附件3

推荐提名项目基本情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 |  |
| 第一完成人 |  |
| 主要完成单位 |  |
| 推荐提名奖种 |  | 推荐提名等级 |  |
| 领域 |  | 学科专业 |  |
| **项目简介**（示例：科技进步奖）该项目为自然灾害监测社会公益项日。我国是地质工程灾害十分严重的国家，由于地质工程灾害**规模大、距离长、多场作用复杂**等原因，常规点式监测技术难以满足其监测与预警要求，**迫切需要哥发分布式、长距离和多场监测系统。**该项目依托多项国家重点项目，围绕分布式光纤监测技术，历经20年攻关，打破国外技术壁垒，**形成了完全自主知识产权的技术和设备：创造性地建立了地质工程分布式光纤监测技术体系：在地质工程灾害机理和理论判据方面取得新突破。**项目成果推动了地质工程监测行业的科技进步。主要创新成果如下：**(1)创制了地质体多参量传感光缆系列，攻克了地质工程多场灾变信息分布式监测技术瓶颈**。突破光纤小变形局限，研制了米级量程的大变形场光纤传感器，破解光纤测温空间分辨率偏大难盟，研制了厘米级空间分辨率的温度场光纤传感器；攻克光纤不能自增温障碍，研制了可加热的水分场复合传感光缆发明的疲劳性能测试装置，解决了传感光拨性能评价难题，该项目研制的30余种传感光缆，**均属于原创性成果，为地质工程监测提供了坚初而敏感的“神经”。****(2)研削了地质工程长距离分布式光纤解摆设备，破解了地质体内部灾变远程高精度监测因局。**发明能量分布的布里闲讲识别及B0TDR空间分辨率提升方法，研制了我国第一台完全白主知识产权的商用化分布式光纤应变单端解调设备。测试距离达80k测试精度士10：，空间分辨率小于1m,综合性能明显优于日本等国外同类产品。**为地质工程光纤监测提供了精准面智能的“大脑”。****(3)创建了地质工程分布式光纤监测系统，提升了地质灾害风险预警能力。**攻克地质工程内部和深部变形监测瓶颈和分布式监测海量数据处理难点，研发了传感光纤安装工法和数据处理系统，创建了边坡、地面沉降、柱基、隧道等多场分布式光纤监测系统。**为地质工程光纤监测提供了强健而高效的“身体”。****(4)基于分布式光纤监测值息，揭示了多种地质灾害新机理，提出了理论新判据。**发现了地面沉降负压现象，提出了地层压缩潜力新判据：确立了土质滑坡预警应变闲值：提出了锚杆与岩土耦合时效判据，揭示了采场围岩破坏机理。**成果为灾害防治提供了新依据，丰富了地质工程灾害顶警和防治理论体系。**该项目获国家授权专利和著作权54项：主编和参编相关国家规范和行业规程4部（含立项2部）：发表论文306篇，其中SC1和E1收录139篇次：总引数5942次，H指数36。权威专家组鉴定该成果总体达到国际领先水平。实现了**从核心技术---硬件设备---系统集成---成果转化---工程应用---理论突破的全过程创新。**目前有40余种产品推向了国内外市场，并在长三角地面沉降、南水北调、三峡晖区、青铁路、故宫城台等300余个项目中得到应用，近三年研发技术及衍生产品直接销售收入已达2.17亿元，新增利润超3500万元，节省部分工程监测费用3-5倍，产生了显著的社会和经济效益。创立了地质工程光电传感监测国际论坛，引领了技术和学科发展。相关成果获2项教育部一等奖、中国产学研合作创新成果奖、中国专利优秀奖和中国地质学会十大地质科技进展等。 |