

课程思政案例

攻克冻土世界难题——践行科技报国使命

关键词：科技攻关、爱国奉献、艰苦奋斗

内容：冻土问题是青藏铁路、寒区公路等重大工程建设中的世界性难题。冻土在温度变化时会产生冻胀和融沉，导致工程结构变形甚至破坏，严重威胁工程安全。如何保障冻土区工程的稳定性，是国际工程界长期未能彻底解决的难题。青藏铁路建设过程中，穿越连续多年冻土区的路段长达 550 km，冻土对铁路路基的稳定性构成极大威胁。国际上普遍认为，在冻土区修建铁路几乎是不可能完成的任务。如何控制冻土的热稳定性，确保铁路安全运营，成为摆在科学家面前的重大挑战。

中国科学家赖远明院士带领团队迎难而上，经过数十年的艰苦攻关，成功攻克了这一难题，为我国寒区工程建设作出了卓越贡献。赖远明院士带领团队扎根高原，在极端恶劣的环境下开展冻土研究。他们创新性地提出了“冷却路基”理论，通过调控冻土温度场，利用碎石路基、通风管、热棒等技术手段，有效降低冻土温度，防止其融化变形。这一技术不仅成功应用于青藏铁路，还在青藏公路、东北寒区工程等领域得到推广，创造了巨大的经济和社会效益。

思政点：中国科学家“把论文写在祖国大地上”的家国情怀和使命担当。