

团 体 标 准

T/CAPE 10103—2022

混凝土物理力学性能试验仪器设备 管理规程

Management procedures for test instruments and equipment
on the physical and mechanical properties of concrete

2022-02-28 发布

2022-05-28 实施

中国设备管理协会 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 2

4 总体要求 4

 4.1 仪器设备管理体系 4

 4.2 仪器设备管理制度 4

 4.3 仪器设备报告要求 4

 4.4 仪器设备人员要求 4

 4.5 仪器设备数据安全 5

 4.6 仪器设备能力验证 5

 4.7 仪器设备检定/校准要求 5

 4.8 仪器设备报废 5

5 试验仪器设备基本性能 5

 5.1 一般规定 5

 5.2 混凝土力学试验机性能 6

 5.3 混凝土抗压强度智能检测系统性能 11

 5.4 混凝土导温仪性能 13

 5.5 混凝土导热仪性能 15

 5.6 绝热量热器性能 17

 5.7 热物理参数测定仪性能 18

6 试验仪器设备生产要求 21

 6.1 一般规定 21

 6.2 试验机生产要求 23

 6.3 智能检测系统生产要求 24

 6.4 导温仪生产要求 24

 6.5 导热仪生产要求 25

 6.6 绝热量热器生产要求 26

 6.7 热物理参数测定仪生产要求 27

7 试验仪器设备使用和维护 28

 7.1 一般规定 28

 7.2 试验机使用和维护 30

 7.3 智能检测系统使用和维护 31

 7.4 导温仪使用和维护 31

 7.5 导热仪使用和维护 32

7.6 绝热量热器使用和维护 32

7.7 热物理参数测定仪使用和维护 33

8 试验仪器设备检定或校准..... 34

8.1 一般规定 34

8.2 试验机检定 35

8.3 智能检测系统检定 36

8.4 导温仪、导热仪校准 37

8.5 绝热量热器校准 37

8.6 热物理参数测定仪校准 38

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。

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专利的责任。

本文件由中国设备管理协会提出并归口。

本文件由中国设备管理协会标准化工作委员会组织制定。

本文件主要起草单位：北京智瑞行科技有限公司、杭州冠力智能科技有限公司、浙江意诚检测有限公司、中建西部建设新疆有限公司、中国设备管理协会建设工程检验检测及智慧测试产业发展中心。

本文件参加起草单位：水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、中国建筑材料科学研究院总院有限公司、中建工程产业技术研究院有限公司、浙江大学、北京化工大学、内蒙古科技大学、广州航海学院、浙江建设职业技术学院、甘肃中科建工程科技有限公司、昭通市水利水电勘测设计研究院、山西亚美建筑工程材料有限责任公司、浙江中科仪器有限公司、浙江路达机械仪器有限公司、山西黄河新型化工有限公司、南京研华智能科技有限公司、济南天辰试验机制造有限公司、浙江辰鑫机械设备有限公司、江苏省建筑职业技术学院、山东特检方圆检测有限公司、贵州磐石高科新材料有限公司、浙江土工仪器制造有限公司、重庆交通大学、北京金隅混凝土有限公司、建研华测(杭州)科技有限公司、铁正检测科技有限公司、西南科技大学、中国电建集团环境工程有限公司。

本文件主要起草人：杜雷、江宏伟、施云、田冠飞、张平、路兰、张大朋。

本文件参加起草人：李森林、吴烨、王宏霞、霍亮、李凯、李国友、孙晓燕、王海龙、王华庆、闻洋、万维福、彭豹、李建新、杨朋、程波、王军强、张胜勇、陈赢、谢翔宇、陈金德、郭忠义、杨宝森、程营超、阮伟鑫、郭传臣、曹春霞、马冲、马海云、李鹏飞、李燕武、赵肖春、胡毅、贾凯旋、韦自清、刘来宝、张礼华、陈长久、王瑞华、王燕冬。

本文件审查专家：徐景会、韦庆东、郅晓、李化建、叶家元、孙艳秋、韩松。

本文件主要审核人：牛昌文、魏景林。

引 言

为规范混凝土物理力学性能试验仪器设备的管理,保证全生命周期管理过程中的试验仪器设备质量,提高仪器设备管理水平和工作效率,满足产业融合、两化融合和数据可追溯性的要求,确保技术先进、经济合理、安全适用,制定本文件。

本文件主要是从产业链和全生命周期角度出发,制订相关技术内容。混凝土物理力学性能试验仪器设备的全生命周期主要包括设计、生产、使用、维护、检定/校准和报废六个阶段,每个阶段的仪器设备管理内容均涉及人员、仪器设备、材料、工艺方法、环境条件五个关键要素,只是突出重点不同。在产业融合和两化融合的发展背景下,相关企业进行仪器设备管理时,除了要完善传统模式的线下设备管理体系之外,还需协调发展以信息化和数字化为特征的新型设备管理体系,特别是利用信息化和数字化技术,研发并推广智能型检测设备,提高检测数据的可追溯性和数据价值,降低检测综合成本,并形成系统性技术规定。

当前,混凝土物理力学性能检测及设备管理面临一系列新问题,其中包括:

- a) 部分实验室的混凝土力学性能试验量增大,需要提高设备管理水平,使用智能化和信息化水平更高的专业设备;
- b) 理论研究和工程应用领域加深,力学性能体系愈加复杂,需要更多的可溯源、高质量的检测数据;
- c) 涉及混凝土设备管理和使用的新标准不断出现,造成标准协调性和技术先进性存在矛盾,给混凝土力学性能检测工作带来新挑战和困扰;
- d) 建材行业数字监督要求提高,传统设备管理模式很难适应新发展要求。

因此,本文件调研相关标准规定,提出普适性的混凝土物理力学性能试验仪器设备的管理规定,从产业链角度出发,提高仪器设备生产、使用和校准的程序规范性和技术先进性,保证混凝土物理力学性能检测仪器设备的质量、耐久、时效性和数据可追溯性,满足设备生产商、使用机构、校准机构等相关部门的技术要求。

混凝土物理力学性能试验仪器设备 管理规程

1 范围

本文件规定了混凝土物理力学性能试验仪器设备管理的总体要求、基本性能和设计、生产、使用、维护、检定/校准、报废的要求。

本文件适用于混凝土物理力学性能试验设备(包括:包括混凝土试验机、混凝土抗压强度智能检测系统、混凝土导温仪、混凝土导热仪、绝热量热器、热物理参数测定仪)的设计、生产、使用、维护、检定/校准和报废的管理。

混凝土物理力学性能试验仪器设备生产企业、检定/校准企业、从事相关检测的第三方检测机构、预拌混凝土生产企业实验室、PC 构件工厂实验室及其他混凝土相关实验室可参照使用。

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 700 碳素结构钢
- GB/T 2611 试验机 通用技术要求
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求
- GB 4706.13 家用和类似用途电器的安全制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求
- GB 4706.17 家用和类似用途电器的安全电动机-压缩机的特殊要求
- GB 4706.19 家用和类似用途电器的安全液体加热器的特殊要求
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 12642 工业机器人性能规范及其试验方法
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 26689 冰箱、冰柜用硬质聚氨酯泡沫塑料
- GB/T 27025 检验和校准实验室能力的通用要求
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- GB/T 50081 混凝土物理力学性能试验方法标准
- JB/T 6147 试验机包装、包装标志、储运技术要求
- JG/T 329 混凝土热物理参数测定仪
- JJG 139 拉力、压力和万能试验机检定规程