



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39565—2020

---

## 智能水电厂防汛应急指挥系统技术规范

Technical specification of flood control emergency command system for smart  
hydropower plant

2020-12-14 发布

2021-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

目 次

前言 ..... III

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 主要功能 ..... 2

6 主要技术指标 ..... 4

7 验收 ..... 4



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：南瑞集团有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国网新源控股有限公司、中国长江三峡集团有限公司、南方电网调峰调频发电有限公司、五凌电力有限公司、广西桂冠电力股份有限公司、北京中水科水电科技开发有限公司、广州健新科技股份有限公司。

本标准主要起草人：徐洁、赵宇、王永潭、刘强、王鹏宇、杨琳、何振锋、李永兴、芮钧、徐青、王培杰、王琦、李晖、夏代雄、郑雪琴、王振羽、杨小龙、周劲松、何葵东、陆玉忠、张振华、张金华、王峰。



# 智能水电厂防汛应急指挥系统技术规范

## 1 范围

本标准规定了智能水电厂防汛应急指挥系统(简称为系统)的基本要求、主要功能、主要技术指标和验收。

本标准适用于智能水电厂。

## 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 39264 智能水电厂一体化管控平台技术规范
- DL/T 1547 智能水电厂技术导则
- DL/T 1666—2016 水电站水调自动化系统技术条件
- SL 330 水情信息编码

## 3 术语和定义



下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 防汛应急指挥系统 flood control emergency command system

基于智能水电厂一体化管控平台,为防汛调度和抢险救灾提供决策支持,以气象、雨水情、水电厂运行和工情等信息的实时收集、处理、管理为基础,实现防汛信息服务、洪水预报查询与分析、防洪调度方案分析、防汛会商支持、防汛应急预案管理等功能的应用组件。

### 3.2

#### 防汛会商 flood control consultation

根据气象、雨水情、工情、洪水预报等信息,结合防汛区域实际情况,以会议商讨的形式对防汛形势进行综合分析并做出决策。

## 4 基本要求

- 4.1 系统应符合 DL/T 1547 规定,宜纳入智能水电厂统一规划,同步设计。
- 4.2 系统应符合电力监控系统安全防护规定要求。
- 4.3 系统应部署在管理信息大区,应符合 GB/T 39264 规定,能够以组件方式在平台上运行,具备与平台进行信息交换与处理的能力,实现数据共享,可获取气象、雨水情、水电厂运行、工情、大坝安全监测与视频监控等信息。
- 4.4 系统应具备防汛信息服务、洪水预报查询与分析、防洪调度方案分析、防汛会商支持、防汛应急预案管理、防汛手机短信、防汛物资储备与队伍管理和防汛值班管理功能。
- 4.5 系统应采用开放的系统结构,功能可扩展,可独立维护。

4.6 系统应能接收防汛指令,共享上下游信息和报送信息,与水文、防汛部门之间的信息交互应符合 SL 330 的规定。

4.7 应根据水电厂防汛业务需要,建立防汛会商所需的网络、声音和视频传送、画面展示等软硬件环境。

## 5 主要功能

### 5.1 防汛信息服务

5.1.1 应具备流域、水库、大坝和电厂基本情况信息的查询功能。

5.1.2 应具备气象(含卫星云图)、雨情、河道和水库水情、水电厂工情、大坝安全监测信息的查询功能。

5.1.3 应具备基于数据对象、时间范围的条件查询功能,并支持数据的累计值、平均值、最大值、最小值统计功能。

5.1.4 应具备气象、雨情、河道和水库水情、水电厂工情的实时监视和告警功能,并支持地图标识闪烁、动态文字、短信息、电话语音等方式发布告警信息。

5.1.5 应具备信息的图形、表格展示功能。

5.1.6 宜具备等雨量线、等雨量面绘制及其动态播放功能。

5.1.7 宜利用二/三维 GIS(地理信息系统,Geographic Information System)、移动应用程序等方式,提升信息服务的效果。

5.1.8 宜具备水电厂生产运行区域、流域和枢纽重点部位监视视频信息的查询和监视功能。

### 5.2 洪水预报查询与分析

应能够通过一体化管控平台获取洪水预报组件的预报和精度评定结果,实现以下功能:

- a) 入库或区间预报结果的查询及其图表展示;
- b) 预报依据数据和主要断面预报结果查询;
- c) 预报结果的 EXCEL、JPG 等格式的电子文件导出;
- d) 预报结果和实测数据的对比分析;
- e) 预报精度评定结果查询;
- f) 历史场次洪水查询。

### 5.3 防洪调度方案分析

5.3.1 应支持通过一体化管控平台与防洪调度组件进行交互,实现防洪调度方案分析、校核和调整,满足以下要求:

- a) 预报来水可选择洪水预报结果、历史洪水数据或人工输入数据;
- b) 可选择按照调度规程、库水位控制、出库流量控制、闸门操作指令等调度方式;
- c) 可设置防洪调度方案的库水位、出库流量等相关要素的上下限和变幅约束;
- d) 支持防洪调度方案时段库水位和出库流量的人工调整及防洪调度方案更新功能。

5.3.2 应具备防洪调度方案的图表展示功能,表格输出内容可人工定制。

5.3.3 应支持防洪调度方案的表格、图片等格式的电子文件导出功能。

5.3.4 应具备防洪调度方案的多方案对比分析功能。

5.3.5 应具备历史防洪调度方案与实际运行过程对比分析功能。

5.3.6 宜具备防洪调度方案调度过程的三维仿真模拟功能。

## 5.4 防汛会商支持

- 5.4.1 应具备会商展示模板的管理功能,支持会商展示内容及次序的自定义配置。
- 5.4.2 应具备通过电子邮件、短信等方式向相关人员发送会议邀请的功能。
- 5.4.3 会商信息应包括防汛信息服务、洪水预报查询与分析、防洪调度方案分析等功能的画面、图像、文字、声音和防汛相关文件资料等。
- 5.4.4 应能够利用防汛会商设备实现会商信息展示和远方传送功能。
- 5.4.5 应具备顺序或交互展示相关会商信息的功能,支持会商画面中进行防洪调度方案分析。
- 5.4.6 应具备会商会议信息录入和管理功能,会议信息包括会议地点、时间、参会人员、会商主题、会议签到、会商情况记录等。
- 5.4.7 应具备会商音频、会商视频、会商结果、执行情况等文件的导入、导出和查询统计功能。

## 5.5 防汛应急预案管理

- 5.5.1 应具备防汛应急预案数字化后的存储及增加、删除、修改、查询等管理功能。
- 5.5.2 应能够设置预案启动条件,并支持按照可视化流程图方式编辑预案内容。
- 5.5.3 应具备预案提醒启动功能,并能手动启动预案。
- 5.5.4 应具备手机短信交互功能,支持按流程发送预案执行指令,能够实时显示反馈结果。
- 5.5.5 应具备物资储备和人员队伍不能满足应急预案执行要求时发布告警信息功能。
- 5.5.6 应具备应急预案历史执行情况查询功能。
- 5.5.7 应能够对应急预案启动和执行进行演练。

## 5.6 防汛手机短信

应能够利用一体化管控平台短信服务完成以下功能:

- a) 手动发送、定时发送、按设定条件发送防汛信息;
- b) 支持接收手机短信查询防汛信息并返回查询结果;
- c) 支持防汛应急预案执行指令和反馈短信的发送、接收、存储、查询和管理。

## 5.7 防汛物资储备与队伍管理

- 5.7.1 应具备从水电厂人员、物资管理系统获取数据和同步更新数据功能。
- 5.7.2 应具备防汛人员(队伍)和物资的增、删、改、查等管理功能。
- 5.7.3 应具备防汛人员在岗、出勤等状态查询和更改功能。
- 5.7.4 应具备各防汛队伍可调配人员数量查询功能。
- 5.7.5 应具备物资过期提示及物资低于最低定额提示功能。
- 5.7.6 应具备人员物资调配方案存储与管理功能,并支持根据调配需求提出推荐方案。
- 5.7.7 宜具备基于 GIS 的人员和物资调配方案制作功能,且支持人工修改。
- 5.7.8 宜具备基于电子地图或三维模拟方式展示防汛物资分布和储备信息的功能。

## 5.8 防汛值班管理

- 5.8.1 应具备值班员登录管理和日志记录与查询功能。
- 5.8.2 应具备交接班管理、值班过程管理、值排班管理功能。
- 5.8.3 应具备值班期间气象、水雨情、工情和预报调度信息简报的编制、报送功能。
- 5.8.4 应具备防汛法律法规、组织机构和制度、度汛方案、调度运用计划、往来文件等资料的查询管理功能。

5.8.5 宜支持信息简报的模板定制功能。

## 6 主要技术指标

系统应满足以下技术指标要求：

- a) 年可用率不小于 99.9%；
- b) 信息刷新时间不大于 1 min；
- c) 画面响应时间不大于 5 s。

## 7 验收

系统的测试与验收应符合 DL/T 1666—2016 中第 9 章的有关规定。

---

