

目 录

概述.....	1
1 项目背景及概况	1
2 环境影响评价工作过程	1
3 关注的主要环境问题及环境影响	2
4 环境影响报告书的主要结论	2
1 总 论.....	4
1.1 编制依据	4
1.2 环境影响识别及评价因子筛选	7
1.3 评价工作等级	12
1.4 评价范围及环境敏感区	15
1.5 评价重点	19
1.6 环境影响评价程序	19
2 原有工程概况.....	20
2.1 原有工程环评及验收情况介绍	20
2.2 原有工程内容	20
2.3 原有工程产品方案	21
2.4 原有工程主要设备	21
2.5 原有工程主要原辅材料及能源消耗情况	22
2.6 原有工程工艺流程及产污环节分析	23
2.7 原有工程污染源分析及治理措施	24
2.8 原有工程“三废”排放汇总	27
2.9 原有工程存在的环境问题	28
3 技改项目概况及工程分析.....	29
3.1 技改项目概况	29
3.2 技改项目工程分析	36
4 环境现状调查与评价.....	60
4.1 自然环境概况	60
4.2 环境保护目标调查	68
4.3 环境质量现状调查与评价	68
4.4 区域污染源调查	86
5 环境影响预测与评价.....	87
5.1 地表水环境影响预测与评价	87
5.2 大气环境影响预测与评价	89
5.3 声环境影响分析	101
5.4 固体废物影响分析	104
5.5 地下水环境影响分析	105
5.6 环境风险分析评价	106
5.7 清洁生产分析评价	110

6 污染防治措施及其可行性分析	115
6.1 水污染防治措施及其可行性分析	115
6.2 大气污染防治措施及其可行性分析	117
6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析	119
6.4 固废处理处置措施及其可行性分析	120
6.5 地下水环境污染防治措施	120
6.6 “三同时”验收	124
7 选址论证	125
7.1 产业政策符合性分析	125
7.2 规划符合性分析	125
7.3 建设条件可行性分析	126
7.4 环境承载力可行性	127
7.5 项目选址论证结论	128
8 环境经济损益分析	129
8.1 项目经济效益简析	129
8.2 项目环境经济损益分析	129
8.3 环境经济损益指标分析	131
8.4 环境效益	132
8.5 社会效益评价	132
8.6 环境经济损益分析小结	132
9 环境管理和环境监测计划	133
9.1 环境管理	133
9.2 污染物排放管理	135
9.3 环境监测计划	138
9.4 排污口规范化设置	140
10 结论	141
10.1 项目概况	141
10.2 环境质量现状	141
10.3 污染物排放情况	142
10.4 主要环境影响	143
10.5 公众意见采纳情况	144
10.6 环境保护措施	144
10.7 环境经济损益分析	146
10.8 环境管理与监测计划	146
10.9 综合评价结论	146

附件清单：

- 附件 01：环评工作委托书；
- 附件 02：泾县经信委关于本项目的备案文件；
- 附件 03：泾县环保局关于本项目环评执行标准确认函；
- 附件 04：原有工程环评审批意见；
- 附件 05：原有工程环评验收意见；
- 附件 06：企业淘汰落后产能验收意见表；
- 附件 07：厂区住户情况说明；
- 附件 08：项目环境现状监测报告；
- 附件 09：使用林地审核同意书；
- 附件 10：营业执照；
- 附件 11：评审意见；
- 附件 12：修改清单；
- 附件 13：建设项目环境影响评价审批登记表。

概述

1 项目背景及概况

安徽省泾县金马纸业有限公司，以下简称“金马纸业”。坐落在闻名中外的中国宣纸发祥地——泾县丁家桥镇。始建于 2002 年，经营范围为书画纸生产、销售，以及书画纸工艺品加工、销售。

原有工程生产规模为年产 1.5 万吨文化印刷纸，已执行“三同时”。根据市场需求及淘汰落后产能，金马纸业拟取消文化纸生产，利用文化纸生产线部分设备，购置 1880、2100 型造纸机、水力碎浆机、高浓压力筛、切纸机、节能环保锅炉等加工设备，改造现有厂房，形成 2 条机械书画纸、1 条手工书画纸、1 条书画纸深加工生产线，全厂实现年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸深加工的生产能力。进一步提高企业技术装备水平，提升产品质量，优化厂区布局，实现节能减排、清洁生产。

因技改内容相对简单，主要针对现有厂房进行改建和更新设备的安装，厂房改建内容主要为利用原有部分设备、仓库、厂房建设形成手工书画纸车间、机械书画纸车间、深加工车间等格局，现已基本完成，设备也已部分安装，处于调试阶段。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规规定，本项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，安徽省泾县金马纸业有限公司于 2017 年 2 月 20 日委托安徽显润环境工程有限公司进行该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织评价人员进行了项目调查，在项目现场调查及相关资料收集的基础上，按照《环境影响评价技术导则》和泾县环境保护局对该建设项目环境影响评价的有关要求，编制了本项目环境影响报告书。

在环境影响报告书编制过程中，得到了泾县环境保护局和建设单位的密切配合和大力支持，在此谨表感谢！

2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院 98-253 号令)中有关规定，受安徽省泾县

金马纸业有限公司委托，安徽显闰环境工程有限公司编制完成了《安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目环境影响报告书》。环评工作过程如下：

◆2017 年 2 月 20 日，安徽显闰环境工程有限公司受安徽省泾县金马纸业有限公司委托，承担《安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2017 年 2 月 22 日，该项目环评第一次公示在泾县人民政府网站上发布；

◆2017 年 3 月，安徽省中望环保节能检测有限公司对项目区进行环境质量现状监测；

◆2017 年 3 月，项目组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性；

◆2017 年 3 月 1 日，泾县环境保护局对项目下达了环评执行标准的确认函；

◆2017 年 3 月 17 日，该项目环评第二次公示在泾县人民政府网站上发布；

◆2017 年 3 月底，对项目所在区域进行公众参与问卷调查；

◆2017 年 4 月初，该项目环境影响报告书进入安徽显闰环境工程有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目已基本完成技改内容，各项生产设备均已安装完毕，处于调试使用阶段，因此本评价不再进行施工期环境影响分析。故本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

营运期项目废水主要为造纸废水、地面及设备清洗废水、生活污水等；营运期项目大气污染物主要来自污水处理站恶臭、锅炉废气、食堂油烟等；营运期固体废物主要为浆渣，污水站污泥，浆板废包装材料，废纸及边角料，分拣杂质，破损纸及粗纤维，废上色纸，锅炉灰渣，废色浆桶、废施胶剂桶和废含色浆抹布以及生活垃圾等。

4 环境影响报告书的主要结论

安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目符合国家产业政策，符合泾县总体规划和产业定位。在落实报告书提出的各项环保措施前提下，可实现达标排放，排放的主要污

染物量符合总量控制指标要求，项目生产工艺技术和设备符合清洁生产要求。从环境影响角度而言，安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目建设是可行的。

1 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 任务依据

(1) 泾县经济和信息化委员会经信办[2017]18 号文《关于安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目备案的通知》，2017 年 1 月 23 日；

(2) 安徽省泾县金马纸业有限公司《环境影响评价委托书》，2017 年 2 月 20 日。

1.1.2 相关法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2016 年 11 月 7 日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（修正），2004 年 8 月 28 日修正；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年修订），2008 年 4 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国可再生能源法》（2005 年 2 月 28 日）。

1.1.3 相关环境政策法规依据

(1) 中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月 29 日施行；

(2) 中华人民共和国环境保护部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015 年 6 月 1 日施行；

(3) 环境保护部文件，环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 8 日施行；

(4) 环保部令第 35 号《环境保护公众参与办法》，2015 年 9 月 1 日施行；

(5) 中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》修正），2013 年 5 月 1 日实施；

(6) 国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》；

(7) 国务院，国发〔2013〕37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013 年 9 月 10 日施行；

(8) 环境保护部，环办〔2014〕30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014 年 3 月 25 日施行；

(9) 环境保护部，公告 2013 第 59 号《关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告》，2013 年 9 月 13 日施行；

(10) 国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；

(11) 国发〔2016〕31 号《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；

(12) 环境保护部环办〔2013〕103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，2013 年 11 月 28 日；

(13) 国函〔2011〕119 号《全国地下水污染防治规划（2011~2020 年）》，2011 年 10 月 10 日；

(14) 国家发展和改革委员会《造纸产业发展政策》，2007 年 10 月 15 日；

(15) 环境保护部环函〔2011〕228 号《关于宣纸行业执行国家污染物排放标准有关问题的复函》，2011 年 8 月 25 日。

1.1.4 地方性法规及规范性文件

(1) 安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过《安徽省环境保护条例》，2010 年 11 月 1 日施行；

(2) 安徽省经信委，皖经产业〔2007〕240 号，《关于印发安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）的通知》，2007 年 10 月；

(3) 安徽省人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈安徽省

实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的决定》，2006 年 6 月 29 日；

（4）安徽省环保厅，皖环发〔2013〕91 号《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，2013 年 10 月 18 日；

（5）安徽省人民政府，皖政〔2013〕89 号《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013 年 12 月 30 日；

（6）皖政办秘〔2013〕201 号，《安徽省人民政府办公厅关于印发大气污染防治重点工作部门分工方案的通知》，2014 年 11 月 8 日；

（7）安徽省人民代表大会公告（第二号），《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 3 月 1 日；

（8）皖环函〔2013〕1533 号，《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，2013 年 12 月 23 日；

（9）宣城市人民政府宣政秘〔2014〕26 号《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》，2014 年 1 月 23 日；

（10）宣城市人民政府宣政秘〔2015〕182 号《关于印发宣城市工业固体废物污染防治管理办法的通知》，2015 年 7 月 16 日；

（11）宣城市环境保护局宣环函〔2016〕132 号《关于规范书画纸产业健康发展意见的函》，2016 年 8 月 8 日；

（12）泾县环保局泾政秘〔2016〕26 号《关于印发泾县水污染防治工作方案的通知》，2016 年 1 月 23 日；

（13）泾县人民政府泾政办〔2014〕12 号《关于印发泾县大气污染防治行动计划实施办法的通知》，2014 年 5 月 15 日；

（14）泾县人民政府泾政密〔2014〕106 号《关于全县宣纸书画纸产业发展环保工作的意见》，2014 年 8 月 12 日；

（15）泾县人民政府《关于印发泾县丁家桥镇书画纸产业综合整治方案的通知》，2014 年 12 月 26 日。

1.1.5 相关行业标准和技术规范

（1）环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016，2017 年 1 月 1 日实施；

(2) 环境保护部《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2008，2009 年 4 月 1 日实施；

(3) 原国家环境保护局《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93，1994 年 4 月 1 日实施；

(4) 环境保护部《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009，2010 年 4 月 1 日实施；

(5) 环境保护部《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011，2011 年 9 月 1 日实施；

(6) 环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016，2016 年 1 月 7 日实施；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004，2004 年 12 月 11 日实施；

(8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91；

(9) 《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2014)；

(10) 清洁生产标准《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》；

(11) 《造纸产品取水定额》(GB/T18916.5-2002)。

1.1.6 其它有关依据

(1) 《安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目建议书》；

(2) 泾县环境保护局《关于安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目环境影响评价拟执行标准的确认函》，2017 年 3 月 1 日；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 环境影响识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

根据项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总表见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	营运期			
	废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质		●		
地下水水质		●		
空气质量	●			
土壤质量				○
声环境			○	
★ 为重大影响；● 为一般影响；○ 为轻微影响。				

1.2.2 评价因子筛选

本项目主要环境污染问题如下：

- 1、废水：造纸废水、地面及设备清洗废水、生活污水等；
- 2、废气：主要为食堂油烟；污水站恶臭气体；生物质燃烧废气烟尘、SO₂、NO_x；
- 3、噪声：主要来自生产机械设备如碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵、锅炉风机等噪声；
- 4、固体废物：主要为职工生活垃圾；废包装材料；废纸及边角料；浆渣；污水站污泥；锅炉产生的灰渣；分拣杂质；粗纤维及破损纸；废色浆桶、废施胶剂桶、废上色纸、废含色浆抹布等。

根据前述的本工程排污特点及工程污染源分析，在对工程运行期环境影响识别的基础上，对环境影响因子进行筛选，确定下列环境影响评价因子：

表 1.2-2 评价因子筛选情况一览表

评价内容	现状评价	影响分析	总量
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 、油烟	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮	COD、氨氮
地下水	水温、pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、六价铬、铁、铜、锌等	—	—
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
固废	—	废包装材料、废纸及边角料、浆渣、污水站污泥、分拣杂质、破损纸及粗纤维、灰渣、废色浆桶、废施胶剂桶、废含色浆抹布、废上色纸、生活垃圾等	—

1.2.3 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, NH₃、H₂S 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79), 具体标准值详见表 1.2-3。

表 1.2-3 大气环境质量标准 单位 (μg/m³)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	年均值	200	
	24 小时平均	300	
NH ₃	200 (一次)	—	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
H ₂ S	10 (一次)	—	

(2) 地表水环境质量标准

本项目纳污水体青弋江(泾县段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体指标见表 1.2-4。

表 1.2-4 地表水环境质量标准

序号	项目	标准值(mg/L, pH 除外)	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 中III类
2	氨氮	≤1.0	
3	COD	≤20	
4	BOD ₅	≤4	
5	总氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	

(3) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准，具体表 1.2-5。

表 1.2-5 地下水环境质量标准

序号	项目名称	标准值(mg/L, pH, 色度除外)	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)III类标准
2	硝酸盐	≤20	
3	总硬度	≤450	
4	色度 (稀释倍数)	≤15	
5	高锰酸盐指数	≤3.0	
6	氨氮	≤0.2	
7	六价铬	≤0.05	
8	铁	≤0.3	
9	铜	≤1.0	
10	锌	≤1.0	

(4) 声环境质量标准

评价区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，具体标准值见表 1.2-6。

表 1.2-6 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	标准值 dB(A)		标准来源
区域声环境	昼间	夜间	(GB3096-2008) 2 类
	60	50	

2、污染物排放标准

(1) 废气：燃生物质锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃煤锅炉标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准；污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准。

(2) 废水：废水排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中造纸企业标准。

(3) 噪声：运营期噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(4) 固体废物：一般废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单内容的有关规定。

表 1.2-7 污染物排放标准

类别	污染源	污染物名称	排放标准值		单位	标准来源
废气	生物质锅炉	颗粒物	新建锅炉	50	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表2中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值
		SO ₂		300		
		NO _x		300		
	食堂	饮食油烟	2			《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)小型标准
	污水处理站	氨	1.5			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1中二级新改扩建标准
		H ₂ S	0.06			
废水	pH	生产	6-9		—	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表2中造纸企业标准
	色度		50		稀释倍数	
	SS		30		mg/L	
	COD		80			
	BOD ₅		20			
	氨氮		8			
	总氮		12			
	总磷		0.8			
	水量		20		t/t 浆	
噪声	设备	A 声级	昼间	60	dB(A)	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
			夜间	50		
固废	生产生活	生活垃圾	合理储存处置			一般废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单内容的有关规定。
		生产废物				

1.3 评价工作等级

1.3.1 大气环境

(1) 划分依据

根据本项目工程特点，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定及评价等级的划分方法，大气环境影响评价工作等级的划分依据见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一	$PM_{10} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二	其它
三	$PM_{10} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距场界最近距离}$

(2) 估算模式、参数及结果

本项目选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）中推荐的估算模式进行计算，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算废气的无组织排放下风向最大落地浓度 P_{\max} 的占标率及地面浓度达标准限值 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中，最大地面浓度占标率的计算公式：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据工程分析，项目的主要废气污染源为生物质锅炉燃烧废气，大气污染源参数见表 1.3-2，利用估算模式进行估算，计算结果见表 1.3-3。

表 1.3-2 大气污染源估算参数

排放源	污染因子	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大排放速率 (kg/h)	废气量 (m^3/h)	烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	烟气温度 (K)	环境温度 (K)
锅炉烟囱	SO_2	500	2.1	13000	35	0.5	353	293
	NO_2	200	1.6					
	TSP	900	0.6					

表 1.3-3 大气环境影响评价级别判别表（有组织）

污染物	执行标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 (mg/m^3)	最大浓度距离 (m)	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
锅炉 SO_2	500	0.01491	350	2.98	0	三

烟囱	NO _x	200	0.01136		5.68	0	三
	TSP	900	0.004261		0.47	0	三

根据估算结果，项目出现污染物最大占标率的因子为 NO_x，最大占标率为 5.68%，最大落地浓度为 0.01136mg/m³，出现距离为下风向 350m，因此，确定项目环境空气评价等级为三级。

1.3.2 地表水环境

项目生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水经厂区污水站处理达标后，50%回用于毛毯清洗，50%经厂区排污沟排入青弋江，技改项目废水排放量为 113.1t/d。

项目运营期废水主要为 SS、COD、氨氮等，水质复杂程度为简单，所入青弋江水域规模为中级，水质要求为Ⅲ类水体。按照导则划分依据，由于项目排水量低于分级判据中最小排水量，因此项目地表水环境评价等级为三级。

1.3.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610—2016）及附录 A 确定项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类；项目所属的地下水环境敏感程度为不敏感，地下水环境敏感程度分级原则见表 1.3-4。

表 1.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目情况	定性
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目场地不在生活供水水源地的准保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，不在准保护区以外的补给径流区、特殊水源保护区，项目周边无分散居民引用水源	不敏感
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区		
不敏感	上述地区之外的其它地区		

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610—2016），项目地下水环境影响评价工作等级判定为三级，评价工作等级划分原则见表 1.3-5。

表 1.3-5 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
----------------	-------	--------	---------

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.3.4 声环境

(1) 划分依据

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定及评价等级的划分方法，声环境影响评价工作等级的划分依据见表 1.3-6。

表 1.3-6 声环境影响评价等级划分依据

评价等级	划分依据		
	建设项目所在区域的声环境功能区类别	建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	受建设项目影响人口的数量
一级	GB3096 规定的 0 类区，或对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 5dB(A)以上(不含 5dB(A))	受噪声影响人口数量显著增多
二级	GB3096 规定的 1 类、2 类区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3dB(A)- 5dB(A) 以上(含 5dB(A))	受噪声影响人口数量增加较多
三级	GB3096 规定的 3 类、4 类区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 3 dB(A)以下(不含 3dB(A))	受噪声影响人口数量变化不大

(2) 评价等级确定

项目声环境影响评价等级确定见表 1.3-7。

表 1.3-7 声环境影响评价等级确定

项目	本项目情况	评价等级
声环境功能区类别	项目所在地属 GB3096 规定 2 类区	二级
声环境质量变化程度	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3 dB(A)	
受影响人口的数量	受噪声影响人口数量变化不大	

1.3.5 环境风险

(1) 划分依据

根据导则的规定，按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作级别，按表 1.3-8 划分。

表 1.3-8 评价工作等级（一、二级）

	剧毒危险性物质	一般毒性危险性物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一

非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

(2) 评价工作等级

本项目所用的各种原辅材料均未列入《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)中,也未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 表 2、表 3、表 4 中。项目所在区域为非敏感区。根据评价工作级别判定表 1.3-8 划分,故本次环境风险评价等级确定为二级。

1.4 评价范围及环境敏感区

1.4.1 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级,结合区域环境特征,按“导则”中的相关规定,并结合本项目污染源排放特征,确定本次评价各环境要素评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	三级	以污染源为中心,半径 2.5km 的圆形区域
2	地面水	三级	青弋江——排污沟与青弋江交汇处上游 500m 至下游 3500m,共 4000m 范围
3	地下水	三级	以建设项目厂址为中心,6km ² 范围内
4	声环境	二级	厂界外 200 米
6	环境风险	二级	以风险源为中心,半径为 3km 范围内

1.4.2 环境保护敏感目标

(1) 保护项目所在区域和周边敏感点空气环境维持二类功能区划,空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 项目区域无饮用水源保护区,项目纳污水体为青弋江,根据《安徽省水功能区划》,青弋江泾县湾沚段为农业用水区,主要用于沿岸农田灌溉及渔业用水。

项目建设需保护评价区地表水水质,不因项目的建设而改变现有青弋江的水质功能,确保地表水体青弋江满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

(3) 控制本项目噪声源,使厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准。

根据对本项目所在地的实地踏勘,在评价范围内没有名胜古迹等重要环境敏感点。建设项目拟建址附近环境保护目标见表 1.4-2 及图 1.4-1。

表 1.4-2 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离厂界最近距离	规模	环境功能
大气环境	金坑	NE	距东厂界 2269m	21 户, 75 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	左家坑	W	距西厂界 1741m	19 户, 49 人	
	倪家	SW	距西厂界 1688m	38 户, 106 人	
	徐家坦	SW	距西厂界 1960m	28 户, 73 人	
	靠山村	SW	距西厂界 1859m	70 户, 203 人	
	王家	SW	距西厂界 2347m	23 户, 69 人	
	九甲肖	S	距南厂界 2107m	126 户, 328 人	
	洪村	SW	距西厂界 2029m	121 户, 315 人	
	桥头埂	SE	距南厂界 2187m	40 户, 118 人	
	王家店	SE	距南厂界 1802m	78 户, 225 人	
	鹿园村	SE	距南厂界 1510m	83 户, 239 人	
	格栗村	S	距南厂界 1040m	89 户, 248 人	
	沙埂	S	距南厂界 865m	43 户, 122 人	
	朱村	S	距南厂界 979m	33 户, 98 人	
	西阁	SW	距南厂界 1044m	55 户, 145 人	
	肖家湾	SW	距西厂界 1014m	48 户, 138 人	
	徐家	SW	距西厂界 744m	23 户, 69 人	
	省湾村	SE	距南厂界 942m	45 户, 126 人	
	后山村	S	距南厂界 238m	183 户, 512 人	
	纪家埠	E	距东厂界 1119m	48 户, 125 人	
	左家	S	距南厂界 1362m	19 户, 49 人	
	俞村	S	距南厂界 1426m	8 户, 28 人	
	竹笑塘	S	距南厂界 2230m	13 户, 38 人	
	丁家桥镇区	E	距东厂界 2075m	2000 人	
	五里甲	E	距东厂界 2004m	38 户, 130 人	
地表水	青弋江	N	距离本项目污水排放口 210m	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	项目区	-	-	-	《声环境质量标准》(GB12348-2008) 2 类标准

地下水	区域地下水环境	以建设项目厂址为中心， 6km ² 范围内	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93） III类标准
环境风险	环境风险	以风险源为中心，周边 3km 范围	

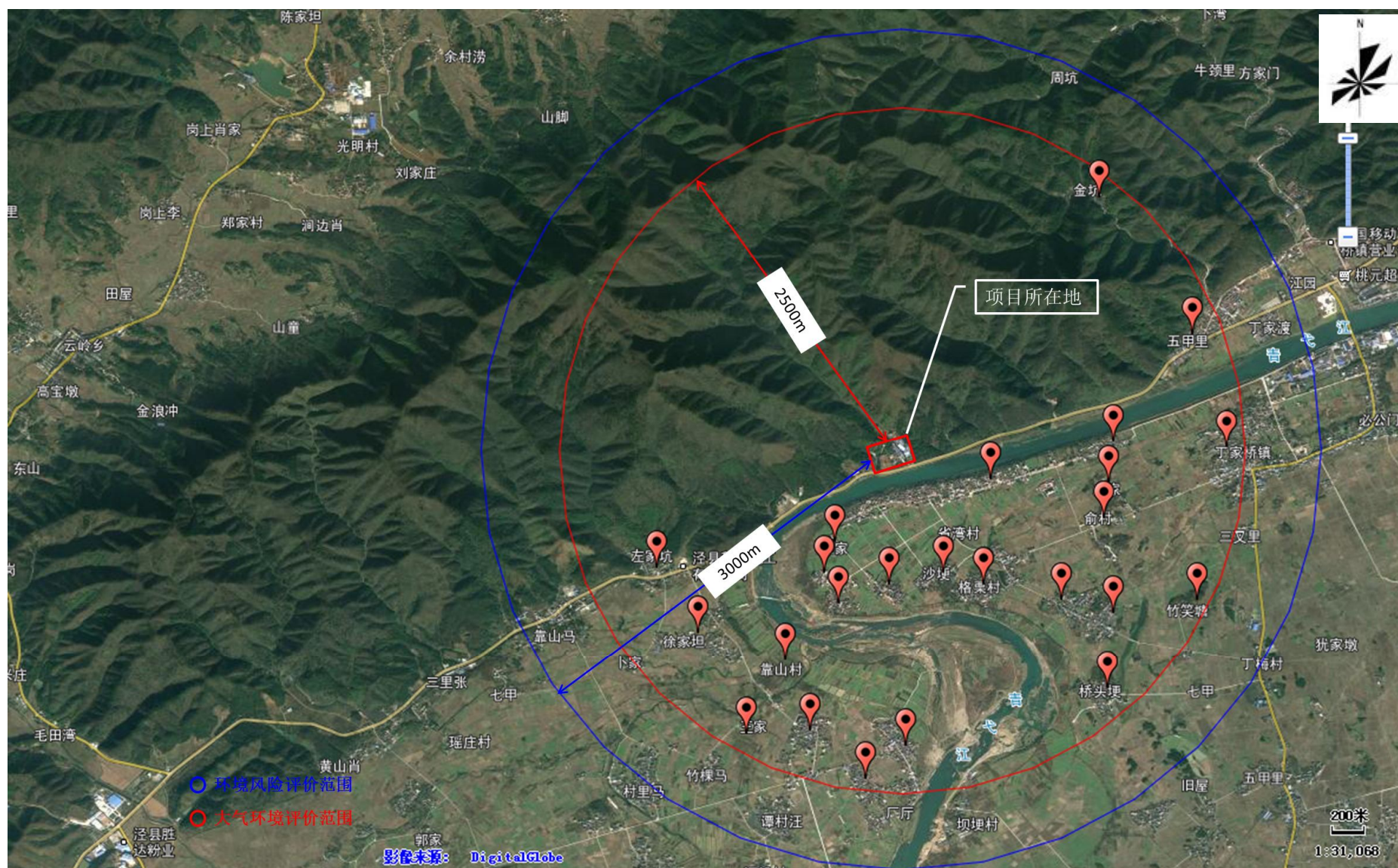


图 1.4-1 项目敏感目标分布示意图

1.5 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合本项目生产特点和区域环境问题，本次评价以工程分析和现有企业运营期的监测成果为基础，以地表水环境、环境空气现状评价和地表水、环境空气环境影响预测评价为重点，注重污染物达标排放分析、清洁生产、环保措施技术可行性分析评述，兼顾声环境影响评价。

1.6 环境影响评价程序

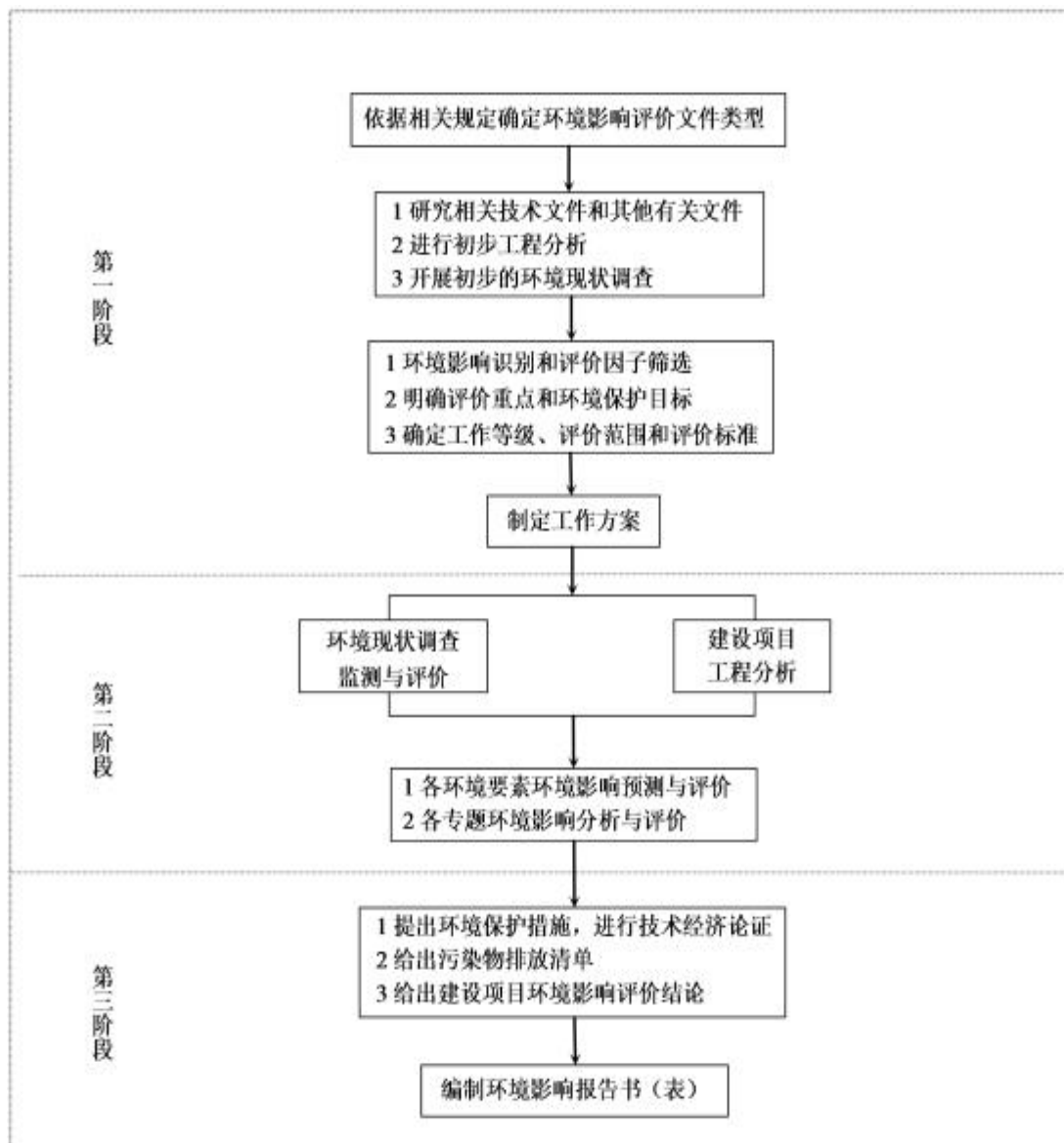


图 1.6-1 环境影响评价工作程序图

2 原有工程概况

2.1 原有工程环评及验收情况介绍

安徽省泾县金马纸业有限公司始建于 2002 年。2002 年 10 月公司投资 1000 万元建成年产 1.5 万吨文化印刷纸项目。由于此项目未执行“三同时”制度，污染防治设施未完善即投入试生产等原因，被省环保专项行动领导小组列为省级挂牌督办企业。

2006 年 9 月金马纸业委托马鞍山市环境科学研究所编制了《泾县金马纸业有限公司年产 1.5 万吨文化印刷纸 2 万吨高强瓦楞纸项目环境影响报告书》，并于 2006 年 10 月 25 日以宣环综[2006]89 号批文通过了市环保局审批（具体见附件）。但由于市场原因，高强瓦楞纸生产线至今为止未建成并投产。

由于高强瓦楞纸生产线并未建成，因此，2006 年 11 月 8 日省环保专项行动小组在泾县组织召开了文化印刷纸生产线挂牌督办整改验收会；整改后，于 2007 年 1 月 10 日取得安徽省环境保护局《关于同意安徽省泾县金马纸业有限公司 1.5 万吨/年文化印刷纸生产线挂牌督办摘牌的函》环察函[2007]20 号（具体见附件）。

2012 年为了适应新的环保形势和减少污染物的排放，企业主动申请淘汰了 1.5 万吨文化纸生产线，于 2012 年 12 月全部拆除完毕（淘汰落后产能验收意见表见附件）。现金马纸业拟利用现有厂房、生产设备、环保设施等，以商品浆和浆板为原料从事书画纸和书画纸生产加工项目。

2.2 原有工程内容

原有工程总生产能力为年产 1.5 万吨文化印刷纸，厂区同时配套建设 2400t/d 污水处理站等配套设施。原有工程组成情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 原有工程组成一览表

工程分类	建设名称	工程内容	工程规模
主体工程	制浆车间	设置水力碎浆机、高浓除砂机、纤维分离机、双盘磨浆机、浆池等，进行水力碎浆、筛选洗涤、调配成浆等工序	建筑面积 400m ²
	造纸车间	设置 1 台 1760 型长网机、1 台 1575 型长网机，内压力筛，切纸机等，进行上网、压榨、烘干、分切等工序	建筑面积 700m ²
	纸板车间	设置 1 台 1092 型圆网纸机进行纸板生产	建筑面积 418m ²
辅助	办公楼	用于管理人员办公	建筑面积 725m ²

工程	食堂	设灶头 2 个，供 10 人就餐		建筑面积 100m ²
	宿舍	供部分员工住宿		建筑面积 500m ²
贮运工程	原料库	用于存储原料废纸		建筑面积 300m ²
	成品库	用于存储成品文化纸		建筑面积 600m ²
	运输	原材料由供货方运输到厂，产品及运出物料由购买方自行运输。		
公用工程	给水系统	利用后山村锦龙坑山溪水，年用水量 680359.5t		
	排水系统	雨污分流；生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水由污水处理站处理达标后全部回用于生产。		
	供电系统	由丁家桥镇变电所供给，自备 2 台 400kVA 变压器，一备一用，年用电量 420 万 kw·h		
	供热系统	1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉		
环保工程	废气处理		锅炉废气采多管旋风除尘+水膜除尘，除尘效率 97%	
	废水处理	生活废水	生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排	
		生产废水	污水处理站，处理能力 2400t/d，处理后全部回用于生产	
	固废处置	生活垃圾	可回收废物回收利用，生活垃圾收集后交由环卫部门处理	
		生产固废	分拣废料可回收的协议外售，不可回收的与生活垃圾一并处理；泥砂杂质等运往垃圾填埋场；废纸浆渣回收造纸；燃煤灰渣出售建材厂制砖；污水处理站干化污泥用于生产灰板纸；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	
	厂区绿化		2000m ² ，绿化覆盖率 13.3%	

2.3 原有工程产品方案

全厂年产文化印刷纸 1.5 万吨。其中文化印刷纸包括书写纸、试卷纸及灰板纸。

表 2.3-1 原有工程产品方案一览表

序号	产品名称		设计生产能力 (t/a)
1	文化印刷纸	书写纸	7000
		试卷纸	6000
		灰板纸<书封面>	2000

2.4 原有工程主要设备

原有工程主要设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	类别	设备名称	规格型号	数量 (台/套)
1	公用工程	变压器	400kVA	2
2		卧式快装锅炉	4t/h	1
3	生产设备	水力碎浆机	ZDB 10m ³	4

4		高浓除砂器	ZBC	3
5		纤维分离机		1
6		振框平筛	ZSK ₃ F	3
7		浆泵		39
8		推进器	Ø700	6
9		双盘磨浆机	ZDP ₃	12
10		浆池	80m ³	12
11		造纸机	1760 型长网机	1
12			1575 型长网机	1
13			1092 型圆网机	1
14		离心泵		4
15		内压力筛	Ø80	2
16		叶翼筛	Ø60	2
17		行车	5t	2
18		打包机	40t	2
19		电风机	Ø60	6
20		罗茨真空泵		6
21		筒形检查器	ZSC ₃	2
22		单刀切纸机		2

2.5 原有工程主要原辅材料及能源消耗情况

表 2.5-1 原有工程主要原辅材料及能源动力消耗情况一览表

序号	材料名称	主要成分	单位	用量	储运方式
1	废纸（废旧报纸、废旧书刊）	纤维	t/a	19500	汽车运输
2	滑石粉	CaCO ₃	t/a	3000	汽车运输
3	胶	植物胶	t/a	75	汽车运输
4	生物酶脱墨剂	/	t/a	15	汽车运输
5	燃料	煤	t/a	4500	汽车运输
6	水	/	m ³ /a	680359.5	锦龙坑山溪水
7	电	/	kwh/a	420 万	丁家桥供电网

2.6 原有工程工艺流程及产污环节分析

1、原有工程生产工艺流程及产污环节详见图 2.6-1。

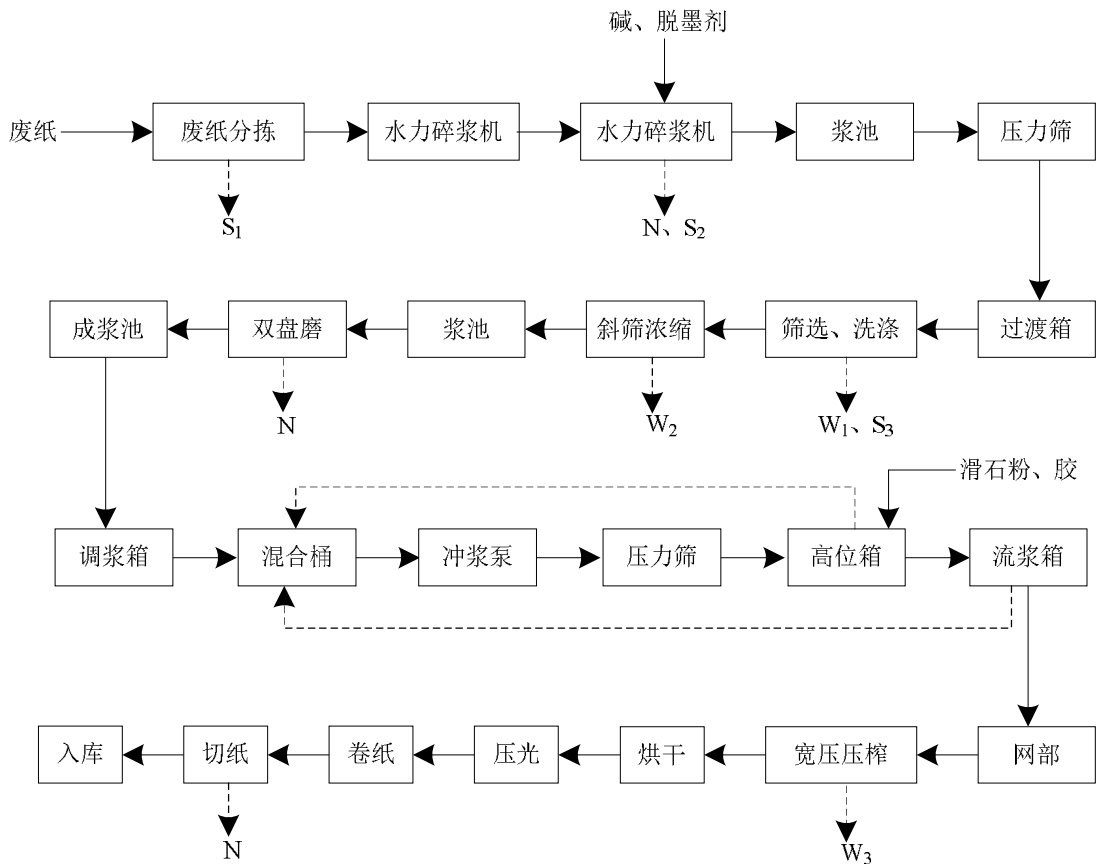


图 2.6-1 文化印刷纸生产工艺流程及产污环节

注：W-废水；S-固废；N-噪声

2、工艺简述：

①制浆阶段：

各类再生纸的生产工艺与传统的造纸工艺相比，无需利用原始植物纤维制浆，只是利用回收的各类废纸制浆，过程较为简单。

a)水力碎浆：原料废纸经人工及机械剔除废纸中的塑料（封面）、装订针、线及胶质物连同脱墨剂同时投入节能型高浓水力碎浆机，加水进行机械碎浆，碎浆浓度为 18%。

b)筛选：破碎后的制浆加水稀释至 1.2%排入沉砂沟中缓慢流动，浆中所含的部分砂粒、重砂等均沉入沟底，纸浆流入浆池。

c)浓缩：再把纸浆泵入斜筛，纸浆水利用网内外的水位差过滤入网中排出，所排出的废水排入污水站，经浓缩后的纸浆浓度在 5%，贮存于浆池中用于磨浆。

d)磨浆：纸浆经高压泵泵入双盘磨浆机中研磨，再由浆泵泵入成浆池，纸浆浓度控制在 3%。

e)调浆：在高位箱中加入滑石粉、胶等辅料，并充分搅匀，加水将纸浆浓度控制在 0.5%。

②抄纸阶段

a)上浆：采用敞开和隔仓流浆箱将成品浆料稀释后，均匀分布到纸机网部，靠纸浆在箱内隔仓间翻滚来防止絮凝。

b)脱水成型：上网前，浆池中纸浆浓度为 0.5%，上网后浆料借助案辊使纤维在网上交织成湿纸业，此时浆料浓度达 8%，湿纸剥离成形时干度为 16~18%。

c)压榨脱水：湿纸经一道至三道压榨使湿纸干度为 35~50%。

d)烘干成纸：干度为 35~50%的湿纸由毛毯引出，用内通蒸汽的烘缸烘至干度为 92~94%的成纸，纸板一般烘干到 90~92%干度。

e)成纸整饰：成纸经表面压光处理后，再经卷取，复卷或分切得到各种规格的印刷文化纸。

2.7 原有工程污染源分析及治理措施

2.7.1 废气污染源分析及治理措施

1、燃煤锅炉废气

锅炉废气主要是煤炭燃料直燃产生的 SO_2 、 NO_x 和烟尘废气。厂区现有一座 10t/h 燃煤锅炉，热蒸汽作为热源用于烘焙文化印刷纸。燃烧废气经多管旋风除尘器+水膜除尘器处理后通过 25m 高烟囱（内径 0.5m）排放。因项目在大气环境质量现状调查时，企业已停产，无法通过对烟囱现状监测获得第一手数据。

根据项目竣工验收监测数据及根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》核算，原有工程锅炉废气中烟尘、 SO_2 、 NO_x 污染物排放情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 原有工程废气排放情况一览表

污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	处理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	烟囱参数
烟尘	27.4	485	多管旋风除尘+水膜除尘	4.36	77	高：25m 内径：0.5m
SO_2	17.8	/		17.8	317	
NO_x	13.23	1.67	235.8	13.23	235.8	

由上表：厂区燃煤废气经多管旋风除尘+水膜除尘处理后烟尘排放浓度为 $77\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度为 $317\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $235.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 1 中的标准限值（ $\text{SO}_2 \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ ），但烟囱高度不能满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 4 中标准要求（10- $<20\text{t}/\text{h}$ 锅炉：烟囱最低允许高度 40m）。

总量说明：根据泾县环保局下达的总量控制要求， SO_2 总量为 77t/a，原有工程燃煤锅炉 SO_2 排放量 17.8t/a，满足总量控制。

2、污水处理站恶臭

主要为污水处理站的氨和硫化氢的无组织排放，产生恶臭气体单元面积约为 800m^2 ，年运行天数 365 天，每天运行 24 小时。通过查阅参考资料和类比其它同类项目的恶臭产生情况，恶臭污染物的源强见表 2.7-2。

表 2.7-2 现有污水处理站恶臭气体污染源强

污染源	H_2S			NH_3		
	单位散发量 ($\text{kg}/\text{h}\cdot\text{m}^2$)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	单位散发量 ($\text{kg}/\text{h}\cdot\text{m}^2$)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理站	3.15×10^{-7}	2.52×10^{-4}	0.002	6.5×10^{-6}	5.2×10^{-3}	0.046

无组织排放废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，主要的治理措施为加强
对污泥的管理，对污水处理产生的污泥做到及时清运处理。

3、饮食油烟

项目运营期配套建设员工食堂，用餐人数 10 人，共设 2 个灶头，属小型食堂。人均用油按 $0.03\text{kg}/\text{d}$ ，油烟挥发量按耗油量 2% 计算，则油烟的产生量为 $2.19\text{kg}/\text{a}$ ，现有工程员工食堂未安装油烟净化器，油烟排放不满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准。

2.7.2 废水污染源分析及治理措施

原有工程生产废水由厂区污水处理站处理全部回用于生产；生活污水由化粪池预处理后用作农肥不外排。污水处理工艺流程如下：

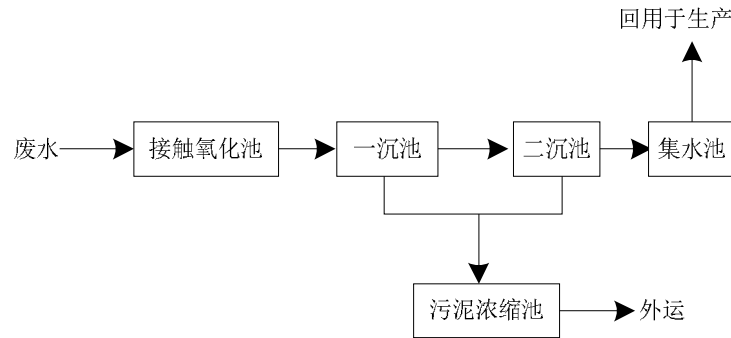


图 2.7-1 原有工程生产废水处理工艺流程

因进行区域环境质量现状监测时，企业未正常生产，未得到污水站进水口及出水口相关污染物的浓度数据。根据该项目竣工验收监测数据，企业生产废水中污染物平均浓度为 COD：845mg/L，SS：1833mg/L。BOD₅、NH₃-N、TN、色度等污染物产生情况类比同行业废水污染源数据，则原有工程废水产生及排放情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 原有工程废水污染物产生及排放情况一览表（单位：mg/L）

名称	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		拟采取的处理措施	排放情况
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		
生产废水	680359.5	COD	845	574.90	进污水处理站进行处理后全部回用于生产	/
		BOD ₅	82	55.79		
		NH ₃ -N	12	8.16		
		SS	1833	1247.10		
		色度 (稀释倍数)	80	54.43		
		TN	15	10.21		
	42.3278t/t 纸					
生活污水	5110	COD	250	1.3	化粪池预处理后用作农肥不外排	/
		BOD ₅	100	0.5		
		NH ₃ -N	20	0.1		
		SS	100	0.5		

2.7.3 噪声污染源分析及治理措施

噪声源主要为造纸生产机械设备如碎浆机、造纸机、磨浆机、水泵、风机等设备噪声，其噪声级在 75-95dB(A)之间。根据该项目竣工验收监测数据，厂界四周噪声监测结果如下：

表 2.7-4 原有工程厂界四周噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼	夜
1	东厂界外 1m	53.6	49.2
2	南厂界外 1m	51.1	49.5
3	西厂界外 1m	49.7	47.3
4	北厂界外 1m	48.2	45.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2 类标准		60	50

由上表可知，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

2.7.4 固废污染源分析及治理措施

原有工程固体废弃物排放情况见下表。

表 2.7-5 原有工程固体废弃物产生量一览表 单位：t/a

产生工序	污染物名称	污染物性质	产生量(t/a)	处置措施
生产车间	分拣固废 (塑料、装订针、封皮等)	一般固废	50	收集外售
	泥沙、杂质等	一般固废	15	交由当地环卫部门统一收集处理
	废纸浆渣	一般固废	150	回收造纸
锅炉房	燃煤灰渣	一般固废	1300	出售建材厂制砖
污水站	污泥	一般固废	1500	用于生产灰板纸
生活垃圾		一般固废	48	交由当地环卫部门统一收集处理
合计		/	3063	/

由工程分析和上表可知，原有工程产生的固体废物均属一般固废。分拣固废收集后外售；泥沙、杂质与生活垃圾一同分类收集后交由当地环卫部门统一收集处理；废纸浆渣用于回收造纸；燃煤灰渣收集外售；污水站污泥用于生产灰板纸。

2.8 原有工程“三废”排放汇总

表 2.8-1 原有工程“三废”污染物排放量汇总表（单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	消减量	排放量
废水	生产废水	废水量	680359.5	680359.5	0
		COD	574.90	574.90	0
		BOD ₅	55.79	55.79	0
		NH ₃ -N	8.16	8.16	0

		SS	1247.10	1247.10	0
		色度（稀释倍数）	80	80	0
		TN	10.21	10.21	0
	生活废水	废水量	5110	5110	0
		COD	1.3	1.1	0
		BOD ₅	0.5	0.5	0
		NH ₃ -N	0.1	0.1	0
废气	燃煤锅炉	SS	0.5	0.2	0
		SO ₂	17.8	0	17.8
		NO _x	13.23	0	13.23
	食堂油烟	烟尘	27.4	23.04	4.36
固废		食堂油烟	0.00219	0	0.00219
		一般固废	3015	3015	0
噪声		生活垃圾	48	48	0
		隔声减振、距离衰减，达标排放			

2.9 原有工程存在的环境问题

根据调查分析，原有工程存在的环境问题主要有以下几个方面：

1、大气环境问题

原有工程燃煤锅炉烟气产尘量大，锅炉烟囱高度不满足标准要求；食堂油烟废气排放浓度不能达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中标准要求。

2、水环境问题

原有工程有脱墨制浆工艺，用水量大，单位产品废水产生量为 42.3278t/t 纸。

由于本次环评期间，原有工程生产线已基本拆除完毕，原有工程存在的环境问题也不复存在，因此不再提出原有问题的整改措施。

3 技改项目概况及工程分析

3.1 技改项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目

(2) 建设单位：安徽省泾县金马纸业有限公司

(3) 建设性质：技改

(4) 建设规模：年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸深加工

(5) 建设地点：位于安徽泾县丁家桥镇后山村安徽省泾县金马纸业有限公司现有厂区内，具体建设地点见图 3.1-1（地理位置图）所示。厂区总占地面积 15000 平方米

(6) 投资总额：项目总投资为 620 万元

(7) 劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 12 人，实现全厂总劳动定员 150 人；工作制度为 12 小时工作制，年有效工作时间 330 天

3.1.2 项目建设内容

本项目建设前取消文化纸生产线，保留部分生产设备，购置 1880、2100 型造纸机、高浓压力筛、切纸机、推进器等加工及配套设备，改造厂房及仓库 4000 平方米，形成 1 条手工书画纸生产线、2 条机械书画纸生产线及 1 条书画纸深加工生产线规模。项目完成后，实现全厂年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸和深加工书画纸生产能力。技改项目工程建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本次技改前后项目组成一览表

工程分类		技改前	技改后	备注
主体工程	机械纸生产车间	建筑面积为 418m ² ，为纸板车间	建筑面积为 418m ² ，设 1 台 1880 型造纸机、1 台 2100 型造纸机，6 个浆池，生产机械书画纸	依托现有厂房，新增设备
	手工纸生产车间	建筑面积为 300m ² ，为空置车间	建筑面积为 300m ² ，设 6 个捞纸槽，生产手工书画纸	依托现有厂房，新增设备
	深加工车间	建筑面积为 700m ² ，为造纸车间	建筑面积为 700m ² ，设 1760 型涂布机 1 台，对书画纸进行上色深加工	依托现有厂房，新增设备
	手工上色车间	建筑面积为 200m ² ，为制浆车间	建筑面积为 200m ² ，设手工涂布设备一套，用于书画纸深加工	依托现有厂房，新增设备
辅助工程	锅炉房	建筑面积 375m ² ，设 10t/h 燃煤锅炉 1 台，为生产供热蒸汽	建筑面积 375m ² ，淘汰原有 10t/h 燃煤锅炉，新增 1 台 4t/h 燃生物质锅炉	依托现有厂房，新增设备
	办公楼	建筑面积 725m ² ，用于管理人员办公	建筑面积 725m ² ，用于管理人员办公	依托现有
	食堂	建筑面积 100m ² ，设灶头 2 个，供部分人员就餐	建筑面积 100m ² ，设灶头 2 个，供部分人员就餐	依托现有
	宿舍	建筑面积 500m ² ，供部分员工住宿	建筑面积 500m ² ，供部分员工住宿	依托现有
贮运工程	原料仓库	建筑面积 300m ² ，用于存储原料废纸	建筑面积 300m ² ，用于存储燎草浆、檀皮浆、龙须草浆、木浆板等原料，一次存储约 1000t，存储周期 1 个月	依托现有
	成品库	建筑面积 600m ² ，用于存储成品纸	建筑面积 600m ² ，用于存储成品纸，一次存储量 3000t，存储周期 1 个月	依托现有
	危废暂存点	/	建筑面积 40m ² ，用于储存废色浆桶	新增危废暂存点
	运输	原材料由供货方运输到厂，产品及运出物料由购买方自行运输	原材料由供货方运输到厂，产品及运出物料由购买方自行运输	依托现有
公用工程	给水	利用后山村锦龙坑山溪水，年用水量 680359.5t	利用后山村锦龙坑山溪水，年用水量 61644t/a	依托现有，供水量可以满足需求
	排水	雨水通过厂区雨水管网直接外排，生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排，生产废水由厂区污水处理站处	雨水通过厂区雨水管网直接外排，生活污水经化粪池预处理处理后用作农肥不外排，生产废水由厂区污水处理站处理后 50%回用于清洗毛毯，50%排入青	对污水处理站进行技改

		理后全部回用，污水站工艺采用“生物接触氧化+一沉+二沉”	弋江，污水站工艺采用“调节池+絮凝沉淀+一沉+生物接触氧化+二沉”	
	供电	由丁家桥镇变电所供给，年用电量 420 万 kw·h	供电方式不变，年用电量 180 万 kw·h	依托现有，可以满足供电需求
	供热	10t/h 燃煤锅炉供给热蒸汽	4t/h 燃成型生物质锅炉供给热蒸汽	新增 4t/h 生物质锅炉，可以满足供热需求
环保工程	废气治理	燃煤锅炉燃烧烟气通过多管旋风除尘+水膜除尘处理后通过 25m 高烟囱排放	燃生物质锅炉燃烧烟气通过多管旋风除尘+布袋除尘处理后通过 35m 高烟囱排放	依托现有多管旋风除尘器，新增布袋除尘器，处理效率达 99%，可以满足技改后废气治理需求
	废水治理	生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水由厂区污水处理站处理后全部回用	生活污水经化粪池预处理处理后用作农肥不外排；生产废水由厂区污水处理站处理后 50%回用于清洗毛毯，50%排入青弋江	对污水处理站进行技改
	固废治理	分拣废料可回收的协议外售，不可回收的与生活垃圾一并处理；泥砂杂质等运往垃圾填埋场；废纸浆渣回收造纸；燃煤灰渣出售建材厂制砖；污水处理站干化污泥用于生产灰板纸；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	生活垃圾交由环卫部门集中处理；污水站污泥统一收集后运至垃圾填埋场进行无害化处理；纸浆板废包装材料、废上色纸收集后作为废品外售；浆渣、废纸及边角料等可回用的回用于生产、不可回用的外售处理；锅炉灰渣由收集外售；废施胶剂桶由厂家回收；废含色浆抹布与生活垃圾一起交由当地环卫部门统一收集处理。废色浆桶在危废暂存点暂存后，委托有资质单位处理，危废暂存点位于深加工车间东侧，面积 30m ²	/
	噪声治理	噪声通过合理布置噪声源，加强绿化对噪声的衰减	噪声通过合理布置噪声源，加强绿化对噪声的衰减	/

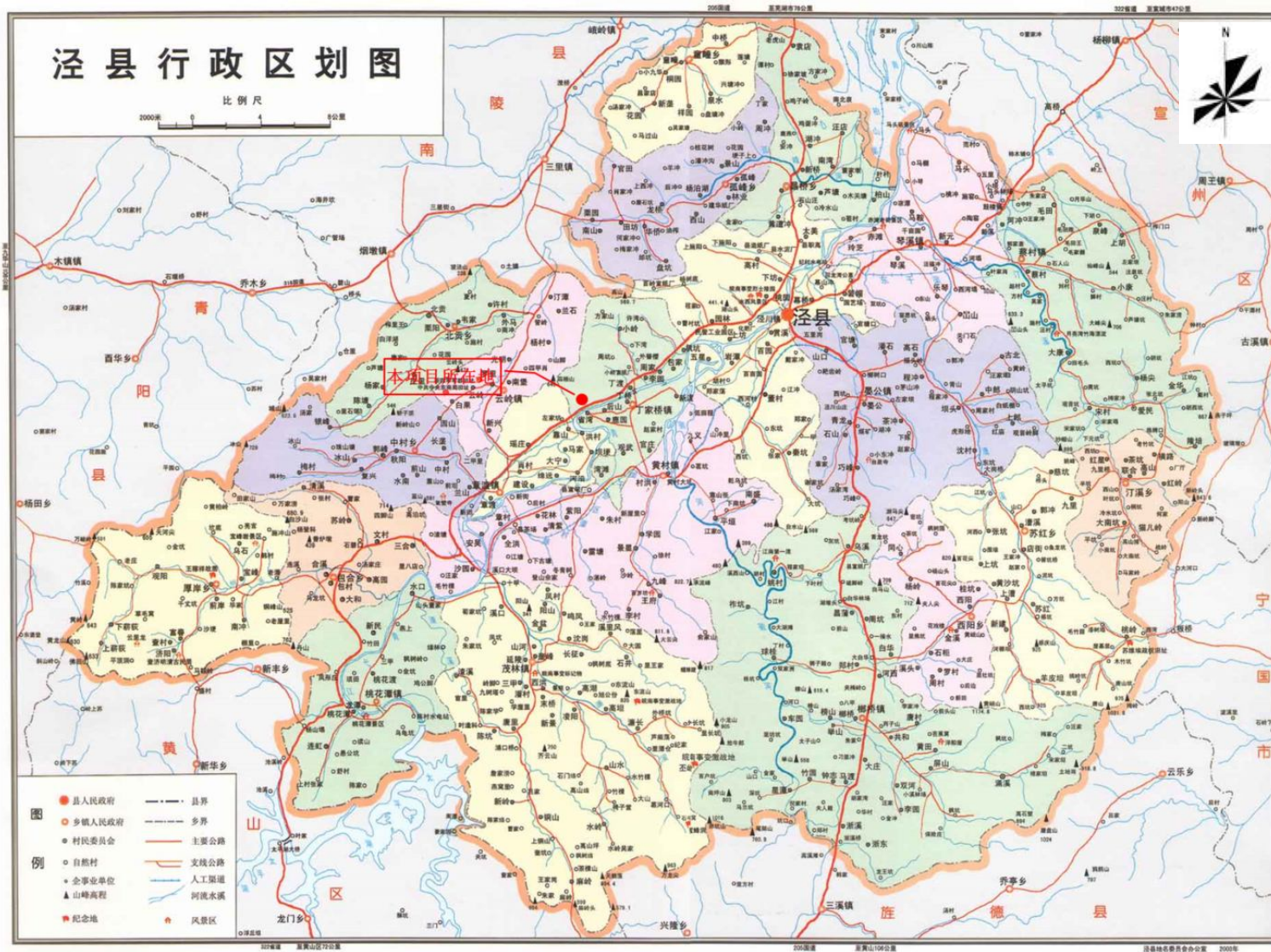


图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.3 产品方案及规模

技改后产品方案与原有产品不同，技改后全厂年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及深加工书画纸。

表 3.1-2 拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称		年产量 (t/a)
1	手工书画纸		30
2	机械书画纸		4000
	其中	深加工书画纸	1200

3.1.4 厂区总平面布置

相比技改前，全厂的平面布置基本不变，西南侧为办公生活区，生产车间主要分布于厂区北部，由西向东布置有手工上色车间、原料仓库、配电房、机械深加工车间、锅炉房、机械书画纸生产车间，厂区东北侧空置厂房技改为手工书画纸生产车间；污水处理站布置于机械书画纸生产车间南侧。

项目周边概况见图 3.1-2；总平面布置见图 3.1-3。



图 3.1-2 项目周边概况图

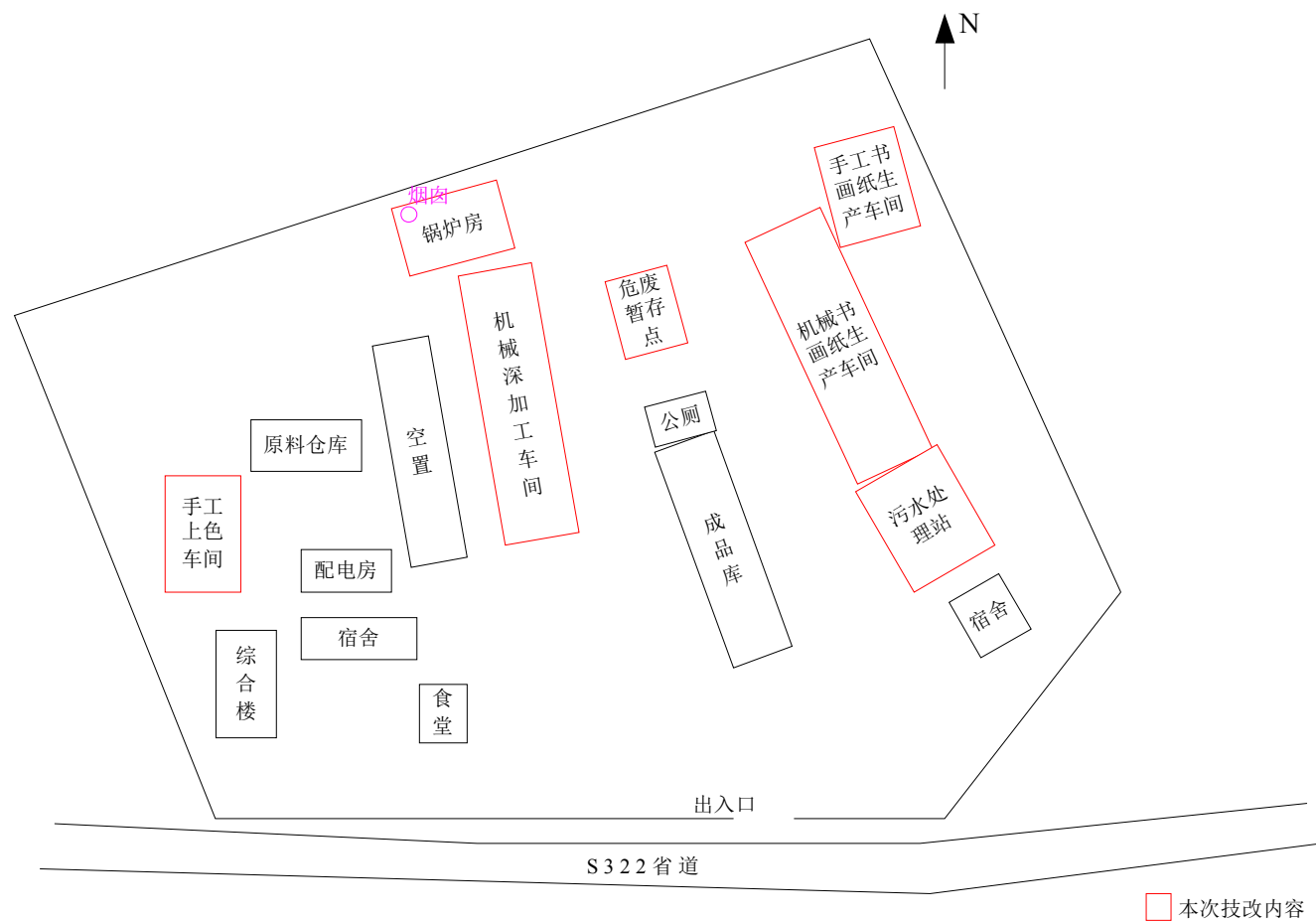


图 3.1-3 厂区总平面布置

3.1.5 公用工程

(1) 给排水

1) 给水工程

由后山村锦龙坑山溪水供给，由泵抽入厂区使用。项目主要用水为职工生活用水、造纸用水、地面及设备清洗用水和绿化用水，技改后全厂年用水量为 $61644\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 排水工程

排水体制为雨污分流制，雨水经管网收集后接入市政雨水管网最后进入青弋江。技改后项目废水主要为生活污水及生产废水。生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水进入厂区污水处理站处理后达到《造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值中的造纸企业标准后 50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江。

(2) 供电

依托现有供配电设施，本项目总用电量为 180 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。

(3) 供热

技改后项目供热新增 4t/h 燃成型生物质锅炉，年用生物质 4030 吨；办公楼制冷、供暖均采用分体式空调。

(4) 运输

本项目外部运输主要为原料及产品，主要为汽运；内部运输主要是各仓库间的货物运输，距离短、次数频繁且多处运输通道狭小，故厂内运输主要采用叉车。

3.2 技改项目工程分析

3.2.1 生产工艺流程

1、手工书画纸

(1) 工艺流程介绍及产污节点

手工书画纸生产工艺为手工抄纸，其生产工艺及产污节点图如下：

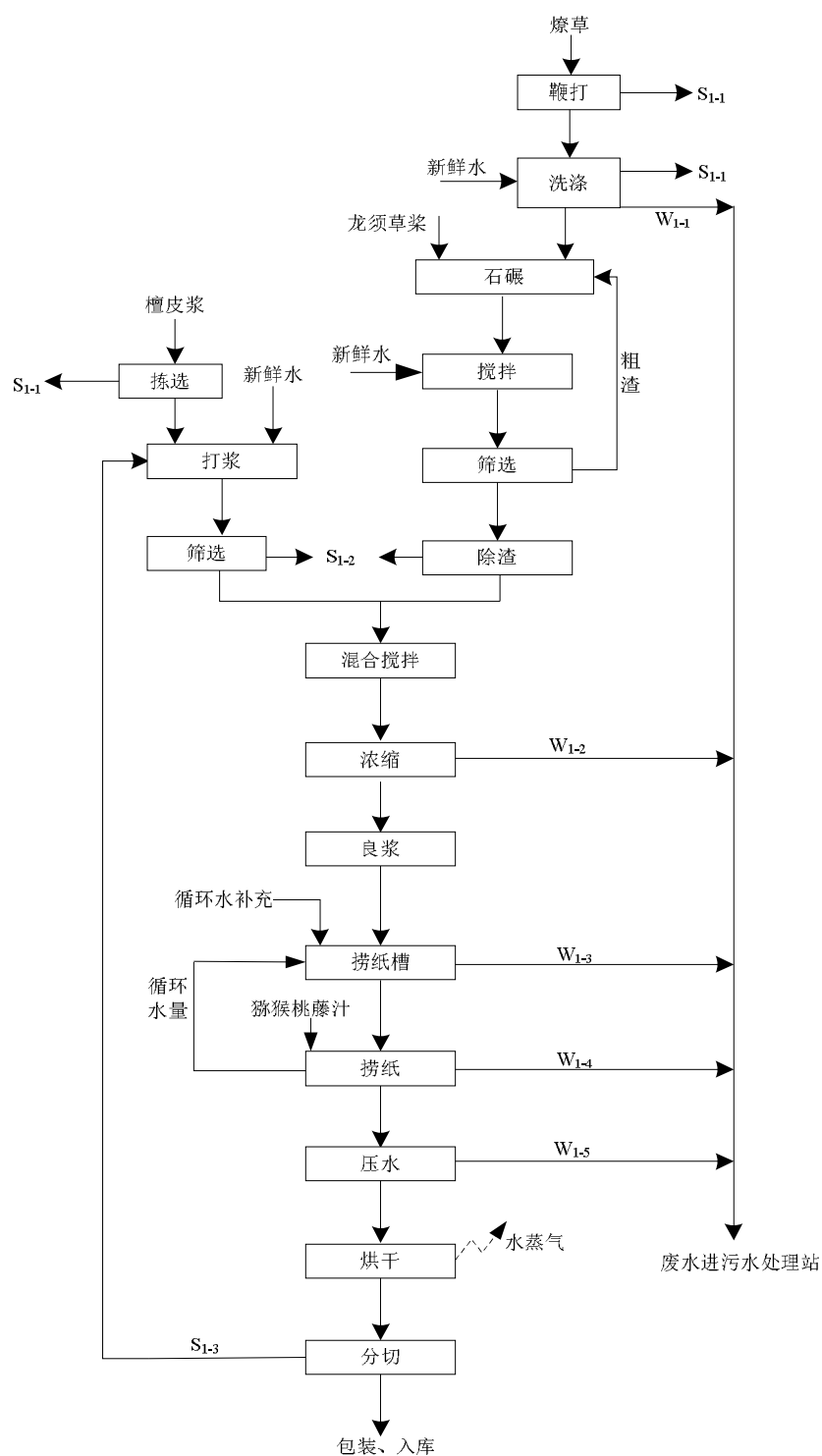


图 3.2-1 手工书画纸生产工艺及产污节点图

备注: W₁₋₁-洗涤废水; W₁₋₂-混合浆浓缩废水; W₁₋₃-捞纸废水; W₁₋₄-压榨废水; S₁₋₁-石块、杂物、草黄筋等杂质; S₁₋₂-浆渣; S₁₋₃-废纸及边角料

手工书画纸工艺流程简述:

①燎草浆处理: 将外购的燎草进行鞭打、洗涤, 以去除其中的杂质, 根据生产纸质按原料配比将龙须草浆、燎草采用石碾破碎。碾碎后进入纸浆搅拌机加适量水搅拌; 通过平板筛筛选将粗纤维 ($>0.3\text{mm}$), 返回至石碾重新碾碎; 将筛选后匀质浆液通过除砂器、沉砂沟除去沙石等, 暂存待用。

②檀皮浆处理: 檀皮浆经拣选后用打浆机破碎, 破碎过程中需加适量水, 后通过压力筛去除杂质, 处理好的檀皮浆暂存待用。

每生产 1 吨成品纸, 燎草浆、龙须草浆、檀皮浆以及废纸在打浆、洗涤过程中需加入新鲜水 13.739 吨, 折算后约 412.17t/a (1.249t/d); 除渣过程共需除去尾渣 0.05t (含纤维绝干量 0.025t), 折算后约 0.75t/a (0.0023t/d)。

③混合、浓缩: 根据生产纸质按原料配比, 通过浆泵将燎草浆、龙须草浆和檀皮浆输送至浆槽内混合, 通过浓缩机浓缩, 将浓缩后浓度约为 15% 的良浆存入贮浆池备用。该过程单位产品排水量约 3.35t (含纤维绝干量 0.001t), 折算后约 100.5t/a (0.305t/d)。

④捞纸槽稀释: 捞纸前, 将成浆池中高浓度纸浆转移进入捞纸槽中, 捞纸槽中水循环使用, 制成约 0.3% 的纸浆, 用于下步抄纸、捞纸。单个捞纸槽容量 2m^3 , 槽中水循环使用, 单位产品排放量为 5.027t (含纤维绝干量 0.0015t)。

⑤捞纸: 捞纸槽内稀释后纸浆加入猕猴桃藤汁 (含有胶质, 可使浆液更为均匀, 捞出的湿纸便于叠放, 提高出纸率, 单位产品用量为 300kg), 人工捞纸后逐张摺至木质托纸板, 捞出湿纸 4.887t (含水率 80%) 逐张摺至木质托纸板。捞纸排水 1.946t (含纤维绝干量 0.0005t)。

⑥压水: 逐张摺至木质托纸板的纸张, 经千斤顶压水, 压榨出部分水分, 压榨后得到 1.953t 湿纸张 (含水率 50%), 形成半成品纸张。

⑦晒纸: 压榨后的纸张经人工将纸逐张拎起, 湿的纸张具有一定的粘合度, 干燥后得到成品纸张 1.05t (含水率 8%)。蒸发掉的水蒸气约 0.903t 。

⑧分切、入库: 经晾晒的纸张根据质量要求检验, 合格产品经裁切包装入库, 得 1t 成品纸张 (含水率 8%)。裁切过程中, 损耗纸张约 5%, 合计 0.05t (含水率 8%)。

2、机械书画纸

(1) 工艺流程介绍及产污节点

机械书画纸采用的原料为商品木浆板。其具体工艺流程简述如下图：

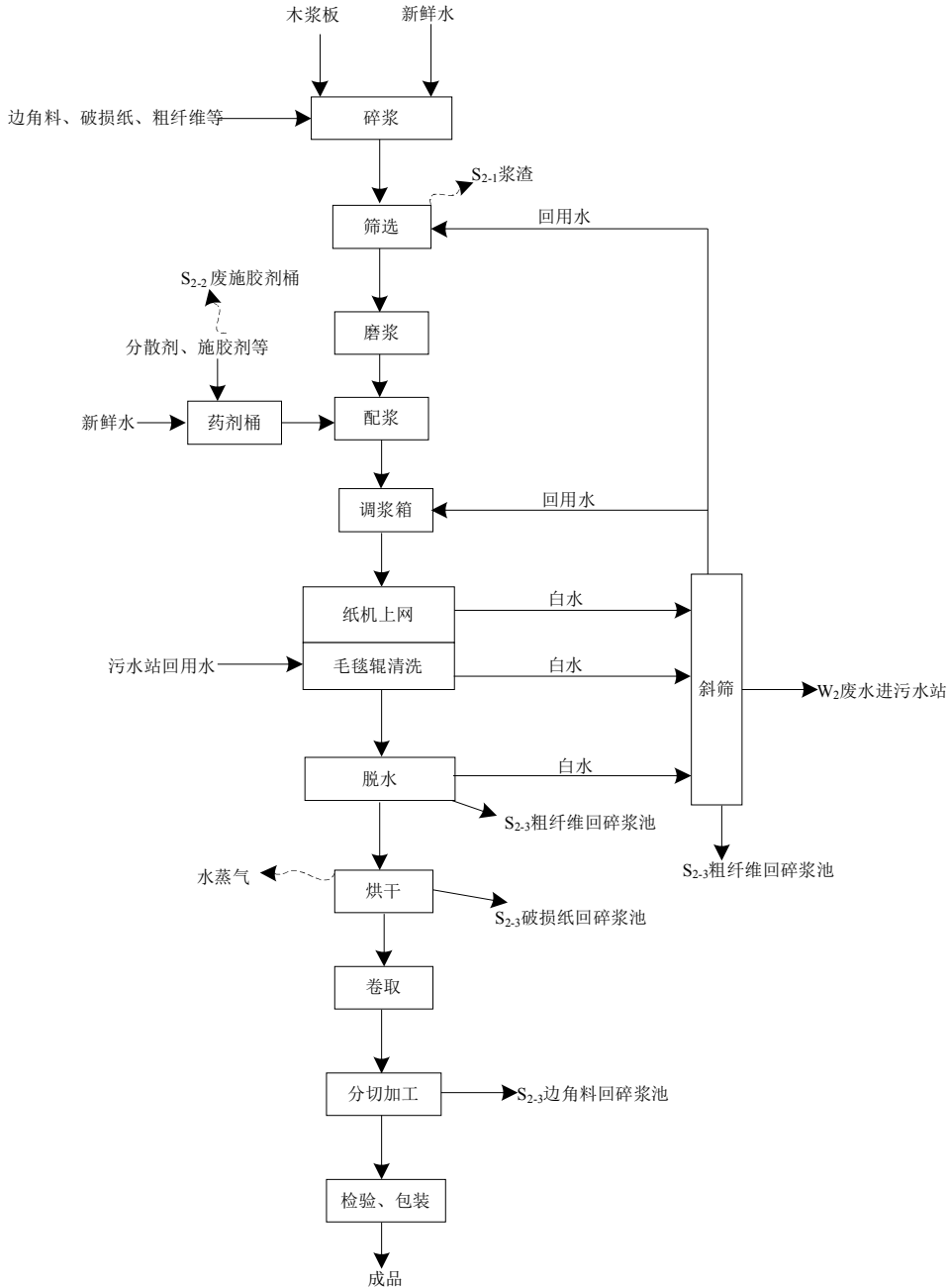


图 3.2-2 机械书画纸生产工艺及产污节点图

备注： S₂₋₁-浆渣； S₂₋₂-废施胶剂桶； S₂₋₃-破损纸、粗纤维； S₂₋₄-废纸及边角料等；
W₂-造纸废水

机械书画纸工艺流程简述：

- ①碎浆：采用高浓双力碎浆机将商品木浆板（含水量 12%）净泡打碎，纸浆浓度控制在 12%左右。
- ②筛选：浆料浓度稀释至 3%左右进入压力筛，去除浆料中的杂质（S 浆渣）。
- ③磨浆：利用双磨盘对浆料中未完全打碎部分进行进一步磨碎。
- ④配浆：按工艺要求，将分散剂、施胶剂与浆料按一定比例配浆，并充分搅匀，贮存于成浆池中进入下一工序。
- ⑤调浆：将成浆池纸浆泵入调浆箱后，加水将纸浆浓度控制在 0.5%。
- ⑥造纸阶段：网前池（调浆箱）浆浓度约为 0.5%，经浆料流送系统上网，上网后浆料通过网部脱水至干度为 18%，纸与毛毯分离（毛毯辊用污水站处理后的水回用清洗，将毛毯上纸浆冲净）后，纸由托辊进一步压榨脱水至干度 32%（粗纤维回碎浆池），纸进入烘缸烘干至干度为 92%的成纸，并成卷。
- ⑦分切加工、检验、包装、入库：按照规定尺寸将烘干的纸进行剪裁，并剔除不合格纸张，制成成品。

生产白水由泵泵入斜筛，纸浆将利用网内外的水位差从过滤网中排出，所排出的废水排入污水站处理。

3、书画纸深加工

（1）工艺流程介绍及产污节点

书画纸深加工生产工艺主要为对现有书画纸进行上粉、上色，印制图案等。其生产工艺及产污节点图如下：

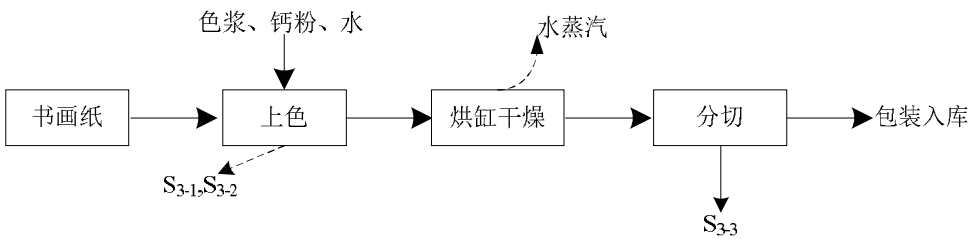


图 3.2-3 书画纸深加工生产工艺及产污节点图

备注： S₃₋₁-废色浆桶； S₃₋₂-废含色浆抹布； S₃₋₃-废上色纸

书画纸深加工工艺流程简述：

书画纸深加工分为手工深加工和机械深加工，手工深加工工艺为：将书画纸平铺在设备上，涂上配好的色浆、钙粉、水等原料，在书画纸上采用手工推刮，或印制的方法进行涂布、印制，烘干分切后得到不同类型的万年红上色纸和字帖。

机械书画纸深加工工艺为：将环保印花色浆、钙粉兑水后用泵抽入 1760 型涂布机，书画纸经纸机上网后进行机械上粉上色，完成上色后的书画纸用烘缸烘干，卷取分切为成品。深加工工序使用的色浆为环保色浆，主要成分为水、颜料等，不产生有机废气。深加工工艺无设备清洗废水产生，设备清洁采用抹布、废纸擦拭的方法。

3.2.2 项目物料平衡

1、项目物料平衡图

①手工书画纸

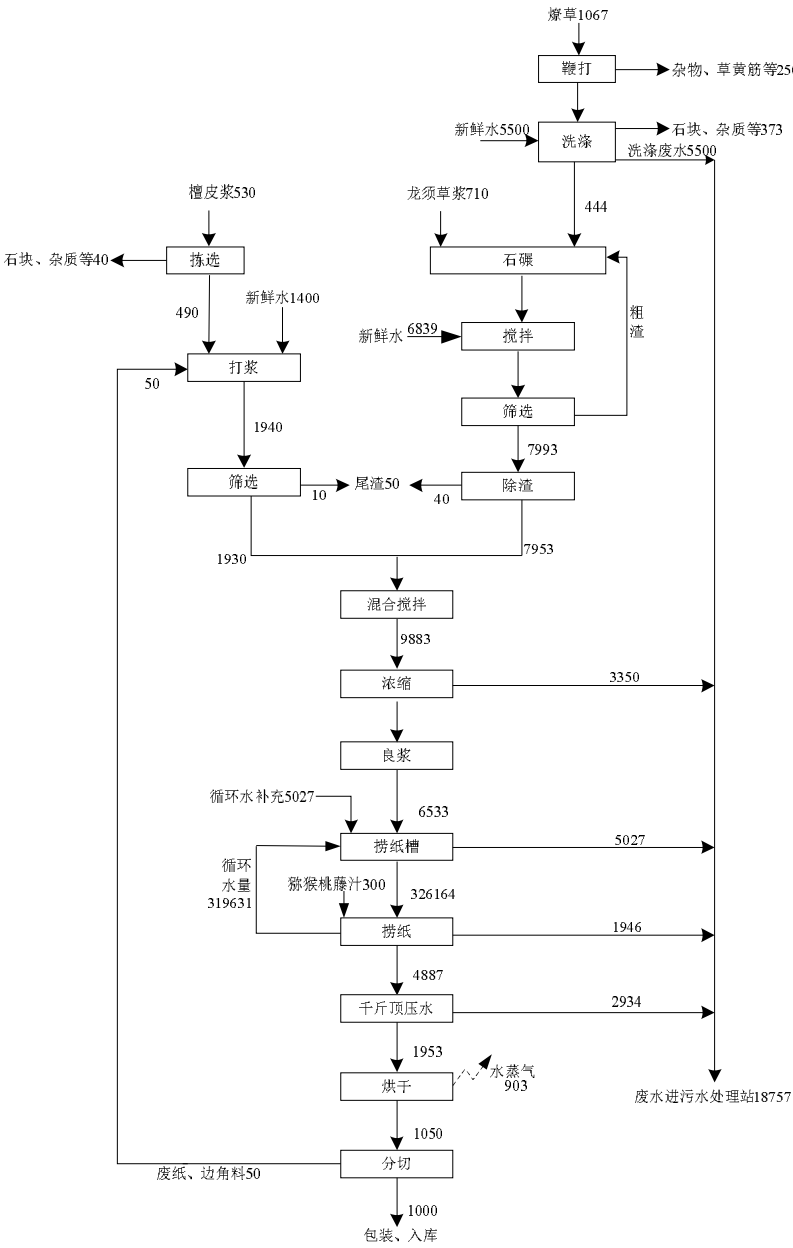


图 3.2-4 手工书画纸生产线物料平衡图 (kg/t 纸)

②机械书画纸

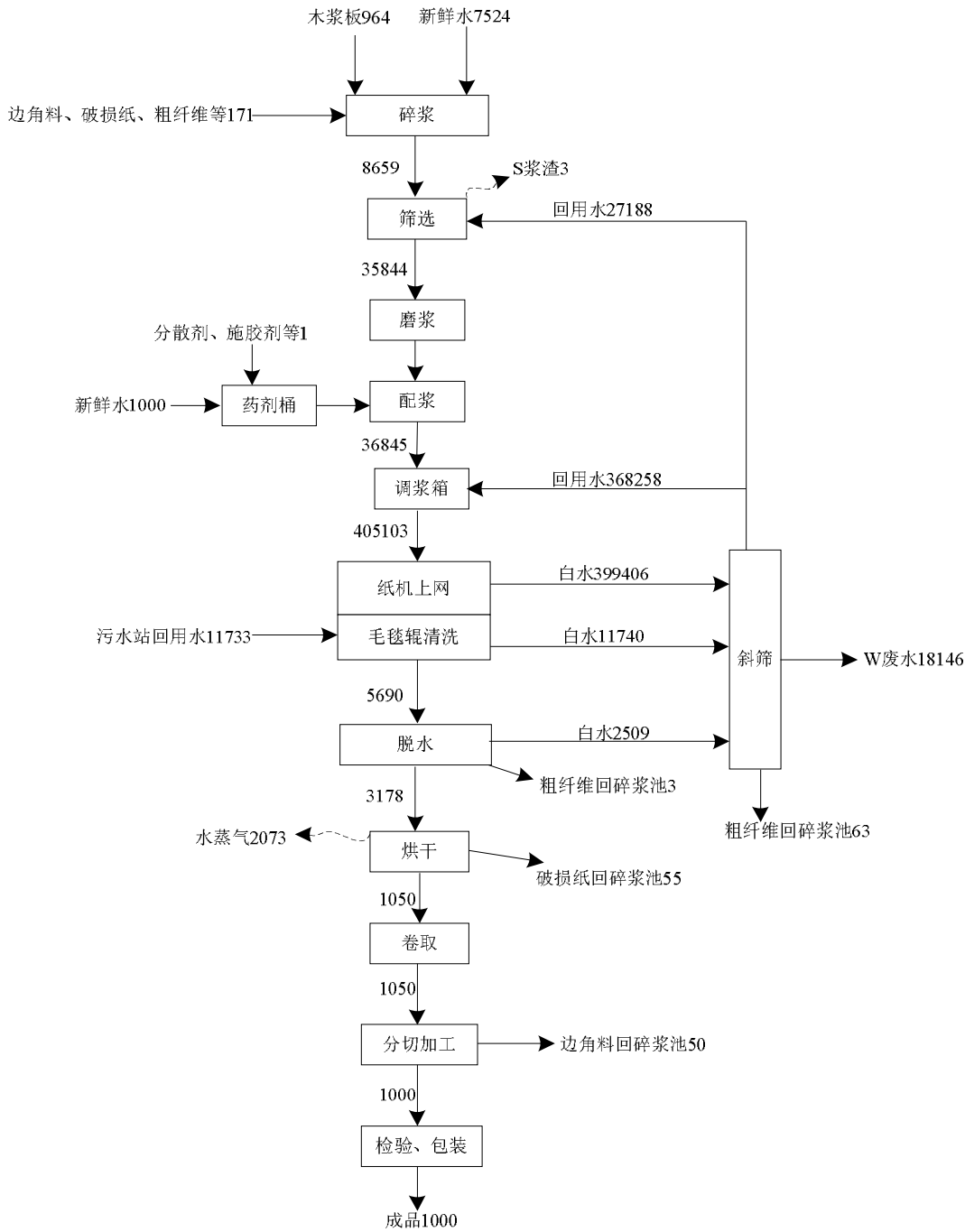


图 3.2-5 机械书画纸生产线物料平衡图 (kg/t 纸)

③书画纸深加工

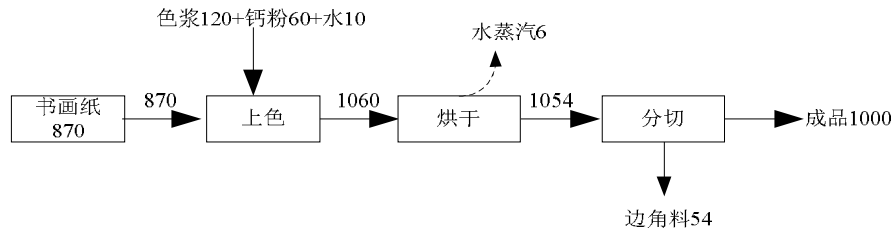


图 3.2-6 书画纸深加工总物料平衡图 (kg/t 产品)

2、物料衡算表

①手工书画纸物料平衡表

表 3.2-1 手工书画纸总物料平衡表 单位: t/t 纸

输入			输出		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	龙须草浆(绝干量)	0.639	1	原纸(绝干量)	0.93
2	龙须草浆(水分)	0.071	2	原纸(水分)	0.07
3	燎草浆(绝干量)	0.783	3	燎草鞭打、洗涤杂质	0.623
4	燎草浆(水分)	0.284	4	檀皮拣选杂质	0.04
5	燎草洗涤用水	5.5	5	燎草洗涤废水	5.5
6	搅拌用水	6.839	6	浆渣(含水)	0.05
7	檀皮浆(绝干量)	0.187	7	浆水浓缩排水(含纤维)	3.35
8	檀皮浆(水分)	0.343	8	捞纸槽循环水排水(含纤维)	5.027
9	檀皮浆打浆用水	1.4	9	捞纸排水(含纤维)	1.946
10	捞纸槽循环补充水	5.027	10	压水排水(含纤维)	2.934
11	猕猴桃藤汁	0.3	11	烘干损耗	0.903
	合计	21.373		合计	21.373

②机械书画纸物料平衡表

表 3.2-2 机械书画纸总物料平衡表 单位: t/t 纸

输入			输出		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	木浆板(绝干量)	0.868	1	原纸(绝干量)	0.92
2	木浆板(水分)	0.096	2	原纸(水分)	0.08
3	边角料、破损纸、粗纤维碎浆(含水)	0.171	3	筛选浆渣(含纤维)	0.003

4	碎浆用水	7.524	4	粗纤维回碎浆池（含纤维）	0.066
5	分散剂、施胶剂	0.001	5	破损纸回碎浆池（含纤维）	0.055
6	分散剂、施胶剂用水	1	6	边角料回碎浆池（含纤维）	0.05
7	毛毯棍清洗用水	11.733	7	烘干损耗	2.073
			8	W ₂ 废水	18.146
	合计	21.393		合计	21.393

③书画纸深加工物料平衡表

表 3.2-3 书画纸深加工总物料平衡表 单位: t/t 纸

输入			输出		
序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	书画纸	0.87	1	成品书画纸	1
2	色浆	0.12	2	废上色纸	0.054
3	钙粉	0.06	3	烘干损耗	0.006
4	水	0.01			
	合计	1.06			1.06

3.2.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及用量情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单耗 (t/t 产品)	日耗 (t/d)	年消耗量 (t/a)	来源及运输	形态	备注
1	木浆板	0.964	11.68	3856	外购、汽运	固态	最大储存量为 188.1t
2	檀皮浆	0.53	0.048	15.9	外购、汽运	固态	最大储存量为 0.5t
3	燎草	1.067	0.097	32.01	外购、汽运	固态	最大储存量为 0.5t
4	龙须草浆	0.71	0.065	21.3	外购、汽运	固态	最大储存量为 0.5t
5	猕猴桃藤汁	0.3	0.027	9	外购、汽运	液态	手工书画纸分散剂, 最大储存量为 0.5t
6	钙粉	0.06	0.16	59	外购、汽运	固态	最大储存量为 2.5t
7	阴离子聚丙烯酰胺	0.001	0.012	4	外购、汽运	固态	机械书画纸分散剂, 最大储存量 0.5t
8	HS-3 型三合一中碱	/	/	1	外购、汽运	液态	多数产品不添加

	性环保施胶剂						
9	水性色浆（红）	0.12	0.082	30	外购、汽运	液体	最大储存量为 5t
10	新鲜水	/	186.8	61644	后山村锦龙坑山溪水	液态	/
11	电	47KWh/t 产品	18.94 万 kWh/d	180 万 kWh/a	丁家桥镇电网	/	/
12	成型生物质	1	12.2	4030	外购、汽运	固态	锅炉燃料

主要原辅材料的性质如下：

（1）HS-3 型三合一中碱性环保施胶剂（根据产品种类选择性添加，多数产品不添加）

本施胶方法为浆内施胶，施胶可提高纸张抗水、抗油、抗印刷油墨等性能。本项目施胶采用 HS-3 型三合一中碱性环保施胶剂，外观为乳白色乳液，固含量：10%-15%，pH 值：3-4。阳离子型。

（2）色浆

本项目色浆是以水为介质添加表面活性剂分散而成的颜填料浆（水性色浆），水性色浆的主要成分包括水、表面活性剂、颜料等，不含有机挥发性组分。

3.2.4 主要设备

本项目主要设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	备注
1	造纸机	1880、2100	2	新增
2	高浓压力筛	5m ³	2	新增
3	切纸机	1640、2800	2	新增
4	推进器	400	15	新增
5	涂布机	1760	1	新增
6	水力碎浆机	2DB 10m ³	4	利旧
7	浆泵	/	39	利旧
8	双盘磨浆机	ZDP ₃	2	利旧
9	内压力筛	Ø80	2	利旧
10	浆池	/	12	利旧
11	行车	5t	2	利旧
12	打包机	40t	2	利旧

13	罗茨真空泵	/	6	利旧
14	变压器	400kVA	2	利旧
15	生物质锅炉	4t/h	1	新增

3.2.5 水平衡分析

1、项目供、排水核算

本项目用水主要包括造纸用水、生活用水、地面及设备冲洗用水、锅炉补充水等。

① 生活污水

本项目新增定员 12 人，共计工人 150 人，食堂提供午餐供部分员工食用，以每人每天用水量 120L 计，则职工用水量为 18t/d（5940t/a），污水产生系数按 0.85 计，生活污水产生量为 15.3t/d（5049t/a）。

② 造纸废水

根据项目生产能力及用水量，项目手工书画纸吨产品造纸废水产生量为 18.757t/t 产品（1.71t/d，562.71t/a）；机械书画纸吨产品造纸废水产生量为 18.146t/t 产品（220t/d，72584t/a）。

③ 地面及设备冲洗废水

项目地面及设备冲洗废水用水约 4.7t/d（1551t/a），污水产生系数按 0.85 计，车间及设备冲洗废水产生量为 4t/d（1320t/a）。

④ 锅炉补充水

锅炉软水制备用水量为 30t/a，软水排水 10t/d，用于绿化。

表 3.2-6 本项目用、排水量一览表

名称	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水排放量 (m ³ /d)	年废水排放量 (m ³ /a)
生活用水	120L/人.天 (365 天/a)	18	5940	0	0
造纸用水	—	247.3 (其中 113.2 为污水站 回用水)	81609 (其中 37356 为污水 站回用水)	226.3 (其中 113.2 回 用于生产)	74679 (其中 37356 回用 于生产)
地面及设备清洗用水	—	4.7	1551		
锅炉补充水	(330 天/a)	30	9900	—	—
合计		186.8	61644	113.1	37323

2、水平衡图

本项目生产线水平衡如下：

①手工书画纸水平衡

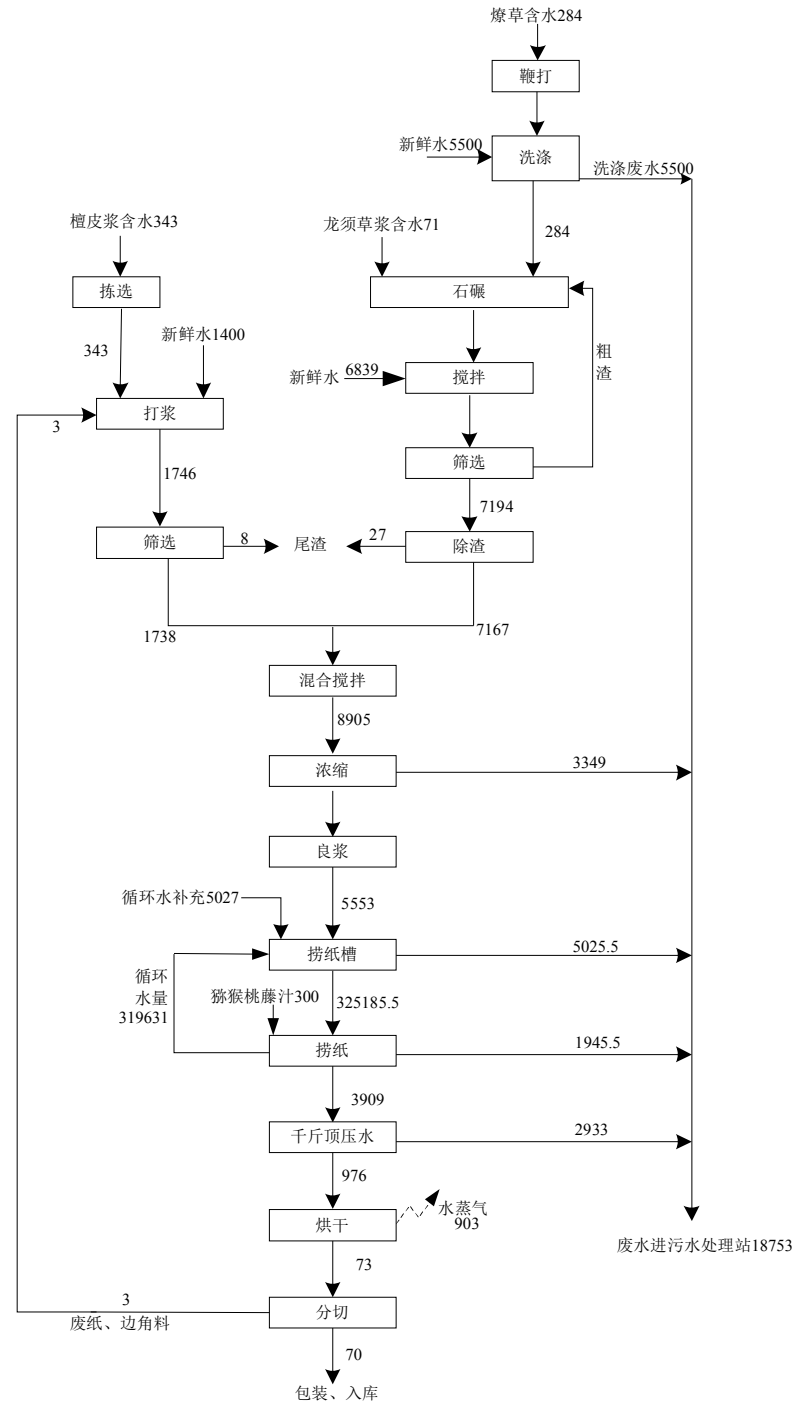


图 3.2-7 手工书画纸生产线水平衡图 (kg/t 纸)

②机械书画纸水平衡

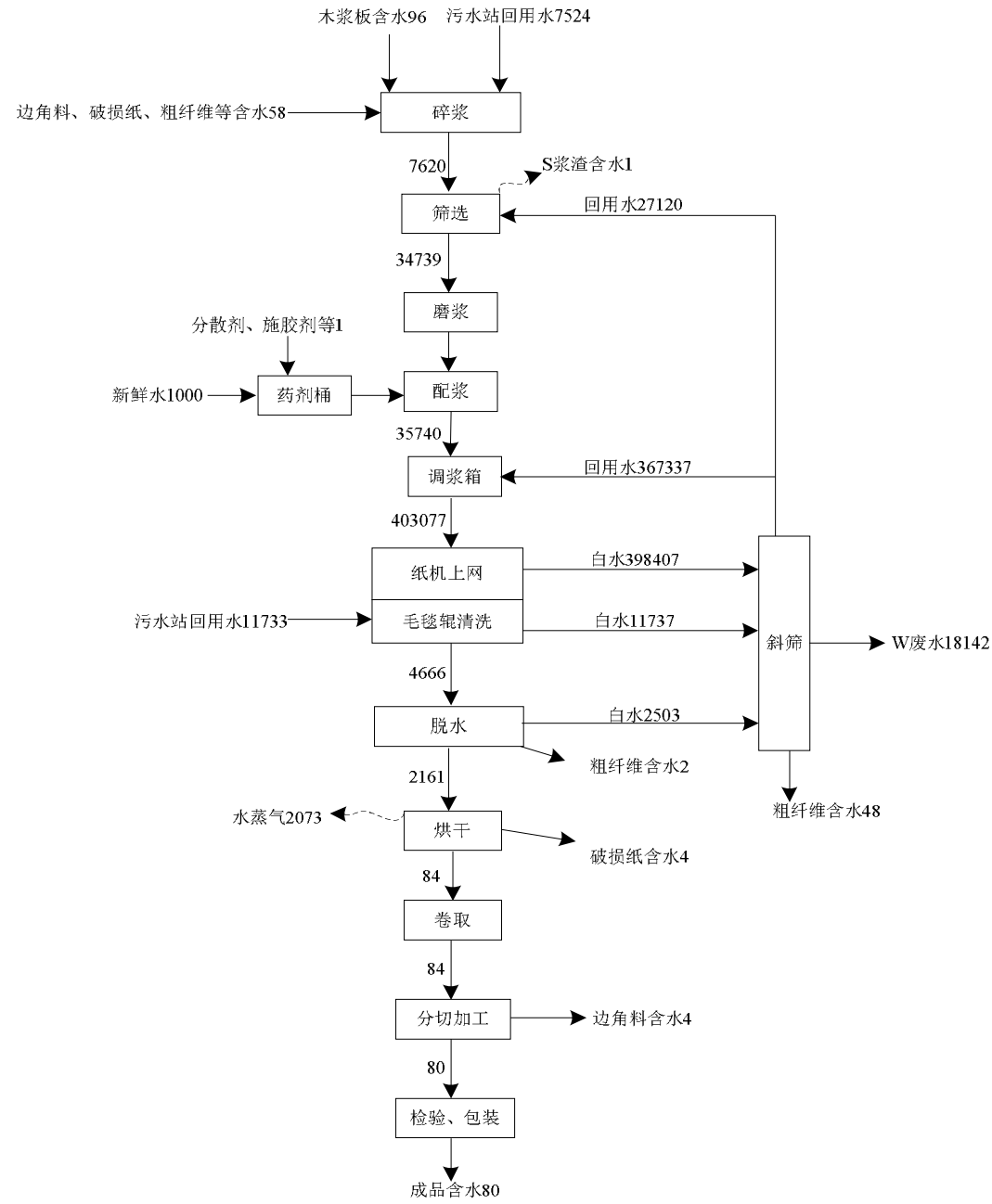


图 3.2-8 机械书画纸生产线水平衡图 (kg/t 纸)

③手工书画纸水平衡

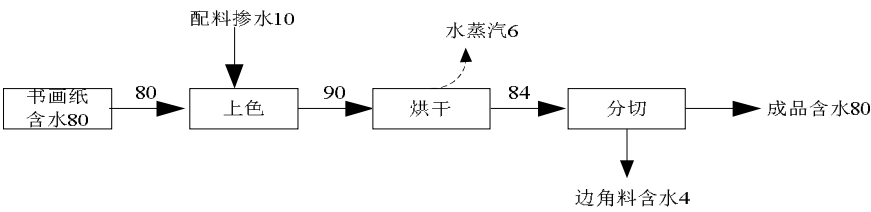


图 3.2-9 书画纸深加工生产线水平衡图 (kg/t 纸)

技改完成后全厂水平衡图如下：

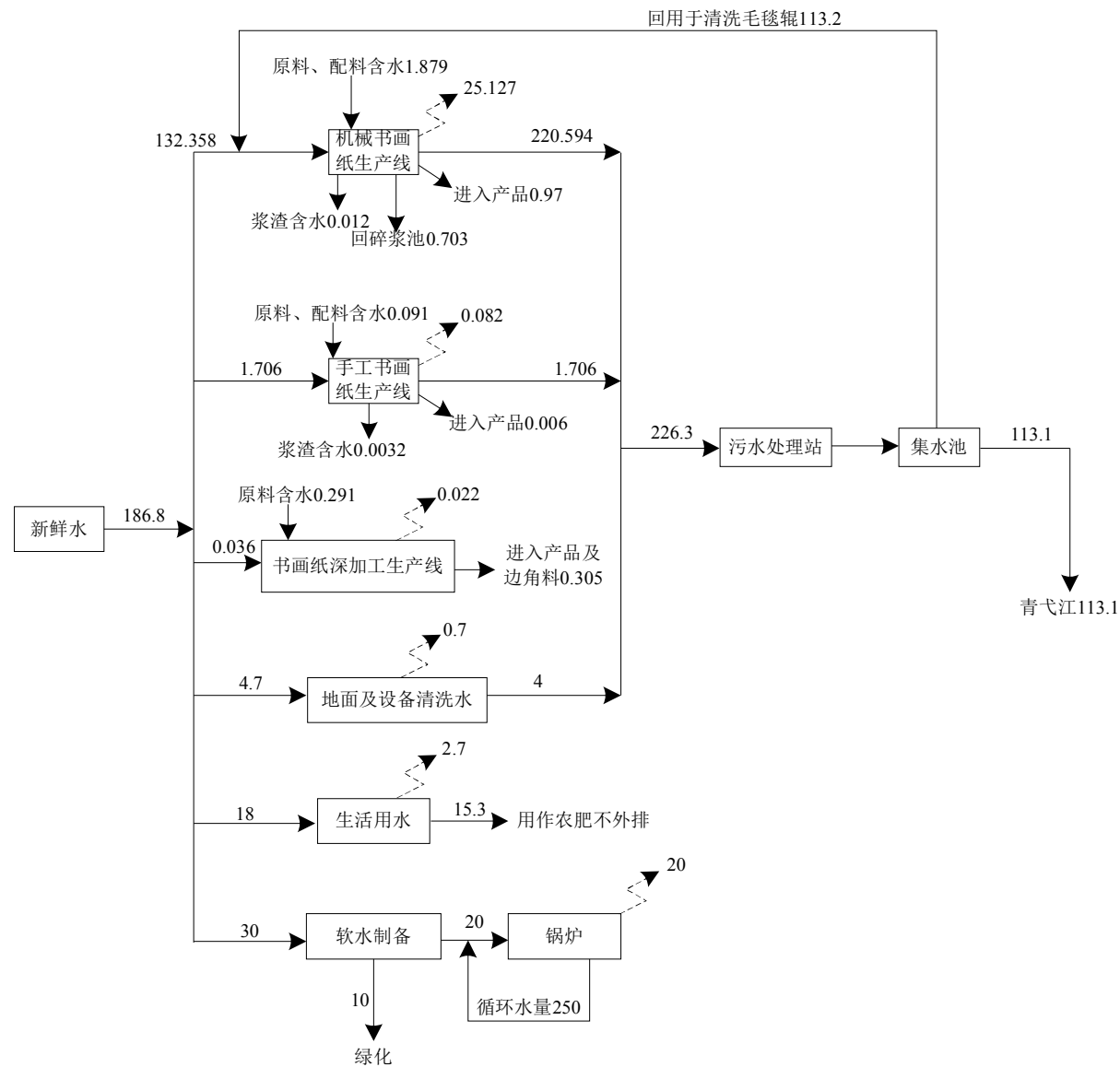
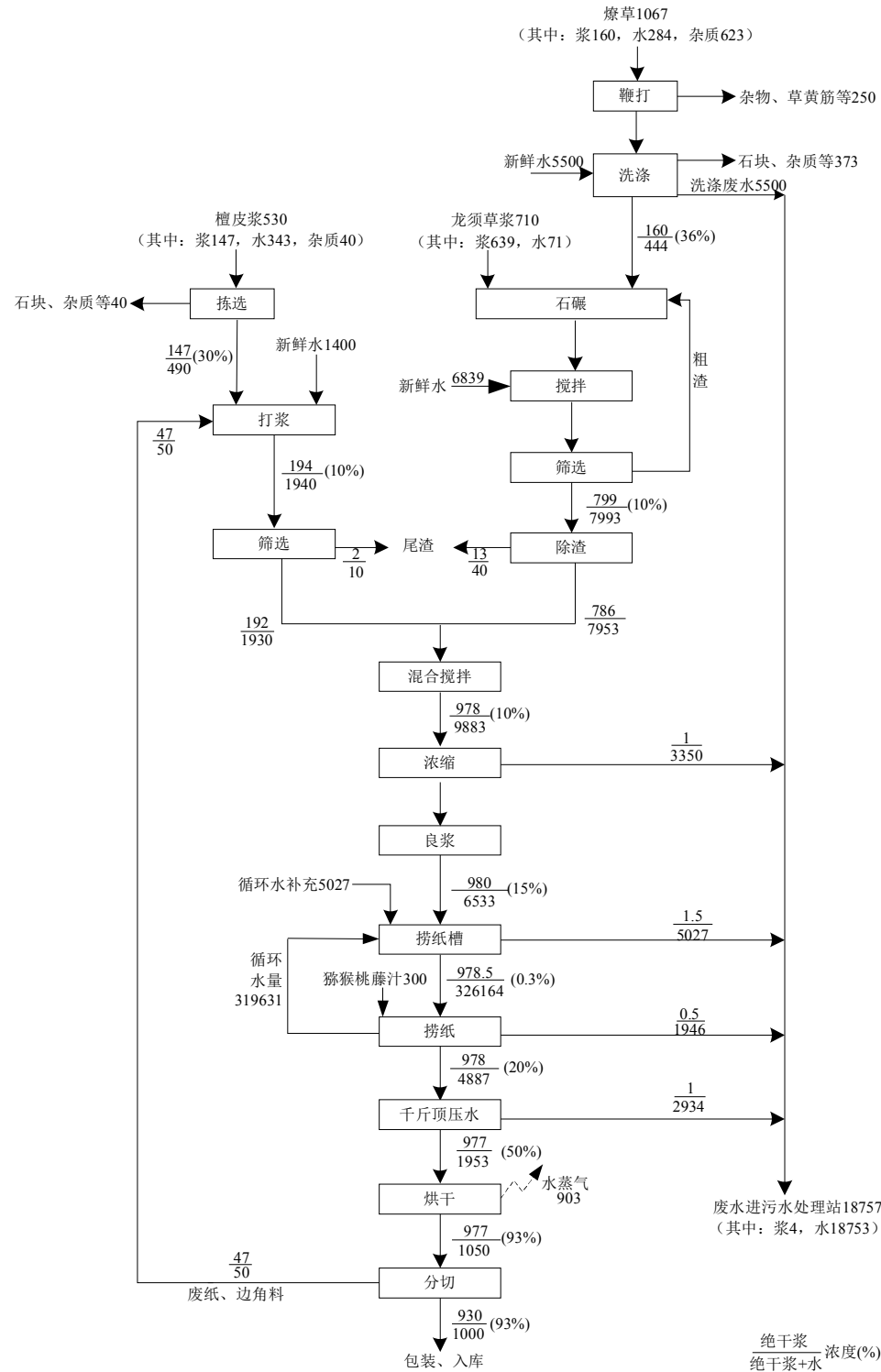


图 3.2-10 技改完成后全厂水平衡图（t/d）

3.2.6 浆平衡分析

①手工书画纸浆水平衡



②机械书画纸浆水平衡

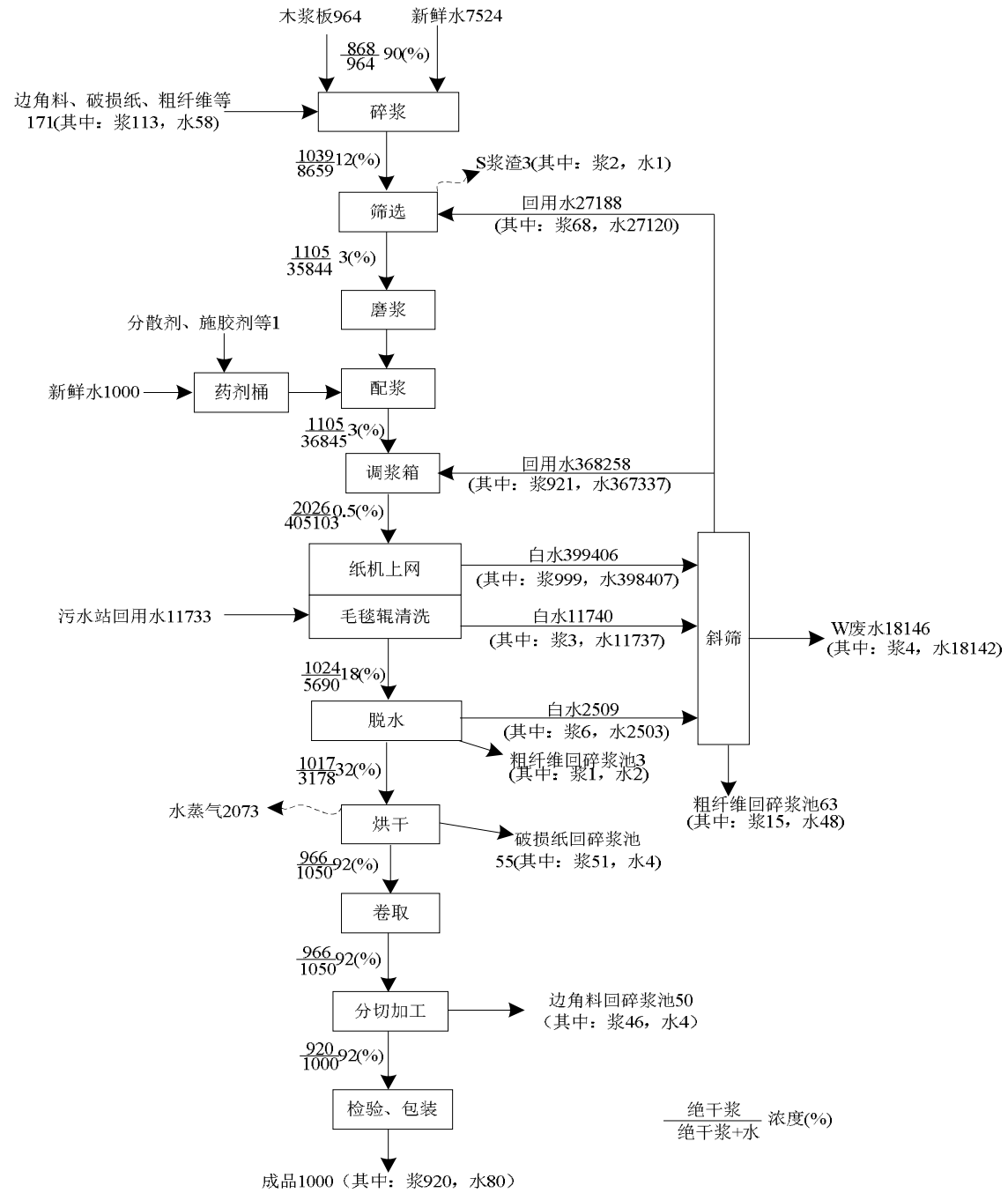


图 3.2-12 机械书画纸生产浆水平衡图 (kg/t 产品)

3.2.7 主要产污环节分析

项目技改后各产污环节见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目相关排污节点一览表

项目	序号	排污工序/ 污染源	污染物	产污位置	治理措施	排放去向
废水	W ₁₋₁	造纸废水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN	生产车间	自建污水处理站处理（400t/d）	50%回用于生产，50%排入青弋江
	W ₁₋₂					
	W ₁₋₃					
	W ₁₋₄					
	W ₁₋₅					
	W ₂					
	/	地面及设备清洗废水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TN	生产车间		
	/	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN	员工	化粪池、用作农肥不外排	/
废气	/	锅炉烟气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	锅炉房	多管旋风除尘器+布袋除尘器+35m高烟囱	外环境
	/	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站	绿化，及时清运	外环境
	/	食堂油烟	油烟	食堂	油烟净化器	外环境
噪声	/	生产设备	等效声级	车间、锅炉房	基础减震、厂房隔声	外环境
固废	S ₁₋₁	分拣杂质	一般固废	造纸车间	收集后由环卫部门处理	
	S ₁₋₂ 、S ₂₋₁	浆渣	一般固废	造纸车间	可回用的回用于生产，不可回用的收集外售	
	/	灰渣 (炉内灰渣、除尘渣)	一般固废	锅炉房	收集外售	
	/	污泥	一般固废	污水站	脱水后运至垃圾填埋场进行填埋	
	S ₂₋₂	废施胶剂桶	一般固废	生产车间	由厂家回收	
	/	废包装材料	一般固废		收集外售	
	S ₂₋₃	破损纸、粗纤维	一般固废		回用于生产	
	S ₁₋₃ 、S ₂₋₄	废纸及边角料	一般固废		可回用的回用于生产，不可回用的收集外售	
	/	生活垃圾	一般固废	员工	收集后由环卫部门处理	
	S ₃₋₃	废上色纸	一般固废	深加工车间	收集外售	
	S ₃₋₁	废色浆桶	危险固废		危废暂存点暂存后委托有资质单位处理	
	S ₃₋₂	废含色浆抹布	一般固废		收集后由环卫部门处理	

3.2.8 污染源强分析及治理措施

1、废水污染源分析及治理措施

(1) 排水量核算

本项目产生的废水包括造纸废水、地面及设备冲洗水以及生活污水等，废水产生情况见下表：

表 3.2-8 本项目用、排水量一览表

名称	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水排放量 (m ³ /d)	年废水排放量 (m ³ /a)
生活用水	120L/人.天 (365 天/a)	18	5940	0	0
造纸用水	—	247.3 (其中 113.2 为污水站 回用水)	81609 (其中 37356 为污水 站回用水)	226.3 (其中 113.2 回 用于生产)	74679 (其中 37356 回用 于生产)
地面及设备清洗用水	—	4.7	1551		
锅炉补充水	(330 天/a)	30	9900	—	—
合计		186.8	61644	113.1	37323

根据核算，本项目日废水排放量为 113.1t，年废水排放量为 37323t。

(2) 废水产生情况

污染物产生情况根据企业提供相关资料及类比同行业废水污染物浓度，废水中污染物产生情况见下表：

表 3.2-9 废水产生情况一览表

名称	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a
造纸废水、地面及设备清洗废水	74679 (其中 37356 处理后回用于 生产)	COD	606	45.3
		NH ₃ -N	12	0.9
		SS	100	7.5
		色度 (稀释倍数)	40	—
		BOD ₅	82	6.1
		TN	15	1.1
生产废水总计		手工书画纸: 18.75t/t 纸 机械书画纸: 18.146t/t 纸		

(3) 废水处理措施

本项目造纸生产废水进入厂区污水处理站处理；生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水经污水站处理达标后 50%回用于生产，50%经排污沟

排入青弋江。厂区污水站处理能力为 350t/d，污水处理工艺流程如下：

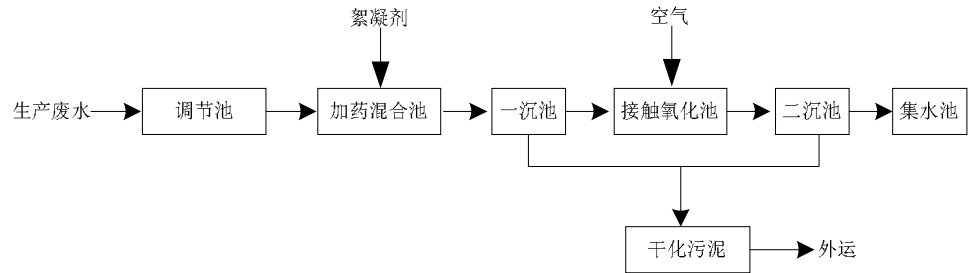


图 3.2-13 本项目生产废水处理工艺流程

本项目废水产生及排放情况如下：

表 3.2-10 本项目生产废水产生及处理效果一览表（单位：mg/L）

废水类别	废水量 m ³ /a	COD	NH ₃ -N	SS	色度 (稀释 倍数)	BOD ₅	TN
生产废水	74679	606	12	100	40	82	15
絮凝处理效率	-	70%	15%	60%	30%	60%	15%
处理后浓度	-	181.8	10.2	40	28	32.8	12.8
一级沉淀池处理效率	-	5%	1%	20%	10%	3%	1%
处理后浓度	-	172.7	10.1	32	25.2	31.8	12.7
接触氧化处理效率	-	50%	20%	10%	30%	40%	10%
处理后浓度	-	86.4	8.1	28.8	17.6	19.1	11.4
二级沉淀池处理效率	-	10%	2%	80%	10%	5%	1%
处理后浓度	-	77.8	7.9	5.8	15.8	18.1	11.3
出水浓度 mg/L	-	77.8	7.9	5.8	15.8	18.1	11.3
总去除效率	-	87.2%	34.2%	94.2%	60.5%	77.9%	24.7%
污染物产生量 t/a	74679	45.3	0.9	7.5	-	6.1	1.1
污染物排放量 t/a	37323	2.9	0.3	0.2	-	0.7	0.4
污染物削减量 t/a	37356	42.4	0.6	7.3	-	5.4	0.7
《制浆造纸工业水污染物 排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中造纸企业水污染物 排放标准	-	80	8	30	50	20	12

由表 3.2-10 可以看出，生产废水中各污染物浓度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业水污染物排放标准。生产废水排放量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业标准中的基准排放量；项目废水主要污染物排放量 COD：2.9t/a、SS：0.2t/a、氨氮：0.3t/a、BOD₅：0.7t/a、TN：0.4t/a，手工书画纸基准排水量 18.757t/t 浆，机械书

画纸基准排水量 18.146t/t 浆。

2、废气污染源分析及治理措施

(1) 锅炉烟气

锅炉烟气主要是锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘废气。厂区技改完成后废弃原有燃煤锅炉，改为使用 1 台 4t/h 生物质热水锅炉供热，锅炉使用生物质成型燃料，生物质使用量为 5000t/a，年运行 330 天。

技改后锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘后通过 35m 高烟囱（内径 0.5m）排放。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中生物质加热炉产排污系数及多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘效率 99%计算出技改后加热炉烟气产生量：

表 3.2-11 工业锅炉（生物质）产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/ 热水/ 其它	生物 质	层燃 炉	所有 规模	工业废气量	标立方米/ 吨-原料	6240.28	有末端治理	6552.29
				二氧化硫	千克/吨- 原料	17S ^①	直排	17S
				烟尘		37.6	多管旋风除尘(70)	18
							布袋除尘(99)	0.6
				氮氧化物		1.02	直排	1.02

根据产物系数计算，年使用生物质 4030 吨（含硫量 S=0.08），锅炉大气污染物的产生及排放情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 技改后锅炉废气污染物产生情况一览表

污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施（效果%）	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	烟囱参数
SO ₂	5.5	2.1	160.3	多管旋风除尘+布袋除尘（除尘效率 99%）	5.5	2.1	160.3	高：35m 内径：0.5m
NO _x	4.1	1.6	123.1		4.1	1.6	123.1	
烟尘	151.5	57.4	4414.3		1.5	0.6	46.2	

由上表可见，锅炉烟气经布袋除尘处理后由一根 35m 高烟囱高空排放，排放浓度能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值（SO₂≤300mg/m³、NO_x≤300mg/m³、烟尘≤50mg/m³）。

(3) 污水处理站恶臭

主要为污水处理站的氨和硫化氢的无组织排放，产生恶臭气体单元面积约为 800m²，年运行天数 365 天，每天运行 24 小时。通过查阅参考资料和类比其它同

类项目的恶臭产生情况，恶臭污染物的源强见表 3.2-13。

表 3.2-13 技改完成后污水处理站恶臭气体污染源强

污染源	H ₂ S			NH ₃		
	单位散发量 (kg/h·m ²)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	单位散发量 (kg/h·m ²)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理站	3.15×10 ⁻⁷	2.52×10 ⁻⁴	0.002	6.5×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻³	0.046

无组织排放废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，主要的治理措施为加强
对污泥的管理，对污水处理产生的污泥做到及时清运处理。

(3) 饮食油烟

项目运营期配套建设员工食堂，用餐人数 10 人，共设 2 个灶头，属小型食堂。人均用油按 0.03kg/d，油烟挥发量按耗油量 2%计算，排气量取 6000m³/h，每天做饭时间取 3h/d，则油烟的产生量为 2.19kg/a，产生浓度 2mg/m³，技改后员工食堂安装油烟净化器，净化效率 65%，则油烟排放浓度为 0.7mg/m³，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型标准（油烟排放浓度≤2mg/m³）。

3、噪声污染源分析及治理措施

(1) 噪声源强

技改后主要噪声源为生产机械设备如碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵、风机等噪声，其噪声级在 75-90dB(A)之间。

表 3.2-14 主要噪声设备源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强 (dB (A))	r ₀	坐标位置 (m)，高度	噪声性质
1	碎浆机	4	85	1.0m	(121, 42)，1.2m 高	机械噪声
2	双盘磨	2	80	1.0m	(121, 45)，2.5m 高	机械噪声
3	内压力筛	2	75	1.0m	(122, 50)，2.5m 高	机械噪声
4	造纸机	3	75	1.0m	(121, 36)，2.5m 高	机械噪声
5	涂布机	1	75	1.0m	(64, 33)，2.5m 高	机械噪声
6	各类泵	39	90	1.0m	/	机械噪声

备注：在预测计算时，取各声源源强的最高值；坐标原点为厂区西南角端点。

(2) 噪声防治措施

针对项目噪声源拟采用以下降噪措施：

1) 声源治理：在满足工艺设计的前提下，选用低噪声型号的设备；风机进

出口设置消声器消声。

2) 隔声减振: 针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施, 如风机等设置单独基础, 并加设减振垫; 造纸机、双盘磨、碎浆机、压力筛、泵等则采取建筑隔声、消声、减振等综合措施降噪。

4、固体废物及治理措施

本项目固体废物主要为废包装材料、废纸及边角料、洗浆过程产生的浆渣、造纸中破损纸、粗纤维、手工书画纸浆料分拣杂质、污水处理站污泥、深加工车间产生的废含色浆抹布、废色浆桶、废上色纸, 废施胶剂桶, 锅炉房灰渣以及生活垃圾等。

①废包装材料: 每吨原料浆板产生废包装材料 1kg, 本项目原料浆板用量 3877.3t/a, 则废包装材料产生量为: 3.9t/a。

②废纸及边角料: 手工书画纸生产中废纸及边角料产生量为 50kg/t 纸, 机械书画纸生产中废纸及边角料产生量为 50kg/t 纸, 则本项目废纸及边角料产生量为: 201.5t/a。

③浆渣: 手工书画纸生产中浆渣产生量为 50kg/t 纸, 机械书画纸生产中浆渣产生量为 3kg/t 纸, 则本项目浆渣产生量为: 13.5t/a。

④破损纸、粗纤维: 机械书画纸生产中破损纸产生量为 121kg/t 纸, 则本项目破损纸、粗纤维产生量为: 1.47t/a。

⑤分拣杂质: 手工书画纸生产中燎草、檀皮分拣过程会产生石块、草黄筋、杂物等, 产生量为 663kg/t 纸, 则本项目分拣杂质产生量为 19.89t/a。

⑥污泥: 根据业主提供资料, 项目污泥产生量为 100t/a。

⑦废含色浆抹布: 书画纸深加工生产中废含色浆抹布产生量为 0.5kg/t 纸, 则本项目废含色浆抹布产生量为 0.6t/a。

⑧废色浆桶: 单个废色浆桶重 1.5kg, 本项目色浆用量为 30t/a, 每桶 20kg, 共计产生 1500 个废色浆桶, 重量约 2.25t。

⑨废上色纸: 深加工过程废上色纸产生量为 0.054t/t 纸, 则本项目产生废上色纸约 64.8t/a。

⑩废施胶剂桶: 单个废施胶剂桶重 4kg, 本项目废施胶剂用量 1t/a, 每桶 80kg, 共计产生 13 个废施胶剂桶, 重量约 0.05t。

⑪锅炉房灰渣: 本项目除尘器收集灰渣量约 150t/a, 炉内灰渣产生量约 403t/a,

则本项目灰渣共计产生 553t/a。

⑫生活垃圾：本项目员工共计 150 人，每人每天垃圾产生量约 0.5kg，则生活垃圾产生量为 24.8t/a。

综上，固体废物产生情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 技改前后固废产生情况一览表 单位：t/a

序号	污染源	名称	属性	固废编号	分类编号	拟建项目产生量	处置措施
1	生产车间	废包装材料	一般固废	/	/	3.9	收集外售
2	分切	废纸及边角料	一般固废	S ₁₋₃ 、S ₂₋₄	/	201.5	可回用的回用于生产，不可回用的收集外售
3	配浆	废施胶剂桶	一般固废	S ₂₋₂	/	0.05	由厂家回收
4	打浆	浆渣	一般固废	S ₁₋₂ 、S ₂₋₁	/	13.5	可回用的回用于生产，不可回用的收集外售
5	手工书画纸车间	分拣杂质	一般固废	S ₁₋₁	/	19.89	运至垃圾填埋场进行填埋
6	机械书画纸车间	破损纸、粗纤维	一般固废	S ₂₋₃	/	1.47	回用于生产
7	污水处理站	污泥	一般固废	/	/	100	脱水后运至垃圾填埋场进行填埋
8	锅炉房	炉内灰渣、除尘灰渣	一般固废	/	/	553	收集外售
9	深加工	废上色纸	一般固废	S ₃₋₃	/	100	部分回用于生产，部分收集外售
10	办公	生活垃圾	一般固废	/	/	24.8	由环卫部门负责清运处置
11	深加工	废含色浆抹布	一般固废	S ₃₋₂	/	0.6	
		废色浆桶	危险固废	S ₃₋₁	HW49 900-410-49	2.25	委托有资质单位处理

由工程分析和上表可知，原有工程产生的固体废物有一般固废和危险固废。

污水处理设施产生的污泥、分拣杂质统一收集后全部运至垃圾填埋场进行无害化处理；纸浆板废包装材料、废上色纸收集后作为废品外售；废施胶剂桶由厂家回收；浆渣可回用的回用于生产、不可回用的外售处理；破损纸及粗纤维回用于生产；锅炉灰渣收集外售。生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门统一收集处理；废色浆桶委托有资质单位处理，废含色浆抹布与生活垃圾一起交由当地环卫部门统一收集处理。

3.2.9 项目技改前后污染物排放“三本帐”

项目技改前后，污染物“三本账”核算见下表 3.2-16。

表 3.2-16 项目技改后各类污染物产生排放情况 (t/a)

种类	污染物名称	原有工程	技改工程			总体工程		
		排放量	产生量	削减量	排放量	以新带老削减量	排放总量	排放增减量
废水	废水量	0	74679	37356	37323	0	37323	+37323
	COD	0	45.3	42.4	2.9	0	2.9	+2.9
	BOD ₅	0	6.1	5.4	0.7	0	0.7	+0.7
	SS	0	7.5	7.3	0.2	0	0.2	+0.2
	NH ₃ -N	0	0.9	0.6	0.3	0	0.3	+0.3
	TN	0	1.1	0.7	0.4	0	0.4	+0.4
废气	烟尘	0	151.5	150	1.5	4.36	1.5	-2.86
	SO ₂	0	5.5	0	5.5	17.8	5.5	-12.3
	NO _x	0	4.1	0	4.1	13.23	4.1	-9.13
	NH ₃	0	0.046	0	0.046	0.046	0.046	0
	H ₂ S	0	0.002	0	0.002	0.002	0.002	0
	食堂油烟	0	0.00219	0.00142	0.00077	0	0.00077	-0.00142
固废	一般固废	0	993.91	993.91	0	0	0	0
	危险固废	0	2.25	2.25	0	0	0	0
	生活垃圾	0	24.8	24.8	0	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

泾县位于安徽省东南部，地处北纬 30°21'至 30°50'，东经 117°57'至 118°41'之间，东邻宣州区、宁国市；南界旌德县、黄山市；西接青阳县；北依南陵县。总面积 2054.5 平方公里。占全省总面积的 1.47%。县城距省会合肥市公路里程 233 公里；距行署驻地宣州市 52 公里；距黄山市 115 公里。

总面积 2059 平方千米，户籍总人口 355213 人。全县辖 9 个镇、2 个乡：泾川镇、桃花潭镇、茂林镇、榔桥镇、丁家桥镇、蔡村镇、琴溪镇、云岭镇、黄村镇、汀溪乡、昌桥乡。县政府驻泾川镇。

4.1.2 地质地貌

4.1.2.1 地质

泾县大地构造位置，处于扬子准地台下扬子台坳内次级单元沿江拱断褶带和皖南陷褶断带的过渡地带，它们之间以江南深断裂为界。

县境内地层为扬子地层区。地层发育主要有中元古界，上元古界、下古生界、上古生界、中生界和新生界。中元古界成为基底岩系，地表未见出露。上元古界仅于西部山区乌石一带出露震旦系上统，由陆棚相，盆地相沉积的白云岩、炭质页岩、泥岩、硅质页岩组成，含微古植物化石，厚度不详，变化于 100~400 米之间。

下古生界出露面积最广，其中又以志留系居多，除寒武系、奥陶系主要分布于西部山区外，志留系广泛分布全县境内。主要由硅质页岩、炭质页岩、硅质泥岩、白云质灰岩、泥质灰岩和砂页岩等组成，总厚度变化于 1000~6500 米之间。上古生界主要分布在县城周围和铜山、水东翟村、章渡等地带，呈孤岛状出露。缺失泥盆系中、下统，包括泥盆系上统、石炭系和二叠系。由细粒石英砂岩、砂页岩、泥灰岩、白云岩、灰岩、硅质岩和含煤碎屑岩等组成，厚度变化较大，于 300~1600 米之间。中生界包括三叠系、侏罗系和白垩系。三叠系仅发育下统，出露地带和上古生界相同；侏罗系缺失，白垩系主要分布于北部的断陷盆地和沿江南深断裂呈串珠状排列。主要由灰岩、凝灰质砂砾岩、砾岩、砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩等组成，总厚度变化地 500~700 米之间。新生界缺失下第三系，上

第三系零出露于潘村、茂林等地；第四系主要分布在青弋江水系的河谷地带。成因类型复杂，主要以冲积和冰川沉积为主，其次为洪积、残坡积等。主要由砂砾岩、砾石、砂砾石、细粉砂、中细砂、泥砾、粘土、砂质粘土、淤泥质粉砂、粉砂质 淤泥等组成，厚度一般为 100~150 米。

县内岩浆岩广泛分布，以中生代印支期岩浆侵入活动最为频繁，有榔桥、茂林等二长花岗岩体，云岭、包合、汀溪等花岗闪长岩体；另外燕山期岩浆岩有九华山花岗岩体。侵入岩体以大型岩基、岩株为特征，展布大致与区域性褶皱构造轴延伸方向相一致，脉岩极为发育，一般长数百米至数公里，有花岗斑岩、花岗闪长斑岩、正长斑岩、辉绿岩、石英岩脉等，其中以花岗斑岩脉最为常见，与侵入岩有关的矿化有铁、铜、多金属及非金属硫、萤石等，分布于矽卡岩、角岩带或岩体裂隙中。

县境内褶皱构造颇为强烈。以江南深断裂界，西部为七都（石台县）复背斜的北端，褶皱形态清楚，轴向北东，枢纽向北东倾伏，县内仅见背斜南东翼，由震旦系和下古界组成，岩层倾角变化于 30°~60°之间。江南深褶皱以东部分为黄山复向斜的北部，其轴向北东，枢纽向北东倾没，县内仅见复向斜北西翼，主要由上志留系组成，次级褶皱较发育，褶曲类型都为对称或斜歪状，上古生界即位于次级向斜核部，岩层倾角落般均小于 30°。上述褶皱构造在县城的北部，都因遭受周王深断裂破坏，被中新界覆盖。

4.1.2.2 地貌

泾县以丘陵低山为主，中山和平原所占面积很少，境内东南部黄山为最高峰，海拔 1174.8 米，海拔最低 20 米左右，两者相差 1154.8 米左右。全县地貌具二起一伏的特征，东南部和西北部二处为隆起的丘陵山地区，其间镶嵌一条带状河谷平原，总的地面高程，由西南向东北逐级递减，具明显阶梯特点。丘陵山地的走向与区域构造线吻合，大都北东走向。

（1）平原

①河谷平原 分布于青弋江两岸及其支流徽水、合溪、汀溪和孤峰河的中、下游地区，一般宽 1 公里，泾县城和黄村一带平原宽阔可达 5 公里左右，地貌组合包括河漫滩和河流低阶地，组成物下部为砾石层，上部为亚砂土、亚粘土、从上向下，比降呈逐渐递减趋势，一般中游为 1/40，而下游为 1/50~1/100 左右，河谷平原是丘陵、山地中的粮仓，现在水利条件已改善，尤其陈村水库和青弋江

综合利用工程的兴建，大部分可引水自流灌溉，是粮食生产的基地。

②河流低阶地 分布在琴溪以下，与南陵县毗连处，这里青戈江已出丘陵、山地、进入下游冲积平原，整个平原滩地很窄，以河流低阶地为主，宽 6~8 公里，比降 1/200 左右，海拔 20~30 米，比高 1~2 米，组成物质以亚砂土、亚粘土为主，在泾县境内所占面积很小。

（2）岗地（台地）

①起伏的堆积低岗地 分布于章家渡、茂林、凤村、包合、琴溪和昌桥等乡镇镇内，海拔 50~60 米，比高 20 米左右。过去旱灾频繁，现青戈江总干渠，分干渠等的修建使用，大部旱情可解决。

②起伏的侵蚀剥蚀低岗 分布百元、黄村、北贡、云岭、昌桥等乡。它由红色砂岩、紫红色砂页岩、花岗闪长岩等组成，是处于长期缓慢上升情况下，经流水侵蚀而形成，顶部平缓，仅 40~60，斜度 150 左右，海拔 60-80 米为主，高程由山前向盆底或河流方向递减，岗间常有冲沟发育，一般宽度 50~60 米，纵比降较大，可达 1/50~1/100。这类岗地，仅分布小片马尾松林，大部为荒山、荒地，生产潜力很大。

③起伏的侵蚀剥蚀高岗地 分布黄村、章渡和包合等乡的山前地带或盆地的内缘。它由白垩系红色岩系和上古生界沉积岩系组成，海拔 80~100 米为主，比高 40~50 米，经流水长期冲刷，岗地切割比较破碎，呈起伏状态，且频度较大，岗顶多般基岩裸露，岗间冲谷堆积物也很薄，往往由山前地带向河谷或盆地倾斜。这类岗地利用率也很差，宜合理利用，达到生态环境逐步向优化方向发展，消减目前多荒秃岭状况。

（3）丘陵

①侵蚀剥蚀低丘陵 分布丁桥、章渡、榔桥、浙溪、童瞳、云岭等乡。海拔 150 米，比高小于 100 米，有的呈浑园状，有的为带状，为沟谷切割十分破碎，走向多变，随沟谷方向而变，坡度 150~200，丘坡覆有薄层坡、残积物，由红砂岩、页岩、石灰岩和花岗闪长岩等组成，部分丘坡经人工造林，森林覆盖率高，但大部仍为荒坡草地。

②喀斯特低丘陵 分布泾县城西北 2~3 公里处，海拔 120~130 米，比高大于 100 米，经水的长期喀斯特化作用形成，丘坡发育岩沟石芽，丘间分布园形或椭圆形小型溶蚀洼地，直径小于 100 米，洼地深 10 米左右，海拔 80~100 米，

常有小型溶洞分布，溶洞内淀积景观不多，仅局部地区有石钟乳、石笋和石柱的分布，但溶蚀景观比较复杂，形成也各异由厚层质纯石灰岩组成。

③侵蚀剥蚀高丘陵 分布黄田、西阳、浙溪、琴溪、陈村等乡镇，海拔 200～500 米，比高 100～200 米，脉络清晰，延伸较远，北东走向为主，由地块抬升，再遭流水长期切割而成，丘间发育较宽，谷地丘脊以平顶式为最多，少数为尖狭状，丘坡 20°～25°，少数达 30°以上，由石英岩、砂岩、页岩、红色砂岩、花岗岩等组成。丘陵上覆盖厚度不同的冲残积物，视岩性软硬程序和水土流失强度而定，一般石英岩、砂岩组成的丘陵覆盖层薄，而页岩和花岗岩闪长岩组成的丘陵则覆盖层厚，一般可达 30～50 公分。

④喀斯特高丘陵 分布泾县城东北琴溪乡，海拔 200～400 米，比高 100～200 米，在亚热带气候条件作用下，尤其热、水同步的影响，发生了较强的溶蚀作用，在地表、地下形成亚热带喀斯特组合，地表以喀斯特高丘与洼地为主，丘坡自上而下，分布半埋藏型石芽和裸露型石芽，基本上呈岩石嵯峨状态，坡度 25°左右，植物覆盖率低，洼地直径小于 100 米，中央部分堆积棕红色粘土、亚粘土，厚 2～3 米。地下形成小型溶洞，现都抬升到地下水水面以上，沉积景观不很丰富，以溶蚀景观为主。

（4）山地

①侵蚀剥蚀小起伏低山 分布蔡村、爱民、汀溪、西阳、黄田、茂林、南容、凤村、北贡、中村等乡境内。海拔 400-1000 米为主，比高大于 200 米，大都北东走向，山体完整，脉络清晰，由于差异性上升运动的影响，山间多发育规模不等的山间盆地，都有河流穿过，与山地相间分布，盆地沿河呈串珠状，盆地由狭窄的滩地和河流阶地组成。山坡坡度大小随岩性而异，一般石英岩、花岗岩、石英砂岩组成的山坡坡度都大于 25°，而页岩、粉砂岩、花岗闪长岩组成的山地，则坡度大部小于 20°。低山距居民点较远，交通不便，一般森林覆盖度较高，童山秃岭已不多见，宜发展林、茶、和多种经营。

②喀斯特小起伏低山 分布潘村、百园、黄村、北贡、包含、南容、铜山、中村、厚岸等乡。海拔 400～1000 米，比高 200～500 米，走向北东，山地由石灰岩、白云质灰岩等组成，因抬升量较大，且经多次隆起，故形成低山景观，外力作用以水的溶蚀作用为主，形成低山正地貌，谷地和洼地负地貌的组合结构，山地都较陡峻，多呈基岩裸露，森林覆盖率低，宜多营造榆、柏树类。山地溶洞

发育，目前开发价值不大。

③侵蚀剥蚀山 分布黄田、苏红、浙溪等乡。均属黄山山肪向东北延伸分支，海拔 1010~1170 米左右，呈北东向展布，与区域地质构造线一致，由石英岩、砂岩、白云岩，石灰岩、花岗岩等组成，上升幅度比邻近区大，以断块抬升为主，经流水长期切割，发育“V”形谷地，地面分割破碎。山间分布小型山间盆地，呈菱形或椭圆形，多为居民的所在。山坡陡峭，一般 30°左右，都发育平行状切沟，坡形以复式坡为主，往往上部为凹形坡，下部为凸形坡，说明近代中山仍有上升作用，引起加侵蚀过程。中山一般森林覆盖率较高，宜发展林、茶生产。

4.1.3 气候气象

泾县四季分明、气候温和、年温差大、雨量适中、日照充足、无霜期长、东北偏东风多，属北亚热带季风湿润气候。多年平均气温 16.3℃，1 月平均气温 3.3℃，极端最低气温-16.0℃；7 月平均气温 28.0℃，极端最高气温 41.5℃。平均气温年较差 24.7℃，最大日较差 26.9℃。按平均气温划分，泾县四季分别如下：春季 3 月 16 日—5 月 25 日，夏季 5 月 26 日—9 月 20 日，秋季 9 月 21 日—11 月 20 日，冬季 11 月 21 日—3 月 15 日。生长期年平均 234 天，无霜期年平均 228 天，最长达 242 天，最短为 224 天。年平均日照时数 1784.1 小时。0℃以上持续期 355 天。年平均降水量 1429.6 毫米，地理分布呈南多北少，山区多，平原少的特点。年平均降雨日数为 146 天，最长达 179 天，最少为 104 天。极端年最大雨量 2308.2 毫米，极端年最少雨量 695.0 毫米。降雨集中在每年 5 月至 1 月，6 月最多。

4.1.4 水系

泾县多山，溪壑纵横，构成大小河流 146 条，全长 695.5 公里。江河面积 22 平方公里，占全县总面积 1.07%。主要河流为青弋江，徽水。

青弋江古称“清水”、“冷水”或“泾溪”、“泾水”。唐及北宋时称青弋水。青弋江之名始自南宋。源出石台县和黄山北麓，舒溪、麻溪合流后称青弋江。自西南向东北斜贯县境，汇合溪、渣溪、濂溪、夏浒溪、徽水、幕溪、孤峰河、琴溪诸水，流经 11 个乡镇，于马头村(昔为马头镇)北 1 公里处出境，经南陵县、宣州市至芜湖入长江。县境内流长 75 公里，河道宽 150~250 米，深 2—10 米。境内集雨面积 2029 平方公里。河床深潭为泥沙型，激水滩为卵石沙型。青弋江属雨性

河流，水位、流量随降雨量变化而变化。据水文资料记载，最高水位 34.63 米，最低水位 27.25 米，流量为 5600 立方米/秒，是泾县最大河流。

徽河，县内第二大河。位于县境南部，源出绩溪县徽岭、古川、黄石坑，经旌德县于本县浙溪乡入境北流，穿浙溪、榔桥、乌溪、黄村、丁桥、百园 5 乡 1 镇注入青弋江。境内流长 51 公里，集雨面积 361.3 平方公里。河道宽 100—150 米，水深 1—5 米。最大流量 773 立米/秒，最小流量 0.2 立米/秒。本项目水系图见图 4.1-1。



图 4.1-1 区域水系图

4.1.5 土壤植被

泾县土壤分为 5 个土纲，8 个土类，16 个亚类，56 个土属，92 个土种，土壤分布如下：①青弋江河谷平原，主要有潮土、水稻土和黄红壤等。②低山丘陵，本县西部、东南部主要土壤为黄棕壤、石灰（岩）土、粗骨土、水稻土以及小面积潮土。③东南部中、低山区的土壤从高到低有：黄棕壤、石灰土、粗骨土以及水稻土等。

本县土壤绝大多数偏酸性，自然土壤多为强酸性、pH 值为 4.5~5.5 的有 1188390 亩，占自然土壤总面积 51.78%。小于 4.5 的计有 236689 亩，占旱地土壤总面积的 84.97%，强酸性反应的（pH 值 4.5~5.5）计有 18776 亩，仅占旱地土壤 15.03%，水稻土也多呈酸性反应 pH 值 4.5~5.5 的计有 468311 亩，占水稻总面积的 81.97%。其次为弱酸性反应 pH 值 5.5~6.5 的计有 54617 亩，占水稻总面积 9.56%，中性和弱酸性反应的比例很小，仅占 8.45%。

泾县地带性森林植被属亚热带常绿阔叶林地带。并具有明显的过渡性特征。主要常绿阔叶树种以青冈栎、苦槠米，并有石栎、甜槠、棉槠、华东楠、豹皮楠、紫楠、红楠、石楠、大叶楠、冬青、米饭花、吉木、尖叶山茶等。常绿阔叶林遭破坏以后，多生有锥栗、茅栗、榆树、白栎、小叶栎、枫香、化香、黄檀、栓皮栎等落叶树种。有的已形成混交林，并占优势。针叶树林以人工林为主。主要有：马尾松、杉木、湿地松以及大面积的毛竹、元杂竹等。因山区海拔高度不同，植被在垂直带上也有变化。栽培植被除稻麦、棉等农作物外，尚有较大面积的经济林木。

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

(1) 空气环境功能区划：项目位于泾县丁家桥镇，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定，项目评价范围环境空气质量应符合二类区要求。

(2) 地表水环境功能区划：项目所在区域地表水为青弋江，根据宣城市水环境功能区划，项目所在区域地表水环境质量应达到 III 类功能区要求。

(3) 声环境功能区划：根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定，项目所在区域为居住、商业、工业混杂区，声环境质量应达到 2 类功能区要求。

4.2.2 主要环境功能敏感区

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境敏感区是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：

(一) 自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

(二) 基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；

(三) 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

本项目评价范围主要环境敏感区为以居住为主要功能的居民点，主要包括金坑、左家坑、倪家、徐家坦、靠山村、王家、九甲肖、洪村、桥头埂、王家店、鹿园村、格栗村、沙埂、朱村、西阁、肖家湾、徐家、省湾村、后山村、纪家埠、左家、俞村、竹笑塘、丁家桥镇区、五里甲等，其中距离最近的是南侧 238 米处的后山村。项目营运期间应避免对评价范围内的居民点造成较大的环境影响。

4.3 环境质量现状调查与评价

本项目环境质量现状委托安徽省中望环保节能检测有限公司进行监测，监测方案及监测结果如下：

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

1、监测布点

根据工程废气排放特征及建设区域环境特征,兼顾功能布点的原则和区域风场特征,本次环境空气质量现状监测共布设 3 个点,各点的具体位置及功能见表 5.1-1,各采样点位置见图 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状监测点

环境要素	点位	点位名称
大气环境	G1	项目主导风向上风向 1119 米敏感点纪家埠村民组
	G2	项目所在地
	G3	项目主导风向侧下风向 744 米敏感点徐家村民组

2、监测项目及采样频率

监测因子: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、 H_2S 、 NH_3 。

监测时间和频次: 根据大气环境影响评价技术导则要求,环境空气监测期为一年,连续采样 7 天;TSP、 PM_{10} 监测 24 小时平均浓度, SO_2 、 NO_2 等监测 1 小时浓度和 24 小时平均浓度,氨和硫化氢监测一次值。 PM_{10} 24 小时平均浓度每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间;TSP 24 小时平均浓度每日应有 24 小时的采样时间; SO_2 、 NO_2 24 小时平均浓度至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间。

3、采样及分析方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的有关规定进行。见表 4.3-2。

表 4.3-2 监测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/m^3)
SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	小时值: 0.007; 日均值: 0.004
NO_2	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	小时值: 0.005; 日均值: 0.003
PM_{10}	重量法 HJ 618-2011	0.010
TSP	重量法 GB/T15432-1995	0.001
NH_3	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
H_2S	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总 (2003)	0.001

图 4.3-1 大气、地下水监测点位示意图

4、监测结果统计与分析

(1) 监测结果

监测期间气象资料统计见表 4.3-3，将 7 天的监测数据，具体统计结果见表 4.3-4 和表 4.3-5~4.3-8。

表 4.3-3 监测气象资料统计表

时间		风速 (m/s)	风向	气压(kpa)	气温 (℃)	天气状况
03 月 01 日	02:00	2.4	北风	102.0	-1.3	多云转晴
	08:00	2.3	西北风	101.9	12.3	
	14:00	2.1	西北风	101.8	19.5	
	20:00	2.2	北风	102.0	12.7	
03 月 02 日	02:00	1.6	东北风	101.6	0.6	晴转多云
	08:00	1.8	北风	102.3	8.3	
	14:00	2.0	东北风	101.8	13.9	
	20:00	1.6	北风	102.1	10.2	
03 月 03 日	02:00	1.8	西风	101.9	5.6	多云转阴
	08:00	1.6	西南风	101.7	13.1	
	14:00	2.0	西风	102.2	19.7	
	20:00	1.7	西南风	102.3	12.8	
03 月 04 日	02:00	1.8	东风	101.8	7.8	阴
	08:00	2.0	东北风	102.1	14.6	
	14:00	1.9	东北风	101.7	19.8	
	20:00	1.6	东北风	102.3	14.5	
03 月 05 日	02:00	1.8	东风	101.8	5.3	多云转阴
	08:00	2.1	东北风	102.1	11.2	
	14:00	1.8	东风	102.0	16.7	
	20:00	1.7	东北风	102.2	11.8	
03 月 06 日	02:00	2.0	东风	101.7	1.5	多云转晴
	08:00	1.6	东风	102.2	8.9	
	14:00	2.1	东北风	101.9	14.8	
	20:00	1.5	东风	102.2	9.3	
03 月 07 日	02:00	1.8	东南风	101.6	2.4	多云转晴
	08:00	1.9	东风	101.8	12.6	
	14:00	2.1	东南风	102.3	17.5	

	20:00	1.7	东南风	102.0	12.8	
--	-------	-----	-----	-------	------	--

表 4.3-4 大气污染物日均监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测 点位	采样时间	03月01日	03月02日	03月03日	03月04日	03月05日	03月06日	03月07日
SO ₂	G1	26	27	28	26	29	27	26
	G2	27	24	26	27	26	23	26
	G3	27	28	26	24	26	25	28
NO _x	G1	27	25	26	28	27	28	28
	G2	25	28	29	28	27	26	29
	G3	27	29	28	27	29	26	29
PM ₁₀	G1	84	90	81	94	84	72	89
	G2	69	78	93	88	81	92	90
	G3	86	75	87	95	87	79	88
TSP	G1	116	111	110	105	117	124	128
	G2	120	108	114	123	118	112	107
	G3	111	113	128	109	114	115	112

表 4.3-5 SO₂ 小时监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	采样时间	03月01日	03月02日	03月03日	03月04日	03月05日	03月06日	03月07日
G1	02:00	23	28	27	24	22	24	26
	08:00	32	31	28	30	32	31	29
	14:00	26	28	27	26	30	28	26
	20:00	25	26	23	24	27	23	21
G2	02:00	28	22	24	27	26	24	23
	08:00	31	27	28	32	33	30	29
	14:00	26	23	26	23	29	23	27
	20:00	22	25	29	28	23	30	25
G3	02:00	24	23	21	24	23	27	29
	08:00	28	31	29	28	29	31	35
	14:00	29	26	27	23	26	25	28
	20:00	26	25	28	27	23	24	29

表 4.3-6 NO₂ 小时监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	采样时间	03月01日	03月02日	03月03日	03月04日	03月05日	03月06日	03月07日
G1	02:00	23	22	25	24	27	29	25

	08:00	30	31	29	31	32	36	30
	14:00	24	22	20	27	30	25	28
	20:00	28	24	27	29	25	26	29
G2	02:00	26	23	25	28	27	28	26
	08:00	35	32	30	33	30	34	31
	14:00	22	27	23	28	26	29	30
	20:00	29	26	28	27	23	22	28
G3	02:00	23	29	26	27	29	30	28
	08:00	29	34	32	34	33	35	31
	14:00	25	26	29	30	28	29	27
	20:00	26	25	27	28	27	24	23

表 4.3-7 H₂S 小时监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	采样时间	07月27日	07月28日	07月29日	07月30日	07月31日	08月01日	08月02日
G1	02:00	ND	0.002	ND	0.002	0.003	0.002	ND
	08:00	0.003	0.003	0.002	ND	ND	0.003	ND
	14:00	ND	0.002	ND	0.002	0.003	ND	0.003
	20:00	0.002	ND	0.003	0.003	ND	0.003	ND
G2	02:00	ND	0.003	0.003	ND	0.002	ND	0.002
	08:00	ND	0.002	ND	0.003	ND	0.003	ND
	14:00	0.002	ND	0.003	0.002	ND	0.002	0.003
	20:00	0.003	0.003	ND	ND	0.002	ND	0.002
G3	02:00	0.003	ND	0.002	0.003	ND	0.003	0.002
	08:00	ND	0.003	0.003	ND	0.003	0.002	ND
	14:00	ND	0.002	ND	0.003	ND	ND	0.003
	20:00	0.002	0.003	0.002	ND	0.002	0.003	ND
备注		ND 表示未检出						

表 4.3-8 NH₃ 小时监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	采样时间	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日
G1	02:00	ND	0.050	0.036	0.051	0.028	0.030	0.043
	08:00	0.037	0.029	0.042	ND	0.036	ND	0.028
	14:00	0.041	ND	0.038	0.043	0.027	0.026	0.031
	20:00	0.033	0.036	ND	ND	0.034	ND	0.022
G2	02:00	ND	0.024	0.029	0.037	0.044	0.033	0.035

	08:00	0.041	0.026	ND	0.045	ND	0.026	ND
	14:00	ND	0.028	0.025	0.027	0.036	0.032	0.037
	20:00	0.044	0.034	0.036	0.033	0.028	ND	ND
G3	02:00	0.029	0.041	ND	0.036	0.035	0.030	0.029
	08:00	0.031	ND	0.037	ND	0.036	0.041	0.028
	14:00	0.024	0.035	ND	ND	0.025	ND	0.027
	20:00	ND	0.031	0.035	0.039	0.042	0.044	0.033
备注		ND 表示未检出						

5、评价标准

环境空气现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。
 NH₃ 和 H₂S 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中最高允许浓度限值。具体标准值见表 4.3-9。

表 4.3-9 环境空气质量现状评价标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	年均值	200	
	24 小时平均	300	
NH ₃	一次	200	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中最高允许浓度限值
H ₂ S	一次	10	

6、评价方法

评价方法采用单因子指标指数法,其计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中: P_i —— i 污染物单因子指数;

C_i —— i 污染物实测浓度, mg/m^3 ;

C_{si} —— i 污染物评价标准, mg/m^3 。

7、评价结果及分析

表 4.3-10 环境空气质量现状评价结果

监测点编号		G1	G2	G3
SO ₂ 日均值	浓度范围 (μg/m ³)	26-29	23-27	24-28
	污染指数范围	0.173-0.193	0.153-0.18	0.16-0.187
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	150 (二级)		
SO ₂ 小时均值	浓度范围 (μg/m ³)	21-32	22-33	21-35
	污染指数范围	0.14-0.213	0.147-0.22	0.14-0.233
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	500 (二级)		
NO ₂ 日均值	浓度范围 (μg/m ³)	25-28	25-29	26-29
	污染指数范围	0.313-0.35	0.313-0.363	0.325-0.363
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	80 (二级)		
NO ₂ 小时均值	浓度范围 (μg/m ³)	20-36	22-35	23-35
	污染指数范围	0.1-0.18	0.11-0.175	0.115-0.175
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	200 (二级)		
NH ₃ 一次值	浓度范围 (μg/m ³)	0-0.051	0-0.045	0-0.044
	污染指数范围	0-0.00026	0-0.00023	0-0.00022
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	200		
H ₂ S 一次值	浓度范围 (μg/m ³)	0-0.003	0-0.003	0-0.003
	污染指数范围	0-0.0003	0-0.0003	0-0.0003
	超标数 (次)	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	日平均标准值 (μg/m ³)	10		

由表 4.3-10 可知, 评价区域内评价因子 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的日均值污

染指数均小于 1，未有超标现象；评价因子 SO_2 、 NO_2 的小时平均值污染指数均小于 1，未有超标现象；评价因子氨、硫化氢的一次值污染指数均小于 1，未有超标现象。各监测项目的浓度实测值均符合国家标准，表明评价区域内的空气质量环境现状良好。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、监测布点

项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入自然沟渠，经自然沟渠（排污沟）排入青弋江，为全面了解本项目周边区域地表水环境质量现状，故对青弋江水体水质进行现状监测，共布设 5 个监测断面进行现状监测，监测点位如表 4.3-11 及图 4.3-2 所示。



图 4.3-2 地表水环境现状监测断面示意图

表 4.3-11 地表水监测点

河流名称	断面编号	监测点位	断面功能
青弋江	W1	自然沟渠与青弋江交汇处上游 500m 处	对照断面
	W2	自然沟渠与青弋江交汇处	混合断面
	W3	自然沟渠与青弋江交汇处下游 500m 处	混合断面
	W4	自然沟渠与青弋江交汇处下游 1500m 处	削减断面
	W5	自然沟渠与青弋江交汇处下游 3500m 处	控制断面

2、监测项目

根据工程特点及项目废水的特征，本次评价选择地表水水质监测项目为 pH、氨氮、COD、BOD₅、总磷、总氮，共 6 项。

3、监测时间与频次

青弋江监测时间为 2017 年 3 月 1 日-2 日，连续监测两天，每天采样分析一次。

4、监测方法

水质监测按 HJ495-2009《水质采样方案设计技术规定》、HJ/52-1999《水质河流采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样 样品的保存和管理技术规定》。检测分析方法按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。

水质检测方法如下：地表水环境监测因子分析仪器及监测方法如表 4.3-12 所示。

表 4.3-12 地表水环境监测因子分析方法

项目名称	分析及来源	方法检出限 (mg/L)
pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025
COD _{Cr}	GB/T11914-1989 重铬酸钾法	10
BOD ₅	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5
总磷	HJ 637-2012 红外分光光度法	0.01
总氮	GB/T16489-1996 亚甲基蓝分光光度法	0.005

5、监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 水质现状监测结果 单位 mg/L (除 pH 外)

项目名称	采样日期	监测断面				
		自然沟渠与青弋江交汇处上游 500m 处	自然沟渠与青弋江交汇处	自然沟渠与青弋江交汇处下游 500m 处	自然沟渠与青弋江交汇处下游 1500m 处	自然沟渠与青弋江交汇处下游 3500m 处
pH	3 月 1 日	6.81	7.40	7.23	7.43	7.55
	3 月 2 日	6.91	7.36	7.42	7.51	7.46
COD	3 月 1 日	15.1	17.3	15.1	17.2	15.1
	3 月 2 日	15.7	16.9	16.2	16.7	16.3
BOD ₅	3 月 1 日	2.3	3.1	2.1	3.2	2.3
	3 月 2 日	2.4	2.8	2.6	3.0	2.5
氨氮	3 月 1 日	0.158	0.214	0.243	0.141	0.164
	3 月 2 日	0.189	0.307	0.307	0.218	0.118
总磷	3 月 1 日	0.128	0.134	0.142	0.135	0.127
	3 月 2 日	0.125	0.142	0.151	0.143	0.130
总氮	3 月 1 日	0.237	0.407	0.421	0.387	0.378
	3 月 2 日	0.304	0.485	0.503	0.424	0.410

6、评价标准

根据泾县环境保护局对本次环评执行标准的确认，青弋江水体执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准，具体标准详见表 4.3-14。

表 4.3-14 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	标准值(mg/L, pH 除外)	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 中III类
2	氨氮	≤1.0	
3	COD	≤20	
4	BOD ₅	≤4	
5	总氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	

7、评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。

$$Si = Ci / Csi$$

式中： C_i ——某污染物实测浓度，(mg/l)；

C_{si} ——某污染物评价浓度，(mg/l)。

pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_i ——pH 值的实测值；

pH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

8、评价结果

各项污染物评价指数见表 4.3-15。

表 4.3-15 地表水环境质量现状评价结果

断面编号	监测日期	pH	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	总氮	总磷
自然沟渠与青弋江交汇处上游 500m 处	3.1	0.19	0.158	0.755	0.575	0.237	0.64
	3.2	0.09	0.189	0.785	0.6	0.304	0.625
自然沟渠与青弋江交汇处	3.1	0.2	0.214	0.865	0.775	0.407	0.67
	3.2	0.18	0.307	0.845	0.7	0.485	0.71
自然沟渠与青弋江交汇处下游 500m 处	3.1	0.115	0.243	0.755	0.525	0.421	0.71
	3.2	0.21	0.307	0.81	0.65	0.503	0.755
自然沟渠与青弋江交汇处下游 1500m 处	3.1	0.215	0.141	0.86	0.8	0.387	0.675
	3.2	0.255	0.218	0.835	0.75	0.424	0.715
自然沟渠与青弋江交汇处下游 3500m 处	3.1	0.275	0.164	0.755	0.575	0.378	0.635
	3.2	0.23	0.118	0.815	0.625	0.41	0.65

由表 4.3-15 可以看出，在各监测断面中，青弋江评价江段各水质指标浓度值均没有出现超标现象，说明青弋江评价江段水体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3096-2002）中Ⅲ类标准的要求，因此，项目所在地地表水环境质量现状较好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测布点

本次评价在厂界四周各设 1 个声环境监测点位，共布设监测点位 4 个。监测点位置详见表 4.3-16，噪声现状监测布点见图 4.3-3。

表 4.3-16 噪声环境现状监测点具体一览表

环境要素	序号	方位
声环境	N1	项目厂界东侧
	N2	项目厂界南侧
	N3	项目厂界西侧
	N4	项目厂界北侧



图 4.3-3 噪声现状监测布点图

2、监测项目与采样频率

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每个监测点位监测 2 天，昼间和夜间各测一次。

3、采样及分析方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB12348-2008）中规定进行。

4、监测结果

监测结果见表 4.3-17。

表 4.3-17 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	3月1日		3月2日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	东侧厂界	50.8	40.6	50.7	40.7
N2	南侧厂界	58.7	48.8	58.9	48.2
N3	西侧厂界	55.1	45.3	55.3	45.8
N4	北侧厂界	51.0	41.7	51.2	41.3

5、评价标准

厂址所在区域声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，具体标准值见表 4.3-18。

表 4.3-18 噪声评价标准 单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
GB3096—2008《声环境质量标准》2类	60	50

6、评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点昼间、夜间等效连续 A 声级监测结果与评价标准对照比较。

7、评价结果

由表 4.3-17 和表 4.3-18 可看出，厂界和敏感点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。表明项目区声环境质量良好，符合声环境相应功能区要求。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

1、监测布点

为全面了解本项目周边区域地表水环境质量现状，对项目所在地及周边居民水井进行现状监测，共布设 2 个监测点位进行现状监测，监测点位如表 4.3-19 及图 4.3-1 所示。

表 4.3-19 地下水监测布点一览表

编号	点位名称	点位距离	监测频率
D1	项目所在地下游敏感点徐家村民组	距西厂界 744m	监测一天，采样一次
D2	项目所在地	/	

2、监测项目与采样频率

本次评价选择地下水水质监测项目为水温、pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、六价铬、铁、铜、锌共 9 项指标进行监测。同时测量水温及水深。

3、监测时间与频次

监测时间为 2017 年 3 月 1 日，采样分析一次，同步进行水质、水位监测。

4、监测方法

具体的采样及分析方法按《环境监测技术规范》有关规定执行。

地下水环境监测因子分析仪器及监测方法如表 4.3-20 所示。

表 4.3-20 地下水环境监测因子分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限 (mg/L)
水温(°C)	GB/T13195-1991 温度计法	—
pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
硝酸盐	HJ/T84-2001 离子色谱法	0.08
总硬度	GB/T7477-1987 EDTA 滴定法	—
高锰酸盐指数	GB 11892-1989 高锰酸盐指数的测定	0.5
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.02
六价铬	GB/T7466-1987 高锰酸钾消解-二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
铁	GB/T 11911-1989 火焰原子吸收分光光度法	0.03
铜	GB/T7475-1987 原子吸收分光光度法	0.002
锌	GB/T7475-1987 原子吸收分光光度法	0.02
色度	GB/T11903-1989 稀释倍数法	-

5、监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 4.3-21。

表 4.3-21 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲)

项目名称	采样日期	采样点位	
		项目地	徐家村民组(下游)
pH	3 月 1 日	7.08	6.91
水温	3 月 1 日	15.8	16.1
硝酸盐	3 月 1 日	4.62	4.75
总硬度	3 月 1 日	128	135
高锰酸盐指数	3 月 1 日	2.10	2.22
氨氮	3 月 1 日	0.075	0.066
六价铬	3 月 1 日	ND	ND
铁	3 月 1 日	ND	ND
铜	3 月 1 日	ND	ND
锌	3 月 1 日	ND	ND
色度	3 月 1 日	2	2
水深(m)	3 月 1 日	12	15
备注		ND 表示未检出	

6、评价标准

根据泾县环境保护局对本次环评执行标准的确认,地下水执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准,具体标准详见表 4.3-22。

表 4.3-22 地下水质量标准 单位: mg/L (pH、色度除外)

项目	pH	高锰酸盐指数	六价铬	铁	锌
标准值	6.5~8.5	3.0	0.05	0.3	1.0
项目	总硬度	硝酸盐	氨氮	铜	色度
标准值	450	20	0.2	1.0	15

7、评价方法及结果

依照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)对该地区的地下水进行现状评价,评价方法采用与标准直接比较的方法。从地下水水质现状监测数据与《地下水质量标准》(GB/T14848-93)对比结果中可以看出,项目厂区及周围监测点位的地下水各监测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求,说明厂址及周围地下水环境质量本底值总体环境状况较好。

4.4 区域污染源调查

项目所在地位于泾县丁家桥镇后山村，根据现场踏勘和资料收集得知，该项目周边主要为工业及农业用地，周边 2500 米内工业企业主要为书画纸及宣纸加工企业，污染源主要为周边企业排放的废气（SO₂、NO_x 等）、废水（生产废水、生活污水）、噪声以及农田径流等污染。

5 环境影响预测与评价

因技改内容相对简单，主要针对原有厂房进行改建和更新设备的安装，厂房改建内容主要为利用原有仓库、厂房建设手工书画纸、机械书画纸、书画纸深加工造纸车间等，现已基本完成，设备也已部分安装，处于调试阶段。因此本评价不再进行施工期环境影响分析。营运期环境影响分析如下：

5.1 地表水环境影响预测与评价

5.1.1 预测因子

选择 COD、NH₃-N 为预测因子。

5.1.2 污染物排放源强

本项目生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水经自建污水处理站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的表 2 中造纸企业水污染物排放标准后 50%回用于生产，50%经排污沟排入青弋江。因现状监测时，企业污水处理站未排水，故以技改完成后的全厂废水量和废水混合浓度进行预测，具体水污染物排放情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 废水污染物排放一览表

项目	废水量(m ³ /a)	COD(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)
污水处理站	37323	77.8	7.9

5.1.3 预测模式的选取

污水处理站尾水及生活污水经排污沟（排污沟为自然沟渠，水流较小且沟渠较窄，故对青弋江进行预测）排入青弋江，青弋江为中型河流，因此采用完全混合模型进行混合预测。

完全混合模型：

$$C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C₀——河流中预测断面污染物浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

C_p——排放废水中污染物浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

Q_h——河流流量，m³/s。

COD、NH₃-N 属于非持久性污染物，采用一维稳态衰减模式进行预测，其表达式如下：

$$C = C_0 \exp[-kx/86400u]$$

式中：C——排污口下游污染物浓度，mg/L；

C₀——污染物初始浓度，mg/L；

x——输移距离，m；

u——河流平均流速，m/s。

K 值的确定，排污沟：k_{COD}=0.12d⁻¹，k_{NH₃-N}=0.06d⁻¹。

5.1.4 预测参数的选取

青弋江参数见表 5.1-2，水环境影响预测参数选取见表 5.1-3。

表 5.1-2 地表水体水量参数一览表

河流名称	时段	水量(m ³ /s)	流速(m/s)	水宽(m)	水深(m)
青弋江	90%保证率枯水期流量	40.5	0.06	150	4.5
	平均流量	75.1	0.07	165	6.5

表 5.1-3 青弋江水环境影响预测参数选取一览表

参数名称	单位	枯水期(90%保证率)
		青弋江
上游来水中 COD 浓度	mg/L	15.7
上游来水中氨氮浓度	mg/L	0.189
流量	m ³ /s	40.5
流速	m/s	0.06
废水中 COD 浓度	mg/L	77.8
废水中氨氮浓度	mg/L	7.9
废水流量	m ³ /s	0.0026
K _{COD}	1/d	0.12
K _{氨氮}	1/d	0.06

5.1.5 预测结果

由表 5.1-3 预测参数，计算枯水期 COD 和氨氮在青弋江下游浓度预测结果可见表 5.1-4。

表 5.1-4 青弋江枯水期 COD、NH₃-H 影响预测结果一览表

距排污口距离(下游)(m)	COD	NH ₃ -H
100	15.6677	0.1893
200	15.6315	0.1891

500	15.5233	0.1884
1000	15.3447	0.1873
2000	14.9935	0.1852
3000	14.6504	0.1830
4000	14.3152	0.1809
5000	13.9876	0.1788

由表 5.1-4 可以看出,污水处理站废水达标排放对青弋江下游水质影响如下:排污口下游各断面 COD、NH₃-N 预测值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准要求,排水对青弋江的影响较小,不会降低项目区现有水体功能级别。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 常规气象特征

1、气象资料来源

根据泾县气象站近二十年的气象资料统计,分析本地区污染气象。泾县气象台气象观测站基本资料见表 5.2-1。

表 5.2-1 泾县气象台气象观测站基本情况

Station:	(站点编号)	58433
UTC:	(时区)	gmt+8:00
Lat:	(经度)	118°45'28"
Long:	(纬度)	30°55'55"
Station Elevation:	(测点海拔高度)	31.2m

2、气候特征

泾县四季分明、气候温和、年温差大、雨量适中、日照充足、无霜期长、东北偏东风多,属北亚热带季风湿润气候。多年平均气温 16.3℃,1 月平均气温 3.3℃,极端最低气温-16.0℃;7 月平均气温 28.0℃,极端最高气温 41.5℃。平均气温年较差 24.7℃,最大日较差 26.9℃。按平均气温划分,泾县四季分别如下:春季 3 月 16 日—5 月 25 日,夏季 5 月 26 日—9 月 20 日,秋季 9 月 21 日—11 月 20 日,冬季 11 月 21 日—3 月 15 日。生长期年平均 234 天,无霜期年平均 228 天,最长达 242 天,最短为 224 天。年平均日照时数 1784.1 小时。0℃以上持续期 355 天。年平均降水量 1429.6 毫米,地理分布呈南多北少,山区多,平原少的特点。年平均降雨日数为 146 天,最长达 179 天,最少为 104 天。极端年最大雨量 2308.2 毫米,极端年最少雨量 695.0 毫米。降雨集中在每年 5 月至 1 月,

6 月最多。

3、温度

泾县全年平均气温为 16.3℃，泾县平均温度的变化情况见表 5.2-2 和图 5.2-1。

表 5.2-2 泾县温度变化统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
温度 (℃)	3.3	5.9	10.1	16.1	21.4	24.9	28.5	27.6	23.5	17.6	11.2	5.5	16.3

从表 5.2-2 和图 5.2-1 可知，全年平均气温为 16.3℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.5℃，1 月温度最低，平均为 3.3℃。

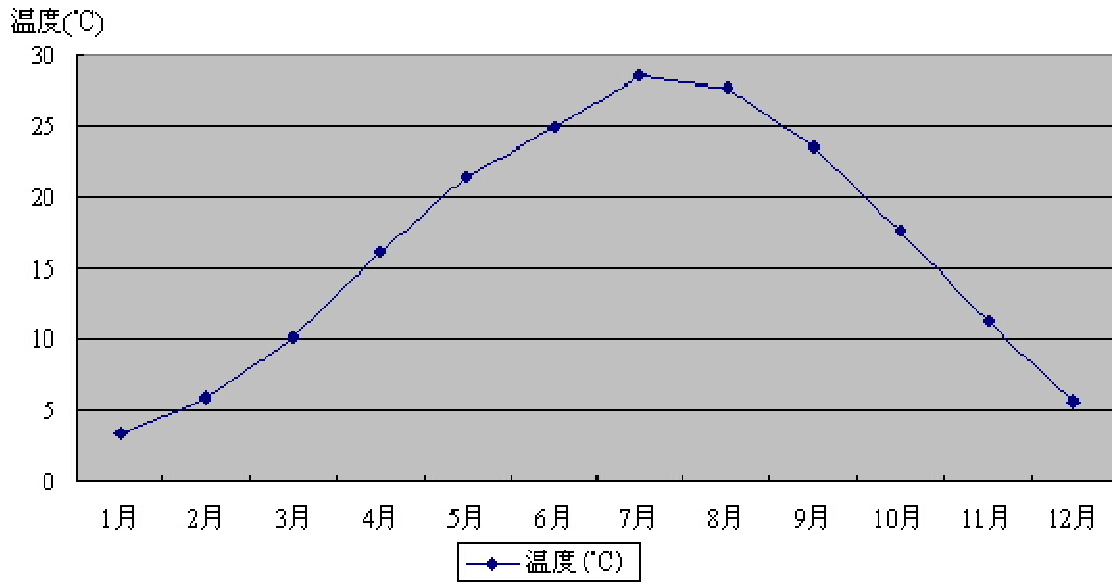


图 5.2-1 温度变化图

4、风速

泾县平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 5.2-3 和图 5.2-2。

表 5.2-3 年平均风速的变化 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
风速 (m/s)	2.3	2.7	2.8	2.5	2.4	2.3	2.2	2.3	2.3	2.1	2	2.1	2.3

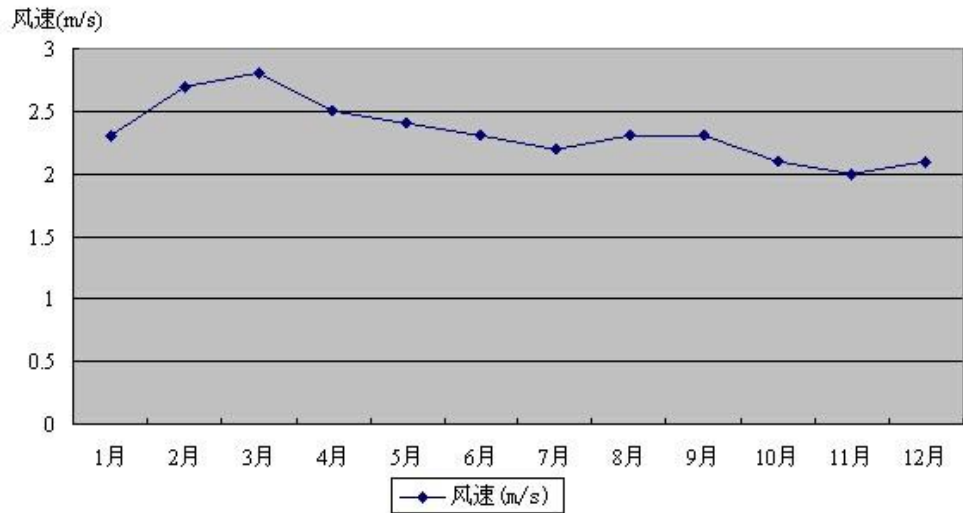


图 5.2-2 地面风速月变化图

由表 5.2-3 和图 5.2-2 可以看出，该区域地面各月风速变化较为规律，春季风速最高，夏季风速最低，一年中以 11 月份风速最小，5 月份风速最大。泾县多年平均风速为 2.3m/s。

当地季小时平均风速的日变化见表 5.2-4 和图 5.2-3。

表 5.2-4 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.1	2.2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.8	2.9	3.1	3.2
夏季	1.9	1.9	1.9	2.0	1.8	1.9	2.5	2.6	3.0	3.1	3.2	3.1
秋季	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0	2.0	2.1	2.4	2.5	2.7	3.0	3.0
冬季	2.3	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2	2.1	2.6	2.8	2.9	3.0	3.3
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.6	3.6	3.6	3.4	3.2	2.8	2.7	2.5	2.5	2.3	2.2	2.3
夏季	3.2	3.3	3.2	3.1	2.8	2.7	2.4	2.3	2.2	2.0	2.0	1.9
秋季	3.0	2.9	2.9	2.7	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0
冬季	3.4	3.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3

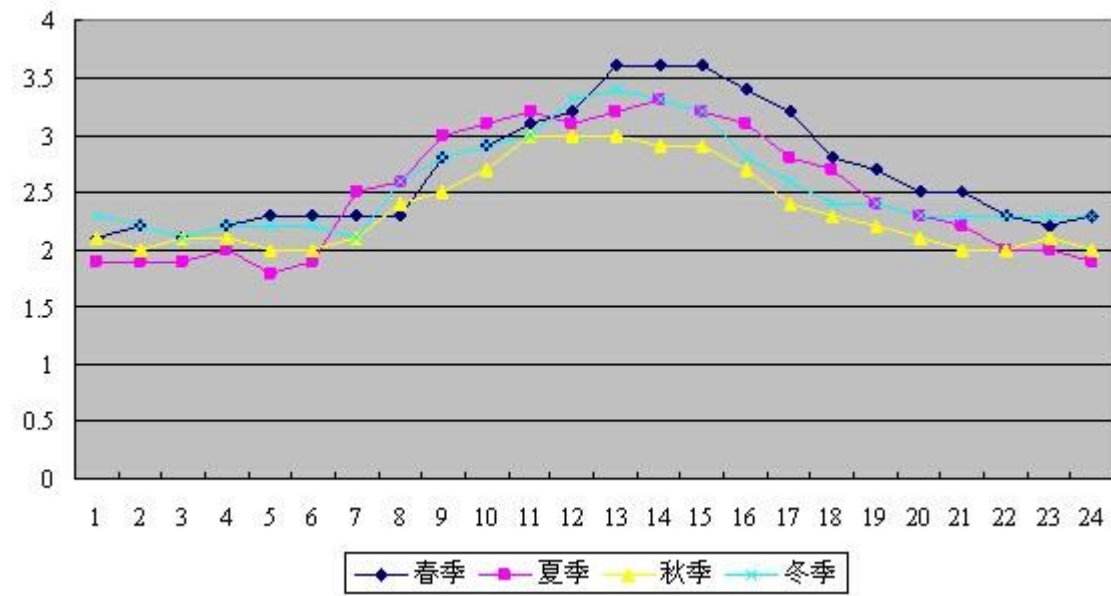


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化

从表 5.2-4 和图 5.2-3 可知，总体上来说，季小时平均风速春季和冬季较大，夏季季较小；日变化中风速在 11 点~15 点较其它时间稍大。

5、风向和风频

泾县年均风频的月变化见表 5.2-5，年均风频季节变化及年变化见表 5.2-6。由表 5.2-6 绘出年、季风向频率玫瑰图（见图 5.2-4）。

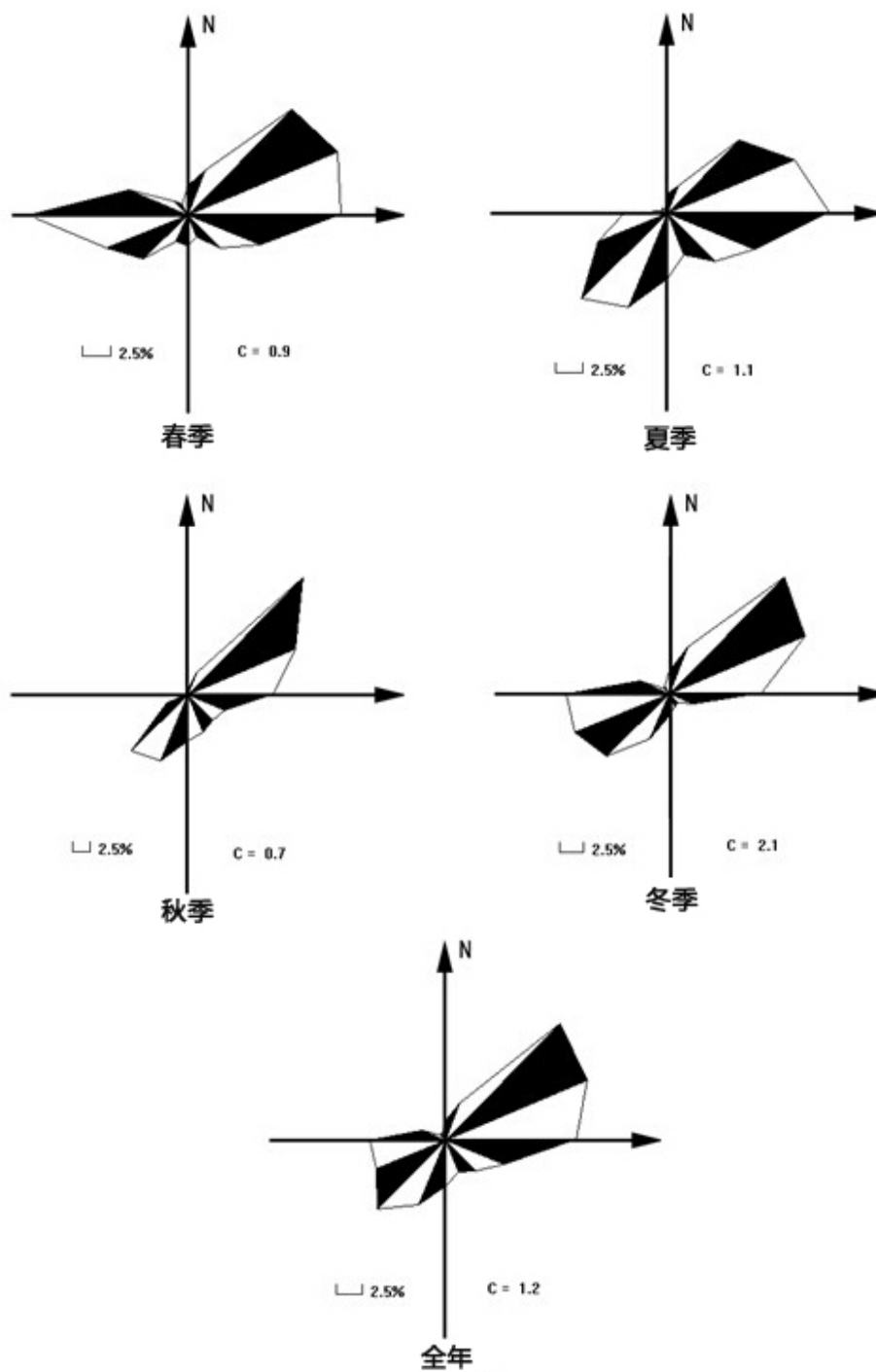


图 5.2-4 全年、各季风向玫瑰图

表 5.2-5 年均风频的月变化 单位：%

月份 风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	4	4	4	3	3	1	1	3	4	4	4	4
NNE	8	7	8	7	4	3	2	5	8	7	7	7
NE	12	12	12	11	8	7	6	11	16	13	11	10
ENE	12	16	16	14	13	15	9	12	16	14	10	9
E	8	11	12	12	13	16	12	13	13	12	8	6
ESE	2	4	5	5	7	6	7	6	5	4	3	2
SE	1	1	2	3	3	5	5	5	2	1	1	1
SSE	1	1	1	2	2	3	6	3	1	1	1	1
S	2	1	2	3	4	4	7	4	2	2	3	2
SSW	3	3	3	3	3	4	7	4	3	5	4	5
SW	5	5	5	4	5	6	7	6	3	6	7	6
WSW	8	6	6	7	7	6	9	6	4	7	8	8
W	10	8	7	6	7	6	5	5	5	5	7	9
WNW	5	5	4	4	4	2	2	3	3	3	5	6
NW	4	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	4
NNW	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3
C	13	11	10	12	11	11	12	11	11	13	15	15

表 5.2-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
春季	3	6	10	14	12	6	3	2	3	3	5	7	7	4	3	2	11
夏季	2	3	8	12	14	6	5	4	5	5	6	7	5	2	2	1	11
秋季	4	7	13	13	11	4	1	1	2	4	5	6	6	4	3	2	13
冬季	4	7	11	12	8	3	1	1	2	4	5	7	9	5	4	3	13
年均	3	6	11	13	11	5	2	2	3	4	5	7	7	4	3	2	12

由表 5.2-5 和表 5.2-6 可知,评价区域全年风频最大的风向分别是 ENE 风(风频 14%)、E 风(风频 13.2%)和 NE 风(12.7%),连续三个风向角的风频(E 风、ENE 风和 NE 风)之和等于 39.9%,因此该地区常年具有常年主导风向,主导风为 ENE 风。

5.2.2 大气环境影响预测

1、预测因子

根据工程分析,确定本次大气预测的因子为 SO_2 、 NO_x 、TSP、 H_2S 、 NH_3 。

2、预测范围

以污染源为原点,半径为 2.5km 的圆形区域。

3、确定计算点

主要包含预测范围内区域最大落地浓度点、环境保护目标浓度。

4、污染源计算清单

污染源计算清单见表 5.2-7。

表 5.2-7 锅炉废气污染源参数

排放源	污染因子	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大排放 速率 (kg/h)	废气量 (m^3/h)	烟囱高 度 (m)	烟囱内 径 (m)	烟气温 度 (K)	环境温 度 (K)
锅炉烟囱	SO_2	500	2.1	13000	35m	0.5	353	293
	NO_x	200	1.6					
	TSP	900	0.6					

续表 5.2-7 无组织废气污染源参数

污染源	污染因子	质量标准 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	长宽尺寸 (m)	面源有效高 度 (m)	面积 (m^2)
污水处理站	H_2S	0.01	0.000252	40*20	4	800
	NH_3	0.2	0.0052			

5、预测模式

根据项目工程分析,采用估算模式进行预测。

6、大气评价等级和范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008),采用估算模式计算项目正常工况下最大落地浓度及浓度占标率等,计算结果详见下表 5.2-8。

表 5.2-8 有组织源强估算模式计算结果表

污染物	执行标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 (mg/m^3)	最大浓度距离 (m)	$P_i(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
-----	--------------------------------------	------------------------------------	---------------	-----------	----------------------	------

锅炉 烟囱	SO ₂	500	0.01491	350	2.98	0	三
	NO _x	200	0.01136		5.68	0	三
	TSP	900	0.004261		0.47	0	三

从表 5.2-8 可知，本项目锅炉废气 NO_x 的最大落地浓度占标率最大，P_{max}=5.68%，因此可确定本项目大气评价等级为三级。考虑到影响范围，本环评将评价范围设为以锅炉烟囱为中心、半径 2.5km 的圆形范围。

7、预测结果

①正常工况有组织排放废气影响预测结果

表 5.2-9 污染物排放计算结果表

序号	距离(m)	SO ₂		TSP		NO _x	
		浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	10	0	0	0	0	0	0
2	100	0.000474	0.09	0.000136	0.02	0.000361	0.18
3	200	0.009917	1.98	0.002833	0.31	0.007555	3.78
4	300	0.01379	2.76	0.003941	0.44	0.01051	5.25
5	350	0.01491	2.98	0.004261	0.47	0.01136	5.68
6	400	0.01422	2.84	0.004063	0.45	0.01084	5.42
7	500	0.01313	2.63	0.003752	0.42	0.01001	5
8	600	0.01302	2.6	0.003721	0.41	0.009922	4.96
9	700	0.01245	2.49	0.003557	0.4	0.009486	4.74
10	800	0.01264	2.53	0.003611	0.4	0.009628	4.81
11	900	0.01257	2.51	0.003591	0.4	0.009576	4.79
12	1000	0.01211	2.42	0.003461	0.38	0.00923	4.61
13	1100	0.01146	2.29	0.003275	0.36	0.008733	4.37
14	1200	0.01073	2.15	0.003065	0.34	0.008174	4.09
15	1300	0.009979	2	0.002851	0.32	0.007603	3.8
16	1400	0.009253	1.85	0.002644	0.29	0.00705	3.52
17	1500	0.008836	1.77	0.002525	0.28	0.006732	3.37
18	1600	0.008666	1.73	0.002476	0.28	0.006603	3.3
19	1700	0.008632	1.73	0.002466	0.27	0.006577	3.29
20	1800	0.008609	1.72	0.00246	0.27	0.006559	3.28
21	1900	0.008543	1.71	0.002441	0.27	0.006509	3.25
22	2000	0.008445	1.69	0.002413	0.27	0.006435	3.22

23	2100	0.008322	1.66	0.002378	0.26	0.006341	3.17
24	2200	0.008181	1.64	0.002337	0.26	0.006233	3.12
25	2300	0.008026	1.61	0.002293	0.25	0.006115	3.06
26	2400	0.007862	1.57	0.002246	0.25	0.00599	2.99
27	2500	0.007691	1.54	0.002197	0.24	0.00586	2.93
徐家	744	0.01241	2.48	0.003545	0.39	0.009452	4.73
纪家埠	1119	0.01133	2.27	0.003236	0.36	0.00863	4.32

由表 5.2-9 可知,本次技改工程锅炉废气处理设施在正常工况下 SO₂、NO_x、TSP 的最大落地浓度分别为 0.01491mg/m³、0.01136mg/m³、0.004261mg/m³,相应的最大浓度占标率分别为 2.98%、5.68%、0.47%,远低于相应质量标准要求。最大地面浓度距离点源 350m。

③无组织废气影响预测结果

表 5.2-10 面源污染物排放计算结果表

排放源	污染物	东厂界			南厂界			西厂界			北厂界		
		距离 m	浓度 mg/m ³	占标率%	距离 m	浓度 mg/m ³	占标率%	距离 m	浓度 mg/m ³	占标率%	距离 m	浓度 mg/m ³	占标率%
污水处理站	H ₂ S	5	1.062E-04	1.06	13	1.686E-04	1.69	110	3.618E-04	3.62	108	3.636E-04	3.64
	NH ₃		2.191E-03	1.1		3.48E-03	1.74		7.467E-03	3.73		7.503E-03	3.75

技改完成后厂区无组织排放的 NH₃ 和 H₂S 污染物浓度较低,叠加现状浓度后均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织监控浓度限值(NH₃: 1.5mg/m³, H₂S: 0.06mg/m³)。

5.2.3 敏感点浓度计算

该项目敏感点处地面浓度预测结果见表 5.2-11:

表 5.2-11 敏感点处污染物地面浓度预测结果

敏感点名称	污染物	现状监测值(mg/m ³)	预测值(mg/m ³)	叠加值(mg/m ³)	执行标准值(mg/m ³)
徐家(744m)	SO ₂	0.02629	0.01241	0.0387	0.5
	TSP	0.115	0.003545	0.1185	0.9
	NO _x	0.02786	0.009452	0.0373	0.2
纪家埠(1119m)	SO ₂	0.027	0.01133	0.0383	0.5
	TSP	0.116	0.003236	0.1192	0.9
	NO _x	0.027	0.00863	0.0356	0.2

预测表明,敏感点处各污染物浓度能够满足相应标准,可见本项目产生的废

气污染物对敏感点处大气环境影响很小。

5.2.4 大气环境保护距离

本项目环境保护距离按相关大气环境保护距离标准执行，无标准的根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的大气环境保护距离计算模式(V1.1 版本)计算得到。根据预测，本项目无超标点，无需设置大气防护距离。

5.2.5 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放环境保护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中， Q_c —有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h)；

C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离，m；

R —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A ， B ， C ， D —环境保护距离计算系数，见表 5.2-12。

表 5.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	环境防护距离（L） /m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	700	470	350
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

经计算污水处理站 $L_{\text{H}_2\text{S}}=1.6\text{m}$ ，经提级后卫生防护距离确定为 50m；

$L_{NH_3}=1.66m$ ，经提级后卫生防护距离确定为 50m。

因此，污水处理站环境防护距离设为 100m。项目环境防护距离包络线图见图 5.2-5。



图 5.2-5 项目环境防护距离包络线图

5.2.6 大气环境影响评价结论

技改项目完成后,正常排放条件下各污染物最大落地浓度点所在地的环境质量均可达到相关标准要求,项目建设对区域环境质量影响较小;项目环境保护距离为 100m,根据调查,项目区此范围内无环境敏感点,故项目建设环境保护距离符合要求。因此,在落实各项目大气污染防治措施的前提下,技改项目的大气环境影响较小,项目建设具有可行性。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 主要噪声设备源强分析

本项目主要噪声源为碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵等机械设备噪声,其噪声级在 75-90dB(A)之间。因现状监测时,原有工程未正常生产,故噪声预测以全厂设备进行预测,主要高噪声设备声源强预测值见表 5.3-1。

表 5.3-1 全厂主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	噪声源强(dB(A))	r ₀	坐标位置(m),高度	噪声性质
1	碎浆机	4	85	1.0m	(121, 42), 1.2m 高	机械噪声
2	双盘磨	2	80	1.0m	(121, 45), 2.5m 高	机械噪声
3	内压力筛	2	75	1.0m	(122, 50), 2.5m 高	机械噪声
4	造纸机	3	75	1.0m	(121, 36), 2.5m 高	机械噪声
5	涂布机	1	75	1.0m	(64, 33), 2.5m 高	机械噪声
6	各类泵	39	90	1.0m	/	机械噪声

备注:坐标原点为厂区西南角端点。

5.3.2 噪声环境评价范围、标准及评价量

本项目所在区域环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。评价量为等效连续 A 声级,具体评价范围及标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类	

		60dB(A)	50dB(A)
--	--	---------	---------

5.3.3 预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置监测点，每边界布设 1 个点位，本次厂界噪声预测点与现状监测点相同，单个声源对厂界噪声最大贡献值的预测点以最近距离计。

5.3.4 预测模式

选择《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中推荐的点声源衰减模式，具体模式如下：

①噪声源在预测点产生的等效声级

a)预测点的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中：

Leqg —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi —i 声源在预测点产生的A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

ti —i 声源在T时段内的运行时间，s。

b)预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中：

Leqg —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb — 预测点的背景值，dB(A)。

②户外声传基本公式

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式，导则中指出在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A 声功率级或某点A 声级时，可按式作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：LA(r)——距离声源r处A声级，dB(A)； LA(r₀)——参考位置r₀处A声级，dB(A)； A为声级衰减量，dB(A)； A_{div}——声波几何发散引起的A声级衰减量，dB(A)； A_{atm}——空气吸收引起的A声级衰减量，dB(A)； A_{gr}——地面效应引起的A声级衰减，dB(A)； A_{bar}——声屏障引起的A声级衰减量，dB(A)； A_{misc}——其他效应引起的A声级衰减量，dB(A)。

根据导则附录，A 可选择对A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz 的倍频带做估算。

本次预测考虑几何发散衰减A_{div}、空气吸收A_{atm}、声屏障引起的衰减量A_{bar}，不考虑地面效应衰减A_{gr} 和其他多方面效应引起的衰减A_{misc}，对施工区施工机械的噪声贡献值进行预测，预测公式化为：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right), \quad A_{atm} = \alpha * \frac{(r - r_0)}{1000}$$

式中：r为预测点与声源的距离，m； r₀为测点与声源的距离，m； α为大气吸收衰减系数，dB/km。本次r₀值为2m，本工程所处区域多年平均温度16.3℃，湿度左右76%，查导则中表3可得α=2.4。

5.3.5 预测结果

项目夜间不进行生产，只针对厂界昼间噪声进行预测分析，工业场地噪声预测考虑设备减震、消声、厂房隔声、绿化吸收等噪声防护措施影响，预测结果如表 5.3-3。

表 5.3-3 项目厂界界噪声预测结果一览表

序号	位置	贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)	预测值	超标情况
1	东厂界	45.02	50.7	51.74	达标
2	南厂界	40.96	58.8	58.87	达标
3	西厂界	35.77	55.2	55.25	达标
4	北厂界	30.89	51.1	51.14	达标

根据预测结果，本项目建成后，各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

5.4 固体废物影响分析

5.4.1 固废来源及种类

本项目固废排放情况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目固体废弃物排放表

序号	污染源	名称	属性	固废编号	分类编号	拟建项目产生量	处置措施
1	生产车间	废包装材料	一般固废	/	/	3.9	收集外售
2	分切	废纸及边角料	一般固废	S ₁₋₃ 、S ₂₋₄	/	201.5	可回用的回用于生产，不可回用的收集外售
3	配浆	废施胶剂桶	一般固废	S ₂₋₂	/	0.05	由厂家回收
4	打浆	浆渣	一般固废	S ₁₋₂ 、S ₂₋₁	/	13.5	可回用的回用于生产，不可回用的收集外售
5	手工书画纸车间	分拣杂质	一般固废	S ₁₋₁	/	19.89	运至垃圾填埋场进行填埋
6	机械书画纸车间	破损纸、粗纤维	一般固废	S ₂₋₃	/	1.47	回用于生产
7	污水处理站	污泥	一般固废	/	/	100	脱水后运至垃圾填埋场进行填埋
8	锅炉房	炉内灰渣、除尘灰渣	一般固废	/	/	553	收集外售
9	深加工	废上色纸	一般固废	S ₃₋₃	/	100	部分回用于生产，部分收集外售
10	办公	生活垃圾	一般固废	/	/	24.8	由环卫部门负责清运处置
11	深加工	废含色浆抹布	一般固废	S ₃₋₂	/	0.6	
		废色浆桶	危险固废	S ₃₋₁	HW49 900-410-49	2.25	委托有资质单位处理

5.4.2 项目拟采取的固废处置措施

- 1、生产车间干化污泥、分拣废料运往垃圾填埋场处理；
- 2、锅炉灰渣收集外售；
- 3、废色浆桶在危废暂存点暂存后委托有资质单位处理；
- 4、废纸及边角料、浆渣可回用的回用于生产；不可回用的外售处理；
- 5、废含色浆抹布与生活垃圾一起交由当地环卫部门统一收集处理；
- 6、纸浆板废包装材料、废上色纸外售处理；
- 7、破损纸、粗纤维回用于生产；
- 8、废施胶剂桶收集后由厂家回收。

5.4.3 固废影响分析

由以上分析可知，只要项目单位切实采取措施，本工程产生的各种固体废物均可得到有效处理和综合利用，不会造成二次污染。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 废水污染地下水的可能途径

本项目生产过程中需要使用的原辅材料没有有毒有害物质，对地下水产生影响的主要可能为废水下渗对地下水质的污染。项目废水污染地下水的可能途径为：

（1）车间地面、生产废水收集水池未进行防渗处理，出现外溢，可能下渗影响地下水。

（2）污水处理站底面和侧壁未进行防渗处理，出现外溢，可能下渗影响地下水。

5.5.2 防治措施

建设项目对地下水的影响主要为造纸废水以及生活污水的下渗对地下水的影响。为了避免生产过程中产生的废水污染厂区周围的地下水，必须采取以下措施进行控制：

（1）选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生。

（2）生产车间地面、污水处理站等均应采取防腐、防渗措施。造纸车间、污水处理站等属于重点防渗区，采用 C30 普通防水混凝土，为提高水池的不透水性，池内采用 1:2 的防水水泥砂浆抹面，确保渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；仓库、包装车间及办公楼等属于简单防渗区，地面只需硬化即可。

（3）在施工过程中，要保质保量，杜绝出现裂、渗情况，应定期对车间、污水处理站地面、侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

（4）风险事故应急响应。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

（5）建立和完善地下水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测。

5.6 环境风险分析评价

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，建设项目建设和运行期间可能发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的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、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。根据环境保护部文件（环发〔2012〕98 号）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，针对本项目的工程特点，对本项目可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降到最低。

5.6.1 评价工作等级

（1）划分依据

根据导则的规定，按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作级别，按表 5.6-1 划分。

表 5.6-1 评价工作等级（一、二级）

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

（2）评价工作等级

本项目所用的各种原辅材料均未列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）中，也未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 表 2、表 3、表 4 中。项目所在区域为非敏感区。根据评价工作级别判定表 5.6-1 划分，故本次环境风险评价等级确定为二级。

5.6.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ/T169-2004)》有关要求，本项目评价范围为距离源点不低于 3 公里的圆形范围。

5.6.3 评价重点

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的有关规定，二级评价工作主要内容为对环境风险事故影响进行定性说明，重点放在提出防

范、减缓和应急措施。

5.6.4 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目所用的各种原辅材料均未列入《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)中,也未被列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 表 2、表 3 表 4 中。

(2) 环境风险因素识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点:

①原料、产品在储运中发生火灾的风险:

从物质的危险特性分析可知,项目厂区内存放有含水率在 10%左右的商品浆、含水率在 8%成品等易燃物质,只要这些危险源遇到足够能量的火源,则火灾事故就可能发生。虽然发生火灾概率很低,但一旦发生,将对环境、周围人群安全造成极大的影响。

②废气治理设施运行故障分析

锅炉烟气处理设施正常运行时,可以保证锅炉烟气中污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的限值标准,当锅炉烟气处理设施发生故障时,会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中,对环境空气造成较大的影响。

导致废气治理设施运行故障的原因主要有:抽风设备故障、人员操作失误等。

5.6.5 污染事故风险影响分析

(1) 原料、产品在储运中发生火灾的影响分析

火灾事故是本项目车间、仓库的安全隐患,也是环境风险所在之一,其发生的后果是严重的,包括对环境、人身财产安全的危害。火灾的发生点主要是仓库,其波及的范围很可能会蔓延至整个厂区甚至危及附近企业。造成的事故后果主要是员工及附近人员的人身安全威胁以及财产经济损失。

火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火,此外,热辐射也会使有机体燃烧。而由燃烧产生的大气污染一般较小,从以往事故的监测及二氧化硫、烟尘排放量来看,对周围大气环境尚未形成较大的污染。

(2) 废气事故性排放对大气环境影响分析

根据预测，在废气治理设施故障，废气事故排放的情况下，生物质锅炉废气将对外界环境造成一定影响，对各关心点的影响也大大增加。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护。当锅炉烟气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

5.6.6 风险管理

事故风险的管理体系主要包括事前预防和事后应急两大部分。

1、风险预防措施

提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

突发性污染事故，特别是重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

针对项目的情况，本次报告提出以下风险防范措施：

(一) 火灾事故的防范措施

(1) 产品在储运过程中在包装上标识是否为易燃物体；仓库设置防火、禁止吸烟等标志；成品要注意防潮、远离热源、火种。各建（构）筑物之间的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求。在仓库设置足够的消防器材。

(2) 严格控制火源：严禁在仓库附近吸烟和违章用火；防止金属撞击及静电火花产生；定期测试线路绝缘防止线路老化着火；电气设施要符合防爆等级要求等，这些都是预防火源产生的措施。

(3) 不得将原料或产品堆放于道路上，必须确保消防通道畅通及消防设施的完好可靠。

(4) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报

警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

(二) 锅炉房事故防范措施

(1) 加强锅炉的设计审查

设计审查应严格按照锅炉技术规程执行。结构不合理和安全附件设计不齐的锅炉应不予审查，使锅炉的事故隐患消除在设计阶段。

(2) 环保部门应加强锅炉的使用、修理监察

锅炉定期检验只能检验出锅炉本体等部位的缺陷，而对安全附件、运行情况等则无法验证其是否正常。加强使用、修理监察，对存在的事故隐患、修理质量问题能及时发现，促使使用、修理单位整改隐患、加强管理。

(3) 培训教育应加强

按规定对锅炉专职管理人员进行安全技术教育。工人、水化验员经培训持证上岗，并按规定进行复审，不断提高技术水平和责任心。

(三) 废气事故排放的防范措施

锅炉烟气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中选用了耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证锅炉烟气处理系统发生故障能及时做出反应及有效的应对。

2、风险事故应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。应急预案主要内容汇总见下表。

表 5.6-2 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标 仓库区 详见重大危险源辨识汇总表 环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂应急组织机构、人员

3	预案分级响应条件	规定预案级别 分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、 管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援 及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参 数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除 泄漏措施和器材	防火区域控制：事故现场 邻近区域 清除污染措施：事故现场 邻近区域 清除污染设备及配置
8	人员紧急撤离、疏散，应急 剂量控制、撤离组织计划	毒物应急剂量控制规定：事故现场工厂、邻近区 撤离组织计划 医疗救护 公众健康
9	事故应急救援关闭程序 与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 基地、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	人员培训 应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育 信息发布

在发生风险事故的情况下，建议项目严格按照风险预案的要求，制定风险应急预案，同时结合以下的风险应急措施时行操作，将事故造成的影响降到最低。

结合本项目的实际情况，建议建设单位制定详尽的应急预案。

5.6.7 环境风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。建设单位采用严格的国际通用的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

5.7 清洁生产分析评价

清洁生产指在产品生产过程和预期消费中，既合理利用自然资源，把对人类和环境的危害减至最小，又能充分满足人类需要，使社会经济效益最大化的一种生产模式。

作为传统产业，我国造纸工业集中化程度低、环境污染严重，废纸回收利用率比较低，资源与环境问题已经成为造纸工业可持续发展的瓶颈。造纸工业的资源能源消耗和污染物排放水平与国外先进水平相比，还存在较大差距，这种状况已经明显影响到了行业经济的进一步可持续发展。因此，从工艺入手，减少污染物的排放量，提高生产废水的回用率，从而减轻污染处理负荷，便显得尤为重要。从环境 and 经济角度考虑，采用清洁工艺技术后，随着污染物排放量的减少，可减轻污染治理负荷，从而减少治污费用，在资源得到充分利用的同时，获得一定的经济效益。

5.7.1 清洁生产评价指标

清洁生产指标要能体现建设项目的技术先进性及环境友好性，即整体清洁生产程度。依据有关清洁生产评价的资料，确定拟建项目评价指标为原材料指标、产品指标、资源指标、污染物产生指标。原材料指标包括毒性、生态影响、可再生性、可回收性及原材料获取的能源强度。

产品指标包括销售、使用、寿命优化及报废。

资源指标包括单位产品耗水量、主要原辅料物耗及其它能耗。

污染物产生指标包括废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标。

5.7.2 清洁生产分析

1、原材料指标

本项目以成品木浆板、檀皮浆、燎草浆、龙须草浆为原料，成品浆板经打碎后经过造纸机抄纸或手工捞抄、烘焙等工序后得到书画用纸。原料无毒性，可再生性强，并可回收利用，但其获得通常对生态环境产生一定的影响，能源强度属于中等。因此，原材料指标评价等级为中。

2、产品指标

纸张在销售和使用过程中对环境基本无影响，使用寿命周期较长，报废后可回收再利用，并可在自然界中自然降解，对环境影响程度很小。因此，产品指标评价等级为高。

3、资源指标

(1) 能源消耗

根据给排水计算，本项目手工书画纸单位产品用水量为 18.766m^3 ，机械书画

纸单位产品用水量为 20.257m^3 ，满足《造纸产品取水定额》新建印刷书写纸项目取水定额 A 级标准为 $35\text{m}^3/\text{t}$ 纸的取水量要求；同时废水排放量也满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业单位产品基准排水量 $20\text{t}/\text{t}$ 浆。

项目锅炉使用生物质成型燃料，生物质作为可再生能源，可以替代化石燃料有效降低温度气体排放。生物质燃料含硫量大多少于 0.10%，燃烧时不必设置气体脱硫装置即可实现达标排放，既降低了成本，又有利于环境的保护。

(2) 资源利用

运营期生产过程中产生的固体废物均经收集分拣后处置，可回收的进行收集回收外售，不可回收的合理处置。

(3) 指标对比

本工程实施后，项目资源指标与国内同行业泾县氏族纸业有限公司的比较具体见表 5.7-1。

表 5.7-1 本项目资源指标与氏族纸业书画纸厂比较

产品规模	成品浆 t/t 纸	水 t/t 纸	电 kwh/t 纸	燃料 t/t 纸	备注
年产书画纸 6000t	1.505	13.867	48.8	生物质 1.6	氏族纸业
年产书画纸 4030t	0.964	19.51	47	生物质 1	金马

由表 5.7-1 可知，本项目资源指标基本都小于国内同行业泾县氏族纸业有限公司的产生指标，说明本项目污染物产生指标较先进，也体现了项目的清洁生产水平。

4、污染物指标

为保证项目各项污染物达标排放，拟采取的污染防治措施如下：

废气污染防治措施：运营期热源采用生物质锅炉，并选用可再生能源成型生物质。锅炉烟气使用多管旋风除尘+布袋除尘处理后达标排放。

噪声污染防治措施：从源头控制，选用低噪声设备，厂房隔声，基础加设减振等措施。

废水污染防治措施：项目运营期生产废水经厂区污水处理站处理后，50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江；生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排。

固体废物污染防治措施：运营期生产过程中产生的固体废物均经收集分拣后处置，可回收的进行收集回收外售，不可回收的合理处置。

采取上述措施后，生物质锅炉废气均达标排放；噪声场界贡献值满足排放标准要求，经预测，不会改变场界和敏感点声环境现状；废水可以达标排放；固体废物均得到合理处置，满足一般工业固体废物处置要求。

本项目实施后，污染物指标与国内同行业泾县氏族纸业有限公司的比较见表 5.7-2。

表 5.7-2 本项目污染物产生指标与氏族纸业书画纸厂比较

规模	排水量 m ³ /t 浆	COD		SS		NH ₃ -N	
		mg/l	kg/t 纸	mg/l	kg/t 纸	mg/l	kg/t 纸
氏族纸业年产书画纸 6000t	8.456	62.73	0.541	14.17	0.148	0.438	0.041
金马纸业年产书画纸 4030t	18.146	79.3	0.744	5.8	0.05	7.9	0.052

由表 5.7-2 可知，本项目各项污染物排放量指标基本小于等于国内同行业泾县氏族纸业有限公司的产生指标，说明本项目污染物排放量指标基本未超过同行业指标。

5.7.3 清洁生产措施建议

与传统设计不同，清洁生产设计包括产品从概念形成到生产制造、使用乃至废弃后的回收、再利用及处理的各个阶段，即涉及到产品的生命周期。清洁生产设计应优先考虑产品的环境属性，如可回收性、可维护性、可重复利用性等，并将其作为设计目标。

本评价针对项目实际情况，提出了以下几项提高清洁生产水平的措施建议：

(1) 原料准备

为实现制浆过程的清洁生产，首先应从原料准备入手，浆板和各种物料储存时要有良好的堆放条件，防止雨水、灰尘、泥砂混入原料中。

(2) 制浆过程

控制和优化调浆过程材料的投入，并要采取防止跑冒滴漏的系统。

(3) 造纸过程

造纸过程中主要污染效应是由于多余白水排放造成的(白水中含有浆渣及纤维)，同时能耗也高，其清洁生产基本途径如下：

①合理控制水等材料的比例，减少生产中多余新鲜水的加入，减少白水的排

放量。

②安装过滤斜筛等，减少生产过程排放废水中的悬浮物，并回收多余白水浆和纤维。

③减少系统的跑冒滴漏；解决真空泵水封用水及使用过程中的跑冒滴漏，节约新鲜水用量。

（4）节能减耗

能源合理利用及管理可以获得最佳环境效益，并实现开源节流。项目减少能耗的部分措施如下：

①采用清洁能源，如厂区燃生物质；待今后有条件时对锅炉进行改造，使用天然气等；

②选用高效设备(泵、电机等)，使用低阻力吸水箱；避免采用超规格的泵，以提高泵的使用效率；

③禁止设备空转。

（5）企业管理

按企业清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制。清洁生产管理还要与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，在生产管理中予以落实。

6 污染防治措施及其可行性分析

6.1 水污染防治措施及其可行性分析

6.1.1 厂区废水治理目标

本项目要求厂区废水经自建污水处理站处理后达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的表 2 中造纸企业中水污染物排放标准，排入青弋江。

6.1.2 项目水污染情况分析

根据工程分析可知。厂区废水主要为本项目生产过程产生的造纸废水、地面及设备清洗废水及生活废水。

各种废水水质情况见表 6.1-1:

表 6.1-1 项目废水污染物产生情况表 （单位：mg/l）

名称	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a
造纸废水、地面及设备清洗废水	74679 (其中 37356 处理后回用于生产)	COD	606	45.3
		NH ₃ -N	12	0.9
		SS	100	7.5
		色度（稀释倍数）	40	—
		BOD ₅	82	6.1
		TN	15	1.1
生产废水总计		手工书画纸：18.75t/t 纸 机械书画纸：18.146t/t 纸		

6.1.3 污水处理站规模及可行性

现厂区污水处理站处理规模为 350t/d，技改项目排入污水站的废水量为 226.3t/d。污水处理站规模能够满足全厂范围内污水处理量的要求。技改项目废水成分较简单，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、色度等，污水处理站处理工艺可以满足技改项目废水处理的技术要求。

6.1.4 污染治理方案及效果

1、清污分流

本工程排水拟采取清污分流、雨污分流措施，雨水直接进入雨水管网；生活

污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水及地面设备清洗水进厂区污水处理站处理，达到（GB3544-2008）《造纸工业水污染物排放标准》中的表 2 中造纸企业水污染物排放标准后 50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江。

2、废水处理工艺及原理

本项目生产废水处理工艺流程如下：

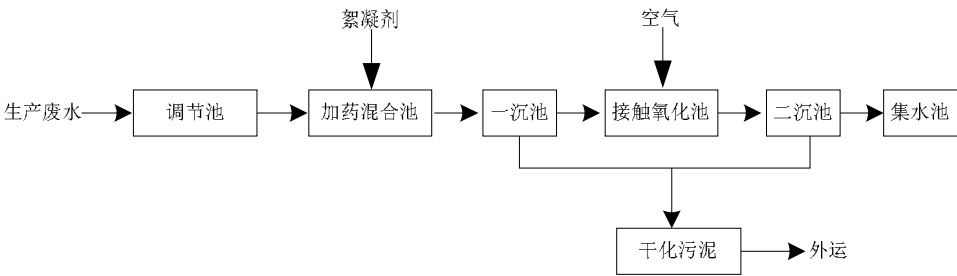


图 6.1-1 污水处理站工艺流程图

3、污水处理效果

本项目废水处理效果见下表：

表 6.1-2 本项目废水污染物产生及处理效果一览表（单位：mg/L）

废水类别	废水量 m ³ /a	COD	NH ₃ -N	SS	色度 (稀释 倍数)	BOD ₅	TN
生产废水	74679	606	12	100	40	82	15
絮凝处理效率	-	70%	15%	60%	30%	60%	15%
处理后浓度	-	181.8	10.2	40	28	32.8	12.8
一级沉淀池处理效率	-	5%	1%	20%	10%	3%	1%
处理后浓度	-	172.7	10.1	32	25.2	31.8	12.7
接触氧化处理效率	-	50%	20%	10%	30%	40%	10%
处理后浓度	-	86.4	8.1	28.8	17.6	19.1	11.4
二级沉淀池处理效率	-	10%	2%	80%	10%	5%	1%
处理后浓度	-	77.8	7.9	5.8	15.8	18.1	11.3
出水浓度 mg/L	-	77.8	7.9	5.8	15.8	18.1	11.3
总去除效率	-	87.2%	34.2%	94.2%	60.5%	77.9%	24.7%
污染物产生量 t/a	74679	45.3	0.9	7.5	-	6.1	1.1
污染物排放量 t/a	37323	2.9	0.3	0.2	-	0.7	0.4
污染物削减量 t/a	37356	42.4	0.6	7.3	-	5.4	0.7
《制浆造纸工业水污染物 排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中造纸企业水污染物 排放标准	-	80	8	30	50	20	12

由表 6.1-2 可以看出，废水排放量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业标准中的基准排放量；废水中各污染物浓度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业水污染物排放标准。项目废水主要污染物排放量 COD: 2.9t/a、SS: 0.2t/a、氨氮: 0.3t/a、BOD₅: 0.7t/a、TN: 0.4t/a，手工书画纸基准排水量 18.757t/t 浆，机械书画纸基准排水量 18.146t/t 浆。

综上所述，建设项目生产废水经污水处理站处理达标后经排污沟排入青弋江，对地表水水质影响较小。

4、污水处理站事故状态下防治措施

为了避免污水处理装置的临时失效而造成生产废水直接排放而对水体造成污染的情况的发生，污水处理站设有调节池、集水池等，总的调节能力约 300m³；技改完成后厂区废水最大排放量为 113.1m³/d，可保证废水在调节池内能够保持 48 小时的停留时间。一旦事故状况发生，该水池可以起到蓄积生产废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常生产。

同时污水处理站应加强运行管理、加强设备维护，尽可能提高用电保证率等，并设计双回路电路；对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品关键设备一用一备，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。采取了以上措施，可使事故发生的几率尽可能降低。

当污水处理站 48h 内不能恢复运行时，应立即停产，待污水处理设施恢复运行方可恢复生产。

6.2 大气污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 项目废气治理目标

生物质锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准；食堂油烟执行(GB18483-2001)《饮食业油烟排放标准（试行）》；污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。

6.2.2 大气污染物排放及防治措施

1、锅炉烟气

根据工程分析，技改项目大气污染源主要为锅炉烟气，主要大气污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘。

本项目设置一台 4t/h 生物质热水锅炉供热，锅炉使用生物质作为燃料，锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘后通过 35m 高烟囱（内径 0.5m）排放，除尘效率 99%，配套安装风量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机。

1) 主要治理措施如下：

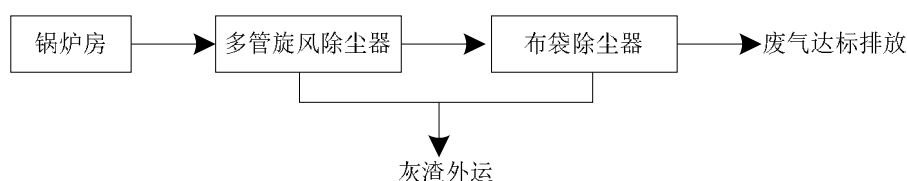


图 6.2-1 锅炉烟气处理工艺流程图

2) 工作原理

多管旋风除尘器是除尘装置的一类。除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力降尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。除尘效率可达 70% 以上。布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘器是目前处理效率最高的除尘器，其效率可达 99%。

2、无组织废气

主要为污水处理站排放的恶臭气体 H_2S 和 NH_3 。评价建议项目单位采取如下措施：

①利用植物具有一定的吸收有害气体、减轻恶臭污染的作用，加强厂区绿化，降低恶臭污染，选择抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，并在恶臭排放源附近适当增加树木种植密度。

②加强对污泥的管理，对污水处理产生的污泥应及时处理。

③污水处理站外设置相应的卫生防护距离，以保证恶臭气体不会对周边居民造成不良影响。

3、饮食油烟

技改项目用餐人数 10 人，油烟的产生量为 1.8kg/a，产生浓度为 0.5mg/m³，加装油烟净化装置，油烟净化率大于 65%，油烟废气通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放，油烟排放浓度 0.7mg/m³，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。在采取以上措施后，本项目产生的油烟不会对周围空气环境产生明显不良影响。

6.2.3 可行性分析

根据工程分析，本项目大气污染源主要为锅炉烟气，主要大气污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘后通过 35m 高烟囱（内径 0.5m）排放，除尘效率 99%。锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后，二氧化硫排放浓度为 160.3mg/m³、氮氧化物排放浓度为 123.1mg/m³，烟尘排放浓度为 46.2mg/m³，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的标准限值：SO₂≤300mg/m³、烟尘≤50mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³。为确保锅炉烟气处理系统的正常运行，需加强管理，发现任何问题，做到及时维修，确保锅炉烟气的净化效果。

食堂油烟经油烟净化装置处理后，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准，油烟由管道引至楼顶排放，在采取以上措施后，本项目产生的油烟不会对周围空气环境产生明显不良影响。

6.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

项目的噪声源主要有造纸生产机械设备如碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵等工艺设备噪声和锅炉风机等，拟采用以下降噪措施：

1) 声源治理：在满足工艺设计的前提下，选用低噪声型号的设备；风机进出口设置消声器消声。

2) 隔声减振：针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施，如风机等设置单独基础，并加设减振垫；造纸机、双盘磨、碎浆机、压力筛、泵等则采取建筑隔声、消声、减振等综合措施降噪。同时项目建设方在厂区边界周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙与绿化带，减少对厂外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，利用乔、灌、草结合的形式建设立体声屏障亦有利于减少噪声污染。

在采取以上措施后，其厂界噪声能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求, 说明项目采取的噪声污染防治对策是可行的。

6.4 固废处理处置措施及其可行性分析

本项目产生的固体废物有一般固废和危险固废, 主要包括废包装材料、洗浆过程产生的浆渣、污水处理站污泥、废上色纸、深加工车间产生的废含色浆抹布、废色浆桶、废施胶剂桶、手工书画纸生产中分拣杂质、破损纸及粗纤维、锅炉房灰渣以及生活垃圾等。主要处理方式是:

- ①干化污泥、分拣杂质等运往垃圾填埋场处理;
- ②锅炉灰渣收集外售;
- ③废色浆桶在危废暂存点暂存后委托有资质单位处理;
- ④废施胶剂桶收集后由厂家回收;
- ⑤废含色浆抹布与生活垃圾一起交由当地环卫部门统一收集处理;
- ⑥纸浆板废包装材料、废上色纸外售处理;
- ⑦浆渣可回用的回用于生产; 不可回用的外售处理;
- ⑧破损纸、粗纤维回用于生产。

本项目严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单等文件、技术规范要求, 新建一座建筑面积为 40m² 危废暂存点, 用于暂存本项目产生的危险废物。暂存点做有防渗处理, 设有标志牌等, 可以满足本项目需要。

综上所述, 项目产生的各种固体废弃物均能得到妥善处置, 从根本上解决了固体废弃物的污染问题, 不仅实现了固体废弃物的无害化处理, 避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响, 而且具有较好的社会、环境和经济效益。

6.5 地下水环境污染防治措施

本项目生产过程中对地下水产生影响的主要为色浆、施胶剂等原材料泄漏及生产废水下渗对地下水质的污染。地下水污染的可能途径为:

(1) 车间地面及危废暂存点未进行防渗处理, 导致色浆、施胶剂在运输、储存时发生泄漏, 出现外溢, 可能下渗影响地下水。

(2) 车间地面、生产废水收集水池未进行防渗处理, 出现外溢, 可能下渗影响地下水。

(3) 污水处理站底面和侧壁未进行防渗处理，出现外溢，可能下渗影响地下水。

为了避免厂区周围的地下水受到污染，厂区需进行分区保护，大致可分为非污染物区、一般污染物和重污染物区三部分：

简单防渗区：主要是指项目区内公共设施用地、道路用地以及绿化用地，这部分可以不采取特别防渗措施，保持地表水或大气降水与地下水的补给关系。

一般防渗区：主要是指厂区内的露天场地，不包括绿化用地，可能会受到原辅材料搬运可能产生的跑冒滴漏等影响。

重点防渗区：这部分区域主要包括危废暂存点和废水排放的管道等部分，是污染防治的重点对象。危废暂存点地面、污水处理站底面和侧壁均应采取防渗措施，防渗系数不小于 10^{-7} cm/s。

现厂区分区防渗情况如下表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 厂区分区防渗表

区域名称	建设性质	可能泄露污染物及类型	污染控制难易程度	分区类别	防渗措施及要求	现有防渗情况
危废暂存点	新建	废弃包装桶/其他类型	难	重点防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照GB18598执行	水泥硬化
污水处理设施	已建成	COD、NH ₃ -N等/其它类型	难	重点防渗		构筑物采样C25砼（内掺膨胀剂），抗渗标号S6，其余梁、板、柱等均采样C20砼
机械书画纸生产车间	已建成	COD、NH ₃ -N等/其它类型	难	重点防渗		水泥硬化
手工书画纸生产车间	已建成	COD、NH ₃ -N等/其它类型	难	重点防渗		水泥硬化
深加工车间	已建成	色浆/其他类型	易	一般防渗	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照GB16889执行	水泥硬化
手工深加工车间	已建成	色浆/其他类型	易	一般防渗		水泥硬化
原料库	已建成	色浆、施胶剂等/其他类型	易	一般防渗		水泥硬化
锅炉房	已建成	/	/	简单防渗	仅水泥硬化	水泥硬化
成品库	已建成	/	/	简单防渗	仅水泥硬化	水泥硬化
综合办公楼	已建成	/	/	简单防渗	仅水泥硬化	水泥硬化

评价建议企业应加强厂区防渗管理，落实各防渗情况，并对危废暂存点及污水处理设施定期进行检查和维护，防止物料、废水等渗漏引起地下水污染。同时应制定应急预案，一旦发现项目对地下水环境造成影响，立即采取有效措施防止污染扩大，保护地下水资源。分区防渗图详见图 6.5-1。

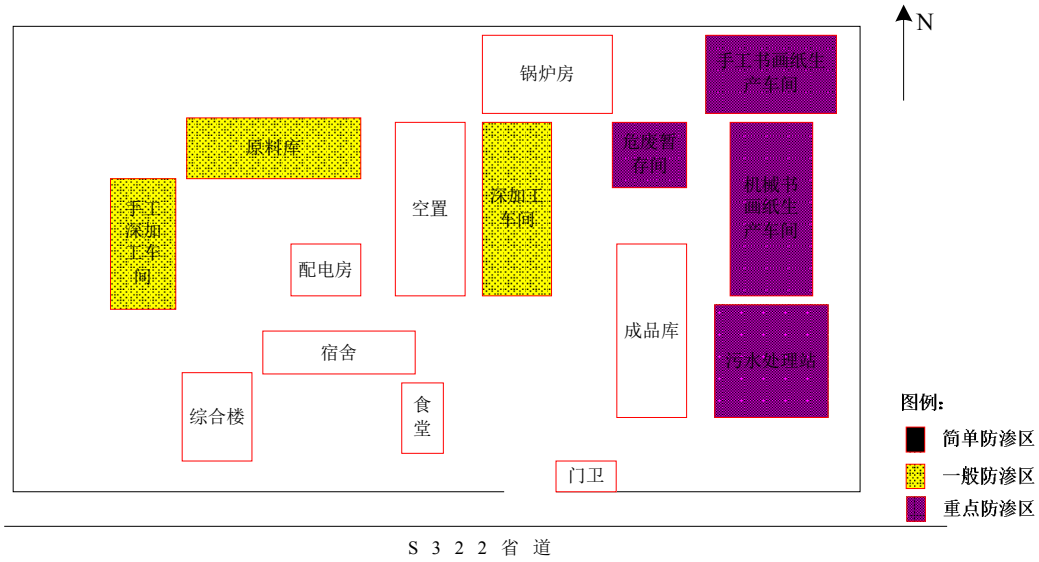


图 6.5-1 分区防渗图

6.6 “三同时”验收

本项目环保治理设施（措施）“三同时”见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目污染防治措施“三同时”验收一览表

序号	污染源	污染物	环保措施工程内容	预期效果	本次项目验收要求
1	大气污染源	锅炉烟气	多管旋风除尘器+布袋除尘器+35m 高烟囱排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃煤锅炉标准限值	“三同时”
		污水处理站恶臭	绿化、污泥及时清运	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准	依托现有
		食堂油烟	1 台油烟净化器、通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	“三同时”
2	水污染源	废水	化粪池、污水处理站（350t/d）	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的表 2 中造纸企业水污染物排放标准	“三同时”
		雨污分流	雨、污水管网	满足雨污分流	依托现有
3	噪声	噪声	风机消声器、减振基座、厂房隔声等	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	“三同时”
4	固废废物	一般固废	干化污泥、分拣杂质等运往垃圾填埋场处理；锅炉灰渣收集外售；废含色浆抹布与生活垃圾一起交由当地环卫部门统一收集处理；浆板废包装材料、废上色纸外售处理；生产车间浆渣、废纸及边角料等可回用的回用于生产，不可回用的外售处理；生活垃圾交由当地环卫部门统一收集处理；破损纸、粗纤维回用于生产；废施胶剂桶收集后由厂家回收	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求	“三同时”
		危险固废	废色浆桶在危废暂存点暂存后委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单内容的有关规定	“三同时”

7 选址论证

7.1 产业政策符合性分析

安徽省泾县金马纸业有限公司坐落在闻名中外的中国宣纸发祥地——泾县丁家桥镇。创办于 2002 年，现有员工 150 余人，主要从事宣纸、书画纸及周边产品的销售和书画纸的生产。

对照《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》、《造纸产业政策》等国家产业规范要求，该项目不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。同时，本项目经泾县经济和信息化委员会经信办[2017]18 号文《关于安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目备案的通知》，批准项目备案。

因此本项目符合国家相关政策要求。

7.2 规划符合性分析

根据《泾县宣纸、书画纸产业发展规划》中第三章“泾县宣纸、书画纸产业发展战略目标”中“做强宣纸产业，做精宣纸产品，整合做活书画纸产业、努力打造在全国具有一定品牌影响力和市场竞争力的中国宣纸、书画纸产业集群，把泾县建设成全国最大的宣纸、书画纸生产加工地，最主要的营销集散地和最有影响的书画艺术界名流文化活动地。”以及《泾县宣纸、书画纸产业发展规划》中第五章“泾县书画纸产业发展重点”中“依托宣纸优势，巩固书画纸发展态势，做活国内外书画市场，不断改变产品结构，减少企业个数，壮大企业规模，形成整体优势，开拓新闻纸、印刷字画和包装领域的用纸，生产出适合大众消费群的书画纸，培育一批重点骨干规模企业，增强书画纸企业的市场竞争力。”安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目改进、优化生产流程，引进一批先进设备，形成一条从原料到产品生产及环境治理的技术升级改造路线，符合《泾县宣纸、书画纸产业发展规划》要求。

泾县人民政府泾政密[2014]106 号《关于全县宣纸书画纸产业发展环保工作的意见》第三条：“对产业园外具有一定规模（一般纳税人）10 帘槽以上书画纸生产企业，有建设废水处理设施的土地，在完善废水处理设施且能够通过环保验

收的前提下，按程序规范环评审批手续”；本项目具备文件内所列条件，同时项目不属于《关于印发泾县丁家桥镇书画纸产业综合整治方案的通知》（泾县人民政府）中所列淘汰的高污染造纸生产线之中。

项目位于安徽省泾县丁家桥镇后山村 S322 省道北侧。根据安徽省林业厅《使用林地审核同意书》（皖林地审[2008]100 号），具体见附件，项目用地性质为：林地。但企业依法办理了用地审批手续，依法缴纳有关占地征地林地的补偿费用，项目选址基本符合泾县及丁家桥镇总体规划和用地规划。

7.3 建设条件可行性分析

7.3.1 厂址位置及周围环境

项目选址位于泾县丁家桥镇后山村境内。项目所在区域 500 米范围内无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域无国家级、省级和市级重点文物保护单位。项目排水入青弋江，青弋江水质执行 GB3838-2002III 类标准，且评价河段下游无集中式饮用水源地。厂址区域无不良地质现象，地形、地貌、土壤、气候等符合工程建设的要求。

7.3.2 厂区布局合理性

安徽省泾县金马纸业有限公司占地约 15000 平方米，厂区大体呈矩形，生产车间主要分布于厂区中部。厂区自西向东依次为工人宿舍、综合楼、原料库、深加工车间、成品库、造纸车间；办公楼位于综合楼南侧；配电房位于原料库南侧；锅炉房位于深加工车间北侧；污水处理站位于造纸车间南侧。厂区出入口设在南侧。由于项目生产区位于非生产的上风向，条件允许情况下，建议企业调整生产布局，使企业建设布局更有利于环境保护工作。

7.3.3 原料供给可行性

本项目的主要原料是檀皮浆、燎草、龙须草浆、木浆板。檀皮浆、燎草直接从泾县当地农民处收购；、龙须草浆、木浆板主要从上海进出口有限公司购买。上海进出口有限公司是集化工生产、浆纸贸易为一体的综合型公司，主营进口木浆、国产木浆、化工类木浆。本项目使用的木浆板供给可靠，能够满足本项目的生产需要。

7.3.4 资源能源供给可行性

项目给水利用后山村锦龙坑山溪水，可保证项目用水要求。

供电由丁家桥镇供电网供给，可满足项目生产生活需求。

项目原供热采用燃煤锅炉蒸汽供热，技改后生产采用燃生物质热水锅炉，生物质可通过公路或水运运输，能源能够得到保障。

总体来说，项目生产所需的资源能源均有可靠的供给保障。

7.3.5 交通

安徽泾县地处皖东南，位于黄山、九华山、太平湖“两山一湖”风景旅游区的腹地，毗邻苏浙沪，紧靠铜陵、芜湖、马鞍山等皖江城市带，区位优势明显，交通条件便利。205 国道、322 省道纵横穿境，青弋江、徽水河潺绕全县，毗邻 318 国道，距宣城火车站 45 公里，芜湖港 80 公里，南京禄口国际机场 200 公里。与周边大中城市的距离分别为南京 180 公里、杭州 245 公里、上海 350 公里、无锡 260 公里、黄山 105 公里，合福高铁也已贯穿全境。

7.4 环境承载力可行性

（1）地表水环境

建设项目实施后，废水排放满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中造纸企业水污染物排放标准，经厂区排污沟最终排入青弋江。项目废水量很小，污水水质简单，青弋江水质良好具备一定容纳能力，地表水环境对本项目制约较小。

（2）大气环境

环境空气现状监测结果表明：评价区内各监测点位各项污染物监测指标均未出现超标现象，且占标准比例较低，说明评价区域内环境空气质量较好。

本项目排放的各种废气能够做到达标排放，污染物对区域环境影响不大，无组织排放的污染物能够做到厂界达标。经预测，本项目对周边大气环境的影响较小。

（3）声环境

根据现状监测，厂界各监测点位昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目区声环境质量现状较好。

项目实施后，各厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

7.5 项目选址论证结论

项目位于安徽省泾县丁家桥镇后山村（安徽省泾县金马纸业有限公司厂区内），项目选址不违背泾县及丁家桥镇总体规划、符合《泾县生态县建设规划（2005-2020 年）》要求；厂址周围评价范围内无饮用水源保护区、特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。从国家产业政策、规划符合性、建设条件可行性、环境承载力可行性等方面进行综合分析认为该项目选址基本可行。分析结论见表 7.5-1。

表 7.5-1 厂址方案论证分析汇总表

序号	分析项目	分析结果
1	与国家产业政策	经泾县经信委批准备案
2	发展余地	周边具有一定余地
3	环境承载能力	尚有一定能力
4	对外交通	交通便捷
5	资源条件	满足项目需求
6	水、电供应条件	满足项目需求，较为方便
7	结论	厂址选择合理

综上所述，本评价认为，项目的厂址方案是可行的。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程项目开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

8.1 项目经济效益简析

根据企业预估，项目主要财务指标见下表所示：

表 8.1-1 项目主要财务指标一览表

序号	指标	单位	数额
1	项目总投资	万元	620
2	年均销售收入	万元	8000
3	年均总成本费用	万元	6500
4	年均增值税及附加	万元	130
5	年均利润总额	万元	390
6	总投资收益率	%	10

由上表可知，本项目总投资收益率 10%，生产期内年平均税后利润 390 万元，说明项目具有较强的盈利能力。

8.2 项目环境经济损益分析

8.2.1 环保投资估算

为尽量减少项目建成运行期间对区域环境造成的不利影响，做到污染物的达标排放。拟建项目将针对运行期间产生的废气、废水、噪声等污染物的特点，采取相应的污染防治措施。项目环保投资估算见下表所示：

表 8.2-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目内容	投资 (万元)	工程内容	备注
一	大气污染防治工程	15	锅炉采用多管旋风除尘+布袋除尘装置、配套风机、35m 高烟囱	“三同时”工程
		0.5	食堂油烟经油烟净化器净化处理后通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放	“三同时”工程
		0	污水处理站绿化	依托现有
二	水污染防治工程	10	雨、污水管道等	依托现有
			化粪池、污水处理站	“三同时”工程

三	噪声污染控制	8	风机消声器、隔声、减振设施	“三同时”工程
四	固废污染防治	5	危废暂存点、委托有资质单位处理等	“三同时”工程
五	合计	38.5	-	-

8.2.2 环保运行费用估算

项目环保运行费用包括污染物处理的成本费和固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理及其它费用。类比调查资料，估算出工程环保设施的运行费用；参照工程采用的经济评价参数，计算出环保设施的设备折旧费、维修费及其它费用。项目环保运行费用估算见下表所示：

表 8.2-2 项目运行费用估算一览表

序号	环保设施名称	单位	运行费用
1	废气治理设施	万元	6
2	废水治理设施	万元	7
3	噪声治理措施	万元	2
4	固废治理措施	万元	5
5	绿化维护	万元	0.3
6	环境委托监测费	万元	3.6
合 计			23.9

8.2.3 环保收益估算

本项目建成投产后，针对各污染物的特征采取相应的污染防治对策。取得的环境保护收益主要表现在资源重复利用所节省的运行成本、固体废弃物的回收利用所产生的经济效益等。

项目环保收益估算见下表所示。

表 8.2-3 项目环保收益估算一览表

序号	项目名称	规模 (t/a)	单价 (元/t)	环保收益 (万元/a)
1	白水回用系统	394457	1.10	43.4
2	污水站出水回用系统	37356	1.10	4.1
3	废纸及边角料	201.5	1000	20.2
4	废上色纸外售	100	1000	10
5	浆渣回用、外售	13.5	1000	1.4
6	锅炉灰渣外售	553	200	11.1
合 计				90.2

8.3 环境经济损益指标分析

8.3.1 环保投资比例系数

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_0 / E_R) \times 100\%$$

式中：E₀——环保建设投资，万元

E_R——工程总投资，万元

工程各项环保投资费用为 38.5 万元，工程总投资为 620 万元人民币，环保投资占工程总投资的 6.2%。本工程在采取相应的废气、废水、固废和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对周围环境的影响，因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的。

8.3.2 产值环境系数

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z / E_s) \times 100\%$$

式中：E_z——年环保费用，万元

E_s——年工业总产值，万元

工程实施后，每年环保运行费用为 23.9 万元，本项目年工业总产值 8000 万元，则产值环境系数为 0.3%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 30 元。

8.3.3 环境经济效益系数

环境经济效益系数是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环保费用之比，其表达式为：J_x=E_i/E_z×100%

式中：J_x——环境经济效益系数；

E_i——年环保收益，万元；

E_z——年环保费用，万元。

该项目每年环境经济效益为 90.2 万元，年环保费用 23.9 万元，收益大于费

用支出，说明该工程具有较好的环保效益。

8.4 环境效益

本项目环保投资获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水经厂区污水处理站处理达标后经排污沟排入青弋江；生产废水 50%回用，大幅度削减了水污染物的排放量，有效地减少了水污染负荷。

（2）本项目产生的各类废气经过有效的措施处理后，有效地减少了大气污染物的排放，降低了环境影响。

（3）消声、隔声、减振等降噪措施的实施，有效地降低了噪声，缩小了声污染影响范围，做到了厂界噪声达标排放。

（4）针对固体废弃物特征，采取不同处理处置措施，减小了固体废弃物的污染。

综上分析，本项目的环境效益显著，各项措施到位后可有效避免环境污染事故发生，保护区域环境。

8.5 社会效益评价

项目符合市场发展需求，可以完善泾县工业产业结构，提高市场竞争力，经济效益明显。随着本项目的实施，必将推动相关产业的发展，增加国民经济产值和当地政府税收，提高社会就业机会，带动科技、卫生、文教等事业的全面发展，提高人民的生活质量，其社会效益显著。

8.6 环境经济损益分析小结

针对不同污染物的特性，在采取相应的环境污染防治措施后，本项目环境效益显著，较好地实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理和环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

本项目施工期已基本结束，因此，本环评将重点关注运营期环境管理。

9.1.2 运营期环境管理

1、运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。企业生产运营期间的环境监测委托泾县环境监测站进行。经调查，企业已成立环境保护工作领导小组，并在污水处理站设专职环境管理员，具体设置如下：

组长：公司总经理 李奕平

副组长：副总经理 贺庆

成员：李奕明、李奕云、张小玲、张生卢等

污水处理站：聘任李奕云为污水处理站站长。

2、运营期环境管理

（1）“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目竣工后，建设单位应向审批项目环评报告书的环保主管部门申请对该项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收，然后，该项目方可正式投产运行。

（2）贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂区环境保护方针、目标。

（3）金马纸业已制定公司环境保护工作制度、环保现场巡视等制度，已明确环境保护工作领导小组岗位职责，并经常监督检查各岗位执行情况。

（4）已制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；单位法人应掌握全厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

（5）监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(6) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(7) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

(8) 组织开展厂区污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

9.1.3 环境管理工作计划和方案

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 9.1-1 和 9.1-2。

表 9.1-1 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，岗位到人，持证上岗，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证污水在线监测系统正常运行，确保联网。	
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

表 9.1-2 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行；

	(5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

9.2 污染物排放管理

(1) 工程组成：设置手工书画纸生产线 1 条、机械书画纸生产线 2 条、书画纸深加工生产线 1 条，设置 1 台 1880 型造纸机、1 台 2100 型造纸机、1 台 1760 型涂布机、2 台 5m³ 高浓压力筛、2 台切纸机、4 台 ZDB 10m³ 水力碎浆机等设备，年生产 30 吨手工书画纸 4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工，其它建设内容还包括辅助工程、贮运工程、公用工程和环保工程等。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为檀皮浆、燎草浆、龙须草浆、木浆板，其它原辅材料包括猕猴桃藤汁、钙粉、HS-3 型三合一中碱性环保施胶剂、水性色浆等。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 9.2-1 污染物排放清单一览表

阶段	污染源		污染物种类	处理措施	主要运行参数	排放浓度	总量指标	执行的环境标准
营运期	大气	锅炉废气	SO ₂	多管旋风除尘器+布袋除尘器，各 1 套	烟囱高 35m，直径 0.5m，风机风量 13000m ³ /h，烟尘去除效率 99%	160.3mg/m ³	5.5t/a	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中燃煤锅炉标准
			NO _x			123.1mg/m ³	4.1t/a	
			烟尘			46.2mg/m ³	1.5t/a	
		食堂油烟	油烟	油烟净化装置	净化率大于 65%，通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放	0.7mg/m ³	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
		污水处理站恶臭	H ₂ S	加强绿化，污泥及时清运	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建标准
			NH ₃			/	/	
	废水	生活污水、生产废水	COD	生活污水经化粪池预处理用作农肥不外排；生产废水经厂区污水站处理后 50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江	350t/d	77.8mg/L	2.9t/a	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中造纸企业水污染物排放标准
			NH ₃ -N			7.9mg/L	0.3t/a	
			SS			5.8mg/L	/	
			色度(稀释倍数)			15.8mg/L	/	
			BOD ₅			18.1mg/L	/	
			TN			11.3mg/L	/	
	噪声	设备运行	L _{Aeq}	风机消声、设备减振、隔声	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
	固废	一般固废	浆渣、废纸及边角料	可回用的回用于生产；不可回用的外售处理	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单
			废上色纸	收集外售	/	/	/	
			废包装材料		/	/	/	

			污泥	运往垃圾填埋场处理	/	/	/	
			分拣杂质		/	/	/	
			破损纸、粗纤维	回用于生产	/	/	/	
			生活垃圾	交由当地环卫部门统一收集处理	/	/	/	
			灰渣	收集外售	/	/	/	
			废含色浆抹布	交由当地环卫部门统一收集处理	/	/	/	
			废施胶剂桶	收集后由厂家回收	/	/	/	
		危险固废	废色浆桶	危废暂存点暂存后委托有资质单位处理	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单内容的有关规定
	风险	环境风险	/	预警装置、应急预案	/	/	/	/

(4) 需向社会公开的信息:

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效;
- ②环保投资和环境技术开发情况;
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向;
- ④环保设施的建设和运行情况;
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况,废包装材料、破损纸、边角料、粗纤维回收、综合利用情况;
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议;
- ⑦企业履行社会责任的情况;
- ⑧ 企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标:

本项目完成后污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 9.2-2 所示。

表 9.2-2 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	排放量		已批复总量	建议申请总量
			原有工程	技改项目		
废水污染物	COD	t/a	0	2.9	0	2.9
	NH ₃ -N	t/a	0	0.3	0	0.3
废气污染物	SO ₂	t/a	0	5.5	77	0
	NO _x	t/a	0	4.1	0	4.1
	烟尘	t/a	0	1.5	0	1.5

根据建设项目的特点以及国家、省市环保局对污染物排放总量控制的要求和项目的工程分析,对建设项目的污染物排放进行总量控制分析。本项目污染物排放总量控制因子为废水中 COD、NH₃-N 和废气中的 SO₂、NO_x、烟尘。项目 COD、NH₃-N、NO_x、烟尘需申请总量,申请总量分别为 COD: 2.9t/a、NH₃-N: 0.3t/a、NO_x: 4.1t/a、烟尘: 1.5t/a。

9.3 环境监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规和排放标准的执行情况,企业运营期,对项目污染源和污染物进行必要的监测,并将监测结果随时与生产情况进行对照分析,为污染源控制、修订环境监测计划和加强环境管理提供依据。

9.3.1 废水污染源监测

①监测点位

企业应实行清污分流，设置雨水排放口一个。

在废污水处理设施进水口、出水（排放口）和总排放口，定期取样监测。

②监测项目

监测项目为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、色度等。

③监测频率

监测频率每季度一次，按国家环保局颁发的“环境监测技术规范”和有关规定执行。

9.3.3 废气污染源监测

①监测点位：

锅炉除尘器进出口各设一个采样点。

②监测项目：

锅炉除尘器进出口烟气量，烟尘、NO_x、SO₂ 的初始浓度及排放浓度；

③监测频率：每季度一次。可委托当地监测站监测。

9.3.4 噪声监测

对主要噪声设备，首先进行噪声登记，以后每季度监测一次；厂界噪声每季度监测一次（昼夜），监测项目为等效连续 A 声级。按“工业企业噪声测量规范”执行。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 9.3-1

表 9.3-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水污染源	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮	每季度一次	《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 中造纸企业水污染物排放标准
废气污染源	锅炉烟气处理设施进出口	NO _x 、烟尘、SO ₂ 排放浓度	每季度一次	GB13271-2014《锅炉大气污染排放标准》
噪声源	主要设备噪声	Leq(A)	每季度一次	-
厂界噪声	厂界	Leq(A)	每季度一次	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

9.4 排污口规范化设置

9.4.1 废水排放口

企业排放的污水实行“一厂一管”制，一个企业只允许设立一个排污口。按照原国家环保部、安徽省环保厅关于对排放口规范化整治的统一要求，规范废水排放口，并安装闸阀，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌。

9.4.2 烟囱

应在每个烟囱附近醒目处设立环境保护图形标志牌，按要求加以标识（烟囱高度、出口内径、排放污染物种类等）。在适当位置设置便于采样、监测的采样口和采样平台。

排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

9.4.3 固体废物贮存（处置）场所

应根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。

10 结论

10.1 项目概况

安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目位于安徽省泾县金马纸业有限公司厂区内，厂区东、西、北侧为林地，南侧为省道 S322。厂区总占地面积 15000 平方米。项目总投资为 620 万元，其中环保投资 38.5 万元。建设前取消文化纸生产线，保留部分生产设备，购置 1880、2100 型造纸机、高浓压力筛、切纸机、推进器等加工及配套设备，改造厂房及仓库 4000 平方米，形成 1 条手工书画纸生产线、2 条机械书画纸生产线及 1 条书画纸深加工生产线规模。项目完成后，实现全厂年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸和深加工书画纸生产能力。

10.2 环境质量现状

10.2.1 空气环境

从本项目大气环境现状监测结果看，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、氨、硫化氢等 6 项指标浓度实测值均符合 GB3095-1996《环境空气质量标准》中二级标准，说明评价区域内大气环境质量现状良好。

10.2.2 地表水环境

青弋江评价段 pH、氨氮、COD、BOD₅、总磷、TN 各断面监测指标均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准限值，地表水青弋江现状水质状况良好。

10.2.3 地下水环境

现状监测表明项目所在区域地下水水质均符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准要求，项目区地下水环境质量较好。

10.2.4 声环境

现状监测表明项目所在区域昼间、夜间噪声等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，项目区声环境质量良好。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 废水

本项目产生的废水包括造纸生产废水、地面及设备冲洗水以及生活污水等，根据核算，本项目日排水量为 113.1t，年废水排放量为 37323t。经污水站处理后，项目废水主要污染物排放量 COD: 2.9t/a、SS: 0.2t/a、氨氮: 0.3t/a、BOD₅: 0.7t/a、TN: 0.4t/a，手工书画纸基准排水量 18.757t/t 纸；机械书画纸基准排水量 18.146t/t 纸。

10.3.2 废气

本项目产生的废气主要为锅炉烟气、污水处理站恶臭气体及食堂油烟。

锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后，二氧化硫排放浓度为 160.3mg/m³、氮氧化物排放浓度为 123.1mg/m³，烟尘排放浓度为 46.2mg/m³。二氧化硫排放量为 5.5t/a、氮氧化物排放量为 4.1t/a、烟尘排放量为 1.5t/a。

无组织排放废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，硫化氢排放量为 0.002t/a、氨的排放量为 0.046t/a。

食堂油烟的产生量为 2.19kg/a，产生浓度为 2mg/m³，加装油烟净化装置，油烟净化率大于 65%，油烟废气通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放，油烟排放浓度 0.7mg/m³，排放量为 0.77kg/a。

10.3.3 噪声

本项目主要噪声源为生产机械设备如碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵等工艺设备噪声和锅炉风机噪声等，其噪声级在 75-90dB(A)之间。

10.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有浆渣、废纸及边角料、污水处理站污泥、废包装材料、废上色纸、废含色浆抹布、锅炉灰渣、生活垃圾、分拣杂质、破损纸及粗纤维、废施胶剂桶等，均属一般固废，共计 1018.71t/a。废色浆桶属危险固废（2.25t/a）。污水处理站污泥、分拣杂质统一收集后全部运至垃圾填埋场进行无害化处理；浆渣、废纸及边角料等可回用的回用于生产，不可回用的收集外售；收集后作为废品外售；废包装材料、废上色纸收集后外售；锅炉灰渣收集外售；

破损纸及粗纤维回用于生产；废施胶剂桶收集后由厂家回收；废含色浆抹布、生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门统一收集处理；废色浆桶暂存于危废暂存点暂存后委托有资质单位处理。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境

由预测结果可知，正常排放条件下各污染物最大落地浓度点所在地的环境质量均可达到相关标准要求，项目建设对区域环境质量影响较小；项目环境保护距离为 100m，根据调查，项目区此范围内没有居民点，故项目建设环境保护距离符合要求。因此，在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目的大气环境影响较小，项目建设具有可行性。

10.4.2 地表水环境

污水处理站处理规模为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，技改完成后，每天排入污水站的废水量为 226.3t。污水处理站规模能够满足全厂范围内污水处理量的要求。本项目废水成分较简单，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、色度等，污水处理站处理工艺可以满足本项目废水处理的技术要求。厂区采取清污分流、雨污分流措施，雨水直接进入雨水管网；生活污水经化粪池预处理后用作农肥不外排；生产废水进厂区污水处理站处理后，达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的表 2 中造纸企业水污染物排放标准后 50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江。根据预测，排污口下游各断面 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求，排水对青弋江的影响较小，不会降低项目区现有水体功能级别。

10.4.3 地下水环境

生产车间地面、生产废水收集水池、污水处理站底面和侧壁等均应采取防渗措施，可有效防止废水下渗，项目建设将不对地下水产生明显影响。

10.4.4 声环境

本项目昼夜厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）限值的要求，未出现超标现象。

10.4.5 固体废物

项目单位采取切实可行处理措施，本工程产生的各种固体废物均可得到有效处理和综合利用，不会造成二次污染。

10.4.6 环境风险影响分析

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源。建设单位采用严格的国际通用的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位于 2017 年 2 月 22 日，在泾县环保局网站上发布项目公众参与第一次公示，在本项目环评报告书主要内容编制完成后，建设单位于 2017 年 3 月 17 日在泾县环保局网站上发布项目公众参与第二次公示。两次公示期间，均未收到个人或集体的反对意见。

在第二次公示发布后，建设单位进行了公众意见问卷调查，重点调查了项目周围的居民点，调查结果表明，对于本项目的建设，被调查公众均表示支持，没有群众反对本项目的建设。

10.6 环境保护措施

10.6.1 废水拟采取的环保措施

项目生活污水经化粪池预处理用作农肥不外排；生产废水进厂区污水处理站处理后，达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的表 2 中造纸企业水污染物排放标准后 50%回用于清洗毛毯，50%经厂区排污沟排入青弋江。厂区污水处理站处理能力为 350t/d。经污水处理站处理后，生产废水排放量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业标准中的基准排放量；废水中各污染物浓度满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 中造纸企业水污染物排放标准。

10.6.2 废气拟采取的环保措施

锅炉废气经多管旋风除尘器+布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后，二氧化硫排放浓度为 $160.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物排放浓度为 $123.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $46.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的标准限值： $\text{SO}_2 \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

无组织排放废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，主要的治理措施为加强对污泥的管理，对污水处理产生的污泥做到及时清运处理。

食堂产生的油烟加装油烟净化装置，油烟净化率大于 65%，油烟废气通过高于食堂所在建筑屋顶的烟道排放，油烟排放浓度 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

10.6.3 噪声拟采取的环保措施

本项目主要噪声源为生产机械设备如碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵等等工艺设备噪声和锅炉风机等噪声，拟采用以下降噪措施：

1) 声源治理：在满足工艺设计的前提下，选用低噪声型号的设备；风机进出口设置消声器消声。

2) 隔声减振：针对噪声源的不同情况采取有效的降噪措施，如风机等设置单独基础，并加设减振垫；碎浆机、双盘磨、内压力筛、造纸机、涂布机、各类泵等则采取建筑隔声、消声、减振等综合措施降噪。

采取上述措施后，厂界噪声预计可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

10.6.4 固废拟采取的环保措施

本项目产生的固体废物主要有浆渣、废纸及边角料、污水处理站污泥、分拣杂质、废包装材料、废上色纸、废含色浆抹布、破损纸及粗纤维、废色浆桶、废施胶剂桶、锅炉灰渣、生活垃圾等。污水处理站污泥、分拣杂质统一收集后全部运至垃圾填埋场进行无害化处理；废包装材料、废上色纸收集后作为废品外售；浆渣、废纸及边角料等可回用的回用于生产，不可回用的外售处理；破损纸及粗纤维回用于生产；废施胶剂桶收集后由厂家回收；锅炉灰渣收集；废含色浆抹布、生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门统一收集处理；废色浆桶暂存于危废暂存点暂存后委托有资质单位处理。

综上，项目产生的各类固废均得到了妥善处置。

10.7 环境经济损益分析

工程各项环保投资费用为 38.5 万元，工程总投资为 620 万元人民币，环保投资占工程总投资的 6.2%。本工程在采取相应的废气、废水、固废和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对周围环境的影响，因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的。针对不同污染物的特性，在采取相应的环境污染防治措施后，本项目环境效益显著，较好地实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.8 环境管理与监测计划

为加强安徽省泾县金马纸业有限公司的环境保护、切实抓好公司的环境管理工作，建设单位已设环境保护工作领导小组，负责厂区环保事宜。同时健全各项环境管理制度，加强营运期的环境管理工作，确保各项污染防治设施正常稳定运行，从而确保各类污染物均能做到达标排放。企业应对废气污染源、废水污染源及厂界噪声按照本次评价提出的监测计划，定期进行监测，建立健全企业监测制度。本项目建成后，企业应按照规范要求，设置规范的排污口标志，绘制企业排污口公布图。

10.9 综合评价结论

安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目符合国家产业政策，符合泾县总体规划和产业定位。在落实报告书提出的各项环保措施前提下，可实现达标排放，排放的主要污染物量符合总量控制指标要求，预测计算表明排放的各类污染物不会降低评价区各环境要素的现状环境质量级别。项目生产工艺技术和设备符合清洁生产要求。综上所述，本项目在切实做好环境保护工作的同时，继续完善和落实本评价报告提出的污染防治建议，从环境影响角度而言，安徽省泾县金马纸业有限公司年产 30 吨手工书画纸、4000 吨机械书画纸及书画纸生产加工技术改造项目建设是可行的。