拟申报2026年科学技术进步奖项目汇总表

序号	成果名称	主要完成单位	拟申报奖项名称	拟申报奖励等级	技术领域	项目简介	第一完成人姓名
1	无碱石灰工艺的研究与应用	内蒙古地质矿产集团高尔奇矿业有限公司	科学技术进步奖	二等奖	选矿工艺	内蒙古高尔奇矿山为铅锌银多金属矿，选矿采用浮选工艺。为保障金属回收率和产品品质，浮选生产需添加13-17kg/t石灰调节矿浆PH值。大量石灰投加引发多重问题：一是浮选成本较高；二是尾矿回水PH值高达11，水质较差，尾矿库周边环境较差及回水处理成本较大；三是回水中 Ca2+浓度较高，生产输送管道极易结垢，频繁堵塞，持续干扰选矿系统稳定运行；四是管道堵塞致使石灰投加不稳定；五是金属回收率低，精矿品位波动较大，影响产品质量及销售。 针对上述技术瓶颈，高尔奇矿业联合湖南华麒资源环境科技有限公司，自主研发无石灰选矿工艺，构建中性—酸性清洁分选体系。主要技术创新包括：一是首创适配本矿矿石性质的无碱耐酸型功能药剂体系，开发了调整剂HQ66、耐酸捕收剂HQ77、高分子抑制剂D82、活化剂D52等核心药剂，完全替代石灰功能；二是构建"铅浮选PH 5.5—6.5、锌浮选PH 4.5—5.5的中性—酸性分选环境，从原理上消除石灰结垢、碱性回水等次生问题；三是实现尾矿水自然中性全量直接回用，无需中和处理。 项目实施后稳定提高金属回收率，有效降低生产成本，改善回水水质，提升经济效益。保障金属回收率：实现铅回收率≥91%、锌回收率≥84%、银回收率≥80%；降低选矿药剂成本；尾矿回水PH=6.5—7.3；提升产品品质：铅精矿铅≥60%，锌精矿中锌≥45%；取消7名高危白灰工岗位。 该项目获2025年锡盟工人先锋号、"五小"创新三等奖，项目带头人获锡林郭勒盟工匠。已有实用新型专利1项。技术在内蒙古高尔奇矿业选矿生产线稳定运行超2年，主金属回收率、精矿品位全面达标，药剂成本降至20元/吨，降本增效超1800万元/年。管道结垢清理需求降为0，尾矿水中性排放，为北方干旱地区铅锌银矿山清洁选矿改造提供了可复制推广的技术范例。	褚立金
2	——	内蒙古地质矿产集团高尔奇矿业有限公司	青年科学创新奖	——	——	党旭辉同志扎根地矿基层十九载，是内蒙古自治区有色金属采选领域以技术创新驱动高质量发展的青年领军人才。近十年，他带领团队完成研发技改项目 30 余项，获得国家授权专利 13 项（其中发明专利 4 项、第一发明人 3 项），累计享受税收优惠政策 6736.13 万元。他主导的"无碱选矿"工艺革命替代传统石灰调浆工艺，年创效 1800 万元以上；实施的电力系统优化组合拳年节约电费 350 万元以上；自主研发的智能地压预警系统使灾害预警准确率提至 85% 以上。在他的推动下，公司先后获评高新技术企业、专精特新中小企业和国家级绿色矿山。	党旭辉
3	空-地-井一体化勘查技术体系在内蒙古中东部隐伏矿产中的集成应用	内蒙古地质矿产集团综合普查有限公司、内蒙古有色地质矿业（集团）地质研究有限责任公司、中国自然资源航空物探遥感中心、防灾科技学院、内蒙古地质矿产集团有限公司、中国地质大学（武汉）、内蒙古工业大学	科学技术进步奖	一等奖或二等奖	材料科学组	本项目通过技术集成创新，建立了一套适用于内蒙古中东部隐伏矿产勘查的空-地-井一体化勘查技术体系，并开展了工程化应用示范，为该区域深部找矿突破提供了技术支撑，同时为我国类似成矿条件地区的矿产勘查工作提供了可复制推广的技术方案。该体系充分整合了当前国内外先进的勘查技术手段，形成了从快速扫描到精细探测、从面上控制到点上突破的分层次、立体化技术架构。该体系的核心理念在于：以航空地球物理测量实现大面积快速扫描，圈定找矿远景区和有利靶区；以地面高精度综合测量在优选靶区开展精细解剖，实现矿化体的精确定位；对圈定的重点区域开展钻井工作，实现矿体的空间精确定位和矿体延展方向的准确判断。三个层面的技术手段既相互独立又互为补充，通过多种物探数据融合和反演，最终形成多尺度、多层次、多维度的综合找矿信息。 空-地-井一体化勘查技术体系的集成创新，核心在于建立多源、多尺度、多参数勘查数据的有效融合机制和综合解释方法体系。本项目在系统集成和数据融合方面进行了深入研究和关键技术攻关，形成了多项具有自主知识产权的技术创新成果。项目选择内蒙古中东部地区2个具有代表性的矿区开展空-地-井一体化勘查技术体系的应用示范工作，分别为扎拉格阿木斑岩型铜矿区、大苏计岩浆热液斑岩型钼矿。2个示范区涵盖了内蒙古中东部地区主要的矿床类型和典型地质条件，能够全面验证技术体系的有效性和适用性。在扎拉格阿木斑岩型铜矿区，项目首先充分分析了以往航空物探资料，航空测量结果清晰地圈定了与成矿有关的分布范围和断裂构造格架。在地面勘查阶段，针对重点异常区开展了高精度磁法测量、激电扫面、、激电测深、重力剖面测量和可控源音频大地电磁测深等工作，进一步缩小了找矿靶区范围。随后，在优选的2处验证钻孔中开展了钻井工作，成功在验证了圈定的靶区，证实了技术体系的有效性。经后续钻探验证，勘查区范围累计查明铜矿石量增加了3080万吨，铜金属量增加194714吨，银金属量共生增加6吨、伴生增加670吨，镓金属量增加928吨，硫增加906170吨，新发现了7个新矿体，勘查深度增加了213m。在大苏计岩浆热液斑岩型钼矿区，因为目前矿区正在生产中，传统勘查方法效果不佳。项目采用空-地-井一体化技术体系，通过航空磁法测量和半航空瞬变电磁法有效识别了隐伏岩体与围岩接触带的磁性变化特征，在地面开展地面磁测、激电扫面、激电测深和可控源音频大地电磁测深剖面中进一步确认相关岩体的延伸产状与圈定成矿部位，后在采矿区外围开展钻井工作，进一步验证可能成矿部位，三个层面的技术手段相互印证，形成了对矿化系统的完整认识，查明了矿区标高890以浅的矿体特征。通过示范工作，大苏计矿区钼矿标高890m以浅保有资源量硫化矿保有资源量：矿石量12372.8万吨，Mo金属量144836吨，平均品位0.117%。 通过2个典型矿区的应用示范，项目取得了显著的应用成效。在技术效果方面，空-地-井一体化勘查技术体系在示范区得到了较好的应用。在勘查效率方面，相较于传统地面勘查方法，无人机航空测量和半航空瞬变电磁法的引入使大面积快速扫描的效率提高了5至8倍，显著缩短了勘查周期，降低了勘查成本。在找矿成果方面，2个示范区累计新增推断资源量得到明显增加，取得了显著的找矿突破。在经济和社会效益方面，该技术体系的推广应用将有效提升内蒙古中东部地区矿产资源的勘查开发效率，为地区经济发展提供资源保障。同时，技术体系的建立和应用示范，培养了一批掌握现代勘查技术的高素质专业技术人才，推动了勘查技术方法的进步和革新。项目形成的技术标准和规范，为后续类似地区的矿产勘查工作提供了可借鉴的技术方案。目前在2个区域总结的空—地—井勘查技术体系已经在巴仁扎拉格（八〇一）地区得到了较好的初步应用，为本项目总结的技术组合体系提供验证及评价依据。从推广应用前景来看，空—地—井一体化勘查技术体系不仅适用于内蒙古中东部地区，对我国广大中西部覆盖区、复杂地形区的矿产勘查工作同样具有重要的参考价值。特别是随着我国找矿战略行动的深入推进，深部找矿和覆盖区找矿已成为资源勘查的重点方向，该技术体系的应用空间广阔。项目成果还可推广至水文地质调查、工程地质勘察、环境地质评价等相关领域，具有广泛的应用前景和社会价值。 本项目的实施，不仅为内蒙古中东部地区的矿产勘查工作提供了有力的技术支撑，也为我国类似成矿条件和勘查需求的其他地区提供了可复制、可推广的技术示范。随着技术体系的进一步完善和推广应用，必将为我国矿产资源勘查的科技进步和找矿突破作出更大贡献。在未来的工作中，将继续深化技术研究，拓展应用领域，推动空-地-井一体化勘查技术体系在更广泛的地区和更复杂的条件下发挥更大作用。	牛兴国
4	内蒙古自治区科尔沁右翼前旗复兴屯银铅锌多金属矿普查（集中勘查）	内蒙古国土资源勘查开发有限责任公司	自然科学奖	一等奖或二等奖	资源与环境技术	该矿床是大兴安岭成矿带中生代陆相火山盆地内首次发现的特大型银铅锌多金属矿床，具有在火山岩地区单层矿体最后、钻孔验证最深、见矿深度最深、基金投入最大等特点。同时，该项目是我国首批超前引入绿色勘查机制的勘查项目。 1、复兴屯1区共圈定银矿体86条、锌低品位矿体301条。矿体呈似层状、透镜状分布，主要赋存于中生代侏罗系上统满克头鄂博组火山岩地层中，赋矿岩性为(含)角砾凝灰岩、岩屑晶屑凝灰岩及火山角砾岩。 经初步资源量估算，Ag资源量(333+334)矿石量26528.12千吨，Ag金属量5258024.03千克，平均品位198.21。共生Zn资源量(333+334)矿石量10923.18千吨，金属量176209.69吨，平均品位1.613%;共生Pb资源量(333+334)矿石量2422.36千吨，金属量3297L27吨，平均品位1.361%。其中伴生Zn资源量(333+334)矿石量15335.87千吨，金属量128052.05吨，平均品位0.835%;伴生Pb资源量(333+334)矿石量22089.07千吨，金属量118658.61吨，平均品位0.537%。 估算低品位Zn资源量(332+333+334)矿石量724629.40千吨，金属量7792194.88吨，平均品位1.075%;估算低品位Pb资源量(333+334)矿石量55803.94千吨，金属量221984.77吨，平均品位0.398%。其中伴生Ag资源量(332+333+334)矿石量727862.93千吨，金属量6572947.15千克，平均品位9,03g/t。估算伴生Ga资源量(333+334)矿石量756106,89千吨，金属量14137.58吨，平均品位0.00187%6 2、复兴屯2区共圈定82条银铅锌矿体，其中的31条铅锌矿体，8条锌矿体，1条银矿体，通过资源量估算，估算铅矿石量4766577.58t,金属量35252.56t,平均品位0.74%;锌矿石量5207355.18t,金属量74124.84t,平均品位1.42%;银矿石量9335.89t,金属量780kg,平均品位83.22g/t。伴生Ag金属量68890 kg,Ag平均品位13.23g/t;伴生Cu金属量1345.21t,Cu平均品位0.15%;伴生Mo金属量4.2t,Mo平均品位0.022%;伴生Ga金属量59.15t,Ga平均品位0.0018%,伴生In金属量24.46t,In平均品位0.00434%,/伴生S资源量28965.79t,S平均品位5.14%。 3、复兴屯4区共圈定4条矿化蚀变带(编号I、Ⅱ、Ⅲ、IV),通过工程控制共见铅锌银矿体32条，其中I号矿(化)蚀变带发现铅锌银矿体16条；Ⅱ号矿(化)蚀变带发现14条铅锌矿体；Ⅲ号矿(化)蚀变带发现1条铅锌矿体；IV号矿(化)蚀变带发现1条铅锌矿体。I-1铅锌银矿体，假厚13.18m,Pb+Zn平均品位3.20%,Pb+Zn最高品位8%。矿体中共生一层Ag矿体，假厚5m,Ag最高品位436g/t,平均品位151.2g/t;伴生Cu、Mo矿化，Cu品位0.10—0.17%,Mo品位0.012—0.027%。 4、复兴屯6区通过施工6ZK1对6AP35及DJ6激电异常进行深部验证，在钻孔深部见3层Ag、Mo矿(化)体，Ag、Mo矿(化)体假厚1～4m,Ag品位27.6~98.1g/t,Mo品位0.03～0.11%。 5、复兴屯9区地表圈定矿化蚀变带6条，编号为①、②、③、④、⑤、⑥号，通过钻探工程深部验证，共圈定53条矿体。其中锌矿体20条，铅矿体7条，铅锌矿体10条，钼矿体8条，银矿体2条，银铅矿体3条，铜矿体3条。矿体主要分布于二叠系大石寨组、侏罗系满克头鄂博组地层中发育的构造裂隙及破碎带内，矿体呈脉状及透镜状产出。主要矿体：16号铅锌矿体，假厚4m,平均品位Pb1.24%、Zn2.99%;17号铅锌矿体，假厚8m,平均品位Pb0.49%、Zn0.81%;20号锌铅矿体，假厚7.00~8.34m,平均7.76m,品位Zn0.59~0.759%,平均0.68%。 6、复兴屯14-3区地表共圈定出11条矿化蚀变带，经钻探工程深部揭露发现盲矿(化)体11层，其中银矿体5层、钼矿体1层、银铅锌钼多金属矿体1层，银矿化体2层，钼矿化体2层。⑥号银矿体由ZK0501样品H76-H79控制，见矿深度224.54m-228.54m,矿体假厚4m,Ag最高品位为236g/t,最低4.85g/t,平均91.79g/t。	李敏
5	深部煤田地质钻探泥浆循环净化回收处理装置	内蒙古地质矿产集团第八地质勘查有限公司	科学技术进步奖	一等奖或二等奖	煤炭地质钻探泥浆处理工艺	鉴于近年来生态环境部门对煤田地质钻探工作中的泥浆现场循环利用及处置要求逐年愈发严格，我公司在多个盟市（尤其以鄂尔多斯市、锡林郭勒盟）在深部煤田钻探工程施工中被要求"泥浆不落地"，生产后的废泥浆要求统一拉运至具有危险废物、固体废弃物处理资质的厂家严格处置，取得处置五联单后在当地生态环境部门备案。然深部煤田钻探施工本就会产出大量的废弃泥浆，尤其是纯索取芯过程中会加入化学泥浆，这些化学泥浆中本就重金属严重超标，所以对钻探工程施工进度、施工成本、施工难度都是非常大的考验。综合在以往东胜煤田、准格尔煤田、白音乌拉煤田等地区积累的工作经验，设计了一种煤田钻探泥浆循环净化回收处理装置，涉及泥浆回收技术领域，包括罐体，所述罐体的顶部滑动连接有罐盖。煤田钻探泥浆循环净化回收处理装置，罐盖装配时依靠圆周四根定位杆插入罐体顶部定位槽完成精准对位，快速完成罐盖预限位，避免罐盖偏移错位，转动顶部防滑握把带动转杆、第二锥齿轮同步啮合两侧第一锥齿轮，两根螺纹杆同步旋转，驱动两侧活动板、导向斜块同步向外推进，导向斜块斜面挤压限位斜板向下卡入罐盖限位槽，形成双向机械自锁锁止结构，清理、更换内部过滤舱时仅需反向转动握把即可解锁，单人快速拆卸罐盖，大幅缩短设备检修拆装时间，适配野外钻探快速运维需求。可以降低废弃泥浆的总量，并且对净化后的泥浆液体进行二次回收并重复利用。	何文超
6	内蒙古自治区奈曼旗大沁他拉地区天然碱矿勘探	内蒙古地质矿产集团第四水文地质工程地质勘查有限公司、内蒙古煤炭地质勘查(集团)四七二有限公司	原始性创新（新技术）	二等奖	科学研究和技术服务业	本项目于2023年6月由通辽市财政出资，通辽市自然资源局综合保障中心设立了《内蒙古自治区奈曼旗大沁他拉地区天然碱矿勘探》地勘基金项目，项目编号：2023-1-KC01，并下达了项目任务书，任务书编号：[2023]矿产1-01。项目总经费概算19867.84万元，勘查区面积40.01km?，包括施工地质钻孔24个（总进尺44218.21m）、水文钻孔4个（总进尺7284.50m）；三维地震解译70km?、可控源音频大地电磁测深（CSAMT）2090点、大地电磁测深（MT）351点、1:5千伽马能谱面积性测量40km?、常规地球物理测井51405m、补充中子测井36079m等综合物探工作。在勘探区内探明天然碱超大型矿床一处截止2025年3月31日，勘查区内获得纯碱矿石量142158.11万吨，矿物量83807.67万吨；获得石盐、天然碱共伴生矿石量334111.48万吨，天然碱矿物量123858.02万吨，石盐矿物量13.74亿吨。主矿产纯碱平均品位58.95%；共伴生矿产天然碱平均品位42.00%；石盐平均品位33.03%。2025年6月勘探区采矿权经125轮竞价以68.0866亿元挂牌成交，为亚洲最大天然碱矿床，取得了显著的社会经济效益。	张德宝