

中国铁路跨越式发展的机会窗口

张耀平

(西南交通大学交通运输学院, 四川 成都 610031)

[关键词] 中国铁路; 跨越式发展; 机会窗口; 真空管道运输(ETT)

[摘要] 科技制高点是跨越式发展的动力源泉, 中国经济特别是中国铁路要实现跨越式发展, 占领下一时代的科技制高点是关键。铁路一直是我国交通运输的骨干力量, 但与其它运输方式相比, 又有自身的缺点。轮轨高速铁路和磁悬浮铁路都可作为近期中国铁路跨越式发展的目标, 但这两种模式即使算是跨越, 也只是相对跨越。真空管道运输系统拥有现有几种交通运输方式的优点, 同时克服它们所有的不足, 因此, 它是中国铁路跨越式发展的科技制高点和机会窗口。

[中图分类号] F53

[文献标识码] A

[文章编号] 1009-4474(2006)01-0138-03

Opportunity for the Leapfrog Development of Chinese Railway

ZHANG Yaoping

(College of Traffic and Transportation, Southwest
Jiaotong University, Chengdu 610031, China)

Key words: Chinese railway; leapfrog development; opportunity; evacuated tube transportation

Abstract: Lead in science and technology as the driving force is the key to the leapfrog development of Chinese railway. Serving as the backbone of Chinese transportation, railway also has its own weak points. Compared with wheel and rail express railway and magnetic suspension railway, the evacuated tube transportation (ETT) has the strong points of other means of transportation and meanwhile overcomes their weak points and therefore should be regarded as the lead in science and technology and the opportunity for the leapfrog development of Chinese railway.

任何一个时代, 一个国家只要能占领那个时代科技发展的制高点, 就一定能在经济上独领风骚。这既是一个被历史无数次证明了的客观规律, 又是当今世界少有的, 存在于不同国家、不同肤色、不同信仰、不同社会制度之间的一种世界性共识。^[1]

广义来说, 科技发展的制高点可以是多元的, 因为每个科技领域都有该领域的制高点, 世界最强的国家可能拥有多个科技领域的制高点(虽然不会是全部领域)。但严格地说, 科技制高点应该指最突出、最具有显明时代特征和代表性的那个领域, 而且一般存在于一个时代的主导产业领域, 如

今天的信息技术(IT)及其对应的IT产业。由于IT产业彻底改变了这个世界的生产、生活方式, 带来了当今世界的繁荣与美好, 引领着整个时代的前进步伐, 在社会各产业之中独占鳌头, 所以人们把当今社会称为IT时代。在IT领域, 美国已经占领了该领域的制高点, 且在当今时代独领风骚。

然而, 时代总是向前发展的, 不同时代的产业特征有所不同。近代工业革命始于英国的蒸汽机, 英国凭借蒸汽机强大的动力航行到达世界各个角落, 把地球上很多地方变成它的殖民地, 于是地球上有了一个“日不落”大英帝国。那个时代也被称

[收稿日期] 2005-04-31

[作者简介] 张耀平(1969—), 男, 甘肃天水人, 副教授, 博士。

为蒸汽机时代。随后的产业时代里,美国依其天时、地利、人和,创造了铁路时代和汽车时代经济高速发展的奇迹。20世纪后半叶,人类科技产业进入 II 时代,美国再次占尽先机。

根据历史经验,可以肯定,II 产业的主导地位在未来某个时候必然会让位于另一个新兴的科技领域。那么这一新兴的科技领域会是什么?谁又是这一新兴产业时代的执牛耳者?难道还会是美国吗?社会学家、科技史学家和预言大师们各显神通,高见层出不穷。在大师们眼里,纳米时代、超导时代、生物基因时代和第四次浪潮等等,都可能成为 21 世纪新的产业时代特征。

本文则认为,真空管道运输 (ETT Evacuated Tube Transportation) 最有可能成为继 II 之后的新时期的特征产业,而且 ETT 是中国铁路跨越式发展的机会窗口,给飞速发展中的中国铁路带来千载难逢的机遇。中国铁路最有条件实现这种转变,中国具备在这一科技领域里占领制高点的优越条件。因此,中国铁路肩负着中国整体跨越式发展的历史使命,中国的跨越式发展离不开中国铁路的跨越式发展,这既是挑战,同时又是机遇。

一、中国铁路发展及其重要地位

翻开任何一个国家的发展历史都可看出,其国家的经济发展历史同时也是铁路网的发展史。辛亥革命的先驱孙中山在开国之初便提出“交通是实业之母,铁路是交通之母”的口号。^[2]

进入 21 世纪,我国铁路客货运输换算周转量居世纪第二,铁路每公里运量密度为世界最高水平。机车车辆已经呈现出技术含量高、档次高、品种新和更新周期短的特点。铁路运量实现历史性跨越,2001 年全路旅客发送量达到 10.5 亿人次,旅客周转量达到 4767 亿人公里,分别是 1949 年的 8 倍和 36 倍;货物发送量 19.26 亿吨,货物周转量 14575 亿吨公里,分别是 1949 年的 34 倍与 78 倍;换算周转量达到 19460 亿吨公里,比 1949 年的 314 吨公里增长了 62 倍。1997 年以来的四次大提速,使列车速度实现了历史性的突破,当前已经有部分区段的运行速度达到 200 公里/小时。^[3] 铁路一直是我国交通运输的骨干力量,客货运周转量远远高于其他各种运输方式,为我国国民经济发展和社会进步作出了巨大贡献。

二、各种交通运输方式及其自身固有的问题与矛盾

每种运输方式都有其自身独特的优点,又有其自身难以克服的矛盾与弊端。航空运输的最大优点是速度快,但运费高、运量小,只适合于快速、紧急物资和旅客的运输。公路运输最大的优点是灵活机动,但其合理的应用范围是短距离运输。水运和管道运输有各自的适用范围,跟铁路相比局限性更大,总体上不会跟铁路形成太大竞争。飞机在空中飞行,在同等投入的情况下,其安全性无法跟铁路相比。汽车由人驾驶,在公路上行驶,其安全性也比不上火车。飞机和汽车在同等运力下,其能耗都高于铁路运输,大气污染、噪声污染也高于铁路。安全、污染、高能耗是航空运输与公路运输不可跨越的障碍,最优的解决方案仍不如铁路优越。

当然,铁路也有自身的缺点,主要是不如飞机速度快,不比汽车那么灵活便捷。需要思考的问题是,铁路能否跨越这两项自身的不足?寻求这一问题的答案与解决思路实际上就是对铁路跨越式发展战略的思考,是寻找“技术僵局”突破口的过程,是寻找铁路跨越式发展机会窗口的过程。

三、真空管道运输是中国铁路跨越式发展的机会窗口

跨越式发展的每个层面都会有自己的机会窗口,不过本文考察的是中国铁路宏观层面、全局与未来跨越的问题。因为国家的跨越式发展应该是着眼整体与全局,在跨越常规发展阶段的同时,最终要以超越发达国家为目标,而不仅仅是赶上。铁路作为一个支柱产业,对国家整体跨越有着举足轻重的作用。如果铁路能够跨越现有的思维模式,跨越现在的技术模式、管理模式,使其克服自身的缺点,则铁路自然会成为交通运输领域的主导者。进而,随着信息技术 (II) 时代的过去,下一个主导产业如果从交通运输领域产生的话,铁路将以新的姿态取代 II 产业。

全球经济与社会发展变迁的循环体系中,中国正处于从低谷起步的上升期,而最发达的国家已经走到其强盛的顶峰,中国正在以新的姿态向世界最

强国迈进。人类科学技术发展史是由交通、通讯引导的历史,因此,中国铁路有可能藉此实现历史性的跨越式发展。尽管Ⅱ产业现在还处于上升中,但产业周期规律告诉我们,本时代的主导产业早晚会上走向顶峰并逐渐被新的产业所取代。

首先,铁路部门自身要正确理解“铁路”概念及其适用范围,还要用发展的逻辑来不断充实“铁路”的内涵,科学地看待“铁路”的外延。铁路的“铁”是指铁轨,“路”是指在地球表面的通道(地铁、隧道也在其中)。所以沿着“铁”的轨道行走的车辆以及轨道构成的系统即是铁路。但出于管理的考虑,厂矿区的“铁路”和城市的地铁等没有纳入我国铁路部门的管理范围。

另外,根据对“铁路”概念的界定,磁悬浮铁路虽然不用车轮,但有轨道,有车辆,所以也应该属于铁路范畴。是不是“铁路”跟有无轮子无关,因此铁路部门要突破只衷情于轮轨系统的思维框架。只有这样,我们才可能实现理念上的跨越。

那么,如何理解铁路的跨越式发展?如何发现铁路跨越式发展的机会窗口?从目前已有的技术水平看,铁路进一步发展可以有两种选择,一是建设轮轨高速铁路,使目标速度达到200~350公里/小时;另一个选择是发展磁悬浮铁路,使目标速度达到300~500公里/小时。这两种选择都可作为近期中国铁路跨越式发展的目标,如果前者是跨了一小步的话,后者就是跨了一大步。但不无遗憾的是,这两种目标都没有跨过前面提到的铁路跟飞机、汽车相比时的不足。二者的灵活性跟现有铁路区别不大,即使磁悬浮铁路,速度还是比不上飞机。所以把这两种模式作为未来中国铁路跨越式发展的目标是不适当的,不会有太大的意义。即使算得上跨越,也只是相对跨越,不是完全意义上的跨越。

如果没有更好的思路与方案,以上方案尚可作为中国铁路跨越式发展的未来目标。但从最新的技术发展动向看,我们有可能找到全新的思路。目前,高速列车、磁悬浮铁路和飞机三者的速度无法再大幅度提高,是因为空气阻力的缘故。至此,铁路未来跨越式发展的机会窗口就比较明朗了,即建设真空管道,让磁浮车在其中行驶,其速度甚至可以比飞机成倍提高。由于ETI系统采用小车辆,高频率发车,线路断面小,灵活性比现有铁路会大大提高。^[3]

ETI系统,除了其发明人 Daryl Oster 外,当前

国际上都少有人问津,但其科学价值和合理性已经得到许多科学家的肯定与赞同。涉足这一领域,可以使我们站在世界科技的最前沿。过去我们的科学技术都是以国外有无作为我们可否介入的标准,现在该是改变以往只会跟进、模仿的发展路子的时候了。跟进、模仿的结局永远只能是落后于人,看着别人有了才去学习永远不可能有原创性思维,也永远不可能实现高层次跨越式发展。从ETI系统的结构与工作原理来看,它必然是铁路向前发展的一种延伸,是未来铁路的一种模式。其优越性可以吸取现有几种交通运输方式的所有优点,同时克服它们所有的不足。因此,ETI系统可以作为中国铁路高层次跨越的战略目标。^[4]

四、结论

技术跨越是发展中国家赶上发达国家的必由之路。回顾英国、德国、美国、日本、韩国起飞的历史,没有一个是依靠“拷贝”他国技术发展的,那些照搬别国技术战略的国家最终只能邯郸学步。^[5]

中国经济已保持二十多年的高速增长,经济实力不断提高,许多国家被我国一个接一个地赶上和超过。在越来越多的科技领域,我国的水平已经跻身世界最前沿。在未来几十年中,中国经济仍将保持持续的高速增长。在这种发展形式下,适时地提出跨越式发展的战略目标,意义非常重大。从产业变迁规律来看,今天无疑是Ⅱ时代,但人们已经感觉到,物流与运输需求及其满足将是Ⅱ时代后期要重点解决的矛盾。而最有可能集所有运输方式优越性于一体,同时摆脱现有各种运输弊端的模式,最可能从铁路领域产生,ETI是比较适合的一种模式。

参考文献

- [1] 林会生. 给山姆大叔算一卦 [M]. 北京: 时事出版社, 1995: 46
- [2] 汪梦恕, 干昆蓉. 21世纪的铁路 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2001: 10-13
- [3] 张耀平, 梅绍祖, 曾学贵. ETI——引领21世纪的高速运输 [J]. 世界科技研究与发展, 2002 (2): 61-64
- [4] 张耀平. 京沪高速轨道交通——让ETI平息轮轨与磁悬浮之争 [J]. 北京: 中国软科学, 2003 (3): 152-155
- [5] 张明玉. 技术跨越战略与管理 [M]. 北京: 中国经济出版社, 2001: 75

(责任编辑: 叶光雄)