3	7.1	7.2	7.3	7.1-7.3
	色度	倍	40	40	40	40	40
	化学需氧量	mg/L	483	479	491	487	485
	氨氮	mg/L	20.6	17.5	22.3	19.8	20.0
	五日生化需氧量	mg/L	158	155	162	160	159
	悬浮物	mg/L	66	70	61	72	67
	总磷	mg/L	1.67	1.46	1.33	1.58	1.51
	总氮	mg/L	47.2	46.6	43.5	51.3	47.2

	全盐量	mg/L	774	802	831	788	799
	动植物油类	mg/L	7.21	8.18	8.10	7.70	7.80

表 7-8 废水达标判定结果表

监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
综合废水口 DW001	pH 值	/	7.1-7.4	6.5-9	达标
	色度	倍	40	64	达标
	化学需氧量	mg/L	485	500	达标
	氨氮	mg/L	20	45	达标
	五日生化需氧量	mg/L	159	220	达标
	悬浮物	mg/L	69	280	达标
	总磷	mg/L	1.51	8	达标
	总氮	mg/L	47.2	70	达标
	全盐量	mg/L	801	1600	达标
	动植物油	mg/L	7.8	100	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合废水口 DW001 主要污染物 pH 值在 7.1-7.4 之间，色度为 40 倍，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、动植物油最大日均浓度分别为 485mg/L、20mg/L、159mg/L、69mg/L、1.51mg/L、47.2mg/L、7.8mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及高新区水质净化厂进水水质要求。全盐量最大日均浓度为 801mg/L，满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区域”限值要求。



图 7-3 废水处理设备



图 7-4 废水监测

4、噪声

项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

采样时间	检测地点	检测点位	检测结果 dB(A)	
			昼间噪声	夜间噪声
2023.11.09	东厂界外	1#	57.3	46.7
	南厂界外	2#	56.1	46.6
	西厂界外	3#	57.5	46.1
	北厂界外	4#	52.6	48.0
	丰奥嘉园南区	5#	55.1	46.0
	保利臻誉臻园(在建小区)	7#	56.1	43.4
	济南市历下区俊德实验学校	8#	56.6	46.3
2023.11.10	东厂界外	1#	55.2	46.6
	南厂界外	2#	55.2	46.3
	西厂界外	3#	56.5	45.2
	北厂界外	4#	55.4	46.1
	丰奥嘉园南区	5#	54.6	46.0
	保利臻誉臻园(在建小区)	7#	54.7	43.3
	济南市历下区俊德实验学校	8#	55.9	45.9

表 7-10 噪声达标判定结果表

测量时段	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB(A)	备注
昼间	东厂界外	57.3	60	达标
	南厂界外	56.1		达标
	西厂界外	57.5		达标
	北厂界外	55.4		达标
	丰奥嘉园南区	55.1		达标
	保利臻誉臻园（在建小区）	56.1		达标

	济南市历下区 俊德实验学校	56.6		达标
夜间	东厂界外	46.7	50	达标
	南厂界外	46.6		达标
	西厂界外	46.1		达标
	北厂界外	48.0		达标
	丰奥嘉园南区	46.0		达标
	保利臻誉臻园 (在建小区)	43.4		达标
	济南市历下区 俊德实验学校	46.3		达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 57.3dB（A）、56.1dB（A）、57.5dB（A）、55.4dB（A），夜间噪声最大值为 46.7dB（A）、46.6dB（A）、46.1dB（A）、48.0dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间、夜间标准；丰奥嘉园南区、保利臻誉臻园（在建小区）、济南市历下区俊德实验学校，昼间噪声最大值为 55.1dB（A）56.1dB（A）、56.6dB（A），夜间噪声最大值为 46.0dB（A）、43.4dB（A）、46.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间、夜间标准。





图 7-5 噪声监测

5、固废检查情况

项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液。

1) 生活垃圾

生活垃圾：项目产生的垃圾量为 5.28t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 900-999-99，由环卫部门统一清运处理。

2) 一般固体废物

①废纸边及包装：废纸边及包装产生于裁切、模切、刀切等工序，产生量为 683.92t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-07。外售至资源回收单位。

②废扁丝：废纸边及包装产生于裁切、模切、刀切等工序，产生量为 0.01t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

③不合格产品：不合格产品产生量为 7t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

④废 CTP 版材：废 CTP 版材产生于制版过程，产生量为 0.28t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑤废模切板：废模切板产生于模切过程，产生量为 3.4t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑥木托盘：木托盘产生于原料进货托运，产生量为 77.3t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑦分切纸圆滚筒：原料纸为圆柱形，分切过程会产生分切纸圆滚筒，产生量为 85t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑧废塑料薄膜：废塑料薄膜产生于包装过程，产生量为 3.9t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑨废上光钢带：废上光钢带产生于制版过程，产生量为 0.09t/a（9 张 13m×1.22m×0.6m 或 13m×1.22m×8m），属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑩废橡皮布：废橡皮布产生于制版过程，产生量为 0.194t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑪废压痕带：废压痕带产生于制版过程，产生量为 1.811t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑫废底膜板：废底膜板产生于制版过程，产生量为 0.203t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑬废离子交换树脂：废离子交换树脂产生于纯水制备过程，产生量为 0.04t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-009-49。外售至资源回收单位。

⑭布袋除尘器收集的颗粒物：喷粉印刷过程布袋除尘器收集颗粒物，产生量为 0.00024t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（2020 年版），代码为 231-999-66。回收利用。

3) 危险废物

①沾有油墨等原料的废抹布：产生量约为 2.99t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

②废包装桶：包括油墨盒、机油桶等，产生量约为 6.3t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

③废显影液滤芯：废显影液滤芯为显影液废水过程中产生，产生量为 0.17t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

④废显影液：产生量约为 1.23t/a，属于危险废物（HW16，231-002-16），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑤废油墨：产生量约为 0.5t/a，属于危险废物（HW12，900-299-12），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑥废机油：项目设备润滑过程中会产生废机油，产生量约为 0.11t/a，属于危险废物（HW08，900-217-08），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑦废催化剂：项目配备 1 套 CO 催化燃烧设备对产生的 VOCs 进行处理，CO 催化燃烧器使用贵金属钯作催化剂，填充量约 0.2t/台，两年更换一次，废 CO 催化剂产生量约 0.2t/2a；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），收集后暂存危废间，委托有资质单位处理。

⑧废洗车水：清洗印刷机产生废洗车水，产生量约为 0.4t/a，属于危险废物（HW06，

900-404-06)，暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑨带有粘合剂的废塑料：产生量约为 0.67t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑩废活性炭：项目每套活性炭吸附脱附装置设 2 个吸附罐 1 个脱附罐切换使用，活性炭脱附再生一定次数后吸附效果明显下降，为保证废气处理效果，活性炭每年更换一次，废活性炭产生量 2.7t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），收集后暂存于危废暂存间内，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑪刷洗胶盒废液：项目刷洗胶盒废液产生量约为 6t/a，属于危险废物（HW13，900-014-13），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

⑫水性油墨清洗废液：项目水性油墨清洗废液产生量约为 6t/a，属于危险废物（HW06，900-404-06），暂存于危废间，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

表 7-11 本项目危险废物处置情况表

编号	名称	产生量 t/a	形态	危险废物类别及代码	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾油墨的废抹布	6.7	固态	HW49， 900-041-49	油墨	1 月	毒性、 易燃性	依托现有危废暂存间两间（固体危险废物暂存间一间、液态危险废物暂存间一间），建筑面积 270m ² ，位于生产车间东侧，成品库西侧，专门用于暂存各类危险废物，固态和液态的危险废物分开
2	废包装桶	6.3	固态	HW49， 900-041-49	废机油、油墨等	1 月	毒性、 易燃性	
3	废显影液滤芯	0.17	固态	HW49， 900-041-49	显影液	1 月	毒性、 易燃性	
4	废显影液	1.23	液态	HW16， 231-002-16	显影液	1 月	毒性、 易燃性	
5	废油墨	0.5	液态	HW12， 900-299-12	油墨	1 月	毒性、 易燃性	
6	废机油	0.11	液态	HW08， 900-217-08	机油	1 月	毒性、 易燃性	
7	废催化剂	0.2	固态	HW49， 900-041-49	金属钨	1 月	毒性	
8	污水处理废渣	0.05	固态	HW12， 264-012-12	污泥	1 月	毒性、 易燃性	
9	废洗车水	0.4	液态	HW06， 900-404-06	废水	1 月	毒性、 易燃性	
10	带有粘合剂的废塑	0.67	固态	HW49， 900-041-49	粘合剂	1 月	毒性、 易燃性	

	料							存放。委托有危废经营许可证的单位进行处理
11	废活性炭	2.7	固态	HW49, 900-039-49	活性 炭、有 机废气	1 年	毒性、 易燃性	

表 7-12 全厂固体废物处置情况表

序号	名称	污染物组成	原有产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	废物代码	治理措施
1	生活垃圾	生活垃圾	76	5.28	81.28	900-999-99	由环卫部门统一收集
2	废纸边及包装	纸边、纸箱	1758.8	683.92	2442.72	231-009-49	外售至资源回收单位
3	废扁丝	扁丝	0.03	0.01	0.04	231-009-07	
4	不合格产品	纸盒	18	7	25	231-009-49	
5	废模切板	废模切板	8.6	3.4	12	231-009-49	
6	木托盘	木托盘	198.7	77.3	276	231-009-49	
7	分切纸圆滚筒	分切纸圆滚筒	218.5	85	303.5	231-009-49	
8	塑料薄膜	塑料薄膜	6.2	3.9	10.1	231-009-49	
9	废上光钢带	废上光钢带	0.1	0.09	0.19	231-009-49	
10	废橡皮布	废橡皮布	0.5	0.194	0.694	231-009-49	
11	废压痕带	废压痕带	4.657	1.811	2.468	231-009-49	
12	废底膜板	废底膜板	0.522	0.203	0.725	231-009-49	
13	废离子交换树脂	废离子交换树脂	0.09	0.04	0.13	231-009-49	
14	废 CTP 版材	废 CTP 版材	14.4	5.6	20	231-009-49	
15	布袋除尘器收集的颗粒物	颗粒物	0.00056	0.00024	0.0008	231-999-66	回收利用
16	沾油墨的废抹布	油墨	17.3	6.7	24	HW49, 900-041-49	委托有危险废物经营许可证

17	废包装桶	废包装桶	16.2	6.3	22.5	HW49， 900-041-49	的单位进行处 置
18	废显影液 滤芯	废显影 液滤芯	0.3	0.17	0.47	HW49， 900-041-49	
19	废显影液	显影液	2.9	1.23	4.13	HW16， 231-002-16	
20	废油墨	油墨	1.3	0.5	1.8	HW12， 900-299-12	
21	废机油	机油	0.28	0.11	0.39	HW08， 900-217-08	
22	废 UV 灯管	废 UV 灯 管	0.024	/	/	HW29， 900-023-29	
23	废过滤棉 和废滤芯	过滤棉 和滤芯	0.71	/	/	HW49， 900-041-49	
24	污水处理 废渣	污泥、废 吸附剂	0.12	0.05	0.17	HW12， 264-012-12	
25	废洗车水	洗车水	1	0.4	1.4	HW06， 900-404-06	
26	带有粘合 剂的废塑 料	粘合剂	1.7	0.67	2.37	HW49， 900-041-49	
27	废活性炭	活性炭	/	2.7	2.7	HW49， 900-039-49	
28	废催化剂	金属钯	/	0.2	0.2	HW49， 900-041-49	
29	刷洗胶盒 废液	/	/	6	6	HW13， 900-014-13	
30	水性油墨 清洗废液	/	/	6	6	HW06， 900-404-06	
<p>生活垃圾由环卫部门定期清运；废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。</p> <p>建设单位已与渤瑞环保股份有限公司签订危废委托处置协议。</p> <p>一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标</p>							

准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。





图 7-6 固体危废库





图 7-7 液体危废库

6、污染物排放总量核算

废气：项目综合排放口 DA001 年排气时间为 7920 小时，根据验收监测结果并折合平均工况 86.4%核算，项目综合排放口 DA001VOCs 排放量为 3.795t/a；满足环评批复总量 VOCs 排放量为 7.3t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目综合排放口 DA001 “一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）”装置对废气中主要污染物 VOCs、甲苯、二甲苯的去除效率均为 90%。

废水：根据验收监测结果核算：厂区内污水处理站对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 40.4%、74.4%。

表 8 环境管理检查情况

<p>一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况</p> <p>1、环保审批手续及“三同时”执行情况</p> <p>根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，山东鲁信天一印务有限公司 2023 年 5 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 30 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G63 号）；于 2023 年 6 月开工建设，2023 年 8 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。山东鲁信天一印务有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 11 月 9 日~2023 年 11 月 11 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。项目各项环保审批手续齐全，在建设过程中落实了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运的“三同时”的要求，项目在建设期间和调试阶段未发生扰民和污染事故。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。</p> <p>2、环境管理规章制度的建立及执行情况</p> <p>企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，对环保制度的执行情况进行周期性检查，人员分工明确，责任到位，满足环保需要，保证环保设施的正常运行。</p> <p>二、环保设施建设、运行、检查、维护情况</p> <p>（1）废气：</p> <p>项目废气主要为生产过程中制版、调墨、喷码、印刷、上光、覆膜、糊盒等工序产生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>设置废气处理室一座，建筑面积 570m²，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集</p>

气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是密闭车间内未被收集的废气等。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合排放口DA001出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求；VOCs最高排放浓度为4.50mg/m³，最高排放速率为0.414kg/h，苯最高排放浓度为未检出，甲苯最高排放浓度为0.119mg/m³，最高排放速率为0.011kg/h，二甲苯最高排放浓度为0.402mg/m³，最高排放速率为0.038kg/h，VOCs、苯、甲苯、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2限值要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 0.217mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.15mg/m³，苯周界外浓度最高点浓度为未检出；甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；均满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表 3 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.38mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

（2）废水：

项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。

生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+

过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合废水口 DW001 主要污染物 pH 值在 7.1-7.4 之间，色度为 40 倍，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、动植物油最大日均浓度分别为 485mg/L、20mg/L、159mg/L、69mg/L、1.51mg/L、47.2mg/L、7.8mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及高新区水质净化一厂进水水质要求。全盐量最大日均浓度为 801mg/L，满足参考执行《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 中“重点保护区域”限值要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 57.3dB（A）、56.1dB（A）、57.5dB（A）、55.4dB（A），夜间噪声最大值为 46.7dB（A）、46.6dB（A）、46.1dB（A）、48.0dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间、夜间标准；丰奥嘉园南区、保利臻誉臻园（在建小区）、济南市历下区俊德实验学校，昼间噪声最大值为 55.1dB（A）56.1dB（A）、56.6dB（A），夜间噪声最大值为 46.0dB（A）、43.4dB（A）、46.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间、夜间标准。

（4）固废：

项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废

粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液。

生活垃圾由环卫部门定期清运；废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底膜板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。

建设单位已与渤瑞环保股份有限公司签订危废委托处置协议。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

表 9 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

山东鲁信天一印务有限公司成立于 1995 年 12 月 18 日，注册地位于山东省济南市高新区正丰路 883 号，法定代表人为刘志辉。经营范围包括包装装潢印刷品印刷（有效期限以许可证为准）；生产包装盒（箱）及纸制品；自有房屋出租；销售本公司生产的产品；纸张、化工产品（不含危险化学品）的销售；货物及技术进出口等。公司生产、仓储建筑面积 2.5 万平方米，采用全封闭空调调温加湿作业空间。产品以专业、质量稳定在业内著称，在全国处行业领先水平。

公司印前拥有先进的 ESKO 工作流程、ESKO 网圣工作平台、德国 GMG 色彩管理系统、爱普生数码打样系统、富士计算机直接制版系统（CTP）等印前设备，形成了系统的印前数字化作业流程。

公司拥有目前代表世界最先进水平的纸盒及说明书生产线，主要设备有德国高宝、海德堡、瑞士博斯特、日本 SANWA、北大方正桀鹰等国际知名品牌，均配有先进的在线质量检测系统。其中博斯特糊盒机在线综合质量检测系统属于国内首创。糊盒工序物流自动化系统具备自动封箱、称重、打包、喷标以及机器人自动码垛等功能，是首家在药包印刷行业实现糊盒工序自动化控制的企业。

表 1-1 环评批复及验收落实情况

项目名称	环评			验收	
	文件名称	审批时间	审批文号	时间	审批文号
济南天一印务数码印刷工业园项目	《济南天一印务数码印刷工业园项目环境影响报告表》	2003 年 6 月 26 日	济高新环建审（2003）022 号	2008 年 2 月 2 日	济环建验（2008）G041 号
山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目	《山东鲁信天一印务有限公司数字技术印刷项目环境影响报告表》	2011 年 12 月 16 日	济环建审（2011）J302 号	2014 年 12 月 30 日	济环建验（2014）G36 号

山东鲁信天一印务有限公司 2023 年 5 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 30 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2023〕G63 号）。

山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目位于山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号，地理坐标为 N36 度 41 分 5.406 秒，E117 度 6 分 35.575 秒。行业类别及代码为 C2319 包装装潢及其他印刷。因市场需求量增加，新增和淘汰部分

老旧设备以及加强废气处理设施的处理能力，企业投资 4080.86 万元实施扩建，更新并新增部分印刷机、模切机、喷码机等，新增印刷包装盒 7 亿只/年、药品说明书 2.9 亿只/年，项目建成后，印刷包装盒生产能力增加至 25 亿只/年、药品说明书增加至 10.2 亿只/年，同时对废气收集处理设施进行提升改造，在集气罩下增加软帘，提高集气效率；将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒排放。项目新增员工 32 人，其中有 10 人住宿，采用三班制，每班 8 小时，年工作 330 天。

项目于 2023 年 6 月开工建设，2023 年 8 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕 4 号）要求，需对山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目进行竣工环境保护验收。山东鲁信天一印务有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 11 月 9 日~2023 年 11 月 11 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，山东鲁信天一印务有限公司于 2023 年 11 月主导编制完成了《山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目建设过程中发生的变化为：

（1）设备变化：项目新增 2 台折页机，型号分别为：480TS-6K+6K 5KW、600TS-16K+4K 10KW，原辅料未发生变化，未增加排污，产品未发生变化，项目性

质未发生变化。

(2) 声环境保护目标变化：环评规划时东向 35 米为贤文庄（声环评敏感点），现拆迁后改为正丰公园。

(3) 固废变化：识别刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液，作为危废，委托有资质单位处置。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

(1) 废气：

项目废气主要为生产过程中制版、调墨、喷码、印刷、上光、覆膜、糊盒等工序产生的调墨废气、制版废气、喷码废气、印刷废气、上光废气、覆膜废气和糊盒废气。

①有组织废气：

设置废气处理室一座，建筑面积 570m²，位于厂区西侧，各废气产生点上方均设置了集气罩+软帘收集，将原有两套“粗过滤+精细过滤+UV 光解+低温等离子+除臭氧喷淋”改为“一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）工艺”，其中印刷区域设置 2 套收集吸附系统（含有喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气经布袋除尘器处理，然后进入一套活性炭吸附浓缩处理；不含喷粉印刷工序的印刷区域经集气罩收集后，废气进入第二套活性炭吸附浓缩处理），其他（糊盒机、喷码机、表面处理、纸箱、危废仓库区域等）部位经集气罩收集后，废气进入第三套活性炭吸附浓缩处理，废气经三套活性炭吸附浓缩设施处理后，共同进入一套脱附+催化燃烧（CO）设备处理，处理后的废气经排气筒 DA001 排放。

②无组织废气：

无组织废气主要是密闭车间内未被收集的废气等。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合排放口DA001出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为未检出，排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求；VOCs最高排放浓度为4.50mg/m³，最高排放速率为0.414kg/h，苯最高排放浓度为未检出，甲苯最高排放浓度为

0.119mg/m³，最高排放速率为0.011kg/h，二甲苯最高排放浓度为0.402mg/m³，最高排放速率为0.038kg/h，VOCs、苯、甲苯、二甲苯均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表2限值要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为0.217mg/m³，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；VOCs周界外浓度最高点浓度为1.15mg/m³，苯周界外浓度最高点浓度为未检出；甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；二甲苯周界外浓度最高点浓度为未检出；均满足《挥发性有机物排放标准第4部分：印刷业》（DB37/2801.4-2017）表3厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值为1.38mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）的附录A中表A.1限值要求。

（2）废水：

项目产生的废水主要为冲版废水、刷洗胶盒废水、纯水制备废水和生活污水。

生活污水经化粪池处理，冲版废水经显影水处理系统处理后，和刷洗胶盒废水、纯水设备废水共同经厂区污水处理设备处理（处理工艺：均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤，处理规模：5m³/d），污水处理设备外排废水与化粪池外排废水共同经厂区污水排放口排入市政管网，进入济南高新控股集团有限公司高新区水质净化一厂进一步处理。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目综合废水口DW001主要污染物pH值在7.1-7.4之间，色度为40倍，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、动植物油最大日均浓度分别为485mg/L、20mg/L、159mg/L、69mg/L、1.51mg/L、47.2mg/L、7.8mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）A级标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及高新区水质净化一厂进水水质要求。全盐量最大日均浓度为801mg/L，满足参考执行《流域水污染物综合排放标准第3部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表2中“重点保护区域”限值要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是印刷机、模切机、喷码机、糊盒机、切纸机、空压机、风机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、西厂界外、北厂界外，昼间噪声最大值为 57.3dB（A）、56.1dB（A）、57.5dB（A）、55.4dB（A），夜间噪声最大值为 46.7dB（A）、46.6dB（A）、46.1dB（A）、48.0dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间、夜间标准；丰奥嘉园南区、保利臻誉臻园（在建小区）、济南市历下区俊德实验学校，昼间噪声最大值为 55.1dB（A）、56.1dB（A）、56.6dB（A），夜间噪声最大值为 46.0dB（A）、43.4dB（A）、46.3dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类昼间、夜间标准。

（4）固废：

项目产生的固体废物主要是废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废 CTP 版材、布袋除尘器收集的颗粒物、沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液。

生活垃圾由环卫部门定期清运；废模切板、木托盘、分切纸圆滚芯、塑料薄膜、废上光钢带、废橡皮布、废压痕带、废底模板、废离子交换树脂、废纸边及包装、废扁丝、不合格产品、废 CTP 版材外售资源部门综合利用，布袋除尘器收集的颗粒物回收利用。沾有油墨等原料的废抹布、废包装桶（废油墨盒、废机油桶等）、废显影液滤芯、废显影液、废油墨、废粘合剂、废机油、污水处理废渣、废洗车水、带有粘合剂的废塑料、废活性炭、废催化剂、刷洗胶盒废液、水性油墨清洗废液委托渤瑞环保股份有限公司处理。

建设单位已与渤瑞环保股份有限公司签订危废委托处置协议。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

4、污染物排放总量核算

废气：项目综合排放口 DA001 年排气时间为 7920 小时，根据验收监测结果并折合平均工况 86.4%核算，项目综合排放口 DA001VOCs 排放量为 3.795t/a；满足环评批复总量 VOCs 排放量为 7.3t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目综合排放口 DA001 “一套布袋除尘器+三套活性炭吸附浓缩+一套脱附催化燃烧（CO）”装置对废气中主要污染物 VOCs、甲苯、二甲苯的去除效率均为 90%。

废水：根据验收监测结果核算：厂区内污水处理站对废水中主要污染物化学需氧量、氨氮的去除效率分别为 40.4%、74.4%。

6、排污许可

项目行业类别属 C2319 包装装潢及其他印刷，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已申领排污许可证，编号：91370100613242520K001V。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市高新区贤文街道正丰路 883 号，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

8、验收结论

山东鲁信天一印务有限公司药品包装盒生产项目环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设了完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

二、建议：

(1) 加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

(2) 加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境影响。

(4) 按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。