

建设项目竣工环境保护验收 监测报告

云环监字(技)[2017-002]

项目名称: 安琪酵母(德宏)有限公司

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目

建设单位: 安琪酵母(德宏)有限公司

云南省环境监测中心站

2017 年 1 月

承担单位：云南省环境监测中心站

站 长：施 择

项目负责人：丁云东

报告编写人：丁云东

审 核：胡长春

审 定：艾志敏

总 审：赵琦琳

云 南 省 环 境 监 测 中 心 站

地 址：昆 明 市 环 城 西 路 5 3 9 号

电 话：(0 8 7 1) 6 4 1 6 9 6 5 1

传 真：(0 8 7 1) 6 4 1 6 9 6 5 1

邮 政 编 码：6 5 0 0 3 4

目 录

1. 前言.....	1
2. 编制依据.....	1
3. 原有项目概况.....	2
3.1 项目基本情况	2
3.2 项目组成	2
3.4 主要设备	2
3.5 物料耗量及组分	2
3.6 生产工艺与污染流程	5
3.7 项目相关平衡	8
3.7.1 物料平衡.....	8
3.7.2 水量平衡.....	10
3.7.3 硫平衡.....	10
3.7.4 蒸汽平衡.....	11
3.8 主要污染源、污染物及控制措施	12
3.8.1 锅炉废气.....	12
3.8.2 热风炉废气.....	12
3.8.3 无组织排放废气.....	12
3.8.4 废水.....	12
3.8.5 噪声污染源及控制措施.....	15
3.8.6 固体废物污染控制措施.....	15
3.9 原有项目环评及验收情况	15
3.10 原有项目环保设施及运行情况	16
3.11 原有项目存在的主要环境问题.....	18
4. 扩建项目概况.....	19
4.1 扩建项目名称、性质	19
4.2 扩建项目组成	19
4.3 扩建项目依托情况	20
4.4 扩建项目主要生产设备	21
4.5 扩建项目原辅材料消耗	23
4.6 扩建项目生产工艺流程	24
4.7 扩建项目主要平衡	24
4.7.1 物料平衡.....	24
4.7.2 水量平衡.....	25
4.7.3 硫平衡.....	28
4.7.4 蒸汽平衡.....	29
4.8 扩建项目污染源	29
4.8.1 废气.....	29
4.8.2 废水.....	30
4.8.3 噪声.....	31
4.8.4 固废.....	32
4.9 以新带老措施	32
4.10“三本帐”核算	32
5. 项目环保要求及执行情况	33
6. 验收监测执行标准.....	36

6.1 环境空气.....	36
6.2 废气.....	36
6.3 废水.....	37
6.4 噪声.....	37
6.5 固体废物.....	37
7. 验收监测内容.....	38
7.1 验收监测期间工况监测.....	38
7.2 废气排放及环境空气敏感保护目标监测.....	38
7.2.1 2×35t/h 循环流化床锅炉烟气监测.....	38
7.2.2 热风炉烟气监测.....	40
7.2.3 废气无组织排放及环境敏感点空气质量监测.....	40
7.2.4 废气及其污染物有组织排放总量统计.....	44
7.3 生产厂区废污水处理站水质监测.....	45
7.4 项目生产厂区废水及其主要污染物排放总量.....	45
7.5 厂界噪声及环境敏感保护目标声环境质量现状监测.....	47
8. 公众意见调查.....	48
8.1 公众调查目的.....	48
8.2 调查方法和范围.....	48
8.3 调查结果.....	48
8. 环境风险防范及应急措施落实情况.....	49
9. 环境管理检查.....	50
9.1 环保法规执行情况.....	50
9.2 环保机构及环境管理规章制度执行情况.....	50
9.3 环保设施运行检查及维护情况.....	50
9.4 固体废物产生、处置和利用情况.....	51
9.5 项目环保对策措施及批复要求落实情况.....	51
9.6 排污口规范化检查.....	51
9.7 污染物总量控制指标.....	52
9.8 环保投资.....	52
10. 验收监测结论及建议.....	52
10.1 验收监测总结论.....	52
10.2 建议.....	52

附件：

- 1、 附图 监测布点图
- 2、 项目竣工环保验收工作委托书
- 3、 德宏州环保局德环审〔2015〕40号文、德环监〔2013〕101和102号文
- 4、 燃煤锅炉烟气脱硫、脱硝情况说明
- 5、 2万吨项目竣工环保验收意见
- 6、 典型公众意见调查表
- 7、 监测报告
- 8、 突发环境事件应急预案备案登记表
- 9、 环境监察现场记录
- 10、 2个糖蜜存储罐纳入年产6000吨新型高活性干酵母产业化建设项目竣工环境保护验收的请示

1. 前言

安琪酵母（德宏）有限公司 2 万吨干酵母生产线项目于 2012 年 7 月开工建设，2013 年 5 月建成投产，2014 年 11 月通过省环保厅组织的建设项目竣工环保验收，2015 年 1 月 6 日省环保厅以云环验审〔2015〕4 号批复该项目竣工环保验收。

安琪酵母（德宏）有限公司，因设计采用了最新的发酵通风系统并实施了其他技术改进措施，较大提升了酵母发酵产能，形成 2 万吨干酵母生产线项目前处理工段，包括糖蜜处理工段、发酵工段、分离工段的年实际产能已达到 2.6 万吨。

2014 年 8 月 5 日，陇川县发展和改革委员会以陇发改备案〔2014〕0019 号文，给予安琪酵母（德宏）有限公司开发的年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目备案。

本项目将主要根据该生产线的前处理工段能力，投资增加过滤、干燥、包装等后工段的设备与能力，通过技术改造促进各生产工段产能匹配，实现规模效益。

本项目将在新增用地上建设糖蜜罐和干燥车间，其余设备在原厂址范围内的车间中增加。主要新增 1 座干燥车间、1 个糖蜜罐、1 套过滤设备、2 套干燥系统、2 套干燥塔和 1 台热风炉，并完善相关辅助设施，实现年产新增 6000 吨干酵母产能。

2014 年 10 月，宁夏智城安环科技发展有限公司编制完成《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》。

2015 年 6 月 8 日，德宏州环保局以德环审〔2015〕40 号，对《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》作出批复，同意按项目环境影响报告书中所述的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设，并提出进一步的相关环保要求。

根据国家“三同时”和环保验收有关规定，受安琪酵母（德宏）有限公司委托，云南省环境监测中心站技术人员对“陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目”现场进行了踏勘，查阅有关技术资料，开展项目验收监测、环保管理执行情况核查和公众意见调查，编制完成《安琪酵母（德宏）有限公司陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目竣工环保验收监测报告》，作为项目竣工环保验收的依据。

2. 编制依据

2.1 国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》

2.2 国家环保总局环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》

2.3 国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》

2.4 云南省人民政府令第 105 号《云南省建设项目环境管理规定》

2.5 《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》

2.6 德宏州环保局德环审〔2015〕40 号

3. 原有项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目。

建设单位：安琪酵母股份有限公司。

建设地点：陇川县景罕镇，见附图 1。

用地面积：113 亩。

建设规模：年产高活性干酵母 2 万吨，有机肥副产品 1.75 万吨，中间产品沼气 18095m³/d、发电量 3.456×10⁷kWh/a。

建设投资：建设投资 43267.27 万元，其中环保投资 9700 万元、占总投资的 22.4%。

生产制度：每天 4 班 3 运转，全年生产 300 天、7200 小时。劳动定员数为 320 人。

总平布局：项目总平布局见图 3-1。

3.2 项目组成

原有年产高活性酵母 2 万吨生产线一条，建设内容包括酵母生产车间、糖蜜储罐、锅炉房、肥料厂、发电机房、污水处理站、员工宿舍楼等。具体建设内容见表 3-1。

3.4 主要设备

项目主要生产设备见表 3-2。

3.5 物料耗量及组分

本项目原辅材料消耗及主要成份情况见表 3-3。项目使用曲靖市泰丰煤业有限责任公司生产的原煤，使用量为 36000t/a，煤质情况见表 3-4。

其他材料，如：包装材料，纸箱、标签等可向专业生产厂家定制或购买。大包装铝箔用量为 21600 个/年。大包装纸箱用量为 2018400 个/年；石灰，用于与原煤混合后在锅炉内进行炉内脱硫，使用量为 485.98t/a。

表 3-1 项目主要建设内容一览表

项目	名称	建设内容
主体工程	酵母生产车间 1#	建筑面积 36600m ² ，钢结构厂房，用于高活性干酵母生产，内部设备主要有酵母分离机、真空转鼓过滤造粒系统等
	酵母生产车间 2#	建筑面积 44000m ² ，用于高活性干酵母生产，内部设备主要有酵母分离机、真空转鼓过滤造粒系统等
辅助工程	肥料厂	建筑面积 11125m ² ，钢结构厂房，建筑层数 2 层，建筑高度 12m，用于对经过蒸发浓缩后的浓缩液采用离心式喷雾塔进行干燥，将浓缩液干燥后制成粉状肥料，年生产有机肥 1.75 万吨
	蒸发站	建筑面积 5920m ² ，建筑层数 1 层，建筑高度 9m，主要作用是对第一次分离废水和第二次分离废水进行进行蒸发浓缩
	糖蜜储罐及糖蜜泵房	占地面积 6495m ² ，共设置 11 糖蜜储罐
	锅炉房及煤仓	建筑面积 2400m ² ，用于生产蒸汽供各个车间使用，内设 2 台 35t/h 循环流化床锅炉（1 用 1 备）
公用工程	循环水站	占地面积 1103m ² ，凝结水经循环冷却后，由凝结水泵经低压加热器打入锅炉房热力除氧器，由电动锅炉给水泵再注入锅炉循环
	发电机房	建筑面积 720m ² ，内设 B3--3.43/0.981 型 6000kW 背压汽轮发电机组 1 台
	供水站及泵房	生产用水由海岗水库供给，为全厂生产生活提供水源
	配电站	建筑面积 432m ² ，选用 12500kVA 的油式变压器两台，电源经 35/10kV 变压器降压至 10kV 后，分别引至各车间。通过车间的 10/0.4kV 变压器降到 400V 后，向各用电设备进行供电
	员工宿舍楼	建筑面积 5300m ² ，建筑层数 5 层
	食堂及活动中心	建筑面积 1432m ²
	门卫值班室	建筑面积 180m ²
环保工程	污水处理车间	污水处理工艺为 IC 厌氧+活性污泥法，设计处理规模为 3000m ³ /d
	高浓度废水事故池	容积 1000m ³ ，用于收集高浓度废水蒸发浓缩处理装置不能正常运行时的高浓度废水
	事故池	容积 6000m ³ ，用于收集污水处理站不能正常运行时的废水
	静电除尘器	2 套，用于锅炉烟气除尘，除尘效率大于 90%
	水膜除尘器	2 套，用于肥料厂热风炉废气除尘，除尘效率大于 80%
	锅炉烟囱	共用 1 根烟囱，烟囱高度 80m，出口内径 2.5m，排烟温度 136℃
	热风炉排气筒	排气筒高度为 28m，出口内径 1.25m，排烟温度 100℃
	固废临时堆场	面积 180m ² ，位于糖蜜泵房东侧，用于暂存废弃包装材料等

表 3-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及技术参数	单位	数量	备注
1	糖蜜储存罐	大罐容量 1.2 万吨(5 个), 小罐容量 0.55 吨(2 个)	台	7	
2	糖蜜分离机	20m ³ /h	台	2	进口
3	酵母分离机	FESX520S-31CGH	台	3	进口
4	酶称重给料机	TX60*1300	台	1	
5	酵母皮带输送机		台	4	
6	酵母振动输送机		台	6	
7	酵母/乳化剂混合器	LSJ300	台	2	
8	真空转鼓过滤造粒系统	CP-SBF/A-18	套	2	进口
9	真空转鼓过滤造粒系统	CP-SBF/A-12	套	1	进口
10	干燥床		台	8	
11	旋风分离器	φ1990×10200	台	16	
12	干酵母储仓	φ2000×6000	台	6	
13	干酵母缓冲罐	φ2000×4000	台	4	
14	尾粉储仓	φ1600×1800	台	1	
15	大包装机	KENOS 60	台	3	进口
16	真空充气包装机	DZQ500X	台	1	
17	缠绕机	MH-FG-2000	台	1	
18	各类泵		套	35	
19	DHX35-3.82/450-H10 型循环流化床锅炉	D=35t/h , P=3.84Mpa, t=450℃	台	2	
20	DG30-50x12 型 锅炉给水泵	H=640m Q=30 m ³ /h	台	4	2 用 2 备
21	DMC-40 型 旋膜式除氧器	40t/h, 0.02Mpa, 104℃	台	1	
22	静电除尘器	处理烟气量 76000 m ³ /h, 除尘效率>99%	台	2	
23	背压汽轮机	B3--3.43/0.981, 3000kW, 3.43MPa, 450℃	台	2	
24	QF-3-2 型发电机	P=3000kW, 10.5kV	台	2	

表 3-3 项目主要原辅材料消耗及主要成份情况一览表

序号	名称	单位	年耗量	主要成份
1	甘蔗糖蜜	吨/年	102000	50%全糖分
2	液碱	吨/年	1000	32%的离子膜碱
3	磷酸一铵溶液	吨/年	1200	61%的磷酸一铵溶液
4	硫酸	吨/年	80	98%食品级硫酸
5	消泡剂	吨/年	20	羟值 44-50
6	磷酸	吨/年	200	85%磷酸溶液
7	乳化剂	吨/年	400	90%
8	氨水	吨/年	8320	20%氨水(直接外购氨水)
9	硫酸氨	吨/年	410	含 N 21%
10	硫酸镁	吨/年	1200	99.5%硫酸镁溶液

表 3-4 项目燃煤煤质检验情况

项目	干燥基固定碳	干燥基灰分	干燥基挥发分	干燥基全硫	干燥基高位发热量
含量	56.20%	26.44%	17.36%	0.96%	6169.82Cal/g

3.6 生产工艺与污染流程

本项目酵母生产工艺流程及产污节点见图 3-2。

酵母生产分为菌种制备、酵母发酵、发酵醪分离、过滤干燥及包装等几个主要工序。

斜面菌种制备：从选育菌种转接一环至麦芽汁制成的琼脂斜面培养基上，在 31℃ 恒温培养箱培养 48 小时，作为 Fr 瓶种子备用。

Fr 瓶培养：将斜面菌种接一环至 250ml Fr 瓶中，Fr 瓶定容培养基定溶培养液 100ml，培养 48 小时，Fr 瓶共接四瓶，转接卡氏罐。将 Fr 瓶培养菌种选择两瓶分别接入两个 10L 卡氏罐，卡氏罐定容 7.5L 培养液，培养 48 小时备用。

纯培养罐：12.5m³ 纯培养罐定容 11200L 培养液，接入 2 瓶卡氏罐菌种液，在 31℃、pH4.2 条件下培养 20 小时，转接入种子罐。

种子罐发酵：将纯培养罐发酵好的菌种接入经灭菌冷却后的 300m³ 种子发酵罐中进行发酵，发酵之前加入 90m³ 消毒过的水及部分糖、氮、磷作为底料，然后接入纯培养罐发酵好的菌种进行发酵。发酵过程中根据酵母生长规律，补入糖、氮、磷等物质，发酵成熟后进入商品罐。种子罐发酵条件为：发酵时间 30 小时，温度 31℃，发酵 pH 值 4.8。

商品罐发酵：300m³ 商品罐灭菌冷却后，加入 60m³ 消毒后的水和培养基液，然后接入活化后的种子酵母乳，通风发酵，发酵过程加糖氮磷等物质，发酵成熟后，进入分离工序，三次分离洗涤，进入商品酵母乳贮罐，贮存备干燥车间使用。商品罐发酵条件为：发酵时间 16 小时，温度 31℃~36℃，发酵 pH 值 4.8~6.0。

待发酵成熟后，用离心泵将酵母醪泵入第一分离机，分离后酵母乳液进入水洗罐混合洗涤后，泵入第二分离机，出来的酵母乳液进入二次水洗罐洗涤，然后再进行第三次离心。第二次离心废水采用 MVR 机械热压缩蒸发浓缩系统进行蒸压，蒸压后形成的浓缩液与浓度较高的第一次分离废水采用六效管式蒸发器进行蒸发，蒸发浓缩后的浓缩液经过离心式喷雾塔进行干燥，将浓缩液干燥后制成粉状肥料，包装后，作为有机肥进行市场销售。系统采取全 CIP 自动清洗。第三次废水用作第一次洗涤用水循环套用。

真空转鼓过滤：经三次分离的酵母泵入酵母乳贮罐，加入 10% 的饱和食盐水，混匀，泵入真空转鼓，经真空泵脱水，制得含水 65% 左右的酵母泥。从真空转鼓出来的酵母泥，加入乳化剂，经充分搅拌，再经造粒机，得直径≤1.5mm 的酵母粒，经皮带送入干燥床。

干燥：以热风使酵母粒在干燥床作上下运动，形成一种类似沸腾的状态，经 15 到 20 分钟，即可干燥完毕，经输送管道送入旋风分离机，除去不合格的粉状酵母和块状酵母。将合格的酵母经旋风分离器吹至均质器，经充分混匀后，输入真空包装机进行包装。

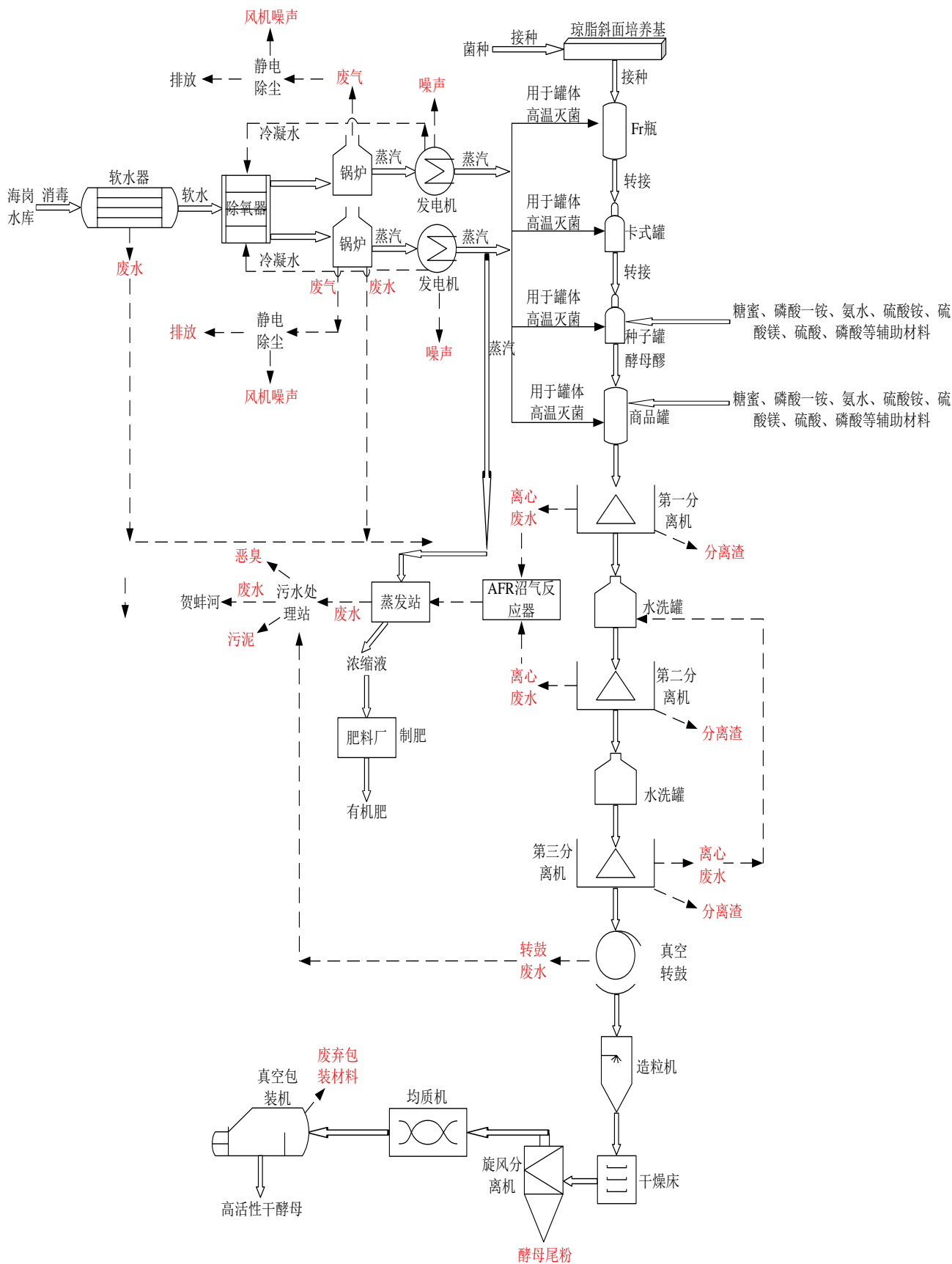


图 3-2 项目酵母生产工艺流程及产污节点图

肥料厂生产工艺流程及产污节点见图 3-3。

项目发酵醪分离阶段产生的第二次离心废水采用 MVR 机械热压缩蒸发浓缩系统进行蒸压，蒸压后形成的浓缩液与浓度较高的第一次分离废水采用六效管式蒸发器进行蒸发，经过蒸发浓缩后的浓缩液经过离心式喷雾塔进行干燥。将浓缩液干燥后制成粉状肥料，包装后，作为有机肥进行市场销售。

离心式喷雾塔工作原理：浓缩液通过供料泵将浓缩液送至高速离心雾化器，雾化器在塔内将浓缩液雾化成细小雾滴。自然空气经沼气热风炉加热到设定高温，流经热风分配器，均匀进入塔内。细小雾滴与高温热空气接触，瞬间干燥，并在下落过程中不断干燥残留水份。产品从干燥塔的下部排出进入集中收料风送系统，少量细粉及尾气经旋风分离器分离，在旋风分离器的下部设有缓冲器，干粉经缓冲器、旋转卸料阀后进入集中收料风送系统。旋风分离器分离排出的尾气经引风机进入水膜除尘器，含有的少量干粉被捕集，当达到一定浓度后可返回前道去蒸发。通过水膜除尘器后排入大气中的尾气清洁排放。进入除湿风送系统的干粉在小引风机的作用下经小旋风分离器分离后进入料仓后包装，达到使物料降温防止吸湿结块的目的，小旋风分离器尾气则回入大旋风分离器中，再次捕集减少浪费。

肥料厂采用风幕系统，防止含糖粉料软化粘壁。采用气锤振击塔壁，使干粉振落出料。

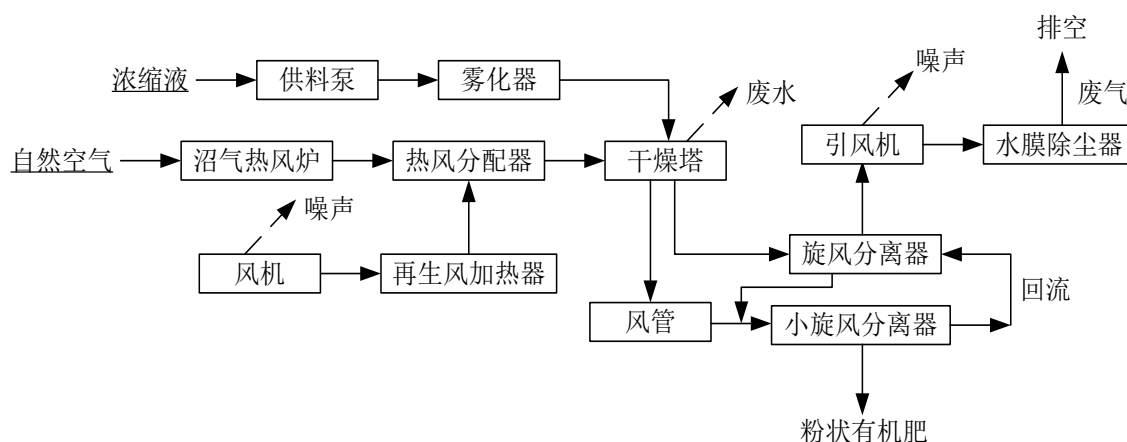


图 3-3 项目肥料厂生产工艺及产污节点图

项目沼气生产工艺流程图见图 3-4。

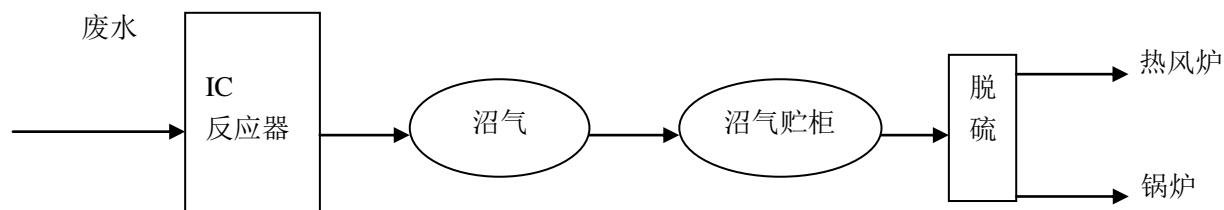


图 3-4 项目沼气生产工艺流程图

项目产生的高浓度废水即第一次分离废水、第二次分离废水先经 MVR 蒸发浓缩后进入肥料厂制造有机肥。

项目废水在产甲烷菌的作用下，将废水中的有机质转化成甲烷，二氧化碳和水，沼气的主要成分为甲烷、二氧化碳和水份，其中甲烷约占 70%，CO₂ 占 25%，水分占 1%，其他气体占 4%，沼气的热值为 5700kcal/m³。

项目每日产生沼气体积为 4095m³。沼气中的硫化氢含量在 0.5%左右，在进入热风炉之前需要进行脱硫处理，脱硫的工艺采用氧化铁脱硫，具体脱硫原理为：

$$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$$

氧化铁脱硫剂因其硫容大、价格低等特点，在近几年迅速推广，更主要的原因是在无氧条件下脱除气源中的 H₂S（活性炭无氧条件下不脱硫），经过近几年的改进，使氧化铁的耐水强度、脱硫精度得到了很大的提高，适应了大多数工业的脱硫工程。主要应用在高硫化氢的气源环境下、无氧或氧含量低的环境中。如沼气、煤气、水煤气、焦化气的硫化氢脱除。

发电机房生产工艺流程简述：锅炉生产的中温中压蒸汽直接送至背压式汽轮机，带动发电机发电，背压后的低压蒸汽送入生产车间用于工艺生产，凝结水经循环冷却后，由凝结水泵经低压加热器打入锅炉房热力除氧器，由电动锅炉给水泵再注入锅炉循环产汽连续发电，具有高效节能特点。

3.7 项目相关平衡

3.7.1 物料平衡

项目原辅材料用量为 114830t/a，高活性干酵母产量为 20000t/a，有机肥产量为 17500t/a。第一次离心废水产生量为 591m³/d（177300t/a），第二次离心废水产生量为 596m³/d（178800t/a），第三次离心废水产生量为 600m³/d（180000t/a），真空转鼓废水产生量为 932.3m³/d（279690t/a），酵母尾粉产生量为 800t/a，分离废渣糖渣产生量为 17445t/a。

项目物料平衡见图 3-5。

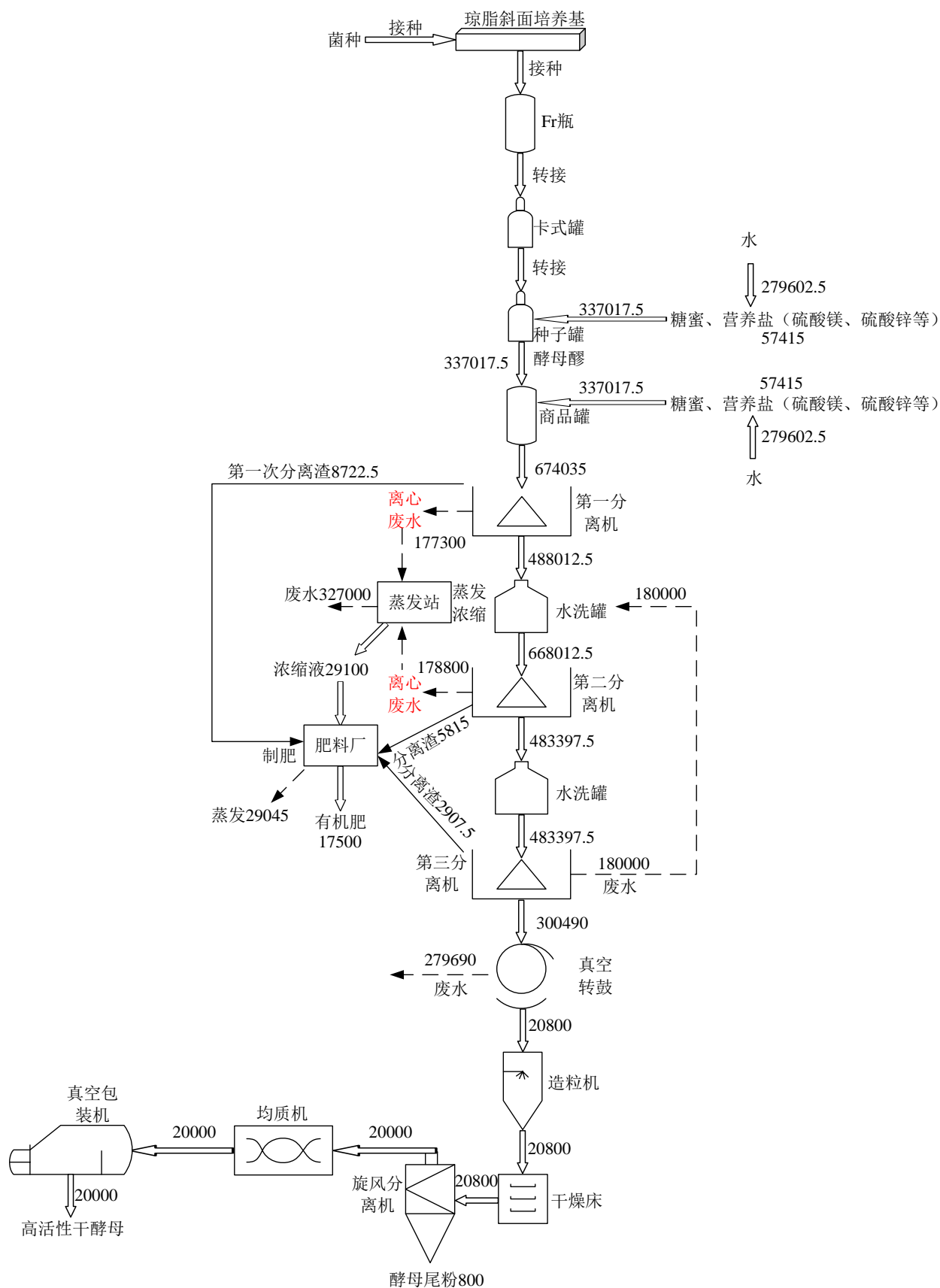


图 3-5 项目物料平衡图 (t/a)

3.7.2 水量平衡

项目总用水量为 18869m³/d，其中循环利用水量为 13063m³/d，新鲜水用量为 4262.5m³/d，废水排放量为 2892.5m³/d。水循环利用率为 69.2%。

本项目水量平衡如图 3-6 所示。

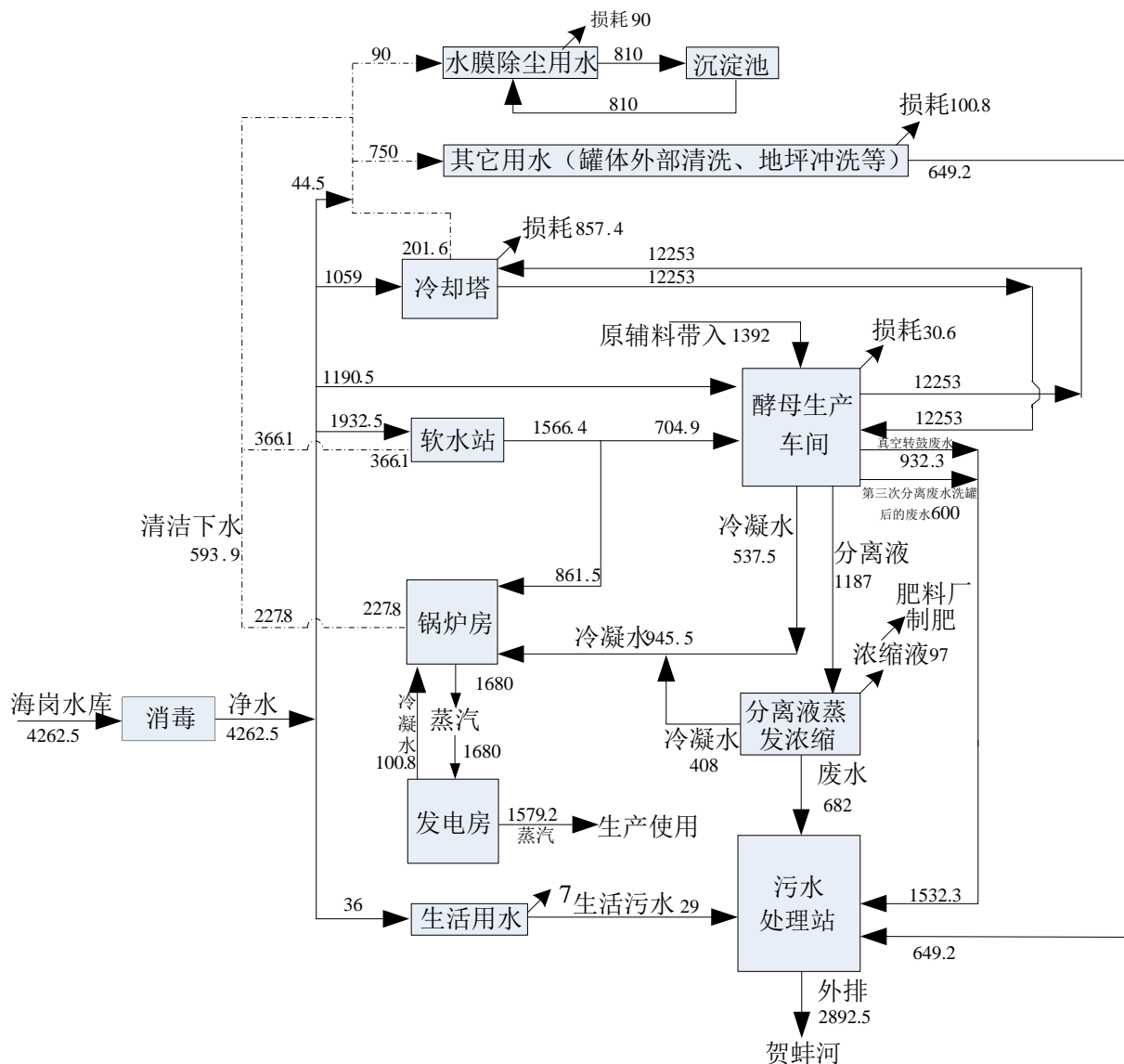


图 3-6 项目水量平衡图 (m³/d)

3.7.3 硫平衡

项目使用的燃煤为曲靖市泰丰煤业有限公司生产的原煤，使用量为 36000t/a，根据煤质检验报告，原煤中含硫量为 0.96%，则原煤中带入的 S 含量为 345.6t/a。使用的沼

的沼气进入热风炉和锅炉燃烧。项目硫分平衡见图 3-7。

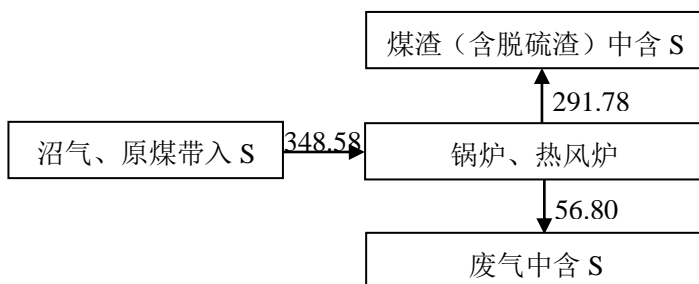


图 3-7 项目硫平衡图 (t/a)

3.7.4 蒸汽平衡

项目锅炉出来的过热蒸汽先送到汽轮发电机组发电,发电背压汽出来经减温器减温后蒸汽分配台分供给各用汽车间,工艺用汽后的凝结水再输回除氧器循环使用,凝结水不足时由软化水补充。

本项目蒸汽平衡见图 3-8。

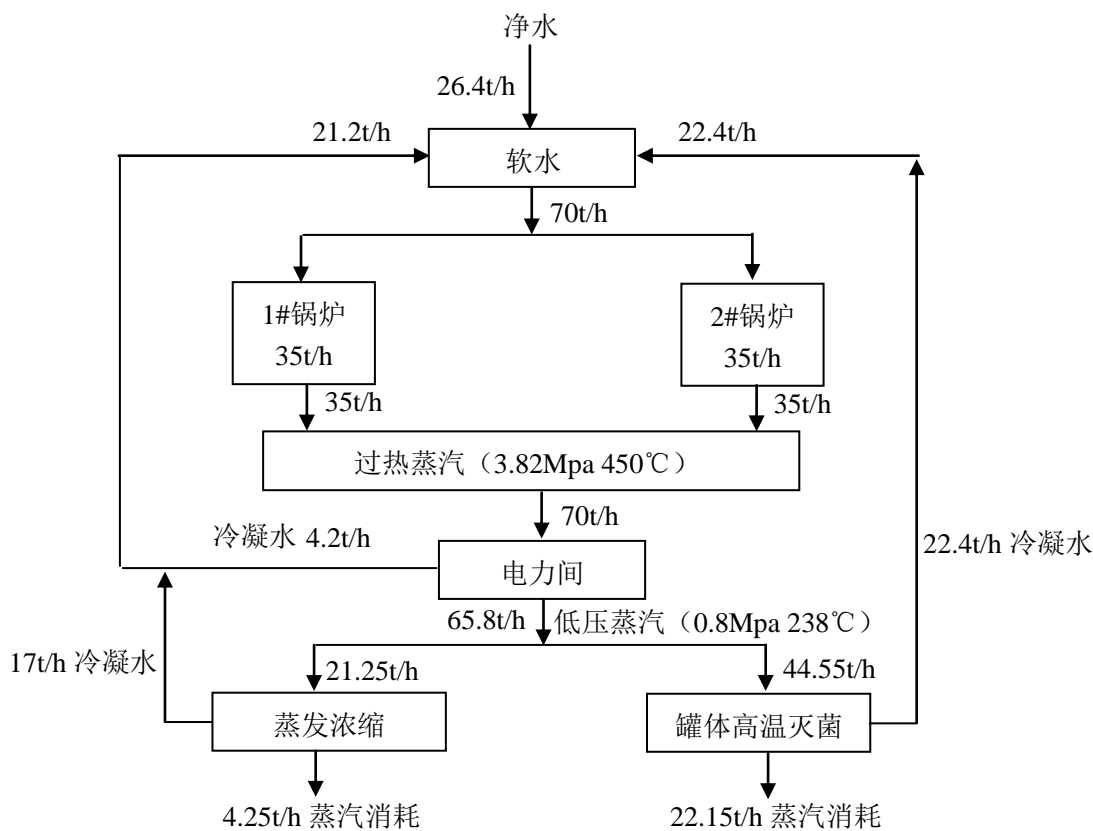


图 3-8 项目蒸汽平衡图

3.8 主要污染源、污染物及控制措施

3.8.1 锅炉废气

项目共设置型号为 DHX35-3.82/450-H1 的 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，燃料为曲靖市泰丰煤业有限责任公司生产的原煤和本项目 AFR 沼气反应器产生的部分沼气。

锅炉烟气中主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物。

锅炉燃煤采用炉内添加 CaO 脱硫措施，部分助燃沼气经过 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理，设计脱硫效率 80%。燃烧烟气通过每台锅炉设置单独的静电除尘进行除尘处理后，由共用的 1 根 80m 高排气筒排空。

3.8.2 热风炉废气

项目肥料厂设置 1 台热风炉，燃料使用烟煤及本项目 IC 厌氧反应器产生的沼气。

热风炉废气中含有的污染物主要是烟尘、 SO_2 、 NO_x 和少量恶臭气体。

热风炉所用沼气经过 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理，设计脱硫效率 80%，热风分别用于二套干燥塔装置后，废气经水膜除尘处理，设计除尘效率 80%，最后通过 28m 高排气筒排空。

3.8.3 无组织排放废气

项目生产过程中产生的无组织排放废气主要是恶臭和粉尘。

呈无组织形式排放的恶臭主要产生于污水处理站、肥料厂和发酵工序，粉尘主要产生于煤棚和煤渣库。主要采取控制生产及换排风、封闭原料堆棚、密闭容器、绿化阻隔和距离退让等措施防治无组织废气污染影响。

3.8.4 废水

1) 第一次和第二次高浓度有机分离废水

生产中发酵液洗涤第一次分离废水，设计废水量 $591\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度： $\text{SS}4000\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}55000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_520000\text{mg/L}$ 、氨氮 900mg/L 、磷酸盐 35mg/L ；第二次分离废水，设计废水量 $596\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度： $\text{SS}1500\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}18000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_56000\text{mg/L}$ 、氨氮 600mg/L 、磷酸盐 20mg/L 。

以上二种废水为生化发酵高浓度有机废水，先经过 MVR 蒸发浓缩后再进入肥料厂用于制肥，不外排。

2) 第三次分离废水

生产中发酵液洗涤第三次离心废水，设计废水量 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，水质与一二次离心废水相比较为清洁，污染物浓度分别为： $\text{SS} 100\text{mg/L}$ 、 $\text{COD} 200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD} 150\text{mg/L}$ 、氨氮

30mg/L、磷酸盐 5mg/L，直接用于水洗罐清洗，清洗后产生的废水进入污水处理站处理。

3) 真空转鼓废水

真空转鼓废水设计产生量为 932.3m³/d，废水中含有的污染物及浓度分别为：SS 500mg/L、COD 1400mg/L、BOD 1000mg/L、氨氮 80mg/L、磷酸盐 6mg/L。真空转鼓废水进入污水处理站处理后外排。

4) 蒸发浓缩废水

项目肥料厂采用抽真空低温蒸发浓缩工艺，水汽在 80 度左右蒸发，蒸汽通过板式换热器冷凝后，形成冷凝水，含有一些污染物。蒸发浓缩废水设计产生量为 682m³/d，废水中含有的污染物及浓度分别为：SS 20mg/L、COD 800mg/L、BOD 500mg/L、氨氮 80mg/L、磷酸盐 6mg/L。蒸发浓缩废水进入污水处理站处理后外排。

5) 其他废水

其他废水如罐体外部清洗、地坪冲洗废水等产生量为 649.2m³/d，废水中含有的污染物及浓度分别为：SS 300mg/L、COD 500mg/L、BOD 200mg/L、氨氮 50mg/L、磷酸盐 4mg/L。该部分废水均进入污水处理站处理后外排。

6) 生活污水

项目生产厂区生活用水量约为 36m³/d，生活污水产生量为 29m³/d。主要污染物及浓度约为：COD250mg/L、BOD₅100mg/L、SS100mg/L、氨氮 25mg/L、磷酸盐 6mg/L。生活污水进入污水处理站处理。

项目污水处理站处理工艺为 IC 厌氧-好氧活性污泥法，设计处理规模为 3000m³/d，核算废水处理与排放量为 2892.5m³/d。处理站总排口废水经密闭混凝土预制管排入贺蚌河，再汇入南畹河。

项目污水处理工艺流程见图 3-9。

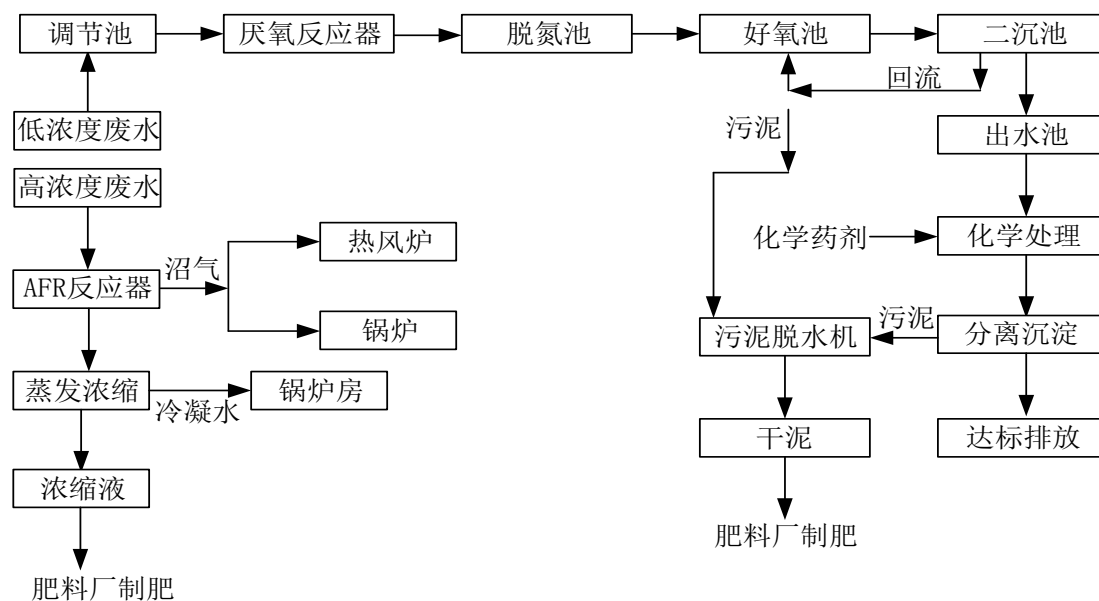


图 3-9 项目污水处理工艺流程

具体单元如下：

① 四效管式蒸发器蒸发浓缩：

第一遍分离废水及 MVR 浓缩产生的浓缩液采用六效管式蒸发器，蒸发能力 980m³/d，主要考虑节能的需要和清洗的方便，废水排入收集池后，用泵送入蒸发器内，蒸发采用逆流转料方式，真空系统采用板式冷凝器加水环真空泵配置循环水冷却流程。蒸发器清洗采用 CIP 自动清洗。

② MVR 机械热压缩蒸发浓缩系统

MVR 处理系统对第二遍分离废水进行浓缩，MVR 是一种新型的带有机械热压缩的真空蒸发浓缩设备，其主要优点是适合于低浓度的废水浓缩，且消耗蒸汽少。真空系统采用板式冷凝器加水环真空泵配置循环水冷却流程。蒸发器清洗采用 CIP 自动清洗。MVR 处理系统的污冷凝水排入生化系统处理，浓缩液进入六效蒸发系统进行再浓缩处理。

③ 生化物化处理系统

采用 IC 厌氧+活性污泥法的模式进行处理，IC 厌氧引用荷兰帕克公司的先进厌氧技术，该技术已经在安琪公司总部及多个分公司上应用，其运行效果较好。活性污泥法采用全混式曝气系统，曝气池的出水经过二沉池沉淀后，进入物化处理系统。

④ 浓缩液干燥制肥系统

经过蒸发浓缩后的浓缩液经过离心式喷雾塔进行干燥，将浓缩液干燥后制成粉状肥料，包装后，作为有机肥进行市场销售。

3.8.5 噪声污染源及控制措施

项目生产期噪声源主要是锅炉风机、给水泵、循环水泵、糖蜜泵、发电机、等。各噪声源源强见表 3-5。

表 3-5 项目噪声源及源强

布设位置	噪声源名称	源强 dB (A)	防治或治理措施	采取降噪措施后源强值 dB (A)
给水泵房	给水泵	90	厂房隔声	80
循环水泵房	循环水泵	90	厂房隔声	80
糖蜜泵房	糖蜜泵	90	厂房隔声	80
锅炉房	引风机	92	设置阻尼基础、柔性接头(加装消声器、厂房隔声	82
	鼓风机	95		85
发电机房	汽轮发电机组	108	构筑物隔声、厂房隔声	93
包装车间	振动输送机	80	厂房隔声	72

3.8.6 固体废物污染控制措施

项目生产期产生的固体废物主要是锅炉煤渣、酵母尾粉、分离废渣浓缩渣、分离糖渣、废弃包装材料、污水处理站污泥和生活垃圾等。各固废产生及处置情况见表 3-6。

表 3-6 项目固废产生及处置情况一览表

固废	产生量 (t/a)	处置方式
锅炉煤渣	6197	外售至水泥厂
酵母尾粉	800	回收后采用卡车运输至安琪总部作为原料使用
分离废渣浓缩渣	17420	用于本项目肥料厂制肥
分离糖渣	25	用于本项目肥料厂制肥
废弃包装材料	10	外售回收单位
冲灰水沉淀池污泥	18	用于本项目肥料厂制肥
污水处理站污泥	2000	用于本项目肥料厂制肥
生活垃圾	48	委托环卫部门清理

3.9 原有项目环评及验收情况

2011 年 10 月，云南省环境科学研究院编制完成《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目环境影响报告书》。

2011 年 10 月 28 日，云南省环保厅以云环审[2011]272 号文，对《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目环境影响报告书（报批稿）》作出批复，同意按项目环境影响报告书中所述的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施进行项目建

设，并提出进一步的相关环保要求。

2013 年 1 月，由于项目实际用地位置与原环评中项目用地位置发生改变，安琪酵母（德宏）有限公司年委托云南省环境科学研究院编制完成《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目用地变更环境影响补充报告》。

2013 年 2 月 7 日，云南省环保厅以云环函[2013]26 号文，对《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目用地变更环境影响补充报告》作复函，同意项目用地变更调整求。

2013 年 5 月 28 日，德宏州环保局以德环发[2013]134 号文，同意“安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目”试生产。

2013 年 9 月 18 日，因项目操作人员工艺不熟、产品质量不稳、生产能力达不到竣工环保验收生产负荷条件，德宏州环保局以德环发[2013]269 号文，同意该项目试生产延期。

2013 年 12 月 6 日，德宏州环境保护局组织德宏州环境监察支队、德宏州环境监测站、陇川县环境保护局以及建设单位安琪酵母（德宏）有限公司站等参加了原有年产 2 万吨高活性干酵母项目烟气在线监测系统和水污染源在线监测系统验收会，会议对原有年产 2 万吨高活性干酵母项目污水处理系统、废气处理系统以及噪声和固体废物处置措施进行了竣工环境保护验收，并重点对项目水污染源在线监系统（含 COD 在线分析仪、氨氮、pH 在线监测仪、超声波明渠流量计、数据采集传输系统）、烟气在线监测系统（含烟气分析仪、烟尘分析仪、温度、压力传感器、数据采集传输系统）对比验收监测数据进行了在线监测系统的数据库收集、储存以及运行情况进行了验收工作，项目产生的水污染物及大气污染物经处理后能够达标排放，在线监测系统运行正常，最终验收组一致同意项目通过验收。

2014 年 11 月 10 日德宏州环境保护局组织，云南省环境保护厅环评处、德宏州环境监察支队、德宏州环境监测站、陇川县环境保护局以及建设单位安琪酵母（德宏）有限公司、项目竣工验收监测报告编制单位云南省环境监测中心站等参加了原有年产 2 万吨高活性干酵母项目竣工环境保护验收会议，并于 2015 年 1 月 6 日由云南省环境保护厅以“云环检【2015】4 号”文下发了负责验收的环境保护行政主管部门意见，同意项目通过竣工环保验收。

3.10 原有项目环保设施及运行情况

1、废气处置措施

原有项目 $2 \times 35\text{t/h}$ 锅炉烟气采用炉内双碱法脱硫，部分助燃沼气经过 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理，设计脱硫效率 50%。脱硫后的烟气分别经过静电除尘后通过共用的 80m 高砖制

烟囱排放，静电除尘器除尘效率大于 99%；热风炉废气采用水膜除尘器进行除尘处理，处理后的废气通过 2 根 28m 高排气筒排空，水膜除尘器除尘效率大于 80%，同时安装烟气在线监测系统，对排放烟气实时监控；IC 厌氧反应器产生的沼气，经过硫化铁脱硫处理后，部分作为热风炉助燃燃料，其余部分经过自动点火装置充分燃烧，避免可燃气体直接排空。根据现场踏勘及云南省环境监测中心站编制的《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，原有项目运营期各项废气处理设施均正常运行，废气处理后能够达标排放。

2、废水处理措施

原有项目产生的第一次离心高浓度废水、第二次离心高浓度废水进入 MVR 浓缩器进行蒸发浓缩处理后回用于有机肥生产车间制肥，第三次离心低浓度废水直接用于水洗罐清洗，其他废水如：真空转鼓废水、第三次分离废水用于水洗罐清洗形成的废水和其他工艺废水等直接进入污水处理站处理后通过总排口排放污水处理工艺为 IC 厌氧—好氧活性污泥法，处理规模为 5000m³/d。同时安装水污染物在线监测系统，对排放废水实时监控。根据现场踏勘及云南省环境监测中心站编制的《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》可知，原有项目运营期废水处理设施正常运行，废气处理后能够达标排放。

3、噪声处置措施

原有项目采用降噪设备材料如消声器（管）、隔声门、双层玻璃窗、吸音材料等，对泵房、鼓风机房高噪设备进行密闭隔声，以达到噪声削减。

4、固体废物处置措施

原有项目产生的分离废渣浓缩渣、分离糖渣、冲灰水沉淀池污泥以及污水处理站污泥用于本项目有机肥生产车间制肥；锅炉煤渣外售至水泥厂；酵母尾粉回收后采用卡车运输至安琪总部作为原料使用；废弃包装材料外售回收单位。根据现场踏勘，原有项目运营期各类固体废物均得到妥善处置。

5、其他

原有项目分别设置了高浓度废水事故池和事故池。一旦发现污水处理站不能正常运行，高浓度废水进入高浓度废水事故池收集，污水处理站废水进入事故池收集，待污水处理站正常运行后再进入污水处理站处理后排放。高浓度废水事故池容积为 1000m³，事故池的容积为 6000m³。

原有项目环保设施及运行情况见表 2-17。

表 2-17 原有项目环保设施运行情况表

治理类别	产生情况	环保设施	运行情况
废气	2×35t/h 锅炉烟气	2 套静电除尘系统 锅炉烟气双碱法脱硫	正常运行
	热风炉热烟气送干燥塔烟气	2 套水膜除尘器	正常运行
	IC 厌氧反应器产生的沼气	沼气经 Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O 脱硫处理后自动点火燃烧	正常运行
废水	生产废水和生活废水	污水处理站处理工艺为 IC 厌氧-好氧活性污泥法，设计处理规模为 5000m ³ /d	正常运行
固体废物	锅炉煤渣	外售至水泥厂	正常，全部利用及妥善处置
	酵母尾粉	回收后采用卡车运输至安琪总部作为原料使用	
	分离废渣浓缩渣	用于本项目有机肥生产车间制肥	
	分离糖渣	用于本项目有机肥生产车间制肥	
	废弃包装材料	外售回收单位	
	冲灰水沉淀池污泥	用于本项目有机肥生产车间制肥	
	污水处理站污泥	用于本项目有机肥生产车间制肥	
噪声	车间内高噪声设备	采用降噪设备材料如消声器（管）、隔声门、双层玻璃窗、吸音材料等，对泵房、鼓风机房高噪设备进行密闭隔声	正常
其他	废水、锅炉烟气在线监测系统		正常
	高浓度废水事故池		正常
	事故池		正常

3.11 原有项目存在的主要环境问题

根据云南省环境监测中心站编制的《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目竣工环境保护验收监测报告》，项目认真严格按照环评及批复提出的各项保护要求进行落实。

4. 扩建项目概况

4.1 扩建项目名称、性质

项目名称：年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目。

建设单位：安琪酵母（德宏）有限公司。

项目性质：技改扩建。

建设地点：云南省德宏州陇川县景罕镇，安琪酵母（德宏）有限公司厂区内。

占地面积：扩建项目新增用地面积 3699.97m²，原为云南德宏英茂糖业有限公司景罕糖厂酒精车间用地，毗邻原有项目厂界东面，在新增用地上建设糖蜜罐和干燥车间，其余设备在原厂址范围内的车间中增加，属工业用地。

项目投资：扩建项目总投资额为 8408.61 万元，其中：建设投资 5408.51 万元，流动资金 3000.10 万元。扩建项目总投资 8408.61 万元全部为建设单位自筹。其中环保投资估算为 137 万元，占总投资的 1.63%。实际项目总投资 8408.61 万元，其中环保投资 1408.61 万元、占总投资的 16.7%。

扩建规模：实现年产新增 6000 吨干酵母产能。项目副产品为有机肥，年产生规模为 0.5 万吨。扩建项目的中间产品为电和沼气。新增发电量为 1.03x10⁷kWh/a，扩建项目新增用电量为 1.24 x10⁷kWh/a，不足部分由外部电网供给。扩建项目新增沼气产生量为 5428m³/d。扩建项目中间产品电和沼气均用于本项目生产。

总平布置：扩建项目主要是对原有生产设施进行改造扩建，以提高原有的产能。不会对原有的厂区总平面布置产生影响，通过对酵母生产车间进行改造，以及增加糖蜜罐、干燥车间、环保处理工程达到新增年产 6000 吨酵母的生产能力。总平布置见附图。

工作制度：全年生产天数为 365 天，生产车间实行 3 班 24 小时运转，连续生产制，管理和维修部门实行日班制。

劳动定员：扩建项目新增劳动定员 63 人，其中生产操作人员 23 人，其他辅助生产人员新增 40 人。

4.2 扩建项目组成

项目将在新增用地上建设糖蜜罐和干燥车间，其余设备在原厂址范围内的车间中增加。主要新增 1 座干燥车间、1 个糖蜜罐、1 套过滤设备、2 套干燥系统、1 套干燥塔和 1 台热风炉，实现年产新增 6000 吨干酵母产能。具体建设内容见表 4-1。

表 4-1 扩建项目主要建设内容一览表

项目	名称	建设内容	备注
主体工程	过滤设备	在原有酵母生产车间增加 1 套过滤设备	新增
	干燥车间	建筑面积 3784m ² ，钢结构厂房，内部设备主要有 2 套干燥系统等	新建
	糖蜜储罐	占地面积 660.2m ² ，共设置 1 个糖蜜储罐，实际另外增加了 2 个糖蜜储罐。	新建
	包装设备	在包装车间增加包装设备	新增
	有机肥车间	在原有的有机肥车间内新增 1 套干燥塔和 1 台热风炉	新增

4.3 扩建项目依托情况

扩建项目与原有项目依托情况见表 4-2。

表 4-2 扩建项目依托关系一览表

项目	名称	建设内容	备注
主体工程	酵母生产车间	酵母生产车间原有糖蜜处理工段、发酵工段、分离工段的年实际产能已达到 2.6 万吨，本项目在酵母生产车间新增一套过滤设备	新增设备
	干燥车间	扩建项目新建一个干燥车间，新增 2 套干燥系统	新增
辅助工程	有机肥生产车间	在原有基础上新增 1 套干燥塔和 1 台热风炉	新增设备
	蒸发站	原有蒸发站生产能力满足扩建后的生产要求	依托原有
	糖蜜储罐	在原有 7 个糖蜜储罐的基础上新增一个糖蜜储罐及糖蜜泵房，实际另外增加了 2 个糖蜜储罐	新增设备另增设备
	锅炉房及煤仓	原有锅炉房 2 台 35t/h 循环流化床锅炉，所产生的蒸汽能够满足扩建后的生产要求	依托原有
公用工程	循环水站	项目扩建后会增加循环水用量，原有循环水站生产能力满足扩建后的生产要求	依托原有
	发电机房	项目扩建后会增加发电量，原有发电机房生产能力满足扩建后的生产要求	依托原有
	供水站及泵房	项目扩建后会增加取水量，原有供水站及泵房生产能力满足扩建后的生产要求	依托原有
	配电站	项目扩建后会增加取水量，原有供水站及泵房生产能力满足扩建后的生产要求	依托原有
	综合楼	原有综合楼满足扩建后的办公生活要求	依托原有
环保工程	污水处理车间	项目扩建后会增加废水量，原有污水处理车间处理能力满足扩建后的污水处理要求	依托原有
	第一二次分离废水处理系统	原有 MVR 蒸发浓缩处理系统处理第一二次分离产生的高浓度废水的能力满足扩建后的污水处理要求	依托原有
	高浓度废水事故池	原有高浓度废水事故池能够满足扩建后要求	依托原有
	普通废水事故池	原有事故池能够满足扩建后要求	依托原有
	静电除尘器	原有静电除尘器能够满足扩建后要求	依托原有
	水膜除尘器	原有水膜除尘器能够满足扩建后要求	依托原有
	锅炉烟囱	原有锅炉烟囱能够满足扩建后要求	依托原有
	热风炉排气筒	原有热风炉排气筒能够满足扩建后要求	依托原有
	沼气燃烧器	原有沼气燃烧器能够满足扩建后要求	依托原有
	锅炉废气在线监测系统	原有锅炉废气在线监测系统能够满足扩建后要求	依托原有
固废临时堆场	原有固废临时堆场能够满足扩建后要求	依托原有	

经核查，扩建项目按环评内容设计建成投用，除另外增加了 2 个糖蜜储罐外，其余未发生变更。

新增 2 个糖蜜储存罐原因为：

自 2017 年 1 月以来，由于德宏州英茂集团下属糖厂、陇川糖厂日榨量增加，日产糖蜜量随之增加，安琪酵母（德宏）有限公司为保证原有 8 个糖蜜罐（含 6000 吨项目新增 1 个）能保持 80%的安全液位，优化糖蜜存储设施，并解决相关糖厂糖蜜超负荷存储可能带来的漫罐等风险问题。故在年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目实施中，新增建设了 2 个糖蜜储存罐。原有 8 个糖蜜储存罐的总容量为 66000 吨，新增 2 个糖蜜储存罐的总容量为 14000 吨，增容后储存总容量达 80000 吨。增加 2 个糖蜜储存罐后，仅增加糖蜜储存能力，原有生产工艺、生产规模、产品方案以及产排污情况等不发生任何改变。

为此，安琪酵母（德宏）有限公司特向陇川县环保局请示将上述总容量为 14000 吨的新增 2 个糖蜜储存罐纳入本次项目竣工一并验收。

根据现场核查，该新增 2 个糖蜜储存罐按规范建于项目糖蜜储罐区，设有围堰拦挡并形成了足够容积的防糖蜜泄漏收集池，可防止糖蜜泄漏对环境造成污染影响。

因此，鉴于该新增 2 个糖蜜储存罐仅增加糖蜜储存能力，对本项目的原有生产工艺、生产规模、产品方案以及产排污情况等不造成改变，不会对外环境造成污染影响，建议同意安琪酵母（德宏）有限公司将总容量为 14000 吨的新增 2 个糖蜜储存罐纳入本次项目竣工一并验收的请示要求。

4.4 扩建项目主要生产设备

扩建项目主要生产设备见表 4-3。

表 4-3 扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号及技术参数	单位	数量
1	酵母乳罐	φ 1400×550	个	1
2	酵母乳泵	Q=10m ³ /h, H=15m, 5.5KW	台	1
3	工艺水罐	φ 2600×4500	个	1
4	工艺水泵	Q=20m ³ /h, H=42m, 22KW	台	2
5	工艺水加氯装置		套	1
6	盐水罐	φ 2400×4500	个	1
7	盐水泵	Q=5m ³ /h, H=25m, 3KW	个	2
8	热水罐	φ 3600×4500	个	1
9	热水罐保温		套	1
10	换热器		套	1
11	热水泵	Q=50m ³ /h, H=40m, 15KW	台	1
12	冷凝水罐	φ 3600×4500	个	1
13	换热器		套	1

序号	设备名称	型号及技术参数	单位	数量
14	配套保温		套	1
15	热水泵	Q=10m ³ /h, H=30m, 5.5KW	个	2
16	冷冻机组	WMD420.2	套	2
17	冰水缓冲罐	φ 4000×4500	个	1
18	罐体保冷		套	1
19	冰水泵（送）	Q=200m ³ /h, H=25m, 30KW	台	3
20	冰水泵（回）	Q=150m ³ /h, H=20m, 15KW	台	3
21	均质器	KRB-385 V=12.5M ³ , 75KW	台	1
22	配套旋转阀	0.75KW	个	1
23	均质器缓冲罐	φ 2000×4000	个	2
24	配套旋转阀	0.75KW	个	1
25	配套小旋风	φ 470×1810	个	1
26	输料冷凝器	MDM0405H50	个	1
27	真空上料系统		套	1
28	转料罐车		辆	2
29	干燥床网板		个	3
31	干燥床主体		台	3
32	放料小储罐		个	3
33	旋风分离器		台	6
34	干燥鼓风机	5-48No.12 C , 变频, 110KW	台	3
35	干燥引风机	5-48No.12 C , 110KW	台	3
36	冷凝脱水器	MDM1418H50	台	3
37	转轮除湿机	RFA-172S	台	3
38	干燥加热器		套	3
39	干燥进风冷却器	MDM0809H50	套	3
40	干燥风门	1200*850mm	个	9
41	旋转阀	0.75KW	个	9
42	震荡下料器	1.1KW*2	台	3
43	造粒机出料口皮带	0.55KW	条	2
44	输料冷凝器	MDM0405H50	台	1
45	旋转喷头		个	24
46	干燥设备保温		套	3
47	干燥床镀锌风管（含主材）		套	3
48	干燥床不锈钢风管（不含主材）		套	3
49	干燥风管保温		套	3
50	真空转鼓	5.5KW	台	1
51	造粒机	48KW	台	
52	真空泵	2BE1 203-0HY0	台	1
53	淀粉配制罐	φ 1400×550	个	1
54	淀粉泵	Q=25m ³ /h, H=32m, 5.5KW	台	1
55	乳化剂配制罐（含搅拌）	φ 1600×950	个	1
56	乳化剂配置泵	Q=3m ³ /h, H=16.5m, 1.5KW	台	1
57	配套保温		套	1
58	乳化剂缓冲罐（含搅拌）	φ 1600×2500	个	1
59	乳化剂流加泵	Q=3m ³ /h, H=28.5m, 2.2KW	台	1

序号	设备名称	型号及技术参数	单位	数量
60	配套保温		套	1
61	VC 配置罐（含搅拌）	φ 600×800	个	1
62	VC 配置泵	Q=3m ³ /h, H=15m, 1.1KW	台	1
63	VC 缓冲罐	φ 600×800	个	1
64	VC 流加泵	Q=30L/h, H=15m, 0.55KW	台	1
65	阿拉伯胶缓冲罐	φ 600×800	个	1
66	阿拉伯胶流加泵	Q=30L/h, H=15m, 0.55KW	台	1
67	袋式除尘器（尾粉）		台	1
68	配套风机	9-12No.5.4 A, 7.5KW	台	1
69	袋式除尘器（输料）		套	1
70	配套风机	ARD-145V-25.8/-40,30KW	套	1
71	尾粉罐	φ 1600×1800	个	1

4.5 扩建项目原辅材料消耗

1、原材料

扩建项目新增原辅材料消耗及主要成份情况见表 4-4。

2、供水

新增小时平均用水量为 64m³。由景罕东沟供给，海岗水库作为枯季供水水源补充。

3、供电

新增用电总装机容量为 4167.7kW，由附近变电站 35 千伏线路供给。

3) 燃煤

燃煤为曲靖市泰丰煤业有限责任公司生产的原煤，扩建项目新增使用量为 8000t/a。

表 44 扩建项目新增主要原辅材料主要成份及消耗情况一览表

序号	名称	单位	年耗量	主要成份
1)	甘蔗糖蜜	吨/年	25000	50%全糖分
2)	液碱	吨/年	245	32%的离子膜碱
3)	磷酸一氨	吨/年	294	61%的磷酸一铵溶液
4)	硫酸	吨/年	20	98%食品级硫酸
5)	消泡剂	吨/年	5	羟值 44-50
6)	磷酸	吨/年	49	85%磷酸溶液
7)	乳化剂	吨/年	98	90%
8)	氨水	吨/年	2039	20%氨水（直接外购氨水）
9)	硫酸铵	吨/年	100	含 N 21%
10)	硫酸镁	吨/年	294	99.5%硫酸镁溶液
11)	大包装铝箔	个/年	64800	新增
12)	大包装纸箱	个/年	2018400	新增
13)	水	吨/年	506880	新增
14)	电	kWh/年	15909480	新增
15)	燃煤	吨/年	8000	新增
16)	石灰	吨/年	290	新增

4、其他材料

1) 包装材料

包装材料如：纸箱、标签等可向专业生产厂家定制或购买。扩建项目新增大包装铝箔用量为 64800 个/年。扩建项目新增大包装纸箱用量为 2018400 个/年。

2) 石灰

石灰用于与原煤混合后在锅炉内进行炉内脱硫。扩建项目新增使用量为 290t/a。

4.6 扩建项目生产工艺流程

扩建项目生产工艺与原有项目相同，参见前述。

4.7 扩建项目主要平衡

4.7.1 物料平衡

扩建项目原辅材料用量为 34449t/a，高活性干酵母产量为 6000t/a，有机肥产量为 5250t/a。第一次离心废水产生量为 177.3m³/d(53190t/a)，第二次离心废水产生量为 178.8m³/d (53640t/a)，第三次离心废水产生量为 180m³/d (54000t/a)，真空转鼓废水产生量为 279.7m³/d (83907t/a)，酵母尾粉产生量为 240t/a，分离废渣糖渣产生量为 5233.5t/a。

扩建项目物料平衡见图 4-1。

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目

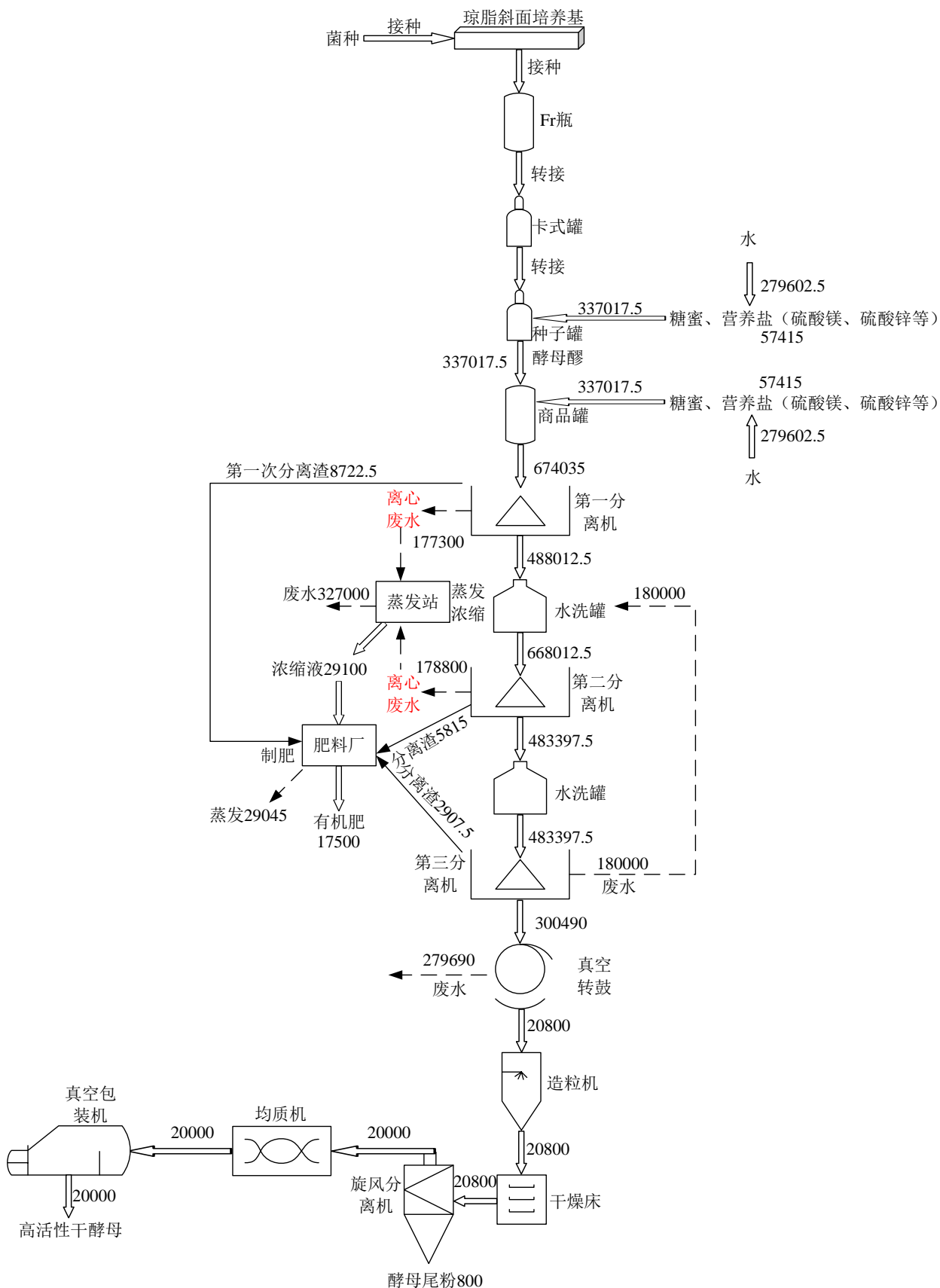


图 4-1 扩建项目物料平衡图 (t/a)

4.7.2 水量平衡

1、项目用水情况

1) 生产用水

① 糖蜜处理、发酵、营养盐配置用水

扩建项目糖蜜、发酵、营养盐配置新增用水量为 $357.15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要用于糖蜜稀释、发酵过程中添加水、营养盐配置过程添加水，用水为净化处理后的净水。

② 冷却用水

扩建项目新增冷却水用量为 3675.9m^3 ，用于发酵罐罐体的冷却，冷却水直接与发酵罐罐体接触，冷却水经项目建设的冷却水塔降温后循环使用，由于项目使用的冷却水直接与罐体接触且冷却塔的蒸发消耗，随着冷却水的不断循环使用，会造成水质浓度逐渐的增高，因此需排放一部分冷凝水，同时补充一定的新鲜水，以维持冷却水的水质。扩建项目新增排放的冷却水水量为 $60.48\text{m}^3/\text{d}$ ，用于水膜除尘用水和地坪冲洗用水等。扩建项目新增补充的新鲜水量为 $317.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目冷却水塔的工作远离是车间使用过的高温水，回流到循环冷却塔，水采用布水器均匀分布后，靠重力向下流；同时冷却塔顶部的大风扇启动后，将风从底部往上抽，这样风和高温水进行逆向热量交换，当水到达冷去塔底部，被降低到较低的温度。

③ 锅炉房用水

扩建项目依托原有 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，目前锅炉处理效率约 60%，有余量承担本项目蒸汽提供需求。锅炉用水为锅炉软水系统处理后的软水，扩建项目新增锅炉用水量为 $542.1\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $504\text{m}^3/\text{d}$ 转化为蒸汽供生产使用， $68.34\text{m}^3/\text{d}$ 的锅炉排水用于用于水膜除尘用水和地坪冲洗用水等。

④ 软水站用水

扩建项目软水站需将消毒处理后的新鲜水进行软化处理，扩建项目新增软水站进水量为 $579.75\text{m}^3/\text{d}$ ，软水站需排放一定的洁净下水，新增排放量为 $109.83\text{m}^3/\text{d}$ ，软水站处理得的软水量为 $469.92\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $211.47\text{m}^3/\text{d}$ 进入酵母生产车间用作分离机安全水， $258.45\text{m}^3/\text{d}$ 进入锅炉房用作锅炉用水。

⑤ 地坪、管道冲洗用水

扩建项目新增地坪、管道等冲洗用水量为 $225\text{m}^3/\text{d}$ ，用水为软水系统排水和锅炉排水，不足部分由新水补充。产生的废水进入项目自建污水处理站处理后排放。

⑥ 水膜除尘用水

扩建项目有机肥生产车间水膜除尘新增用水量为 $270\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经沉淀处理后循环使用，因蒸发等损失水量由净水补充，新增补充水量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ 。补充水量由冷却塔排水补充。

2) 生活用水

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目
扩建项目新增劳动定员为 63 人，生活用水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的生活污水进入项目自建污水处理站处理后排放。

2、项目排水情况

扩建项目产生的第一次分离废水（新增产生量 $177.3\text{m}^3/\text{d}$ ）、第二分离废水（新增产生量 $178.8\text{m}^3/\text{d}$ ）先经过 IC 厌氧反应器提取沼气后再进入有机肥生产车间用于制肥，不外排。第三次离心废水（新增产生量 $180\text{m}^3/\text{d}$ ）水质与一二次离心废水相比较为清洁，直接用于水洗罐清洗，清洗后产生的废水进入污水处理站处理。扩建项目产生的废水主要是以下几种：

1) 真空转鼓废水

扩建项目新增真空转鼓废水产生量为 $279.69\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐。真空转鼓废水进入污水处理站处理后外排。

2) 第三次分离废水洗罐后的废水

第三次离心废水用于水洗罐清洗，清洗后会形成废水，扩建项目新增废水产生量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，废水进入污水处理站处理后外排。

3) 蒸发浓缩废水

项目有机肥生产车间蒸发浓缩是采用抽真空低温蒸发的工艺，水汽在 80 度左右便蒸发出来了，水蒸发出来的同时带有少量的污染物，真空泵抽出来的蒸汽通过板式换热器冷凝后，形成冷凝水，这些冷凝水里面含有一些污染物，因此不能直排，需送到污水处理站进行处理。

扩建项目新增蒸发浓缩废水产生量为 $204.6\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐。蒸发浓缩废水进入污水处理站处理后外排。

4) 其他废水

扩建项目新增其他废水如罐体外部清洗、地坪冲洗废水等产生量为 $194.76\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐，废水进入污水处理站处理后外排。

5) 生活污水

生活污水产生量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水进入污水处理站处理。

综上所述，扩建项目新增总用水量为 $5660.7\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环利用水量为 $3918.9\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水用量为 $1278.75\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量为 $867.75\text{m}^3/\text{d}$ ，水循环利用率为 69.2%。

扩建项目水量平衡如图 4-2 所示。

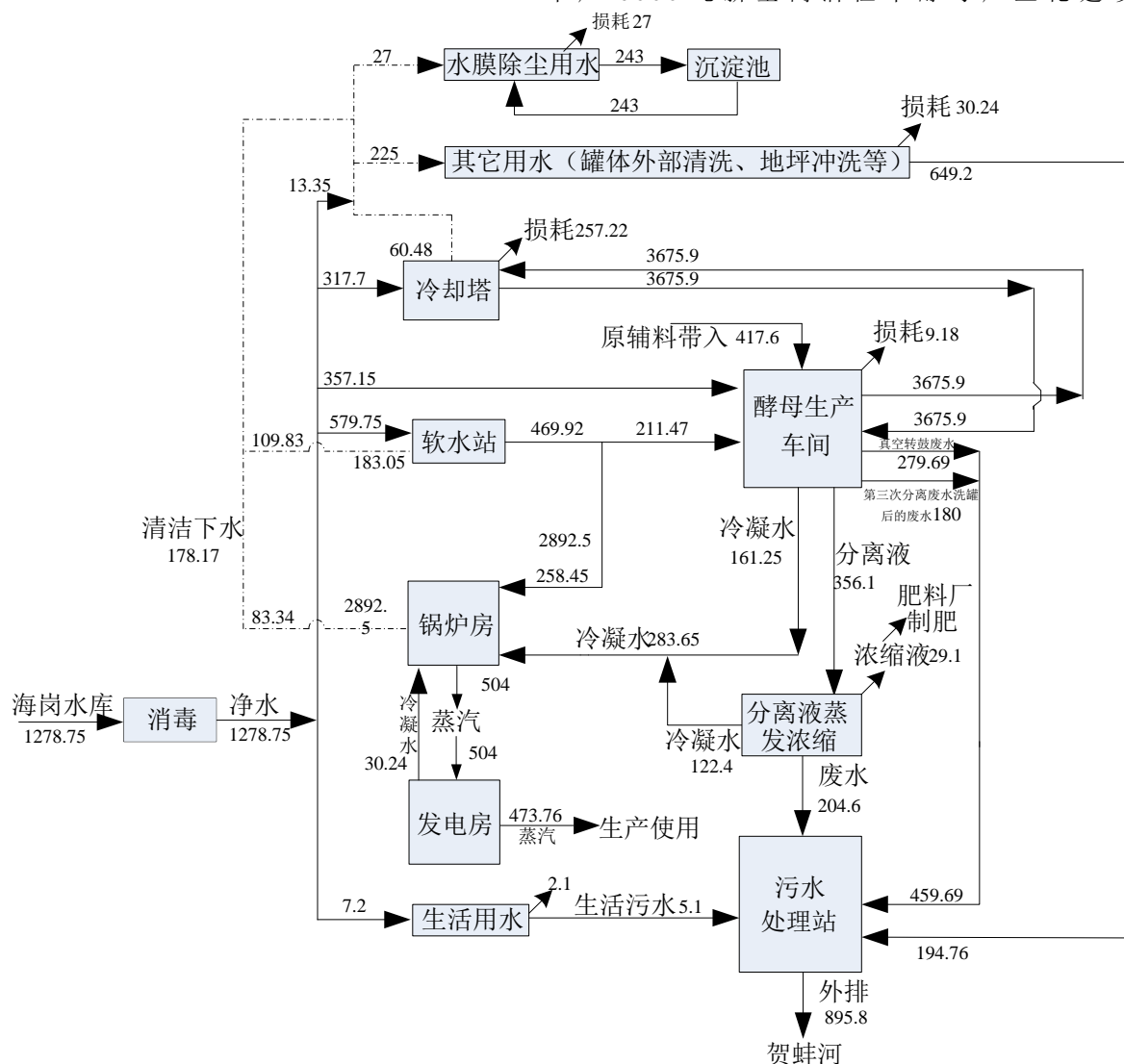


图 4-2 扩建项目水量平衡图 (m³/d)

4.7.3 硫平衡

扩建项目依托原有 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，燃料为原煤和沼气，目前锅炉出力系数约为设计负荷的 60%，有余量提供扩建项目所需蒸汽量。

项目使用的燃煤为曲靖市泰丰煤业有限责任公司生产的原煤，扩建项目新增使用量为 2100t/a，根据煤质检验报告，原煤中含硫量为 0.96%，则原煤中带入的 S 含量为 20.16t/a。

项目使用的沼气中脱硫前 H₂S 含量约为 0.5%，采用活性氧化铁进行脱硫，脱硫效率约为 80%，脱硫后的沼气进入热风炉燃烧。

扩建项目新增硫分平衡见图 4-3。

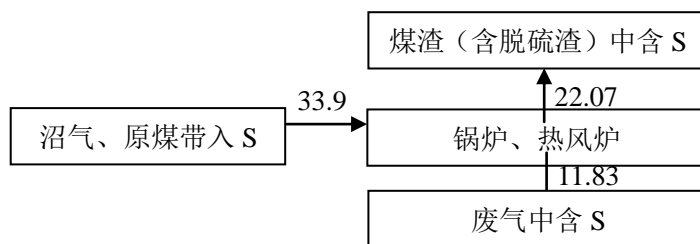


图 4-3 扩建项目新增硫平衡图 (t/a)

4.7.4 蒸汽平衡

扩建项目依托原有 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，燃料为原煤，目前锅炉出力系数约为设计负荷的 60%，有余量提供扩建项目所需蒸汽量。项目锅炉出来的过热蒸汽先送到汽轮发电机组发电，发电背压汽出来经减温器减温后蒸汽分配台分供给各用汽车间，工艺用汽后的凝结水再输回除氧器循环使用，凝结水不足时由软化水补充。

扩建项目蒸汽平衡见图 4-4。

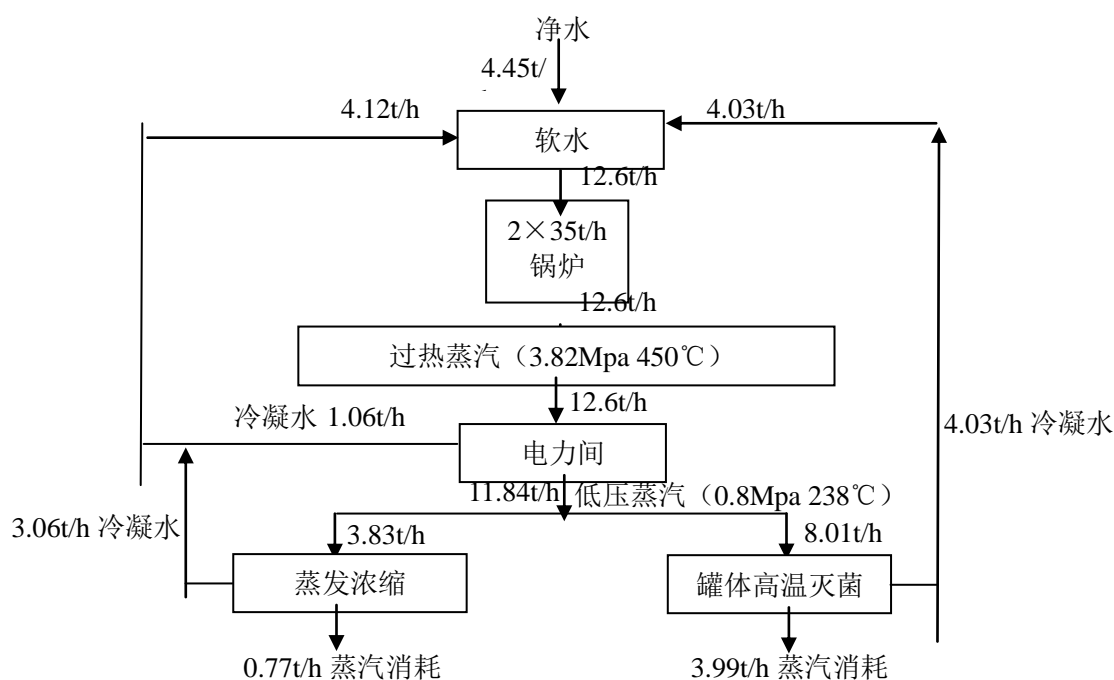


图 4-4 扩建项目蒸汽平衡图

4.8 扩建项目污染源

4.8.1 废气

1) 锅炉废气

扩建项目依托原有 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，燃料为原煤，目前锅炉出力系数约为设计负荷的 60%，有余量提供扩建项目所需蒸汽量。

项目共设置型号为 DHX35-3.82/450-H1 的 35t/h 循环流化床锅炉 2 台，燃料为曲靖市泰

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目
丰煤业有限责任公司生产的原煤和本项目 IC 厌氧反应器产生的沼气。

锅炉烟气中主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物。

锅炉燃煤采用双碱法脱硫措施，部分助燃沼气经过 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理，设计脱硫效率 80%。燃烧烟气通过每台锅炉设置单独的静电除尘进行除尘处理后，由共用的 1 根 80m 高排气筒排空，设计除尘效率为 99%。

2) 热风炉废气

扩建项目依托原有有机肥生产车间设置 1 台热风炉，燃料用原有项目和扩建项目 IC 厌氧反应器产生的沼气。扩建项目新增了热风炉废气产生量和废气污染物排放量

沼气热风炉废气中含有的污染物主要是烟尘、 SO_2 、 NO_x 和少量恶臭气体。

热风炉所用沼气经过 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理，设计脱硫效率 80%，热风分别用于二套干燥塔装置后，废气经水膜除尘处理，设计除尘效率 80%，最后通过 28m 高排气筒排空。

3) 沼气

扩建项目 IC 厌氧反应器产生的沼气，通过依托原有硫化铁脱硫系统对其中的硫化氢脱硫处理后，部分最为热风炉助燃燃料，其余部分经过自动点火装置充分燃烧，避免可燃气体直接排空。

2、无组织排放废气

1) 恶臭：扩建项目恶臭主要是产生于污水处理站，有机肥生产车间和发酵工序也会产生少量的恶臭，呈无组织形式排放。

2) 无组织排放粉尘：扩建项目无组织排放粉尘主要是产生于煤棚和煤渣库。

4.8.2 废水

1、废水产生及排放情况

扩建项目产生的第一次分离废水（新增产生量 $177.3\text{m}^3/\text{d}$ ）、第二分离废水（新增产生量 $178.8\text{m}^3/\text{d}$ ）先经过 IC 厌氧反应器提取沼气后再进入有机肥生产车间用于制肥，不外排。第三次离心废水（新增产生量 $180\text{m}^3/\text{d}$ ）水质与一二次离心废水相比较为清洁，直接用于水洗罐清洗，清洗后产生的废水进入污水处理站处理。

1) 真空转鼓废水

扩建项目新增真空转鼓废水产生量为 $279.69\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐。真空转鼓废水进入污水处理站处理后外排。

2) 第三次分离废水洗罐后的废水

第三次离心废水用于水洗罐清洗，清洗后会形成废水，扩建项目新增废水产生量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，废水进入污水处理站处理后外排。

3) 蒸发浓缩废水

项目有机肥生产车间蒸发浓缩是采用抽真空低温蒸发的工艺，水汽在 80 度左右便蒸发出来了，水蒸发出来的同时带有少量的污染物，真空泵抽出来的蒸汽通过板式换热器冷凝后，形成冷凝水，这些冷凝水里面含有一些污染物，因此不能直排，需送到污水处理站进行处理。

扩建项目新增蒸发浓缩废水产生量为 204.6m³/d，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐。蒸发浓缩废水进入污水处理站处理后外排。

4) 其他废水

扩建项目新增其他废水如罐体外部清洗、地坪冲洗废水等产生量为 194.76m³/d，废水中含有的污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和磷酸盐，废水进入污水处理站处理后外排。

5) 生活污水

生活污水产生量为 5.8m³/d。生活污水进入污水处理站处理。

2、废水治理措施

扩建项目产生的第一次离心废水、第二次离心废水为高浓度废水，先经过 IC 厌氧反应器提取沼气后再进入有机肥生产车间的 MVR 浓缩蒸发器蒸发浓缩后用于制肥，其他废水如：真空转鼓废水、第三次分离废水用于水洗罐清洗后形成的废水和其他工艺废水等直接进入污水处理站处理后通过项目厂区东面的总排口外排进入贺蚌河，贺蚌河再汇入南宛河。

扩建项目污水处理站处理工艺为 IC 厌氧-好氧活性污泥法，项目废水排放量为 895.8m³/d，项目污水处理站设计处理规模能够满足污水处理需求。

4.8.3 噪声

扩建项目生产期噪声源主要是锅炉风机、给水泵、循环水泵、糖蜜泵、发电机、等。各噪声源源强见表 4-5。

表 4-5 扩建项目新增噪声源及源强

布设位置	噪声源名称	源强 dB (A)	防治或治理措施	降噪措施后源强值 dB (A)
给水泵房	给水泵	90	厂房隔声	80
循环水泵房	循环水泵	90	厂房隔声	80
糖蜜泵房	糖蜜泵	90	厂房隔声	80
锅炉房	引风机	92	设置阻尼基础、柔性接头\加装消声器、厂房隔声	82
	鼓风机	95		85
发电机房	汽轮发电机组	108	构筑物隔声、厂房隔声	93
包装车间	振动输送机	80	厂房隔声	72

4.8.4 固废

扩建项目生产期新增的固体废物主要是锅炉煤渣、酵母尾粉、分离废渣浓缩渣、分离糖渣、废弃包装材料、污水处理站污泥和生活垃圾等。各固废产生及处置情况见表 4-6。

表 4-6 扩建项目新增固废产生及处置情况一览表

固废	产生量 (t/a)	处置方式
锅炉煤渣	1859.1	外售至水泥厂
酵母尾粉	240	回收后采用卡车运输至安琪总部作为原料使用
分离废渣浓缩渣	5226	用于本项目有机肥生产车间制肥
分离糖渣	7.5	用于本项目有机肥生产车间制肥
废弃包装材料	3	外售回收单位
冲灰水沉淀池污泥	5.4	用于本项目有机肥生产车间制肥
污水处理站污泥	600	用于本项目有机肥生产车间制肥
生活垃圾	9.6	委托环卫部门清理

4.9 以新带老措施

根据云南省环境监测中心站编制的《安琪酵母（德宏）有限公司年产 2 万吨高活性干酵母项目竣工环境保护验收监测报告》，项目按照环评及批复提出的各项保护要求进行落实，保证各类污染物能够达标排放。不需采取以新带老措施，但环评建议项目在今后进一步加强和提升环保设施的污染物处理效率，在达标排放和总量控制的基础上进一步减少污染物的排放。

4.10 “三本帐”核算

扩建项目建成后，安琪酵母（德宏）有限公司项目全厂污染物“三本帐”核算详见表 4-7。

表 4-7 扩建项目完成后“三本帐”核算表 单位: t/a

类别	污染物名称	原有工程排放量	扩建工程排放量	“以新代老”削减量	扩建工程完成后总排放量	增减量(+/-)
废气	烟气量(万 m ³ /a)	168237.55	50417.62	0	218655.17	+50417.62
	烟尘	46.035	13.771	0	59.806	+13.771
	SO ₂	204.007	61.206	0	265.213	+61.206
	NO _x	201.935	60.583	0	262.518	+60.583
	H ₂ S	0.061	0.018	0	0.079	+0.018
	NH ₃	0.271	0.086	0	0.357	+0.086
废水	废水量(万 m ³ /a)	108.989	32.697	0	141.686	+32.697
	SS	4.033	1.210	0	5.243	+1.210
	COD	131.660	33.610	0	165.270	+33.610
	BOD	28.119	8.436	0	36.555	+8.436
	氨氮	5.010	1.500	0	6.510	+1.500
	磷酸盐	0.005	0.002	0	0.007	+0.002
固废	锅炉煤渣	6197	1859.1	0	8056.1	+1859.1
	酵母尾粉	800	240	0	1040	+240
	分离废渣浓缩渣	17420	5226	0	22646	+5226
	分离糖渣	25	7.5	0	32.5	+7.5
	废弃包装材料	10	3	0	13	+3
	冲灰水沉淀池污泥	18	5.4	0	23.4	+5.4
	污水处理站污泥	2000	600	0	2600	+600
	生活垃圾	48	9.6	0	57.6	+9.6

注：1、扩建完成后，全厂产生的工业固体废物和生活垃圾处置率 100%。上表中固体废物数据只是表示扩建前后固废产生的变化情况，固废均得到妥善处置，不外排。

从表中可以看出，扩建项目完成后，全厂废气量和污染物在达标排放的基础上，排放量均有所增加，全厂废水量和污染物在达标排放的基础上，排放量均有所增加，工业固体废物和生活垃圾产生量较扩建前有所增加，但均得到妥善处置，处置率 100%，均不外排。

5. 项目环保要求及执行情况

根据《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》及德宏州环保局德环审〔2015〕40 号文，对安琪酵母（德宏）有限公司陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目所提出的环保要求及执行情况见表 5-1。

归纳安琪酵母（德宏）有限公司陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环评及批复要求，共有 13 条，根据表 5-1 的相关资料核对和现场核查，安琪酵母（德宏）有限公司均贯彻落实，全部满足。

表 4-1 项目环评及批复要求与执行情况

序号	项目环评及批复要求	实际执行情况	对比要求
1	加强施工期扬尘的防治。施工场地周围、作业面应设置围栏及防尘帷幕，每天根据天气情况不定时洒水抑尘，风速过大时必须停止作业；项目施工车辆运输易撒漏物质必须装载规范，加盖篷布，防止沿途撒漏，进出车辆应清洗轮胎并限速行驶。	采取晴天洒水抑尘、风大停止作业和车辆密闭、限速和轮胎清洗保洁运输等措施，防止扬尘污染。经核查，项目施工期未发生扬尘污染投诉、纠纷等事件，也未受到相关处罚。	满足
2	加强施工期固废管理。施工产生的建筑垃圾分类收集后，可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由有资质的建筑处理公司进行处置；生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处置。	按要求规范处置施工期各类固废。经核查，项目施工期未发生固废处置违规违法事件。	满足
3	施工场地应建设临时雨水截流沟，雨水经沉淀池收集处理后回用于施工用水和洒水降尘或达标排放；施工期间产生的施工废水经池沉淀处理达标后用于施工场地洒水降尘。	按要求修建施工临时截流沟、降雨淋滤水和施工废水收集沉淀池，处理后废水用于施工用水、洒水降尘，不外排。经核查，项目施工期未产生废水外排、水环境污染投诉。	满足
4	施工期必须合理安排施工时间、采取必要的噪声控制措施和采用低噪声机械设备；对高噪声设备位置应尽量远离环境敏感点，噪音大的机械设备必须进行隔声、减振处理，使施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；噪声较大的作业必须安排在白天施工，昼间 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 禁止施工；施工场地车辆出入点应远离环境敏感点，禁止在各噪声敏感点路段鸣笛、高速行驶。	按要求采取施工期防止噪声污染措施，合理安排施工时间，优化施工机械布置，明确禁鸣、限速等车辆行驶要求。经核查，项目施工期间未发生噪声污染扰民、投诉、纠纷。	满足
5	该项目必须建立完善的雨污分流排水系统；运营期该项目产生的第一次离心高浓度废水、第二次离心高浓度废水进入 MVR 浓缩器进行蒸发浓缩后回用于有机肥生产车间制肥，第三次离心低浓度废水用于水洗罐清洗后与其他工艺废水等直接进入项目原有的污水处理站进行处理，经处理达到《酵母工业水污染物排放标准》（GB25462-2010）表 2 中的外排标准后，方可通过总排口排入贺蚌河。	该项目按要求建成投用“雨污分流”排水管网系统，并完善与原有管网的连接；发酵生产第一、二次分离高浓度有机废水经 MVR 浓缩器进行蒸发浓缩处理后渣液用于制肥，第三次离心废水用于罐体外部清洗后与其他工艺废水进原全厂污水处理站（设计建成处理规模 3000m ³ /d），经验收监测外排废水所测指标做到全部达标。	满足
6	运营期该项目依托原有 2x35t/h 循环流化床锅炉，新增锅炉烟气经原有的污染治理设施处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）其它燃煤锅炉二类区 II 时段标准后，方可通过原有 1 根 80m 高的排气筒外排；项目 IC 厌氧反应器产生的沼气，通过依托原有的硫化铁脱硫系统脱硫后部分作为热风炉助燃燃料，其余部分通过自动点火装置充分燃烧，禁止可燃气体直接排空；项目有机肥车间新增 1 台沼气热风炉产生的废气依托原有的水膜除尘器处理达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，通过原有 2 根 28m 高的排气筒外排；严格控制项目生产过程中产生的无组织废气排放，确保无组织废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准的要求。	原两台 35 吨/时循环流化床锅炉，经验收监测，所测烟尘和二氧化硫达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）其它燃煤锅炉二类区 II 时段标准，氮氧化物排放浓度和速率均达到参照执行的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。肥料厂热风炉烟气经旋风+水膜除尘后，所测指标也均上述两个标准相应限值。经验收监测废气无组织排放厂界达标。 同时，原锅炉产生的废气达现行新的《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 在用锅炉标准。	满足
7	加强运营期噪声污染防治。优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，并采取隔声、消声、减振、种植绿化带等措施，确保项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。	在设备选择上采用低噪声设备，对高噪声的生产设备，针对声源特性，分别采取隔声、消声、吸声、减振等技术措施，使降噪效果达 15dB(A)以上。经验收监测，厂界环境噪声全面达标。	满足

续表 4-1 项目环评及批复要求与执行情况

序号	项目环评及批复要求	实际执行情况	对比要求
8	加强运营期固体废物的管理。锅炉煤渣外售至水泥厂利用；酵母尾粉回收后运输至安琪总部作为原料使用；分离废渣浓缩渣、分离糖渣、污水处理站污泥用于项目有机肥生产车间制肥；废弃包装材料外售回收单位；生活垃圾应实行分类收集，对可回收的固体废弃物外售废物回收站，其余委托当地环卫部门进行清运处理。	各类固体废弃物均按相关法规要求进行分类收集、综合利用和安全妥善处置(见相关处置协议)，符合环保管理要求。	满足
9	该项目应建立健全各项环保规章制度，在运营期必须严格落实环境风险防范提出的各项措施，制定环境风险事故应急预案，并报环保部门审核和备案。糖蜜罐储区必须按照相关规定设计和建设，加强对糖蜜的贮存、运输管理，防止发生糖蜜泄漏污染；液碱、磷酸、浓硫酸等危险化学品必须严格按照《危险化学品安全管理条例》以及其他危险化学品管理的相关规定进行运输、贮存、使用和处置。	已建立健全各项环保管理规章制度，采取环保风险防范措施，按规定编制执行《突发事故环境风险应急预案》，并报环保管理部门备案（见备案登记证），同时根据预案内容，对相关人员进行培训和有针对性的定期和不定期突发事故环境风险应急救援演练。 严格按安全法规要求，设计建设原料和危化品贮存、使用及挡护设施，配备专业岗位和人员，确保全厂生产与管理符合相关安全与环保要求。	满足
10	该项目主要污染物总量控制指标必须达到《报告书》和《陇川县环境保护局关于安琪酵母（德宏）有限公司关于年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目排放总量指标请示的批复》（陇环发〔2015〕18 号）的范围为：COD _{cr} (化学需氧量)33.61t/a，NH ₃ -N(氨氮)1.5t/a；SO ₂ (二氧化硫)100.25t/a，NO _x (氮氧化物)60.58t/a。	经验收监测统计，项目污染物排放总量化学需氧量 25.286 吨/年，氨氮 0.393 吨/年，未超环评批复的排放总量 33.61 吨/年和 1.5 吨/年范围要求；二氧化硫排放总量 14.658t/a，氮氧化物排放总量 13.53t/a，均未超出环评批复排放总量范围。	满足
11	认真落实环保资金的投入，严格按《报告书》提出的环保投资概算执行，建立健全环境管理工作机构，明确工作职责；做好施工期工程环境监理工作和委托环境监测部门开展施工期环境监测工作。	项目建设按环评要求投入环保资金，安全环保部为项目环境管理机构，职责明确；按要求委托项目施工期环境监理和监测工作。	满足
12	项目建设必须严格执行“三同时”制度，认真落实《报告书》提出的各项环保措施，积极配合州、县环保部门的环境监察工作。项目建成后，应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》有关规定进行竣工环境保护验收；试生产时，经我局批准后才能进行试生产，待项目验收合格后方能正式投入生产。	本项目建设执行环保“三同时”制度，落实环评及其批复要求，试运行得到德宏州环保局批准，现正在履行办理竣工环保验收，待批准后投入正式运行。	满足
13	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变化的，应当重新报批项目的环境影响评价文件；建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。	经现场勘察及查阅相关技术文件，建设项目未发生相关内容、生产工艺及环保措施等重大变更。该项目环境影响评价文件未超过五年有效期。	满足

6. 验收监测执行标准

6.1 环境空气

项目区敏感关心点环境空气中 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, NH₃ 和 H₂S 浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气有害物质最高容许浓度限值, 标准值见表 6-1。

表 6-1 项目区敏感关心点环境空气中大气有害物质标准限值

污染物名称	标准限值 (mg/m ³)	备注
TSP	0.30(日均值)	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准
NH ₃	0.20 (最高容许浓度 (一次))	参照执行 《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
H ₂ S	0.01 (最高容许浓度 (一次))	

6.2 废气

项目生产期粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放标准限值, 即周界外颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目环评提出的生产期锅炉产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 二类区 II 时段标准, 标准限值见表 6-2。NO_x 排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准限值, 即排放浓度限值为 240mg/m³, 80m 高排气筒 NO_x 最高允许排放速率为 31kg/h。

表 6-2 老的锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	烟囱最低允许高度 (m)	备注
SO ₂	900	45	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 表 2 中 2 类区 II 时段
烟尘	200		
林格曼黑度级	1		

根据新的锅炉污染物排放标准, 生产期锅炉产生的废气执行现行新的《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1 在用锅炉标准, 标准限值见表 6-3。

表 6-3 新的锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	烟囱最低允许高度 (m)	备注
颗粒物 (烟尘)	80	45	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1 在用锅炉污染物排放浓度限值
二氧化硫 (SO ₂)	400		
氮氧化物 (NO _x)	400		
汞及其化合物	0.05		

项目肥料厂沼气热风炉废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 中的干燥炉窑二级标准, 标准限值见表 6-4。NO_x 排放参照执行《大气污染物综合排

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目
 放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准限值, 即排放浓度限值为 240mg/m³, 28m
 高排气筒 NO_x 最高允许排放速率经内插法计算为 3.58kg/h。

表 6-4 工业炉窑大气污染物排放标准

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	烟囱最低允许高度 (m)	备注
烟尘	200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 2 中的干燥炉窑二级标准
林格曼黑度级	1		

项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准, 无组织排放
 执行表 1 中的二级新建标准, 有组织排放执行表 2 相应标准, 标准限值见表 6-5。

表 6-5 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	无组织排放二级标准 (新改扩建)		有组织排放表 2 标准 (排气筒高 28m)	
		单位	标准限值	单位	标准限值
1	臭气浓度	无量纲	20	/	/
2	氨	mg/m ³	1.5	kg/h	17.6
3	硫化氢	mg/m ³	0.06	kg/h	1.14

6.3 废水

项目产生的废水排放执行《酵母工业水污染物排放标准》(GB25462-2010) 表 2 中的
 直接排放标准, 标准值见表 6-6。

表 6-6 酵母工业水污染物排放标准

污染物	pH	色度	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总磷
标准值 (mg/L、pH 除外)	6~9	30 (稀释倍数)	50	30	150	10	0.8
单位产品基准排水量 80m ³ /t							

6.4 噪声

生产期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,
 项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 标准值见表 6-7。

表 5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准及声环境质量标准 Leq[dB (A)]

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

6.5 固体废物

工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)
 相关要求。

7. 验收监测内容

7.1 验收监测期间工况监测

2016 年 11 月 8 日~10 日验收监测期间，项目高活性干酵母产量达 552kg/h，为正常生产期间产量 690kg/h 的 80%，满足达设计负荷 75% 以上的要求，验收监测数据有效。

7.2 废气排放及环境空气敏感保护目标监测

项目废气排放监测内容见表 7-1。废气无组织排放监测布点见附图 2。

表 7-1 废气监测内容

类别	监测断面	排气筒高度	断面尺寸	监测项目	监测频次
有组织排放	2×35t/h 循环流化床锅炉静电除尘器合并排气筒出口 1 个断面	80m	2.5m	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、汞及其化合物	连续两周期 每周期三次
	肥料厂经 Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O 脱硫处理后的热风炉热烟气旋风分离器+水膜除尘器出口 1 个断面	28m	1.25m	烟尘、SO ₂ 、NO _x H ₂ S、NH ₃	
无组织排放	共设 4 个监测点，在厂址上风向设一个对照点，在下风向厂界外设三个控制点。实际监测应根据当时的风向情况调整监测点位。	/	/	风速、风向、气温、气压、烟(粉)尘(颗粒物)、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续 3 天 每天 4 时段 7:00-8:00 10:00-11:00 14:00-15:00 18:00-19:00
保护目标	鱼塘寨散户、姐冒共 2 个环境点	/	/		

注：废气无组织排放及保护目标监测中，风速、风向、气温、气压等指标仅监测其中 1 个点。

7.2.1 2×35t/h 循环流化床锅炉烟气监测

监测结果：见表 7-2。

根据表 6-2 的监测结果，按环评提出执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 二类区 II 时段标准，即：烟尘（颗粒物）排放浓度 200 mg/Nm³、二氧化硫排放浓度 900 mg/Nm³，以及参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准，即：氮氧化物排放浓度 240 mg/Nm³、排放速率 31kg/h 要求考核：

同时，按执行新的《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 1 在用锅炉标准限值，即：烟尘（颗粒物）排放浓度 80 mg/Nm³、二氧化硫和氮氧化物排放浓度 400 mg/Nm³，汞及其化合物 0.05mg/Nm³ 要求考核：

安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，2×35t/h 循环流化床锅炉烟气中烟尘（颗粒物）排放浓度 6.34~9.42mg/Nm³，二氧化硫排放浓度 106~114mg/Nm³，均达执行标准要求；氮氧化物排放浓度 102~110 mg/Nm³、排放速率 5.78~7.20kg/h，均达参照执行和新标准要求。

表 7-2 2×35t/h 循环流化床锅炉烟气排放监测结果

设备名称	污染物名称	样品滤筒号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
2×35t/h 循环流化床 锅炉静电 除尘器合并 排气筒出口	颗粒物	FQ16269-018	56896	6.87	6.87	0.391
		FQ16269-021	57125	7.13	7.13	0.407
		FQ16269-017	64695	6.34	6.34	0.410
		FQ16269-020	68878	8.25	8.25	0.568
		FQ16269-016	71110	9.42	9.42	0.670
		FQ16269-026	70266	7.67	7.67	0.539
		平均值	64828	7.61	7.61	0.494
		最大值	71110	9.42	9.42	0.670
达标情况/超标倍数			/	/	达标	/
执行 GB13271-2001 二类区 II 时段标准限值			/	/	200	/
执行 GB13271-2014 表 1 在用锅炉标准限值			/	/	80	/
设备名称	污染物名称	监测频次	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
2×35t/h 循环流化床 锅炉静电 除尘器合并 排气筒出口	氮氧化物	第一次	56896	104	110	5.93
		第二次	57125	101	107	5.78
		第三次	64695	104	110	6.75
		第四次	68878	101	107	6.97
		第五次	71110	101	107	7.20
		第六次	70266	96.6	102	6.79
		平均值	64828	101	107	6.57
		最大值	71110	104	110	7.20
达标情况/超标倍数			/	/	达标	达标
参照执行 GB16297-1996 表 2 二级标准限值			/	/	240	31
执行 GB13271-2014 表 1 在用锅炉标准限值			/	/	400	/
设备名称	污染物名称	监测频次	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
2×35t/h 循环流化床 锅炉静电 除尘器合并 排气筒出口	二氧化硫	第一次	56896	101	106	5.75
		第二次	57125	105	111	6.00
		第三次	64695	108	114	6.99
		第四次	68878	101	106	6.96
		第五次	71110	105	111	7.47
		第六次	70266	102	107	7.17
		平均值	64828	104	109	6.72
		最大值	71110	108	114	7.47
达标情况/超标倍数			/	/	达标	/
执行 GB13271-2001 二类区 II 时段标准限值			/	/	900	/
执行 GB13271-2014 表 1 在用锅炉标准限值			/	/	400	/
设备名称	污染物名称	样品编号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
2×35t/h 循环流化床 锅炉静电 除尘器合并 排气筒出口	汞及其化合物	FQ161109Y-1-1	56896	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		FQ161109Y-1-2	57125	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		FQ161109Y-1-3	64695	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		FQ161109Y-1-4	68878	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		FQ161109Y-1-5	71110	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		FQ161109Y-1-6	70266	<0.010	<0.010	<7.00E-04
		平均值	64828	5.00E-03	5.00E-03	3.24E-04
		最大值	71110	<0.010	<0.010	<7.00E-04
达标情况/超标倍数			/	/	达标	达标
执行 GB13271-2014 表 1 在用锅炉标准限值			/	/	0.05	/

7.2.2 热风炉烟气监测

监测结果：见表 7-3。

根据表 7-3 的监测结果，按执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的干燥炉窑二级标准，即：烟尘（颗粒物）排放浓度 200 mg/Nm^3 ，参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，即：氮氧化物排放浓度 240 mg/Nm^3 、排放速率 3.58kg/h ，及执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有组织排放表 2 相应标准，即：硫化氢 1.14kg/h 、氨 17.6kg/h 标准要求考核：

安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，肥料厂经 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 脱硫处理后的热风炉烟气中烟尘（颗粒物）排放浓度 $13.2\sim 16.8 \text{ mg/Nm}^3$ ，达执行标准要求；氮氧化物排放浓度 $11\sim 12 \text{ mg/Nm}^3$ 、排放速率 $0.329\sim 0.402\text{kg/h}$ ，均达参照执行标准要求；硫化氢排放速率 $0.0725\sim 0.0805\text{kg/h}$ 、氨排放速率 $0.0415\sim 0.0712\text{kg/h}$ ，均达标准要求。

7.2.3 废气无组织排放及环境敏感点空气质量监测

监测结果见表 7-4 和表 7-5。

根据表 7-4 的监测结果，按执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准限值，即：周界外颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ；以及执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中无组织排放二级新建标准，即：臭气浓度 20（无量纲）、氨排放浓度 1.5 mg/Nm^3 、硫化氢排放浓度 0.06mg/Nm^3 标准要求考核：

安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，厂界废气无组织排放污染物浓度，颗粒物（TSP）浓度最大值 0.216 mg/Nm^3 、臭气浓度最大值 18、氨浓度最大值 0.074mg/Nm^3 、硫化氢浓度最大值 0.005 mg/Nm^3 ，均达标准要求。

根据表 7-5 的监测结果，按执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，即：颗粒物（TSP）日均值 0.30 mg/Nm^3 ，以及参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气有害物质最高容许浓度限值，即：氨 0.20 mg/Nm^3 、硫化氢 0.01 mg/Nm^3 的标准要求考核：

安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，周边最近的敏感点环境保护目标-鱼塘寨散户、姐冒村居民区所测颗粒物日均浓度、氨和硫化氢最大小时浓度值 3 项污染因子均达标准要求。其中，臭气浓度无相应空气质量标准，仅作对照分析，结果均低于检出限及项目无组织排放厂界值。据此说明环境敏感保护目标未受到该项目废气和恶臭污染物排放影响。

表 7-3 热风炉烟气排放监测结果

设备名称	污染物名称	样品滤筒号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
热风炉 热烟气旋风 分离器+水膜 除尘器出口	颗粒物	FQ16269-346	30637	15.6	15.6	0.478
		FQ16269-358	34624	13.8	13.8	0.477
		FQ16269-347	30843	16.8	16.8	0.519
		FQ16269-354	32765	14.8	14.8	0.490
		FQ16269-352	31007	13.2	13.2	0.410
		FQ16269-350	33972	13.6	13.6	0.462
		平均值	32308	14.6	14.6	0.473
		最大值	34624	16.8	16.8	0.519
达标情况/超标倍数			/	/	达标	/
执行 GB9078-1996 表 2 中的干燥炉窑二级标准			/	/	200	/
设备名称	污染物名称	样品编号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
热风炉 热烟气旋风 分离器+水膜 除尘器出口	二氧化 化硫	第一次	30637	13	13	0.0919
		第二次	34624	16	16	0.208
		第三次	30843	16	16	0.185
		第四次	32765	16	16	0.197
		第五次	31007	13	13	0.093
		第六次	33972	16	16	0.204
		平均值	32308	15	15	0.162
		最大值	34624	16	16	0.208
/			/	/	/	/
/			/	/	/	/
设备名称	污染物名称	样品编号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
热风炉 热烟气旋风 分离器+水膜 除尘器出口	氮氧 化物	第一次	30637	11	11	0.329
		第二次	34624	11	11	0.372
		第三次	30843	12	12	0.378
		第四次	32765	12	12	0.402
		第五次	31007	11	11	0.333
		第六次	33972	11	11	0.365
		平均值	32308	11	11	0.363
		最大值	34624	12	12	0.402
达标情况/超标倍数			/	/	达标	达标
参照执行 GB16297-1996 表 2 二级标准限值			/	/	240	3.58

续表 7-3 沼气热风炉烟气排放监测结果

设备名称	污染物名称	样品滤筒号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
热风炉 热烟气旋风 分离器+水膜 除尘器出口	硫化氢	FQ161108Y-2-1	30637	0.0742	0.0742	2.27E-03
		FQ161108Y-2-2	34624	0.0751	0.0751	2.60E-03
		FQ161108Y-2-3	30843	0.0725	0.0725	2.24E-03
		FQ161108Y-2-4	32765	0.0805	0.0805	2.64E-03
		FQ161108Y-2-5	31007	0.0798	0.0798	2.47E-03
		FQ161108Y-2-6	33972	0.0770	0.0770	2.62E-03
		平均值	32308	0.0765	0.0765	2.47E-03
		最大值	34624	0.0805	0.0805	0.00264
达标情况/超标倍数			/	/	/	达标
执行 GB14554-93 有组织排放表 2 相应标准			/	/	/	1.14
设备名称	污染物名称	样品编号	标况流量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
热风炉 热烟气旋风 分离器+水膜 除尘器出口	氨	FQ161108Y-2-1	30637	1.52	1.52	0.0466
		FQ161108Y-2-2	34624	1.63	1.63	0.0564
		FQ161108Y-2-3	30843	1.72	1.72	0.0529
		FQ161108Y-2-4	32765	1.27	1.27	0.0415
		FQ161108Y-2-5	31007	1.82	1.82	0.0563
		FQ161108Y-2-6	33972	2.10	2.10	0.0712
		平均值	32308	1.67	1.67	0.0541
		最大值	34624	2.10	2.10	0.0712
达标情况/超标倍数			/	/	/	达标
执行 GB14554-93 有组织排放表 2 相应标准			/	/	/	17.6

表 7-4 废气无组织排放监测 单位：污染物 mg/m³，臭气浓度：无量纲

采样点	日期	时段	样品编号 (滤膜编号)	总悬浮 颗粒物	样品编号	硫化氢	氨	臭气 浓度
1#	11月8日	07:00-08:00	HQ16269-122	0.126	HQ161108Y-1-1	0.004	0.047	<10
		10:00-11:00	HQ16269-123	0.150	HQ161108Y-1-2	0.003	0.062	<10
		14:00-15:00	HQ16269-124	0.106	HQ161108Y-1-3	<0.003	0.056	<10
		18:00-19:00	HQ16269-125	0.065	HQ161108Y-1-4	0.005	0.071	<10
	11月9日	07:00-08:00	HQ16269-126	0.128	HQ161109Y-1-1	0.006	0.050	<10
		10:00-11:00	HQ16269-127	0.151	HQ161109Y-1-2	<0.003	0.058	<10
		14:00-15:00	HQ16269-128	0.083	HQ161109Y-1-3	<0.003	0.067	<10
		18:00-19:00	HQ16269-129	0.107	HQ161109Y-1-4	<0.003	0.044	<10
	11月10日	07:00-08:00	HQ16269-130	0.145	HQ161110Y-1-1	<0.003	0.069	<10
		10:00-11:00	HQ16269-131	0.087	HQ161110Y-1-2	0.003	0.058	<10
		14:00-15:00	HQ16269-132	0.107	HQ161110Y-1-3	<0.003	0.074	<10
		18:00-19:00	HQ16269-133	0.083	HQ161110Y-1-4	<0.003	0.062	<10
2#	11月8日	07:00-08:00	HQ16269-134	0.087	HQ161108Y-2-1	<0.003	0.046	<10
		10:00-11:00	HQ16269-135	0.109	HQ161108Y-2-2	0.003	0.066	19
		14:00-15:00	HQ16269-136	0.063	HQ161108Y-2-3	0.004	0.045	<10
		18:00-19:00	HQ16269-137	0.129	HQ161108Y-2-4	<0.003	0.057	18
	11月9日	07:00-08:00	HQ16269-138	0.148	HQ161109Y-2-1	<0.003	0.072	11
		10:00-11:00	HQ16269-139	0.088	HQ161109Y-2-2	0.005	0.065	<10
		14:00-15:00	HQ16269-140	0.107	HQ161109Y-2-3	0.005	0.046	<10
		18:00-19:00	HQ16269-141	0.177	HQ161109Y-2-4	0.005	0.068	<10
	11月10日	07:00-08:00	HQ16269-142	0.086	HQ161110Y-2-1	0.004	0.027	18
		10:00-11:00	HQ16269-143	0.169	HQ161110Y-2-2	0.004	0.065	<10
		14:00-15:00	HQ16269-144	0.064	HQ161110Y-2-3	0.003	0.049	17
		18:00-19:00	HQ16269-145	0.064	HQ161110Y-2-4	0.003	0.057	13
3#	11月8日	07:00-08:00	HQ16269-146	0.167	HQ161108Y-3-1	<0.003	0.044	<10
		10:00-11:00	HQ16269-147	0.085	HQ161108Y-3-2	<0.003	0.064	<10
		14:00-15:00	HQ16269-148	0.172	HQ161108Y-3-3	<0.003	0.073	<10
		18:00-19:00	HQ16269-149	0.063	HQ161108Y-3-4	<0.003	0.041	<10
	11月9日	07:00-08:00	HQ16269-150	0.107	HQ161109Y-3-1	<0.003	0.047	16
		10:00-11:00	HQ16269-151	0.127	HQ161109Y-3-2	<0.003	0.062	<10
		14:00-15:00	HQ16269-152	0.086	HQ161109Y-3-3	<0.003	0.045	<10
		18:00-19:00	HQ16269-153	0.110	HQ161109Y-3-4	<0.003	0.068	<10
	11月10日	07:00-08:00	HQ16269-154	0.128	HQ161110Y-3-1	0.003	0.067	<10
		10:00-11:00	HQ16269-155	0.127	HQ161110Y-3-2	0.003	0.058	<10
		14:00-15:00	HQ16269-156	0.215	HQ161110Y-3-3	0.005	0.040	<10
		18:00-19:00	HQ16269-157	0.187	HQ161110Y-3-4	0.003	0.047	15
4#	11月8日	07:00-08:00	HQ16269-158	0.215	HQ161108Y-4-1	<0.003	0.057	14
		10:00-11:00	HQ16269-159	0.187	HQ161108Y-4-2	<0.003	0.045	<10
		14:00-15:00	HQ16269-160	0.169	HQ161108Y-4-3	<0.003	0.056	14
		18:00-19:00	HQ16269-161	0.129	HQ161108Y-4-4	<0.003	0.059	<10
	11月9日	07:00-08:00	HQ16269-162	0.129	HQ161109Y-4-1	0.004	0.070	<10
		10:00-11:00	HQ16269-163	0.175	HQ161109Y-4-2	0.004	0.072	<10
		14:00-15:00	HQ16269-164	0.216	HQ161109Y-4-3	0.003	0.045	16
		18:00-19:00	HQ16269-165	0.196	HQ161109Y-4-4	<0.003	0.067	<10
	11月10日	07:00-08:00	HQ16269-166	0.105	HQ161110Y-4-1	<0.003	0.044	12
		10:00-11:00	HQ16269-167	0.151	HQ161110Y-4-2	<0.003	0.043	<10
		14:00-15:00	HQ16269-168	0.192	HQ161110Y-4-3	<0.003	0.060	<10
		18:00-19:00	HQ16269-169	0.148	HQ161110Y-4-4	0.004	0.042	16
最大值				0.216	/	0.005	0.074	18
达标情况/超标倍数				达标	/	达标	达标	达标
执行 GB16297-1996 表 2 及 GB14554-93 表 1 中无组织排放二级标准限值				1.0	/	0.06	1.5	20

表 7-5 敏感点环境空气质量监测 单位：污染物 mg/m³，臭气浓度：无量纲

采样点	日期	时段	样品编号 (滤膜编号)	总悬浮 颗粒物	样品编号	硫化氢	氨	臭气 浓度	
5# 鱼塘寨 散户	11 月 8 日	07:00-08:00	HQ16269-170	0.087	HQ161108Y-5-1	<0.003	0.068	<10	
		10:00-11:00	HQ16269-171	0.151	HQ161108Y-5-2	<0.003	0.046	<10	
		14:00-15:00	HQ16269-174	0.084	HQ161108Y-5-3	<0.003	0.056	<10	
		18:00-19:00	HQ16269-175	0.107	HQ161108Y-5-4	<0.003	0.065	<10	
	11 月 9 日	07:00-08:00	HQ16269-176	0.127	HQ161109Y-5-1	<0.003	0.070	<10	
		10:00-11:00	HQ16269-172	0.109	HQ161109Y-5-2	0.004	0.072	<10	
		14:00-15:00	HQ16269-173	0.133	HQ161109Y-5-3	<0.003	0.044	<10	
		18:00-19:00	HQ16269-177	0.084	HQ161109Y-5-4	<0.003	0.066	<10	
	11 月 10 日	07:00-08:00	HQ16269-178	0.148	HQ161110Y-5-1	0.004	0.065	<10	
		10:00-11:00	HQ16269-179	0.086	HQ161110Y-5-2	0.003	0.070	<10	
		14:00-15:00	HQ16269-180	0.106	HQ161110Y-5-3	<0.003	0.074	<10	
		18:00-19:00	HQ16269-181	0.085	HQ161110Y-5-4	<0.003	0.048	<10	
	三日均值				0.1089	/	/	0.062	/
	最大值				0.151	/	0.004	0.074	<10
	达标情况/超标倍数				达标	/	达标	达标	/
	6# 姐冒村	11 月 8 日	07:00-08:00	HQ16269-182	0.086	HQ161108Y-6-1	0.005	0.057	<10
10:00-11:00			HQ16269-183	0.106	HQ161108Y-6-2	0.004	0.073	<10	
14:00-15:00			HQ16269-184	0.065	HQ161108Y-6-3	<0.003	0.045	<10	
18:00-19:00			HQ16269-185	0.131	HQ161108Y-6-4	<0.003	0.044	<10	
11 月 9 日		07:00-08:00	HQ16269-186	0.151	HQ161109Y-6-1	<0.003	0.056	<10	
		10:00-11:00	HQ16269-187	0.086	HQ161109Y-6-2	<0.003	0.046	<10	
		14:00-15:00	HQ16269-188	0.109	HQ161109Y-6-3	<0.003	0.074	<10	
		18:00-19:00	HQ16269-189	0.085	HQ161109Y-6-4	<0.003	0.054	<10	
11 月 10 日		07:00-08:00	HQ16269-190	0.086	HQ161110Y-6-1	<0.003	0.064	<10	
		10:00-11:00	HQ16269-191	0.131	HQ161110Y-6-2	<0.003	0.058	<10	
		14:00-15:00	HQ16269-192	0.064	HQ161110Y-6-3	<0.003	0.044	<10	
		18:00-19:00	HQ16269-193	0.064	HQ161110Y-6-4	<0.003	0.054	<10	
三日均值				0.097	/	/	0.0558	/	
最大值				0.151	/	0.005	0.074	<10	
达标情况/超标倍数				达标	/	达标	达标	/	
执行 GB3095-1996 二级标准及 参照执行 TJ36-79 中的有害物质最高容许浓度限值				0.30	/	0.01	0.20	/	

7.2.4 废气及其污染物有组织排放总量统计

根据验收监测结果和查阅相关资料，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，废气污染物有组织排放总量为：废气排放总量 47268.3 万 nm³/a、烟（粉）尘排放总量 4.226t/a、SO₂ 排放总量 14.658t/a、氮氧化物排放总量 13.53t/a、汞及其化合物排放量 0.000538t/a，其中：二氧化硫和氮氧化物排放总量均未超出环评批复的排放总量 SO₂(二氧化硫)100.25t/a，NO_x(氮氧化物)60.58t/a 范围要求。详情见表 7-6。

表 7-6 项目废气及其污染物有组织排放总量验收监测统计

序号	污染源	排气筒数量	污染物	废气量		排放量	
				Nm ³ /h	10 ⁴ ×Nm ³ /a	kg/h	t/a
1	2×35t/h 循环流化床锅炉静电除尘器 0.6 万吨产能	1	烟尘	14960.3	10771.4	0.114	0.8208
			SO ₂	14960.3	10771.4	1.550769	11.16554
			NO _x	14960.3	10771.4	1.516154	10.91631
			汞及其化合物	14960.3	10771.4	0.0000748	0.000538
2	热风炉热烟气 旋风分离器+水膜除尘器出口	1	烟尘	32308	23261.8	0.473	3.4056
			SO ₂	32308	23261.8	0.485	3.492
			NO _x	32308	23261.8	0.363	2.6136
合计 (年运行时数为 7200h)		2	烟(粉)尘	47268.3	34033.2	0.5870	4.226
			SO ₂	47268.3	34033.2	2.0358	14.658
			NO _x	47268.3	34033.2	1.8792	13.530
			汞及其化合物	14960.3	10771.4	0.0000748	0.000538

7.3 生产厂区废污水处理站水质监测

监测断面：生产厂区废污水处理站出口断面，共 1 个断面。

监测项目：pH、色度、SS（悬浮物）、BOD₅、COD、氨氮、总磷（磷酸盐）、流量，共 8 个项目。

监测频率：连续 3 天，每天采样 2 次，取日混合样监测分析。

监测结果：见表 7-7。

根据表 7-7 的监测结果，按执行《酵母工业水污染物排放标准》（GB25462-2010）表 2 中的直接排放标准考核，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，生产厂区废污水处理站出口所测各项指标均达标准要求。

7.4 项目生产厂区废污水及其主要污染物排放总量

根据验收监测结果和查阅相关资料，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目建成后，全厂废水及主要污染物排放总量：废水 82.2 万吨/年，化学需氧量 109.573 吨/年，氨氮 1.704 吨/年；年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，废水 18.97 万吨/年，化学需氧量 25.286 吨/年，氨氮 0.393 吨/年，未超环评批复的排放总量 33.61 吨/年和 1.5 吨/年范围要求。详情见表 7-8。

表 7-7 生产厂区污水处理站水质监测结果 单位：pH 无量纲，流量 m³/h，色度倍，污染物浓度 mg/L，单位产品基准排水量 m³/t

样品编号	采样点名称	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	色度	氨氮	总磷	流量	单位产品基准排水量
FS161108A-1-1	厂区污水处理站出口第 1 天	7.92	16	134	25	10	2.10	0.06	209.66	70.64
FS161109A-1-1	厂区污水处理站出口第 2 天	7.83	4	134	25	10	2.18	0.06	72.18	24.32
FS161110A-1-1	厂区污水处理站出口第 3 天	7.28	<4	132	23	10	1.94	0.05	231.91	78.14
平均值		/	7.3	133.3	24.3	10.0	2.073	0.057	171.250	57.700
最大值		7.92	16	134	25	10	2.18	0.06	231.91	78.14
达标情况/超标倍数		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标
执行 GB25462-2010 表 2 中的直接排放标准		6~9	50	150	30	30	10	0.8	/	80

表 7-8 生产废水及其主要污染的排放总量

项目		流量		氨氮			化学需氧量		
		t/h	10 ⁴ ×t/a	mg/l	kg/h	t/a	mg/l	kg/h	t/a
排放情况 (按年运行时数：7200h 核算废水和主要污染物排放总量)	全厂 2.6 万吨/年	114.17	82.2	2.073	0.237	1.704	133.3	15.218	109.573
	本项目 0.6 万吨/年	26.35	18.97	2.073	0.0546	0.393	133.3	3.512	25.286

7.5 厂界噪声及环境敏感保护目标声环境质量现状监测

监测点位：沿项目厂界均匀布设 12 个点，同时设声环境敏感保护目标鱼塘寨散户、姐冒共 2 个。监测布点见附图 2。

监测项目：LeqdB (A)。

监测频次：每个点昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

监测频率：连续 2 天，每天采样监测分析 1 次。

监测结果：见表 7-9。

根据表 7-9 的监测结果，按厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，敏感点保护目标声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，即：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)考核，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目建成后，厂界及其周围最近敏感点环保目标声环境质量均达标准要求。

表 7-9 厂界、环境噪声监测结果 单位：Leq (dB(A))

监测 点位	监测结果							
	11 月 9 日				11 月 10 日			
	昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况
1#	59.7	达标	49.7	达标	58.2	达标	49.9	达标
2#	55.9	达标	47.3	达标	55.7	达标	49.2	达标
3#	59.1	达标	48.5	达标	58.4	达标	48.0	达标
4#	58.0	达标	49.3	达标	57.5	达标	49.0	达标
5#	49.9	达标	49.2	达标	50.0	达标	46.9	达标
6#	53.4	达标	46.9	达标	53.4	达标	48.9	达标
7#	52.8	达标	47.2	达标	53.2	达标	46.1	达标
8#	59.5	达标	48.3	达标	59.5	达标	49.1	达标
9#	52.7	达标	45.8	达标	52.6	达标	46.0	达标
10#	49.1	达标	45.3	达标	47.2	达标	46.3	达标
11#	56.8	达标	43.7	达标	56.7	达标	48.7	达标
12#	47.4	达标	43.4	达标	47.5	达标	44.2	达标
鱼塘寨散户	50.5	达标	44.5	达标	50.2	达标	44.6	达标
姐冒	55.8	达标	45.5	达标	54.8	达标	45.3	达标

注：标准限值：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

8. 公众意见调查

8.1 公众调查目的

从公众角度看项目对环境有什么样的影响，为企业和环境管理方面的帮助。同时政府环境管理部门也可以掌握公众对企业在环境保护方面还应该再做什么工作。

8.2 调查方法和范围

本次公众意见调查主要对重点环境关心点人群随机抽取调查对象，并筛选出调查对象关注的环境热点、难点问题，分析项目存在的各种环境问题和周围群众的意见、建议，从公众角度进一步找出项目建设的主要环境问题，以座谈讨论的形式，结合公司实际情况，提出可行的解决方案。

8.3 调查结果

通过实地走访咨询，初步了解到项目建设及建成后主要环境问题为恶臭、粉尘和噪声污染影响，生产安全保障及环境风险防范。

社会团体调查表发放 10 份，收回 9 份，回收率 90%。涉及陇川县景罕镇景罕村民委员会寸家寨村民小组、陇川县景罕镇景罕村民委员会允喊二组、陇川县景罕镇景罕村委会鱼塘寨小组、陇川县景罕镇景罕村委会弄片小组、陇川县景罕镇景罕村委会等秀傣组、陇川县景罕镇东大沟村民小组、陇川景罕糖厂、陇川县景坎村、陇川县景坎镇坪子村。总体反映项目建设有利于促进当地社会经济发展、提供就业机会和解决农村剩余劳动力，均支持项目建设。

社会公众调查表发放 50 份，收回 43 份，回收率 86%。调查结果见表 8-1，表中比率为实收样本率。

公众均认同项目建设有利于改善周围环境状况和当地经济发展，公众提出希望安琪酵母（德宏）有限公司继续加强环保建设，保护周围环境。

本次公众调查范围涉及面较广，调查、走访人数较多，调查结果在项目建设区具有一定代表性。

公众所反映的项目环保问题及提了的要求和意见切合实际，本次验收将提出加强环保管理和环保投入，进一步做好环保设施运行的要求。

表 8-1 公众参与调查意见统计表

调查内容	公众态度	数量	比率 (%)	备注
目前公司生产与环保设施运行状况满意度	满意	39	90.6	
	一般	4	9.4	
	不满意	0	0	
公司仍有必要治理的环境问题	废水	0	0	
	废气	0	0	
	噪声	1	2.3	
	固体废弃物	0	0	
	其它	1	2.3	
项目建设所造成的生活影响	好	35	81.4	
	坏	0	0	
	无影响	8	18.6	
项目施工期环境影响	很大	0	0	
	一般	1	2.3	
	小	3	7	
	很小	6	13.9	
	可忽略	33	77	
项目运营期环境影响	严重	0	0	
	有影响	8	18.6	
	影响不大	35	81.4	
项目建设社会经济影响	有利	38	88.4	
	一般	1	2.3	
	不知道	4	9.3	
对项目建设的总体态度	赞成	41	95.3	
	不赞成	0	0.0	
	无所谓	2	4.7	
其它项目建设环境问题及建议或意见：				

8. 环境风险防范及应急措施落实情况

本项目可能产生的突发性事件或事故主要为：

- 1) 在工艺生产过程中，使用的液碱（30%NaOH）/磷酸、硫酸（98%）、等化学物质具有腐蚀性，酸或碱与水和水蒸气大量放热，对人体产生伤害。
- 2) 酸、碱贮存罐的酸、碱泄漏，危及人身安全。
- 3) 沼气稳压柜发生火灾、爆炸，危及人身安全。
- 4) 液碱、磷酸、硫酸等危险物质在运输途中可能会发生交通事故，导致危险物质泄漏事故，发生污染环境和水体，造成局地生态系统的破坏和威胁人民群众生命财产等。

为此，环评已作相关的环境风险影响专题。安琪酵母（德宏）有限公司根据项目建设

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目与生产特点，及其所在地区环境特征，已按相关的安全生产及突发环境事件风险防范和应急救援要求，制定实行《突发环境事件应急救援预案》，同时报环保部门备案（见附件：备案登记表，备案证号：5331240043）。

严格按照安全要求设计和建设危化品存放设施，并加强生产运行管理，制定相关生产管理规程、安全保障和风险防范措施及应急预案，对岗位人员进行专业培训和应急预案的定期与不定期演练，确保各环节安全可控。

所制定实行的《突发环境事件应急救援预案》，包括组织机构、责任人员及联系方式、应急救援设施和措施，符合安全生产与环境风险防范控制管理要求。

9. 环境管理检查

9.1 环保法规执行情况

2014 年 10 月，宁夏智城安环科技发展有限公司编制完成《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》。

2015 年 6 月 8 日，德宏州环保局以德环审〔2015〕40 号，对《陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环境影响报告书（报批稿）》作出批复，同意按项目环境影响报告书中所述的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设，并提出进一步的相关环保要求。

综上所述，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目建设严格执行了《建设项目环境保护管理规定》等相关法规，《环评》、《初设》及批复等文件资料齐全、手续完备；目前，主体工程与配套各项环保设施运转正常。

9.2 环保机构及环境管理规章制度执行情况

安琪酵母（德宏）有限公司年环保机构为安全环保部，其主要职责是根据国家的环保法规，制订公司的环保工作规划和计划，提出“三废”治理措施，健全环保资料档案，组织制订并实施各种环保规章制度的考核、监督和协调，负责内部污染源日常监测和污染监控管理工作，及时掌握污染物排放情况，并建立污染源档案。

目前，安琪酵母（德宏）有限公司环保机构健全，环境管理规章制度较完善，满足环保管理要求。

9.3 环保设施运行检查及维护情况

按环评和设计要求，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环保设施均已实施，并运转正常，生产工况达设计能力的 80%以上，各项环保设

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目施与主体工程同时设专人负责运行和管理维护，经调试配合现运转正常，污染治理满足环保要求。

9.4 固体废物产生、处置和利用情况

安琪酵母（德宏）有限公司陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目生产期新增的固体废物主要是锅炉煤渣、酵母尾粉、分离废渣浓缩渣、分离糖渣、废弃包装材料、污水处理站污泥和生活垃圾等。各固废产生及处置情况见表 9-1。

表 9-1 扩建项目新增固废产生及处置情况一览表

固废	产生量 (t/a)	处置方式
锅炉煤渣	1859.1	外售至水泥厂
酵母尾粉	240	回收后采用卡车运输至安琪总部作为原料使用
分离废渣浓缩渣	5226	用于本项目有机肥生产车间制肥
分离糖渣	7.5	用于本项目有机肥生产车间制肥
废弃包装材料	3	外售回收单位
冲灰水沉淀池污泥	5.4	用于本项目有机肥生产车间制肥
污水处理站污泥	600	用于本项目有机肥生产车间制肥
生活垃圾	9.6	委托环卫部门清理
合计	7950.6	

根据表 9-1，项目在采取资源化措施后，综合利用率达到 99.88%，固废处置率达 100%。固废处置合理，符合环保和卫生管理要求。

9.5 项目环保对策措施及批复要求落实情况

归纳安琪酵母（德宏）有限公司陇川县年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目环评及批复要求，共有 13 条，全部满足。

此外，经调查项目建设中未发生污染纠纷与投诉，也未有受过行政处罚。

9.6 排污口规范化检查

安琪酵母（德宏）有限公司全厂排污口按要求配置了监测平台等相关设施和标志牌等装置，已按要求安装、校验并通过环保验收在线监测系统（见相关附件），符合环保规范化建设与管理要求。

9.7 污染物总量控制指标

根据验收监测结果和查阅相关资料，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，废气污染物有组织排放总量为：废气排放总量 47268.3 万 nm^3/a 、烟（粉）尘排放总量 4.226t/a、 SO_2 排放总量 14.658t/a、氮氧化物排放总量 13.53t/a、汞及其化合物排放量 0.000538t/a，其中：二氧化硫和氮氧化物排放总量均未超出环评批复的排放总量 SO_2 (二氧化硫)100.25t/a， NO_x (氮氧化物)60.58t/a 范围要求。

年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目，废水 18.97 万吨/年，化学需氧量 25.286 吨/年，氨氮 0.393 吨/年，未超环评批复的排放总量 33.61 吨/年和 1.5 吨/年范围要求。

9.8 环保投资

安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目总投资估算额为 8408.61 万元，其中：建设投资 5408.51 万元，流动资金 3000.10 万元。扩建项目总投资 8408.61 万元全部为建设单位自筹。其中环保投资估算为 137 万元，占总投资的 1.63%。实际项目总投资 8408.61 万元，其中环保投资 1408.61 万元、占总投资的 16.7%。

10. 验收监测结论及建议

10.1 验收监测总结论

根据验收监测和调查结果，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目建设期间，执行国家建设项目“环评”和“三同时”等环保管理制度，组织落实了相关环评及批复要求；环保机构与管理及规章制度健全完善，满足工作需要；主体工程及其配套环保设施运转正常；废气做到达标排放；生产废水和生活污水经处理达标后外排；厂界噪声全面达标；公众对项目建设普遍持赞成态度；环保措施均已落实，满足环评及批复要求，废水中排污口符合规范化建设与管理要求。

为此，安琪酵母（德宏）有限公司年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目具备竣工环境保护验收条件，建议可对该项目主体工程及其环保设施组织环境保护验收。

10.2 建议

一、提高环境保护法律法规意识，强化操作人员岗位培训，建立规范的废气、废水、废渣处理设施运行值班记录制度。做好雨污分流，生产废水、生活污水经污水处理站处理后达标排放。严格按规程运行环保设施并定期维护保养，建立设施运行台帐，确保环保设

施长期稳定运行，杜绝事故排放。

二、完善环境管理制度，强化环境整治，加大环保投入，采取有效措施减缓项目运营恶臭、粉尘和噪声对周边环境的不利影响。

三、加强固体废物装卸、堆存、运输等处置处理环节的规范管理，防止造成二次污染，确保固废得到妥善处置。

四、按相关突发环境事件风险防范和应急救援要求，完善《突发环境事件应急救援预案》定期和不定期进行演练，并报环保部门备案。

五、进一步完善细化环保设施标志，做到每项环保设施均有明确的名称、处理（处置）“三废”对象、规模、工艺及主要污染物和控制标准及要求。发展企业环保文化，适当增加环保宣传设施。

六、规范污水处理站出水水质监测，强化在线监测系统管理和维护，发现异常和问题，应及时采取相应解决措施，并上报当地环保主管部门。