



# 研究所现代化理论的若干问题（之十三）

地震监测预报“十三五”规划执行状况评述  
现代化案例分析之三

## 总体目标与7+3+3重点

- 《“十三五”地震监测预报规划》确定的总体发展目标：建设体系、形成能力——“通过扎实的**体系建设**，形成与地震科技发展前沿**相适应**、与我国的震情和国情**相适应**、与国家防震减灾目标**相适应**的监测预报能力”。
- 其中包括**7项目标**：**一是实现地震烈度速报与预警能力**，**二是提高立体地震监测能力**，**三是提升震情分析会商科技支撑能力**，**四是创新地震预测预报理论方法**，**五是完善和发展监测产品体系**，**六是改革和创新仪器研发与运维保障体系**，**七是以信息化带动地震监测预报工作的现代化**。
- 规划建议了国家地震烈度速报与预警工程、边疆海域及“一带一路”地区地震监测工程、川滇国家地震监测预报实验场等**3个重大工程**，建议了城市群地震风险实时监控与预测示范系统、地震监测台网优化与技术改造、地球物理场监测网络的优化与技术改造等**3组重点项目**。
- “十三五”期间，在“**创新、协调、绿色、开放、共享**”的新发展理念的指导下，《规划》按预期目标执行。

# 目标与实现

- 目标：**一是**实现地震烈度速报与预警能力，**二是**提高立体地震监测能力，**三是**提升震情分析会商科技支撑能力，**四是**创新地震预测预报理论方法，**五是**完善和发展监测产品体系，**六是**改革和创新仪器研发与运维保障体系，**七是**以信息化带动地震监测预报工作的现代化。
- 实现：
  - **一是**以“国家地震烈度速报与预警工程”为标志，地震烈度速报与预警能力提升目标的实现具备坚实基础。
  - **二是**以“张衡”卫星和“一带一路”工程等为标志，提高立体地震监测能力的目标得到有力保障，地震监测的视野开始扩大到“一带一路”沿线，援藏项目“消灭”了青藏高原地区的监测“盲区”。

# 目标与实现

- 目标：一是实现地震烈度速报与预警能力，二是提高立体地震监测能力，三是提升震情分析会商科技支撑能力，四是创新地震预测预报理论方法，五是完善和发展监测产品体系，六是改革和创新仪器研发与运维保障体系，七是以信息化带动地震监测预报工作的现代化。
- 实现：
  - 三是以分析会商的一系列新任务、新服务为标志，提升震情分析会商科技支撑能力的工作稳步推进，并初见成效。
  - 四是以川滇国家地震监测预报实验场向中国地震科学实验场全面转型为标志，创新地震预测预报理论方法的平台逐步完善，在汶川地震十周年国际研讨会暨第四届大陆地震国际研讨会上，王勇国务委员宣读习近平主席致信，并宣布建设中国地震科学实验场。

# 目标与实现

- 目标：**一是实现地震烈度速报与预警能力，二是提高立体地震监测能力，三是提升震情分析会商科技支撑能力，四是创新地震预测预报理论方法，五是完善和发展监测产品体系，六是改革和创新仪器研发与运维保障体系，七是以信息化带动地震监测预报工作的现代化。**
- 实现：
  - **五是以一系列技术标准和科技产品为标志，完善和发展监测产品体系的任务扎实推进，特别是郑国光局长提出的认真研究“什么是业务、什么是地震业务”的命题，使这一目标有了更清晰的方向。**
  - **六是以深圳防震减灾技术研究院的建设，一测、二测的改革等为标志，改革和创新仪器研发与运维保障体系的工作呈现突破式发展态势。**

# 目标与实现

- 目标：一是实现地震烈度速报与预警能力，二是提高立体地震监测能力，三是提升震情分析会商科技支撑能力，四是创新地震预测预报理论方法，五是完善和发展监测产品体系，六是改革和创新仪器研发与运维保障体系，七是以信息化带动地震监测预报工作的现代化。
- 实现：
- 七是以《地震信息化顶层设计》《地震信息化行动方案（2018-2020年）》为标志，以信息化带动地震监测预报工作的现代化的工作扎实起步。

# 工程、项目与实现

- **规划——3大工程、3组项目**：国家地震烈度速报与预警工程、边疆海域及“一带一路”地区地震监测工程、川滇国家地震监测预报实验场等3个重大工程，城市群地震风险实时监控与预测示范系统、地震监测台网优化与技术改造、地球物理场监测网络的优化与技术改造等3组重点项目。
- **3个重大工程的实现**：规划建议的国家地震烈度速报与预警工程、边疆海域及“一带一路”地区地震监测工程、川滇国家地震监测预报实验场等3项重大工程均平稳推进。

# 工程、项目与实现

- **规划——3大工程、3组项目**：国家地震烈度速报与预警工程、边疆海域及“一带一路”地区地震监测工程、川滇国家地震监测预报实验场等3个重大工程，城市群地震风险实时监控与预测示范系统、地震监测台网优化与技术改造、地球物理场监测网络的优化与技术改造等3组重点项目。
- **3组重点项目的实现**：规划建议的城市群地震风险实时监控与预测示范系统，通过国家重点研发计划等重大项目实施；地震监测台网优化与技术改造，通过预警工程、“泛亚”工程、援藏项目等重大工程、重大项目实现；地球物理场监测网络的优化与技术改造，通过“泛亚”工程、“张衡”卫星等重大工程得以实现。



# 规划与变化

- “十三五”期间，新的发展、新的要求的涌现超出以往几乎所有的五年计划。
- 一是中国地震局转隶应急管理部，对地震监测预报工作提出新的要求，也使监测预报工作有了更大的发展空间。“自然灾害防治”大背景下监测预报工作应该如何开展，特别是自然灾害防治“九大工程”中监测预报预警工作如何开展，成为新的发展主题。
- 二是川滇国家地震监测预报实验场全面转型为中国地震科学实验场，对系统工程的要求更高，也为监测预报业务的发展提供了更宽的发展平台。加强系统建设，正是“十三五”监测预报发展的主题。

# 规划与变化

- “十三五”期间，新的发展、新的要求的涌现超出以往几乎所有的五年计划。
- 三是与国家的改革开放形势相适应，地震监测预报业务的改革和防震减灾的信息化，在改革的力度、改革的覆盖面等方面，已大大超出规划原来的设计。
- 四是雄安、唐山、上海等若干地区性项目异军突起，地震研究力量的“分布版图”全面改变、并开始与美国、欧洲、日本等发达国家或地区接近，与此相应，国家自然科学基金委员会-中国地震局地震科学联合基金设立，为监测预报工作提供了更多的发展机遇。

# 规划与变化

- “十三五”期间，新的发展、新的要求的涌现超出以往几乎所有的五年计划。
- 五是一些新的技术，例如光纤传感技术、地震“指纹”技术、人工智能分析技术等，开始改变地震监测预报的面貌，“低频地震”观测形成规模，数值地震预测路线图开始成形。
- 六是对监测预报的持续关注，催生新的国际合作研究计划，或已有国际合作计划的新的阶段。南加州地震中心（SCEC）从SCEC-4发展为SCEC-5；地震可预测性研究国际合作（CSEP）开始CSEP-2阶段。

# 规划与变化

- “十三五”期间，新的发展、新的要求的涌现超出以往几乎所有的五年计划。
- 七是监测预报的应用需求发生变化：页岩气开采和注水诱发地震引起普遍关注；本世纪以来的全球巨大地震活动高潮（“十三五”期间似已结束）催生了很多新的科学认识，也对海啸预警、最大地震震级、大地震活动期等问题的研究和实际需要提出新的研发议程。
- 不出所料的是，规划的结果，常常是表明某些规划之外的发展具有更为重要的意义。但没有规划，对这些规划之外的发展的响应将完全不同。一定意义上，正因为规划之初就充分考虑到了“预谋性规划”与“适应性规划”的辩证统一，监测预报工作对这些新的情况、新的要求做出了积极的响应，并主动地抓住了这些新的情况所带来的发展机遇。

