

为高铁运行保驾护航



文/本报记者 沈振
片/本报通讯员 付德水

高速摄像仪探伤一目了然

1月21日21:30,当记者来到位于济南西站西近2公里处的京沪高铁济南西保养点时,办公室里的工作人员正在分析20日晚检修时采集的数据,并为当晚上路检修做前期准备。

“我在核查上次探伤车上高速摄像仪采集的图像。”济南西工务段车间助理工程师秦杰正在电脑前聚精会神地看着屏幕。他告诉记者,在没有使用高速摄像仪之前,他们检查铁轨底座扣件是否有损坏时都是人工徒步检查,“就是走一步低头看一个,一晚上下来,腰都能累断。”

2014年,济南铁路局在原有的探伤车上加载了轨道巡检系统,利用系统内的高速摄像仪对列车经过的轨道进行高速拍照,之后工作人员在电脑上对拍下了的图像进行检查。图像上每一个基座都有对应的里程,方便下一步对损坏的扣件进行更换。“拍摄的图像十分清晰,一眼就能看到铁轨上的扣件是否有伤痕,比之前徒步检查方便多了。”秦杰说。

虽然高速摄像仪减轻了工作人员徒步检查的劳累,但后续的图像分析并不是一件轻松的事情。秦杰告诉记者,每次对图像进行分析都不轻松,一个人每小时要看3-4公里长,十多个人同时进行也需要看近4个小时。“一个扣件都不能落下,不然就可能影响行车安全。”秦杰说即使这样,也比以前省了很多力气。

“春运马上了,我们必须每天晚上对轨道进行检测,确保春运万无一失。”秦杰说。

一套设备能买一辆Q7

在济南西保养点,秦杰和他的同事手里有着各式各样的高精尖设备,每一样设备都有着特殊的用途,这些设备虽然看着不起眼,但价格都非常昂贵。

“我们这的工具,随便拿一样都价值连城。”秦杰说。

在济南西保养点,这里的生

1月22日零点30分,城市早已进入梦乡,济南西站附近也没有了白天的喧闹。就在整座城市睡熟时,济南西站北1公里处的高铁线路旁,一群人开始慢慢聚集起来,他们是济南西工务段京沪高铁济南西保养点的工作人员。在接下来的几个小时内,这群人将马不停蹄地为运行了一天的高铁线路进行检修,以确保铁路线在第二天安全运行。

在如今的京沪高铁上,检修人员手里拿的工具都是一些高精尖工具,如果没有这些尖端工具,他们就无法对京沪高铁线路进行细致的体检。这些人,这些工具是如何确保高铁安全运行的,记者带您一探究竟。



全站仪



涡流探伤仪



相控阵探伤仪

物钟和整个城市的生物钟是相反的,当城市已入睡时,这里才是一天工作的开始。晚上11点半,办公楼里开始热闹起来,休息了一天的工作人员互相敲着同事的门,提醒他们上班的时间到了。“拿着全站仪,拿着相对小车,拿着……”秦杰的同事们相互提醒着对方别忘记带各种作业工具。

“我这里有组进口检修设备,非常尖端,价格加起来能买一辆Q7了。”秦杰说,因为国内生产的相同仪器达不到高铁检修的要求,他们只能用高价的进口设备。

子夜12点半的京沪高铁上,异常寒冷,在这样的环境下,秦杰和同事们要工作到凌晨4点半。秦杰一边在轨道上架设工具,一边对记者讲解这套价值不菲的设备,“这个全站仪价值30多万,它能检测轨道平面与高程,以及几何尺寸等一系列需要检测的数据,非常方便。”

秦杰告诉记者,通过全站仪收集一系列必备数据后,他们会通过相应的软件进行数据分析,得到一个模拟调整数据,作为后续维修施工的依据,“钢轨在经过长期运行后,会发生一些变化,如果不检测出来,就会影响到乘客的乘车舒适度,甚至会影响行车安全。”秦杰告诉记者,全站仪和它搭配使用的安伯格小车虽然非常尖端,但使用起来对外部环境要求极高,“风速过大,照明过强等条件下,都不能使用它。”

仪器虽小但功能强大

在秦杰正在测量轨道数据的同时,不远处他的工友季风正在对钢轨是否有裂纹进行检测。

“我现在用的是相控阵探伤仪,别看它个头不大,可价值一辆进口宝马钱啊。”季风边说边操作着这个比ipad稍大一点的仪器。季风告诉记者,这个相控阵探伤仪是目前国内最先进的探伤设备,使用起来非常方便,它改变了以往的探伤设备只能是波形显示的短处。

“以前的仪器,观察起来非常麻烦,这个相对控探伤仪呈现扇形显示,和医院的B超一样,看

起来非常方便。”季风说。

目前京沪高铁列车时速达到300km/h,对钢轨质量要求非常高,一旦钢轨出现一丝裂纹都必须及时更换,不然就可能造成行车事故。“我们的工作要求非常高,不能有一丝大意。”季风说,他们检测钢轨是否有裂纹的工具就有5种,每种设备都有固定的用途。

记者看到在季风运的工具包里,装着各种各样的探伤探头,“这个是测轨尖的,这个是测轨道表面的,这个是测道岔的,它们可便宜啊,有的都好几万呢。”季风向记者罗列着他包里的宝贝。

“我的这些宝贝,虽然小,但我们离不开它们,高铁安全也离不开它们。”季风说春运快来了,他们的工作量会越来越大。晚上季风要测量多处道岔,时间非常紧张。

24小时实时检测,确保线路安全无误

在秦杰、季风们深夜奋战的时候,济南西工务段调度室内5台电脑正在时时监测着从德州东到徐州东这300多公里高铁线上的一举一动,确保线路安全。

“在这台电脑上安装的是防灾系统,我们能看到线路沿线的实时天气情况。”调度员宋坤说。记者看到,在电脑屏幕上显示着,枣庄、滕州正在下雪,而曲阜东则出现大雾天气,沿线线路的情况一目了然。

“除了能看到实时画面,我们这里还能监控列车在线路上的运行情况。”宋坤指着电脑屏幕告诉记者,列车通过前后,屏幕上标识的颜色会发生改变,列车运行前方都是绿色,通过时为红色,通过后则又变为绿色。

“一旦前方线路出现异常,屏幕上就显示为红色,这时候就会反馈给列车,进行限速或者紧急停车,避免出现事故。”宋坤说,这里的5台电脑都有人24小时实时监控,以确保线路运行安全。

“春运时,我们还会加强监控,确保春运安全。”宋坤说,每年春运他们都必须时时刻刻保持谨慎,高质量完成春运任务。