

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程
(4万吨/年生活用纸)项目

竣工环境保护验收监测报告

中衡检测验字[2019]第141号

建设单位：四川环龙生活用品有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

二〇一九年八月

建设单位法人代表：李丛峰

编制单位法人代表：殷万国

项目负责人：李礼

填表人：李丽娟

设单位：四川环龙生活用品有限公司

电 话：0816-4671342

传 真：/

邮 编：622656

地 址：绵阳市安州区睢水镇

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

电 话：0838-6185095

传 真：0838-6185095

邮 编：618000

地 址：德阳市金沙江东路 207 号

目 录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1.前言 | 1 |
| 1.1 项目概况及任务由来..... | 1 |
| 1.2 企业环评及环保基本情况..... | 2 |
| 1.3 本次验收范围..... | 4 |
| 1.4 本次验收监测主要内容..... | 4 |
| 2.编制依据 | 5 |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度..... | 5 |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范..... | 5 |
| 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定..... | 6 |
| 3.项目建设情况 | 7 |
| 3.1 地理位置及自然环境..... | 7 |
| 3.1.1 地理位置及外环境..... | 7 |
| 3.1.2 自然环境..... | 7 |
| 3.2 建设内容..... | 8 |
| 3.2.1 基本情况..... | 8 |
| 3.2.2 劳动定员和生产制度..... | 8 |
| 3.2.3 项目总投资及环保投资..... | 8 |
| 3.2.4 项目组成..... | 9 |
| 3.3 主要原辅材料及设备..... | 14 |
| 3.3.1 本项目主要原辅材料、动力消耗及来源..... | 14 |
| 3.3.2 本项目主要工艺设备..... | 14 |
| 3.4 水源及水平衡..... | 15 |
| 3.5 生产工艺..... | 16 |
| 3.5.1 制浆工艺..... | 16 |
| 3.5.2 造纸工艺..... | 17 |
| 3.6 项目变动情况..... | 18 |
| 4.主要污染物的产生、治理及排放 | 21 |
| 4.1 废水污染源、污染物及治理措施..... | 21 |
| 4.1.1 造纸白水、冲网水..... | 21 |
| 4.1.2 生活废水..... | 22 |
| 4.1.3 真空泵水封水..... | 22 |
| 4.1.4 烘缸冷凝水..... | 22 |
| 4.1.5 末端的出渣水..... | 22 |
| 4.2 废气污染源、污染物及其治理措施..... | 23 |
| 4.2.1 干燥部废气..... | 23 |
| 4.2.2 热电站锅炉及碱回收炉烟气..... | 23 |
| 4.3 噪声的产生及防治..... | 23 |
| 4.4 固体废物处置..... | 24 |
| 4.5 技改前后三本账分析..... | 25 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 4.6 环境风险防范措施..... | 25 |
| 4.6.1 事故源分析..... | 25 |
| 4.6.2 风险防范应急措施..... | 25 |
| 4.7 规范化排污口、监测实施及在线监测装置..... | 27 |
| 4.8 主要污染源及处理设施对照..... | 27 |
| 4.9 环保投资一览表..... | 29 |
| 4.10 环保设施运行情况..... | 31 |
| 5.环境影响评价建议及批复..... | 32 |
| 5.1 环境影响评价结论..... | 32 |
| 5.2 项目变动环境影响结论..... | 33 |
| 5.3 环境影响报告书的批复..... | 34 |
| 5.4 变动后环境影响分析报告的复函..... | 36 |
| 6.验收监测评价标准..... | 38 |
| 7.验收监测内容..... | 40 |
| 7.1 废水监测内容..... | 40 |
| 7.2 废气监测内容..... | 40 |
| 7.3 噪声监测内容..... | 40 |
| 8 质量保证和质量控制..... | 41 |
| 8.1 废水监测分析方法与质量控制..... | 41 |
| 8.2 废气监测分析方法与质量控制..... | 42 |
| 8.3 噪声监测分析方法与质量控制..... | 43 |
| 9 验收监测结果..... | 44 |
| 9.1 生产工况..... | 44 |
| 9.2 废水监测结果..... | 44 |
| 9.3 废气监测结果..... | 45 |
| 9.4 噪声监测结果..... | 50 |
| 10.环境管理检查..... | 51 |
| 10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查..... | 51 |
| 10.2 环境保护机构、管理制度..... | 51 |
| 10.3 环境保护档案资料..... | 51 |
| 10.4 总量控制..... | 51 |
| 10.5 排污口规范整治和厂区绿化检查..... | 52 |
| 10.6 环保投诉检查..... | 52 |
| 10.7 清洁生产检查..... | 52 |
| 10.8 环评批复要求落实情况检查..... | 52 |
| 10.9 公众意见调查..... | 54 |
| 11.结论与建议..... | 56 |
| 11.1 项目基本情况..... | 56 |
| 11.2 环境管理检查结论..... | 56 |

| | |
|----------------------|----|
| 11.3 验收监测结果..... | 56 |
| 11.3.1 废水..... | 56 |
| 11.3.2 废气..... | 56 |
| 11.3.3 噪声..... | 56 |
| 11.4 固体废物处置情况检查..... | 57 |
| 11.5 总量控制..... | 57 |
| 11.6 公众意见调查结果..... | 57 |
| 11.7 结论..... | 57 |
| 11.8 建议..... | 58 |

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 厂区平面布置及监测布点图

附图 4 生活用纸生产车间平面布置图

附图 5 现场照片

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 立项批准文件

附件 3 四川省环境保护厅《关于安县纸业有限公司 5 万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4 万吨/年生活用纸）项目环境影响报告书的批复》（川环审批〔2014 302 号）；

附件 4 绵阳市环境保护局《关于对安县纸业有限公司 5 万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4 万吨/年生活用纸）建设项目变动环境影响分析报告的复函》（绵环函〔2018〕516 号）；

附件 5 绵阳市环境保护局《关于对安县纸业有限公司 5 万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4 万吨/年生活用纸）项目环境影响评价执行标准确认函》（绵环函〔2012〕150 号）；

附件 6 名称变更通知书

附件 7 委托书

附件 8 工况证明

附件 9 监测报告

附件 10 公众参与调查样表

附件 11 应急预案备案表

附件 12 企业环保领导机构

附件 13 煤灰渣、白泥外卖处置合同

附件 14 专家验收意见及签到表

附表： “三同时” 验收登记表

1.前言

1.1 项目概况及任务由来

四川环龙生活用品有限公司（原安县纸业）是一家主要以竹子为原料，采用烧碱法制浆、造纸、纸加工联合企业。“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”为技改性质，项目建于四川环龙生活用品有限公司厂址内，项目不再新增用地。项目所涉及的供电、供水、综合污水处理站、锅炉、制浆系统等公辅设施均依托“林纸一体化5万吨浆纸平衡技术改造项目”，本项目不另再新建。2011年6月原四川省环境保护厅以“川环验[2011]105号文”对“林纸一体化5万吨浆纸平衡技术改造项目”部分进行了验收。

本项目总投资14003.72万元，建设内容包括：生活用纸车间7917m²、白水回收站（位于生活用纸车间附房），建成后具备年产生活用纸61200t的能力。

“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”经批复后，公司根据市场变化，在制浆规模和工艺不变的前提下，分别将造纸一车间、造纸二车间、造纸三车间老厂房进行拆除，且将造纸一车间和造纸二车间原有产能（各2条生活用纸原纸生产线，单线10200t/a，合计20400t/a）移至生活用纸车间（布局发生改变后，生活用纸车间设置6条生产线，单线10200t/a，合计61200t/a），全厂的产品、总生产规模不发生改变；同时取消浆板产品生产（20000t/a），自制化学浆（51000t/a）全部用于卫生纸（40800t/a+20400t/a=61200t/a），浆不足部分外购（外购不包括浆损耗部分约11424t/a），同时，自产生活用纸原纸全部裁切、包装、加工为市场流通的商品生活用纸。因此，2018年8月建设单位委托四川亚美环保科技有限公司编制完成本项目变动环境影响分析报告，并于2018年10月10日取得了原绵阳市环境保护局对变动报

告的批复（绵环函[2018]516号文）。

本项目于2014年5月开工，2018年12月建成并投入生产。建成后形成年产生活用纸61200t的能力。且生产设备和环保设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

2019年4月，四川环龙生活用品有限公司委托四川中衡检测技术有限公司对“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”进行竣工环境保护验收工作。四川中衡检测技术有限公司于2019年4月对项目进行了现场踏勘，并在现场踏勘与收集资料的基础上，编制了验收监测方案。依据该方案，四川中衡检测技术有限公司分别于2019年5月8日-9日、2019年6月24日-25日对本项目进行现场验收调查。以监测数据和调查收集的有关资料为基础编制了《5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 企业环评及环保基本情况

2011年6月原四川省环境保护厅以“川环验[2011]105号文”对“林纸一体化5万吨浆纸平衡技术改造项目”进行了分期验收。根据验收意见及川环验[2011]105号文：年产3.4万吨高档涂布胶版印刷纸生产车间（即2640造纸车间）及配套的白水回收系统不再建设；由于地震影响，厂外专用渣场的拦渣坝、防渗处理、渣场道路改建等推迟建设。

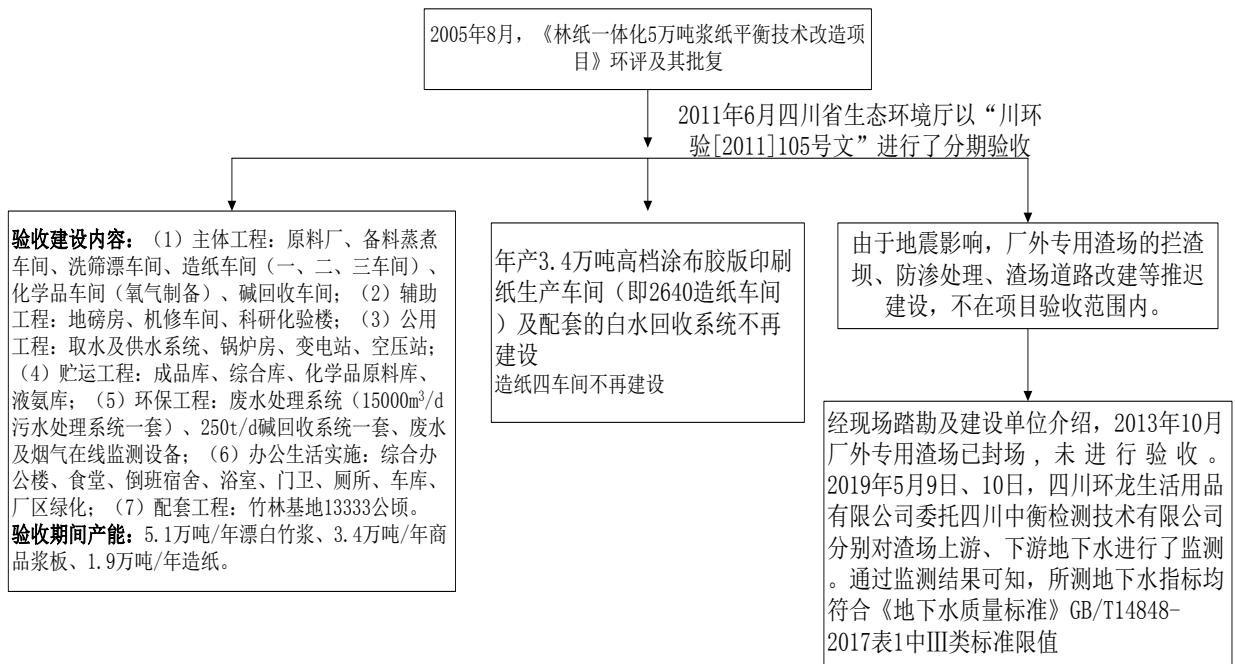


图 1-1 技改前全厂验收情况

2014年3月由中国轻工业成都设计工程有限公司编制完成“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”环境影响报告书，2014年6月4日原四川省环境保护厅以川环审批[2014]302号文对本项目进行了批复。

表 1-1 本次技改环评要求

| 序号 | 《5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目》 环评要求 |
|----|--|
| 1 | 在企业预留的场地上新建生活用纸车间（4条卫生纸生产线，单线10200t/a，合计40800t/a）；并配套建设白水回收站（气浮池和多盘系统） |
| 2 | 关停造纸三车间的1880造纸机（生产无碳复写纸，生产能力7000t/a），保留老厂房 |
| 3 | 浆板的生产量从3.4万t/a调整到2万t/a，产量下降41.18% |

2018年8月由四川亚美环保科技有限公司编制完成本项目变动环境影响分析，2018年10月10日原绵阳市环境保护局以绵环函[2018]516号文对本项目变动环境影响分析报告进行了批复。目前项目主体工程以及配套环保设施运行正常，具备竣工环境保护验收监测条件。

表 1-2 本次技改变动环评要求

| 序号 | 《5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目》变动环境影响分析报告要求 |
|----|---|
| 1 | 公司根据市场变化，在制浆规模和工艺不变的前提下，在造纸一车间和造纸二车间分别淘汰防伪纸（3000t/a）及复印纸双胶纸（9000t/a）生产线（合计造纸能力 12000t/a），替换成各 2 条卫生纸生产线（单线 10200t/a，合计 20400t/a）。 |
| 2 | 取消浆板产品生产（20000t/a），自制化学浆（51000t/a）全部用于卫生纸（40800t/a+20400t/a=61200t/a），浆不足部分外购。 |

1.3 本次验收范围

根据“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”环境影响报告表及其批复，**本次验收范围为：主体工程、配套工程。**具体内容详见表 2-1。

主体工程：生活用纸车间

配套工程：白水回收站

1.4 本次验收监测主要内容

- （1）废气监测；
- （2）废水监测；
- （3）噪声监测；
- （4）固体废物处理处置情况检查；
- （5）环境管理检查；
- （6）公众意见调查；
- （7）风险防范措施检查；
- （8）卫生防护距离检查。

2.编制依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）中华人民共和国国务院令第[682]号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月16日）；

（2）四川省环境保护厅，川环发[2006]61号，《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（2006年6月6日）；

（3）国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号，《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（2017年11月20日）；

（4）四川省环境保护厅办公室，川环办发〔2018〕26号，《关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》（2018年3月2日）；

（5）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施，（2014年4月24日修订）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施，（2017年6月27日修订）；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2015年8月29日修订）；

（8）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（2018年12月29日修订）；

（9）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起实施，（2016年11月7日修改）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）生态环境部，公告[2018]第9号，《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，（2018年5月15日）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》

（HJ/T408-2207），2008年4月1日实施。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

（1）绵阳市环境保护局，绵环函〔2012〕150号，《关于对安县纸业有限公司5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目环境影响评价执行标准确认函》，2012年4月27日；

（2）中国轻工业成都设计工程有限公司，《5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目环境影响报告书》，2014年3月；

（3）原四川省环境保护厅，川环审批〔2014〕302号，《关于安县纸业有限公司5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目环境影响报告书的批复》，2014年6月4日；

（4）四川亚美环保科技有限公司，《5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）建设项目变动环境影响分析》，2018年8月；

（5）绵阳市环境保护局，绵环函〔2018〕516号，《关于对安县纸业有限公司5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）建设项目变动环境影响分析报告的复函》，2018年10月10日。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及自然环境

3.1.1 地理位置及外环境

绵阳市位于四川省西北部，介于东经 $103^{\circ} 43'$ ~ $105^{\circ} 43'$ ，北纬 $30^{\circ} 42'$ ~ $33^{\circ} 26'$ 之间，全市面积 20249km^2 ；安州区位于绵阳市的西北，与绵阳市临界，城南距成都 110 公里、距北绵阳 10 公里；睢水镇位于安州区的西北部，镇界东临秀水镇、南接迎新乡、北与高川乡交界、南与绵竹市相连，项目位于睢水镇建城区北面。项目地理位置图见附图 1。

四川环龙生活用品有限公司厂界东北 60~100m 处是金华村 1 组的农舍，其余为农田及山地；厂界西及西南侧紧邻农灌渠，农灌渠与高（高川乡）——秀（秀水镇）公路之间及高——秀公路两旁分别是红石村 1 组、红石村 2 组、红石村 3 组和红石村 4 组的农舍；厂界西 1000m 是四川环龙生活用品有限公司取水站和卧佛寺寺庙（县级文物）；四川环龙生活用品有限公司北侧是本企业职工宿舍；厂界南 1300m、1500m 处分别是睢水镇、银河水泥厂，南 2300m 处是四川环龙生活用品有限公司原料厂。除睢水镇、卧佛寺（县级文物）外，以厂址为中心 $5 \times 5\text{km}^2$ 范围内无国家环保总局令第 14 号《建设项目环境保护分类名录》所规定的环境敏感点。外环境关系见附图 2。

本项目在四川环龙生活用品有限公司预留的场地上建设，项目位于绵阳市安州区睢水镇，中心地理坐标为东经 $E104^{\circ} 14' 16.8''$ ，北纬 $N31^{\circ} 30' 29.19''$ 。项目用地东北面为机修车间和绿化带、东南面是制浆车间洗筛工段、西南面是浆板车间、北面是厂区围墙。厂区平面布置见附图 3。

3.1.2 自然环境

安州区属中亚热带湿润季风气候区，气候温和，干湿季节分明，雨

量充沛，日照较足，无霜期长，冬季微寒，春来较早，夏长秋短，四季分明等特征。多年平均日照时数：1058.7 小时，多年平均风速：1.5m/s，多年最大风速：25.0m/s，多年最多风频：N（11%）、NW（11%），多年静风频率：35%。

本项目接纳水体为睢水河干河子段，为Ⅳ类水域，主要水体功能为泄洪、农灌。睢水河属涪江流域，在流经德阳罗江、中江后汇入凯江河，最后在三台县汇入涪江。睢水河多年平均流量 7.19m³/s，最大洪峰流量 1500m³/s，枯水月平均流量 3.79m³/s。

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

项目名称：5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目

建设单位：四川环龙生活用品有限公司（原安县纸业有限公司）

项目性质：技改

建设地点：绵阳安州区睢水镇四川环龙生活用品有限公司现厂区内

项目用地情况：四川环龙生活用品有限公司用地面积 162917.09m²（244.37 亩），本次技改项目不新增地，生活用纸车间占地 7917m²。

建设规模：年产生活用纸 61200t，全部为生活用纸原纸。

3.2.2 劳动定员和生产制度

本项目劳动人员 200 人，由企业内部调整，本次项目不新增员工。年工作日为 300 天，车间实行全天三班工作制，年生产时间 7200 小时。技改前后全厂定员均为 700 人。

3.2.3 项目总投资及环保投资

项目总投资 14003.72 万元，环保投资 557.5 万元，占总投资 3.98%。

3.2.4 项目组成

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目主要包括生活用纸车间、白水回收站。其项目的组成及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 技改后全厂项目组成及变更情况一览表

| 类别 | 建设内容 | | | | 与环评变化情况 | 主要环境问题 | 性质 | 备注 | |
|------|-------|--|--------------|---------|----------------------------------|--------|---------|----|-------|
| | 技改前已建 | 本次技改项目环评拟建 | 本次技改项目变动环评拟建 | 技改后实际建成 | | | | | |
| 主体工程 | 原料厂 | 厂外原料厂，在厂址南 2.5km 处 | / | / | 厂外原料厂，在厂址南 2.5km 处 | / | / | 利旧 | 技改后不变 |
| | | 厂内竹片堆场 | | | 厂内竹片堆场 | | | 利旧 | |
| | 备料车间 | 切片工段：在原有原料厂建设国产备料切竹设备 | / | / | 切片工段：在原有原料厂建设国产备料切竹设备 | / | 竹渣、噪声 | 利旧 | 技改后不变 |
| | | 洗竹备料工段：国产竹片洗涤设备，备料包括皮带廊、竹片库 | / | / | 洗竹备料工段：国产竹片洗涤设备，备料包括皮带廊、竹片库 | / | 废水 | 利旧 | |
| | 制浆车间 | 蒸煮工段：国产立式蒸煮锅 | / | / | 蒸煮工段：4 台 110m ³ 蒸煮立锅 | / | 工艺废气、噪声 | 利旧 | 技改后不变 |
| | | 洗筛工段：国产真空洗浆机、中浓筛选 | / | / | 洗筛工段：封闭筛选、高浓除砂净化、真空洗涤机组洗涤 | / | 废水、噪声 | 利旧 | 技改后不变 |
| | | 漂白工段：采用 O-C-E-H 漂白工艺（氧脱木素+常规三段漂）、真空洗浆机洗浆 | / | / | 漂白工段：现生产本色竹纤维，漂白工段暂未使用，不在本次验收范围内 | / | / | / | 技改后改变 |

| | | | | | | | | |
|------|---------------------------|---|--|--|------------|-------------------------------------|----|-------|
| | | 制漂工段：制次氯酸盐漂液 | | 制漂工段：现生产本色竹纤维，制漂工段淘汰 | | / | / | 技改后淘汰 |
| 浆板车间 | 2400 浆板机，漂白竹浆板 100t/d | / | 原 1 台 2400 浆板机（浆板抄造能力 100t/d）停产，自制化学浆（51000t/a），不足部分外购。 | 取消浆板产品生产（20000t/a），自制化学浆（51000t/a），不足部分外购（21416t/a） | 与技改变动环评一致 | 废水 | 利旧 | 技改后改变 |
| 造纸车间 | 造纸一车间：1 台 1092 纸机，1000t/a | / | 淘汰原 1 台 1575 造纸机（3000t/a），新增 1 台 2760 生活用纸纸机（10200t/a），配套卫生纸裁切包装工序 | 在造纸一车间和造纸二车间分别淘汰防伪纸（3000t/a）及复印纸双胶纸（9000t/a）生产线（合计造纸能力 12000t/a）。老厂房已拆除，其中原环评拟建设 2 条卫生纸生产线搬迁至生活用纸车间（产品相同，全厂产能不变） | 与技改变动环评不一致 | / | / | 技改后淘汰 |
| | 造纸二车间：1 台 1575 纸机，9000t/a | / | 淘汰原 1 台 1880 造纸机（9000t/a），新增 1 台 2760 生活用纸纸机（10200t/a），配套卫生纸裁切包装工序 | | | / | / | |
| | 造纸三车间：1 台 1880 纸机，3000t/a | 关停造纸三车间的 1880 造纸机（生产无碳复写纸，生产能力 7000t/a），保留老厂房 | 淘汰 | 停造纸三车间的 1880 造纸机（生产无碳复写纸，生产能力 7000t/a）。因公司规划，本地块需另新建项目，故老厂房已拆除 | 与技改环评不一致 | / | 技改 | 技改后淘汰 |
| | / | 生活用纸车间：4 台 2760 纸机，产能 40800t/a，配套卫生纸包装裁切工序 | 与环评一致 | 生活用纸车间：共 4 台宝拓的 1000 米高速纸机，2 台日本川之江造机株式会社生产的 BF-10EX 型高速卫生纸机。生产能力：6×10200t/a。 | 与技改环评不一致 | 纸机白水、冲网水、烘缸冷凝水、真空泵水封水、烘缸湿热气体、白水回收纤维 | 新建 | 技改后新增 |

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | | | | | | | |
|------|-------------|-----------------------------------|---|--------------------|-----------------------|------------|-----------------------|-----|-------|-------|
| | | | | | | | 和损纸、废包装材料、设备噪声 | | | |
| | 化学品车间（氧气制备） | 氧气制备系统国产设备 200Nm ³ /h | / | / | 淘汰氧气制备系统 | / | / | / | 技改后淘汰 | |
| | 碱回收车间 | 蒸发工段：国产板式蒸发器 | / | / | 蒸发工段：国产板式蒸发器 | / | 清污冷凝水、重污冷凝水、臭气 | 利旧 | 技改后不变 | |
| | | 燃烧工段：国产燃烧设备 | | | 燃烧工段：国产燃烧设备 | | 烟气、噪声 | 利旧 | | |
| | | 苛化工段：国产苛化设备 | | | 苛化工段：国产苛化设备 | | 废水、白泥、石灰渣 | 利旧 | | |
| | | 烟囱：φ 1.8×100m，碱炉与锅炉共用 | | | 烟囱：φ 1.8×100m，碱炉与锅炉共用 | | 废气 | 利旧 | | |
| 辅助工程 | 地磅房 | 生产厂区地磅房、原料场地磅房 | / | / | 生产厂区地磅房、原料场地磅房 | / | / | 利旧 | 技改后不变 | |
| | 机修车间 | 厂房 | | | 厂房 | | / | 废机油 | 利旧 | 技改后不变 |
| | 科研、化验 | 废水送污水处理站 | | | 废水送污水处理站 | | / | 废水 | 利旧 | 技改后不变 |
| 公用工程 | 取水及供水系统 | 取水泵房 | / | / | 取水泵房 | / | 噪声 | 利旧 | 技改后不变 | |
| | 自备热电站 | 2台 35t/h 中压循环流化床锅炉，发电机容量 2×3000kw | / | 2台 40t/h 中压循环流化床锅炉 | 2台 40t/h 中压循环流化床锅炉 | 与技改变动环评不一致 | 噪声、烟气、冷却水 | 利旧 | 技改后不变 | |
| | | 发电机： | | | / | | 发电机：1×6000kw+1×4500Kw | / | | 噪声、发电 |

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|-------------|-------|
| | | 1×6000kw+1×4500KW | | | | | 机废气 | | |
| | 总变电站 | 110/10.5kv 总变电站 | / | / | 110/10.5kv 总变电站 | / | 噪声 | 利旧 | 技改后不变 |
| | 空压站 | 10m ³ /min 空压站 | / | / | 10m ³ /min 空压站 | / | 噪声 | 利旧 | 技改后不变 |
| 贮运工程 | 成品库 | | / | / | 成品库 | / | / | 利旧 | 技改后不变 |
| | 综合库 | | / | / | 综合库 | / | / | 利旧 | 技改后不变 |
| | 化工原料库 | | / | / | 化工原料库 | / | / | 利旧 | 技改后不变 |
| | 液氨库 | | / | / | 液氨已取消 | / | / | / | 技改后取消 |
| 环保工程 | 污水处理站 | 规模 1.5 万 m ³ /d | / | / | 规模 1.5 万 m ³ /d | / | 废水、固废 | 利旧 | 技改后不变 |
| | 备料废水处理 | 规模 1 万 m ³ /d | / | / | 规模 1 万 m ³ /d | / | 废水、固废 | 利旧 | |
| | 煤渣、石灰渣暂存 | 厂内暂存场, 搭棚、防雨、防渗 | / | / | 厂内暂存场, 搭棚、防雨、防渗 | / | 废水、固废 | 利旧 | |
| | 烟气在线监测 | 碱炉、锅炉烟气在线监测 | / | / | 碱炉、锅炉烟气在线监测 | / | 废化学试剂 | 利旧 | |
| | 废水在线监测 | 总排口在线监测 | / | / | 总排口在线监测 | / | | | |
| | | 白水回收站(气浮池和多盘系统) | / | 高效浅层气浮装置, 回用管网, 设于生活用纸车间附房 | 与技改环评一致 | 高效浅层气浮装置, 回用管网, 设于生活用纸车间附房 | 与技改环评一致 | 回收纤维、处理后的白水 | 新建 |
| 生活服务设施 | 综合办公楼、食堂、倒班宿舍、浴室、门卫、厕所 | | / | / | 综合办公楼、食堂、倒班宿舍、浴室、门卫、厕所 | / | 生活废水、生活垃圾、食堂油烟 | 利旧 | 技改后不变 |

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目竣工环境保护验收监测报告

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------|---------|----|-------|
| | 车库、自行棚 | / | / | 车库、自行棚 | / | 噪声、汽车尾气 | 利旧 | 技改后不变 |
| | 厂区绿化 | / | / | 厂区绿化，绿化面积为 36555 万 m ² | / | / | 利旧 | 技改后不变 |
| 配套工程 | 厂外专用渣场 | / | / | 已在 2013 年进行封场，并已全部进行覆土及种植草木 | / | / | / | 技改后改变 |
| | 竹林基地 | 竹林基地 13333hm：选择优良品种，交叉种植 | / | / | 竹林基地 13333hm：选择优良品种，交叉种植 | / | / | 利旧 |

3.3 主要原辅材料及设备

3.3.1 本项目主要原辅材料、动力消耗及来源

表 3-2 主要原辅材料及能耗情况表

| 类别 | 名称 | 年耗量 | | 单位 | 来源 |
|------|--------|----------|----------|----------------|------|
| | | 环评预测 | 实际消耗 | | |
| 原辅材料 | 漂白竹浆 | 20808 | 0 | t | 制浆车间 |
| | 商品竹、木浆 | 20808 | 52080 | t | 外购 |
| | 化学助剂 | 412.08 | 117 | t | |
| | 剥离剂 | 48.96 | 45 | t | |
| | 贴缸剂 | 57.12 | 60 | t | |
| | 清洁剂 | 24.48 | 12 | t | |
| | 聚酯网 | 244.8 | 260 | m ³ | |
| | 毛布 | 1.7136 | 3.7 | t | |
| 燃料 | 生物质燃料 | / | 72000 | t | 外购 |
| | 煤 | 22924 | 22000 | t | |
| 能源 | 电 | 26990424 | 26990424 | 度 | 市政电网 |
| | 蒸汽 | 115464 | 115464 | t | 热电站 |
| | 清水用量 | 349656 | 973548 | m ³ | 供水系统 |

3.3.2 本项目主要工艺设备

表 3-3 项目主要设备表（单位：台/套）

| 序号 | 设备名称 | 环评 | | 设备名称 | 实际 | |
|----|-------|-----------------------------------|---------|-------|---|---------|
| | | 型号规格/参数 | 数量（台/套） | | 型号规格/参数 | 数量（台/套） |
| 1 | 水力碎浆机 | 间歇式，生产能力 30t/d | 4 | 水力碎浆机 | ZDS23(5m ³) / 公称容积：5m ³ ，生产能力：20-35t/d | 1 |
| 2 | 高浓除渣器 | 通过量：1050l/min，进浆浓度：2~5% | 4 | 高浓除渣器 | 流量：5000L/min，浓度：3-5% | 2 |
| 3 | 疏解机 | / | 2 | 疏解机 | / | 2 |
| 4 | 双磨盘 | φ660mm，进浆浓度：2.5~5% | 6 | 双磨盘 | / | 6 |
| 5 | 配浆槽 | 容积 50m ³ 、材质 不锈钢 SS304 | 4 | 配浆槽 | / | 4 |
| 6 | 冲浆泵 | Q=45m ³ /h, H=25m | 4 | 冲浆泵 | FP40-400CD/ 流量：1500m ³ /h; 扬 | 6 |

| | | | | | | |
|----|-------------------|--|----|-----------------------|--|----|
| | | | | | 程：25m | |
| 7 | 压力筛 | 生产能力：40t/d 进浆浓度： 0.18~0.3% | 4 | 压力筛 | NLS24/筛 选面积： 2.11m ² ，进浆 压力： 0.1-0.4MPa，浓 度： 0.15-0.25%，筛 锋：0.35mm | 6 |
| 8 | 2760/770 生 活纸机 | 生产能力：30t/d， 定量：12~22g/m ² ， 净纸宽：2760mm， 工作车速： 770m/min，设计车 速：1000m/min | 4 | 生活纸机 | SF12-1000B/B F10EX | 4 |
| | | | | | / | 2 |
| 9 | 热泵系统 | / | 4 | 热泵系统 | / | 4 |
| 10 | 复卷机 | 净纸宽：2760mm， 工作车速： 2200m/min | 2 | 复卷机 | QD5t-21mA5/ | 2 |
| 11 | 双梁行车 | Qn=10t、LK=22.5 | 1 | 双梁行车 | | 4 |
| 12 | 冲浆泵及白 水泵 | / | 4 | 冲浆泵及 白水泵 | LDCC3-8A3 | 4 |
| 13 | 吊车 | / | 4 | 吊车 | ZS2m ² /筛选面 积：2m ² | 2 |
| 14 | 振框筛 | / | 4 | 振框筛 | ZDS23(5m ³) / 公称容积： 5m ³ ，生产能 力：20-35t/d | 2 |
| 15 | 高效浅层气 浮 | 含 φ6000 气浮机、 反应罐、加药装 置、不含计量泵 | 1 | 高效浅层 气浮 | / | 1 |
| 16 | / | / | / | XPL3610 多圆盘过 滤机 | 含配套水池 | 1 |
| 17 | 空压机 | / | 2 | 空压机 | / | 2 |
| 18 | 气浮池 | 200m ³ | 1 | 气浮池 | / | 1 |
| 19 | 冲浆槽、白 水池及浆池 | / | 16 | 冲浆槽、 白水池及 浆池 | / | 16 |

3.4 水源及水平衡

本项目劳动人员由企业内部调整，故不新增员工，不增加生活用水量。本项目营运期主要新增生产用水量 3245.16t/d。

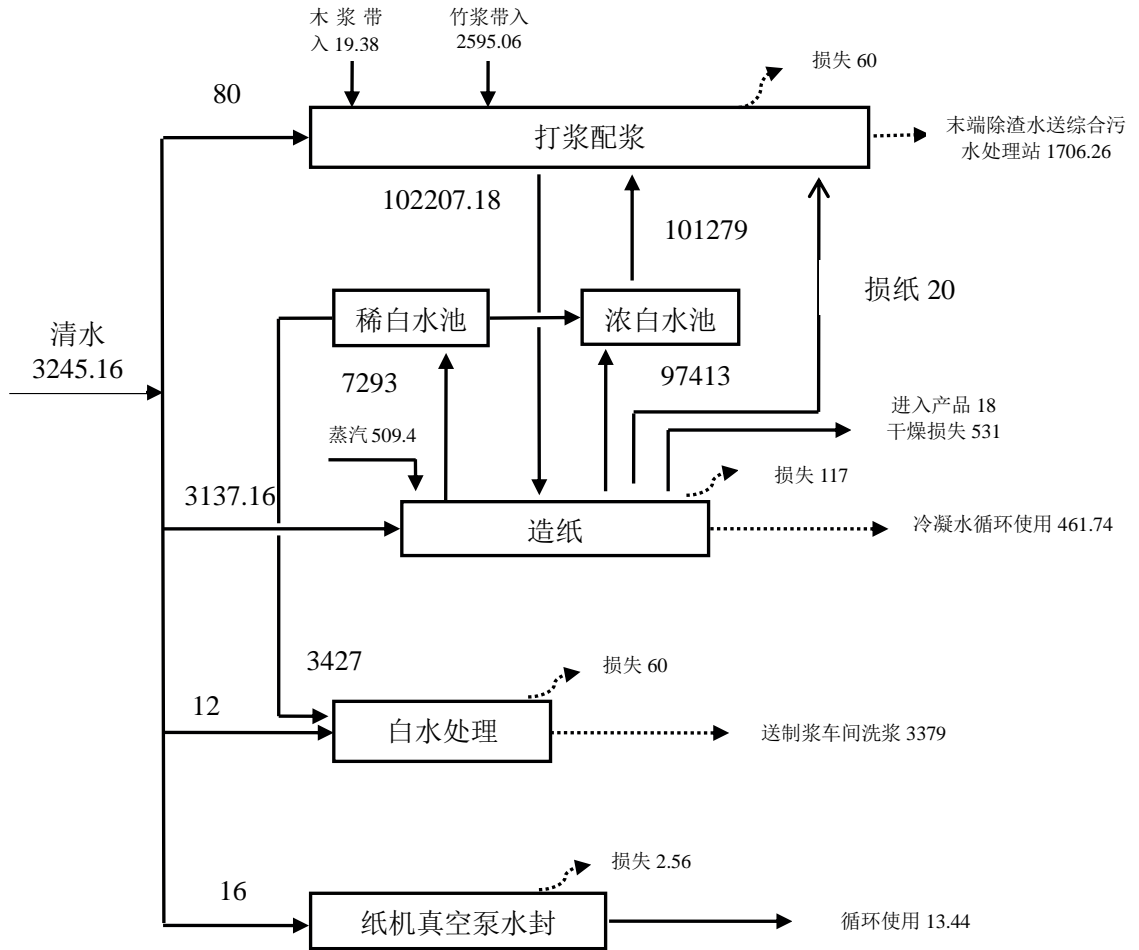


图 3-1 本项目生活用纸原纸生产水量平衡图 (m³/d)

3.5 生产工艺

3.5.1 制浆工艺

本项目制浆系统以竹子为原料，采用烧碱法(NaOH)DDS 置换蒸煮，不添加其他化学助剂，不会产生恶臭气体，并对热能循环利用，节约能源。本项目生产的是本色竹纤维，无漂白，产品不含任何有毒有害物质，产生的废液全部进入碱回收再生能源利用，环境负担小。生产规模为年产自制化学浆 51000t。

生产工艺流程：采用备料车间送来的洗涤、脱水后的竹片采用烧碱法蒸煮、封闭筛选、高浓度除砂器净化、真空洗浆组洗浆生产竹浆。

工艺流程见图 3-2。

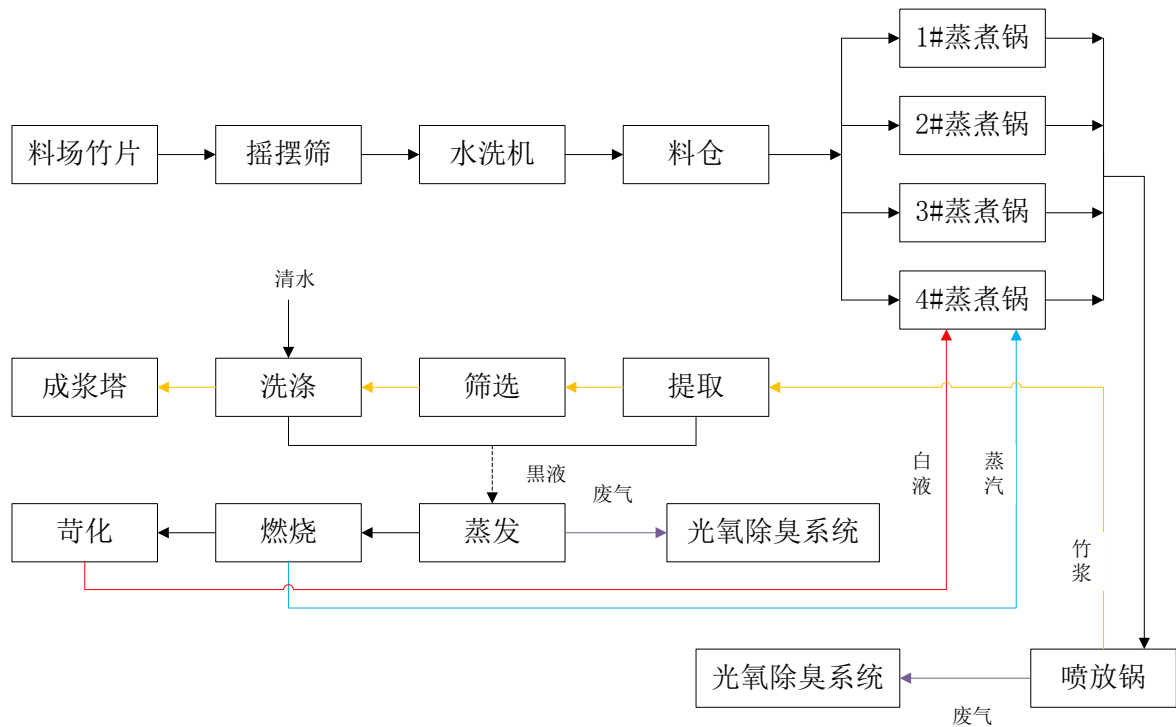


图 3-2 化学制浆工艺流程图

3.5.2 造纸工艺

抄前浆池的浆料经冲浆泵采用纸机浓白水稀释到 0.18~0.3%后送入压力筛筛选净化；经压力筛筛选净化后的浆料送造纸机进行造纸，经流浆箱、真空网笼成型器脱水、压榨脱水、杨克烘缸干燥和高速热风气罩干燥后，经卷纸机卷取。

卷纸机卷取的原纸卷经复卷机复合成两层或三层并裁切成所需尺寸的大卷筒生活用纸后，经拉伸膜包装后送至产品库堆放，或直接装车送生活用纸机加工企业加工。

生产线损纸主要为起皱烘缸下的干损纸、复卷机的切边损纸。损纸首先经水力碎浆机碎解、经高浓除砂器、疏解机处理后，按比例送入配浆池。

纸机浓白水、稀白水、冲网水分别收集。浓白水全部用于造纸机系统调浆；稀白水首先用于调浆，多余稀白水和圆网浓缩机生产的白水送白水收集池，首先用于浆板水力碎浆机碎浆、损纸水力碎浆机碎浆、调节制浆车间来浆浓度，白水收集池多余白水送白水处理站；压榨部真空

系统白水采用弧形筛过滤去除白水中的毛毯纤维后与白水收集池多余稀白水一起送白水处理站送处理。白水处理站采用高效浅层气浮处理工艺，白水处理站处理后的白水，一部分经重力式无阀过滤器处理后用于纸机网布喷淋洗网和清洁毛布，其余白水全部送制浆车间用于洗浆；回收的纤维送损纸浆系统。

为了保证纸张的质量，在纸机干燥部配备了水分定量扫描仪，并与流送系统的浆料流量、浓度调节控制系统和纸机干燥部热泵系统形成一套完整的质量控制系统（QCS），对成品的水分、定量进行检测和调节控制。根据产品对水分和定量的要求，将水分和定量控制在质量标准允许的范围内，这样就可提高产品质量、减少纤维用量、降低生产成本。生产高档生活用纸原纸生产工艺流程见下图：

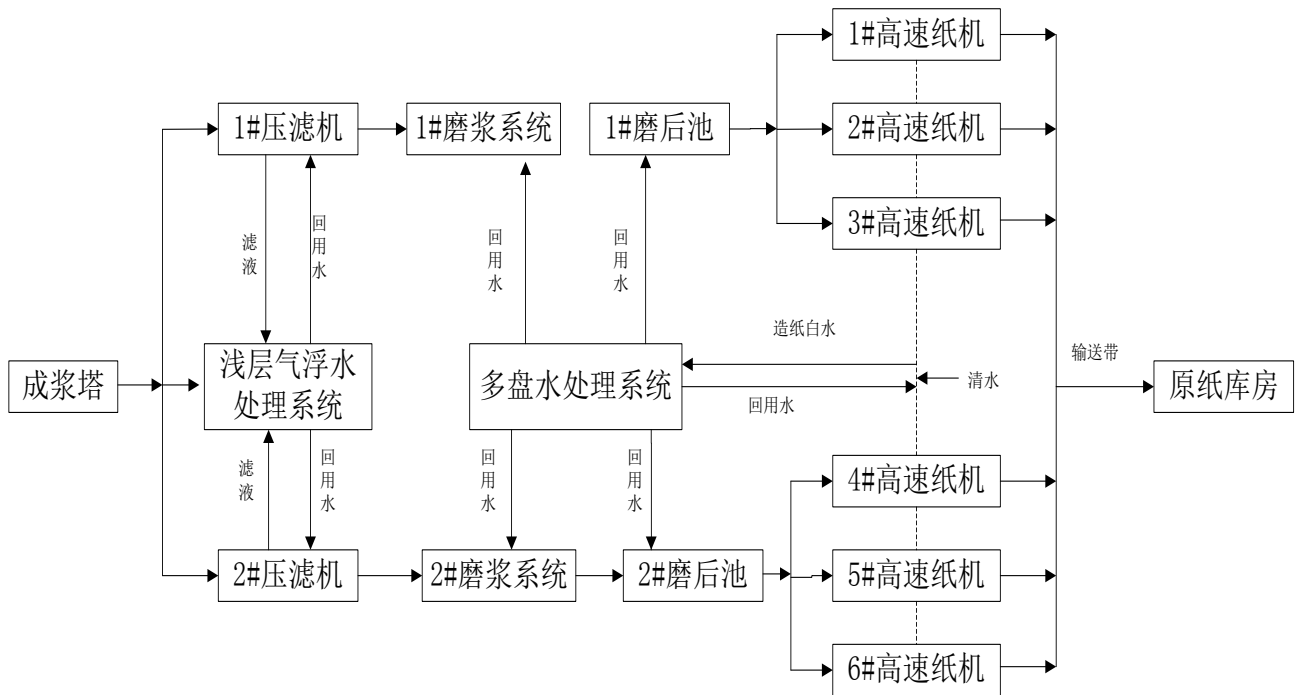


图 3-3 生活用纸生产工艺流程及产污位置图

3.6 项目变动情况

根据《制浆造纸建设项目重大变动清单（试行）》有关规定，建设项目的规模、建设地点、生产工艺、环保措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响

加重)的,界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件,不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”本项目变动情况:

(1)根据环评及批复可知,生活用纸车间共设置4条造纸生产线、生产能力:4×10200t/a。实际设置6条造纸生产线、生产能力:6×10200t/a。将原环评批复的在造纸一、二车间的生活用纸生产线(2条生产线,生产能力:2×10200t/a)集中在生活用纸车间生产,全厂卫生纸的产能不变。

(2)根据环评及批复可知,在造纸一车间和造纸二车间分别淘汰防伪纸及复印纸双胶纸生产线,替换成各2条生活原纸生产线,生产能力:2×10200t/a,产品:生活用纸原纸。实际造纸一车间、二车间的厂房已全部拆除,2条卫生纸生产线全部移至生活用纸车间内建设。

(3)技改后制浆工艺发生改变。原制浆工艺须采用漂白,漂液由制漂工段制备。实际技改后生产本色竹纤维,漂白工段未使用,故不在本次验收范围内。

(4)根据环评及批复可知,生活用纸造纸机干燥部的湿热废气通过设备自带集气罩收集,通过风机由一根10m排气筒排出车间。实际湿热废气通过设备自带集气罩收集,通过风机由管道引出室外水封槽进行排放。

(5)技改后,根据四川省环境监测中心站《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(川环验字[2010]第042号)要求,热电站锅炉和碱回收烟气采用石灰-石膏湿法脱硫系统。实际热电站锅炉和碱回收炉烟气采用石灰石干法脱硫烟气脱硫系统处理后由风机引入100m高烟囱排入大气。

表3-4 项目实际建设与环评不符对照表

| 序号 | 环评及批复要求 | 实际建设情况 | 变动原因 | 是否属于重大变动 |
|----|-----------------------------------|---|---|----------|
| 1 | 生活用纸车间共设置4条造纸生产线、生产能力:4×10200t/a。 | 设置6条造纸生产线、生产能力:6×10200t/a。将计划在造纸一、二车间的生活用纸生产线(2 | 根据厂区规划布局,将生活用纸集中一个车间生产。全厂的产品及产能不发生改变,不新 | 否 |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | | 条生产线，生产能力： 2×10200t/a)集中在生活 用纸车间生产 | 增产污，固不属于重大 变动 | |
| 2 | 在造纸一车间和 造纸二车间分别 淘汰防伪纸及复 印纸双胶纸生产 线，替换成各2条 生活原纸生产线， 生产能力： 2×10200t/a | 造纸一车间、二车间的 厂房已全部拆除，2条 生活原纸生产线全部移 至生活用纸车间内 | 造纸一、二车间根据厂 区规划，已做其他用 途，并已进行备案。 | 否 |
| 3 | 原制浆工艺须采 用漂白，漂液由制 漂工段制备 | 生产本色竹纤维，漂白 工段未使用，制漂工段 取消 | 漂白工段、制漂工段不 在本次验收范围内 | 否 |
| 4 | 生活用纸造纸机 干燥部的湿热废 气通过设备自带 集气罩收集，通过 风机由一根10m 排气筒排出车间 | 实际湿热废气通过设备 自带集气罩收集，通过 风机由管道引出室外水 封槽进行排放 | 本环节产生的主要成 分是水蒸汽，故无需经 过10m排气筒排放 | 否 |
| 5 | 热电站锅炉和碱 回收烟气采用石 灰-石膏湿法脱硫 系统 | 热电站锅炉和碱回收炉 烟气采用石灰石干法脱 硫烟气脱硫系统处理后 由风机引入100m高烟 囱排入大气 | 湿法脱硫将产生湿石 膏、废水，石膏目前不 易处理，产量大，会产 生新的固废。干法脱 硫，在炉内喷放碳酸钙 粉末，炉内高温促使碳 酸钙氧化成氧化钙，再 与二氧化硫气体反应， 生成硫酸钙固体粉粒， 随煤粉、煤渣排出，故 不产生脱硫废水和脱 硫石膏。根据2019年 7月9月、10月监测结果 可知，满足排放要求 | 否 |

4.主要污染物的产生、治理及排放

本项目主要污染物有：造纸白水、冲网水、生活废水、烘缸冷凝水、真空泵水封水、机器末端除渣水；干燥部废气；热电站锅炉及碱回收炉烟气；造纸损纸、白水回收纤维；碎浆机、磨浆机、切割机、复卷机等机械噪声和动力噪声。

4.1 废水污染源、污染物及治理措施

4.1.1 造纸白水、冲网水

生活用纸造纸车间营运期间产生的废水为浓白水、稀白水、冲网水、洗毯水。

浓白水全部用于造纸机系统调浆，不足部分用稀白水补充；调浆剩余稀白水和圆网浓缩机生产的白水送白水收集池，白水收集池的白水首先用于损纸水力碎浆机碎浆、调节制浆车间来浆浓度，白水收集池多余白水送白水处理站；冲网水进入稀白水系统；压榨部真空系统白水和洗毯水，采用弧形筛过滤去除白水中的毛毯纤维后与白水收集池多余稀白水送白水处理站处理。

送白水处理站的水量为 $3439\text{m}^3/\text{d}$ ，白水处理站设计能力 $3500\text{m}^3/\text{d}$ ，（新增白水处理站仅处理生活用纸车间白水）。采用高效浅层气浮+重力式无阀过滤器处理工艺。白水处理站处理后的白水，一部分经重力式无阀过滤器处理后用于纸机网部喷淋洗网和清洗毛布，其余白水全部送制浆车间用于洗浆，回收的纤维送损纸浆系统。白水中的主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N，白水回收处理流程如下：

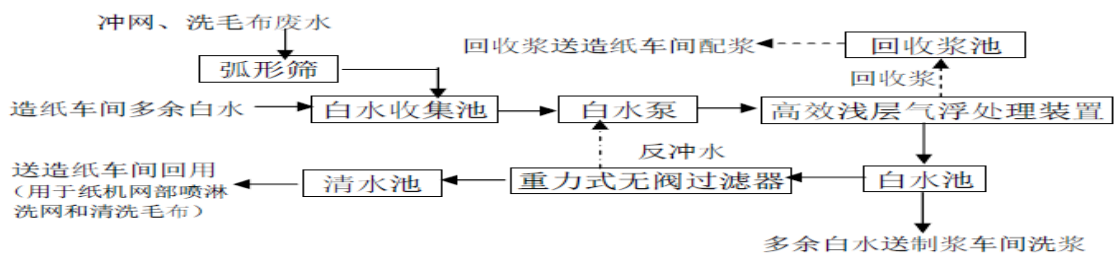


图 4-1 生活用纸车间白水处理站工艺流程图

4.1.2 生活废水

技改前后全厂定员不增，生活废水量不增加。

4.1.3 真空泵水封水

纸机真空泵水封水需要无腐蚀的密封水。真空水封水循环使用不外排。

4.1.4 烘缸冷凝水

生活用纸车间纸机烘缸使用蒸汽冷凝后会产生清洁冷凝水，属于清净下水，送热电站软水系统回用不外排。

4.1.5 末端的出渣水

打浆配浆工段运行期间会产生末端的除渣水，排放量为 1706.26m³/d，全部送全部送厂区综合污水处理站进行处理。

综合污水处理站依托可行性分析：本次技改项目新增 1706.26m³/d，厂区其他排入综合污水处理站的废水量为 9142.79 m³/d。技改后全厂排入综合污水处理站的废水量为 10849.05m³/d，污水处理站设计处理能力为 15000m³/d，满足全厂污水处理能力。

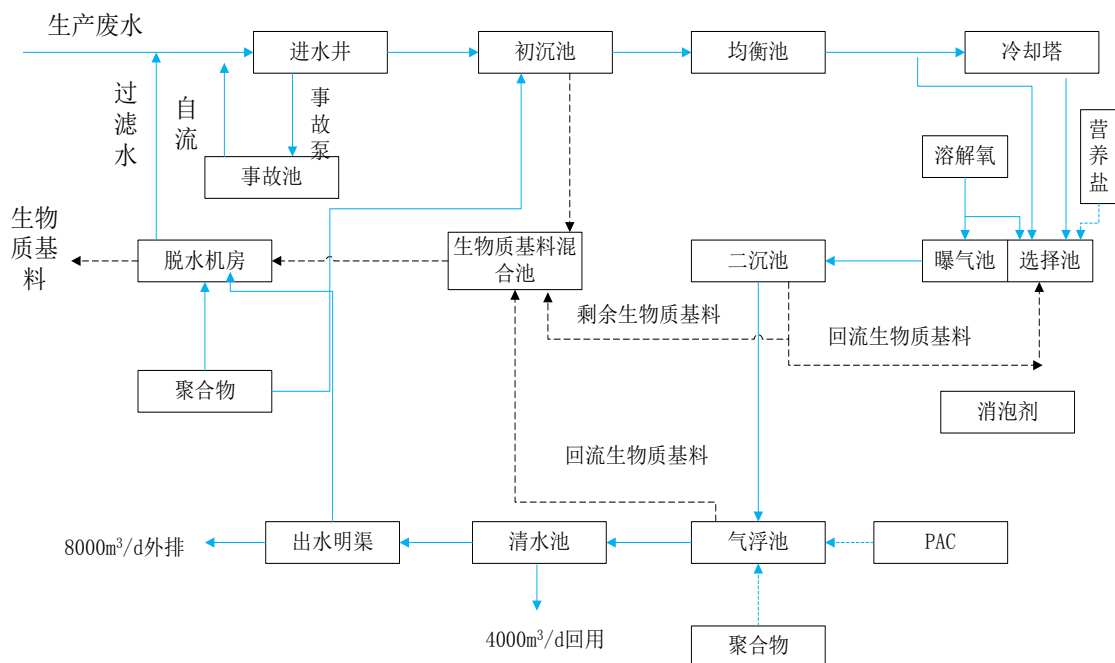


图 4-2 综合污水处理站处理工艺流程图

4.2 废气污染源、污染物及其治理措施

4.2.1 干燥部废气

生活用纸造纸机干燥部的湿热废气，主要成分是水蒸气，通过设备自带集气罩收集，通过风机由管道引出室外水封槽进行排放。

4.2.2 热电站锅炉及碱回收炉烟气

技改前碱炉的燃烧烟气经双室三电场静电除尘器除尘后，由引风机引入 100m 高烟囱（与锅炉共用一根烟囱）排入大气，排放的主要污染物为烟尘、SO₂。锅炉烟气经 1 套脉冲式布袋除尘器除尘后，由风机引入 100m 高烟囱排入大气，排放的污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x。

“林纸一体化 5 万吨浆纸平衡技术改造项目”验收期间专家要求：热电站锅炉和碱回收烟气改为采用石灰-石膏湿法脱硫系统处理。

实际技改后热电站锅炉和碱回收炉烟气采用石灰石干法脱硫烟气脱硫系统处理后由风机引入 100m 高烟囱排入大气。类比同行业，干法脱硫系统优于湿法脱硫。

锅炉依托可行性分析：技改前为 2 台 35t/h 的中压循环流化床锅炉；技改后全厂的产品发生改变，造纸（1.9 万吨/年）、漂白制浆（5.1 万吨/年）、浆板（3.4 万吨/年）生产线全部取消，仅生产生活用纸（61200 吨/年）、自制化学浆（51000 吨/年），固升级为 2 台 40t/h 的中压循环流化床锅炉，满足全厂供热需求。

4.3 噪声的产生及防治

本项目的噪声源主要是碎浆机、磨浆机、上浆泵、抄纸机、抽吸压辊、真空抽吸泵、复卷机和切割机等机械噪声和动力噪声。噪声源强约 75~95dB（A），设备噪声为连续噪声源。本项目对设备噪声采取的噪声防治措施有：

- （1）选用低噪声设备，底座进行基础减振；
- （2）对噪声源合理布局；

- (3) 利用厂房隔声；
- (4) 真空泵排气口、风机进出口均安装消声器。

主要产噪设备及控制措施见表 4-1。

表 4-1 主要产噪设备及控制措施

| 序号 | 主要声源 | 治理前声级 dB(A) | 处理措施 |
|----|------|----------------|---|
| 1 | 浆泵 | 70~85 | 选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振 |
| 2 | 各类风机 | 90 | 选用低噪声设备、减振安装高效减震器、风机与风管连接采用柔性连接、风机进、出口安装消声器 |
| 3 | 造纸机 | 85 | 选用低噪声设备，建筑隔声、减振 |
| 4 | 打浆机 | 95 | 选用低噪声设备，建筑隔声、减振 车间内单独的房间隔声，隔声罩处理 |
| 5 | 真空泵 | 95 | 选用低噪声设备，建筑隔声、减振、排气口安装消声器 |
| 6 | 复卷机 | 75 | 选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振 |
| 7 | 切割机 | 80 | 选用低噪声设备、建筑隔声、基础减振 |

4.4 固体废物处置

本项目营运期产生的固体废物为生产过程中产生的损纸和白水回收纤维，全部返回生产线造纸；造纸车间的除砂器废渣外卖、综合利用。

锅炉车间的煤灰渣外卖综合利用；生物质燃料燃烧后产生碱灰，与氢氧化钙反应生成氢氧化钠回用，另一部分生成碳酸钙（白泥）外卖综合利用。外卖处置合同详见附件 13。

技改后全厂的固体有：备料渣、蒸煮粗渣、煤灰渣、白泥、白水回收纤维和损纸、除砂器废渣、废包装材料、绿泥、石灰渣、污水处理站污泥、废润滑油、废试剂。技改前后固废产生量详见表 4-2。

表 4-2 技改前后企业固废产生量及处置情况

| 序号 | 名称 | 产污环节 | 技改前 t/a | 技改后 t/a | 变化量 t/a | 处置方式 |
|----|------|-------|----------|---------|-----------|------------|
| 1 | 备料渣 | 备料车间 | 8103.4 | 8103.4 | 0 | 外卖、综合利用 |
| 2 | 蒸煮粗渣 | 蒸煮车间 | 2341.78 | 2341.78 | 0 | 蒸煮回用 |
| 3 | 煤灰渣 | 热电站锅炉 | 38900 | 38900 | 0 | 水泥厂或砖厂综合利用 |
| 4 | 白泥 | 碱回收 | 30157.11 | 46023 | +15865.89 | 综合利用（碳酸钙） |
| 5 | 损纸 | 造纸车间 | 950 | 2990 | +2040 | 送造纸回抄 |
| 6 | 回收纤维 | 白水回收 | 37 | 117 | +80 | 送造纸回抄 |

| | | | | | | |
|----|-------|--------|--------|----------|-----------|-------------|
| 7 | 除砂器废渣 | 造纸车间 | 53 | 59.8 | +6.8 | 外卖、综合利用 |
| 8 | 废包装材料 | 生产车间 | 221 | 231 | +10 | 送废品回收站 |
| 9 | 绿泥 | 碱回收 | 542.75 | 542.75 | 0 | 同白泥一起综合利用 |
| 10 | 石灰渣 | 碱回收 | 1356.6 | 1356.6 | 0 | 同白泥一起综合利用 |
| 11 | 污泥 | 污水处理场 | 499.26 | 12499.78 | +12000.52 | 送生物肥料厂 |
| 12 | 废润滑油 | 设备 | / | 12 | +12 | 大英县澳森废渣处理厂 |
| 13 | 废试剂 | 在线监测仪器 | / | 0.04 | +0.04 | 目前量少收集后还未处理 |

4.5 技改前后三本账分析

表 4-3 技改前后污染物排放“三本账”分析

| 项目 | 单位 | 污染物排放情况 | | | 以新带老削减量 | |
|---------|-------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | 技改前 | 本项目 | 技改后 | | |
| 废水 | 废水量 | 万 m ³ /a | 337.08 | 0 | 330 | -7.08 |
| | BOD ₅ | t/a | 62.90 | 0 | 15.18 | -47.72 |
| | COD _{cr} | t/a | 298.65 | 0 | 48.94 | -249.71 |
| | SS | t/a | 91.01 | 0 | 22.54 | -68.47 |
| | 氨氮 | t/a | 20.27 | 0 | 2.62 | -17.65 |
| 碱炉、锅炉烟气 | 烟气量 | 万 Nm ³ /a | 157180.13 | 0 | / | / |
| | SO ₂ | t/a | 842.99 | 0 | 23.4 | -819.59 |
| | 烟尘 | t/a | 170.16 | 0 | 12.528 | -157.632 |
| | NO _x | t/a | 204.84 | 0 | 183.5 | -21.34 |
| 固废产生量 | t/a | 83161.9 | 0 | 113177.15 | +30015.25 | |

4.6 环境风险防范措施

4.6.1 事故源分析

本项目生产原（辅）料涉及的化学品湿强剂、清洁剂、粘缸剂、剥离剂、柔软剂等。根据《危险物品名表》（GB12268-90），本项目使用的化学品均不属于危险物品。

项目生产的生活用纸是可燃物质，按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）造纸车间干燥部属于丙类生产车间，成品库属于丙类库房，在生产过程中造纸生产线干燥部、成品库存在火灾风险。

4.6.2 风险防范应急措施

（1）事故防范措施

a.库房建在远离火源、电源的区域，同时加强管理，严禁烟火。

b.建筑设计满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的有关规定，灭火器及设施的配置设计符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140）的有关规定。

（2）应急措施

本项目的风险应急措施，纳入全厂的风险应急统一管理，火灾发生后应迅速撤离火宅区域人员至安全区。

厂内应急处理人员进行紧急处理，控制火势。与消防专业机构保持密切联系，事故发生时立即向消防专业机构求援。

（3）风险事故应急预案

企业编制了《突发环境事件应急预案》，应急预案备案号：510724-2017-135-M。厂区建立健全突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

企业技改后的环境风险防范措施如下表：

表 4-4 企业环境风险防范措施情况一览表

| 序号 | 环评建设 | 实际建设 | 备注 |
|----|---|---|----|
| 1 | 污水事故池，容积 2100m ³ ；原有污水站已停运，作为事故应急池，容积 3500m ³ | 污水事故池，容积 2100m ³ ；原有污水站已停运，作为事故应急池，容积 4000m ³ | 原有 |
| 2 | 对易燃、易爆物质场所设置可燃气体检测器，以便可燃气体自动检测和报警 | 对易燃、易爆物质场所设置可燃气体检测器，以便可燃气体自动检测和报警 | 原有 |
| 3 | 受压设备有安全阀、防爆膜等泄压保安设施 | 受压设备有安全阀、防爆膜等泄压保安设施 | 原有 |
| 4 | 生产现场配置有效的防毒面具、防尘口罩等防护器具 | 生产现场配置有效的防毒面具、防尘口罩等防护器具 | 原有 |
| 5 | 生产工区禁带火种，有制度并检查 | 生产工区禁带火种，有制度并检查 | 原有 |
| 6 | 厂区内设置有消防水池 | 厂区内设置有消防水池 | 原有 |
| 7 | 液氨使用场所设液氯瓶泄漏紧急事故处理池、自给式呼吸器，以备消防时随时佩 | 技改后，项目不再使用液氨 | / |

| | 戴 | | |
|----|---------------------------------------|--|-------|
| 8 | 制定有《企业环境风险应急预案》、《液氯泄漏应急预案》等，成立了应急领导小组 | 制定有《企业环境风险应急预案》等，成立了应急领导小组 | 原有 |
| 9 | 在生活用纸造纸车间安装消防通道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器等 | 在生活用纸造纸车间安装消防通道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器等 | 技改后新增 |
| 10 | 利用企业现有废水事故应急池 | 新增2个废水事故应急池，分别为100m ³ ，1000m ³ | 技改后新增 |
| 11 | 对生活用纸车间制定了相应的管理制度 | 对生活用纸车间制定了相应的管理制度 | 技改后新增 |

4.7 规范化排污口、监测实施及在线监测装置

废水排口、废气排口均按照规范建设排放口。项目北侧设置水样自动采样器一台、COD在线自动监测系统一套、氨氮自动在线监测系统一套、总氮自动在线监测系统一套、pH自动在线监测一套、水量排放超声波流量计一套，监测项目为：COD、氨氮、总氮、pH值、水量；锅炉烟气和碱炉废气共用的一根烟囱，安装了一套在线监测系统，监测项目为：烟尘、二氧化硫、氮氧化物。并按要求将在线监测数据联网并上传。

4.8 主要污染源及处理设施对照

项目污染源及处理设施见表4-5。

表4-5 项目污染源及处理设施对照表

| 污染类型 | 污染源 | 污染因子 | 环评处理设施 | 实际防治措施 | 排放口 | 排放去向 |
|---------|--------|-----------|--|---|-----|------|
| 废水治理 | 生活用纸车间 | 白水 | 处理规模：3500m ³ /d，采用高效浅层气浮+重力式无阀过滤器处理 | 处理规模：3500m ³ /d，采用高效浅层气浮+重力式无阀过滤器处理，处理后回用于生产 | / | / |
| | | 清洁冷凝水 | 冷凝水收集回用系统（送热电站软水系统回用） | 冷凝水收集回用系统（送热电站软水系统回用） | / | / |
| | | 真空泵水封水 | 真空泵自带循环回用系统 | 真空泵自带循环回用系统 | / | / |
| | 管网 | 排水管网，雨污分流 | 排水管网，雨污分流 | / | / | |
| | 末端除渣水 | / | 送厂区内综合污水处理站处理 | 总排口 | 干河子 | |
| 地下水污染防治 | | 分区防渗 | 分区防渗 | / | / | |
| 废气 | 纸机干燥水 | 纸机烘缸气罩、轴 | 纸机烘缸气罩、轴流风 | / | 大气 | |

| 治理 | 蒸气 | 流风机、10m 排气筒 | 机、排气管道 | | |
|------|--------|--|--|---|------|
| | 噪声治理 | 设置布置在车间内，利用车间建筑隔声；设备基础安装减震垫；真空泵、空压机：采用消声减振和建筑隔声处理；对打浆机加隔声罩；风机口采用软管连接 | 选用低噪声设备，底座进行基础减振；对噪声源合理布局；利用厂房隔声；真空泵排气口、风机进出口均安装消声器。 | / | / |
| 固废治理 | 损纸 | 损纸在造纸车间内暂存，回用于造纸系统 | 回用于造纸系统 | / | 综合利用 |
| | 白水回收纤维 | 回收浆池泵等，回用于造纸系统 | 回用于造纸系统 | / | 综合利用 |
| | 生活垃圾 | 袋装、桶装后由环卫部门清运 | 袋装、桶装后由环卫部门清运 | / | / |

4.9 环保投资一览表

本项目实际总投资约 14003.72 万元，其中环保投资为 557.5 万元（不包括原有投资），占工程总投资的 3.98%。

环保设施投资一览见表 4-6。

表 4-6 项目环保设施（措施）及投资一览表（单位：万元）

| 污染类型 | 污染源 | 污染因子 | 环评要求 处理设施 | 投资 | 工程实际建设情况 | 投资 |
|---------|------------|---------------------|--|--------------------------------------|--|---------|
| 废水治理 | 生活用纸 车间 | 白水 | 处理规模：3500m ³ /d，采用高效浅层气浮+重力式无阀过滤器处理 | 100 | 处理规模：3500m ³ /d，采用高效浅层气浮+重力式无阀过滤器处理 | 100 |
| | | 清洁冷凝水 | 冷凝水收集回用系统（送热电站软水系统回用） | 10 | 送热电站软水系统回用不外排 | 10 |
| | | 真空泵水封水 | 真空泵自带循环回用系统 | / | 真空泵自带循环回用系统 | / |
| | 管网 | | 排水管网，雨污分流 | 50 | 排水管网，雨污分流 | 50 |
| | 末端除渣水 | | / | / | 依托公司原有综合污水处理站进行处理 | / |
| 地下水污染防治 | | | 分区防渗 | 含在工程投资内 | 分区防渗 | 含在工程投资内 |
| 废气治理 | 纸机干燥水蒸气 | 纸机烘缸气罩、轴流风机、10m 排气筒 | 纸机烘缸气罩、轴流风机、排气管道 | | | |
| 噪声治理 | | | 设置布置在车间内，利用车间建筑隔声；设备基础安装减震垫；真空泵、空压机：采用消声减振和建筑隔声处理；对打浆机加隔声罩；风机口采用软管连接 | 30 | 选用低噪声设备，底座进行基础减振；对噪声源合理布局；利用厂房隔声；真空泵排气口、风机进出口均安装消声器。 | 30 |
| 固废治理 | 损纸 | 损纸在造纸车间内暂存，回用于造纸系统 | 2 | 回用于造纸系统 | 2 | |
| | 白水回收纤维 | 回收浆池泵等，回用于造纸系统 | 5 | 白水回收浆池（容积 50m ³ ），回用于造纸系统 | 2 | |

| | | | | | |
|----------|-------------|--|-------|---|-------|
| | 生活垃圾 | 袋装、桶装后由环卫部门清运 | 0.5 | 袋装、桶装后由环卫部门清运 | 0.5 |
| 环境风险防范措施 | | 详见表 4-4 | 2 | 新增 2 个废水事故应急池，分别为 100m ³ ，1000m ³ ；在生活用纸造纸车间安装消防通道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器等；对生活用纸车间制定了相应的管理制度 | 2 |
| 整改措施 | 节水及减少废水排放措施 | 造纸一车间建设白水处理系统、竹片洗涤补充水，不使用白水和清水，采用污水处理站处理后的尾水 | 30 | 造纸一车间已拆除 | / |
| | 锅炉碱回收炉脱硫 | 石灰-石膏湿法脱硫系统 | 350 | 石灰石干法脱硫系统 | 350 |
| | 脱硫废水 | 采用中和→沉降→絮凝→澄清处理工艺处理后，送废水复用水池 | 50 | 干法脱硫系统不产生脱硫废水 | / |
| | 脱硫石膏 | 脱水系统及暂存库 | 10 | 干法脱硫系统不产生脱硫石膏 | / |
| 施工期环保措施 | 扬尘控制 | 洒水降尘、路面清扫、购买密目安全网、购买草垫设置围挡并在四周建围墙加以封闭 | 5 | 洒水降尘、路面清扫、购买密目安全网、购买草垫设置围挡并在四周建围墙加以封闭 | 5 |
| | 施工期废水 | 修建简易沉淀池 | 2 | 修建简易沉淀池 | 2 |
| | 固废 | 建设临时堆棚、购买塑料毡网、建筑垃圾清运、生活垃圾清运 | 2 | 建设临时堆棚、购买塑料毡网、建筑垃圾清运、生活垃圾清运 | 2 |
| | 水土保持 | 兼用施工期废水治理措施；合理安排施工时间，避开雨季；导流沟尾端建沉淀池 | 2 | 兼用施工期废水治理措施；合理安排施工时间，避开雨季；导流沟尾端建沉淀池 | 2 |
| 其他 | | 技改后淘汰造纸三车间的 1 条 1880 造纸机 | / | 技改后淘汰造纸三车间的 1 条 1880 造纸机，并将老厂房全部拆除 | / |
| 合计 | | - | 650.5 | - | 557.5 |

4.10 环保设施运行情况

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目在建设过程中，按照国家建设项目环境保护管理规定，编制了环境影响评价报告书，建设完成了污水处理系统、固体废弃物的处置措施与环境影响评价报告中提出的要求相同，各项环保设施运行正常，较好地执行了“三同时”制度。

5.环境影响评价建议及批复

5.1 环境影响评价结论

（1）地表水环境影响分析

废水经污水处理站处理满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2制浆造纸联合企业排放标准后排入干河子。

由于项目外排废水较技改前减少，评价认为，本项目营运期外排废水不会对地表水干河子有影响。

（2）地下水环境影响分析

目前企业已采取的地下水防渗措施：1、各废水处理池、污水管网、垃圾转运站、白泥等固废暂存场地进行防渗处理；2、厂区道路、原料周转场地、车间地坪进行地面固化处理；3、固体废物暂存场，采取搭棚防雨、地面硬化防渗，并在四周建围墙加以封闭。

项目新建设施采取的地下水防治措施：各废水处理池、污水管网进行防渗处理；车间地坪进行地面固化处理。防渗结构形式采用抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm}$ 。

（3）环境空气影响分析

本项目生产生活用纸过程中，造纸机干燥部的湿热废气是干燥的水蒸气，造纸机设备带集气罩收集（收集率大于98%），通过轴流风机由10m排气筒排出车间，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，对环境的影响较小。

由于采取了石灰-石膏法脱硫烟气脱硫处理碱回收炉和锅炉烟气的整改措施，技改后排放的SO₂、烟尘排放分别减少：61.98kg/h、2.50kg/h，对大气环境有正影响。

（4）声环境影响分析

本项目投入运行后，预测厂界噪声值昼间57.6~59分贝、夜间

47.11~52.01 分贝，满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 3 类功能区标准。

（5）固体废弃物影响分析

本项各类固体废弃物均得到妥善处置，不会对环境造成大的影响。

（6）环境风险影响分析

本项目不属于“新建化工石化类建设项目”，所用原辅材料无危险化学品，项目的可能产生的环境风险为生活用纸生产过程、产品和浆板储存的仓库存在发生火灾可能引起的环境风险。本项目在认真落实环境风险防范措施，制定并执行应急预案的基础上，项目环境风险处于可接受水平。

（7）总量控制

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放特点，确定本项目总量控制因子为 SO₂、烟尘、NO_x、COD_{cr}、氨氮。总量控制指标详见下表：

表 5-1 本项目实施后厂区总量控制指标 (t/a)

| 指标 | SO ₂ | 烟尘 | NO _x | COD _{cr} | 氨氮 |
|------|-----------------|-----|-----------------|-------------------|----|
| 总量控制 | 338 | 150 | 205 | 278 | 2 |

由于技改后废水排放量为减少，SO₂、烟尘、NO_x、COD_{cr}、氨氮排放总量均较技改前减少，NO_x 排放总量不变。排污总量需由绵阳市生态环境局进行确认。

5.2 项目变动环境影响结论

“5 万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4 万吨/年生活用纸）项目”经四川省环境保护厅以川环审批[2014]302 号对该项目进行了批复，在项目批复后，公司根据市场变化，拟在制浆规模工艺不变的前提下，在造纸一车间和造纸车间分别淘汰防伪纸（3000t/a）及复印纸双胶纸（9000t/a）生产线（合计造纸能力 12000t/a），替换成各 2 条卫生纸生产线（单线 10200t/a，合计 20400t/a），同时取消浆板产品生产（20000t/a），

自制化学浆（51000t/a）全部用于抄纸卫生纸（40800t/a+20400t/a=61200t/a），浆不足部分外购。

根据环境保护部环办环评[2018]6号“关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的调整”，项目变动与《制浆造纸建设项目重大变动清单（试行）》对比分析表明：其不属于重大变动。另外，根据原环境保护部“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”（环办[2015]52号）：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

影响分析表明：本次技改项目的变动，其排放的废水量及污染负荷均略有减少，对环境有一点正效益；废气排放量维持原环评不变；由于本次变动淘汰2台纸机及1台浆板机，增加2台卫生纸机，同时配套全厂卫生纸裁切包装工序，总体而言具有环境正效益；项目变动不涉及全厂固废产生、利用及处置和排放变化；同时已经批复技改项目提出了完整的环境风险防范措施及应急预案，本次变动不涉及新增环境风险源。

综上，本次变动的环境因此维持原环评结论，本次变动的环境影响可接受。

5.3 环境影响报告书的批复

原四川省环境保护厅于2014年6月4日以川环审批[2014]302号对该项目环评报告书进行了批复，批复的主要内容如下：

1、加强清洁生产管理，落实并强化清洁生产措施，在项目设计、建设、营运管理过程中进一步提高该项目实施的清洁生产水平。确保该项目以自制漂白竹浆和外购漂白商品竹浆、木浆为原料，采用国内先进生产设备和工艺，水重复利用率达到98.7%，资源及能耗指标、资源综合利

用指标、污染物产生指标等均应达国内同类企业先进水平；确保项目实施后，较技改前削减 SO_2 505.8t/a、COD20.77t/a、烟（粉）尘 20.42t/a、氨氮 0.15t/a、SS6.33t/a。

2、严格落实各项水污染防治措施。按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，完善厂区排水管网建设。加强生产过程中的用水管理，进一步提高水的循环利用率和重复利用率，减少废水排放量。结合项目特点，严格落实各类废水池防渗处理措施，有效防止地下水污染；确保纸机产生的浓白水全部回用于调浆；稀白水部分回用于调浆，部分用于浆板和损纸水力碎浆、制浆车间来浆调浆，剩余部分经高效浅层气浮处理后部分回用于制浆车间洗浆，其余部分经过滤处理后用于纸机高压喷淋和毛布清洗；纸机烘缸内的冷凝水收集后作为锅炉软水。

3、严格落实“以新带老”措施。在现有造纸一车间和三车间分别建设一套白水处理系统，处理后的白水部分回用，剩余部分送制浆车间洗浆；将污水处理站处理后的尾水部分用于竹片洗涤；对现有循环流化床锅炉新增炉外烟气脱硫系统。

4、完善和强化噪声防治措施。通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施，确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB8978-2008）3类功能区标准限值，不得扰民。

5、加强各类固体废弃物的收集、暂存、转运、处置和综合利用过程的管理，对固体废弃物实施分类处理、处置等方式，做到“无害化、资源化、减量化”。应立足于一般固体废物的综合利用，最大限度地减少最终处置量，不得产生二次污染。确保造纸损纸、白水回收纤维均返回生产线；除砂渣送当地垃圾填埋场处置；脱硫石膏外售综合利用。

6、建立健全企业内部环境管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强生产工艺过程中个污染物产生源点的监控和管理，根据运行实际及时完善和调整废水处理工艺及参数，确保污染治理设施正

常运行，污染物稳定达标排放，避免管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和环境纠纷。

7、高度重视环境风险管理工作，明确责任，确保环境安全。强化并落实报告书提出的环境风险管理措施，细化事故应急程序，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险管理的要求。环保设施出现故障应立即停产检修，杜绝废水事故性排放。

8、项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

9、项目主要污染物总量控制指标：全厂主要污染物总量控制指标为SO₂337.2吨/年、NO_x208.4吨/年、COD277.89吨/年、氨氮1.98吨/年，其来源同意按原绵阳市环境保护局意见落实（绵环[2014]38号），确保项目技改完成后，全厂主要污染物排放总量削减，不得新增，并确保区域环境质量不应本项目实施而恶化。

5.4 变动后环境影响分析报告的复函

原绵阳市环境保护局于2018年10月10日以绵环函[2018]516号对该建设项目变动环境影响分析报告进行了批复。经研究，同意对原安县纸业有限公司部分调整如下：

1、淘汰防伪纸0.3万t/a、淘汰复印纸双胶纸0.9万t/a，项目不再生产防伪纸和复印纸双胶纸；设置2条卫生纸生产线（每条1.02万t/a，合计2.04万t/a）；制浆规模和工艺不变。

2、取消浆板产品生产（2万t/a），项目自制化学浆（5.1万t/a）全部用于抄纸卫生纸，浆不足部分外购。

3、自产生活用纸原纸全部裁切、包装、加工为市场流通销售的商品生活用纸。

4、取消原造纸二车间白水回收系统，将技改项目批复的白水回用处理系统规模由 3500m³/d 调整为 5000m³/d，并实现白水全部回用，不外排。

5、项目生活用纸车间烘缸使用蒸汽冷凝后的清洁冷凝水，全部送热电站做锅炉软水系统回用。

6、项目生产生活用纸干燥部废气经造纸机设备集气罩收集，通过轴流风机由 10m 排气筒排放，达到《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。

7、变更后总量控制指标为：化学需氧量≤260.6 吨/年；氨氮≤17.62 吨/年；悬浮物≤79.41 吨/年，废气总量控制指标不变。

项目其余建设内容与原环评一致。

6.验收监测评价标准

验收监测评价标准采用环评标准（绵环函[2012]150号）并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表6-1。

表6-1 验收监测与环评执行标准对照表

| 类型 | 环评标准 | | | | 验收标准 | | | |
|-------|------------------|--|-------------------|--------------------------|------------------|--|-------------------|--------------------------|
| 无组织废气 | 标准 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准 | | | 标准 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中二级标准 | | |
| | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) | | | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) |
| | 颗粒物 | 1.0 | | | 颗粒物 | 1.0 | 氮氧化物 | 0.12 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.40 | / | / |
| | 标准 | 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新改扩建标准 | | | 标准 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新改扩建标准 | | |
| | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) | 项目 | 排放浓度(mg/m ³) |
| 氨 | 1.5 | 硫化氢 | 0.06 | 氨 | 1.5 | 硫化氢 | 0.06 | |
| 有组织废气 | 标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段燃煤锅炉标准 | | | 标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）I中燃煤锅炉标准限值 | | |
| | 项目 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | | | 项目 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | | |
| | SO ₂ | 900 | | | SO ₂ | 550 | | |
| | 颗粒物 | 120 | | | 颗粒物 | 80 | | |
| | 氮氧化物 | / | | | 氮氧化物 | 400 | | |
| 废水 | 标准 | 《制浆造纸工业水污染排放标准》（GB-3544-2008）表2标准 | | | 标准 | 《制浆造纸工业水污染排放标准》（GB-3544-2008）表2标准 | | |
| | 项目 | 排放浓度(mg/L) | 项目 | 排放浓度(mg/L) | 项目 | 排放浓度(mg/L) | 项目 | 排放浓度(mg/L) |
| | pH值 | 6~9 | COD _{cr} | 100 | pH值 | 6~9 | COD _{cr} | 100 |
| | BOD ₅ | 20 | 总氮 | 15 | BOD ₅ | 20 | 总氮 | 15 |
| | 总磷 | 0.8 | 悬浮物 | 50 | 总磷 | 0.8 | 悬浮物 | 50 |
| | 氨氮 | 12 | 色度 | 50 | 氨氮 | 12 | 色度 | 50 |
| 噪声 | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区标准 | | | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区标准 | | |
| | 项目 | 标准限值 dB (A) | | | 项目 | 标准限值 dB (A) | | |

| | | | | |
|--|----|----|----|----|
| | 昼间 | 65 | 昼间 | 65 |
| | 夜间 | 55 | 夜间 | 55 |

7.验收监测内容

7.1 废水监测内容

表 7-1 废水监测项目及频次

| 监测点位 | 监测项目 | 频次 |
|------------|------------------------------------|-----------|
| 综合污水处理站总排口 | pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 | 3 次/天，2 天 |

7.2 废气监测内容

表 7-2 无组织废气监测项目及频次

| 监测点位 | 监测项目 | 频次 |
|----------|---------------|-----------|
| 厂界上风向 1# | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 3 次/天，2 天 |
| 厂界下风向 2# | | |
| 厂界下风向 3# | | |
| 厂界下风向 4# | | |
| 厂界上风向 1# | 氨、硫化氢 | 3 次/天，2 天 |
| 厂界下风向 2# | | |
| 厂界下风向 3# | | |
| 厂界下风向 4# | | |

7.3 噪声监测内容

表 7-3 噪声监测项目及频次

| 监测点位 | 监测项目 | 频次 |
|--------------|--------|-------------|
| 1#厂界东侧外 1m 处 | 厂界环境噪声 | 昼夜各 1 次，2 天 |
| 2#厂界南侧外 1m 处 | | |
| 3#厂界西侧外 1m 处 | | |
| 4#厂界北侧外 1m 处 | | |

8 质量保证和质量控制

8.1 废水监测分析方法与质量控制

水样的采集和质量控制按《水和废水分析方法》第四版和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定，选择相应的容器和采样器，采样过程中采集不少于10%的平行样，交付实验室进行分析。

实验室干净整洁、环境适宜；监测过程中所用的仪器都是计量检定合格的；分析人员均持有上岗证；水样的采集、保存、运输及分析均《水和废水监测技术规范》进行。

表8-1 废水监测分析方法

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 | 仪器检定时间 |
|---------|-----------------|----------------------|---|-----------|-------------|
| pH值 | 便携式pH计法 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） | ZHJC-W382 SX-620 笔式pH计 | / | 2018年6月30日 |
| 色度 | 稀释倍数法 | GB/T11903-1989 | / | / | / |
| 悬浮物 | 重量法 | GB/T11901-1989 | ZHJC-W027 ESJ200-4A全自动分析天平 | 4mg/L | 2018年7月19日 |
| 五日生化需氧量 | 非稀释与接种法 | HJ505-2009 | ZHJC-W625 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W161 SPX-150B生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪 | 0.5mg/L | 2019年5月22日 |
| | | | | | 2018年9月29日 |
| | | | | | 2019年3月13日 |
| 化学需氧量 | 重铬酸盐法 | HJ828-2017 | 50mL棕色酸式滴定管 | 4mg/L | / |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 | ZHJC-W142 723 可见分光光度计 | 0.025mg/L | 2019年4月2日 |
| 总氮 | 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 | HJ636-2012 | ZHJC-W451 TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 | 0.05mg/L | 2018年11月30日 |

| | | | | | |
|----|--------------|--------------------|------------------------------|----------|-----------|
| 总磷 | 钼酸铵 分光光度法 | GB/T11893-198 9 | ZHJC-W142 723 可见分光光度 计 | 0.01mg/L | 2019年4月2日 |
|----|--------------|--------------------|------------------------------|----------|-----------|

8.2 废气监测分析方法与质量控制

大气采样器经计量部门检定、并在有效使用期内；测量人员均持有上岗证。无组织废气排放监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 无组织废气监测分析方法

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 | 仪器检定时间 |
|------|---------------------|-------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|
| 二氧化硫 | 甲醛吸收-副玫瑰 苯胺分光光度法 | HJ482-2009 | ZHJC-W422/ZHJC-W 142 723 可见分光光度计 | 0.007mg/m ³ | 2018年7月 26日/2019 年4月2日 |
| 氮氧化物 | 盐酸萘乙二胺 分光光度法 | HJ479-2009 | ZHJC-W142/ZHJC-W 422 723 可见分光光度计 | 0.005mg/L | 2019年4月 2日/2018 年7月26 日 |
| 颗粒物 | 重量法 | GB/T15432-1995 | ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分 析天平 | 0.001mg/m ³ | 2018年7月 19日 |
| 氨 | 纳氏试剂 分光光度法 | HJ533-2009 | ZHJC-W142 723 可见分光光度计 | 0.01mg/m ³ | 2019年4月 2日 |
| 硫化氢 | 亚甲基蓝 分光光度法 | 《空气和废气监 测分析方法》(第 四版增补版) | ZHJC-W142 723 可见分光光度计 | 0.001mg/m ³ | 2019年4月 2日 |

表 8-3 有组织废气监测分析方法

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 | 仪器检定时间 |
|-----------|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|
| 烟（粉） 尘 | 固定污染源排 气中颗粒物测 定与气态污染 物采样方法 | GB/T16157-199 6 | ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气 测试仪 | / | 2019年3月1 日 |
| | | | ZHJC-W027 ESJ200-4A全自动分析天 平 | | 2018年7月 19日 |
| 二氧化硫 | 定电位电解法 | HJ57-2017 | ZHJC-W743 GH-60E型自动烟尘烟气 测试仪 | 3mg/m ³ | 2019年3月1 日 |
| 氮氧化物 | 定电位电解法 | HJ693-2014 | ZHJC-W743 GH-60E 型自动烟尘烟气 测试仪 | 3mg/m ³ | 2019年3月1 日 |

8.3 噪声监测分析方法与质量控制

噪声测量按《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定监测方法进行，选择在无雨雪、无雷电天气，风速小于5m/s以下时进行测量。所用仪器为HS6288B型噪声分析仪，经过校准并检定合格，使用前后经过校准，测量人员均持有上岗证。

表8-4 噪声监测分析方法

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 仪器检定日期 | 检定单位 | 检定证书编号 |
|------|----------------|--------------|------------------------------|-----------|------------|--------------------|
| 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB12348-2008 | ZHJC-W271 HS6288B 噪声频谱分析仪 | 2018.11.9 | 成都市计量检定测试院 | 20181100177 5 |
| | | | ZHJC-W298 HS6288B 噪声频谱分析仪 | 2019.2.25 | 成都市计量检定测试院 | 20190000793 2-3 |

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019年5月8日、9日对本项目进行了验收监测。2019年6月24日、25日对污水处理站的无组织废气进行了监测，平均每天生产生活用纸183.5吨，生产负荷为91.75%。验收监测调查期间，项目保持工况稳定，在环保设施运转正常的情况下，开展污染监测调查工作。

表 9-1 验收监测生产负荷表

| 日期 | 产品名称 | 设计量（吨/天） | 实际量（吨/天） | 运行负荷（%） |
|-----------|------|----------|----------|---------|
| 2019.5.8 | 生活用纸 | 200 | 180 | 90 |
| 2019.5.9 | 生活用纸 | 200 | 182 | 91 |
| 2019.6.24 | 生活用纸 | 200 | 188 | 94 |
| 2019.6.25 | 生活用纸 | 200 | 184 | 92 |

9.2 废水监测结果

表 9-2 废水监测结果 单位：mg/L

| 项目 \ 点位 | 综合污水处理站总排口 | | | | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|----------|------------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|----------|
| | 2019.5.8 | | | 2019.5.9 | | | | |
| | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | | |
| pH值（无量纲） | 7.63 | 7.52 | 7.48 | 7.52 | 7.50 | 7.51 | 6~9 | 达标 |
| 色度（倍） | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 50 | 达标 |
| 悬浮物 | 8 | 8 | 7 | 10 | 7 | 9 | 30 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 4.6 | 4.4 | 4.9 | 4.7 | 4.3 | 4.7 | 20 | 达标 |
| 化学需氧量 | 14 | 14 | 16 | 15 | 14 | 16 | 90 | 达标 |
| 氨氮 | 0.781 | 0.763 | 0.769 | 0.815 | 0.834 | 0.806 | 8 | 达标 |
| 总氮 | 6.42 | 6.55 | 6.57 | 6.52 | 6.55 | 6.56 | 12 | 达标 |
| 总磷 | 0.097 | 0.106 | 0.089 | 0.055 | 0.051 | 0.071 | 0.8 | 达标 |

监测结果表明，本次综合污水处理站废水总排口所测指标结果均符合《制浆造纸工业水污染排放标准》GB3544-2008 表 2 中制浆和造纸联合生产企业排放标准限值。

9.3 废气监测结果

表9-3 无组织排放废气监测结果表 单位：mg/m³

| 项目 | 点位 | 2019.5.8 | | | | 2019.5.9 | | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|----------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| | | 厂界上 风向 1# | 厂界下 风向 2# | 厂界下 风向 3# | 厂界下 风向 4# | 厂界上 风向 1# | 厂界下 风向 2# | 厂界下 风向 3# | 厂界下 风向 4# | | |
| 二氧化 硫 | 第1次 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.014 | 0.40 | 达标 |
| | 第2次 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.014 | 0.009 | 0.013 | 0.017 | 0.014 | | |
| | 第3次 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.010 | 0.016 | 0.014 | 0.017 | | |
| 氮氧 化物 | 第1次 | 0.030 | 0.034 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.041 | 0.048 | 0.034 | 0.12 | 达标 |
| | 第2次 | 0.031 | 0.035 | 0.075 | 0.038 | 0.025 | 0.033 | 0.068 | 0.035 | | |
| | 第3次 | 0.052 | 0.091 | 0.105 | 0.105 | 0.030 | 0.044 | 0.038 | 0.058 | | |
| 颗粒 物 | 第1次 | 0.060 | 0.099 | 0.099 | 0.119 | 0.040 | 0.079 | 0.099 | 0.099 | 1.0 | 达标 |
| | 第2次 | 0.060 | 0.099 | 0.139 | 0.118 | 0.060 | 0.099 | 0.119 | 0.098 | | |
| | 第3次 | 0.060 | 0.119 | 0.098 | 0.138 | 0.060 | 0.119 | 0.098 | 0.118 | | |

2019年5月8日、9日风向为东北风。根据监测结果表明，项目上风向、下风向所测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值。

表9-4 无组织排放废气监测结果表（序） 单位：mg/m³

| 项目 | 点位 | 厂界上 风向 1# | 厂界下 风向 2# | 厂界下 风向 3# | 厂界下 风向 4# | 敏感点 | 标准 限值 | 结果 评价 |
|----|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|----------|----------|
| | | | | | | | | |
| 氨 | 2019.6. 24 | 第1次 | 0.158 | 0.260 | 0.179 | 0.171 | 1.5 | 达标 |
| | | 第2次 | 0.148 | 0.172 | 0.211 | 0.214 | | |
| | | 第3次 | 0.168 | 0.206 | 0.234 | 0.203 | | |
| | 2019.6. 25 | 第1次 | 0.112 | 0.125 | 0.153 | 0.219 | | |
| | | 第2次 | 0.135 | 0.170 | 0.245 | 0.147 | | |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | | 第3次 | 0.140 | 0.203 | 0.281 | 0.284 | 0.106 | | |
| 硫化氢 | 2019.6.24 | 第1次 | 0.003 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.06 | 达标 |
| | | 第2次 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | | |
| | | 第3次 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | | |
| | 2019.6.25 | 第1次 | 0.002 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | | |
| | | 第2次 | 0.002 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | | |
| | | 第3次 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.005 | | |
| 结论：本次无组织排放废气监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表1中新扩改建二级排放浓度标准限值。 | | | | | | | | | |

2019年6月24日、25日风向为北风。根据监测结果表明，项目上风向、下风向、敏感点所测氨、硫化氢监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表1中新扩改建二级排放浓度标准限值。

表 9-5 有组织排放废气监测结果表

| 项目 | | 点位 | 锅炉排气筒 排气筒高度 100m，测孔距地面高度 21m | | | | | | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|---------------|-----|-------------------------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|
| | | | 05月08日 | | | | 05月09日 | | | | | |
| | | | 第1组 | 第2组 | 第3组 | 均值 | 第1组 | 第2组 | 第3组 | 均值 | | |
| 烟 (粉) 尘 | 第1次 | 标干流量 (m ³ /h) | 13427 6 | 13527 1 | 13427 6 | - | 12413 1 | 12212 3 | 12809 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度* (mg/m ³) | <20 (12.1) | <20 (14.5) | <20 (11.4) | <20 (12.7) | <20 (13.3) | <20 (11.1) | <20 (10.5) | <20 (11.7) | 80 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 1.46 | 1.74 | 1.40 | 1.53 | 1.43 | 1.15 | 1.15 | 1.24 | - | - |
| | 第2次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14012 4 | 14275 4 | 13971 8 | - | 11576 8 | 12635 8 | 11429 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度* (mg/m ³) | <20 (7.98) | <20 (8.27) | <20 (8.73) | <20 (8.33) | <20 (10.5) | <20 (12.2) | <20 (10.1) | <20 (10.9) | 80 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 1.02 | 1.08 | 1.12 | 1.07 | 1.08 | 1.36 | 1.01 | 1.15 | - | - |
| | 第3次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14233 4 | 13589 2 | 13557 3 | - | 11188 4 | 11465 1 | 11882 9 | - | - | - |
| | | 排放浓度* (mg/m ³) | <20 (12.2) | <20 (13.7) | <20 (11.8) | <20 (12.6) | <20 (11.4) | <20 (10.7) | <20 (14.0) | <20 (12.0) | 80 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------------------------------|------------|------------|------------|-------|------------|------------|------------|-------|-----|----|
| | | |) |) |) |) |) |) |) |) | | |
| | | 排放速率 (kg/h) | 1.61 | 1.74 | 1.46 | 1.60 | 1.08 | 1.05 | 1.40 | 1.17 | - | - |
| 二氧化硫 | 第1次 | 标干流量 (m ³ /h) | 13427 6 | 13527 1 | 13427 6 | - | 12413 1 | 12212 3 | 12809 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 13 | 12 | 11 | 12 | 9 | 8 | 12 | 10 | 550 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 1.61 | 1.49 | 1.34 | 1.48 | 0.99 | 0.85 | 1.28 | 1.04 | - | - |
| | 第2次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14012 4 | 14275 4 | 13971 8 | - | 11576 8 | 12635 8 | 11429 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 18 | 17 | 20 | 18 | 15 | 12 | 14 | 14 | 550 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 2.24 | 2.28 | 2.51 | 2.34 | 1.50 | 1.39 | 1.37 | 1.42 | - | - |
| | 第3次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14233 4 | 13589 2 | 13557 3 | - | 11188 4 | 11465 1 | 11882 9 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 22 | 21 | 26 | 23 | 5 | 7 | 5 | 6 | 550 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 2.85 | 2.72 | 3.25 | 2.94 | 0.45 | 0.69 | 0.48 | 0.54 | - | - |
| 氮氧化物 | 第1次 | 标干流量 (m ³ /h) | 13427 6 | 13527 1 | 13427 6 | - | 12413 1 | 12212 3 | 12809 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 176 | 181 | 181 | 179 | 206 | 213 | 208 | 209 | 400 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 21.22 | 21.79 | 22.06 | 21.69 | 22.22 | 22.10 | 22.70 | 22.34 | - | - |
| | 第2次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14012 4 | 14275 4 | 13971 8 | - | 11576 8 | 12635 8 | 11429 0 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 191 | 191 | 190 | 191 | 191 | 195 | 193 | 193 | 400 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 24.34 | 24.95 | 24.38 | 24.56 | 19.68 | 21.73 | 19.31 | 20.24 | - | - |
| | 第3次 | 标干流量 (m ³ /h) | 14233 4 | 13589 2 | 13557 3 | - | 11188 4 | 11465 1 | 11882 9 | - | - | - |
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 194 | 194 | 196 | 195 | 207 | 199 | 206 | 204 | 400 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | 25.48 | 24.58 | 24.42 | 24.83 | 19.70 | 19.38 | 20.56 | 19.88 | - | - |

监测结果表明，100米锅炉排气筒所测烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014表1中燃煤锅炉标准限值。

表 9-6 有组织排放废气参数监测结果表

| 采样日期 | 采样点位 | | 监测项目 | 监测结果 | | |
|--------|------|-------|--------------------------|--------|--------|--------|
| | | | | 第一组 | 第二组 | 第三组 |
| 05月08日 | 第1次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 190852 | 192266 | 190852 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 62.5 | 62.5 | 62.5 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.57 | 93.57 | 93.57 |
| | | | 含湿量 (%) | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 2.70 | 2.72 | 2.70 |
| | | | 含氧量 (%) | 10.2 | 10.3 | 10.1 |
| | 第2次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 218420 | 223368 | 219127 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 94.4 | 95.8 | 96.7 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.44 | 93.44 | 93.44 |
| | | | 含湿量 (%) | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 3.09 | 3.16 | 3.10 |
| | | | 含氧量 (%) | 10.1 | 10.0 | 10.0 |
| | 第3次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 224075 | 213472 | 214179 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 98.1 | 97.3 | 99.4 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.44 | 93.44 | 93.44 |
| | | | 含湿量 (%) | 6.2 | 6.2 | 6.2 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 3.17 | 3.02 | 3.03 |
| | | | 含氧量 (%) | 9.9 | 9.8 | 10.0 |

| | | | | | | |
|--------|-----|-------|--------------------------|--------|--------|--------|
| 05月09日 | 第1次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 199335 | 195800 | 204989 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 107.4 | 106.8 | 106.1 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.50 | 93.50 | 93.50 |
| | | | 含湿量 (%) | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 2.82 | 2.77 | 2.90 |
| | | | 含氧量 (%) | 10.6 | 10.8 | 10.8 |
| | 第2次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 185904 | 202869 | 183784 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 107.4 | 106.1 | 106.7 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.50 | 93.21 | 93.19 |
| | | | 含湿量 (%) | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 2.63 | 2.87 | 2.60 |
| | | | 含氧量 (%) | 10.3 | 10.4 | 10.5 |
| | 第3次 | 锅炉排气筒 | 截面积 (m ²) | 19.635 | 19.635 | 19.635 |
| | | | 烟气流量 (m ³ /h) | 180249 | 183784 | 191559 |
| | | | 烟气温度 (°C) | 107.2 | 105.3 | 107.4 |
| | | | 大气压 (KPa) | 93.14 | 93.14 | 93.14 |
| | | | 含湿量 (%) | 5.8 | 5.8 | 5.8 |
| | | | 平均流速 (m/s) | 2.55 | 2.60 | 2.71 |
| | | | 含氧量 (%) | 10.8 | 10.8 | 10.9 |

9.4 噪声监测结果

表 9-7 噪声监测结果 单位：dB (A)

| 点位 | 2019.5.8 | | 2019.5.9 | | 标准值 |
|--------------|----------|----|----------|----|----------------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1#厂界东侧外 1m 处 | 48 | 51 | 49 | 49 | 昼间 65 夜间 55 |
| 2#厂界南侧外 1m 处 | 46 | 46 | 48 | 48 | |
| 3#厂界西侧外 1m 处 | 52 | 49 | 53 | 48 | |
| 4#厂界北侧外 1m 处 | 53 | 52 | 54 | 50 | |

监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间噪声分贝值在 46~54dB(A)之间，夜间噪声分贝值在 46~52dB(A)之间，项目厂界环境噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

10.环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目执行“环境影响评价法”，环保审查、审批手续完备。

10.2 环境保护机构、管理制度

为加强对企业内部的环境保护工作的管理，四川环龙生活用品有限公司成立有环保管理工作小组，由生产总监任组长，其余小组成员共2名。环保管理工作小组主要负责对企业环保设备的运转情况进行检查，以确保所有的环保设施能正常运行。

四川环龙生活用品有限公司内部制定有《环保管理制度》，管理制度健全，环境管理人员责任分工明确，确保了各项环保措施的有效执行。同时，企业针对突发环境事件制定了《安县纸业有限公司突发环境事件应急预案》。

10.3 环境保护档案资料

建设项目的环评、批复、设计、环保设备资料、图纸等资料归档在公司档案室，环保档案实施专柜管理。各类环境报表，由四川环龙生活用品有限公司填报和管理。本次环保验收管理检查中，上述资料齐全。

10.4 总量控制

根据环评批复下达的污染物排放总量控制要求，本项目变更后的废水总量控制指标为：化学需氧量 ≤ 260.6 吨/年；氨氮 ≤ 17.62 吨/年；悬浮物 ≤ 79.41 吨/年，废气总量控制指标为： $\text{SO}_2 \leq 337.2$ 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 208.4$ 吨/年。

实际本次验收核算废水污染物排放量为： $\text{COD}_{\text{cr}} 48.94\text{t/a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 2.62\text{t/a}$ ， $\text{SS} 22.54\text{t/a}$ 。废气污染物排放量为： $\text{SO}_2 23.4\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x 183.5\text{t/a}$ 。小于环评及批复下达总量控制指标。

表 10-1 项目总量指标一览表

| 污染物名称 | | 核定排放总量 控制指标 | 实际核算总量 指标 | 排放位置 | 最终环境受 体 |
|--|--------------------|----------------------------|-------------------------|--------|------------|
| 废水 | 废水量 | 337.08 万 m ³ /a | 330 万 m ³ /a | 本项目总排口 | 干河子 |
| | COD _{cr} | 260.6t/a | 48.94t/a | | |
| | NH ₃ -N | 17.62t/a | 2.62t/a | | |
| | SS | 79.41t/a | 22.54t/a | | |
| 废气 | SO ₂ | 337.2t/a | 23.4t/a | 锅炉排气筒 | 大气 |
| | NO _x | 208.4t/a | 183.5t/a | | |
| 计算公式： COD _{cr} =330 万 m ³ /a×14.83mg/L×10 ⁻² =48.94t/a NH ₃ -N=330 万 m ³ /a×0.795mg/L×10 ⁻² =2.62t/a SS=330 万 m ³ /a×6.83mg/L×10 ⁻² =22.54t/a SO ₂ =3.25kg/h×300d×24h×10 ⁻³ =23.4t/a NO _x =25.48kg/h×300d×24h×10 ⁻³ =183.5 | | | | | |

10.5 排污口规范整治和厂区绿化检查

该项目排水采用雨、污分流系统，设置独立的雨水和污水排出系统。本项目产生的生活污水进入集水井，经初沉池+均衡池+冷却塔+曝气池+生化系统+二沉池+脱色气浮进行处理后外排，并设置在线监测仪器；在厂内设置雨水沟，将雨水引至厂区外排放，并在雨水排口处设置了截留措施；废气排气筒开设了采样孔，有采样平台。

厂区内铺设了草坪，种植了树木，全厂占地面积 102682.68m²，绿化面积为 36555 万 m²，绿化率为 35.6%。

10.6 环保投诉检查

项目至建设以来，未接受到环保投诉。

10.7 清洁生产检查

本项目在生产工艺装备要求、资源能源利用指标、产品指标、废物回收利用指标以及环境管理方面均贯彻了清洁生产要求，项目的清洁生产水平可以达到国内先进水平。

10.8 环评批复要求落实情况检查

环评批复落实检查对照见表 10-2。

表 10-2 环评批复要求的落实情况

| 环评批复 | 落实情况 |
|---|--------------------------------------|
| 1、加强清洁生产管理，落实并强化清洁生产措施，在项目设计、建设、营运管理过程中进一 | 已落实。本项目通过对生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度地把 |

| | |
|--|--|
| <p>步提高该项目实施的清洁生产水平。确保该项目以自制漂白竹浆和外购漂白商品竹浆、木浆为原料，采用国内先进生产设备和工艺，水重复利用率达到98.7%，资源及能耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标等均应达国内同类企业先进水平。</p> | <p>原料转化为产品，从生产工艺、生产管理、污染物末端治理、综合利用等各个环节均采取有效、可行的措施，把污染消灭或控制在生产过程中，达到了“增效、降耗、节能、减污”的清洁目标。</p> |
| <p>2、严格落实各项水污染防治措施。按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，完善厂区排水管网建设。加强生产过程中的用水管理，进一步提高水的循环利用率和重复利用率，减少废水排放量。结合项目特点，严格落实各类废水池防渗处理措施，有效防止地下水污染；确保纸机产生的浓白水全部回用于调浆；稀白水部分回用于调浆，部分用于浆板和损纸水力碎浆、制浆车间来浆调浆，剩余部分经高效浅层气浮处理后部分回用于制浆车间洗浆，其余部分经过滤处理后用于纸机高压喷淋和毛布清洗；纸机烘缸内的冷凝水收集后作为锅炉软水。</p> | <p>已落实。严格按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，建设厂区排水管网。 生活用纸车间纸机烘缸使用蒸汽冷凝后的清洁冷凝水，送综合污水处理站进行处理。真空水封水循环使用，定期排放，该部分废水是清洁下水，排入雨水管网直接排放。浓白水全部用于造纸机系统调浆，不足部分用稀白水补充；调浆剩余稀白水 and 浓缩机生产的白水送白水收集池，白水收集池的白水首先用于损纸水力碎浆机碎浆、调节制浆车间来浆浓度，白水收集池多余白水送白水处理站；冲网水进入稀白水系统；压榨部真空系统白水和洗毯水，采用弧形筛过滤去除白水中的毛毯纤维后与白水收集池多余稀白水送白水处理站处理；末端除渣水送综合污水处理站进行处理。</p> |
| <p>3、严格落实“以新带老”措施。在现有造纸一车间和三车间分别建设一套白水处理系统，处理后的白水部分回用，剩余部分送制浆车间洗浆；将污水处理站处理后的尾水部分用于竹片洗涤；对现有循环流化床锅炉新增炉外烟气脱硫系统。</p> | <p>现有造纸一车间、三车间已全部拆除。将污水处理站处理后的尾水部分用于厂区绿化用水；对现有循环流化床锅炉新增炉外烟气脱硫系统。</p> |
| <p>4、完善和强化噪声防治措施。通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施，确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB8978-2008）3类功能区标准限值，不得扰民。</p> | <p>已落实。选用低噪声设备，底座进行基础减振；对噪声源合理布局；利用厂房隔声；真空泵排气口、风机进出口均安装消声器。</p> |
| <p>5、加强各类固体废弃物的收集、暂存、转运、处置和综合利用过程的管理，对固体废弃物实施分类处理、处置等方式，做到“无害化、资源化、减量化”。应立足于一般固体废弃物的综合利用，最大限度地减少最终处置量，不得产生二次污染。确保造纸损纸、白水回收纤维均返回生产线；除砂渣送当地垃圾填埋场处置；脱硫石膏外售综合利用。</p> | <p>已落实。固体废物均得到妥善的处置。造纸损纸、白水回收纤维均返回生产线；除砂渣外卖综合利用；由于脱硫工艺改变，不产生脱硫石膏。</p> |
| <p>6、建立健全企业内部环境管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强生产工艺过程中个污染物产生源点的监控和管理，根据运行实际情况及时完善和调整废水处理工艺及参数，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和环境纠纷。</p> | <p>已落实。企业建立健全内部环境管理机制和各项环保管理制度，专人负责环保设施的管理和维护，使污染物能够稳定达标排放。</p> |
| <p>7、高度重视环境风险管理工作，明确责任，确</p> | <p>已落实。为了预防突发环境污染事件发生，</p> |

| | |
|---|---|
| 保环境安全。强化并落实报告书提出的环境风险管理措施，细化事故应急程序，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险管理的要求。环保设施出现故障应立即停产检修，杜绝废水事故性排放。 | 企业组织编制了《安县纸业有限公司突发环境事件应急预案》。一旦有环境污染事件发生，企业即可按照本应急预案所提出的程序和操作方法，紧张有序的实施救援，最大限度的减少污染，维护社会稳定，保护生态环境。 |
| 8、项目建设及运行管理中，你公司应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。 | 已落实。企业在投入运行过程中，加强与企业的沟通联系，对周围受影响的居民进行公众意见调查，征求其对项目建设单位环境保护管理方面的意见和建议。及时对企业存在的问题进行改善。 |

10.9 公众意见调查

针对本项目建设及运行期间的污染情况，对所在地周围受影响地区人群按附件 10 进行公众意见调查。

验收期间对项目周围居民（睢水镇红石村、金华村）进行调查，发放公众意见调查表 60 份，收回有效公众意见调查表 60 份，有效份数 60 份。调查人群年龄从 27-72 岁，文化程度从小学到大专，均在附近居住。统计对本项目环保工作表示满意的占 88.3%、基本满意的占 11.7%。公众意见调查统计结果见表 10-3。

表 10-3 公众意见调查统计表

| 序号 | 内容 | 意见 | | |
|----|-----------------------|-----------|----|------|
| | | 选项 | 人数 | % |
| 1 | 您对本项目建设的态度 | 支持 | 56 | 93.3 |
| | | 反对 | 0 | 0 |
| | | 不关心 | 4 | 6.7 |
| 2 | 本项目施工对您的生活、学习、工作方面的影响 | 有影响，可接受 | 49 | 81.7 |
| | | 有影响，不可接受 | 0 | 0 |
| | | 无影响 | 11 | 18.3 |
| 3 | 本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响 | 有正影响 | 35 | 58.3 |
| | | 有负影响，可接受 | 12 | 20 |
| | | 有负影响，不可接受 | 0 | 0 |
| | | 无影响 | 13 | 21.7 |
| 4 | 您认为本项目的 主要环境影响有哪些 | 水污染物 | 40 | 66.7 |
| | | 大气污染物 | | |
| | | 固体废物 | | |
| | | 噪声 | | |
| | | 生态破坏 | 0 | 0 |
| | | 环境风险 | 0 | 0 |
| | | 没有影响 | 15 | 25 |
| 5 | 您对本项目环境保护措施效果满意吗 | 不清楚 | 5 | 8.3 |
| | | 满意 | 47 | 78.3 |
| | | 一般 | 12 | 40 |

| | | | | |
|---|------------------|------|----|------|
| | | 不满意 | 0 | 0 |
| | | 无所谓 | 0 | 0 |
| 6 | 本项目是够有利于本地区的经济发展 | 有正影响 | 59 | 98.3 |
| | | 有负影响 | 0 | 0 |
| | | 无影响 | 0 | 0 |
| | | 不知道 | 1 | 1.7 |
| 7 | 您对本项目的环保工作总体评价 | 满意 | 53 | 88.3 |
| | | 基本满意 | 7 | 11.7 |
| | | 不满意 | 0 | 0 |
| | | 无所谓 | 0 | 0 |
| 8 | 其它意见和建议 | 无 | | |

11. 结论与建议

11.1 项目基本情况

5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目选址于绵阳市安州区睢水镇。2019年4月委托四川中衡检测技术有限公司实施该项目竣工环境保护验收监测，编制验收监测报告。

11.2 环境管理检查结论

验收监测期间，项目建设过程中环保审批手续完备。项目投资为14003.72万元，环保投资547.5万元，占总投资3.91%。项目环评中提出的污染防治措施已基本落实，有相应的环境管理制度和环境风险应急预案，由环保科负责环保设施的运行管理和环境保护档案登记归档、保管；项目自建设以来，未接受到环保投诉；项目自建设以来，未接受到环保投诉。

11.3 验收监测结果

11.3.1 废水

验收监测期间，废水总排口所测指标结果均符合《制浆造纸工业水污染排放标准》GB3544-2008表2中制浆和造纸联合生产企业排放标准限值。

11.3.2 废气

验收监测期间，项目上风向、下风向所测二氧化硫、氮氧化物、颗粒物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值。项目上风向、下风向、敏感点所测氨、硫化氢监测结果均满足《恶臭污染物排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值。

11.3.3 噪声

验收监测期间，项目厂界环境噪声监测值满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》GB12348-2008表1中3类功能区标准限值。

11.4 固体废物处置情况检查

本项目固体废物做到了分类存放、分类处置。

采取的防治措施：造纸损纸、白水回收纤维均返回生产线；除砂渣外卖综合利用；生活垃圾袋装收集后交由环卫部门清运处理。

11.5 总量控制

根据环评批复下达的污染物排放总量控制要求，本项目变更后的废水总量控制指标为：化学需氧量 ≤ 260.6 吨/年；氨氮 ≤ 17.62 吨/年；悬浮物 ≤ 79.41 吨/年，废气总量控制指标为： $\text{SO}_2 \leq 337.2$ 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 208.4$ 吨/年。

实际本次验收核算废水污染物排放量为： COD_{cr} 48.94t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 2.62t/a，SS 22.54t/a。废气污染物排放量为： SO_2 23.4t/a， NO_x 183.5t/a。小于环评及批复下达总量控制指标。

11.6 公众意见调查结果

93.3%的被调查公众表示支持项目建设，6.7%的被调查公众表示对本项目的建设不关心；100%的被调查公众表示对本项目的环保工作表示满意或基本满意。被调查的公众均未对本项目的建设提供了其他的建议和意见。

11.7 结论

综上所述，“5万吨/年竹浆制浆配套生活用纸技改工程（4万吨/年生活用纸）项目”基本执行环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资14003.72万元，环保总投资547.5万元，占总投资的3.91%。验收监测期间，废水监测结果满足《制浆造纸工业水污染排放标准》GB3544-2008表2中制浆和造纸联合生产企业排放标准限值；无组织废气监测指标二氧化硫、氮氧化物、颗粒物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值，氨、硫化氢监测结

果均满足《恶臭污染物排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度标准限值；项目厂界环境噪声测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区标准。生产固废做到了分类存放、分类处置。项目环评中提出的污染防治措施已基本落实，同时建立了环境管理制度和环境风险应急预案。环境影响报告经批准后，建设项目的性质、地点、规模、采用的生产工艺、防治污染的措施未发生重大变更；项目至建设以来，未接受到环保投诉。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

11.8 建议

（1）加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，污染物长期稳定、达标排放。

（2）严格落实事故风险防范和应急措施，加强环境污染事故应急演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。

（3）继续做好固体废物的分类管理和处置，尤其要做好危险废物的暂存管理和委托处理。

（4）认真落实废水分类处理要求。

（5）规范排污口标识标牌。

（6）做好员工的防护，保证员工的操作安全。对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染事故发生。