

武汉大学2023年度国家科学技术奖

获奖情况一览

所获奖项	获奖者/项目主要完成人	项目名称
国家最高科学技术奖	李德仁	/
国家技术发明二等奖	资源与环境科学学院 侯浩波等	大宗细粒固废低钙重构制备超稳材料关键技术及应用
国家科学技术进步二等奖	卫星导航定位技术研究中心 姜卫平等	北斗高精度实时融合监测技术与重大工程应用
国家自然科学一等奖	物理科学与技术学院余睿等	拓扑电子材料计算预测
国家科学技术进步二等奖	口腔医学院张玉峰等	骨性错颌畸形防治新技术体系的创建与临床应用
国家科学技术进步二等奖	土木建筑工程学院 邹良浩等	高层建筑风振分析理论与降载减振技术及其应用

一 国家技术发明二等奖

大宗细粒固废低钙重构制备超稳材料关键技术及应用



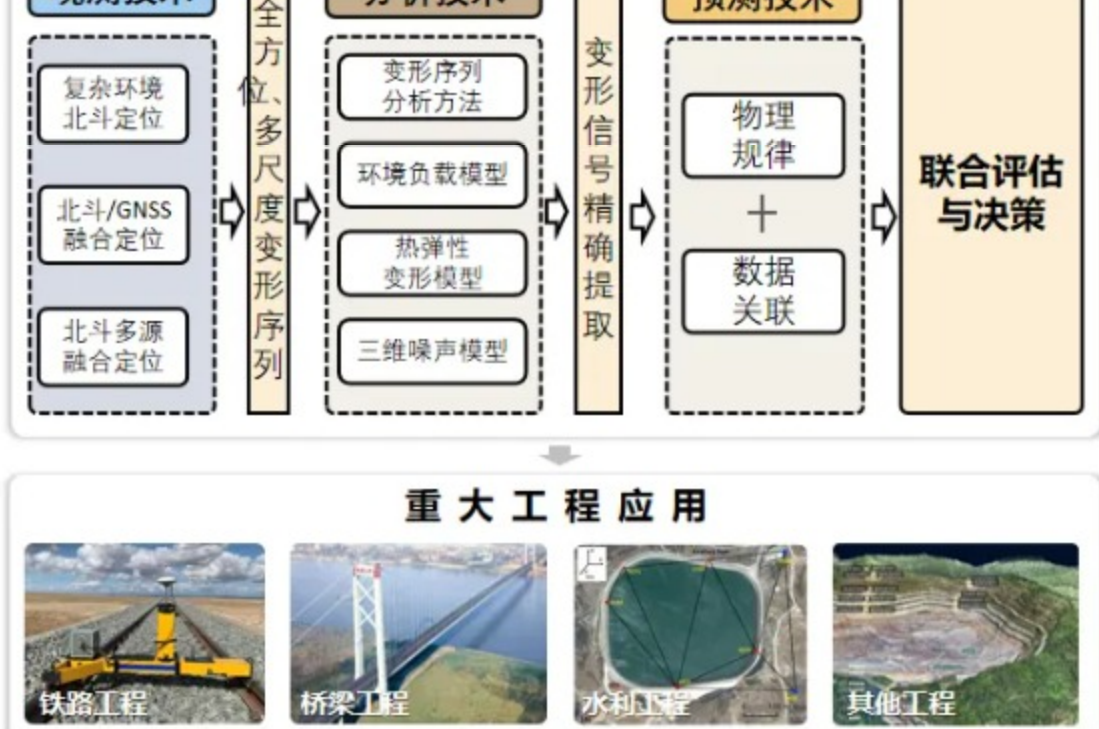
主要完成人：侯浩波，周旻，邵雁，戴建国，杜冬云，陈畅

主要完成单位：武汉大学，中冶南方都市环保工程技术股份有限公司，香港理工大学，中南民族大学

项目介绍：该项目针对大宗细粒固废规模化安全利用的重大需求，在国内外首次提出了细粒固废惰性组分常温低钙活化机制等固废资源化与污染防治理论体系，首创了大宗细粒固废常温低钙活化新方法等关键技术，创建了细粒固废“低钙常温解聚、超稳化学固结”与重金属“嵌入晶格固化”等新技术，成果已在矿冶、交通、水利等行业进行工程示范及推广应用，遍及全国20个省市自治区及“一带一路”沿线国家，工程运行结果满足了全球最严格的环境标准。实现了我国固废排放量占比半数以上的细粒固废规模化安全利用从0到1的突破，引领我国细粒固废安全利用走在国际前沿，创建了再生资源高效利用新产业，为推动我国绿色低碳循环发展发挥了重要作用。

二 国家科学技术进步二等奖

北斗高精度实时融合监测技术与重大工程应用



主要完成人：姜卫平，刘经南，陈华，陈起金，钟继卫，李双平，曹成度，邓兴栋，陈渠森，李宏祥

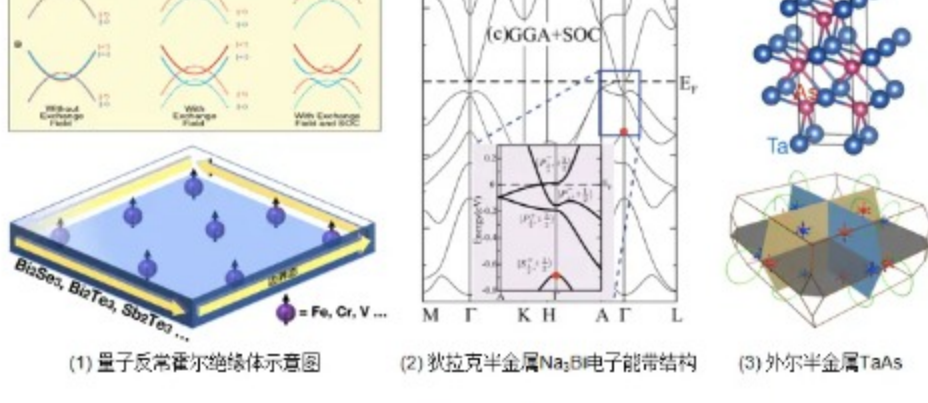
主要完成单位：武汉大学，中铁大桥局集团有限公司，长江空间信息技术工程有限公司（武汉），中铁第四勘察设计院集团有限公司，上海华测导航技术股份有限公司，广州市城市规划勘测设计研究院有限公司

项目介绍：姜卫平教授团队瞄准基础设施安全服役与智能运维的国家重大需求，在变形观测、分析、评估和监测平台等方面取得多项原创性成果，形成自主创新的北斗高精度实时融合技术体系与监测装备，实现了1毫米级、实时、自动、三维一体化变形监测，为基础设施安全监测提供了新模式。成果已广泛用于铁路、桥梁、大坝等重大工程的安全监测，显著提升了我国大型基础设施安全监测和智能运维能力，推进了北斗智能融合技术的应用和发展。

☆☆☆☆

01 参与完成的项目获国家自然科学一等奖

物理科学与技术学院余睿教授参与的项目“拓扑电子材料计算预测”获国家自然科学一等奖。



- 计算发现了首个量子反常霍尔绝缘体--Cr、Fe掺杂的Bi₂Te₃族薄膜，并提出了具体的实现方案。该材料是世界上首次实验观测到量子反常霍尔效应的体系。
- 计算发现了首个狄拉克半金属Na₃Bi和Cd₃As₂，成为最受关注的拓扑狄拉克半金属体系。
- 计算发现了首个外尔半金属TaAs，并于2015年在实验上观察到该材料中的外尔费米子。
- 提出了拓扑不变量的计算方法，已成为判断材料体系拓扑性质的标准的、普遍的计算方法。

该团队发现了首个量子反常霍尔效应绝缘体、首个狄拉克半金属和首个外尔半金属等，余睿教授在量子反常霍尔效应绝缘体和拓扑性质计算方法方面做出了重要贡献。

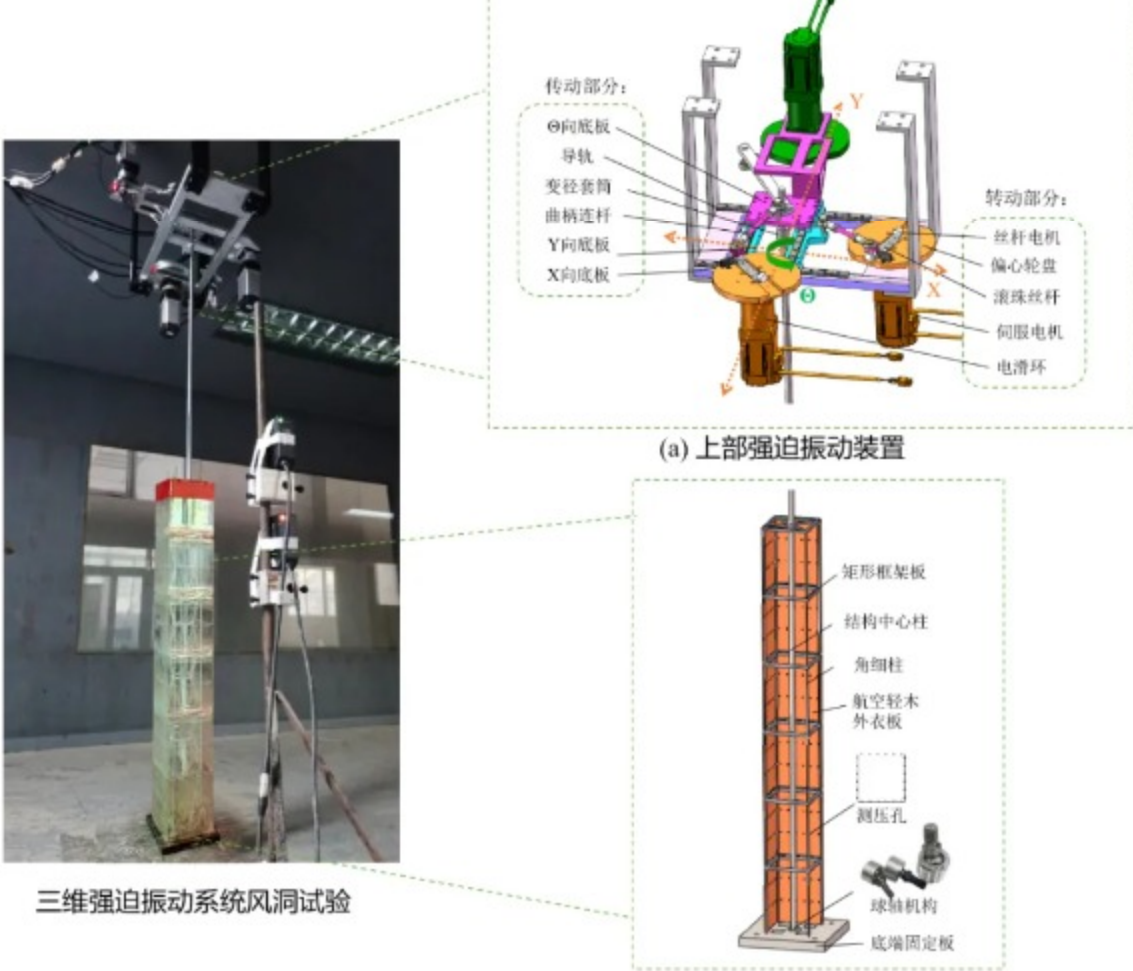
02 参与完成的项目获国家科学技术进步二等奖

口腔医学院张玉峰教授参与的项目“骨性错颌畸形防治新技术体系的创建与临床应用”获国家科学技术进步二等奖。

张玉峰教授项目团队创立了骨性错颌畸形早期精准预防新策略、发明了正畸加速新技术、创建了健康轻力矫治新体系。他本人在口腔颌面骨组织修复改建机制以及创新颌面骨修复植入材料及应用策略方面做出了重要贡献。

03 参与完成的项目获国家科学技术进步二等奖

土木建筑工程学院邹良浩副教授参与的项目“高层建筑风振分析理论与降载减振技术及其应用”获国家科学技术进步二等奖。



邹良浩副教授项目团队研发了可考虑结构实际振型的三维强迫振动风洞实验装置、推导了结构三维耦合气弹参数识别方法并建立了考虑结构气弹效应的高层建筑抗风设计方法。他本人在三维强迫振动装置的研发方面做出了重要贡献。