



Q/JLSL

江西省金力水利工程有限公司企业标准

Q/JLSL 0004—2026

水利基坑降水与边坡支护施工规程

Specification for Construction of Foundation Pit
Dewatering and Slope Support in Water Conservancy
Engineering

2026-07-16发布

2026-07-16实施

江西省金力水利工程有限公司 发布



目次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基坑降水施工 2

5 边坡支护施工 2

6 质量控制 2

7 安全与环保 3

8 施工管理 3



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。

本文件由江西省金力水利工程有限公司提出并归口。

本文件起草单位:江西省金力水利工程有限公司。

本文件主要起草人:温强强。



引 言

水利基坑降水与边坡支护是水利工程施工的关键环节, 直接关系到基坑稳定、地下结构施工安全与周边环境保护。受地质条件复杂、地下水位高、降雨集中等因素影响, 标准化施工是保障工程安全与质量的重要途径。本文件针对基坑降水与边坡支护施工全过程, 系统规定了降水设计、支护选型、施工工艺、质量控制及安全环保等技术要求, 统一了企业施工标准, 有利于规范施工行为, 提升工程质量和安全管理水平。本文件的实施, 将进一步规范江西省金力水利工程有限公司在基坑降水与边坡支护工程领域的施工活动, 提升企业技术管理水平, 为类似工程提供可参照的施工依据。



水利基坑降水与边坡支护施工规程

1 范围

本文件规定了水利工程基坑降水与边坡支护施工的术语定义、施工准备、降水施工、支护施工、质量控制及安全环保等技术要求。

本文件适用于江西省金力水利工程有限公司承担的水利水电工程中深度不超过 15m 的基坑降水与边坡支护施工,涵盖明排降水、轻型井点、喷射井点、管井降水、土钉墙、桩锚支护等形式。其他类似地质条件基坑工程可参照执行。

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 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准

GB 50330 建筑边坡工程技术规范

GB/T 50145 土的工程分类标准

SL 26 水利水电工程术语

SL 260 堤防工程施工规范

JGJ 120 建筑基坑支护技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基坑降水 foundation pit dewatering

通过集水明排、井点降水等措施降低基坑内及周边地下水位,保证基坑干燥施工的工程措施。

3.2

边坡支护 slope support

为保证基坑及边坡稳定,采用土钉、锚杆、排桩、桩锚等结构对边坡进行加固的工程措施。

3.3



降水井 dewatering well

通过钻孔成井,安装滤水管和潜水泵,将地下水抽排至地表的水井,适用于粉土、砂土等透水性较强地层。

4 基坑降水施工

4.1 降水方案

降水方案应根据地质勘察报告、地下水位、基坑深度及周边环境确定,降水深度应低于基坑底 $0.5\text{m}\sim 1.0\text{m}$ 。

轻型井点适用于粉土、砂土,渗透系数 $0.1\sim 50\text{m/d}$;管井降水适用于砂砾层,渗透系数大于 1m/d ;明排降水适用于基坑深度小于 5m 、含水层较薄的情况。

4.2 降水运行

降水井点应连续运行,水位降深应满足设计要求,定期观测记录水位、流量,观测频率每 4h 不少于 1 次。

降水过程中应监测周边建筑物、道路沉降,沉降速率不大于 2mm/d ,累计沉降不大于 30mm ,超过限值应立即采取回灌、调整降水流量等措施。

降水期间用电应配备备用电源,防止停电引起基坑涌水、涌砂;井点管口应高于地面 0.2m 以上,周边做好防护和排水沟。

5 边坡支护施工

5.1 支护选型

土钉墙适用于深度不大于 12m 、地下水位以上的可塑、硬塑黏土及密实砂土边坡;桩锚支护适用于深度大于 8m 、地质条件复杂或周边有重要建筑物的基坑。

支护方案应经专家论证,基坑深度大于 5m 或周边环境复杂时,应开展专项设计并组织施工方案审查。

5.2 施工工艺

土钉孔位偏差不应大于 100mm ,孔深偏差不应大于 50mm ,孔径不应小于设计值;注浆采用孔底返浆法,注浆压力 $0.4\sim 0.6\text{MPa}$,浆液水灰比 $0.45\sim 0.55$ 。

排桩桩位偏差不应大于 50mm ,垂直度偏差不大于 0.5% ,桩顶冠梁混凝土强度等级不应低于 C25,钢筋保护层厚度不应小于 50mm 。

锚杆张拉应在锚固体强度达到设计值 75% 后进行,张拉力不应小于设计值的 1.05 倍,锁定值应符合设计要求。

6 质量控制



6.1 过程检验

降水井成孔后应进行洗井试验, 出水量不应小于设计值的 80%, 含砂量不大于 1/10000 (体积比); 土钉抗拔力试验数量不应少于总数的 1%, 且不少于 3 根, 试验值不应小于设计值的 1.5 倍。

6.2 验收评定

质量记录应包括降水记录、支护施工记录、监测数据、检测报告等, 归档保存期限不少于工程设计使用年限; 不合格部位应进行补强处理, 处理后重新组织验收。

7 安全与环保

7.1 安全管理

作业人员应进行三级安全教育培训, 特种作业人员持证上岗, 临边防护栏杆高度不应低于 1.2m, 并设置夜间警示灯。

基坑周边堆载不应超过设计要求, 堆载距离基坑边缘不应小于 1.5m, 严禁超载; 监测点布置、监测频次应符合设计及规范要求, 出现异常应立即停工处置。

7.2 环境保护

施工废水应沉淀处理后达标排放, 夜间噪声不应超过 55dB(A), 水泥等粉状材料应密闭运输; 弃土、弃渣应集中堆放, 采取水土保持措施, 完工后恢复植被。

8 施工管理

项目部应建立质量、安全、进度管理体系, 编制施工组织设计和专项施工方案, 实行工序自检、互检、专检制度。

关键工序施工时应由质检员旁站监督, 做好施工记录, 定期组织技术交底和安全培训, 确保施工各环节受控。