

高原冻土路基智能监测——守护“天路”安全

关键词：世界难题、科技报国、自主创新、艰苦奋斗、守护边疆

内容：青藏铁路与青藏公路，作为世界上海拔最高、穿越冻土区最长的交通大动脉，是国家重要的战略通道和生命线，被誉为“天路”。然而，高原冻土“冻胀-融沉”的世界性难题，以及复杂的地质灾害风险，时刻威胁着路基的稳定与行车安全。传统的人工检测与监测方式在广袤、高寒、缺氧的青藏高原上效率低下、风险极高，难以满足全天候、实时化的安全保障需求。面对这一严峻挑战，中国工程师和科研团队迎难而上，将自主创新的智能检测与监测技术应用于高原冻土路基的守护之中。他们克服极端恶劣环境，自主研发并部署了基于光纤传感、InSAR 卫星遥感和无人机 LiDAR 的智能监测系统。

这套融合天地空技术的智能监测系统，实现了对高原冻土路基健康状况的全天候、自动化且高精度的感知，大幅提高了预警能力，为“天路”的安全通行构建了坚实的科技保障。其不仅突破了国外在高端监测设备与技术方面的垄断，更在世界屋脊之上谱写了中国工程师自力更生、科技报国的宏伟篇章。

思政点：用智能技术守护边疆“天路”，将创新成果融入国家战略，筑牢守护边疆的科技屏障。