

农村供水水厂等级评价导则

Directives for the evaluation of the grade of rural water supply plants

2022 - 12 - 06 发布

2023 - 01 - 06 实施

山东省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本条件	1
5 评价要求	2
6 评价内容与方法	3
7 评价标准与等级	7
附录 A（规范性） 农村供水水厂等级评价计分细则	8

山东省地方标准公开

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省水利厅提出、归口并组织实施。

山东省地方标准公开

农村供水水厂等级评价导则

1 范围

本文件规定了农村供水水厂等级评价的基本条件、要求、内容和方法、评价项目与计分细则及分级。

本文件适用于农村供水设计供水规模 $\geq 1\,000\text{ m}^3/\text{d}$ 水厂和城市向农村供水规模 $\geq 5\,000\text{ m}^3/\text{d}$ 水厂的运行管理综合评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 50348 安全防范工程技术标准
- DB37/T 4277 山东省饮用水生产企业产水率标准

3 术语和定义

GB 3838、GB 5749、GB/T 14848界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设备完好率 equipment intact rate

以“台日”为计算单位，以全厂电气、机械设备作为考核对象，以实测设备完好情况为依据，设备完好总台日数占全厂设备总台日数的百分比。

4 基本条件

本文件所评价的农村供水水厂，应具备下列基本条件：

- 有取水许可证和卫生许可证；
- 水源保证率 $\geq 95\%$ ；
- 供水保证率 $\geq 95\%$ ，实际日供水量占设计供水规模的比例 $\geq 60\%$ ；
- 供水水质符合 GB 5749 要求；
- 水厂产水率符合 DB37/T 4277 要求；
- 竣工验收后运行 2 年以上且未发生责任性水质事故和安全生产事故。

5 评价要求

5.1 水源保护与水质检测

- 5.1.1 水源依法划定水源保护区，设置标志牌。建立水源、取水工程巡查制度。
- 5.1.2 水源水质符合 GB 3838、GB/T 14848 标准要求。
- 5.1.3 水源水质监测项目和频率应符合 GB 3838、GB/T 14848 对水质监测的相关要求。
- 5.1.4 水厂应设立水质化验室，并配备与供水规模和水质检测要求相适应的检测人员和仪器设备，开展水厂日检工作。
- 5.1.5 水质在线监测设备按照相关规范进行安装，浊度、消毒剂余量、pH 等内控指标应实现 24 h 在线监测，各内控指标检测年合格率 $\geq 95\%$ 。
- 5.1.6 出厂水常规检测指标及可能存在的风险指标每月检测一次，供水水质年合格率 $\geq 95\%$ 。

5.2 制水工艺

- 5.2.1 按照水源类型和水质特点选择制水工艺，并制定相应的水质控制标准、操作规程和安全规程等。
- 5.2.2 对不同形式预处理每年进行一次相关技术测定（或推算确定）。
- 5.2.3 设施正常运转，并按照水厂制定的运行管理制度开展运行管理工作。
- 5.2.4 保持臭氧接触池出水中余臭氧浓度 0.05 mg/L~0.20 mg/L，年合格率 $\geq 95\%$ 。活性炭滤池出水浊度、高锰酸盐指数 \leq 水厂内控标准，年合格率 $\geq 95\%$ 。
- 5.2.5 每年进行 1 次膜通量、跨膜压差、断丝率、出水水质等主要技术参数分析及系统运行情况评估。
- 5.2.6 生活饮用水应消毒，水厂根据供水规模、管网情况、经济条件等综合因素，合理配备消毒设施。
- 5.2.7 水厂的排泥水得到有效治理，有完善的污泥处置措施。

5.3 电气机械设备

- 5.3.1 设备完好率 $\geq 99\%$ ，有合理备用设备。建立日常保养、定期维护和大修理三级维护检修制度。
- 5.3.2 变配电站有健全的规章制度并执行良好。各种安全用具、设施完备，运行环境良好。
- 5.3.3 机械设备工作良好，运转正常，实现自动控制，技术参数符合工艺要求，安全性能良好。

5.4 自动化和信息化

- 5.4.1 具有满足生产和运行管理需求的自动化信息化平台，功能齐备，运行稳定，资金保障及管理维护到位。
- 5.4.2 综合管理信息系统应涵盖水厂各项业务，内容包括但不限于办公自动化、设备管理、运行及水质管理（含厂级化验室管理）、工单管理、能耗管理、物料管理、项目管理、安全管理、财务管理、人力资源管理、档案管理、报表管理等。

5.5 运营管理

- 5.5.1 建立合理水价机制和水费收缴制度。
- 5.5.2 建立完善的档案管理制度，各类规章制度、文件、管理记录等资料档案齐全，管理规范有效，归档率 100%。
- 5.5.3 运行管理人员应具有与岗位工作相适应的专业知识和业务技能，熟练掌握操作规程和自身岗位职责要求。建立员工培训制度、绩效考核制度，关键岗位人员应持证上岗。
- 5.5.4 物资管理、设备（包括仪器、仪表）管理制度及其台帐记录齐全。
- 5.5.5 计量工作应符合国家相关的法律、法规和技术规范要求，计量检定校准等记录齐全。
- 5.5.6 鼓励开展技术创新和推广。

5.5.7 应提供良好的供水服务。

5.6 安全生产

5.6.1 应有各项安全生产制度（责任制度、安防门卫制度、危化品和药品管理制度、特种设备管理制度、消防制度等）和安全设施，记录齐全。

5.6.2 应建立水质预警系统，制定突发事件应急预案并备案，定期进行应急演练，完善应急净水技术。

5.6.3 应加强危化品和药品安全管理，建立相应的岗位责任制度、巡回检查制度、交接班制度、安全防护制度和事故处理报告制度。

5.6.4 劳动保护、职业卫生符合国家相关规定。

5.6.5 安全防范系统包括入侵报警系统、视频监控系统、出入口控制（门禁）系统等，符合 GB 50348 的有关规定。

5.7 环境卫生

5.7.1 厂区废弃物合理处置率 100%。废气、废水、污泥和噪声严格控制。在生产过程中应采取有效措施，减少或者避免污染物的产生和排放。

5.7.2 厂区内应进行有效绿化，厂房之间、厂房与道路之间宜设绿化带，绿植应不影响建筑物和制水构筑物的安全及使用功能。

5.7.3 厂区内环境（场地、设备、电器、仪器仪表等）清洁整齐，生态环境优良，功能区划明确并按规定隔离，有保洁制度。

5.7.4 供水单位应设立公告宣传类、名称类、警示类、指引类、禁止类等标识标牌，重点设立工艺构筑物、管线、巡检路线、安全警示、制度流程等标识标牌并规范统一。

6 评价内容与方法

6.1 水源保护与水质检测

6.1.1 检查有关水源保护、取水工程巡查制度。

6.1.2 检查巡查记录及有关异常情况处理或报告的记录。

6.1.3 地表水源水质类别应符合 GB 3838 的要求，地下水源水质类别应符合 GB/T 14848 的要求。当不符合饮用水水源水质要求，限于条件无其他可替代水源时，经水质净化处理，供水水质应符合 GB 5749 的要求。

6.1.4 随机抽查每季度水源水质监测报告，抽查比例不少于全年水质监测报告的 1/3。以地表水为水源时，测定项目为 GB 3838 中基本项目、补充项目和特定项目共 97 全项，监测频率全项应不少于每年 2 次（丰水期和枯水期各 1 次），基本项目和补充项目共 29 项，每月 1 次；以地下水为水源时，测定项目为 GB/T 14848 中常规项目和非常规项目共 93 全项，潜水全项监测频率应不少于每年 2 次（丰水期和枯水期各 1 次），承压水全项监测频率根据质量变化情况确定，每年至少 1 次，常规项目 39 项，每月一次。

6.1.5 根据历史监测数据和水源水来源综合评价，对水源水质是否可能遭受污染进行研判。水源水质随时可能遭受污染的相关污染指标，应增加监测频率。

6.1.6 水源水质经常出现波动的相关指标，应列入每日检测项目。

6.1.7 水源水质监测宜采用多参数水质监测仪进行自动监测，当水质异常时及时预警。

6.1.8 水厂化验室仪器、人员配置符合下列要求：

- 检测仪器设备配置不低于日检 9 项（浊度、色度、臭和味、肉眼可见物、消毒剂余量、细菌总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌和高锰酸盐指数）要求；

——检测仪器设备按规定定期进行检定校准，确保计量准确；

——检测人员配置与检测需求相匹配，上岗资格、培训及考核记录等资料应符合相关要求。

6.1.9 浑浊度、消毒剂余量、pH 在线监测仪表的安装位置符合规范要求，并有全年完整记录。

6.1.10 全年水质报表中浑浊度、消毒剂余量、pH 年合格率 $\geq 95\%$ ，单次检测不符合合格内控标准的，应符合基本内控标准。

注1：年合格率计算方法：以全年所有正点记录为统计依据（仪表故障期间，由化验室按正点检测1次的频率进行水质取样化验）。

注2：某检测项目合格率=某检测项目年检测合格次数/某检测项目年检测总次数。

注3：合格内控标准：浑浊度 ≤ 0.5 NTU、pH7.0~8.5，消毒剂余量符合GB 5749要求。

注4：基本内控标准：浑浊度 < 0.8 NTU；消毒剂余量的上限值符合GB 5749要求，下限值：游离氯不小于0.2 mg/L，二氧化氯不小于0.08 mg/L；pH不小于6.5或不大于8.5。

6.1.11 风险指标主要是指近两年非常规全项检测中曾检测到的超标指标（毒理指标及影响较大的指标）或者当地政府或供水企业根据当地可能存在的污染物确定的指标。

6.1.12 超出限值的毒理指标，应查明原因，并寻求有效的解决措施。

6.1.13 供水水质年合格率以全年所有月检测记录为统计依据。

6.2 制水工艺

6.2.1 制水工艺与水源水质相适宜，查看水源和供水水质报告、水处理工艺流程和设施设备配置情况等。

6.2.2 按设计参数和水质情况运行，运行水位或水压和流量符合设计要求。净水构筑物或装置不超设计负荷运行。

6.2.3 各工艺单元制定内控标准，地表水源水处理内控指标包括但不限于沉淀出水、滤后水的浑浊度、pH 等主要参数；有预处理和深度处理设施的水厂需增加氨（以 N 计）、高锰酸盐指数等参数；地下水源水处理内控指标包括易出现超标问题的指标，如电导率、pH、硝酸盐、氟化物等。

6.2.4 与水直接接触的材料、药剂、设备、产品等，均具有有效的生产许可证、卫生许可证、产品合格证及检验报告。

6.2.5 每批净水药剂及材料的采购、储存和使用应符合相关标准和说明书的要求，久存放后和投入使用前按照国家现行有关标准进行抽检；不得使用未经检验或者检验不合格的产品。

6.2.6 预处理工艺出水氨（以 N 计） \leq 水厂内控标准，出水氨（以 N 计）年合格率 $\geq 95\%$ 。

6.2.7 氨（以 N 计）水厂内控标准 ≤ 0.3 mg/L，当气温小于 10℃或原水氨（以 N 计）大于 2 mg/L 时，内控标准 ≤ 0.5 mg/L。

6.2.8 预处理工艺出水氨（以 N 计）合格率标准计算方法以水厂化验室全年所有检测数据为统计依据。

6.2.9 加药计量投加，定期根据水源水质变化开展烧杯试验并有记录，结合水源水质调整药剂投加量。

6.2.10 定期对投药装置、混（絮）凝沉淀设施进行运行维护。有加药记录和混（絮）凝池、沉淀池的定期巡检及运行维护记录。

6.2.11 每年对过滤环节至少进行 1 次技术测定及分析评估。主要测定内容：每格滤池的滤速、滤料级配、含泥率、滤后浑浊度、反冲开始和结束时浑浊度等。

6.2.12 臭氧接触池出水端设置余臭氧监测仪，24h 在线监测，正点记录；如用便携式余臭氧测定仪，每 4h 检测一次，进行记录。

6.2.13 活性炭滤池出水浑浊度、高锰酸盐指数单次检测不合格值应 \leq 水厂内控标准的 1.3 倍。

6.2.14 浑浊度内控标准 ≤ 0.5 NTU，高锰酸盐指数内控标准 ≤ 2.0 mg/L。

注1：按活性炭滤池出水浑浊度、高锰酸盐指数 \leq 水厂内控标准来计算其年合格率。

注2：活性炭滤池出水浑浊度、高锰酸盐指数年合格率标准计算方法：以全年所有检测数据为统计依据。

注3：年合格率=年检测合格次数/年检测总次数。

- 6.2.15 检查膜运行记录、膜的化学清洗记录和出水水质记录。
- 6.2.16 消毒剂应计量投加，计量泵或计量装置应定期校准。
- 6.2.17 根据出厂水和管网末梢水消毒剂余量合理确定消毒剂投加量。
- 6.2.18 每年进行一次供水高峰期清水池低水位时的消毒接触时间的技术测定（或推算确定），消毒剂与水体有效接触时间应符合 GB 5749 要求。
- 6.2.19 采用次氯酸钠消毒时，宜采用智能次氯酸钠发生器投加系统或者成品次氯酸钠智能投加系统，合理控制药耗，提升消毒效果。
- 6.2.20 定期对清水池进行排空清洗，清洗和检测记录应完整。
- 6.2.21 清水池的检测孔、通气孔和人孔应有防水质污染的防护措施。清水池的排空、溢流等管道严禁直接与下水道连通。
- 6.2.22 有完善的排泥水、污泥处理工艺和设施（专管送至污水处理厂处理也可）。
- 6.2.23 有完整的污泥处理设施运行记录，吸泥装置的运行、处理设施的运行记录。

6.3 电气机械设备

- 6.3.1 设备完好情况，有电气和机械设备实测设备完好情况等资料。
- 6.3.2 有健全的设备管理检修台账。
- 6.3.3 主要岗位和重要设备有操作、检修、调试规程。
- 6.3.4 水厂按计划及时开展维修养护工作，具有相关记录。
- 6.3.5 电源：有双电源且运行方式可靠性较高，与电力局签订“供用电协议”；全厂平均功率因数大于 0.90。
- 6.3.6 变压器：设备完好，变压器损耗值不高于 GB 20052 规定的 3 级能效。
- 6.3.7 电动机：采用新型节能电动机，电机负荷率不低于 70 %。
- 6.3.8 检查设备运行情况，设备技术参数合理，有操作规程和运行记录。

6.4 自动化和信息化管理系统

- 6.4.1 运行管理平台应包含但不限于生产监控系统（含独立成套的子系统）、综合管理信息系统、安防监控系统等部分，软硬件、网络、防雷应符合反恐和安全生产的相关标准及要求。
- 6.4.2 生产监控系统应涵盖但不限于对水质、工艺、变配电、输水管道、水泵等设备设施运行状态的监控与健康评估。
- 6.4.3 系统能够实现数据及信号采集，数据存储及处理，生产自动控制，大数据应用及突发事件应急指导，系统信息安全等。
- 6.4.4 系统信息安全应达到 GB/T 22239 相应等级基本符合的要求。

6.5 运营管理

- 6.5.1 有政府或物价部门定价文件。
- 6.5.2 全年收费台账、收费票据，缴纳水资源税票据。
- 6.5.3 档案资料包括规划、设计、建设、验收等工程资料和图纸、各项操作规程和管理制度、设备材料采购、工程巡查和维修养护记录、水质检测报告、水费收缴和财务资料、人员管理、突发事件及投诉处理等运行管理资料，工商注册、取水许可证、卫生许可证、上级批复等相关证件以及其他需要归档的资料。
- 6.5.4 设备设施档案完整、齐全，能与实物对应。
- 6.5.5 档案应包括以文字、图表为主的纸质件，以及音像、文档等各类电子资料。技术档案应规范齐

全、分类清楚、存放有序、归档及时。

- 6.5.6 供水单位应逐步实行技术档案的数字化及计算机管理，并应符合 GB/T 18894 有关要求。
- 6.5.7 检查水厂制水、水质检测等关键岗位专业技术人员配备情况。
- 6.5.8 直接从事制水、水质检测的人员应持有健康合格证，定期进行健康检查。
- 6.5.9 定期对职工进行技能培训，有职工培训计划及组织实施记录。
- 6.5.10 全年物资管理、设备（包括仪器、仪表）管理制度及其台账记录。
- 6.5.11 在各办公计算机或移动终端上随机检查电子文档资料。
- 6.5.12 按国家相关标准、规范要求开展计量工作，提供全年检定、校准记录。
- 6.5.13 全年技术创新项目进展与实施情况。
- 6.5.14 技术创新项目成果（论文、专利、技术总结等）及其经济、社会效益评价报告。
- 6.5.15 公开公示供水责任人员、服务电话和供水价格。
- 6.5.16 供水故障维修抢修、停水等台账和公告。
- 6.5.17 各渠道监督举报和用水户诉求等台账。
- 6.5.18 开展用水户满意度调查，随机抽查用水户。

6.6 安全生产

- 6.6.1 建立各项安全生产制度，配备安全设施。
- 6.6.2 抽查各项安全生产制度的实施记录。
- 6.6.3 有应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全等突发事件的应急预案、备案文件及演练记录。
- 6.6.4 具备应急投加药剂的水处理设施设备。
- 6.6.5 有突发供水事件总结和处置记录等。
- 6.6.6 设置易燃、易爆及有毒有害物质存储专用仓库，并符合劳动保护规定。
- 6.6.7 有危险品使用相应的岗位责任、巡回检查、交接班、安全防护、使用记录等制度。
- 6.6.8 有危险品使用的安全操作规程，配备安全防范设施。
- 6.6.9 消毒间、化验室等应有排风装置和有毒气体浓度报警装置；密闭或半密闭的构筑物清洗检修时，应采取有毒有害气体检测和通风措施。
- 6.6.10 各处理构筑物走道和临空天桥均设置保护栏杆，栏杆高度及强度均应符合国家劳动保护规定。
- 6.6.11 配备消防设施以及必要的防护装备、防汛等应急器具和物资，并定期进行检查。
- 6.6.12 现场醒目处设置危害因素告知牌并针对性配置耳罩、滤毒罐、护目镜、防腐蚀手套、救生衣、救生圈、安全带、安全帽等劳动防护用品。
- 6.6.13 配备的安全防范系统均能正常运行。

6.7 环境卫生

- 6.7.1 有废弃物处理制度，有毒有害废物（化验室废液、制水污泥等）委托有资质单位处置。
- 6.7.2 有处理记录，现场抽查处理记录，收运储及处理处置记录及责任人明确，处理率 100 %。
- 6.7.3 厂区内绿化情况良好，绿化率不低于 10 %，有绿化管理制度。
- 6.7.4 有实施绿化管理的资料，现场抽查记录。
- 6.7.5 厂区生态环境优良，有厂区平面布置图，并标注各区的功能。
- 6.7.6 有保洁制度，现场抽查记录。
- 6.7.7 持续保持生产车间、环境及设备设施的洁净、安全、有序状态。
- 6.7.8 各类标识标牌安装到位，内容清晰，无歧义。

7 评价标准与等级

7.1 评价标准

本文件按照地表水源水厂和地下水源水厂两种类型分别进行等级评价。评价指标中，一级评价指标均由水源保护与水质检测、制水工艺、电气机械设备、自动化和信息化管理系统、运营管理、安全生产、环境卫生等7项指标组成，二级评价指标地表水源水厂由30项指标组成，地下水源水厂由27项指标组成。

7.2 等级评价

水厂等级评价实行百分制评分，根据评价基本条件、要求、内容和方法、评价项目，按照计分细则进行评价赋分，得出评价分值P，对农村供水水厂进行评价分级，水厂等级共分为AAA级、AA级、A级和B级，评价分值 $P < 60$ 分的水厂不评价等级，等级评价结果见表1。

一级评价指标中的水源保护与水质检测、制水工艺、电气机械设备和安全生产等4项评价指标，各项整体得分不应低于该指标分值的70%，否则评价等级为B级。

表1 农村供水水厂等级评价结果表

评价分值 P(分)	等级	说明
$P \geq 90$	AAA 级	现代化水厂
$80 \leq P < 90$	AA 级	规范化水厂
$70 \leq P < 80$	A 级	达标水厂
$60 \leq P < 70$	B 级	需改造提升水厂

7.3 计分细则

计分细则应按照附录A的要求，其中，农村供水地表水源水厂等级评价计分细则见表A.1，农村供水地下水源水厂等级评价计分细则见表A.2。

附录 A

(规范性)

农村供水水厂等级评价计分细则

A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则

水厂以地表水为水源或同时取用地表水和地下水时，应使用表A.1计分细则评价，满分100分。

表A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
水源保护 与水质检测 (18.0分)	水源保护 与水源水质 (8.0分)	2.0	水源保护和取水工程巡查	(1) 有水源保护区批复文件，0.5分； (2) 设置标志牌，0.5分； (3) 有水源保护、取水工程巡查制度，0.5分； (4) 有异常情况处理或报告的记录，0.5分。
		3.0	水源水质类型	基本指标达到Ⅲ类指标限值以内，补充指标达标，特定指标全部达到指标限值（总氮、总磷不评价），3.0分； 基本指标达到Ⅲ类指标限值以内，非毒理指标超过限值100%以下，2.0分； 基本指标达到Ⅲ类指标限值以内，臭和味在1~2级，非毒理指标超过限值100%以上，高锰酸盐指数超过4 mg/L，小于6 mg/L，1.0分。
		3.0	水源水质监测	(1) 以地表水为水源时，测定项目为GB 3838中基本项目、补充项目和特定项目共97项，全项监测频率应不少于每年2次（丰水期和枯水期各1次），1.0分；基本项目和补充项目共29项，每月1次，1.0分； (2) 水源水质监测采用多参数水质监测仪进行自动监测，当水质异常时及时预警，1.0分。
	出厂水水质及管理 (10.0分)	2.0	水厂水质检测	(1) 检验仪器设备配置不低于日检9项要求，1.0分； (2) 检测仪器设备按规定定期进行检定校准，计量准确，仪器设备使用和维护记录完整，0.5分； (3) 检测人员配置与检测需求相匹配，上岗资格、培训及考核记录等资料符合相关要求，0.5分。
		3.0	水厂水质控制	(1) 水质在线检测设备按照相关规范进行安装，浊度、余氯、pH实现24 h在线监测，0.5分； (2) 定期与实验室的数据进行比对、校验误差，相关维修保养及校验记录完备，0.5分； (3) 全年水质报表中浊度、消毒剂余量、pH的单项年合格率≥95%，单次检测不符合合格内控标准，应符合基本内控标准，2.0分； 合格内控标准：浊度≤0.5 NTU，pH7.0~8.5，消毒剂余量符合GB 5749要求； 基本内控标准：浊度<0.8 NTU；消毒剂余量的上限值符合GB 5749要求，下限值：游离氯不小于0.2 mg/L，二氧化氯不小于0.08 mg/L；pH不小于6.5或不大于8.5。
		5.0	出厂水水质检测	(1) 常规检测项目及可能存在的风险指标，每月检测一次，2.0分； (2) 出厂水水质年合格率≥95%，3.0分，每降低1个百分点，扣0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
制水工艺 (25.0分)	工艺选择 (4.0分)	4.0	工艺选择	(1) 制水工艺与水源水质相适应, 1.0分; (2) 各工艺单元制定内控标准, 0.5分; 配备监测设备, 0.5分; (3) 与水直接接触的材料、药剂、设备、产品等, 均具有有效的生产许可证、卫生许可证、产品合格证及检验报告, 1.0分, 缺1项扣0.5分, 扣完为止; (4) 对每批净水药剂及材料进行抽检, 不使用未经检验或者检验不合格的产品, 1.0分, 无抽检记录扣0.5分, 使用不合格产品不得分。
	预处理 (1.0分)	1.0	预处理	(1) 对不同形式预处理每年进行一次相关技术测定(或推算确定), 0.5分; (2) 预处理工艺出水氨(以N计)≤水厂内控标准, 年合格率≥95%, 0.5分。
	常规 水处理 (8.0分)	3.0	药剂投加	(1) 药剂自动投加, 并依据流量和水质变化计量投加, 1.5分; (2) 定期开展烧杯试验且有试验记录, 确定药剂投加量, 1.0分; (3) 石灰、粉末活性炭等对环境有较大影响的药剂采用全封闭自动投加方式, 0.5分。
		3.0	混(絮)凝、 沉淀过滤维护	(1) 定期对净水设施进行运行维护, 加药设备、混(絮)凝池、沉淀池及滤池运行维护记录完备, 1.0分, 缺1项记录扣0.5分, 扣完为止; (2) 沉淀池出水浑浊度≤水厂内控标准, 年合格率≥95%, 2.0分。
		2.0	过滤控制	(1) 每年对过滤环节至少进行一次技术测定并进行分析评估。主要测定内容: 每格滤池的滤速、滤料级配、含泥率、滤后浑浊度、反冲开始和结束时浑浊度等, 1.0分; (2) 滤后水浑浊度≤水厂内控标准, 年合格率≥95%, 1.0分。
	臭氧-活性 炭处理 (3.0分)	1.5	活性炭池出水 水质	(1) 保持接触池出水中余臭氧浓度0.05 mg/L~0.20 mg/L, 年合格率≥95%, 0.5分; (2) 活性炭滤池出水浑浊度、高锰酸盐指数≤水厂内控标准, 年合格率≥95%, 1.0分。
		1.5	臭氧-活性炭 评估	(1) 每年根据污染物去除效果分析, 对活性炭是否失效进行评估, 0.5分; (2) 每年至少对活性炭滤池进行一次技术测定并进行分析评估, 0.5分; (3) 定时观察臭氧浓度监测仪, 尾气最终排放浓度≤0.1 mg/L, 年合格率≥95%, 0.5分。
	膜处理 (2.0分)	1.0	参数分析和在 线监测	(1) 每年进行一次膜通量、跨膜压差、断丝率、出水水质等主要技术参数分析, 并对系统运行情况进行评估, 0.5分; (2) 膜出水浑浊度、颗粒数, 膜瞬时过滤水量、跨膜压差等采用24 h在线监测, 0.5分。
		1.0	化学清洗	(1) 膜的维护性化学清洗和恢复性化学清洗有清洗记录, 0.5分; (2) 每月至少进行一次完整性检测, 并进行记录, 0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
制水工艺 (25.0分)	消毒与 清水池 (5.0分)	4.0	消毒工艺控制	(1) 根据原水水质等情况, 合理选择消毒方式, 1.0分; (2) 消毒剂计量投加, 定期对计量设施校准, 1.0分; (3) 根据原水水质、出厂水和管网末梢水消毒剂余量合理确定消毒剂投加量, 合理控制药耗, 1.5分; (4) 每年进行一次供水高峰期清水池低水位时的消毒接触时间的技术测定(或推算确定), 0.5分。
		1.0	清水池清洗和防护	(1) 定期对清水池进行排空清洗, 有清洗、检测记录, 0.5分; (2) 清水池的检测孔、通气孔和人孔必须有防水质污染的防护措施, 清水池的排空、溢流等管道严禁直接与下水道连通, 0.5分。
	2.0	污泥处置	(1) 排泥水上清液有效回用, 有完善的污泥处置措施, 1.0分; (2) 有完整的污泥处理设施运行记录, 吸泥装置、处理设施的运行记录完备, 1.0分, 无记录不得分。	
电气机械 设备 (14.0分)	设备管理 (4.0分)	4.0	设备管理	(1) 有关统计资料齐全, 设备完好率为实测, 巡检水厂电气、机械设备, 设备完好率 $\geq 99\%$, 1.0分, 每降低1个百分点扣0.5分, 扣完为止; (2) 有合理的备用设备, 1.0分; (3) 有健全的设备管理检修台账, 主要岗位和重要设备有操作、检修、调试规程, 1.0分; (4) 建立日常保养、定期维护和大修三级维护检修制度, 1.0分。
		0.5	电源保障	有独立双电源供电, 运行方式为双路电源同时用或一用一备, 操作方式为先通后断或先断后通模式, 全厂功率因数大于0.90, 0.5分。
	电气设备 (5.0分)	1.0	高压配电系统	(1) 高压配电设备采用金属铠装中置柜, 0.5分; (2) 选用真空或SF6断路器, 配备微机综合保护装置并带独立的后台监控客户端, 0.5分。
		0.5	变压器	变压器以采用节能型变压器为主。变压器的损耗值不得高于GB 20052规定的3级能效的损耗值, 0.5分。
		1.0	低压配电系统	(1) 低压配电设备以采用固定分隔型开关柜或抽屉式开关柜为主, 0.5分; (2) 低压配电系统中集中使用变频器的(2台及2台以上, 0.4 kV等级), 开展谐波检测, 检测结果不符合GB/T 14549要求的, 开展谐波治理, 0.5分。
		1.0	电动机	(1) 采用新型节能电动机, 0.5分; (2) 电机负荷率在70%以上, 0.5分。
		1.0	电气安全	(1) 变电站有健全的规章制度, 执行良好, 0.5分; (2) 电气设备运行环境良好, 电力电缆线路按相关规定运维, 0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
电气机械 设备 (14.0分)	机械设备 (5.0分)	2.0	常规处理设备	(1) 投药设备：投药设备工作良好，可自动控制投加，1.0分； (2) 混（絮）凝与沉淀池设备：混（絮）凝与沉淀池排泥设备运转正常，能根据参数检测自动排泥，0.5分； (3) 滤池设备：滤池各设备工作良好，能按水头损失（或出水浑浊度、运行时间）自动控制运行，0.5分。
		1.0	泵房设备	(1) 泵类设备的流量、扬程、轴功率等技术参数符合工艺要求，泵铭牌效率符合相关要求，0.5分； (2) 泵房配有自动真空引水系统（或自灌系统）、自动排水系统及相关的仪器、仪表，机泵等设备无跑、冒、滴、漏，0.5分。
		0.5	消毒系统装置	能自动加氯，氯库有泄漏检测、报警及中和装置等，配备防毒面具等必要防护器具，系统安全性能良好，0.5分。
		0.5	污泥处理设备	污泥处理设备运转正常，振动、噪声符合要求，设备及周边环境整洁，0.5分。
		1.0	预处理与深度处理设备	(1) 预处理和活性炭滤池相关设备运转正常，能自动投加臭氧，臭氧发生间有泄漏检测、报警及保护设备，室内通风良好，0.5分； (2) 膜系统相关设备运转正常，能按进水流量（或水池液位）自动控制运行，0.5分。
自动化和 信息化管理 系统 (13.0分)	生产监控系统 (4.5分)	1.0	数据、信号采集	(1) 数据、信号采集覆盖生产全过程，包括水源、取水、净水、消毒、供水、回用水、污泥处理、供配电系统及微机保护信号等，0.5分； (2) 数据采集方式采用通讯方式，0.5分。
		1.0	数据存储及处理	系统至少建立一个工业实时/历史数据库，具有专业的数据处理应用软件或综合管理信息系统，通过组态软件能对数据进行实时处理，能将监控界面实时发布至综合管理信息系统，或将水厂内部生产网延伸至各管理岗位，且配备相应的专用电脑，1.0分。
		1.0	生产工艺和参数自动控制	(1) 具有自动控制功能的生产工艺包括但不限于：药剂制备、配制与投加控制，排泥及吸泥控制，滤池恒液位控制，过滤反冲控制，大功率机泵（含配套阀门）启停及运行（恒压）控制等，且正常运行，0.5分，缺一项扣0.2分，扣完为止； (2) 主要生产参数自动控制精度符合以下要求： A. 恒液位控制精度： $ \Delta h \leq 0.05 \text{ m}$ ，实现时间 $\leq 10 \text{ min}$ ； B. 有中途加压泵房的水厂，出厂总管压力控制精度： $ \Delta P \leq 0.02 \text{ Mpa}$ ，实现时间 $\leq 5 \text{ min}$ ； C. 出厂水余氯控制精度： $ \Delta \text{Cl} \leq 0.05 \text{ ppm}$ ，实现时间 $\leq 120 \text{ min}$ ，0.5分，每有一项不符合扣0.3分，扣完为止。
		0.5	三级控制	所有纳入监控系统的生产工艺及设备均应具有就地手动控制、PLC控制、中控集中控制组成的三级控制功能，0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
自动化和 信息化管 理系统 (13.0分)	生产监控系统 (4.5分)	0.5	大数据应用及突发事件 应急	具备大数据应用、突发事件处置指导、自动水质统计分 析等功能，形成水质分析报告，0.5分。
		0.5	设施、设备配置及安装工 艺	系统设备配置应满足数据采集、处置及安全保障；系统 设备安装应符合相关技术要求，选置合理，0.5分。
	综合管理信 息系统 (5.0分)	1.0	设备、网络的配置和安装	(1) 办公局域网涵盖水厂各管理部门及班组的各管理岗 位，且安装规范，0.5分； (2) 计算机及其他相关设备的配置能满足信息化办公需 求，0.5分。
		1.0	系统信息安全	达到相关信息技术安全标准的要求，其中操作系统、办 公软件、数据库、防杀毒软件等选用正版软件，1.0分。
		0.5	办公自动化子系统	有办公自动化子系统且运行良好，0.5分。
		1.0	设备管理子系统	(1) 系统运行情况良好，实现动态管理，0.5分； (2) 具有设备台账、维修保养管理、故障报警、综合查 询与统计分析功能，0.5分，缺一项扣0.2分，扣完为止。
		0.5	能耗管理系统	有能耗管理子系统且运行情况良好，0.5分。
		1.0	报表管理系统	有报表管理子系统，通过数据项的数据汇总计算，生成 各类系统管理报表，满足报表管理需求，系统运行情况 良好，1.0分。
	防雷及 接地系统 (1.5分)	1.5	防雷及等电位共用接地 系统	(1) 防雷及等电位共用接地系统涵盖水厂所有建筑物、 供配电、自控及信息系统，1.0分； (2) 符合GB 50343中雷电防护等级C级及以上的要求， 0.5分。
	专业管理 (2.0分)	0.5	专业维修	配备专门的自控、信息系统维护、维修人员，并具有 一定的自主维修能力，0.5分。
		0.5	专业资料	专业资料完整，符合下列要求： A. 系统建设技术资料、操作规程齐全、有效； B. 每个PLC柜均有其准确的安装接线图； C. 系统硬件维护、维修台账齐全； D. 重要的压力变送器、电磁流量计等计量设备需提供具 有CMA或CNAS认证的第三方检测报告； E. 系统程序修改有记录及备份。 0.5分，每缺一项扣0.2分，扣完为止。
		0.5	数据备份	每月对各系统（除视频监控）的历史数据、更新的系统 及程序（含PLC）进行一次备份，0.5分。
		0.5	备品备件	有自控、信息系统备品备件库，并保持合理的数量（以 清单为准，或有厂家委托备件库管理及备件保证供应时 效等相关材料），0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
运营管理 (17.0分)	水价水费 (5.0分)	5.0	水价和水费收缴	(1) 生活用水水价实行政府定价, 1.0分; (2) 对特种用水、非居民用水进行分类定价, 实行超定额加价, 0.5分; (3) 执行水价达到供水成本, 未达到供水成本的落实财政补贴, 1.0分; (4) 计量收费台账清晰、计量设施齐全, 1.0分; (5) 水费收缴票据规范、齐全, 水费收缴率不低于95%, 1.0分; (6) 按时足额缴纳水资源税, 0.5分。
	档案管理 (3.0分)	3.0	档案管理	(1) 各类规章制度、文件、管理记录、资料档案齐全, 1.0分; (2) 管理规范有效, 归档率100%, 1.0分; (3) 设备设施档案完整、齐全, 能与实物对应, 0.5分; (4) 实行技术档案的数字化及计算机管理, 并符合GB/T 18894有关要求, 0.5分。
	员工管理 (4.0分)	4.0	员工管理	(1) 水厂制水、水质检测等关键岗位专业技术人员配备齐全, 科学设岗, 1.0分; (2) 涉水员工健康证100%, 1.0分; (3) 定期对员工进行技术培训, 有培训记录, 1.0分; (4) 建立员工绩效考核制度, 1.0分。
	物资管理 (0.5分)	0.5	物资管理	物资管理制度及其台账记录齐全, 0.5分。
	设备管理 (1.0分)	1.0	设备管理	设备(包括仪器、仪表)管理制度及其台账记录齐全, 1.0分。
	计量工作 (1.0分)	1.0	计量工作	计量工作符合国家相关的法律、法规和相应的技术要求, 计量检定校准记录齐全, 1.0分。
	技术和管理创新 (0.5分)	0.5	技术和管理创新	有针对性地开展技术创新和管理科学研究, 形成技术评价报告、论文、专利等, 每年不少于1项, 0.5分。
	供水服务 (2.0分)	2.0	供水服务	(1) 公开公示供水责任人员、服务电话和供水价格, 0.5分; (2) 停水及时发布停水公告、供水故障维修抢修及时, 0.5分; (3) 各渠道监督举报零投诉, 或用户诉求得到及时处理, 0.5分; (4) 随机抽查10~20用水户, 用水户满意度超过95%, 0.5分。
	安全生产 (9.0分)	安全生产 与事故应急 (3.0分)	1.0	安全生产
2.0			事故应急处置	(1) 制定应急预案, 并批复备案, 定期应急演练, 1.0分; (2) 具备应急投加药剂的水处理设施设备, 应对水质突发变化状况, 0.5分; (3) 及时总结水厂已发生的突发供水事件, 采取必要的应急措施, 提高应急保障能力, 0.5分。

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分	
一级	二级				
安全生产 (9.0分)	危化品和药品 (1.0分)	1.0	危化品和药品	水厂应加强危化品和药品安全管理，建立相应的岗位责任、巡回检查、交接班、安全防护和事故处理报告制度，符合相关部门管理要求，1.0分。	
	劳动保护 (2.0分)	2.0	劳动保护	(1) 消毒间、化验室等有排风装置和有毒气体浓度报警装置；密闭或半密闭的构筑物清洗检修时，采取有毒有害气体检测和通风措施，0.5分； (2) 各处理构筑物走道和临空天桥均设置保护栏杆，栏杆高度及强度均符合国家劳动保护规定，0.5分； (3) 配备消防设施以及必要的防护装备、防汛等应急器具和物资，并定期进行检查，0.5分； (4) 现场醒目处设置危害因素告知牌并针对性配置耳罩、滤毒罐、护目镜、防腐蚀手套、救生衣、救生圈、安全带、安全帽等劳动防护用品，0.5分。	
	安全防范系统 (3.0分)	入侵报警系统	1.0	入侵报警系统	(1) 建成全厂入侵报警系统，防区设置合理无盲区死角，0.5分； (2) 具有实时报警功能，重要部位有紧急报警装置，所有紧急报警装置均应接入监控中心，0.5分。
			1.0	视频监控系统	(1) 建成能满足反恐怖、综治安全、运行安全管理需求的视频监控系统，0.5分； (2) 系统能自动存储所有监控图像，录像存储时间应符合GB 50348要求，所有历史监控记录能进行检索和回放，0.5分。
		0.5	出入口控制系统	建成涵盖水厂生产系统建（构）筑物、门卫、危险物品存放处、监控中心等在内的出入口控制（门禁）系统，0.5分。	
		0.5	电子巡查系统	建成涵盖运行、设备、安防巡查管理要求的电子巡查系统，0.5分。	
	环境卫生 (4.0分)	废弃物处置 (1.0分)	1.0	废弃物处置	(1) 做好废弃物管理，合理处置，处理率100%，0.5分； (2) 生产过程中采取有效措施减少或者避免污染物的产生和排放，0.5分。
绿化环境 (3.0分)		1.0	厂区绿化	(1) 有绿化管理制度，厂区内进行有效绿化，绿化率不低于10%，0.5分； (2) 厂区内绿植不影响建筑物和制水构筑物的安全及使用功能，0.5分。	
		1.0	厂区内环境及保洁制度	(1) 厂区内环境清洁整齐，有保洁制度。对各生产要素进行有效控制，持续保持生产车间、环境及设备设施的洁净、安全、有序状态，0.5分； (2) 水厂功能区划分明确并按规定隔离，工艺流程、车间及办公区域布局合理，0.5分。	

表 A.1 农村供水地表水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
环境卫生 (4.0分)	绿化环境 (3.0分)	1.0	标识标牌	(1) 设立公告宣传类、名称类、警示类、指引类、禁止类等 各类标识标牌, 0.5分; (2) 设立工艺构筑物、管线、巡检路线、安全警示、制度流 程等标识标牌并规范统一, 0.5分。
注: 若二级评价指标存在合理缺项, 按照原标准先行赋分, 再根据该二级评价指标分值在一级评价指标中的分值 占比与赋分乘积, 计算该二级评价指标分值。				

山东省地方标准公开

A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则

水厂以地下水为水源时，应使用表A.2计分细则评价，满分100分。

表A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
水源保护 与水质检测 (20.0分)	水源保护 与水源水质 (10分)	2.0	水源保护和取水工程巡查	(1) 有水源保护区批复文件，0.5分； (2) 设置标志牌，0.5分； (3) 有水源保护、取水工程巡查制度，0.5分； (4) 有异常情况处理或报告的记录，0.5分。
		4.0	水源水质类型	常规指标和非常规指标达Ⅲ类及以上指标限值，4.0分； 常规指标达Ⅲ类及以上指标限值、非毒理指标超过限值100%以下，得2.0分。
		4.0	水源水质监测	(1) 以地下水为水源时，测定项目为GB/T 14848中有关水质检验常规项目和非常规项目共93项，潜水全项监测频率应不少于每年2次（丰水期和枯水期各1次），承压水全项监测频率根据质量变化情况确定，每年至少1次，2.0分；常规项目39项，每月一次，1.0分； (2) 水源水质监测采用多参数水质监测仪进行自动监测，当水质异常时及时预警，1.0分。
	出厂水水质及管理 (10.0分)	2.0	水厂水质检测	(1) 检验仪器设备配置不低于日检9项要求，1.0分； (2) 检测仪器设备按规定定期进行检定校准，计量准确，仪器设备使用和维护记录完整，0.5分； (3) 检测人员配置与检测需求相匹配，上岗资格、培训及考核记录等资料符合相关要求，0.5分。
		3.0	水厂水质控制	(1) 水质在线检测设备按照相关规范进行安装，浊度、余氯、pH实现24 h在线监测，0.5分； (2) 定期与实验室的数据进行比对、校验误差，相关维修保养及校验记录完备，0.5分； (3) 全年水质报表中浊度、消毒剂余量、pH的单项年合格率≥95%，单次检测不符合合格内控标准，应符合基本内控标准，2.0分。 合格内控标准：浊度≤0.5 NTU，pH7.0~8.5，消毒剂余量符合GB 5749要求； 基本内控标准：浊度<0.8 NTU；消毒剂余量的上限值符合GB 5749要求，下限值：游离氯不小于0.2 mg/L，二氧化氯不小于0.08 mg/L；pH不小于6.5或不大于8.5。
		5.0	出厂水水质检测	(1) 常规检测项目及可能存在的风险指标，每月检测一次，2.0分； (2) 出厂水水质年合格率≥95%，3.0分，每降低1个百分点，扣0.5分。
制水工艺 (21.0分)	工艺选择 (4.0分)	4.0	工艺选择	(1) 制水工艺与水源水质相适应，1.0分； (2) 各工艺单元制定内控标准，0.5分；配备监测设备，0.5分； (3) 与水直接接触的材料、药剂、设备、产品等，均具有有效的生产许可证、卫生许可证、产品合格证及检验报告，1.0分，缺1项扣0.5分，扣完为止； (4) 对每批净水药剂及材料进行抽检，不使用未经检验或者检验不合格的产品，1.0分，无抽检记录扣0.5分，使用不合格产品不得分。

表 A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
制水工艺 (21.0分)	水处理工艺 (3.0分)	3.0	水处理工艺	(1) 每年对过滤环节至少进行一次技术测定并进行分析评估。主要测定内容：每格滤池的滤速、滤料级配、含泥率、滤后浑浊度、反冲开始和结束时浑浊度等，1.0分； (2) 滤后水浑浊度≤水厂内控标准，合格率≥95%，2.0分。
	膜处理 (2.0分)	1.0	参数分析和在线检测	(1) 每年进行一次膜通量、跨膜压差、断丝率、出水水质等主要技术参数分析，并对系统运行情况进行评估，0.5分； (2) 膜出水浑浊度、颗粒数，膜瞬时过滤水量、跨膜压差等采用24 h在线检测，0.5分。
		1.0	化学清洗	(1) 膜的维护性化学清洗和恢复性化学清洗有清洗记录，0.5分； (2) 每月至少进行一次完整性检测，并进行记录，0.5分。
	消毒及清水池 (12.0分)	8.0	消毒工艺控制	(1) 根据原水水质等情况，合理选择消毒方式，2.0分； (2) 消毒剂计量投加，定期对计量设施校准，2.0分； (3) 根据原水水质、出厂水和管网末梢水消毒剂余量合理确定消毒剂投加量，合理控制药耗，3.0分； (4) 每年进行一次供水高峰期清水池低水位时的消毒接触时间的技术测定（或推算确定），1.0分。
		4.0	清水池清洗和防护	(1) 定期对清水池进行排空清洗，有清洗、检测记录，2.0分； (2) 清水池的检测孔、通气孔和人孔必须有防水质污染的防护措施，清水池的排空、溢流等管道严禁直接与下水道连通，2.0分。
电气机械 设备 (16.0分)	设备管理 (4.0分)	4.0	设备管理	(1) 有关统计资料齐全，设备完好率为实测，巡检水厂电气、机械设备，设备完好率≥99%，1.0分，每降低1个百分点扣0.5分，扣完为止； (2) 有合理的备用设备，1.0分； (3) 有健全的设备管理检修台账，主要岗位和重要设备有操作、检修、调试规程，1.0分； (4) 建立日常保养、定期维护和大修三级维护检修制度，1.0分。
	电气设备 (5.0分)	0.5	电源保障	有独立双电源供电，运行方式为双路电源同时用或一用一备，操作方式为先通后断或先断后通模式，全厂功率因数大于0.90，0.5分。
		1.0	高压配电系统	(1) 高压配电设备采用金属铠装中置柜，0.5分； (2) 选用真空或SF6断路器，配备微机综合保护装置并带独立的后台监控客户端，0.5分。
		0.5	变压器	变压器以采用节能型变压器为主。变压器的损耗值不得高于GB 20052规定的3级能效的损耗值，0.5分。
		1.0	低压配电系统	(1) 低压配电设备以采用固定分隔型开关柜或抽屉式开关柜为主，0.5分； (2) 低压配电系统中集中使用变频器的（2台及2台以上，0.4 kV等级），开展谐波检测，检测结果不符合GB/T 14549要求的，开展谐波治理，0.5分。

表 A.2 农村供水地下水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
电气机械 设备 (16.0分)	电气设备 (5.0分)	1.0	电动机	(1) 采用新型节能电动机, 0.5分; (2) 电机负荷率在70%以上, 0.5分。
		1.0	电气安全	(1) 变配电站有健全的规章制度, 执行良好, 0.5分; (2) 电气设备运行环境良好, 电力电缆线路按相关规定运维, 0.5分。
	机械设备 (7.0分)	1.0	滤池设备	滤池各设备工作良好, 能按水头损失(或出水浑浊度、运行时间)自动控制运行, 1.0分。
		2.5	泵房设备	(1) 泵类设备的流量、扬程、轴功率等技术参数符合工艺要求, 泵铭牌效率符合国标要求, 1.5分; (2) 泵房有自动真空引水系统(或自灌系统)、自动排水系统及相关的仪器、仪表、机泵等设备无跑、冒、滴、漏, 1.0分。
		2.5	消毒系统装置	(1) 设备性能稳定, 自动加氯, 系统安全性能良好, 1.5分; (2) 氯库有泄漏检测、报警及中和装置等, 配备防毒面具等必要防护器具, 1.0分。
		1.0	膜处理设备	膜系统相关设备运转正常, 能按进水流量(或水池液位)自动控制运行, 1.0分。
自动化和 信息化管 理系统 (13.0分)	生产监控 系统 (4.5分)	1.0	数据、信号采集	(1) 数据、信号采集覆盖生产全过程, 包括水源、取水、净水、消毒、供水、供配电系统及微机保护信号等, 0.5分; (2) 数据采集方式采用通讯方式, 0.5分。
		1.0	数据存储及处理	系统至少建立一个工业实时/历史数据库; 具有专业的数据处理应用软件或综合管理信息系统; 通过组态软件能对数据进行实时处理; 能将监控界面实时发布至综合管理信息系统, 或将水厂内部生产网延伸至各管理岗位, 且配备相应的专用电脑, 1.0分。
		1.0	生产工艺和参数 自动控制	(1) 具有自动控制功能的生产工艺包括但不限于: 药剂制备、配制与投加控制, 排泥及吸泥控制, 滤池恒液位控制, 过滤反冲控制, 大功率机泵(含配套阀门)启停及运行(恒压)控制等, 且正常运行, 0.5分, 缺一项扣0.2分, 扣完为止; (2) 主要生产参数自动控制精度符合以下要求: A. 恒液位控制精度: $ \Delta h \leq 0.05\text{m}$, 实现时间 $\leq 10\text{min}$; B. 有中途加压泵房的水厂, 出厂总管压力控制精度: $ \Delta P \leq 0.02\text{Mpa}$, 实现时间 $\leq 5\text{min}$; C. 出厂水余氯控制精度: $ \Delta Cl \leq 0.05\text{ppm}$, 实现时间 $\leq 120\text{min}$ 。 0.5分, 每有一项不符合扣0.3分, 扣完为止。
		0.5	三级控制	所有纳入监控系统的生产工艺及设备均应具有就地手动控制、PLC控制、中控集中控制组成的三级控制功能。0.5分。

表 A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
自动化和 信息化管 理系统 (13.0分)	生产监控 系统 (4.5分)	0.5	大数据应用及 突发事件应急	具备大数据应用、突发事件处置指导、自动水质统计分析等功能，形成水质分析报告，0.5分。
		0.5	设施、设备配 置及安装工艺	系统设备配置应满足数据采集、处置及安全保障；系统设备安装应符合相关技术要求，选置合理，0.5分。
	综合管理 信息系统 (5.0分)	1.0	设备、网络的 配置和安装	(1) 办公局域网涵盖水厂各管理部门及班组的各管理岗位，且安装规范，0.5分； (2) 计算机及其他相关设备的配置能满足信息化办公需求，0.5分。
		1.0	系统信息安全	达到相关信息技术安全标准的要求，其中操作系统、办公软件、数据库、防杀毒软件等选用正版软件，1.0分。
		0.5	办公自动化子 系统	有办公自动化子系统且运行良好，0.5分。
		1.0	设备管理子系 统	(1) 系统运行情况良好，实现动态管理，0.5分； (2) 具有设备台账、维修养护管理、故障报警、综合查询与统计分析功能，0.5分，缺一项扣0.2分，扣完为止。
		0.5	能耗管理系 统	有能耗管理子系统且运行情况良好，0.5分。
		1.0	报表管理系 统	有报表管理子系统，通过数据项的数据汇总计算，生成各类系统管理报表，满足报表管理需求，系统运行情况良好，1.0分。
	防雷及接 地系统 (1.5分)	1.5	防雷及等电位 共用接地系统	(1) 防雷及等电位共用接地系统涵盖水厂所有建筑物、供配电、自控及信息系统，1.0分； (2) 符合GB 50343中雷电防护等级C级及以上的要求，0.5分。
	专业管理 (2.0分)	0.5	专业维修	配备专门的自控、信息系统维护、维修人员，并具有一定的自主维修能力，0.5分。
		0.5	专业资料	专业资料完整，符合下列要求： A. 系统建设技术资料、操作规程齐全、有效； B. 每个PLC柜均有其准确的安装接线图； C. 系统硬件维护、维修台账齐全； D. 重要的压力变送器、电磁流量计等计量设备需提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测报告； E. 系统程序修改有记录及备份。 0.5分，每缺一项扣0.2分，扣完为止。
		0.5	数据备份	每月对各系统（除视频监控）的历史数据、更新的系统及程序（含PLC）进行一次备份，0.5分。
		0.5	备品备件	有自控、信息系统备品备件库，并保持合理的数量（以清单为准，或有厂家委托备件库管理及备件保证供应时效等相关材料），0.5分。
运营管理 (17.0分)	水价水费 (5.0分)	5.0	水价和水费收 缴	(1) 生活用水水价实行政府定价，1.0分； (2) 根据需要对特种用水、非居民用水进行分类定价，实行超定额加价，0.5分； (3) 执行水价达到供水成本，未达到供水成本的落实财政补贴，1.0分； (4) 计量收费台账清晰、计量设施齐全，1.0分； (5) 水费收缴票据规范、齐全，水费收缴率不低于95%，1.0分； (6) 按时足额缴纳水资源税，0.5分。

表 A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则（续）

评价指标		分值	评价内容	评价赋分
一级	二级			
运营管理 (17.0分)	档案管理 (3.0分)	3.0	档案管理	(1) 各类规章制度、文件、管理记录、资料档案齐全, 1.0分; (2) 管理规范有效, 归档率100%, 1.0分; (3) 设备设施档案完整、齐全, 能与实物对应, 0.5分; (4) 实行技术档案的数字化及计算机管理, 并符合GB/T 18894有关要求, 0.5分。
	员工管理 (4.0分)	4.0	员工管理	(1) 水厂制水、检测等关键岗位专业技术人员配备齐全, 科学设岗, 1.0分; (2) 涉水员工健康证100%, 1.0分; (3) 定期对员工进行技术培训, 有培训记录, 1.0分; (4) 建立员工绩效考核制度, 1.0分。
	物资管理 (0.5分)	0.5	物资管理	物资管理制度及其台账记录齐全, 0.5分。
	设备管理 (1.0分)	1.0	设备管理	设备(包括仪器、仪表)管理制度及其台账记录齐全, 1.0分。
	计量工作 (1.0分)	1.0	计量工作	计量工作符合国家相关的法律、法规和相应的技术规范要求; 检定校准记录齐全, 1.0分。
	技术和 管理创新 (0.5分)	0.5	技术和管理创新	有针对性地开展技术创新和管理科学研究, 形成技术评价报告、论文、专利等, 每年不少于1项, 0.5分。
	供水服务 (2.0分)	2.0	供水服务	(1) 公开公示供水责任人员、服务电话和供水价格, 0.5分; (2) 供水故障维修抢修及时, 停水及时发布停水公告, 0.5分; (3) 各渠道监督举报零投诉, 或用水户诉求得到及时处理, 0.5分; (4) 随机抽查10~20用水户, 用水户满意度超过95%, 0.5分。
安全生产 (9.0分)	安全生产 与事故应 急 (3.0分)	1.0	安全生产	(1) 有各项安全生产制度(责任、安防门卫、危化品和药品管理、特种设备管理和消防制度)和安全设施, 0.5分; (2) 安全生产制度实施记录齐全, 0.5分。
		2.0	事故应急处置	(1) 制定应急预案, 并批复备案, 定期应急演练, 1.0分; (2) 具备应急投加药剂的水处理设施设备, 应对水质突发变化状况, 0.5分; (3) 及时总结水厂已发生的突发供水事件, 采取必要的应急措施, 提高应急保障能力, 0.5分。
	危化品和 药品 (1.0分)	1.0	危化品和药品	水厂应加强危化品和药品安全管理, 建立相应的岗位责任制度、巡回检查制度、交接班制度、安全防护制度和事故处理报告制度, 符合相关部门管理要求, 1.0分。
	劳动保护 (2.0分)	2.0	劳动保护	(1) 消毒间、化验室等有排风装置和有毒气体浓度报警装置; 密闭或半密闭的构筑物清洗检修时, 采取有毒有害气体检测和通风措施, 0.5分; (2) 各处理构筑物走道和临空天桥均设置保护栏杆, 栏杆高度及强度均符合国家劳动保护规定, 0.5分; (3) 配备消防设施以及必要的防护装备、防汛等应急器具和物资, 并定期进行检查, 0.5分; (4) 现场醒目处设置危害因素告知牌并针对性配置耳罩、滤毒罐、护目镜、防腐蚀手套、救生衣、救生圈、安全带、安全帽等劳动防护用品, 0.5分。

表 A.2 农村供水地下水水源水厂等级评价计分细则（续）

评价项目		分值	评价要求与内容	评价指标及赋分
一级	二级			
安全生产 (9.0分)	安全防范系统 (3.0分)	1.0	入侵报警系统	(1) 有全厂入侵报警系统, 防区设置合理无盲区死角, 0.5分; (2) 具有实时报警功能, 重要部位有紧急报警装置, 所有紧急报警装置均应接入监控中心, 0.5分。
		1.0	视频监控 系统	(1) 建成能满足反恐怖、综治安全、运行安全管理需求的视频监控系统, 0.5分; (2) 系统能自动存储所有监控图像, 录像存储时间应符合GB50348要求, 所有历史监控记录能进行检索和回放, 0.5分。
		0.5	出入口控制 系统	建成涵盖水厂生产系统建(构)筑物、门卫、危险物品存放处、监控中心等在内的出入口控制(门禁)系统, 0.5分。
		0.5	电子巡查系 统	建成涵盖运行、设备、安防巡查管理的电子巡查系统, 0.5分。
环境卫生 (4.0分)	废弃物处 置 (1.0分)	1.0	废弃物处置	(1) 做好废弃物管理, 合理处置, 处理率100%, 0.5分; (2) 在生产过程中应采取有效措施, 减少或者避免污染物的产生和排放, 0.5分。
	绿化环境 (3.0分)	1.0	厂区绿化	(1) 有绿化管理制度, 厂区内进行有效绿化, 绿化率不低于10%, 0.5分; (2) 厂区内绿植不影响建筑物和制水构筑物的安全及使用功能, 0.5分。
		1.0	厂区内环境 及保洁制度	(1) 厂区内环境清洁整齐, 有保洁制度。对各生产要素进行有效控制, 持续保持生产车间、环境及设备设施的洁净、安全、有序状态, 0.5分; (2) 水厂功能区划分明确并按规定隔离, 工艺流程、车间及办公区域布局合理, 0.5分。
		1.0	标识标牌	(1) 设立公告宣传类、名称类、警示类、指引类、禁止等各类标识标牌, 0.5分; (2) 设立工艺构筑物、管线、巡检路线、安全警示、制度流程等标识标牌并规范统一, 0.5分。
注: 若二级评价指标存在合理缺项, 按照原标准先行赋分, 再根据该二级评价指标分值在一级评价指标中的分值占比与赋分乘积, 计算该二级评价指标分值。				