



齐鲁 技能名师

所谓“名师出高徒”，在技工院校，最不缺的就是能工巧匠。老师们各个身怀绝技，有的精通电子技术，两个月造出智能机器人；有的执着钳工工艺，看一眼就能完美还原复制；有的带领学生冲进大赛，创意作品走上生产线……即日起，本报将推出“齐鲁技能名师”系列报道，展示在我省技能教育领域默默耕耘的名师们。

本版文/片 本报记者 周国芳 见习记者 王小涵

山东省首席技师马洪光： 观察一两分钟，就能配出一样的钥匙

在山东化工技师学院，有个有意思的现象，学院老师们一听到“马洪光”三个字，总会下意识地捂好自己兜里的钥匙。这是为什么呢？原来，都是因为“钳工大拿”马洪光有一项绝技：只要观察一两分钟，他就能上手配出一模一样的钥匙。

对于老师们的“防备”，作为山东省首席技师的马洪光笑着说，这纯粹是教学之余的小兴趣。1998年从山东化工技师学院毕业后，马洪光进入山东鲁南化肥厂工作，2014年回到学院化工检修钳工专业任教。马洪光说：“有一年，看完一个叫《状元360》的节目，自己便开始琢磨有关钳工方面的趣味技艺，觉得自己能试一试‘配钥匙’。”

“一把钥匙让我看一两分



马洪光

钟后，即便把钥匙藏起来，我也能配出一模一样的。”马洪光说，他用眼睛当尺子，只靠目测就可以衡量钥匙的尺寸。真正在配钥匙的时候，马洪光又给大家带来

了惊喜。仅凭脑海中记忆的轮廓配钥匙，自然也摒弃了电子配钥匙的一整套工具，马洪光配钥匙的方式是纯手工。用圆锉、板锉、三角锉、整形锉四种锉刀，将钥

匙胚进行锉圆和修牙。

有时候，马洪光配钥匙熟手了，几乎一次就能成功。当然，也有需要不断调试的情况。“用一把钥匙胚配不成功，就用第二个钥匙胚，直到配成功为止。”在配钥匙的过程中，钥匙要时不时地插到锁里转动一下，此时的马洪光就要专注地听。“比如，配的钥匙有五个牙，在听的过程中就能分辨是哪个牙高了或者低了。”

“看过钥匙即便不马上配出来，几个月后钥匙的轮廓依旧可以存在脑子里。”马洪光说，配钥匙主要是靠平时经验的积累。真正在配的过程中就会感觉到有些钥匙格外精细，可能相差0.01毫米就打不开。

除了这项“瞬时记忆”的本

领，马洪光还是一名钳工好手，曾多次在省赛、国赛中取得好成绩。此外，他还经常带领学生参加各类钳工技能大赛。2017年9月，马洪光指导4名学生参加山东省第九届大学生科技节化工设备检修钳工技能大赛，两名学生取得中职组一等奖，两名学生取得高职组一等奖，同时取得团体一等奖，学院已经连续三届蝉联该项目冠军。

什么是“钳工好手”的标准？马洪光介绍，在大赛中，钳工项目主要考察制作工件，制作的作品又主要是配合件，配合件的精度需要控制在0.03毫米以内。自己刚来学院的时候，钳工专业的学生很少能达到这个标准，而现在他集训的大赛班的学生都能达到这个标准。

淄博市技师学院教师罗成： 凡是涉及“电”的专业，他都能教

会跳舞的仿生机器人，能够旋转起来形成不同图案的LED灯……这仅仅是淄博市技师学院电气工程系教师罗成诸多创意作品的冰山一角。罗成出生于1989年，如今还不到30岁的他成了学院里的“红人”。只要学院里涉及“智能”和“电”的专业，他总能搭上边。

“真说不出来自己是教什么专业的老师，只要涉及电的专业我都教。”罗成说，他原本就是学院电气工程系的学生，2013年留校任教，先后担任无线电调试、电子线路安装与调试技能训练、电力拖动控制线路技能训练、电机与变压器技能训练、3D制图、机床线路实训和电子技术基础等课程的一体化教学工作。



罗成

能够完全胜任多个专业的教学工作，都是凭着罗成的看家本领——电子技术。早在2012年9月，罗成参加第四届全国技

工院校技能大赛山东省选拔赛无线电调试工项目，夺得第一名并获得“山东省技术能手”称号；同年11月，罗成在中国技能大赛

无线电调试工项目（高级组）全国决赛中荣获三等奖。2015年，他被授予“淄博市首席技师”称号。

谈及电子技术，罗成直言：“像是打开了潘多拉的魔盒。”电子技术的核心技术是单片机和电子电路设计。单片机真的很神奇，在脑子里写上几句代码烧录到电路板上，就能轻松点亮LED。对于电子电路，甚至只用几个晶体管就可以搭建一个收音机。接触电子技术多年，罗成仍旧折服于它的魅力。

罗成就是靠电子技术将电成功地与智能挂上了钩。“不管是解魔方机器人还是仿生机器人，设计框架都是一样的，利用电子技术给单片机搭建一个电路板，再利用编程让单片机工作，从而完成程序设计、传感器

和机械控制，让舵机联动其他部件实现运动。”罗成说。

掌握了这个原理，罗成在智能创作中仿佛打开了新世界的大门。近五年内，罗成设计了无线智能防盗门、基于嵌入式应用的游戏机、十三段音频光立柱、音乐心形流水灯、自由能发电机、太阳能磁悬浮电机、等离子音乐电弧、音乐频谱仪以及语音对话机器人等多种作品。去年暑假，作为指导教师，他带领一名“00后”学生完成了五子棋机器人、足球机器人、解魔方机器人、16×16×16光立方以及旋转球形LED的五件智能作品的设计与制作。

罗成介绍，他非常高兴能够将将自己的兴趣融入教学之中。

济宁市工业技师学院教师毛广学： 加一根冲针，工作效率提高十倍

“刚开始研发模具时，没想到会拿到这个荣誉，当时就是为了实现工学一体的教学模式，让学生学到真本领！”在山东省第二届技工院校学生创新创业大赛中，济宁市工业技师学院“滑块式双根冲针冲孔模具”斩获一等奖，这件作品是学院数控技术系实习指导教师毛广学指导他的学生完成的。

为什么选择创新冲孔设备？原来，在2016年底，济宁市工业技师学院和相关企业开始接触，根据企业的市场调查发现，高铁、地铁建设过程中需要大量的槽道预埋件，而在槽道的加工初期，传统的冲孔方式效率低下，无法实现大规模自动化生产，所以就初步产生了研发一个数控冲孔设备的想法。

“没想到，研发成功后，实



毛广学

验用的自动化冲床直接就被生产机械设备的企业订走了，目前已应用于生产线。”毛广学介绍，滑块式双根冲针冲孔模具较普通的冲孔模具多了一根冲针，这根多出来的冲针不容小觑。

“原本生产中用一根冲针手动冲孔，现在变成两根冲针自动化冲孔。创造性地在两组不同规格的冲针之间增加了一组由气缸驱动的滑块选择装置，通过PLC控制气缸来选择

要冲孔的冲针，可实现在一定时间间隔、距离上冲出不同规格的孔。”毛广学说，在此基础上速度快了，又融合了自动化，能提高十倍的工作效率。也就是说，原本需要十个人干的活现在一个人就能干完。

在研发过程中，毛广学和学生们也经常遇到“瓶颈”，有时候模具孔加工完了，经测量显示尺寸合格，但第二天发现尺寸突然变了，师生们就非常困惑。经研究对比才发现，原来是火焰切割造成的材料应力发生了变化。于是，只能放弃前期火焰切割的下料工序。

此外，由于是冲床，模具在反复加工过程中需要承受很大的冲击力，时间长了关键部位会变形。后来，毛广学带领学生边加工边记录，比对数据，最后

从相关厂家定制了专门牌号的模具钢，最终解决了模具材料的硬度强度问题。

在指导学生方面，毛广学更是大胆放手让学生做设计，学生拿过图纸就能够立马到实训车间加工。此外，学生们还承担了装配、修调、组装等工作。

“大部分动手工作还是由学生承担，发现问题，研究问题，解决问题，只有这样才能实现真正意义上的工学一体，才能真正激发学生的创新意识，才能培养出合格的高技术毕业生。”毛广学说。