

# 坚持新能源材料技术多元化 中伟股份打造垂直一体化产业链

钦州地处广西南部沿海，拥有便捷的出海通道，区位优势得天独厚。中伟股份在此打造了新能源材料一体化制造中心。近日，中国证券报记者走进中伟钦州产业基地开展调研。该基地背靠钦州港，拥有智能化工厂。公司在印尼原料基地生产的冰镍经海运可直达钦州，在这里完成从原料到材料的制造，再发往海外交付客户。钦州产业基地是中伟股份打造全球化、生态化产业体系的重要一环。

中伟股份副总裁邓超波在接受中国证券报记者采访时表示：“中伟钦州产业基地2021年开始建设，当年年底实现投产。2023年，基地营收超百亿元。自2020年上市以来，中伟股份发展驶入快车道，一方面受益于动力电池行业发展欣欣向荣，另一方面得到资本市场的支持。公司聚焦‘全球领先的新能源材料科学公司’这一核心定位，围绕技术多元化、发展全球化、运营数字化、产业生态化的‘新四化’战略谋篇布局，坚持技术创新，打造企业高质量发展的澎湃动能。”

● 本报记者 康曦



中伟股份生产车间

公司供图

## “新四化”战略引领

2023年6月，中伟股份发布技术多元化、发展全球化、运营数字化、产业生态化的“新四化”战略，为公司未来高质量发展作出部署。

作为全球领先的新能源材料综合服务商，中伟股份已形成镍系、钴系、磷系、钠系等多元化新能源材料产品矩阵和技术布局。其中，镍系、钴系产品进入多家世界500强企业供应链，连续多年出货量稳居全球第一；磷系产品虽起步相对较晚，但发展迅速，目前出货量已进入行业第一阵营。

邓超波表示：“自成立以来，中伟股份始终坚持以研发技术为第一驱动力，打造‘多元材料+多元技术’的创新体系，通过持续的科技创新穿越行业周期。”

2021年，中伟股份开启海外产业布局。“中国的新能源材料企业面临两头在外的窘境。在原料端，镍、磷、钴等国内稀缺的原材料需要进口；在市场端，大量正极材料、锂电池、新能源汽车客户在海外。要实现破局，新能源材料企业必须出海，中伟股份要成为一家全球化公司。”邓超波说。

中伟股份的全球化战略蓝图已经绘就。在资源端，公司与印尼具有镍资源开采权的相关企业合作，共同参与红土镍矿的开发与冶炼，稳定原材料供应体系。当前，公司正在积极推进印尼镍资源冶炼四大原材料生产基地建设，建成及在建产能规模近20万金属吨。今年1—9月，公司在印尼的镍产品整体产出超过6万金属吨。

在市场端，公司与POSCO联合投建镍精炼及前驱体一体化项目，建成后可为120万辆新能源汽车提供电池材料；公司携手ALMADA，共同推进年产12万吨三元前驱体及配套原料精炼、6万吨磷系材料和3万吨黑粉回收产能项目。该项目建成后每年可为100多万辆新能源汽车提供电池材料，辐射公司在欧美市场的客户。

“数字化是企业全球化的必经之路。”邓超波说，“新能源材料行业经历由投资驱动的‘国外资源、国内技术、全球经营’模式快速增长后，进入产能出清、竞争加剧和全面国际化的新阶段，对企业经营管理能力提出了新的要求。”

今年以来，中伟股份携手信息技术和

业务解决方案企业IBM，共同推动公司的数字化转型。“我们将借助数字化力量，推动公司成为更加现代化、国际化的企业。”邓超波说。

“产业生态化是我们高质量发展要走的路。”邓超波表示。在镍系产品领域，通过自主创新，中伟股份全球首次工业化应用OESBF工艺，把红土镍矿冶炼成低冰镍，打通了“红土镍矿—低冰镍—高冰镍—硫酸镍—高镍三元前驱体”的垂直一体化产业链。

未来，中伟股份将在磷系、钴系、钠系等产品领域，打造多条垂直一体化产业链，实现多种资源和技术的横向协调、纵向共享，最终促链成网，构成低碳、共赢、可持续发展的新能源产业生态。

## 提升穿越周期的能力

近年来，新能源汽车产业蓬勃发展，带动锂电池行业快速发展。随着大量资本涌入，产能持续扩大，锂电池产业发展面临压力。

“长期看，绿色低碳发展是大势所趋，以‘风光’为代表的的新能源产业发展空间巨大，将带动储能市场爆发；以数字化、智能化为代表的新一轮科技变革发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深，前所未有，而数字化和智能化的前提是电动化。”邓超波表示，“锂电池行业最坏的时期已经过去，明后年供给端和需求端会逐渐达到平衡。”

“从海外市场看，今年以来，欧洲市场因为补贴退坡，新能源汽车销量不达预期。美国市场因产业链调整，新能源汽车销量增长幅度也不达预期。这些情况明年有望改善。欧盟自2025年起将对新车二氧化碳排放设定更为严苛的指标，汽车电动化转型的迫切性不言而喻。美国市场汽车电动化进程尽管放缓，但需求依然存在。我们预计明年来自欧美客户的订单有望实现双位数增长。”邓超波说。

“当前，市场仍面临一定的不确定性，企业要保持定力，通过技术创新构建自己的核心竞争力，提升穿越周期的能力。”邓超波表示，“同时，企业要敬畏市场、敬畏周期、敬畏规律，合规经营，坚持长期主义，积极回报员工、客户、股东和社会，共赢才能走得更远。”

## 保持高强度研发投入

“成为全球领先的新能源材料科学公司”是中伟股份的愿景和战略定位。强大的科技创新能力，是公司在新材料行业发展壮大的关键要素。

中伟股份的前身是正极材料前驱体企业——海纳新材，后者的技术来源于中南大学的专业学术团队。自2014年成立以来，中伟股份坚持以研发技术为第一驱动力，突破了多项关键技术，成为我国锂电池材料细分领域的龙头企业。

“多年来，我们保持高强度的研发投入，2020年至今累计研发投入超34亿元，奠定了

公司的技术领先优势。”邓超波说。

在镍系产品方面，中伟股份高镍高容量、高镍长循环、高功率、固态电池产品均处于行业领先水平；在钴系、锰系产品方面，高电压、高容量四氧化三钴，富锂锰基前驱体技术持续突破；在磷系产品方面，公司实现头部客户批量导入，其中五代高压实LFP性能及成本行业领先。

“中伟研究院拥有超过千名的专业技术人才，每年研发2—3万批次新产品，尽管从实验室最终走向产业化的只有200多种，但并不意味着其他产品没有意义。我们需要不断

探索新能源材料‘无人区’，为未来发展储备新的技术和产品。”邓超波称。

“强大的技术创新能力和优质的产品，吸引下游头部客户与我们合作；与龙头企业合作，又促使我们的技术创新能力进一步提升。”邓超波表示。中伟股份与电池头部企业保持长期稳定合作关系；同时，公司与新能源汽车头部企业开展战略合作，参与新产品开发，并为其提供量身定制的前驱体材料。

在技术路线方面，中伟股份坚持多元化发展路径。“在新能源汽车领域，锂电池多种技术路线会并存。三元锂电池能量密度

高，在低温环境表现较好，更适合寒冷地区或对冬季续航有较高要求的用户；磷酸铁锂电池具有耐高温、安全稳定性强、价格便宜、循环性能好、寿命周期长的优势，适合于温暖地区。根据使用环境和应用领域的不同，客户会选择不同的电池材料。”邓超波表示，“在消费电子和人工智能领域，钴酸锂电池和三元锂电池互补；在储能领域，虽然磷酸铁锂电池目前一家独大，但未来会与钠离子电池形成互补。我们选择技术多元化发展，紧跟主流市场需求，并在细分领域做到头部位置。”

# 创新驱动 多措并举推进民航强国建设

● 许艺彤

民航业对于经济发展起到基础性、先导性、战略性支撑作用。当前，我国民航业总体发展向好，基础设施建设加快，一批达到世界先进水平的国际枢纽机场建成并投入使用。

为加快民航强国建设，民航业要完善制度体系，提升安全管理能力，深化绿色低碳体制改革，健全人才培养机制，鼓励和规范发展民航领域的天使投资、风险投资、私募股权投资，更好发挥政府投资基金作用，多措并举推进民航强国建设。

## 民航业发展持续向好

当前，我国民航业发展持续向好，安全安保运行平稳可控，民航基础设施建设加快，一批达到世界先进水平的国际枢纽机场建成并投入使用。民航业的技术体系、管理体系和服务体系逐步完备。今年1—10月份，运输周转量为1238.3亿吨公里，旅客运输量为61680.9万人次，货邮运输量为729.8万吨，旅客周转量为10873.3亿人公里，货邮周转量为2885.5亿吨公里，分别增长26.5%、18.6%、23.9%、26.6%、27.1%。中国民航的运输规模连续18年位居全球第二，对全球航空运输增长的贡献率超过20%，旅客周转量在综合交通中占三分之一，货物进出口总值航空分担率约为20%。我国航空运输强国建设步伐加快，服务于我国现代化发展的基础性、先导性、战略性支撑能力不断提高，国际地位和影响力大幅提升，民航业从“大”到“强”的跨越基础不断夯实。

2024年2月，民航局发布的《新时代新征程

谱写交通强国建设民航新篇章行动纲领》提出，到2035年建成航空运输强国，到本世纪中叶，全面建成保障有力、人民满意、竞争力强的一流航空运输强国。在行业安全、服务能力、设施装备、技术创新和管理水平等方面加速迈向国际一流水平，在支撑国家重大战略，促进区域经济社会发展，满足人民美好航空出行需要等方面发挥基础性、先导性、战略性作用。

对照民航强国建设目标，行业发展面临诸多挑战。从民航安全治理体系制度化、法治化、国际标准化方面看，尽管民航系统高度重视安全问题，但在以制度管理安全、依法依规控制风险、以国际民航组织标准实施安全管控等方面均存在不同程度的差距，民航安全治理能力需要进一步提升。

从航空服务的均衡性、普惠性方面看，我国航空网络覆盖呈现“东密西疏”的现象。东部沿海地区商业性航空网络拥挤，而西南、西北、东北地区航线少、频率低，航空服务的商业性与普惠性不均衡。

从机场设施建设和管理方面看，虽然我国不断加大对机场的投资力度，同时推进机场管理体制改革，但相比美国，我国民用航空机场数量不到其一半，全方位门户复合型国际航空枢纽数量更是相距甚远，航空保障能力亟待提高。另外，我国大部分机场重资产、高负债，运营困难较多，严重影响了服务质量和效率。

从航空智慧化赋能方面看，新一代信息技术迭代加快，智能化和AI技术日新月异，但在我国民航领域的应用速度较慢、广度不够、深度不

足，其中涉及资金投入不足，教育、科技和人才一体融合发展欠缺等问题。

从民航管理体制方面看，我国在空域划分、空中管理、起降时刻分配等方面均存在一些问题，严重制约了民航强国建设。

## 民航强国建设迎来机遇

当前，民航强国建设迎来发展机遇。我国民航业拥有雄厚的经济基础。研究表明，国民经济增长与民航业发展之间存在显著的正相关性。短期内，GDP年增长率以1.12的比率影响总周转量；长期看，GDP对总周转量的弹性系数为1.73，即GDP增长1%可以带动总周转量增长1.73%。经济增长是民航运输业持续发展的基础，为民航运输业发展创造良好的宏观环境。经济强劲增长会带来民航运输的强劲需求，促进民航运输业快速发展。

按照相关规划进行预测，2035年我国航空运输机场旅客吞吐量和保障起降架次将分别超过30亿人次、3000万架次。这对航空公司的飞机数量、民航机场规模及能力、空管设施等提出了更高要求，需要人财物的大量投入、体制机制更加适应市场需求。民航业要紧紧围绕推进中国式现代化谋篇布局，全面推进民航强国建设。

## 完善民航业制度体系

目前，我国民航业发展拥有良好的环境。为

加快民航强国建设，民航业要完善制度体系，提升安全管理能力，深化绿色低碳体制改革，健全人才培养机制，多措并举推进民航强国建设。

民航业要进一步深化国资国企改革，致力于为非公有制经济发展营造良好的环境；构建民航全国统一大市场，推动市场基础制度规则统一、市场监管公平统一、市场设施高标准联通；建立高效的知识产权综合管理体制，完善民航市场准入制度，优化新业态、新领域准入环境。

更加注重民航安全管理体系和安全管理能力建设，参照国际民航组织《安全管理手册》(Doc9895)，从安全管理体系、法律法规体系和国际民航组织安全标准入手，严格落实安全生产责任，强化安全生产过程管理，持续深入开展安全生产专项整治，推进民航安全科技赋能，健全民航重大突发事件处置保障体系，进一步提升我国民航安全管理能力，加快构建安全管理体系现代化体系。

健全推动民航强国建设的体制机制，加强新领域、新赛道制度供给，建立未来产业投入增长机制，完善推动民航产业发展的政策和治理体系。健全民航业相关规则和标准，鼓励和规范发展民航领域天使投资、风险投资、私募股权投资，更好发挥政府投资基金作用，发展耐心资本。完善发展服务业体制机制，完善支持民航服务业发展政策体系，健全民航业现代化基础设施建设体制机制，深化综合交通运输体系改革，发展通用航空和低空经济。

构建支持民航强国全面创新的体制机制。深化民航系统的教育综合改革，统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革。我国民航领域科技体制较为复杂，要统筹各个方面的科技研发力量，聚焦民航科技、服务和运营模式创新。进一步深化人才发展体制机制改革，实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策，完善人才自主培养机制，加快建设国家高水平人才高地和吸引集聚人才平台。强化人才激励机制，坚持向用人主体授权、为人才松绑。

完善民航高水平对外开放体制机制。构建高水平对外开放体制机制，对于推进开拓国际航空市场、繁荣国内航空市场尤为重要。要主动对接国际标准规则，在民航领域实现规则、管理、标准相通相容，打造透明可预期的制度环境。深化民航外贸市场改革，深化外商投资和对外投资管理体制改革。

深化绿色低碳体制改革。绿色低碳是民航业发展的未来方向。例如，机场区位选择、机场建设、机场地面运行、机场的光污染、飞行器的噪音与排放、机场垃圾处理等均不同程度对地面环境、居民生活、大气质量造成影响或者损害。民航业要完善生态文明基础体制，健全生态环境治理体系，健全绿色低碳发展机制，实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系。

作者单位：中国民用航空江苏安全监督管理局