

# DB34

安 徽 省 地 方 标 准

DB 34/T 3435—2019

---

## 橡胶坝安全评价导则

Guidelines for rubber dam safety evaluation

地方标准信息服务平台

2019 - 11 - 04 发布

2019 - 12 - 04 实施

---

安徽省市场监督管理局 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由安徽省水利厅提出并归口。

本标准起草单位：安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院、安徽省建筑工程质量监督检测站。

本标准起草人：李巍、赵以国、曹彭强、曹海燕、郑宗文、郑龙奎、马飞跃、杨鳌、余金煌、汪洋、王南江、俞瑾、马国栋、陆鹏飞、代世军、江博君、傅建。

地方标准信息服务平台



# 橡胶坝安全评价导则

## 1 范围

本标准规定了橡胶坝安全评价的现状调查、安全检测、安全复核、安全评价。  
本标准适用于河道内坝高 5 m 及以下的袋式橡胶坝的安全评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 532 硫化橡胶或热塑性橡胶与织物粘合强度的测定
- GB/T 3690 织物芯输送带 全厚度拉伸强度、拉断伸长率和参考力伸长率 试验方法
- GB 19517 国家电气设备安全技术规范
- GB/T 25295 电气设备安全设计导则
- GB 50026 工程测量规范
- GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
- GB 50254 电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范
- GB 50487 水利水电工程地质勘察规范
- GB/T 50979 橡胶坝工程技术规范
- DL/T 709 压力钢管安全检测技术规程
- HG/T 3050.3 橡胶或塑料涂覆织物 整卷特性的测定 第三部分:测定厚度的方法
- SL 214 水闸安全评价导则
- SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准
- SL 265 水闸设计规范
- SL 281 水电站压力钢管设计规范
- SL 316 泵站安全鉴定规程
- SL 326 水利水电工程物探规程
- SL 344 水利水电工程电缆设计规范
- SL 510 灌排泵站机电设备报废标准
- SL 511 水利水电工程机电设计技术规范
- SL 704 水闸与泵站工程地质勘察规范

## 3 基本要求

- 3.1 橡胶坝枢纽工程安全评价按照 SL 214 的规定执行。
- 3.2 安全评价应包括橡胶坝的设计条件、坝基、坝袋、锚固结构、控制系统。
- 3.3 安全评价内容应包括现状调查、安全检测、安全复核、安全评价。
- 3.4 安全评价工作应全面、客观、真实、完整。

## 4 现状调查

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 应充分收集工程技术资料，开展现场检查和现状调查分析。
- 4.1.2 应对检查中发现的问题、缺陷进行初步分析。
- 4.1.3 现状调查报告应明确发现的问题、缺陷，初步分析成因，提出安全检测和安全复核的重点内容与要求。

### 4.2 技术资料收集

- 4.2.1 技术资料收集应包括橡胶坝工程的规划、设计与施工、运行维护等资料。
- 4.2.2 规划资料应包括但不限于：
  - a) 水文、气象；
  - b) 水利规划数据；
  - c) 河道淤积与冲刷、水质等环境条件；
  - d) 工程运行条件、调度运用方式。
- 4.2.3 设计与施工资料应包括但不限于：
  - a) 工程地质勘察报告；
  - b) 工程设计文件与图纸；
  - c) 施工与竣工验收资料。
- 4.2.4 运行维护资料应包括但不限于：
  - a) 调度运用技术文件和运行记录；
  - b) 安全监测数据整编与分析；
  - c) 历年的定期检查、特别检查、专项检测台账和历次安全鉴定成果；
  - d) 养护、维修、大修和重大事故处理报告；
  - e) 遭遇洪水、地震、台风等应急处理报告。

### 4.3 现场检查

- 4.3.1 应对橡胶坝外观、设备、安全监测与运行状况等进行全面检查。
- 4.3.2 外观应包括但不限于：
  - a) 坝袋的褶皱、破损、老化、磨损、修补情况；
  - b) 坝袋的密封性及内压力变化情况；
  - c) 锚固构件的磨损、松动、锈蚀、腐蚀、劈裂情况。
- 4.3.3 设备应包括但不限于：
  - a) 充排动力设备、管路、充排水（气）口、电气等设备；
  - b) 安全溢流孔、排气孔；
  - c) 应急备用电源。
- 4.3.4 安全监测应包括但不限于：
  - a) 安全监测项目；
  - b) 监测设施；
  - c) 资料整编分析等。
- 4.3.5 运行状况应包括但不限于：
  - a) 坝袋充坝、塌坝；

- b) 挡水及溢流；
- c) 控制系统的安全性和稳定性。

#### 4.4 现状调查分析

- 4.4.1 对现场检查发现的问题、缺陷进行归纳总结。
- 4.4.2 对发现的问题、缺陷进行初步成因分析。
- 4.4.3 根据分析结果，提出安全检测和安全复核的内容和要求。

### 5 安全检测

- 5.1 应根据现状调查分析报告，结合工程运行情况和影响因素，编制安全检测方案。
- 5.2 检测项目应和安全复核内容相协调。
- 5.3 现场检测宜采用无损检测方法。
- 5.4 多跨橡胶坝安全检测抽样比例应符合表 1 的规定。

表1 橡胶坝抽样检测比例

橡胶坝跨数	≤3	4~10	>10
抽样比例 /%	100	75~50	50

- 5.5 地质勘察应按 GB 50487、SL 704 的规定执行。
- 5.6 隐患探测应按 SL 326 的规定执行。
- 5.7 坝袋安全检测见附录 B。
- 5.8 外观尺寸检测应按 GB 50026 的规定执行。
- 5.9 锚固结构(压板、垫板、锚固螺栓等)安全检测应按 GB/T 50979 的规定执行。
- 5.10 压力钢管安全检测应按 DL/T 709 的规定执行。
- 5.11 机电设备安全检测应符合 GB 50150、SL 214、SL 511、SL 316 及 SL 344 的规定。
- 5.12 安全监测设备应通过现场试验方式检测有效性、完好性、可靠性。
- 5.13 检测评价内容应包括：
  - a) 对现场检测结果进行归纳总结。
  - b) 对现场检测结果进行分析。
  - c) 根据分析结果，提出安全检测评价结论及建议。

### 6 安全复核

#### 6.1 一般规定

- 6.1.1 应根据现状调查和安全检测结果进行安全复核。
- 6.1.2 安全复核内容包括但不限于：
  - a) 设计条件
  - b) 坝基安全
  - c) 坝袋安全
  - d) 锚固结构安全
  - e) 控制系统安全

## 6.2 设计条件复核

- 6.2.1 设计条件复核应包括洪水标准复核、坝高复核和泄流能力复核。
- 6.2.2 洪水标准复核应按 SL 252 和 SL 265 的规定执行。
- 6.2.3 坝高和泄流能力复核应按 GB/T 50979 的规定执行。

## 6.3 坝基安全复核

- 6.3.1 坝基安全复核应包括渗流压力和允许渗透坡降复核。
- 6.3.2 渗流压力和允许渗透坡降复核应按 SL 265 的规定执行。

## 6.4 坝袋安全复核

- 6.4.1 坝袋安全复核宜包括内外压力比、袋壁强度、横断面形状、尺寸及坝体充胀容积复核。
- 6.4.2 内外压力比、袋壁强度、横断面形状、尺寸及坝体充胀容积复核应按 GB/T 50979 的规定执行。

## 6.5 锚固结构安全复核

- 6.5.1 锚固结构安全复核宜包括强度和耐久性复核。
- 6.5.2 强度和耐久性复核应按 GB/T 50979 的规定执行。

## 6.6 控制系统安全复核

- 6.6.1 控制系统安全复核应包括充排系统、机电设备、电气设备和压力钢管复核。
- 6.6.2 充排系统复核应按 GB/T 50979 的规定执行。
- 6.6.3 机电设备安全复核应按 GB 19517、GB 50150、GB/T 25295、SL 511 及 SL 510 的规定执行。
- 6.6.4 电气设备安全复核应按 GB 50254 的规定执行。
- 6.6.5 压力钢管安全复核应按 SL 281 的规定执行。

## 7 评价结论

- 7.1 应明确现状调查、安全检测和安全复核各项评价成果的结论。
- 7.2 橡胶坝安全评价报告编写应符合附录 C 的规定。



附 录 A  
(资料性附录)  
橡胶坝现场安全检查表

表A.1 现场安全检查基本情况表

工程名称及基本情况描述	
枢纽工程主要建筑物	
检查时间	
天气	
检查时上、下游水位/m	
检查人员	
现场检查发现的主要问题描述	
注：可根据工程实际情况增减表中内容。	

表A.2 橡胶坝现场检查情况表

检查部位	检查情况记录
坝袋外形	
底垫片	
安装密封处	
锚固构件	
中墩	
边墩	
上游护坡设施	
上游排水设施	
下游护坡设施	
下游排水设施	
注：可根据工程实际情况增减表中内容。	

附 录 B  
(规范性附录)  
坝袋安全检测

- B.1 坝袋安全检测项目包括厚度、拉伸强度、扯断伸长率、扯断永久变形、搭接强度、热空气老化、耐水老化、橡胶与浸胶胶布粘合强度。
- B.2 胶布厚度按 HG/T 3050.3 的规定进行试验。
- B.3 拉伸强度、扯断伸长率、扯断永久变形、搭接强度按 GB/T 3690 的规定进行试验。
- B.4 热空气老化按 GB/T 3690 的规定进行试验。
- B.5 耐水老化按 GB/T 532、GB/T 3690 的规定进行试验。
- B.6 橡胶与浸胶胶布粘合强度按 GB/T 532 的规定进行试验。

地方标准信息服务平台

附 录 C  
(资料性附录)  
橡胶坝安全评价报告编写提纲

### C.1 工程概况

- (1) 工程地理位置等基本情况。
- (2) 本次橡胶坝安全鉴定前历次(设计、改扩建设计、除险加固设计等)设计单位、确定的设计特征值,包括工程等别与建筑物等别、设计流量、设计水位、校核水位、通航能力、灌溉面积等;地基与基础处理设计情况;工程特性表。
- (3) 橡胶坝施工情况,施工中出现的问題、处理措施和遗留问題。
- (4) 工程现状调查和现场安全检测成果反映出的橡胶坝存在的主要病险问題,工程复核计算的目的。

### C.2 现状调查

- (1) 技术资料收集
- (2) 现场检查
- (3) 现状调查分析

### C.3 安全检测

- (1) 地质勘察
- (2) 隐患探测
- (3) 坝袋安全检测
- (4) 外观尺寸检测
- (5) 锚固结构安全检测
- (6) 压力钢管安全检测
- (7) 机电设备安全检测
- (8) 安全监测设备

### C.4 安全复核

- (1) 设计条件复核
- (2) 坝基安全复核
- (3) 坝袋安全复核
- (4) 锚固结构安全复核
- (5) 控制系统安全复核

### C.5 评价结论

出具现状调查、安全检测和安全复核各项评价成果的结论。

---

地方标准信息服务平台