

我在“列车4S店”，给动车做“体检”

文/本报记者 吴一凡

图/本报记者 陈艳 邱抹然

近年来，一系列智能“黑科技”悄然融入高铁运维体系，不仅筑牢了安全运行的生命线，更彰显出中国高铁在智能装备与数字化运维领域的硬核实力。如果把动车组比作需要精心呵护的“高端汽车”，那么它的“4S店”又是如何运作的？近日，《城市体验官》栏目记者一凡带着疑问，走进南京动车段徐州东动车运用所，沉浸式探访这个智能数字化“列车4S店”，亲身感受科技为高铁检修注入的智慧力量。

步入明亮的智能数字化检修库，一列列动车组整齐停放，机械师们手持设备穿梭其间，井然有序。我跟随南京动车段徐州东动车运用所地勤机械师袁浩然，开始体验“列车4S店”里的智能检修。

袁浩然首先带我来到一节动车车厢的蓄电池舱前。工作人员正手持一台轻巧的智能检测仪，熟练地连接电极。

我好奇地问道：“这台小设备，是怎么为动车组‘诊断’的呢？”

“这是我们职工龚蒋研发改造的蓄电池智能检测装置。”袁浩然边操作边注视着屏幕上跳动的数据，“它能同时精准监测电压和电解液液位，所有数据可以实时看到。一旦出现数据异常，我们就能提前干预，避免发生故障影响列车运行。”

当我问及这样的设备是否提升了效率时，他说：“使用智能检测仪后，动车组蓄电池的检修时间从原来每组的320分钟大幅缩减至136分钟，不仅作业效率显著提升，也降低了综合检修成本。”

从过去的人工测量困难，到如今的可视化数字实时显示，数据真正“活”了起来，也让安全根基“稳”了下去。



机械师用手机记录每一个操作步骤。

体验完精准的“血压体检”，我跟随袁浩然下到检修地沟，深入了解检修流程的数字化改造。

只见袁浩然拿起手机对车底部件进行拍摄记录。我不禁疑惑：“检修时允许使用手机吗？”

袁浩然笑着摇头：“这可不是普通手机，它是我们的‘智能导航仪’。”他向我展示，“它内置了标准化的作业流程，该检什么、怎么检，每一步都有清晰提示，完成即打卡，操作全程可追溯。”

屏幕上，任务清单、操作规范、历史记录井然有序。“就像有位‘云师傅’在身旁实时指导，确保每一项操作规范、每一次检修到位。”袁浩然说。原来，“智能检修”并非取代人力，而是通过人机协同，实现作业流程的精准可控。

流程的智慧化，最终要落实到每一个具体操作上。而最能体现数字化便捷的，莫过于关键部件的紧固作业。袁浩然拾起一把智能扭力扳手。“这把扳手很‘聪明’，会‘说话’。”他边说边演示紧固螺栓，“扭矩值、旋转角度实时显示，一旦超出设定标准，它会立刻报警提醒。”

他继续介绍，类似这样的数字化工具已广泛应用于关键工序。智能扭力扳手、智能测量仪等全部实现联网作业，数据实时上传，系统自动研判。

“以前更多依靠老师傅的经验和手感，现在则多了数据这双可靠的‘眼睛’。”袁浩然感慨道，“有了它，探伤质检人员的配置得以优化，从原有的4人减少至1人，而且检修的效率和精度也实现了大幅提升。”

偌大的检修库内，机械师们有的专注地查看设备屏幕上的数据，有的俯身车底仔细检查，有的正使用智能工具进行紧固作业。他们神情认真，手上的每一个动作都严谨而熟练。正是在这些看似寻常的检查与操作中，藏着确保列车安全运行的关键。袁浩然总结道：“每一条数据都是动车组的‘健康档案’，我们在这里，不仅是修车，更是守护大家的出行安全。”

从“人工观察”到“数据慧眼”，从“经验判断”到“数据驱动”，数字化检修不仅深刻变革了

作业模式，提升了运维效率，更从根本上筑牢了高铁安全运行的智慧防线。

走出动车运用所，一列列完成“体检”的动车即将启程，载着旅客驶向远方。而这座“智能化车库”始终默默守候，护航他们的每一次飞驰，它这里没有旅客，却稳稳撑起“中国速度”背后的安全之伞。正是这数字化、智能化的坚守，让动车不仅跑得更快，也更加平稳、可靠。



智能数字化检修库。



工作人员给城市体验官讲解智能检修。



扫码看视频