

GZB

# 国家职业标准

职业（工种）编码：4-09-04-00-001/003

---

## 灌区管理工 (渠道维护工 灌排工程工)

(2026年版)

---

中华人民共和国人力资源和社会保障部  
中华人民共和国水利部 制定

灌区管理工 ( 渠道维护工 灌排工程工 ) ( 2026 年版 )  
GUANQU GUANLIGONG ( QUDAO WEIHUGONG  
GUANPAI GONGCHENGGONG ) ( 2026 NIAN BAN )

中国劳动社会保障出版社出版发行  
( 北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029 )

\*

厂印刷装订 新华书店经销

880 毫米 × 1230 毫米 32 开本 1 印张 25 千字

2026 年 5 月第 1 版 2026 年 5 月第 1 次印刷

统一书号: 155167 · 777

定价: .00 元

营销中心电话: 400-606-6496

出版社网址: <https://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: ( 010 ) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版  
图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: ( 010 ) 64954652

## 说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能评价提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》和《中华人民共和国职业教育法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部联合水利部组织有关专家，制定了《灌区管理工（渠道维护工 灌排工程工）国家职业标准（2026年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》为依据，严格按照《国家职业标准编制技术规程（2023年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业能力为核心”为指导思想，对灌区管理工（渠道维护工 灌排工程工）从业人员的职业活动内容进行了规范细致描述，对各等级从业人员的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》起草单位有：中国灌溉排水发展中心、中国水利水电科学研究院、西北农林科技大学、陕西农林职业技术大学、湖南水利水电职业技术学院、江西水利职业学院、黄河水利职业技术大学、中国农业大学、陕西省宝鸡峡引渭灌溉中心、湖南省韶山灌区工程管理局。主要起草人有：王欢、吴迪、齐成红、沈莹莹、刘群昌、何武全、赵旭升、刘妍、罗全胜、常英祖、韩宇、高明强、陈胜方、王一之、郑建行。

四、本《标准》审定单位有：水利部人事司、水利部农村水利水电司、水利部人才资源开发中心。主要审定人员有：韩振中、殷国仕、樊惠芳、张绍强、李益农、尹红莲、王正中、娄宗科、郭宗信、刘广、邵陈斌、王永成。

五、本《标准》在制定过程中，得到中国就业培训技术指导下

职业（工种）编码：4-09-04-00-001/003

心、湖北省漳河工程管理局、四川省都江堰水利发展中心、陕西省泾惠渠灌溉中心等单位的指导，得到中国就业培训技术指导中心王小兵和水利部农村水利水电司许德志、党平、张翔、龙海游、崔静等有关同志的大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部、水利部批准，自公布之日<sup>①</sup>起施行。

---

<sup>①</sup> 2026年4月17日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅 水利部办公厅关于颁布水土保持员等5个国家职业标准的通知》（人社厅发〔2026〕19号）公布。

# 灌区管理工（渠道维护工 灌排工程工） 国家职业标准 （2026年版）

## 1. 职业概况

### 1.1 职业（工种）名称

灌区管理工（渠道维护工 灌排工程工）

### 1.2 职业（工种）编码

4-09-04-00-001/003

### 1.3 职业（工种）定义

灌区管理工：操作灌排工程和灌溉试验设施、设备、仪器，运行和管护灌排工程及配置灌溉用水的人员。

渠道维护工：从事渠道工程、渠系建筑物及附属设施的检查、维修、养护、管理的人员。

灌排工程工：从事灌排工程施工、运行、维修、养护、管理的人员。

### 1.4 职业技能等级

本职业（工种）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

具有一定的学习、计算、分析和表达能力；视觉、听觉、色觉

职业（工种）编码：4-09-04-00-001/003

正常，具有一定的空间感，四肢灵活，动作协调；具有从事一定劳动强度工作的能力。

### 1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

### 1.8 职业培训要求

#### 1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 260 标准学时，四级/中级工不少于 200 标准学时，三级/高级工不少于 180 标准学时，二级/技师不少于 140 标准学时，一级/高级技师不少于 100 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/高级技师的教师应取得本职业一级/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 2 年以上。

#### 1.8.3 培训场地设备

理论知识培训在标准教室进行，操作技能培训在现场配置实操设备的场地进行。

### 1.9 职业技能评价要求

#### 1.9.1 申报条件

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<sup>①</sup>工作。

(2) 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

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 3 年。

(3) 取得本专业或相关专业<sup>②</sup>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)。

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) 取得本专业或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相关专业的毕业证书(含在读应届毕业生)。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 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

---

① 相关职业：河道修防工、水工混凝土维修工、水工土石维修工、水工监测工、水工闸门运行工，其他农业水利及水利工程专业技术人员等，下同。

② 相关专业：水利水电工程、农业水利工程、土木工程、水文与水资源工程、给排水科学与工程、水务工程、土地整治工程、智慧水利等，下同。

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、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。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

（1）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（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、操作技能考核以及综合评审。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；操作技能考核主要采用现场操作、模拟操作和口试等方式进行，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 分（含）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，采用闭卷笔试的不低于 1 : 15，采用机考方式的不低于 1 : 30，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（含）考评人员评分；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 min，操作技能考核时间不少于 90 min，综合评审时间不少于 30 min。

### 1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机机房进行，操作技能考核在工作现场或具备考核条件的场地进行。

## 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) 谦虚谨慎，团结协作。
- (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。
- (6) 服从指挥，坚守岗位。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 灌排工程基础知识

- (1) 渠（沟、管）道工程基本知识。
- (2) 灌排建筑物基本知识。
- (3) 机井与小型泵站基本知识。

#### 2.2.2 工程测量基础知识

- (1) 测量仪器基本知识。
- (2) 测量操作基本知识。

#### 2.2.3 工程材料基础知识

- (1) 土石材料基本知识。
- (2) 无机胶凝材料基本知识。
- (3) 混凝土和砂浆基本知识。
- (4) 土工织物和防渗土工膜基本知识。

- (5) 止水和伸缩缝填充材料基本知识。
- (6) 钢材基本知识。
- (7) 输水管材基本知识。

#### **2.2.4 机械设备基础知识**

- (1) 土方施工机械基本知识。
- (2) 混凝土施工机械基本知识。
- (3) 金属结构基本知识。
- (4) 机电设备基本知识。

#### **2.2.5 灌溉量水基础知识**

- (1) 渠道、管道量水技术基本知识。
- (2) 流速仪、流量计及建筑物测流基本知识。
- (3) 测流基本换算。
- (4) 测流设施维护及率定基本知识。

#### **2.2.6 灌排工程运行管理基础知识**

- (1) 渠道输水运行观测基本知识。
- (2) 灌排工程建筑物运行观测基本知识。
- (3) 金属结构与机电设备运行观测基本知识。
- (4) 机井与小型泵站运行观测基本知识。

#### **2.2.7 安全生产与环境保护基础知识**

- (1) 工程施工安全基本知识。
- (2) 灌排工程运行维护安全基本知识。
- (3) 机电设备安全使用基本知识。
- (4) 水质及水环境保护基本知识。
- (5) 职业健康基本知识。

### 2.2.8 信息化设施基础知识

- (1) 常见传感器的工作原理及特点。
- (2) 计算机操作基本知识。
- (3) 自动化控制系统基本知识。

### 2.2.9 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国水法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国防洪法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (5) 《农田水利条例》相关知识。
- (6) 《节约用水条例》相关知识。

### 2.2.10 其他知识

- (1) 《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T 50600)。
- (2) 《节水灌溉工程技术标准》(GB/T 50363)。
- (3) 《灌溉与排水工程设计标准》(GB 50288)。
- (4) 《灌溉渠道系统量水规范》(GB/T 21303)。
- (5) 《机井工程技术标准》(GB/T 50625)。
- (6) 《管道输水灌溉工程技术规范》(GB/T 20203)。

### 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、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

本等级“工作内容”的第1、2、3项为共同考核项，第4项为灌排工程工单独考核项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.1 灌排渠(沟、管)道施工	1.1.1 能进行测量扶尺 1.1.2 能开挖及回填土方 1.1.3 能填写施工日志	1.1.1 水准仪、全站仪等使用方法 1.1.2 土方施工方法 1.1.3 施工日志记录方法
	1.2 灌排工程建筑物施工	1.2.1 能支护基坑 1.2.2 能进行块石砌筑工程施工 1.2.3 能进行混凝土试块取样	1.2.1 基坑支护方法 1.2.2 块石砌筑方法 1.2.3 混凝土试块取样方法
	1.3 金属结构与机电设备安装	1.3.1 能测量金属结构与机电设备安装尺寸 1.3.2 能紧固设备螺栓	1.3.1 金属结构与机电设备安装精度要求 1.3.2 使用手动或电动扳手紧固设备螺栓的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.4 机井和小型泵站施工	1.4.1 能配制泥浆 1.4.2 能测量井管长度并进行井管排列组合 1.4.3 能回填砾料	1.4.1 钻孔用护壁泥浆调制方法 1.4.2 井管排列顺序的规定 1.4.3 砾料回填方法
2. 灌排工程运行	2.1 灌排渠(沟、管)道运行	2.1.1 能观测渠(沟)道水位、流量 2.1.2 能观测管道系统压力、流量 2.1.3 能巡查渠(沟、管)道运行状况并上报险情 2.1.4 能填写观测记录表	2.1.1 渠(沟)道水位、流量观测方法 2.1.2 管道系统压力、流量观测方法 2.1.3 渠(沟、管)道巡查方法
	2.2 灌排工程建筑物运行	2.2.1 能进行建筑物巡查 2.2.2 能清除行水期间漂浮杂物 2.2.3 能填写巡查记录	2.2.1 建筑物安全运行要求及巡查方法 2.2.2 漂浮杂物清除方法
	2.3 金属结构与机电设备运行	2.3.1 能进行设备运行前的安全检查 2.3.2 能清除金属闸门和启闭设备、拦污栅等部件的卡阻物、附着物	2.3.1 机电设备运行管理制度 2.3.2 卡阻物、附着物清除方法
	2.4 机井和小型泵站运行	2.4.1 能检查电动机的油质、油位及机泵连接状况 2.4.2 能执行机泵启闭指令	2.4.1 机泵操作方法 2.4.2 机泵运行监测方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 灌排工程运行	2.4 机井和小型泵站运行	2.4.3 能识读机泵监测仪表 2.4.4 能填写机泵运行记录	2.4.3 水泵、电动机的技术参数
3. 灌排工程维修养护	3.1 灌排渠(沟、管)道维护	3.1.1 能清理渠(沟、管)道的淤积物、障碍物和废弃物 3.1.2 能判定渠(沟)道断面、衬砌体、接缝等损坏状况 3.1.3 能辨识渠(管)道渗漏位置 3.1.4 能判定渠(沟)道堤顶道路损坏状况 3.1.5 能养护护渠草皮、林木 3.1.6 能填写维护工作记录	3.1.1 渠道、沟道、管道巡查方法 3.1.2 林草管护、防病虫害方法
	3.2 灌排工程建筑物维护	3.2.1 能清理建筑物进出口段、排水系统、导渗和减压设施的杂物 3.2.2 能处理建筑物表面的松动、塌陷、隆起、碳化和锈蚀等	3.2.1 建筑物杂物清理程序和方法 3.2.2 建筑物表面养护方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 灌排工程维修养护	3.3 金属结构与机电设备维护	3.3.1 能清除金属闸门及零部件表面片状锈蚀物 3.3.2 能保养启闭设备 3.3.3 能进行钢构件防腐处理	3.3.1 金属闸门及零部件锈蚀清理方法 3.3.2 启闭设备保养方法 3.3.3 钢构件表面防腐技术
	3.4 机井和小型泵站维护	3.4.1 能进行机井清淤及坠物打捞 3.4.2 能清理泵站进水池的漂浮物、淤积物 3.4.3 能进行机组去污除尘及保养	3.4.1 机井清淤和坠物打捞方法 3.4.2 机组去污除尘及保养方法

### 3.2 四级/中级工

本等级“工作内容”的第1、2、3项为共同考核项，第4项为灌排工程工单独考核项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.1 灌排渠(沟、管)道施工	1.1.1 能进行工程施工测量放样 1.1.2 能测定回填土的含水量及干密度 1.1.3 能用黏土、块石、混凝土进行渠道防渗衬砌施工 1.1.4 能安装管道	1.1.1 渠(沟、管)道测量知识 1.1.2 土壤含水量、干密度测定方法及压实度知识 1.1.3 黏土、块石、混凝土等防渗材料施工方法 1.1.4 管道施工安装方法
	1.2 灌排工程建筑物施工	1.2.1 能使用搅拌机和振捣器进行混凝土施工 1.2.2 能制作安装钢筋 1.2.3 能操作小型土方机械进行土方施工 1.2.4 能填筑施工围堰	1.2.1 搅拌机和振捣器使用方法 1.2.2 钢筋加工与绑扎方法 1.2.3 小型土方机械使用方法 1.2.4 围堰填筑方法
	1.3 金属结构与机电设备安装	1.3.1 能安装闸门、拦污栅 1.3.2 能安装预埋件	1.3.1 闸门、拦污栅安装方法 1.3.2 预埋件的安装方法
	1.4 机井和小型泵站施工	1.4.1 能砌筑机井护壁泥浆池 1.4.2 能进行泵站施工基坑排水 1.4.3 能安装水泵	1.4.1 机井护壁泥浆池砌筑方法 1.4.2 泵站施工基坑排水方法 1.4.3 水泵安装方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 灌排工程运行	2.1 灌排渠(沟、管)道运行	2.1.1 能判断渠(沟)道水流流态 2.1.2 能识别渠(沟)堤裂缝、沉陷、变形等 2.1.3 能填写检查日志	2.1.1 渠(沟)道水流流态判别方法 2.1.2 渠(沟)道裂缝、沉陷、变形等诊断方法
	2.2 灌排工程建筑物运行	2.2.1 能执行闸门调度指令 2.2.2 能识别建筑物表面损坏、裂缝、堵塞、渗漏等 2.2.3 能判断排水孔(管)及其他反滤排水设施运行状况	2.2.1 水闸操作方法 2.2.2 建筑物损坏、裂缝、堵塞、渗漏等异常的特征 2.2.3 建筑物排水孔(管)及其他反滤排水设施结构、功能
	2.3 金属结构与机电设备运行	2.3.1 能识别并处理闸门运行卡阻、偏斜、异常振动和异响等 2.3.2 能紧固、更换拦污栅部件	2.3.1 闸门运行故障排除方法 2.3.3 拦污栅结构及安装方法
	2.4 机井和小型泵站运行	2.4.1 能测量井壁管变形情况 2.4.2 能检查机泵运行状况	2.4.1 机井壁管变形检查方法 2.4.2 泵站系统运行管理知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 灌排工程维护	3.1 灌排渠(沟、管)道维护	3.1.1 能探测渠(沟、管)道隐患 3.1.2 能养护渠(沟、管)道 3.1.3 能识别白蚁活动迹象并采取防治措施 3.1.4 能种植护渠草皮、林木	3.1.1 隐患探测设备的操作方法 3.1.2 渠(沟、管)道维修养护方法 3.1.3 白蚁的特点、危害以及防治措施 3.1.4 植树、种草的方法
	3.2 灌排工程建筑物维护	3.2.1 能修补建筑物表面缺陷 3.2.2 能填充、修补止水设施 3.2.3 能维护建筑物反滤垫层	3.2.1 建筑物破损和裂缝等的修补材料及施工工艺 3.2.2 伸缩缝、止水修补材料及更换方法 3.2.3 建筑物反滤垫层维修养护方法
	3.3 金属结构与机电设备维护	3.3.1 能清洗机械传动部件并注油养护 3.3.2 能养护、更换金属闸门及零部件	3.3.1 传动及辅助设备维修养护方法 3.3.2 金属闸门及零部件养护技术
	3.4 机井和小型泵站维护	3.4.1 能进行水泵压力油及润滑油系统加注 3.4.2 能养护及更换水泵密封填料、止水等 3.4.3 能测量太阳能电池板电压,并检查、调整朝向	3.4.1 水泵油系统养护方法 3.4.2 小型水泵维修技术 3.4.3 太阳能电池板技术参数及朝向调整方法

### 3.3 三级/高级工

本等级“工作内容”的第1、2、3项为共同考核项，第4项为灌排工程工单独考核项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.1 灌排渠（沟、管）道施工	1.1.1 能进行复合结构渠道衬砌施工 1.1.2 能处理渠（沟、管）道地基隐患 1.1.3 能使用橡胶、塑料等止水材料进行伸缩缝施工	1.1.1 渠道防渗、衬砌施工方法 1.1.2 渠（沟、管）道地基隐患处理措施 1.1.3 伸缩缝、管道接缝止水施工工艺
	1.2 灌排工程建筑物施工	1.2.1 能进行软基处理 1.2.2 能计算开挖、回填土方量 1.2.3 能用石料砌筑护坡、护底、墩基及墩墙	1.2.1 软基处理方法 1.2.2 开挖、回填土方量计算方法 1.2.3 块石的砌筑方法和要求
	1.3 金属结构与机电设备安装	1.3.1 能调整闸门静平衡 1.3.2 能安装启闭机	1.3.1 闸门静平衡调整方法 1.3.2 启闭机安装方法
	1.4 机井和小型泵站施工	1.4.1 能进行钻井施工 1.4.2 能洗井并做抽水试验	1.4.1 钻井设备安装及使用的方法 1.4.2 洗井和抽水试验方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 灌排工程运行	2.1 灌排渠(沟、管)道运行	2.1.1 能进行渠(沟、管)道渗漏、沉陷、滑坡、裂缝、漫溢等的应急处理 2.1.2 能操作水位、流速、流量仪器(表)	2.1.1 渠(沟、管)道渗漏、沉陷、滑坡、裂缝、漫溢等的处置方法 2.1.2 水位、流速、流量仪器(表)使用方法
	2.2 灌排工程建筑物运行	2.2.1 能运用信息化技术判断建筑物运行状况 2.2.2 能进行建筑物表面损坏、裂缝、堵塞、渗漏等的处理	2.2.1 建筑物自动化控制及信息化监测方法 2.2.2 建筑物表面损坏、裂缝、堵塞、渗漏等的处理方法
	2.3 金属结构与机电设备运行	2.3.1 能判定并处理设备接地不良、避雷接地断线、短路等故障 2.3.2 能判定开关柜、电源线路运行故障并采取措 施	2.3.1 接地、短路等故障的检测方法 2.3.2 开关柜、电源线路运行知识
	2.4 机井和小型泵站运行	2.4.1 能检测地下水源含沙量 2.4.2 能判断机泵运行异常并上报	2.4.1 地下水源含沙量检测方法 2.4.2 机泵故障判别方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 灌排工程维修养护	3.1 灌排渠(沟、管)道维护	3.1.1 能修补渠道的裂缝、塌陷、变形、衬砌结构 3.1.2 能维护渠道防渗结构的排水系统、导渗和减压设施 3.1.3 能修补伸缩缝 3.1.4 能修补或更换破损管道	3.1.1 渠道裂缝、塌陷、变形、衬砌结构等的修复方法 3.1.2 渠道防渗结构反滤排水系统维护方法 3.1.3 伸缩缝填充材料的类型、性能、作用，伸缩缝的修补方法 3.1.4 管道拆除、安装方法
	3.2 灌排工程建筑物维护	3.2.1 能对出现结构损伤的建筑物进行补强加固 3.2.2 能修复建筑物的防渗、排水设施 3.2.3 能进行建筑物防冻维护	3.2.1 建筑物结构加固技术 3.2.2 建筑物防渗、排水设施的维护方法 3.2.3 建筑物防冻维护技术
	3.3 金属结构与机电设备维护	3.3.1 能进行金属闸门调试 3.3.2 能处理水位、闸位、雨量等信息传感设备的电路短路、断路及接触不良故障	3.3.1 金属闸门调试方法 3.3.2 水位、闸位、雨量等信息传感设备电路短路、断路及接触不良故障的排除方法
	3.4 机井和小型泵站维护	3.4.1 能识别设备接地、避雷接地断线、短路等安全隐患 3.4.2 能处理机电设备导电部分的连接点接触发热、发红、氧化等问题 3.4.3 能检查轴承、水封损坏情况，并更换配件	3.4.1 水泵故障排除方法 3.4.2 机电设备检修技术 3.4.3 泵站机组运行特性及配件更换方法

### 3.4 二级/技师

本等级“工作内容”的第1、2、3项为共同考核项，第4项为灌排工程工单独考核项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.1 灌排渠(沟、管道)施工	1.1.1 能调试校正测量仪器 1.1.2 能进行湿陷性土、分散性土、膨胀土、盐胀土、冻胀土等渠基的处理 1.1.3 能制定工程施工方案	1.1.1 水准仪、全站仪等的精度要求及校准方法 1.1.2 湿陷性土、分散性土、膨胀土、盐胀土、冻胀土等渠基的处理方法 1.1.3 工程施工程序、方案
	1.2 灌排工程建筑物施工	1.2.1 能处理灌浆过程中的冒浆和串浆问题 1.2.2 能进行建筑物施工质量控制	1.2.1 特殊地层灌浆方法，冒浆和串浆处理知识 1.2.2 建筑物施工质量评定与验收规范
	1.3 金属结构与机电设备安装	1.3.1 能制定设备与构件的吊运方案 1.3.2 能安装动力、测量、控制等设备	1.3.1 设备与构件安全吊运措施 1.3.2 动力、测量、控制设备安装方法
	1.4 机井和小型泵站施工	1.4.1 能划分机井地层岩性 1.4.2 能进行机井配套、泵站系统安装 1.4.3 能进行泵站试运行	1.4.1 机井地层岩性划分方法 1.4.2 机井配套、泵站安装规范 1.4.3 水泵调试方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 灌排工程运行	2.1 灌排渠(沟、管)道运行	2.1.1 能预判灌排渠(沟、管)道事故类型、位置 2.1.2 能进行量水设施设备校准 2.1.3 能制定渠道水利用系数、渠系水利用系数测算方案	2.1.1 灌排渠(沟、管)道事故类型与诊断方法 2.1.2 量水设施设备校准方法 2.1.3 渠道水利用系数、渠系水利用系数的测算分析方法
	2.2 灌排工程建筑物运行	2.2.1 能判断建筑物监测设备的运行状况 2.2.2 能诊断建筑物险情并处理	2.2.1 建筑物监测设备的类型及功能 2.2.2 建筑物险情类型、诊断及处理方法
	2.3 金属结构与机电设备运行	2.3.1 能编制机电设备操作规程 2.3.2 能进行设备运行故障的应急处理	2.3.1 机电设备运行技术要求 2.3.2 设备故障应急处理方法
	2.4 机井和小型泵站运行	2.4.1 能排除机井及机泵设备的运行故障 2.4.2 能编制泵站运行操作规程 2.4.3 能编制泵站应急预案	2.4.1 机井及机泵设备运行故障的类型及排除方法 2.4.2 泵站运行操作规程编制方法 2.4.3 泵站应急预案编制方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 灌排工程维修养护	3.1 灌排渠(沟、管)道维护	3.1.1 能制定渠(沟、管)道的维护方案 3.1.2 能运用信息化技术监测渠(沟、管)道工程状况 3.1.3 能修复水毁工程	3.1.1 渠(沟、管)道监测方法 3.1.2 水毁工程修复技术
	3.2 灌排工程建筑物维护	3.2.1 能制定建筑物的管护和维修方案 3.2.2 能监测建筑物变形	3.2.1 建筑物管护和维修技术 3.2.2 建筑物变形观测方法
	3.3 金属结构与机电设备维护	3.3.1 能制定机电设备维护方案 3.3.2 能检查、排除机电设备因电源断路或接触不良而引起的故障	3.3.1 机电设备维修养护技术 3.3.2 机电设备电路故障排除方法
	3.4 机井和小型泵站维护	3.4.1 能制定小型泵站维修方案 3.4.2 能编制机井改造和修复方案 3.4.3 能编写设备故障、事故分析处理报告	3.4.1 泵站维修养护技术 3.4.2 机井维修养护技术 3.4.3 故障、事故分析处理报告编写方法
4. 培训与指导	4.1 技术指导与管理	4.1.1 能编制施工组织设计并进行技术交底 4.1.2 能编写技术管理总结报告	4.1.1 施工组织设计编制方法 4.1.2 技术管理总结写作方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 培训与指导	4.2 技术培训	4.2.1 能编写培训教材及培训计划 4.2.2 能进行五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工技能培训	4.2.1 培训教材、培训计划编写方法 4.2.2 培训方法

## 3.5 一级/高级技师

本等级内容为渠道维护工、灌排工程工共同考核项。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 灌排工程施工	1.1 灌排渠(沟、管)道诊断处理	1.1.1 能诊断并处理高边坡渠(沟)道稳定性 1.1.2 能诊断并处理高填方渠(沟)段不均匀沉陷	1.1.1 边坡稳定分析方法 1.1.2 渠(沟)道隐患、险工、坍塌、决口等处理知识
	1.2 灌排工程建筑物诊断处理	1.2.1 能诊断灌排工程建筑物安全状况 1.2.2 能识别施工过程中的风险源并评估风险 1.2.3 能处理施工中的隐患和突发事件	1.2.1 水工建筑物安全监测和安全鉴定仪器操作方法 1.2.2 建筑物施工技术与安全知识
2. 灌排工程运行	2.1 灌排渠(沟、管)道险情处理	2.1.1 能编制灌区内防汛抗旱预案 2.1.2 能制定渠(沟、管)道工程险情应急处理方案	2.1.1 防汛抗旱预案编制方法 2.1.2 渠(沟、管)道工程险情抢护技术
	2.2 灌排工程建筑物险情处理	2.2.1 能处理建筑物冻胀破坏 2.2.2 能制定建筑物险情处理方案	2.2.1 建筑物冻胀破坏的类型及处理方法 2.2.2 建筑物险情处理方案编制方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 灌排工程维修养护	3.1 灌排工程建筑物诊断处理	3.1.1 能诊断建筑物基础破坏状况并提出处理方案 3.1.2 能诊断建筑物应力集中破坏部位并提出处理方案	3.1.1 建筑物地基破坏处理技术 3.1.2 建筑物应力集中破坏的特点及处理方法
	3.2 信息化应用	3.2.1 能判断建筑物信息化监测数据异常 3.2.2 能提出建筑物信息化监测系统改进需求	3.2.1 建筑物监测数据分析方法 3.2.2 建筑物信息化监测技术
4. 培训与指导	4.1 技术指导与管理	4.1.1 能进行灌排工程施工、运行、维护的技术指导 4.1.2 能提出灌排工程施工、运行、维护的改进措施	4.1.1 灌排工程施工、运行、维护的技术管理规程 4.1.2 灌排工程前沿技术
	4.2 技术培训	4.2.1 能讲授灌排工程施工、运行、维护技术 4.2.2 能进行灌排工程新技术、新工艺专题讲座	4.2.1 灌排工程施工、运行、维护技术 4.2.2 灌排工程发展新动态

## 4. 权重表

## 4.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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
	基本知识		35	25	10	10	5
相关知识要求	灌排工程施工		30	30	30	20	20
	灌排工程运行		20	25	35	30	25
	灌排工程维修 养护		10	15	20	20	25
	培训与指导		—	—	—	15	20
合计			100	100	100	100	100

职业（工种）编码：4-09-04-00-001/003

#### 4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		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 (%)
		技能 要求	灌排工程施工	50	45	35
灌排工程运行	30		35	40	30	25
灌排工程维修 养护	20		20	25	25	25
培训与指导	—		—	—	20	30
合计		100	100	100	100	100