

DB31

上海市地方标准化指导性技术文件

DB31 SW/Z XXX—XXXX

上海市农村生活污水治理技术指南

Guidelines for Rural Domestic Sewage Treatment in Shanghai

(征求意见稿)

2025 - XX 发布

2025-XX 实施

上海市水务局 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 术语和定义 1

3 基本规定 2

4 规划与设计 2

5 施工与验收 7

6 运维与管理 7

本文件用词说明 8

引用标准名录 9

条文说明 10

前言

为贯彻落实《上海市排水与污水处理条例》的要求，改善农村水环境和人居环境质量，指导上海市农村生活污水治理工程规划、设计、建设和运维管理等，编制组经广泛调查研究，总结实践经验，结合上海市农村社会经济发展的实际情况，修订本文件。

本文件的主要技术内容：1.范围；2.术语和定义；3.基本规定；4.规划与设计；5.施工与验收；6.运维与管理。

本文件按照《上海市工程建设地方标准制修订工作手册（试行）》的规定起草。本文件代替DB31 SW/Z 021-2021《上海市农村生活污水治理技术指南》（试行），与DB31 SW/Z 021-2021相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 1.补充和修改了部分术语和定义；
- 2.优化了农村生活污水治理的工作原则，增加“三基本”、“生态管控”、“资源化利用”等要求；
- 3.调整了设计水质参考值，删除了设施出水直接排入河湖水体时应符合《上海市农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB31/T 1163-2019）的要求；
- 4.补充了治理模式的种类和适用范围；
- 5.调整了处理工艺选择要求，突出因地制宜，经济适用；
- 6.简化了运维与管理章节的内容，相关工作按同步修订的《上海市农村生活污水治理设施运行维护技术规程》的要求执行。

本文件由上海市水利管理事务中心（上海市河湖管理事务中心）负责管理，由上海碧波水务设计研发中心有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送上海碧波水务设计研发中心有限公司（地址：上海市徐汇区虹梅路1535号星联科研大厦1号楼1层，邮编：200233）。

本文件为全文推荐。

批准部门：上海市水务局

主编单位：上海市水利管理事务中心（上海市河湖管理事务中心）
上海碧波水务设计研发中心有限公司

主要起草人：

上海市农村生活污水治理技术指南

1 范围

本文件提供了本市新（改、扩）建的农村生活污水治理工程涉及的基本规定、规划与设计、施工与验收、运维与管理等内容。

本文件适用于本市新（改、扩）建的农村生活污水治理工程规划与设计、施工与验收、运维与管理。

2 术语和定义

2.0.1 农村生活污水 rural domestic sewage

农村居民生活产生的污水，主要包括洗涤、淋浴和厨卫等排放的污水，不包括工业废水或规模化养殖废水等其他污水。

2.0.2 黑水 black water

农村居民排泄及冲洗粪便产生的高浓度生活污水。

2.0.3 灰水 grey water

农村居民家庭厨房、洗衣、清洁和洗浴产生的低浓度生活污水。

2.0.4 农村生活污水治理设施 rural domestic sewage treatment facilities

对农村生活污水进行收集处理的建筑物、构筑物及设备，主要包括收集段、输送段、处理段等设施。

2.0.5 新（改、扩）建农村生活污水治理工程 new rural domestic sewage treatment facilities

本文件实施之日起新建、改建和扩建的农村生活污水治理工程。

2.0.6 分散污水处理 onsite sewage treatment

单户或多户的污水进行就地处理的方式，简称“分散处理”。

2.0.7 集中污水处理 rural centralized sewage treatment

村庄或一定范围内农户的污水经管网收集就近接入农村生活污水处理设施的处理方式，简称“集中处理”。

2.0.8 纳入城镇污水管网处理 rural domestic sewage into urban sewers

村庄污水经污水支管收集后直接纳入城镇污水管网，由城镇污水处理厂统一处理的方式，简称“纳管处理”。

2.0.9 生态管控 ecological control and management

在采用三格化粪池等方式无害化处理的基础上，配套一定的生态措施、管理手段来实现“三基本”的方式。

2.0.10 污水资源化利用 resourceful utilization of sewage

充分利用农村自然地理条件和环境消纳能力，结合林地、园地、草地、绿地等土地利用，以及村庄景观建设等用水需求，实现农村生活污水中水资源和氮、磷等资源的利用。

2.0.11 有限空间 confined spaces

封闭或部分封闭、进出口受限但人员可以进入、未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。

3 基本规定

3.0.1 农村生活污水处理应遵循“绿色生态、经济适用、因地制宜、宽严有度”的原则，符合国家碳达峰、碳中和、资源化利用的要求。

3.0.2 农村生活污水处理是系统工程，宜以区级行政区域为单元，实行统一规划和建设、分步实施，合理处理近期与远期、集中与分散、排放与利用的关系。

3.0.3 农村生活污水处理应根据水功能区划的要求，与区域总体规划、污水专业规划、郊野单元规划、湿地规划、农村及农业等相关规划相衔接。

3.0.4 农村生活污水处理设施位置和用地的选择，应符合国家和本市有关规定，并有利于农村生活污水处理设施的建设和运维管理，减少对周边环境的影响。

3.0.5 农村生活污水处理宜建立综合管理平台。

3.0.6 农村生活污水处理应实现应管尽管、应治尽治、应用尽用，治理成效应满足国家“三基本”要求：基本看不到污水横流，基本闻不到臭味，基本听不到村民怨言。

3.0.7 应对已建的农村生活污水处理设施开展定期评价，结合实际需求确定分类分级优化改造方案。

4 规划与设计

4.1 一般规定

4.1.1 农村生活污水处理的规划与设计，应综合考虑村庄布局、村民生活习惯、人口规模和集聚程度、地形地貌、环境容量、经济发展和施工条件等因素。

4.1.2 农村生活污水处理宜采用低成本、易维护、稳定可靠的技术措施。

4.1.3 农村生活污水处理应雨污分流，严禁雨污混接。

4.1.4 纳入城镇污水管网处理的农村生活污水应充分考虑接入的水力条件，并防止城镇污水管网高水位引起的倒灌和污水冒溢。

4.1.5 农村生活污水处理应考虑区域环境质量要求，根据进水水量水质及其变化特征、排水去向和排水标准等，优先资源化利用和生态化处理，合理选择工艺或工艺组合。

4.1.6 农村生活污水处理设施的设计，应充分考虑冬季低温的影响，必要时采取保温措施。

4.1.7 农村生活污水处理设施应采取防渗措施，不得污染地下水。

4.1.8 深度超过 1.2m 的构筑物、罐（箱）体的检查（修）口及检查井应设置防坠装置。

4.1.9 对有人作业的有限空间，应采用自动化设备监测硫化氢（ H_2S ）、甲烷（ CH_4 ）等有害气体浓度，保障设施运行安全与运维人员人身安全。

4.1.10 处理设施产生的噪声、臭气对人居环境造成影响时，应采取措施。

4.2 水量和水质

4.2.1 水量

4.2.1.1 设计水量应根据实地调查数据确定。当缺乏实地调查数据时，设计水量应根据当地人口规模、用水现状、生活习惯、经济条件、地区规划等确定或参考其他类似地区排水量确定，也可根据表 4.2.1 的数值和排放系数确定。

表 4.2.1 农村居民日用水量参考值和排放系数

用水量 L/(p·d)	排放系数
100~160	70%~90%

4.2.1.2 设计水量宜按实际居住人口计算，年累计居住时间小于 60 天的居民可不计入。地下水渗入量应按生活污水量的 10%计。

4.2.2 水质

4.2.2.1 设计水质应根据实地调查数据确定。

4.2.2.2 当缺乏实地调查数据时，设计水质宜根据当地用水现状、生活习惯、经济条件、地区规划等确定或参考其他类似地区排水水质确定，也可按表 4.2.2 的数值确定。

表 4.2.2 农村生活污水处理设施设计水质参考值（单位：mg/L，pH 除外）

主要指标	COD _{Cr}	氨氮	TP	TN	SS	pH
建议取值范围	150~400	20~40	2.0~7.0	20~50	100~200	6.5~8.5

4.2.2.3 农村生活污水处理设施出水直接排放河湖水体时，出水水质应符合国家及本市的有关规定。

4.2.2.4 农村生活污水处理设施出水用于灌溉、杂用水、景观环境用水等资源化利用时，出水水质应符合现行国家和地方标准的有关规定。

4.3 治理模式选择

4.3.1 靠近城镇污水收集管网的区域，宜纳管处理。

4.3.2 农户集聚程度高、环境敏感性高的区域，宜集中处理。

4.3.3 农户居住分散、地形条件复杂受限的区域，宜分散处理。

4.3.4 农户有意愿且周边有条件的区域，宜资源化利用。

4.3.5 三年内有撤并计划的撤并村，宜生态管控；人口规模小、收集难度大的区域，可生态管控。

4.4 处理设施选址

4.4.1 处理设施选址应综合考虑交通、土地权属、土地利用现状、水环境容量、地面高程等因素，宜选择公共用地，并尽可能利用边角地。

4.4.2 处理设施选址应考虑自然条件及特点，包括地形地貌、水文、主导风向及工程地质条件等因素，宜位于地势相对较低以及当地村民聚居区的夏季主导风向下风向。

4.4.3 处理设施选址应考虑管道敷设路由，尽可能避免管道穿越河道和农田。

4.4.4 处理设施选址应便于接电和出水排放，便于出水和污泥的资源化利用。

4.4.5 处理设施布置应考虑与敏感目标、周边景观的相容性以及土地利用的可行性，宜采用地下式或半地下式，并做好防涝措施。

4.5 污水收集

4.5.1 管道布置应遵循接管短、弯头少、排水通畅、便于维护、外观整洁的原则。管道设计可参照《建筑给水排水设计标准》GB 50015 的有关规定执行。

4.5.2 室内排水器具应设置室内存水弯，水封高度不应小于 50mm。

4.5.3 庭院内洗涤池的下水预留管应与地下污水收集管采用密闭方式连接，并高于地面 20cm 以上，防止周边雨水汇入。

4.5.4 农户接户井前的室外管道在交汇、转弯、跌落、管径改变及直线管段大于 20m 时，应设置检查井或检查口。

4.5.5 接户井宜选用预制化成品，应便于清掏，并设有醒目标识。

4.5.6 农村居民住宅厕所污水和生活杂排水应分开收集。厕所污水和农户散养畜禽污水应先经化粪池处理，厨房排水宜设置隔油池。

4.5.7 化粪池可设置多个开口以便于日常清掏，并设置防虫和通风装置。

4.5.8 化粪池容积应包括污泥贮存容积，污水在化粪池中停留时间不宜小于 12h。

4.6 污水输送

4.6.1 管道

4.6.1.1 污水管道断面应按规划期内的最高日最高时设计流量设计。

4.6.1.2 管道的最小覆土深度应根据外部荷载、管材强度和土壤冰冻情况等条件确定。在机动车道下不宜小于 0.7m，在非机动车道、田埂或绿化带下的管道覆土深度可酌情减小，但不宜小于 0.4m。

4.6.1.3 位于机动车道下的塑料管，其环刚度不宜小于 8kN/m^2 ，位于非机动车道下、田埂或绿化带下的塑料管，其环刚度不宜小于 6kN/m^2 。

4.6.1.4 采用重力流时，应尽量依靠地形坡度收集污水，节约污水收集运行费用，污水管道坡度宜根据排水量及流速确定。污水收集管道最大设计充满度为 0.5，干管最小管径为 DN200。

4.6.1.5 敷设重力流污水收集管道有困难的地区，可采用负压收集系统，也可采用组合方式。

4.6.1.6 纳入城镇污水管网处理时，应测定接入点处城镇污水管网最高水位，通过沿线水头分析，对难以接入或有倒灌风险的地区，在距离接入点最近的中途输送泵末端应设置高位井，下游农户污水应在该泵站前接入。

4.6.1.7 管道的其他设计要求可按现行国家和地方标准的有关规定执行。

4.6.2 检查井

4.6.2.1 在室外管道交汇、转弯、跌落、管径改变、坡度改变及直线管段上每隔一定距离处应设置检查井，管道和检查井应采用柔性连接方式。

4.6.2.2 检查井宜采用成品检查井。

4.6.2.3 直线管段检查井的最大间距宜取 20~40m，满足日常养护需求。

4.6.3 泵站

4.6.3.1 当重力流污水管道埋设达到一定深度时，应设置污水提升泵站。

4.6.3.2 泵站的设计流量，应按泵站进水总管的最高日最高时流量计算确定。

4.6.3.3 泵站的设计扬程，应根据设计流量时的集水池水位与出水管渠水位差、水泵管路系统的水头损失以及安全水头确定。

4.6.3.4 泵站设置应充分考虑积水风险，集水池顶部高程应高于周边环境 30cm 以上，且设置防淹设施。

4.6.3.5 泵站设置应方便接电，供电可按三级负荷设计，特定要求下宜按二级负荷设计。

4.6.3.6 农村生活污水提升泵站一般采用潜污泵，并应设置备用泵。

4.6.3.7 泵站集水池前宜设置格栅，格栅井宜与集水池合建。

4.6.3.8 集水池有效容积应满足最大一台潜污泵每小时启动次数不大于 6 次。

4.6.3.9 集水池底坡向集水坑的坡度不宜小于 0.1。

4.6.3.10 集水池上宜采用强度较高、可自锁的轻质材料盖板，盖板上宜设吊装孔、人孔和通

风孔。

4.7 污水处理

4.7.1 预处理

4.7.1.1 农村生活污水集中处理应设置预处理设施。

4.7.1.2 预处理设施包括格栅和调节池，宜设于化粪池和二级生物处理构筑物之间。

4.7.1.3 应根据处理规模选择格栅，一般选用人工格栅，水量较大时可采用机械格栅。

4.7.1.4 调节池宜采用强度较高、可自锁的轻质材料盖板。

4.7.1.5 调节池容积应根据污水水质、水量变化情况确定，有效停留时间不宜小于 12h。

4.7.2 处理工艺

4.7.2.1 非临近重要水体且污染物浓度较低的，宜结合环境景观建设，采用人工湿地、土壤渗滤等生态处理工艺。

4.7.2.2 对无条件采用生态处理工艺的，可根据去除碳源污染物、脱氮、除磷、污泥减量等不同要求和外部环境条件，选择适宜的生物处理工艺。

1 污水水质水量波动较大的，宜采用生物膜法（如生物接触氧化、生物滤池等），并加强水质水量调节。

2 靠近重要水体的，宜采用活性污泥法（如MBR、A/A/O等），但进水COD平均浓度较低时不宜采用。

4.7.2.3 需要选择工艺组合的，处理工艺间应有互补作用，一般不超过 2 种。

4.7.2.4 生态处理工艺

1 人工湿地的集配水应均匀，宜采用穿孔管、配（集）水管、配（集）水堰等方式。

2 人工湿地宜选用比表面积大、机械强度高、稳定性好、取材方便的填料。

3 人工湿地应在池体底部和侧面进行防渗处理，应选用可靠的防渗材料和相应的保护层，并考虑水文地质条件对防渗系统的长期影响，防止地下水渗入和污染地下水。

4 人工湿地应综合考虑污水的悬浮物浓度、有机负荷、投配方式、填料粒径、植物、微生物和运行周期等因素进行防堵塞设计。

5 人工湿地应以本土植物为首选，宜选用耐污能力强、根系发达、去污效果好、具有抗冻及抗病虫害能力、有一定经济价值和美化景观效果、容易管理的植物。

6 土壤渗滤应布水均匀，防止布水管和输水管堵塞，并设置防渗层。

7 采用土壤渗滤时，宜结合土地耕作、种植实现综合利用，且不应影响工艺处理效果。

4.7.2.5 生物处理工艺

1 生物滤池滤料应采用强度大、不易磨损、孔隙率高、比表面积大、比重小，同时化学物理稳定性好、易挂膜、生物附着性强、耐冲洗和不易堵塞的材料，并合理确定滤料清洗周期或更换周期。

2 生物滤池应合理确定布水、曝气的方式，实现均匀布水和曝气，避免污水短流和曝气死角。

3 生物接触氧化应根据进水水质和处理要求确定采用单级或多级接触氧化。生物接触氧化池前应结合调节池设置初沉池，防止填料堵塞。生物接触氧化池应采用对微生物无毒害、易挂膜、质轻、高强度、抗老化和比表面积大的填料。

4 A/O（A/A/O）宜根据污泥沉降比、混合液污泥浓度及污泥龄合理确定污泥排放周期和排放量等技术参数，并考虑低温对技术参数的影响。

5 MBR的膜材料应选择耐受生物降解性能好、抗污染能力强、机械强度高、热稳定性和化学稳定性高以及能耐受高浓度化学药剂反复清洗的材料，宜为亲水性材料，且具有较好的经济性。

4.7.2.6 小型一体化处理设备

1 应满足强度、刚度和耐腐蚀的要求，箱体或罐体材质宜采用金属类、玻璃钢类、塑料类、树脂类或预制混凝土。

2 应采取抗浮、防止地基不均匀沉降、防止管路断裂措施，地上部分应采取防紫外线措施。

3 宜建立自动化控制系统，便于低成本运维管理。

4.7.3 农村生活污水资源化利用

4.7.3.1 在农村生活污水资源化利用前，应对污水进行初步处理，包括化粪池无害化处理、隔油池油水分离处理、生化处理等，以达到后续资源化利用要求。

4.7.3.2 农村生活污水资源化利用应符合国家及本市的有关规定。

4.7.4 出水井

4.7.4.1 处理设施应设置出水井。

4.7.4.2 出水井应方便水质采样和水质监测，并在附近设置醒目标识。

4.7.4.3 出水井的结构形式宜采用预制式，井内应镶贴浅色瓷砖。

4.7.5 附属设施

4.7.5.1 附属设施宜包括流量计、监控设备、标识牌、安全警示牌、电气控制柜、设备房、防坠网、护栏、排放口、景观绿化、便道等；特定要求下，可设置水质监测设备、有毒易爆气体检测仪。

4.7.5.2 处理站点供电宜按三级负荷等级设计，特定要求下可按二级负荷等级设计。

4.7.5.3 农村生活污水治理设施标志可分为安全标志和专用标志两大类，相关要求应符合《上海市农村生活污水治理设施标志设置导则》DB31 SW/Z 011 的规定。

4.7.5.4 处理站点四周宜设置护栏或围栏，护栏或围栏可采用塑料栏杆、塑木栏杆、不锈钢栏杆或绿篱等。

4.7.5.5 景观便道、绿化等附属设施宜与美丽乡村整体景观相协调。

4.7.5.6 出水口应设置于镇村级河道，且管底标高应高于河道常水位，防止河水倒灌。

4.8 污泥处理

4.8.1 农村生活污水处理设施产生的污泥应进行无害化、减量化、稳定化处理，宜进行资源化利用处置。

4.8.2 污泥处理采用就近土地利用的，应符合《农用污泥污染物控制标准》GB 4284 的规定。

4.8.3 污水处理站点可结合污泥处理方式设置污泥临时储存设施，有条件的可纳入城镇污泥处理处置体系。

4.10 综合管理平台

4.10.1 综合管理平台应能实现农村生活污水处理设施资产管理、巡检养护、监测预警、统计分析、监管考核、移动终端应用等功能。

4.10.2 对设计日处理能力 100 吨及以上的污水处理站，宜增设在线监测仪表的信息采集。

4.10.3 监测指标和要求应符合《农村生活污水处理设施在线监测系统技术导则》DB 31 SW/Z 044 的规定。

4.10.4 信息化设施设备宜与农村生活污水处理设施主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4.10.5 综合管理平台应采取网络安全防护措施，应符合现行国家和地方标准的有关规定。

5 施工与验收

5.1 施工

5.1.1 宜采用信息化手段，对施工过程中各环节关键要素上传存档，加强现场管理。

5.1.2 污水管道应进行严密性试验。

5.1.3 为提升埋管施工后的路面美观，对于具有双向车道的路面，应至少设计半幅路面修复，对单向车道路面，应设计整幅路面修复。

5.1.4 施工过程中应注重安全文明施工管理，应符合建筑施工有关安全规范及标准的规定。

5.2 验收

5.2.1 工程验收前，处理设施应当经过三个月的试运行和不少于 2 次出水水质监测，且水质应符合国家及本市有关规定。

5.2.2 工程验收应由建设单位组织，勘察、设计、施工、监理、运维和质量监督等有关单位联合进行。

5.2.3 工程验收时，应核实验收资料，并应对照设计方案进行复验和外观检查。

5.2.4 工程验收后，项目法人应将相关设计、施工和验收的文件立卷归档。

5.2.5 档案验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程审价（审计）报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更、竣工图纸、设备技术说明书以及主管部门有关审批文件等。

6 运维与管理

6.0.1 农村生活污水治理设施运行维护管理工作的目标是污水处理系统正常稳定运行，出水水质应符合国家及本市有关规定，保障治理成效实现“三基本”。

6.0.2 农村生活污水治理设施应定期巡检维护，核查监测参数，及时检修排除故障。

6.0.3 农村生活污水治理设施运行维护管理应符合《上海市农村生活污水治理设施运行维护技术规程》的规定。

本文件用词说明

1 为便于在执行本文件条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词；

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词；

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词；

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应符合……的规定”。非必须按指定的标准、规范或其他规定执行时，写法为“可参照……”。

引用标准名录

GB 3096	声环境质量标准
GB 4284	农用污泥污染物控制标准
GB 5084	农田灌溉水质标准
GB 50014	室外排水设计标准
GB 50015	建筑给水排水设计标准
GB 50141	给水排水构筑物工程施工及验收规范
GB 50265	泵站设计规范
GB 50268	给水排水管道工程施工及验收规范
GB 50300	建筑工程施工质量验收统一标准
GB 50348	安全防范工程技术标准
GB 50352	民用建筑设计统一标准
GB 55027	城市排水工程项目规范
GB/T 12801	生产过程安全卫生要求总则
GB/T 18920	城市污水再生利用城市杂用水水质标准
GB/T 18921	城市污水再生利用景观环境用水水质
GB/T 28742	污水处理设备安全技术规范
GB/T 31722	信息技术安全技术信息安全风险管理
GB/T 31962	污水排入城镇下水道水质标准
GB/T 37044	信息安全技术物联网安全参考模型及通用要求
GB/T 50290	土工合成材料应用技术规范
GB/T 50903	市政工程施工组织设计规范
GB/T 51347	农村生活污水处理工程技术标准
CJJ 60	城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程
CJJ 68	城镇排水管渠和泵站运行、维护及安全技术规程
CJJ 124	镇（乡）村排水工程技术规程
CJJ/T 54	污水自然处理工程技术规程
CJJ/T 163	村庄污水处理设施技术规程
HJ 574	农村生活污染控制技术规范
HJ 576	厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范
HJ 2005	人工湿地污水处理工程技术规范
HJ 2009	生物接触氧化法污水处理工程技术规范
HJ 2010	膜生物法污水处理工程技术规范
HJ 2014	生物滤池法污水处理工程技术规范
JB/T 14095	农村生活污水净化装置
DB31/199	污水综合排放标准
DG/TJ 08-2100	人工湿地污水处理技术规程
DG/TJ 08-2110	城镇排水工程施工质量验收规范
DGJ 08-903	现场施工安全生产管理规范

上海市地方标准化指导性技术文件

上海市农村生活污水治理技术指南

DB 31 SW/Z XXX—2025

条文说明

二〇二五年

目 次

1 范围.....	12
2 术语和定义.....	12
3 基本规定.....	12
4 规划与设计.....	13
5 施工与验收.....	16

1 范围

截至 2024 年底，本市农村生活污水治理（管控）率已达 97%。近年来，国家层面不断出台关于农村生活污水治理的新政策，提出了以改变污水造成的脏乱差状况和环境污染，杜绝未经处理直排环境为导向，实现“三基本”的要求。目前，本市正推进因地制宜优化调整农村生活污水治理模式和处理工艺，全面开展设施降本运行和改造。通过开展系统性修订工作，规定农村生活污水治理设施规划与设计、施工与验收、运维与管理全流程技术要求，旨在优化农村生活污水治理（管理），进一步提升本市农村生活污水治理水平。

2 术语和定义

增加 2.0.9、2.0.10，市水务局、市生态环境局印发了《关于因地制宜推进农村生活污水治理工作的实施意见》（沪水务〔2025〕89 号）和《上海市农村生活污水优化治理路径技术指引》（沪环生〔2025〕47 号）等文件，提出了“资源化治理模式”、“生态管控”等具体要求。为贯彻相关文件精神，做好技术文件的衔接匹配工作，增加两条术语和定义。

3 基本规定

3.0.1 根据《关于因地制宜推进农村生活污水治理工作的实施意见》（沪水务〔2025〕89 号），基于上海地域特点和发展需求，调整本市农村生活污水治理原则。坚持绿色发展是贯彻新发展理念，构建新发展格局的必然要求，农村生活污水治理需顺应绿色低碳发展的潮流，积极探索资源化利用途径，响应国家及本市“碳达峰、碳中和”的要求，践行生态文明建设理念。

3.0.2 农村生活污水治理是一项系统工程，涉及技术、资金、运维、监管等方面，受农村自然条件、经济发展水平、人口聚集程度、污水处理规模和排放去向等多种因素影响，需要通过系统规划，明确治理目标、治理时序、治理方式、治理任务。本市宜以区级行政区域为单位进行统一规划和建设，有序推进，统筹好近期与远期、集中与分散、排放与利用的关系，确保设施建设规范、稳定运行、达标排放。

3.0.3 农村生活污水治理应考虑处理设施所处区域的水功能区划要求，以总体规划为依据，注重与相关规划的相容性和相符性，采用资源化利用治理模式时，重点考虑与湿地规划的衔接，保证农村生活污水治理的科学性和合理性。

3.0.5 农村生活污水治理设施量大面广，运维管理任务较为繁杂。在上海整体推进数字化转型的背景下，农村生活污水治理建议构建综合管理平台，满足数据汇集、系统整合、功能融合、安全可控的要求，促进治理水平的提升。

3.0.6 当前农村生活污水治理工作以改变污水造成的脏乱差状况和环境污染为导向，杜绝未经处理直排环境，农村生活污水治理成效实现“三基本”的管控要求。“三基本”：基本看不到污水横流，公共空间基本没有生活污水乱倒乱排现象；基本闻不到臭味，公共空间或房前屋后基本没有黑臭水体、臭水沟、臭水坑等；基本听不到村民怨言，治理成效为多数村民群众认可。

3.0.7 根据《上海市农村生活污水优化治理路径技术指引》（沪环生〔2025〕47 号），应科学评估区域农村生活污水治理现状，分类、分级、分步有序推进设施优化改造工作。针对现有农村生活污水治理设施，应开展设施建设年限和设计规模、进出水水量水质、运维养护成本和技术经济能力等内容评价，形成“一设施一方案”。对污水产生量少且经评价能达到“三

基本”要求的村庄，可将治理设施暂停运行、报废拆除或转移利用。对有必要运行的就地处理设施，要区分出高能耗设施（吨水用电量大的集中处理设施）、高碳耗设施（需要长期添加碳源的设施）、重点区域设施和其他老旧设施，分类分级实施优化改造。

4 规划与设计

4.1 一般规定

4.1.2 《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》（环办土壤〔2023〕24号）提出“经济适用，梯次推进”的要求，农村生活污水治理应自下而上、实事求是确定治理标准，合理选择技术工艺，确保治理成本与当地经济可承受能力相适应、治理技术要求与当地管理水平相适应、治理设施可靠稳定运行。为实现降本增效目标，本市农村生活污水治理宜采用低成本、易维护的技术措施。

4.1.3 雨水混入农村生活污水处理系统会导致处理水量增大、浓度降低，影响设施的处理效果；污水混入雨水收集系统，会影响河道水环境，因此，应严格采用雨污分流制。

4.1.4 部分区域城镇污水管网存在高水位运行的情况，农村生活污水纳入城镇污水管网时，需采取相应的技术措施，防止污水倒灌和污水冒溢。

4.1.5 上海市已建农村生活污水处理设施工艺种类较多，A/O（A/A/O）、生物滤池、生物接触氧化、MBR、人工湿地等生物生态工艺及其组合工艺得到广泛应用，应根据新一轮治理要求，因地制宜选择选择工艺。

4.1.6 目前，上海冬季气温较低，农村生活污水处理水量小，停留时间长，部分污水处理设施采用非埋地式构筑物或设备，水温易受到外界低温影响，低于10℃时生化反应效率将显著降低。因此需对污水处理设施采取必要的保温措施，以改善设施的运行条件。

4.1.7 农村生活污水中含有病原菌和污染物质，若发生渗漏将污染浅层地下水，对周边居民身体健康产生威胁，因此，农村生活污水处理设施应采取防渗措施。

4.2 水量和水质

4.2.1 水量

上海市郊区农户生活习惯和经济发展水平存在一定差异，因此用水量和污水产生量也有所不同。本指南参考了国家住建部和周边省市农村生活用水量指标取值，结合本市农村地区实际用水量调研情况和工程实践经验，确定用水量指标为100~160L/（p·d），排放系数取70%~90%。上海地下水位较高，在计算设计水量时，还应考虑地下水渗入量。参照市政给水排水相关设计规范，地下水渗入量按生活污水量的10%计。

4.2.2 水质

4.2.2.2 农村生活污水水质具有地区差异大、日均波动大的特点，设计进水水质应根据实地调查或实测数据综合分析得出。本指南提出的设计水质主要参考《分散式生活污水处理工程技术规程》（T/CECS 1403-2023），并结合本市农村生活污水治理评估工作的成果，对设计水质取值区间进行了调整。

4.2.2.4 农村生活污水处理设施的出水，若用于农田灌溉，其水质指标应满足国家标准《农田灌溉水质标准》GB 5084的要求；若用于生活杂用水，其水质指标应满足国家标准《城市

污水再生利用城市杂用水水质标准》GB/T 18920 的要求；若用于景观环境，其水质指标应满足国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求。

4.3 处理模式选择

应综合考虑农村区位条件、地理气候地形地貌、经济发展水平、村庄常住人口数量及分布、污水实际产生量、集中收集难易程度、排水去向、区域水环境质量改善需求和农民生产生活习惯等，因地制宜选择分散污水处理、集中污水处理、纳入城镇污水管网处理、生态管控、资源化利用等治理模式。

纳管处理是指经管网收集后输送进入市政污水管网，由城镇污水处理厂统一处理的方式。集中处理是指经管网收集后集中输送到某座就地设施统一处理的方式，一般服务人口大于 50 人或日处理规模大于 5 吨。分散处理是指在农户周围建造设施，就近收集处理的方式一般服务人口小于 50 人或日处理规模小于 5 吨。生态管控是指在采用三格化粪池等方式无害化处理的基础上，配套一定的生态措施、管理手段来实现“三基本”的方式，一般用于搬迁撤并范围内农户及零星分散农户。

4.4 处理设施选址

4.4.1 上海土地资源紧张，部分农村生活污水处理设施选址存在用地困难或土地权属纠纷。农村生活污水处理设施选址应符合城乡规划和土地利用总体规划的要求，应尽量不占用耕地，建议选择公共用地，尽可能利用边角地；处理设施选址应考虑地面标高，避免雨天受淹。设施选址应便于出水排放，出水排放应考虑水环境容量和资源化利用等因素。

4.4.3 管道穿越河道时需倒虹，成本增加且易发生堵塞，发生破损时易出现河水倒灌；穿越农田时易遭机耕设备损坏。因此，在设施选址时应充分考虑管道敷设的路由条件。

4.4.5 为响应乡村振兴战略的要求，维护乡村整体风貌，农村生活污水处理设施的布置应与敏感目标、周边景观相协调，推荐采用地下式或半地下式。

4.5 污水收集

4.5.2 在上海冬季，室外设置的存水弯易发生污水结冰，导致排水不畅，农户因此损坏存水弯的现象比较常见。因此本条文规定存水弯应设置在室内，且规定水封高度不得小于 50mm，防止因水封破坏导致臭气进入室内。

4.5.3 上海农村住户的洗涤池往往设置在庭院中，庭院雨水易通过洗涤池收集管混入农村污水处理系统。因此本条文规定庭院内洗涤池下水预留管应高出地面 20cm，以防止雨水汇入。

4.5.6 厕所污水与生活杂排水应分开收集和输送。厕所污水因浓度较高应进入化粪池处理，厨房污水含油宜经隔油池处理。根据调研，各区隔油池形式较为简单、规模较小、存在问题不明显，因此未对隔油池作硬性要求。

4.5.7 化粪池中存在大量粪便沉积物、沼气和臭气，易发生堵塞、爆燃和臭味散逸，因此应设置检查口定期清掏，并设置防虫通风装置。

4.6 污水输送

4.6.1 管道

4.6.1.2 根据上海气温和冬季冻土层的厚度，管道覆土深度大于 0.4m 可防止管道冻结；根据《室外排水设计标准》GB 50014，结合管材强度、外部荷载、土壤冰冻深度和土壤性质等条件，机动车道下的管道最小覆土厚度宜为 0.7m。

4.6.1.3 农村生活污水治理工程塑料管应用较多。塑料管施工简便快捷，造价较低，但是若管道环刚度不够，易发生变形脱节，会导致污水处理系统运行受到影响。因此，指南根据《镇（乡）村排水工程技术规程》CJJ 124，并结合上海本地的相关工程实践经验，对非机动车道下、田埂或绿化带下的塑料管环刚度提高了要求。

4.6.1.5 上海农村部分地区住宅密集、建筑抗扰动性差、道路狭窄、地形复杂，采用负压收集系统，可有效规避上述制约条件。

4.6.1.6 在距离接入点最近的中途输送泵末端设置高位井可有效防止污水倒灌。为保障泵后农户污水的正常排放，下游污水应接入该泵站前池。

4.6.2 检查井

4.6.2.2 为防止渗漏、提高工程质量、加快建设进度，检查井宜采用成品井。

4.6.2.3 直线管段检查井的最大间距可参照《镇（乡）排水工程技术规程》CJJ 124 取值。

4.6.3 泵站

4.6.3.1 当重力流污水管道埋设达到一定深度时，管道敷设难度增大，工程造价上升，从经济技术角度考虑，应设置污水提升泵站。

4.6.3.6 潜污泵安装方便、耐腐蚀、造价较低，适合农村生活污水使用。根据现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014 的规定，当工作泵台数不大于 4 台时，备用泵应为 1 台，宜库存备用，以减少土建规模，节省投资。

4.6.3.7 集水池前宜通过格栅拦截漂浮物，以保护水泵叶轮和管道配件。集水池宜和格栅井合建，其优点为布置紧凑，占地少，起吊设备可共用。

4.6.3.8 为了泵站正常运行，集水池的贮水部分必须有适当的有效容积。集水池的设计最高水位和设计最低水位之间的容积为有效容积。集水池有效容积的计算范围，除集水池本身外，可以向上游推算到格栅部位。

4.7 污水处理

4.7.1 预处理

4.7.1.2 在污水中混有纤维、木材、塑料制品和纸张等大小不同的杂物，为了防止水泵和处理构筑物的机械设备和管道被磨损或堵塞，应在二级生物处理构筑物或水泵前设置格栅。调节池的设置可以均化水量和水质，沉淀部分固态物质，为后续处理工艺的正常运行创造条件。

4.7.2 处理工艺

4.7.2.4 生态处理工艺

7 当土壤渗滤工艺与土地耕作、种植结合，实现综合利用时，应与农业农村等相关部门充分协商，确定土地的使用条件。

4.7.2.5 生物处理工艺

2 生物滤池的污水经布水器应均匀喷洒在滤料上，并为微生物提供充足氧气，以保障微生物的新陈代谢，促进微生物不断增殖，达到处理污水的目的。

4 A/O 工艺用于农村生活污水处理时，由于水量较小，需注重缺氧（厌氧）段的构造，

保障脱氮除磷效果。对除磷要求较高的可采用 A/A/O 工艺及其改良工艺。

5 与许多传统的生物水处理工艺相比，MBR 工艺具有设施占地较小、剩余污泥量少、自动控制条件较好等优点，但存在造价和运行维护成本较高的不足，使用前应充分论证该工艺的适用性。

4.7.2.6 小型一体化处理设备

小型一体化处理设备适用于分散污水处理，设计日处理能力一般小于 5 吨。该设备具有结构紧凑、占地面积小、处理效率高、运行稳定等特点，适用于农村地区分散式污水处理。由于该类设备分布较为分散，为便于管理，宜建立自动化控制系统，以降低运营成本，提高污水治理成效。

4.7.3 农村生活污水资源化利用

4.7.3.2 《上海市农村生活污水资源化利用技术导则》规范了本市农村生活污水资源化利用的规划设计、运维管理和监管评估，与本技术文件同步编制施行。资源化利用的相关技术要点应符合《上海市农村生活污水资源化利用技术导则》的规定。

4.7.4 出水井

4.7.4.2 出水井具备出水、观察、采样等功能，其容量应满足采样要求，井壁颜色应便于水质观察，并应具备防止环境灰尘撒落导致检测指标 SS 虚高的功能。

4.7.4.3 出水井尺寸一般采用 500mm×500mm，可根据处理能力调整。

4.7.5 附属设施

4.7.5.2 供电负荷等级应根据对供电可靠性的要求和中断供电在环境、经济上所造成损失或影响程度来划分。若突然中断供电，造成较大环境、经济损失，给居民生活带来较大影响者应采用二级负荷等级设计。对于农村生活污水处理设施，宜采用三级负荷等级设计，特定要求下，可按二级负荷等级设计。

4.7.5.6 农村生活污水处理设施出水不应排入水动力较差的水体，防止水体黑臭。

4.8 污泥处理

4.8.1 采用生物处理工艺或组合工艺的处理设施需要定期排放污泥，如果对污泥不加以合理处理处置，不但会影响设施的正常运行，也会对周边环境产生二次污染。因此，农村生活污水处理设施产生的污泥应遵循无害化、减量化、稳定化的原则进行处理，并引导进行资源化利用处置。

4.8.3 农村生活污水处理设施产生的污泥一般具有量小、分散的特点，容易造成二次污染，因此建议设置临时贮存设施。在运输较为便利、成本可控的情况下，可纳入城镇污水厂污泥处理处置体系。

5 施工与验收

5.1 施工

5.1.1 可利用 GIS 等信息化手段，对施工过程中各要素进行信息录入，并与施工图纸进行比对，形成可追溯的信息链，提升施工质量，并为提升后续长效管理水平奠定基础。

5.1.2 根据现行国家标准《给水排水管道工程及验收规范》GB 50268 的有关规定，压力和无压管道都要在安装完成后进行管道功能性试验，包括水压和严密性试验（闭水、闭气试验）。

5.1.3 农村地区管道施工均需掘路埋管，目前路面采用点状或带状修复较多，往往会破坏路面美观，影响村庄风貌。因此，本指南要求埋管施工后应进行整幅或半幅路面修复。

5.2 验收

5.2.4 根据上海市水务局关于印发《上海市农村生活污水治理项目管理办法》的通知（沪水务〔2021〕260号）第十九条：“项目法人应当按照工程建设项目档案验收管理的要求，做好工程项目档案的管理工作，并办理工程项目档案资料的归档手续。”