

纪念辛亥革命 110 周年大会 10 月 9 日上午在北京人民大会堂隆重举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在会上发表重要讲话强调，今年是辛亥革命 110 周年，是中国共产党成立 100 周年，中国人民正意气风发向着全面建成社会主义现代化强国的第二个百年奋斗目标迈进。在这个重要时刻，我们在这里隆重集会，缅怀孙中山先生等革命先驱的历史功勋，就是要学习和弘扬他们为振兴中华而矢志不渝的崇高精神，激励和团结海内外全体中华儿女为实现中华民族伟大复兴而共同奋斗。

习近平强调，孙中山先生是伟大的民族英雄、伟大的爱国主义者、中国民主革命的伟大先驱。孙中山先生和辛亥革命先驱为中华民族建立的历史功绩彪炳千秋，在辛亥革命中英勇奋斗和壮烈牺牲的志士们名垂青史，辛亥革命永远是中华民族伟大复兴征程上一座巍然屹立的里程碑。

习近平指出，中国共产党人是孙中山先生革命事业最坚定的支持者、最忠诚的合作者、最忠实的继承者，不断实现和发展了孙中山先生和辛亥革命先驱的伟大抱负。孙中山先生振兴中华的深切夙愿，辛亥革命先驱对中华民族发展的美好憧憬，近代以来中国人民梦寐以求并为之奋斗的伟大梦想已经或正在成为现实，中华民族迎来了从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，中华民族伟大复兴进入了不可逆转的历史进程。

福建省国土测绘院测绘援藏项目 获国家级优秀测绘工程奖金奖

本报讯 9 月 27 日，中国测绘学会“2021 年全国优秀测绘工程奖”评选结果公布，福建省国土测绘院承担的测绘援藏项目“昌都市 2017—2019 年城区 1:500 地形测量与地图编绘项目”荣获金奖。

昌都市地处西藏东部，位于横断山脉与三江流域交汇处，平均海拔 3500 米以上，交通不便，地广人稀，居民以藏族为主。近年来，由于地理环境原因，该市基础地理信息数据时效弱、数量少、电子化程度低、基准不一、从业人数少，测绘相关工作相对薄弱，不能有效支撑地方政府土地利用管理、不动产登记发证、城市基础设施建设等工作。

2017 年以来，为贯彻落实中央第六次西藏工作座谈会等有关会议精神，

福建省自然资源厅、福建省煤田地质局主动靠前，多次带领测绘领域专家开展该市测绘基础地理信息工作调研，并针对该市工作现状，就福建省对口援助的昌都市区、4 个重点支援县城区、9 个重点支援小城镇镇区，提出了统一基准、统一时点、全面电子化、突出重点区域的基础地理信息建设工作方案，开展“昌都市 2017—2019 年城区 1:500 地形测量与地图编绘项目”，并同步开展测绘援藏工作的资金筹措工作。2017 年年底，福建省自然资源厅、福建局决定由下属甲级测绘单位福建省国土测绘院负责项目实施。

福建省国土测绘院“以党员先锋模范作用为抓手，抽调政治素质过硬、业务技能精湛的技术骨干，充分发挥党员先锋模范作用，攻坚克难，于 2018

年年底完成项目主体工作。2020 年 3 月，项目通过国家测绘产品质量检验检测中心验收。2020 年 6 月，项目成果正式移交地方并投入使用，该院圆满完成了省自然资源厅交办的测绘援藏工作任务。

项目实施期间困难重重，项目组人员发扬“争先行、比贡献”的闽煤地勘精神，不畏困难，迎难而上。海拔高，他们努力适应；封冻期长，他们加班加点；工期紧，他们针对性开发程序，提高效率；工作地点分散，党员冲在前，各领一片；语言不通，他们发动当地人员参与；测区偏远、生活配套差，他们带着干粮和水工作；道路艰险，他们无惧向前。

“昌都市 2017—2019 年城区 1:500 地形测量与地图编绘项目”实现了

GPS 全域组网，统一了当地测绘基准；采用各地平均海拔作为高程抵偿，兼顾了昌都市各地海拔差异大的地方特征；地理信息数据与最新国土“三调”数据衔接，保障了地方基础数据的时效性与兼容性；推动了昌都市首批不动产权证的顺利颁发，为后续大面积不动产登记发证奠定了坚实基础；整合改造了全域不动产相关测绘地理信息数据，实现了地方不动产相关基础地理信息电子化。

荣誉的获得，既是对福建省国土测绘院圆满完成援藏工作的最大鼓励，也是对该院专业技术水平能力的充分肯定。

陈森 罗冬梅

成果展示

水文局主办中国国际地热产业发展高峰论坛暨产业装备博览会

本报讯 9 月 26 日，2021 年第二届中国国际地热产业发展高峰论坛暨产业装备博览会在海河之滨天津落下帷幕。论坛以“双碳目标背景下产业发展新机遇”为主题，共同研究地热产业新时代下的国际趋势、国家政策、科技创新、发展重点，分析行业动态及转型中的现实问题与对策，推动产业健康发展。

本届论坛由中国地热与温泉产业技术创新战略联盟、水文地质局与河北省地热产业协会共同主办，联盟秘书长陈冬主持论坛开幕式。水文局局长、党委书记蒋向明致辞。国务院资深参事、中国工程勘察大师王秉忱致开幕词。他表示，论坛通过高层次的思想碰撞、视角分享，交流经验、互通有无，搭建共谋发展的桥梁，加快

地热与温泉产业相关单位突破发展瓶颈，共同绘制地热产业发展新蓝图，助力碳达峰、碳中和目标实现。

本次论坛汇集了地热、温泉行业的企业、专家学者、科技人员、政府相关职能部门代表，进行了为期两天的成果交流和主题演讲。与会来宾紧紧围绕地热的勘探、钻井及浅层、中深层干热岩和温泉开发利用，从政策、技术、市场及工程案例等方面进行了充分研讨，交流精彩，研究深入。

水文局树立以科技创新促产业发展、以科技创新引领高质量发展的理念，在中深层“取热不取水”关键技术研究与应用、浅层地源热泵规模化推广应用等新能源规划、设计、投资与运营等方面实现新突破。近年来，成功实现了河北邯郸机场、邯郸科技

中心单体楼 10 万平方米、石家庄市藁城区 400 万平方米地热能供热改造和河北定州农村煤改地源热泵规模化推广应用，实施了地热条件十分复杂的云南省迪庆藏族自治州香格里拉经济开发区地热井等示范项目，完成了青海贵德干热岩（孔深 4721 米，井底温度 214℃）钻井勘探工程，尤其是在河北工程大学新校区应用“取热不取水”技术完成 80 万平方米校区供热制冷实验工程，打造“无烟校区”，引起业内和社会广泛关注，并在陕煤集团建庄矿实现中深层地热“取热不取水”技术成果转化，推动了新能源开发利用产业发展。

蒋向明表示，水文局秉承论坛“合作、发展、共创、共赢”的宗旨，在地热能发电、农村煤改地热能规模化应用、温泉文旅康养、乡村振兴等领域，与行业同仁共同推动中国地热能产业健康、快速、持续发展，为助力碳达峰、碳中和作出应有贡献。

据介绍，中国地热与温泉产业技术创新战略联盟于 2019 年 1 月在河北邯郸召开第一次理事会，并由联盟与副理事长单位水文局共同主办了地热能产业发展研讨会。2019 年 10 月，在河北省石家庄市举办了首届中国国际地热产业创新发展论坛暨产业装备博览会。

经过交流与研讨，与会代表认为，大家通过不懈努力，看到了在双碳背景下产业发展的未来和希望，也希望通过此次论坛加深彼此的合作，使行业先进技术得到推广及应用，不断为我国地热事业作出新的更大贡献。

陈雁

总局参与自主研发的 我国首台救援模块式钻机问世

本报讯 近日，国家矿山(隧道)应急救援中煤特勘中心组织专家对救援模块式钻机(CMD50L 型钻机)动力系统、给进系统、自行进系统等 16 个方面的性能进行逐项检查后，宣布该钻机顺利通过最终验收，这标志着中国煤炭地质总局参与自主研发的国内首台应急救援模块式钻机成功问世。

救援模块式钻机(CMD50L 型钻机)研发项目是 2020 年总局地勘能力建设项目之一，由国家矿山(隧道)应急救援中煤特勘中心与北京天和众邦勘探技术股份有限公司共同承担。国家矿山(隧道)应急救援中煤特勘中心发挥专业优势，结合多年在应急救援中发现的实际问题，对钻机研发提出符合救援实践的设计需求，

双方反复研讨磋商并经业内专家论证，确定最终研发方案。

救援模块式钻机(CMD50L 型钻机)适用于地热井、煤层气直井、水井等钻井施工，具有便于搬迁、易于拆卸的特点，打破了救援及现场地势起伏较大、交通不便的运输局限性，可采用航空运输，提高国内国际远程救援的运输效率。此外，钻机的翻斗式液压顶驱、半自动化操作平台、顶驱失速保护、顶驱翻斗与锁定油缸互锁保护等功能，使其钻进效率及安全性能大幅提高。该钻机的问世，是我国提高科研创新能力、突破应急救援“卡脖子”技术的表现。该钻机应用于救援实践，将对提升我国应急救援反应速度和救援效率发挥重要作用。

代凤红

山东局研究院施工的 盐穴储能项目发出第一度电

本报讯 9 月 23 日 9 时 50 分，由中国科学院工程热物理研究所研发的 10 兆瓦压缩空气储能电站向国家电网发出第一度电。作为该项目盐穴的全过程施工单位，山东省煤田地质规划勘察研究院在该领域取得了多项新突破。

该项目位于山东省肥城市经济开发区，地下储气盐穴由山东局研究院全过程实施，地下部分利用 4 口盐井建设了 1 个总容量 60 万立方米的盐穴腔体，可容纳装机 300 兆瓦以上。该院凭借油气、页岩气、盐穴储气库施工经验及“六位一体”综合勘查技术优势，开创了全国集物探盐腔形态刻画、老井井筒下桥塞、锻铣、扩

眼、封堵、大口径定向钻进、井筒气密封测试、注气排卤等工艺于一体的施工先例，系统掌握了盐穴空气储能领域工程施工工艺。此次国际首个盐穴先进压缩空气储能电站正式并网发电，标志着山东局研究院在盐穴空气储能领域迈出了新步伐，施工工艺达到国内领先水平。

据介绍，盐穴先进压缩空气储能项目具有储能容量大、建设成本低、占地面积小、安全性高、寿命长、环境友好等优点，是最具发展潜力的大规模储能技术之一。该项目正式并网发电，是我国盐穴压缩空气储能领域的重要里程碑，推动我国压缩空气储能技术迈上新台阶。

吕育林

编辑 薛菲

全国煤炭地质行业“十三五”优秀地质成果展示

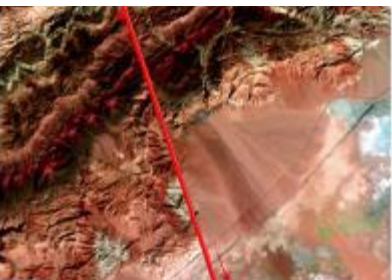
西北地区煤与煤层气协同勘查 与开发的地质关键技术

完成单位：中国煤炭地质总局、神华新疆能源有限责任公司、新疆维吾尔自治区煤田地质局、中国矿业大学、中国中煤能源股份有限公司新疆分公司、中国地质大学(北京)、北京万普隆能源技术有限公司。

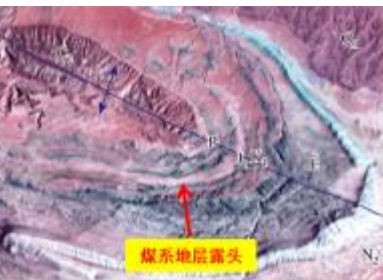
主要成果：针对影响煤炭与煤层气开发的关键地质问题，攻克了制约六盘山以西、昆仑山以北的西北地区煤炭与煤层气资源协同勘查与开发的地质关键技术、矿井隐蔽致灾地质因

素精细探测技术，取得了煤炭、煤层气及地下水资源勘查与开发的重要突破，有力支撑了国家第十四个大型煤炭基地建设，对促进边疆地区经济社会发展、“一带一路”建设等意义重大。

该项目荣获国家科技进步二等奖 1 项、省部级科学技术一等奖 5 项；发明专利 27 项、实用新型专利 35 项，制定标准 4 项，出版专著 10 部，发表论文 120 余篇；培养博士研究生 17 名、硕士研究生 42 名。(详见第二版)



研发出沙漠、戈壁、雪域、冻土地区遥感调查与填图技术



在干旱缺水的西北矿区发现了具有开发潜力的地下水资源

浇灌一丛“新绿” 点燃一抹“宝石蓝”

——陕煤地质一八五公司敦煌盆地页岩气资源绿色勘查记

□ 闻捷

目设为绿色勘查示范项目。

陕煤地质一八五公司钻探队与项目部签订了绿色勘查目标责任书，制定了以项目负责人为现场第一责任人、项目组成员人人有责的管理机制。他们积极践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，以更高的认识、更强的责任心、更温暖的情怀保护好敦煌盆地沙漠戈壁生态脆弱区，根据勘查区地形地貌、环境状况，对“敦页 1 井”绿色勘查作出前期规划，并组织施工人员学习绿色勘查相关文件精神，下发《绿色勘查技术手册》，将思想统一到绿色勘查上。

严管实操，切实保护生态环境

2017 年 4 月 10 日，陕煤地质一八五公司钻探队开赴敦煌市以东 47 公里的戈壁荒漠。此次钻探施工与以往不同，甘肃省地调院组织相关专家与他们一同出发，就绿色勘查工作进行了现场研讨，提出了“践行绿色勘查，保护生态环境”的目标。双方签订的绿色勘查目标责任书，明确了职责与具体措施，要求做到“工完、料净、场清”，将地质勘查工作对生态环境的扰动降到最低。

敦煌盆地地表条件变化较大，以山地、软戈壁、沙漠、风蚀残丘等为主，项目组根据各功能区需求，将井场分为生产区和生活区，并首次尝试安装了现场监控系统，进行可视化管理。项目组定期对作业人员进行绿色环保培训，将绿色勘查理念贯穿地质勘查工作始终。

项目负责人介绍，他们在井场建设过程中，尽量选择植被较少的区域，建场区域内即便只有几棵梭梭草、一株骆驼刺，也要移植到井场外围，安排专人负责

浇水，确保成活。场地大小的选择以满足各类生产材料和生活设施、岩芯库、防洪设施等的摆放为准，能少占则少占。入场道路尽量使用老路，新修道路尽力避开植被，井场内道路路面全部作水泥硬化处理。井场生活区用砖砌起燃煤堆放区、垃圾池、厕所等，垃圾由专人定时清理。井场的生活照明用电采用太阳能等清洁能源，以减小能源浪费。井场内所有集装箱宿舍和帐篷采用铺砖、水泥进行硬化，从而起到小范围固沙作用。

地处戈壁滩，工地四季狂风肆虐，大风一起，生产生活物资常被吹得七零八落。为此项目组在井场四周用彩钢板设置了 1.5 米高的防风墙。考虑到泥浆、油料渗漏可能对土壤造成污染，项目组在钻井平台、操作间、泥浆泵、发电机、油料区、泥浆材料区等下部铺设防渗布和防渗膜，泥浆池、泥浆循环槽、废浆池等采用砖砌并作水泥防渗处理，废浆池上铺设三层防渗塑料膜，同时及时清理废浆池，定期把废浆运至敦煌市垃圾站，以免造成废液污染。

项目组把泥浆油料使用作为绿色勘查重点工作，选用安全环保型钻井液，从源头杜绝环境污染，井场配备完好泥浆固控设施。对于没有回收利用价值的废浆液，禁止直接排放，并要求进行化学处理后深埋。动力岗经常清理机器“三滤”，杜绝柴油机油机油、黑烟，并在地面铺设防渗布，防止输油管路出现滴漏而污染环境。此外，录井组在录井过程中，设置测试药品存放柜，进行分类存放，并保持测试仪器的清洁，对废弃药品定点存放、定期清理。钻探施工结束后，在甘肃省地调院

的监督下，陕煤地质一八五公司钻探队对施工中产生的废液、废料及各类垃圾进行清理，对井场进行平整，恢复原始地貌，对建设中所用到的彩钢板、防渗布、防渗塑料、红砖、宣传牌等消耗品，不能继续使用的作为废品运往垃圾站，有使用价值的交甘肃省地调院统一调配使用，真正做到绿色环保、循环利用。

精心探索，非常规油气勘查取得重大突破

“在绿色勘查理念的引领下，一八五公司钻探队与甘肃省地调院多次组织技术人员学习页岩气新知识、新规范，掌握新理论、新方法，为页岩气勘查积累了丰富的技术知识。施工过程中，技术人员和钻探工人一起研究工艺创新，解决了施工中遇到复杂地层区井斜控制难、解吸气设备工艺改进等难题。‘敦页 1 井’设计孔深 1900 米，最终以孔深 1280.38 米完钻，取得了突破性成果——在敦煌盆地中侏罗世中间沟组发现了 2 层含油层和 1 层含气层，见沥青层 62 处，含油层厚度分别为 5.1 米和 17.53 米，含气层厚度 75.95 米，其中富含有机质页岩层厚度为 46.5 米，现场解吸气含气量每吨 2.69-3.48 立方米。”

绿色勘查为地质成果的取得创造了前提，捷报传来，甘肃省自然资源厅组织专家对该项目进行了野外阶段性检查。现场点燃解吸出页岩气时，一团蓝色火焰飞舞跳跃，直冲蓝天，现场人员无不为之感到高兴和自豪。戈壁大地上，有勘探人用汗水和爱浇灌出的一丛“新绿”；碧空浩宇间，有国土人用智慧和心血浇灌出的一抹“宝石蓝”。