

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

# DB6101

西 安 市 地 方 标 准

DBXX/TXXXX—XXXX

## 小型水库渗压监测设施维护与 管理技术规范

点击此处添加标准名称的英文译名

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

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 移交与接收 .....	1
5 渗压监测设施运行维护 .....	2
6 大坝渗压监测设施使用 .....	3
7 大坝渗压监测资料整理 .....	3
8 水库管理单位工作要求 .....	3
附录 A（资料性） 水库设备标识签 .....	5
附录 B（资料性） 水库渗压监测设施现场巡视检查表 .....	6
附录 C（资料性） 水库渗压监测设施应用培训登记表 .....	7
附录 D（资料性） 水库渗流压力统计表 .....	8
附录 E（资料性） 水库孔隙水压力过程线图 .....	9
附录 F（规范性） 水库横断面渗流压力分布图 .....	10
参考文献 .....	11

## 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。

本文件由西安市水务建设与发展中心提出。

本文件由西安市水务局归口。

本文件起草单位：西安市水务建设与发展中心、西安市二次供水管理中心、西安兴水投资发展有限公司、西安市水利规划勘测设计院、西安汉城湖实业有限公司等。

本文件主要起草人：王团伟、赵海生、赵小利、曹仙桃、吴景霞、吕轶、王伟、王志武、王永军、叶剑、冯淼、郭金鑫、孙院生、杨金璐、高慧英、刘卫华、石厚波、张辉、姚存锴、王谠、王爱民、安亚绒、马特、康盼龙、祝锦伟、吴钊

本文件由西安市水务建设与发展中心负责解释。

本文件首次发布。

本文件在实施中如有疑问或建议，请将咨询或修改建议等信息反馈至下列单位：

单位：西安市水务建设与发展中心

电话：029-86251591

地址：西安市未央区凤锦路58号

邮编：710018

# 小型水库渗压监测设施维护与管理技术规范

## 1 范围

本文件规定了小型水库渗压监测设施运行维护、使用要求、渗压监测资料整理等内容。  
本文件适用于小型水库渗压监测设施使用与维护工作。

## 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。

- SL 551 土石坝安全监测技术规范
- SL 601 混凝土坝安全监测技术规范
- SL 766 大坝安全监测系统鉴定技术规范
- SL/T 782 水利水电工程安全监测系统运行管理规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 渗压

渗入建筑物及地基内而产生的水压力。

### 3.2 监测周期

前后两次渗压监测的时间间隔。

## 4 移交与接收

### 4.1 基本要求

- 4.1.1 水库渗压监测设施移交应遵循“先验收合格，后接收管理”的原则。由建设单位竣工验收合格后交由水库管理单位负责渗压监测设施的运行维护管理工作。
- 4.1.2 水库渗压监测设施在竣工验收合格后移交水库管理单位，产权归水库管理单位所有。
- 4.1.3 后期管理单位管理责任若发生变更须按照程序进行。
- 4.1.4 移交的设施设备应符合《土石坝安全监测技术规范》SL551、《混凝土坝安全监测技术规范》SL601等规范。
- 4.1.5 水库渗压监测设施移交前，建设单位应完成水库渗压监测设施竣工验收备案工作。
- 4.1.6 移交的设计文件应规范有效。

4.1.7 水库渗压监测设施竣工后，建设单位应组织验收，验收时应通知水行政主管部门参加。未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

4.1.8 水库渗压监测设施工程竣工验收合格后，建设单位应当在三个月内将工程档案资料移交并向当地水行政主管部门备案。

## 4.2 程序

4.2.1 水库渗压监测设施移交与接收管理包括资料查验和现场查验两个环节。

### 4.2.2 资料查验

接收方应仔细查验资料的完整性，查验的资料包括：

- a) 主管部门的批文；
- b) 设计文件；
- c) 工程质量验收资料；
- d) 工程施工及监理资料；
- e) 竣工图纸（包括电子版光盘）；
- f) 重大事故处理资料；
- g) 工程所包括的设备、材料合格证、质保卡、说明书及设备的安装调试、性能鉴定等资料；
- h) 竣工验收备案意见；
- i) 其他相关资料。

### 4.2.3 现场查验

接收方现场查验时，应认真核对资料及图纸是否与现场一致、是否满足运行管理的要求。现场查验的内容包括：渗压监测设备、通信线路、安全等。

## 5 渗压监测设施运行维护

### 5.1 概述

5.1.1 区县水务局及水库管理单位应对水库渗压监测设施使用与维护负责。

5.1.2 大坝渗压监测设施的使用与维护应安全、可靠，大坝管理单位应加强安全保护工作，禁止在渗压监测设施范围内进行爆破、打井、采石、采矿、挖沙、取土、修坟等危害大坝渗压监测设施安全的活动。

5.1.3 监测设施的选择，应实用、可靠、先进、经济，符合国家现行标准的规定，满足渗压自动化监测。

### 5.2 技术要求

5.2.1 水库渗压监测应实现自动化监测，设置水库监测设施一张图，实现智能化管理。

5.2.2 供电电源应采用专用电源和不间断电源，监测房应具备防雷、防盗、通风干燥等条件，系统接地电阻应符合电气设备接地要求。

5.2.3 测压管管口应高于地面，加装保护装置，防止外水进入和人为破坏。设施上应标注名称、管理单位、建设单位、建设时间等标识。设备标识签详见附录 A

5.2.4 大坝管理单位应对渗压监测设施进行日常巡视检查，并详细做好现场检查记录。现场检查应及时整理，应将巡视检查结果与之前巡视检查结果进行比较分析。巡视检查如发现异常情况，应详细记录时间、部位、险情和绘出草图，必要时应测图、摄影或录像，进

行复查。渗压监测设施现场巡视检查表详见附录 B

5.2.5 每天对大坝渗压监测设施运行情况、气象信息等进行记录，提前 1 个月续费，保证数据传输畅通。

5.2.6 对小型水库监测运行智慧平台，应设置网络安全防火墙，并配备相应专业人员对智慧平台安全进行监测。

5.2.7 应配置足够的备品备件。

## 6 大坝渗压监测设施使用

6.1 定期对大坝管理人员进行业务培训，管理人员应具有相应业务水平。渗压监测设施应用培训登记表详见附录 C。

6.2 人工监测应周监测一次，自动化监测系统应每日监测一次。在每年 6-10 月份汛期应当加密监测周期。

6.3 人工监测时要做好记录，并及时上传至平台软件。自动化监测时，自动采集数据应与人工监测数据每月进行同步比测。

6.4 水库管理单位须按照有关标准、利用渗压监测设备对大坝进行安全监测；要随时掌握水库监测运行情况，并对类似水库监测数据相互比对，作出研判，发现异常现象和不安全因素时，水库管理单位应立即报告水行政主管部门，采取相应措施。

6.5 水库管理单位所有原始实测数据应全部存入数据库。每月应对各种巡视检查的记录、图件和报告的纸质文档和电子文档等进行整理归档。

6.6 每年应对监测自动化系统进行一次检查和维护。

6.7 每三个月应对监测数据进行一次备份。

6.8 每年宜对自动采集测点进行统计。年度渗流压力（水位）监测成果统计表详见附录 D。

## 7 大坝渗压监测资料整理

7.1 检测记录应真实可靠，数据应采用表格式记录。

7.2 在每次仪器检测完成后，应及时检查各监测项目原始监测数据的准确性、可靠性和完整性，如有漏测、误读或异常，应及时复测确认或更正，并记录有关情况。

7.3 原始监测数据的检查、检验主要包括以下内容：作业方法是否符合规定；监测记录是否正确、完整、清晰；各项检验结果是否在限差以内；是否存在粗差、系统误差。

7.4 应及时进行各监测物理量的计算，绘制监测物理量过程线图（孔隙水压力过程线图、横断面渗流压力分布图），详见附录 E、F，检查和判断测值的变化趋势，如有异常，应及时分析原因，当确认为测值异常并对工程安全有影响时，应及时上报主管部门，并附文字说明。

7.5 在每次巡视检查完成后，应随即整理巡视检查记录（含摄像资料），巡视检查的各种记录、影像和报告等均应按时间先后次序进行整理编排。

## 8 水库管理单位工作要求

8.1 水库管理单位应加强内部管理，设置相应的运行管理机构 and 人员，分工明确，职责清晰。

8.2 水库管理单位应编制设备运行、操作、安全、人员等管理制度。

8.3 水库管理单位应编制应急预案，针对水库渗压监测可能出现的异常情况采取相应措施。

8.4 水库管理单位应半年对渗压监测设施运行情况进行自查自检，编写自检报告并归档。

附录 A  
(资料性)  
水库设备标识签

水库设备标识签详见表A.1。

表 A.1 水库设备标识签

设备名称 (编号)	
管理单位	
建设单位	
建设时间	

\_\_\_\_\_水库



附 录 B  
(资料性)  
水库渗压监测设施现场巡视检查表

水库渗压监测设施现场巡视检查表详见表B.1。

表 B.1 水库渗压监测设施现场巡视检查表

检查类别：日常 /定期 /特别

检查日期：

库水位：            m

天    气：

序号	检查项目	检查情况记录	备注
1	渗压计桩体 防护设施情况		
2	渗压计设备		
3	连接电缆		
4	设备运行情况		
5	周边交通情况		

巡查人员签名：

B C    校核人员签名：

附 录 C  
(资料性)

水库渗压监测设施应用培训登记表

水库渗压监测设施应用培训登记表详见表C.1。

表C.1 水库渗压监测设施应用培训登记表

时间：

项目	需掌握的应用技术	培训方式	培训结果	备注
设备位置		现场 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	熟练应用 <input type="checkbox"/> 正常使用 <input type="checkbox"/> 不太熟悉，需再次培训 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	
巡视内容		现场 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	熟练应用 <input type="checkbox"/> 正常使用 <input type="checkbox"/> 不太熟悉，需再次培训 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	
系统操作		现场 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	熟练应用 <input type="checkbox"/> 正常使用 <input type="checkbox"/> 不太熟悉，需再次培训 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	
现场实际操作		现场 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	熟练应用 <input type="checkbox"/> 正常使用 <input type="checkbox"/> 不太熟悉，需再次培训 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	
数据读取		现场 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	熟练应用 <input type="checkbox"/> 正常使用 <input type="checkbox"/> 不太熟悉，需再次培训 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>	
相关资料		配套说明书 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 电子版说明书 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 日常维护手册 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		
其它				
接受培训人：		培训单位：		

附 录 D  
(资料性)  
水库渗流压力统计表

水库渗流压力统计表详见表D.1。

表 D.1 年度渗流压力(水位)监测成果统计表

工程部位 \_\_\_\_\_

监测断面 \_\_\_\_\_

时间: \_\_\_\_\_

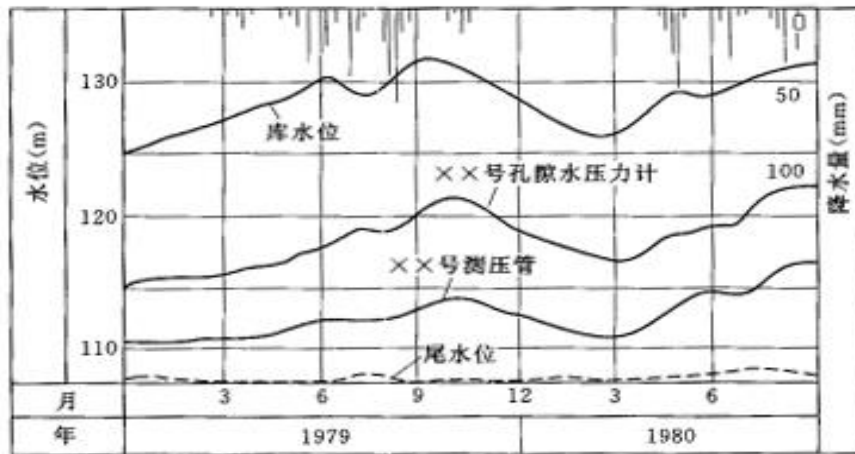
监测日期	渗流压力/水位 (kPa/m)				上游水位 (m)	下游水位 (m)	降雨量 (mm)	备注
	测点 1	测点 2	...	测点 n				
全年 特征 值统 计	最大值							
	日期							
	最小值							
	日期							
	年变幅							
说明	需在备注中说明采用的仪器、设施。							

统计者: \_\_\_\_\_

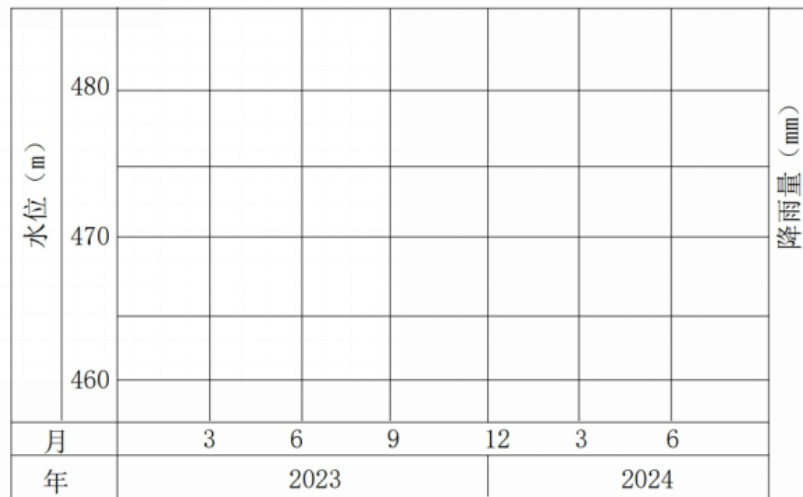
校核者: \_\_\_\_\_

附录 E  
(资料性)  
水库孔隙水压力过程线图

水库空隙压力过程线图详见图E.1、E.2。



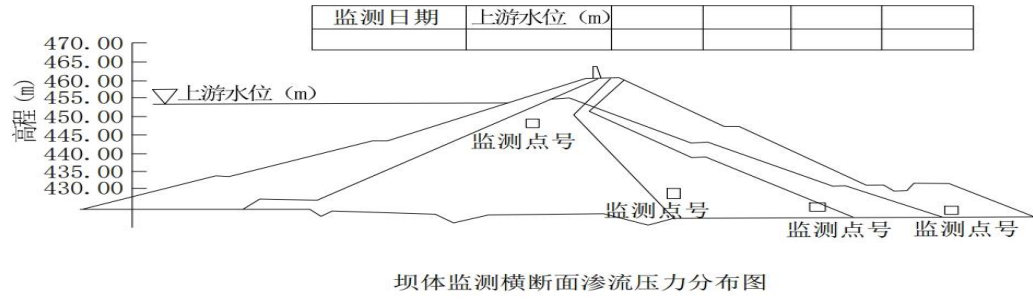
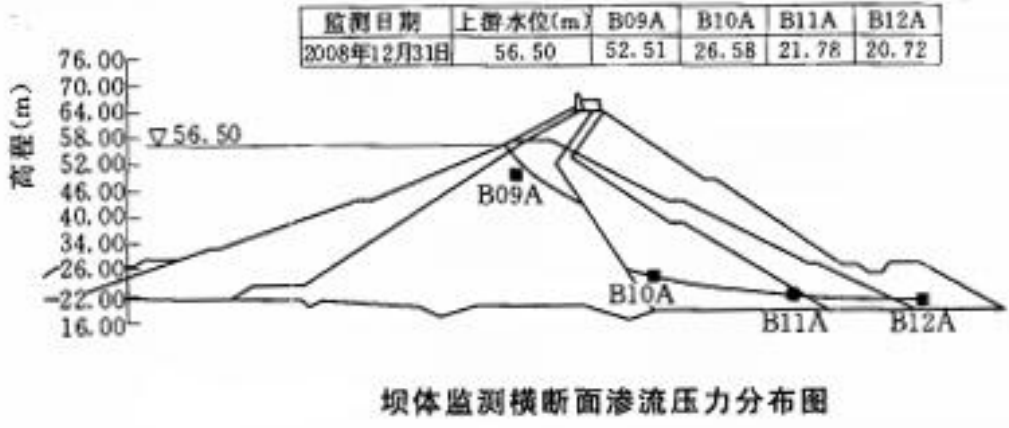
渗流监测过程线图



孔隙水压力过程线图

附录 F  
(资料性)  
水库横断面渗流压力分布图

水库横断面渗流压力分布图详见图F.1、F.2。



### 参 考 文 献

- [1] 陕西省水利厅关于印发《陕西省小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理技术指南》的通知（陕水河湖发〔2021〕66号）
  - [2] 西安市水库监测设施系统建设项目实施方案
-