

力值检测数据采集传输技术规程

Technical regulations for data acquisition and transmission of force value

2021-12-22 发布

2022-06-01 实施

江苏省市场监督管理局 江苏省住房和城乡建设厅 发 布

WWW.ZYLJC.CN

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 自动控载 1

 4.1 压力、拉力试验机自动控载设备 1

 4.2 地基基础静载荷试验自动控载设备 2

5 数据采集 2

 5.1 压力、拉力试验机数据采集设备 2

 5.2 地基基础静载荷试验数据采集设备 3

6 数据传输及处理 3

 6.1 数据传输 3

 6.2 数据处理 4

前 言

本规程按照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。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅提出。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅归口。

本规程起草单位：江苏省建设工程质量监督总站、江苏省建筑工程质量检测中心有限公司、无锡市建筑工程质量检测中心、江苏方建工程质量鉴定检测有限公司、南京天相软件有限公司。

本规程主要起草人：李新忠、彭尧、李勇智、汤东婴、张亚挺、李天艳、倪文晖、唐国才、朱孝兵、彭欢、李默。

力值检测数据采集传输技术规程

1 范围

本规程规定了检测机构使用的自动控载设备、数据采集、数据传输及处理等内容。
本规程适用于压力、拉力试验机及地基基础静载荷试验检测数据采集传输的技术管理。

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。

JGJ106 建筑基桩检测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动控载 automatic load control

压力、拉力试验机，从启动检测设备开始，根据设定的加荷速率自动加荷，按标准试验方法取得采集值，直至自动卸载的试验过程。

地基基础静载荷试验系统，根据所依据的现行标准，自动加载、卸载、维持荷载、补载，直至可以加（卸）下一级荷载的过程。

3.2

自动采集 automatic acquisition

将检测过程中通过自动控载方式获得的数据及有关检测信息自动保存到检测设备。

3.3

力值检测数据 force value detection data

检测中使用压力及拉力试验机、地基基础静载荷试验系统等量测得到的数据。

3.4

数据传输 data transmission

将检测数据通过互联网即时传输到检测业务系统和检测监管平台的过程。

3.5

试验关系曲线 test relation curve

试验过程中采用量测得到的荷载、时间、位移等参数绘制形成的曲线，包括荷载与时间曲线、荷载与位移曲线、位移与时间曲线。

4 自动控载

4.1 压力、拉力试验机自动控载设备

- 4.1.1 力值检测设备应配备自动控载装置，并应满足本规程的要求。
- 4.1.2 力值检测设备自动控载应满足下列功能：
 - a) 试验时加荷速度应符合相关标准要求；
 - b) 试件破坏并已达到最大荷载时，应能自动卸载，采集所需数据；
 - c) 试验时显示器上应同时反映试验加荷速度和力值，并宜有试验过程曲线。
- 4.1.3 力值检测设备控载系统自动加、卸载时不得设置自动加、卸载与人工加、卸载之间切换的开关。

4.2 地基基础静载荷试验自动控载设备

- 4.2.1 地基基础静载荷试验自动控载设备应满足下列功能要求：
 - a) 能完成自动加载、维荷、自动补载、卸载；
 - b) 自动/手动加（卸）载保护功能；
 - c) 满足试验荷载的量程和精度。
- 4.2.2 荷载测量使用的荷重传感器或油压传感器的准确度应优于等于 0.5 级。位移测量宜采用大量程位移传感器，测量误差不得大于 0.1%FS，分度值/分辨力应优于等于 0.01 mm。
- 4.2.3 力值测量传感器在最大加载时的压力不应超过工作压力的 80%。

5 数据采集

5.1 压力、拉力试验机数据采集设备

- 5.1.1 数据采集设备应具有下列功能：
 - a) 试验人员工号登录功能；
 - b) 样品编号输入功能；
 - c) 设定设备最大量程；
 - d) 显示自动采集数据的数值；
 - e) 满足复检项目的数据采集要求；
 - f) 记录检测设备的唯一性编号；
 - g) 记录试验时间。
- 5.1.2 数据自动采集软件严禁提供下列功能：
 - a) 修改自动采集的数据；
 - b) 录入应自动采集的检测数据；
 - c) 删除数据；
 - d) 人为干预数据上传。
- 5.1.3 数据采集设备在操作过程中应显示以下内容：
 - a) 样品编号或任务单编号；
 - b) 试验时间；
 - c) 力值数值或力值与时间曲线图；
 - d) 加荷速度；
 - e) 试验项目。
- 5.1.4 数据采集设备应可查询以下内容：
 - a) 试验时间；
 - b) 力值数值或力值与时间曲线图；
 - c) 试验项目；
 - d) 按时间段查询试验组数；

- e) 通过检测日期、样品编号查询自动采集的数据。
- 5.1.5 数据采集软件应具备采集数据及试验过程数据实时上传到检测业务系统、检测监管平台的功能。

5.2 地基基础静载荷试验数据采集设备

5.2.1 地基基础静载荷试验数据采集设备应具有下列功能：

- a) 选择国家、行业及地方现行有效的技术标准；
- b) 能输入检测方案备案编号、任务单号、待检桩号、千斤顶、力传感器或油压传感器及位移传感器的编号；
- c) 设定试验最大加载值；
- d) 设定每级加载、卸载值；
- e) 依据所选择的标准，控制荷载在维持过程中的变化幅度；自动记录采集时间、荷载值及位移量；自动判断位移是否达到相对稳定标准或达到可终止加载的条件；
- f) 具备保存整个试验过程所有数据的功能；
- g) 记录试验时间。

5.2.2 地基基础静载荷试验数据采集设备严禁提供下列功能：

- a) 修改数据采集的荷载值；
- b) 修改位移值；
- c) 试验过程中修改力传感器（包括荷载及油压传感器）和位移传感器标定系数。

5.2.3 自动采集数据应有足够的信息，至少包括：

- a) 检测任务单号、待检桩号；
- b) 采集的力值、位移数据；
- c) 每条数据采集的详细时间。

5.2.4 地基基础静载荷试验数据采集设备应显示以下内容：

- a) 试验时间及数据采集时间间隔；
- b) 已记录的平均位移值；
- c) 当前采集的荷载值、位移值、平均位移值；
- d) 当前控制值、单级加载值、补载下限值、最大加载荷载值；
- e) 本次试验所选择的标准；
- f) 检测任务单号、待检桩号；
- g) 本次试验的力传感器（包括荷载及油压传感器）标定系数；
- h) 异常及预警提示。

5.2.5 数据采集软件应具备采集数据及试验过程数据实时上传到检测业务系统、检测监管平台的功能。

6 数据传输及处理

6.1 数据传输

6.1.1 压力、拉力试验机自动采集的数据按组完成后，必须即时传输到检测业务系统，检测业务系统应直接进行计算、结果评定、编制检测报告。

6.1.2 压力、拉力试验机自动采集的数据按组完成后，必须即时传输到检测监管平台。

6.1.3 地基基础静载荷试验开始前应在数据采集设备内输入检测任务单号、待检桩号，试验开始后，数据采集设备按相关标准定时采集检测数据。

6.1.4 地基基础静载荷试验定时采集的数据应按规定即时传输到检测业务系统和检测监管平台。

6.1.5 当通讯或电脑发生故障时，自动采集的数据应保存在数据采集系统中，故障排除后，数据应按

本规程的要求即时上传。

6.2 数据处理

6.2.1 打印原始记录、原始记录汇总表、试验设备使用记录时，应采用自动采集的数据，并由试验、审核人员及时签字确认。

6.2.2 当发现自动采集的数据异常时，应查明原因，更正时，应经技术负责人批准，并做好记录。

6.2.3 根据自动采集数据出具的检测报告，试验设备唯一性编号应在检测报告中自动生成，不得在检测业务系统中修改。

