

附件 2

水利技术标准编制说明

标准名称： 农村供水工程技术规范

主编单位： 中国灌溉排水发展中心 (签章)

主持机构： 水利部农村水利水电司 (签章)

2022 年 6 月 22 日

水利技术标准编制基本信息表

标准名称	农村供水工程技术规范					
标准级别	(1) 1. 国家标准; 2. 行业标准		标准性质	(2) 1. 强制性; 2. 推荐性		
编制类型	(1) 1. 制定; 2. 修订		原标准编号			
主编单位	名称	中国灌溉排水发展中心				
	单位性质	(4) 1. 科研机构; 2. 高等院校; 3. 企业; 4. 事业; 5. 其他				
参编单位	1. 中国水利水电科学研究院 2. 湖北省水利水电科学研究院 3. 湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司 4. 河南省城乡水务研究院有限公司 5. 河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 6. 山东省水利科学研究院 7. 清华大学 8. 复旦大学					
经费预算	万元, 其中专项经费 万元。					
第一起草人	姓名	张汉松	性别	男	出生年月	1964.6
	专业	农村供水	职称	正高	联系电话	63203073
起草人数	20人。其中:	高级 18人, 中级 2人, 其他 0人				
起止时间	2022年1月		终止时间	2022年12月		
标准主要技术内容(不超过400字): 本标准适用于县(市、区)城区以下镇(乡)、村(社区)等居民区及分散住户供水工程的规划、设计、施工与验收以及运行管理。 主要技术内容包括: 范围, 规范性引用文件, 术语, 基本规定、供水规划, 集中供水工程设计基本要求, 水源及取水构筑物设计, 泵站设计、输配水管网设计、调节构筑物设计、净水工艺设计、水厂总体布置、自动化监控与信息管理系统、施工与验收、集中供水工程运行管理、分散供水工程建设与管理。重点是建立了从源头到末端的全链条的工程建设和管理技术要求和技术标准。						

水利技术标准编制说明

一、制修订背景、目的和必要性

党中央、国务院历来高度重视农村供水保障工作。自 2005 年国家实施农村饮水安全工程建设以来，到 2021 年底，全国建成农村供水工程 800 多万处，形成较为完整的工程体系，全国农村自来水普及率达到 84%。经过十多年的工程建设，农村供水保障水平显著提高，但由于农村供水发展不平衡，还存在规模小、运行管理难度大、水源保护薄弱、净化消毒设施配套率较低、水质检测与监测薄弱等诸多问题，尚需进一步提高农村供水保障水平。近两年，《中共中央、国务院关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见》《乡村建设行动实施方案》、水利部、发展改革委、财政部、乡村振兴局等 9 部门印发的《关于做好农村供水保障工作的指导意见》、水利部出台的《全国“十四五”农村供水保障规划》都对农村供水保障工作提出了明确的要求。

“十四五”期间，随着国家实施乡村振兴战略，以及农村居民对美好生活的向往，都对农村供水水量、水质和服务提出了更高的要求。为适应乡村振兴发展需求，进一步提高农村供水保障水平，进一步规范农村供水工程的规划、设计、施工、验收和运行管理各阶段工作，需要在行业标准的基础上，将《村镇供水工程技术规范》升级为国家标准，列入国家标准有利于进一步规范工程的建设和管理，对今后一段时期农村供水高质量发展具有重要意义。

此外，近两年，各地逐步在推进规模化供水工程建设，新技术、

新工艺也在不断涌现，各地在推进农村供水工程标准化建设和规范化管理方面也积累了很多经验，为了及时总结经验，提升农村供水保障水平，及时的编制农村供水的国家标准十分必要。

二、制修订依据及适用范围

重点规定了我国农村供水工程的规划、设计、施工、验收和运行管理各阶段的要求。适用于县（市、区）城区以下镇（乡、街道）、村（社区）等居民区及分散住户供水工程的规划、设计、施工与验收以及运行管理。

三、国内外相关标准分析

1. 拟纳入标准的技术较为成熟，符合实际。
2. 本标准与其他标准的标准名称、适用范围和技术内容相协调性，不存在交叉、重复、矛盾的情况。
3. 本标准与相关法律法规相协调。

四、标准框架结构

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 基本规定
- 5 农村供水工程规划
- 6 集中供水工程设计基本要求
 - 6.1 设计供水规模和用水量
 - 6.2 供水水质和水压
 - 6.3 防洪、抗震、结构和电气
- 7 水源及取水构筑物设计

7.1 水源选择与保护

7.2 地下水取水构筑物

7.3 地表水取水构筑物

8 泵站设计

8.1 一般规定

8.2 水泵机组

8.3 泵房

9 输配水管网设计

9.1 一般规定

9.2 管线布置

9.3 管材选择及水力计算

9.4 管道敷设

10 调节构筑物设计

11 净水工艺设计

11.1 一般规定

11.2 净水工艺选择

11.3 预沉

11.4 混凝剂和助凝剂的选择、投加与混合

11.5 絮凝、沉淀和澄清

11.6 过滤

11.7 超滤

11.8 慢滤

- 11.9 一体化净水装置
- 11.10 微污染地表水处理
- 11.11 劣质地下水处理
- 11.12 消毒
- 12 水厂总体布置
- 13 自动化监控与信息管理系统
 - 13.1 一般规定
 - 13.2 在线检测与控制
 - 13.3 自动化监控系统
 - 13.4 供水管理信息系统
- 14 施工与验收
 - 14.1 一般规定
 - 14.2 材料设备采购与存放
 - 14.3 构（建）筑物施工
 - 14.4 输配水管道敷设
 - 14.5 设备安装调试
 - 14.6 试运行
 - 14.7 验收
- 15 集中供水工程运行管理
 - 15.1 一般规定
 - 15.2 取水工程管理
 - 15.3 净水设施运行维护

- 15.4 输配水管道运行维护
- 15.5 调节构筑物运行维护
- 15.6 泵站运行维护
- 15.7 自动化与供水管理信息系统运行维护
- 15.8 水质检测与监测
- 15.9 安全生产管理
- 15.10 突发事件管理
- 16 分散供水工程建设与管理
 - 16.1 一般规定
 - 16.2 雨水集蓄供水工程
 - 16.3 引泉供水工程
 - 16.4 供水井
 - 16.5 净水处理
 - 16.6 分散供水工程施工验收与运行维护

五、必要的专题研究与测试验证

1、农村居民用水定额：经过多年实践和广泛调研得出，农村居民饮用水水量标准和农村经济社会发展水平、气候条件、水资源充沛程度、用水户生活卫生习惯、住房情况、用水户意愿等因素密切相关。随着乡村振兴战略实施，农村居民用水量发生了很大变化，不少地区提出了农村改厕（冲水厕所一天 6 次 × 4L=24 L/d）和洗浴条件（20—40 L/次）改善要求，一些村庄现有水量标准明显不满足要求。国

外也有类似情况，如日本由于抽水马桶的推广应用，日均生活用水量翻了一番。因此，需要调研国内不同区域农村的用水量数据，包括平均日需水量、最高日需水量以及一天 24 小时用水规律等。

2、净水工艺优化与改造：调研现状水厂水处理构（建）筑物、设备以及运行存在的问题，提出针对的解决措施。针对近些年水源污染越来越严重，针对微污染水的处理，需要逐步加强，现场调研微污染处理以及水厂升级改造相关内容。近些年逐渐增多的超滤净水工艺，还有陶瓷膜，这些工艺参数和运行管理要点还需要补充和细化。

此外，随着《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的颁布，小型集中供水工程的水质要求提高，这些水质指标要求提高，需要结合原水水质状况，提出经济稳妥的净水工艺和参数。

3、自动化监控与信息管理系统：随着行业推进智慧水利建设，自动化监控和信息化管理日新月异、技术发展十分迅速，需要结合农村供水工程特点和实际，探索建立适宜的、经济的、实用的一套自动化监控和信息管理系统，并规范自动化监控内容和参数。

5、分散供水工程：调研现状分散供水工程，尤其是 20-100 人之间的工程运行管理，补充分散供水工程的建设和管理要求。

六、编制进度安排

2022 年 7 月底，完成规范征求意见稿；

2022 年 10 月底，完成规范送审稿；

2022 年 12 月底，完成规范报批稿。

七、编制单位、编制组及人员分工

一、编制单位					
主编单位	中国灌溉排水发展中心 组织开展规范编写，重点负责总体框架、技术负责、总则、规划、基本规定、水量和水质、水源保护、施工和验收等内容编写工作。				
参编单位	1. 中国水利水电科学研究院，负责净水工艺、分散供水工程和部分运行管理内容编写工作； 2. 湖北省水利水电科学研究院，负责输配水管网、泵站和部分运行管理内容编写工作； 3. 湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司，负责防洪抗震、水厂总体设计、调节构筑物等部分内容编写工作； 4. 河南省城乡水务研究院有限公司，负责运行管理中部分内容编写工作； 5. 河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司，负责设计基本要求、用水定额等部分内容编写工作； 6. 山东省水利科学研究院，负责部分输配水管网和运行管理内容编写工作； 7. 清华大学，负责超滤部分及对应的运行管理编写工作； 8. 复旦大学，负责旋流气浮澄清工艺和微污染水处理部分的编写工作。				
二、主要起草人					
姓名	年龄	职务/职称	专业	工作分工	单位
张汉松	58	处长/正高	农村水利	总体框架、总则和工程规划	中国灌溉排水发展中心
刘文朝	58	正高	农村水利	技术负责	中国灌溉排水发展中心
邬晓梅	47	室主任/正高	化学/水处理工艺	净水工艺设计和分散供水工程	中国水利水电科学研究院
李连香	36	高工	农村水利	1-5章以及全文文字通稿	中国灌溉排水发展中心
董盛文	43	高工	水利/市政	取水构筑物、输配水管网、泵站	湖北省水利水电勘测设计院
张杰	42	分院院长/正高	水利/市政	基本规定、调节构筑物、	湖南省水利水电勘测设计研究总院
杨凤栋	58	副总工/正高	水利	设计基本要求，用水定额	河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司
李晓琴	42	高工	信息化	运行管理（自动化监控）	中国水利水电科学研究院
刘昆鹏	42	高工	水利水电工程	水源选择与保护	中国灌溉排水发展中心
张南	46	高工	给水排水	运行管理	河南省城乡水务研究院有限公司
贾燕南	38	高工	环境工程	输配水管网	中国水利水电科学研究院

孙文俊	41	副研究员	环境工程	超滤及运行管理	清华大学
何 坚	43	副研究员	环境工程	旋流气浮澄清工艺及微污染水处理	复旦大学
王雪莹	29	工程师	水资源	水压部分	中国灌溉排水发展中心
赵 翠	39	高 工	给水排水	净水工艺（药剂安全）	中国水利水电科学研究院
宋卫坤	37	高 工	环境工程	信息化运行管理	中国水利水电科学研究院
金 丽	58	正 高	水利工程	输配水管网及运行管理	山东水利科学研究院
杨 峰	48	高 工	环境工程	泵站、自动化信息化	上海威派格智慧水务股份有限公司
刁小莉	48	高 工	水利/环境	旋流气浮澄清工艺与管理	江苏睿济鼎洲科技工程有限公司
曲钧浦	35	工程师	信息化	自动化监控及信息化管理	中国灌溉排水发展中心

注：分别介绍主编单位、参编单位的基本情况及在本标准编写过程中拟承担的主要工作。

八、经费来源及支出预算

单位：万元（保留两位小数）

一、项目经费总额：					，其中：专项：					，自筹：				
二、经费来源														
			2021 年			2022 年			合计					
专项经费														
自筹资金														
三、经费预算														
支出明细			金额						备注					
			合计		专项		自筹							
1. 咨询费														
2. 印刷费														
3. 会议费														
4. 邮电费														
5. 差旅费														
6. 劳务费														
7.														
8.														
9.														
… …														
合计														
四、各编制单位经费组成														
序号		单位名称						金额						
								合		专		自		
1.														
2.														
3.														
… …														

附件：标准初稿

修订类标准应提供新旧条款对比说明。