



中华人民共和国国家标准

GB/T 18482—2010
代替 GB/T 18482—2001

可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程

Specification for start-up test of reversible pumped-storage units

2010-12-23 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 机组启动方式选择	3
6 设备分部调试及启动试运行前的检查	3
7 电站受电	7
8 机组流道充水试验	9
9 水泵工况启动试验	10
10 水泵工况调相试验	14
11 水泵工况抽水及停机试验	15
12 水轮机工况启动及空载试验	16
13 水轮机工况并列及负荷试验	21
14 现地控制单元自动开、停机及运行工况转换试验	23
15 电站监控系统自动开、停机、运行工况转换及成组调节试验	24
16 机组 15 d 考核试运行及交接验收	25
附录 A (资料性附录) 可逆式抽水蓄能机组启动试运行组织机构及工作程序	26
附录 B (资料性附录) 可逆式抽水蓄能机组启动试运行应交接验收的资料目录	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18482—2001《可逆式抽水蓄能机组启动试验规程》，与 GB/T 18482—2001 相比，主要修改内容如下：

- 修改了标准的适用范围，将适用单机容量由 15 MW 改为 150 MW；
- 补充了可逆式机组在水轮机工况下的试验内容，即增加了“水轮机工况启动及空载试验”、“水轮机工况并列及负荷试验”两章；
- 修订、补充了“术语和定义”中的重点内容；
- 推荐了不同上、下水库蓄水条件下可逆式抽水蓄能机组启动方式的选择原则；
- 删去水泵工况“异步启动”方式的内容；
- 归纳了机组及相关设备“分部调试”的项目内容，细化了启动试运行前的检查；
- 增加了“机组流道充水试验”、“电站受电”二章内容；
- 本标准的重点仍然是水泵工况下的启动试运行试验，推荐按以水泵工况启动作为电站首台机组首次启动的方式进行试验程序安排；
- 部分吸收了进口机组设备启动试验的相关技术要求并加强了对可逆式机组国产化技术要求的规定；
- 将最终检验可逆式蓄能机组制造、安装综合质量的考核试运行时间从 30 d 修改为 15 d，并对考核试运行中的“中断”规定作了适当修改；
- 增加了资料性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：国网新源控股有限公司、中国水利水电建设集团公司。

本标准参加起草单位：山东泰山抽水蓄能电站有限责任公司、华东琅琊山抽水蓄能有限公司、中国水电顾问集团华东勘测设计研究院、中国水利水电第四工程局有限公司、华东宜兴抽水蓄能有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、中国水利水电第十四工程局有限公司、山东电力研究院电气工程研究所、中国水利水电第一工程局有限公司。

本标准主要起草人：许要武、付元初、马军领、宋睿枫、李渝珍、吉振伟、赵常伟、陈大鹏、李红春、黄祖光、李之勇、胡雪琴、谢峰、王生瓚、李林友。

本标准于 2001 年 11 月 2 日第一次发布，本次为第一次修订。

引 言

本标准是抽水蓄能电站机组及其配套设备启动试验和考核验收的依据,本标准是对 GB/T 18482—2001《可逆式抽水蓄能机组启动试验规程》(以下简称原标准)的修订。原标准是针对 2001 年以前,国内已建抽水蓄能电站可逆式机组启动试验技术的总结。经过工程实践,尤其是近几年来一大批进口和国产化的可逆式抽水蓄能机组设备的相继投产,使得启动试验技术进一步成熟、机组启动方式进一步合理、交接验收工作也进一步规范。为进一步提高蓄能技术发展水平,达到节能增效,加快工程进度,保证启动试验和考核验收质量的目的,按照国家标准化主管部门的要求,对原标准进行修订。

可逆式抽水蓄能机组启动试运行规程

1 范围

本标准规定了可逆式抽水蓄能机组启动试运行试验程序和技术要求。

本标准适用于单机容量 150 MW 及以上的混流可逆式抽水蓄能机组的启动试运行试验和交接验收。

单机容量小于 150 MW 的混流可逆式机组或其他型式的抽水蓄能机组可参照执行。

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 8564 水轮发电机组安装技术规范

GB/T 22581—2008 混流式水泵水轮机基本技术条件

GB 50150—2006 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准

DL/T 507 水轮发电机组启动试验规程

DL/T 5123—2000 水电站基本建设工程验收规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可逆式抽水蓄能机组 **reversible pumped-storage unit**

具有水泵和水轮机两种工作方式和正反两种旋转方向,并由水泵水轮机与发电电动机组成的水力机组,称为可逆式抽水蓄能机组(以下简称机组)。

3.2

设备分部调试 **equipment pre-commissioning**

对各单体设备以及与其相关的设备、装置、自动化元件等连接后形成的一个相对独立的分系统进行的机械、电气、控制等部分的联合调试过程。

3.3

机组启动试运行 **unit start-up testing & commissioning**

可逆式抽水蓄能机组完成设备分部调试后、投产前所进行的一系列试验过程。包括水泵工况启动试验、水轮机工况启动试验、水泵工况调相试验、水泵抽水与停机试验、机组带负荷甩负荷试验、各种工况转换试验、15 d 考核试运行等。

3.4

异常低扬程 **extremely minimum pump head**

水泵/水轮机在水泵工况下允许运行的极限最低扬程。

3.5

启动回路 **starting circuit**

为机组水泵工况启动所设置的电气一次回路。