



已占全国稀土永磁近四成份额 宁波能否打造 “中国磁动力之都”

记者 乐晓立

核心提示

本月初，宁波市磁性材料集群入选为第二批国家先进制造业集群决赛优胜者。4月20日，我市以此为契机，召开全市磁性材料产业集群培育现场会，为这个“国家队”集群再加把劲儿。

会上，我国磁学和磁性材料专家，中国科学院院士沈保根建议，宁波可以围绕磁性材料的雄厚产业基础，大力发展磁动力产业，助力宁波磁性产业集群向千亿级迈进。

基础雄厚，占全国总产量近4成

磁性材料是现代重要的原材料，有着广泛的应用。11世纪，指南针的广泛使用开启了大航海时代。而法拉第发现电磁感应现象后，磁性材料成为推进近代工业化、当代电气化进程的重要基石。

如今，小到仪器仪表，大到几百米的风力发电机，普通到手上的腕表、家里的空调、音响，尖端到航天飞机，都离不开磁性材料。

而宁波的磁性材料产业集群能从全国百余个先进制造业产业集群中脱颖而出，“金榜题名”，必然有可圈可点之处。

2020年全市86家规模以上稀土磁性材料企业完成工业产值183.4亿元，同比增长26.4%。全产业链完成工业总产值262.5亿元，同比增长20.1%。

磁性材料按属性大致分为四类，分别是永磁材料、软磁材料、旋磁材料、压磁材料。其中又以永磁材料用量最大。永磁材料按照成分，有可以分为合金、铁氧体和金属间化合物。宁波在最主要的门类——稀土合金永磁领域独树一帜。据统计，宁波贡献了全国稀土永磁材料总产量的38.9%。其中，宁波宁港永磁材料有限公司是全球单体产量第一的钕钴永磁材料制造企业，产量占国内市场的26.8%，占全球市场的18.8%。

去年，宁波韵升的磁性元器件入选国家级“单项冠军”产品。科田磁业的钕铁硼永磁材料入选工信部第五批绿色产品。宁港永磁、松科磁材、菲仕电机等入选国家专精特新“小巨人”企业。科宁达工业入选2019年中国电子元件百强企业。宁港永磁、金鸡强磁、合力磁材等5家企业列入市级制造业单项冠军培育（示范）企业。引进和孵化锦扬科技、费晟新材料、中科装备等6家创新型企业，布局磁悬浮电机、三维磁控溅射技术、磁材装备、弹性电子材料与器件等先进技术和装备的研发生产。目前，我市的磁性材料正在逐渐形成“稀土金属及装备—稀土磁性材料—电机及器件—终端应用”的全产业链集群生态。

视野放宽，发展磁动力全产业链

会上，沈保根院士盛赞了宁波近年来在磁性材料产业集群培育上的成绩，同时提出了更高的要求，希望宁波的产业发展格局更加宏大。

“要成为真正的先进制造业产业集群，我想几百

亿元的规模是远远不够的，必须要形成几千亿元的产值才行。”他说。

那么如何扩大规模呢？“光做做材料，显然无法扩大规模，必须形成应用创新的完整产业链条。”他说。

他列举了几大方向。首先是要发展永磁发电机产业。发电机的原理就是将机械能转化为电能，因此转化效率也就是功率密度是发电机的生命线。目前，欧美发达国家的发电机实际转化率能达到90%左右，而中国仅仅为35%。要提高转化率，永磁发电机是一个极佳的选择。如果，中国目前使用的风电、水电等等发电机转化率能达到90%，一年多发15个三峡的电。因此这个市场无比巨大，宁波应该关注。

第二个方向，前景更为宽广，就是磁动力产业。首当其冲的是新能源汽车的电机，目前宁波的科田磁业等企业已经将材料供给新能源车电机企业，菲仕电机、海天驱动等企业也在紧锣密鼓的研发车用电机。

“我认为，要盯牢前沿领域，目前轮毂电机已经成为大趋势，将电机直接和轮毂组合在一起，最大程度地将电能转化为动能。宁波汽车产业很发达，可以往这个方向布局。”沈保根说。

“宁波还可以关注一下磁悬浮列车领域，我建议宁波市造一条钕铁硼永磁悬浮列车专线，为全世界做示范。”他说。

不仅是地上跑的，还有天上飞的。沈保根介绍，以色列已经研究出了小型纯电永磁推进飞机。中国也开始研发这样的飞机。宁波能否专攻飞行器永磁推进技术呢？如果成功，那么这个市场体量将无比巨大。

补齐短板，产业发展加把劲

沈保根院士建议使宁波的产业发展“脑洞大开”，对未来产生无限遐想。但目前，宁波产业仍有几方面的问题需要逐一解决。

一是产业链关键环节受制于人。产业总体处于中低端，资源依赖性强，同质化竞争激烈。

二是“链主型”企业领军能力不强。缺乏叫得响、拥有行业话语权和产品定价权的领军型企业，产业链龙头企业在规模实力、发展投入、创新能级等方面差距明显。

三是产业链共生发展的生态尚未形成。产业链重点企业多是各自为战，产业链的上下游合作、前后向关联不够紧密，难以提升产业链供应链安全性和竞争力水平。

最后是资源原材料稀缺。我市没有稀土资源，原材料全靠采购。近年来，稀土资源城市包头、赣州等地采取低电价、原材料采购补贴、物流补贴、成品销售补贴等多项措施，大力吸引相关项目落地，对我市行业地位产生较大挑战。

“因此，我们必须始终保持清醒头脑，切实增强使命感和紧迫感，必须高度重视产业链的培育工作，坚决扛起推进产业基础高级化、产业链现代化的使命，努力打造国内领先、具有国际影响力的标志性产业链。”宁波市相关负责人表示。