

卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7
万吨高档包装纸生产线项目
一期工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：卫辉市众源包装材料有限公司

编制单位：卫辉市众源包装材料有限公司

2024 年 2 月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目负责人:赵磊

报告编写人:赵磊

建设单位 (盖章)

电话:13333734331

传真: /

邮编: 453000

地址:新乡市卫辉市后河专业园区

建设单位 (盖章)

电话:13333734331

传真: /

邮编: 453000

地址:新乡市卫辉市后河专业园区

目 录

1	项目概况	1
2	验收依据	2
3	项目建设情况	3
3.1	地理位置及平面布置	3
3.2	建设内容	3
3.3	产品方案	5
3.4	主要原辅材料	5
3.5	主要设备	6
3.6	水源及水平衡	8
3.7	生产工艺	10
3.8	整改措施	13
3.9	以新代老措施	15
3.10	产污环节及治理措施	16
4	环境保护设施	19
4.1	污染物治理/处置设施	19
4.2	其他环境保护设施	26
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况	27
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	28
5.1	环境影响报告书主要结论与建议	28
5.2	审批部门审批决定	32
5.3	审批意见落实情况	35
6	验收执行标准	37
6.1	污染物排放标准	37

7 验收监测内容	38
7.1 环境保护设施调试运行效果	38
8 监测分析方法及质量保证措施	39
8.1 监测分析方法及监测仪器	39
8.2 质量控制措施	39
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	40
9 监测结果及评价	41
9.1 生产工况	41
9.2 环保设施调试运行效果	41
10 验收监测结论	49
10.1 环保设施调试运行效果	49
10.2 环境管理检查结论	51
10.3 专家意见	51
10.4 总结论	51
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	52

1 项目概况

卫辉市众源包装材料有限公司位于卫辉市后河专业园区，成立于成立于 2016 年 5 月，主要经营彩卡纸、皮纹纸、荧光商务纸、丝毛棉纸、丝麻纸、白卡纸及压纹艺术纸的生产、加工及销售等。公司成立后于 2019 年 6 月与卫辉市鑫森纸业有限公司签订整体租赁经营合同，租赁范围具体包括造纸生产车间及设备、污水处理站及排污口管理、办公房屋及相关设备、土地等，委托管理企业现有 1 条年产 0.8 万吨特种纸生产线，主要生产皮纹纸。

现有工程年产 0.8 万吨特种纸项目建成于 2014 年，并于 2016 年按照《河南省环境保护委员会关于做好环保违法违规建设项目清理整改工作的实施意见》（豫环委办[2016]22 号）的要求，企业对该项目开展了现状环境影响评估，委托东方环宇环保科技发展有限公司编制完成《卫辉市鑫森纸业有限公司年产 0.8 万吨特种纸项目现状环境影响评估报告书》，并于 2016 年 12 月 6 日以卫环清改备(2016)09 号在卫辉市环境保护局进行了备案公示。我公司于 2021 年 12 月 1 日取得现有工程排污许可证，证书编号 91410781MA3X9J1D6Y001P。

根据市场发展需要，企业计划投资 2200 万元，建设年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目，分 2 期进行建设，一期工程利用现有厂房，建设 1 条年产 1.2 万吨高档包装纸项目；二期在厂区南侧新增占地 43 亩，建设 1 条年产 1.5 万吨高档包装纸生产线项目。该项目环境影响报告书于 2022 年 7 月由郑州泓腾环保咨询有限公司编制完成，并于 2022 年 9 月 5 日通过卫辉市环境保护局审批（审批文号：卫环书[2022]01 号），见附件 1）。

目前一期工程年产 1.2 万吨高档包装纸项目已建设完成，根据《建设项目环境保护管理条例》第十八条规定：分期建设、分期投入生产或使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。本次仅对年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程进行验收，待二期项目建设完成后再进行验收。

该项目一期工程于 2023 年 11 月竣工，2023 年 12 月重新申请了排污许可证，2024 年 1 月开始调试。2024 年 1 月，我公司组织技术人员及相关负责人对该项目一期工程进行了现场勘察，验收工作启动。我公司于 2024 年 1 月起开始进行相关技术资料、环境影响报告书及其批复文件的核查和对比分析，并进行了验收监测。依据相关技术规范，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号);
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正版);
3. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号);
4. 《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年修正版);
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. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 2017.11.22);
7. 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(生态环境部, 环办环评函〔2020〕688 号, 2020.12.13);
8. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
9. 《卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程环境影响报告书》, 郑州泓腾环保咨询有限公司, 2022.07
10. 《卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程环境影响报告书》的批复(卫环书[2022]1 号), 卫辉市环境保护局, 2021.6.22;
11. 排污单位名称: 卫辉市众源包装材料有限公司; 管理分类: 重点管理; 排污许可证证书编号: 91410781MA3X9J1D6Y001P; 有效期: 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日;
12. 卫辉市众源包装材料有限公司检测报告(检测报告编号: (XCHC2023-00714))。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程位于卫辉市后河专业园区（114.13165212°、35.40321278°），项目地理位置图见附图 1。项目总占地面积 6400m²（依托现有项目）。

(2) 项目四至环境

本项目位于卫辉市后河产业专业园区，项目北邻新濮路，东侧为农田，西侧为卫辉市豫祥粮油储贸有限公司，南侧偏西为坚朗五金华北生产基地项目，南侧偏东为河南英杰食品有限公司，区域地表水体东孟姜女河位于本项目西北约 2.76km。最近的敏感点主要为西侧 675m 的大辛庄，西南侧 588m 的小辛庄，东南偏南 800m 的段庄村，东南侧 698m 的范庄村，东侧 1.23km 的后河镇区，东北侧 1.42km 的雷庄村，北侧 800m 的台上村等。

(3) 卫生防护距离

根据项目环评报告，本项目不设卫生防护距离。本项目不在综合产业组团现有企业的卫生防护距离内，同时满足现有食品加工企业的相关环保要求。项目卫星图及周边环境敏感点见附图。

(4) 项目平面布置

项目（一期工程）生产车间依托现有项目，实际建设中与环评设计的平面布置基本相符。生产车间位于厂区中部，原料库、成品库位于厂区东北部，靠近厂区大门。污水处理设施、危废间、一般固废间位于生产车间南侧。项目平面布置见附图。

3.2 建设内容

本项目基本概况、建设内容、主要构筑物与环评一致性分析分别见表 3-1 和表 3-2。

表 3-1 本项目基本概况一览表

序号	项目名称	环评内容	实际建设内容	一致性
1	项目名称	年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程	年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程	一致

序号	项目名称	环评内容	实际建设内容	一致性
2	建设单位	卫辉市众源包装材料有限公司	卫辉市众源包装材料有限公司	一致
3	投资总额	4000 万元（一期）	4000 万元（一期）	一致
4	产品方案	年产 1.2 万吨高档包装纸	年产 1.2 万吨高档包装纸	一致
5	建设地点	卫辉市后河产业专业园区	卫辉市后河产业专业园区	一致
6	劳动定员	80 人	80 人	一致
7	工作制度	本项目年工作时间 300 天，3 班制，8h/班	本项目年工作时间 300 天，3 班制，8h/班	一致

本项目工程组成及建设内容见表 3-2。

表 3-2 本项目工程组成及建设内容一览表

工程组成	装置组成	环评及批复建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	生产车间	2380m ² ，一座 1F，H=10m（依托现有）	126.4m×46.4m（依托现有）	一致	
	原料车间	1400m ² ，一座 1F，H=10m（依托现有）	1400m ² ，一座 1F，H=10m（依托现有）	一致	
	成品车间	1400m ² ，一座 1F，H=10m（依托现有）	1400m ² ，一座 1F，H=10m（依托现有）	一致	
	主体装置	锅炉	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒	
		碳酸钙投料	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	一致 一致
		阳离子淀粉投料			
		氧化淀粉投料	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	一致
	无组织排放（污水处理站、车间）	调节池、一体反应池及沉淀池加盖、加强污水处理站周边绿化、厂房密闭（依托现有）	调节池、一体反应池及沉淀池加盖、加强污水处理站周边绿化、厂房密闭（依托现有）	一致	
	污水处理站	依托现有污水处理站一座，进行改造，调节池容量由原来的 900m ³ ，变为 1362m ³ ，新增脱色絮凝一体设施 2 套，每套处理能力 20m ³ /h，总能力 9602m ³ /d，总处理水量为 727.82m ³ /d，处理工艺：“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”	依托现有污水处理站一座，进行改造，调节池容量由原来的 900m ³ ，变为 1362m ³ ，新增脱色絮凝一体设施 2 套，每套处理能力 20m ³ /h，总能力 9602m ³ /d，总处理水量为 727.82m ³ /d，处理工艺：“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”	一致	

	环保工程 固废	一般固废暂存区：占地 39m ² （依托现有）。危废暂存区：1 座 20m ² （依托现有进行改造）。危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并建设有危废管理台账，一般工业固废暂存间，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。	一般固废暂存区：占地 39m ² （依托现有）。危废暂存区：1 座 20m ² （依托现有进行改造）。危废暂存间，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并建设有危废管理台账，一般工业固废暂存间，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。	一致
公用及辅助工程	供水	市政供水系统	市政供水系统	一致
	排水	本工程废水经厂区内污水处理站处理达标后和锅炉排水、软水制备废水及经化粪池处理的生活污水，经污水管网入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂经二次处理后，最终排入东孟姜女河。	本工程废水经厂区内污水处理站处理达标后和锅炉排水、软水制备废水及经化粪池处理的生活污水，经污水管网入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂经二次处理后，最终排入东孟姜女河。	一致
	供热	1 台 15t/h 燃气锅炉（年产 2.7 万吨高档包装纸生产线一期、二期使用）	1 台 3.5t/h 燃气锅炉（年产 2.7 万吨高档包装纸生产线一期工程生产用）	不一致（分期建设）
	供气	本项目锅炉使用天然气为燃料，由园区管网集中供气。	本项目锅炉使用天然气为燃料，由园区管网集中供气。	一致
	纯水供应	纯水制备系统：1 台 15m ³ /h 纯水制备设施（年产 2.7 万吨高档包装纸生产线）	纯水制备系统：1 台 4m ³ /h 纯水制备设施（一期工程生产用）	不一致（分期建设）

本项目主要建筑物依托原有工程，不在新增建筑物。

3.3 产品方案

项目产品方案和规模见下表。

表 3-3 产品方案一览表

序号	产品种类	生产车间	一期产能（t/a）	实际产量（t/a）	备注
1	高档包装纸	生产车间	1 条线，1.2 万吨高端包装纸/a	1 条线，1.2 万吨高端包装纸/a	依托现有车间

3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 本项目（一期工程）主要原辅材料消耗情况

序号	名称	环评批复用量年消耗（t/a）	本项目实际年消耗量（t/a）	备注	是否一致
1	商品木浆（水分 10%）	10524	10524	主要来源：巴	一致

	绝干量	9471.6	9471.6	西、智利、国内	一致
2	轻质碳酸钙	1200	1200	外购, 粉末	一致
3	阳离子淀粉	240	240	外购, 粉末	一致
4	表面施胶淀粉	727.2	727.2	外购, 粉末	一致
5	中性胶AKD	240	240	外购, 液体	一致
6	助留剂(PAM)	3.6	3.6	外购, 晶体	一致
7	染料	144	144	外购, 液体	一致
8	固色剂	360	360	外购, 液体	一致
9	消泡剂	1.2	1.2	外购, 液体	一致
10	脱色氧化剂(双氰胺甲醛)	64m ³	64m ³	外购, 液体	一致
11	絮凝剂PAC	64m ³	64m ³	外购, 液体	一致
12	絮凝剂PAM	1.33	1.33	外购, 固体	一致
能源					
1	新鲜水	9.0×10m ³ /a	9.0×10m ³ /a	市政供水	基本一致
2	电	8.15×10 ⁶ 度	8.15×10 ⁶ 度	市政供应	基本一致
3	天然气	249.6万m ³	216万m ³	外购西气东输	减少33.6万m ³
4	蒸汽	3.12万t	2.7万t	自产	减少0.42万t

由上表可知, 企业主要原辅材料实际用量与环评用量一致, 因节能降耗, 能源用量减少。

3.5 主要设备

项目主要的生产设备见下表。

表 3-5 本项目(一期工程)主要生产设备变化情况表

序号	设备名称名称	环评批复		实际建设		备注	是否一致
		规格型号	数量	规格型号	数量		
1	叠网造纸机	1760mm, 车速: 60~120m/min	1 套	1760mm, 车速: 60~120m/min	1 套	新增	一致
2	储浆池	60m ³	8 个	60m ³	8 个	新增	一致
3	白水池	60m ³	2 个	60m ³	2 个	新增	一致
4	清水池	60m ³	1 个	60m ³	1 个	新增	一致
5	网下白水池	35m ³	2 个	35m ³	2 个	新增	一致
6	推进器	∅800mm	10 个	∅800mm	10 个	新增	一致
7	伏辊损纸池	20m ³	1 个	20m ³	1 个	新增	一致
8	网下白水池	20m ³	2 个	20m ³	2 个	新增	一致

9	水力碎浆机	ZDS3 5m ³	2 个	ZDS3 5m ³	2 个	新增	一致
10	水力碎浆机	ZDS2 2m ³	1 个	ZDS2 2m ³	1 个	新增	一致
11	纤维疏解机	XZG21	2 台	XZG21	2 台	新增	一致
12	双盘磨	ZNP11A-450mm	6 台	ZNP11A-450mm	6 台	新增	一致
13	染料溶解罐	1.5m ³	2 个	1.5m ³	2 个	新增	一致
14	阳离子淀粉糊化罐	1.5m ³	2 个	1.5m ³	2 个	新增	一致
15	助留剂溶解罐、储存罐	1m ³	2 个	1m ³	2 个	新增	一致
16	碳酸钙溶解罐、储存罐	5.0m ³	2 个	5.0m ³	2 个	新增	一致
17	表面胶糊化罐	1-1.5m ³	2 个	1-1.5m ³	2 个	新增	一致
18	浆泵	Q=100-150m ³ H=12-28m	10 个	Q=100-150m ³ H=12-28m	10 个	新增	一致
19	推进器	∅800mm	8 台	∅800mm	8 台	新增	一致
20	白水泵	Q=100m ³ H=18m	2 台	Q=100m ³ H=18m	2 台	新增	一致
21	除砂泵	Q=50-100m ³ H=32m	4 台	Q=50-100m ³ H=32m	4 台	新增	一致
22	除砂器	NHS	2 套	NHS	2 套	新增	一致
23	冲浆泵	Q=400m ³ H=40m	2 台	Q=400m ³ H=40m	2 台	新增	一致
24	清水泵	Q=180m ³ H=28m	1 台	Q=180m ³ H=28m	1 台	新增	一致
25	压力筛	ZSL	2 台	ZSL	2 台	新增	一致
26	振框筛	0.24m ³	2 台	0.24m ³	2 台	新增	一致
27	罗茨真空泵	ZBK-16	4 台	ZBK-16	4 台	新增	一致
28	水环式真空泵	SK20	4 台	SK20	4 台	新增	一致
29	多级泵	80D43-30*4	2 台	80D43-30*4	2 台	新增	一致
30	辅料泵	IS65-50-160	4 台	IS65-50-160	4 台	新增	一致
31	染料计量泵	/	8 台	/	8 台	新增	一致
32	空压机	10m ³	1 台	10m ³	1 台	新增	一致
33	DCS	/	1 套	/	1 套	新增	一致
34	多段通汽系统	/	1 套	/	1 套	新增	一致
35	变频控制系统	含 10 个变频器	1 套	含 10 个变频器	1 套	新增	一致
36	双刀切纸机	ZWQ	1 套	ZWQ	1 套	新增	一致
37	复卷机	1880 型	1 套	1880 型	1 套	新增	一致
38	行车	5 吨, 10 吨	2 台	5 吨, 10 吨	2 台	新增	一致
39	助留剂稀释槽	2.0m ³	1 套	2.0m ³	1 套	新增	一致
40	助留剂存储槽	1.5m ³	1 套	1.5m ³	1 套	新增	一致
41	锅炉	15t/h	1 台	3.5t/h	1 台	新增	不一致（分期建设）

设备变动情况分析：

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》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。

根据现场勘查并与建设单位核实，公司对年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目进行分期建设，一期工程年产 1.2 万吨高档包装纸，设备变动情况主要为：原环评批复建设一台 15t/h 的锅炉供一期、二期工程共同使用，实际建设中，企业根据实际生产情况及发展需要，建设一台 3.5t/h 的锅炉并利用现有工程 4t/h 锅炉的余量，供一期工程使用。项目实际建设工艺流程、产品种类及产量、污染治理工艺等与环评及批复一致，不新增产排污。

综上所述，整体上本项目未出现重大变更情况。

3.6 水源及水平衡

本项目（一期）生活用水量为 6.4m³/d，生产用水量为 257.92m³/d，共计 300.97m³/d，生产废水依托现有改造后的污水处理系统进行处理，达标后部分回用，剩余部分和生活污水一起排至厂区总排口，经市政管网，排入东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。一期工程废水总排水量为 248.32t/d（74496t/a）。

本项目蒸汽平衡图见 3-2、浆水平衡图见 3-3，实际水平衡图见下图 3-4：

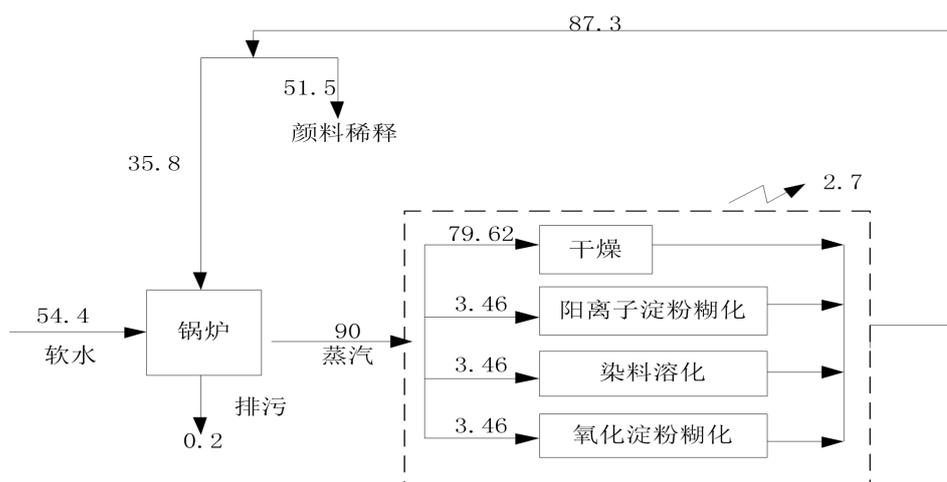
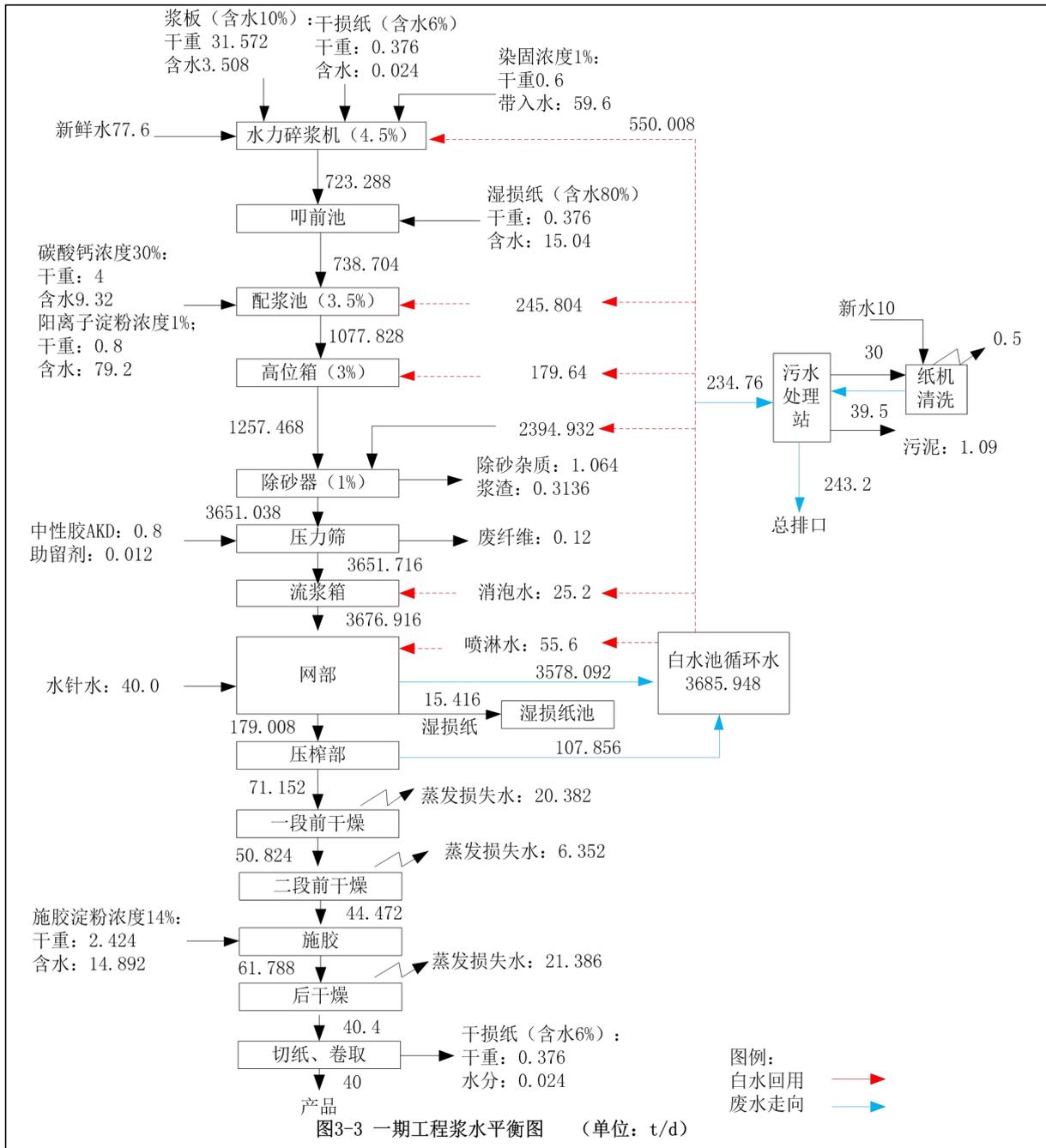


图3-2 一期蒸汽平衡图 (单位: t/d)



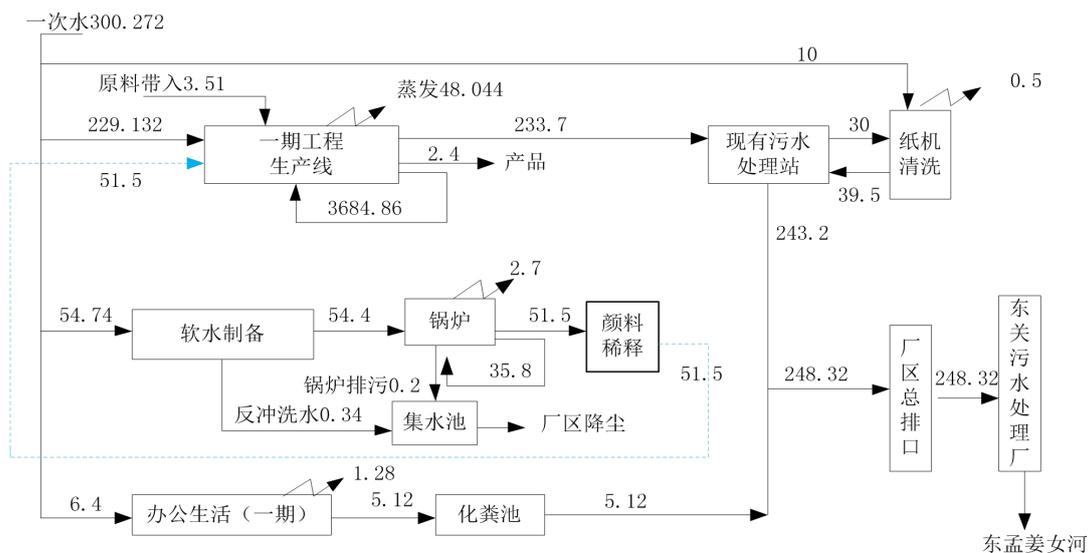


图3-4 一期水平衡图 (单位: t/d)

3.7 生产工艺

3.7.1 一期工程生产工艺流程

(1) 碎浆及配浆系统

外购商品浆板、经稀释的染料（浓度大概为 1%）以及干损纸，送入水力碎浆机，同时注入清水及回用白水，进行水力破碎，破碎后浆料浓度大概在 4.5%；网部系统湿损纸进入叩前池，使浆料在叩前池内停留一定时间后，进疏解机、双盘磨，疏解机作为水力碎浆机的后级疏解设备，通过动盘与静盘间反复多次撞击而使纤维分散疏解，使疏解后纤维呈分丝帚化状，双盘磨利用磨片齿纹机械作用使纤维进一步疏解、适度切断和分丝帚化；经疏解机、双盘磨打好的浆料进入叩后浆池贮存。染料的添加过程由自动控制系统完成。

根据产品的不同，将适合产品的各种助剂主要有碳酸钙、阳离子淀粉（浓度大概 1%）及叩后池浆料按一定比例注入配浆池，同时配浆池加入白水进行浓度调整，调整后纸浆浓度大概 3.5%。助剂添加过程由自动控制系统完成，经过充分搅拌调和后配浆完成，通过成浆泵将浆料送入成浆池，再泵入抄前池进行混合均匀，抄前池内浆料纤维配比以及浓度等已相当稳定并达到抄造要求，供造纸机抄纸使用。所有碎浆系统利用 DCS 全自动化集散控制保证碎浆的浓度、流量、压力、体积、比例的一致稳定。配浆池加入碳酸钙溶液和阳离子淀粉溶液，碳酸钙和阳离子淀粉溶液制备时的投料过程产生投料粉尘 G1 和 G2；

(2) 造纸系统

抄前池混合浆料经匀整机匀整，然后与来自白水沉淀池的白水混合，混合后纸浆浓度大概 3%左右，通过浆泵抽送至纸机车间高位箱，高位箱出水进低浓除砂器进行净化处理，除砂系统加入回用白水对纸浆浓度进行再调整，调整后纸浆浓度大概 1%左右，除砂器除去的除砂杂质（S1）及浆渣（S2）集中收集暂存一般固废区合理处置，除砂器出浆料进入压力筛筛选系统，同时加入中性胶和助留剂等助剂，使其达到上网要求，合格的浆料进入流浆箱，筛出的废纤维（S3）集中收集暂存一般固废区合理处置，经网部脱水、压榨部脱水、一段前干燥、软压光、压纹、二段前干燥、施胶、三段后干燥、硬压光、卷取、分切复卷后打包入库。

网部脱水：出压力筛合格的浆料经流浆箱均匀地喷送至纸机成型网上，浆料通过重力、真空抽吸、刮刀等作用脱水，形成湿纸页，浆速与网速相匹配。纸浆在重力作用下脱水至浓度约 20%，形成湿纸页，同时回用沉淀后白水冲洗网布。此过程产生网部白水 W1。网部湿损纸（S4）先进入湿损纸池，再通过泵打回到叩前池经疏解机、双盘磨，进配浆系统；

压榨脱水：经网部脱水后然后将网面移开的湿纸页牵引到附有毛布的两个压辊之间，经压辊的挤压和毛布的吸水，湿纸页进一步脱水，脱水后干度约为 50%，使纸质较紧密，改善纸面，增加强度。此过程产生白水 W2。网部脱水产生的白水（W1）和压榨部白水（W2）进车间白水收集池，经四级沉淀后用于碎浆机补水、配浆池补水、高位箱补水、除砂器补水；干燥：干燥分为三段，湿纸页压榨脱水后进入烘干部，主要作用为脱除压榨后纸页中的水分，同时提高纸张的强度，增加纸的平滑度。湿纸页经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，经一段烘干后，纸张干度为 70%，经二段烘干后干度约为 90%，冷凝水回用于碎浆机补充水，三段干燥再施胶工段后，经过三段干燥后纸张干度约为 94%。

干燥工段蒸汽来自燃气锅炉。

施胶：项目施胶使用的是氧化淀粉，氧化淀粉是淀粉在酸、碱、中性介质中与氧化剂作用，使淀粉氧化而得到的一种变性淀粉。氧化淀粉使淀粉糊化温度降低，热糊粘度变小而热稳定性增加，产品颜色洁白，糊透明，成膜性好，抗冻融性好，是低粘度高浓度的增稠剂，广泛应用于纺织、造纸、食品及精细化工行业。施胶后纸层含水率约为 33%。施胶淀粉糊化投料时，产生投料粉尘 G3。

硬压光：通过上下辊的加压使纸层达到需要的紧度，并对纸面起到一定的修饰作用。

切纸、卷取：硬压光后的纸经切纸机分切、卷取机的卷轴卷取，最后复卷打包得到成品纸（产品带走水分约 6%）。切纸部干损纸（S5）直接返回水力碎浆机综合利用。

由于本项目主要生产彩卡纸，主要根据颜色不同，添加染料不同，本项目纸品添加普通染料即可；根据纸品要求，决定是否压纹处理。本项目生产工艺及产污环节见图 3-5。

整改内容	环评要求整改措施	整改情况	是否整改
厂区地面及道路年久失修，有很多裂缝及破损	对厂区地面及道路进行翻新改造，除去绿化外均应进行硬化，并采取道路定期清扫、洒水等措施保持路面清洁，路面无明显可见积尘。	对厂区地面及道路进行翻新改造，非绿化即硬化，并采取道路定期清扫、洒水等措施保持路面清洁，路面无明显可见积尘。	已整改
现有厂区生产车间西侧厂区杂物储存区采用的是露天池子，不符合环保要求。	对现有车间西侧的杂物储存区域，进行整改，达到防风、防雨的效果，建议增加墙体和门窗。	对现有车间西侧的杂物储存区域，进行整改，达到防风、防雨的效果，	已整改
现有污水处理站各储水池破旧、储罐生锈	污水处理站在改造过程中对现有各储水池全部清洗清理并重新做防渗，对生锈保留的设备进行除锈防腐处理；	污水处理站已改造，并全部进行清理及防渗、防锈处理。	已整改
现有一般固废暂存间，地面破损，污水横流，房顶漏雨，侧墙透风、没有围堰，没有分区；	对现有一般固废暂存间地面进行重新地坪和防渗，防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10^{-7} ）等效，建议采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜作为防渗材料进行施工，根据厂区固废情况划定储存区域，标上标识，各固废分类分区存放；屋顶和侧墙进行翻新，门口应设置围堰，防止下雨天进水污水漫流。	按要求对现有一般固废暂存间地面进行重新地坪、防渗、防风、防雨等改造，并规范悬挂标识牌。	已整改
现有危废暂存间占地面积较大，地面裸露，仅使用区域地坪较好但有裂纹，没有围堰，没有废机油泄漏收集沟池。	建议企业根据本次评价给出的危废暂存占地面积，缩小危废暂存间，在大危废间内建设标准规范化危废暂存间，要求地面做防渗处理至少使用 2mm 厚高密度聚乙烯土工膜，土工膜下层用 30cm 厚的压实粘土层，膜上和膜下应设置保护层，可采用长丝无纺土工布，上层至少铺设 2cm 水泥砂浆，表面刷环氧树脂油漆。在储存区区域设置围堰及废油泄漏收集沟和收集池。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置规范化危废暂存间，地面及靠近地面墙体均采用环氧树脂漆防渗处理，泄露液体均可有效收集。	已整改
车间内废纸堆放混乱	建议车间内废纸按色系分类分区堆放	车间内废纸按色系分类分区堆放	已整改
原料储存区，存放不规范	建议原料储存车间按原料种类不同分区分类存放	原料储存车间按原料种类不同分区分类存放	已整改
产品储存区，存放不规范	产品存放车间应按产品种类分区分类存放	产品存放车间按产品种类分区分类存放	已整改
根据现场勘查，现有投料工段废气没有治理措施	评价建议设置单独微负压操作间，安装袋式除尘器，由于现有生产线场地限制，将碳酸钙溶解和阳离子淀粉糊化设置一处操作间，共用一个袋式除尘	设置单独微负压操作间，安装袋式除尘器，碳酸钙溶解和阳离子淀粉糊化设置一处操作间，共用一个袋式除尘器，排气筒高度 15m；氧	已整改

	器，排气筒高度 15m；氧化淀粉糊化设置单独微负压操作间，并设置袋式除尘器，与碳酸钙和阳离子淀粉共用一个排气筒。	化淀粉糊化设置单独微负压操作间，并设置袋式除尘器，与碳酸钙和阳离子淀粉共用一个排气筒。	
生产辅助工段投料口未安装视频监控设施	在生产辅助工段投料口安装视频监控设施，相关数据保存 3 个月以上	在生产辅助工段投料口安装视频监控设施，相关数据保存 3 个月以上	已整改

本项目已按照环评中提出的环保治理设施整改要求进行整改。

3.9 以新代老措施

本项目废水不涉及“以新带老”消减量，废气“以新带老”设施主要为将现有工程投料工序废气采用密闭投料间，在车间内无组织排放，改为集气罩负压集气，废气经袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒有组织排放。

表 3-6 现有工程以新带老措施

污染因素	“以新带老”措施			实际建设	对比
	所属车间	所属工序	治理设施	治理设施	
废气	现有工程生产车间	投料	车间密闭	新增袋式除尘器 2 套，废气经收集处理后依托现有 15m 高排气筒排放	一致

本项目已按环评要求，以新带老措施落实到位，减少废气排放。

3.10 产污环节及治理措施

本项目产污环节及治理措施情况如下：

表 3-7 本项目产污环节及治理措施变化情况表

污染物种类	产污环节	污染因子	治理措施				对比					
			环评批复		实际建设							
废气	1	锅炉	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒		低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒		一致				
	2	碳酸钙投料	颗粒物	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		一致				
	3	氧化淀粉投料	颗粒物	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		一致				
	4	阳离子淀粉投料		密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒		一致				
	5	污水处理站、无组织排放（车间）	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	调节池、一体反应池及沉淀池加盖、加强污水处理站周边绿化、厂房密闭		调节池、一体反应池及沉淀池加盖、加强污水处理站周边绿化、厂房密闭		一致				
废水	1	一期工程	造纸白水	依托现有污水处理站处理后，部分回用，部分排入市政管网	现有工程污水处理站改造后960m ³ /d)	DW001	造纸白水	依托现有污水处理站，部分回用，部分外排	DW001	一致		
	2		纸机清洗废水				纸机清洗废水					
	3		锅炉排水				pH、COD、SS				厂区洒水、绿化	厂区洒水、绿化
	4		软水制备反冲洗废水				pH、COD、SS				厂区洒水、绿化	厂区洒水、绿化
	5		蒸汽冷凝水				pH、SS				回用生产及软水制备	回用生产及软水制备
	6		办公、生活污水				pH、COD、SS、氨氮				化粪池处理后外排	化粪池处理后外排
固废	1	网部、切纸机	湿损纸、干损纸	收集后回用		收集后回用		一致				
	2	除砂器、压力筛	除砂杂质、浆渣、废纤维	一般固废区暂存后外售		一般固废区暂存后外售		一致				
	3	沉淀池及污水站	污泥	一般固废区暂存后外售、综合利用		一般固废区暂存后外售、综合利用		一致				
	4	设备维护	废机油、废油桶	危废间站暂存委托有资质单位处置		危废间站暂存委托有资质单位处置		一致				
	5	在线监测	监测废液					一致				
噪声	1	纸机、碎浆机等	机械噪声	减震、隔声		减震、隔声		一致				

治理措施变动情况分析：

本项目产污环节及治理措施与环评内容一致，无变动。

3.11 项目变动情况

3.11.1 变动情况分析

项目实际建设的性质、地点、规模、生产工艺等均与环评及批复要求一致，无重大变动。

3.12.2 与《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）对比分析

本项目实际建设情况与《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）以下简称《通知》的对比分析：

表 3-8 本项目（一期工程）与《通知》的对比分析

通知内容		本项目情况	对比结果
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	不属于
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目分期建设，生产、处置或储存能力均未增加	不属于
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		
地点	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变动	不属于
	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。		
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无变动	不属于

	通知内容	本项目情况	对比结果
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变动	不属于
环境保护 措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	无变动	不属于
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利影响加重的。	无变动	不属于
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无变动	不属于
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。	无变动	不属于
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。	无变动	不属于
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变动	不属于

根据上表对比结果可知，项目不属于重大变动，满足验收要求。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

(一) 环评批复要求

本项目处理达标后的废水由厂区总排口经管网进入东部污水处理厂二次处理后，最终汇入东孟姜女河。废水主要为纸机白水、纸机清洗废水、锅炉排污水、软水装置反冲洗水、生活污水。

1、纸机白水

纸机白水主要为造纸机网部脱水和压榨机脱水产生的白水，集中收集到白水沉淀池经沉淀过滤后回用于水力碎浆、配浆池和除砂器补充用水。由于项目主要生产彩卡纸涉及色系比较多，在更换色系时候需要把白水排掉，根据企业生产计划，每2天生产一个色系，2天排1次水。废水排入现有改造后的污水处理站进行处理，经处理后部分回用，剩余部分达标排放。

2、纸机清洗废水

根据产品色系要求，平均2天更换一次色系，每换一次色系需要对纸机生产线的湿部设备及设施进行全面清洗，纸机清洗水采用污水处理站处理后的废水，最后一遍采用新水进行清洗，清洗之后废水重新排入污水处理站经污水处理站处理后循环使用。

3、软水制备反冲洗水

本项目设置一台3.5t/h燃气锅炉，并新建1套软水装置，采用离子交换树脂制取软水，离子交换树脂每7天冲洗一次，冲洗水收集后用于厂区降尘约0.34t/d。

4、锅炉排污水

本项目锅炉12小时需要排一次污水，一次100kg，一天排水0.2t，锅炉排污水质，水质比较简单，收集后用于厂区降尘。

5、锅炉冷凝水

本项目锅炉冷凝水为87.3t/d，其中35.8t/d回用于锅炉用水，另外51.5t/d回用于纸机生产线染料的稀释用水。

6、生活污水

项目生活污水经化粪池处理后排入厂区总排口。

污水处理站处理工艺为：“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”，具体如下：

(1) 调节池：调节池的主要作用是初步沉降、分离；调节水质，使水质能够均衡，有利于下一道工序的处理；调节水量，如果进水不是匀速的，这个池子就可以调节；可实现事故缓冲的作用。如果后面的处理工序出现小的故障，废水在这里做暂短的贮存，起到缓冲的作用，防止生产工序因废水不能排除而停机。

本次污水处理工艺改造后，将现有白水沉淀池与调节池合并，增大了调节池的容积，合并后总调节池容积为 1362m³，能够很好的满足日常生产中不确定性造成的水量和水质波动。

(2) 斜网过滤：由于本项目水质主要含有木浆短纤维、填料等固体悬浮物，使用斜网过滤能够把大颗粒的固态物质拦截，减小后续污水处理的压力。由机架、驱动装置、筛网及传动链条组成。

(3) 脱色反应：

由于本项目主要生产彩卡纸，生产过程中需要用到染料，染料大概分为 10 个系，主要染料直接冻黄 G、直接耐晒蓝 FFRL、直接橙 S、直接桃红 12B、直接耐晒 D-RL、直接耐晒蓝 FBL、直接耐晒黑 G、直接黄 R、直接耐晒翠兰 GL、直接紫 BK，根据环评资料及厂家提供的产品检验单及部分化验单可知，所用染料符合欧盟 REACH 法令相关要求，不属于禁用偶氮染料，染料中不含重金属，不含可溶剧毒物质，属于环保型染料，由于本项目的造纸白水有一定的色度，本项目废水采用化学氧化脱色，其脱色原理为：在废水中加入氧化剂，其主要成分为双氰胺甲醛，脱色剂添加量为废水流量的 0.05%，通过氧化剂的氧化作用将废水中的发色基团分解或者失去发色能力。被分解成较小分子量的有机物和无机物，再通过絮凝剂和助凝剂的物化作用，达到脱色和有机物降解目的。在强氧化剂的作用在去除颜色的同时对 COD 和 BOD₅ 也有一定的去除效率，去除效率 60%左右。

(4) 絮凝反应池：絮凝反应主要是通过药剂或机械作用使水中悬浮微粒集聚变大，形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的，本项目生产废水在完成脱色反应后进入絮凝反应池，再通过加入絮凝剂和助凝剂，让水中的悬浮颗粒物和较小的胶体物质，在药剂和慢速搅拌机的作用下，形成絮凝体胶团，最终实现在下一阶段沉淀池的泥水分离。

(5) 沉淀池:

本次改造新建沉淀池主要用于泥水分离，在上一阶段絮凝反应池出来的水，排入沉淀池，在沉淀池中进行的絮凝物沉降，沉淀池内水流比较缓慢。大量的粗大矾花沉积于池底，上层水为澄清水，剩下的粒径小，密度小的矾花一边缓缓下降，一边继续相互碰撞结大，沉淀时间相对较长，停留3h，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，进而沉淀为污泥，达到固液分离，污泥有污泥泵抽至污泥脱水间进行脱水，上清液溢流至清水池，部分回用部分外排。

(6) 污泥脱水: 本次改造更新现有污泥板框压滤机，并新建污泥脱水间，通过污泥泵把污泥抽至污泥脱水间，污泥经板框压滤机脱水，板框滤液回到脱色反应池，脱水后污泥，暂存于一般固废暂存间，定期外卖综合利用。

(二) 项目建设情况

废水主要为纸机白水、纸机清洗废水、锅炉排污水、软水装置反冲洗水、生活污水、蒸汽冷凝水。本项目实际建设，废水产排及处理情况如下:

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	废水来源	污染物种类	排放规律	产生量	污染治理措施			废水回用量	排放量	排放口	排放去向
					本项目	治理设施	污染治理措施工艺	处理规模	本项目	本项目		
1	生产废水	造纸白水	pH、COD、SS、氨氮、色度、TP	连续	243.2m ³ /d	依托现有污水处理站	“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”	960m ³ /d	30	248.32	DW001	部分回用，部分达标排入市政管网
2		纸机清洗废水		连续								经市政管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂处理后最终排入东孟姜女河
3	生活污水	pH、COD、氨氮、SS	连续	5.12m ³ /d	化粪池	/	0	0	全部回用，不外排			
4	公共设施	软水制备反冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS	间断	0.34m ³ /d	厂区绿化		/	0			
5		锅炉浓排水	pH、COD、氨氮、SS	间断	0.2m ³ /d	厂区绿化		/	0			
6		蒸汽冷凝水	pH、SS	连续	87.3	部分回用于锅炉用水，部分回用于纸机生产线染料的稀释用水		/	87.3			

生产废水经厂区现有污水处理站处理后能够满足《制浆造纸工业水污染排放标准（GB3544）》表 2 造纸企业相应指标要求（色度 50），同时满足卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂废水纳管标准(COD300mgL、NH3-N30mgL、TP3.0mgL、TN35mgL)。经污水处理厂进一步处理达标后，最终排入东孟姜女河。

(三) 对比分析

本项目各废水污染物情况及治理措施情况详见下表：

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

污染因素	废水来源	污染物种类	污染治理措施						排放去向
			环评			实际			
			治理设施	污染治理措施工艺	处理规模	治理设施	污染治理措施工艺	处理规模	
生产废水	造纸白水	pH、COD、SS、氨氮、色度、TP	污水处理站	“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”	960 m ³ /d	污水处理站	“调节+斜网过滤+脱色反应+絮凝+沉淀+污泥脱水”	960m ³ /d	部分回用，剩余外排卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂
	纸机清洗废水								
	蒸汽冷凝水	pH、SS	部分回用于锅炉补充水和染料溶解用水，			部分回用于锅炉补充水和染料溶解用水，			全部回用，不外排
	软水制备反冲洗废水	pH、COD、氨氮、SS	厂区洒水绿化		/	厂区洒水绿化		/	不外排
	锅炉浓排水		厂区洒水绿化		/	厂区洒水绿化		/	
生活污水	生活污水	pH、COD、氨氮、SS	化粪池		/	化粪池		/	进入东关污水处理厂

综上，本项目废水治理措施实际建设情况与环评及批复要求一致，色度满足《制浆造纸工业水污染排放标准（GB3544）》表 2，造纸企业相应指标要求，其他污染物满足东关污水处理厂收水指标。经东关污水处理厂处理达标后，最终排入东孟姜女河。

污水处理站具体工艺流程图如下：

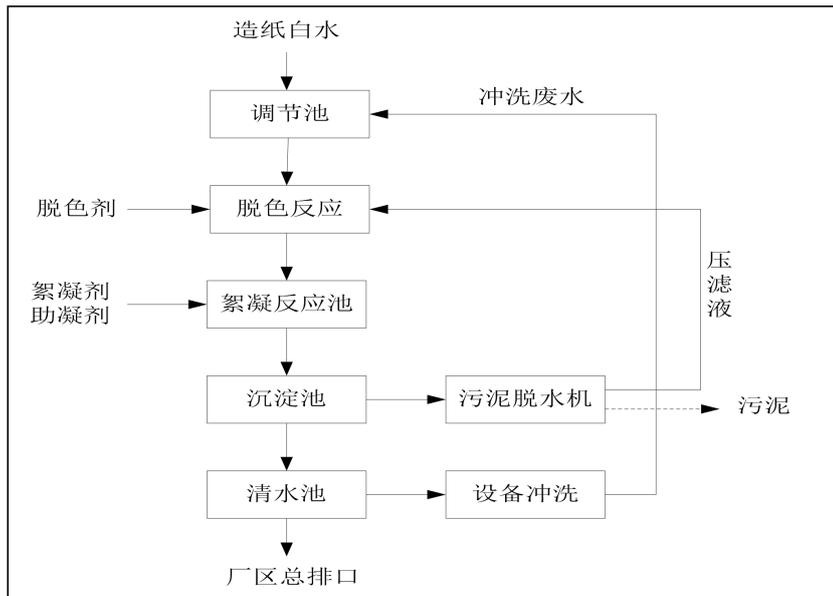


图 4-2 污水处理站工艺流程图

4.1.2 废气

本项目运营后产生的有组织废气主要为锅炉废气、纸机生产线投料粉尘（碳酸钙溶解罐投料、阳离子淀粉糊化罐投料及氧化淀粉糊化罐投料）。无组织废气主要为原料储存、堆放卸料过程以及粉料投料过程中散逸的无组织粉尘、污水处理站的恶臭气体。

(1) 锅炉废气

本项目采用天然气作为能源，天然气为清洁能源，采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+燃烧废气经 8 米排气筒排放”，可以稳定达标。

(2) 投料废气

一期工程投料粉尘主要有碳酸钙溶解罐、阳离子淀粉糊化罐及氧化淀粉糊化罐投料。碳酸钙、阳离子淀粉投料工序共用一个袋式除尘器，氧化淀粉使用一个袋式除尘器，投料废气分别经袋式除尘器处理后共用 1 根 15m 高排气筒 DA002。

无组织废气主要为原料储存、堆放卸料过程以及粉料投料过程中散逸的无组织粉尘、污水处理站的恶臭气体。通过加强车间密闭，强化生产装置的密闭性操作，可以最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。本项目生产废水水质简单，采用物化方法进行处理，恶臭气体产生量较小，污水处理站的调节池、反应沉淀一体池及二沉池进行加盖密闭的除臭措施。

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 4-3 项目废气污染物情况及治理措施情况

污染物种类	产污环节	污染因子	治理措施		对比
			环评批复	实际建设	
废气	1 锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒	一致
	2 阳离子淀粉投料、碳酸钙	颗粒物	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	一致
	3 氧化淀粉投料	颗粒物	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	密闭微负压投料间+袋式除尘器+15m 排气筒	一致
	4 无组织排放(车间)	颗粒物	厂房密闭	厂房密闭	一致
	5 污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	加强绿化、污水处理站调节池、反应沉淀一体池及二沉池进行加盖密闭等除臭措施。	加强绿化、污水处理站调节池、反应沉淀一体池及二沉池进行加盖密闭等除臭措施。	一致

由上表可知，废气污染治理措施实际建设情况可以满足环评及批复要求。

4.1.3 噪声

本项目高噪声设备主要为双盘磨浆机、水力碎浆机、叠网抄纸机等，经厂房隔音、距离衰减等措施治理后，各厂界处的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 的要求。

工程噪声治理及排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目营运期车间主要设备噪声源强

噪声源	防治措施		
	环评批复	实际建设	对比
双盘磨浆机、水力碎浆机、叠网抄纸机等	减震、选用先进的低噪声设备	减震、选用先进的低噪声设备	一致
生产厂房	选用具有消声、隔声效果的建材和门窗	选用具有消声、隔声效果的建材和门窗	一致
厂界	加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，	加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，	一致

由上表可知，噪声治理措施实际建设情况可以满足环评及批复要求。

4.1.4 固体废物

本项目运营期一般固废主要为网部水针切边产生的湿损纸、除砂机产生的浆渣及杂质、压力筛筛出物、袋式除尘器收集的原料粉尘、卷取分切产生的干损纸、污水处理站污泥和生活垃圾。危险废物主要机械设备日常维护更换的废机油、水在线站房监测废液。本项目固体废物产生情况及处置措施见表 4-5。

表 4-5 本工程固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	废物名称	产生工段	主要成分	产生量	性质	处置措施
一期工程						
1	浆渣及杂质	除砂机	纤维、砂石等	275.5	一般固废	一般固废暂存间贮存，外售
2	筛出物	压力筛	纤维	24		
3	污泥	污水处理站	短纤维及填料	438（含水50%）		脱水后外售
3	损纸	网部、切纸	废纸	456		直接回用生产线
4	收尘灰	袋式除尘器	碳酸钙粉、淀粉	1.21		直接回用投料工段
5	废离子交换树脂	软水装置	废树脂	3t/5a		一般固废暂存间贮存，委托处置。
9	废润滑油	设备维护	废机油、废油桶	0.645	危险废物	交与有资质单位进行处置
10	监测废液	水在线站房	水试剂废液	0.5		

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 大气环境保护距离和卫生防护距离

根据环评报告，本项目不设卫生防护距离。本项目不在综合产业组团现有企业的卫生防护距离内，同时满足现有食品加工企业的相关环保要求。

4.2.2 环境风险防范设施

(1) 危险化学品储存及使用安全防范措施

项目全厂主要风险物质为管道天然气，针对管道天然气日常维护及使用过程中评价提出以下风险防范措施：

①天然气输送管道合适位置悬挂安全标识牌，上面需明确危险品名称、危险特性、安全操作规范、发生泄漏事故时的安全应急措施；

②对车间内人员进行安全培训，持证上岗；

③厂内环保安全科需定期检查天然气管道安全性能，发现的安全隐患问题要及时汇报、及时解决；④锅炉房安装天然气泄露报警装置；

(2) 废水事故泄露风险

①污水处理各构筑物均设置防渗系统，可有效防止污水泄漏对地下水和土壤环境的影响；

②升级改造后的污水处理站调节池容积增大，污水处理站发生事故状态的情况下，生产废水可暂存调节池，不会直接排出厂区。

一旦遇到险情或发生事故，应采取相应的防泄漏等安全消防措施，在最短时间内报警，通知厂内风险应急救援部门与有关公安消防等机关，启动应急机制，采取堵漏、喷淋等措施，引导或告知周围环境敏感点居民往上风向紧急疏散等，可有效地控制事故的发生和发展。本项目风险防范措施依托现有工程，见下表：

表 4-7 风险防范措施一览表

项目	环评设计建设内容		实际建设
废气防范设施	可燃气体报警系统	/	已落实
地下水防范措施	各池体防渗、危险暂存间地面防渗、储存区围堰等	/	已落实
其他消防、安全设施	生产装置区、储存区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统	1套	已落实
	个人防护装备、应急器材、消防器材	若干	已落实
制定事故应急预案	应急求援器材及监测仪器及安全教育培训、应急预案制定、事故应急演练	/	已制定突发环境事件应急预案，版本号：ZYBZCL-HJYJYA-2022（依托现有，并完善）

由上表可知，本项目风险防范措施的建设情况可以满足环评文件的要求。

4.2.3 规范化排污口、监测设施

本项目已按要求建设规范化废气、废水排放口，同时废气排放口配套建设废气监测设施，包括监测平台、通往监测平台通道、监测孔等。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 4000 万元，实际环保投资为 418 万元，环保投资占项目总投资的 10.45%。环保投资落实情况详见下表。

表 4-8 本项目（一期）环保设施三同时落实情况一览表

污染因素	产污环节	环评要求防治措施内容	实际建设	投资 (万元)
废水	一期生产废水	依托现有，需对现有污水处理站升级改造，改造在一期工程中完成。	依托现有，对现有污水处理站升级改造完成。	285
废气	一期工程 锅炉废气	低氮燃烧+烟气再循环系统+8m 排气筒 (DA001)	低氮燃烧+烟气再循环系统+8m 排气筒 (DA001)	10
	投料工段粉尘	密闭投料间+集气罩负压收集+2 套袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)。	密闭投料间+集气罩负压收集+2 套袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)。	18
固废	一期工程 一般固废	依托现有，需对现有一般固废暂存间进行整改，占地面积 39m ²	依托现有，需对现有一般固废暂存间进行整改，占地面积 39m ²	10
	危险废物	依托现有危废暂存间，需对现有危废间进行整改，占地面积 20m ² 。	依托现有危废暂存间，已对现有危废间进行整改，占地面积 20m ²	5
噪声	双盘磨浆机、水力碎浆机、叠网抄纸机等高噪声设备	厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置	厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置	20
地下水防护措施	各种池体及埋地管道，造纸车间、一般固废暂存间、危险废物暂存间，按设计要求进行分区防渗，分区存放。	各种池体及埋地管道，造纸车间、一般固废暂存间、危险废物暂存间，按设计要求进行分区防渗，分区存放。		26.5
环境风险	锅炉房可燃气体泄露报警装置、危废暂存间围堰及消防器材	锅炉房可燃气体泄露报警装置、危废暂存间围堰及消防器材		13.5
管理	在规定时间内安装视频监控、用电量监控等并与环保部门联网	在规定时间内安装视频监控、用电量监控等并与环保部门联网		30
合计				418

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 废气

本项目废气主要为天然气锅炉废气和造纸生产线辅助工段的投料粉尘。锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+燃烧废气经 8 米排气筒排放”，可以稳定达标。根据工程分析，本项目锅炉废气排放浓度为：颗粒物：4.1mg/m³、SO₂：5.0mg/m³、NO_x：21.0mg/m³。均能满足《锅炉大气污染物排放标准》

(DB41/2089-2021) 的要求(颗粒物≤5mg/m³、SO₂≤10mg/m³、NO_x≤30mg/m³)。

纸机辅助工段投料废气均采用密闭微负压投料间负压收集引至袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h (15m 高排气筒)同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³的限值要求。

经采取上述相应的治理措施治理后项目各废气均可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

5.1.2 废水

本项目废水主要为纸机白水、纸机清洗废水、锅炉排污水、软水装置反冲洗水和生活污水。生活污水经化粪池处理后经厂区总排放口排放，锅炉排污水、软水装置反冲洗水经收集后用于厂区洒水降尘不外排，造纸白水、纸机清洗废水依托现有升级改造后的污水处理站进行处理，经处理后部分回用，最终达标排放。

全厂废水经处理达标后经市政管网排入东关污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。满足《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》中废水“分类收集、分质处理、优先回用”的要求。同时满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 造纸企业排放限值和东关污水处理厂收水标准的要求。

综上所述，项目废水落实上述措施后对周边地表水环境影响可以接受。

5.1.3 固体废物

本项目运营期一般固废主要为网部水针切边产生的湿损纸、除砂机产生的浆渣及杂质、压力筛筛出物、袋式除尘器收集的原料粉尘、卷取分切产生的干损纸、

污水处理站污泥和生活垃圾。危险废物主要机械设备日常维护更换的废机油、在线监测站房监测废液。其中湿损纸和干损纸直接回用于生产线，其他一般固废分类收集暂存后综合利用，不外排。危险废物集中收集暂存后交与有资质的单位处置。

本项目通过采取以上措施后固体废物均能得到综合利用或妥善处置，不会产生二次污染。

综上，本项目固体废弃物均采取了相应的处置方式，对外环境的影响较小。

5.1.4 噪声

本项目高噪声设备主要为双盘磨浆机、水力碎浆机、叠网抄纸机等，经安装减振基础、厂房隔音、距离衰减等措施治理后，各个厂界处的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A) 的要求。

综上，本项目噪声采取了相应的处置方式，对外环境的影响较小。

5.1.5 土壤环境

本项目厂内现状监测点各监测因子监测结果值均低于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 第二类用地风险筛选值，土壤环境质量现状总体较好。通过采取经采取清洁生产、绿化、防渗、风险防控、跟踪监测等措施后，项目建设对占地范围内、周边敏感点的影响较小，不会造成评价因子的超标，

5.1.6、环境风险

本次项目环境风险识别的危险物质为天然气（CH₄）。结合生产和储存工段，厂区潜在的风险事故类型主要为管道天然气火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放以及污水管道及污水处理站废水泄漏等，对环境可能造成一定的危害。本项目在天然气锅炉房天然气管道区域安装可燃气体报警仪器，并对整个污水处理站做相应的防渗措施，一旦发生环境风险事故，可将危害降至最低。评价认为本项目在严格落实上述风险防范措施的情况下，环境事故风险水平是可以接受的。

5.1.7 生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，利用现有车间进行建设，不新增土地。所在区域无大面积的植被，也无珍贵陆生、水生动物。生产运营产生的废气经处理达标排放，废水经处理后纳管排放，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境影响

不大，固废能够有效合理处置。本项目运营期基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

5.1.8 建议

- (1) 积极推行清洁生产，提高原料的利用率。
- (2) 加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。
- (3) 建立环保责任制，加强对职工的环境保护意识教育，形成人人重视环境保护的生产气氛，使公司建成经济效益显著和环境优美的现代化企业。

5.1.9 污染防治设施处理效果验收要求

本项目环境影响报告书对各污染防治设施处理效果验收要求见下表。

表 5-1 项目“三同时”环保竣工验收一览表

污染源		治理设施		治理对象	处理效果
有组织废气	锅炉	低氮燃烧器+烟气循环系统+8m 排气筒		二氧化 硫、氮氧 化物、颗 粒物	锅炉废气可以满足《锅炉大气污 染物排放标准》 (DB41/2089-2021)的要求(颗 粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)。燃气锅炉排气 筒高度 8m。
	阳离子 淀粉投 料、碳酸 钙	密闭微负压投料间+袋式除尘器 +15m 排气筒		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 颗粒物 浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ (15m 高排气筒)的标准要求； 同时能够满足《新乡市生态环境 局 关于进一步规范工业企业颗 粒物排放限值的通知》颗粒物浓 度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。
	氧化淀 粉投料	密闭微负压投料间+袋式除尘器 +15m 排气筒		颗粒物	
	无组织废气		车间无组织	厂房密闭	颗粒物
污水处理站			氨、硫化 氢、臭气 浓度		
废水		造纸白水、纸机清洗废水依托厂 区现有污水处理站(改造后)， 采用“调节+斜网过滤+脱色反应+絮 凝+沉淀+污泥脱水”处理工艺，设计 规模 $960\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后工艺废水与 经化粪池处理后的生活污水经厂		废水	东关污水处理厂收水指标，色度 执行《制浆造纸工业水污染排放 标准(GB3544)》 表 2 排放标准，

		区总排口，通过污水官网进入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂		
固废		依托现有，需对现有一般固废暂存间进行整改，一期占地面积39m ² ，二期占地面积47m ² ，改造在一期工程中完成。	一般固废	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求
		依托现有危废暂存间，需对现有危废间进行整改，一期占地面积20m ² 。	危险固废	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，不造成二次污染
噪声		绿化、减震、厂房隔音、消声等	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
环境风险	废气防范设施	锅炉房可燃气体泄露报警装置、危废暂存间设围堰及泄漏液体收集地沟及收集池		依托现有，并完善。防范风险事故发生。
	地下水防范措施	各池体防渗、危险暂存间地面防渗、储存区围堰等		
	其他消防、安全设施	个人防护装备、应急器材、消防器材		
		应急求援器材及安全教育培训、应急预案制定、事故应急演练		
管理措施		制定突发环境事件应急预案（依托现有，已制定）		
		制定安全生产管理制度及环境管理制度（已制定）		
		按照自行监测计划开展监测	按照自行监测计划开展监测	
在线监测		在规定时间内安装视频监控、用电量监控、门禁监控系统并与环保部门联网		

5.2 审批部门审批决定

审批意见：

卫环书[2022]01 号

卫辉市环境保护局

关于《卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目环境影响报告书》的批复

卫辉市众源包装材料有限公司：

你单位上报的由郑州泓腾环保咨询有限公司编制完成的《卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉，该项目环评审批事项已在我市政府网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，符合园区规划环评要求，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你单位按照《报告书》中所列项目的地点、性质、规模 and 环境保护对策措施建设。

二、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你单位应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染物，采取相应的防治措施。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：本项目废气主要为天然气锅炉废气和投料粉尘。锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+10 米排气筒排放”，锅炉废气排放浓度需满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)的要求(颗粒物 $<5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、

NO_x<30mg/m³)。

项目投料粉尘采取密闭微负压投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器治理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h(15m 高排气筒)的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度不高于 10mg/m³ 的要求。

对各污染物产生环节均按照环评要求采取有效的废气收集和治理措施，减少废气无组织排放。大气污染物无组织排放须满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界排放浓度不高于 0.5mg/m³ 的要求。

2、废水：本项目锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。造纸白水经沉淀处理后回用于生产，不能回用的和纸机清洗废水一起排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，现有污水处理站升级改造后处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。厂区总排口外排废水中色度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 造纸企业排放限值，其他指标满足东关污水处理厂收水标准的要求。

3、噪声：厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求(昼间 65dB(A)，夜间<55dB(A))。

4、固废：固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，固废暂存依托现有固废暂存间，对现有固废暂存间进行整改并满足以下要求：一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。危险废物收集后委托有资质单位进行安全处置，避免对环境造成二次污染。

(三) 认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，制订并落实有

效的环境风险防范措施和应急预案，加强日常管理，防止发生污染事故。

(四)按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立明显标志，按照《报告书》要求安装在线监测、监控设施并与当地生态部门联网。

(五)落实土壤及地下水污染防治措施，采取源头控制、分区防渗等措施，严防污染土壤和地下水。

(六)按照国家、省、市有关规定设置规范的污染物排放口,安装污染物在线监测及监控设施、用电量在线监控装置，并按要求与环保部门联网。

四、项目建成后新增污染物排放量为化学需氧量 8.33 吨/年，氨氮 0.263 吨/年，颗粒物 0.5218 吨/年，二氧化硫 0.2739 吨/年，氮氧化物 1.1502 吨/年。化学需氧量、氨氮从卫辉市天鑫纸业有限公司结构减排量中倍量替代;颗粒物从卫辉市天瑞水泥有限公司工程减排量中倍量替代，二氧化硫、氮氧化物从河南新克耐实业股份有限公司结构减排量中倍量替代。

五、如今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准，届时你单位应按新标准执行。

六、项目在启动生产设施或者实际排污之前需办理排污许可事项。然后按规定程序和标准实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。

七、本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告应报我局重新审核。如项目建设发生重大变更应重新进行环境影响评价。

公 章

2022 年 9 月 5 日

5.3 审批意见落实情况

表 5-2 环评审批意见落实情况

序号	环评建议及批复意见	实际建设情况	项目落实情况
1	<p>废水：</p> <p>本项目锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。造纸白水经沉淀处理后回用于生产，不能回用的和纸机清洗废不能回用的白水和纸机清洗废水一起排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，现有污水处理站升级改造后处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。厂区总排口外排废水中色度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 造纸企业排放限值，其他指标满足东关污水处理厂收水标准的要求。</p>	<p>经核实，废水：</p> <p>本项目锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。不能回用的废水排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，现有污水处理站升级改造后处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。厂区总排口外排废水中色度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 造纸企业排放限值，其他指标满足东关污水处理厂收水标准的要求。</p>	已落实
2	<p>废气：</p> <p>本项目废气主要为天然气锅炉废气和投料粉尘。锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+10 米排气筒排放”，锅炉废气排放浓度需满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)的要求(颗粒物<5mg/m³、SO₂10mg/m³、NO_x<30mg/m³)。项目投料粉尘采取密闭微负压投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器治理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h(15m 高排气筒)的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度不高于 10mg/m³的要求。对各污染物产生环节均按照环评要求采取有效的废气收集和治理措施，减少废气无组织排放。大气污染物无组织排放须满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界排放浓度不高于 0.5mg/m³的要求。</p>	<p>经核实，废气：</p> <p>本项目锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+10 米排气筒排放”，锅炉废气排放浓度需满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)的要求(颗粒物<5mg/m³、SO₂10mg/m³、NO_x<30mg/m³)。项目投料粉尘采取密闭微负压投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器治理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h(15m 高排气筒)的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度不高于 10mg/m³的要求。各污染物产生环节均按环评要求采取有效的废气收集和治理措施，减少废气无组织排放。大气污染物无组织排放满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界排放浓度不高于 0.5mg/m³的要求。</p>	已落实、且提高了治理效果

3	<p>噪声： 厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求(昼间 65dB (A)，夜间 <55dB(A))。</p>	<p>经核实，本项目高噪声设备采取加设基础减震、厂房隔音等措施，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
4	<p>固废： 固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，固废暂存依托现有固废暂存间，对现有固废暂存间进行整改并满足以下要求：一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。危险废物收集后委托有资质单位进行安全处置，避免对环境造成二次污染。</p>	<p>经核实， 固体废物均按照《报告书》提出的措施进行处置，固废暂存依托现有固废暂存间，对现有固废暂存间进行整改。一般固废间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。危险废物收集后委托有资质单位进行安全处置，避免对环境造成二次污染。</p>	<p>已落实</p>

6 验收执行标准

本项目所在区域执行的环境质量标准及污染物排放标准如下：

6.1 污染物排放标准

表 6-1 项目污染物排放执行标准

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
废气	《锅炉大气污染物综合排放标准》 (DB/2089-2021) 表 1	烟尘	5mg/m ³
		SO ₂	10mg/m ³
		NO _x	30mg/m ³
	《新乡市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》 (新政〔2018〕11 号)	NO _x	30mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	颗粒物	120mg/m ³ , 3.5kg/h (15m 排气筒), 周界外浓度最高点 1.0 mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2	NH ₃	1.5mg/m ³
		H ₂ S	0.06mg/m ³
		臭气浓度	20 (无量纲)
《新乡市生态环境局关于进一步规范 工业企业颗粒物排放限值的通知》	颗粒物	排放浓度: 10 mg/m ³ ; 厂界颗粒物 排放浓度不能高于 0.5 mg/m ³	
废水	《制浆造纸工业水污染排放标准》 (GB3544) 表 2, 造纸企业	色度	50
	东关污水处理厂收水水质要求	COD	300mg/L
		NH ₃ -N	30mg/L
		BOD ₅	70mg/L
		SS	200 mg/L
		总磷	3.0mg/L
		总氮	35mg/L
	GB8978-1996	动植物油	15 mg/L
《省辖海河流域水污染排放标准》 (DB41/77-2013)	单位产品基本 排水量	造纸行业: 10m ³ /t	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1, 3 类标准	噪声	65dB(A)
			55dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	70dB(A)
			55dB(A)
固废	《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)		
	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)		

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

本项目废水主要为锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水、造纸白水、纸机清洗水等。锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。造纸白水经沉淀处理后回用于生产，不能回用的和纸机清洗废水一起排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

本项目废水监测内容见下表：

表 7-1 废水监测内容

监测点位	排水口编号	监测因子	执行标准	监测频次
厂区总排口	DW001	色度	《制浆造纸工业水污染排放标准》（GB3544） 表 2，造纸企业	4 次/天， 2 天
		COD		
		NH ₃ -N	卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂收水要求	
		BOD ₅		
		SS		
		总磷		
		总氮		
动植物油	GB8978-1996			

7.1.2 废气

本项目废气监测内容见下表：

表 7-2 废气监测内容

监测类别	污染源	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	投料工序废气	DA001 出口	颗粒物	3 次/天，1 天
	投料工序废气	DA004 进口 1、进口 2	颗粒物	3 次/天，2 天
	投料工序废气	DA004 出口	颗粒物	3 次/天，2 天
	锅炉废气	DA003 出口	颗粒物、NO _x 、二氧化硫	3 次/天，2 天
无组织	厂界	厂界：上风向 1 个点、 下风向 3 个点	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	3 次/天，2 天

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-3 厂界噪声监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
南、北厂界外 1m 各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点	等效声级	昼、夜各 1 次，连续 2 天
注：东、西厂界为共用墙、不具备监测条件。		

8 监测分析及质量保证措施

8.1 监测分析及监测仪器

本次检测分析方法、使用仪器及检出限见表 8-1:

表 8-1 检测分析方法、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 固定污染源废气浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022
氨(氨气)	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 第三篇 第一章 十一(二)
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较臭袋法 HJ1262-2022
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
林格曼黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629-2011
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
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 HJ505-2009
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
总氮(以 N 计)	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 199-2005
氨氮(NH ₃ -N)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总磷(以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012 代替 GB/T 16488-1996
流量	手工流量计法
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

8.2 质量控制措施

- 1、检测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。
- 2、按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量管理员全程监控。
- 3、检测化验人员均持证上岗。
- 4、检测数据严格实行三级审核。

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南析源环境检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

(1) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

(2) 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

(3) 废气污染物排放检测：废气检测仪器应符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程应严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 及修改单、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和环境相关行业标准进行。废气检测仪器在采样前进行校准和现场检漏。

(4) 噪声：测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

(5) 检测数据及报告实行三级审核。

9 监测结果及评价

9.1 生产工况

本项目为“卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程”，年工作天数为 300 天，建成后，满负荷状态下本项目彩卡纸 t/d。生产工况见下表。

表 9-1 验收期间工况负荷表

监测日期	主要产品	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	生产负荷 (%)
2023.1.3	包装纸	40	32	80
2023.1.4	包装纸	40	32.1	80

由表 9-1 可知：验收监测期间，生产负荷为 80%，主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目废水主要为锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水、造纸白水、纸机清洗水等。锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。造纸白水经沉淀处理后回用于生产，不能回用的和纸机清洗废水一起排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，现有污水处理站升级改造后处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

项目废水监测结果见表 9-2。

表 9-2 污水处理站 1 排放口废水监测结果

采样日期	点位名称	检测因子	检测频次	浓度	单位	标准限值
2024.1.3	废水总排口	pH	第 1 次	7.3	无量纲	6~9
			第 2 次	7.6		
			第 3 次	8.2		
		化学需氧量	第 1 次	52	mg/L	300
			第 2 次	51		
			第 3 次	56		
		总氮	第 1 次	2.3	mg/L	35
			第 2 次	3.2		
			第 3 次	2.8		
氨氮	第 1 次	1.2	mg/L	30		

			第 2 次	1.1		
			第 3 次	1.4		
			第 1 次	0.21		
		总磷	第 2 次	0.23	mg/L	3.0
			第 3 次	0.19		
			第 1 次	21		
		色度	第 2 次	22	倍	50
			第 3 次	19		
			第 1 次	8.6		
		五日生化需氧量	第 2 次	9.3	mg/L	70
			第 3 次	8.7		
			第 1 次	12		
SS	第 2 次	11	mg/L	200		
	第 3 次	11				
	第 1 次	8.1				
2024.1.4	废水总排口	pH	第 2 次	7.3	无量纲	6~9
			第 3 次	7.9		
			第 1 次	52		
		化学需氧量	第 2 次	53	mg/L	300
			第 3 次	51		
			第 1 次	2.2		
		总氮	第 2 次	3.1	mg/L	35
			第 3 次	2.9		
			第 1 次	1.3		
		氨氮	第 2 次	1.1	mg/L	30
			第 3 次	1.5		
			第 1 次	0.22		
		总磷	第 2 次	0.21	mg/L	3.0
			第 3 次	0.18		
			第 1 次	19		
		色度	第 2 次	21	倍	50
			第 3 次	22		
			第 1 次	8.3		
		五日生化需氧量	第 2 次	8.5	mg/L	70
			第 3 次	8.5		
			第 1 次	13		
		SS	第 2 次	12	mg/L	200
			第 3 次	13		
			第 1 次	13		
达标情况				达标		

根据表 9-2，本项目建成后厂区总排放口废水各污染物最大排放浓度 COD56mg/m³、BOD9.3mg/m³、氨氮 1.5mg/m³、总磷 0.23mg/m³、总氮 3.2mg/m³、色度 22、SS13mg/m³、pH6-9，满足东关污水处理厂收水指标和《制浆造纸工业水污染排放标准（GB3544）》表 2 造纸企业中对色度的要求。

9.2.1.2 废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果见表 9-3。

表 9-3 本项目（一期）锅炉废气排放口监测结果

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	含氧量 (%)	限值 (mg/m ³)		
2024.1.3	DA003 排气筒	颗粒物	第 1 次	2.3	3.4	0.010	4.46×10 ³	9.1	5		
			第 2 次	2.9	4.3	0.013	4.51×10 ³	9.3	5		
			第 3 次	2.5	4.8	0.011	4.52×10 ³	9.6	5		
			均值	2.6	4.2	0.012	4.50×10 ³	9.3	5		
		氮氧化物	第 1 次	13	19	0.058	4.46×10 ³	9.1	30		
			第 2 次	12	17	0.054	4.51×10 ³	9.3	30		
			第 3 次	12	18	0.054	4.52×10 ³	9.6	30		
			均值	12	18	0.055	4.50×10 ³	9.3	30		
		二氧化硫	第 1 次	<3	<3	/	4.46×10 ³	9.1	10		
			第 2 次	<3	<3	/	4.51×10 ³	9.3	10		
			第 3 次	<3	<3	/	4.52×10 ³	9.6	10		
			均值	/	/	/	4.50×10 ³	9.3	10		
		烟气黑度			<1 级						1
		基准含氧量 3.5%									
		2023.1.4	DA003 排气筒	颗粒物	第 1 次	2.9	4.4	0.013	4.49×10 ³	9.4	5
					第 2 次	2.6	3.9	0.012	4.48×10 ³	9.3	5
第 3 次	2.4				3.9	0.011	4.51×10 ³	10.2	5		
均值	2.8				4.1	0.012	4.49×10 ³	9.6	5		
氮氧化物	第 1 次			9	13	0.040	4.49×10 ³	9.4	30		
	第 2 次			11	16	0.054	4.48×10 ³	9.3	30		
	第 3 次			12	19	0.054	4.51×10 ³	10.2	30		
	均值			10	16	0.048	4.49×10 ³	9.6	30		
二氧化硫	第 1 次			<3	<3	/	4.49×10 ³	9.4	10		
	第 2 次			<3	<3	/	4.48×10 ³	9.3	10		
	第 3 次			<3	<3	/	4.51×10 ³	10.2	10		
	均值			/	/	/	4.49×10 ³	9.6	10		
烟气黑度				<1 级						1	
基准含氧量 3.5%											
是否达标				达标							
备注：“<”表示该项目未检出											

表 9-4 现有工程投料工序排气筒 DA001 出口监测结果

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)
2024.1.4	DA001 排气筒出口	颗粒物	第 1 次	4.1	0.029	7.10×10 ³
			第 2 次	4.4	0.031	7.12×10 ³
			第 3 次	5.2	0.037	7.13×10 ³
			均值	4.6	0.032	7.12×10 ³
出口最大值				4.6	0.037	
标准限值				10	3.5	
达标情况				达标	达标	

表 9-5 本项目（一期）投料工序排气筒 DA004 进、出口监测结果

采样日期	检测点位	检测因子	检测频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	
2024.1.3	1#除尘器进口	颗粒物	第 1 次	56.3	0.174	3.10×10 ³	
			第 2 次	62.3	0.194	3.12×10 ³	
			第 3 次	57.6	0.179	3.11×10 ³	
			均值	47.9	0.182	3.11×10 ³	
	2#除尘器进口		第 1 次	45.6	0.137	3.01×10 ³	
			第 2 次	47.8	0.153	3.20×10 ³	
			第 3 次	48.4	0.140	2.89×10 ³	
			均值	47.2	0.143	3.03×10 ³	
	DA004 排气筒出口		第 1 次	4.2	0.030	7.18×10 ³	
			第 2 次	3.9	0.028	7.16×10 ³	
			第 3 次	3.4	0.024	7.13×10 ³	
			均值	3.8	0.027	7.16×10 ³	
2024.1.4	1#除尘器进口	第 1 次	55.6	0.171	3.08×10 ³		
		第 2 次	57.1	0.178	3.11×10 ³		
		第 3 次	56.9	0.174	3.06×10 ³		
		均值	56.5	0.174	3.08×10 ³		
	2#除尘器进口	第 1 次	46.4	0.140	3.02×10 ³		
		第 2 次	48	0.149	3.10×10 ³		
		第 3 次	49.3	0.142	2.89×10 ³		
		均值	47.8	0.145	3.03×10 ³		
	DA004 排气筒出口	第 1 次	3.3	0.023	7.09×10 ³		
		第 2 次	2.9	0.021	7.13×10 ³		
		第 3 次	3.1	0.022	7.19×10 ³		
		均值	3.1	0.022	7.13×10 ³		
	出口最大值				3.3	0.030	
	标准限值				10	3.5	
	达标情况				达标	达标	
	去除效率				92%~95%		

根据验收监测结果，投料工段产生的粉尘经“密闭投料间+集气罩收集+袋式除尘器”处理后颗粒物最大排放浓度为 3.3mg/m³，最大排放速率为 0.030kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度

120mg/m³、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求；同时能够满足《新乡市生态环境局 关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³的限值要求。天然气锅炉采取“低氮燃烧器+烟气循环系统”处理后，锅炉废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）的要求（颗粒物 ≤5mg/m³、SO₂≤10mg/m³、NO_x≤30mg/m³）。燃气锅炉排气筒高度 8m。

2、无组织废气

厂界无组织废气监测结果见下表：

表 9-6 厂界无组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	氨气	硫化氢	颗粒物	臭气浓度
			浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	浓度 μg/m ³	无量纲
2024.1.3	上风向参照点 0#	第 1 次	0.042	0.005	282	<10
		第 2 次	0.041	0.004	268	<10
		第 3 次	0.033	0.004	277	<10
	下风向监控点 1#	第 1 次	0.071	0.005	407	<10
		第 2 次	0.105	0.006	367	<10
		第 3 次	0.102	0.005	373	<10
	下风向监控点 2#	第 1 次	0.103	0.008	387	<10
		第 2 次	0.095	0.007	393	<10
		第 3 次	0.086	0.006	385	<10
	下风向监控点 3#	第 1 次	0.092	0.007	420	<10
		第 2 次	0.085	0.008	427	<10
		第 3 次	0.098	0.008	413	<10
2024.1.4	上风向参照点 0#	第 1 次	0.032	0.005	277	<10
		第 2 次	0.033	0.004	257	<10
		第 3 次	0.034	0.005	285	<10
	下风向监控点 1#	第 1 次	0.081	0.006	363	<10
		第 2 次	0.115	0.006	415	<10
		第 3 次	0.096	0.007	425	<10
	下风向监控点 2#	第 1 次	0.106	0.007	370	<10
		第 2 次	0.093	0.008	370	<10
		第 3 次	0.086	0.006	395	<10
	下风向监控点 3#	第 1 次	0.093	0.008	355	<10
		第 2 次	0.082	0.008	388	<10
		第 3 次	0.098	0.007	418	<10
最大值 (mg/m ³)			0.115	0.008	0.427	<10
标准限值 (mg/m ³)			1.5	0.06	0.5	20
达标情况			达标	达标	达标	达标

根据上表的监测结果，厂界无组织废气氨浓度最大值为 0.115mg/m³、颗粒物 0.4289mg/m³、硫化氢 0.008mg/m³、臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 NH₃ 1.5mg/m³、H₂S 0.06mg/m³，臭气浓度 20 的限值要求及《新乡市生态环境局 关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 0.5mg/m³的限值要求。

3、满负荷运行状态下排放量

全厂废气工业粉尘排放总量为 0.0351t/a，验收期间运行工况为 80%，则满负荷状态下排放量为 0.0439t/a。全厂废气氮氧化物排放总量为 0.33t/a、二氧化硫排放总量为 0.0405t/a（低于检出限，按检出限一半计算），验收期间运行工况为 80%，则满负荷状态下排放量为氮氧化物 0.4125t/a、二氧化硫 0.0506t/a。

9.2.1.3 噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表。

采样日期	检测点位	主要噪声源	测量值 (Leq)	
			昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2024.1.3	南厂界外 1m 处	风机、过往车辆等噪声	56.6	46.6
	北厂界外 1m 处		57.8	46.7
2024.1.4	南厂界外 1m 处	风机、过往车辆等噪声	57.3	47.1
	北厂界外 1m 处		56.6	47.6
标准值 dB(A)			65	55
达标情况			达标	达标

注：东、西厂界为共用墙、不具备监测条件。

由上表可知，各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

9.2.1.4 固体废物

本项目运营期一般固废主要为网部水针切边产生的湿损纸、除砂机产生的浆渣及杂质、压力筛筛出物、袋式除尘器收集的原料粉尘、卷取分切产生的干损纸、污水处理站污泥。危险废物主要机械设备日常维护更换的废机油、水在线站房监测废液。其中湿损纸和干损纸直接回用于生产线，其他一般固废分类收集暂存后综合利用，不外排。危险废物集中收集暂存后交与有资质的单位处置。

本项目一般固废依托现有一般固废暂存间，危险废物依托现有的危废暂存间（20m²），分别可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2020)中的“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,不产生二次污染。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

表 9-8 现有工程以新带老削减量情况表

污 染 因素	以新带老前			以新带老后		“以新带老” 削减量(t/a)	
	所属车间	所属工序	治理设施	污染物排放量	治理设施		污染物排放量
废气	现有生产车间	辅料投料工序	车间密闭,70%在车间沉降,30%的粉尘无组织排放	0.0949t/a	车间密闭,负压集气后经集气罩收集(收集效率97%)脉冲除尘器处理,去除效率99%,经15m高排气筒排放	0.0545t/a	0.0404t/a

表 9-9 项目总量控制指标 单位: t/a

污染物		排污许可证核发全厂排放量	本项目环评及批复总量(纳管量)	本项目实际排放总量
废 水	水量	/	纳管量: 74496	74496
	COD	/	纳管量: 22.3488	4.1718
	NH ₃ -N	/	纳管量: 2.2349	0.1117
	TP	/	纳管量: 0.2235	0.0171
	TN	/	纳管量: 2.6074	0.2384
废 气	颗粒物(工业粉尘)	/	0.1321	0.0439
	烟尘	/	0.0998	0.0900
	SO ₂	/	0.1217	0.0506
	NO _x	/	0.5112	0.4125

注:本项目实际排放量按照环评中排放水量的最大值与厂区总排口排放浓度的最大值计算,即水量:74496t/a,COD56mg/L、NH₃-N1.5mg/L、TP0.21mg/L、TN2.75mg/L。

由上表可以看出,本项目实际污染物排放总量可以满足项目环评及批复和排污许可证核发的总量指标要求。

9.2.2 环保设施调试运行效果

9.2.2.1 废气治理设施

(1) 有组织排放

锅炉(8t/h)废气排放出口、投料工序各除尘器进口、出口、总出口废气污染物排放均能够满足相关限值要求。

环境影响报告书中及审批部门审批决定中未对去除效率做出要求,仅要求排放口达标排放。根据本项目的监测结果,投料工序袋式除尘器除效率为

排放口各污染物能达标排放。可以满足要求。

(2) 无组织排放

厂界无组织废气监测结果显示，厂界无组织废气氨浓度最大值为 $0.115\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.4289\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 NH_3 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度20的限值要求及《新乡市生态环境局 关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

环境影响报告书及其审批部门审批决定仅要求厂界无组织排放达标排放。根据本项目对无组织废气的监测结果，本项目厂界无组织各因子均能达标排放。

9.2.2.2 废水治理设施

厂区总排口水质，色度应满足《制浆造纸工业水污染排放标准（GB3544）》表2，造纸企业相应指标要求（50），其他污染物应满足东关污水处理厂收水指标(COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $30\text{mg}/\text{L}$ 、TP $3.0\text{mg}/\text{L}$ 、TN $35\text{mg}/\text{L}$)要求。

环境影响报告书及其批部门审批决定未对去除效率做出要求，仅要求排放口达标排放。根据本项目的监测结果，污染因子排放浓度低于环评预测值，污总排口出水水质可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

9.2.2.3 噪声治理设施

环境影响报告书及其审批部门审批决定未对去除效率做出要求，根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.2.2.4 固体废物治理设施

本项目运营期一般固废主要为网部水针切边产生的湿损纸、除砂机产生的浆渣及杂质、压力筛筛出物、袋式除尘器收集的原料粉尘、卷取分切产生的干损纸、污水处理站污泥。危险废物主要机械设备日常维护更换的废机油、水在线站房监测废液、废机油桶等。其中湿损纸和干损纸直接回用于生产线，其他一般固废分类收集暂存后综合利用，不外排。危险废物暂存后交由有资质的单位处置。

本项目一般固废依托现有一般固废间（ 39m^2 ），危险废物暂存间依托现有的危废暂存间（ 25m^2 ），均满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，不产生二次污染。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

废水：环境影响报告书和其审批部门审批决定未对去除效率做出要求，仅要求排放口达标排放。本项目纸机白水和纸机清洗废水依托现有污水处理站进行处理。根据本项目的监测结果，部分因子排放浓度低于环评预测值，总排口出水水质可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定和排污许可的要求。

废气：环境影响报告书中及审批部门审批决定中未对去除效率做出要求，仅要求排放口达标排放。本项目排放口各污染物能达标排放。可以满足要求。

噪声：根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

固废：本项目各固体废物全部得到妥善处理。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

根据监测结果，本项目厂区总排口出水监测浓度分别为：pH7.3~8.2，COD51~56mg/L、SS11~13mg/L、NH₃-N1.1~1.5mg/L、BOD₅8.3~9.3mg/L、TP0.18~0.23mg/L、TN2.2~3.2mg/L、色度19~22。各废水污染物排放浓度满足《制浆造纸工业水污染排放标准（GB3544）》表2造纸企业相应指标要求（50）、东关污水处理厂纳管要求（COD300mg/L、NH₃-N30mg/L、TP3.0mg/L、TN35mg/L）要求。可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定和排污许可的要求。

10.1.2.2 废气

锅炉天然气燃烧废气经采取“低氮燃烧器+烟气循环系统”措施后经10m高排气筒排放，各污染物排放浓度分别为颗粒物3.4~4.8mg/m³、NO_x13~19mg/m³、SO₂未检测（检出限3mg/m³）可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）的要求（颗粒物≤5mg/m³、SO₂≤10mg/m³、NO_x≤30mg/m³），燃气锅炉排气筒高度8m。

碳酸钙溶解和阳离子淀粉糊化设置一处操作间，共用一个袋式除尘器，排气筒高度15m；氧化淀粉糊化设置单独微负压操作间，并设置袋式除尘器，与碳酸钙和阳离子淀粉共用一个15m高排气筒。投料工序废气1#除尘器进口浓度及产生速率分别为56.3~62.3mg/m³、0.174~0.194kg/h，2#除尘器进口浓度及产生速率

分别为 45.6~49.3mg/m³、0.137~0.153kg/h，经除尘器处理后，DA004 排气筒出口颗粒物排放浓度及排放速率分别为：2.9~4.2mg/m³、0.021~0.030kg/h，投料工序各除尘器颗粒物去除效率为 92%~95%。颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求，同时能够满足《新乡市生态环境局 关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³的限值要求。

厂界无组织废气氨浓度最大值为 0.115mg/m³、颗粒物 0.4289mg/m³、硫化氢 0.008mg/m³、臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 NH₃ 1.5mg/m³、H₂S 0.06mg/m³，臭气浓度 20 的限值要求及《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 0.5mg/m³的限值要求。

10.1.2.3 噪声

各厂界噪声监测值为昼间 56.6~57.8dB（A）、夜间 46.6~47.6dB（A），能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

10.1.2.4 固体废物

本项目运营期一般固废主要为网部水针切边产生的湿损纸、除砂机产生的浆渣及杂质、压力筛筛出物、袋式除尘器收集的原料粉尘、卷取分切产生的干损纸、污水处理站污泥。危险废物主要机械设备日常维护更换的废机油、水在线站房监测废液等。其中湿损纸和干损纸直接回用于生产线，其他一般固废分类收集暂存后综合利用，不外排。危险废物集中收集暂存后交与有资质的单位处置。

本项目一般固废依托现有的一般固废间，危险废物暂存间依托现有的危废暂存间（20m²）。现有一般固废间、危险废物暂存间经整改后可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，不产生二次污染。

10.1.2.5 总量

本项目建成后污染物实际排放总量为：COD：3.7248t/a，NH₃-N：0.1117t/a，TP0.0105t/a，TN0.1380t/a，颗粒物 0.0439t/a（工业粉尘），SO₂：0.0506/a，NO_x：0.4125t/a、烟尘 0.09t/a。可以满足该项目环评及批复中：COD：3.7248t/a，NH₃-N：

0.122t/a, TP0.0288t/a, SO₂: 0.1217t/a, NO_x: 0.5112t/a, 烟尘 0.0998t/a, 颗粒物 0.1321t/a (工业粉尘) 的总量指标要求。

10.2 环境管理检查结论

项目严格执行了“三同时”制度；按照有关规定建立公司建立了安环部门，制定了环境保护工作责任制、垃圾分类管理制度、危险废物管理制度和危险事故防范措施及应急预案等相关环境保护管理制度；废气、废水、固废、噪声等设置均按照要求建设，且正常运行，定期对相关设施进行维护；同时建设废水在线监测设备，并与环保局联网。

10.3 专家意见

2024年02月06日，卫辉市众源包装材料有限公司召开竣工环境保护验收会，会上专家提出以下问题：

- 1、核实环评报告中对现有工程的整改情况。
- 2、补充环评报告中以新带老措施落实情况。

企业后期按照专家意见逐步修改完善，对各种污染防治措施加强管理，发现问题及时采取措施解决，确保污染治理设施能够长期稳定运行，做到污染物稳定达标排放。

10.4 总结论

卫辉市众源包装材料有限公司年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程符合国家产业政策，具有一定的环境经济效益。项目选址符合规划，各项污染物经治理后能够实现达标排放，固废处置措施可行，对周围环境影响较小，满足验收要求。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

本项目环境保护“三同时”竣工验收登记表见下

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

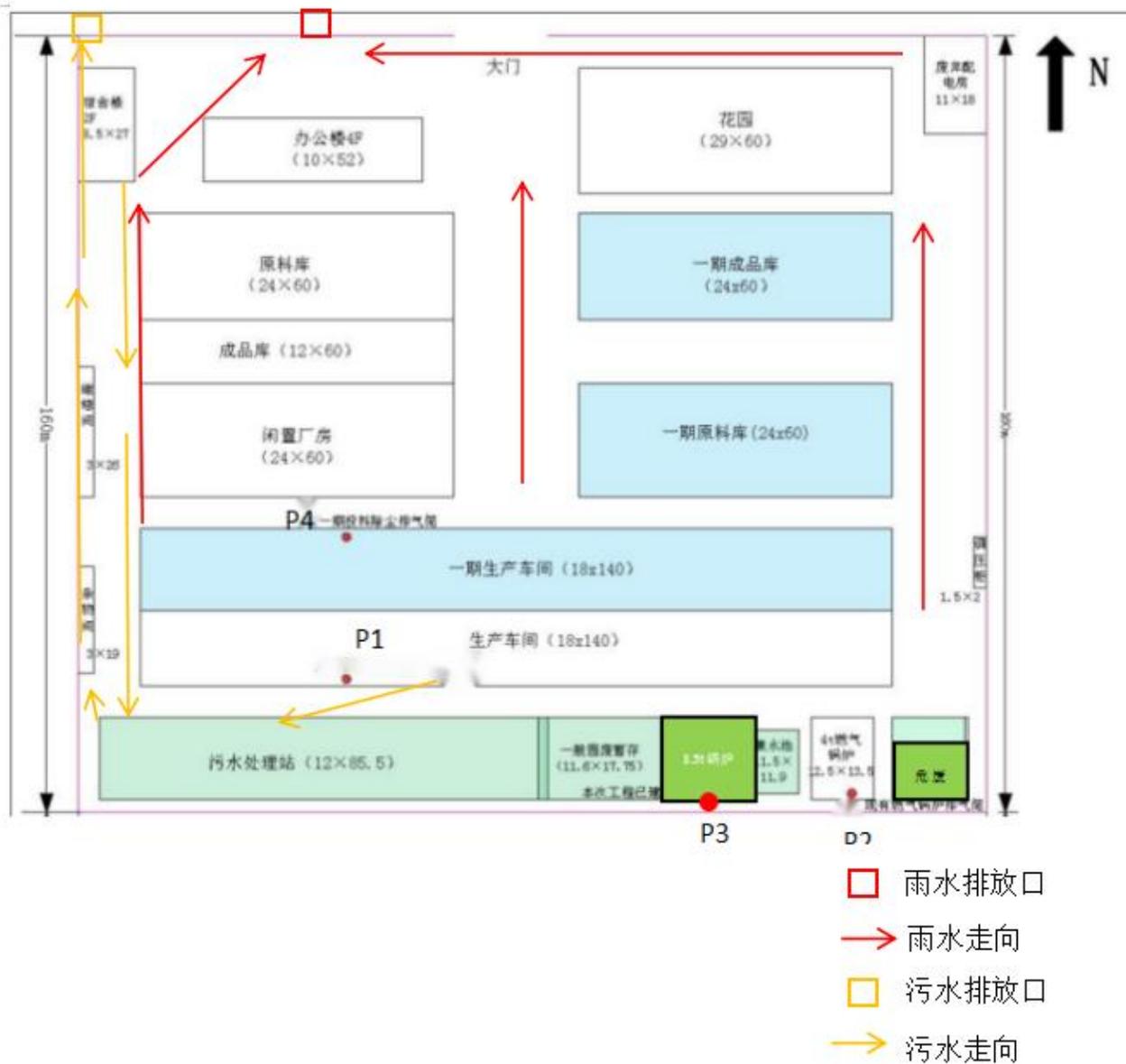
填表单位（盖章）：卫辉市众源包装材料有限公司

填表人（签字）：赵磊

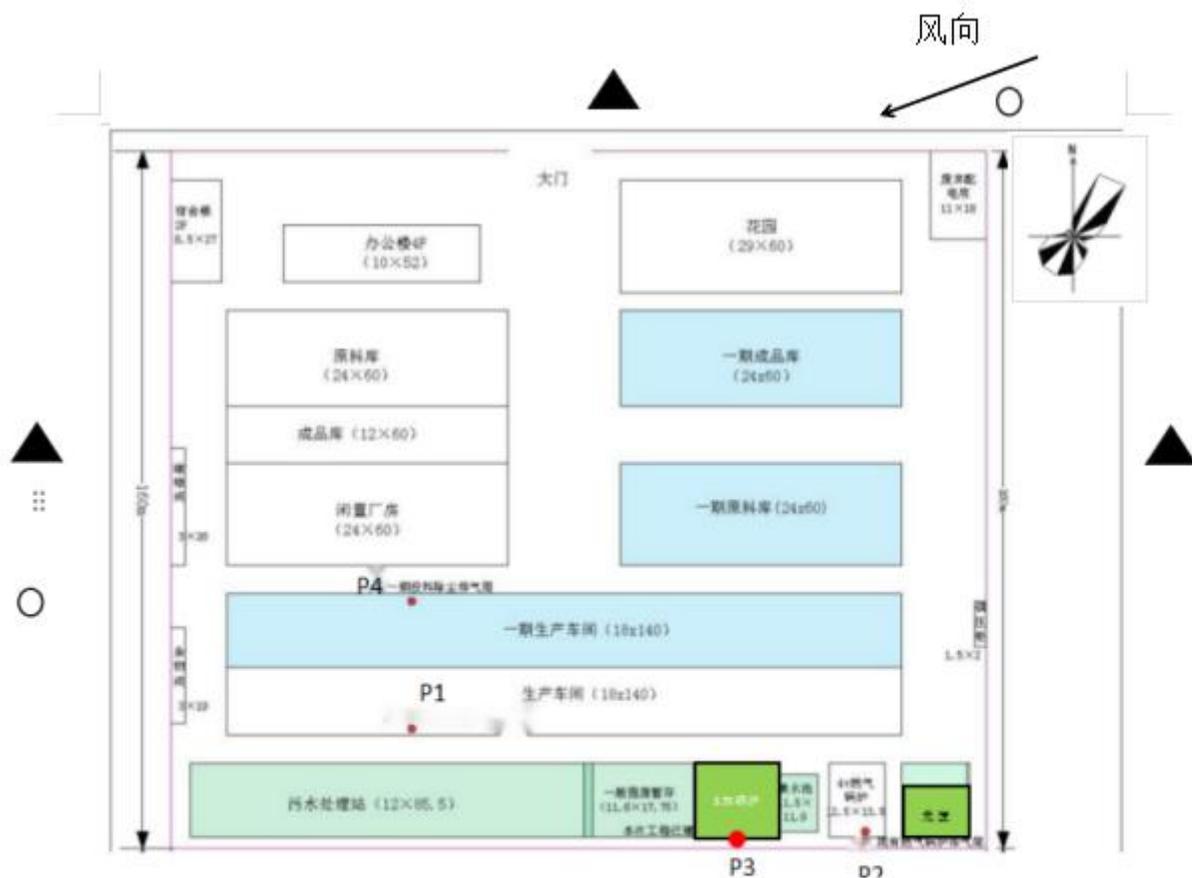
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 2.7 万吨高档包装纸生产线项目一期工程				建设地点	卫辉市后河产业专业园区						
	行业类别（分类管理名录）	十九、造纸和纸制品业“37、造纸 222*（含废纸造纸）”				建设性质	新建	√ 改扩建	技术改造				
	设计生产能力	高档包装纸 1.2 万 t/a	建设项目开工日期	2022 年 12 月		实际生产能力	高档包装纸 1.2 万 t/a	投入试运行日期	2024 年 1 月				
	投资总概算（万元）	4000				环保投资总概算（万元）	418	所占比例（%）	10.45				
	环评审批部门	卫辉市环境保护局				批准文号	卫环书[2022]01 号	批准时间	2022 年 09 月 5 日				
	初步设计审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保验收审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保设施设计单位	卫辉市众源包装材料有限公司		环保设施施工单位		卫辉市众源包装材料有限公司	环保设施监测单位	河南鑫成环测检测技术有限公司					
	实际总投资（万元）	4000（一期）				实际环保投资（万元）	418	所占比例（%）	10.45				
	废水治理（万元）	285	废气治理（万元）	28	噪声治理（万元）	20	固废治理（万元）	15	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	70	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时间	300 天				
	建设单位	卫辉市众源包装材料有限公司			邮政编码	453700	联系电话	/	环评单位	郑州泓腾环保咨询有限公司			
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水（万吨）	/	/	/	/	/	7.4496	7.4496	/	/	/	/	/
	化学需氧量（纳管量）	3.1492	56	300	/	/	4.1718	15.0516	/	7.3209	39.2193	/	+4.1718
	氨氮（纳管量）	0.0844	1.5	30	/	/	0.1117	1.5052	/	0.1961	3.9219	/	+0.1117
	总磷（纳管量）	0.0129	0.23	3	/	/	0.0171	0.1505	/	0.0301	0.3922	/	+0.0171
	总氮（纳管量）	0.1800	3.2	35	/	/	0.2384	1.7560	/	0.4183	4.5756	/	+0.2384
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	0.11	/	/	/	/	0.0506	0.1217	/	0.1606	0.2317	/	+0.0506
	烟尘	0.092	/	/	/	/	0.09	0.0998	0.0404	0.182	0.1918	/	+0.09
	工业粉尘	0.0545	/	/	/	/	0.0439	0.1321	0.0404	0.0984	0.227	/	-0.0035
	氮氧化物	0.48	/	/	/	/	0.4125	0.5112	/	0.8925	0.9912	/	+0.4125
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



附图二 厂区平面布置图



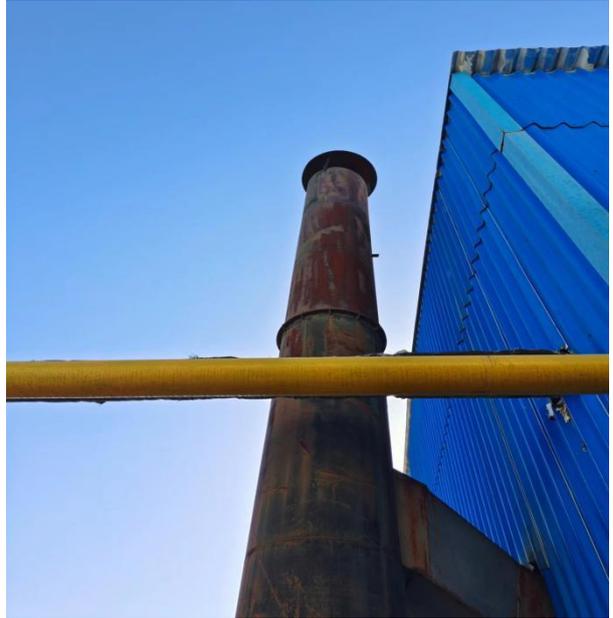
图例：
● 有组织监测点位
▲ 噪声监测点位

注：无组织监控点位，根据当时风向确定 ○ 无组织监测点位

附图三 监测点位示意图



锅炉烟气循环



锅炉废气排气筒 (DA003)



危废间内部



危废暂存间



一般固废间



投料工序排气筒 (DA004)



投料口集气罩负压收集



投料口集气管道+袋式除尘器



投料集气除尘装置



废水在线设备



废水在线数据



污水处理站



污水处理站

卫环书[2022]01号

卫辉市环境保护局
关于《卫辉市众源包装材料有限公司年产2.7
万吨高档包装纸生产线项目环境影响报告书》
的批复

卫辉市众源包装材料有限公司:

你单位上报的由郑州泓腾环保咨询有限公司编制的《卫辉市众源包装材料有限公司年产2.7万吨高档包装纸生产线项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)、该项目的评估报告均收悉。该项目环评审批事项已在我市政府网站公示期满,根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《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》等法律法规规定,经研究,批复如下:

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定,符合“三线一单”生态环境分区管控要求,符合园区规划环评要求,评价结论可信。我局批准该《报告书》,原则同意你单位按照《报告书》中所列项目的地点、性质、规模 and 环境保护对策措施建设。

二、你单位应主动向社会公众公开经批准的《报告书》,并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算,确保各项环境保护设施与主体工程同时设

计、同时施工、同时使用，确保各项污染物达标排放。

(一)、依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染物，采取相应的防治措施。

(二)、项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：本项目废气主要为天然气锅炉废气和投料粉尘。锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环系统+10米排气筒排放”，锅炉废气排放浓度需满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)的要求(颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、SO₂ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO_x $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目投料粉尘采取密闭微负压投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器治理后通过15m高排气筒排放，颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2颗粒物浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ (15m高排气筒)的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

对各污染物产生环节均按照环评要求采取有效的废气收集和治理措施，减少废气无组织排放。大气污染物无组织排放须满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界排放浓度不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

2、废水：本项目锅炉软水制备反冲洗废水、锅炉浓排水集中收集后用于厂区降尘，不外排。造纸白水经沉淀处理后回用于生

产，不能回用的和纸机清洗废水一起排入升级改造后的现有污水处理站进行处理，现有污水处理站升级改造后处理工艺为“调节池+斜网过滤+脱色反应池+絮凝反应池+沉淀池”，处理后的生产废水和生活污水一同排入厂区总排口，经管网排入卫辉中州水务有限公司东关污水处理厂，最终排入东孟姜女河。厂区总排口外排废水中色度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2造纸企业排放限值，其他指标满足东关污水处理厂收水标准的要求。

3、噪声：项目厂界噪声值须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、固废：固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，固废暂存依托现有固废暂存间，对现有固废暂存间进行整改并满足以下要求：一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。危险废物收集后委托有资质单位进行安全处置，避免对环境造成二次污染。

（三）、认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，加强日常管理，防止发生污染事故。

（四）、按国家有关规定设置规范的污染物排放口，并设立

明显标志，按照《报告书》要求安装在线监测、监控设施并与当地生态部门联网。

四、项目建成后新增污染物排放量为化学需氧量 8.33 吨/年，氨氮 0.263 吨/年，颗粒物 0.5218 吨/年，二氧化硫 0.2739 吨/年，氮氧化物 1.1502 吨/年。化学需氧量、氨氮从卫辉市天鑫纸业有限公司结构减排量中倍量替代；颗粒物从卫辉市天瑞水泥有限公司工程减排量中倍量替代；二氧化硫、氮氧化物从河南新克耐实业股份有限公司结构减排量中倍量替代。

五、如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

六、项目在启动生产设施或者实际排污之前需办理排污许可事项。然后按规定程序和标准实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。

七、本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响评价报告书应报我局重新审核。如项目建设发生重大变更，应重新进行环境影响评价。

2022 年 9 月 5 日
卫辉市环境保护局





排污许可证

证书编号: 91410781MA3X9J1D6Y001P

单位名称: 卫辉市众源包装材料有限公司

注册地址: 卫辉市后河工业园区

法定代表人: 徐海涛

生产经营场所地址: 卫辉市后河工业园区

行业类别: 机制纸及纸板制造, 锅炉, 加工纸制造

统一社会信用代码: 91410781MA3X9J1D6Y

有效期限: 自 2023 年 12 月 27 日至 2028 年 12 月 26 日止



发证机关: (盖章) 新乡市生态环境局卫辉分局

发证日期: 2023 年 12 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

新乡市生态环境局卫辉分局印制

合同编号: FBG-2303-0212

危险废物处置合同

项 目 名 称: 危险废物无害化处置

委托方(甲 方): 卫辉市众源包装材料有限公司

受托方(乙 方): 河南富泉环境科技有限公司

有 效 期 限: 2023年3月1日至2024年2月28日

签 订 时 间: 2023年3月1日

危险废物处置合同

委托方（甲方）	卫辉市众源包装材料有限公司	法定代表人	/
通讯地址	卫辉市后河工业园区		
项目联系人	赵磊	联系方式	13333734331

受托方（乙方）	河南富泉环境科技有限公司	法定代表人	杨润福
通讯地址	河南省禹州市无梁镇井王村北		
授权委托人	李凯		
业务经办人	武鹤	联系方式	15936546100

鉴于甲方希望就产生的危险废物进行无害化处置服务，并同意支付相应的处置报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述专项技术、服务的能力，并同意向甲方提供这样的服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

水泥窑协同处置：是指将固体废物在取得危险资质单位进行符合环境保护规定要求的焚烧无害化减量化资源化处置。

第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容：

1. 处置技术服务目标：由乙方委托专业危险废物运输车队将甲方产生的危险废物安全运输至乙方指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。

2. 处置技术服务内容：乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等分析检测仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质进行定性/定量的分析，再根据其理化性质及危险特性，通过不同的处置系统，输送至水泥回转窑进行高温/无害化处置。
3. 处置技术服务的方式：根据乙方生产处置情况，一次性或长期不间断地稳定均衡进行。

第三条 乙方应按下列要求完成处置技术服务工作：

1. 客户现场服务地点：乙方处置现场的生产区域。
2. 处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
3. 处置技术服务质量要求：符合国家及河南省的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。
4. 处置技术服务期限要求：与转移联单履行期限日期一致。

第四条 为保证双方有效进行处置技术服务工作，应当向对方提供下列工作条件和事项：

1. 甲方提供技术资料：有关危险废物的基本信息。（包括危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）
2. 甲方提供工作条件：
 - (1). 负责废物的安全包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；在包装物明显位置粘贴危废标签，标注废物名称和主要成分，标注联系人及联系方式，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保处置的安全。
 - (2). 委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的申请，负责甲方厂区内危险废物的装卸工作。
 - (3). 在危险废物转移前，甲方必须网上申请危险废物转移联单，并具备双方约定的工作条件及转移条件。
 - (4). 在危险废物转移时，甲方应当提供符合危废转移要求的场地，提供叉车、铲车以及电力等设备、设施以确保乙方能够顺利转移危险废物。如甲方不能提供上述设备、设施的，经乙方同意后可由乙方协调相关设备及设施，但由此产生的费用由甲方承担。

3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等危险废物、乙方资质以外的危险废物混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。
4. 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。
5. 乙方负责指定有危废运输资质的第三方负责危险废物的运输工作，严格按照转移手续约定的路线进行运输，道路运输过程中发生的一切事故均由运输方承担。
6. 乙方应严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处理，如因处置不当造成的事故由乙方承担责任，与甲方无关。

第五条 甲方向乙方支付处置技术服务报酬及支付方式：

1. 处置技术服务费：见附件
2. 甲方需处置的危险废物类别，形态，数量

序号	废物名称	废物代码	形态	包装方式	数量 (吨/年)
1	在线监测废液	900-047-49	液	桶装	1
2	废机油	900-217-08	液	桶装	
3	废油桶	900-249-08	液	桶装	

3. 处置技术服务费用具体支付方式和时间如下：

甲、乙双方确认合同内容后，甲方支付乙方处置技术服务费，同时乙方为甲方出具合同、资质等相关材料；

处置技术服务费结算时以乙方确认的电子称重单为依据，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书；如双方过磅误差超过百分之三，乙方通知甲方，甲方派专人到乙方处置地点进行协商解决。

注：甲、乙双方签订危险货物处置合同后甲方以电汇或转账形式支付此批危险废物处置服务费，乙方收到上述款项后开始安排接收危废车辆进厂。

乙方开户银行名称和账号为：

单位名称：河南富泉环境科技有限公司

开户银行：中国银行禹州支行

帐 号：2585 7480 5447

第六条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。如一方有合同变更需求的，可向另一方以书面形式提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 15日内予以答复，逾期未予答复的，视为同意。

第七条 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 甲方因违反本合同第四条约定，未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的，由此在运输和处置废物过程中造成安全生产事故的，甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。视具体事故情况，甲方承担经济责任、法律责任和经济责任不设上限。
2. 甲方违反本合同第 五.3 条约定，应当支付乙方违约金；计算方法：按本次处置技术服务费总额的 $1\% \times$ 迟延天数。
3. 乙方违反本合同第三条约定，应当支付甲方违约金；计算方法：按本次处置技术服务费总额的 $1\% \times$ 违约天数。

第八条 在本合同有效期内，甲方指定 赵磊 为甲方项目联系人；乙方指定 武鹤 为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第九条 发生不可抗力因素，包括人力不可克服的自然灾害如台风、地震，战争，国家政策调整等客观情况，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，方可解除本合同。当事人迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

第十条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。

