

安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母 提取物质量安全保障能力升级改造项目

竣工环境保护验收监测报告 （公示版）

建设单位：安琪酵母（柳州）有限公司

编制单位：柳州市柳职院检验检测有限责任公司

2019 年 8 月

1#锅炉废气排气筒

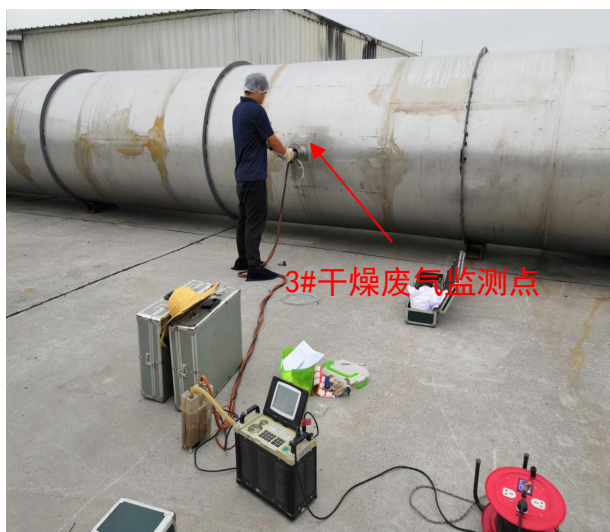


2#酵母发酵废气排气筒

酵母发酵废气处理系统



干燥废气处理设施



3#干燥废气监测点



污水处理站外排口



污水处理站



危险废物堆放间



煤棚



固体废物堆放区

目 录

1 项目概况	6
1.1 任务由来	6
1.2 验收监测目的	7
1.3 验收监测工作程序	7
2 验收监测依据	9
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	9
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	9
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	9
2.4 其他文件	9
3 项目建设情况	10
3.1 地理位置及平面布置	10
3.2 建设内容	10
3.3 主要原辅材料及能源消耗	14
3.5 生产工艺	15
3.6 项目变动情况	17
4 环境保护设施	18
4.1 施工期污染物治理/处置	18
4.2 运营期污染物治理/处置设施	18
4.2 其他环境保护措施	23
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	24
4.4 环境管理检查情况	24
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	26
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	26
5.2 审批部门审批决定	29
5.3 环境影响报告书（表）及审批部门审批环保措施落实情况	31
6 验收评价标准	38
6.1 污染源排放执行标准	38
6.2 环境质量执行标准	40
6.3 总量控制指标	42
7 验收监测内容	42
7.1 环境保护设施调试运行效果	42
7.2 环境质量监测	43
8 质量保证和质量控制	44
8.1 监测分析方法	44
8.2 监测仪器	47
8.3 人员能力	47
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	48
9 验收监测结果	48
9.1 生产工况	48
9.2 污染物排放监测结果	50
9.3 工程建设对环境的影响	58
10 验收监测结论与建议	63
10.1 验收监测结论	63
10.2 建议	67
附图 1 地理位置及环境空气、地下水监测点位图	68
附图 2 地表水监测点位图	69
附图 3 平面布置及监测点位图	70
附件 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	71
附件 2、柳州市行政审批局文件“柳审环城审字（2016）69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000	

安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目（公示版）

吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》	72
附件 3、安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目竣工环境保护验收监测《委托书》	77

1 项目概况

1.1 任务由来

安琪酵母（柳州）有限公司位于柳城县工业区河西片区，2012 年 2 月该公司在柳城县工业区河西片区建设年产 20000 吨酵母提取物建设工程项目，该项目环境影响报告书已于 2012 年 4 月获得广西壮族自治区环保厅批复（桂环审〔2012〕77 号），并于 2013 年 12 月通过广西壮族自治区环保厅竣工环境保护验收（桂环验〔2013〕190 号）。2014 年该公司在柳城县马山乡四塘农场建设发酵废水浓缩综合利用工程项目，利用发酵废水浓缩液生产有机肥，该项目环境影响报告书已于 2015 年 6 月获得柳城县环境保护局批复（柳城环审〔2015〕7 号）。

安琪酵母（柳州）有限公司根据市场需求和自身发展规划，投资建设本项目。本项目安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目位于柳城县工业区河西片区安琪酵母（柳州）有限公司厂区内。本项目利用糖蜜作主要原料培养酵母生产酵母提取物。

项目为改扩建项目。本项目酵母提取物生产线于 2016 年 10 月开工建设，2018 年 12 月 23 日投入调试运营。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关法规的规定，安琪酵母（柳州）有限公司 2016 年 6 月委托广西来环环保科技有限公司《安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书》的编制工作。2016 年 8 月 17 日柳州市行政审批局以“柳审环城审字〔2016〕69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》同意本项目建设。

根据建设项目环境保护管理有关规定，安琪酵母（柳州）有限公司与 2019 年 5 月委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对本项目进行竣工环境保护验收监测。柳州市柳职院检验检测有限责任公司接受委托后，依据国家有关法规文件、技术标准及本项目环评文件和环评批复要求，组织有关技术人员对本项目进行了实地踏勘，根据踏勘结果编制验收监测工作方案，作为开展本项目竣工环境保护验收监测工作的依据。依据现场踏勘结果，安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目符合验收监测条件。

2019 年 5 月 20 日至 5 月 23 日，柳州市柳职院检验检测有限责任公司对安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目及配套的环保设施竣工进行了现场监测和调查。

根据监测和调查结果编制了《安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量

安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目（公示版）
安全保障能力升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》，为本项目竣工环境保护验收提供依据。

1.2 验收监测目的

(1)检查项目是否按照建设项目环评报告书及其批复、环境保护行政主管部门、工程初步设计对环保设施的要求建设；

(2)检查本项目的污染治理是否符合项目初步设计与环评报告书的要求，污染物的排放是否符合国家和地方的污染物排放标准以及污染物总量控制指标要求；

(3)检查项目各类环保设施的建设及运行效果；

(4)检查各项环保措施落实情况及实施效果；

(5)通过分析监测结果，找出存在问题并提出整改建议，为环境保护行政主管部门对建设项目竣工的环境保护验收提供科学依据。

1.3 验收监测工作程序

建设项目工程竣工环境保护验收监测工作程序见图 1-1。

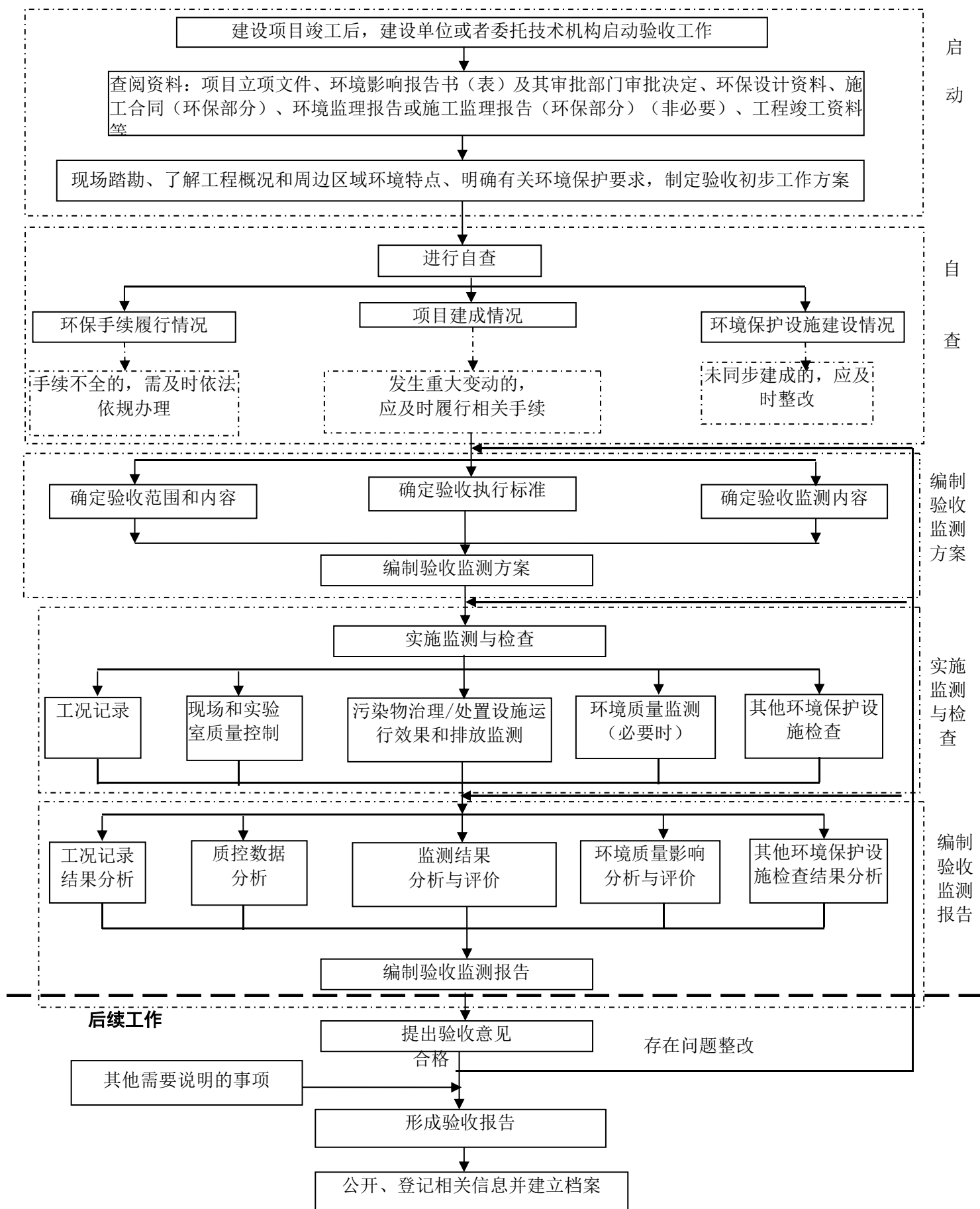


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收监测工作程序

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2)国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）；
- (3)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年）；
- (4)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年）；
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年）；
- (6)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年）；
- (7)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)中国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；
- (2)中国生态环境部“公告 2018 年第 9 号”《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.15）；
- (3)广西壮族自治区生态环境厅，“桂环函〔2019〕23 号”《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》（2019.01）；
- (4)广西壮族自治区生态环境厅“桂环函〔2019〕20 号”《自治区生态环境厅关于贯彻落实建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项有关规定的通知》（2019.01）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1)广西来环环保科技有限公司《安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书》(2016 年 6 月)。
- (2)柳州市行政审批局“柳审环城审字〔2016〕69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》(2016 年 8 月 17 日)。

2.4 其他文件

- 安琪酵母（柳州）有限公司《建设项目竣工环境保护验收服务委托书》(2019 年)。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于柳城县工业区河西片区安琪酵母（柳州）有限公司厂区内，厂址中心地理坐标为东经 109° 11' 59.39"，北纬 24° 39' 33.54"。

项目地理位置图见附图 1，平面布置及监测点位见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

(1)项目名称：安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目；

(2)建设单位：安琪酵母（柳州）有限公司；

(3)建设性质：改扩建；

(4)占地面积：设计占地面积 133255.63m²，实际占地面积 133200m²；

(5)项目投资：项目环评设计总投资 28400 万元，环评设计环保投资 3172 万元。实际总投资 30000 万元，其中环保投资 4000 万元，占实际投资 13.3%。

(6)建设规模：环评设计年生产能力为年产 15000 吨酵母提取物。实际生产能力为年产 15000 吨酵母提取物。

(7)生产制度：全年生产 330 天，每天生产 24 小时，全年总计生产 7920 小时。

(8)劳动定员：本项目共有员工 900 人，其中 200 人居住在项目场地内。

3.2.2 工程建设内容

(1)工程建设内容组成

本项目主要新建一个酵母提取物生产车间，建设一条酵母提取物生产线，并配套增设 MVR 浓缩系统、仓库、冷冻水循环水塔等设施。

本项目污水处理站、锅炉纯化水间均依托现有设施，通过增加设备提升能力来满足本项目的需求：污水处理站增加一套脱氮反应器和两个斜板沉淀池，污水处理能力从 5000 立方米/天提升至 7000 立方米/天；锅炉纯水间增加一套反渗透膜，水纯化能力从 40 立方米/小时提升至 80 立方米/小时。

项目煤棚、化学品接收站、氨水接收站、地下储水池、冷却水循环水站、分离废液池、浓缩废液储罐、事故应急池等均依托现有设施，无需进行改造和扩建。

(2)项目工程建设情况

项目工程建设情况见表 3-1，主要生产设备清单见表 3-2。

表3-1 项目工程建设情况

工程类别	工程名称		环评设计建设内容及规模	项目实际建设内容及规模	备注
主体工程	抽提物车间		新建，建筑面积 27400m ² ，砖混结构，最高 6 层	已新建完成，建筑面积 27400m ² ，砖混结构，最高 6 层	与环评一致
辅助工程	MVR 废液处理系统		新增 1 套，建筑面积 2000m ² ，钢架结构	已新增 1 套，建筑面积 2000m ² ，钢架结构	与环评一致
公用工程	锅炉		新增 1 台 35t/h 的循环硫化床锅炉	未新增 1 台 35t/h 的锅炉，以原有的 2 台 35t/h 的锅炉供热，无备用锅炉	变动
	锅炉软化水间		依托现有，利用现有备用的一套 40m ³ /h 反渗透膜；新增 1 套 40m ³ /h 反渗透膜	已新增 1 套 40m ³ /h 反渗透膜	与环评一致
	地下水储水池		依托现有，利用现有设施	依托现有，利用现有设施	
	冷却水循环水站		依托现有设施，循环能力为 8000m ³ /h	依托现有设施，循环能力为 8000m ³ /h	
	冷冻水循环水塔		新建，循环能力 3000m ³ /h	已新建，循环能力 3000m ³ /h	
贮运工程	仓库		新建 1 座，1 层	已新建 1 座，1 层	与环评一致
	煤棚		依托现有设施	依托现有设施	
	化学品接收站		依托现有设施，增加运输频次	依托现有设施，增加运输频次	
	氨水接收站		依托现有设施，增加运输频次	依托现有设施，增加运输频次	
	糖蜜接收站		新建 1 个容量 9000m ³ 和 2 个 3000m ³ 的储罐，1 个 2000m ³ 的预混罐	已新建 1 个容量 9000m ³ 和 2 个 3000m ³ 的储罐，1 个 2000m ³ 的预混罐	
	分离废液池		依托现有设施	依托现有设施	
	锅炉软化水间酸碱		依托现有储罐，用于软化水间反渗透膜清洗	依托现有储罐，用于软化水间反渗透膜清洗	
环保工程	污水处理站		依托现有工程增加提升脱氮效率的设备，将原有处理能力从 5000m ³ /d 提升至 7000m ³ /d	依托现有工程增加提升脱氮效率的设备，将原有处理能力从 5000m ³ /d 提升至 7000m ³ /d	与环评一致
	锅炉烟气治理	除尘	新增，静电+布袋除尘	已新增，静电+布袋除尘	
		脱硫	新增，采用石灰石/石灰-石膏法脱硫	已新增，采用石灰石/石灰-石膏法脱硫	
		脱硝	新增，选择性非催化还原法脱硝	已新增，选择性非催化还原法脱硝	
	干燥尾气治理		新增，布袋除尘+水膜除尘	新增，旋风除尘+布袋除尘	变动
	发酵尾气治理		新增，生物碱喷淋	新增，管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔	变动
	噪声治理设施		新增基础减振、厂房隔声、隔声墙、隔声窗	新增基础减振、厂房隔声、隔声墙、隔声窗	与环评一致
	事故应急池		依托现有 5000m ³ 事故应急池	依托现有 5000m ³ 事故应急池	

表 3-2 项目主要生产设备一览表

单元	序号	设备名称及型号	环评设计设备情况			实际设备情况			备注
			型号及规格	单位	数量	型号及规格	单位	数量	
糖蜜站	1	糖蜜储罐	3000m ³ ×2、9000m ³ ×1	个	3	3000m ³ ×2、9000m ³ ×1	个	3	与环评一致
	2	螺杆泵	NM090SY02S12V	台	3	NM090SY02S12V	台	3	
糖蜜分离单元	3	板框压滤机	XAY200/1250-UB	台	2	XAY200/1250-UB	台	2	与环评一致
	4	罗茨鼓风机	3HD-100	台	1	3HD-100	台	1	
	5	混合器	SMX250-10-1530	台	1	SMX250-10-1530	台	1	
	6	离心泵	IHT65	台	13	IHT65	台	13	
	7	真空泵	2BV6	台	1	2BV6	台	1	
	8	螺杆泵	NM076SY02S12V	台	2	NM076SY02S12V	台	2	
	9	离心分离机	/	台	1	/	台	1	
	10	旋液分离器	BSB100	台	2	BSB100	台	2	
种子发酵单元	11	卡氏瓶	φ234×360	个	2	φ234×360	个	2	与环评一致
	12	离心风机	MP6000	个	3	MP6000	个	3	
	13	离心泵	WS+44/50	台	5	WS+44/50	台	5	
	14	贮罐	φ1800×4000	个	3	φ1800×4000	个	3	
酵母发酵单元	15	离心风机	MP6000	台	15	MP6000	台	15	与环评一致
	16	离心泵	APP51-300 O	台	5	APP51-300 O	台	5	
	17	贮罐	φ5500×15000	个	5	φ5500×15000	个	5	
	18	离心泵	SLH125-160A	台	1	SLH125-160A	台	1	
酵母分离单元	19	离心分离机	HDC260	台	2	HDC260	台	2	与环评一致
	20	贮罐	DN1200*2000	个	2	DN1200*2000	个	2	
	21	换热器	Q055	台	1	Q055	台	1	
	22	离心泵	ASP11-50	台	2	ASP11-50	台	2	
酵母储罐单元	23	贮罐	φ4000×11500	个	1	φ4000×11500	个	1	与环评一致
	24	贮罐	φ3300×11500	个	11	φ3300×11500	个	11	
	25	离心泵	W+35	个	8	W+35	个	8	
营养源单元	26	储罐	φ2800×5000	个	5	φ2800×5000	个	5	与环评一致
	27	离心泵	W+50	台	6	W+50	台	6	
CIP 清洗单元	28	储罐	φ1500×3000	个	6	φ1500×3000	个	6	
	29	离心泵	LF40-25-160	台	11	LF40-25-160	台	11	
	30	废水罐	φ4200*7000	个	1	φ4200*7000	个	1	
自溶单元	31	换热器	N35	台	11	N35	台	11	
	32	搅拌器	LR1.1020040	套	8	LR1.1020040	套	8	
	33	储罐	φ3800×11500	套	8	φ3800×11500	套	8	
	34	离心泵	i-CP2040/230	台	8	i-CP2040/230	台	8	

续表 3-2 项目主要生产设备一览表

单元	序号	设备名称及型号	环评设计设备情况			实际设备情况			备注
			型号及规格	单位	数量	型号及规格	单位	数量	
抽提物分离单元	35	离心泵	W+35	台	8	W+35	台	8	与环评一致
	36	储罐	φ3000×4000	个	2	φ3000×4000	个	2	
	37	换热器	BR0.26H	台	3	BR0.26H	台	3	
	38	管道过滤器	DN65	台	3	DN65	台	3	
	39	转刷过滤器	/	台	1	/	台	1	
	40	单轨吊	MD12t-6m	台	1	MD12t-6m	台	1	
	41	离心机	132KW	台	4	132KW	台	4	
	42	膜过滤器	/	套	2	/	套	2	
蒸发单元	43	离心泵	Ws	台	26	Ws	台	26	
	44	储罐	V=80m3	个	11	V=80m3	个	11	
	45	蒸发器	/	台	8	/	台	8	
	46	冷凝器	/	台	2	/	台	2	
	47	蒸汽喷射器	TVR	台	1	TVR	台	1	
	48	真空泵	2BE1252-0HY0	台	1	2BE1252-0HY0	台	1	
	49	蒸汽喷射器	/	台	1	/	台	1	
	50	闪蒸罐	DN1600*2500	个	1	DN1600*2500	个	1	
	51	真空泵	2BE1252-0HY0	台	1	2BE1252-0HY0	台	1	
	52	转刷过滤器	BSB100	台	1	BSB100	台	1	
	53	分散机	/	台	2	/	台	2	
GMP 包装单元	54	热合机	304	台	4	304	台	4	与环评一致
	55	传送带	/	台	7	/	台	7	
	56	装箱台	/	台	2	/	台	2	
	57	振动筛支撑	振动筛支撑架	台	4	振动筛支撑架	台	4	
	58	自动封箱机	10 公斤/件	台	1	10 公斤/件	台	1	
	59	自动打包机	10 公斤/件	台	1	10 公斤/件	台	1	
供热	60	循环流化床锅炉	35t/h	台	1	/	台	0	变动，项目未新增，启用原有的备用锅炉
	61	汽轮机	3000KW	台	1	3000KW	台	1	与环评一致
污水站	62	脱氮反应器	Φ6m*24m	个	1	Φ6m*24m	个	1	
	63	离心泵	W35	台	14	W35	台	14	
	64	鼓风机	Ø14x8（7）	台	3	Ø14x8（7）	台	3	

3.2.6 公用工程

(1)供水系统

项目现有工程从柳城县河西工业区给水管网接入两根 DN200 的给水管供现有工程用水。本项目从柳城县河西工业区给水管网再接入一根 DN200 的给水管，可以满足本项目的工程用水。

(2)排水系统

本项目厂区排水实行雨污分流制。本项目废水进入污水处理站处理达标后，经工业园区污水管网排入柳城县污水处理厂处理。项目雨水经厂区雨水管道排入厂区南面的园区雨水管网。

(3)供配电系统

本项目由安琪酵母（柳州）有限公司现有变电站增加 12000kVA 的装机容量为本项目供电，从工业区变电站 35 千伏架空线供给，高压电源进线为 35kV 架空线

(4)供热系统

项目原有 2 台 35t/h 的锅炉，一开一备；本项目环评设计新增 1 台 35t/h 的锅炉。

现本项目实际根据生产需要暂缓新建 1 台 35t/h 的锅炉，现实际启用原有的备用锅炉，运营后以原有的 2 台 35t/h 的锅炉进行供热，无备用锅炉。锅炉使用煤作为燃料。

3.3 主要原辅材料及能源消耗

项目新建后原辅材料及能耗用量情况见表 3-3。

表 3-3 新建后原辅材料及能耗用量

序号	原辅料名称	单位	环评设计年 用量	项目实际预计 年使用量	最大存储量	来源
1	甘蔗糖蜜	t/a	82500	82500	27000	从本地市场收购
2	酵母菌种	t/a	2200	2200	20	从国外进口
3	氢氧化钠	t/a	1050	1050	35	浓度 32%，从本地市场购买
4	氢氧化钾	t/a	200	200	35	浓度 32%，从本地市场购买
5	磷酸一铵	t/a	750	750	100	固体颗粒，从本地市场购买
6	磷酸	t/a	100	100	40	浓度 85%，从本地市场购买
7	浓硫酸	t/a	60	60	60	浓度 98%，从本地市场购买
8	消泡剂	t/a	6	6	1	主要成分为有机植物油，从广东购买
9	氯化钠	t/a	1125	1125	50	固体颗粒，从广东购买
10	氨水	t/a	7500	7500	100	浓度 16%，从本地市场购买
11	纯碱	t/a	1125	1125	20	固体颗粒，从本地市场购买
12	酶	t/a	45	45	5	从国外进口
13	酒精	t/a	264	264	30	浓度 95%，从本地市场购买
14	燃料煤	t/a	36000	36000	36000	从贵州购买的无烟煤
15	盐酸	t/a	200	200	15	浓度 31%，从本地市场购买
16	硝酸	t/a	120	120	15	浓度 68%，从本地市场购买
17	石灰石	t/a	1100	1100	20	用于石灰石/石膏脱硫法
18	用电量	万 kW·h/a	6653	6653	/	南方电网供电
19	用水量	万 m ³ /a	116	116	/	市政供水管网供水

3.5 生产工艺

3.5.1 酵母提取物工艺流程及产污环节

项目酵母提取物生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

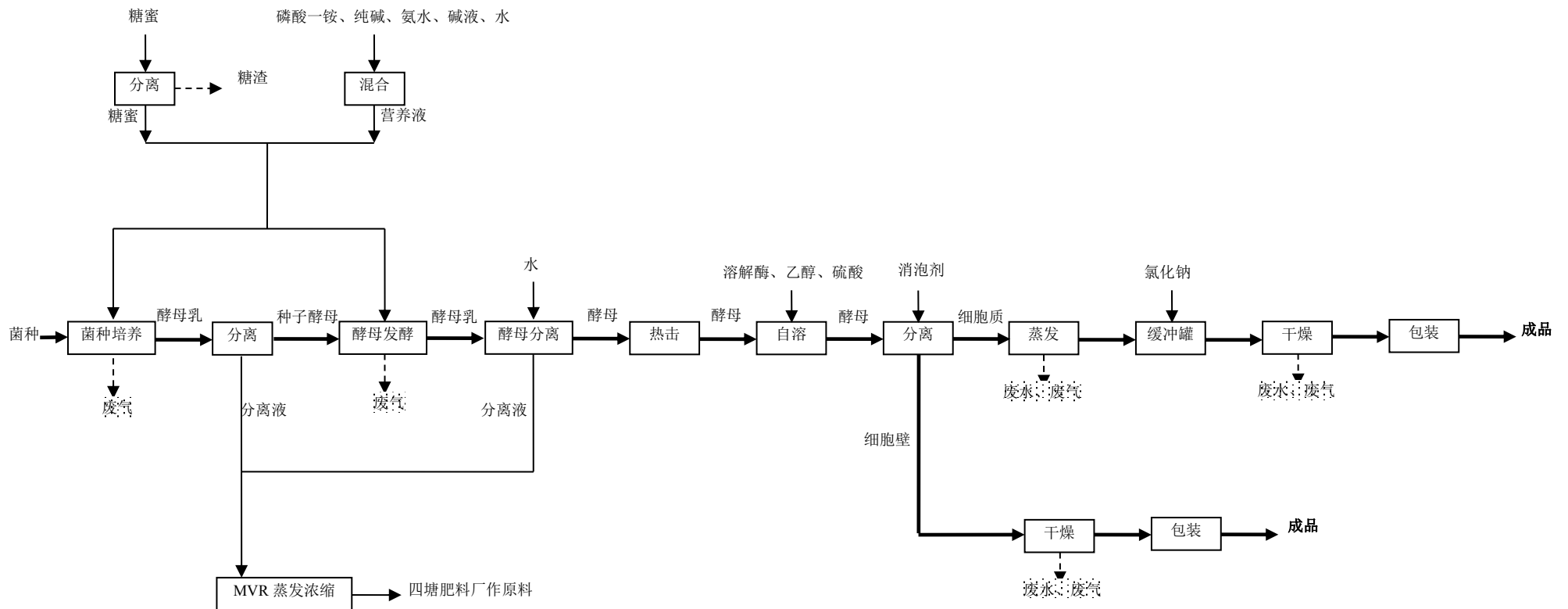


图 3.3-1 生产工艺流程及产污节点图

3.5.2 酵母提取物生产工艺说明：

本项目生产工艺与现有工程基本相同，主要以酵母菌种和糖蜜为原料培养酵母，再经过加工从酵母中提取酵母产品。现有工程部分膏状抽提物直接作为产品出售，本项目中间产膏状抽提物全部喷雾干燥制成粉体产品。

(一)原料处理

将糖蜜按兑水稀释后，经蒸汽间接加热至 80℃，再进入糖蜜分离机进行高速分离，使糖蜜液渣分离，清液加热至 121℃灭菌，灭菌后再冷却至 80℃作为酵母培养的原料。分离出的糖渣采用板框压滤机分离，分离糖渣外售作为肥料厂的原料，滤液回用。

将磷酸一铵、纯碱、氨水、碱液、磷酸等原料按比例投入溶配罐，加入工艺水搅拌均匀后泵入原料罐，作为酵母培养的营养液。

(二)酵母培养

(1)菌种培养

①先将接种在培养基上的酵母菌种转接至装有 100ml 营养液的 250mlFr 瓶中，在 31℃下培养 48 小时；然后将菌种转入装有 10L 营养液的 20L 卡式罐中，在 31℃下再培养 48 小时。

②向装有 11200L 培养液的 12.5m³ 培养罐加入两罐卡氏罐菌种液，再加入硫酸调节 pH 值到 4.2，在 31℃下培养 20 小时。

(2)通过离心分离等方式将培养好的酵母种子与营养液分离，分离废液进入 MVR 系统蒸发浓缩后送至生物肥厂作原料。

(3)分离得到的酵母种子进入 200m³ 商品罐暂存，并补充氨水、磷酸一铵和糖蜜作为氮源和养分，通入 2000m³/h 的洁净空气，对菌种液进一步发酵。

(4)酵母发酵后酵母种子基本成熟，再将营养液分离后得到成熟的酵母，用于后续的酵母抽提物加工。分离液进入 MVR 系统蒸发浓缩后送至生物肥厂作原料。

(三)酵母提取物

(1)将酵母乳泵入换热器加热至 80℃左右，此过程称为热击。热击以锅炉蒸汽为热源进行间接加热。

(2)热击后加入溶解酶、乙醇和液碱，将酵母细胞内容物溶出。

(3)通过离心分离等方式将细胞质和细胞壁分离。细胞壁经喷雾干燥塔干燥造粒即得到细胞壁产品。

(4)离得到的细胞壁进入蒸发器，通过锅炉蒸汽加热进行三效蒸发，含水率降至 50%以下后，进入喷雾干燥塔干燥造粒，得到成品颗粒。

3.6 项目变动情况

项目实际建设的性质、规模、地点、生产工艺等与环评设计一致，均未发生重大变动。项目实际公用工程的备用锅炉未建设，部分污染防治设施根据项目的实际建设情况发生变动，不属于重大变动。

项目工程建设变动情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目工程建设变动情况

名称		环评设计建设内容	实际建设内容	变动原因
投资		环评设计总投资 28400 万元，设计环保投资 3172 万元	实际总投资 30000 万元，实际环保投资 4000 万元	变动
公用工程		新增 1 台 35t/h 的循环硫化床锅炉	未新增 1 台 35t/h 的锅炉，以原有的 2 台 35t/h 的锅炉供热，无备用锅炉	根据实际生产需要暂时缓建
环保工程	干燥尾气治理	喷雾干燥造粒尾气采用布袋除尘器+水膜除尘器处理后，经 25 米高的排气筒排放	干燥废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放	根据项目实际建设情况，由旋风除尘器代替水膜除尘器，排气筒增高至 30m
	发酵尾气治理	酵母发酵产生的废气采用有生物菌种的碱液喷淋处理，尾气经 25 米高的排气筒排放	酵母发酵废气经管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理后，通过 25m 高的排气筒排放	根据项目实际建设情况，增加 UV 光催化氧化+水喷淋塔的处理设施

4 环境保护设施

4.1 施工期污染物治理/处置

4.1.1 施工期废气

项目施工期废气主要为施工扬尘、工程机械及车辆尾气等。施工期定期采用洒水降尘的方式减少扬尘对周围环境的影响。

4.1.2 施工期废水

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工期间施工废水经临时设置的隔油+沉淀池处理后全部回用于施工场地运输车辆轮胎冲洗、施工场地洒水降尘，不外排。施工场地生活污水接管进入安琪酵母（柳州）有限公司现有污水处理站处理，处理后排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂。

4.1.3 施工期噪声

施工噪声主要是机械施工产生的噪声，施工期设置了围栏等隔声屏障。

4.1.4 施工期固体废物

施工期建筑垃圾定期运往指定的渣场进行倾倒。

4.2 运营期污染物治理/处置设施

4.2.1 运营期废气

项目废气主要有酵母发酵废气、干燥废气、锅炉废气及无组织排放废气。

(1) 酵母发酵废气

项目酵母发酵过程中以氨水、磷酸一铵和糖蜜作为氮源和养分，通入 5000m³/h 的洁净空气作为酵母供养，在氧气充足的条件下进一步发酵。项目产生的酵母发酵废气经管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理后，通过 25m 高的排气筒排放。项目液态碱的用量约为 1t/d。

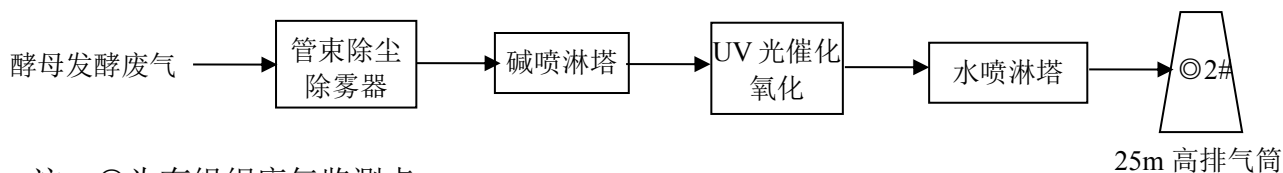
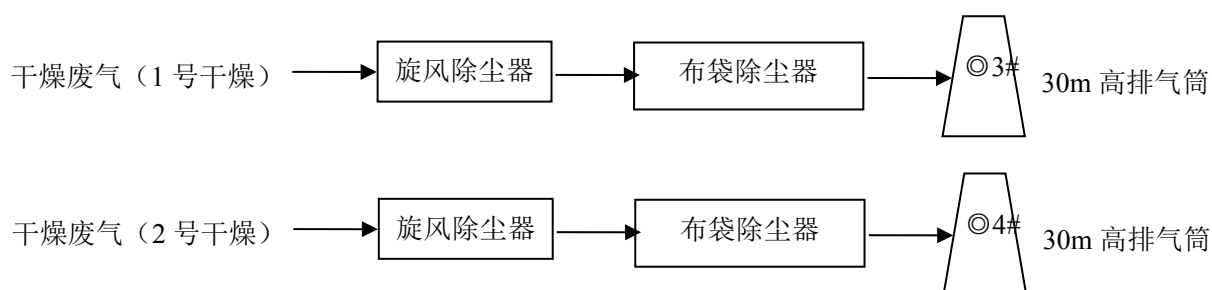


图 4.2-1 酵母发酵废气处理工艺流程

(2)干燥废气

项目喷雾干燥造粒过程产生干燥废气，干燥废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放。项目设置有 2 套干燥废气处理系统，分别为 1 号干燥、2 号干燥。



注：◎为有组织废气监测点

图 4.2-2 干燥废气处理工艺流程

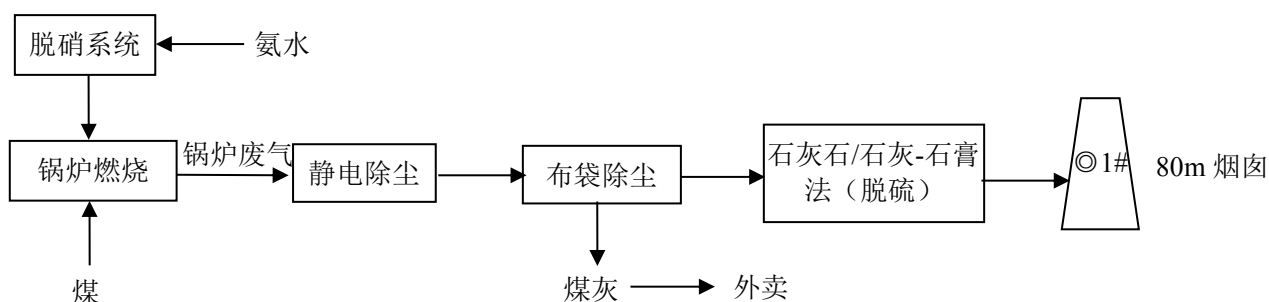
(3)锅炉废气

项目原有 2 台 35t/h 的锅炉，一开一备；本项目环评设计新增 1 台 35t/h 的锅炉。

现本项目实际根据生产需要暂缓新建 1 台 35t/h 的锅炉，现实际启用原有的备用锅炉，运营后以原有的 2 台 35t/h 的锅炉进行供热，无备用锅炉。锅炉使用煤作为燃料。

项目拆除原有 2 台锅炉的碱液喷淋脱硫设施，改为使用新建的石灰石/石灰-石膏法脱硫设施对锅炉废气进行脱硫，并对原有锅炉增加脱硝设施。

项目运行的 2 台锅炉废气经脱硝系统+静电除尘器+布袋除尘器、石灰石/石灰-石膏法脱硫处理后，通过 80m 高烟囱排放。项目设置了石灰石堆放场，并对地面进行了硬化。



注：◎为有组织废气监测点

图 4.2-3 锅炉废气处理工艺流程及监测点位图

(4)无组织排放废气

①煤棚粉尘

项目锅炉燃煤利用现有的煤棚进行堆放存储，燃煤直接通过皮带输送至锅炉燃烧室，皮带输送路线设置密闭的廊道。项目破碎机设置在煤棚内，少量块状的燃煤需要破碎时，在密闭的破碎室进行破碎。

煤棚粉尘主要为燃煤破碎、燃煤皮带上料、燃煤卸车过程中产生，上料处通过自动喷淋

装置降尘，破碎机破碎处于密闭的破碎室，破碎机进出料过程通过自动喷淋装置降尘，卸车过程通过人工喷淋洒水降尘，煤棚粉尘经降尘措施后通过煤棚的排风窗等通风装置无组织排放。

②煤灰罐粉尘

项目锅炉房静电除尘器和布袋除尘器收集的煤灰通过风力输送泵输送至现有工程煤灰罐，少量输送过程中的煤灰罐粉尘尾气通过煤灰罐顶部的过滤网过滤后无组织排放。

③恶臭气体

项目糖渣和污水处理站污泥临时堆放在场地内产生了无组织排放的恶臭气体。项目糖渣和污水处理站污泥均采用板框压滤机脱水后通过封闭的卡车外运，项目的糖渣和污泥均在当日清运，不在厂区内长期存储。

4.2.2 运营期废水

项目废水主要有生产废水和生活污水。项目生产废水包括高浓度废液蒸发系统冷凝水、洗罐废水、纯化水系统废水、锅炉废水、工艺水纯化系统反冲洗废水、发酵废气喷淋系统排水。项目生产废水和生活污水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。废水处理工业见图 4.2-4。

(1)蒸发系统冷凝水

项目酵母分离产生的高浓度废水进入 MVR 系统进行蒸发浓缩，浓缩液运至安琪酵母（柳州）公司马山乡四塘农场酵母废水浓缩综合利用车间进行利用。部分蒸发系统冷凝废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(2)洗罐废水

项目定期对项目生产线的罐体进行清洗，洗罐废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(3)锅炉水纯化系统废水

项目锅炉水纯化系统采用反渗透膜对项目用水进行纯化，渗透膜反冲洗过程产生的废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(4)锅炉废水

项目锅炉需要从底部排出悬浮物含量较高的废水，锅炉废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(5)工艺水纯化系统反冲洗废水

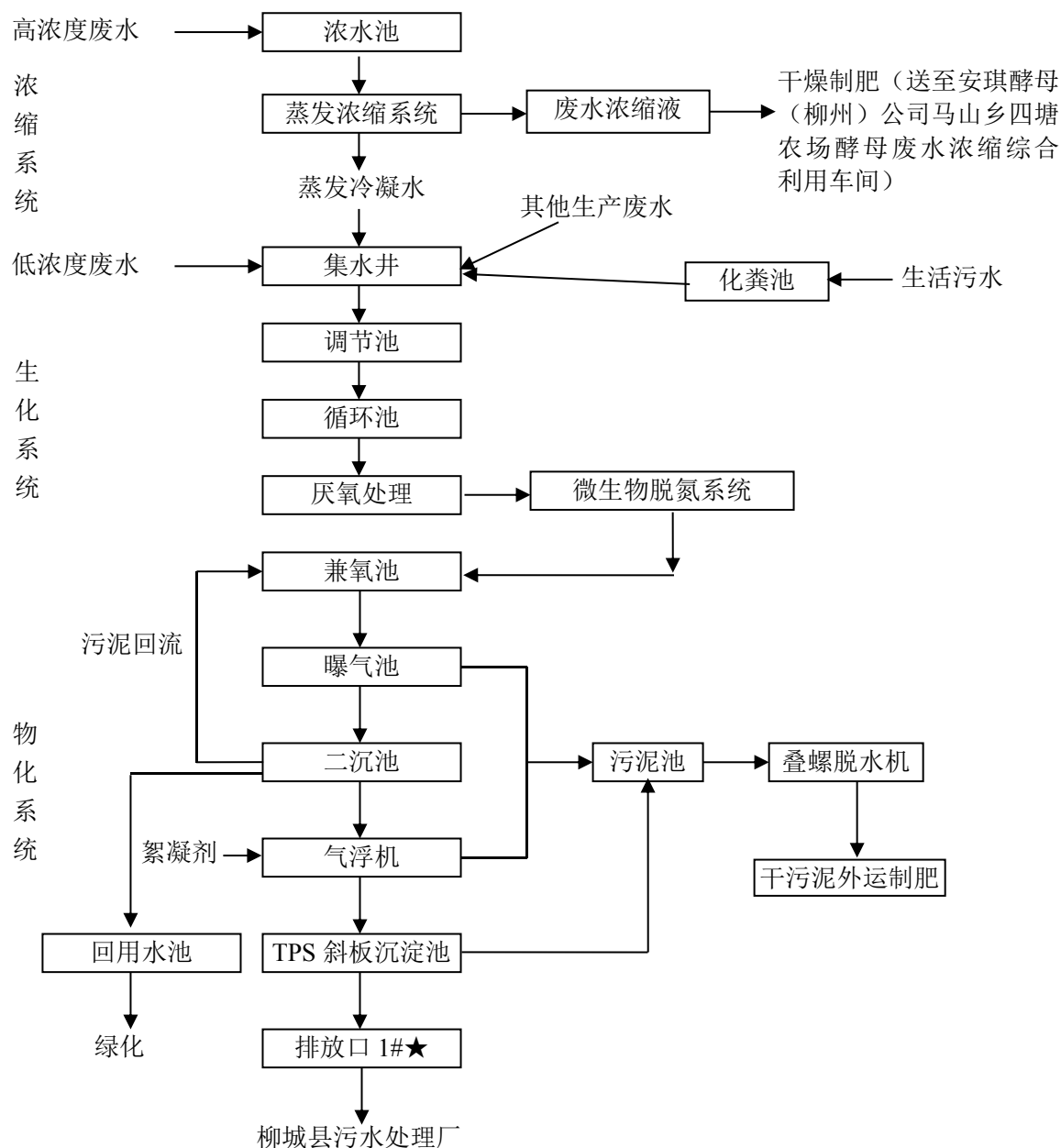
项目工艺用水用离子交换树脂进行纯化，反冲洗废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(6)喷淋废水

项目酵母发酵废气采用碱液喷淋及水喷淋处理，喷淋废水经循环沉淀池处理后循环使用。项目每天进行一次循环水的更换，更换的喷淋循环废水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

(7)生活污水

项目生活污水依托现有工程的化粪池处理后，排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。



注：★为废水监测点

图 4.2-4 废水处理工艺流程

4.1.3 噪声

项目噪声主要为生产过程中离心机、空压机、汽轮机、水泵等设备产生的噪声。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。

4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要有锅炉灰渣、糖渣、分离废水浓缩液、废机油和含油废布、污水处理站污泥、包装废弃物和生活垃圾。

(1)锅炉灰渣

锅炉灰渣定期外卖给柳城县景丰建材有限公司用作生产原料。

(2)糖渣

糖蜜锅炉过程产生糖渣，糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

(3)分离废水浓缩液

项目酵母分离后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量 40% 的分离废水浓缩液，运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

(3)废机油

项目设备检修过程产生的废油属于危险废物，采用废油桶收集后，定期交由有废油处置资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理，并签订了《废矿物油处理合同》。

(4)污水处理站污泥

项目污水处理站污泥运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

(5)含油废布、包装废弃物和员工生活垃圾

项目含油废布、包装废弃物和员工生活垃圾集中堆放在垃圾桶中，定期由环卫站进行清运处理。《国家危险废物名录》2016 年半（2016 年 8 月 1 日实行）附录中规定，废含油废布、手套及棉纱不作为危险废物处置，混入一般垃圾处理即可。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范措施

4.2.1.1 环境风险事故

本项目生产过程中使用酵母浓缩液作为原料，高浓度的酵母废水浓缩液存在泄漏污染水体的风险；项目液氨槽车和输送管道泄漏造成大气污染的风险。

混料车间为密闭车间，物料在输送和搅拌过程中，存在导致粉尘爆炸的风险。

本项目主要的突发环境风险事故有：

(1)罐区泄漏事故

项目罐区泄漏事故主要为氢氧化钠、氢氧化钾和硫酸的泄漏。事故主要原因为原料贮存罐体、输送管道和阀门发生破裂和损坏。泄漏的烧碱遇水放出大量的热，并形成腐蚀性溶液，可能造成人员伤害、设备设施的腐蚀、污染周围环境等事故。

(2)液氨泄漏事故风险

项目氨水利用现有氨水接收站，通过槽车将液氨运至接收站后直接配置成 16%的氨水存入 1 个 100t 的氨水储罐，项目不存储液态氨。泄漏的氨主要被水吸收，少量氨进入大气，对大气造成一定污染。

(3)生产废水事故排放风险

项目废水主要污染物为酵母细胞质和残渣，当生产废水处理系统故障或达不到设计指标的情况下，将会造成有机废水直接排入园区污水管，最后进入柳城县污水处理厂，使得增加污水处理厂的处理负荷以及影响其污水处理效率。

4.2.1.2 环境风险事故防范措施调查

(1)项目使用的化学品有碱液、硫酸、乙醇和氨水。碱液、硫酸、乙醇均设置有单独的储罐进行分别贮存。项目氨水利用现有氨水接收站，通过槽车将液氨运至接收站后直接配置成 16%的氨水存入 1 个 100t 的氨水储罐，项目不存储液态氨。碱液储罐区周边设置容积为 80m³ 的围堰，硫酸储罐周边设置 15m³ 的围堰，乙醇罐区周边设置 35m³ 的围堰。氨水储罐周边设置 100m³ 的围堰。如遇到发生泄漏事故的情况，泄漏的碱液、硫酸、乙醇可以通过围堰全部收集。项目设置有事故应急池，以应对泄漏事故的发生。

(2)项目制定《突发环境事件应急预案》，并通过柳州市环境保护局的备案，备案号为 450203-2017-019-M。

(3)项目制定污水处理站工段岗位操作规程，人员经培训合格后上岗，并定期对人员进行安全操作和应急反应训练。

(4)项目制定了污水处理站管理制度，污水处理站设置值班人员，每 2 小时检查污水处理

站运行情况。一旦发生污水处理站运行不正常时，及时通知管理人员，并停止车间生产，将来不及处理的生产废水排入 5000m³ 的应急池内暂存，及时对污水处理站进行维护、抢修。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1)根据本项目环评报告书及批复，项目废水排放口安装了在线监测装置，并于自治区生态环境厅监控平台进行了联网。项目锅炉废气的 80m 高烟囱安装了在线监测装置，并于自治区生态环境厅监控平台进行了联网

(2)经检查，锅炉废气排气筒，按照《环境保护图形标准——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定，建设了规范化的废气排放口及采样口、采样平台。

酵母发酵废气、干燥废气的废气监测点位位于生产车间的房顶，因此未另外建设监测平台。酵母发酵废气、干燥废气均在排气筒上设置了废气排放口及采样口。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环保投入投资基本情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投入投资基本情况

环保项目	主 要 设 备	投资费用(万元)
水污染治理	废水治理（增加脱氮反应器和斜板沉淀池）	2000
大气污染物治理	废气处理系统	1900
噪声控制	减震垫、隔声等处理	50
固废	固废堆放场地	25
其他环保措施	绿化	10
环评等		15
合计		4000

4.4 环境管理检查情况

4.4.1 环境保护档案资料管理

经检查，建设项目的环评资料及批复、环境保护管理制度、环保设备资料等相关环境保护资料由安琪酵母（柳州）有限公司办公室归档保存。

4.4.2 环保组织机构及规章制度

经检查，安琪酵母（柳州）有限公司规定办公室环保员工负责现场环境管理工作，并编制了《环境保护管理制度》，规定了相关环保管理的岗位职责，落实环保负责人。

4.4.3 环保机构、人员和仪器设备配置情况

经检查，安琪酵母（柳州）有限公司目前尚无专门的环境保护机构，厂内的环境保护工作由办公室安排员工具体负责。项目目前尚无环境监测人员及监测仪器设备，无自行监测能

力，常规污染源监测拟委托相关有资质的环境监测单位承担。

4.4.4 建设期间和调试生产阶段是否发生扰民和污染事故

通过对项目所在区域的柳州市行政审批局、环境监察部门的咨询及对附近公众的走访调查表明，安琪酵母（柳州）有限公司年产15000吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目建设期间和试生产期间均未发生废气、废水、废渣污染事故，也无噪声扰民事件发生。

4.4.5 监测计划落实情况

根据项目的特点，监测计划应包括两部分：一是项目竣工环境保护验收监测；二是运营期的常规监测。

(1)项目竣工环境保护验收监测

项目于 2016 年 10 月 1 日开工建设，至 2018 年 12 月 23 日期间进行调试运营。根据建设项目环境保护管理有关规定，安琪酵母（柳州）有限公司于 2018 年 5 月委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对本项目竣工进行环境保护验收监测。柳州市柳职院检验检测有限责任公司接受委托后，依据国家有关法规文件、技术标准及本项目环评文件和环评批复要求，组织有关技术人员对本项目进行了实地踏勘，根据踏勘结果编制验收监测工作方案，作为开展本项目竣工环境保护验收监测工作的依据。2019 年 5 月 20 日至 5 月 23 日，柳州市柳职院检验检测有限责任公司对安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目及配套的环保设施竣工进行了现场监测和调查。

(2)运营期的常规监测

项目运营期的常规监测主要有监督性监测、企业自行监测等。按照国家环境管理的要求，辖区环境保护监测站负责对安琪酵母（柳州）有限公司的监督性监测，其监测项目及频次按环境管理的要执行。安琪酵母（柳州）有限公司拟委托有资质的环境监测单位承担排污申报监测和企业自行监测，其监测项目、频次按环境管理的要求执行。

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

广西来环环保科技有限公司编制的《安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书》主要评价结论及防治措施如下：

5.1.1 环境影响分析与评价

(1)由 Screen3 估算模式进行计算：正常排放情况下，污染源的各污染物 SO₂、NO_x、颗粒物、硫化氢、氨对大气的下风向轴线的落地浓度贡献值占标率均小于 10%，其中最大占标率因子为 NO_x（折算为 NO₂ 的占标率仅为 5.96%）。所以本项目营运后各大气污染物对下风向轴线的落地浓度贡献值不大，因而项目建设后对大气环境影响不大。

非正常有组织排放情况下，发酵废气中硫化氢最大落地浓度最大，占标率为 45.1%；其次，干燥废气中颗粒物最大落地浓度占标率为 17.37%，锅炉烟气中 SO₂ 最大落地浓度占标率为 16.08%。其他各污染源的污染因子最大落地浓度占标率均 < 10%。项目废气非正常排放污染物对环境会产生一定影响，非正常排放的影响是暂时的，项目应加强对环保设施的运行维护和管理，避免非正常排放的发生。

用该估算模式进行环境防护距离计算，评价区域内没有超标点，大气环境防护距离为 0，即不设置大气环境防护距离。

本项目运营后，安琪公司为啥防护距离设置在臭气无组织排放源（包括现有和在建的污染源）边界外 100m，项目卫生防护距离范围内无居民住宅。

(2)正常情况下，项目废水进入现有污水处理站处理，出水水质可达到 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》，然后经园区污水管网排入柳城县污水处理厂处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准后排入融江。

事故情况下，项目设置有事故应急池，当发生事故导致项目的废水不能正常处理的情况下，企业需将项目的事故废水排入事故应急池，并组织检修，待污水处理站正常运行后将事故废水抽回处理后方可外排，对柳城县污水处理厂进水水质和融江水质影响不大。

项目厂区地表（厂房内及室外）采取水泥硬化地面，污水池、排水沟均采取防渗措施。项目废水经污水处理站预处理后由园区污水管道进入市政排污管网，对地下水的影响较小。

(3)根据现有工程的环保设计经验，本项目生产场地和废水排放管沟和污水处理设施均进行防渗处理；储罐区周边设置容量充足的围堰，并进行防渗处理；糖渣压滤和临时堆放区、污水处理站污泥压滤和临时堆放区均设置防风、防雨、防渗设施，周边设置委员后导流沟。经类比分析，项目采取相应的地下水污染防治措施后，项目运营对地下水环境影响不大。

(4)项目运行时的生产噪声经过采取相应的治理措施后，东、西、北面厂界噪声均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，南面厂界噪声能达到 4 类标准。项目建成运行后，生产噪声对区域声环境影响不大。

(5)锅炉灰渣外售给建材生产企业做原料；糖蜜过滤过程产生糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料；酵母发酵后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量约 40%的分离废水浓缩液运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料；设备检修过程产生的废油和含油布属于《国家危险废物名录中》HW09 类危险废物，采用塑料桶分类收集封装，及时委托有相应危险废物处理资质的单位处置；污水处理站外卖给肥料生产企业做原料；生活垃圾采用垃圾桶集中收集后，委托当地环卫部门集中收集处理。项目产生固废均按相关管理要求合理处置，对环境影响不大。

5.1.2 环保对策与措施分析结论

(1)大气污染防治措施

锅炉烟气采用石灰石/石灰-石膏法脱硫、静电除尘+布袋除尘、SNCR（选择性非催化还原法）脱硝，脱硫效率在 75%以上，脱硝效率在 60%以上，除尘效率在 99.9%以上，尾气经现有一根 80m 高的排气筒排放，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》，烟气黑度（林格曼黑度）达到 1 级，氨排放符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。

(2)水污染防治措施

地表水：废水和生活污水经物化+生化处理后外排至园区污水管网。现有污水处理站经本工程改造后，污水处理能力从 5000m³/d 提升至 7000m³/d，从经济角度分析，措施可行。

地下水：项目厂房及室外地面采取硬化处理，排水沟、污水处理站采取防渗处理，在运营过程中应确保污水处理设施正常运转，废水达标排放，加强污水管线的维护与检修，杜绝跑冒滴漏，最大限度地减少项目对区域地下水的影响。

(3)固体废物污染防治措施

锅炉灰渣外售给建材生产企业做原料；糖蜜锅炉过程产生糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料；酵母发酵后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量约 40%的分离废水浓缩液运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料；设备检修过程产生的废油和含油废布属于《国家危险废物名录中》HW09 类危险废物，采用塑料桶分类收集封装，及时委托有相应危险废物处理资质的单位处置；污水处理站外卖给肥料生产企业做原料；生活垃圾采用垃圾桶集中收集后，委托当地环卫部门集中收集处理。项目固废临时存放设置按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》和 GB18597-2001《危

险废物贮存污染控制标准》相应的要求设置，污染防治措施技术经济可行。

(4)噪声污染防治措施

项目通过厂房隔声、安装减震垫和隔声罩、设置隔声墙、距离隔声等降噪措施，厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，项目运营对声环境影响不大。

5.1.3 项目选址合理性结论

评价项目位于柳城县工业区河西片区，项目选址符合园区规划，同时选址也符合环境功能区划要求，选址合理

5.1.4 公众参与调查结论

100%的接受调查的公众赞同该项目建设，无反对意见。调查者比较关心的是运营期产生的废气和废水排放影响。只要项目方加强环境管理，尽可能选用先进、有效的环保设备，确保运营期各项污染物达标排放，即可有效解决公众担心的主要问题。因此我们采纳公众的已经，赞成该项目的建设。

5.1.5 清洁生产分析结论

该项目利用糖蜜作主要原料培养酵母生产酵母提取物。项目生产工艺、生产规模符合国家产业政策，不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年）》（修正）中限制类和鼓励类项目。项目已通过柳城县经济贸易局登记备案，备案证号为“柳城经贸〔2014〕70 号”。本平均认为项目清洁生产水平在国内处于较先进的水平。

5.1.6 环境影响经济损益分析结论

项目具有良好的经济效益和社会效益，项目所采取的环保措施在经济上是合理的和可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓了项目对环境产生的不利影响，还可以产生较大的经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

5.1.7 污染物总量控制建议指标

项目废水经处理后由市政污水管网排入柳城县污水处理厂，经处理达标后外排入融江，因此项目化学需氧量、氨氮总量指标不需另外申请；项目建成后，在大气污染物达标排放即现有工程大气污染物排放总量消减的前提下建议本项目需另行申请的大气污染物总量控制指标为：二氧化硫89.9t/a，氮氧化物55.28t/a。

5.1.8 综合评价结论

安琪酵母（柳州）有限公司年产15000吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目位于柳城县工业区河西片区，项目选址符合《柳城县工业区总体规划——河西片区控制性详细规

划》，项目符合国家产业政策的相关要求，选址合理。企业拟采取的污染防治措施技术均比较成熟、可靠，加强环保设施的运行管理与维护和落实本报告提出的各项环保措施，项目排放的污染物对环境影响不大，可以满足区域环境保护目标。项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

柳州市行政审批局“柳审环城审字〔2016〕69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》同意项目建设，并针对项目建设可能对环境的影响，提出应重点做好以下环境保护工作：

（一）做好施工期噪声污染防治工作，禁止在中午（12:00 至 14:30）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行超过声环境质量的机械作业，其他时段进行施工，须采取有效的隔声降噪措施确保各施工阶段主要噪声源噪声限值达到 GB12523-2011《建筑施工现场噪声限值》中的相关要求。确因抢修、抢险和施工技术需要连续作业的须提前 5 日向城区环境保护局申报，得到柳城县环境保护局证明，并提前 2 日公告周围居民；对周围环境敏感点设置临时性防治噪声污染的隔声屏障，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

（二）应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），做好扬尘防治工作。施工场地应采取围挡、遮盖、洒水降尘等措施，减轻扬尘污染。材料运输车辆要落实防撒落、防扬尘等措施。及时清运建筑垃圾和弃土。防治水土流失，并做好地表开挖后的生态恢复工作。

（三）施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工工段及时场地洒水，不得外排。项目施工人员生活污水须经厂内现有污水处理站处理达到 GB25462-2010《酵母工业污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。

（四）锅炉燃料采用低硫煤，新建的 1 台 35 吨/小时的循环流化床锅炉应配套固硫剂制备系统，经炉内固硫的锅炉烟气采用静电+布袋除尘、石灰石/石灰-石膏脱硫、SNCR（选择性非催化还原法）脱硝处理后，尾气现有的一根 80 米高的排气筒排放，确保外排烟气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建燃煤锅炉标准，氨的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。设置锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物在线监测系统装置，并确保与环保部门在线监控中心联网。

（五）项目酵母发酵产生的废气采用有生物菌种的碱液喷淋处理，尾气经 25 米高的排气筒排放，确保外排污染物中硫化氢和臭气浓度的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

（六）项目喷雾干燥造粒尾气采用布袋除尘器+水膜除尘器处理后，经 25 米高的排气筒

排放，确保外排污染物中颗粒物浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求，臭气浓度的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

（七）项目燃煤破碎、进出料、卸车等过程及锅炉除尘设施收集输送尾气产生的无组织粉尘，须采取喷淋等有效措施，确保厂界颗粒物无组织排放浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求。项目糖渣、污水处理站等产生的无组织臭气厂界排放浓度须达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》恶臭污染物厂界标准值要求。

（八）项目污水处理站采用 IC 厌氧+好养+物化工艺处理，各类生产废水和生活污水均进入改造后的污水处理站处理，处理后的出水水质应达到 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。

（九）合理布局高噪声设备，对噪声源强较大的离心机、空压机等设备采取有效的隔声降噪减震措施，确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

（十）做好一般固体废物的综合利用和妥善处置工作。锅炉灰渣外售建材生产企业，污水处理站污泥外排肥料生产企业，糖渣和分离废水浓缩液运至本公司四塘有机肥厂做生产原料。须按 GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的要求设置相关污染防治设施。

（十一）须按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求建设废油及含油废布等危险废物的收集临时存放设施，须定期收集并交由有危险废物处置资质的单位处置、处理，不得外排。做好厂区内危险废物处置及转移联单的台账记录。

（十二）厂区内须进行雨污分流，并按照《环境保护图形标志——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定建设规范化的废气排放口及采样平台。须按报告书中环境监测计划定期进行监测。

（十三）项目须落实各项“以老带新”措施，撤除原有两台锅炉的碱液喷淋脱硫设施，改为新增一套石灰石/石灰-石膏法脱硫设施处理本项目新增锅炉与原有锅炉烟气，并对原有两台锅炉增加脱硝设施。对原有工程中发酵废气加入生物菌种的碱液喷淋的方式进行处理。

（十四）本项目建成投产后废水主要污染物排放量为：化学需氧量 183.81 吨/年、氨氮 9.19 吨/年，进入柳城县城污水处理厂处理，不需另外申请水污染物排放总量控制指标；本项目废气主要污染物排放量为：二氧化硫 108 吨/年、氮氧化物 64.09 吨/年，新增的大气污染物排放总量从柳州市“十二五”期间“可替代总量指标”进行调剂。

（十五）加强环境管理，落实环境保护规章制度、环境风险防范措施和环境事故应急预

案。确保环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

5.3 环境影响报告书（表）及审批部门审批环保措施落实情况

5.3.1 环境影响报告书中环保措施落实情况

安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书中提出的各项环保措施的落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境影响报告书中提出的环保措施落实情况

类别	排放源	环境影响报告表中要求的环保措施	环保措施落实情况
废水	生产废水和生活污水	废水和生活污水经物化+生化处理后外排至园区污水管网，总排口水质符合 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》新建企业间接排放标准	已落实。 项目生产废水和经化粪池处理后的生活污水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。 经监测，1#污水处理站外排口监测结果表明，pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类，共 9 项均符合 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2（间接排放标准）要求。
废气	锅炉废气	项目配套 1 台 35t/h 的循环流化床锅炉，以煤为燃料。锅炉烟气采用石灰石/石灰-石膏法脱硫、静电除尘+布袋除尘、SNCR（选择性非催化还原法）脱硝，尾气经现有一根 80m 高的排气筒排放，锅炉外排烟气中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、汞及其化合物浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建燃煤锅炉标准，氨排放符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	基本落实。 项目以原有的 2 台 35t/h 的锅炉进行供热，无备用锅炉，以煤为燃料。锅炉废气经脱硝系统+静电除尘器+布袋除尘器、石灰石/石灰-石膏法脱硫处理后，通过 80m 高烟囱排放。 经监测，1#锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；氨气排放速率监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值要求
	发酵废气	酵母发酵废气采用加入生物菌种的碱液喷淋处理，经处理后废气符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	已落实。酵母发酵废气经管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理后，通过 25m 高的排气筒排放。经监测，2#混酵母发酵废气中硫化氢的排放速率及臭气浓度监测结果均符合经监测，2#混酵母发酵废气中硫化氢的排放速率及臭气浓度监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求

续表 5.3-1 环境影响报告书中提出的环保措施落实情况

类别	排放源	环境影响报告表中要求的环保措施	环保措施落实情况
废气	干燥废气	喷雾干燥造粒废气采用布袋除尘器+水膜除尘器处理，尾气经 25m 高的排气筒排放，颗粒物排放符合 GB16294-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准。水膜除尘器循环水中加入生物菌种除尘，臭气排放符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	基本落实。 干燥废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放。 经监测，3#干燥废气（1 号干燥）、4#干燥废气（2 号干燥）的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）要求；臭气浓度监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求
噪声	机械噪声	设备安装基础减振垫、空压机吸气口装消声器等，厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	已落实。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。经监测，在厂界四周设置的 5 个厂界噪声监测点噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求
固体废物	锅炉灰渣	锅炉灰渣外售给建材生产企业做原料	已落实。锅炉灰渣定期外卖给柳城县景丰建材有限公司用作生产原料
	糖渣	糖蜜锅炉过程产生糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料	已落实。糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料
	分离废水浓缩液	酵母发酵后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量约 40%的分离废水浓缩液运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料	已落实。酵母发酵后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量约 40%的分离废水浓缩液运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料
	废油和含油废布	设备检修过程产生的废油和含油废布属于《国家危险废物名录中》HW09 类危险废物，采用塑料桶分类收集封装，及时委托有相应危险废物处理资质的单位处置	已落实。废机油采用废油桶收集后，定期交由有废油处置资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理，并签订了《废矿物油处理合同》。《国家危险废物名录》2016 年（2016 年 8 月 1 日实行）附录中规定，废含油废布、手套及棉纱不作为危险废物处置，混入一般垃圾处理即可。 因此含油废布、包装废弃物和员工生活垃圾集中堆放在垃圾桶中，定期由环卫站进行清运处理。

表5.3-1可知，安琪酵母（柳州）有限公司基本落实了《安琪酵母（柳州）有限公司年产15000吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书》中提出的各项环保措施要求。

5.3.2 审批部门审批环保措施落实情况

安琪酵母（柳州）有限公司对柳州市行政审批局“柳审环城审字〔2016〕69号”批文所提出的各项环保措施的落实情况见表5.3-2。

表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
（一）做好施工期噪声污染防治工作，禁止在中午（12:00 至 14:30）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行超过声环境质量的机械作业，其他时段进行施工，须采取有效的隔声降噪措施确保各施工阶段主要噪声源噪声限值达到 GB12523-2011《建筑施工场地噪声限值》中的相关要求。确因抢修、抢险和施工技术需要连续作业的须提前 5 日向城区环境保护局申报，得到柳城县环境保护局证明，并提前 2 日公告周围居民；对周围环境敏感点设置临时性防治理噪声污染的隔声屏障，以减轻施工噪声对周围环境的影响。	已落实	根据调查，项目确实因施工技术需要连续作业，需要在中午（12:00 至 14:30）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行建筑施工作业时，已经提前 5 日向辖区环境保护局进行申请得到证明，并提前 2 日公告周围居民。
（二）应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），做好扬尘防治工作。施工场地应采取围挡、遮盖、洒水降尘等措施，减轻扬尘污染。材料运输车辆要落实防散落、防扬尘等措施。及时清运建筑垃圾和弃土。防治水土流失，并做好地表开挖后的生态恢复工作。	已落实	根据调查，项目在施工期间，根据在施工场地四周设置临时性的隔声屏障，并经常洒水降尘，对材料运输车辆加盖遮盖防治散落、防扬尘；及时清运建筑垃圾到指定地点。
（三）施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工工段及时场地洒水，不得外排。项目施工人员生活污水须经厂内现有污水处理站处理达到 GB25462-2010《酵母工业污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。	已落实	根据调查，项目施工期废水经临时隔油+沉淀池处理后，及时进行场地洒水降尘、运输车辆冲洗等，不外排。 项目施工期生活污水排入现有污水处理站处理，污水处理站处理后的污水达到 GB25462-2010《酵母工业污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值后排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂。

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
（四）锅炉燃料采用低硫煤，新建的 1 台 35 吨/小时的循环流化床锅炉应配套固硫剂制备系统，经炉内固硫的锅炉烟气采用静电+布袋除尘、石灰石/石灰-石膏脱硫、SNCR（选择性非催化还原法）脱硝处理后，尾气现有的一根 80 米高的排气筒排放，确保外排烟气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建燃煤锅炉标准，氨的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。设置锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物在线监测系统装置，并确保与环保部门在线监控中心联网。	已落实	基本落实。 项目以原有的 2 台 35t/h 的锅炉进行供热，无备用锅炉，以煤为燃料。锅炉废气经脱硝系统+静电除尘器+布袋除尘器、石灰石/石灰-石膏法脱硫处理后，通过 80m 高烟囱排放。 经监测，1#锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；氨气排放速率监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值要求。 项目锅炉废气的 80m 高烟囱安装了二氧化硫、氮氧化物在线监测系统装置，并且与环保部门在线监控中心进行了联网。
（五）项目酵母发酵产生的废气采用有生物菌种的碱液喷淋处理，尾气经 25 米高的排气筒排放，确保外排污染物中硫化氢和臭气浓度的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。	基本落实	酵母发酵废气经管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理后，通过 25m 高的排气筒排放。经监测，2#混酵母发酵废气中硫化氢的排放速率及臭气浓度监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求
（六）项目喷雾干燥造粒尾气采用布袋除尘器+水膜除尘器处理后，经 25 米高的排气筒排放，确保外排污染物中颗粒物浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求，臭气浓度的排放速率达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。	基本落实	干燥废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放。 经监测，3#干燥废气（1 号干燥）、4#干燥废气（2 号干燥）的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）要求；臭气浓度监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
（七）项目燃煤破碎、进出料、卸车等过程及锅炉除尘设施收集输送尾气产生的无组织粉尘，须采取喷淋等有效措施，确保厂界颗粒物无组织排放浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求。项目糖渣、污水处理站等产生的无组织臭气厂界排放浓度须达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》恶臭污染物厂界标准值要求。	已落实	项目采用自动喷淋装置降尘、人工喷淋洒水降尘等方式降尘。 经监测，在厂界下风向设置 3 个无组织废气监测点，颗粒物监测结果符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度、硫化氢、氨监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新改扩建）要求
（八）项目污水处理站采用 IC 厌氧+好养+物化工艺处理，各类生产废水和生活污水均进入改造后的污水处理站处理，处理后的出水水质应达到 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。	已落实	项目污水处理站采用 IC 厌氧+好养+物化工艺处理。各类生产废水和经化粪池处理后的生活污水均排入改造后的污水处理站处理，废水经处理后排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。 经监测，1#污水处理站外排口监测结果表明，pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类，共 9 项均符合 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2（间接排放标准）要求。
（九）合理布局高噪声设备，对噪声源强较大的离心机、空压机等设备采取有效的隔声降噪减震措施，确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	已落实	械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。经监测，在厂界四周设置的 5 个厂界噪声监测点噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
（十）做好一般固体废物的综合利用和妥善处置工作。锅炉灰渣外售建材生产企业，污水处理站污泥外排肥料生产企业，糖渣和分离废水浓缩液运至本公司四塘有机肥厂做生产原料。须按 GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的要求设置相关污染防治设施。	已落实	（1）锅炉灰渣定期外卖给柳城县景丰建材有限公司用作生产原料。 （2）污水处理站污泥运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料 （3）糖渣和分离废水浓缩液运至本公司四塘有机肥厂做生产原料 （4）项目根据 GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的要求，设置了一般固废堆放场，地面进行了硬化。
（十一）须按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求建设废油及含油废布等危险废物的收集临时存放设施，须定期收集并交由有危险废物处置资质的单位处置、处理，不得外排。做好厂区内危险废物处置及转移联单的台账记录。	已落实	项目按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求，建设了危险废物堆放间，设置了危险废物标志，并且在大门处上锁管理。废机油采用废油桶收集后，定期交由有废油处置资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理，并签订了《废矿物油处理合同》
（十二）厂区内须进行雨污分流，并按照《环境保护图形标志——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定建设规范化的废气排放口及采样平台。须按报告书中环境监测计划定期进行监测。	基本落实	（1）厂区内试行雨污分流，项目按照《环境保护图形标志——排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定，建设了规范化的锅炉废气排放口及采样平台。 （2）酵母发酵废气、干燥废气的废气监测点位位于生产车间的房顶，因此未另外建设监测平台。酵母发酵废气、干燥废气均在排气筒上设置了废气排放口及采样口。 （3）按报告书中环境监测计划，常规监测每季度监测一次

续表 5.3-2 环境影响报告书批复提出的环保措施落实情况

环境影响报告书批复提出的环保措施	落实情况	实际措施执行效果
（十三）项目须落实各项“以老带新”措施，撤除原有两台锅炉的碱液喷淋脱硫设施，改为新增一套石灰石/石灰-石膏法脱硫设施处理本项目新增锅炉与原有锅炉烟气，并对原有两台锅炉增加脱硝设施。对原有工程中发酵废气加入生物菌种的碱液喷淋的方式进行处理。	基本落实	（1）项目落实了“以老带新”措施，撤除原有两台锅炉的碱液喷淋脱硫设施，改为新增一套石灰石/石灰-石膏法脱硫设施处理本项目新增锅炉与原有锅炉烟气，并对原有两台锅炉增加脱硝设施。 （2）项目发酵废气未对碱液喷淋加入生物菌种。发酵废气实际使用管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理，已达到更好的处理效果。
（十四）本项目建成投产后废水主要污染物排放量为：化学需氧量 183.81 吨/年、氨氮 9.19 吨/年，进入柳城县城污水处理厂处理，不需另外申请水污染物排放总量控制指标；本项目废气主要污染物排放量为：二氧化硫 108 吨/年、氮氧化物 64.09 吨/年，新增的大气污染物排放总量从柳州市“十二五”期间“可替代总量指标”进行调剂。	已落实	（1）废水年总排放量为：化学需氧量排放总量为 2.452t/a，氨氮排放总量为 0.114t/a。符合废水总量控制指标要求。 （2）锅炉废气总排放量为：二氧化硫为 0t/a，氮氧化物为 64.134t/a（包括第一期工程的氮氧化物排放量）。符合废气总量控制指标要求（第一期和本项目即第二期的氮氧化物总排放量为 136.99 吨/年）。

由表 5.3-2 可知，安琪酵母（柳州）有限公司基本落实了柳州市行政审批局“柳审环城审字〔2016〕69 号”批复文件对建设项目提出的各项环保措施要求。

6 验收评价标准

本次验收监测执行柳州市行政审批局柳审环城审字〔2016〕69 号《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》（2016 年 8 月 17 日）相应标准。

6.1 污染源排放执行标准

6.1.1 废水排放标准执行

废水排放标准执行 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2 新建企业水污染物排放浓度限值（间接排放标准），详见表 6.1-1。

表 6.1-1 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2 新建企业水污染物排放浓度限值

污染物名称	间接排放
pH 值（无量纲）	6~9
色度（度）	≤80
悬浮物（mg/L）	≤100
五日生化需氧量（mg/L）	≤80
化学需氧量（mg/L）	≤400
氨氮（mg/L）	≤25
总磷（mg/L）	≤2.0
总氮（mg/L）	≤40
动植物油（mg/L）	——

6.1.2 有组织废气排放执行标准

锅炉废气排放标准执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值、GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值以及 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准，详见表 6.1-1、表 6.1-2。

表 6.1-2 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

监测点位	排气筒高度 (m)	监测项目	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			排放浓度
1#锅炉废气	80	颗粒物（mg/m ³ ）	≤50
		二氧化硫（mg/m ³ ）	≤300
		氮氧化物（mg/m ³ ）	≤300
		汞及其化合物（mg/m ³ ）	≤0.05

表 6.1-2 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中排放限值

监测点位	排气筒高度 (m)	监测项目	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放限值
			排放量
1#锅炉废气	80	氨气 (kg/h)	≤75
2#酵母发酵废气	25	硫化氢 (kg/h)	≤0.90
		臭气浓度 (无量纲)	≤6000
3#干燥废气 (1 号干燥)	30	臭气浓度 (无量纲)	≤6000
4#干燥废气 (2 号干燥)	30	臭气浓度 (无量纲)	≤6000

表 6.1-3 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准

监测点位	排气筒高度 (m)	监测项目	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》 二级标准	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
3#干燥废气 (1 号干燥)	30	颗粒物	≤120	≤23
4#干燥废气 (2 号干燥)	30	颗粒物	≤120	≤23

6.1.3 无组织废气排放执行标准

无组织废气污染物项目分别执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值，GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建），详见表 6.1-4、表 6.1-5。

表6.1-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

监测项目	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0mg/m ³

表6.1-5 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》

监测项目	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值 (二级新改扩建)
臭气浓度	20 (无量纲)
硫化氢	0.06mg/m ³
氨	1.5mg/m ³

6.1.4 厂界噪声监测执行标准

项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，详见表 6.1-6。

表 6.1-6 厂界噪声监测执行标准

污染物名称	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准	
	昼间标准	夜间标准
连续等效 A 声级 L_{eq}	$\leq 65\text{dB (A)}$	$\leq 55\text{dB (A)}$

6.2 环境质量执行标准

6.2.1 地表水环境质量标准

地表水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准中的湖、库标准，详见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水质量标准

序号	污染物名字	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解氧（mg/L）	≥ 5
3	化学需氧量（mg/L）	≤ 20
4	五日生化需氧量（mg/L）	≤ 4
5	氨氮（mg/L）	≤ 1.0
6	总磷（mg/L）	≤ 0.2
7	挥发酚（mg/L）	≤ 0.005
8	悬浮物（mg/L）	≤ 30
9	石油类（mg/L）	≤ 0.05
10	高锰酸盐指数（mg/L）	≤ 6

注：悬浮物参照 SL63-94《地表水资料质量标准》中的三级标准。

6.2.2 地下水水环境质量标准

地下水环境质量执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，详见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水质量标准

序号	污染物名字	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（mg/L）	≤450
3	耗氧量（mg/L）	≤3.0
4	氨氮（mg/L）	≤0.50
5	总磷（mg/L）	——
6	氯化物（mg/L）	≤250
7	汞（mg/L）	≤0.001
8	硫酸盐（mg/L）	≤250
9	挥发酚（mg/L）	≤0.002
10	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0
11	六价铬（mg/L）	≤0.05
12	铅（mg/L）	≤0.01

6.2.3 环境空气质量标准

环境空气质量二氧化硫、二氧化氮执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；硫化氢、氨参照执行 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”；臭气浓度参照执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建），详见表 6.2-3。

表6.2-3 环境空气质量参照标准

监测类别	污染物名称	参照标准	标准限值
环境空气	二氧化硫	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	500μg/m ³
	二氧化氮		200μg/m ³
	硫化氢	TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”	0.01mg/m ³
	氨		0.2mg/m ³
	臭气浓度	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）	20（无量纲）

6.3 总量控制指标

根据柳州市行政审批局“柳审环城审字〔2016〕69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》文件，柳州市行政审批局对本项目下达废水、废气总量控制指标：

6.3.1 废水总量控制指标

本项目建成投产后废水主要污染物排放量为：化学需氧量 183.81 吨/年、氨氮 9.19 吨/年，进入柳城县城污水处理厂处理，不需另外申请水污染物排放总量控制指标；

6.3.2 废气总量控制指标

本项目废气主要污染物排放量为：二氧化硫 108 吨/年、氮氧化物 64.09 吨/年，新增的大气污染物排放总量从柳州市“十二五”期间“可替代总量指标”进行调剂。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

废水监测点位、项目和频率见表 7.1-1，废水监测点位见图 4-2-4。

表 7.1-1 废水监测点位、项目和频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1#	1#污水处理站外排口	pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油，共 9 项	2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日连续监测 2 天，每天采样 4 次。

7.1.2 废气

(1)有组织废气

有组织废气监测点位、项目和频率见表 7.1-2，有组织废气排放监测点位见图 4.2-1、图 4.2-2、图 4.2-3。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目和频率

监测点位	排气筒高度 (m)	监测项目	监测频率
1#锅炉废气	80	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨，共 5 项	2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日连续监测 2 天，每天采样 4 次。
2#酵母发酵废气	25	硫化氢、臭气浓度	
3#干燥废气（1 号干燥）	30	颗粒物、臭气浓度	
4#干燥废气（2 号干燥）	30	颗粒物、臭气浓度	

(2)无组织废气

在项目上风向西北面厂界外 5m 处设置 1#无组织废气参照点，下风向南面、东南面、东面厂界外 5m 处设置 2#、3#、4#共 3 个无组织废气监测点。

无组织废气监测点位、项目和频次见表 7.1-3，监测点位见附图 3。

表 7.1-3 无组织废气的监测点位、项目和频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	1#厂界西北面（上风向）	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度，共 4 项	2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日连续监测 2 天，每个测点每天采集 4 个样品
2	2#厂界南面（下风向）		
3	3#厂界东南面（下风向）		
4	4#厂界东面（下风向）		

7.1.3厂界噪声

在本项目厂界外东面、南面、西面、北面、东北面设置 1#、2#、3#、4#共 4 个厂界噪声监测点位。厂界噪声的监测点位、项目和频率见表 7.1-4，监测点位见附图 3。

表 7.1-4 厂界噪声的监测点位、项目和频率

监测点位编号	监测点位	监测项目	监测频率
1#	1#厂界东面	等效连续 A 声级 (L_{Aeq})	2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。
2#	2#厂界南面		
3#	3#厂界西面		
4#	4#厂界北面		
5#	5#厂界东北面		

7.2 环境质量监测**7.2.1地表水环境质量**

本次验收地表水环境质量监测点位、项目和频率见表 7.2-1，监测点位见附图 2。

表 7.2-1 地表水环境质量监测点位、项目和频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	1#柳城县污水处理厂尾水入河口上游 0.6km	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、悬浮物、石油类、高锰酸盐指数，共 10 项	2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日连续监测 2 天，每天采样 1 次。
2	2#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 1.0km		
3	3#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 3.0km		

7.2.2 地下水环境质量

本次验收地下水环境质量监测点位、项目和频率见表 7.2-2，监测点位见附图 1。

表 7.2-2 地下水环境质量监测点位、项目和频率

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	1#里明村南部水井	pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总磷、氯化物、汞、硫酸盐、挥发酚、总大肠菌群、六价铬、铅，共 12 项	2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日连续监测 2 天，每天采样 2 次。
2	2#里明村北部水井		

7.2.3 环境空气质量

本次验收环境空气质量监测点位、项目和频率见表 7.2-3，监测点位见附图 1。

表 7.2-3 环境空气监测点位、项目和频率

序号	监测点位		监测项目	监测频率
1	1#里明村	距项目西北面约 360m	颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、硫化氢、氨、臭气浓度，共 6 项	2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日连续监测 2 天，每天采集 4 个样品
2	2#木桐村	距离项目东南面 1250m		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限/范围
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	便携式 pH 计/6810/LZ-Y63	0.00~14.00 (无量纲)
色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB11903-89	——	1 倍
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-89	电子天平/XS205DU/LZ-Y06	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	便携式溶解氧仪 /JPB-607A/LZ-Y22	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	酸式滴定管/D50-3/50ml	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ636-2012	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.05mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	红外分光测油仪 /OIL460/LZ-Y108	0.06mg/L

8.1.2 废气

(1)有组织废气

有组织废气分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-2。

表 8.1-2 有组织废气分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
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/T16157-1996; 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	1.0mg/m ³
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	自动烟尘（气）测试仪 /3012H/LZ-Y137	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	自动烟尘（气）测试仪 /3012H/LZ-Y137	3mg/m ³
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局（第四版增补版）2003 年 原子荧光法	非色散原子荧光光度计 /PF6-2/LZ-Y04	3.3×10 ⁻⁶ mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.25mg/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 14675-93	——	10（无量纲）

(2)无组织废气

无组织废气分析方法、分析仪器及检出限见表8.1-3。

表 8.1-3 无组织废气分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	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 14675-93	——	10（无量纲）
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外/可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.01mg/m ³

8.1.3噪声

噪声监测方法见表8.1-4。

表 8.1-4 厂界噪声监测方法

监测类型	监测项目	监测方法	主要分析仪器	仪器编号	测量范围
厂界噪声	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5680 型多功能声级计	LZ-Y27	28~130dB(A)
厂界噪声	声校准	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6221B 声校准器	LZ-Y28	——

8.1.4地表水

地表水环境质量监测分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-5。

表 8.1-5 地表水环境质量监测分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	便携式多参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182	0.000~14.000 (无量纲)
溶解氧	便携式溶解氧仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局, 2002 年	便携式多参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管/50ml/D50-3	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	便携式溶解氧仪 /JPB-607A/LZ-Y22	0.5mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂光度法) GB/T5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.02mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.0003mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-89	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	4mg/L
石油类	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 (3.5 非分散红外光度法) GB/T5750.7-2006	测油仪 /CY-2000/KT-F008	0.01mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-89	酸式滴定管/50ml/D50-2	0.5mg/L

8.1.5 地下水

地下水环境质量监测分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-6。

表 8.1-6 地下水环境质量监测分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	便携式多参数分析仪 /DZB-718-B/LZ-Y182	0.00~14.00 (无量纲)
总硬度	生活饮用水标准检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	酸式滴定法 /50mL/D50-3	1.0mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006	酸式滴定法 /50mL/D50-2	0.05mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂光度法) GB/T5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.02mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.01mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 硝酸盐容量法) GB/T5750.5-2006	酸式滴定法 /50mL/S50-1	1.0mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 /RGF-6200/KT-F068	0.00004mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T342-2007	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	1mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.0003mg/L

续表 8.1-6 地下水环境监测分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006	生化培养箱 /LR250F/LZ-Y110; 电子天平/T200/LZ-Y128; 立式压力蒸汽灭菌锅 /HRLM-80/LZ-Y89	——
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	火焰原子吸收光谱仪 /TAS-990F/LZ-Y02	0.005mg/L

8.1.6 环境空气

环境空气质量监测分析方法、分析仪器及检出限见表 8.1-7。

表 8.1-7 环境空气监测分析方法、分析仪器及检出限

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	电子天平 /XS205DU/LZ-Y06	1 μ g/m ³
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	7 μ g/m ³
二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	15 μ g/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局，第四版，2003 年	紫外/可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1901/LZ-Y53	0.01mg/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 14675-93	——	10（无量纲）

8.2 监测仪器

项目使用的监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要监测仪器

监测项目	仪器名称	型号	编号
有组织废气	自动烟尘（气）测试仪（新 08 代）	3012H	LZ-Y105、LZ-Y137
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	LZ-Y153
无组织废气、环境空气	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	LZ-Y147、LZ-Y148、 LZ-Y149、LZ-Y150
风向、风速	三杯风向风速表	FYF-1	LZ-Y23
气压	空盒气压表	DYM3	LZ-Y31、LZ-Y101

8.3 人员能力

根据 HJ630-2011《环境监测质量管理技术导则》规定，所有从事监测活动的人员应具备与其承担工作相适应的能力，接受相应的教育和培训，并按照环境管理要求持证上岗。

本项目参加监测采样及分析测试技术人员均持证上岗，报告编制人员持有建设项目竣工

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均严格按照《环境监测技术规范环境水质监测质量保证手册》（第四版）、HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》等国家规定的技术规范、标准方法进行。选取的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施。水质分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据按有关规定和要求进行三级审核。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体现场监测按照国家环保总局GB/T194-2005《环境空气质量手工监测技术规范》、HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》等要求的规范进行。在进入现场前对流速计进行校核。现场测试前，均对采样仪器进行漏气检查，采样时全程跟踪，同时监督生产工况。废气采样/分析仪器计量部门检定、并在有效使用期内。监测数据实行三级审核。实验室分析过程使用空白试验等质控措施。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

厂界噪声测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行，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已经计量部门检定、并在有效期内；声级计在使用前后用声校准器进行校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019年5月20日~5月23日验收监测期间，项目生产线正在生产，机械设备均正在开启使用；经验收现场监测，废水、废气处理设施均运行稳定、良好。

项目全年生产330天，项目设计生产能力为年产酵母提取物15000吨/年（45吨/天），实际生产能力为年产酵母提取物15000吨/年（45吨/天），验收期间生产负荷见表9.1-1，气相参数见表9.1-2。

表 9.1-1 项目生产负荷情况表

产品名称	主要内容	5月20日	5月21日	5月22日	5月22日
酵母提取物	设计生产能力（吨/天）	45	45	45	45
	实际监测当天生产情况（吨/天）	45	45	45	45
	生产负荷（%）	100	100	100	100

表 9.1-2 监测时气象参数

监测日期	气象参数				
	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	天气状况
2019 年 5 月 20 日	21.3~27.2	989	西北	1.5	阴
2019 年 5 月 21 日	22.7~29.5	988	西北	1.7	阴
2019 年 5 月 22 日	22.7~27.1	990	西北	1.7	阴
2019 年 5 月 23 日	24.2~30.2	991	西北	1.4	阴

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

(1) 废水监测结果

1#污水处理站外排口水质监测结果见表 9.2-1。

表9.2-1 1#废水监测结果

单位：mg/L，pH值、色度除外

监测点 位	监测频次		pH 值(无 量纲)	色度 (倍)	悬浮 物	五日生 化需氧 量	化学需 氧量	氨氮	总磷	总氮	动植 物油
	日期	频 次									
1#污水 处理站 外排口	5 月 20 日	1	6.67	2	26	5.4	26	1.59	0.084	16.1	0.47
		2	6.71	4	25	5.2	27	1.33	0.064	15.8	0.49
		3	6.92	2	27	5.9	27	1.06	0.064	15.3	0.47
		4	6.87	2	29	6.7	28	1.28	0.095	14.8	0.48
	均值/范围		6.67~6.92	2	27	5.8	27	1.32	0.077	15.5	0.48
	5 月 21 日	1	7.02	4	25	6.3	26	1.10	0.096	16.0	0.57
		2	6.44	2	27	5.6	28	1.11	0.105	15.4	0.50
		3	6.89	2	28	5.1	26	1.17	0.108	15.3	0.47
		4	6.81	4	25	5.2	27	1.37	0.091	14.9	0.44
	均值/范围		6.44~7.02	3	26	5.6	27	1.19	0.100	15.4	0.50
评价标 准	GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2（间接排放标准）		6~9	≤80	≤100	≤80	≤400	≤25	≤2.0	≤40	——
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	——

(2) 废水监测结果评价

由表 9.2-1，1#污水处理站外排口监测结果表明，pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，共 8 项均符合 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2（间接排放标准）要求。

(3) 废水排放量

根据项目废水年总排放量为 90816m³/a（2752m³/d，以全年生产 330 天计）计算，化学需氧量排放总量为 2.452t/a，氨氮排放总量为 0.114t/a。

9.2.2 废气

9.2.2.1 有组织废气

(1)1#有组织废气监测结果见表9.2-2，2#有组织废气监测结果见表9.2-3，3#有组织废气监测结果见表9.2-4，4#有组织废气监测结果见表9.2-5。

表 9.2-2 1#有组织污染物监测结果一览表

监测点 位	监测频次		烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 (℃)	烟气 流量 (m³/h)	实际 含氧 量(%)	基准含 氧量 $\varphi(O_2)$	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
	日期	频 次						实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
1#锅炉 废气	2019 年 5 月 20 日	1	2.6	49.1	121717	7.1	9	12.7	11	1.5	3ND	3ND	——	79	68	9.6
		2	3.2	50.1	148543	6.4	9	11.9	10	1.8	3ND	3ND	——	72	59	10.7
		3	2.9	49.7	131957	6.9	9	12.0	10	1.6	3ND	3ND	——	72	61	9.5
		4	2.7	49.7	122305	7.5	9	12.2	11	1.5	3ND	3ND	——	79	70	9.7
	2019 年 5 月 21 日	1	2.7	49.7	124510	6.4	9	12.3	10	1.5	3ND	3ND	——	72	59	9.0
		2	2.5	49.0	113825	6.5	9	7.2	6	0.8	3ND	3ND	——	70	58	8.0
		3	2.8	50.1	127618	6.2	9	9.8	8	1.3	3ND	3ND	——	94	76	12.0
		4	2.7	49.7	121740	6.7	9	13.6	11	1.7	3ND	3ND	——	73	61	8.9
	平均值		2.8	49.6	126527	6.7	9	11.5	10	1.5	3ND	3ND	——	76	64	9.7
	执行标准：GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值							——	≤50	——	——	≤300	——	——	≤300	——
评价结果							——	达标	——	——	达标	——	——	达标	——	

续表 9.2-2 1#有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流 速(m/s)	烟气温 度(℃)	烟气流量 (m³/h)	实际含 氧量(%)	基准含 氧量 $\varphi(O_2)$	汞及其化合物			氨		
	日期	频次						实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
1#锅炉废 气	2019 年 5 月 20 日	1	2.7	48.7	126465	6.8	9	1.21×10^{-4}	1.02×10^{-4}	1.53×10^{-5}	2.51	2.12	0.32
		2	3.0	49.4	136312	6.7	9	1.15×10^{-4}	9.65×10^{-5}	1.57×10^{-5}	3.28	2.75	0.45
		3	2.8	49.5	130007	6.9	9	1.15×10^{-4}	9.79×10^{-5}	1.50×10^{-5}	2.79	2.37	0.36
		4	2.7	49.6	126059	7.1	9	1.12×10^{-4}	9.67×10^{-5}	1.41×10^{-5}	3.39	2.93	0.43
	2019 年 5 月 21 日	1	2.8	49.3	130005	6.3	9	1.13×10^{-4}	9.22×10^{-5}	1.47×10^{-5}	2.77	2.26	0.36
		2	3.0	49.7	137749	6.8	9	1.11×10^{-4}	9.38×10^{-5}	1.53×10^{-5}	3.51	2.97	0.48
		3	2.6	49.7	121317	5.8	9	1.11×10^{-4}	8.76×10^{-5}	1.35×10^{-5}	3.09	2.44	0.37
		4	2.6	49.7	121004	6.3	9	1.10×10^{-4}	8.98×10^{-5}	1.33×10^{-5}	2.72	2.22	0.33
	平均值		2.8	49.4	128615	6.6	9	1.14×10^{-4}	9.46×10^{-5}	1.46×10^{-5}	3.01	2.51	0.39
评价标准	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值						——	≤0.05	——	——			
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 中氨的排放速率限值						——			——		≤75	
评价结果							——	达标	——	——		达标	

表 9.2-3 2#有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气流量 (m³/h)	硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
	日期	频次				排放浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	
2#酵母发 酵废气	2019 年 5 月 20 日	1	6.3	33.1	42375	0.001	4.2×10 ⁻⁵	550
		2	6.8	33.1	45303	0.002	9.1×10 ⁻⁵	309
		3	6.3	33.2	41873	0.001	4.2×10 ⁻⁵	724
		4	6.0	33.4	40265	0.002	8.1×10 ⁻⁵	417
	2019 年 5 月 21 日	1	6.4	33.3	42920	0.002	8.6×10 ⁻⁵	417
		2	6.5	33.1	43519	0.001	4.4×10 ⁻⁵	724
		3	7.1	33.1	47615	0.002	9.5×10 ⁻⁵	550
		4	7.2	33.5	47845	0.002	9.6×10 ⁻⁵	417
	平均值		6.6	33.2	43964	0.002	7.2×10 ⁻⁵	514
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值（25m）					——	≤0.90	≤6000
评价结果						——	达标	达标

表 9.2-4 3#有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气流量 (m³/h)	颗粒物		臭气浓度 (无量纲)
	日期	频次				排放浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	
3#干燥废气（1号干燥）	2019年5月22日	1	10.7	88.1	63465	7.2	0.46	132
		2	10.4	88.3	61798	3.7	0.23	132
		3	11.1	87.0	66303	9.6	0.64	174
		4	10.3	87.4	60993	4.8	0.29	98
	2019年5月23日	1	10.9	87.2	65054	4.2	0.27	98
		2	10.6	87.9	62816	8.3	0.52	174
		3	10.7	86.6	63485	5.7	0.36	132
		4	10.4	87.4	61808	6.6	0.40	98
	平均值		10.6	87.5	63215	6.3	0.40	130
	评价标准	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）		——			≤120	≤23
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2 二级排放速率限值		——			——	——	≤6000
评价结果			——			达标	达标	达标

表 9.2-5 4#有组织污染物监测结果一览表

监测点位	监测频次		烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气流量 (m³/h)	颗粒物		臭气浓度 (无量纲)
	日期	频次				排放浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	
4#干燥废气（2 号干燥）	2019 年 5 月 22 日	1	12.6	90.7	31017	5.8	0.21	229
		2	13.0	90.2	38081	5.4	0.21	132
		3	13.1	90.3	38199	3.6	0.14	174
		4	13.2	91.8	38542	6.3	0.24	132
	2019 年 5 月 23 日	1	13.0	90.8	38198	3.9	0.15	229
		2	13.1	90.0	38339	4.3	0.16	174
		3	12.5	90.4	36702	5.4	0.20	174
		4	13.1	90.4	38422	3.5	0.13	132
	平均值		13.0	90.6	37188	4.8	0.18	172
评价标准	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）		——		≤120	≤23	——	
评价标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2 二级排放速率限值		——		——	——	≤6000	
评价结果			——		达标	达标	达标	

(2)有组织废气监测结果评价

由表 9.2-2~表 9.2-5 监测结果表明，1#锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；氨气排放速率监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值要求。2#混酵母发酵废气中硫化氢的排放速率及臭气浓度监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求。3#干燥废气（1 号干燥）、4#干燥废气（2 号干燥）的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）要求；臭气浓度监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求。

9.2.2.2 无组织废气监测

(1) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 9.2-6~表 9.2-9。

表 9.2-6 无组织废气颗粒物监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界西北 面（上风向）	2#厂界南面 （下风向）	3#厂界东南 面（下风向）	4#厂界东面 （下风向）
颗粒物 (mg/m³)	2019 年 5 月 20 日	1	0.017	0.100	0.067	0.067
		2	0.033	0.083	0.133	0.083
		3	0.033	0.100	0.083	0.117
		4	0.050	0.083	0.100	0.100
		最大值	0.050	0.100	0.133	0.117
	2019 年 5 月 21 日	1	0.067	0.117	0.083	0.100
		2	0.033	0.083	0.100	0.100
		3	0.033	0.100	0.117	0.083
		4	0.050	0.100	0.133	0.083
		最大值	0.067	0.117	0.133	0.100
评价标准	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值		颗粒物≤1.0mg/m³			
评价结果			达标	达标	达标	达标

表 9.2-7 无组织废气硫化氢监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界西北 面（上风向）	2#厂界南面 （下风向）	3#厂界东南 面（下风向）	4#厂界东面 （下风向）
硫化氢 (mg/m³)	2019 年 5 月 20 日	1	0.001ND	0.001	0.001ND	0.001
		2	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
		3	0.001	0.001	0.001	0.001
		4	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001ND
		最大值	0.001	0.001	0.001	0.001
	2019 年 5 月 21 日	1	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001
		2	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001
		3	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001ND
		4	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
		最大值	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001
评价标准	GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）		硫化氢≤0.06mg/m³			
评价结果			达标	达标	达标	达标

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

表 9.2-8 无组织废气氨监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界西北 面（上风向）	2#厂界南面 （下风向）	3#厂界东南 面（下风向）	4#厂界东面 （下风向）
氨 (mg/m³)	2019 年 5 月 20 日	1	0.04	0.02	0.05	0.04
		2	0.03	0.04	0.06	0.03
		3	0.06	0.04	0.06	0.03
		4	0.05	0.04	0.06	0.03
		最大值	0.06	0.04	0.06	0.04
	2019 年 5 月 21 日	1	0.07	0.04	0.03	0.10
		2	0.07	0.04	0.02	0.08
		3	0.05	0.05	0.03	0.08
		4	0.06	0.05	0.04	0.10
		最大值	0.07	0.05	0.04	0.10
评价标准	GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）		氨≤1.5mg/m³			
评价结果			达标	达标	达标	达标

表 9.2-9 无组织废气臭气浓度监测结果

监测项目	监测日期	点位 次序	1#厂界西北 面（上风向）	2#厂界南面 （下风向）	3#厂界东南 面（下风向）	4#厂界东面 （下风向）
臭气浓度 (无量纲)	2019 年 5 月 20 日	1	10	15	11	16
		2	10ND	15	11	15
		3	10ND	16	10	15
		4	10ND	10	10	15
		最大值	10	16	11	16
	2019 年 5 月 21 日	1	10ND	11	13	15
		2	10ND	12	12	14
		3	10ND	12	13	15
		4	10ND	13	12	15
		最大值	10ND	13	13	15
评价标准	GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）		臭气浓度≤20（无量纲）			
评价结果			达标	达标	达标	达标

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

(2)无组织废气监测结果评价

由表 9.2-6~表 9.2-9 监测结果表明，2#厂界南面（下风向）、3#厂界东南面（下风向）、4#厂界东面（下风向）设置的 3 个无组织废气监测点，颗粒物监测结果符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度、硫化氢、氨监测结

安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目（公示版）
果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 二级标准限值（新扩改建）要求。

9.2.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-10。

表 9.2-10 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

监测点位	监测时间	昼间			夜间		
		L_{eq}	标准限值	评价结果	L_{eq}	标准限值	评价结果
1#厂界东面	5 月 20 日	53	≤65	达标	44	≤55	达标
	5 月 21 日	52	≤65	达标	44	≤55	达标
2#厂界南面	5 月 20 日	52	≤65	达标	46	≤55	达标
	5 月 21 日	55	≤65	达标	47	≤55	达标
3#厂界西面	5 月 20 日	56	≤65	达标	47	≤55	达标
	5 月 21 日	57	≤65	达标	45	≤55	达标
4#厂界北面	5 月 20 日	55	≤65	达标	44	≤55	达标
	5 月 21 日	53	≤65	达标	44	≤55	达标
5#厂界东北面	5 月 20 日	50	≤65	达标	44	≤55	达标
	5 月 21 日	54	≤65	达标	44	≤55	达标

由表 9.2-10 可知，项目 1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面、5#厂界东北面的噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地表水环境质量监测

(1)地表水环境质量监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 地表水监测结果

单位：mg/L（pH 值除外）

监测日期	监测项目	监测结果			评价标准	评价结果
		1#柳城县污水处理厂尾水入河口上游 0.6km	2#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 1.0km	3#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 3.0km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准	
2019 年 5 月 22 日	pH 值(无量纲)	7.03	6.67	6.52	6~9	达标
	溶解氧	6.3	6.0	6.5	≥5	达标
	化学需氧量	5	6	8	≤20	达标
	五日生化需氧量	1.2	1.5	1.6	≤4	达标
	氨氮	0.201	0.216	0.230	≤1.0	达标
	总磷	0.043	0.053	0.050	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0008	0.0012	0.0016	≤0.005	达标
	悬浮物	9	11	16	≤30	达标
	石油类	0.01	0.01ND	0.01	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数	1.0	1.1	1.1	≤6	达标
2019 年 5 月 23 日	pH 值(无量纲)	7.13	6.71	6.55	6~9	达标
	溶解氧	7.0	6.5	6.5	≥5	达标
	化学需氧量	6	7	9	≤20	达标
	五日生化需氧量	1.5	1.8	1.3	≤4	达标
	氨氮	0.184	0.233	0.242	≤1.0	达标
	总磷	0.058	0.062	0.042	≤0.2	达标
	挥发酚	0.0003	0.0007	0.0010	≤0.005	达标
	悬浮物	7	11	14	≤30	达标
	石油类	0.01	0.01	0.01ND	≤0.05	达标
	高锰酸盐指数	1.0	1.2	1.1	≤6	达标

注：悬浮物参照执行SL63-94《地表水资源质量标准》中的三级标准。测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

(2)地表水环境质量监测结果评价

由表 9.3-1 监测结果表明，1#柳城县污水处理厂尾水入河口上游 0.6km、2#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 1.0km、3#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 3.0km 的地表水监测断面，pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、高锰酸盐指数，共 9 项的监测结果均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求；悬浮物监测结果符合 SL63-94《地表水资源质量标准》中的三级标准要求。

9.3.2 地下水环境质量监测结果

(1)地下水环境质量监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 地下水监测结果

单位：mg/L（pH 值、总大肠菌群除外）

监测日期	监测项目	监测结果				评价标准	评价结果
		1#里明村南部水井		2#里明村北部水井		GB14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类水质标准	
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次		
2019 年 5 月 22 日	pH 值（无量纲）	7.62	7.33	7.02	6.69	6.5~8.5	达标
	总硬度	362	358	138	139	≤450	达标
	耗氧量	0.13	0.16	0.16	0.17	≤3.0	达标
	氨氮	0.120	0.138	0.109	0.100	≤0.50	达标
	总磷	0.042	0.050	0.049	0.057	——	达标
	氯化物	16.7	16.7	7.7	7.6	≤250	达标
	汞	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001	达标
	硫酸盐	9.44	10.9	13.1	13.6	≤250	达标
	挥发酚	0.0007	0.0013	0.0011	0.0015	≤0.002	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	2	2	≤3.0	达标
	六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	达标
	铅	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.01	达标
2019 年 5 月 23 日	pH 值（无量纲）	7.11	7.01	6.54	6.55	6.5~8.5	达标
	总硬度	356	360	127	137	≤450	达标
	耗氧量	0.13	0.08	0.08	0.12	≤3.0	达标
	氨氮	0.138	0.116	0.112	0.103	≤0.50	达标
	总磷	0.034	0.036	0.052	0.058	——	达标
	氯化物	17.2	16.8	7.7	7.4	≤250	达标
	汞	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001	达标
	硫酸盐	10.2	10.6	11.8	13.4	≤250	达标
	挥发酚	0.0016	0.0015	0.0010	0.0014	≤0.002	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	2	2	≤3.0	达标
	六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	达标
	铅	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.01	达标

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。总大肠菌群测定结果低于检出限直接以“未检出”表示。

(2)地下水质量监测结果评价

由表 9.3-2 监测结果表明，在 1#里明村南部水井、2#里明村北部水井设置的共 2 个地下水监测点，pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总磷、氯化物、汞、硫酸盐、挥发酚、总大肠菌

群、六价铬、铅，共 12 项的监测结果均符合 GB14848-2017《地下水质量标准》III类水质标准要求。

9.3.3 环境空气质量监测

(1)环境空气质量监测结果见表 9.3-3~表 9.3-8。

表 9.3-3 环境空气质量颗粒物监测结果

监测点位	监测日期	颗粒物 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	51	67	51	34
	2019 年 5 月 23 日	35	43	58	36
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	43	81	49	65
	2019 年 5 月 23 日	65	43	51	38

表 9.3-4 环境空气质量二氧化硫监测结果

监测点位	监测日期	二氧化硫 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	14	16	24	14
	2019 年 5 月 23 日	19	24	33	25
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	13	21	29	17
	2019 年 5 月 23 日	20	24	38	21
评价标准	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	$\leq 500\mu\text{g}/\text{m}^3$			
评价结果		达标	达标	达标	达标

表 9.3-5 环境空气质量二氧化氮监测结果

监测点位	监测日期	二氧化氮 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	24	29	32	27
	2019 年 5 月 23 日	26	22	24	21
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	43	36	41	35
	2019 年 5 月 23 日	43	46	43	48
评价标准	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	二氧化氮 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$			
评价结果		达标	达标	达标	达标

表 9.3-6 环境空气质量硫化氢监测结果

监测点位	监测日期	硫化氢 单位: mg/m ³			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
	2019 年 5 月 23 日	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001
	2019 年 5 月 23 日	0.001ND	0.001ND	0.001	0.001ND
参考标准	TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”	硫化氢≤0.01mg/m ³			
评价结果		达标	达标	达标	达标

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

表 9.3-7 环境空气质量氨气监测结果

监测点位	监测日期	氨气 单位: mg/m ³			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	0.11	0.09	0.10	0.10
	2019 年 5 月 23 日	0.11	0.10	0.10	0.11
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	0.12	0.14	0.12	0.13
	2019 年 5 月 23 日	0.14	0.15	0.13	0.13
评价标准	TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”	氨气≤0.2mg/m ³			
评价结果		达标	达标	达标	达标

表 9.3-8 环境空气质量臭气浓度*监测结果

监测点位	监测日期	臭气浓度* (无量纲)			
		1 小时平均浓度 (小时值)			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
1#里明村	2019 年 5 月 22 日	10ND	10ND	10ND	10ND
	2019 年 5 月 23 日	10ND	10ND	10ND	10ND
2#木桐村	2019 年 5 月 22 日	10ND	10ND	10ND	10ND
	2019 年 5 月 23 日	10ND	10ND	10ND	10ND
参考标准	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值 (二级新改扩建)	≤20 (无量纲)			
评价结果		达标	达标	达标	达标

注：测定结果低于检出限以“检出限+ND”表示。

(2)环境空气质量监测结果评价

由表 9.3-3~表 9.3-8 监测结果表明，在 1#里明村、2#木桐村设置的 2 个环境空气监测点，二氧化硫、氮氧化物的监测结果符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；硫化氢、氨的监测结果符合 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”要求；臭气浓度的监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）要求。

10 验收监测结论与建议

10.1 验收监测结论

10.1.1 项目概况

(1)项目位于柳城县工业区河西片区安琪酵母（柳州）有限公司厂区内，厂址中心地理坐标为东经 109° 11′ 59.39″，北纬 24° 39′ 33.54″。

(2)建设性质：改扩建。

(3)占地面积：设计占地面积 133255.63m²，实际占地面积 133200m²；

(4)项目投资：项目环评设计总投资 28400 万元，环评设计环保投资 3172 万元。实际总投资 30000 万元，其中环保投资 4000 万元，占实际投资 8.0%。

(5)建设规模：环评设计年生产能力为年产 15000 吨酵母提取物。**实际生产能力为年产 15000 吨酵母提取物。**

(6)生产制度：全年生产 330 天，每天生产 24 小时，全年总计生产 7920 小时。

(7)2019 年 5 月 20 日~5 月 23 日验收监测期间，项目生产线正在生产，机械设备均正在开启使用；经验收现场监测，废水、废气处理设施均运行稳定、良好；监测期间酵母提取物产量均为 45 吨，生产负荷均达到 70%以上。

10.1.2 项目变动情况

项目实际建设的性质、规模、地点、生产工艺等与环评设计一致，均未发生重大变动。项目实际公用工程的备用锅炉未建设，部分污染防治设施根据项目的实际建设情况发生变动，不属于重大变动。

10.1.3 污染源及其相应的环保设施监测

(1)废水监测

项目废水主要有生产废水和生活污水。项目生产废水包括高浓度废液蒸发系统冷凝水、洗罐废水、纯化水系统废水、锅炉废水、工艺水纯化系统反冲洗废水、发酵废气喷淋系统排水。项目生产废水和生活污水排入项目污水处理站进行处理后排入柳城县污水处理厂。

2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日验收监测结果表明：1#污水处理站外排口监测结果表明，pH 值、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，共 8 项均符合 GB25462-2010《酵母工业水污染物排放标准》表 2（间接排放标准）要求。

(2)废气监测

①有组织废气

项目酵母发酵过程中已氨水、磷酸一铵和糖蜜作为氮源和养分，通入 5000m³/h 的洁净空气作为酵母供养，在氧气充足的条件下进一步发酵。项目产生的酵母发酵废气经管束除尘除雾器+碱液喷淋塔+UV 光催化氧化+水喷淋塔处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

项目喷雾干燥造粒过程产生干燥废气，干燥废气经过旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 30m 高排气筒排放。项目设置有 2 套干燥废气处理系统，分别为 1 号干燥、2 号干燥。

项目运行的 2 台锅炉废气经脱硝系统+静电除尘器+布袋除尘器、石灰石/石灰-石膏法脱硫处理后，通过 80m 高烟囱排放。

2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日验收监测结果表明：1#锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度均符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；氨气排放速率监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 排放标准限值要求。2#混酵母发酵废气中硫化氢的排放速率及臭气浓度监测结果均符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求。3#干燥废气（1 号干燥）、4#干燥废气（2 号干燥）的颗粒物排放浓度及排放速率均符合 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准（30m）要求；臭气浓度监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 2 二级排放速率限值要求。

②无组织废气

2019年5月20日~5月21日验收监测结果表明：2#厂界南面（下风向）、3#厂界东南面（下风向）、4#厂界东面（下风向）设置的3个无组织废气监测点，颗粒物监测结果符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度、硫化氢、氨监测结果均符合GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表1二级标准限值（新扩改建）要求。

(4)噪声监测

项目噪声主要为生产过程中离心机、空压机、汽轮机、水泵等设备产生的噪声。机械设备设置了基础减震垫，噪声经车间墙体阻隔、距离衰减后排放。

2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日验收监测结果表明：项目 1#厂界东面、2#厂界南面、3#厂界西面、4#厂界北面、5#厂界东北面的噪声监测结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间、夜间要求。

(5)固体废物处置

本项目固体废物主要有锅炉灰渣、糖渣、分离废水浓缩液、废机油和含油废布、污水处理站污泥、包装废弃物和生活垃圾。

①锅炉灰渣

锅炉灰渣定期外卖给柳城县景丰建材有限公司用作生产原料。

②糖渣

糖蜜锅炉过程产生糖渣，糖渣运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

④分离废水浓缩液

项目酵母分离后产生的高浓度废水进入 MVR 系统蒸发浓缩后，得到固含量 40%的分离废水浓缩液，运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

⑤废机油

项目设备检修过程产生的废油属于危险废物，采用废油桶收集后，定期交由有废油处置资质的柳州市百川石油产品有限公司柳江分公司进行处理，并签订了《废矿物油处理合同》。

⑥污水处理站污泥

项目污水处理站污泥运至安琪公司四塘有机肥厂做肥料生产原料。

⑦含油废布、包装废弃物和员工生活垃圾

项目含油废布、包装废弃物和员工生活垃圾集中堆放在垃圾桶中，定期由环卫站进行清运处理。《国家危险废物名录》2016 年半（2016 年 8 月 1 日实行）附录中规定，废含油废布、手套及棉纱不作为危险废物处置，混入一般垃圾处理即可。

10.1.4 主要污染物总量控制

根据柳州市行政审批局“柳审环城审字（2016）69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》文件，柳州市行政审批局对项目下达废水、废气总量控制指标。

本项目建成投产后废水主要污染物排放量为：化学需氧量 183.81 吨/年、氨氮 9.19 吨/年，进入柳城县城污水处理厂处理，不需另外申请水污染物排放总量控制指标；

本项目废气主要污染物排放量为：二氧化硫 108 吨/年、氮氧化物 64.09 吨/年，新增的大气污染物排放总量从柳州市“十二五”期间“可替代总量指标”进行调剂。

(1)废水

2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日验收监测期间，废水年总排放量为：化学需氧量排放总量为 2.452t/a，氨氮排放总量为 0.114t/a。符合废水总量控制指标要求。

(2)锅炉废气

2019 年 5 月 20 日~5 月 21 日验收监测期间，锅炉废气总排放量为：氮氧化物为 64.134t/a（包括第一期工程的氮氧化物排放量）。符合废气总量控制指标要求（第一期和本项目即第二期的氮氧化物总排放量为 136.99 吨/年）。

10.1.5 项目环境质量情况

(1)地表水环境质量

2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日验收监测期间，监测结果表明：1#柳城县污水处理厂尾水入河口上游 0.6km、2#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 1.0km、3#柳城县污水处理厂尾水入河口下游 3.0km 的地表水监测断面，pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、高锰酸盐指数，共 9 项的监测结果均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求；悬浮物监测结果符合 SL63-94《地表水资源质量标准》中的三级标准要求。

(2)地下水环境质量

2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日验收监测期间，监测结果表明：1#里明村南部水井、2#里明村北部水井设置的共 2 个地下水监测点，pH 值、总硬度、耗氧量、氨氮、总磷、氯化物、汞、硫酸盐、挥发酚、总大肠菌群、六价铬、铅，共 12 项的监测结果均符合 GB14848-2017《地下水质量标准》III类水质标准要求。

(3)环境空气质量

2019 年 5 月 22 日~5 月 23 日验收监测期间，监测结果表明：1#里明村、2#木桐村设置的 2 个环境空气监测点，二氧化硫、氮氧化物的监测结果符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；硫化氢、氨的监测结果符合 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中污染物最高容许浓度”要求；臭气浓度的监测结果符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中恶臭污染物厂界标准值（二级新改扩建）要求。

10.1.6 环境管理检查

(1)建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和环境保护验收制度，制定有

相关环保规章制度。

(2)项目基本按照环境影响报告书批复的要求完成了环保设施建设，环保设施运行正常、稳定，效果良好，废水，废气污染物达标排放。

(3)建设项目基本落实了项目环境影响报告书及批复所提出的环保措施。生产期间配套的环保设施运行正常，污染物处理效果基本达到设计要求，主要污染物排放量基本得到控制。

(4)建设项目制定了相关环保规章制度，针对潜在的突发性环境污染事故制定了应急预案。

10.1.7 综合结论

综上所述，安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目设计、施工、调试运行均采取了有效的防治污染措施，环保设施运行效果基本达到设计要求，本项目生产过程中废水、废气、厂界噪声各监测项目均达标排放，污染物排放量得到有效控制；固体废弃物均得到妥善的处置；项目基本落实环境影响报告书批复提出的环保措施要求，没有对区域生态环境造成大的影响，总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.2 建议

(1)加强废气处理设施的日常维护，及时检查废气处理设施的运行情况，以确保废气处理设施的正常运行，各项污染物长期稳定达标排放。

(2)补充完善项目环境保护设施设计、施工、调试和运行管理的环境保护档案的保存归档。

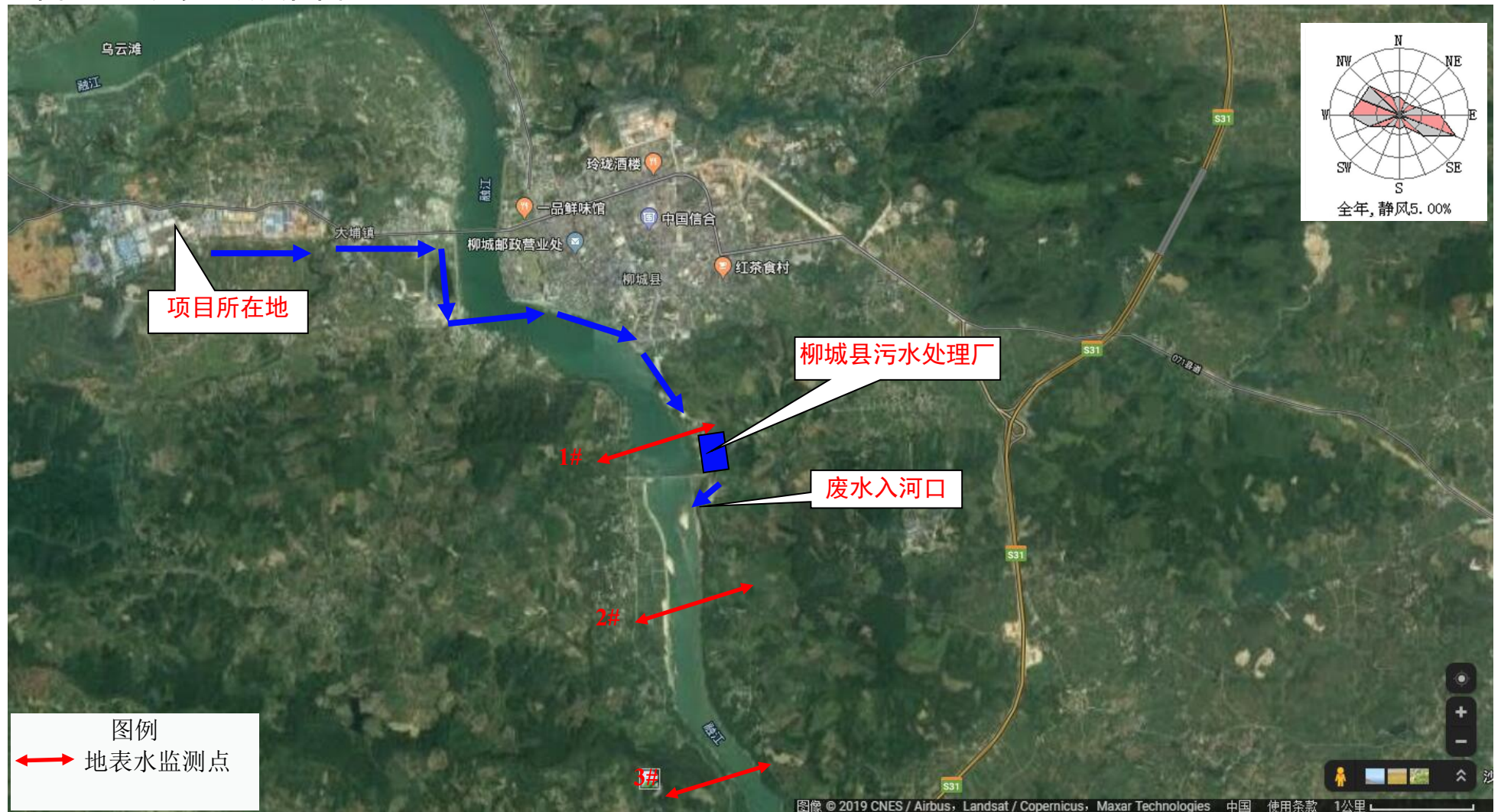
(3)定期对项目事故应急池进行监督检查，以降低风险事故的发生。

(4)对废气排放口按规范化设置监测平台，根据计划定期委托有资质的单位对项目污染物排放情况进行监督监测。

附图 1 地理位置及环境空气、地下水监测点位图



附图 2 地表水监测点位图



附图 3 平面布置及监测点位图



安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目（公示版）

附件 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)		安琪酵母（柳州）有限公司				填表人(签字)				项目经办人签字			
建设项目	项目名称	安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目				项目代码				建设地点		柳城县工业片区河西片区安琪酵母（柳州）有限公司厂区内(东经 109° 11′ 59.39″，北纬 24° 39′ 33.54″)	
	行业类别(分类管理名录)	1469 其他调味品、发酵制品制造				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	年产 15000 吨酵母提取物				实际生产能力		年产 15000 吨酵母提取物		环评单位		广西来环环保科技有限公司	
	环评文件审批机关	柳州市行政审批局				审批文号		柳审环城审字〔2016〕69 号		环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期	2016 年 10 月				竣工日期		2018 年 12 月 23 日		排污许可证申领时间		——	
	环保设施设计单位	废水：上海帕克环保技术有限公司；废气：浙江天蓝环保技术股份有限公司				环保设施施工单位		废水：上海帕克环保技术有限公司；废气：浙江天蓝环保技术股份有限公司		本工程排污许可证编号		——	
	验收单位	安琪酵母（柳州）有限公司				环保设施监测单位		柳州市柳职院检验检测有限责任公司		验收监测时工况		75%以上	
	投资总概算(万元)	28400				环保投资总概算(万元)		3172		所占比例(%)		11.2	
	实际投资(万元)	30000				实际环保投资(万元)		4000		所占比例(%)		13.3	
	废水治理(万元)	2000	废气治理(万元)	1900	噪声治理(万元)	50	固废治理(万元)	25	绿化及生态(万元)	10	其他(万元)	15	
	新增废水处理设施能力(m³/d)	——				新增废气处理设施能力(万 m³/a)		——		年平均工作时 (h/a)		7920	
	运营单位	安琪酵母（柳州）有限公司						邮政编码		545200	联系电话	18177235096	
	运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91450222584320701D						验收时间		2019 年 5 月 20 日~5 月 23 日		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	112	—	—	—	102.9184	9.0816	—	—	9.0816	—	—	9.0816
	化学需氧量	69	27	400	—	66.548	2.452	183.81	—	2.452	253.11	—	2.452
	氨氮	6	0.088	25	—	5.886	0.114	9.19	—	0.114	18.43	—	0.114
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	44510	—	—	—	-55699	100209	—	—	100209	—	—	100209
	颗粒物	4	10	50	—	-6.02	10.02	—	—	10.02	—	—	10.02
	二氧化硫	108	3ND	300	—	108	0	108	—	0	234.1	—	0
	氮氧化物	64.09	64	300	—	-0.044	64.134	64.09	—	64.134	136.99	—	64.134
	——	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

附件 2、柳州市行政审批局文件“柳审环城审字〔2016〕69 号”《关于安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书的批复》

柳 州 市 行 政 审 批 局 文 件

柳审环城审字〔2016〕69 号

关于安琪酵母（柳州）有限公司 年产 15000 吨酵母抽提物质量安全保障能力 升级改造项目环境影响报告书的批复

安琪酵母（柳州）有限公司：

你公司报来《安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母抽提物质量安全保障能力升级改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及技术评估意见的函收悉。经我局审核，现批复如下：

一、项目位于柳城县工业区河西片区安琪酵母（柳州）有限公司厂区内，拟在厂区预留用地建设年产 15000 吨酵母抽提物生产线，并配套废液浓缩处理设施以及锅炉、原料储罐等设备。占地面积 133255.63 平方米（约合 199.88 亩）。项目建设内容包括：（1）新建一个酵母抽提物生产车间，建设一条酵母抽提物生产线，并配套增设 MVR 浓缩系统、仓库、冷冻水循环水塔（新建循环能力 3000 立方米/小时）、锅炉（新增一台 35 吨/小时的循环流化床锅炉，本项目锅炉与现有锅炉共用一套石灰石/石灰-石膏法脱硫系统，并单独配套锅炉的除尘和脱销设施）、糖蜜接收站（新建 1 个容量 9000 立方米、2 个 3000 立方米的储罐和 1 个 2000 立方米的预混罐）等设施。（2）项目污水

处理站、锅炉纯化水间均依托现有设施，通过增加设备提升能力来满足本项目的需求：污水处理站增加一套脱氮反应器和两个斜板沉淀池，污水处理能力从 5000 立方米/天提升至 7000 立方米/天。锅炉纯水间增加一套反渗透膜，水纯化能力从 40 立方米/小时提升至 80 立方米/小时。（3）项目煤棚、化学品接收站、氨水接收站、地下储水池、冷却水循环水站、分离废液池、浓缩废液储罐、事故应急池等均依托现有设施，无需进行改造和扩建。项目总投资 28400 万元，其中环保投资 3172 万元。

项目已经取得柳城县经济贸易局备案登记的函（柳城经贸[2014]70 号），从环境影响角度考虑，同意你公司按照报告书所列的建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告书提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）做好施工期噪声污染防治工作，禁止在中午（12:00 至 14:30）、夜间（22:00 至次日 6:00）进行超过声环境质量标准的机械作业，其他时段进行施工，须采取有效的隔声降噪措施确保各施工阶段主要噪声源噪声限值达到 GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》中的相关要求。确因抢修、抢险和施工技术需要连续作业的须提前 5 日向城区环境保护局申报，得到柳城县环境保护局证明，并提前 2 日公告周围居民；对周围环境敏感点设置临时性防治理噪声污染的隔声屏障，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

（二）应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），做好扬尘防治工作。施工场地应采取围挡、遮盖、洒水降尘等措施，以减轻扬尘污染。材料运输车辆要落实防撒落、防扬尘等措施。及时清运建筑垃圾和弃土。防止水土流失，并做好地表开挖后的生态恢复工作。

（三）施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工工段及场地洒水，不得外排。项目施工人员生活污水须经厂内现有污水

处理站处理达到 GB25462—2010《酵母工业水污染物排放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。

（四）锅炉燃料采用低硫煤，新建的 1 台 35 吨/小时的循环流化床锅炉应配套固硫剂制备系统，经炉内固硫的锅炉烟气采用静电+布袋除尘、石灰石/石灰-石膏脱硫、SNCR（选择性非催化还原法）脱硝处理后，尾气经现有的一根 80 米高的排气筒排放，确保外排烟气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物浓度达到 GB13271—2014《锅炉大气污染物排放标准》新建燃煤锅炉标准，氨的排放速率达到 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》。设置锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物在线监测系统装置，并确保与环保部门在线监控中心联网。

（五）项目酵母发酵产生的废气采用加有生物菌种的碱液喷淋处理，尾气经 25 米高的排气筒排放，确保外排污染物中硫化氢和臭气浓度的排放速率达到 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

（六）项目喷雾干燥造粒尾气采用布袋除尘器+水膜除尘器处理后，经 25 米高的排气筒排放，确保外排污染物中颗粒物浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求，臭气浓度的排放速率达到 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》二级标准要求。

（七）项目燃煤破碎、进出料、卸车等过程及锅炉除尘设施收集输送尾气产生的无组织粉尘，须采取喷淋等有效措施，确保厂界颗粒物无组织排放浓度达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求。项目糖渣、污水处理站等产生的无组织臭气厂界排放浓度须达到 GB14554—93《恶臭污染物排放标准》恶臭污染物厂界标准值要求。

（八）项目污水处理站采用 IC 厌氧+好氧+物化工艺处理，各类生产废水和生活污水均进入改造后的污水处理站处理，处理后的出水水质应达到 GB25462—2010《酵母工业水污染物排

放标准》新建企业水污染物排放浓度限值间接标准后方可排入园区污水管网，最终排入柳城县污水处理厂处理达标后外排。

（九）合理布局高噪音设备，对噪声源强较大的离心机、空压机等设备采取有效的隔声降噪减震措施，确保厂界噪声符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

（十）做好一般固体废物的综合利用和妥善处置工作。锅炉灰渣外售建材生产企业，污水处理站污泥外卖肥料生产企业，糖渣和分离废水浓缩液运至本公司四塘有机肥厂做生产原料。须按 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单的要求设置相关污染防治设施。

（十一）须按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求建设废油及含油废布等危险废物的收集临时存放设施，须定期收集并交由有危险废物处置资质的单位处置、处理，不得外排。做好厂内危险废物处置及转移联单的台帐记录。

（十二）厂区内须进行雨污分流，并按照《环境保护图形标志—排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定建设规范化的废气排放口及采样平台。须按报告书中环境监测计划定期进行监测。

（十三）项目须落实各项“以新带老”措施，撤除原有两台锅炉的碱液喷淋脱硫设施，改为新增一套石灰石/石灰-石膏法脱硫设施处理本项目新增锅炉与原有锅炉烟气，并对原有两台锅炉增加脱销设施。对原有工程中发酵废气加入生物菌种的碱液喷淋的方式进行处理。

（十四）本项目建成投产后废水主要污染物排放量为：化学需氧量 183.81 吨/年、氨氮 9.19 吨/年，进入柳城县城污水处理厂处理，不需另外申请水污染物排放总量控制指标；本项目废气主要污染物排放量为：二氧化硫 108 吨/年、氮氧化物 64.09 吨/年，新增的大气污染物排放总量从柳州市“十二五”期间“可替代总量指标”进行调剂。

（十五）加强环境管理，落实环境保护规章制度、环境风

险防范措施和环境事故应急预案。确保环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。

三、环保设施和措施必须严格执行“三同时”制度，按《广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》要求，项目开工前必须向柳州市环境监察支队进行开工备案。按照国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，项目建成后，须及时向我局提出申请竣工环保验收，办理项目竣工环保验收手续。

四、项目的性质、规模、地点、建设工艺、污染防治措施、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须重新报批建设项目的环评文件。建设项目自环评文件批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局审核同意后方可建设。

五、建设单位在接到本批复 5 日内，将《报告书》（报批稿）及本批复文件送达柳城县环境保护局，并按规定接受辖区环境保护主管部门的监督检查。

2016 年 8 月 17 日

（信息是否公开：主动公开）

抄送：柳州市环境保护局、柳城县环境保护局

柳州市行政审批局

2016 年 8 月 17 日印发

附件 3、安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目竣工环境保护验收监测《委托书》

委 托 书

柳州市柳职院检验检测有限责任公司：

根据国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）、中国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）及中国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年）有关规定，报经环境保护行政主管部门确认，安琪酵母（柳州）有限公司年产 15000 吨酵母提取物质量安全保障能力升级改造项目需进行建设项目竣工环境保护验收监测，现委托贵单位进行设施环境保护验收监测。

特此！

委托单位：

安琪酵母（柳州）有限公司

委托方经办人：

韩作飞

地址：

柳州市柳城县河西工业区

联系人：

韩作飞

联系电话：

1817235096

传 真：

0772-1621017

邮

编：

545200

2019 年 5 月 1 日