

北汽鹏龙燕盛隆4S店

改造发动机吊架 让维修工一次节省1小时

□本报记者 马超/文 彭程/摄

“工欲善其事，必先利其器”。9月21日，本报记者走进北汽鹏龙北京现代燕盛隆4S店职工创新工作室，墙上的标语格外醒目。“善于通过改进各类器具来提高工作效率是我们成立创新工作室的出发点。”作为燕盛隆创新工作室带头人史雷这样说。

史雷今年35岁，2004年10月入职燕盛隆，至今工作16年。创新工作室就设在燕盛隆4S店维修车间内，有6名成员。在汽车维修过程中，大家一旦遇到难题，就快速聚在一起会诊攻关。“这个发动机吊架，不仅在工作效率上缩减节约了1小时，还让安全有了保障。”作为燕盛隆4S店技术主管，史雷指着他的技术改造成果说，一项小的技术改造，带来的不仅仅是经济效益。

提及发动机吊架的技术改造，史雷告诉记者，这与北京现代近几年推出的双离合器等车型维修相关。原来，自车型上市随着车辆使用年限的增加，损耗件会出现老化现象，陆续有车主前来换离合器。但史雷发现，随着车辆的升级，店里原来的发动机吊架适用不了新车型，大家只能将汽车升起来，用一个托盘千斤顶着发动机，靠人力把变速箱搭下来放工作台上进行相关维修，维修完毕以后再靠人力搭上去与发动机进行连接。“这样维修得用3人，还得用千斤顶着，将变速箱取下来时，不仅费劲儿，还不安全。”



在史雷的带领下，创新工作室团队开始构思技术改造发动机吊架。他们先一起画了草图，用尺子测量距离，并向店里申请购买制作发动机吊架的材料。“材料一送到，我们就着手进行工作，按照先前测量数据进行材料切割，协调钣金焊工，对切割好的材料按照想象中的形状进行初步焊接。由于需要实车进行现场调整，我们跟公司领导申请利用下班时间，协调公司公务用车进行实际装配调整。焊接，调整，再次焊接，再次调整，终于各角度各位置达到理想状态，最后再进行整体加固。从申请到完成差不多历时半年，我们成功制作出了针对两个车型的发动机吊架。”史雷说。“制作的



发动机吊架，成本不过几百元，但带来的效益很可观。使用新的发动机吊架后，维修只需要2人就能完成，维修也过程更安全了。”史雷说。

据不完全统计，从去年发动机吊架成功制作并投入使用后，到今年服务客户车辆200余台，平均每台缩减施工时长1小时，累计节约施工时长近200小时，降本增效2万元。

除了发动机吊架，史雷还带领团队制作了一种适用于狭小空间的扳手。使用这种扳手后，在车辆更换外围皮带及张紧器的单项维修用时可以节约20分钟。据统计，截止到目前，一共316台汽车在维修时使用这种扳手，节约105个工作小时，节约资金上万元。

史雷告诉记者，这两项技术改革还获得了国家知识产权局的实用新型专利。

像燕盛隆4S店职工创新工作室这样的小技改，目前在北汽鹏龙所属各企业盛行。北汽鹏龙工会职工创新工作室作为各级企业开展创新工作的重要载体，始终在人才培养、技能提升、创新成果转化等方面发挥着重要的作用。

据统计，仅今年7月，北汽鹏龙工会就征集合理化建议1129条，已推进实施901项，创新改善项目降本60.38万元，增收2774万元。8月，北汽鹏龙工会又征集合理化建议1622条，已推进实施228条，产生经济效益991.69万元，其中降本472.59万元，增收519.1万元。

中铁电气化局集团北京城铁公司青岛分公司

接触轨基础工程综合检测道尺
既省了人力物力还缩短工期

□本报记者 余翠平

只有通过接触轨，才能给地铁列车进行供电，接触轨的安装非常重要。以往测量接触轨的定位点，都是工人直接拿尺子测量，费时费力。为解决接触轨基础施工中存在的浪费工时、效率低下以及工艺质量难以掌控的问题，中铁电气化局集团北京城铁公司青岛分公司供电项目部工程副部长陈冰带领团队，研发出一种可以有效解决以上问题的接触轨基础工程综合检测道尺，大大减少了后期修改所占用的时间及人力资源。

“夏天在地下施工时，常常是又闷又热，还有大量的灰尘，但是项目上工人们那种热火朝天的施工状态，又会让你充满激情！”陈冰介绍说。陈冰今年27岁，2016年从西南交通大学毕业后，便来到了中铁电气化局集团北京城铁公司青岛分公司。

刚到公司时，陈冰从一名技术员干起，每天跑现场，工期紧的时候，可能一年都回不了一次老家，有时候一天就睡四、五个小时，确实很辛苦，“但是，每当看到我们施工的地铁开通后，我又会感到由衷的自豪！”陈冰说。

对地铁来说，供电系统的重要意义就像心脏对人的重要意义一样。在具体的施工中，陈冰会反复跑现场，吃透图纸，根据现场的具体施工状况



制定具体的施工方案，他年轻，肯钻研，经常进行一些技术创新，在减少了人力成本的同时，缩短了工期，还节省了经济成本。

陈冰介绍说，以往测量接触轨的定位点是工人直接拿尺子测量，在青岛地铁1号线施工中，由于道床面参差不齐，导致螺栓顶面高度不一，且昏暗的隧道导致施工人员无法用肉眼准确辨别道床高低程度，严重影响施工质量，使得金属底座调整的过程繁琐，花费工时较长，施工效率低下。“为解决接触轨基础施工中存在的浪费工时、效率低下以及工艺质量难以掌控的问题，我们想了很多办法，最终研发了一种可以有效解决以上问题的接触轨基础工程综合检测道尺！”陈冰说。

陈冰介绍，该道尺在定位测量时，



将道尺垂直于钢轨上方，结合施工图纸将定位点数值在道尺上调整并固定，将校正水平仪上四块钢化玻璃取下，可准确的将定位点位置标注出来，取代了传统的定位磨具，同时更加有效确保定位点位置垂直于钢轨，根据预期，能将定位点垂直轨道合格率从85%提高至100%，大大减少了后期修改所占用的时间及人力资源。而且道尺在灌注及调整化学锚栓时，可利用测量尺直接测量孔深或化学锚栓的外露是否符合设计要求，并使用校正水平仪直接检查四颗化学锚栓之间的横向、纵向间距是否符合要求，还可调整并保证锚栓上表面水平，提升了施工工艺水平。

“根据预期，道尺能将化学锚栓上表面平齐度的合格率从83%提高至97%，此外，在安装及调整金属底座时，每个金属底座的调整时间能由1分

钟缩减到20秒内，在节省人力成本的同时，又大大缩短了工期。”陈冰说。

在另一项技术革新中，陈冰也费尽了脑筋。在进行疏散平台支架安装施工时，由于设计方案存在缺陷，钢梁根部与底座连接部位的设计与现场实际安装部位所需角度不匹配，致使生产供货周期延长，现场施工安装的定位配对难度加大，容易造成大面积返工等现象。陈冰经过很长时间的钻研，根据设计要求生产和现场试装后，将疏散平台安装工艺进行了针对性的改进。

“我们改进工艺后，不仅能满足圆形隧道、马蹄形隧道的疏散平台支架安装需求，同时也能满足矩形隧道墙面疏散平台支架的安装需求，既能确保工程进度，又能提高生产质量和效率，还能创造精美工艺品质工程！真是一举多得！”陈冰跟记者分享。