



研究所现代化理论的若干问题（之十）

研究所的科技发展与现代化问题

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- 一、科研：研究所发展的内生动力在于地震科学本身
- 新的地震——认识地震最好的方式是研究那些刚刚发生的地震
- 本土需求——本土需求永远是应用科学发展的拉动力
- 先进技术——先进技术永远是应用科学发展的推动力
- 世纪优势——既继续为后人铺路，又收获前人的积累，是这一代地震人的时代优势
- 基本问题——思考基本问题，才能突破知识局限，至少可以避免人云亦云、亦步亦趋
- 科学争论——凡是争论的问题，都是前沿性问题
- 学科交叉——地震预测问题本身就是一个交叉学科问题

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- **二、技术：公益性科研机构要抓住几个重要的发展节点**
- 高新技术转化为通用技术的节点
- 学科颠覆性技术出现的节点
- 核心技术成为自主技术的节点

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- 三、应用：短期看需求，长期看供给，既是经济学的规律，也是科学技术发展的规律
- 要认真研究 Jean-Baptiste Say定律（供给产生需求）和
- John Maynard Keynes定律（需求产生供给）的辩证关系
- 应用于研究的规划
- 业务的设计
- 项目的凝练

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- **四、定位：中国地震科技的版图已经发生巨大变化，目前十分类似于欧美**
- 研究所要抓住机遇、适应这个变化，发挥国家级单位的作用
- 可以学习借鉴IRIS、SCEC、MRR的经验
- 新的形势下，研究所既不必妄自菲薄，也不必升虚火发高烧
- **牵头单位的任务**
- 总体设计与发展规划
- 资源生态设计与可持续发展机制设计
- 科技产品设计与成果转化应用机制设计
- 理论建设与行动者网络建设

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- **五、理论：发展之中的领域可以有、而且一定意义上更需要理论**
- 解剖地震的关键词（《国家地震科技创新工程》）
- **2020：震例与科考、亚失稳、成组地震与块体边界带、基于物理的概率预测**
- **2025：数值地震预测、人工智能与新技术**
- **解剖地震理论的要素**
- 理论层面：孕震环境、断层体系、地震循环、断层摩擦、破裂动力学
- 实践层面：地震应急会商、地震科学考察、诱发/触发地震研究
- 成组地震的解剖、地震序列的解剖、历史地震的解剖、国外地震的解剖
- 应用层面：指导地震预测业务

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- **六、科普：彻底改变地震预测的形象**
- 地震预测本来是一系列高科技基础上的尝试
- 地震预测本来（应该）是一项现代化专业化的业务
- 地震预测本来是一项国家非常重视的事业
- 地震预测其实非常有用并且做得很不错
- 但媒体中的地震预测的形象完全与此相反
- **与其搞低水平的、肤浅的、只有形式没有内容的科普，不如搞些有用的科普**
- 针对研究所的原创性科技成果，如重防区是怎么确定的
- 针对研究所业务中的常用知识，如震源深度是怎么测的

科研管理部

Department of Management for Research and Development

- **七、应变：从预测-响应式对策转换为情境-预案式对策**
- 采用情境倒推的现代技术，并做好变动风险的管理
- 肯定有意料之外，但有没有预案对“意料之外”的响应的质量大不相同
- **要有博弈思维，首先是与地震和地震灾害博弈**
- 灰犀牛问题解决得越好，黑天鹅的应对就越主动
- **一个体系要发展抗打击能力：至少不能因为某个部件的缺位而影响运转**
- 危机不可避免，关键是要研究怎么化危为机
- **预案要兼顾预谋性战略需要和适应性战略需要**

