

吉林省工程建设地方标准

农村户厕改造技术标准

Technical standard for rural household toilet renovation

DB22/T 5001—2017

主编部门：吉林省建设标准化管理办公室

批准部门：吉林省住房和城乡建设厅

吉林省质量技术监督局

施行日期：2017年09月04日

吉林人民出版社

2017·长春

农村户厕改造技术标准

编 者：吉林省建设标准化管理办公室

责任编辑：陆 雨

封面设计：崔 楠

吉林人民出版社出版 发行 长春市人民大街 7548 号 邮政编码：130022

印 刷：长春博美图文制作有限公司

开 本：850mm×1168mm 1/32

印 张：2

字 数：40 千字

标准书号：ISBN978-7-206-08181-1

版 次：2017 年 9 月第 1 版

印 次：2017 年 9 月第 1 次印刷

印 数：1-2000 册子

定 价：25.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省质量技术监督局 公 告

第 461 号

吉林省住房和城乡建设厅 吉林省质量技术监督局 关于发布吉林省工程建设地方标准《农村户厕改造 技术标准》的公告

现批准《农村户厕改造技术标准》为吉林省工程建设地方标准，
统一编号为：DB22/T 5001-2017，自发布之日起实施。

吉林省住房和城乡建设厅
吉林省质量技术监督局
2017 年 9 月 4 日

前 言

根据《吉林省住房和城乡建设厅关于下达2017年全省工程建设地方标准及标准设计制定(修订)计划(一)的通知》(吉建标[2017]1号),编制组经深入的调查研究,认真总结了我省各地农村户厕改造的实践经验,参考了国家现行相关标准,并在广泛征求有关单位意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要内容:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 材料及设备;5 设计;6 施工;7 验收;8 运行与维护。

本标准由吉林省建设标准化管理办公室负责管理,由中国市政工程东北设计研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。请各单位在执行本标准过程中,注意总结经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈给吉林省建设标准化管理办公室(地址:长春市民康路519号,邮编:130041,邮箱:jljsbz@126.com),以供今后修订时参考。

本标准主编单位: 中国市政工程东北设计研究总院有限公司

本标准主要起草人员: 杨 红 严业飞 李 伟 李晓丹
王保军 张富国 高孟臣 袁 琳
宋 磊 时延斌 司丹丹 闫 钰

本标准主要审查人员: 陶乐然 杜 颖 李国栋 孙 喆
腾 龙 张永楠 孙宏亮 李 轶

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 材料及设备	5
4.1 一般规定	5
4.2 便器及排水管道	5
4.3 化粪池	5
4.4 非水冲生态户厕	9
5 设计	11
5.1 一般规定	11
5.2 厕屋	11
5.3 便器及排水管道	11
5.4 化粪池	12
5.5 非水冲生态户厕	13
6 施工	15
6.1 一般规定	15
6.2 厕屋	15
6.3 便器及排水管道	16
6.4 化粪池	16
6.5 非水冲生态户厕	19
7 验收	21
7.1 一般规定	21
7.2 验收项目	22
8 运行与维护	25
8.1 运行	25

8.2 维护 26

附录 A 闭水法试验 27

附录 B 验收记录表..... 29

本标准用词说明 32

引用标准名录 33

附：条文说明 35

1 总则

1.0.1 为了规范农村户厕改造，做到安全适用，经济合理，确保工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于农村户厕改造，及新建和扩建的农村户厕的设计、施工、验收、运行与维护。

1.0.3 农村户厕改造除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 农村户厕改造 the rural household toilet renovation

将农村住户室外旱厕及农村住户已有室内厕所但不符合无害化卫生要求的部分改造成室内厕所，使之具有方便、卫生和舒适的使用环境，且具有一定的粪便无害化处理功能，包括农村户厕的新建、改建和扩建。

2.0.2 室内无害化卫生厕所 sanitary toilet

室内厕所有墙、有顶，化粪池不渗、不漏、密封有盖，厕内清洁，基本无臭，及时清除粪便，并进行无害化处理。

2.0.3 室内水冲厕所 water flushing toilet

具有给水和排水设施的室内户厕。

2.0.4 非水冲生态户厕 non-water ecological household toilet

不采用水冲洗设施，利用微生物发酵处理达到无害化的室内户厕。

2.0.5 单户分散收集处理 single- household distributed collection and treatment

针对村庄人口数量较少、不适合或不需要大范围铺设管网的情况，居民居住分散地区的居民，以单户为单位进行就地分散收集处理的方式。

2.0.6 多户集中收集处理 multiple- households centralized collection and treatment

针对村庄人口数量较少、不适合或不需要大范围铺设管网的情况，居民居住集中地区的居民，以多户为单位进行就地集中收集及处理的方式。

2.0.7 化粪池 septic tank

对粪便进行发酵处理并加以过滤沉淀，达到对粪便无害化处理

效果的粪尿处理容器。

2.0.8 环境敏感区 environmental sensitive areas

国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的需要特殊保护的地区，如饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、天然渔场、封闭半封闭、世界文化和自然遗产地等。

3 基本规定

3.0.1 农村户厕改造应坚持以文明、卫生、安全、节水为原则，采用“分散（集中）收集处理+有机肥还田”模式。

3.0.2 农村户厕改造主要有多户集中收集处理和单户分散收集处理两种方式，应因地制宜地选择改造的方式。村庄人口密集、居民点集中、且自然地势坡度大的地区宜采用集中收集及处理模式；村庄人口数量较少且布局分散宜以单户、多户为单位进行就地分散收集处理模式。

3.0.3 农村户厕改造应结合农村住户的实际情况，合理地选择水冲户厕+化粪池、非水冲生态厕所。

3.0.4 农村户厕改造应优先考虑在原有房屋建筑内部改造，不具备条件的可在原有农户房屋建筑外部贴建。

3.0.5 农村户厕改造应对原有房屋进行结构安全鉴定，已鉴定为危房或整体搬迁的农房不应进行改造。

3.0.6 新建、改（扩）建农村户厕的设计、施工、验收和维护，应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379的要求并适合吉林省的低温气候特点。

3.0.7 严禁便器以外的排水管线接入化粪池。

3.0.8 农村户厕改造后，粪渣粪液经过无害化处理后应在农田承载力范围内进行农业利用，化粪池出水严禁直接排入雨水管、河道、水沟等地点。

3.0.9 在水源保护地等环境敏感区内进行的农村户厕改造，应将化粪池出水封闭引至环境敏感区外进行农业利用。

3.0.10 农村户厕改造后，粪便应满足现行国家标准《粪便无害化卫生要求》GB 7959 要求。

3.0.11 改造后的户厕应经过竣工验收合格后方可投入使用。

4 材料及设备

4.1 一般规定

4.1.1 农村户厕改造应采用技术成熟的材料及设备。

4.1.2 化粪池应选用抗压性能强、防腐性能好且具有防渗漏功能的材料建造。单户化粪池宜采用玻璃钢、塑料等材料化粪池，多户联用化粪池宜采用玻璃钢、钢筋混凝土化粪池，钢筋混凝土化粪池可选用预制成品或现场建造。

4.1.3 化粪池排气管选用硬质塑料管，管径及安装要求应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379。

4.2 便器及排水管道

4.2.1 应采用节水型陶瓷便器，可根据农户的意愿选用蹲便或座便。

4.2.2 便器及零配件的规格应达标，质量可靠，外表光滑，无砂眼、裂纹等缺陷。

4.2.3 使用节水型便器，单次冲水量应小于 2.5L，外观质量、最大允许变形、坐便器冲洗功能、蹲便器冲洗功能效果和冲水装置配套性等指标应符合现行国家标准《卫生陶瓷》GB 6952 和《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502 的要求。

4.2.4 排水管材可选用 PVC-U 管、HDPE 管。

4.3 化粪池

4.3.1 检验规则：分为厂家送检和批次检验。厂家送检是对生产企

业生产的产品出厂前的检验。批次检验是对进入安装现场的产品进行的抽样检验。

4.3.2 出厂批次检验：产品交货应按批检验，同一规格、相同配方为一批。

4.3.3 塑料化粪池应符合现行行业标准《塑料化粪池》CJ/T 469。安装应满足冰冻深度的要求，相关标准塑料化粪池出厂检验报告项目的具体理化指标与检测方法应符合表 4.3.3 的要求。

表 4.3.3 塑料化粪池理化指标与检测方法

序号	项目	指标要求				检测方法
		聚乙烯（PE）		聚丙烯（PP）	硬聚氯乙烯（PVC-U）	
		滚塑工艺	注塑工艺			
1	壁厚	带肋结构壁 7mm； 实壁 10mm。	带肋结构壁 7mm； 实壁 10mm。	带肋结构壁 7mm； 实壁 10mm。	实壁 8mm	
2	密度 23℃	≥930 kg/m ³	≥930 kg/m ³	≥900 kg/m ³	≤1550 kg/m ³	GB/T 1033.1 试样制备按 GB/T 17037.1
3	熔体流动速率	3.0~6.0 g/10 min 与产品标准值的偏差≤±25%	0.2~2.0 g/10 min 与产品标准值的偏差≤±25%	0.2~2.0 g/10 min 与产品标准值的偏差≤±25%	—	GB/T 3682
4	拉伸屈服强度	≥20 MPa	≥20MPa	≥22 MPa	≥40MPa	GB/T 1040.1 GB/T 1040.2
5	断裂伸长率	≥750%	≥120%	≥200%	≥80%	GB/T 1040.1 GB/T 1040.2
6	弯曲模量	≥700MPa	≥700MPa	≥750MPa	≥2500MPa	GB/T 9341

续表 4.3.3

7	满水试验	无渗漏现象，且无明显变形	CJ/T 489
8	负压试验	I 型，室温，-0.03MPa 气压（15min）	CJ/T 489
		II 型，室温，-0.05MPa 气压（15min）	
9	抗冲击	（20℃±2℃），1kg 重量，d90 型落锤，2.5m 高，冲击点；冲击强度试验后无破损、裂缝	GB/T 14152
10	密封性能	不渗漏	GB/T 19472.2
11	荷载试验	试验压力≥80kN/m ² 压力消失后无破裂、裂缝	CJ/T 489
12	氧化诱导时间	聚乙烯≥20 分钟	GB/T 19466.6

4.3.4 玻璃钢化粪池出厂检验报告项目及试验方法：

1 基体材料应采用不饱和聚酯树脂，其性能应符合现行国家标准《纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂》GB/T 8237 的要求；

2 化粪池外表面应光滑平整、无裂纹、无孔洞、无明显划痕、色泽应均匀，表面加强筋应完整。内表面经目测应光滑平整；

3 罐体内表面应为富树脂层，表面应光滑平整，不应有玻璃纤维裸露，无目测可见裂纹、划痕、疵点及白化分层等缺陷。边缘应整齐。壁厚均匀，无分层现象；

4 罐体清掏孔边缘应整齐，厚度应均匀，无分层，加工断面应加封树脂；

5 玻璃钢化粪池理化指标与检测方法应符合表 4.3.4 的要求。

表 4.3.4 玻璃钢化粪池理化指标与检测方法

序号	项目	指标要求	检测方法
1	壁厚	≥6 mm	CJ/T 409
2	拉伸强度	≥83MPa	GB/T 1447
3	弯曲强度	≥127MPa	GB/T 1449
4	巴氏硬度	≥34HBa	GB/T 3854

续表 4.3.4

5	耐水性	经耐水试验后，罐体无异状，强度保留 85%以上	GB/T 2573
6	吸水率	$\leq 1\%$	GB/T 1462
7	冲击强度	冲击强度试验后表面应无裂纹	CJ/T 409
8	渗漏试验	应无渗漏现象且无明显变形	CJ/T 409
9	荷载试验	试验压力 $\geq 60\text{kN/m}^2$ 压力消失后无破裂、裂缝	CJ/T 489

4.3.5 出厂检验抽样方案：

外观要求、尺寸及偏差采用现行国家标准《计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》GB/T 2828.1 正常检查一次抽样方案，其检查水平为特殊检查水平 S-2（IL=2），接收质量限为 4.0（AQL=4.0），抽样方案和判断规则应符合表 4.3.5 的要求。

表 4.3.5 抽样方案和判断规则

批量数	正常一次抽样，（IL=2），（AQL=4.0）		
	样本量	接收数 Ac	拒收数 Re
≤ 600	3	0	1
> 600	> 13	1	2

4.3.6 罐体尺寸偏差不应大于限定值，产品尺寸偏差不应超过尺寸偏差范围。厚度使用精度不低于 0.02mm 的量具进行测量，其它尺寸使用卷尺测量。长度偏差 $\pm 100\text{mm}$ ，直径偏差 $\pm 20\text{mm}$ ，高度偏差 $\pm 20\text{mm}$ 。

4.3.7 产品出厂应有合格证、产品使用说明书。产品检验合格证应印有：编号、产品名称、规格型号、制造厂名、联系电话、生产所依据的标准。

4.3.8 化粪池构造应符合以下要求：

1 池体由三个池组成，各池容积比宜为 2:1:3，贮留粪便的有效时间，第一池不少于 20d，第二池不少于 10d，第三池宜为一、二池有效时间之和；

2 三格池的深度应相同，化粪池池顶应设置在冰冻线以下；

3 化粪池构造应包括清掏口、进粪口、过粪口。不应在第三格池壁设置溢粪口；

4 池内挡板宜采用卡槽等形式与池体牢固、密封连接。

4.3.9 化粪池结构不应采用金属类材料增强。化粪池第一格、第三格均应设置清掏口，第二格应设置检查口，清掏口和检查口的设置不应影响化粪池的整体性能；井口及配套井筒、井盖应采取标准化设计，材质选用强度高、抗老化耐用材料。清掏口连接处应做好连接防渗漏措施。化粪池井筒直径应不小于 250mm，井筒高出地坪 20cm，接口密封，并采取井盖加锁等安全防护措施。应在明显位置设置警示标志，做好安全宣传。高出地面部分应有保温措施。

4.3.10 化粪池内过粪管的设计应符合下列要求：

1 管件选择，可采用硬聚氯乙烯管（PVC-U）、高密度聚乙烯（HDPE）管等材料，内壁应光滑，管内径以 100 mm 为宜；

2 过粪管应采用倒“L”形；

3 过粪管的位置。第一池到第二池过粪管下端位置在第一池的下 1/3 处，上端在第二池距池顶 200 mm 处；第二池到第三池过粪管下端（即粪液进口）位置在第二池的下 1/3 或中部 1/2 处，上端在第三池距池顶 200 mm 处。平面应对角布置，增加粪水的停留时间，防止新鲜粪便直接进入第二池或第三池。

4.4 非水冲生态户厕

4.4.1 非水冲生态厕所应由厕屋、便器、储粪设施等组成，储粪设施应选稳固、耐腐蚀材料。

4.4.2 非水冲生态厕所应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》

GB 19379 及《室内空气质量标准》GB/T 18883。

4.4.3 农村户厕改造应满足户厕卫生状况与粪便处理的卫生标准，具体要求见表 4.4.3。

表 4.4.3 户厕卫生标准值

序号	项目	卫生标准
1	臭味强度/级	≤ 2
2	氨 (NH ₃) /(mg/m ³)	≤ 0.3
3	粪大肠杆菌	$\leq 10^{-2}$
4	沙门氏菌	不得检出
5	干粪贮粪池蛔虫卵沉降率	$\geq 95\%$
6	血吸虫卵	不得检出活虫卵

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 新建农房及旧房改造应设置室内卫生厕所。

5.1.2 农村户厕改造应满足防冻、抗渗的要求。

5.1.3 农村户厕改造的排放管线及化粪池应埋设在冻土层以下，化粪池的抽吸及清掏口应有冬季保温防冻措施。化粪池、便器设施应采取保温防冻措施。

5.1.4 化粪池的布设应与房屋保持足够的安全距离，化粪池与地下水取水构筑物的距离不小于 30m，不满足安全间距条件应采用防护措施。

5.2 厕屋

5.2.1 厕屋位置应结合农村住户现有房屋布局，建造在房屋角落。

5.2.2 厕屋应单独设置并与生活区分隔。应有照明、通风等设施。

5.2.3 厕屋的建设面积不宜小于 1.5 m²，厕屋的高度不宜小于 2.2m。

5.2.4 厕屋地面应进行防水处理，墙面及屋顶应进行必要的装修。

5.2.5 厕屋的建筑卫生要求应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379。

5.3 便器及排水管道

5.3.1 在满足化粪池渣液不小于 60 天滞留周期的前提下，便器的冲水量必须符合使用要求，单次冲水量应小于 2.5L。

5.3.2 排水连接管道应符合下列要求：

1 卫生间冲厕排水管道管径应不小于 100mm，保证与便器的排污孔连接紧密；

2 采用节水型便器，管道的敷设坡度应不小于 0.2；

3 排水管道连接应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

5.3.3 便器下口与化粪池进粪管上端相接固定，应无平面弯头，水平管道长度不宜超过 6m，坡度应不小于 0.2。

5.4 化粪池

5.4.1 化粪池罐体的形式分为整体形式和分体形式，采用分体形式时，应保证接口处连接质量和密封性能。

5.4.2 化粪池的容积应根据服务人口数量确定，单户化粪池的内部总容积应不小于 2.5m^3 ，有效容积应不小于 2.2m^3 ，有效深度应不小于 1.2m。集中式可根据村民住宅的布置情况采用多户并联集中收集的方式。

5.4.3 化粪池受力应按设计覆土深度和活荷载进行计算，相关参数可按土重度标准值 18KN/m^3 （内摩擦角 $\varphi 30^\circ$ ）、土浮重度标准值 10KN/m^3 、活荷载标准值为 10KN/m^2 、池顶不小于 1.7m 的土压进行取值，池顶覆土不大于 2m，同时进行抗浮计算，确定产品的壁厚等参数，产品的物理及化学性能指标应满足国家现行标准《玻璃钢化粪池技术要求》CJ/T 409、《塑料化粪池》CJ/T 489 等标准要求。

5.4.4 化粪池进粪管内径应不小于 100 mm，可设置于化粪池顶端和侧面，进粪管宜短而直，坡度不小于 0.2。

5.4.5 粪便应在化粪池内有足够的停留时间，确保第三格出水达到现行国家标准《粪便无害化卫生要求》GB 7959。

5.4.6 钢筋混凝土化粪池内侧必须做防渗处理，内外壁应做厚度不

小于 20mm 的防水水泥砂浆抹面层。

5.4.7 化粪池应设置底座或基础。

5.4.8 集中收集系统应在单户设收集池，并通过排水管道连接至集中化粪池，排水管道应根据标准要求设置检查井，收集池、检查井应定期清掏固体。

5.4.9 如采用集中式化粪池，应符合国家现行标准设计《给水排水构筑物设计选用图》07S906 的规定。集中式化粪池技术应符合现行国家标准《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069，管网技术标准应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014、《建筑给水排水设计规范》GB 50015 等的规定。

5.4.10 为防止臭气返回室内，化粪池第一格应设排气管，排气管引至屋顶并应高出屋沿 500mm，并加防雨（防蝇、防风）帽，防止厕屋返味及沼气积聚，保证安全。排气管管径及安装要求应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 和《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的要求。

5.5 非水冲生态户厕

5.5.1 非水冲厕所作为户厕改造的补充模式，适用于饮用水源地保护区、生态保护区等环境敏感区域，以及不宜开挖区域。

5.5.2 非水冲生态厕所利用源分离，微生物发酵等技术将粪便无害化，菌群应进行安全评价。

5.5.3 粪尿分集式的便器排尿口内径应不小于 50mm，收集管与排尿口可选用塑料管，须连接紧密。

5.5.4 强化便器盖板、贮尿设施、贮粪设施的密闭设计，确保室内空气质量达到现行国家标准要求。

5.5.5 厕所需在平整地面安装。非水冲生态户厕的建造应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 中粪尿分集式生态厕所的要求。

5.5.6 为防止臭气在室内，应设置通气管，通气管管径及安装要求应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 和《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的要求。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 施工安装前，应明确施工质量安全负责人，从事农村户厕改造人员应经过施工技术培训，应制定完善的安全生产规章制度，确保施工安全。

6.1.2 应按照合同文件、有关规范、标准的要求，并结合农村住户家庭具体情况开展施工作业，完善施工记录，保障工程质量。

6.1.3 管材、构件、便器、化粪池等进入现场后应进行现场验收。验收内容应包括订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书等，确定合格后方可进行安装。

6.1.4 所有的管材、构件、便器、化粪池等在运输、保管和施工过程中，应采取有效的保护措施，不得与溶剂、易挥发物、油脂等物品混合，室外堆放不应长期露天暴晒。

6.1.5 施工过程中，应做好施工记录，应做好设备、材料、隐蔽工程等中间环节的质量验收；对于隐蔽工程的施工过程应留有影像资料备查，隐蔽工程应在验收合格后，方可进行下一道工序的施工。

6.1.6 应严格控制管材、构件、卫生洁具、化粪池等各部位的密封性，密封性可通过闭水法进行检测，检测方法见附录 A。

6.2 厕屋

6.2.1 厕屋围护结构应保证安全、实用，可选用砖混、轻钢和木构等结构形式。

6.2.2 应保留原有房屋主体结构，不应破坏房屋原有基础。

6.2.3 厕屋地面处理、内墙饰面应符合《工程做法》05J909 要求。

6.3 便器及排水管道

6.3.1 根据农村住户厕屋大小及使用习惯确定便器的安装位置，应满足节水型便器安装要求。

6.3.2 便器各部位的结构和构造形式、所有零部件及主要工程材料应符合使用要求。

6.3.3 便器应在池坑地基、管基质量检验合格后安装，安装时应自最低处开始。

6.3.4 便器安装时，应将卫生洁具及管道内的杂物及时清除；暂时停止施工时，各连接口应临时封堵。以便器下口中心为基础，与后墙的距离应依据便器型号合理确定，距边墙可 300mm 或 400 mm。

6.3.5 便器安装时，应将连接口及管道的高度调整正确；安装后的便器应进行检查，合格后方可进行下一工序的施工。便器装稳后应加以保护。

6.3.6 便器的安装应左右平行，纵向应前高后低（5°倾角）以保证便器冲水后不留积水。

6.3.7 便器与进粪管应连接紧密。

6.3.8 管道工程的施工，应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定。

6.4 化粪池

6.4.1 成品化粪池施工宜按如下作业顺序进行：放线→挖基槽降地下水（地下水位高）→处理基底垫层→设备就位→接管充水→分层回填→安装连接管→恢复地面→将罐体中水抽出。

6.4.2 运输和储存。

1 在装卸、运输过程中应平稳，在磨擦处应放置软质垫固定，防止与车厢碰撞。超高应加红色标志；

2 在搬运、安装时，钢丝绳不应直接与化粪池接触，不应捆绑

检查口与进出水口等附件提吊，不应加载吊装；

- 3 装运时，化粪池之间应用软垫隔开，不应直接接触或碰撞；
- 4 储存时注意防火，应避光存放。

6.4.3 放线挖基槽应符合如下规定：

- 1 根据实际情况合理确定化粪池的位置，安装标高，根据化粪池的规格要求确定开挖的基槽尺寸；
- 2 池坑开挖的深度及大小应在满足管材及化粪池的安装需要的基础上满足化粪池上沿位于冻土层之下。

6.4.4 池坑开挖应符合以下要求：

- 1 池坑底部原状土不得扰动，当采用机械开挖时池坑应预留200mm~300mm 土层由人工开挖至需求深度，并整平地基土；
- 2 池坑开挖遇地下水时，应采取引水沟、泵抽吸等措施，方可施工；
- 3 池坑底为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并进行相应的地基处理；
- 4 坑壁平顺，边坡坡度符合施工方案的规定；
- 5 在池坑边坡稳固后，宜设置供施工人员上下池坑的安全梯；
- 6 池坑开挖应保证边坡稳定，当池坑深度小于表 6.4.4-1 规定值时，可采用直立土壁；

表 6.4.4-1 池坑直立土壁开挖最大允许高度

土壤类型	无地下水，土壤具有天然湿度（m）	有地下水（m）
人工填土和砂土	1.00	0.60
粉土和碎石	1.25	0.75
黏性土	1.50	0.95

7 池坑深度超过表 6.4.4-1 规定值时，应放坡开挖，放坡坡度可按表 6.4.4-2 执行。

表 6.4.4-2 池坑放坡开挖比例

土壤类型	坡度	土壤类型	坡度
砂土	1:1	碎石	1:0.5
粉土	1:0.5	粉性土	1:0.67
黏土	1:0.33		

6.4.5 池坑支护应符合下列要求:

1 为确保池壁的稳定性,宜采取相应的支护措施对池壁加以保护,支护可采用木材支护、钢管支护等形式;

2 池坑周围临时堆土或施加其它荷载时,不应影响池坑及周围建筑物的安全;

3 池坑挖好后应采取防护措施,防止水灌入池坑,当池坑底部受水浸泡时,宜采用天然级配砂砾石或石灰土回填。

6.4.6 池坑挖好后,为避免坑底地基松动,应将池底原土夯实,根据土质情况进行地基处理。

1 原土开挖稳定性好且承载力高的土质,无地下水时,可用 200mm 的细砂找平;有地下水时,应采取引水沟、泵抽吸等排水措施,及时将积水排出后,采用 C15 级混凝土垫层下铺鹅卵石或碎石夯实,厚度不宜小于 100 mm;

2 原土开挖承载力较差,应做 100mm 卵石垫层,现浇 C20 钢筋混凝土垫层、厚度应为不少于 100 mm,再用 200mm 细砂找平,砂中不得有坚硬的砖石及杂物。施工时注意不得超挖,超挖必须回填夯实并保证密实度。

6.4.7 特殊地基处理应符合以下要求:

1 当遇到淤泥、膨胀土或湿陷性黄土等不良土层时,应清除不良土层,再用级配砂石回填。然后浇筑 100mm 厚、C20 混凝土作基础;

2 当地基局部有地窖、地洞等空洞时,应将空洞填满夯实。

6.4.8 设备就位前先检测各处高程是否正确,标高和方向应符合要

求。

6.4.9 化粪池安装完毕并经检验合格后,应及时回填池坑,并符合下列规定:

1 设备就位后应填 500mm 厚的素土、沙子或石粉、围严夯实,土中不允许有尖角砖石;

2 池内应灌注 1/3 清水使之稳定,两侧均匀回填,回填土至池体 1/2 处,注水至 2/3 处,按图纸设计要求连接进粪管并密封严密。回填完毕后应将水注满,使池壁内外受力平衡,应经闭水试验进行检验,见附录 A 闭水法试验;

3 井筒安装应确保连接强度;

4 化粪池下入池坑时,不得扰动原状地基;

5 回填应以土为主,土中不得含有有机物、冻土以及砖、石等硬块。不得回填建筑垃圾,应采用细粒土回填;回填时可按每层虚铺厚度 250mm 进行,宜用人工夯实,不得局部猛力冲击,特别注意产品下部腋角部位回填密实,同时还应遵守施工规范中有关回填土的规定,密实度按设计要求或施工规定执行;

6 应均匀对称回填,避免造成化粪池、管道的移动、倾斜;

7 严禁在坑壁取土回填。

6.4.10 化粪池回填完毕,应恢复地面,清掏口上平面应高于地坪 200mm 以上,防止雨水倒灌。

6.4.11 集中式钢筋混凝土化粪池按现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141 的要求进行施工质量控制。

6.4.12 集中式钢筋混凝土化粪池的过粪管的安装,应注意角度、方向、位置的正确性。钢筋混凝土化粪池应防渗。

6.5 非水冲生态户厕

6.5.1 利用房屋原有结构修建,应整套安装在房屋一角的平整地面上。

6.5.2 依地理、气候条件、农村住户的具体情况与要求，以及方便使用与维护管理等来选址，建于室内。尽量利用房屋原有结构修建，如楼梯转弯处，可建成梯间式厕所；也可建在一楼平房的一角。

6.5.3 非水冲生态户厕的建筑结构，由维护结构（厕屋）、储粪结构和便器组成。

6.5.4 排气管的底部应该与贮粪池顶部相通，顶端要高于厕屋500mm，中间不要有死角和过多的拐弯；注意顶端通风口方向需与当地盛行风向平行，或直接安装风帽。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 厕所施工质量验收应以户为单位，厕所施工完毕在自检合格的基础上，应由乡镇政府向市、县级业务主管单位提出验收申请，由市、县级业务主管部门组织验收。

7.1.2 符合下列规定视为质量验收合格：

1 产品经抽样检验均合格，当采用计数抽样时，合格率应达到100%，且不得存在严重缺陷；

2 主要工程产品及材料进行现场验收；

3 主要工程材料的质量保证资料以及相关试验检测资料齐全、正确，具有完整的施工操作依据和质量检查记录；

4 便器、化粪池、非水冲厕所等主要使用功能的抽查结果满足要求。

7.1.3 质量验收不合格时，应按下列规定处理：

1 经返工重做或更换配件等的卫生厕所，应重新进行验收；

2 经返修或更换配件，虽改变外形尺寸但仍能满足结构安全和使用功能要求的卫生厕所，可通过协商文件进行验收；

3 经返修或更换配件，仍不能满足结构安全或使用功能要求的卫生厕所，严禁验收。

7.1.4 非水冲厕所应具有有关部门提供的屋内卫生监测报告。非水冲生态厕所的技术和设备在各地正式使用前，需要开展 5-10 户的试点试验，各地在使用前应自行制定验收标准。竣工验收结束需正常运行 3 个月后，对户厕室内卫生标准指标进行检测，在检测指标合格情况下，组织进行专家论证，并将论证结论和竣工验收标准报省厅备案，再进行推广。

7.1.5 工程竣工验收后，建设单位应将有关设计、施工和验收文件归档。材料设备供应商、设计单位、施工单位等相关单位应提供设备、设施及厕所化粪池的运行维护详细说明书。业务主管部门应将有关文件和技术资料归档，应建农村住户档案，内容包括：申请表、协议书、技术指导记录、竣工验收表、施工照片等文件。其中，验收记录表见附录 B。

7.1.6 工程项目的验收应与后续的运行管理紧密衔接。

7.2 验收项目

7.2.1 验收进行资料验收和工程实体验收。建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后进行系统整理、分类立卷，并及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改，再次提交审核，通过后方能进行工程实体验收工作。文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施。

7.2.2 厕屋应符合下列规定：

- 1 地面恢复；
- 2 墙体稳固，施工符合设计要求，墙面清洁；
- 3 厕屋内有照明；
- 4 厕屋有通风。

检查方法：检查施工记录；产品合格证；现场检查、试验。

7.2.3 便器的安装应符合下列规定：

- 1 便器、洁具及构配件合格；
- 2 便器、冲水设备的安装应平正、牢固；
- 3 便器、冲水设备连接口应无渗漏；

- 4 冲水设备单次冲水量应符合要求；
- 5 原状地基、池坑垫层与便器、冲水设备接触均匀，无空隙；
- 6 冲水设备、便器安装位置合理，距墙边距应符合使用要求。

检查方法：检查施工记录；产品合格证；现场检查、试验；查看检测报告。

7.2.4 池坑开挖和地基处理应符合下列规定：

- 1 进行地基处理时，池坑底部应压实并铺设要求厚度的垫层；
- 2 池坑不得带水回填，回填应密实；
- 3 回填土不得含有砖块、碎石、冻土块等；
- 4 回填时，化粪池、卫生洁具、管道等应无损伤、沉降、位移；
- 5 原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻；
- 6 池坑底部施工工作面应平整；
- 7 回填应达到规定高度，表面应平整。

检查方法：边施工边观察；检查施工记录。

7.2.5 化粪池的安装应符合下列规定：

- 1 进场化粪池、管材与管件符合采购要求，构造及质量合格；
- 2 过粪管的安装位置、连接方式合理，粪液在化粪池内可通畅流动；
- 3 化粪池池顶处在冻土层以下；
- 4 化粪池的各连接部位无渗漏；
- 5 原状地基、池坑垫层与化粪池接触均匀，无空隙；化粪池应未被挤压变形；
- 6 化粪池检查口、清掏口加盖密封盖，密封盖牢固；
- 7 化粪池维护口内填充保温材料；
- 8 化粪池检查口、清掏口上方加锁加盖并设置警示标志，高程满足防雨水倒灌使用需求；
- 9 排气管安装符合使用功能，排气管上口安装防护罩或弯头。

检查方法：查看检测报告、产品合格证；边施工边观察；查看施工记录。

7.2.6 非水冲生态厕所应符合下列规定：

- 1 便器满足要求，安装应平正、牢固；
- 2 贮尿池容积应符合要求，连接管应无渗漏；
- 3 贮粪池容积应符合要求；
- 4 排气管安装符合使用功能，排气管上口安装防护罩或弯头。

7.2.7 混凝土化粪池验收应符合下列规定：

1 构筑物应符合现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141；

2 混凝土结构工程应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《混凝土结构工程施工规范》GB 50666；

3 设备安装应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231；

4 管道工程应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定。

8 运行与维护

8.1 运行

8.1.1 农厕户厕应坚持卫生管理，保持厕内清洁卫生，使厕内地面无积水、无垃圾；便器内无粪迹、尿垢、杂物。

8.1.2 厕屋应粘贴安全使用说明书。农村户厕应按要求使用并定期维护。

8.1.3 应设置便器、贮水设施、纸篓和清扫工具，以便维护户厕的清洁卫生。严禁将厕纸、杂物投入便器，避免厕所系统堵塞。

8.1.4 严禁洗浴、厨房等生活污水进入便器，确保粪便无害化还田。

8.1.5 化粪池正式启用前在第一格池内注入水，水位应高出过粪管下端口。

8.1.6 应定期检查化粪池，化粪池盖板应盖严，防止发生意外。

8.1.7 应定期检查第三池水位，应及时抽运，每年宜抽吸 3-4 次，第三池的粪水可直接施肥。定期检查过粪管是否阻塞。

8.1.8 不应直接取用一、二池的粪液施肥，不应向二、三池倒入新鲜粪液。化粪池第一池应每年清渣和取粪 1-2 次，满足足够的贮留时间。粪渣与粪皮应经堆肥场进行高温堆肥无害化处理，处理效果应符合《粪便无害化卫生要求》GB 7959 的要求。每年检测一次，无害化后应进行农业利用，不可随意堆放。

8.1.9 化粪池使用过程中、清渣或取粪水时，不得在池边使用明火、吸烟。

8.1.10 非水冲生态厕所使用时应按使用说明书操作。

8.1.11 化粪池启用之前，应将便器内的污物清理干净，不得借通水之便将污物冲入化粪池，以免造成管道堵塞。

8.1.12 化粪池顶部禁止有汽车荷载及额外堆载。

8.1.13 建立社会化管护机制，对粪液、粪渣等提供清运服务。

8.1.14 在应对自然灾害等特殊需要时，可在粪液、粪渣中直接加入足量的生石灰、漂白粉或含氯消毒剂进行应急消毒处理，处理过程与处理效果应符合卫生部《消毒技术规范》的要求。

8.2 维护

8.2.1 化粪池应定期维护和清掏。

8.2.2 非水冲厕所排出物应无异味，经有关部门鉴定合格后可作为土壤改良剂。

8.2.3 集中式治污设施建成后，应制定相应的管理制度、岗位操作规程、设施设备维护保养手册及故障处理措施，并定期修订。

8.2.4 建立、健全运行与维护管理制度，各岗位运行操作和维护人员应掌握处理工艺和设施、设备的运行、维护要求及技术指标。

8.2.5 厕所卫生状况与粪便处理的卫生标准值，应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 和《粪便无害化卫生要求》GB 7959。

8.2.6 应进行粪便无害化处理效果的监测，进行疾病预防控制。

8.2.7 按照现行国家标准《粪便无害化卫生要求》GB 7959 方法进行血吸虫卵、沙门氏菌、粪大肠菌和蛔虫卵等的检测，按照现行国家标准《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534 方法对氨浓度测定，按照现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 方法对臭气强度进行分级判断。

附录 A 闭水法试验

A.0.1 闭水法试验应符合下列程序：

- 1 试验部位灌满水后浸泡时间不应少于 24h；
- 2 化粪池整体渗漏性能检测：注满水，静置观察；
- 3 化粪池一池至二池的渗漏性能检测：向一池注水至溢出口，静置观察一池的水是否渗漏至二池；
- 4 化粪池二池至一、三池的渗漏性能检测：向二池注水至溢出口，静置观察二池的水是否渗漏至一池和三池；
- 5 化粪池三池至二池的渗漏性能检测：向三池注水至溢出口，静置观察三池的水是否渗漏至二池；
- 6 进粪管连接的渗漏性能检测：封堵进粪管下游端，在便器内注满水，静置观察接口是否渗漏。

A.0.2 闭水法试验应按表 A.0.2 做相关记录。

表 A.0.2 闭水试验记录表

编号：

户主姓名			试验日期			试验负责人		
			闭水试验起止时间		密封性能评价			
			起始时间	结束时间				
卫生器具	冲水设备							
	便器							
	管道连接							
化粪池	整体密封性能							
	内部各池之间							
	管道连接							
总体评价								

记录员：

附录 B 验收记录表

表 B 验收记录表

编号:

户主姓名		验收日期	
家庭人口数		施工单位	
家庭详细住址	_____市_____县_____乡(镇)_____村(屯)		
项目内容		综合评价	
产品 验收	1 便器外观的完好性	☐ 合格 ☐ 不合格	
	2 产品出厂合格证书和产品检验报告(检验报告指标应符合吉林省质量、标准要求)	☐ 合格 ☐ 不合格	
	3 化粪池产品容积及连接管材、管件、管径的型号、规格和尺寸。	☐ 合格 ☐ 不合格	
	4 化粪池产品抗压性、密闭性	☐ 合格 ☐ 不合格	
厕所的 施工	1 地面恢复	☐ 合格 ☐ 不合格	
	2 墙体稳固, 墙面清洁	☐ 合格 ☐ 不合格	
	3 厕屋内有照明	☐ 合格 ☐ 不合格	
	4 厕屋有通风	☐ 合格 ☐ 不合格	
	5 厕屋内有排气管, 房屋内没有明显臭味	☐ 合格 ☐ 不合格	
便器的 安装	1 便器、洁具合格	☐ 合格 ☐ 不合格	
	2 便器、冲水设备的安装应平正、牢固	☐ 合格 ☐ 不合格	
	3 便器、冲水设备连接口应无渗漏	☐ 合格 ☐ 不合格	
	4 冲水设备单次冲水量应符合要求	☐ 合格 ☐ 不合格	
	5 原状地基、池坑垫层与便器、冲水设备接触均匀, 无空隙	☐ 合格 ☐ 不合格	
	6 冲水设备、便器安装位置合理, 距墙边距应符合使用要求	☐ 合格 ☐ 不合格	
池坑开 挖与地 基处理	1 进行地基处理时, 池坑底部应压实并铺设要求厚度的垫层	☐ 合格 ☐ 不合格	
	2 池坑不得带水回填, 回填应密实	☐ 合格 ☐ 不合格	
	3 回填土不得含有砖块、碎石、冻土块等	☐ 合格 ☐ 不合格	
	4 回填时, 化粪池、卫生洁具、管道等应无损伤、沉降、位移	☐ 合格 ☐ 不合格	
	5 原状地基不得扰动、受水浸泡或受冻	☐ 合格 ☐ 不合格	
	6 池坑底部施工工作面应平整	☐ 合格 ☐ 不合格	
	7 回填应达到规定高度, 表面应平整	☐ 合格 ☐ 不合格	

续表 B

化粪池的安装	1 进场化粪池、管材与管件符合采购要求，构造及质量合格	☐ 合格 ☐ 不合格
	2 过粪管安装位置、连接方式合理，粪液在化粪池内可通畅流动	☐ 合格 ☐ 不合格
	3 化粪池池顶处于冻土层以下	☐ 合格 ☐ 不合格
	4 化粪池的各连接部位应无渗漏	☐ 合格 ☐ 不合格
	5 原状地基、池坑垫层与化粪池接触均匀，无空隙；化粪池应未被挤压变形	☐ 合格 ☐ 不合格
	6 化粪池检查口、清掏口加盖密封盖，密封盖牢固	☐ 合格 ☐ 不合格
	7 化粪池维护口内填充保温材料	☐ 合格 ☐ 不合格
	8 化粪池检查口、清掏口上方砌筑维护口，维护口高程满足防雨水倒灌使用需求，维护口加锁加盖并设置警示标志	☐ 合格 ☐ 不合格
	9 排气管安装符合使用功能，排气管上安装防护罩或弯头	☐ 合格 ☐ 不合格
混凝土化粪池的施工	1 构筑物应符合现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141	☐ 合格 ☐ 不合格
	2 混凝土结构工程应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 和《混凝土结构工程施工规范》GB 50666	☐ 合格 ☐ 不合格
	3 设备安装应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231	☐ 合格 ☐ 不合格
	4 管道工程应符合现行国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 的有关规定	☐ 合格 ☐ 不合格
后期运行维护	改厕产品运行正常，运行过程中有清掏设备或有人、机构进行定期维护和清掏，确保做到改造后的厕所能够正常运行	☐ 合格 ☐ 不合格
档案验收资料	应按照《建设工程文件归档整理规范》进行归档，同时纸质档案应包括：资料汇总表、农村户厕改造申请书、《农村厕所改造工程竣工验收表》、改造资金发放等资料	☐ 合格 ☐ 不合格

续表 B

施工技术资料	改造前、中、后和与工程相关的图片和影像等资料。	☐ 合格 ☐ 不合格
总体评价		
整改意见	验收组组长：_____年 月 日	
验收结论	验收组组长：_____年 月 日	
二次验收	验收组组长：_____年 月 日	
户主签名：_____		验收负责人签名：_____
村验收人员签名：_____		乡（镇）验收人员签名：_____
市、县验收组验收人员签名：_____		

注：此表一式四份。户主、村委会、乡（镇）政府、市、县主管部门各保有一份。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,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 条文中指明应按其它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

- 1 《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》GB/T 1447
- 2 《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》GB/T 1449
- 3 《纤维增强塑料吸水性试验方法》GB/T 1462
- 4 《玻璃纤维增强塑料耐水性试验方法》GB/T 2575
- 5 《计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》GB/T 2828.1
- 6 《安全标志及使用导则》GB 2894
- 7 《热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定》GB/T 3682
- 8 《纤维增强塑料巴氏(巴柯尔)硬度试验方法》GB/T 3854
- 9 《卫生陶瓷》GB 6952
- 10 《粪便无害化卫生标准》GB 7959
- 11 《纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂》GB/T 8237
- 12 《生产过程安全卫生要求总则》GB 12801
- 13 《村镇规划卫生规范》GB 18055
- 14 《室内空气质量标准》GB/T 18883
- 15 《农村户厕卫生规范》GB 19379
- 16 《玻璃纤维增强塑料夹砂管》GB/T 21238
- 17 《坐便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 25502
- 18 《室外排水设计规范》GB 50014
- 19 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
- 20 《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB 50069
- 21 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141
- 22 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 23 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231

- 24 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268
- 25 《建筑工程质量验收统一标准》 GB 50300
- 26 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 27 《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ6
- 28 《玻璃钢化粪池技术要求》 CJ/T 409
- 29 《塑料化粪池》 CJ/T 489
- 30 《农村住房危险性鉴定标准》 JGJ 363。
- 31 《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ534
- 32 《玻璃钢化粪池选用与埋设》 14SS706
- 33 《给水排水构筑物设计选用图》 07S906
- 34 《消毒技术规范》

吉林省工程建设地方标准

农村户厕改造技术标准

DB22/T 5001 – 2017

条文说明

制订说明

为切实改善吉林省农村人居环境，加快我省农村户厕改造重点工程进程，提升农民生活品质、有效预防和控制疾病的传播，编制组进行了深入的调查研究，总结实践经验，制定本标准。

为了有关人员在使用本标准时能理解和执行条文规定，《农村户厕改造技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文等同的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1 总则	38
2 术语	39
3 基本规定	40
4 材料及设备	41
4.2 一般规定	41
4.3 化粪池	41
5 设计	42
5.1 一般规定	42
5.4 化粪池	42
5.5 非水冲生态户厕	42
6 施工	43
6.1 一般规定	43
6.3 便器及排水管道	43
6.4 化粪池	43
7 验收	45
7.1 一般规定	45
8 运行与维护	46
8.1 运行	46
8.2 维护	46

1 总则

1.0.1 本条阐述了制定本标准的目的。农村户厕改造是保障农村居民生活和社会经济发展的生命线，是保障公众身体健康、水环境质量的重要基础设施；同时，农村户厕形成黑水的循环往往对水自然循环造成干扰和破坏，因此维护水的健康循环也是制定本标准的重要目的。为使农村户厕改造设施的生产、设计、施工及验收，做到技术先进、经济合理、安全适用，同时也为了加强施工质量管理，规范施工技术，统一施工质量的验收，最终保证工程质量，结合我省实际情况，并总结了2016年吉林省农村户厕改造中的经验教训，制定本标准。本条规定了农村户厕改造设计、施工、运行、维护和管理应遵循的基本原则。

《中华人民共和国水污染防治法》、《农村户厕卫生规范》等国家相关法律、部门规章和技术经济政策对农村有关设施提出了诸多严格规定和要求，是编制本标准的基本依据。

1.0.2 本条规定了本标准适用于农村户厕的改造、新建和扩建，对农村厕所进行改造，使之具有方便、卫生和舒适的使用环境，且具有粪便无害化处理功能。农村户厕的设计、施工、安装、运行和维护全过程都直接影响着农村户厕改造工程质量及使用效果，因此，必须从全过程规范其行为，才能保障农村户厕改造工程质量，满足卫生要求。

1.0.3 本条是关于农村户厕改造过程中应符合的有关标准和规范的规定。规定了本标准与其它相关标准的关系。当现行标准与本标准的规定不一致时，应按规定严格的标准执行。

2 术语

2.0.4 非冲水厕所是一种防蝇、无臭、可使粪便无害化，不污染环境，节水，可回收尿肥、粪肥，适用范围为山区、干旱地区、偏远区等无自来水设施区域或生态保护区等环境敏感区等。

3 基本规定

3.0.1 本标准按照绿色发展理念，从资源循环利用的角度出发，提出的农村户厕改造模式。

3.0.2 应因地制宜的选择分散处理或集中处理模式。

1 布局分散、且单村人口密度较小的地区，宜采用分散处理模式；

2 村庄布局紧凑、人口密度较大的地区，宜采用集中处理模式；

3 丘陵或山区，宜依托自然地形，采用分散处理和集中处理结合的技术模式；

4 村庄居民点距离城镇市政管网 $\leq 1000\text{m}$ ，且自然地势高于市政管网的宜纳入城镇排污体系；

5 位于水源保护区内的村庄应采用管道将污水引至保护区外部处理。

3.0.3 应根据农村住户使用需求选择合适容积和类型的厕所类型。通过公主岭市等地试点工程得出经验，不具备建水冲厕所条件地区宜选择非水冲生态厕所，可作为农村户厕改造的补充模式。非水冲厕所所需经试点用户正常使用，经使用 3 个月以上，且经检测合格后可采用。

3.0.4 厕屋选址应结合农村住户现有房屋布局，宜建造在与生活区相距较远的位置。农村户厕改造应避免大拆大建，结合现有房屋布局总体而来，同时应考虑避免厕屋气味影响农村住户生活。

4 材料及设备

4.2 一般规定

4.2.1 便器进行全面节水性能优化，以实现节水与延长粪便在化粪池内停留时间的目的。

4.3 化粪池

4.3.8 化粪池各池容比按 2: 1: 3 设计，是根据国家现行标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 规定要求设计的，构造更适合农村户厕的要求。

4.3.9 化粪池的清掏口较大，对儿童、家禽、家畜是一大安全隐患，在维护口加锁加盖，在明显位置设置警示标志，避免儿童坠入化粪池。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.4 化粪池的选址应避开房屋，防止因施工对房屋安全造成影响，宜建造在靠近厕屋的院内位置，确保进粪管尽量短而直。化粪池的池坑一般较深、面积较大，容易对房屋的安全产生隐患，不足条件应采取必要的防护措施。

5.4 化粪池

5.4.4 进粪管宜短而直，坡度不小于 0.2，是为了确保粪液在管路中通畅流动。进粪管与地平面角度较小，粪便将可能在进粪管滞留造成堵塞。

5.4.7 防止由于基础的不均匀沉降引起的化粪池倾斜。

5.5 非水冲生态户厕

5.5.1 根据非水冲生态厕所试点经验，使用人数为 3-4 人，可在三个月的使用时间内不用换料。

5.5.2 非水冲生态厕所在源头上将粪尿分离，尿液收集贮存 1 个月后可稀释做液肥使用，粪便进入生物发酵槽通过微生物除臭发酵制成生物有机肥。

5.5.5 本标准中的非水冲生态户厕为应符合现行国家标准《农村户厕卫生规范》GB 19379 中粪尿分集式生态厕所的要求。新技术的推广需要做试点，确定成功后方可大规模铺开。

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 结合 2016 年我省户厕改造的经验教训，施工队伍、人员应经过施工技术培训以保证施工的工程质量。

6.3 便器及排水管道

6.3.1 便器的安装一般规定：卫生洁具各部位的结构和构造形成、所有零部件及主要工程材料等应符合使用要求。卫生洁具施工完毕一般都会被埋在地下，如果构配件质量不合格发生损坏，更换的成本较高。

6.3.6 便器：便器安装应左右平行，纵向应前高后低（5°倾角）以保证便器冲水后不留积水，喷水嘴应对准便盆底部中心。这是考虑冲水设备单次冲水量较小，纵向前后有一定的高度差更容易冲净粪便。

6.4 化粪池

6.4.3 池坑开挖的深度及大小应满足管材及化粪池的施工需要，其中化粪池池坑深度应满足化粪池顶部低于冻土层。考虑到我省冬天有较长的冰冻期，如果填埋深度不够，化粪池冬天结冰将会影响厕所的正常施工，此外，化粪池长期受冻，也会影响其使用寿命。

6.4.4 池坑的开挖、支护方式应根据工程地质条件、施工方法、周围环境等要素进行设计，确保施工安全。考虑到不少农村住户可施工操作面积较小，更应对农村住户房屋及施工人员加强保护。

6.4.5 特殊地基处理：化粪池池坑挖好后，为避免坑底地基松动，应将池底原土夯实，浇筑 100mm 厚、C20 混凝土做基础。这是因为化粪池的地基稳定性将直接影响化粪池的正常使用，如果化粪池发生沉降，化粪池池壁、进粪管可能会折断，影响厕所的正常使用。

6.4.9 化粪池回填应分三次分层夯实，回填至需求高度为止。化粪池回填夯实至关重要，否则后期池坑沉降对道路、院墙、房屋的安全造成影响。

6.4.10 化粪池的容积较小，雨水、除冲厕水外的生活污水等不应进入化粪池。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 卫生厕所施工质量验收应以户为单位，在自检合格的基础上，由市、县级主管部门组织验收。由于户厕改造项目较为分散，且多以村为单位开展施工，由市、县级主管单位组织验收。

8 运行与维护

8.1 运行

8.1.4 洗浴、厨房等生活污水不应进入便器，因为污水中含有洗涤剂、油脂等成分，会影响化粪池的微生物活性，同时也会导致化粪池抽吸频率增大，贮留时间短，影响处理效果。

8.1.7 应在冰冻前清掏化粪池，保证冬季正常使用。化粪池第一池清掏可在春季进行，施肥配合农作物生长周期需要。

8.1.8 不应直接取用一、二池的粪液施肥，第一池的粪液一年清掏1-2次进行施肥，控制抽吸次数，保证足够的贮留时间；不应向二、三池倒入新鲜粪液。

8.1.9 由于化粪池内，易产生沼气，因此，要注意防水，防沼气遇火爆炸。

8.1.10 根据试点，非水冲生态厕所的使用根据不同设备操作不同，应根据厂家使用说明进行。

8.1.13 社会化专业机构提供农村无害化卫生厕所使用与维护的技术咨询、教育培训等服务。

8.2 维护

8.2.2 根据公主岭等试点经验，按照农村住户人数3人，3个月槽满出料，因含有微生物及载体，基本无异味，可田覆膜堆放，冬季也可室内箱体贮存。半月至一月后可作有机肥或营养土种植各类树木花草及农作物。

8.2.4 农村厕改项目应有专业技术人员进行现场指导，并由相关部门开展现场督查。督查内容包括化粪池选址、材料选用、砂浆配比、

过粪管安装、洁具选择、各类粪池有效容积比例、密闭有盖、粪污分流等。

8.2.6 由相关机构按现行国家标准《粪便无害化卫生标准》GB 7959 的要求进行粪便无害化处理效果抽样监测。