

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪
养殖基地配套育肥场建设项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

编制单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

2022 年 6 月 30 日

建设单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

法人代表：魏**

编制单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

法人代表： 魏**

项目负责人： 魏**

报告编写人： 魏**

建设单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

电话: 159*****8

传真: /

邮编：524200

地址：雷州市龙门镇幸福农场原猪场

（则农场胶厂西侧用地）101房

编制单位：雷州市广垦幸福畜牧有限公司

电话: 159*****8

传真: /

邮编：524200

地址：雷州市龙门镇幸福农场原猪场

（则农场胶厂西侧用地）101房

目录

1	验收项目概况	1
2	验收监测依据	2
3	工程建设情况	3
3.1	地理位置及平面布置	3
3.2	建设内容	11
3.3	主要原辅材料	14
3.4	水源及水平衡	15
3.5	生产工艺	19
3.6	项目变动情况	19
4	环境保护措施	25
4.1	污染物治理措施	25
4.2	环保设施投资及“三同时”验收要求	32
5	环评主要结论及审批部门审批决定	37
5.1	建设项目环评报告书的主要结论与建议	37
5.2	审批部门审批决定	37
6	验收执行标准	44
6.1	水污染物排放标准	46
6.2	大气污染物排放标准	46
6.3	噪声排放标准	46
6.4	固体废物控制标准	47
7	验收监测方案	48
8	监测仪器及分析方法和质量保证措施	50
8.1	检测方法、检出限及设备信息	50
8.2	分析过程中的质量保证和质量控制	51
9	验收监测结果	54
9.1	生产工况	54
9.2	环保设施调试效果	54
10	环境管理检查情况	61

10.1	三同时竣工验收落实情况	61
10.2	环评批复落实情况	64
11	验收监测结论	68
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”登记表	69
	附件 1 营业执照	70
	附件 2 环评批复	71
	附件 3 监测报告	55
	附件 4 医疗废物合同	68
	附件 5 养殖粪污处理协议	100
	附件 6 用水记录	101
	附件 7 脱硫剂采购合同	103
	附件 8 施工图	104
	附件 9 项目竣工总结	77
	附件 10 灌溉协议	82
	附件 11 固定污染源排污登记回执	83
	附件 12 用地证明	84

1 验收项目概况

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目位于广东省雷州市英利镇幸福农场四队，主要生猪养殖和销售，常年存栏量 50630 头，年出栏 120000 头。2020 年 5 月，雷州市广垦幸福畜牧有限公司委托睿柯环境工程有限公司编制《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书》，并于 2020 年 8 月 7 日取得了湛江市生态环境局的批复，批复文号“湛环建[2020]20 号”，本项目于 2021 年 6 月开工建设，2022 年 5 月建成投入试运行。

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目实际建设常年存栏量 50600 头，年出栏 120000 头，位于广东省雷州市英利镇幸福农场四队（中心点地理坐标为：东经 109.987230°、北纬 20.609419°）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》、湛江市环境保护局关于转发《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（湛环函〔2018〕18号）等文件的要求，建设单位成立验收工作小组对本项目的环保设施进行落实和查验，并完成了污染源排污口规范化的设置工作。2022年6月，建设单位委托江门市信安环境监测检测有限公司（以下简称“监测单位”）编制验收监测方案并承担本项目的验收监测工作，监测单位受委托后，于2022年6月22日~6月23日对项目的废水、废气、噪声等进行了现场采样监测，于2022年7月8日出具了验收监测数据，编制出《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目验收检测报告》为竣工环境保护验收提供技术依据。

2 验收监测依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号），2017 年 7 月；
- (7) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月；
- (8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（公告 2018 年第 9 号），2018 年 5 月；
- (9) 《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945 号），2017 年 12 月；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月；
- (11) 《环境监测技术规范》等监测技术规范；
- (12) 《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书》（2020 年 5 月）；
- (13) 《关于广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书的批复》（湛环建[2020]20 号，2020 年 8 月 7 日）；
- (14) 《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目验收检测报告》；
- (15) 雷州市广垦幸福畜牧有限公司提供的相关资料；
- (16) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场位于广东省雷州市英利镇幸福农场四队（中心点地理坐标为：东经 109.987230°、北纬 20.609419°），经现场勘查，本项目北侧为甘蔗地，西侧为甘蔗，南侧为桉树，东侧为甘蔗，东南面约 280m 为广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套母猪场，两个场均由雷州市广垦幸福畜牧有限公司经营管理。本项目地理位置图详见图 3-1，地理卫星图及四至情况详见图 3-2，周边敏感点分布图详见图 3-3，总平面布置图详见图 3-4。

幸福母猪场主要出栏仔猪及仔猪运转至本项目（育肥场）进行育肥出售，由于两场距离较近，仅相差280m，因此，建设单位将两个场产生的废水收集后，统一排入本项目污水处理设施一并处理，具体污水管网分布见图3-3（c）。本项目周围主要环境保护目标见表3-1、表3-2。

环评阶段用地红线未包括 500m 内的公祖塘队（敏感点），由于公祖塘队在本项目 500m 防护距离内，建设单位在建设过程中将公祖塘队用地租赁下来做猪场员工临时宿舍。虽然项目实际用地红线发生了调整（调整前、后的用地红线见图 3-2），但项目建设地点不变，养殖区用地面积不变，仍为 211073m²（附件 13 为调整后的用地证明）。调整后的用地边界 500m 环境防护距离内敏感点减少，没有新增敏感点，保护目标具体分布及变化情况见表 3-1。

表 3-1 项目周围环境敏感点情况一览表

环境风险受体名称	环评申报距离	实际核实距离	方位	性质	环评申报规模	实际核实规模	变化情况
公祖塘队（已被本项目租用为临时宿舍）	500m	350m	西北	居民区	50 人	5 人	已被本项目租用为临时宿舍，不作为保护目标。
幸福农场四队	610m	610m	东北	居民区	50 人	50 人	与环评一致
幸福农场六队	2000m	2000m	东南	居民区	50 人	50 人	与环评一致
沙园	1200m	1200m	西南	居民区	400 人	400 人	与环评一致
加山圩	1770m	1770m	西北	居民区	300 人	300 人	与环评一致
那平水库	1800m	1800m	南	地表水	/	/	与环评一致

环境敏感点大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，那平水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。



图 3-1 地理位置图



图 3-2 (a) 调整前用地红线地理卫星图



图 3-2 (b) 调整后用地红线地理卫星图

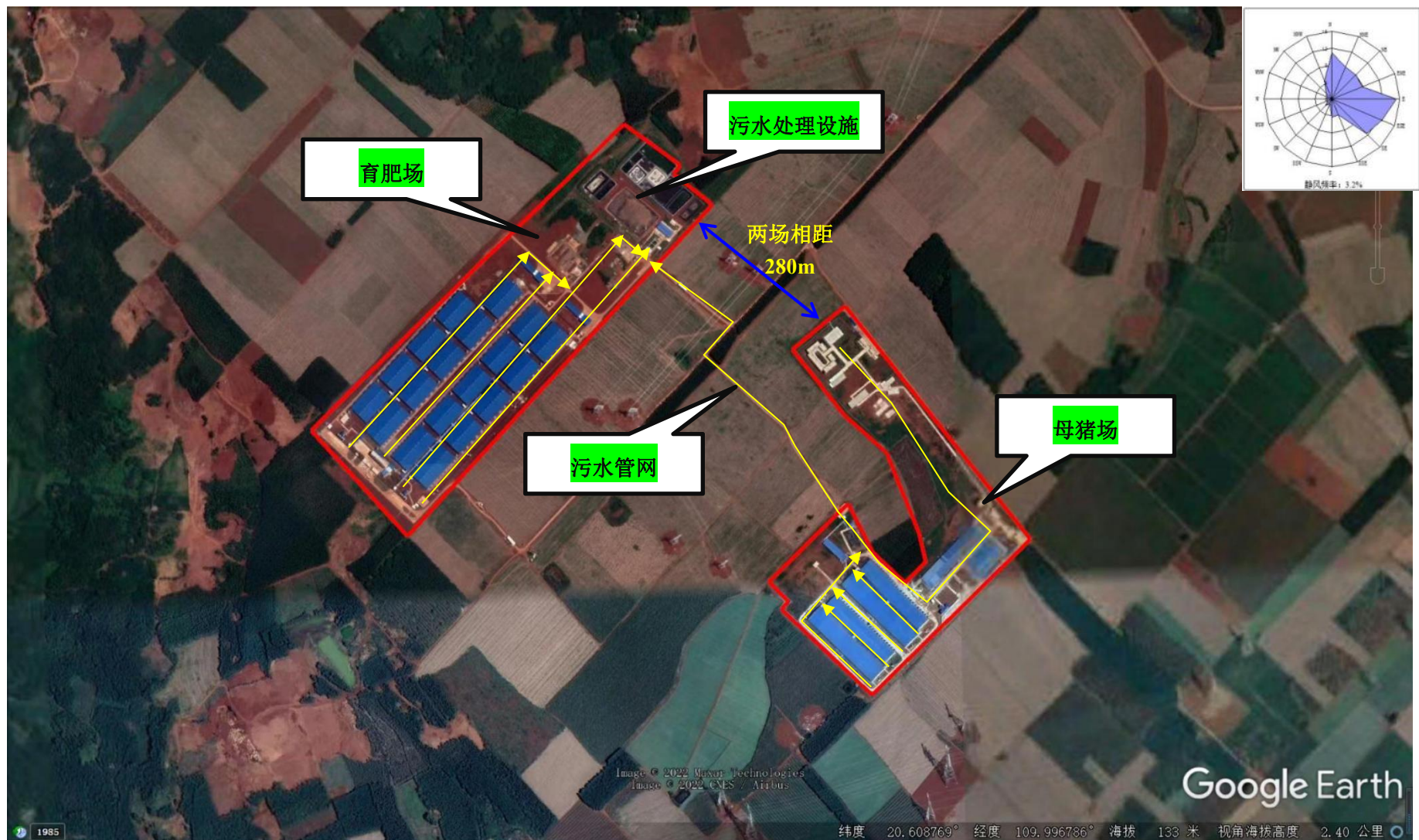


图 3-3 (b) 污水管网分布图

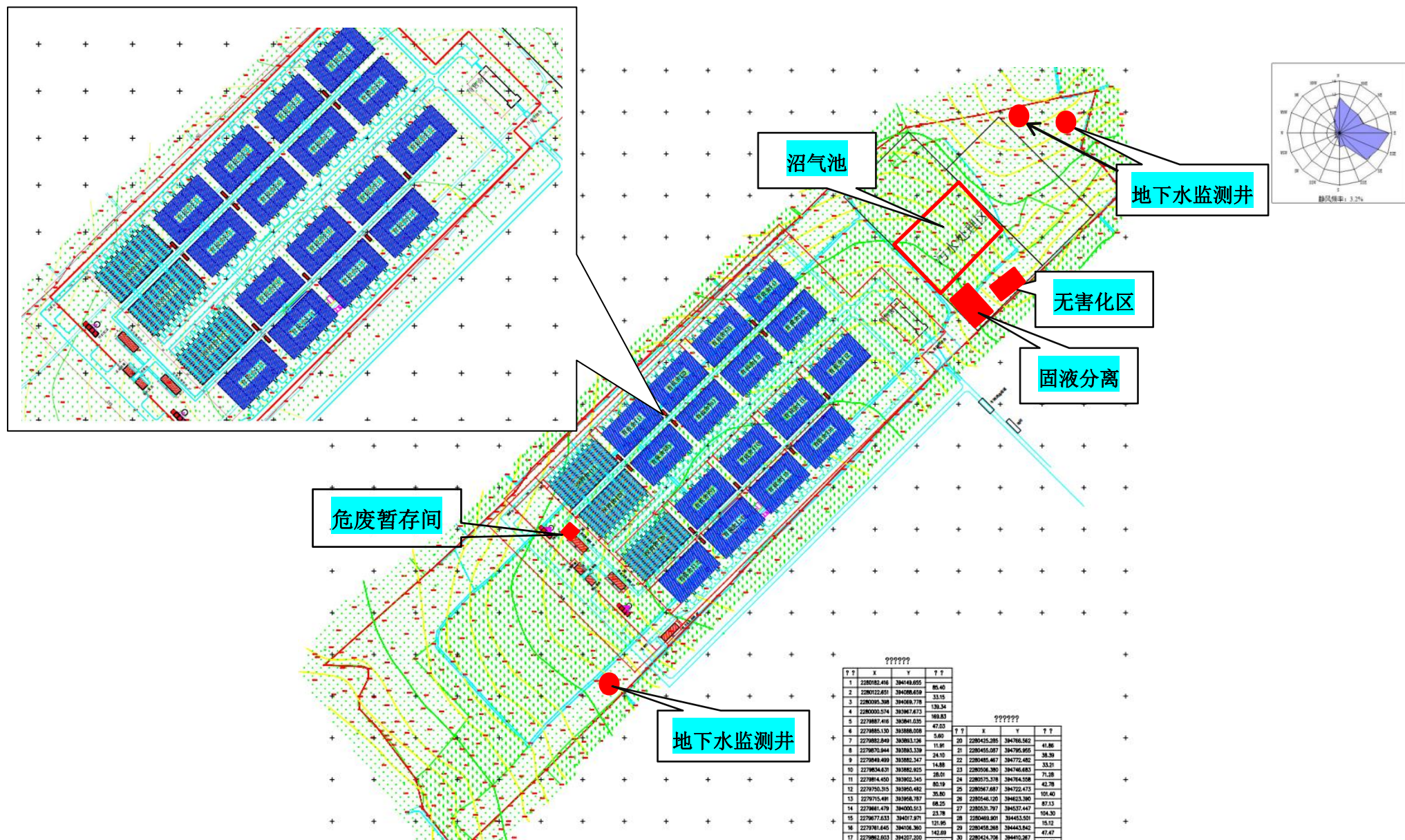


图 3-4 本项目平面布置图



图 3-5 项目灌溉区

3.2 建设内容

项目占地面积 211073 平方米，建筑面积为 53357m²，常年存栏量 50600 头，年出栏 120000 头。本项目主要由养殖区（主体工程）、辅助工程、配套设施、环保工程及生活办公区组成。本项目定员 32 人，全年工作 365 天，每天实行三班制，每班工作 8 小时。

幸福母猪场于 2017 年开工建设，建设过程中，由于国内遭遇了非洲猪瘟疫情，相关防疫设施、设备需要调整，于 2021 年 11 建成，并于 2022 年 5 月与本项目（幸福育肥场）同时运营。幸福母猪场的养殖废水、粪便堆肥及病死猪无害化处理均依托本项目（幸福育肥场）设施统一处理。

本项目建设内容详见表3-2，产品与设计生产规模详见表3-3，主要生产设备见表3-4。

表 3-2 本项目建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容				变动情况
		环评申报情况		实际建设情况		
主体工程	猪舍	保育舍	9126m ² ，3 栋，钢屋架结构	保育舍	9126m ² ，3 栋，钢屋架结构	与环评一致
		育成舍	41184m ² ，16 栋，钢屋架结构	育成舍	41184m ² ，16 栋，钢屋架结构	
		待售舍	600m ² ，1座，砖混结构	待售舍	600m ² ，1 座，砖混结构	
		职工宿舍	1152m ² ，1栋，框架结构	职工宿舍	1152m ² ，1 栋，框架结构	
辅助工程	消毒间	消毒间	96m ² ，砖混结构，人员、物料进生产区	消毒间	96m ² ，砖混结构，人员、物料进生产区	与环评一致
	综合楼	综合楼	192m ² ，猪场监测、办公、技术资料及药物储存	综合楼	192m ² ，猪场监测、办公、技术资料及药物储存	
	运输人员淋浴	运输人员淋浴消毒	312m ² ，1座、对外来运输人员	运输人员淋浴消毒房	312m ² ，1 座、对外来	

	消毒房	房	进行消毒，以防猪感染外来疾病		运输人员进行消毒，以防猪感染外来疾病	
	配电房及发电房	配电房及发电房	120m ² ，1座、砖混结构	配电房及发电房	120m ² ，1座、砖混结构	
	综合用房	综合用房	275m ² ，11座、砖混结构，杂物储存及工具存放等	综合用房	275m ² ，11座、砖混结构，杂物储存及工具存放等	
	无塔供水系统	无塔供水系统	300m ² ，1座、砖混结构	无塔供水系统	300m ² ，1座、砖混结构	
环保工程	给水	水井一座，提供厂区用水		水井一座，提供厂区用水		与环评一致
	污水管	埋入地下，把猪舍尿水、污水、粪尿混合物排入污水处理系统		埋入地下，把猪舍尿水、污水、粪尿混合物排入污水处理系统		与环评一致
	雨水沟	排走雨水，保证猪舍、房屋、道路干燥		排走雨水，保证猪舍、房屋、道路干燥		与环评一致
	无害化处理区	900m ² ，处理病死猪等，位于污水处理区内		900m ² ，处理病死猪等，位于污水处理区内		与环评一致
	固液分离区	1000m ² ，项目产生的猪粪、沼渣经固液分离后，暂存 1-2 天后清运至有机肥厂		1000m ² ，项目产生的猪粪、沼渣经固液分离后，送堆肥间堆肥处理后再送有机肥厂		与环评基本一致
	堆肥间	本项目环评未提及；母猪场环评申报为 1700m ² ×2m，用作猪粪、沼渣的堆肥		面积为 420m ² （5m×6m×4m，共 14 间），本项目和母猪场产生的粪渣在本项目堆肥间堆肥 15 天后交由茂名市名富生物科技有限公司处理。		环评时两个场的粪渣最大产生量为 73.7t/d（母猪场产生量为 21.8t/d，本项目产生量为 51.9t/d）。堆肥场建筑面积为 420m ² ，堆肥高度 2.5m，按 15 天周转可堆肥 1050t，再交由茂名市名富生物科技有限公司处理。根据现状估算，两场满存栏量时的粪渣产生量为 63t/d，半

				个月（15 天）储 存量为 945t, 堆肥 场能满足两个场 半个月的粪渣储 存要求。
	污水处 理区	40000m ² , 收集污水处理, “厌 氧沼气池→反硝化→硝化→ 反硝化→硝化→中沉淀→综 合沉淀→农灌”; 利用沼气发 电机补充项目用电, 沼渣、污 泥等运至有机肥厂处理, 污水 处理能力>764m ³	40000m ² , 收集污水处理, “厌 氧沼气池→反硝化→硝化→ 反硝化→硝化→中沉淀→综 合沉淀→农灌”; 利用沼气发 电机补充项目用电, 沼渣、 污泥等运至有机肥厂处理, 污水处理能力为 750m ³	根据广东广垦畜 牧集团股份有限 公司其它养猪场 的实际运行情况, 猪场的实际用水 量较环评时减少。 根据用水记录及 现场调查, 即使达 到最大养殖规模, 本项目及东南面 的母猪场的废水 最大产生量仅为 675.73m ³ , 未达到 本项目环评时理 论计算得到的最 大废水量, 因此, 本项目废水处理 设施按 750m ³ /d 的处理能力进行 建设是合理的。
	事故池	5348m ³ , 用于储存由于沼气系 统发生事故时的污水	5348m ³ , 用于储存由于沼气 系统发生事故时的污水	与环评一致

表 3-3 本项目产品及产量一览表

序号	类别	环评申报情况		实际建成情况		变动情况
		设计年存栏量		实际最大年产量		
1	幸福生猪养殖基地配套育肥场	保育猪	13808 头	保育猪	13800 头	出栏量与环评一致
		育肥猪	36822 头	育肥猪	36800 头	
	小计	生猪	50630 头	生猪	50600 头	
	出栏量	生猪	120000 头	生猪	120000 头	

表 3-4 主要生产设备一览表

序号	环评申报情况		实际建设情况		变动情况
	名称	数量（单位）	名称	数量（单位）	
猪舍	保育栏	720 套	保育栏	720 套	与环评一致
	育成栏	1920 套	育成栏	1920 套	
	不锈钢食槽	3000 米	不锈钢食槽	3000 米	
	不锈钢自动饮水器	50280 套	不锈钢自动饮水器	50280 套	
	铸铁底保育不锈钢双面食槽	1440 套	铸铁底保育不锈钢双面食槽	1440 套	
	铸铁漏缝地板	2880 块	铸铁漏缝地板	2880 块	
	铸铁漏缝地板	5400 块	铸铁漏缝地板	5400 块	
	塑料漏缝地板	5400 块	塑料漏缝地板	5400 块	
	不锈钢螺栓	33120 套	不锈钢螺栓	33120 套	
	湿帘及箱体面积	828m ²	湿帘及箱体面积	828m ²	
	轴流风机	502 台	轴流风机	502 台	
	玻璃钢保温箱（加强型）	720 套	玻璃钢保温箱（加强型）	720 套	
	水泵电箱等附件	56 套	水泵电箱等附件	56 套	
	单元电箱	90 套	单元电箱	90 套	
	电热板发热元件	1440 套	电热板发热元件	1440 套	
	温控装置	1080 套	温控装置	1080 套	
	育成舍卷帘设备	7800m ²	育成舍卷帘设备	7800m ²	
	饲料输送系统	73 组	饲料输送系统	73 组	
污水处理设施设备	硝化池曝气管网	2 套	硝化池曝气管网	2 套	
	硝化池曝气盘	1600 个	硝化池曝气盘	1600 个	
	潜水推流器	8 台	潜水推流器	8 台	
	沉淀池回流设施	6 套	沉淀池回流设施	6 套	
	淀池排泥系统	2 套	淀池排泥系统	2 套	
	提升泵	16 台	提升泵	16 台	
	防腐泵	8 台	防腐泵	8 台	
	污泥泵	2 台	污泥泵	2 台	
	回流泵	8 台	回流泵	8 台	
	罗茨风机	2 台	罗茨风机	2 台	
	固液分离机	1 套	固液分离机	1 套	
固废	病死猪无害化处理设备	1 台	病死猪无害化处理设备	1 台	

3.3 主要原辅材料

本项目原辅材料及消耗量详见下表 3-5 所示。

表 3-5 本项目原辅材料消耗量一览表

序号	原料		环评申报情况	实际使用情况	变动情况
			年用量	最大年用量	
1	烧碱		7t	7t	与环评一致
2	百胜-15 碘酸混合溶液		64t	60t	减少使用量 4t
3	浓戊二醛溶液		64t	60t	减少使用量 4t
4	消毒威		64t	60t	减少使用量 4t
5	全能聚维酮碘		64t	60t	减少使用量 4t
6	EM 菌		3.5t	3.5t	与环评一致
7	兽药	注射用青霉素钠	7t	5t	减少使用量 2t
		注射用硫酸链霉素	7t	5t	减少使用量 2t
		硫酸卡那霉素注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		磺胺嘧啶钠注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		复方磺胺对甲氧嘧啶钠注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		乙酰甲喹注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		海达	7t	5t	减少使用量 2t
		岑连注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		柴胡注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		病毒灵注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		复方治菌磺注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		维生素 C 注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		复方氨基比林注射液	7t	5t	减少使用量 2t
		安痛定注射液	7t	5t	减少使用量 2t
8	饲料及饲料添加剂		30902t	30902t	与环评一致

注：实际使用原辅料比原环评申报使用量减少。

3.4 水源及水平衡

猪场用水主要为养殖生产用水和员工生活用水。本项目及东南面的幸福母猪场用水均来自地下水，企业分别在两个地内设置了一个地下取水井，地下水贮存于自建的水池中，然后由场区内环状给水管网供给场区使用。对于两个场产生的废水，经收集后统一汇至本项目污水处理设施处理达标后，用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体。

(1) 本项目（育肥场）与幸福母猪场产污情况

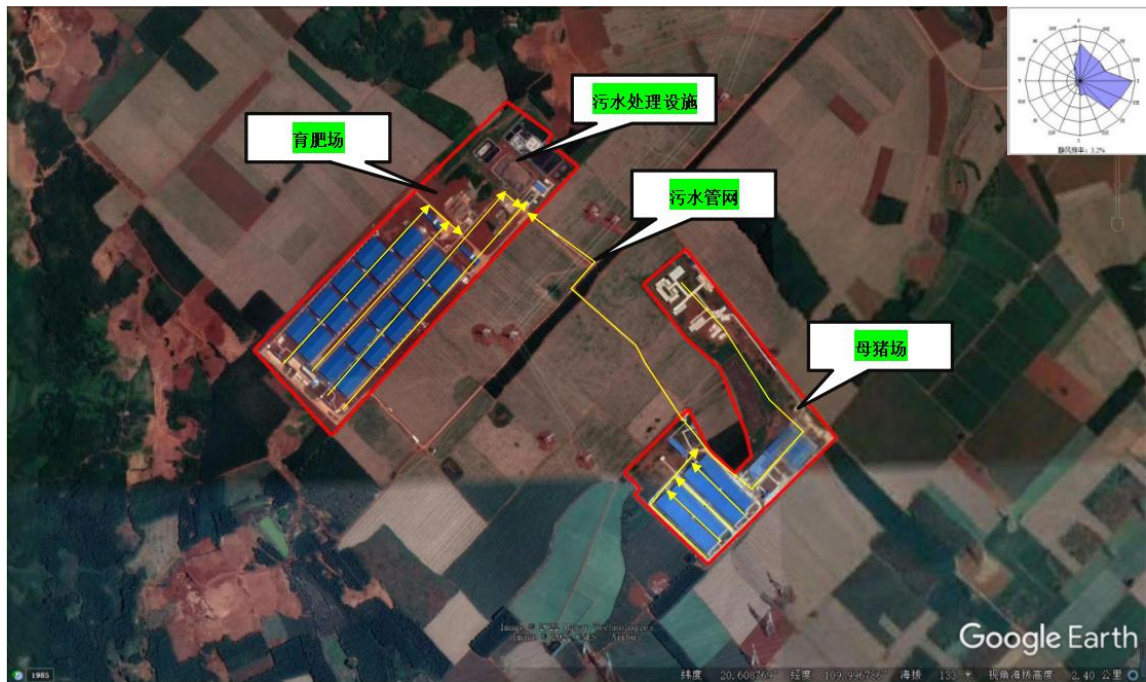
根据企业提供的本项目（育肥场）地下水取水记录单（附件 6）可知，采用 2022

年7月用水量计，平均每天用水量为 $236.03\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目（育肥场）目前实际保育猪存栏量为12307头（5头保育猪折算为1头生猪），育肥猪存栏量为18566头，则生猪折算存栏量为21027头，最大存栏量为50600头生猪，则平均用水量/实际存栏生猪量*最大存栏生猪量*排污系数85%=最大排污量， $236.03/21027*50600*85\%=482.78\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据企业提供的幸福母猪场地下水取水记录单（附件6）可知，采用2022年7月用水量计，平均每天用水量为 $227\text{m}^3/\text{d}$ ，幸福母猪场与本项目（育肥场）运营时间不久，为了尽快满足本项目（育肥场）的供应，将母猪存栏量调整最大，目前本项目处于最大存栏量，哺乳仔猪实际存栏为15623头，母猪实际存栏量为5526头，后备母猪实际存栏量为517头，种公猪实际存栏量为60头，后备公猪实际存栏量为4头，母猪折算成生猪为12086头（根据《重庆市禽养殖污染调查及治理方案》（西南大学王定勇教授承担），1头母猪折算为生猪的2倍），哺乳仔猪折算成生猪为2604头（6头哺乳仔猪折算为1头生猪），折算后全场生猪存栏量为16766头，则本项目一头生猪用水量为 $13.5\text{t}/\text{d}$ （ $227/16766$ ），满负荷用水量*排污系数85%=最大排污量， $227*85\%=192.95\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目（育肥场）与幸福母猪场总最大排污量为 $675.73\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目（育肥场）环评阶段申报用水量与排污量采用《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）与《广东省用水定额（试行）》中最大量用水系数及排污系数进行核算。由于实际养殖规模较环评申报时减小，而实际运行过程中，猪舍采用干清粪工艺，在尽可能清理干净猪粪的基础上再清洗猪舍，且猪舍不是同时清洗，按错开顺序进行清洗，因此，清洗频率和清洗水量较环评阶段申报远远减少。根据实际用水情况分析，本项目（幸福育肥场）与幸福母猪场实际最大排水量为 $675.73\text{m}^3/\text{d}$ ，远远小于环评阶段两个场的总排污量 1037.4m^3 （其中本项目环评阶段废水量为 $764\text{m}^3/\text{d}$ ，母猪场为 $273.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。



幸福母猪场位于本项目东南面约280m，其废水经收集后排入本项目（育肥场）污水处理设施统一处理达标后回用于农灌。

本项目环评申报签订的灌溉区可完全消纳完两个场的废水，不需要调整灌溉区，灌溉区设在本项目南面（见图3-5），灌溉区面积900亩，可满足消纳项目废水量。

（2）污水处理措施各个池体容积及污水停留时间：

表3-6 污水处理设施一览表

环评申报情况		实际建设情况			变动情况
工艺环节	容积量	工艺环节	尺寸	容积量	
厌氧沼气池	20000m ³	厌氧沼气池	上口长 80m、宽 50m，池底长 68m、宽 38m、深 6m	19536m ³	减少 464m ³ ，由于实际废水量远远减少，两个场的废水量比本项目原环评时的废水量还要少，因此，实际处理能力未降低。
预处理（固液分离）	/	沼液储存池	上口长 50m、宽 30m，池底长 42m、宽 22m、深 4m	4784m ³	
A/O 处理系统	/	一级反硝化池	上口长 25m、宽 15m，池底长 15m、宽 5m、深 5m	1125m ³	大多数池体在环评阶段未明确池体容积，根据监测结果，废水处理后可以达到

回流池	/	一级硝化池	上口长 25m、宽 25m，池底长 15m、宽 15m、深 5m	2125m ³	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）要求，因此，实际建成的污水处理设施达到环评要求的处理效果。
平流式湿地	/	二级反硝化池	上口长 25m、宽 15m，池底长 15m、宽 5m、深 5m	1125m ³	
		二级硝化池	上口长 25m、宽 25m，池底长 15m、宽 15m、深 5	2125m ³	
絮凝沉淀池 1/2	/	回流池	上口长 20m、宽 12m，池底长 11m、宽 3m、深 4.5m	1046m ³	
消毒池/二沉池/蓄水池	/	平流式湿地	上口长 44m、宽 35m，池底长 36m、宽 27m、深 4m	5024m ³	
沼液收集池	/	水泥沉淀、消毒池	10m×10m×9m/10m×3m×5m	1050m ³	
		二沉池	上口长 44m、宽 12m，池底长 36m、宽 4m、深 4m	1344m ³	
		回用蓄水池	上口长 44m、宽 23m，池底长 36m、宽 14m、深 4m	3072m ³	
事故应急池	5348m ³	事故应急池	上口长 65.1m、宽 25m，池底长 53.3m、宽 20m、深 4m	5348m ³ （平时不蓄水）	与环评一致

(3) 水平衡

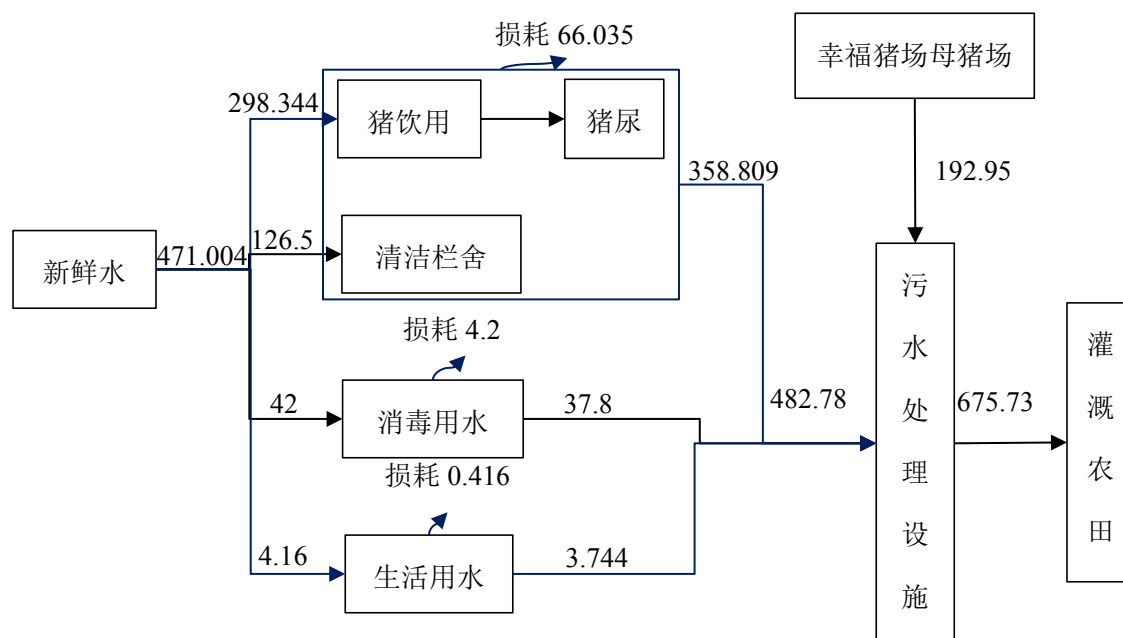


图 3.4-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

3.5 生产工艺

3.5.1 工艺流程

1、生猪养殖工艺流程：

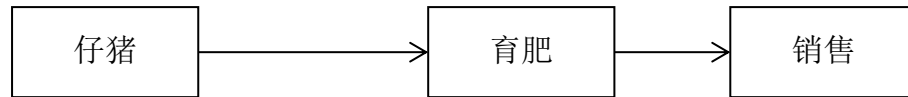


图 3.5 生猪养殖工艺图

根据建设单位提供的资料，本项目肉猪生产和养殖流程如下：

从繁育场运过来的仔猪，在配套育成场的围墙边将装载断奶仔猪的转运箱卸入仔猪进猪台，场内用电动平板车将转运箱及断奶仔猪经净道运至已清洗消毒的保育舍进出猪台，将仔猪放进保育栏饲养，转运箱交由仔猪运输车辆带回繁育场清洗消毒后再用；仔猪在保育舍饲养 7 周后，用场内运输车转运到育成舍，保育舍空栏清洗消毒 1 周；保育猪在育成舍饲养 15 周达到上市要求后，经每单元的装猪台转出，场内运猪车辆将育成猪经专用道路运至待售舍，猪只转入待售舍，由场外运猪车辆运出销售，育成舍空栏清洗 1 周。

猪舍建筑结构：保育舍、育成舍采用钢屋架结构，屋面为0.6mm彩钢板+100mm聚苯板+0.8mmPVC底板，天花板面为0.3mm彩钢板+50mm岩棉+0.3mm彩钢底板。天花板离猪舍地面高2.6m。

围栏、饲喂器：育成栏采用金属栏栅大栏，不锈钢箱式饲喂器，猪栏地面采用全水泥漏缝地板，中间通道为水泥地面。

饲料输送系统：饲料由散装饲料运输车在围墙边卸入总料塔，经气动配送系统送至每栋猪舍的料塔。

猪舍内的饲喂系统由每栋猪舍的料塔、塞盘输送系统或搅龙+塞盘输送系统、控制系统等组成，将各栋猪舍料塔的饲料送至每个不锈钢箱式饲喂器。

猪舍温度调节：保育舍、育成舍均采用联合通风模式，通风系统由湿帘、幕帘、横墙进风口、天花板的可调节进气小窗、各种不同风量的风机、温度传感器、湿度传感器及气候控制电脑等组成。气候控制电脑根据室外温度和室内环境温度进行自动调节，向风机、进气窗控制器、幕帘升降控制器、水帘水泵等发出信号，通过调节风机的开启台数、进气窗风口的大小，水帘及幕帘的开关等，使室内温度达到或接近设定的值。

饮水和供水系统:猪舍的供水管路安装有过滤器、加药器及脉冲式电子水表等,每栋猪舍的饮水管路可单独加药,每栋猪舍的猪饮水量、清洁冲洗及水帘循环用水量分开计量,两个数据均可传输至联网电脑进行统计。每栋育成舍装有4套加药器,饮水采用饮水盆+浮阀。

排污清粪:项目保育舍排污采用尿泡粪,育成舍排污清粪采用机械平刮粪方式。项目清粪工类似牧原集团的清粪工艺,环保部认定牧原集团清粪方式为干清粪。因此,项目为干清粪方式。

保育舍排污采用尿泡粪,每个单元粪沟独立,定期通过排污塞、 $\Phi 250$ PVC管、 $\Phi 400$ PVC主管排到污水处理区集中处理。猪舍日常清洁采用高压水冲洗方式。

育成舍排污清粪采用机械平刮粪方式,每个单元粪沟独立,每排猪栏下面有2条粪沟,粪沟净空2.8m,刮粪机将猪粪尿刮至粪沟末端的集粪池,通过排污塞、 $\Phi 250$ PVC管、 $\Phi 400$ PVC主管排到污水处理区集中处理。猪舍日常清洁采用高压水冲洗方式。

尿泡粪工艺是欧美猪场推崇的一种较先进的粪污处理方式,也并非传统意义上的水泡粪。尿泡粪工艺用水量极小,只需首次在粪沟底部放入20~30 cm的水,之后用猪本身产生的尿液来软化粪便,这样在水量的使用上,能够节省70%的用水量。解决了水冲粪、传统水泡粪用水量大的问题,同时也解决了干清粪劳动效率低、劳动强度大的问题。

尿泡粪工艺原理:尿泡粪系统主要利用虹吸原理形成负压,使粪污均匀分布在池底的排污口,从而有序排出。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段,每个区段粪池下安装一个接头,粪池接头处配备一个排粪塞,塞上排粪塞时液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时,管道内充满了空气,当要排空粪池时,工人可将排粪塞子用钩子提起来,随着排污塞子的打开,粪污开始陆续从小单元粪池向排污管道里排放并流入管道,而管道内空气逐渐排出,排气阀自动打开,当管道内完全充满粪污时,管道内不再向外排气,排气阀关闭,从而利用真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。

2、固液分离区工艺流程

本项目产生的猪粪便、沼气池产生沼渣(再次返回收集池固液分离)及污水处理污泥在场区内的固液分离区进行暂存。固液分离区只作为临时存放,1-2天后清

运至有机肥厂（原计划是送到广垦下属丰收肥厂）。项目固液分离区主要存放经固液分离平台处理出来的粪便、沼渣，污水处理污泥。地下进行防渗处理，并设有雨棚防雨。

由于广垦下属丰收肥厂目前相关扩建手续还没有办好，因此，本项目建设了粪渣堆肥间，本项目和母猪场产生的粪渣经堆肥处理后，委托茂名市名富生物科技有限公司（协议见附件 5）处理，待丰收肥厂投产后，再交由该厂统一处理。

3、沼气工程

沼气工程处理模式分为能源生态型和能源环保型。

能源生态型：畜禽养殖场污水经厌氧消化处理后作为农田水肥利用的处理工艺。该方式综合经济效益好，所处理的污水要达到无害化的标准。该模式要求周边有足够的农田等消纳厌氧发酵后的沼液、沼渣，养殖业与种植业的规模要配套。

能源环保型：畜禽养殖场的畜禽污水处理后达标排放或以回用为最终目标的处理工艺。该种工艺的最终出水一定要达到国家（或当地政府）环保局所颁布的污水综合排放标准。

根据本案周边的环境和投资，建设单位采用能源生态型建设沼气工程。

本项目建设的沼气工程产生的沼气进行沼气发电，供场内使用。

4、沼气净化利用发电工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气可用于发电，沼气发电技术是集环保和节能于一体的能源综合利用新技术。它是利用工业、农业或城镇生活中的大量有机废弃物（例如酒糟液、禽畜粪、城市垃圾和污水等），经厌氧发酵处理产生的沼气，驱动沼气发电机组发电，并可充分将发电机组的余热用于沼气生产。

沼气发电热电联产项目的热效率，视发电设备不同而有较大的区别，如使用燃气内燃机，其热效率为 70%~75%之间，而如使用燃气透平和余热锅炉，在补燃的情况下，热效率可以达到 90%以上。

沼气发电技术本身提供的是清洁能源，不仅解决了沼气工程中的环境问题、消耗了大量废弃物、保护了环境、减少了温室气体的排放，而且变废为宝，产生了大量的热能和电能，符合能源再循环利用的环保理念，同时也带来巨大的经济效益。

本项目沼气发电工艺如下：

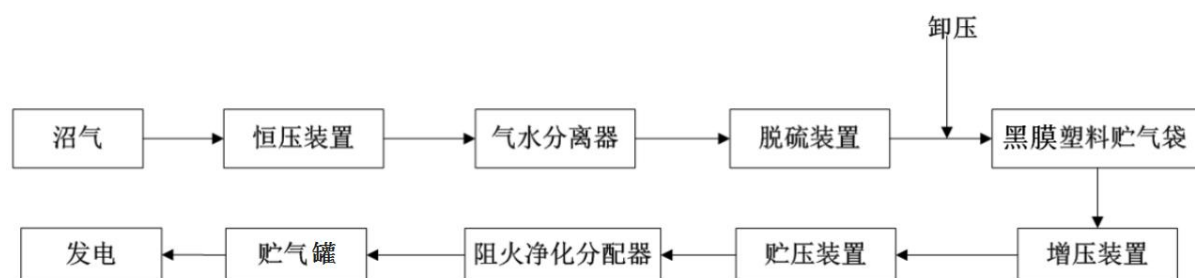


图 3-6 本项目沼气发电系统工艺流程示意图

本项目的沼气净、贮、供气系统由黑膜塑料贮气袋和气水分离器、脱硫塔、卸压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。

（1）脱硫

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在 $1\sim 12g/m^3$ ，远远超过《人工煤气》（GB13621-92） $20mg/m^3$ 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用，直接排放将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫，项目使用脱硫剂 4 个月换一次，脱硫剂采购合同见附件 7，项目投入运营时间为 2022 年 5 月，还未产生脱硫剂，4 个月后建设单位需自行记录脱硫更换记录和购买单据。

该项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

沼气干法脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触（通过观察镜观察其颜色，当其慢慢由红棕色变为黄绿色时，脱硫剂逐渐失效）；当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

（2）黑膜储气袋

黑膜塑料贮气袋重量轻、可折叠、运输方便、安装拆卸容易，可按用户需要量身定制；存放无特别要求，施工容易，使用不受地域和气温（严寒）影响。系统属低压干式柔性贮气（沼气贮气相对压力 300P），低压脱硫、高压脱水净化，恒压运行，调节用气性能好，实现贮、供气系统自动控制，安全可靠。贮气袋安装的

槽型贮气袋坪，上部采用防风网固定，在广东、福建沿海使用，经台风天气考验，使用安全可靠。

本项目配置一套 350kW 的沼气发电机组。

燃气发动机是以连续流动的气体为工质带动叶轮高速旋转，将燃料的能量转变为有用功的内燃式动力机械，是一种旋转叶轮式热力发动机。

本项目沼气发电的主要工作过程为：压气机（即压缩机）连续地从大气中吸入空气并将其压缩；压缩后的空气进入燃烧室，与喷入的沼气混合后燃烧，成为高温燃气，随即流入燃气透平中膨胀作功，推动透平叶轮带着压气机叶轮一起旋转，叶轮旋转带动发电机组的转子转动发电。

5、病死猪处理工艺

本项目采用发酵法工艺处理病死猪。

发酵法工艺：主要是为了更好地利用微生物强大的分解转化有机物质的能力，通过细菌或其他微生物的霉系活动分解有机物质（如动物尸体组织）的过程。本高温降解处理技术是运用生物降解的基本理论为指导，为动物尸体降解提供最优的环境条件，进行降解，高温杀菌消毒过程。

项目引进先进的无害化处理设备，处理步骤为：第一步是将处理物料进行称重，然后放到设备罐内并按死亡动物总重量的 25% 添加辅料，然后关闭罐盖。第二步是选择自动启动按钮，设备开始进行对处理物料进行降解。第三步是当处理物料温度达到 140℃，操作 2-4 小时进行降温，再加入降解酶，开始生物降解。第四步是操作 24-28 小时后，将处理后产物卸出，对处理后的物料进行降解，便可作有机肥。

设备操作方便快捷。高温生物降解无害化处理设备在操作中采用了电脑控制模式，投料，出料及设备运行全程实现自动化。同时被处理物料无需肢解，搬运，防止死亡动物可能传播动物瘟疫的情况发生

处理彻底无害。高温生物降解无害化处理过程分为降解，灭菌两个程序。在设备仓内温度达到 50-70℃ 时，生物活性酶发挥分解转化有机物的功能，对处理仓内动物尸体进行降解处理。处理完毕后，仓内温度逐步升到 150℃ 左右，对降解尸体进行高温杀菌消毒，彻底杀灭各种病原微生物。经过降解无害化处理后的处理物料可以直接用作有机肥，完全不留安全隐患。同时，在处理过程中无味，无浓烟，清洁环保。

实现变废为宝。高温生物降解无害化处理是目前最环保的处理方式，处理后的物质可以直接用作有机肥，用于果园，蔬菜等种植业方面，完全不留安全隐患。

设有 1 台无害化处理设施（型号：YDC-3000A，规格：5400*2200*3200mm；一批次处理病死猪 2000 公斤），一次处理时间约 26-32 小时，主要通过电能加热。

本项目平均病死猪产生量为 0.39t/d，幸福母猪场平均病死猪产生量为 0.02t/d，按 2 天病死猪产生量为 0.82t，无害化处理设施一批次处理能力为 2t，可以处理掉病死猪产生量。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水

污水处理设施统一处理本项目及幸福母猪场两个场的废水，根据前面调查分析，本项目废水量为 $482.78\text{m}^3/\text{d}$ ，幸福母猪场废水量为 $192.95\text{m}^3/\text{d}$ ，总最大排污量为 $675.73\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理系统处理能力为 $750\text{m}^3/\text{d}$ 。工艺流程如下图所示。

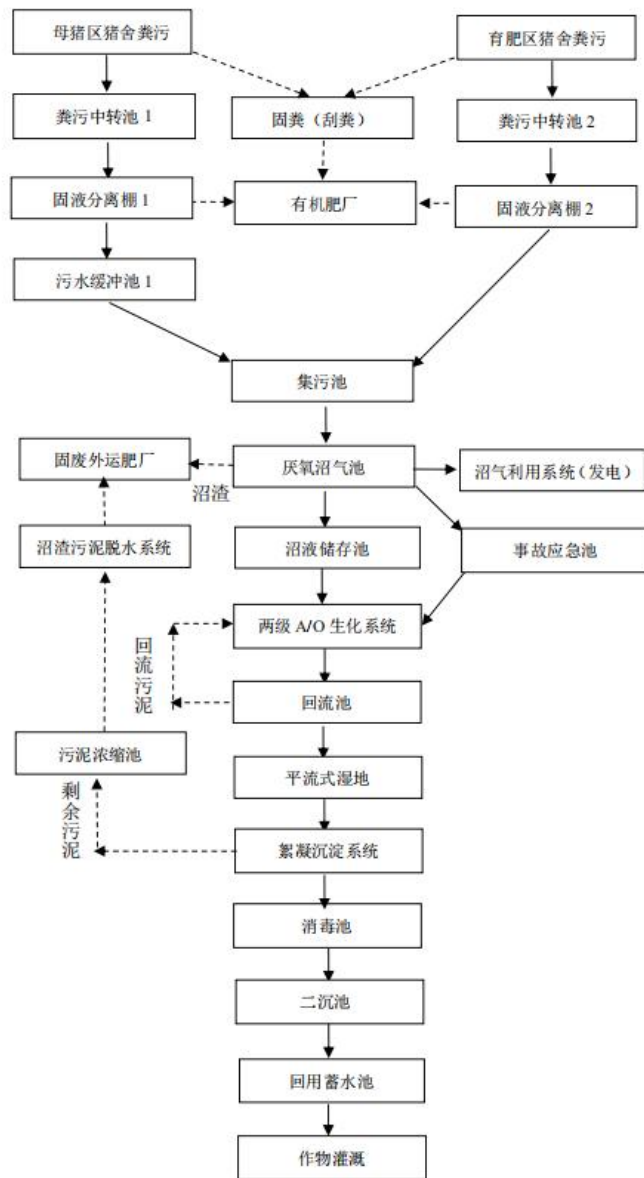


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

工艺说明如下：

(1) 固液分离中心（堆肥场）

经集污池搅拌均匀后的混合液经固液分离机粪污彻底分离，分离出来的粪渣暂存转运至有茂名市名富生物科技有限公司，分离出来的污水自流均匀进入 HDPE 黑膜沼气池中。

（2）集污池

经格栅池后废水自流进入装有机械搅拌的集污池中，此池的目的是调节水量，是废水预酸化，提高厌氧单元的效率，在此经过机械搅拌将猪舍干清粪时没有完全清理好的块状猪粪破碎，形成混合液均匀提升至厌氧沼气池中。

（3）厌氧沼气池

项目设有一座黑膜厌氧沼气池，废水可在此停留厌氧发酵，废水在沼气池进行厌氧反应，大量去除 COD，BOD 将其转化为沼气，沼气通过沼气发电机组进行发电，供应场区用电，沼气池含有多种气体成分，其中主要成分是甲烷(CH₄)。沼气细菌分解有机物，产生沼气的过程，叫沼气发酵。根据沼气发酵过程中各类细菌的作用，沼气细菌可以分为两大类，第一类细菌叫做分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳(CO₂)等。它们当中有专门分解纤维素的，叫纤维分解菌；有专门分解蛋白质的，叫蛋白分解菌；有专门分解脂肪的，叫脂肪分解菌；第二类细菌叫含甲烷细菌，通常叫甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷。因此，有机物变成沼气的过程，就好比工厂里生产一种产品的两道工序：首先是分解细菌将粪便、饲料草等复杂的有机物加工成半成品——结构简单的化合物；再就是在甲烷细菌的作用下，将简单的化合物加工成产品——即生成甲烷。此大型沼气池工艺对 COD 的去除率高达 90%，出来的沼液气、水、渣有效分离，为后期深度处理奠定了最坚实的基础，大大降低处理的压力。

（4）沼液储存池

经过沼气池厌氧处理后的废水，其中的 COD_{Cr} 和 BOD₅ 得到了较大比例的去除，在气压及水压的作用下自溢至应急调节池中被收集，在出现特殊情况下，污水系统不能正常运行（如停电、机械设备维修）时，以保障污水不泄流。

（5）A/O 生化系统

在一级反硝化池内，活性污泥中的反硝化菌在缺少分子态氧的情况下，利用回流混合液中硝酸盐离子和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸盐和亚硝酸盐被还原为氮气(N₂)或氮的其他气态氧化物，同时回流污泥在厌氧条件下释放磷。

从反硝化池流出的混合液进入到硝化池中，活性污泥中的好氧菌利用污水中的溶解态氧和有机物进行自身的新陈代谢，将有机物转化成 CO_2 和 H_2O ，进一步降解 COD；硝化池中还将发生硝化反应，硝化反应是指硝化菌在有氧的条件下，将氨氮转化为硝酸盐氮和亚硝酸盐氮，硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，从 CO_2 获取碳源，从无机物的氧化中获取能量；与此同时活性污泥中的聚磷菌在好氧条件下超量吸磷，并通过剩余污泥排放，从而达到生物除磷的目的。

由于污水中氨氮浓度较高，仅一次硝化和反硝化还不能使出水达到预期标准，需要多级硝化和反硝化处理，经过硝化后废水自流进入二级反硝化池，反硝化菌继续将废水中剩余的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮进一步还原成氮气。经二级反硝化反应后混合液再自流进入二级硝化池中，好氧菌进一步降解剩余有机物。

（6）回流池

生化系统流出的混合液在沉淀池内进行泥水分离，下沉的活性污泥回流至一级反硝化池进水端，上清液则进入絮凝处理系统。

（7）平流式湿地

湿地系统是一种生态工程的水质净化方法，其基本原理是水体上种植特定的湿地植物，建立起一个湿地生态系统。当污水通过系统时，其中的污染物质和营养物质被系统吸收或分解，使水质得到净化。选择合适的水生植物和陌生花卉种植在该系统中，既可以达到深度除氮的目的，又能够提升规模化养殖场的视觉美观。

（8）絮凝沉淀池

经过湿地生态系统、调节水质后，提升至絮凝反应池中，投加絮凝药剂及调节好 PH 值后，在此阶段充分反应使之混合，加速沉淀水质悬浮物质。

（9）中间水池

经投加絮凝药剂后，混合液由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥则由气压排泥系统排至污泥集中池。

（10）消毒池

设有消毒池一座，用于消毒和杀死污水中残留的大量病菌、病毒等，例如粪大肠杆菌。该环节采用次氯酸钠消毒方式。

（11）回用蓄水池

经处理达到灌溉标准达标水体，经此暂存、根据作物用水需求，不定时提升周边农作物灌溉使用。

(12) 浮渣、污泥处理系统

污水处理系统中产生的浮渣和生物污泥通过自流或用污泥泵打入污泥集中池，在此污泥进行浓缩，上清液回到酸化调节池，浓缩后的污泥汇集至污泥斗，污泥斗底设置污泥管，然后通过污泥泵抽至污泥脱水专用设备，进行脱水处理。

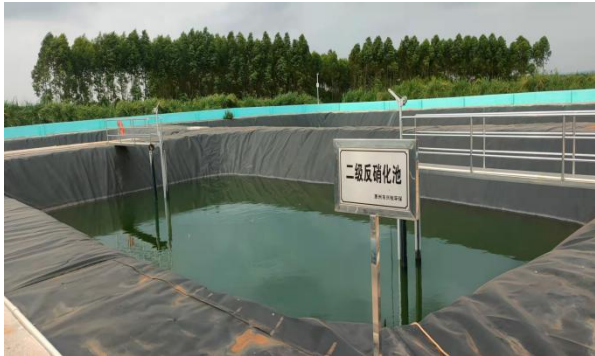
表 4-1 污水处理设施一览表

污水处理设施工艺环节	尺寸	容积量	备注	防渗情况
厌氧沼气池	上口长 80m、宽 50m，池底长 68m、宽 38m、深 6m	19536 立方米	土方池铺膜防渗	HDPE 防渗膜，厚度 1.5mm
沼液储存池	上口长 50m、宽 30m，池底长 42m、宽 22m、深 4m	4784 立方米		
事故应急池	上口长 65.1m、宽 25m，池底长 53.3m、宽 20m、深 4m	5348 立方米(平时不蓄水)		
一级反硝化池	上口长 25m、宽 15m，池底长 15m、宽 5m、深 5m	1125m³		
一级硝化池	上口长 25m、宽 25m，池底长 15m、宽 15m、深 5m	2125m³		
二级反硝化池	上口长 25m、宽 15m，池底长 15m、宽 5m、深 5m	1125m³		
二级硝化池	上口长 25m、宽 25m，池底长 15m、宽 15m、深 5	2125m³		
回流池	上口长 20m、宽 12m，池底长 11m、宽 3m、深 4.5m	1046 立方米		
平流式湿地	上口长 44m、宽 35m，池底长 36m、宽 27m、深 4m	5024 立方米		
水泥沉淀、消毒池	10m×10m×9m/10m×3m×5m	1050 立方米	钢砼结构	
二沉池	上口长 44m、宽 12m，池底长 36m、宽 4m、深 4m	1344 立方米	土方池铺膜防渗	
回用蓄水池	上口长 44m、宽 23m，池底长 36m、宽 14m、深 4m	3072 立方米		

项目污水处理设施根据“三同时”中内容要求，采用高密度聚乙烯土工膜，HDPE 厚度为 1.5mm。

表 4-2 本项目污水来源及其处理方式

来源	主要污染因子	排放方式	处理设施及去向	治理效果
生活污水、生产	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、	连续性	经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标

废水	总磷、粪大肠菌杆数		不外排到地表水体	准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）要求
				
				

4.1.2 废气

1、备用发电机废气

本项目设有 1 台 150kw 的备用发电机，使用过程会产生少量尾气，以有组织形式排放。

表4-3 备用发电机废气产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃油）



2、沼气发电系统废气

本项目设有一套沼气发电系统,使用过程会产生少量尾气,以有组织形式排放。

表4-4 沼气发电系统废气产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
沼气发电系统	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	15 米排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB 44/765-2019）表 2 新建 燃气锅炉大气污染物排放限值 要求
				
废气排放口标志牌设置图片（FQ-02）				

3、恶臭气味

本项目养殖过程、污水处理均有恶臭气味产生，养殖场、污水设施等臭气，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，5 天/次喷洒除臭剂，继续加强通风等措施来减少恶臭污染，以无组织形式排放。

表4-5 恶臭产生源及环保措施

废气来源	污染物	排放方式	采取措施	实际效果
猪舍	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	无组织	堆肥场、猪圈、污水处理系统产生的恶臭，项目采取饲料添加益生菌减少恶臭污染物的产生，5天/次喷洒除臭剂，继续加强通风等	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613—2009）标准要求

4.1.3 噪声排放情况及治理措施

本项目噪声污染源主要为猪只叫声、运行设备风机噪声，噪声值在 60~90dB(A) 之间。本项目已采取的具体防治措施如下：

- ①选择低噪声型设备（YP56-750-6X002 三相风机，噪声值为 36db（A）），并对猪舍墙体隔音、水泵采用低频率及减振，无害化设备采用低频率、墙体隔音及减振等。
- ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，为了降低噪声值，将厂区设备设置在场界最近距离 25m 处，场界用围墙围绕并在厂内种植绿化等进行合理布局；
- ③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

表 4-6 噪声源及规范化设置照片



4.1.4 固体废物排放情况及治理措施

项目生产固体废弃物主要为猪只排泄的粪渣、病死猪、医疗废物和生活垃圾，医疗废物交由有危险废物处置资质的单位处置；粪便运至堆肥场进行厌氧发酵处理后，交由茂名市名富生物科技有限公司处理；病死猪经无害化处理设施处理；生活

垃圾指定地点堆放，交环卫部门统一处理。

环评阶段设定危废暂存间建筑面积为25m²，项目危废暂存间与环评阶段设计建筑面积一致，危废暂存间位于场区西南侧，见图3-4。

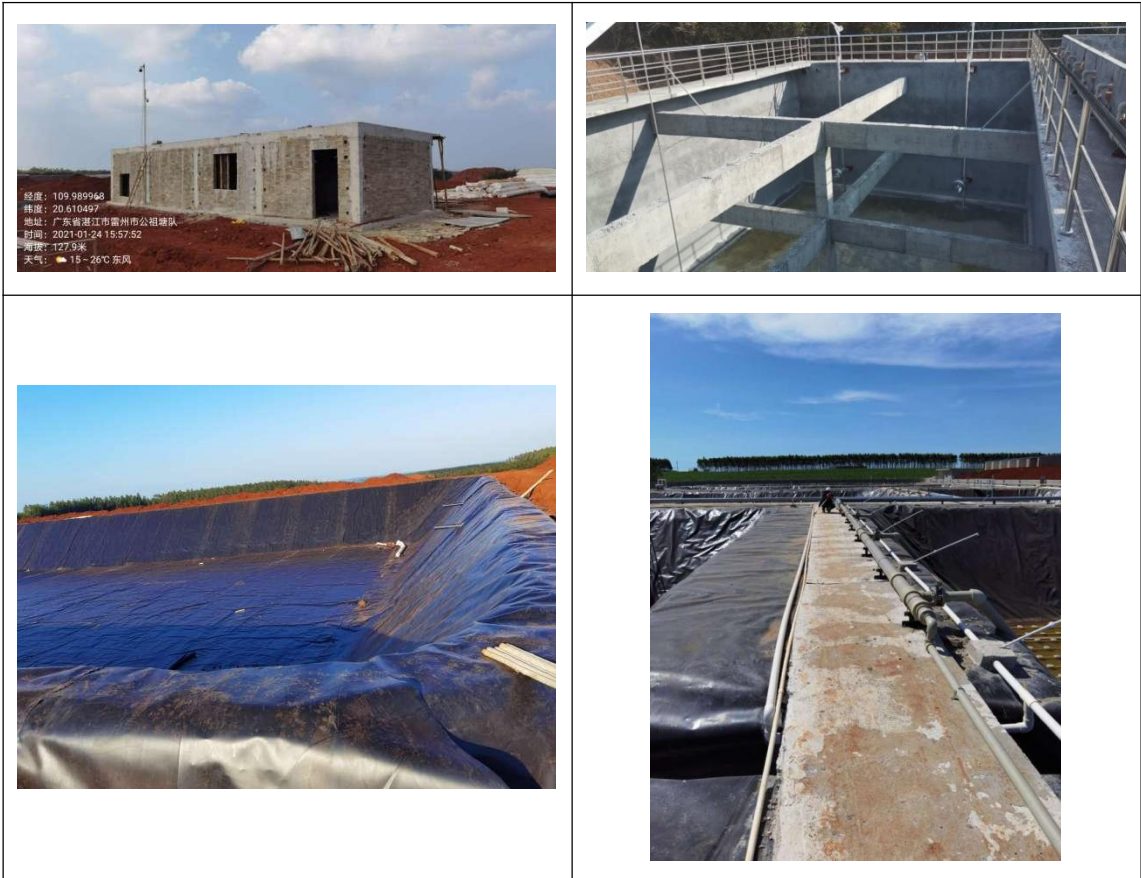
本项目堆肥场 420m²（5m×6m×4m，共 14 间），堆肥高度 2.5m，15 天可堆肥 1050t。堆肥 15d 后，交由茂名市名富生物科技有限公司处理。根据现状估算，两场（本项目与母猪场）满存栏量时的粪渣产生量为 63t/d，半个月（15 天）储存量为 945t。因此，堆肥场能满足两个场半个月的粪渣储存要求。

	
一般固体废物暂存场 GF-01	
	
危险废物储存间 GF-02	

4.1.5 防渗措施

猪舍、固液分离区设置地面硬底化及废水收集措施防止废水溢流，墙体采用钢屋架结构，厚度为 12cm，污水处理设施、事故池等重点污染区域采用土方池铺膜防渗及钢砼结构、HDPE 防渗膜厚度在 1.5mm（见表 4-1），事故池所在位置高程

为 138~140，高于周围地平，并设置截水沟，防止径流雨水渗入，据前文，本项目与幸福母猪场最大产污量为 675.73m³，事故池 5348m³ 最少能贮存 8 天的废水量。



污水处理设施



堆肥场

4.2 环保设施投资及“三同时”验收要求

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环评申报总投资 14020.13 万元，实际环保投资 880.6 万元，环保投资额占工程总投资额的 6.3%。

本项目环保措施及投资见下表。

表 4-7 环保措施及投资一览表

类别	防治对象	环保项目名称	投资（万元）	实际投资
废水	项目废水	污水处理系统	700	750.6
废气	恶臭	绿化	20	20
	污水处理系统	绿化	20	20
噪声	设备噪声	选用低噪声设备；隔声、消声、减震处理	10	10
固废	生活垃圾	垃圾箱、定期清运	1	1
	粪便、沼渣等	固液分离平台、运至茂名市名富生物科技有限公司处理	12	12
	病死猪等	无害化设施、危废暂存间	20	30
	医疗废物	危废暂存间	7	7
风险防范措施	污水入渗	防渗措施、污染监测井	20	20
	事故废水	事故池	10	10
合计			820	880.6

4.3 项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单》的要求，本项目实际建设情况与环评申报对比情况见下表。

表 4-9 污染影响类建设项目重大变动情况要求对比

污染影响类建设项目重大变动清单		本项目实际建设情况	是否为重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生改变。	否
规模	生产、处置或储存能力增加 30%及以上。	生产、处置能力未增加，本项目设有堆肥间 420m ² （5m×6m×4m，共 14 间），实际堆肥高度 2.5m，实际堆肥面积较幸福母猪场环评申报减少（本项目环评未提及）。堆肥间主要储存本项目与东南面	否
	生产、处置或储存能力增加，导致废水第一类污染物排放量增加的。		否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污		否

	染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应染物为二氧化硫、氨氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	280m 远的幸福母猪场的粪渣，粪渣转运周期为 15 天，15 天后交由茂名市名富生物科技有限公司处理。根据统计，堆肥间最大可堆肥量达 1050t，而本项目和幸福母猪场满存栏量的情况下，粪渣最大产生量为 63t/d，半个月（15 天）储存量为 945t。因此，本项目堆肥间可满足本项目与幸福母猪场粪渣半个月的储存要求。未增加储存能力。	
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	环评阶段用地红线未包括 500m 内的公祖塘队（敏感点），由于公祖塘队在本项目 500m 防护距离内，建设过程中建设单位已将公祖塘队用地租赁下来做猪场员工临时宿舍。因此，项目实际用地红线虽然发生了调整，但项目建设地点不变，养殖区用地面积不变。调整后的用地边界 500m 环境防护距离内敏感点减少，没有新增敏感点。	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目未新增产品或更改生产工艺，并未新增排放污染物种类，不位于环境质量不达标区及污染物排放量减少，未增加废水排放量，其他污染物排放量减少。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式并未发生变化。	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	由于优化了猪舍清粪工艺和猪舍清洗频率，且实际运行过程中的用水系数降低，项目清洗水量较环评估算用水量大为减少，实际排水量也明显减少。根据统计，本项目和东南面约 280m 的幸福母猪场的废	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放		否

改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	水实际最大排水量（幸福母猪场废水依托本工项目处理）未超过环评时本项目的最大排水量，环评签订的灌溉区（灌溉面积 900 亩）可完全消纳两个场的废水量。项目不设废水排放口，不导致环境影响加重。	
新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目未新增废气排放，沼气发电机尾气排气筒由原环评申报的 8m 高调整为 15m，并未降低排气筒高度。	否
噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	否
固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置的，并未改变处置方式	否
事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故池 5348m ³ ，最少能贮存 8 天的废水量，不低于环评时贮存 7 天废水量的要求，未导致环境风险防范能力弱化或降低。	否

据上表所示，根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）内容中，上述改动内容未发生重大变动，故本项目变动情况不属于重大变动。

5 环评主要结论及审批部门审批决定

建设项目环评报告书的主要结论与建议

本报告原文摘抄原环评报告的主要评价结论如下（摘录）：

13.3 环境现状质量结论

13.3.1 地表水环境现状质量结论

那平水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，根据调查结果，那平水库总磷、总氮超标，主要超标原因可能为水库边养殖活动及周边居民生活污水顺地势排放引起。

13.3.2 地下水环境现状质量结论

根据调查结果，项目区域地下水水质监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，项目区域地下水质量较好。

13.3.3 环境空气质量现状质量结论

空气质量达标区判定：根据湛江市生态环境局中发布的《湛江市环境质量年报简报（2019年）》，区域内所有常规环境空气质量监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部公告 2018年 第29号）中的二级标准，由此可判定项目所在评价区域属于达标区。

特征污染物现状结论：根据监测结果，特征污染物臭气浓度、氨气、硫化氢监测指标均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中小时平均浓度要求，项目区域环境质量较好。

13.3.4 声环境质量现状质量结论

根据环境噪声监测结果，项目选址各边界昼间和夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。项目选址周围现状声环境质量较好。

13.3.5 土壤环境质量现状结论

项目区域土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018），根据土壤检测结果，项目所在地全部点位土壤指标中铜、镍、铬含量高于农用地风险筛选值，其中铜、镍无管制值控制指标，铬含量低于农用地管制值；三个样品镉含量高于农用地风险筛选值，低于农用地管制值。根据现场调查，项目周边无工业企业，幸福猪场未开始建设，周边多种植

甘蔗等经济作物，土壤超标原因可能为当地土壤本底值，项目区域土壤环境质量一般。

13.3.6 生态环境现状结论

项目地处亚热带，为低山丘陵区，用地性质为园林用地，具有较为优越的气候条件，但是由于人类的强烈破坏性活动，因此地带性南亚热带雨林已经不复存在，目前多为次生林植被，种类较为单一，植被繁殖生长周期较长，资源并不丰富的特点。

评价区域植物生态环境质量属于一般水平，可见项目所在地现状植被控制环境质量和改造环境的能力不是很强。在项目的开发和建设过程中要切实注意对区域生态系统的保护和重塑，利用植被对于土壤的固定、蓄积养分和涵养水源等作用，增加林下植被物种多样性和生态系统的稳定性，将有利于土壤和生态环境的改善，增强水土保持功能，对于项目的良性发展及区域生态环境维持具有重要意义。

13.4 施工期环境影响评价结论

13.4.1 环境空气影响

施工期产生的主要大气污染物为 CO、SO₂、NO_x、HC、颗粒物以及施工过程中产生的扬尘。在采取各项降尘措施后，项目施工废气不会对周边环境产生影响。

13.4.2 噪声影响

施工期噪声，主要来源于各种施工机械和设备，根据分析，项目施工期在 200m 外施工噪声值均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，距离项目最近敏感点为公祖塘队，与项目的距离是 500m。因此，项目在施工阶段不会对敏感点产生影响。

13.4.3 水环境影响

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。施工期建设导流沟、蓄水池，设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用；生活污水排入旱厕，定期清运用作农肥，项目在施工阶段废水不会对周围水环境的污染。

13.4.4 固体废物影响

施工期固废主要包括建筑垃圾和生活垃圾。对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，定期清运到指定地点合理处置；在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。项目在施工阶段固体废物不会对周围环境的产生污染。

13.4.5 生态环境影响

项目的施工建设，必然会对周围的生态环境带来一定的破坏影响，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，用地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少。随着施工期的建设，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复。

13.4.6 水土保持影响

施工期破坏植被，会产生水土流失。在不影响工程整体进度的情况下，开挖土方要避开雨季，根据施工的组织条件，逐片分期完成，并及时加强对边坡等的检查维护。工程结束后，对工程迹地及时清理，恢复其土地生产力和水土保持功能，并结合主体工程和绿化工程等较完善的水保措施。

在采取有效水土保持措施情况，项目水土流失量较小。

13.5 环境影响评价结论

13.5.1 地表水环境影响

项目产生的废水污水处理系统处理后，处理后用于灌溉周边甘蔗地。

由水环境影响评价可知，项目周边农林灌溉所需水量完全可以消耗掉项目所产生的污水量，项目废水不会对周边水体水质产生影响。

13.5.2 地下水环境影响评价

本项目所在地地下水水资源禀赋充足，且开采量较少，不会造成区域地下水流场或地下水水位明显变化，亦不会导致环境水文地质问题的发生。

项目内的污水处理设施、排污管道等都做好防渗措施，防渗层的厚度相当于防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 和厚度 6m 的黏土层的防渗性能，从而可保证正常情况下，项目废水不会发生泄漏和不会对区域的地下水产生影响。

13.5.3 环境空气影响

通过估算，本项目各种污染物的最大落地浓度占标率均小于 10%，且最大落

地浓度出现点均在距源中心 500m 以内。项目 500m 范围内无敏感目标，因此本项目大气污染物对周围环境影响较小。

本项目不需设置大气环境保护距离。

本项目卫生防护距离为 500m，满足防护距离的要求。

13.5.4 噪声环境影响

根据预测结果，项目场界噪声均可达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求，即边界噪声值昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。本项目产生噪声值不会对敏感点造成明显影响。

13.5.5 固体废弃物影响

通过对建设单位产生的各类固体废弃物与危险废物采取有效的防治措施，使本项目产生的废物对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。拟建项目营运期产生的固体废物对厂址周围的环境无不良影响。

13.5.6 土壤环境的影响

本项目猪舍下的污水沟采用水泥硬底化，污水通过管道输送到沼气池中，沼气池及沼液池均采用 HDPE 黑膜土塘结构，防渗层的厚度相当于防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 和厚度 6m 的黏土层的防渗性能，废水通过塑料管道输送到附近甘蔗林灌溉。

在落实好污水管道、污水处理设施的防渗措施及固液分离区防渗防雨措施的前提下，项目的建设对厂区及其周围土壤影响较小。

13.5.7 生态环境的影响

项目区建设前土地利用状况为园林用地，项目建成后将改变土地利用状况，失去现有耕地功能，对所占的土地给予经济或粮食补偿。项目场区绿化以树、灌、草相结合的形式，场区内主要种植高大乔木辅以灌木和草坪，对当地动植物生态环境影响不大。

13.5.8 风险评价

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为沼气泄露、火灾、爆炸风险。企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提

下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

13.6 公众参与调查结论

本次评价针对项目情况，展开了环评信息公示、环评结论公示以及公众问卷调查等几种形式的公众参与。

1、首次公示：广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目首次环境影响评价信息公开内容，公开日期为2020年3月26日。网
址

<http://xm.tolebe.cn/#/pages/ListDetail/ListDetail?CateID=3B5E235DF32A4CB6A26C788516508E4C&Title=%E9%80%9A%E7%9F%A5%E5%85%AC%E5%91%8A>。

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目首次环境影响评价信息公示期间，公示内容被浏览36次，雷州市广垦南光畜牧有限公司未收到公众意见反馈。

2、二次公示：2020年5月，《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书（征求意见稿）》形成后，建设单位采用网络平台公开、报纸公开、等方式将相关信息和公众意见表的网络链接进行公开，征求与该建设项目环境影响有关的意见。环境影响报告书征求意见稿公开的起止时间为2020年5月8日至2020年5月21日，符合《环境影响评价公众参与办法》的要求。网络公示和张贴公示时限为2020年5月8日至2020年5月21日，报纸公示时间为2020年5月8日、2020年5月11日，登报2次。网址为
<http://xm.tolebe.cn/#/pages/ListDetail/ListDetail?CateID=3B5E235DF32A4CB6A26C788516508E4C&Title=%E9%80%9A%E7%9F%A5%E5%85%AC%E5%91%8A>。

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书纸质版查阅场所设置在湛江市开发区乐金路上景中心2栋401室，征求意见稿公示期间未有公众查阅纸质版报告书。公示期间，公示内容被浏览43次。

广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目首次环境影响评价信息公示以及环境影响报告书征求意见稿公示期间，雷州市广垦南光畜牧有限公司未收到公众意见反馈，可见广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目不属于对环境影响方面公众质疑性意见多

的建设项目，故不开展深度公众参与。

公众调查结果表明:在公示期间未收到公众意见反馈。

13.7 环境保护措施

本项目拟采取的环境保护措施汇总见表 13-1。

表 13-1 本项目所采取的环保措施

类别	防治对象	防治措施
废水	养殖废水、生活污水	沼气系统、A/O 系统
废气	恶臭	加强通风、加强绿化、喷洒除臭剂、厂区绿化
	固液分离区	喷洒除臭剂
	沼气发电机尾气	沼气脱硫
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、消声、减震
固体 废弃物	猪粪、沼渣、污水处理系统污泥	运至有机肥厂处理
	猪尸体	无害化设施
	废脱硫剂	供应商回收利用
	医疗废物	危废暂存间、委托有资质单位处理
	生活垃圾	垃圾箱，环卫部门清运
风险防范	污染物进入土壤	防渗、防雨、防溢流措施 防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
	事故废水	不小于 5348m³事故池

13.8 拟建项目选址合理合法性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽粪便的贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。整个项目建设符合国家的产业发展政策；项目选址符合湛江市建设战略规划；符合相关法律法规的要求，项目的选址是合理而可行的，而且内部空间布局也较为合理。因此，该项目的选址具有规划及内部平面布局的合理性和环境可行性。

13.9 总量控制结论

根据项目的污染物排放量核算，项目需要进行总量控制的因子为 SO_2 、 NO_x ，排放总量控制指标建议值分别为 0.234t/a，0.887t/a。

13.10 环境经济效益分析

本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

13.11 建议

(1) 加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，保持猪体清洁，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

(2) 注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

(3) 做好死猪尸体污染的处置。加强对死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

(4) 建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立 ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

13.12 综合结论

总体来说，本项目选址合理，符合地方环境规划，项目的生产工艺和规模符合国家 and 地方产业政策的要求，且项目建设具有社会、经济效益，有利于促进区域的经济发展。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废水的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运。同时加强大气污染物排放及场界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施，确实做到养殖废水用于农作物的灌溉，实现零排放，以及风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

5.1 审批部门审批决定

本项目已于2020年8月7日取得了湛江市生态环境局的批复,批复文号“湛环建[2020]20号”,批复原文摘抄如下:

雷州市广垦幸福畜牧有限公司:

你司报送的《广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)及有关材料收悉。经研究,现对报告书批复如下:

一、广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目位于雷州市英利镇幸福农场四队,总用地面积211073m²,总建筑面积53357m²,主要建设内容为保育舍、育成舍、待售舍以及配套附属设施等,建设规模为年存栏50630头商品猪、年出栏120000头商品猪。项目总投资14020.13万元,其中环保投资820万元。

二、根据报告书的评价结论、技术评估意见及我局雷州分局的意见,并经建设项目环境影响评价文件审批委员会审议,在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施,确保环境安全的前提下,项目按照报告书所列的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设,从环境保护角度可行。

三、项目建设、运营还须重点做好以下工作:

(一)项目养殖废水、生活污水经过场内污水处理系统进行处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)中的较严值后通过配套建设输送管道均匀用于周边农作物灌溉消纳,避免对地表水、土壤和地下水造成污染。

采取有效防渗、防漏、防雨措施,做好污染分区防治工作,其中猪舍、无害化处理区、固液分离区、污水处理区等区域须严格按有关技术规范要求采取防漏防渗措施,防止造成土壤、地下水污染。

(二)加强环境管理,采取有效措施严格控制恶臭污染物无组织排放,臭气排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009),氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关要求。

根据报告书论证结果,项目场界周边一定距离范围设为卫生防护距离。按照

国家相关规范要求,该防护距离内不应建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。你司应提请并配合当地土地利用规划管理相关部门、周边村庄管委会做好环境防护距离内的土地利用规划控制工作。

(三) 主要噪声源设备应采用低噪声设备,并采取隔声、消声、减振等降噪措施,场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求。

(四) 固体废物须按有关规定妥善处理,其中医疗废物、一般固体废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理,猪粪便、沼渣、污水处理设施污泥经固液分离后运至广东广垦畜牧集团股份有限公司下属有机肥厂作进一步处理,生活垃圾交由环卫部门统清运处理。

(五) 严格落实报告书提出的环境风险防范和应急措施,结合环境风险因素制订完善的环境风险应急预案,加强应急演练防范环境风险,确保环境安全。

(六) 加强施工期环境管理,采取有效措施控制施工过程中产生的噪声、扬尘、污水、固体废物等对周围环境的影响。

四、项目须按有关规定征得其他相关部门同意后方可开工建设。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,项目竣工后,建设单位须按规定程序实施项目竣工环境保护验收验收合格后方可正式投入生产。

五、若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者拟采取的环境保护措施发生重大变动,应重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

6.1 水污染物排放标准

本项目废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体。回用标准执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）。具体限值见下表。

表 6-1 水污染物排放限值一览表

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	总磷	粪大肠菌群数 MPN/L
GB5084-2021	5.5~8.5	100	200	100	/	/	40000
DB44/613-2009	/	150	400	200	80	8.0	10000
本项目执行标准	5.5~8.5	100	200	100	80	8.0	10000

6.2 大气污染物排放标准

备用发电机尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃油）要求、沼气发电系统废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求；氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613—2009）标准要求。

表 6-2 本项目大气污染物排放限值

类型	污染物	有组织排放 高度 15m 浓度 mg/m ³	无组织排放监控 浓度限值 mg/m ³	执行标准
沼气发电 系统废气	SO ₂	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB 44/765-2019）表 2 新建 燃气锅炉大气污染物排放 限值要求
	NO _x	150	/	
	颗粒物	20	/	
备用发电 机尾气	SO ₂	100	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB44/765-2019）表 2 新建 锅炉大气污染物排放浓度限 值（燃油）
	NO _x	200	/	
	颗粒物	20	/	
无组织	臭气浓度	/	60（无量纲）	畜禽养殖业污染物排放标准》 （DB44/613—2009）标准
	H ₂ S	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
	NH ₃	/	1.5	

6.3 噪声排放标准

本项目场界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

1 类标准（即：昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ ）。

6.4 固体废物控制标准

本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单内容。

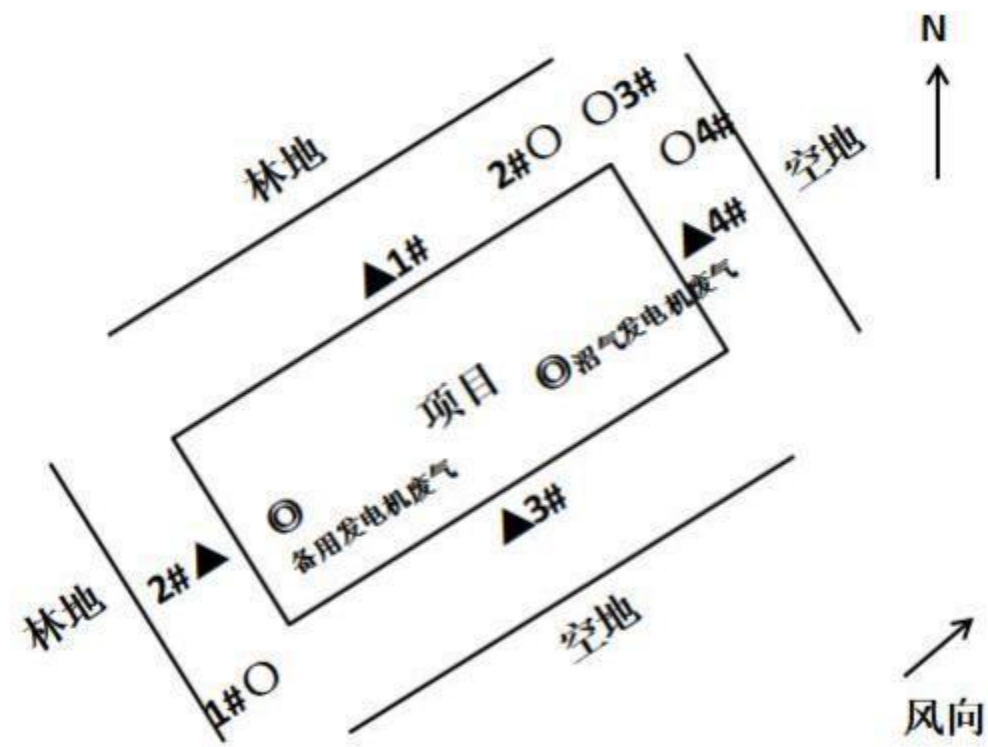
7 验收监测方案

本项目的各污染物监测内容详见下表。

表 7-1 本项目环保验收监测内容一览表

验收项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	综合废水处理前 (采样点设置在集污池)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、粪大肠菌群、蛔虫卵*	共 2 个监测点，监测 2 天，每天监测 4 次	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准(其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 标准)
	综合废水处理后			
废气	沼气发电机废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	共 1 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求
	备用发电机废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	共 1 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值(燃油) 要求
	场界无组织 4 个监测点(上风向 1 个、下风向 3 个)	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	共 4 个监测点，监测 2 天，每天监测 3 次	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613—2009) 标准要求
噪声	场界四周(东、南、西、北) 外 1 米处各 1 个监测点	Leq(A)	共 4 个监测点，监测 2 天，昼夜各测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
有机肥料	堆肥场	粪大肠菌群数、蛔虫卵	1 个点位，1 次/天，共 2 天	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 标准

本项目监测布点图详见下图。



注：◎为有组织废气检测点位；○1# 、 ○2# 、 ○3# 、 ○4#为无组织废气检测点位； ▲1# 、 ▲2# 、 ▲3# 、 ▲4#为厂 界环境噪声检测点位。

图 7-1 监测布点图

8 监测仪器及分析方法和质量保证措施

8.1 检测方法、检出限及设备信息

本项目采样的检测分析方法详见下表。

表 8-1 检测方法、检出限及设备信息一览表

类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	分析仪器型号	方法检出限或检测范围
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 SX751 型	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	溶解氧仪 MP516 型	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901- 1989	万分之一天平 BSA-224S 型	--
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV- 1801 型	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893- 1989	紫外可见分光光度计 UV- 1801 型	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法》 HJ755-2015	隔水式恒温培养箱 GNP-9160 型	--
	蛔虫卵	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ 775-2015	生物显微镜 L1100A 型	5 个/10L
工业废气（有组织）	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157- 1996	万分之一天平 BSA-224S 型	--
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ57-2017	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ693-2014	自动烟尘（气）测试仪 3012H 型	3mg/m ³
工业废气（无组织）	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV- 1801 型	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3. 1. 11 (2)	紫外可见分光光度计 UV- 1801 型	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675- 1993	--	--
场界噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	--
有机肥料	蛔虫卵死亡率	《粪便无害化卫生要求》 GB 7959-2012	隔水式恒温培养箱 GNP-9160 型	--
	粪大肠菌群	《肥料中粪大肠菌群的测定》 GB/T 19524. 1-2004	隔水式恒温培养箱 GNP-9160 型	--

8.2 分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、试验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

1、检测过程严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017 中相关规定进行。

2、检测人员持证上岗，检测所有仪器都经过计量部门的检定或校准并在有效期内使用。

3、采样仪器校准、标准滤膜校准、平行双样等质控措施，质控结果均符合要求。

4、质控信息

表 8-2（a）废气质控统计

废气质控样检测数据					
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定	备注
氨 (mg/L)	1.62	1.64±0.07	GSB 07-3232-2014 206912	合格	用水质标样代替

表 8-2（b） 自动烟尘（气）测试仪校准结果一览表

2022-06-22 校准数据						
检测项目	采样前	采样后	标准气体值	允许相对误差	标气证书编号	结果评价
二氧化硫 (mg/m³)	54	52	54.6	±5%	GBW(E)060512 738540	合格
氮氧化物 (mg/m³)	50	53	50.6	±5%	GBW(E)060510 70205148	合格
2022-06-23 校准数据						
检测项目	采样前	采样后	标准气体值	允许相对误差	标气证书编号	结果评价
二氧化硫 (mg/m³)	53	52	54.6	±5%	GBW(E)060512 738540	合格
氮氧化物 (mg/m³)	51	51	50.6	±5%	GBW(E)060510 70205148	合格

表 8-2 (c) 采样器流量校准结果统计表

校准日期	仪器型号 与编号	校准设备型号 与编号	标定流量 (L/min)		仪器示值 (L/min)	相对误差 (%)	允许相 对误差	评价
2022-06-22	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 10)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9998	-0.02	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9993	-0.07	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 11)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9999	-0.01	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9997	-0.03	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 12)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9989	-0.11	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9994	-0.06	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 13)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9988	-0.12	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9991	-0.09	±5%	合格
2022-06-23	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 10)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9998	-0.02	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9997	-0.03	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 11)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9983	-0.17	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9985	-0.15	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 12)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9987	-0.13	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9992	-0.08	±5%	合格
	智能综合采样器 ADS-2062E (XJ-040- 13)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-A (XJ-042-02)	仪器使用 前校准值	1	0.9981	-0.19	±5%	合格
			仪器使用 后校准值	1	0.9984	-0.16	±5%	合格

表 8-3 噪声仪测量前、后校准结果表

仪器型号 及编号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
AWA5688 XJ-037-01	2022-06-22 昼间	测量前	93.8	94.0	-0.2	$\leq \pm 0.5$	合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2022-06-22 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	94.1		+0.1		合格
	2022-06-23 昼间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	94.1		+0.1		合格
	2022-06-23 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	94.1		+0.1		合格

注：声校准器型号为 AWA6021A 型，编号：XJ-037-05。

8-4 废水水质控样测试结果一览表

废水水质控样检测数据				
检测项目	标样测定结果	标样浓度范围	标样证书编号	标样考核评定
化学需氧量 (mg/L)	105	104 $\pm$ 5	GSB 07-3161-2014 2001124	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	45.3	47.6 $\pm$ 4.5	GSB 07-3160-2014 200254	合格
氨氮 (mg/L)	17.6	17.6 $\pm$ 1.9	BY400012 B2001015	合格
总磷 (mg/L)	1.36	1.37 $\pm$ 0.06	GSB 07-3169-2014 203980	合格
pH 值 (无量纲)	7.02	7.05 $\pm$ 0.05	BY400065 B21060001	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，总体工程及各项环保设施均已建好，运行工况稳定。

表9-1 监测期间生产工况记录表

场区	环评申报内容		实际建设情况		生产工况
	产品	设计存栏量	产品	存栏量	
育肥场	生猪	50630 头	生猪	22533 头	44.5%
母猪场	生猪	18000 头	母猪/仔猪	14375 头	79.9%

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

一、废水

本项目废水检测结果详见下表。

表 9-2（1） 废水检测结果一览表

采样日期	2022-06-22							
天气状况	晴			工况		>80%		
检测点位	检测项目	检测结果				标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
综合废水处理 前	pH 值	6.45	6.40	6.33	6.39	--	无量纲	--
	化学需氧量	3.37×10 ³	3.46×10 ³	3.31×10 ³	3.41×10 ³	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	810	832	794	816	--	mg/L	--
	悬浮物	86	89	94	90	--	mg/L	--
	氨氮	508	499	510	496	--	mg/L	--
	总磷	61.0	59.5	62.5	60.0	--	mg/L	--
	总大肠菌群	4.0×10 ⁴	4.5×10 ⁴	4.7×10 ⁴	4.2×10 ⁴	--	MPN/L	--
	蛔虫卵	34	40	30	45	--	10L	--
综合废水处理 后	pH 值	6.76	6.88	6.87	6.71	5.5~8.5	无量纲	达标
	化学需氧量	38	33	41	35	200	mg/L	达标
	五日生化需氧量	9.1	7.9	9.8	8.4	100	mg/L	达标
	悬浮物	13	11	14	13	100	mg/L	达标
	氨氮	0.670	0.693	0.644	0.636	80	mg/L	达标
	总磷	0.86	0.90	0.89	0.84	8.0	mg/L	达标
	总大肠菌群	1.1×10 ²	1.5×10 ²	1.3×10 ²	1.2×10 ²	10000	MPN/L	达标
	蛔虫卵	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20	个/10L	达标
采样日期	2022-06-23							
天气状况	晴			工况		>80%		
检测点位	检测项目	检测结果				标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次			
综合废水处理 前	pH 值	6.24	6.27	6.48	6.25	--	无量纲	--
	化学需氧量	3.48×10 ³	3.26×10 ³	3.34×10 ³	3.44×10 ³	--	mg/L	--
	五日生化需氧量	836	782	802	822	--	mg/L	--
	悬浮物	97	93	95	88	--	mg/L	--
	氨氮	516	504	506	500	--	mg/L	--
	总磷	58.0	62.5	61.0	56.5	--	mg/L	--

综合废水处理 后	总大肠菌群	4.4×10 ⁴	4.8×10 ⁴	4.3×10 ⁴	4.0×10 ⁴	--	MPN/L	--
	蛔虫卵	40	35	42	32	--	10L	--
	pH 值	6.77	6.94	6.91	6.82	5.5~8.5	无量纲	达标
	化学需氧量	36	31	39	42	200	mg/L	达标
	五日生化需氧量	8.6	7.4	9.4	10.1	100	mg/L	达标
	悬浮物	10	12	12	15	100	mg/L	达标
	氨氮	0.675	0.671	0.658	0.647	80	mg/L	达标
	总磷	0.91	0.93	0.84	0.74	8.0	mg/L	达标
	总大肠菌群	1.2×10 ²	1.4×10 ²	1.5×10 ²	1.0×10 ²	10000	MPN/L	达标
	蛔虫卵	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	20	个/10L	达标

表 9-2（1） 废水处理系统处理效率汇总一览表

序号	污染物	处理前平均浓度 mg/L	处理后平均浓度 mg/L	处理效率
1	化学需氧量	3387.5	36.75	99%
2	五日生化需氧量	813	8.8	99%
3	悬浮物	89.75	12.75	86%
4	氨氮	503.28	0.661	99.9%
5	总磷	60.75	0.873	99%
6	总大肠菌群	43500	127.5	99.7%
7	蛔虫卵	37.25	ND	/

二、废气

1、有组织废气

本项目有组织废气检测结果详见下表。

表 9-3（a） 沼气发电机废气检测结果一览表

采样日期	2022-06-22				处理设施		--							
排气筒高度	15m		燃料		沼气		工况		>80%					
检测点位	检测频次		烟道内径(m)		烟气流速 (m/s)		烟气温度 (℃)		烟道含湿量(%)					
沼气发电机 废气排放口	第一次		0.10		38.5		116.0		2.6					
	第二次				37.8		116.1		2.6					
	第三次				38.1		117.0		2.6					
检测点位	检测项目		检测结果											
			第一次		第二次		第三次		标准限值		单位		结果评价	
沼气发电机 废气排放口	颗粒物	实测浓度	<20		<20		<20		20		mg/m³		达标	
		标干流量	758		745		749		--		m³/h		--	
		排放速率	0.00374		0.00361		0.00380		--		kg/h		--	
	二氧化	实测浓度	9		8		8		50		mg/m³		达标	

	硫	标干流量	758	745	749	--	m³/h	--	
		排放速率	0.007	0.006	0.006	--	kg/h	--	
	氮氧化物	实测浓度	35	37	38	150	mg/m³	达标	
		标干流量	758	745	749	--	m³/h	--	
		排放速率	0.027	0.028	0.028	--	kg/h	--	
采样日期	2022-06-23			处理设施		--			
排气筒高度	15m		燃料		沼气		工况		>80%
检测点位	检测频次		烟道内径 (m)		烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)		烟道含湿量 (%)	
沼气发电机 废气排放口	第一次		0.10		37.7	115.3		2.6	
	第二次				37.9	116.0		2.6	
	第三次				38.7	116.5		2.6	
检测点位	检测项目		检测结果						
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价	
沼气发电机 废气排放口	颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	20	mg/m³	达标	
		标干流量	743	746	761	--	m³/h	--	
		排放速率	0.00360	0.00402	0.00360	--	kg/h	--	
	二氧化硫	实测浓度	8	7	7	50	mg/m³	达标	
		标干流量	743	746	761	--	m³/h	--	
		排放速率	0.006	0.005	0.005	--	kg/h	--	
	氮氧化物	实测浓度	41	40	37	150	mg/m³	达标	
		标干流量	743	746	761	--	m³/h	--	
		排放速率	0.030	0.030	0.028	--	kg/h	--	

表 9-3 (b) 备用发电机废气检测结果一览表

采样日期	2022-06-22		处理设施		--	
排气筒高度	15m	燃料	柴油		工况	>80%
检测点位	检测频次	烟道内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟道含湿量 (%)	
备用发电机 废气排放口	第一次	0.10	73.5	163.2	2.2	
	第二次		72.8	163.0	2.2	
	第三次		72.8	162.4	2.2	

检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
备用发电机 废气排放口	颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	20	mg/m³	达标
		标干流量	1305	1293	1295	--	m³/h	--
		排放速率	0.00706	0.00705	0.00783	--	kg/h	--
	二氧化 硫	实测浓度	9	10	10	100	mg/m³	达标
		标干流量	1305	1293	1295	--	m³/h	--
		排放速率	0.012	0.013	0.013	--	kg/h	--
	氮氧化 物	实测浓度	42	43	42	200	mg/m³	达标
		标干流量	1305	1293	1295	--	m³/h	--
		排放速率	0.055	0.056	0.054	--	kg/h	--
采样日期	2022-06-23			处理设施		--		
排气筒高度	15m		燃料		柴油		工况	>80%
检测点位	检测频次	烟道内径 (m)		烟气流速 (m/s)		烟气温度 (°C)		烟道含湿量 (%)
备用发电机 废气排放口	第一次	0.10		73.6		163.3		2.2
	第二次			73.6		161.9		2.2
	第三次			73.5		163.2		2.2
检测点位	检测项目		检测结果					
			第一次	第二次	第三次	标准限值	单位	结果评价
备用发电机 废气排放口	颗粒物	实测浓度	<20	<20	<20	20	mg/m³	达标
		标干流量	1306	1310	1304	--	m³/h	--
		排放速率	0.00704	0.00703	0.00721	--	kg/h	--
	二氧化 硫	实测浓度	8	10	10	100	mg/m³	达标
		标干流量	1306	1310	1304	--	m³/h	--
		排放速率	0.010	0.013	0.013	--	kg/h	--
	氮氧化 物	实测浓度	39	40	41	200	mg/m³	达标
		标干流量	1306	1310	1304	--	m³/h	--
		排放速率	0.051	0.052	0.053	--	kg/h	--

2、无组织废气

本项目无组织废气检测结果详见下表。

表 9-4 无组织废气检测结果一览表

采样日期		2022-06-22			天气状况		晴		
气温		28.7℃	气压		100.4kPa		风向	西南	
风速		1.6m/s	相对湿度		67.4%		工况	>80%	
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向参 照点○1#	下风向检 测点○2#	下风向检 测点○3#	下风向检 测点○4#	周界外浓 度最高点			
氨	第一次	<0.01	0.10	0.12	0.15	0.15	1.5	mg/m³	达标
	第二次	<0.01	0.14	0.12	0.13	0.14	1.5	mg/m³	达标
	第三次	<0.01	0.16	0.16	0.12	0.16	1.5	mg/m³	达标
硫化氢	第一次	0.004	0.010	0.013	0.012	0.013	0.06	mg/m³	达标
	第二次	0.005	0.012	0.010	0.015	0.015	0.06	mg/m³	达标
	第三次	0.005	0.010	0.011	0.013	0.013	0.06	mg/m³	达标
臭气浓度	第一次	<10	12	11	14	14	60	无量纲	达标
	第二次	<10	13	12	11	13	60	无量纲	达标
	第三次	<10	12	13	13	13	60	无量纲	达标
采样日期		2022-06-23			天气状况		晴		
气温		28.3℃	气压		100.4kPa		风向	西南	
风速		1.4m/s	相对湿度		65.0%		工况	>80%	
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向参 照点○1#	下风向检 测点○2#	下风向检 测点○3#	下风向检 测点○4#	周界外浓 度最高点			
氨	第一次	<0.01	0.13	0.16	0.12	0.16	1.5	mg/m³	达标
	第二次	<0.01	0.09	0.16	0.13	0.16	1.5	mg/m³	达标
	第三次	<0.01	0.11	0.15	0.16	0.16	1.5	mg/m³	达标
硫化氢	第一次	0.004	0.009	0.010	0.011	0.011	0.06	mg/m³	达标
	第二次	0.006	0.013	0.010	0.014	0.014	0.06	mg/m³	达标
	第三次	0.006	0.012	0.011	0.015	0.015	0.06	mg/m³	达标

臭气浓度	第一次	<10	12	14	12	14	60	无量纲	达标
	第二次	<10	13	14	11	14	60	无量纲	达标
	第三次	<10	12	11	11	12	60	无量纲	达标

三、场界噪声

本项目场界噪声检测结果详见下表。

9-5 场界噪声检测结果一览表

检测日期	2022-06-22		天气状况	晴	
风速	1.6m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目西北侧场界外 1m 处▲1#	昼间	52	55	达标	场界噪声
	夜间	40	45	达标	场界噪声
项目西南侧场界外 1m 处▲2#	昼间	51	55	达标	场界噪声
	夜间	43	45	达标	场界噪声
项目东南侧场界外 1m 处▲3#	昼间	53	55	达标	场界噪声
	夜间	43	45	达标	场界噪声
项目东北侧场界外 1m 处▲4#	昼间	51	55	达标	场界噪声
	夜间	42	45	达标	场界噪声
检测日期	2022-06-23		天气状况	晴	
风速	1.4m/s		工况	>80%	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	结果评价	主要声源
项目西北侧场界外 1m 处▲1#	昼间	51	55	达标	场界噪声
	夜间	42	45	达标	场界噪声
项目西南侧场界外 1m 处▲2#	昼间	50	55	达标	场界噪声
	夜间	42	45	达标	场界噪声
项目东南侧场界外 1m 处▲3#	昼间	53	55	达标	场界噪声
	夜间	41	45	达标	场界噪声
项目东北侧场界外 1m 处▲4#	昼间	51	55	达标	场界噪声
	夜间	40	45	达标	场界噪声

四、堆肥场

9-6 粪便检测结果

采样日期	2022-06-22						
天气状况	无雨			工况		>80%	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次			
堆肥场	蛔虫卵死亡率	96	99	97	≥95	%	达标
	粪大肠菌群	2.4×10^4	2.1×10^4	2.8×10^4	≤10 ⁵	个/kg	达标
采样日期	2022-06-23						
天气状况	无雨			工况		>80%	
检测点位	检测项目	检测结果			标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次			
堆肥场	蛔虫卵死亡率	98	96	99	≥95	%	达标
	粪大肠菌群	2.1×10^4	2.5×10^4	1.9×10^4	≤10 ⁵	个/kg	达标

五、污染物排放总量核算

1、水污染物排放总量控制指标

本项目废水经处理达标后用于附近经济作物林灌溉，不外排到地表水体，不需申请废水污染物总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目备用发电机不常用，该废气污染物指标不纳入总量指标。根据验收监测结果核算可知，项目沼气发电机年使用时间为 5475h，废气排放总量为 4566150m³/a，SO₂ 排放量为 0.1142t/a（小于环评报告总量 0.234t/a），NO_x 排放量为 0.67t/a（小于环评报告总量 0.887t/a），均可满足环评要求。

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，不设置固体废弃物排放总量控制指标。

综上，本项目污染物排放总量均满足总量控制要求。

10 环境管理检查情况

10.1 三同时竣工验收落实情况

表 10-1 本项目“三同时”验收落实情况

验收项目	环评报告设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	落实情况
废气	沼气发电机尾气	排气筒高度：8m； 排放浓度：SO ₂ ： 28.5mg/m ³ ；NO _x ： 108 mg/m ³ 颗粒物： 20mg/m ³ 、烟气黑度 ≤1 级	参照执行《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气 污染物排放浓度限 值（燃气）	已落实，经脱硫后通过 15 米排气筒排放，满 足《锅炉大气污染物排 放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新 建燃气锅炉大气污染 物排放限值要求
	脱硫器	处理后 H ₂ S 浓度< 20mg/m ³	《人工煤气》 (GB13621-2006)	已落实，沼气发电机尾 气经沼气脱硫设备脱 硫后 15m 高排放
	备用发电机尾气	屋顶排放，排放浓 度：SO ₂ ： 100mg/m ³ 、NO _x ： 200mg/m ³ 、颗粒物： 20mg/m ³ 、烟气黑度 ≤1 级	参照执行《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气 污染物排放浓度限 值（燃油）	已落实，项目设有 15m 排气筒，污染物满足 《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染 物排放浓度限值（燃 油）
	无组织排放废气	NH ₃ ： 1.5 mg/m ³ H ₂ S： 0.06 mg/m ³ 臭气浓度：60（无 量纲）	氨气、硫化氢执行 《恶臭污染物排放 标准》（GB 14554-93），臭气浓 度执行《畜禽养殖业 污染物排放标准》 (DB44 /613—2009)	已落实，项目采取饲料 添加益生菌减少恶臭 污染物的产生，5 天/ 次喷洒除臭剂，继续加 强通风等措施来减少 恶臭污染，以无组织形 式排放，根据场界监测 数据，氨气、硫化氢满 足《恶臭污染物排放标 准》（GB 14554-93）， 臭气浓度满足《畜禽养 殖业污染物排放标准》 (DB44/613—2009)
废水	污水处理系统	废水经“厌氧沼气 池→反硝化→硝化 →反硝化→硝化→ 中沉淀→综合沉淀 工艺处理废水”处 理后用于甘蔗园等	出水水质执行《农田 灌溉水质标准》 (GB5084-2005)中旱 作标准要求[其中氨 氮及总磷参考广东 省《畜禽养殖业污染	已落实，设有一套污水 处理设施 750m ³ （厌氧 沼气池→反硝化→硝 化→反硝化→硝化→ 中沉淀→综合沉淀→ 农灌），尾水达到《农

			灌溉，主管道约1500m，管径200mm，污水处理能力>764m³/d；COD _{Cr} ≤200mg/L，BOD ₅ ≤100mg/L，SS≤100mg/L，氨氮≤80mg/L，总磷≤8mg/L，总大肠菌群≤1000 个/100mL，蛔虫卵≤2.0 个/L	物排放标准》（DB44/613-2009）标准];与农场签订废水灌溉接受协议	田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准(其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）要求；主管道2000m，管径 200mm
噪声	隔声、消音、减振		昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)	GB12348-2008 2 类标准	已落实，猪舍墙体隔音、水泵采用低频率及减振，无害化设备采用低频率、墙体隔音及减振，根据监测数据，满足噪声标准要求
固体废物	粪便、沼渣	固液分离区	固液分离机、堆场防雨、防渗	措施到位	已落实，厂区设有固液分离机，堆场地面硬底化、防雨防渗
	一般固废	垃圾箱等	-	措施到位	已落实垃圾箱等
	病死猪	无害化处理设施	-	措施到位	已落实，设有 1 台无害化处理设施（型号：YDC-3000A，规格：5400*2200*3200mm；一批次处理病死猪2000 公斤）处理病死猪
	医疗废物	暂存间	规范危废暂存间、防雨、防渗、防溢流	措施到位	已落实，设有危废暂存间、防雨、防渗、防溢流
风险防范措施	猪舍、固液分离区		防渗系数小于1.0×10 ⁻⁷ cm/s，所有的防渗工程进行监理记录和照片，并留存档案作为验收材料	硬底化、防溢流、防雨、地面采用防渗混凝土，防渗层强度等级不小于 C20，水比小于 0.50；混凝土抗渗等级不小于 P8.其厚度大于 100mm	猪舍、固液分离区设置地面硬底化及废水收集措施防止废水溢流，墙体采用钢屋架结构，厚度为 12cm，达到验收标准要求，防渗工程照片及记录见 4.1.5
	污水处理池			高密度聚乙烯土工膜，HDPE 厚度不小于 1.5mm	污水处理设施采用高密度聚乙烯土工膜，HDPE 厚度为 1.5mm，防渗情况见表 4-1
	事故池		厂区东北侧污水处	措施到位	设有事故池 5348m³

		理区，不小于 5348m ³		
	地下水监测井	3 口监测井（西南 侧场界 1 口本底 井，东北场界处 2 口监测井，相隔 30m）	措施到位	已设有监测井，设有 3 个监测井，场界内西南 边 1 个，场界内东北处 设 2 个监测井
	环境应急预案	-	编制环境应急预案	已编制环境应急预案， 目前正在办理备案手 续。

10.2 环评批复落实情况

表 10-1 环评批复落实情况

环评批复内容		落实情况		落实情况
类别	各项环境保护措施及污染物排放控制要求	各项环境保护措施	监测结果	
施工期	加强施工期环境管理，采取有效措施控制施工过程中产生的噪声、扬尘、污水、固体废物等对周围环境的影响。	施工期已结束，施工期污染防治措施和生态保护措施，有效控制施工过程中产生的污水、水土流失、噪声、扬尘及固体废物对周围环境的影响，施工期间未收到关于环保方面投诉	/	已落实
废气	加强环境管理，采取有效措施严格控制恶臭污染物无组织排放，臭气排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)，氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关要求。 根据报告书论证结果，项目场界周边一定距离范围设为卫生防护距离。按照国家相关规范要求，该防护距离内不应建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。你司应提请并配合当地土地利用规划管理相关部门、周边村庄管委会做好环境防护距离内的土地利用规划控制工作。	根据竣工验收监测数据，采取有效措施后，恶臭污染物无组织排放，臭气排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)，氨气、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关要求； 项目边界外 500m 范围内，无环境敏感目标，距离项目 350m 的公祖塘队已被本项目租用为临时宿舍。	臭气排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)，氨气、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的有关要求	已落实
废水	项目养殖废水、生活污水经过场内污水处理系统进行处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44613-2009)中的较严值后通过配套建设输送管道均匀用于周边农作物灌溉消纳，避免对地表水、土壤和地下水造成污染。 采取有效防渗、防漏、防雨措施，做好污染分区防治工作其中猪舍、无害化处理区、固液分离区、污水处理区等区域须严格按有关技术规范要求采取防漏防渗措施，防止造成土壤、地下水污染。	项目排水系统雨污分流，粪便处理采用干清粪方式。设置一套污水处理设施，处理能力为 750m³/d。项目养殖废水、生活污水经过场内污水处理系统进行处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)标准）中的较严值后	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)标准）	已落实

		通过配套建设输送管道均匀用于周边农作物灌溉消纳，不外排。 项目猪舍、无害化处理区、固液分离区、污水处理区等区域严格按有关技术规范要求采取防漏防渗措施，防止造成土壤、地下水污染。		
噪声	主要噪声源设备应采用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施，场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关要求	选用低噪声设备，合理布设生产车间，对噪声源采取隔声、减振等措施，定期检修设备。	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	已落实
固体废物	固体废物须按有关规定妥善处理，其中医疗废物般固体废物应按有关规定进行收集贮存和妥善处理，猪粪便、沼渣、污水处理设施污泥经固液分离后运至广东广垦畜牧集团股份有限公司下属有机肥厂作进一步处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理	1、粪便运至堆肥场进行厌氧发酵处理后，交由茂名市名富生物科技有限公司处理； 2、生活垃圾交由环卫部门处理； 3、病死猪经无害化处理设施处理； 4、废包装材料交由回收站回收处理； 5、医疗废物交由有危险废物资质单位回收处理。	对环境无明显影响	已落实
环境风险	严格落实报告书提出的环境风险防范和应急措施，结合环境风险因素制订完善的环境风险应急预案，加强应急演练防范环境风险，确保环境安全。	已落实环境风险防范和应急措施，事故池设有 5348m ³ ，最少能贮存 8 天的废水量，已制定事故应急预案，事故发生时立即启动应急预案，确保环境安全。		已落实

本项目废水经主管道 2000m，管径 200mm 接入灌溉区，育肥场环评申报签订的灌溉区可完全消纳完两个场的废水，不需要调整灌溉区。灌溉区分布在本项目西北面（见图 3-5），灌溉面积 900 亩（协议见附件 10），可满足消纳项目废水量。

10.3 排污口规范化管理落实情况

	
备用发电机尾气排气筒、排放口标志牌设置图片（FQ-01）	
	
沼气发电机尾气排气筒、排放口标志牌设置图片（FQ-02）	
	
噪声标志牌设置图片（ZS-01）	一般固体废物暂存场 GF-01

	
危险废物储存间 GF-02	污水处理设施

根据上图，项目已按国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求进行规范化排污口。

11 验收监测结论

本项目基本落实了环评报告及批复等文件要求建设或落实的环境保护设施，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及污染防治、防止生态破坏的措施等均未发生重大变动。验收监测期间，本项目设备正常运行，工况稳定，各项环保治理设施均正常运行。

经检测，本项目废水中各污染物排放监测值均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准（其中氨氮和总磷参照广东省《畜牧业污染物排放标准》（DB44/613-2009）标准）要求；

沼气发电系统废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放限值要求；备用发电机尾气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃油）；氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613—2009）标准要求。

场界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

综上所述，本项目在监测期间基本按照国家环境管理制度执行，生产工况稳定，各项设施正常运转，符合验收监测要求，经监测，各污染物排放均符合环评及其批复中批准的污染物排放标准，总体上达到环境保护竣工验收条件。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		广东广垦畜牧集团股份有限公司幸福生猪养殖基地配套育肥场建设项目				建设地点		广东省雷州市英利镇幸福农场四队								
	行业类别		3-牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039				建设性质		☑新建 □改扩建 □技术改造								
	设计生产能力		年出栏 120000 头生猪				实际生产能力		年出栏 12 万头生猪								
	投资总概算（万元）		14020.13	环保投资总概算（万元）		820	所占比例（%）		5.85	开工日期		2021 年 6 月					
	实际总投资（万元）		14020.13	实际环保投资（万元）		880.6	所占比例（%）		6.3	竣工日期		2022 年 5 月					
	环评审批部门		湛江市生态环境局			批准文号		湛环建[2020]20 号			批准时间		2020 年 8 月 7 日				
	环保设施设计单位		保家环境建设有限公司			环保设施施工单位		保家环境建设有限公司			环保设施监测单位		江门市信安环境监测检测有限公司				
	废水治理（万元）		750.6	废气治理（万元）		40	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		50	绿化及生态（万元）		/	其它（万元）	30
	新增废水处理设施能力		750m³/d					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		8760h/a			
建设单位		雷州市广垦幸福畜牧有限公司			邮政编码		524200		联系电话		15907599258		环评单位		睿柯环境工程有限公司		
（填） 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水		0			0.05	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0		
	化学需氧量		0			0.004	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0		
	氨氮		0			0.0003	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0		
	石油类																
	废气		0			456.62	0	456.62	456.62	0	456.62	456.62	0	0	+456.62		
	二氧化硫		0			0.1142	0	0.1142	0.1142	0	0.1142	0.1142	0	0	+0.1142		
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物		0			0.67	0	0.67	0.67	0	0.67	0.67	0	0	+0.67		
	工业固体废物		0			1.86	0	0	0	0	1.86	0	0	0	0		
	征其有与污它关项目的污染特目																

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