

年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能
技术改造项目（含锅炉改造）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：绵阳市安州区明升纸业有限责任公司

编制单位：绵阳市安州区明升纸业有限责任公司

二〇二二年八月

建设单位（编制单位）法定代表人：米文章

项目 负责人：石崇刚

填 表 人：石崇刚

建设单位（编制单位）：绵阳市安州区明升纸业有限责任公司

电 话：13778205363

传 真：/

邮 编：622650

地 址：四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组

目 录

1.前言	1
1.1 项目概况及任务由来	1
1.2 本次验收范围	2
1.3 本次验收主要内容	3
2.编制依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	5
3.项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.1.1 地理位置及外环境	6
3.1.2 自然环境	6
3.1.3 总平面布置	8
3.2 建设内容	9
3.2.1 基本情况	9
3.2.2 劳动定员和生产制度	9
3.2.3 项目总投资及环保投资	9
3.2.4 项目组成	9
3.3 主要原辅材料及设备	9
3.3.1 本项目主要原辅材料、动力消耗及来源	12
3.3.2 本项目主要工艺设备	12
3.4 水源及水平衡	12
3.5 生产工艺	14
4.环境保护设施	21
4.1 污染物治理/处置设施	21
4.1.1 废水污染源、污染物及治理措施	21
4.1.2 废气污染源、污染物及其治理措施	22
4.1.3 噪声的产生及防治	22
4.1.4 固（液）体废物处置	22
4.1.5 土壤及地下水污染防治	24
4.2 其他环境保护设施	24
4.2.1 环境风险防范措施	24
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	25
4.2.3 其他设施	25
4.3 环保设施投资	25
5.环境影响评价报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	27
5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议	27
5.1.1 主要结论	27
5.1.2 建议	28
5.2 审批部门审批决定（安环建发【2011】5号文）	28
6.验收监测评价标准	32
7.验收监测内容	33
7.1 环境保护设施调试运行效果	33
7.2 污染物监测	33
7.2.1 废水污染物监测内容	33
7.2.2 废气污染物监测内容	33
7.2.3 噪声监测内容	33
7.3 验收监测布点示意图	34
8.质量保证和质量控制	35
8.1 监测分析方法及使用仪器	35

8.1.1 废水	35
8.1.2 废气	35
8.1.3 噪声	36
8.2 人员能力	36
8.3 质量保证和质量控制	36
8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	36
8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	37
9 验收监测结果	39
9.1 生产工况	39
9.2 污染物排放监测结果	39
9.2.1 废水监测结果	39
9.2.2 有组织废气监测结果	39
9.2.3 无组织废气监测结果	41
9.2.4 噪声监测结果	42
9.3 固体废物检查	42
9.4 污染物排放总量	42
10.环境管理检查及公众意见调查	44
10.1 环保审批手续检查	44
10.2 环境保护机构、管理制度	44
10.3 环境保护档案资料	44
10.4 卫生防护距离检查	45
10.5 环境督察群众信访举报检查	45
10.6 环评批复要求落实情况检查	45
10.7 公众意见调查	45
11.结论与建议	47
11.1 污染物排放监测结果	47
11.1.1 生活废水	47
11.1.2 废气	47
11.1.3 噪声	47
11.2 固体废物处置情况检查	47
11.3 总量控制	47
11.4 验收结论	47
11.5 建议	49

附文：

其他需要说明事项

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 企业外环境关系图

附图3 项目监测布点图

附图4 厂区总平面布局及分区防渗图

附图5 项目现场照片

附件：

附件1 营业执照

附件2 生活污水接纳协议

附件3 一般固废处置协议

附件4 危险废物处置协议

附件5 《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书的批复》（安环建发【2011】5号文）

附件6 《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护验收的函》（绵安环建验【2016】15号）

附件7 《关于绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造项目环境影响报告表的批复》（绵安环行审批【2022】10号）

附件8 取水证

附件9 排污许可证

附件10 污染源监测报告

附件11 工况证明

附件12 其他需要说明的事项

附表：“三同时”验收登记表

1.前言

1.1 项目概况及任务由来

绵阳市安州区明升纸业有限责任公司成立于2003年10月13日，选址于四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组，营运期主要生产板纸。受“5.12”大地震的影响，厂房和设备损毁严重，经公司研究决定，在现有厂址处进行灾后重建工作，实施“安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目”建设。

2010年12月16日，原安县工业和信息化局对《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目》进行备案（备案号：安工信【2010】189号），2010年12月南昌市环境环保研究设计院有限公司编制完成《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》，2011年5月取得原安县环境保护局批复（安环建发【2011】5号文）。该项目分两期实施。

2015年6月该项目一期工程（生产规模1.7万吨/a）建设完成并投入试运行，2016年9月对一期工程（生产规模1.7万吨/a）完成验收监测及报告编制工作，2016年12月取得原绵阳市安州区环境保护局关于《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护验收的函》（绵安环建验【2016】15号）。

2016年1月该项目二期工程（生产规模1.3万吨/a）在2#车间开始建设，由于受市场经济不景气和公司资金紧张等因素影响，2#车间生产线于2021年10月建设完成并投入试运行。

2021年10月，我公司为响应国家节能减排的政策，经公司研究决定将已有的燃煤锅炉（1台，蒸吨数：4t/h）升级改造为天然气锅炉（1台，蒸吨数：8t/h，采用低氮燃烧），淘汰生物质燃料锅炉（1台，蒸吨数：6t/h）。2021年10月委托四川中衡科创安全环境科技有限公司编制完成《锅炉升级改造项目环境影响报告表》，并于2022年4月13日取得绵阳市安州生态环境局关于《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造环境影响报告表的批复》（绵安环行审批【2022】10号）。

本次验收范围为：安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目（二期工程）、锅炉升级改造项目。企业已于2021年10月建设完成了2#车间生产线并投入试运行，2022年5月完成锅炉升级改造，目前本次验收的主体设施和环保设施全部运行稳定，满足验收条件。绵阳市安州区明升纸业有限责任公司

于2022年6月20日-21日委托四川中衡检测技术有限公司对“年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目”进行了验收现场监测工作，四川中衡检测技术有限公司于2022年7月27日出具了监测报告。

我单位综合各种资料数据及监测报告基础上，编制完成了本项目竣工环境保护验收监测表。

1.2 本次验收范围

根据“年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目”环境影响报告书及其批复、《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护验收的函》和绵阳市安州区明升纸业有限责任公司“锅炉升级改造”环境影响报告表及其批复，本次验收范围为：主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、办公及生活设施、环保设施等。具体内容详见表2-1。

主体工程：2#生产车间、锅炉房；

辅助工程：办公区、员工宿舍；

公用工程：供水供电设施、排水设施；

环保工程：污水处理设施、危废暂存间。

1.3 本次验收主要内容

- (1) 废水监测；
- (2) 噪声监测；
- (3) 废气监测；
- (4) 固体废物处理处置情况检查；
- (5) 环境管理检查；
- (6) 风险防范措施检查。

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[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) 四川省环保局，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) 《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；

(4) 《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）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起实施，（2018年10月26日修正）；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施，（2021年12月24日修订）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施，2020年4月29日修订；

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

(9) 中华人民共和国生态环境部，环办环评函〔2020〕688号，《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》，（2020年12月13日）。

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）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 南昌市环境环保研究设计院有限公司，《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》，2010年12月；

(2) 原安县环境保护局《关于安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书的批复》（安环建发【2011】5号文），2011年5月；

(3) 原绵阳市安州区环境保护监测站，《安县明升纸业有限责任公司年产3万

吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工验收监测报告》，2016年9月；

（4）原绵阳市安州区环境保护局《关于绵阳市安州区明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护验收的函》（绵安环建验【2016】15号），2016年12月；

（5）四川中衡科创安全环境科技有限公司，《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造项目环境影响报告表》，2022年4月；

（6）绵阳市安州生态环境局，《关于绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造项目环境影响报告表的批复》（绵安环行审批【2022】10号），2022年4月。

2.4 其他相关文件

（1）2010年12月16日经安县工业和信息化局对《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目》进行备案，备案号：安工信【2010】189号；

（2）绵阳市安州区工业信息化和科技局，川投资备【2108-510724-07-02-601807】JXQB-0243号，《四川省固定资产投资项目备案表》，（2021年9月28日）。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及外环境

(1) 地理位置

安州区是四川省绵阳市市辖区，位于绵阳市西南部，四川盆地西北部，龙门山脉中段，介于北纬 $31^{\circ} 23' \sim 31^{\circ} 47'$ ，东经 $104^{\circ} 05' \sim 104^{\circ} 38'$ 之间，东与江油市，东南与本市的涪城区接壤；南与德阳市罗江区，西南与绵竹市相连；北与本市的北川羌族自治县，西北与阿坝藏族羌族自治州的茂县毗邻。按照绵阳科技城集中发展区初步规划，集中发展区涉及安州区界牌镇、兴仁乡局部和花菱镇局部，将极大拓展绵阳科技城发展空间。

本企业位于四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组，厂区中心坐标： $E104.341546^{\circ}$ ， $N31.449233^{\circ}$ ，与环评建设位置一致。地理位置见附图 1。

(2) 周边外环境

本项目位于四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组，四周主要为工业企业，项目西侧紧邻绵阳市西南明珠钢球厂；南侧紧邻绵阳启明星磷化工有限公司；东南侧紧邻绵阳市安州区龙安玻陶有限公司；东侧紧邻四川省绵阳市俊丹肥业有限公司；北侧 20m 处为干河子，周边交通与配套设施齐全。外环境关系见附图 2。

3.1.2 自然环境

(1) 地质、地貌、地形构造特征

安州区处于四川盆地西北边缘、龙门山中段，与成都平原接壤地带。境内整个地势西北高东南低，地形复杂，起伏较大。根据地貌成因和地表形态，安州区地貌可分为平坝、丘陵（台地）、低中山三种类型。东南部为平坝、丘陵区，丘陵以浅丘为主，自西北向东南呈垄脊状延伸，构成安昌河水系与睢水河水系的分水岭，以及安昌河与方水河的分水岭，沿河两岸连续分布着宽阔的平坝。地貌形态分为两部分：第一部分为龙门山山地地貌，位于西北部，该区域地势雄伟，沟谷比较狭窄，地形起伏大。第二部分位于东南部，以堆积平原和丘陵地貌为主。

西北部系龙门山脉，地势较高，山脊海拔多在 1000~2500m 之间，位于高川乡境的大光包海拔 3047m，为境内最高峰。位于界牌镇石安村与绵阳市高新技术开发区永兴镇方登市村接界的安昌河河面海拔 490m，为区境内的最低点；从东北到西南可将全县划分为两个大的地貌区，即低、中山区和丘陵、平坝区。低、中山主要分布于晓坝—沸水

—睢水等西北部乡镇，土地面积 603.615km²，约占全区面积的 42.99%；丘陵分布于安昌河两岸和秀水河以东的范围内，土地面积 533.01km²，占全县面积的 37.96%；平坝面积 267.375km²，占总面积的 19.05%。

（2）气候、气象特征

安州区属中亚热带湿润季风气候区，干湿季节分明，全年气候温和，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，降雨量在四季的分配中，有着冬干春旱，夏季旱涝交错，秋多连绵阴雨的特点。主要气象特性如下：

年平均气温16.3℃	多年极端最高气温36.5℃；
多年极端最低气温-4.8℃	年平均降水量1261mm；
年最大降水量1727.8mm	年蒸发量1216.7mm；
年平均相对湿度70%~80%	年平均日照时数1058.7小时；
年无霜期300天	年平均风速1.6m/s；
年主导风向N（22%）	静风频率37%

（3）水系及水文特征

①地表水基本情况

安州区境内地表水系均发源于龙门山地。除西南沿绵运河流域属长江支流为沱江水系外，其余亦属长江支流涪江水系。区内有两大水系，一是安昌河水系，二是凯江水系。安昌河有西北二源，南源茶坪河，北源苏包河，两河汇流于县城西南，流至绵阳市区汇入涪江；凯江上游从北至南共三条河：睢水河（干河子）、白溪河、秀水河，分流至德阳市罗江镇西北汇合后始称凯江，流经中江县再至三台县城南汇入涪江。

睢水河（干河子），发源于高川乡大光包和横梁子两大山脉，经高川、睢水、迎新、河清直至永河镇东南的两河口与水河相汇后流至罗江县城西北与秀水河交汇入凯江，睢水河系凯江正源。河道全长67.5km，流域面积290.55km²，多年平均流量9.46m³/s。

白溪河，发源于绵竹县拱星场外的白溪口，经睢水、迎新、河清流入永河镇，过永河场镇后始称水河，流经永河镇东南两河口处与睢水河相汇。河道长24.3km，流域面积65.56km²，平均流量1.61m³/s。20世纪80年代中期开始，除夏季外因无来水而常年干涸。

秀水河发源于睢水镇皇帽山和沸水镇白岩，经秀水、塔水、宝林等镇流入罗江县城西北与睢水河交汇入凯江，河道全长46.5km，县境内流域面积274.39km²，平均流量7.39m³/s。

安昌河属涪江一级支流，是长江的三级支流，河流横穿安昌、黄土、花菱、界牌等

乡镇，绵阳永兴至绵阳市中区南塔下注入涪江。河道全长76.24km，安州区境内长24.52km，河道平均比降3.225%，流域总面积689.45km²，境内流域面积157.8km²，多年平均流量21.47m³/s，最大洪峰流量1510m³/s，最枯流量3.5m³/s。自然落差83.5m，河面宽度多在180~200m之间，最窄处105m，最宽处280m。

安昌河在安州区境内由西北向东南流过，在城区东部经过，上游有茶坪河和苏包河二条支流，右支茶坪河发源于千佛山献华岭西侧，为主流。左支苏包河发源于千佛山南华岭东侧。两河在安昌镇汇流后为安昌河。茶坪河发源于天麻山，全长45.1km，流域面积299.8km²，多年平均流量12.8m³/s。苏包河发源于老君岩，其全长38.3km，区境河道长13.8km，流域面积231.9km²，多年平均流量7.29m³/s。其主要水体功能为纳污、农灌及泄洪。

②地下水

安州区全区年总降水量18.5亿m³，地下水总储量约3.19亿m³，可开采利用地下水1.5亿m³，是省内水资源丰富的区县。

安州区地下水可分为第四系松散堆积砂卵石层孔隙潜水和红层区裂隙水以及山区岩溶水三种类型。地下水资源主要包括大气降水补给和水田灌溉渗漏补给。

第四系松散积砂砾卵石层孔隙潜水，主要分布在安昌河、睢水河两岸的河漫滩及河清、秀水（原汉昌乡）部分古河床及沿岸宽阔的一、二级阶地上。人工泉堰出水量为10~100L/s，总量为2000~3000L/s。其补给来源由大气降水、河流、渠道和田间的渗入。

地下水受大气降水的影响呈动态变化，降水量大的6~9月，地下水位升高，年变化幅度位1.3~5.9m。

红层区裂隙水，可分为低山区基岩裂隙水和风化带裂隙水两种。红层低山区基岩裂隙水主要分布在龙门山前山地带的桑枣、安昌、睢水、晓坝、黄土等乡镇。在地势低洼的排泄地带可打出水量为10~1000余t/昼夜的承压水井。红层风化带裂隙水集中分布在县境南部丘陵地带的清泉、塔水、兴仁、花菱等乡镇的部分村。其潜水量不大，多数单井涌水量都不到10余t/昼夜。

山区岩溶水，主要分布在县境西北的高川、千佛等乡镇的石灰岩和白云岩之中。泉水流量一般达100~1000L/s。岩溶地下水的补给来源使大气降水的渗入。其动态变化直接受大气降水影响，3月份地下水位低，4月份水位开始上升，8~9月水位最高，以后水位逐渐下降，变化幅度在10m左右。

3.1.3 总平面布置

本项目位于四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组，主要进行板纸生产，全厂总体呈不规则的八边形，厂房总建筑面积约 7000m²。其中厂区右侧由北到南依次为办公区、制浆车间、1#生产车间、锅炉房、废水处理设施和 2#生产车间，厂区左侧由北到南依次为员工宿舍、天然气储罐存放区、原材料库、成品库和厌氧池。原材料库位于厂房大门处，制浆车间和生产车间相邻，便于原料→生产的输送，生产废水处理设施与生产车间相邻，锅炉排气筒位于锅炉房。项目总图布置充分考虑场地情况，建设合理。本次验收范围为 2#生产车间和锅炉房，2#生产车间位于厂区的南侧，锅炉房位于厂区的西侧。项目厂区总图布置详见附图 3。

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

项目名称：年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目（含锅炉改造）

建设单位：绵阳市安州区明升纸业有限责任公司

项目性质：新建

建设地点：四川省绵阳市安州区河清镇宝华村十组（厂址中心地理位置为东经：104.341546°；北纬：31.4492333°）

建设规模：本项目内共布置 2 条造纸生产线，全厂年产 3 万吨板纸。目前已完成 1#生产车间（生产能力：1.7 万吨/年）的验收；本次验收范围为 2#生产车间和锅炉房，验收规模为 1.3 万吨/年。

3.2.2 劳动定员和生产制度

全厂已有员工约 45 人，本次依托厂区现有员工，不新增员工，年工作日 300 天，每天三班倒，每班工作 8 小时，设食宿。

3.2.3 项目总投资及环保投资

项目总投资 650 万元，其中环保投资 13.8 万元，占工程总投资的 2.12%。

3.2.4 项目组成

本项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

类别	名称	主要建设的内容及规模			是否与环评一致	主要环境问题	备注
		《年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目》环评拟建	《锅炉升级改造项目》环评拟建	实际建成			

主体工程	1#生产厂房	位于厂区中部，设置高速纸机设备1套，年产板纸1.7万吨	/	位于厂区中部，设置高速纸机设备1套，年产板纸1.7万吨	/	粉尘、固废	已建，一期已完成验收
	2#生产厂房	位于原成区南侧，购置3800型瓦楞机一套，新增产能13000吨板纸	/	位于原成区南侧，购置3800型瓦楞机一套，新增产能13000吨板纸	与环评一致	粉尘、固废	已建，本次验收
	原料预浸坝	2个，1个位于原有车间原料库南侧，1个位于扩建场地南侧，用水对回收的废旧板纸进行预浸，以减少粉碎废旧纸板过程中的电耗	/	1个，位于生产区北侧，用水对回收的废旧板纸进行预浸，以减少粉碎废旧纸板过程中的电耗	/	废水	已建，一期已完成验收
	制浆场	2个，1个位于原有厂区西侧，1个位于扩建场地南侧，利用废旧纸板纸浆，为造纸车间提供纸浆	/	1个，位于1#造纸车间内	/	废水	已建，一期已完成验收
辅助工程	锅炉房	在厂区西侧锅炉房内拟设置一台燃煤锅炉（蒸吨数：4t/h），一台生物质燃料锅炉（蒸吨数：6t/h）备用	在厂区西侧现有锅炉房内设置一台天然气燃烧锅炉（蒸吨数：8t/h，采用低氮燃烧）	在厂区西侧现有锅炉房内设置一台天然气燃烧锅炉（蒸吨数：8t/h，采用低氮燃烧）	与环评一致	废气、废水	已建，本次验收
公用工程	供电系统	市政电网供电	/	市政电网供电	是	/	/
	供水设施	厂区内地下水井供水	/	厂区内地下水井供水	是	/	/
	排水设施	排水采用雨污分流制	/	排水采用雨污分流制	是	/	/
	消防设施	设置干粉灭火器，消防用水来自厂区地下水井供水	/	设置干粉灭火器，消防用水来自厂区地下水井供水	是	/	/
办公及生活设施	办公区和住宿	1F，砖混结构（B×L×H=7.5m×21m×12m），约157.5m ² ，位于厂房北侧，用于办公和接待客户使用。	/	1F，砖混结构（B×L×H=7.5m×21m×12m），约157.5m ² ，位于厂房北侧，用于办公和接待客户使用。	是	生活垃圾	依托已验收的一期工程

	食堂	1F, 砖混结构 (B×L×H=7.5m×21m×12m), 约157.5m ² , 位于厂房北侧, 用于员工用餐。	/	1F, 砖混结构 (B×L×H=7.5m×21m×12m), 约157.5m ² , 位于厂房北侧, 用于员工用餐。	是	生活垃圾、食堂废水	依托已验收的一期工程
	厕所	1F, 砖混结构 (B×L×H=7.5m×7m×12m), 约52.5m ² , 位于办公区西侧, 供员工上厕所和洗手使用	/	1F, 砖混结构 (B×L×H=7.5m×7m×12m), 约52.5m ² , 位于办公区西侧, 供员工上厕所和洗手使用	是	生活污水	依托已验收的一期工程
环保设施	废水	生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用	生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用	生产废水经厂区污水处理设施处理后全部回用	是	生产废水	依托已验收的一期工程
		生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准后进入干河子	生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到凯江污水处理厂纳管要求后进入凯江污水处理厂处理。污水处理厂排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后进入干河子	生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到凯江污水处理厂纳管要求后进入凯江污水处理厂处理。污水处理厂排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后进入干河子	与环评一致	生活污水	依托已验收的一期工程
	废气	生产废气采用水膜除尘器+脱硫设备处理后经30米排气筒高空排放	采用天然气, 低氮燃烧+15m高排气筒	采用天然气, 低氮燃烧+15m高排气筒	与环评一致	天然气燃烧废气	新建
	噪声治理	设备减振、厂房隔声, 加强设备维护, 加强日常管理降噪措施、设置独立软水制备间。	设备减振、厂房隔声, 加强设备维护, 加强日常管理降噪措施、设置独立软水制备间。	设备减振、厂房隔声, 加强设备维护, 加强日常管理降噪措施、设置独立软水制备间。	与环评一致	噪声	新建+依托
	固废治理	生活垃圾: 厂区设置垃圾桶收集, 再由环卫部门统一清运处理	生活垃圾: 厂区设置垃圾桶收集, 再由环卫部门统一清运处理	生活垃圾: 厂区设置垃圾桶收集, 再由环卫部门统一清运处理	与环评一致	固废、环境风险	依托已验收的一期工程

	锅炉煤渣集中收集 后作为建筑材料外 售；废包装材料外 售废品回收站；造 纸损纸返回生产系 统作为原材料；筛 选尾渣和生产废水 处理污泥送入锅炉 房拌入煤中燃烧； 生活污水处理设施 污泥经干化后由环 卫部门清运	废包装材料外 售废品回收站； 造纸损纸和生 产废水处理污 泥返回生产系 统作为原材料； 生活污水处理 设施污泥用于 厂区绿化；筛选 尾渣统一收集 后交由绵阳市 新创源再生资 源有限公司处 置，废离子交换 树脂须由原厂 家回收	废包装材料外 售废品回收站； 造纸损纸和生 产废水处理污 泥返回生产系 统作为原材料； 生活污水处理 设施污泥用于 厂区绿化；筛选 尾渣统一收集 后交由绵阳市 新创源再生资 源有限公司处 置，废离子交换 树脂须由原厂 家回收			
	废机油集中收集后 交由资质单位处置	废机油集中收 集后暂存于危 废暂存间内，定 期交由绵阳市 天捷能源有限 公司处置	废机油集中收 集后暂存于危 废暂存间内，定 期交由绵阳市 天捷能源有限 公司处置			
环境 风险	/		设置若干灭火器	/	环境 风险	/

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	主要成分	环评年用量 (t)	实际年用量 (t)	最大日常储存量 (t)	储存位置-储存方式	来源
原料	废纸	纤维	15600	15600	100	原材料库	外购
	水	H ₂ O	95650.2	95650.2	—	厂区内水井	—
能源消耗	天然气	甲烷	432 万 m ³ /a	432 万 m ³ /a	1.2 万 m ³	天然气罐车存放区	天然气燃气公司
	电力	电力	299 万 kW.h	299 万 kW.h	—	/	市政电网

3.3.2 本项目主要工艺设备

表 3-3 本项目主要设备表 (单位: 台/套)

序号	设备放置单元	环评设计				实际建成		
		设备名称	型号	数量	所属项目	设备名称	型号	数量
1.	生产车间	纸机	高速 3800 型	2 套	年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目	纸机	高速 3800 型	2 套
2.	生产车间	压光机	3800 型	2 台		压光机	Y1 22kW/4	2
3.	生产车间	复卷机	2362	2 台		复卷机	YE3-315L1-6 75kW/6	2 台
4.	锅炉房	锅炉	一台燃煤锅炉 (蒸吨数:	2 台		锅炉	一台燃煤锅炉 (蒸吨数: 4t/h),	已淘

			4t/h)，一台生物质燃料锅炉备用（蒸吨数：6t/h）				一台生物质燃料锅炉备用（蒸吨数：6t/h）	汰拆除
5.	生产车间	行车	LD-A-3T/LD-A-5T	3台		行车	LD-A-16T/LD-A-10T/LD-A-5T	3
6.	生产车间	切纸机	1575	3台		切纸机	1575	3
7.	制浆车间	真空泵	ZBK15型	2台		真空泵	ZBK15型	2
8.	制浆车间	纸浆浓度控制仪	XD	2台		纸浆浓度控制仪	XD	2
9.	制浆车间	离心通风机	GY4-1左135	4台		离心通风机	GY4-1左135	4
10.	制浆车间	多级离心泵	50SD8-9	3台		多级离心泵	50SD8-9	3
11.	制浆车间	单级离心泵	50-32-125B/150-125-200	18台		单级离心泵	50-32-125B/150-125-200	18
12.	制浆车间	液下污泥泵	65NWL(X)-16	4台		液下污泥泵	65NWL(X)-16	4
13.	制浆车间	深井泵	175QJ(R)50-24-2	2台		深井泵	175QJ(R)50-24-2	2
14.	制浆车间	两相流纸浆泵	80LXLZ-60-12	18台		两相流纸浆泵	80LXLZ-60-12	18
15.	制浆车间	单级单吸离心泵	50-32-250A	2台		单级单吸离心泵	50-32-250A	2
16.	制浆车间	立式高浓水力碎浆机	SLWF5	3台		立式高浓水力碎浆机	SLWF5	3
17.	制浆车间	单效纤维分离机	ZDXFZ	2台		单效纤维分离机	ZDXFZ	2
18.	制浆车间	振动筛	ZSKZ	3台		振动筛	ZSKZ	3
19.	制浆车间	内流式压力筛	ZSL33	2台		内流式压力筛	ZSL33	2
20.	制浆车间	双椎体高浓除渣器	ZCSG35	2台		双椎体高浓除渣器	ZCSG35	2
21.	制浆车间	高效重质除渣器	TSC 600	2台		高效重质除渣器	TSC 600	2
22.	生产车间	烘缸	/	24台		烘缸	/	24
23.		推进器	600	7台		推进器	600	7
24.		电子天平	BS	2台		电子天平	BS	2
25.		电子量称	TSG-GLNLAN	2台		电子量称	TSG-GLNLAN	2
26.		地磅	40T	1台		地磅	40T	1
27.		铲车	932B	2台		铲车	932B	2
28.		抱车	LW188	1台		抱车	LW188	1
29.		变压器	S9-400-10A	2台		变压器	S9-400-10A	2
30.		控制柜	HCGGD-G	32台		控制柜	HCGGD-G	32
31.		炉排减	/	2台		炉排减速	/	2

		速器				器		
32.	软水制备间	软水处理 器	FCS	2台		软水处理 器	FCS	2
33.	生产车间	空气压 缩机	W-1.5/5	3台		空气压 缩机	W-1.5/5	3
34.		变频器	30kW	12台		变频器	30kW	12
35.		电焊机	BX1-250	6台		电焊机	BX1-250	6
36.		钻床	Q20	1台		钻床	Q20	1
37.		台式砂 轮机	M3225	2台		台式砂 轮机	M3225	2
38.	废水处理	二级生 化污水 处理设 备	/	1台		二级生 化污水 处理设 备	/	1
39.	锅炉房	锅炉	天然气锅炉： 8t/h	1台	锅炉升级 改造项目	锅炉	天然气锅炉： 8t/h	1台

3.4 水源及水平衡

本项目主要用水来自生产用水及生活用水两部分。项目总用水量 318.834m³/d，项目水量平衡见图 3-1。

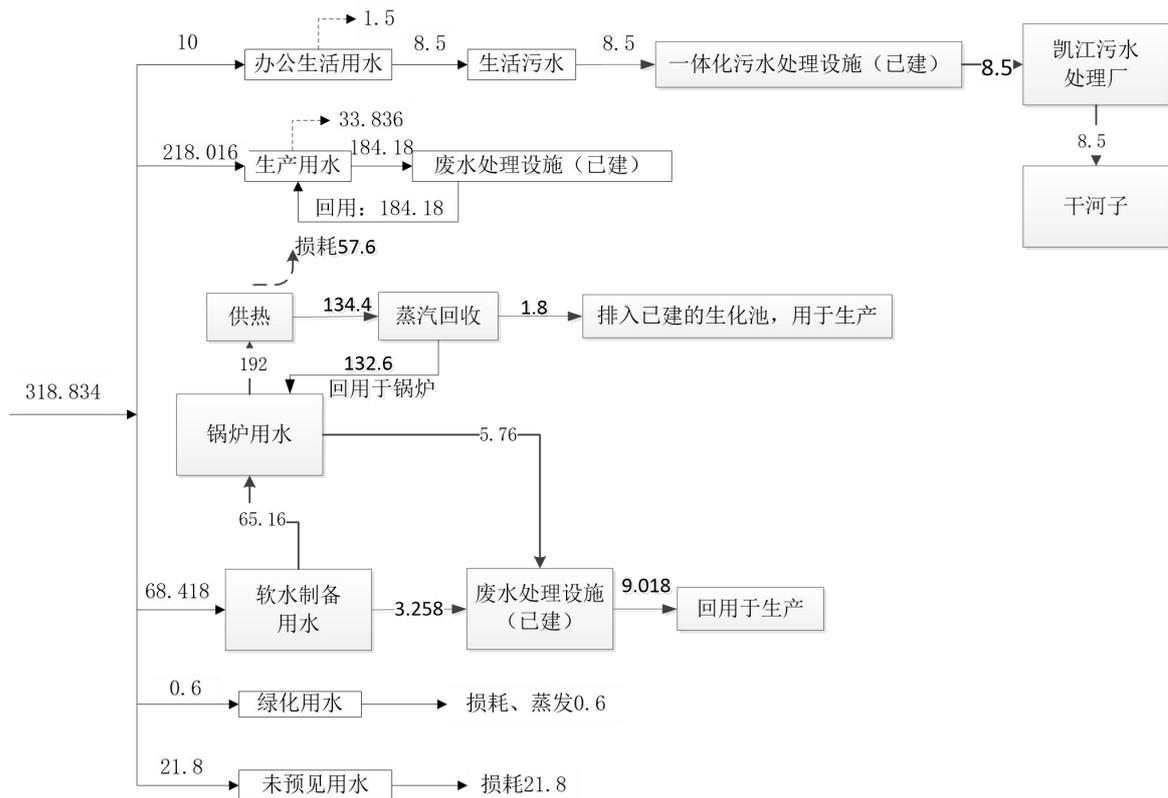


图 3-1 本项目水量平衡图 (m³/d)

3.5 生产工艺

本项目原材料为废旧纸板，原材料主要通过企业招标或企业通过废品收购公司获取废旧纸板。所购买的废旧纸板均已分拣、打包，本项目无需分拣。生产工艺流程及

产污环节如下图所示：

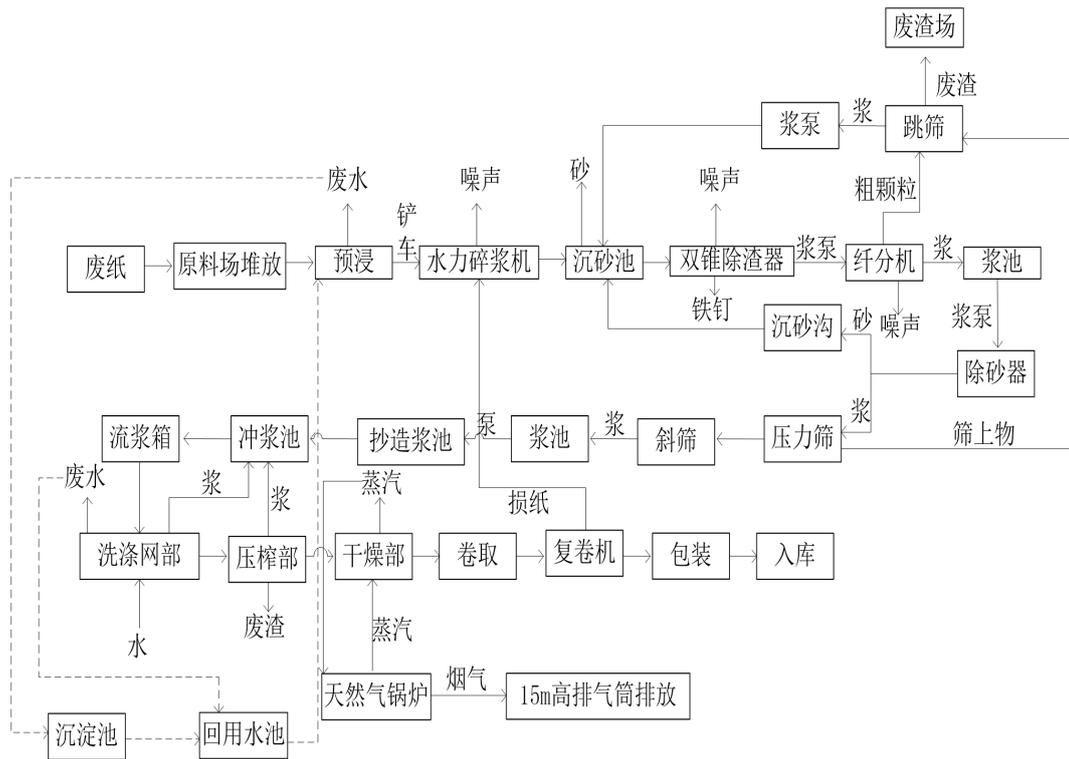


图 3-2 造纸生产工艺流程及产污位置图

工艺流程简介：

1、预浸

回收的废旧纸板堆放在原料预浸坝中，用水（自动喷嘴）将纸板浸湿，以减少纸板粉碎过程中的电耗。预浸一般在夜间进行，此过程产生的预浸废水经厂区废水管道收集至沉淀池，沉淀后回用于原料预浸。

2、制浆

经过预浸后的废旧纸板用铲车加入到水力碎浆机中，并向水力碎浆机中加入一定比例的水，然后对废旧纸板等进行碎解，由电机带动碎浆螺旋对废纸进行切割，从而把废纸碎解成浓度为 2%~5%的废纸浆。

3、沉砂

经碎解的废纸浆中有部分密度比水大的细小物质，如细沙、金属等，通过沉降后将其除去。

4、除渣

经过沉砂处理的纸浆进入双锥除渣器，将铁钉等物质除去。

5、纤分分离

经过除渣的纸浆送至纤分机进行过滤，粗大颗粒经拦截后进入跳筛进行筛选，筛选出的废渣进入废渣场，纸浆则进入沉砂池沉砂。

经纤分机分离的纸浆进入到浆池中，通过浆泵泵至除砂器，去除纸浆中的细小颗粒物。

6、除砂

经除砂器过滤的细小颗粒物通过沉沙沟返回沉砂池中进行静止沉砂；纸浆则进入压力筛中进行筛选，筛上物（颗粒物）进入跳筛中进一步筛选，筛下物（纸浆）则进入斜筛中进行筛选。

7、斜筛

纸浆进行斜筛中进行筛选，筛选出的纸浆进入浆池中用于造纸，斜筛筛选的水返回至水力碎浆机中循环使用。

8、冲浆池

制浆阶段产生的纸浆浓度较高，不适宜直接进行压榨制纸，需先进行冲浆稀释后方可进入下一道工序。

9、净化筛选

稀释后的纸浆通过净化后筛选工序，筛选出的废渣送入锅炉房燃烧，纸浆则通过流浆箱、网部、压榨、干燥等工序生产纸板。

干燥部使用蒸汽进行干燥，蒸汽由天然气锅炉房提供，干燥后的低温蒸汽通过蒸汽回收机回收至锅炉房重新加热使用。

10、卷取、复卷

生产好的纸板经卷纸机和复卷机得到的纸成品。

锅炉生产工艺流程示意图如下：

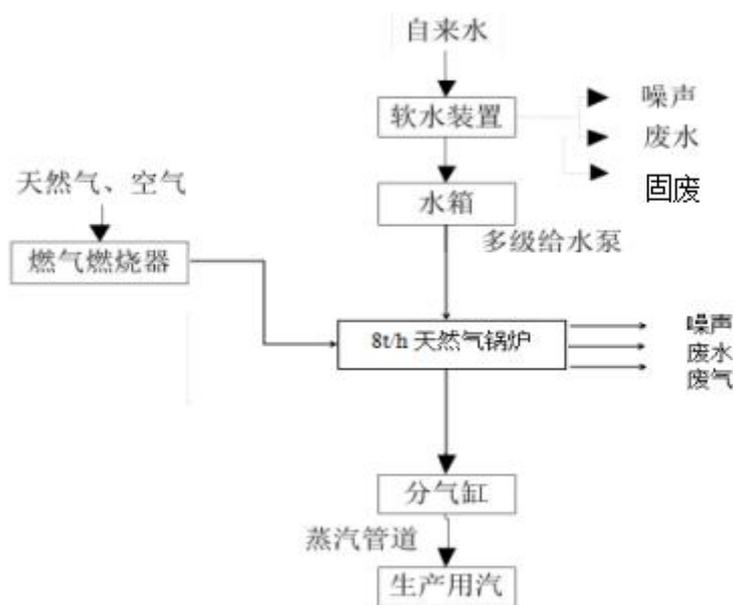


图 3-3 锅炉生产工艺流程

具体工艺流程简述：

工艺流程简介：本项目采用天然气作为燃料，通过燃烧放出热量将水加热，水升温并汽化成蒸汽；由于锅炉内的水循环流动，不断地将吸收的热量全部带走。燃烧器是产生火焰的部件，它由多头内混燃烧盘和配风管组成，保证空气与天然气充分混合，使燃烧完全、平稳、高效。

低氮锅炉燃烧原理：本项目低氮燃烧技术采用 FGR 烟气再循环技术，超低氮锅炉将锅炉尾部约 10%~30% 的烟气（温度约 170℃），经不锈钢烟气管道吸入到燃烧机进风口，混入助燃空气后进入炉膛。从而降低燃烧区域的温度，同时降低燃烧区域氧的浓度，最终降低热力型 NO_x 的生成量。排烟温度 < 70℃。烟气再循环系统和燃气燃烧器连接，循环烟气中的惰性气体进入燃烧器，一方面使火焰传播速度降低，另一方面吸收热量使炉内温度降低，则绝对火焰温度降低，达不到 NO_x 生成温度，因此抑制了 NO_x 的生成。循环烟气中的其他成分为 N₂、CO₂、H₂O，由于混入了循环烟气，空气与烟气混合物中氧浓度降低，从而影响 NO 的生成量。由于氧原子和氮分子反应所需的活化能比原子氧和燃料中可燃成分反应所需活化能大，则大量的氮气没有与氧反应直接生成 NO，而与燃料中烃类成分反应。大量的 N₂ 则增大了上式的正反应，生成大量的中间产物 HCN。而烟气中的氧原子进而与这些中间产物首先发生反应，HCN 在贫氧环境下与 O₂ 总反应如下： $\text{HCN} + 5/4\text{O}_2 \rightarrow 1/2\text{N}_2 + \text{CO}_2 + 1/2\text{H}_2\text{O}$ ；由前式可见，在贫氧燃烧条件下，HCN 最终生成 N₂。因此采用烟气再循环后一方面中间产物 HCN 增多，而另一方面 O₂ 浓度比不使用烟气再循环前减少，促使反应完全进行，

N₂生成量大幅度增多，从而减少了NO_x生成。

本项目锅炉用水为软水，软水制备系统采用“离子交换”工艺，除去水中的Ca²⁺、Mg²⁺。

(1) 软水制备工作程序：

①供水：未处理的水通过树脂层，发生交换反应，产生软水。

②反洗：水从树脂层下部进入，松动树脂，去除细碎杂物。

③进盐水再生：利用较高浓度的盐水（NaCl）流过树脂，将失效树脂重新还原为钠型可用树脂。

④冲洗：按照供水时的流程使水通过树脂冲洗掉多余的盐液和再生交换下来的钙、镁离子。

⑤注水：向盐箱内注水，溶解食盐，以备下次再生所用。

(2) 软水制备工作原理：

锅炉补充用水由软化水系统提供，软化水系统采用凝胶型弱酸性阳离子交换树脂对自来水中Ca²⁺、Mg²⁺离子进行交换，以达到软化水的目的。项目离子交换树脂为钠型，Ca²⁺、Mg²⁺离子与树脂中的Na⁺离子交换，从而对水中的Ca²⁺、Mg²⁺离子进行交换，以RNa代表钠型树脂，则方程式如下：

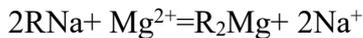
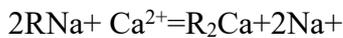




图 3-4 水软化工作原理图

离子交换树脂再生：软水机树脂的再生是用氯化钠和水的稀溶液进行的。在再生过程中，首先停止软水机的工作水流，从盐水槽引出的盐水与另外的稀释水流混合，稀盐水溶液流经树脂，与附有钙、镁离子的树脂接触。尽管钙和镁离子带有的电比钠离子强，但浓盐溶液含有千百万个较弱电荷的钠离子，有取代数目较少的钙和镁离子的能力。这样，当钙、镁离子被取代交换后，树脂就再生了，本项目离子交换树脂一周再生一次。便为下一次软化工作做好了准备。如此循环往复。再生的树脂约一年更换一次，更换的离子交换树脂交由原厂家带回回收处置。

3.6 项目变动情况

根据中华人民共和国生态环境部，环办环评函〔2020〕688号，《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》，（2020年12月13日）：“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。”

本项目实际建设与《安县明升纸业有限责任公司年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》、《锅炉升级改造项目环境影响报告表》及其环评补充说明的建设内容相比未发生重大变动。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

企业营运过程中产生的主要污染物为废水、废气、噪声和固体废物，其排放方式可分为连续性、阵发性及事故性排污三类。针对自身排污状况，企业采取了相应的治理措施，安装了必要的环保设施，以减少污染物的排放量。

4.1.1 废水污染源、污染物及治理措施

运营期本项目产生的废水主要包括生活污水、生产废水。

(1) 生活污水

员工生活污水产生量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经现有的一体化污水处理设施处理达入管标准后排入市政污水管网，进入凯江污水处理厂。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为2#生产车间造纸时产生的原料预浸、制浆斜筛工序、冲浆池、洗涤网部废水，锅炉房的锅炉废水和软水制备废水，经厂区已建的污水处理设施处理后全部循环使用。

原料预浸废水：废旧纸板在制浆之前将在预浸池内进行浸泡，对纸板进行软化，此过程将产生原料预浸废水，产生量为 $75.8\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区废水收集管道收集后进入沉淀池，经沉淀后继续回用于原料预浸工序，不外排。

制浆斜筛工序废水：产生量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分废水直接进入浆池，不外排。

冲浆池废水：产生量为 $30.38\text{m}^3/\text{d}$ ，经车间内的废水收集池收集后到过滤筛，经过滤后再到厂区已建的废水处理设施进行处理后回用于生产。

洗涤网部废水：产生量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，经车间内的废水收集池收集后到过滤筛，经过滤后再到厂区已建的废水处理设施进行处理后回用于生产。

锅炉废水：产生量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区已建的废水处理设施进行处理后回用于生产。

软水制备废水：产生量为 $3.258\text{m}^3/\text{d}$ ，经厂区已建的废水处理设施进行处理后回用于生产。

生产废水处理设施于2015年建设运行，设计规模为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ($1600\text{m}^3/\text{d}$)，现有污水处理量为 $1173\text{m}^3/\text{d}$ ，本次污水量为 $193.22\text{m}^3/\text{d}$ ，满足剩余处理能力；废水实际处理工艺为调节池+二级生化+絮凝沉淀池，生产废水处理后全部回用。生活污水处理设施于2015年建设运行，设计规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水处理量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ，为地理式

一体化处理设施，生活污水实际处理工艺为预处理池+调节池+絮凝沉淀池。生活污水处理达入管标准后排入市政污水管网，进入凯江污水处理厂。

项目废水治理措施及排放情况见表 4-1。

表4-1 项目产出水、回用、治理措施及排放情况

装置名称	序号	废水来源及名称	产生情况	产生规律	处理措施	排放去向
生活污水	W1	办公生活	废水量8.5m ³ /d, 主要含COD、BOD、NH ₃ -N	间断	经现有的一体化污水处理设施处理达入管标准后排入市政污水管网，进入凯江污水处理厂	干河子
生产废水	W2	生产废水	废水排放量约193.22m ³ /d, COD、BOD、NH ₃ -N、SS	连续	经厂区已建的污水处理设施处理后全部循环使用	/

4.1.2 废气污染源、污染物及其治理措施

项目运营期废气主要为造纸机干燥纸板时的湿热水蒸气和天然气燃烧废气。

治理措施：

干燥部使用蒸汽进行干燥，蒸汽由天然气锅炉房提供，干燥后的低温蒸汽通过蒸汽回收机回收至锅炉房重新加热使用，天然气锅炉采用低氮燃烧后通过 15m 高排气筒排放。

项目废气产生及治理情况见下表：

表 4-2 企业废气产生及治理措施

产污节点	废气来源及名称	污染物种类	主要治理措施	排放口编号
G1	干燥部	湿热水蒸气	通过蒸汽回收机回收至锅炉房重新加热使用	/
G2	锅炉房	天然气燃烧废气	低氮燃烧+15m 高排气筒	DA001

卫生防护距离：

本项目环评未设置卫生防护距离，通过对企业周边外环境调查，企业周边无敏感目标存在，四周主要分布为企业。

4.1.3 噪声的产生及防治

项目噪声源主要为造纸机、空压机、离心机、泵类等设备在运行过程中产生的噪声。

治理措施：

项目通过选用低噪声设备，采取消声，减振，噪声源尽量设置在厂房内、利用平面布置使高噪声远离厂界等措施，降低企业营运期间噪声对周围环境的影响。

4.1.4 固（液）体废物处置

项目运营期产生的固废包括生活垃圾、一般工业固废（包括破碎、干洗、比重分选产生的原料夹杂物、造粒工序产生的不合格产品，塑料挤出机过滤网片、污水处理区污泥及废渣、化粪池污泥、除尘器收集的粉尘）和危险废物（废过滤棉、废活性炭、废机油、含油棉布手套废机油桶等）。

项目运营期产生的固体废物主要有造纸损纸、筛选尾渣、二级生化池污泥、生活污水处理设施污泥、废离子交换树脂、废机油和生活垃圾。

治理措施：

①生活垃圾产生量为3t/a，生活垃圾实行袋装化，集中收集后交由环卫部门清运处理；

②二级生化池污泥产生量为6t/a，定期清掏，作为造纸原料返回生产系统；

③生活污水处理设施污泥产生量为3t/a，定期清掏，用作厂区绿化；

④造纸损纸产生量为300t/a，作为造纸原料返回生产系统；

⑤筛选尾渣产生量为3t/a，统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置；

⑥废离子交换树脂产生量为0.06t/a，定期更换后由原厂家带回回收；

⑦废机油（HW08：900-249-08）产生量为0.3t/a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由绵阳市天捷能源有限公司处置。

项目固废产生及治理情况见下表：

表 4-3 项目固废产生及排放状况

装置名称	序号	固废名称	产生量 (t/a)	性质界定	处置措施
办公生活	S1	生活垃圾	3	一般固废	交由环卫部门清运处理
一般生产固废	S2	二级生化池污泥	6	一般固废	作为造纸原料返回生产系统
	S3	生活污水处理设施污泥	3	一般固废	定期清掏，用作厂区绿化
	S4	造纸损纸	300	一般固废	作为造纸原料返回生产系统
	S5	筛选尾渣	3	一般固废	统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置
	S6	废离子交换树脂	0.06	一般固废	定期更换后由原厂家带回回收
危险废物	S7	废机油	0.3	HW08： 900-249-08	集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由绵阳市天捷能源有限公司处置

危险废物贮存场所基本情况见表 4-4。

表 4-4 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	厂区西侧	10m ²	采用抗渗混凝土+环氧树脂漆对地坪进行重点防渗处理；设置有标示标牌	一年

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，地坪采用抗渗混凝土+环氧树脂漆进行重点防渗处理，并加设托盘装置，已按要求设置危险废物标示牌。

4.1.5 土壤及地下水污染防治

根据现场调查，项目所在地为工业园区，周边均为规划的工业用地。为防止土壤及地下水污染，建设单位对生产厂房划分的各个区域实施分区防渗，将其划分为一般防渗区和重点防渗区。具体见下表。

表 4-5 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	危废暂存间	重点防渗区	混凝土地面基础上涂刷一层环氧树脂地坪漆，并在盛装液体危废的下方加设托盘装置，渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
2	生产车间、污水处理设施和一般固废暂存间	一般防渗区	采取抗渗混凝土进行基础硬化防渗

综上，企业通过采取以上防控措施后，可有效控制土壤及地下水污染风险。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

(1) 风险事故源情况

本项目营运过程中涉及的风险物质为厂区储备的天然气，项目锅炉房采用天然气燃烧供热，厂区大门左侧设置2个天然气（CNG）罐车，每个体积 23.22m^3 ；用于储存压缩天然气（CNG），厂区储存常压天然气最大量约 12000m^3 （折合 8.592t ）。因此，根据本项目涉及的原辅料和能源可知，本项目可能产生的风险事故为天然气泄漏发生的火灾、爆炸等情况。

(2) 风险事故防范措施

1、总图布置：严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图。将储罐远离锅炉房等火源。

2、消防措施：车间内设置灭火器，设立防火安全警示、标志；并安排人员定期检查及维护消防器材。

3、操作工人严格按有关规章制度进行装卸操作，不得违章作业。

4、针对气体，严格依规依章操作，减少天然气泄漏的概率；厂区配备天然气泄漏自动报警装置，做好防火、防静电工作，减少泄露天然气引起火灾爆炸的概率；一旦发生火灾爆炸，立即启动事故应急预案，向政府相关部门逐级报告情况，同时按照疏散路线疏散职工，并紧急疏散下风向居民。

(3) 风险事故应急预案

企业已编制《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司突发环境事件应急预案》，备案号：510724-2020-22-L。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。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业共设置1个废气排放口，均按要求设置了废气监测平台、检测孔、废气排口标识牌。企业的废气排口均为一般排放口，按照排污许可规范，无安装在线监测要求。企业已取得排污许可证，许可证号：91510724754727695P001P。

4.2.3 其他设施

本企业在现有场地上进行建设，不涉及生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程。仅对原有的燃煤锅炉和生物质燃料锅炉进行拆除。拆除后的场地现状照片：



4.3 环保设施投资

项目总投资金额为650万元，其中环保投资13.8万元，占总投资2.12%。环保设施（措施）及投资见表4-6。

表4-6 项目环保设施（措施）及投资一览表（单位：万元）

类别	污染源	环评环保措施	投资	实际环保措施	投资

营运期 废水	生活污水	生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准后进入干河子	2	经厂区一体化污水处理设施处理后达到凯江污水处理厂进水水质要求(COD≤250mg/L、BOD ₅ ≤120mg/L, SS≤200mg/L, 总氮≤50mg/L, 总磷≤5mg/L, 氨氮≤35mg/L, pH6-9)后排入市政污水管网, 最终进入凯江污水处理厂进行处理, 污水处理厂排口达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后进入干河子	0.8
	生产废水	生产废水经厂区现有生产废水处理设施处理后回用于生产, 不外排	/	生产废水经厂区现有生产废水处理设施处理后回用于生产, 不外排	依托一期工程, 本次不再重复计算
营运期 废气	废气	生产废气采用水膜除尘器+脱硫设备处理后经30米排气筒高空排放	6.3	采用天然气清洁能源和低氮燃烧技术, 最后通过15m高排气筒排放	8.0
营运期 噪声	设备机械噪声	选用低噪声设备, 基础减震, 距离衰减, 厂房隔声等措施, 加强管理	/	选用低噪声设备, 基础减震, 距离衰减, 厂房隔声等措施, 加强管理	0.5
营运期 固废	一般固废	锅炉煤渣集中收集后作为建筑材料外售; 废包装材料外售废品回收站; 造纸损纸返回生产系统作为原材料; 筛选尾渣和生产废水处理污泥送入锅炉房拌入煤中燃烧; 生活污水处理设施污泥经干化后由环卫部门清运	1.5	废包装材料外售废品回收站; 造纸损纸和生产废水处理污泥返回生产系统作为原材料; 生活污水处理设施污泥用于厂区绿化; 筛选尾渣统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置, 废离子交换树脂须由原厂家回收	2.0
	危险废物	废机油集中收集后暂存于危废暂存间内, 定期交由资质单位处置	0.5	废机油集中收集后暂存于危废暂存间内, 定期交由绵阳市天捷能源有限公司处置	1.0
风险防范		企业成立环境事故应急小组, 制定一套完整的环境风险防范、应急预案。配备消防器材	0.5	企业成立环境事故应急小组, 制定一套完整的环境风险防范、应急预案。配备消防器材	1.5
合计		环评合计环保投资	10.8	实际环保总投资	13.8

5.环境影响评价报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响评价报告书主要结论与建议

5.1.1 主要结论

1、大气环境影响评价

项目生产废气采用水膜除尘器+脱硫设备处理后经30米排气筒高空排放,排放的二氧化硫、烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区第II时段标准(SO₂: 900mg/Nm³; TSP: 200mg/Nm³, 烟囱高度30m), 烟气排放达标。食堂油烟静电油烟净化器净化后高空排放, 排放烟气能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准限值要求。

2、水环境影响评价

项目生产废水经厂区废水收集管道收集至厂区二级沉淀池沉淀后回用于原料预浸工序, 不外排; 食堂废水经隔油池隔油后与生活污水一起进入厂区自建的二级生化处理设施处理后达标排放。

3、声环境影响评价

在采取减振、隔声、距离衰减等降噪措施后, 项目厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值, 项目噪声对声环境影响轻微。

4、固体废物环境影响评价

本项目废渣主要为锅炉煤渣、废包装材料、造纸损纸、筛选尾渣、废机油和生产废水处理污泥、生活垃圾和生活污水处理污泥。锅炉煤渣集中收集后作为建筑材料外售; 废包装材料外售废品回收站; 造纸损纸返回生产系统作为原材料; 筛选尾渣和生产废水处理污泥送入锅炉房拌入煤中燃烧; 废机油集中收集后交由资质单位处置; 生活垃圾收集后由环卫部门清运, 生活污水处理设施污泥经干化后由环卫部门清运。

5、总量控制

企业严格落实各项污染治理措施后, 评价建议本项目总量指标如下:

表 5-1 评价建议项目总量指标

种类	污染物名称		本项目建议总量指标 (t/a)
废水	企业排口	COD	0.64
		NH ₃ -N	0.07

废气	SO ₂	11.52
	氮氧化物	27.96
	颗粒物	10.58

6、环境风险

本项目运营过程中原材料为煤、废纸，不属于危险化学品，废纸属于易燃品。因此项目运营期主要风险事故为原料库废纸接触到火源发生火灾。

本项目采取的风险防范措施：

(1) 总图布局及相应设施各装置之间保留足够的消防通道，并设置火灾、报警系统。

(2) 厂房内配电柜应按规定安装 ABC 或 CO₂ 等电器灭火器材。消防栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具。电缆等导线在给定的工作条件和环境条件下，严禁超负荷和带故障运行，导致绝缘损坏、漏电和发生火灾。电气装置附近不应堆放易燃易爆和腐蚀性物品。禁止在架空线上放置或悬挂物品。

(3) 对回收的废旧纸板场所设置可燃气体检测器，以便可燃气体自动检测和报警。

(4) 加强企业管理，严禁将烟头等火源丢弃在废旧纸板堆放场所，杜绝一切人为污染事件发生。

(5) 生产区严禁携带火种。

(6) 厂区设置消防水池。

采取上述措施后，本项目环境风险水平较低，处于可接受范围。

5.1.2 建议

1、建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

2、建设单位应该认真落实本项目提出的各项目污染防治措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，防止环境事故的发生。

3、加强对营运期废气、废水处理设施的维护，定期检查，保证环保设施正常运作。

4、重视操作工人的培训，提高工人素质，重视原料在储运和生产过程中的安全，严格操作规程以防止发生泄漏、火灾事故，切实加强风险管理。

5.2 审批部门审批决定（安环建发【2011】5号文）

你单位《年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》我局

已收悉。现对该报告书批复如下：

一、原则上同意该项目建设，该项目位于安县河清镇，为灾后重建项目，项目在原厂损毁的基础上恢复重建扩能改造，选址合理，符合当地规划。项目经安县工业和信息化局以安工信【2010】189号立项，符合产业政策，项目主要生产瓦楞纸喝茶板纸，分两期进行，其中一期主要进行技术改造，二期主要产品扩能。本项目建成后，达年产纸板30000吨。项目总投资3100万元，其中环保投资57.0万元，占1.84%。项目在全面认真落实报告书及环保各项措施，严格执行“三同时”前提下，从环境保护角度分析是可行的。

二、项目建设应重点做好以下工作

1、项目要贯彻清洁生产的原则，合理布局。

2、项目应严格执行“三同时”制度，各项措施必须按环境影响报告书的要求及专家组评审意见认真实施，有效使用，保证污染物达标排放。

3、针对可能发生的污染事故完善事故应急措施及救援预案

三、该项目采取的主要环保措施及总量控制情况

项目营运期制浆斜筛工序产生的废水通过管道回用至水力碎浆工；冲浆池、洗涤网部废水经车间废水收集至厂区废水沉淀池，经沉淀后回用于原料预浸工序；原料预浸阶段废水经厂区废水收集管道收集至厂区废水沉淀池，经沉淀后回用于原料预浸；锅炉软水和水膜除尘废水经处理后用于原料预浸，运营期无生产废水排放。生产废气为锅炉燃烧废气，经炉内脱硫水膜除尘处理后达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放；噪声主要为机械噪声，经隔声、减震或加消声器等方式处理后达标排放；固体废物主要为锅炉煤渣、废包装材料、造纸损纸、筛选尾渣、废水处理池污泥、锅炉煤渣外售作建材，废包装材料外售废品收购站、造纸损纸回用作原料、筛选尾渣、废水处理池污泥作燃料参合料，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目新增主要污染物控制总量为：二氧化硫11.52吨/年，烟尘10.58吨/年，氮氧化物27.96吨/年，在全县总量内调控。

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工后，项目单位应向安县环境保护局申请试运行，在试运行三个月内必须按规定的程序申请环境保护验收，验收合格后，项目正式投入生产使用。

5.3 审批部门审批决定（绵安环建验【2016】15 号文）

绵阳市安州区明升纸业有限责任公司：

经 2016 年 12 月 7 日，我局组成验收小组对你年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护进行现场检查和验收，此次验收项目为改扩建项目，总占地面积 36 亩，建筑面积 7000m²，在原址改建，项目计划分两期建设，因市场原因，实际只进行第一期建设，主要对原有造纸机技改的同时，新建造纸生产线一条，生产 200 克—600 克板纸，年产 1.7 万吨，经验收组审核，你公司该项目环保审查、审批手续完备，环保设施及措施基本按照环评要求建成和落实，符合建设项目竣工环保验收条件，同意验收小组意见，通过验收。

同时建议业主做好以下几点：（1）企业在营运期要加强风险防范。做好应急预案，应急处置方案和救援程序的编制和执行，适时组织演练，对管理人员进行业务培训，杜绝污染事故和风险事故的发生，并将相关制度上墙；（2）按照相关要求做好废水、废气污染治理设施运行台账，加强环保设施的管理及维护，完善环保公示和环保标志；（3）规范危废暂存间，完善危废台账，标志标牌及其相关转移手续。

5.4 审批部门审批决定（安环建发【2011】5 号文）

你单位《年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》我局已收悉。现对该报告书批复如下：

一、原则上同意该项目建设，该项目位于安县河清镇，为灾后重建项目，项目在原厂损毁的基础上恢复重建扩能改造，选址合理，符合当地规划。项目经安县工业和信息化局以安工信【2010】189 号立项，符合产业政策，项目主要生产瓦楞纸喝茶板纸，分两期进行，其中一期主要进行技术改造，二期主要产品扩能。本项目建成后，达年产纸板 30000 吨。项目总投资 3100 万元，其中环保投资 57.0 万元，占 1.84%。项目在全面认真落实报告书及环保各项措施，严格执行“三同时”前提下，从环境保护角度分析是可行的。

二、项目建设应重点做好以下工作

- 1.项目要贯彻清洁生产的原则，合理布局。
- 2.项目应严格执行“三同时”制度，各项措施必须按环境影响报告书的要求及专家组评审意见认真实施，有效使用，保证污染物达标排放。
- 3.针对可能发生的污染事故完善事故应急措施及救援预案

三、该项目采取的主要环保措施及总量控制情况

项目营运期制浆斜筛工序产生的废水通过管道回用至水力碎浆工；冲浆池、洗涤网部废水经车间废水收集至厂区废水沉淀池，经沉淀后回用于原料预浸工序；原料预浸阶段废水经厂区废水收集管道收集至厂区废水沉淀池，经沉淀后回用于原料预浸；锅炉软水和水膜除尘废水经处理后用于原料预浸，运营期无生产废水排放。生产废气为锅炉燃烧废气，经炉内脱硫和水膜除尘处理后达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放；噪声主要为机械噪声，经隔声、减震或加消声器等方式处理后达标排放；固体废物主要为锅炉煤渣、废包装材料、造纸损纸、筛选尾渣、废水处理池污泥、锅炉煤渣外售作建材，废包装材料外售废品收购站、造纸损纸回用作原料、筛选尾渣、废水处理池污泥作燃料参合料，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目新增主要污染物控制总量为：二氧化硫 11.52 吨/年，烟尘 10.58 吨/年，氮氧化物 27.96 吨/年，在全县总量内调控。

四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工后，项目单位应向安县环境保护局申请试运行，在试运行三个月内必须按规定的程序申请环境保护验收，验收合格后，项目正式投入生产使用。

6. 验收监测评价标准

本项目验收监测执行标准与环评标准一致，污染物排放控制标准详见表 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			
有组织废气	标准	《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》表 3 特别排放限值			标准	《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》表 3 特别排放限值		
	项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	二氧化硫	50	-		二氧化硫	50	-	
	氮氧化物	150	-		氮氧化物	150	-	
	颗粒物	20	-		颗粒物	20	-	
无组织废气	标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的标准限值，其余执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准限值			标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的标准限值，其余执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级标准限值		
	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)
	颗粒物	1.0	臭气浓度	30	颗粒物	1.0	臭气浓度	30
	硫化氢	0.1	氨	2.0	硫化氢	0.1	氨	2.0
生产废水	标准	凯江污水处理厂进水水质要求（COD≤250mg/L、BOD ₅ ≤120mg/L、SS≤200mg/L、总氮≤50mg/L、总磷≤5mg/L、氨氮≤35mg/L、pH6-9），其余指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求			标准	凯江污水处理厂进水水质要求（COD≤250mg/L、BOD ₅ ≤120mg/L、SS≤200mg/L、总氮≤50mg/L、总磷≤5mg/L、氨氮≤35mg/L、pH6-9），其余指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求		
	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}	250	pH 值	6~9	COD _{cr}	250
	BOD ₅	120	NH ₃ -N	35	BOD ₅	120	NH ₃ -N	35
	总磷	5	总氮	50	总磷	5	总氮	50
	SS	200	动植物油	100	SS	200	动植物油	100
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 环境保护设施调试运行效果

验收监测期间，项目环保设施正常运行，满足验收监测条件。本次验收对项目产生的污染物进行监测，具体监测内容如下：

7.2 污染物监测

7.2.1 废水污染物监测内容

表 7-1 废水监测内容及频次

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
生活污水	生活污水排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、色度、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群	每天1次，监测2天

7.2.2 废气污染物监测内容

表 7-2 废气监测内容及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	项目厂界下风向 1#	臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	监测2天，每天3次
2	项目厂界下风向 2#		监测2天，每天3次
3	项目厂界下风向 3#		监测2天，每天3次
4	锅炉房 15m 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	监测2天，每天3次

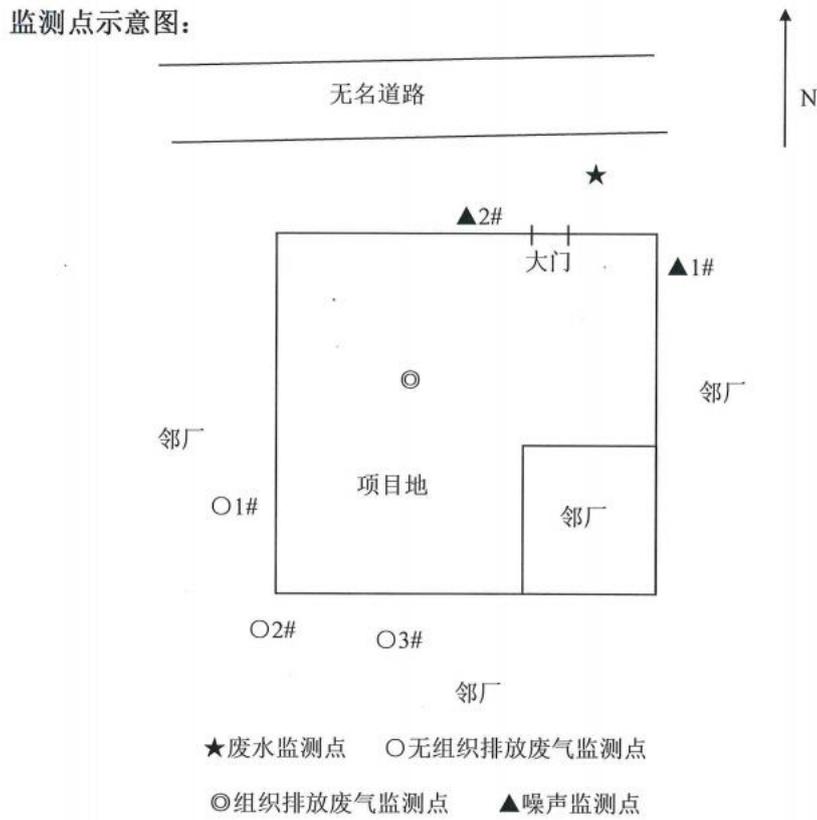
7.2.3 噪声监测内容

表 7-3 噪声监测项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次及监测周期
1#厂界东侧外 1m 处	作业区厂界环境噪声	昼夜各1次，2天
2#厂界北侧外 1m 处	作业区厂界环境噪声	昼夜各1次，2天

注：项目东、南、西三侧均临靠工业企业，故仅对项目东、北侧厂界进行了达标监测。

7.3 验收监测布点示意图



8.质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及使用仪器

8.1.1 废水

表8-1 废水监测分析方法及监测仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	ZHJC-W382 SX-620 笔式 pH 计	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	3.0mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W1250 SPX-250B-Z 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	4mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 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
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ1182-2021	/	2 倍
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ347.2-2018	ZHJC-W411 DHP-600BS 电热恒温培养箱 ZHJC-W082 DHP-500BS 电热恒温培养箱	20MPN/L

8.1.2 废气

表8-2 无组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995 及修改单	ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	0.001mg/m ³
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.025mg/m ³
硫化氢	第3篇 第1章 第11(2)节 亚甲基蓝分光	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.001mg/m ³

	光度法	国家环境保护总局 (2003 年)		
臭气 浓度	空气质量 恶臭的测定 三点 比较式/臭袋法	GB/T14675-1993	/	/

表8-3 有组织排放废气监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	固定污染源排气中 颗粒物测定与气态 污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单	ZHJC-W1423 GH-60E型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W027 ESJ200-4A电子分析天平	/
二氧化硫	固定污染源排气中 二氧化硫的测定 定 电位 电解法	HJ57-2017	ZHJC-W1423 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮 氧化物的测定 定电 位电解法	HJ693-2014	ZHJC-W1423 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪	3mg/m ³

8.1.3 噪声

表 8-4 噪声监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准	GB12348-2008	ZHJC-W103 HS6288B 噪声频谱分析仪

8.2 人员能力

验收监测人员均持有上岗证，具备采样、实验室分析能力。

8.3 质量保证和质量控制

8.3.1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 采样采集时的质量控制：水样的采集和质量控制按《水和废水分析方法》和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定，按照监测项目的不同来选择容器及保存剂。对一些项目（如悬浮物、生化需氧量、pH）需要特殊采样和控制的应严格按照规定进行。采样前对容器进行抽查，若为玻璃容器，器壁上应该能够被水均匀的湿润，残水的 pH 酸碱度为中性（6-8），每批次 10% 抽检，直至合格，此批容器方能使用。

(2) 样品保存、运输过程中的质量控制：样品的保存、运输等各个环节都必须严格按《水和废水分析方法》中有关水样保存技术要求，或冷藏、或冷冻、或加入固定剂，运输过程中防止震动、碰撞，力求缩短运输时间，尽快送到实验室分析。送入实验室的水样首先要做好样品交接手续。验收项目负责人应及时将水样及采样原始记录表送给样品管理员，样品管理员对照样品采样单、容器编号、保存情况进行核对，核对无误后进行填写样品交接单。按分析项目，样品分发给项目分析者，项目分析人员在接受样品时，要仔细核对样品和采样记录，如果样品与提供的说明不符，分析人

员应在工作开始前询问采样人员或项目负责人，确认正确无误后，方可签收。

(3) 实验室内质量控制：监测过程中所用的仪器是计量检定合格的；分析人员均应业务技术培训持证上岗；首先选用国家标准方法；若无国家标准方法，应优先选择统一的方法；在无国家标准方法和统一方法的情况下，可用试行方法或新方法，但必须做等效实验，报经技术管理层批准后才能用。监测数据的审核应执行“采样—分析原始记录—报告”的三级审核制度。

8.3.2 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）的相关要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求（75%）。

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

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

(4) 监测数据和技术报告执行了三级审核制度。

(5) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(6) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

(7) 气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

8.3.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的要求进行。

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

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

(3) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(4) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

(5) 测量时传声器加设防风罩。

(6) 测量在无风雪、无雷电天气，风速为 1.2~2.1m/s，小于 5m/s，满足要求。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

环评拟建设造纸生产线 2 条，年生产板纸 3 万吨，2016 年 9 月已完成一期生产线的验收（生产规模：1.7 万吨/年），2022 年 06 月 20 日、21 日对 2#生产线和锅炉房进行验收，验收生产规模为 1.3 万吨/年。

验收监测，项目正常营运期间生产负荷能够达到 70%以上，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 工况记录表 单位：mg/L

日期	生产产品	设计处置量（吨/天）	实际处置量（吨/天）	运行负荷（%）
2022.06.20	板纸	100	80	80
2022.06.21	板纸	100	81	80

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水监测结果

表 9-2 废水监测结果 单位：mg/L

项目	点位	废水排口		标准限值	结果评价
		06 月 20 日	06 月 21 日		
pH 值（无量纲）		7.1	6.9	6-9	达标
化学需氧量		51.0	49.4	250	达标
五日生化需氧量		11.5	12.6	120	达标
氨氮		32.0	32.6	35	达标
悬浮物		148	174	200	达标
总磷		4.02	4.00	5	达标
总氮		49.6	49.1	50	达标
色度（倍）		20	8	-	-
动植物油		0.32	0.34	100	达标
粪大肠菌群（MPN/L）		$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	-	-

监测结果表明，生活废水排口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮监测结果均符合凯江污水处理厂进水水质要求（pH 值 6-9，化学需氧量 $\leq 250\text{mg/L}$ ，五日生化需氧量 $\leq 120\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ ，悬浮物 $\leq 200\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 5\text{mg/L}$ ，总氮 $\leq 50\text{mg/L}$ ），动植物油监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

9.2.2 有组织废气监测结果

表 9-3 锅炉排气筒有组织废气监测结果表

点位 项目		06 月 20 日				标准 限值	结果 评价
		锅炉排气筒 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 8m					
		第一次	第二次	第三次	均值		
颗粒物	标干流量 (m ³ /h)	6209	6512	6396	/	-	-
	实测浓度*(mg/m ³)	<20 (6.29)	<20 (7.74)	<20 (5.49)	<20 (6.51)	-	-
	排放浓度*(mg/m ³)	<20 (6.55)	<20 (8.36)	<20 (5.90)	<20 (6.94)	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0391	0.0504	0.0351	0.0415	-	-
二氧化 化硫	标干流量 (m ³ /h)	6123	6266	6413	/	-	-
	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	50	达标
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-
氮氧 化物	标干流量 (m ³ /h)	6123	6266	6413	/	-	-
	实测浓度 (mg/m ³)	44	46	12	34	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	46	50	13	36	150	达标
	排放速率 (kg/h)	0.27	0.29	0.0770	0.212	-	-
点位 项目		06 月 21 日				标准 限值	结果 评价
		锅炉排气筒 排气筒高度 15m, 测孔距地面高度 8m					
		第一次	第二次	第三次	均值		
颗粒物	标干流量 (m ³ /h)	6256	6438	6340	/	-	-
	实测浓度*(mg/m ³)	<20 (6.21)	<20 (5.45)	<20 (4.91)	<20 (5.52)	-	-
颗粒物	排放浓度*(mg/m ³)	<20 (6.67)	<20 (5.85)	<20 (4.80)	<20 (5.77)	20	达标
	排放速率 (kg/h)	0.0389	0.0351	0.0311	0.0350	-	-
二氧化 化硫	标干流量 (m ³ /h)	6397	6376	6499	/	-	-
	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	50	达标
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	-	-
氮氧 化物	标干流量 (m ³ /h)	6397	6376	6499	/	-	-
	实测浓度 (mg/m ³)	34	42	42	39	-	-
	排放浓度 (mg/m ³)	37	41	44	41	150	达标
	排放速率 (kg/h)	0.22	0.27	0.27	0.25	-	-

表 9-4 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		
			第一次	第二次	第三次

06月20日	锅炉排气筒	截面积 (m ²)	0.3848	0.3848	0.3848
		烟气流量 (m ³ /h)	10140	10667	10487
		烟气温度 (°C)	127.2	128.4	128.8
		大气压 (kPa)	93.85	93.85	93.85
		含湿量 (%)	3.1	3.1	3.1
		平均流速 (m/s)	7.32	7.70	7.57
		含氧量 (%)	4.2	4.8	4.8
06月21日	锅炉排气筒	截面积 (m ²)	0.3848	0.3848	0.3848
		烟气流量 (m ³ /h)	10210	10570	10431
		烟气温度 (°C)	124.1	126.5	127.4
		大气压 (kPa)	93.68	93.68	93.68
		含湿量 (%)	3.6	3.6	3.6
		平均流速 (m/s)	7.37	7.63	7.53
		含氧量 (%)	4.7	4.7	3.2

监测结果表明, 验收监测期间, 项目有组织排放废气监测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 3 中燃气锅炉排放浓度标准限值。

9.2.3 无组织废气监测结果

表 9-5 无组织排放废气监测结果表 单位: mg/m³

项目		点位	项目地 下风向 1#	项目地 下风向 2#	项目地 下风向 3#	最大值	标准 限值	结果 评价
总悬浮 颗粒物	06月 20日	第一次	0.218	0.277	0.238	0.277	1.0	达标
		第二次	0.261	0.241	0.220			
		第三次	0.239	0.219	0.239			
	06月 21日	第一次	0.219	0.259	0.239	0.260	1.0	达标
		第二次	0.260	0.200	0.260			
		第三次	0.241	0.241	0.201			
氨	06月 20日	第一次	0.142	0.165	0.168	0.186	1.5	达标
		第二次	0.163	0.186	0.179			
		第三次	0.162	0.181	0.168			
	06月 21日	第一次	0.188	0.172	0.185	0.188		
		第二次	0.153	0.182	0.166			
		第三次	0.174	0.157	0.183			
硫化氢	06月 20日	第一次	0.002	0.002	0.002	0.003	0.06	达标
		第二次	0.003	0.003	0.003			
		第三次	0.003	0.002	0.003			
	06月 21日	第一次	0.003	0.002	0.002	0.003		
		第二次	0.003	0.002	0.003			
		第三次	0.003	0.003	0.002			
臭气浓度 (无量纲)	06月 20日	第一次	14	14	11	15	20	达标
		第二次	15	14	13			
		第三次	14	12	13			
	06月 21日	第一次	13	13	14	14		
		第二次	13	12	12			
		第三次	13	14	13			

监测结果表明，本次无组织排放废气总悬浮颗粒物监测结果均符合《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，其余监测项目监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。

9.2.4 噪声监测结果

表 9-6 厂界环境噪声监测结果表 单位：dB(A)

点位	测量时间		Leq	标准限值	结果评价
1#厂界东侧外 1m 处	06 月 20 日	昼间	57	昼间 65 夜间 55	达标
		夜间	48		
	06 月 21 日	昼间	56		
		夜间	49		
2#厂界北侧外 1m 处	06 月 20 日	昼间	59		
		夜间	49		
	06 月 21 日	昼间	57		
		夜间	49		

监测结果表明，厂界噪声监测点昼间噪声分贝值在 56~59dB (A) 之间，夜间噪声分贝值在 48~49dB (A) 之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类功能区标准限值。

9.3 固体废物检查

企业产生的固废分类收集、储存，经检查均得到妥善处置。

采取的防治措施：生活垃圾实行袋装化，集中收集后交由环卫部门清运处理；生活污水处理设施污泥定期清掏，用作厂区绿化；二级生化处理设施污底泥作为造纸原料返回生产系统；造纸损纸用作原料返回生产系统；筛选尾渣统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置，废机油集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由绵阳市天捷能源有限公司处置，废离子交换树脂须由原厂家回收。

9.4 污染物排放总量

项目环评及其批复设置的总量为：废水：进入市政污水管网：COD≤0.6375t/a；氨氮≤0.0893t/a。进入干河子：COD≤0.1275t/a；氨氮≤0.01275t/a；废气：氮氧化物≤4.0435t/a；二氧化硫≤0.864t/a。

验收监测期间，根据监测数据计算可知，COD：0.1301t/a；氨氮：0.0831t/a，氮氧化物：0.6t/a；二氧化硫：未检测出。均小于环评及批复总量要求。

表 9-7 环评及实际排放总量表

类别	项目	总量控制指标	实际排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
废水(进)	废水总量	2550	2550

入市政 管网)	COD	0.6375	0.1301
	氨氮	0.0893	0.0831
废气	氮氧化物	4.0435	0.6
	二氧化硫	0.864	/
备注： 废水污染物排放总量=平均排放浓度*年排水量*10 ⁻⁶ COD：51mg/L×2550t/a×10 ⁻⁶ =0.1301t/a 氨氮：32.6mg/L×2550t/a×10 ⁻⁶ =0.0831t/a 废气污染物排放总量=平均排放速率*年排放时间*10 ⁻³ 二氧化氯：未检测出 氮氧化物：0.25kg/h×2400h/a×10 ⁻³ =0.6t/a			

通过以上核算结果可知，实际验收期间废气污染物排放量小于环评及批复下达总量控制要求。

10.环境管理检查及公众意见调查

10.1 环保审批手续检查

2010年12月16日，安县工业和信息化局对《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目》进行备案（备案号：安工信【2010】189号），2010年12月，南昌市环境环保研究设计院有限公司编制完成《安县明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》，2011年5月取得原安县环境保护局批复（安环建发【2011】5号文）。

2015年6月该项目一期工程（生产规模1.7万吨/a）建设完成并投入试运行，2016年9月对一期工程（生产规模1.7万吨/a）完成验收监测及报告编制工作，2016年12月取得原绵阳市安州区环境保护局关于《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司年产3万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目竣工环境保护验收的函》（绵安环建验【2016】15号）。2021年10月委托四川中衡科创安全环境科技有限公司编制《锅炉升级改造项目》环境影响报告表，并于2022年4月13日取得绵阳市安州生态环境局关于《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造环境影响报告表的批复》（绵安环行审批【2022】10号）。2020年08月3日签署发布了突发环境事件应急预案（备案号：510724-2020-22-L）；2020年07月7日取得企业排污许可证（许可证编号：91510724754727695P001P）。

经检查，绵阳市安州区明升纸业有限责任公司环保审查、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，绵阳市安州区明升纸业有限责任公司成立有安环部门，由生产经理任组长，其余小组成员共2名。该部门主要负责安全环保管理工作，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。

绵阳市安州区明升纸业有限责任公司内部制定有《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。

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、图纸等资料归档在单位档案室，环保档案实施专柜管理。各类环境报表，由绵阳市安州区明升纸业有限责任公司安环部门填报和管理。本次环保验收管理检查中，上述资料齐全。

10.4 卫生防护距离检查

本项目环评未设置卫生防护距离，通过对企业周边外环境调查，周围均为工业企业，无敏感目标存在。

10.5 环境督察群众信访举报检查

根据调查，企业运行期间至本次验收调查期间未收到群众投诉及环保处罚。

10.6 环评批复要求落实情况检查

环评批复落实检查对照见表 10-1。

表 10-1 环评批复要求的落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	项目施工期各项环境保护措施：设备安装过程中及建筑垃圾清运过程中产生的扬尘，须采取洒水抑尘的措施；施工噪声须采取基础减震、距离衰减、厂房隔声等措施后使其达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求；生活污水须经已建一体化污水处理设施处理达标后排入干河子；建筑废料、废包装材料部分交由废物收购站处理，不能回收的建筑垃圾须集中收集后及时清运至指定场所；拆除的设备全部外售；施工人员生活垃圾须经集中收集后交由当地环卫部门进行处置。	项目营运过程中使用的能源为水、电和天然气，均属于清洁能源。营运期产生的污染物相对较少，并且通过各种有效的处理手段，减少污染物外排。本项目较好地落实了清洁生产原则。	已落实
2	项目营运期水污染防治措施：锅炉废水和软水制备废水须经厂区已有的废水处理设施处理后回用，不外排；生活污水须经厂区现有一体化污水处理设施处理达到纳管标准后排入市政污水管网，进入凯江污水处理厂处理达一级 A 标后进入干河子。	已落实环评要求的各项环保措施。 （1）废水治理：生产废水经厂区已有的废水处理设施处理后回用，不外排；生活污水须经厂区现有一体化污水处理设施处理达到纳管标准后排入市政污水管网，进入凯江污水处理厂处理达一级A标后进入干河子。	已落实
	项目营运期大气污染防治措施：天然气锅炉燃烧废气须采用低氮燃烧技术+排气筒 15m 高空排放。	（2）废气治理：天然气锅炉燃烧废气须采用低氮燃烧技术+排气筒 15m高空排放。	已落实
	项目营运期噪声污染防治措施：设备噪声须通过合理布局，加强维护管理，设备减震降噪、合理安排生产时间等措施后，须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。	（3）噪声治理：通过选用低噪声设备，对各类噪声源采取不同的消音、隔音和减震措施，采取相应措施处理，合理平面布置，加强厂区绿化。	已落实
	项目营运期固体废物处置措施：一般工业固废定期外售，生活污水处理站污泥定期清掏用于厂区绿化，废离子交换树脂须由原厂家回收	（4）固废治理：生活垃圾实行袋装化，集中收集后交由环卫部门清运处理；生活污水处理设施污泥定期清掏，用作厂区绿化；二级生化处理设施污泥作为造纸原料返回生产系统；造纸损纸用作原料返回生产系统；筛选尾渣统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置，废离子交换树脂须由原厂家回收。	已落实
3	单位须建立健全各种安全生产制度，安装消防设	企业已编制《突发环境事件应急预	已落实

	施,配备灭火器材,设置严禁火标志,采取密闭、防雨、防风措施,定期开展安全检查,确保各项环保设施维稳运行。	案》并进行了备案,备案号:510724-2020-22-L,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。建立站内应急组织与公安、交通、消防、环保联动的机制,配备应急设施装备、消防设备、设置警示牌等,做好人员培训、演习和公众教育。	
--	--	--	--

10.7 公众意见调查

本项目 500m 范围内主要以工业企业为主,企业下风向为凯江工业园及农村环境,无受影响人群分布,故未进行公众意见调查。

11.结论与建议

11.1 污染物排放监测结果

验收监测期间，项目环保设施正常运行，满足验收监测条件。验收结果如下：

11.1.1 废水

验收监测期间，生产废水不外排，生活污水排口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮监测结果均符合凯江污水处理厂进水水质要求（pH 值 6-9，化学需氧量 \leq 250mg/L，五日生化需氧量 \leq 120mg/L，氨氮 \leq 35mg/L，悬浮物 \leq 200mg/L，总磷 \leq 5mg/L，总氮 \leq 50mg/L），动植物油监测结果均符合《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准限值。

11.1.2 废气

验收监测期间，项目厂区界无组织废气所测指标总悬浮颗粒物监测结果均符合《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，其余监测项目监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。项目有组织排放废气监测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 3 中燃气锅炉排放浓度标准限值。

11.1.3 噪声

验收监测期间，所测的厂界东、北侧噪声等效连续 A 声级值低于《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。

11.2 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：生活垃圾实行袋装化，集中收集后交由环卫部门清运处理；生活污水处理设施污泥定期清掏，用作厂区绿化；二级生化处理设施污底泥作为造纸原料返回生产系统；造纸损纸用作原料返回生产系统；筛选尾渣统一收集后交由绵阳市新创源再生资源有限公司处置，废机油集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交由绵阳市天捷能源有限公司处置，废离子交换树脂须由原厂家回收。

11.3 总量控制

验收监测期间，根据监测数据计算可知，COD：0.1301t/a；氨氮：0.0831t/a，氮氧化物：0.6t/a；二氧化硫：未检测出。均小于环评及批复总量要求。

11.4 验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐

一对照核查如下：

1、本项目已按照安县明升纸业有限责任公司《年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书》、《关于安县明升纸业有限责任公司年产 3 万吨板纸灾后恢复重建扩能技术改造项目环境影响报告书的批复》（安环建发【2011】5 号文）、《绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造项目环境影响报告表》、《关于绵阳市安州区明升纸业有限责任公司锅炉升级改造项目环境影响报告表的批复》（绵安环行审批【2022】10 号）审批要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时建设、投产使用。

2、监测结果表明，废气、废水、噪声符合相关标准限值。本次验收废水、废气污染物排放量总量均满足环评总量要求。

3、环境影响报告表经批准后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施未发生重大变化。

4、项目建设过程中已落实污染治理措施和生态保护措施，未造成重大环境污染和重大生态破坏。

5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2020 版），本期项目属于“十七、造纸和纸制品业 22”中重点管理类。目前企业已在全国排污许可证管理信息平台进行了排污许可证填报，许可证编号：91510724754727695P001P

6、本项目属于分期建设项目，2015 年 6 月实施项目一期工程（生产规模 1.7 万吨/a）建设，2016 年 9 月完成一期工程（生产规模 1.7 万吨/a）的验收工作，2021 年 1 月开始项目二期工程（生产规模 1.3 万吨/a）建设，2021 年 10 月二期工程建设完成并投入试运行。

7、根据建设单位提供的信息与资料，目前本项目未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、被责令改正的情况。

8、验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；

9、本项目未发现有其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情况。

综上，本项目基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。

11.5 建议

(1) 加强对废气、废水处理设施的管理、维护，确保废气、废水处理设施正常运行，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) 规范废气排污口标识标牌，企业应按照排污许可监测要求，定期开展监测计划。