

DJG330503

湖州市南浔区地方技术性规范

DJG330503/Txx—2025

农田水利设施维护技术规范

2025-xx-xx 发布

2025-xx-xx 实施

湖州市南浔区市场监督管理局

发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 工程检查 1

6 工程管护 3

7 工程维修 5

附 录 A （资料性） 日程检查内容 8

附 录 B （资料性） 检查和维护记录表 9

参考文献 10

前 言

本规范按照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。

请注意本规范的某些内容可能涉及专利。本规范发布机构不承担识别专利的责任。

本规范由湖州市南浔区水利局提出并归口。

本规范起草单位：湖州市南浔区农村水利管理中心、浙江省水利河口研究院（浙江省海洋规划设计研究院）、湖州市南浔区善琚镇综合服务中心、湖州市南浔区乡村振兴服务中心。

本规范主要起草人：沈雪良、黄万勇、黎朋红、肖梦华、张鑫珍、虞国华、邱婕俏、胡荣祥、徐冉、杨帆、麻捷超、周国华、倪伟峰、黄诗院、李玮。

农田水利设施维护技术规范

1 范围

本规范规定了农田水利设施维护基本要求、工程检查、工程管护、工程维修等方面的要求。
本规范适用于灌排泵站、灌排渠系、灌溉管道、配套建筑物和配套机电设备等农田水利设施的维护。

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规范必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本规范；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

- GB/T 21303 灌溉渠道系统量水规范
- GB 50265 泵站设计标准
- SL 56 农村水利技术术语

3 术语和定义

SL 56 界定的术语和定义适用本规范。

4 基本要求

- 4.1 农田水利设施维护管理单位应落实维护责任，建立完善维护规章制度。
- 4.2 农田水利设施维护管理单位可通过采购服务方式，实行“管养分离、专业维护”。
- 4.3 农田水利设施维护工作应建立档案管理制度。

5 工程检查

5.1 一般规定

- 5.1.1 农田水利设施工程检查分为日常巡查、定期检查和特殊检查。检查中发现的问题应如实记录、及时上报、必要时应采取相应措施。
- 5.1.2 检查周期应符合下列要求：
 - a) 日常巡查：农田水利设施运行期间，每次开机前应对泵站各部位巡查 1 次；对渠沟、管道和配套建筑物的巡查每月不少于 1 次。
 - b) 定期检查：每年灌溉期前（5 月）、后（11 月）应对灌溉设施各检查 1 次。
 - c) 特殊检查：农田水利设施经受台风、洪涝等重大灾害之后，应及时进行全面检查。
- 5.1.3 检查要求应包括：
 - a) 日常检查和定期检查过程中按照要求做好台账记录，有条件的实行电子化记录。

- b) 定期检查时，应对设备进行试运行。
- c) 特殊检查后，应制定维修养护计划，对部分损坏的但需继续使用的农田水利设施开展紧急修复。

5.2 建筑物检查

5.2.1 建筑物应包括灌排泵站、灌排渠系、灌溉管道和渠系建筑物。

5.2.2 检查内容应包括：

- a) 房屋墙面、屋面有无明显的裂缝、渗漏，内外墙涂料、贴面有无大面积剥落，门窗有无明显的损坏、缺失；围墙、围栏设施是否完好；
- b) 渠沟有无影响正常行水的水面漂浮物、淤泥、塌陷、裂缝、渗漏，拍门是否正常；
- c) 管道（包括过路涵）有无明显的渗漏水、覆土塌陷、窖井破损、排污阀堵塞、田间出水口有无损坏等；
- d) 混凝土或砌体建筑物有无明显的勾缝脱落、裂缝、隆起、位移、沉陷、底部掏空；钢筋混凝土建筑物有无明显的露筋、破损等。

5.3 设备设施检查

5.3.1 设备应包括低压设备与控制柜（箱）、水泵机组、闸门、启闭机、拦污栅、管道系统中的控制阀门、量水设施以及自动控制设备等。

5.3.2 电气设备的检查内容应包括：

- a) 低压输（配）线路是否符合要求、照明设备是否完好；
- b) 低压配电柜（箱）、电气设备控制柜（箱）内接线是否整齐、清洁，连接件是否紧固，端子排、元器件是否整洁，外壳接地是否良好；
- c) 设备表面是否明显污渍、有无大面积掉漆，固定螺栓有无松动，运行时有无明显异常声响、气味，指示仪表指示值是否在规定范围内，信号指示灯是否正常。

5.3.3 水泵机组的检查内容应包括：

- a) 水泵紧固件有无松动、缺失；
- b) 机组运转时有无明显的异常声响，泵轴转动是否灵活、有无杂音；
- c) 检查润滑剂的油质和油位是否符合要求；
- d) 水泵辅助设备运行是否正常，安全保护装置动作是否可靠，仪表指示值是否在规定范围内。

5.3.4 闸门、启闭机、拦污栅、阀门以及量水设备的检查内容应包括：

- a) 闸门槽、底坎等处有无影响开合的块石、杂物阻塞，有无泥沙淤积；
- b) 闸门的门叶是否清洁，有无明显的水生物、杂草或污物附着；
- c) 闸门门体有无破损，钢闸门有无锈蚀、混凝土闸门有无漏筋，闸门紧固件有无松动、缺失；
- d) 止水橡皮是否老化，有无卡阻或拉坏；
- e) 电动启闭机外表是否有明显污渍，固定螺栓有无松动，转动部位是否润滑及灵活，运转时有无异常声响；
- f) 螺杆是否严重锈蚀、变形、弯曲；
- g) 钢缆是否大量断丝、严重锈蚀或磨损，润滑状态是否能保障运行顺畅；
- h) 拦污栅有无明显变形，油漆有无大面积剥落，栅前有无大面积垃圾或杂草污物；
- i) 阀门外壳有无明显污物、是否变形、损坏、锈蚀，转动机构是否灵活，阀门开、闭是否有效；
- j) 量水设备是否完好、采集数据是否正常。

5.3.5 控制系统的检查内容应包括：

- a) 主机设备、监控、监测系统、通信系统的运行状态是否正常；

- b) 配套设备工况是否正常；
- c) 机房内是否整洁，温度、湿度等是否在允许范围内。

5.4 管理区环境及附属设施检查

5.4.1 管理区环境检查内容应包括：

- a) 道路、围护设施以及排水系统是否完好；
- b) 树木、花草等绿植是否良好，景观设施有无损坏。

5.4.2 附属设施检查内容应包括：

- a) 工程标识牌、规章制度、操作规程是否齐备完好；
- b) 泵站内防盗、消防设施是否齐全、完好；
- c) 泵站有无私接电线。

6 工程管护

6.1 一般规定

- 6.1.1 工程管护分为日常管护和集中管护。
- 6.1.2 日常工程管护可结合工程检查开展。
- 6.1.3 集中管护应在灌溉前（5月）、后（11月）完成。

6.2 泵房和管理区

- 6.2.1 非灌溉期应对泵站水工建筑物进行整修，清除进出水池中的淤泥、垃圾以及墩墙表面附着物。
- 6.2.2 泵房房屋建筑及其他设施的管护，应符合下列要求：
 - a) 屋面防水层完好，无垃圾、杂物堆积；
 - b) 泛水、天沟、落水斗、落水管结构应完好、排水通畅；
 - c) 内外墙涂层和贴面应无大面积起壳、脱落、裂缝、渗水等现象，并保持清洁、美观；
 - d) 门窗应清洁、无明显破损，配件应无缺损；
 - e) 地坪应保持清洁，无明显破损、裂缝以及乱堆乱放现象；
 - f) 栏杆、爬梯及扶梯等设施应清洁，无安全隐患。室内钢、木结构设施的油漆每两年1次，室外钢、木结构设施的油漆每年1次；
 - g) 警示牌、工程标识牌、规章制度牌、操作规程牌等应完好，保持清洁和醒目。
- 6.2.3 管理区的环境保护，应符合下列要求：
 - a) 范围内应保持环境整洁、卫生、美化，绿植养护到位；
 - b) 范围内的建筑物立面应清洁，无乱贴、乱挂和明显污迹；
 - c) 管理区道路应整洁、无明显破损、排水通畅；
 - d) 管理区的围墙或围栏应完整无毁损，如有损坏应及时修复。

6.3 渠系、管道和田间设施

6.3.1 渠系的管护，应符合下列要求：

- a) 清除渠沟内影响灌排行水的淤泥、杂草，清理生态排水沟的底和坡面干枯杂草；
- b) 清除渠道埂顶上的杂草杂树；
- c) 灌溉期间，应及时清理水面影响灌溉行水的漂浮物、杂草及垃圾；
- d) 定期保养拍门，确保能够正常启闭；

e) 禁止有损渠沟稳定的作业行为，如有损坏应及时修复。

6.3.2 灌溉管道的管护，应符合下列要求：

- a) 管道走向标识、保护措施如有损坏，应及时更换；
- b) 管道上部严禁堆载或通行超过设计标准的车辆；
- c) 重点做好阀件、窨井的管护工作，清除窨井内的淤泥、垃圾，阀件的转动部件加注润滑剂；
- d) 及时更换已损坏的放水栓，处理渗漏水的水管。

6.3.3 及时清除田间进、出水设施内的淤泥、垃圾，对阀件或启闭设施加注润滑剂，确保控制有效；消除冲刷、渗漏等危及渠沟或边坡稳定的情况。

6.4 渠系建筑物

6.4.1 田间分水闸的管护，应符合下列要求：

- a) 清除闸前后的淤泥、垃圾及闸门上的附着物。
- b) 闸门应启闭灵活、无卡阻，止水有效。

6.4.2 涵管的管护，应符合下列要求：

- a) 及时清除涵管两侧及涵管内淤泥、垃圾，确保水流通畅；
- b) 禁止在涵管上部堆载或通行超过设计标准的车辆；
- c) 当涵管上部出现凹坑时，应查明原因，及时覆土填平。

6.5 水泵机组

6.5.1 每年灌溉前应试运行，如有问题应及时处理。

6.5.2 水泵机组管护应符合下列要求：

- a) 机组开启前应进行系统检查，启动前，水泵上部的橡胶轴承必须足够润滑，水泵机组外壳整洁，连接件紧固，润滑剂的油质和油量是否符合要求，及时更换联轴器垫圈、轴承等易损件；
- b) 机组运行中应加强巡查，应无明显振动、异常声响、异味、严重漏水及汽蚀等现象；
- c) 灌溉季结束后，应进行系统保养，外壳除锈后，刷防锈漆，检查叶轮、轴承等零部件，发现损坏严重的，应予以更换，对不需要更换的，应用汽油洗净，涂抹润滑油，重新装配。

6.5.3 拍门铰轴、铰座管护应配合良好、转动灵活、无严重锈蚀。

6.5.4 电动机的管护，应符合下列要求：

- a) 保持电机外壳无明显灰尘、油污、内部应无杂物，转向正确，通风良好；运行时应无异常声响，温升不超过允许值，无漏油现象；
- b) 清洗轴承并加注润滑剂，保护装置动作应灵敏、可靠、有效；
- c) 接地装置应可靠，引出线接头处应紧固，电动机绕组对地绝缘电阻应符合安全运行要求。

6.5.5 电动机的各种启动装置、低压变频调速装置的管护参照相关生产厂要求完成。

6.6 闸门和启闭机

6.6.1 闸门的管护应确保螺栓牢固、启闭灵活，止水和行程控制有效。

6.6.2 钢筋混凝土闸门的管护，应符合下列要求：

- a) 及时清理门体上的附着物、污物；
- b) 每两年灌溉后对闸门钢筋部分除锈、涂刷防锈油漆；
- c) 每年灌溉后调整限位开关或限位螺母，楔紧楔块。

6.6.3 钢闸门的管护，应符合下列要求：

- a) 定期清洁闸门，钢闸门应每三年油漆一次；
- b) 钢制闸门的吊耳、行走装置应定期检查清洗，损坏部分应及时更换和修复；

- c) 闸门门叶应无变形，杆件无弯折，焊缝无开裂。
 - d) 钢缆应定期清理钢缆表面的污垢和锈蚀，向钢缆注入适量的润滑油。
- 6.6.4 启闭机的管护，应符合下列要求：
- a) 启闭机外表应清洁，无油污、灰尘、铁锈、油漆脱落等；
 - b) 各连接件应紧固、无松动；
 - c) 启闭机应注满钙基油脂，并每年更换一次；
 - d) 传动机构应润滑良好，无漏油、渗油现象；
 - e) 手摇部分应转动灵活、无卡阻现象，手、电两用设备电气闭锁装置应安全可靠；
 - f) 装有传感器的启闭机应有防雨淋、防晒设施，并按产品说明书的规定管护。

7 工程维修

7.1 一般规定

- 7.1.1 工程维修分为大修、小修和应急抢修。
- 7.1.2 灌溉期，农田水利设施出现较严重问题时，应及时组织维修。
- 7.1.3 定期维修每年不少于1次，应安排在非灌溉期完成。

7.2 泵站建筑物

- 7.2.1 泵站建筑物包括泵房和水工建筑物。
- 7.2.2 泵站建筑物的维修，应符合下列要求：
 - a) 砌体结构勾缝有脱落时，应及时冲洗，并用水泥砂浆重新勾缝；
 - b) 混凝土或砌体结构产生裂缝、破损、错位或出现倾斜、位移时，应及时查明原因，采取有针对性地修复加固措施。
 - c) 基坑和进出水池出现基础沉降、明显裂缝等问题时，要及时组织修复加固，做好钢筋在潮湿环境下的防腐。
- 7.2.3 泵站建筑物的维修，应满足 GB 50265 的相关要求。

7.3 渠系、管道和田间设施

- 7.3.1 渠系的维修，应符合下列要求：
 - a) 定期维修应全面整修土渠、土沟，衬砌渠道应按设计要求修复接缝和伸缩缝，发生损坏的渠身应按原设计要求进行修复；
 - b) 灌溉期间土渠出现滑坡、塌陷、缺口、漏水或衬砌渠道出现明显裂缝、隆起、错缝、板后悬空等影响正常通水或危及渠沟安全时，应及时修复，渠沟与建筑物连接处漏水时，应及时处理；
 - c) 维修后的渠沟应结构完整、坡面平整，堤顶和坡脚规则、清晰、边坡比应满足原设计标准。
 - d) 拍门链接发生损坏应及时修复。
- 7.3.2 管道的维修，应符合下列要求：
 - a) 修复或更换发生渗漏水的管段，维修损坏的窨井，修理或更换损坏的阀门、进排气阀等设施；
 - b) 因地基沉降或外部荷载等原因造成的破坏，维修后应采取相应措施消除外部影响因素。
- 7.3.3 田间进排水设施的维修，应符合下列要求：
 - a) 定期维修宜结合渠沟维修同步完成，发生严重损坏影响使用时，应及时维修或更换；
 - b) 更换损坏部件，修复损坏的窨井；
 - c) 更新进排水设施时，宜采用原产品或同类型技术成熟的定型产品。

7.3.4 田间机耕道路及下田坡道的维修，应符合下列要求：

- a) 修补水泥混凝土路面（包括下田坡道）出现的接缝填料老化、缺失；
- b) 维修破损的板块、断裂板角、错台、坑洞、拱起、板块脱空和沉陷等。

7.4 渠系建筑物

7.4.1 田间分水闸发生损坏时，应及时维修，定期维修工作宜同输水管（渠）道的定期维修同步完成。

7.4.2 涵管的维修，应符合下列规定：

- a) 涵管发生损坏时，应及时维修，定期维修工作宜同渠沟的定期维修同步完成；
- b) 涵管及连接段出现损坏、倾斜、沉降等情况时，应查明原因，采取有针对性地修复措施；
- c) 及时维修涵管上部损坏道路；
- d) 涵管出现险情时，应禁止车辆通行，并及时组织抢修。

7.5 水泵机组

7.5.1 维修应符合下列要求：

- a) 每3~5年或累计运行3000h应进行大修，恶劣环境下使用的，维修周期可适当缩短，解体维修宜安排在非灌溉期；
- b) 检查橡胶轴承，如磨损过大或已变质应予更换，修理或更换磨损过大的轴套；
- c) 检查滚动轴承，添加符合规定的润滑油；修理或更换磨损过大或已损坏的轴承、油封等；
- d) 检查叶轮外缘与叶轮室之间的配合间隙，如间隙超过规定值，应更换相应零件；清洗与维护半调节水泵机组的叶片固定装置；叶片角度定位应正确、牢固；叶轮片如磨损、腐蚀、汽蚀损坏严重时，应及时更换或修复；
- e) 校直或更换扭曲、损坏的泵轴；更换损坏的联轴器、导叶体和喇叭管；校正水泵、传动装置和电机三者之间的同心度。

7.5.2 水泵机组维修后，应经试运转合格后方可投入使用。机组试运转时不得出现振动、异常声响、轴承温度过高等不正常现象。

7.5.3 电动机的维修，应符合下列要求：

- a) 电动机出现故障时应查明原因及时处理，每五年或累计运行6000h 应维修一次；
- b) 维修时应清除电动机内部灰尘，确保绕组绝缘良好，外壳除锈上漆，保持壳体完好、铭牌清晰，清洗传动轴；
- c) 维修后的电动机定子、转子绕组槽楔应无松动，绕组引出线端焊接良好，相位、标号应正确、清晰，散热风扇紧固良好；
- d) 维修后的电动机应试运行，各项指标应符合要求。

7.5.4 电动机的各种启动装置、低压变频调速装置的维修参照相关生产厂要求完成。

7.6 闸门、启闭机、拦污栅和控制阀门

7.6.1 钢筋混凝土闸门的维修，应符合下列规定：

- a) 出现故障时应查明原因及时处理，每两年应在非灌溉期维修一次门框、门板及导向支承、连接杆、推力螺母及密封面；
- b) 闸门表面发生损坏且深度超过规定时，应及时维修。

7.6.2 钢闸门的维修，应符合下列规定：

- a) 及时更换损坏或磨损过量止水无效的止水橡皮；
- b) 损坏的吊耳、行走装置应及时更换；出现门叶变形、杆件弯折、裂缝时，应及时修复；
- c) 闸门发生腐蚀，铁制构件、固定螺栓严重锈蚀时，应及时更换；

- d) 钢缆出现大量断丝、严重腐蚀或较大磨损应及时更换。
- 7.6.3 启闭机的维修，应符合下列规定：
- a) 出现故障时应查明原因及时处理，每三年应在非灌溉期解体维修一次；
 - b) 螺杆、螺母出现裂纹或较大磨损应调换，螺杆及压杆的弯曲超过产品规定值应进行校直，变速装置的齿轮出现裂纹、齿或齿面严重磨损应及时更换，电动控制装置发生损坏应及时维修或更换。
- 7.6.4 电动等其他类型启闭机的维修应符合相关产品说明书的要求。
- 7.6.5 拦污栅结构变形或栅条脱落，应及时修整。
- 7.6.6 安装在管道上的阀门发生损坏或失效应及时修复或更换。
- 7.6.7 控制系统的维修，应符合下列要求：
- a) 闸门启闭控制柜电子元器件损坏应及时更换；
 - b) 自动控制系统的维修，应由专业人员完成；
 - c) 信息采集系统中的遥测、监测设备应定期进行校验和检查，发现损坏应及时维修或更换。
- 7.6.8 量测设施维修，应符合下列要求：
- a) 量测设施应保持数据在线，量测精度应满足GB/T 21303的相关要求；
 - b) 量测设施标识标牌完整、正确。

附 录 A
(资料性)
工程检查内容

表A. 1给出了工程检查主要内容。

表A. 1 工程检查主要内容

项目	工程检查主要内容
渠道	1.有无影响正常行水的水面漂浮物、淤泥等。 2.有无明显的勾缝脱落、裂缝、隆起、位移、沉陷、底部掏空等现象。
管道	1.有无明显的渗漏水、覆土塌陷、窨井破损、排污阀堵塞、放气阀破损等。 2.田间出水口有无破损。
泵站	1.房屋墙面、屋面有无明显的裂缝、渗漏，内外墙涂料、贴面有无大面积剥落，门窗有无明显的损坏、缺失；围墙、围栏设施是否完好。 2.低压输（配）电线路、照明设备是否完好，配电柜（箱）、电气设备控制柜（箱）内接线是否整齐、清洁，连接件是否紧固，端子排、元器件是否整洁，外壳接地是否良好，仪表和信号指示灯是否正常。 3.水泵机组紧固件有无松动、缺失，机组运转时有无明显的异常声响，润滑剂的油质和油位是否符合要求，辅助设备、安全保护装置是否正常到位。 4.主机设备、监控、监测系统、通信系统等控制设备运行状态是否正常，机房内是否整洁，温度、湿度等是否在允许范围内。
闸门	1.闸门槽、底坎等处有无影响开合的块石、杂物阻塞，有无泥沙淤积； 2.门叶是否清洁，有无明显的水生物、杂草或污物附着；门体有无破损，紧固件有无松动、缺失；止水橡皮是否老化，有无卡阻或拉坏。 3.螺杆是否严重锈蚀、变形、弯曲。 4.阀门外壳有无明显污物、是否变形、损坏、锈蚀，转动机构是否灵活，阀门开、闭是否有效。
拦污栅	有无明显变形，油漆有无大面积剥落，栅前有无大面积垃圾或杂草污物。
量水设施	量水设备是否完好、采集数据是否正常。
其它设施	1.管理区道路、围护设施以及排水系统是否完好，绿植、景观设施是否完好。 2.工程标识牌、规章制度、操作规程是否齐备完好，泵站内防盗、消防设施是否齐全、完好。 3.泵站有无私接电线。

参考文献

- [1] 《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288）
 - [2] 《灌区改造技术标准》（GB/T 50599）
 - [3] 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363）
 - [4] 《灌溉与排水工程技术管理规程》（SL/T 246）
 - [5] 《水工钢闸门和启闭机安全运行规程》（SL/T722）
 - [6] 《浙江省大中型灌区运行管理规程（试行）》（浙水农〔2016〕1号）
 - [7] 《浙江省水利厅关于印发<浙江省农业灌溉工程更新升级技术导则（试行）><浙江省农业灌溉工程更新升级项目验收办法（试行）>的通知》（浙水农电〔2022〕7号）
 - [8] 《水利部办公厅 农业农村部办公厅关于加强农田水利设施管护工作的通知》（办农水〔2022〕83号）
 - [9] 《水利部办公厅关于公布第一批深化农业水价综合改革推进现代化灌区建设试点的通知》（办农水〔2023〕135号）
 - [10] 《浙江省水利厅关于加强灌区建设管理“先建机制、后建工程”工作的通知》（浙水农电〔2023〕68号）
-