

## T型车改写工业史

仇莉娜

1900年1月的一天,美国底特律大街上传来了汽车的声音。

当时,汽车还是有钱人才能坐得起的新鲜玩意。坐在汽车里的人是美国《新闻论坛报》记者以及陪同的福特汽车创始人亨利·福特。

记者这样描述当时的情景:“在世界历史上的每个决定性时刻,都有代表着时代潮流的某种声音和标志……这种汽车以每小时25英里的速度向前奔驰。它发出一种持续圆润的咯咯声,不刺耳也不零乱,悦耳动听……如果你听到它的咯咯声,你就听到了文明的最新声。”

尽管被称为人类文明的声音,汽车刚刚被发明出的那几年依旧只是个“昂贵的玩具”。直到亨利·福特——这个被誉为“给世界装上轮子的人”推出了福特T型车,汽车才真正走进大众生活,福特汽车公司也由此成为世界上最大的车企之一,至今仍汽车行业占有重要一席。

## 需求

亨利从小就对父亲的农场没什么兴趣,反而对机械非常着迷,以至于邻居们爱叫他“疯亨利”。一次,他在去底特律的路上看到了一种由蒸汽驱动的装置,沿着马路缓慢行驶。这一幕令他久久不能忘怀,制造汽车的想法也随之萌生。

很久之后的一天,他偶然看到了一篇关于汽油发动机的文章,更多灵感开始冒出来。这一刻,他并不知道,机器大工业的时代就要来临。而他,将成为推开那扇门的關鍵人物之一。

为了追求造车梦,亨利离开了父亲的农场,来到爱迪生公司工作。在这里,他可以在下班后使用公司的机械工厂继续自己的研究。

此时,他所迷恋的机械技术正在快速发展,欧洲已研制出现代汽车的基本构造。不过,虽然欧洲是汽车的诞生地,美国却走在了前面。1889年初,查尔斯和弗兰克·德怡在印第安纳州的斯普林菲尔德,制造了美国第一辆由汽油驱动的车辆。美国朝着汽车王国迈出了实验性的第一步。

和法国或德国比,美国汽车的潜在使用者数量要大得多。美国20世纪初的工业产值居世界第一,钢铁产量达到1400万吨,成为第一工业化强国,孕育了大量中产阶级。亨利看到了这庞大的潜在消费需求,确信汽车将会成为接下来承接消费需求的最佳产品。

## 技术

技术与需求的结合,有可能带来改变

世界的产品。亨利是这样想的,而且,做成了。

1896年亨利试验了他的第一辆汽车。

最初没有多少人看好他,直到在爱迪生公司的一次年会上,他见到了爱迪生本人。有人向爱迪生介绍,“这个年轻伙计制造出了一种用汽油驱动的汽车”。亨利赶紧拿出一支铅笔,一边解释他的发明是如何工作的,一边画出草图。爱迪生拍拍他的背回应道,“年轻人,你的想法对路子,继续干下去”,又对持怀疑态度的人说,“这种车很优越,它能给自己提供动力”。

这段话产生了一种神奇的“魔力”,亨利开始利用业余时间制造另一部汽车。1901年10月,亨利带着他的汽油动力汽车在底特律参加了一场比赛并夺得第一名,这次比赛使他名扬四方。

1903年,福特汽车公司正式成立。工程师契尔德·霍罗尔·威尔斯模仿亨利签名的的大写字母“F”,以草体写出“Ford”,作为公司标识。

不过,此时的福特车还没有解决成本问题。第一批A型车售价850美元,C型车售价800美元,此外还有售价1000美元的F型旅游车和售价2000美元的B型豪华四缸车。这两种车单台利润很高,但没能卖出去几辆。亨利对此心烦意乱。毕竟,当时的汽车故障率还比较高,而且价格确实超出了大部分人的承受能力。不解决这些问题,汽车就很难成为真正意义上的交通“工具”。

亨利一直坚信,生产价格低廉、性能可靠的汽车才是公司未来的发展方向。事实证明,亨利的想法是正确的。1908年3月19日,福特推出首批“廉价”的T型车。这是第一部引起轰动的汽车。它犹如一缕阳光,挣扎着穿透了高价和低效的乌云,给整个汽车行业带来了普及的希望。

## 空间

早在1903年,亨利就说过,造汽车就是要使一辆车像另一辆车,使它们都一样,使工厂出来的车毫无二致,就像扣针厂造出来的扣针一样整齐划一。这样的表述显然意味着,装配线的思路已然出现在他的脑海中。

帮助他吧思想变为现实的人是理尔·E·索伦森。1908年,索伦森和

些工人萌生了用绳子拖着汽车底盘“通过”工人工作岗位的想法。他们尝试用皮带把水箱部件送到装配工处,再把装配工装好的水箱送到焊工处,让半成品“运动”起来,工人站定不动,一直到最终形成成品。这一全新的工作流程不仅提高了生产效率,而且能够降低工人的工作强度,让他们把更多精力放在制造工艺的一些重要问题上,如动力、精确性、经济性、系统性、连续性等。

事实证明,亨利又一次做对了:1913年,装配一辆T型车平均需要花费12.5人小时;索伦森安好装配线的第二年,就骤降至1.5人小时。

得益于装配效率的提高,T型车又一次降价了。当亨利把T型车的价格削减到440美元时,单台车的利润从200美元下降到93美元,但销量却提升至原先的3倍,整体算下来,公司纯利润不降反升。亨利自己也很开心:“我们的车每降

价1美元,就能收获1000位新买主。”

装配线的诞生并非一个孤立事件。它不仅是汽车工业发展史上的里程碑,而且由于被引入制造业几乎所有领域,因而也成为现代工业生产的基本形式之一,并最终影响了经济格局的演变。

或许正如演化经济学的观点,落后国家利用劳动力、资源等低廉的要素价格,可以在传统产业上追赶发达国家,但很难超越。相反,在新技术领域,各国都处于“实验室阶段”,落后国家如能迅速进入新技术体系,就有可能在该领域获得领先地位。无论是美国还是第二次工业革命初期的德国,都是得益于此才逐渐在石油、电气、化工、汽车、航空等领域占据优势,实现了对老牌工业强国的超越,并最终崛起。这是科技的奇迹,也是发展的必然。



当雪花在天空中恣意飞舞,群山变身为银装素裹的童话世界,热爱滑雪的斯洛文尼亚人便纷纷带上雪具,迫不及待地赶往白雪皑皑的山峦,投入如梦如幻的冰天雪地里。

在一道道或宽或窄、或直或曲、或急或缓的雪坡上,一个个矫健的身影疾驰而下,随山形、雪道任意起伏、回转、飞驰,如鱼群在清江中倏忽远去,似鹰燕轻盈地划过云天,又像帆船自由地在浪尖上疾驰。坐在缆车上穿梭于半空中,或默默伫立于雪峰之巅,看阳光在晶莹的雪域冰原跃动,听山风从耳边呼啸而过,云海苍苍,雪野茫茫,壮丽的景象涤荡心胸。

杨国章

滑雪运动在斯洛文尼亚的地位,犹如乒乓球之于中国、足球之于巴西。在这个国土面积只有2万平方公里、人口仅200万的国家,有滑雪俱乐部200余家、滑雪运动员2300多名,每年滑雪人次超过百万。

滑雪在斯洛文尼亚有着悠久的历史。1689年出版的百科全书式典籍《卡尼奥拉公国的荣耀》便记载了斯洛文尼亚人滑雪的情形,这是中欧地区关于滑雪的最早文字记录。得益于全民参与的浓厚氛围和成熟的专业化培训体系,斯洛文尼亚诞生了许多优秀的滑雪运动员,在世界滑雪运动中占有重要地位。国际奥委会前主席萨马兰奇称斯洛文尼亚为“小国大体育”,现任主席巴赫更赞誉其为“体育巨人”。

高山滑雪、跳台滑雪、冬季两项是斯洛文尼亚的传统强项。该国运动员达沃·卡尔尼查尔于2000年从珠穆朗玛峰成功滑下,成为从世界最高峰滑雪下山第一人。

如此热爱滑雪的国家,自然发展出先进的滑雪产业。在横穿斯洛文尼亚全境的阿尔卑斯山脉和迪纳拉山脉的群山之间,斯洛文尼亚开发建设了50多个滑雪场、200多条缆车,雪道长度超过300公里。漫长的冬季、丰沛的雪量、绮丽的风光、方便的交通,都是其得天独厚的资源条件。不仅如此,斯洛文尼亚滑雪场的运营体系也很成熟,酒店、餐饮、休闲旅游等配套服务全球知名。

在滑雪教育培训和赛事组织方面,斯洛文尼亚也独树一帜。该国拥有资格证的滑雪教练有3400人,不少著名教练受聘于其他国家的滑雪队。除了遍布各大滑雪场、面向普通民众的培训机构外,斯洛文尼亚还拥有多个专业的滑雪训练基地乃至世界级的竞赛场地,吸引了多个国家的滑雪队和众多国际运动员来此训练和比赛。国际雪联北欧滑雪世界锦标赛以及越野滑雪世界杯、高山滑雪世界杯都曾在此举办。每年在斯洛文尼亚普拉尼卡举办的跳台滑雪世界杯决赛,是该国民众最喜爱的运动赛事之一。

斯洛文尼亚滑雪装备产业发展较早,伊兰、亚皮纳等公司在滑雪板、滑雪靴生产方面处于国际领先地位。伊兰公司创立于1945年,是世界最大的单板生产商,几次推动了世界滑雪器具的革新和发展。亚皮纳公司生产滑雪靴已有70多年历史,一度占有世界市场30%的份额。斯洛文尼亚在滑雪场设计与建造方面也经验丰富。北京冬奥会最著名的地标建筑之一、中国国家跳台滑雪中心“雪如意”的建筑设计也是由斯洛文尼亚工程师完成的。

滑雪,是斯洛文尼亚人深入骨髓的热爱,也是他们难以割舍的浪漫。它是一份冬日里无法抵抗的诱惑,也是一张晶莹剔透的“国家名片”。

## 印象

本版编辑 韩叙 周明阳 美编 倪梦婷  
来稿邮箱 gjb@jirbs.cn

## 当袜子登上高科技

肖瀚

科技公司的创新视角总有些别致之处。这几年,许多公司不约而同地盯上了袜子。

有家名叫Heapsylon的企业开发了一款Sensoria智能袜子。该公司称,它可以存储和登记数据,帮助提高跑步效率,还可以测算并记录使用者的热量消耗情况。它的底部附有3个传感器,能够测量用户行走和跑步时的脚部压力情况。如果监测到用户把体重放到脚掌上,或者发力不平衡,袜子就会通过手机给出提示。

智能科技公司Slock也推出了一款“叫醒神器”。Slock智能袜子其实是一款穿在脚上的闹铃。它看起来就像一双袜套,采用无跟及露指设计,只不过额外配备了一个能够发出四档震动强度的马达。只要在APP上设置好闹铃,一到时间,袜子就会直接开始挠脚心,“暴力”治懒。

甚至美国流媒体播放平台奈飞公司(Netflix)也推出了一款可以感应身体反应的袜子DIY方案,其作用是当用户睡着时,自动暂停剧集。这款能够操控视频播放的智能袜子引发了广泛关注,并被认为“相当有创意”。不过遗憾的是,Netflix并未推出成品,只是推出了方案,只有动手能力较强的用户才能够自行制造。

除此以外,还有能够监测婴儿身体指标的看娃袜子、专门防止失智群体走失的定位袜子、可以预防糖尿病足的恒温袜子、可以根据场合改变颜色的心情袜子……

可穿戴设备商“钟意”袜子,听上去有些离谱,细琢磨也在情理之中。

可穿戴设备,顾名思义,就是可以直接穿戴在身上,并且通过软件支持、数据交互实现特定功能的便携式硬件。它始于

2012年谷歌眼镜亮相,因此那一年也被业界称作“智能可穿戴设备元年”。当时就有行业媒体评论说,智能可穿戴设备将成为智能终端产业的下一个热点。

著名市场研究机构IDTechEx预测,至2025年,可穿戴设备行业的整体市值将逼近700亿美元。仅就智能袜子这个细分市场而言,目前还没有权威数据,但多家机构均认为,上升趋势明显,未来前景可期。

虽然只有10年发展历史,可穿戴设备依旧走出了一条明显的需求变化曲线。

在其诞生初期,作为一个新鲜玩意,可穿戴设备迫切需要解决的是市场开拓与培育的问题。因此,设计不仅要强调科技感,还要有足够的存在感,也就是佩戴起来要足够炫酷,让人一眼就能认出来。同时,从技术上说,最初的可穿戴设备基本上采用的是和手机类似的材质及技术原理,只是加上了传感器,因此,手表、手环、眼镜这种带有时尚属性、材质坚硬、技术改造难度又相对较低的物件自然成为最优选项。

如今,可穿戴设备已经走入寻常百姓家。作为一种“普通”的消费类电子产品,它已不再是科技达人的标识,反而开始向日用品方向靠拢。这意味着,可穿戴设备不需要再猛刷存在感,无感设计才是未来的发展方向。用苹果CEO蒂姆·库克的话说:“没有一个设备能说服一个不戴眼镜或者腕带的孩子去使用这个产品。”与其追求刻意佩戴,将日常生活必需品升级为智能产品反倒是更好的选择。这也是智能袜子崭露头角的根本原因。

除了用户核心需求的变化,技术的迭代与升级也是重要支撑。根据行业学术期刊《自然·电子》上的论文,可穿戴设备诞生

初期曾面临一个巨大难题——如果设备中含有大量传感器阵列,其中一部分会互相干扰。研究人员最初的解决方案是开发自我纠错机制,通过使用自监督机器学习算法来识别并调整传感器错误。现在,更先进的解决方案已经成熟,那就是引入压阻纤维,即一种由不导电的热塑性聚合物构成,可以避免传感器之间互相干扰的纤维材料。这种材料可以融入传统的服装生产,织出来的面料触感柔软、延展性好、透气性也不错。

既然技术已经逐渐成熟,那么在袜子之后,衣服会是科技公司盯上的下一个目标吗?

答案或许依旧取决于存在感。

服装属于时尚产业,需要常变常新。仅就目前的行业架构来看,智能服装显然还做不到这一点。有业内人士表示,目前智能服装的研究重点仍在于“如何实现更贴合人体的设计方案,为穿戴者提供自如、数据更密集的穿戴体验”,也就是仍处于专注技术本身的阶段,还没走到考虑时尚需求这一步。更何况,即便智能服装产业有朝一日能够与设计产业紧密结合,做到既聪明又时尚,也不一定大规模推广。毕竟,流行趋势总是在变的。短期看,消费者也不可能买上一柜子智能服装,天天换着穿。

袜子不像衣服,不需要承载太多时尚的需求,要么被裤子盖住,要么被鞋子盖住——功能性需求属性较强,且能够完美消失在视线里,这或许是袜子走向智能的先天优势。