

村镇供水员

国家职业标准

（征求意见稿）

1. 职业概况

1.1 职业名称

村镇供水员。

1.2 职业编码

4-11-03-02。

1.3 职业定义

从事农村供水工程运行管理、水质净化与检测、管道维护、水源保护和水费收缴工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

1.6 职业能力特征

具有动手、观察、判断、表达、学习和计算能力；身体健康，肢体灵活，动作协调；嗅觉、视觉、听觉正常。

1.7 普遍受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

培训参考时长：五级/初级工不少于 400 标准学时；四级/中级工不少于 260 标准学时；三级/高级工不少于 220 标准学时；二级/技师不少于 180 标准学时；一级/高级技师不少于 160 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；

培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；

培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；

培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训场所应具有标准教室，并配备多媒体教学设备。

操作技能培训场所应满足培训要求，且有相应的水处理工艺、仪器仪表及必要的工具、量具和器具等，并符合环境保护、劳动保护、安全和消防等各项要求。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

1. 具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- （1）年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业工作。
- （2）年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

2. 具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。
- （2）取得本职业或相关职业五级/初级工职业等级证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。
- （3）取得本专业或农村供水相关专业的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

3. 具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- （2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。
- （3）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。
- （4）取得本职业或农村供水相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。
- （5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或农村供水相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或农村供水相关专业毕业证书(含在读应届毕业生)。

4. 具备以下条件之一者,可申报二级/技师:

(1) 获得省级及以上技能大赛前三名或取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称(专业技术人员职业资格)后,累计从事本职业或相关职业工作满5年,并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书后,从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称(专业技术人员职业资格)后,累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书的高级技工学校、高等职业院校本科、技师学院毕业生,累计从事本职业或相关职业工作满2年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

5. 具备以下条件者,可申报一级/高级技师:

(1) 获得国家级技能大赛前三名或取得本职业或相关职业二级/技师职业资格(职业技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后,累计从事本职业或相关职业工作满5年,并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格(职业技能等级)证书后,从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称(专业技术人员职业资格)后,累计从事本职业或相关职业工作满1年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主,主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求;技能考核以现场操作、模拟操作等方式为主,主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平;综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师,通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作技能考核和综合评审均实行百分制,成绩皆达60(含)分以上为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于1:15,且每个考场不少于2名监考人员;操作技能考核中的考评人员与考生配比不低于1:10,且考评人员为3人(含)以上单数;每位考生由不少于3名考评员评分,综合评审委员为3人(含)以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 分钟；操作技能考核时间：五级/初级工不少于 60 分钟，四级/中级工、三级/高级工不少于 90 分钟，二级/技师、一级/高级技师不少于 120 分钟；综合评审时间不少于 20 分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机房进行；操作技能考核在能满足考核要求的实训场所或制水现场进行，并具有完整水质净化消毒生产工艺流程设施设备、水质检测室和检测设备、泵站运行机组、泵阀、控制柜及仪表等设备、管道安装维修工具设备、闸阀和计量表安装工具设备等，通风条件良好，光线充足和安全措施完善。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 爱岗敬业，忠于职守。
- (2) 公道正派，责任心强。
- (3) 依法守规，严谨求实。
- (4) 精益求精，工匠精神。
- (5) 安全作业，保护环境。

2.2 基础知识

2.2.1 水源管理

- (1) 水源类型、水源保护。
- (2) 水源巡查。
- (3) 水源水量水质管理。

2.2.2 取水构筑物维护与管理

- (1) 地下水取水构筑物的类型与构造。
- (2) 地表水取水构筑物的类型与构造。
- (3) 取水构筑物的运行与维护。

2.2.3 水质净化

- (1) 水质净化技术基本原理、方法及工艺流程。
- (2) 常规水处理、预处理及深度处理设施设备的类型、特点及运行维护。
- (3) 膜处理设备类型、特点及运行维护。
- (4) 特殊水处理设备类型、特点及运行维护。
- (5) 常用一体化净水设备运行维护。
- (6) 常用净水药剂性质、特点以及储存，投加基本计算及设备操作和运维维护。
- (7) 加药间、储存间运行管理。

2.2.4 消毒

- (1) 常用消毒方法、特点及消毒剂储存。
- (2) 常用消毒设备基本操作及运行维护。

- (3) 消毒间、原料间运行管理。

2.2.5 水质检测

- (1) 生活饮用水卫生标准。
- (2) 日常水质指标的检测方法。
- (3) 水质检测仪器设备类型、特点和操作使用。
- (4) 快速水质检测仪器操作使用。

2.2.6 泵站运行与管理

- (1) 水泵机组类型及用途。
- (2) 水泵机组运行操作。
- (3) 水泵机组常见故障及处理方法。
- (4) 泵站运行维护。
- (5) 电气和自动化设备运行维护。

2.2.7 输配水管网与调节构筑物运行与维护

- (1) 管材类型与特点。
- (2) 输配水管道及其附属设施设备运行维护。
- (3) 输配水管道巡查与检漏。
- (4) 调节构筑物类型与特点。
- (5) 调节构筑物运行与维护。

2.2.8 供水计量与水费收缴

- (1) 常见水表类型与特点。
- (2) 入户水表安装与维护。
- (3) 水价构成与水费收缴。

2.2.9 安全生产与环境保护

- (1) 安全生产有关要求。
- (2) 化验室、消毒间的危险化学品药剂储存及使用。
- (3) 泵、用电、工程设施、设备运行安全。
- (4) 安全用具的种类及使用方法。
- (5) 水源地水污染防治及工程环境保护的相关要求。

2.2.10 应急管理

- (1) 应急供水预案。

(2) 突发供水事故类型及应急处置。

2.2.11 相关法律法规和标准

- (1) 《中华人民共和国水法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》相关知识。
- (5) 《取水许可和水资源费征收管理条例》相关知识。
- (6) 《危险化学品安全管理条例》相关知识。
- (7) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）。
- (8) 《生活饮用水标准检验方法》（GB/T 5750）。
- (9) 《地表水环境质量标准》（GB 3838）。
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T 14848）。
- (11) 《村镇供水工程技术规范》（GB/T 43824）。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师和一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 水源管理	1.1 水源巡查	1.1.1 能巡查水源保护区（范围） 1.1.2 能观察、记录水源水量及水质状况 1.1.3 能发现并制止破坏水源保护的违法行为	1.1.1 水源保护区或保护范围防护要求 1.1.2 水源主要水量和水质异常类型 1.1.3 水源保护违法行为类型
	1.2 取水构筑物运行与管理	1.2.1 能清除取水口处、取水构筑物周围藻类、杂草、垃圾等杂物 1.2.2 能检查并上报取水口设施运行状况	1.2.1 地表水/地下水取水构筑物日常卫生防护要求 1.2.2 取水设施日常养护要求
2. 水处理与水质检测	2.1 水质净化	2.1.1 能识读净水工艺图 2.1.2 能操作净水设施设备	2.1.1 净水工艺类型及特点、识图方法 2.1.2 净水设施设备操作规程
	2.2 消毒	2.2.1 能操作消毒设备 2.2.2 能配制消毒原料及消毒剂溶液	2.2.1 消毒技术及设备类型与特点 2.2.2 消毒设备操作规程
	2.3 水质检测	2.3.1 能采集和保存水样 2.3.2 能洗涤和使用化验室常用的各种玻璃仪器	2.3.1 水样采集和保存方法 2.3.2 玻璃仪器的分类和使用方法
3. 泵站运行与管理	3.1 泵站运行	3.1.1 能检查主机组和辅助设备运行状况 3.1.2 能记录并上报主机组和辅助设备运行状况	3.1.1 主机组和辅助设备的组成、结构以及检查与运行技术要求 3.1.2 常用压力表计、液位计等仪器仪表型号、用途和使用方法，主机组及辅助设备操作记录方法和格式
	3.2 泵站维护	3.2.1 能进行设备表面除尘、防锈 3.2.2 能对主机组及辅助设备、阀门等进行注油作业或涂抹润滑油脂	3.2.1 主机组及辅助设备日常养护内容及技术要求 3.2.2 润滑油脂的型号及用途、涂抹要求
	3.3 电气和自动化设备管理	3.3.1 能巡查电气和自动化设备运行状况 3.3.2 能记录并上报电气和自动化设备运行状况	3.3.1 电气和自动化设备使用基本知识 3.3.2 电气和自动化设备运行记录要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 管网运行与管理	4.1 管网运行	4.1.1 能检查供水管网及附属设施运行状况 4.1.2 能记录并上报管网及附属设施运行状况	4.1.1 常用管材的类型及特点，管网巡查相关知识 4.1.2 供水管排气阀门、管道压力和流量计相关知识
	4.2 计量与收费	4.2.1 能按要求抄表 4.2.2 能按水价计算并收缴水费	4.2.1 水表类型及读数方法 4.2.2 水价类型和水费收缴相关知识
5. 安全管理	5.1 安全生产	5.1.1 能识别安全生产标识 5.1.2 能领会安全生产制度	5.1.1 安全生产标识相关知识 5.1.2 安全生产制度相关知识
	5.2 应急管理	5.2.1 能理解应急预案 5.2.2 能记录并上报突发事件	5.2.1 应急预案内容及供水突发事件的应对方法 5.2.2 供水突发事件的记录方法及上报流程

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 水源管理	1.1 水源巡查	1.1.1 能识别污染源 1.1.2 能判断保护区（范围）内污染物类型，能识读水源水质检测报告	1.1.1 水源常见污染源 1.1.2 水源污染的类型、《地表水环境质量标准》《地下水质量标准》的主要指标以及限值
	1.2 取水构筑物运行与管理	1.2.1 能按照规程要求对取水构筑物进行日常运行 1.2.2 能识别并上报取水口堵塞、反滤层破损或板结等常见问题	1.2.1 取水构筑物运行维护相关知识 1.2.2 取水构筑物常见异常现象及成因
2. 水处理与水质检测	2.1 水质净化	2.1.1 能根据水量水质变化调整净水药剂投加量 2.1.2 能上报净水药剂投加及设施设备运行状况	2.1.1 常用净水药剂种类、性能、使用安全及计量投加要求 2.1.2 加药设备的工作原理和运行要点
	2.2 消毒	2.2.1 能维护消毒设备 2.2.2 能判断并上报消毒（投加）设备故障	2.2.1 常见消毒设备运行维护相关知识 2.2.2 消毒（投加）设备常见故障类型
	2.3 水质检测	2.3.1 能使用万分之一分析天平、酸度计、浊度仪、分光光度计等小型分析仪器 2.3.2 能完成水厂日检指标测定	2.3.1 实验室化学药剂的等级分类、使用和存管要求 2.3.2 水质日检指标测定方法和小型分析仪器操作规程
3. 泵站运行与管理	3.1 泵站运行	3.1.1 能操作主机组和辅助设备开、停机 3.1.2 能识别并上报机组故障	3.1.1 主机组和辅助设备开、停机操作规程 3.1.2 主机组和辅助设备常见运行故障类型及判断方法
	3.2 泵站维护	3.2.1 能紧固主机组及辅助设备的螺栓、螺母 3.2.2 能校验和更换温度表、压力表、真空表	3.2.1 螺纹连接的防松措施 3.2.2 常用温度表、压力表、真空表的工作原理及校验方法
	3.3 电气和自动化设备	3.3.1 能操作电气和自动化设备的启、停及运	3.3.1 电气和自动化设备运行管理规程

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	管理	行 3.3.2 能识别并上报电气和自动化设备日常运行问题	3.3.2 电气和自动化设备常见故障类型及诊断
4. 管网运行与管理	4.1 管网运行	4.1.1 能识读管网布置图 4.1.2 能判断并上报管网漏水点	4.1.1 管网运行及布置图相关知识 4.1.2 管道漏水判别方法
	4.2 计量与收费	4.2.1 能维护入户水表 4.2.2 能更换入户水表	4.2.1 水表维护知识 4.2.2 水表安装知识
5. 安全管理	5.1 安全生产	5.1.1 能检查安全生产 5.1.2 能判断安全隐患	5.1.1 安全生产检查相关知识 5.1.2 安全生产隐患相关知识
	5.2 应急管理	5.2.1 能操作应急供水设施 5.2.2 能维护应急供水设施和物资	5.2.1 应急供水设施类型及操作方法 5.2.2 应急供水设施运行维护和物资存储知识

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 水源管理	1.1 水源巡查	1.1.1 能编写水源巡查方案 1.1.2 能对常见的水源风险进行常规处置	1.1.1 水源保护区划分技术规定和水源防护相关知识 1.1.2 常见水源风险,如水量不足、水污染防控等基本知识
	1.2 取水构筑物运行与管理	1.2.1 能按照规程要求对常见的取水构筑物进行管理和养护 1.2.2 能完成取水构筑物的日常维护工作	1.2.1 取水构筑物运行管理规程相关要求 1.2.2 取水构筑物的常规检修要求
2. 水处理与水质检测	2.1 水质净化	2.1.1 能进行搅拌实验,确定混凝剂、助凝剂等净水药剂投加量 2.1.2 能判断净水设施设备常见故障	2.1.1 搅拌实验操作方法 2.1.2 净水工艺常见问题及处理措施
	2.2 消毒	2.2.1 能根据水质水量变化确定消毒剂投加量 2.2.2 能排除消毒(投加)设备故障	2.2.1 消毒剂投加质控要求 2.2.2 消毒(投加)设备常见故障及解决措施
	2.3 水质检测	2.3.1 能根据水质化验结果评价水质状况 2.3.2 能提出异常指标调整工艺参数等对策建议	2.3.1 《生活饮用水卫生标准》的基本内容,常规水质指标的卫生学意义 2.3.2 日检水质检测指标与净水工艺的关系
3. 泵站运行与管理	3.1 泵站运行	3.1.1 能处理日常故障 3.1.2 能分析运行记录,并整理运行技术档案	3.1.1 主机组和辅助设备运行中常见故障处理方法 3.1.2 水泵流量、扬程、效率及性能曲线等知识
	3.2 泵站维护	3.2.1 能对主机组日常检修 3.2.2 能识别并上报主机组运行故障	3.2.1 主机组日常检修要点 3.2.2 主机组常见故障类型及判断方法
	3.3 电气和自动化设备管理	3.3.1 能对电气和自动化设备进行日常和定期维护 3.3.2 能辨别并处理电气和自动化设备异常	3.3.1 电气和自动化设备维修保养相关知识 3.3.2 电气和自动化设备故障分析与处理相关知识

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 管网运行与管理	4.1 管网运行	4.1.1 能维修管道并更换附属设备 4.1.2 能判断并上报管道下沉、变形等状况	4.1.1 管道接口形式及管网敷设相关知识 4.1.2 管道下沉、变形等异常状况判断方法
	4.2 计量与收费	4.2.1 能判断干支管计量装置异常 4.2.2 能处理干支管计量装置故障	4.2.1 干支管计量装置常见故障类型 4.2.2 干支管计量装置常见故障处理措施
5. 安全管理	5.1 安全生产	5.1.1 能处理日常安全生产隐患 5.1.2 能制定安全生产风险清单	5.1.1 日常安全生产风险类型 5.1.2 日常安全生产风险操作处理
	5.2 应急管理	5.2.1 能判断应急突发事件类型 5.2.2 能响应应急突发情况	5.2.1 应急突发事件类型及原因 5.2.2 应急突发事件响应流程

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 水源管理	1.1 水源巡查	1.1.1 能编写水源防护方案 1.1.2 能处理水源疑难问题	1.1.1 水源保护和防护基本知识 1.1.2 水源疑难问题的处置措施
	1.2 取水构筑物运行与管理	1.2.1 能制定取水构筑物运行管理方案 1.2.2 能按方案组织实施取水构筑物的定期检修工作	1.2.1 取水构筑物的工作原理、操作方法以及运行管理规程相关要求 1.2.2 取水构筑物设计图、施工图的识图方法以及检修工序
2. 水处理与水质检测	2.1 水质净化	2.1.1 能编写净水生产计划与方案 2.1.2 能判断和处理净水常见故障	2.1.1 净水设施设备构造、主要设计参数和主要技术控制指标 2.1.2 净水设备运行管理和水质控制管理相关知识
	2.2 消毒	2.2.1 能编写消毒方案 2.2.2 能处理消毒常见故障	2.2.1 常用消毒系统运行维护相关知识 2.2.2 消毒技术及设备工作原理
	2.3 水质检测	2.3.1 能编写水质检测计划 2.3.2 能判断水质检测仪器异常并处理常见问题	2.3.1 水质化验室管理基础知识、水质检测指标及频率要求 2.3.2 常用水质检测仪器设备运行维护相关知识
3. 泵站运行与管理	3.1 泵站运行	3.1.1 能编写泵站运行方案 3.1.2 能处理泵站突发故障	3.1.1 水泵装置效率、用水需求、水泵联合调度知识 3.1.2 主机组启动、运行中的紧急情况及处理措施
	3.2 泵站维护	3.2.1 能编写泵站大修理方案 3.2.2 能对主机组进行检修	3.2.1 泵站大修理内容及操作要点 3.2.2 主机组常见故障维修技术要求
	3.3 电气和自动化设备管理	3.3.1 能制定自动化与信息化系统设备专项检查方案 3.3.2 能分析并处置系统故障	3.3.1 自动化与信息化系统运行检查内容、故障类型及原因 3.3.2 信息管理系统数据分析及常见故障处理相关知识

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 管网运行与管理	4.1 管网运行	4.1.1 能制定管网及其附属设备运行方案 4.1.2 能处理管网更换、管道下沉和变形等情况	4.1.1 供水管网经济运行相关知识 4.1.2 管网常见问题处理方法
	4.2 计量与收费	4.2.1 能编写计量收费方案 4.2.2 能维护水费计收系统	4.2.1 计量收费方式及方案编制相关知识 4.2.2 智能远程数字计量和管理信息系统相关知识
5. 安全管理	5.1 安全生产	5.1.1 能编写安全生产方案 5.1.2 能排除安全生产隐患	5.1.1 安全生产方案编制流程与技术要点 5.1.2 安全生产隐患排查步骤及方法
	5.2 应急管理	5.2.1 能编写应急供水处置方案 5.2.2 能处理一般应急突发事件	5.2.1 应急供水处置方案编制流程与技术要求 5.2.2 一般应急突发事件处理方法
6 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能编制五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工培训计划 6.1.2 能培训五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工	6.1.1 培训计划编制知识 6.1.2 培训方式及技术要点
	6.2 技术指导	6.2.1 能指导五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工示范操作 6.2.1 能技术指导五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工处理常见操作问题	6.2.1 村镇供水运行相关理论知识与实操规程 6.2.2 常见操作问题类型及处理方法

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 水源管理	1.1 水源巡查	1.1.1 能制定水源污染事件疑难问题处理方案 1.1.2 能指导水源疑难问题处置	1.1.1 水污染事件疑难问题处置措施 1.1.2 水源应急防控相关知识
	1.2 取水构筑物运行与管理	1.2.1 能制定取水构筑物运行管理制度 1.2.2 能解决取水构筑物运行管理过程中的疑难问题	1.2.1 取水构筑物运行管理技术要点 1.2.2 取水构筑物疑难故障原因及解决办法
2. 水处理与水质检测	2.1 水质净化	2.1.1 能制定水质净化管理制度 2.1.2 能处理水质净化疑难问题并提出技术改造方案	2.1.1 常见水质净化工艺技术要点 2.1.2 水质净化疑难问题处理方法，净水工艺新技术
	2.2 消毒	2.2.1 能制定消毒管理制度 2.2.2 能处理消毒疑难问题并提出解决方案	2.2.1 消毒系统经济运行相关知识 2.2.2 消毒工艺疑难问题处理方法与流程
	2.3 水质检测	2.3.1 能制定水质检测制度 2.3.2 能应用和推广新的水质化验方法和技术	2.3.1 水质检测技术要点 2.3.2 《生活饮用水标准检验方法》中的新方法、新项目
3. 泵站运行与管理	3.1 泵站运行	3.1.1 能制定泵站经济运行方案 3.1.2 能处理泵站疑难故障	3.1.1 水泵经济运行方案编写技术要点 3.1.2 水泵疑难故障处理相关知识、泵站设备升级改造技术要求
	3.2 泵站维护	3.2.1 能制定泵站维护制度 3.2.2 能处置泵站疑难问题	3.2.1 泵站运行管理制度及编写技术要点 3.2.2 泵站疑难问题处置方法
	3.3 电气和自动化设备管理	3.3.1 能制定电气和自动化运行管理制度 3.3.2 能处置电气和自动化疑难问题及提出改造建议	3.3.1 电气和自动化设备运行管理制度及编写技术要点 3.3.2 电气和自动化疑难问题处理方法及前沿技术
4. 管网运行与管理	4.1 管网运行	4.1.1 能制定管网及附属设备运行管理制度、施工方案 4.1.2 能处理管网疑难问题	4.1.1 供水管网经济运行措施和方法、管道及附属设备安装施工要点 4.1.2 供水管网疑难问题以及对策

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	4.2 计量与收费	4.2.1 能制定计量收费制度 4.2.2 能处理水费计收系统问题	4.2.1 计量收费制度编写技术要点 4.2.2 常见水费计收系统问题及处理方法
5. 安全管理	5.1 安全生产	5.1.1 能制定安全生产制度 5.1.2 能处理重大安全隐患	5.1.1 安全生产制度制定流程与技术要点 5.1.2 重大安全隐患类型及处理方法
	5.2 应急管理	5.2.1 能编制应急突发事件应急预案 5.2.2 能处理重大应急突发事件	5.2.1 应急突发事件应急预案编制流程与技术要点 5.2.2 重大应急突发事件类型及处理方法
6 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能编写五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工培训讲义 6.1.2 能组织培训五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工	6.1.1 培训讲义编写知识 6.1.2 组织培训相关流程及村镇供水技术发展现状与前沿技术、设备、材料、工艺等
	6.2 技术指导	6.2.1 能指导制定水厂技术升级改造方案 6.2.2 能指导解决供水技术疑难问题	6.2.1 水厂技术升级改造类型及方案编制相关知识 6.2.2 供水技术疑难问题类型及处理方法

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

技能等级 项目		五级/初级工 (%)	四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	30	25	20	10	5
相关知识要求	水源管理	10	10	10	10	10
	水处理与水质检测	20	20	25	25	25
	泵站运行与管理	15	20	20	20	15
	管网运行与管理	15	15	15	15	15
	安全管理	5	5	5	10	15
	培训与指导	—	—	—	5	10
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

技能等级 项目		五级/初级工 (%)	四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
专业技能要求	水源管理	20	15	15	15	10
	水处理与水质检测	35	35	35	30	30
	泵站运行与管理	20	25	25	20	20
	管网运行与管理	20	20	20	20	20
	安全管理	5	5	5	10	10
	培训与指导	—	—	—	5	10
合计		100	100	100	100	100