



此页面上的内容需要较新版本的 Adobe Flash Player。



行业知识

- 船舶
- 海洋工程
- 新能源

交通

首页 > 行业知识 > 交通

高速铁路

高速铁路是指通过改造原有线路（直线化、轨距标准化），使营运速率达到每小时200公里以上，或者专门修建新的“高速新线”，使营运速率达到每小时250公里以上的铁路系统。高速铁路除了在列车在营运达到速度一定标准外，车辆、路轨、操作都需要配合提升。广义的高速铁路包含使用磁悬浮技术的高速轨道运输系统。

历史

铁路是人类发明的首项公共交通工具，在十九世纪初期便在英国出现。直至二十世纪初发明汽车，铁路一向是陆上运输的主力。二次大战以后，汽车技术得到改进，高速公路亦大量建成，加上民航的普及，使铁路运输慢慢走向下坡。特别在美国，政府的投资主要放在公路的建设上，不少城市内的公共交通曾一度被遗弃。

早在20世纪初前期，当时火车“最高速率”超过时速200公里者寥寥无几。直到1964年日本的新干线系统开通，是史上第一个实现“营运速率”高于时速200公里的高速铁路系统。

世界上首条出现的高速铁路是日本的新干线，于1964年正式营运。日系新干线列车由川崎重工建造，行驶在东京一名古屋—京都—大阪的东海道新干线，营运速度每小时300公里。

高速铁路与汽车及民航

无论是高速公路或机场都面对挤塞的问题。高速铁路的优点是载客量非常高。倘若旅程非以大城市中心为出发及目的地，使用高速铁路加上转乘的时间可能只跟驾驶汽车相若。但高速铁路毋须自行驾车会较为舒适。另一方面，虽然高速铁路的速度比不上飞机，但在距离稍短的旅程(650公里以下)，高速铁路因为无需到一般是颇为遥远的机场登机，因而仍会较为省时。而且高速铁路的班次可以较为频密，总载客量亦远高于民航。的确，有时我们出行高铁才是我们的好朋友。

建造地区

日本、法国、中国及美国的高速铁路发展都是首先连接人口密集的大城市：日本的东京至京都；法国的巴黎至里昂；中国的北京至天津，武汉至广州，上海至杭州，南京至上海，郑州至西安，北京至上海；美国的波士顿至纽约、华盛顿。这样可以减少投资，需要时亦可以将原有的路轨改良后使用。

高速铁路的顾客对象多数以商务旅客为主。旅游游客是第二主要客户。以法国高速铁路为例，它连接了海岸的度假区，并且在长程路线上减价以跟飞机竞争。因为高速铁路的出现，不少以离巴黎现在低于一小时车程的地区开始成为通勤的住宅区。不少本来是偏远的地区亦得到较快的发展。西班牙及荷兰的高速铁路亦是希望得到这种效果。

优势

输送能力大

输送能力大是高速铁路的主要技术优势之一。目前各国高速铁路几乎都能满足最小行车间隔4分钟及其以下(日本可达3分钟)的要求。日本东海道新干线高峰期发车间隔为3分半，平均每小时发车达11列，在东京与新大阪间的两个半小时的运行路程中，开行“希望”号1列、只停大站的“光”号7列以及各站都停的“回声”号3列，每天通过的列车达283列，每列车可载客1200~1300人，年均输送旅客达1.2亿人次，待品川站建成后，东京站每小时可发车15列。东海道新干线目前每天旅客发送人数是开通之初的6倍多，最高达到37万人/日(在1991年)。其他国家由于铁路客运量比日本要少，高速铁路日行车量一般在100对以内。

速度快

速度是高速铁路技术水平的最主要标志，各国都在不断提高列车的运行速度。法国、日本、德国、西班牙和意大利高速列车的最高运行时速分别达到了300公里、300公里、280公里、270公里和250公里。如果作进一步改善，运行时速可以达到350~400公里。除最高运行速度外，旅客更关心的是旅行时间，而旅行时间是由旅行速度决定的。以北京至上海为例，在正常天气情况下，乘飞机的旅行全程时间(含市区至机场、候检等全部时间)为5小时左右，如果乘高速铁路的直达列车，全程旅行时间则为5~6小时，与飞机相当；如果乘既有铁路列车，则需要15~16小时；若与高速公路比较，以上海到南京为例，沪宁高速公路274公里，汽车平均时速83公里，行车时间为3.3小时，加上进出沪、宁两市区一般需1.7小时，旅行全程时间为5小时，而乘高速列车，则仅需1.15小时。

安全性好

高速铁路由于在全封闭环境中自动化运行，又有一系列完善的安全保障系统，所以其安全程度是任何交通工具无法比拟的。高速铁路问世35年以来，日、德、法三国共运送了50亿人次旅客，除德国去年6月3日的事故(ICE高速列车行驶在改建线上发生事故)外，各国高速铁路都未发生过重大行车事故，也没有因事故而引起人员伤亡。这是各种现代交通运输方式所罕见的。几个主要高速铁路国家，一天要发出上千对的高速列车，即使计入德国发生的事故，其事故率及人员伤亡率也远远低于其他现代交通运输方式。因此，高速铁路被认为是最安全的。与此成对比的是，据统计，全世界由于公路交通伤亡事故每年约死亡25万~30万人；1994年全球民用航空交通中



有47架飞机坠毁，1385人丧生，死亡人数比前一年增加25%，比过去10年的平均数高出20%。每10亿人公里的平均死亡数高达140人。

受气候变化影响小，正点率高

高速铁路全部采用自动化控制，可以全天候运营，除非发生地震。据日本新干线风速限制的规范，若装设挡风墙，即使在大风情况下，高速列车也只要减速行驶，比如风速达到每秒25~30米，列车限速在160公里/小时；风速达到每秒30~35米(类似11、12级大风)，列车限速在70公里/小时，而无须停运。飞机机场和高速公路等，在浓雾、暴雨和冰雪等恶劣天气情况下，则必须关闭停运。

正点率高也是高速铁路深受旅客欢迎的原因之一。由于高速铁路系统设备的可靠性和较高的运输组织水平，可以做到旅客列车极高的正点率。西班牙规定高速列车晚点超过5分钟就要退还旅客的全额车票费；日本规定到发超过1分钟就算晚点，晚点超过2小时就要退还旅客的加快费，1997年东海道新干线列车平均晚点只有0.3分钟。高速列车极高的准时性深得旅客信赖。

舒适方便

高速铁路一般每4分钟发出一列车，日本在旅客高峰时每3分半钟发出一列客车，旅客基本上可以做到随到随走，不需要候车。为方便旅客乘车，高速列车运行规律化，站台按车次固定化等。这是其他任何一种交通工具无法比拟的。高速铁路列车车内布置非常豪华，工作、生活设施齐全，座席宽敞舒适，走行性能好，运行非常平稳。减震、隔音，车内很安静。乘坐高速列车旅行几乎无不便之感，无异于愉快的享受。

能源消耗低

如果以“人/公里”单位能耗来比较的话。高速铁路为1，则小轿车为5，大客车为2，飞机为7。高速列车利用电力牵引，不消耗宝贵的石油等液体燃料，可利用多种形式的能源。

环境影响轻

当今，发达国家对新一代交通工具选择的着眼点是对环境影响小。高速铁路符合这种要求，明显优于汽车和飞机。

经济效益好

高速铁路投入运行以来，倍受旅客青睐，其经济效益也十分可观。日本东海道新干线开通后仅7年就收回了全部建设资金，自1985年以后，每年纯利润达2000亿日元。德国ICE城市间高速列车每年纯利润达10.7亿马克。法国TGV年纯利润达19.44亿法郎。

百度网  
2011-01-19

关闭窗口