



厦门钨业技术研究中心



厦门钨业技术人员



厦门钨业车间

解码厦门钨业三大核心产业

◎记者 刘雪 霍星羽

1958年厦门氧化铝厂成立,1982年转产钨制品,1997年整体改制为厦门钨业,2002年在上交所主板上市,2003年进入电池材料领域,2006年进入稀土领域,2021年子公司厦钨新能在科创板上市,2025年子公司金龙稀土在新三板挂牌……

一行白鹭,一飞冲天——成立60多年来,闯过一个又一个关口,厦门钨业褪去了氧化铝的底色,以钨钼、稀土、能源新材料三大核心业务立足,成为行业领军企业。

近日,上海证券报记者走进厦门钨业生产、研发一线,调研公司三大核心产业。

钨钼:做强优势产品,追赶国际第一梯队

走进厦门钨业控股子公司厦门金鹭生产工厂,在可转位刀具制造部,记者看到一处有花、有木、有流水、有沙发的阳光房。这里既是员工休息处,也是这座花园工厂的“网红打卡点”。旁边的路牌上写着这样的打卡标语——“我在金鹭专心做刀,没空想你”。

这里的刀,用钨制成。钨,有着“工业牙齿”之称,其硬度在自然界中仅次于金刚石,常用于硬质合金、切削工具等产品,广泛应用于通用机械行业、航空航天行业、汽车行业、模具行业、能源及重工行业、电子行业、电气行业、船舶行业、化学工业等重点领域。

厦门钨业董事长黄长庚介绍,在钨的应用中,制造刀具最能体现核心技术。

记者参观了整体刀具的磨削环节。透过玻璃窗可以看到,在一台台密闭的设备里,喷涌的黄色切削油冲刷着刀具,带走了多余磨削料。

“这种切削油是一种特殊的化学品,目前还需要进口,主要起到降温、润滑和清洁的作用。”厦门金鹭整体刀具制造一部工艺工程师毛沈华介绍。



厦门钨业研发人员



厦门钨业切削工具应用场景

这个车间的生产设备,以前多为进口,单台设备的价格动辄数百万元。毛沈华介绍,近年来,随着我国技术突破、制造能力提升,一些国产设备已陆续投入使用。今年,车间新投用了好几台国产设备。

据介绍,目前厦门钨业已构建从钨矿山采选、钨钼冶炼、钨钼粉末生产到硬质合金、钨钼丝材制品、切削工具等深加工应用及回收的全产业链。多项技术国际领先。厦门钨业控制的在产钨矿山年产量合计约8000金属吨,占全国15%左右;硬质合金出口量占全国30%以上,高强度钨丝

在光伏切割金刚线中渗透率已超50%。

当前,厦门钨业在硬质合金领域已跻身国际先进水平。厦门金鹭可转位刀具制造部刀具磨削制造科长陈清能介绍,在硬质合金领域,公司产品主要分三大类:一是用于切削工具的硬质合金棒材;二是耐磨零件,涵盖石油天然气领域的内通件、拉丝模具及轧钢部件等;三是矿用合金,专为矿山工程工具设计。

国际热核聚变实验堆(ITER)计划是全球最大的大科学工程国际科技合作计划之一。2018年,ITER高温部件项目全球招标,厦门钨业成功中标,一战成名。

厦门钨业已成为国内首家具备核聚变装置用ITER偏滤器钨探针组件研发和生产能力的企业,具备大尺寸ITER级钨材料的精密机加工成型能力,可为客户提供多款钨产品及部件。

金刚线切割技术在光伏产业已广泛应用。2021年,厦门钨业研发出金刚线碳钢母线的升级版——金刚线钨丝母线,进一步推动光伏产品降本增效,从而成为替代金刚线碳钢母线的优选。这也为钨的应用开辟了新赛道。

2024年,厦门钨业细钨丝全年销量1354亿米,同比增加56%,其中光伏用钨丝销量约1070亿米。

从全球来看,厦门钨业还处于第二梯队,特别是刀具品种齐全度仍待提升。黄长庚介绍,槽型与刀型设计依赖工业软件支撑,我国在这一领域发展历史较短,数据积累不足,与国际第一梯队企业仍存差距。

另外,涂层技术也存在短板。国内专注该领域的企业较少。为此,厦门钨业成立涂层研究团队,引进顶尖科学家进行基础研究。

如何追赶?黄长庚介绍:优势产品方面,加快规模化生产;存在差距的产品方面,加强研发投入;处于空白的品类方面,通过收购、合作补齐,从卖产品转为卖整体解决方案。

“目前,公司钨资源保障率为20%,未来争取提高至70%。”黄长庚说。

稀土:锚定战略所需与未来产业

稀土业务是厦门钨业2024年一大业绩亮点,2025年一季度继续强劲增长。一季度公司稀土业务营业收入同比增长46.36%;利润总额同比增长65.10%。

厦门钨业在2006年进入稀土领域,如今,已形成覆盖稀土全产业链的协同体系,以深加工带动产业发展。公司旗下金龙稀土被国务院国资委评选为创建世界一流专业领军示范企业。

“稀土不稀,重在应用。”厦门钨业子公司金龙稀土总经理陈大崑表示,作为电能和动能转换的优质介质,磁材将在节能家电、新能源汽车、工业电机及人形机器人等领域进一步推广应用。

“过去5年,公司快速发展主要依靠能源新材料;未来5年,公司将主要依靠钨和稀土深加工及应用来驱动增长。”黄长庚说。

目前,钕铁硼永磁材料是稀土的主要应用领域。黄长庚介绍,传统异步电机能耗较高,多数国内在用的异步电机仅有IE3级或以下。而在欧洲,一些电机已升级至IE4、IE5能效等级,节能效果更好。稀土永磁电机将进一步提升能效。

“稀土永磁电机比传统异步电机节能20%至30%,代表着未来的发展方向。”黄长庚说。

厦门钨业已在厦门参股投资建设稀土永磁电机产业集群,工业控

制电机正是其拳头产品之一。

稀土光电晶体材料科技含量较高,但我国在这一领域与国外先进水平仍有差距。

厦门钨业于2018年进入该赛道,成立稀土光电晶体材料研究所。2024年厦钨成立领晶(厦门)光电科技有限公司,专注于光电晶体材料研发,超大规格散射晶体等产品已研制并量产。此外,通信民用晶体也在研发生产中,旨在服务国家重点战略与需求。

在氢气的储运中,稀土也起着重要作用。厦门钨业在这一领域已有20多年研发积累,2024年首次实现储氢合金工业化量产,应用于港口叉车和加氢站。相较于高压储氢罐,储氢合金有望实现低成本、安全的储存运输。虽然首次使用成本较高,但从全生命周期看,因其可循环利用,综合成本更低,是未来重点发展方向。

能源新材料:超前布局固态电池

厦门钨业的能源新材料板块主要在控股子公司厦钨新能旗下。

厦钨新能董事长杨金洪介绍,厦钨新能自进入新能源电池材料领域以来,连续攻克了3C锂电池、动力锂电池正极材料、氢能材料领域等多项关键核心技术,陆续推出高电压钴酸锂、高电压三元材料、高功率三元材料、钒基合金、固态储氢等多款产品,并持续升级迭代。

当前,手机、电脑等智能终端功能越来越丰富,耗电越来越大,如何提高能量密度、延长续航时间成为关键课题。

为此,厦门钨业开发了一款高电压钴酸锂产品,通过提升电压直接提高能量密度。如今这款产品已打开了市场。

受益于3C行业复苏及新产品4.5V高电压钴酸锂持续放量,2024年厦钨业钴酸锂产品全年销量4.62万吨,同比增长33.52%,市场份额稳居龙头地位。此外,三元材料产品实现销量5.14万吨,同比增长37.45%。

2023年5月,厦钨新能与法国欧安诺集团宣布计划在法国设立前驱体及三元材料合资企业,技术反向输出至欧洲市场。

杨金洪表示,厦钨新能将加快NL全新结构正极材料、超高镍三元材料、新型磷酸盐系材料、钠电正极材料和全固态电池关键材料等产品量产进度,不断优化产品结构,保持优势。

固态电池正极材料方面,杨金洪介绍,厦钨新能匹配氧化物路线的正极材料已实现供货。固态电解质方面,硫化物技术路线固态电解质的痛点之一在于硫化锂,其合成工艺比较复杂,价格较高。公司开发出新的硫化锂合成工艺,目前从小试、中试结果来看,技术指标良好,降本空间较大。

NL层状结构是厦门钨业研发的适用于电池正极的新结构,在能量密度、倍率性能等关键指标上优于钴酸锂、三元材料等传统正极材料,将助力加快固态电池的商业化进程。

近年来,厦门钨业开始进行NL层状结构的研发,2024年NL新材料产能达千吨级别。

凭借深厚的技术沉淀和管理文化,厦门钨业有效激发了三大业务板块的内生增长动力,积极扩张钨钼深加工、稀土深加工和能源新材料产业,不断加快产业链转型升级。

人才的质量决定了企业的水平——厦门钨业董事长黄长庚谈企业管理

◎记者 刘雪 霍星羽

人才工作一直是厦门钨业董事长黄长庚最“操心”的事。在他看来,人才的质量决定了企业的水平。



黄长庚

“厦门钨业提出‘国有企业的体制,民营企业的机制’,这也是市场对我们的评价。”

近日,厦门钨业董事长黄长庚接受上海证券报记者专访,分享了他对企业管理的思考。

坚持市场化用人

2024年,厦门钨业完成新一轮5年(2024年至2028年)战略发展规划的编制,发展目标对标世界一流企业。

对标世界一流企业,差距在哪里?在黄长庚看来,核心问题是人才。

“人才,关键是要能找得到、进得来、留得住。”在交流中,黄长庚多次强调“厦门钨业是企业”。是企业就要市场化,就要创造价值。要做到市场化,选拔机制、薪酬机制、淘汰机制都要市场化。

选人用人,厦门钨业有自己的评判标准:一是看价值观;二是看学习能力;三是看逻辑能力。有的人擅长管理,有的人擅长搞技术,各有所用,各施所长。厦门钨业对于核心人才的选拔,有一些“硬杠杠”。以技术人才为例,厦门钨业为每名技术人员建立了档案,按科研成果评级积分,每项成果的积分有效期为2年。

另外,要想参评一级核心人才,外语水平必须过硬。

对此,黄长庚解称,厦门钨业服务全球客户,作为一级技术专家必须要有全球视野,须经常查阅国外的文献,了解最新的技术、最前沿的动向。不懂外语怎么行呢?

在选人用人时,有了“硬杠杠”,就避免了人为干预因素,避开了管理弊端。久而久之,风朗气清;优胜劣汰机制形成了,人心也稳了。

在人才激励方面,技术人员按分评级,每级的待遇与相应管理级别持平。其中,一级核心技术人才待遇相当于集团总裁;二级核心技术人才待遇相当于一级子公司总经理;三级核心技术人才待遇相当于部门经理。

除基本薪酬外,还有技术创新的奖励。在厦门钨业,每年会评科技进步奖,奖金500万元,对作出突出贡献的技术人员予以奖励,评选标准主要以市场为导向。此外,公司还对技术骨干实行中长期股权激励。

实现技术溢价

厦门钨业在市场上比拼的是技术溢价。

“我们发现新需求、创造新需求,研发出适配的产品,通过知识产权保护,获得技术溢价,获得较合理的利润,继续投入研发,进入良性循环。”在黄长庚看来,如果只是简单的价格竞争,越竞争越没钱赚,越没钱投入研发。

近年来,厦门钨业对标IBM和华为,构建了IPD(集成产品开发)体系,成效显现。其中,有两个理念得以明确:一是研发也是一种投资;二是坚持技术开发与产品开发分离。

研发也是一种投资。这体现了企业

做研发的导向。“技术创新的本领有多大,要看应用于生产创造的价值有多大。”黄长庚说。

钨钼、稀土和能源新材料是厦门钨业的三大核心板块。厦门钨业成立了专门的技术中心,下辖国家钨材料工程技术中心、高端储能材料国家地方联合工程研究中心、福建省稀土材料及应用工程技术研究中心,分别对应三大产业开展基础理论研究和应用技术开发。

厦门钨业技术中心主任范超颖介绍,公司坚持技术开发与产品开发分离,技术开发工作聚焦平台和前沿技术,研发内容包括未来5至10年的新平台技术、新产品、新装备及“卡脖子”工程等。产品开发团队面向客户,基于平台技术,开发满足多样化需求的产品和解决方案。

在组织架构方面,技术中心统筹技术开发和中长期产品开发工作。与市场直接联动的短期产品开发,产品改良则由分子公司和产品事业部具体实施。

分工明确,相互赋能。如今,新产品营收占公司业务比重接近30%。

明天会更好

“我是一个乐观主义者,总是想着明天会更好。”黄长庚说。

如今,厦门钨业是钨钼行业领军企业,但在20世纪80年代初,其前身厦门氧化铝厂一度经营困难,举步维艰。

1982年,企业破釜沉舟,另起炉灶,转产钨制品;1984年,更名为厦门钨品厂;1997年,厦门钨品厂整体改制为厦门钨业股份有限公司;2002年,在上交所上市。

1987年,黄长庚加入厦门钨品厂,从车间工人做起。2015年4月,黄长庚出任厦门钨业董事长。

在矿产资源开发利用和有色金属行业,黄长庚被认为是技术领军人物。“我可能有一点天赋,对技术很敏感。而管理能力,则是被逼出来的。”一路走来,黄长庚对一线情况很了解。

1993年,已是车间主任的黄长庚参加了MBA全国统考,被厦门大学录取,1996年顺利毕业。2003年4月,他从澳大利亚阿德莱德大学顺利毕业。

结合自己的工作和求学经历,黄长庚特别看重干部职工的学习能力。“学习是必须的,这是很基本的自我要求。企业一万多人跟着你干,你把企业搞垮了,一万多个家庭就没饭吃了。就冲这一点,不学习不行。”黄长庚说。

作为国有企业管理者,黄长庚认为,要围绕国家重大战略、重大需求,扎扎实实做一些事;要耐得住寂寞;要心无旁骛;要为大家、为员工、为核心骨干创造好的工作环境。

黄长庚常跑工厂、跑一线。他特别关心公司旗下的初创公司或遇到困难的公司,基本一个月跑一趟,和技术人员、一线工人一起研究对策,商量如何解决困难,提高经营业绩。

“我当了10年董事长,就做三件事。”黄长庚介绍:一是体制机制调整,要更符合市场发展规律;二是系统建设公司的技术创新体系;三是组织变革。从2015年开始,厦门钨业成立产品事业部,实现研产销一体化、产供销一条龙,让管理团队直接面对市场,建设效率、运营效率大幅提升。

当前,市场环境复杂。对此,黄长庚表示,企业要有定力。

“我相信,我们一定能赢。”黄长庚说,但短期内,作为企业管理者,要思考如何布局。

制造业是厦门钨业的底色。“厦钨不搞贸易,每一分钱都靠制造业挣出来的。”黄长庚表示,厦门钨业的中长期目标是成为制造业的世界500强。

“这是我们一贯的目标。”黄长庚说。