检测

对检测点进行移动式维护保养的专用工具

汉堡港是德国最重要的工业产品出口港。尤其是港口中的运输铁路，它承担着把德国全境的机床设备运送到汉堡港的重任。因此要定期地对这一运输铁路进行检修。在铁路检修过程中，维护保养人员使用了移动式的维护保养解决方案。

文 | Marco Rach

为了保证每天 220 趟货运列车和 4300 节车厢物资顺利地运送到欧洲第二大集装箱港，就需要有在各种气候条件下都能够正常无误工作的铁路维护保养技术方案。汉堡市的 Port Authority（HPA）公司在海港货运铁路的维护保养工作中使用了 Panasonic 公司研发生产的 CF-19 型笔记本电脑。这家位于德国北方的公司是一家负责整个汉堡港基础设施、海港铁路和港内船舶安全的企业。该公司约有 200 位职工负责整个海港 310 km 铁路的正常运行。

图 1 检修人员在室外利用移动式终端快速、准确地检测和记录下铁路路基的状态信息

狂风暴雨时仍然需要检修和维护铁路

这些人负责海港 3 个货运车站、两个驼峰调车场和 8 个机车信号塔的维护保养，其中就有著名的 Alte Süderelbe 车站。这个车站在解决与日俱增的集装箱货运任务中起着重要的作用，也是欧洲最现代化的车站之一。海港铁路网的日常巡视、检测和维护保养对海港铁路职工和他们所使用的技术设备都提出了很高的要求：在各种气候条件下都要快捷、高效地完成铁路的检测和维修，把铁路运输对海港吞吐量的不利影响降低到最低的程度，保证为 100 余家铁路运输企业提供畅通无阻的铁路运输服务。

维护保养人员负责的 10 万个检测点

像其他所有的运输企业、物流企业一样，汉堡港 Port Authority 公司也把畅通无阻的货物运输视为自己的生命，以最快的速度排除铁路运输设施中出现的故障，保证货物运输的畅通。在这样大的铁路网中，在汉堡港阴雨天时，铁路检修所使用的解决方案必须要保证在各种恶劣的气候环境中都能正常地工作、有足够的可靠性能来满足高要求的铁路检修任务。

铁轨检测时，每千米长的铁轨要检测大约 10 万个数据（图 1）。为了保证铁轨的各个尺寸都在公差允许的范围内，过去是检修人员手拿量尺进行检测，把检测的数据记录在纸质的图纸中。这种检测方法的效率不高，无法满足对海港铁路运输日益增长的要求。而只有可用性很高的海港铁路和现代化的 IT 系统才能保证不断增长的海港铁路运输要求。因此，他们 7 年前开始了数字化铁路检修系统的引进工作，而在所引进的 IT 系统中，Panasonic 公司的 CF-19 型笔记本电脑具有非常重要的作用和意义。

图 2 移动解决方案把地理数据传输到控制中心，并保存在系统中，以便能够在紧急情况下快速地确定故障点

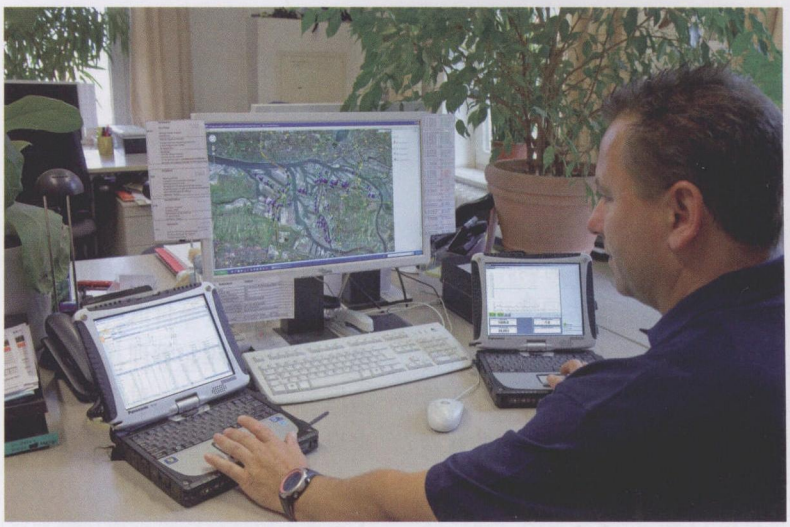

图 3 控制中心在使用室外检测人员输送来的数据，并把这些数据保存在系统和数据库中

利用这一笔记本电脑技术，人员就可以在检测现场判定铁轨检测的尺寸是否在公差允许的范围之内，必要时，就可以当场下达铁轨维修任务单。维修人员也能够实时地得到电子版的铁轨维修任务单，完成维修任务后，也可以把完工信息直接反馈给控制中心。这样就保证了检修的路段能够快速地重新投入运输，也优化了从目视巡查、检测到维修之间的整个工作过程，缩短了铁路基础设施对海港运输的影响。当前，汉堡港每天进进出出的货运列车有 220 多趟，即使在恶劣的天气环境下，在狂风暴雨或者阳光曝晒的环境中，也不会影响繁忙的海港运输。

图片和地理数据也都汇集到系统中了

必要时，利用这一系统也可以在冰封雪冻的天气下对铁轨进行检测。由于触摸屏的笔记本电脑结构非常坚固、具有很高的可用性，因此可以在强烈震动的场合中使用，借助于 Panasonic 的显示技术，可以不用任何辅助工具遮挡强烈的阳光照射就能看清屏幕显示的内容。HPA 公司就是根据 Panasonic 解决方案的多用途以及该方案可组装到其他检测设备中使用的性能而选择了 Panasonic 提供的解决方案的。这种 CF-19 型笔记本电脑具有多种多样的数据接口和电脑网络相互连通能力：利用串行口可以连接各种检测仪器和设备，利用 GPS 模块可以把现场图片和地理数据（图 2）直接发送给 IT 系统（图 3），以便能够在紧急情况下快速地确定故障点的情况。

另外，笔记本电脑的扩展对接性能也可以使它毫无问题地安装到其他铁轨检测系统中使用，HPA 公司对这种集成到其他系统中使用的能力给予了高度的评价。MM