

备案号：J 1xxxx-20xx

浙江省工程建设标准

DBJ

DBJ/33T 12xx—2025

农村生活污水户用处理设备 应用技术规程

Technical standard for application of rural domestic
wastewaterhousehold treatment equipment

(报批稿)

2025 - 00 - 00 发布

2025 - 00 - 00 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2019 年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉的通知》(浙建设函〔2020〕3 号),标准编制组通过广泛调查研究,立足浙江实践,并借鉴国内外相关标准先进经验,在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

本规程共七章。主要技术内容包括:总则、术语、基本规定、设计、施工、验收和运行维护。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理,浙江省生态环境科学设计研究院负责具体技术内容的解释,在执行过程中,如有需要修改或补充之处,请将意见或有关资料寄送至浙江省生态环境科学设计研究院(地址:浙江省杭州市西湖区天目山路 109 号,邮编 310007,邮箱:346969016@qq.com),以供修订时参考。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人:

主 编 单 位:浙江省生态环境科学设计研究院

浙江省建筑科学设计研究院有限公司

浙江清华长三角研究院

参 编 单 位:浙江工业大学工程设计集团有限公司

浙江环科环境研究院有限公司

浙江建科节能环保科技有限公司

杭州市城乡建设管理服务中心

台州市村镇建设事务中心

浙江天洋环境科技有限公司

天台县清源水务运营有限公司

福瑞莱环保科技(浙江)有限公司

浙江双林环境股份有限公司
南方环境科技(杭州)有限公司
浙江商达公用环保有限公司
浙江中信检测有限公司
浙江爱迪曼环保科技股份有限公司
杭州余杭水务控股集团有限公司

主要起草人:叶红玉 马 骁 肖玉笛 李家杰 卫俊杰
韦 甦 张文明 刘 锐 徐 建 张 峰
徐志荣 尹兆龙 李寒冰 李巍巍 王 伟
邓 震 芮旭东 王 彦 胡晓亮 吕纯洁
徐 涛 王立彪 陈波波 谢 杰 莫栋梁
邱 琳 盛建龙 姚 轶 贺雷蕾 孔令为
高 燕 王子洲 潘泉涌 刘子麟 缪明豪
主要审查人:王靖华 周胜昔 胡金法 李 军 王剑梅
王英达 姚德飞

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	设 计	4
4.1	一般规定	4
4.2	水量水质	4
4.3	户内处理设施设计	5
4.4	公共管道系统设计	5
4.5	户用处理罐选型	6
5	施 工	8
5.1	一般规定	8
5.2	户内处理设施安装	8
5.3	公共管道系统安装	8
5.4	户用处理罐安装	9
5.5	调试	9
5.6	试运行	10
6	验 收	11
6.1	一般规定	11
6.2	户内处理设施验收	11
6.3	公共管道系统验收	12
6.4	户用处理罐验收	12
7	运行维护	14
附录 A	户用处理罐性能检验	15
附录 B	户用处理罐规模与尺寸	18

附录 C 底座布置 19

附录 D 户用处理罐进场检查 20

附录 E 户用处理设备调试内容 21

附录 F 户用处理设备试运行内容 22

附录 G 户用处理设备施工质量验收内容 23

本规程用词说明 25

引用标准名录 26

附:条文说明 27

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	3
4	Design	4
4.1	General requirement	4
4.2	Water quantity and water quality	4
4.3	Design of indoor treatment facility	5
4.4	Design of public sewer system	5
4.5	Model selection of household treatment tank	6
5	Installation	8
5.1	General requirement	8
5.2	Installation of indoor treatment facility	8
5.3	Installation of public sewer system	8
5.4	Installation of household treatment tank	9
5.5	Commission	9
5.6	Preliminary run	10
6	Acceptance	11
6.1	General requirement	11
6.2	Acceptance of indoor treatment facility	11
6.3	Acceptance of public sewer system	12
6.4	Acceptance of household treatment tank	12
7	Operation and maintenance	14
Appendix A	Performance inspection of household treatment tank	15

Appendix B	Scale and size of household	
	treatment tank	18
Appendix C	Base arrangement	19
Appendix D	Arrival inspection of household	
	treatment tank	20
Appendix E	Commissioning content of household	
	treatment equipment	21
Appendix F	Preliminary running content of household	
	treatment equipment	22
Appendix G	Installation quality acceptance content	
	of household treatment equipment	23
Explanation of wording in this standard		25
List of quoted standards		26
Addition;Explanation of provisions		27

1 总 则

1.0.1 为规范农村生活污水户用处理设备的应用,提高农村生活污水处理工程的质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改(扩)建农村生活污水户用处理设备的设计、施工、验收和运维。

1.0.3 农村生活污水户用处理设备的应用除应符合本规程外,尚应符合现行国家和浙江省有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 户用处理设备 household treatment equipment

由户内处理设施、公共管道系统、户用处理罐组成,服务于单户或指定户主的多户农户,且日处理能力 $5\text{m}^3/\text{d}$ (含)以下的农户日常生活污水装置。

2.0.2 户用处理罐 household treatment tank

由罐体、底座和配套设施组成,通过物理、化学及微生物作用有效去除农村生活污水中主要污染物,额定处理规模 $5\text{m}^3/\text{d}$ (含)以下的单套污水净化系统。

2.0.3 多功能检查井 multifunctional inspection well

一种设置于公共管道系统主干管、重要交叉节点或转弯处,具有拦渣、沉砂等多种功能的检查井。

2.0.4 罐体底座 pedestal of treatment tank

位于户用处理罐底部,用于承托罐体,并与基础连接的罐体组成部分或部件。

3 基本规定

3.0.1 户用处理罐应具有工艺耐冲击、集成化程度高、出水达标稳定、运行成本低、易施工运维等性能。

3.0.2 户用处理设备的工程保修期不应小于 5 年,户用处理罐设计工作年限不应低于 30 年。

3.0.3 户用处理设备应与农村住房的雨、污管道配套建设,雨水应排入雨水管网或沟渠。

3.0.4 户用处理设备严禁排入季节性的腌菜、酿酒、豆制品、笋制品等自产自销活动产生的污水。

4 设 计

4.1 一 般 规 定

4.1.1 户用处理设备应包括户内处理设施、公共管道系统和户用处理罐等。

4.1.2 公共管道系统应具有污水输送的功能,可具有拦渣、沉砂或隔油的功能。

4.1.3 户用处理罐应具有去除有机物(化学需氧量)、悬浮物、氨氮等水污染物的基本功能,可具有去除总氮、总磷、粪大肠菌群的功能。

4.1.4 户用处理罐应有第三方性能检验报告和出厂检验合格证,出厂检验及性能检验应符合本规程附录 A 的规定。

4.1.5 户用处理设备的设计应符合现行浙江省标准《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199 规定。

4.2 水 量 水 质

4.2.1 户用处理设备的设计水量宜根据调查、实测确定;当无法获得调查、实测数据时,可按下列式计算:

$$Q_d = n \times N \times K_d / 1000 + Q_u \quad (4.2.1)$$

式中: Q_d ——设计水量(m^3/d);

n ——农村居民生活污水定额($L/(cap \cdot d)$);

N ——设计人口(cap);

K_d ——日变化系数;

Q_u ——在地下水位较高地区入渗的地下水量(m^3/d)。

4.2.2 设计进水水质宜根据实地调查、取样检测和综合分析确定;当无实际检测值时,可按表 4.2.2 的规定取值。

表 4.2.2 设计进水水质参考值(单位:mg/L)

主要指标	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物
建议取值范围	200~400	30~50	40~60	1.5~7.0	100~200

4.2.3 设计出水水质及水污染物去除效率应符合现行浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放要求》DB33/T 2377 的规定。

4.3 户内处理设施设计

4.3.1 户内处理设施应采用厕所污水、厨房废水、洗涤(洗浴)废水分流的排水系统。

4.3.2 厨房清扫井应具有隔油、拦渣和沉砂功能,宜选用内径不小于 450mm 的圆形或内边尺寸不小于 450mm 的方形塑料成品井。

4.3.3 化粪池应在户厕外部避开低洼地带就近设置,池体四周供人员进出的通道宽度不应小于 0.6m。

4.3.4 化粪池应根据设计人口、排污特征和清掏周期等合理选型,宜采用预制品池。

4.3.5 化粪池应采用三格式化粪池,粪污有效贮留时间不应小于 30d,粪便处理效果应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379、《粪便无害化卫生标准》GB 7959 的规定。

4.4 公共管道系统设计

4.4.1 公共管道应选用结构安全、接口密闭、施工快捷、经久耐用的管材。

4.4.2 公共管道的管径应为 DN200,宜布置于非车行道或绿化带下,其覆土厚度不应小于 0.4m,当布置于车行道下时覆土厚度不应小于 0.7m。

4.4.3 公共管道上严禁使用砖砌检查井,非车行道下的检查井宜

选用塑料成品井。

4.4.4 户用处理罐前一检查井应为多功能检查井,多功能检查井可作为接户井使用。

4.4.5 多功能检查井内径或短边内宽不应小于 450mm;井内格栅应采用耐腐蚀材料,格栅栅距不应大于 10mm。

4.5 户用处理罐选型

4.5.1 户用处理罐应按处理水量、出水标准、动力要求、安装方式等因素合理选型。

4.5.2 户用处理罐应按 $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3\text{m}^3/\text{d}$ 和 $5\text{m}^3/\text{d}$ 等额定处理规模进行设计,并满足在 40%~140%额定处理规模之间稳定运行,户用处理罐规模尺寸应符合本规程附录 B 规定。

4.5.3 户用处理罐进水管的管径应为 DN200,出水管管径不应小于 DN100。

4.5.4 户用处理罐应有检修口,并应符合下列规定:

1 圆形检修口直径不应小于 450mm,矩形检修口短边尺寸不应小于 450mm;

2 检修口盖板承载能力不应小于 250kN,并具有防盗、防撬、锁扣等功能。

4.5.5 户用处理罐采用电力驱动时,其电源的额定电压应设计为 220V,单位污水处理电耗应符合本规程附录 B 的规定。

4.5.6 户用处理罐配件应采用通用产品,安装位置不应妨碍配件的检修、更换。

4.5.7 户用处理罐可分体设置过滤调节池和出水井,并应符合下列规定:

1 过滤调节池规格尺寸不应超过户用处理罐的罐体尺寸;

2 出水井应标志明显、采样方便,规格尺寸不应小于 500mm×500mm。

4.5.8 户用处理罐罐体应设有尺寸配套、承载荷载、稳定罐体、防

止罐体上浮或下沉的底座,罐体底座型号及尺寸应符合本规程附录 C 的规定。

4.5.9 户用处理罐宜采用地埋式安装,覆土厚度不应小于 0.3m。当地下水位高或土层厚度不足时,可采用地上式。

4.5.10 户用处理罐基础设计承载力应符合现行国家标准《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003 的规定。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 施工应按照工程设计文件进行。

5.1.2 施工前应对主要设备、材料的产品合格证、出厂检验报告、性能检验报告进行检查,并形成记录。

5.1.3 公共管道系统及户用处理罐应同步施工,施工过程中应设置临时污水处置措施。

5.2 户内处理设施安装

5.2.1 户内管道接入厨房清扫井时,管口外缘应与井内壁平齐,管外壁与井壁间应采用水泥砂浆填实。

5.2.2 化粪池安装时应采取有效措施防止池体上浮或下沉。

5.3 公共管道系统安装

5.3.1 管节及管件的规格、尺寸公差、性能应符合现行国家标准《给水排水管道施工及验收规范》GB 50268 规定,不得有影响结构安全、使用功能及接口连接的质量缺陷。

5.3.2 接户井安装时应预留公共管道接口,管径、方向、高程应符合设计要求,接口与井壁衔接处应可靠安全。

5.3.3 开挖沟槽宽度、坡度、允许偏差应符合现行国家标准《给水排水管道施工及验收规范》GB50268 的规定,沟槽内积水、砖、石、木块等应清除干净。

5.3.4 公共管道基础应符合设计要求,沟槽槽底基土含水量较大时,应采取换填等有效措施;当天然地基的强度不能满足设计要求时应进行加固处理。

5.3.5 公共管道敷设时应采取措施防止管道变形,雨期敷设时应采取措施防止管道上浮。

5.3.6 多功能检查井安装时井筒应垂直、无变形,井内提篮抽取应顺滑。

5.3.7 公共管道及检查井外观质量验收合格后应及时进行管道闭水试验,管道沟槽应未回填土且沟槽内无积水,全部预留孔应封堵,不得渗水。

5.3.8 公共管道闭水试验时,应进行外观检查,不得有漏水现象,管道允许渗水量应小于 $17.00\text{m}^3/(24\text{h} \cdot \text{km})$ 。

5.3.9 公共管道闭水试验合格后应及时回填,采用素土时应进行过筛,无尖角石块和建筑垃圾等;回填时采取防止管道发生位移或损伤的措施,不得带水回填。

5.4 户用处理罐安装

5.4.1 户用处理罐进场后应对户用处理罐进行检查,并按附录 D 的规定填写进场检查记录表。

5.4.2 户用处理罐应按照进出水方向水平安装,进水管管道标高应符合设计要求。

5.4.3 户用处理罐罐体安装过程中应检查现场地下水位的变化情况,防止罐体上浮或移位,当罐体自重不能满足抗浮要求时应采取抗浮措施。

5.4.4 户用处理罐安装就位后应及时注水进行满水试验,罐内注水高度不应高于出水管口,试验时间不应少于 24h,不漏不渗方为合格。

5.5 调 试

5.5.1 公共管网系统闭水试验、户用处理罐满水试验合格后,施工单位应负责户用处理设备调试,并按附录 E 的规定填写调试记录表。

5.5.2 调试期间进水水质应符合设计要求,进水水温宜为 $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

5.5.3 调试期间进水水量宜为设计规模的 $40\%\sim 140\%$,调试周期不应超过30天。

5.6 试 运 行

5.6.1 调试完成后,施工单位应负责户用处理设备的试运行,试运行时间不应少于3个月,并按本规程附录F的规定填写试运行记录。

5.6.2 试运行期间建设单位应委托具有资质的第三方机构对户用处理罐的进出水水质进行检测,检测频次每2周不应少于1次,出水水质应稳定达到设计出水标准。

5.6.3 进水水量或水质异常,影响户用处理罐达标运行时,施工单位应组织设备供应商及时调整,并重新开始试运行。

6 验 收

6.1 一 般 规 定

6.1.1 户用处理设备在完成试运行后,应由建设单位项目负责人组织监理、施工、设计、勘察等单位项目负责人进行单位工程验收,并按本规程附录 G 的规定填写施工质量验收记录。

6.1.2 户用处理设备施工质量验收检验批的划分应符合下列规定:

1 采用同一供应商的户用处理设备为一个检验批;

2 检验批的划分也可根据有利于验收开展的原则协商确定。

6.1.3 检验批应有完整的施工操作依据和质量验收记录,主控项目质量检验应全部合格。

6.1.4 检验批验收合格后,建设单位应及时将验收资料归档。

6.1.5 户用处理设备施工质量控制与验收除应符合本规程外,尚应符合现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 和现行浙江省标准《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199 的规定。

6.2 户内处理设施验收

主 控 项 目

6.2.1 厨房清扫井应完整、无损,安装平稳、牢固;连接管应直顺、无倒坡、错口及破损现象。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察。

6.2.2 化粪池应无渗漏,不变形。

检查数量:全数。

检验方法:检查试验记录。

一般项目

6.2.3 化粪池进出水口标高允许偏差应为 $\pm 10\text{mm}$,平面位置允许偏差应为 $0\text{mm}\sim 10\text{mm}$ 。

检查数量:全数。

检查方法:实测实量。

6.3 公共管道系统验收

主控项目

6.3.1 检查井框应完整、无损,安装平稳、牢固;连接管应直顺,无倒坡、错口及破损现象;检查井及连接管道内无渗漏、滴漏现象。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察。

一般项目

6.3.2 检查井连接管内无杂物、流水通畅;多功能检查井内提篮抽取顺滑。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察。

6.4 户用处理罐验收

主控项目

6.4.1 户用处理罐基础应密实,表面平整并不得出现有影响使用功能的裂缝。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察,检查施工记录。

6.4.2 罐体应无渗漏,不变形。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察,检查试验记录。

6.4.3 户用处理罐回填应符合设计文件要求和现行国家有关标

准的有关规定。

检查数量:全数。

检验方法:全数观察,检查试验记录。

一般项目

6.4.4 户用处理罐基础位置、高程、尺寸应符合设计文件要求;轴线允许偏移应为 $0\text{mm}\sim 10\text{mm}$,高程允许偏差应为 $\pm 10\text{mm}$,尺寸允许偏差应为 $\pm 20\text{mm}$ 。

检查数量:全数。

检验方法:每座不少于 3 处,实测实量。

6.4.5 罐体进出水口标高允许偏差应为 $\pm 10\text{mm}$,平面位置允许偏差应为 $0\text{mm}\sim 10\text{mm}$ 。

检查数量:全数。

检验方法:全数检查,实测实量。

7 运行维护

7.0.1 户用处理设备验收合格后,应根据当地行业部门的规定及时移交运维,并明确责任主体。

7.0.2 运维单位应监督指导农户的户内污水设施(含化粪池)及接户管的日常维护。

7.0.3 运维单位应根据户用处理罐的运行维护手册和产品使用说明书要求,开展日常运行维护工作,并应符合现行浙江省标准《农村生活污水处理设施标准化运维评价标准》DB33/T 1212 的规定。

7.0.4 户用处理罐质保期内,设备供应商服务应包括下列内容:

- 1 每年进行不少于一次的功能维护;
- 2 更换、维修损坏或老化的配件等;
- 3 及时处理水质不达标等异常情况;
- 4 履行户用处理罐其他的保修要求。

附录 A 户用处理罐性能检验

A.1 检验要求

A.1.1 户用处理罐应委托具有法定资质的单位进行性能检验；同一设备制造商、同一处理工艺的户用处理罐，检验数量不应少于 2 台，且检验频次每 3 年不少于一次。

A.1.2 户用处理罐性能检验项目及技术要求应符合表 A.1.2 的规定。

表 A.1.2 性能检验项目及技术要求

检验项目	技术要求
外观	应符合现行国家标准《农村生活污水处理装置》JB/T 14095—2020 的规定
外形尺寸	应符合本规程附录 B 的规定
底座尺寸	应符合本规程 4.5.8 的规定
出水污染物浓度	应符合本规程 4.2.4 的规定
外壳防腐	应符合现行国家标准《农村生活污水处理装置》JB/T 14095—2020 的规定
处理规模	应符合本规程 4.5.2 的规定
单位污水处理电耗	应符合本规程附录 B 的规定
满水试验或水压试验	应符合现行国家标准《小型生活污水处理成套设备》CJ/T 355—2010 的规定
荷载强度试验	应符合现行国家标准《农村生活污水处理装置》JB/T 14095—2020 的规定
污染物去除率	应符合现行浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放要求》DB33/T 2377—2021 的规定

A. 1.3 户用处理罐在下列情况应重新进行性能检验：

- 1 处理工艺或主体结构发生改变时；
- 2 相同处理工艺的户用处理罐生产超过 1000 台时。

A. 2 检 验 方 法

A. 2.1 户用处理罐的外观应采用目测的方法检验处理罐的表面及标识。

A. 2.2 户用处理罐外形尺寸应采用标准量具进行测量检验。

A. 2.3 户用处理罐出水污染物浓度检测应符合下列规定：

1 户用处理罐在标准进水环境下，经调试达到稳定运行状态下，日累积进水量调整至额定处理规模的 40%~110% 进行基本检验，持续运行时间不得少于 2 周，每天在进出水处分别采集水样进行水污染物浓度分析。

2 户用处理罐基本检验完成后，调整瞬时进水流量至额定处理规模的 140% 进行瞬时冲击检验；单次检验测试持续时间不小于 1 小时，每日不少于 3 次，间歇时间不小于 1 小时；其余时间的进水流量按额定处理规模运行，瞬时冲击检验周期不少于 1 周，每天在进出水处分别采集水样进行水污染物浓度分析。

A. 2.4 户用处理罐外壳防腐的检测应符合下列规定：

1 罐体外壳材质采用热塑性塑料时，分别在 10% H_2SO_4 和 10% NaOH 溶液浸泡，96h 后应无明显变化；

2 罐体外壳材质采用不锈钢时，不锈钢件及焊缝应经酸洗钝化处理，并应符合现行国家标准《不锈钢酸洗与钝化规范》SJ 20893 的规定；

3 罐体外壳材质采用碳素钢时，直接与水接触部位的漆膜干膜总厚度应为 $240\mu\text{m}\sim 260\mu\text{m}$ ，其他部位的漆膜干膜总厚度可为 $160\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ 。

A. 2.5 户用处理罐处理规模在进行基本试验时，应采用精度不低于 2.5 级的流量计测定出水流量。

A.2.6 户用处理罐在进行基本试验时,应对户用处理罐每天的耗电量和出水量进行记录和统计。单位污水处理电耗指标应按下式计算:

$$N = \frac{\sum_{i=1}^i (E_i)}{\sum_{i=1}^i (Q_i)} \quad (\text{A.2.6})$$

式中:N——单位污水处理电耗($\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^3$);

E_i ——测试期间第*i*天用电量($\text{kW} \cdot \text{h}$);

Q_i ——测试期间第*i*天污水处理总量(m^3);

i——测试天数(*d*)。

A.2.7 户用处理罐满水试验或水压试验应按现行国家标准《小型生活污水处理成套设备》CJ/T 355 的规定执行。

A.2.8 户用处理罐荷载强度试验应按现行国家标准《农村生活污水净化装置》JB/T 14095 的规定执行。

A.2.9 户用处理罐污染物去除能力应按照现行浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放》DB33/T 2377 的规定执行。

附录 B 户用处理罐规模与尺寸

B. 0. 1 户用处理罐的最大小时处理能力、额定功率、单位污水处理电耗、空载质量、满载质量及尺寸限值应符合表 B. 0. 1 的规定。

表 B. 0. 1 户用处理罐规模尺寸表

设计人口 (人)	额定处理规模 (m ³ /d)	最大小时处理能力 (m ³ /h)	罐体长度限值 (m)	罐体宽度限值 (m)	罐体高度限值 (m)	额定功率限值 (kW)	单位污水处理电耗限值 (kW·h/m ³)	空载质量限值 (t)	满载质量限值 (t)
10	1	0.4	≤2.2	≤1.3	≤1.2	≤0.35	≤2.2	≤0.3	≤4
20	2	0.8	≤2.2	≤1.4	≤1.7	≤0.37	≤2.0	≤0.6	≤6
30	3	1.2	≤2.6	≤2.0	≤2.5	≤0.40	≤1.8	≤1.0	≤14.0
50	5	2.0	≤2.6	≤2.0	≤2.5	≤0.40	≤1.5	≤1.5	≤14.0

附录 C 底座布置

C. 0.1 户用处理罐的底座应通过预埋件与基础连接(图 C. 0. 1), 预埋件应具有承载荷载、定位和固定罐体的功能, 材质宜采用碳素钢, 并应符合现行国家标准《地脚螺栓》GB/T 799、《碳素结构钢》GB/T 700 的规定。

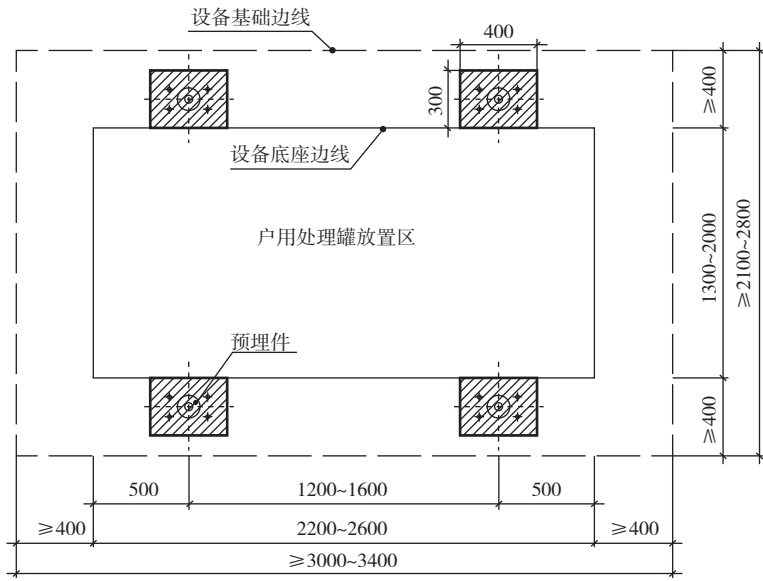


图 C. 0. 1 底座布置图(mm)

附录 D 户用处理罐进场检查

D.0.1 户用处理罐进场时应按表 D.0.1 填写户用处理设备进场检查记录表。

表 D.0.1 户用处理设备进场检查记录表

工程名称				工程地点			
合同名称及编号							
户用处理罐型号				处理规模			
序号	检验项目				检验结果		
					合格	不合格	
1	有产品说明书						
2	产品型号规格与设计文件相符						
3	有出厂检验合格证						
4	有产品性能检验报告						
5	有施工指导手册						
6	有运行维护手册						
7	产品外观无明显损伤						
8	有保修单						
建设单位代表：		施工单位代表：		监理单位代表：		设备供应商代表：	
年 月 日		年 月 日		年 月 日		年 月 日	

附录 E 户用处理设备调试内容

E. 0.1 户用处理设备调试时应按表 E. 0.1 填写户用处理设备调试记录表。

表 E. 0.1 户用处理设备调试记录表

工程名称			工程地点	
施工单位			设备供应商	
设备名称及型号				
调试开始时间		年 月 日 时	调试结束时间	年 月 日 时
调试项目	序号	调试内容		运行状态
调试项目	1	户内处理设施		☐ 正常 ☐ 不正常
	2	公共管道系统		☐ 正常 ☐ 不正常
	3	户用处理罐进水水量		☐ 正常 ☐ 不正常
	4	户用处理罐进水水质		☐ 正常 ☐ 不正常
	5	户用处理罐出水水量		☐ 正常 ☐ 不正常
	6	户用处理罐出水水质		☐ 正常 ☐ 不正常
	7	其他：		☐ 正常 ☐ 不正常
调试结果		☐ 合格 ☐ 不合格	设备供应商代表：	(签字)
评定意见				
建设单位		施工单位		监理单位
意见： 代表：(签字) 年 月 日		意见： 代表：(签字) 年 月 日		意见： 代表：(签字) 年 月 日

附录 F 户用处理设备试运行内容

F.0.1 户用处理设备试运行期间应按表 F.0.1 填写户用处理设备试运行记录表。

表 F.0.1 户用处理设备试运行记录表

工程名称			工程地点	
施工单位			设备供应商	
日期		年 月 日 时至 年 月 日 时		
运行位置		运行内容		运行状态
户内处理设施	1	化粪池		☐ 正常 ☐ 不正常
	2	厨房清扫井		☐ 正常 ☐ 不正常
公共管道系统	1	接户井		☐ 正常 ☐ 不正常
	2	多功能检查井		☐ 正常 ☐ 不正常
	3	公共管道		☐ 正常 ☐ 不正常
户用处理罐	1	第一次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
	2	第二次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
	3	第三次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
	4	第四次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
	5	第五次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
	6	第六次出水水质检测	日期:	☐ 达标 ☐ 不达标
试运行结果		☐ 合格 ☐ 不合格	施工单位代表	(签字)
评定意见				
建设单位		监理单位		设备供应商
意见: 代表:(签字) 年 月 日		意见: 代表:(签字) 年 月 日		意见: 代表:(签字) 年 月 日

附录 G 户用处理设备施工
质量验收内容

G.0.1 户用处理设备施工质量验收时应按表 G.0.1 填写施工质量验收记录表。

表 G.0.1 施工质量验收记录表

工程名称		验收部位	
施工单位		项目负责人	
设备供应商		设备供应商代表	
质量验收项目		施工单位自查 评定记录	监理(建设) 验收记录
项目 资料	设计文件、工程施工资料	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐进场检查记录表	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	主要材料质量证明文件	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐满水试验记录	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐调试记录	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	试运行记录、进出水水质检测报告	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	公共管道水压试验、闭水试验记录	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
主控 项目	厨房清扫井(第 6.2.1 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	化粪池(第 6.2.2 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	检查井(第 6.3.1 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐基础(第 6.4.1 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐体(第 6.4.2 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐回填(第 6.4.5 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格

续表 G. 0. 1

质量验收项目		施工单位自查 评定记录	监理(建设) 验收记录
一般项目	化粪池(第 6. 2. 3 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	检查井(第 6. 3. 2 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐位置(第 6. 4. 4 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	户用处理罐进出水口(第 6. 4. 5 条)	☐ 合格 ☐ 不合格	☐ 合格 ☐ 不合格
施工单位 检查评定结果		单位名称(盖章): 项目负责人(签字): 年 月 日	
监理单位 (建设单位) 验收记录		单位名称(盖章): 专业监理工程师(建设单位项目技术负责人): 年 月 日	

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对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:

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:

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:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《室外给水设计规范》GB 50013
- 《室外排水设计标准》GB 50014
- 《粪便无害化卫生标准》GB 7959
- 《碳素结构钢》GB/T 700
- 《地脚螺栓》GB/T 799
- 《农村户厕卫生规范》GB 19379
- 《给水排水管道施工及验收规范》GB 50268
- 《城市居民生活用水量标准》GB/T 50331
- 《建筑与市政地基基础通用规范》GB 55003
- 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032
- 《农村生活污水净化装置》JB/T 14095
- 《小型生活污水处理成套设备》CJ/T 355
- 《不锈钢酸洗与钝化规范》SJ 20893
- 《农村生活污水处理设施污水排入标准》DB33/T 1196
- 《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199
- 《农村生活污水处理设施标准化运维评价标准》DB33/T 1212
- 《农村生活污水集中处理罐应用技术规程》DBJ 33/T 1306
- 《农村生活污水户用处理设施水污染物排放要求》DB33/T 2377

浙江省工程建设标准

农村生活污水户用处理设备
应用技术规范

DBJ 33/T 12××—2025

条文说明

目 次

1	总 则	31
2	术 语	32
3	基本规定	34
4	设 计	35
4.1	一般规定	35
4.2	水量水质	36
4.3	户内处理设施设计	37
4.4	公共管道系统设计	38
4.5	户用处理罐选型	38
5	施 工	41
5.1	一般规定	41
5.2	户内处理设施安装	41
5.3	公共管道系统安装	42
5.4	户用处理罐安装	43
5.5	调试	44
5.6	试运行	44
6	验 收	45
7	运行维护	46

1 总 则

1.0.1 根据《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》《浙江省“千万工程”条例》，农村生活污水户用处理设备是农村生活污水处理设施的重要组成部分，为提高农村生活污水的处理能力，改善农村人居环境和生态环境，本规程根据农村生活污水户用处理设备应用需要，对户用处理设备的设计、施工、验收、运行维护等技术环节进行了规范。

1.0.2 针对户用处理设备的应用需求，本规程不但适用于新建农村生活污水户用处理设备，还适用于已建农村生活污水户用处理设备的更新改造。

1.0.3 农村生活污水户用处理设备的应用除应符合本规程外，尚应符合国家相关标准和浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放要求》DB33/T 2377—2021、《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020 的相关规定。

2 术 语

2.0.1 户用处理设备具有处理规模在 $5\text{m}^3/\text{d}$ (含)以下、专门用于处理农户日常生活污水、有明确的户主等三个特性。根据浙江省标准《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020 及《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》的规定,户用处理设备包括户内处理设施和公共处理设施,其中户内处理设施由化粪池、厨房清扫井、户内污水管道等组成;公共处理设施由户用处理罐和公共管道系统(包括接户井、多功能检查井、公共污水管道等)等组成。相关的农村生活污水处理常见术语见表 2-1。

表 2-1 农村生活污水处理常见术语

术语	定义及出处
农村生活污水处理设施	农村生活污水处理设施(以下简称污水处理设施),包括对农村生活污水进行处理的集中处理设施和户用处理设备。——《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》
集中处理设施	服务于多户的,并采用集中处理终端或纳入城镇污水管网的户内处理设施和公共处理设施的总称。——《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020
户用处理设备	服务于单户或经协商指定户主的多户,日处理能力在 $5\text{m}^3/\text{d}$ (含)以下处理农户日常生活污水的处理设备。不包括单独对从事民宿、餐饮、洗涤、美容美发等经营活动产生的污水进行处理的农村生活污水处理设施。——《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020

续表 2-1

术语	定义及出处
户内处理设施	户内处理设施包括户内化粪池、隔油池、污水管道等。——《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》 农村生活污水处理设施中接户井前的对生活污水进行收集和处理的设施。包括厨房清扫井、户内化粪池、隔油池、污水管道等。——《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020
公共处理设施	公共处理设施包括接户井、污水管道、检查井、处理终端等。——《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》 农村生活污水处理设施中接户井及以外的生活污水收集、处理的设施。包括接户井、污水管道、检查井、处理终端等。——《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020

2.0.2 户用处理罐具有物理、化学、生物等一种或多种技术组合的水污染物去除功能,是户用处理设备中去除生活污水主要污染物的必要处理单元,可与出水井集成设置。

3 基本规定

3.0.2 本条参考浙江省标准《农村生活污水集中处理罐应用技术规程》DBJ 33/T 1306—2023,对户用处理设备的工程保修期和设计工作年限进行了规定。

3.0.3 农村住房建设时雨污分流可以有效降低户内处理设施、公共管道及户用处理罐的流量负荷,避免因雨水的接入造成户内处理设施发生满溢事故,同时能够有效提高户用处理设备的处理效果;与农村住房配套建设的户内处理设施能够及时有效的处理农户日常生活污水,减少未经预处理的污水直接排放到环境中,保护水体和土壤。

3.0.4 根据相关法规及标准,户用处理设备被明确专属用于农户日常生活污水的处理。由于农户腌菜、酿酒、豆制品、笋制品等家庭农产品加工产生的污水水量、污水水质情况复杂,接入后易导致户用处理设备不能正常运行,甚至瘫痪,属于非日常生活污水,不应随意排入户用处理设备。非日常生活污水的处理和管控可根据浙江省标准《农村生活污水处理设施污水排入标准》DB33/T 1196—2020 中的有关规定执行。

4 设 计

4.1 一般规定

4.1.1 户用处理设备根据服务农户数量可分为单户系统及多户系统(如图 4-1),根据《浙江省农村生活污水处理设施管理条例》,户用处理设备按管理权限和责任分为户内处理设施和公共处理设施,其中公共处理设施包括公共管道系统和户用处理罐。户内处理设施由村民负责建设、养护、维修;公共处理设施由乡镇人民政府负责建设、运行、维护。设置在户用处理罐前具备拦渣、沉砂等多种功能的检查井,可兼作接户井。

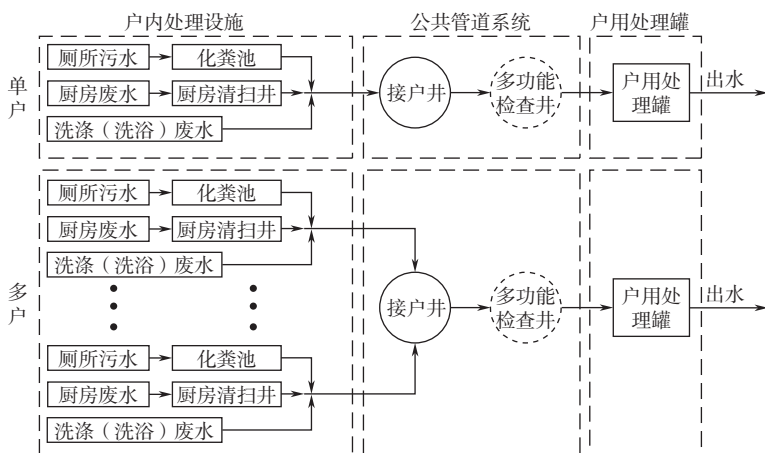


图 4-1 户用处理设备组成示意图

4.1.2 公共管道的污水收集和输送功能是为了确保环境卫生、居民健康和水资源的可持续利用的基本条件;污水中常含有固体垃圾、沙粒和油脂等物质,这些物质容易在管道中沉积,导致管道堵塞,拦渣、沉砂和隔油设施可以有效拦截这些物质,减少管道堵塞

的风险,延长使用寿命,降低维护成本。

4.1.3 户用处理罐的应用旨在全面改善出水质量,确保达到国家或地方规定的排放标准,保护自然环境和人类健康,有机物(化学需氧量)、悬浮物、氨氮等水污染物是评价水质好坏的重要指标,它们的存在会直接影响到水体的使用价值和环境健康,这就要求户用处理罐设计时应具有去除总磷、粪大肠杆菌的基本功能;根据浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放要求》DB33/T 2377—2021 规定,户用处理设备出水排入重点或敏感区域时选用的户用处理罐应具备去除总磷、粪大肠杆菌的功能,宜具有去除总氮的功能;排入其他环境功能或环境功能未明确的水体时选用的户用处理罐对去除总氮、总磷、粪大肠杆菌不作强制性要求。

4.2 水量水质

4.2.1 农户日常生活污水量,因不同地区的用水条件、用水习惯存在较大差异,户用处理设备的设计水量应根据下列要求进行计算:

1 农村居民生活污水定额:设计中可根据当地用水定额确定污水定额。若当地缺少实际用水定额资料时,优先以调查、实测后,结合农户给排水设施水平等因素确定污水定额;在按用水定额确定污水定额时,其他产业污水量可根据行业用水定额折算对应的居民人口数量进行污水量计算;对给排水设施完善的地区可按用水定额 90%计,一般地区可按用水定额的 80%计。并根据国家标准《城市居民生活用水量标准》GB/T 50331—2002、《室外给水设计规范》GB 50013—2018 和浙江省标准《农村生活污水处理设施建设和改造技术规程》DB33/T 1199—2020 中附录 A 的规定,结合当地的实际情况选用。

2 设计人口:设计人口是计算污水设计流量的基本数据,是指污水排水系统设计期限终期的规划人口数,该值应根据设计区域常住人口及发展需要合理确定。由于村镇性质或规模不同,村

庄居住用地及其他产业用地分别占村庄规划总用地的比例和指标不同,在计算污水管道服务的设计人口时,应按照村庄的常住人口数进行计算,其他产业的污水量可根据不同产业的用水额定值折算为相对的农村居民人口数或用水定额进行计算。

3 日变化系数:由于农村居民生活污水定额是平均值,因此根据设计人口和农村居民生活污水定额计算所得的是污水平均流量。而实际流入污水管道的污水量时刻都在变化。夏季与冬季污水量不同,日间和晚间的污水量不同,日间各小时的污水量也有很大差异。污水管道的设计断面应根据最大日最大时污水流量确定,日变化系数 K_d 可参照国家标准《室外排水设计标准》GB 50014—2021 取值,并宜为 3~5。

4.2.2 根据 2022 年从浙江省各市抽取一个区县进行终端进水监测,共获得了 6645 个进水水质数据。经统计分析,污水水质呈现为地区差异大、日均波动大,符合农村生活污水水质的特点。因此,设计水质应优先采用实地调查、取样检测和综合分析确定,沿海地区设计进水总磷值可根据当地实际情况适当提高。

4.2.3 为保证户用处理设备的运行效果,根据浙江省标准《农村生活污水户用处理设备水污染物排放要求》DB33/T 2377—2021 的规定,户用处理罐在测试条件温度为 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 时,化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(以 N 计)的污染物去除率均应 $\geq 60\%$ 。

4.3 户内处理设施设计

4.3.1 厕所污水、厨房废水和洗涤(洗浴)废水因污水中污染物性质不同,应采用不同的预处理后工艺后方可排入公共管道。厕所污水(黑水)主要含有粪便、尿液等高浓度的有机物、病原体、氨氮、磷等污染物。这些污染物对环境和人体健康有较大危害,需要更严格的处理。厨房废水(灰水)主要含有食物残渣、油脂等,虽然有机物含量较高,但相对厕所污水来说,病原体较少。洗涤(洗浴)废水(灰水)主要含有洗涤剂、皮肤细胞、毛发等,有机物含量较低,但

可能含有微量重金属和化学物质。为减少户用处理罐进水的水质波动,厕所污水、厨房废水、洗涤(洗浴)废水应分流排放;厕所污水应接入化粪池预处理、厨房污水应接入厨房清扫井预处理,然后和洗涤污水一同接入接户井,无法重力自流时可通过户用提升装置分别接入。

4.3.2 内径不小于 450mm 的圆形或内边尺寸不小于 450mm 的方形塑料成品井,可以提供足够的空间来容纳隔油、拦渣和沉砂所需的设备和结构。这样可以确保这些功能的有效运行;较大的井体尺寸便于人员进入进行维护和清理工作,同时也为设备的安装和检修提供了足够的操作空间;较大的井体尺寸可以更好地管理废水流量,减少因流量过大导致的溢流和堵塞问题;塑料成品井具有耐腐蚀、重量轻、施工方便等优点,塑料材质不易生锈,可以长期使用而不需要频繁更换,降低了维护成本。

4.4 公共管道系统设计

4.4.3 砖砌检查井的施工质量受工人技术水平和施工条件的影响较大,容易出现砌筑不均匀、砂浆强度不足等问题,导致检查井结构不稳定。2021 年 12 月 14 日,住建部发布《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录(第一批)》中要求,禁止使用污水检查井砖砌工艺。塑料成品井由工厂预制,具有较高的制造精度和一致性,对检查井的质量和性能可以进行统一控制达标。

4.4.4 户用处理罐前一检查井为多功能检查井可有效的净化进入罐体污水中的漂浮物及悬浮物,有助于提高户用处理罐的污水处理能力。单户农户的接户井可与户用处理罐前一检查井合用。

4.5 户用处理罐选型

4.5.1 户用处理罐适用于处理总排水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ (含)以下日常生

生活污水。而对应单户或经协商指定户主的多户农户的不同排水情况,所需的处理量差异很大。选择处理能力合适的户用处理罐不仅能够保证污水得到有效处理,避免因处理能力不足导致污染物排放超标的问题,同时也能避免因选型过大而造成的资源浪费;不同地区对于排放水质的要求可能有所不同,在选择户用处理罐时必须考虑最终出水是否能达到当地环保部门规定的排放标准或是再利用的需求,确保经过处理后的水质符合规定;户用处理罐的应用是一个中、长期的过程,选用高效节能的污水处理技术非常重要。一些先进的处理工艺虽然初期投资较高,但由于其运行过程中能显著降低能耗,长期来看反而更加经济实惠。此外,还需根据现场条件确定是否需要特殊电源供应等;根据实际应用场景的不同(比如地面式还是地埋式),以及可用空间大小等因素来决定采用何种形式的设备;合理选定最适合农户使用的户用处理罐,不仅有助于提高污水处理的效率和质量,还能够一定程度上控制建设和运营成本,实现经济效益与环境保护之间的良好平衡。

4.5.2 考虑农户排水的不规律性,户用处理罐应具有一定的抗冲击负荷能力,本条规定了户用处理罐应能在40%~140%额定处理规模之间稳定运行,同时也便于户用处理罐的设计选型。

4.5.5 户用处理罐通常用于处理规模较小、位置较为偏远的农户日常生活污水,为便于户用处理罐的有效运行,无电力驱动的污水处理工艺更便于农户接受;当户用处理罐需要电力驱动时,为便于设备接电,户用处理罐应采用220V额定电压的配套设备。

4.5.7 过滤调节池可以在污水进入户用处理罐之前进行初步的固液分离,去除大颗粒杂质和悬浮物。这有助于减轻后续户用处理罐主体的负担,延长设备寿命,并提高整体处理效率;过滤调节池还可以起到水质及水量的缓冲作用,使进水流量和水质更加均匀,避免因瞬时高负荷导致处理系统崩溃;分体设置使得各个部分可以独立进行维护和清理,不会影响到其他处理单元的正常运行,如果某个部分出现故障,可以单独停机维修,而不需要整个系统停

运,减少了停机时间和对用户的影响;分体设置可以根据现场的具体条件灵活布置,充分利用有限的空间。

4.5.8 罐体底座是罐体重要组成部分,底座直接承受罐体的重量,并把罐体的荷载传递给户用处理罐基础。地下水位较高时,底座又通过预埋件将罐体固定在相应的位置,避免罐体上浮,因此对罐体底座提出了传递荷载、承载罐体重量的功能要求。

4.5.10 地埋式户用处理罐具有占地面积小、易于隐蔽安装的优点,能够有效的缓解农村生活污水处理设施用地紧张的情况;地上式户用处理罐具有安装方便、运维便利的优点,更适合日总排水量相对较多、用地较为开阔的村庄使用。

5 施 工

5.1 一 般 规 定

5.1.1 设计文件是基于项目需求、地质勘查、结构计算、安全评估等多方面考量而制定的。按照工程文件进行施工,能够确保施工过程及质量符合国家和地方的规范与标准,避免因设计不当导致的安全事故。

5.1.2 规定工程所用的设备和材料等应执行进场验收制和复验制,验收合格后方可使用。

5.1.3 同步施工可以确保公共管道系统和户用处理罐之间的接口匹配无误,避免因施工时间差导致的重新开挖、修改等问题,节约时间和成本,提高施工效率;同步施工也有助于整体检验和测试污水排放系统的连通性和密封性,确保整个排水系统都能顺畅运行,避免管道漏接或错接。

5.2 户内处理设施安装

5.2.1 厨房清扫井是用于厨房排污管线出口处,用于隔离废水及残油的除油装置,接户管口外缘应与井内壁平齐可有效的利用厨房清扫井的有效容积,避免厨房含油污水出水直接冲击井内的栅格或隔板,可有效提高厨房清扫井的拦污效率。

5.2.2 化粪池作为地下构筑物,其稳定性直接影响到污水处理的效果及安全。池体上浮造成的位置偏离可能导致连接管道变形,甚至破裂;而池体下沉则可能破坏池体结构,影响正常使用,严重时还可能造成地面塌陷。化粪池若发生上浮或下沉,也可能导致池体与地面或其它结构间的密封失效,进而造成污水外泄,污染地下水 and 周围土壤,对环境造成严重危害。

5.3 公共管道系统安装

5.3.1 排水管道经常使用的硬聚氯乙烯管(UPVC)、聚乙烯管(HDPE)及其复合管目前市场上品种繁多,规格不统一,产品质量参差不齐,有必要对进入施工现场的管节、管件的外观质量逐根进行检验。

5.3.2 接户井是用于汇集单户生活污水,连接户内处理设施和公共处理设施的检查井,接户井的上、下游接口应便于管道连接,接口标高应满足农户的排水要求。

5.3.3 沟槽开挖宽度应便于管道及设备的安装,人工开挖的沟槽不宜过宽以节约工时,宽度较大的沟槽在允许的情况下应优先采用机械开挖。

5.3.4 地下水对公共管道的基础影响较大,基土换填是有效保障施工质量的措施之一,同时有必要时应结合施工降水措施同步进行。当以上措施依旧无法满足管道或户用处理罐的承载要求时,应进行基础强化设计。

5.3.5 公共管道的不均匀沉降或上浮,会造成管道的竖向变形,使得管道接口处应力集中,引起管道接头松动、漏水甚至断裂,严重影响管道的稳定性和使用寿命,也可能对周围基础设施造成损害;管道变形同时会影响内部水流的顺畅,可能导致排水不畅,甚至堵塞。

5.3.6 多功能检查井是设置于公共管道系统主干管重要交叉节点或转弯处,具有拦渣、沉砂等多种功能的查井,其内设有具有拦截及存放污渣的提篮,提篮尺寸应略小于井内壁,便于多功能检查井的养护。

5.3.7 闭水试验是检验公共管道的有效方法,在施工过程中也同样应避免管道的位移或损伤造成管道损伤以致产生渗漏的现象的发生。

5.4 户用处理罐安装

5.4.1 户用处理罐在安装前进行检验是非常重要的环节,这主要出于以下几种原因:

1 检查设备完整性:开箱检验可以确保所有设备部件在运输过程中没有损坏、丢失或遗漏,保证安装工作能够顺利进行;

2 确认设备规格与订单相符:通过开箱检验,可以验证收到的设备型号、规格、尺寸等是否与购买合同或订单上所列内容一致,避免因错误发货导致的项目延误或不适用问题发生;

3 提前发现潜在问题:在安装前发现问题(如制造缺陷、表面划伤等),可以及时与供应商沟通解决,避免在安装过程中才发现问题,从而节省时间成本和可能的额外修复费用;

4 确保配件齐全:污水处理设备通常包含多个组件和配件,开箱检验可以确认所有必要的配件、工具、说明书等是否完整,为后续的安装调试工作做好准备。

5.4.2 户用处理罐按照进出水方向安装是户用处理罐有效运行的基本条件,不会因逆流或错流而影响处理效率;水平安装有助于保持水流在进出罐体时的平稳过渡,减少水流阻力,避免因倾斜导致的水流偏斜、速度不均或局部积聚,从而保证污水或废水处理过程的高效稳定;水平安装有助于避免固体废渣或沉积物在罐体低点堆积,减少堵塞和维护的需求,有助于延长处理罐的使用寿命,并降低维护成本;进出水管道标高准确可以精准控制处理罐内的水位,能够有效的提高水力停留时间,有助于微生物的生长和有机物的分解,提高处理效率。

5.4.3 地下水位的升高会导致罐体上浮或移位,使罐体密封失效,污水外泄,进而污染地下水和周边环境;罐体上浮或移位甚至可以造成罐体结构的损坏或连接管道的脱落,影响户用处理罐正常功能,从而引发安全隐患。当罐体自重不足以抵抗地下水浮力时,采取如增加配重、设置抗浮桩、使用锚定固件等抗浮措施,确保

罐体在任何情况下都处于设计位置,是保证处理系统长期稳定运行的关键。

5.4.4 户用处理罐进行满水试验,可以帮助技术人员提前发现并解决问题,确保设备在满负荷状态下运行的安全,包括检查溢流系统、紧急排放系统等安全保护措施是否有效,以防万一发生过载时能及时应对。同时通过满水试验可以检查设备的所有密封部位(如罐体、管道接口、阀门等)是否密封良好,无渗漏现象,也能够有效防止因污水渗漏产生的环境污染。

5.5 调 试

5.5.1 户用处理设备调试期间,公共管道及罐体均不应出现漏水、变形等现象,检查井不应出现积水、渗漏等问题。

5.5.3 通常情况下户用处理设备的调试周期不超过 30 天,本条规定了最长调试周期,避免出现反复调试影响工程进度。

5.6 试 运 行

5.6.1~5.6.3 规定了户用处理设备试运行时间、水质检测等要求,并填写试运行记录。

6 验 收

6.1.1 本条规定给排水构筑物工程施工质量验收基础条件是施工单位自检合格,并应按验收批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程依序进行。分项工程(验收批)验收分为主控项目和一般项目;主控项目,即在构筑物工程中的对结构安全和使用功能起决定性作用的检验项目;一般项目,即除主控项目以外的检验项目,通常为现场实测实量的检验项目又称为允许偏差项目。检查方法和检查数量在相关条文中规定,检查数量未规定者,即为全数检查。

6.1.2 检验批是工程项目验收的基础,本条文对验收时检验批的划分进行了规定。

6.1.3 建设单位应对施工单位提交的资料进行明确规定,必要的验收资料是有效管理施工质量及时序的保证,也能为后续工程项目的保养提供依据。

7 运行维护

7.0.1 户用处理设备竣工验收合格后,应按程序移交给运维单位,并明确户主的责任和义务;运维单位应对运维人员进行操作培训,做好与户主的沟通衔接,确保户用处理设备得到必要的日常运维和养护,保障正常运行、处理效果和安全。

7.0.2 运维单位应建立户用处理设备巡查、定检和应急响应制度,及时发现问题和检修维修,做好户主和村民的培训宣传;通过发放手册或设立告示牌,告知上报问题的渠道,确保设备故障、紧急情况等问题得到及时处理。