



国家重点研发计划“镍钴钨清洁提取与高效利用关键技术”项目 2023年中期交流会顺利召开



2023年8月21日，国家重点研发计划“镍钴钨清洁提取与高效利用关键技术”项目，课题五“伴生钨走向分配规律及超常富集与分离提纯技术”进展交流会在我司召开。项目负责人中科院过程所李会泉研究员、项目指导专家中科院过程所郑诗礼研究员、中冶新能源总经理卢东昱以及课题骨干成员共17人参加会议。

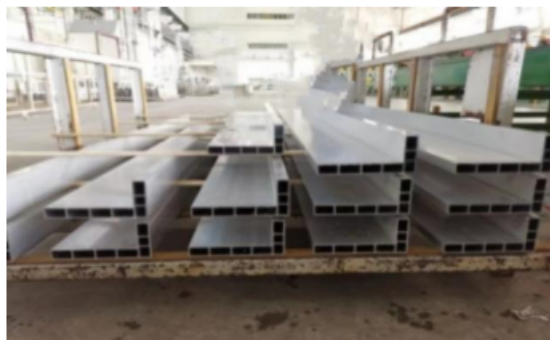
课题负责人卢东昱对课题总体情况进行了汇报，包括伴生钨赋存状态与工艺过程走向规律研究、复杂体系中钨的超常定向富集关键技术、短流程低成本分离提纯与高纯氧化钨制备技术、生物质掺混电解水制氢用含钨电极高效制备技术、吨级红土镍矿中间品短流程制备高纯氧化钨工程示范5个子任务的最新进展。整体进展基本符合预定计划，提出下一步将按任务书计划稳步推进研究工作，构建红土镍矿伴生钨协同提取成套技术，为镍钴钨资源清洁提取与高效利用提供核心技术及工程示范支撑。

在有序推进现有研发课题的同时，中冶新能源将锚定制约我国新材料产业发展的“卡脖子”问题，以河北省钨系工程材料研究中心为基础，广泛联合国内产学研机构，以固体氧化物燃料电池、宽带隙半导体材料、生物质掺混电解水制氢用含钨电极材料等为下一步研发方向，突破钨系材料的应用瓶颈，为钨系材料的大规模推广应用贡献科技力量。

（作者：技术研发部张加美）



中冶新能源成功申报首款铝钕合金牌号



经过审核、公示,全国有色金属标准化技术委员会于2022年8月4日颁发《金属及合金牌号注册证书》,由中冶新能源联合广东伟业铝厂集团有限公司、中南大学、中车长春轨道客车股份有限公司申请的6E05铝钕合金注册成功,标志着中冶新能源首个铝合金牌号注册成功,该牌号也是国内首个6系铝钕合金注册牌号。

该合金于2020年4月份,中冶新能源与中车长客、中南大学以“产学研用”合作模式联合筹划研发时速400公里动车组用高强度铝合金材料课题;2021年3月份,确定研发目标:研究出一种新型的高强铝镁硅钕合金材料较同系列铝合金母材强度提高10%以上,焊缝、热影响区强度及各项机械性能指标均不低于同系列铝合金指标;2021年4月份,根据该款材料的研发需求,中冶新能源开发了符合性能要求的铝钕中间合金;2021年由中南大学提供技术参数,由广东伟业铝业生产出合格及型材,经中南大学检测合格。

根据公开资料,俄罗斯共注册8个系列20多个铝钕合金牌号,是全球注册牌号最多,也是铝钕合金应用最范围最广泛的国家;据不完全统计,截至目前我国已注册铝钕合金牌号14个,其中2系牌号1个,5系牌号8个,6系牌号1个,7系牌号3个。申请合金牌号可加速推动铝钕合金产学研用进程,让其性能优势充分发挥,近年来注册牌号增速明显,表明铝钕合金科研趋于活跃,意味着铝钕合金的应用即将迎来快速增长阶段。

提高铝合金的强度和焊接性是交通行业持续关注的重点问题,2015年1月欧盟委员会发布的《欧洲冶金路线图:生产商与终端用户展望》提出2020年欧洲冶金业研发关键领域:“交通行业:铝镁钕合金的焊接性”。根据工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录(2021年版)》高强轻质铝锂合金和含钕铝合金的含Sc铝合金加工材的性能要求:典型热处理状态抗拉强度级别360MPa以上,接头焊接系数 $\geq 85\%$ 。本次注册的6E05铝钕合金抗拉强度及焊接系数已接近该指标,屈服强度、延伸率、应力腐蚀强度等性能较大提升,含微量Sc的6005A-T6合金挤压薄壁多腔体型材的典型拉伸性能为:抗拉强度341MPa,屈服强度320MPa,伸长率12.7%;添加微量Sc到6005A铝合金中,可使合金的抗拉强度和屈服强度分别提高14.8%和19.8%,实现了减重不减质的目标,为轨道交通、新能源汽车等领域铝合金轻量化应用提供了具备实用性能的解决方案。



硫酸镍晶体八月传喜报，超产捷报震人心



萃取硫酸镍工序8月再传来捷报，8月份硫酸镍单月产量再创新高，连续两月硫酸镍产量均达到4800吨，硫酸镍工序全体员工通过细化蒸发工艺参数，优化结晶工艺控制，加强离心包装作业管控的方式，通过提高单釜产出量的方式实现了硫酸镍产能的进一步释放。本月硫酸镍晶体生产单釜产出量达到9.98吨，在22年同期9.05吨水平上提高10%产出量。在保证产品质量，严控生产成本的前提下，产量再创新高，突破历史最高水平。

八月的热情是似火的，八月的激情是四射的，萃取车间员工将八月的火热注入中冶人的干劲中，将无尽的激情投入到他们所热爱的工作中，齐心协力、不畏艰辛、不畏高温、不畏困苦、奋战在一线，超额完成公司下达的生产任务，保质保量向客户提供硫酸镍产品。

连续超产，离不开设备稳定，车间加强巡检对关键设备点，备足易损易坏件，提前发现问题，解决问题，将问题扼杀在萌芽状态，保证车间生产稳定运行。同时，萃取全力推进车间全员维保工作，通过增强车间员工的全员维保意识对员工积极组织设备基础及理论培训，大幅提升了全员维保能力，将维保工作落实在员工中，深入到细节中。将一些简单的设备问题在岗位上解决，为提高产量争分夺秒。此外，萃取车间深知质量对于产品的重要性，以“质量第一”为方向，力争做到“零不良”为目标，不断强化员工产品质量意识，对任何影响质量的细节都牢牢把控，绝不放过任何有可能产生不良品的“小瑕疵”，确保每一吨硫酸镍产品质量达标。萃取车间还建立了合理的奖惩制度，激励各个班组之间相互对标，相互比拼，在对比中提升产量和质量。

八月已经过去，九月大有可为！萃取车间全体员工将以更高涨工作热情持，继续投入到萃取车间的生产工作中去。萃取车间继续坚持践行“极限制造”发展理念，不断实现自我突破。

（作者：萃取车间杨超）

公司超高镍大颗粒 BM796 前驱体的新品开发成功

随着传统化石燃料能源短缺、环境污染日益加剧，发展新能源汽车是促进我国汽车产业转型升级、抢占国际竞争制高点的紧迫任务。在新能源汽车中，最重要的关键零部件是锂离子动力电池，预计到 2025 年全国动力电池装机量将超过 600GWh，装机市场规模超过 5000 亿元，而锂离子动力电池中的正极材料又是决定动力电池性能的关键因素。未来随着对动力电池能量密度的高要求和续航里程的延长，对前驱体的各项指标要求会更高。前驱体按元素配比可分为低镍、中镍和高镍三元前驱体。由于全球钴资源分布不均，且受国际贸易形势影响较大，钴价格波动大且价格中枢常年处于高位，因此三元材料的高镍低钴化是三元电池降低成本、良性发展的必然方向，也是未来动力电池的主要技术路线，高镍三元前驱体将是未来发展的趋势。

高镍多晶大颗粒前驱体一般结构紧实，振实密度大，比表面积小，烧结正极材料后内部应力过大，容易开裂，严重影响电池材料容量保持率和倍率性能。如果三元前驱体颗粒内部具有疏松多孔结构，高比表面积，适中振实密度时，既可以保证高容量和倍率性能，又可以减少材料烧结后内部作用力，避免颗粒产生微裂纹。为此我们对超高镍大颗粒多晶型产品进行研究，该产品高比表疏松多孔，具有容量高、倍率性能好、无裂纹的优点。超高镍大颗粒多晶三元前驱体具备化解三元电池容量与安全双重性能，其制造技术是目前三元前驱体制造领域的全球高难度技术，代表全球三元前驱体发展的最新方向，具有较好的市场开发潜力。

本项目采用半间断法工艺路线开发大颗粒多晶 BM796 新产品，通过采用控制碱度、温度、转数、子槽晶种量的方式，预计达到提升反应速率，剖面呈疏松多孔放射状，产品比表面积和振实密度达到需求目的。此外本项目还研究碱度、pH 值、转数对大颗粒裂球影响规律，成功避免大颗粒裂球问题，研究 Na、S 除杂新方法，将有效降低产品中 Na、S 杂质。制备的产品容量高达 227mAh/g，满足了客户的需求，为我司创造经济效益的同时，也丰富了三元前驱体的产品品类，积累了大颗粒超高镍产品制备经验。

（作者：成品车间张英华）

“青”力相助 迎“篮”而上 ——中冶新能源“赋新能，源动力”篮球赛圆满收官



8月19日，中冶新能源第四届职工篮球赛正式开幕，公司总经理、党委副书记卢东昱出席开幕式并致辞。

本次比赛以“赋新能、源动力”为主题，共分为传统对抗赛和趣味篮球赛两大环节，旨在激发中冶新能源职工参赛热情，丰富文化体育生活，提高广大职工身体素质，鼓励广大职工养成乐观向上、心胸开阔、沉着稳重的心态，从而更好地胜任各项工作任务，积极地面对工作中各种压力和挑战，共计140余名职工参与其中。

传统对抗赛共有成品车间代表队、浸出车间代表队、公辅萃取队、氧调联队、动电联队、职能部门代表队6支队伍参赛，比赛采取循环赛制，根据积分情况决出冠亚季军。

（下接 F 版）

(上接 E 版)



趣味篮球赛共分为“膝盖运球”“背靠背运球”“天旋地转神射手”三个子项,由一男一女结对组合报名参赛,按照整体用时完成时间取前六组进行排名,相同时间组次进行加时赛。

随着裁判一声哨响,比赛正式开始!

这是一次“速度”与“激情”的碰撞,传统对抗赛中,球员运球、转身、变向、突破、跳投,一系列动作行云流水,展现着队员的实力与信心。球场上,汗水早已湿透了球员们的球衣,他们仍然全力以赴。声声助威,唱响团结之歌;次次拼抢,彰显奋斗力量。

每一场比赛,都是速度与激情的碰撞;每一场比赛,都是狭路相逢勇者胜。

为增加本次篮球比赛参赛人员覆盖面积,加强公司青年员工参与公司文体活动的积极性,改变宅生活,激发运动力,释放青春活力,在比赛中增加趣味游戏环节。

趣味篮球赛中,选手们热情高涨,火力全开,做到分秒必争。现场欢声笑语此起彼伏,气氛热烈,趣味横生,运动会场沉浸在一片欢乐和谐的氛围中,让职工在繁忙的工作之余体验了运动的快乐、竞争的乐趣、参与的价值,更体现出“快乐工作,健康生活”的理念。

一颗篮球,可以点燃一场比赛,主宰赛场上人的心跳;一支队伍,可以输了一起扛,赢了一起狂;因为热爱,永不言败。经过精彩激烈的角逐传统对抗赛中成品车间代表队夺冠、职能部门代表队获得亚军、浸出车间代表队获得季军。

趣味比赛中赵月娜-吴凡组获得第一名、魏建林-李欣月组获得第二名、张博-王梓硕组获得第三名、谷海涛-李海清组获得第四名、高建龙-李蕊组获得第五名、郑艳萍-曾庆水获得第六名,比赛圆满落下帷幕。

氧化钪车间触电事故应急救援演练



2023年8月13日，氧化钪车间开展了触电事故应急救援演练，此次演练由安全员叶宏明担任总指挥，在部署完整体的演练方案后，随着一阵紧急的哨声响起，演练正式开始。

事故模拟的是丙班员工在巡视检查过程中，不慎踩到自吸泵电缆发生触电事故，同班组成员发现后立即报告当班班长，班长及时通知车间主任，车间主任启动应急方案，派遣应急救援组、警戒组、医疗救护组、后勤保障组火速赶往现场。

应急救援组第一时间切断电源，再使用干燥木棍移开带电体，并将伤员转移至安全区域，警戒组立即将触电区域用警戒带围住，防止他人进入，医疗救护组对受伤人员进行全面检查后，进行心肺复苏，并将伤员送往医院救治。演练结束后，车间主任张文浩对此次演练进行点评、总结。

整个演练过程人员到位迅速、过程安排有序、现场组织严密、操作措施得当，充分检验了氧化钪车间触电事故应急救援预案的可行性与可操作性。

（作者：氧化钪车间高乾）

弘扬八一精神，传承红色基因

2023 年 8 月 1 日，是我国第 96 个建军节，96 年来在中国共产党的领导下，人民军队不怕牺牲，浴血奋战，勇往直前，为维护国家国泰民安，繁荣富强做出了重要贡献。

在那战乱纷飞的峥嵘岁月里，舍生忘死、奋勇杀敌是军人价值的最好体现，在这和平年代里，默默奉献是军人最好的写照。

军人是一个平凡而又不平庸的群体，他们在祖国社会主义建设事业中起着举足轻重的作用。在哨岗上，军人是一樽绿色的雕塑，用忠贞之歌默写着和平；在疆场上，军人是一匹奔腾的烈马，用赤胆忠心捍卫着国家。军旗是军人眼中壮美的风景；军歌是军人胸中沸腾的豪情；军威是军人生命中最辉煌的纪念；军魂是军人生活中永久也画不完的年轮。

他们那强健的步伐、魁梧的身姿、自强不息的精神都呈现了军人的魅力，军人的气魄，军人的豪迈。坚强是军人的风骨，奉献是军人的情怀，忠诚是军人的秉性，报国是军人的挚爱。

在成品车间就有这样一群退伍军人，他们在退伍后继续弘扬八一精神，传承红色基因。如合成工序的刘永全，对待工作认真负责，兢兢业业，熟悉产线各项工艺参数及异常处理情况；设备维修的李庆成，成品车间设备哪里有问题哪里就有他的身影，夏季烈日炎炎，顶着车间三十八九度的高温，奋战在一线，不惧高温，不顾汗流浹背，他和他的同事们保证了每台设备的正常运转，为维持成品车间正常生产做出了贡献。

中华民族勤劳勇敢、吃苦耐劳、乐于奉献、聪明机智、不怕困难的性格，在中国军人身上体现得尤为显著，他们弘扬八一精神，继续传承红色基因，我们向军人致敬！

氧化钪车间先进个人

张伟，氧化钪生产车间甲班班长，他所带领的班组曾多次获得优秀班组称号，回顾这几年来的工作，他在公司领导及各位同事的支持与帮助下，严格要求自己，按照领导要求，认真完成了自己的本职工作。在工作中，严格遵章守纪、团结同事、乐观上进，始终保持严谨认真的工作态度和一丝不苟的工作作风，勤勤恳恳，任劳任怨。在生活中发扬艰苦朴素、勤俭耐劳、乐于助人的优良传统，始终做到老老实实做人，勤勤恳恳做事，处处严格要求自己，在任何时候都要起到模范带头作用。

他始终认为爱岗敬业是能做好工作的关键，爱岗敬业就是要做好本职工作，把一点一滴的小事做好。每次转液、核对指标的过程，作为班长的他会让他组员牢记责任并和同事积极沟通，如果是数据有问题，都会及时沟通并上报相关领导，使同样的问题不会重复出现；每次交接班，他都会将生产的每一个非正常状态及时与相关工序联系，并全力主导或配合下一个班组解决相关问题。作为甲班的班长，他深知自己责任重大，因为他们承担的每一道工序都是重要工序，因此做好每一项工作必须严格把关，争取做到零失误，只有这样才能保证产品的质量不受影响，严把质量关，做出优质合格产品，这与班组中各项工作认真管理是分不开的。

他认为任何工作都要重视安全，尤其是要把安全教育放在首位。每次生产前他都会对员工进行安全教育。工作中做到班前培训 10 分钟，下班培训 10 分钟，形成习惯，让他们在工作中注意安全，时刻铭记安全的重要性，他在一年的工作中没有发生任何安全事故，这与领导的教育和本组的重视是分不开的。



(2023.9.6 拍摄于办公楼北侧)



乌鹟主要栖息于海拔 800 米以上的针阔叶混交林和针叶林中，除繁殖期成对，其他季节多单独活动。常在高树树冠层，很少下到地上活动和觅食。常停留在突出的干树枝上，日出后是它们的活动高峰，喜爱飞捕空中过往的小昆虫。

保护级别：该物种已被列入中国国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者具有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。列入《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》(IUCN) 2016 年 ver 3.1--无危(LC)。



(2023.9.8 拍摄于办公楼西侧)



棕背劳伯主要栖息于低山丘陵和山脚平原地区，夏季可上到海拔 2000 米左右的中山次生阔叶林和混交林的林缘地带。有时也到园林、农田、村宅河流附近活动。性凶猛，不仅善于捕食昆虫，也能捕杀小鸟、蛙和啮齿类。

保护级别：列入《世界自然保护联盟》2012 年濒危物种红色名录 ver 3.1--低危 (LC)。红色名录保护级别中国三有保护鸟类，该物种已被列入中国国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者具有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》。



(2023.9.8 拍摄于氧化铈车间北侧)



白头鹎活动于各种生境，包括开阔的次生林、耕地、林缘地带、果园、花园、灌丛、城市、乡村及海岛。通常在树上活动，也会下到灌丛觅食，性活泼，不甚畏人。杂食性，既食动物性食物，也吃植物性食物。

保护级别：列入中国国家林业局 2000 年 8 月 1 日发布的《国家保护的有益的或者具有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》；列入《世界自然保护联盟》(IUCN) 2012 年濒危物种红色名录 ver 3.1——低危 (LC)。

J

鸟语花香

新兴产业领跑者
Emerging Industry Leader

MCC New Energy



宁德时代和比亚迪占比过半！1-7月全球动力电池装车量近363GWh

1-7月全球动力电池装车量TOP10排名中，中国6家企业市场份额进一步提升至62.9%。宁德时代和比亚迪合计市占率已超一半份额，达52.6%。

9月5日，韩国研究机构SNE Research发布最新数据，2023年1-7月，全球新登记动力电池装车量为362.9GWh，同比增长49.2%。

值得一提的是，1-7月，全球动力电池装车量TOP10排名中，中国6家企业市场份额进一步提升至62.9%。宁德时代和比亚迪合计市占率已超一半份额，达52.6%，其中，宁德时代1-7月全球动力电池装车量132.9GWh，同比增长54.3%；比亚迪装车量58.1GWh，同比增长94.1%。此外，中创新航1-7月动力电池装车量同比增长65.4%至16.4GWh，以4.5%的市占率位列第6位；亿纬锂能电池装车量同比增长150.9%至8.0GWh，以2.2%的市占率位列第8位；国轩高科电池装车量同比增长10.6%至7.8GWh，以2.1%的市占率位列第9位；欣旺达电池装车量同比增长37.4%至5.4GWh，以1.5%的市占率位列第10位。

在中国电池企业持续发力的同时，韩国三家电池企业电池用量虽然均呈现同比增长态势，但全球市场份额进一步降至23.5%，同比下降1.7个百分点。其中，LG新能源以51.4GWh的全球装车量排名第三，同比增长53.2%，SK On和三星SDI分别排名第三和第五，1-7月全球动力电池装车量分别为19GWh和15GWh，分别同比增长16.3%和32%。

此外，日本电池企业松下以26.6GWh的装车量、7.3%的市占率位列1-7月全球动力电池装车量的第四名，装机量同比增长38.2%。

SNE分析，宁德时代是全球唯一一家市场份额超过30%的电池供应商，继续保持全球市场第一的位置，其动力电池被安装在众多中国市场主要乘用车车型的同时，商用车车型装车量也在持续稳定增长。

此外，SNE还分析，宁德时代在中国市场之外，加紧进军海外市场，在欧洲和北美地区增长迅速。

宁德时代半年报信息显示，动力电池领域，宁德时代拥有广泛的客户群体覆盖。在海外，公司与Tesla、BMW、Daimler、Stellantis、VW、Volvo、Ford、Hyundai、Honda等车企深化全球合作。

持续全球市场拓展的同时，宁德时代也在不断推进海外基地的落地：目前海外工厂进展顺利，德国工厂去年已经实现电芯投产，产能正在爬坡中。匈牙利项目规模较大，公司分期开展建设，也在顺利推进中。目前大部分销往欧洲的产品系国内生产，短期内以出口为主，预计未来待欧洲工厂建厂投产，本地供应量会有所提升。

不止宁德时代，国轩高科近日还与欧洲斯洛伐克电池制造商InoBat在安徽合肥签订投资协议，国轩高科已收购InoBat的25%股权。今年2月，国轩高科发布公告，公司全资子公司合肥国轩高科动力能源有限公司将与InoBat共同探索以合资形式建设40GWh电芯及Pack工厂。

7月，欣旺达还发布公告，子公司欣旺达动力拟通过其下属子公司匈牙利欣旺达，以自有及自筹资金在匈牙利投资建设新能源汽车动力电池工厂一期项目，投资金额不超过19.6亿元人民币。

同月，亿纬锂能还发布公告，公司与EA集团签订谅解备忘录，拟在泰国共同组建合资公司，以该合资公司为实施主体建设至少6GWh的电池生产基地。

除了最新消息，综合电池网此前梳理国内锂电池企业海外建厂整体情况信息来看，目前，我国锂电池企业海外建厂数量已达30个（包含电芯、模组PACK工厂），其中，21个工厂公布了规划产能，总计超过512.5GWh。从项目地点来看，统计在内的30个海外项目中，19个为欧美地区。

值得一提的是，8月17日，《欧盟电池和废电池法规》正式落地生效。这意味着，中国动力电池厂商会寻求更规范、更符合欧盟标准的电池生产，将安全、可持续、可回溯等进一步纳入到生产的关键因素中。

韩国贸易协会旗下国际贸易通商研究院数据显示，中国动力电池2022年在欧盟市场的份额为34%。

专家认为，欧盟新电池法的实施，既需要中国动力电池产业链上下游主动求变、适应新玩法和新规则，也要头部企业主动发挥示范效应，带动产业链的整体提升，同时，在体系认证等方面，或可在主管部门牵头下，逐渐形成互相认可的碳排放、碳足迹核算体系等。

在中国企业加速全球拓展的同时，韩国三大企业欧美电池工厂扩建也在提速。同时，韩国也提出了包含二次电池领域的国家战略技术发展计划路线图，提出了具体的发展规划，以提高二次电池的性能和价格竞争力，预计韩国三大企业未来二次电池行业将获得较快增长。届时，全球电池竞争或将更加激烈。