

攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及  
配套建设项目

入河排污口设置论证报告

(报批稿)

建设单位：攸县益豚生态农业有限公司

编制单位：湖南振鑫环保科技有限公司

二〇二二年一月

# 目 录

<b>1. 总则.....</b>	<b>1</b>
1.1. 项目来源.....	1
1.2. 论证目的及依据.....	2
1.3. 论证原则.....	4
1.4. 论证范围.....	4
1.5. 论证工作等级.....	5
1.6. 论证工作程序.....	6
1.7. 论证的主要内容.....	7
<b>2. 项目概况.....</b>	<b>9</b>
2.1. 项目基本情况.....	9
2.2. 项目所在区域概况.....	12
<b>3. 论证范围内水功能区（水域）状况.....</b>	<b>16</b>
3.1. 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求.....	16
3.2. 水功能区（水域）现有取排水状况.....	16
3.3. 水功能区（水域）水质现状.....	17
<b>4. 拟建入河排污口情况.....</b>	<b>19</b>
4.1. 废污水来源及构成.....	19
4.2. 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	21
4.3. 废污水产生关键环节分析.....	22
4.4. 废污水处理措施及效果.....	22
4.5. 入河排污口设置方案.....	25
<b>5. 入河排污口设置可行性分析.....</b>	<b>27</b>

5.1. 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求.....	27
5.2. 水功能区纳污能力及限制排放总量.....	27
5.3. 入河排污口设置可行性分析.....	30
<b>6. 入河排污口设置合理性分析.....</b>	<b>35</b>
6.1. 入河排污口设置影响范围.....	35
6.2. 位置、排放方式、排放时期分析.....	38
6.3. 对水功能区水质影响分析.....	39
6.4. 对水生态的影响分析.....	39
6.5. 对地下水影响分析.....	40
6.6. 对第三者影响分析及补偿方案.....	41
<b>7. 水资源保护措施.....</b>	<b>42</b>
7.1. 工程措施.....	42
7.2. 管理措施.....	43
7.3. 入河排污口监测.....	44
7.4. 入河排污口规范化建设.....	44
7.5. 排污口设置验收要求.....	45
7.6. 事故风险评价及突发水污染事件应急预案.....	46
<b>8. 论证结论与建议.....</b>	<b>50</b>
8.1. 论证结论.....	50
8.2. 建议.....	54

## 附件

- 附件 1：监测质保单及环境现状监测报告
- 附件 2：林地灌溉租赁协议
- 附件 3：项目选址意见书
- 附件 4：攸县发展和改革局关于项目备案的文件

附件 5：芬顿工艺介绍

**附图**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 攸县水系图

附图 4 项目所在区域的水功能区划图

附图 5 项目排水路径图

附图 6 项目论证范围及排污口位置示意图

附图 7 地表水监测点位示意图

### 入河排污口设置论证报告书基本情况表

基本情况	项目名称	攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目		项目位置		攸县莲塘坳镇下洞村
	项目性质	新建		所属行业		A031 牲畜饲养
	建设规模	年存栏母猪 2500 头, 年出栏仔猪 55000 头		项目单位		攸县益豚生态农业有限公司
	建设项目的审批机关	攸县发展和改革局		入河排污口审核机关		株洲市生态环境局
	报告书编制合同委托单位	攸县益豚生态农业有限公司		报告书编制单位及证书号		湖南振鑫环保科技有限公司
	论证工作等级	二级		工作范围		攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目入河排污口论证
	论证范围	项目排污口至下游 5km 河段		水平年(现状-规划)		2021-2025
入河排污口设置申请单位概况	名称	攸县益豚生态农业有限公司		法人代表		邓玉亮
	隶属关系	其他工业企业		行业类别		畜牧业
	企业规模	小型		职工总数		70 人
	地址	湖南省攸县莲塘坳镇下洞村		邮编		412300
	联系人	邓玉亮	电话	15873185558	邮箱	/
建设项目主要原辅材料消耗	名称	饲料	除臭剂	海带粉	芒硝	消毒水
	单位	t/a	t/a	t/a	t/a	m <sup>3</sup> /a
	数量	40000	20	400	160	4
主要产品	名称	母猪、仔猪				
	单位	头/a				
	数量	年存栏母猪 2500 头, 年出栏仔猪 55000 头				
主要产污环节	运营期产生的废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪用具清洗废水、员工生活污水等。					
取水情况	水源	自打地下水井				
	取水许可证编号	/				
	审批机关	/				
	取水方式	/				
	用途	生产、生活				

排污口基本情况	年审批取水量 (万 m <sup>3</sup> )	/		
	年实际取水量 (万 m <sup>3</sup> )	/		
	排污口名称	攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目入河排污口		
	排污口行政地址	湖南省攸县莲塘坳镇下洞村		
	所在水功能区概况	排污接纳水体珠江江的水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类		
	排污口经纬度	东经 113°32'39.03647", 北纬 27°6'8.19722"		
	排污口类型	新建(√) 改建( ) 扩大( )		
	废水年排放量(m <sup>3</sup> )	8671.55		
	主要污染物	项目	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)
		COD	100	0.0024
		BOD <sub>5</sub>	20	0.0005
		NH <sub>3</sub> -N	15	0.0004
		TP	8	0.0002
	计量设施安装状况	废水计量设施( ) 水质在线监测设施(√)		
	污水性质	工业( ) 生活( ) 混合( ) 其他(√)		
	废水入河方式	管道(√)	明渠( )	涵闸( )
		阴沟( )	干沟( )	其他( )
	废水排放方式	连续(√) 间歇( )		
排污河道、排污口平面位置示意图	见附图 6			
退水及影响	废水是否经过处理	是		
	污水处理方式及处理工艺	自建一座处理能力为 150m <sup>3</sup> /d 的污水处理站, 处理工艺采用“絮凝沉淀+厌氧 (UASB) +二级 AO+芬顿+除磷”		
	污水处理站进水及出水浓度	项目	进水浓度(mg/L)	出水浓度(mg/L)
		COD	2602.76	100
		BOD <sub>5</sub>	2070.56	20
		NH <sub>3</sub> -N	581.09	15
		TP	364.11	8

	排入水功能区及水质目标	珠江水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	对水功能区水质影响	不改变水功能体水质类别
	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	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、湿地公园等敏感区域;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,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,现状水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)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。
	对重要第三方的影响	论证区域内无利用珠江的河水作为水源的集中式饮用水源和分散式的饮用水源,无经批准获得取水许可的工业企业取水口,无工业园取水口。论证河段不涉及利用江河天然水体进行养殖的渔业养殖户。该区域水体的主要用途为农业用水,水质目标为III类,该区域水体现状主要供周边农业灌溉用水。本项目设排污口后,区域水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求、能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)要求,不影响周边农业用水。在建设单位对入河污水进行处理,严格控制污水水质达标排放情况下,本项目入河排污口的设置不会对第三者权益方面产生不良影响。
	水资源保护措施	<p>1、推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制,把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标,使其制度化。</p> <p>2、制定各环保设施操作规程,定期维修制度,使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理,对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放。</p> <p>3、对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训,使各项环保设施的操作规范化,保证环保设施的正常运转。</p> <p>4、加强环境监测工作,重点是对污染源进行定期监测,污染治理设施的日常维护制度。</p> <p>5、完善入河排污口规范化建设。入河排污口设置单位应设立标识牌,并在接入废水口和排污口处设置监测井或明渠段取样点;将排污口基本情况和排放的主要污染物质量、入河排污口位置图以及定期报表资料进行归档,建立入河排污口档案。</p> <p>6、建立信息报送制度。入河排污口设置单位定期向县级生态环境主管部门如实报送上一年度入河排污口有关情况的报表。县级生态环境主管部门每年按照规定的审批权限,对排污口开展监督性检查和年审工作,不定期组织排污口第三方监督性监测,并向上级生态环境主管部门报告排水水质、水量及污染物排放状况的统计报表。</p> <p>7、开展排污口设置竣工验收。为加强入河排污口监督管理,切实保护水资源和水环境,入河排污口设置单位在工程竣工验收后,应尽快向设</p>

	<p>置审批单位申请验收，经验收合格后的入河排污口方可正式投入使用。</p> <p>8、加强水功能区功能管理。根据《水功能区监督管理办法》，县级生态环境主管部门应加强水功能区监督管理。开展水功能区水质监测工作，及时掌握水功能区水环境状况，采取切实可行的措施确保实现水功能区水质管理目标。</p>
技术措施	<p>1、节水措施</p> <p>①建立和完善循环用水系统，以提高水的重复利用率。</p> <p>②采用先进的生产工艺和用水工艺。</p> <p>2、污水资源化措施</p> <p>污水资源化是将生产、生活中产生的废水加以处理，本论证报告建议建设单位将处理达标后的废水回用于场内绿化，以减少新鲜水的用量。</p> <p>3、地下水环境保护措施</p> <p>项目对地下水环境可能存在的污染主要为猪舍清洗、粪污输送管道和污水处理系统有毒有害物质渗入地下，从而引起地下水的污染，污染物质主要有 COD、NH<sub>3</sub>-N、微生物等。为防止本项目对地下水造成污染，本项目在运营期间，建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取地下水污染防治措施：</p> <p>（1）源头控制</p> <p>加强环境管理，猪舍地面、猪粪堆放、污水处理系统等应选用防渗设备，采取防渗措施，防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象发生。</p> <p>（2）分区防治</p> <p>猪舍地面、猪粪堆放、粪污输送管道、污水处理系统、固废暂存间、道路设定为一般防渗区。防渗要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。</p> <p>生活区、绿化区、门卫设定为简单防渗区。防渗要求：进行一般地面硬化。</p> <p>（3）污染监控</p> <p>定期巡检污染区，及时发现泄漏源。应布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，定期采样进行分析。</p> <p>地基处理是防渗的关键，不均匀的地基沉降造成地面裂缝，影响防渗效果。该工程从防渗角度出发，在压实原始地面之上采用三层处理法处理地基。在压实原始地之上采用三层处理法处理地基。下层为石灰沙砾层，石灰与沙砾配比为 1: 5。该层厚 10cm，作用使上覆压力均匀分布；中层为石灰粘土层，石灰与粘土配比为 1: 15；上层为水泥石子层，水泥和石子的配比为 1: 3，厚度 5cm。</p> <p>对地面采用防水水泥砂浆层法处理。防水水泥砂浆层配比为水泥：砂：水：氯化亚铁 = 1: 2: 0.6: 0.05，厚度 2cm。</p> <p>4、其它措施</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>

	<p>护及事故处理，并对其进行定期清掏，以保证废水处理效果。</p> <p>(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，导排入附近的溪沟，避免洪水排泄不及淹没部分养殖场造成的环境污染。</p> <p>(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。</p>
污染物总量控制意见	COD: 0.87t/a, 氨氮: 0.13t/a
基于水质目标的水污染物排放限值	COD: 400mg/L; 氨氮: 80mg/L; BOD <sub>5</sub> : 150mg/L; SS: 200mg/L; 总磷: 8mg/L
污水排放监控要求	定期监测项目区水环境质量是否满足相关质量标准；定期监测排口的水质是否达标
突发水污染事件应急预案	编制水污染事件应急预案

# 1. 总则

## 1.1. 项目来源

攸县益豚生态农业有限公司拟投资 9750 万元在攸县莲塘坳镇下洞村（场址中心坐标：东经  $113^{\circ}33'8.69230''$ ，北纬  $27^{\circ}6'43.79254''$ ，地理位置图见附图 1），建设攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目。项目总占地面积  $45016m^2$ ，总建筑面积  $38418m^2$ ，建设栏舍 2 栋 1F 猪舍，以及配套的库房、污水处理系统等（总平面布置图见附图 2）；年存栏母猪 2500 头，年出栏仔猪 55000 头。

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水和猪用具清洗废水。项目生产废水和生活污水均收集进入自建处理能力为  $150m^3/d$  的污水处理站进行处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准。废水经处理达标后，大部分作为经济林林地灌溉用水，小部分排入珠江。

攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目运营期综合废水产生量约为  $36671.55m^3/a$ ，经污水处理站处理达标后大部分作为经济林林地灌溉用水，小部分排入珠江，实际外排废水量为  $24.2m^3/d$ ，并最终汇入攸水。项目需新建入河排污口，排污口具体坐标为东经  $113^{\circ}32'39.03647''$ ，北纬  $27^{\circ}6'8.19722''$ 。

根据《中华人民共和国河道管理条例》第 34 条：“向河道、湖泊排污的排污口的设置和扩大，排污单位在向环境保护部门申报之前，应当征得河道主管机关的同意”；《入河排污口管理办法》第六条：“设置入河排污口的单位（下称排污单位），应当在向环境保护行政主管部门报送建设项目环境影响报告书（表）之前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请；依法需要办理河道管理范围内建设项目审查手续或者取水许可审批手续的，排污单位应当根据具体要求，分别在提出河道管理范围内建设项目申请或者取水许可申请的同时，提出入河排污口设置申请；依法不需要编制环境影响报告书（表）以及依法不需要办理河道管理范围内建设项目审查手续和取水许可手续的，排污单位应当在设置入河排污口前，向有管辖权的县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构提出入河排污口设置申请”。

为此，攸县益豚生态农业有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司编制《攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目入河排污口设置论证报告》（以下简称入河排污口设置论证报告）。

通过实地查勘，收集本项目前期相关技术资料及审查意见，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依据，以保证生活、生产和生态用水安全。

## 1.2. 论证目的及依据

### 1.2.1. 论证目的

按照《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，结合本项目入河排污口方案，开展入河排污口设置论证主要目的：

- 1) 在满足水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口对水域、水功能区、水生生物和第三者权益的影响；
- 2) 根据受纳水体纳污能力，排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证；
- 3) 优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为各级生态环境主管部门审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

### 1.2.2. 论证依据

#### 1.2.2.1. 法律法规

- 1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- 2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 3) 《中华人民共和国防洪法》（2016.7.2）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 6) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日实施）；
- 7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号，2015年4月2日）；
- 8) 《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，

2019 年 4 月 24 日) ;

- 9) 《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) ;
- 10) 《入河排污口监督管理办法》(2015 年 12 月 16 日施行) ;
- 11) 《水功能区监督管理办法》(水资源【2017】101 号, 2017 年 4 月 1 日实施) ;
- 12) 《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办发【2018】44 号, 2018 年 7 月 12 日) ;
- 13) 《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》(湘环发(2019)17 号) ;
- 14) 《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) 。

### **1.2.2.2. 规程、规范**

- 1) 《建设项目水资源论证导则》(GB/T-35580-2017) ;
- 2) 《水利水电工程水文计算规范》(SL278-2002) ;
- 3) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011) ;
- 4) 《入河排污量统计技术规程》(SL662-2014)
- 5) 《水资源评价导则》(SL/T238-1999) ;
- 6) 《建设项目水资源论证导则》(SL322-2013) ;
- 7) 《水环境监测规范》(SL219-2013) ;
- 8) 《地表水资源质量评价技术规程》(SL395-2007) ;
- 9) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) ;
- 10) 《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010) ;
- 11) 《入河排污口设置论证报告技术导则(征求意见稿)》。

### **1.2.2.3. 技术导则与标准**

- 1) 《建设项目水资源论证导则》(GB/T-35580-2017) ;
- 2) 《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011) ;
- 3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) ;
- 4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) ;
- 5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) ;

- 6) 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；
- 7) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- 8) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- 10) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)；
- 11) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- 12) 《株洲市水功能区划》(2012年)；

#### **1.2.2.4. 技术资料及文件**

- 1) 《攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目环境影响报告书》；
- 2) 建设方提供的其它资料。

### **1.3. 论证原则**

入河排污口设置论证报告应遵循如下原则：

- 1) 符合国家有关水污染防治、水资源保护法律、法规和相关政策的要求和规定；
- 2) 符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；
- 3) 符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划；
- 4) 符合水功能区管理要求；
- 5) 全面系统，重点突出；
- 6) 客观公正，科学合理。

### **1.4. 论证范围**

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》，入河排污口设置论证范围应在对影响范围和敏感点进行分析的基础上，根据其影响范围和程度确定。可能受入河排污口设置直接影响的主要水域、相关水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。对地表水的影响论证应以水功能区为基础单元，论证重点区域为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。

攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目位于攸县莲塘坳镇下洞村。排污口设置于珠丽江，排污口坐标：东经  $113^{\circ}32'39.03647''$ ，北纬  $27^{\circ}6'8.19722''$ 。废水大部分经经济林林地消纳之后，小部分外排废水通过专用管道排入项目南面的珠丽江，并最终汇入攸水。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》和《株洲市水功能区划》，南面的珠丽江为攸水支流，起于攸县太和山，止于攸县侯市，全长 33km，沿岸主要为农业区，

现状取用水量较小，仅有少量农灌取水，现状水质为III类，水质管理目标III类。水质控制断面：攸县侯市。

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。根据本项目污水排放情况，结合项目水环境影响评价等级以及纳污水体水环境特点等，确定本次论证范围为本项目在珠江江排污口处至下游 5km 河段。项目排污口位置及论证范围见附图 6。

## 1.5. 论证工作等级

入河排污口设置论证分类分级指标见下表：

表 1-1 项目入河排污口设置论证工作等级判定

分类指标	等级			本项目情况	本项目等级判定
	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	拟建入河排污口排污口所在珠江江为III类水质，主要功能为农业灌溉	二级
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	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	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	所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物质	所排放废污水含有多种可降解化学污染物质	所排放废污水含有少量可降解的污染物质	项目所排放废污水水质较简单, 不含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物质	三级
废污水排放流量(缺水地区)( $m^3/h$ )	$\geq 1000$ (300)	1000~500 (300~100)	$\leq 500$ (100)	污水排放流量小于 $500m^3/h$	三级
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨	年排放量为 8671.55 吨, 小于 20 万吨	三级
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	攸县水资源丰沛, 取用水量远小于所分配用水指标	三级

综上, 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。因此本次入河排污口设置论证工作等级为二级。

## 1.6. 论证工作程序

入河排污口设置论证工作程序应包括资料收集、现场查勘、补充监测、设置可行性和合理性分析、设置影响分析、事故风险评价以及提出水资源保护措施和结论建议等。

### (1) 现场查勘和资料收集

根据排污口设置的方案, 组织技术人员对现场进行查勘, 调查和收集该项目所在区域的自然环境和社会环境资料, 排污口设置区域的水文、水质和水生态资料等, 同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

### (2) 资料整理

根据所搜集的资料, 进行整理分析, 明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况; 分析所属河段水资源保护管理要求, 水环境现状和水生态现状等情况, 以及其他取排水用户分布情况等。

### (3) 影响分析

根据现状及资料分析, 得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围, 以及所处河

段水生态现状，论证分析入河排污口对所在水域受纳水体的影响的程度。论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

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。

具体程序见图 1-1。

## 1.7. 论证的主要内容

按照入河排污口设置论证要求，本次论证报告主要包括以下内容：

- (1) 项目概况（排污单位废污水产生环节、入河排污量、主要污染物种类、浓度和总量、达标排放情况及排放去向等）；
- (2) 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况；
- (3) 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况
- (4) 拟建入河排污口设置可行性分析及入河排污口设置情况；
- (5) 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；
- (6) 水环境保护措施；
- (7) 入河排污口设置合理性分析
- (8) 论证结论与建议。

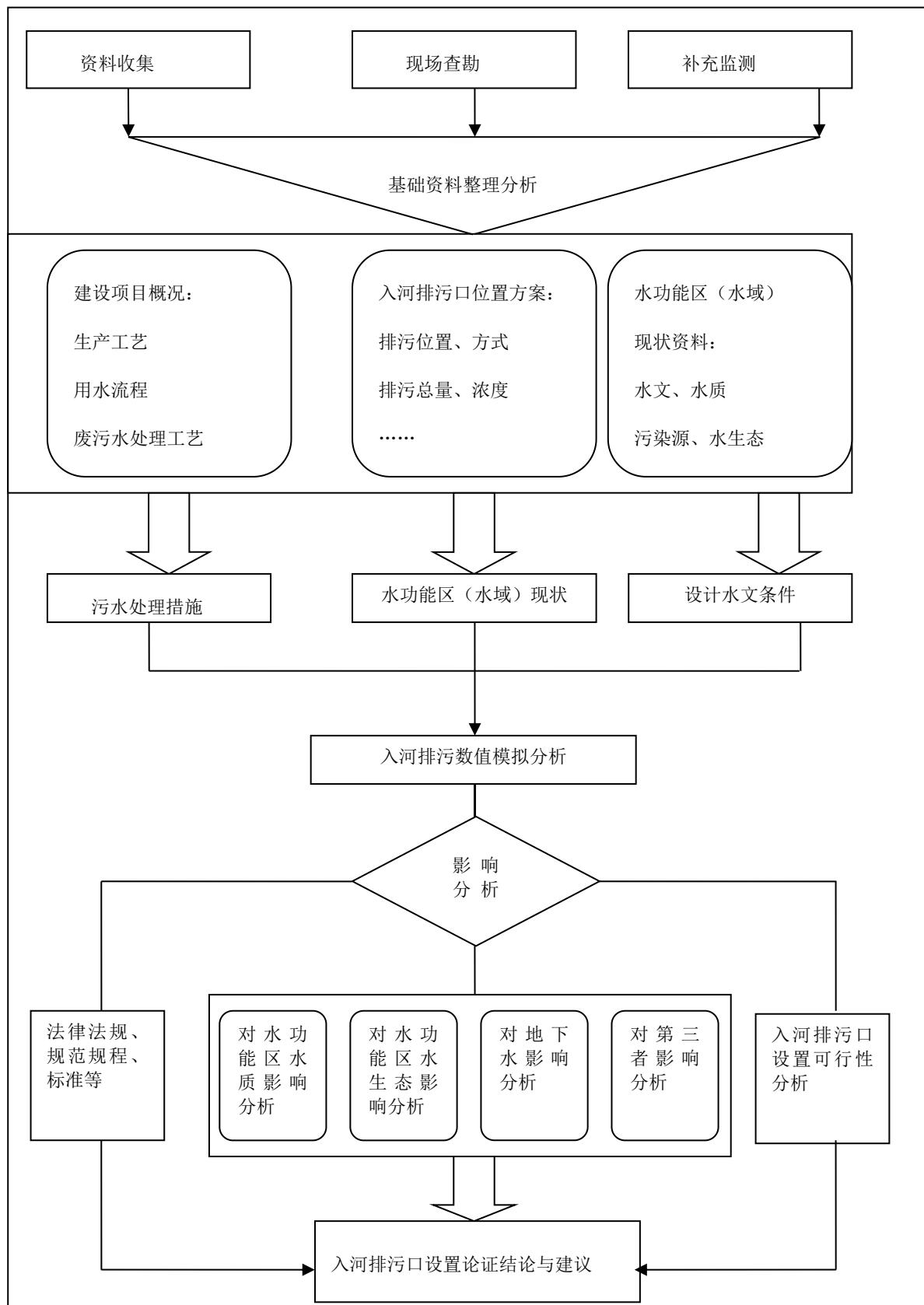


图 1-1 入河排污口设置论证工作程序图

## 2. 项目概况

### 2.1. 项目基本情况

#### 2.1.1. 项目基本情况

- (1) 项目名称: 攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目;
- (2) 建设地点: 攸县莲塘坳镇下洞村, 中心地理坐标为东经 113°33'8.69230", 北纬 27°6'43.79254";
- (3) 建设单位: 攸县益豚生态农业有限公司;
- (4) 工程性质: 新建;
- (5) 所属行业: A0313 猪的饲养;
- (6) 养殖规模: 年存栏母猪 2500 头, 年出栏仔猪 55000 头;
- (7) 项目投资: 项目总投资 9750 万元;
- (8) 劳动定员及生产班制: 项目劳动定员 70 人, 现场常驻办公人员 2-3 人次/班(确保 24 小时均有人值守)。

#### 2.1.2. 项目主要建设内容

项目常年存栏母猪 2500 头, 年出栏仔猪 55000 头。项目总占地面积 45016m<sup>2</sup>, 总建筑面积 38418m<sup>2</sup>。主要建筑物包括: 2 栋 1F 猪舍、2 栋暂存间、1 栋 3F 办公楼、1 栋有机肥仓库等。根据建设方提供资料, 项目组成及主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称	建设规模
主体工程	猪舍×2	每栋 1F, 占地面积 7446m <sup>2</sup> , 建筑面积 6812m <sup>2</sup>
	暂存间×2	每栋 1F, 占地面积 301m <sup>2</sup> , 建筑面积 195m <sup>2</sup>
辅助工程	办公楼×1	3F, 占地 798m <sup>2</sup> , 建筑面积 2043m <sup>2</sup>
	厨房及宿舍	2F, 占地 798m <sup>2</sup> , 建筑面积 1041m <sup>2</sup>
	有机肥仓库	1F, 占地 1500m <sup>2</sup> , 建筑面积 1200m <sup>2</sup>
	配电房	建筑面积 50m <sup>2</sup>
	门卫室	占地 219m <sup>2</sup> , 建筑面积 164m <sup>2</sup>
	高位水池及泵房	建筑面积 563m <sup>2</sup>
配套工程	道路及回转场地	5000m <sup>2</sup>
	消毒烘干房	建筑面积 206m <sup>2</sup>
	发电机房	建筑面积 141m <sup>2</sup>
	经济林木	自身配套 400 亩

环保工程	废水处理	综合废水处理系统 (养殖废水+生活污水)	“絮凝沉淀+厌氧（UASB）+二级AO+芬顿+除磷”污水处理系统 150m <sup>3</sup> /d，达标废水大部分用于经济林林地灌溉，小部分排入项目南面的珠江
	废气治理	养殖区恶臭：优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化	
		发酵罐恶臭：生物喷淋除臭塔+15m 排气筒	
	沼气燃烧废气：脱硫处理+15m 排气筒		
	噪声	绿化降噪	
	固废	猪粪：干粪利用发酵罐制成有机肥后用于厂区及周边经济林木，未利用部分外售给有机肥公司	
		病死猪：由攸县病死畜禽无害化处理中心项目收运并进行无害处理	
		设置一般固废暂存间/医疗废物暂存间	

### 2.1.3. 厂区布置

本项目占地类型为林地、荒地（无生态公益林或其他特种用途林）。项目养殖区布置在场区中部，由西往东布置有标准6层猪舍2栋。项目西侧为场区出入口，东部布置为生活办公区，包括消毒房、管理房、宿舍楼等配套附属工程，西侧布置为环保区，包括污水处理区，粪污处置区等。具体平面布置详见附图2。

### 2.1.4. 生产工艺

本项目养殖生产工艺流程及产污节点见图 2-1。

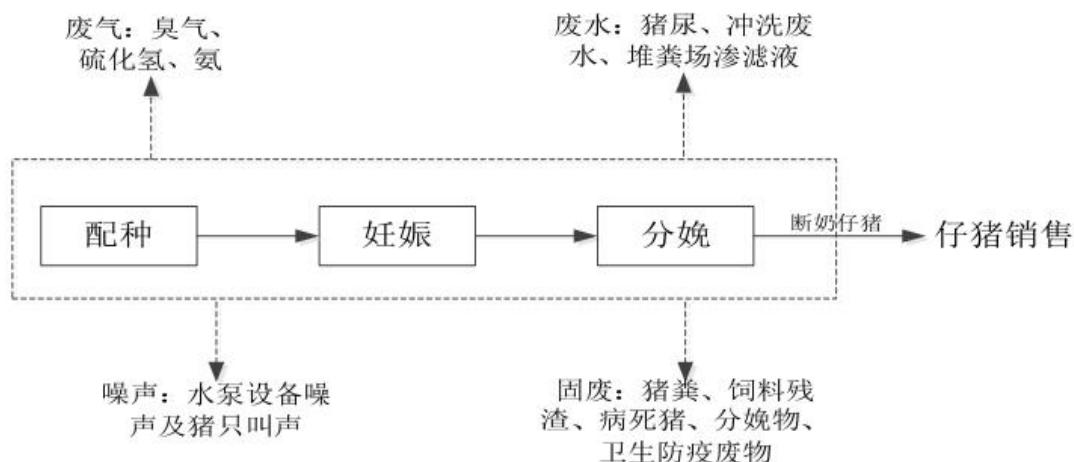


图 2-1 项目养殖生产工艺流程及产排污节点图

养殖工艺流程简述如下：

#### (1) 配种阶段

母猪在母猪栏内饲养，待种母猪发情期时与种公猪进行交配。

## (2) 妊娠阶段

空怀母猪在一周左右时间完成配种，在配种后 2-3 周进行妊娠诊断，没有配准的猪只转入下批继续参加配种。

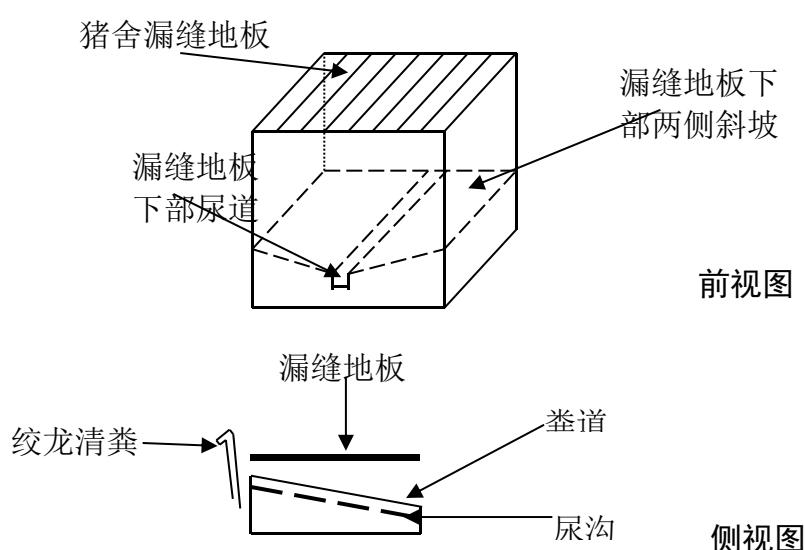
## (3) 分娩、哺乳阶段

此阶段是从产前 1 周开始至断奶为止，时间为 3 周，产后 4 周断奶。仔猪断奶后出售，厂区不进行断奶仔猪的保育及育肥；母猪母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

### 清粪工艺说明：

本项目猪舍采用干清粪工艺，漏缝板+机械刮板模式，项目配套减量化设施设备，全场铺设雨污分离管道，采用全漏缝免冲洗清粪工艺，安装水位控制饮水器并配备高压水枪确实做到从源头上最大限度减少粪污产生量。项目圈舍采用漏缝板+V 型机械刮粪系统，猪只生活在漏缝板地面上，饲养员工作走在实心地板上，猪排泄的粪尿落入漏缝板下部 V 型地面上，尿液由于重力作用顺 V 型斜面流入中心导尿管汇入主排污管网流向集污池。粪便由刮粪板至地势刮向高地势落入主粪沟，由专用绞粪设备提抽输送到立式好氧发酵罐内进行发酵，项目配套 2 台 90 型好氧发酵罐，单台设备日处理鲜粪 9-10 吨，产出 2.5-3 吨有机肥。猪干粪经堆肥发酵处理后形成有机肥料，刮粪板每 4h 刮一次，只在猪舍转（出）栏，对猪舍进行冲洗、消毒。

该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题，猪舍下部结构见图 2-2。是养猪行业可持续化发展的理想工艺。



根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。

项目养殖采用干清粪养殖工艺，猪舍在猪转栏后需要对猪舍进行一次地面冲洗消毒，转栏次数计2栏/a。

项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

### 消毒防疫工艺

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

#### ①猪舍消毒

每隔一批次仔猪出栏后对猪舍进行消毒。消毒方式为将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊二醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

#### ②猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒1次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

本项目主要采用双氧水消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

#### （4）饲料

本项目所使用饲料均为成品全价颗粒料，饲料无需再进行破碎加工，可直接配比后喂食。

#### （5）保暖

本项目猪舍需要进行保暖，项目直接采用电能保暖的方式，不使用锅炉。

## 2.2. 项目所在区域概况

### 2.2.1. 地理位置

攸县位于湘东南的罗霄山脉中段，地理座标东经 $113^{\circ}09' \sim 113^{\circ}51'$ ，北纬 $26^{\circ}46' \sim 27^{\circ}26'$ ，其东临江西萍乡、莲花，南通粤广，西屏衡岳、株洲县，北达醴陵市，东西宽70.9km，南北长73.8km，北宽南窄，略呈三角形，全县面积2650.6km<sup>2</sup>，占全

省面积的 1.25%，是长株潭经济带的南部中心城市。

本项目拟建地位于攸县莲塘坳镇下洞村，拟建项目所在地中心经纬度：东经  $113^{\circ}33'8.69230''$ ，北纬  $27^{\circ}6'43.79254''$ （具体位置见附图 1）。

## 2.2.2. 地形、地貌

攸县境内东、西部地势高峻，群峰耸立，中部为冈地和平原，构成纵贯南北的带状盆地。

工程所在区域地貌属典型的低山、缓丘、岗地，山峦起伏不大，沟谷不甚发育，区域内最高标高 394.2m，最低标高 249.5m，植被良好。区域内出露地层为第四纪黄色粘土，红色砂粘土，厚为 3~5m，岩层出露为白垩系红色砂岩，以钙质为主，其次为长石矿质，组织微密，颗粒细质，上部为第四纪红土覆盖，岩体露头极少见，岩层风化体不厚，自然坡 $<30^{\circ}$ ，无水土流失现象。

区内无活动断裂带，地震烈度为 6 度。

## 2.2.3. 土壤植被

区域内出露地层为第四纪黄色粘土，红色砂粘土，厚为 3~5m，岩层出露为白垩系红色砂岩，以钙质为主，其次为长石矿质，组织微密，颗粒细质。

根据现场实地探查，拟建项目用地上主要种植油茶树、东茅草等植物。

## 2.2.4. 水文

攸县属湘江水系，分为洣水与渌江两大水系，共有大小河流 102 条，总长 1150 千米，全年径流总量为 209141.3 万立方米。全县水能蕴藏量达 119441 千瓦，可供开发的水能达 50872 千瓦，河水补给主要来自雨水，夏季多洪水。洣水流域位于湖南省的东南部，地处北纬  $26^{\circ}00'~27^{\circ}23'$ ，东经  $112^{\circ}52'~114^{\circ}07'$  之间，属湘江一级支级，流域面积  $10305\text{km}^2$ ，河长 296km，河流坡降 1.01‰，占湘江流域面积的 10.9%。

洣水是流经攸县境内的主要河流；其发源于湘赣交界的罗宵山脉，于衡东县潭汨注入湘江，县境内长 29.5km，坡降 0.48‰，两岸直接控制面积达  $264.2\text{km}^2$ ；洣水攸县段年平均流量  $172\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量  $25\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量  $3610\text{m}^3/\text{s}$ ，河面宽 100~200m。

攸水是洣水在攸县境内的第一大支流，攸水发源于江西省莲花县的公德山，原有干流长 140 公里。酒埠江水库建成后，1980 年测量干流为 111.1 公里，在攸县境内为 100.1 公里。流域面积 1256 平方公里，其中攸县境内为 1239.7 平方公里，约占全县面积的 46.5%。

珠江为攸水支流，位于项目南面，据相关资料及现场实测，珠江枯水期河宽约2.4米，流速约0.35m/s，流量约为0.093m<sup>3</sup>/s。

### 2.2.5. 气候、气象

工程所在区域属中亚热带季风湿润气候区，流域从4月份开始进入春雨季节；5~6月为本流域的梅雨季节；7~8月进入伏旱季节。流域内的暴雨多系气旋雨，亦受台风侵袭形成台风雨。暴雨中心常位于攸水、沔水、河漠水的上游一带，产生的洪水危害性大。

工程区域多年平均降雨量在1400~1700mm之间，且主要集中在3~8月，占全年降雨量的70.6%；多年平均气温17.8℃，极端最高气温40.2℃（1988年7月10日），极端最低气温-11.9℃（1972年2月9日）；多年平均相对湿度80%，多年平均蒸发量1517.9mm，多年平均日照时数为1600h，多年平均霜期为6.9d；多年平均风速2.1m/s，最大风速21m/s（1979年4月21日），冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，其中，西北风为全年主导风向，约占65%。

### 2.2.6. 动植物、水生资源

攸县属亚热带常绿阔叶林地带，植物区系地理性质上属华中区系的武功山脉植物区，全县天然原生植被已基本被破坏，天然阔叶林呈次生状态，大部为针叶林，植被垂直分布规律大致为：800~900m以上为胡枝子、茅栗灌丛，胡枝、蕨类、芒草丛的落叶灌木林和芒草丛；700~800m为柃木、球核荚蒾、灰毛泡、楠竹林、杉木林、青岗栎林的常绿落叶阔叶混交林带；500~700m以人工杉木林常见；500m以下多为杉木、马尾松、油茶林等。

洣水水生植物较丰富，水生沉水植物有轮叶黑藻、苦草、眼子菜、小茨藻等，这些水生植物是食草鱼类的天然饵料，又为鲤、鲫等草上产卵鱼类提供了良好场所。以上水生植物在坝库区河段分布面积较广。

野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等，家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等，水生鱼类资源以常见鱼类为主，主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等，建设区域内未发现珍稀濒危动物种类。

### 2.2.7. 地下水

地下水是存在于地表以下岩（土）层空隙中的各种不同形式的水。地下水主要来源于大气降水和地表水的入渗补给。

攸县的地下水主要储存与泥盆及石炭系溶洞、断层孔隙、发育破碎的变质岩缝隙和

第四纪冲积层砂砾石层以及表层土渗透、植物根系含水之中，地下水来源溪大气降水的渗入补给。由于攸县地质、地形的构造特点是：地下水自东、西两面向中部转南、北两向入自流盆地，最后以地下径流形式汇入溪圳江河中，成为地表水的一部分。地下水径流受地形条件控制，总的的趋势是场地区由西向东径流。

拟建厂区水文地质条件总体良好，拥有丰富的地下水。本在此周边居民基本上自家打井水作为生活饮用水源。

## 2.2.8. 资源

攸县矿藏丰富，物产富集。已探明煤、铁、锰、钨、铀、铜、金、石膏、大理石等矿藏资源 20 余种，尤以煤炭资源十分丰富，是全国 100 个重点产煤县和商品煤基地县之一，含煤面积约 173.6 平方千米，探明煤炭地质总储量 4.2 亿吨，可采储量 2.5 亿吨。共有煤矿 94 家，2013 年，全县煤炭销量 654 万吨，实现税费 6 亿多元，煤炭产业是县域经济的主要支柱。植物物种资源非常丰富，共有木本植物 78 科 210 属 436 种，其中乔木 273 种、灌木 139 种，草本植物 24 种，国家保护植物 20 多种。

### 3. 论证范围内水功能区（水域）状况

#### 3.1. 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

项目综合废水经污水处理站处理达标后，大部分用于经济林林地灌溉，小部分通过专用管道排入项目南面的珠丽江，并最终汇入攸水。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》和《株洲市水功能区划》，南面的珠丽江为攸水支流，起于攸县太和山，止于攸县侯市，全长33km，沿岸主要为农业区，现状取用水量较小，仅有少量农灌取水，现状水质为III类，水质管理目标III类。水质控制断面：攸县侯市。

根据水功能区管理要求，本项目新增排污口入河污染物需达标排放，以保证满足排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。因此本项目拟设置的入河排污口不应改变下游珠丽江的现状水质。珠丽江水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 3.2. 水功能区（水域）现有取排水状况

##### 取水状况

①农业取水口：项目所在区域属于传统的农业地区，珠丽江沿线分布有较大面积农田。传统种植业主要有水稻和经济作物，以水稻为主，经济作物则以蔬菜为主。论证范围内涉及的取水口主要为农业取水口，但均为沿线农户布设，经截流后用于周边农田灌溉，并未设置大型机埠、泵站等取水构筑物。

②工业取水口：经调查，论证范围内无经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

③集中式生活饮用水取水口：根据调查，本项目排污口所在水域下游论证范围内无利用其河水的集中式或分散式的饮用水源，居民饮水以乡镇自来水管网供水为主。项目论证范围内无集中饮用水取水口（本项目下游最近的取水口为攸县一水厂取水口，该取水口位于洣水，与本项目排污口距离相距约30km）。

④渔业养殖用水：攸县水资源较丰富，论证河段不涉及利用珠丽江进行天然水体养殖的企业单位。

##### 2、排水状况

经调查，项目论证范围内无现有、在建或拟建的大型工业排污口或城镇污水处理厂排污口。

### 3.3. 水功能区（水域）水质现状

本次论证委托长沙环院检测技术有限公司于2021年11月1-3日对项目南侧700m处的珠江水质进行了一期现状监测。

#### ①监测布点

共设2个监测点位，具体可见表3-4和附图7：

表3-4 地表水监测布点

序号	监测点位置
W1	项目废水入珠江排口上游 400m
W2	项目废水入珠江排口下游 1500m

#### ②监测因子

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群。

#### ③监测频次

2021年11月1-3日，连续监测3天。

#### ④评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### ⑤监测结果与评价

项目地表水监测结果见表3-5。

表3-5 地表水环境质量现状监测结果表

采样点位	检测项目	单位	采样时间和检测结果			超标倍数	标准值	是否达标
			11.1	11.2	11.3			
W1	pH 值	无量纲	6.84	6.81	6.86	0	6~9	是
	化学需氧量	mg/L	12	17	10	0	≤20	是
	五日生化需氧量	mg/L	3.1	3.6	3.4	0	≤4	是
	氨氮	mg/L	0.74	0.88	0.74	0	≤1.0	是
	总磷	mg/L	0.08	0.07	0.08	0	≤0.2	是
	总氮	mg/L	0.87	0.92	0.85	0	≤1.0	是
	粪大肠菌群	个/L	3500	4500	2400	0	≤10000	是
W2	pH 值	无量纲	6.77	6.75	6.78	0	6~9	是
	化学需氧量	mg/L	14	16	13	0	≤20	是

采样点位	检测项目	单位	采样时间和检测结果			超标倍数	标准值	是否达标
			11.1	11.2	11.3			
	五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.8	3.9	0	$\leq 4$	是
	氨氮	mg/L	0.75	0.73	0.77	0	$\leq 1.0$	是
	总磷	mg/L	0.06	0.06	0.07	0	$\leq 0.2$	是
	总氮	mg/L	0.83	0.86	0.89	0	$\leq 1.0$	是
	粪大肠菌群	个/L	1500	3500	3500	0	$\leq 10000$	是

由上表监测结果可知，各监测断面的各项监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 4. 拟建入河排污口情况

### 4.1. 废污水来源及构成

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养殖废水产生量

本项目存栏主要为母猪和仔猪，其中母猪常存栏头数为 2500 头，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），母猪按每 1 头折合成年出栏 5 头标准猪（即年存栏 2.5 头标准猪）计算，则本项目常存栏标准猪 6250 头（根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》常见问题解答，存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪，不需另计算仔猪的出栏量）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中给出的单位畜禽基准排水量推荐取值表，其中生猪的基准排水量为  $1.5\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{d}$ ，则本项目养殖废水产生量为  $6250/100 \times 1.5 = 93.75\text{m}^3/\text{d}$ ，折合  $34218.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②生活污水

本项目员工人数为 70 人，厂区提供食宿。根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2020），生活用水量按  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则项目生活用水量为  $8.4\text{t}/\text{d}$  ( $3066\text{t}/\text{a}$ )，生活污水排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为  $6.72\text{t}/\text{d}$  ( $2452.8\text{t}/\text{a}$ )。

项目排水具体情况可见表 4-5：

表4-5 项目排水情况一览表

序号	名称		数量	日废水产生量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年废水产生量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
1	养殖废水		6250	93.75	34218.75
2	员工生活		70 人	6.72	2452.8
合计		/		100.47	36671.55

项目水平衡见图 4-1：

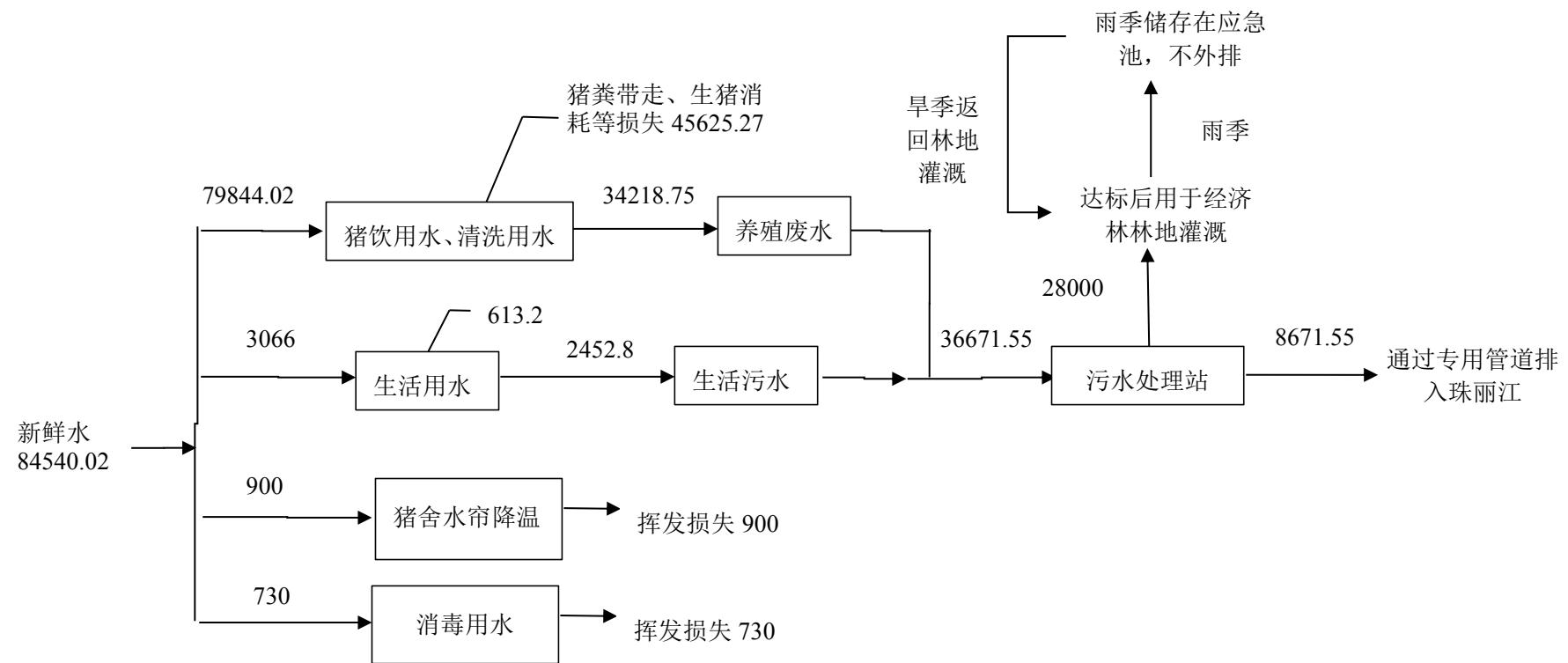


图 4-1 项目水平衡图 (t/a)

## 4.2. 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

### (1) 养殖废水产生情况

项目场区实行严格的雨污分流制，建立独立的雨水收集管网系统，雨水经截排水沟收集后就地势排出场外。

根据水平衡可知，项目养殖废水产生量为34218.75m<sup>3</sup>/a，主要包括猪尿、猪粪中含水、猪舍冲洗废水和猪用具清洗废水等。废水中主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP等。

由于本项目采用干清粪工艺，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中附录A，确定本项目猪尿废水中主要污染物浓度为CODcr2640mg/L、BOD<sub>5</sub>2100 mg/L、氨氮261mg/L、TP43.5mg/L。

表 4-6 项目养殖废水源强一览表

养殖废水	污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
34218.75m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	6.3-7.5	2640	2100	590	43.5
	产生量(t/a)	/	90.34	71.86	20.19	1.49

### (2) 生活污水产生情况

根据水平衡可知，项目生活污水产生量为2452.8m<sup>3</sup>/a，生活污水源强见表4-7。

表 4-7 项目生活废水源强一览表

综合废水	污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
2452.8m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	6.5-7.5	300	250	30
	产生量(t/a)	/	0.73	0.61	0.07

### (3) 综合废水排放情况

项目养殖废水和生活污水经收集后进入自建的“絮凝沉淀+厌氧(UASB)+二级AO+芬顿+除磷”污水处理系统，污水处理站拟设置在养殖区东北角，设计处理水量为150m<sup>3</sup>/d。废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准后通过专用管道排入珠江江。

为尽量减少本项目外排废水量，建设单位攸县益豚生态农业有限公司拟将处理后的综合废水用于下洞村经济林林地的灌溉，并与攸县莲塘坳镇下洞村村民委员会签订了合同(见附件)。

根据合同约定，下洞村村民委员会共为攸县益豚生态农业有限公司提供700亩经济

林林地作为废水消纳之用，其中 500 亩林地作为常规消纳所用，其余的 200 亩林地作为应急备用，避免出现废水无法足量消纳的情况。根据湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020) 表 1 农田净灌溉用水定额表中的 IV 类区 50% 水量，其中苗木为  $56\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，则本项目共消纳废水量为： $56\times500=28000\text{m}^3/\text{a}$ ，折合为  $76.71\text{m}^3/\text{d}$ 。经消纳后的实际外排废水量为  $36671.55-28000=8671.55\text{m}^3/\text{a}$ ，折合为  $24.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

考虑到项目所在地雨季时，林地不需要灌溉。为避免雨季时废水超总量排放，本项目拟建 2 个应急池，应急池容积分别为  $4600\text{m}^3$  和  $8250\text{m}^3$ ，共计可暂存废水  $12850\text{m}^3$ 。按照往年的气象资料，株洲地区平均雨季天数为 96 天，本项目按 100 天计算，则需要暂存的废水量为  $7671\text{m}^3$ ，小于应急池总容量，应急池可满足废水暂存的要求。待雨季结束后，将应急池暂存的废水通过管网泵至经济林林地用于灌溉，不外排。

本项目综合废水预期排放的情况见表 4-8。

表 4-8 运营期综合废水产排情况一览表

种类	指标	水量	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
产生情况	产生浓度 (mg/L)	/	6.5-7.5	2483.49	1976.26	552.54	40.59
	产生量(t/a)	36671.55	/	91.07	72.47	20.26	1.49
	农田消纳削减量 (t/a)	55200	/	90.21	72.30	20.13	1.49
实际排放情况	标准排放浓度 (mg/L)	/	6-9	400	150	80	8.0
	排放量(t/a)	8671.55	/	0.87	0.17	0.13	0.07

注：本项目废水排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准。

### 4.3. 废污水产生关键环节分析

根据本项目特点，废水产生关键环节为生猪养殖过程中冲洗栏舍、猪用具清洗和猪成长过程中产生的猪尿等。

### 4.4. 废污水处理措施及效果

#### 1、污水处理措施

生活污水与养殖废水一起进入后续污水处理单位。项目运营期，拟自建一座处理能力为  $150\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用“絮凝沉淀+厌氧 (UASB) +二级 AO+芬顿+除磷”工艺。综合废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准

后，通过专用管道排放至南面的珠江江。

本项目具体的废水处理工艺详见图 4-2。

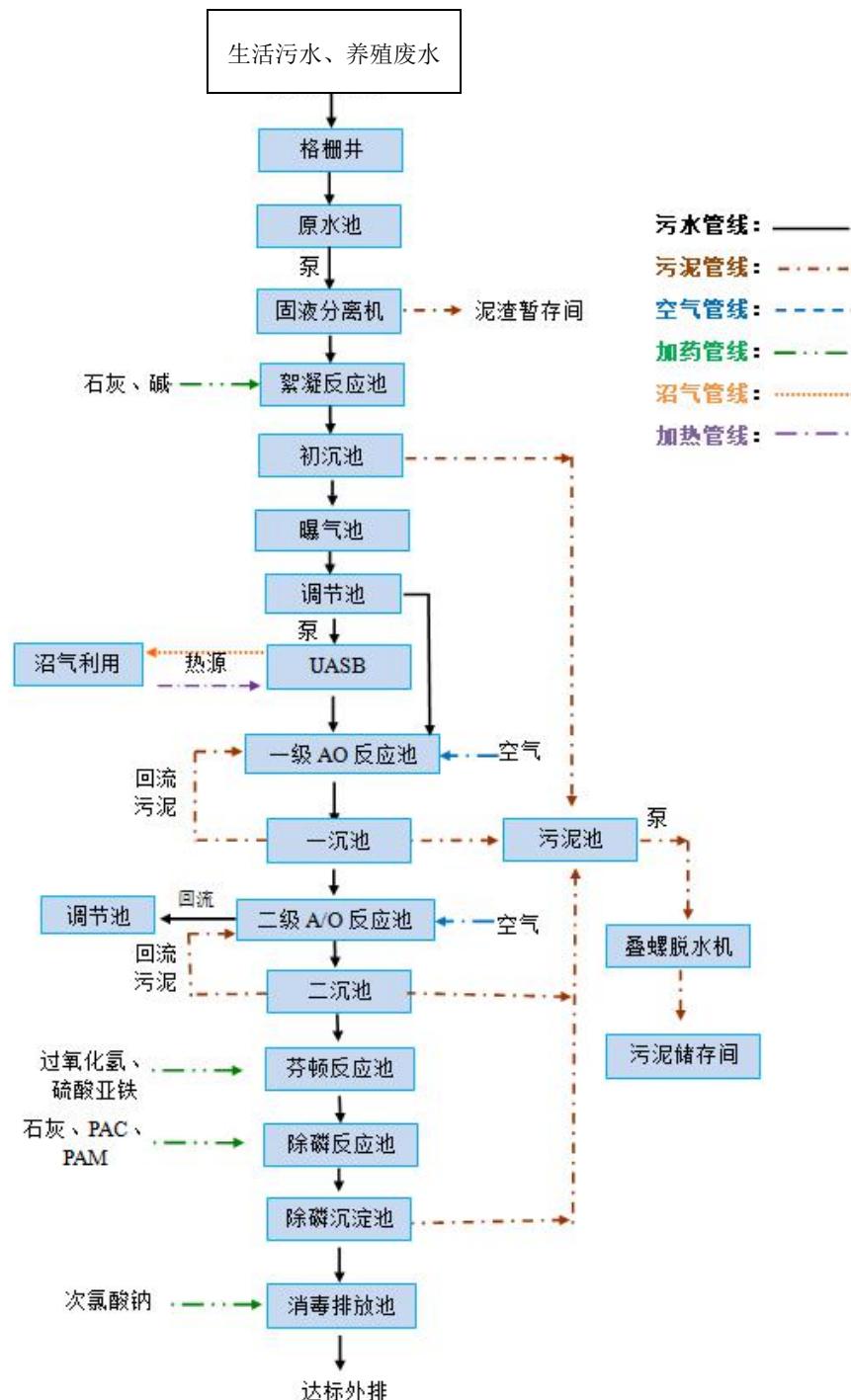


图 4-2 项目污水处理工艺流程图

废水处理工艺流程详述如下：

项目产生的养殖废水以及员工产生的生活污水，全部接至污水站，经过机械格栅过滤大颗粒的悬浮物。格栅出水自流至原水池。原水池设置潜水搅拌机，防止固体杂质沉

沉淀。废水由潜水泵提升至固液分离机，由固液分离机将其中的固体杂质分离出来，经过固液分离后的污水自流进入絮凝反应池内，絮凝反应池内投加碱、石灰发生絮凝反应后进入沉淀池。经重力沉降后，固体颗粒沉淀进入污泥斗，上清液自流至曝气池，进行氨氮吹脱。曝气池出水自流至调节池。调节池内设有搅拌装置，保证调节池内的水质均匀稳定。

调节池的废水通过提升泵进入 UASB，污水在厌氧微生物的作用下，将废水中的高分子有机物降解转化为小分子易降级的有机物。UASB 出水进入两级 A/O 系统，在硝化菌和反硝化菌，以及其他微生物的作用下去除废水中的大部分氨氮、总氮、COD 等。为了保障进入 UASB 系统水质均匀稳定，设置二级 O 池至调节池混合液回流系统，与曝气池出水充分混合稀释；为了保障生化反应所需碳源，设置调节池至一级 A 池超越管道，补充碳源；为了保障污泥量，设置沉淀池至反硝化的污泥回流系统，为了保障反硝化反应的顺利进行，设置硝化池至反硝化池的混合液回流系统。

经过硝化反硝化处理后的水自流进入芬顿反应槽，通过加入适量的双氧水和硫酸亚铁，进一步去除 COD，芬顿反应出水进入除磷反应池，通过加入适量的 PAC 和 PAM，在絮凝反应的作用下形成絮状颗粒沉淀，从而将废水中的总磷从废水中分离出去。除磷反应池出水进入消毒池，在消毒池投加消毒剂进行消毒后，可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准。处理后的废水部分用于经济林林地灌溉，剩余部分排入南侧的珠江。具体工艺设计说明见附件 5。

项目综合废水  $36671.55\text{m}^3/\text{a}$ ，折合  $100.47\text{m}^3/\text{d}$ ，经自建的“絮凝沉淀+厌氧（UASB）+二级 AO+芬顿+除磷”污水处理系统前后污染因子、排放浓度、排放量、处理效果见表 4-9。

表 4-9 项目污水处理站主要处理效单元果表

处理单元	处理效率	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮(mg/L)	TP (mg/L)
原水固液分离机	去除率	10%	10%	7%	12%
絮凝沉淀	去除率	12%	13%	7%	73%
预曝气池	去除率	0%	0%	15%	0%
UASB	去除率	68%	69%	14%	50%
一级AO	去除率	60%	59%	78%	50%
二级AO（加）	去除率	65%	80%	88%	60%

处理单元	处理效率	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮(mg/L)	TP (mg/L)
填料)					
芬顿	去除率	50%	70%	0%	0%
除磷沉淀池	去除率	0%	0%	0%	83%
进水水质		2483.49	1976.26	552.54	40.59
出水浓度		44.06	11.80	9.22	0.16
《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准		400	150	80	8.0
《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作类标准		200	100	/	/

由上述数据可知，项目污水处理站采用“絮凝沉淀+厌氧（UASB）+二级AO+芬顿+除磷”的处理工艺处理后可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表5标准要求，同时能够满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作类标准。本项目综合废水产生量为 100.47m<sup>3</sup>/d，拟建的污水处理站设计处理能力为 150m<sup>3</sup>/d，将有足够的污水处理能力。

## 4.5. 入河排污口设置方案

- (1) 入河排污口位置：根据项目实际情况，本项目排污口位于湖南省攸县莲塘坳镇下洞村，具体地理坐标为东经 113°32'39.03647"，北纬 27°6'8.19722"。
- (2) 入河排污口性质：新建排污口。
- (3) 入河排污口类型：其它废水排污口。
- (4) 入河排污口排放方式：连续排放。
- (5) 入河排污口入河方式：管道。
- (6) 入河排污线路：场内污水处理站出水由专用管道排入珠江，废水依靠地势自流排放，不需要另外增加水泵等动力设备。具体入河排污线路见附图。

表 4-11 排污口基本情况表

排 污 口 基 本	排污口名称	攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目入河排污口
	排污口行政地址	湖南省攸县莲塘坳镇下洞村
	所在水功能区	/
	排污口经纬度	东经 113°32'39.03647"，北纬 27°6'8.19722"

情 况	排污口类型	新建 ( <input checked="" type="checkbox"/> )	改建 ( <input type="checkbox"/> )	扩大 ( <input type="checkbox"/> )
	废水年排放量(m <sup>3</sup> )	8671.55		
	主要污染物	项 目	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t)
	COD	100	0.87	
	BOD <sub>5</sub>	20	0.17	
	NH <sub>3</sub> -N	15	0.13	
	TP	8	0.07	
	污水性质	工业 ( <input type="checkbox"/> )	生活 ( <input type="checkbox"/> )	混合 ( <input type="checkbox"/> )
	废污水入河方式	管道 ( <input checked="" type="checkbox"/> )	明渠 ( <input type="checkbox"/> )	涵闸 ( <input type="checkbox"/> )
		阴沟 ( <input type="checkbox"/> )	干沟 ( <input type="checkbox"/> )	其他 ( <input type="checkbox"/> )
	废污水排放方式	连续 ( <input checked="" type="checkbox"/> )		间歇 ( <input type="checkbox"/> )

## 5. 入河排污口设置可行性分析

### 5.1. 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求

项目拟建入河排污口主要纳污水体为珠江，根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》和《株洲市水功能区划》，南面的珠江为攸水支流，起于攸县太和山，止于攸县侯市，全长33km，沿岸主要为农业区，现状取用水量较小，仅有少量农灌取水，现状水质为III类，水质管理目标III类。水质控制断面：攸县侯市。因此本项目所在水域对入河排污口设置基本要求为达标排放，且不改变下游水质现状III类标准要求。

### 5.2. 水功能区纳污能力及限制排放总量

#### 5.2.1. 水功能区纳污能力

##### 5.2.1.1. 计算方法及模型选定

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）和《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》，‘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’。

本项目受纳水体为珠江，主管部门未对其纳污能力进行核算。因此本项目对珠江水体纳污能力根据《水域纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）进行计算。

项目受纳水体珠江属于小型河流，因此纳污能力计算模型采用河流一维模型，具体计算公式如下：

$$M = (C_s - C_x)(Q + Q_p)$$

$$C_x = C_0 \exp(-K \frac{x}{u})$$

式中：  $M$  — 水域纳污能力， g/s；

$C_s$  — 水质目标浓度值， mg/L；

$C_x$  — 流经  $x$  距离后的污染物浓度， mg/L；

$C_0$  — 初始断面污染物浓度， mg/L；

$Q$ —初始断面的入流流量,  $\text{m}^3/\text{s}$ ;

$Q_p$ —废水排放流量,  $\text{m}^3/\text{s}$ 。

$x$ —沿河段的纵向距离,  $\text{m}$ ;

$u$ —设计流量下河道断面的平均流速,  $\text{m}/\text{s}$ ;

$K$ —污染物综合衰减系数,  $1/\text{s}$ 。

### 5.2.1.2. 各计算参数的确定

1、初始断面污染物浓度 $C_0$ 、水质目标浓度 $C_s$ 的确定

$C_0$ : 根据现状监测结果(为保守计算, 取检测值的最大值), 即污染物 COD 的  $C_0$  值为  $17\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$  的  $C_0$  值为  $0.88\text{mg/L}$ 。

$C_s$ : 水质目标浓度为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准, 即 COD 目标浓度为  $20\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$  目标浓度为  $1.0\text{mg/L}$ 。

2、排污口距控制断面距离 $x$ 的确定

根据混合过程段长度公式计算得出混合过程段长度为  $534.98\text{m}$ , 本次河段纳污能力计算河段为本项目入河排污口至下游  $5\text{km}$  河段。

3、废水排放量 $Q_p$ 的确定

废水排放量为  $24.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $0.00028\text{m}^3/\text{s}$ )。

4、初始断面入流流量 $Q$ 的确定

按照《水域纳污能力计算规程》(GB/T 25173-2010), 纳污能力计算设计水文条件“应采用90%保证率最枯月平均流量或近10年最枯月平均流量作为设计流量”。根据2021年11月的实测数据, 本次取设计流量值 $Q$ 为  $0.084\text{m}^3/\text{s}$ 。

5、河段平均流速 $u$ 的确定

根据2021年11月的实测数据, 本次评价河段设计流量下平均流速 $u$ 取  $0.35\text{m}/\text{s}$ 。

6、污染物综合衰减系数 $K$ 的确定

污染物综合衰减系数 $K$ 的确定参考国内有关科研机构的研究成果及以往实际经验, 确定 COD 的综合衰减系数取  $0.2\text{d}^{-1}$ , 氨氮的综合衰减系数取  $0.15\text{d}^{-1}$ 。

### 5.2.1.3. 河段纳污能力结果分析

经计算,在设计水文条件下,珠丽江在枯水期的 CODcr 的纳污能力为 9.44t/a, NH<sub>3</sub>-N 的纳污能力 0.38t/a。

## 5.2.2. 水功能区（水域）限制排放总量

### 1、限制排放总量控制目标

按照《全国水资源综合规划技术细则》中关于拟定水功能区水质目标的方法:当现状水质未满足水功能区水质类别时,在综合考虑上述因素后,应拟定水质保护目标,水质目标可分阶段达标;当现状水质已满足水功能区水质类别时,应按照水体污染负荷控制不增加的原则,拟定水质保护目标。

同时根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)和《入河排污口设置论证报告技术导则(征求意见稿)》:“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。”

珠丽江现状水质已满足 III 类水质标准要求,因此需按照水体污染负荷控制不增加的原则,确定水质保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。同时本项目所处主管部门或流域管理机构未提出限制排污总量意见,因此以不超过纳污能力为限。

### 2、限制排污总量控制方法

将规划水平年的污染物入河量与纳污能力相比较,如果污染物入河量超过水功能区的纳污能力,需要计算入河削减量和相应的排放削减量;反之,制订入河控制量和排放控制量。制定入河控制量应考虑水功能区的水质状况、水资源可利用量、经济与社会发展现状及未来人口增长和经济社会发展对水资源的需求等。对于经济欠发达、水资源丰富、现状水质良好的地区,污染物入河量可适当放宽,但不得超过水功能区的纳污能力。

### 3、现状污染物入河量

根据调查,珠丽江没有已建或拟建入河排污口。

### 4、限制排污总量控制计算成果

根据水域纳污能力和现状污染物入河量调查成果，现状排污量未超过河流纳污能力。依据限制排污总量控制方法，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，即本项目入河排污口限制排污总量 COD 为 0.87t/a，氨氮为 0.13t/a。

### **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达到 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》。

本项目位于攸县莲塘坳镇下洞村，结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。根据攸县畜牧水产局对该项目的选址意见，结合《攸县人民政府关于划定全县畜禽养殖禁养区的通告》（攸政告[2020]13 号）的选址要求，本项目不在攸县划定的禁养区范围内，符合攸县畜禽适合养殖区的规划要求，项目用地属性合理合法。

#### **(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：

三、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。

四、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设备场。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 5-1 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、风景名胜区、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、风景名胜区、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

## (2) 其他分析

①本项目位于攸县莲塘坳镇下洞村，结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，符合攸县的规划。根据攸县畜牧水产局对该项目的选址意见，结合《攸县人民政府关于划定全县畜禽养殖禁养区的通告》（攸政告[2020]13号）的选址要求，见下表：

**表 5-2 与攸政告[2020]13号符合性对比分析一览表**

序号	禁养区	拟建项目情况	相符性分析
1	饮用水源保护区：经省政府核准的饮用水源保护区	项目所在地为非生活饮用水水源保护区	相符
2	风景名胜区：酒埠江风景名胜区核心景区	项目所在地不在酒埠江景区	相符
3	城镇居民人口集中区：攸县城区建成区（4个街道）、13个乡政府所在地的集镇建成区。	项目所在地属农村地区，不在城市和城镇居民区范围	相符

②本工程不违背国家的产业政策，场址与当地城镇发展规划和环境功能区划不冲突；

- ③工程厂址不占用基本农田，不占用保护林地，不在攸县生态保护红线范围内；
- ④建设项目厂区自建进场道路与村道连接，其对外交通便利；
- ⑤项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

综上所述，从环保角度分析，项目的场址选择是可行的。

## (5) 达标排放可行性

### 1) 处理规模与处理目标

根据水平衡图可知，项目综合废水产生量为  $100.47\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站的处理能力为  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理站处理能力大于污水产生量。

经自建污水处理站处理后，出水水质应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表5标准要求，同时能够满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作类标准，可大部分作为经济林林地灌溉用水，小部分排入珠江。

### 2) 污水处理效果分析

本项目自建一座处理能力为  $150\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用“絮凝沉淀+厌氧（UASB）+二级AO+芬顿+除磷”工艺，根据表4-9的处理效果分析，废水经处理后能够达到《畜

禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准,同时能够满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作类标准。

#### **(6) 符合总量控制要求**

项目废水产生量约为36671.55m<sup>3</sup>/a,经处理达标后大部分作为经济林林地灌溉用水,小部分排入珠丽江,实际外排废水量为24.2m<sup>3</sup>/d。经计算,外排废水所含污染物排放总量为COD: 0.87t/a, 氨氮: 0.13t/a。

珠丽江现状水质可达到III类水质标准,经计算珠丽江枯水期的纳污能力为COD为9.44t/a, 氨氮为0.38t/a。且珠丽江在本项目论证河段范围内无拟建和在建排污口,因此本项目污染物排放量小于其论证河段的纳污能力,满足水功能区限排要求。

#### **(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,不会对下游水功能区水质造成影响,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,主要取用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。为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。

综上所述，入河排污口的是设置可行的。

## 6. 入河排污口设置合理性分析

### 6.1. 入河排污口设置影响范围

#### (1) 预测因子

根据项目排污特征，本次评价选取污染因子 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子。

#### (2) 预测内容

本项目排污预测内容为正常排放与非正常排放情况下，项目外排废水对珠江水质的影响。

#### (3) 预测源强

表6-1废水预测源强

工况条件	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物排放浓度 (mg/L)	
		COD	NH <sub>3</sub> -N
正常排放	24.2m <sup>3</sup> /d	100	15
非正常排放	100.47m <sup>3</sup> /d	2483.49	552.54

注：非正常排放考虑废水处理设施完全失效，所有废水直接未经处理排入珠江。

#### (4) 水文参数

1) 横向混合系数 E<sub>y</sub> 采用泰勒法计算，公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2} \quad B/H < 100$$

式中：g——重力加速度， m/s<sup>2</sup>；

I——水力坡降；

H——河流深度；

B——河流宽度。

经计算，枯水期 E<sub>y</sub>=0.0017m<sup>2</sup>/s。

2) 纵向混合参数

$$E_x = 0.011u^2B^2/[H(gHI)^{1/2}]$$

式中：u——断面流速， m/s；

h——河流深度， m；

w——河流宽度， m。

经计算，可得枯水期 E<sub>x</sub>=0.997m<sup>2</sup>/s。

表 6-2 水文参数 (枯水期)

流量 (m <sup>3</sup> /s)	流速 (m/s)	河宽 (m)	水深 (m)	水力坡度 (‰)	Ey (m <sup>2</sup> /s)	Ex (m <sup>2</sup> /s)	k (1/d)	
							COD	NH <sub>3</sub> -N
0.084	0.35	2.4	0.1	6.6	0.0017	0.997	0.2	0.15

注: 珠丽江的水文参数, 均采用 2021 年 11 月的实测数据。

### (5) 预测模式

#### 1) 混合过程段的估算

依据导则, 混合过程的长度由下式估算:

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

式中:  $L_m$ ——混合段长度, m;

$B$ ——水面宽度, m;

$a$ ——排污口至岸边距离 (岸边排放距离  $a=0$ ), m;

$u$ ——断面流速, m/s;

$H$ ——平均水深, m;

$E_y$ ——污染物横向扩散系数, m<sup>2</sup>/s;

计算可得, 在枯水期流量下混合过程段长度约 534.98m。

#### 2) 污染物混合浓度

项目预测采用纵向一维数学模型, 连续稳定排放。根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件, 选择相应的解析解方程:

$$\alpha = \frac{k E_a}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_a}$$

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

$Pe$ ——贝克莱数, 量纲为 1, 表征物质移流量与离散量比值;

$k$ ——污染物综合衰减系数, 1/s;

$Ex$ ——污染物纵向扩散系数, m<sup>2</sup>/s;

$u$ ——断面流速, m/s;

B——水面宽度, m;

计算可得, 污染因子为COD:  $a=0.000018$ ,  $Pe=0.8424$ ;

污染因子为氨氮:  $a=0.000014$ ,  $Pe=0.8424$ ;

当  $a \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$  时, 适用对流扩散降解简化模型:

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

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

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C——污染物浓度, mg/L;

$C_p$ ——污染物排放浓度, mg/L;

$Q_p$ ——污水排放量,  $m^3/s$ ;

$C_h$ ——河流上游污染物浓度, mg/L;

$Q_h$ ——河流流量,  $m^3/s$ 。

$C_0$ ——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;

## (6) 预测结果

分别预测废水正常排放和非正常排放情况, 预测本项目排放的废水对珠江水质的影响, 预测结果如下:

**表 6-3 废水正常排放预测结果**

距离 $x$ (m)	污染物浓度 C (mg/L)	
	COD	NH <sub>3</sub> -N
10	17.274	0.927
100	17.264	0.926
200	17.253	0.926
300	17.241	0.925
400	17.230	0.925
500	17.219	0.924
1000	17.163	0.922
1500	17.106	0.920
2000	17.050	0.917
2500	16.994	0.915
3000	16.938	0.913

距离 x (m)	污染物浓度 C (mg/L)	
	COD	NH <sub>3</sub> -N
4000	16.827	0.909
5000	16.717	0.904
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准	20	1.0

表 6-4 废水非正常排放预测结果

距离 x (m)	污染物浓度 C (mg/L)	
	COD	NH <sub>3</sub> -N
10	34.694	8.394
100	34.674	8.390
200	34.651	8.386
300	34.628	8.382
400	34.606	8.378
500	34.583	8.374
1000	34.469	8.354
1500	34.356	8.333
2000	34.244	8.313
2500	34.131	8.293
3000	34.064	8.281
4000	33.797	8.233
5000	33.575	8.193
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准	20	1.0

由表 6-3 和表 6-4, 本项目废水在正常排放情况下, 珠丽江在排污口下游水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准, 本项目废水排放不会对珠丽江水质产生明显影响。但是如果本项目废水在非正常情况下排放(本次预测按废水处理站处理效率为零的情况进行预测), 则珠丽江在排污口下游水质中 COD、氨氮浓度均会超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

为了防止本项目废水事故排放, 本论证报告要求建设单位采取以下防范措施:

①污水处理系统配备双电源及应急发电机, 应急发电机能在断电后及时启动, 确保设备不断电。

②加强对污水处理站水泵、消毒装置等设备检查和维护, 确保设备正常运转。

③制定应急预案, 培训管理及操作人员, 加强应急演练。

综上所述, 本项目在采取以上防范措施后, 不会对附近地表水体造成影响。

## 6.2. 位置、排放方式、排放时期分析

本项目拟建入河排污口设置于湖南省攸县莲塘坳镇下洞村的珠丽江段, 具体地理坐标为东经 113°32'39.03647", 北纬 27°6'8.19722"。项目综合废水经自建污水处理站处理

后通过专用管道进入珠江江。拟建入河排污口为新建其它废水排污口，排放方式为连续排放，排放时期为全年，入河方式为专用管道。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》和《株洲市水功能区划》，珠江江为攸水支流，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 6.3. 对水功能区水质影响分析

### 6.3.1. 对水功能区水质影响

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、NH<sub>3</sub>-N 最大预测浓度分别为：17.274mg/L、0.927mg/L，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值要求。

非正常排放：项目废水非正常排放时，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 最大预测浓度分别为 34.694mg/L 和 8.394mg/L，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 预测浓度均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值要求，对河流水质造成一定影响，因此需要建设单位加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

### 6.3.2. 对水功能区纳污能力影响

项目废水产生量约为 36671.55m<sup>3</sup>/a，经处理达标后部分作为经济林林地灌溉用水，部分排入珠江江，实际外排废水量为 24.2m<sup>3</sup>/d。经计算，外排废水所含污染物排放总量为 COD：0.87t/a，氨氮：0.13t/a。

经计算珠江江枯水期的纳污能力为 COD 为 9.44t/a，氨氮为 0.38t/a。且珠江江在本项目论证河段范围内无拟建和在建排污口，因此本项目污染物排放量小于其论证河段的纳污能力，满足水功能区限排要求。

## 6.4. 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，出水水质可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准，同时能够满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作类标准。

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珠江后，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

珠江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。珠江现状水质均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)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

拟建入河排污口位于珠江，水质现状均为 III 类。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，CODcr、NH<sub>3</sub>-N 进入珠江后预测浓度均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。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。

## 6.5. 对地下水影响分析

项目所在地不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建

和规划的饮用水水源）保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他环境敏感区。

根据调查，项目周边有分散式的居民地下水井。项目所处水文地质单元地下水接受大气降雨补给，然后通过地表风化裂隙形成地下迳流，地下水运动受地形控制，由高往低沿地层走向流动；与断裂有关的地表水沿断裂方向由高处往低处迳流。地下水排泄条件随其所处地貌和构造部位不同而有差异。孔隙水或裂隙水常沿基岩面或基岩风化带底界面迳流于山谷谷底。

项目入河排污口所处珠江为地势较低处，即为区域地下水排泄渠道。拟建入河排污口主要污染物为 COD 和氨氮，但均能做到达标排放。同时考虑到入河排污口所处位置不属于地下水单元的补给径流区，因此不会对周边地下水造成污染。

项目建设方须对污水处理工艺、设备、管道、污水储存池和处理设施采取相应防渗措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

综上所述，本项目拟建入河排污口对区域地下水影响不大。

## 6.6. 对第三者影响分析及补偿方案

经调查，论证区域内无利用珠江河水作为水源的集中式饮用水源和分散式的饮用水源，未经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。攸县水资源较丰富，论证河段不涉及利用珠江天然水体进行养殖的渔业养殖户。

该区域水体的主要用途为农业用水，水质目标为 III 类，该区域水体现状主要供周边农业灌溉用水。根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）的要求，林地灌溉用水水质应符合其表 1 的规定。项目废水排入珠江均匀混合后浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，同时可满足《农田灌溉水质标准》表 1 中水质标准要求。因此本项目拟设排污口后正常排放情况下，能满足农业用水要求，不会对周边农业用水产生不利影响。

综上分析，在建设单位对入河污水进行处理，严格控制污水水质达标排放情况下，本项目入河排污口的设置不会对第三者权益方面产生不良影响。

## 7. 水资源保护措施

### 7.1. 工程措施

#### 1、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。

#### 2、污水资源化措施

污水资源化是将生产、生活活动中产生的废水加以处理。本项目将处理后的废水用作周边经济林林地的灌溉用水，减少了废水的外排量，做到了废水的资源化。为保证废水资源化的实施，本项目要求建设单位做好废水灌溉的管网和泵站的设计，确保管网能够覆盖到所有拟灌溉的经济林林地，切实减少废水的排放量。

#### 3、地下水环境保护措施

项目对地下水环境可能存在的污染主要为猪舍清洗、粪污输送管道和污水处理系统有毒有害物质渗入地下，从而引起地下水的污染，污染物质主要有 COD、NH<sub>3</sub>-N、微生物等。为防止本项目对地下水造成污染，本项目在运营期间，建设单位应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取地下水污染防治措施：

##### (1) 源头控制

加强环境管理，猪舍地面、猪粪堆放、污水处理系统等应选用防渗设备，采取防渗措施，防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象发生。

##### (2) 分区防治

猪舍地面、猪粪堆放、粪污输送管道、污水处理系统、固废暂存间、道路设定为一般防渗区。防渗要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

生活区、绿化区、门卫设定为简单防渗区。防渗要求：进行一般地面硬化。

### (3) 污染监控

定期巡检污染区，及时发现泄漏源。应布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，定期采样进行分析。

地基处理是防渗的关键，不均匀的地基沉降造成地面裂缝，影响防渗效果。该工程从防渗角度出发，在压实原始地面之上采用三层处理法处理地基。在压实原始地之上采用三层处理法处理地基。下层为石灰沙砾层，石灰与沙砾配比为 1: 5。该层厚 10cm，作用使上覆压力均匀分布；中层为石灰粘土层，石灰与粘土配比为 1: 15；上层为水泥石子层，水泥和石子的配比为 1: 3，厚度 5cm。

对地面采用防水水泥砂浆层法处理。防水水泥砂浆层配比为水泥：砂：水：氯化亚铁=1: 2: 0.6: 0.05，厚度 2cm。

## 4、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段。

## **7.2. 管理措施**

1、推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制，把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标，使其制度化。

2、制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理，对运行情况实行监测、记录、汇报制度。

如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

3、对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

4、加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。为控制本项目废水的排放量，建议本项目安装废水在线监测系统。

5、完善入河排污口规范化建设。入河排污口设置单位应设立标识牌，并在接入污水口和排污口处设置监测井或取样点；将排污口基本情况和排放的主要污染物质量、入河排污口位置图以及定期报表资料进行归档，建立入河排污口档案。

6、建立信息报送制度。入河排污口设置单位定期向县级生态环境主管部门如实报送上年度入河排污口有关情况的报表。县级生态环境主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口开展监督性检查和年审工作，不定期组织排污口第三方监督性监测，并向上级生态环境主管部门报告排水水质、水量及污染物排放状况的统计报表。

7、开展排污口设置竣工验收。为加强入河排污口监督管理，切实保护水资源和水环境，入河排污口设置单位在工程竣工验收后，应尽快向设置审批单位申请验收，经验收合格后的入河排污口方可正式投入使用。

8、加强水功能区功能管理。根据《水功能区监督管理办法》，县级生态环境主管部门应加强水功能区监督管理。开展水功能区水质监测工作，及时掌握水功能区水环境状况，采取切实可行的措施确保实现水功能区水质管理目标。

### 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 7-1。

表 7-1 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 <sub>3</sub> -N	自动监测
			总氮、TP	每季一次
			SS、BOD5、粪大肠菌群、	每年一次

			蛔虫卵	
--	--	--	-----	--

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、NH<sub>3</sub>-N。

## 7.4. 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门较近处，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。

## 7.5. 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。

## 7.6. 事故风险评价及突发水污染事件应急预案

### 1、风险分析

污水收集输送管沟、集水池出现破裂或渗透、粪污处理系统停运或运行异常、设备故障等原因，导致未经处理的废水直排的情况，导致畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

项目运营期实行雨污分流制，养殖废水经集水池收集后经自建污水处理站处理达标后外排。项目应设置废水事故应急池，当发生废水事故性排放时，及时将废水泵入事故应急池。废水事故应急池的有效容积应满足项目1-2天内产生的废水量，以确保污水处理系统发生异常后有足够的恢复时间。本项目废水平产生量为 $100.47\text{m}^3/\text{d}$ ，即两日废水平产生量约为 $200.9\text{m}^3/\text{d}$ ，因此项目应设置一座有效容积不小于 $250\text{m}^3$ 的事故应急池，以

满足事故条件下废水暂存，确保废水不出现事故性排放。应急池设置在废水处理系统旁，并采取防渗措施。因此项目运营期间出现超标废水进入周边水体的几率很小，基本不会对地表水体水质造成较大影响。

## 2、污水事故排放影响分析

根据表 6-4 预测结果可知，项目废水事故排放情况下，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 最大预测浓度分别为 34.694mg/L 和 8.394mg/L，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 预测浓度均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准值要求，对河流水质造成一定影响，因此需要建设单位加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

## 3、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养护，必须严格按规定操作，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）为避免雨季林地不需要灌溉时废水超总量排放，本项目拟建 2 个应急池，应急池容积分别为 4600m<sup>3</sup> 和 8250m<sup>3</sup>，共计可暂存废水 12850m<sup>3</sup>。本项目雨季需要暂存的废水量为 7671m<sup>3</sup>，小于应急池总容量。待雨季结束后，将应急池暂存的废水通过管网

泵至经济林林地用于灌溉，不外排。

#### 4、事故应急预案

##### （1）制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成危害，减少事故造成的损失。

##### （2）风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特征，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

##### （3）环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- 1) 编制和修改事故应急救援预案。
- 2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- 3) 检查各项安全工作的实施情况。
- 4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- 5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- 6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- 7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

##### （4）风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- 1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。
- 2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有

效配合。

- 3) 明确职责，并落实到单位和有关人员。
  - 4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。
  - 5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。
  - 6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。
  - 7) 环境风险突发性事故应急预案纲要
- 企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公布各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划。

## 8. 论证结论与建议

### 8.1. 论证结论

#### (1) 排污口基本情况

攸县益豚生态农业有限公司生猪养殖及配套建设项目运营期产生的废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水和猪用具清洗废水。运营期综合废水产生量约为  $36671.55\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生产废水和生活污水均收集进集水池，经自建一座处理能力为  $150\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准，同时能够满足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱作类标准。废水经处理达标后，部分作为经济林林地的灌溉用水，部分排入珠江。

排污口基本情况如下：

- 入河排污口位置：湖南省攸县莲塘坳镇下洞村，位于珠江右岸，具体地理坐标为东经  $113^{\circ}32'39.03647''$ ，北纬  $27^{\circ}6'8.19722''$ 。

- 排污口设置类型：新建。

- 排污口分类：其它废水排污口。

- 排放方式：连续排放。

- 入河方式：专用管道。

- 设计排污能力： $24.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

- 受纳水体：珠江。

- 受纳水体水功能区名称：水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类。

- 主要污染物入河量分别为：COD： $0.87\text{t/a}$ ，氨氮： $0.13\text{t/a}$ 。

#### (2) 对受纳水域环境影响

##### 1) 达标排放要求

根据水平衡图可知，项目综合废水产生量为  $100.47\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站的处理能力为  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理站处理能力大于污水产生量。同时本项目污水处理站采用“絮凝沉淀+厌氧（UASB）+二级 AO+芬顿+除磷”工艺，根据表 4-9 的处理效果分析，废水经处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准后，同时能够满

足《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱作类标准。经处理达标后的废水部分作为经济林林地灌溉用水，部分排入珠江，实际外排废水量为 24.2m<sup>3</sup>/d。

## 2) 水质影响

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、NH<sub>3</sub>-N 最大预测浓度分别为：17.274mg/L、0.927mg/L，均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准值要求。

项目废水非正常排放时，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 最大预测浓度分别为 34.694mg/L 和 8.394mg/L，COD 和 NH<sub>3</sub>-N 预测浓度均超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准值要求，对河流水质造成一定影响，因此需要建设单位加强风险管控，杜绝废水的事故排放。

## 3) 总量控制

项目废水产生量约为 36671.55m<sup>3</sup>/a，经处理达标后部分作为经济林林地灌溉用水，部分排入珠江，实际外排废水量为 24.2m<sup>3</sup>/d。经计算，外排废水所含污染物排放总量为 COD：0.87t/a，氨氮：0.13t/a。

经计算珠江枯水期的纳污能力为 COD 为 9.44t/a，氨氮为 0.38t/a。且珠江在本项目论证河段范围内无拟建和在建排污口，因此本项目污染物排放量小于其论证河段的纳污能力，满足水功能区限排要求。

## 4) 水生态影响

评价区域内无需特殊保护的水生珍稀动、植物，也无需特殊保护的自然保护区等水生态敏感点。

项目外排废水各污染物浓度较低，对珠江生态影响轻微。

## (3) 对第三者权益的影响

论证区域内无集中饮用水取水口，该区域水体的主要用途为农业用水，现状主要供周边农业灌溉。论证范围沿线无利用天然水体进行养殖的单位或个体。

本项目设置排污口后，区域水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求、能满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的要求。项目污水处理系统正常运行的情况下，本项目入河排污口的设置不会影响林地灌溉，不会对养殖业造成不利影响。综上，本项目建设不会对第三者权益方面产生不良影响。

#### (4) 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江江，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其它废水排污口，污水设计排放量为  $100.47\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD 和氨氮，经污水处理站处理后其排放浓度小于  $100\text{mg/L}$  和  $15\text{mg/L}$ ，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准。同时经处理后的废水，部分作为经济林林地灌溉用水，部分排入珠江江，实际外排废水量为  $24.2\text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，外排废水所含污染物排放总量为 COD:  $0.87\text{t/a}$ ，氨氮:  $0.13\text{t/a}$ ，对珠江江生态影响不大。

4) 本项目排污口下游  $11.3\text{km}$ （珠江江与下游支流汇入口处）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。

5) 项目入河排污口位于湖南省攸县莲塘坳镇下洞村的珠江江段，具体地理坐标为东经  $113^{\circ}32'39.03647''$ ，北纬  $27^{\circ}6'8.19722''$ ，排放方式为连续排放，入河方式为专用管道，其排放方式合理。排口下游  $11.3\text{km}$ （珠江江与下游支流汇入口处）范围内无集中式饮用水取水口、无水产种质资源保护区、无生态敏感区，因此其排放位置、排放方式合理。

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。

#### (5) 最终结论

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	受纳水体为珠江江，尚有环境容量	不涉及

	环境容量的水域设置入河排污口的		
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,不会改变珠江江或下游水功能区 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	论证范围内无集中式饮用水取水口,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珠江江防洪	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)第十五条中不予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	论证范围不涉及饮用水水源保护区	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能区要求的。	拟建入河排污口设置后,水质仍能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求	不涉及
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,本项目拟建入河排污口设置可行。

## 8.2. 建议

- (1) 项目建设必须严格执行“三同时”制度，项目运营期，应确保达标和限制排污总量排放。
- (2) 制定应急预案，定期检查污水处理站各环节设备的运行情况，及时检修。若发现进水水质异常，应及时采取应急措施，杜绝入河排污口事故排放。
- (3) 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。
- (4) 加强水功能区监督管理，制定排污口监测计划：入河排污口管理单位需制定入河排污口监测计划，定期对入河排污口废污水排放量和主要污染物质的排放浓度实施同步监测；在入河排污口进行样品测量、采样及运输时，应采取有效防护措施，防止有毒有害物质、放射性物质和热污染危及人身安全。
- (5) 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。
- (6) 定期对排污管道进行检修和清理，避免污水渗漏和通道堵塞。
- (7) 定期对排污口处河道进行清淤处理，保持排污断面河道通畅，避免污水局部停留时间过长

