

ICS 07.060  
N 93



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18185—2014  
代替 GB/T 18185—2000

---

## 水文仪器可靠性技术要求

Specification of reliability for hydrologic instruments

2014-07-08 发布

2015-01-10 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 .....	I
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 可靠性设计程序及设计要求 .....	3
6 产品可靠性指标要求 .....	3
7 抽样、检验及验证 .....	8
8 结果分析统计及故障判定 .....	9
9 试验记录与报告 .....	11
附录 A (规范性附录) 可靠性设计程序及设计要求 .....	13
附录 B (规范性附录) 抽样方法 .....	22
附录 C (资料性附录) 抽样方案示例 .....	26
附录 D (资料性附录) 可靠性估计及验证方法示例 .....	27
附录 E (规范性附录) 水文仪器可靠性试验报告 .....	29
附录 F (规范性附录) 水文仪器现场使用故障统计表 .....	33
参考文献 .....	34

## 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 18185—2000《水文仪器可靠性技术要求》，与 GB/T 18185—2000 相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- a) 修改了原标准中部分仪器的可靠性指标；
- b) 增加了如下仪器的可靠性指标：
  - 1) 光学式雨雪量计；
  - 2) 雷达水位计、激光水位计；
  - 3) 标准水面蒸发器、自记/遥测蒸发器；
  - 4) 土壤墒情监测仪器；
  - 5) 声学多普勒剖面流速仪(ADCP)、水平型声学多普勒剖面流速仪(H-ADCP)；
  - 6) 水质在线监测仪器和分析仪器。
- c) 删除了原标准中的附录 A(一次抽样方案)，改为直接引用相关标准的抽样表；
- d) 将原标准中“抽样检验及验证考核方法”的内容移到附录 B；
- e) 规定了可靠度  $R(t)$  的工作时段。

本标准由中华人民共和国水利部提出。

本标准由全国水文标准化技术委员会水文仪器分技术委员会(TC 199/SC 1)归口。

本标准起草单位：水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心、南京扬子水利自动化技术开发总公司、水利部南京水利水文自动化研究所。

本标准主要起草人：张黎明、冯讷敏、陆旭、刘平义、夏康、班莹、鲍良钝。

本标准所代替标准的历次发布情况为：

——GB/T 18185—2000。

# 水文仪器可靠性技术要求

## 1 范围

本标准规定了水文仪器可靠性技术设计的基本原则、技术要求、抽样、测定及验证、结果分析统计及故障判定、试验记录与报告等。

本标准适用于水文仪器的产品科研设计、生产、试验考核、验收、使用等。

## 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 2689.1 恒定应力寿命试验和加速寿命试验方法 总则

GB/T 2689.2 寿命试验和加速寿命试验的图估计法(用于威布尔分布)

GB/T 2689.3 寿命试验和加速寿命试验的简单线性无偏估计法(用于威布尔分布)

GB/T 2689.4 寿命试验和加速寿命试验的最好线性无偏估计法(用于威布尔分布)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分 按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于生产过程稳定性的检验)

GB/T 2900.13 电工术语 可信性与服务质量

GB/T 5080.4—1985 设备可靠性试验 可靠性测定试验的点估计和区间估计方法(指数分布)

GB/T 5080.6 设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验

GB/T 5080.7—1986 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 5081 电子产品现场工作可靠性、有效性和维修性数据收集指南

GB/T 7288.1 设备可靠性试验 推荐的试验条件 室内便携设备 粗模拟

GB/T 7288.2 设备可靠性试验 推荐的试验条件 固定使用在有气候防护场所设备 精模拟

GB/T 7826 系统可靠性分析技术 失效模式和效应分析(FMEA)程序

GB/T 7827 可靠性预计程序

GB/T 7828 可靠性设计评审

GB/T 9359 水文仪器基本环境试验条件及方法

GB/T 13264—2008 不合格品百分数的小批计数抽样检验程序及抽样表

GB/T 15966 水文仪器基本参数及通用技术条件

GB/T 18522.4 水文仪器通则 第4部分:结构基本要求

GB 18523 水文仪器安全要求

GB/T 19677 水文仪器术语及符号

## 3 术语和定义

GB/T 2900.13、GB/T 19677 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。