



科技创新支撑地质调查

推动全球岩溶国际大科学计划



岩溶地质研究所



提 纲

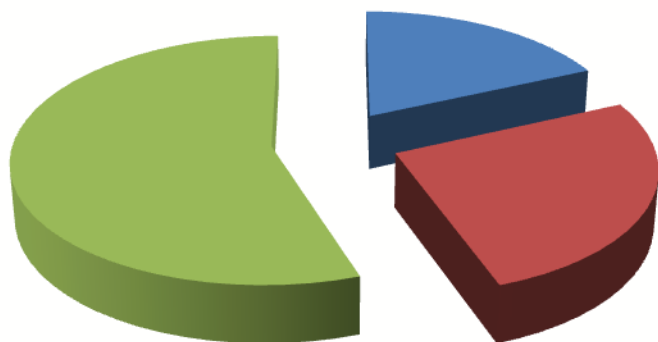
- 岩溶所基本情况
- 2016年取得的主要进展
- 科技创新支撑地质调查
- 启动全球岩溶国际大科学计划
- 2017年计划





一、岩溶所基本情况

1976年，岩溶地质研究所创建于桂林。

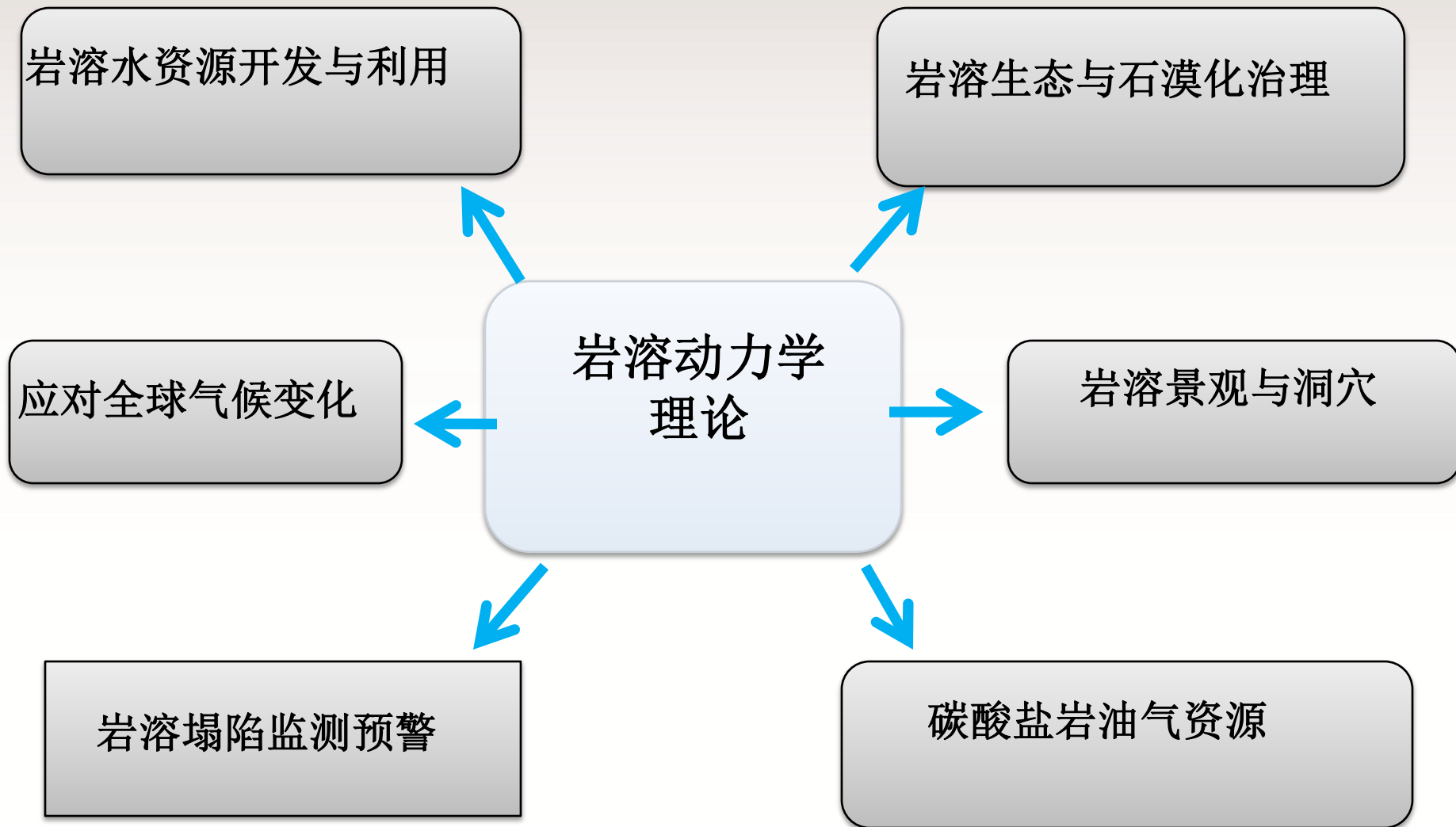


在职职工220人，其中科研人员186人。

- 正高
- 副高
- 中级及以下



六大业务支柱





四大科技平台

- 1、联合国教科文组织国际岩溶研究中心
- 2、岩溶动力系统与全球变化国家级国际联合中心
- 3、全球岩溶国际大科学计划
- 4、岩溶动力学国家重点实验室



四大国际一流

- 1、岩溶动力学理论
- 2、石笋高分辨率记录古气候变化
- 3、岩溶环境固碳增汇技术
- 4、岩溶地下水综合探测技术



四大国际服务

- 1、牵头承担5项国际地质对比计划
- 2、建立了全球39个岩溶碳循环监测站
- 3、牵头开展东南亚岩溶联合调查研究
- 4、培训40多个国家600多名学员



8大野外研究基地



果化石漠化治理



丫吉试验场



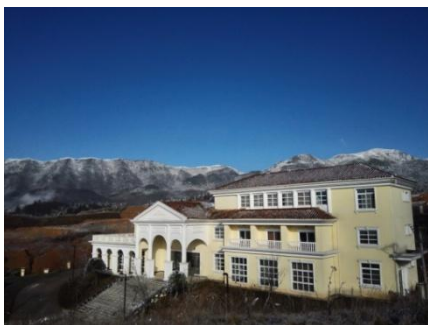
寨底地下河



会仙湿地



弄拉岩溶森林



武隆岩溶地貌



广州岩溶塌陷



毛村碳循环



二大业务支撑

1、岩溶信息中心



2、岩溶分析测试中心





二、2016年取得的主要进展

- 1、国际岩溶研究中心-国际大科学计划-国家重点实验室三位一体协调发展，提升国际地位
- 2、以六大业务支柱为核心，推动岩溶事业快速发展
- 3、科研与地调有机融合，共同促进
- 4、把论文写在祖国的大地上，出成果、出人才
- 5、主动服务，拓展发展空间

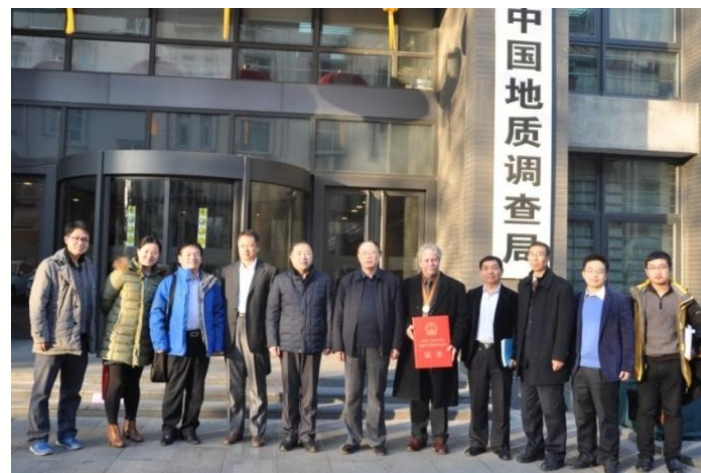


1、国际岩溶研究中心-国际大科学计划-国家重点实验室三位一体协调发展，提升国际地位

岩溶中心二期协议续签-第二届国际岩溶研究中心理事会、学术委员会-推动“全球岩溶动力系统的资源环境效应”国际大科学计划-推动岩溶动力学国家重点实验室建设；

美国西肯塔基大学克里斯·葛立夫教授获中国国际科学技术合作奖；

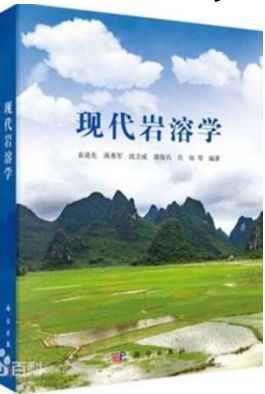
国际岩溶研究中心基地项目可行性研究报告获国家发改委批复，**282**亩地，财政资金**1.67**亿。



2、以六大业务支柱为核心，推动岩溶事业快速发展



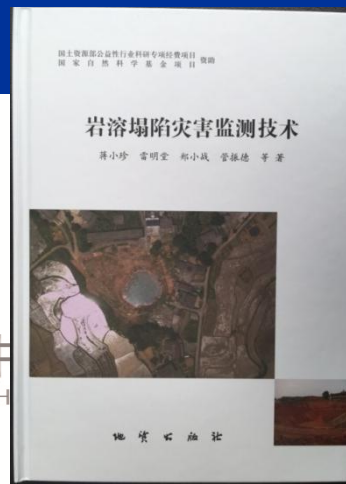
- (1) 出版《现代岩溶学》，岩溶事业六大支柱理论基础；
- (2) 总结中国地调百年5项理论、6项技术和3项成果，编发《中国地质调查成果快讯》岩溶专刊和第35届国际地质大会《中国岩溶》专刊，梳理六大业务进展和创新方向。
- (3) 编制和发布4个报告，提升六大业务支柱解决问题、服务国家需求的水平。
- (4) 调整业务研究室和学科带头人，形成了与六大业务支柱研究方向相适应的研究室和科研团队。
- (5) 拓展地调领域，确保每一支柱都有地调和科研项目。
- (6) 大力培养领军人才和科研梯队。





3、科研与地调有机融合，共同促进

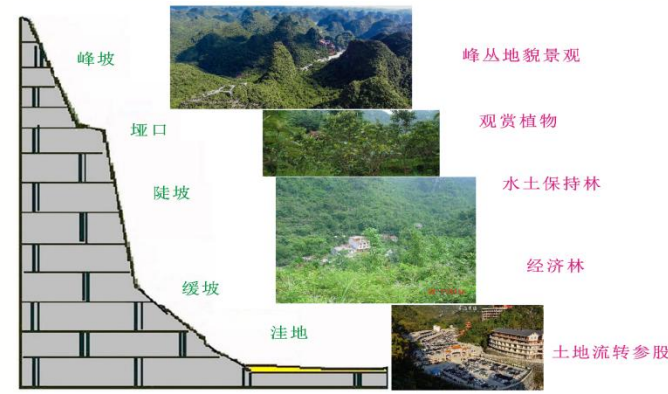
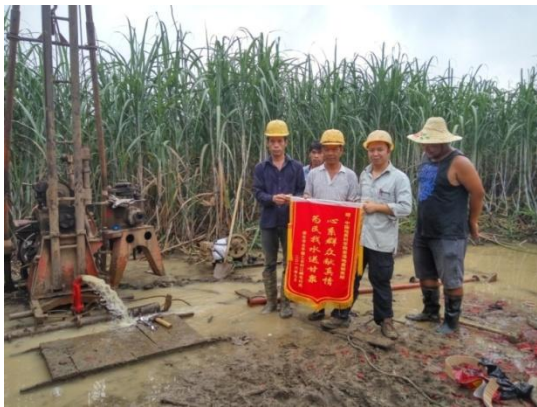
- (1) 每个地调二级项目均获国家科研项目配套支持。
- (2) 创新石漠化监测评价、岩溶水自动化监测、地下水多种物探组合方法、岩溶塌陷监测体系、洞穴石笋高分辨率取样及洞穴三维扫描技术，为地质调查提供技术支撑。
- (3) 产学研联合承担科研地调项目，拓展科研地调有机融合空间和技术力量。
- (4) 岩溶工程年度考核获优秀，**11**个二级地调项目**6**个优秀，**5**个合格。
- (5) “岩溶塌陷监测创新为岩溶区大型工程与城市规划建设服务”，获局十大进展。





4、把论文写在祖国的大地上，出成果、出人才

- (1) 探采结合成井**30**多孔，开发岩溶泉**3**处，解决了**6**万多人饮用水困难；
- (2) 果化石漠化综合治理示范区培育出火龙果生态产业，去年在广西百色地区推广**4.5**万亩，带动**4**万多人脱贫；
- (3) 在湖南新田四个富锑钻孔出水并发现超大型富锑地下水，推动新兴扶贫产业；
- (4) 指导当地农民开发广西弄拉岩溶生态旅游区。





5、主动服务，拓展发展空间

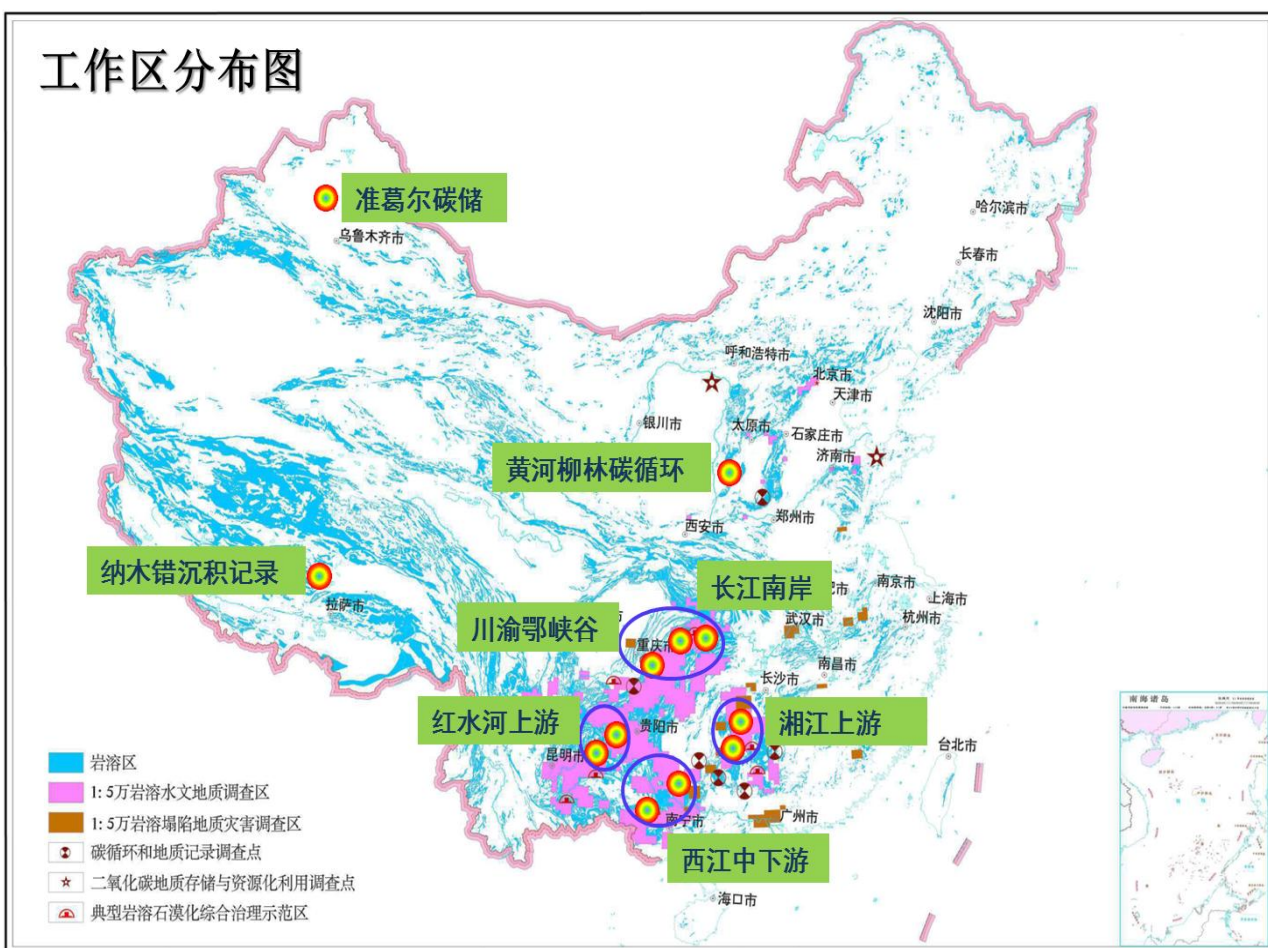
承办中科院、水利部西南石漠化区院士专家考察调研会；
主动承担西南边境地区军民融合地质调查；
承担**3**个世界地质公园申报；
发现陕西汉中天坑群地质遗迹；
岩溶地质馆修馆接待**1000**多专家、领导和学生。





三、科技创新支撑地质调查

➤ 2016年度，承担“岩溶地区水文地质环境地质综合调查”工程，地质调查二级项目11个(子项目36个)。





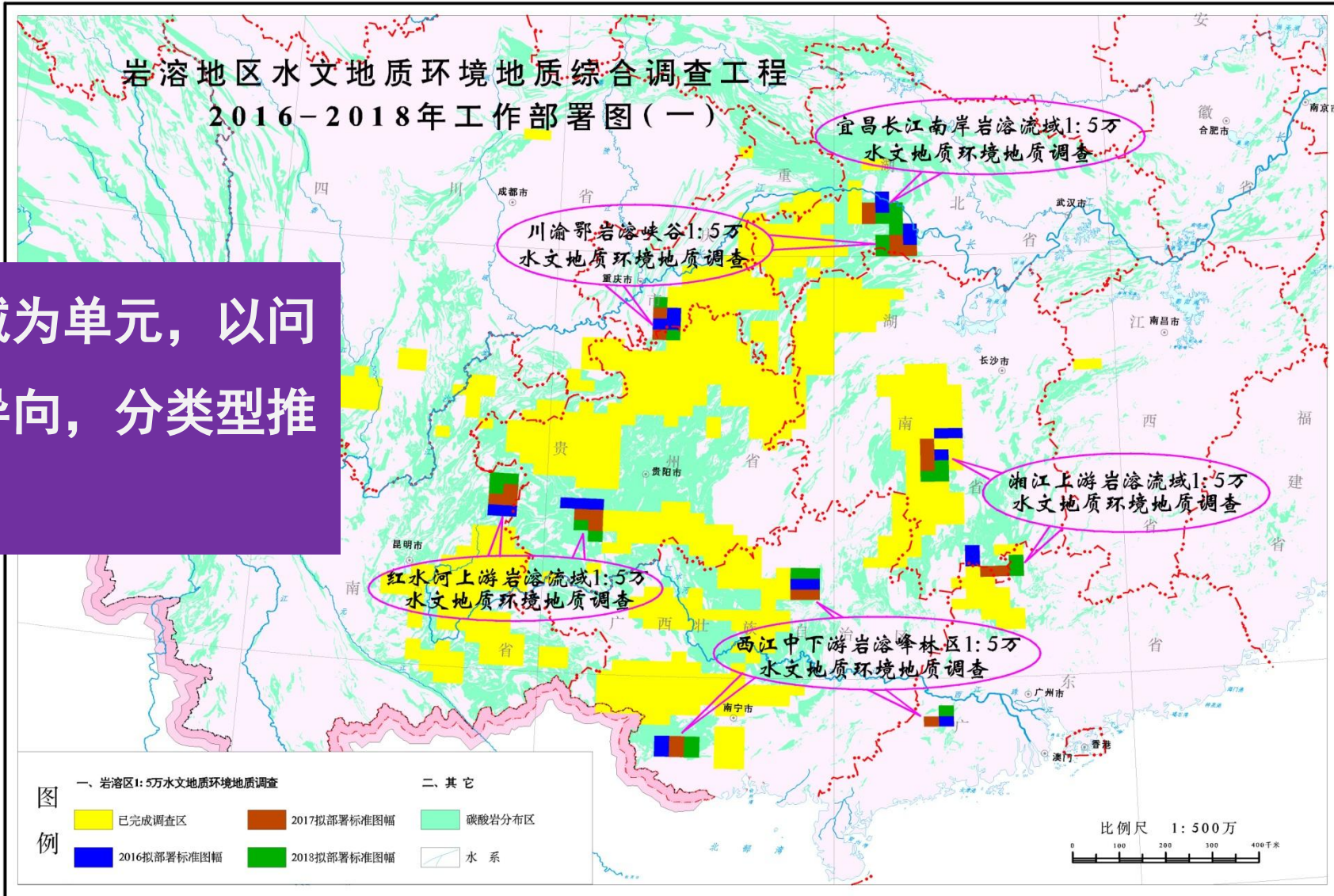
科技创新支撑地质调查举措

- (1) 明确科技创新目标：地质调查进展由科技创新驱动-明确考核指标-部署到子项目-落实到具体人员；
- (2) 地质调查项目与国家科技项目实施有机融合：地质调查提出问题和区域-争取国家科研项目-实现科技创新-解决地质调查中的科技问题；
- (3) 地质调查项目要把形成高水平科技创新知识产权成果（论文、专利和奖项）与解决实际问题结合起来，明确要求把论文写在大地上。



1、西南岩溶水文地质环境地质调查

岩溶地区水文地质环境地质综合调查工程 2016-2018年工作部署图(一)

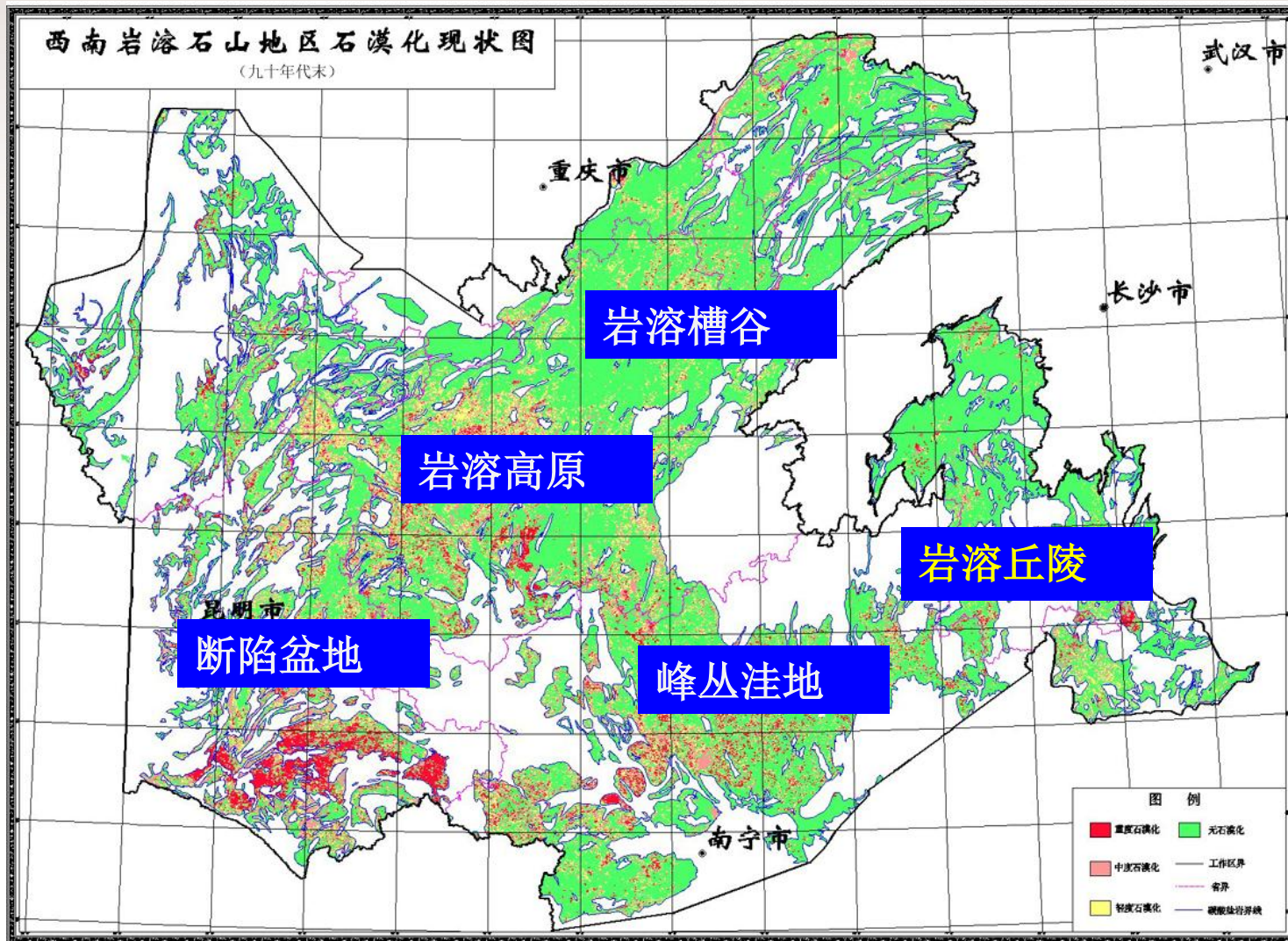


以流域为单元，以问题为导向，分类型推进

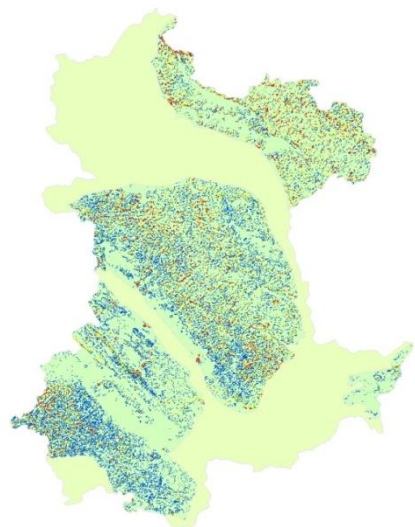
完成西南岩溶地区水文地质环境地质调查25万多平方千米



国家4个石漠化治理重点研发项目



科技创新为地质调查提供技术支撑



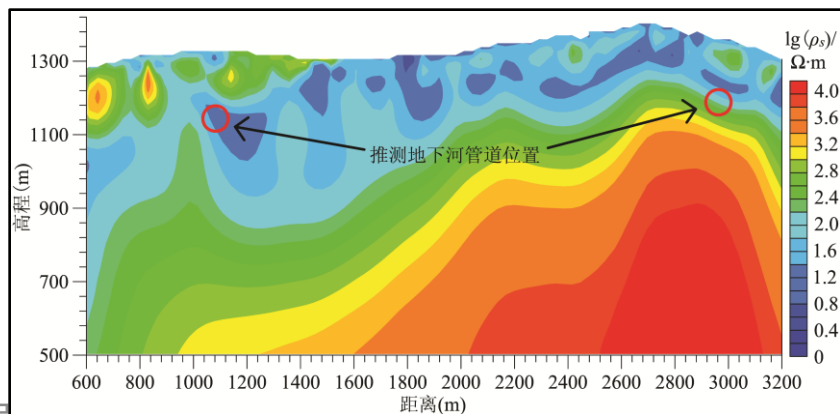
石漠化遥感监测技术



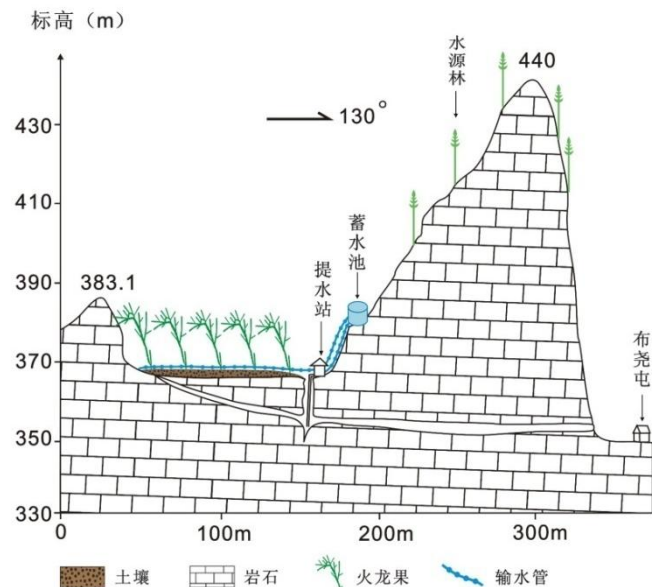
岩溶水自动化监测技术



水土流失防治技术



岩溶地下水探测技术



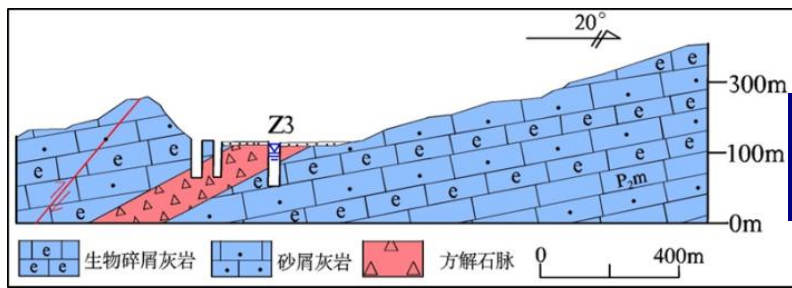
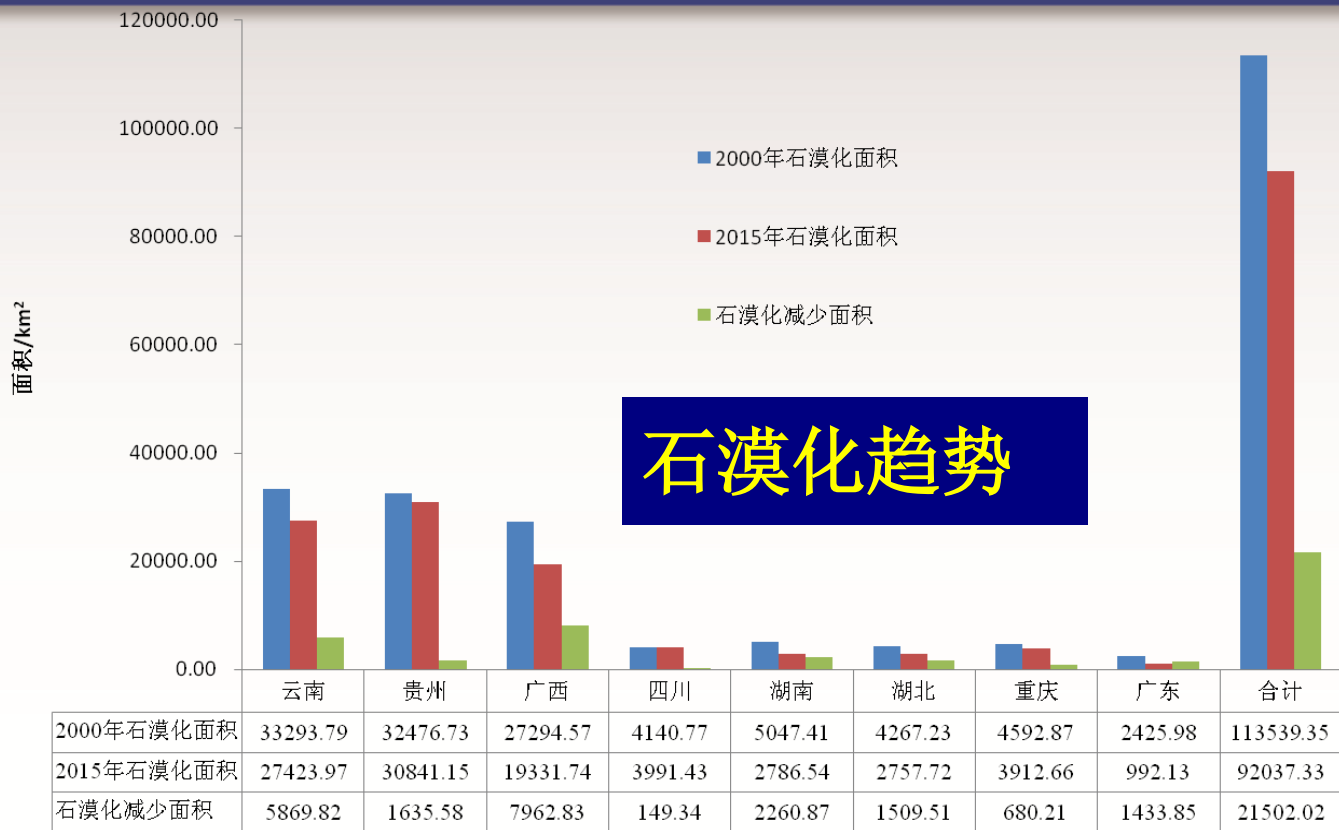
岩溶水高效利用技术



中国地质调查局
CHINA GEOLOGICAL SURVEY



科技创新推动地质调查取得重要进展



提高成井率



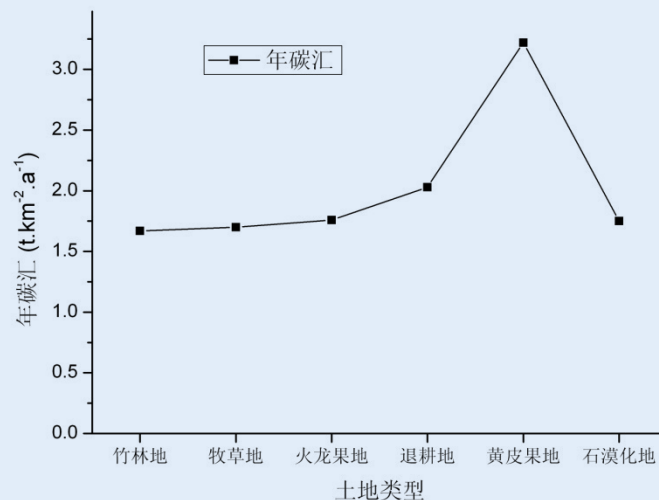


2、应对全球气候变化地质调查

岩溶地区固碳增汇试验取得重要科学数据



地下河水DIC转化为DOC的转化率**59.23%**;
人工造林可增加岩溶碳汇**8.7t/km²·a**;
土壤改良可增加碳汇**2.86t/km²·a**。

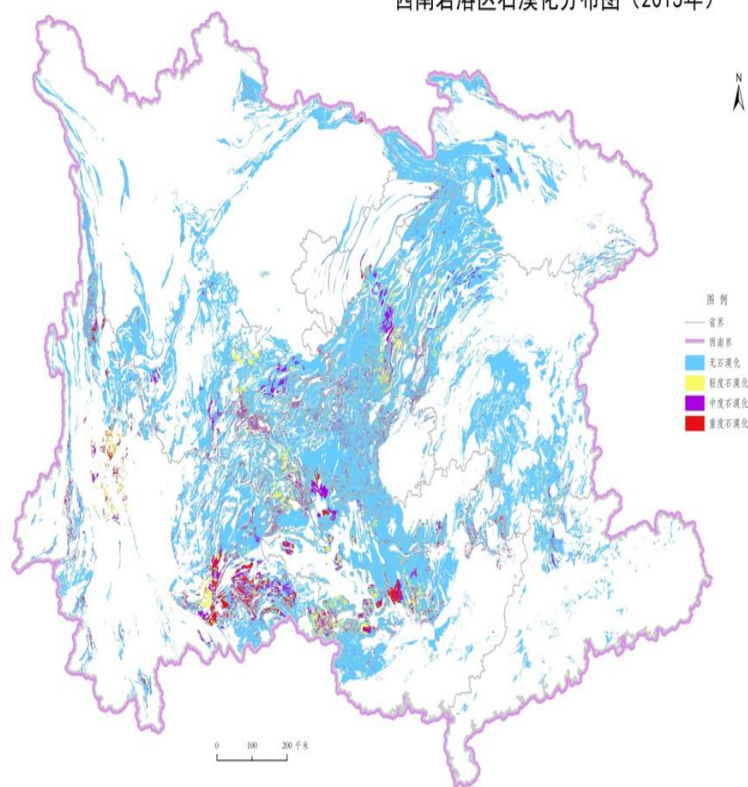
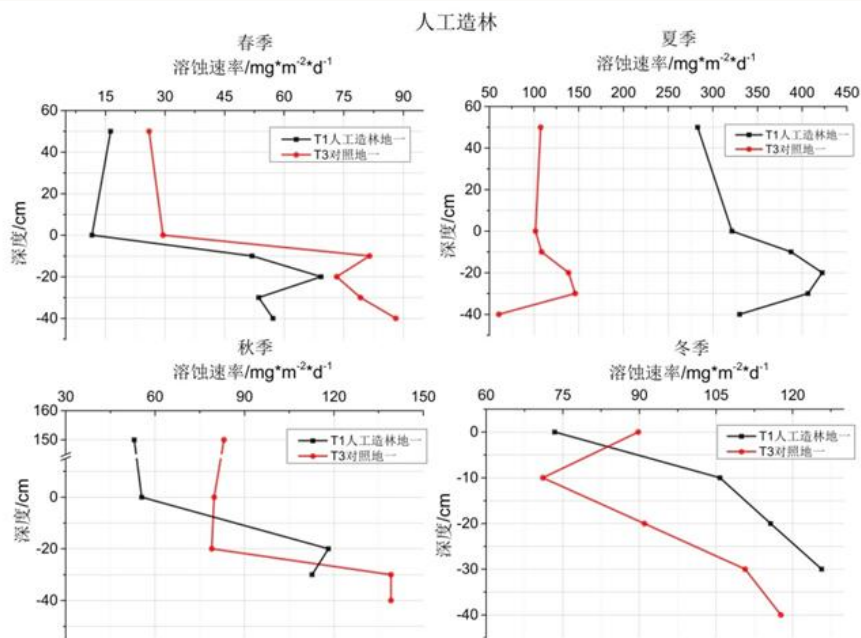




西南岩溶石漠化综合治理工程固碳增汇效应

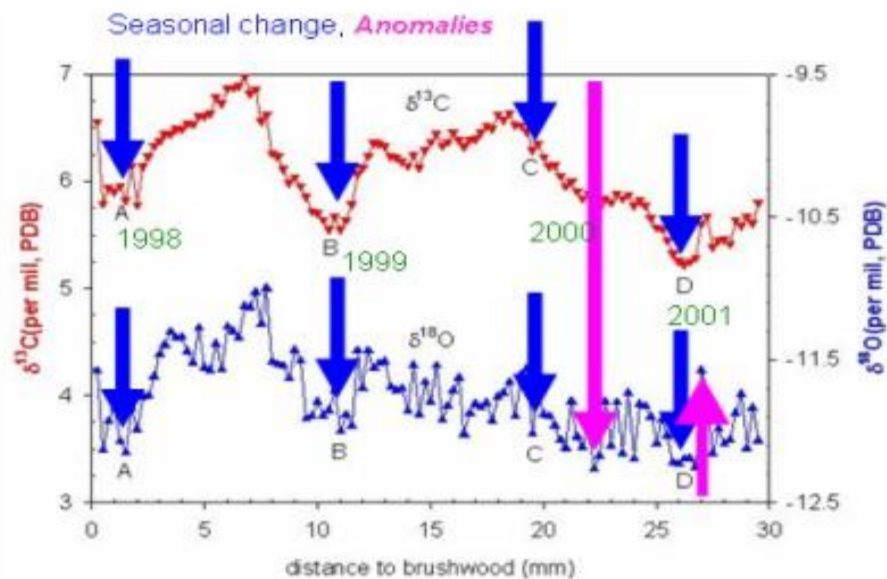
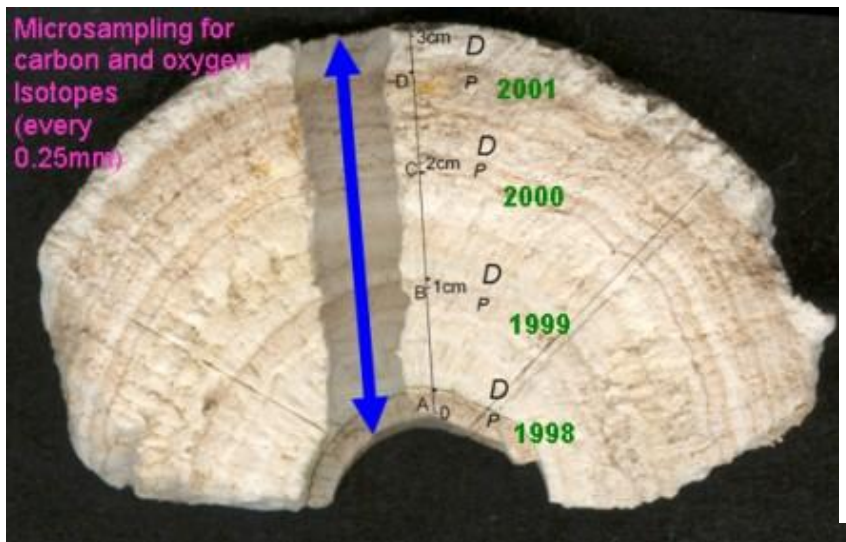
地质调查区域差异和石漠化动态，估算
2006-2015年，西南岩溶石漠化综合治理工程增加岩溶碳汇**2500万吨碳**。

西南岩溶区石漠化分布图（2015年）



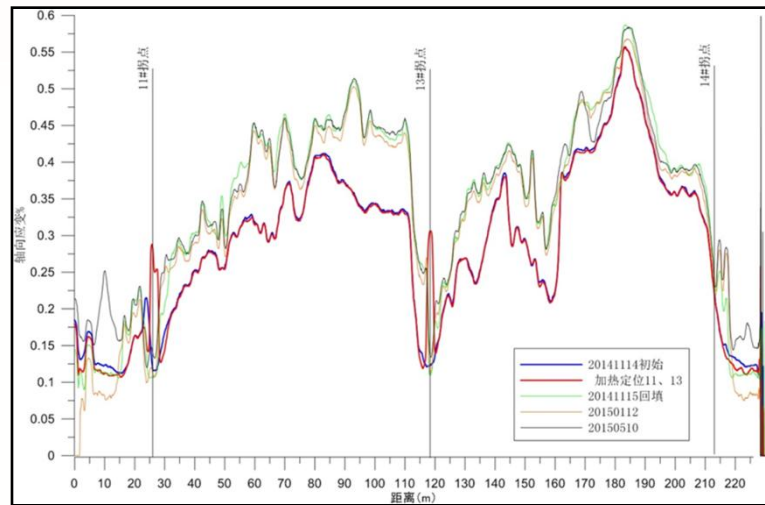
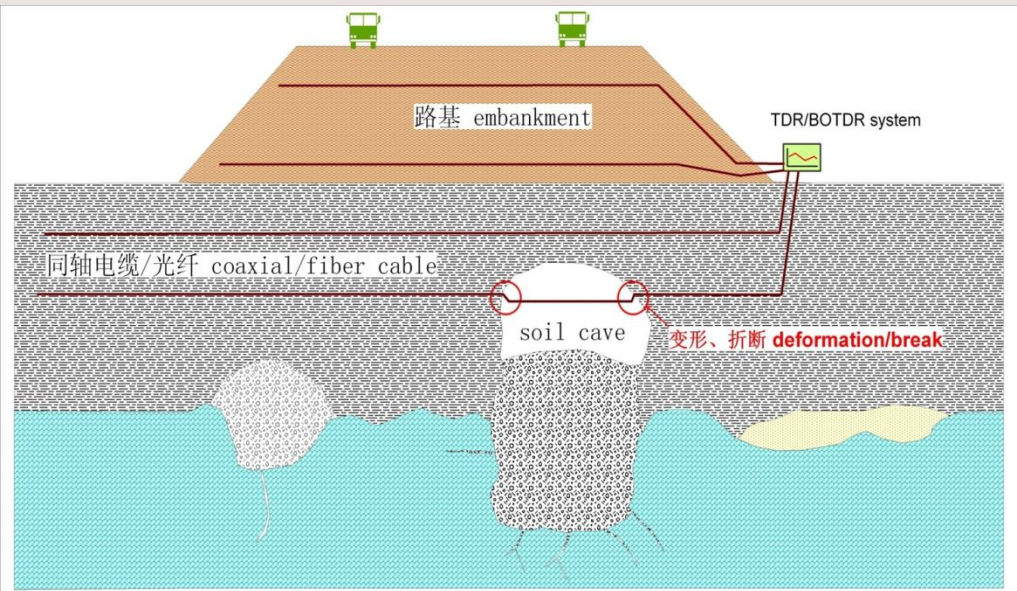
石笋记录技术创新推动调查取得一流成果

建立了洞穴石笋激光熔融法微区取样技术方法：采样分辨率达到了1mm，测年时间分辨率可达到季，通过同位素微量测试，准确获得石笋中记录的季节尺度历史气候变化信息，恢复重建了近年来高精度的气候和环境变化过程，为预测未来气候变化趋势提供了科学依据。





3、岩溶塌陷调查：监测技术方法体系，有效支撑国家重大交通工程和城镇化建设



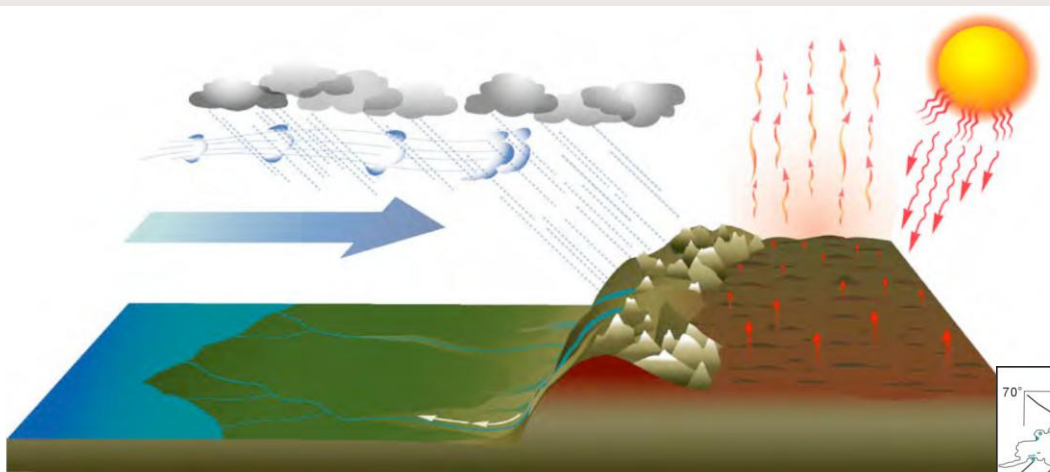
创新了岩溶塌陷光纤监测技术方法



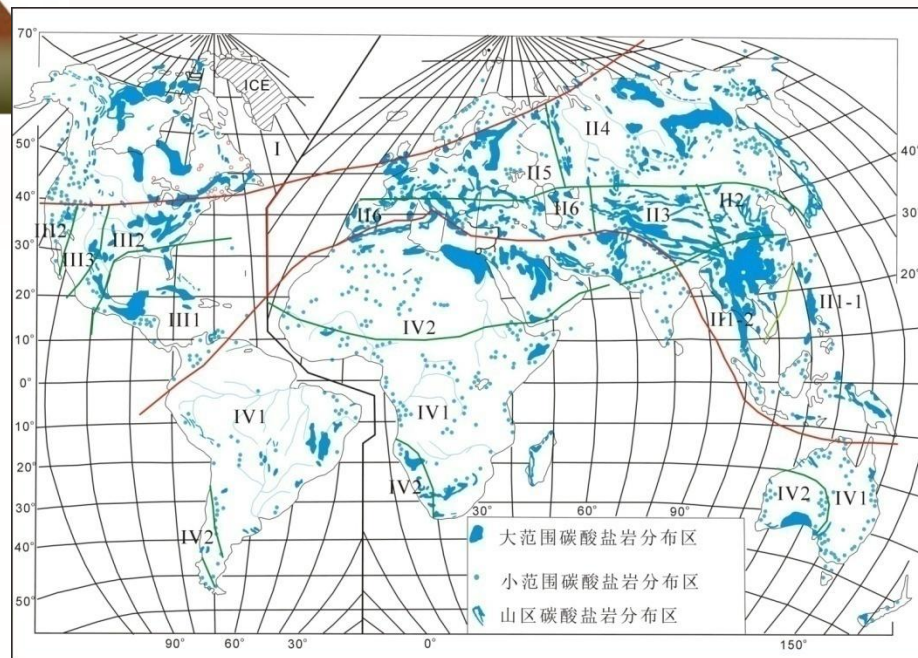
四、启动“全球岩溶动力系统资源环境效应”国际大科学计划



“全球岩溶动力系统资源环境效应” 关键科学问题

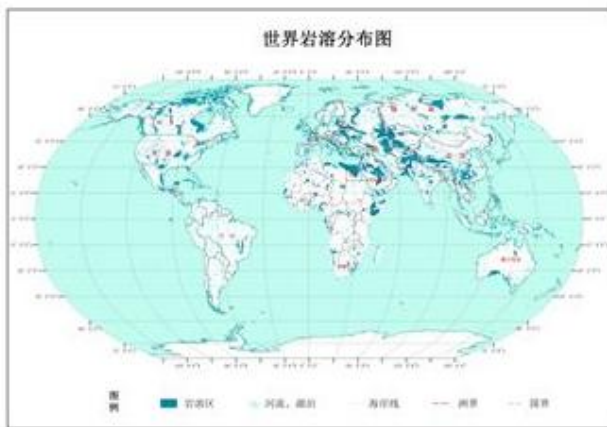


不同岩溶动力系统碳-水-钙等元素地球化学循环过程+资源环境形成演变规律





“全球岩溶动力系统的资源环境效应”
国际大科学计划建议（征求意见稿）



中国地质科学院岩溶地质研究所
联合国教科文组织国际岩溶研究中心

2016年6月

主要任务

- 1、调查研究全球岩溶水循环与资源环境效应；
- 2、调查研究岩溶作用的二氧化碳增汇效应；
- 3、调查研究岩溶塌陷形成机制；
- 4、开展岩溶地质景观研究；
- 5、开展碳酸盐岩油气储层研究；
- 6、建立全球岩溶环境监测网络和信息系統。



部、局领导高度重视岩溶国际大科学计划

中国地质调查局启动“全球岩溶动力系统资源环境效应”国际大科学计划



2016.11.14 桂林



中国地质调查局

11个国家代表签署支持函



部、局领导高度重视岩溶国际大科学计划

姜部长贺信：是深化中国与有关国家在地球科学领域务实合作的实际行动，对于优化人类生存环境、推动全球可持续发展、有效减少贫困人口具有重要意义。

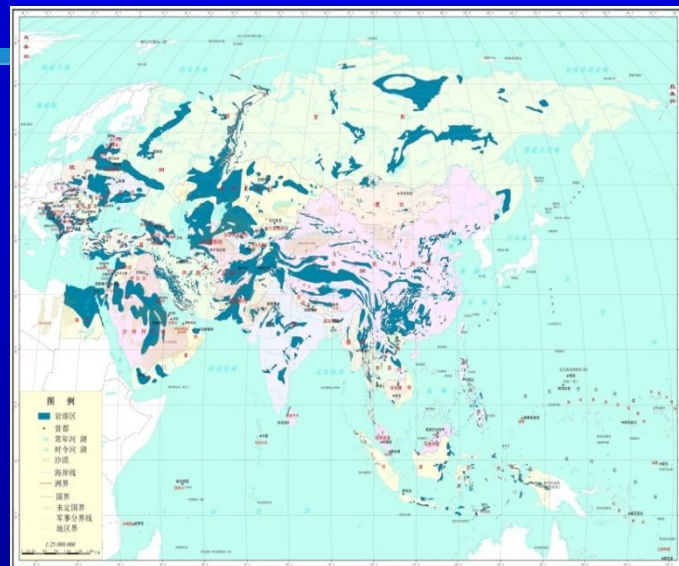
联合国教科文组织总干事伊琳娜·博科娃贺信：大科学计划中提出的这些领域合作，对克服人类共同面临的难题非常重要。



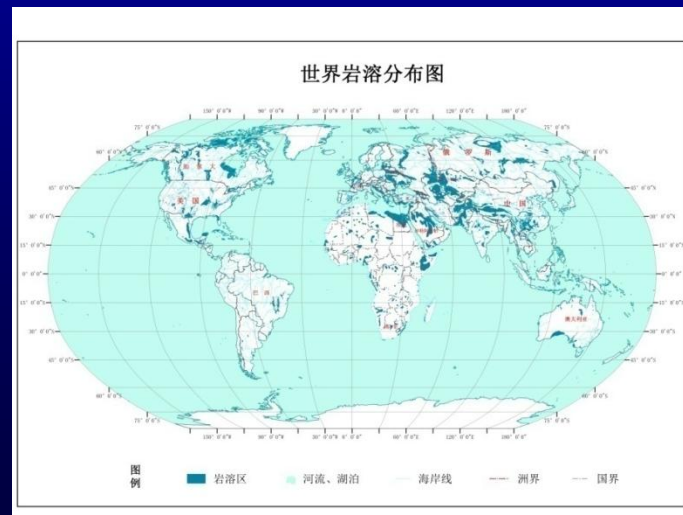
钟局长要求：扎实推进科技创新，建设世界一流岩溶研究中心。

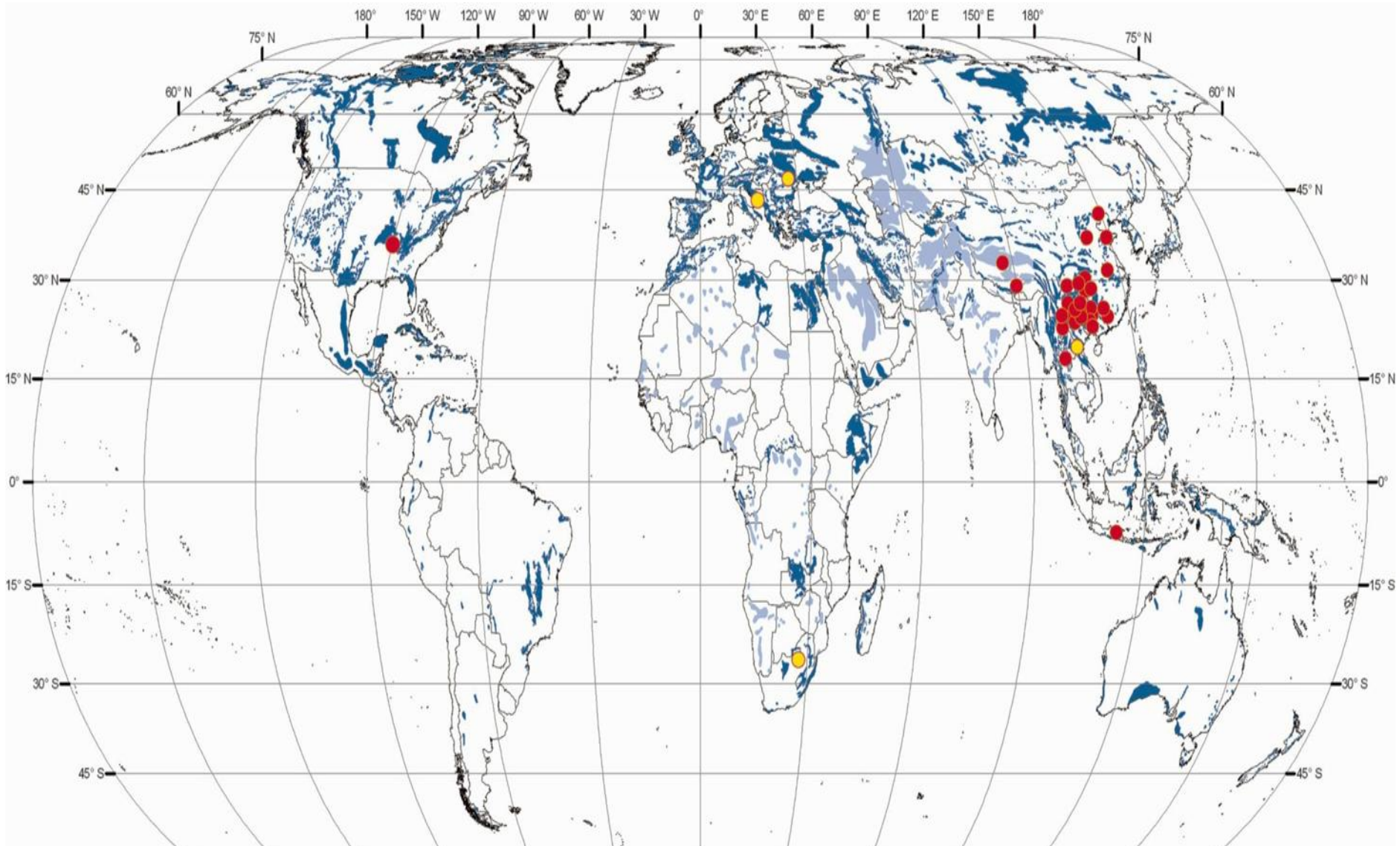
国际大科学计划推进要点

- 1、牵头组织美国、泰国、巴西、斯洛文尼亚等岩溶国家，划分全球岩溶动力系统类型，建立全球岩溶关键带监测网络；
- 2、创新岩溶资源勘探开发和岩溶环境治理技术，揭示全球典型岩溶动力系统类型的碳-水-钙循环规律和资源环境效应；
- 3、建立“岩溶地球”大数据平台，各国共绘全球岩溶一张图，为人类提供全球岩溶公共服务信息。



“一带一路”岩溶分布图





设立了全球39个岩溶碳循环监测站，成为国际岩溶研究的基础台站

● 已建站点

● 拟建站点



当前的突出进展

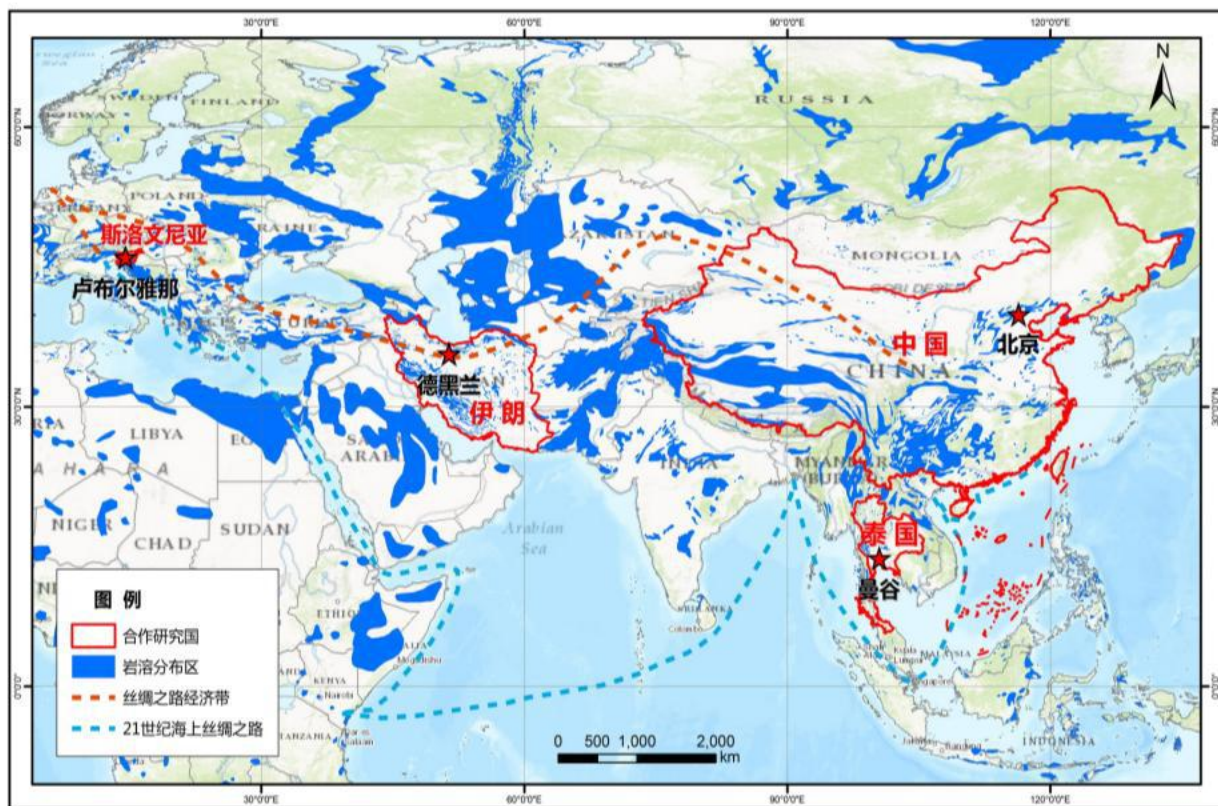
最新消息，获批支撑大科学计划实施的国际地质对比项目“全球岩溶关键带资源环境效应” - **IGCP651。**



五、2017年工作计划

组织申报国际科技创新合作重点专项

“一带一路”岩溶关键带类型及监测技术研究示范





请批评指正！



中国地质调查局
CHINA GEOLOGICAL SURVEY