

农村分散式生活污水处理设施委托运营实施方案

目 录

1	项目实施的必要性和重要性.....	
1.1	项目背景	
1.2	项目必要性	
2	项目概况.....	
3	运营组织机构和人员、器材配置.....	
3.1	运营组织机构。	
3.2	人员和器材配置。	
3.3	支持系统。	
3.4	污水处理运营工作程序。	
4	运营费用估算.....	
5	人员培训.....	
5.1	投产运行前培训	
5.2	投产运行后培训	
6	工艺运行管理.....	
6.1	人工湿地的启动	
6.2	人工湿地的日常管理	
6.3	人工湿地的冬季运行管理	
6.4	人工湿地运行中防堵措施	
6.5	接触氧化池的运行管理	
7	附录.....	
	运行人员岗位职责.....	
	安全文明生产管理制度.....	
	运行报表管理制度.....	

化验室仪器设备管理制度.....

化验室安全管理制度.....

化验室安全操作制度.....

化验室质量控制管理制度.....

提升泵操作规程.....

农村分散式生活污水

处理设施委托运营实施方案

1 项目实施的必要性和重要性

1.1 项目背景

随着农村经济的发展、城市化进程的推进和乡镇企业的迅速发展，农村水环境污染越来越受人们的关注。近 20 年来，虽然我国污水处理厂不断兴建，污水的处理率在不断提高，但主要集中在城市，全国大部分农村的污水得不到处理，农村污水排放量在污水总排放量中的比例越来越大。由于大量生产和生活废水未经处理排入各种水体，加上公共设施跟不上发展的需要，农村大量人口饮用不卫生水。据相关调查表明，我国 7 亿人口饮用水源不合格，其中大肠杆菌超标率达 86%。农村的污水乱排放不仅给自身环境造成破坏，对流经的河流也是很大的污染。乡村的塘堰、小型水库已呈相当严重的富营养化，全国各地水污染事故不断发生。我国农村水环境污染已相当严重，若不及时进行处理而继续拖延下去，则将需要更大耗资的控制计划，而且还会使越来越多的用水方案失去效用。此外，对人体健康的危害将是长期、无法挽回的。

在 2007 年 1 月 29 日国务院发布《关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》中指出，要全力推进农

民奔小康，享受现代化生活，加强农村环境保护，减少农业面污染，推进农村“三集中”建设。积极实施农村生活污水排放的管网化，集中处理，化害为利，最终实现优美的人居环境。

“十一五”规划提出了建设社会主义新农村的重大历史任务，并明确了“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的建设目标。加强农村生活污水的处理，是村容整治的组成部分，也是社会主义新农村建设的重要内容。农村生活污水造成的环境污染不仅是农村水源地潜在的安全隐患，还会加剧淡水资源的危机，使耕地灌溉得不到有效保障，危害农民的生存发展。因此加强农村生活污水收集、处理与资源化设施建设，避免因生活污水直接排放而引起的农村河道、土壤和农产品污染、确保农村水源的安全和农民身心健康，是新农村建设中加强基础设施建设、推进村庄整治工作的重要内容，也是农村人居环境改善需要解决的迫切问题。

为此，加强农村生活污水的收集与处理，既是改善农村人居环境的基础性工作，也是建设社会主义新农村的必然要求，以及落实国家节能减排政策的时代要求。

1.2 项目必要性

武汉市江夏区地处武汉“1+8”城市圈南部枢纽，交通便捷、区位优势，是武汉市的南大门，东与鄂州、大冶毗邻，南与咸宁交界，西与武汉经济开发区隔江相望，北与东湖新技术开发区接

壤，具有近距离吸纳两大国家级开发区产业辐射的区位优势。京珠、沪蓉高速在境内交汇，京广铁路、京广高速铁路、武广高速铁路、武咸城际铁路、107国道贯通南北，长江黄金水道傍西境而过。城乡路网发达，城区距天河机场、汉口火车站、武昌火车站、武汉客运港均在30公里左右，水、陆、空运联系全国、通达八方，以江夏为中心，距北京、上海、深圳、重庆均为8小时左右车程。境内山水资源充裕，耕地、山林、水域面积各约占三分之一。东、北、西南三面临湖，形成江湖怀抱之势，境内大小湖泊136处，其中梁子湖水面面积42万亩，为湖北省第二大、全省唯一保持二类水质的特大型湖泊。

为深入贯彻党的十七届五中全会精神，深入开展全区农村环境综合整治工作，全面落实文明乡村建设三年规划，江夏区近几年投入了大量资金，兴建了一大批小型农村分散式生活污水处理设施。

由于农村分散式污水处理是近年来才涌现出来的新生事物，它不同于市政污水厂，也不同于工矿企业和事业单位的污水处理厂，有它自身的特点，如规模小、高度分散、管理难度大，因此对这些设施的运营尚缺乏可借鉴的成熟经验。从江夏区已经建成并运营的一些处理设施了解，存在以下一些问题。

1) 污水收集管网不健全。由于农村居民居住地比较分散，距离远，管网投资较大，所以收集管渠一般采用简易明沟，污水渗漏严重，而且雨污不分流。由于农村常住人口呈下降趋势，一个自

然村的日污水量不足 50 吨，导致建成后无水处理或下雨天水量太大，设施形同虚设。

2) 很多农村地理位置偏远，交通不便，运行人员的食宿生活困难。

3) 污水处理工艺设计标准、规范不配套。设计时往往没有结合农村生活污水的实际，设计按市政污水处理的思路，排放标准又过于严格，不能达标排放。

4) 运行管理缺乏资金来源。目前污水处理设施建设资金都是由国家财政补贴，但建成后的运行费用却不能得到有效的保障。

5) 运行管理人员经验不足，技术力量薄弱。一些污水处理站为了节约运行成本，只在当地临时雇佣 1-2 名没有受过培训的兼职人员，污水处理设施时开时停，缺乏运行维护管理。

由于大部分处理设施处于闲置状态，污水任意排放，造成土壤污染和汉江水质恶化，对农产品和饮用水安全构成威胁。为构建社会主义和谐社会，全面加强武汉市周边农村分散式生活污水处理设施运营管理，提高农村生活污水处理率，使农村生活污水处理设施建成以后真正得到规范化的有效运营，确保污水处理设施长期稳定达标，改善农村居住环境和人民群众生活质量，实现我省节能减排目标，摸索出一条适合农村分散式污水处理设施运营管理的模式。

2 项目概况

委托运营对象为江夏区已建和在建的生活污水处理设施，其中已经建成的项目，因为在处理工艺、设施和设备维护、湿地植物管理等方面存在一些问题，有些处于闲置状态，有些只是偶尔开启，需要通过整改来恢复正常运行并达到要求的排放标准。经处理后要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级 B 标准。各环保设施排水水质标准见表 2-1。

表 2-1 排水水质表

水质指 标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (以 N)	TP (mg/L)
排放标	≤60	≤20	≤20	≤8	≤1

3 运营组织机构和人员、器材配置

3.1 运营组织机构。

我公司具有国家环保部颁发的《环境污染治理设施运营资质证书》工业废水和生活污水甲级资质证书，拥有一支有着丰富运营经验的专业队伍。在公司内专设了运营部，负责本公司承担的环保设施的运营工作。该部门本着“精干高效”的原则，确保运营工作正常运转。

3.2 人员和器材配置。

本公司有 1 名副总工程师（注册环保工程师）直接分管运营部。运营部现有人员 16 人，其中运营工程师 4 人（其中高工 1 人，工程师 3 人），运营技术人员 4 人（大学本科学历），化学分析人

员 2 人（硕士），电工 2 人（其中技师 1 人，高级工 1 人），管道工 2 人（其中高级工 1 人），钳工 1 人（其中高级工 1 人），机修工 1 人，配备有运营车辆 2 台，配置了完整的运营工具。另外，每个污水处理站还由业主方配备 1-2 名专职或兼职运行管理人员协助本公司从事污水处理设施的运营工作（费用由本公司承担）。

3.3 支持系统。

本公司除运营部外，还有办公室、财务部、培训班、研发中心、采购部等一系列行政后勤和技术支撑部门。

3.4 污水处理运营工作程序。

本公司的农村分散式污水处理系统运营工作程序为：

1) 由本公司业务部承接运营项目，签署运营合同，办理各类手续。

2) 由运营部对运营项目进行考察，提出是否需要整改的意见。

3) 不需要整改的运营项目，由运营部按运营要求组织运营。

4) 需要整改的运营项目。由设计部根据实际情况，提出运营整改方案，报当地环保部门审批。

5) 工程部根据当地环保部门审批的整改设计方案组织施工。

6) 工程竣工验收合格后，工程部将工程移交运营部运营。

7) 设备调试。对接手的设备等进行调试，试运行。发现问题，及时维修、更换和保养。上述工作由运营部运营工程师和技工负责。

8) 对需要更换，或需要维修、新增的设备、材料，由相关人

员在本公司仓库领用（所需设备和材料由采购部负责采购）。零星物品可由相关人员询价采购，经验收后，在本公司财务部门报销。

9) 系统调试。由运营工程师负责对系统进行调试，包括物化系统、生化系统及人工湿地系统。必要时，需投放填料、菌种等，种植水生植物等。

10) 在系统调试期间，由本公司化学分析人员定期测定进水和出水水质，分析问题，解决问题，直至调试合格、达标排放为止。

11) 达标排放后，运营日常管理工作交聘请的当地人员承担，在正式上岗前，由本公司负责岗前培训。

日常管理人员的其主要工作包括：记录每天的污水处理系统的运行状况；（未安装自动控制系统的）污水处理系统开机、关机；清理进水口的污物；清除人工湿地中的杂草；间或移植水生植物；管理污水处理系统周边环境卫生；降雨较大时，关闭闸板，保护污水处理系统；其它工作。发现异常情况，及时向对口的运营工程师报告。

12) 正式运营后，运营工程师和技工驾车、定期到各运营的污水处理系统进行巡回检查，维修和保养；检查运营情况；指导日常管理人员工作。

化学分析人员定期对运营的污水处理系统进行水质分析。

一旦接到问题报告或维修指令，立刻前往有关地点进行抢修。

13) 每季度对各农村分散式污水处理系统进行一次工作总结和检查。

4 运营费用估算

污水处理站的运营费用，包含以下分项：动力费用、人工工资福利、药剂费用及维护检修费用（含日常检修和大修）、管理费（含交通费、技术服务费、监测费、食宿费、税金）等，具体费用计算如下（以运行 2000 m³/天计）：

- 1) 电 价：综合单价 0.8 元/kW·h。
- 2) 自来水价：2.3 元/吨。
- 3) 药剂价格：聚合氯化铝（PAC）2600 元/吨。
- 4) 工资福利标准：平均工资 650 元/(月·人)计。
- 5) 修理费：按固定资产的 2%计。
- 6) 管理费：按所有费用的 25%计。

表 4-1 运营费用明细表

序号	项目名称	金额 (万元/年)	单位运行费用 (元/ m ³)
1.	动力费用	12.9	0.176
2.	人工工资福利费用	15.6	0.214
3.	自来水费、药剂费用	6.7	0.092
4.	维修费用	10.9	0.149
5.	管理费	11.1	0.152
6.	合计	57.2	0.783

5 人员培训

对生产运行和管理人员进行有计划地培训，是保证平稳顺利运行，提高管理水平的重要方法。

5.1 投产运行前培训

对生产操作人员进行上岗前的专业技术培训，提高操作水平。

培训形式：采取集中上课的形式，由我方专业人员(含工艺、机械设备、电气)对废水处理站运行人员进行培训，并参观示范工程现场，进行现场讲解。

培训时间：投产前一个月开始培训。

培训内容：

- 1) 废水处理专业基础知识；
- 2) 工艺流程、操作规程和设备性能、操作规程；
- 3) 安全管理知识；
- 4) 设备常见故障现象、原因及解决办法；常见配件维修更换；
- 5) 处理单元运行过程中的异常现象、原因及解决办法；
- 6) 水质常规分析方法及操作。

5.2 投产运行后培训

废水处理厂投产运行后，在调试期间，将安排技术人员操作工一起上班，在调试过程中对培训的内容进一步深化，以便操作工能深入掌握各项培训内容。

6 工艺运行管理

工程的日常运行维护工作对工程的正常运行起着非常重要的作用。“三分建，七分管”，日常维护、管理到位对工程的正常运行以及使用年限都起着关键性的作用。本公司技术人员将定期进行巡视和技术指导，对运营人员进行系统培训，掌握设备操作要领、活性污泥的驯化培养方法、以及湿地的管理方法。

6.1 人工湿地的启动

1) 人工湿地启动经历两个过程：第一过程是系统调试、植物成活、根系发展的不稳定阶段，第二过程是植物生长成熟、处理效果良好的稳定成熟阶段。

b. 潜流湿地在启动阶段，植物栽种后即需充水，初期将水位控制在地面下 25mm 左右，按设计流量运行三个月后，将水位降低至距床底 20mm 处，以促进水生植物等植物根系向深部发展。待根系深入到床底后，再将水位调节到距地表下 20mm 处开始正常运行。人工湿地启动完成。

6.2 人工湿地的日常管理

- 1) 加强植物管理，保证人工湿地水生植物密度及生长的良好性。
- 2) 植物根系建立后，必须由污水连续供应养分和水分，保证植物生长和繁殖需要。
- 3) 避免毒性物质对植物的损害。
- 4) 对死亡植物应及时补种，保证植物的处理能力。
- 5) 秋季考虑周期性收割枯死植物和去除表面枯枝落叶。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/967160020002010006>