

神州高铁技术股份有限公司

关于制定以构建轨道交通智能运营维护体系为核心的产品战略的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

2018年3月26日，神州高铁技术股份有限公司（以下简称“公司”）第十二届董事会2018年度第二次临时会议审议通过了《关于制定以构建轨道交通智能运营维护体系为核心的产品战略的议案》。2017年1月，公司制定了《神州高铁技术股份有限公司2020战略规划》，为了更有效的推动战略规划落地实施，公司推出了以构建轨道交通智能运营维护体系为核心的产品战略。具体内容如下：

一、概述

轨道交通智能运营维护体系产品战略是以“机器人+大数据”为核心，将下一代工业互联网技术融入轨道交通运营维护领域，全面推进车辆检修无人工厂、桥隧线路无人巡检、供电变电无人值守等项目的落地，打造轨道交通运营维护智能化的新体系，引领产业模式及行业生态的升级。

二、重点方向

将公司沉淀二十余年的行业专业检修检测进行智能化、数据化、无线化升级，形成基于机器人的智能设备集群的底层检修检测数据采集源；以下一代工业互联网为基础，利用区块链技术高效的采集检修检测的多维综合数据；建立以数据的分析、挖掘为核心的数据修车系统，决策数据形成实时指令，通过工业互联网高效传输，实现“机器人+大数据”的智能化作业的新模式。

（一）智能机器人

智能机器人技术融合了机器人、物联网、视觉、计算机算法等交叉学科，给予机器人能识别的“智能眼”、可分析判断的“智能脑”、能被手和脑能指挥的“智能手”，实现机器人对故障能自动判别、捕获和报警，从而实现了由机器人代替人。

2017年，公司自主研发的在线移动式轮辋轮辐探伤机器人、车底智能巡检机器人、车顶智能巡检机器人已通过铁路部门技术评审，面向铁路和城市轨道交通客户全面推广；空心轴探伤机器人、清洗机器人、瓷瓶擦拭机器人等研发工作也取得了初步成果。2018年，公司将继续推进车侧巡检机器人、测量机器人、组装机机器人、

搬运机器人等智能检修设备，打造 1.0 版本无人检修工厂。

（二）数据及网络技术

大数据挖掘技术实现车辆精准运维，提升检修质量，降低运营成本。2017 年公司针对检修数据开发了统计、分析的系统平台，平台打通了运用、整备、检修、设备、物料等业务的数据链，并将数据资料深度融合，在上海铁路局创新性地研发成功数据修车系统。该系统将人、机、料、法、环各环节的有机关联，进行统计分析和检修诊断，初步实现了修前预测、修中监控、修后评定的效果，有效的达到了检修的质量控制，提升了作业效率，降低了运维成本。

工业级智慧网络保障了数据安全和海量数据的传输通道，是智能时代大数据的应用的基础。2017 年 12 月，拥有自主知识产权的“973”专利——智慧协同网络及应用技术荣获国家科技发明二等奖，该技术实现多网融合、智慧协同，提升网络传输速率。目前，依托该技术研究的智慧网络大容量传输系统已经在兰州铁路局试验成功，数据传输最高速率 240M、平均速率 200M，是传统 Wifi 的 6-9 倍，是 LTE 传输速率的 6 倍。

（三）无人运营维护体系

无人运营维护 1.0，将实现部件系统检修的无人化，机器人解决检修项点的自动化；无人运营维护 2.0，将多个检修项点的无人化形成从点到面的单元系统升级，机器人集群解决单元系统的智能化；无人运营维护 3.0：将多个单元系统通过机器人、大数据、物联网形成机器对话，实现运营维护的智慧化。

1、无人检修工厂

随着轨道交通运营里程数及车辆保有量的增加，运营维护成本和质量成为最大的痛点，无人检修工厂将对于劳动强度大、安全风险高、作业环境恶劣、劳动用工多的检修作业工作，以机器人代替人。通过机器人的标准化、规范化作业，数据修车系统的指导决策，保证了检修质量，提高检修效率，降低成本。

目前，车底机器人、车顶机器人、智能洗车机已经代替部分人工；数据修车系统已经初步实现预测、监控、评定等决策，指导作业生产。随后，公司将逐步推进机器人集群的单元系统检修无人化，结合大数据及工业互联网技术，通过数据实时控制、机器人对话互动等，实现数据检车与数据修车，打造覆盖全作业范围、全作业流程的轨道交通智能无人检修工厂。

2、无人巡检线路

利用人工智能和大数据实现整条轨道交通线路的智能监测、检测、检修，降低长距离、复杂天气下的线路值守隐患，提高安全系数，降低人工成本。以线路检测机器人、线路探伤机器人、攀爬机器人和无人机等智能设备为依托，建立钢轨履历档案和健康档案，搭建钢轨从建设到维护的全生命周期综合管理平台，通过时间纬度（实时）和物理纬度（实地），对钢轨的内部缺陷、外形尺寸等进行实时、实地监测，为钢轨全寿命维护管理过程提供精准和智能分析。

3、无人值守变电站

智能巡检机器人将颠覆传统的人工巡视巡检模式，通过机器人的“智能眼”、“智慧脑”，对变电站的设备状态进行监控，不仅代替人工的巡查作业，而且将变电站设备状态变化趋势通过数据统计分析，提前预测设备故障并及时预警，不仅全天候、全自动巡检当前故障，而且对变电站设备健康状态进行分析，降低设备故障率，且有效降低劳动强度和变电站运维成本。

三、实现路径

1、对现有轨道交通运营维护业务，实施从传统向智能化的产业升级改造。

2、对现有的工业服务业务，提供基于设备状态数据分析和挖掘的故障预测+远程预警，建立精准、高效、低成本的工业服务体系。

3、对新建轨道交通项目，提供智能工厂的顶层规划设计，智能化装备体系、数据挖掘系统、工业互联网通道。

公司根据行业发展趋势结合自身发展情况制定并发布上述产品战略，鉴于市场和政策环境存在一定的不确定性，公司可能根据实际情况对本产品战略的实施方案进行调整，其中涉及的未来计划、目标等前瞻性陈述，不构成公司对投资者的实质承诺。敬请投资者注意投资风险。

特此公告。

神州高铁技术股份有限公司董事会

2018年3月27日