

醴陵美神农牧有限公司
生态养殖场改扩建项目入河排污口
设置论证报告

建设单位：醴陵美神农牧有限公司

编制单位：株洲市鑫诺环保科技有限公司

二〇二二年二月

醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目

入河排污口设置论证报告修改清单

序号	专家修改意见	修改情况
1	补充饮用水源保护区与排污口的关系，核实论证范围，核实水功能区划	已完善并补充，详见 P7、P27
2	核实水质参数，核实预测分析及容量计算	已核实，详见 P40-41
3	补充排污口下游澄潭江及饮用水源保护区影响预测分析，完善排污口设置合理性分析	已补充并完善，详见 P37、47
4	核实应急事故池等应急措施要求	已细化并补充，详见 P50-52
5	完善附图附件	已完善，详见附图附件

入河排污口设置论证报告基本情况表

基本情况	项目名称		醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口论证报告书		项目位置	醴陵市王仙镇三狮村
	项目性质		新建		所属行业	牲猪养殖
	建设规模		50000 头/a		项目单位	醴陵美神农牧有限公司
	建设项目的审批机关		株洲市生态环境局醴陵市分局		入河排污口审核机关	株洲市生态环境局
	报告编制合同委托单位		醴陵美神农牧有限公司		报告编制单位	株洲市鑫诺环保科技有限公司
	论证工作等级		三级		工作范围	5.6km
	论证范围		三狮村排水渠 2.9km、澄潭江 2.7km		水平年（现状—规划）	2022-2027
分析范围内控制指标情况	取用水量总量控制指标		/		实际取用水量	/
	用水效率控制指标		/		实际用水效率指标	/
	纳污水域水功能区限制纳污总量指标		/		纳污水域水功能区实际排污总量	/
	纳污水域水功能区水质达标率指标		/		纳污水域水功能区水质达标率	/
入河排污口设置申请单位概况	名称	醴陵美神农牧有限公司			法人代表	刘志斌
	隶属关系	/			行业类别	牲猪养殖
	企业规模	/			职工总数	50 人
	地址	醴陵市王仙镇三狮村			邮编	412200
	联系人	张坚	电话	18173305858	邮箱	/
建设项目主要原辅材料消耗	名称	饲料				
	单位	t/a				
	数量	3595.54				
主要产品	名称	猪				
	单位	头/年				
	数量	50000				
主要产污环节	废水来源于生产废水及生活污水					
取水情况	水源		/			
	取水许可证编号		/			
	审批机关		/			

	取水方式	场区内自备井水			
	用途	生活用水和生产用水			
	年审批取水量(万 m ³)	/			
	年实际取水量(万 m ³)	/			
排污口基本情况	排污口名称	醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口			
	排污口行政地址	湖南省株洲市醴陵市			
	所在水功能区概况	/			
	排污口经纬度	东经 113° 36'7.10", 北纬 27° 44'52.96"			
	排污口类型	新建 (√) 改建 () 扩大 ()			
	废污水年排放量 (万 m ³)	平均污水排放量约 64.13t/d, 2.3408 万 t/a			
	主要污染物	项目	日最高排放浓度 (mg/L)	月平均排放浓度	最大年排放量 (t)
		CODcr	400	-	9.36
		氨氮	80	-	1.87
		BOD ₅	150	-	3.51
	计量设施安装状况	废污水计量设施 (/) 水质在线监测设施 (/)			
	污水性质	工业 () 生活 () 混合 (√) 其他 ()			
	废污水入河方式	管道 () 明渠 (√) 涵闸 () 阴沟 () 干沟 () 其他 ()			
	废污水排放方式	连续 (√) 间歇 ()			
排污河道排污口平面位置示意图	详见附图				
退水及影响	废污水是否经过处理	是			
	废污水处理方式及处理工艺	生产废水采用沼液调节池+气浮沉降+厌氧池+好氧处理+氧化塘, 生活污水经隔油池化粪池处理后排入污水处理站			
	污水处理站进	项目	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	
		CODcr	4000	400	

	水及出水浓度	氨氮	1000	80
		BOD ₅	2500	150
	水文、水质数据三性检查	/		
	水污染物输移时间及混合区实验情况	/		
	水生态调查及污水急性毒性试验情况	/		
	设计水文条件选取及计算方法，拟入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法，水质模型选取	/		
	排入水功能区及水质目标	三狮村排水渠为农灌渠未划分水功能区，执行农田灌溉水作类标准；澄潭江执行III类水标准		
水资源保护措施	对水功能区水质影响	论证排污口的废污水正常排放对常规水质监测断面的水质基本无影响		
	是否满足水功能区要求	满足		
	对下游取水及生态敏感点的影响	基本无影响		
	对重要第三方的影响	无影响		
	管理措施	加强设备的维护、监督管理		
	技术措施	动态掌握排污口的情况		
	污染物总量控制意见	/		
	基于水质目标的污染物排放限值			
	污水排放监控要求	定期监测排口的水质是否达标		
	突发水污染事件应急预案	制定突发环境事件应急预案		

目录

目录.....	1
1 总则.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 论证目的和任务.....	1
1.3 论证原则.....	3
1.4 论证依据.....	3
1.4.1 法律法规.....	3
1.4.4 其他资料.....	5
1.5 入河排污口位置与排放规模.....	6
1.6 分析论证范围.....	6
1.7 水平年.....	7
1.8 论证工作等级.....	7
1.8.1 分类分级指标.....	7
1.8.2 论证工作等级确定.....	7
1.9 论证工作程序.....	8
1.10 论证的主要内容.....	10
2 企业概况.....	11
2.1 企业基本情况.....	11
2.2 建设内容及布置.....	11
2.2.1 建设内容、规模.....	11
2.2.2 工艺流程.....	15
2.2.3 平面布置.....	20
2.4 项目给排水系统.....	20
2.4 项目所在区域概况.....	23
2.4.1 自然环境.....	23
2.4.2 水文气象.....	23
3 水功能区管理要求和现有取排水状况.....	25
3.1 水资源开发利用状况.....	25
3.1.2 水功能区管理目标.....	25
3.2 论证水功能区现有取排水状况.....	25
3.3 水功能区水质现状.....	25
3.3.1 三狮村排水渠监测数据.....	25
4 拟建入河排污口情况.....	29
4.1 废污水来源及构成.....	29
4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	29
4.2.1 废污水主要污染物种类.....	29
4.2.3 废水处理工艺及说明.....	31
4.2.4 废水处理技术可行性分析.....	32
4.4 入河排污口现状.....	33
4.4.1 基本情况.....	33

4.4.2 设置方案	33
5 入河排污口设置可行性分析	34
5.1 水功能区对入河排污口设置基本要求	34
5.1.1 项目与产业政策、区域入河排污口布设规划相符性分析	34
5.1.2 项目与达标排放、污染物排放总量控制要求的相符性分析	34
5.1.3 水功能区对入河排污口设置基本要求	34
5.2 水功能区纳污能力及限值排放总量	35
5.2.1 计算方法及模型选定	35
5.2.2 计算参数的选取	36
5.2.3 计算结果	37
5.3 入河排污口设置可行性分析	37
5.3.1 与《株洲市水资源保护规划报告》相符性分析	37
5.3.2 与岸线利用规划相符性分析	40
6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析	42
6.1 影响范围	42
6.2 对水功能区水质影响分析	42
6.2.1 预测因子	42
6.2.2 预测内容	43
6.2.3 预测模式	43
6.3 对水生态的影响分析	47
6.5 对河道防洪的影响	48
6.6 对第三者影响分析	48
7 水环境保护措施	51
7.1 工程措施	51
7.1.1 水生态保护措施	51
7.1.2 事故排污时应急措施	51
7.1.3 排污口规范化设置要求	52
7.2 管理措施	53
7.2.1 水环境风险分析	53
7.2.2 风险防范措施	53
7.2.3 水污染事故应急处理管理措施	54
具体监测方案详见下表:	54
7.3 入河排污口监测	55
7.4 排污口设置验收要求	55
8 论证结论与建议	58
8.1 论证结论	58
8.1.1 入河排污口设置及排放概况	58
8.1.2 水功能区水质和生态的影响	58
8.1.3 对第三者权益的影响	58
8.1.4 排放位置、排放方式的建议	58

8.1.5 污水处理措施及其效果	错误！未定义书签。
8.1.6 入河排污口设置最终结论	错误！未定义书签。
8.2 建议	61

附件：

附件 1、营业执照；

附件 2、环评报告书标准函

附件 3、环评征求意见；

附件 4、监测报告；

附件 5、排污许可证；

附件 6、承诺函；

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 区域水系图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 论证分析范围与论证范围图

附图 5 论证区域取排水口分布图

附图 6 排污影响范围图

1 总则

1.1 项目由来

实施入河排污口监督管理是保护水资源，改善水环境，促进水资源可持续利用的重要措施。本次论证工作目的是在满足水功能区（水域）水质要求的前提下，论证醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口企业设置对水功能区（水域）、水生态和对第三方权益的影响，根据河流纳污能力、水生态保护、水质保护等要求，提出水质保护措施，为企业合理设置入河排污口和生态环境行政主管部门审批入河排污口设置方案提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全。醴陵美神农牧有限公司位于醴陵市王仙镇三狮村。地理坐标：东经 113°26'12.4"E 北纬 27°39'43.2"N。醴陵美神农牧有限公司始建于 2013 年，2013 年 4 月 19 日获得株洲市生态环境局醴陵分局《年存栏 2500 头生态养殖场改扩建项目环境影响报告表的批复》。2016 年 11 月公司委托醴陵市环保局完成《年存栏 2500 头生态养殖场改扩建项目竣工验收》。2021 年 12 月委托湖南征程环保科技有限公司编制《湖南醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目》，并于 2021 年 12 月 22 日获得批复株醴环承诺制[2021]7 号。

为严格执行水利部《入河排污口监督管理办法》，促进水资源优化配置，保证水资源可持续利用，保障建设项目的合理排水要求，受建设单位醴陵美神农牧有限公司委托，根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 47 号）及《入河排污口管理技术导则（SL532-2011）》、《湖南省入河排污口监督管理办法（湘政办发[2018]44 号）》等有关规定，我公司承担醴陵美神农牧有限公司入河排污口论证工作。

1.2 论证目的和任务

编制《醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口设置论证报告书》的目的是：分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措

施，优化入河排污口设置方案，为建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全。

根据《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源〔2017〕138号）附件3：“入河排污口设置论证基本要求（试行）”，在收集醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目建设项目排污口所在河段及区域水文、水资源、河道等相关资料的基础上，遵循合理开发、节约使用、有效保护的原则，依据河段水文水资源特性、入河排污口等相关基础信息，分析入河排污口所在水域水功能区管理要求和取排水状况，入河排污口设置污水排放对水功能区的影响范围，对水功能区水质和水生态的影响，以及对有利害关系的第三者权益的影响，并对区域内入河排污口及纳污河流污染物质、质分析，进而对污水处理站入河排污口设置的合理性进行分析，提出论证结论和建议。

（1）实现入河排污口有效监督管理。根据《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规的要求，在满足水功能区保护要求的前提下，充分论证入河排污口设置对水功能区水质、水生态和第三者权益的影响。

（2）保护和改善水环境。根据河段水文水资源特性、入河排污口基本信息、受纳水体纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对入河排污口设置的合理性进行论证分析，提出水资源保护措施，以保障所在水域生活、生产和生态用水安全。

（3）提供科学审批的依据。通过对入河排污口设置合理性的论证，为生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学根据。

（4）促进经济社会与环境的协调发展。牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享发展新理念，深入落实生态文明建设新要求，构建以建设“生态宜居城市”为契机，以“精明增长”和可持续发展理念为指导的新模式，在发展经济的同时注重对水环境的保护，加强污水处理，规范合法排放尾水，促进经济社会同环境保护协调发展。

1.3 论证原则

(1) 依法论证原则：严格执行国家环境保护、水资源保护和基础建设的有关法律、法规、规范及标准；

(2) 从严掌控原则：针对入河排污口的设置方案，从严要求，采用最不利条件进行污染预测计算；

(3) 兼顾全局原则：结合流域或区域综合规划及水资源保护等专项规划，采用科学合理的研究手段，科学客观地分析入河排污口设置对水功能区水质、水生态环境和有利害关系的第三者影响，在此基础上充分论证入河排污口设置的可行性和合理性；

(4) 持续发展原则：充分考虑上下游关系以及有利害关系的第三方的权益，针对可能出现的不利影响，提出相应的改善措施，并为区域持续发展预留空间，保护和改善水资源环境，实现水资源的可持续利用。

1.4 论证依据

1.4.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 10 月 1 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) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 7 月 2 日修订）
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修正）
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号）
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）
- (8) 《建设项目水资源论证管理办法》（2002 年 3 月 24 日水利部、国家发展计划委员会令第 15 号公布，2015 年 12 月 16 日修订）
- (9) 《入河排污口监督管理办法》（2004 年 11 月 30 日水利部令第 22 号公布，2015 年 12 月 16 日修订）
- (10) 《水功能区监督管理办法》（2017 年 4 月 1 日施行）

- (11) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体[2019]36号）
- (12) 《取水许可管理办法》（2015年12月16日水利部令第47号修改公布）
- (13) 《湖南省饮用水水源保护条例》（2017年11月30日）
- (14) 《湖南省实施<中华人民共和国河道管理条例>办法》（湖南省人民政府令第43号公布，2018年12月20日第1次修订公布）
- (15) 《湖南省最严格水资源管理制度实施方案》（2013年9月，湘政发[2013]32号）
- (16) 《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14号）
- (17) 《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）

1.4.2 技术标准和编制规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
- (2) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）
- (3) 《水文调查规范》（SL 196-2015）
- (4) 《水环境监测规范》（SL219-2013）
- (5) 《地表水资源质量评价技术规范》（SL 395-2007）
- (6) 《入河排污口设置论证基本要求（试行）》
- (7) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）
- (8) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）
- (9) 《水资源供需预测分析技术规范》（SL 429-2008）
- (10) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
- (11) 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
- (12) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (13) 《株洲市环境保护局关于调整株洲市主要水环境功能区执行标准的通知》（株环办[2016]99号）
- (14) 《株洲市水功能区划》（株政函[2012]50号）

- (15) 《株洲市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》
- (16) 《醴陵市农村“千人以上”集中式饮用水水源保护区划分技术报告》
- (17) 《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）

1.4.3 有关规划和技术文件

- (1) 《湖南省水功能区划》（修编）（湘政函[2014]183 号）
- (2) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函[2016]176 号）
- (3) 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》的通知（湘环发[2017]31 号）
- (4) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）
- (5) 《关于对<关于批准实施<株洲市乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告>的请示>的批复》（湘环函[2018]207 号）
- (6) 《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源[2005]79 号，2005 年 3 月 8 日）；
- (7) 《湖南省贯彻落实< 水污染防治行动计划> 实施方案（2016-2020 年）》（湘政发〔2015〕53 号）
- (8) 《株洲市水污染防治实施方案（2016-2020 年）》
- (9) 《水功能区监督管理办法》（水利部水资源[2017]101 号 2017 年 2 月 27 日）；
- (10) 《湖南省入河排污口监督管理办法（湘政办法[2018]44 号）》；
- (11) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (12) 《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；
- (13) 《湖南省生态环境厅关于划定全省第三批 141 处乡镇级千吨万人饮用水水源保护区的复函》（湘环函〔2019〕241 号）；

1.4.4 其他资料

(1) 《醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目环境影响报告书》
(2021.12)

1.5 入河排污口位置与排放规模

本入河排污口位于醴陵市王仙镇三狮村，排入三狮村排水渠，地理坐标东经 $113^{\circ} 36'7.10''$ ，北纬 $27^{\circ} 44'52.96''$ ，区域地势较为平坦。根据《醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目环境影响报告书》及实际业主实际生产提供的资料等，醴陵美神农牧有限公司项目最大排水量为 $23408\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天排水为 $64.13\text{m}^3/\text{d}$ 。

1.6 分析论证范围

根据《入河排污口监督管理办法》制定的《入河排污口设置论证基本要求（试行）》规定：原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围，论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受影响的周边水功能区，是论证的重点区域：涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区，未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应作为论证范围。根据《株洲市水功能区划》

（株政函[2012]50号）、《株洲市环境保护局关于调整株洲市主要水环境功能区执行标准的通知》（株环办[2016]99号），结合已批复的《醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目环境影响报告书》，同时根据现场踏勘了解，本次论证范围为醴陵美神农牧有限公司排入三狮村排水渠处到澄潭江二级饮用水源地保护区。公司养殖区一区、养殖区二区废水经厂区排水管网收集后进入厂区总废水处理站，经处理后专管排入三狮村排水渠，（位于污水站北侧，经纬度为东经 $113^{\circ}36'11.59''$ 北纬 $27^{\circ}44'41.32''$ ）。根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》及株洲市水质考核要求，三狮村排水渠水质执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准水质要求，澄潭江水质执行III类水质要求。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）的规定：“原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户为论证范围。论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边

水功能区，是论证的重点区域”。本项目排水受纳水体为三狮村排水渠，水质目标为《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准。根据排污口影响范围，参照《环境影响评价技术导则-地面水环境》HJ/T2.3-2018，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求；按照《入河排污口设置论证基本要求（试行）》规定，结合项目污水处理站和入河排污口所在区域、流域情况以及影响区域，结合项目废水进入澄潭江的混合过程段长度，本次论证范围主要为三狮村排水渠 2.9km 范围至三狮村排水渠进入澄潭江后 2.7km。

1.7 水平年

项目于 2021 年进行开扩建，考虑与区域国民经济和社会发展规划等规划相协调，以及目前的资料收集情况，确定本次排污口论证的现状年 2021 年，规划水平年 2025 年。

1.8 论证工作等级

1.8.1 分类分级指标

根据相关规定，入河排污口设置论证工作等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定，入河排污口设置论证分类分级指标见下表。

表 1.8-1 入河排污口设置论证分类分级指标

1.8.2 论证工作等级确定

根据《入河排污口设置论证基本要求（试行）》，入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定，入河排污口设置论证分类分级指标见下表。

入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级		
	一级	二级	三级
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区

水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力
水生态现状	现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微
污染物排放种类	所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	所排放废污水含有多可降解化学污染物	所排放废污水含有少量可降解的污染物
废污水排放流量（缺水地区）（m ³ /h）	≥1000（300）	1000～500（300～100）	≤500（100）
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20～200 万吨	小于 20 万吨
区域水资源状况	用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标

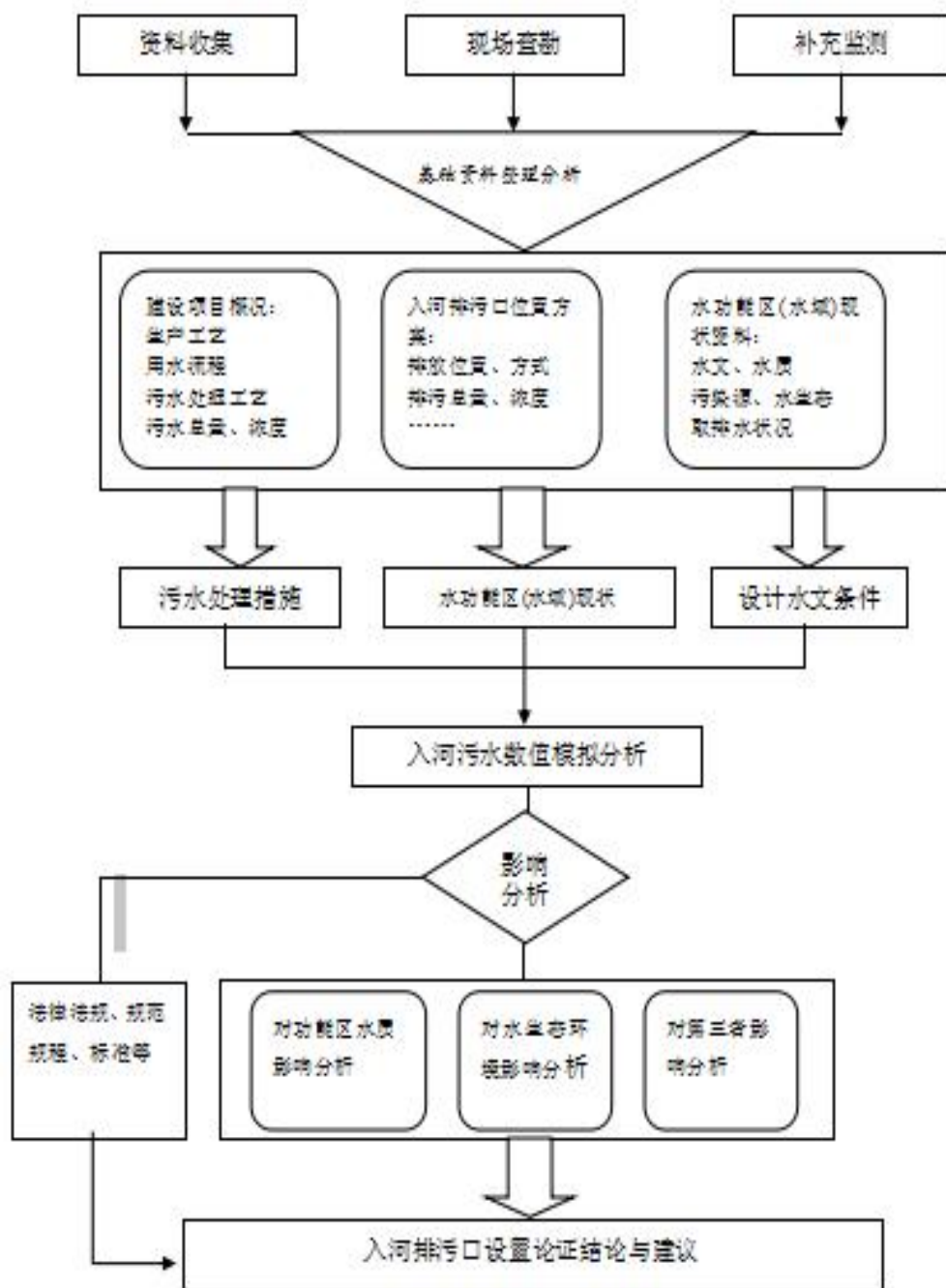
根据入河排污口设置论证分类分级指标，结合项目入河排污口设置及区域实际情况，综合确定入河排污口设置论证工作等级为三级。

表 1.8-2 入河排污口设置论证工作等级

分类指标等级	本项目	论证工作等级
水功能区管理要求	未划分功能区	三级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	三级
水生态现状	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微	三级
污染物排放种类	所排放废污水含有可降解的化学污染物	三级
废污水排放流量	64.13m ³ /d	三级
年度废污水排放量	2.3408 万 m ³	三级
区域水资源状况	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	三级

1.9 论证工作程序

在现场查勘、调查和收集建设项目及相关区域基本资料和补充监测的基础上，充分考虑污水处理站污水收集系统工程初步方案，采用数学模型模拟的方法，预测入河废污水在设计水文条件下对水功能区（水域）的影响及范围，论证入河排污口设置的合理性，提出设置入河排污口的建议。



(1) 现场查勘与资料收集

根据污水处理工程的方案，及时组织当地水文技术人员对现场进行查勘，调查和收集工程所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置江段的水文、水质和水生态资料等。

(2) 资料整理

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程投产运行后的主要污染物排

放量及污染特性等基本情况；分析所属江段水资源保护管理要求、水环境现状和水生态现状等情况。

（3）建立数学模型，进行预测模拟

根据项目所处江段河道与水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》，选定合适的数学模型，拟定模型预测计算工况，进行预测计算，统计分析不同工况情况下，污水排放产生的影响程度及范围。

（4）影响分析

根据计算结果，得出的污水处理工程污染物排放产生的影响范围，以及所处江段水生态现状，论证分析入河排污口对水质、对清鱼类和水生态的影响程度。

论证分析排污口对上下游水功能区内主要集中城市生活饮用水水源以及第三方取用水安全的影响。

（5）入河排污口设置合理性分析

根据影响论证结果，综合考虑水功能区水质和水生态保护的要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，最终分析入河排污口设置的合理性。

1.10 论证的主要内容

根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第22号）、《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等要求，建设项目入河排污口设置主要论证分析的内容包括6个方面：

- （1）入河排污口所在水域水质、接纳污水及取水现状；
- （2）入河排污口位置、排放方式；
- （3）入河排污口设置后污水排放对水功能区的影响范围；
- （4）入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；
- （5）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- （6）入河排污口设置合理性分析。

2 企业概况

2.1 企业基本情况

项目名称：醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口

建设单位：醴陵美神农牧有限公司

法人代表：刘志斌

建设地点：醴陵市王仙镇三狮村

建设性质：新建入河排污口。

2.2 建设内容及布置

2.2.1 建设内容、规模

项目名称：生态养殖场改扩建项目入河排污口

建设单位：醴陵美神农牧有限公司

行业类别及代码：A0313 牲畜饲养

建设地点：醴陵市王仙镇三狮村（东经 113°36'2.46"，北纬 27°44'33.86"）

建设性质：新建入河排污口

建设规模：年出栏 5 万头优质仔猪

占地面积：36018m²。

劳动定员及生产制度：劳动定员 50 人。项目采用封闭式生产，每年工作 365 天，每天工作 8 小时。

本项目建成投产后全厂建设内容如下表所示项目基本情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要建设内容一览表

建设内容			建设情况	备注
养殖场总占地面积			123210 m ²	现有批复 (已建)
养殖场总建筑面积			20600m ²	
主 体 及 辅 工 程	一区 (养 殖 区)	养殖舍	17 间, 1 层, 共 7000.5m ² , 基础钢混, 主体钢棚彩瓦结构, 配套猪舍水帘降温系统	本次扩建
		综合用房	1 栋, 1 层, 200m ² , 砖砌轻钢屋顶	
		门卫消毒间	1 栋, 1 层, 30.4 m ² , 砖砌轻钢屋顶	
	二区 (养 殖 区)	公猪舍	2 栋, 1 层, 400m ² 基础钢混, 主体钢棚彩瓦结构, 下层为漏缝地板	
		配种舍	12 栋, 1 层, 5960.4m ² , 基础钢混, 主体钢棚彩瓦结构, 下层为漏缝地板	
		分娩舍	8 栋, 1 层, 4270m ² , 基础钢混, 主体钢棚彩瓦结构, 下层为漏缝地板	
		保育舍	1 栋, 1 层, 200m ² , 基础钢混, 主体钢棚彩瓦结构, 下层为漏缝地板	
		综合用房	2 栋, 1 层, 40m ² , 砖砌轻钢屋顶	现有批复 (已建)
		门卫消毒间	2 栋, 1 层, 53.12m ² , 砖砌轻钢屋顶	
		车辆消毒间	1 栋, 1 层, 85.38m ² , 砖砌轻钢屋顶	
		配电间	2 栋, 1 层, 144m ² , 砖砌轻钢屋顶	
		休息间	2 栋, 1 层, 86.4m ² , 砖砌轻钢屋顶	
配套 工程	生活管理区		综合办公楼 1 栋, 共 1600m ² , 混砖结构	现有批复 (已建)
	高位蓄水池		容积 300m ³	
公用 工程	供水系统		由场区内自挖水井提供, 场内设 300m ³ 水塔 1 个	
	排水系统		建设完善的雨污分流管网, 雨水外排; 养殖废水经污水处理站处理后部分用作生产用水, 部分达标后外排; 生活污水经隔油处理后, 排入人工湿地	
	供电系统		沼气发电机, 附近供电网引进	

	降温与供热系统		猪舍：夏季采用水帘降温系统、集中喷雾降温系统等技术进行通风降温；冬季采用水暖保温、红外线灯泡；生活办公区采用分体空调	新增
	道路		功能分区连接主干道宽 4m，总长约 2.5km，其它功能区内道路宽 3m；主干道为水泥路面	现有批复（已建）
环保工程	废水处理设施		一区（养殖区）和二区（养殖区）养殖污水经厂区收集管道收集后统一进入沼气工程，处理工艺为：厌氧发酵+厌氧处理+氧化池+氧化塘处理后外排；生活污水经隔油池化粪池处理后，与养殖污水一起经过沼气工程厌氧发酵处理后，进行污水达标处理。	新增废水处理系统
	废气处理设施		养殖区、污水处理区、无害化处理区恶臭主要通过机械通风，饲料添加 EM 活性菌群；定期喷洒 EM 活性菌制剂、绿化等措施抑制或减少臭气的产生；有机肥生产车间恶臭主要通过负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒排放	新增
	噪声处理设施		隔声减震措施、距离衰减以及绿化降噪等措施后	现有批复（已建）
	固废处理设施	生活垃圾	垃圾桶收集，定期运至界首镇垃圾中转站，由环卫部门统一处理	
		猪粪、沼渣、污泥	送至有机肥车间，堆肥发酵后，作为有机肥外售	
		病死猪和分娩废物	卫生填埋井 2 个，混凝土结构，井深为 4m，直径为 1.5m，井口加盖密封	
		医疗废物	10m ² 医疗废物暂存间，定期交资质单位安全处置	新增

表 2.2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	限位栏	2.2m*0.7m*1.0m	套	4100
2	自动饮水器	/	个	4100
3	手推饲料车	/	台	30
4	清粪车	/	台	10
5	料塔	/	个	30
6	干料喂饲系统	/	套	30
7	高压清洗机	/	台	20
8	称猪称	/	把	2

9	干粪发酵设备	/	套	1
10	污水处理设备	/	套	1
11	猪舍监控检测设备 1	/	套	1
12	猪舍监控检测设备 2	/	套	1
13	沼气发酵系统	/	套	1
14	脱硫塔	/	套	1
15	湿式贮气柜	/	个	1
16	风机	/	台	120
17	水帘	/	m ²	600
18	潜水泵	/	台	5
19	消毒机	/	台	10
20	斗车	/	台	5
21	冰柜	/	台	5
22	备用发电机组	/	台	1

项目养殖过程消耗的其他物料主要为各种疫苗、消毒剂、脱硫剂等，使用的能源主要为沼气；其他物料及能源消耗量见下表。

表 2.2-3 本项目原料一览表

序号	名称	来源	总用量	用途	备注
1	饲料	本地购买	3595.542t/a	养殖	项目厂内不进行饲料加工、混合
2	疫苗药品	本地购买	5.5 万头份	动物防疫	
3	消毒剂	本地购买	12.5t/a	消毒	烧碱和过氧乙酸
4	脱硫剂	本地购买	0.24t/a	沼气净化	
5	除臭剂	本地购买	2t/a	猪舍、污水处理设施除臭	桶装
6	沼气	自产	22.18	食堂、生活	储气罐
7	水	井水	46127.42t/a	生活和养殖	

8	电	城市电网	120 万 kW·h	生活和养殖	
9	柴油	本地购买	3.06t/次	备用发电	

本扩建项目仔猪哺乳期结束后直接出栏销售，不进行保育。本扩建项目完成后，新增母猪存栏量 2200 头，种公猪 56 头，扩建后全场常年存栏种母猪 2500 头、种公猪 60 头，年出栏 5 万头优质仔猪。项目猪只出栏量见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目猪只出栏量

序号	产品名称		规模	备注
1	可出栏规模（头/年）	商品仔猪	50000	断奶后即运出

改扩建项目猪只存栏量及计算详见下表。

表 2.2-5 本项目猪只存栏量

序号	养殖物种	单位	全场存栏量	折合成年猪	备注
1	基础母猪	头	2500	12500	母猪及公猪按照 1 头折算成 5 头成年猪
2	种公猪	头	60	300	
3	仔猪	头	3504	3504	-
存栏量合计		头	6064	16304	-

项目产品方案详见下表。

表 2.2-6 产品方案

序号	产品名称	单位	全场年产量	备注
1	商品仔猪	头/a	5 万	断奶后，直接外售
2	有机肥	t/a	5	满足《生物有机肥》（NY884-2012）标准副产品，外售

2.2.2 工艺流程

1、养殖生产工艺

生猪基地的整条养猪生产线，包括配种、妊娠、分娩、哺乳等整个出生和生长过程。

生产工艺流程见图 2.2-1。

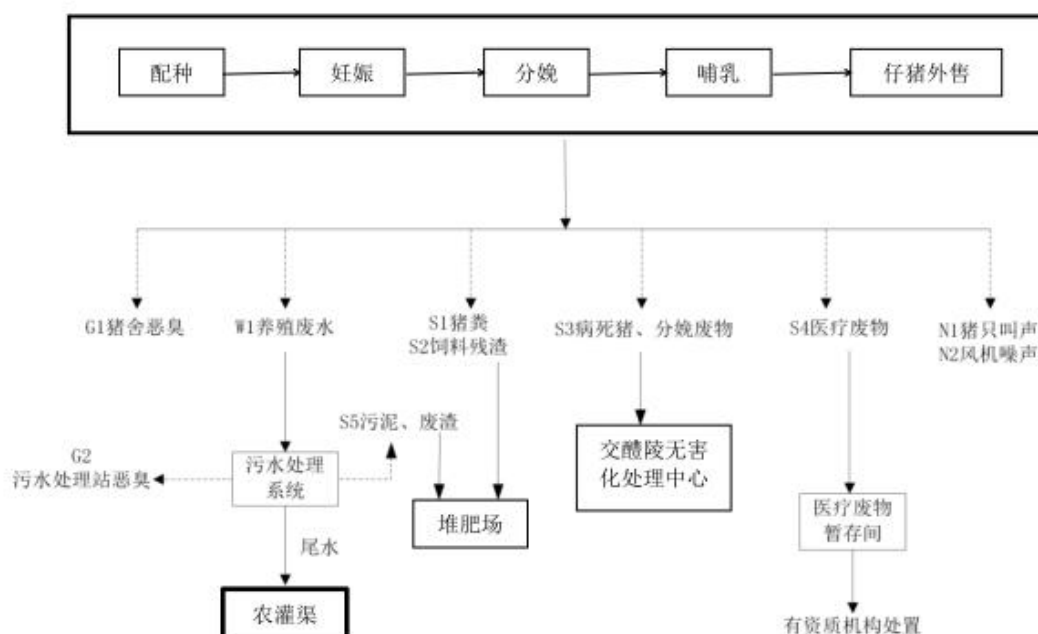


图 2.2-1 养猪生产工艺流程图

产污环节：

在饲养至销售出栏整个过程中均有猪舍冲洗水和猪的粪便产生，同时也有一定的恶臭气体产生。

（1）配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，至配种后经确认妊娠进入产育舍之前这段时间，持续约 1 周。配种后 16 周即 112 天进行妊娠，已妊母猪转入产仔舍。本阶段的管理在于根据母猪的发情征状，适时和公猪配种以保证较高的受胎率，对返情母猪及时补配。

（2）产育阶段

产育阶段是指从母猪妊娠转入产育舍至分娩前 1 周的这段时间，约 11 周。

分娩前 1 周转入产房产仔。做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难，注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

（3）分娩哺乳阶段

此阶段是产后 1 周开始至 4 周龄仔猪断奶为止，时间为 4 周。产前 1 周

将妊娠母猪转入产房，产后 4 周断奶，母猪转入种猪舍等待下次配种，断奶仔猪进入保育舍，保育时间长约 25 天。本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员责任心强，具有良好的思想文化素质。抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩，抓好补饲提高仔猪断奶体重。

(4) 饲养方式

项目采用空怀、妊娠、哺乳的饲养工艺；种公猪采用实体地面单栏饲养；后备种母猪及空怀母猪小群地面栏养，妊娠母猪限位栏单栏饲养；断奶仔猪统一进行出售。

2.粪污发酵制有机肥工艺

本项目粪污送堆肥场，经好氧发酵、后熟发酵后，制作有机肥。原料要求猪粪的含水率 60~65%，本项目经干清粪后的粪便含水率满足要求。

(1) 污水处理工艺

本项目建成投产后改造现有污水处理系统处理养殖废水及生活污水，污水处理系统采用“固液分离+加药初沉+覆膜沼气池+沼液池+两级 A/O 池+除磷沉淀池+消毒+氧化塘”，污水处理系统处理达标后外排，尾水处理过程中产生污水处理站恶、污泥和粪渣。

污水处理工艺具体介绍详见废水污染防治措施章节。

(2) 沼气处理工艺及利用方案

本项目粪污水处理过程中厌氧发酵产生沼气，沼气经脱水、脱硫处理后方可利用或排放。沼气中的有害物质主要是 H_2S ，它危害人体健康，对管道阀门及应用设备具有较强的腐蚀作用。为减轻 H_2S 对管道及设备的腐蚀损害，延长设备使用寿命，保证人身健康，项目使用脱硫塔对沼气进行脱硫处理后再利用。本项目沼气工程包括厌氧发酵主体及配套工程技术，主要是通过厌氧发酵及相关处理降低粪水有机质含量，并按设计工艺要求获取能源——沼气。猪粪尿经过漏缝地板，简单的粪污分离后，猪尿进入污泥池，猪粪直接堆放于堆粪间，定期外卖；污泥池经过沉淀后固液分离，固体在污泥池通过机械抽取出去；液体与固体料通过进料口进入沼气池进行发酵生产沼气，沼气池中沼气通

过抽气机抽取出去进行利用，沼液拟通过配套污水处理设施集中处置净化后排放。本项目沼气工程工艺流程如下图 2.2-2 所示。

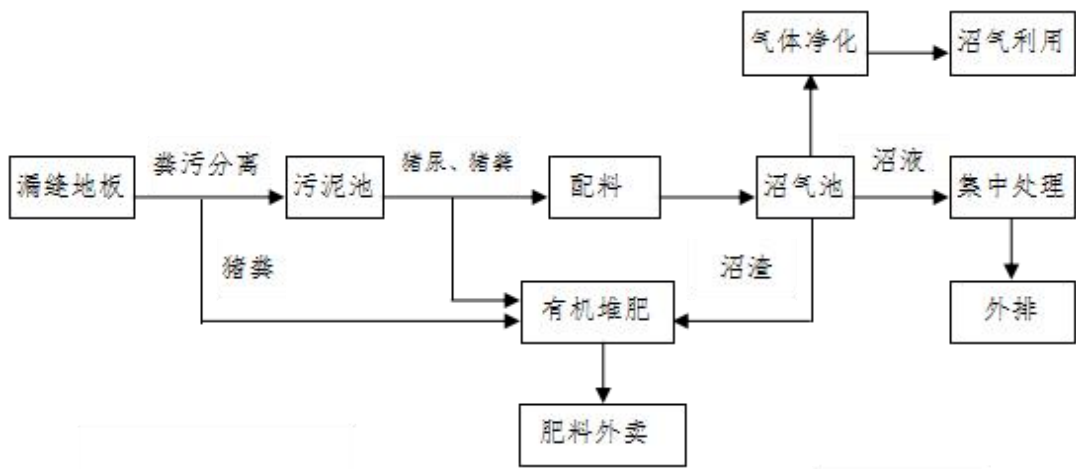


图 2.2-2 沼气工程工艺流程图

（3）沼气脱硫原理

本项目拟采用干法脱硫，脱硫原理：在常温下含有 H_2S 的沼气通过脱硫剂床层，沼气中硫化氢与活性物质氧化铁接触，并被吸附生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

（4）利用方案

项目污水处理站产生的沼气经沼气储气罐存后主要用作食堂烹饪燃料、职工洗浴用水加热燃料及猪舍保温灯用等，多余沼气采用火炬燃烧。

（5）堆肥工艺

本项目猪舍清粪采用干清粪工艺，猪粪日产日清。采用刮粪机清粪方式，其运行维护成本低，操作简便，安全可靠，能降低人工清粪的成本，可时刻保证猪舍的清洁。清出的猪粪直接送至堆肥车间进行好氧发酵制取有机肥。本项目建有 1 栋堆肥车间，用于猪粪的集中处理，采用好氧发酵工艺。将干清粪分离出来的鲜猪粪、固液分离出的粪渣、厌氧发酵产生的沼渣以及污水处理站产生的污泥和适量的微生物菌剂等均匀混合铺入堆肥车间，定期翻转，发酵过程

中对温度、湿度进行监控，并根据要求进行适当调节。好氧发酵时间一般为 7-15 天，平均 2 天采用翻堆机翻堆一次，在翻堆过程中边打散，边翻堆、边加微生物菌剂。发酵过程中堆体温度迅速升高并进入高温分解阶段，微生物消耗有机物和养分而大量繁殖，有机质在氧气充足的条件下强烈分解。堆体温度在 55℃ 的条件下即可杀灭堆料中所含的致病微生物，实现无害化处理。发酵过程中微生物菌群以辅料为载体与粪便组成复杂而稳定的微生态系统，能够快速使粪便发酵制成肥料，定期外运。好氧堆肥工艺产污环节示意图见下图：



图 2.2-3 堆肥车间好氧堆肥工艺流程图

本项目干清粪分离出来的鲜猪粪、固液分离出的粪渣、厌氧发酵产生的沼渣以及污水处理站产生的污泥和适量的微生物菌剂等均匀混合铺入堆肥车间，定期翻转，发酵过程中对温度、湿度进行监控，对产生的沼气进行回用利用，制作成有机肥。猪粪堆肥处理是利用微生物在隔绝空气和一定的温度、湿度、酸碱度等的条件下，经过沼气细菌的作用，将粪肥中易分解和较易分解的有机物质分解转化，杀灭病原菌和蛔虫卵，发酵后的沼气经脱硫塔处理后收集于贮存罐中备用。据畜禽粪便处理研究的有关资料论述，为提高无害化处理效果，应使堆肥温度尽快上升进入高温发酵阶段并在 60℃ 以上的高温保持 7 天以上时间，添加菌种（沼渣），可以保证堆肥发酵无害化处理过程顺利进行。在发酵过程中，通过推翻方式增加微生物的接触面积，让原料与接种物均匀分布池内不分层，可加快发酵速度，提高产量，有利于沼气的释放。

本处理工艺是目前畜禽粪便堆肥腐熟处理较先进的工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中固体粪肥无害化处理的要求。堆肥产生的有机肥满足如下技术指标要求，作为副产品外售。

2.2.3 平面布置

项目厂区呈现凹形，办公区、生产区分开布置，办公区布置在厂区北面，生产区经山体相隔布置在中部和西南面，项目功能分区明确。本项目猪栏集中布置在生产区的中部，生产养殖区按三点式布局：种猪养殖区，保育区，育肥区均布局与两座山的交汇山坳处，可满足防疫的要求，且厂区设有两条专用通道进入猪栏，饲料仓库位于猪栏的入口处，物料流向合理。饲料仓库布设在厂区中部，猪栏区出入口处，既方便物料运输，又可避免粉碎机等设备噪声对周边居民的影响。

厂区内可划分为养殖区、办公区、污水处理区等。办公区位于厂区北侧，职工需沐浴、更换工作服后方可进入厂区，污水处理区位于厂区东侧，用于处理猪粪、猪尿及其他废水，猪舍位于厂区西侧和中侧，占地面积最大。厂区北侧为车辆消毒通道，车辆消毒后方可进入厂区。各建筑之间均设置防护林带和绿化带进行分区隔离，不易形成交叉污染。

2.2.4 项目给排水系统

1、给水

本项目地区地下水充沛，水质优良，水源条件良好。生产用水由场内自掘水井供给，并配套建设供水设备，可满足养殖场内生产及生活需要。

(1) 生猪饮水量

通过类比调查分析，并结合本项目的实际情况，生猪饮水量参考《生猪健康养殖技术规程（DB34T 1133-2010）》，项目猪只饮水量情况见表 2.2-5。

表2.2-5 项目猪只饮水量情况一览表

序号	猪种类	存栏数（头）	饮水定额 (L/头.d)	饮水量	
				日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	基础母猪	4300	10	43	15695
2	后备母猪	273	10	2.73	996.45
3	公猪	40	6.5	0.26	94.9
4	哺乳仔猪	7000	1	7.0	2555

序号	猪种类	存栏数（头）	饮水定额 (L/头.d)	饮水量	
				日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
5		小计	—	52.99	19341.35

（2）猪舍冲洗用水

项目猪舍采用刮板干清粪工艺，类比亦采用刮板干清粪工艺的《湖南省株洲市丰广农牧发展有限公司竹溪牲猪养殖基地项目》，猪舍冲洗水用水量为 m³ 41.3m³/d 计，平均每天冲洗 2 次，排水系数按 0.85 计，则猪舍冲洗最大用水量约为 15072m³/a，废水产生量为 13564.8m³/a。

（3）猪具清洗用水

本项目配备自动化的饲料供给系统，所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少，主要包括辅助清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。根据类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水约 1m³/d（365m³/a），猪具清洗水排放量按用水量 90% 计算，则项目猪具清洗废水排放量为 0.9m³/d（328.59m³/a）。

（4）夏季水帘降温用水

夏季养殖区温度较高，当温度达到 33℃ 以上，需开启养殖区的水帘降温系统，对养殖区进行降温。水帘降温用水循环回用，不外排，水帘降温用水量约为 100m³/d。项目水帘装置一般在夏季（3 个月，按 92 天计）开启，则夏季水帘降温总用水量为 9200m³/a。降温用水循环使用，仅需补充蒸发耗损水（损耗率 10%），则水帘降温系统需补充新鲜用水量为 10m³/d，即 920m³/a。

（5）猪舍消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目定期对养殖区和场区道路进行消毒，同时养殖区各出入口和办公生活区出入口均设置消毒池对进出人员和车辆进行消毒。项目消毒池无外排废水，只定期加入清水和药剂，根据建设单位提供的资料，项目消毒用水量为 1250m³/a、3.42m³/d，全部蒸发、带走损耗。

（6）生活用水

项目职工均在场区居住，用水量按 150L/人·d 计算，则职工生活用水估算见表 2.2-8。

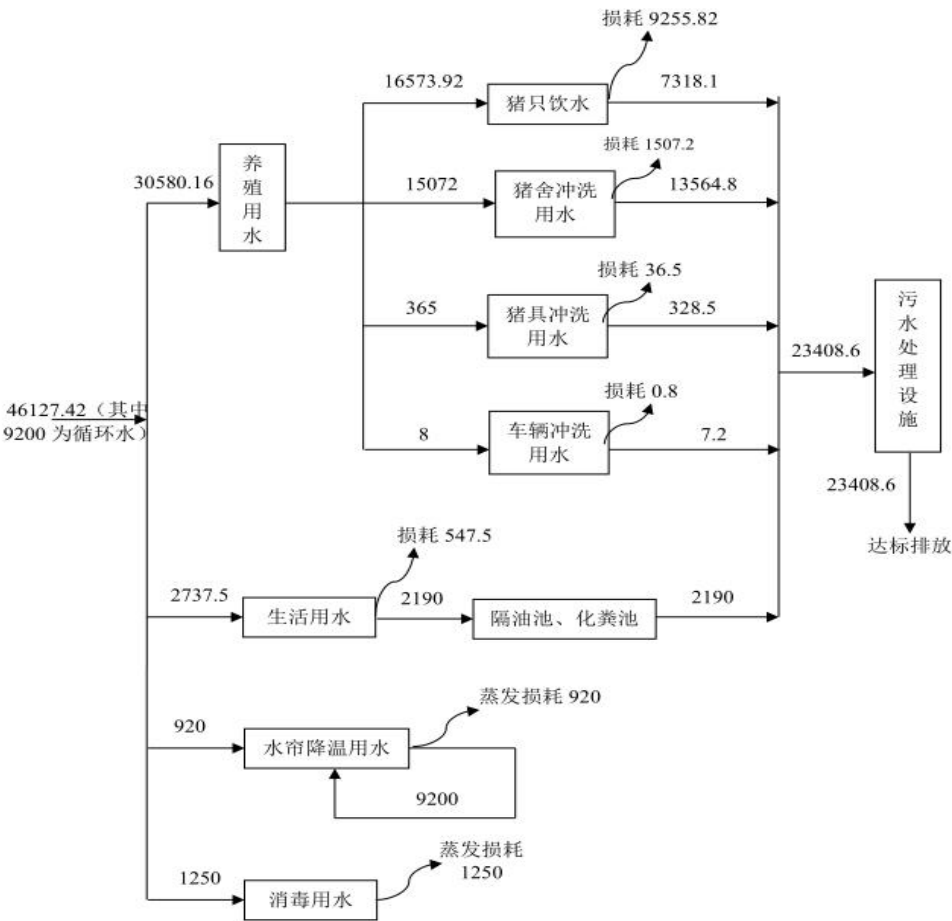
表2.2-8 本项目职工生活用水估算一览表

序号	用水定额	职工人数 (人)	日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)
1	150L/人·d	50	7.5	2737.5

项目总新鲜用水量约为 7.5m³/d，年需水量约 2737.5 吨。

2、排水

项目内的雨水进入场区水塘，然后进入附近的排水渠进入澄潭江。生活污水、猪舍冲洗废水、猪只尿液和机械刮板冲洗废水通过场区内的污水收集输送系统（采用专管布设，防止雨水进入污水中）进入污水处理设施处理后外排。



项目水平衡图 (t/a)

2.4 项目所在区域概况

2.4.1 自然环境

(1) 地理位置

醴陵位于湖南东部，罗霄山脉北段西沿，湘江支流渌江流域。东界江西省萍乡市，北连长沙浏阳市，南接攸县，且紧邻长株潭金三角经济区，总面积 2157.2 平方公里，其中耕地面积 38 千公顷；总人口 103 万。沪昆高速、省道 313、106 国道穿境而过，并且紧邻京珠高速。

本项目厂区位于醴陵市王仙镇三狮村，本项目地理位置见附图 1。

(2) 地质、地形、地貌

醴陵市地处中南丘陵腹地和湘东渌水流域，为长衡丘陵盆地之一部分，是一个以山丘为主的紫红盆地。渌水自东向西横切，注入湘江。作为丘陵地区，南北高，东西低，呈四级阶梯式倾斜，地貌类型多样，以山丘为主，水系发达，侵蚀与堆积地貌发育完整，地貌分区明显。最高点为西南部的高峰，海拔 859.6m，最低点渌水下游的长岭乡妙泉垅村的许家坝，海拔 27.9m，高差 821.7m，整个地势由渌水谷地向南北两侧起伏上升，平原、岗地、丘陵、山地地貌类型呈阶梯式的四级倾斜分布，从东到西和缓下降，形成东南部、中部与西部的岗平地域。

2.4.2 水文气象

(1) 水文特征

地表水：醴陵境内水系发达，河流密布，均属湘江水系，有长 5 公里以上或集水面积 10 平方公里以上的溪河 57 条，其中湘江一级支流 2 条，二级支流 16 条，三级支流 25 条，四级支流 14 条，分属渌江、昭陵河、浏江三个水系，除东北与西南部的溪流是流入浏江与昭陵河外，其余占总面积 84.8%地域内的溪流均流向中部腹地，汇入“东水向西流”的渌江。

渌江是全市最大的水系，干流发源于江西省，由金鱼石入醴陵境内，经罩网滩、枳头州至双河口，汇合澄潭江，始称渌江。经王坊、枳头州、黄沙、渌江、城区、新阳、神福岗等 11 个乡镇，在株洲县渌口镇汇入湘江，是湘江一级

支流。市内主要河流为淥江干流、澄潭江和铁水。澄潭江和铁水属淥江支流，淥江干流发源于江西省萍乡市赤白坳白家源，流经萍乡、醴陵、株洲县、在株洲县淥口汇入湘江，是湘江的主要支流之一。淥江全长 160.8km，在本市境内长 63.73km。淥江为接纳醴陵城市污水和工业废水的纳污水体。近五年来，淥江平均流量为 $84.6\text{m}^3/\text{s}$ ，历年平均最小流量为 $2.53\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 31.30 亿 m^3 ，年最小径流量 26.72 亿 m^3 。

澄潭江是湘江一级支流淥江的一级支流，又名白兔潭河，在浏阳段又名南川河。澄潭江发源于江西万载县黄茅镇金钟湖，蜿蜒而下，经浏阳入醴陵，自北向南流经醴陵东部李畋镇（原富里镇、南桥镇）、白兔潭镇、浦口镇、王仙镇），从黄沙双河口汇入淥江，最后流入湘江。澄潭江流域面积1162平方公里，平均坡降为0.93‰，在醴陵市境内长约28.8km。三狮村排水渠枯水期平均流速约为0.62m/s，平均河宽约为2.5m，平均水深约为0.3m。

（2）气象特征

本项目所在的醴陵市属亚热带季风湿润气候区，受大陆影响较受海洋影响稍大。具有雨量充沛、四季分明、光热条件好、生长期长的特点。冬季盛行西北风，天气干寒；夏天盛刮西南偏南风，天气炎热，多暴雨，易涝易旱。年平均气温 17.5°C ，年极端最高气温 40.7°C ，年极端最低气温 -2.7°C ，年降水量为 1214.7mm。年平均风速 1.9m/s ，最大风速 11.0m/s 。

3 水功能区管理要求和现有取排水状况

3.1 水资源开发利用状况

3.1.1 水功能区划概述

根据《株洲市水功能区划》，本项目论证范围区域的水体三狮村排水渠未划分功能区，水质满足农灌渠标准。经过 2.9km 后汇入澄潭江，澄潭江为二级水功能区，水质目标为 III 类。项目入河排污口下游 5.5km 为王仙镇自来水厂取水口，下游 2.9km 为饮用水二级保护区，下游 4.6km 至 5.6km 为饮用水一级保护区。

3.1.2 水功能区管理目标

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，区域地表水三狮村排水渠未划分水功能区，执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2021；澄潭江水功能区以农灌、排水目标为主，水质管理目标为III类。

3.2 论证水功能区现有取排水状况

3.2.1 取水状况

根据现状调查，在拟设排污口下游 5.6km 澄潭江河流段，为醴陵市王仙自来水厂河流取水口，取水口具体位置为：位于澄潭江王仙镇石燕村段，地理坐标分别为东经 113°37'14.95"，北纬 27°43'6.14"。设计取水量为 4000m³/d。

3.2.2 排水状况

根据退水可能影响涉及范围，对本项目受纳水体三狮村排水渠、经排水渠后再进入澄潭江，入河排污口以下河段主要的排水口现状进行调查，论证区水域内现状无专门设置的排水口，规划无拟建排水口。

3.3 水功能区水质现状

3.3.1 三狮村排水渠监测数据

1、监测点位：共布设 2 个监测断面，具体断面位置见附图 1。

表 3.3-1 地表水监测点位

序号	水体	监测点名	方位
W1	三狮村	醴陵美神农牧有限公司排口（三狮村排水渠）上游	项目北侧

	排水渠	500m 处	
W2	三狮村排水渠	醴陵美神农牧有限公司排口（三狮村排水渠）下游 500m 处	项目南侧

2、监测时间、频次

湖南中额环保科技有限公司于 2022 年 1 月 10 日~11 日对监测断面进行了连续监测 2 天采样，每天 3 次，监测数据取均值。

3、监测因子与评价标准

根据项目废水特性和受纳水体特点，确定本评价的地表水现状监测因子为：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群 TP、TN。

纳污水体三狮村排水渠为未规划水功能区，评价河段执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准。

4、监测结果统计与评价

三狮村排水渠下游河段水质现状监测结果见表 3.3-2 至表 3.3-3。监测结果表明：三狮村排水渠评价河段各监测断面各监测指标均未超过《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准。

表 3.3-2 排水渠水质监测结果统计表

监测点位	检测项目	监测日期及检测结果		标准限值	单位	达标情况
		2 月 10 日	2 月 11 日			
排口（三狮村排水渠）上游 500m 处	pH 值	7.27	7.25	5.5-8.5	无量纲	达标
	CODCr	42	40	150	mg/L	达标
	BOD ₅	6.5	6.7	60	mg/L	达标
	氨氮	2.28	2.31	/	mg/L	/
	SS	35	33	80	mg/L	达标
	TP	0.23	0.22	/	mg/L	/
	TN	5.04	5.12	/	mg/L	/

	动植物油	6.85	6.79	/	mg/L	/
	粪大肠菌群	12000	11500	40000	mg/L	达标
排口（三狮村排水渠）下游500m处	pH 值	7.19	7.22	5.5-8.5	无量纲	达标
	CODCr	47	46	150	mg/L	达标
	BOD5	7.1	7.5	60	mg/L	达标
	氨氮	2.39	2.36	/	mg/L	/
	SS	39	41	80	mg/L	达标
	TP	0.26	0.28	/	mg/L	/
	TN	6.15	6.08	/	mg/L	/
	动植物油	7.03	7.07	/	mg/L	/
	粪大肠菌群	13000	13500	40000	mg/L	达标
备注	《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准					

本次论证过程，采用三狮村排水渠水质中各项数据以最不利监测数据作为预测本底值数据。

本次评价引用《醴陵市乡镇污水处理设施及配套管网工程（第一批）环境影响报告表》中委托湖南净纯检测技术有限公司于2019年11月7~9日对澄潭江环境质量现状的监测数据，监测点为澄潭江王仙镇自来水厂取水口上游3km（饮用水水源二级保护区边界），详情见表3.4-3、3.4-4所示。

表 3.3-3 王仙自来水厂取水口上游 3km 水质监测结果统计表

监测项目	浓度范围 (mg/L)	最大超标倍数	超标率 (%)	标准值 (mg/L)
COD _{Cr}	9	/	/	20
BOD ₅	1.4	/	/	4

NH ₃ -N	0.26—0.28	/	/	1.0
总磷	0.04	/	/	0.2

表 3.3-4 王仙自来水厂取水口下游 500m 水质监测结果统计表

监测项目	浓度范围 (mg/L)	最大超 标倍数	超标率 (%)	标准值 (mg/L)
COD _{Cr}	10	/	/	20
BOD ₅	1.5	/	/	4
NH ₃ -N	0.27—0.28	/	/	1.0
总磷	0.05	/	/	0.2

由监测统计结果可知，澄潭江的各项监测指标分别能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，区域水环境质量较好。

4 拟建入河排污口情况

4.1 废污水来源及构成

醴陵美神农牧有限公司实行雨污分流，废水来源于生活污水及生产废水。

4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

4.2.1 废污水主要污染物种类

运营期产生的废水主要包括养殖废水（含猪尿、猪舍冲洗废水、猪用具清洗废水）和员工生活污水等。夏季水帘降温用水循环使用，定期补充，不外排；消毒用水部分随消毒物品消耗，部分蒸发损耗。

(1) 生产废水

本项目猪栏清粪工艺采用干清粪工艺。干清粪工艺的主要方法是，粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿及冲洗水则从下水道流出，分别进行处理。该工艺可保持猪栏内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理。此外，干粪直接分离，养分损失小，肥料价值高，这是目前比较理想的清粪工艺，日本多采用这种工艺，欧美国家也开始倾向于这种工艺。在北京、天津、上海等的一些养猪场已经应用，并显示它的优越性。生产废水的污染源及排放量分析如下：

1. 猪栏冲洗废水

项目猪舍采用刮板干清粪工艺，类比亦采用刮板干清粪工艺的《湖南省株洲市丰广农牧发展有限公司竹溪牲猪养殖基地项目》，猪舍冲洗水用水量为 m^3 41.3 m^3/d 计，平均每天冲洗 2 次，排水系数按 0.85 计，则猪舍冲洗最大用水量约为 15072 m^3/a ，废水产生量为 13564.8 m^3/a 。

2. 猪具清洗用水

本项目配备自动化的饲料供给系统，所需要人工清洗的生猪饲料工具相对较少，主要包括辅助清粪工具、员工穿戴的雨鞋等。根据类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水约 1 m^3/d （365 m^3/a ），猪具清洗水排放量按用水量 90% 计算，则项目猪具清洗废水排放量为 0.9 m^3/d （328.59 m^3/a ）。

(2) 生活用水

项目职工均在场区居住，场内员工约 50 人，用水量按 150L/人·d 计算，项目总新鲜用水量约为 7.5m³/d，年需水量约 2737.5 吨，排水量 2190t/a。

2、废水处理措施分析

本项目拟建废水处理设施主要有 1 个化粪池、2 个沼气池。办公区生活污水经化粪池处理，生产废水经两个容积分别为 1000 m³ 和 600 m³ 的沼气池发酵处理后，汇同生产区生活污水一起排入区内二级氧化塘，然后经过水渠排放至三狮村排水渠。由于猪栏排放的冲洗污水和猪尿中含有少量猪粪，项目设置一个格栅池，生产废水经格栅隔渣后再进入沼气池处理。

沼气发酵又称厌氧消化，是指各种有机物在厌氧条件下，被各类沼气发酵微生物分解转化，最终形成沼气的过程。污水处理的方法一般有：生物降解法、物理方法、化学方法，其中生物降解法又可分好氧和厌氧。物理法处理高浓度有机污水无论是工程建设成本还是日常运行、维护成本都很高。化学法工程建设成本相对较低，但其日常运行维护费用相当高，并容易产生二次污染。以上两种方法主要用于生物降解难度大、出水要求相对比较高的工程。处理高浓度有机废水广泛采用生物降解法，生物降解两种方法中，沼气发酵技术相对于好氧来说存在着以下几个优势：

①能耗低。沼气发酵能耗不仅只为好氧处理的 1/10，同时可以产生优质的生物质能沼气。

②污泥生成量少。沼气发酵污泥生成量一般仅为好氧处理的 1/8，可以大大减少后续处理污泥的费用。

③耐冲击能力强。这对于工程应用和工程管理来说是相当重要的。

④运行管理方便。沼气发酵运行管理过程中监测项目较少，且长期停止运行后，不需增加任何新投入即可快速地重新恢复正常运行，而好氧技术要恢复运行需重新启。项目养殖废水污染物产生源强见下表。

表 4.2-2 养殖废水污染物产生源强 单位：t/a

污染物名称	废水产生量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	总氮	总磷	氨氮	SS	粪大肠菌群
产生浓度	51.28	6533	3700	1740.8	66.2	762.1	3000	100000 个/L

(mg/L)								
产生量 (kg/d)		408.8	176.6	142.1	2.988	32.90	539.8	/

2、生活污水

本项目劳动定员 50 人，员工生活用水参照《湖南省行业用水定额》（DB43T388-2020），用水量按 45L/d 计算，则本项目生活用水量为 2.25m³/d（675m³/a）。排水系数取 0.8，年生产 300 天，则生活污水排放量为 1.8m³/d（540m³/a）。污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油。本项目生活污水经化粪池处理后排至人工湿地。生活污水中污染物产生及排放情况见表 4.2-3。

表4.2-3 生活污水排放统计表

废水种类	废水量 (m³/a)	污染物产生情况	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水	2190	浓度 (mg/L)	350	250	250	35	25
		产生量 (t/a)	0.5366	0.3833	0.3833	0.537	0.0383

4.2.3 废水处理工艺及说明

本项目生产废水进入厂区污水处理站气浮沉降+好氧处理+人工湿地处理后达标排放至项目北侧三狮村排水渠，汇入澄潭江。生产废水处理工艺流程图见图 4.2-1。

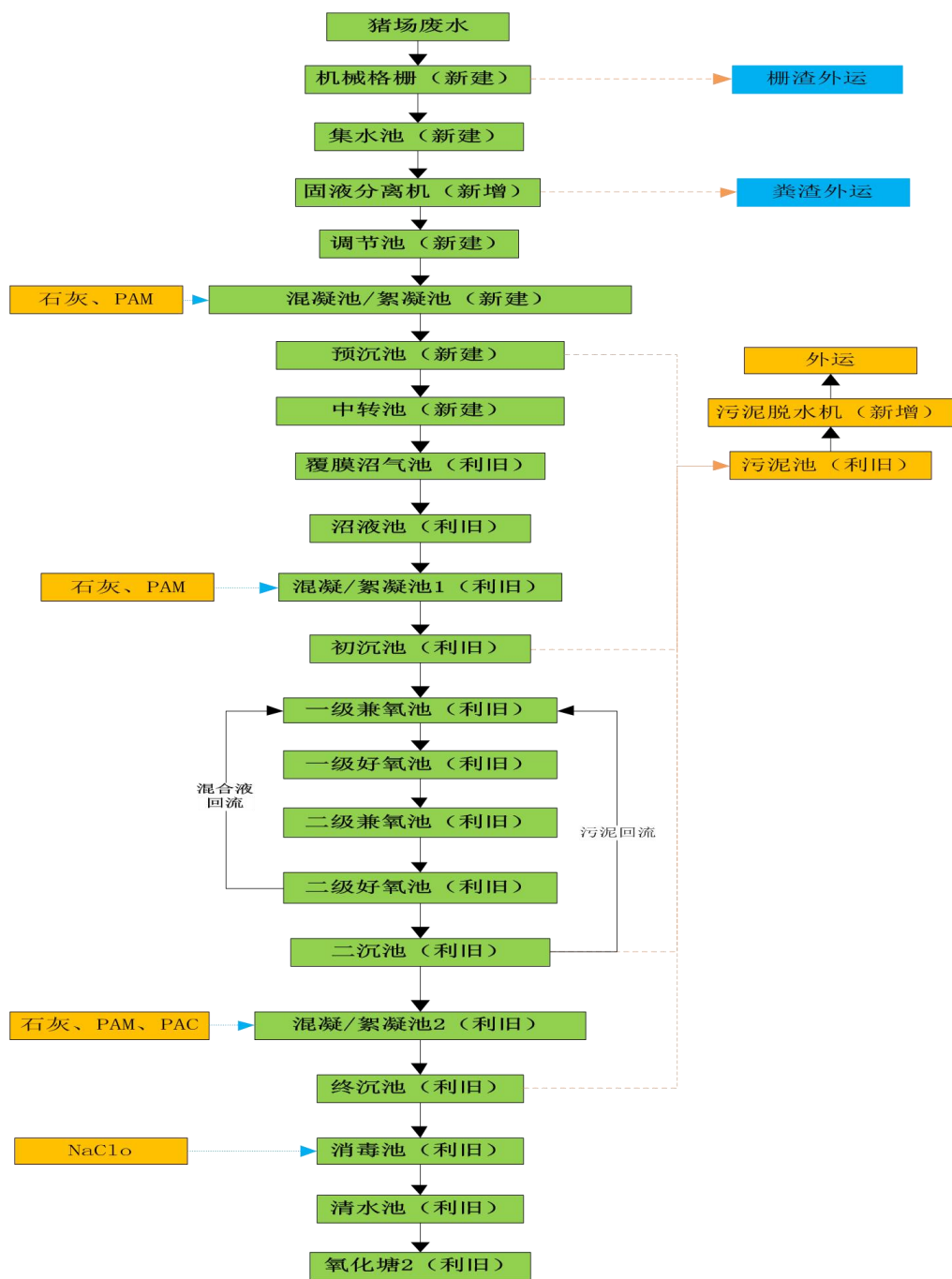


图4.2-1 废水处理工艺图

4.2.4 废水处理技术可行性分析

本项目拟建的废水处理站处理效率为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。大于本项目最大废水产生量 $64.13\text{m}^3/\text{d}$ ，处理规模可以满足要求，可以保障废水处理停留时间，保证处理效率，其处理规模可行。

4.4 入河排污口现状

4.4.1 基本情况

- (1) 单位名称：醴陵美神农牧有限公司；
- (2) 单位地址：醴陵市王仙镇三狮村；
- (3) 排污口位置：项目污水处理站北侧(113°36'2.31"E，27°44'31.56"N)；
- (4) 排污口类型：新建排污口；
- (5) 入河排污口分类：混合污水排污口
- (6) 排放方式：连续
- (7) 入河方式：明渠
- (8) 排入的水功能区：农灌功能区
- (9) 入河排污口废水排放量：64.13m³/d
- (10) 排入水体基本情况：经 150 米专用水渠后流入三狮村排排水渠。

4.4.2 设置方案

醴陵美神农牧有限公司位于醴陵市王仙镇三狮村，废水经水渠排放至污水处理站。排污口经纬度为 113°36'2.31"E，27°44'31.56"N，类型为混合废水入河排污口，排放方式为连续排放，处理达标的废水经过管道排入三狮村排水渠。项目排污许可证已申请，申请排污量为 64.13m³/d（2.67m³/h）。

入河排污口编码：FF-430281-GY-xxxx-00（水系代码：洞庭湖水系为 FF；行政区划代码：醴陵市为 430281；入河排污口类型代码：GY；顺序代码：为醴陵市内所有入河推污口顺序，在醴陵市已有入河排污口总数的基础上顺延递增；扩展代码：00 表示尚未定义扩展代码用途）入河排污口编码及标牌应按照国家印发《长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）》《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）》的通知中的相关规定设置。

5 入河排污口设置可行性分析

5.1 水功能区对入河排污口设置基本要求

根据《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176号），本项目排污口不在饮用水水源保护区范围内，因此本项目排污口设置符合水功能区基本要求。

5.1.1 项目与产业政策、区域入河排污口布设规划相符性分析

项目所在区域无入河排污口布设规划。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第4条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”类别，符合国家产业政策要求。根据上述分析，本项目入河排污口设置论证范围内不涉及地质公园、风景名胜区、湿地公园等敏感保护目标，下游2.9km为饮用水二级保护区，项目排水对饮用水二级保护区水质无明显影响。

5.1.2 项目与达标排放、污染物排放总量控制要求的相符性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后，与养殖废水（包括猪尿、猪舍冲洗废水、饮水器滴漏废水）经场内污水处理站处理，需达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水作类标准与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表5标准中较严值要求后排入排水渠。

根据项目环评，废水总量控制指标为：COD9.36t/a、NH₃-N1.87t/a。建设单位暂未申请总量控制指标，应向当地生态环境主管部门申请COD、NH₃-N总量。

5.1.3 水功能区对入河排污口设置基本要求

（1）对于入河排污口设置在已有水功能区划水域的，应详细说明入河排污口所在和可能影响的水功能区水质管理目标与要求、水质现状、水域纳污能力、限制排污总量等基本情况。

（2）水功能区应为经过有关主管部门批准的水功能区，以《中国水功能区划》为依据；《中国水功能区划》未包含的，以省人民政府批准实施的水功能区划为依据；其他未包含的，可以将流域机构审查通过的有关水功能区

划成果作为参考依据。

(3) 水域纳污能力应为各级水行政主管部门或流域管理机构核定的。未核定纳污能力的水域，论证时应根据水功能区管理要求核算纳污能力以作为论证分析的依据。

(4) 限制排污总量原则上以水行政主管部门或流域管理机构向环境保护部门提出的意见为准。尚未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限，同时可参考各级人民政府环境保护部门提出的针对入河排污口设置单位的控制总量。

(5) 对未划分水功能区的水域，应详细说明排污影响范围内水域水质现状，并根据水域管理要求，计算水域纳污能力。

5.2 水功能区纳污能力及限值排放总量

根据国家和省市生态环境部门对实施污染物排放总量控制的要求以及项目的排放污染特点，确定污染物排放总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮等。

根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域应校核GB25173-2010的规定河水功能区管理要求核算纳污能力。

5.2.1 计算方法及模型选定

污染物在河段横断面上均匀混合，可采用河流维模型计算水域纳污能力。主要适用于 $Q < 150 \text{m}^3/\text{s}$ 的中小型河段。

a) 河段的污染物浓度按下式计算

$$C_x = C_0 \exp(-Kx/u)$$

式中：

C_x -流经 x 距离后的污染物浓度，单位毫克每升(mg/L)；

x -沿河段的纵向距离，单位为米(m)；

u —设计流量下河道断面的平均流速，单位米每秒(m/s)；

K -污染物综合衰变系数，单位为负一次方秒(1/s)；

其余符号意义同前。

(1)相应的水域纳污能力按下式计算：

$$M=(C_p-C_0)(Q+Q_p)$$

式中符号意义同前。

入河排污口位于计算河段的中部时(即 $x=1/2$ 时)，水功能区下断面的污染物浓度及其相应的水域纳污能力分别按下式计算：

$$C_{x-t}=C_Q \exp(-KL/u) + \frac{m}{Q} \exp(-KL/u)$$

$$M=(C_x-C_{x=L})(Q+Q_p)$$

式中：

m -污染物入河速率，单位为克每秒(g/s)；

$C_x=L$ -水功能区下断面污染物浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

其余符号意义同前。

综上，本次排口论证下游三狮村排水渠采用河流一维模型。

根据附录 A 数学模型及参数，选用河流一维模型来确定污染物（COD_{Cr}、氨氮）的水环境容量。

5.2.2 计算参数的选取

河段水质控制目标：三狮村排水渠控制单元为农田灌溉水作类标准。控制节点及质量标准：排口起点至澄潭江王仙自来水厂取水口下游全长约 5.6km 河道三狮村排水渠（农田灌溉水作类标准）2.9km、澄潭江（Ⅲ类标准）2.7km，采用三狮村排水渠上游监测断面最大值 COD_{Cr}、氨氮分别为 42mg/L、2.31mg/L；澄潭江上游监测断面最大值 COD_{Cr}、氨氮分别为 9mg/L、0.26mg/L；。

纳污能力以 90%保证率最枯月平均流量为设计流量。因污染源强较低，排水沟中的水与废水经充分混合后，可以满足地表水环境相应的质量要求，但废水量较小，计入河道水量可忽略不计。

参考项目环评及区域水文资料，三狮村排水渠水文资料参考表 5.2-1。

表 5.2-1 水文资料一览表

河段名称	时间	平均水面宽 (m)	平均水深 (m)	平均流速 (m/s)
三狮村排水渠	枯水期	2	0.2	0.1
澄潭江	枯水期	32	1.5	0.52

5.2.3 计算结果

三狮村排水渠目标值按农田灌溉水作类标准进行环境剩余容量估算，澄潭江目标值按Ⅲ类标准进行环境剩余容量估算，考虑河道中流水混合后最大纳污能力，以不改变水质要求为目标。纳污能力计算各参数及计算值见下表所示。

表 5.2-2 排污口河段水域纳污能力影响分析表

河流	运行 状况	污 染 物 控 制 指 标	背景 浓度	控制 目标	纳污能力 (含废水量)	污染物年 排放量	环境剩余 容量	纳污能力 减少比例
			Co	Cs	m	M	M剩	%
			mg/L	mg/L	t/a	t/a	t/a	
三狮村排水渠	正常	CODcr	42	150	136.23	9.36	41.23	6.86
	排放	氨氮	2.31	/	/	1.87	/	/
澄潭江	正常	CODcr	9	20	8658.52	9.36	8649.18	0.11
	排放	氨氮	0.28	1.0	566.73	1.87	564.87	0.32

根据上述预测结果，评价地表水段 5.6km 对枯水期醴陵美神农牧有限公司排放的 CODcr、氨氮，三狮村排水渠在按农田灌溉水作类标准、澄潭江按照Ⅲ类标准目标值进行估算后，均可承受。

5.3 入河排污口设置可行性分析

(1) 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“一、农林业-5.规模化畜禽养殖技术开发及应用”范畴，符合国家现行产业政策。

(2) 用地规划相符性分析

根据《湖南省生猪产业技术体系总体规划》，要建立生猪联合育种平台，加强良种繁育体系建设，遵循品种第一、加工升值和质量安全的主线，坚持以科技支撑为引领，打造湖南生猪品牌，做大做强我省生猪产业，并带动相关产业的发展，促进农村小康社会和我省新农村建设；同时要彻底治理养猪环境污染，建立高效健康养殖模式，加大畜禽粪污无害化处理，建立病死猪、淘汰猪资源利用体系，发展生态畜牧业，实现资源分层的多级利用，做到无污染排放，从根本上解决畜禽粪污污染的问题，确保废弃物资源利用率 90%以上。本项目引用优良繁育品种的猪种，实行全封闭式科学养殖，同时建设污水处理系统，将处理达标后的废水用去经济林林地的浇灌，实现废水的综合利用，故项目符合《湖南省生猪产业技术体系总体规划》。合该项目建设地所在区域的土地利用规划，项目属于农业项目，项目用地和项目周边用地类型不冲突，符合攸县规划。

(3) 地方政策相符性分析

根据 2019 年 9 月 11 日湖南省人民政府办公厅印发《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》的通知，“关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施。为深入贯彻党中央、国务院关于促进生猪生产保障市场供应的决策部署，进一步促进生猪产业高质量发展，保障市场供应和价格基本稳定，现提出以下政策措施：支持生猪规模养殖场标准化建设。按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建生猪养殖场实行并联审批，简化审批流程，压减用地审核备案时间。适当增加生猪调出大县奖励资金规模，重点支持生猪生产发展、动物疫病防控和流通基础设施建设，加快推进生猪运输车辆洗消中心建设，推动提升生猪运输生物安全水平。鼓励各级政府通过股权投资基金，以市场化方式支持龙头企业建设标准化规模养殖场。支持生猪良种繁育体系建设。继续支持生猪良种繁育体系建设，深入实施遗传改良计划，提高良种繁育水平。统筹利用中央和省级涉农资金，重点支持种猪场改扩建，提升供种能力，支持地方品种资源场建设备份场。实施生猪良种工程，鼓励企业引进良种，更新核心种群，支持企业开展种猪选育，加强生产性能测定，提升种猪自主选育能力。”本项目属于

生猪良种繁育体系建设内容的一部分，与《关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施》相符合。

(4) 选址合理性分析

1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》选址要求符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求。项目场址符合规范的原则和要求。本项目场址建设条件与规范要求对比分析结果见表 5-1。

表 5.3-1 场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，原址为疏林地，所在地不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	用地区边界外 500m 范围内无禁建区。	符合

(5) 与《株洲市水资源保护规划报告》相符性分析

根据《株洲市水资源保护规划报告》，本项目入河排污口未划分水功能区，项目排水不会导致入河排污口下游水质低于现状水质类别控制，入河排污口经过排水渠排放后对下游水质影响较小，不会影响下游论证范围内饮用水源

保护区水质，符合《株洲市水资源保护规划报告》相关要求。

(6) 与岸线利用规划相符性分析

本项目入河排污口仅有少量农灌取水，暂无其他岸线利用规划。通过上述分析可知，本项目废水直接受纳水体为三狮村排水渠，主要功能为农灌溉，间接受纳水体为澄潭江，本项目入河排污口不在饮用水源保护区范围内，入河排污口设置符合水功能区基本要求。

(7) 排污口设置符合水功能区（水域）管理要求

本项目拟建入河排污口建成后，正常情况下可做到达标排放，能满足排污口所在水域水功能区的水质保护 III 类水质目标要求，因此项目排污口设置符合水功能区（水域）管理要求。

(8) 符合入河排污口布设规划

根据《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订施行）“禁止在饮用水水源保护区内设置排污口”。《湖南省入河排污口监督管理办法》（2018 年 7 月 12 日）规定“有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：饮用水水源一级、二级保护区内；自然保护区核心区、缓冲区内；水产种质资源保护区内；省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内”。论证范围内无集中饮用水水源取水口，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、水产种质资源保护区敏感区域，未发现重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等水生态敏感目标。

珠丽江现状水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB38388-2002）中 III 类标准，水质较好，不存在水体富营养化问题。项目废水经处理后，入河排污口设置不会对周边水生态造成重大影响。

经调查，拟建入河排污口下游论证范围内，主要取水用途为农业灌溉用水，本项目入河排污口污染物能做到达标排放，可达到《农田灌溉水质标准》相关要求，不会对经济林林地灌溉产生较大影响，与第三方无纠纷。

(9) 排污口对河势的影响分析

本项目拟建排污口为连续排放，排放流量相对较小。本排污口纳污河流河床基本稳定，排污口位置与污水排放方式较合理，河道条件满足本入河排污口

设置的基本要求。避免因污水排放导致河道流量增大可能对河床产生的冲刷影响，建议在排污口附近河道铺设硬质护底。同时入河排污口设置应设置在洪水淹没线以上，同时符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求。

经核算，本项目入河排污口三狮村排水渠的纳污能力为：COD 136.23t/a、澄潭江纳污能力为 8649.16t/a、氨氮 566.73t/a。受纳水体纳污能力远大于本项目污染物排污量。综上，本项目入河排污口设置合理、可行。

6 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析

根据水功能区水质管理目标和水生态保护要，结合本工程建设工程污水排放，选取 COD_{Cr}、NH-N₃ 作为评价指标。本项目排水受纳水体为三狮村排水渠、澄潭江(论证范围为三狮村排水渠 2.9km、澄潭江 2.7km，合计 5.6km 河段)。在正常排放和事故排放工况下，相关行染因子的影响范围和影响程度，为分析废污水排放对水功能区水质、水生态以及第三者权益的影响提供依据。

6.1 影响范围

本次论证工作主要以预测醴陵美神农牧有限公司外排水对各水期，尤其是在最不利环境设计水文条件下对水质的影响范围。影响范围的论证主要包括以下几个方面：

(1) 充分混合长度，指污染物浓度在断面上均匀分布的河段，当断面上任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5% 时，可以认为达到均匀分布的河段长度；

(2) 污染带长度，即污水与河道自然水体混合，污水污染物边界浓度达到设定目标值所需长度；

(3) 污水与河道自然水体混合后经水体的综合自净后，污染指标浓度与排污口断面背景浓度一致时所需长度。

上述三种河道长度的较大值即为污水处理站排污口对水功能区的影响范围。醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口设置在澄潭江西侧，排水达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求标准。本次排污口影响河段为三狮村排水渠、澄潭江，澄潭江河段为农业用水区，现状水质为Ⅲ类，水质管理目标Ⅲ类。本次排污口论证中，以多年最枯月平均流量保证率为 90% 为不利水文条件。

6.2 对水功能区水质影响分析

6.2.1 预测因子

COD、氨氮。

6.2.2 预测内容

污水经处理达标后三狮村排水渠水质的影响程度和范围。

6.2.3 预测模式

根《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3—2018)，采用混合过程段长度估算公式计算混合过程长度，采用纵向一维解析解模型模拟自完全混合后至评价范围终止断面各污染物浓度。

表 6-1 水文资料一览表

河段名称	时间	河流流量 (m³/s)	平均流速 (m/s)	平均河宽 (m)	平均水深 (m)
三狮村排水渠	丰水期	0.46	0.62	2.5	0.3
	枯水期	0.1	0.5	2	0.1
澄潭江	丰水期	30.8	11	3.5	0.8
	枯水期	2.4	3.2	1.5	0.52

(1) 混合过程段长度估算

采用导则推荐的完全混合段长度计算公式：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，3m；

a——排放口到岸边的距离，0m；

u——断面流速，0.5m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s，经验公式计算得 0.0186，如下：

$$E_y = 0.6(1 \pm 0.5)hu^*$$

式中：h——平均水深，平均水深约 0.1m；（枯水期水深约 0.1m）

u*——摩阻流速，经计算得 0.077m/s；

g——重力加速度，9.81m/s²；

i—河流及评价河段纵比降 m/m，小河渠取 0.002。

经计算 L 为 83m，即污水排入三狮村水渠下游 283m 后，即完全混合。

(2) 完全混合断面初始浓度计算

项目废水排入三狮村排水渠后，排污口下游 283m 后达到完全混合，采用完全混合模型计算断面初始浓度：

$$C = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{(Q_p + Q_h)}$$

式中：C—混合后污染物浓度，mg/L；

C_p—排放污水中的污染物浓度，mg/L；

Q_p—废水排放量，m³/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m³/s。取 0.15m³/s。

预测时，三狮村排水渠背景值采用本项目排污口上游断面的监测浓度。该断面与本项目排污口之间无其他排口。厂区正常排放及非正常排放情景下，完全混合断面初始浓度计算结果见表 6.2。

根据预测结果，在正常排放和非正常排放情况下，厂区废水排放到达完全混合断面后，污染物浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 6.2 完全混合断面初始浓度 C 表

	COD	NH ₃ -N
三狮村排水渠现状背景水质（mg/L）	42	2.31
正常排水混合后三狮村排水渠完全混合断面初始浓度值（mg/L）	42.5	2.42
	达标	达标
非正常排水混合后三狮村排水渠完全混合断面初始浓度值（mg/L）	59.54	4.23
	达标	达标
GB3838-2002III类（mg/L）	150	/

a、预测对三狮村排水渠下游的影响采用（HJ2.3-2018）中的纵向一维数学模型（对流降解模型），根据河流纵向一维水质模型方程的简化，选择相应的解析公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

α ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

k ——污染物综合衰减系数，1/s；

根据计算，当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

⑧ 预测结果

本次预测结果如表 6.3~表 6.4 所示。

表 6.3 正常排放对三狮村排水渠水质影响预测结果表

下游距离	丰水期污染物浓度		枯水期污染物浓度	
x	COD 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)	COD 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)
100	42.38	2.316	42.05	2.42
200	42.33	2.315	42.04	2.35
400	42.29	2.313	42.04	2.33
600	42.27	2.312	42.03	2.32
800	42.26	2.312	42.03	2.32
1000	42.26	2.312	42.02	2.32
1500	42.26	2.312	42.02	2.32
2000	42.26	2.311	42.01	2.32

表 6.4 风险排污对三狮村排水渠水质影响预测结果表

下游距离	丰水期污染物浓度		枯水期污染物浓度	
	COD 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)	COD 浓度 (mg/L)	NH ₃ -N 浓度 (mg/L)
x				
100	42.02	2.312	59.54	4.23
200	42.02	2.311	46.10	2.76
400	42.01	2.311	44.90	2.63
600	42.01	2.31	44.38	2.57
800	42.01	2.311	44.06	2.53
1000	42.01	2.311	43.84	2.51
1500	42.01	2.31	43.50	2.47
2000	42.01	2.31	43.30	2.45
2900	42.00	2.31	42.01	2.31

⑧预测结果分析

a、对三狮村排水渠水质影响预测结果分析

正常排污对三狮村排水渠的影响：根据预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加三狮村排水渠背景值预测，此范围内枯水期水质预测最大浓度为 COD：42.38mg/L、NH₃-N：2.42mg/L。各预测因子预测浓度均未超出《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准。

本项目生活污水、生产废水经处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求，混合后水质低于《农田灌溉标准》（GB50848-2021）水作类类标准，由此可见，尾水排放对下游影响非常有限。项目排放的污水与三狮村排水渠的水混合后经过 2.9km 排入澄潭江，污水已经与三狮村排水渠水混合完全，不会对下游饮用水二级保护区水质产生影响。

根据上述分析，本项目总体而言，正常排放对三狮村排水渠水环境影响不大。

非正常排污的影响：项目废水在枯水期非正常排放条件下，叠加三狮村排水渠背景值预测，此范围内枯水期水质预测最大浓度为 COD：59.54mg/L、NH₃-N：4.23mg/L。由此可见，项目废水在枯水期非正常排放条件下，尾水会对三狮村排水渠下游水质造成影响。为保障下游澄潭江水环境，必须采取有效的风险防范措施，避免非正常排放事故的发生。项目排放的污水与三狮村排水渠的水混合后经过 2.9km 排入澄潭江，污水已经与三狮村排水渠水混合完全，不会对下游饮用水二级保护区水质产生影响。

6.3 对水生态的影响分析

水生态系统是指自然生态系统中由河流、湖泊等水域及其滨河、滨湖湿地组成的河湖生态子系统，其水域空间和水、陆交错带是由陆地河岸生态系统、水生生态系统、湿地及沼泽生态系统等一系列子系统组成的复合系统，是生物群落的重要生境。水生态系统的空间尺度可分为流域尺度、河流廊道尺度、河段尺度。其中，流域生态系统是以河湖为主体，边界清晰、结构功能完整的生态系统。水生生态系统在维系自然界物质循环、能量流动、净化环境、缓解温室效应等方面功能显著，对维护生物多样性、保持生态平衡有着重要作用。排污口对水域生态的影响，主要包括温排水对水功能区的生态影响、生活污水对水体富营养化影响、污染物对水域保护性水生物和湿地景观的影响及存在退水风险的建设项目。

项目不产生温排水，不存在温排水影响水生动植物、鱼类等敏感生态影响问题，废水中没有典型盐类污染物。澄潭江入河排污口下游河段水质良好，水量丰沛，水动力作用和稀释能力较强，不会造成受纳水体富营养化现象。排污口下游河段不涉及珍稀濒危物种、保护动植物，无鱼虾类越冬场、产卵场以及索饵场，也无鱼类栖息地、洄游通道，不涉及水产种植资源保护区、自然保护区。

根据水质模型预测分析，污水处理站正常运行时废水排入澄潭江后，排污口下游的预测断面的各污染物浓度均可达标，且项目排放的污染物的量占受纳水体纳污能力比例较小，论证范围内河段水质不会发生明显变化，因此，废水正常排放时，对入河排污口下游河段水质影响不大，不会对水生生物造成明显不利影响。

6.5 对河道防洪的影响

醴陵美神农牧有限公司项目三狮村排水渠入澄潭江排口处高程约 61.2m，保证排水顺畅，一般情况下，丰水期澄潭江处高程约 58.6m，排污口设置对澄潭江防洪管理无影响。因此，在特殊时期，排口设置也不会对沿线防洪管理产生影响。

6.6 对水功能区水质影响分析

正常排放：根据预测结果可知，项目废水正常情况下经处理达标后排放，排污口下游 COD、NH₃-N 最大预测浓度分别为：42mg/L、2.4mg/L，均满足《农田灌溉水质标准》表 1 中水作类水质标准要求。

非正常排放：项目废水非正常排放时，COD 和 NH₃-N 最大预测浓度分别为 59mg/L 和 4.3mg/L，对河流水质造成一定影响，但满足《农田灌溉水质标准》表 1 中水作类水质标准要求，建设单位可加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

6.7 对水生态的影响分析

从预测结果来看，正常情况下本项目排污对下游水质并没有太大影响，但是废水中污染物对水生生物生长起到一定的抑制作用，二者相互影响的结果使水生生物群落中的耐污性种类的数量逐渐增多；而一些不耐污、清水性的种类减少或逐渐消失，使影响区域的水生生物群落结构由清水性向污水性群落演变，生物的多样性减少，群落趋向不稳定，最终演化结果可能是排污口附近局部水域的富营养化，对下游局部河段生态环境有一定影响。

(1) 对鱼类的影响分析

本项目正常情况下外排废水水质较简单，同时能够满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中水作类标准。

项目主要污染因子为 COD 和氨氮，不含第一类污染物。正常工况废水经处理后进入三狮村排水渠，后经澄潭江，经自然降解稀释后可满足水质要求，不会对鱼类产生较大影响。

(2) 对其他水生生物的影响分析

三狮村排水渠以农业灌溉为主要功能，水生生物量极少。经过论证计算可知，正常的排放情况下水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对下游生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常排放情况下，会造成珠丽江水质超标，对下游水质造成一定影响，可能会引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，因此需要建设单位加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

(3) 对重要水生态保护目标的影响分析

经调查，论证范围内水域无珍稀水生生物和鱼类，未发现重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等，不涉及水产种质资源保护区、湿地保护区等生态敏感因素和水生生态保护目标。珠丽江现状水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB38388-2002）中III类标准，水质较好，且项目排放的污染物非典型营养盐类污染物，入河排污口污染物不会对水体造成富营养化影响。

(4) 对邻近水功能区的水生态影响分析

根据项目入河排污口污染物影响范围和对评价河段水质预测结果分析，项目正常工况下，COD_{Cr}、NH₃-N 进入排水渠后预测浓度均可达标。因此，项目入河排口污染物没有改变下游水质类别，对下游水功能区水质基本没有影响，也不会对下游水生生物造成不利影响。

6.8 对第三者影响分析

项目入河排污口排放口设置在厂区附近的三狮村排水渠，三狮村排水渠经过2.9km排入澄潭江，按照区划，本河段澄潭江为III类水质进行评价，具有较大的环境容量，自净作用较强。原排入水体的污水收集处理后再行排放，减小了对水体水质的污染。通过预测可知：经污水污水处理站净化装置处理后，出水

水质应执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求，污水处理站出水水质应为：

$\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400 \text{mg/L}$ ， $\text{NH}-\text{N}_3 \leq 80 \text{mg/L}$ 。根据实地勘察结果，项目论证范围内下游5.5km为王仙镇水厂取水口。根据前述分析，本项目主要污染物在排污口下游0.2km范围内即时叠加背景浓度后仍可满足《农田灌溉水质标准》GB5084-2021中水作类标准要求。三狮村排水渠水量较小，对澄潭江水环境影响较小，因此，本项目入河排污口设置对澄潭江河道防洪和第三者无明显影响。

本项目排放的水污染物为常规污染物，不涉及有毒有机污染物、重金属及持久性有毒化学污染物，根据水质模型预测分析，废水在正常排放时对下游排水渠及澄潭江河段水质影响不大。

根据现状调查，本项目排水渠及入河排污口下游的主要功能为农田灌溉，项目排水不会入河排污口下游论证范围内饮用水水源保护区水质造成影响，无工业用水取水口及周边居民用水取水口。本项目下游论证范围内排水渠及两岸居民用水均为自来水，因此本项目入河排污口的设置不会对附近取水单位用水安全产生不良影响。

7 水环境保护措施

7.1 工程措施

7.1.1 水生态保护措施

生活污水经化粪池预处理后，与养殖废水（包括猪尿、猪舍冲洗废水、饮水器滴漏废水）经场内污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的水作类标准与《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表5标准中的较严值后通过专管排入排水渠，最终进入澄潭江。

污水处理站处理工艺为：固液分离+加药初沉+覆膜沼气池+沼液池+两级A/O池+除磷沉淀池+消毒+氧化塘，污水处理站处理规模为300m³/d。该项目只设置一个废水总排放口，生活污水及养殖废水均通过废水总排放口外排。

7.1.2 事故排污时应急措施

（1）污水处理站应保证其去除效率，定期监测进出水口水质，当发现去除效率下降时，尽快安排检查，分析去除效率降低的原因。

（2）在污水站周边设置事故应急池，当废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故池，并及时检修，本项目事故池容积为130m³，本项目氧化塘可本项目的氧化塘可充作事故池，氧化塘容积为3000m³。根据项目水平衡分析，项目废水日最大排放量为64.1m³/d，故现有事故池的容积完全满足事故应急需求，一旦出现事故，可立即将废水暂存于事故池中，不得外排，待污水处理站运行正常后分批次排入污水处理站进行处理。

（3）制定环境风险应急预案并备案。

7.1.3 节水措施

1) 建立和完善循环用水系统，以提高水的重复利用率。建设方应采用先进的节约用水设施，节水减污设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。主要用水、排水系统应安装水量和水质监测装置，设置完善的水循环回用设施，随时掌握系统各环节的水质水量，根据节水要求进行有效控制，防止“跑、冒、滴、漏”，减少管网损失。

2) 采用先进的生产工艺和用水工艺。本项目清粪工艺为干清粪工艺，相对于水冲粪和水泡粪工艺，从源头上减少了养殖用水量。建设方应根据本行业工艺技术发展状况，适时对企业生产工艺改造升级，不断研究开发新的节水减污清洁生产技术，减少新鲜水取用量，降低单位产品的用水量。

3、其它措施

(1) 项目场区内均实行雨污分流排水体制。养殖场的排水系统实行雨污分流（雨水走明渠，污水走暗渠），猪舍全部采用房舍式密封设计，不设露天养殖，每个猪舍中铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，雨水管道另外铺设，采用明渠直接排放。

(2) 安排专职技术人员保障污水处理站的正常运行，负责日常检修维护及事故处理，并对其进行定期清掏，以保证废水处理效果。

(3) 场区边界沿山体部位设置截洪沟，将汇水区域内的雨水拦截后，导入排附近的溪沟，避免洪水排泄不及淹没部分养殖场造成的环境污染。

(4) 废水非正常排放时，污水处理站废水暂存于事故池，猪舍废水暂存各猪舍单独的污水收集池，待正常运转后废水再泵回和排入污水处理工序。

7.1.3 排污口规范化设置要求

根据《关于印发<长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）><长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）><长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）>的通知》（环办执法函[2020]718号）要求，建设单位应按要求设置入河排污口，制作规范的入河排污口标志牌，标明排污口责任主体、监管主体和监督电话等信息。在排污口入河道应设置醒目标志牌。标准牌内容包括排污口编号、地理位置、经纬度、执行的排放标准、排入水功能区名称、水质保护目标、设置单位、设置审批单位、监督电话等内容。由于本项目排放总磷、总氮，企业需设安装实时在线监控系统，动态掌握排污口的情况。

7.2 管理措施

7.2.1 水环境风险分析

本项目运行期可能发生的环境风险事件主要为：

（1）由于污水进水水质突然变化、操作不当、设备故障、管道断裂等原因，导致废水未经处理后直接外排的废水非正常排放事件。

（2）由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成废水处理设施停止运行，未经处理的废水直接排放。

（3）项目内生产废水循环使用过程因事故（如泄漏、满溢、管道破裂）导致的循环水外溢。

项目废水处理事故防范的原则是：未经处理达标的废水严禁外排。

7.2.2 风险防范措施

（1）养殖场的排水系统应实行雨污分流制，建立独立的雨水和污水收集输送系统，避免雨水进入集水池或污水处理站。

（2）在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。同时具备防止淤积利于清理的条件，排污沟井采取硬化措施和围堰（高出地面5~10cm），防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致处理池外溢造成污染。

（3）加强废水处理设施的日常巡回检查，加强设备的运行管理和维修保养，必须严格按照规定操作，确保处理系统正常运行，避免养殖废水事故性排放。

（4）污水处理站尽可能设置自动化控制系统，自动控制污水处理站流量、药剂投加量等，提高污水处理的稳定性。主要动力单元（如各类水泵等）应一用一备，同时建设单位在厂区内设置有易损设备的备品备件。一旦发生事故，及时替换。

（5）加强对废水处理设施的运行管理。项目事故应急池应做好防渗处理，事故池内设置抽干水泵，使池内始终保持空干。一旦出现事故性排放，则立即停止处理，废水进事故应急池，排除故障后，再进行正常运行，坚决不允许废水不经处理直接排放。

(6) 对场区进行分区防渗，对养殖区、集水池和污水处理站等进行重点防渗；定期检查各类水池是否出现渗漏情况，并及时补充防渗措施；按要求设置地下水监测井，严格落实定期监测计划。

7.2.3 水污染事故应急处理管理措施

(1) 水污染事故应急监测

当发生突发性水污染事故或者污染防治设施运行不正常时，可能产生比正常生产情况下更加严重的水环境污染，公司需马上对事故状态可能造成的污染源及时分析，做好排污河段水质的应急监测工作，增加监测次数和指标。

(2) 建立事故性排放的报告制度

一旦事故性排放发生，应能及时发现和处理，并及时向生态主管部门通报，配合公司对事故性排放进行处理。及时将事故信息通知下游有关单位，告知高浓度污染团到达的大概时间。及时发布污染事故相关信息，减少事故性排放的影响。电力保障和工艺保障措施，项目设有备用柴油发电机，当出现断电的情况时，保障污水处理站的供电电源不受影响；主要设备均有备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放，防止因设备故障造成废水未经处理直接排放的情况发生。泄露性污水排放事故应急措施。发生管网系统泄露时，值班人员应立即关闭泄漏部位两侧阀门及关闭输送泵，现场人员根据情况使用容器接漏，通知维修人员抢修。现场处理人员配备好必要防护用品，使用吸附性好的材料围堵隔离，以防扩散或流入下水道。

(3) 制定事故应急预案

制定突发环境事件应急预案目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

具体监测方案详见下表：

表 7.2-1 水环境应急监测方案

水体	断面位置	监测因子	监测频次
三狮村排水渠	排污口下游 200m 处	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、粪	事故发生后加密监测 1 次/4h；24h 后频次为 1
	排污口下游 500m 处		

澄潭江	排污口下游 1.5km 处	大肠菌群	次/8h; 48h 后频次为 1 次/12h
	入江排口下游 100m 处		
	入江排口下游 500m 处		

7.3 入河排污口监测

为确保本项目出水水质安全稳定地达到相关标准限值，防止突发水污染事故，必须对污水处理设施的进出水水质进行跟踪监测，制定并实施污水排放监测计划。企业应将日常环境监测工作委托有监测资质的检测单位承担，并协助监测单位取样。监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 污水监测计划

项目		监测点位	监测因子	监测频次
污染源监测	废水	总排放口	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测
			总氮、TP	每季一次
			SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群、蛔虫卵	每年一次

注：根据排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业(HJ 1029—2019)，本项目需安装在线监测设备，在线监测的因子为流量、COD、NH₃-N。

7.4 排污口设置验收要求

入河排污口设置单位应向有管辖权的县级以上人民政府入河排污口主管部门提出入河排污口设置验收申请，验收合格后方可投入运行。验收内容包括：

- (1) 污水处理设施验收合格；
- (2) 污水排放检测数据符合排放限值及总量控制要求；
- (3) 污水处理设施水质水量监测设备、报送信息方式符合有关规定的要求；
- (4) 有完善的水污染事件应急预案，风险控制措施落实到位；
- (5) 应在新建排污口入河道应设置醒目标志牌。标准牌内容包括排污口编号、地理位置、经纬度、执行的排放标准、排入水功能区名称、水质保护目标、设置单位、设置审批单位、监督电话等内容。

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44 号）的规定，入河排污口设置单位申请验收时应提交以下材料：

(一)入河排污口设置验收申请书。

(二)入河排污口监测报告(含水量、水质及主要污染物浓度)，委托有计量认证资质的水质监测单位监测次数不少于三次。

(三)入河排污口设置论证报告或设置入河排污口对水功能区影响的简要分析材料(无需单独提交入河排污口设置论证报告的除外)。

(四)入河排污口设置行政许可决定书。

(五)地方政府及有关部门或建设单位关于入河污染物排放量削减承诺落实情况说明。

(六)其他相关材料。

7.5 入河排污口规范化建设

本项目入河排污口设置应符合下列要求：

(1)入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查；

(2)入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上；

(3)入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；

(4)凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；

(5)入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：

1) 入河排污口编号；

2) 入河排污口名称；

3) 入河排污口地理位置及经纬度坐标；

4) 排入的水功能区名称及水质保护目标；

5) 入河排污口设置单位；

6) 入河排污口设置审批单位及监督电话；

7) 标志牌设置应距入河排污口口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

8 论证结论与建议

8.1 论证结论

8.1.1 入河排污口设置及排放概况

醴陵美神农牧有限公司生态养殖场改扩建项目入河排污口论证报告书设置在项目污水处理站排口西侧，排口位置: 113°36'2.31"E, 27°44'31.56"N, 为自然汇入类型，符合“一明显，二合理，三方便”的要求。

废水来源于生产废水，本次论证规模按照 64.13m³/d 考虑，出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求中标准，据此核算主要污染物排放量 COD_{Cr} 为 9.36t/a、NH-N₃ 为 1.87t/a。

8.1.2 水功能区水质和生态的影响

醴陵美神农牧有限公司运行时本功能区段入河量 COD_{Cr} 为 9.36t/a、NH-N₃ 为 1.87t/a；均未超过纳污能力及限制排放总量，能满足功能区管理要求。根据水质模型预测分析，废水在正常排放及事故排放下，本功能区均能快速纳污，下游 0.2km 水域范围内的水质均未超出《农田灌溉水质标准》GB5084-2021 中水作类标准，不会对水生生物造成明显不利影响。

8.1.3 对第三者权益的影响

项目排污口位于污水处理站北侧，对澄潭江水功能无影响。根据模型分析，废水在正常排放下，下游澄潭江水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求，不会影响下游地表水水质。本项目不会对自来水厂取水不会产生影响。因此，项目排污口设置对第三者影响甚微。

8.1.4 排放位置、排放方式的建议

本项目排污口位于污水处理站北侧，为岸边自然汇入类型；类型为混合废水入河排污口，排放方式为连续排放，入河方式为排水渠。

醴陵美神农牧有限公司，其建设符合国家相关产业政策。排污口位置能满足水功能区水质管理相关要求，不影响第三方权益，不会对水生生物造成明显不利影响。因此，项目的排污口位置、方式合理。

8.1.5 入河排污口设置合理性结论

1) 项目不属于《产业结构调整目录(2019 年本)》限制类或淘汰类, 项目建设符合国家法律法规和相关政策、符合国家和行业有关技术标准、符合水功能区管理要求、符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划, 同时符合株洲市排污口设置要求。

2) 项目入河排污口河段所在水域为珠丽江, 水质管理目标为Ⅲ类, 现状水质为Ⅲ类。

3) 项目入河排污口类型为混合废水排污口, 生产废水主要污染因子为氨氮、COD_{Cr}, 生产废水经厂区废水处理站经固液分离+加药初沉+覆膜沼气池+沼液池+两级 A/O 池+除磷沉淀池+消毒+氧化塘处理后, 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求中水污染物排放浓度限值后外排, 污水处理站处理效率

(COD_{Cr}94.2%、NH-N390.3%), 现有污水处理工艺可行, 可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求标准。

4) 本项目排污口论证范围内无集中式饮用水取水口、无水产种质资源保护区, 项目排水采用专用管道方式, 对第三者的影响轻微。

综上所述, 项目入河排污口设置是合理可行的, 对水功能区(水域)影响不大。

根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011) 5.4.6 中不予同意入河排污口设置申请的情形, 本项目拟建入河排污口与其对比情况如下:

根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011) 5.4.6 中不予同意入河排污口设置申请的情形, 本项目拟建入河排污口与其对比情况如下:

表 8-1 本项目与技术导则不予同意 8 情形对比表

序号	不予同意入河排污口设置申请的情形	本项目建设情况	对比情况
1	在饮用水水源保护区内设置入河排污口的	不涉及饮用水水源保护区	不涉及

2	在省级以上人民政府要求削减排污总量且不能通过削减现有排污量而取得环境容量的水域设置入河排污口的	受纳水体为三狮村排水渠、澄潭江，尚有环境容量	不涉及
3	入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区管理要求的	外排废水水质较简单，不会改变三狮村排水渠或下游水功能区 III 类水质现状	不涉及
4	入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的	对下游饮用水二级保护区水质无明显影响，对第三方权益影响轻微	不涉及
5	入河排污口设置不符合防洪要求的	拟建入河排污口不影响澄潭江防洪	不涉及
6	不符合法律、法规和国家产业政策规定的	本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划，项目建设合理合法	不涉及
7	其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。	本项目符合相关规定条件	不涉及

根据《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省入河排污口监督管理办法>的通知》（湘政办发【2018】44号）第十五条中不同意设置入河排污口的情形，本项目拟建入河排污口与其对比情况见下表：

表 8-2 本项目与管理办法不予同意情形对比表

序号	不予同意入河排污口设置申请的情形	本项目建设情况	对比情况
1	饮用水水源一级、二级保护区内	饮用水二级保护区位于下游 2.9km，不在排污口处，排水对下游饮用水二级保护区水质无明显影响	不涉及
2	自然保护区核心区、缓冲区内	论证范围不涉及自然保护区	不涉及
3	水产种质资源保护区内	论证范围内无水产种质资源保护区	不涉及
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	项目排污口未在省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	不涉及
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的	项目所在区域无市政污水系统，废水经自建污水处理站处理后外排	不涉及
6	经论证不符合设置要求的。	从对水功能区水质和生态影响、对第三者权益影响等因素，论证本项目拟建入河排污口符合设置要求	不涉及
7	设置可能使水域水质达不到水功	拟建入河排污口设置后，澄潭江水质仍能达到《地表水环境质量标	不涉及

	能区要求的。	准》（GB3838-2002）III类标准要求	
8	其他不符合法律、法规以及国家和地方有关规定的	本项目符合相关法律法规规定	不涉及

综上所述，醴陵美神农牧有限公司醴陵美神农牧有限公司项目废水经污水处理站处理后，排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度要求中标准；正常排放时，对三狮村排水渠的水质及生态无明显影响；对第三者权益无明显影响；排污口设定后不会改变排入水体的水质类别，对下游水功能区水质目标不会造成明显的影响。因此，醴陵美神农牧有限公司入河排污口设置合理。

8.2 建议

1、加强对项目排放废水的自行监测，动态掌握排放废水水质，以便针对废水中其他污染物及时采取处理措施。建设单位应建立有每日巡查制度，做好废水排放的水质水量检测记录，并定期向生态环境主管部门报送排放信息及数据，接受相应的监督管理；严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）及环境影响评价文件的要求开展自行监测。

2、制定水质安全保障应急预案，以保障事故废水在进入地表水之前得到有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理，及时封堵入河排污口，停止外排废水，并及时将事故信息报告给生态环境局等主管部门，减小污染影响。

3、建设单位应加强污水处理站的管理，关键设备一用一备，防范非正常排放的发生。一旦出现事故，立即将废水暂存于事故池中，不得外排，待污水处理站运行正常后分批次排入污水处理站进行处理。

4、定期对废水收集管网和排污管道进行检查，防止发生废水泄漏事故。

5、加强入河排污口规范化建设，入河排污口口门设置应符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求、竖立明显的建筑物标示碑、实行排污口的立标管

理、标明水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位等内容。

6、落实入河排污口设置验收管理，进行排污口设置验收：应在入河排污口试运行 3 个月后，正式投入使用前向入河排污口管理单位提出入河排污口设置验收申请，验收合格后方可投入使用。