

# 攻克电动车无线供电难关

——记南方电网广西电力科学研究院高级工程师祝文姬

本报记者 童政 周晓骏



祝文姬在做试验。

海方摄

## 人物小传

祝文姬是南方电网广西电力科学研究院高级工程师，2012年担任“面向智能电网的无线电能传输关键技术”这一前沿项目攻关的技术负责人。期间，她带领团队攻克道道科研难关，终于在今年1月20日成功结题，打造出国内首条电动汽车无线充电车道，开创了电动汽车无线供电时代。她曾荣获全国电力职工技术成果奖等奖项，拥有国家发明专利21件。

“让电动汽车无线充电、即停即充、边走边充，甚至不用安装电池。”30岁出头的祝文姬正让这个美妙的梦想闯进现实。

祝文姬是南方电网广西电力科学研究院高级工程师。眼前的她，留着短发，戴着黑框眼镜。采访现场，尽管记者一再引导她多讲讲自己如何攻克艰难的故事，但她三言两语后又绕回来谈技术问题。这个不善言辞的姑娘，就是如此专注于科研，沉醉于探索未知的快乐之中。

## 技术领先的雄心

1月20日，“面向智能电网的无线电能传输关键技术”项目结题后，正式与公众见面。只见一辆电动汽车沿着一条特制的环形轨道行驶，边行走边接收从轨道发出的能量。这条轨道成为国内首条电动汽车无线充电车道。

“项目结题前的那段时间，每天只能睡上四五个小时。整理材料时，感觉字都是跳的。”祝文姬说。

科研就像一场赛跑，不管付出多大努力，都可能被别人抢先一步。“很长一段时

间里，祝博士每天都上网查看有没有人发表类似的成果。”广西电力科学研究院智能电网及需求侧研究所新能源专责肖静说。

能否领先，是祝文姬最为在乎的。“在当前许多科研领域，我们都处在追赶与仿制阶段。我们希望能某些领域弯道超车，保持领先，至少能保持同步。”祝文姬说。

当今，寻找解决能源和环境问题的高效方法和技术，已成为全球热门的研究课题之一。电动汽车被认为是最有发展前景的一种交通工具，却面临着车身笨重、电池组所占空间大、续航里程短、一次性充电时间长等问题。为解决这些问题，2012年，博士毕业不久的祝文姬担任技术负责人，带领团队开始探寻“无线充电技术”这个未知世界。

无线充电技术是一项前沿研究，初启动时，研发团队遇到不少困难。祝文姬总是这样鼓励自己和团队：“人总是要有梦想的，作为科研人员更要领先一步，那些看似不可能的事情，说不定哪天就真的实现了。”开展项目研究4年来，她“穿越”在电动汽车无线供电的梦想与现实之中，开创

了电动汽车无线供电的美好时代。

## 锲而不舍解难题

南方电网广西电力科学研究院智能电网及需求侧研究所有一支充满朝气和活力的科研团队，平均年龄仅30岁，均为硕士以上学历。刚刚参加工作一年就被委以重任，担任项目攻关的技术负责人，祝文姬说这是巧合更是挑战。

祝文姬在求学期间，参与了不少课题研究，这为她积累了丰富的研究经验和技能。研究所主任高立克说：“祝文姬是带着技术的积累来到广西电力科学研究院工作的。”

机会总是青睐有准备的人。在电动汽车无线供电技术研究中，祝文姬不断遇到新挑战。“为此，我常常要查阅各种资料，然后作理论推导、仿真以及大量的试验。”祝文姬说，一个试验往往要历时三到五个月，甚至更长。团队常常同时进行几个方案的试验，最后选择一个最优的方案。比如，仅电动汽车无线供电小型试验车道选材，团队就先后尝试了6种材料。

# 奉献航天 报效祖国

——记中国航天科工集团三院一一一厂车工班班长王阳

本报记者 刘瑾



王阳在机床上认真工作。

(资料图片)

## 人物小传

王阳是中国航天科工集团三院一一一厂数控加工车间车工班班长、特级工人技师、全国劳动模范。他坚守车工岗位31年，创造了连续21年无废品的纪录，先后完成了神舟飞船十大关键部件之一的“连接分离机构”的研制加工任务、探月工程关键装置的研制批产任务等，为我国载人航天、探月工程等国家重点任务的圆满完成作出了突出贡献。

31,5000,21,这组数字代表什么? 31年,坚守在车工岗位的三尺机台上! 10年来,每年完成工时都在5000小时以上! 连续21年无废品!

这些听起来像奇迹,却真实发生在我们身边。创造奇迹的是全国劳动模范、中国航天科工集团第三研究院一一一厂数控加工车间车工班班长王阳。他凭着自身的执著努力,在车工的岗位上默默地用精技实现价值,不断创造出骄人的佳绩。

## 坚守三尺机台

1985年,王阳进入被誉为航天航空动力装置摇篮的中国航天科工集团三院一一一厂时,刚20岁出头,意气风发。

王阳的师傅是全国五一劳动奖章获得者戚建国。“当时看到师傅把铁疙瘩加工成那么精致的零部件,特别羡慕,就想什么时候也能像师傅一样。”王阳回忆起最初工作时的态度。

有了目标,他努力学习、刻苦钻研,凭着一股韧劲,啃下了机械加工基础、金属加工工艺等技术理论,利用业余时间完成了大专课程,并将所学运用到班组管理实践当中,各项工作走在工厂的前列。

在工作中,王阳摸索总结出自己的一套加工操作方法:一看,认真消化图纸,详细了解技术要求;二选,按工艺规程,选合适的工装;三找,找出合理的切削参数;四细,细心操作,细心加工;五严,严格质量标准,严格检验制度。这些方法确保了军品

加工件的质量,确保了每项产品100%的加工合格率,创造出连续21年无废品的惊人纪录。

因工作出色,厂里管理岗位向王阳投来橄榄枝。面对多次离开一线的机会,他没有动摇,继续留在又脏又累的机台旁。正是他的这份执著坚守,帮助他取得今天的成就。

一一一厂党委副书记、工会主席王军告诉《经济日报》记者,作为车工班班长,王阳每天分活时,都把脏活、累活留给自己。他这份爱岗敬业精神,带动影响了一大批人,成为企业发展的重要支撑。

31载过去,王阳怀着奉献航天、报效祖国的愿望,锐意进取,无私奉献,先后获得辽宁省劳动模范和全国五一劳动奖章等荣誉。

## 不倦的攻关

从1997年起,一一一厂承担起神舟飞船十大关键部件之一的连接分离机构的研制和生产任务。这一机构关系到飞船能否顺利返回地面,航天员能否安全着陆。王阳作为神舟项目组主要成员之一,担负了连接机构关键件锁块的加工任务。

王阳与技术人员经过周密研究,开始了样件的加工。那段日子里,他在机床上

连续工作两个多月,有时一干就是几个通宵。经过反复摸索,多次验证,终于攻克了难关,加工出合格的样件。随后,他又马不停蹄地投入到正式产品的加工中,圆满完成了首批加工任务,确保了连接分离机构的研制成功,为我国神舟一号飞船成功发射和顺利返回作出突出贡献。

此后,从“神一”到“神十”,从不载人飞行到实现载人飞行,他交付的产品合格率达到100%。他敢于前人没干过的活,创造了国内机械加工行业的一次次加工之最。

工作中,王阳是技术革新带头人。他勤于探索,在实践中不断完善和提高自我。他经常查阅大量资料,认真消化图纸,在加工过程中自制专用车刀和夹具,选择合理的加工参数,把加工过程化繁为简,制订了加工路线和步骤,每次加工出的产品都能保证交付工期和产品质量。

在机械加工中,经常会碰到一些棘手的活,王阳就主动站出来攻关:研究图纸、推敲工艺,反复论证,没有节假日的概念,每年完成工时都在5000小时以上。在加工某型号关键件时,由于工期短,他连续奋战10余天,经常通宵达旦,最终提前5天完成任务,确保了产品按期交付。据不完全统计,10年里,他完成工时58512小时,

研究中,祝文姬和团队还经常承受着不断推翻重来的挫折。负责电动汽车无线供电小型试验车道的现场技术人员肖静说,“每一次试验都是在实验室里调试成功后,才到室外进行。但实验室里的条件与室外瞬息万变的天气完全不一样,有的方案一拿到室外就被推翻了。为此,我们反复修改设计方案,反复校正,直到完全满足室外条件”。

阳光总在风雨后。凭借滴水穿石的精神、锲而不舍的坚持,祝文姬和队员们成功破解了一个个难题,最终先人一步,成功攻克了电动汽车无线供电技术。

## 精益求精爱较真

“科学研究要求一丝不苟,就像眼里容不得一粒沙子。”祝文姬说,科学研究归根结底是要推广应用解决问题,研究中存有任何瑕疵,都得推翻重来,每一个关键点都马虎不得。

按照最初的计划,“面向智能电网的无线电能传输关键技术”项目要于2013年结题。但临近2013年时,祝文姬和团队认为,项目还有很多技术需要深入研究。凭着对科研项目的严谨和精益求精,课题组经过充分论证和考虑,申请将课题延迟2年结题。

祝文姬一脸认真地说:“科研允许有失败,但我们绝不会让它失败,不会放弃。”

高立克说:“祝文姬工作上非常严谨,有任何问题都不放过。”为提高电能的转换效率,祝文姬一点一点地修改系统参数,最终将效率由75%提高到85%。为提高电动汽车无线供电小型试验车道导轨切换电压的稳定性,祝文姬查阅了几十万字的资料,然后作理论推导、仿真以及大量的试验。

肖静说,“祝文姬很较真,遇到某个问题说不清楚时,她就一定要翻书本、查资料,非要弄个明白”。

凭着这股爱较真的劲,祝文姬工作5年来,不但拿下了国内首条电动汽车无线供电车道,开创了电动汽车无线供电时代,还先后荣获南方电网公司科技进步奖二等奖、全国电力职工技术成果奖等奖项,拥有国家发明专利21件。

## 正能量

4月30日凌晨3点,张国华带着家人赶往老家山东。他刚结束9个小时的连续作业,归心似箭。

他平时工作忙碌,节假日也无法休息。这次五一假期能休息,他特别高兴。

1981年,17岁的张国华来到中国平煤神马集团神马股份帘子布发展公司(时为平顶山锦纶帘子布厂),成为一名卷绕工,在纺丝车间的塔台上一站就是35年。

往年的五一假期,他都是伴随着100分贝的噪声度过的。“我对假期没啥概念,能回家睡上一觉,吃上口热饭就行。”张国华说。

当时公司的设备和生产技术全部来自日本。1982年底,一名负责设备安装调试的日本专家在回国前说:“中国人难以控制现代化生产设备。”这句话让张国华暗下决心,一定要给中国人争光。

挂丝速度越快,就意味着产生的废丝越少。为提高技术水平,张国华每天早来晚走,苦练操作本领。慢慢地,他挂丝的速度越来越快,底气也越来越足。3年后,日本专家来验收生产系统,一位专家要和中国人进行挂丝比赛。结果,张国华仅用19秒就挂好了丝,比那位专家快了5秒。“吃苦受累为了啥?就是为了练好技术,让外国专家看看,咱中国人也能纺出世界一流品质的丝。”张国华说,这是他一生中最高兴的事儿。

卷绕岗位噪声大、湿度大、劳动强度大,被大家称为“特岗”,高温高湿的工作环境让张国华患上了风湿病。当年的同事都已调岗,他却一次次选择坚守,“我爱人因患病做了两次手术,一家人生活困难。单位领导知道后,不仅号召大家帮我,还把爱人调到我们单位工作。这份恩情就是我坚守岗位、努力工作的动力”。

“卷绕废丝率由刚开车的25%下降到3%左右,每月为公司增加效益1000多万元。张国华功不可没。”帘子布发展公司总经理任晓说。2013年4月,帘子布发展公司生产系统开车,张国华被派去当“先锋”。由于刚试车,原丝可纺性很差,张国华连续7天7夜不离厂,与3名老队友一起,教118名新工人挂丝。累了,就倒在角落里睡一会;饿了,出去吃个饭再回来工作。

帘子布发展公司建成投产不足4年,如今后来居上,去年累计生产工业丝20526吨,同比增长8.5%,营业收入同比增长68.3%。

“企业的竞争力因我们每个技术工的奋斗而越来越强!”张国华说,创造价值是一件快乐的事!35年来,经张国华的手生产出来的成品丝连起来能绕地球数十圈。从最初的老式卷绕机到如今自动化的卷绕机,他见证了平煤神马集团成为全球最大的尼龙66工业丝、帘子布生产基地,本人也成为名副其实的“第一卷绕工”。

“只要干得动,我就要在这个岗位上干下去。只要能出力,我就要多为企业创造效益。”张国华说到做到,结合自己30多年的工作经验,总结、整理出挂丝法、擦辊法等4种操作法。用这套“张国华系列操作法”,工人们挂丝操作节约时间30秒/人次,全年累计避免产量损失近70吨,可挽回经济损失上百万元。如今,徒弟们的技术越来越好,在各自的岗位上发光发热,这也是他高兴的事儿。

“不怕你笑话,我连鲁山的景区都没有去过。”张国华所说的鲁山,离平顶山只有40余公里。“我买了一个行李箱,退休后,要带着妻子旅游,走到哪儿玩到哪儿,这是我对自己和家人的一个交代。”张国华笑了!



张国华(左)在跟同事探讨业务。(资料图片)

## 行进中国

## 精彩故事

每个故事都是时代印记



更多中国故事  
系列报道请扫  
二维码

本版编辑 同赫 邱冰  
邮箱 jrbzgs@163.com