

开栏的话

在军迷的世界里,总有一些军工名企人人耳熟能详。美国的洛马和波音公司、俄罗斯的苏霍伊设计局和金刚石-安泰公司……不过,除了这些军工名企,还有不少军品研发成绩骄人却在军工领域鲜为人知的大型企业。曾风靡一时的手机行业领军者诺基亚,是著名的萨克 TRG-42 狙击步枪和 Valmet M60 步枪的生产商;“您身边的

热水器专家”A.O.史密斯公司,是生产航空炸弹的企业;三星集团是韩国重要的军工企业,生产过 K-9 式 155mm 自行榴弹炮以及著名的 K1 主战坦克等武器装备。这些企业生产出的产品不仅民品畅销全球,军品也在军贸市场非常活跃。从本期开始,我们开设《跨界名企》专栏,带您探寻这些跨界名企背后的“第二面孔”。

军工圈

点评军工圈里的人和事

本期观察:陶宜成 邹贝 赵汝帆

做布朗运动的老人



81岁的航天专家潘厚任,曾参与我国第一颗人造地球卫星“东方红一号”的研制。从中国科学院空间科学与应用研究中心退休后,他加入了中国科学院老科学家科普演讲团。

这个演讲团成员平均年龄超过65岁,大多数人参与过国家重大科技工程项目。这些老专家跑遍1600多个县(市),办了23000多场讲座。

有人说,潘厚任是“做布朗运动的老人”。布朗运动,是指微小粒子的无规则运动。只不过,潘厚任的“布朗运动”一直在科学的轨道上。

一次,演讲团去云南一所山区学校讲课,本来说好只面向一个年级。但他们到了现场,校长激动地说:“机会难得,能不能让全校学生都来听课?”最后,讲座被安排在操场上进行,台下坐了2000多名师生,精彩的讲座引起大家的强烈共鸣。

然而,20年前科普团刚刚成立时,给予他们的没有这么多掌声和肯定。微生物学家孙万儒去一所重点中学做科普报告时,校领导告诉他:“只有1小时,多1分钟也不行。”连在场的学生读几年级,这位领导都没告诉他。

要想改变现状,首先要保证授课质量。科学家走到讲台前都要试讲,“不管你是院士还是领导”。为了激发师生的兴趣,演讲团成员不仅要传授科普知识,还要结合自身经历讲述科学家的人生故事。这么多年来东奔西走办讲座,不少人担心他们身体吃不消,但科普团成员认为自己“还年轻”。在他们心目中,科学延缓了他们年迈的时钟,帮助他们找回了奋斗的青春记忆。

终点就在开始的地方



又一位国之栋梁离开了我们……

“我今天身体不舒服,对不起,项目取得的成果没有讲完……”中国航天和探月事业功臣王焕玉说完最后一句话,便倒在挚爱的学术报告台上。

我国改革开放那年,王焕玉便开始从事X射线的研究,这一干就是40多年,他从一个小伙子变成了银发老人。

40多年来,团队在他的带领下,嫦娥一号和嫦娥二号X射线谱仪、嫦娥三号粒子激发X射线谱仪、硬X射线调制望远镜卫星(“慧眼”)、暗物质粒子探测卫星(“悟空”)粒子径迹探测器等成功发射到太空工作,使我国在国际空间X射线和高能粒子探测的舞台上,终于有了自己的一席之地。

在这些闪亮的成绩单中,王焕玉最引以为豪的是,倾注了他半生心血为国铸造的“慧眼”卫星。

2017年6月15日,我国成功发射首颗硬X射线调制望远镜卫星“慧眼”,王焕玉担任卫星地面应用系统总指挥。“慧眼”卫星的升空,让空间高能天体物理领域终于有了中国的“观众”,填补了我国空间X射线天文卫星研制的空白,实现了我国天文观测由地面观测到天地联合观测的跨越。

王焕玉曾说,“终点就在开始的地方”。退休的他,本可以静下心来颐养天年。但王焕玉坚持要重回自己的三尺讲台,给学生讲课,做学术报告,参加项目评审,他的工作丝毫没有停歇,工作几乎占据了生活的全部。

直到网上发出了他逝世的讣告,直到他的名字和照片失去了颜色,我们才第一次知道了他的名字,才第一次知晓他的贡献。

在我国迈向科技大国的进程中,正是有了无数像王焕玉一样的科学家们无私奉献,才有了科技事业的辉煌成就,他们是中华民族的脊梁,真正的“明星”。

卡尔·蔡司:百年追光者的“第二面孔”

■占传远

跨界名企①

生活中记录美好画面,战场上瞄准“生死”瞬间

卡尔·蔡司是什么?在不同人眼中,它扮演着不一样的角色。对摄影发烧友来说,卡尔·蔡司意味着“咔嚓”一声,记录生活美好瞬间;在游戏玩家看来,激烈枪战中打开“98k”狙击枪倍镜的那一刻,这款因装备卡尔·蔡司瞄准镜的二战名枪,能在游戏中瞬间将对手“爆头”。

起源于19世纪末的卡尔·蔡司公司,是世界光学领域的龙头企业,出品的镜头在传统相机领域是“高贵”的代名词,不少摄影发烧友以拥有卡尔·蔡司镜头为荣。作为一家百年老企业,它是世界上最大的光学技术公司之一。

正是有了这样的背景,提起卡尔·蔡司,大多数人的印象是照相机镜头等光学设备。事实上,透视这位百年追光者的“第二面孔”,它不仅在光学镜头领域被人标榜,在武器装备领域也创造出诸多辉煌成绩。卡尔·蔡司的产品,如头盔瞄准系统、传感器、潜望镜、激光测距仪、热成像系统、瞄准具等,都对相关武器装备研发产生过重大影响。

一战时期,军用电光产品应用到了战术观测上。为了夺取战争胜利,交战双方在光学技术上进行了激烈的角逐。当时,德国的光学技术最先进。其中,蔡司光学仪器厂蜚声世界。他们的产品装备在“豹”2A6主战坦克、德国214型潜艇上,让这些装备在战场上大放异彩。

说到卡尔·蔡司公司的军工产品,就避不开声名远扬的6×30望远镜。自20世纪初诞生以来,外形现代化、性能优异的6×30望远镜,一直是德国军官的“宝贝疙瘩”。一战后,由于政策允许,不少军官主动购买6×30望远镜,作为个人使用。后来,德国将6×30望远镜作为军队标准望远镜。那个年代,不少与军事有关的新闻中,都会提到“在6×30望远镜注视下”这句话。

当时,卡尔·蔡司公司还生产了一些其他类型的军用望远镜,包括为德国潜艇部队生产的8×60望远镜,该望远镜具有极其优异的光学性能,至今仍受望远镜资深收藏家的热捧。无论是零件装配组合,还是外观设计



卡尔·蔡司

计,卡尔·蔡司都做到了精益求精、品质一流。

卡尔·蔡司的光学器材在德国武器装备发展中扮演着重要角色。比如,供潜艇使用确定目标方位的双筒望远镜、超广角大口径双筒望远镜、88 mm 反坦克炮的测距机等装备。在6×30望远镜的基础上研发的8×30望远镜,其精巧的设计外观、广阔的光学视野令人赞叹。尤其是这款望远镜色彩还原度高、色差和像散小,这样的性能对提升军用观察精度来说尤为重要。

三位“合伙人”的传奇经历,只为传承那抹“经典蓝”

如今,卡尔·蔡司的“小蓝标”在世界各地随处可见。纵观卡尔·蔡司公司的业务版图,40多个国家拥有20多座工厂、50多个销售与服务机构以及25个研发机构,拥有超过2万名员工,每年营收总额达10亿欧元,这样的成绩让人赞叹。

不过,卡尔·蔡司公司在成立之初,只是一个“蜗居”在小胡同内仅有几名员工的“小作坊”。风云变幻,卡尔·蔡司究竟是如何一步步成长,成为当今大家熟知的光电行业的“领军者”?

耶拿,一座令光学界人士肃然起

敬的德国小城。170多年前,一家精密机械及光学仪器制造车间在这里诞生,时年30岁的机械工卡尔·蔡司开始创业起步,制造放大镜和显微镜,这便是现在卡尔·蔡司公司的前身。

事实上,这位奠定了德国光学设备基础的人,曾经只是一名高中毕业生,在业界并不起眼。卡尔·蔡司从学校毕业后,来到耶拿,开始了学徒生涯。他是一名极其勤奋的学徒,除了师从一名博士虚心学习技能外,还到当地大学旁听各类课程,提高专业技术能力。

最初,这家“小作坊”只是制作、改进一些不同类型的放大镜片和简单的显微镜。1861年,凭借出色的设计,卡尔·蔡司制造的显微镜在一次工业展览会上获得金牌,被认为是当时最好的科学仪器。15年后,卡尔·蔡司终于在光学仪器制造方面站稳脚跟,员工规模也扩大到了20多人。

当时,制作显微镜普遍采用的是“试错法”,通过更换镜片,改变镜片间距,找到可用的光学系统,这种方法低效且结果并不十分准确。在制造显微镜的过程中,卡尔·蔡司和很多员工都发现,累加镜片可以增加放大倍数,但随着镜片的增多,放大细节的能力并不出色。踌躇之际,卡尔·蔡司邀请到耶拿大学的物理学家恩斯特·阿贝加盟合作。他们艰苦攻关了6年,终于研制出一款光学性能超越所有同行产品的显微镜。

虽然卡尔·蔡司和恩斯特·阿贝成功制造出了先进的显微镜,但显微

镜上的玻璃一直是影响产品质量的短板。这时候,第三位“合伙人”加入到研发团队中,来自德国维滕的科学家奥托·肖特研究出一种玻璃制造工艺,可以生产出具有全新光学特性的锂玻璃。得益于两位专家的支持帮助,卡尔·蔡司公司的光学镜头始终处于世界领先地位。之后,卡尔·蔡司——这个商标闻名世界。

有一段传奇经历,一直为世人所津津乐道。卡尔·蔡司去世后,按照遗嘱股权转到了他的儿子洛迪里克名下,洛迪里克又将股权转让给恩斯特·阿贝。一年后,恩斯特·阿贝成立了一家基金会,将自己的股份和资产全部转到这家基金会的名下。不过,这家基金会的名字依旧是曾经的好友卡尔·蔡司。至今,卡尔·蔡司基金会仍然是卡尔·蔡司公司和肖特公司的独家产权所有人。

见证历史风云变幻,品质创新是企业发展的“精神内核”

作为百年老企,卡尔·蔡司公司在追求卓越、品质第一的理念推动下,享有极高的国际声誉和品牌魅力。

没有一家瞄准镜制造商,像卡尔·蔡司公司一样,拥有悠久的历史 and 强大的研发能力,它是NASA的

战略合作伙伴,人类在太空中使用的第一款镜头、人类首次登月时使用的哈苏相机镜头都是来自卡尔·蔡司公司。

当然,这家百年老企也曾面临过生存危机。二战后,“柏林墙”将德国一分为二,同样也分裂了卡尔·蔡司公司。在盟军与苏联签订德国分治协议前,意识到耶拿可能会落入后者之手。于是,他们在撤离时带走了卡尔·蔡司公司大部分管理层和科学家,并用卡车将这些专家运送到美国控制区域。此后,这些专家在西德重新建立了同名公司。苏联则主导了东德的卡尔·蔡司公司,控制了当地的工厂。

自此,两家卡尔·蔡司公司独立经营,两者之间的对立持续了近50年,直至“柏林墙”倒塌才实现合并。在此期间,尽管处于分裂状态,但一墙之隔的“东蔡”“西蔡”并没有放弃对技术的追求,二者都标榜自己是卡尔·蔡司公司的“真身”。正是这种“试图超越对方”的竞争,使卡尔·蔡司公司在光学技术上取得了长足进步。

两德统一后,两家卡尔·蔡司公司合并经营,总部设在奥伯考亨,拥有3500名员工,在世界很多地区都设有分厂。进入数码时代,依靠卡尔·蔡司公司的鼎力相助,原本是光学外行的索尼公司在单反市场取得成功;在手机领域,是否配备卡尔·蔡司认证镜头几乎成为手机拍摄功能强大与否的标志,也成为众多手机厂商宣传产品的噱头和卖点。

作为德国三大光学品牌之一的卡尔·蔡司公司,早早便打上了品质创新的深深烙印,并不断将创新成果应用到企业的最新产品中。在他们的研发人员看来,创新是一条漫长的旅途,一些经典项目取得成功之前,可能有六七年甚至十年都是在创新探索的路上。有数据显示,近年来卡尔·蔡司公司将总营收10%的金额投资到新技术的创新研发上。被称为“科学家创业友谊典范”的卡尔·蔡司基金会,为技术创新提供了源源不断的资金投入,确保科研项目不会中途夭折。

纵观历史风云变幻,卡尔·蔡司公司历经坎坷却屹立不倒。追寻背后的成功秘诀,或许能够从一封布满灰尘的书信中找到答案。19世纪,达尔文给友人的一封信中写道:“拜托转告蔡司先生,请帮我挑选一台高品质的蔡司显微镜给我的儿子,这样他就可以同我进行更精确的科学研究了。”

矢志品质创新,是始于卡尔·蔡司公司创立之初的烙印,也是一家企业发展的“精神内核”。

制图:唐国钦

匠心慧眼

“匠心是什么?”凭借一把焊枪感动国人的高级技师李万君,给出了自己的答案:“一名工人,有一种把产品做到没有任何瑕疵的决心和耐心,就说明他有了匠心。”

无独有偶。在之前某军工厂组织的“匠心大家谈”活动中,受邀参会的某军工厂高级技术专家向苏林在和与大家分享自己的工作心得时说:“军品有次品,就是拿国家安全开玩笑。军工人追求的是质量完美。”

李万君以自己出手的产品“没有任何瑕疵”为目标,“在平凡中非凡,在尽头处超越”,数以万计的零缺陷产品,垒砌出一名“焊接工匠”的质量珠峰。向苏林以“追求质量完美”为目标,“不为繁华易匠心,不舍初心得始终”,30年如一日的质量坚守,勾勒出一名“军中工匠”不凡的人生轨迹。

其实,不论是在产品质量上有“强

迫症”的李万君,还是要求自己产品臻于完美的向苏林,或是央视播出的《大国工匠》里那一个个能工巧匠的事迹,细心品味不难发现,“追求极致”是他们对待产品质量的共同特点——心无旁骛、专于本职、精益求精、锐意进取。这种追求极致,既是他们成为大国工匠的成功经验,也是传承给我们的宝贵财富。

制造领域有这样一句名言:“追求极致的产品永远畅销。”2014年6月,某市场分析专家在对世界上30种畅销超过10年的产品进行客户调研后得出结论:“当基本性能差不多时,极致的细节便成为赢得客户的关键因素。”2014年,

苹果公司CEO蒂姆·库克在清华大学的一次活动中谈到企业生产理念时说:“我们所有的想法都是最好的,但苹果公司只选择其中一种,并努力把它的做到极致。”世界名表劳力士在生产中有一条不成文的规定:“零件质量与同行相同即是失败。”

民品质量不好最多失去市场,而军品质量不好则可能败于战场。上世纪80年代,邓小平同志在考察一家军工企业时指出:“一定要坚持质量第一。这个问题很重要,特别是军工产品。在战场上关键时刻有几发炮弹打不响,就可能影响整个战斗。现在的军工产品是现代化的武器,更要注意

这个问题。”战场上,军品质量上1%的瑕疵,足以导致100%的作战损失。尤其是在体系作战的信息化战争中,因为装备质量粗糙而造成的反应慢一秒、射程少一米、误差多一点点等等,都可能是堤之蚁穴、室之隙,事关战之成败,不可小觑。

“中国四亿人人生着一种病,那名称就是马马虎虎,不医好这个病,是不能救中国的。”20世纪初期,鲁迅先生把脉中国落后的原因,一针见血地指出了这一病根。如今,尽管这种“马马虎虎”已非高发,但要根治很不容易。在军工生产领域,个人还有“差不多”的心态、“马大哈”的作风

追求极致的产品永远畅销

■刘含钰

和“过得去”的标准。由此带来的结果是,产品完成了但不完美,产品合格了但不过硬。

“不是100分就是0分,有任何瑕疵就是0分。”这是航天科技集团一院火箭总装厂高级技师高凤林对自己产品的要求。“不极端负责,不极其努力,不做到极致,就出不了极品。”这是我国篆刻工艺师孟剑锋的工作经验。“狠”多一点是“狠”,“王”多一点是“主”。在军品生产中,只有对每个零件都追求极致,真正做到“如切如磋,如琢如磨”,始终做到多一点细心,才能打造官兵“便之,熟之,如身之器官而用之”的军工精品。