



植人『智能芯』，小扳手卖到上万元

小城小扳手竞逐世界工具大市场，高端产品全球占有率超40%



展厅里陈列着各种类型的扳手。



扫码看视频

文/片 田佳玉 王震 威海报道

将创新刻入骨髓 每隔几天就有新专利

走进威力工具的厂区，记者印象最深刻的就是工具展厅，这里陈列了上万个各种类型的工具，市场上能叫上名字的扳手都能在这里找到。

传统印象中，扳手是家庭工具箱必备，可以解决修水管、拧螺丝等日常生活小问题，但在威力工具集团，小小的扳手也有了“Wi-Fi智能”版，能够卖到上万元。“我们生产的带Wi-Fi功能的扳手不仅能够显示扭力，还能通过5G网络，将信息传递到手机、电脑等设备上，管理人员坐在办公室就可以知道位于千里之外工厂中的螺丝拧得怎么样，实现可追溯、可查询。”文登威力工具集团有限公司党委副书记滕卫兵说。

“我们每天要做产品的改型升级换代，不仅要全新产品，老产品也要不断地改善，无论是在外形上还是结构上都要提升。产品储备很重要，一定要有产品蓄水池。”文登威力工具集团有限公司副总经理王伟刚说。

“我们每隔几天就有一项发明专利，实用新型专利诞生。”文登威力工具集团有限公司总工程师苗文明说，近几年也在往智能化、数字化工具方面发展。比如，研发的新型防滑扳手，在扳手的钳口处采用了特殊的防滑设计，能够更加牢固地夹持螺母和螺栓，大大提高了工作效率。此外，还推出了可调节扭矩的扳手，满足了一些对扭矩精度要求较高的应用场景。

工业操作现场经常出现工具找不到的情况，但有些场景又要防止丢失，比如一旦工具遗落在飞机“肚子”里或铁轨上，都可能造成事故。小扳手落在施工现场，如何快速找到？为此，威力工具新研发的智能防丢系列工具产品给每个工具安上“定位仪”，再借助信号接收器，工具丢在哪儿，立马就能知道。“这套产品还配有一个智能防丢柜，工具借出、归还都能自动显示记载。”苗文明说，目前该产品广泛应用于高铁、机场、大型制造业企业，由此打开了国内不少高端制造企业的新市场。

强大智力的注入让公司的创新产品与时俱进，目前各大系列产品中，在新材料新工艺的运用下，正在向多功能高效化和互联网智能化方向发展。公司自主研发的具有多项专利的智能工具体系



展厅里陈列着各种类型的扳手。

“之前国内还没有实现锻造自动化，前几年我们外出考察，但国外对我们实行技术封锁，不会把这个技术给我们。”文登威力工具集团有限公司总工程师苗文明自豪地说，“近一两年时间，我们会集了公司所有的精英力量，一起来攻克难关。前前后后经历了两三年时间，终于突破了自动锻造技术。”

在山东威海文登，有一家企业以其卓越的扳手制造能力在全球范围内声名远扬，它就是威力工具集团。用五十多年的时间，从一个只有13人、只能生产简单小农具的小五金厂，发展成如今全球最大的活扳手制造企业。国内最大的手工具生产基地，高档可调手动扳手及扳钳的市场占有率全球第一。近日，记者走进威力工具集团，通过实地探访，揭秘智慧扳手如何“拧”开全球市场订单大门。

产品，通过智能系统，实现对自身状态以及环境的自感知，具有故障自诊断功能，目前已经应用到中国的飞机制造和轨道交通行业。

高素质研发团队 闯出新质转型之路

记者在采访中了解到，威力工具集团持续加大研发投入，组建了一支高素质的研发团队。他们深入研究市场需求和行业发展趋势，不断推出新产品。该公司构建了一支工程技术人才带动，高能人才广泛培养的人才队伍，形成了老中青年龄结构合理、技术专业覆盖面广、专业精湛的创新队伍。公司先后引进上海交大博士两名，海归硕士三名，其中公司总经理于金汕不仅有海外留学经历，还有在世界五百强公司的工作经验。总工程师苗文明现在是威力工具“智囊团”的中坚力量，作为威力工具集团引进的高端人才，苗文明是上海交通大学机械与动力学院博士研究生，在公司新产品开发和技术改造方面取得了令人瞩目的成绩。

苗文明主持改造研发的RFID射频打印贴标机，是物联网产业重要产品之一，广泛应用于仓储、物流等行业。通过刻苦攻关，该产品已经发展到五大系列、二十多款机型，每年可为公司增加2000多万元的收入。他主持开发的新产品地铁风机项目“基于ISIGHT FLUENT的地铁可逆射流轴流风机的开发及优化”，达到国际先进水平，通过山东省科技厅的成果鉴定，并获得2013年威海市科学技术三等奖。

同苗文明一样，威力工具集团引进的许多海外高层次人才，积极投身企业建设和创新发展中。现在，很多高管和工程师每次从国外开会和考察回来，带的不是奢侈品，而是各个国家生产的先进工具产品，他们以自己的专业眼光，瞄准工具生产的世界前沿，结合自身优势，为公司的技术创新提供丰富化、样本化的“实体教材”。2019年9月威力工具集团被国家工信部评为“国家技术创新示范企业”。

小工具背后藏着大工序 自动化生产线令人震撼

扳手、钳子等随处可见的五金工具，在常人看来，似乎简单易造。却不知，这样一个小工具背后藏着锻造、机加工、粗装、热处理、抛光、电镀、精装配、包装等120多道工序。一把活扳手从粗糙的原钢变为精致的合格品“走”

出工厂，需要经过一百多名工人的手，周转40天才能完成。

复杂的工序，耗时不短的成品期，如何在保证产品质量的前提下，提升生产效能，解放更多人力？公司总经理于金汕给出了自己的答案：实行制造自动化改造，打造智能化车间。

于金汕带领公司全员参与，借他山之石，自主研发设计自动化生产线，还谱出了从点到线再到面的智能化改造“三部曲”：先实行一个点的自动化，然后把成功的点有效连在一起，再逐步把多个点连在一起，变成一条智能生产线。若干条线加起来，打造智能制造工厂。

为了深入了解威力工具集团的生产能力和独特魅力，记者走进了其现代化的生产车间。眼前的景象令人震撼，一条条高度自动化的生产线有序运转，工人们熟练地操作着先进的设备，一片繁忙而有序的景象。据了解，威力工具集团每年能生产数千万把扳手，产品涵盖了活扳手、呆扳手、梅花扳手、套筒扳手等数千个品种规格，其生产能力之强大，足以满足全球市场的多样化需求。

据了解，在生产环节，威力工具集团采用了严格的质量控制体系，从原材料的采购到产品的最终检验，每一个环节都精益求精，例如，在钢材的选择上，只选用符合国际标准的优质材料，确保扳手的强度和耐用性。在加工过程中，引入了先进的数控加工设备和精密的模具，保证每一个零件的尺寸精度和表面质量。

做自主品牌 扳手上要有“中国”字样

威力工具集团不断提升自身实力，打造世界一流的手工具品牌，为推动手工具行业的发展做出更大贡献。

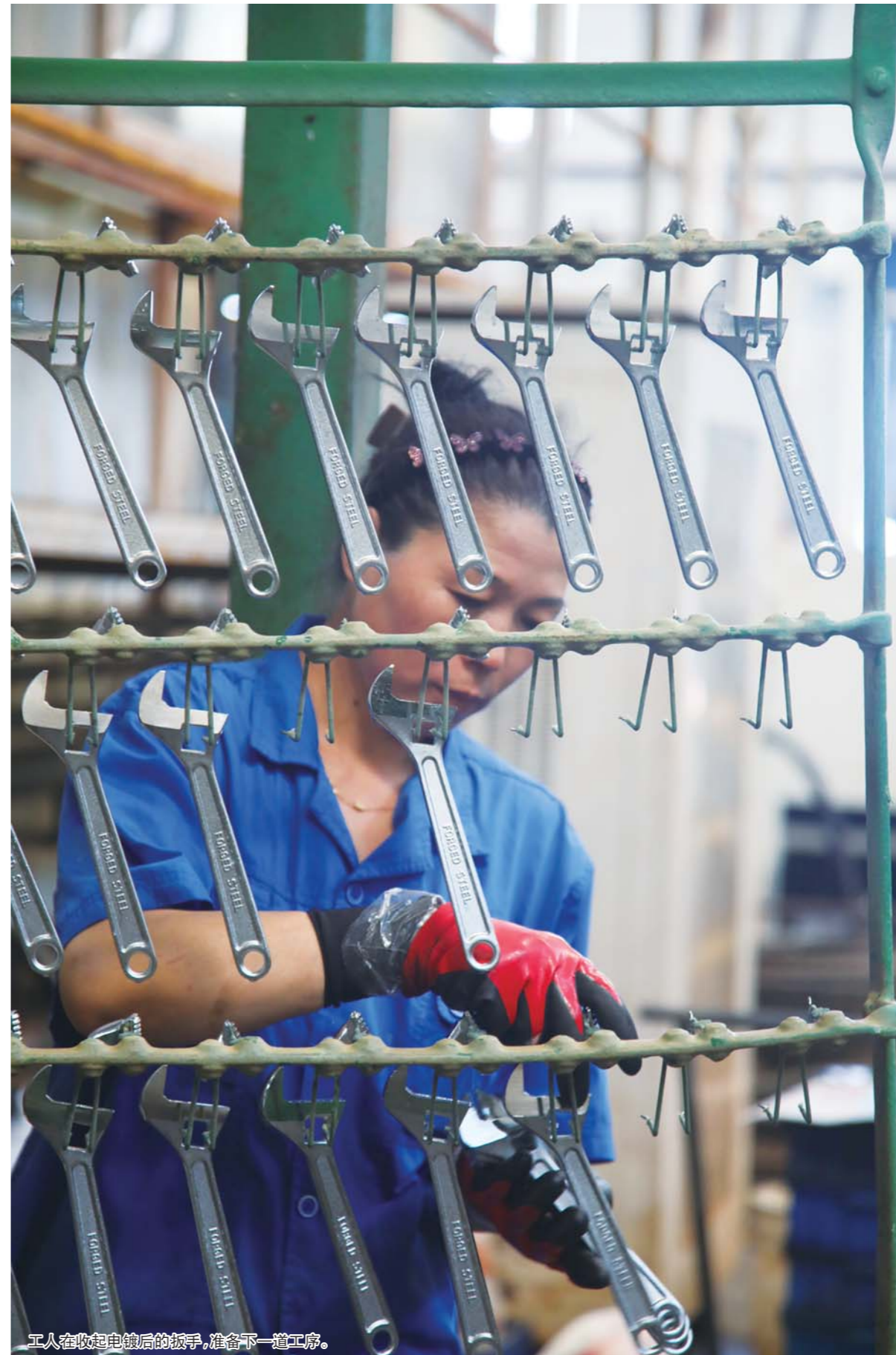
“在威力工具，活扳手、套筒、大力钳、水泵钳等手动工具比比皆是。”滕卫兵说，自1968年成立以来，威力工具以创新推动工具功能更新迭代，用标准化引领企业高质量、品牌化发展，成为全国制造业单项冠军示范企业。

威力工具在国际市场打拼的过程中无时不在感受品牌的力量。“当年威力工具的高档活扳手研发成功后，开始走向国际市场，在同合作方洽谈时，威力工具坚持要打上‘中国制造’字样，但合作方坚决不让，他们担心如果打上‘中国制造’的话，那就和普通产品一样，卖不上高档产品的价钱。”滕卫兵说，经过谈判，最后合作方只同意打上“CW”，“C”是“中国”的英语首字母，“W”是“文登”的拼音首字母，代表“中国文登”。

如今，威力工具终于有了自己的平台，经营范围在扩大，实力也与日俱增，他们全力打造“MAXPOWER”自主品牌，全面提升品牌含金量。“MAXPOWER”自主品牌，就是威力工具集团的发奋之作。自从做自主品牌后，威力工具就逐步走向世界工具制造舞台的中央，成为聚光灯下的主角，他们用实力告诉世界，中国制造可以成为世界名牌。

7000多个规格品种的产品 出口100多个国家和地区

威力工具集团始终坚持以质量为生命，不断引进先进的生产设备和技术，严格控制产品质量，确保每一把活扳手都符合国际标准。公司的研发团队，不断创新设计，推出适应市场需求的新品，赢得了广大消费者的



工人在收起电锤后的扳手，准备下一道工序。

信赖和好评。

记者采访中发现，威力工具不仅畅销国内市场，还远销欧美、东南亚等多个国家和地区。目前，其7000多个规格品种的产品出口100多个国家和地区，高档产品国内外市场占有率达到40%以上，各项经济指标稳居行业首位。但威力工具并不满足于此，依然紧盯政策导向，不断加大研发投入力度，伺机寻找市场突破口。

为了打开国际市场，公司积极参加各类国际展会，展示自己的产品和技术实力，与国际知名企业建立合作关系。同时，利用电子商务平台，拓展线上销售渠道，让更多的客户能够便捷地购买到威力工具的产品。

在国内市场，威力工具集团通过建立完善的销售网络，与各地的经销商密切合作，及时了解市场需求，为客户提供优质的服务。此外，还积极参与国家重点工程建设，为项目提供高质量的扳手产品，提升了品牌知名度和影响力。

随着市场的不断变化和技术的不断进步，威力工具也在不断探索新的销售方式。例如，开展个性化定制服务，根据客户的特殊需求，生产定制化的扳手产品。

对工具的热爱要从娃娃抓起，威力工具还为各个年龄段的孩子量身定制工具套装，在保证操作性的同时，更有趣味性，更轻松安全。滕卫兵说，开发更多适用于学生课堂上使用的劳动工具和器材，是公司开辟的一条“新赛道”。

文登扳钳制造业的发展并非一蹴而就，而是经过了多年的积累和沉淀。从最初的小作坊式生产到如今的规模化、现代化、智能化制造，文登扳钳踏上了一条不平凡的发展之路。



高档专利水泵钳产品展示。



车间里自动化生产线让人震撼。

延伸阅读

从县五金厂到世界大品牌

田佳玉 王震 威海报道

威力工具集团的前身是“文登县五金厂”，成立于1968年，当时只有13位来自各个乡镇铁匠社的匠人和三间瓦房，主要生产小农具和一些插销、木挫等小工具。早期的创业者们可能并没有打造百年名企的念头，但他们坚守和传承的一些东西，却造就了这个小企业后来会成为百年名企的基因。

1973年，文登县五金厂改名文登县工具厂，开始生产8寸规格的活扳手。靠着过硬的质量，活扳手成为国家统购统销的产品。到了1976年，活扳手开始出口到国际市场，产品第一次走出国门。这让早期的创业者们对产品质量有了深刻的认识，也为企业此后视质量为生命的发展理念奠定了基础。1985年，他们生产的活扳手产品获得国家轻工业部最高荣誉“银质奖”。这是对产品质量的最大认可，更为企业不断攀登注入动力。

到1987年，他们的活扳手类产品出口量竟然做到了国内同行业之首，并被中机总公司定为全国重点活扳手生产企业之一。

在发展初期，威力集团曾面临挑战。1990年，时任文登威力工具集团总经理的于性江与全国同行一起

赴美国考察学习。考察期间，于性江在做活扳手市场调研时，有件事情让他很震惊，他们质量行评全国第一的活扳手，在美国的大型商场根本看不到，而在跳蚤市场地摊上被一元一个廉价出售。这极大地刺激了他，于性江暗下决心：回去后一定要做出全球高档产品。

成功的背后是汗水。在此后一年多的时间里，于性江的团队深入研究，反复试验，他们先后把新产品送到美国和日本的检测机构去检查了8次，次次被否定。到最后工友们都失去了信心，于性江鼓励大家不要灰心，坚持做下去，坚持住了可能就成功了，坚持不住就前功尽弃。

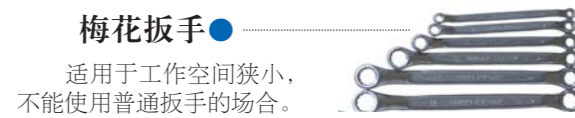
两年过后，终成大器。当于性江将打着“C”（“中国”的英文首字母）标志的产品送去日本和美国做检测时，所有项目全部通过。面对一系列检测数据，日本人和美国人都惊讶地说，“这么好的产品不可能是中国制造！”但这的确是“中国制造”——威力工具。这款高档产品先卖到美国，后来卖到欧洲、日本，再卖到世界其他地方，售价是普通产品的两到三倍。文登威力工具开创了我国五金行业高端工具产品领域的一个奇迹。

扳手常见类型及用途



●开口扳手

适用于拆装一般标准规格的螺栓和螺母，多用于拧紧或拧松标准规格的螺栓或螺母。



●梅花扳手

适用于工作空间狭小，不能使用普通扳手的场合。



●两用扳手

一端与单呆扳手相同，另一端与梅花扳手相同，两端可扭转相同规格的螺栓或螺母。

●活扳手

开口宽度可在一定尺寸范围内进行调节，能扭转不同规格的螺栓或螺母。



●套筒扳手

由多个带六角孔或十二角孔的套筒并配有手柄、接杆等多种附件组成，特别适用于拧转位置十分狭小或凹进深处的螺栓或螺母。

●钩形扳手

用于拧转厚度受限的扁螺母等。



●内六角扳手

呈L形的六角棒状扳手，专用于拧转内六角螺钉。