

小时候,男孩子们几乎都曾模仿过抱着一挺机枪、嘴里发出“嘟嘟嘟”声响的样子。那些与战争题材有关的影视作品中,机枪常常是“主角”。那些机枪扫射、枪林弹雨的激战画面,让人看得热血沸腾。

早在19世纪80年代,士兵使用的枪械都是手

动枪,射击时需要一边发射一边装填子弹,既耗时费力,还容易成为敌人的“活靶子”。当时,一位名叫海勒姆·史蒂文斯·马克沁的造枪专家,成功研制出世界上第一挺能自动连续射击的机枪,实现了从单发到连发的跨越,开创了世界自动武器发展的新纪元。他也因此被誉为“自动武器之父”。

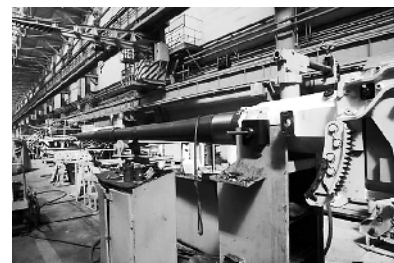
马克沁机枪是人类第一次运用了复进簧、抛壳系统、弹带供弹机构、加速机构的枪械,凭借火药燃气作为动力,只需扣动扳机就能完成供弹、击发、抛壳等一系列动作。至今,马克沁首创的火药气体能量自动射击三大基本原理,仍被枪械研制者广泛学习运用。

★ 军工圈

点评军工圈里的人和事

■本期观察:胡拥政 屈凯明 何博卿

10年才造1辆坦克



前不久,乌克兰哈尔科夫马雷舍夫运输机械制造厂被曝出,从2009年至2019年生产了一辆坦克的“尴尬事”。

哈尔科夫马雷舍夫工厂以生产T-80和T-84主战坦克而闻名世界,更是以900辆的年产量成为业界名副其实的“坦克”产量,一度让苏联其他工厂眼红。

尽管拥有如此雄厚的家底,如今却黯然倒闭,空荡荡的厂房里再也看不到曾经热火朝天的工作场景。苏联解体后,哈尔科夫马雷舍夫工厂的订单锐减,企业发展难以以为继。企业不得不将诸多已制造完成的或还未完成的坦克堆在厂房外的空地上,形成了有名的“哈尔科夫坦克坟场”。

为了改变窘境,哈尔科夫马雷舍夫工厂曾试图寻找国外客户,结果却接连碰壁,最后只能靠出售武器装备的生产技术来换取短暂经营。可这种方法治标不治本,不仅工厂效益没能好转,还导致自身科研水平停滞不前,国际竞争力越来越弱。最后,在哈尔科夫马雷舍夫工厂竟然看不到一位年轻人。严重的人才断层,让它陷入前所未有的危机与窘境之中。

破产前夕,该工厂只能对军方一些老旧的T-64和T-80主战坦克进行维修和翻新,配件甚至还是用着苏联时代留下的库存,这和曾经的辉煌形成了鲜明对比,让人扼腕叹息。

对军工企业而言,如果长期“吃老本”,故步自封,即使再雄厚的家底,也难免“被掏空”,一旦暴风雨来临,终将不堪一击。

1年销售百万辆汽车



同样是“继承”,位于捷克第二大城市布尔诺市的斯柯达工厂在“继承”奥匈帝国大批“遗产”后,持续发展壮大,它的产品销售到全球多个国家。

作为著名的军火生产商,大名鼎鼎的ZB-26轻机枪便是斯柯达工厂的得意之作。此外,其生产的12英寸火炮、LT-38轻型坦克等装备同样享誉全球。

然而,单纯依赖军用订单,难免遇到发展危机。捷克独立后,武器装备的需求量减少,斯柯达工厂及时选择了另谋出路。

思路决定出路。在紧要关头,斯柯达工厂推陈出新,除了生产大炮、坦克等武器装备外,还生产机床、机电设备、轿车、重载汽车、电力机车等各种工业产品,一度成为捷克的主要工业支柱。

20世纪90年代,斯柯达公司再次面临企业发展的生死抉择。这次,似乎已经不是企业选择“向左走或向右走”的问题,而是必须想尽一切办法向前走,否则将面临淘汰。斯柯达公司果断决策,选择并入德国大众公司,生产的民用汽车产品,依靠过硬的品质迅速风靡欧洲,甚至在国际市场上占有一席之地,让企业产值迅速攀升。

顺风顺势时,往往暗藏危机。2010年,世界汽车市场遭遇“冷”销量,很多企业以裁员和减产来自保,这对以生产汽车为主的斯柯达公司形成不小挑战。在科学分析当前面临的困境后,斯柯达公司主动适应时代和用户需要,用技术创新应对疲软市场,保持每年都有新车发布,并对老款车型进行改进,在艰难时期终于“杀”出一条“血路”。仅2018年,斯柯达汽车全球销量就达到上百万辆。

斯柯达公司的经历启示我们:一家企业最大的风险是不变,裹足不前终将导致落伍。在企业面临生死攸关之际,不能只靠“新瓶装旧酒”,而是主动适应时代,加快转型、谋发展,才是最好的出路。

自动机枪鼻祖马克沁

■邢哲

★ 全球英才

本期关注:马克沁

从单发到连发,马克沁机枪正式开启了机械化战争时代的大门

从他发明世界上第一挺连续射击的机枪算起,时间已走过10个春秋,马克沁如往常一样端坐在实验室中,神情专注地盯着眼前的设计图纸,双眸里看不出有一丝波澜。那一刻,远在万里之外的非洲,战争的不对称性却在凸显,那里正因为马克沁机枪的使用而哀鸿遍野。

这是马克沁机枪首次应用于实战。1894年,英国军队与非洲的麦塔比人爆发了一场战争,英国军队兵力仅有50余人,而麦塔比人拥有5000多人。虽然兵力相差悬殊,但英军毫不惧怕,因为他们携带了4挺马克沁机枪。面对蜂拥而来的敌人,4挺马克沁机枪交织出的“死神之鞭”,打退了十次冲锋。战后,麦塔比人死伤人数达3000多人。在此后的100多年里,全世界共有超过3200万人倒在了马克沁机枪的枪口下。

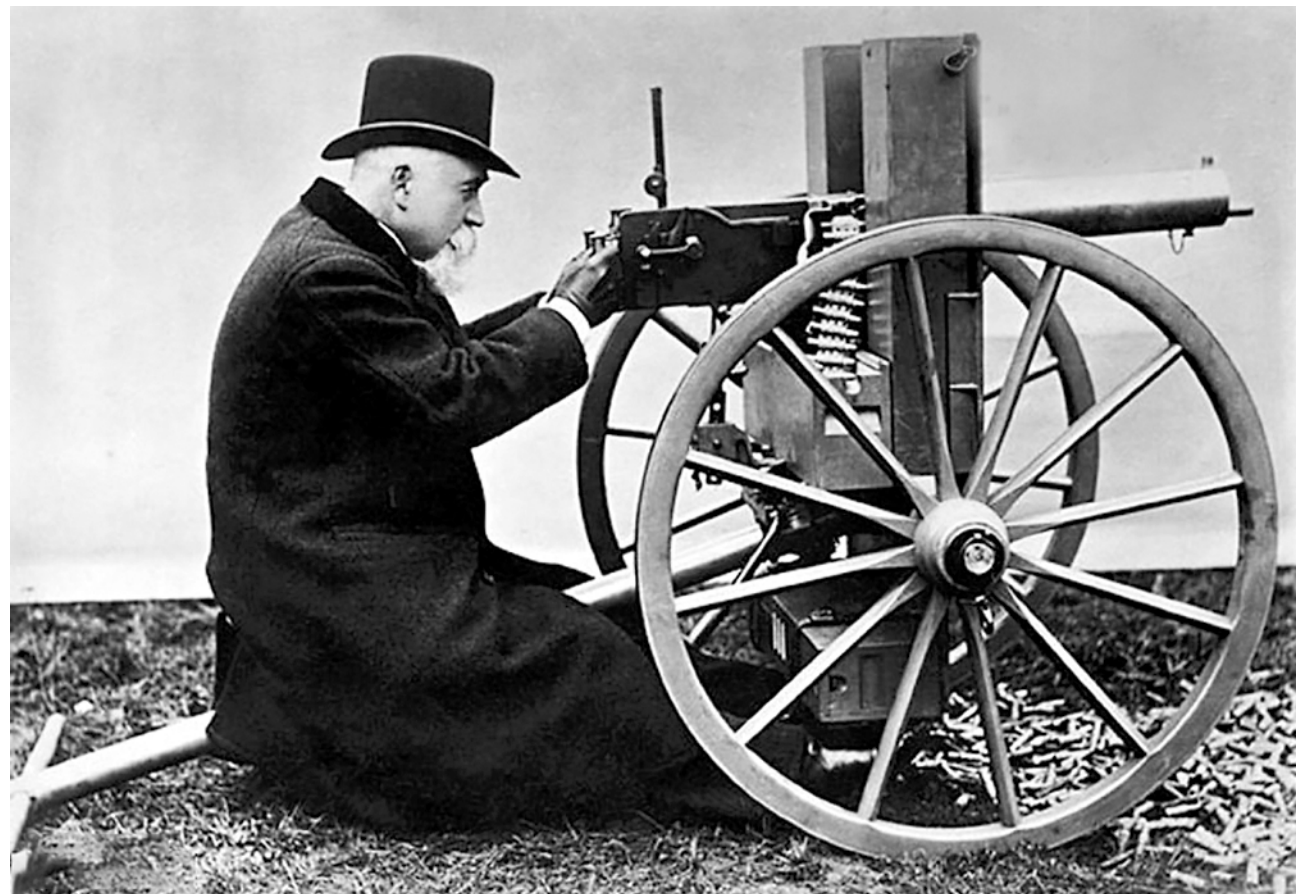
马克沁机枪终结了一个时代,也开启了一个新的时代。两军对垒时,人海密集型的冲锋战术已经行不通,战争形态被彻底颠覆,军事专家称“马克沁机枪的出现正式开启了机械化战争时代的大门”。

而打开这扇大门的人便是马克沁。当时,人们普遍使用的是非自动枪械,射击时需要一边发射一边装填子弹。战场上,不少士兵还没有来得及装填第二发子弹,就已经被击毙。马克沁由此萌生了一个念头,如果能够发明一款连续射击的枪,必将对战争形态产生深远影响。

马克沁发明自动机枪的灵感,来源于士兵红肿的肩膀。在参加一次步枪射击时,他发现每次射击时都要进行拉栓、退膛的动作,士兵的肩膀因此被撞得青一块、紫一块。马克沁进一步调查得知,原来士兵们都在使用一款老式步枪,这种枪的后坐力很大,击发时只要肩膀没有和枪托紧贴在一起,枪托就会狠狠地砸到肩上,很容易造成射击者受伤。

瞬间的灵感,碰撞出创新的火花。“利用火药能量,使枪械实现自动循环射击”这一想法在马克沁脑海中闪现。在英国伦敦哈顿花园路57号一个小作坊里,马克沁开始了自动武器的研发工作。如何让枪械在发射一瞬间完成拉栓、退壳、送弹、重新推栓等一系列动作,成为马克沁需要攻克的第一难题。那段时间,他大量翻阅机械类书籍,每天在脑海中不停地模拟枪械制动动作并反复琢磨。

一次偶然的机会,马克沁通过观察人走路时膝关节的运动动作,获得了灵



感。“如果设计一套机关打开弹膛将空弹壳抛出,利用火药能量将子弹再次复位,就可以实现连续射击。”想到这里,马克沁迫不及待地开始设计图纸,着手试制样枪。

马克沁在一支老式温彻斯特步枪上进行实验,成功设计出一款利用枪支后坐力完成装弹、上膛和退弹等动作的连射武器。但是,他很快就认识到这把枪的缺陷:供弹系统还不能完全实现自动。敢于挑战的马克沁又开始向这一难题发起攻关。他设计了一个长6.4米,可装333发子弹的帆布弹链,还在枪托底座上装了一个弹簧,射击时弹链可以被自动拉入进弹口,使枪械完全实现了自动。

耕耘就会有收获。凭借不懈努力,马克沁终于在1884年设计出利用枪膛内引爆子弹瞬间产生气体冲击力,进而完成自动发射的机枪。他将这款枪命名为马克沁机枪。

一款名枪的诞生,最初的驱动力来自探索的热情、变革的欲望

从正式设计研发,到世界上第一挺自动机枪的诞生,马克沁用了不到2年的时间。

就是这么一位造枪天才,年少时的经历却写满了苦难。1840年,马克沁出生于一个贫寒家庭,家中有7个孩子,他的父母每天要为如何填饱全家人的肚子而发愁。为了赚钱补贴家用,14岁的马克沁跟着位马车制造商做学徒,闲暇时还要到别的工厂里打工。

在工厂的学习经历,培养了马克沁

超强的动手能力。从那时起,他对发明产生了浓厚的兴趣。当时,工厂生产的面粉常常会遭遇鼠患,造成不小的经济损失。马克沁便动手发明了一种自动捕鼠工具,这一问题迎刃而解。

青年时期,他还对气体照明灯进行了研究,并针对其存在的问题进行改进。经过多年的努力,马克沁创办了自己的公司,先后发明出照明用煤气发生器、机车车头灯等产品,获得了200多项发明专利。

就在事业一帆风顺时,马克沁的公司遭到了灭顶之灾。在一次竞标中,他掉进了对手设计的陷阱,最后不得不放弃自己的公司,离开故乡去往英国。

当人生跌落低谷,也预示着转机的到来。在41岁那年,马克沁迎来了人生的重要转折。他了解到欧洲人对连射武器非常感兴趣,曾经的发明梦想再次被点燃。他开始全身心投入到自动武器研制工作中。3年后,世界上第一挺自动机枪成功诞生。

在发明的道路上,马克沁像小孩子进了游乐场,对一切新鲜事物都充满好奇,他将探索的热情、变革的欲望转化成前进的动力,勇敢地追逐自己的梦想。一路披荆斩棘,在困境中不断跋涉,马克沁最终获得成功。他也用一款机枪让全世界记住了他。

马克沁枪族以自己独特的面孔,在世界版图上纷纷呈现

一战时,曾有一款以一己之力改变战争形态的武器,那就是马克沁机枪。“不管发生了什么,我们已经有了马克沁机枪,而他们却没有。”这是英国诗人海

莱尔·贝洛克看到了这款经典名枪在战场上的表现后作出的评价。

在马克沁机枪诞生初期,很多人对

它并不看好,因为它的设计理念对于当时的军队来说太“超前”了,许多国家并不知道如何有效使用这挺机枪。当时的法国人和俄国人认为,马克沁机枪太浪费子弹,他们更愿意相信在空中“证明过自己”的加特林机枪。

历史证明,马克沁机枪创新的设计理念,最终成为淘汰加特林机枪的主因。加特林机枪的漏斗供弹结构造成的故障率极高,而马克沁机枪采用帆布弹链式供弹系统,大大提高了供弹效率;加特林装配的枪管,虽然看起来威武霸气,但散热问题难以解决,马克沁机枪则采用加装注水的外部大型套管来解决散热问题。

当时,德国人购买了一定数量的马克沁机枪,后来的一战战史证明了他们的眼光。在历时141天的索姆河战役

历史钩沉

清廷与马克沁的一次擦肩而过

马克沁成功发明了世界上第一款自动机枪后,便开始推销这款武器,他还带着马克沁机枪参加了在英国举办的一场军事武器博览会。当时,各国均有代表出席,中国代表是当时的洋务运动重臣、北洋水师创始人李鸿章。

在第一次实弹射击演示中,马克沁扣动扳机后,不到半分钟就打完了300发子弹,远处的一棵大树被拦腰击断。现场,所有人都目瞪口呆,李鸿章惊呼“太快了,太快了”。

(邢哲)

上图:马克沁操纵自己发明的机枪进行射击。 资料照片

在航空工业成都飞机工业集团公司拍摄的微电影《师父说》中,徒弟小涂以自身视角感触师父刘时勇的匠心——

“偏心”师父

实际操作了,我心里很不是滋味。

每当我向他表示想学习高级技术时,师父总是板着脸对我说:“还没学会爬,就想学跑了?”更让我苦恼的是,晚上师父给师兄们开讲师讲课时也不通知我,依然让我打木头、画二维图纸。

有一次练习过后,我没有把工具摆放好,师父很生气地批评了我。想起这段苦日子,我向师父提出抗议:“师父,您偏心,天天让我打木头、画二维图纸、摆工具,我要干到什么时候?”师父抬起头,盯着我,一脸严肃地说:“你跟我来!”

“去量量铆接的孔径。”来到飞机铆接车间,师父边说边递给我一把游标卡

尺。“0.1毫米。”反复测量几次后,我向师父报告了测量结果。

“孔径精度应控制在多少毫米以内?”师父问。

“0.02毫米,相当于头发丝的五分之一。”背完教材上的“标准答案”,我惊出一身冷汗,这小小误差肉眼根本无法感知。

“0.1毫米与0.02毫米,是生与死的天壤之别。这上天的事,容不得半点马虎。做我们这行,基本功必须做扎实。”师父耐心地对我说,“画二维图,则是让我们熟悉飞机各个零部件,让我们在加工时更有思路,生产的产品更适用于数字化装配。”

“为什么要求你把工具摆放整齐?”师父说,如果在装配过程中工具不小心落在飞机中,后果也是不堪设想。

此时,我终于明白了师父的用心良苦。让我苦练基本功,是师父对我的“偏爱”,他希望我把基本功打牢,才能在未来航空事业之路上走得更远。

(易舒、徐蕊整理)

左上图:刘时勇向徒弟小涂传授飞机铆接技巧。 陈冬摄

★ 军工影视



我的师父刘时勇是一名飞机铆接钳工,曾获得全国劳动模范、全国五一劳动奖章、全国技术能手等诸多荣誉,并拥有以他名字命名的劳模工作室。能拜他为师,是很多年轻人的梦想。

成为他的徒弟后,我想,有了师父的悉心教导,有一天我也能成为技术

“大拿”。

然而有一段时间,我发现师父对其他人很偏爱,对我不太上心。自从向他拜师学艺,他一直让我干着用铆枪打木头、画二维图这两个基础工作。光是拿铆枪的姿势就让我练习了一周,一想到同批进入公司的其他同事都已经开始