

兴义市畜禽产业园项目竣工 环境保护验收报告

建设单位：兴义市黔农汇农业科技有限公司

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司

二〇二二年一月

目 录

第一部分:兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测报告

第二部分:兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收意见

第三部分:其他说明事项

附件:

附件 1、项目验收检测委托书

附件 2、《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》的批复

附件 3、项目总量审批表

附件 4、环保设施竣工验收一览表

附件 5、排污许可证

附件 6、工况记录表

附件 7、验收检测报告

附图:

附图 1、项目平面布置图

附图 2、项目地理位置图

附图 3、项目外环境关系图

第一部份

兴义市畜禽产业园项目竣工 环境保护验收监测报告

建设单位：兴义市黔农汇农业科技有限公司

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司

二〇二二年一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目 负责人：

报告编写人：

建设单位：兴义市黔农汇农业科技有限公司 (盖章)

电话：

传真：

邮编：

地址：

编制单位：贵州省洪鑫环境检测服务有限公司 (盖章)

电话:(0859)3293111

传真:(0859)3669368

邮编:gzhxhjjc@163.com

地址：贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁

目 录

1 项目概况.....	- 1 -
2 验收依据.....	- 1 -
3 项目建设情况.....	- 2 -
4 环境保护设施.....	- 11 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定..	- 16 -
6 验收执行标准.....	- 20 -
7 验收监测内容.....	- 21 -
8 质量保证和质量控制.....	24
9 验收监测结果.....	- 28 -
10 验收监测结论.....	- 37 -
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	- 38 -

1 项目概况

兴义市畜禽产业园项目位于兴义市下五屯街道办、敬南镇，项目总占地 650 亩，总投资 38600 万元，其中环保投资 1250.5 万元。拟建生猪屠宰量 40 万头/年，其中一期屠宰量 24 万头/年，二期屠宰量 16 万头/年；牛、羊屠宰量为各 6 万头，其中一期屠宰量各 3 万头/年，二期屠宰量各 3 万头/年；家禽屠宰量为 1000 万羽，以屠宰鸡为主；牛马交易市场交易量为 200 头/天。功能分区为生猪屠宰区、家禽屠宰区、牛羊屠宰区、牛羊活体交易区、无害化处理区（含有机肥料生产）和综合办公区等。由于市场影响等因素，项目未建设有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施，故本次验收不包括有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施。

2017 年 10 月兴义市黔农汇农业科技有限公司委托福建闽科环保技术开发有限公司编制完成了《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》，2018 年 1 月 18 日取得黔西南州布依族苗族自治州环境保护局文件《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》的批复（州环审[2018]05 号）；2019 年 9 月编制兴义市黔农汇农业科技有限公司《兴义市畜禽产业园项目》调整专题论证报告，对项目污水排放便准进行变更，原标准为：《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准，变更后标准为：《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中一级标准；项目于 2020 年 4 月 9 日取得黔西南州生态环境局颁发的排污许可证。

受兴义市黔农汇农业科技有限公司的委托，贵州省洪鑫环境检测服务有限公司于 2021 年 6 月 18 日，对兴义市畜禽产业园项目进行现场勘察，编写检测方案；2021 年 7 月 15-16 日对该项目饮食油烟、无组织排放废气、生产废水、厂界噪声、项目上游、下游地表水、地下水进行采样监测，并及时完成化验分析测定。根据化验检测结果，对项目监测数据整理，和环境管理检查等情况，编制本项目验收报告。

2 验收依据

2.1 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）；

- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查重点的通知》（环办[2015]113号）；

2.2 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定：

(1) 《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》福建闽科环保技术开发有限公司，2017年10月；

(2) 黔西南州环境保护局 关于《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》的批复（州环核[2018]05号）2018年1月。

2.3 其他相关文件。

- (1) 兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测委托书；
- (2) 《兴义市畜禽产业园项目验收监测报告》（2021年8月）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

兴义市畜禽产业园项目位于兴义市下五屯街道办、敬南镇，项目所在区域周边500m范围内多为农田耕地及村民居住区，项目北侧360~690m处为烂摊组，东偏北侧175m~580m为小新寨组、东南侧约60m~500m为大新寨组，西侧约270m~450m处为高卡村，西北侧1km为高卡学校，东侧为兴陇公路。小水沟从项目东侧通过，项目北约900m为高卡河。项目周边1000m范围内无珍稀动植物资源，无名胜古迹和各类保护区等特殊环境敏感点。项目平面布置图见附图1。

项目中心经度与纬度为：东经104°51'46"，北纬25°1'21"。主要设备见表3-1设备一览表。

表3-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	生猪屠宰流水线	套	1	进口设备
2	家禽屠宰流水线	套	1	进口设备
3	冷库设备			
3.1	生猪屠宰区冷库设备	m ³	4000	含保温、制冷及配件
3.2	家禽屠宰区冷库设备	m ³	8000	含保温、制冷及配件
4	锅炉	套	6	2吨锅炉，含管道及安装
5	变压器	套	2	800KVA2套,500KVA1套
6	车间环境控制系统	套	10	
7	病死动物湿化法处理设备	套	1	
8	有机肥料生产线	套	2	
9	称重设备	套	8	

序号	设备名称	单位	数量	备注
10	冷链运输车	辆	10	
11	收购车辆	辆	5	
12	实验、检测仪器	套	1	含质量追溯
13	视频监控系统	套	1	全场
14	装载设备	台	10	叉车

项目噪声污染源主要包括锅炉房、制冷系统、空压机、给水泵房、污水处理站内的泵房和鼓风机房的噪声、运输噪声和待宰圈内动物的鸣叫声、有机肥厂翻堆机、粉碎机、搅拌机等。具体产噪设备的噪声源强见表 3-2。主要声源在厂区内所处的相对位置见下。

表 3-2 项目主要设备噪声源强

序号	噪声源	源强 dB(A)	排放情况	
1	锅炉房	90-95	间断	
2	制冷系统	冷库进风口		65-75
3		氨压缩机		85-95
4	空压机	85-105		
5	泵房	70-75		
6	鼓风机房	90-100		
7	脱毛机	75-80		
8	切割机	75-80		
9	待宰圈内牲畜、家禽叫声(峰值)	103		
10	翻堆机	75-90		
11	粉碎机	85-95		
12	搅拌机	85-90		

项目主要污染源位置、废水排放口位置、厂界周围噪声敏感点位置、敏感点与厂界或排放源的距离，噪声监测点、无组织监测点位见图 3-1。

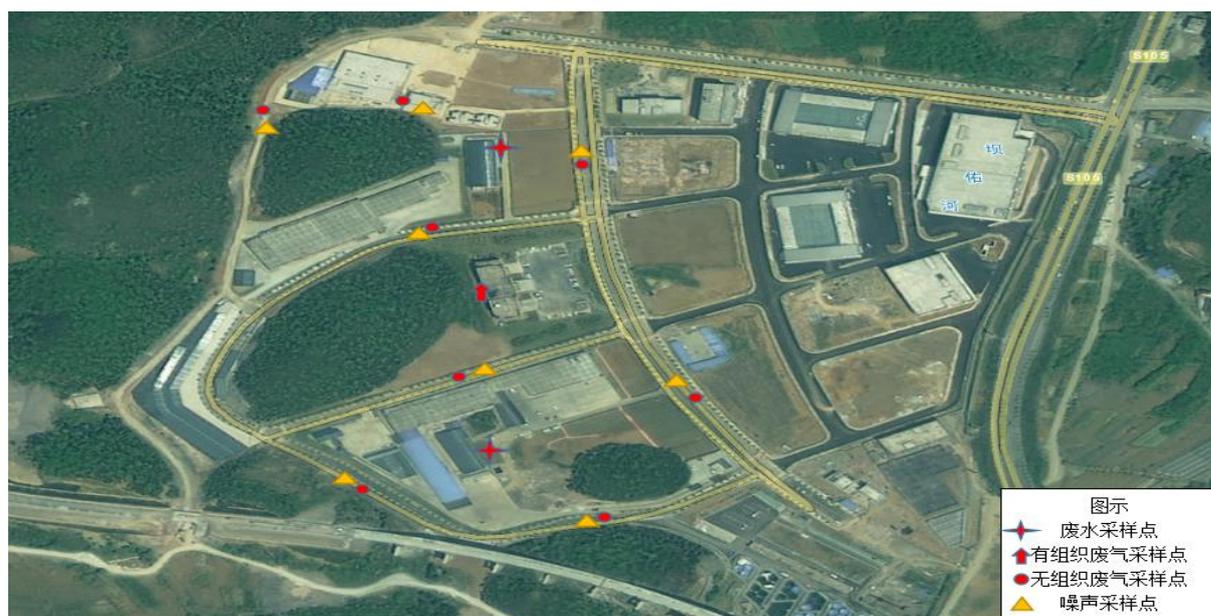


图 3-1 项目监测点位图

3.2 建设内容

兴义市畜禽产业园项目位于兴义市下五屯街道办、敬南镇，总占地 650 亩，总投资 38600 万元，其中环保投资 1250.5 万元。拟建生猪屠宰量 40 万头/年，其中一期屠宰量 24 万头/年，二期屠宰量 16 万头/年；家禽屠宰量为 1000 万羽，以屠宰鸡为主，生猪屠宰区：临时猪舍（猪待栏）、待宰间、冲淋间、屠宰间、分割间、副产品车间、包装车间、冷库用房、机房及锅炉房、综合管理用房；家禽屠宰区：待宰间、屠宰间、冷库用房、机房；活体交易市场：交易棚，其他为整体运营管理区：综合大楼；无害化处理区：生猪、家禽屠宰区污水处理站、综合管理用房。由于市场影响等因素，项目未建设有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施，故本次验收不包括有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施。环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表见表 3-3。

表 3-3 环境影响报告书及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表

项目组成	类别	工程内容及规模	实际建设情况
主体工程	生猪屠宰区域	生猪屠宰量 40 万头/年，其中一期屠宰量 24 万头/年，二期屠宰量 16 万头/年。总用地面积 56608.13m ² ，（84.91 亩）建筑面积为 23550m ² ，建设内容主要为交易待宰车间、屠宰车间、冷库、包装车间、综合楼、深加工车间、检疫中心。	与环评一致
	家禽屠宰区域	屠宰量为 1000 万羽，以屠宰鸡为主。总用地面积 27124.52m ² （40.69 亩），建筑面积为 15650m ² ，建设内容主要为交易市场、活禽待宰、临时宰杀、冷库、水产交易及冷库、深加工车间一、深加工车间二。	与环评一致
	牛羊屠宰区域	屠宰量为各 6 万头，其中一期屠宰量各 3 万头/年，二期屠宰量各 3 万头/年。总用地面积 25495.39m ² （38.24 亩），建筑面积为 15550m ² ，建设内容主要为牛待宰圈、牛待宰圈、屠宰车间、冷库、加工销售车间、深加工车间一、深加工车间二。	未建设
	大牲畜交易市场	包括牛马交易市场、家禽交易市场、生猪交易场。牛马交易市场：交易量为 200 头/天。用地面积 59212m ² （8.9 亩）家禽交易市场：建筑面积 2600m ² ，包含附属用房。生猪交易场：建筑面积 5200m ² ，8 米净高设计。	牛马交易市场未建设
辅助工程	厂区道路	沥青道路 29000m ² ，原料运输和产品运输	与环评一致
	有机肥厂	用地面积为 21 亩，主要包括原料区、发酵区、生产车间、成品仓库，停车场、办公区等。	未建设
公用工程	给水	供水主要为自来水	与环评一致

项目组成	类别	工程内容及规模	实际建设情况
	供电	供电由当地市政供电网络引入，设置配电房一间，不设置备用发电机。	与环评一致
	锅炉房	2台蒸汽量为2t/h的蒸汽锅炉，2台热水锅炉主要用于家禽浸烫固体废物焚烧炉1台，能源为电能。	项目安装2台天然气热水锅炉，并重新编制环境影响评价报告。
	冷链物流	冷链物流主要包括各屠宰区域冷库主要内容为：生猪屠宰冷库，建筑面积1500m ² ；家禽屠宰冷库，建筑面积5800m ² ；牛羊屠宰冷库，建筑面积1350m ² ，包含机房。	与环评一致
办公及生活设施	办公区	总用地面积21037.34m ² （31.56亩），建筑面积为21054m ² ，建设内容主要为综合办公楼、后勤楼一、后勤楼二、门卫。	与环评一致
环保工程	污水处理站	生猪屠宰污水处理站一期工程建设规模设计为Q=480m ³ /d，二期设计为Q=300m ³ /d；家禽屠宰污水处理站建设规模设计为Q=400m ³ /d（办公区生活污水经化粪池处理后排入最近的家禽屠宰污水处理站）；牛羊屠宰污水处理站建设规模设计为一期Q=240m ³ /d、二期工程Q=240m ³ /d。	牛羊屠宰污水处理站未建设
	无害化处理间	固体废物焚烧炉1台，能源为电能	项目安装无害无处理蒸汽设备一套。（电能）

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料、燃料及动力消耗定额见表3-4。

表3-4 主要原辅材料一览表

序号	产品名称	规格	单位	年消耗量	备注
一	原材料及辅料				
1	活猪	100kg/头	头	一期24万，二期16万	养殖基地、农户
2	家禽	3 kg/羽	羽	1000万	养殖基地、农户
3	包装材料	合格	t	50	选定可靠的公司或厂家供货
二	动力				
1	水	自来水	m ³	一期52.22万 二期68.38万	兴义市水务公司
2	电	380伏	度	432万	兴义市电力公司

3.4 水源及水平衡

(1) 生产用水及排水

项目区水源由专用供水管道供给，其水质符合《无公害食品畜禽饮用水水质》（NY5027-2001）要求，可满足项目区内生产和生活用水，本项目一期每天

需新鲜水 1207.103m³/d；由场区给水管网供各生产车间及生活设施用水。本项目用水主要为员工生活用水、畜禽屠宰用水、锅炉用水以及场地用水等。

1、生猪屠宰用水量及排水量：

项目生猪屠宰规模设计为 40 万头/年，工程分为一、二期进行建设，一期工程生猪屠宰量设计为 24 万头，二期工程生猪屠宰量设计为 16 万头。生猪排水量按 0.5m³/头计算，排水不稳定系数设计取值为 1.25，一期工程生猪屠宰排水量为： $657 \times 0.5 \times 1.25 = 410.625 \text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到节假日屠宰量不稳定等综合因素影响，生猪屠宰污水处理站一期工程建设规模设计为 $Q=480 \text{m}^3/\text{d}$ 。生猪屠宰用水量为排水量的系数取值为 1.1，则一期工程用水量为 451.688m³/d。

2、家禽屠宰用水量及排水量：

项目家禽屠宰规模为设计 1000 万羽/年，屠宰对象主要为鸡，家禽屠宰排水定额为 1.0m³/100 只，排水不稳定系数设计取值为 1.25，家禽排水量： $274 \times 1.0 \times 1.25 = 342.5 \text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到节假日屠宰量不稳定等综合因素影响，家禽屠宰污水处理站建设规模设计为 $Q=400 \text{m}^3/\text{d}$ 。家禽屠宰用水量为排水量的系数取值为 1.1，则家禽屠宰用水量为 376.75m³/d。

3、地面冲洗用水量及排水量：

地面冲洗用水量主要为生猪交易待宰间 5200m²，家禽市场 2600m²、活禽待宰 900m²。生猪交易待宰间、家禽市场、活禽待宰冲洗耗水量为 10L/m²·d，则用水量为 90m³/d。总冲洗用水量为 90m³/d。排水系数按 0.75 计算，则排水量为 67.5m³/d。

4、生活用水量及排水量：

项目劳动定员为 300 人，其中生猪屠宰职工为 70 人，家禽屠宰职工为 50 人，牛羊屠宰职工为 60 人，管理人员 80 人（包括后勤人员），行政办公人员为 40 人。牛马交易市场平均每天流动人员 100 人。牛马交易人员用水主要为盥洗用水，用水按 5L/人·d 计算，用水量 0.5m³/d（182.5m³/a）；根据《贵州省行业用水定额》（DB52/T 725-2011），生活用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 30m³/d（10950m³/a）。生活污水排水量排水系数按 0.85 计算，则排水量为 25.925m³/d。项目总用水及排水情况见表 3-5。

表 3-5 一期项目总用水及排水情况一览表

用水项目		用水定额	用水量	新鲜用水量	循环用水量	排水量
			m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d
生活用水	管理人员、其他员工	0.1m ³ /d	30.5	30.5	/	25.925
	交易市场流动人员	5L/人·d				
生产区	生猪屠宰	/	451.688	451.688	/	410.625
	家禽屠宰	/	376.75	376.75	/	342.5
冷库	冷却、冻结、冷库用水	/	8	0.8	7.2	0
锅炉用水	蒸汽锅炉	/	40	5	35	1
	热水锅炉	/	20	20	/	1.6
地面冲洗用水		/	90	90	/	67.5
绿化用水（绿化面积，45500m ² ）		1.3L/m ² ·d	48.62	48.62	/	/
小计		/	1035.058	992.858	42.2	823.225

项目供排水平衡见图 3-2。

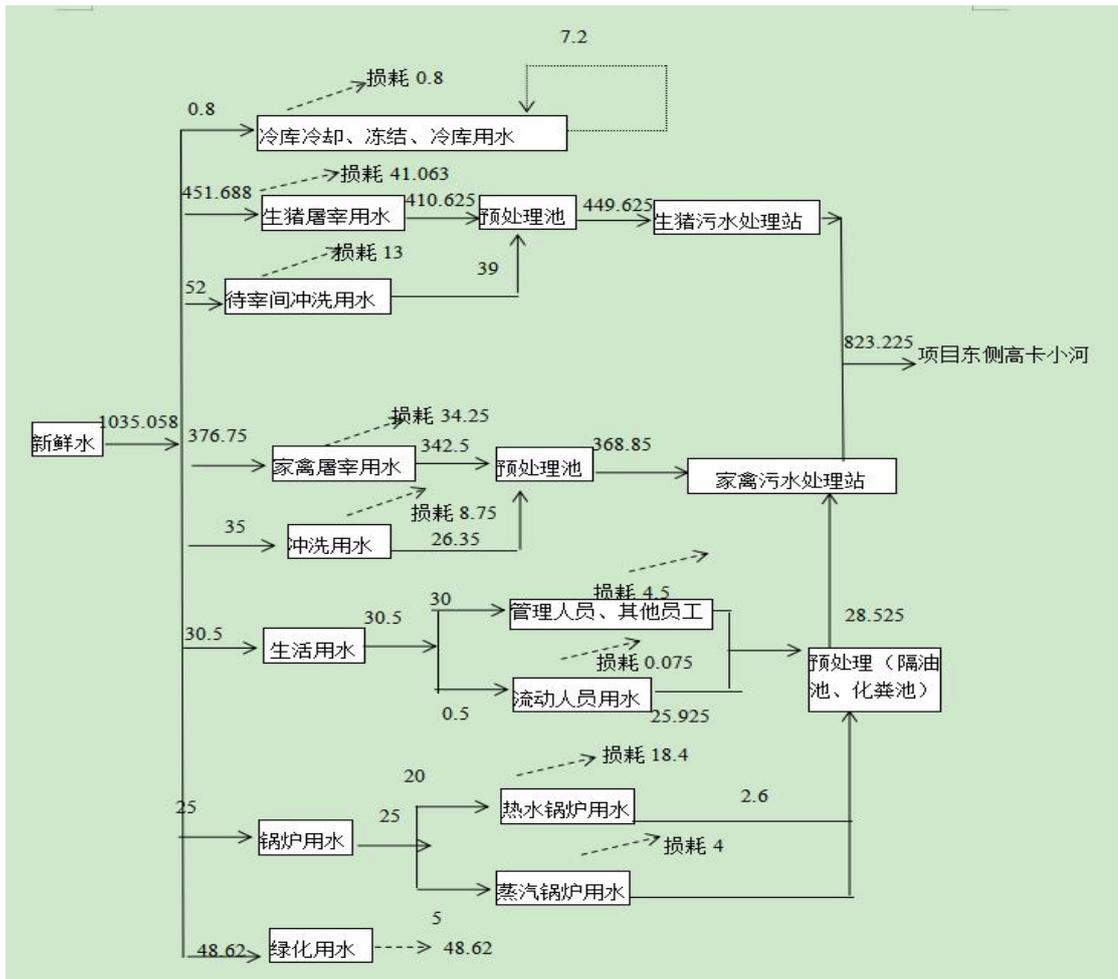


图 3-2 项目供排水平衡

3.5 生产工艺

1、生猪屠宰

生猪屠宰产品为白条肉和副产品。生猪屠宰工艺主要包括屠宰、冷却分割等工艺过程。参考国内大型肉联加工企业的生产工艺，项目生猪屠宰加工工艺拟选为：经检验合格后的活猪从待宰车间经沐浴后进入屠宰车间，双月刊电击至晕、刺杀放血、褪毛、开膛、劈半等工序进入分割车间，根据产品方案进行精细分割，分割好的产品经预冷后进入包装车间或直接进入冷却间进行储存待售。从屠宰车间出来的内脏进入副产品加工车间，按产品方案进行分类加工。

2、禽类屠宰

(1) 挂禽人员接到《准宰通知单》后，将禽只倒挂在屠宰链条上；

(2) 宰杀人员将挂在链条上的禽只准确割断颈动静脉，充分沥血，沥血时间为4~5分钟；

(3) 充分沥血后的禽只进入浸烫池，浸烫水温必须保持在59—61℃，时间不得超过1分钟；

(4) 浸烫后的禽只通过两道打毛机脱羽；

(5) 开腔去脏。从叉骨上方横开颈皮，长约5cm，分离颈皮、剪断气管和食道；开腔时将刀从肛门伸入延两侧腹股沟部位“八”字开刀，约3cm，不得割断肠管；用除脏钩伸入胸腔，依次将肠管、肫、腺胃、嗦囊、食道、心、肝、胆囊、脾拉出；将去除内脏的胴体用流水管冲洗；

(6) 宰后检疫人员按照《冷冻食品厂冻肉用禽兽医卫生检疫规程》进行逐只检验；

(7) 从每一颈椎处割头；

(8) 胴体预冷：经处理、检验合格的肉尸进入螺旋预冷池内，预冷水温保持在0—4℃，预冷时间为35分钟，预冷后肉尸中心温度达到0—4℃；

(9) 分割和整理：分割禽产品分级正确，不得窜级，色泽正常，外表洁净，无溃疡、毛囊炎、创伤、出血点（斑）、黑色素沉着、瘀血、杂质和体表寄生虫等；

(10) 内脏产品整理。心脏：去掉心包膜、剪去血管、排除心内血块、剔除有出血点的心脏；肝：去掉胆囊、修净结缔组织、色泽正常、基本完整、无肿胀、

印胆及坏死点；肫：剪掉腺胃及肠管、剔除脂肪，在腱镜一侧剪开，去掉内容物、剔除角质膜，冲净沥干。

3.5.1 产污流程

运营期主要排污节点图，详图 3-3、3-4。

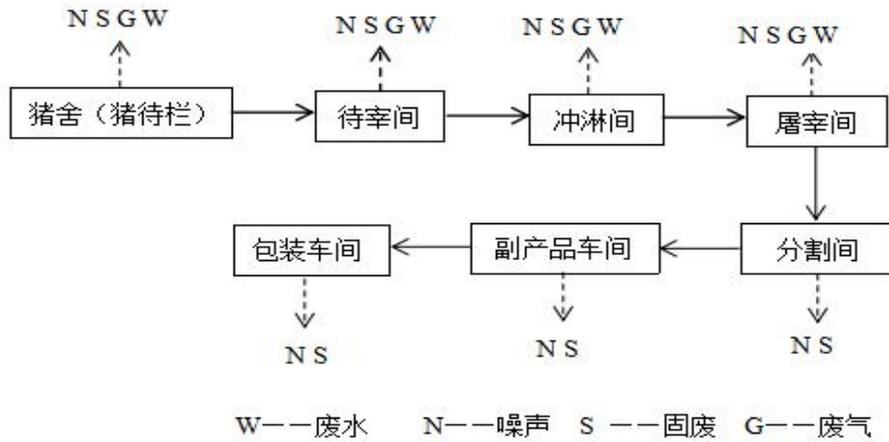


图 3-3 生猪屠宰产污节点图

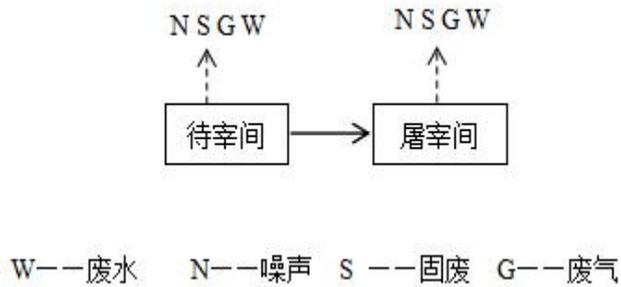


图 3-4 家禽屠宰产物节点图

3.6 项目变动情况

本项目建设内容：包括主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、贮运工程、环保工程与环境影响报告书及批复要求一致。

1、由于市场影响等因素，项目未建设有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施，故本次验收不包括有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施。

2、项目环境影响报告书要求建设 2 台热水锅炉，能源为电能。现建设 2 台热水锅炉，能源为天然气，并重新编制环境影响评价报告表，不在本次验收范围内。

3、原环评项目废水经自建污水处理站处理达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中三级标准限制要求后，就近排入市政污水管网，进入下五屯污水处理厂进行处理，污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准后，最终排入纳灰河。由于项目地污水管网未接通，2019 年 9 月由重庆大润环境科学研究院有限公司对项目污水排向及执行标准进行变更，编制了《兴义市畜禽产业园项目》调整专题论证报告。经专家审核后，认为项目产生的废水经自建污水处理厂处理达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中一级标准限值要求后，就近排入项目东侧的小河沟，最终排入高卡河，方案可行。2019 年 12 月由黔西南州生态环境局兴义分局批准了项目污染物排放总量，项目总量控制指标为 COD: 36.80t/a、NH₃-N: 7.89t/a。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要为生产废水、地面冲洗废水及生活污水。

项目设置两个污水处理站（生猪屠宰污水处理站、家禽屠宰污水处理站），生猪屠宰污水处理站规模为 480m³/d, 家禽屠宰污水处理站建设规模为 400m³/d, 生产废水、地面冲洗废经管道收集后排入自建污水处理站，生活废水经化粪池预处理后和生产废水一起经项目污水处理站处理达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中一级标准限值要求后，就近排入项目东侧的小河沟，最终排入高卡河。

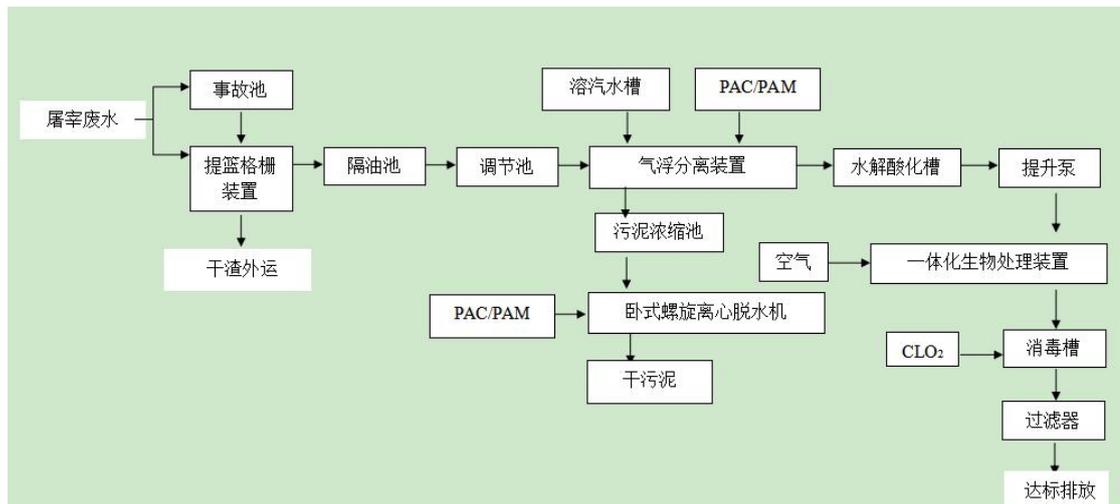


图 4-1 项目污水处理工艺流程图

4.1.2 废气

项目废气主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站臭气、食堂油烟和无害化处理设施废气等。

对车间将 EM（有效微生物群）兑水稀释后以雾化方式喷洒及时清运圈内粪便、及时冲洗地面并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。污水处理站将格栅间、污泥处理间等置于封闭的厂房内，并设置强力通风系统对所有恶臭源能加盖密封的必须进行加盖密封缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运。厂区及污水处理站四周种植绿化及易吸收恶臭气体植物。项目安装使用油烟去除率 75% 的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。项

目安装无害无处理蒸斧设备一套，对病死猪进行处理，采用电能加热蒸汽处理，产生废气对环境影响较小。

4.1.3 噪声

本项目声源主要是鼓风机、引风机、冷冻机、风机、水泵、牲畜鸣叫声等。项目选用低噪声设备，并在安装过程中采取减振、消音、隔音等措施；制冷机房、泵房、锅炉房和鼓风机房内采取吸声措施，并设隔声门窗；冷却塔的四周设隔声墙；氨压缩机、锅炉燃烧器和鼓风机设隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，并设进、排气消声器，以阻止噪声向外传播；项目空调送风系统、风机盘管和冷库进风口等采取消声和吸声等降噪措施；对待宰圈猪进行分类管理，避免猪之间互相咬叫；待宰圈周围种植花草树木，生态屏障，吸附部分噪声，以减轻猪叫对厂外环境影响。

4.1.4 固（液）体废物

项目固废主要为畜禽粪，猪毛、羽毛，屠宰废弃物，废弃包装物，职工的生活垃圾，中水处理站产生的污泥及病死猪。

猪毛、家禽羽毛和畜禽粪、肠胃内容物等外售综合利用；对生产过程中产生的屠宰废弃物采取人工收集后外售；废弃包装物主要成分为纸类，收集后与生活垃圾一起由环卫部门运至垃圾焚烧场统一处理；对中水处理站定时清出的污泥渣，与猪粪、畜禽粪一起也运输到有机肥厂加工；项目安装无害化处理蒸斧设备一套，对病死猪进行处理，残渣清理后同用作农肥。

4.1.5 辐射

本项目不涉及辐射污染物。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目设置 1000m³的事故池，项目污水处理设施发生事故时，废水全部进入事故池，杜绝不经处理的废水直接排放。

4.2.2 其他设施

本项目为新建项目，不存在“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

兴义市黔农汇农业科技有限公司建设的兴义市畜禽产业园项目投资总概算 38600 万元，环保投资总概算 1250.5 万元，比例 3.24%。实际环保投资 1050.5 万元，所占总投资比例 2.72%。各项环保设施实际投资情况见表 4-1，项目“三同时”落实情况见表 4-2。

表 4-1 项目环保设施实际投资情况

时段类别	类别	环 保 措 施	设计投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	施工扬尘防治措施	施工场界设置围墙、施工现场道路硬化、材料堆放时设篷盖、设置车辆轮胎冲洗池、施工场地洒水抑尘	15	15
	施工噪声防治措施	合理布局；选用低噪声施工设备；高噪声设备设置临时围挡、夜间禁止施工；运输车辆减速行驶，禁鸣喇叭	3	3
	施工废水防治措施	施工场地设临时沉淀池、防渗旱厕、集排水渠等	5	5
	固废	建筑垃圾外运至指定点堆放；临时弃土堆场设置挡墙、导排水系统等、施工营地设垃圾桶或垃圾坑	8	8
	其他防止措施	水土保持措施	20	20
营运期	废水处理措施	雨污分流、废水收集系统、2 座污水处理站、应急事故池、贮存池（未建设牛羊屠宰污水处理站）	800	600
		生猪交易待宰间、待宰圈、屠宰加工间、交易大棚、污水处理站防渗、防雨	150	150
	废气治理措施	待宰间、屠宰加工间、污水处理站恶臭、化学除臭	19	19
		食堂油烟安装油烟净化装置	1.5	1.5
		粉尘、扬尘运输道路硬化、定期洒水	4	4
	固废处理措施	畜禽粪堆场、有机肥生产装置、防渗处理	30	30
		非正常情况下（病死猪、牛羊和家禽）无害化处理间进行焚烧无害化处理	30	30
		生活垃圾收集系统，及时外运至指定点集中处理	2	2
	噪声防治措施	选用低噪声设备、基础减振、隔音等降噪措施	计入主体设备中	计入主体设备中
	生态保护措施	厂区场界绿化，绿化面积为 45500 m ²	180	180
合 计			1250.5	1050.5

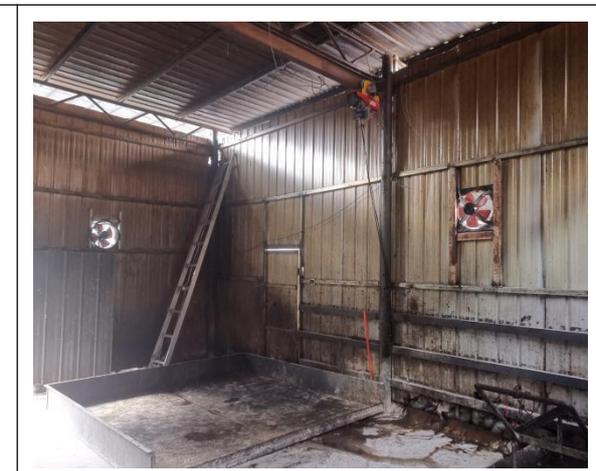
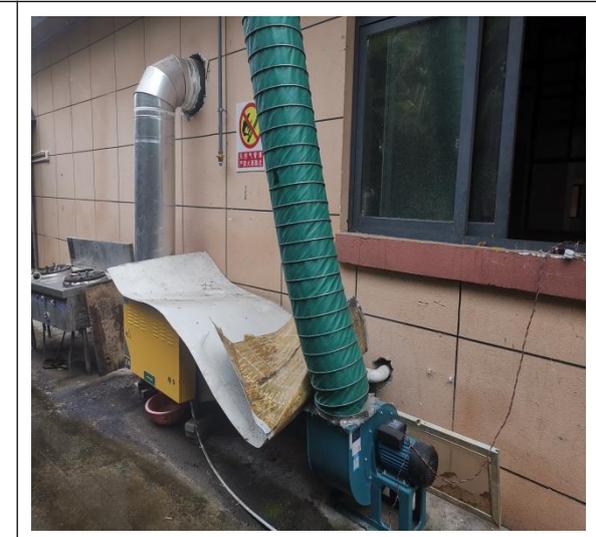
表 4-2 项目环保三同时”落实情况表

项目	环评要求环保措施	实际环保措施
恶臭气体	将 EM（有效微生物群）兑水稀释后以雾化方式喷洒；及时清运圈内粪便、及时冲洗地面；及时冲洗地面、地面应铺设防滑、防水和耐机械损坏的不透水材料，其表面应防滑；待宰间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%~3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水，加强厂区绿化平面和垂直绿化，种植易吸收恶臭气体植物	已落实
油烟废气	安装油烟净化器，设置烟道	已落实
污水	隔油池、化粪池、污水管网、设置三座污水处理站。生猪屠宰地块：一期污水处理站建设规模设计为 Q=480m ³ /d，二期污水处理站建设规模设计为 Q=300m ³ /d。牛羊屠宰地块：一期污水处理站建设规模设计为 Q=240m ³ /d，二期污水处理站建设规模设计 Q=240m ³ /d。家禽屠宰污水处理站建设规模设计为 Q=400m ³ /d。	未建设牛羊屠宰相关设施及污水处理站
各种设备噪声，运输车辆噪声	消声、减振，加强管理、绿化	已落实
生活垃圾	设置垃圾箱、垃圾集中收集点	已落实
生产固废	集中收集点	已落实
危险固废	无害化处理间，1 个焚烧炉（电能）	无害化处理蒸釜设施一套（电能）
生态保护	绿化、挡墙	已落实

4.4 环境保护设施图片

本项目环境保护设施图片见表 4-3。

表 4-3 环境保护设施图片

	
污水处理站	
	
无害化处理设施	
	
油烟净化器	

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 运营期环境影响及污染防治措施

(1) 大气环境

运营期的废气主要有恶臭气体、场区运输扬尘、油烟废气和焚烧炉焚烧物废气等，且以恶臭污染最为突出，恶臭主要来源于牛马交易市场、生猪交易待宰间、牛羊待宰圈、家禽交易市场、活禽待宰间、生猪屠宰车间、牛羊屠宰车间、家禽临时宰杀间、各废水处理站和有机肥厂等，恶臭气体来源复杂，属于无组织体源排放。本项目对恶臭的控制措施包括：加强管理，采用及时清理牛马交易市场、生猪交易待宰间、牛羊待宰圈、家禽交易市场粪便，加强通风、定期对牛马交易市场、生猪交易待宰间、牛羊待宰圈、家禽交易市场、畜禽粪堆场喷洒生物除臭剂进行除臭、生产设施周边加强绿化。在原料区四周种植绿化隔离带，并在堆场四周的围墙上安装除臭喷淋装置，除臭剂可采用双氧水、次氯酸钠、臭氧等不含重金属的化学氧化剂。除此之外本环评还建议原料区安装阳光板遮雨棚，防止雨雪天气对畜禽粪堆体冲刷、淋溶。在安装遮雨棚之前堆粪场内应设置排污槽，污水流入排污槽中最终汇集至排污沟中流向最近的污水处理站，把原料区污水对水环境的影响降至最低。本项目建有 1 座密封式焚烧炉，焚烧工艺为：牲畜、家禽搅碎→烘干→焚烧。焚烧炉为间歇式焚烧，每年燃烧量为 102.5t/a，焚烧过程主要产生 CO、CO₂ 和烟尘，产生量极小。项目采用高温旋转式焚烧方式焚烧，通过炉内净化后，经过地下管道引入污水处理站进行除尘处理，除尘效率达 99% 以上。技术经济上可行，对外环境较小。对于运输扬尘，通过采取以下措施：如场内运输道路均水泥硬化处理，派专人打扫，保持道路清洁，且定期洒水抑尘，另外道路沿线种植树木，绿化率达 19.5%，采用植物吸附吸收，可有效控制扬尘的产生。食堂油烟通过油烟净化器，除油烟效率不低于 75%，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，处理后的烟气由烟道引至食堂楼顶排放，经济技术可行，对周围环境空气质量影响较小。

(2) 水环境

本项目实行雨、污分流制。锅炉废水和生活污水归为一类，厨房泔水由桶收集后，用于周边农户喂猪，不外排。项目设置三个污水处理站处理生产废水和生

生活污水，具体污水处理站包括生猪屠宰污水处理站、家禽屠宰污水处理站（生活污水经隔油池化粪池收集后就近依托家禽屠宰污水处理站处理）和牛羊屠宰污水处理站。即：生猪屠宰污水处理站总设计规模为 780m³/d，一期建设规模设计 480m³/d，二期在一期规模上增加 300m³/d；牛羊屠宰污水处理站总设计规模 480m³/d，一期处理规模 240m³/d，二期处理规模在一期规模上增加 240m³/d；家禽屠宰污水处理站建设规模为 400m³/d。生活废水经化粪池预处理后和生产废水一起经项目污水处理站处理，废水通过采取“提篮格栅+隔油池+收节池+气浮分离+水解酸化调节池+复合好氧装置+消毒+过滤”工艺进行处理，处理后出水水质可达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中三级标准限制要求后，就近排入市政污水管网，进入下五屯污水处理厂进行处理，污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准后，最终排入纳灰河。

（3）声环境

本项目噪声污染源主要包括锅炉房、空压机、给水泵房、污水处理站内的泵房和鼓风机房的噪声、运输噪声和待宰圈内动物的鸣叫声等，噪声源强不高。通过采取低噪声设备、减震隔声、合理布局、广种植物等防治措施及距离衰减后，项目场界噪声均能满足《工业企业场界环境噪声排放标准》中 2 类功能区限值要求，项目 200m 内环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）固体废弃物

本项目固废包括正常情况下和非正常情况下产生的。其中：正常情况下产生的固废有屠宰过程中产生的畜禽粪，猪毛、羽毛、牛羊皮，屠宰废弃物，废弃包装物，职工的生活垃圾，中水处理站产生的污泥；非正常情况下为病死猪、家禽、有一类、二类传染病和寄生虫病的情况。

正常情况下产生的猪毛、家禽羽毛和畜禽粪、肠胃内容物等外售综合利用，产生的畜禽粪采用干法收集，畜禽粪进入有机肥厂加工，本项目建设有有机肥厂加工，经有机肥厂加工后外售；对生产过程中产生的屠宰废弃物采取人工收集，收集后进行无害化处置，有机肥厂加工后，经综合利用后外售；废弃包装物主要成分为纸类，收集后与生活垃圾一起由环卫部门运至垃圾焚烧场统一处理；对中

水处理站定时清出的污泥渣，因含有 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和有机物等，项目产生污泥和废弃物经过有机肥厂加工后，可作为农业肥料进行利用；检验不合格的肉和副产品按相关规范方法和要求进行无害化处理。非正常情况下产生的固体废物，环评要求，设置急宰间一座，病猪、不合格猪肉及副产品、以及发现传染病或寄生虫病的猪采用无害化处理。本项目建有 1 座密封式焚烧炉，设置有急宰间，非正常情况下的牲畜、家禽按照相关的规范要求采用焚烧法进行处理，实现无害化处理。焚烧炉为密封式焚烧，能源使用电能，焚烧为间歇式，不产生废气，产生的炉灰量很小，收集后交由环卫部分统一处理。

5.1.2 建议

(1) 项目卫生防护距离设为以生产区边界周边 500m。当地卫生防疫部门、环境卫生监测站等单位应依据有关卫生防护距离的要求，加强监督管理。

(2) 当地规划管理部门应按照国家有关法律地实行严格控制，为避免对居民区造成污染影响，不得在卫生防护距离之内发展居民和其他楼宅建设。

(3) 增强职工环境意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行；加强监督管理，消除事故隐患，防止出现事故性和非正常污染排放。

(4) 做好固体废弃物的收集、管理和清运工作，尤其是危险废物的临时贮存后转运工作；注意做好项目区环境管理和维护工作；

(5) 加强安全管理，落实风险预防措施，制定风险应急预案；

(6) 加强养殖场内粪便的清运及相关管理，合理安排粪污的外运时间和路线，尽可能避开道路交通高峰期、作息时间和居民集中区。

5.2 审批部门审批决定

2018 年 1 月 18 日，黔西南州环境保护局 关于《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》的批复（州环核[2018]05 号）。

环评批复摘抄：

一、在建设项目和运行中应注意以下事项：

1、认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

2、《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新向我局报批《报告书》。本批复自下达之日起5年方决定开工建设，须报我局重新审核《报告书》。

3、建设项目竣工后，你单位应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在我局网站上备案。

二、总量控制指标

依据《报告书》评估结论，经我局审定，该项目不增设主要污染物总量控制指标。

三、主动接受监督

你单位应主动接受各级环保部门的监督检查，该项目的日常环境监督管理工作由兴义市环境保护局负责。

6 验收执行标准

1、项目无组织排放废气硫化氢、氨执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)中表3标准限值,臭气浓度体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1规定的二级标准见表6-1。

表6-1 《贵州省环境污染物排放标准》、《恶臭污染物排放标准》

标准	控制项目	单位	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度
《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)	氨	mg/m ³	周界外浓度最高点	1.00
	硫化氢	mg/m ³	周界外浓度最高点	0.05
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	无量纲	场界	20

2、项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2,见表6-2。

表6-2 《饮食业油烟排放标准(试行)》

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

3、项目废水执行《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-92)表3中一级标准限值要求,标准限值见表6-3。

表6-3 肉类加工工业水污染物排放标准限值

标准名称及编号	加工类别	级别	污染因子	排放浓度 mg/L
《肉类加工工业水污染物排放标准》 GB13457-92	畜类屠宰加工	表3中规定的一级标准值	pH	6.0-8.5
			CODcr	80
			SS	60
			BOD ₅	30
			NH ₃ -N	15
			动植物油	15
			大肠菌群数(个/L)	5000
	禽类屠宰加工		pH	6.0-8.5
			CODcr	70
			SS	60
			BOD ₅	25
			NH ₃ -N	15
			动植物油	15
			大肠菌群数(个/L)	5000

4、项目周边地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，见表 6-4。

表 6-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值

序号	项目名称	标准限值 (mg/L)
1	pH	6~9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤20
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0
5	总氮 (以 N 计)	≤1.0
6	总磷 (以 P 计)	≤0.2
7	阴离子表面活性剂	≤0.2
8	石油类	≤0.05

5、项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准见表 6-5。

表 6-5 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	项目名称	标准限值 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数	≤3.0
3	氨氮	≤0.50
4	硝酸盐	≤20
5	氰化物	≤0.05
6	汞	≤0.001
7	镉	≤0.005
8	砷	≤0.01
9	铅	≤0.01
10	六价铬	≤0.05
11	铜	≤1.0
12	锌	≤1.0

6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类限值见表 6-6。

表 6-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

①监测点位：畜类屠宰加工污水处理设施出口、禽类屠宰加工污水处理设施出口

②监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、大肠菌群数。

③采样频次：连续采样 2 天，每天采样 4 次。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

①监测点位：油烟净化设施排风管道进、出口。

②监测指标：油烟。

③监测频次：采样频次：监测 2 天，每天连续采样 5 次。

7.1.2.2 无组织排放

①监测点位畜类屠宰区、禽类屠宰区各设置 4 个监测点。

②监测指标：硫化氢、氨、臭气浓度。

③监测频次：连续监测两天，每天采样 4 次。

7.1.3 厂界噪声监测

①监测点位：畜类屠宰区、禽类屠宰区各设置 4 个监测点。

②监测指标：厂界噪声。

③监测频次：连续测量两天，每天昼、夜间各测量一次。

7.1.4 固（液）体废物监测

本项目固体废物已得到妥善处理，故不进行监测。

7.1.5 辐射监测

本项目未涉及辐射污染，故不监测。

7.2 环境质量监测

7.2.1 项目周边地表水

①监测点位：项目上游新寨村水沟、项目下游八角洞坝佑河。

②监测指标：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类。

③监测频次：连续监测两天，每天采样 1 次。

7.2.2 项目周边地下水

①监测点位：项目上游新寨村水井、项目下游八角洞水井。

②监测指标：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氰化物、汞、镉、砷、铅、六价铬、铜、锌。

③监测频次：连续监测两天，每天采样 1 次。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法、监测仪器及监测人员

项目监测分析方法、监测仪器及监测人员见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法及仪器及人员一览表

监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—	无量纲	现场多参数测定仪 SX836	HXJC-L-52	吴光付、郎学武 秦 榕、余灿灿	7 月 15/16 日
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05	mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HXJC-X-06	梁 妹	7 月 18 日
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4	—	CP114 电子天平	HXJC-X-02	梁 妹	7 月 18 日
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 16/18 日
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4	mg/L	SCOD-102 型微晶标准消解器	HXJC-X-50	孙艺梅	7 月 16/17 日
				SCOD-100 型标准消解器	HXJC-X-13	王华兰	7 月 16/17 日
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5	mg/L	SPX-150BIII 生化培养箱	HXJC-X-10	王华兰	7 月 21/22 日
						孙艺梅	7 月 20/21 日
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-F-11	孙艺梅	7 月 16/17 日
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.5	mg/L	恒温不锈钢水浴锅	HXJC-X-46	王华兰	7 月 17 日
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 16/17 日
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	7 月 16 日

铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB7475-1987	0.05	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	周倩	7月16/21日
锌		0.05					7月16/21日
铅		0.001					7月16/20日
镉							0.0001
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003	mg/L	AFS-921 原子荧光光度计	HXJC-X-52	徐露	7月17日
汞		0.00004					7月16日
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06	mg/L	JLBG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	孙艺梅	7月16/18日
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ970-2018	0.01	mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HXJC-X-06	王华兰	7月16日
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	20	MPN/L	DH6000BII 电热恒温培养箱	HXJC-X-28	梁妹 王华兰	7月15-17/16-18日
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-87	0.05	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-08	潘静	7月19日
硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.016	mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-600	HXJC-X-26	潘静、赵远秀	7月16日
油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定 油烟的采样及分析方法	—	mg/m ³	JLBG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	孙艺梅	7月18日
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	—	无量纲	—	—	杨梅、周倩、岑连富、叶忠芹、周碧蓝、梁妹、孙艺梅、尹仁丽	7月16日

硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	0.001	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	7 月 15/16 日
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 17 日
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	—	dB (A)	AWA5688 型多功能声级计	HXJC-L-37	吴光付、郎学武 秦 榕、余灿灿	7 月 15/16 日

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，实验室分析中对化学需氧量、氨氮、总磷等项目进行控制，监测结果见表 8-2，质控结果均在允许误差范围内，监测数据受控。

表 8-2 质控样监测结果

质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果	标准浓度	结果判定
质控样	化学需氧量	GSB 07-3161-2014 (2001133)	mg/L	34.0	33.0±2.5	合格
				32.6		合格
				31.8		合格
				31.7		合格
质控样	氨氮	GSB 07-3164-2014 (2005133)	mg/L	33.4	33.0±1.5	合格
				32.8		合格
质控样	总氮	GSB 07-3168-2014 (203265)	mg/L	0.656	0.654±0.071	合格
质控样	挥发酚	GSB 07-3180-2014 (200355)	µg/L	72.7	72.5±4.8	合格
质控样	六价铬	GB 07-3174-2014 (203364)	mg/L	0.201	0.199±0.009	合格
质控样	总磷	GSB 07-3169-2014 (203986)	mg/L	0.735	0.723±0.032	合格
				0.707		合格

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、仪器经过计量部门鉴定合格并在有效期内；
- 2、监测前后已对使用的仪器进行了效验和校准。监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行。

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的误差不大于 0.5dB。声级计校准结果见表 8-3。

表 8-3 声级计校准结果

校准声源值 dB(A)	监测前校准值 dB(A)		监测后校准值 dB(A)		标准要求
	校准结果	示值偏差	校准结果	示值偏差	
94.0	93.8	-0.2	93.7	-0.3	≤±0.5dB(A)
校准情况	合格		合格		—

8.5 固（液）体废物监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目未对固废进行监测。

8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目未对土壤进行监测。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

兴义市畜禽产业园项目，设计生猪屠宰量 24 万头/年，家禽屠宰量为 1000 万羽/年。2021 年 7 月 15-16 日验收监测期间，各项环保设施正常运行，生猪屠宰 400 头/d、家禽屠宰量为 6000 羽/d，生猪屠宰生产工况为 60%，家禽屠宰生产工况为 21%。

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

9.2.1.1 废水治理设施

项目废水主要为生产废水、地面冲洗废水及生活污水。

项目设置两个污水处理站（生猪屠宰污水处理站、家禽屠宰污水处理站），生猪屠宰污水处理站规模为 480m³/d，家禽屠宰污水处理站建设规模为 400m³/d，生产废水、地面冲洗废经管道收集后排入自建污水处理站，生活废水经化粪池预处理后和生产废水一起经项目污水处理站处理达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中一级标准限值要求后，就近排入项目东侧的小河沟，最终排入高卡河。

9.2.1.2 废气治理设施

项目废气主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站臭气、食堂油烟和无害化处理设施废气等。

对车间将 EM（有效微生物群）兑水稀释后以雾化方式喷洒及时清运圈内粪便、及时冲洗地面并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。污水处理站将格栅间、污泥处理间等置于封闭的厂房内，并设置强力通风系统对所有恶臭源能加盖密封的必须进行加盖密封缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运。厂区及污水处理站四周种植绿化及易吸收恶臭气体植物。项目安装使用油烟去除率 750%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。项目安装无害化处理蒸釜设备一套，对病死猪进行处理，采用电能加热蒸汽处理，产生废气对环境影响较小。

9.2.1.3 噪声治理设施

项目声源主要是鼓风机、引风机、冷冻机、风机、水泵、牲畜鸣叫声等。项目选用低噪声设备，并在安装过程中采取减振、消音、隔音等措施；制冷机房、泵房、锅炉房和鼓风机房内采取吸声措施，并设隔声门窗；冷却塔的四周设隔声墙；氨压缩机、锅炉燃烧器和鼓风机设隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，并设进、排气消声器，以阻止噪

声向外传播；项目空调送风系统、风机盘管和冷库进风口等采取消声和吸声等降噪措施；对待宰圈猪进行分类管理，避免猪之间互相咬叫；待宰圈周围种植花草树木，生态屏障，吸附部分噪声，以减轻猪叫对厂外环境影响。

9.2.1.4 固（液）体废物

项目固废主要为畜禽粪，猪毛、羽毛，屠宰废弃物，废弃包装物，职工的生活垃圾，中水处理站产生的污泥及病死猪。

猪毛、家禽羽毛和畜禽粪、肠胃内容物等外售综合利用；对生产过程中产生的屠宰废弃物采取人工收集后外售；废弃包装物主要成分为纸类，收集后与生活垃圾一起由环卫部门运至垃圾焚烧场统一处理；对中水处理站定时清出的污泥渣，与猪粪、畜禽粪一起也运输到有机肥厂加工；项目安装无害化处理蒸斧设备一套，对病死猪进行处理，残渣清理后同用作农肥。

9.2.2 污染物排放监测结果

- 1、畜类屠宰加工污水处理设施出口废水监测结果见表 9-1；
- 2、禽类屠宰加工污水处理设施出口废水监测结果见表 9-2；
- 3、油烟监测结果见表 9-3；
- 4、畜类屠宰区无组织废气监测结果结果见表 9-4；
- 5、禽类屠宰区无组织废气监测结果结果见表 9-5；
- 6、噪声测量结果见表 9-6；

表 9-1 畜类屠宰加工污水处理设施出口废水监测结果

测点位置	监测项目	单位	检出限	7月15日				7月16日				最高浓度	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表3一级标准值		
				1	2	3	4	1	2	3	4		标准限值	达标情况	
畜类屠宰加工污水处理设施出口	pH	无量纲	—	7.4	7.3	7.4	7.5	7.3	7.4	7.4	7.5	7.3~7.5	6.0-8.5	达标	
	悬浮物	mg/L	4	4	5	7	6	6	7	8	5	8	60	达标	
	化学需氧量	mg/L	4	33	31	30	31	13	14	13	12	33	80	达标	
	氨氮	mg/L	0.025	0.195	0.167	0.206	0.211	0.245	0.211	0.236	0.184	0.245	15	达标	
	五日生化需氧量	mg/L	0.5	8.9	9.4	10.9	9.4	3.2	3.1	3.0	3.2	10.9	30	达标	
	动植物油	mg/L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标
	大肠菌群数	MPN/	20	2.4×10 ³	2.3×10 ²	1.3×10 ²	1.4×10 ²	1.1×10 ²	50	20	20	2.4×10 ³	5000	达标	

表 9-2 禽类屠宰加工污水处理设施出口废水监测结果

测点位置	监测项目	单位	检出限	7月15日				7月16日				最高浓度	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表3一级标准值		
				1	2	3	4	1	2	3	4		标准限值	达标情况	
禽类屠宰加工污水处理设施出口	pH	无量纲	—	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.2	7.2~7.4	6.0-8.5	达标	
	悬浮物	mg/L	4	8	4	6	7	6	8	9	7	9	60	达标	
	化学需氧量	mg/L	4	5	4	4	8	30	28	29	31	31	70	达标	
	氨氮	mg/L	0.025	0.084	0.086	0.092	0.086	0.148	0.134	0.153	0.136	0.153	15	达标	
	五日生化需氧量	mg/L	0.5	3.3	3.4	3.1	2.6	9.3	10.3	8.8	10.8	10.8	25	达标	
	动植物油	mg/L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15	达标
	大肠菌群数	MPN/L	20	20L	20L	20L	50	1.4×10 ³	1.4×10 ²	9.4×10 ²	5.6×10 ²	1.4×10 ³	5000	达标	

表 9-3 饮食油烟监测结果

采样位置	监测项目	单位	7月15日					7月16日					最高浓度	《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		均值	标准限值	达标情况
油烟净化器 进口	平均流速	m/s	8.5	8.3	8.3	8.6	8.7	9.0	9.1	9.2	8.8	8.8	—	—	—	—
	平均烟温	°C	42	43	42	42	43	43	42	43	41	42	—	—	—	—
	烟气流量	m³/h	3859	3761	3766	3904	3940	4055	4107	4158	4001	3984	—	—	—	—
	标杆流量	m³/h	2743	2664	2690	2788	2806	2882	2928	2956	2862	2841	—	—	—	—
	油烟浓度	mg/m³	1.41	1.38	1.45	1.25	1.39	1.23	1.35	1.20	1.37	1.24	—	—	—	—
	油烟折算浓度	mg/m³	0.97	0.92	0.98	0.87	0.98	0.89	0.99	0.89	0.98	0.88	—	—	—	—
	排放速率	kg/h	0.0038	0.0037	0.0039	0.0035	0.0039	0.0035	0.0039	0.0035	0.0039	0.0035	0.0035	0.0037	—	—
油烟净化器 出口	平均流速	m/s	8.5	9.0	8.8	8.8	8.9	8.8	8.8	8.5	9.1	9.3	—	—	—	—
	平均烟温	°C	32	31	32	32	32	31	32	32	31	32	—	—	—	—
	烟气流量	m³/h	3835	4067	3995	3998	4041	3964	3968	3850	4134	4223	—	—	—	—
	标杆流量	m³/h	2830	3011	2947	2950	2982	2929	2922	2835	3054	3110	—	—	—	—
	油烟浓度	mg/m³	0.18	0.19	0.30	0.16	0.16	0.28	0.15	0.20	0.26	0.19	—	—	—	—
	油烟折算浓度	mg/m³	0.13	0.14	0.22	0.12	0.12	0.21	0.11	0.14	0.20	0.15	—	0.22	2.0	达标
	排放速率	kg/h	0.0005	0.0006	0.0009	0.0005	0.0005	0.0008	0.0004	0.0006	0.0008	0.0006	0.0005	—	—	—
处理效率 86.5%																

表 9-4 畜类屠宰区无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样时间	臭气浓度（无量纲）		氨浓度（mg/m ³ ）		硫化氢浓度（mg/m ³ ）	
			小时值	最高浓度值	小时值	最高浓度值	小时值	最高浓度值
畜类屠宰区东侧-G ₁	7月15日	10:00	<10	<10	0.02	0.02	0.003	0.005
		12:00	<10		0.01		0.002	
		14:00	<10		ND		0.004	
		16:00	<10		0.02		0.005	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.02	0.05	0.002	0.002
		11:30	<10		0.01		0.002	
		13:30	<10		0.04		0.002	
		15:30	<10		0.05		0.002	
畜类屠宰区南侧-G ₂	7月15日	10:00	<10	<10	0.06	0.06	0.004	0.004
		12:00	<10		0.04		0.003	
		14:00	<10		0.02		0.004	
		16:00	<10		0.03		0.003	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.10	0.10	0.002	0.005
		11:30	<10		0.01		0.004	
		13:30	<10		0.05		0.005	
		15:30	<10		0.01		0.003	
畜类屠宰区西侧-G ₃	7月15日	10:00	<10	<10	0.16	0.18	0.003	0.005
		12:00	<10		0.11		0.004	
		14:00	<10		0.18		0.005	
		16:00	<10		0.13		0.005	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.21	0.28	0.004	0.004
		11:30	<10		0.26		0.003	
		13:30	<10		0.23		0.003	
		15:30	<10		0.28		0.002	
畜类屠宰区北侧-G ₄	7月15日	10:00	<10	<10	0.02	0.23	0.005	0.005
		12:00	<10		0.02		0.005	
		14:00	<10		0.01		0.004	
		16:00	<10		0.23		0.004	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.23	0.23	0.002	0.004
		11:30	<10		0.09		0.003	
		13:30	<10		0.15		0.003	
		15:30	<10		0.04		0.004	
《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表3	标准限值		20		1.0		0.05	
	达标情况		达标		达标		达标	

备注：臭气浓度体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 规定的二级标准。

表 9-5 禽类屠宰区无组织废气监测结果

测点位置	采样日期	采样时间	臭气浓度（无量纲）		氨浓度（mg/m ³ ）		硫化氢浓度（mg/m ³ ）	
			小时值	最高浓度值	小时值	最高浓度值	小时值	最高浓度值
禽类屠宰区 东侧-G ₅	7月15日	10:00	<10	<10	0.07	0.07	0.003	0.004
		12:00	<10		0.01		0.004	
		14:00	<10		ND		0.004	
		16:00	<10		0.04		0.004	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.10	0.07	0.004	0.006
		11:30	<10		0.07		0.003	
		13:30	<10		0.05		0.005	
		15:30	<10		0.01		0.006	
禽类屠宰区 南侧-G ₆	7月15日	10:00	<10	<10	0.02	0.02	0.005	0.006
		12:00	<10		ND		0.005	
		14:00	<10		ND		0.006	
		16:00	<10		ND		0.003	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.01	0.10	0.004	0.005
		11:30	<10		0.02		0.004	
		13:30	<10		0.10		0.003	
		15:30	<10		0.02		0.005	
禽类屠宰区 西侧-G ₇	7月15日	10:00	<10	<10	ND	ND	0.005	0.005
		12:00	<10		ND		0.004	
		14:00	<10		ND		0.005	
		16:00	<10		ND		0.005	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.04	0.24	0.005	0.005
		11:30	<10		0.05		0.004	
		13:30	<10		0.02		0.004	
		15:30	<10		0.24		0.005	
禽类屠宰区 北侧-G ₈	7月15日	10:00	<10	<10	ND	0.19	0.005	0.006
		12:00	<10		0.19		0.006	
		14:00	<10		0.02		0.006	
		16:00	<10		0.06		0.004	
	7月16日	09:30	<10	<10	0.18	0.18	0.005	0.006
		11:30	<10		0.05		0.005	
		13:30	<10		0.09		0.003	
		15:30	<10		0.05		0.006	
《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表3	标准限值	20		1.0		0.05		
	达标情况	达标		达标		达标		
备注：臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1规定的二级标准。								

表 9-6 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点位置及编号	监测日期			
	7月15日		7月16日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
畜类区东侧 -N ₁	53.1	43.0	50.6	43.6
畜类区南侧-N ₂	52.6	43.8	48.6	44.1
畜类区西侧-N ₃	56.1	45.4	50.1	43.0
畜类区北侧- N ₄	53.7	44.4	48.7	43.8
禽类区东侧 -N ₅	55.6	43.1	48.5	43.7
禽类区南侧-N ₆	54.9	43.9	50.8	44.5
禽类区西侧-N ₇	52.9	44.1	48.5	43.7
禽类区北侧- N ₈	52.2	44.1	49.5	44.5
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	60	50	60	50
达标情况	达标		达标	

9.2.3 污染物排放总量核算

根据2019年12月由黔西南州生态环境局兴义分局批准的项目污染物排放总量，项目总量控制指标为COD：36.80t/a、NH₃-N：7.89t/a。项目污染物排放总量核算见表9-7。

表 9-7 项目污染物排放总量核算

指标	排放源	两日平均浓度 (mg/L)	日污水处理均量 (m ³)	年运行天数	实际总量 (t/a)	批复总量 (t/a)
化学需氧量	畜类	33	180	365	3.2996	36.80
	禽类	31	100			
氨氮	畜类	0.245	180		0.0217	7.89
	禽类	0.153	100			

根据监测结果核算，污染物实际排放化学需氧量：3.2996t/a、氨氮：0.0217t/a。

符合环境影响报告书规定的总量控制指标要求。

9.3 水环境质量监测

- 1、项目上游新寨村水井监测结果见表9-8
- 2、项目下游八角洞水井监测结果见表9-9
- 3、项目上游新寨村水沟监测结果见表9-10
- 4、项目下游八角洞坝佑河监测结果见表9-11

表 9-8 项目上游新寨村水井监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类	
					7月15日	7月16日	标准限值	达标情况
项目上游 新寨村水 井	1	pH	无量纲	—	7.5	7.5	6.5~8.5	达标
	2	耗氧量	mg/L	0.5	1.0	0.9	3.0	达标
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.092	0.082	0.5	达标
	4	硝酸盐	mg/L	0.016	3.35	3.56	20	达标
	5	氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	0.05	达标
	6	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	0.05	达标
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	1.0	达标
	8	锌	mg/L	0.05	0.23	0.11	1.0	达标
	9	铅	mg/L	0.001	ND	ND	0.01	达标
	10	镉	mg/L	0.0001	0.0003	0.0002	0.005	达标
	11	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	0.001	达标
	12	砷	mg/L	0.0003	ND	ND	0.01	达标

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。

表 9-9 项目下游八角洞水井监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类	
					7月15日	7月16日	标准限值	达标情况
项目下游 八角洞水 井	1	pH	无量纲	—	6.9	7.0	6.5~8.5	达标
	2	耗氧量	mg/L	0.5	0.5	0.8	3.0	达标
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.095	0.114	0.5	达标
	4	硝酸盐	mg/L	0.016	1.56	1.52	20	达标
	5	氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	0.05	达标
	6	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	0.05	达标
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND	1.0	达标
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND	1.0	达标
	9	铅	mg/L	0.001	ND	ND	0.01	达标
	10	镉	mg/L	0.0001	0.0001	0.0002	0.005	达标
	11	汞	mg/L	0.00004	ND	ND	0.001	达标
	12	砷	mg/L	0.0003	ND	ND	0.01	达标

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

表 9-10 项目上游新寨村水沟监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	
					7月15日	7月16日	标准限值	达标情况
项目上游新寨村水沟	1	pH	无量纲	—	8.6	8.5	6~9	达标
	2	化学需氧量	mg/L	4	ND	ND	20	达标
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.028	0.064	1.0	达标
	4	总磷	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.2	达标
	5	总氮	mg/L	0.05	0.80	0.85	1.0	达标
	6	五日生化需氧量	mg/L	0.5	0.5	0.7	4	达标
	7	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.05	达标
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND	0.2	达标

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

表 9-11 项目下游八角洞坝佑河监测结果

测点位置	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	
					7月15日	7月16日	标准限值	达标情况
项目下游八角洞坝佑河	1	pH	无量纲	—	8.4	8.2	6~9	达标
	2	化学需氧量	mg/L	4	5	6	20	达标
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.156	0.453	1.0	达标
	4	总磷	mg/L	0.01	0.03	0.03	0.2	达标
	5	总氮	mg/L	0.05	0.98	0.96	1.0	达标
	6	五日生化需氧量	mg/L	0.5	2.2	2.1	4	达标
	7	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.03	0.05	达标
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND	0.2	达标

备注：ND 表示监测结果低于方法检出限。

9.4 工程建设对环境的影响

项目畜类、禽类屠宰污水处理站出口水质监测结果符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3一级标准值标准限值要求；食堂油烟监测结果达到《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求；项目无组织排放废气硫化氢、氨监测结果符合《贵州省环境污染物排放标准》

（DB52/864-2013）表3无组织排放限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1规定的二级标准。项目昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值要求。项目周边上下游地表、地下水分别符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限制要求。本项目工程建设对环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废水环保设施处理效率监测结果

对于项目废水环保设施处理效率，项目环评及批意见未作要求。

(2) 废气环保设施处理效率监测结果

本项目环境影响报告书要求食堂油烟处理效率为 75%，实际处理效率为 86.5%。符合环境影响报告书及其审批部门审批决定要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废水。由表 9-1 监测结果可知，项目畜类屠宰污水处理站出口水质监测结果符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准限值要求。由表 9-2 监测结果可知，项目禽类屠宰污水处理站出口水质监测结果符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准值标准限值要求。

(2) 有组织废气。由表 9-3 监测结果可知食堂油烟符合《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求。

(3) 无组织废气。由表 9-4、9-5 监测结果可知，项目无组织排放废气硫化氢、氨监测结果均符合《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 3 限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 规定的二级标准限值要求。

(4) 噪声。由表 9-6 测量结果可知，项目昼、夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

10.1.3 水环境质量监测结果

由表 9-7、9-8 监测结果可知项目地下水符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

由表 9-9、9-10 监测结果可知项目地表水符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准限值要求。

10.2 工程建设对环境的影响

项目畜类、禽类屠宰污水处理站出口水质监测结果符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3一级标准值标准限值要求；食堂油烟监测结果达到《饮食油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求；项目无组织排放废气硫化氢、氨监测结果符合《贵州省环境污染物排放标准》

（DB52/864-2013）表3无组织排放限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1规定的二级标准。项目昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。项目周边上下游地表、地下水分别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限制要求。本项目工程建设对环境影响较小。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	兴义市畜禽产业园项目				项目代码	-	建设地点	兴义市下五屯街道办敬南镇		
	行业类别（分类管理名录）	屠宰及肉类加工				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度	N: 25.022611° E: 104.862941°		
	设计生产能力	屠宰加工 40 万头生猪及 1000 万羽家禽				实际生产能力	屠宰加工 20 万头生猪及 500 万羽家禽	环评单位	福建闽科环保技术开发有限公司		
	环评文件审批机关	黔西南州环境保护局				审批文号	州环核[2018]05 号	环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2018 年 2 月				竣工日期	2019 年 3 月	排污许可证申领时间	2020 年 4 月 9 日		
	环保设施设计单位	贵州祥瑞福环保工程有限公司				环保设施施工单位	贵州祥瑞福环保工程有限公司	本工程排污许可证编号	91522301MA6E77796W001V		
	验收单位	兴义市黔农汇农业科技有限公司				环保设施监测单位	贵州省洪鑫环境检测服务有限公司	验收监测时工况	——		
	投资总概算（万元）	38600				环保投资总概算（万元）	1250.5	所占比例（%）	3.24		
	实际总投资	38600				实际环保投资（万元）	1050.5	所占比例（%）	2.72		
	废水治理（万元）	755	废气治理（万元）	39.5	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	70	绿化及生态（万元）	180	其他（万元）
新增废水处理设施能力	无				新增废气处理设施能力	无	年平均工作时	365			
运营单位	兴义市黔农汇农业科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91522301MA6E77796W	验收时间	2022 年 1 月 16 日			

污染物 排放达 标与总 量 控制(工 业建设 项目详 填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程 实际排放 浓度 (mg/L)	本期工程 允许排放 浓度 (mg/L)	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 (t/a)	本期工程核 定排放总量 (t/a)	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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	化学需氧量	---	33	70	---	---	3.2996	36.80	---	---	---	---	---
	氨氮	---	0.245	15	---	---	0.0217	7.89	---	---	---	---	---
	石油类	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	悬浮物	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	动植物油	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	总磷	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	废气	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	与项目有 关的其他 特征污染 物	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

第二部份

兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收意见

2022年1月16日，兴义市黔农汇农业科技有限公司，根据《兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

兴义市畜禽产业园项目位于兴义市下五屯街道办、敬南镇，总占地650亩，总投资38600万元。拟建生猪屠宰量40万头/年，其中一期屠宰量24万头/年，二期屠宰量16万头/年；家禽屠宰量为1000万羽，以屠宰鸡为主，生猪屠宰区：临时猪舍（猪待栏）、待宰间、冲淋间、屠宰间、分割间、副产品车间、包装车间、冷库用房、机房及锅炉房、综合管理用房；家禽屠宰区：待宰间、屠宰间、冷库用房、机房；活体交易市场：交易棚，其他为整体运营管理区：综合大楼；无害化处理区：生猪、家禽屠宰区污水处理站、综合管理用房。由于市场影响等因素，项目未建设有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施，故本次验收不包括有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施。

（二）建设过程及环保审批情况

2017年10月，由福建闽科环保技术开发有限公司编制完成了《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》，并于2018年1月取得黔西南州环境保护局关于对《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》的批复（州环审[2018]05号）。2020年4月9日取得排污许可证（证号：91522301MA6E77796W001V）。

项目于2018年2月开始建设，2019年3月建设完成并投入试运行，现有职工80人，年工作365天。本项目建设竣工至今无环境投诉。

（三）投资情况

项目环境影响指标投资总概算 38600 万元，环保投资总概算 1250.5 万元，比例 3.24%。实际环保投资 1050.5 万元，所占总投资比例 2.72%。

（四）验收范围

1、与本建设项目有关的环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置。

2、环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

3、由于市场影响等因素，项目未建设有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施，故本次验收不包括有机肥厂、牛羊屠宰区及其附属设施。

二、工程变动情况

本项目基本按照环境影响报告书及其批复要求建设，建设项目的性质、规模、地点、采取的污染防治措施无重大变化。项目环境影响报告书要求建设2台热水锅炉，能源为电能。现建设2台热水锅炉，能源为天然气，并重新编制环境影响评价报告表，不在本次验收范围内。

三、环境保护设施建设情况

1、废水防治设施

项目废水主要为生产废水、地面冲洗废水及生活污水。

项目设置两个污水处理站（生猪屠宰污水处理站、家禽屠宰污水处理站），生猪屠宰污水处理站规模为 480m³/d，家禽屠宰污水处理站建设规模为 400m³/d，生产废水、地面冲洗废经管道收集后排入自建污水处理站，生活废水经化粪池预处理后和生产废水一起经项目污水处理站处理达《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中一级标准限值要求后，就近排入项目东侧的小河沟，最终排入高卡河。

2、废气防治设施

项目废气主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站臭气、食堂油烟和无害化处理设施废气等。

对车间将 EM（有效微生物群）兑水稀释后以雾化方式喷洒及时清运圈内粪便、及时冲洗地面并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。污水处理站将格栅间、污泥处理间等置于封闭的厂房内，并设置强力通风系统对所有恶臭源能加盖密封的必须进行加盖密封缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运。厂区及污水处理站四周种植绿化及易吸收恶臭气体植物。项目安装使用油烟去除率 750%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。项目安装无害化处理蒸釜设备一套，对病死猪进行处理，采用电能加热蒸汽处理，产生废气对环境影响较小。

3、噪声防治设施

项目声源主要是鼓风机、引风机、冷冻机、风机、水泵、牲畜鸣叫声等。项目选用低噪声设备，并在安装过程中采取减振、消音、隔音等措施；制冷机房、泵房、锅炉房和鼓风机房内采取吸声措施，并设隔声门窗；冷却塔四周设隔声墙；氨压缩机、锅炉燃烧器和鼓风机设隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，并设进、排气消声器，以阻止噪声向外传播；项目空调送风系统、风机盘管和冷库进风口等采取消声和吸声等降噪措施；对待宰圈猪进行分类管理，避免猪之间互相咬叫；待宰圈周围种植花草树木，生态屏障，吸附部分噪声，以减轻猪叫对厂外环境影响。

4、固体废物

项目固废主要为畜禽粪，猪毛、羽毛，屠宰废弃物，废弃包装物，职工的生活垃圾，中水处理站产生的污泥及病死猪。

猪毛、家禽羽毛和畜禽粪、肠胃内容物等外售综合利用；对生产过程中产生的屠宰废弃物采取人工收集后外售；废弃包装物主要成分为纸类，收集后与生活垃圾一起由环卫部门运至垃圾焚烧场统一处理；对中水处理

站定时清出的污泥渣，与猪粪、畜禽粪一起也运输到有机肥厂加工；项目安装无害化处理蒸斧设备一套，对病死猪进行处理，残渣清理后同用作农肥。

5、辐射

本项目无辐射污染。

6、其他环境保护设施

项目无其他环保设施。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

项目环境影响报告书要求食堂油烟处理效率为 75%，实际处理效率为 86.5%，符合环境影响报告书及其审批部门审批决定要求。对于废水环保设施处理效率，环境影响报告书及批复未作要求。

（二）污染物排放情况

1、废水

项目畜类、禽类屠宰污水处理站出口水质监测结果符合《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准值标准限值要求。

2、废气

项目无组织排放废气硫化氢、氨监测结果符合《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 3 无组织排放限值要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 规定的二级标准限值要求。食堂油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值要求。

3、噪声

项目边界昼、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

4、污染物排放总量

根据2019年12月由黔西南州生态环境局兴义分局批准的项目污染物排放总量，项目总量控制指标为COD：36.80t/a、NH₃-N：7.89t/a。根据监测结果核算，污染物实际排放化学需氧量：3.2996t/a、氨氮0.0217t/a。符合环境影响报告书规定的总量控制指标要求。

（三）水环境质量

项目周边上下游地表水、地下水分别符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限制要求。

五、工程建设对环境的影响

项目生产废水、无组织废气、食堂油烟、噪声等均符合相应排放标准限值要求；项目周边上下游地表水、地下水符合质量标准要求；固体废物合理处置。本项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

兴义市畜禽产业园项目，按照环境影响报告书及批复的要求，环保措施落实情况好。项目采取有效的环境保护措施，污染物达标排放，对周边环境影响较小。根据本项目竣工环境保护验收监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，基本达到建设项目竣工环境保护验收的条件，符合验收要求。验收组认为，本建设项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

1、健全环境保护规章制度，明确专人或兼职人员负责环境保护方面工作。

2、加强废水处理设施运行维护管理，确保污染物稳定达标排放，严禁项目废水外溢影响附近地表水水质。

八、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话/身份证号码	签名	备注
袁航	兴义市黔农汇农业科技有限公司	现场负责人	13708592788		建设单位
			522321197512054912		
曹环礼	黔西南州环境监测站	高级工程师	13985998682		专家
			522321195408200415		
黄振辉	黔西南州生态环境监测中心	高级工程师	13985395969		专家
			52232619780506223X		
贾国山	黔西南州生态环境局兴义分局环境监测站	高级工程师	15870379054		专家
			522321198407108215		
周国龙	贵州省洪鑫环境检测服务有限公司	助理工程师	18224953451		监测单位
			522321198712194017		

备注：1、第一行填写验收负责人（建设单位）。

2、环保设施设计及施工均为项目建设单位。

建设单位盖章：兴义市黔农汇农业科技有限公司

2022年1月16日

第三部份

其他说明事项

一、环境保护设计、施工和验收过程简况

1、设计简况

兴义市黔农汇农业科技有限公司，兴义市畜禽产业园项目的环境保护设施已纳入初步设计，环境保护设施的设计基本符合环境保护设计规范的要求并编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

2、施工简况

本项目在施工过程中，严格按照设计的要求将环保设施纳入施工合同，环境保护设施的建设进度和资金都有一定的保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

3、验收过程简况

项目于 2018 年 2 月开工建设，2019 年 3 月竣工，同时进行调试营运。满足建设项目竣工环境保护验收监测要求，兴义市黔农汇农业科技有限公司自主开展本项目竣工环境保护验收工作。2021 年 4 月，委托贵州省洪鑫环境检测服务有限公司对兴义市畜禽产业园项目进行环保竣工验收监测，并及时完成项目环保竣工验收监测报告的编制。

2022 年 1 月 16 日，兴义市黔农汇农业科技有限公司，根据《兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了竣工环境保护验收。参加会议的有项目设计单位及施工单位(兴义市黔农汇农业科技有限公司)、验收监测单位(贵州省洪鑫环境检测服务有限公司)相关负责人及黔西南州环境监测站曹环礼、黔西南生态环境监测中心黄振

辉、黔西南州生态环境局兴义分局环境监测站贾国山 3 位特邀专家。验收组现场检查了项目环保设施的建设情况，听取了建设单位关于项目环境保护执行情况的介绍，经认真讨论，形成验收意见（验收意见及验收组人员名单详见项目竣工环境保护验收第二部分内容：验收意见）。

4、公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见及投诉。

一、其他环境保护措施的落实情况

1、制度措施落实情况

按环境影响要求建立了环保组织机构及领导小组，明确岗位职责，由专人负责日常管理。

二、环境风险防范措施

项目目前尚未制定环境风险应急预案。

附件 1

委 托 书

贵州省洪鑫环境检测服务有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关技术规范。我单位特委托贵公司进行兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收检测工作。

特此委托！

委托方（盖章）：兴义市黔农汇农业科技有限公司

2021 年 4 月 18 日

黔西南布依族苗族自治州环境保护局文件

州环审〔2018〕05号

黔西南州环境保护局关于兴义市畜禽产业园项目环境影响报告书的批复

兴义市黔农汇农业科技有限公司：

你单位报来的《兴义市畜禽产业园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，同意《报告书》及其技术评估意见（州环评估书〔2017〕62号）。

一、在建设项目和运行中应注意以下事项：

1、认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

2、《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新向我局报批《报告书》。本批复自下达之日起5年方决定开工建设，须报我局重新审核《报

告书》。

3、建设项目竣工后，你单位应自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开，并在我局网站上备案。

二、总量控制指标

依据《报告书》评估结论，经我局审定，该项目不增设主要污染物总量控制指标。

三、主动接受监督

你单位应主动接受各级环保部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由兴义市环境保护局负责。

(此文件公开发布)

黔西南州环境保护局

2018年1月18日

抄送：黔西南州环境监察局，兴义市环境保护局，黔西南州环境工程评估中心，福建闽科环保技术开发有限公司。

黔西南州环境保护局

2018年1月18日印发

共印10份

附件 3

附件:

建设项目可替代总量指标来源初审意见表

序号	项目名称	所属行业	业主单位	总投资(亿元)	预计产值(亿元)	项目所需总量指标(吨)				可替代总量指标来源																	
						COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	COD				NH ₃ -N				SO ₂				NO _x					
										减排项目名称	减排量认定(预计完成)时间	认定(预计实现)减排量(吨)	已使用减排量(吨)	减排项目名称	减排量认定(预计完成)时间	认定(预计实现)减排量(吨)	已使用减排量(吨)	减排项目名称	减排量认定(预计完成)时间	认定(预计实现)减排量(吨)	已使用减排量(吨)	减排项目名称	减排量认定(预计完成)时间	认定(预计实现)减排量(吨)	已使用减排量(吨)		
1	《兴义市畜禽产业园项目》调整专题论证报告	屠宰及肉类加工	兴义市黔农汇农业科技有限公司	1.8	0.6	36.8	7.89					万峰湖网箱养殖拆除	2017年	2098.94	227.439					万峰湖网箱养殖拆除	2017年	417.96	34.926				

注:集中供热或企业内以新带老等建设项目的总量指标,可从拟替代关停的现有企业或设施可形成的削减量中预支,替代削减方案须在建设项目试生产前落实到位。



附件 4

项目	环保措施	验收内容	验收标准
恶臭气体	将 EM（有效微生物群）兑水稀释后以雾化方式喷洒；及时清运圈内粪便、及时冲洗地面；及时冲洗地面、地面应铺设防滑、防水和耐机械损坏的不透水材料，其表面应防滑；待宰间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%~3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水，加强厂区绿化平面和垂直绿化，种植易吸收恶臭气体植物	生猪交易待宰间、待宰间、屠宰加工车间和污水处理站周边是否绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 规定的二级标准，氨气和硫化氢限值执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
油烟废气	设置烟道	是否设油烟净化器，是否设置食堂油烟烟道，烟囱高度是否满足要求，排气口位置是否符合要求	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
污水	隔油池、化粪池、污水管网、设置三座污水处理站。生猪屠宰地块：一期污水处理站建设规模设计为 Q=480m ³ /d，二期污水处理站建设规模设计为 Q=300m ³ /d。 牛羊屠宰地块：一期污水处理站建设规模设计为 Q=240m ³ /d，二期污水处理站建设规模设计 Q=240m ³ /d。 家禽屠宰污水处理站建设规模设计为 Q=400m ³ /d。	隔油池、化粪池数量及容积能否满足要求，是否雨污分流，污水处理站是否能满足要求	《肉类加工工业污染物排放标准》（GB 13457-92）表 3 中三级标准限制要求后，就近排入市政污水管网，进入下五屯污水处理厂进行处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准后，最终排入纳灰河
各种设备噪声，运输车辆噪声	消声、减振，加强管理、绿化	设备是否设置减振垫、消声器等降噪措施，周边是否绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
生活垃圾	设置垃圾箱、垃圾集中收集点	生活垃圾是否袋装收集，垃圾收集点垃圾是否日产日清	/
生产固废	集中收集点	是否资源化利用	/
危险固废	无害化处理间，1 个焚烧炉	是否防渗、防风、防雨，是否资源化利用	/
生态保护	绿化、挡墙	验收落实情况	/

附件 5



附件 6

现场监测企业工况记录

监测项目名称及编号	兴义市高新技术产业园项目竣工环境保护验收监测2021-284			
企业名称	兴义市恒业科技有限公司	信用代码	-	
地址	兴义十里坪	联系方式	13708592788	
监测期间营业时长	-			
主要产品名称	设计产量	监测期间产量	年生产天数	生产负荷
猪、鸡	猪每天100头 鸡每天6000头	猪40头 鸡1500头	365天	-
<p>一、采样点位：厂界、厂界外1号点、油区尾气、进风口、污水处理站总排口及周边地下水、地表水。</p> <p>二、各污水处理设施运行正常，监测期间未出现异常情况。</p>				

记录人：吴克付

复核人：陈学武

时间：2021年07月15日

企业负责人（签字）：

其他在场人员（监管部门等）：



现场监测企业工况记录

监测项目名称及编号	兴义市鑫源生态农业园建设项目环境保护验收监测 2021-884			
企业名称	兴义市农汇农业科技有限公司	信用代码	-	
地址	兴十里坪	联系方式	13708592788	
监测期间营业时长	-			
主要产品名称	设计产量	监测期间产量	年生产天数	生产负荷
猪、鸡	猪年出栏 鸡年出栏		365天	-
<p>一、采样点位：厂界四周共设8个无组织监测点，油烟净化器进出口、污水处理站总排口及周边地下水、地表水。</p> <p>二、各污水处理设施运行正常，监测期间未出现异常情况。</p>				

记录人：姜永付

复核人：解学武

时间：2021年07月16日

企业负责人（签字）：

其他在场人员（监管部门等）：



附件 7



检测 报告



报告编号 HXJC[2021]第 884 号

项目名称 兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测

委托单位 兴义市黔农汇农业科技有限公司



贵州省洪鑫环境检测服务有限公司



说 明

- 1、报告未加盖检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效。
- 2、报告无编制人员、审核人员、签发人员签字无效。
- 3、对于委托方送样检测的，仅对样品检测数据负责。
- 4、未经本检验检测机构批准，不得复制本报告（完整复制除外），完全复制报告必须重新加盖检验检测专用章，否则无效。
- 5、涂改、部分提供或部分复制本报告无效。
- 6、如对报告有疑问、异议，请于收到报告之日起 15 日内向本检验检测机构提出书面申诉意见，15 日内向未提出异议者，视为接收本检验检测机构报告。
- 7、本报告未经本检验检测机构同意，不得做商业广告、宣传等使用。
- 8、本报告一式 4 份，正本由送检（委托）单位留存，副本由本检验检测机构留存。

地 址：贵州省兴义市桔山办机场大道富瑞雅轩旁

电 话：(0859)3293111

电子邮箱：gzhxhjjc@163.com

邮 编：562400

编 制： 赵礼平 审 核： 杨 柳
签 发： 张克松 签发日期： 2021.08.06

兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测报告

委托单号：—		项目类别：验收监测			
委托单位：兴义市黔农汇农业科技有限公司					
监 测 内 容					
序号	监测类别	测点位置及样品编号	监测项目	采样人员	采样日期
1	废水	畜类屠宰加工污水处理设施出口 21/884-FW-1-0715/0716-1/2/3/4	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、粪大肠菌群。	吴光付 郎学武 秦 榕 余灿灿	7月15/16日
		禽类屠宰加工污水处理设施出口 21/884-FW-2-0715/0716-1/2/3/4 平行样 21/884-FW-3-0715-1			
		全程空白 21/884-FW-4-0715-1	氨氮。		
2	地下水	项目上游新寨村水井 21/884-XW-1-0715/0716-1	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、汞、镉、砷、铅、六价铬、铜、锌。	吴光付 郎学武 秦 榕 余灿灿	7月15/16日
		项目下游八角洞水井 21/884-XW-2-0715/0716-1			
3	地表水	项目上游新寨村水沟 21/884-BW-1-0715/0716-1	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类。		
		项目下游八角洞坝佑河 21/884-BW-2-0715/0716-1			
4	无组织废气	畜类屠宰区东侧 21/884-G ₁ -0715/0716-1/2/3/4	硫化氢、氨、臭气浓度	吴光付 郎学武 秦 榕 余灿灿	7月15/16日
		畜类屠宰区南侧 21/884-G ₂ -0715/0716-1/2/3/4			
		畜类屠宰区西侧 21/884-G ₃ -0715/0716-1/2/3/4			
		畜类屠宰区北侧 21/884-G ₄ -0715/0716-1/2/3/4			
		禽类屠宰区东侧 21/884-G ₅ -0715/0716-1/2/3/4			
		禽类屠宰区南侧 21/884-G ₆ -0715/0716-1/2/3/4			
		禽类屠宰区西侧 21/884-G ₇ -0715/0716-1/2/3/4			
		禽类屠宰区北侧 21/884-G ₈ -0715/0716-1/2/3/4			
5	有组织废气	油烟净化器进口监测孔 21/884-Y ₁ -0715/0716-1/2/3/4/5	油烟及其相关参数	吴光付 郎学武 秦 榕 余灿灿	7月15/16日
		油烟净化器出口监测孔 21/884-Y ₂ -0715/0716-1/2/3/4/5			
6	噪声	畜类区东侧 21/884-N ₁ -0715/0716-1/2	1min 等效连续 A 声级。		
		畜类区南侧 21/884-N ₂ -0715/0716-1/2			
		畜类区西侧 21/884-N ₃ -0715/0716-1/2			
		畜类区北侧 21/884-N ₄ -0715/0716-1/2			
		禽类区东侧 21/884-N ₅ -0715/0716-1/2			
		禽类区南侧 21/884-N ₆ -0715/0716-1/2			
		禽类区西侧 21/884-N ₇ -0715/0716-1/2			
		禽类区北侧 21/884-N ₈ -0715/0716-1/2			

样品状态					
序号	样品编号	监测项目	规格	数量	状态
1	21/884-XW-1-0715/0716-1 21/884-XW-2-0715/0716-1	硝酸盐 (以 N 计)	500mL	4	聚乙烯瓶装
		氨氮	500mL	4	聚乙烯瓶装
		耗氧量	250mL	4	玻璃瓶装
		六价铬	500mL	4	棕色玻璃瓶装
		氰化物	500mL	4	聚乙烯瓶装
		铅、镉、铜、锌	500mL	4	聚乙烯瓶装
2	21/884-BW-1-0715/0716-1 21/884-BW-2-0715/0716-1	汞、砷	500mL	4	聚乙烯瓶装
		化学需氧量、总磷	250mL	4	玻璃瓶装
		五日生化需氧量	1000mL	4	棕色玻璃瓶装
		总氮	500mL	4	聚乙烯瓶装
		阴离子表面活性剂	500mL	4	棕色玻璃瓶装
		氨氮	500mL	4	聚乙烯瓶装
3	21/884-FW-1-0715/0716-1/2/3/4 21/884-FW-2-0715/0716-1/2/3/4	石油类	500mL	4	棕色玻璃瓶装
		五日生化需氧量	1000mL	16	棕色玻璃瓶装
		悬浮物	500mL	16	聚乙烯瓶装
		氨氮	500mL	16	聚乙烯瓶装
		粪大肠菌群	100mL	16	玻璃瓶装
		动植物油	500mL	16	棕色玻璃瓶装
	化学需氧量	250mL	16	玻璃瓶装	
	21/884-FW-3-0715-1 21/884-FW-4-0715-1	氨氮	500mL	2	聚乙烯瓶装
4	21/884-G _{1/2/3/4/5/6/7/8} -0715/0716-1/2/3/4	臭气浓度	3L	64	无臭袋装
	21/884-G _{1/2/3/4/5/6/7/8} -0715/0716-1/2/3/4	硫化氢	10mL	64	比色管装
		氨	10mL	64	比色管装
	21/884-G ₀ -0715/0716-1/2	硫化氢	10mL	4	比色管装
氨	10mL	4	比色管装		
5	21/884-Y ₁ /Y ₂ -0715/0716-1/2/3/4/5 21/884-Y ₀ -0715/0716-1/2	油烟	—	24	金属滤筒

采样时：
所有水样清澈透明，无异味；
需加固定剂的水样已加固定剂，
所有水样标签完好，运送过程中无损坏。

标签完好，外观无损。

监测分析方法							
监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	—	无量纲	现场多参数测定仪 SX836	HXJC-L-52	吴光付、郎学武 秦 榕、余灿灿	7 月 15/16 日
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05	mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HXJC-X-06	梁 妹	7 月 18 日
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4	—	CP114 电子天平	HXJC-X-02	梁 妹	7 月 18 日
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025	mg/L	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 16/18 日
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4	mg/L	SCOD-102 型微晶标准消解器	HXJC-X-50	孙艺梅	7 月 16/17 日
				SCOD-100 型标准消解器	HXJC-X-13	王华兰	7 月 16/17 日
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5	mg/L	SPX-150BIII 生化培养箱	HXJC-X-10	王华兰	7 月 21/22 日
						孙艺梅	7 月 20/21 日
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	0.01	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-F-11	孙艺梅	7 月 16/17 日
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	0.5	mg/L	恒温不锈钢水浴锅	HXJC-X-46	王华兰	7 月 17 日
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 16/17 日
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-87	0.004	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	7 月 16 日
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB7475-1987 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分 析方法》（第四版增补版）	0.05	mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	HXJC-X-16	周 倩	7 月 16/21 日
锌		0.05					7 月 16/21 日
铅		0.001					7 月 16/20 日
镉		0.0001					7 月 19 日
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.0003	mg/L	AFS-921 原子荧光光度计	HXJC-X-52	徐 露	7 月 17 日
汞		0.00004					7 月 16 日

续监测分析方法							
监测项目	分析方法	检出限	计量单位	分析仪器	仪器编号	分析人	分析时间
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 GB7494-87	0.05	mg/L	721 可见分光光度计	HXJC-X-08	潘 静	7 月 19 日
硝酸盐 (以 N 计)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016	mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-600	HXJC-X-26	潘 静、赵远秀	7 月 16 日
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018	0.06	mg/L	JL BG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	孙艺梅	7 月 16/18 日
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ970-2018	0.01	mg/L	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	HXJC-X-06	王华兰	7 月 16 日
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	20	MPN/L	DH6000BII 电热恒温培养箱	HXJC-F-35 HXJC-X-28	梁 妹 王华兰	7 月 15-17/16-18 日
油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 GB18483-2001 附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的 采样及分析方法	—	mg/m ³	JL BG-125 红外分光测油仪	HXJC-X-15	孙艺梅	7 月 18 日
硫化氢	环境空气 硫化氢的测定 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	0.001	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-07	梁 妹	7 月 15/16 日
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	—	无量纲	—	—	杨 梅、周 倩 岑连富、叶忠芹 周碧蓝、梁 妹 孙艺梅、尹仁丽	7 月 16/17 日
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01	mg/m ³	721 型可见分光光度计	HXJC-X-08	岑连富	7 月 17 日
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	—	dB (A)	AWA5688 型多功能声级计	HXJC-L-37	吴光付、郎学武 秦 榕、余灿灿	7 月 15/16 日

声级计校准结果					
校准声源值 dB(A)	监测前校准值 dB(A)		监测后校准值 dB(A)		标准要求
	校准结果	示值偏差	校准结果	示值偏差	
94.0	93.8	-0.2	93.7	-0.3	≤±0.5dB(A)
校准情况	合格		合格		—

质控监测结果							
质控方式	质控指标	编号	单位	监测结果	标准浓度	结果判定	
质控样	化学需氧量	GSB 07-3161-2014 (2001133)	mg/L	34.0	33.0±2.5	合格	
				32.6		合格	
				31.8		合格	
				31.7		合格	
质控样	氨氮	GSB 07-3164-2014 (2005133)	mg/L	33.4	33.0±1.5	合格	
				32.8		合格	
质控样	总氮	GSB 07-3168-2014 (203265)	mg/L	0.656	0.654±0.071	合格	
质控样	六价铬	GB 07-3174-2014 (203364)	mg/L	0.201	0.199±0.009	合格	
质控样	总磷	GSB 07-3169-2014 (203986)	mg/L	0.735	0.723±0.032	合格	
				0.707		合格	
加标回收率	氰化物	21/884-XW-1-0715-1 (加标 0.5mL)	%	93	92~97	合格	
质控样	铜	GSB 07-1182-2000 (201133)	mg/L	1.06	1.09±0.05	合格	
				1.08		合格	
质控样	锌	GSB 07-1184-2000 (201331)	mg/L	0.967	0.988±0.049	合格	
				1.00		合格	
质控样	铅	GSB 07-1183-2000 (201232)	µg/L	64.1	66.1±4.1	合格	
				66.0		合格	
质控样	镉	GSB 07-1185-2000 (201432)	µg/L	57.6	59.9±4.7	合格	
质控样	砷	GSB 07-3171-2014 (200450)	µg/L	13.5	14.6±1.5	合格	
质控样	汞	GSB 07-3173-2014 (202048)	µg/L	10.2	10.3±0.9	合格	
平行样	氨氮	21/884-FW-2-0715-1	mg/L	0.084	相对偏差≤2.89%	相对偏差≤20%	合格
		21/884-FW-3-0715-1		0.089			
全程序空白	氨氮	21/884-FW-4-0715-1	mg/L	0.025L	—	—	

备注：检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。

地下水监测结果						
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果	
					7月15日	7月16日
项目上游新寨村水井 21/884-XW-1-0715/0716-1	1	pH	无量纲	—	7.5	7.5
	2	耗氧量	mg/L	0.5	1.0	0.9
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.092	0.082
	4	硝酸盐(以N计)	mg/L	0.016	3.35	3.56
	5	氰化物	mg/L	0.004	ND	ND
	6	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	0.23	0.11
	9	铅	mg/L	0.001	ND	ND
	10	镉	mg/L	0.0001	0.0003	0.0002
	11	汞	mg/L	0.00004	ND	ND
	12	砷	mg/L	0.0003	ND	ND

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°51'53"，N:25°1'2"。

地下水监测结果						
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果	
					7月15日	7月16日
项目下游八角洞水井 21/884-XW-2-0715/0716-1	1	pH	无量纲	—	6.9	7.0
	2	耗氧量	mg/L	0.5	0.5	0.8
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.095	0.114
	4	硝酸盐(以N计)	mg/L	0.016	1.56	1.52
	5	氰化物	mg/L	0.004	ND	ND
	6	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND
	7	铜	mg/L	0.05	ND	ND
	8	锌	mg/L	0.05	ND	ND
	9	铅	mg/L	0.001	ND	ND
	10	镉	mg/L	0.0001	0.0001	0.0002
	11	汞	mg/L	0.00004	ND	ND
	12	砷	mg/L	0.0003	ND	ND

备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°52'17"，N:25°2'1"。

地表水监测结果						
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果	
					7月15日	7月16日
项目上游新寨村水沟 21/884-BW-1-0715/0716-1	1	pH	无量纲	—	8.6	8.5
	2	化学需氧量	mg/L	4	ND	ND
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.028	0.064
	4	总磷	mg/L	0.01	0.03	0.02
	5	总氮	mg/L	0.05	0.80	0.85
	6	五日生化需氧量	mg/L	0.5	0.5	0.7
	7	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.02
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND
备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°51'59"，N:25°1'11"。						

地表水监测结果						
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	监测结果	
					7月15日	7月16日
项目下游八角洞坝佑河 21/884-BW-2-0715/0716-1	1	pH	无量纲	—	8.4	8.2
	2	化学需氧量	mg/L	4	5	6
	3	氨氮	mg/L	0.025	0.156	0.453
	4	总磷	mg/L	0.01	0.03	0.03
	5	总氮	mg/L	0.05	0.98	0.96
	6	五日生化需氧量	mg/L	0.5	2.2	2.1
	7	石油类	mg/L	0.01	0.03	0.03
	8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	ND	ND
备注：1、ND 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°52'11"，N:25°2'16"。						

废水监测结果												
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	7月15日				7月16日			
					1	2	3	4	1	2	3	4
畜类屠宰加工污水处理设施出口 21/884-FW-1-0715/ 0716-1/2/3/4	1	pH	无量纲	—	7.4	7.3	7.4	7.5	7.3	7.4	7.4	7.5
	2	悬浮物	mg/L	4	4	5	7	6	8	4	6	7
	3	化学需氧量	mg/L	4	33	31	30	31	13	14	13	12
	4	氨氮	mg/L	0.025	0.195	0.167	0.206	0.211	0.245	0.211	0.236	0.184
	5	五日生化需氧量	mg/L	0.5	8.9	9.4	10.9	9.4	3.2	3.1	3.0	3.2
	6	动植物油	mg/L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	7	粪大肠菌群	MPN/L	20	2.4×10 ³	2.3×10 ²	1.3×10 ²	1.4×10 ²	1.1×10 ²	50	20	20

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°51'44"，N:25°1'14"。

废水监测结果												
测点位置及样品编号	序号	监测项目	单位	检出限	7月15日				7月16日			
					1	2	3	4	1	2	3	4
禽类屠宰加工污水处理设施出口 21/884-FW-2-0715/ 0716-1/2/3/4	1	pH	无量纲	—	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4	7.2
	2	悬浮物	mg/L	4	6	7	8	5	6	8	9	7
	3	化学需氧量	mg/L	4	5	4	4	8	30	28	29	31
	4	氨氮	mg/L	0.025	0.084	0.086	0.092	0.086	0.148	0.134	0.153	0.136
	5	五日生化需氧量	mg/L	0.5	3.3	3.4	3.1	2.6	9.3	10.3	8.8	10.8
	6	动植物油	mg/L	0.06	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	7	粪大肠菌群	MPN/L	20	20L	20L	20L	50	1.1×10 ³	1.4×10 ²	9.4×10 ²	5.6×10 ²

备注：1、检出限 L 表示监测结果低于方法检出限。2、采样位置：E:104°51'44"，N:25°1'27"。

无组织监测结果					
测点位置及 样品编号	采样日期	采样时间	臭气浓度(无量纲)	氨浓度(mg/m ³)	硫化氢浓度(mg/m ³)
			小时值	小时值	小时值
畜类屠宰区东侧 21/884-G ₁ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.02	0.003
		12:00	<10	0.01	0.002
		14:00	<10	ND	0.004
		16:00	<10	0.02	0.005
	7月16日	09:30	<10	0.02	0.002
		11:30	<10	0.01	0.002
		13:30	<10	0.04	0.002
		15:30	<10	0.05	0.002
畜类屠宰区南侧 21/884-G ₂ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.06	0.004
		12:00	<10	0.04	0.003
		14:00	<10	0.02	0.004
		16:00	<10	0.03	0.003
	7月16日	09:30	<10	0.10	0.002
		11:30	<10	0.01	0.004
		13:30	<10	0.05	0.005
		15:30	<10	0.01	0.003
畜类屠宰区西侧 21/884-G ₃ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.16	0.003
		12:00	<10	0.11	0.004
		14:00	<10	0.18	0.005
		16:00	<10	0.13	0.005
	7月16日	09:30	<10	0.21	0.004
		11:30	<10	0.26	0.003
		13:30	<10	0.23	0.003
		15:30	<10	0.28	0.002
畜类屠宰区北侧 21/884-G ₄ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.02	0.005
		12:00	<10	0.02	0.005
		14:00	<10	0.01	0.004
		16:00	<10	0.23	0.004
	7月16日	09:30	<10	0.23	0.002
		11:30	<10	0.09	0.003
		13:30	<10	0.15	0.003
		15:30	<10	0.04	0.004

无组织监测结果					
测点位置及 样品编号	采样日期	采样时间	臭气浓度 (无量纲)	氨浓度 (mg/m ³)	硫化氢浓度 (mg/m ³)
			小时值	小时值	小时值
禽类屠宰区东侧 21/884-G ₅ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.07	0.003
		12:00	<10	0.01	0.004
		14:00	<10	ND	0.004
		16:00	<10	0.04	0.004
	7月16日	09:30	<10	0.10	0.004
		11:30	<10	0.07	0.003
		13:30	<10	0.05	0.005
15:30	<10	0.01	0.006		
禽类屠宰区南侧 21/884-G ₆ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	0.02	0.005
		12:00	<10	ND	0.005
		14:00	<10	ND	0.006
		16:00	<10	ND	0.003
	7月16日	09:30	<10	0.01	0.004
		11:30	<10	0.02	0.004
		13:30	<10	0.10	0.003
15:30	<10	0.02	0.005		
禽类屠宰区西侧 21/884-G ₇ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	ND	0.005
		12:00	<10	ND	0.004
		14:00	<10	ND	0.005
		16:00	<10	ND	0.005
	7月16日	09:30	<10	0.04	0.005
		11:30	<10	0.05	0.004
		13:30	<10	0.02	0.004
15:30	<10	0.24	0.005		
禽类屠宰区北侧 21/884-G ₈ -0715/ 0716-1/2/3/4	7月15日	10:00	<10	ND	0.005
		12:00	<10	0.19	0.006
		14:00	<10	0.02	0.006
		16:00	<10	0.06	0.004
	7月16日	09:30	<10	0.18	0.005
		11:30	<10	0.05	0.005
		13:30	<10	0.09	0.003
15:30	<10	0.05	0.006		

有组织废气监测结果												
测点位置及样品编号	监测项目	单位	7月15日					7月16日				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
油烟净化器进口监测孔 21/884-Y ₁ -0715/0716-1/2/3/4/5	平均流速	m/s	8.5	8.3	8.3	8.6	8.7	9.0	9.1	9.2	8.8	8.8
	平均烟温	°C	42	43	42	42	43	43	42	43	41	42
	烟气流量	m ³ /h	3859	3761	3766	3904	3940	4055	4107	4158	4001	3984
	标杆流量	m ³ /h	2743	2664	2690	2788	2806	2882	2928	2956	2862	2841
	油烟浓度	mg/m ³	1.41	1.38	1.45	1.25	1.39	1.23	1.35	1.20	1.37	1.24
	油烟折算浓度	mg/m ³	0.97	0.92	0.98	0.87	0.98	0.89	0.99	0.89	0.98	0.88
油烟净化器出口监测孔 21/884-Y ₂ -0715/0716-1/2/3/4/5	平均流速	m/s	8.5	9.0	8.8	8.8	8.9	8.8	8.8	8.5	9.1	9.3
	平均烟温	°C	32	31	32	32	32	31	32	32	31	32
	烟气流量	m ³ /h	3835	4067	3995	3998	4041	3964	3968	3850	4134	4223
	标杆流量	m ³ /h	2830	3011	2947	2950	2982	2929	2922	2835	3054	3110
	油烟浓度	mg/m ³	0.18	0.19	0.30	0.16	0.16	0.28	0.15	0.20	0.26	0.19
	油烟折算浓度	mg/m ³	0.13	0.14	0.22	0.12	0.12	0.21	0.11	0.14	0.20	0.15

噪声测量结果				
测点位置及编号	测量结果			
	7月15日		7月16日	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
畜类区东侧 21/884-N ₁ -0715/0716-1/2	53.1	43.0	50.6	43.6
畜类区南侧 21/884-N ₂ -0715/0716-1/2	52.6	43.8	48.6	44.1
畜类区西侧 21/884-N ₃ -0715/0716-1/2	56.1	45.4	50.1	43.0
畜类区北侧 21/884-N ₄ -0715/0716-1/2	53.7	44.4	48.7	43.8
禽类区东侧 21/884-N ₅ -0715/0716-1/2	55.6	43.1	48.5	43.7
禽类区南侧 21/884-N ₆ -0715/0716-1/2	54.9	43.9	50.8	44.5
禽类区西侧 21/884-N ₇ -0715/0716-1/2	52.9	44.1	48.5	43.7
禽类区北侧 21/884-N ₈ -0715/0716-1/2	52.2	44.1	49.5	44.5

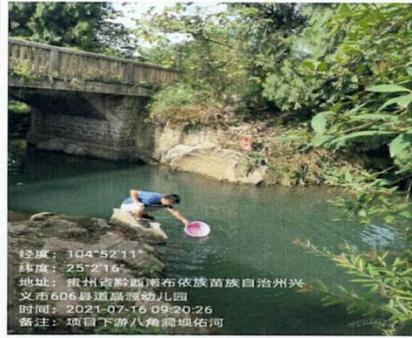
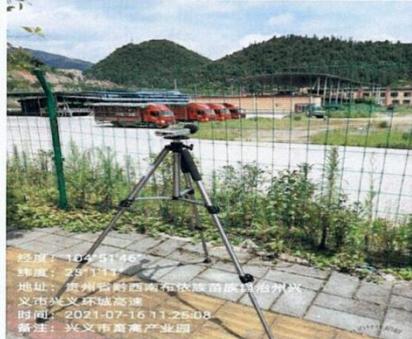
附图附件

- 1、兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测布点图。（见附图 1）
- 2、兴义市畜禽产业园项目竣工环境保护验收监测现场采样图。（见附图 2）

附图 1 监测布点图



附图 2 现场采样图

 <p>经度: 104°51'44" 纬度: 25°12'20" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市兴义环城高速 时间: 2021-07-16 10:32:58 备注: 兴义市富商产业园</p>	 <p>经度: 104°51'42" 纬度: 25°12'20" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市兴义环城高速 时间: 2021-07-15 11:49:46 备注: 兴义市富商产业园</p>
<p>油烟采样</p>	<p>无组织废气采样</p>
 <p>经度: 104°51'44" 纬度: 25°11'14" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市兴义环城高速贵州海福农业发展有限公司 时间: 2021-07-15 11:28:46 备注: 富商污水处理厂排口</p>	 <p>经度: 104°52'11" 纬度: 25°2'16" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市606县道富商幼儿园 时间: 2021-07-16 09:50:26 备注: 项目下游八角洞坝佑河</p>
<p>生产废水采样</p>	<p>地表水采样</p>
 <p>经度: 104°52'17" 纬度: 25°2'1" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市富商幼儿园 时间: 2021-07-16 09:30:32 备注: 下游八角洞水井</p>	 <p>经度: 104°51'46" 纬度: 25°11'11" 地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市兴义环城高速 时间: 2021-07-16 11:26:09 备注: 兴义市富商产业园</p>
<p>地下水采样</p>	<p>噪声测量</p>

报告结束

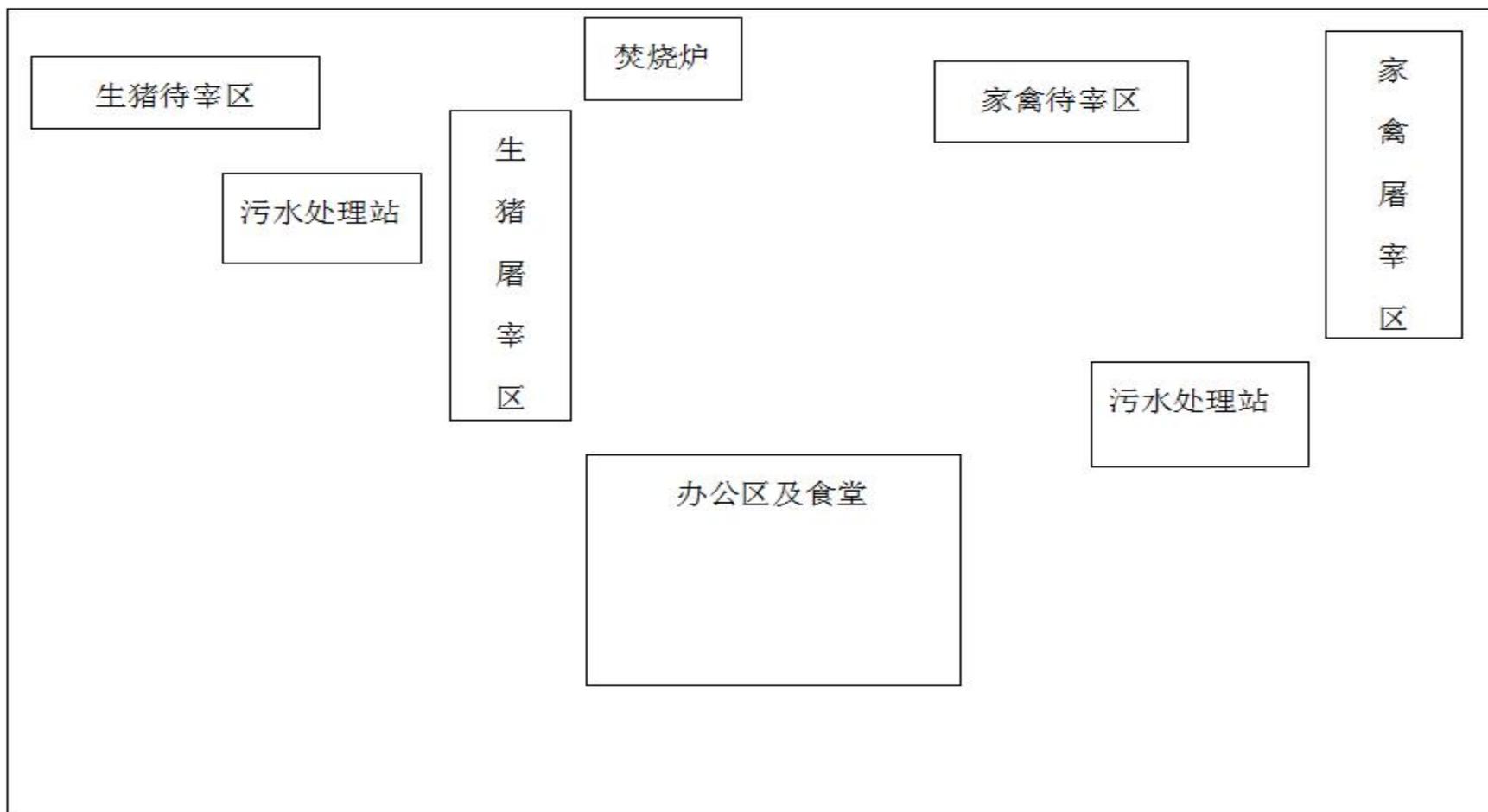
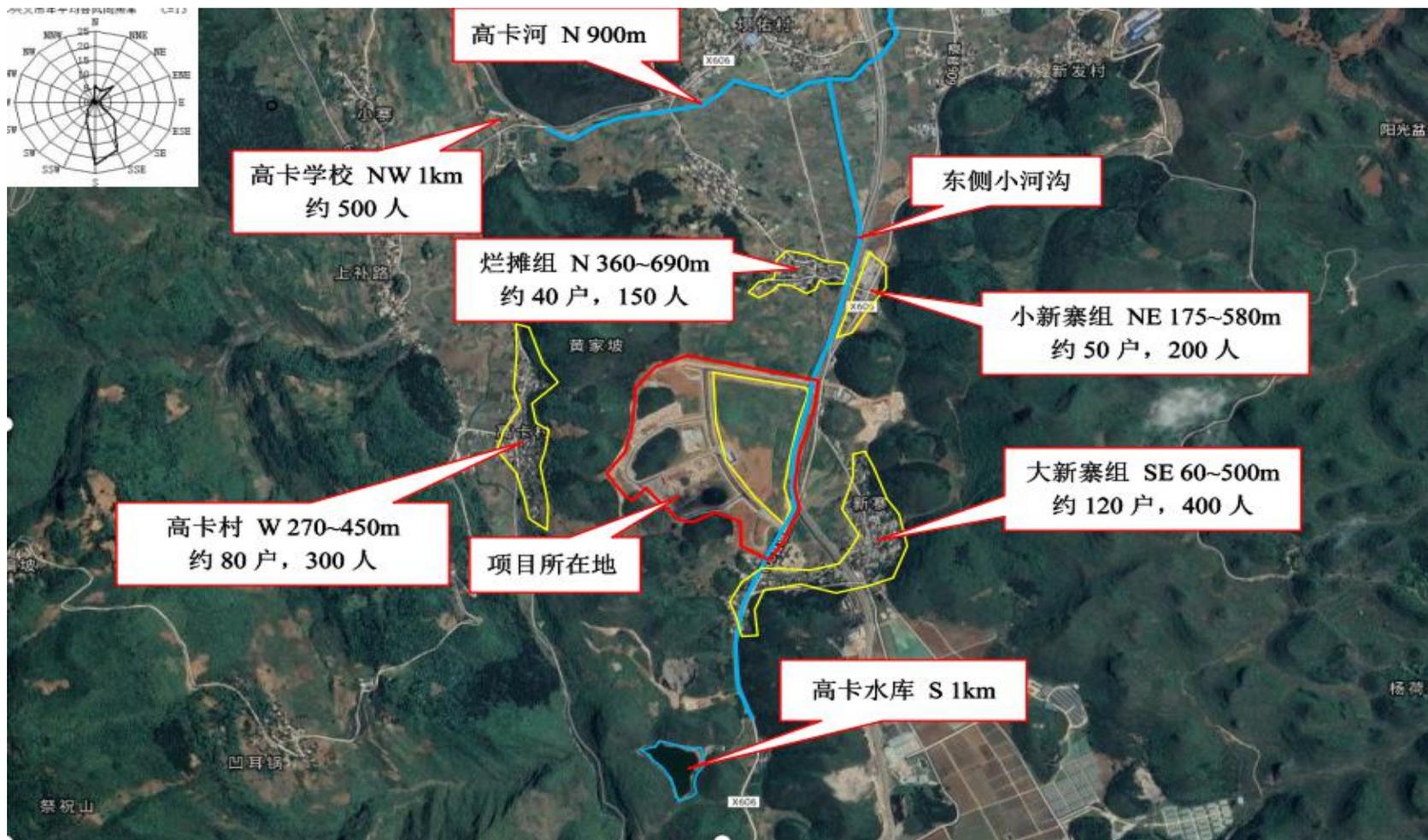


图 1 项目平面布置图



图 2 项目地理位置图



附图 3 项目外环境关系图