

胡俊祥：能用焊枪“绣花”的高铁“教头”

匠心追梦人

◎通讯员 金万宝 本报记者 杨仑

身穿灰色工装，一丝不苟地对待手中的工作……在中车长春轨道客车股份有限公司(以下简称中车长客)，铁路车辆电工、高级技师胡俊祥就这样度过了自己25年的时光。

25年前，本科毕业后胡俊祥来到了中车长客，成为一名铁路车辆电工。从业以来，他先后总结出操作法30余项，形成技术成果130余项，以他名字命名的《胡俊祥客车电气六步调试法》，已被纳入企业轨道车辆电气调试工艺规程，在电气调试领域获得广泛应用。

从“绿皮车”到“复兴号”，胡俊祥参与了中国高铁自主创新的全过程。

“我的感受是，不断自我超越的中国高铁，对技能人才提出了越来越高的要求。”胡俊祥说，“如今，一列高速动车组有几万根线束，它们犹如人的神经系统，‘支配’着高铁的运行。在装配、调试线束的过程中，不能出一丝一毫的差错。”

前不久，胡俊祥荣获2022年全国五一劳动奖章。

练就“绝技”解决焊接难题

21世纪初，我国开始研制时速250公里的“和谐号”动车组，而焊接传输列车数据的连接器芯体是当时的生产难题。该芯体内部的7个焊接金属针分布在直径仅为5毫米的圆环内，留给焊枪的空间比焊头还要小，其操作难度堪比用焊枪“绣花”，一时无人能胜任。

但胡俊祥却主动承担了此项攻关任务。凭借多年积累出来的“超密集环境电焊”技术，胡俊祥练就了被工友称为“微缩梅花烙”的操作绝活，经他焊接的芯体完美无瑕，成品率高达100%。这项绝技后来得到广泛推广，也因此获得公司首批“大工匠”的荣誉称号。2012年，胡俊祥在国家职业技能竞赛中脱颖而出，荣获“全国技术能手”称号。

此后，为解决老式校线设备精确度差等问题，胡俊祥结合多年工作经验发明了声光线路检测仪，形成了自动化系统检测方法，在各型铁路

车辆电气生产中得到广泛应用。为提升高速动车组装配的效率和质量，他带领团队成员研发出高速列车装配阶段性能检定技术，实现了装配性能动态检定技术从无到有的跨越。

2020年，胡俊祥主持了“超快速检测高铁动车组电缆破损点的系列方法研究”项目，形成了荧光检测法、红外成像检测法、超声波检测法等30余种应用于不同生产阶段的电缆破损快速检测方法，该项目获得中国创新方法大赛全国总决赛一等奖。

除此之外，他创造的“动车组司机室遮阳帘安装定位调整装置”“动车组车下大型设备吊装大力矩值施加辅助装置”等技术成果，先后获得国家专利授权。如今，他已累计获国家发明专利及实用新型专利授权11项，是名副其实的“工人发明家”。

带队参加“世界技能奥林匹克”

2018年，由胡俊祥领衔的工作室被评为国家技能大师工作室。作为该工作室的负责人，他带头编写了“模块化多技能柔性培训技能丛书”

等多部教材，并作为核心成员发明了高速动车组调试操作技能实训装置，为公司培养了120多名跨工种技能人才。

同时，胡俊祥广泛吸收社会各界创新资源，邀请国内外创新方法专家以及省内学科带头人，为工作室成员进行创新方法培训和专利申请辅导。

如今，胡俊祥又多了一重身份——高铁“教头”。世界技能大赛是当今全球影响力最大的职业技能竞赛，代表了世界职业技能发展的最高水平，被誉为“世界技能奥林匹克”。将于2022年10月在上海举行的第46届世界技能大赛首次设置轨道车辆技术项目，内容覆盖轨道车辆装备制造、功能调试、运营维护、检修保养等方向。

作为该赛事轨道车辆技术项目中国专家组成员、国家队教练组组长，胡俊祥与其他专家组成员一道根据比赛要求，制定了科学详尽的培训方案，包括对选手综合能力素质、专业能力素质的全面提升计划，下一步要通过科学、专业、高强度的集训进一步提升中国参赛队员的竞争力。

“如今，中国的轨道交通装备已走向世界，我国技能人才也一定能在世界舞台上绽放光彩。”胡俊祥说。



视觉中国供图

跟新冠病毒“赛跑” 他要让机器人完成核酸检测

◎本报记者 王迎霞

接受采访的两个小时，宁夏临床病原微生物重点实验室副主任、宁夏医科大学总医院医学实验中心分子诊断组组长赵志军，总爱不时看看微信。

“不好意思，现在是非常时期，我得随时了解标本分派情况，并快速组织安排检测。”赵志军又总结式地补充一句，“现在要论严格管理，我觉得除了部队就数医疗机构了，只要有情况，随时准备出发。”

“每天都面临大量艰苦卓绝的工作”

赵志军走路很快。这也难怪，坐镇新冠病毒核酸检测应急筛查的“前哨岗”，严峻的形势容不得他慢条斯理。

2020年初建立快速检测体系和应急处置预案的情景，赵志军至今记忆犹新。

“为啥叫新冠病毒？就是因为它是新的冠状病毒，它是一个新生事物。但它到底会不会传染、怎么传染，最开始没人清楚。”赵志军说。

新冠肺炎疫情暴发之初，由于防护物资匮乏，连检测人员的防护服和N95口罩有一部分都是社会捐赠的，但这其中有一些物资并不一定符合医疗卫生防护标准，还需要靠专业理论和以往的防护经验来发现其中潜在的生物安全风险。“那段时间，实验室出现污染的情况时有发生，必须要考虑优化核酸检测流程并规范操作技术要领。”赵志军回忆道。

然而，彼时大家所理解的防范，仅仅是如何正确穿戴防护服。

参照诊疗指南、依靠自身经验，赵志军带领分子诊断组在标本接收、病毒灭活、自动化核酸提取、扩增检验及报告发放等方面进行反复研究，探索建立起了生物安全实验室操作规范。此外，他们还与时俱进，根据国家政策和疫情发展形势不断提高检测能力。

“把所有经验都毫无保留地跟大家分享”

在这场抗疫阻击战中，快速、准确的检测工作显得尤为重要。

2020年9月，宁夏医科大学总医院分子实验室改造升级项目获得自治区卫健委批准。截至目前，实验室已符合全新送风系统的P2+生物安全实验室标准，具有两套新冠病毒核酸检测实验室，拥有二代测序、一代测序和荧光定量PCR仪等设备，能够完成日检万例、分型鉴定和快速检测等任务要求。

科学防疫，核酸检测打了“头阵”，赵志军觉得肩上的担子很重。鉴于疫情时有发生，必须要储备充足的检测人才，自2021年以来，他带领技术骨干在医学实验中心展开技术培训。让他欣慰的是，如今已有65人具备新冠核酸检测证，两

自2020年1月24日凌晨宁夏发出第一份新型冠状病毒(以下简称新冠病毒)核酸检测报告以来，截至2022年4月28日，宁夏医科大学总医院医学实验中心分子诊断组已检测核酸样本106万管。赵志军便是这个团队的“主心骨”。

“殚精竭虑”是44岁的赵志军对过去两年的总结，他鬓角的白发记下了每个艰难的检测日夜。

近日，赵志军被科技部授予“全国科技系统抗击新冠肺炎疫情先进个人”称号。面对荣誉，他神情依旧凝重：“新冠病毒太‘狡猾’了，现在还不能喘口气的时候。”

“自第一份核酸检测报告发出后，我们每天都面临大量艰苦卓绝的工作。”赵志军感慨道，“在初期，我也是摸着石头过河，两眼一抹黑、深一脚浅一脚。”

在指导小组成员前，赵志军要先自学，自己摸索出操作要领，然后再传授给他人。为了保证实验室不停工，他琢磨出许多独到经验，诸如针对实验室核酸污染问题，将实验室划分为14个监测区域，同时建立通风系统以快速消除核酸污染。他还把实操“妙招儿”贴在办公室玻璃上，很快就铺满了整面墙。

同时，作为分子诊断组组长，赵志军还要协助科主任完成新冠病毒核酸检测应急筛查方案、技术流程和质量体系文件的撰写，处置各种应急突发状况。

疫情之初，由于送检标本量极大，分子诊断组成员每天早晨7点半交接班，次日凌晨三四点回家，取下口罩，他们脸上都是深深的勒痕。

后来，实验室升级为国家第八片区公共检测实验室之一，实行24小时工作制，这种高强度工作状态，一直持续到现在。

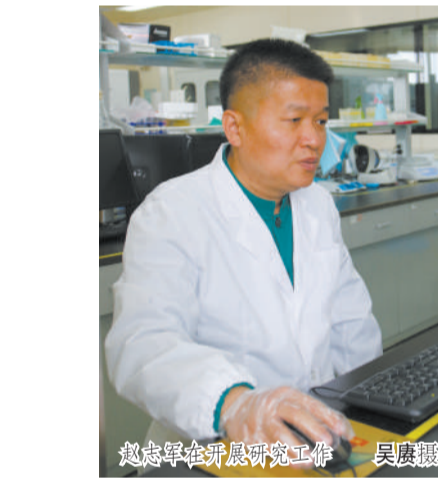
想起最初那些并肩作战的日子，赵志军最想感谢的，是他的团队。“接下任务后，12名组员第一时间投入战斗，平均每天工作14个小时，没有一句怨言。”他感慨道。

人能够和他一样完全具备独立分析判断和应急处置的能力。

“我把所有经验都毫无保留地跟大家分享，只希望他们能在协助新冠疫情筛查工作中，发挥重要的作用。”赵志军说。

新冠病毒核酸检测工作量大并需要值夜班，赵志军看在眼里，急在心里。针对如何解放劳动力，他萌生了以信息化和智能化代替人工的想法。

2020年，赵志军承担了自治区重点研发计划(2019-nCoV快速诊断技术与互联网+AI预防控制体系的研究)项目，取得了多项科技应用成果，如“智能新冠病毒核酸检测实验室技术标准”的草案、“疫情筛查+预检分诊系统的开发与应



赵志军在开展研究工作 吴昊摄

赵志军

宁夏临床病原微生物重点实验室副主任、宁夏医科大学总医院医学实验中心分子诊断组组长

用“PCR扩增空间的理论化和实践”等。

特别是在“智能新冠病毒核酸检测实验室技术标准”项目中，赵志军利用机器人自动化实验室开展新冠病毒核酸检测，受到全国实验室仪器及设备标准化技术委员会(SAC/TC526)相关负责人的高度重视和肯定，并建议其进一步修订为

“生命有限但学习一定是无限的”

一场疫情，让久居幕后的检测工作站到了“C位”，也让赵志军受到了前所未有的关注。自疫情暴发以来，他和团队就因抗疫突出表现获得了单位的肯定和社会的赞誉。

其实早在新冠肺炎疫情出现前，赵志军与感染性疾病的“斗争”就已开始。

早在2018年，他就主持宁夏重点研发计划项目，开始了基于高通量测序技术平台的血流感染病原菌早期精准诊断、实时动态报告和临床应用的研究。

在该项目结题时，赵志军已开发出血流感染病原体诊断的新型技术体系，即“声微流控捕获血液病原体(细菌)+高通量测序诊断PANEL+荧光药敏技术”。这项成果正在进行进一步临床验证和转化前研究。

这些成果的取得与赵志军爱学习、勤思考的习惯是分不开的。

赵志军自小便是“别人家的孩子”，博士毕业于中山大学微生物学专业，但他从不觉得自己聪明。“我每一个单项都不比别人强，笨鸟先飞吧，综合起来可能会稍微好一点。”他说。

“生命有限但学习一定是无限的，不学习分分钟就被淘汰了。”赵志军热爱读书，除了专业书籍，还涉猎很多理论和思维拓展类书籍，如《基因传》《枪炮、病菌与钢铁》《上帝的手术刀》《生命的



经常学生们还不知道我怎么想的时候，我就把自己否定了。工作中需要有自我否定的勇气，别怕失败、摔跟头，你要首先承认不行，才有可能行。

“智能实验室、生物安全实验室技术标准”，于是他带领团队成员再次展开攻坚。

自从接下这项工作，赵志军周末便很少休息，“只要有时间，头脑也清醒，就在琢磨到底怎么弄”。“制定国家标准，是要给全国带头，一丝一毫的闪失都不能有。”他说。

未来)都是他的心头好。有时，下班了他愿意在办公室看会儿书再离开，也因此成了待在科研楼里时间最长的人。

成绩的取得离不开个人成长，更离不开环境熏陶和平台支撑。

宁夏医科大学总医院推出了各种政策激励员工研发创新成果，赵志军说，正是在这种创新环境中自己渐渐成长。

他所在的宁夏临床病原微生物重点实验室，在宁夏科技厅和依托单位宁夏医科大学总医院的支持下，形成了临床病原微生物耐药分子流行病学及耐药机制研究等3个研究方向，共获得各类科研项目122项，发表学术论文182篇，为宁夏临床病原微生物耐药性快速检测和诊断提供了技术支撑，并率先在自治区内提出了“细菌耐药三级防控体系”的概念。

作为该实验室副主任，赵志军在自我精进的同时，也培养了大量研究生和科研骨干。

他很喜欢利用“头脑风暴”的方式和团队成员、学生归纳总结科学问题，然后通过现有技术手段或医工融合技术开展研究，以获得一些创新性成果或结论。

“经常学生们还不知道我怎么想的时候，我就把自己否定了。工作中需要有自我否定的勇气，别怕失败、摔跟头，你要首先承认不行，才有可能行。”赵志军说。

周一有约

时光不老 播种希望

——“退休老翟”的40余年农业路

◎新华社记者 杨帆

微风已暖，麦浪阵阵。“五一”假期，在河北省唐山市丰南区的冀东国家农作物品种综合试验站内，已经64岁的翟子春穿梭田间，指导年轻技术员们对小麦各项数据进行观测记录。

该试验站是国家级农作物新品种综合试验站在冀东地区的子站之一，承担着中国农业科学院作物科学研究所等科研单位、河北省相关大专院校、各级种子管理机构和种子企业联合体的小麦、玉米品种实验任务。

“目前这里有18组小麦实验项目，200多个品种、品系参试，中国农科院安排的北部冬麦区冬小麦品种比较实验在开展。”农业专家、该试验站主持人翟子春说，眼下是小麦实验调查和田间管理的关键季节，要对所有数据调查记录。

行走田间地头的年轻技术员们，来自唐山市农科院小麦研究所，属于这里的常客。记者采访了解到，这个占地100亩的试验站常吸引河北各地育种专家、青年技术人员来考察学习，其中一个重要原因就是翟子春在这里。

翟子春1980年进入原丰南县农业局工作，从此就奔波在田间地头。他参与和主持的多项农业技术创新和农业新技术新成果推广工作获省部级科技进步奖，还获“河北省有突出贡献中青年专家”“唐山市优秀专家”等荣誉称号。

20世纪90年代后期，为提高作物产量，翟子春和团队前后历时五年完成“旱地小麦玉米蓄水节水栽培体系研究”课题，该项技术在我国低平原旱地地区总计推广22.72万亩、总增产粮食3923万公斤，让一些曾经的粮食低产区成为主产区。

在唐山，小麦是主要粮食作物之一，常年种植面积在160万亩以上。“翟老始终立足农户实际需求，开展冬小麦种质资源搜集创新，选育抗寒优质高产的冬小麦新品种。很多成果不仅得到业界专家认可，也得到广大农户认可。”唐山市农科院小麦研究所副所长吴志会介绍。

2018年退休后，放不下心中所爱，翟子春又承担起冀东国家农作物品种综合试验站和唐山市小麦首席专家工作站的建站任务。在政府给予资金支持之外，他还自费拿出70万元来参与试验站工作。

在翟子春的办公室，厚厚的实验档案排了一摞又一摞。一年下来，他要亲自参与调查和整理上万个实验数据，通过数据分析，形成报告，为新品种审定提供科学依据。吴志会说：“小麦育种涉及知识面非常宽，退休后翟老的热心奔波，帮了我们大忙，可以说是我们后辈的智库，我们有事都向他请教。”

走出田间，远望麦浪。翟子春说：“选种子需要每年坚持，筛选出最好的，带年轻人也是一样。用心培育出最优的，这样农业才有希望，农民种地才有希望。”

王家钧：

给电动汽车锂电池做“脑CT”

◎新华社记者 杨思琪

近年来，随着电动汽车兴起，电池起火等安全问题备受关注。从2017年回国至今，哈尔滨工业大学教授、“青年科学家工作室”负责人王家钧始终在寻找这一难题的破解之路。

“我目前的工作是给电池的健康状态做诊断，简单来说相当于给电动汽车使用的锂电池进行‘三维脑部CT’，及时发现不足和隐患，为其修复、改进，完善提供科学精准的参考。”谈起自己的研究领域，王家钧兴奋不已。大家叫他“电池医生”。

王家钧出生于1981年，17岁时考入哈尔滨理工大学化学系，随后在哈尔滨工业大学应用化学系攻读了化学专业的硕士、博士。那时，他对一切未知的科学奥秘保持着浓厚的兴趣，养成了良好的学术习惯，慢慢地坚定了未来从事科研的信念。

2008年，王家钧出国深造。他先到加拿大西安大略大学攻读博士后，随后在国外两家实验室工作。他一直致力于发展同步辐射多能成像技术，并将其应用于新能源材料研究。

“身在异乡，心系祖国。”王家钧说，国内新能源行业迅猛发展，电池企业不断增加，产业化进程不断推进。他发现，一些领域的基础科学研究相对薄弱，内心便涌起一股冲动——结合自己了解的先进技术，推动电动汽车电池领域的基础科学取得高质量发展。

2017年，在反复考量几个月后，王家钧决心回国发展。“国家大力支持海外科研人员、留学生回国就业创业，出台了一系列好政策。虽然放弃眼前喜欢的工作、优厚的待遇，内心不舍，但我相信，换个阵地好好干，一定可以为国家发展做点事情。”他说。

新能源技术被认为是21世纪的高新技术，电池行业作为新能源领域的重要组成部分，已成为全球研究热点。王家钧回到母校哈工大任职，带领团队开启崭新的全固态电池研究。他们将目光聚焦固态电池关键技术，探索利用X射线同步辐射成像技术，开展电池失效与安全改进研究。

然而，固态电池及其材料的生产工艺和设备不太成熟，需要大量摸索性性工作，课题失败的风险很大。即便如此，王家钧仍要“啃硬骨头”。

“科研没有捷径，只有认真思考、善于总结、注重细节，经历无数次跌倒再重新来过。”王家钧举例说，在硫化物固态电池方面，很多文献对实验细节描述得并不具体。从电解质合成到全电池组装，从测试模具到试验方法，他和学生一点点摸索，花了近两年时间，完成了第一个固态电池相关工作。

经过4年多发展，王家钧所在团队已小有规模，有博士后2人、博士11人、硕士14人。截至目前，团队获得发明专利8项，在《自然》子刊等国际刊物发表学术论文40余篇，一系列具有国际领先水平的原创性研究成果为开发高容量、高安全锂电池提供了新的视角。

“科研成果要转化好，不能躺在实验室里睡觉。”王家钧介绍，面向民生和工业界需求，团队的相关技术成果得到了多家研究院所和行业龙头企业的应用和认可，进一步提高了电子产品高容量电池的安全性。企业从中受益，实现转型升级。

“眼下正是创新的时代，科技创新的意义尤其重大。作为新时代的科研工作者，要坚持国家的需要就是奋斗方向，潜心做真正有用的科学。”在王家钧看来，将个人成长同国家命运紧密联系在一起，不断突破创新、追求卓越，才能让生命绽放出绚丽之花。