

内蒙古矿产资源资产价格体系研究工作取得新进展

近日，内蒙古自治区自然资源厅组织专家论证，内蒙古自治区在第二轮全民所有自然资源资产清查试点中首次建立的25种矿产资源的资产价格体系，在本轮深化试点中按照相关要求对成果进一步完善，最新成果为全区矿产资源资产经济价值核算提供了价格标准。

工作实施过程中，内蒙古自治区地质调查研究院从方案论证、生产集中区划分、价格信号收集，到标准矿山建立、资产价格测算、报告编写等，始终贯彻高标准、严要求的宗旨，在价格内涵和资产价格细化分级等方面进一步优化了基准时点为2020年12月31日的自治区级资产价格体系，不仅高质量完成了国家部署的工作任务，还前瞻性的提出了与自治区深化试点基准时点相衔接的自治区级资产价格

体系，突破性的探索研究了资产价格体系的动态更新路径和方法，其成果具有可操作性、可推广性，获得国家级行业专家一致好评，提出的工作方法、总结的试点经验可为其他省份开展矿产资源资产价格体系研究工作提供借鉴。

本次矿产资源资产价格体系研究工作，不仅按照统一的价值内涵完善了自治区级矿产资源资产价格体系，较上轮试点还扩大了净现值法测算矿种范围，为做到可测算矿种全覆盖、健全全民所有自然资源资产清查制度、履行全民所有自然资源资产所有者职责、探索全民所有自然资源资产所有者权益等工作奠定了坚实基础。

(付成博)

《宁夏回族自治区建设项目压覆重要矿产资源管理办法》正式发布

11月29日，《宁夏回族自治区建设项目压覆重要矿产资源管理办法》由宁夏回族自治区自然资源厅发布，自2024年1月1日起执行，有效期三年。

《办法》是宁夏回族自治区首次发布的建设项目压覆矿产资源管理的规范性文件，是该区在十多年来压覆管理工作中的程序和做法基础上，积极借鉴学习各省区好的做法，吸取各相关单位、厅内部处室、矿山企业及建设单位意见建议，反复讨论修改形成的。《办法》的发布能够进一步提高建设项目压覆重要矿产资源行政审批效率的同时，实现更好的保护和合理利用矿产资源，助力全区经济社会高质量发展。

《办法》分为五部分。一是明确了《办法》制定目的、依据、适用范围、重

要矿产资源范围及压覆矿产资源、影响区等概念。二是规定了管理工作原则、管理层级划分、具体管理流程、不做压覆处理的情形及需要提交的具体材料。三是规定了特定区域项目、单独选址项目管理要求。四是规定了建设项目压覆非重要矿产资源处理方式，以及压覆后矿业权管理、赔偿等事项。五是明确了《办法》的施行时间和有效期。

《办法》还明确了相关重点事项，即增加了重要矿产资源种类、规定了压覆影响区范围、优化了不做压覆处理的审核程序、制定了压覆协议统一模板。

(李奇)

江西省地调院地环所接连中标三个矿产资源勘查项目

近日，江西省地质调查勘查院地质环境监测所接连中标铅山县陈坊翁溪建筑用灰岩矿、上高县大布水泥配料用粘土矿及秋湖里水泥配料用砂岩矿等三个矿产资源勘查项目，累计中标金额达560余万元。

据悉，近期中标的三个矿产资源勘查项目，主要通过开展地质测量、槽探、钻探、样品采集及测试等工作，编制储量地质报告及矿产资源开发利用方案，为下一步地方政府开展矿业权评估、出让和矿山建设提供地质资料依据。

据了解，今年以来地环所深入学习贯彻习近平总书记江西考察时的重要讲话精神和习近平总书记给山东地科六队的重要回信精神，积极发挥公益地质职能，紧密对接地方矿业市场需求，努力推动矿产资源勘查工作，助力服务地方矿业经济发展，为奋力谱写中国式现代化江西篇章贡献地质力量。

(李金燕)

第六届全国地面沉降防治学术研讨会在京举办

地面沉降是全球性重大地质环境问题，对城市安全产生潜在威胁，严重制约区域可持续发展，一直受到国家和有关部门的高度重视。2023年11月8日至11日，“第六届全国地面沉降防治学术研讨会”在北京首都师范大学顺利召开。

本届研讨会在自然资源部地质勘查管理司、中国地质调查局指导下，由中国地质调查局地面沉降研究中心、自然资源部地面沉降监测与防治重点实验室、中

国地质环境监测院、上海市地质调查研究院、首都师范大学联合主办，首都师范大学资源环境与旅游学院、北京地理学会和河北沧州平原区地下水与地面沉降国家野外科学观测研究站共同承办。来自国内外30多所高校，30多个企事业单位的200多名专家、学者和研究生代表参加了会议。

本次研讨会设置了地面沉降监测技术与应用、地面沉降成因机理、模拟与预测、地面沉降风险评估与防治、国家野外科学观测研究站建设专题、研究生论坛、海报等7个专场，共包括14个特邀报告、49个口头报告、11个海报，共同探讨我国地面沉降防治的前沿、热点问题及发展方向。会议评选出五篇研究生“优秀报告”，并向获奖者颁发了证书。

沧州国家野外站作为共同承办方，40人参与了会议筹备、组织、接待等工作，野外站14位技术人员作了口头报告和海报宣传，介绍了全国地面沉降防治工作进展、地面沉降监测研究最新成果、沧州国家野外站最新工作进展，得到国内外专家学者的高度肯定。

(王海刚)



★ 2023年11月30日
★ 星期四
★ 第81期
★ 本期4版



ZHONG GUO DI ZHI HUAN JING JIAN CE

中国地质环境监测

中国地质调查局地质环境监测院主办

中国地质环境信息网 <http://www.cigem.cn/>

为大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，中国能源化学地质工会开展了“身边的大国工匠”推荐学习宣传活动，我院首席科学家李文鹏成功入选全国能源化学地质系统“身边的大国工匠”推荐学习宣传对象。

李文鹏公开发表学术论文150余篇，出版9部专著，13次获省部级奖项，入选国家“百千万人才库”，曾获政府特殊津贴，2012年被聘为俄罗斯外籍院士，2018年获中国地质调查局“李四光学者”（卓越地质人才）称号。

李文鹏多年以来坚持创新、深耕地下水水资源调查与监测领域，为我国水资源合理利用和生态保护提供科学方案，推动了我国地下水监测工作迈入国际领先行列。同时探索创新了水文地质与水资源调查的新路径、新方法，引领水文地质调查工作实现从地下水调查评价转向地表水地下水一体化调查评价、从习惯的地质图幅调查转向整个流域水资源调查、从水资源数量和质量评价转向数量、质量、生态“三位一体”评价等。

李文鹏此次成功入选更进一步激励了我院职工干事创业热情，释放创造潜能，走技能成才、技能报国之路，成为高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，在以中国式现代化推进中华民族伟大复兴的历史进程中做出更大贡献。

(李慧)

中国地质环境监测院殷跃平研究员当选中国工程院院士

11月22日，2023年中国工程院院士增选结果正式揭晓，中国地质环境监测院（自然资源部地质灾害技术指导中心）殷跃平研究员当选中国工程院院士。

殷跃平院士长期坚守在地质灾害防治第一线，获得了中宣部、自然资源部“最美自然资源守护者”荣誉称号和全国人大环资委等授予的中华环境奖；率领的中国地质调查局研究团队，连续四次被联合国教科文组织等联合评选为“全球滑坡减灾杰出中心”。作为该领域的学科带头人之一，当选为国际滑坡协会主席，扩大了我国防灾减灾领域的国际影响。

此次殷跃平院士的当选，既是我院的光荣，也是地质灾害防治学界的光荣，必将激励我院全体干部职工以及广大地质灾害防治技术工作者向榜样看齐，继续努力奋斗、砥砺前行，为我国防灾减灾事业贡献地质智慧。

殷跃平院士是我国工程地质与地质灾害防治领域的学科带头人之一，聚焦国家防灾减灾重大需求，发展了复杂山体灾害动力成灾理论与风险控制技术，为保障西

部山区、长江三峡、青藏高原等地质灾害高发区的重大工程和城镇安全做出了突出贡献。

殷跃平院士扎根三峡库区近40载，解决了规划论证、工程建设和蓄水运行期间工程地质系列关键难题。针对水库蓄水运行以来库区滑坡涌浪地质灾害新风险，开展了峡谷型高陡库岸失稳机理与防治技术研究，保障了库区移民城镇、黄金水道和枢纽工程运行的长期地质安全。他深入青藏高原极高山区，针对喜马拉雅东构造极其复杂的地壳结构、极其强烈的构造活动和超高位超远程灾害链带来的罕见挑战，建立了极端地质力学环境下重大工程选址评价方法，主持开展了雅鲁藏布江下游水电开发等国家战略性重大工程地质安全风险评价研究，为国家进行科学决策提供了地质安全依据。多次担任国家专家组组长完成了重庆武隆滑坡、深圳光明滑坡等全国重特大地质灾害应急处置和事故调查，为抗灾维稳做出了突出贡献。

(徐维迎)

全国地质环境监测总站（院、中心）站长、总工程师培训班强调

加快地质环境监测体系建设

第15届全国地质环境监测总站（院、中心）站长、总工程师培训班近日在太原成功举办。此次培训旨在推动构建地质调查新型央地关系，更好地服务生态文明建设和自然资源管理中心工作。

会议指出，党的二十大擘画了中国式现代化建设的宏伟蓝图，作出了推动高质量发展、加快发展方式绿色转型等一系列重大部署，对新时代水工环地质工作提出了新的更高要求。水工环地质工作应进一步提升地质资源环境国情调查水平，强化以水为核心的生态保治理与系统修复，加快地质环境监测体系建设，为高质量发展提供坚实的地球数据支撑。

本次培训班特别邀请了中国工程院院士殷跃平作题为“区域工程地质学——从容量评价到风险防控”的报告。培训中就地质安全、水资源、生态地质调查等领域的新思路、新成果、新进展进行了交流。参会代表还现场考察了太原蒙山地质灾害治理点、玉泉山矿山生态修复工程。

通过培训交流，与会代表对党的二十大以来水工环

地质工作的新形势、新要求、新方向有了更深思考和更高认识。大家一致认为，要合力构建央地合作新机制，充分发挥各自职能与优势，把支撑服务水资源管理、地质安全风险防范、国土空间生态 保护修复等工作摆在更加重要的位置，加快国家地下水监测、地质安全监测、生态监测预警等地质环境监测体系建设，为国家经济社会高质量发展和生态文明建设提供坚实的地质基础数据和更深层次、更多维度、更高质量的智慧产品。

本次培训由中国地质调查局主办，山西省自然资源厅协办，中国地质环境监测院（自然资源部地质灾害技术指导中心）、山西省地质环境监测和生态修复中心共同承办。自然资源部地质勘查管理司、山西省自然资源厅负责同志及中国地质调查局有关部室负责同志出席会议并讲话。来自全国31个省（区、市）地质环境监测总站（院、中心）站长、总工程师，中国地质调查局有关直属单位相关负责人与业务骨干等近140人参加会议。

(张继勇)

中国地质环境监测院首席科学家李文鹏成功入选全国能源化学地质系统“身边的的大国工匠”：

2023年汛期地质灾害防御响应科技支撑工作总结研讨会召开

创新“常态驻守”+“机动防御”机制 提升地灾防治效能

11月10日，中国地质环境监测院（自然资源部地质灾害技术指导中心）组织在北京召开了2023年汛期地质灾害防御响应科技支撑工作总结研讨会，会议旨在总结2023年汛期地质灾害防御响应科技支撑工作成效，交流经验做法，并对如何进一步优化2024年汛期地质灾害常态驻守与机动防御工作机制进行了研讨。

2023年在自然资源部地勘司组织部署下，中国地质调查局相关部室和有关单位凝心聚力，协同完成了2023年度汛期地质灾害防御响应科技支撑工作。汛期地质灾害防御响应科技支撑工作采用66名专家分省驻守常态支撑与205名专家机动防御支撑相结合的工作机制，聚焦新时代地质灾害防治需求，联合各自然资源主管部门，驻县进乡、入村到点，



国家地下水水资源调查评价成果（2000—2020）顺利通过审查

2023年11月30日，由《国家地下水水资源调查评价报告（2000—2020）》及相关图件组成的国家地下水水资源调查评价成果（2000—2020）通过审查。

开展国家地下水水资源调查评价，是支撑自然资源部履行“两统一”职责，落实水资源调查与确权登记的基础性工作，也是贯彻《地下水管理条例》的重要举措。该项成果作为重要的自然资源国情数据，是在自然资源部的统一部署下，中国地质调查局组织70余家单位1100余名专家和技术人员历时5年，按照“1（全国）+9（流域）+31（省）”三级工作体系，逐级开展省级评价、流域集成和全国汇总形成的。此次地下水水资源调查评价在充分收集利用70余年水文地质与水资源调查，汇集气象、水文、生态环境多部门数据和研究成果，以及国土“三调”等自然资源调查数据的基础上，系统开展了国家地下水监测与统测、重点流域调查、关键参数试验更新、数值模拟等工作，系统评价了2000—2020年我国地下水资源数量、质量、储存量、可开采量、地下水超采状况、生态与地质环境问题状况。

由王浩、倪晋仁、吴丰昌、武强、王焰新等5位院士领衔，来自自然资源、水利、生态环境、气象、科研院所和高等院校22位专家学者组成的专家组经评议，认为此次地下水水资源调查评价形成了六大成果。一是首次完成了分级分类的全口径地下水储量评价，科学确定了山丘区和平原区地下水可开采量，形成了地下水溶解性总固体（TDS）分级、质量分类的地下水储量成果，为地下水分区保护、分质开发与优化利用提供了科学依据。二是首次系统评价了全国地下水储量，科学计算了可更新储量和难以更新储量，圈划了国家级地下水储备区，支撑服务国家地下水调蓄、应急供水和战略储备。三是形成的地下水超采评价与分级

协助指导地方做好巡查排查、监测预警、会商研判、避险转移、应急处置等工作，并开展风险隐患综合遥感识别、普适型监测预警技术装备实验、地质灾害风险“双控”等科技创新实践，建立健全基层地灾综合防治体系、提升基层防灾减灾能力。

会上介绍，汛期科技支撑工作人员通过地形、地质、气象、水文、地震等多因耦合计算及省部会商、现场校验等，制作发布国家级未来24小时预警产品252期、未来72小时预测产品254期、未来7日预测产品36期。据统计，截至目前全国共成功预报地质灾害390起，涉及可能伤亡人员4765人，避免直接经济损失43462万元，有效支撑了汛期地质灾害防御工作。汛期地质灾害防御响应科技支撑工作还科学高效地应对处置了突发灾情险情，为内蒙古阿拉善新井煤矿坍塌事故、京津冀特大暴雨灾害、湖北五峰边坡垮塌等应急救援提供技术支撑，成功处置河南桐柏县安棚中学不稳定斜坡、黑龙江鸡西地表形变等多处突发险情。

会议还对如何优化2024年汛期地质灾害防御指导工作机制作了讨论，与会专家提出将进一步增强对汛期地质灾害防御科技支撑工作重要性的认识，进一步梳理完善业务流程，细化工作指南，优化工作机制，强化统筹协调，将年度支撑经验与各地需求紧密结合，更好地服务地方防灾减灾工作。

会议还邀请有关专家对汛期典型地质灾害应急救援案例进行了解析，会议采用线下线上相结合的方式举行，中国地质调查局相关局属单位共计250余人参加。

（李慧）

中国地质环境监测院新获批1项国家重点研发计划和2项地质联合基金项目

2023年，中国地质环境监测院科研项目申报取得显著成效，新获批1项国家重点研发项目和2项地质联合基金项目。

国家重点研发计划“多尺度地质灾害风险动态防控关键技术研究”项目聚焦

我国南方地区地质灾害风险动态防控，研制地质灾害气象风险动态预警响应装备与智能防御技术，实现从国家到社区多级关联预警响应的业务应用。

地质联合基金项目“新水情下京津冀平原区地面沉降差异化响应特征与机理”

（下转第3版）

拓展“双碳”新领域 保障能源资源安全

秋日里，江苏地调院科研人员正忙着收割试验田里的玉米，现场一片忙碌景象。他们运用增强风化技术，在试验田中添加玄武岩粉末代替复合肥（钾肥和钙肥）的使用，通过提高玄武岩风化速率，改良了酸性土壤、提高农作物产量和提升土壤碳汇能力。试验田第二茬农作物小麦收割后，与空白对照田相比，撒播玄武岩粉末的试验田小麦产量实现了增产。

矿地融合 寻增产固碳新机

硅酸盐风化是地质时间尺度上调节全球碳循环的一个重要机制，全球含镁/钙硅酸盐岩石和矿物的自然风化每年可封存3—5亿吨二氧化碳。增强风化是将镁/钙硅酸盐岩石和矿物粉末撒入耕地/林地，通过提高岩石/矿物的自然风化速率实现二氧化碳封存。IPCC（联合国政府间气候变化专门委员会）已经将增强风化列为碳去除方法之一。

江苏地调院承担的“盱眙地区玄武岩矿增产固碳与生态效益研究试点”项目是江苏省自然资源厅、财政厅下达的2021年省级矿地融合试点项目。该项目对利用玄武岩加速风化改良土壤、提高农作物产量，提升土壤碳汇能力的可行性、资源潜力和生态效益进行评价。

研究表明，盱眙地区玄武岩不止富含钙、镁元素，更含有至少六种植物必需营养素，将其粉碎后应用于微酸性农业耕地中，通过增强风化使其矿物组分发生溶解释放更多的碱性阳离子和碱度，可以吸收封存空气中的二氧化碳，有助于提升生态效益，可以改良酸性土壤，有助于保障耕地安全，可以有效地代替复合肥（钾肥和钙肥）的使用，实现玉米和小麦的增产，有助于保障粮食安全。

通过对盱眙地区玄武岩资源的综合利用，落实玄武岩资源、土地资源、生态效益“三位一体”一体化的管理，积极探索矿产资源、土地资源协同发展的新模式，助力实现国家“碳达峰 碳中和”重大战略，有效支撑服务粮食安全健康体系。

创新服务能源安全、“双碳”新领域

全力推动绿色低碳发展，努力实现生态环境保护和矿产资源勘查良性互动，江苏地调院相继开展一批创新性服务能源资源安全和“双碳”目标的前瞻性项目。

为解决江苏沿海开发面临的资源保障和环境约束问题，江苏地调院主动承担为能源战略储备地下空间进行预选址工作，建立了一套野外地质测绘、地球物理勘查、工程地质钻探、井内原位试验多种方法协同开展深部地下空间资源调查的技术方法体系。精确选出位于连云港市赣榆区的东平山库址、柘汪镇库址、徐圩新区的东陬山库址、西陬山库址等四处优良的地下水封洞库库址，并提出了地下洞室布置建议，设计库容达4800万方。精确选址成果获得了国家能源局、省发改委、国家粮食和物资储备局江苏局等多部门的认可，且“规划建设连云港石油储备库”被写进《江苏沿海地区发展规划2021—2025年》及《江苏沿海地区国土空间规划》。在项目成果影响下，徐圩新区地下水封洞库项目、赣榆区地下水封液态烃洞库项目快速启动，已正式进入勘察设计阶段，建成投产后必将为连云港石化产业发展及江苏地区能源安全提供有力保障。

《泰州典型油气藏二氧化碳地质储存关键技术研究与示范》项目是江苏地调院承担的落实部省协议、省自然资源厅行动方案任务的重点项目，也是江苏省首个自然资源领域服务“双碳”目标的矿地融合试点项目。项目重点攻关了泰州典型油气藏“咸水层+油层”复合型二氧化碳地质封存关键技术，探索人工压力建制下二氧化碳羽流在储层中迁移路径，采用国内先进的同心分注技术实现低成本、高效益、低风险的“咸水层+油层”二氧化碳协同封存，为打造集二氧化碳捕集、运输、利用与封存全产业链生态体系储备关键技术。经评价，泰州深部咸水层二氧化碳地质储存潜力超过15亿吨。目前，典型油气藏“咸水层+油层”复合型二氧化碳地质储存示范工程已建设完成。

与此同时，江苏地调院开展利用容石砀山铜矿地下采矿空间建设抽水蓄能电站等探索性矿地融合项目，提出淮安市盐穴储气库建设建议，为全球首个非补燃压缩空气储能电站金坛盐矿压缩空气储能电站建设提供了地质依据，并开展相关矿政管理政策研究。

（上接第2版）

项目通过对南水北调、地下水超采治理、地热开发管控加强等新水情下地面沉降差异化响应机理的研究，预测新水情下地面沉降差异化演化模式，为京津冀平原地面沉降防控提供科学依据。

地质联合基金项目“北方关键生态功能区地表基质异质性对植被生态约束机理研究—以张承地区为例”项目通过对地表基质异质性的研究，提出适合当地气候条件、地下水埋深和微地貌特征的植被修复模式，为张承地区植被修复提供科学依据。

（李昂）

点面结合 坚决扛起“攻深找盲”重担

矿产资源是经济社会发展的重要物质基础，矿产资源勘查开发事关国计民生和国家安全。

目前，江苏已发现各类矿产137种，其中，铌钽矿、玻璃用大理岩、凹凸棒石粘土、钛矿（金红石）等矿产资源储量位居全国前列。近年来，江苏地调院加大勘查力度，加强科技攻关，在盱眙境内探明超大型凹凸棒石粘土矿1处，在溧水地区发现大型铌矿床2处。首次证实苏北盆地蕴藏丰富的干热岩资源，成为全国第四个发现干热岩的省份。为加快推进干热岩清洁能源开发利用，在“苏热1井”储层改造的基础上，继续施工苏热2井和3井，构建多井组注—采换热系统，最终实现试验性发电。

强化基础地质调查，是保障能源资源安全的前提工作。江苏地调院开展了江苏省（含上海市）重要矿产资源潜力评价和矿产资源利用现状调查等重点项目，选择煤炭、铁、铜、铅锌、金等11个矿种开展资源潜力评价，采用矿床模型综合地质信息预测的理论方法，以成矿规律研究与矿产预测为核心，建立数据模型，评价资源潜力。项目成果成为省级“地质找矿战略突破行动计划”实施方案编制、省级矿业权设置方案编制、矿产远景评价专项设置、省级矿产资源规划的重要依据，有效指导后续矿产资源勘查的规划部署，为新一轮找矿突破战略行动提供强有力的技术支撑和信息服务。

在一批老矿山面临资源危机时，江苏地调院先后实施镇江市韦岗铁矿、南京冶山铁矿、苏州市阳山涂料级高岭土矿等接替资源勘查项目。一大批矿山后备资源得到保障，理论和方法技术不断创新，经济社会效益显著。其中，韦岗铁矿提交铁矿石资源量1390.30万吨，达到中型规模，新增资源量可延长矿山服务年限27年，荣获“全国危机矿山接替资源找矿专项工作先进集体”荣誉称号。

江苏地调院牵头，历时7年编撰《中国矿产地质志·江苏（及上海）卷》及其通俗读本，成为江苏省及上海市首部矿产勘查成果集成与综合研究的编著型志书。建立了首个矿产地全覆盖的矿产资源数据库，为江苏省矿产资源勘查部署和管理工作提供了有力支撑。

“面”上摸清底数，“点”上攻坚突破。江苏地调院牵头的全省矿产资源国情调查项目，完成528个矿区调查任务，摸清全省矿产资源家底和可利用性，为全省履行“两统一”职责、为矿产资源保护监督提供了重要抓手。

科技赋能 刷新江苏地热水温记录

地质工作高质量发展，离不开科技赋能。

江苏地调院创新地热勘查理念与方法，实现江苏省非地热异常区寻找优质地热资源的重大突破。105口地热井成功出水，成功率逾95%。宝应地热井水温达93℃，如东小洋口地热井水温92℃，出水量2480方/日，创造了江苏地热井水温之最，也刷新了目前中国大陆东部沿海地区出水温度之最的纪录。

探索地热开发利用新模式，江苏地调院参与全国首个企业类地热“院士工作站”建设。发现小洋口大型地热田，利用其42~92℃的中低温地热资源，打造以地热能为核心、多能（太阳能、风能、生物质能）互补的“分布式独立能源系统”，建设集地热发电、地热供暖、地热制冷、地热干燥、康复医疗、种植养殖、生活热水等于一体的地热梯级开发、综合利用示范工程。综合考虑地热资源禀赋和当地发展需求，选择徐州沛县开展地热资源勘查，创建全省首个“地热清洁能资源供暖示范区”，努力为群众创造高品质生活。

敢为善为、奋发有为。江苏地调院将依托自然资源部国土（耕地）生态监测与修复工程技术中心、江苏省自然资源碳中和工程研究中心，在土地资源保护开发、地热能、干热岩等清洁能源勘查开发，二氧化碳利用与封存等方面进行创新性研究及工程实践，在推动江苏绿色低碳高质量发展进程中展现新作为、作出新贡献。

（陈娟）