

贵港绿友农生物科技有限公司
扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目
废水、废气、噪声竣工环境保护
验收监测报告表

建设单位：贵港绿友农生物科技有限公司

编制单位：贵港绿友农生物科技有限公司

二〇一九年七月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：覃成伟

填表人：覃成伟

建设单位： 贵港绿友农生物科技有限公司（盖章）
电 话： 13617881304
传 真：
邮 编： 5371000
地 址： 贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）

编制单位： 贵港绿友农生物科技有限公司（盖章）
电 话： 13617881304
传 真：
邮 编： 5371000
地 址： 贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）

验收现场照片



厂区大门及办公楼



热风烘干工序



热风烘工序废气三级沉降除尘



冷却工序及旋风除尘



四沉降除尘及水雾除尘



生产车间排气筒



原有项目废气处理设施



仓库



包装车间



锅炉用软水制备设施



生物质锅炉烟气麻石水膜处理设施



生物质锅炉烟囱



锅炉生物质成型燃料



化粪池



雨水沟



市政管网

目录

表一 1

表二 4

表三 14

表四 17

表五 21

表六 23

表七 25

表八 31

表一

建设项目名称	贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目				
建设单位名称	贵港绿友农生物科技有限公司				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）				
主要产品名称	微生物复混肥料				
设计生产能力	10 万 t/a				
实际生产能力	10 万 t/a				
建设项目环评时间	2017 年 3 月	开工建设时间	2017 年 8 月		
调试时间	2018 年 11 月	验收现场监测时间	2019 年 4 月		
环评报告表审批部门	贵港市港南区环境保护局	环评报告表编制单位	广西桂贵环保咨询有限公司		
环保设施设计单位	贵港绿友农生物科技有限公司	环保设施施工单位	贵港绿友农生物科技有限公司		
投资总概算	1000	环保投资总概算	38	比例	3.8%
实际总概算	1000	环保投资	88	比例	8.8%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）； 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）； 5、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）； 6、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）； 8、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）； 9、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》（2018 年 2 月 1 日）； 10、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的				

	通知》（桂环函〔2018〕317号）； 11、《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函〔2019〕23号）； 12、《贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产10万吨微生物复混肥料项目目环境影响报告表》（广西桂贵环保咨询有限公司，2017年3月）； 13、贵港市港南区环境保护局关于贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产10万吨微生物复混肥料项目环境影响报告表的批复（港南环审〔2017〕16号）。																																										
验收监测 评价标准、 标号、级别、限 值	废气排放标准： 冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理，然后通过35m烟囱排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值。生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后通过35m烟囱排放，排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉大气污染物浓度排放限值。厂界无组织排放粉尘，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。厂界无组织排放臭气，排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界排放标准。具体标准见下表。 表 1-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排 放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="2">最高允许 排放速率</th><th colspan="2">无组织排放 监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒 高度 (m)</th><th>二级 (kg/h)</th><th>监控点</th><th>浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>30</td><td>23</td><td rowspan="3">周界外浓度最 高点</td><td>1.0</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>550</td><td>30</td><td>15</td><td>/</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>240</td><td>30</td><td>4.4</td><td>/</td></tr></table> 表 1-2 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） <table><tr><th rowspan="2">污染物项目</th><th>限值（mg/m³）</th><th rowspan="2">污染物排放监控位置</th></tr><tr><th>燃煤锅炉</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>50</td><td rowspan="3">烟囱或烟道</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>300</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>300</td></tr><tr><td>烟气黑度（林格曼黑度，级）</td><td>≤1</td><td>烟囱排放口</td></tr></table> 表 1-3 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） <table><tr><td>污染物</td><td>表1 厂界标准值</td></tr></table>	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率		无组织排放 监控浓度限值		排气筒 高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)	颗粒物	120	30	23	周界外浓度最 高点	1.0	二氧化硫	550	30	15	/	氮氧化物	240	30	4.4	/	污染物项目	限值（mg/m³）	污染物排放监控位置	燃煤锅炉	颗粒物	50	烟囱或烟道	二氧化硫	300	氮氧化物	300	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	污染物	表1 厂界标准值
污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)			最高允许 排放速率		无组织排放 监控浓度限值																																					
		排气筒 高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)																																						
颗粒物	120	30	23	周界外浓度最 高点	1.0																																						
二氧化硫	550	30	15		/																																						
氮氧化物	240	30	4.4		/																																						
污染物项目	限值（mg/m³）	污染物排放监控位置																																									
	燃煤锅炉																																										
颗粒物	50	烟囱或烟道																																									
二氧化硫	300																																										
氮氧化物	300																																										
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口																																									
污染物	表1 厂界标准值																																										

	臭气浓度（无量纲）		20			
	废水排放标准：					
	项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后，进入工业园区污水管网，经江南污水处理厂处理后，最终排入郁江。执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级标准。					
	表 1-4 污水排放标准					
	污 染 物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
	浓度（mg/L）	500	300	400	/	
	噪声排放标准：					
	项目位于江南工业园，项目所在地属于 3 类声环境功能区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4a 类标准。					
	表 1-5 噪声排放标准限值					
	厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值	
				昼间	夜间	
东、南、西厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类	dB（A）	65	55	
北厂界		4a 类	dB（A）	70	55	

表二

工程建设内容

1、地理位置及平面布置

项目所在地位于贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）（东经 109°39'16"，北纬 23°02'30"），租用亨利来羽绒有限公司场地，扩建项目占地面积为 2000m²，位于原项目厂址东面。项目北面隔工业一路 50m 处为汇海农牧饲料有限公司，东面为亨利来羽绒有限公司；项目南面为兴讯制衣厂；西面隔杜冲江为业成木业有限公司。厂址周边主要为其他工业企业用地，最近敏感点与项目距离在卫生防护距离之外。扩建项目与环评报告表及环评批复的地理位置、平面布置一致。项目地理位置图、平面布置图分别见附图 1 和附图 2。

2、项目环保审批及建设过程

广西绿友农农业科技有限公司于 2016 年在贵港市产业园区江南园投资建设年产 15 万吨复合微生物肥料、微生物复混肥料建设项目（以下简称“原有项目”），原有项目环境影响报告表于 2016 年 6 月由贵港市港南区环境保护局审批通过（港南环审〔2016〕8 号），于 2016 年 10 月由贵港市港南区环境保护局批准通过项目竣工验收（港南环防〔2016〕26 号）。广西绿友农农业科技有限公司于 2016 年 5 月 13 日在贵港市工商局办理企业名称变更，将公司名称变更为贵港绿友农生物科技有限公司。原有项目建设内容、原辅材料消耗、主要生产设备情况见表 2-1、表 2-2、表 2-3。

表 2-1 原有项目建设内容一览表

类别	建设内容		建设规模		备注
			建筑面积（m ² ）	占地面积（m ² ）	
主体工程	微生物复混肥料生产车间		3916	3916	钢架结构（租用）
	复合微生物肥料生产车间		4628	4628	钢架结构（租用）
贮运工程	原料一库		1703	2025	钢架结构（租用）
	原料二库		2175	2175	
	包装车间、成品库		4225	4225	钢筋混凝土结构（租用）
行政办公生活设施	行政办公楼（6F）	实验室	3350	560	钢筋混凝土结构（租用）
		宿舍（包括 10 间平房宿舍）			
		厨房			
	篮球场		——	1000	混凝土结构（租用）
公用工程	配电房（变压器）		3	3	钢筋混凝土结构（租用）
	给水工程		用水量约为 6.35t/d		园区给水管网供给
	排水工程		生活污水产生量为 4.28 t/d		园区排水管网
	热能		2t/h 锅炉、热风炉		位于微生物复混肥料生产车间内，以生物质为燃料
环保工程	废气处理		冷却工段粉尘、锅炉烟气、热风炉烟气除尘装置采用一套四级沉		

程		降除尘+水幕除尘、烟囱 1 根、排气筒 30m;
	废水处理	生活污水三级化粪池
	噪声处理	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪
	固废处置	沉降渣回用;生活垃圾由环卫部门统一收集处理;废离子交换树脂临时暂存原有危废暂存间,由树脂厂家回收

表 2-2 原有项目原辅材料消耗表

编号	原辅料名称	年用量 (t/a)	最大存储量 (t)	来源	备注
1	尿素	15000	700	市场外购	袋装密封存于原料一库、原料二库
2	磷酸一铵	15000	700		
3	氯化钾	18000	800		
4	硫酸钾	6000	500		
5	氯化铵	25000	900		
6	高岭土	21000	700		
7	泥炭土	18000	700		
8	烟杆粉	13000	400		
9	浓缩液	18000	400		
7	微生物菌种	1150	3	外购	密封存于微生物罐内
8	离子交换树脂	10	10	外购	用于生产锅炉用的软水
合 计		100150	4301	/	/

表 2-3 原有项目主要生产设备一览表

编号	名称	规格型号	数量 (台)
1	自动配料系统电子皮带称	B400	8
2	破碎机	ZSD 双轴锤式破碎机 B550 型	1
3	混合机	立式搅拌机 $\phi 1800 \times 600$	1
4	造粒机	ZGZ 转鼓造粒机 $\phi 2000 \times 9000$	1
5	筛分机	ZGS 滚筒筛分机 $\phi 2000 \times 6000$	3
6	烘干筒	ZLQ 回转式烘干机 $\phi 2000 \times 20000$	1
7	冷却机	ZLQ 回转式冷却机 $\phi 1800 \times 18000$ 、22KW	2
8	抛光机	ZGP 滚筒抛光机 $\phi 1500 \times 7500$	1
9	电子计量自动包装机	型号: XSDD-500 型	1
10	热风炉	型号 131500*1500mm, 电机 4-72N04C	1
11	2t/h 锅炉	DZHZ-1.25-T, 蒸发量 2 t/h	1
12	离子交换树脂罐	$\Phi 500 \times 1600$	1
13	双轴刀式破碎机	B650 型	1
14	换轨车	ZY198-8	1
15	储料仓	3 m ³	2
16	链式翻堆机	ZY198	1
17	混料带、输送带	B650	6
18	铲 车	柳工 835 型	1
19	筛分机	$\phi 1800 \times 6000$	1
20	电子计量自动包装机	自制	1
21	暴气系统鼓风机	5.5kw/台	5

2017 年 3 月, 贵港绿友农生物科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制《贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目环境影响报告表》; 2017 年 8 月 23 日, 贵港市港南区环境保护局以港南环审〔2017〕16 号文件《关于贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目环境影响报告表

的批复》对报告表给予批复。

项目于 2019 年 4 月启动验收工作，由贵港绿友农生物科技有限公司自主验收。委托具有检测资质的贵港市中赛环境监测有限公司于 2019 年 4 月 10 和 11 日进行监测，监测报告于 2019 年 4 月 21 日编制完成。

3、项目组成

拆除现有 5 万吨/年复合微生物肥料生产线，对现有 2t/h 生物质锅炉改造成 4t/h 生物质锅炉并将原有 30m 高锅炉烟囱加高至 35m，扩建年产 10 万吨微生物复混肥。项目建设内容组成见表 2-4。

表 2-4 环境影响报告表及批复建设内容与实际建设内容一览表

类别	名称	原环评内容		实际建设内容	变动情况
		规模	备注		
主体工程	生产车间	生产车间一座，占地面积为 2000 m ² ，建筑面积为 2000m ² ，用于生产 10 万 t/a 微生物复混肥。	新增（租用）	生产车间一座，占地面积为 2000 m ² ，建筑面积为 2000m ² ，用于生产 10 万 t/a 微生物复混肥。	一致
公用工程	供水	项目用水主要为生产用水及生活用水。生产用水为锅炉用水、除尘用水，生活用水为办公用水，用水利用原有的公司供水管网提供。	依托原有	项目用水主要为生产用水及生活用水。生产用水为锅炉用水、除尘用水，生活用水为办公用水，用水利用原有的公司供水管网提供。	一致
	排水	采取雨污分流，除尘废水经过循环沉淀池处理后循环使用，不外排，树脂再生废水用做造粒工段补充水，不外排；雨水经厂区雨水管沟排至项目西侧 5m 的杜冲江，最终排入郁江。	新增	采取雨污分流，除尘废水经过循环沉淀池处理后循环使用，不外排，树脂再生废水用做造粒工段补充水，不外排；雨水经厂区雨水管沟排至项目西侧 5m 的杜冲江，最终排入郁江。	一致
		生活污水经过厂区的三级化粪池处理后外排。	依托原有	生活污水经过厂区的三级化粪池处理后外排。	一致
	供电	用电接自江南工业园电网，由原有配电房（变压器）供应。	依托原有	用电接自江南工业园电网，由原有配电房（变压器）供应。	一致
	供热	新增 1 台热风烘干机	新增	新增 1 台热风烘干机	一致
	供汽	将原有的 2t/h 生物质锅炉改造成 4t/h 生物质锅炉。	新增	将原有的 2t/h 生物质锅炉改造成 4t/h 生物质锅炉。	一致
	储运工程	仓库三座，为原材料储存。	依托原有	仓库三座，为原材料储存。	一致
	成品车间	成品车间两座，为产品储存。	依托原有	成品车间两座，为产品储存。	一致
	运输	厂外运输通过与运输公司合作，厂内运输为人工搬运及叉车运输	依托原有	厂外运输通过与运输公司合作，厂内运输为人工搬运及叉车运输	一致
环保工程	废气治理	冷却工段粉尘、锅炉和热风烘干机废气经原有工程四级沉降除尘+水幕除尘处理后，通过	依托原有	冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起	部分变更/根据实际情况

		35m 高排气筒排放。		进入水雾除尘器处理，然后通过 35m 烟囱排放。生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后通过 35m 烟囱排放。符合要求	情况增加建设内容，符合环保要求
	废水治理	无生产废水外排。近期，生活污水经原有工程厂内三级化粪池处理后定期清掏用于周边旱地施肥。待江南污水处理厂运营后，经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排入工业园污水管网，经江南污水处理厂处理后，最终排入郁江。	依托原有	生活污水经三级化粪池处理后接入工业园污水处理厂集中处理。符合要求。	部分变更/根据实际情况增加建设内容，符合环保要求
	噪声治理	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪	新增	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪	一致
	固废处理	炉渣回收作原料；燃料粉尘回收作原料；肥料粉尘回收作原料；废离子交换树脂临时暂存危废暂存间，由树脂厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	依托原有	炉渣回收作原料；燃料粉尘回收作原料；肥料粉尘回收作原料；废离子交换树脂临时暂存危废暂存间，由树脂厂家回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	一致
办公及生活设施		根据贵港绿友农生物科技有限公司现有厂区布局，项目不再另设新办公楼，主要利用现有办公场所。	依托原有	根据贵港绿友农生物科技有限公司现有厂区布局，项目不再另设新办公楼，主要利用现有办公场所。	一致

4、产品方案

项目年产 10 万吨微生物复混肥。

5、主要生产设备

项目的生产设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备表

序号	设备名称	规格	数量	是否变更
1	自动配料系统电子皮带称	B400	8	未变更
2	破碎机	ZSD 双轴锤式破碎机 B550 型	1	未变更
3	混合机	立式搅拌机 $\phi 1800 \times 600$	1	未变更
4	造粒机	ZGZ 转鼓造粒机 $\phi 2000 \times 9000$	1	未变更
5	筛分机	ZGS 滚筒筛分机 $\phi 2000 \times 6000$	3	未变更
6	热风烘干机	ZLQ 回转式烘干机 $\phi 2000 \times 20000$ 型号 131500*1500mm，电机 4-72N04C	1	未变更
7	冷却机	ZLQ 回转式冷却机 $\phi 1800 \times 18000$ 、22KW	2	未变更
8	抛光机	ZGP 滚筒抛光机 $\phi 1500 \times 7500$	1	未变更
9	电子计量自动包装机	型号：XSDD-500 型	1	未变更
10	4t/h 锅炉	蒸发量 4 t/h	1	未变更
11	离子交换树脂罐	$\Phi 500 \times 1600$	1	未变更

6、工作制度及劳动定员

项目劳动定员为 30 人，厂内食宿 20 人，一天 2 餐。项目实行一日 2 班工作制（昼间 6:00~22:00），每班 8 小时，年运行 300 天。

7、公用工程

（1）供电

项目用电由厂区原有变电器接入厂区配电室，降压后工厂生产、生活用电，可满足项目生产需要。项目生产用电为 965000kw·h。

（2）供水

项目的生产及生活用水依托公司原有的供水管网，项目新鲜用水量约为 68.62m³/d（20585.84m³/a），其中职工生活用水 4.10 m³/d（1230 m³/a），除尘器补充新鲜水 0.25m³/d（75m³/a），离子交换树脂用水 64.27m³/d（19280.84 m³/a）。

（3）排水

项目采用雨污分流制。雨水顺着雨水管道引出项目厂址后，排至杜冲江。

项目生产工艺过程中锅炉、水幕除尘器用水仅需补充新鲜水。水幕除尘废水经沉淀池沉淀后循环回用，离子交换树脂再生废水做为造粒工段补充水，无生产废水排放。职工生活污水产生量为 3.28m³/d，近期，生活污水经原有工程厂内三级化粪池处理后定期清掏用于周边旱地施肥。待江南污水处理厂运营后，经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准后排入工业园污水管网，经江南污水处理厂处理后，最终排入郁江。

（4）供热

项目由一台 4t/h 锅炉、一台热风烘干机作为项目提供热源，全部烧成型生物质燃料，锅炉主要用于项目造粒添加水。热风烘干机用于项目烘干工艺对肥料进行烘干，利用鼓风机将干热空气由一侧风道经对流壁进入箱内工作室，在风量对流壁的作用下，形成一个均匀分布的干热空气层，达到干燥的目的。锅炉和热风烘干机废气经原有工程四级沉降除尘+水幕除尘处理后，通过 35m 高排气筒排放。

8、项目环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评阶段总投资估算为 1000 万元，环保投资 38 万元，占总投资的 3.8%；实际建设总投资为 1000 万元，环保投资 88 万元，占总投资的 8.8%，具体见下表。

表 2-6 项目环保投资对照表

类别	环评及环评批复 要求措施	实际建设情况	投资 概算	实际 投资	是否变更/ 变更原因
----	-----------------	--------	----------	----------	---------------

废气治理	生产车间恶臭	除臭剂、排气扇	生产车间除臭剂、排气扇。	5	10	未变更
	生产车间粉尘	定时清扫、排气扇	混合、粉碎、造粒筛分等工序所在车间密闭	5		
	烟囱	原有烟囱加高至35m	冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理，然后通过35m烟囱排放。生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后通过35m烟囱排放。	10	66	部分变更/ 根据实际情况增加建设内容
	噪声处理	减震、隔声、消声等措施	减震、隔声、消声、围墙等措施	10	10	未变更
	固废处理	废离子交换树脂	树脂厂家回收	8	2	未变更
	合计	/	/	38	88	/

项目执行了环境影响评价制度，环保审批手续齐全。项目已基本按环评报告表和环评批复中的要求建设环保设施和措施，项目废水、废气防治污染的措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本落实环保“三同时”制度。

9、项目环评及批复落实情况

表 2-7 项目环评及批复落实情况对照表

类别	环评要求	批复要求	实际建设情况
废水	生活污水近期经原有工程厂内三级化粪池处理后定期清掏用于周边旱地施肥，待江南污水处理厂运营后，经化粪池处理后排入江南污水处理厂处理。除尘废水经原有工程灰水分离沉淀处理后循环回用，不外排。树脂再生废水回用于生产，不外排。	严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设厂区排水管网。树脂罐树脂再生产生的废水回用于生产，不外排，除尘废水经灰水分离沉淀处理后循环使用，不向外排放；投料混合二序产生的渗滤液进行收集后，全部回淋到搅拌当中原料堆放场所、投料混合场所应做好地面硬化，防止废水渗漏造成地下水污染。江南污水处理厂运营前，项目生活污水经预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084 2005)中旱作标准后用于周边农田灌溉，待江南污水处理厂开始运营后，项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，接入工业园污水处理厂集中处理。	已落实。 树脂罐树脂再生产生的废水回用于生产，不外排，除尘废水经灰水分离沉淀处理后循环使用，不外排；投料混合二序产生的渗滤液进行收集后，全部回淋到搅拌当中；原料堆放场所、投料混合场所应做好地面硬化。项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，接入工业园污水处理厂集中处理。
废气	锅炉、热风炉、冷却工段经原有工程四级沉降除尘+水幕除尘进行除尘处理后经35m高烟囱排放。生产车间密闭、自然沉	对混料、粉碎、造粒、筛分等工序要在密闭车间内进行，产生的粉尘通过自然沉降后清扫回用于生产，确保外排粉尘达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表	部分变更/根据实际情况增加建设内容。 混合、粉碎、造粒筛分等工序要在密闭车间内，并定时清扫，外排粉尘达到《大

	降、清扫回用后粉尘浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准。厂区加强管理、绿化，车间加强通风恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	2 中二级标准要求。对冷却工序产生的粉尘，通过有效的除尘设施进行除尘处理后经 35m 高排气筒排放，确保外排粉尘到达《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉二级排放标准限值。锅炉、热风烘干机采用生物质作为燃料，不得使用煤炭作燃料，通过有效的除尘设施进行除尘后经 35m 烟囱排放，确保外排烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准中标表2要求。对厨房产生的油烟废气要采取油烟净化设施处理，确保废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。原料单独堆放，对混合、粉碎、造粒、筛分等工序产生的臭气要采取加强生产管理、使用除臭菌等方式进行除臭，并加强厂区四周绿化，形成有效的绿化隔离带，以吸收降低臭气的浓度，确保厂界处的异味满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准限值要求。	气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求。冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理，然后通过 35m 烟囱排放，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求。生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后通过 35m 烟囱排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准中标表2要求。生产车间采取除臭剂、排气扇等措施，确保厂界处的异味满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准限值要求。
噪声	车间噪声进行隔声、消声、减振处理	严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对产生高噪声源的生产环节要采取绿化或消声、减震、隔音、降噪等方式降噪，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类4类标准要求。	已落实。选用低噪声设备，对产生高噪声源的生产环节要采取绿化或消声、减震、隔音、降噪等方式降噪。
固废	生活垃圾环卫部门统一处理。肥料粉尘清扫回用作为生产原料。炉渣、烟尘回收作为项目原料。废离子交换树脂由树脂厂家回收	对生产过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。废弃的离子交换树脂暂存在危险废物暂存间，由树脂厂家回收。生活垃圾及统一收集后，交由环卫部门进行无害化处理。	已落实。固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。生活垃圾及统一收集后，交由环卫部门进行无害化处理。目前尚未产生废弃离子交换树脂，后期更换离子交换树脂时，将按环评要求委托更换厂家回收。
环境应急	/	要按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和自治区环保厅《企事业单位突发环境事件应急预案编写指南》的要求，制定突发环境事件应急预案，认真落实环境风险防范措施。	已落实。制定了突发环境事件应急预案（备案号450803-2016-009-L），落实环境风险防范措施。
10、项目建设变动情况			

项目实际建设情况与环评基本一致，存在变动的内容如下：废气治理措施环评及批复要求：冷却工序产生的粉尘通过有效的除尘设施处理后经 35m 高烟囱排放，达到《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉二级标准。锅炉、热风烘干机采用生物质燃料，通过有效的除尘设施处理后经 35m 烟囱排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准。项目实际建设的是：冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理，然后通过 35m 烟囱排放；生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后通过 35m 烟囱排放。

由于生产工艺的要求，为保证烘干/冷却效果，需要引入大量的热风/冷风，根据实际测试，烘干/冷却废气氧含量高达 20.6%，接近自然空气氧含量，因此本项目实际建设时将冷却工序废气、热风烘干废气与生物质锅炉烟气分流单独处理。由于冷却工序废气、热风烘干废气与生物质锅炉烟气分流单独处理，本着从严要求的原则，本次验收冷却工序废气、热风烘干废气经处理后执行比《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉二级标准更严的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，生物质锅炉烟气经处理后执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准中标表 2 标准要求。

表 2-8 《大气污染物综合排放标准》与《工业窑炉大气污染物排放标准》对比表

污染物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《工业窑炉大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)
	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	200
二氧化硫	550	850
氮氧化物	240	/

由表 2-5 可知，冷却工序废气、热风烘干废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值，比《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 干燥炉二级标准限值更严；本项目冷却工序废气、热风烘干废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值计算更少。根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外），属于重大变动。本项目冷却工序废气、热风烘干废气处理措施及排放标准的变更，不仅不会导致新增污染因子或污染排放增加，反而降低了污染物的排放量。

综上所述，项目以上变动相比环评时期，均不增加对周边的不良影响，故不属于重大变更。

11、排污申报与排污许可制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，“十三、化学原料和化学制品制造业 26”，微生物肥料属于实施简化管理的行业，因此需申请排污许可证，但其他肥料制造 2020 年，故本项目尚不需要取得排污许可证。

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

表 2-8 项目原辅材料及能耗一览表

类别	原辅料名称	环评设计消耗量	实际消耗量
生产原料	尿素	15000t/a	15000t/a
	磷酸一铵	15000t/a	15000t/a
	氯化钾	18000t/a	18000t/a
	硫酸钾	6000t/a	6000t/a
	氯化铵	25000t/a	25000t/a
	高岭土	21000t/a	21000t/a
	微生物菌种	150t/a	150t/a
	离子交换树脂	10 t/a	10 t/a
生产原料	水	20585.84m ³ /a	20585.84m ³ /a
	电	965000kw·h	965000kw·h
	生物质成型燃料	7200t/a	7200t/a

2、水平衡

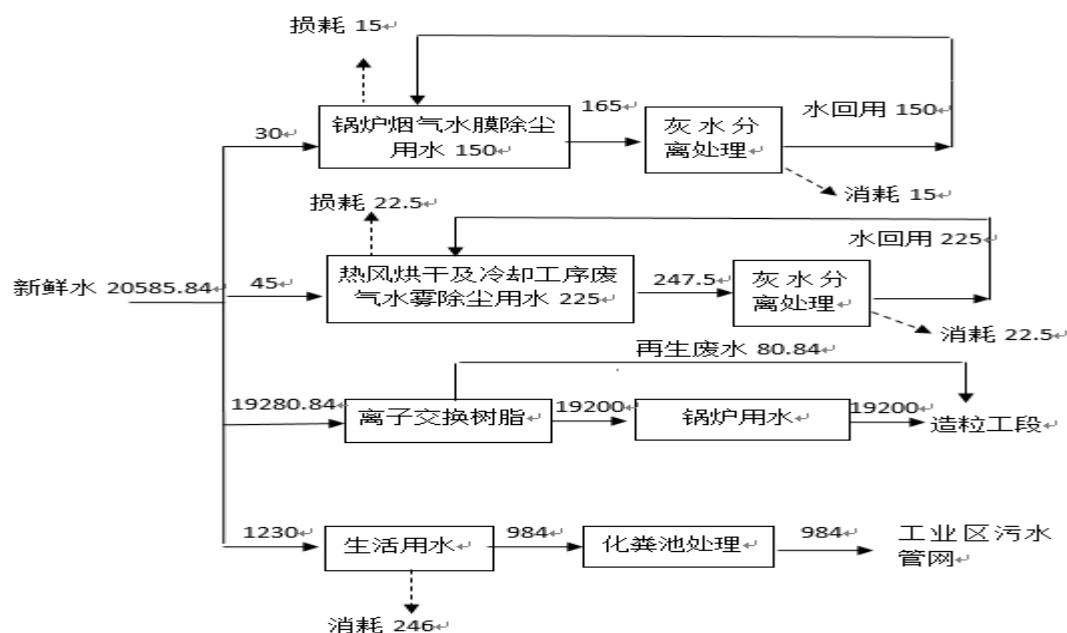


图 2-1 水平衡图 单位：m³/a

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

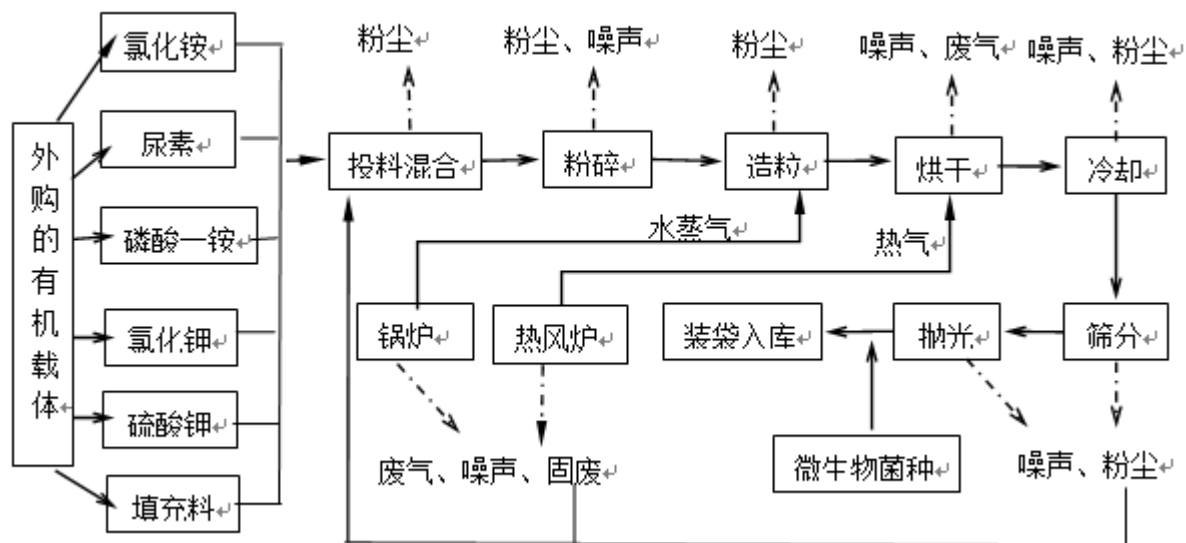


图 2-2 微生物复混肥料及产污环节示意图

生产工艺说明：

根据复混肥料用处的不同，外购的有机载体进行氯化铵、尿素、磷肥（磷酸一铵）和钾肥（氯化钾、硫酸钾）、填充料按一定比例在混合机中进行投料混合，混合后的肥料进入双轴锤式破碎机中粉碎处理，处理后的粉末状肥料进入造粒机中造粒（造粒机中需加水蒸汽，水蒸汽由锅炉提供），造粒机出来的粒状肥料由传送带运至热风烘干机中进行烘干处理，热风烘干机尾部、锅炉尾部设置引风机，连接四级除尘器处理废气，高空排放。烘干后的肥料进入冷却机中冷却、筛分，合格产品由筛孔筛出、收集，传送带运至出料口，进入抛光机进行表面抛光，加入一定量的微生物菌种，袋装、封口运至成品库。粒径大的肥料由筛子上层流出，收集后重新进入高效粉碎机中粉碎处理，循环利用。烘干、冷却与筛分步骤均设置在密闭设备内进行，可大大减少粉尘的产生量。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、施工期主要污染物产生、处理情况

本项目施工期约 6 个月。施工期污染物有：废气（扬尘、施工车辆尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。本项目施工期间未收到环保相关投诉。

2、运营期主要污染物产生、处理情况

（1）废水

项目生产用水主要为造粒过程用水，水份全部进入半成品中，无废水产生。除尘废水经灰水分离沉淀处理后循环回用，不外排。树脂再生废水污染物含量较少，主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，产生的离子交换树脂再生废水用于项目造粒工段补水，不外排。生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网，由园区污水管网汇入江南污水处理厂进一步处理达标后排入郁江，详见图 3-1。生活污水处理设施与环评一致。



注：“★”为废水监测点位

图 3-1 生活污水处理工艺及监测点位图

（2）废气

热风烘干和冷却工段产生的废气；生物质锅炉产生的废气；混合、粉碎、造粒、筛分、抛光过程中产生的无组织排放粉尘；生产工序产生的无组织排放恶臭；厨房油烟。

冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后，与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求后通过 35m 烟囱排放；生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准中标表 2 标准要求后通过 35m 烟囱排放。由于冷却工序废气、热风烘干废气与生物质锅炉烟气分流单独处理，本着从严要求的原则，本次验收冷却工序废气、热风烘干废气经处理后执行比《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

中表 2 干燥炉二级标准更严的，生物质锅炉烟气经处理后执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准中标表 2 标准要求。

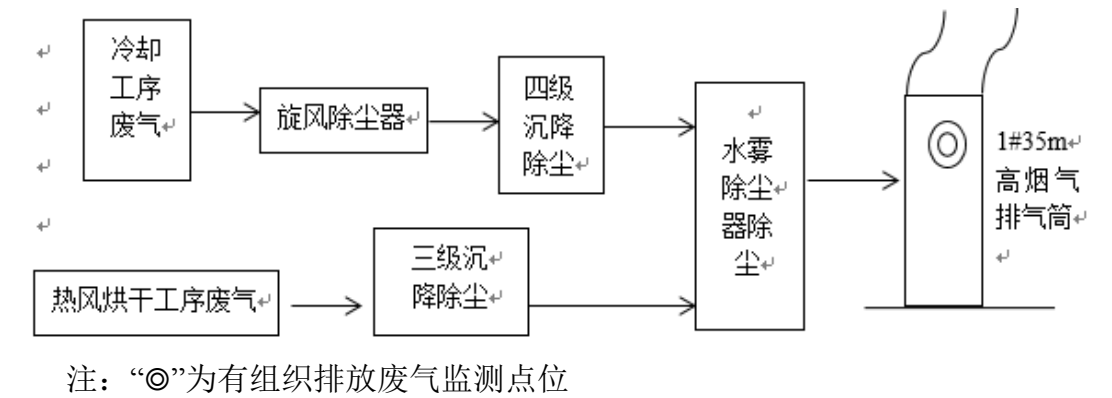


图 3-2 冷却、烘干工序废气处理工艺及监测点位图

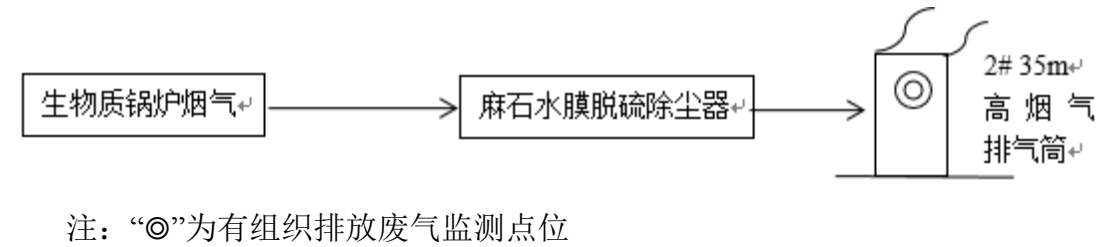


图 3-3 生物质锅炉废气处理工艺及监测点位图

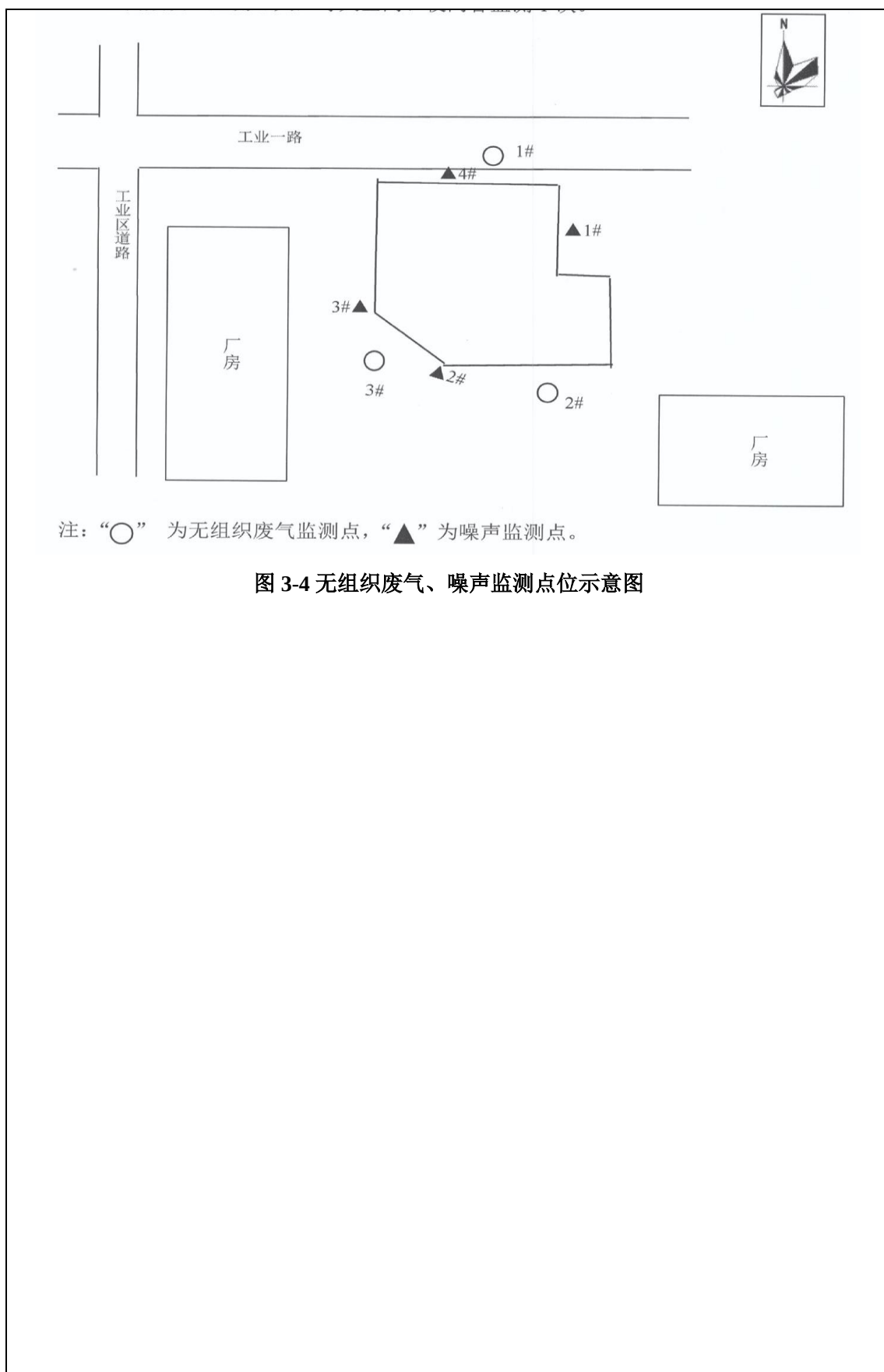
（3）噪声

项目运营期噪声主要为微生物复混肥料生产车间的混合机、粉碎机、热风烘干机、造粒机等设备运行时产生的噪声，噪声源强为 75～85dB（A），项目噪声源及其防治措施详见下表 3-1。

表 3-1 项目噪声源及其防治措施表

序号	设备名称	单台噪声源强 dB（A）	噪声源位置	设备数量	治理措施	治理后
1	破碎机	75	微生物复混肥料生产车间	1	基础减震、隔声	东、南、西面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，北面达到 4 类标准
2	混合机	80		1	基础减震、隔声	
3	造粒机	85		3	基础减震、隔声	
4	筛分机	85		1	基础减震、隔声	
5	热风烘干机	80		1	基础减震、隔声	
6	抛光机	80		1	基础减震、隔声	

3、项目无组织废气、噪声监测点位图



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：

1、环境影响报告表主要结论

(1) 环境影响报告表中的污染防治措施及环境影响要求

表 4-1 环境影响报告表中的污染防治措施及环境影响要求

内容类型	排放源	污染物名称	污染防治措施	预期治理效果
大气污染物	锅炉、热风烘干机、冷却工段	烟尘	经原有工程四级沉降除尘+水幕除尘进行除尘处理后经 35m 高烟囱排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 标准要求
		NOX		
	微生物复混肥料生产车间	粉尘	密闭车间内进行，起尘量低，自然沉降，清扫回用。	粉尘浓度小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 二级标准
		恶臭	加强管理、绿化、采用生物除臭菌进行除臭、车间加强通风	恶臭达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	近期，经原有工程厂内三级化粪池处理后定期清掏用于周边旱地施肥。待江南污水处理厂运营后，经化粪池处理排入江南污水处理厂处理后。	对周边水环境影响不大。
	除尘废水	SS	经原有工程灰水分离沉淀处理后循环回用，不外排。	对周边水环境影响不大
	造粒用水	水蒸气	全部进入成品，无废水外排	对周边水环境影响不大
固体废物	树脂再生废水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	全部进入成品，无废水外排	对周边水环境影响不大
	场区	生活垃圾	环卫部门统一处理，	对环境的影响不大
	车间	肥料粉尘	清扫回用作为生产原料	对环境的影响不大
	锅炉、热风烘干机、冷却工段	炉渣	回收作为项目原料	对环境的影响不大
		烟尘	回收作为项目原料	对环境的影响不大
噪声	离子交换树脂罐	废离子交换树脂	由树脂厂家回收	对环境的影响不大
	筛分机、热风烘干机、造粒机等设备	设备噪声	隔声、消声、减振处理	东、南、西面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，北面达到 4 类标准

主要生态环境影响：

本项目租用亨利来羽绒有限公司场地建设微生物复混肥料生产车间，施工期主要为厂区设备安装及基础设施建设，施工期产生污染物随着施工期结束而结束，对周围生态环境影响不大。

(2) 总量控制结论

原有工程废气污染物排放量 NO_x : 8.40t/a。改扩建项目排放总量 NO_x : 7.35t/a, 以新带老削减量 NO_x : 8.40t/a, 可减少废气污染物排放总量 NO_x : 1.05t/a; 无需新增 NO_x 排放总量。项目污水经原有工程厂内三级化粪池处理后, 排入园区污水管网, 故本项目不设置 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放总量。

2、审批部门审批决定

一、项目选址位于广西贵港市江南工业园区, 租用亨利来羽绒有限公司场地, 扩建项目占地面积为 2000m^2 , 位于原项目厂址东面。改扩建建设内容包括生产车间、公用工程、储运工程、环保工程及配套设施等工程。拆除现有 5 万吨/年复合微生物肥料生产线, 将现有 2t/h 生物质锅炉改建成 4t/h 生物质锅炉, 并将原有 30 米高锅炉烟囱加高至 35 米, 扩建生产规模为年产 10 万吨微生物复混肥料, 扩建项目所用原料、工艺与原有工程生产微生物复混肥料所用相同。项目总投资 1000 万元, 其中环保投资 88 万元, 占总投资的 8.8%。

项目建设符合国家的产业政策, 已获得贵港市发改委《关于同意贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目备案的通知》(贵发改备案[2017]64 号) 和贵港市产业园区管委会《投资项目准备入确认书》。建设单位在落实《报告表》和我局批复要求的环境保护措施后, 可以减轻对环境的负面影响, 因此;同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目设计、建设、运行管理要结合《报告表》的要求重点做好以下环境保护工作:

(一) 做好施工期扬尘污染防治工作。施工场地要建阻挡围栏, 晴天施工要采用定期洒水抑尘、清扫尘土等措施, 尽量减少扬尘排放。加强施工期的管理, 落实施工期污染防治措施, 施工弃土不能随意堆放和倾倒。

(二) 施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地洒水降尘, 外排部分和生活污水要经过预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作标准后, 用于周边旱地灌溉, 不得直接排入地表水体。

(三) 要选用低噪声施工设备, 或采取其他减震降噪等有效措施降低建筑噪声, 确保施工场界环境噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值要求。严格控制施工时段, 禁止在中午(12:00 至

14:00)、夜间(22:00 至次日 6:00)实施超过区域环境噪声标准的机械作业,确因特殊需要必须连续作业的须报我局批准,并公告附近居民。

(四) 施工中产生的废土方尽量用于凹地回填,不外排。施工结束后临时施工用地要及时进行平整恢复植被。生活垃圾由环卫部门统一收集处理,严禁乱堆、乱倒垃圾和固体废弃物。

(五) 严格落实大气污染防治措施。对混合、粉碎、造粒、筛分等工序要在密闭车间内进行,产生的粉尘通过自然沉降后清扫回用于生产,确保外排粉尘达到《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》表 2 中二级标准要求。对冷却工序产生的粉尘,通过有效的除尘设施进行除尘处理后经 35m 高排气筒排放,确保外排粉尘达到《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉二级排放标准限值。锅炉、热风烘干机采用生物质作为燃料,不得使用煤炭作燃料,通过有效的除尘设施进行除尘后经 35m 烟囱排放,确保外排烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)标准中标表 2 要求。对厨房产生的油烟废气要采取油烟净化设施处理,确保废气达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准要求。原料单独堆放,对混合、粉碎、造粒、筛分等工序产生的臭气要采取加强生产管理、使用除臭菌等方式进行除臭,并加强厂区四周绿化,形成有效的绿化隔离带,以吸收降低臭气的浓度,确保厂界处的异味满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二级标准限值要求。

(六) 严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设厂区排水管网。树脂罐树脂再生产生的废水回用于生产,不外排,除尘废水经灰水分离沉淀处理后循环使用,不向外排放;投料混合二序产生的渗滤液进行收集后,全部回淋到搅拌当中原料堆放场所、投料混合场所应做好地面硬化,防止废水渗漏造成地下水污染。江南污水处理厂运营前,项目生活污水经预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084 2005)中旱作标准后用于周边农田灌溉,待江南污水处理厂开始运营后,项目生活污水经预处理处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,接入工业园污水处理厂集中处理。

(七) 严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备,对产生高噪声源的生产环节要采取绿化或消声、减震、隔音、降噪等方式降噪,确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准要求。

（八）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。对生产过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。废弃的离子交换树脂暂存在危险废废物暂存间，由树脂厂家回收。生活垃圾及统一收集后，交由环卫部门进行无害化处理。

（九）要按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和自治区环保厅《企事业单位突发环境事件应急预案编写指南》的要求，制定突发环境事件应急预案，认真落实环境风险防范措施。

三、由港南区环境监察大队按照自治区环保厅《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法(试行)的通知》（桂环发(2010)106号）要求，做好环境监督管理工作。出现环境问题是及时上报我局。

四、建设单位要严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。在落实本批复和环评报告表提出的喜项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间,试生产前请以书面形式报告我局备案作为项目竣工环境保护验收管理依据，试生产3个月内，应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》向我局申请验收，验收合格后方可投入正式生产。

五、本批复不包含利用生物发酵料培育及生产项目，增加该生产项目必须另行报批环境影响评价文件。

六、本批复自下达之日起5年后该项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点采用的生产工艺或者使用的原材料结构等发生重大变化的，须重新报批环境影响评价文件。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

1、监测分析方法

有组织废气监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	监测项目	监测方法	检出限/范围
有组织 废气	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 及修改单	——
	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
	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
	烟气黑度 (格林曼黑度, 级)	《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	0 级
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》GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	--
废水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1~14 无量纲
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	5mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	20~132dB(A)

2、监测仪器

监测及分析使用的仪器见表 5-2。

表 5-2 验收监测分析使用仪器名称及编号

仪器名称	型号	编号
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	GGZS-YQ-33
智能环境空气颗粒物综合采样器	海纳 2050	GGZS-YQ-42
		GGZS-YQ-43
		GGZS-YQ-44

可见分光光度计	V-5600	GGZS-YQ-12
多功能声级计	AWA6228+	GGZS-YQ-31
声校准器	AWA6021A	GGZS-YQ-29(1)
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-104
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
标准 COD 消解装置	KHCO _D -8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
电子天平（万分一）	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05

3、人员资质

贵港市中赛环境监测有限公司严格执行国家标准、行业标准或技术规范，实施全过程质量控制；监测仪器设备均在检定有效期内；参加验收现场监测和室内分析人员，均按国家规定持证上岗。

4、废气、废水、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收的废气、废水、噪声监测委托具有资质的贵港市中赛环境监测有限公司（资质认证证书详见附件 3）进行监测，根据贵港市中赛环境监测有限公司出具的监测报告（报告编号：中赛监字[2019]第 052 号，详见附件 2），无组织废气监测依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000），对采样所用的智能环境空气颗粒物综合采样器、空盒气压表分别进行气密性检查、流量校准、标气标定，确保被测污染物的浓度在仪器量程的有效范围内。厂界噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准进行，均选择在生产正常、无雨、风速小于 5m/s 时测量。监测时使用的声级计经计量部门周期性检定合格、并在有效使用期内；同时声级计在测试前、后用声校准器进行校准。

表六

验收监测内容:

本次竣工验收监测是对贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目竣工环保设施的建设、运行和管理进行全面考核,对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测,以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果,并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标要求。监测期间工况稳定,项目各类环保设施运行正常,生产设施运行平稳,满足环境保护验收监测要求,本次监测结果具有代表性,可以作为验收依据。

1、废水

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-1。具体监测点位见上图 3-1。

表 6-1 废水监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	化粪池出水口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	监测 2 天, 每天监测 3 次

2、废气

(1) 有组织排放

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-2。具体监测点位见上图 3-2、图 3-3。

表 6-2 有组织废气监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	热风烘干及冷却工序烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	监测 2 天, 每天监测 3 次
2#	生物质锅炉烟囱排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	监测 2 天, 每天监测 3 次

备注: 因废气处理设施进口不具备监测条件, 故不设监测点, 现场照片详见附件 2。

(2) 无组织排放

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-3。具体监测点位见上图 3-4。

表 6-3 无组织废气监测内容

序号	监测点	监测项目	监测频次
1#	厂界外上风向参照点	颗粒物、臭气浓度	监测 2 天, 每天取样 3 次
2#	厂界外下风向监控点		
3#	厂界外下风向监控点		

3、厂界噪声

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-4。具体监测点位见上图 3-4。

表 6-4 噪声监测内容

序号	监测点	监测项目	监测频率
1#	厂界东面外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	监测 2 天, 昼间、夜间各监测 1 次。
2#	厂界南面外 1m		
3#	厂界西面外 1m		

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目产品是微生物复混肥料,设计生产能力为年产微生物复混肥料 10 万吨。本次验收采用的工况记录方法为《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》推荐的工况记录方法:原辅材料核算法。

本项目监测期间工况依据项目在监测期间的原辅材料实际使用量表征,2019 年 4 月 10~11 日验收监测期间,项目主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常,满足环境保护验收监测对工况的要求,本次监测结果具有代表性,可以作为验收依据。项目生产负荷及生产工况见下表。

表 7-1 生产负荷工况表

监测日期	原料名称	设计生产能力 (t/d)	验收监测实际生产能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2019 年 4 月 10 日	尿素、磷酸一铵、氯化钾、硫酸钾、氯化铵、高岭土、微生物菌种	342.47	300	87.6
2019 年 4 月 11 日			300	87.6

验收监测结果:

1、环保设施处理效率监测结果

废水:由于化粪池进水口处无采样位置,本次验收仅对化粪池出口进行监测,监测结果均能达标。因此,此处不计算污染物处理效率。

废气:由于热风烘干及冷却工序废气、生物质锅炉废气处理前无合适的采样位置,本次验收仅对热风烘干及冷却工序废气、生物质锅炉废气处理后出口进行监测,监测结果均能达标。因此,此处不计算污染物处理效率。

2、污染物排放监测结果

(1) 废水

项目运营期无生产废水外排。生活污水经化粪池处理后经江南工业园园区污水管网进入江南污水处理厂处理,不直接排放至地表水体。

表 7-2 化粪池出口水质监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					标准值	评价结果
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
1# 化粪池	2019.04.10	pH 值(无量纲)	7.86	7.68	7.70	7.69	7.68~7.86	6~9	达标
		化学需氧量	32	39	43	32	36	500	达标

池出水口		氨氮	3.87	3.85	3.70	3.74	3.79	/	达标
		悬浮物	4ND	4ND	4ND	4ND	4ND	400	达标
		五日生化需氧量	6.1	6.9	7.4	5.9	6.6	300	达标
	2019.04.11	pH 值(无量纲)	7.83	7.79	7.79	7.76	7.76~7.83	6~9	达标
		化学需氧量	32	38	42	32	36	500	达标
		氨氮	3.55	3.55	3.52	3.51	3.53	/	达标
		悬浮物	4ND	4ND	4ND	4ND	4ND	400	达标
		五日生化需氧量	5.9	6.7	7.4	5.8	6.4	300	达标

由上表 7-2 可知,化粪池出水口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准排放限值要求。

2、废气

(1) 有组织废气

冷却工序废气经旋风除尘+四级沉降除尘处理后,与经三级沉降除尘处理后的热风烘干工序废气一起进入水雾除尘器处理,然后经 35m 烟囱排放,冷却工序及热风烘干工序有组织废气监测结果见表 7-3。

表 7-3 热风烘干及冷却工序废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值		
2019.04.10	热风烘干工序及冷却工序废气排气筒	烟气流速/(m/s)	6.8	7.0	7.5	7.1	/	/
		氧气含量/(%)	20.6	20.6	20.6	20.6	/	/
		烟气温度/(℃)	55.6	54.9	51.3	23.9	/	/
		标准干烟气流量/(m³/h)	38060	39050	42516	39875	/	/
		颗粒物实测浓度/(mg/m³)	87	33	24	48	120	达标
		颗粒物排放速率/(kg/h)	1.91				5.9	达标
		二氧化硫实测浓度/(mg/m³)	3ND	3ND	3ND	3ND	550	达标
		二氧化硫排放速率/(kg/h)	< 0.120				15	达标
		氮氧化物实测浓度/(mg/m³)	27	24	22	24	240	达标

		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	0.957				4.4	达标
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1 级				/	/
监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	均值		
2019.04.11	1#热风烘干工序及冷却工序废气排气筒	烟气流速/(m/s)	7.5	7.6	7.7	7.6	/	/
		氧气含量/(%)	20.6	20.8	20.6	20.7	/	/
		烟气温度/(℃)	51.0	50.3	50.8	50.7	/	/
		标准干烟气流量/(m³/h)	42616	43057	43626	43100	/	/
		颗粒物实测浓度/(mg/m³)	29	24	28	27	120	达标
		颗粒物排放速率/(kg/h)	1.16				5.9	达标
		二氧化硫实测浓度/(mg/m³)	3ND	10	3ND	4	550	达标
		二氧化硫排放速率/(kg/h)	0.172				15	达标
		氮氧化物实测浓度/(mg/m³)	27	10	19	19	240	达标
		氮氧化物排放速率/(kg/h)	0.818				4.4	达标
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1 级				/	/

由上表 7-3 可知, 热风烘干及冷却工序废气经处理后, 颗粒物、二氧化硫和氮氧化的排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 排放标准限值。

生物质锅炉烟气经麻石水膜除尘后经 35m 高烟囱排放, 生物质锅炉烟气有组织排放监测结果见表 7-4。

表 7-4 生物质锅炉废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	均值		
2019.04.10	2#生物质锅炉烟气排气筒上	烟气流速/(m/s)	3.5	3.9	3.7	3.7	/	/
		氧气含量/(%)	10.2	9.4	10.3	10.0	/	/
		烟气温度/(℃)	55.4	55.1	54.8	55.1	/	/
		标准干烟气流量/(m³/h)	1371	1524	1442	1446	/	/
		颗粒物实测浓度/(mg/m³)	42	44	44	43	/	/

		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	47				50	达标
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.22×10 ⁻²				/	/
		二氧化硫实测浓度/ (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/	/
		二氧化硫排放浓度/ (mg/m ³)	<3				300	达标
		二氧化硫排放速率/ (kg/h)	<4.34×10 ⁻³				/	/
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	184	198	190	191	/	/
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	208				300	达标
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	0.267				/	/
监 测 日 期	监 测 点 位	监 测 项 目	监 测 结 果				标 准 限 值	达 标 情 况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均 值		
2019.04.11	2#生物质锅炉烟气排气筒上	烟气流速/ (m/s)	3.3	3.3	4.1	3.6	/	/
		氧气含量 / (%)	11.8	11.6	10.3	11.2	/	/
		烟气温度/ (℃)	54.5	73.0	71.8	66.4	/	/
		标准干烟气流量/ (m ³ /h)	1289	1210	1529	1343	/	/
		颗粒物实测浓度/ (mg/m ³)	38	39	40	39	/	/
		颗粒物排放浓度/ (mg/m ³)	48				50	达标
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	5.24×10 ⁻²				/	/
		二氧化硫实测浓度/ (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/	/
		二氧化硫排放浓度/ (mg/m ³)	<4				300	达标
		二氧化硫排放速率/ (kg/h)	<4.03×10 ⁻³				/	/
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m ³)	192	188	226	202	/	/
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m ³)	247				300	达标
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	0.271				/	/

由上表 7-4 可知，生物质锅炉废气经处理后，颗粒物、二氧化硫和氮氧化的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉

大气污染物浓度排放限值。

(2) 无组织废气

项目无组织排放废气来自于微生物复混肥料生产车间，主要污染物为粉尘、臭气。监测期间气象参数见表 7-5，无组织废气监测结果见表 7-6。

表 7-5 无组织废气监测气象参数

监测日期	监测时段	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	温度(℃)
2019.04.10	08:00~09:00	晴	100.2	北风	1.0	25.5
	12:00~13:00					32.5
	16:00~17:00					29.1
2019.04.11	08:00~09:00	晴	100.6	北风	1.0	20.3
	12:00~13:00					25.6
	16:00~17:00					23.5

表 7-6 无组织废气监测结果

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果				标准值	达标情况
			1#	2#	3#	最大值		
2019.04.10	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	08:00~09:00	0.037	0.203	0.295	0.295	1.0	达标
		12:00~13:00	0.057	0.245	0.245	0.245		
		16:00~17:00	0.037	0.224	0.261	0.261		
	臭气浓度(无量纲)	08:00~09:00	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标
		12:00~13:00	< 10	< 10	< 10	< 10		
		16:00~17:00	< 10	< 10	< 10	< 10		
2019.04.11	总悬浮颗粒物(mg/m ³)	08:00~09:00	0.054	0.234	0.271	0.271	1.0	达标
		12:00~13:00	0.055	0.275	0.294	0.294		
		16:00~17:00	0.073	0.255	0.255	0.255		
	臭气浓度(无量纲)	08:00~09:00	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标
		12:00~13:00	< 10	< 10	< 10	< 10		
		16:00~18:00	< 10	< 10	< 10	< 10		

由表 7-5 及表 7-6 可知，验收监测期间主导风向为北风，厂界周边下风向最大监控点无组织排放颗粒物和臭气浓度最大检测浓度值为 0.295mg/m³、10（无量纲）。由此可知，本次验收项目厂界周边无组织臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准厂界污染物最高允许浓度；厂界下风向无组织颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

表 7-7 厂界噪声监测结果及评价结果

监测点位	监测日期	昼 间			夜 间		
		监测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	监测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况
1# 厂界东面外 1m	2019.04.10	64	65	达标	52	55	达标
	2019.04.11	64	65	达标	52	55	达标
2# 厂界南面外 1m	2019.04.10	60	65	达标	50	55	达标
	2019.04.11	59	65	达标	51	55	达标
3# 厂界西面外 1m	2019.04.10	58	65	达标	49	55	达标
	2019.04.11	58	65	达标	49	55	达标
4# 厂界北面外 1m	2019.04.10	55	70	达标	48	55	达标
	2019.04.11	54	70	达标	47	55	达标

注：本次验收项目为改扩建项目，因此本次验收噪声监测点位布点在整个厂区四周厂界。

由表 7-7 可知，项目东、南、西面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，北面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，对环境影响小。

表八

验收监测结论：

1、环保设施调试运行效果

(1) 环保设施处理效率监测结果

废水：由于化粪池进水口处无采样位置，本次验收仅对化粪池出口进行监测，监测结果均能达标。因此，此处不计算污染物处理效率。

废气：由于热风烘干及冷却工序废气、生物质锅炉废气处理前无合适的采样位置，本次验收仅对热风烘干及冷却工序废气、生物质锅炉废气处理后出口进行监测，监测结果均能达标。因此，此处不计算污染物处理效率。

(2) 污染物排放监测结果

①废水

验收监测期间，化粪池出水口中 pH 值最大监测浓度为 7.86（无量纲）、化学需氧量最大监测浓度为 43mg/L、悬浮物最大监测浓度为低于检出限 4mg/L、氨氮最大监测浓度为 3.87mg/L、五日生化需氧量最大监测浓度为 7.4mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准排放限值要求。

②有组织废气

验收监测期间，热风烘干及冷却工序废气经处理后，颗粒物最大监测浓度为 87mg/m³、排放速率为 1.91kg/h，二氧化硫最大监测浓度为 10mg/m³、排放速率为 0.172kg/h，氮氧化的最大监测浓度为 27mg/m³、排放速率为 0.818kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放标准限值。

验收监测期间，生物质锅炉废气经处理后，颗粒物最大监测浓度为 48mg/m³、二氧化硫最大监测浓度为低于检出限 3mg/L、氮氧化最大监测浓度为 247mg/m³，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉大气污染物浓度排放限值。

③无组织废气

验收监测期间，主导风向为北风，厂界周边下风向最大监控点无组织排放颗粒物和臭气浓度最大检测浓度值为 0.295mg/m³、10（无量纲）。由此可知，本次验收项目厂界周边无组织臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准厂界污染物最高允许浓度；厂界下风向无组织颗粒物浓度均符合《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

④噪声

验收监测期间，项目东、南、西面厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，北面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

2、工程建设对环境的影响

本项目监测期间，项目废水、废气、噪声均能达标排放，对环境影响较小。

环评设置本项目卫生防护距离为项目车间周边 50m 范围，项目卫生防护距离内无居民点、医院、学校等人口密集活动区。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：贵港绿友农生物科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产10万吨微生物复合肥料项目					项目代码	贵发改备案（2017）64号		建设地点	贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）			
	行业类别（分类管理名录）	C2624 复混肥料制造					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	23°02'30"N 109°39'16"E			
	设计生产能力	年产10万					实际生产能力	年产10万		环评单位	广西桂贵环保咨询有限公司			
	环评文件审批机关	贵港市港南区环境保护局					审批文号	港南环审（2017）16号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2017年8月					竣工日期	2019年3月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	贵港绿友农生物科技有限公司					环保设施施工单位	贵港绿友农生物科技有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位	贵港绿友农生物科技有限公司					环保设施监测单位	贵港市中赛环境监测有限公司		验收监测时工况	87.6%			
	投资总概算（万元）	1000					环保投资总概算（万元）	38		所占比例（%）	3.8			
	实际总投资	1000					实际环保投资（万元）	88		所占比例（%）	8.8			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	76	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	2		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
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	4800				
运营单位	贵港绿友农生物科技有限公司					运营单位社会统一信用代码	9145080035586094XU		验收时间	2019年4月				
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	0.1284			0.0984	0	0.0984			0.2268	0.2268		+0.0984	
	化学需氧量	0.15	36	500	0.12	0	0.12			0.27	0.27		+0.12	
	氨氮	0.01	3.79	/	0.01	0	0.01			0.02	0.02		+0.01	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘	2.4	48	50	4.25	3.99	0.26		1.75	0.91	0.91		-1.49	
	工业粉尘	3	48	120	2.01	1.61	0.4		0.99	2.41	2.41		-0.59	
	氮氧化物	8.4	247	300	7.35	0	7.35		8.4	7.35	7.35		-1.05	
	工业固体废物				0.0086	0.0086	0						0	
	与项目有关的其他特征污染物													

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

贵港市港南区 环境保护局文件

港南环审(2017)16 号

贵港市港南区环境保护局关于贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料建设项目环境影响报告表的批复

贵港绿友农生物科技有限公司：

你公司报审的《贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目环境影响报告表(报批稿)》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目选址位于广西贵港市江南工业园区，租用亨利来羽绒有限公司场地，扩建项目占地面积为 2000m²，位于原项目厂址东面。改扩建建设内容包括生产车间、公用工程、储运工程、环保工程及配套设施等工程。拆除现有 5 万吨/年复合微生物肥料生产线，将现有 2t/h 生物质锅炉改建成 4t/h 生物质锅炉，并将原有 30 米高锅炉烟囱加高至 35 米，扩建生产规模为年产 10 万吨微生物复混肥料，扩建项目所用原料、工艺与原有工程生产

— 1 —

微生物复混肥料所用相同。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 88 万元，占总投资的 8.8%。

项目建设符合国家的产业政策，已获得贵港市发改委《关于同意贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目备案的通知》（贵发改备案[2017]64 号）和贵港市产业园区管委会《投资项目准备入确认书》。建设单位在落实《报告表》和我局批复要求的环境保护措施后，可以减轻对环境的负面影响，因此，同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目设计、建设、运行管理要结合《报告表》的要求重点做好以下环境保护工作：

（一）做好施工期扬尘污染防治工作。施工场地要建阻挡围栏，晴天施工要采用定期洒水抑尘、清扫尘土等措施，尽量减少扬尘排放。加强施工期的管理，落实施工期污染防治措施，施工弃土不能随意堆放和倾倒。

（二）施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地洒水降尘，外排部分和生活污水要经过预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后，用于周边旱地灌溉，不得直接排入地表水体。

（三）要选用低噪声施工设备，或采取其他减震降噪等有效措施降低建筑噪声，确保施工场界环境噪声值达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。严格控

制施工时段，禁止在中午（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 6:00）实施超过区域环境噪声标准的机械作业，确因特殊需要必须连续作业的须报我局批准，并公告附近居民。

（四）施工中产生的废土方尽量用于凹地回填，不外排。施工结束后临时施工用地要及时进行平整恢复植被。生活垃圾由环卫部门统一收集处理，严禁乱堆、乱倒垃圾和固体废弃物。

（五）严格落实大气污染防治措施。对混合、粉碎、造粒、筛分等工序要在密闭车间内进行，产生的粉尘通过自然沉降后清扫回用于生产，确保外排粉尘达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。对冷却工序产生的粉尘，通过有效的除尘设施进行除尘处理后经 35m 高排气筒排放，确保外排粉尘达到《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉二级排放标准限值。锅炉、热风炉采用生物质作为燃料，不得使用煤炭作燃料，通过有效的除尘设施进行除尘处理后经 35m 烟囱排放，确保外排烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准中表 2 要求。对厨房产生的油烟废气要采用油烟净化设施处理，确保废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。原材料单独堆放，对混合、粉碎、造粒、筛分等工序产生的臭气要采用加强生产管理、使用除臭菌等方式进行除臭，并加强厂区四周绿化，形成有效的绿化隔离带，以吸收降低臭气的浓度，确保厂界处的异味满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标

准限值要求。

(六) 严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设厂区排水管网。树脂罐树脂再生产生的废水回用于生产，不外排；除尘废水经灰水分离沉淀处理后循环使用，不向外排放；投料混合工序产生的渗滤液进行收集后，全部回淋到搅拌当中；原料堆放场所、投料混合场所应做好地面硬化，防止废水渗漏造成地下水污染。江南污水处理厂运营前，项目生活污水经预处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边农田灌溉；待江南污水处理厂开始运营后，项目生活污水经预处理处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，接入工业园污水处理厂集中处理。项目废水处理设施必须采取防渗漏措施，防止废水渗漏造成地下水污染。禁止将废水直接排入地表水体。

(七) 严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对产生高噪声源的生产环节要采取绿化或消声、减震、隔音、降噪等方式降噪，确保场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准要求。

(八) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。对生产过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。废弃的离子交换树脂暂存在危险废物暂存间，由树脂厂家回收。生活垃圾统一收集后，交由环卫部门进行无害化处理。

(九)要按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和自治区环保厅《企事业单位突发环境事件应急预案编写指南》的要求,制定突发环境事件应急预案,认真落实环境风险防范措施。

三、由港南区环境监察大队按照自治区环保厅《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法(试行)的通知》(桂环发〔2010〕106号)要求,做好环境监督管理工作。出现环境问题及时上报我局。

四、建设单位要严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。在落实本批复和环评报告表提出的各项环境保护措施后,建设单位可自行决定项目投入试生产的具体时间,试生产前请以书面形式报告我局备案作为项目竣工环境保护验收管理依据,试生产3个月内,应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》向我局申请验收,验收合格后方可投入正式生产。

五、本批复不包含利用生物发酵料培育及生产项目,增加该生产项目必须另行报批环境影响评价文件。

六、本批复自下达之日起5年后该项目方开工建设的,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、

采用的生产工艺或者使用的原材料结构等发生重大变化的，须重新报批环境影响评价文件。

贵港市港南区环境保护局

2017年8月23日



(信息是否公开：主动公开)

抄送：港南区环境监察大队、广西桂贵环保咨询有限公司。

贵港市港南区环境保护局办公室 2017年8月23日印发5份



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 19 20 12 05 1098

名称: 贵港市中赛环境监测有限公司

地址: 贵港市港北区金港大道马胖岭开发区 (邮政编码: 537100)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目, 应在获得相应许可后方可开展检验检测工作*)

许可使用标志



发证日期: 2019 年 2 月 2 日

有效期至: 2025 年 2 月 1 日

发证机关: 广西壮族自治区市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



贵港市中赛环境监测有限公司 监测报告

中赛监字[2019]第 077 号

项目名称：贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目竣工验收监测

委托单位：贵港绿友农生物科技有限公司



贵港市中赛环境监测有限公司

报告日期：二〇一九年四月二十一日

监测报告说明

- 1 委托方在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由本公司按规范采样、监测。委托方如未提出特别说明及要求的，本公司所有监测过程遵循国家相关监测技术标准和规范。
- 2 由本公司现场采样或监测的，仅对采样或监测期间负责；委托方自行采样送检的，本报告只对送检样品负责。
- 3 报告未经三级审核、签发者签字且无本公司监测业务专用章、章及监测业务专用章的骑缝盖章无效。报告缺页、涂改无效。本报告以签发栏为文末。
- 4 委托方若对报告有疑问，请向本公司查询。对监测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司申请复核，逾期视为认可。但对性质不稳定、无法留样的样品，不予受理原样品的复检。
- 5 本报告及数据未经本公司书面同意，不得复制报告及用于广告宣传。
- 6 同意复制的报告须加盖本公司监测业务专用章、章及监测业务专用章的骑缝盖章方予认可。
- 7 本公司对出具的监测数据负责，并对委托方所提供的样品和技术资料保密。

通讯地址：贵港市港北区金港大道马胖岭开发区

邮政编码：537100

投诉电话：0775-4566842

咨询电话：0775-4566842

传 真：0775-4566842

电子邮箱：ggzshj@163.com

委托单位：贵港绿友农生物科技有限公司 单位地址：贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）

监测形式：委托监测 监测地址：贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）

监测要求：污染源监测 监测日期：2019 年 4 月 10 日~04 月 11 日

1 基本信息

1.1 贵港绿友农生物科技有限公司扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目位于贵港市江南工业园区内（工业一路南侧）（东经 109°39'16"，北纬 23°02'30"），项目拆除现有 5 万吨/年复合微生物肥料生产线，对现有 2t/h 生物质锅炉改造成 4t/h 生物质锅炉，扩建年产 10 万吨微生物复混肥。本次验收主要对扩建年产 10 万吨微生物复混肥料项目正常生产状态下（负荷 $\geq 75\%$ ），冷却工序、热风炉废气有组织排放，锅炉烟气有组织排放，厂界颗粒物、恶臭无组织排放，厂界噪声及生活污水排放进行验收监测。该公司热风炉以生物质颗粒为燃料。项目生产工艺流程及产污节点见图 1。

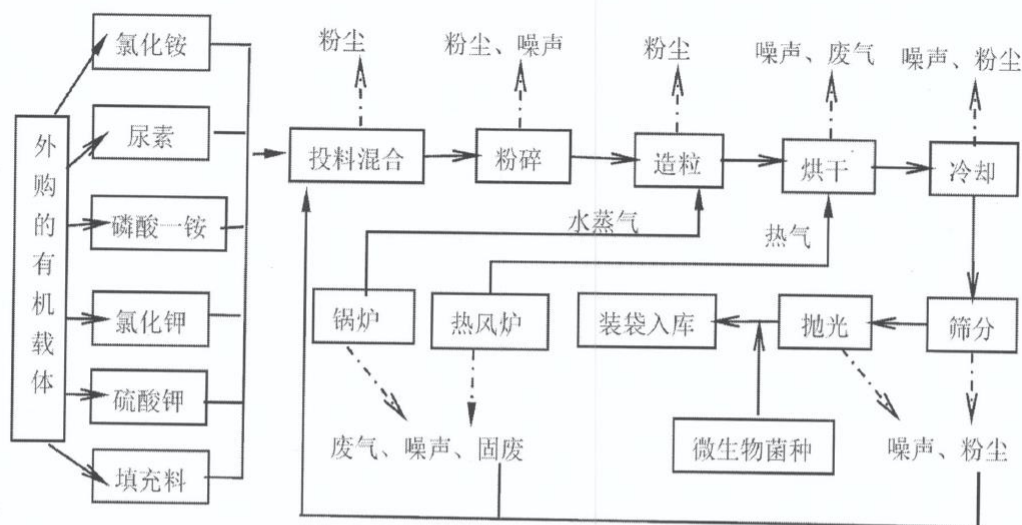
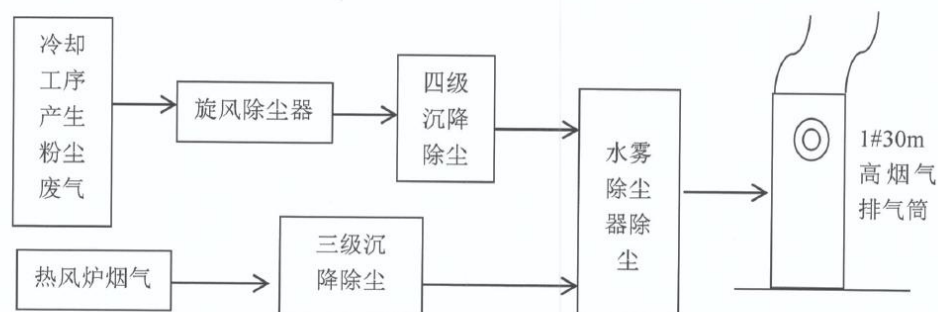


图 1 生产工艺流程及产污节点图

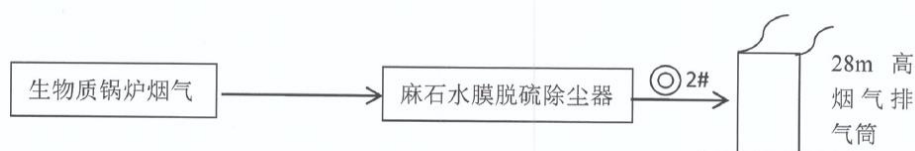
1.2 贵港绿友农生物科技有限公司冷却工序产生的含粉尘废气经旋风除尘处理后与热风炉产生的烟气再经四级串联沉降除尘+水雾除尘器除尘后 30m 高烟气排气筒排放，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物及烟气黑度。冷却工序、热风炉废气监测点位见图 2。



注：“◎”为有组织排放废气监测点位

图 2 1#热风烘干及冷却废气处理工艺流程图及监测布点图

1.3 贵港绿友农生物科技有限公司生物质锅炉烟气通过麻石水膜除尘后经烟囱排放，锅炉使用生物质燃料，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物及烟气黑度。生物质锅炉烟气监测点位见图 3。



注：“◎”为有组织排放废气监测点位

图 3 2#生物质锅炉烟气处理工艺流程图及监测布点图

1.4 受贵港绿友农生物科技有限公司委托，对该公司外排废水进行监测，废水主要为生活污水，经处理后外排。废水处理工艺及监测点位见图 4。



注：“★”为废水监测点位

图 4 废水处理工艺及监测点位图

2 监测内容

2.1 监测点位及项目。

2.1.1 有组织废气监测

监测点位：在该公司生产车间热风烘干及冷却烟气排气筒上、生物质锅炉烟道上各设置一个监测点位（1#、2#），详见图 2、图 3。

监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，共 4 项。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

2.1.2 无组织废气监测

监测点位：在该公司厂界外上风向设置 1#参照点，厂界外下风向设置 2#、3#监控点，详见图 4。

监测项目：总悬浮颗粒物、臭气浓度，共 2 项。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

2.1.3 废水监测

监测点位：在该公司化粪池出水口设置一个监测点位（1#），见图 4。

监测项目：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮，共 5 项。

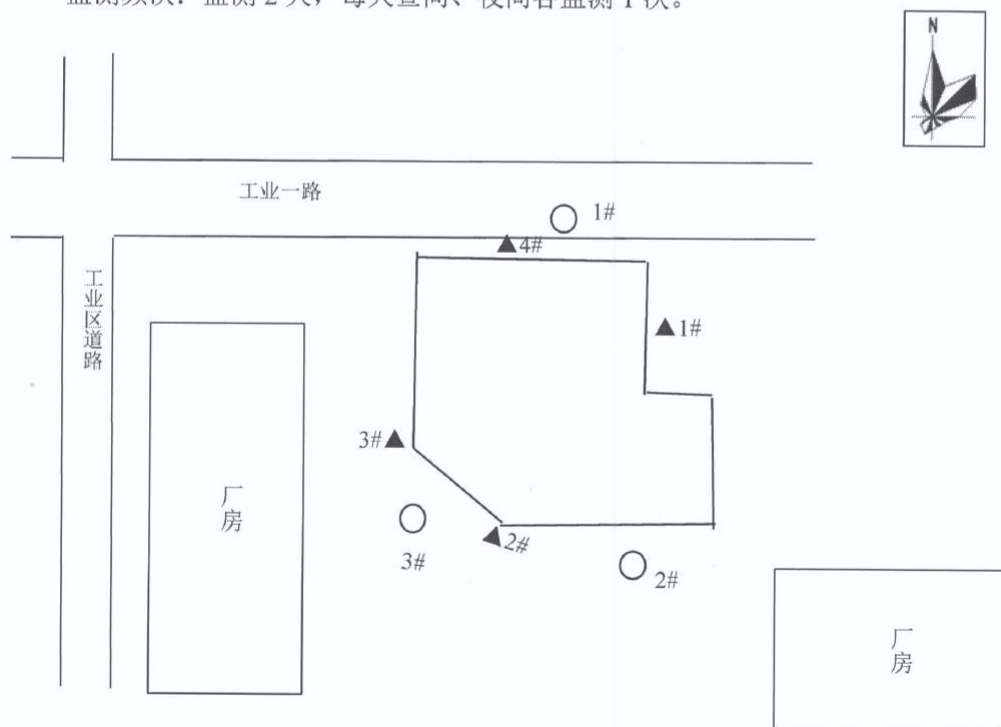
监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次。

2.1.4 噪声监测

监测点位：在该公司厂界东面、南面、西面、北面外 1 米处各设置 1 个噪声监测点（1#、2#、3#、4#）；共 4 个监测点，详见图 4。

监测项目：等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。



注：“○”为无组织废气监测点，“▲”为噪声监测点。

图 4 无组织废气及噪声监测点位示意图

2.2 监测技术依据

有组织废气采样依据 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单，无组织废气采样依据 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织监测技术规范》，臭气浓度采样依据 HJ 905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》，废水监测采样依据 HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》，厂界环境噪声监测依据 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，监测项目及监测方法见表 1。

表 1

类别	监测项目	监测方法	检出限/范围
有组织 废气	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 及修改单	——
	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
	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
	烟气黑度 (格林曼黑度, 级)	《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	0 级
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》GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	—
废水	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1-14 无量纲
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	20~132dB (A)

2.3 主要监测设备见表 2。

表 2

仪器名称	型号	编号
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型	GGZS-YQ-33
智能环境空气颗粒物综合采样器	海纳 2050	GGZS-YQ-42
		GGZS-YQ-43
		GGZS-YQ-44
可见分光光度计	V-5600	GGZS-YQ-12
多功能声级计	AWA6228+	GGZS-YQ-31
声校准器	AWA6021A	GGZS-YQ-29(1)
三杯风向风速仪表	DEM6	GGZS-YQ-104
空盒气压表	DYM3	GGZS-YQ-32(1)
标准 COD 消解装置	KHCOD-8Z 型	GGZS-YQ-97
生化培养箱	LRH-250A	GGZS-YQ-24
电子天平 (万分之一)	XB220A	GGZS-YQ-15(1)
便携式 pH 计	PHBJ-260	GGZS-YQ-05
电热鼓风干燥箱	GZX-9070 MBE	GGZS-YQ-23

3 采样信息

3.1 监测当日企业生产负荷见表 3。

表 3

监测日期	主要产品名称	设计生产能力	全年生产天数	监测当日 实际产量	生产负荷
2019.04.10	广桉 6-6-8	10 万吨/年	292 天	300 吨	87.6%
2019.04.11	广桉 6-6-8	10 万吨/年	292 天	300 吨	87.6%

3.2 2019 年 04 月 10 日至 04 月 11 日监测期间气象说明见表 4。

表 4

监测日期	监测时段	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	温度 (℃)
2019.04.10	08:00~09:00	晴	100.2	北风	1.0	25.5
	12:00~13:00					32.5
	16:00~17:00					29.1
2019.04.11	08:00~09:00	阴	100.6	北风	1.0	20.3
	12:00~13:00					25.6
	16:00~17:00					23.5

3.3 废水样品说明见表 5

表 5

监测日期	监测点位	样品编号	温度 (℃)	样品外观
2019.04.10	化粪池出水口	J20190770410FS-1-1	20.3	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770410FS-1-2	20.5	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770410FS-1-3	20.8	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770410FS-1-4	20.5	清、无色、无异味、无浮油
2019.04.11		J20190770411FS-1-1	20.5	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770411FS-1-2	20.8	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770411FS-1-3	20.9	清、无色、无异味、无浮油
		J20190770411FS-1-4	20.9	清、无色、无异味、无浮油

3.4 2019 年 04 月 10 日至 04 月 11 日噪声监测期间, 主要声源为生产设备产生的噪声。

4 监测结果

4.1 有组织废气监测结果见下表。

表 6 热风烘干及冷却废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2019.04.10	一、热风烘干及冷却烟气排气筒上	烟气流速/(m/s)	6.8	7.0	7.5	7.1
		氧气含量/(%)	20.6	20.6	20.6	20.6
		烟气温度/(℃)	55.6	54.9	51.3	23.9
		标准干烟气流量/(m³/h)	38060	39050	42516	39875
		颗粒物实测浓度/(mg/m³)	87	33	24	48
		颗粒物排放浓度/(mg/m³)	——			
		颗粒物排放速率/(kg/h)	1.91			
		二氧化硫实测浓度/(mg/m³)	3ND	3ND	3ND	3ND
		二氧化硫排放浓度/(mg/m³)	——			
		二氧化硫排放速率/(kg/h)	< 0.120			
		氮氧化物实测浓度/(mg/m³)	27	24	22	24
		氮氧化物排放浓度/(mg/m³)	——			
		氮氧化物排放速率/(kg/h)	0.957			
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1 级			

续表 6 热风烘干机及冷却机废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2019.04.11	1#热风烘干机及冷却机烟气排气筒上	烟气流速/ (m/s)	7.5	7.6	7.7	7.6
		氧气含量 / (%)	20.6	20.8	20.6	20.7
		烟气温度/ (°C)	51.0	50.3	50.8	50.7
		标准干烟气流量/ (m³/h)	42616	43057	43626	43100
		颗粒物实测浓度/ (mg/m³)	29	24	28	27
		颗粒物排放浓度/ (mg/m³)	—			
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	1.16			
		二氧化硫实测浓度/ (mg/m³)	3ND	10	3ND	4
		二氧化硫排放浓度/ (mg/m³)	—			
		二氧化硫排放速率/ (kg/h)	0.172			
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m³)	27	10	19	19
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m³)	—			
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	0.818			
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1 级			

表 7 生物质锅炉废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2019.04.10	2#生物质锅炉烟气道上	烟气流速/ (m/s)	3.5	3.9	3.7	3.7
		氧气含量 / (%)	10.2	9.4	10.3	10.0
		烟气温度/ (°C)	55.4	55.1	54.8	55.1
		标准干烟气流量/ (m³/h)	1371	1524	1442	1446
		颗粒物实测浓度/ (mg/m³)	42	44	44	43
		颗粒物排放浓度/ (mg/m³)	47			
		颗粒物排放速率/ (kg/h)	6.22×10^{-2}			
		二氧化硫实测浓度/ (mg/m³)	3ND	3ND	3ND	3ND
		二氧化硫排放浓度/ (mg/m³)	<3			
		二氧化硫排放速率/ (kg/h)	$<4.34 \times 10^{-3}$			
		氮氧化物实测浓度/ (mg/m³)	184	198	190	191
		氮氧化物排放浓度/ (mg/m³)	208			
		氮氧化物排放速率/ (kg/h)	0.267			

续表 7 生物质锅炉废气监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2019.04.11	2#生物质锅炉烟气管道上	烟气流速/(m/s)	3.3	3.3	4.1	3.6
		氧气含量/(%)	11.8	11.6	10.3	11.2
		烟气温度/(℃)	54.5	73.0	71.8	66.4
		标准干烟气流量/(m³/h)	1289	1210	1529	1343
		颗粒物实测浓度/(mg/m³)	38	39	40	39
		颗粒物排放浓度/(mg/m³)	48			
		颗粒物排放速率/(kg/h)	5.24×10^{-2}			
		二氧化硫实测浓度/(mg/m³)	3ND	3ND	3ND	3ND
		二氧化硫排放浓度/(mg/m³)	<4			
		二氧化硫排放速率/(kg/h)	$<4.03 \times 10^{-3}$			
		氮氧化物实测浓度/(mg/m³)	192	188	226	202
		氮氧化物排放浓度/(mg/m³)	247			
		氮氧化物排放速率/(kg/h)	0.271			

4.2 无组织废气监测结果见表 8。

表 8

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果			
			1#	2#	3#	最大值
2019.04.10	总悬浮颗粒物 (mg/m³)	08:00~09:00	0.033	0.183	0.267	0.267
		12:00~13:00	0.050	0.217	0.217	0.217
		16:00~17:00	0.033	0.200	0.233	0.233
	臭气浓度 (无量纲)	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10
		12:00~13:00	<10	<10	<10	<10
		16:00~17:00	<10	<10	<10	<10
2019.04.11	总悬浮颗粒物 (mg/m³)	08:00~09:00	0.050	0.217	0.250	0.250
		12:00~13:00	0.050	0.250	0.267	0.267
		16:00~17:00	0.067	0.233	0.233	0.233
	臭气浓度 (无量纲)	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10
		12:00~13:00	<10	<10	<10	<10
		16:00~18:00	<10	<10	<10	<10

4.3 废水监测结果见表 9

表 9

单位: mg/L (pH 值除外)

监测 点位	监测 日期	监测项目	监测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围
一#化粪池出水口	2019.04.10	pH 值 (无量纲)	7.86	7.68	7.70	7.69	7.68~7.86
		化学需氧量	32	39	43	32	36
		氨氮	3.87	3.85	3.70	3.74	3.79
		悬浮物	4ND	4ND	4ND	4ND	4ND
		五日生化需氧量	6.1	6.9	7.4	5.9	6.6
	2019.04.11	pH 值 (无量纲)	7.83	7.79	7.79	7.76	7.76~7.83
		化学需氧量	32	38	42	32	36
		氨氮	3.55	3.55	3.52	3.51	3.53
		悬浮物	4ND	4ND	4ND	4ND	4ND
		五日生化需氧量	5.9	6.7	7.4	5.8	6.4

4.4 噪声监测结果见表 10。

表 10

单位: dB (A)

监测日期		监测点位/监测结果			
		1#	2#	3#	4#
2019.04.10	昼间	64	60	58	55
	夜间	52	50	49	48
2019.04.11	昼间	64	59	58	54
	夜间	52	51	49	47

注: 结果未检出以“检出限+ND”表示。

以上结果仅对本次监测工况条件状态下负责。

—— 报告结束

监测人员: 吕智勇、刘立华、刘亿里、周精怀、杨秋梅、覃水群、梁秀芬、杨燕群、杨小敏、陆柔柔、唐宇燕、赵崇森、梁伟

报告编制: 梁秀芬

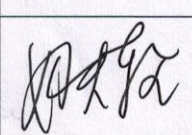
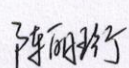
复核: 罗文英

审核: 唐宇燕

2019年04月21日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

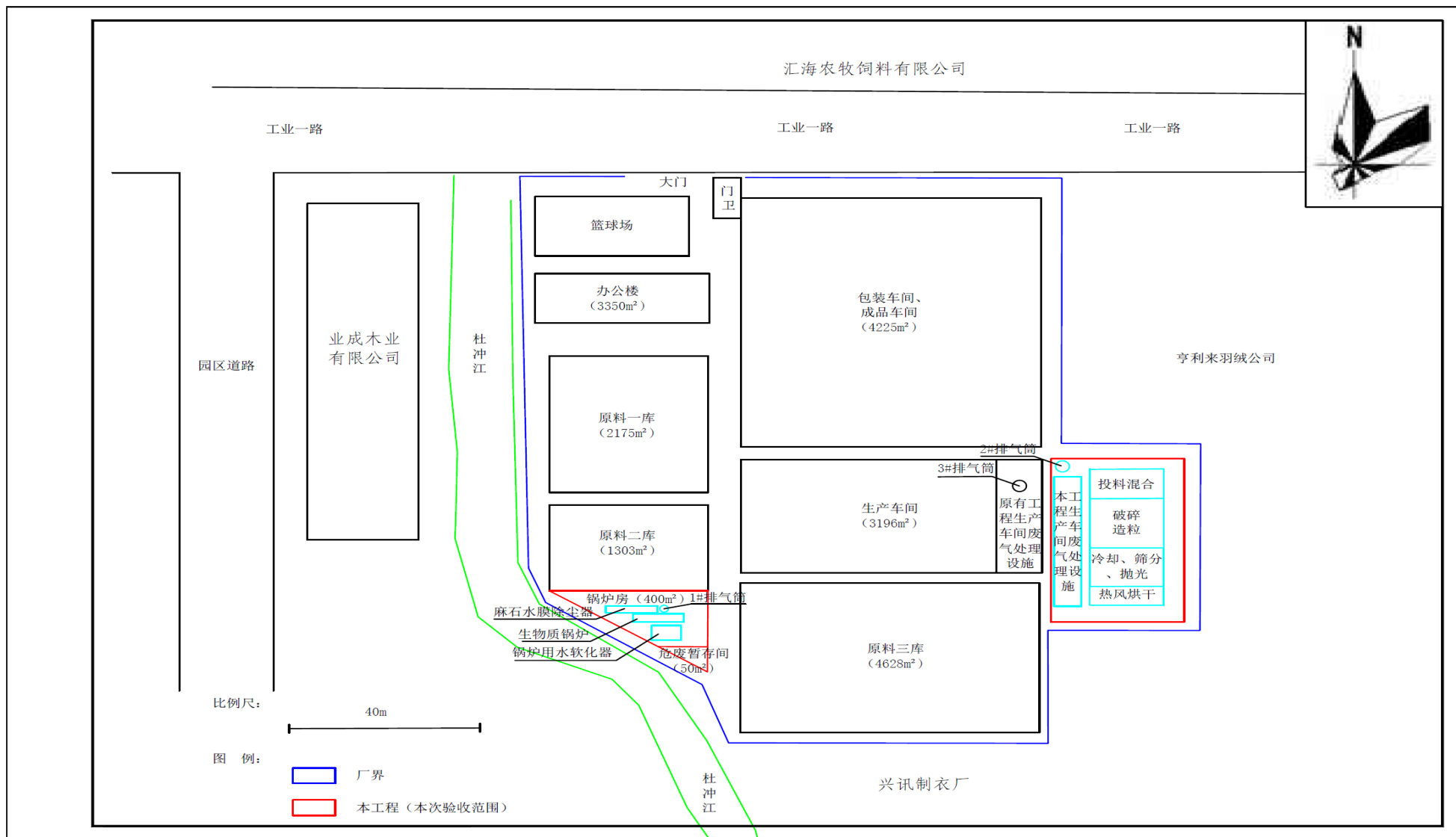
单位名称	广西绿友农农业科技有限公司	机构代码	35586094-X
法定代表人	侯期任	联系电话	15507885799
联系人	刘 艳	联系电话	13617881304
传 真	0775-4687863	电子邮箱	215109972@qq.com
地址	中心经度: 109° 39' 12" 中心纬度: 23° 2' 34"		
预案名称	广西绿友农农业科技有限公司年产 15 万吨复合微生物肥料、微生物复混肥料建设项目突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
本单位于 2016 年 8 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。  预案制定单位 (公章)			
预案签署人	侯期任	报送时间	2016.8.30

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明 (编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3. 环境风险评估报告; 4. 环境应急资源调查报告; 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2016 年 8 月 30 日收讫, 文件齐全, 予以备案。  备案受理部门 (公章) 2016 年 9 月 1 日		
备案编号	450803-2016-009-L		
报送单位	广西绿友农农业科技有限公司		
受理部门负责人		经办人	

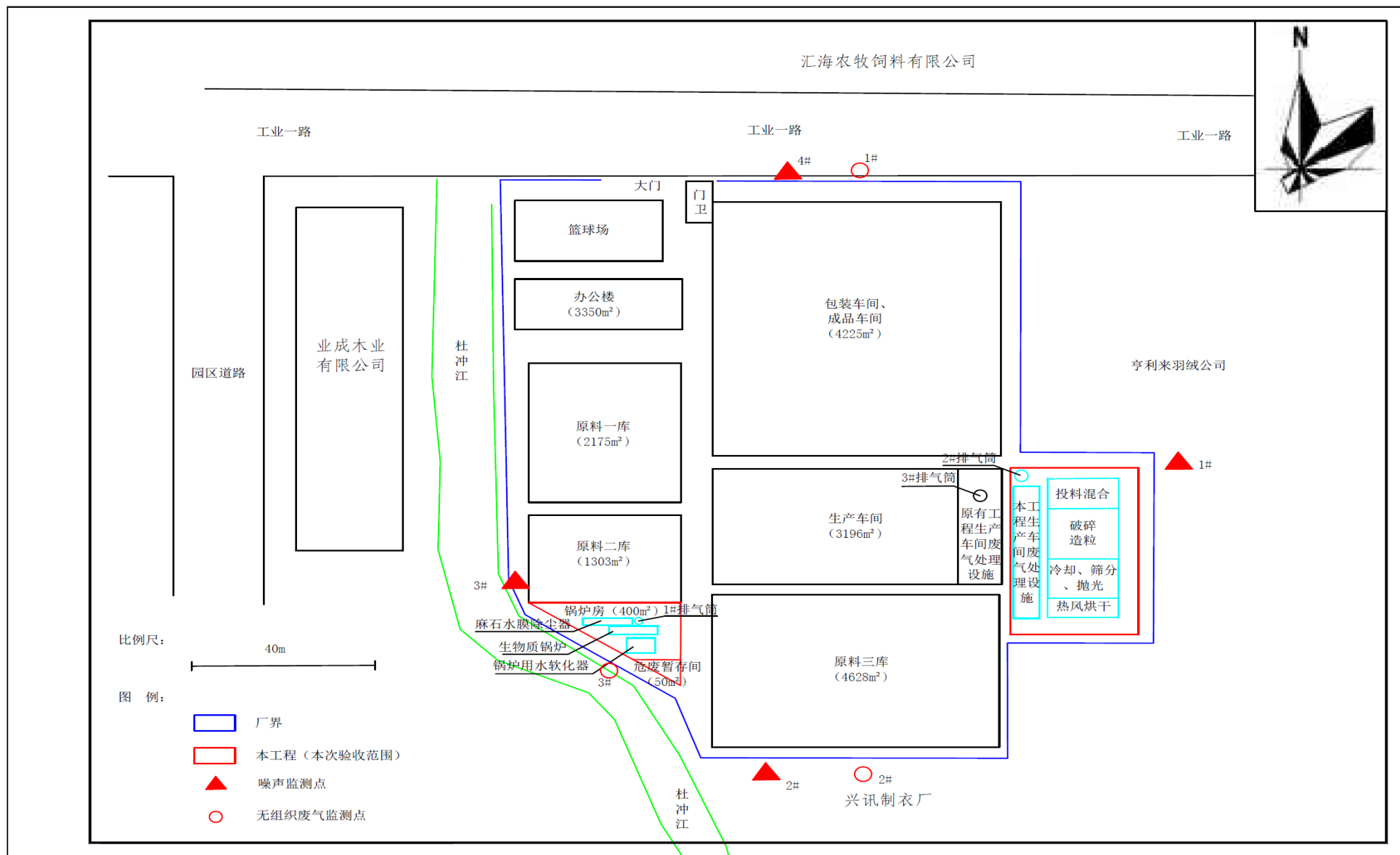
注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般 L、较大 M、重大 H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。



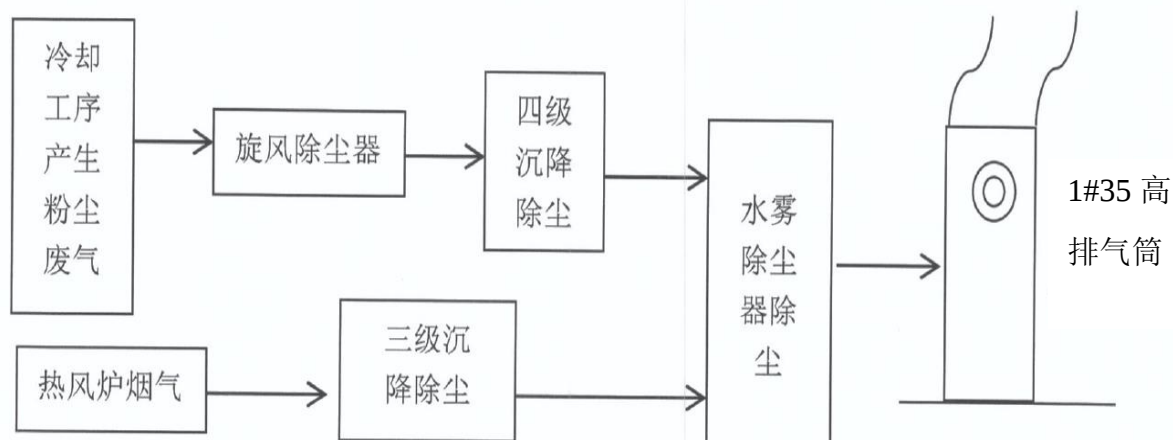
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目总平面布置

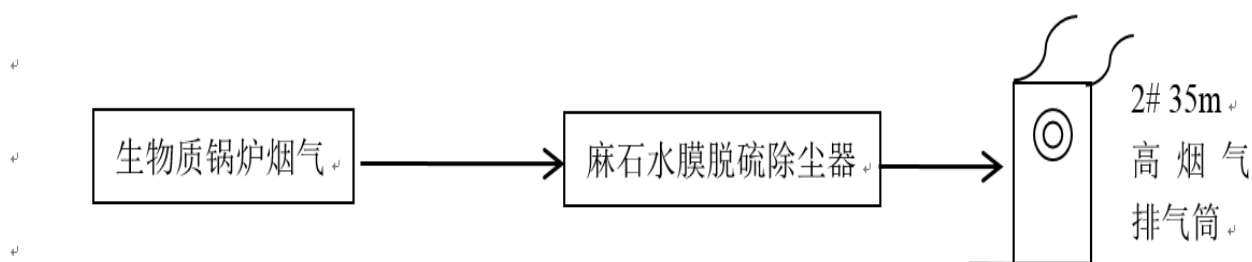


附图 4 项目无组织废气及噪声监测点位示意图



注：“◎”为有组织排放废气监测点位

图 1 热风烘干、冷却工序废气处理工艺流程图及监测布点图



注：“◎”为有组织排放废气监测点位。

图 2 生物质锅炉烟气处理工艺流程图及监测布点图



注：“★”为废水监测点位

图 3 生活污水处理工艺及监测点位图

附图 5 项目有组织废气及污水监测点位示意图