

年产 1 亿平方米瓦楞纸板环保包装生产
线项目（二期）

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：泸州首诺包装制品有限公司

编制单位：泸州首诺包装制品有限公司

2024 年 4 月

建设单位：泸州首诺包装制品有限公司

法人代表：马从祥

编制单位：泸州首诺包装制品有限公司

法人代表：马从祥

建设单位： 泸州首诺包装制品有限公司

编制单位： 泸州首诺包装制品有限公司

电 话： /

电 话： 189 8278 3191

传 真： /

传 真： /

邮 编： 646000

邮 编： 646000

地 址： 泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业
集中发展区南区A区

地 址： 泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业
集中发展区南区A区

目 录

表一	项目基本情况	1
表二	建设项目工程概况	8
表三	主要污染物的产生、治理及排放	23
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .	28
表五	验收监测质量保证及质量控制	34
表六	验收监测内容	38
表七	验收监测结果及评价	40
表八	验收监测结论:	47
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	50

附表

附表1 三同时表

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 项目平面布置图

附图4 项目检测布点图

附图5 项目现状图

附件

附件1 项目立项文件

附件2 环评批复

附件3 一期验收备案材料

附件4 执行通知书

附件5 排污许可证

附件6 应急预案备案表

附件7 危废处置合同

附件8 危废转运联单

附件9 检测报告

附件10 验收意见

附件11 公示截图

表一 项目基本情况

建设项目名称	年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）				
建设单位名称	泸州首诺包装制品有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业集中发展区南区A区 (E: 105.56424201, N: 28.88417780)				
主要产品名称	瓦楞纸板				
设计生产能力	1亿平方米				
实际生产能力	1亿平方米				
建设项目环评时间	2010年11月	开工建设时间（二期）	2021年1月		
调试时间（二期）	2024年1月	验收现场监测时间	2024年03月28日-29日		
环评报告表审批部门	泸州市环境保护局	环评报告表编制单位	重庆市环境保护工程设计研究院有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	6000万元	环保投资总概算	76.75万元	比例	1.28%
实际总概算	7500万元	环保投资	106.75万元	比例	1.42%
验收监测依据	<p>1、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共</p>				

和国主席令【第十六号】）2018年修订；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令【第一〇四号】）2022.6.5；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令【第四十三号】）2020.9.1；

（5）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）2017.7.16；

（6）《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）2017.11.20；

（7）生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018年第9号）2018.5.15；

（8）重庆市环境保护工程设计研究院有限公司《年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目环境影响报告表》2010.11

（9）泸州市环境保护局《泸州市环境保护局关于四川瑞丰包装制品有限公司年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目环境影响报告表的批复》（泸市环建函〔2010〕171号）2010.12.10

2、项目概况

项目名称：年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）

建设地点：泸州市江阳区黄舂镇泸州酒业集中发展区南区A区（E：105.56424201，N：28.88417780）

项目性质：新建

<p>建设单位：泸州首诺包装制品有限公司</p> <p>项目投资：本项目总投资 7500 万元，其中一期投资 6000 万元，二期投资 1500 万元</p> <p>建筑面积：26780.60m²</p> <p>建设内容：</p> <p>一期：四川瑞丰包装制品有限公司新建生产厂房 12590.25m² (钢混结构,单层,层高7.5m), 办公楼 1302.52m² (砖混结构, 3 层), 安装纸板生产线 1 条, 并配套完成仓储、厂内道路、消防系统、给排水系统、供电系统等附属设施的建设。</p> <p>二期：泸州首诺包装制品有限公司在原有设备基础上增减了部分设备, 并优化了相关环保措施。</p> <p>本项目定员 150 人, 日工作 8 小时, 年工作天数为 300 天。</p> <p>3、验收工作由来</p> <p>2010 年 11 月四川瑞丰包装制品有限公司委托重庆市环境保护工程设计研究院有限公司主持编制了《年产 1 亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目》环境影响报告表, 2010 年 12 月 10 日泸州市环境保护局出具《泸州市环境保护局关于四川瑞丰包装制品有限公司年产 1 亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目环境影响报告表的批复》（泸市环建函〔2010〕171 号）。四川瑞丰包装制品有限公司于 2010 年 7 月 18 日投资建设该项目, 2011 年 7 月 18 日进行生产调试, 2011 年 11 月 16 日通过环保行政主管部门验收, 2011 年 12 月开始进行正式生产。</p>

因四川瑞丰包装制品有限公司资金问题，2020年12月28日经四川泸州市江阳区人民法院协助执行，四川瑞丰包装制品有限公司将该项目及厂房过户于泸州明德诚久企业管理有限公司，泸州明德诚久企业管理有限公司交由旗下泸州首诺包装制品有限公司运营。

2021年1月泸州首诺包装制品有限公司接手后，针对一期生产线增减了部分设备，并优化了相关环保措施。并于2021年9月4日取得突发环境事件应急预案备案回执，2021年12月25日取得固定污染源排污登记回执。2023年12月因一期生产线不满足产能需求，增设了环评中未建设的二期生产设备及配套设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范》、《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）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，2018.5.16）等相关规定，泸州首诺包装制品有限公司组织编制年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表编制工作。

编制工作人员对项目实际建设情况及周围环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料，同时对环境敏感点、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，2024年03月28日-29日开展竣工环境保护验收现场监测。

4、验收范围与内容

（1）验收范围

依据现场踏勘，对照环评文件及其批复文件，验收与环评

	<p>阶段项目建设性质、规模、建设地点、环保设施等均未发生明显变化，以工程实际建设内容确定环保竣工验收范围。</p> <p>(2) 验收内容</p> <p>1) 工程建设内容变更情况调查；</p> <p>2) 环境敏感目标情况调查；</p> <p>3) 施工期、运营期环境影响变化情况调查；</p> <p>4) 施工期、运营期环境保护措施及环保投资落实情况调查；</p> <p>5) 环境管理及监控计划落实情况调查。</p>																														
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>项目运营期废气 VOC_s（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 表面涂装行业标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准。具体标准值如下：</p> <p>《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）</p> <table border="1" data-bbox="408 1355 1353 1814"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOC_s（以非甲烷总烃计）</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>苯</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>0.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关标准</p> <table border="1" data-bbox="408 1877 1353 2009"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>限值</th> <th>污染物监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>烟尘（颗粒</td> <td>20mg/m³</td> <td>1#排气筒</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	VOC _s （以非甲烷总烃计）	60	15	3.4	苯	1	15	0.2	甲苯	5	15	0.6	二甲苯	12	15	0.9	序号	污染物项目	限值	污染物监控位置	1	烟尘（颗粒	20mg/m ³	1#排气筒
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			最高允许排放速率																											
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)																												
VOC _s （以非甲烷总烃计）	60	15	3.4																												
苯	1	15	0.2																												
甲苯	5	15	0.6																												
二甲苯	12	15	0.9																												
序号	污染物项目	限值	污染物监控位置																												
1	烟尘（颗粒	20mg/m ³	1#排气筒																												

	物)	
2	二氧化硫	50mg/m ³
3	氮氧化物	150mg/m ³

2、废水

项目营运期：pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准排放，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

废水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物名称	GB8978-1996 三级标准
1	pH	6-9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400
5	动植物油	100
6	氨氮	45
7	总磷	8

注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求

3、噪声

项目营运期：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类。具体标准值如下：

工业企业厂界环境噪声排放标准限值

单位：Leq[dB(A)]

环境要素	项目	标准（dB(A)）	备注
声环境	昼间	65	/

		夜间	55	

表二 建设项目工程概况

一、工程建设内容

1、基本情况

项目名称：年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）

项目性质：新建

建设单位：泸州首诺包装制品有限公司

建设地点：泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业集中发展区南区A区(E: 105.56424201, N: 28.88417780)

实际工程总投资：7500万元

建设内容：

一期：新建生产厂房12590.25m²（钢混结构，单层，层高7.5m），办公楼1302.52m²（砖混结构，3层），安装纸板生产线1条，并配套完成仓储、厂内道路、消防系统、给排水系统、供电系统等附属设施的建设。

二期：泸州首诺包装制品有限公司在原有设备基础上增减了部分设备，并优化了相关环保措施。

产品方案：

表 2-1 项目产品方案及生产规模

序	产品名称	年产量	规格、尺寸	备注
总生产线	瓦楞纸板	1亿平方米	三层瓦楞纸板(密度大约为0.35kg/m ²)、五层瓦楞纸板(密度大约为0.45kg/m ²)，	长度可根据实际需求定制

2、地理位置及平面布置

(1) 地理位置

泸州市位于四川盆地南缘向云贵高原过度的山前地带，地势北低南高，地理坐标为东经105°08'41"~106°28'，北纬27°38'~

29° 20'。西接 宜宾，西北毗邻自贡、内江，东北邻重庆，西南连云南威信，东南与贵 州赤水、毕节为界，属川、滇、黔、渝四省市结合部。全市南北长 180 多 km, 东西宽约 120km, 幅员面积 1.22 万 km²。长江及其支流沱江、永宁河、赤水河、濑溪河、龙溪河等纵横境内。泸州酒业集中发展区位于泸州市江阳区黄舂镇，泸州市东面近郊，距泸州城区 17km。

本项目建设地点位于泸州市江阳区酒业集中发展区南区 A 区内，项目地理位置见附图一。

（2）平面布置

整个厂区按功能分为厂前区、生产区。

厂前区由大面积绿地组成，布置在整个厂区四周。

生产区由生产车间和办公楼组成。生产车间四周配有共计 10 个出入口，东部布置一个交配电房。办公楼一楼设置有办公室、检测室、消防控制室以及厕所，二楼设置有办公室和财务室，三楼设置有会议室和员工培训室。锅炉房位于车间东部，并完全与生产车间和仓库隔离，锅炉房设有单独的出入口，可以满足防火的需要。车间布局充分考虑工艺流程的顺畅性，各工序物料流程短截。锅炉房紧邻纸板生产线，与用汽设备热板烘干机距离较近，缩短了蒸汽输送距离，节约了能耗。

总平面布置详见附图三。

综上，项目总平面布置合理。

3、验收范围

本次验收范围为已建成和投入运行的年产 1 亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期），具体范围如下：

主体工程：生产厂房

辅助工程：检测室、配件房、机修房、空压机房、锅炉房、制胶房

公用工程：给排水设施、休息室、配电房、消防控制室、厂区地面硬化

办公及生活设施：门岗、办公楼

环保工程：混凝沉淀池、沼气化粪池、废纸渣、废纸板、废纸箱和废油墨桶收集点、垃圾收集点

仓储及其他：纸卷库房、纸板存放间、半成品存放间、成品库房

4、建设内容

项目建设内容及变化情况详见下表 2-2：

表 2-2 项目建设内容及变化情况一览表

工程类别	项目	环评要求建设情况	实际建设情况	是否一致	备注
主体工程	生产厂房	1 层, 12590.25m ² 钢混结构	1 层, 12590.25m ² 钢混结构	是	一期
辅助工程	检测室	1 个, 20m ²	1 个, 20m ²	是	一期
	配件房	1 个, 45m ²	1 个, 45m ²	是	一期
	机修房	1 个, 45m	1 个, 45m	是	一期
	空压机房	1 个, 30m ²	1 个, 30m ²	是	一期
	锅炉房	1 个, 72m ²	1 个, 72m ²	是	一期
	制胶房	1 个, 108m	1 个, 108m	是	一期
公用工程	给排水设施	/	/	是	一期
	休息室	1 个, 45m ²	1 个, 45m ²	是	一期
	配电房	1 个, 90m ²	1 个, 90m ²	是	一期
	消防控制室	1 个, 23m ²	1 个, 23m ²	是	一期

	厂区地面硬化	200m	200m	是	一期
办公及生活设施	门岗	1个, 15m ²	1个, 15m ²	是	一期
	办公楼	三层, 1302.52m ² 砖混结构	三层, 1302.52m ² 砖混结构	是	一期
环保工程	混凝沉淀池	1个, 1m	1个, 1m	是	一期
	沼气化粪池	1个, 33m	1个, 33m	是	一期
	废纸渣、废纸板、废纸箱和废油、墨桶收集点	1个, 135m ²	1个, 135m ²	是	一期
	垃圾收集点	1个, 18m ²	1个, 18m ²	是	一期
	有机废气处置系统	无	1套	否	二期: 优化了废气处置措施, 不属于重大变动
	污水处理设备	无	1套	否	二期: 优化了废水处理措施, 不属于重大变动
	仓储及其他	纸卷库房	1个, 1186m ²	1个, 1186m ²	是
纸板存放间		3个, 1285m ²	3个, 1285m ²	是	一期

	半成品存放间	1个, 525m ²	1个, 525m ²	是	一期
	成品库房	4个, 2583m ²	4个, 2583m ²	是	一期

项目主要设施设备见下表 2-3:

表 2-3 项目主要设施设备一览表

编号	名称	环评设计数量	型号	实际数量	型号	备注
1	单面 E 坑瓦楞机	1 台	E 坑 (1800)mm	2 台	E 坑 (1800)mm	+1
2	单面 B 坑瓦楞机	1 台	B 坑 (1800)mm	1 台	B 坑 (1800)mm	无变化
3	单面 C 坑瓦楞机	1 台	C 坑 (1800)mm	1 台	C 坑 (1800)mm	无变化
4	上浆机	1 台	(1800)mm	1 台	/	无变化
5	热板烘干机	1 台	(1800)mm	1 台	/	无变化
6	分切机	1 台	(1800)mm	1 台	/	无变化
7	压线机	1 台	(1800)mm	1 台	/	无变化
8	印刷开槽机	2 台	2400mm	2 台	2400mm	无变化
9	柔性版印刷机	0 台		1 台	1650mm	+1; 为水性油墨印刷机
10	模切机	3 台	2400mm	3 台	2400mm	无变化
11	圆压圆模切机	1 台	2400mm	1 台	2400mm	无变化
12	钉箱机	4 台	2000mm	4 台	2000mm	无变化
13	变压器	1 台	400KVA	1 台	800KVA	型号变化
14	燃气锅炉	1 台	4t/h	1 台	4t/h	无变化
15	空压机	2 台	/	2 台	/	无变化

16	地磅	1台	10m×4m	1台	15m*3m	无变化
16	制胶机	1台	/	1台	/	无变化
17	自动碰线机	0台	/	1	2500mm	+1
18	自动钉箱机	0台	/	2	/	+2
19	裱纸机	0台	/	1	HBF-170	+1
20	污水处理设备	0台	/	1	/	环保设施
21	VOC处理系统	0台	/	1	/	环保设施
22	废纸打包机	0台	/	1	/	+1

参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），本项目变动部分的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等变化核对表如下表 2-4：

项目重大变动清单核对表			
类别	变动清单	实际变动	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	否
规模：	2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	无变动	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变动	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	不处于环境质量不达标区	否
地点：	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏	无变动	否

	感点的。		
生产工艺:	6、新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加10%及以上的。	未新增产品品种,未新增污染物,总量未增加	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变动	否
环境保护措施:	8、废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	废气措施优化	废气无组织排放改为有组织排放,优化了排放措施,不属于重大变更
	9、新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	10、新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	增加废气排放口	废气无组织排放改为有组织排放,优化了排放措施,不属于重大变更
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变动	否

综上所述,变动情况均不属于重大变动清单名录,故本项目变动情况不属于重大变动。

二、原辅材料、能耗

按照本项目的设计规模及实际消耗量,主要原辅材料种类、数量及项目能耗情况统计见下列表。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

类型	名称	单位	环评年需求量	规格/型号	实际年需求量	变化情况
主料	瓦楞原纸	t/a	20970	C、H、O	20970	无
	里纸	t/a	9500	C、H、O	9500	无
	面纸	t/a	9500	C、H、O	9500	无
	玉米淀粉	t/a	27	淀粉：98%； 水溶性物质：2%。	27	无
	片碱	t/a	1.5	NaOH	1.5	无
	硼砂	t/a	0.75	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	0.75	无
	水性油墨	t/a	1.5	水：15%~25%； 乙醇：5%~15%； 三乙胺：5%~10%； 颜料：10%~30%； 助剂：1%~3%。	1.5	无
	聚合氯化铝	kg/a	2.4	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}] ⁿ	2.4	无
	聚丙烯酰胺	kg/a	0.03	(C ₃ H ₅ NO)	0.03	无
能源	水	t/a	3955	H ₂ O	3955	无
	电	万 kw. h/a	264	/	264	无
	天然气	万 Nm ³ /a	72.48	CH ₄	72.48	无
	水	t/a	462	市政管网	462	无

三、项目水平衡

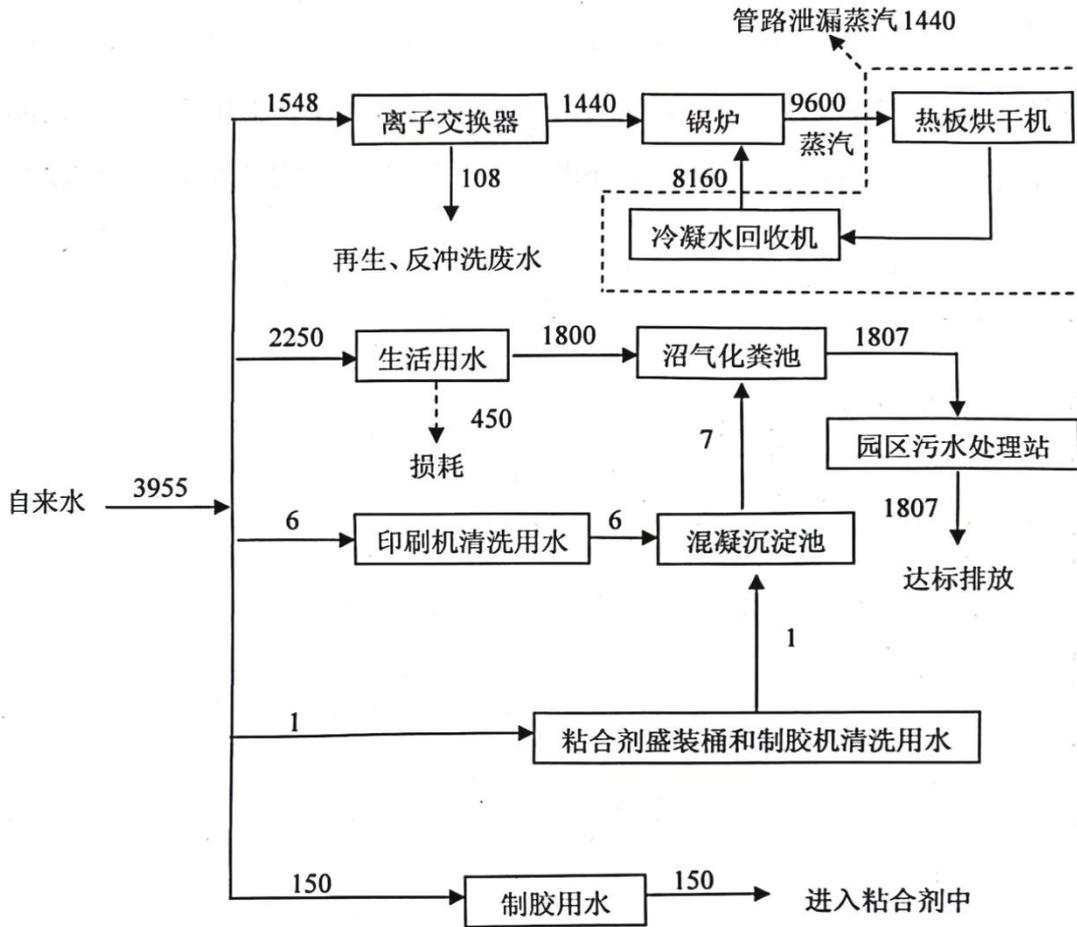


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

四、劳动定员及工作制度

工作制度：年工作日 300 天，每天工作时间为 8h。劳动定员：项目劳动定员 150 人，均不在厂区食宿。

五、主要工艺流程及产污环节

本项目运营期的生产工艺流程图及产污位置见下图。

1、纸板和纸箱生产工艺流程及产污环节图

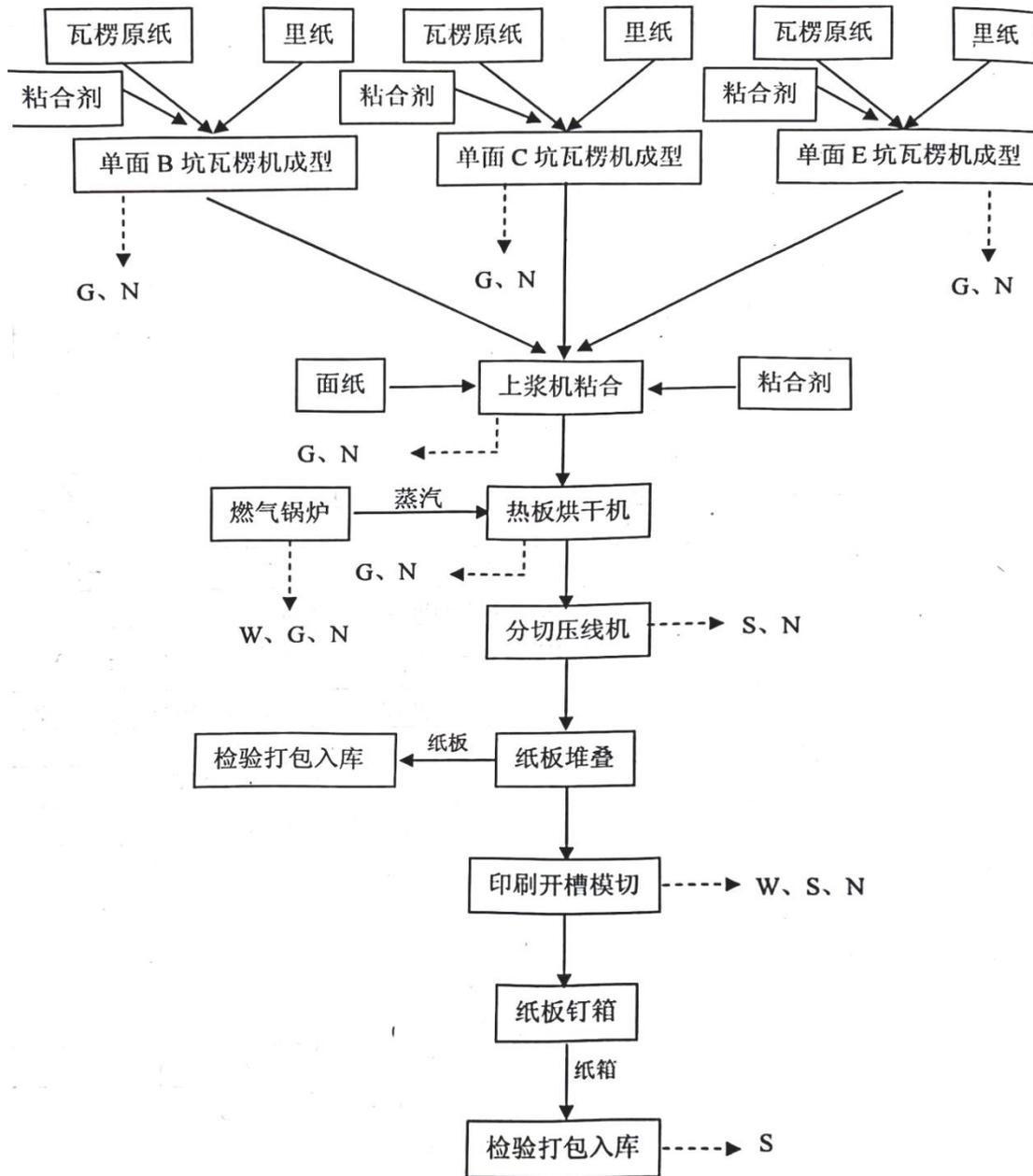


图1 纸板和纸箱生产工艺流程及产污环节图

注：“W、G、N、S”分别为废水、废气、噪声、固体废物产污点。

2、制胶工艺流程及产污环节图

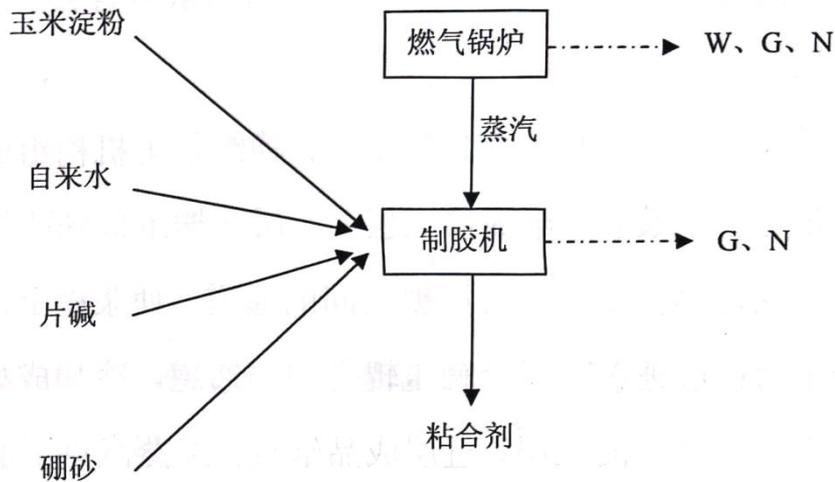


图2 制胶工艺流程及产污环节图

注：“W、G、N”分别为废气、噪声产污点。

3、工艺流程简述：

1) 纸板生产工艺流程简述

① 瓦楞机工作原理

瓦楞原纸经导纸辊调节张力，经过预热轮控制湿度，滑过上瓦楞辊顶进入加热的上下瓦楞辊之间的瓦楞通道，在两辊中心的连线合点处受压成型后，通过风机吸附紧贴在下瓦楞辊楞型上运行至涂胶辊与下瓦楞辊的中心连线处，涂胶辊对瓦楞纸楞顶处均匀地涂上胶水（即粘合剂），施胶后的瓦楞纸随着下瓦楞辊继续运转，期间的胶水受热逐渐糊化，在下瓦楞辊与压力轮中心连线处与经过两个预热轮的里纸进行热压复合干燥，由此连续运转生产出各种楞型的二层瓦楞纸板。

② 双面贴合上浆机工作原理

单面瓦楞机生产出的二层瓦楞纸经双面贴合上浆机风机吸风板、导纸辊，经过预热轮控制湿度与温度，进入涂胶辊与上触压板之间的二层坑纸通道，涂胶辊运转时对二层瓦楞纸楞顶处均匀地涂上胶水后

直接行至热板入口，期间的胶水受热逐渐糊化，在热板入口处与经过预热轮行至热板入口的瓦楞面纸(牛卡纸)进行复合，由此生产出各种楞型的三层、五层半成品瓦楞纸板(两个二层瓦楞纸与面纸复合)。

③热板烘干机工作原理

热板烘干机由热板、触压板、触压辊、棉织带等机构组成，由驱动轮拉动棉织带运转的装置。半成品三层、五层瓦楞纸板到达热板入口后由棉织带拉动经过热板段与上触压板之间的通道，使浆糊全部糊化，进行热压复合干燥；再进入冷却段触压辊之间的通道，冷却成型，由此连续运转生产出各种楞型的三层、五层成品纸板。经蒸汽烘干的纸板自然冷却后进入下一道工序。

④分切机、压线机工作原理

分切机、压线机根据电脑内的尺寸要求自动调整好分切刀、压线轮的位置，各种楞型的三层、五层成品纸板到达分切和压线机后，根据成品纸板幅宽进行分切修边、压线(形成纸箱的高与箱盖)，由此生产出各种尺寸、材质的纸箱半成品材料。

⑤分切压线后的纸板堆叠放置好，大约70%纸板经检验合格后作为纸板成品入库，大约30%的纸板作为纸箱生产材料等待印刷。纸板检验工序主要对纸板的外观进行检查，对于外观存在缺陷的纸板全部作报废处理。

2) 纸箱生产工艺流程

① 纸板分切压线堆叠放置好后，大约30%的纸板作为纸箱生产材料送入印刷开槽机、模切机进行印刷。印刷所用的胶版或树脂版均由外部定做，所用油墨为水性油墨。印刷开槽机每次换胶版时清洗一次，一年大约进行150次，每次清洗用水量约40L。

印刷开槽机(印版滚筒与压力滚筒及墨辊的形状均为圆筒状)工

作原理：

将排好的胶版或树脂版固定在印版滚筒上，用气泵在墨辊上抽上相应颜色的油墨<每组墨辊只能上一种颜色>，按纸箱长宽高的尺寸调整开槽机上下刀的位置，并与印版滚筒上版面的长宽高位置相对应，印版滚筒、压力滚筒、墨辊及开槽上下刀轴同时联动运转（印开连行），自动送纸器将纸板先送到印版滚筒与压力滚筒之间印刷（印版滚筒上的印版先与墨辊接触上油墨，再与印版滚筒和压力滚筒之间纸板接触形成印刷图案），后送到开槽机压线开槽成型，印版滚筒与上开操刀每运转一周完成一次印刷开槽任务。

模切机工作原理：

a. 平板模切机（模切板台与压切机构的形状均为平板状）：将钢刀、钢线模切板固定在平整的板台上，将纸板放在下压板上，模切板固定不动，压板不断离合压，每压一次便完成一次模切任务，将纸板轧切成一定形状的图形产品。

b. 圆压圆模切机<模切板台与压切机构（裹上聚酯塑料的压力滚筒）的形状都是圆筒状的>：将一个或两个弧形（半圆形）的钢刀、钢线模切板固定于滚筒上，模切滚筒与压力滚筒同时联动运转（模压连行），自动送纸器将纸板送到模切滚筒与压力滚筒之间，调节好模切滚筒与压力滚筒之间的间隙进行对滚模切，每运转一周完成一次模切任务，将纸板轧切成一定形状的产品。

②印刷模切好的瓦楞纸箱钉箱存放。

③检验成品，打包入库。检验工序主要对纸箱的外观和印刷质量进行检查，对于外观存在缺陷和印刷质量较差的产品全部作报废处理。成品存放地点应保持通风干燥，远离火源，长期堆码应高于地面100mm，要避免雨淋、暴晒和污染，并严禁大型物品挤压。

3) 制胶工艺流程

本项目所用粘合剂为公司自己生产，生产所用粘合剂原料均从外地采购，制胶过程中所用原料为玉米淀粉、片碱、硼砂和水，按照大约 180:10:5:1000 的比例进行粘合剂生产。

① 溶解：用自来水对玉米淀粉进行溶解。

② 糊化：燃气锅炉提供的水蒸汽将玉米淀粉加热到一定温度，这时候水分子进入淀粉粒的非结晶部分，破坏氢键，在糊化剂片碱的作用下，随着温度的升高，淀粉粒内结晶区的氢键被破坏，淀粉不可逆地迅速变成粘性很强的淀粉糊。

③ 络合：粘合剂加入硼砂，它可以使短链的淀粉以其羟基或羟基与硼原子形成络合物，通过这些不规则的交联，形成网状结构，具有交联增粘作用，有利于提高初粘力和加快干燥速度，还能起到防腐、防渗作用。

④ 由于制胶机是完全封闭的，因此生产过程中几乎没有原材料的损失。最终形成的产品比例为，玉米淀粉：水：片碱：硼砂 =180:1000:10:5。

⑤ 通过制胶机制好后的粘合剂通过管道输送到瓦楞成型机或装入上浆机旁的盛装桶内。

热板烘干机烘干纸板和制胶机加热所需蒸汽由一台 4t/h 的蒸汽锅炉供给，锅炉采用封闭式冷凝水回收系统，蒸汽回收率为 85%左右。

本项目营运期产污环节如下表所示：

表 2-6 本项目运营期主要污染物一览表

时段	污染工序	废水	废气	噪声	固废	
施工期	基础施工阶段	√	√	√	√	
	主体施工阶段	√	√	√	√	
	装修阶段	√	√	√	√	
营运期	生产车间	燃气锅炉	/	√	√	/
		瓦楞成型	/	√	√	/
		上浆粘合	/	√	√	/
		烘干	/	√	√	/
		分切压线	/	/	√	√
		印刷开槽模切	√	√	√	√
		检验入库	/	/	/	√
		制胶过程	√	√	√	/
	粘合剂盛装桶	√	√	/	/	
	办公生活	√	/	/	√	
	沼气化粪池	/	/	/	√	

3、主要污染工序

根据对生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析，本项目在生产过程中产生的污染物如下：

①废水：一是员工生活污水，二是印刷开槽机清洗废水，三是粘合剂盛装桶和制胶机清洗废水，四是离子交换树脂再生、反冲洗废水。

②废气：一是燃气锅炉燃烧天然气产生的含SO₂、烟尘的废气，二是瓦楞成型、上浆、烘干过程中粘合剂挥发产生的废气，三是印刷开槽模切阶段油墨挥发产生的废气，四是制胶过程中轻微的片碱气味。

③噪声：生产设备运行时产生的设备噪声。

④固废：一是生产过程中产生的废纸渣，二是检验工序产生的不合格品，三是水性油墨使用过程中产生的废塑料桶，四是厂内职工办公生活产生的生活垃圾，五是沼气化粪池每年定期清掏产生的污泥。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

一、废气的产生及治理

环评情况：

营运期废气主要产生于四个工序，一是然气锅炉燃烧天然气产生的含SO₂、烟尘的废气，二是瓦楞成型、上浆、烘干过程中粘合剂挥发产生的废气，三是印刷开槽模切阶段油墨挥发产生的废气，四是制胶过程中轻微的片碱气味。

1、锅炉废气

环评情况：废气主要为4t/h的天然气锅炉燃烧产生的废气。

治理措施：天然气属于清洁能源，其燃烧产生的大气污染物可以直接达标排放。

实际情况：经15m排气筒排放。

2、制胶废气

环评情况：制胶废气主要为制胶过程中因片碱的使用产生的少量刺鼻性气味。

治理措施：无组织排放。

实际情况：与环评一致。

3、粘合剂挥发废气

环评情况：瓦楞成型、上浆、烘干过程中粘合剂会挥发出少量的含粘合剂气味的废气。

治理措施：无组织排放。

实际情况：与环评一致。

4、油墨挥发废气

环评情况：本项目印刷开槽模切工段印刷过程中使用的油墨即为水性油墨(环保油墨)，其主要成分为颜料、乙醇、三乙胺、水及相关助剂，印刷过

程中几乎不产生有机废气(VOC),对环境空气几乎无影响。

治理措施：无组织排放。

实际情况：经集气罩收集后通过二级活性炭处置装置处置后经15m排气筒排放。

二、废水的产生及治理

营运期废水主要来源于四个部分，一是员工生活污水，二是印刷开槽机清洗废水，三是粘合剂盛装桶和制胶机清洗废水，四是离子交换树脂再生、反冲洗废水。

1、生活污水

环评情况：本项目劳动定员150人，年工作时间为300天，均不在厂内食宿。主要为污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。

治理措施：进入沼气化粪池进行处理后进入园区污水处理站处理排放。

实际情况：与环评一致。

2、印刷开槽机、粘合剂盛装桶和制胶机清洗废水

环评情况：清洗废水中含油墨和粘合剂，主要污染物主要为污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、色度。

治理措施：进入混凝沉淀池预处理后，与生活污水一起排入沼气化粪池进行处理，进入园区污水处理站处理排放。

实际情况：印刷开槽机、粘合剂盛装桶清洗废水进入混凝沉淀池预处理后，经自建污水处理设施处理后进入园区污水处理站处理排放；制胶机清洗废水放于储存罐中循环用于制胶。

3、离子交换树脂再生、反冲洗废水

环评情况：再生废水除因离子交换导致废水中盐度升高外，无其他污染物；反冲洗废水中含有的主要污染物为离子交换树脂吸附的杂质。离子交换树脂再生、反冲洗废水污染物浓度含量较低，属于清洁下水，可以直接达标

排放。

治理措施：直接达标排放。

实际情况：与环评一致。

三、噪声的产生及控制

环评情况：

营运期噪声主要为锅炉风机、单面瓦楞机、上浆机、烘干机、分切压线机、开模机模切、制胶机等在生产过程中产生机械噪声。

治理措施：①合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行。禁止夜间和午休时间施工（时间为12:00~15:00、12:00~6:00）。

②降低设备声级，尽量选用低噪声设备，可通过排气管使用消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；使用消声振动棒，对动力设备进行定期维护，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

②高噪声设备应尽量布置在施工场地中央，以减少对场界噪声的影响。

实际情况：与环评一致。

四、固体废弃物的产生及处置

项目营运期固废分为生产固废（主要为分切压线、开槽模切工序产生的废料，检验工序产生的不合格品，以及水性油墨使用过程中产生的废包装材料（塑料桶））、生活垃圾和其他固废（沼气化粪池产生的污泥）。

治理措施：

本项目生产工序中产生的废纸渣由吸风机吸至废料存放点堆存，检验工序检出的不合格品采用人工运往废料存放点堆存。废纸渣收集至一定数量后，全部外售废品收购站回收利用；不合格品全部报废由原纸供应厂家回收再生。本项目所使用的水性油墨为环保材料，盛装该产品的塑料桶不属于危废，废塑料桶收集至一定数量后全部由水性油墨生产厂家回收处理（回收协议见附

件)。

生活垃圾：在厂区内设置1个垃圾收集点(18m²)，由园区物业公司定时送往垃圾中转站，再由环卫部门统一收集后运至城市垃圾填埋场卫生填埋。

污泥：每年定期清掏，干化后送往垃圾填埋场卫生填埋。

实际情况：与环评一致。

五、环保设施建设情况

本项目总投资6000万元，其中环保投资76.75万元，环保投资占投资总额的1.28%。本项目实际投资7500万元，环保措施投资为106.75万元，占总投资的1.42%。环保设施已基本按照环评的要求基本建设完成，环评要求与实际建设环保设施对照表详见下表3-2。

表3-2 环保设施建设对照一览表

项目	时段	环评设计建设内容	环评投资	实际建设内容	实际投资	备注
废气治理	施工期	防尘围栏、棚布、洗车平台等	5.0	与环评一致	5.0	一期
	运营期	锅炉废气通过8m烟囱排放。其余废气通过无组织排放	/	有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭设备处置后经15m排气筒排放；天然气燃烧废气经15m排气筒排放	25.0	二期
废水治理	施工期	隔油沉淀池，10m ³	0.5	与环评一致	0.5	一期
	运营期	混凝沉淀池，1m ³	0.1	混凝沉淀池，1m ³ ；自建污水处理设施	5.1	二期
		沼气化粪池，33m ³	2.0	与环评一致	2.0	一期
		雨水、污水管网建设	20.0	与环评一致	20.0	一期
噪声治理	运营期	厂房隔声	5.0	与环评一致	5.0	一期
固体废物治理	运营期	生活垃圾、污泥清运	0.5	与环评一致	0.5	一期

理		沼气化粪池污泥定期清掏	0.1	与环评一致	0.1	一期
生态保护措施	营运期	绿化, 绿化面积 \geq 30%	24.0	与环评一致	24.0	一期
环境风险防范	营运期	消火栓、灭火器、防火材料等	16.0	与环评一致	16.0	一期
		应急预案培训	1	与环评一致	1	一期
		应急预案演练	2	与环评一致	2	一期
其他	营运期	聚合氯化铝、聚丙烯酰胺	0.05	与环评一致	0.05	一期
		污泥清掏及生活垃圾处理费	0.5	与环评一致	0.5	一期
合计			76.75		106.75	

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论、要求与建议（摘录环评报告表原文）

A 结论：

1. 项目产业政策相符性分析结论

项目是瓦楞纸板环保包装生产项目，经检索《产业结构调整指导目录》（2005年本），本项目不属于第二类“限制类”及第三类“淘汰类”建设项目，属于允许类建设项目，项目符合国家产业政策。

2. 项目与当规划相符性分析结论

本项目位于泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业集中发展区南区A区，地块为酒业园区南区A区B2-2-1，属于酒业园区规划范围，用地性质为工业用地，项目的建设符合黄舣镇当地发展规划及酒业园区发展规划。

3. 环境质量现状评价结论

项目拟建区域内的环境空气质量、地表水环境质量、区域声环境质量，分别符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，区域环境质量状况总体良好。

4. 环境影响分析结论

①大气环境影响分析结论

本项目大气污染物排放量较小，对区域环境空气质量影响小。

②地表水环境影响分析结论

本项目废水经园区污水处理站处理后，可以实现达标排放，对地表水环境影响小。

③声环境影响分析结论

在采取选用低噪音设备，合理布置噪声设备，并对厂房采取隔声的措施后，项目厂界噪声可以实现达标排放，对区域声环境质量影响小。

④固体废物对外环境的影响分析结论

本项目固废均得到了合理处置，不会对厂区外环境构成影响。

5. 污染防治措施有效性分析结论

本项目采取的废水、固废、噪声污染防治措施，在经济、技术上可行，操作性强，措施有效。

6. 清洁生产分析结论

本项目采用符合国家相关标准规定的原材料及环保无毒无害的粘合剂和水性油墨，项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废全部合理处置，污染物排放量较小，符合清洁生产原则。

7. 总量控制结论

本项目属新建瓦楞纸板生产项目，本环评通过对工程分析以及相关污染物产生量和排放量的核算后，建议泸州市环境保护局按本环评核定的污染物排放总量下达总量控制指标，即 COD_{Cr}:0.7kg/a, SO₂:111.88kg/a, NO₂:456.62 kg/a.

8. 对敏感点的影响分析评价结论

项目周围无需要保护的敏感点分布，因此项目不存在对敏感点的影响。

9. 环境风险分析结论

本项目不存在重大风险源，公司在落实本环评提出的风险防范措施，并制定有效的事故应急预案后，其环境风险在可接受水平。

评价总结论：本项目属新建纸制品生产项目，符合国家产业政策；选址与当地规划相容；项目采用成熟工艺和设备，符合清洁生产要求。项目总图布置可行。在落实本环评提出的污染防治措施后可实现废水、废气、噪声的达标排放，固废的合理处置。在落实本环评提出的风险防范措施后，其环境风险在可接受范围。从环境保护角度而言，无制约因素，项目选址合理，建设可行。

B、建议：

建立环境管理机构，强化环境管理。企业应认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《清洁生产促进法》等国家和地方环境保护方针、政策、法律、法规、条例，把“三同时”制度落到实处，治理好“三废”污染；建立企业环境管理制度，制定环境保护目标，规划好实施方案，贯彻环境保护“首长负责制”，灌输“以人为本、与人类共存，与环境相依”的现代化企业思想理念，促进环境与社会经济的协调发展。

二、审批部门审批决定（泸市环建函〔2010〕171号）

泸州市环境保护局

关于四川瑞丰包装制品有限公司年产
1亿平方米瓦楞纸环保包装生产线项目
环境影响报告表的批复

四川瑞丰包装制品有限公司：

你公司报送的《年产1亿平方米瓦楞纸环保包装生产线项目环境影响报告表》收悉，经研究，现对该项目批复如下：

一、四川瑞丰包装制品有限公司由重庆瑞丰包装制品有限公司全资兴建，是一家以瓦楞纸板环保包装生产为主的现代化企业，公司拟投资6000万元，新建一条年产1亿平方米瓦楞纸板的生产线。建设内容包括：新建生产厂房12590.25m²（单层，层高7.5m），安装纸板生产线1条，办公楼1302.52m²（3层），并配套完成仓储、厂内道路、消防系统、给排水系统、供电系统等附属设施的建设。

项目经江阳区发展和改革局同意备案，备案文号：川投资备（51050210082501）0093号，属于《产业结构调整指导目录》（2005年版）允许类，符合国家产业政策。

项目位于泸州市江阳区黄舣镇泸州酒业集中发展区南区，占地面积26781m²，用地性质为工业用地，属于酒业集中发展区规划的包材生产区，符合黄舣镇城镇发展规划及酒业园区发展规划。

从环境角度分析，在落实污染防治措施后，污染物能达标排放，同意该项目建设。

二、项目建设中必须按照批复的要求，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用的环保“三同时”制度，重点作好以下方面：

（一）加强施工期环境管理，全面及时落实施工期各项环保措施，合理安排施工时间，优化施工作业方案，落实施工期废水和固废处置措施，有效控制施工噪声、扬尘对周围的影响，避免施工扰民。

（二）落实废水处理措施。生产清洗废水经混凝沉淀池预处理后与生活污水进入化粪池处理，然后进入园区污水处理厂处理达标排放。

（三）落实噪声污染防治措施。通过优化厂区平面布置，合理布置噪声设备，采取有效的消声、隔音、减振等措施和距离衰减后，确保厂界噪声达标排放。

（四）落实废气处理措施。项目采用天然气为能源，锅炉废气通过8m烟囱排放。

（五）落实固体废弃物防治措施，按照“资源化、减量化、无害化”的要求，做好各类固废的处置工作。

（六）加强风险防范管理培训，强化现场管理力度，制订严格的工艺操作规程，落实岗位责任制，不断优化环境风险管理措施，避免安全事故导致环境风险。

三、总量指标：该项目主要污染物 COD:0.7kg/a、SO₂:111.88kg/a、NO_x:456.62kg/a。

四、工程建设完工投入试生产前，必须向我局书面提交试生产申请，经检查污染防治和事故风险防范、处置措施符合环保要求，并且符合安全生产相关要求后，方可进行试生产。在试生产期间，建设单位应委托具有资质的环境监测站实施该项目竣工环保验收监测，并按规定程序向我局申请该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产或使用。

五、如违反《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，我局将依法予以行政处罚。

六、请泸州市环境监察执法支队负责项目的日常环境保护监督检查工作。

二〇一〇年十二月十日

表 4-1 对环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
<p>项目建设中必须按照批复的要求，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用的环保“三同时”制度，重点作好以下方面：</p> <p>（一）加强施工期环境管理，全面及时落实施工期各项环保措施，合理安排施工时间，优化施工作业方案，落实施工期废水和固废处置措施，有效控制施工噪声、扬尘对周围的影响，避免施工扰民。</p> <p>（二）落实废水处理措施。生产清洗废水经混凝沉淀池预处理后与生活污水进入化粪池处理，然后进入园区污水处理厂处理达标排放。</p>	<p>项目已全面及时落实施工期水污染防治环保措施，生活废水、生产废水经有效处理后排入污水处理厂处理。</p> <p>项目已全面及时落实施工期大气环保措施，项目施工期已结束，未造成施工扰民。</p> <p>运营期严格按照环评要求落实并优化各项大气污染防治措施；并优化了大气污染防治措施。</p> <p>项目已全面及时</p>

<p>(三)落实噪声污染防治措施。通过优化厂区平面布置，合理布置噪声设备，采取有效的消声、隔音、减振等措施和距离衰减后，确保厂界噪声达标排放。</p> <p>(四)落实废气处理措施。项目采用天然气为能源，锅炉废气通过8m烟囱排放。</p> <p>(五)落实固体废弃物防治措施，按照“资源化、减量化、无害化”的要求，做好各类固废的处置工作。</p> <p>(六)加强风险防范管理培训，强化现场管理力度，制订严格的工艺操作规程，落实岗位责任制，不断优化环境风险管理措施，避免安全事故导致环境风险。</p>	<p>落实施工期噪声防治环保措施，合理安排施工时间，禁止午休期间施工。有效控制施工噪声对周围的影响。</p> <p>运营期采取了有效的减振、隔声、消声措施，控制设备噪声影响。</p> <p>项目已落实环境管理措施，项目按照环保要求分类收集，合理处置固体废物，防止产生二次污染。</p> <p>项目已落实环境风险防范措施。</p>
<p>总量指标：该项目主要污染物 COD:0.7kg/a、SO₂:111.88kg/a、NO_x:456.62kg/a。</p>	<p>项目符合总量控制</p>
<p>工程建设完工投入试生产前，必须向我局书面提交试生产申请，经检查污染防治和事故风险防范、处置措施符合环保要求，并且符合安全生产相关要求后，方可进行试生产。在试生产期间，建设单位应委托具有资质的环境监测站实施该项目竣工环保验收监测，并按规定程序向我局申请该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产或使用。</p>	<p>项目已落实“三同时”制度、环境制度建设。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

<p>1、监测分析方法</p> <p>有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯监测方法采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求采用的监测分析方法，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测方法采用《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求采用的监测分析方法；</p> <p>废水 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、色度、氨氮、动植物油、悬浮物监测方法采用《污水综合排放标准》（GB8979-1996）要求采用的监测分析方法；</p> <p>厂界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求采用的监测分析方法；</p> <p>2、监测仪器</p> <p>项目采用监测仪器均进行了检定或校准，检定或校准均在有效期内，项目采用的监测仪器一览表如下。</p> <p>表 5-1 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限</p>				
项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
VOC _s （以非甲烷总烃计） (mg/m ³)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07
苯 (mg/m ³)	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附 气相色谱法	HJ 583-2010	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	5.0×10 ⁻⁴
甲苯 (mg/m ³)				5.0×10 ⁻⁴
二甲苯 (mg/m ³)				5.0×10 ⁻⁴

颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	十万分之一天平 RX-YQ-044	1.0
氮氧化物 (mg/m ³)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	MH3300 型烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 RX-YQ-255	3
二氧化硫 (mg/m ³)	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017		3

表 5-2 废水检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	CT-6022 便捷式 pH 计 RX-YQ-113	/
色度 (倍)	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ1182-2021	/	2
浊度 (NTU)	水质 浊度的测定	GB13200-1991	/	1
悬浮物(mg/L)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	HZK-FA110 万分之一天平 RX-YQ-045	/
化学需氧量 (mg/L)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	HCA-100 COD 自动消解回流仪 RX-YQ-140/244/245	4
五日生化需氧量 (mg/L)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	SPX-250 生化培养箱 RX-YQ-016	0.5
氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.025
动植物油 (mg/L)	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 RX-YQ-048	0.06

表 5-3 噪声检测方法、方法来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 声级计 RX-YQ-012 AWA6022B 声级计校准器 RX-YQ-108

3、监测结果评价标准

有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 表面涂装行业排放监控浓度限值，有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉排放监控浓度限值；

废水 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、色度、氨氮、动植物油、悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 三级标准；

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准；

4、监测单位的能力情况

四川瑞兴环保检测有限公司已取得《实验室认可证书》和《检验检测机构资质认定证书》（证书编号为：510311002317），检测人员已取得相关检验员证书，测量设备经有资质的单位检定合格，并在有效期内使用。同时企业已建有完善的质量管理制度。

5、监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、科学性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品储运、实验室分析、数据处理）进行质量控

制。

（1）严格按照监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择现行有效的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

（4）参加验收监测采样和测试的人员，按国家规定持证上岗。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按规定进行三级审核。

表六 验收监测内容

项目委托四川瑞兴环保检测有限公司对项目废气、噪声排放情况进行了现场监测，并出具了《年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目》（瑞兴环（检）字[2024]第0573号），具体内容如下：

一、噪声监测

- (1) 监测点位：布设4个噪声点。噪声监测点位见表6-1。
- (2) 监测项目：厂界噪声；
- (3) 监测频次：连续监测2天，每天昼间监测1次。

表6-1 噪声监测点位表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1#: 项目所在地东侧厂界外1m处	工业企业厂界噪声	检测2天， 昼间、夜间各检测1次 /天
	2#: 项目所在地南侧厂界外1m处		
	3#: 项目所在地西侧厂界外1m处		
	4#: 项目所在地北侧厂界外1m处		

二、有组织废气监测

- (1) 监测点位：见表6-2。
- (2) 监测项目：VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
- (3) 监测频次：连续监测2天，每天监测3次。

表6-2 有组织废气检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	1#: 有机废气排气筒	VOC _s （以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯	检测2天，每天3次
	2#: 锅炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	

三、废水监测

(1) 监测点位：布设2个噪声点。监测点位见表6-1。

(2) 监测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、色度、氨氮、动植物油、悬浮物

(3) 监测频次：连续监测2天，每天监测3次。

表6-3 废水检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	1#: 位于生产废水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、 浊度、色度	检测2天，每 天3次
	2#: 位于生活废水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、 氨氮、动植物油、悬浮物	

表七 验收监测结果及评价

验收监测结果：

一、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1 有组织废气检测结果表

检测点位		1#: 有机废气排气筒			排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温℃		28.2	28.2	28.2	/	/	
动压 Pa		38	36	42	/	/	
静压 KPa		0.02	0.01	0.01	/	/	
流速 m/s		6.8	6.6	7.1	/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		3334	3235	3481	/	/	
检测项目							
2024年 03月 28日	苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.0091	0.0044	0.0026	1	符合
		排放速率 (kg/h)	3.03×10 ⁻⁵	1.42×10 ⁻⁵	0.91×10 ⁻⁵	0.2	符合
	甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.150	0.0342	0.0296	5	符合
		排放速率 (kg/h)	5.00×10 ⁻⁴	1.11×10 ⁻⁴	1.03×10 ⁻⁴	0.6	符合
	二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.358	0.249	0.217	15	符合
		排放速率 (kg/h)	1.19×10 ⁻³	0.81×10 ⁻³	0.76×10 ⁻³	0.9	符合
	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.16	0.87	0.95	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.002	0.003	3.4	符合
	检测点位		2#: 锅炉废气排气筒			排气筒高度 15m	

检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温℃		68.1	51.2	50.2	/	/	
动压 Pa		22	17	17	/	/	
静压 KPa		-0.06	-0.06	-0.05	/	/	
流速 m/s		5.5	4.7	4.7	/	/	
实测含氧量%		4.90	4.90	4.90	/	/	
基准氧含量%		3.5			/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		2870	2581	2589	/	/	
检测项目							
2024年 03月 28日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.5	4.0	4.5	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	4.9	4.3	4.9	20	符合
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.010	0.012	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	ND	4	4	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	4	4	50	符合
		排放速率 (kg/h)	0.004 ⁽¹⁾	0.010	0.010	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	32	34	34	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	34	37	37	150	符合
		排放速率 (kg/h)	0.092	0.088	0.088	/	/
检测点位		1#: 有机废气排气筒			排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温℃		27.3	27.5	27.6	/	/	

动压 Pa		47	49	49	/	/	
静压 KPa		0.01	0.00	0.02	/	/	
流速 m/s		7.6	7.7	7.7	/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		3704	3749	3748	/	/	
检测项目							
2024年 03月 29日	苯	实测浓度 (mg/m ³)	ND	0.0094	ND	1	符合
		排放速率 (kg/h)	9.26×10^{-7} ⁽¹⁾	3.52×10^{-5}	9.37×10^{-7} ⁽¹⁾	0.2	符合
	甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.0230	0.0694	0.0197	5	符合
		排放速率 (kg/h)	0.85×10^{-4}	2.60×10^{-4}	0.74×10^{-4}	0.6	符合
	二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	0.193	0.316	0.185	15	符合
		排放速率 (kg/h)	0.72×10^{-3}	1.18×10^{-3}	0.69×10^{-3}	0.9	符合
	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	0.99	1.28	1.16	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.005	0.004	3.4	符合
	检测点位		2#: 锅炉废气排气筒			排气筒高度 15m	
	检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论
烟温 ℃		53.6	69.6	64.6	/	/	
动压 Pa		20	20	19	/	/	
静压 KPa		-0.05	-0.05	-0.04	/	/	
流速 m/s		5.2	5.3	5.1	/	/	
实测含氧量%		5.40	5.60	5.50	/	/	
基准氧含量%		3.5			/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		2789	2710	2646	/	/	
检测项目							

2024年 03月 29日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8	4.9	4.8	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	5.4	5.6	5.4	20	符合
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.013	0.013	/	/
	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m ³)	4	4	5	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	4	5	6	50	符合
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.011	0.013	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m ³)	44	47	54	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	49	53	61	150	符合
		排放速率 (kg/h)	0.123	0.127	0.143	/	/

评价：（1）本项目有组织废气中1#点的VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3表面涂装行业限值要求，检测达标。

（2）本项目有组织废气中2#点的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫检测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉标准限值要求，检测达标。

二、废水监测结果

废水监测结果见表7-2。

表7-2 废水监测结果见表

检测日期		2024年03月28日				
检测项目	检测点位	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		

pH (无量纲)	1#	7.3	7.4	7.4	6~9	符合
	2#	7.1	7.2	7.2		符合
色度 (倍)	1#	2	2	2	/	/
浊度 (NTU)	1#	1	1	1	/	/
悬浮物 (mg/L)	2#	45	42	43	400	符合
化学需氧量 (mg/L)	1#	157	149	161	500	符合
	2#	109	103	115		符合
五日生化需氧量 (mg/L)	1#	27.8	26.6	27.3	300	符合
	2#	19.0	17.9	19.7		符合
氨氮 (mg/L)	2#	0.537	0.547	0.530	/	/
动植物油 (mg/L)	2#	0.53	0.50	0.52	100	符合
检测日期		2024年03月29日				
检测项目	检测 点位	检测结果			限值	结论
		第一次	第二次	第三次		
pH (无量纲)	1#	7.5	7.5	7.4	6~9	符合
	2#	7.1	7.1	7.2		符合
色度 (倍)	1#	2	2	2	/	/
浊度 (NTU)	1#	1	1	1	/	/
悬浮物	2#	41	44	42	400	符合

(mg/L)						
化学需氧量 (mg/L)	1#	163	154	160	500	符合
	2#	106	110	106		符合
五日生化需氧量 (mg/L)	1#	26.9	27.6	25.6	300	符合
	2#	19.4	18.3	18.9		符合
氨氮 (mg/L)	2#	0.524	0.549	0.538	/	/
动植物油 (mg/L)	2#	0.58	0.58	0.55	100	符合

评价：（1）本项目废水中色度、浊度、氨氮在《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准中无限值，故不评价。

（2）本项目废水中1#点的pH、化学需氧量、五日生化需氧量检测结果符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准限值要求，检测达标。

（3）本项目废水中2#点的pH、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、悬浮物检测结果符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准限值要求，检测达标。

三、噪声监测结果

噪声监测结果见表7-3。

表7-3 噪声监测结果见表

风速 (m/s)	检测日期	检测点位	检测结果 / [dB(A)]	限值 / [dB(A)]	结论	检测结果 / [dB(A)]	限值 / [dB(A)]	结论
			昼间			夜间		
1.2	2024年03月28日	1#	56	65	符合	48	55	符合
		2#	54		符合	46		符合
		3#	55		符合	46		符合

		4#	55		符合	46		符合
1.3	2024年03月29日	1#	57	65	符合	47	55	符合
		2#	57		符合	44		符合
		3#	58		符合	47		符合
		4#	58		符合	46		符合

评价：本项目噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值要求，检测达标。

四、总量控制

依据环评及环评批复文件，本项目总量指标：CODcr:0.7kg/a、SO₂:111.88kg/a、NO_x:456.62kg/a。

根据验收监测数据，计算本项目污染物总量控制对照情况见下表：

表 7-4 污染物总量对照表

项目	环评批复总量	运行时间	排放浓度（最大）	流量	标干烟气流量	实际排放总量
CODcr	0.7kg/a	600h	161mg/L（1#） 115mg/L（2#）	4L/h	/	0.6624kg/a
SO ₂	111.88kg/a	2400h	6mg/m ³	/	2646m ³ /h	38.1024kg/a
NO _x	456.62kg/a		61mg/m ³	/	2646m ³ /h	387.3744kg/a

总量计算公示如下：

$$\text{CODcr 排放总量} = (161\text{mg/L} + 115\text{mg/L}) \times 4\text{L/h} \times 600\text{h} \times 10^{-6} = 0.6624\text{kg/a}$$

$$\text{二氧化硫排放总量} = (6\text{mg/m}^3 \times 2646\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h}) \times 10^{-6} = 38.1024\text{kg/a}$$

$$\text{氮氧化物排放总量} = (61\text{mg/m}^3 \times 2646\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h}) \times 10^{-6} = 387.3744\text{kg/a}$$

经计算，项目各污染物实际排放总量小于环评预估排放总量，符合总量控制建议指标要求。

表八 验收监测结论：

针对年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）开展的竣工环境保护验收监测所得结论如下：

一、项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行基本正常，运行负荷满足验收监测要求。公司内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

二、本验收监测表是针对2024年03月28日-29日运行环境条件下开展验收监测所得出的结论。

三、各类污染物及排放情况：

（1）废水

项目营运期废水主要来源于员工生活污水、印刷开槽机清洗废水、粘合剂盛装桶和制胶机清洗废水、离子交换树脂再生、反冲洗废水。

治理措施：

1、生活污水：进入沼气化粪池进行处理后进入园区污水处理站处理排放。

2、印刷开槽机、粘合剂盛装桶清洗废水进入混凝沉淀池预处理后，经自建污水处理设施处理后进入园区污水处理站处理排放；制胶机清洗废水放于储存罐中循环用于制胶。

3、离子交换树脂再生、反冲洗废水：达标排放。

验收期间废水pH、化学需氧量、五日生化需氧量、浊度、色度、氨氮、动植物油、悬浮物满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准限值；

（2）废气

营运期项目废气主要产生于：燃气锅炉燃烧天然气产生的含SO₂、烟尘的废气；瓦楞成型、上浆、烘干过程中粘合剂挥发产生的废气；印刷开槽模切阶段油墨挥发产生的废气；制胶过程中轻微的片碱气味。

治理措施：

- 1、锅炉废气：经15m排气筒排放。
- 2、制胶废气：无组织排放。
- 3、粘合剂挥发废气：无组织排放。
- 4、油墨挥发废气：经集气罩收集后通过二级活性炭处置装置处置后经15m排气筒排放。

验收期间有组织废气VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3表面涂装行业排放监控浓度限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉排放监控浓度限值；

（3）噪声

项目合理布局、加装隔声罩、修建隔声墙等消声、隔声措施，验收监测期间项目厂界1#-4#点位昼间、夜间噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类声功能区噪声的限值要求。

（4）固废

项目营运期固废分为生产固废（主要为分切压线、开槽模切工序产生的废料，检验工项目营运期固废分为生产固废（主要为分切压线、开槽模切工序产生的废料，检验工序产生的不合格品，以及水性油墨使用过程中产生的废包装材料（塑料桶））、生活垃圾和其他固废（沼气和化粪池产生的污泥）。

治理措施：

废纸渣由吸风机吸至废料存放点堆存，全部外售废品收购站回收利用；不合格品采用人工运往废料存放点堆存，由原纸供应厂家回收再生；废塑料桶收集后全部由水性油墨生产厂家回收处理(回收协议见附件)。

生活垃圾：在厂区内设置1个垃圾收集点(18m²)，由园区物业公司定时送往垃圾中转站，再由环卫部门统一收集后运至城市垃圾填埋场卫生填埋。

污泥：每年定期清掏，干化后送往垃圾填埋场卫生填埋。

四、总量

根据环评批复要求，本项目符合总量控制指标。

五、结论

综上所述，年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）按照规定要求履行了环评手续，各项污染防治措施按要求落到了实处，废气、噪声、废水、固体废物达标排放，环境管理体系健全，完成环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

六、建议

- 1) 加强日常环境管理工作，确保废气、噪声达标排放，避免污染环境；
- 2) 认真落实各项事故应急处理措施，加强应急事故演练，避免污染事故的发生；
- 3) 项目应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确项目环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- 4) 项目应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。
- 5) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，污染物排放稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：泸州首诺包装制品有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产1亿平方米瓦楞纸板环保包装生产线项目（二期）					项目代码	川投资备【2105-510504-04-01-131639】FGQB-0071号			建设地点	泸州市江阳区黄舂镇泸州酒业集中发展区南区A区		
	行业类别（分类管理名录）	C2231 纸和纸版容器制造					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E105度26分29.706秒 N29度0分59.223秒		
	设计生产能力	/					环评单位	重庆市环境保护工程设计研究院有限公司			环境影响报告表			
	环评文件审批机关	泸州市龙马潭生态环境局					审批文号	泸市环建函（2010）171号			环评文件类型			
	开工日期	2021年9月					竣工日期	2023年6月			排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	四川瑞丰包装制品有限公司		环保设施监测单位		四川瑞兴环保检测有限公司			验收监测时工况	正常运行				
	投资总概算（万元）	6000万					环保投资总概算（万元）	76.75万			所占比例（%）	1.28%		
	实际总投资	7500万					实际环保投资（万元）	106.75万			所占比例（%）	1.42%		
	废水治理（万元）	27.6	废气治理（万元）	30	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	0.6			绿化及生态（万元）	24	其他（万元）	19.55
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	2400小时			
运营单位									验收监测时间	2024年03月28日-29日				
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	-	-	-	-	0.662kg/a	-	-	0.662kg/a	-	-	-	
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	二氧化硫	-	-	-	-	-	38.1024kg/a	-	-	38.1024kg/a	-	-	-	
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氮氧化物	-	-	-	-	-	387.3744kg/a	-	-	387.3744kg/a	-	-	-	
工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

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