

合力突围,从制造到“智造”

——记湖北三江航天红阳机电有限公司智能装备研发团队

陈新勇 沈佳 本报记者 赵玲玲

在刚刚结束的2016年11月上海工博会上,由航天四院也就是湖北三江航天红阳机电有限公司(以下简称“红阳公司”)研发的三维激光机器人焊接工作站和管道焊接机器人一出场,就以其靓丽的外形、优异的性能、稳定的表现备受关注,现场斩获客户10余家、签单2000余万元,打出了漂亮的一仗。其实,这两个明星产品在市场“攻城略地”的背后,离不开红阳机电装备研发中心两支项目研发团队的辛苦付出。

逆势而上 开启不一样“光”年

从闭门潜心做研发到开门笑迎八方客,2016年,对于红阳公司来说,是成果丰硕、备受关注的一年。“2011年,是个重要的转折点。”回顾智能装备研发起源之路,红阳公司总经理李新华深有感触。此前公司主要经营各种翻转平台、环保设备等非标设备,在激烈的市场竞争中,产品技术优势不明显,行业内同质化竞争严重。“一定要开发出具有自主知识产权的产品。”

当年8月,在为某特变电工企业开发大型变位机等非标装备过程中,红阳公司敏锐地观察到沿海城市的民工荒、劳动密集型企业的人才荒已成为制约国家经济发展的重要因素。

“国家要从制造大国向制造强国转变,传统行业转型升级迫切需要提升装备的自动化水平,机器人取代人工劳动将成为一种必然趋势。”李新华对记者如是表示。于是,红阳公司毅然决定走传统制造向智能制造的转型发展之路,把高端智能装备开发作为公司主要发展方向。

项目锻炼、课题考察、现场观察,围绕这个目标,各路人才很快汇集成一个团队,两个突出的领头人也脱颖而出:罗刚,红阳公司第一项民用包装机械设备专利的发明人,集团公司三个“优秀发明人”之一,具有丰富的从业经验和突出的创新才华;罗宏毅,专注电控三十年,功底深厚、热爱学习、十分敬业,还有很强的抓总管控能力。两个带头人的选定,奠定了机电装备研发中心双峰并峙的局面。至此,围绕集成创新、自主创新两个方向,两个团队并肩奔跑,以非一般的速度开启了科技公司不一样的“光”年。

合力超跑 追赶那束光

以先进焊接技术湖北省重点实



验室为支撑和平台,由罗宏毅带领的激光装备研发项目组,从确定方向到惊艳亮相,前后用了不到三年的时间。对于这个由机械工程师与电气工程师组成的团队而言,这是一段自我学习、不断加压、一路超跑旅程。

记者在采访中了解到,激光加工设备属于技术、专业性较强的精密产品,其关键技术涉及“光、机、电”装备结构设计及系统集成的多个难题,包括机械本体结构与生产工艺、控制系统集成、切割与焊接工艺研究等,涉及面广,关键技术较多,要在一年内做出成品,研发期非常之短。

为了解决上述难题,罗宏毅带领的激光装备研发项目组通过市场调研、资料搜集、人员培训三大手段提升项目组成员攻关能力。与此同时,项目组还制定了严密的工作计划和管理要求,每周末召开工作讨论会并发布会议纪要,提倡及时交流与有效沟通。

与严格的管理制度相对应的,是成员之间融洽的团队氛围。项目组成员中,杨飞的动手能力强、脑子活、善创新、爱琢磨,从设备装调到参数制定,都贡献了不少金点子;而林正东学习能力强、经验丰富,而且能吃苦、善协调,又在总厂工作过一段时间,人脉较广,当仁不让地成为罗宏毅钦定的对内对外总协调。

于是,在罗宏毅的牵引下,不仅项目组的年轻人抱团成为一个“会研发的乔布斯”,还把公司本级的技术大拿唐众民、付兴柏、王维新,特级技

师罗安鑫发展成了有求必应的编外智囊库。军民两线技术员的智慧融合,使项目组迅速成长,以一年一件产品的研发速度很快打入激光市场。并凭借两次产品研发积累的技术经验,在2015年拿下了单笔千万的市场订单。

一路领跑 撑起一杆旗

一身朴素的蓝色工作服、一双轻便的黑布鞋,在红阳公司的很多技术人员看来,机电装备研发中心专业总师罗刚像是一个“扫地僧”般神一样的存在。记者在采访中了解到,在十余年的产品研发历程中,罗刚先后申报专利19件,15件专利获得授权。其中,授权发明专利7件,授权实用新型专利8件。

“看到机器那金属的质感就会莫名的兴奋,就像别人说的打了鸡血似的。”坐在记者对面的罗刚谈起自己的专业,双眼目光、滔滔不绝。或许就是这种发自内心的喜欢,让遥遥领先的 he 始终一路向前,保持着领跑者的姿态。

值得一提的是,在接手机器人工作站的设计任务后,不到三个月的时间内,罗刚便实现了对机器人的全方位探索,并形成了自己的解读。“这是一个非常好的项目,一个设计师一辈子能遇到一个好的产品,是一种幸运。”罗刚这样激情澎湃地对团队的年轻人说,他也从一个年轻人同样火热的眼神中看到了年轻时的自己。

刘华星,本是配合团队操作的电工,因对电控专业发自内心的喜欢,

经常利用周末自学编程,还自筹资金到北京进修,学习相关知识。全位置管道焊接机器人调试过程中,从平焊到立焊到仰焊,几个小时的操作不能停弧,还要贴近产品细致观看焊缝成形质量,对眼睛伤害极大。几个月调试下来,刘华星不仅毫无怨言,还默默将摸索出的工艺参数提出供罗刚参详。对专业求知若渴,对人才同样求贤若渴的罗刚,在不遗余力地帮助刘华星实现工程师之梦时,还推动刘华星从工人到技术员的身份转变。

“从他身上我能感受到热血沸腾的激情。”相对于罗宏毅的循循善诱,不善言辞的罗刚通过一封封邮件传递着自己的心得与行业的动态,就在静默无言的互动中,团队也渐渐拧成一股绳,携手一路阔步前行:2012年,历时4个月,首台HJ62-350焊接机器人工作站完成研发;2014年,第一代石油管道焊接机器人研发成功;2015年,全位置石油管道焊接机器人完成开发;2016年,三维六轴激光切割机器人获《湖北新闻》头条聚焦……十几年来如一日奔跑,每一个终点,对罗刚来说不只是一个个站点,也是一个个加油站。

两个总师,两个团队并肩作战,对于机电装备研发中心整个大的智能装备家族来说,这种双峰并立的局面,让他们在并肩作战的同时,时刻保持着一种“紧张”。“这是一种幸运,有人同行,也有人告诉你不能懈怠。”当问及两个团队、两个总师有何感受的时候,两位总师不约而同地用到了“幸运”一词。

装配式建筑发展提速 国企助力中国建筑业革新

本报记者 蔡钱英

中国建筑业正在革新。
住建部办公厅总工程师兼办公厅主任王铁宏在接受《中国企业报》记者采访时表示,传统建筑技术已经到了非改不可的地步了,加上节能减排的要求,必须加快转型,大力发展和推广工厂化装配式建筑。

然而,“老百姓主观上还是更愿意接受钢筋混凝土的传统建筑,对于新式的装配式建筑了解甚少。”北京燕通公司技术总监任成传在接受《中国企业报》记者采访时这样讲道。

因地制宜 发展装配式建筑

北京燕通公司是由北京市政路桥集团和北京市保障性住房建设投资中心两大国有企业,为加速推进北京市保障性住宅建设,践行住宅产业化理念,于2013年8月合资组建的一个新公司。

近年来,北京燕通公司积极致力于住宅产业化的研发、应用、推广,在

广泛调研、深化引进、整合资源的基础上建成了北京市最大规模的建筑产业化基地,成功打造了北京市第一条住宅产业自动化生产线,实现了建筑领域的新突破。

然而,记者在采访过程中了解到,该公司的发展并非一帆风顺,公司成立三年以来,经营业绩连年亏损。“虽然北京市政府已经给了我们很大的支持力度,但即便如此,效益却始终提不上去。”任成传坦言。

“虽然目前市场已经具备充足的准入条件,但是对于企业和政府而言,还是存在相应的局限,比如技术及标准层面,人才培养,政策扶持等等。”中冶建筑研究总院有限公司院长岳清瑞对《中国企业报》记者说,因此,要培育多元化发展的装配式建筑市场,走因地制宜、差异化发展的技术路线,同时通过政府推动,发挥产业政策作用,扶持全产业链龙头企业,打通全产业链和全供应链。

王铁宏表示,“装配式住宅(尤其是钢筋混凝土装配式住宅),作为当前住宅建设的新型技术手段,其本身已涵盖了产业化、工业化、工厂化的内

容,是促使传统的建设方式向集约、节约、绿色、环保、科技等现代化建设产业化基地,成功打造了北京市第一条住宅产业自动化生产线,实现了建筑领域的新突破。值得大力推广。”

今年2月,国务院印发《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》,指出在发展新型建造方式上,大力推广装配式建筑,鼓励建筑企业装配式施工,建设国家级装配式建筑生产基地。力争用10年左右时间,使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%。

发展装配式建筑 万事俱备

从全球范围看,绿色化、信息化和工业化是建筑产业发展的三大趋势,装配式建筑正是顺应了这一趋势,同时也是气候变化巴黎协定和中美联合声明的重要内容。

“以北京为例,上世纪70年代末80年代初沿二环、三环建设2000万平方米高层大板房住宅,可以说轰轰烈烈,同时政府编制了《装配式大板居住建筑》JGJ等相关技术标准。

可是,由于受经济水平、基础材料、技术管理等多方限制,出现了冬冷夏热、渗漏水、隔音差、维护费用高等缺陷。到了上世纪90年代,正值福利房改革,受到商品混凝土、建筑业模式、技术问题等限制,大板体系一下子被‘判死刑’,没有给任何提升发展的机会。其中的20年断档期教训深刻。”岳清瑞在接受《中国企业报》记者采访时指出,如今随着社会经济发展迅速,科技水平的提高,发展装配式建筑成为必然,“30年前的经历加上30年后的巨变,都是我们今天发展装配式建筑的经验和基础。”

有数据显示,到2020年,新建绿色建筑市场增量规模将达到2100亿元,年均复合增长率将超24%。

“如此庞大的市场是发展装配式建筑的绝佳优势。”岳清瑞认为,我国已经成为世界第二大经济体,拥有世界上规模最大的建筑市场,在社会发展、经济基础、科技水平等方面也已具备发展装配式建筑的条件,“万事俱备,任务已定,重在落实。”

地方



企校合作优势互补 陕西国企走自主创新之路

本报记者 刘剑波

随着国有企业的深化改革,市场的激烈竞争,陕西国企积极以创新求生存。陕西众多大型企业,放眼全国,与国内各类著名高校进行深层次合作开展科研开发,充分说明了国有企业改制的成效以及积极谋求自主创新的决心。许多企业通过广泛与国内各类高校的科研合作成功抢占了某些产品技术的“制高点”,在竞争中获得了主动。更可喜的是,少数国有企业还与国外的高校建立了科研合作关系,这对于陕西的企业融入国际市场的竞争将产生很大的帮助。

搭建行业尖端品牌

11月25日,陕西省土地工程建设集团与陕西师范大学签署了战略合作协议。本次签约是贯彻落实“国家大数据战略”和“三深一土”科技创新发展战略的具体体现,旨在依托高校优势学科,统筹校企双方优质资源,推进企业与高校优势互补,为促进技术转移和成果转化提供新引擎,为土地工程学科建设、土地工程科技创新及人才培养打造新高地。

陕西省土地工程建设集团总经理韩霁昌说,集团与陕西师大合作,可以实现很强的互补性。基地成立后,双方将通过优势互补和深度融合,推动土地工程科技创新、土地工程学科建设和复合型人才培养,同时,搭建“四主体一联合”新型研究平台——土地工程大数据分析应用研究院,促进基础研究与应用研究融合、科技研发与产业发展融合,将依托这个平台,瞄准国际、国内一流水平,形成西部地区乃至全国的土地科技创新及人才培养新高地,为土地工程大数据建设探索出一条路子,为促进土地工程行业发展和陕西省追赶超越做出新的贡献。

陕西师范大学校长程光旭告诉记者,大数据研究院将以地建集团为需求主体,将以国家及区域的经济发

展重大需求为导向,以实施重大科技创新项目和土地大数据的应用、分析研究为抓手,充分利用陕西师范大学的优势学科和多学科的集成、交叉研究,重点进行土地工程的科技创新、土地工程的学科建设,力争将研究院建设成为集应用性研发、产业化服务、成果转化、人才培养于一体的具有丰富特色的研发机构,最终共同建成国家土地整治工程技

术研究中心培育基地的示范中心。

韩霁昌告诉记者,集团先后与中国科学院、麻省理工学院等国内外知名院校开展了合作,和长安大学联合成立了国内首所土地工程学院。去年加入麻省理工学院全球产业联盟计划,成为联盟中唯一从事土地工程的高科技企业。“十三五”期间,集团公司将建设成为具有国内高端技术水平和强大创新能力的土地工程行业标杆企业,成为陕西省经济发展中质量效益、品牌现象双佳,具有一定社会影响力的省属国企,成为发展土地工程研究、建设土地工程学科、培养土地工程人才的科技尖兵企业。

强强联合自主创新

近年来,陕西国企中开展校企合作的企业不在少数。陕煤化集团公司是陕西省省属特大型能源化工企业。近几年来,陕煤化集团通过调整产业结构和技术进步,实现了产业升级,通过发展循环经济,延长了产业链,实现了每两年翻一番的发展,经济规模和实现利税跃上了新的台阶。近日,陕西煤化集团与西安科技大学共建“煤炭科技创新基地”,双方将构建陕西、西部乃至全国煤炭科技创新新高地,全面提升煤炭科技创新能力。

陕煤化集团公司副总经理尚建涛告诉记者,目前,陕煤化集团与中国矿业大学、长安大学、西安科技大学、西安建筑科技大学等高校在包含煤炭、化工、新材料、新能源和工程化开发5个领域19类技术方向签订了产学研合作协议,针对煤矿机电装备制造生产过程的信息化、智能化现状,有效提升陕煤化煤矿装备安全性和可靠性技术水平。陕煤化集团与西安建筑科技大学联合开发的“输送床粉煤快速热解项目”已经进入实际领域应用中。“凡陕煤化集团立项的项目,我们都将在资金、设施、平台、团队及产业化应用等方面给予全面支持。”

陕西省国资委宣传处处长法自领告诉记者,近几年来,陕西省国资委联合陕西省教育厅积极推进和鼓励陕西省属企业与省内高校战略合作,服务企业自主创新,促进校企双赢。延长石油集团、陕西煤业化工集团等21户省属企业与西安交通大学、西北工业大学等21所高校在共同研发、科技攻关、技术转让、技术入股等方面签订了战略合作协议。陕西省属企业与省内高校在围绕校企共建、成果转化、重大科研项目联合攻关、高素质科技人才培养等重点领域,开展了卓有成效的交流与合作。陕西秦川机械发展股份有限公司与西安交通大学共建的高端制造装备协同创新中心,已成功开发出复杂曲面精密测量机并形成产业化生产能力。

业内人士指出,校企合作应该重点围绕四个方面开展产学研协同创新:一是围绕传统产业升级改造,攻克一批共性关键技术;二是围绕培育壮大新兴产业,培育一批高新技术项目;三是围绕提高合作创新能力,完善创新服务平台;四是围绕企业重大工程项目和重点专项课题,加快引进和培养一批高层次创新人才。将高校的学术优势和企业的资本优势融合在一起,使科研成果与社会市场需求实现完美对接,大大加速了科研成果的转化与运用,真正做到产学研一体化。