

黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：黄骅新好科技有限公司

2021 年 10 月

目 录

1 项目概况	1
2 验收编制依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目环境保护验收技术规范	2
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	4
3.2.1 生产规模及产品方案	4
3.2.2 建设内容	4
3.2.3 主要生产设备	6
3.3 主要原辅料及燃料	9
3.4 水源及水平衡	9
3.5 生产工艺	10
3.6 项目变动情况	17
4 环境影响报告书及补充报告主要结论及其审批部门审批决定	18
4.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议	18
4.2 审批部门审批意见	24
5 环境保护设施	32
5.1 施工期主要污染源及治理措施	32
5.2 污染治理/处置设施	32
5.2.1 废水	32
5.2.2 废气	39
5.2.3 噪声	45
5.2.4 固体废物	46
5.3 其他环境保护设施	48
5.3.1 环境风险防范设施	49
5.3.2 规范化排污口	49
5.3.3 其他设施	51
5.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	51
6 验收评价标准	55
6.1 污染物排放标准	55
6.2 总量控制指标	57
7 验收监测内容	58
7.1 废水	58
7.2 废气	58
7.3 厂界噪声监测	59

8 质量保障和质量控制	61
8.1 监测分析方法及采样仪器	61
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
9 验收监测结果	64
9.1 生产工况.....	64
9.2 环保设施调试运行效果	64
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	64
9.2.2 污染物排放监测结果达标分析.....	91
9.2.3 污染物排放总量核算.....	93
10 验收监测结论	94
10.1 环保设施处理效率监测结果.....	94
10.2 污染物排放监测结果.....	94

附图

- 1、地理位置图
- 2、平面布置图
- 3、周边关系图

附件

- 1、环评审批意见
- 2、排污许可证
- 3、病死畜禽无害化处理协议
- 4、医疗废弃物处置合同
- 5、脱硫剂回收协议
- 6、监测报告

1 项目概况

黄骅新好科技有限公司投资 25000 万元在黄骅市滕庄子乡留老人村西北建设黄骅市新好科技有限公司生猪养殖项目，项目建设性质为新建。

黄骅新好科技有限公司 2014 年 8 月委托国环宏博（北京）节能环保科技有限公司编制了《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》。2017 年 10 月 18 日黄骅市环境保护局出具《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复》（黄环批字【2017】44 号），同意项目建设。项目建成后，年养殖种猪 12000 头，年出栏 30 万头。黄骅新好科技有限公司 2020 年 2 月委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司编制了《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响补充报告》，并在主管部门进行了备案。于 2018 年 4 月开工建设，2019 年 12 月工程竣工。2020 年 1 月 2 日申领了排污许可证，排污许可证登记编号：91130983MA07WRYWX0001W。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》有关要求，自 2021 年 10 月开始开展相关验收调查工作，同时黄骅新好科技有限公司委托河北人宜环境检测技术有限公司于 2021 年 10 月 2 日至 5 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，(2015 年 1 月 1 日起施行)；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，(2018 年 12 月 29 日起施行)；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016 年 1 月 1 日施行)；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(1997 年 3 月 1 日起施行)；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2016 年 11 月 7 日修正版)；
- (7)《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年)；
- (9)《河北省生态环境保护条例》，(2020 年 7 月 1 日起施行)。

2.2 建设项目环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (8)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (9)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (10)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (12)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (13)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (14)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；
- (15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (17)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(征

求意见稿)》(环境保护部);

(18)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(环境保护部);

(19)《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(河北省环境保护厅)。

2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1)《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》(国环宏博(北京)节能环保科技有限公司, 2017 年 8 月);

(2)黄骅市环境保护局关于《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》的批复, 黄环批字【2017】44 号;

(3)《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响评价补充报告》(河北圣力安全与环境科技集团有限公司, 2020 年 2 月);

2.4 其他相关文件

(1)黄骅新好科技有限公司检测报告(C0925060501Z、ZJC/HJ2021110230、A2BB02031001、C1126600501Z);

(2)黄骅新好科技有限公司提供的其它相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

黄骅新好科技有限公司位于黄骅市滕庄子乡留老人村西北，厂址中心地理坐标位于东经 117°12'40.92"，北纬 38°24'1.84"，占地面积约为 697130.152 平方米，四至均为农田，距离黄骅新好科技有限公司最近的环境敏感目标为厂区北侧 2370m 的葛沽塘村，其地理位置图见附图 1，与环评一致。

黄骅新好科技有限公司厂区平面布置充分考虑人流、物流分开等原则，厂区出入口位于厂区南侧，厂区西侧由南向北依次为隔离区和公猪站，厂区中部为污水处理站、清水池和母猪生产线，厂区东侧由南向北依次为办公宿舍区、中转舍、种猪培育生产区，厂区西南角为粪便发酵中心，与环评一致。黄骅新好科技有限公司厂区平面布置图见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目年养殖种猪 12000 头，年出栏 30 万头。实际产品方案与环评中一致，具体产品方案见表 3-1。

表 3-1 产品方案

项目	环评	实际	备注
规模	年养殖种猪 12000 头， 年出栏 30 万头	年养殖种猪 12000 头， 年出栏 30 万头	与环评批复一致

3.2.2 建设内容

本项目建设内容见表 3-2，实际建设内容与环评中建设内容一致，无变化。

表 3-2 企业建设内容一览表

项目名称	环评中建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	猪舍 各类猪舍总面积 52067.33m ² ，包括 3000 头母猪生产线四处（其中三处为 3000 母猪生产线，一处为 3000 扩繁母猪生产线，每条生产线包括两间妊娠舍，一间产仔舍和一间后备母猪舍）；300 头公猪舍一处（其中两间公猪舍，一间后备舍）；隔离舍两处（公猪、母猪各一处）；培育舍五处；保育舍一处；育成待转舍一处。 采用砖混结构，平房，高约 4 米。	各类猪舍总面积 52067.33m ² ，包括 3000 头母猪生产线四处（其中三处为 3000 母猪生产线，一处为 3000 扩繁母猪生产线，每条生产线包括两间妊娠舍，一间产仔舍和一间后备母猪舍）；300 头公猪舍一处（其中两间公猪舍，一间后备舍）；隔离舍两处（公猪、母猪各一处）；培育舍五处；保育舍一处；育成待转舍一处。	一致

			采用砖混结构，平房，高约 4 米。	
	消毒舍	用于消毒，防疫采用砖混结构，平房，高约 4 米。	用于消毒，防疫采用砖混结构，平房，高约 4 米。	一致
辅助工程	办公、宿舍用房	约 50 间，采用砖混结构，平房，高约 4 米。7092.68m ²	约 50 间，采用砖混结构，平房，高约 4 米。7092.68m ²	一致
	消毒用房	1 处，采用砖混结构，平房，高约 4 米。	1 处，采用砖混结构，平房，高约 4 米。	一致
	粪污处理区	1 处，采用砖混结构。	1 处，采用砖混结构。	一致
	无害化处理区	1 处，采用砖混结构。	1 处，采用钢构结构。	结构为钢构
	打料区	2 处，采用砖混结构。	2 处，采用钢构结构。	结构为钢构
	粪便发酵车间	1 间粪便发酵车间，放置粪便发酵罐	1 间粪便发酵车间，放置粪便发酵罐	一致
	供水系统	由当地供水管网供给	由当地供水管网供给	一致
公用工程	供气	由河北盛德燃气有限公司经管道供应天然气	由佳旺能源经管道供应天然气	燃气供应公司由河北盛德燃气有限公司变为佳旺能源公司
	供电系统	由当地供电系统供给，厂区设 1 台 250KVA 变压器	由当地供电系统供给，实际厂区为 6 台变压器供电；母猪一场一台（630KVA），母猪二场一台（630KVA），育肥区一台（500KVA），污水区一台（400KVA），粪肥区一台（250KVA），生活区一台（315KVA）。	实际为 6 台变压器
	供热系统	猪舍使用燃气加热器进行取暖，污水处理站由 1 台 0.5t/h 沼气低氮锅炉提供，生活办公区由 3 台 0.2MW 沼气低氮锅炉供暖	猪舍使用燃气加热器进行取暖，污水处理站由 1 台 0.5t/h 沼气低氮锅炉提供，生活办公区由 3 台 0.2MW 沼气低氮锅炉供暖	一致
	排水系统	猪只养殖废水(包括猪舍冲洗废水、猪只尿液、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水)、经化粪池处理后的生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入粪污处理区进行处理，经处理后的废水用于农田灌溉（厂区设 47500m ³ 氧化塘）	猪只养殖废水(包括猪舍冲洗废水、猪只尿液、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水)、经化粪池处理后的生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入粪污处理区进行处理，经处理后的废水用于农田	一致

				灌溉(厂区设 47500m ³ 清水池)	
环保工程	废气	恶臭	及时清理+车间排风+密闭+绿化	及时清理+车间排风+密闭+绿化	一致
		食堂油烟	集气罩+油烟净化器+专用烟道屋顶排空	集气罩+油烟净化器+专用烟道屋顶排空	一致
		沼气锅炉烟气	1台 0.5t/h 沼气低氮锅炉为污水处理站供暖, 锅炉烟气由 1 根 11m 高排气筒排放, 生活区共由 3 台 0.2MW 沼气锅炉进行冬季的供热, 均采用低氮锅炉, 每台锅炉烟气由 1 根 9m 高排气筒(共 3 根)排放	1台 0.5t/h 沼气低氮锅炉为污水处理站供暖, 锅炉烟气由 1 根 11m 高排气筒排放, 生活区共由 3 台 0.2MW 沼气锅炉进行冬季的供热, 均采用低氮锅炉, 每台锅炉烟气由 1 根 9m 高排气筒(共 3 根)排放	一致
		发酵罐废气	每台发酵罐(共 4 台)废气经生物滤池(共 4 个)处理后分别由 1 根 15m 高排气筒(共 4 根)排放	每台发酵罐(共 4 台)废气经生物滤池(共 4 个)处理后分别由 1 根 15m 高排气筒(共 4 根)排放	一致
		污水处理站废气	粪便暂存间和污水处理站废气经生物滤池处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	粪便暂存间和污水处理站废气经生物滤池处理后由 1 根 15m 高排气筒排放	一致
	废水	猪只养殖废水(包括猪舍冲洗废水、猪只尿液、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水)、经化粪池处理后的生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入粪污处理区进行处理, 经处理后的废水用于农田灌溉(厂区设 47500m ³ 氧化塘)		猪只养殖废水(包括猪舍冲洗废水、猪只尿液、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水)、经化粪池处理后的生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入粪污处理区进行处理, 经处理后的废水用于农田灌溉(厂区设 47500m ³ 清水池)	一致
	噪声	设备采取基础减振、厂房隔声、风机加装安装消声器等		设备采取基础减振、厂房隔声、风机加装安装消声器等	一致
	固废	猪粪便	猪粪便经发酵罐发酵处理达到标准后用于周边农田施肥	猪粪便经发酵罐发酵处理达到标准后用于周边农田施肥	一致
		病死猪	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	一致
		母猪胎盘	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	一致
		沼渣	沼渣(UASN 反应器产生的污泥, 以下简称“沼渣”)进粪便发酵罐进行发酵处理	沼渣(UASN 反应器产生的污泥, 以下简称“沼渣”)进粪便发酵罐进行发酵处理	一致
		废脱硫剂	废脱硫剂收集后交由供应商回收再生	废脱硫剂收集后交由供应商回收再生	一致
		医疗废物	定期由有资质的单位(沧州市兴牧动物无害化处理有限公司)到场进行清运	定期由有资质的单位(沧州市益康医疗废弃物集中处置有限公司)到场进行清运	医疗废物由益康公司处置
		生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	由当地环卫部门统一收集处理	一致

3.2.3 主要生产设备

本项目建设过程中安装的生产设备与环评中一致，详见表 3-3。

表 3-3 生产设备一览表

所在设施	规格	单位	规格/型号	环评		实际		备注
				单栋数量	总数量	单栋数量	总数量	
妊娠舍 (8 栋)	栏位	套	2200*600	1194	9552	1194	9552	与环评批复一致
	料塔	个	20t	1	8	1	8	与环评批复一致
	风机	个	54	18	144	18	144	与环评批复一致
		个	36	2	16	2	16	与环评批复一致
		个	2	4	32	4	32	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	8	1	8	与环评批复一致
	刮粪板	套	粪沟 2800/1000 宽	4	32	4	32	与环评批复一致
产仔舍 (4 栋)	栏位	套	定位栏	600	2400	600	2400	与环评批复一致
	料塔	个	15t	1	4	1	4	与环评批复一致
	风机	个	50	10	40	10	40	与环评批复一致
		个	36	30	120	30	120	与环评批复一致
		个	24	10	96	10	96	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	4	1	4	与环评批复一致
后备母猪 舍(4 栋)	栏位	套	定位栏	144	576	144	576	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	960	240	960	与环评批复一致
	料塔	个	10t	2	4	2	4	与环评批复一致
	风机	个	54	8	32	8	32	与环评批复一致
		个	36	2	8	2	8	与环评批复一致
		个	24	4	96	4	96	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	4	1	4	与环评批复一致
	刮粪板	套	粪沟	4	16	4	16	与环评批复一致
仔猪中 转舍 (1 栋)	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	2	2	2	2	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
	刮粪板	套	粪沟	1	1	1	1	与环评批复一致
淘汰猪 中 转舍 (1 栋)	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	1	1	1	1	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致

	刮粪板	套	粪沟	1	1	1	1	与环评批复一致
母猪隔离舍（1栋）	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	1	1	1	1	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
公猪舍（2栋）	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	2	2	2	2	与环评批复一致
	风机	个	54	3	3	3	3	与环评批复一致
		个	36	2	2	2	2	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
种猪保育舍（1栋）	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	1	1	1	1	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
种猪培育舍（5栋）	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	4	4	4	4	与环评批复一致
	风机	个	54	2	2	2	2	与环评批复一致
		个	36	3	3	3	3	与环评批复一致
		个	24	2	2	2	2	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
育成待转舍（1栋）	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	1	1	1	1	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
合计	栏位	套	定位栏	144	144	144	144	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	240	240	240	240	与环评批复一致
	料塔	个	10t	1	1	1	1	与环评批复一致
	风机	个	54	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	36	1	1	1	1	与环评批复一致
		个	24	1	1	1	1	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	1	1	1	1	与环评批复一致
	刮粪板	套	粪沟	1	1	1	1	与环评批复一致
合计	栏位	套	定位栏	/	2400	/	2400	与环评批复一致

			定位栏	/	13536	/	13536	与环评批复一致
		米	大栏 h=1m	/	2640	/	2640	与环评批复一致
	料塔	个	20t	/	12	/	12	与环评批复一致
			15t	/	4	/	4	与环评批复一致
			10t	/	16	/	16	与环评批复一致
	风机	个	54	/	186	/	186	与环评批复一致
			50	/	50	/	50	与环评批复一致
			36	/	154	/	154	与环评批复一致
			24	/	200	/	200	与环评批复一致
			2	/	32	/	32	与环评批复一致
	空气过滤	套	初效过滤	/	23	/	23	与环评批复一致
	刮粪板	套	粪沟	/	60	/	60	与环评批复一致
沼气柜		座	550m ³	50m ³	1	50m ³	1	与环评批复一致
粪便发酵罐		个	/	/	4	/	4	与环评批复一致

3.3 主要原辅料及燃料

项目原辅材料及能源消耗表见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗表

序号	品种	单位	环评中	实际	备注
1	成品饲料	吨/年	7800	7800	一致
2	水	万 m ³ /年	14.027	14.027	一致
3	电	万 kWh/年	38.34	38.34	一致
4	天然气	万 Nm ³ /a	69.08	69.08	一致
5	锯末	m ³ /a	20	20	一致

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目由供水管网提供，可满足项目生产、生活用水。

本项目总用水量为 384.31m³/d，生产用水量为 381.91m³/d 主要用于猪饮用水、猪舍冲洗水、职工生活用水、锅炉纯水制备系统用水、生物滤池用水、水帘用水、消毒用水和运粪车及设备冲洗用水。

项目共有职工 30 人，职工用水量约为 2.4m³/d。

(2) 排水

本项目废水主要包括猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水、水帘循环水、生物滤池水、沼气脱硫及脱硫系统排水，其中水帘循环水和生物滤池用水循环使用

不外排，总排水量为 $154.13\text{m}^3/\text{d}$ ($56257.45\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池和隔油池处理的生活废水与猪尿液、猪舍冲洗废水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水进厂区污水处理站进行处理，经污水处理站处理后的废水与沼气脱硫及脱硫系统排水排入清水池，废水通过废水处理设施处理后出水水质（表 4.8.2-6）能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求，用于农田灌溉。

3.5 生产工艺

本项目实际生产工艺流程与环评时一致，工艺流程简述如下：

（一）饲养工艺流程

养猪场猪舍根据生产任务可分为种猪舍、产房舍、育仔舍、育肥舍，本次评价按照猪的生长阶段进行工艺叙述。

（1）种猪筛选

种猪由断奶仔猪培育中进行筛选，种公猪使用年限 3—5 年，年淘汰率 25%，后备期 10 个月，精子量 200ml，精子密度及活力达到标准要求。种母猪使用年限 3-5 年，年淘汰率 25%，后备期 8 个月，受胎率 95%，胎平产仔 10 头，年产 23 头，成活率 94%，年产仔 2.3 胎。种猪不携带猪瘟、五号病、生猪蓝耳病等严重危害猪群健康的传染病。种母猪按生理和生产阶段，可分为空怀母猪、怀孕母猪和哺乳母猪。

（2）配种妊娠阶段

在此阶段主要进行母猪配种并度过妊娠期，单栏饲养母猪配种期约需 2 周，采用人工授精，授精后转入妊娠舍。空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后转入妊娠舍，没有配种的猪则转入下批继续参加配种。妊娠期 15 周，母猪产前提前 2 周进入产房。

（3）产仔哺乳阶段

同一周配种的母猪，按预产期最早的母猪，提前 2 周同批进入产房，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，保育期为 6 周，断奶后仔猪转入育仔阶段进行饲养，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

（4）断奶育仔阶段

育仔阶段指断奶至 10 周的仔猪，同批转入仔猪培育舍，其饲养日为 3 周，

这时幼猪已对外界环境条件有了相当的适应能力，部分仔猪作为种猪进行选种，剩余猪仔全部作为商品猪外售。

为了保持良好的环境，减少疾病发生，减轻清洁工作量，猪舍配有使用方便的干清粪系统，即在冲洗猪舍前先由走道刮粪机和横向刮粪机清理猪粪，可以大大减少后续冲洗用水量，因而产生的污水量也将减少。干清粪技术已成为畜牧场废弃物管理的重要措施之一。

养猪场工艺流程及排污节点见图 3.5-1，排污节点汇总见表 3.5-1。

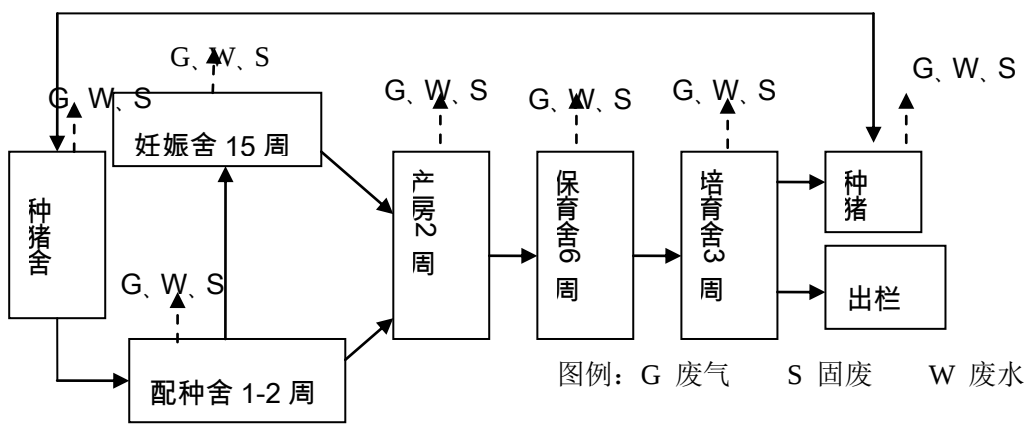


图 3.5-1 饲养工艺流程及产污节点图

本项目产生的猪粪采取机械干清粪后猪舍用水冲洗，将同猪尿一起排入收集池，在收集池中进行固液分离。干粪由人工收集、清扫、集中、运到储粪场暂存，委托黄骅市中天肥源有限责任公司进行处置。

（二）废水处理工程

该项目拟建设“能源生态型”沼气工程，将产生的污水按照种养结合、污水资源化利用的原则，经处理后全部利用。

养殖场内排水系统实施雨污分流，雨水排污厂外沟内，污水进入沼气工程处理。沼气是厌氧微生物(主要是甲烷细菌)分解粪污中含碳有机物而产生的一种混合气体，其中甲烷约占 60%-75%，二氧化碳占 25%-40%，还有少量氧、氢、一氧化碳、硫化氢等气体。沼气可用于照明、作燃料等。厌氧发酵过程中也可杀死病原微生物和寄生虫。

该项目废水处理工艺流程见图 3.5-2。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），沼气工程

的原料应是养殖场的污水和粪便，工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。工程的选址应符合养殖场整个生产系统的规划和要求，并应根据以下因素综合考虑确定：①在畜禽养殖场和附近居民区主导风向的下风侧；②在畜禽养殖场的标高较低处；③有较好的工程地质条件；④满足防疫要求；⑤有方便的交通运输和供水供电条件。养殖场产生的污水通过管道进入调节池，调节池前设置格栅和沉淀池，以清除污水中较大的杂物（残余粪便）。污水流入计量池，计量池内设泵，定时定量的将料液送去厌氧发酵，产生的沼气经脱硫、脱水、净化后进贮气柜，作为能源使用。UASB 产生的沼渣定期排出，作为有机肥使用。沼液在农忙时期作为农田的液体有机肥使用，非农忙时期沼液无法消纳的情况下进一步处理达标排放。

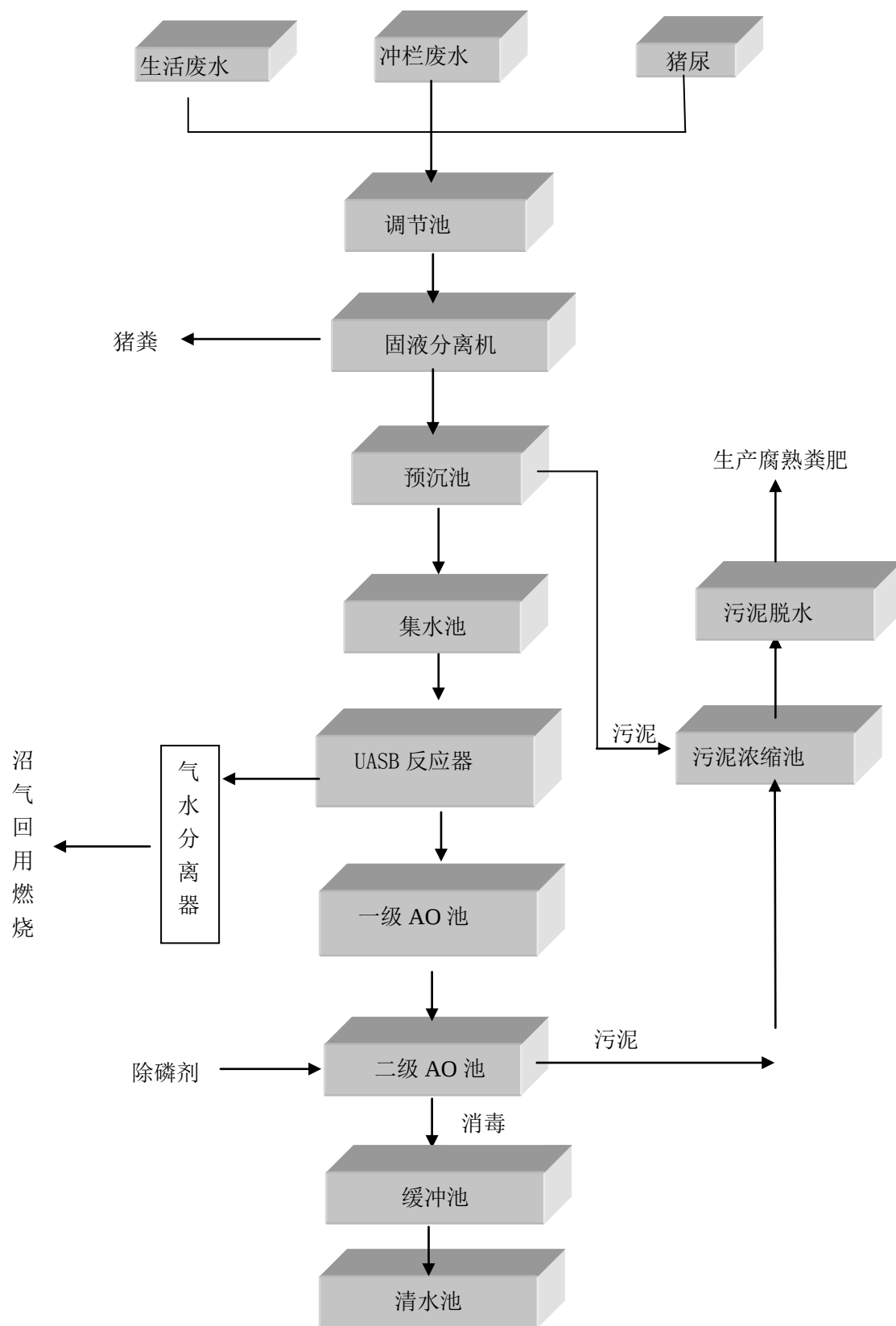




图 3.5-1 废水处理工艺流程图

(三) 沼气净化工程

刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 和惰性气体 CO_2 外，还含有 H_2S 和悬浮的颗粒状杂质， H_2S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。

因此新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理，其中沼气的脱硫是其主要问题，沼气净化工艺流程见下图。

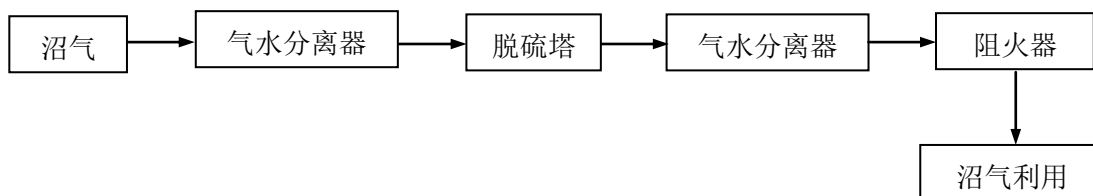


图 3.5-2 沼气净化工艺流程图

产生的沼气经过集气管路收集后送至气水分离器。在沼气管道的最低点设置气水分离器，分离器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动并积存于装置底部，循环使用。

1) 冷凝水及杂质的去除

沼气是高湿度的混合气，沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。沼气管道在靠近消化池的位置，沼气温降值最大，产生的冷凝水最多，在此点设置了冷凝水去除罐。

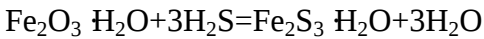
另外，在重要设备如沼气压缩机、废气燃烧器、脱硫塔等设备沼气管线入口，在湿式贮气柜的进出口处设置冷凝水去除罐。有时在某些设备如沼气压缩机出口处还需要设置高压水去除罐。

2) H_2S 的去除

废水消化产生的沼气中 H_2S 约占总体积的 0.5-1.0%。一般沼气利用设备要求

沼气中 H_2S 的含量低于 0.009%，所以，废水消化沼气利用系统必须设置脱硫装置。

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



本项目采用 1 个脱硫塔，塔内采用多级脱硫技术。

沼气脱硫剂每年更换一次。首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化调压器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器的输气管取下来，打开脱硫器瓶，将变色的脱硫剂倒出来，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化调控器外壳。

本项目所用脱硫剂为氧化铁脱硫剂，氧化铁脱硫剂是一种固体脱硫剂，有无氧气存在均可脱硫。其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。当脱硫剂达到饱和后，即其不再具有脱硫能力需要对其进行再生，如采用水蒸汽进行汽提再生。但是，氧化铁脱硫剂在长时间使用后，其活性会不断下降，如其中的小孔被一些杂质物所堵塞，这时脱硫剂就失活了，但当反应体系有微量氧存在时可提高其脱硫活性，延长使用寿命。废脱硫剂可以回收其中的活性成分。

本项目更换下来的废脱硫剂由厂家回收。

表 3-5 产污节点汇总表

类别	序号	产物环节	污染因子	治理措施	产污特征
废气	G1	猪舍	臭气、 NH_3 、 H_2S	干清粪、无组织排放	连续
	G2	猪舍燃气加热器	烟尘、 SO_2 、 NO_x	无组织排放	连续
	G3	1#污水处理站沼气锅炉	烟尘、 SO_2 、 NO_x	低氮锅炉+1 根 11m 高 P1 排气筒	连续
	G4	2#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO_2 、 NO_x	低氮锅炉+1 根 9m 高 P2 排气筒	连续
	G5	3#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO_2 、 NO_x	低氮锅炉+1 根 9m 高 P3 排气筒	连续
	G6	4#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO_2 、 NO_x	低氮锅炉+1 根 9m 高 P4 排气筒	连续
	G7	1#发酵罐	臭气、 NH_3 、 H_2S	1#生物滤池+1 根 15m 高	连续

				P5 排气筒	
	G8	2#发酵罐	臭气、NH ₃ 、H ₂ S	2#生物滤池+1 根 15m 高 P6 排气筒	连续
	G9	3#发酵罐	臭气、NH ₃ 、H ₂ S	3#生物滤池+1 根 15m 高 P7 排气筒	连续
	G10	4#发酵罐	臭气、NH ₃ 、H ₂ S	4#生物滤池+1 根 15m 高 P8 排气筒	连续
	G11	污水处理站 废气	臭气、NH ₃ 、H ₂ S	5#生物滤池+1 根 15m 高 P9 排气筒	连续
	G12	食堂	油烟	油烟净化器	间歇
废水	W1	猪尿	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、TN、 TP、粪大肠菌群	排入厂区污水处理站	间歇
	W2	猪舍冲洗水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、SS、TN、 TP、粪大肠菌群数	排入厂区污水处理站	间歇
	W3	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、SS、TN、 TP	排入厂区污水处理站	间歇
	W4	锅炉排污水	SS	与污水处理站出水一起 外排	间歇
	W5	纯水制备系 统排污水	SS	与污水处理站出水一起 外排	间歇
	W6	水帘循环水	SS	循环使用不外排	间歇
	W7	粪便暂存渗 滤液	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、SS、TN、 TP、粪大肠菌群数	排入厂区污水处理站	间歇
	W8	生物滤池喷 淋水	COD、BOD ₅ 、SS	循环使用不外排	间歇
	W9	运粪车及设 备冲洗水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、SS、TN、 TP、粪大肠菌群数	排入厂区污水处理站	间歇
噪声	N1	猪舍	Leq(A)	做好管理，避免突发性 噪声	连续
	N2	风机	Leq(A)	进出风口设置 F 型阻抗 复合式消声器、风机基 础设减振基础、风机连 同电机外罩带采风降温 消声器装置的可拆卸式 隔声箱。	连续
	N3	各类泵	Leq(A)	安装时加装减振基础， 出水管上接 SD 型挠性	连续

				橡胶接头	
	N4	刮粪板	Leq(A)	低噪声设备, 基础减振	间歇
	N5	空气过滤设备	Leq(A)	低噪声设备, 基础减振	连续
固废	S1	猪舍	猪粪便	收集后由发酵罐进行发酵处理, 经发酵的腐熟粪肥达到标准后用于周边农田施肥	间歇
	S2		病死猪及母猪胎盘	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	间歇
	S3	污水处理站	沼渣	由发酵罐进行发酵处理, 经发酵的腐熟粪肥达到标准后用于周边农田施肥	间歇
	S4		废脱硫剂	厂家回收处理	间歇
	S5	厂区职工	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	间歇
	S6	兽医室	医用废瓶、袋	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	间歇

3.6 项目变动情况

本项目实际建设过程中, 废气的处理工艺发生了变化。黄骅新好科技有限公司于 2020 年 2 月委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司编制了《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响补充报告》, 并在主管部门进行了备案, 变化的内容如下所述。本次验收主要依据《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响补充报告》的内容对照进行验收。

变更说明情况:

(1) 干清粪产生的粪便由交黄骅市中天肥源有限责任公司处置变为新增 4 台处理能力为 $8\text{m}^3/\text{h}$ 粪便发酵罐对粪便进行发酵处理, 发酵产生的腐熟粪肥用于周边农田施肥。

(2) 1 台 0.7MW 沼气锅炉为污水处理站和办公生活供暖变为 3 台 0.2MW 和 1 台 0.5t/h 沼气低氮锅炉为污水处理站和办公生活供暖, 沼气锅炉均为低氮锅炉。

(3) 污水处理站废气无组织排放变为经收集后由生物滤池处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

4 环境影响报告书及补充报告主要结论及其审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议

(1) 大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为粪便发酵罐废气、污水处理站废气、沼气锅炉烟气，养殖区、粪便发酵处理区和污水处理区无组织恶臭、养殖区燃气红外辐射壁挂炉和火炬烟气无组织排放、饲料罐卸料无组织粉尘以及食堂油烟。

1) 有组织排放

① 1#沼气锅炉废气

项目设 1 台 1#沼气低氮锅炉为使用污水处理站产生的沼气为 UASB 反应器冬季进行保温。锅炉以净化后的沼气为燃料，锅炉为低氮锅炉，燃气过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，经 1 根 11m 高 P1 排气筒排放，外排烟气中的污染物烟尘、SO₂、NO_x 均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161—2020) 表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求。

② 2#沼气锅炉、3#沼气锅炉、4#沼气锅炉

项目新建 3 台 0.2MW 沼气低氮锅炉，使用污水处理站 UASB 反应器产生的沼气和天然气，为生活区供暖。燃气过程中产生的废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，经 1 根 9m 高 P2 排气筒、1 根 9m 高 P3 排气筒和 1 根 9m 高 P4 排气筒排放，外排烟气中的污染物烟尘、SO₂、NO_x 均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161—2020) 表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求。

③ 1#发酵罐、2#发酵罐、3#发酵罐、4#发酵罐

项目干清粪产生的粪便进入粪便发酵罐进行发酵处理，粪便产生量为 120t/d，共设 4 台相同的粪便发酵罐，每台发酵罐再带生物除臭装置处理发酵废气，经处理的废气分别由各自的 15m 高排气筒排放。除臭后的 NH₃、H₂S、臭气浓度经 1 根 15m 高 P5 排气筒、1 根 15m 高 P6 排气筒、1 根 15m 高 P7 排气筒、1 根 15m 高 P8 排气筒排放，排放的 NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准。臭气浓度小于 60 无量纲，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准。

④污水处理站废气

污水处理过程会产生一定量的废气，废气主要污染物为氨、硫化氢和臭气浓度。将污水处理区各工艺单元密闭处理（固液分离机和粪便暂存均在污水处理工艺单元内），同时在污水处理站各单元设置排气口，通过引风机将废气引至生物滤池处理装置进行处理，除臭效率可达 90%，处理后的废气经 1 根 15m 高 P9 排气筒排放，各污染物经处理后 NH_3 、 H_2S 的排放浓度及排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB4554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》GB18596-2001）表 7 标准要求。

2)无组织排放

①养殖区、粪便发酵处理区和污水处理区无组织恶臭

项目采用先进的生态养猪法，喷洒 EM 液，有效吸湿防臭除菌，并可以吸附部分氨气。通过饲料中适量添加 EM 菌、使用经氨基酸平衡的低蛋白饲料，以提高饲料的消化率，减少粪尿中有机物质含量，以减少恶臭物质的产生；猪舍采用干清粪工艺及时清粪，减少猪舍内粪便暂存时间，以减轻臭气的产生；定期使用高压冲洗设备对猪舍地面进行冲洗，猪舍冲洗废水经管道排入污水处理站，以减少猪舍臭气的产生；加强绿化，选择抗污能力强的植物，有效的减少了猪粪便散发的恶臭气体。

②养殖区燃气红外辐射壁挂炉和沼气火炬燃烧无组织烟气

项目猪舍冬季使用燃气红外辐射壁挂炉采暖，壁挂炉使用天然气作为燃料，壁挂炉烟气和沼气火炬燃烧废气产生的烟尘、 SO_2 、 NO_x ，经预测满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级中无组织排放限值要求。

③饲料罐卸料无组织粉尘

本项目猪只饲养仅食用成品饲料，饲料为散装，项目所用饲料均由新希望集团下属分公司统一提供。散装饲料由罐车运输至场地内，通过车带密闭卸料系统将饲料卸入饲料暂存区的料罐内暂存。本项目使用饲料为 3~5mm 粒状形式，含水率 8%~10%，产尘量较小，按饲料量的十万分之一计，饲料的使用量为 7800t/a，则粉尘的产生量为 0.078t/a，产生速率为 0.0089kg/h，饲料罐卸料粉尘无组织排放，经预测颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织浓度限值。

④食堂油烟

项目食堂产生的油烟通过油烟净化器处理后，高出屋顶排放。处理后油烟排放浓度 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的限值要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3) 防护距离

卫生防护距离为 500m，周围 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文物保护单位等环境敏感点，距离厂区最近的村庄均在 500m 以上，符合卫生防护距离的要求。建议规划建设部门在该项目确定的卫生防护距离内禁止建设学校、医院、居民住宅等环境敏感点。

（2）水环境影响分析

猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水进厂区污水处理站进行处理，废水处理工艺为“调节池+固液分离+预沉池+集水池+UASB+一级 AO 池+二级 AO 池+缓冲池+清水池”，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)，UASB 反应器是畜禽粪污水厌氧消化处理最佳技术之一，本项目废水处理效率类比企业其他相同规模养殖场，符合要求。废水经处理后 pH 值为 5.5~8.5、COD $121.32\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $546.13\text{mg}/\text{L}$ 、SS $26.94\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $57.86\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $5.422\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $41.66\text{mg}/\text{L}$ 、粪大肠菌群 2289 个/L，冬季与夏季猪舍冲洗水的用量为 $0.87\text{m}^3/(\text{百头} \cdot \text{d})$ ，《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4、表 5 的标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 中旱作作物标准，最后在暂存池暂存，通过灌溉管道用于项目场地农田灌溉。沼气和气水分离器及沼气脱硫系统排污水水质简单、水量较小直接通过管道排入清水池，用于周边农田灌溉。

（3）声环境影响分析

本项目主要噪声源为锅炉、发酵罐、风机等噪声，噪声值在 65~80dB(A) 之间。沼气工程设备经基础减振、车间隔声及在沼气工程周围增加绿化；锅炉风机设备采取基础减振、选用噪声较小的风机、房间隔声等。经采取上述降噪措施后，噪声源强可降低 30dB(A) 左右，降噪效果显著，通过噪声影响预测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围环境影响较小。

（4）固废环境影响分析

本项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。一般废物为猪只粪便、母猪胎盘、沼渣、废脱硫剂、生活垃圾，危险废物为兽医室废瓶、袋和病死猪只。

猪只粪便和沼渣发酵罐进行发酵处理，发酵产生的腐熟粪肥达标后用于周边农田施肥；病死猪只和母猪胎盘在病死猪暂存间内的塑料收集桶中暂存，病死猪暂存间冷藏温度 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ，每日对暂存间进行消毒处理。病死猪一日一清，采用专用密闭车辆外送有资质的动物无害化处理单位（沧州市兴牧动物无害化处理有限公司）处理；废脱硫剂由厂家回收；生活垃圾由环卫部门定期清运处理；医疗废物采用专用容器分类暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的危废处理单位处理。即本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理。

（5）总量控制结论

根据国家相关规定，结合本项目特点及排污特征，确定总量控制指标为二氧化硫：0.0535t/a，氮氧化物：0.1603t/a，COD：0t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0t/a。污染物排放总量的确定遵循达标排放的原则，评价建议以环评核算的总量作为控制指标值。

（6）项目可行性结论

工程实施变更后，生产规模、厂址及周边关系不变，污染源仍能够稳定达标排放，污染治理措施可行，避免排放废气污染物对区域环境空气质量影响，并满足总量控制指标要求，对周围环境影响较小，从环保角度分析，工程变更是可行的。

（7）环境保护“三同时”验收

表 4-1 建设项目环境保护设施“三同时”验收表

项目	污染源	污染物	环保措施	标准值	验收标准	环保投资
废气	1#沼气锅炉	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 11m 高 P1 排气筒	颗粒物： $5\text{mg}/\text{m}^3$ SO_2 ： $10\text{mg}/\text{m}^3$ NO_x ： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 烟气黑度（格林曼黑度，级）： ≤ 1 级 烟筒高度：不低于 8m	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求	88 万元
	2#沼气锅炉	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P2 排气筒			
	3#沼气锅炉	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P3 排气筒			
	4#沼气锅炉	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P4 排气筒			

1#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	1#生物除臭+1根 15m 高 P5 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
2#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	2#生物除臭+1根 15m 高 P6 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
3#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	3#生物除臭+1根 15m 高 P7 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
4#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	4#生物除臭+1根 15m 高 P8 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	5#生物滤池+1根 15m 高 P9 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准
猪舍	恶臭	干清粪工艺清理+定期清理+绿化+喷洒空气清新剂等	臭气浓度: ≤70(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 中标准要求

		NH ₃ 、H ₂ S		氨≤1.5mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级 新扩改建标准要求	
	食堂	油烟	油烟集气罩+油烟净化器（2 套）	最高允许排放浓度≤2.0mg/m ³ 净化设施最低去除效率≥60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)表 2（小型）最高允许排放浓度限值	
废水	职工生活	COD、氨氮、SS	旱厕，防渗	pH: 5.5~8.5 COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L 氨氮≤80mg/L SS≤100mg/L 总磷(以 P 计)≤8.0mg/L 蛔虫卵数≤2 个/L 粪大肠菌群数≤1000 个/100mL	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)中表 5 标准、《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)旱作要求	328 万元
	养殖废水		废水通过地下管道输送至废水处理工程进一步处理，处理后用于农田灌溉			
噪声	沼气工程	泵等设备	基础减振、车间隔声、绿化	蛔虫卵数≤2 个/L 粪大肠菌群数≤1000 个/100mL	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类标准	2 万元
	沼气锅炉风机	风机	基础减振、选用噪声较小的风机、房间隔声			
固废	猪舍	猪粪便	进入发酵罐进行发酵处理达标后用于农田施肥	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)中表 6 标准	固体废物妥善处置，处置率 100%，不外排	580 万元
	废水处理	沼渣				
	猪舍	母猪胎盘	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《一般工业固体废物贮存与填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)及其修改单中相应要求		
	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收			
	职工	生活垃圾	袋装收集后，由环卫部门统一处理	/		
	猪舍	病死猪	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)相应标准及其修改单		
	医疗	瓶、袋	有资质的单位进行处置			
绿化			——	/	——	2

防渗	a、场区实行雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排；废水收集管网全部采用防渗耐腐蚀管材，收集后直接送入沼气罐。			
	b、猪舍内地面用水泥砂石铺面，水泥厚度约 10cm，由有资质的部门进行设计；院内道路及地面采用铺砖并用防腐水泥抹；储粪场采用砖混水泥砂石铺面、水泥厚度约 15cm，四周设置围挡，并设置雨棚。			
	c、提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，加强环保设施的维护和管理。			
	d、定期对污水收集管网进行检查维修，对养殖场沼气制备系统进行定期检查，严禁跑冒滴漏的现象的产生，从源头切断与地下水的联系。			
环保投资		总计		1000 万元

4.2 审批部门审批意见

2017 年 10 月 18 日，黄骅市环境保护局关于黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书的批复，批复文号黄环批字[2017]44 号，批文如下：

黄骅新好科技有限公司：

你公司所报《黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》收悉。根据技术评估专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于黄骅市滕庄子乡留老人村，总投资 25000 万元，其中环保投资约 36 万元，占 0.144%。占地面积为 697130.152 平方米，建筑面积 78700 平方米。项目主要进行种猪养殖及繁育，主要建设内容为繁育猪舍、消毒舍、办公用房、职工宿舍、库房及其他附属设施等，项目建成后年养殖种猪 12000 头，年出栏 30 万头。该项目已在黄骅市发展改革局备案，证号为黄发改备字[2017]1 号，符合国家产业政策和地方发展政策。项目在全面落实环评报告中提出的各项污染防治措施及投资的前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，同意你公司按照环评报告书中所列建设项目的特点、性质、规模、环保措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中还应做好以下工作：

（一）认真落实各项污染防治和生态恢复措施。

1、废气

(1) 沼气锅炉烟气

沼气锅炉采用沼气燃料，沼气属于清洁能源，烟气经集中收集后由一根 8m 高排气筒排放，排放必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 3 中燃气锅炉排放限值要求。

(2) 恶臭

项目恶臭污染物主要为猪舍产生的恶臭，经采取干清粪工艺清理+定期清理+绿化+喷洒空气清新剂等措施，排放必须满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中标准要求；NH₃、H₂S 和臭气浓度排放必须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

(3) 食堂油烟

食堂油烟经排气罩收集送至油烟净化器处理，净化后的食堂烟气从专用烟道排出，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求。

2、养殖废水

废水收集后通过地下管道输送至废水处理工程进一步处理，废水处理采用格栅、沼气池、生物仓、过滤、消毒等工艺，废水排放必须满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中水作标准后全部用于周边果园及农田的灌溉。

3、噪声

项目主要噪声源为风机等噪声，沼气工程设备经基础减振、车间隔声等措施，厂界噪声排放必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录对项目产生的固废进行分类处理、处置，项目产生的危险废物须委托有相应危险废物处置资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物暂存场所须满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

5、严格落实报告书规定的各项防渗措施，防治渗漏造成水体污染。

6、你公司应配合黄骅市有关部门做好卫生防护距离内区域规划控制工作，在该范围内不得规划建设学校、住宅等永久性环境敏感建筑。

7、其他环境管理要求严格按报告书规定的措施落实，确保项目实施后满足

环保要求。

(二) 加强生产及危险原料贮存、运输等各环节的管理与设施维护，严格落实环评报告书相关内容和要求。按照风险评价内容进一步完善应急预案并落实相应措施，确保事故风险情况下的环境安全。风险防范设施和措施列入本项目验收内容。

(三) 认真落实环评报告书规定的各项清洁生产及总量削减措施。本项目投产后，其污染物排放总量必须控制在黄骅市环保局批复的总量指标以内，环评报告书确定的总量削减方案纳入本项目验收内容。

(四) 项目建设必须严格执行“三同时”管理制度，项目建成后按规定程序对与主体工程配套建设的环境保护设施和环境保护措施落实情况自行验收。经验收合格取得排污许可证后，方可正式投入正常运行。本项目环境影响评价文件批复后，如可研审查或涉及和施工变化造成工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动的，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

(五) 在项目建设过程中，需由具备相应资质的环境监理单位对该项目环境保护“三同时”的建设进行现场监理，并出具环境监理报告，备项目竣工验收时审查。

三、该项目“三同时”现场监督检查工作由黄骅市环保局滕庄子乡监察中队负责。

2020年8月14日，沧州市生态环境局黄骅市分局关于黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目环境影响补充报告的批复，批复文号黄环批字[2020]15号，批文如下：

黄骅新好科技有限公司：

所报《黄骅新好科技有限公司生猪养殖环境影响补充报告》收悉，根据技术评估专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建设项目位于黄骅市滕庄子乡留老人村西北，本项目为生猪样式项目，项目在实际建设过程中，部分建设内容发生了变化，项目变化如下：干清粪产生的粪便由交黄骅市中天肥源有限责任公司处置变为新增4台处理能力为8m³/h粪便发酵罐对粪便进行发酵处理，发酵产生的腐熟粪肥交黄骅市中天肥源有限责任公司处理，1台0.7MW沼气锅炉为污水处理站和办公生活供暖变为3台0.2MW

和 1 台 0.5t/h 沼气低氮锅炉为污水处理站和办公生活供暖，沼气锅炉均为低氮锅炉。污水处理站废气无组织排放变为经收集后由生物滤池处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。项目在全面落实环评补充报告中提出的各项污染防治措施及投资的前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，同意你公司按照环评补充报告中所列建设项目的地点、性质、规模、环保措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中还应做好以下工作

（一）认真落实各项污染防治和生态恢复措施。

1、废气

（1）锅炉烟气

沼气锅炉采用沼气为燃料，烟气集中收集后由 1 根 8m 高排气筒排放，排放标准必需满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2014）中表 2 新建锅炉燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

（2）猪舍无组织废气

项目采用先进的生态养猪法，干清粪工艺清理+定期清理+绿化+喷洒空气清新剂等，无组织废气排放必须满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准要求。

（3）食堂油烟

项目食堂产生的油烟通过油烟集气罩收集进油烟净化器（2 套）处理后，排放必须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2（小型）最高允许排放浓度限值。

2、废水

职工生活污水进防渗旱厕，养殖废水通过地下水管输送至废水处理工程进一步处理，处理后用于农田灌溉，排放标准必须满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作要求。

3、噪声

项目泵类、风机、压缩机等设备产生的噪声，经采取室内布置、基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声排放必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录对项目产生的固废进行分类处理、处置，项目产生的危险废物须委托有相应危险废物处置资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物暂存场所须满足《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

5、严格落实报告书规定的各项防渗措施，防治渗漏造成水体污染。

6、你公司应配合黄骅市有关部门做好卫生防护距离内区域规划控制工作，在该范围内不得规划建设学校、住宅等永久性环境敏感建筑。

7、其他环境管理要求严格按报告书规定的措施落实，确保项目实施后满足环保要求。

（二）加强生产及危险原料贮存、运输等各环节的管理与设施维护，严格落实环评报告书相关内容和要求。按照风险评价内容进一步完善应急预案并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。风险防范设施和措施列入本项目验收内容。

（三）项目建设必须严格执行“三同时”管理制度，项目建成后按规定程序对主体工程配套建设的环境保护设施和环境保护措施落实情况自行验收。经验收合格取得排污许可证后，方可正式投入正常运行。本项目环境影响评价文件批复后，如可研审查或设计和施工变化造成工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变故的，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

三、该项目“三同时”现场监督检查工作由沧州市生态环境局黄骅市分局滕庄子监察中队负责。

表 4-2 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	环保措施	标准值	验收标准	落实情况
废气	1#沼气锅炉	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	低氮锅炉+1 根 11m 高 P1 排气筒	颗粒物：5mg/m ³ SO ₂ ：10mg/m ³ NO _x ：30mg/m ³ 烟气黑度（格林曼黑度，级）：≤1 级 烟筒高度：不低于 8m	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020） 表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求	已落实
	2#沼气锅炉	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P2 排气筒			已落实
	3#沼气锅炉	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P3 排气筒			已落实

4#沼气锅炉	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P4 排气筒			已落实
1#发酵罐	氨、硫化 氢、臭气浓 度	1#生物除臭+1 根 15m 高 P5 排 气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量 纲)	《畜禽养殖业污染 物排放标准》 (GB18596-2001)表 7 标准	已落实
2#发酵罐	氨、硫化 氢、臭气浓 度	2#生物除臭+1 根 15m 高 P6 排 气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量 纲)	《畜禽养殖业污染 物排放标准》 (GB18596-2001)表 7 标准	已落实
3#发酵罐	氨、硫化 氢、臭气浓 度	3#生物除臭+1 根 15m 高 P7 排 气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量 纲)	《畜禽养殖业污染 物排放标准》 (GB18596-2001)表 7 标准	已落实
4#发酵罐	氨、硫化 氢、臭气浓 度	4#生物除臭+1 根 15m 高 P8 排 气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量 纲)	《畜禽养殖业污染 物排放标准》 (GB18596-2001)表 7 标准	已落实
污水处理站	氨、硫化 氢、臭气浓 度	5#生物滤池+1 根 15m 高 P9 排 气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量 纲)	《畜禽养殖业污染 物排放标准》 (GB18596-2001)表 7 标准	已落实

	猪舍	恶臭	干清粪工艺清理+定期清理+绿化	臭气浓度: ≤70(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中标准要求	已落实
		NH ₃ 、H ₂ S	+喷洒空气清新剂等	氨≤1.5mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求	已落实
	食堂	油烟	油烟集气罩+油烟净化器(2套)	最高允许排放浓度 ≤2.0mg/m ³ 净化设施最低去除效率≥60%	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2(小型)最高允许排放浓度限值	已落实
废水	职工生活	COD、氨氮、SS	旱厕, 防渗	pH: 5.5~8.5 COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L 氨氮≤80mg/L SS≤100mg/L 总磷(以P计)≤8.0mg/L 蛔虫卵数≤2个/L 粪大肠菌群数≤1000个/100mL	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作要求	已落实
	养殖废水		废水通过地下管道输送至废水处理工程进一步处理, 处理后用于农田灌溉			
噪声	沼气工程	泵等设备	基础减振、车间隔声、绿化		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准	已落实
	沼气锅炉风机	风机	基础减振、选用噪声较小的风机、房间隔声			
固废	猪舍	猪粪便	进入发酵罐进行发酵处理达标后用于农田施肥	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表6标准	固体废物妥善处置, 处置率100%, 不外排	已落实
	废水处理	沼渣				已落实
	猪舍	母猪胎盘	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中相应要求		已落实
	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收			已落实
	职工	生活垃圾	袋装收集后, 由环卫部门统一处理	/		已落实
	猪舍	病死猪	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相应标准及其修改单		已落实, 由益康公司处置
	医疗	瓶、袋	有资质的单位进行处置			已落实

	绿化	——	/	——	已落实
防渗	a、场区实行雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排；废水收集管网全部采用防渗耐腐蚀管材，收集后直接送入沼气罐。 b、猪舍内地面用水泥砂石铺面，水泥厚度约 10cm，由有资质的部门进行设计；院内道路及地面采用铺砖并用防腐水泥抹；储粪场采用砖混水泥砂石铺面、水泥厚度约 15cm，四周设置围挡，并设置雨棚。 c、提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，加强环保设施的维护和管理。 d、定期对污水收集管网进行检查维修，对养殖场沼气制备系统进行定期检查，严禁跑冒滴漏的现象的产生，从源头切断与地下水的联系。			——	已落实

5 环境保护设施

5.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括施工扬尘、噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

5.2 污染治理/处置设施

5.2.1 废水

本项目废水主要包括猪尿液、猪舍冲洗废水、职工生活污水、锅炉排污水、纯水制备系统排污水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水、水帘循环水、生物滤池水、沼气脱硫及脱硫系统排水，其中水帘循环水和生物滤池用水循环使用不外排，总排水量为 $154.13\text{m}^3/\text{d}$ ($56257.45\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池和隔油池处理的生活废水与猪尿液、猪舍冲洗废水、粪便暂存渗滤液、运粪车及设备冲洗水进厂区污水处理站进行处理，经污水处理站处理后的废水与沼气脱硫及脱硫系统排水排入清水池，废水通过废水处理设施处理后出水水质（表 4.8.2-6）能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求，用于农田灌溉。



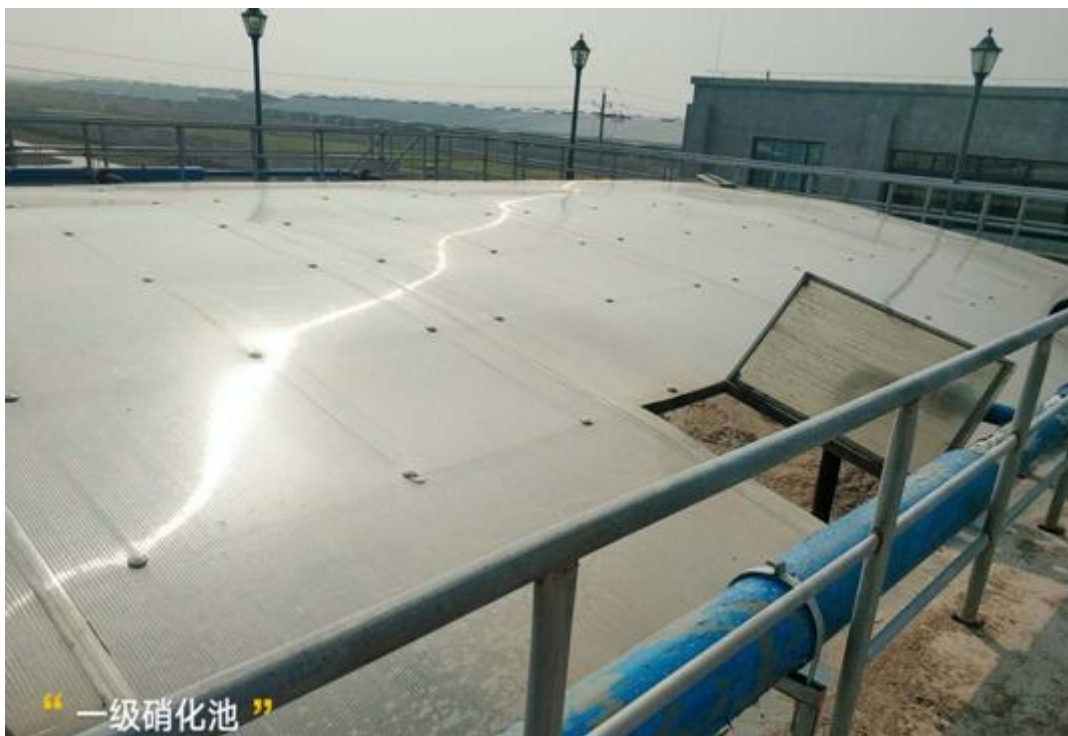


“固液分离机”

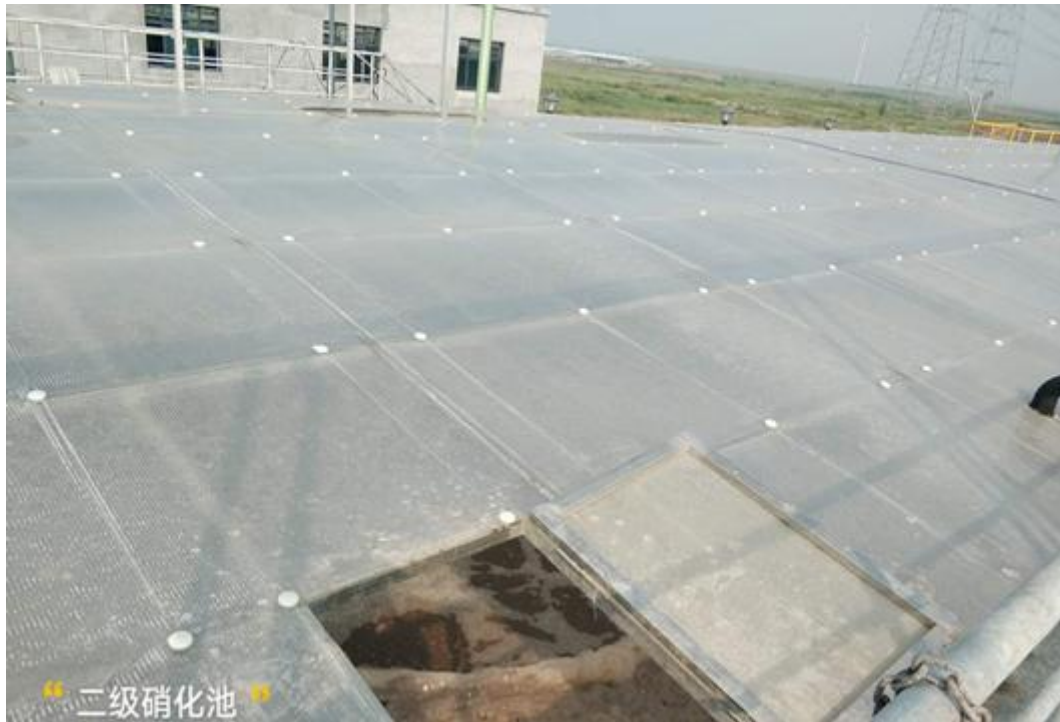


“中间水池”









“二级硝化池”



“二沉池”





图5.2-1 本项目废水治理设施

5.2.2 废气

本项目废气主要为猪舍废气、猪舍燃气加热器废气、污水处理站锅炉废气、生活区锅炉废气、发酵罐废气、污水处理站废气、食堂烟气，其中猪舍恶臭和猪舍燃气加热气废气无组织排放，1#污水处理站沼气锅炉废气经 1 根 11m 高 P1 排气筒排放，2#生活区沼气锅炉废气经 1 根 9m 高 P2 排气筒排放，3#生活区沼气锅炉废气经 1 根 9m 高 P3 排气筒排放，4#生活区沼气锅炉废气经 1 根 9m 高 P4 排气筒排放，1#发酵罐废气经 1#生物滤池处理后由 1 根 15m 高 P5 排气筒排放，2#发酵罐废气经 2#生物滤池处理后由 1 根 15m 高 P6 排气筒排放，3#发酵罐废气经 3#生物滤池处理后由 1 根 15m 高 P7 排气筒排放，4#发酵罐废气经 4#生物滤池处理后由 1 根 15m 高 P8 排气筒排放，污水处理站废气经 5#生物滤池处理后由 1 根 15m 高 P9 排气筒排放，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。

表 5.2-1 本项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	排放方式	治理设施	规模/风量/ m ³ /h	排气筒		监测点设置或开孔情况
					高度 (m)	内径 (m)	
1#污水处理站沼气锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	低氮锅炉+1 根 11m 高 P1 排气筒	545	11	0.2	已按要求设置

2#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO ₂ 、NO _x		低氮锅炉+1 根 9m 高 P2 排气筒	313.4	9	0.2	采样孔
3#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO ₂ 、NO _x		低氮锅炉+1 根 9m 高 P3 排气筒	313.4	9	0.2	
4#生活区沼气锅炉	烟尘、 SO ₂ 、NO _x		低氮锅炉+1 根 9m 高 P4 排气筒	313.4	9	0.2	
1#发酵罐	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S		1#生物滤池+1 根 15m 高 P5 排气筒	3300	15	0.2	
2#发酵罐	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S		2#生物滤池+1 根 15m 高 P6 排气筒	3300	15	0.2	
3#发酵罐	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S		3#生物滤池+1 根 15m 高 P7 排气筒	3300	15	0.2	
4#发酵罐	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S		4#生物滤池+1 根 15m 高 P8 排气筒	3300	15	0.2	
污水处理站 废气	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S		5#生物滤池+1 根 15m 高 P9 排气筒	6000	15	0.3	
猪舍	臭气、 NH ₃ 、H ₂ S	无组织	干清粪、无组织排 放	/			/
猪舍燃气加 热器	烟尘、 SO ₂ 、NO _x		无组织排放	/			/
食堂	油烟		油烟净化器处理后 排放	/			/



锅炉



锅炉房照片



发酵罐的生物滤池



生活区 3 根锅炉排气筒



污水区锅炉房排气筒



污水处理废气排气筒



发酵罐 1#排气筒



发酵罐 2#排气筒



发酵罐 3#排气筒



发酵罐 4#排气筒

图5.2-2 本项目废气治理设施

5.2.3 噪声

项目主要噪声源为锅炉、发酵罐、风机等噪声，噪声值在 65~80dB（A）之间。沼气工程设备经基础减振、车间隔声及在沼气工程周围增加绿化；锅炉风机设备采取基础减振、选用噪声较小的风机、房间隔声等。经采取上述降噪措施后，噪声源强可降低 30dB(A)左右，降噪效果显著，通过噪声影响预测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，因此对区域声环境质量影响较小。

表 5.2-2 噪声污染源及分布情况一览表

序号	产生环节	设备名称	声级值[dB(A)]	治理措施	降噪效果[dB(A)]
1	猪舍	排风扇	85	厂房隔声	15
2	粪污处理区	风机	90	消声器、厂房隔声	20
3		泵类	90	减振、厂房隔声	20
4		压缩机	80	减振、厂房隔声	20
5		固液分离机	85	减振、厂房	20

5.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为猪粪便、沼渣、病死猪、母猪胎盘、生活垃圾、兽医室废瓶及袋、废脱硫剂。

表 5.2-3 固废产生及治理措施一览表

固废来源		固废性质	处理措施	产生量(t/a)
类型	猪粪便	一般固废	由直接委托黄骅市中天肥源有限责任公司进行处理变为经发酵罐发酵成腐熟粪肥达标后用于周边农田施肥	36000
	沼渣	一般固废	由直接农田施肥变为经发酵罐发酵成腐熟粪肥达标后用于周边农田施肥	43.8
	病死猪	危险废物	在病死猪暂存间暂存,委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	3.2
	母猪胎盘	一般废物	在病死猪暂存间暂存,委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	2.1
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理	193.45
	兽医室废瓶、袋	医疗废物	在医疗废物暂存间暂存委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	0.5
	废脱硫剂	一般废物	由厂家回收处理	--





图5.2-3 本项目危险废物暂存间



图5.2-4 本项目病死猪暂存间



图5.2-5 本项目运粪车

5.3 其他环境保护设施

5.3.1 环境风险防范设施

本项目在厂区建设了一座清水池，有效容积 47500m³，按照相关要求组织编制了突发环境事件应急预案，并相应储备了应急处置物资。



图5-4 清水池

5.3.2 规范化排污口

本项目按照相关要求对排污口进行了规范化建设，在排气筒设置了采样口，对污水排放口进行了规范化，详见图 4-5。



污水排口





废气排放口

图 4-5 本项目排污口

5.3.3 其他设施

黄骅新好科技有限公司设置了专门的安全环保部，专人负责全厂的安全环保工作，制定了污水处理站操作规程、危险废物转移台账等相关环境保护规章制度。

5.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 5-4。

表 5.4 环境保护“三同时”落实情况

项目	污染源	污染物	环保措施	标准值	验收标准	落实情况
废气	1#沼气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 11m 高 P1 排气筒	颗粒物：5mg/m ³ SO ₂ ：10mg/m ³ NO _x ：30mg/m ³ 烟气黑度（格林曼黑度，级）：≤1 级 烟筒高度：不低于 8m	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求	已落实
	2#沼气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P2 排气筒			已落实
	3#沼气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P3 排气筒			已落实
	4#沼气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮锅炉+1 根 9m 高 P4 排气筒			已落实
	1#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	1#生物除臭+1 根 15m 高 P5 排气筒	氨排放速率：4.9kg/h 硫化氢排放速率：0.33kg/h 排气筒高度 15m 臭气浓度：70（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准	已落实

2#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	2#生物除臭+1根 15m 高 P6 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准	已落实
3#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	3#生物除臭+1根 15m 高 P7 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准	已落实
4#发酵罐	氨、硫化氢、臭气浓度	4#生物除臭+1根 15m 高 P8 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准	已落实
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	5#生物滤池+1根 15m 高 P9 排气筒	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 排气筒高度 15m	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准	已落实
			臭气浓度: 70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准	已落实
猪舍	恶臭	干清粪工艺清理+定期清理+绿化+喷洒空气清新剂等	臭气浓度: ≤70(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 中标准要求	已落实
	NH ₃ 、H ₂ S		氨≤1.5mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准要求	已落实
食堂	油烟	油烟集气罩+油烟净化器 (2 套)	最高允许排放浓度 ≤2.0mg/m ³ 净化设施最低去除效率≥60%	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)表 2 (小型) 最高允许排放浓度限值	已落实

废水	职工生活	COD、氨氮、SS	旱厕，防渗	pH：5.5~8.5 COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L 氨氮≤80mg/L SS≤100mg/L 总磷(以 P 计)≤8.0mg/L 蛔虫卵数≤2 个/L 粪大肠菌群数≤1000 个/100mL	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)中表 5 标准、《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)旱作要求	已落实
	养殖废水		废水通过地下管道输送至废水处理工程进一步处理，处理后用于农田灌溉			
噪声	沼气工程 沼气锅炉风机	泵等设备	基础减振、车间隔声、绿化		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类标准	已落实
		风机	基础减振、选用噪声较小的风机、房间隔声			
固废	猪舍	猪粪便	进入发酵罐进行发酵处理达标后用于农田施肥	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)中表 6 标准	固体废物妥善处置，处置率 100%，不外排	已落实
	废水处理	沼渣				已落实
	猪舍	母猪胎盘	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《一般工业固体废物贮存与填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)及其修改单中相应要求		已落实
	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收			已落实
	职工	生活垃圾	袋装收集后，由环卫部门统一处理	/		已落实
	猪舍	病死猪	委托沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)相应标准及其修改单		已落实，由益康公司处置
	医疗	瓶、袋	有资质的单位进行处置			已落实
绿化			——	/	——	已落实

防渗	a、场区实行雨污分流制，雨水经雨水管网收集后外排；废水收集管网全部采用防渗耐腐蚀管材，收集后直接送入沼气罐。 b、猪舍内地面用水泥砂石铺面，水泥厚度约 10cm，由有资质的部门进行设计；院内道路及地面采用铺砖并用防腐水泥抹；储粪场采用砖混水泥砂石铺面、水泥厚度约 15cm，四周设置围挡，并设置雨棚。 c、提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，加强环保设施的维护和管理。 d、定期对污水收集管网进行检查维修，对养殖场沼气制备系统进行定期检查，严禁跑冒滴漏的现象的产生，从源头切断与地下水的联系。		——	已落实
-----------	---	--	-----------	------------

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

有组织废气：

沼气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；粪便暂存及污水处理废气、粪便发酵罐产生的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准。

无组织废气：

厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织浓度限值；厂界无组织氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。

表 6-1 废气排放执行标准

类别	污染源	评价因子	浓度限值		标准值来源
废气	锅炉烟气	颗粒物	5mg/m ³		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 大气污染物排放 限值和沧州市生态环境局关于印发 《关于锅炉达标治理的专项实施方案》 的通知中要求
		SO ₂	10mg/m ³		
		NOx	30mg/m ³		
		烟气黑度（格林曼黑度，级）：≤1 级 烟筒高度：不低于 8m			
	污水处理废 气和粪便发 酵罐废气	NH ₃	15m 高排气筒 排放速率	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准
		H ₂ S		0.33kg/h	
		臭气浓 度	70（无量纲）		《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) 表 7 标准
	无组织厂界 浓度	NH ₃	1.5 mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准
		H ₂ S	0.06 mg/m ³		
		臭气浓 度	70（无量纲）		《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) 表 7 标准
		颗粒物	1.0 mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 厂界无组织浓度 限值
		SO ₂	0.4 mg/m ³		
		NOx	0.12 mg/m ³		
	食堂油烟	最高允许排放 浓度	2.0 mg/m ³	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001) 表 2 小型规模标准	
		净化设施最低	60%		

		去除效率		
--	--	------	--	--

干清粪工艺冲洗废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表4干清粪工艺最高允许排水量限值要求、表5标准以及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准要求。由于2021年01月20日发布《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021),于2021年07月01日实施,因此本项目废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表4干清粪工艺最高允许排水量限值要求、表5标准以及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)要求。

表 6-2 污水排放标准

标准来源	评价因子
《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表4、表5标准	COD: 400mg/L BOD ₅ : 150mg/L SS: 200mg/L 氨氮:80mg/L 总磷(以P计): 8.0mg/L 蛔虫卵数: 2个/L 粪大肠菌群数: 1000个/100mL
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中旱作物标准	pH: 5.5~8.5 水温≤35℃ COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤100mg/L 阴离子表面活性剂≤8mg/L 氯化物(以Cl计)≤350mg/L 硫化物(以S ²⁻ 计)≤1mg/L 全盐量≤2000mg/L 总铅≤0.2mg/L 总镉≤0.01mg/L 铬(六价)≤0.1mg/L 总汞≤0.001mg/L 总砷≤0.1mg/L 蛔虫卵数≤20个/10L 粪大肠菌群数≤40000MPN/L
本次评价采用	pH: 5.5~8.5 水温≤35℃ COD≤200mg/L BOD ₅ ≤100mg/L SS≤100mg/L 阴离子表面活性剂≤8mg/L 氯化物(以Cl计)≤350mg/L 硫化物(以S ²⁻ 计)≤1mg/L 全盐量≤2000mg/L 总铅≤0.2mg/L 总镉≤0.01mg/L 铬(六价)≤0.1mg/L 总汞≤0.001mg/L 总砷≤0.1mg/L 蛔虫卵数≤20个/10L 粪大肠菌群数≤40000MPN/L 氨氮:80mg/L 总磷(以P计): 8.0mg/L

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类声环境功能区标准。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

污染物	昼间	夜间	标准来源
环境噪声等效声级	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》

(GB18599-2020) 中标准要求；养殖废物执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 与《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单（环保部公告，2013 年第 36 号）中的相关规定。

表 6-4 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/kg

6.2 总量控制指标

根据环评报告，本项目总量控制指标：颗粒物：0.0266t/a、SO₂：0.0535t/a、NO_x：0.1603t/a、NH₃：214.62t/a、H₂S：14.455t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a、TP：0t/a。

7 验收监测内容

7.1 废水

废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水总进口、总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬(六价)、总汞、总砷、蛔虫卵数	每天采样 4 次，连续监测 2 天

7.2 废气

一、有组织废气

有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	1#沼气锅炉、2#沼气锅炉、3#沼气锅炉、4#沼气锅炉排气筒三个工况（分别为负荷 25%、负荷 50%、负荷 80%）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每个工况采样 3 次，连续监测 2 天
	1#发酵罐废气排气筒、2#发酵罐废气排气筒、3#发酵罐废气排气筒、4#发酵罐废气排气筒、污水处理站废气排气筒进口和出口	氨、硫化氢、臭气浓度	每天采样 3 次，连续监测 2 天

二、无组织废气

无组织废气监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	厂区上风向设 1 个检测点位、下风向设 3 个检测点位	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每天采样 4 次，连续监测 2 天

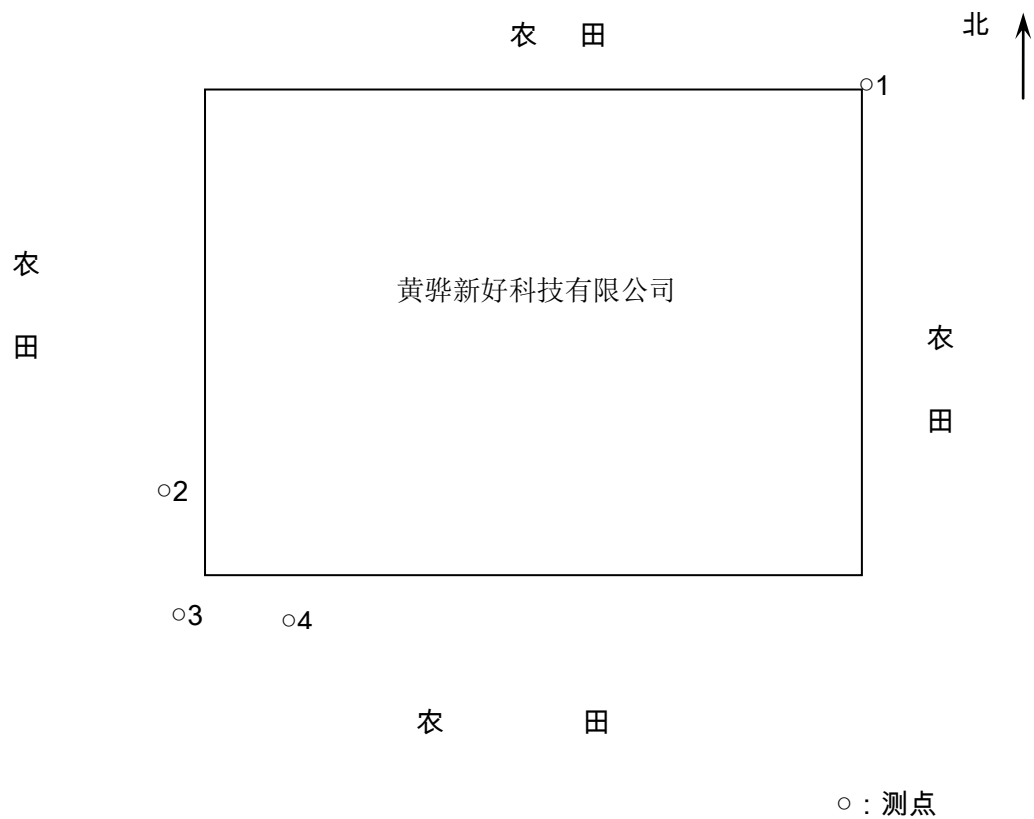


图7-1 无组织点位布置图

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界四周各布置 1 个检测点	等效连续 A 声级	每天昼、夜各监测 1 次，监测 2 天

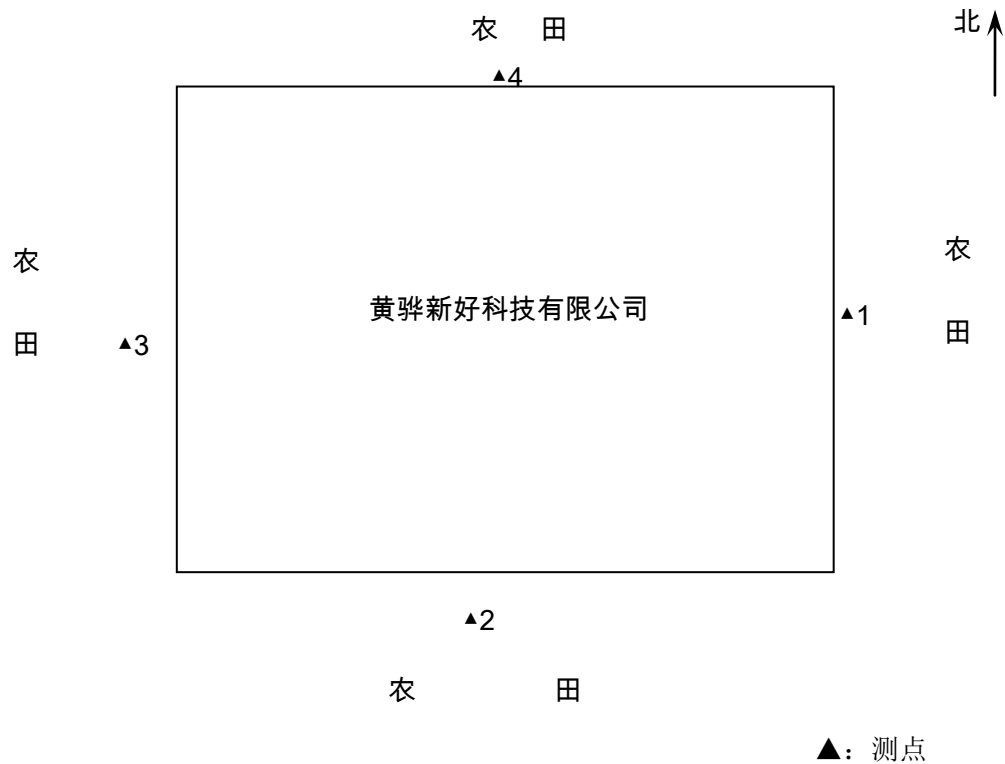


图7-2 厂界噪声检测点位布置图

7.4 腐熟粪肥监测

腐熟粪肥监测内容见表 7-5。

表 7-5 腐熟粪肥监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子
腐熟粪肥	粪便发酵罐出口	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率

8 质量保障和质量控制

河北人宜环境检测技术有限公司于 2021 年 10 月 02 日至 05 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间,企业正常生产,生产负荷为 80%,满足环保验收检测技术要求。

8.1 监测分析方法及采样仪器

表 8-1 废气检测分析方法

检测项目	检测依据	检测仪器	检出限	采样方法
有组织废气				
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 (AUW120D、RY-A-012)	1.0 mg/m ³	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
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘/气测试仪 (3012H、RY-B-057) (3012H、RY-B-082)	3 mg/m ³	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘/气测试仪 (3012H、RY-B-057) (3012H、RY-B-082)	3 mg/m ³	
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图 (SC8000、RY-B-031) (SC8000、RY-B-106)	1 级	
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-5200、RY-A-006)	0.25 mg/m ³	
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第 四版增补版)5.4.10.3 污染源 硫化 氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.01 mg/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	污染源采样器 (CQ-01、RY-B-038)	10(无量纲)	
油烟	饮食业油烟排放标准 GB 18483-2001 附录 A 固定污染源废气 油烟和油雾的测 定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 (JC-OIL-6 型、 RY-A-018)	0.1 mg/m ³	
无组织废气				
氨	环境空气 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-5200、RY-A-006)	0.01mg/m ³	大气污染物 无组织排放 监测技术导

硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.11.2 空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光 度法	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.001 mg/m ³	则 HJ/T 55-2000
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	循环水式多用真空泵(恶 臭)(SHB-III、RY-B-039)	10(无量纲)	
颗粒物	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 直接进样-气相色谱 法》HJ604-2017	电子天平 (AUW120D、RY-A-012)	0.001 mg/m ³	
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.007 mg/m ³	
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮 和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二 胺分光光度法》HJ479-2009 及修改 单	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.005 mg/m ³	

表 8-2 废水检测分析方法

检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称、编号	检出限 (mg/L)
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 (PHBJ-260、RY-B-101)	——
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4
五日生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与 接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 (SPX-250B-Z、 RY-A-020)	0.5
氨氮(以 N 计)	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-5200、RY-A-006)	0.025
悬浮物(SS)	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (FA2004B、RY-A-011)	——
总磷(以 P 计)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.01
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018	精密培养箱 (DH49D、RY-A-034)	20MPN/L
阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.05
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管	2.5
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996 分光光度法	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.005
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51-1999	电子天平 (FA2004B、RY-A-011)	10

总铅	水和废水监测分析方法 第四版增补版 3.4.16.5 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 (WFX-220A、RY-A-002)	1μg/L
总镉	水和废水监测分析方法 第四版增补版 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法	原子吸收分光光度计 (WFX-220A、RY-A-002)	0.1μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 (UV-5200、RY-A-006)	0.004
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 (AF-610E、RY-A-001)	0.04μg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 (AF-610E、RY-A-001)	0.3μg/L
蛔虫卵数	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ775-2015	生物显微镜 L1-005	5 个/10L

表 8-3 厂界噪声检测分析方法

检测项目	分析方法及方法来源	检测仪器及仪器编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 (AWA5688、 RY-B-027)

表 8-4 腐熟粪肥检测分析方法

检测项目	分析方法及方法来源	仪器设备
粪大肠菌群数	肥料中粪大肠菌群的测定 GB/T19524.1-2004	电热恒温振荡水槽
蛔虫卵死亡率	肥料中蛔虫卵死亡率的测定 GB/T19524.2-2004	显微镜

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集了一定比例的平行样;实验室分析过程使用了标准物质、平行双样测定等质控措施。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 选择了合适的方法,方法的检出限满足要求。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准声源进行了校准。

8.5 腐熟粪肥监测分析过程中的质量保证和质量控制

显微镜在使用前进行校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

河北人宜环境检测技术服务有限公司于 2021 年 10 月 2 日至 5 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常生产，生产负荷为 80%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

一、废气治理设施

废气监测结果详见表 9.2-1、9.2-2。

表 9.2-1 有组织废气监测结果

检测 点位 及 时 间	检测 项目	检测频次	第一 次	第二次	第三次	最大 值	执行标准及限值	达 标 情 况
							DB13/5161-2020 表 1 及沧州市生 态环境局关于印发 《关于锅炉达标治 理的专项实施方案 》的通知中要求	
1#沼 气 锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.02	大气压 kPa		99.91	99.89	99.90			
	烟气含氧量%		8.2	8.3	8.4			
	测点烟气温度℃		142.4	142.6	143.1			
	烟气平均流速 m/s		7.1	7.3	7.4			
	烟气含湿量%		6.2	6.3	6.3			
	标态干废气量 m³/h		488	501	507			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m³)	1.6	1.8	1.7	1.8	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	2.2	2.5	2.4	2.5	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.8×1 0 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	9.0× 10 ⁻⁴	——	—
	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.3×1 0 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	7.6× 10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m³)	16	15	15	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	22	21	21	25	≤30	符合
		实测排放量	7.8×1	7.5×10	7.6×10	7.8×	——	—

		(kg/h)	0 ⁻³	-3	-3	10 ⁻³		
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
1#沼气锅炉(负荷50%) 2021.10.02	大气压 (kPa)		99.92	99.91	99.89			
	烟气含氧量 (%)		7.8	7.7	7.9			
	测点烟气温度 (°C)		151.2	151.7	152.1			
	烟气平均流速 (m/s)		7.6	7.9	7.8			
	烟气含湿量 (%)		6.4	6.8	6.7			
	标态干废气量 (m³/h)		511	528	521			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	2.3	1.8	2.1	2.3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	3.0	2.4	2.8	3.0	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	9.5×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.7×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	7.8×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	18	18	17	18	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	24	24	23	24	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.2×10 ⁻³	9.5×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	9.5×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
1#沼气锅炉(负荷80%) 2021.10.02	大气压 (kPa)		99.88	99.92	99.91			
	烟气含氧量 (%)		7.3	7.5	7.5			
	测点烟气温度 (°C)		164.3	164.5	164.6			
	烟气平均流速 (m/s)		8.6	8.5	8.8			
	烟气含湿量 (%)		6.7	6.3	6.4			
	标态干废气量 (m³/h)		558	554	573			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	2.1	2.3	2.4	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	2.9	3.1	3.3	3.3	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—

		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	8.4×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	19	20	18	20	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	24	26	23	26	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	0.011	0.010	0.010	0.011	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
	大气压 (kPa)		99.88	99.89	99.90			
	烟气含氧量 (%)		8.3	8.4	8.3			
	测点烟气温度 (℃)		144.5	144.6	145.2			
1#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.04	烟气平均流速 (m/s)		7.2	7.5	7.6			
	烟气含湿量 (%)		6.9	6.7	6.9			
	标态干废气量 (m ³ /h)		489	510	515			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.6	1.9	1.9	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.2	2.6	2.6	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	8.3×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴	9.8×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.3×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	15	16	14	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	21	22	19	22	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.3×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
1#沼 气锅 炉(负 荷 50%) 2021.	大气压 (kPa)		99.89	99.88	99.89			
	烟气含氧量 (%)		7.9	7.8	8.0			
	测点烟气温度 (℃)		152.3	152.5	152.7			
	烟气平均流速 (m/s)		8.5	8.3	8.6			
	烟气含湿量 (%)		6.8	6.6	6.4			

10.04	标态干废气量 (m ³ /h)		567	554	575			
1#沼 气锅 炉(负 荷 80%) 2021. 10.04	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	2.1	2.2	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.0	2.7	2.9	3.0	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	—	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	8.5×10 ⁻⁴	8.3×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	8.6×10 ⁻⁴	—	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	16	16	15	16	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	21	21	20	21	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.1×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	—	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
	大气压 (kPa)		99.88	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		7.4	7.6	7.5			
	测点烟气温度 (℃)		164.8	164.2	164.5			
	烟气平均流速 (m/s)		9.9	9.7	9.6			
	烟气含湿量 (%)		6.5	6.7	6.6			
	标态干废气量 (m ³ /h)		643	611	624			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.5	2.0	2.5	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.0	3.3	3.6	3.6	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	—	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.6×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁴	—	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	18	17	18	18	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	23	22	23	23	≤30	符合

		实测排放量 (kg/h)	0.012	0.010	0.011	0.012	——	—
		烟气黑度(林格曼, 级)	<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.02		大气压 (kPa)	99.88	99.87	99.89			
		烟气含氧量 (%)	8.4	8.2	8.3			
		测点烟气温度 (℃)	62.4	62.6	62.5			
		烟气平均流速 (m/s)	7.4	7.5	7.6			
		烟气含湿量 (%)	5.2	5.4	5.3			
		标态干废气量 (m³/h)	302	314	327			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m³)	1.9	1.6	1.8	1.9	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	2.6	2.2	2.5	2.6	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.7×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	——	—
	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.5×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m³)	16	15	15	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	22	22	21	22	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.8×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	——	—
		烟气黑度(林格曼, 级)	<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼 气锅 炉(负 荷 50%) 2021. 10.02		大气压 (kPa)	99.90	99.91	99.93			
		烟气含氧量 (%)	7.9	7.7	7.7			
		测点烟气温度 (℃)	64.8	64.6	65.0			
		烟气平均流速 (m/s)	8.2	8.4	8.7			
		烟气含湿量 (%)	5.7	5.7	5.7			
		标态干废气量 (m³/h)	338	351	325			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m³)	2.1	2.3	1.9	2.3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	2.8	3.0	2.5	3.0	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.1×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	6.2×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	——	—
	二氧	实测排放浓度	<3	<3	<3	<3	——	—

	化硫	(mg/m ³)						
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	18	17	18	18	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	24	22	24	24	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	6.1×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼气锅炉(负荷80%) 2021.10.02	大气压 (kPa)		99.89	99.89	99.91			
	烟气含氧量 (%)		7.5	7.6	7.5			
	测点烟气温度 (℃)		66.5	66.1	66.7			
	烟气平均流速 (m/s)		9.3	9.4	9.2			
	烟气含湿量 (%)		5.2	5.4	5.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		390	364	376			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.1	2.4	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.0	2.7	3.1	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.0×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.8×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	18	19	19	19	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	23	25	25	25	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.0×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼气锅炉(负荷)	大气压 (kPa)		99.88	99.90	99.90			
	烟气含氧量 (%)		8.2	8.1	8.3			
	测点烟气温度 (℃)		57.3	57.6	58.0			
	烟气平均流速 (m/s)		7.3	7.7	7.4			

25%) 2021. 10.04	烟气含湿量 (%)		5.8	5.6	5.8			
	标态干废气量 (m ³ /h)		301	328	314			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.7	1.7	1.8	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.3	2.3	2.5	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	—	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.5×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	—	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	15	14	14	15	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	21	19	19	21	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.5×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	—	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼气锅炉(负荷50%) 2021. 10.04	大气压 (kPa)		99.88	99.89	99.90			
	烟气含氧量 (%)		7.8	7.9	7.8			
	测点烟气温度 (℃)		61.2	61.8	62.1			
	烟气平均流速 (m/s)		8.5	8.4	8.2			
	烟气含湿量 (%)		5.2	5.7	5.6			
	标态干废气量 (m ³ /h)		341	365	353			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	2.3	2.3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.9	2.7	3.0	3.0	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.5×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	—	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	5.3×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	—	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	16	16	15	16	—	—
		折算排放浓度	22	19	22	22	≤30	符

		(mg/m ³)						合
		实测排放量 (kg/h)	5.5×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
2#沼 气锅 炉(负 荷 80%) 2021. 10.04	大气压 (kPa)		99.89	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		7.5	7.4	7.5			
	测点烟气温度 (℃)		63.4	63.0	63.9			
	烟气平均流速 (m/s)		9.6	9.7	9.5			
	烟气含湿量 (%)		5.7	5.2	5.4			
	标态干废气量 (m ³ /h)		377	391	365			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.0	2.1	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.1	3.1	2.7	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.0×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	9.4×10 ⁻⁴	——	—
	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.7×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	17	18	20	20	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	22	23	26	26	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	6.4×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
3#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.03	大气压 (kPa)		99.90	99.92	99.91			
	烟气含氧量 (%)		8.4	8.3	8.4			
	测点烟气温度 (℃)		65.2	65.4	65.6			
	烟气平均流速 (m/s)		9.5	9.7	9.6			
	烟气含湿量 (%)		4.7	4.6	4.7			
	标态干废气量 (m ³ /h)		335	322	349			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.4	1.9	1.9	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.2	1.9	2.6	2.6	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	——	—

3#沼 气锅 炉(负 荷 50%) 2021. 10.03	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.0×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	14	13	12	14	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	19	18	17	19	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.7×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
	大气压 (kPa)		99.89	99.90	99.88			
	烟气含氧量 (%)		7.8	7.7	7.9			
	测点烟气温度 (℃)		67.2	66.9	67.1			
	烟气平均流速 (m/s)		10.4	10.6	10.8			
	烟气含湿量 (%)		4.2	4.5	4.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		375	361	374			
3#沼 气锅 炉(负 荷 50%) 2021. 10.03	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.2	2.4	2.1	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.0	3.2	2.8	3.2	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	8.2×10 ⁻⁴	8.7×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁴	8.7×10 ⁻⁴	——	—
	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.6×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	15	15	16	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	20	20	21	21	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
3#沼 气锅 炉(负	大气压 (kPa)		99.91	99.90	99.91			
	烟气含氧量 (%)		7.5	7.6	7.5			
	测点烟气温度 (℃)		66.3	66.4	65.9			

荷 80%) 2021. 10.03	烟气平均流速 (m/s)		11.3	11.2	11.4			
	烟气含湿量 (%)		4.8	4.3	4.7			
	标态干废气量 (m ³ /h)		397	372	384			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.4	2.1	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.0	3.1	2.7	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	9.1×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻⁴	8.1×10 ⁻⁴	9.1×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	6.0×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	20	19	17	20	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	26	25	22	26	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.9×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	7.9×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
3#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.05	大气压 (kPa)		99.88	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		8.5	8.6	8.5			
	测点烟气温度 (℃)		64.2	64.5	64.9			
	烟气平均流速 (m/s)		9.6	9.8	9.9			
	烟气含湿量 (%)		5.5	4.7	4.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		293	309	336			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.6	1.5	1.7	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.3	2.1	2.4	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.0×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.4×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	14	13	14	14	——	—

		折算排放浓度 (mg/m ³)	20	18	20	20	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
3#沼气锅炉(负荷50%) 2021.10.05	大气压 (kPa)		99.88	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		8.2	8.3	8.2			
	测点烟气温度 (℃)		67.1	66.8	67.3			
	烟气平均流速 (m/s)		10.0	10.5	10.4			
	烟气含湿量 (%)		4.7	4.5	4.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		347	361	334			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.3	2.0	2.2	2.3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.1	2.8	3.0	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	8.0×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	7.3×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.2×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	15	16	15	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	21	22	21	22	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.2×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
3#沼气锅炉(负荷80%) 2021.10.05	大气压 (kPa)		99.89	99.90	99.88			
	烟气含氧量 (%)		7.9	7.8	7.8			
	测点烟气温度 (℃)		70.2	69.5	69.7			
	烟气平均流速 (m/s)		11.1	11.0	10.9			
	烟气含湿量 (%)		4.7	4.6	4.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		393	358	371			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.4	2.2	2.3	2.4	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	3.2	2.9	3.0	3.2	≤5	符合
		实测排放量	9.2×1	7.9×10	8.5×10	9.2×	——	—

		(kg/h)	0^{-4}	$^{-4}$	$^{-4}$	10^{-4}		
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.8×10^{-4}	5.4×10^{-4}	5.6×10^{-4}	5.8×10^{-4}	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	17	18	19	19	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	23	24	25	25	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	6.5×10^{-3}	6.4×10^{-3}	7.0×10^{-3}	7.0×10^{-3}	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.03	大气压 (kPa)		99.91	99.92	99.91			
	烟气含氧量 (%)		8.6	8.5	8.6			
	测点烟气温度 (℃)		65.8	65.1	65.3			
	烟气平均流速 (m/s)		9.0	8.8	8.7			
	烟气含湿量 (%)		4.2	4.4	4.5			
	标态干废气量 (m ³ /h)		311	296	323			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.6	1.8	1.8	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.1	2.2	2.5	2.5	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.7×10^{-4}	4.7×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.8×10^{-4}	——	—
	二氧化 硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.7×10^{-4}	4.4×10^{-4}	4.8×10^{-4}	4.8×10^{-4}	——	—
	氮氧化 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	14	13	14	14	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	20	18	20	20	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.4×10^{-3}	3.8×10^{-3}	4.5×10^{-3}	4.5×10^{-3}	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅	大气压 (kPa)		99.92	99.91	99.92			
	烟气含氧量 (%)		8.1	8.3	8.2			

炉(负荷 50%) 2021. 10.03	测点烟气温度 (°C)		66.7	66.8	67.0			
	烟气平均流速 (m/s)		9.5	9.7	9.6			
	烟气含湿量 (%)		4.6	4.7	4.3			
	标态干废气量 (m³/h)		336	362	350			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	2.2	2.1	2.3	2.3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	3.0	2.9	3.1	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.4×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.0×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.2×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	15	16	15	16	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	20	22	21	22	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.0×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅 炉(负 荷 80%) 2021. 10.03	大气压 (kPa)		99.91	99.92	99.93			
	烟气含氧量 (%)		7.8	7.9	8.0			
	测点烟气温度 (°C)		68.8	68.5	68.7			
	烟气平均流速 (m/s)		10.2	10.4	10.5			
	烟气含湿量 (%)		4.4	4.1	4.8			
	标态干废气量 (m³/h)		388	362	373			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	1.9	2.0	2.0	2.0	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	2.5	2.7	2.7	2.7	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.4×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	——	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.8×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	5.6×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧	实测排放浓度	18	18	20	20	——	—

	化物	(mg/m ³)						
		折算排放浓度 (mg/m ³)	24	24	27	27	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.0×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅 炉(负 荷 25%) 2021. 10.05	大气压 (kPa)		99.88	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		8.2	8.1	8.3			
	测点烟气温度 (℃)		63.2	63.1	63.5			
	烟气平均流速 (m/s)		8.9	8.6	8.5			
	烟气含湿量 (%)		4.6	4.2	4.7			
	标态干废气量 (m ³ /h)		297	285	323			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.6	1.9	1.9	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.5	2.2	2.6	2.6	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁴	——	—
	二氧 化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.5×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	——	—
	氮氧 化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	15	14	13	15	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	21	19	18	21	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	4.5×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	4.2×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	——	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅 炉(负 荷 50%) 2021. 10.05	大气压 (kPa)		99.88	99.88	99.88			
	烟气含氧量 (%)		8.0	8.0	7.9			
	测点烟气温度 (℃)		65.4	65.3	65.8			
	烟气平均流速 (m/s)		9.2	9.4	9.3			
	烟气含湿量 (%)		4.7	4.8	4.7			
	标态干废气量 (m ³ /h)		335	321	348			
	颗粒 物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.1	2.3	2.2	2.3	——	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.8	3.1	2.9	3.1	≤5	符合

		实测排放量 (kg/h)	7.0×10^{-4}	7.4×10^{-4}	7.7×10^{-4}	7.7×10^{-4}	—	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.0×10^{-4}	4.8×10^{-4}	5.2×10^{-4}	5.2×10^{-4}	—	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	16	16	15	16	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	22	22	20	22	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.4×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.4×10^{-3}	—	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合
4#沼 气锅 炉(负 荷 80%) 2021. 10.05	大气压 (kPa)		99.89	99.90	99.91			
	烟气含氧量 (%)		7.6	7.5	7.7			
	测点烟气温度 (℃)		67.4	67.2	66.8			
	烟气平均流速 (m/s)		10.1	10.0	9.9			
	烟气含湿量 (%)		4.2	4.4	4.6			
	标态干废气量 (m ³ /h)		375	388	361			
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m ³)	2.0	2.4	2.3	2.4	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	2.6	3.1	3.0	3.1	≤5	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.5×10^{-4}	9.3×10^{-4}	8.3×10^{-4}	9.3×10^{-4}	—	—
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	≤10	符合
		实测排放量 (kg/h)	5.6×10^{-4}	5.8×10^{-4}	5.4×10^{-4}	5.8×10^{-4}	—	—
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	19	20	18	20	—	—
		折算排放浓度 (mg/m ³)	25	26	24	26	≤30	符合
		实测排放量 (kg/h)	7.1×10^{-3}	7.8×10^{-3}	6.5×10^{-3}	7.8×10^{-3}	—	—
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	<1	<1	<1	≤1	符合

备注：折算排放浓度依据《河北锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 基准氧含量

为3.5%计算；二氧化硫浓度未检出，排放量按检出限一半与标态干废气量参与计算。

采样位置	检测项目		第一次	第二次	第三次	最大值	执行标准及限值	达标情况
							GB14554-1993 表 2 GB18596-2001 表 7	
1#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		2005	2026	2069	2069	—	—
	氨	排放浓度结果(mg/m ³)	18.5	16.2	17.5	18.5	—	—
		排放速率结果(kg/h)	0.037	0.033	0.036	0.037	—	—
	硫化氢	排放浓度结果(mg/m ³)	0.33	0.38	0.35	0.38	—	—
		排放速率结果(kg/h)	6.6×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	7.7×10 ⁻⁴	—	—
	臭气浓度	排放浓度结果(无量纲)	550	741	550	741	—	—
1#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		2249	2267	2245	2267	—	—
	氨	排放浓度结果(mg/m ³)	2.25	2.12	2.21	2.25	—	—
		排放速率结果(kg/h)	5.1×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果(mg/m ³)	0.02	0.02	0.03	0.03	—	—
		排放速率结果(kg/h)	4.5×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果(无量纲)	31	31	42	42	≤70	符合
1#发酵罐 废气排气筒 2021.10.04 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		2031	2063	2042	2063	—	—
	氨	排放浓度结果(mg/m ³)	17.5	18.2	17.8	18.2	—	—
		排放速率结果(kg/h)	0.036	0.038	0.036	0.038	—	—
	硫化氢	排放浓度结果(mg/m ³)	0.35	0.37	0.34	0.37	—	—
		排放速率结果(kg/h)	7.1×10 ⁻⁴	7.6×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	7.1×10 ⁻⁴	—	—
	臭气浓度	排放浓度结果(无量纲)	741	741	550	741	—	—
1#发酵罐 废气排气筒 2021.	标态干废气流量(m ³ /h)		2209	2245	2280	2280	—	—
	氨	排放浓度结果(mg/m ³)	2.13	2.28	2.24	2.28	—	—
		排放速率结果(kg/h)	4.7×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	≤4.9	符合

10.04 净化后	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.02	0.03	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.6×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	42	31	31	42	≤70	符合
2#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		1989	1957	2022	2022	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	16.6	17.4	17.1	17.4	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.033	0.034	0.035	0.035	——	—
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.37	0.34	0.39	0.39	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	7.4×10 ⁻⁴	6.7×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁴	——	—
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	741	550	977	977	——	—
2#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		2188	2211	2221	2221	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.07	2.14	2.17	2.17	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	4.5×10 ⁻³	4.7×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.02	0.03	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.6×10 ⁻⁵	6.6×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁵	6.6×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	42	31	55	≤70	符合
2#发酵罐 废气排气筒 2021.10.04 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		1962	1947	1994	1994	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	17.0	16.5	16.7	17.0	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.033	0.032	0.033	0.033	——	—
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.31	0.41	0.36	0.41	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.1×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁴	——	—
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	741	550	741	741	——	—
2#发酵罐 废气排气	标态干废气流量(m ³ /h)		2133	2187	2168	2187	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.13	2.06	2.10	2.13	——	—
		排放速率结果	4.5×1	4.5×10	4.6×10	4.6×	≤4.9	符

筒 2021. 10.04 净化 后		(kg/h)	0^{-3}	$^{-3}$	$^{-3}$	10^{-3}		合
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.02	0.03	0.03	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.4×10^{-5}	4.4×10^{-5}	6.5×10^{-5}	6.5×10^{-5}	≤ 0.33	符合
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	42	42	55	≤ 70	符合
3#发 酵罐 废气 排气 筒 2021. 10.02 净化 前	标态干废气流量(m ³ /h)		2107	2086	2092	2107	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	16.4	17.7	18.6	18.6	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.035	0.037	0.039	0.039	——	—
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.32	0.41	0.33	0.41	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.7×10^{-4}	8.6×10^{-4}	6.9×10^{-4}	8.6×10^{-4}	——	—
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	741	550	741	741	——	—
3#发 酵罐 废气 排气 筒 2021. 10.02 净化 后	标态干废气流量(m ³ /h)		2307	2302	2246	2307	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.06	2.17	2.34	2.34	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	4.8×10^{-3}	5.0×10^{-3}	5.3×10^{-3}	5.3×10^{-3}	≤ 4.9	符合
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.04	0.03	0.04	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.9×10^{-5}	9.2×10^{-5}	6.7×10^{-5}	9.2×10^{-5}	≤ 0.33	符合
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	55	42	55	≤ 70	符合
3#发 酵罐 废气 排气 筒 2021. 10.04 净化 前	标态干废气流量(m ³ /h)		2066	2110	2087	2110	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	16.3	17.1	17.6	17.6	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.034	0.036	0.037	0.037	——	—
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.34	0.41	0.38	0.41	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	7.0×10^{-4}	8.7×10^{-4}	7.9×10^{-4}	8.7×10^{-4}	——	—
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	977	741	550	977	——	—

3#发酵罐 废气排气筒 2021.10.04 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		2286	2313	2279	2313	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.06	2.13	2.21	2.21	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	4.7×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.04	0.04	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.9×10 ⁻⁵	6.9×10 ⁻⁵	9.1×10 ⁻⁵	9.1×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	31	31	42	42	≤70	符合
4#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		2039	2055	2022	2055	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	18.1	18.8	17.9	18.8	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.037	0.039	0.036	0.039	——	—
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.34	0.36	0.37	0.37	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.9×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	——	—
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	741	977	741	977	——	—
4#发酵罐 废气排气筒 2021.10.02 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		2208	2202	2236	2236	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.28	2.31	2.24	2.31	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	5.0×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.1×10 ⁻³	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.03	0.02	0.03	0.03	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	6.6×10 ⁻⁵	4.4×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	42	55	31	55	≤70	符合
4#发酵罐 废气排气筒 2021.10.04 净化	标态干废气流量(m ³ /h)		2045	2067	2084	2087	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	19.2	18.5	18.7	19.2	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.039	0.038	0.039	0.039	——	—
	硫化	排放浓度结果	0.34	0.35	0.33	0.35	—	—

前	氨	(mg/m ³)						
		排放速率结果 (kg/h)	7.0×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	6.9×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	—	—
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	741	977	977	977	—	—
4#发酵罐 废气排气筒 2021.10.04 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		2239	2233	2262	2262	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	2.38	2.17	2.21	2.38	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	5.3×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.02	0.03	0.02	0.03	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	4.5×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	4.5×10 ⁻⁵	6.7×10 ⁻⁵	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	42	31	55	≤70	符合
污水处理站 废气排气筒 2021.10.03 净化前	标态干废气流量(m ³ /h)		3675	3663	3723	2723	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	98.0	102	98.7	102	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.36	0.37	0.37	0.37	—	—
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.52	0.54	0.51	0.54	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	—	—
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	1318	977	977	1318	—	—
污水处理站 废气排气筒 2021.10.03 净化后	标态干废气流量(m ³ /h)		3886	3952	3980	3980	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	12.1	12.5	12.2	12.5	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.047	0.049	0.049	0.049	≤4.9	符合
	硫化氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.04	0.05	0.04	0.05	—	—
		排放速率结果 (kg/h)	1.6×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	≤0.33	符合
	臭气浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	42	55	55	≤70	符合
污水处理站 废气	标态干废气流量(m ³ /h)		3613	3669	3708	3708	—	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	99.7	106	102	106	—	—

气排 气筒 2021. 10.05 净化 前		排放速率结果 (kg/h)	0.36	0.39	0.38	0.39	——	—
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.52	0.54	0.55	0.55	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	1.9×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	——	—
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	977	1318	1318	1318	——	—
污水 处理 站废 气排 气筒 2021. 10.05 净化 后	标态干废气流量(m ³ /h)		3839	3867	3909	3909	——	—
	氨	排放浓度结果 (mg/m ³)	12.4	12.9	12.8	12.9	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	0.048	0.050	0.050	0.050	≤4.9	符合
	硫化 氢	排放浓度结果 (mg/m ³)	0.04	0.04	0.05	0.05	——	—
		排放速率结果 (kg/h)	1.5×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	≤0.33	符合
	臭气 浓度	排放浓度结果 (无量纲)	55	55	42	55	≤70	符合
油烟 净化 器前 2021. 10.03	标态干平均排风量 (m ³ /h)		4487					
	检测结果(mg/m ³)		4.1					
油烟 净化 器前 2021. 10.04	标态干平均排风量 (m ³ /h)		5221				执行标准 GB18483-2001 表 2 限值要求	
	检测结果(mg/m ³)		1.2				2.0	
	油烟去除率%		65.9				60 (小型)	
油烟 净化 器前 2021. 10.05	标态干平均排风量 (m ³ /h)		4175					
	检测结果(mg/m ³)		4.2					
油烟 净化 器前 2021. 10.05	标态干平均排风量 (m ³ /h)		4898				执行标准 GB18483-2001 表 2 限值要求	
	检测结果(mg/m ³)		1.3				2.0	
	油烟去除率%		63.7				60 (小型)	

表 9.2-2 厂界无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	检测时间	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最高 值	执行标准及限 值	达标 情况
------	------	------	-------	-------	-------	-------	---------	-------------	----------

								GB14554-1993 GB18596-2001	
氨 [mg/ m ³]	上风向 1#	2021-10-02	0.04	0.05	0.03	0.06	0.11	≤1.5	符合
		2021-10-04	0.03	0.04	0.04	0.05			
	下风向 2#	2021-10-02	0.10	0.09	0.09	0.09			
		2021-10-04	0.10	0.09	0.10	0.10			
	下风向 3#	2021-10-02	0.10	0.10	0.11	0.10			
		2021-10-04	0.10	0.08	0.07	0.08			
	下风向 4#	2021-10-02	0.10	0.10	0.09	0.09			
		2021-10-04	0.09	0.08	0.10	0.10			
硫化氢 [mg/m ³]	上风向 1#	2021-10-02	0.003	0.002	0.004	0.003	0.011	≤0.06	符合
		2021-10-04	0.003	0.003	0.003	0.003			
	下风向 2#	2021-10-02	0.006	0.007	0.007	0.006			
		2021-10-04	0.006	0.006	0.008	0.006			
	下风向 3#	2021-10-02	0.009	0.009	0.010	0.011			
		2021-10-04	0.009	0.009	0.009	0.009			
	下风向 4#	2021-10-02	0.008	0.010	0.009	0.009			
		2021-10-04	0.008	0.008	0.009	0.009			
臭气浓 度 [无量 纲]	上风向 1#	2021-10-02	< 10	< 10	< 10	< 10	15	≤0.70	符合
		2021-10-04	< 10	< 10	< 10	< 10			
	下风向 2#	2021-10-02	11	12	11	12			
		2021-10-04	11	12	12	11			
	下风向 3#	2021-10-02	15	14	15	15			
		2021-10-04	15	14	15	15			
	下风向 4#	2021-10-02	13	12	12	12			
		2021-10-04	12	13	13	12			
颗粒物 [mg/m ³]	上风向 1#	2021-11-26	0.272	0.221	0.259	0.296	0.488	1.0	符合
		2021-11-27	0.239	0.221	0.227	0.235			
	下风向 2#	2021-11-26	0.322	0.367	0.347	0.380			
		2021-11-27	0.374	0.354	0.300	0.314			
	下风向 3#	2021-11-26	0.450	0.416	0.439	0.474			
		2021-11-27	0.433	0.454	0.488	0.420			
	下风向 4#	2021-11-26	0.395	0.341	0.367	0.322			
		2021-11-27	0.383	0.367	0.329	0.377			
二氧化 硫	上风向 1#	2021-11-26	0.010	0.014	0.011	0.009	0.031	0.4	符合
		2021-11-27	0.007	0.017	0.010	0.008			

[mg/m ³]	下风向 2#	2021-11-26	0.020	0.017	0.022	0.018			
		2021-11-27	0.019	0.021	0.020	0.022			
	下风向 3#	2021-11-26	0.025	0.028	0.029	0.030			
		2021-11-27	0.027	0.030	0.028	0.031			
	下风向 4#	2021-11-26	0.014	0.020	0.022	0.016			
		2021-11-27	0.016	0.019	0.024	0.019			
氮氧化物 [mg/m ³]	上风向 1#	2021-11-26	0.056	0.049	0.053	0.057	0.078	0.12	符合
		2021-11-27	0.053	0.049	0.055	0.058			
	下风向 2#	2021-11-26	0.067	0.070	0.071	0.070			
		2021-11-27	0.067	0.071	0.066	0.069			
	下风向 3#	2021-11-26	0.075	0.078	0.073	0.074			
		2021-11-27	0.071	0.076	0.074	0.075			
	下风向 4#	2021-11-26	0.069	0.065	0.061	0.063			
		2021-11-27	0.060	0.061	0.064	0.061			

根据监测结果可知，1#沼气锅炉、2#沼气锅炉、3#沼气锅炉、4#沼气锅炉废气中的污染物烟尘、SO₂、NO_x、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值 and 沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；1#发酵罐、2#发酵罐、3#发酵罐、4#发酵罐、污水处理站废气中 NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。

厂界的氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1992）表 2 无组织监控浓度限值。

二、废水治理设施

废水监测结果详见表 9.2-3。

表 9.2-3 废水治理设施监测结果

检测 点位 及时间	检测 项目	单位	检测频次及结果				范围/日 均值	执行标准及限值	达标 情况
			第一 次	第二 次	第三 次	第四次		GB18596-2001 表 5 及 GB5084-2005	

								旱作要求	
废水 总进 口 2021.1 0.02	pH	无量纲	7.3	7.2	7.3	7.2	7.2~7.3		
	水温	℃	22.4	22.4	22.5	22.4	22.4		
	COD	mg/L	827	842	836	824	832		
	BOD ₅	mg/L	322	328	326	321	324		
	氨氮	mg/L	557	539	544	556	549		
	SS	mg/L	234	265	261	238	250		
	总磷	mg/L	25.1	25.4	25.3	25.2	25		
	粪大肠菌 群	MPN/L	1200	1500	1100	1400	1300		
	阴离子表 面活性剂	mg/L	0.09	0.08	0.08	0.08	0.082		
	氯化物	mg/L	220	208	223	218	217		
	硫化物	mg/L	0.094	0.091	0.092	0.091	0.092		
	全盐量	mg/L	1.60× 10 ³	1.65 ×10 ³	1.58×1 0 ³	1.62×1 0 ³	1.61×10 ³		
	总铅	μg/L	80	79	80	80	80		
	总镉	μg/L	5.8	7.0	8.4	7.6	7.2		
	铬(六价)	mg/L	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	<0.004		
	总汞	μg/L	0.75	0.62	0.56	0.47	0.60		
	总砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3		
	#蛔虫卵 数	个/10L	18	17	18	18	18		
废水 总 出口 2021.1 0.02	pH	无量纲	7.2	7.3	7.1	7.2	7.1-7.3	5.5~8.5	符合
	水温	℃	22.6	22.5	22.5	22.6	22.6	≤35	符合
	COD	mg/L	160	170	166	154	163	≤200	符合
	BOD ₅	mg/L	64.8	66.6	64.8	59.9	64.0	≤100	符合
	氨氮	mg/L	77	75	76	74	75	≤80	符合
	SS	mg/L	82	79	81	83	81	≤100	符合
	总磷	mg/L	5.02	5.02	5.08	5.06	5.04	≤8.0	符合
	粪大肠菌 群	MPN/L	620	490	460	590	540	≤40000	符合
	阴离子表 面活性剂	mg/L	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	≤8.0	符合
	氯化物	mg/L	158	162	159	164	161	≤350	符

									合
	硫化物	mg/L	0.015	0.014	0.015	0.013	0.014	≤1	符合
	全盐量	mg/L	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	≤2000	符合
	总铅	μg/L	40	43	41	40	41	≤0.2mg/L	符合
	总镉	μg/L	4.3	4.4	4.9	3.9	4.4	≤0.01mg/L	符合
	铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1	符合
	总汞	μg/L	0.08	<0.04	0.17	0.16	0.17	≤0.001mg/L	符合
	总砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤0.1mg/L	符合
	[#] 蛔虫卵数	个/10L	9	8	9	8	9	≤20	符合
废水 总进 口 2021.1 0.04	pH	无量纲	7.3	7.3	7.2	7.3	7.2-7.3	——	—
	水温	℃	22.3	22.2	22.2	22.3	22.2		
	COD	mg/L	862	876	844	836	854	——	—
	BOD ₅	mg/L	336	342	329	326	333	——	—
	氨氮	mg/L	556	558	546	553	553	——	
	SS	mg/L	241	242	234	229	236	——	—
	总磷	mg/L	25.4	25.5	25.2	25.3	25.4	——	—
	粪大肠菌群	MPN/L	1700	1300	1800	1200	1500	——	—
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09	——	—
	氯化物	mg/L	207	214	342	213	211	——	—
	硫化物	mg/L	0.088	0.087	0.091	0.092	0.090	——	—
	全盐量	mg/L	1.62×10 ³	1.65×10 ³	1.65×10 ³	1.63×10 ³	1.64×10 ³	——	—
	总铅	μg/L	81	83	84	74	80	——	—
	总镉	μg/L	9.1	9.4	9.2	9.7	9.4	——	—
	铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	——	—
	总汞	μg/L	1.42	1.25	1.35	1.12	1.28	——	—
	总砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	——	—
	[#] 蛔虫卵数	个/10L	17	17	16	18	18	——	
废水 总 出口	pH	无量纲	7.2	7.1	7.2	7.1	7.1-7.2	5.5~8.5	符合
	水温	℃	22.5	22.4	22.6	22.5	22.5	≤35	符

2021.1 0.04									合
	COD	mg/L	174	166	154	158	163	≤200	符合
	BOD ₅	mg/L	68.0	64.8	58.7	61.5	63.2	≤100	符合
	氨氮	mg/L	73	73	72	73	73	≤80	符合
	SS	mg/L	81	83	79	80	81	≤100	符合
	总磷	mg/L	5.03	4.97	5.02	5.01	5.01	≤8.0	符合
	粪大肠菌群	MPN/L	690	560	640	540	608	≤40000	符合
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	≤8.0	符合
	氯化物	mg/L	148	155	162	157	155	≤350	符合
	硫化物	mg/L	0.013	0.015	0.015	0.014	0.014	≤1	符合
	全盐量	mg/L	1.32×10 ³	1.31×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	1.32×10 ³	≤2000	符合
	总铅	μg/L	37	42	39	42	40	≤0.2mg/L	符合
	总镉	μg/L	4.7	4.0	4.2	3.9	4.2	≤0.01mg/L	符合
	铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1	符合
	总汞	μg/L	0.08	<0.04	0.16	0.22	0.12	≤0.001mg/L	符合
	总砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤0.1mg/L	符合
	#蛔虫卵数	个/10L	8	8	7	9	8	≤20	符合

由表 9.2-3 可知，本项目厂区总排口各项污染物满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 干清粪工艺最高允许排水量限值要求、表 5 标准以及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求。

三、噪声治理设施

噪声监测结果详见表 9.2-4。

表 9.2-4 噪声监测结果

监测时段	测点位置	测量值 L _{eq} (dB(A))	噪声结果值 L _{eq} (dB(A))	排放限值 L _{eq} (dB(A))	达标情
------	------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	-----

				工业企业厂界环境 噪声排放标准 GB12348-2008	况
2021.10.02 昼间	东厂界▲1	55.0	55	60	符合
	南厂界▲2	56.5	56	60	符合
	西厂界▲3	53.4	53	60	符合
	北厂界▲4	52.1	52	60	符合
2021.10.02 夜间	东厂界▲1	47.1	47	50	符合
	南厂界▲2	45.9	46	50	符合
	西厂界▲3	44.3	44	50	符合
	北厂界▲4	45.2	45	50	符合
2021.10.04 昼间	东厂界▲1	57.4	57	60	符合
	南厂界▲2	55.3	55	60	符合
	西厂界▲3	54.3	54	60	符合
	北厂界▲4	55.5	56	60	符合
2021.10.04 夜间	东厂界▲1	47.2	47	50	符合
	南厂界▲2	46.6	47	50	符合
	西厂界▲3	47.8	48	50	符合
	北厂界▲4	45.9	46	50	符合

本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明噪声满足在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

四、固体废物治理设施

猪粪便产生量为 36000t/a，沼渣产生量为 43.8t/a，经发酵罐发酵达标后用于周边农田施肥；病死猪产生量为 3.2t/a，在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；母猪胎盘产生量为 2.1t/a，在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；生活垃圾产生量为 193.45t/a，由环卫部门清运处理；医疗废物产生量为 0.5t/a，由沧州市益康医疗废弃物集中处置有限公司处置；废脱硫剂由南京天人环保设备有限公司回收处理。

表 9.2-5 腐熟粪肥监测结果

样品名称	检测项目	单位	检测结果
腐熟粪肥	粪大肠菌群数	MPN/g	<3.0
	蛔虫卵死亡率	%	100

腐熟粪肥满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。

9.2.2 污染物排放监测结果达标分析

一、废气

（1）有组织排放

有组织废气监测结果及达标分析详见表 9.2-1。

由表 9.2-1，1#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值 and 沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；2#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值 and 沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；3#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值 and 沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；4#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值 and 沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；1#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.1 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $6.7 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 42 无量纲， NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；2#发酵罐废气氨最大排放速率为 $4.8 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率

为 $6.6 \times 10^{-5} \text{kg/h}$, 臭气浓度为 55 无量纲, NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准, 臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准; 3#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.1 \times 10^{-3} \text{kg/h}$, 硫化氢最大排放速率为 $9.1 \times 10^{-5} \text{kg/h}$, 臭气浓度为 55 无量纲, NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准, 臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准; 4#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.3 \times 10^{-3} \text{kg/h}$, 硫化氢最大排放速率为 $6.7 \times 10^{-5} \text{kg/h}$, 臭气浓度为 55 无量纲, NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准, 臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准; 污水处理站废气氨最大排放速率为 0.050kg/h , 硫化氢最大排放速率为 $2.0 \times 10^{-4} \text{kg/h}$, 臭气浓度为 55 无量纲, NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准, 臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准。

(2) 无组织排放

无组织废气监测结果及达标分析详见表 9.2-2。

根据监测结果, 氨厂界浓度最高值为 0.11mg/m^3 , 硫化氢厂界浓度最高值为 0.011mg/m^3 , 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新改扩建标准; 臭气浓度为 15 (无量纲), 满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 标准; 颗粒物厂界浓度最高值为 0.518mg/m^3 , 二氧化硫厂界浓度最高值为 0.069mg/m^3 , 氮氧化物厂界浓度最高值为 0.091mg/m^3 , 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1992) 表 2 无组织监控浓度限值。

二、废水

废水监测结果及达标分析详见表 9.2-3。

废水总排口外排废水中, 各项检测指标的日均浓度最大值分别为 pH: 7.1~7.3 (无量纲)、水温: 22.6°C 、COD: 174mg/L 、 BOD_5 : 68.0mg/L 、氨氮: 77mg/L 、SS: 83mg/L 、总磷: 5.08mg/L 、阴离子表面活性剂: 0.08mg/L 、氯化物: 164mg/L 、硫化物: 0.015mg/L 、全盐量: 1320mg/L 、总铅: 0.043mg/L 、总镉: 0.0049mg/L 、铬(六价): 0.004mg/L 、总汞: 0.00022mg/L 、总砷: 未检出、粪大肠菌群: 690MPN/L , 满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 4 干清粪工艺最高允许排水量限值要求、表 5 标准以及以及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 要求。

三、厂界噪声

根据监测结果，厂界昼间噪声值为 52.1~57.4dB(A)，夜间噪声值为 44.3~47.8dB(A)可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）标准。

四、固体废物治理设施

猪粪便和沼渣经发酵罐发酵成腐熟粪肥，腐熟粪肥满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 与《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 要求用于周边农田施肥；病死猪在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；母猪胎盘在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；生活垃圾由环卫部门清运处理；医疗废物由沧州市益康医疗废弃物集中处置有限公司处置；废脱硫剂由南京天人环保设备有限公司回收处理。

9.2.3 污染物排放总量核算

根据黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目建设项目竣工环境保护验收监测表（河北人宜环验监字[2021]第 007 号），二氧化硫排放量为 0.00983t/a，氮氧化物排放量为 0.126t/a；经计算，颗粒物排放量为 0.0193t/a，氨排放量 0.6176t/a，硫化氢排放量 0.0043t/a，废水用于农田灌溉不计入总量控制指标，因此各污染物满足环评中项目污染物总量控制指标为：颗粒物：0.0266t/a、SO₂：0.0535t/a、NO_x：0.1603t/a、NH₃：214.62t/a、H₂S：14.455t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a、TP：0t/a 的要求。

黄骅新好科技有限公司固定污染源排污登记回执登记编号：91130983MA07WRYWX0001W，有效期为 2020 年 01 月 02 日至 2025 年 01 月 01 日，不许可排放量。

10 验收监测结论

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷(80%)，满足验收检测技术规范要求。

10.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口水质能够做到污染物达标排放。

根据监测结果，1#沼气锅炉、2#沼气锅炉、3#沼气锅炉、4#沼气锅炉废气中的污染物烟尘、SO₂、NO_x、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161—2020)表1大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；1#发酵罐、2#发酵罐、3#发酵罐、4#发酵罐、污水处理站废气中NH₃、H₂S满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7标准；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1992)表2无组织监控浓度限值。食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型规模标准。

根据监测结果，本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明可以做达标排放。

猪粪便和沼渣经发酵罐发酵达标后用于周边农田施肥；病死猪在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；母猪胎盘在病死猪暂存间暂存后交沧州市兴牧动物无害化处理有限公司进行处理；生活垃圾由环卫部门清运处理；医疗废物由沧州市益康医疗废弃物集中处置有限公司处置；废脱硫剂由南京天人环保设备有限公司回收处理。综上，各种固体废物均可以100%妥善处置。

10.2 污染物排放监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口中，各项检测指标的日均浓度最大值分别为pH：7.1~7.3（无量纲）、水温：22.6℃、COD：174mg/L、BOD₅：68.0mg/L、氨氮：77mg/L、SS：83mg/L、总磷：5.08mg/L、阴离子表面活性剂：0.08mg/L、氯化物：164mg/L、硫化物：0.015mg/L、全盐量：1320mg/L、总铅：0.043mg/L、总镉：0.0049mg/L、铬（六价）：0.004mg/L、总汞：0.00022mg/L、总砷：未检出、粪大肠菌群：690MPN/L，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

表 4 干清粪工艺最高允许排水量限值要求、表 5 标准以及以及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求。

根据监测结果，1#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；2#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；3#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；4#沼气锅炉烟气中颗粒物最大实测排放浓度为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大折算排放浓度未检出，氮氧化物最大折算排放浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1 级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161—2020）表 1 大气污染物排放限值和沧州市生态环境局关于印发《关于锅炉达标治理的专项实施方案》的通知中要求；1#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.1\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $6.7\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 42 无量纲， NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；2#发酵罐废气氨最大排放速率为 $4.8\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $6.6\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 55 无量纲， NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；3#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.1\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $9.1\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 55 无量纲， NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；4#发酵罐废气氨最大排放速率为 $5.3\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢最大排放速率为 $6.7\times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 55 无量纲， NH_3 、

H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准,臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准;污水处理站废气氨最大排放速率为 0.050kg/h,硫化氢最大排放速率为 2.0×10^{-4} kg/h,臭气浓度为 55 无量纲,NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准,臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准;颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1992)表 2 无组织监控浓度限值。

根据监测结果,厂界昼间噪声值为 52.1~57.4dB(A),夜间噪声值为 44.3~47.8dB(A)可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))标准。

根据黄骅新好科技有限公司生猪养殖项目建设项目竣工环境保护验收监测表(河北人宜环验监字[2021]第 007 号),二氧化硫排放量为 0.00983t/a,氮氧化物排放量为 0.126t/a;经计算,颗粒物排放量为 0.0193t/a,氨排放量 0.6176t/a,硫化氢排放量 0.0043t/a,废水用于农田灌溉不计入总量控制指标,因此各污染物满足环评中项目污染物总量控制指标为:颗粒物: 0.0266t/a、SO₂: 0.0535t/a、NO_x: 0.1603t/a、NH₃: 214.62t/a、H₂S: 14.455t/a、COD: 0t/a、氨氮: 0t/a、TP: 0t/a 的要求。

黄骅新好科技有限公司固定污染源排污登记回执登记编号: 91130983MA07WRYWX0001W,有效期为 2020 年 01 月 02 日至 2025 年 01 月 01 日,不许可排放量。