

立明验字

2024-003 号

四川华强包装工业有限公司
年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能
化技术改造项目（一期）

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：四川华强包装工业有限公司

编制单位：四川立明检测技术有限公司

二〇二四年三月

表一 建设项目概况

建设项目名称	年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目(一期)				
建设单位名称	四川华强包装工业有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	广汉市玉溪路四段 80 号				
设计生产能力	新增年产瓦楞纸箱 9000 万 m ² ，彩箱彩盒 450 万 m ²				
实际生产能力	新增年产瓦楞纸箱 8000 万 m ² ，彩箱彩盒 450 万 m ²				
建设项目环评时间	2023 年 1 月	开工建设时间	2023 年 2 月		
调试日期	2023 年 7 月	现场监测时间	2024 年 3 月		
环评报告表审批部门	德阳市生态环境局	环评报告表编制单位	四川立明环创环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	10000 万元	环保投资总概算	240 万元	比例	2.4%
实际总投资	7500 万元	实际环保投资	220 万元	比例	2.9%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018.5.15）；</p> <p>4、《四川华强包装工业有限公司年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目环境影响报告表》（四川立明环创环保科技有限公司，2023.1）；</p>				

5、德阳市生态环境局德环审批【2023】16 号关于《四川华强包装工业有限公司年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目环境影响报告表》的批复，2023.1.11。

验收标准与环评标准对照表见表 1-1。

表 1-1 验收标准与环评标准对照表

类型	验收标准				环评标准			
废水	本项目纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准				本项目纳管废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准			
	pH（无量纲）		6-9		pH（无量纲）		6-9	
	COD _{Cr}		500		COD _{Cr}		500	
	BOD ₅		300		BOD ₅		300	
	NH ₃ -N		45		NH ₃ -N		45	
	SS		400		SS		400	
色度		-		色度		-		
废气	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；有机废气执行《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 中“印刷”排放限值要求				颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；有机废气执行《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 中“印刷”排放限值要求			
	项目	15m 排气筒对应最高排放速率	最高排放浓度	无组织排放监控浓度	项目	15m 排气筒对应最高排放速率	最高排放浓度	无组织排放监控浓度
	颗粒物	3.5	120mg/m ³	1.0mg/m ³	颗粒物	3.5	120mg/m ³	1.0mg/m ³
	VOCs	3.4	60mg/m ³	2.0mg/m ³	VOCs	3.4	60mg/m ³	2.0mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准			
	昼间噪声		65dB(A)		昼间噪声		65dB(A)	
	夜间噪声		55dB(A)		夜间噪声		55dB(A)	
固废	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）				一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）			

验收监测评价标准、标号、级别、限值

表二 工程建设内容

四川华强包装工业有限公司拟于广汉市玉溪路四段 80 号投资建设“年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目”，该项目于 2023 年 1 月 11 日取得环评批复。

项目不新增用地，在现有厂区内进行技术改造，拟购置设施更新、自动化程度更高的生产设备以替代部分现有设备，同时新增彩箱彩盒生产线，拟新增主要设备包括联动线 3 套、水性油墨印刷机 5 台、胶印油墨印刷机 2 台、过油机 1 台、覆膜机 2 台、粘盒机 1 台。建成后全厂拟不再销售半成品纸板，达到年产瓦楞纸箱 1.2 亿 m^2 （其中原有产能 3000 万 m^2 ，拟新增 9000 万 m^2 ），彩箱、彩盒约 450 万 m^2 的生产线。

目前，项目实际总投资 7500 万元，实际环保投资 220 万元，占总投资额的 2.9%。根据实际投资情况，已建成一期生产线，建设内容包括拆除原有水墨印刷机，购置新型水墨印刷机 4 台、购置联动线 3 套、胶印油墨印刷机 2 台、覆膜机 2 台，已建成生产线已达到新增 8000 万 m^2 瓦楞纸箱印刷加工生产能力以及 450 万 m^2 彩箱彩盒印刷加工生产能力。

该项目已建的一期各生产线与各项配套环保设施、设备均已正常投入使用，处于试运行状态，满足竣工环境保护验收条件。

1、地理位置及平面布置

本项目位于广汉市玉溪路四段 80 号。根据验收期间现场调查，项目位于工业区，周边现状以工业企业、道路、铁路为主，厂界西南方向道路对面目前为企业，但已规划为住宅区，地块不涉及生态保护红线。

项目西北侧外 20m 为宝成铁路，180m 外为德丰金属材料有限公司；厂区东北厂界外紧邻友邦工业园，其内部主要分布广汉市艾特板业公司等生产性企业；项目东南侧紧邻川陕路，道路对面距离本项目最近 15m 为临街商铺，商铺背后为四川诺迪康威光制药有限公司，其距离本项目厂界 35m，距离纸箱车间 180m，距离彩箱彩盒车间 194m，距厂界 320m 外为向阳镇镇区商业街道；企业南侧角紧邻加油站，道路对侧与本项目最近 90m 外存在临街商铺；厂区西南侧紧邻向新路，道路对面为广汉光烈耐火材料有限公司、新木通风设备有限公司等，其边界距离本项目厂界 25m，距离纸箱车间 84m，距离彩箱彩盒车间 120m，距厂界 180m 外为向阳镇中学，420m 外为向阳镇卫生院；西侧铁路对面 65m 外为成德预拌砂浆有限公司。项目最近地表水为南侧 1km 外青白江。

环评中对纸箱车间、彩箱彩盒车间分别划定 50m 卫生防护距离。根据外环境关系，厂界东南侧 35m 外为四川诺迪康威光制药有限公司，该公司距本次技改项目纸箱车间最近距离 180m，距离彩箱彩盒车间生产车间最近距离为 194m。四川诺迪康威光制药有限公司属于化学药品原药制造业，主要经营和服务范围包括癫痫平片、脂清胶囊、消炎退热颗粒等，该公司位于本项目侧方向。上述大气环境保护目标不在本项目各车间划定的卫生防护距离范围内。

此外，本项目西南厂界外紧邻向新路，道路对面现状虽然为生产性企业，但已规划为居住用地，且该方向 180m 外、420m 外分别存在向阳镇中学、向阳镇卫生院等敏感目标。根据验收现场勘查，通过企业实际布局，将新增彩箱彩盒车间设置在厂区东北侧，使得规划的居住用地虽然距离本项目厂界 25m，距离本项目纸箱车间 84m，但距离本项目彩箱彩盒车间达到 120m。确保以纸箱车间、彩箱彩盒车间分别划定的卫生防护距离不会达到道路对侧，减小对外环境的影响。

综上，同环评时期对比，项目外环境关系未变化，卫生防护距离范围内未新增敏感目标。

3、平面布置

项目在现有的车间进行改扩建，不新增土地。厂区总平面布置如下：

最北侧为锅炉房，放置有 2 台天然气锅炉，1 用 1 备；东北侧为本次改扩建新增的彩箱彩盒生产车间，新增生产线相关设备；中部偏西纸板车间，靠近原纸库房；中部偏东南为纸箱车间；西侧为附件房；成品库位于纸箱车间的南侧，靠近生活办公区，生活办公区主要设置有办公楼、住宿楼、食堂等。危废暂存间位于项目西北侧，污水处理区域位于项目东侧。

综上，根据验收调查，车间平面布置与环评时期无重大变动。

2、项目建设概况

（1）产品及生产规模

表2-1 产品方案

产品名称	环评年生产能力	实际年生产能力（一期）	备注
纸箱	9000 万 m ²	8000 万 m ²	分期建设
彩箱彩盒	450 万 m ²	450 万 m ²	一致

（2）实际总投资及环保投资

项目本期总投资 7500 万元，实际环保投资 220 万元，占项目总投资的 2.9%。

（3）项目组成和建设内容

本次验收项目组成和建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容组成对照表

项目名称		环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	纸箱车间	单层框架结构，建筑面积 3000m ² ，现布设印刷机、模切机、粘钉一体机、钉箱机、粘箱机、碰线机等设备。本次拟拆除老旧印刷机 2 台，新增联动线 3 套、印刷机 5 台，配套分切、模切、粘钉箱等辅助设备，拟新增包装纸箱印刷加工能力，改造后达到年产瓦楞纸箱 1.2 亿 m ² 生产能力	已拆除现有纸箱水性油墨印刷机，购置联动线3套、水墨印刷机 4 台、配套分切、模切、粘钉一体机等辅助设备，新增包装纸箱印刷加工能力8000万m ² /a，全厂已达到年产瓦楞纸箱1.1亿m ² 生产能力	分期变动
	彩箱彩盒车间	利用厂区北侧闲置库区，建筑面积 3000m ² ，新增胶印印刷机 2 台、覆膜机 2 台、过油机 1 台、模切机 4 台，配套粘盒机、粘钉箱等辅助设备，拟新建彩箱彩盒生产线，达到年产彩箱、彩盒约 450 万 m ² 的生产能力	利用厂区北侧闲置库区，新增胶印印刷机2台、覆膜机2台、模切机3台、粘箱钉箱机4台，达到年产彩箱、彩盒约450万m ² 的生产能力	变动
辅助工程	供水	由自来水管网供给	同环评	一致
	供电	由市政电网供给	同环评	一致
	供气	由天然气管网供气	同环评	一致
办公及生活设施	简易办公区	已建办公楼，2 层砖混结构，建筑面积 600m ²	同环评	一致
	办公楼及厕所	已建食堂，1 层砖混结构，建筑面积 100m ² ，每日提供 1 顿简餐	同环评	一致
仓储及其他设施	原纸库房	位于厂区中部偏北以及北侧角，面积共约 5000m ² ，其中北侧角闲置区约 3000m ² ，改造作为本次彩箱彩盒车间	同环评	一致
	成品库房	位于厂区中部偏南，面积约 5000m ² ，用于成品暂存	同环评	一致
环保工程	废气治理	纸箱印刷废气增设集气罩，增大风机风量，扩大废气处理能力，原有及新增废气经二级活性炭吸附处理后经原有 15m 排气筒（DA002）排放	新增联动线配套集气罩及收集管线，对印刷机纸箱印刷废气设施进行改造，风机扩能，废气连接二级活性炭设施吸附处理后经已建 15m 排气筒排放	一致
		彩箱彩盒车间封闭，收集废气连接一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，尾气经新建 15m 排气筒（DA003）排放	对两台胶印印刷机进行车间内二次封闭，封闭区内负压抽吸；对 2 台覆膜机进行单独封闭；废气经一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，尾气经新建 15m 排气筒排放	一致
	废水治理	生活污水依托已建预处理处理后接管排入市政管网	同环评	一致
		扩建“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺单元处理池至 80m ³ ，并在后端新建“改良水解酸化+A2/O+MBR 膜”一体化处理设施，	已更新改造废水处理站，对原“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺扩能，并新建“改良水解酸化+A2/O+MBR 膜”	一致

		生产废水处理部分回用于制淀粉胶，部分接管排入市政管网	生化处理及膜处理工段，废水部分回用于制淀粉胶，部分接管排入市政管网	
噪声治理		选用低噪声设备，新增设备基座减振，合理布局，利用厂房、绿化隔声等	选用低噪声设备，新增设备基座减振，合理布局，利用厂房、绿化隔声等	一致
固废治理		生活垃圾依托厂区内已建垃圾收集桶收集后，每日由当地环卫部门清运处置	同环评	一致
		依托车间内一般固废暂存区，分类存放废纸板、废包装材料、空包装桶、废印版、污水处理站污泥等	同环评	一致
		依托厂区内前期已建的 1 间危废暂存间用于废油墨渣、废活性炭的安全暂存	同环评	一致
		补充、更新相应危险废物处置协议	已更新危废协议	一致
地下水污染防治		新增重点防渗区为生产废水处理站，采用防渗混凝土硬化+2mm 高密度聚乙烯材料防渗防腐，等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	生产废水处理站扩建区域已进行基础防渗，采用抗渗混凝土加高分子材料防水布重点防渗。	一致

(4) 项目主要设备对照

项目主要设备对照情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表 单位：台/套

设备名称	型号	环评前实际数量	环评拟新增/变动数量	实际新增/变动数量	验收实际数量	与环评对比变化量	单元
水性油墨印刷机	GD1244/K6-1200*2400	5	-2	-5	0	-3, 替代拆除	纸箱生产
模切机	HFE900	1	+2	0	1	-2	
碰线机	/	2	+2	0	2	-2	
粘钉一体机	3020LD	2	+1	0	2	-1	
半自动钉箱机	/	3	0	0	3	0	
粘箱机	1450/1800	2	0	-2	0	-2, 替代拆除	
水性油墨印刷机	WDR200-64A	0	+5	4	4	-1	
联动线	1125 型	0	+1	1	1	0	
联动线	1224 型	0	+1	1	1	0	
联动线	930 型	0	+1	1	1	0	
切纸机	/	1	+1	0	1	-1	
胶印油墨印刷机	小森	0	+1	1	1	0	彩盒彩箱生产
胶印油墨印刷机	高宝	0	+1	1	1	0	
分切机	SR-1650SL	0	+1	1	1	0	
模切机	HFE900	0	+4	3	3	-1(分期建设)	
覆膜机	Y90	0	+2	2	2	0	
过油机	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
粘盒机	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
半自动钉箱机	/	0	+2	2	2	0	
粘箱机	1450/1800	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
品检机	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
格卡机	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
喷码机	/	0	+2	0	0	-2(分期建设)	辅助设施
CTP 制版机	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
智能仓储系统	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	
智能物流系统	/	0	+1	0	0	-1(分期建设)	

3、原辅材料消耗

原辅材料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗表

类别	名称		环评预计年耗增量	实际年耗增量	备注
原辅材料	纸箱包装	瓦楞纸板	5.94 万 t	5.28 万 t	由纸板生产线供给
		水性油墨	54t	48t	-6（分期）
		封箱钉	若干	若干	分期
		粘箱胶	3.6t	3.2t	-0.4（分期）
	彩箱彩盒	瓦楞纸板	2970t	2970t	一致
		灰底白板纸	1370t	1370t	一致
		大豆油胶印油墨	8t	8t	一致
		BOPP 预涂膜	27.6t	27.6t	一致
		水性光油	0.382t	0	-0.382（分期）
		糊盒胶	0.274t	0.274t	一致
		封箱钉	若干	若干	一致
		油墨清洗剂	0.48t	0.48t	一致
	打包带		3t	3t	一致
	扁丝		3t	3t	一致
棉纱、手套等		0.1t	0.1t	一致	
能源	水		15600m ³	15600m ³	一致
	电		1000 万 kW·h	850 万 kW·h	一致
	天然气		0	0	一致

企业员工环评预计职工总人数 150 人，目前实际职工 150 人，全年工作日为 300 天，职工厂内午餐。根据企业试运行以来用水情况，本项目全厂实际生产期间水平衡见图 2-1。

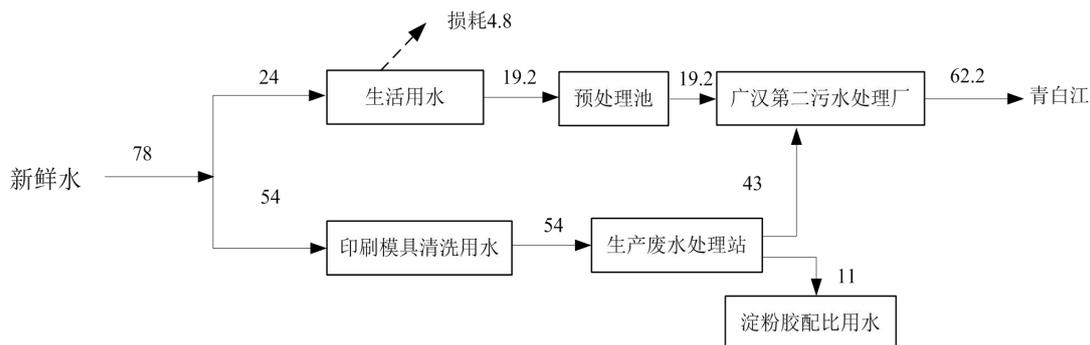


图 2-1 项目水量平衡图（单位 m³/a）

主要工艺流程及产污环节：

本次技改纸板车间生产工艺及产能不发生变动；包装纸箱生产工艺不变，但提升产能；本次新增彩箱彩盒生产线。本次技改涉及的生产工艺分述如下：

1、纸箱生产工艺流程

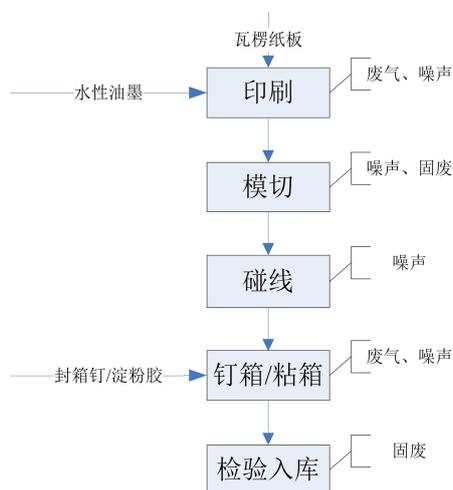


图 2-2 纸箱生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介

印刷：将瓦楞纸板输送至印刷区域，将外购的各类 PS 版装到不同的印刷机上，利用调好色的水性油墨将 PS 版上的内容转印到承印物上。纸箱印刷使用的油墨为水性油墨，印刷完成后，使用刷子沾水进行清洗，每一种颜色油墨配备一种刷子，刷子多次循环使用。此过程产生的污染物主要为有机废气（印刷废气，以 VOCs 计）、清洗废水、废油墨桶、废印刷版、设备噪声。

印刷机的工作原理为：利用橡胶辊（均墨棍）将油墨槽中油墨传递至印刷滚筒上的印版上，从而将所需的文字或图案及其他信息印刷至纸箱表面。本项目产品的设计由公司设计人员进行设计，然后外委专业单位定制 PS 版，厂区内不进行印版、制版工序。

模切：模切是用模切刀根据产品设计要求的图样组合成模切版，在压力的作用下，将印刷品轧切成所需形状或切痕的成型工艺。瓦楞纸板经过模切工序后形成特定形状、规格的纸板，以进行后续工序。该工序主要产生噪声及瓦楞纸板边角料。

碰线：在印刷完成的瓦楞纸板上压切出能使上下摇盖顺利折拢的分隔缝，在瓦楞纸板上切出接合口及摇盖折叠扣。该工序产生噪声。

钉箱/粘箱：纸箱的接合一般采用两种：钉接、粘接。钉接是用铜扁丝把纸箱的两个

搭接口铆合在一起，钉距的均匀和铜扁丝弯脚的好坏直接影响纸箱的抗压强度。粘接是用粘胶剂把纸箱接合，采用水性裱糊胶粘合。两种接合工艺均采用粘钉一体机完成。此工序产生废气、噪声。

检验入库：人工检验外观、尺寸、印刷内容等，合格品即可入库待售。此工序产生固废。

2、彩箱、彩盒生产工艺流程

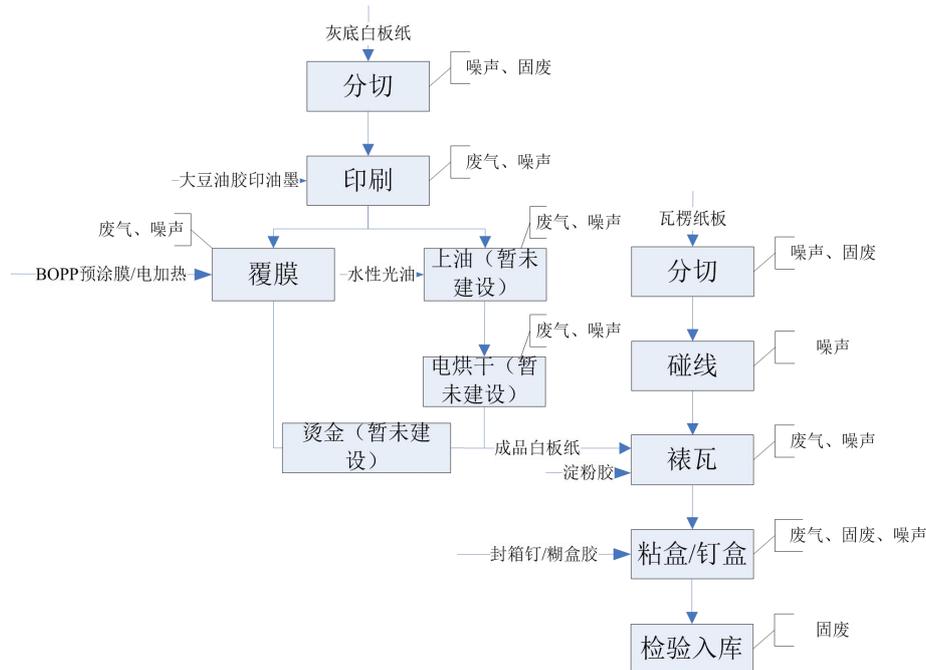


图 2-3 彩箱、彩盒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介

彩箱彩盒生产分为两部分，即灰底白板纸加工以及盒体加工，最后将两部分裱瓦粘合即为成品。

（1）灰底白板纸部分

分切：本项目彩箱彩盒承印物为灰底白板纸，印刷前进行分切加工，按客户要求裁切成彩箱彩盒对应形状的承印纸。

印刷：将分切好的白板纸输送至印刷区域，将外购的各类 PS 版装到不同的印刷机上，利用调好色的油墨将 PS 版上的内容转印到承印物上。白板纸印刷使用的油墨为大豆油胶印油墨，印刷完成后，胶印机使用油墨清洗剂清洗，再由抹布擦拭。此过程产生的污染物主要为有机废气（印刷废气，以 VOCs 计）、清洗废液、含油墨废抹布、废油墨桶、废印刷版、设备噪声。

覆膜：将预涂膜（聚丙烯塑料薄膜）覆到完成印刷的平张纸上面，覆膜温度约 90~100℃，远低于聚丙烯塑料的热解温度（310℃左右）及熔融温度（约 164~170℃）。覆膜的作用是保护印面图案，同时增加包装材料的亮度，提升品质。预涂膜工艺不需要加入胶粘剂类，仅因加热会产生微量挥发性有机废气。

烫金：该工艺因订单需求等客观原因设备暂未建设。

上油：该工艺因订单需求等客观原因设备暂未建设。

（2）纸板部分

瓦楞纸板按产品要求进行分切、碰线，即可与处理后的白板纸进行下一步粘合工艺。

裱瓦：采用糊盒胶将白板纸与瓦楞纸板粘合。项目所用糊盒胶能有效粘接瓦楞纸板与 BOPP 膜，形成成品彩箱彩盒。

钉箱/粘箱：同纸箱的钉箱、粘箱工艺，其中彩盒粘接使用糊盒胶粘合。此工序产生废气、噪声。

检验入库：人工检验外观、尺寸、印刷内容等，合格品即可入库待售。此工序产生固废。

工程实际变化情况：

项目建设内容、生产工艺、污染物治理措施等均与环评基本一致。厂区变化情况主要体现在以下方面：

1、纸箱生产线分期建设

根据企业实际投资情况，本次改扩建拟实施分期建设。环评批复建设内容为纸箱车间拟拆除老旧印刷机 2 台，新增联动线 3 套、印刷机 5 台，配套分切、模切、粘钉箱等辅助设备，拟新增包装纸箱印刷加工能力，批复产能为改造后达到年产瓦楞纸箱 1.2 亿 m²生产能力（其中现有 3000 万 m²，新增 9000 万 m²）；实际建设内容为拆除现有全部老旧纸箱水性油墨印刷机 5 台，购置联动线 3 套、水墨印刷机 4 台、配套分切、模切、粘钉一体机等辅助设备，实际产能为新增包装纸箱印刷加工能力 8000 万 m²/a，全厂实际产能达到年产瓦楞纸箱 1.1 亿 m² 生产能力。本期未建设设备包括过油机、粘盒机、品检机、格卡机、喷码机、制版机以及智能仓储、物流系统等辅助工艺设施拟后续分期投资建设。已建生产线及产能未超过环评批复内容，不属于重大变动。

2、彩箱彩盒生产线工艺

彩箱彩盒生产线批复涉及 VOCs 工艺包括印刷、覆膜、过油、烘干、粘盒等；实际运营中，过油及烘干工艺需求订单极少，因此暂未建设过油机及配套烘干工艺。该变动减少了产污环节，减少了对应的配套废气收集措施，对环境无不利影响，不属于重大变动。

3、其他变动

因智能仓储及智能物流系统暂未购置投入使用，受物流效率等因素影响，现有设备实际运行时间不能达到满负荷，全厂无法达到批复最大产能，因此拟进行分期验收，原辅材料用量存在相应变动，比环评预计较少。分期验收不影响企业最大设计产能，不新增产污，在环评批复建设内容范围内，不属于重大变动。

综上，通过与生态环境部办公厅《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）相应内容比对，本项目变动情况不属于重大变动。

表三 主要污染物的产生、治理及排放

验收期间企业实际主要污染源、污染物处理和排放：

一、废水排放及治理

项目运营期间产生的废水包括生活污水及印刷清洗废水。

（1）生活污水

技改后生活污水排水路由不发生变动，项目食堂废水设置隔油池预处理，再同其他生活污水一并依托前期已建预处理池（容积 20m³）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政管网。

据现场勘查，本项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至广汉市第二污水处理厂处置，生活污水间接排放。

（2）印刷模具清洗废水

本次改造后，纸箱包装印刷工段增加了生产设备，提升了设备自动化，因此增大了印刷加工能力，同时增大了印刷后清洗废水产生量，根据水平衡分析，改造后全厂印刷模具清洗废水量产生量为 54m³/d。环评要求企业对现有废水物化处理单元扩能，并在后端增设生化处理工序，确保废水满足纳管要求，排入市政污水管网。

根据现场勘查，本次扩建“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺单元处理池至 80m³，并在后端新建一体化处理设施，采用“改良水解酸化+A2/O+MBR膜”工艺，处理规模不小于 60m³/d，配套出水清水池及回用泵，并新建排污管道，接入市政管网。根据正常工况下的污水处理站出水水质监测可知，纳管废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

综上，本项目废水污染治理措施满足环评及批复要求。

二、废气排放及治理

项目废气主要有印刷、覆膜、印刷清洗等工序产生的 VOCs。

（1）纸箱印刷

本次涉及纸箱印刷设备变动，实际改造后共设置水性印刷机 4 台，联动线 3 套。环评要求对水性油墨印刷废气采用集气罩收集，连接二级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。

根据现场勘查，企业已分别对联动线印刷工段及各水墨印刷机配套了集气罩，连接

一套二级活性炭吸附装置处理有机废气，尾气经过一根15m排气筒排放。通过企业正常工况下的排气筒排污监测，VOCs的排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表3印刷行业VOCs排放要求；无组织排放监测结果表明VOCs的无组织排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表5浓度限值要求。

（2）彩箱彩盒有机废气

根据环评预测，本项目彩箱彩盒生产线涉及产生有机废气的工位包括胶印、覆膜、上油、烘干、糊盒、印刷设备清洗。环评要求对胶印区进行单独封闭，封闭区内整体换气并连接废气处理装置；对覆膜、上油、粘盒区域单独封闭并连接废气处理装置；该生产线废气治理设施为“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置。

根据现场勘查，上油及烘干、粘盒工艺设备未建，本项目已对两台胶印印刷机进行车间内二次封闭，封闭区内负压抽吸，收集废气；覆膜机单独封闭，集气系统收集废气；废气同步连接一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置，尾气经15m排气筒排放。通过企业正常工况下的排气筒排污监测，VOCs的排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表3印刷行业VOCs排放要求；无组织排放监测结果表明VOCs的无组织排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表5浓度限值要求。

综上，本项目废气污染治理措施满足环评及批复要求。

三、噪声的产生及治理

项目噪声主要来自于联动线、模切机、碰线机、印刷机、分切机、覆膜机等生产设备噪声。噪声源强一般在75~85dB（A）之间，为间歇式产生。

目前企业已通过合理布局、选用低噪设备、机械基座减振、加强设备维护、厂房、绿化隔声等措施控制厂界噪声，减小企业噪声对外环境的影响。由正常工况下的排污现状监测结果可知，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类。

综上，本项目噪声污染治理措施满足环评及批复要求。

四、固体废物的产生及治理

项目固废主要包括废纸板、废包装材料、空包装桶、废印版、污水处理站污泥、废油墨渣、废活性炭、更换纳米纤维吸附材料等废物。

项目已设置一般固废区，废纸板、废包装等均定点暂存，定期外售；空包装桶、废印版等定期厂家回收；污水处理站污泥定期由环卫清运；更换纳米纤维吸附材料由废气治理设备厂家定期更换，带出厂外，本项目不自行暂存、处置；废油墨渣、印刷清洗废液、废活性炭均暂存危险废物暂存间，项目已与危废公司签订危废处置协议，定期委托其进厂清运处置，企业不擅自处理。

综上，本项目固体废物污染防治措施满足环评及批复要求。

五、地下水污染防治

环评提出分区防渗要求，重点防渗区为生产废水处理设施区域以及危险废物暂存间，其中危险废物暂存间为前期已建设施，防渗措施已落实，本次要求对新建污水处理设施增设相应地下水污染防治措施。

实际建设中，生产废水处理站扩建区域已进行基础防渗，采用抗渗混凝土加高分子材料防水布防渗防腐，满足重点防渗要求。

综上，本项目地下水污染防治措施满足环保要求。

六、环保设施建设情况

本项目总投资 7500 万元，实际环保投资 220 万元，占实际总投资的 2.9%，环保设施已经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：

表 3-6 环评要求与实际建设环保设施对照表

内容	污染源	环评要求防治措施及投资	拟投资 (万元)	项目实际防治措施及投资	已投资 (万元)	备注
营运期	废水治理	生活污水依托前期已建预处理池处理，再纳入广汉第二污水处理厂进一步处置达标后排入青白江，间接排放	/	同环评，依托已建措施，未变动	/	一致
		扩建“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺单元处理池至 80m ³ ，并在后端新建一体化处理设施，采用“改良水解酸化+A2/O+MBR 膜”工艺，处理规模不小于 60m ³ /d。印刷清洗废水经物化+生化工艺处理后，部分回用于制淀粉胶，其余废水纳入广汉第二污水处理厂进一步处置达标后排入青白江，间接排放	60	已更新改造废水处理站，对原“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺扩能，并新建“改良水解酸化+A2/O+MBR 膜”生化处理及膜处理工段，废水部分回用于制淀粉胶，部分接管排入市政管网	50	一致
	废气治理	纸箱印刷废气增设集气罩，增大现有二级活性炭吸附废气处理设施风机风量，提升现有措施处理能力，尾气经原有 15m 排气筒（DA002）排放	12	新增联动线配套集气罩及收集管线，对印刷机纸箱印刷废气设施进行改造，风机扩能，废气连接二级活性炭设施吸附处理后经已建 15m 排气筒排放	12	一致
		本次对彩箱彩盒车间封闭，封闭设备包括彩箱彩盒胶印印刷机、覆膜机、上油机及其烘干线、糊盒机，封闭区内换气次数按 30 次/h 设计，收集废气连接一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，尾气经新建 15m 排气筒（DA003）排放	150	对两台胶印印刷机进行车间内二次封闭，封闭区内负压抽吸；对 2 台覆膜机进行单独封闭；废气经一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置处理，尾气经新建 15m 排气筒排放	140	一致
	噪声治理	选用低噪声设备，新增设备设备基座减振，合理布局，利用厂房、绿化隔声等	5	选用低噪声设备，新增设备设备基座减振，合理布局，利用厂房、绿化隔声等	5	一致
	固废治理	生活垃圾依托厂区内已建垃圾收集桶收集后，每日由当地环卫部门清运处置	/	同环评，依托已建措施，未变动	/	一致
依托车间内一般固废暂存区，分类存放废纸板、废包装材料、空包装桶、废印版、污水处理站污泥等；其中污水处理站污泥具有一定含水率，需使用空包装桶收集暂存。废纸板、废包装材料、废印版均可外售处理，空桶由厂家回收，用于新批次产品包装，污水处理站污泥定期委托环卫部门清运处置		/	同环评，依托已建措施，未变动	/	一致	

	依托厂区内前期已建的 1 间危废暂存间用于废油墨渣、废油墨清洗剂、废活性炭的安全暂存，其中废油墨渣采用空包装桶收集暂存。各类危险废物定期委托有资质单位处置	/	同环评，依托已建措施，未变动	/	
	补充、更新相应危险废物处置协议	3	已更新危废协议	3	一致
地下水污染防治	新增重点防渗区为生产废水处理站，采用防渗混凝土硬化+2mm 高密度聚乙烯材料防渗防腐，等效粘土防渗层 Mb≥6m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	8	生产废水处理站扩建区域已进行基础防渗，采用抗渗混凝土加高分子材料防水布重点防渗	8	一致
风险防范措施	加强厂内管理，严禁烟火、配备灭火装置；制定环境事故应急预案，并进行厂内员工风险应急培训、演练等	2	新增生产线配套相应环境管理制度、管理人员及消防设施；正在更新环境风险应急预案	2	一致
合计		240		220	/

表四 审批部门审批决定

审批部门审批决定

一、该项目为技改项目，拟在广汉市玉溪路四段 80 号现有厂区内建设，不新增用地。项目内容及规模为：依托生产车间及相关公辅设施，购置自动化程度更高的生产设备替代部分现有设备。同时新增联动线、水性油墨印刷机、胶印油墨印刷机、过油机、覆膜机、粘盒机等生产设备，布设彩箱彩盒生产线。技改后全厂拟不再销售半成品纸板，并形成年产瓦楞纸箱 1.2 亿平方米、彩箱和彩盒约 450 万平方米的生产能力。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 240 万元。

项目在四川省投资项目在线审批监管平台进行了备案(备案号：川投资备[2020-510681-22-03-5039531]JXQB-0301 号)，符合国家现行产业政策；根据项目所在地规划及四川华强包装工业有限公司取得的《不动产权证》，项目用地性质为工业用地，选址符合规划。

项目在受理和拟批公示期间未收到任何意见反馈，根据专家对《报告表》的审查意见、《报告表》的评价结论，在落实报告表中提出的各项环保对策措施和环境风险防范措施后，项目对环境的不利影响能够得到缓解和控制，项目实施不存在明显的环境制约因素，污染物可以达标排放并符合总量控制要求，同意该项目按报告表中所列建设性质、地点、内容、规模、工艺及环保对策措施和风险防范措施进行建设。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作：

(一)必须严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则落实项目环保资金，建立健全企业内部环境管理机构 and 各项环保管理规章制度，落实人员责任，加强环保培训和警示教育规范环保日常管理。确保主体工程与环保设施同步设计、同步施工、同步投入运行，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放。

(二)加强施工期管理，合理安排施工时段和施工场地布设，落实施工期各项环境保护措施，有效控制、减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。

(三)严格落实并优化报告表提出的各项废气处理措施。落实纸箱印刷废气的集气罩捕集设施及二级活性炭吸附装置确保废气经处理后由 15 米高排气筒(DA002)达标排放；设置封闭式彩箱彩盒生产车间，落实各工序有机废气产生点位的捕集设施及“吸附浓缩+脱附催化燃烧”处理装置，确保废气经处理后由 15 米高排气筒(DA003)达标排放。

(四)严格落实并优化报告表提出的各项废水处理措施对现有生产废水处理设施进行

提标改造，确保印刷模具清洗废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8987-1996)一级标准后部分回用于制淀粉胶，部分与经预处理池处理后的生活污水一并排入市政污水管网，再经广汉市第二污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中工业园区集中式污水处理厂标准后排放。

(五)严格落实并优化报告表提出的噪声污染防治措施合理布局生产车间产噪设施，对高噪作业点和高噪设备配套有效的隔音、降噪及减振设施，确保厂界噪声达标排放不扰民。

(六)严格落实并优化报告表提出的各项固体废弃物处置措施。固体废物应按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行分类收集和处置，提高回收利用率。加强固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境管理，避免二次污染。项目废纸板、废包装材料、废印版均外售综合利用；空包装桶由厂家回收；废油墨渣、废油墨清洗剂、废活性炭须妥善安全收储，落实专人管理，并严格执行转移联单制度，定期交有危废处理资质的单位处置，其暂存区须落实防雨淋、防渗漏、防流失、防晒措施；生活垃圾交环卫部门清运处理。

(七)严格落实并优化报告表提出的地下水及土壤污染防治措施。项目将危废暂存间、生产废水处理站区域设置为重点防渗区，将车间其他区域设置为一般防渗区，分别采取防渗措施。建立和完善地下水、土壤污染监控制度和环境管理体系发现问题及时采取措施，避免污染周边地下水和土壤环境。

(八)高度重视并全面加强环境风险管理工作。建立健全环境风险防控和环境应急保障体系，严格按照报告表要求，落实并不断优化各项环境风险防范措施，确保环境安全。

(九)按照相关要求规范设置各类排污口和标志标牌，落实排污许可和报告表提出的环境管理要求和监测计划。

(十)项目以纸箱及彩箱彩盒生产车间边界为起点，向外划定 50 米范围为卫生防护距离控制区，该区域引进项目时应注意其环境相容性，并协助镇政府监督项目卫生防护距离内不得新建居住、学校、医院等敏感建筑，发现问题及时向政府和相关部门反映。

三、该项目运营后，全厂化学需氧量排放量为 0.7464 吨年、氨氮排放量为 0.056 吨/年、氮氧化物排放量为 3.742 吨/年挥发性有机物排放量为 1.4537 吨/年，其总量控制指标按德阳市广汉生态环境局总量文件执行。

四、项目开工建设及投入运营前，应依法完备其他行政许可手续。

五、该报告表批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的：应当重新报批项目的环境影响评价文件，否则不得实施建设。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。六、纳入排污许可管理的行业，必须按照国家排污许可管理有关规定，申领、变更、延续排污许可证或填报排污登记，并按要求提交执行报告，不得无证排污或不按证排污。项目应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行“三同时”自主验收。建设项目防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

七、该项目的“三同时”监督检查、排污许可监管、日常环境保护监管工作由德阳市广汉生态环境保护综合行政执法大队负责，并接受各级生态环境部门的监督管理。

审批决定与项目落实情况对照

本次验收对环评批复落实情况进行了检查，其落实情况见表4-1。

表4-1 环评批复要求落实情况表

环评批复	落实情况
<p>(1)严格落实并优化报告表提出的各项废气处理措施。落实纸箱印刷废气的集气罩捕集设施及二级活性炭吸附装置确保废气经处理后由15米高排气筒(DA002)达标排放；设置封闭式彩箱彩盒生产车间，落实各工序有机废气产生点位的捕集设施及“吸附浓缩+脱附催化燃烧”处理装置，确保废气经处理后由15米高排气筒(DA003)达标排放。</p>	<p>已落实</p> <p>纸箱印刷废气由集气罩收集，由废气管道连接二级活性炭吸附装置处理后，再由15米高排气筒达标排放；设置封闭式彩箱彩盒生产车间，废气收集后经“吸附浓缩+脱附催化燃烧”处理装置处理，尾气经15m排气筒排放。</p>
<p>(2)严格落实并优化报告表提出的各项废水处理措施对现有生产废水处理设施进行提标改造，确保印刷模具清洗废水经处理达《污水综合排放标准》(GB8987-1996)一级标准后部分回用于制淀粉胶，部分与经预处理池处理后的生活污水一并排入市政污水管网，再经广汉市第二污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中工业园区集中式污水处理厂标准后排放。</p>	<p>已落实</p> <p>已扩建厂区生产废水处理站，生产废水部分经处理后回用于制淀粉胶，不排放；非回用部分经处理后同预处理的生活污水一并排入市政污水管网，再经广汉市第二污水处理厂进一步处置，属间接排放。</p>
<p>(3)严格落实并优化报告表提出的噪声污染防治措施合理布局生产车间产噪设施，对高噪作业点和高噪设备配套有效的隔音、降噪及减振设施，确保厂界噪声达标排放不扰民。</p>	<p>已落实</p> <p>已落实各项噪声治理措施，厂界达标。</p>
<p>(4)严格落实并优化报告表提出的各项固体废物处置措施。固体废物应按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行分类收集和处置，提高回收利用率。加强固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境管理，避免二次污染。项目废纸板、废包装材料、废印版均外售综合利用；空包装桶由厂家回收；废油墨渣、废油墨清洗剂、废活性炭须妥善安全收储，落实专人管理，并严格执行转移联单制度，定期交有危废处理资质的单位处置，其暂存区须落实防雨淋、防渗漏、防流失、防晒措施；生活垃圾交环卫部门清运处理。</p>	<p>已落实</p> <p>固体废物分类暂存、处置；危险废物暂存依托前期已建危废间，后续交由具备相应资质的单位处置。</p>
<p>(5)严格落实并优化报告表提出的地下水及土壤污染防治措施。项目将危废暂存间、生产废水处理站区域设置为重点防渗区，将车间其他区域设置为一般防渗区，分别采取防渗措施。建立和完善地下水、土壤污染监控制度和环境管理体系发现问题及时采取措施，避免污染周边地下水</p>	<p>已落实</p> <p>前期危废暂存间、本次扩建污水处理站为重点防渗区，其中污水处理站区域进行基础防渗，并采用抗渗混凝土加高分子材料防水布进行重点防渗。</p>

<p>和土壤环境。</p>	
<p>(6)项目以纸箱及彩箱彩盒生产车间边界为起点，向外划定 50 米范围为卫生防护距离控制区，该区域引进项目时应注意其环境相容性，并协助镇政府监督项目卫生防护距离内不得新建居住、学校、医院等敏感建筑，发现问题及时向政府和相关部门反映。</p>	<p>已落实 根据验收现场勘查，环评时期划定的卫生防护距离内无新增敏感目标。</p>
<p>(7) 该项目运营后，全厂化学需氧量排放量为 0.7464 吨年、氨氮排放量为 0.056 吨/年、氮氧化物排放量为 3.742 吨/年挥发性有机物排放量为 1.4537 吨/年，其总量控制指标按德阳市广汉生态环境局总量文件执行。</p>	<p>通过总量核算，本项目验收期间排放总量未超过分期总量指标。</p>

表五 验收监测质量保证及质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，必须对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。

- 1、及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求；
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法
- 4、采样仪器要经过计量部门检定合格，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后要进行自校。
- 5、监测数据严格实行三级审核制度，经过复核、审核，最后由技术负责人审定。

表六、验收监测内容

1、检测项目

检测项目详细信息见表 6-1。

表 6-1 检测项目信息

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
无组织 废气	正常工况上风向监控点 1#	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	连续采样两天，每天采样 3 次
	正常工况下风向监控点 2#	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
	正常工况下风向监控点 3#	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
	正常工况下风向监控点 4#	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
有组织 废气	纸箱水印废气活性炭处理装置排气筒	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	连续采样两天，每天采样 3 次
	彩印等废气吸附浓缩催化燃烧处理装置排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯	
噪声	项目西北厂界外 1m	昼间等效连续 A 声级	正常工况下连续监测 2 天，每天昼间监测一次。
	项目东南厂界外 1m		
	项目西南厂界外 1m		
废水	生产废水处理站出水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度、TN、TP	连续采样监测两天，每天 4 次样

表七 验收监测期间生产工况及监测结果

验收监测期间生产工况：

验收监测期间，四川华强包装工业有限公司生产负荷稳定，验收监测期间根据业主生产情况统计，其生产工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况表

产品名称	时间	实际生产量	设计生产量	生产负荷
纸箱	2024年3月4日	21.3万 m ²	一期 26.7 万 m ² /d	80%
	2024年3月5日	21.3万 m ²		
彩箱彩盒	2024年3月4日	1.2万 m ²	1.5万 m ² /d	80%
	2024年3月5日	1.2万 m ²		

验收监测结果：

1、无组织废气监测结果

四川立明检测技术有限公司于 2024 年 3 月 4~5 日对该公司无组织颗粒物、VOCs、苯系物等进行监测。

表 7-2 无组织废气监测结果表 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果			周界外监控点最高浓度	标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2024.03.04	颗粒物 (μg/m ³)	1#厂界上风向 4m	141	151	158	240	1000	达标
		2#厂界下风向 5m	197	175	192			
		3#厂界下风向 5m	215	200	240			
		4#厂界下风向 5m	190	221	235			
2024.03.05	颗粒物 (μg/m ³)	1#厂界上风向 4m	146	146	160	234	1000	达标
		2#厂界下风向 5m	200	201	227			
		3#厂界下风向 5m	189	181	195			
		4#厂界下风向 5m	234	225	222			
2024.03.04	VOCs (以 非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	1#厂界上风向 4m	0.10	0.29	0.31	1.04	2.0	达标
		2#厂界下风向 5m	0.49	0.51	0.65			
		3#厂界下风向 5m	1.03	1.01	1.04			
		4#厂界下风向 5m	0.93	0.92	0.80			
2024.03.05	VOCs (以 非甲烷总 烃计) (mg/m ³)	1#厂界上风向 4m	0.50	0.46	0.62	1.11	2.0	达标
		2#厂界下风向 5m	0.90	1.00	1.03			
		3#厂界下风向 5m	1.11	1.04	0.97			
		4#厂界下风向 5m	0.88	0.91	0.99			
2024.03.04	苯 (mg/m ³)	1#厂界上风向 4m	0.0026	0.0037	0.0039	0.0088	0.1	达标
		2#厂界下风向 5m	0.0078	0.0086	0.0068			

		3#厂界下风向 5m	0.0073	0.0071	0.0071			
		4#厂界下风向 5m	0.0080	0.0058	0.0088			
2024.03.05		1#厂界上风向 4m	0.0035	0.0039	0.0033	0.0142		
		2#厂界下风向 5m	0.0063	0.0091	0.0142			
		3#厂界下风向 5m	0.0078	0.0080	0.0071			
		4#厂界下风向 5m	0.0047	0.0104	0.0066			
2024.03.04	甲苯 (mg/m ³)	1#厂界上风向 4m	0.0006	0.0043	0.0081	0.0212	0.2	达标
		2#厂界下风向 5m	0.0097	0.0158	0.0102			
		3#厂界下风向 5m	0.0132	0.0082	0.0090			
		4#厂界下风向 5m	0.0212	0.0093	0.0154			
2024.03.05		1#厂界上风向 4m	0.0057	0.0063	0.0048	0.0229		
		2#厂界下风向 5m	0.0081	0.0229	0.0080			
		3#厂界下风向 5m	0.0116	0.0106	0.0098			
		4#厂界下风向 5m	0.0102	0.0092	0.0084			
2024.03.04	二甲苯 (mg/m ³)	1#厂界上风向 4m	0.0028	0.0120	0.0134	0.0330	0.2	达标
		2#厂界下风向 5m	0.0235	0.0293	0.0205			
		3#厂界下风向 5m	0.0245	0.0214	0.0229			
		4#厂界下风向 5m	0.0330	0.0187	0.0311			
2024.03.05		1#厂界上风向 4m	0.0152	0.0161	0.0121	0.0335		
		2#厂界下风向 5m	0.0191	0.0335	0.0214			
		3#厂界下风向 5m	0.0254	0.0243	0.0198			
		4#厂界下风向 5m	0.0153	0.0189	0.0197			

周界外监控点颗粒物最高浓度 0.24mg/m³，布设上风向 1 个点位及下风向 3 个点位中下风向最大值减去上风向平均值，所得本项目颗粒物无组织排放浓度最大值为 0.09mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织监控浓度限值。

周界外监控点 VOCs 最高浓度 1.11mg/m³，布设上风向 1 个点位及下风向 3 个点位中下风向最大值减去上风向平均值，所得本项目 VOCs 无组织排放浓度最大值为 0.81mg/m³，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）中表 5 印刷行业标准限值。

周界外监控点苯、甲苯、二甲苯最高浓度分别为 0.0142mg/m³、0.0229mg/m³、0.0335mg/m³，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）中表 5 印刷行业标准限值。

2、有组织废气监测结果

四川立明检测技术有限公司于2024年3月4~5日纸箱水印废气活性炭处理装置排气筒以及彩印等废气吸附浓缩催化燃烧处理装置排气筒进行采样监测。

（1）纸箱水印废气

表 7-3 纸箱水印废气活性炭处理装置排气筒废气监测结果表 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	纸箱水印废气活性炭处理装置排气筒，测量孔距地高4m（排气筒高度：15m）				标准限值	评价	单位	
		第1次	第2次	第3次	均值				
2024.03.04	标干烟气流量	14591	13345	13844	13927	/	/	m ³ /h	
	烟温	14.9	15.3	15.5	15.2	/	/	℃	
	含湿量	2.1	2.1	2.1	2.1	/	/	%	
	流速	9.18	8.41	8.73	8.77	/	/	m/s	
	颗粒物	实测浓度	14.5	13.3	14.0	13.9	120	达标	mg/m ₃
		排放速率	2.12×10 ⁻¹	1.77×10 ⁻¹	1.94×10 ⁻¹	1.94×10 ⁻¹	3.5	达标	kg/h
	VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度	2.88	2.44	2.97	2.76	60	达标	mg/m ₃
		排放速率	4.20×10 ⁻²	3.26×10 ⁻²	4.11×10 ⁻²	3.86×10 ⁻²	3.4	达标	kg/h
	苯	实测浓度	0.0090	0.0091	0.0100	0.0094	1	达标	mg/m ₃
		排放速率	1.31×10 ⁻⁴	1.21×10 ⁻⁴	1.38×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴	0.2	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0279	0.0269	0.0277	0.0275	3	达标	mg/m ₃
		排放速率	4.07×10 ⁻⁴	3.59×10 ⁻⁴	3.83×10 ⁻⁴	3.83×10 ⁻⁴	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.0177	0.0206	0.0221	0.0201	12	达标	mg/m ₃
		排放速率	2.58×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	0.9	达标	kg/h
2024.03.05	标干烟气流量	14667	14266	14256	14396	/	/	m ³ /h	
	烟温	16.1	16.3	16.2	16.2	/	/	℃	
	含湿量	2.1	2.1	2.1	2.1	/	/	%	
	流速	9.20	8.96	8.95	9.04	/	/	m/s	
	颗粒物	实测浓度	15.0	14.4	14.7	14.7	120	达标	mg/m ₃
		排放速率	2.20×10 ⁻¹	2.05×10 ⁻¹	2.10×10 ⁻¹	2.12×10 ⁻¹	3.5	达标	kg/h
	VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度	2.91	2.57	2.50	2.66	60	达标	mg/m ₃
		排放速率	4.27×10 ⁻²	3.67×10 ⁻²	3.56×10 ⁻²	3.83×10 ⁻²	3.4	达标	kg/h
	苯	实测浓度	0.0115	0.0120	0.0117	0.0117	1	达标	mg/m ₃
		排放速率	1.69×10 ⁻⁴	1.71×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	1.69×10 ⁻⁴	0.2	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0145	0.0134	0.0134	0.0138	3	达标	mg/m

									3
		排放速率	2.13×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.98×10^{-4}	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.0408	0.0393	0.0355	0.0385	12	达标	mg/m ³
		排放速率	5.98×10^{-4}	5.61×10^{-4}	5.06×10^{-4}	5.55×10^{-4}	0.9	达标	kg/h

对排气筒排放监测结果表明，纸箱水印废气活性炭处理装置排气筒颗粒物最大排放速率 0.212kg/h，最大排放浓度 14.7mg/m³，其排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。VOCs 最大排放速率 0.0386kg/h，最大排放浓度 2.76mg/m³，苯、甲苯、二甲苯检出浓度极低，折算后趋近于空气中苯系物浓度，其排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 印刷行业标准限值。

(2) 彩印、覆膜等废气

表 7-4 彩印等废气吸附浓缩催化燃烧处理装置排气筒废气监测结果表 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	彩印等废气吸附浓缩催化燃烧处理装置排气筒，测量孔距地高 8m(排气筒高度：15m)				标准限值	评价	单位	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值				
2024.03.04	标干烟气流量	6697	6520	6452	6556	/	/	m ³ /h	
	烟温	20.4	20.6	20.9	20.6	/	/	℃	
	含湿量	2.0	2.0	2.0	2.0	/	/	%	
	流速	4.29	4.18	4.14	4.20	/	/	m/s	
	颗粒物	实测浓度	12.6	12.0	11.1	11.9	120	达标	mg/m ³
		排放速率	8.44×10^{-2}	7.82×10^{-2}	7.16×10^{-2}	7.81×10^{-2}	3.5	达标	kg/h
	VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度	10.5	9.96	9.11	9.86	60	达标	mg/m ³
		排放速率	7.03×10^{-2}	6.49×10^{-2}	5.88×10^{-2}	6.47×10^{-2}	3.4	达标	kg/h
	苯	实测浓度	0.0097	0.0066	0.0073	0.0079	1	达标	mg/m ³
		排放速率	6.50×10^{-5}	4.30×10^{-5}	4.71×10^{-5}	5.17×10^{-5}	0.2	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0112	0.0209	0.0314	0.0212	3	达标	mg/m ³
		排放速率	7.50×10^{-5}	1.36×10^{-4}	2.03×10^{-4}	1.38×10^{-4}	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.0573	0.0680	0.0691	0.0648	12	达标	mg/m ³
		排放速率	3.84×10^{-4}	4.43×10^{-4}	4.46×10^{-4}	4.24×10^{-4}	0.9	达标	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	200	达标	mg/m ³
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	200	达标	mg/m ³

		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
2024.03.05	标干烟气流量		6643	6710	6845	6733	/	/	m ³ /h
	烟温		19.7	20.2	20.5	20.1	/	/	°C
	含湿量		1.9	1.9	1.9	1.9	/	/	%
	流速		4.21	4.26	4.35	4.27	/	/	m/s
	颗粒物	实测浓度	13.4	13.7	14.1	13.7	120	达标	mg/m ₃
		排放速率	8.90×10 ⁻²	9.19×10 ⁻²	9.65×10 ⁻²	9.25×10 ⁻²	3.5	达标	kg/h
	VOCs（以非甲烷总烃计）	实测浓度	7.92	8.93	8.36	8.40	60	达标	mg/m ₃
		排放速率	5.26×10 ⁻²	5.99×10 ⁻²	5.72×10 ⁻²	5.66×10 ⁻²	3.4	达标	kg/h
	苯	实测浓度	0.0084	0.0080	0.0084	0.0083	1	达标	mg/m ₃
		排放速率	5.58×10 ⁻⁵	5.37×10 ⁻⁵	5.75×10 ⁻⁵	5.57×10 ⁻⁵	0.2	达标	kg/h
	甲苯	实测浓度	0.0085	0.0081	0.0080	0.0082	3	达标	mg/m ₃
		排放速率	5.65×10 ⁻⁵	5.44×10 ⁻⁵	5.48×10 ⁻⁵	5.52×10 ⁻⁵	0.6	达标	kg/h
	二甲苯	实测浓度	0.0528	0.0364	0.0270	0.0387	12	达标	mg/m ₃
		排放速率	3.51×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	1.85×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	0.9	达标	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	200	达标	mg/m ₃
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	200	达标	mg/m ₃
		排放速率	/	/	/	/	/	/	kg/h

对排气筒排放监测结果表明，彩印等废气吸附浓缩催化燃烧处理装置排气筒颗粒物最大排放速率 0.0925kg/h，最大排放浓度 13.7mg/m³，其排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。VOCs 最大排放速率 0.0647kg/h，最大排放浓度 9.86mg/m³，苯、甲苯、二甲苯检出浓度极低，折算后趋近于空气中苯系物浓度，其排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 印刷行业标准限值。

3、废水监测结果

四川立明检测技术有限公司于2024年3月4~5日对该公司厂区生产废水处理站出水口水质采样监测。

表 7-5 废水监测结果表 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	生产废水处理站出水口					
		检测结果				标准限值	评价
		第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.03.04	pH 值（无量纲）	7.7	7.8	7.7	7.8	6-9	达标
	色度（倍）	4	4	3	4	64	达标
	化学需氧量（mg/L）	89	94	93	93	500	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	34.8	37.0	36.7	37.0	300	达标
	氨氮（mg/L）	19.8	22.5	18.2	19.0	45	达标
	总磷（mg/L）	0.03	0.07	0.11	0.08	8	达标
	总氮（mg/L）	28.5	28.0	28.8	28.2	70	达标
	悬浮物（mg/L）	25	21	24	23	400	达标
2024.03.05	pH 值（无量纲）	7.8	7.9	7.9	7.8	6-9	达标
	色度（倍）	4	3	4	4	64	达标
	化学需氧量（mg/L）	91	88	85	80	500	达标
	五日生化需氧量（mg/L）	36.3	32.7	31.3	29.2	300	达标
	氨氮（mg/L）	19.0	21.0	18.2	20.3	45	达标
	总磷（mg/L）	0.05	0.08	0.12	0.06	8	达标
	总氮（mg/L）	29.6	29.2	30.1	28.6	70	达标
	悬浮物（mg/L）	15	12	16	14	400	达标

废水监测结果表明污水处理设施处理后各项指标出水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准，其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2018）B 级标准。

3、噪声监测结果

本次验收对企业厂界噪声进行了监测，监测期间企业正常生产，各生产设备设备正常运行。噪声监测结果见下表。

表 7-6 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

检测点位		2024.03.04					2024.03.05				
		等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]				评价	等效连续 A 声级 (L_{eq}) [dB(A)]				评价
		背景噪声	测量值	检测结果	标准限值		背景噪声	测量值	检测结果	标准限值	
1#项目西北 厂界外 1m	昼间	/	57	/	65	达标	/	56	/	65	达标
	夜间	/	47	/	55	达标	/	46	/	55	达标
2#项目东南 厂界外 1m	昼间	/	55	/	65	达标	/	54	/	65	达标
	夜间	/	45	/	55	达标	/	44	/	55	达标
3#项目西南 厂界外 1m	昼间	/	54	/	65	达标	/	54	/	65	达标
	夜间	/	46	/	55	达标	/	47	/	55	达标

从监测结果可知，项目厂界最大噪声值为：昼间 57dB(A)，夜间 47dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的标准要求。

4、总量核算

本项目环评拟定总量指标为：扩建后全厂 VOC：1.4537t/a。本次验收涉及产能为彩箱彩盒生产线批复产能的 100%，纸箱印刷生产线批复产能的 89%，根据环评预测，分期总量指标 1.3327t/a，则本项目实际排污与分期总量核算如下：

根据本项目污染物最大排放速率，结合本项目纸箱以及彩箱彩盒生产线生产作业 4800h/a，检测期间实际工况约 80%，本项目实际废气污染物核算如下。

表 7-7 废气总量核算一览表

污染物	最大排放速率 (kg/h)	年最大作业时数 (h)	年排放总量 (t/a)	100%工况折算总量指标 (t/a)	分期总量指标 (t/a)	是否满足总量控制要求
纸箱生产线 VOCs	0.0386	4800	0.1853	0.2316	1.3327	满足
彩箱彩盒生产线 VOCs	0.0647	4800	0.3106	0.3883		
合计	/			0.6199		

综上，本项目折算满工况后 VOCs 实际年排放量 1.1278t，小于批复总量指标（1.4537t/a）。

综上，本项目满足总量控制要求。

表八 验收监测结论与建议

本项目贯彻了“清洁生产和达标排放”控制污染方针，采取的“三废”及噪声污染治理措施均技术、经济可行，满足达标排放要求。验收试运行期间，对本项目验收结果汇总人选：

1、“三同时”执行情况

该项目在主体工程立项、设计、施工和试生产过程中，依据国家有关环保政策要求，环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。

2、废气处理设施检查及监测结果

企业已分别对联动线印刷工段及各水墨印刷机配套了集气罩，连接一套二级活性炭吸附装置处理有机废气，尾气经过一根 15m 排气筒排放；本项目已对两台胶印印刷机进行车间内二次封闭，封闭区内负压抽吸，收集废气；覆膜机单独封闭，集气罩收集废气；废气同步连接一套“纳米纤维复合材料吸附浓缩+脱附催化燃烧”装置，尾气经 15m 排气筒排放。

通过企业正常工况下的排气筒排污监测，两根有机废气排气筒 VOCs 的排放均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 印刷行业 VOCs 排放要求；无组织排放监测结果表明 VOCs 的无组织排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 浓度限值要求。

综上，项目废气排放监测、检查结果达标。

3、废水处理设施检查及监测结果

项目所在区域污水管网配套齐全，生活污水经厂区预处理后，可接通至广汉市第二污水处理厂处置，生活污水间接排放；本次扩建“格栅+加药混凝+板框式压滤+离心+活性炭”物化工艺单元处理池至 80m³，并在后端新建一体化处理设施，采用“改良水解酸化+A2/O+MBR 膜”工艺，处理规模不小于 60m³/d，配套出水清水池及回用泵，并新建排污管道，接入市政管网。

根据正常工况下的污水处理站出水水质监测可知，纳管废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

综上，项目废水处置排放措施合理可行。

4、噪声污染防治措施检查及监测结果

运营期间项目以设备运行噪声为主。噪声监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间噪声分贝值满足《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。

综上，项目噪声排放监测、检查结果达标。

5、固体废物污染防治检查

项目已设置一般固废区，废纸板、废包装等均定点暂存，定期外售；空包装桶、废印版等定期厂家回收；污水处理站污泥定期由环卫清运；更换纳米纤维吸附材料由废气治理设备厂家定期更换，带出厂外，本项目不自行暂存、处置；废油墨渣、印刷清洗废液、废活性炭均暂存危险废物暂存间，项目已与危废公司签订危废处置协议，定期委托其进厂清运处置，企业不擅自处理。

综上，本项目各项固体废物去处明确，处置合理，检查结果可行。

6、地下水污染防治检查

经现场勘查，本次改扩建新增重点防渗区为生产废水处理站扩建区域，该区域已进行基础防渗，采用抗渗混凝土加高分子材料防水布防渗防腐，满足重点防渗要求。

综上，本项目地下水污染防治措施已落实，检查结果可行。

7、环境管理检查情况

该项目执行国家建设项目的管理规定，按规定进行了环评，各项审批手续、档案材料齐全。环境管理机构及管理规章制度比较健全，落实了环评批复提出的要求，对废水、废气、噪声、固体废物均落实了各项环保防治措施和控制措施。

8、总量控制

本项目折算满工况后 VOCs 实际年排放量 0.6199t，小于分期总量指标（1.3327t/a），满足总量控制要求。

9、综合结论

综上所述，本项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。符合通过建设项目竣工环境保护验收条件，建议四川华强包装工业有限公司年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目（一期）通过建设项目竣工环境保护设施验收。

10、建议

- （1）加强对活性炭吸附装置的管理、维护，定期更换活性炭；加强对催化燃烧装置吸附材料的管理、维护，保障吸附效率。
- （2）加强噪声防治措施，确保噪声达标排放，确保噪声不扰民。
- （3）规范固体废物及危险废物暂存管理，设置台账。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 1.2 亿平方米瓦楞纸箱改扩建及仓储物流智能化技术改造项目（一期）				项目代码	川投资备【2020-510681-22-03-503953】JXQB-0301 号		建设地点	广汉市玉溪路四段 80 号			
	行业类别（分类管理名录）	223 纸制品制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	新增年产瓦楞纸箱 9000 万 m ² ，彩箱彩盒 450 万 m ²				实际生产能力	新增年产瓦楞纸箱 8000 万 m ² ，彩箱彩盒 450 万 m ²		环评单位	四川立明环创环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	德阳市生态环境局				审批文号	德环审批【2023】16 号		环评文件类型	环评报告表			
	开工日期	2023.2				竣工日期	2023.7		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	四川华强包装工业有限公司				环保设施施工单位			本工程排污许可证编号				
	验收单位	四川华强包装工业有限公司				环保设施监测单位	四川立明检测技术有限公司		验收监测时工况	连续两天两类产品生产负荷分别 93.6%、93.6%、73.3%、80%			
	投资总概算（万元）	10000				环保投资总概算（万元）	240		所占比例（%）	2.4			
	实际总投资	7500				实际环保投资（万元）	220		所占比例（%）	2.9			
	废水治理（万元）	50	废气治理（万元）	152	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	3	地下水污染防治（万元）	8	风险防范（万元）	2	
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	24000h				
运营单位	四川华强包装工业有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	91510681749621546B		验收时间	2024.3.4~5				
污染物排放达标与总量控制（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												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
挥发性有机物						0.6199	1.3327						

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