高铁建设突飞猛进 发展铁路信息化是趋势

文 | 彭琨懿

高铁营运里程世界第一，2017 里程近 3 万公里

近年来，中国高速铁路不论在其建设速度还是列车质量，都已在世界闻名。高速铁路在不同国家不同时代有不同规定。中国国家铁路局的定义为：新建设计开行 250 公里 / 小时（含预留）及以上动车组列车，初期运营速度不小于 200 公里 / 小时的客运专线铁路。特点：新建的，时速不低于 250 及客专性。中国分高速铁路——快速铁路——普通铁路三级，高铁级高于国铁Ⅰ级，用于快铁和骨干普铁。中国高速铁路一般采用无砟轨道和高速动车组（G 字头列车），起初用 CRH2C，CRH380 系列专用于高铁。

高铁出行相较飞机更加安全，时间差距较小，费用相对更少，所以越来越多的人们为了方便出行，更多选择高铁出行，如图 1 截止 2017 年底，中国高速铁路运营线路共计 92 条（段），运营总里程接近 3 万公里，较 2017 年大

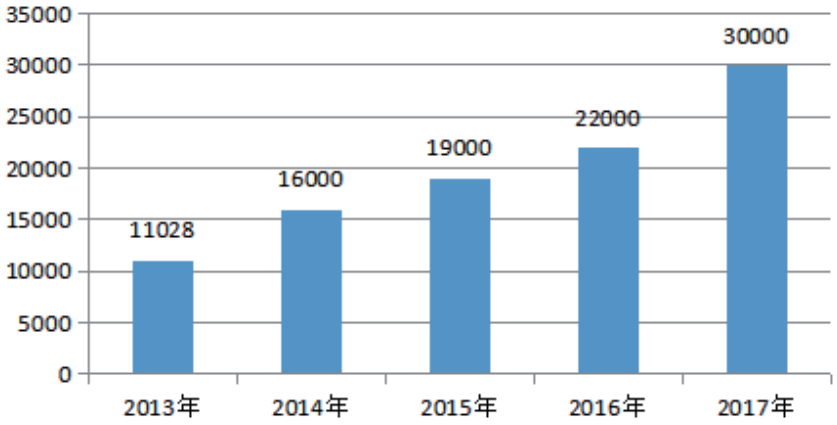

图 1 2013 ~ 2017 年中国高铁营运里程图（单位：公里）

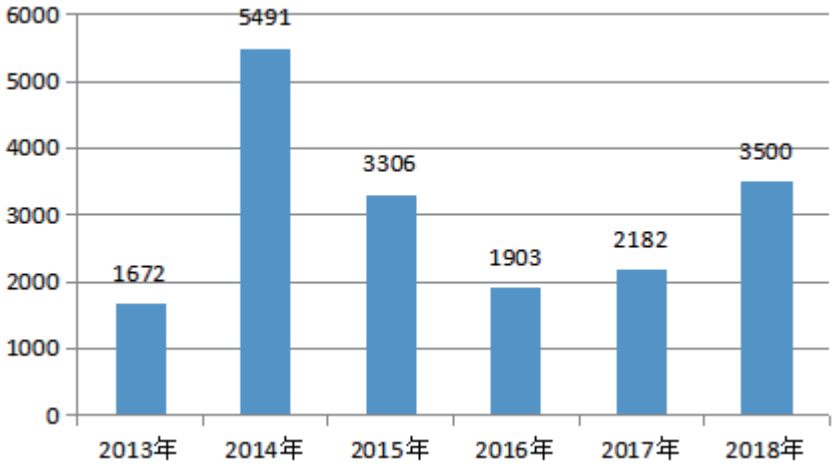

图 2 2013 ~ 2018 年中国高铁投产新线统计表（单位：公里）

中国铁路信息化行业主要产品市场发展前景预测表

产品名称	需求增长的驱动因素	市场前景预测
铁路信号微机监测系统	一方面，铁路系统日益庞大速度，需要纳入监测的设备越来越多；另一方面，运行速度的提高也对监测系统的实时性和准确性提出更高的技术要求。可以说铁路系统的不断发展是监测系统升级的主要因素，而产品的升级带来的是源源不断的需求。	产品装配与车站，市场容量与车站数密切相关。预计未来 5 年内整个市场容量达到 20 亿以上。
防灾系统	中国铁路总公司规定，高速铁路必须装备防灾系统。而高铁建设高峰值后对事故频发的既有线路改造将继续保持产品旺盛需求。	市场容量与安装里程相关，2013 年中国高速铁路运营里程 1.1 万公里，目前系统每公里造价在 7 万元左右，预计 2018 年，防灾系统市场容量在 28 亿元左右。
无线调车系统	在不扩建车站和新增铁轨的基础上，无线调车设备是最好的提高调车效率，确保调车安全的手段。特别是厂矿旺盛铁路运力有限，对该产品需求更	国有铁路对无线调车系统需求处于较低水平，现有产品市场主要集中于厂矿铁路。现全国厂矿铁路有近 900 个站，按照每套设备 90 万元的价格计算，厂矿铁路市场容量在 8 亿元左右。
视频监测系统	中国铁路总公司规定，高速铁路必须装备防灾系统。目前行业竞争激烈，但中国铁路总公司规范视频监测市场，市场竞争环境将逐步好转。	目前每个车站系统造价在 20 万元左右，如果全国 7000 个站台有 70% 安装率，那市场容量将超过 10 亿元。
地铁综合监测系统	中国 25 个城市正在进行城市轨道交通的前期工作，总规划里程超过 5000 公里，总投资估算超过 8000 亿元。	预计随着城市地铁建设的迅速发展，其市场容量在未来几年将会明显增长。

幅增加，位居世界第一位。

2017 年高速运营里程大幅增长，为了满足人们对高铁日益上涨的需求，我国高铁不断投产新线，从图 2 我们可以看出，2014 年，在开通运营高速铁路的 15 年里（2003 年开始）我国高铁建设达到了顶峰，投产新线达到 5491 公里，随后建设浪潮减弱，2016 年后，随着我国经济回暖，人们对高铁出行也更加认可，新的一波建设浪潮已经开始，投产新线呈不断上升趋势，其中 2017 年投产新线 2182 公里，共开通了 10 条（段）高速铁路，新增运营总里程 3040 公里，估算投资额合计约 2041.40 亿元。

投资规模不断增长，铁路信息化是趋势

目前，由于我国经济的快速发展，对交通运输的要求也越来越高，其中铁路建设可以带动多个行业的发展，从图 3 我们可以看到，至 2016 年，中国铁路基建投资额约为 8000 亿元，2017 年，中国铁路基建投资额约为 8400 亿元。前瞻预测，到 2023 年中国铁路基建投资额约为 13900 亿元。

铁路建设中，大部分要归属高铁建设，中国高铁的快速发展，离不开铁路信息化作出的贡献，在高铁建设如火如荼，离开铁路信息化，不论在安全监测、服务管理还是列车运行都是不可想象的，为了能使中国铁路建设达到更高的要求，铁路信息化行业的主要产品发展前景向好。当前正处于投资高峰期，其庞大的投资规模对经济拉动作用十分明显，从产业链受益角度看，随着其建设进入新一轮高潮，整个产业链都将依次受益。从下图我们可以看到，对铁路信号微机监测系统、防灾系统、无线调

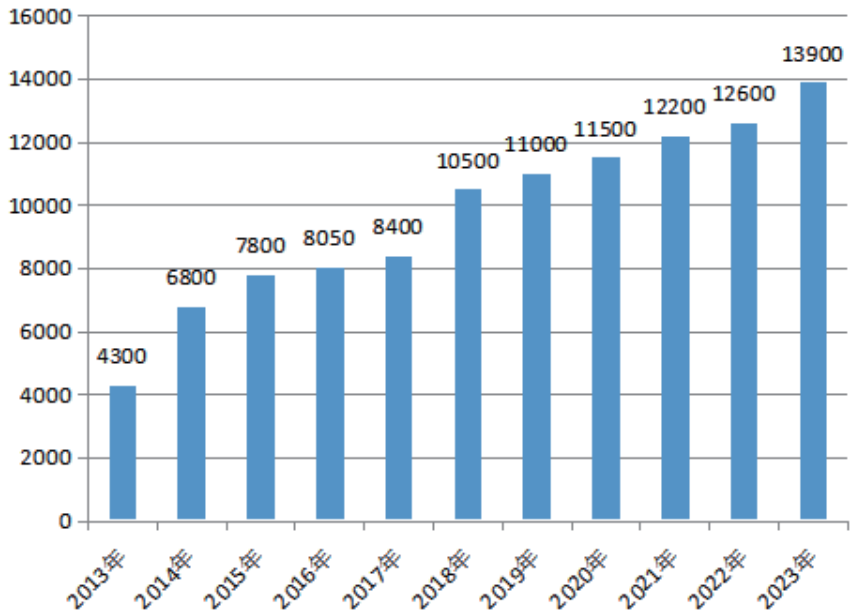

图 3 2013 ~ 2023 年全国铁路基本建设投资及预测图（单位：亿元）

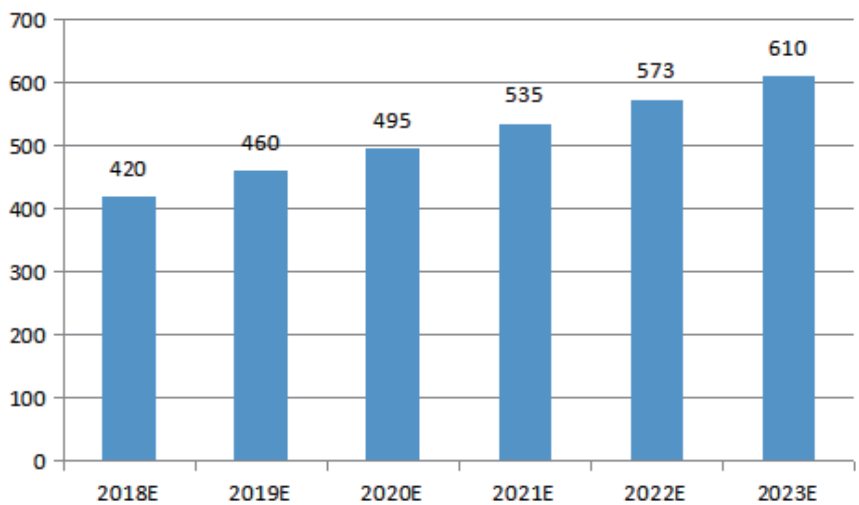

图 4 2018 ~ 2023 年中国铁路信息化行业投资规模预测图（单位：亿元）

车系统、视频监测系统和地铁综合检测系统产品的需求不断增长，其市场容量在未来会不断增长。

近两年，随着技术的高速发展和铁路部门信息化项目的爆发性增长，仅依靠铁路内部已经很难消化所有项目，延伸出来的市场给大量厂商带来了巨大的商机。由于项目的放开，参与铁路信息化建设的商业公司也会越来越多。

未来 5 年，铁路信息化的投资将从 1% 逐步上升到 5% 以上，而欧洲发达国家这一比例是 15%。从图 4 我们可以看到，2013 年，仍然是铁路信息化投资高峰期，信息化投资金额超过 235 亿元。2017 年信息化投资金额接近 380 亿元，且期间不断增加。

目前支持铁路运转的信息系统主要有：铁路客票发售和预订系统，铁路运输管理信息系统，铁路调度指挥管理系统。铁路信息化是一项长期的、综合的系统工程。加强铁路运输企业经营管理信息化水平，借助现代计算机技术和信息技术，同时也加大高新技术人才的引进，规划建立直接服务于运输生产的运营管理信息系统，以适应铁路跨越式发展的需要。前瞻预测，到 2023 年，铁路信息化投资金额约为 610 亿元。如果考虑对于既有线路的改造，这一市场空间则更为庞大。MFC