

书写高原冻土筑路传奇

——记中交集团技术总监、首席专家汪双杰

本报记者 齐慧



在今年的全国劳动模范和先进工作者表彰中，来自北京、重庆、上海、江西、新疆的5位外卖配送员名列其中。这是第一次有外卖员成为全国劳模，既体现了全社会对外卖员群体的高度认可，也激励着更多新就业形态劳动者以劳模为榜样，更好地服务社会。

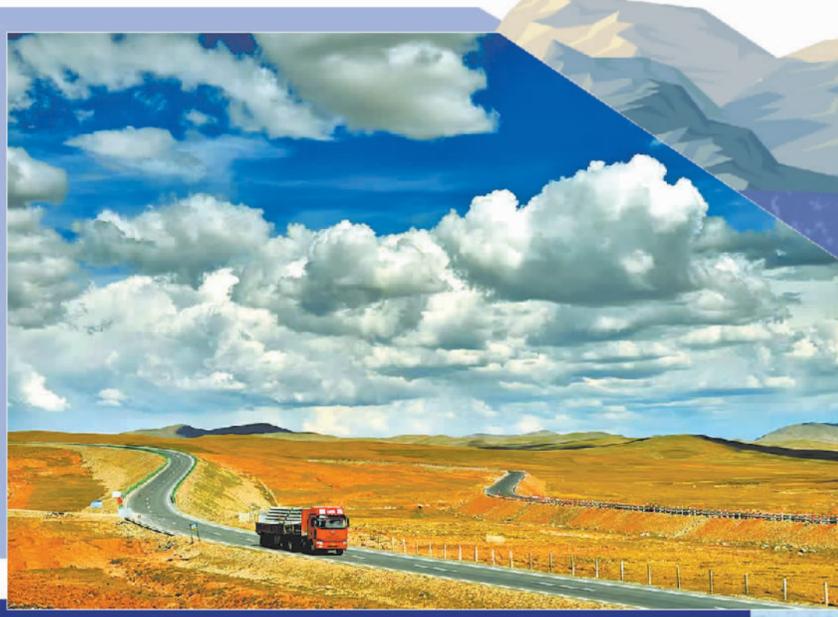
在数字经济的带动下，网约配送员的规模迅速增长，其工作内容也从餐饮外卖扩展到即时零售、生鲜宅配、商超零售等多个领域。截至2023年初，全国网约配送员的数量为1300万人，他们穿行于大街小巷，风雨无阻地把食品、药品、生活物资送达千家万户。外卖员属于新兴职业，其工作看似普通，却给人们生活带来极大便利，对社会运行、城市运转起到了重要的支撑作用。外卖员当选全国劳模，充分彰显了对新就业群体社会价值的肯定，也让我们看到无论行业新旧，只要踏实劳动、服务社会，就值得被尊重。

外卖员当选全国劳模，反映了数字经济背景下劳动评价体系正在被重新定义。在过去，劳模更多集中在制造业、农业、科技等传统领域。然而，随着经济结构的变化，特别是平台经济的兴起，越来越多劳动者成为零工经济从业者，他们在平凡岗位上践行着“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的精神。一个开放包容的社会，理应对各行各业的劳动者给予平等的对待，2020年，“网约配送员”被正式纳入国家职业分类目录。将外卖员纳入全国劳模评选，意味着数字时代的劳动价值被重新发现和定义，也让我们感受到在经济结构转型中全面拥抱数字经济的决心和动力。

外卖员当选全国劳模，昭示着新业态同样可以孕育工匠精神。外卖员的日常工作琐碎繁杂，涉及接单取送、路线规划、客户服务等多个环节，这些工作看似容易，但想要实现零事故、无差评、无投诉并非易事。在日复一日的打磨中，越来越多的骑手练就了卓越的专业技能。5位外卖员劳模不仅能在时间压力下精准取送、在复杂路况下即时响应、在人机协同中智慧应对，而且还能在重复服务中传递人情温度、在算法洪流中激扬正能量。他们创造的社会价值不是单纯经济指标可以概括，他们对服务质量的极致追求与工匠精神的特质并无二致。劳模评选的突破为新业态劳动者胸怀匠心、成为匠人树立了标杆，这是新业态劳动者个人成长成才的需要，也是推动数字经济高质量发展的关键所在。

展望未来，期待更多新就业形态劳动者走上领奖台，激励千千万万劳动者淬炼技能、勇于创新、追求卓越，为推动社会进步贡献更大力量。

康琼艳



左图 青藏高原多年冻土区首条高速公路——共玉高速公路。

(资料图片)

右上图 汪双杰(右一)在指导青年科研人员工作。

(资料图片)

坚守高原

从22岁踏上高原起，汪双杰的职业生涯就与冻土研究紧密地联系在一起。

1983年，汪双杰从西安公路学院工程专业毕业后，被分配到原交通部第一公路勘察设计院工作。次年，他便前往喀喇昆仑山，参与海拔4700米的多年冻土区边防公路勘察设计工作。

“那是我第一次到高原，我们从西安出发，走了一个多月才到施工地。”强烈的高原反应、艰苦的生活条件以及简陋的工作环境，对汪双杰而言都是巨大挑战。“由于没有路，运送物资到哨所全靠牦牛，顶多一个月送一次，要是大雪封山就没准了。”这次高原行给汪双杰留下了深刻印象。

在青藏高原修路，冻土是绕不开的难题。特别是20世纪50年代通车的青藏公路，随着时间推移和交通量增加，冻土融化导致的路面病害日益严重。尤其在铺设沥青路面后，热量吸收加剧了冻土融化，路面坍塌、路基变形等问题频发。

“由于长期缺乏冻土保护技术措施，青藏公路40多年里病害频发。经过多次整治改建，冻土路基融沉问题仍无法根治。”汪双杰介绍，截至上世纪90年代，冻土公路病害率已达30%，若不能得到有效处理，公路使用性能会逐步下降。

1973年，青藏公路科研组成立，第一代冻土科研团队在“鬼门关”五道梁开启冰上筑路的征程。海拔4500米以上的青藏高原严重缺氧，技术员经常背着几十斤重的仪器跋山涉水。从前辈手中接过“接力棒”，汪双杰带领团队向着难题继续冲锋，开展了大量的冻土监测和病害调查工作。

“高原上‘一天有四季，十里不同天’，强烈的紫外线晒脱皮是小事。如果遇上雨雪冰雹，更是无处藏身。”汪双杰说。

多年来，汪双杰进出高原上百次，跑遍了所有国道，在艰苦的环境中收集数据，为

深入研究冻土变化规律奠定了坚实基础，这些数据也为解决青藏铁路建设中的冻土问题提供了重要参考。

谈到自己的工作成绩，汪双杰认为都是集体的功劳：“为收集掌握高原冻土公路第一手资料，一代又一代科研工作者收集整理了300多万组数据，大家都把毕生心血献给了高原冻土事业。”

攻坚克难

2001年，汪双杰担任“多年冻土地区公路修筑成套技术研究”项目负责人。在接下来的数年里，他带领团队全身心投入攻克冻土难题的科研工作中。

“这十几年，我一直在跟冻土博弈。它出现问题了我把它处置好，我处置过程中有可能又会诱发新的问题，我又要去诊断它，再重新用新的措施来应对它……持续地观测，不断地试验，不断地改进。”汪双杰说。

汪双杰带领团队深入研究冻土与工程相互作用机制和病害规律，创立了公路冻土工程融沉尺度效应理论。他们还创建了公路冻土融沉防控能量平衡设计方法，实现了对冻土融沉的有效防控。此外，团队还研发了“路基能量导一阻一调复合互融融沉防控技术”，有效解决了冻土路基的融沉问题。

这些成果大幅降低了我国冻土公路病害率，广泛应用于青藏铁路、漠河机场以及多条进藏国道主干线等重大工程。

随着交通事业的发展，在青藏高原建设高速公路成为必然需求，这也带来了前所未有的挑战。2010年，青海省玉树藏族自治州震后生命线——共玉高速公路紧急上马，汪双杰肩负起主持设计的重任。

共玉高速公路是青藏高原多年冻土区首条高速公路，全长635公里，其中多年冻土区路段达227公里。这条高速公路具有“宽、厚、黑”的特点，路基宽、路面厚且大量铺设沥青，导致其吸热储热能力强，加之位于冻土退化严重的区域，地基的能量平衡问题极为复杂。

面对重重困难，汪双杰和团队没有退缩。他们搭建起室内模型，模拟各种复杂条件下冻土的变化情况。通过大量的试验和数据验证，总结出一套参数体系，并反复试验、模拟，最终建立起冻土工程的能量平衡理论体系。利用这个理论体系，团队准确计算出高速公路路基和路面的吸热、导热情况以及热量传递规律，并据此设计出一整套工程施工技术，有效解决了冻土融沉等复杂问题。

共玉高速公路建成通车后，运营状况良好。这不仅促进了当地的经济的发展，也提升了我国冻土高速公路建设技术。

传承梦想

如今，汪双杰又在为建设青藏高原高速公路积极准备。

“中国高速公路建设成就举世瞩目。”汪双杰说，目前实验室正在进行青藏高原高速公路的重大项目研究，全面系统地高速公路建设提供技术支持。

汪双杰指的实验室是极端环境绿色长寿道路工程国家重点实验室，瞄准高海拔强冻融、滨海高温强腐蚀极端环境道路工程绿色建造与安全保障前沿问题，重点发展道路工程绿色长寿技术，解决多要素作用下致灾机理、高韧性结构—材料协同演化等难题，

突破高性能长寿命材料和结构、智能建造等关键技术，服务于出疆入藏通道、湾区综合交通等国家重大工程。

作为冻土科研工作者，汪双杰的梦想不仅仅是解决一个个具体的科研和工程难题，也不单单为了建成多少个重大项目，而是要把几代人呕心沥血、接续努力的丰硕成果和奋斗精神传承下去，推动我国冻土研究持续上水平上台阶。

为此，他十分注重人才培养和科研平台建设。近年来，汪双杰先后创立了“高寒高海拔地区道路工程安全与健康”国家重点实验室、“多年冻土区公路建设与养护技术”交通行业重点实验室、青海花石峡冻土公路工程安全国家野外科学观测研究站，为人才发展搭建平台，培养了一批年轻的冻土科研人才，建设了中国公路冻土工程的人才集群和梯队，目前团队总人数约为170人，其中60%是青年人才。

在繁忙工作之余，汪双杰竭尽全力帮助青年科研人员，毫无保留地分享自己的经验和知识，积极为青年创造良好的科研条件和发展机会。他格外注重培养青年科研人员的奉献精神，并经常对他们讲，要认准一个方向、打一口深井，把冻土工程作为一项事业，投身其中，为之奉献。在他的悉心培养和带动下，青年冻土科研人员迅速成长起来，为我国冻土研究事业注入了新的活力。

放不下的彝乡情

本报记者 刘畅

四川省凉山彝族自治州德昌县热河镇雅江村是离县城最远的一个村。偏僻的小山村里，走出了全州第一位获得社会工作学博士学位的彝族青年——李权财。自2009年考入江南大学就读本科到成为西南财经大学社会发展研究院的研究生导师，16年间，李权财带学生、带团队、带项目，积极服务于凉山州不同社区，尤其是易地扶贫搬迁社区的治理，见证了搬迁群众从初出大山的迷茫到安居乐业的转变。

李权财的根在大凉山，他的心始终没有离开过这里的群众。“2010年1月，大学期间的第一个寒假，我回到老家，召集了几名在外地上大学的同学，开始了第一次志愿服务。”李权财说，那时大家没钱没资源，唯有十足的干劲。同学们到县里找工厂企业募捐，用为数不多的捐款联合德昌县公安局、热河镇政府开展儿童关爱等服务。

有了第一次探路的勇气，就能有无数次前行的力量和决心。大学4年期间，李权财先后6次组织团队回凉山州开展志愿服务，他的团队从最开始的那几名同学，逐渐扩大到联动多所高校的志愿者。

从一名热衷志愿服务的学生到高校教师，李权财持续发挥专业优势，在学校“知行天下”等教师实践项目支持下，他将教学科研工作与社会服务密切结合。

脱贫攻坚期间，按照国家易地扶贫搬迁政策，凉山州共易地搬迁7.44万户35.32万人，占全国近

1000万易地扶贫搬迁人口的3.5%，占四川省136.05万易地搬迁人口的26%，凉山州800人以上的集中安置点共31个。“我们常说，‘搬出大山天地宽’，宽的不仅是群众居住生活的空间，更是要帮助大家打开视野和格局，逐渐适应新的生产方式、生活习惯等，社会工作不能缺席。”李权财说。

从2020年8月开始，西南财经大学将“彝路相伴”凉山州大型易地扶贫搬迁社区治理项目交给李权财负责。该项目通过在美姑县等地开展创新社区治理和为民服务，推动易地扶贫搬迁集中安置社区实现“深耕善治”。“学校和研究院在资源输入、平台支撑、成果推广等方面给予我全方位支持，让我对相关问题的认识更加深入。”李权财说。

美姑县牛牛坝镇易地扶贫搬迁社区是全县最大的易地扶贫搬迁社区，包括西荣和北辰2个社区，集中安置了全县9个乡镇的超1.1万人，具有搬迁时间短、安置规模大、居民之间不熟悉等特征。李权财介绍，为了帮助搬迁群众尽快融入新环境，他和团队充分发挥社会工作专业的学科优势，从个体自我、人际关系、组织载体、社区赋权和社会文化5个层面提供多层次、多维度、多样化的社会工作增能服务，全方位提升大型易地扶贫搬迁社区的治理水平。

由于每年暑假都驻扎在社区，李权财因此被学生们称为“没有暑假的老师”。他带动的不仅是自己的学生，还培养了超过200名凉山州本地的志愿者助力社区发展，为一个社区留下了带不走的

“财富”。

2023年，“彝路相伴”项目被教育部评为“教育部直属高校服务乡村振兴创新试验项目”，成为近年来社会工作服务乡村全面振兴战略的典型范例，并被四川省推广到全省33个大型易地扶贫搬迁安置社区，有力推动了服务成果的深度转化。

如今，李权财所在的“彝路相伴”团队已经将服务拓展到全国最后一个通公路的行政村——凉山州布拖县阿洛洛哈村，以及学校对口帮扶的阿坝藏族羌族自治州金川县的农村社区。

西荣社区社工果果最初报名参加社工服务仅是因为服务点就在孩子的学校旁，工作之余方便照顾孩子。随着社工服务的深入推进，果果的心态也从最初的“试一试”到现在的主动作为。“在李老师的指导下，我的工作范围从最开始的简单入户走访、组织活动，到后面根据群众需求创新服务，将社区空地变为门前菜地，大家竖起的大拇指是对我最暖心的鼓励。”果果说。

“彝兴社区是喜德县最大的易地扶贫搬迁安置点，社区党委创新‘党建+网格化’治理模式，构建‘党委+支部+楼栋网络’治理体系，积极争取多方资金，在社区建立了占地面积达1500平方米的创新创业孵化基地，吸引近30家企业入驻，带动就业近300人。”李权财介绍。

李权财还将带着对家乡的爱与责任，一次次深入大凉山腹地，奔走于易地扶贫搬迁一线社区，助力家乡发展。



李权财带领居住在美姑县牛牛坝镇易地扶贫搬迁社区的孩子们参观县脱贫攻坚陈列馆。

(资料图片)