



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18482—2026

代替 GB/T 18482—2010

## 可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程

Code for startup and commissioning of reversible pumped storage units

2026-04-30 发布

2026-04-30 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 总体要求	2
5 启动前准备	2
5.1 一般要求	2
5.2 文件资料准备	2
5.3 系统和设备检查	3
5.4 启动条件确认	7
6 启动试验	7
6.1 一般要求	7
6.2 抽水调相启动试验	8
6.3 抽水调相工况试验	10
6.4 抽水工况试验	10
6.5 发电启动试验	11
6.6 发电工况试验	16
6.7 发电调相工况试验	18
6.8 其他工况转换试验	19
6.9 涉网试验	19
6.10 黑启动试验	20
6.11 试验验收	20
7 试运行	20
8 交接	21
附录 A (资料性) 可逆式抽水蓄能机组启动试运行组织机构工作职责和内容	22
附录 B (资料性) 启动试运行大纲编制内容	24
B.1 工程概述	24
B.2 编制依据	24
B.3 启动试运行组织机构及职责	24
B.4 机组启动范围	24
B.5 机组启动试运行前具备的条件	24
B.6 启动试验项目及措施	24
B.7 启动试运行安全保证措施	24

B.8 启动试运行试验质量管理	24
B.9 启动试运行试验计划安排	24
B.10 附件	24
附录 C (规范性) 输水系统和机组流道充水	25
C.1 尾水系统充水	25
C.2 蜗壳与尾水管充水	25
C.3 引水系统充水	25
附录 D (规范性) 电站受电	27
D.1 电站受电前应具备的条件	27
D.2 电站受电试验的一般程序及要求	27
附录 E (资料性) 机组首次启动方式选择	29
附录 F (规范性) 机组动平衡试验	30
F.1 一般要求	30
F.2 试验步骤	30
附录 G (资料性) 可逆式抽水蓄能机组启动试运行应交接验收的资料目录	31
G.1 管理性文件	31
G.2 资料性文件	31

## 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。

本文件代替 GB/T 18482—2010《可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程》，与 GB/T 18482—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准的适用范围，将可逆式抽水蓄能机组更改为可逆式抽水蓄能定速机组（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- 更改了术语和定义（见第 3 章，2010 年版的第 3 章）；
- 将“总则”更改为“总体要求”，明确了启动试运行的工作程序（见第 4 章，2010 年版的第 4 章）；
- 将“设备分部调试及启动试运行前的检查”更改为“启动前准备”，删除了设备分部调试的内容，增加了启动前应完成的工作和文件资料准备（见 5.1、5.2，2010 年版的 6.1）；
- 增加了检查调速系统压力油罐事故低油压和事故低油位、导叶接力器全开行程和关闭时间及机械超速动作和失电关闭导叶功能等要求（见 5.3.3）；
- 增加了检查主进水阀压力油罐事故低油压和事故低油位、水压控制装置、工作密封与活门闭锁功能及机械超速动作和失电关闭主进水阀功能等的要求（见 5.3.4）；
- 增加了检查静态充气压水和回水排气试验的要求（见 5.3.5.8）；
- 增加了检查高压油顶起装置交、直流泵切换功能及机械制动投入和退出故障模拟的要求（见 5.3.6）；
- 增加了检查静止变频器（SFC）小电流试验要求（见 5.3.8）；
- 增加了检查电气一次、电气二次系统设备与其他机组隔离措施的要求（见 5.3.9、5.3.10）；
- 增加了检查发电电动机气体灭火系统的要求（见 5.3.11）；
- 更改了自用电切换试验的要求（见 6.1.2，2010 年版的 15.5）；
- 增加了测量机组噪声的要求（见 6.1.6）；
- 增加了检查机组出口开关、灭磁开关联动和拖动机组出口断路器在机组低频时应延时分闸动作等要求（见 6.2.2）；
- 增加了各工况轴承热稳定试验要求（见 6.3.5、6.4.3、6.5.2、6.6.4、6.7.5）；
- 更改了抽水调相工况停机试验要求（见 6.3.7，2010 年版的 10.7）；
- 增加了水泵断电、甩负荷试验前验证导叶接力器关闭时间和进行过渡过程计算等要求（见 6.4.3、6.6.3）；
- 增加了一管双机切泵试验（见 6.4.3.10）；
- 增加了检查各转速开关量信号动作正常的要求（见 6.5.2）；
- 更改了机组超速试验的要求（见 6.5.3，2010 年版的 12.5）；
- 更改了空载工况下转速摆动相对值的要求（见 6.5.4，2010 年版的 12.3.5）；
- 更改了发电电动机单相接地保护试验的要求，增加了注入式定子接地保护试验（见 6.5.7，2010 年版的 12.8.3）；
- 更改了投入励磁后机端电压的稳定性和超调量要求（见 6.5.8，2010 年版的 12.9.4）；
- 更改了带主变短路升流要求（见 6.5.9，2010 年版的 12.10.1.5）；
- 增加了发电工况一管双机甩负荷试验（见 6.6.3.4）；

- 增加了涉网试验(见 6.9);
- 删除了变频器冷却系统试验、变频器功率部分和控制部分的检查试验(见 2010 年版的 9.1.2.1、9.1.2.2);
- 删除了从零流量工况至抽水工况过渡过程的检查和试验(见 2010 年版的 11.2);
- 增加了尾水系统充水试验(见附录 C);
- 更改了电站受电的要求(见附录 D,2010 年版的第 7 章);
- 将“机组启动方式选择”更改为“机组首次启动方式选择”,并调整为资料性附录(见附录 E, 2010 年版的第 5 章);
- 更改了机组振动和主轴摆度的要求(见附录 F,2010 年版的 9.1.3.9)。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位:国网新能源集团有限公司、国网新能源控股有限公司抽水蓄能技术经济研究院、国网电力工程研究院有限公司、南方电网储能股份有限公司、国网山东省电力公司电力科学研究院、国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院、国网福建省电力有限公司电力科学研究院、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、水电水利规划设计总院、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、东方电气集团东方电机有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、中国水利水电第五工程局有限公司、中国葛洲坝集团机电建设有限公司、中国水利水电第十四工程局有限公司。

本文件主要起草人:王胜军、张学清、魏欢、秦俊、苏胜威、葛军强、邓磊、魏春雷、曹坦坦、赵博、田侃、赵良英、宗万波、赵常伟、周喜军、周攀、刘仁、冯雁敏、郑凯、丛壮、黄琢、关英波、王瑞栋、梁浩、王生瓚、莫文华、杨庆业、赵志强、李勇、叶飞、陈泓宇、罗胤、陈磊、陈善贵、肖庆华、李成军、张记坤、尚欣、吴在强、洪旭刚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2001 年首次发布为 GB/T 18482—2001,2010 年第一次修订;
- 本次为第二次修订。

# 可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程

## 1 范围

本文件规定了可逆式抽水蓄能机组(以下简称机组)启动试运行程序,包括启动前准备、启动试验、试运行和交接的技术要求。

本文件适用于可逆式抽水蓄能定速机组的启动试运行。

## 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/T 9652.1 水轮机调速系统技术条件
- GB/T 20834 发电电动机技术要求
- GB/T 22581 混流式水泵水轮机基本技术条件
- GB/T 32584 水力发电厂和蓄能泵站机组机械振动的评定
- GB/T 32894 抽水蓄能机组工况转换技术导则
- GB/T 32899 抽水蓄能机组静止变频启动装置试验规程
- GB/T 36550 抽水蓄能电站基本名词术语
- GB/T 38334 水电站黑启动技术规范
- GB 38755 电力系统安全稳定导则
- GB/T 40589 同步发电机励磁系统建模导则
- GB/T 40591 电力系统稳定器整定试验导则
- GB/T 40593 同步发电机调速系统参数实测及建模导则
- GB/T 40594 电力系统网源协调技术导则
- GB/T 40595 并网电源一次调频技术规定及试验导则
- GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准
- DL/T 1523 同步发电机进相试验导则
- DL/T 1802 水电厂自动发电控制及自动电压控制系统技术规范
- DL/T 1860 自动电压控制试验技术导则

## 3 术语和定义

GB/T 20834、GB/T 22581、GB/T 32894、GB/T 32899 和 GB/T 36550 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **启动试验 commissioning**

可逆式抽水蓄能机组完成设备分部调试后进入试运行前所进行的一系列试验。

**注:**一系列试验包括抽水调相启动试验、抽水调相工况试验、抽水工况试验、发电启动试验、发电工况试验、发电调相工况试验、工况转换试验和涉网试验等。