



国企改革三年行动

北方华创科技股份有限公司(简称“北方华创”)年报显示,2020年度归母净利润预计为4.60亿元至5.80亿元,同比增长48.85%至87.68%,受到市场追捧。

“十三五”期间,北方华创营业收入和利润总额年复合增长率分别达到35.7%和36.1%。上市公司市值也由2015年9月的68亿元增长到目前的近千亿元。

北方华创发展势头强劲,究竟有何奥秘?

站上风口

在北京经济技术开发区,北方华创与中芯国际集成电路制造有限公司是邻居。与芯片制造大厂“零距离”,凸显了这家集成电路装备制造企业“与下游客户无限接近”的用心。

记者走进北方华创二期生产基地,只见一派繁忙景象。在货场,10多个大型装备打包完毕,由大货车陆续发运。在万级洁净度的净化车间,穿着白、蓝、黄等颜色净化服的工作人员各司其职,流水作业。

一个花瓣形五腔室围绕传输平台前,研发工程师李鹏紧盯电脑屏幕,进行工艺参数调试。内置的自动机械手连续从操作台上抓取12英寸硅片,传输到各功能腔室,开展马拉松式的性能测试。

“这是为了确认物理气相沉积设备的稳定可靠性。1个月,它将分模块打包出厂。”李鹏告诉记者,物理气相沉积设备(PVD)的研发制造极其复杂,涉及10多门基础学科,包括69个子系统模块、3套机械手、1.6万多张图纸、5万多个零部件和60多万行软件代码。刻蚀机更是涉及20多门学科。“在纳米尺寸上‘雕刻’芯片,对设备要求极高,既要做到均匀性刻蚀,还要进行严苛的颗粒控制。”北方华创总裁陶海虹说。

集成电路是数字时代的引擎。作为技术、人才、资金密集型行业,集成电路装备行业市场被国外企业占据。数据显示,2020年,行业前两名企业美国应用材料、荷兰阿斯麦尔营业收入均超过100亿美元,而我国的集成电路装备企业总营业收入与国际先进水平差距较大。

打造中国芯,装备要先行。2016年,北方华创由国企北京电控旗下七星电子和北方微电子战略重组而来,是国家重大科技专项“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”项目的主要承担单位,也是我国集成电路工艺装备领域规模最大、产品种类最多的龙头企业。

数据显示,我国集成电路装备市场需求约占全球的20%,国产装备供应能力不足全球的2%,国产替代空间巨大。近年来,随着全球集成电路产业转移,加之关键核心技术自主可控成为国内共识,北方华创等国内龙头企业迎来历史性发展机遇。

稀土资源打开包钢成长空间

本报记者 余 健

近期,内蒙古包钢钢联股份有限公司(以下简称“包钢股份”)成了资本市场上的“香饽饽”。业内人士分析,包钢股份被追捧的原因除了钢铁需求回暖等因素之外,稀土概念是其备受追捧的重要原因。

作为我国西北地区最大的钢铁上市公司,包钢股份的发展源于白云鄂博丰富的矿产资源。白云鄂博铁矿是一座举世瞩目的铁、稀土、铌等多种金属共生矿床,稀土资源储量居世界第一。除此之外,包钢股份还拥有白云鄂博矿尾矿库,资源储量2亿吨,稀土储量(折氧化物)约1382万吨。

稀土钢应用领域拓展

在近日举行的包钢股份上市20周年司庆暨发展战略研讨会上,包钢(集团)公司副总经理,包钢股份董事长、党委书记刘振刚表示,上市20年来,包钢股份最大的转变之一就是钢铁产量规模和品种结构发生了变化,其中“稀土钢”备受市场关注。刘振刚说,独特的稀土资源禀赋使包钢股份的钢中天然含稀土,在此基础上,包钢股份自主研发稀土钢产品,发挥稀土特性,产品具有抗冲击性、耐腐蚀性、良好的焊接性和冷墩拉拔性等性能。

截至目前,包钢股份已完成和在研的稀土钢项目共计60余项,累计申报稀土钢发明专利受理42项,授权13项,实用新型专利受理6项,授权4项;制定稀土钢团体标准5项、企业标准9项,稀土钢纳入国家标准。

“这些稀土元素的贡献能够被测量,而且市场反馈良好。张家口的煤电厂就是使用了

本报记者 周 雷



左图 北方华创大楼。
右图 12英寸硅刻蚀机工艺调试。(北方华创供图)

股权激励

机遇大,挑战同样很大。国产集成电路装备实现零的突破,要历经千辛万苦;产品研发成功后推向市场,又面临国际巨头专利布局、低价销售等困境,是巨大考验。但即便如此,北方华创没有后退半步。

“我们面临的最大挑战,是如何吸引行业内最优秀的人才来企业,而且是持之以恒地干下去。”北方华创董事长赵晋荣说。

就在前几年,人才流失是北方华创最为头疼的问题。“当时这里的工资收入没有和市场竞争接轨,很难留住人才,企业发展也陷入低谷。”从业13年的符雅丽表示,集成电路行业门槛高、国内人才缺口大,资深专业人才在市场上十分紧俏。2016年,她被另一家提供较好岗位和薪酬待遇的公司挖走,同一组同事约三分之一也都离职了。

2018年,北方华创迎来了转机,成为北京市首家国有控股上市公司实施股权激励的试点企业,同年7月完成了首批341名核心技术人员和管理人员的股权激励工作,以“2年锁定期+3年行权期”的机制实现了对核心人员至少5年的稳定和激励。2019年,北方华创实施了二期股权激励,实施股票期权和限制性股票组合激励方式,将集团高管团队及所属子公司高管、业务负责人纳入激励范围。

“通过两期股权激励共完成了近800名核心骨干和管理团队的激励,核心人员主动离职率由15%以上降到2%以下。”陶海虹表示,北方华创已形成较为完善的激励约束机制。

“看到公司发展状况好起来,很多离开的人又陆续回来了。”符雅丽说。2020年,她回到北方华创担任第一刻蚀事业部产品总监,

带领40多个工程师做研发,这是她工作以来最忙的一年。与此同时,薪酬待遇也上去了。

“十三五”期间,北方华创引进一批行业高端技术、管理人才,其中近10人为行业顶尖技术专家,引领北方华创产品开发,快速缩小与国外领先企业的差距。截至目前,北方华创累计申请专利超过4500件,其中发明专利达到80%以上。北方华创开发的应用于先进逻辑芯片制造工艺和先进存储芯片制造工艺的硅刻蚀、金属刻蚀、薄膜沉积设备已实现批量销售,部分产品进入国际供应链体系。

直面市场

股权激励只是国企市场化改革的一招。近年来,北方华创以入选“双百行动”综合改革试点企业为契机,结合经营实际,扎实推进国企改革,以适应集成电路装备全球化、高度垄断竞争、高科技的产业特征。

2019年底以来,光伏业订单激增,北方华创旗下现有厂房无法满足生产需求。为抢抓机遇,企业于2020年启动生产厂房扩建工程,方案设计、立项审批、开工建设快马加鞭,并于当年12月下旬实现验收搬入,具备了年产800台的生产能力。

“通过改革,投资规模6000万元以内的项目,公司董事会下设执委会就能拍板。”北方华创副总裁文东表示,相较以往,企业内部审批流程提速,外部评审审批的周期和流程减少,提升了效率,增强了企业面对市场变化的机动性和灵活性。

完善中国特色现代企业制度,打造科学高效的经营决策机制,是北方华创在空前激烈的市场竞争中加快发展的需要。北方华创于2019年底完成市场化改革后新一届董事

会、监事会的换届选举工作。新一届董事会下设执行委员会,负责公司日常经营和管理工作,并被赋予了一定额度的重大投资、资产处置等决策权限。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

“通过改革,我们不仅增强了危机感,更激发了只争朝夕促进企业高质量发展的内在驱动力。”北方华创副总裁王晓宁表示。

充分挖掘品牌价值

下一步如何打好“稀土牌”“资源牌”?刘振刚表示,包钢股份要充分发挥稀土资源优势,建立完善的稀土研发体系,推进稀土钢品种系列化、标准化、高端化。

包钢股份技术中心何建中表示,有针对性地在钢中加入稀土,可有效提升钢材产品相关指标,改善性能,延长使用寿命。“我们不是简单地加入稀土,而是要研究什么时候加、在哪些位置加、加入多少稀土才最能满足用户差异化的需求。”何建中说,现阶段包钢股份稀土钢产品主要加入的是比较富集、在其他领域使用相对较少的品种。这样一方面能有效提升相对富集稀土元素的使用效率和经济价值;另一方面可以有针对性改善钢材性能。下一步,将继续依托稀土钢产品企业重点研发实验室,充分发挥现有装备优势,深入研究稀土作用机理,不断优化生产工艺流程,拓展稀土钢的品种,进一步提升稀土钢的品牌价值。

同时,包钢股份将继续联合相关科研院所、高等院校做好稀土钢机理研究,解决好“为什么能”的问题,并结合市场需求,加大稀土钢市场推广力度,扩大品牌影响力。以稀土钢产品拓展为抓手,开展产品国家标准的制定与推广,加大稀土钢在大型高端装备制造业中的应用,实现产品规模化生产,进一步优化产品结构,做精做优钢铁产业。

会、监事会的换届选举工作。新一届董事会下设执行委员会,负责公司日常经营和管理工作,并被赋予了一定额度的重大投资、资产处置等决策权限。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

“通过改革,我们不仅增强了危机感,更激发了只争朝夕促进企业高质量发展的内在驱动力。”北方华创副总裁王晓宁表示。

会、监事会的换届选举工作。新一届董事会下设执行委员会,负责公司日常经营和管理工作,并被赋予了一定额度的重大投资、资产处置等决策权限。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

“通过改革,我们不仅增强了危机感,更激发了只争朝夕促进企业高质量发展的内在驱动力。”北方华创副总裁王晓宁表示。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创经营管理团队也实现市场化转身。继全资子公司北方华创微电子先行试点后,北方华创集团层面全面推行职业经理人制度,集团高管全部取消行政级别,人事档案由第三方机构管理。董事长和职业经理人的总体薪酬水平,按薪酬与业绩“双对标”方式确定,同时设定高固浮比的薪酬结构,突出绩效薪酬“挣出来”的导向。

北方华创大胆探索、锐意创新,聚焦治理机制、用人机制、激励机制“三大机制”,全面推进综合性改革,在改革重要领域和关键环节取得了突破性进展,被评为2020年“双百企业”三项制度改革专项评估A级企业。

首先,规范化推进治理机制改革。北方华创持续完善党组织前置研究讨论重大经营管理事项的制度和清单;不断加强董事会建设,实现外部董事占多数,有序落实董事会职权。

其次,市场化推进用人机制改革。北方华创2019年在集团层面按照市场化选聘、契约化管理、差异化薪酬、市场化退出要求,全面建立职业经理人制度,实现管理人员能上能下;在员工层面推进用工市场化改革,实现员工能进能出。

同时,精准化推进激励机制改革并建立灵活高效的工资总额管理方式。北方华创实施了两期上市公司股权激励。同时,公司还实施建立灵活高效的工资总额管理方式,将工资总额管理从“核准制”改为“备案制”,将经营业绩、人力资源效率指标与工资总额强相关。

除此之外,北方华创坚持科技引领战略,持续加大研发投入力度、引进优秀科技人才、创新科研体制机制、激发科技动能、促进科技成果转化。通过改革创新,北方华创增强了活力与动力,实现了更高质量的发展。

(作者系国务院国资委“双百行动”专家组成员、上海康智管理咨询有限公司总经理)

向深化改革要活力

点评

小配件撬动大市场

本报记者 刘 成 通讯员 王雪妍

近日,在张氏机械制造有限公司(以下简称“张氏机械”)的热处理车间,刚刚完成了自动化改造的新生产线正在满负荷运转,其中由机器悬挂的3600根气弹簧杆,经过7个小时,已经进入第18道工序,即将完成生产。

“过去由人工操作的金属表面热处理工艺,现在已由自动吊装智能控制系统替代,拿‘张氏机械物料信息卡’一扫,系统就可以自动运作了。这样产品质量更加稳定,产能也大幅度提升了30%以上。”张氏机械技术主管李在山说。

坐落于山东青岛胶州市胶西街道的张氏机械,凭借过硬技术研制的汽车用气弹簧活塞杆,成为奔驰、奥迪、宝马等全球知名汽车品牌的供应商,全国市场占有率达72%,全球市场占有率达30%,产品远销数十个国家和地区,2020年公司销售额达到3亿多元,是名副其实的“隐形冠军”。

“你们看,正在生产的这批产品经过QPQ工艺处理,后续将被用作山地车的前叉钢管,可以提高钢管表面的硬度、耐磨性和抗蚀性,减少摩擦系数,同时变形小、无公害。”李在山说。

2019年10月,应一家知名山地车品牌供应商要求,张氏机械制造山地车的前叉钢管。令张氏机械总经理张茂银没想到的是,小批量生产的产品推向市场后迅速打开销路,目前已稳定接到每月20万支大订单。

什么是QPQ工艺?张茂银介绍说,它指的是盐浴复合碳氮共渗处理技术,通过多种元素渗入金属表面形成复合渗层,在产品表面形成一层12微米以上的致密保护膜。渗入的工艺,通过中性



张茂银(左)和李在山(右)检查前叉钢管质量。
王雪妍摄(中经视觉)

本版编辑 周颖一 李 景 张苇杭 美 编 高 妍