

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 2 万吨颗粒饲料生产线				
建设单位	安琪酵母（德宏）有限公司				
法人代表	俞学锋	联系人	张林飞		
通讯地址	云南省德宏州陇川县景罕镇安琪酵母（德宏）有限公司				
联系电话	189 8823 2573	传真	-	邮政编码	678707
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				
立项审批部门	陇川县工业和商务局	批准文号	2018-533124-13-03 -016788		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C1329 其他饲料加工	
占地面积(m ²)	原有项目厂房内，不新增		绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	1782.62	其中环保投资(万元)	92	环保投资占总投资比例	5.16%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2020 年 3 月		
工程内容及规模：					
一、项目由来					
<p>安琪酵母（德宏）有限公司位于德宏州陇川县景罕镇，主要从事高活性干酵母生产、销售等，该公司在景罕镇拥有 2 个厂区，其中 1 个厂区位于景罕镇西北侧，为酵母厂，占地面积 118.5 亩，员工 481 人，生产规模为 2.6 万吨高活性干酵母产品、2.25 万吨有机肥副产品，有机肥含水率 10%，由浓缩醪液经喷雾干燥生产而成，浓缩醪液含水率 50%、现状消耗量 4.05 万 t/a；另 1 个厂区位于景罕镇东南侧，为有机肥厂，于 2017 年开展环评、取得批复后进行建设，占地面积为 42000m²（约 63 亩），设计生产规模为年产 6 万吨有机肥，现状已建成 2 万吨/年堆肥车间，4 万吨/年粉状肥生产车间正在建设中，根据其环评报告，建成后浓缩醪液最大综合利用能力为 7.2 万 t/a。酵母厂区原有项目的酵母产能为 2.6 万 t/a，年产酵母浓缩液约 9</p>					

万 t，产生的酵母浓缩液中 4.05 万 t/a 至原有项目 2.25 万吨有机肥生产车间综合利用，其余 4.95 万 t 至东南侧有机肥厂“年产 6 万吨有机肥项目”综合利用。

酵母浓缩液中固形物约 70%为有机质，如蛋白质、氨基酸、消化酶等，其余约 30%为无机盐，用于生产饲料能促进动物新陈代谢，增强食欲，有利于动物的消化吸收和生长发育，基于酵母饲料的优势，为提高酵母浓缩液的综合利用价值，安琪酵母（德宏）有限公司拟在酵母厂区的原有有机肥生产车间处新建“年产 2 万吨颗粒饲料生产线”。

项目实施后，原有项目的 2.25 万吨有机肥生产设备将全部拆除，停用原有机肥车间 2 台燃煤热风炉、3 台干燥塔，以及停用原有机肥车间热风炉水膜除尘设施，原有机肥车间不再生产有机肥，原有机肥车间热风炉废气、生产废气、除尘废水、干燥塔清洗废水直接削减。原有机肥车间可综合利用 4.05 万 t/a 浓缩醪液，本项目实施后将利用其中的 3.52 万 t/a（饲料含水率 12%），其余 0.53 万 t/a 至安琪酵母有机肥厂综合利用，该有机肥厂浓缩醪液消耗能力为 7.2 万 t/a，除利用原计划的 4.95 万 t/a 外，尚有 2.25 万 t/a 的利用能力，有能力接纳本项目实施后剩余的 0.53 万 t/a 浓缩醪液。

“年产 2 万吨颗粒饲料生产线”已于 2018 年 12 月 26 日在陇川县工业和商务局备案，项目代码：2018-533124-13-03-016788。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关要求，项目需开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部令 第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）的有关规定，项目属于“二，农副食品加工业-年加工 1 万吨及以上的”，需编制建设项目环境影响报告表。受安琪酵母（德宏）有限公司（以下简称“建设单位”）委托，丽江智德环境咨询有限公司承担该项目环境影响评价工作，接受委托后，环评单位组织人员对现场进行了踏勘和资料收集，在认真分析研究有关材料的基础上，根据国家、云南省环保有关法规和技术原则、方法、内容和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位呈报环境保护主管部门审批。

二、工程内容及建设规模

本项目在安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有有机肥车间处建设，不新增

占地。原有项目有机肥车间厂房建筑面积2200m²，厂房内原布置2台热风炉、3台干燥塔等有机肥生产设备，生产规模为2.25万吨/年有机肥。随着本项目的实施，原有项目有机肥生产设备将全部拆除（停用原有有机肥车间2台燃煤热风炉、3台干燥塔，以及停用原有有机肥车间热风炉水膜除尘设施），不再生产有机肥，生产厂房留用，本项目在留用厂房内东侧区域布置1条年产2万吨颗粒饲料生产线（占地面积314m²）、1套DCS控制系统、1间配电室等，其余区域（占地面积1822m²）作为仓库使用。拆除的生产设备部分至建设单位有机肥厂利用，部分外售。

本项目生产规模为年产2万吨颗粒饲料，项目分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程四个部分，项目组成详见下表。

表1-1 项目组成一览表

工程分类	工程内容	建设规模	备注
主体工程	年产2万吨颗粒饲料生产线	原有厂房内东侧新建1条年产2万吨的颗粒饲料生产线，生产线占地面积为314m ² ，包括鼓风机、空气换热器、喷雾造粒干燥机、筛分机、粉碎机、自动包装机等。	设备新增，厂房依托原有
辅助工程	DCS控制系统	1套，布置于厂房内东北侧，DCS用房为在原有厂房内进行隔断建设，占地面积32m ² ，砖混结构。	设备新增，用房在原厂房建设
	仓库	原有厂房内生产设备拆除后对地面进行水泥硬化即可作为仓库用地，位于颗粒饲料生产线的西侧、南侧和北侧，占地面积1822m ² 。	厂房依托原有
公用工程	给水	依托原有供水系统，本项目接通管道即可。	新增+依托原有
	排水	蒸汽凝结水返回原有锅炉补水系统循环使用，本项目接通管道即可返回。除湿机冷却水至冷冻水机组处理后循环使用。	新增+依托原有
	供汽	空气换热器的热源为原有蒸汽系统，本项目管道接通即可。	新增+依托原有
	供配电	电源依托原有供电系统，本项目接通即可。本项目于原有厂房内东北侧新建1间配电室供电，建筑面积32m ² ，砖混结构。	新增+依托原有
环保工程	废气处理	喷雾造粒干燥机废气：6台旋风除尘器（并联）+2台布袋除尘器（并联）串联组成除尘系统，旋风除尘器除尘效率70%、布袋除尘器除尘效率99%，废气处理后经同1根内径1.6m、高25m排气筒排放。	新增
		冷却床废气：至空气换热器二次利用。	新增

三、依托原有项目情况

本项目在安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目的有机肥车间处建设，依托原有项目情况见下表。

表1-2 本项目与原有项目依托关系

序号	工程内容	依托情况分析
1	生产厂房	原有项目有机肥生产车间厂房建筑面积 2200m ² ，为 1 层钢结构厂房。车间内生产设备全部拆除后厂房留用，本项目在留用厂房内安装设备和进行隔断即可，其中生产区占地 378m ² ，其余 1822m ² 作为仓库使用。
2	原料供应	原有项目产生的酵母浓缩液暂存于原浓浆罐（2 个，容积均为 1200m ³ ），本项目新增输送管道接通原浓浆罐即可，通过管道、输送泵即可将浓缩液输送至本项目喷雾造粒干燥机进料仓。本项目不新增浓浆罐。
3	给水	给水依托原有项目，本项目新建管道接通原有项目给水系统即可。原有项目水源为海岗水库预埋管道，海岗水库总库容 951 万 m ³ ，入厂后经供水站过氯消毒供全厂使用。
4	供电	供电依托原有项目供电系统，本项目接通供电系统电源线即可。原有供电系统配电站总装机容量为 26704KW，电源为景罕镇电网 35 千伏架空线供给和厂内 2 台 3000KW 发电机组供给。
5	供汽	本项目空气换热器热源为原有项目蒸汽系统：原有 2 台 35t/h 的循环流化床锅炉（1 用 1 备），产生的蒸汽先至背压式发电机组带动汽轮机发电后，经减温减压器调节后至厂内其他车间使用，其他车间用汽后产生的凝结水经循环水站冷却后，返回锅炉补水系统循环使用。原有蒸汽系统通过调节减温减压器喷入水温可新增蒸汽为本项目供汽，本项目接通管道即可。
6	循环水站	本项目空气换热器使用蒸汽后产生的凝结水返回原有循环水站冷却后，由凝结水泵经低压加热器打入锅炉房热力除氧器，由给水泵注入锅炉利用。

原有2台35t/h的循环流化床锅炉（1用1备），产生的蒸汽量为32.4t/h（450℃、压力3.82Mpa），先至背压式发电机组带动汽轮机发电后，产生3.5t/h的凝结水，出口蒸汽量减少为28.9t/h（300℃、压力0.98Mpa）。为适应其它生产工序用汽需求，需对出口蒸汽进行减温减压，原有项目通过在减温减压器内喷入常温水（25℃）对蒸汽进行减温，喷入水量2.9t/h。原有项目蒸汽平衡见下图。

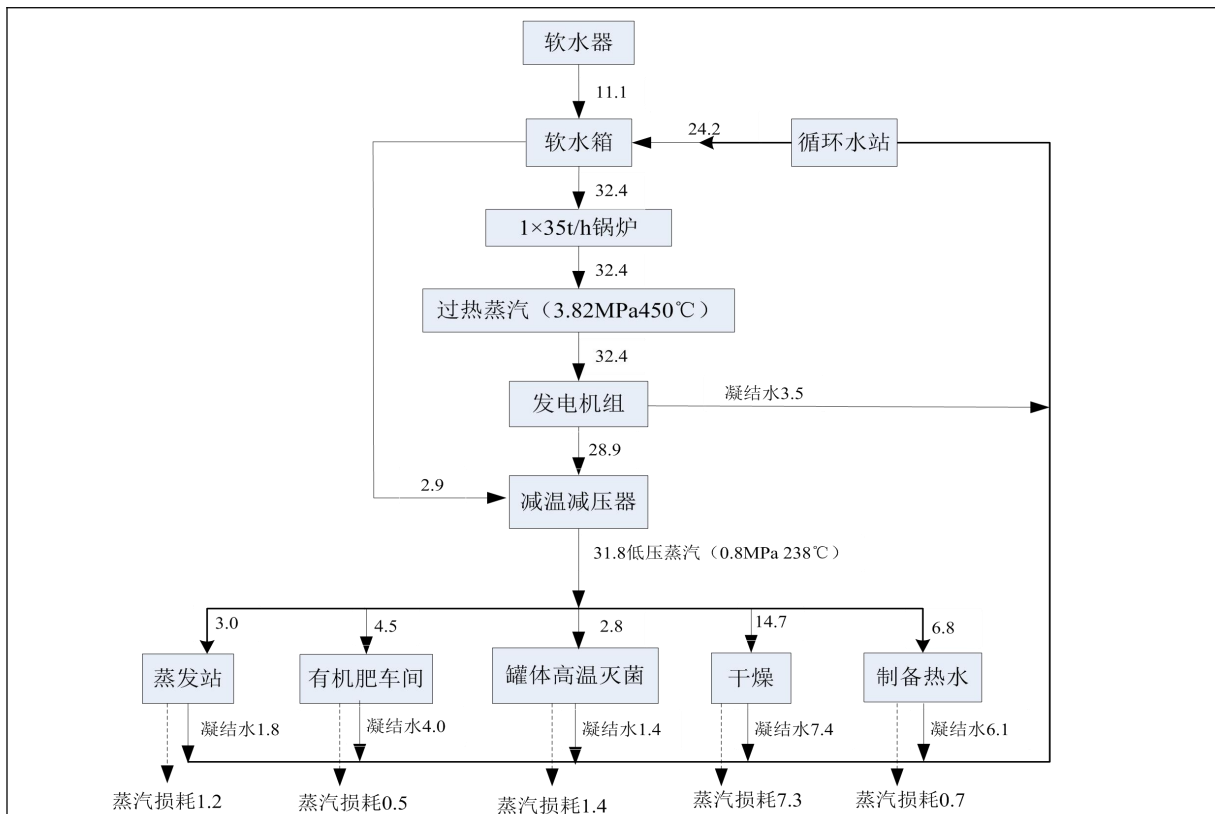


图 1-1 原有项目蒸汽平衡图（单位：t/h）

根据建设单位提供资料，原有蒸汽系统将减温减压器处喷入的常温水更换为高温凝结水（105℃）可提升蒸汽品质，节约蒸汽耗量6~9%，节约蒸汽原理为：高温凝结水滴比常温水滴吸收较少的热量即可达到蒸发温度，从而较快与蒸汽混合均匀减低蒸汽温度；高温凝结水喷入后本身蒸发彻底，减少饱和蒸汽比例，蒸汽呈过热状态输送而减少管道输送过程中的热损，从而降低用汽点的蒸汽用量。则原有项目通过调节减温减压器喷入水温度后最少可调节出1.9t/h的蒸汽，加上原有有机肥车间拆除后调节出的4.5t/h，蒸汽余量≥6.4t/h，无需增加锅炉负荷即可满足本项目6.1t/h的蒸汽用量。

高温凝结水（105℃）焓值为441.37kJ/kg，300℃、0.98Mpa蒸汽焓值为3051.3kJ/kg，根据质量守恒、热量平衡：进口蒸汽量+喷入减温水量=出口蒸汽量，进口蒸汽焓值+减温水焓值=出口蒸汽焓值，则出口蒸汽焓值为2813.3kJ/kg。原项目调节6.1t/h蒸汽供本项目使用后，0.3t/h余量蒸汽至干燥段消耗，本项目实施后全厂蒸汽平衡见下图。

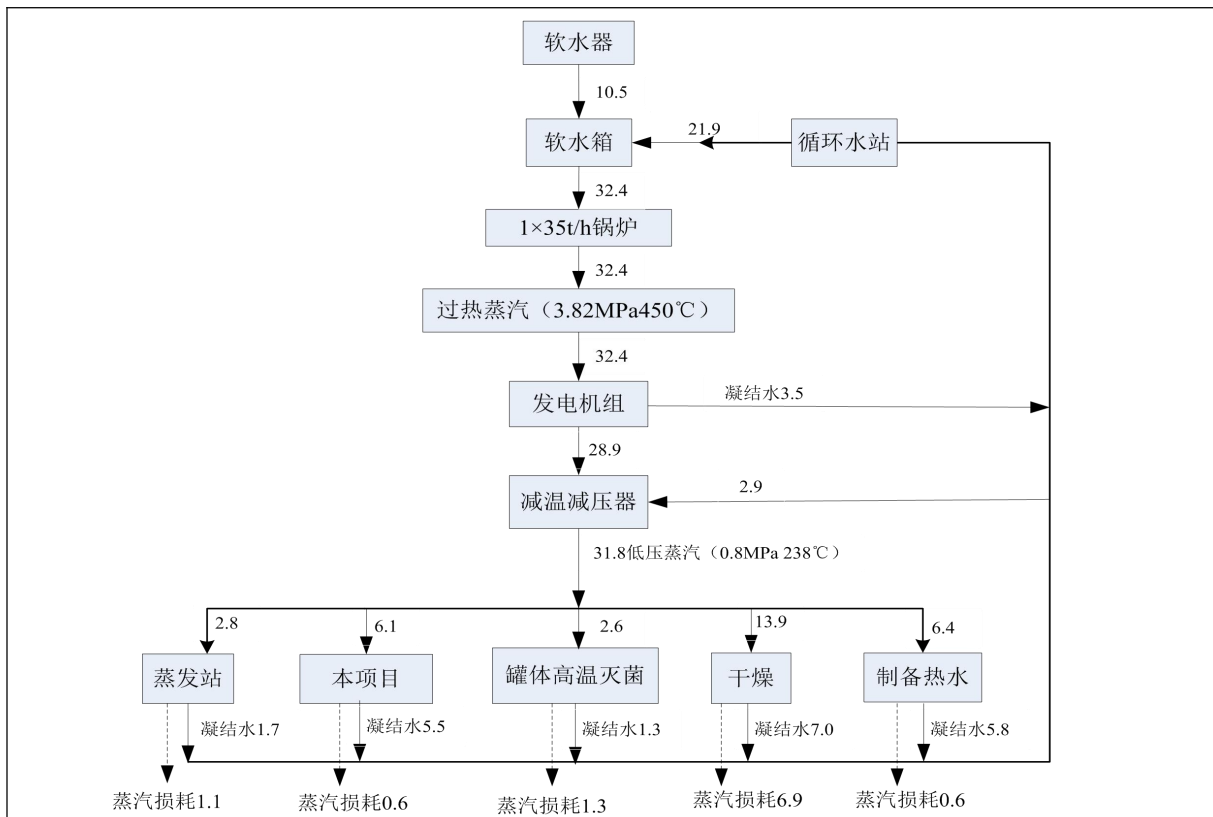


图 1-2 本项目实施后全厂蒸汽平衡图（单位：t/h）

四、总平面布置

本项目布置于安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内西北侧的原有有机肥生产厂房内。该厂房以北为原有MVR蒸发系统，以东隔厂内道路为污水处理站，以南为煤棚，以西隔厂内道路为厂区围墙。

本项目生产厂房内总平面布置为：东部区域布置颗粒饲料生产线，生产线东北侧为DCS控制系统和配电室；西部、南部、北部区域为仓库。

本项目总平面布置见附图1，与原有项目的位置关系见附图2。

五、产品方案及生产规模

生产规模：年产2万吨颗粒饲料。

产品方案：见下表。

表1-3 产品方案表

产品	产品规格			产量 (万吨/年)
	直径 (mm)	水分 (%)	包装规格	
颗粒饲料	0.9~2.0	≤12	25kg/袋, 40kg/袋	2

产品用途：用于猪、禽和水产的养殖。养殖户使用过程中与其他饲料进行混合调

配后再投食，一般禽料用量0.5%-1.0%，猪料用量0.5%，水产料用量0.8%。本项目颗粒饲料有助于降低其他颗粒饲料的粉化率、提高水分含量，提供粗蛋白、氨基酸、消化酶等营养价值，降低配方成本。用于水产养殖的过程中还可促进水体中藻类生长，鱼类等食用藻类进一步促进生长。

产品标准：产品标准见下表。

表1-4 饲料产品质量标准

项目	指标
感官	颗粒色泽一致、大小均匀；无霉变，无结块，无异味，无虫类滋生。
水分含量	≤12%
粗蛋白	≥32%

六、原辅料及能源消耗

本项目颗粒饲料生产将消耗浓缩醪液3.52万t/a，与原有机肥生产线（消耗浓缩醪液4.05万t/a）相比，浓缩醪液消耗量减少了0.53万t/a。本项目实施后，原有机肥生产线拆除停产，原消耗的4.05万t/a浓缩醪液中3.52万t/a至本项目生产颗粒饲料，其余0.53万t/a至安琪酵母有机肥厂综合利用（尚有2.25万t/a的利用能力）。

项目生产所需原辅材料及能源消耗情况见下表。

表1-5 原辅材料及能源消耗一览表

名称	消耗量	来源	备注
新鲜水	9198m ³ /a	原有项目供水系统	海岗水库预埋管道
电	768 万 kwh/a	原有项目供电系统	景罕镇电网+原有发电机组
蒸汽	46.85 万 t/a	原有项目蒸汽系统	/
浓缩醪液	35200t/a	原有项目浓浆罐	水分 50%，密度 1.25t/m ³
包装袋	40 万条	外购	/

七、主要生产设备

本项目实施后，原有机肥车间生产设备全部拆除外售或综合利用，新购置颗粒饲料生产设备安装调试后生产颗粒饲料，则改扩建前后主要生产设备情况见下表。

表1-6 改扩建前后主要生产设备情况

改扩建前（有机肥生产设备）				改扩建后（颗粒饲料生产设备）			
序号	设备名称	数量	备注	序号	设备名称	数量	备注
1	鼓风机	2台	拆除	1	鼓风机	3台	新购
2	热风炉	2台	拆除	2	空气换热器	1台	新购
3	供料泵	3台	拆除	3	供料泵	2台	新购
4	干燥塔	3台	拆除	4	造粒干燥机	1台	新购
5	沉降室	2台	拆除	5	粉碎机	4台	新购
6	旋风除尘器	10台	拆除	6	旋风除尘器	6台	新购
7	水膜除尘器	3台	拆除	7	布袋除尘器	2台	新购
8	冷冻水机组	1台	拆除	8	冷冻水机组	1台	新购
9	除湿机	3台	拆除	9	除湿机	1台	新购
10	成品料仓及平台	1台	拆除	10	成品料仓及平台	1台	新购
11	自动包装机	2台	拆除	11	自动包装机	2台	新购
12	引风机	3台	拆除	12	引风机	2台	新购

八、工作制度及劳动定员

工作制度：实行四班三运转、一年工作320天的工作制度。

劳动定员：20人，其中管理人员1人，操作工人19人，公司内部调配，不新增。

九、项目建设进度计划

计划建设期5个月，预计2019年9月开工，2020年1月完工，建设进度计划如下：

2019年9月~2019年11月，开工建设，基础开挖回填、设备安装。

2019年12月，完成其他建设工作。

2020年1月，工程断水，工程验收。

十、总投资及环保投资

总投资：1782.62 万元。

其中环保投资：92 万元，占总投资的 5.16%，环保投资估算见下表。

表 1-7 环保投资估算表（万元）

时段	名称		投资额	
施工期	洒水降尘、固废清运、施工人员噪声防护措施（耳罩）		6.0	
运营期	1	废气防治措施	6 台旋风除尘器	25.0
			2 台布袋除尘器	32.0
			1 根高 25m 排气筒及引风机	8.0
			冷却床废气回收系统	3.0
	2	废水防治措施	冷却水、蒸汽凝结水回收管道	2.0
	3	噪声防治措施	基础减振等降噪措施	6.0
	4	固体废物措施	细料返料系统，不合格品返料系统	10
合计	/		92.0	

十一、主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 1-8 主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	占地面积	m ²	2200	原有厂房，不新增
2	建筑面积	m ²	2200	原有厂房，不新增
3	总投资	万元	1782.62	
4	生产规模	万 t/a	2	颗粒饲料
5	主要原辅料消耗-浓缩醪液	t/a	35200	厂内浓浆罐
6	劳动定员	20 人，为公司内部调配，不新增。		
7	工作制度	四班三运转、一年 320 天。		

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目在安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目有机肥车间处建设，该有机肥车间生产规模 2.25 万吨/a，其中 1.75 万吨/a 为“年产 2 万吨高活性干酵母项目”中建设内容，0.5 万吨/a 为“年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目”中建设内容，原有项目污染物排放情况及主要环境问题介绍如下：

一、原有项目概况

1、环保手续情况

安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区位于德宏州陇川县景罕镇西北侧，该厂区占地面积 118.5 亩，员工总数 481 人，拥有产能 2.6 万吨高活性干酵母产品、2.25 万吨有机肥副产品，拥有产能分两期建成，拥有产能环保手续情况见下表：

表 1-9 拥有产能及环保手续情况

项目名称	生产能力	环保手续
年产 2 万吨高活性干酵母项目	2 万吨/年高活性干酵母产品+1.75 万吨/年有机肥副产品	2011 年 7 月, 该项目委托云南省环境科学研究院开展环评。
		2011 年 10 月 28 日, 该项目取得环评批复 (原云南省环境保护厅, 云环审【2011】272 号)。
		2013 年 1 月, 因土地变更, 该项目委托云南省环境科学研究院开展补充环评。
		2013 年 2 月 7 日, 该项目取得补充环评复函 (原云南省环境保护厅, 云环函【2013】36 号)。
		2013 年 5 月 28 日, 该项目取得试生产批复 (原德宏州环境保护局, 德环发[2013]134 号文)。
		2015 年 1 月 6 日, 该项目通过竣工环境保护验收投入运行 (原云南省环境保护厅, 云环检【2015】4 号文)。
年产 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目	6000 吨/年高活性干酵母产品+0.5 万吨/年有机肥副产品	2014 年 10 月, 该项目委托宁夏智城安环科技发展有限公司开展环评。
		2015 年 6 月 8 日, 该项目取得环评批复 (原德宏州环境保护局, 德环审 (2015) 40 号文)。
		2017 年 9 月 29 日, 该项目通过竣工环境保护验收投入运行 (原德宏州环境保护局, 德环审 (2017) 30 号)。

2、原有项目建设内容

安琪酵母 (德宏) 有限公司酵母厂区拥有产能 2.6 万吨高活性干酵母产品、2.25 万吨有机肥副产品, 其建设内容见下表。

表1-10 原有项目建设内容一览表

项目	名称	建设内容	备注
主体工程	酵母生产车间	建筑面积共 26737.5m ² , 钢结构厂房。用于高活性干酵母生产, 生产规模共 2.6 万吨/年, 设备主要有酵母分离机、过滤设备、真空转鼓过滤造粒系统等。	不变
辅助工程	有机肥生产车间	建筑面积 2200m ² , 对酵母生产过程中产生的浓缩醪液采用离心式喷雾塔进行干燥, 制成粉状有机肥, 生产规模共 2.25 万吨/年, 浓缩醪液消耗量 4.05 万 t/a, 生产设备主要有 2 台热风炉、3 台干燥塔。	拆除
	蒸发站	占地面积 1025m ² , 设 2 套 MVR 蒸发系统, 对第一次分离废水和第二次分离废水进行蒸发浓缩, 设计处理规模 2600m ³ /d。	不变
	糖蜜储罐及泵房	占地面积 3264.87m ² , 共设置 11 个糖蜜储罐及 1 座糖蜜泵房。	不变
	锅炉房及煤仓	建筑面积 4873m ² 。锅炉房内设 2 台 35t/h 的循环流化床锅炉 (1 用 1 备), 产生的蒸汽先至背压式发电机组发电后, 经减温减压	不变

		器调节后再至各个生产车间使用。煤仓供锅炉房和有机肥生产车间使用。		
公用工程	循环水站	占地面积 1597.02m 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。	不变	
	发电机房	设 2 台 B3-3.43/0.981 型 3000kW 背压式汽轮发电机组。	不变	
	供水站及泵房	水源海岗水库预埋管道，入厂后进行处理后为全厂生产生活供水。	不变	
	配电站	设 2 台 12500kVA 变压器，电源经 35/10kV 变压器降压至 10kV 后引至各车间，再经 10/0.4kV 变压器降至 400V 后向各用电设备供电。	不变	
	综合楼	建筑面积 2878.98m ² ，建筑层数 4 层。	不变	
	员工宿舍楼	建筑面积 5300m ² ，建筑层数 4 层。	不变	
	食堂及活动中心	建筑面积 1432m ² 。	不变	
	门卫值班室	建筑面积 180m ² 。	不变	
环保工程	污水处理站	采用 IC 厌氧+活性污泥法处理低浓度废水，设计处理规模 5000m ³ /d。	不变	
	高浓度废水事故池	容积 1000m ³ ，收集蒸发浓缩处理装置不能正常运行时高浓度废水。	不变	
	普通废水事故池	容积 6000m ³ ，用于收集污水处理站不能正常运行时的废水。	不变	
	锅炉废气	静电除尘器+脱硫脱硝	2 套，用于锅炉烟气除尘、脱硫脱硝。	不变
		在线监测系统	1 套，在线监测锅炉废气的烟气量、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 。	不变
		烟囱	1 根烟囱，高度 80m，出口内径 2.5m。	不变
	干燥塔废气	沉降室+旋风除尘器	2 套，1 个沉降室+2 台旋风除尘器（并联）串联组成 1 套，用于处理有机肥车间 2 台热风炉废气，处理后进入干燥塔使用，沉降室除尘效率为 40%，旋风除尘器除尘效率为 70%。	拆除
		旋风除尘器+水膜除尘器	3 套，2 台旋风除尘器（并联）+1 台水膜除尘器串联组成 1 套，用于处理有机肥车间 3 台干燥塔废气，旋风除尘器除尘效率为 70%，水膜除尘器除尘效率为 80%。	拆除
		排气筒	3 根，1 台干燥塔 1 根，高度均为 28m，内径均为 1.25m。	拆除

3、原有项目原辅料消耗

原有项目原辅料消耗见下表。

表1-11 原有项目原辅料消耗表

序号	名称	单位	年耗量	备注
1	甘蔗糖蜜	吨/年	12700	50%全糖分
2	液碱	吨/年	1245	32%的离子膜碱
3	磷酸一铵溶液	吨/年	1494	61%的磷酸一铵溶液
4	硫酸	吨/年	100	98%食品级硫酸
5	消泡剂	吨/年	25	羟值 44-50
6	磷酸	吨/年	249	85%磷酸溶液
7	乳化剂	吨/年	498	90%
8	氨水	吨/年	10359	20%氨水（直接外购氨水）
9	硫酸氨	吨/年	510	含 N 21%
10	硫酸镁	吨/年	704	99.5%硫酸镁溶液
11	大包装铝箔	个/年	86400	外购
12	大包装纸箱	个/年	4036800	外购
13	水	吨/年	1785630	海岗水库+景罕东沟
14	电	kWh/年	57568480	景罕镇电网+自有发电机组
15	燃煤	吨/年	44000	外购
16	石灰	吨/年	775.98	外购

4、原有项目生产工艺

原有项目生产工艺主要有酵母生产、沼气生产、发电、有机肥生产。

(1) 酵母生产工艺

酵母生产流程主要分为菌种制备、酵母发酵、发酵醪分离、过滤干燥、包装：

①菌种制备

斜面菌种制备：从选育好的菌种中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。

②酵母发酵

纯培养罐：12.5m³ 纯培养罐定容 11200L 培养液，一次接入 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 30h，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，发酵过程中流加糖氮磷等物质，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 16h，温度 31℃~36℃，发酵 pH 值 4.8~6.0。

③发酵醪分离

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。第一次离心废水、第二次离心废水先经 AFR 沼气反应器生产沼气后，再至 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至本公司或外售生产有机肥，蒸压产生的废水至污水处理站处理后排至南宛河。第三次离心废水用作第一次洗涤用水循环使用。

④过滤和干燥

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，制得直径 ≤1.5mm 的酵母粒，经皮带输送机送入干燥床。

干燥：经脱水加热的热风吹入干燥床，使酵母粒在干燥床内作上下运动，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。

⑤包装

将合格酵母经旋风分离器吹至均质器，经充分混匀后，输入真空包装机包装。

酵母生产工艺流程见图 1-3。

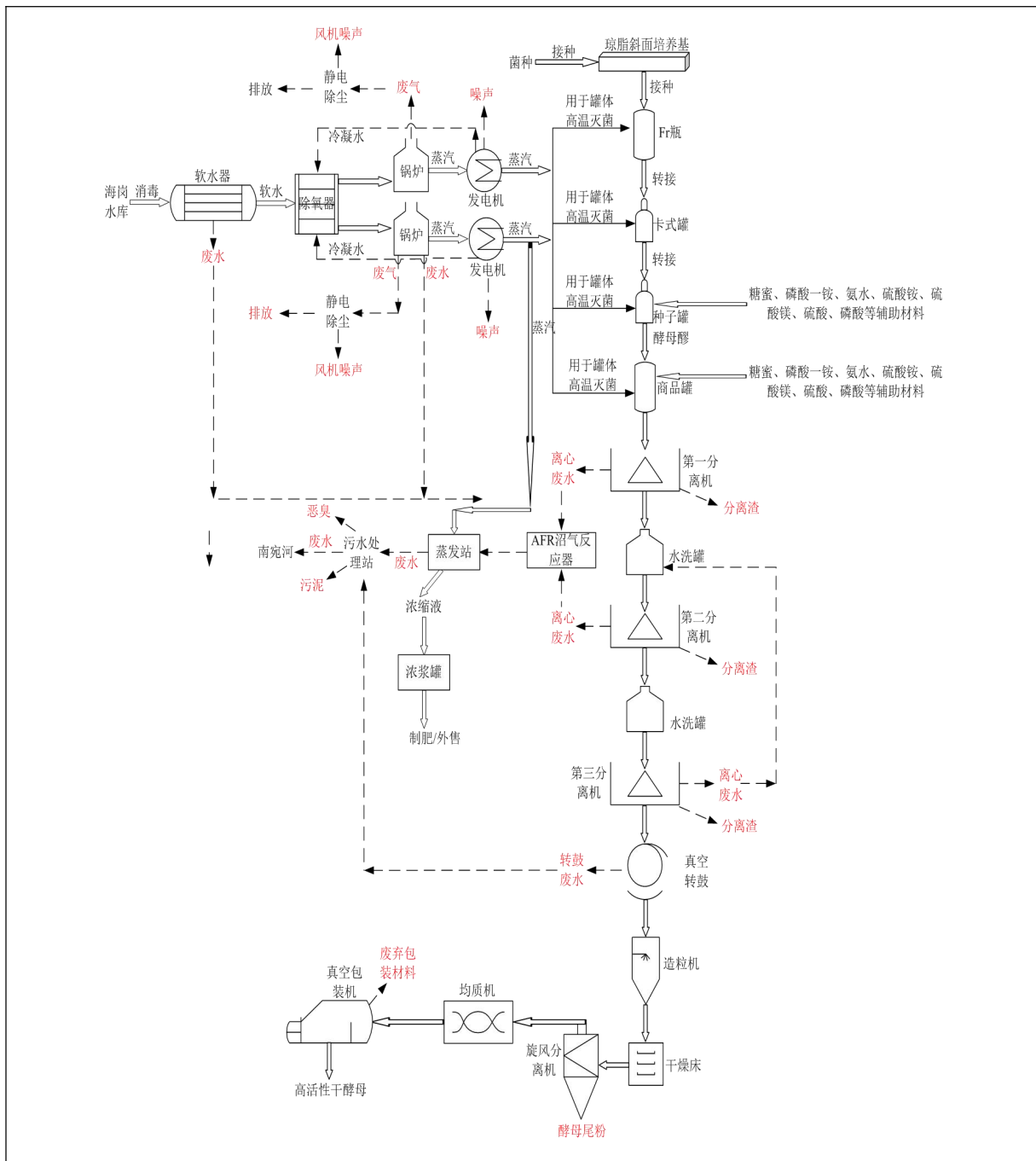


图1-3 原有项目酵母生产工艺流程图

(2) 沼气生产工艺

一次、二次分离废水先经 IC 厌氧反应器提取沼气后再进入蒸发站、污水处理站。在 IC 厌氧反应器反应器中，废水中 SS 被厌氧污泥吸附，溶解性 COD 被厌氧微生物进一步转化为沼气。IC 反应器配有搅拌装置，使厌氧污泥与废水混合。IC 反应器产生的沼气从反应器顶部排至沼气系统，为维持反应器内的微生物浓度，需将 IC 反应器内的污泥与废水分离，将水排出反应器。

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、二氧化碳和水分，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。

原有项目每日产生沼气体积为 18095m³。沼气中的硫化氢含量在 0.5%左右，在进入锅炉之前需要对沼气中的硫化氢进行脱硫处理，脱硫的工艺采用氧化铁脱硫，具体脱硫原理为： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

氧化铁脱硫剂可在无氧条件下脱除气源中的 H₂S（活性炭无氧条件下不脱硫）。氧化铁的耐水强度、脱硫精度适应大多数工业的脱硫工程，主要应用在高硫化氢的气源、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。

沼气生产工艺流程见下图 1-4。

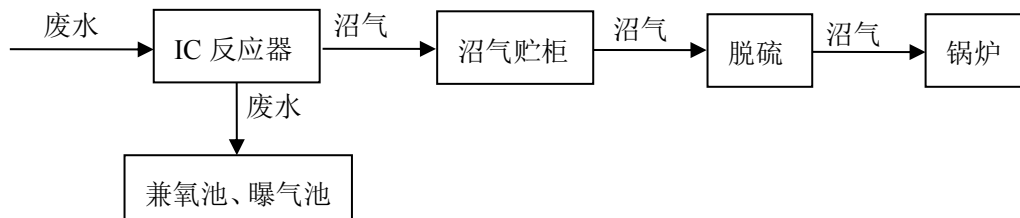


图1-4 原有项目沼气生产工艺流程图

（3）发电工艺

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其他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。

（4）有机肥生产工艺

有机肥生产车间产品为粉状有机肥，生产规模共 2.25 万 t/a，主要生产设备为 2 台热风炉、3 台干燥塔，主要生产工艺流程简述如下：

①原料供应

粉状有机肥生产原料为酵母发酵废水浓缩醪液（4.05 万 t/a），来源于蒸发站的浓浆罐，通过供料泵、管道密闭输送至干燥塔料仓备用。

②干燥

浓缩醪液（含水率 50%）由供料泵转输至雾化器，被雾化成细小雾滴，细小雾滴与高温热空气接触，瞬间干燥成粉状固体，并在下落至干燥塔底部的过程中不断干燥

残留水份。产品从干燥塔的底部卸出通过管道输送至成品料仓，干燥塔尾气各经 2 台并联的旋风除尘器（除尘效率 70%）+1 台水膜除尘器（除尘效率 80%）处理后经 1 根高 28m、内径 1.25m 的排气筒排放。旋风除尘器收集的物料经卸料阀卸出通过管道输送至成品料仓，水膜除尘器补集的粉尘沉渣返回干燥塔喷雾干燥。

高温热空气来源：一部分为自然空气经燃煤热风炉直接加热为高温热空气，经沉降室、旋风除尘器除尘成为洁净热风进入蜗壳热风分配器，再进入干燥塔直接干燥物料；另一部分为原有锅炉蒸汽加热热风进入蜗壳热风分配器。蒸汽热风温度较热风炉热风低，在蜗壳热风分配器中调节至 300℃后均匀进入干燥塔内，热风与浓缩醪液直接接触带走水分。

热风炉：共 2 台，其中 1 台（800 万大卡）为 2 套干燥塔提供热风，另外 1 台（420 万大卡）为 1 套干燥塔提供热风。2 台热风炉耗煤量共 765kg/h。

蒸汽：来源于锅炉，蒸汽经发电机利用后、再经减温减压器调节后的低压蒸汽（238℃、压力 0.8Mpa），用量 4.5t/h，间接换热后的凝结水返回锅炉补水，不外排。

③包装

成品料仓中物料经自动包装机包装成袋，暂存于有机肥车间内待售。

有机肥生产工艺流程见下图。

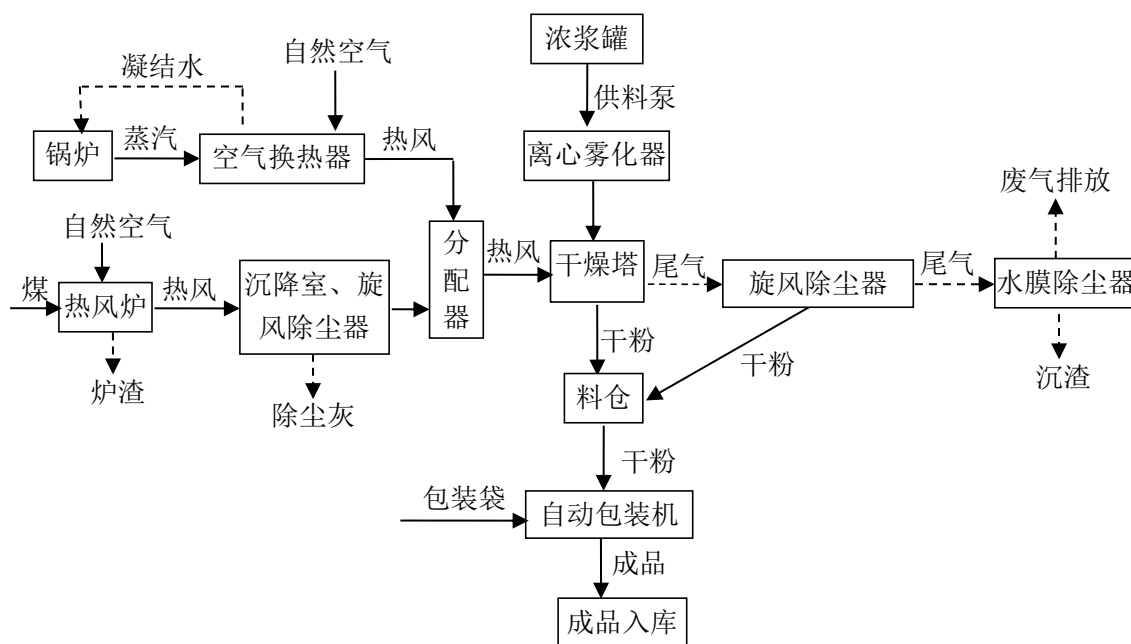


图 1-5 原有项目有机肥生产工艺流程图

二、原有项目主要污染物排放情况

1、废气

(1) 锅炉废气

锅炉房设 2 台锅炉（1 用 1 备），燃料为曲靖市泰丰煤业有限责任公司原煤和本厂 IC 厌氧反应器产生的沼气，锅炉废气处理措施为各 1 套静电除尘器+脱硫脱硝，经处理后通过 1 根高 80m 的排气筒排放。

根据德宏州环境监测站《2018 年下半年重点排污企业 安琪酵母（德宏）有限公司废气监测报告》（德环监字[2018]第 164 号），监测时间为 2018 年 8 月 19 日，监测期间生产负荷为 98.1%（设计生产能力为 2.6 万 t/a 高活性干酵母，监测期间产量为 2.55 万 t/a 高活性干酵母），原有项目锅炉废气排放能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 标准限值要求，详见下表。

表1-12 原有锅炉烟囱废气排放监测结果

污染物	监测日期	样品编号	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³		排放量 kg/h
				实测	折算	
颗粒物	2018 年 8 月 19 日	FQ180819A-1-1-1/3	42926	20.3	24.8	0.9
		FQ180819A-1-1-2/3	52784	22.8	29.4	1.2
		FQ180819A-1-1-3/3	52788	20.3	25.3	1.1
		平均值	49499	21.2	26.6	1.0
		排放标准-GB13271-2014	/	/	≤80	/
		达标情况	/	/	达标	/
烟气黑度	2018 年 8 月 19 日	/	/	/	<1 级	/
		排放标准-GB13271-2014	/	/	≤1 级	/
		达标情况	/	/	达标	/
二氧化硫	2018 年 8 月 19 日	1	49499	98	120	4.9
		2	49499	72	93	3.6
		3	49499	88	110	4.4
		平均值	49499	85	107	4.3
		排放标准-GB13271-2014	/	/	≤400	/
		达标情况	/	/	达标	/
氮氧化物	2018 年 8 月 19 日	1	49499	71	87	3.5
		2	49499	96	124	4.8
		3	49499	91	114	4.5
		平均值	49499	87	110	4.3
		排放标准-GB13271-2014	/	/	≤400	/
		达标情况	/	/	达标	/

(2) 干燥塔废气

有机肥车间设 2 台热风炉提供热风，燃料为曲靖市泰丰煤业有限责任公司原煤，热风炉烟气各经 1 套除尘器（1 个沉降室+2 台并联的旋风除尘器）处理后输送至干燥塔使用随干燥塔废气一起排放，干燥塔废气各配套 1 套除尘器（2 台并联的旋风除尘器+1 台水膜除尘器）处理后各经 1 根高 28m、内径 1.25m 的排气筒排放。

根据云南省环境监测中心站出具的《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》、《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竣工环境保护验收监测报告》，有机肥车间干燥塔废气排放情况见下表。

表1-13 原有有机肥车间干燥塔废气排放监测结果

污 染 物	样品 编号	1#干燥塔排气筒			2#干燥塔排气筒			3#干燥塔排气筒		
		废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
颗 粒 物	1	32958	3.17	0.104	34207	8.51	0.291	30637	15.6	0.478
	2	32608	2.38	0.078	33541	2.73	0.092	34624	13.8	0.477
	3	32290	3.98	0.128	34638	2.72	0.094	30843	16.8	0.519
	4	32339	2.39	0.077	37276	4.66	0.174	32765	14.8	0.490
	5	32374	3.97	0.129	32261	3.50	0.113	31007	13.2	0.410
	6	32710	3.57	0.117	35438	3.11	0.110	33972	13.6	0.462
	平均值	32547	3.24	0.106	34560	4.20	0.145	32308	14.6	0.473
	达标情况	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/
	GB9078-1996 表 2 干燥炉窑二级标准	/	200	/	/	200	/	/	200	/
二 氧 化 硫	1	32958	81	2.67	34207	80	2.74	30637	13	0.0919
	2	32608	82	2.67	33541	81	2.72	34624	16	0.208
	3	32290	83	2.68	34638	81	2.81	30843	16	0.185
	4	32339	81	2.62	37276	78	2.91	32765	16	0.197
	5	32374	80	2.59	32261	76	2.45	31007	13	0.093
	6	32710	82	2.68	35438	76	2.69	33972	16	0.204
	平均值	32547	82	2.65	34560	79	2.72	32308	15	0.162
	达标情况	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	/
	GB9078-1996 表 2 干燥炉窑二级标准	/	850	/	/	850	/	/	850	/
氮	1	32958	10	0.336	34207	9	0.296	30637	11	0.329

氧 化 物	2	32608	10	0.333	33541	7	0.239	34624	11	0.372
	3	32290	15	0.478	34638	7	0.247	30843	12	0.378
	4	32339	13	0.429	37276	7	0.266	32765	12	0.402
	5	32374	11	0.363	32261	10	0.329	31007	11	0.333
	6	32710	10	0.334	35438	7	0.253	33972	11	0.365
	平均值	32547	12	0.379	34560	8	0.273	32308	11	0.363
	达标情况	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硫 化 氢	1	32958	0.078	0.00256	34207	0.074	0.00252	30637	0.0742	0.00227
	2	32608	0.072	0.00235	33541	0.075	0.00252	34624	0.0751	0.00260
	3	32290	0.068	0.00220	34638	0.075	0.00258	30843	0.0725	0.00224
	4	32339	0.069	0.00224	37276	0.073	0.00271	32765	0.0805	0.00264
	5	32374	0.068	0.00222	32261	0.072	0.00234	31007	0.0798	0.00247
	6	32710	0.075	0.00244	35438	0.072	0.00256	33972	0.0770	0.00262
	平均值	32547	0.072	0.00233	34560	0.073	0.00254	32308	0.0765	0.00247
	达标情况	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标
	GB14554-93 表 2	/	/	1.3	/	/	1.3	/	/	1.3
氨	1	32958	0.368	0.0121	34207	0.284	0.0097	30637	1.52	0.0466
	2	32608	0.318	0.0104	33541	0.334	0.0112	34624	1.63	0.0564
	3	32290	0.0346	0.0112	34638	0.309	0.0107	30843	1.72	0.0529
	4	32339	0.0375	0.0121	37276	0.340	0.0127	32765	1.27	0.0415
	5	32374	0.335	0.0109	32261	0.310	0.0100	31007	1.82	0.0563
	6	32710	0.305	0.00998	35438	0.311	0.0110	33972	2.10	0.0712
	平均值	32547	0.341	0.0111	34560	0.315	0.0109	32308	1.67	0.0541
	达标情况	/	/	达标	/	/	达标	/	/	达标
	GB14554-93 表 2	/	/	20	/	/	20	/	/	20

(3) 无组织排放恶臭

原有项目无组织排放恶臭主要来源于污水处理站、蒸发站，酵母生产的发酵工序、有机肥生产过程亦会产生少量异味。根据云南省环境监测中心站出具的《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竣工环境保护验收监测报告》，原有项目厂界无组织排放恶臭能达到《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，详见下表：

表 1-14 原有项目厂界恶臭无组织排放监测结果

采样点	样品编号	硫化氢	氨	臭气浓度
1#	HQ161108Y-1-1	0.004	0.047	<10
	HQ161108Y-1-2	0.003	0.062	<10
	HQ161108Y-1-3	<0.003	0.056	<10
	HQ161108Y-1-4	0.005	0.071	<10
	HQ161109Y-1-1	0.006	0.050	<10
	HQ161109Y-1-2	<0.003	0.058	<10
	HQ161109Y-1-3	<0.003	0.067	<10
	HQ161109Y-1-4	<0.003	0.044	<10
	HQ161110Y-1-1	<0.003	0.069	<10
	HQ161110Y-1-2	0.003	0.058	<10
	HQ161110Y-1-3	<0.003	0.074	<10
	HQ161110Y-1-4	<0.003	0.062	<10
2#	HQ161108Y-2-1	<0.003	0.046	<10
	HQ161108Y-2-2	0.003	0.066	19
	HQ161108Y-2-3	0.004	0.045	<10
	HQ161108Y-2-4	<0.003	0.057	18
	HQ161109Y-2-1	<0.003	0.072	11
	HQ161109Y-2-2	0.005	0.065	<10
	HQ161109Y-2-3	0.005	0.046	<10
	HQ161109Y-2-4	0.005	0.068	<10
	HQ161110Y-2-1	0.004	0.027	18
	HQ161110Y-2-2	0.004	0.065	<10
	HQ161110Y-2-3	0.003	0.049	17
	HQ161110Y-2-4	0.003	0.057	13
3#	HQ161108Y-3-1	<0.003	0.044	<10
	HQ161108Y-3-2	<0.003	0.064	<10
	HQ161108Y-3-3	<0.003	0.073	<10
	HQ161108Y-3-4	<0.003	0.041	<10
	HQ161109Y-3-1	<0.003	0.047	16
	HQ161109Y-3-2	<0.003	0.062	<10
	HQ161109Y-3-3	<0.003	0.045	<10
	HQ161109Y-3-4	<0.003	0.068	<10
	HQ161110Y-3-1	0.003	0.067	<10
	HQ161110Y-3-2	0.003	0.058	<10
	HQ161110Y-3-3	0.005	0.040	<10
	HQ161110Y-3-4	0.003	0.047	15

4#	HQ161108Y-4-1	<0.003	0.057	14
	HQ161108Y-4-2	<0.003	0.045	<10
	HQ161108Y-4-3	<0.003	0.056	14
	HQ161108Y-4-4	<0.003	0.059	<10
	HQ161109Y-4-1	0.004	0.070	<10
	HQ161109Y-4-2	0.004	0.072	<10
	HQ161109Y-4-3	0.003	0.045	16
	HQ161109Y-4-4	<0.003	0.067	<10
	HQ161110Y-4-1	<0.003	0.044	12
	HQ161110Y-4-2	<0.003	0.043	<10
	HQ161110Y-4-3	<0.003	0.060	<10
	HQ161110Y-4-4	0.004	0.042	16
	最大值		0.005	0.074
排放标准 GB16297-1996 表 2 中限值		0.06	1.5	20
达标情况		达标	达标	达标

2、废水

废水主要来源于高活性干酵母生产工艺中第一次分离废水和第二次分离废水，废水经 IC 厌氧反应器提取沼气后至蒸发站处理，再至污水处理站处理后经总排口排放。

原有机肥车间亦会产生废水，来源于干燥塔定期清洗水、水膜除尘器定期更换水。根据向建设单位核实，干燥塔 10 天清洗 1 次，每次清洗时间约 10 小时，单塔清洗用水量 15m³，3 塔清洗用水量共 45m³/次，一年清洗 33 次，废水产生系数按 0.9 计，则清洗废水量为 40.5m³/次、0.13 万 m³/a；水膜除尘器储水量为 5m³，定期更换水的频次为 1 天 3 次，使用过程中随废气、固废带走损耗量约 0.5m³/d，则定期更换废水量为 14.5m³/d、0.48 万 m³/a。原有机肥车间废水量共 0.61 万 m³/a，此部分废水亦进入污水处理站处理后经总排口排放。

根据德宏州环境监测站《2018 年下半年省级重点排污企业 安琪酵母（德宏）有限公司废水、噪声监测》（德环监字[2018]第 222 号），监测时间为 2018 年 11 月 13 日，监测期间生产负荷为 102%（设计生产能力为 75t/d 高活性干酵母，监测期间产量为 76.47t/d 高活性干酵母）。根据建设单位提供的在线监测数据，监测期间污水处理站处理水量为 4531.92m³/d（设计处理能力为 5000.00m³/d）。根据监测结果，原有项目总排口出水水质能达到《酵母工业水污染物排放标准》（GB25462-2010）表 2 中标准限值要求，监测数据见下表。

表 1-15 原有项目废水总排口监测结果（单位：mg/L）

项目	样品编号	pH	SS	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷	色度	单位产品排水量/基准排水量 m ³ /t
监测结果	FS181113A-1-1/5	6.98	14	4	73	1.26	8.48	0.05	25	58.63（单位产品排水量）
	FS181113A-1-2/5	6.99	12	4	83	1.27	8.26	0.06	29	52.32（单位产品排水量）
	FS181113A-1-3/5	7.05	14	4	77	1.48	8.63	0.06	25	50.72（单位产品排水量）
	平均	/	13	4	78	1.34	8.46	0.06	26	53.89（单位产品排水量）
排放标准	GB25462-2010	6~9	50	30	150	10	20	0.8	30	80（单位产品基准排水量）
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：单位产品排水量=监测时废水排放量÷实际产量。

3、噪声

酵母生产设备风机、给水泵、循环水泵、糖蜜泵、发电机等运行时会产生噪声，噪声源强 80~108dB(A)。有机肥车间生产设备供料泵、风机、风泵、自动包装机等运行时会产生噪声，噪声源强 75~95dB(A)。

根据安琪酵母（德宏）有限公司委托云南高科环境保护科技有限公司监测和出具的《检测报告》（YNGK-[2018]-0030-13 号），监测时间为 2018 年 11 月 20 日，原有项目东北、西北、西南、东南厂界噪声昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。原有项目厂界噪声监测结果详见下表。

表 1-16 原有项目厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	2018 年 11 月 20 日					
	昼间			夜间		
	监测结果	标准限值	达标情况	监测结果	标准限值	达标情况
1#东北厂界	52.7	60	达标	48.2	50	达标
2#西北厂界	52.3	60	达标	46.9	50	达标
3#西南厂界	54.0	60	达标	47.4	50	达标
4#东南厂界	55.0	60	达标	48.4	50	达标

4、固体废物

有机肥车间固体废物主要是热风炉燃煤炉渣 380t/a 和除尘灰 40t/a，截留细料 660t/a，除尘沉渣 283t/a，其他车间的固体废物主要是炉渣、酵母尾粉、甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液、分离糖渣、废弃包装材料、污水处理站污泥、生活垃圾。废机油为危险废物，交由有资质的单位处置，详见下表。

表 1-17 原有项目固体废物产生及排放情况

固体废物	产生量(t/a)	处置方式
炉渣、除尘灰（锅炉、热风炉）	8476.1	外售至水泥厂
截留细料、除尘沉渣	943	返回有机肥车间制肥
酵母尾粉	1040	回收后用卡车运输至安琪总部作为原料
甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液	90000	有机肥车间制肥或外售
分离糖渣	32.5	本公司有机肥厂制肥
废弃包装材料	13	外售回收单位
污水处理站污泥	2600	本公司有机肥厂制肥
生活垃圾	57.6	委托环卫部门清运
废机油	0.02	交有危险废物处置资质的单位处置

三、环保措施运行情况

原有项目环境保护措施运行情况

表 1-18 原有项目环保措施运行情况

项目	处理对象	处理措施	运行情况	
废气	锅炉废气	2套,静电除尘器+脱硫脱硝,除尘效率99%,脱硫效率78%。	正常	
		在线监测系统	正常	
		1根80m、内径2.5m排气筒排放	正常	
	干燥塔 废气	热风炉 烟气	2套,1个沉降室+2台旋风除尘器(并联)串联组成1套,沉降室除尘效率40%,旋风除尘器除尘效率70%。	正常
		干燥塔 尾气	3套,2台旋风除尘器(并联)+1台水膜除尘器串联组成1套,旋风除尘器除尘效率70%,水膜除尘器除尘效率90%。 3根排气筒,高度均为28m,内径均为1.25m。	正常
废水	生产废水	1套设计处理规模为5000m ³ /d的污水处理站+1个容积6000m ³ 的事故池,废水处理采用IC厌氧+活性污泥法。	正常	
		高浓度废水:1个蒸发站2套MVR蒸发浓缩系统+1个容积1000m ³ 的事故池,蒸发浓缩系统处理规模为2600m ³ /d。	正常	
噪声	生产噪声	基础减振、厂房和围墙隔声、绿化降噪	正常	
固废	炉渣、除尘灰	锅炉房内钢制容器中暂存,之后外售水泥厂	正常	
	包装废物	180m ² 的固废临时堆场暂存,之后外售	正常	
	危险废物	废机油暂存于厂内危废暂存间专用容器内,危废暂存间和专用容器设标识,暂存后交有危险废物处置资质单位处置。	正常	

四、原有项目存在的环境问题

根据安琪酵母（德宏）有限公司提供的材料，原有项目严格按照原环评及批复提出的环保措施及要求进行落实，环保措施正常运行，产生的废气均做到了达标排放，废水处理达标排放，噪声达标排放，固体废物均妥善处置，不存在环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

一、地理位置及交通

陇川县地处德宏州西南部，位于北纬24°08′~24°39′，东经97°39′~98°17′之间，东邻芒市，南连瑞丽市，北接梁河、盈江两县，西与缅甸毗邻，国境线长50.899km；总面积1931km²，其中山区、半山区1429.55km²，占76.72%；坝区433.9km²，占23.28%。县政府驻地章凤镇，是国家二级口岸，从陇川县到省内国内各地，主要是经由昆瑞国道公路，县城距州府芒市130km，距省府昆明779km。

景罕镇位于陇川县东北侧，距离陇川县城9km，辖区面积250.4km²，最高海拔2038米，最低海拔高度为948.5米。景罕镇南有柏油公路与陇川新县城---省级口岸章凤镇接壤（相距10公里），并直达国家级口岸瑞丽市，北面与城子镇相连（相距6公里），可直达王子树乡、过清平乡、护国乡到达梁河县；东与勐约乡相邻（相距15公里）经二级公路直达州府（芒市）；西与陇把镇隔河相望（相距7公里），并可达护撒乡到盈江县，是县域内重要的交通枢纽乡镇之一。

项目拟建于安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目有机肥车间处，原有厂房占地面积为2200m²，场址中心地理坐标为东经97°52′45.76″、北纬24°15′39.14″。

项目地理位置详见附图3。

二、地形、地貌、地质

陇川县地处滇西边陲，属青藏滇缅印尼“歹”字型构造西支中段与三江经向构造成带中南段，是藏滇地槽褶皱系的横断山地槽褶皱带的一部分，褶皱断裂相当发育。地貌属横断山系南段中切割中山盆地类型，地形为西南走向，东北高峻，西南低平。北以春花塘、干崖梁子为屏，中有户撒梁子，东有王子树、邦瓦梁子并列，自东北向西南延伸，形成“三山两坝一河谷”的特有地形地貌。县内最高点为县城北部与盈江县交界的春花塘梁子，海拔2618.8m；最低点为东南部龙江与勐井河汇口处岳岛坝，海拔780m，相对高差1838.8m。

本项目用地依托原有项目的钢结构厂房，地形平坦，无不良地质现象。

三、气候、气象

陇川县属亚热带半湿润季风气候，气候特征是：夏无酷热，雨量充沛；冬无严寒，雨少天干；春秋温暖、四季不分明，干湿季节分明。但由于境内地形复杂，海拔高差悬殊大，“立体气候”比较明显。多年平均气温 18.9℃，温度最低的一月份平均气温为 11.2℃，5~9 月份各月平均气温都大于 22.0℃，最高的七月份，月平均气温为 23.4℃。全年无霜期 337 天，日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 6812.1℃，年日照时数 2316h，日照率 55%。多年平均降雨量 1676mm，降雨时空分布不均，山区多、坝区少，11 月至翌年 4 月为旱季，干旱少雨。5 至 10 月为雨季，雨量丰沛，降雨量占全年总降雨量的 90.7%。年均日照数 2373.4h，日照百分率为 54.2%；历年平均相对湿度 79%，多年平均风速 1.1m/s，主导风向以南风和西南风为主。

四、河流水系

陇川县境属于伊洛瓦底江流域，大盈江和瑞丽江水系，有大小河流 98 条、大小水库 31 座，河流总长 752.85km，地表水量 77 亿 m^3 。境内主要河流有南宛河和户撒河，过境河主要有龙江和萝卜坝河。水资源十分丰富，河流补给主要为降雨。年均流量为 24.51 亿 m^3 ，水能蕴藏量为 18.8 万 KW，已开发利用 5328KW，占可开发量的 3.72%。

项目区属南宛河径流区域。南宛河是德宏州最后汇入瑞丽江一条较大支流，发源于陇川县护国乡野游坝和蕨叶坝诸山溪，上游叫野油河和护国河，至章巴塞之下进入陇川坝，称南宛河。南宛河全长 143.5km，集水面积有 1997 km^2 ，其中州境内集水面积有 1494.9 km^2 。沿途有南洼河、南桑河、南洒河（源头属缅甸）、南兰河等较大支流河汇入。南宛河流经陇川县护国乡、清平乡、城子镇、景罕镇、陇把镇、章凤镇，汇入瑞丽江，后流入缅甸第一大河伊洛瓦底江，最后流进印度洋的孟加拉湾。

项目区域水系分布详见附图 4。

五、土壤

陇川县有赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、水稻土、草甸土、冲积土等 9 个土类，13 个亚类，49 个土属，52 个土种。土壤发育受生物气候带的影响深刻，土壤明显呈垂直带谱分布，除水稻土、草甸土和冲积土为区域性土壤外，从低海拔到高海拔随生物、气候条件发育，依次为赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤。赤红壤主要分布于海拔 1400m

以下的低山地及台地、丘陵地区；红壤主要分布于海拔 1400~1800m 的中低山地；黄壤主要分布于 1800~2000m 的中山地带；黄棕壤主要分布于 2200m 以上的中山地带；水稻土主要分布于陇川坝区和户撒坝区；草甸土主要分布于章凤镇靠近缅甸的南宛河两侧以及护国乡。

六、植被及生物多样性

陇川县林地面积 181.86 万亩，森林覆盖率为 61.3%，森林蓄积量 916.69 万立方米，境内植被呈垂直带谱状分布，种类繁多。植物资源十分丰富，据统计有 700 多种，自然植被以亚热带常绿阔叶林和针阔混交林为主，主要树种有桦木、杞木、楠木、栎类、栲木、木荷、红椿等；人工营造林树种主要有思茅松、杉木、柚木等。经果林主要有板栗、核桃、花椒、八角、砂仁、茶、咖啡、芒果等。草场植物种类繁多，据统计天然牧草有 124 科、457 种，其中乔本科 52 种、菊科 34 种、蔷薇科 20 种、莎草科 12 种、豆科 25 种以及蓼科、荨麻科、散形科、桑科等。野生动物 4 类 107 种，有豹、鹿、蟒蛇、虎、猴子、獭、绿孔雀等国家一、二级保护动物。

七、文物保护等

根据《陇川景罕玉兔佛塔旅游景区景观设计（2016-2030）》，陇川景罕玉兔佛塔旅游景区位于景罕镇以东 1 公里山顶端，东至水库甘蔗地，南至学校以围墙为界，西至甘科所凹子，北至坡顶。玉兔佛塔始建于明崇祯五年(1632 年)，后毁于"文革"，1980 年重修，由一大八小共九座涂金笋状佛塔组成，为小乘佛教朝圣的地方，也是傣族群众的节庆场所。

景罕镇群众饮用水来源于景罕自来水厂，该自来水厂及群众饮用水不取自海岗水库、广母水库，海岗水库、广母水库功能为灌溉、防洪和工业用水。

陇川景罕玉兔佛塔旅游景区位于本项目东南 1476m 处，海岗水库位于本项目东北 1696m 处，广母水库位于本项目东南 1826m 处，本项目占地不涉及陇川景罕玉兔佛塔旅游景区、海岗水库、广母水库，不在海岗水库和广母水库径流区。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气质量现状

项目所在区域无近3年内发布的环境空气质量公报数据，区域环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP引用《云南省陇川县麻栗坝灌区工程环境影响报告书》景罕镇日均监测数据进行评价，监测日期2016年12月2日-12月8日，监测数据见下表。

表3-1 环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP监测结果(mg/m³)

采样点	时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP
景罕镇	2016/12/2	0.013	0.012	0.095	0.050	0.173
	2016/12/3	0.014	0.013	0.071	0.040	0.153
	2016/12/4	0.013	0.012	0.086	0.047	0.172
	2016/12/5	0.014	0.013	0.094	0.051	0.173
	2016/12/6	0.013	0.013	0.088	0.046	0.167
	2016/12/7	0.013	0.012	0.070	0.035	0.180
	2016/12/8	0.014	0.013	0.091	0.054	0.183
GB3095-2012中二级标准限值		0.15	0.08	0.15	0.075	0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

区域环境空气中NH₃、H₂S、臭气浓度采用建设单位2016年10月委托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6000吨新型高活性干酵母产业化建设项目竣工验收监测报告》中景罕镇鱼塘寨散户、姐冒村居民区监测数据进行评价，监测日期2016年11月8日~11月10日，监测结果见下表。

表3-2 环境空气中NH₃、H₂S、臭气浓度监测结果(mg/m³)

采样点	日期	时段	样品编号	硫化氢	氨	臭气浓度
鱼塘寨 散户	2016/11/8	07:00-08:00	HQ161108Y-5-1	<0.003	0.068	<10
		10:00-11:00	HQ161108Y-5-2	<0.003	0.046	<10
		14:00-15:00	HQ161108Y-5-3	<0.003	0.056	<10
		18:00-19:00	HQ161108Y-5-4	<0.003	0.065	<10
	2016/11/9	07:00-08:00	HQ161109Y-5-1	<0.003	0.070	<10
		10:00-11:00	HQ161109Y-5-2	0.004	0.072	<10
		14:00-15:00	HQ161109Y-5-3	<0.003	0.044	<10
		18:00-19:00	HQ161109Y-5-4	<0.003	0.066	<10

	2016/11/10	07:00-08:00	HQ161110Y-5-1	0.004	0.065	<10
		10:00-11:00	HQ161110Y-5-2	0.003	0.070	<10
		14:00-15:00	HQ161110Y-5-3	<0.003	0.074	<10
		18:00-19:00	HQ161110Y-5-4	<0.003	0.048	<10
TJ36-79 中有害物质最高容许浓度限值			/	0.01	0.2	/
达标情况/超标倍数			/	达标	达标	/
姐冒村	2016/11/8	07:00-08:00	HQ161108Y-6-1	0.005	0.057	<10
		10:00-11:00	HQ161108Y-6-2	0.004	0.073	<10
		14:00-15:00	HQ161108Y-6-3	<0.003	0.045	<10
		18:00-19:00	HQ161108Y-6-4	<0.003	0.044	<10
	2016/11/9	07:00-08:00	HQ161109Y-6-1	<0.003	0.056	<10
		10:00-11:00	HQ161109Y-6-2	<0.003	0.046	<10
		14:00-15:00	HQ161109Y-6-3	<0.003	0.074	<10
		18:00-19:00	HQ161109Y-6-4	<0.003	0.054	<10
	2016/11/10	07:00-08:00	HQ161110Y-6-1	<0.003	0.064	<10
		10:00-11:00	HQ161110Y-6-2	<0.003	0.058	<10
		14:00-15:00	HQ161110Y-6-3	<0.003	0.044	<10
		18:00-19:00	HQ161110Y-6-4	<0.003	0.054	<10
TJ36-79 中有害物质最高容许浓度限值			/	0.01	0.2	/
达标情况			/	达标	达标	/

根据表 3-1 监测结果，景罕镇 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据表 3-2 监测结果，鱼塘寨散户和姐冒村居民区 NH₃、H₂S 监测值均低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气有害物质最高容许浓度限值，区域环境空气质量能达到质量标准要求。

二、地表水环境质量现状

根据《德宏州 2017 年环境质量状况公报》，主要河流水环境质量状况监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的基本项目（24 项）以及电导率，每月监测 1 次。按年评价，南宛河迭撒大桥监测断面 2017 年地表水水质类别（年平均）为 II 类，水质状况优，与 2016 年相比无明显变化。按月评价，南宛河迭撒大桥监测断面 2017 年 2-3 月、10-12 月地表水水质类别为 II 类，1 月、4 月、6-9 月地表水水质类别为 III 类，5 月为 IV 类，5 月超标、污染指标为 BOD₅。

三、声环境质量现状

根据建设单位 2016 年 10 月委托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 6000 吨新型高活性干酵母产业化建设项目竣工验收监测报告》，监测日期 2016 年 11 月 9 日~11 月 10 日，监测点位鱼塘寨散户和姐冒村居民区，监测结果见下表。

表 3-3 环境噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	监测日期	监测结果			
		昼间	达标情况	夜间	达标情况
鱼塘村散户	2016 年 11 月 9 日	50.5	达标	44.5	达标
	2016 年 11 月 10 日	50.2	达标	44.6	达标
姐冒村	2016 年 11 月 9 日	55.8	达标	45.5	达标
	2016 年 11 月 10 日	54.8	达标	45.3	达标

根据监测结果，鱼塘寨散户、姐冒村声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域声环境质量现状较好。

四、生态环境现状

本项目在原有厂房内进行建设，主要是安装生产设备，不新增占地。项目占地区域为已硬化厂地，无植被分布；占地区周边为已硬化厂地和人工绿化，无原生植被分布，无国家、云南省重点保护野生动植物分布，无古树名木，亦无特有种和经济价值、科研价值高的物种分布，区域生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据项目产排污特点、外环境特征，环境保护目标见下表，外环境关系见附图 5。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与厂界最近距离	影响人口	执行标准
环境 空气	鱼塘寨散户	南 8m	约 40 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》 二级标准
	姐冒	南 127m	约 2000 人	
	景罕镇	南 380m	约 1200 人	
	广母	东南 1338m	约 320 人	
	英相	东南 1502m	约 300 人	
	海相	东南 1888m	约 160 人	
	木厂地	东南 2034m	约 140 人	
	曼哈	东南 2267m	约 140 人	
	海岗	东 544m	约 150 人	
	景恩	东北 617m	约 280 人	
	赛标	东北 1082m	约 260 人	
	陇把分场一队	东北 1720m	约 210 人	

	鱼塘寨	西北 118m	约 144 人	
	弄片	西北 500m	约 128 人	
声环境	鱼塘寨散户	南 8m	约 40 人	GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准
	姐冒	南 127m	约 2000 人	
	鱼塘寨	西北 118m	约 144 人	
地表水环境	贺蚌河	南侧 96m	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准
	南宛河	西侧 1659m	/	

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>一、环境空气</p> <p>项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,其中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,标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气污染物浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>二级浓度限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">二氧化硫(SO₂)</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="6">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">二氧化氮(NO₂)</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">一氧化碳(CO)</td> <td>24小时平均</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">臭氧(O₃)</td> <td>日最大8小时平均</td> <td>160</td> <td rowspan="6">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">颗粒物(粒径小于等于10μm)</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">颗粒物(粒径小于等于2.5μm)</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>NH₃</td> <td>一次最高容许浓度</td> <td>0.2</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>H₂S</td> <td>一次最高容许浓度</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>							序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	24小时平均	150	1小时平均	500	2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40	24小时平均	80	1小时平均	200	3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m ³	1小时平均	10	4	臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³	1小时平均	200	5	颗粒物(粒径小于等于10μm)	年平均	70	24小时平均	150	6	颗粒物(粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	24小时平均	75	7	NH ₃	一次最高容许浓度	0.2	mg/m ³	8	H ₂ S	一次最高容许浓度	0.01
	序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位																																																											
	1	二氧化硫(SO ₂)	年平均	60	μg/m ³																																																											
			24小时平均	150																																																												
			1小时平均	500																																																												
	2	二氧化氮(NO ₂)	年平均	40																																																												
			24小时平均	80																																																												
			1小时平均	200																																																												
	3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m ³																																																											
			1小时平均	10																																																												
4	臭氧(O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³																																																												
		1小时平均	200																																																													
5	颗粒物(粒径小于等于10μm)	年平均	70																																																													
		24小时平均	150																																																													
6	颗粒物(粒径小于等于2.5μm)	年平均	35																																																													
		24小时平均	75																																																													
7	NH ₃	一次最高容许浓度	0.2	mg/m ³																																																												
8	H ₂ S	一次最高容许浓度	0.01																																																													
<p>二、地表水环境</p> <p>根据《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020年)》,南宛河(麻栗坝-迭撒断面)水体功能为农业用水、工业用水,类别为III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,见表4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量基本项目标准限值 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>总氮</th> <th>氨氮</th> <th>石油类</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.2(湖、库0.05)</td> </tr> </tbody> </table>							项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	总氮	氨氮	石油类	总磷	标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2(湖、库0.05)																																										
项目	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	总氮	氨氮	石油类	总磷																																																									
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2(湖、库0.05)																																																									
<p>三、声环境</p> <p>项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,标准值见下表。</p>																																																																

		表 4-3 环境噪声限值 单位: dB(A)			
		时段	昼间	夜间	
声环境功能区类别					
2			60	50	
污 染 物 排 放 标 准	一、废气				
	1、施工期				
	施工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 中标准限值, 即周界外颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。				
	2、运营期				
	造粒干燥机废气经 1 根高 25m 排气筒排放, 其中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求, 标准值见下表。				
	表 4-4 颗粒物排放标准				
			有组织排放		
	序号	控制项目	单位	标准限值	
	1	颗粒物	最高允许排放浓度	mg/m^3 120	
			最高允许排放速率	kg/h 14.45	
备注: 最高允许排放速率使用内插法进行计算得到, 其中 20m 高排气筒排放速率限值为 5.9kg/h, 30m 高排气筒排放速率限值为 23kg/h。					
造粒干燥机废气中异味排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相应标准。异味无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级新建标准, 标准值见下表。					
表 4-5 恶臭污染物排放标准					
		无组织排放		有组织排放	
序号	控制项目	单位	标准限值	单位	标准限值
					25m 高排气筒
1	臭气浓度	无量纲	20	无量纲	6000
2	氨	mg/m^3	1.5	kg/h	14.0
3	硫化氢	mg/m^3	0.06	kg/h	0.9
二、废水					
本项目不产生设备冲洗废水和地面冲洗废水, 换热蒸汽产生凝结水返回原有锅炉补水系统循环使用, 除湿机冷却水经冷冻水机组处理后循环使用, 不外排; 劳动					

定员为原有项目调配，不新增生活污水，原有项目生活污水经污水处理站处理后达标排放。

三、噪声

1、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值见下表。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准，标准值见下表。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

四、固体废物

项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单。

总量控制指标

建议排放总量：

一、原有项目污染物排放总量

根据《云南省排放污染物许可证(编号 533124000001208B0104Y)》及《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》，原有项目污染物排放总量为：废气量 218709.172 万 m³/a，颗粒物 59.806t/a，二氧化硫 213.84t/a，氮氧化物 168.003t/a；废水量 141.687 万 m³/a，COD155.10t/a，氨氮 8.44t/a，磷酸盐 0.007t/a；固废处置率 100%。

二、本项目污染物排放总量

本项目实施后，减少废气排放量 1937 万 m³/a，减少 SO₂ 排放量 43.81t/a，减少 NO_x 排放量 8.04t/a，减少颗粒物排放量 4.83t/a；减少废水排放量 0.61 万 m³/a，减少 COD 排放量 0.48t/a，减少氨氮排放量 0.01t/a；固体废物处置率 100%。

本项目实施后全厂污染物排放总量较原有项目减小，不新增总量控制指标。建设单位应及时按照要求申请换发新版排污许可证。

五、工程分析

一、工艺流程简述

1、施工期

(1) 施工组织

建筑材料及来源：本项目施工内容主要是原有项目有机肥车间生产设备拆除、设备安装，施工仅需要少量建筑材料：砂石料、土石料全部在当地合法料场购买，其他建筑材料就近购买。

施工场地：设在原有项目厂房内。

施工用电：厂区原有项目供电系统接入。

施工用水：厂区原有项目供水系统接入。

施工人员：平均 20 人。

施工时长：预计施工时长 9 个月。

施工营地：不设施工营地，施工人员入厕依托厂区原有项目厕所，食宿外部解决。

施工出入口：设于原有项目厂区东北大门，主要是生产设备运入。

施工三场：不设取土场、弃渣场、砂石料场。

(2) 施工工艺流程简述

施工期工作内容主要为原有项目有机肥车间内生产设备拆除、基础开挖、辅助建筑施工、生产设备安装，施工工序和产污节点如图 5-1 所示。

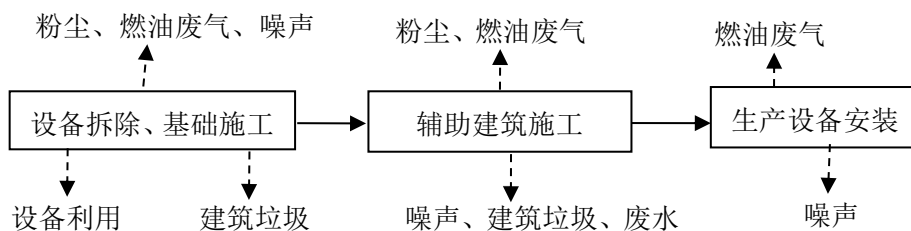


图 5-1 施工期施工工序及产污节点图

2、运营期

项目热源为蒸汽，蒸汽用量为 6.1t/h，为原有项目将蒸汽系统减温减压器处喷入常温水更换为高温凝结水减少输送热损，从而降低用汽点的蒸汽用量而调节出 1.6t/h，加上原有有机肥车间拆除后调节出的 4.5t/h。自然空气与蒸汽间接换热后成为热风，

蒸汽换热后成为凝结水返回锅炉补水系统，利用热风对甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液进行喷雾造粒、干燥冷却制成颗粒状饲料，生产规模为 2 万 t/a，共设 1 条生产线，主要生产工艺流程简述如下：

①原料供应

颗粒饲料生产原料为酵母发酵废水浓缩醪液，来源于原有项目蒸发站的浓浆罐。本项目新建管道接通原有项目浓浆罐，通过管道、供料泵将浓缩醪液输送至本项目喷雾造粒干燥机的料仓内（密闭式）备用。

②喷雾造粒干燥冷却

颗粒饲料的喷雾造粒、干燥冷却均在 1 台造粒干燥机中完成。造粒干燥机处理能力 70t/d，用风量 100000m³/h；生产时间 24 小时/天，年生产时间 320 天。

A 工艺过程及原理

浓缩醪液（含水率 50%）由供料泵输送到造粒干燥机雾化喷枪，喷枪将醪液雾化成细小雾滴喷入；与此同时干燥热风进入造粒干燥机的底部，从下往上穿过分布板与雾化喷枪喷入的浓缩醪液接触带走水分，并使浓缩醪液呈流化态；不断喷入的浓缩醪液喷涂涂布于处于流化状态的固体物料表面并互相粘结，经不断流化、涂布，固体物料由于团聚和涂层作用逐渐长大为粒径范围颗粒，最后形成干燥的颗粒（含水率≤12%），经筛分、冷却后从出料阀排出。

浓缩醪液烘干采用低温干燥工艺，低温干燥是指在低于醪液有机物热解温度下完成干化的过程，本项目采用 150-155℃的热风。首先，喷入的醪液与分布板穿出的热风直接接触，热风加热醪液使其中的水分蒸发成为固态物料，物料由于热风扰动呈流化态，混合气（热风+水蒸汽）排出干燥机的过程中穿过流化态的物料再次对物料进行低温烘干脱除水分，最后成为尾气经除尘装置处理后经排气筒排放；浓缩醪液经热风、混合气烘干至合格含水率。

B 干燥热风来源

干燥热风为自然空气与蒸汽空气换热器内间接换热后获得。蒸汽为原有项目蒸汽系统提供，原有项目锅炉产生的蒸汽先至背压式发电机组利用后，发电机组出口蒸汽经减温减压器调节为低压蒸汽（238℃、压力 0.8Mpa）后，经管道输送至本项目的空气换热器内，与鼓风机送入的自然空气、冷却床尾气间接接触，换热至 150-155℃后

送入造粒干燥机以较低温度干燥物料，间接换热后产生的蒸汽凝结水返回原有项目锅炉补水系统，不外排。本项目蒸汽用量为 6.1t/h，蒸汽平衡详见图 1-2。

C 筛分工段

造粒干燥机自带筛分功能，生产的颗粒饲料经筛分后，合格粒径（粒度合格率 91%）的至冷却床冷却；大于合格粒径的颗粒输送至外置的粉碎机进行破碎为较小粒径颗粒，无需破碎为粉料，破碎料返回造粒机作为品种重新参与造粒过程，粉碎机废气经 1 台旋风除尘器处理后切入造粒干燥机配套的布袋除尘器。

D 冷却系统

自然空气 3600m³/h 经除湿机除湿冷却后成为干冷空气，进入冷却床与颗粒物料接触，达到使颗粒物料降温的目的，冷却床产生尾气返回空气换热器二次利用。除湿机冷冻水用量 15m³/h，排至水冷式冷冻水机组冷冻后循环使用，不外排。

E 废气处理系统

项目产生的废气配套 1 套除尘系统进行处理，除尘系统由 6 台旋风除尘器（并联）+2 台布袋除尘器（并联）串联组成，其中造粒干燥机流化、雾化等产生的废气先经 5 台并联的旋风除尘器处理后再进入布袋除尘器，粉碎机废气经 1 台旋风除尘器处理后再进入布袋除尘器，2 台布袋除尘器为并联，旋风除尘器效率均为 70%，布袋除尘器除尘效率均为 99%，处理后的废气经引风机引至同 1 根内径 1.6m、高 25m 的排气筒排放。旋风除尘器、布袋除尘器收集的物料再返回造粒床造粒。

③包装

合格粒径颗粒饲料至成品料仓、自动包装机包装成袋，堆存于厂房内待售。

本项目生产工艺流程及产污节点见下图：

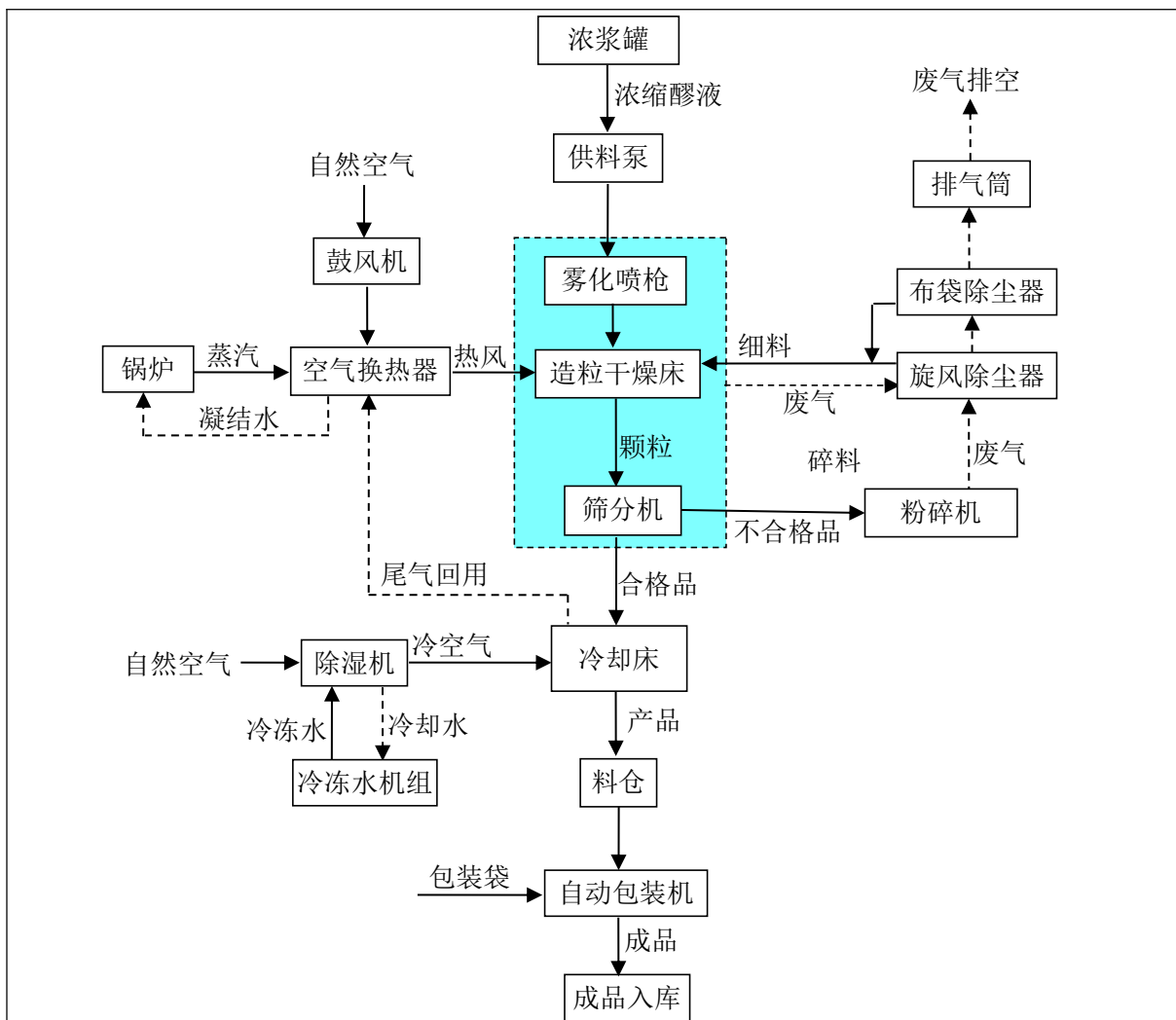


图 5-2 颗粒饲料生产工艺流程及产污节点图

二、污染工序及源强核算

1、施工期

(1) 废气

① 粉尘

原有项目有机肥车间生产设备拆除会产生扬尘，本项目辅助建筑和生产设备安装进行基础开挖、回填产生裸露地表，裸露地表因施工活动、人员活动等扰动时会产生场地扬尘；建筑垃圾、建筑材料装卸、堆放时被扰动会产生扬尘。施工扬尘为无组织排放，其产生量与施工范围、施工方法、土壤湿度、气象条件等诸多因素有关，本项目在原有项目厂房内施工，辅助建筑和生产设备基础开挖回填量不大，建筑垃圾和建筑材料量不大，且施工、建材堆放、建筑垃圾堆放均在封闭厂房内，无启动风速，不产生风力扬尘；项目施工量不大，且施工过程中及时采取洒水降尘措施，施工扰动产

生的扬尘量不大。

建材、生产设备、建筑垃圾等运输产生道路扬尘，扬尘产生量与车型、车速、车流量、风速、道路表面积尘、尘土湿度等有关。施工车辆应保持车身清洁、轮胎清洁、车厢完好，不带泥上路并限速行驶，严禁超高、超载运输，运输散料必须有遮盖和防护措施防洒落，景罕镇及周边道路表面积尘量较少，施工车辆采取上述措施后扬尘产生量较小。

② 燃油废气

施工期使用的挖掘机、运输车辆等以汽油、柴油作为能源，在使用过程中会产生燃油废气，属无组织排放，主要污染物为 CO、NO_x、C_nH_m 等，具有流动性、间歇性。其产生量和污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异，本项目施工量、运输量不大，燃油废气产生量不大。

(2) 废水

① 施工废水

本项目辅助建筑结构（配电房和 DCS 控制系统）为砖混结构，建筑面积 64m²，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2006）建筑业用水定额，砖混结构用水定额 1.2m³/m²，则施工用水量约 76.8m³。

施工废水产生量约为用水量的 5%，则施工废水量约 3.8m³。项目施工时长 9 个月，每天施工废水量约 0.01m³/d，主要是施工工具清洗，施工废水污染物 SS 浓度 800~2000mg/L，经桶收集沉淀后全部回用于洒水降尘或施工用水，不外排。

② 生活污水

施工人员 20 人，使用原有项目已有厕所，食宿外部解决。生活用水主要是施工人员入厕用水，用水量以 20L/人·d 计，用水量为 0.4m³/d。废水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 0.36m³/d，废水依托原有项目污水处理站处理，根据表 1-15，原有项目污水处理站做到达标排放，尚有 468.08m³/d 的余量，可接纳施工期生活污水。

(3) 噪声

施工期使用挖掘机等施工设备将会产生一定的噪声污染。施工噪声的特点是突发性和间歇性，本项目在原有项目有机肥车间厂房内施工，施工噪声主要通过厂房隔声、距离衰减等措施进行控制。施工设备噪声见表 5-1。

表 5-1 施工设备噪声一览表

施工机械	R ₀ 处 A 声级 (单位: dB (A))
挖掘机	85
混凝土搅拌机	95
电锯	95
电焊	70
电钻	95
电锤	80
吊车	85
运输车辆	85

注: R₀为 1m 处 A 声级。

(4) 固体废物

本项目拆除原有项目有机肥车间内生产设备, 部分至建设单位有机肥厂利用, 其余成为建筑垃圾, 对原有项目厂房内水泥硬化地面进行基础开挖会产生建筑垃圾, 土石方产生量很少, 产生土石方全部用于地面回填, 不产生弃方, 本项目固体废物主要是建筑垃圾、生活垃圾。

①建筑垃圾

原有项目有机肥车间厂房地面拆除会产生混凝土块, 生产设备拆除会产生铁质、钢质建筑垃圾, 混凝土块产生量约 23t (生产区占地 378m², 按 0.06t/m²计), 生产设备拆除建筑垃圾量约 10t; 配套建筑建设、地面铺设会产生水泥凝结废渣、钢筋、木质建材等建筑垃圾, 根据陈军等发表于 2006 年 8 月《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析: 新建工程建筑垃圾产生量=建筑面积×单位面积垃圾量, 单位面积建筑垃圾产生量约 20~50kg/m², 本项目主要建设配电房和 DCS 系统, 砖混结构, 建筑面积 64m², 建筑垃圾产生量平均取 35kg/m², 则建筑垃圾产生量为 2.2t。

建筑垃圾中铁质、钢质、木质建材等可回收后出售给废品站, 不能回用的按当地建设部门规定清运至指定地妥善处置, 禁止随意倾倒。

②生活垃圾

施工人员 20 人, 均不在施工场地食宿, 生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计, 1 共 10kg/d, 施工人员生活垃圾不得随意丢弃, 经统一收集后委托环卫部门进行清运。

2、运营期

(1) 废气

①有组织排放废气

项目有组织排放废气来源于造粒干燥机，废气经 1 根高 25m、内径 1.6m 的排气筒排放，废气污染物为粉尘（颗粒物）和少量异味。本项目实施不增加原有锅炉负荷，不新增燃煤废气产排量，原有锅炉废气已纳入原环评评价，本项目不进行评价。

A 粉尘

造粒干燥机在喷雾造粒、干燥、筛分过程中由于压缩空气、热风扰动以及颗粒之间互相碰撞，会有少部分不能及时参与造粒的细料或造粒后粒径较小的颗粒被压缩空气和热风带走成为废气污染物，为避免资源浪费，项目配套 1 套除尘系统（由 6 台旋风除尘器（并联）+2 台布袋除尘器（并联）串联组成）处理废气。其中造粒干燥机流化、雾化等产生的废气先经 5 台并联的旋风除尘器处理后再进入布袋除尘器，粉碎机废气经 1 台旋风除尘器处理后再进入布袋除尘器，2 台布袋除尘器为并联，旋风除尘器效率均为 70%，布袋除尘器除尘效率均为 99%，处理后的废气经引风机引至同 1 根内径 1.6m、高 25m 的排气筒排放。

根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告[2017]年第 81 号），饲料加工行业产污系数见下表：

表 5-2 饲料加工行业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
配合饲料	豆粕、玉米等	颗粒饲料加工工艺	<10 万 t/a	颗粒物	kg/吨-产品	0.045

其他需要说明的问题：根据饲料加工行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，不再单独记录末端治理设施运行信息，即给出的产污系数已经考虑了除尘系统的处理效果。

本项目产品产量为 2 万 t/a，根据产污系数，粉尘(颗粒物)产生量 0.12kg/h、900kg/a。根据“说明”，该产生量即为造粒干燥机排气筒排放的粉尘量，造粒干燥机废气量为 100000m³/h，则粉尘排放浓度为 1.17mg/m³。

B 异味

本项目通过新建管道接通原有项目的浓浆罐，通过供料泵、管道即可将浓缩醪液密闭输送至本项目区造粒干燥机的料仓内，本项目不新建浓浆罐，料仓仅为保证连续

投料而设置，不产生发酵异味。

输送至料仓中的浓缩醪液随即被供料泵泵至喷枪进行喷雾造粒干燥，采用低温干燥工艺，干燥热风温度 150-155℃，浓缩醪液中固形物约 70%为有机质，如蛋白质、氨基酸、消化酶等，有机物的挥发和热分解会产生异味。根据《污泥低温干化污染物排放及环境影响研究》（俞益辉,张宝茸.污染防治技术,2015,28(5)）、《干化温度对城市污泥热值影响的研究》（范海红,韩丁,苏琦.西安建筑科技大学学报,2011,43(6)）等研究表明，低于 125℃温度下主要是水分蒸发，低于 155℃时几乎无有机物分解；当温度升高至 175℃-200℃时，水分蒸发加快的同时部分有机物开始挥发和分解，约为 5%，在此温度下挥发的有机物主要是恶臭物质（氨、硫化氢等）和低沸点脂肪族化合物的分解和挥发；温度超过 200℃以后，水分蒸发更快且蛋白质等高分子有机物也开始分解加快；干化温度达到 300℃时，剩余热值仅为 100℃时的一半。

本项目异味主要来源于浓缩醪液中有机物的挥发和热分解，异味因子释放原理与污泥相似，且采用低温干燥工艺，根据以上研究成果分析，本项目低温干燥亦对减少有机物挥发和热分解、进而减少异味产生量具有明显的优势。

因尚无发布的污染源源强核算技术指南、产排污系数，本项目异味核算采用类比法，类比原有机肥车间异味排放源强进行核算：根据《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》和《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竣工环境保护验收监测报告》，原有机肥车间生产规模共 2.25 万 t/a 有机肥，生产工艺为喷雾干燥，干燥温度 300℃，3 台干燥塔废气中 NH₃ 排放量共 0.0761kg/h，H₂S 排放量共 0.00734kg/h，详见表 1-13。类比可行性分析：①原料来源相同，原有机肥车间生产原料与本项目生产原料相同，均为本厂产生的浓缩醪液；②干燥原理相似，均采用喷雾干燥工艺，再通过热风与浓缩醪液接触带走水分；③异味因子释放原理相似，即浓缩醪液中有机物因加热挥发释放或分解释放，综上所述，本项目异味类比原有机肥车间异味源强核算可行。

另外，根据以上资料研究成果，200℃以下时有机物挥发和热分解量约 5%，达到 300℃时剩余热值仅为 100℃时的一半，即 200℃以下时异味产生量最大为 300℃时的 10%，本项目按最大 10%计，则异味中 NH₃ 产生量 0.0068kg/h，H₂S 产生量 0.00065kg/h。异味废气量为 100000m³/h，NH₃ 产生浓度 0.1mg/m³、H₂S 产生浓度 0.01mg/m³。

本项目造粒干燥机废气中异味产生量和产生浓度非常小，根据建设单位介绍和查阅资料，不具备采用吸收法、燃烧法、氧化法、光解法处理异味的条件（几种方法适用于处理高浓度的），掩蔽法、稀释扩散法对异味量无直接减少，活性炭吸附法由于废气量太大收效甚微，废气中含有的颗粒物进入水中后有机组分可能进一步发酵增加异味、不适宜采用水洗法和生物法进行处理，从技术、经济可行性分析，建设单位不在此部分异味进行处理，则废气中 NH_3 排放量为 0.0068kg/h 、排放浓度为 0.1mg/m^3 ， H_2S 排放量为 0.00065kg/h 、排放浓度为 0.01mg/m^3 。

造粒干燥机废气中味因子 NH_3 和 H_2S 排放量和排放浓度均很小，远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨排放限值 14kg/h 、硫化氢排放限值 0.9kg/h ，做到达标排放；根据采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型 AERSCREEN 模式计算， NH_3 和 H_2S 排放后最大落地浓度分别为 0.01588ug/m^3 、 0.001532ug/m^3 ，远低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中氨浓度限值 200ug/m^3 、硫化氢浓度限值 10ug/m^3 。另外，本项目实施后原有机肥生产线拆除，其生产废气中异味（ NH_3 排放量 0.0761kg/h ， H_2S 排放量 0.00734kg/h ）直接削减，实施后总体上减少 NH_3 排放量 0.0693kg/h 、减少 H_2S 排放量 0.00669kg/h ，从而减少 NH_3 、 H_2S 排放对区域环境空气的贡献值。

②无组织排放废气

本项目通过新建管道接通原有项目的浓浆罐，通过供料泵、管道将浓缩醪液输送至本项目区造粒干燥机的料仓内，本项目不新建浓浆罐，料仓仅为保证连续投料而设置，不产生发酵异味。项目输送管道、料仓、造粒干燥机、粉碎机、除尘装置、自动包装机等均为密闭式，一般不散发异味，仅设备密闭性不良时会逸散少量异味和粉尘，建设单位通过定期检查维护设备密闭性、及时维修减少无组织废气逸散量。

项目废气产生及排放情况见下表。

表 5-3 项目废气产生及排放情况表

污染源	废气量 m ³ /h	污染 因子	产生情况		治理措施	排放情况		排气筒	
			浓度 mg/m ³	量 kg/h		浓度 mg/m ³	量 kg/h		
造粒干燥机 废气	100000	粉尘	/	/	1 套除尘系统（由 6 台旋风除尘器（并联） +2 台布袋除尘器（并 联）串联组成）	1.17	0.12	1 根，高 25m、内径 1.6m	
		异味	NH ₃	0.1		0.0068	0.1		0.0068
			H ₂ S	0.01		0.00065	0.01		0.00065
生产设备密 闭性不良时 无组织废气	/	异味	少量		厂房阻挡	少量		无组织 排放	
		粉尘	少量			少量			

(2) 废水

本项目劳动定员 20 人，均为原有项目调配，不新增生活用排水量。原有项目生活污水排至污水处理站处理，根据表 1-15，污水处理站可做到达标排放。

①用排水情况

本项目设备和车间地面不需要清洗，不产生清洗废水。

A 冷却水

项目使用冷冻水冷却空气后供给冷却床使用，冷冻水由水冷式冷冻水机组提供，冷冻水用量为 15.0m³/h，使用后返回冷冻水机组处理后循环使用，使用过程中会有少部分蒸发损耗，约 0.15m³/h（按 1%计），因此冷却系统需补水量为 0.15m³/h。

B 蒸汽用水

项目蒸汽用量为 6.1t/h，蒸汽由原有项目调配供给（蒸汽平衡详见图 1-2），经管道输送至本项目空气换热器，与鼓风机送入的自然空气、冷却床尾气间接接触换热，换热后返回锅炉补水系统再次利用。蒸汽在使用过程中损失量按 10%计，约 0.6t/h，则换热后产生凝结水 5.5t/h，凝结水返回利用，不外排。

锅炉用水循环使用一段时间后，随着用水中水分子的不断蒸发，水质硬度会升高，需定期排水保证用水水质和保护锅炉本体，定期排水量约为用水量的 5%，即定排量平均 0.3t/h，定排水为清净下水，依托原有锅炉的排水系统至原有项目罐体外部清洗等回用（总用水量 31.25t/h，其中新鲜水用量 1.85t/h，可消耗定排水 0.3t/h），不外排。

② 水平衡

本项目用排水情况见下表，水平衡见图 5-5。

表 5-4 项目用排水情况表 单位：m³/h

项目	总用水量	新鲜水用量	废水系数	废水量	废水去向
冷却水	15	0.15	0.99	14.85	循环使用
蒸汽用水	6.1	0.9	0.95	5.8	5.5t/h 返回锅炉补水系统循环使用， 0.3t/h 至原有罐体外部清洗等回用。
合计	21.1	1.05	/	20.65	全部回用，不外排

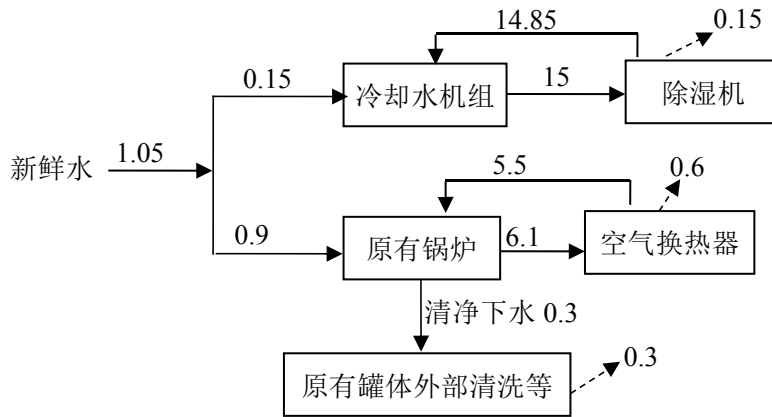


图 5-5 项目水平衡图 (单位：m³/h)

③ 废水产生情况

冷却水：产生量 14.85m³/h，废水中污染物为热量，为清净下水，返回冷冻水机组降温后循环使用，不外排。

凝结水：产生量 5.5m³/h，为清净下水，至原有锅炉补水系统补水，不外排。

锅炉排水：产生量 0.3m³/h，为清净下水，至原有罐体外部清洗回用，不外排。

(3) 噪声

项目噪声主要为生产设备噪声，噪声产生及防治措施情况见下表。

表 5-5 项目主要噪声源 (单位：dB(A))

序号	设备名称	源强	防治措施
1	供料泵	95	基础减震、厂房、围墙隔声
2	空气换热器	80	厂房、围墙隔声
3	造粒干燥机	90	
4	粉碎机	85	
5	鼓风机	90	基础减震、厂房、围墙隔声
6	引风机	90	
7	旋风除尘器	85	厂房、围墙隔声
8	布袋除尘器	85	
9	冷冻水机组	80	
10	自动包装机	80	

(4) 固体废物

本项目劳动定员均为原有项目调配，不新增生活垃圾产生量。根据表 1-17，原有项目生活垃圾收集后委托环卫部门清运，得到妥善处置。

①不合格品和细料

造粒干燥机废气配套旋风除尘器、布袋除尘器处理，废气中细料被截留下来，旋风除尘器除尘效率 70%，布袋除尘器除尘效率 99%，截留细料量共 306t/a，细料通过返料装置返回造粒干燥床再次参与造粒，不外排。

造粒干燥机筛分后不合格粒径的颗粒输送至外置的粉碎机进行破碎为较小粒径颗粒，根据建设单位提供资料，造粒干燥机粒度合格率为 91%，则不合格粒径颗粒产生量为 1800t/a，颗粒经破碎后返回造粒机作为晶种重新参与造粒过程。

②包装废物

包装过程可能造成部分包装袋损坏，包装袋为塑料制品，可收集后外售给回收公司，包装废物产生量约 0.1t/a。

3、“以新带老”措施及“三本帐”核算

(1) “以新带老”措施

原有项目严格按照原环评及批复提出的环保措施及要求进行落实，环保措施正常运行，产生的废气均做到了达标排放，废水处理达标排放，噪声达标排放，固体废物均妥善处置，不存在环境问题。

本项目实施后，原有项目有机肥车间内生产设备全部拆除，停用原有机肥车间 2 台燃煤热风炉、3 台干燥塔，以及停用原有机肥车间热风炉水膜除尘设施，不再生产有机肥，原有机肥车间热风炉废气、生产废气、除尘废水、干燥塔清洗废水直接削减。

(2) “三本帐”核算

①废气

A 原有项目

原有项目有组织废气主要来源于锅炉废气、有机肥车间废气。

原锅炉燃煤废气排放量 43361.12 万 m^3/a ，烟尘（颗粒物）排放量 8.76t/a， SO_2 排放量 37.67t/a， NO_x 排放量 37.67t/a。

原有机肥车间废气来源为：热风炉产生的燃煤废气（颗粒物、 SO_2 、 NO_x ）经沉降

室、旋风除尘器处理后成为洁净热风进入干燥塔，另一股由原有锅炉蒸汽加热的热风进入干燥塔，浓缩醪液与热风直接接触被干燥产生粉尘、NH₃、H₂S。热风炉废气、干燥废气的混合尾气引至旋风除尘器、水膜除尘器处理后经排气筒排放，废气排放量 78737 万 m³/a，粉尘（颗粒物）排放量 5.73t/a，SO₂排放量 43.81t/a，NO_x排放量 8.04t/a，NH₃排放量 0.6t/a，H₂S 排放量 0.058t/a。

原有项目废气合计：废气排放量 122098.12 万 m³/a，颗粒物排放量 14.49t/a，SO₂排放量 81.48t/a，NO_x排放量 45.71t/a，NH₃排放量 0.6t/a，H₂S 排放量 0.058t/a。

B 本项目

本项目造粒干燥机废气排放量 76800 万 m³/a，粉尘（颗粒物）排放量 0.9t/a，NH₃排放量 0.05t/a，H₂S 排放量 0.005t/a。

C 本项目实施后全厂

本项目使用蒸汽为原有项目调节供给，不增加原有锅炉负荷，不改变原有锅炉废气排放情况。

本项目实施后，原有机肥厂房内设备全部拆除，原有机肥车间热风炉废气、生产废气（亦称干燥废气）直接削减，减少废气量 78737 万 m³/a，减少粉尘（颗粒物）排放量 5.73t/a，减少 SO₂排放量 43.81t/a，减少 NO_x排放量 8.04t/a，减少 NH₃排放量 0.6t/a，减少 H₂S 排放量 0.058t/a。则本项目实施前后该生产厂房内废气变化情况为：减少废气量 1937 万 m³/a，减少 SO₂排放量 43.81t/a，减少 NO_x排放量 8.04t/a，减少粉尘（颗粒物）排放量 4.83t/a，减少 NH₃排放量 0.55t/a，减少 H₂S 排放量 0.053t/a。

本项目实施全厂废气合计：废气排放量 120161.12 万 m³/a，颗粒物排放量 9.66t/a，SO₂排放量 37.67t/a，NO_x排放量 37.67t/a，NH₃排放量 0.05t/a，H₂S 排放量 0.005t/a。

②废水

A 原有项目

原有项目废水排放量为 165.42 万 m³/a，COD 排放量 129.02t/a，氨氮排放量 2.22t/a。

B 本项目

本项目冷却水、凝结水、锅炉定排水全部回用，不外排，废水排放量为 0。

C 本项目实施后全厂

本项目实施后，原有机肥生产厂房内设备全部拆除，原有机肥车间除尘废水（0.48

万 m³/a)、干燥塔清洗废水 (0.13 万 m³/a) 直接削减, 废水量共 0.61 万 m³/a。此部分废水原排至原有污水处理站处理后排放, 废水排放量 0.61 万 m³/a, COD 排放浓度 78mg/L、排放量 0.48t/a, 氨氮排放浓度 1.34mg/L、排放量 0.01t/a。

则本项目实施后全厂废水排放情况: 废水量 164.81 万 m³/a, COD 排放量 128.54t/a, 氨氮排放量 2.21t/a。本项目实施后减少废水排放量 0.61 万 m³/a, 减少 COD 排放量 0.48t/a, 减少氨氮排放量 0.01t/a。

③固体废物

A 原有项目

原有项目固体废物产生情况: 炉渣和除尘灰 (锅炉、热风炉) 8476.1t/a、截留细料和除尘沉渣 943t/a、酵母尾粉 1040t/a、甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液 90000t/a、分离糖渣 32.5t/a、废弃包装材料 13t/a、污水处理站污泥 2600t/a、生活垃圾 57.6t/a、废机油 0.02t/a。

B 本项目

本项目固体废物为截留细料 306t/a、不合格料 1800t/a、包装废物 0.1t/a, 截留细料、不合格料返回造粒干燥机造粒。

C 本项目实施后全厂

本项目实施后, 原有项目有机肥生产厂房内设备全部拆除, 不再产生热风炉燃煤炉渣 380t/a 和除尘灰 40t/a, 配套的旋风除尘器不再产生截留细料 660t/a, 配套的水膜除尘器不再产生除尘沉渣 283t/a。

则本项目实施后全厂固体废物产生情况为: 炉渣和除尘灰 (锅炉) 8056.1t/a, 截留细料 306t/a, 不合格颗粒饲料 1800t/a, 酵母尾粉 1040t/a, 甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液 90000t/a, 分离糖渣 32.5t/a, 废弃包装材料 13t/a, 污水处理站污泥 2600t/a, 生活垃圾 57.6t/a, 废机油 0.02t/a。本项目实施后减少炉渣 380t/a, 减少除尘灰 40t/a, 减少截留细料 354t/a, 减少除尘沉渣 283t/a。

本项目实施后, “三本帐” 核算统计见下表。

表 5-6 “三本帐”核算表 (t/a)

项目	污染物	原有工程 排放量	改扩建工 程排放量	“以新代老” 削减量	改扩建完成 后总排放量	排放 增减量
废气	废气量 (万 m ³ /a)	122098.12	76800	78737	120161.12	-1937
	颗粒物	14.49	0.9	5.73	9.66	-4.83
	SO ₂	81.48	0	43.81	37.67	-43.81
	NO _x	45.71	0	8.04	37.67	-8.04
	NH ₃	0.60	0.05	0.60	0.05	-0.55
	H ₂ S	0.058	0.005	0.058	0.005	-0.053
废水	废水量 (万 m ³ /a)	165.42	0	0.61	164.81	-0.61
	COD	129.02	0	0.48	128.54	-0.48
	氨氮	2.22	0	0.01	2.21	-0.01
固体 废物	炉渣、除尘灰	8476.1	0	420	8056.1	-420
	截留细粉	660	306	660	306	-354
	除尘沉渣	283	0	283	0	-283
	不合格颗粒饲料	0	1800	0	1800	+1800
	酵母尾粉	1040	0	0	1040	0
	浓缩醪液	90000	0	0	90000	0
	分离糖渣	32.5	0	0	32.5	0
	废弃包装材料	13	0.1	0	13.1	+0.1
	污水处理站污泥	2600	0	0	2600	0
	废机油	0.02	0	0	0.02	0
	生活垃圾	57.6	0	0	57.6	0

注：排放增减量一栏“+”表示增加；“-”表示减少；固体废物一行均代表产生量，本项目固体废物均综合利用、外售或外委处置，不排放。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量			
废气污染物	施工期	设备拆除、开挖回填、施工扰动等	粉尘	少量	少量		
		施工机械、车辆	燃油废气				
	运营期	造粒干燥机废气	废气量	100000m ³ /h	100000m ³ /h		
			颗粒物	/	/	1.17mg/m ³	0.12kg/h
			NH ₃	0.1mg/m ³	0.0068kg/h	0.1mg/m ³	0.0068kg/h
			H ₂ S	0.01mg/m ³	0.00065kg/h	0.01mg/m ³	0.00065kg/h
		生产设备密闭性不良时无组织废气	粉尘	/	少量	/	少量
异味	/		少量	/	少量		
废水污染物	施工期	施工场地	施工废水	0.01m ³ /d	桶收集沉淀后回用，不外排。		
			生活污水	0.36m ³ /d	依托原有污水处理站处理后达标排放		
	运营期	冷却水	清净下水	14.85m ³ /h	返回冷冻水机组处理后循环使用，不外排		
		凝结水	清净下水	5.5m ³ /h	返回原有锅炉补水系统利用，不外排		
		锅炉排水	清净下水	0.3m ³ /h	至原有项目罐体外部清洗等，不外排		
噪声	施工期	挖掘机、电焊、电锤	R ₀ (1m 处) 处 A 声级 dB (A)	70~85	达 GB12523-2011《建筑施工现场界噪声限值》		
		混凝土搅拌机、电钻、电锯		95			
		运输车辆		85			
	运营期	换热器、粉碎机、除尘器、冷冻水机组、自动包装机	噪声 dB (A)	80~85	厂界达 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》中 2 类标准要求		
				供料泵、造粒干燥机、鼓风机、引风机		90~95	
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	35.2t	大部分外售，其余按当地建设部门规定清运至指定地点		
			生活垃圾	10kg/d	委托环卫部门清运		
	运营期	造粒干燥机	截留细料	306t/a	返回造粒，不外排		
		粉碎机	不合格颗粒饲料	1800t/a	返回造粒，不外排		
		包装	包装废物	0.1t/a	收集后外售		
主要生态影响：							
项目在原有厂房内进行建设，不新增用地，不破坏植被，不新增水土流失量，对生态环境影响很小。							

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1) 粉尘

①施工粉尘

原有项目有机肥车间设备拆除会产生扬尘，本项目辅助建筑和生产设备基础开挖、回填产生裸露地表，裸露地表因施工活动、人员活动等扰动时会产生场地扬尘；建筑垃圾、建筑材料装卸、堆放时被扰动会产生扬尘。本项目在原有项目厂房内施工，辅助建筑和生产设备基础开挖回填量不大，建筑垃圾和建筑材料量不大，且施工、建材堆放、建筑垃圾堆放均在封闭厂房内，无启动风速，不产生风力扬尘，项目施工量不大，且施工过程中及时采取洒水降尘措施，施工扰动产生扬尘量不大，再经厂房阻挡后逸散到厂房外的量非常少，且当地年平均风速较小（1.1m/s）、年平均相对湿度较大（79%），粉尘无组织排放后对环境的影响很小。

②道路扬尘

建材、生产设备、建筑垃圾等运输会产生道路扬尘。本项目运输车辆出施工场地时对车身和轮胎进行清洁，车厢完好，不带泥上路并限速行驶，严禁超高、超载运输，运输散料车辆进行遮盖和采取防护措施防洒落，景罕镇及周边道路表面积尘量较少，施工车辆采取上述措施后扬尘产生量较小，对周围环境影响较小，并随着施工期结束而结束。

(2) 燃油废气

燃油废气属于无组织排放，主要污染物是 CO、NO_x、C_nH_m 等，具有流动性、间歇性，产生量较小，对评价区域环境空气质量影响不大。

2、地表水环境影响分析

施工废水产生量约 0.01m³/d，废水中主要污染物为 SS，浓度 800~2000mg/L，废水经桶收集澄清后全部回用于施工用水和洒水降尘，不外排，对地表水环境影响很小。

生活污水产生量 0.36m³/d，依托原有项目污水处理站处理。根据德宏州环境监测站《2018 年下半年省级重点排污企业 安琪酵母（德宏）有限公司废水、噪声监测》

(德环监字[2018]第 222 号), 原有项目总排口出水水质能达到《酵母工业水污染物排放标准》(GB25462-2010)表 2 中标准限值要求, 污水处理站设计处理规模为 5000m³/d, 现状处理量 4531.92m³/d, 尚有 468.08m³/d 的余量, 有能力接纳本项目施工期生活污水量 0.36m³/d, 生活污水相对生产废水水质较为简单, 依托污水处理站处理不会影响其处理效果, 生活污水处理后能做到达标排放, 对区域地表水环境影响很小。

3、声环境影响分析

项目施工机械主要有挖掘机、混凝土搅拌机、吊车、电锯、电焊、电钻、电锤、运输车辆, 噪声级 70~95dB(A), 主要在厂房内部使用, 施工噪声经厂房隔声、围墙等建筑隔声、禁止夜间施工、距离衰减后对环境影响不大。

为减轻施工期噪声对施工人员的影响, 施工人员应佩戴耳罩等加强噪声防护。

4、固体废物环境影响分析

(1) 建筑垃圾

本项目拆除原有项目有机肥生产设备部分至有机肥厂利用, 其余成为建筑垃圾。建筑垃圾为混凝土块、水泥凝结废渣、废弃铁质和钢质生产设备、废弃建材等, 项目对其进行分类收集, 其中铁质、钢质、木质建筑垃圾收集外售给废品站, 其余不能回收的建筑垃圾清运至建设部门指定地妥善处置, 禁止随意倾倒, 对环境影响不大。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量 10kg/d, 生活垃圾不得随意丢弃, 经统一收集后委托当地环卫部门清运, 得到妥善处置, 对环境影响较小。

二、运营期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1) 造粒干燥机废气

根据工程分析, 造粒干燥机废气排放量 100000m³/h, 废气中粉尘(颗粒物)排放量 0.12kg/h、排放浓度 1.17mg/m³, 能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求, 即颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m³、最高允许排放量为 14.45kg/h; NH₃ 排放量 0.0068kg/h、排放浓度 0.1mg/m³, H₂S 排放量 0.00065kg/h、排放浓度 0.01mg/m³, 均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求, 即 NH₃ 排放限值 14kg/h、H₂S 排放限值 0.9kg/h, 造粒干燥机废气做到达标排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 工作等级的确定方法, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用导则附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大影响, 然后按评价工作等级分级判据进行分级。

①评价工作等级

A 判断依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 工作等级的确定方法, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用导则附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算污染源的最大影响, 然后按评价工作等级分级判据进行分级, 判据见下表。

表 7-1 大气环境影响-评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

B P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i , 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离, 其中 P_i 的计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值; 对 GB3095 标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 确定的标准限值; 对仅有日平均质量浓度限值的, 可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

C_{0i} 取值见下表。

表 7-2 C_{0i} 取值

污染物	C_{0i}	标准来源
PM ₁₀	450	GB3095-2012, PM ₁₀ 按日平均值的 3 倍折算为 1h 的。
NH ₃	200	导则 HJ2.2-2018 的附录 D 中的浓度限值。
H ₂ S	10	

C 污染源参数

项目污染源排放参数见下表。

表 7-3 项目污染源-造粒干燥机废气排放参数

污染源类型	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度	排气筒参数				排放速率
		经度 (°)	纬度 (°)		高度	内径	温度	废气流速	
点源	PM ₁₀	97.879178	24.260769	945m	25m	1.6m	90℃	27.78m/s	0.12kg/h
	NH ₃								0.0068kg/h
	H ₂ S								0.00065kg/h

D 估算模式参数

估算模式参数取值见下表。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		35.5℃
最低环境温度		-2.9℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

注：表中最高和最低环境温度选择陇川县的极端高温和极端低温。

E 判定结果

本项目污染源正常排放的污染物的 P_{max} 和 D10%预测结果如下。

表 7-5 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10%(m)
点源-造粒干燥机废气	PM ₁₀	450.0	0.2804	0.06	/
	NH ₃	200.0	0.01588	0.0079	/
	H ₂ S	10.0	0.001532	0.016	/

本项目 P_{max} 为 PM₁₀ 的 0.06%，对应 C_{max} 为 0.2804μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

②预测结果

项目造粒干燥机废气排放预测结果见下表。

表 7-6 造粒干燥机废气排放预测结果（单位：ug/m³）

下方向距离(m)	PM ₁₀ 浓度 (ug/m ³)	PM ₁₀ 占标 率 (%)	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标 率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标 率 (%)
25	0.001693	0.000	0.000096	0.000	0.000009	0.000
50	0.040026	0.009	0.002267	0.001	0.000219	0.002
100	0.129570	0.029	0.007339	0.004	0.000708	0.007
150	0.171820	0.038	0.009732	0.005	0.000938	0.009
200	0.228870	0.051	0.012964	0.006	0.001250	0.012
250	0.260810	0.058	0.014773	0.007	0.001424	0.014
300	0.280390	0.062	0.015882	0.008	0.001531	0.015
350	0.269780	0.060	0.015281	0.008	0.001473	0.015
400	0.247120	0.055	0.013997	0.007	0.001350	0.014
450	0.241580	0.054	0.013684	0.007	0.001319	0.013
500	0.230140	0.051	0.013036	0.007	0.001257	0.013
550	0.215490	0.048	0.012206	0.006	0.001177	0.012
600	0.202840	0.045	0.011489	0.006	0.001108	0.011
650	0.191770	0.043	0.010862	0.005	0.001047	0.010
700	0.183190	0.041	0.010376	0.005	0.001001	0.010
750	0.175230	0.039	0.009925	0.005	0.000957	0.010
800	0.166700	0.037	0.009442	0.005	0.000910	0.009
850	0.158050	0.035	0.008952	0.004	0.000863	0.009
900	0.149550	0.033	0.008471	0.004	0.000817	0.008
950	0.144350	0.032	0.008176	0.004	0.000788	0.008
1000	0.140730	0.031	0.007971	0.004	0.000769	0.008
1050	0.136720	0.030	0.007744	0.004	0.000747	0.008
1100	0.135700	0.030	0.007686	0.004	0.000741	0.007
1150	0.140090	0.031	0.007935	0.004	0.000765	0.008
1200	0.143890	0.032	0.008150	0.004	0.000786	0.008
1250	0.147150	0.033	0.008335	0.004	0.000804	0.008
1300	0.149910	0.033	0.008491	0.004	0.000819	0.008
1350	0.152200	0.034	0.008621	0.004	0.000831	0.008
1400	0.154020	0.034	0.008724	0.004	0.000841	0.008
1450	0.155360	0.035	0.008800	0.004	0.000849	0.008
1500	0.156270	0.035	0.008851	0.004	0.000853	0.009
1550	0.156690	0.035	0.008875	0.004	0.000856	0.009
1600	0.156910	0.035	0.008888	0.004	0.000857	0.009

1650	0.156960	0.035	0.008890	0.004	0.000857	0.009
1700	0.156850	0.035	0.008884	0.004	0.000857	0.009
1750	0.156610	0.035	0.008871	0.004	0.000855	0.009
1800	0.156250	0.035	0.008850	0.004	0.000853	0.009
1850	0.155780	0.035	0.008824	0.004	0.000851	0.008
1900	0.155210	0.034	0.008791	0.004	0.000848	0.008
1950	0.154560	0.034	0.008755	0.004	0.000844	0.008
2000	0.153830	0.034	0.008713	0.004	0.000840	0.008
2050	0.153040	0.034	0.008668	0.004	0.000836	0.008
2100	0.152190	0.034	0.008620	0.004	0.000831	0.008
2150	0.151290	0.034	0.008569	0.004	0.000826	0.008
2200	0.150340	0.033	0.008516	0.004	0.000821	0.008
2250	0.149360	0.033	0.008460	0.004	0.000816	0.008
2300	0.148350	0.033	0.008403	0.004	0.000810	0.008
2350	0.147310	0.033	0.008344	0.004	0.000805	0.008
2400	0.146260	0.033	0.008284	0.004	0.000799	0.008
2450	0.145180	0.032	0.008223	0.004	0.000793	0.008
2500	0.144090	0.032	0.008162	0.004	0.000787	0.008
下风向最大浓度	0.2804	0.060	0.015882	0.008	0.001531	0.016
下风向最大浓度 出现距离 (m)	301	301	301	301	301	301

根据预测结果，造粒干燥机废气中污染物的最大 1h 地面空气质量浓度占标率均 $\leq 0.06\%$ ，占标率很小，造粒干燥机废气排放对周围环境影响很小。

(2) 无组织废气

项目输送管道、料仓、造粒干燥机、粉碎机、除尘装置、自动包装机等均为密闭式，一般不散发异味，仅设备密闭性不良时会逸散少量异味和粉尘，建设单位通过定期检查维护设备密闭性、及时维修减少无组织废气逸散量，再经厂房阻挡削减后对环境的影响很小。

2、地表水环境影响分析

项目冷却水产生量 $14.85\text{m}^3/\text{h}$ ，返回冷冻水机组处理后循环使用，不排放；凝结水产生量 $5.5\text{m}^3/\text{h}$ ，返回原有锅炉补水系统再次利用，不排放；锅炉排水量平均 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，至原有罐体外部清洗等回用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 中注 10，本项目为生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境，地表水环境影响评价

工作等级按三级 B 评价。

项目冷却水污染因子为冷却过程中带入的热量，为清净下水，返回冷冻水机组降低热量后，可再次循环使用。项目冷冻水用量为 15m³/h，冷却水 14.85m³/h 可全部回用，不外排，不会对水环境造成不良影响。

项目凝结水为清净下水，返回锅炉补水系统再次利用。从锅炉补水系统分析，其新鲜水补水量为 20.8m³/h，本项目仅产生 5.5m³/h 凝结水，完全可消耗本项目产生的凝结水量，此部分水可做到全部回用不外排，不会对水环境造成不良影响。

锅炉排水产生量 0.3m³/h，为清净下水，依托原有锅炉的排水系统至原有项目罐体外部清洗回用。根据建设单位提供的资料，原有项目罐体外部清洗等用水量为 31.25t/h，其中新鲜水用水量 1.85t/h，可消耗锅炉定排水 0.3t/h，做到不外排，不会对水环境造成不良影响。

项目劳动定员 20 人，均为原有项目调配，不新增生活用排水量。原有项目生活污水排至污水处理站处理，根据德宏州环境监测站《2018 年下半年省级重点排污企业安琪酵母（德宏）有限公司废水、噪声监测》（德环监字[2018]第 222 号），原有项目总排口出水水质能达到《酵母工业水污染物排放标准》（GB25462-2010）表 2 中标准限值要求，做到达标排放，对区域地表水环境影响很小。

3、噪声环境影响分析

（1）噪声源

项目运营期噪声主要为生产设备噪声，噪声产生及防治措施情况见下表。

表 7-7 项目主要噪声产生及防治情况一览表

序号	设备名称	源强	防治措施
1	供料泵	95	基础减震、厂房、围墙隔声
2	空气换热器	80	厂房、围墙隔声
3	造粒干燥机	90	
4	粉碎机	85	
5	鼓风机	90	基础减震、厂房、围墙隔声
6	引风机	90	
7	旋风除尘器	85	厂房、围墙隔声
8	布袋除尘器	85	
9	冷冻水机组	80	
10	自动包装机	80	

(2) 厂界噪声预测

① 执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

② 预测方法

声波在空气中传播是一个波动过程, 它伴随着反射、衍射和干涉等复杂的物理现象, 而在声波传播的路径上有各种形状和性质的建筑物使声波的传播更加复杂。因此, 对于工厂噪声对外界的干扰预测, 采用简化的方法, 即把声波在空气中传播看做能量流动, 忽略波动过程中的相位关系, 主要计算几何声学的扩散与一些附加衰减的叠加, 采用 HJ2.4-2009 中推荐的预测模式。

③ 背景噪声处理

背景噪声采用安琪酵母(德宏)有限公司委托云南高科环境保护科技有限公司监测和出具的《检测报告》(YNGK-[2018]-0030-13 号)中相应数据, 各厂界噪声值作为本项目背景值, 见下表。

表 7-8 本项目各厂界背景值(单位: dB(A))

厂界	昼间	夜间
东北	52.7	48.2
西北	52.3	46.9
西南	54.0	47.4
东南	55.0	48.4

④ 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 9.2 条规定, “进行厂界噪声评价时, 改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

⑤ 预测模式

本项目厂界噪声预测考虑几何发散衰减、隔声衰减, 根据 HJ2.4-2009 中推荐的预测模式, 预测点的 $L_A(r)$ 可用下式计算:

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{\text{div}}-A_{\text{bar}}$$

式中: $L_A(r)$ —预测点处的 A 声级, dB(A) ;

$L_A(r_0)$ —参考点处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB(A);

A_{bar} —遮挡物引起的衰减,基础减振取 10dB(A),厂房、围墙隔声各取 5dB(A)

其中:无指向性点声源几何发散衰减公式:

$$A_{div}=20\lg (r/r_0)$$

式中: r —声源到预测点的距离, m;

r_0 —声源到参考点的距离, m。

⑥预测结果及达标分析

根据预测,厂界外 1m 处的噪声贡献值见下表。

表 7-9 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

预测点		贡献值	背景值	预测值	评价标准	达标情况
西北厂界	昼间	43.92	52.3	52.89	60	达标
	夜间	43.92	46.9	48.67	50	达标
东北厂界	昼间	35.35	52.7	52.78	60	达标
	夜间	35.35	48.2	48.42	50	达标
东南厂界	昼间	30.60	55.0	55.02	60	达标
	夜间	30.60	48.4	48.47	50	达标
西南厂界	昼间	21.09	54.0	54.0	60	达标
	夜间	21.09	47.4	47.41	50	达标

根据预测结果,运营期西北、东北、东南、西南厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求,做到了达标排放,对环境的影响小。再经绿化阻挡后,项目生产噪声对环境保护目标的影响进一步减小。

(2) 对环境保护目标的影响

项目最近环境保护目标为距南厂界 8m 处的鱼塘寨散户、127m 处的姐冒,根据《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竣工验收监测报告》,鱼塘寨散户背景值昼间为 50.5dB(A)、夜间为 44.6dB(A),姐冒背景值昼间为 55.8dB(A)、夜间为 45.5dB(A),根据预测,鱼塘寨散户预测值昼间为 50.50dB(A)、夜间为 44.62dB(A),姐冒预测值昼间为 55.80dB(A)、夜间为 45.51dB(A),均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求,项目实施后生产设备噪声对环境保护目标影响小。

4、固体废物影响分析

①不合格品和细料

不合格品产生量为 1800t/a，其成分与颗粒饲料原料相同，经破碎后回用可行；造粒干燥机造粒过程中有晶种的参与，有利于提高造粒效率，因此不合格品经破碎为小粒径后重返造粒可行。

细料产生量为 306t/a，其成分与颗粒饲料原料相同，经收集后回用可行；旋风除尘器收集细料相对粒径较大，作为晶种返料有利于提高造粒干燥机造粒效率；造粒干燥机造粒床空气湿润，布袋除尘器返料与湿润空气接触后快速得到润湿参与造粒，不影响造粒效率，因此细料重返造粒可行。

②包装废物

包装过程可能造成部分包装袋损坏，包装袋为塑料制品，可收集后外售给回收公司，包装废物产生量约 0.1t/a。

项目产生的固体废物均得到妥善处置，处置率 100%，对环境影响小。

三、环境效益分析

项目实施不增加锅炉负荷，不新增锅炉废气，除原有项目的有机肥车间外，不改变其他车间污染物排放情况。

本项目实施后原有机肥车间内生产设备全部拆除，停用原有机肥车间 2 台燃煤热风炉、3 台干燥塔，以及停用原有机肥车间热风炉水膜除尘设施，不再生产有机肥，原有机肥车间热风炉废气、生产废气、除尘废水、干燥塔清洗废水直接削减，根据工程分析，实施后总体上废气中减少 SO₂ 排放量 43.81t/a，减少 NO_x 排放量 8.04t/a，减少粉尘（颗粒物）排放量 4.83t/a，减少 NH₃ 排放量 0.55t/a，减少 H₂S 排放量 0.053t/a；减少废水排放量 0.09 万 m³/a，减少 COD 排放量 0.09t/a，减少氨氮排放量 0.001t/a；固体废物中减少炉渣 380t/a，减少除尘灰 40t/a，减少截留细料 354t/a，减少除尘沉渣 283t/a，增加的不合格料 1800t/a 返回造粒干燥机造粒。

项目实施后产生的废气、废水、噪声、固体废物对环境的影响小。另外，本项目实施减少了 SO₂、NO_x、粉尘（颗粒物）、NH₃、H₂S、废水的排放量，减轻对环境的污染，对改善当地环境质量有积极作用。

四、产业政策符合性分析

经查阅国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本（2013年修订））》，本项目生产工艺、产品和设备均不属于其中的鼓励类、限制类或淘汰类；且项目已取得投资项目备案证（项目代码：2018-533124-13-03-016788），项目实施符合国家产业政策。

五、选址合理性分析

本项目在安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目有机肥生产车间处建设，不新增占地，原有用地类型为工业用地。本项目不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区域内；区域主导风向为南风、西南风，项目下风向最大地面浓度处（距造粒干燥机废气排气筒 301m）及附近区域无环境空气保护目标，主要为农田，有利于减轻对周围环境保护目标的影响；项目交通运输方便；项目对环境和环境保护目标的影响较小，不与区域环境相冲突。综合考虑，本项目选址合理。

六、布局合理性分析

本项目位于安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内，根据厂区现状布置情况，本项目位于原有项目西北侧，北为 MVR 蒸发系统，再往北为综合楼，以东隔厂内道路为污水处理站，以南为煤棚、锅炉的除尘和脱硫脱硝装置区，以西隔道路为厂区围墙。

从原有项目整个厂区分析，本项目远离酵母车间布置，且位于酵母车间的下风向，本项目下风向主要为 MVR 系统和污水处理站，产生的废气做到达标排放且贡献浓度很小，对厂内酵母车间及其他主产品生产车间影响很小；从车间内部分析，项目生产区、产品库房区、辅助设施区分开布置，这样各区工作不会互相干扰，生产区的生产工艺流程衔接合理、顺畅，有利于提高工作效率。综上所述，项目总体布局合理。

七、与“三线一单”符合性分析

根据原国家环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（[2016]95号文）中关于“三线一单”规定，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案要求，具体分析见下表。

表 7-10 项目与“三线一单”符合性分析表

“三线一单”	符合性分析
生态保护红线	本项目改建不新增占地，选址于原有项目厂区范围内，用地类型为工业用地，选址区为允许建设区；项目周边无珍稀、濒危动植物及生态系统；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等，亦不触及生态保护红线。
环境质量底线	项目周边大气、地表水、声环境质量能达到环境质量要求，严格落实本环评要求的措施后，项目实施对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。
资源利用上线	项目对甘蔗糖蜜酵母发酵废水浓缩醪液进行综合利用，生产颗粒饲料，生产过程仅新增少量新鲜水，不新增煤炭等自然资源；项目实施后减少了原有项目有机肥车间消耗的煤炭量 6059t/a，不触及资源利用上线。
环境准入负面清单	项目属于颗粒饲料生产项目，不在陇川县和景罕镇环境准入负面清单内。

八、环境管理、环境监理和环境监测

1、环境管理

(1) 环保管理人员：建设单位应为本项目配备 1 名工作人员专职管理环保工作，建立、健全完善的岗位责任制度、定期报表制度、技术管理制度等。

(2) 环保管理人员职责

- ①督促项目环保治理措施、管理措施的实施。
- ②定期检查环保设施运行情况，加强管理，及时排除故障，保证正常运转。
- ③负责职工的环保教育工作，以提高全体工作人员的环保意识。
- ④定期向上级环保部门汇报项目的环保工作情况。

2、环境监理

项目施工期环境监理内容见下表。

表 7-11 施工期环境监理内容

类别	监理项目	监理内容	执行单位	监管单位
水环境	施工废水	设收集桶将施工废水收集沉淀后回用，不外排。	施工单位	监理单位
	生活污水	依托原有污水处理站处理。	施工单位	监理单位
大气环境	施工粉尘	进行洒水降尘。	施工单位	监理单位
		散料封闭运输，车身和轮胎保持清洁不带泥上路。	施工单位	监理单位
		建筑垃圾、施工材料堆放于厂房内，施工完及时清场。	施工单位	监理单位
声环境	施工设备	遵守建筑施工噪声污染防治相关规定，如禁止夜间施工	施工单位	监理单位
		施工人员是否配备防噪声劳保用品。	施工单位	监理单位
固体废物	生活垃圾	统一收集，并委托环卫部门清运。	施工单位	监理单位
	建筑垃圾	建筑垃圾部分外售，其余清运至指定的建筑垃圾处置点	施工单位	监理单位

3、环境监测

本项目拟建于安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目的有机肥生产车间处，原有项目已制定有厂界噪声、厂界恶臭定期监测计划，建设单位严格按原计划进行即可，本项目不再针对厂界噪声、厂界恶臭单独制定监测计划。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及项目特征，本次增加的运营期污染源自行监测计划见下表。

表 7-12 项目污染源自行监测计划一览表

类别	污染源	监测点	监测项目	监测方式	监测频次
废气	造粒干燥机 废气	排气筒	废气量、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	自行监测	1次/年

九、建设项目竣工环境保护验收

项目建成后，建设单位应根据规定的程序和要求等，及时组织自主验收并报环保部门备案，项目竣工环境保护验收内容见下表。

表 7-13 项目竣工环境保护验收一览表

项目	处理对象	污染物	处理措施	处理效果	验收要求	备注
废气	造粒干燥机废气	颗粒物、NH ₃ 、 H ₂ S、臭气浓度	除尘系统由6台旋风除尘器（并联）+2台布袋除尘器（并联）串联组成	1根高25m、内径1.6m排气筒 旋风除尘器效率70%，布袋除尘器效率99%	颗粒物达GB9078-1996二级标准；NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度达GB14554-93	新增
	生产设备密闭性不良时无组织废气	颗粒物、NH ₃ 、 H ₂ S、臭气浓度	定期检查维护设备密闭性、及时维修		厂界NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度达GB14554-93要求	新增
废水	冷却水	热量	返回冷冻水机组降温后循环使用。		不外排	新增
	凝结水	热量	返回原有锅炉补水系统循环使用。		不外排	依托
	锅炉排水	硬度高	至原有项目罐体外部清洗等。		不外排	原有
	生活污水	COD、BOD ₅ 、 NH ₄ -N、TP等	不新增废水量，仍依托原有项目的污水处理站进行处理，设计处理规模为5000m ³ /d，处理后达到《酵母工业水污染物排放标准》（GB25462-2010）表2中标准限值要求后排放至南宛河。			依托原有
噪声	生产设备噪声	噪声	基础减振降低源强，厂房和围墙隔声阻挡噪声传播		厂界达GB12348-2008中2类标准要求	新增
固废	除尘器截留细料		返回造粒	处置率100%	不外排	新增
	不合格颗粒饲料		破碎后返回造粒	处置率100%	不外排	新增
	包装废物		收集后外售	处置率100%	不外排	新增

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	设备拆除、开挖回填、施工扰动等	粉尘	厂房内施工、洒水降尘	对环境影响小
		施工机械、车辆	燃油废气	限速、限载和加强保养	对环境影响小
	运营期	造粒干燥机废气	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	6台旋风除尘器(并联)+2台布袋除尘器(并联)串联,废气经1根高25m的排气筒排放	达 GB9078-1996、GB14554-93 的要求
		生产设备密闭性不良时无组织废气	粉尘、异味	定期检查维护设备密闭性、及时维修	达 GB14554-93 的要求
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	桶收集沉淀后回用。	不外排,对环境影响小
			生活污水	依托原有污水处理站处理后达标排放	对环境影响小
	运营期	冷却水	清净下水	返回冷冻水机组处理后循环使用,不外排	对环境影响小
		凝结水	清净下水	返回原有锅炉补水系统循环使用,不外排	
		锅炉排水	清净下水	至原有项目罐体外部清洗等,不外排	
噪声	施工期	挖掘机、推土机等	R ₀ 处 A 声级 dB (A)	禁止夜间施工,厂房内施工,加强管理等	达 GB12523-2011《建筑施工场界噪声限值》
		混凝土搅拌机、电钻、电钻			
		运输车辆			
	运营期	换热器、粉碎机、除尘器、冷冻水机组、自动包装机 供料泵、造粒干燥机、鼓风和引风机	噪声 dB (A)	厂房隔声,围墙隔声,基础减振	厂界达 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》2类标准。
固体废物	施工期	施工场地	建筑垃圾	部分外售,不能回用的按当地建设部门规定清运至指定地点	得到妥善处理,处置率100%,对环境影响小
			生活垃圾	委托环卫部门清运	
	运营期	造粒干燥机	除尘器收集细料	返回造粒干燥机造粒,不外排	得到妥善处理,处置率100%,对环境影响小
		粉碎机	不合格颗粒饲料		
		包装	包装废物	外售给回收公司	
生态保护措施和预期治理效果:					
项目在原有项目厂房内进行建设,不新增用地,不破坏植被,不新增水土流失量,对生态环境影响很小。					

九、结论、措施与建议

一、结论

1、项目概况

项目建设地点为云南省德宏州陇川县景罕镇安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内，依托原有项目的有机肥车间生产厂房2200m²，生产规模为年产2万吨颗粒饲料。建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。本项目建成后，原有项目的有机肥车间不再生产有机肥。

2、产业政策符合性结论

项目未列入《产业结构调整指导目录（2011年本（2013年修订））》中鼓励类、限制类和淘汰类，已取得投资项目备案证，符合国家产业政策。

3、选址合理性结论

本项目在安琪酵母（德宏）有限公司酵母厂区内原有项目的有机肥车间处建设，不新增占地，原有用地类型为工业用地。项目用地不在环境敏感区内，下风向最大地面浓度处（距造粒干燥机废气排气筒301m）及附近区域无环境空气保护目标，交通方便，对环境和环境保护目标的影响较小，不与区域环境相冲突，本项目选址合理。

4、布局合理性结论

从原有项目整个厂区分析，本项目远离酵母车间布置，且位于酵母车间的下风向，项目下风向主要为MVR系统和污水处理站，产生的废气做到达标排放且贡献浓度很小，对厂内酵母车间及其他主产品生产车间影响很小；从车间内部分析，项目生产区、产品库房区、辅助设施区分开布置，各区工作不会互相干扰，生产区的生产工艺流程衔接合理、顺畅，有利于提高工作效率，项目总体布局合理。

5、与“三线一单”符合性分析结论

根据原国家环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（[2016]95号文）中关于“三线一单”规定，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案要求。

6、环境质量现状结论

根据引用《云南省陇川县麻栗坝灌区工程环境影响报告书》中监测数据，景罕镇SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP监测值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准；根据引用《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竣工验收监测报告》的监测数据，鱼塘寨散户和姐冒村居民区 NH_3 、 H_2S 监测值均低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气有害物质最高容许浓度限值，区域环境空气质量能达到质量标准要求。

根据《德宏州 2017 年环境质量状况公报》，南宛河迭撒大桥监测断面 2017 年地表水水质类别（年平均）为 II 类，水质状况优；按月评价，南宛河迭撒大桥监测断面 2017 年 2-3 月、10-12 月水质类别为 II 类，1 月、4 月、6-9 月水质类别为 III 类，5 月为 IV 类，5 月超标、污染指标为 BOD_5 。

根据引用《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竣工验收监测报告》的监测数据，鱼塘寨散户和姐冒村居民区声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域声环境质量现状较好。

7、环境影响评价结论

（1）施工期

本项目在原有项目厂房内施工，施工量不大，施工粉尘经洒水降尘、厂房阻挡后对环境的影响很小；运输车辆出施工场地时对车身和轮胎进行清洁，车厢完好，不带泥上路并限速行驶，严禁超高、超载运输，运输散料时遮盖和采取防护措施防洒落，运输车辆道路扬尘产生量较小，对周围环境影响较小；燃油废气产生量小，无组织排放后对区域环境空气质量影响不大。

施工废水经桶收集沉淀后全部回用，不外排；生活污水依托原有项目污水处理站进行处理后达标排放，对环境的影响小。

本项目在原有项目厂房内施工，施工噪声经厂房隔声、围墙等建筑隔声、距离衰减后对环境的影响不大。施工人员佩戴耳罩等加强噪声防护。

项目建筑垃圾能回收的收集后外售，不能回收的清运至建设部门指定地妥善处置，禁止随意倾倒，对环境的影响不大；施工人员生活垃圾收集后委托环卫部门清运，得到妥善处置，对环境的影响小。

（2）运营期

①大气环境影响分析

造粒干燥机废气排放量为 $100000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气中粉尘（颗粒物）排放量为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ 、

排放浓度为 $1.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求； NH_3 排放量为 $0.0068\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 排放量为 $0.00065\text{kg}/\text{h}$ ，均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求，造粒干燥机废气做到达标排放。根据预测，造粒干燥机废气中污染物的最大 1h 地面空气质量浓度占标率 $\leq 0.06\%$ ，占标率很小，造粒干燥机废气排放对周围环境影响很小。

项目输送管道、料仓、造粒干燥机、粉碎机、除尘装置、自动包装机等均为密闭式，一般不散发异味，仅设备密闭性不良时会逸散少量异味和粉尘，建设单位通过定期检查维护设备密闭性、及时维修减少无组织废气逸散量，再经厂房阻挡削减后对环境影响很小。

②水环境影响分析

项目冷却水返回冷冻水机组处理后循环使用，凝结水返回原有项目锅炉补水系统再次利用，锅炉排水至原有项目罐体外部清洗等再次利用，均不排放至地表水环境，不会对水环境造成不良影响。原有项目生活污水排至污水处理站处理后达标排放，对区域地表水环境影响很小。

③声环境影响分析

根据预测，项目实施后运营期全厂西北、东北、东南、西南厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，做到了达标排放，对环境影响小。再经绿化阻挡后，项目生产噪声对环境保护目标的影响进一步减小。

根据预测，项目最近环境保护目标鱼塘寨散户噪声预测值昼间 $50.50\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $44.62\text{dB}(\text{A})$ ，姐冒噪声预测值昼间 $55.80\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $45.51\text{dB}(\text{A})$ ，均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目运行后噪声对环境保护目标影响小。

④固体废物环境影响

不合格品经破碎为小粒径后重返造粒，截留细料经收集后返回造粒，包装废物收集后外售回收公司，生活垃圾委托环卫部门清运，均得到妥善处置，对环境影响小。

8、总结论

项目实施符合国家产业政策，选址布局合理，污染物做到了达标排放，对环境影响小。实施后总体上减少原有项目废气污染物排放量，减轻对环境的污染，对改善当地环境质量有积极作用。项目严格落实环保措施，严格实施“三同时”制度，竣工后

尽快组织自主验收，投产后加强环境管理，从环保角度评价，项目的实施是可行的。

二、环保措施

1、施工期

(1) 废气

A 厂房内施工，加强管理，通过洒水降尘对施工扬尘进行控制。

B 严格执行建筑施工规范。

C 建筑垃圾集中堆放于厂房内并及时清运，水泥、砂石料等施工材料堆放在厂房内。施工完成后及时清理场地。

D 运输车辆出施工场地时对车身和轮胎进行清洁，车厢完好，不带泥上路并限速行驶，严禁超高、超载运输，运输散料车辆进行遮盖和采取防护措施防洒落。

(2) 废水

A 施工废水桶收集沉淀后全部回用为洒水降尘和施工用水，不外排。

B 施工期生活污水依托原有项目污水处理站处理后达标排放。

(3) 噪声

A 禁止夜间（晚 22 点至早晨 6 点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。如特殊情况下必须连续作业时，施工单位必须持有有关主管部门的证明向环境保护部门登记备案，并在周边地区张贴安民告示，方可开始施工，避免扰民事件的发生。

B 选择低噪声施工机械设备，加强施工机械维修、管理，保证机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，减少运行震动噪声。

C 施工噪声通过厂房隔声、其他建筑隔声进行控制。

D 施工人员佩戴耳罩等加强噪声防护。

(4) 固体废物

A 项目拆除的原有项目有机肥生产设备部分利用部分外售。

B 建筑垃圾能回收利用的外售给废品站，不能回用的清运至建设部门指定地妥善处置，禁止随意倾倒。

B 生活垃圾收集后委托环卫部门清运，不得随意丢弃。

2、运营期

(1) 废气

A 造粒干燥机废气配套 1 套除尘系统进行处理，除尘系统由 6 台旋风除尘器（并联）+2 台布袋除尘器（并联）串联组成，旋风除尘器除尘效率 70%，布袋除尘器除尘效率 99%，处理后经同 1 根高 25m、内径 1.6m 的排气筒排放。

B 生产设备密闭运行，建设单位应定期检查维护设备密闭性、及时维修减少无组织粉尘和异味排放量，再经厂房阻挡防治。

（2）废水

A 冷却水至 1 套冷冻水机组收集降温，之后循环使用。

B 凝结水返回原有锅炉补水系统循环使用。

C 锅炉排水至原有项目罐体外部清洗等回用，不外排。

D 原有项目生活污水排至 1 套 5000m³/d 的污水处理站处理后达标排放。

（3）噪声

生产设备噪声采取基础减振，厂房和围墙隔声防治。

（4）固体废物

A 不合格品经 1 台破碎机破碎后返回造粒。

B 除尘器收集细料返回造粒。

C 包装废物外售综合利用。

三、建议

1、落实环保投资，以实施治污措施，实现污染物达标排放。

2、应明确站内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。

3、应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。

预审意见:

公章

经办人: 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人: 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日