



团 体 标 准

T/CSPSTC XXXX—XXXX

塔基地震频域被动源勘探野外数据采集 规程

Technical code for field data acquisition of seismic frequency-domain passive
sources surveying for tower foundations

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国科技产业促进会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1

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××××提出。

本文件由中国科技产业化促进会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

为落实国家电网机械化、数字化施工战略部署，满足山地塔位勘探需求，制定本文件以规范地震频域被动源成像技术的野外数据采集方法。旨在构建适应山地、丘陵等典型地形地质特点的机械化塔位勘察技术体系，推动实现绿色低碳、智能化的勘察目标，并为电网塔基的稳定性评估与安全检测提供数据基础。

本技术基于天然场源，采用单点布设观测系统采集地下介质的频率响应，具有适应性强、布设灵活、无损高效等技术特点，可实现塔基地百米以浅地层结构的高密度探测。

针对当前电网勘察领域缺乏专项技术标准的现状，本文件重点规范野外数据采集环节的技术要求，内容涵盖观测系统设计、仪器布设、参数配置、质量控制等关键操作流程，以期为电网塔基勘察提供标准化的野外作业指引，最终支撑绿色低碳、智能高效的勘察目标实现。

塔基地震频域被动源勘探野外数据采集规程

1 范围

本文件规定了地震频域被动源成像技术应用于电力输电线路塔基稳定性评估与安全检测的野外数据采集技术要求，内容包括技术方案设计、仪器配置、野外数据采集、成果报告编制与资料提交等环节。

本文件适用于电力输电线路塔基的工程勘察、稳定性评估与安全检测工作。

本文件不适用于其他建设工程（如房屋建筑、桥梁、隧道）的场地勘察，亦不适用于非被动源探测方法或其他地球物理调查目的。

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 50021 岩土工程勘察规范
- GB 50548 330 kV~750 kV架空输电线路勘测标准
- GB 55017 工程勘察通用规范
- DL/T 5076 220 kV及以下架空送电线路勘测技术规程
- DL/T 5159 电力工程物探技术规程
- DL/T 5219 架空输电线路基础设计规程
- DZ/T 0069 地球物理勘查图图式图例及色标

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

观测系统 survey geometry

针对探测目标、依据勘探理论所设计的空间数据采集方案。

3.2

固有频率 resonant frequency

一个系统在不受外部持续驱动力且阻尼可忽略的情况下，倾向于进行自由振动的特定频率，由其自身的物理特性（如质量、刚度）决定。

3.3

分辨率 resolution

能够区分或分辨出的两个相邻测量值之间的最小差异，决定了观测结果的精细程度。

3.4

传感器 sensor

一种能够感知或响应指定的被测物理量（如振动），并按一定规律将其转换成可用信号（通常为电信号）的器件或装置。

3.5

灵敏度 sensitivity

传感器输出信号的变化量与输入物理量变化量的比值，表征其对被测量的响应能力。

3.6

自然频率 natural frequency

传感器在不受外力驱动和阻尼影响时，其固有物理特性所决定的自由振动频率。

3.7

动态范围 dynamic range

传感器能够无失真地测量的最大信号与能够识别的最小信号（通常受本底噪声限制）之间的比值，通常以dB表示。

3.8

时钟校准 clock calibration

将分布式采集单元的内部时钟与一个高精度参考时间源进行同步的过程，以确保数据采集的时间一致性。

3.9

节点检波器 nodal geophone

一种集成了传感器（检波器或加速度计）、数据采集单元、内置存储、精密时钟和独立电源于一体的新型地震数据采集设备。