

广东东莞

创新地震观测环境保护机制

东莞市地震局

一、背景与挑战

地震观测环境质量直接决定观测数据的准确性与可靠性，是保障地震监测设施效能的核心要素。近年来，随着粤港澳大湾区国家区域重大战略的深入推进，广东省东莞市重大基础设施建设进程持续加速，城镇化步伐不断加快，城市发展方式、产业结构与区域布局正经历深刻转型，部分建设项目因前期未纳入地震监测影响评估，对监测设施运行的安全性和可靠性构成非预期破坏和影响。传统以定期巡检为主、被动接收社会反馈的监管模式，存在响应滞后、覆盖盲区等系统性缺陷，甚至引发地震监测信号中断等问题。为扭转被动局面，东莞市地震局秉持“预防为主、主动作为”理念，探索构建全方位、多层次的地震观测环境保护体系，并联合广州地震监测中心站（珠三角中心站）开展联学共建，为防震减灾工作筑牢坚实基础。

二、主要做法

（一）深度参与规划编制，精准划定保护黄线

2021年4月，东莞市自然资源局牵头编制《东莞市黄线专项规划》时，东莞市地震局迅速组建专业团队深度参与，与自然资源部门密切技术沟通，严格遵循“空间管控、底线

约束”策略，将地震监测设施纳入城市黄线规划的综合防灾专业设施大类，植入地震观测环境保护理念。通过全面排查，精准定位台网中心、基准站、基本站等 10 类共 55 处地震监测设施的地理位置，依据规范标准科学确定一级控制线、二级警示线等黄线划定标准，提供详尽基础资料，为城市规划提供重要参考，从源头避免建设与保护的潜在冲突。

（二）依托“一张图”系统，强化项目前置审查

2022 年 8 月，东莞市交通市政黄线“一张图”系统上线后，东莞市地震局推动建立工程项目审批前期征求地震部门意见机制。借助系统信息整合能力，以项目用途、新建（构）筑物最小距离、环境地噪声水平等关键指标为依据，研判项目对附近台站观测环境的影响。2023 年 1—7 月，共处理 25 宗涉及地震监测台站保护的征求意见函，其中 9 宗涉及广东莞城中心广场地震监测站。严格依据技术标准开展研判，在明确项目对观测环境无实质性影响后及时函复，保障项目顺利推进。函中同步明确项目是否需开展地震安全性评价、与断裂带的距离、地震基本烈度等关键信息，确保抗震设防要求全面落实。

（三）建立协调联动机制，平衡建设与保护关系

东莞市地震局与自然资源、住建、城建等部门建立协调联动机制，当建设项目与台站保护冲突时，依据“一张图”信息组织技术骨干综合评估论证，按“保护优先、兼顾发展

”原则制定解决方案，优先选择影响最小的建设方案；若影响不可避免，则要求建设单位制定防护措施并监督落实。

以广东东莞洪梅基本站为例，该台为国家地震烈度速报与预警工程子台，纳入《东莞市黄线专项规划》管理，位于东莞市洪梅镇洪梅中学校园内。2024年洪梅中学整体计划搬迁改建，原址新建项目处于台站二级警示线内，台站需同步迁改。东莞市地震局启动协调联动程序，组织专题会议明确“台站功能不降级、数据不中断”原则，在广东省地震局科学指导和大力支持下，与东莞市洪梅镇政府紧密协同、积极推动，已顺利完成候选台址观测环境测试、评估及专家论证工作，为台站迁改工程奠定坚实基础。

三、工作成效

（一）有效保护监测设施与环境

通过规划源头划定监测设施保护范围、严控项目关键指标对台站周边环境的干扰，成功阻止多起可能对监测台站造成影响的建设项目实施，保障东莞市55处地震监测设施持续稳定运行，确保监测数据精准可靠。

（二）提升城市建设抗震设防能力

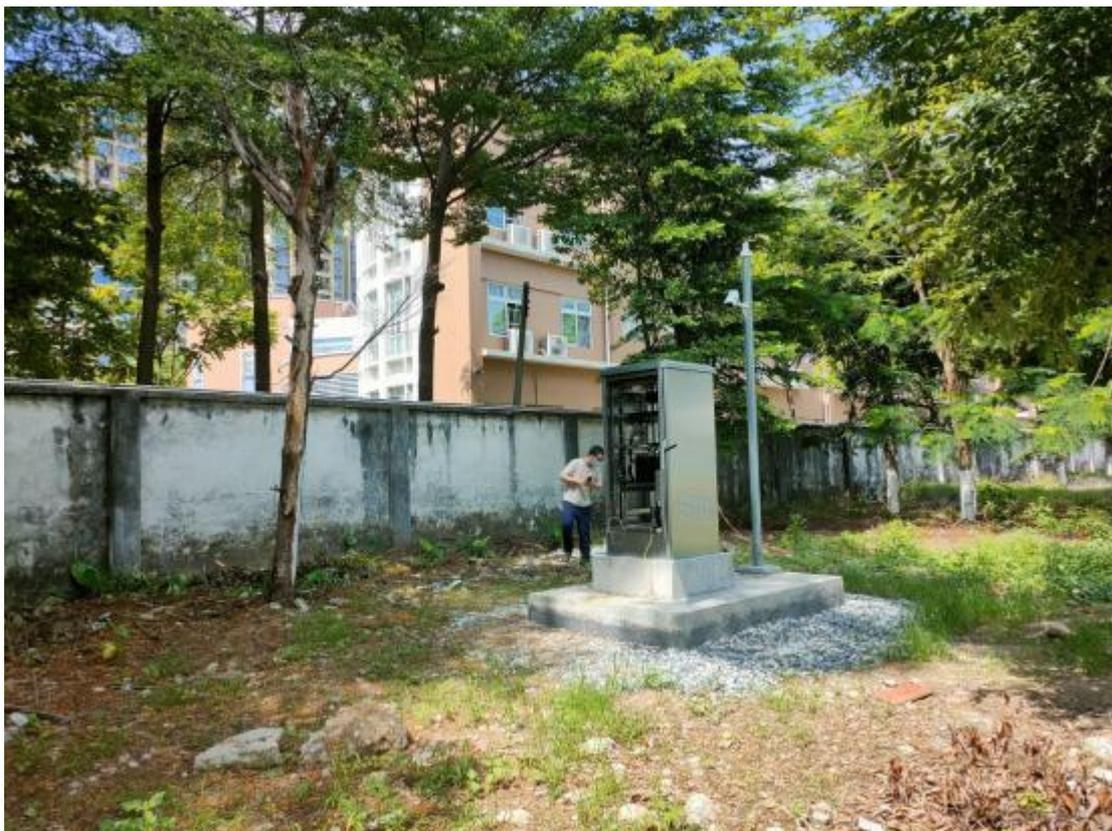
以台站保护为抓手精准落实抗震设防要求，通过前置台站环境影响评估、明确项目抗震标准、强化联合监管，推动新建项目全流程落实抗震设防要求，既保障台站观测效能，又切实降低地震灾害风险。

（三）强化防震减灾工作合力

通过多部门协同联动、凝聚工作合力，着力推动地震监测设施保护从“事后补救”全面转向“事前管控”。有效防范建设项目“先拆后报”的违规风险，构建全社会关注支持防震减灾工作的良好格局，有力提升基层防震减灾综合效能，对广东省地震监测台站观测环境的科学保护具有重要指导意义。

四、经验启示

一是需持续优化更新“一张图”系统中地震监测设施数据，建立数据质量审核机制，确保数据精准时效；二是要深化部门协作，完善信息共享和协同机制，明确职责分工，避免推诿扯皮；三是应强化工作人员综合能力，通过专业学习、跨部门交流及定期复盘，固化成功经验为工作流程，持续提升观测环境保护水平。



广东东莞洪梅基本站迁改前的台站原貌及周边环境



2023年10月5日，时任中国地震局副局长陈小军莅临广东东莞洪梅基本原站址指导工作，时任广东省地震局党组书记、局长孙佩卿陪同调研



2025年8月19日，工作人员在新仪器墩部署强震计，保障台站按期恢复运行



2025年8月25日，东莞市洪梅地震基本站外围观测环境，台站新址坐落于洪梅中学新校园内



2025年8月25日，东莞洪梅地震基本站标准化、智能化改造完成，正筹备试运行