

南平市龙溪腐竹生产项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：南平市延平区林明峰豆制品厂

编制单位：南平市延平区林明峰豆制品厂

二〇二五年七月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

建设单位 _____ (盖章)

编制单位 _____ (盖章)

电话: 18960699999

电话: 18960699999

邮编:353016

邮编:353016

地址:南平市延平区樟湖镇溪口村 地址:南平市延平区樟湖镇溪口
武步溪桥头 村武步溪桥头

表一

建设项目名称	南平市龙溪腐竹生产项目		
建设单位名称	南平市延平区林明峰豆制品厂		
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建		
建设地点	福建省南平市延平区樟湖镇溪口村武步溪桥头		
主要产品名称	腐竹		
设计生产能力	年产腐竹 1500 吨		
实际生产能力	年产腐竹 1500 吨		
建设项目环评时间	2019 年 12 月	开工建设时间	2020 年 01 月
调试时间	2025 年 4 月	验收现场监测时间	2025 年 5 月 14 日、15 日
环评报告表审批部门	南平市延平生态环境局	环评报告表编制单位	三明市国投环境科技研究有限公司
环保设施设计单位	福州绿邦环保有限公司	环保设施施工单位	福州绿邦环保有限公司
投资总概算	3000 万元	环保投资总概算	101 万元
实际总概算	2600 万元	环保投资	135 万元
验收监测依据	(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》； (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》； (3) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》； (4) 《福建省南平市龙溪食品有限公司南平市龙溪腐竹生产项目环境影响报告表》； (5) 《南平市延平生态环境局关于福建福建省南平市龙溪食品有限公司南平市龙溪腐竹生产项目环境影响报告表的批复》（南环审函延[2019]20 号）； (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）； (7) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）		

验收监测
评价标准、
标号、级
别、限值

(1) 污染物排放标准

1) 环评时污染物排放标准

①废气

A、有组织废气

锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘设施处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准。

B、无组织废气

污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准；

具体标准限值详见下表：

表 1-1 环评时大气污染物排放标准

单位（mg/m³）

项目	污染源	污染因子	排放浓度标准限值	标准来源
有组织排放	DA001 锅炉废气排放口	颗粒物	50	GB13271-2014 表 2 标准
		二氧化硫	300	
		氮氧化物	300	
		烟气黑度	1（级）	
无组织排放	厂界监控点	氨	1.5	GB14554-1993 表 1 二级新改扩建标准
		硫化氢	0.06	
		臭气浓度	20（无量纲）	

②废水

本项目生活污水与生产废水一起进入厂区污水处理站处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后用于厂区级周边林地灌溉，不外排。

表 1-2 环评时废水污染物排放标准

单位（mg/L）

控制项目	污染因子	限值
旱作	PH	5.5-8.5
	SS	100
	BOD ₅	100
	COD _{cr}	200
	氯化物	350
	粪大肠菌群数（MPN/L）	40000
	蛔虫卵（个/L）	2

③噪声

项目运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。

表 1-3 环评时厂界噪声排放标准 单位：等效声级 $L_{eq}[dB(A)]$

类别	昼间	夜间
2	60	50

④固体废物

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。

2) 验收时污染物排放标准

①废气

A、有组织废气

锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘设施处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准。

B、无组织废气

污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建标准；

具体标准限值详见下表：

表 1-4 验收时大气污染物排放标准 单位（ mg/m^3 ）

项目	污染源	污染因子	排放浓度标准限值	标准来源
有组织排放	DA001 锅炉废气排放口	颗粒物	50	GB13271-2014 表 2 标准
		二氧化硫	300	
		氮氧化物	300	
		烟气黑度	1（级）	
无组织排放	厂界监控点	氨	1.5	GB14554-1993 表 1 二级新改扩建标准
		硫化氢	0.06	
		臭气浓度	20（无量纲）	

②废水

本项目生活污水与生产废水一起进入厂区污水处理站处理后达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于厂区级周边林地灌溉，不外排。

表 1-5 验收时废水污染物排放标准 单位（ mg/L ）

控制项目	污染因子	限值
旱作	PH	5.5-8.5
	SS	100
	BOD ₅	100
	COD _{cr}	200
	氯化物	350
	粪大肠菌群数（MPN/L）	40000
	蛔虫卵（个/L）	20

③噪声

项目运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见下表。

表 1-6 验收时厂界噪声排放标准 单位：等效声级 Lep[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50

④固体废物

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

(2) 环境质量标准

①环境空气环境质量

项目位于南平市延平区樟湖镇溪口村桥头，所在区域环境空气质量功能区属二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，详见下表。

表 1-7 环境空气质量执行标准

污物项目	平均时间	浓度限值 (二级)	单位	执行标准
SO ₂	24 小时平均	50	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
	1 小时平均	500		
NO ₂	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200	mg/m ³	
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		

O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³				
	1 小时平均	200					
②地表水环境质量							
项目附近水体为武步溪。根据《福建省水（环境）功能区划表》，武步溪水域环境功能类别确定为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。详见下表。							
表 1-8 地表水环境质量执行标准 单位：除 pH 外均为 mg/L							
指标	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	DO	TP	高锰酸盐指数
Ⅲ类标准	6-9	≤20	≤4	≤1	≥5	≤0.2	≤6
③声环境质量							
项目位于南平市延平区樟湖镇溪口村桥头，声环境功能区为 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。							
表 1-9 声环境质量执行标准 单位：等效声级 Lep[dB(A)]							
类别		昼间		夜间			
2		60		50			

表二

2.1 工程建设内容：

福建省南平市龙溪食品有限公司位于福建省南平市延平区樟湖镇溪口村桥头。福建省南平市龙溪食品有限公司于 2017 年 6 月委托三明市国投环境科技研究有限公司编制的《福建省南平市龙溪食品有限公司南平市龙溪腐竹生产项目环境影响报告表》于 2017 年 12 月 29 日取得南平市延平区环境保护局批复。该项目配套有一台 2t/h 的生物质锅炉，年生产腐竹 1500 吨。

2018 年 12 月 14 日，福建省南平市龙溪食品有限公司获得全国排污登记回执，登记编号：91350702MAEQRT3P6T001X。

因项目使用的 2t/h 蒸汽锅炉供热不足，不能满足生产需求，因此福建省南平市龙溪食品有限公司于 2019 年 10 月委托三明市国投环境科技研究有限公司编制的《福建省南平市龙溪食品有限公司南平市龙溪腐竹生产项目环境影响报告表》进行重新报批，该报告表于 2019 年 12 月 27 日获得南平市延平生态环境局批复，审批文号：延环监[2019]20 号。该项目配套有一台 4t/h 的生物质锅炉，生产规模仍为年生产腐竹 1500 吨不变。

2025 年 4 月，福建省南平市龙溪食品有限公司因经营不善将南平市龙溪腐竹生产项目所有权变更为南平市延平区林明峰豆制品厂，由南平市延平区林明峰豆制品厂作为项目的主体，负责项目的建设和生产经营，项目其他内容均不变。

2025 年 5 月，年产 1500 吨腐竹生产线及配套的环保设施投入试运行达到了竣工环保验收的条件。

2025 年 7 月 21 日，南平市延平区林明峰豆制品厂获得全国排污登记回执，登记编号：91350702MAEQRT3P6T001X。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件的要求，南平市延平区林明峰豆制品厂对南平市龙溪腐竹生产项目开展竣工环境保护验收工作。

建设单位组织有关技术人员对该项目的环保设施建设、运行状况、环境保护管理等相关内容进行现场勘查、收集资料并编制验收监测方案。建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司进行环保验收现场采样监测。建设单位根据监测结果和现场勘查情况编制本报告。

2.1.1 产品方案及规模

对照项目环评的产品方案，验收项目设计产能和实际建设产能见表 2-1。

表 2-1 项目产品方案及规模

产品方案	设计产能	实际产能	是否一致
腐竹	1500 吨/年	1500 吨/年	是

2.1.2 项目组成

通过现场调查，对照项目环评报告，项目组成见表 2-2。

表 2-2 验收项目组成情况一览表

序号	工程组成		建设内容		变更情况
			环评报告	实际建设情况	
一、主体工程					
1	生产车间		年产 1500 吨腐竹生产线	年产 1500 吨腐竹生产线	不变
2	仓库		建设有 1 间腐竹成品仓库	建设有 1 间腐竹成品仓库	不变
二、公用工程					
1	生活办公楼		员工办公	员工办公	不变
三、辅助工程					
1	供电		由当地电网统一供给	由当地电网统一供给	不变
2	供热		项目配套一台 4t/h 的锅炉	项目配套一台 4t/h 的锅炉	不变
3	给水		取用山涧水	取用山涧水	不变
4	排水		生活污水与生产废水进入厂内污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉，不外排	生活污水与生产废水进入厂内污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉，不外排	不变
四、环保工程					
1	废气		锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘设施处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放	锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘设施处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放	不变
2	废水	生产废水	项目清洗及泡豆废水、制浆废水、清洗废水进入厂区污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉	项目清洗及泡豆废水、制浆废水、清洗废水进入厂区污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉	不变
			锅炉水循环使用，不外排	锅炉水循环使用，不外排	不变
		生活污水	生活污水经化粪池处理后汇入厂区污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉	生活污水经化粪池处理后汇入厂区污水处理站处理后用于厂区及周边林地灌溉	不变

3	固体废物	一般工业固废	豆渣、锅炉除尘灰、炉渣暂存于一般固废间，定期外售	豆渣、锅炉除尘灰、炉渣暂存于一般固废间，定期外售	不变
			废水处理站污泥暂存于一般固废间，定期用作农肥	废水处理站污泥暂存于一般固废间，定期用作农肥	不变
		生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一清运	生活垃圾由环卫部门统一清运	不变
4	噪声		厂房隔声、基础减震	厂房隔声、基础减震	不变
5	事故应急池		1个，位于厂区西南侧锅炉房旁，容积为25m ³	1个，固液分离池兼事故应急池，容积总计170m ³ （直径6m×高6m），其中85m ³ 作为事故应急池。当固液分离池液位到3m即一半时，提升泵将废水自动提升至污水处理站	变更事故应急池位置，容积增大

2.1.3 主要生产设备

根据环评核查南平市龙溪腐竹生产项目实际建设的生产设备清单详见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	数量（套/台）		
		环评	实际建设	变更情况
1	磨浆机	4	4	0
2	蒸汽灶台	12	29	+15
3	蒸煮锅	2	2	0
4	抽浆机	2	2	0
5	抽水机	1	2	+1
6	喷浆机	6	0	-6
7	包装机	2	0	-2
8	封口打码机	2	0	-2
9	检验设备	2	0	-2
10	锅炉（4t/h）	1	1	0

由表 2-3 可知本项目实际建设设备与环评相比，增加了蒸汽灶台与抽水机数量，取消了喷浆机、包装机、封口打码机与检验设备的使用。

2.2 原辅材料消耗及水平衡：

2.2.1 原辅材料消耗

表 2-4 原辅材料及能源消耗情况一览表

种类	原料名称	单位	使用量		变更情况
			环评	实际建设	

原辅材料	黄豆	t/d	100	100	不变
能源	水	t/d	31.4	29.5	-0.9
	电	kwh/d	1000	1200	+200
	生物质燃料	t/d	4.8	3.96	-0.84

2.2.2 水平衡

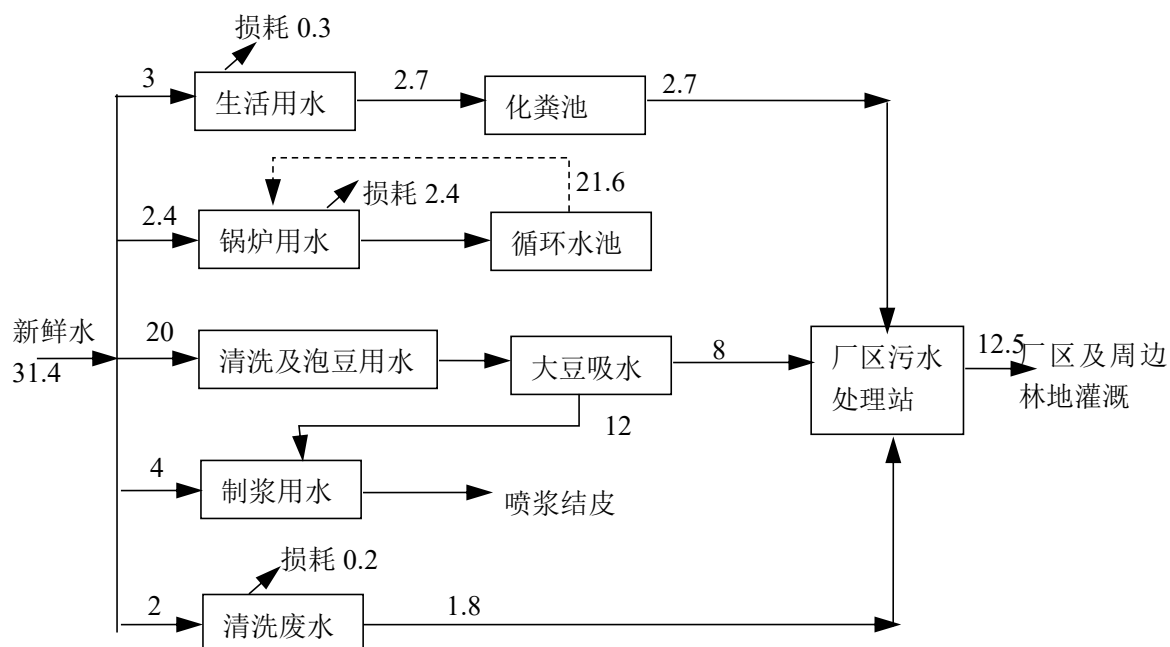


图 2-1 项目环评水平衡示意图 单位 t/d

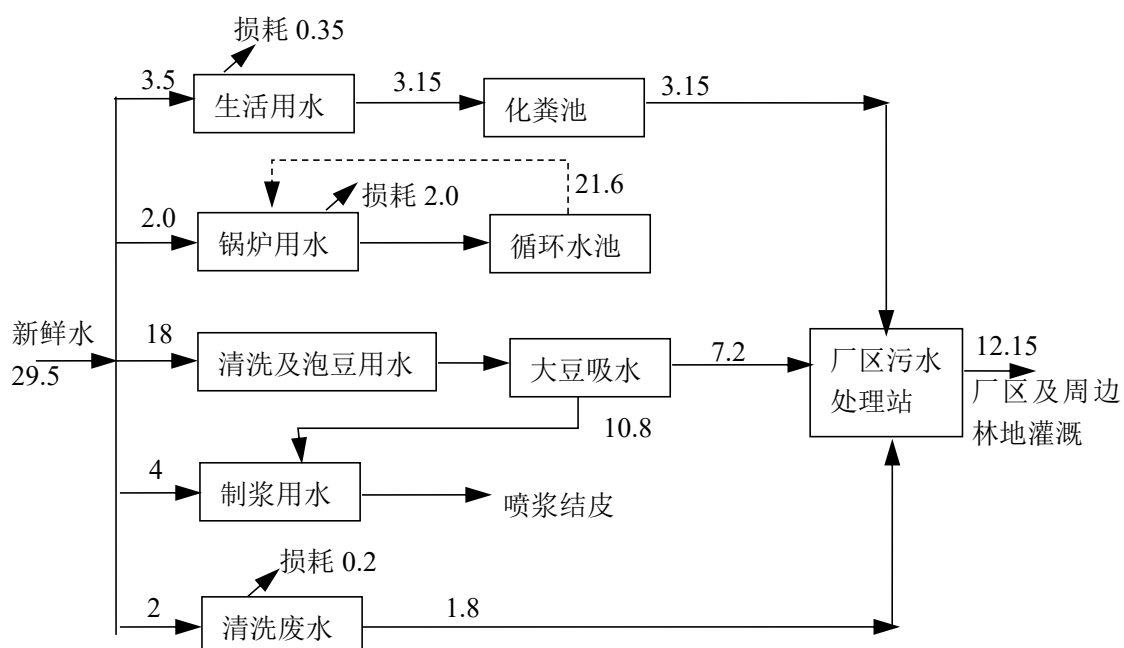


图 2-2 项目实际水平衡示意图 单位 t/d

较环评相比，南平市龙溪腐竹生产项目实际生产过程中清洗及泡豆用水、锅炉日补充水较环评稍有减少，生活用水较环评稍有增加。厂区总用水量较环评减少 0.9t/d，总排水量较环评减少 0.35t/d。

2.3 主要工艺流程及产污环节

2.3.1 项目生产工艺流程及产污环节

外购大豆，用水清洗去除沙子和其他杂质，将清洗后的黄豆计量浸泡在不锈钢容器约 4 小时，然后取出黄豆磨浆，磨出原浆后均匀搅拌，分 3 次过滤，将过滤后的原浆在煮浆锅中煮 30 分钟（温度控制在 100℃ 以上，150℃ 以下），后冷却至 80℃ 上灶台不间断捡皮，最后在 60℃ 的烘干房中烘干，经过质检后合格产品进行包装，最后出厂销售。

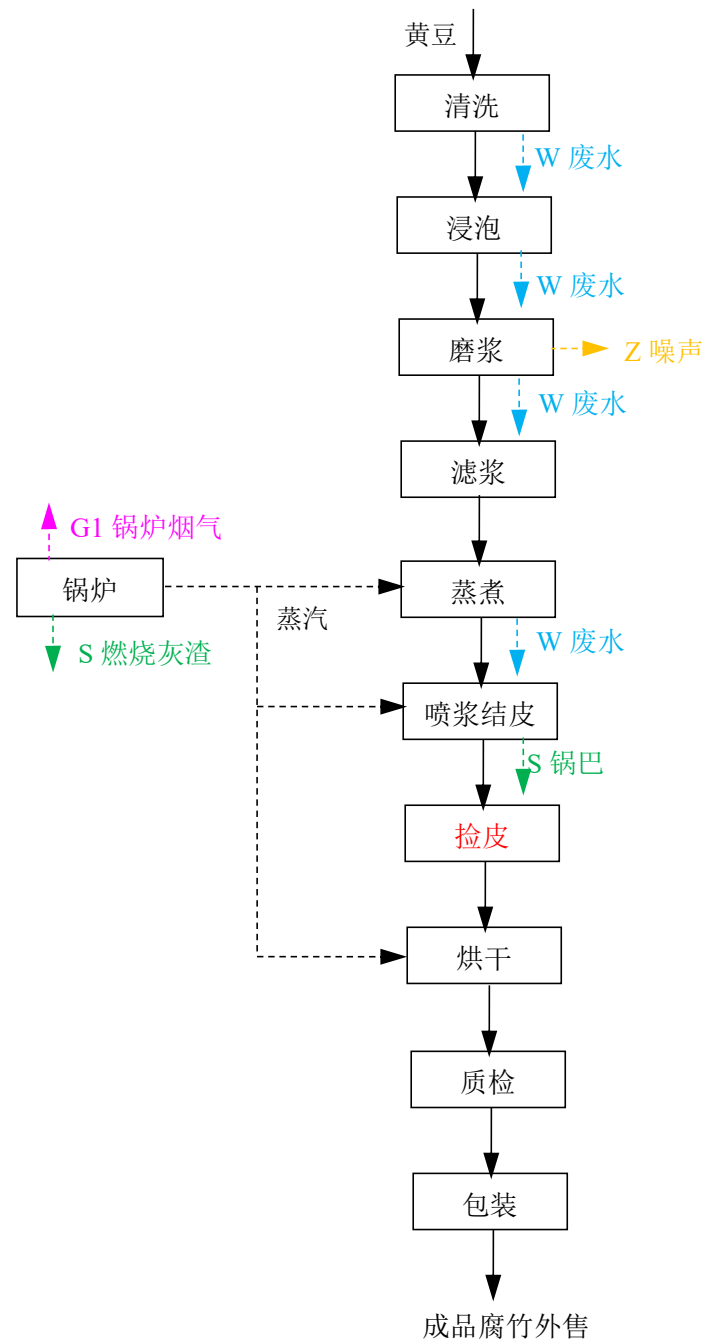


图 2-3 项目生产工艺及产污环节示意图

与环评相比，实际生产过程工艺较环评无变化。

2.4 项目变动情况

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变化，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”

根据《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，对照环评报告核对项目实际建设情况，本验收报告从建设性质、生产规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施等方面判定本项目是否属于重大变更。

2.4.1 项目性质变更情况

本项目开发、使用功能未发生变化。因此，项目性质不变。

2.4.2 生产规模变更情况

本项目生产规模不变。仍为年产腐竹 1500 吨

2.4.3 建设地点变更情况

项目位于福建省南平市延平区樟湖镇溪口村桥头，项目建设地点不变。

2.4.4 生产工艺变更情况

项目生产工艺较环评无变化。

2.4.5 环境保护措施变更情况

项目环境保护措施较环评无变化。

综上，本项目性质、生产规模、建设地点和生产工艺，环境保护措施的变更不构成重大变更。因此，本项目可直接纳入竣工环境保护验收管理。

表三

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

3.1.1 废气

本项目废气主要为锅炉烟气及污水处理站废气。

(1) 锅炉烟气

项目锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘设施处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放。

(2) 污水处理站废气

项目污水处理站废气在厂区内无组织排放。

表 3-1 项目废气治理措施汇总表

生产线	产污环节	污染物	治理措施	排气筒		
				编号	出口内径 m	高度 m
腐竹生产线	锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	DA001	1.5	35
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	/	无组织排放		



布袋除尘设施	35m 高锅炉废气排气筒
	
锅炉排放口标志牌	腐竹烘干房
	
煮豆、泡豆工序	喷浆结皮生产线

图 3-1 腐竹生产线现场情况图

3.1.2 废水

(1) 废水污染物及排放情况

项目废水包括生产废水和生活污水。项目生产废水包括黄豆的浸泡清洗水以及设备、地面的清洗水。

根据项目现场了解的情况以及水平衡，项目废水来源、排放量以及排放情况详见表 3-2。

表 3-2 项目废水产生及排放情况一览表

来源	主要污染物	产生量 t/d	排放 规律	治理 措施	处理 能力 t/d	排放去向
生产废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	9.0	间歇	生活污水经化粪池预处理后同生产废水一起进入厂区污水处理站经“固液分离	20	用于厂区及 周边林地灌溉，不外排
生活污水	COD、氨氮、 SS	3.15	间歇			

				+UASB+A/A/O+ 消杀”工艺处理		
--	--	--	--	-------------------------	--	--



车间污水收集管道



车间污水收集管道



厂区污水处理站



厂区 600m³ 贮污池
规格：厂 30m×宽 10m×高 2m



灌溉管网

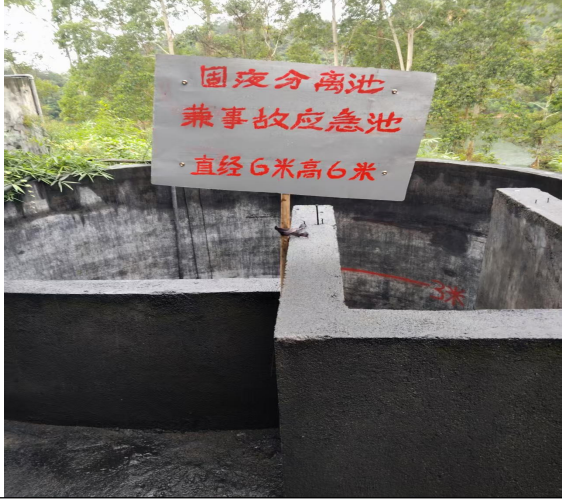
	
固液分离池（兼事故应急池） 规格：直径 6m×深 6m	

图 3-2 厂区废水治理设施

3.1.3 噪声

项目主要噪声源为磨浆机、抽浆机、锅炉风机等设备，噪声值在 70-85dB 之间，噪声设备布置于室内，主要通过厂房隔声、基础减震、距离衰减进行降噪。



噪声源

图 3-3 噪声防治措施

3.1.4 固体废物

(1) 固体废物产生和处置情况

对照环评报告，验收项目产生的固体废物情况及处置见表 3-2。

表 3-2 厂内固体废物产生及处置情况一览表

固体废物类别	固废名称及类别		产生量 (t/d)		处置措施
			环评	实际	
一般固体废物	豆渣及锅巴	SW13 900-099-S13	1500	1500	收集至一般固废间，外售，协议见附件 3
	锅炉除尘灰	SW17 900-099-S17	26.5	4.517	
	炉渣	SW03 900-099-S03	28.8	23.76	
	污水处理站污泥	SW07 900-099-S07	15.5	15.0	收集至一般固废间，农用
合计			1570.8	1540.3	

(2) 固体废物现场管理情况

通过现场调查，一般固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 规范建设，满足“防风、防雨、防晒”要求。



1#一般固废间	一般固废标志牌
	
2#一般固废间	一般固废标志牌

一般固废间现场情况

3.1.5 规范化排污口

(1) 本项目按要求规范设置排污口，详见图 3-4。

	
废气排放口标识牌	噪声排放源



一般固废间标识牌



一般固废间标识牌

图 3-4 规范化排放口

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：

4.1 环境影响报告表主要结论

项目选址于福建省南平市延平区樟湖镇溪口村桥头，布置基本合理，并且具有良好的社会效益、经济效益。在采取切实有效污染控制措施后，可减轻和消除对环境的影响。因此，在采取本报告提出各项目对策措施后，确保污染物达标排放，从环保角度看，该项目建设是可行的。环评提出的环保设施验收一览表见表 4-1。

表 4-1 本项目环保设施验收一览表

项目	污染源		治理措施	验收标准要求	
废气	DA001 排气筒 (35m)	锅炉废 气	旋风除尘+布袋除尘	锅炉烟气执行《锅炉 大气污染物排放标 准》（GB13271-2014） 表 2 标准、表 4 标准	颗粒物排放浓度 ≤50mg/m ³ ； 二氧化硫排放浓 度≤300mg/m ³ ； 氮氧化物排放浓 度≤300mg/m ³ ； 林格曼黑度≤1 级
	污水处理站废气		无组织排放	污水处理站恶臭执行 《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-1993） 表 1 二级新改扩建标 准	氨≤1.5mg/m ³ ； 硫化氢 ≤0.06mg/m ³ ； 臭气浓度≤20
废水	生产废水及生活 污水		厂区生活污水经化粪池 预处理后同生产废水一 起进入厂区污水处理站 经“固液分离 +UASB+A/A/O+消杀” 工艺处理后贮存于 600m ³ 贮污池，用于厂区 及周边林地灌溉。	项目污水执行《农田灌 溉水质标准》 （GB5084-2021）中旱 作标准	pH5.5~8.5； SS≤100； BOD ₅ ≤100； COD _{Cr} ≤200； 氯化物≤350； 粪大肠菌群数 （MPN/L） ≤40000； 蛔虫卵（个/L） ≤20；
噪声	设备噪声		选用低声级设备；底座 采用减振措施，墙体隔 声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	昼间 60dB，夜间 50dB
固体废 物	一 般 固 废	豆渣及锅巴	收集后贮存于一般固 废间，外售	无害化、减量化、资源化利用	
		锅炉除尘灰			
		炉渣			

		污水处理站 污泥	收集后贮存于一般固废间，用作农肥	
环境管理	排污口规范化		废气排气筒按规范化建设	已落实
	环境管理制度制定		制定各项环境管理制度	已落实

4.2 审批部门审批决定

(1) 由《南平市延平生态环境局关于批复福建省南平市龙溪食品有限公司南平市龙溪腐竹生产项目环境影响报告表的函》（延环监[2019]20 号）可知，“根据三明市国投环境科技研究有限公司对该项目环境影响评价的结论、在全面落实本报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，从环境保护角度，我局原则同意环境影响报告表结论和生态环境保护对策措施。在项目建设与生产管理中，应认真对照并落实报告表提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

①大气污染防治。项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类生产废气的收集、处理和达标排放。各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。

②水污染防治。建设单位应按照“清污分流、雨污分流”原则规范建设雨水管网和污水管网。生产废水和生活废水经废水处理设施处理达标后用于周边林地绿化灌溉，灌溉需达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

③噪声污染防治。优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，且应设在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。

④固体废物污染防治。固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则处理处置，落实各类固废收集、储存、综合利用措施。

⑤其他要求。污染物排放标准按相关要求执行，企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理。

⑥项目主要污染物排放总量控制为：二氧化硫<1.959t/a.氮氧化物<1.469ta.企业应认真落实和执行污染物排放总量控制要求，投产前落实总量指标来源，否则不得投入生产。

⑦建设工程应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业投入生产或产生实际排污行为之前应依法申领排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。

⑧项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，当依法重新报批项目的环境影响报告表。

4.3 环评及环评批复实际落实情况

对照项目环评及环评批复的要求和项目的实际落实情况，项目基本上按照环评及批复落实大气、水、噪声、固体废物等各污染防治措施。企业在后续的工程建设和生产过程中，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，确保污染物达标排放，详见下表。

表 4-2 本项目环评及环评批复实际落实情况一览表

项目	环评及环评批复	实际落实情况
大气污染防治	项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类生产废气的收集、处理和达标排放。各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。	废气按照环评要求采取了相应的治理设施：锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘处理后由 35m 高排放口排放。根据监测数据可知，各排气筒及厂界无组织颗粒物可达标排放。
水污染防治	建设单位应按照“清污分流、雨污分流”原则规范建设雨水管网和污水管网。生产废水和生活废水经废水处理设施处理达标后用于周边林地绿化灌溉，灌溉需达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准。	生活污水经化粪池预处理后同生产废水一起进入厂区污水处理站经“固液分离+UASB+A/A/O+消杀”工艺处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于厂区及周边林地灌溉。
噪声污染防治	优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，且应设在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，削减噪声强度确保噪声厂界达标。	厂区通过合理布局，选高噪声设备采用隔声、基础减振等措施，根据监测数据可知，厂界噪声可达标排放。
固体废物污染防治	固体废物应按照“无害化、减量化、资源化”的原则处理处置，落实各类固废收集、储存、综合利用措施。	项目对固体废物进行分类收集暂存，一般固废间按规范建设，制定固体废物管理制度等。
其他要求	建设不小于 400m ³ 贮污池，不小于 25m ³ 事故应急池。	项目建设有 600m ³ 贮污池，85m ³ 事故应急池，可满足要求。
	污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理。	项目按规范建设废气排放口和一般固废间，建立完善环境管理制度。
	项目主要污染物排放总量控制为：二氧化硫<1.959t/a、氮氧化物<1.469ta。企业应认真落实和执行污染物排放总量控制要求，投产前落实总量指标来源，否则不得投入生产。	项目实际排放二氧化硫 0.089t/a<1.959t/a.，氮氧化物 0.706t/a<1.469ta，符合污染物总量控制指标要求，且项目实际排放量未超出已购买指标
	建设工程应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环	建设项目严格执行三同时制度；企业已于 2025 年 07 月 21 日获得全国排污

	境保护“三同时”制度。企业投入生产或产生实际排污行为之前应依法申领排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式生产。	许可登记，登记编号： 91350702MAEQRT3P6T001X；企业达到验收要求的生产及正在组织竣工环保验收。
	项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，当依法重新报批项目的环境影响报告表。	项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动，无需重新报批项目。

表五

5.1 验收监测质量保证及质量控制：

建设单位委托福建省格瑞恩检测科技有限公司负责项目环保竣工验收监测。福建省格瑞恩检测科技有限公司于2016年取得福建省市场监督管理局检验检测机构资质认定，证书编号：221312110689，有效期至：2028年11月13日。按照福建省格瑞恩检测科技有限公司的《质量手册》（第二版[M-GRE-2019]）的要求，参与此次项目的检测技术人员均按规定持证上岗，仪器设备均经过计量部门检测合格并在有效期内，所有数据经过三级审核，监测分析方法采用标准方法，所用仪器均通过计量检定。（质控说明报告附在监测报告）

5.1.1 监测分析方法

监测单位使用的验收监测方法名称、方法标准号详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

项次	项目类别	检测项目	检测方法	使用仪器	最低检出值
1	有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	ESJ30-5B 分析天平	1.0mg/m ³
2		烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）采样仪	/
3		颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	YQ3000-D 型大流量烟尘（气）采样仪	/
4		二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		3mg/m ³
5		氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		3mg/m ³
6		烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图	/（级）
7	无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	ESJ30-5B 分析天平	0.168mg/m ³
8		氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	T700B 紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³

9		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章第十一条 (二) 亚甲基蓝分光光度法	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	1×10^{-3} mg/m ³
10		臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	10 (无量纲)
11	废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/ (无量纲)
12		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
13		生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	LRH-70 生化培养箱	0.5mg/L
14		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	FA2004 分析天平	/ (mg/L)
15		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T700B 紫外可见分光光度计	0.025mg/L
16	噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 积分声级计	/ (dB)

5.1.2 监测仪器

本项目监测过程中使用的仪器设备详见表 5-2。

表 5-2 项目主要使用仪器一览表

序号	设备仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
1	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D 型	GRE-88-005/006	2025.12.31
2	多路空气烟气综合采样器	YLB-2700S	GRE-130-001/002/003/004	2026.01.14
3	分析天平(1/100000)	ESJ30-5B	GRE-07-001	2025.08.22
4	紫外可见分光光度计	T700B	GRE-125-001	2025.11.20
5	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	GRE-03-001	2025.07.25
6	便携式 pH 计	PHBJ-260	GRE-82-003	2025.07.25
7	生化培养箱	LRH-70	GRE-14-001	2025.07.25
8	分析天平(1/10000)	FA2004	GRE-06-001	2025.06.18
9	全自动流量/压力校准仪	MH4031	GRE-122-001	2026.02.20
10	声级计	AWA5688	GRE-34-006	2025.06.07
11	声校准器	AWA6021A	GRE-93-001	2025.06.07

5.1.3 人员能力

本项目采样监测人员均持证上岗，详见下表。

表 5-3 检测人员上岗证一览表

姓名	上岗证书号	负责项目	姓名	上岗证书号	负责项目
董锋	1607-056	有组织废气的采样	杨太哲	1607-044	有组织废气的采样
詹明锡	1607-051	有组织废气、无组织废气、废水、噪声的采样	邓荣权	1607-072	有组织废气、无组织废气、废水、噪声的采样
邓美珍	1607-067	废水的分析	王春艳	1607-048	无组织废气的分析
何赛玲	1607-042	无组织废气的分析	林辉	1607-060	无组织废气的分析
郑旭雯	1607-064	有组织废气、无组织废气的分析	江卓婷	1607-071	无组织废气、废水的分析
林诗诗	1607-062	废水的分析	李春英	1607-063	废水的分析
薛旻诚	1607-026	无组织废气的分析	董锋	1607-056	无组织废气的分析
范炳岩	1607-054	无组织废气的分析	罗嘉缘	1607-070	无组织废气的分析

5.1.4 气体采样及实验过程中的质量保证和质量控制

项目严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行流量或标气的校准,综合采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校准。

表 5-4 废气采样器流量校准结果

校准日期:		2025.05.14						
		仪器: 全自动流量/压力校准仪; 编号: GRE-122-001						
序号	仪器名称	仪器编号	类别	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差 %	允许误差%	结果评价
1	大流量烟尘(气)测试仪	GRE-88-005	采样前	30	29.5	-1.7	±5	合格
			采样后	30	29.7	-1.0	±5	合格
		GRE-88-006	采样前	30	29.9	-0.3	±5	合格
			采样后	30	29.0	-3.3	±5	合格
序号	仪器名称	仪器编号	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差 %	允许误差%	结果评价	
2	YLB-2700S 多路空气烟气综合采样器	GRE-130-001	100	98.8	-1.2	±5	合格	
		GRE-130-002	100	99.1	-0.9	±5	合格	
		GRE-130-003	100	99.2	-0.8	±5	合格	
		GRE-130-004	100	98.8	-1.2	±5	合格	

校准日期：2025.05.15		仪器：全自动流量/压力校准仪；编号：GRE-122-001						
序号	仪器名称	仪器编号	类别	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差 %	允许误差%	结果评价
1	大流量烟尘(气)测试仪	GRE-88-005	采样前	30	30.4	1.3	±5	合格
			采样后	30	29.4	-2.0	±5	合格
		GRE-88-006	采样前	30	29.8	-0.7	±5	合格
			采样后	30	30.3	1.0	±5	合格
序号	仪器名称	仪器编号	设定流量 L/min	实测流量 L/min	相对误差 %	允许误差%	结果评价	
2	YLB-2700S 多路空气烟气综合采样器	GRE-130-001	100	99.0	-1.0	±5	合格	
		GRE-130-002	100	98.8	-1.2	±5	合格	
		GRE-130-003	100	98.9	-1.1	±5	合格	
		GRE-130-004	100	98.9	-1.1	±5	合格	

表 5-5 中间校核点分析结果

检测项目	中间点浓度 (μg)	中间点测定值 (μg)	相对误差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
氨	10	10.156	1.6%	±10	合格

表 5-6 有证标准物质分析结果

检测项目	样品编号	标准值	测定值	绝对误差	评价结果
氨	BY400170 B23110278	0.933±0.073mg/L	0.924	-0.009	合格

表 5-7 空白试验分析结果

检测项目	空白试验	测定值	评价结果
氨	YSKB250514-LX	<0.01 mg/m ³	合格
	YSKB250515-LX	<0.01 mg/m ³	合格
	实验室空白	0.006 Abs	合格
	实验室空白	<0.030 Abs	合格
硫化氢	YSKB250514-LX	<1×10 ⁻³ mg/m ³	合格
	YSKB250515-LX	<1×10 ⁻³ mg/m ³	合格

表 5-8 标准滤膜称重记录

标准滤膜编号	标准滤膜原平均重量 (g)	类别	分析时标准滤膜平均重量 (g)	绝对误差 (g)	标准限值 (g)	结果评价
⑥	0.43613	采样前标准滤膜重量	0.43633	0.00020	±0.0005	合格
		采样后标准滤膜重	0.43647	0.00034	±0.0005	合格

		量				
--	--	---	--	--	--	--

5.1.5 水质采样及实验过程中的质量保证和质量控制

项目严格按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)、等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行校准。

表 5-9 中间校核点分析结果

检测项目	中间点浓度 (mg/L)	中间点测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
氨氮	0.8	0.760	-5.0%	±10	合格
氨氮	0.8	0.773	-3.4%	±10	合格

表 5-10 有证标准物质分析结果

检测项目	样品编号	标准值	测定值	绝对误差	评价结果
化学需氧量	BY400011 B24080241	500±30	491	-9	合格
化学需氧量	BY400011 B24060369	51.8±2.3	52	0.2	合格
生化需氧量	BY400124 B4110323	23.2±2	24.4	1.2	合格

表 5-11 实验室平行样分析结果

检测项目	样品编号	平行样一 (mg/L)	平行样二 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准限值 (%)	评价结果
化学需氧量	LX250514W2-01	4	4	0.00%	±10	合格
化学需氧量	LX250515W2-02	4	4	0.00%	±10	合格
生化需氧量	LX250514W2-01	2.3	2.1	4.55%	±20	合格

5.1.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)、等标准中的质控与质量保证要求。仪器在进入现场采样时均进行校准。

表 5-11 噪声检测设备校准结果

仪器名称	仪器型号	仪器编号	日期	示值 (dB)	
				测量前	测量后
积分声级计	AWA5688	GRE-34-006	2025.05.14	93.8	93.8
			2025.05.15	93.8	93.8

表六

6.1 验收监测内容：

6.1.1 废气

(1) 有组织排放

本项目有组织废气监测内容和采样频次见表 6-1，固定源废气监测点位见图 6-1。

表 6-1 项目有组织废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1*（锅炉进口）	废气量、颗粒物	监测 2 天， 一天 4 次
2*（锅炉出口）	废气量、颗粒物	

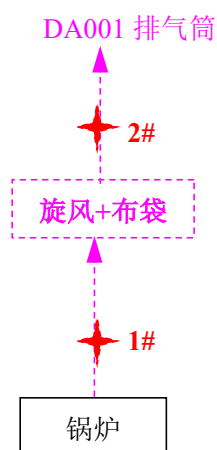


图 6-1 项目废气监测点位示意图

(2) 无组织排放

本项目无组织废气监测内容和采样频次见表 6-2，厂界无组织废气监测点位见图 6-2。

表 6-2 项目无组织废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
U1	厂界上风向	颗粒物、氨、硫化氢、 臭气浓度	一天 4 次，监测 2 天
U2	厂界下风向		
U3	厂界下风向		
U4	厂界下风向		

6.1.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容和采样频次见表 6-3，厂界噪声监测点位见图 6-2。

表 6-3 厂界噪声监测一览表

序号	监测点位	监测项目及频次
▲N1	厂界东侧	昼、夜间等效 A 声级

▲N2	厂界南侧	昼夜各监测一次，监测 2 天
▲N3	厂界西侧	
▲N4	厂界北侧	



表七

7.1 验收监测期间生产工况记录:

本项目验收监测期间的生产工况详见表 7-1。

表 7-1 监测期间生产工况一览表

环评设计产能		监测期间生产工况		负荷%	监测期生产工况		负荷%
腐竹	5t/d	2025.05.14	5t/d	100	2025.05.15	5t/d	100
锅炉	4t/h	2025.05.14	4t/h	100	2025.05.15	4t/h	100
	日运行 6h	2025.05.14	日运行 5.5h	/	2025.05.15	日运行 5.5h	/
	生物质 燃料用 量: 4.8t/d	2025.05.14	生物质 燃料用 量: 3.96t/d	/	2025.05.15	生物质 燃料用 量: 3.96t/d	/

7.2 验收监测结果

7.2.1 污染物达标排放监测结果

(1) 废气

1) 有组织废气

本项目锅炉废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后由 35m 高的 DA001 排气筒排放。锅炉废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 锅炉废气监测结果

时间	采样点 位	检测项目		数据 单位	监测结果				标准限值 (mg/m ³)
					第一 次	第二 次	第三 次	均值	
2025.05.14	1*(锅炉 进口)	标干流量		m ³ /h	8103	8165	8156	8141	/
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	196	201	194	197	/
			排放速率	kg/h	1.59	1.64	1.58	1.60	/
		二氧 化硫	实测浓度	mg/m ³	7	8	7	7	/
			排放速率	kg/h	0.057	0.065	0.057	0.060	/
		氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	65	67	62	65	/
			排放速率	kg/h	0.527	0.547	0.506	0.526	/
	2*(锅炉 出口)	标干流量		m ³ /h	9392	9563	9315	9423	/
		含氧量		%	16.8	16.8	17.0	16.9	/
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	13.3	12.7	13.4	13.1	50
			折算浓度	mg/m ³	38.0	36.3	40.2	38.1	
		排放速率		kg/h	0.125	0.121	0.125	0.124	

		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	4	5	6	5	300
			折算浓度	mg/m ³	11	14	18	15	
			排放速率	kg/h	0.038	0.048	0.056	0.047	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	45	43	47	45	300
			折算浓度	mg/m ³	129	123	141	131	
			排放速率	kg/h	0.423	0.411	0.438	0.424	
		烟气黑度		级	<1	<1	<1	<1	≤1 级
		标干流量		m ³ /h	10702	10764	10760	10742	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	185	183	189	186	/
			排放速率	kg/h	1.98	1.97	2.03	1.99	/
2025.05.15	1*(锅炉进口)	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	9	8	10	9	/
			排放速率	kg/h	0.096	0.086	0.108	0.097	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	45	42	45	44	/
			排放速率	kg/h	0.482	0.452	0.484	0.473	/
		标干流量		m ³ /h	12874	12917	12789	12860	/
		含氧量		%	17.1	17.0	17.0	17.0	/
	2*(锅炉出口)	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	12.3	13.1	12.2	12.5	50
			折算浓度	mg/m ³	37.8	39.3	36.6	37.9	
			排放速率	kg/h	0.158	0.169	0.156	0.161	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	5	4	5	5	300
			折算浓度	mg/m ³	15	12	15	14	
			排放速率	kg/h	0.064	0.052	0.064	0.060	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	34	32	35	34	300
			折算浓度	mg/m ³	105	96	105	102	
			排放速率	kg/h	0.438	0.418	0.448	0.433	
		烟气黑度		级	<1	<1	<1	<1	≤1 级

由表 7-1 可知，2025 年 5 月 14 日和 5 月 15 日的采样监测数据显示：颗粒物排放浓度均值分别为 38.1mg/m³ 和 37.9mg/m³，二氧化硫排放浓度均值分别为 15mg/m³ 和 28mg/m³，氮氧化物排放浓度均值分别为 131mg/m³ 和 102mg/m³，均可达《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物≤50mg/m³、二氧化硫≤300mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³）。

2) 无组织废气

厂界无组织颗粒物结果见表 7-2。

表 7-2 厂界无组织监测结果

采样日期	采样点位	采样频次	检测项目			
			总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气 (无量纲)

2025.05.14	厂界上风向 1#	第一次	<0.168	0.06	1×10^{-3}	<10
		第二次	<0.168	0.06	1×10^{-3}	<10
		第三次	<0.168	0.04	1×10^{-3}	<10
		第四次	<0.168	0.05	$<1 \times 10^{-3}$	<10
	厂界下风向 2#	第一次	<0.168	0.07	1×10^{-3}	13
		第二次	<0.168	0.09	1×10^{-3}	11
		第三次	<0.168	0.07	1×10^{-3}	12
		第四次	<0.168	0.10	2×10^{-3}	13
	厂界下风向 3#	第一次	<0.168	0.12	4×10^{-3}	14
		第二次	<0.168	0.09	4×10^{-3}	14
		第三次	<0.168	0.10	4×10^{-3}	13
		第四次	<0.168	0.11	4×10^{-3}	15
	厂界下风向 4#	第一次	<0.168	0.14	2×10^{-3}	12
		第二次	<0.168	0.11	1×10^{-3}	11
		第三次	<0.168	0.10	1×10^{-3}	12
		第四次	<0.168	0.12	1×10^{-3}	11
	标准限值(mg/m ³)		1.0	1.5	0.06	20
2025.05.15	厂界上风向 1#	第一次	<0.168	0.05	$<1 \times 10^{-3}$	<10
		第二次	<0.168	0.08	$<1 \times 10^{-3}$	<10
		第三次	<0.168	0.06	$<1 \times 10^{-3}$	<10
		第四次	<0.168	0.07	$<1 \times 10^{-3}$	<10
	厂界下风向 2#	第一次	<0.168	0.10	$<1 \times 10^{-3}$	12
		第二次	<0.168	0.13	1×10^{-3}	11
		第三次	<0.168	0.09	1×10^{-3}	11
		第四次	<0.168	0.12	1×10^{-3}	12
	厂界下风向 3#	第一次	<0.168	0.12	2×10^{-3}	14
		第二次	<0.168	0.15	2×10^{-3}	15
		第三次	<0.168	0.12	2×10^{-3}	13
		第四次	<0.168	0.14	2×10^{-3}	14
	厂界下风向 4#	第一次	<0.168	0.11	2×10^{-3}	12
		第二次	<0.168	0.15	2×10^{-3}	12
		第三次	<0.168	0.12	2×10^{-3}	11
		第四次	<0.168	0.14	1×10^{-3}	13
	标准限值(mg/m ³)		1.0	1.5	0.06	20

由表 7-2 可知，2025 年 5 月 14 日和 5 月 15 日的采样监测数据显示：厂界颗粒物浓度最大值分别为<0.168mg/m³和<0.168mg/m³，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（颗粒物<1.0mg/m³）；厂界氨浓度最大值分别为 0.14mg/m³和<0.15mg/m³，硫化氢浓度最大值分别为 0.004mg/m³和 0.002mg/m³，臭气浓度最大值分别为 15 和 15，可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准（氨<1.5mg/m³，硫化氢<0.06mg/m³，臭气浓度<20）。

(2) 废水

项目生活污水经化粪池预处理后同生产废水一起进入厂区污水处理站经“固液分离+UASB+A/A/O+消杀”工艺处理后用于厂区及周边林地灌溉，不外排。验收采样期间，废水监测结果详见下表。

表 7-3 废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	检测结果				
			pH 值	氨氮	悬浮物	化学需氧量	生化需氧量
			无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2025.05.14	污水处理设施进口 W1	第一次	4.1	7.95	82	1.38×10 ³	368
		第二次	4.2	7.65	80	1.39×10 ³	374
		第三次	4.0	7.47	89	1.37×10 ³	353
		第四次	4.1	7.12	85	1.38×10 ³	364
		均值或范围	4.0~4.2	7.55	84	1.38×10 ³	365
	污水处理设施出口 W2	第一次	7.4	4.51	31	148	39.3
		第二次	7.3	4.75	30	152	40.2
		第三次	7.2	4.35	28	141	37.8
		第四次	7.3	4.11	35	157	41.7
		均值或范围	7.2~7.4	4.43	31	150	39.8
	标准限值(mg/m ³)		5.5~8.5	/	100	200	100
	去除效率 (%)		/	41.3	63.1	89.1	89.1
2025.05.15	污水处理设施进口 W1	第一次	4.1	9.65	90	1.26×10 ³	310
		第二次	4.3	9.78	88	1.23×10 ³	332
		第三次	4.2	9.41	84	1.28×10 ³	323
		第四次	4.0	9.04	92	1.22×10 ³	318
		均值或范围	4.0~4.3	9.47	88	1.25×10 ³	321
	污水处理设施出口 W2	第一次	7.3	4.62	24	149	37.6
		第二次	7.2	4.22	28	145	32.3
		第三次	7.4	4.86	29	143	35.2
		第四次	7.3	5.02	31	148	37.1
		均值或范围	7.2~7.4	4.68	28	146	35.6
	标准限值(mg/m ³)		5.5~8.5	/	100	200	100
	去除效率 (%)		/	50.6	68.2	88.32	88.9

由表 7-3 可知，2025 年 5 月 14 日和 5 月 15 日的采样监测数据显示：项目废水氨氮排放浓度均值分别为 4.43mg/L 和 4.68mg/L；SS 排放浓度均值分别为 31mg/L 和 28mg/L；COD 排放浓度均值分别为 150mg/L 和 146mg/L；BOD₅ 排放浓度均值分别为 39.8mg/L

和 35.6mg/L，均可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱地作物标准限值（氨氮<1.0mg/L，SS<100mg/L、COD<200mg/L、BOD₅、<100mg/L）。

(3) 噪声

项目厂界噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测结果 L _{eq} dB (A)		主要声源
		昼间	夜间	
2025.05.14	N1	57.2	47.6	工业噪声
	N2	59.0	49.3	工业噪声
	N3	56.5	44.1	工业噪声
	N4	55.4	44.9	工业噪声
2025.05.15	N1	55.1	48.2	工业噪声
	N2	56.2	49.2	工业噪声
	N3	51.5	47.3	工业噪声
	N4	52.9	45.4	工业噪声
标准		60	50	工业噪声

由表 7-4 可知，2025 年 5 月 14 日和 5 月 15 日的采样监测数据显示：厂界噪声昼间最大值分别为 59.0dB 和 56.2dB；夜间噪声最大值分别为 49.3dB 和 49.2dB。因此，项目在验收期间，厂界昼间和夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间<60dB（A），夜间<50dB（A））。

7.2.2 环保设施去除效率监测结果

(1) 废水治理设施

项目生产废水及生活污水进入厂区污水处理站处理，污水处理站处理工艺为：固液分离+UASB+A/A/O+消杀，由表 7-3 可知，废水处理设施对氨氮的去除率为 41%~51%，SS 的去除率为 63%~68%，COD 的去除率为 88%~89%，BOD₅ 去除率为 88%~89%。

(2) 废气治理设施

验收期间旋风除尘+布袋除尘器对颗粒物的除尘率约 91%~92%。

7.2.3 污染物排放总量核算

(1) 废气

1) 废气实际排放量

表 7-5 监测期间项目废气污染物排放情况

污染源	污染物	单位	监测结果
DA001 排气筒	废气量	m ³ /h	11141.5

	颗粒物	mg/m ³	
		kg/h	0.161
	二氧化硫	mg/m ³	
		kg/h	0.060
	氮氧化物	mg/m ³	
		kg/h	0.433

项目锅炉日运行 5.5h，年运行 300d×5.5h/d=1650h，由表 7-5 计算得出，废气量 $11141.5\text{m}^3/\text{h} \times 1650\text{h} \times 10^{-4}=1838.3$ 万 m^3/a ，颗粒物排放量 $0.161\text{kg}/\text{h} \times 1650\text{h} \times 10^{-3}=0.266\text{t}/\text{a}$ ；二氧化硫排放量 $0.054\text{kg}/\text{h} \times 1650\text{h} \times 10^{-3}=0.099\text{t}/\text{a}$ ；氮氧化物排放量 $0.428\text{kg}/\text{h} \times 1650\text{h} \times 10^{-3}=0.714\text{t}/\text{a}$ 。

2) 废气核定排放量

根据环评，本项目废气环评批复排放量见表 7-6。

表 7-6 项目废气污染物核定情况

污染源	环评批复排放量 t/a	
	二氧化硫	氮氧化物
锅炉烟气	1.959	1.469

(2) 项目实际排放量与总量控制指标对照

对照验收项目污染物核定总量及实际排放情况可知，验收项目污染物二氧化硫和氮氧化物未超出总量控制指标，详见表 7-7。

表 7-7 验收项目主要污染物排放与总量控制指标对照

项目	二氧化硫	氮氧化物
本次验收项目环评批复总量 t/a	1.959	1.469
验收项目实际排放量 t/a	0.099	0.714
是否在总量控制指标范围内	是	是

(4) 企业排污情况与污排权对照

对照企业已购买的排污指标可知，企业排污情况为：二氧化硫排放量 $0.089\text{t}/\text{a} < 0.784\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物排放量 $0.706\text{t}/\text{a} < 0.735\text{t}/\text{a}$ ，未超出企业已购买的排污指标，详见表 7-8。

表 7-8 验收项目及已验项目排污量与排污指标对照

项目	二氧化硫	氮氧化物
本项目排污量	0.099	0.714
企业已购买的排污指标	0.784	0.735
是否在排污指标范围内	是	是

综上，验收项目污染物排放满足总量指标控制要求。

表八

8.1 验收监测结论：

8.1.1 环保设施运行效果

(1) 环保设施处理效率监测结果

①废水治理设施

项目生产废水及生活污水进入厂区污水处理站处理，污水处理站处理工艺为：固液分离+UASB+A/A/O+消杀，废水处理设施对氨氮的去除率为 41%~51%，SS 的去除率为 63%~68%，COD 的去除率为 88%~89%，BOD₅ 去除率为 88%~89%。

②废气治理设施

验收期间旋风除尘+布袋除尘器对颗粒物的除尘率约 91%~92%。

(2) 污染物排放监测结果

1) 废气

项目验收期间，有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；厂界颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，氨、硫化氢、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

2) 废水

项目验收期间，项目废水 pH、氨氮、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量经厂区污水处理站处理后可达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

3) 厂界噪声

项目验收期间，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4) 固体废物

项目验收期间，项目产生的固体废物按性质分类收集处置。一般固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范建设，满足“防风、防雨、防晒”要求。

8.1.2 九项不得验收条件情况对照分析

经核查，项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4

号) 中规定九项不得验收条件情况, 具体对照表见表 8-1。

表 8-1 九项不得验收条件情况对照分析表

序号	九项不得验收条件	项目建设情况	符合性
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施, 或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求基本建成环境保护设施并与主体工程同时投入使用	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	项目符合总量控制指标要求	符合
3	环境影响报告书(表)经批准后, 该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动, 建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成, 或者造成重大生态破坏未恢复的	项目建设过程中未造成重大环境污染未治理完成和重大生态破坏未恢复的	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目, 无证排污或者不按证排污的	企业已于 2025 年 7 月 21 日获得全国排污许可登记, 登记编号: 91350702MAEQRT3P6T001X	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目, 其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	项目环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程要求	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚, 被责令改正, 尚未改正完成的	南平市延平区林明峰豆制品厂未受到过环保处罚	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的	验收报告的基础资料数据属实, 内容不存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	符合

8.1.3 总结论

综上所述, 验收项目按照环境影响报告书中的评价意见和环评批复要求, 认真执行环保制度, 建设相应污染治理设施, 实现污染物达标排放、符合总量控制要求。该项目的投产已基本符合建设项目竣工环境保护验收要求, 建议通过验收。

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		南平市龙溪腐竹生产项目					项目代码		2019-350702-13-03-080610					建设地点		福建省南平市延平区樟湖镇溪口村武步溪桥头									
	行业类别		C1392 豆制品制造					建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					项目厂区中心经度/纬度		N26.423604° E118.206705°									
	设计生产能力		年产腐竹 1500 吨					实际生产能力		年产腐竹 1500 吨					环评单位		三明市国投环境科技研究有限公司									
	环评文件审批机关		南平市延平生态环境局					审批文号		延环监[2019]20 号					环评文件类型		环境影响报告表									
	开工日期		2020 年 01 月					竣工日期		2020 年 11 月					排污许可证申领时间		2025 年 6 月 26 日									
	环保设施设计单位		福州绿邦环保有限公司					环保设施施工单位		福州绿邦环保有限公司					本工程排污许可证编号		91350702MAEQRT3P6T001X									
	验收单位		南平市延平区林明峰豆制品厂					环保设施监测单位		福建省格瑞恩检测科技有限公司					验收监测时工况		100%									
	投资总概算（万元）		3000					环保投资总概算（万元）		101					所占比例（%）		3.3									
	实际总投资（万元）		2600					实际环保投资（万元）		135					所占比例（%）		5.2									
	废水治理（万元）		30		废气治理（万元）		100		噪声治理（万元）		2		固体废物治理（万元）		3		绿化及生态（万元）		/		其他（万元）		/			
新增废水处理设施能力		20t/d					新增废气处理设施能力					25000m³/h					年平均工作时		2400 小时							
运营单位		南平市延平区林明峰豆制品厂					运营单位社会统一信用代码					91350702MAEQRT3P6T					验收时间		2025.5.14-5.15							
污染物排放达标与总量控制	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)		本期工程生产量(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												0.3645						0.3645		/				+0.3645	
	化学需氧量				148		200						5.39*10 ⁻⁴		/				5.39*10 ⁻⁴		/				+5.39*10 ⁻⁴	
	氨氮				4.55		/						1.66*10 ⁻⁵		/				1.66*10 ⁻⁵		/				+1.66*10 ⁻⁵	
	废气												1838.3		0				1838.3		0				+1838.3	
	二氧化硫				14.5		300						0.099		1.959				0.099		1.959				+0.099	
	氮氧化物				116		300						0.714		1.469				0.714		1.469				+0.714	
	颗粒物				38.0		50						0.266		0				0.266		0				+0.266	
	工业固废								1540.3		0		0		0				1540.3		0				+1540.3	
	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；工业固废排放量——吨/年；水污染物排放量——毫克/升

2、项目生活污水与生产废水分开排放，本次验收仅将生产废水纳入排污量计算

