

建设项目基本情况

项目名称	竹复合压力管生产线建设项目				
建设单位	湖南湘利富竹复合制造有限公司				
法人代表	黄平	联系人	廖诚		
通讯地址	益阳市桃江县牛潭河工业园				
联系电话	13055102628	传真		邮政编码	413400
建设地点	益阳市桃江县牛潭河工业园				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代码	C20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	
占地面积(平方米)	44999.55		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	20000	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资比例	0.3%
评价经费			预计投产日期	2017年9月	

工程内容及规模：

1、项目概况

湖南湘利富竹复合制造有限公司是湖南益阳桃江政府在经济开发区招商引资引进企业，投资方为华中绿谷实业发展有限公司，主要从事竹复合产品的生产制造，产品特点为质优价廉、低碳环保、资源可再生、“三农”经济效益显著。

竹缠绕复合压力材料具有良好的市场前景，符合国际管材和罐材新材料技术的创新方向，满足我国确立的战略新兴产业要求，将为我国材料工业带来一场技术革命。竹缠绕复合压力材料集合竹材等生物材料的优良特性，经机械缠绕工艺加工而成的新型管材和罐材，可广泛运用于水务工程、农田灌溉工程、市政工程、环保工程、石油开采、化学化工、电力及军工等行业，输送或贮存各类液体。缠绕复合压力材料是一项高水平的新技术创新成果，通过缠绕复合技术的运用，改良了竹材的优良物理性质，提高了竹材的经济价值，提升我国新材料产业的整体技术水平，有助于加强我国在国际新材料领域的市场竞争力和话语权，推动经济社会的整体更好、更快发展。

竹缠绕复合压力材料具有良好的经济优势，生产原料丰富，原料获取成本低。与

传统管材相比，要达到同样的效能，竹复合管材价格可仅为传统管材的几分之一，价格优势明显。在原料丰富且经济次发达的福建、江西、广西、湖南等省(自治区)建设竹原料生产基地，可进一步降低产品生产成本，提高投入产出比，提升行业发展竞争力。

本世纪在管道材料（压力材料）工程领域里发生了一个真正的革命性进步，这场革命发生在聚合物科学领域里，即以塑代钢，以复合材料代钢。复合材料在这场革命中起了重要作用。在国外，复合材料管道已得到广泛应用，人们从中获得了巨大的经济效益。在我国，推广使用新型建材也是重要国策之一。竹复合压力管是一种具有平滑内壁的新型结构压力管材，是以竹制品、树脂为原料，采用缠绕成型生产工艺制成。与传统管道采用的挤出成型工艺相比，缠绕成型工艺是在通过自动化控制设备根据不同的环刚度、壁厚等要求在同温同步条件下在模具上缠绕结构壁，主要用以生产大口径管道。目前，竹复合压力管的生产在国内刚刚起步，产品广泛应用于水务工程、水利工程、化学工程、电力及军工等领域，是替代混凝土管、铸铁管、塑料管等传统管材最理想新型管材。在此发展背景下，建设竹复合压力管项目具有重大意义。

本项目将新建竹复合压力管生产线4条；达到年产2.5万吨的生产规模；建立产品研发实验室。按照产品强度要求的不同，每批次产品用胶有部分差异，公司产品研发实验室调试每批次产品用胶后发往集团公司制胶分厂批量生产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，湖南湘利富竹复合制造有限公司委托我所对竹复合压力管生产线建设项目进行环境影响评价。接受委托后，我所立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制了《湖南湘利富竹复合制造有限公司竹复合压力管生产线建设项目项目环境影响报告表》。

2、工程内容

表 1-1 项目组成一览表

工程类别	工程内容	建筑面积
主体工程	新建竹复合压力管生产线4条；达到年产2.5万吨的生产规模；建立产品研发实验室。	总建筑面积
配套工程	配套设置有办公楼、实验室、生产车间、仓库、食堂和宿舍及维修	91181.6m ²

	库和锅炉房等。	
公用工程	供水	水源为从桃胜路引进自来水，采用生活、消防联合给水方式。
	排水	排水采用雨污分流，雨水就近排入园区管网。近期生活污水经化粪池、地埋式污水处理设施等处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准后经园区管网，最后排入资江。远期待园区污水处理厂投入运营后，生活污水经化粪池，隔油池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后，纳入园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准排入资江。
	供电	由桃江县牛潭河工业园统一供电
	供热	购置一台1t/h的蒸汽锅炉为本项目供热，锅炉采用天然气为燃料。
环保工程	废水治理	生活污水、食堂废水经隔油池、化粪池、地埋式污水处理设施处理
	废气治理	锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求后通过15m高的烟筒排放；生产过程中产生的废气，通过车间顶部风扇排放；食堂油烟经油烟净化器处理。
	噪声治理	采取减振、隔声，加强绿化等措施
	固废处理 处置	固体废物主要来源于生产过程产生的废料、废包装物、生活垃圾等，均为一般性固体废物。生活垃圾包括日常生活及职工办公等产生的生活垃圾统一收集，由环卫部门定时清运。

表 1-2 主要建筑物

序号	工程内容	建筑面积（m ² ）	备注
1	办公楼	4047.4	框架层高3层
2	职工宿舍	7117.6	框架层高3层
3	食堂	2389.6	框架
4	生产车间	56634.0	钢构层高于9米
5	1#实验室	1008.1	框架
6	2#实验室	3198.6	框架
7	竹材料库	7252.2	钢构层高于9米
8	辅料库	4250.5	钢构层高于9米
9	维修库	1849.1	钢构层高于9米
10	仓库	1221.4	钢构层高于9米
11	浴室	1661.1	框架
12	锅炉房	307.8	框架

3、生产规模

年生产竹复合压力管 2.5 万吨。

4、劳动定员

本项目劳动定员 职工人数 200 人，实行 2 班制，年生产 300 天。

5、资金筹措

项目总投资 20000 万元，全部由企业自筹。

6、主要原辅材料及年消耗量

表 1-3 生产车间主要原辅材料消耗表

类别 序号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	竹	t/a	15000	外购
2	基础树脂	t/a	8000	外购
3	防护树脂	t/a	1200	外购
4	网格布	t/a	400	外购
5	无纺布	t/a	300	外购
6	生物填料（核桃粉等）	t/a	900	外购
7	固化剂	t/a	60	外购
8	脱模薄膜	t/a	240	外购

以上数据为企业估算提供

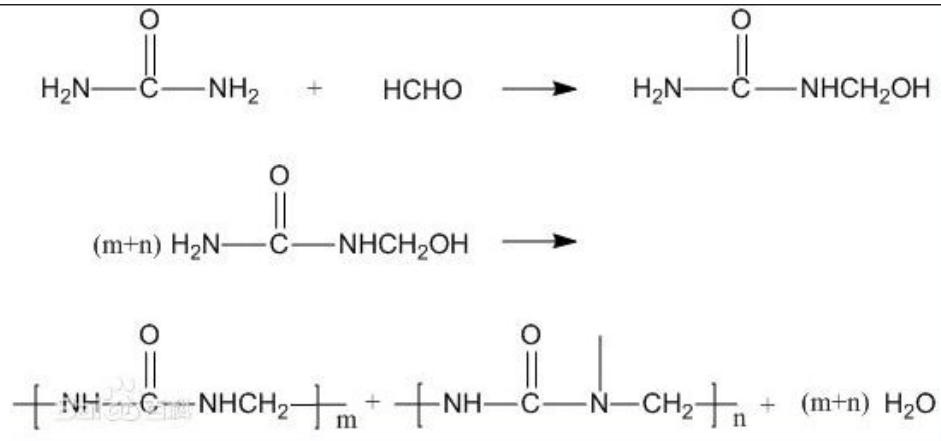
表 1-4 实验室原辅材料消耗表

类别 序号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	尿素	t/a	24	本项目实验室制胶量不超过 60 吨/年主要是用于对管道的试验，合格后再发往外基地生产。
2	甲醛	t/a	15	
3	水	t/a	18	
4	添加剂	t/a	3	

原辅材料性质：

尿素甲醛树脂

尿素甲醛树脂（UF）是一种透明的热固性塑胶。在弱基（氨或吡啶）内加入甲醛和尿素，加热，经缩合反应，便会合成尿素甲醛树脂。尿素甲醛的缩合反应式为为：



原辅材料竹子来源于桃江县及周边地区，本项目原料不需要进行前处理工序，在运至本厂区堆场时已做处理。

固化剂

固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使热固性树脂发生不可逆的变化过程，固化是通过添加固化（交联）剂来完成的。固化剂是必不可少的添加物，无论是作粘接剂、涂料、浇注料都需添加固化剂，否则树脂不能固化。固化剂的品种对固化物的力学性能、耐热性、耐水性、耐腐蚀性等都有很大影响。

7、主要设备方案

表 1-5 主要设备一览表

类别	型号	规格	单位	数	备注
1.制管生产线:	SL12000-DN1600	DN1600mm	条	2	
	SL12000-DN2200	DN2200mm	条	2	
①缠绕		DN1600	台	2	
		DN2200	台	2	
②制衬		DN1600	台	2	
		DN2200	台	2	
③固化		DN1600	台	8	每条生产线 4 台
		DN2200	台	8	
④修整		DN1600	台	2	
		DN2200	台	2	

⑤脱模		DN1600	台	2	
		DN2200	台	2	
⑥供料系统			套	4	
⑦外涂			套	4	
⑧联动装备			套	4	
2.模具	MS12000-200-2200	Φ200~Φ2200	根	4	模具材质为 A3 钢。
3.树脂装置		12500T/年	套	1	
①反应釜	R1T	1T/釜	个	1	
	R10T	6T/釜	个	3	
②甲醛储罐		50T	个	1	
③空气鼓风机		高压风机	个	2	
④电机吊车		2T	台	1	
⑤各类泵		离心泵	台	5	
⑥其他管路连接管			套	1	
⑦环保设备			套	1	
4.净化、碾磨、吸尘装置		非标	套	1	
5.检测设备仪器					
①水压试验机	WP15-DN1600	300T	台	1	DN1600mm 竹复管的静水水压试验
	WP15-DN2200	570T	台	1	DN2200mm 竹复管的静水水压试验
②万能试验机	QJ212C-50KN		台	1	DN600mm 竹复管拉伸强度及刚度
③刚度试验机	QJ212H-50KN		台	1	DN1600mm 竹复管的刚度测试
④差式扫描量热仪	DSC-513 型		台	1	结构层树脂固化度测试
⑤热重分析仪	TGA-610 型		台	1	结构层树脂成分测试
⑥树脂自动水分测试仪	MB25		台	1	树脂水分测试
⑦索氏提取器	SXT-06		套	1	内衬层树脂固化度测试
⑧分光光度计	752 型		台	1	游离甲醛含量测试
⑨旋转粘度计	NDJ-1		台	1	树脂粘度测试
⑩PH 计	STARER2100		台	1	酸度测试
(11)分析天平		精度 0.0001g	台	1	树脂固体含量测试
(12)天平		精度 0.1g	台	1	
(13)邵氏硬度计	LX-A		个	1	树脂硬度测试
(14)巴氏硬度计	HBA-1		个	1	树脂硬度测试

(15)恒温水浴锅	DK-S24		台	1	
(16)烘箱	DGG-9030		台	1	
	DGG-9070A		台	1	
(17)冷冻箱	DW-25W147		台	1	低温储存化学试剂
(18)真空干燥器			台	1	
(19)其他（烧杯、温度计、筛网）			套	1	

备注：本次环评针对一期建设内容进行，部分设备设施（如：反应釜、甲醛储罐等）为四期建设布局。

8、公用工程

给水：本项目水源为城市自来水。其中包括生活职工生活用水、食堂用水，以及锅炉补充水。

排水：采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后进入园区管网外排。本项目无外排生产用水，外排废水主要为生活污水，主要来源于办公楼等，污水主要污染物 BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N。食堂废水主要污染物为动植物油。食堂废水经隔油池隔油后跟生活污水一起进入化粪池、埋地式污水处理设施处理达（GB8978-1996）一级标准后排入排入资江。具体水平衡见下图：

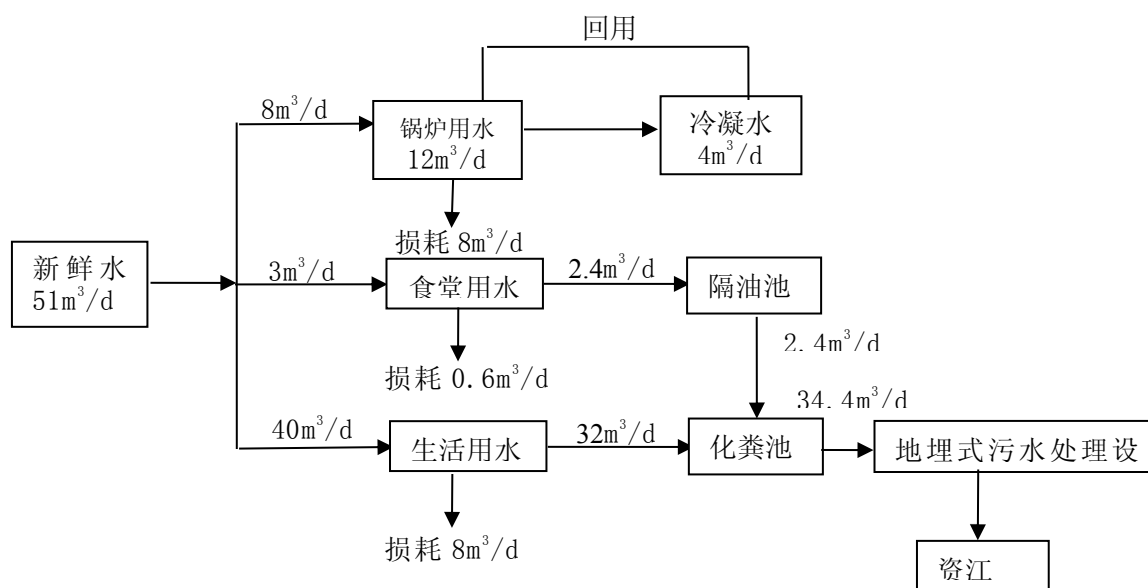


图 1-1 项目水平衡图

供电：由桃江县牛潭河工业园电网供给。

供热：本项目配套 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，锅炉采用天然气燃料。锅炉主要用于实验室供热；烟气通过 15m 高的烟筒外排。

9、项目位置及周边情况

本项目位于益阳市桃江县牛潭河工业园，用地性质为工业用地周边为待建空地及标准化厂房，具体环境如下图所示。



图 1-2 项目厂址及周边环境概况示意图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地质、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

湖南湘利富竹复合制造有限公司位于湖南桃江经济开发区牛潭河工业园内，位于资水以北，桃江县城的北部，牛潭河片区。工业园区范围北到长石铁路，西临桃迎路、桃盛路，东至桃昌路、资江，南靠桃兴路，规划建设用地面积 421.16 公顷。现状用地主要通过资江大桥、金盆路与城区联系。地理坐标东经 $112^{\circ}06'$ ~ $112^{\circ}08'$ 、北纬 $28^{\circ}31'$ ~ $28^{\circ}34'$ 。

2、地形地貌

工业园所在地全部为丘岗山地，周围山峰较多，地形波状起伏，高程位于 40~120 米之间。地势由北向南倾斜，资江最高水位海拔 43.98m，最低水位 34.2m，项目场地最低填土标高 45m 以上，场地不受洪水影响。规划区内普遍为第四纪地层所覆盖，下伏为第三系地层，地层结构简单，层序较清晰，区内分网纹状粉质粘土、砂砾石层和紫红色粉砂质泥岩、泥岩软弱层两个工程地质层。

区域内未有大的裂隙破碎带分布，工程地质条件尚好。区域开发建设地质条件适宜。项目所在地土壤主要以江南黄红壤为主，辅以人工填土、耕地填土，地质物理学性质较好，周围场地内无不良地质现象。周围无需特殊保护的地质景观和地貌特征。

3、气象和气候

①一般特征

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6°C ，极端最高温度 40°C ，极端最低温度 -15.5°C 。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 $102.7 \text{ 千卡}/\text{cm}^2$ ，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。

年平均降雨量 1569 mm，雨季集中在 4 ~ 6 月份，占全年降水总量的 42%，7 ~ 9 月偏少。年均降雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

②风向、风速

根据桃江县气象站 2004~2014 年每日定时观测资料，统计出评价地区风向频率，见下表。

表 2-1 桃江县 2004~2014 年风向频率 (%) 统计结果

风向 时间	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	C
一月	10	5	2	1	1	1	2	3	2	1	1	0	2	8	13	16	35
二月	11	5	2	1	1	1	2	2	2	1	0	1	2	7	13	16	34
三月	9	6	1	1	1	1	4	5	3	1	0	1	2	7	13	14	32
四月	8	5	2	1	1	2	5	10	4	1	1	1	1	6	10	11	32
五月	7	4	2	2	1	2	6	9	4	2	1	1	2	5	10	9	35
六月	6	4	2	1	1	2	6	12	5	2	1	1	2	5	7	8	36
七月	4	4	2	1	1	3	8	19	9	2	1	1	1	3	5	5	30
八月	8	5	2	2	1	2	4	7	5	2	1	1	2	6	9	9	36
九月	8	5	2	2	1	2	4	7	5	2	1	1	2	6	9	9	36
十月	9	6	1	1	0	1	1	3	2	1	1	1	1	7	10	13	42
十一月	10	4	2	1	0	1	2	2	2	1	1	0	1	6	11	13	43
十二月	10	5	1	1	1	1	2	3	2	1	10	0	1	6	11	15	41
全年	8	5	2	1	1	1	4	6	4	1	1	1	2	6	10	12	36

风向，全年主导风向为偏北风 (NNW)，占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风 (NW)，占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。

风速，年均风速为 1.8m/s，历年最大风速 15.7m/s 以上，多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5~7 月的偏南风，白天常有 4~5 级，夜间只有 1 级左右。

表 2-2 桃江 2004~2014 年地面平均风速统计结果 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	1.6	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.8

4、水文

资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38%；河道平均宽度 280 m，

最大流量：11800m³/s；

最小流量：90.5m³/s；

多年平均流量：688m³/s；

最高洪水水位：40.79m；

最低枯水水位：34.29m；

多年平均水位：35.57m。

5、植被

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、槲树、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、枸骨、檫木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

社会环境概况

桃江县地处湖南省中部偏北、资江中下游，因境内有桃花江而得名。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。县境处于雪峰山余脉向洞庭湖平原交接地带。地势西南高，东北低，自西向东倾斜，以丘陵为主，山地、平原、岗地兼有。桃江县现辖 12 个镇、3 个乡、284 个行政村，24 个社区。2011 年，全县总人口 87.23 万人，全县总户数 269470 户，其中城镇人口 11.03 万人；男性人口 45.23 万人，女性人口 42.00 万人。

经济发展概况

桃江县地处湘中偏北，四周邻宁乡、安化、赫山、资阳、汉寿、鼎城等 6 个县（区、市）。总面积 2063 平方公里，为湖南省总面积的 0.97%，其中山地 180 万亩，水田、旱田 64 万亩，水面 15 万亩。拥有 90 万亩竹林，3 万亩茶叶以及丰富的石灰

石、花岗石、锑、锰等矿产资源，素有“中国竹子之乡”、“茶叶之乡”、“有色金属之乡”和“建材之乡”的美称。洛湛铁路、石长铁路、桃益一级公路、长益高速公路贯穿县境，形成了铁路、公路、水路四通八达的交通网络，交通十分便捷。桃江县盛产大米、红薯、蔬菜、水果、花卉、药材、烤烟等优质农产品，特别是葛类食品销往全球，武潭鱼誉满三湘，羞女山泉品质甘甜，雪峰山生态有机茶屡获金奖。水泥、锑、竹木制品、钢铁铸管等工矿业产品畅销全国，竹胶板的产量占全国产量的 1/3、细木工板的产量占全国市场的 1/2、水泥和锑的产量占全市的 50%以上。

经济总量与产业结构：2011 年，全县地区生产总值（GDP）1311938 万元，比上年增长 13.2%。其中：第一产业增加值 282086 万元，增长 4.2%；第二产业增加值 609080 万元，增长 17.5%；第三产业增加值 420772 万元，增长 13.6%；三次产业构成比例为 21.5:46.4:32.1；按常住人口计算，人均 GDP 为 16987 元，比上年增加 3038 元；第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为 7.2%、58.6%和 34.2%。

农业：全县农林牧渔业总产值 423735 万元，增长 3.4%。全年粮食种植面积 96.1 万亩，增长 3.8%，粮食总产量 35.85 万吨，增长 2.7%。现代农业发展步伐加快。全县共有省级龙头企业 4 家，市级龙头企业 22 家，农民专业合作社 118 个，农产品加工产值达 63.5 亿元。2011 年，桃江县美人窝优质水果种植专业合作社建设成为农民专业合作社省级示范点。农村生产条件继续改善，2011 年桃江县荣获全国水电农村电气化县。新增大中型拖拉机 580 台，插秧机 58 台，联合收割机 167 台，分别增长 5.4%，190%，11.3%，水稻机收水平 80%。全县农业机械总动力达 68.5 万千瓦，增长 6.0%。

工业：全县工业经济稳步发展。全县工业增加值 540987 万元，增长 17.0%。其中规模以上工业增加值 457186 万元，增长 20.0%。企业规模日益发展壮大。全县规模以上企业 159 家，当年新增 18 家。在主导产业中，竹木产业企业户均产值比上年增长 27.1%；食品产业企业增长 58.0%；建材产业企业增长 46.3%；装备制造产业企业增长 84.3%。工业经济效益水平不断提升。规模以上工业实现主营业务收入 1555696 万元，增长 60.1%。单位规模工业增加值能耗为 2.01 吨标煤/万元，下降 13.4%。工业转型升级平稳推进。工业技改投资 206671 万元，占固定资产投资的比重为 32.2%，比上年提高 3.3 个百分点。

建筑业：实现增加值 62803 万元，增长 25.4%。15 家资质以上建筑企业建筑业总产值 134678 万元，增长 35.2；房屋建筑施工面积 139.6 万 m²，增长 48.6%。

人民生活及社会保障：全县城镇居民人均可支配收入为 16313 元，比上年增长 13.7%，人均工资性收入

9291 元,比上年增长 3.0%。全县农村居民人均纯收入为 7394 元,比上年增长 20.4%,其中工资性收入 3614 元,比上年增长 6.4%。城镇新增就业 4620 人,新增农村劳动力转移就业 8189 人。社会保障体系进一步健全。2011 年末,全县企业养老、机关事业单位养老、城镇职工医疗、城镇居民医疗、失业、工伤和生育保险参保人数分别达到 39414 人、17438 人、43141 人、64014 人、29735 人、39313 人和 23500 人,征缴保险基金分别为 26000 万元、2666 万元、5702 万元、865 万元、445 万元、1029 万元和 182 万元。社会救助事业稳步发展。全县共保障城市低保对象 10537 户 14878 人,累计发放城市低保金 2700 万元,农村低保金 2100 万元。供养“五保”对象 6927 人,帮助低保边缘群体、低收入群体解决特殊困难 1.5 万人次,发放临时救助资金 300 万元,改扩建乡镇敬老院 3 所,改造农村危房 1225 户。交通、邮电、旅游:交通运输稳步发展。全年改造县道 28 公里,硬化农村公路 107 公里。S206、S205 一期竣工通车,石长铁路复线、二广高速、G207 等项目加快推进。邮电通信业发展较快。2011 年邮政通信业务收入 29594 亿元,增长 6.3%。年末固定电话用户 6.45 万户,移动电话 36.92 万户,宽带用户 4.13 万户,平均每万人拥有固定电话 832 部,移动电话 4761 部。旅游业加快发展。全县接待游客 220 万人次,旅游综合收入 8.2 亿元,比上年分别增长 13.4%和 18.8%。

能源、环境:桃江县是全国首批“国家绿色能源示范县”,积极引导绿色能源产业化发展。桃江县积极推进桃花江核电站建设和资江流域水电梯级开发,并以发展农村沼气为重点,引导发展生物质能、太阳能,形成多元绿色能源开发利用体系。环境保护工作不断推进。新建项目“四个一律不批”和“八个不准”的环境影响评价制度和环保工程“三同时”制度严格执行。开展了涉锑、竹屑沤制等行业环境整治环保专项行动。对县城饮用水保护区进行定期监测,跟踪监测重点污染单位排放情况

教育和科学研究:桃江县共有各级各类学校 212 所,其中普通高中 5 所,普通初中 45 所,职业高中 3 所,特校 1 所,小学 103 所,幼儿教育 55 所,在校学生共 96909 人。全县小学辍学率为 0,初中辍学率为 0.5%。2011 年“两考”质量稳中提升,全县中考总分、各科平均分和全科合格率均居全市之首。科技事业成果丰硕。2011 年桃江县获得了国家科技进步县的殊荣,共争取各类科技计划项目 13 个,其中国家级项目 2 项,省级项目 11 项,共获得项目资金 391 万元。专利申请 123 件,专利授权 60 件。签订产学研合作协议 5 项,桃花江竹业发展有限公司联合中南林业

科技大学等科研院校组建了省级工程技术研究中心——竹业湖南省工程研究中心。

园区环评情况

依据桃江县城总体规划和桃江经济开发区总体规划以及湖南桃江经济开发区环境影响报告书，桃江经济开发区在原有 5.6261km² 用地基础上，园区面积向周边再扩大 4.834km²。桃江经济开发区调整至范围总用 10.46km²。北至长石铁路桃花江火车站延至资阳区界，东、南、西均至资江沿岸，总用地面积 11.77km²，规划期末建设用地 10.46km²，备用地 1.31km²，规划人口 3.5 万人区域只规划一类和二类工业用地，取消三类工业用地，区内禁止矿山冶炼项目的进入。经济开发区有省道 S206 纵贯全境，金盆路联通南北，辖区内有资江 500 吨级港区和长石铁路以及在建的长石铁路复线，规划的长益常城际铁路从园区北侧通过，益马高速从城区南侧通过，从整体上看交通区位良好，物流畅通。尤其河流水域丰富，为经济开发区提供了优越的基础开发条件。

排水：排水体制采用雨污分流制，生活污水和工业废水排入经济开发区污水管道送至污水处理厂处理。开发区内生活污水需经化粪池处理，工业废水经企业处理系统达标后沿银盆北路和站前路及沿江的滨江北路三大主干管收集后送往牛潭河污水处理厂，经过处理后，排入资江。污水主干管起始于牛潭河公园，管径为 DN400-DN1200。规划区污水管（渠）网布置见后附图开发区排水规划图。

开发区生活垃圾经垃圾转运站收集后，运往桃江生活垃圾处理厂集中处理。其库容 310 万 m³，填埋标高为 180 m，规划总面积 21500 平方米，总投资 7800 万元，位于桃江县浮邱山乡马迹村，可填埋垃圾总量 280 万 m³，日处理能力 280 吨，服务年限 37 年。桃江生活垃圾处理厂距县城中心城区 5.5 公里，距离开发区 7.7 公里，位于省道 S308 线以北约 200m。现日处理生活垃圾量 100 余吨，自 2011 年 5 月 21 日起试运行。垃圾处理工艺采用卫生填埋处理工艺；渗滤液处理工艺采用两级 A0 生化-混凝-沉淀-Fenton 高级氧化-曝气生物滤池工艺。

桃江县规划的天然气气源为西气东输天然气，根据《桃江县城总体规划（2009-2020）》，规划建设一座天然气门站，通过天然气管道与长常天然气管道支线益阳天然气门站相连。桃江天然气门站和天然气储配站现已开工建设，占地规模约 0.6 公顷。桃江县城 中压管网设计压力为 0.4Mpa，以 De200 的 PE 管道形成一个大环辐射到桃江县城东区、城西区 and 城北区（经济开发区）三个大区，并以 De160 为主，De110、De90 为辅的 PE 管道在各区形成小环和分支管道，中压管网覆盖整个桃江县城，可保

证经开区各类用户的用气需求。

公共服务配套设施规划市政配套公用设施用地 9.18 公顷，占总用地的 0.79%。主要包括：变电站、公交站、邮电电信营业点、垃圾转运站、消防站、加油站等。

开发区调扩区的综合定位是：经济与产业转型的示范园，科技创新的产业基地，生态特色鲜明的新城区。开发区规划产业主要为装备制造、竹木加工、食品加工、医药制品产业。

本项目位于桃江县经济开发区内，属于新建项目，根据《桃江县城城市总体规划》和桃江县十二五规划，桃江县经济开发区产业发展已形成以竹制品加工、装备制造、医药制品、食品为主体的产业。另根据湖南省环境保护厅文件《湘环评（2013）23 号关于湖南省桃江经济开发区调扩区环境影响报告书的批复》中拟建污水处理厂规划规模 5 万 m³/d，服务区范围为调扩区，以收集、处理生活污水、工业废水为主污水处理厂采用脱氮除磷工艺，污泥处置暂按卫生填埋处置方式。调扩区排水规划情况见附图。

环境质量状况

所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）：

为了解项目所在地区域环境质量现状，本次环评大气和地表水监测数据引用了南面 500 米，2013 年《湖南口味王食品有限公司年加工 2000 吨槟榔生产项目》数据，监测结果如下：

1、环境空气质量现状监测及评价

为了解项目所在地区域环境空气质量现状，桃江县环保局监测站于 2013 年 5 月 12 日—5 月 18 日在距本项目项目所在地上、下风向（年主导风向偏北风 NNW）1-2 千米各设置一个监测点，监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀ 三项，监测结果见下表。

表 3-1 项目大气监测统计表（日均值）

采样点	项目	监测次数	日均值浓度范围(mg/m ³)	七日平均浓度(mg/m ³)	二级标准值(mg/m ³)	日均值超标率(%)
上风向点位	SO ₂	28	0.038~0.052	0.045	0.15	0
	NO ₂	28	0.019~0.032	0.026	0.08	0
	PM ₁₀	7	0.071~0.093	0.082	0.15	0
下风向点位	SO ₂	28	0.046~0.075	0.061	0.15	0
	NO ₂	28	0.032~0.044	0.039	0.08	0
	PM ₁₀	7	0.095~0.119	0.106	0.15	0

从表 3-1 可以看出项目区域内 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 7 日均值均可满足《环境空气质量标准》的二级标准日均值要求，无超标情况存在。综上所述，项目所在区域所测各项监测因子数据均可满足区域环境要求，区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量监测及评价

为了解项目所在地地表水质量状况，本报告采用桃江县监测站于 2013 年 5 月 17 日和 18 日两天对排污口上、下游 500 米水环境质量监测，监测因子为 pH、COD、BOD₅、SS、TP、NH₃-N、总氮、动植物油。监测结果见下表 3-2。

表 3-2 资江水质监测结果 单位 mg/L（pH，无纲量）

监测因子	pH	COD	SS	NH ₃ -N	BOD ₅	总氮	动植物油	TP
上游 500m 断面	7.205	13.65	27.5	0.192	2L	0.267	0.35	0.053
下游 500m 断面	7.11	14.9	25	0.188	2L	0.278	0.003	0.06

评价范围内资江执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。由上表可知，资江水体水质能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

对项目厂址的东、南、西、北四周各进行了监测，昼夜各一次，监测结果见下表。

表 3-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	11月4日		11月5日	
	昼间 LAeq	夜间 LAeq	昼间 LAeq	夜间 LAeq
厂界东面	54.7	45.2	55.1	45.5
厂界南面	59.1	46.4	58.7	46.1
厂界西面	56.5	45.6	57.1	45.3
厂界北面	56.4	45.3	56.8	44.9
(GB3096-2008)中的3类区标准	65	55	65	55

评价结果表明，监测点各厂界噪声昼间和夜间均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、保护选址区二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护资江水质Ⅲ类水域水质功能；
- 3、保护选址区符合3类噪声标准要求。

表3-4 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气	居民	2户	东北 10-20m	GB3095-2012 二级
	居民	5户	东 10-50m	
	皇爷食品、口味王食品企业	/	南 400-500m	
声环境	居民	2户	东北 10-20m	GB3096-2008 中3类
	居民	5户	东 10-50m	
	皇爷食品、口味王食品企业	/	南 400-500m	
水环境	资江	大河	南 1300m	GB3838-2002Ⅲ类



图 3-1：项目所在地与周边敏感目标图

评价适用标准

<p>环境 质量 标准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准及修改单的通知标准限值。</p> <p>2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的规定；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。</p> <p>2、废水：近期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排入资江，远期待园区污水处理厂后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准接入污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后排入资江。</p> <p>3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各施工段的噪声限值。</p> <p>4、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置厂污染控制标准》GB18599-2001；危险固废拟执行《危险固体废物贮存污染控制标准》GB18597-2001。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>建议污染物总量控制指标：（由桃江县环保局确定）</p> <p>COD: 1.05 t/a,</p> <p>NH3-N: 0.16t/a;</p> <p>SO2: 0.015t/a</p> <p>NOx: 0.092t/a。</p>

工程分析

一、工艺流程简述（图示）

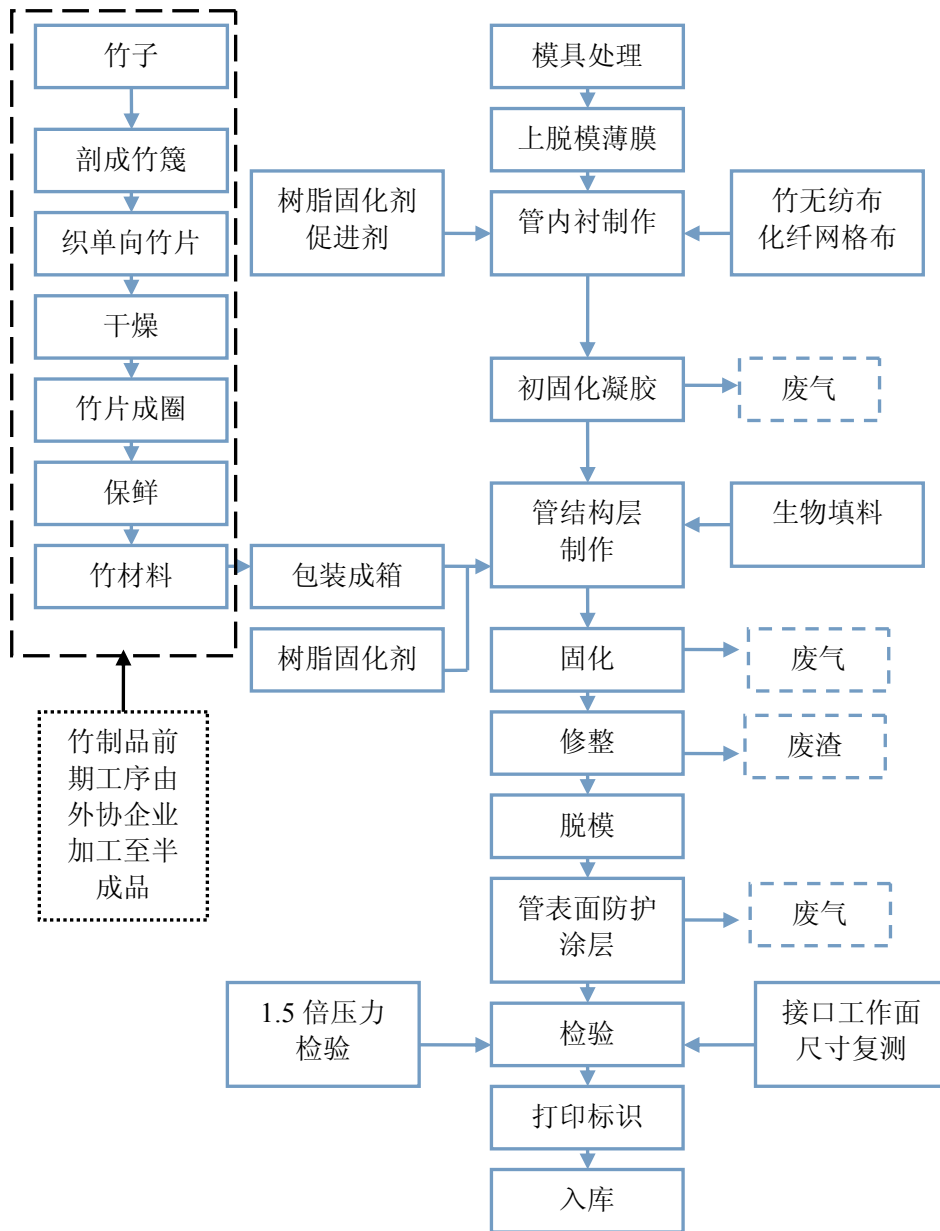


图 5-1 竹复合管工艺流程图

竹复合压力管是指以竹材为增强材料，以树脂为粘接剂，经过缠绕方式加工成型的生物基管道。其基本技术原理是将竹纤维的轴向拉伸强度使用至最大化，并在管道结构中形成无应力缺陷分布，从而使管材达到承压要求。他的生产工艺过程是将制作好的竹材料与树脂等距地缠绕在旋转的模具表面上，从而制得各种结构形式的制品。制品和模具一起被吊运至切削设备上，冷却并按规定的尺寸切削承口和插口端，然后吊运至脱模台将制品脱模。脱模后的制品经内外表面修整

后，即可进行检验和包装。该产品生产工艺独特，产品换型快，只需更换不同规格的模具和口模，即可按用户要求生产出管长在不同规格的复合压力管及压力材料。

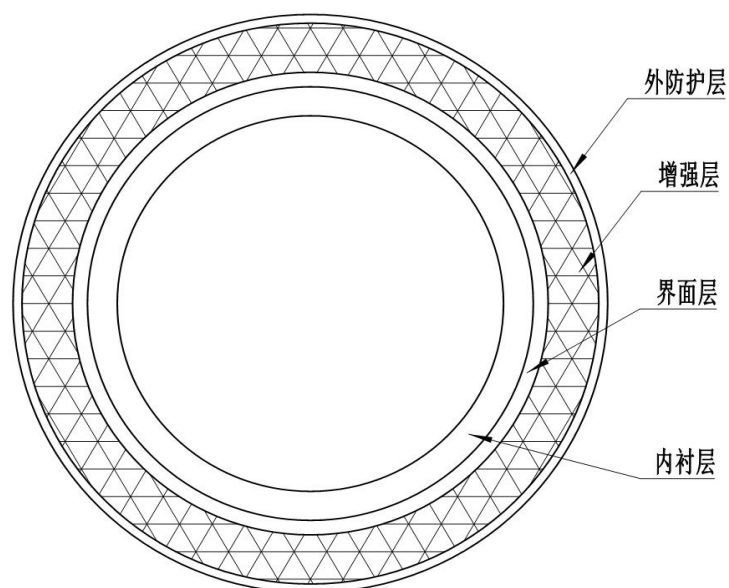


图 5-2 压力管截面示意图

工艺流程说明

①在经抛光的钢制或玻璃钢直管模具上包覆一层脱模薄膜，用防腐性能优异的树脂和竹纤维无纺布和竹针织毡，在管模具上制作薄层的内衬层；

②待内衬层固化后，把竹蔑装在缠绕机上，通过机械化的缠绕排列整齐地铺设在直管模具上，在缠绕的同时加入已经配方好的氨基树脂，缠绕顺序为环向一层竖向一层，缠绕到指定厚度，形成内增强层。

③缠绕完毕后，对管道进行加热固化，树脂交联固化后，成为坚硬一体的热固性复合管道；

④在管道外面涂刷一层防水防腐较好的树脂及防辐射填料，形成管道的外防护层。

实验室工艺流程

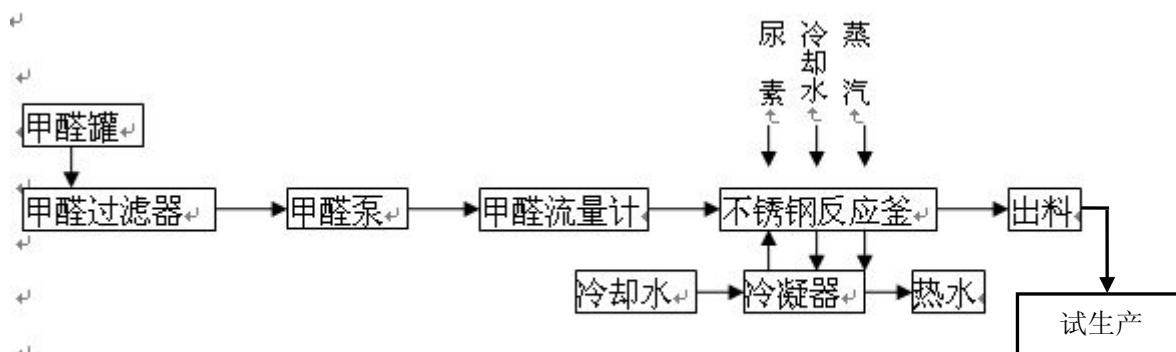


图 5-2 试验车间的工艺流程图

工艺流程说明

甲醛到厂后用甲醛泵送入甲醛贮罐内贮存。生产时用甲醛泵将甲醛贮罐中的甲醛送入反应釜，并通过甲醛过滤器除去聚缩物质。甲醛计量采用流量计计量。袋装尿素通过底层仓库吊至加料层，采用磅秤计量，比例为尿素 40%、甲醛 25%、添加剂 5%、水 30%。计量后的甲醛加入反应釜内，接通蒸汽加热，开启搅拌。在 $\pm 80^{\circ}\text{C}$ 的温度下恒温反应，此期间测定反应液粘度变化，最后生成实验用树脂，最后进入试生产阶段（主要测试胶在管道中的压力承受等方面）测试完成后发往湖北制胶厂根据实验成分配比制成成品后发往本项目。

主要污染工序：

1、施工期污染工序

(1)大气污染物

①施工扬尘

扬尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。要求合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，尽量减少建材露天堆放，设置建材堆棚或加盖塑料布，对建材堆放场地安装喷射系统进行喷水从而减少粉尘；限制车速，尽量采用封闭车辆运输，特别要控制汽车的行驶速度，并对汽车行驶路面勤洒水，保证汽车路面的清洁。

②汽车尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。因施工期时间不是很长，施工期汽车产生的 NO_x 、CO 和烃类物质对周围环境影响不大。

(2)水污染物

建设期工程对地表水环境的影响，主要来自于建筑施工人员的施工废水和生活污水。建议生活污水通过修建临时卫生设施加以处理后外排。严禁施工期产生的所有废水未经处理直接外排。

(3) 噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车、打桩机等。要求建设方严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，采用较先进、噪声较低的施工设备，合理安排作业计划，将噪声级大的工作尽量集中安排在白天进行，禁止高噪声设备如打桩机等在夜间 22 时至次日 6 时作业，加强现场管理等措施。

(4) 固体废物

施工过程中产生的固体废物来源于建筑垃圾、装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等。

建议施工方采取的环保措施为建筑垃圾、装修垃圾及时外运处置；各类包装物品和生活垃圾及时外运进垃圾填埋场。

2、营运期污染工序

2.1 大气污染物

本项目大气污染物主要有锅炉烟气、甲醛废气、食堂油烟气等。

(1) 锅炉烟气

项目使用 1 台 1t/h 的锅炉，选用天然气作为燃料。锅炉每天使用 8 小时，年工作日 330 天，锅炉天然气用量为 420m³/d，138600m³/a。锅炉废气主要污染物为 NO₂、烟尘和 SO₂，根据《环境保护实用数据手册》得知，燃烧天然气产生的烟气系数为 10.5Nm³/Nm³。因此，本项目烟气排放量为 4410m³/d，1455300m³/a。天然气燃料燃烧时产生的污染物排放系数见下表 5-1。

表 5-1 天然气燃料燃烧时产生的污染物排放系数

名称	NO ₂	烟尘	SO ₂
天然气(kg/万 m ³)	6.3	2.4	1.0

则 NO₂ 产生量为 0.092t/a、烟尘产生量为 0.035t/a、SO₂ 产生量为 0.015t/a。锅炉产生的污染物产生浓度、产生量见表 5-2。

表 5-2 项目锅炉产生的污染物排放情况表

产生情况	污染物	NO ₂	烟尘	SO ₂

产生量	0.092t/a	0.035t/a	0.015t/a
产生浓度	60 mg/m ³	22.86 mg/m ³	9.52 mg/m ³
(GB13271-2014)二级标准（第Ⅱ时段）	400 mg/m ³	50 mg/m ³	100 mg/m ³

(2) 甲醛废气

本项目生产过程中使用甲醛的后续产物和甲醛作为原料，生产过程中将产生甲醛废气。主要为制胶实验车间产生的甲醛无组织挥发废气、刷胶过程中从脲醛树脂中挥发的游离甲醛以及甲醛贮罐呼吸作用挥发甲醛气体。

①制胶实验车间的甲醛无组织挥发废气，因制胶实验车间加料为泵送，甲醛与尿素反应均在密闭反应釜内进行，脲醛树脂生产过程基本无甲醛挥发，污染物的产生主要为生产过程中“跑冒滴漏”的甲醛挥发，泄露量见下式计算。

有害气体的泄漏量一般可采用下式计算：

$$G_c = KCV (M/T)^{0.5}$$

式中， G_c ——设备或管道（阀门、法兰连接处）不严密处的散发量，kg/h；

K ——设备安全系数，一般取 $K=1-2$ ；

C ——随设备内部压力而定的系数；

V ——设备和管道的内部容积， m^3 ， $50m^3$ ；

M ——设备和管道内的有害气体和蒸气的分子量；

T ——设备和管道内部的有害气体和蒸气的绝对温度， K

其中反应器的压力为 $0.35kg/cm^2$ ，管道系统表压 $0.04Mp$ ，平均温度 $80^\circ C$ 。故“跑冒滴漏”甲醛挥发量为 $0.154kg/h$ ，合计 $1.1088t/a$ 。

②在刷胶工序中均会有少量甲醛废气挥发，属无组织排放。由于本项目使用的胶为自行配方，外协调制的环保胶，树脂胶中游离的甲醛较少。脲醛树脂胶的游离甲醛量 $\leq 0.15\%$ 。项目生产用胶量为 $9200t/a$ ，根据现有同类型企业情况调查，脲醛树脂胶中的游离甲醛量为 0.9% 。其中游离甲醛含量为 $8.28t/a$ 。根据本生产线产品规格要求，甲醛释放率 $\leq 9mg/100g$ 。年产 $25000t$ 产品中带走游离甲醛量为 $6.03t/a$ ，故生产线最大挥发量为 $2.25t/a$ ，该部分挥发主要产生环节为自动涂胶过程中，建议建设方对自动涂胶过程中采取集气罩收集后由 $20m$ 高烟囱集中排放，按收集效率 65% 计算，届时无组织排放量为 $0.78t/a$ ($0.1155kg/h$)，有组织排放源为 $20m$ 集中排放烟囱，甲醛

排放量 1.35t/a (0.1733kg/h)。

③槽罐大小呼吸口排放的甲醛废气为本项目 1 个 50m³ 甲醛槽罐大小呼吸口排放的废气，根据罐装损耗公式： $L_{DW}=4.35 \times 10^{-5} \times V_L \times \gamma \times K_r \times K_E$ 测算，甲醛年损耗量为 124.24kg/a，小时损耗量平均为 0.028 kg/h，该废气为无组织排放。因槽罐采用液封吸收与回流管装卸，故不考虑甲醛气体周转损失。

(3) 食堂油烟

本项目劳动定员为 200 人，厂区内配备有一个小型员工食堂。要求该食堂采用电能煮饭，液化气炒菜。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟气。

2.2 水污染物

(1) 生活污水

本项目投入生产后，生活用水量为 12000t/a(40T/d)。污水排放量按照用水量的 80% 计算，得生活污水的排放量 9600t/a (32T/d)。生活污水的污染因素主要是 COD、BOD₅、NH₃-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 250 mg/L，BOD₅ 浓度为 200 mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L。要求所有污水先进入化粪池、地理式污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入园区排污管网，再排入资江。

(2) 食堂废水

食堂用水按每人每天 15L 计算，年用水量为 900t，污水排放量按照用水量的 80% 计算，得食堂废水的排放量为 720t/a。要求在食堂布置隔油池一个，食堂废水应进入隔油池。及时清除浮油，并在浮油清除后，对洞口附近地面予以冲洗，保证隔油池附近地面环境卫生良好。食堂餐饮废水进入隔油池隔油处理后和生活污水一起进入化粪池、地理式污水处理设施处理后经过园区管道排入资江。

2.3 噪声

本项目噪声源主要为鼓风机、电机吊车、各类泵、空压机、缠绕系统等机械设备的运转噪声。各机械设备噪声一般在 75-90 分贝之间。

表 5-3 项目营运期工程设备噪声值表

序号	设备名称	数量(台)	噪声值 dB(A)	备注
1	鼓风机	1	75-85	通过对设备基础安装隔声、消声、减振装置； 车间墙体、门窗隔声；
2	电机吊车	2	75-80	

3	各类泵	2	85-95	距离衰减、绿化等。能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的3类标准。
4	齐缠绕系统	1	80-90	
5	空压机	1	80-85	

2.4 固体废物

本项目固体废物主要是生产过程产生的少量修整竹质废料以及职工生活垃圾等。

表 5-4 固体废物产生及排放去向一览表

序号	排放源	污染物名称	产生量	拟采取的处理措施
1	生产固废	竹质废料	25t/a	集中收集后用做生物质燃料送给周边企业
2	员工办公	生活垃圾	60t/a	交由环卫部门统一清运,运送至垃圾无害化处理场填埋

主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量	浓度	排放量
大气 污染 物	锅炉	烟气量	1455300m ³ /a			
		SO ₂	9.52 mg/m ³	0.015t/a	9.52 mg/m ³	0.015t/a
		烟尘	22.86mg/m ³	0.035t/a	22.86mg/m ³	0.035t/a
		NO _x	60 mg/m ³	0.092t/a	60 mg/m ³	0.092t/a
	实验车间	甲醛废气	无组织排放	1.1088t/a	/	1.1088t/a
	自动刷胶工 序	甲醛废气	无组织排放	2.25 t/a	21.66mg/m ³	1.35t/a
	食堂	油烟	6-10 mg/ m ³		2mg/m ³	
水 污 染 物	生活 污水	排放量	10500t/a			
		COD	250mg/L	2.63t/a	100mg/L	1.05t/a
		BOD ₅	200mg/L	2.1t/a	20mg/L	0.21t/a
		NH ₃ -N	45mg/L	0.47t/a	15mg/L	0.16t/a
固 体 废 物	生产固废	竹质废料	250t/a		集中收集后用做生物质燃料	
	职工生活	生活垃圾	60t/a		交由环卫部门统一清运，运送至垃圾无害化处理场填埋	
噪声	本项目主要产生噪声的设备有鼓风机、电机吊车、各类泵、空压机、缠绕系统热等机械设备运行时产生的噪声，噪声值在 75-90dB(A) 之间。					

主要生态影响

本项目的建设在桃江县牛潭河工业园进行。项目在进行地基开挖、基础工程施工、弃土堆放、周转过程中会造成一定程度的水土流失，此影响为暂时性影响。施工完成后应尽快将裸露的土地绿化，减轻施工对生态环境产生影响。项目建成后，将在建筑物周围种植树木、草坪、花卉，有效地减少了粉尘和噪声污染。无生态敏感点，不涉及野生动植物，不会对区域生态环境产生明显影响。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目施工期可分为基础工程、主体工程、装修工程等阶段。

施工期间对周围环境产生的影响是多方面的，包括施工废水、废气、扬尘、噪声、渣土等。

1、施工期废水影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工废水。

施工废水主要包括施工机械和各种车辆冲洗水，产生量约为 2m³/d，主要含泥砂，悬浮物浓度较高，经沉淀处理后循环使用，不外排。

施工期间，可不设营地，租用附近居民房屋，生活污水进入居民家化粪池处理。对地表水的影响可以忽略。

2、施工期大气环境影响分析

在不同的施工阶段，施工过程中主要大气污染源的排放情况见表 7-1。从表中可知，施工期的主要污染因子是扬尘，不同施工阶段产生扬尘的环节较多，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。

表 7-1 不同施工阶段主要大气污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
拆除原有建筑阶段	建筑主体拆除、堆放	扬尘
挖土阶段	裸露地面、土方堆场、土方装卸过程	扬尘
	运输卡车等	NO _x 、CO、HC 等
建筑构筑阶段	建材堆放，教材装卸过程、混凝土搅拌、加料过程，进出场地车辆	扬尘
	运输卡车、混凝土搅拌等	NO _x 、CO、HC 等
建筑装修阶段	垃圾、废料	扬尘
	油漆、涂料	有机气体

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格规范管理制度和措施，采取如下措施：

- (1) 施工区域采取围墙隔离，作业场进行挡护，采取经常性洒水措施；
- (2) 在建筑材料的装卸过程中应防止粉尘外逸，加强施工区的规范管理，采用商品混凝土施工；
- (3) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，对运输车辆进出的道路应洒水清扫，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘，并尽量减缓行驶车速；

(4) 运输沙、石、水泥、土方等建材的车辆装载高度应低于车箱上沿。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆装卸完货后应清洗车厢。

3、施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。推土机、挖掘机、装载机、拆卸设备、搅拌机、起重机、电锯、压路机等施工机械以及运输车辆，其噪声值在 70~95dB 之间。其余设备如打桩机、振捣机等噪声较大，瞬时噪声在 90~110dB。根据相关分析计算可知，白天施工机械噪声将对 100m 范围内，夜间将对 200m 范围内产生影响。

因此，要求施工单位合理安排工序，对高噪声源施工设备采用一定的围护结构，并严格按照国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关要求，凡是噪声达到 85dB(A) 及以上的作业，均禁止夜间施工合理安排施工时间。同时加强施工管理，尽量采用低噪声机械，并注意对施工机械定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围。此外，还应协调好车辆通行的时间，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废物影响分析

由于施工期开挖土方全部用于工程回填、调整场地标高和项目内绿化，且随着施工的进行挖出的土石方及时得到回填，所以不产生施工弃土。

项目施工期产生的固体废弃物为施工现场的建筑废物和工人生活垃圾，施工过程中产生的弃土以及建筑垃圾量较大（如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等），在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，作好地面的防渗漏处理；建筑垃圾除部分回收利用，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理；施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，运送到垃圾处理场集中处理，可做到清洁处置。弃土和垃圾不得丢弃于附近农田和沟渠内。经上述措施处理后施工期固废对环境的影响较小。

5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期工程总体土石方开挖量小，现场开挖时间短，挖填方场内平衡，基本可避免由于开挖不当引起的水土流失。建议施工单位采取措施，优化施工方案，安排土石方开挖工期避开雨季，及时实施绿化工程防治措施，同时在场内设置专门的雨水导流渠，实行雨污分流，雨水经沉淀后再外排，防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞管网，

使施工期对当地水土流失的影响降至最低。

总体而言，施工期的环境影响是短暂的，只要采取合理措施，管理得当，其影响可减少到最低程度，并随着施工期的结束而结束。

二、营运期环境影响分析及措施

1、废气的影响分析及措施

根据工程分析，本项目大气污染物主要有锅炉烟气、甲醛废气、食堂油烟气等。

(1) 锅炉烟气

项目使用 1 台 1t/h 的锅炉，选用天然气作为燃料。由工程分析得知本项目烟气排放量为 4410m³/d，1455300m³/a。NO₂ 产生量为 0.092t/a、烟尘产生量为 0.035t/a、SO₂ 产生量为 0.015t/a。锅炉产生的污染物产生浓度、产生量见下表。

表 7-2 项目锅炉产生的污染物排放情况表

产生情况 \ 污染物	NO ₂	烟尘	SO ₂
产生量	0.092t/a	0.035t/a	0.015t/a
产生浓度	60 mg/m ³	22.86 mg/m ³	9.52 mg/m ³
(GB13271-2014)二级标准（第 II 时段）	400 mg/m ³	50 mg/m ³	100 mg/m ³

NO₂、SO₂ 和烟尘排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 二类区 II 时段标准要求，对周围环境影响较小。

按照GB13271-2014中规定，新建锅炉房中只能设一根烟囱。此外，新建锅炉房烟囱周围半径200m范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

拟建项目锅炉房周围200m范围内最高建筑物为南面宿舍，楼层为4层，按层高3m计，则其高度为12m。因此，拟建项目锅炉房烟囱高度设置为15m，即可满足要求。

(2) 甲醛废气

本工程甲醛废气排放主要包括管道加工过程中游离甲醛废气排放和制胶实验车间废气排放和甲醛储罐甲醛气体无组织排放。

储罐区无组织排放有机废气：项目投产后，甲醛储罐区将产生无组织排放的有机气体，装卸时，储罐和专用槽车之间架设平衡管连通，避免甲醛蒸汽随装卸时外排。

管道制作加工过程中所排放的游离甲醛废气中甲醛含量的多少主要由所用胶粘剂中游离甲醛含量所确定，均参照我国人造板生产企业常用的甲醛废气治理方法采用高空

排放以降低地面浓度，虽然，甲醛不经处理直接外排会加大工程对环境的不利影响，因此，公司采用了从源头控制污染的方法来降低甲醛废气的环境风险：生产线设备技术、环保、节能等方面达到国内先进水平，生产时甲醛的贮存、输送、进入反应釜反应均在密闭条件下进行，甲醛反应完全后，控制胶中游离甲醛含量在千分之零点九以下。采用以上方法后，本工程车间内的甲醛浓度能满足我国相关车间卫生标准的要求，外排甲醛废气能实现达标排放，治理措施可行，治理方法在满足国家相关排放标准的前提下，经济上也是较合理的；不过，这种方法对设备管理提出了更高的要求，因此，厂方应对使用甲醛的相关设备进行精心维护并确保其完好，以降低甲醛废气直排的环境风险。

同时，为减少项目主生产车间无组织甲醛废气排放量，评价建议针对主车间甲醛无组织排放源点——自动施胶处设置集气罩收集无组织甲醛气体，再通过 20m 烟囱排放，可大大减少主车间无组织甲醛排放。

通过工程分析本项目年产 25000t 产品中带走游离甲醛量为 6.03t/a，故生产线最大挥发量为 2.25t/a，该部分挥发主要产生环节为自动涂胶过程中，建议建设方对自动涂胶过程中采取集气罩收集后由烟囱集中排放，按收集效率 65% 计算，届时无组织排放量为 0.78t/a (0.1155kg/h)，有组织排放源为 20m 集中排放烟囱，甲醛排放量 1.35t/a (0.1733kg/h)，可以满足《大气污染综合排放标准》中最高允许排放速率要求 (20m: 0.5 kg/h; 30 mg/m³)，以收集系统风机风量 8000m³/h 计算，则外排浓度为 21.66mg/m³，低于甲醛最高允许排放浓度要求。

大气环境防护距离的计算

本评价的大气环境防护距离根据《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2008 中相关要求
进行核算。

本工程主要无组织排放的有害气体为甲醛，排放点及源强参数见下表：

表 7-3 无组织排放源情况一览表

污染源 分 类	污染源 名 称	面源 面积 (m ²)	高度 (m)	主要污染物		
				名称	标准 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
甲醛 废气	制胶车间甲醛废 气	3198	10	甲醛	0.2/0.05	1.1088
	主车间生产线无 组织废气	7450	10	甲醛 氨	0.2/0.05 0.2	0.78 1.34

甲醛贮罐无组织废气	500	10	甲醛	0.2/0.05	0.124
-----------	-----	----	----	----------	-------

注：甲醛排放标准采用《大气污染物综合排放标准》厂界限值（0.2），质量标准采用 TJ36-79 居住区一次限值（0.05）

项目大气环境防护距离源点位置及场界监控点位置见下图，根据 EIA proA 2008 预测软件预测结果，对各无组织面源至各厂界监控点处影响预测结果如下：

图 7-1 无组织源及厂界监控点分布图



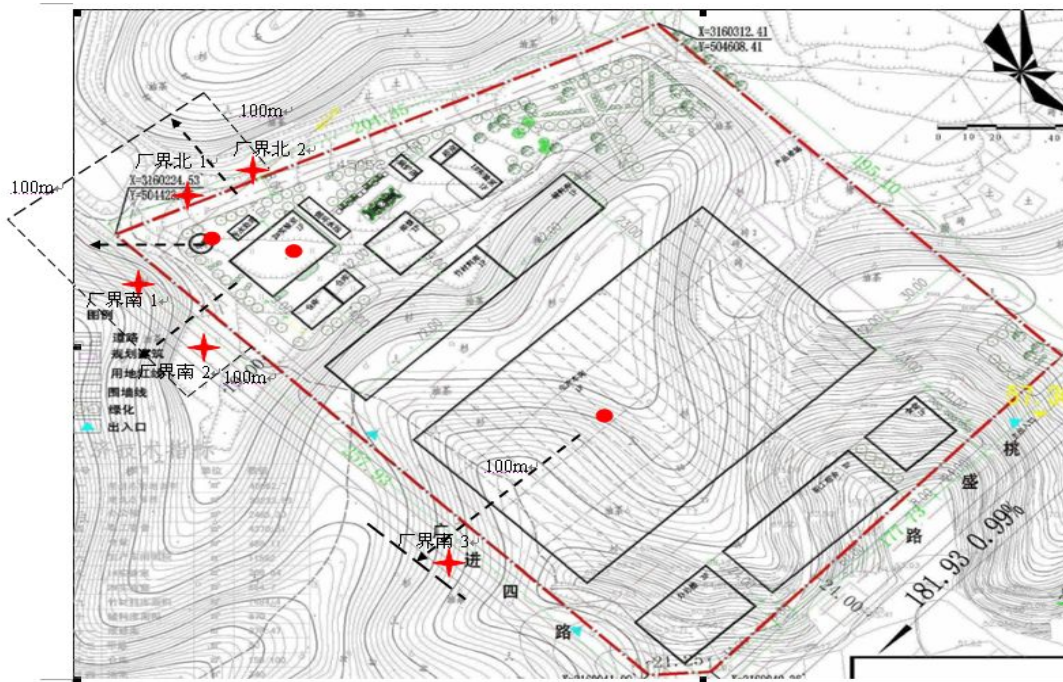
表 7-4 无组织面源影响预测结果一览表

	制胶实验车间		甲醛罐		主车间	
	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³	占标率 (%)	浓度 mg/m ³
	甲醛	甲醛	甲醛	甲醛	甲醛	甲醛
厂界北 1	15.12	0.03	3.94	0.008	17.83	0.036
厂界北 2	18.18	0.036	5.43	0.011	18.57	0.037
厂界北 3	18.86	0.038	6.52	0.013	22.02	0.044
厂界南 1	15.1	0.03	5.21	0.010	15.40	0.031
厂界南 2	16.39	0.033	4.87	0.010	17.43	0.035
厂界南 3	15.22	0.03	3.95	0.008	18.43	0.037

根据以上预测结果，本项目无组织排放源在场界监控点最大占标率为 22.02%（产生于主车间的污染物甲醛），预测浓度为 0.044mg/m³，可满足项目无组织排放污染物厂界排放达标要求。虽然项目无组织排放气体可以满足无组织排放厂界限值要求，但因预

测最大影响值接近本评价执行的甲醛环境质量标准要求 ($0.05\text{mg}/\text{m}^3$)，占质量标准 88%，为避免在不良气象条件（扩散条件不好）下甲醛刺激性气味对园区其他企业可能造成的环境影响，参照同类竹胶板材厂卫生防护距离设置要求，评价建议以主车间及制胶实验车间边界为起点，设置 100m 大气防护距离。全厂大气环境防护距离设置示意图见下图。

图 7-2 大气环境防护距离设置示意图



(3) 食堂油烟废气

本项目职工为 200 人，每天预计就餐 200 人次左右，根据类比调查人均食用油消耗量以 $3.5\text{kg}/100\text{人}\cdot\text{餐}$ 计，则本项目餐厅消耗食用油 $7\text{kg}/\text{d}$ ，即 $2.1\text{t}/\text{a}$ ，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评取 2%，油烟产生量为 $0.14\text{kg}/\text{d}$ ，年产生油烟量为 $42\text{kg}/\text{a}$ 。项目厨房设 5 个灶眼，烹饪时间按 $7\text{h}/\text{d}$ 计算，总风机量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $13.91\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目采用油烟净化器对产生的油烟进行净化处理后经食堂专用烟道于屋顶排放。油烟出去率不低于 90%（按 90% 计算），则油烟排放量为 $34.7\text{kg}/\text{a}$ 、排放浓度为 $1.391\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准要求。

2、水环境影响分析

(1) 锅炉废水

本项目配套 1 台 t/h 的蒸汽锅炉用天然气作为燃料，年生产 300 天计，锅炉满负荷

运行时用水量为 1t/h，以蒸汽形式供热。由于蒸汽在冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉除尘用水和锅炉补充水。要求蒸汽冷凝水配备集排装置，收集后全部用于锅炉除尘用水和锅炉补充用水。根据李长林等发表的文献《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》可知锅炉蒸汽冷凝水回收利用率至少为 60%，最高可达到 80%。锅炉无废水外排。

(2) 生活污水

本项目投入生产后，生活用水量为 12000t/a (40T/d)。污水排放量按照用水量的 80% 计算，得生活污水的排放量 9600t/a (32T/d)。生活污水的污染因素主要是 COD、BOD₅、NH₃-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 250 mg/L，BOD₅ 浓度为 200 mg/L，NH₃-N 浓度为 45mg/L。要求所有污水先进入化粪池、埋地式污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准后排入园区排污管网，再排入资江。

(3) 食堂废水

食堂用水按每人每天 15L 计算，年用水量为 900t，污水排放量按照用水量的 80% 计算，得食堂废水的排放量为 720t/a。要求在食堂布置隔油池一个，食堂废水应进入隔油池。及时清除浮油，并在浮油清除后，对洞口附近地面予以冲洗，保证隔油池附近地面环境卫生良好。食堂餐饮废水进入隔油池隔油处理后和生活污水一起进入化粪池、埋地式污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准后排入园区排污管网，再排入资江。

3、噪声的影响分析

本项目运营期的噪声源主要是主要为鼓风机、电机吊车、各类泵、空压机、缠绕系统等机械设备的运转噪声。各机械设备噪声一般在 75-90dB 之间。为了达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的相关要求，须采取以下几种措施：

①合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；要求企业将高噪声设备布置在个车间靠厂区中部的的位置，尽可能的远离厂界。

②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；

③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

④禁止夜间进行高噪声的生产活动，以减少对周围环境的影响；

⑤在车间外搞好绿化和修建围墙，利用其屏蔽作用阻隔噪声传播。

根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。通过相应措施，所有设备在运行时产生的噪声经过隔声、距离衰减，叠加本底值后昼间噪声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准，噪声对外环境影响较小。

4、固废的影响分析

本项目固体废物主要是生产过程产生的少量修整竹质废料以及职工生活垃圾等。

(1)生产固废：主要为竹质废料。根据建设方提供的资料，生产固废产生量约为250t/a，生产固废由厂区集中收集后运至园区企业使用用作锅炉燃料，生产固废不排。

(2)生活垃圾：本项目投入使用后，职工定员200人，生活垃圾的产生量为60t/a。

由于生活垃圾有易腐烂的特点，要求公司定点收集后委托环卫部门统一及时清运，送至垃圾无害化处理场处理，不排放，因此生活垃圾对外环境基本无影响。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类固废在厂内暂存措施应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）实施，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。确保固废零排放。

三、“三同时”验收及环保投资一览表

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容一览表，见表7-5；

表 7-5 本项目“三同时”验收及环保投资一览表

污染类型	污染物	防治措施	投资规模（万元）
废气	天然气锅炉 烟气	15m 高排气筒排放	4
	甲醛废气	车间顶部排气筒集中排放	4
	油烟气	安装油烟净化器	2
废水	生活污水	化粪池、隔油池、污水处理设施	10
噪声	机器噪声	隔声屏、吸声罩、消声器围墙及其 花草树木、消声器	20
固体废物	木质废料	园区企业用作锅炉燃料	
	生活垃圾	交由环卫部门统一清运，运送至垃圾无害化处理场填埋	
其它	绿化	厂区及其厂界周围种植花草树木	20

合计		60
----	--	----

环境风险影响分析

本工程利用改性竹材、树脂胶作主要原料，通过预处理后，进行施胶后，干燥脱模等工序，生产出竹复合管材。其中实验制胶工序涉及到了一些化学品，并且涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用和贮运等。根据对项目涉及的化学品理化性质、生产工艺特征以及同类项目类比调查，项目事故风险类型为毒物泄露、火灾和爆炸等，不考虑自然灾害引起的风险。

1、风险识别的范围

根据本项目可行性研究报告等资料，确定风险识别范围如下：

①物质风险识别范围：实验室主要有原料甲醛和尿素，以及生产过程的游离甲醛废气；

②生产设施风险识别范围：本项目实验室中生产设施产生重大事故的装置主要有甲醛贮罐、制胶反应釜等设备。

2、物质危险性识别

(1) 甲醛的理化特性

表 8-1 甲醛的理化特性

中文名称	甲 醛	英文名称	formaldehyde
化学名称	甲 醛	别 名	福尔马林
分 子 量	30.03	分 子 式	CH ₂ O
危险货物编号	83012	UN 号	1198, 2209
危险类别	第 8 类 其它腐蚀品	外观与性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。
理化特性	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。熔点-92℃，沸点-19.4℃，相对密度（水=1）0.82，相对整齐蒸气密度（空气=1）1.07，饱和蒸气压(KPa) 13.33(-57.3℃)，燃烧热(kJ/mol) 2345.0，临界温度(℃) 137.2，临界压力(MPa) 6.81，闪点 50(37%)℃，引燃温度 430℃，爆炸上限 73.0%(V/V)，爆炸下限 7.0%(V/V)，易溶于水，溶于乙醇等大多数有机溶剂。		
主要用途	重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。		
包装储运	<p>小开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。</p> <p>铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>		

毒性防护	可能接触其蒸气时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。穿橡胶耐酸碱服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
------	---

(2) 尿素

表 8-2 尿素的理化特性

中文名称	尿素	英文名称	Urea;Carbamide
化学名称	脲	别名	碳酰二胺、碳酰胺、脲。
分子量	60.06	分子式	CO(NH ₂) ₂
外观与性状	白色结晶或粉末，有氨的气味。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形，粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子，外观光洁		
理化特性	尿素易溶于水，在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克，水溶液呈中性反应。尿素产品有两种。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形，吸湿性强。粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子，外观光洁，吸湿性有明显改善。熔点 132.7℃，相对密度(水=1) 1.335，溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯；禁配物为强氧化剂、强酸、亚硝酸钠、干粉。本品不燃，具刺激性。20℃时临界吸湿点为相对湿度 80%，但 30℃时，临界吸湿点降至 72.5%，故尿素要避免在盛夏潮湿气候下敞开放。目前在尿素生产中加入石蜡等疏水物质，其吸湿性大大下降。		
主要用途	农业上用作氮肥，工业上用作动物饲料添加剂、炸药、稳定剂和制脲醛树脂的原料等。		
包装储运	<p>密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、亚硝酸钠、干粉接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、亚硝酸钠、干粉分开存放，切忌混储。储区应有合适的材料收容泄漏物。在使用前一定要保持尿素包装袋完好无损，已经开袋的尿素如没用完，一定要及时封好袋口，以利下次使用。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。公路运输时要按规定路线行驶。</p>		

(3) 脲醛树脂

脲醛树脂既是本工程制胶车间的产品，又是中（高）密度纤维板的生产原料，但脲醛树脂不是《危险化学品名录（2015 版）》中的物质，它的生产配方不同，其理化性质略有区别，MN-21 脲醛树脂胶的理化特性见表 8-3。

表 8-3 脲醛树脂胶的理化特性

中文名称	MN-21 脲醛树脂胶
主要用途	中（高）密度纤维板的胶合剂
理化特性	固体含量 50±1%，pH 值 7.5~8.0，粘度（25℃）0.03~0.05Pa·s，游离甲醛含量（4℃）≤0.1%，固化时间 60~90s，适用期>6h，密度 1.2g/cm ³ ，贮存期（20℃）30d 以上。其甲醛释放量≤9mg/100g 板。
包装储运	罐装泵送

注意事项	待胶合的木材其含水率不应超过 12%，合面要平整，接触面要干净。涂胶要均匀，胶料涂上材面之后，用夹具将胶合面夹紧，直至胶液固化时才能卸去。采用热压法加温至 60℃，5 小时左右胶料能够凝固。冷压法在常温下一般需 10 多个小时胶料才能凝固。
------	--

3、重大危险源辨识

根据本项目生产规模与工程分析，确定本项目的危险物质为甲醛，根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000）中对单元的定义及整个厂区的布局情况，将厂区分二个单元，即实验制胶车间与甲醛储罐区。

实验制胶车间危险源主要为 3 个 6 吨和 1 个 1 吨反应釜，按反应釜容量 60%量以及甲醛在实验中 25%配比计算，车间甲醛存有量为 2.4t。

本项目储罐区可能发生爆炸的物质有为甲醛，设 1 个 50 m³ 储罐，甲醛的密度是 1083 kg/m³。再考虑到容器的安全系数，比如说取 0.9，那么，1m³ 的容器可以装甲醛的量为 974.7 kg。甲醛存储量按年使用量的 80%计，甲醛量约 11.68t。

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000），本项目涉及的主要危险物质临界量见表 8-4。

表 8-4 危险源识别表

存在量 t	单 元	制胶车间	储罐区
	物 质	制胶反应釜（甲醛）	甲醛
临界量 Q		20	50
实际存在量 q		2.4	11.68
结论		未构成重大危险源	未构成重大危险源

4、风险类型

本项目环境风险主要有两类：甲醛毒物泄漏；压力容器或易燃品发生火灾和爆炸。具体表现为以下几种：

（1）储罐区发生火灾爆炸

根据《装卸油品码头防火设计规范》（JTJ237—99）对油品火灾危险性分类原则，甲醛属 3 类易燃物质。易燃液体的火灾事故是以液体的泄漏与扩散为前提的，储罐区域内液体的输送管线、阀门、泵、储罐，均有可能发生泄漏事故，是主要的泄漏设备。

（2）甲醛液体发生泄漏

甲醛液体发生泄漏的环境风险潜在于储罐区以及运输过程，化学品发生泄漏事故

后，如不遇火源不会产生破坏性影响，但甲醛泄漏后由于容易挥发，易造成污染中毒事故。

5、甲醛贮存方面的对策措施

(1) 甲醛储罐区有隔离设施、报警装置和防风、防晒、降温设施；

(2) 有泄漏液体收集装置，存放液体的地方，采用耐腐蚀的水泥地面，且水泥地面边界应设有雨/污水收集沟；

(3) 罐区设置可燃气体浓度监测报警装置；

(4) 对密封件经常进行检查，发现泄漏及时消除；

(5) 储罐区设置非燃烧材料的防火堤，防火堤应具有泄露物料收集功能，容积应不小于储罐总容积（，防护堤间距和高度满足相关建筑防火设计规范；

(6) 储罐区设置防火堤,并设雨水、消防水切换装置，防止初期雨水、消防水进入外界水体；设置事故应急池，应急池容积应不小于300m³，事故应急池必须定期检查，保证随时备用，不得挪做它用。

(7) 储罐区各储罐应设置相应的安全附件，如：呼吸阀、阻火器、喷淋系统和氮气保护装置，设置液位高低位报警装置，现场应有明显物料标识，说明危险内容等；

(8) 罐区的设备及管道设置静电接地；

(9) 储罐设液位计、温度计、压力表、安全阀一级高低液位报警装置；

(10) 罐区设置消防水喷淋设施和火灾报警系统；

(11) 罐区设置避雷设施；

6、爆炸事故应急措施

(1) 一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；

(2) 停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线；

(3) 调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

(4) 把厂区其余的化工品从厂区撤离，并制定撤离方案；

(5) 针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他未爆炸的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

(6) 在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；

(7) 灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃或爆炸现象发生；

7、对消防废水/泄露物料的处理措施

(1) 一旦发生火灾爆炸等事故并产生消防废水，应将厂区雨水管网和污水管网之间的隔断措施紧急关闭，防止消防废水/泄露物料进入资江从而污染外界水体环境，将消防废水/泄露物料控制在厂区范围之内；

(2) 在事故处理完成后，联系有资质的水处理单位，将消防废水/泄露物料槽车运出厂区集中处理，杜绝消防废水和泄漏物料外排。

虽然本项目生产线存在一系列的危险、有害因素，甲醛罐区单元构成了重大危险源，但该厂若能在设计、施工、生产三阶段严格执行国家有关环保、安全、卫生和劳动等方面的标准规定，采取各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全环境保护管理机构和制度，按照本报告书有关环境风险防范的要求编制应急预案；试生产期间严格履行环保“三同时”制度，确保生产过程中环保设施正常运行，生产过程中加强环境和安全管理，做好每日的巡检工作和记录，定期进行应急演练，在做好以上各项安全和环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

项目建设的可行性分析及总量控制

一、项目建设的可行性分析

1.1 产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2011年本, 2013年修改), 本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目, 符合产业结构调整政策。

1.2 选址合理性分析

①用地性质符合性: 本项目位于益阳市桃江县牛潭河工业园。

②基础设施: 项目所在地基础设施已经电力通、电讯通、道路通, 给水、排水正在完善中。

③地理位置: 本项目地理位置优越, 有助于为原料的购进和产品的外运提供良好的基础。

④达标排放: 根据益阳市环境功能区划的划分, 项目选址区水体(资江)功能为III类水体, 空气环境功能为二级区, 声环境功能为3类区。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放, 不会降低该区域现有环境功能。

⑤环境容量: 根据环境质量现状监测, 本项目所在区域大气环境各测点SO₂、NO₂、PM₁₀等监测因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值及修改单的通知标准限值, NH₃监测因子达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的标准限制, 项目所在地环境空气质量现状较好;

⑥周围环境: 项目位于牛潭河工业园。项目东南面临桃盛路, 西面为广进四路; 其他各侧为规划中的工业用地。周围环境较好, 不受周边企业对本项目的影

1.3 平面布局合理性分析

总平面布置见附图, 本项目考虑布置四条年产达到年产2.5万吨竹复合压力管能力, 包括办公楼、实验室、生产车间、仓库、食堂和宿舍及维修库锅炉房等。充分利用现有场地地形开展总平面布置, 厂区主要出入口布置在桃胜路。南面为办公生活区(包括办公楼、宿舍、食堂), 生产区布置在厂区的中部。厂区北面为实验楼和锅炉房等。总平面布置功能分区明确, 地形地貌利用合理, 生产流程顺畅, 物流便捷, 动力设施居中, 路线短、能耗小。

整体来说，厂区平面布局合理、功能分区清晰。可有效减轻噪声、废气等周边环境的影响。厂房之间的道路不仅能满足消防要求，而且方便原、辅料和产品货运出入。厂区四周都有绿化带，厂区绿化率为 20%。不仅可以美化环境，给工人一个较好的工作、休息环境，还有助于生态环境的保护和降低噪声、吸附尘粒、净化空气等。

综上所述，总平面布局合理。

二、清洁生产

为减少工程对环境的不利影响，贯彻《中华人民共和国清洁生产促进法》，本工程应采取相应的清洁生产工艺和过程。本项目是以竹制品、树脂为原料，采用缠绕成型生产工艺制成的新型结构压力管材为新材料新技术的应用。本报告按照湖南湘利富竹复合制造有限公司提供的项目可行性研究报告，参照结合 HJ/T315-2006《清洁生产标准 人造板行业（中密度纤维板）》标准，针对本工程从生产工艺技术、资源能源利用情况、污染物产生量、产品指标、废物回收利用率及环境管理措施等几方面，可达到国内清洁生产先进水平。

三、总量控制

总量控制是我国重点的污染控制政策，因此，为确保环境污染加剧的趋势得到基本控制，需根据经济技术条件严格实行总量控制。结合本工程污染源分析的情况，本工程项目实施总量控制的因子主要为：废水中的 COD、NH₃-N；废气中的 SO₂、NO_x。

总量控制分为申报、平衡、计划下达、逐年落实、年度考核等步骤。单位污染物排放受污染物的重量指标和污染物排放浓度限制的双重控制。由于当地环保部门未正式向本工程项目下达总量控制指标，本评价仅根据项目投产环保治理达标后的排放量核算总量控制指标，供单位申报和环保管理部门下达指标时参考。

表 9-1 总量控制建议指标表

项目地	名称	污染源	污染物	排放浓度	排放量	建议指标
湖南湘利富竹复合制造有限公司	水污染	职工生活污水	COD	100mg/L	1.05t/a	1.05t/a
			NH ₃ -N	15mg/L	0.16t/a	0.16t/a
	大气污染	锅炉烟气	SO ₂	9.52 mg/m ³	0.015t/a	0.015t/a
			NO _x	60 mg/m ³	0.092t/a	0.092t/a

本项目的 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 总量控制指标值由桃江县环保局申请解决。本工程总量控制指标以桃江县环保局批复为准。

--

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	锅炉	烟气	15m 高烟囱排放	对周围环境 影响较小
	刷胶车间	甲醛	房顶 20m 烟囱高空排放	
	食堂	油烟气	安装油烟净化器	
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N	化粪池、地埋式污水处理设施	达到 GB8978-96 中一级 标准要求
固体 废物	生产固废	竹质废料	集中收集后用做生物质燃料送 给周边企业	资源化 无害化
	职工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运, 运送至 垃圾无害化处理场填埋	
噪 声	生产设备	噪声	布局合理, 选用低噪声设备, 消 声器, 车间隔声、消声、绿化等	可保证厂界噪声 达标

生态保护措施及预期效果:

废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放, 以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护, 加强厂区及其厂界周围环境绿化, 绿化以树、灌、草等相结合的形式, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用, 同时也可防止水土流失。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

湖南湘利富竹复合制造有限公司在桃江县牛潭河工业园征地新建年生产竹复合压力管 2.5 万吨竹复合压力管项目，总投资 20000 万元。

本项目南面紧临桃胜路，交通便利，地理位置优越，平面布置合理，符合国家产业政策。区域内无珍稀树种和珍贵野生动物，选址合理。该项目建成后能为国家、地方创造税收，能为当地居民提供就业。对桃江县的经济发展，具有一定的意义。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：监测点的 SO_2 、 NO_2 、TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；资江流域监测断面监测因子的监测值均在《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类标准范围之内；根据噪声监测结果，拟建厂区边界东、南、西、北四方位声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类标准。综上所述，目前评价区域环境质量现状较好。

3、项目建设的可行性分析

3.1 产业政策符合性：根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修改），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，符合产业结构调整政策。

3.2 选址的合理性：本项目位于益阳市桃江县牛潭河工业园。项目建成后产生的污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能；本项目选址合理。

3.3 平面布局的合理性：本项目充分利用现有场地地形开展总平面布置，厂区主要出入口布置在桃胜路。南面为办公生活区（包括办公楼、宿舍、食堂），生产区布置在厂区的中部。厂区北面为实验楼和锅炉房等。总平面布置功能分区明确，项目的建设依据工艺流程需求布置，平面布置比较合理。

4、环境影响分析结论

①废气

项目使用 1 台 1t/h 的锅炉，选用天然气作为燃料。NO₂、SO₂ 和烟尘排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 二类区 II 时段标准要求，对周围环境影响较小。施胶工序挥发的甲醛废气建议建设方采取集气罩收集后由高空排放，可以满足《大气污染物综合排放标准》中最高允许排放浓度及排放速率要求。经过相关的处理措施后各废气均能达标排放，对周围环境影响不大。

②废水

本项目建成营运后没有生产废水产生，外排废水主要为生活污水。近期生活污水经化粪池、埋地式污水处理设施等处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准后经园区污水管网排入资江。远期待园区污水处理厂后，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后，纳入园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排入资江。

③噪声

本项目建成营运后，噪声主要来源鼓风机、电机吊车、各类泵、空压机、缠绕系统等机械设备的运转噪声，其声源强度在 75dB(A)-90dB(A) 左右。通过合理布局，选用低噪声设备以及其它降噪减噪隔声措施后，以上噪声能达标排放，不会降低本区域现有噪声环境功能级别（《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类区标准），噪声对周围环境影响较小。

④固体废物

本项目产生的固体废物主要有竹质废料、生活垃圾等。生产固废（竹质废料）由厂家统一收集后用作园区生物质锅炉燃料；生活垃圾交由环卫部门统一清运，运送至垃圾无害化处理场填埋。通过以上措施，固体废物对当地环境的影响较小。

⑤总量控制

建议企业污染物排放总量控制指标为：COD：1.05t/a、NH₃-N：0.16t/a；SO₂：0.015t/a、NO_x：0.092t/a。

本项目的 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 总量控制指标值由桃江县环保局申请解决。本工程总量控制指标以桃江县环保局批复为准。

⑥“三同时”验收

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容参照表 7-5 执行。

二、建议与要求

1、加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保人员，完善环境管理制度，定期对“三废”处理设施进行检查和维护，严禁“三废”不经处理直接排放。

2、项目投产后，应严格操作规程，加强对生产设备和环保设施的维护管理，确保其安全运行；对生活污水必须先处理，达标后再排放；

3、严格控制实验制胶量，必须按照环评中提出的实验制胶量来进行实验，严禁在本项目厂区内购置制胶生产线。

4、高噪声设备必须有良好的密封系统，周围应设立绿化带进行隔声，减轻厂区噪声对外界的影响，同时也减少交通噪声对厂区内的影响。

5、对有噪声影响的值班室、休息室等应严格按《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002)要求进行具体设计和控制。

6、对公司的空闲地进行绿化，增加公司的绿化率，有计划地改善公司环境。

7、加强岗位工人的个人保护，提高生产的机械化自动化水平，改善工人的劳动环境，保护工人的身体健康。

三、环评总结论

综上所述，湖南湘利富竹复合制造有限公司竹复合压力管生产线建设项目。具有一定的经济效益和社会效益，该项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。项目在运营过程中，由于采取了一系列切实可行的治理措施，废气、废水、噪声等均可达标排放，污染物排放量较小，不会降低评价区域地表水、空气、声环境质量级别。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发，本项目的选址及建设可行。

