

中华人民共和国水利行业标准

SL 559—2011

**农村饮水安全工程实施方案
编制规程**

**Compilation code of practice on rural safety drinking water
project implementation plan**

2011-09-29 发布

2011-12-29 实施



中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国水利部
关于批准发布水利行业标准的公告

2011年第46号

中华人民共和国水利部批准《农村饮水安全工程实施方案编制规程》(SL 559—2011)标准为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	农村饮水安全工程实施方案编制规程	SL 559—2011		2011.9.29	2011.12.29

二〇一一年九月二十九日

江西省水利厅

江西省水利科学研究所

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社

本标准主要起草人：宋 实 沙鲁生 孟树臣 刘德祥

蔡守华 刘群昌 胡亚琼 刘 锋

王留运 张汉松 张玉欣 程吉林

叶亚玲 鲁梦江 汪富贵 李建锋

范贤磐 潘丽雯 刘昆鹏

本标准审查会议技术负责人：冯广志

本标准体例格式审查人：窦以松

前 言

根据水利部技术标准体系和 2008 年水利行业标准制（修）计划安排，在认真总结各地实践经验，广泛调查研究和征求意见的基础上，按照《水利技术标准编写规定》（SL 1—2002）的要求，制定本标准。

本标准将工程可行性研究与工程初步设计合并制定工程实施方案，达到初步设计的深度要求。本标准共 15 章 35 节 151 条和 2 个附录，对农村饮水安全工程实施方案编制的内容、深度及章节安排做了规定，主要内容有：总则、术语、基本规定、综合说明、工程背景与设计依据、工程建设的必要性与可行性、总体设计、工程设计、施工组织设计、工程管理、环境保护与水土流失防治措施、概算与资金筹措、经济评价、结论与建议、综合实施方案编制。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部

本标准主持机构：水利部农村水利司

本标准解释单位：水利部农村水利司

本标准主编单位：中国灌溉排水发展中心（水利部农村饮水安全中心）

本标准参编单位：扬州大学

中国水利水电科学研究院

武汉大学

中国农村改水技术指导中心

湖北省水利厅

陕西省水利厅

山西省水利厅

山东省水利厅

四川省农田水利局

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	综合说明	6
5	工程背景与设计依据	7
5.1	工程背景	7
5.2	设计依据	7
5.3	建设任务与目标	7
6	工程建设的必要性与可行性	8
6.1	项目区概况	8
6.2	供水现状	8
6.3	工程建设的必要性与可行性	8
7	总体设计	9
7.1	工程设计标准	9
7.2	工程规模	9
7.3	水源选择	9
7.4	工程总体布置	10
8	工程设计	11
8.1	工程防洪和抗震标准	11
8.2	取水工程设计	11
8.3	输水工程设计	12
8.4	水厂工程设计	12
8.5	配水工程设计	13
8.6	建筑设计	14
8.7	结构设计	14
8.8	供配电设计	14

8.9	自动控制设计	15
8.10	采暖通风与空气调节设计	15
8.11	机械设备选型及金属结构设计	15
8.12	节能与节水设计	15
8.13	防火与安全及劳动保护	16
9	施工组织设计	17
9.1	施工条件和方法	17
9.2	施工总布置	17
9.3	施工进度计划	17
10	工程管理	18
10.1	建设管理	18
10.2	运营管理	18
10.3	应急管理	19
11	环境保护与水土流失防治措施	20
12	概算与资金筹措	21
12.1	概算	21
12.2	资金筹措与管理	22
13	经济评价	23
13.1	评价依据及参数	23
13.2	国民经济评价	23
13.3	供水成本及水价	23
13.4	财务分析	24
14	结论与建议	25
15	综合实施方案编制	26
附录 A	工程设计图	29
附录 B	工程特性表	31
标准用词说明		35
条文说明		37

1 总 则

1.0.1 为规范农村饮水安全工程实施方案编制的内容和深度，加强对编制工作的管理，提高实施方案编制的质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于供水规模为 $1000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ 的新建、改扩建集中式供水工程。供水规模在 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 及以下的集中式供水工程和分散式供水工程，实施方案的编制可根据本标准作适当简化。

1.0.3 农村饮水安全工程实施方案应在已获批准的规划报告基础上编制，应能控制工程投资，满足审批、编制施工图设计、主要设备定货、招标及施工准备的要求。

1.0.4 农村饮水安全工程实施方案编制，应符合下列要求：

1 遵循国家现行的有关政策、法规。

2 广泛搜集、分析整理设计所需资料，资料应准确可靠，满足设计要求。

3 充分听取用水户意见，进行必要的方案比较和分析论证，在确保饮水安全的前提下，力求技术先进实用、经济合理、方案可行和管理方便。

4 充分体现工程特点和当地条件，注重社会 and 经济效益。

5 文字简明扼要，设计图规范和齐全。

6 内容完整，有明确的结论和建议。

1.0.5 农村饮水安全工程实施方案应按本标准第 4~14 章规定编制，将“综合说明”列为第 1 章，以下各章依次排列；确需编制综合实施方案的，可按本标准第 15 章规定编制。

1.0.6 农村饮水安全工程实施方案编制除应符合本标准的规定外，还应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 农村饮水安全 rural safety drinking water

向农村居民及时、方便地供应足量、洁净、负担得起的生活饮用水所进行的规划、设计、建设、管理、运行和维护等一系列工作的统称。

2.0.2 供水工程 water supply project

原水的取集、处理及成品水输配的工程设施。通常由取水工程、输水工程、净水工程和配水工程组成。

2.0.3 集中式供水 centralized water supply

由水源集中取水，经统一净化处理和消毒后，通过供水管网送到用户的供水方式。

2.0.4 分散式供水 dispersed water supply

无任何供水设施或仅有简易设施，由用户自行从水源地取水的供水方式。

2.0.5 农村饮水安全工程实施方案 rural safety drinking water project implementation plan

对日供水在 5000m^3 及以下的农村饮水安全工程，针对建设任务与目标要求，将其可行性研究和初步设计两个阶段的工作合并形成的设计文件。

2.0.6 综合实施方案 comprehensive implementation plan

在设计大纲指导下，将同一行政区域内多个小型供水工程的实施方案汇总形成的实施方案。

2.0.7 小型供水工程 small-scale water supply project

农村日供水在 1000m^3 及以下或供水人口在 1 万人以下的工程。

2.0.8 单项工程 monomial project

在小型供水工程中进行独立设计的工程。

2.0.9 典型工程 typical project

根据工程的水源类型、工程类型、供水规模和净水工艺等特征，分别在同类型工程中选择出的有代表性的工程。

2.0.10 项目区 project area

实施农村饮水安全工程建设的区域，一般由县域或由县以下的多个村镇组成，也可以是跨县的多个村镇的组合。

3 基本规定

3.0.1 工程实施方案文件应包括：设计说明书，设计图（见附录 A），主要工程量和主要材料、设备采购清单，工程概算书，附件，计算书（另存，备查）。

3.0.2 工程实施方案文件应按下列顺序编排：

- 1 封面：工程名称、编制单位、编制年月。
- 2 扉页：编制单位法定代表人、技术总负责人、项目负责人和审定、审核、设计负责人、参加编制人的姓名及上述人员签名或授权盖章。
- 3 实施方案文件目录。
- 4 设计说明书（应收入编制单位资质影印件）。
- 5 设计图（可单独成册）。
- 6 主要工程量和主要材料、设备采购清单。
- 7 工程概算书（可单独成册）。
- 8 附件。
- 9 计算书。

3.0.3 项目实施方案编制的主要内容和深度应符合下列要求：

- 1 论证工程建设的必要性与可行性。
- 2 明确建设任务，论证确定的用水量。依据设计年限内用水量预测、现状供水能力和供需平衡分析，确定工程（供水）规模。
- 3 分析水资源资料，查明水源水质和水量的可靠性，确定供水水源和取水位置。
- 4 拟订可行的供水工程方案，进行论证和比选，确定水厂厂址和工程总体布置方案。
- 5 合理选用净水工艺流程，确定供水工程设计方案，对取水构筑物、输水管渠、净（配）水厂、配水管网及建筑、结构、

供配电、自动控制、采暖通风等进行设计，列出工程数量及材料设备型号、数量。

6 确定施工方法、施工总布置和施工进度。

7 提出消防设计、节能设计、环境保护与水土流失防治措施。

8 明确工程建设单位和工程运营管护主体，提出工程建设管理制度和措施及工程运营管理、应急管理要求和内容。

9 编制概算，确定资金筹措方案。

10 评价项目的建设经济合理性和财务可接受性。

4 综合说明

4.0.1 应简述工程背景、设计依据、建设任务与目标及工程建设的必要性与可行性。

4.0.2 应简述工程规模、水源选择、工程总体布置及水厂位置、占地面积。

4.0.3 应简述工程设计主要内容、主要工程量和材料及设备、概算与资金筹措方案及经济评价的结论。

4.0.4 应附列工程特性表（见附录 B）。

5 工程背景与设计依据

5.1 工程背景

- 5.1.1** 应简述兴建工程的来由。
- 5.1.2** 应简述与工程有关的农村饮水安全规划或其他相关规划成果及审查主要结论。

5.2 设计依据

- 5.2.1** 应列出规划阶段政府有关主管部门审批文件的名称、文号和日期等。
- 5.2.2** 应列出工程实施方案编制所依据的主要法规和采用的主要技术标准。
- 5.2.3** 应列出与农村饮水安全工程有关的报告、规划及设计基础资料。

5.3 建设任务与目标

- 5.3.1** 根据上阶段批复文件，应核实并应明确建设任务。若有变化情况，应加以说明。
- 5.3.2** 应确定工程供水范围和设计年限。
- 5.3.3** 应明确设计水平年达到的建设目标，并确定分年度解决农村饮水安全问题的人数、类型。

6 工程建设的必要性与可行性

6.1 项目区概况

6.1.1 应概述项目区的地理位置、地形、地质、气象、水文、水环境污染和地震烈度等情况，并阐述对自然条件的分析成果。

6.1.2 应概述项目区人口、社会经济现状和规划发展情况，以及现有基础设施和各行业用水情况。

6.2 供水现状

6.2.1 应简述项目区供水现状和主要存在问题。

6.2.2 应对供水现状进行评估，并附项目区供水现状评估表。

6.3 工程建设的必要性与可行性

6.3.1 应阐述工程建设的必要性和紧迫性。

6.3.2 应分析项目区的水源、经济、施工、技术与管理及用水户需求、交纳水费能力与意愿等条件，阐述工程建设的可行性。

7 总体设计

7.1 工程设计标准

- 7.1.1 应复核并确定工程设计标准。
- 7.1.2 工程设计标准应包括以下内容：
- 1 生活饮用水、企业用水水质标准。
 - 2 用水量的构成，论证确定的用水定额（量）。
 - 3 生活用水、企业用水及消防用水对水压的要求。
 - 4 用水方便程度。
 - 5 供水水源保证率。

7.2 工程规模

- 7.2.1 应确定近远期用水量，用表格列出近远期生活、公共建筑、企业和饲养畜禽等用水定额及用水量，消防、浇洒道路和绿地用水量，管网漏失水量和未预见用水量以及总用水量。
- 7.2.2 应根据近远期最高日用水量、水厂自用水量、水厂日工作时间、时变化系数和日变化系数等计算最高日平均时用水量、最高日最高时用水量，确定近远期取水、净水和输配水等工程规模。
- 7.2.3 若项目区有供水设施，应分析现状供水能力，根据近期和远期供需水量平衡分析的缺水量，确定近期和远期工程（供水）规模。

7.3 水源选择

- 7.3.1 对以地表水为水源的工程，应分析拟选水源在供水设计保证率下的可供水量，取水河段最高水位、最低水位和正常水位，水质情况、泥沙情况、冰凌情况及水量平衡分析结果。
- 7.3.2 对以地下水为水源的工程，应分析拟选水源含水层岩性

及厚度、地下水埋藏深度、地下水蕴藏量和允许开采量、补给来源、单井出水量、设计出水量下井的静水位和动水位变化及水质情况。

7.3.3 应分析水源地位置及水源地上下游或水井周边卫生和污染状况。

7.3.4 应综合分析供水工程所在区域及周边地区水资源开发利用对供水水源的影响。

7.3.5 应对可能选用的水源进行方案论证和技术经济比较，确定供水水源，并列出水源水质检测报告，提出水资源合理配置方案。有条件时，应提出备用水源。

7.4 工程总体布置

7.4.1 应论述工程总体布置遵循的原则。

7.4.2 应结合工程目标和建设条件，分析影响工程总体布置的主要因素，对可能选用的总体布置方案进行论证和比选，并列入选定方案的工程总体布置示意图。

8 工程设计

8.1 工程防洪和抗震标准

8.1.1 应确定工程防洪设计标准。

8.1.2 应确定工程抗震设计标准。

8.2 取水工程设计

8.2.1 地下水取水构筑物设计应包括以下内容：

1 确定地下水取水构筑物型式和位置。

2 确定拟开采含水层、构筑物深度和进水结构形式，以及保证水质和工程安全采取的措施。

3 阐述地下水取水构筑物的构造、设计参数、含水层出水量、基本尺寸、数量、材质、设备选型、施工及运行要求和卫生防护措施等。

8.2.2 地表水取水构筑物设计，应包括以下内容：

1 确定地表水取水构筑物型式和位置。

2 确定地表水取水构筑物防洪标准及防冻、防冰凌、防水草、防泥沙、防淤积、防冲刷、防雷击、防船只撞击采取的保护措施和防血吸虫采取的血防措施。

3 阐述地表水取水构筑物的结构类型、设计参数、基本尺寸、设备选型、数量、施工及运行要求和卫生防护设施等。

8.2.3 取水泵站设计，应包括以下内容：

1 选定泵站位置，并论证其合理性。

2 确定泵站设计流量和设计扬程。

3 阐述水泵机组选型原则及方案比较，选定机组的型号与台数。

4 确定泵房的结构形式，水泵机组及进出水管路和附属设施的布置，机组辅助设备和电气设备的布置，泵房主要尺寸及分

层高程。

5 当水泵系统输水管道较长或管道高差较大时，说明所采取的水锤防护措施。

8.3 输水工程设计

8.3.1 应确定输水线路的走向和长度，论证线路选择的合理性，并列出行水线路布置示意图。

8.3.2 输水管（渠）的布置和敷设应包括以下内容：

- 1 确定输水管的条数及管材。
- 2 确定输水管（渠）设计流量、设计流速及管径（断面）。
- 3 说明管道敷设及防腐、防冻及防震等保护措施。
- 4 确定输水管（渠）穿越铁路、公路、河流及沟谷等障碍物的工程措施。

5 确定非整体连接管道支墩的位置、数量、材料及形式。

8.3.3 输水管道附属设施的设置应包括以下内容：

- 1 选定空气阀、排水阀和检修阀的位置、数量、型式及口径。
- 2 必要时，说明在重力输水管（渠）道上设置的减压措施。

8.4 水厂工程设计

8.4.1 应论述净水工艺或净水装置选择的合理性和先进性。

8.4.2 应按净水工艺流程顺序确定净水构筑物的选型、布置、主要设计参数、尺寸、构造、材料及其所需设备类型、台数和性能，说明采用新技术、新工艺的原理和特点。

8.4.3 应阐述净水药剂的选择及其用量，药剂设备、投药点和投加方式、计量设备，加药间的尺寸、布置及其所需设备类型、台数、性能，卫生安全保护措施。

8.4.4 应阐述采用的消毒方法，消毒剂用量及加药点、接触时间，加药设备和计量设备，消毒间的布置、尺寸和安全措施。

8.4.5 应确定清水池的位置、容积和构造。

- 8.4.6** 应确定配水泵站的位置、设计流量和设计扬程、机组型号和台数、泵房结构型式和内部布置。
- 8.4.7** 应选定水厂厂址，说明水厂组成和占地面积。
- 8.4.8** 应阐述水厂平面及竖向布置的主要内容和布置原则。
- 8.4.9** 水厂生产构筑物布置应确定以下内容：
- 1 净水构筑物（或净水装置）布置。
 - 2 清水池布置。
 - 3 配水泵站布置。
- 8.4.10** 水厂管线布置应确定以下内容：
- 1 供水管线布置。
 - 2 排水管线布置。
 - 3 加药管线布置。
 - 4 自用水管线布置。
- 8.4.11** 应简述水厂内附属生产及生活建筑物的建筑面积、使用功能和布置，说明厂内道路设计和绿化设计等。
- 8.4.12** 应提出水厂内水质检测仪器设备的配置和拟开展的水质检测项目。

8.5 配水工程设计

- 8.5.1** 应分析配水管网选线、布置考虑的因素以及确定的优化方案，列出管网布置示意图。
- 8.5.2** 应说明配水管道的管材选择，确定配水管网各管段的设计流量、配水管道的的设计流速和配水干、支管的直径，绘制管网水力计算简图。
- 8.5.3** 应阐述管网附属设施的布设以及管道穿越道路、沟谷及过河方式。
- 8.5.4** 当地形高差较大时，应说明设置的加压泵站或减压设施。
- 8.5.5** 应确定高地水池（或水塔）的位置、容积、标高和构造。

8.6 建筑设计

- 8.6.1 应简述生产建筑物和附属建筑物的组成和各建筑物建筑面积。
- 8.6.2 应确定各建筑物的平面布置、层数和层高。
- 8.6.3 应提出主要建筑物的立面造型、装修标准及其与周围环境的关系。

8.7 结构设计

- 8.7.1 应分析与结构设计有关的项目区水文气象、地震烈度、工程地质和水文地质等资料，确定工程构（建）建筑物和管道的设计荷载。
- 8.7.2 应结合工程具体情况，阐述对结构设计的抗浮、抗震以及防冻、防水、防爆和防蚀等特殊要求。
- 8.7.3 应提出主要构（建）建筑物和管道的结构设计方案，确定水池和墙柱等结构型式，选定主要建筑材料，阐述地基处理方法和结构缝的设置等。
- 8.7.4 应对主要构（建）建筑物，应分析稳定和结构计算的条件和方法，提出计算成果及工程处理措施。
- 8.7.5 当套用标准设计和设计质量优良的工程设计图时，应说明其设计原始资料和使用条件是否适合；如需对套用图进行局部修改时，应阐述修改原因和修改内容等情况，并附修改部分的计算书。
- 8.7.6 必要时应概述对重要构筑物 and 管渠穿越河道等特殊工程的施工要求。

8.8 供配电设计

- 8.8.1 应概述设计范围和供电电源资料。
- 8.8.2 应确定用电设备种类和容量，计算负荷数值和自然功率因数。当自然功率因数达不到要求时，宜提出无功功率补偿

方案。

8.8.3 应确定供电电源及电压等级。当设置备用电源时，应对其必要性进行论证。

8.8.4 应确定变电室（所）主接线方案和位置、变压器容量和数量及安装方式，以及变配电设备和布置方式。

8.8.5 应根据短路电流和保护计算，确定继电保护方式。

8.8.6 应确定接地装置和防雷保护措施。

8.8.7 应阐述泵站、水厂设置的工作照明和应急照明。

8.8.8 应概述电能计量方式。

8.9 自动控制设计

8.9.1 有条件时，应阐述自动控制和仪表设计的原则、标准和测量内容。

8.9.2 应确定自动控制系统的选择和硬件配置。

8.10 采暖通风与空气调节设计

8.10.1 应根据各办公、值班场所和设备间对环境等的要求，通过方案比较选定采暖、通风与空气调节系统的设计方案。

8.10.2 应提出采暖、通风与空气调节系统的主要设备及其布置。

8.11 机械设备选型及金属结构设计

8.11.1 应选定定型机械设备及金属结构的规格、性能、数量、主要尺寸及安装位置；说明主要设备的操作运行方式和维护检修要求。

8.11.2 应确定非定型机械设备及金属结构的构造形式、工作原理、结构尺寸、材料类型及加工要求等。

8.12 节能与节水设计

8.12.1 宜提出建筑节能措施。

- 8.12.2 宜提出电气与机械设备节能措施。
- 8.12.3 宜提出采暖通风与空气调节节能措施。
- 8.12.4 宜提出水厂生产节水措施。

8.13 防火与安全及劳动保护

8.13.1 防火应包括以下内容：

- 1 简述工程概况、构（建）筑物布置及厂区内外交通。
- 2 确定变配电室（所）、泵房、锅炉房、危险品仓库、加药间、办公室和化验室等主要生产场所火灾危险性分类及耐火等级。
- 3 提出各主要生产场所、主要机电设备的消防设计及主要消防设施配置。

8.13.2 安全与劳动保护应确定以下内容：

- 1 用电设备安全防护措施。
- 2 转动设备安全防护措施。
- 3 有毒化学品搬运、储存和使用安全防护措施。
- 4 临水和悬空等通道安全防护措施。
- 5 水厂安全保卫措施。

9 施工组织设计

9.1 施工条件和方法

- 9.1.1** 应简述工程所在地气象、水文（水源的洪、枯水季节及洪水特征）、地形、地质等自然条件及其对施工的影响。
- 9.1.2** 工程建设条件应简述以下内容：
- 1** 工程地理位置与交通运输条件。
 - 2** 当地劳动力与生活设施条件。
 - 3** 施工水源与电源情况。
 - 4** 主要设备与材料供应条件。
- 9.1.3** 应确定主要工程施工方案。

9.2 施工总布置

- 9.2.1** 应确定施工总布置及分区布置，并绘制施工总布置图。
- 9.2.2** 应说明材料、设备等仓库的位置、面积及结构型式。
- 9.2.3** 应确定生产、办公及生活等房屋的位置、面积及结构型式。
- 9.2.4** 应说明弃渣场地位置、面积及渣土运输和堆存方案。

9.3 施工进度计划

- 9.3.1** 应阐述施工进度计划安排的依据和原则。
- 9.3.2** 应编制施工进度计划，并绘制施工时标水平图或网络图。

10 工程管理

10.1 建设管理

- 10.1.1 应明确工程建设单位、项目法人及主要职责。若需组建工程建设管理机构，应说明机构设置和人员组成等。
- 10.1.2 应阐述工程建设管理中实行的项目法人制、招标投标制、工程监理制等制度的相关要求。
- 10.1.3 应确定工程用地面积、地点和拆迁补偿措施。
- 10.1.4 应明确保证工程质量、工程进度和控制投资的监督管理措施。
- 10.1.5 应简述工程建设进度计划，明确工程任务和建设主体。

10.2 运营管理

- 10.2.1 应明确工程管理主体，确定相应的职责和权利。
- 10.2.2 应简述工程运营管理机构设置、人员编制及各职能部门职责。
- 10.2.3 应阐述运营监管机制，提出水源、水质、水价、经营和服务等监管内容和措施。
- 10.2.4 水源保护应包括以下内容：
 - 1 按照国家相关法律、规范及地方水源保护条例的规定，确定饮用水水源保护区。
 - 2 按照相关法规的要求，提出水源保护区的安全防护措施。
 - 3 提出饮用水水源地水量保障措施。
- 10.2.5 水质管理应包括以下内容：
 - 1 制定水质管理规章制度。
 - 2 针对取水、输水、净水、蓄水和配水等可能发生污染的环节，制定卫生防范措施。
 - 3 制定符合工程净水工艺的工序质量标准，对原水、出厂

水和管网末梢水水质检测的指标和频率作出具体要求。

10.2.6 应简述工程运营管理的基本要求，明确工程运行管理、经营管理的主要内容。

10.3 应急管理

10.3.1 应简述日常预防与应急准备。

10.3.2 应简述饮用水安全保障的应急预案。

10.3.3 应简述突发事件的应急响应程序。

10.3.4 应简述突发事件组织指挥及技术、物资和人员保障要求。

10.3.5 应简述应急终止程序及提交事件处理报告的主要内容。

11 环境保护与水土流失防治措施

11.0.1 环境保护措施宜提出以下内容：

1 生活、生产污废水及净水厂排泥水排放对环境的影响和处理措施。

2 锅炉房消烟除尘措施。

3 施工期、运行期噪声对环境的影响和降低噪声的措施。

4 施工期间的废水、废物、扬尘对环境的影响和处理（或防控）措施。

11.0.2 水土流失防治措施宜提出以下内容：

1 管道施工过程中防止弃土、弃石和弃渣流失采取的措施。

2 工程不稳定边坡治理措施。

12 概算与资金筹措

12.1 概 算

12.1.1 概算编制说明应包括以下内容：

- 1 概述工程基本情况。
- 2 编制依据应包括以下内容：
 - 1) 国家及省、自治区、直辖市颁布的有关法律、法规和规程；
 - 2) 当地和主管部门现行的工程设计概算编制规定和概算定额；
 - 3) 人工、主要材料及设备价格；
 - 4) 设计文件；
 - 5) 其他有关资料。
- 3 概算编制结果，包括工程概算总值、各部分工程概算值、主要工程量、主要大宗材料量、设备数量和工日总数等。

12.1.2 概算表及附表应包括以下内容：

- 1 概算表应包括以下内容：
 - 1) 总概算表；
 - 2) 建筑工程概算表；
 - 3) 机电设备及安装工程概算表；
 - 4) 金属结构及安装工程概算表；
 - 5) 施工临时工程概算表；
 - 6) 独立费用概算表。
- 2 概算附表应包括以下内容：
 - 1) 建筑工程单价汇总表；
 - 2) 设备单价汇总表；
 - 3) 安装工程单价汇总表；
 - 4) 人工及调价材料单价汇总表；

- 5) 施工机械台班费汇总表;
- 6) 主要工程量汇总表;
- 7) 调价材料量及工日数量汇总表;
- 8) 主要设备数量汇总表;
- 9) 建筑工程单价分析表;
- 10) 安装工程单价分析表;
- 11) 其他附表。

12.2 资金筹措与管理

12.2.1 应明确工程投资组成和资金来源，配套资金应附列相应的承诺意见。

12.2.2 应提出资金筹措方案和管理措施。

13 经济评价

13.1 评价依据及参数

- 13.1.1 应简述经济评价依据。
- 13.1.2 经济评价的基本参数应确定以下内容：
 - 1 社会折现率。
 - 2 财务基准收益率。
 - 3 计算期和基准年。
 - 4 价格。

13.2 国民经济评价

- 13.2.1 费用估算应包括以下内容：
 - 1 简述工程投资估算编制范围、主要依据和建设投资估算方法及成果。
 - 2 简述年运行费和流动资金的估算方法及成果。
- 13.2.2 效益估算应包括以下内容：
 - 1 概述工程的经济、社会和生态效益。
 - 2 简述经济效益的估算方法及成果。对可以货币化的效益应尽可能量化；难以量化的效益，可进行定性描述。
- 13.2.3 经济费用效益分析与评价应包括以下内容：
 - 1 计算经济净现值、内部收益率和效益费用比。
 - 2 对工程经济合理性进行评价。

13.3 供水成本及水价

- 13.3.1 应核算供水工程的生产成本和总成本费用。
- 13.3.2 应提出不同类别用水的建议水价方案。
- 13.3.3 应分析农村居民对水价的承受能力。

13.4 财务分析

13.4.1 应计算工程各年度财务效益与费用、分析工程盈利能力和财务生存能力。若有贷款，应进行偿债能力分析。

13.4.2 应对工程财务可行性进行评价。

13.4.3 应明确工程运行资金来源、渠道和数额，提出工程长效运行的资金保障措施。

14 结论与建议

- 14.0.1 应综述农村饮水安全工程实施方案的主要成果。
- 14.0.2 应提出下阶段工作的建议。

15 综合实施方案编制

15.0.1 供水规模在 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 及以下的农村集中式供水工程和分散式供水工程，宜编制农村饮水安全工程综合实施方案。

15.0.2 综合实施方案编制应按本标准要求，作单项工程设计或参照同类型典型工程进行设计后，按行政区域汇总形成。

15.0.3 应按照工程类型、供水规模、水源类型、水处理工艺分别选择典型工程，同类型典型工程的个数不宜少于拟设计工程数的 30%，且不宜少于 2 个。

15.0.4 综合实施方案编制宜包括以下内容：

- 1 综合说明。
- 2 工程背景与设计依据应包括以下内容：
 - 1) 简述项目区供水前期规划报告的基本内容及审批情况；
 - 2) 编制综合实施方案所依据的技术标准、各类文件或报告等；
 - 3) 核实并确定项目区内小型供水工程建设任务与目标。
- 3 工程建设的必要性与可行性应包括以下内容：
 - 1) 概述项目区概况；
 - 2) 阐述供水现状及存在问题；
 - 3) 阐述工程建设的必要性与可行性。
- 4 工程规模应包括以下内容：
 - 1) 阐述各小型供水工程设计年限内用水量的组成，预测的用水量及预测依据；
 - 2) 对各小型供水工程在设计年限内用水量作供需平衡分析，确定工程规模和分期实施计划。
- 5 水源选择应包括以下内容：

- 1) 简述项目区内及周边水源情况；
 - 2) 论证各小型供水工程拟用水源的可利用水量或允许开采量；
 - 3) 论证拟用水源的水质类别；
 - 4) 确定各小型工程的供水水源和取水位置。
- 6 单项工程设计应包括以下内容：
- 1) 对各单项工程的总体布置、净水工艺及取水、输水、水厂和配水等各项工程进行设计，列出主要工程数量和材料、设备数量；
 - 2) 汇总项目区内全部单项工程的主要工程数量和材料、设备数量。
- 7 典型工程设计应包括以下内容：
- 1) 阐述选择的各类典型工程及其数量，对每个典型工程进行设计；
 - 2) 汇总形成工程总数量和材料、设备总数量。
- 8 施工组织设计。汇总全部小型供水工程处数、主要工程数量及主要材料设备数量，编制施工进度计划。
- 9 工程管理。简述工程建设、运行管理和应急管理。
- 10 概算与资金筹措应包括以下内容：
- 1) 阐述概算编制的依据和结果；
 - 2) 明确中央、地方和受益群众在资金筹措方面的分摊情况，配套资金应附列相应的承诺意见；
 - 3) 提出资金管理措施。
- 11 效益分析应包括以下内容：
- 1) 汇总说明社会、经济和环境效益；
 - 2) 提出建议水价，并分析居民对水价的承受能力。
- 12 结论与建议。
- 13 附图应包括以下内容：
- 1) 项目区地理位置图；
 - 2) 项目区小型供水工程分布图。

- 14** 附表应包括以下内容：
- 1) 小型供水工程基本情况表；
 - 2) 小型供水工程特性表。
- 15** 附件应包括以下内容：
- 1) 各单项供水工程实施方案；
 - 2) 各典型供水工程实施方案。

附录 A 工程设计图

A.0.1 农村饮水安全工程位置和受益范围图。

A.0.2 供水工程总体布置图。视范围大小与地形复杂程度，一般宜采用 1:5000~1:25000 比例，图上表示出地形、地物、河流和公路等，标出坐标网、等高线或标高点、风玫瑰图（或指北针），绘出现有和设计的供水系统，用图例将取水、净水和输配水等工程绘出，列出主要工程项目表。

A.0.3 工程平面图和流程图，应包括以下内容：

1 取水和水厂等工程平面图宜采用 1:200~1:500 比例，图中表示出坐标轴线、等高线、风玫瑰图（或指北针），绘出现有和设计的厂区平面布置，包括主要生产构（建）筑物、附属建筑物及主要管（渠）道、围墙、绿地和道路等主要尺寸及相关位置。列出主要构（建）筑物、附属建筑物一览表和工程量表，以及主要技术经济指标表，编制图例和必要的文字说明；

2 工艺流程断面图宜采用比例尺竖向 1:100~1:200，图中表示出生产工艺流程中各构筑物及其水位标高关系，列出主要规模指标和主要设计参数，主要设备及主要性能参数；

3 主要管（渠）道平面及纵断面图宜采用比例尺横向 1:1000~1:2000、纵向 1:100~1:200，图中表示出原地面标高、设计地面标高、管（渠）道底标高、埋深、距离、坡度、接口型式，并注明管径（渠道断面）、管渠材料和穿越障碍物管渠的标高等。纵断面图下有管道平面图。平面图中表示出地形、地物、道路、管（渠）道平面位置、阀门井平面位置、转角度数坐标、平面图和纵断面图相互对应，末页列出工程量表。

A.0.4 主要构筑物工艺图宜采用 1:100~1:200 比例，图中表示出工艺布置，设备、仪表及管道的安装位置、尺寸、高程。列出主要设备和管件一览表以及必要的文字说明和主要设计技术

数据。

A.0.5 主要构（建）筑物和附属建筑物建筑图宜采用 1:100~1:200 比例，图中表示出结构型式、基础做法、建筑材料、室内外主要装修、建筑构造和门窗等建筑轮廓尺寸及标高。

A.0.6 供电系统和主要变、配电设备布置图。图中表示出变电、配电、用电起动和保护等设备位置、名称、型号和规格，附主要设备材料表。

A.0.7 自动控制系统布置图。仪表数量较多时，应绘制仪表监控流程图；当采用计算机控制时，应绘制计算机数据采集及监控系统配置图。

A.0.8 锅炉房、采暖通风和空气调节系统布置图。在严寒地区需设置供暖系统时，应绘制锅炉房平面图及供热系统图，表示锅炉及附属设备位置、尺寸及设备编号、管径、图例符号及型号规格，附主要设备和材料表。一般工程采暖通风和空气调节可不出图，当有特殊要求时，应绘制采暖通风和空气调节系统流程图、主要平面图。

A.0.9 机械设备布置图宜采用 1:50~1:200 比例，图中表示出工艺布置，设备位置，标注主要部件名称和尺寸，列出采用的设备规格和数量。

附录 B 工程特性表

表 B 工程特性表

名 称	单位	数量	备 注
一、基本情况			
项目位置			所在县（市）、镇（乡）、村
受益区总面积	km ²		
受益镇（乡）、村个数	个		
项目区总人口	人		
饮水不安全人数	人		
饮水不安全类型			饮水水质不达标、水量不达标、用水方便程度不达标和水源保证率不达标等
...			
二、供水规模			
人均最高日生活用水量	L/(人·d)		
受益人口	人		
供水规模	m ³ /d		
三、水源选择			
水源类型			供水水源
水源水质	类		地表水环境质量为 I ~ V 类，地下水质量为 I ~ V 类
供水保证率	%		
...			
四、工程总体布置			
供水方式			管网延伸供水、联片集中供水、单村集中供水和分质供水等

表 B (续)

名称	单位	数量	备注
工程总体布置方案			用文字表述
...			
五、工程设计			
1. 取水构筑物			
地表水取水构筑物型式			岸边式、河床式、浮船式和缆车式等
地下水取水构筑物型式			管井、大口井、辐射井、渗渠和泉室等
2. 净水构筑物和设施			
净水工艺流程			用文字表述
絮凝池型式、尺寸 (长×宽×高)	m×m×m		
沉淀池型式、尺寸	m×m×m (m ² 、m)		平流沉淀池尺寸为长×宽×高,斜管沉淀池为平面尺寸和高度
澄清池型式			
滤池型式、总面积、深度	m ² 、m		注明格数
消毒方法			液氯、二氧化氯、次氯酸钠、臭氧和紫外线等
净水装置型式、产水量	m ³ /h		将絮凝、沉淀(澄清)和过滤等工艺组合在一起的小型净水设备
特殊水处理方法			地下水除铁和除锰、除氟、除砷和苦咸水除盐等
...			
3. 输水管(渠)与配水管网			
输水管条数、每条长度	条、m		
输水管材料、管径	mm		
配水管网型式			树状、环状或环和树结合管网

表 B (续)

名 称	单 位	数 量	备 注
配水干管长度、材料、内径	m、mm		若有各种管径则再分行另列
配水支管长度、材料、内径	m、mm		
...			
4. 泵房			
水源井泵房型式、尺寸 (长×宽×高)	m×m×m		管井泵房、大口井泵房等。圆形尺寸为井径和高度
地表水取水泵房型式、尺寸 (长×宽×高)	m×m×m		
配水泵房型式、尺寸 (长×宽×高)	m×m×m		
加压泵房型式、尺寸 (长×宽×高)	m×m×m		
5. 调蓄构筑物			
清水池有效容积	m ³		
水塔(高地水池)标高、有效容积	m、m ³		
6. 水厂			
水厂厂址位置			
水厂生产、生活附属建筑物面积	m ²		
...			
7. 主要机电设备			
水泵型号、台数	台		
电动机型号、台数	台		
变压器型号、台数	台		
...			
六、工程永久占地			

表 B (续)

名 称	单位	数量	备 注
永久占地 (其中厂区面积)	hm ²		
七、施工组织设计			
1. 主要工程量			
土方挖填	m ³		
石方挖填	m ³		
混凝土	m ³		
管道安装	m		
...			
2. 主要建筑材料			
水泥	t		
砂子	t		
石子	t		
钢筋	t		
...			
3. 总工期	月		
八、工程投资与资金筹措			
总投资	万元		
中央补助	万元		
地方自筹	万元		
群众集资	万元		
...			
九、主要经济指标			
运行成本	元/m ³		
总成本	元/m ³		
生活用水水价	元/m ³		建议水价
经济内部收益率	%		
财务净现值	万元		
财务生存能力			
注：表中栏目内容可根据工程的具体情况进行适当增删。			

标准用词说明

标准用词	在特殊情况下的等效表述	要求严格程度
应	有必要、要求、要、只有……才允许	要 求
不应	不允许、不许可、不要	
宜	推荐、建议	推 荐
不宜	不推荐、不建议	
可	允许、许可、准许	允 许
不必	不需要、不要求	