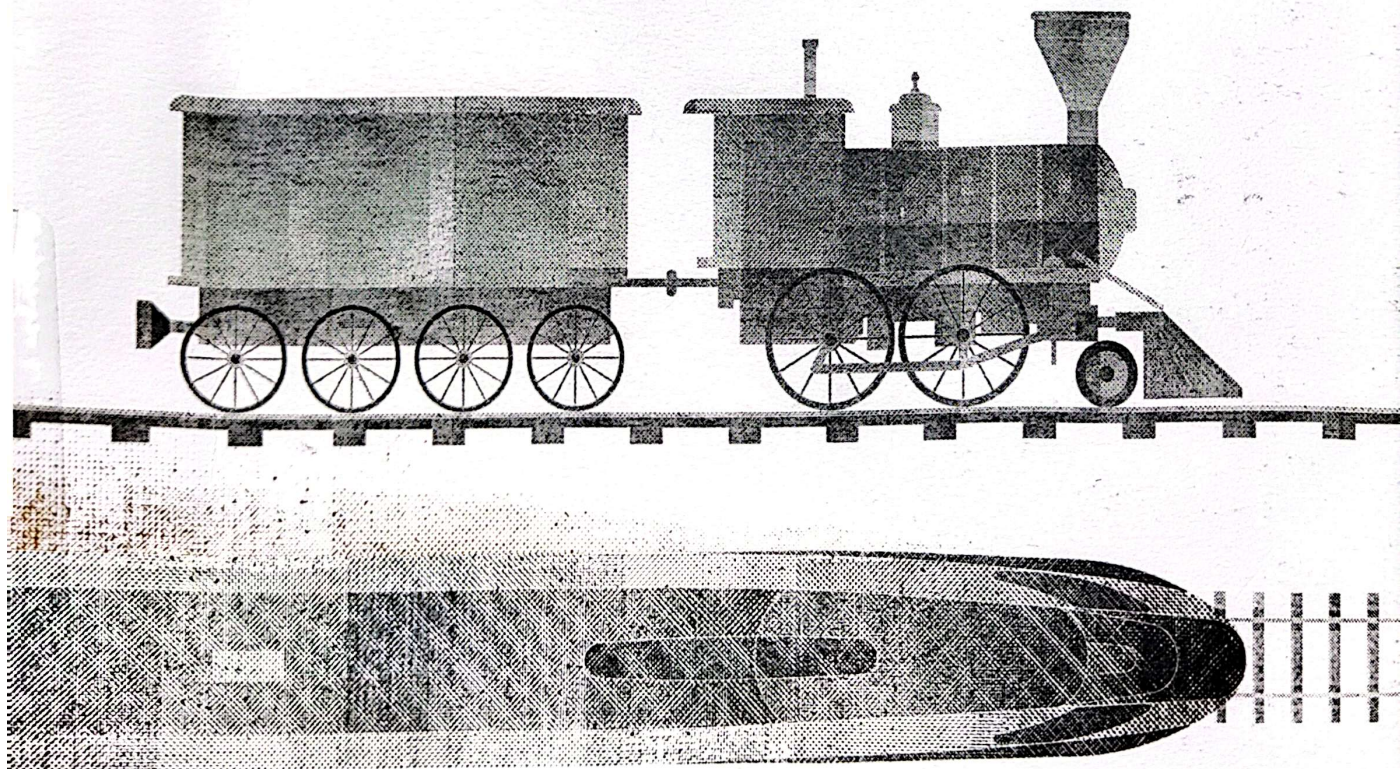


高铁三部曲之

高铁网

SPEED
RAIL
IN
COLOUR



CS 湖南文艺出版社

见闻君 著



扫描全能王 创建

世行贷款背后的阴谋

——> 日本国有铁道干线调查会做出了支持建设东海道新干线的结论后，十河信二利用自己强大的人脉资源，努力去说服大多数政府官员支持新干线建设。日本政府很快做出决定，同意调查会的建议，而且要求新干线必须在1964年10月10日之前开通，那是东京奥运会开幕的日子。

东海道新干线上马只剩下最后一道关要闯了，但也是最难的一关——预算通过国会审批。十河信二指示有关部门根据岛秀雄主导的方案编制预算。最终预算编制完成，工期5年，预算投资3000亿日元。看完报告后，十河信二陷入沉思。他知道，这已远远超出了日本国会议员们所能承受的底线。如果预算案通过不了，此前的所有努力不过是镜中花、水中月。届时新干线必然被拿下，而政府极有可能启用此前的双复线方案予以取代。放弃？那不是十河信二的性格。那就没有办法了吗？当然有。什么办法？造假。十河信二指示会计部门，把预算缩减一半，然后去国会闯关。会计部门费了九牛二虎之力也无法把预算缩减一半，最终形成了一个1972亿日元的预算案。⁹⁴ 经过缜密的事前沟通，预算闯关成功。

94. 蒋丰. 日本高铁是“新干线之父”用肮脏的手建成的? [N/OL]. 环球时报. [2011-03-08].
http://www.cnjpetr.org/html/renyuanwanglai/zuixinzixun/2011_0308/33806.html.



激，他们对宣传中的“梦之超特急”倍感期待。

但是钱怎么解决？首先是日本国铁自己出资，但这一部分相当有限。因为国铁经营具有一定的公益性，国铁的定价受政府限制，调价需要国会讨论批准。剩下的就通过发行铁路债券和向银行贷款来筹集。十河信二非常清楚，随着东海道新干线的推进，他向国会撒谎的事情迟早会暴露。如果正好赶上内阁换届的话，他的新干线计划极有可能因为预算问题半途而废。怎么办？有人给十河信二支了一个高招，此人就是当时的大藏大臣（类似财务部长）、原铁道省出身后来担任过日本首相的佐藤荣作。他给十河信二支的招是向世界银行贷款。

这个招有什么高明之处？高明就在借贷方世界银行的特殊性。世界银行有什么特殊之处？世界银行其实是二战后美国领导的国际金融秩序的化身。1945年12月27日，在布雷顿森林会议后，世界银行正式成立，它共有国际复兴开发银行、国际开发协会、国际金融公司、多边投资担保机构和国际投资争端解决中心五个成员机构。狭义的世界银行就指国际复兴开发银行。世界银行与国际货币基金组织（IMF）和世界贸易组织（WTO），并称为国际经济体制中最重要的三大支柱。世界银行的使命之一就是帮助在第二次世界大战中被破坏的国家重建，带有一定的公益性。世界银行有个规定，要想从它那里贷到款，除了要与它签订借款协议外，还要由所在国政府对贷款项目进行担保。十河信二需要的正是这个条款。如果能够顺利地从世界银行贷到款，也就相当于把日本政府与这个项目紧紧地捆在了一起。日本政府碍于国际信誉，必然不会让新干线下马，而是会全力以赴支持该项目圆满完成。



↓ 《朝日新闻》关于1940年东京奥运会申办成功的报道

秀雄成功地拿到了世界银行的贷款，前提条件是1964年必须建成通车，十河信二拍着胸脯保证，绝对没有问题。1961年5月2日，日本国铁与世界银行正式签订了8000万美元（当时折合288亿日元，分24年还清）的贷款合同。这个合同签订后，十河信二知道已经没有任何力量能够阻挡东海道新干线前进的步伐了。这笔资金只占到东海道新干线工程总造价的8%，远远不能解决资金问题，但是绑架日本政府的目的却完美实现了。



新干线的成功上马，有一个因素不得不提，那就是第18届夏季奥林匹克运动会的申办。其实早在1936年日本就赢得过1940年第12届奥运会的主办权，是亚洲首个赢得奥运会主办权的国家。但不久，日本就悍然发动了标志着全面侵华的七七事变。1938年7月，国际奥委会在开罗举行会议，中国奥委会代表抗议日本侵略中国，破坏世界和平，违反奥林匹克精神，并要求剥夺日本东京、札幌两市夏季与冬季奥运会的主办权。国际奥委会采取了观望态度，没有同意中国代表团的诉求，但在随后的执委会秘密会议上，决定将赫尔辛基和奥斯陆两市作为夏、冬季奥运会候补地。“开罗会议”不久，日本奥委会迫于军方压力，正式宣布放弃第12届奥运会的主办权。日本成为继1908年意大利放弃罗马奥运会主办权后第二个放弃奥运会主办权的



经快花完了，事情曝光后，日本国铁受到了新闻媒体的一片声讨与挞伐。十河信二开始着手解决问题，向政府申请增加预算。要想成功增加预算，他也需要争取媒体的支持。他想到的办法是举办试乘活动。新干线被宣传为“梦之超特急”，如果不亲身试乘，如何能够体验梦幻的感觉？因此鸭宫试验线将成为决定历史走向的关键。但此时鸭宫试验线尚未完工，十河信二顾不了那么多了。他力排众议，强烈要求试验线在未完工的状态下开通运营。

就在这关键时刻，1962年5月3日，日本国铁又发生了重大责任事故——“三河岛事故”，由于驾驶员忽视了信号提醒，导致列车脱轨，事故造成160人死亡、296人受伤。接下来三个月，日本国铁又大大小小发生了5次列车脱轨或者相撞事故。十河信二陷入四面楚歌的境地。

即便面临如此复杂的局面，十河信二还是没有屈服，他坚持不辞职，他要继续为他的东海道新干线奋斗。1962年日本国铁重新对东海道新干线工程进行评估后，计算出来工程所需要的资金约是3600亿日元，比国会当年通过的1972亿日元已经超出近1倍。其实3600亿日元仍旧不足以支撑东海道新干线的完工，因为最终工程花费的金额是3800亿日元。

关键时刻，十河信二的政策再次奏效。

新干线试乘活动开通之后，大受欢迎，尽管试验线只有三十多公里，二十几分钟就有一班往返，并不能完全发挥出高速的优势来，但是参与试乘的人还是给予了高度评价。1962年至1964年间，参与试乘的人员总计达到20万之众。这里面包括众多显贵，有来自美国、



苏联的外国专家团，也有皇室成员。就连此前与十河信二敌对的一些政客也被试乘活动征服了，这其中就包括后来成为日本首相的田中角荣以及被十河信二扫地出门的原总工程师藤井松太郎。

挟高涨的民意，十河信二要求国会增加新干线预算。最终国会于1963年2月通过了新干线增加预算的申请，额度是954亿日元。但，这是有条件的——让十河信二滚蛋。

十河信二并不惧怕辞职，他只是不想让自己的梦想化为泡影。辞职前他要做最后一件事，为他的继任者铺平道路，确保东海道新干线如期建成。1963年4月下旬，离他辞职还有一个月，媒体曝光了东海道新干线的实际资金缺口，除了国会追加的954亿日元外，工程资金缺口预计还有600亿日元。

1963年5月19日，十河信二正式辞任日本国铁总裁，执掌长达八年，为历任国铁总裁执掌时间最长的一位。他卸任时，外界对他的争议极大，大多数媒体称他为“花言巧语欺骗国家的诈骗犯”。他对时任日本首相的池田勇人说，这条铁路明年就要通车了，如何完成剩下的工程你看着办吧。池田勇人当然不能让这个工程烂尾，他又通过发行铁路债券（占到了总投资的50%）、银行贷款的方式，最终把这个巨大的资金窟窿给堵上了。

离任前，十河信二向政府推荐了继任者——曾担任过国铁监察委员会委员会委员长的石田礼助。十河信二认为石田礼助继任总裁可以很好地执行他国铁改革的路线，政府也认可石田礼助的丰富经验，于是在他辞职前10天，政府正式确认石田礼助为新一届总裁。

十河信二以为找到了合适的继任者，其实石田礼助才是他政策的



掘墓人。他将东海道新干线称为“十河强推的败家子”。如果一开始石田礼助就是总裁的话，他一定不会让这个工程上马。但是，十河信二已经谋好篇、布好局，石田礼助骑虎难下，只能想办法确保工程完工。

石田礼助上任两周后，日本皇室成员要参加鸭宫试验线的试乘活动。这次活动是岛秀雄推动的，他亲自担任解说嘉宾。当着皇室成员的面，石田礼助质问岛秀雄：“线路尚处于试运行阶段，就让皇室贵宾乘坐，是不是太危险了呢？”岛秀雄反击说：“线路已经经历了长时间的试乘检验，安全性完全没有问题。”石田礼助又当着皇室成员的面，质疑十河信二的信用问题，岛秀雄同样给予了坚决反击，现场气氛一度十分紧张。

石田礼助上任后，开始对十河信二的嫡系人马进行清洗，副总裁、新干线总局局长先后离职。岛秀雄也主动提交了辞职报告。八年前，他接受十河信二的邀请出山担任国铁总工程师，纯粹是为十河信二的诚意所打动。现在十河信二卷铺盖回家了，他觉得也没有继续待下去的必要。岛秀雄是大将，所有的人都心知肚明，石田礼助也明白得很。所以他极力挽留岛秀雄，无奈岛秀雄去意已决。在石田礼助正式批准他的辞职前，他已经不再参与重要事项了。当然，岛秀雄这样做并不是撂挑子，他知道此时的新干线核心工程已经基本确定，主要的技术难题也已经解决，他此时辞职不会对工程建设以及最终的通车运营产生任何影响。他应该是一种淡泊名利的选择。要知道，他辞职时已经是1964年，如果坚持到10月份新干线正式开通，作为技术总负责人的他，一定会声名鹊起，能想到的和想不到的荣誉都会纷至沓来。但他选择了默默地追随自己的老领导而去。这一年他63岁。



1995年11月3日，日本天皇在日本皇宫将“文化勋章”授予了这位日本铁路界的杰出工程师、传奇人士，他也是日本铁路界唯一一位获“文化勋章”的人。1998年岛秀雄与世长辞，享年97岁。值得一提的是，岛秀雄的次子岛隆也是日本铁路界的知名工程师，日本新干线出口中国台湾项目，就是在岛隆的参与下完成的。⁹⁷ 岛安次郎一门三代均为日本铁路发展做出巨大贡献的故事在世界铁路史上被传为佳话。

当然，十河信二的功绩日本人更没有忘记。1973年，日本国铁在东海道新干线东京车站第18、19号站台上兴建了“东京车站新干线建设纪念碑”，上面镶嵌有十河信二的头像以及他喜欢的座右铭——一花开，天下春。他也被尊称为“日本新干线之父”。1981年，97岁的十河信二因为肺炎在国铁中央铁道医院去世。⁹⁸ 这一对好搭档，竟然连与世长辞的岁数都如此的一致，实属罕见的一对传奇。

新干线

——> 1964年这个年份对日本来说，因为尽管日本经济到1955年就达到了战前水平，并从此开启了长达20年的高速增长时期，但是战败国的阴影一直笼罩着日本。1964年发生的两件事给了日本民族极大的自豪感，帮助他们走出战败阴影，成为一个正常的国家。

第一件事是东京奥运会在日本举办，这是世界上规模最大、影响力最大的一次奥运会在亚洲国家举办。在本届奥运会上，日本运动员一举拿下了16块金牌，美国、苏联位居第三位。日本还修建了大批体育场馆，奥运会上有5410名运动员，并用卫星电视转播，日本人称之为“奥林匹克景

97. 永持裕纪，后藤绘里。台湾新干线新闻，2005-01-08。

98. 蒋丰。日本高铁是“新干线之父”
<http://www.cnjpetr.org/html/renyuanv>



高铁刘X军-千秋功业，功过两评说。

刘X军2003年3月至2013，郑州铁路局武汉铁路分局党委书记、分局长、郑州铁路局副局长、沈阳铁路局局长、原铁道部运输总调度长、副部长、部长的职务便利，为邵力平、丁羽心等11人在职务晋升、承揽工程、获取铁路货物运输计划等方面提供帮助，先后非法收受上述人员给予的财物共计折合人民币6460万余元；刘X军在担任原铁道部部长期间，徇私舞弊，违反规定为丁羽心及其与亲属实际控制的公司获得铁路货物运输计划、获取经营动车组轮对项目公司的股权、运作铁路建设工程项目中标、解决企业经营资金提供帮助，使丁羽心及其亲属获得巨额经济利益，致使公共财产、国家和人民利益遭受特别重大损失。法院审理认为，检察机关指控的事实清楚，证据确实、充分，指控的罪名成立。以受贿罪判处刘X军死刑，缓期二年执行，剥夺政治权利终身，并处没收个人全部财产；以滥用职权罪判处其有期徒刑十年，两罪并罚，决定执行死刑，缓期二年执行，剥夺政治权利终身，并处没收个人全部财产。

中国高铁之父的称号通常被赋予给刘X军。刘X军曾任中华人民共和国铁道部部长，在他的领导下，中国高铁实现了快速发展，成为世界上高速铁路运营里程最长、在建规模最大的国家。尽管他因贪污腐败受到了处罚，但他在高铁领域的贡献是不容忽视的。在中国高铁发展史上，刘X军的贡献尤为突出，因此他常被称作“中国高铁之父”。

大家知道，新中国铁路开始非常落后，每年的春运成了老大难，速度慢，效率低，改革谈何容易，为了提高铁路建设，国家明确表示要集中力量建设一批关键性工程，其中包括建设京沪高速铁路，标志着中国高铁建设有了确切的时间点，而恰恰就在这个时间点，2003年刘X军成了铁道部长。

他在前人的基础上，开始了跨越的步伐，中国铁路运行速度不断提高，在普通列车最高提速到160公里后，基本上可以夕发朝至，而几大干线的线路达到时速200公里，有的甚至达到250公里，动车开始登上舞台，2009年武广高铁开始运行，在试验时，刘X军就在驾驶室站着，当时最高速度达到394里/小时，武汉到广州3个小时就到了，比以前时间缩短了8小时左右，而武汉到长沙只需要1小时，长沙到广州直达仅需2小时，这是我国第一条高铁，它成为世界上运营速度最快、密度最大的高速铁路，这还不是最快的，一年后，在京沪高铁的试验中，刘X军又来到驾驶室，这次高铁运行最高时速达到486.1公里，中国的高铁成为了世界高铁运营的最高标准。

=====

铁道部历任部长和重要领导干部
铁道部历任部长、副部长名录

铁道部历任部长

滕代远（1949年10月至1965年1月）

吕正操（1965年1月至1970年撤销）

苏静（军管会主任1967年4月至1968年7月）

万里（1975年1月至1976年12月）

段君毅（1976年12月至1978年12月）

郭维城（1978年12月至1981年9月）

刘建章（1981年9月至1982年5月）

陈璞如（1982年5月至1985年6月）

丁关根（1985年6月至1988年1月）

李森茂（1988年1月至1992年4月）

韩杼滨（1992年4月至1998年3月）

傅志寰（1998年3月至2003年3月）

他也不接受法律援助，说：“审查起诉意见都对，我签字。我生是组织的人，死是组织的死人。对我的指控，我都认，事实就是这样，最好的辩护是不辩护。”

但律师坚持为他作了轻罪辩护。

2013年7月8日，老刘案一审判决结果出来，他因犯受贿罪、滥用职权罪，被判处死缓。

老刘的妻子对审判结果“很满意”。她的希望是“保他不死”。刘本人也没有异议，表示不会上诉

刘X军（2003年3月至2013

=====

2003年，刘X军被任命为铁道部部长。一上任，刘X军就开始了大刀阔斧的改革，他命名为“跨越式发展”，在一次铁路工作会议上，刘X军说：“想按部就班赶上西方，是不可能的，必须大跨步前进，我们的优势是市场，劣势是技术，因此就发挥市场，吸引欧洲技术公司前来，自己作壁上观，看着他们争，自己用市场换技术。”

他是“高铁之父”，靠两任“高官岳父”上位，3婚娶女护士，被捕后，妻子对审判结果很满意。刘某军担任铁D部一把手总共八年，力主修建了1.8万公里铁路，其中投入运营的高铁里程为8358公里；在建和规划中的铁路3万公里，其中高铁1.3万公里。

中国铁路运输能力大幅度提升，老刘功不可没。

千秋功业，功过两评说。

2013年7月8日，原铁道部 部*长 老刘被判处死缓，没收个人全部财产。

他的案件堪称同道之最：冻结涉案资产30亿，涉及北京、上海、太原等地的100多家银行，审理报告超过了10万字。

刘是湖北鄂州人，出生于1953年1月。1972年，他19岁，在家务农，因一次机遇被招到铁路修路队做养护工，从此生是铁路人，死为铁路魂。

初中毕业的刘，在当时算是比较有文化的人。他能说会道，再加上相貌堂堂，在队里表现很突出。时任武汉铁路局副局长黄从全对他颇为赏识，提拔他担任江汉货运站当干*部，还把自己的女儿嫁给了他。黄的女儿相貌普通，资质平平，但刘还是很愉快的接受了这桩指派婚姻，两人生了一个女儿。婚后在第一任岳父老黄的扶持下，刘在35岁就升任武汉铁路分*局局长。随后他断然与原配妻子离婚，转而娶了某军*方高*官的女儿孔某。这位新妻子本人也很一般，心高气傲的刘依然认为她配不上自己。在第二任岳父的鼎力支持下，1993年，刘解决了正*厅，担任沈阳铁路局局长，不久又与孔某离婚。

他最终娶了一名比自己小十多岁的漂亮女护士。后院这才彻底安稳了下来，一心奔仕途。

1994年，41岁的老刘成为铁道部运输调度总*长。

1996，他因缘际会得到了上面的赏识，被破格提拔为铁道部 副*部*长。

据知情人说：当时老刘上朝开会，大胆提出了大力发展高铁的思路和规划，讲了一个多小时，深得圣意，直接提拔他当了副*部*长。

2003年，50岁的老刘升任部*长，快马加鞭开始实施他的高铁梦。

这之后的八年里，由他主持、规划的高铁线路，如沪杭高铁、长吉城际高铁、包西铁路等，已经开通运营的铁路线，全长8358公里，平均时速 350 公里，创下世界之最。

老刘是个十足的工作狂，被同事们叫做刘疯子。

他家就住铁道部附近，每天早晨6点多，他散步到办公室，会召集人员开会，听汇报，深夜还在办公室里忙。经常三更半夜的，大楼里几乎没人了，他房间的灯还亮着。

有时他半夜睡不着，起来翻看材料，只要发现问题，马上就把相关部门负责人叫过去开会，管你是不是在睡觉。不仅如此，他还要求对方马上研究解决思路，拿出方案。他为人霸道，有江湖气，处理问题十分强势，雷厉风行。同事和下属对他既敬又烦，却没人敢说一个不字。

老刘开创了铁路建设“部省合作”的新模式：由铁道部和地方合资建铁路，部里负责工程方面，地方负责沿途的其他一应善后工作。

一时间，很多地方出现了抢铁路线的局面，官员都希望把铁路建到本地，从而有利于当地的发展，更有利于提高ZHENG 绩。

2010年12月3日，京沪高铁枣庄至蚌埠间的“和谐号”高速动车组试运行，老刘御驾亲征，坐在驾驶室试乘。

他要求列车驾驶员冲到极限速度486.1公里，并且要求长时间保持。驾驶员紧张得几乎快要崩溃了。

该车组最高运行时速达到486.1公里，成为世界铁路运营试验的最高时速。350公里的平均运营时速，也成为世界高铁的最高标准。

老刘还非常善于致敬经典，西学东渐，将洋货国产化。在他的指挥下，中国南车、北车强力吸收、消化，将世界各大高铁强国的先进技术，学以致用，融会贯通，短短几年，就在各方面赶超了西方耗时四五十年年的发展成果。

老刘担任铁D部一把手总共八年，力主修建了1.8万公里铁路，其中投入运营的高铁里程为8358公里；在建和规划中的铁路3万公里，其中高铁1.3万公里。

中国高铁之王老刘，名副其实！

另一方面，老刘本人也像一辆高速运行的动车，一头冲向他也不知道结局的未来。

老刘一直对铁路管理系统长期的积弊非常痛恨，2005年，他终于下狠心向管理混乱、机构臃肿动刀，大刀阔斧搞改革。

按照他的安排，铁路内部整治基层管理，撤销了很多分局，合并了一些站段，结果搞得有些过头，雪上加霜又搞乱了一部分管理模式，也搞乱了职工的心。一些基层工人对他怨言很大，骂不绝口。

这一隐患，最终导致了数起重大旅客列车事故的发生，据说都与运输管理被无序打乱有关，老刘对此负有主要责任。

与此同时，刘的人生，也正在滑向深渊。

2006年，之前名不见经传的山西女商人丁书苗，突然成了老刘的座上宾。

双方的合作非常密切。铁路货运指标十分紧俏，老刘却慷慨地每年批给丁书苗至少500万吨的车皮指标。这事在部里甚至是公开的秘密。

在老刘的关照下，1997年至2010年间，丁书苗频频中标高铁项目，获利30亿余元，赚得盆满钵满。

丁书苗同时也成了将老刘推向深坑的人之一。仅她一人向老刘行贿的数额，就高达4000多万。案发后，丁书苗被判刑20年。

老刘非常迷信，尤其是开工建设期间。每次高铁开工前，他都要求必须找人选个吉日，否则哪怕推迟也不要紧。他认为，要是日子没选好，开工就会下雨，也不顺；选对了时间，就会一切顺利。

但在整顿基层和为丁书苗牟利这两件事，他没有算准。

2013年，老刘身陷囹圄之后，终于开始反省，想起了破格提拔他的老李曾经叮嘱他的一句话：人要到60岁以后才懂事。

他对别人说：这句话，之前一直没搞明白，现在终于清楚了。

老刘被查期间，拒谈高铁。他说“谈高铁，心疼”。那阵子，他喜欢谈历史，喜欢阅读近代文化名人的传记。

他也不接受法律援助，说：“审查起诉意见都对，我签字。我生是组织的人，死是组织的死人。对我的指控，我都认，事实就是这样，最好的辩护是不辩护。”

但律师坚持为他作了轻罪辩护。

2013年7月8日，老刘案一审判决结果出来，他因犯受贿罪、滥用职权罪，被判处死缓。

老刘的妻子对审判结果“很满意”。她的希望是“保他不死”。刘本人也没有异议，表示不会上诉。

当年9月11日，老刘被押往秦*城，至今仍在狱中改造。

对于中国高铁来说，这是一个巨大的损失和遗憾；对于他本人来说，何尝不是一种痛苦！

=====

<https://ocr.wdku.net/>

刘X军履历

- 1953年1月生，毕业于西南交通大学运输系运输管理专业，中央党校研究生学历，工程师。
- 1972.02-1981.09, 武汉铁路分局武昌工务段养路工、团委干事、团委书记、党委副书记、分局团委书记。
- 1981.09-1982.09, 在华东交通大学基础课部干部班学习。
- 1982.09-1984.09, 在西南交通大学运输系运输管理专业学习。
- 1984.09-1987.04, 郑州铁路分局武汉铁路分局江岸车站站长、党委副书记，分局党委常委、政治部副主任、党委书记。

- 1987.04-1988.08,
- 1988.08-1991.09,
- 1991.09-1992.08,
- 1992.08-1993.02,
- 1993.02-1993.04,
- 1993.04-1994.11,
- 1994.11-1996.08,
- 1996.08-2002.09,
- 2002.09-2003.03,
- 2003.03-2011.02,

广州铁路分局党委常委、政治部副主任。
郑州铁路分局武汉铁路分局局长、党委副书记。
郑州铁路分局副局长、党委常委。
湖北省国防工办党组书记（正厅级）。
参加铁道部运输改革调研工作。
沈阳铁路局局长、党委副书记。
铁道部党组成员、运输总调度长。
铁道部副部长、党组成员。
铁道部党组书记、副部长。
铁道部部长、党组书记。

- 2011年2月，经中共中央批准，中纪委对中共中央委员、铁道部原部长、党组书记刘X军严重违纪问题进行了立案检查。

=====

刘X军的另一面

他带出的人有一股匪气，有时开会的开场白是弟兄们而不是同志们，这次一部分人跟着进去了。在同事眼中一股匪气的原铁道部部长刘X军，在望九之龄的母亲眼里是孝顺的儿子，他虽然公务繁忙，却不忘往家里挂电话，嘘寒问暖。母子俩已经许多年没在一起吃过年夜饭，春节正是铁路繁忙时段，刘X军坚持坐镇一线指挥。

刘X军当上部长不久后，父亲便撒手人寰，当时，其胞弟刘志祥尚未东窗事发。家里人为了等刘X军回去看一眼遗容，停柩多日，结果刘X军还是没有回家。

只要不出差不加班，“他每晚都会回家过夜，也是在家被中纪委带走的。”在妻子心中，刘X军是称职的丈夫。刘妻比他小10岁，面容姣好，是一名公务员，刘X军落马后她也受牵连，被“双规”了一年多。

在湖北省鄂州市华容县牌坊村刘金湾，刘X军是家喻户晓的人物，他当官后对家乡照顾有加，“镇上的 一些

公路就是通过他争取到资金来修的。”老乡刘益民说，刘X军是个很实在的人，许多年前刘X军回过一次村里，从村口走路进来，遇到谁都客客气气打招呼。

在铁道部里，老刘已经是个敏感词，他的前同事神秘兮兮叮嘱记者，“不要说是我告诉你的。”铁路系统对刘X军又爱又恨，爱的是在他带领下铁路事业终于告别“人均铁路一根烟长”的尴尬局面，多款自主研发的高速列车也是拿得出手的干货。

恨的是刘X军霸道蛮横，“想用你时你就升，不想用你时你就滚，有时三更半夜把你喊来开会骂一顿，让你摸不着北。”一位与刘X军相识20多年的老铁路人表示，刘X军是个比较仗义的人，敢于大刀阔斧做事敢于承担责任，“铁路系统臃肿懒散，刘X军如果不够霸气，很多政策就难以推行下去。”上述老铁路人说，这种做事风格或许是推动铁路进步的必要手段，“他让你什么时候出成果就什么时候出，没有理由的。”

作家赵永奇评价道，没出事前的刘X军是个英雄：他没日没夜地身先士卒，他玩外商于股掌之间的经典谈判，他勇者无惧地在高速车头试乘，他力举千钧地大开大合同时多条高速客运专线开工……

出事后，刘X军又是何等丑恶的一个败类：几次“换妻”的小人得志，与丁书苗勾结自肥，同多名女性发生“不正当关系”，工作作风粗暴的“刘疯子”……

图片
中国高铁 资料图

孝顺娃

从鄂州市华容县汽车站打一辆摩的，最快十几分钟就能到牌坊村刘金湾，村村通的水泥路一直延伸到两栋红色的小楼前，这里就是刘X军的家。

刘X军在家中排行第三，上面有两个姐姐，下面有一个妹妹，还有一个同父异母的胞弟，就是被判死缓的原武汉铁路分局副局长刘志祥。其祖上都是农民，据其同乡刘益民透露，老刘在少年时就负起了家庭重任，放假时要和父母一起干农活，不理想的家庭环境造就了刘X军不屈不挠的性格，在逆境中不断寻求上进，自学自强，靠自身努力打拼成正部级官员。

2011年初，家乡父老从电视上看到刘X军落马的消息后，震惊之余颇为伤感与惋惜。谈起刘X军，老人们似乎都有说不尽的夸赞：“娃很孝顺，经常给长辈打电话，关心母亲，小时候很可怜，我是看着他长大的，人品没得说。”

当老刘还是小刘的时候，那是1972年2月，初中毕业的他赶上铁路招工便到修路队做养护工，因为字写得好，后来成了队里面的文书。

据《三联生活周刊》援引知情人士的话称，刘X军的聪明与勤奋得到时任武汉铁路局副局长黄从全的赏识，将其调任江汉货运站的团委书记后又把女儿许配给他。

刘X军的仕途经历从其简历中可窥见一斑。从1981到1984年，他先后在华东交大基础课干部学习班和西南交大运输管理专业连续进修。

1983年武汉铁路局再次被撤销，成为郑州铁路局管辖下的武汉铁路分局。1984年刘X军学习结束后，马上成为武汉铁路分局江岸车站站长，3年里一路被提拔到分局党委书记，调任广州铁路局1年后，重回武汉担任武汉铁路分局局长，时年35岁。

3年后刘X军调任郑州铁路局副局长，郑州路局当时管辖5省铁路运输，权力不小。但是1年后刘X军突然跳出铁路圈，于1991年9月至1992年8月调任湖北省国防工办党组书记。

“刘X军在郑州局很窝囊，那里很排外，他被排挤得一气之下离开铁路系统，那时候他已经有了自己的关系圈，级别远高于他的岳父。”《三联生活周刊》引述消息人士方路的话表示，“这次不得已的调动，最关键的是解决了刘X军的级别，一下子从副厅级升到了正厅级。”

5个月后，刘X军以正厅级身份返回铁路系统，担任沈阳铁路局局长。接下来，他的仕途进入快车道，1994年11月，成为铁道部运输调度总长，1996年中央党校中青干部培训班结业后，升为铁道部副部长。

刘X军前同事黄斌(化名)告诉本刊记者，上世纪90年代后期刘X军被请去开会，在国家领导人面前滔滔不绝讲了个把小时，“国家领导人感到他提出的铁路发展方向比较正确，就决定用他，后来还惹来了个别副部长

的不满。”黄斌说。

2003年，50岁的刘X军升任铁道部部长。

工作狂

刘X军执掌铁道部后，北京复兴路10号的铁道部大楼里有时会出现夜半依然灯火通明的加班场景。

图片
刘X军 资料图

老刘在落马前已有征兆，但他并不急于交代“后事”，而是走遍大江南北验收铁路工程。时光回到2011年1月19日，当年的春运在这一天拉开帷幕，原《人民铁道报》记者陈刚说，往年这个时候刘X军指挥春运会战的场景都会登上头版头条，这次却一反常态，老刘罕见地消失十几天，所有活动改由副部长出席。

1月27日，刘X军出现在京沪高铁济南西站工地。此后的半个月时间，这位被人称为“中国高铁之父”的铁道部部长一刻不停，长时间、长距离连续乘坐了沪杭高铁、长吉城际高铁、包西铁路等他任上开通或上马的铁路线，行程7000余公里。

此时刘X军似乎已经知道自己的事业生涯时日无多，要在走之前再检阅一遍自己任上的所有成果。

高铁像是刘X军的心头肉，中国工程院院士、中铁隧道集团副总工程师王梦恕与刘X军有些交情，他告诉《证券市场周刊》记者，不论个人品性，刘X军是名符其实的工作狂。

经过长期规划，高铁项目在2007年正式上马。王梦恕说，刘X军在推进高速铁路发展方面很有手段，对谈判、贷款、向国家要钱都很积极，并且改变了过去由铁道部一家自掏腰包的建设方式，与地方合作引入资本，降低了部里的负担。

让王梦恕印象深刻的是刘X军的敬业精神：北京至天津的高铁进行300公里试验运行时，刘X军专门坐在车头位置，为此工程人员十分紧张，丝毫不敢懈怠。

王梦恕的说法得到黄斌的印证，他透露，刘X军家住铁道部附近，每天早晨6点多散步过来，早上开会听汇报，下午有时研究有时出门检查，经常楼里面快没人了他办公室的灯还亮着。

“他有时候半夜翻材料发现问题，就把相关部门负责人叫过去开会，马上研究解决思路，拿出方案，定出时间。”黄斌说，刘X军处理问题雷厉风行十分强势。

2010年12月3日，京沪高铁枣庄至蚌埠间的先导段联调联试和综合试验中，CRH380AL“和谐号”高速动车组最高运行时速达到486.1公里。当时刘X军亲自试乘，并在驾驶室督阵，要求列车驾驶员冲到极限速度并长时间保持。

刘X军率领下的中国高铁有许多可圈可点之处，比如世界铁路运营试验最高时速486.1公里被纳入中国名下，中国350公里平均运营时速也成为世界高铁运营的最高标准。

洋货国产化是刘X军的另一张杀手锏，其麾下的南车、北车等龙头企业苦练“吸星大法”：将世界各家高铁强国的技术尽数吸收、熔为一炉，以数年之功，就赶超了他们四五十年的发展历史。

王润(化名)是刘X军的另一位同事，她常跟着刘X军出差。“在列车所有的创纪录实验中，为了测试安全性，刘部长几乎每次都在驾驶室内亲自指挥。作为一个部长，能够用自己的生命，去检验高铁的安全性，的确让人感动。”王润说。

2008年，中央出台4万亿刺激经济计划，刘X军算借得了东风，新画的高铁蓝图以恢弘的气势在中国大地上全面开花。当年难以想象的时速200-250公里的高铁入门标准摆到如今都嫌落后，标杆性工程——京沪高铁的设计时速被一再提高。

在刘X军担任铁道部部长的八年间，一直主导“跨越式发展”的“刘跨越”共修建了1.8万公里铁路，其中投入运营的高铁里程为8358公里，目前在建和规划中的铁路3万公里，其中高铁1.3万公里。

黄斌说，从刘X军对待工作的态度，可以感觉得到他的确是一个想干事的人。在很多人眼中，刘X军既有魄力也是实干家。就是这么一个踏踏实实干事的人，因为贪污腐败下马，不仅是刘X军的个人悲剧，也是中国的损失。

独裁者

“历届部长中最遭非议的当属刘X军了。”黄斌说，不是因为他搞改革招来非议，而是有时候让人感觉铁道部就是他自家的后院，搞家长式管理，简单粗暴。

刘X军于2005年前后对铁路管理系统进行大刀阔斧的改革，撤销分局合并站段，对基层进行大砍大杀，“结果乱了管理，乱了职工队伍，他在任期间几个重大旅客列车事故其实都与运输管理被打乱有关。”黄斌表示。

此外，气势如虹的高铁蓝图也有人提出质疑，其中反对最激烈的当属北京交通大学经济管理学院的原荣朝和与赵坚教授。

图片

西部的一些铁路项目，本来就没有开建的必要，像贵广、兰新这些线路，在刘X军时代都被搞成时速350公里的标准。“这些地区相对落后，应该先建一些货运线路和普速列车的线路。这么高的标准，西部的民众根本没有这个经济能力去承受那么高的票价，最后这些铁路上座率很低，根本收回不了成本。”赵坚说。

刘X军时代开创了铁路建设“部省合作”的新模式：铁道部和地方政府共同合资建设铁路，铁道部负责工程方面，地方政府负责沿途的拆迁工作。地方政府很多都希望把铁路建到当地，从而有利于当地的发展，刘X军正是迎合了他们的这种心理。荣朝和称，“而这样的项目也被忽悠大了。”“目前我国铁路行业最突出的问题是过度投资和超能力建设，铁路建设正由于主管部门的亢奋突进而处于一种失控危险中。”荣朝和说，有关部门的决策行为没有任何必要的制约或约束，一个本已十分脆弱的公共服务行业竟一下子变为最大手大脚花钱的部门，不但造成现阶段资源的大量浪费，而且必然引起今后长时期内大范围经营亏损难以扭转。

荣朝和说，铁路对中国来说，有必要加快建设。但铁路早已不再是一个高盈利的行业，而是一个面临着激烈竞争而且在资金链方面相当脆弱的公共服务部门，因此，是一个特别“经不起折腾”的行业。当前铁路建设中存在着忽视对既有线功能的合理定位并充分发挥其功能，新线建设普遍过于强调客运专用且目标速度过高，过多功能相近的平行线路同时开工隐藏巨大风险等问题。

这些反对意见传到刘X军的耳朵里后，他感到甚为不悦，不止一次在公开场合点名批评荣朝和与赵坚。

“我本来有许多同学在铁道部工作，后来刘部长点名批评几次过后，铁道部的一些研讨会也不让我们参加了，同学们也不敢和我联系了。”荣朝和告诉《证券市场周刊》记者。

遭此霉运的不止以上两人，王梦恕也有类似经历。他曾告诉刘X军，高铁司机必须实行双人制，“只设一个司机是错的，必须有副驾驶，但铁道部改革要节约人力，给取消了。一个人在高压电下开车，喝水、上厕所的时间都没有，不能离开岗位啊，只能穿尿不湿，这算什么？”

在高铁建设高歌猛进之际，铁路一线职工却叫苦不迭，刘X军几乎快掏空了铁道部的老底，“他把本应分配给基层职工的福利资金都拿去建铁路了，所以一线职工叫苦不迭。”王润表示，刘对内对外一律强势，对系统内反对意见坚决打击，在其任上，地方铁路局局长纷纷易人；对外则封杀呼吁铁路改革的媒体和专家。

为了这件事，王梦恕激将刘X军，“一线铁路职工的年收入才3万元，而其他垄断企业都有五六万元，你丢人不丢人？翻到6万元，那才叫本事。”

话才说完，铁道部的工作人员就来向王梦恕“做思想工作。”

此外，荣朝和2007年时有位博士生在地方路局当领导，两人在路局做了一些运输改革试验，刘X军本就对荣朝和有看法，认为该路局“搞另一套”与铁道部对着干，后来这名领导被打压入狱。

黄斌说，刘X军的做事风格有时简单粗暴，但是铁道部系统庞大臃肿，有些人懒散不堪，“你要是太仁慈根本没人听你的，不霸道也不行啊。”

江湖气

据王梦恕阐述，刘X军“胆子大，有魄力，勇于承担责任。”其人带有一股匪气，比较讲江湖义气，懂得照顾人，给人面子。

“他是一个爱憎分明的人，当了部长以后，他认为好的人就提拔上来，没有什么考察、组织调查，他一概没有，手段很简单。他如果不喜欢你，就把你撤掉了。”王梦恕说。

“当年帮助过他弟弟刘志祥的邵力平，后来也从柳州铁路局调任南昌局局长，不过这次也跟着进去了。”黄斌说，刘X军也是个知恩图报的人，也乐于交朋友，每年“两会”时一些地方官员进京开会，“只要他把你当朋友，他必然会到车站接你，不管你是处级还是厅级。”

丁书苗看到刘X军的这种性格特征，通过刘X军下属渐渐与刘的妻子打成一片。黄斌说，刘X军在武汉工作时期他们就认识了，只要刘X军答应帮忙的事儿，他就一定会帮到底。

黄斌说，还有一部分找刘X军疏通关系当上政协委员或者人大代表，尤其是老家的人，刘X军都会鼎力相助。此外，铁路系统的下属在职务升迁、工作调整上若需帮忙，刘X军一般也会给面子。“说他受贿6000多万元，这可以说自我约束比较强了，他如果真想收，肯定不止这些。”黄斌表示。

“刘X军每年批给丁书苗公司500万吨的车皮指标，在铁道部是公开的秘密。”王梦恕说，铁路货运指标历来十分紧张，丁书苗每年靠这个就可以发一笔横财了。

要求匿名的知情人士向《证券市场周刊》记者回忆道，2009年，有关部门曾提醒过刘X军，这事儿不能再干了，没想到刘X军还是不碰南墙不回头。

北京市检察院分院认为，1997年至2010年间，刘X军涉嫌滥用职权，为丁书苗在投资高铁相关产业、中标铁路工程等方面提供帮助，丁书苗涉嫌从中非法获利30亿余元。在刘X军的行贿队伍中，丁书苗也高居榜首，据专案组初步认定，丁行贿的数额为4000多万元。

刘X军对自己的兄弟伙也格外关照，同他一起出身“东北方面军”的何洪达是铁道部政治部主任，曾是哈尔滨铁路局局长，而刘X军此前是沈阳局的一把手，两人感情甚笃。

2007年12月，何洪达被带走调查，刘X军并未“独善其身”，而是授意丁书苗找人疏通关系，希望从轻处罚何洪达，并给了丁书苗数亿元的项目作为回报。丁书苗不惜斥巨资托人，没想到遭遇了骗子。

检察机关指控称，2008年11月至2009年11月间，被告人刘琳以帮助疏通关系从轻处罚何洪达为名，骗取丁书苗、侯军霞(丁书苗之女)3000万元及沃尔沃吉普车一辆(变卖后获利80万元)。

在老家刘X军也有不错的名声，其发迹后不忘回报父老乡亲。2004年11月26日，铁道部与湖北省签署了一份旨在发展湖北铁路的文件。此后，仅2009年，湖北省境内在建的铁路项目达22项，建设总投资1600亿元

大众民主 共同富裕 民族复兴

手机版 [注册] [登录] 简体繁体

搜索

- [首页](#)
- [三大复兴](#)
- [政策动向](#)
- [舆论热点](#)
- [观点争鸣](#)
- [世界风云](#)
- [历史回顾](#)
- [经典讲座](#)
- [红色青春](#)



当前位置: [首页](#) > [文章中心](#) > [历史回顾](#)

高铁风云——世界高速铁路百年史话

作者: 超级工程一览 发布时间: 2016-03-22 09:04:34 来源: 民族复兴网 字体: 大 / 中 / 小

——世界高速铁路百年史话





2011年11月23日，新型超高速综合检测试验列车，在南车青岛四方车辆厂下线。该车采用8节全动车编组，融合世界顶尖的制造工艺，牵引总功率高达22800千瓦，台架试车时速高达603公里；完全有能力打破法国人在2007年，用TGV创造的时速574.8公里的轮轨列车速度世界纪录。

铁路自1804年诞生以来，已经走过了两百多年历史，几乎贯穿了人类整个近代工业化历程。一条条绵延无尽的钢铁大动脉，以其庞大的运输能力，成为世界各大工业国获取资源的利器，深刻影响着世界政治经济格局。伴随着铁路的发展，铁路机械的技术含量和复杂程度日益提高，已经形成年产值高达上万亿元的庞大产业体系。动辄投资数百亿元的高铁工程，更是各大工业巨头激烈争夺的战场。风驰电掣的高速列车，以其极限性能，摘下世界铁道工业的皇冠，甚至成为各大工业强国夸耀自身技术实力的“国家名片”。

近年来，中国在高速铁路领域的发展突飞猛进，在规模上已经跃居世界第一。然而针对高铁的各种利益争夺和权力斗争，使得媒体上充斥着针对高铁的各类报道。尤其是2011年铁道部人事变动和7·23甬温线特大交通事故后，给中国的高铁发展蒙上了一层阴影。在纷乱复杂的事背后，我们不妨回顾一下世界高速铁路发展历史。那些鲜为人知的历史事件，或许能给当今中国的高铁发展，带来一些启示。



直至20世纪初期，英国街头仍然行驶着马拉有轨公交车。第一次世界大战后，随着汽车、火车、地铁等现代交通工具的普及，马车才逐渐退出城市。

世界铁路历史溯源

铁路起源于英国的“有轨马车”。早在16世纪，欧洲的采矿业逐渐兴起，随着运输量的增加，土质路面已经难以负荷。德国人便学习古罗马的经验，率先在哈兹煤矿铺设石质路面，使得马拉矿车摆脱了泥泞的土路，得以将大量煤炭从矿井运至码头。但是这样做施工量太大，后来改为只在车轮碾过的地方铺设两行石板，也就成了石轨。到1660年，英国纽卡斯尔附近的煤矿出现了采用木制轨道的马拉矿车，使得施工更为便利。1763年，英法七年战争结束后，由于军需锐减，使得英国铁价猛跌。矿主为了解决木制轨道容易磨损的问题，便将一层铁皮钉在木轨上，出现了世界最早的“铁轨”。但是随着运输量的增加，蒙铁皮的木轨，还是不堪重负。

1768年，英国什罗普郡煤溪谷（Coalbrookdale）铁工厂的老板，看到厂里堆积如山的生铁，既不能卖出去赚钱，又要占用很多地方，便命人把生铁浇铸成铁板，铺在工厂的路上，准备等到铁价上涨时再卖出去。没想到这种板式铁路，竟然在矿区得到推广应用，后来进一步改制成两根L型角铁铁轨卡住车轮，供马拉矿车行驶。但是角铁铁轨存在容易被煤屑、垃圾堵塞的问题。1789年，英国土木工程师威廉·杰索普（William Josias, 1745-1814），设计出凸型铁轨和外轮缘凸出的铸铁车轮，在拉夫堡—莱斯特的马拉铁路上得到应用。这就是现代铁路的雏形。杰索普后来还发明了内轮缘凸出的铸铁车轮和铁路道岔。（因为外轮缘凸出需要用紧固件锁紧，而内轮缘凸出时，铁轨自身就能约束车轮位置。）这成为现代铁路轮轨的标准形式。道岔系统则是无数工程人员经过120年的艰苦探索后发明的。在木轨时代，车辆要想转换线路，只能靠转盘。

18世纪是英国工业革命的黄金年代，出现了众多影响人类发展的重要发明，其中首推蒸汽机。1712年，英国德文郡达特茅斯的铁器商人托马斯·纽科门（Thomas Newcomen），制造出活塞式蒸汽机，并安装在斯塔福德郡达德利附近的煤矿用于抽水。这台蒸汽机缸径30.48厘米，每分钟能够做12次往复运动，功率为5.5马力。蒸汽抽水机的出现，使得矿工们得以在煤矿深层开采煤炭。然而纽科门蒸汽机在发明初期安装的并不多，直至1733年，这项发明专利过期之后，仿制者才增多。纽科门蒸汽机还有个问题是热效率低下，需要消耗大量煤炭，这使得它在经济性上仅适用于煤矿。

1763年，格拉斯哥大学的技师詹姆斯·瓦特（时年27岁），在商人罗巴克和博尔顿的资助下，开始改进纽科门式蒸汽机。他相继发明了分离式冷凝器、可调节阀门、汽缸绝热层、行星式齿轮、平行运动连杆机构、离心式调速器、压力计等部件，并于1769年制造出第一台样机，其能效比纽科门蒸汽机提高了5倍以上。这意味着可以节约大量燃料，提高了蒸汽机的经济适用性。1776年3月8日，英国伯明翰，博尔顿-瓦特公司正式成立，开始批量生产蒸汽机。到1800年，瓦特的专利期满终止时，已有321台博尔顿-瓦特蒸汽机投入使用，总功率5210马力。其中38%的蒸汽机用于抽水，剩下的用于为纺织厂、炼铁炉、面粉厂和其他工业设备提供动力。到1825年，英国蒸汽机数量达到1.5万台，总功率37.5万马力，英国工业由此进入爆发式成长阶段。（这一年为清道光五年，15年后爆发中英第一次鸦片战争。）

蒸汽机提供的强大动力，推动了英国采矿、钢铁、机械、纺织行业的兴起，也进一步刺激了对铁路运输的需求。尤其是采煤业，工业扩张使得英国的煤炭产量从1700年的300万吨，增长至1800年的1100万吨。仅靠马拉矿车已经逐渐难以承担如此巨大的运输量。



1801年，特里维西克制造的蒸汽汽车的复制品，绰号“Puffing Devil”，收藏于英国康沃尔郡皇家铁路展览馆（Royal Cornwall Show）。

蒸汽列车横空出世

1804年2月，英国人理查·特里维西克（Richard Trevithick）制成了世界第一台蒸汽火车，由此人类迈入铁路时代。特里维西克于1771年生于英国康沃尔郡一个矿主家庭，排行老六，有5个姐姐。由于家庭影响，他自幼便能接触到矿井的抽水蒸汽机。少年时，特里维西克便在蒸汽机领域崭露头角，19岁就在矿上获得了技术顾问的职位。当时纽科门式蒸汽机已经被瓦特蒸汽机取代。而瓦特发明的是低压蒸汽机，体积庞大。特里维西克认为，如果在汽缸内使用高压蒸汽，就能制造出体积较小的蒸汽机。这种想法主要受他的邻居的影响。他的邻居是当时著名的蒸汽机工程师——威廉·默多克。默多克在瓦特公司工作，他曾在1784年研制出英国第一台三轮蒸汽汽车，使用高压蒸汽机。但是出于商业利益考虑，瓦特公司一直抵制高压蒸汽机，并且用专利诉讼打击对手。

1797年，特里维西克成为煤矿工程师，并与一位铁匠女儿结婚。他开始进行高压蒸汽机研制，在铸造厂协助下，制成第一台高压蒸汽装置“puffers”。为了避开瓦特的专利，他对锅炉和传动结构都进行了改进。圆柱体锅炉能够承受0.34兆帕的压力，体积比瓦特蒸汽机小得多，能够安装到车体上。特里维西克原本希望能够用高压蒸汽机，取代煤矿使用的瓦特低压蒸汽机，但是瓦特公司散布舆论说高压蒸汽机不安全，而且矿主们更新设备的意愿也不高。在饱受挫折后，他转而将高压蒸汽机应用到运输车辆上。

1801年，特里维西克制造出英国第一台四轮蒸汽汽车，绰号“Puffing Devil”，这比德国人本茨研制汽油发动机汽车要早78年。平安夜那天，他与表弟安德鲁·维维安开车出去兜风，行驶了八公里之后，到一家饭店喝酒吃饭。结果停在店外的蒸汽汽车，由于锅炉里的水烧干，引起了一场大火，将车辆完全烧毁。1802年，特里维西克和他的表弟，共同获得高压蒸汽机的专利，并在什罗普郡煤溪谷铸造厂，制造了第二台高压蒸汽机。1803年，他们制造出第二辆蒸汽汽车“London Steam Carriage”，引起公众关注。但这台汽车在一次表演中因驾驶失误，撞到了砖墙上，又损坏报废了。而他在矿里安装的一台固定式高压蒸汽机，由于锅炉爆炸造成四人受伤。为了解决安全问题，他在锅炉上设置了（铅铆钉式）安全阀，当温度过高时，铅阀熔化便能释放压力。

1804年，特里维西克在南威尔士的Pen-y-Darren铸造厂制成第三台蒸汽车辆，也是世界第一台轮轨式蒸汽列车“新城堡号”。该车重4.5吨，能牵引10吨货物，锅炉蒸汽压力为0.294兆帕，锅炉顶部装有一个平放的汽缸，旁边安装一个大飞轮，借助于它的旋转惯性动力，保持汽缸活塞的往复运动。活塞带动连杆齿轮，驱动车头下的两组动轮。2月21日，在梅瑟蒂菲尔的一条运河旁，特里维西克亲自驾驶着新出厂的蒸汽机车，牵引着5节车厢，满载10吨货物和70名乘客，沿着16公里长的铸铁轨道，以时速3.9公里跑完全程。这就是世界第一次火车运行，用了4个小时，比马车慢得多。由于缺乏竞争优势，特里维西克的蒸汽火车在商业上一败涂地。这位天才发明家，一生饱受挫折。1810年时，他由于承包隧道工程发生事故而破产。当15年后，蒸汽铁路在英国兴起时，他只能眼睁睁地看着英国人将“火车之父”的桂冠，戴到乔治·斯蒂芬逊的头上。1833年4月22日，特里维西克在贫病交加中死去，连丧葬费都是朋友帮着支付的。



1829年，斯蒂芬逊工厂为利物浦—曼彻斯特铁路制造的“火箭号”蒸汽火车，运行时速46公里。该车复制品收藏于伦敦肯辛顿科学博物馆。

世界第一条公共铁路

斯蒂芬逊 (George Stephenson) 比特里维西克小十岁，他于1781年生在诺森伯兰郡 (纽卡斯尔) 一个矿工家庭，父亲是煤矿上的抽水蒸汽机司炉工，一家8口全靠父亲的微薄收入维持。斯蒂芬逊自幼未受过良好教育，14岁时他到煤矿做见习司炉工，用工资维持夜校的学费。勤奋的学习，让他很快成为一名熟练的机械修理工。1812年他成为基林沃思 (Killingworth) 煤矿的机械师，负责维护蒸汽机械。这让他有机会摸透了瓦特蒸汽机的特性。1814年，斯蒂芬逊为煤矿制成第一台蒸汽机车，命名为布卢彻 (von Blücher, 普鲁士元帅)，7月25日进行了首次试验。这台蒸汽机车有一个8英尺长的锅炉和两个卧式汽缸，能够牵引8节矿车 (载重30吨)，以时速6.4公里前进。但是当时的木轨和铸铁轨道 (性脆易裂) 不够结实，列车经常压断轨道。在此后的五六年里，斯蒂芬逊先后为各家煤矿制造了16台蒸汽机车，并且与纽卡斯尔的铸造厂，合作改进铸铁轨道性能。1820年，斯蒂芬逊为桑德兰的Hetton煤矿，建成了一条13公里长的矿区铁路。

凭着丰富的矿区铁路施工经验，从1821年起，在达林顿富商爱德华·皮斯的委托下，斯蒂芬逊开始着手修建世界第一条公共铁路——达勒姆郡斯托克顿—达林顿铁路，全长27公里。他与助手们完成了铁路勘探、设计、施工，并选用百灵顿铁工厂研制的新型锻铁轨道 (每根长4.6米，18Kg/m，熟铁韧性较好)。1823年6月，斯蒂芬逊父子在纽卡斯尔开设机车工厂，这是世界第一家专业列车制造厂。经过四年时间的周折施工，1825年9月27日，达林顿铁路举行隆重的通车仪式，斯蒂芬逊亲自驾驶着他为这条铁路制造的火车头“旅行号 (Active)”，拉着12节货车和22节客车，装载50吨煤炭和450多名乘客，以时速24公里从达林顿驶到斯托克顿，接着又从斯托克顿拉着煤炭和乘客，返回了达林顿。这是英国第一条公共运输铁路，引起舆论轰动，当然这其中也不乏反对者。

1826年5月5日，英国议会通过了修建利物浦—曼彻斯特铁路的方案。斯蒂芬逊受聘为总工程师。这条总长56公里的铁路，耗资高达40万英镑，将把英国纺织业之都曼彻斯特，与最大的港口城市利物浦连接起来。工程在反对声和资金短缺的情况下艰难推进。为了回应反对派对蒸汽机车性能的质疑，1829年4月，铁路公司宣布将举行一场火车比赛，为新铁路选择最优秀的牵引动力。10月8日，这场世人瞩目的比赛，在莱茵希里城的铁路上进行。原本有10部机车参赛，但有5部未能参加。参赛的5部分别是：伦敦赖斯特·艾立逊工厂制造的“新奇号”，重2.76吨；达林顿赫克瓦斯工厂的“无双号”，重4.4吨；纽卡斯尔泰因区斯蒂芬逊工厂的“火箭号”，重4.1吨；利物浦布蓝屈斯制造的“环球号”，重3吨；爱丁堡百士托制造的“坚忍号”，重2.4吨。

最终，斯蒂芬逊研制的“火箭号”赢得了这场比赛。在15000名观众面前，火箭号击败了故障频发的其他对手，赢得了500英镑奖金。1830年9月15日，利物浦—曼彻斯特铁路举行盛大的通车仪式，首相威灵顿公爵亲自出席。斯蒂芬逊亲自驾驶“火箭号”，牵引着30节车厢和700多名政要显贵，以时速46公里驶达终点，数万名观众脱帽欢腾。到1830年底，利物浦—曼彻斯特铁路共载客7万人次，1831年的运输总收入高达50万英镑，获利颇丰。到1832年，英国已拥有24条商用铁路，最兴旺的一条年运载35万人次旅客以及70万吨货物。到1836年，英国已有724公里铁路 (美国为2036公里)，将主要工业区连为一体。铁路极大地推动了英国商业贸易和钢铁、机械、建筑工程、地产等行业的发展，并降低了物流成本，成为真正的“经济大动脉”。在英国的示范下，欧美国家掀起了铁路工程竞赛。



1864年，美国南北战争时期，佐治亚州亚特兰大，火车站废墟里残存的蒸汽机车，LIFE杂志老照片。此时的蒸汽机车，已经从最原始的一组动轮，进化为两组动轮，锅炉后部安置驾驶室及煤水车。货车车厢由敞口式进化为全封闭式。

铁路技术全球扩散

德国在1866-1870年间，社会投资的70%被用来修建铁路，总里程达到2443公里。铁路工程带动了德国钢铁、机械、商业金融发展，帮助德国迅速从农业国转变为欧洲工业强国。到第一次世界大战前，美、英、法、德、意、比、西等国，先后建成了覆盖各国的全国性铁路网。铁路建设奠定了这些国家的工业化基础，对欧美工业化起到了巨大的推动作用。

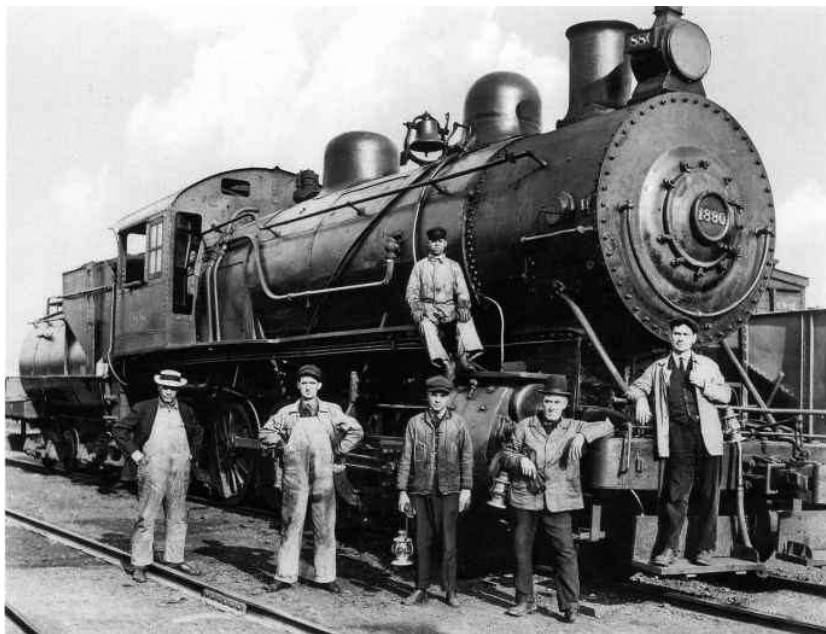
与此同时，铁路的出现，也为欧洲列强从殖民地掠夺巨额资源提供了便利。哪里有丰富的资源，铁路就修到哪里，无数铁路劳工死于非命。在欧洲人的资本利诱和军事威胁下，铁路从欧洲大陆迅速扩散到了世界各地，规模成倍增长。在1840年至1913年间，全世界每年平均修建铁路1.5万公里。1840年世界铁路总里程还只有8000公里，1850年便增长至3.9万公里，1860年达10.5万公里，1870年达21万公里，1880年为37.2万公里，1890年为61.7万公里，1900年为79万公里。到1913年（一战前）世界铁路总里程达到了110万公里，其中绝大部分集中在英、美、德、法、俄五国。尤其是当时的世界第一工业大国——美国，1913年铁路总里程达到惊人的40.2万公里，冠居全球（这个纪录至今未被打破）。铁路运输几乎垄断了陆上运输，承担的运输量高达80%以上。

世界各国的第一条铁路

1825年9月27日，英国第一条铁路（斯托克顿—达林顿，27公里）通车。
 1828年法国建成第一条铁路（圣艾蒂安—昂德雷济约，15公里，初为马拉矿车，4年后改为蒸汽机车）。
 1830年5月24日，美国第一条铁路（巴尔的摩—俄亥俄，21公里）通车。
 1835年5月5日，比利时第一条铁路（布鲁塞尔—梅赫伦，23公里）通车。
 1835年德国第一条铁路（纽伦堡—菲尔特，6公里）通车。
 1836年俄国第一条铁路（圣彼得堡—沙皇村，37公里）通车。
 1837年古巴第一条铁路（哈瓦那—贝胡卡尔，22公里）通车，英国提供资本，用于运输蔗糖。
 1839年意大利第一条铁路（那不勒斯—波蒂奇，10公里）通车。
 1847年瑞士第一条铁路（苏黎世—巴登，22公里）通车。
 1848年西班牙第一条铁路（巴塞罗纳—马塔罗，35公里）通车。
 1849年荷兰第一条铁路（阿姆斯特丹—哈勒姆，20公里）通车。
 1851年秘鲁第一条铁路（利马—卡亚俄港，13.7公里）通车。
 1851年智利第一条铁路（科金博—卡尔德拉港）通车，用于运输铜矿。
 1853年4月16日，印度第一条铁路（孟买—塔那，34公里）通车，英国宽轨技术。
 1869年5月10日，美国建成第一条横贯美洲大陆的太平洋铁路，总长2849公里。
 1872年10月14日，日本第一条铁路（东京新桥—横滨樱木町，29公里）通车，英国窄轨技术。
 1876年6月30日，中国第一条铁路（吴淞铁路，上海河南路桥—吴淞口，14.5公里）通车，英商怡和洋行擅自修建，英国窄轨技术，运行一年后由清政府赎回拆除，钢轨车辆运往台湾准备修建纵贯铁路，后废弃。

铁路发展带动了相关工业技术的发展，同时也引发了诸多技术问题。其中最著名的当属“轨距之争”。这个问题其实早在马拉矿车时代就已经出现，当时的轨距五花八门。到1825年斯蒂芬逊建成达林顿铁路时，他采用的轨距是5英尺，两根铁轨内缘宽度为4英尺8英寸半，即1435mm。而英国另一位著名工程师布鲁内尔建设的大西方铁路，则采用7英尺（2133.6mm）的宽轨。旅客从伯明翰到布里斯托尔必须在格洛斯特换车，连伊丽莎白女王也不能例外，整个车站一片混乱。为了解决轨距混乱问题，1846年8月，英国国会出台铁路轨道标准法，将1435mm确定为标准轨距，非经特批严禁新铁路采用其它轨距。然而这个法案仅适用于英国本土，其他国家依然修建了数十种窄轨（小于1435mm）、宽轨（大于1435mm）铁路，并遗存至今。

1851年5月至10月，在英国伦敦举行的第一届世界博览会，成为英国工业崛起，和炫耀铁路技术的最佳舞台。英国大西方公司参展的“外岛勋爵号”蒸汽机车重35吨，功率1000马力，能拉动120吨货物以时速100公里前进，被誉为“铁路沙皇”。法国、比利时也争相送来了新款蒸汽机车。到1878年的巴黎世博会上，耐磨钢轨成了各大铁路公司争相炫耀的新成就，英国送来参展的铁路钢轨，单根长度甚至达到了40米。



1880年代，美国伊利铁路公司布法罗分部的工程师及列车乘务员，站在H-22型蒸汽机车前合影。商业竞争和投机炒作，吸引大量欧美资本投向了铁路。当欧美国家已经形成了庞大的铁路工业体系时，中国的铁路建设才开始蹒跚学步。

蒸汽列车缓慢进化

今天的人们已经很难想象早期铁路运行的场景。在欧洲寒冷的冬季，火车上没有取暖设备，直至1850年后才开始用火砖取暖。所谓火砖就是把砖块烧热，然后装进铁盒塞到列车的座位下面，每三四个小时更换一次。由于火砖散发的热量小，起不到多大的防寒作用；到1870年后才逐渐改为火炉取暖，直至各种现代化的取暖装置。早期火车上的照明设施为蜡烛，1850年后改为油灯，1875年左右改为瓦斯灯。因为蜡烛、油灯和瓦斯灯光线不足，使用不便，从1881年开始使用电灯照明。一直到1886年，火车上才出现了比较完整的照明装置。

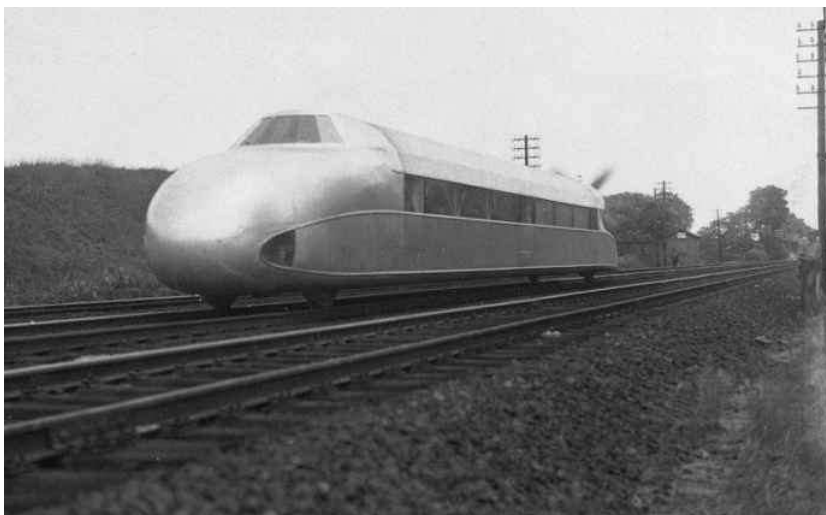
早期的铁路车厢非常简陋，就是个四轮敞口板车，装上几排木椅，甚至连顶篷都没有。后来出现了带顶篷的客车车厢和封闭式的货运车厢。1838年英国铁路出现了专用的邮政车厢。1853年在美国哈德逊—利巴铁路上，出现了带有走廊的客车车厢，车厢长度为13.5米，走廊宽度46厘米，分为五个包厢和一个厕所。1863年在美国费城—威尔明顿—巴尔的摩铁路上，出现了最早的铁路餐车。餐车分为餐厨区和两间吸烟包厢，乘客只能站着吃，或者坐到吸烟包厢去。

到1864年，美国人乔治·普尔曼（George M. Pullman）研制出铁路卧铺车厢。这是当时最奢侈的旅行工具。普尔曼的车厢里装饰豪华，安装有舒适的卧铺、绒布沙发、枝形吊灯，冬天有管道蒸汽送热，夏天有最原始的空调为车厢降温，甚至还有热水淋浴。当然，只有富豪才能享受这些服务。乔治·普尔曼也因此发了大财。

到19世纪后期，蒸汽机车虽然得到了广泛应用，但是自身存在的缺陷也日益突出。比如它运送的煤，有相当数量是被自己烧掉的，每行驶80—100公里就要加水，行驶200-300公里就要加煤，行驶5000—7000公里还要清洗锅炉。它在行驶中要排放黑烟，污染环境，尤其是在过隧道时，浓烟难以散去，影响旅客和铁路工人的健康。正是由于这些原因，新型的电力机车和内燃机车跃上了世界铁路舞台。

1879年5月，德国西门子公司制造出一台小型电力机车，并进行公开展示。该车采用150伏直流发电机供电，由带电铁轨输送电流，电机功率3马力，三节车厢能够装载18人，运行时速7公里。两年后，西门子公司在柏林郊外建成世界第一条有轨电车线路，总长24公里。同时西门子成功采用架空接触网供电取代铁轨供电，使得机车的电压和功率都大为提高。1895年，在美国巴尔的摩—俄亥俄铁路，一段5.6公里长的隧道区段修建了直流电气化铁路。上线运行的电力机车重97吨，采用675伏直流电，功率为1070千瓦。

1901年，德国西门子—哈尔斯克电机公司制造的电力机车，在柏林附近的曼菲尔德—措森线上，创造了时速162公里的世界纪录。1903年10月28日，西门子公司研制的三相交流电力动车组，在同一线路上，破纪录地达到时速210公里。电力机车由于速度快、爬坡能力强、牵引力大、不污染空气，由此快速发展。地下铁路（地铁）也随着电车的出现而得以发展。铁路电气化为其后高速铁路的出现奠定了基础。



1931年6月21日，铁路齐柏林号创造了时速230.2公里的世界纪录，并保持了24年。这种源自飞机的流线型子弹头车身，后来成为高速列车的设计范本。日本人在1964年推出的0系新干线列车，几乎就是这一造型的翻版。

电气化铁路突飞猛进

1914年，随着第一次世界大战爆发，铁路因其后勤运输能力，成为各国军事力量摧毁的重点目标，民用铁路因此遭到打击。同时，列车炮、装甲列车等军事化设备，开始出现在铁路线上。残酷的一战直至1918年才结束。战后随着欧美经济恢复，铁道运输进入新的发展期，电力机车、内燃机车开始与蒸汽机车展开了商业竞争。尤其在客运领域，电力机车的优势日益明显，并进入高速蜕变期。发展重点集中在提高电机功率、车体轻量化、线路电气化等领域。为了解决经济和人口增长带来的运能压力，欧美各国陆续展开铁路电气化改造，普遍采用系统相对简单的直流供电系统，为电力机车提供能量，电压一般为1.5千伏和3千伏。1932年，匈牙利首先成功地在电气化铁道上，采用16kV工频单相交流电。然而由于技术复杂，直到五十年代以后才被广泛使用。为了克服轮轨摩擦阻力，德国工程师赫尔曼·肯佩尔，还在1922年创造性地提出了电磁悬浮原理，并于1934年申请了磁悬浮列车的专利。

善于另辟蹊径的德国人，甚至试图将飞机与火车结合为一体，以实现高速铁路的梦想。1929年，德国飞机工程师弗兰茨·克鲁肯巴赫（Franz Kruckenberg），设计出一种采用螺旋桨推进的新型列车，由汉诺威的德意志帝国铁路公司制成首列样车。该车长25.85米，自重20.3吨，采用流线型飞机外形，圆锥形车头，铝合金轻量化车身，可以承载40名乘客。尾部安装一台宝马VI型12缸航空发动机，输出功率600马力，驱动车尾的四叶木质螺旋桨。该车由于与当时享誉世界的齐柏林飞艇比较相似，因此被称为“铁路齐柏林号（rail zeppelin）”。1931年5月10日，铁路齐柏林号进行了首次试验行驶，时速达到200公里。在6月21日的一次试验中，它又创造出时速230.2公里的世界火车速度新纪录。这个世界纪录直至24年后才被打破。铁路齐柏林号由于其创新性，在德国公开展出时引起轰动。但是其自身存在诸多缺陷，影响了商业化推广。1934年7月，铁路齐柏林号被卖给德国帝国铁路局，由于德国扩充军备的关系，它在1939年被拆卸，其材料则被纳粹德军再利用。

1934年，意大利墨索里尼政府提出了一个雄心勃勃的计划，要修建一条贯通全国南北交通的电气化铁路，将米兰、博洛尼亚、佛罗伦萨、罗马、那不勒斯等主要城市连接起来，全程七百多公里。意大利人希望这条铁路能成为其尖端工业的象征。为此，意大利军工巨头埃内斯托·布雷达公司（Breda CF），开始与都灵理工大学合作，研制新型的ETR200型电力机车。1936年，布雷达公司试制出首辆样车，设计时速175公里，但在试验时速130公里时出现接触网问题，经过改进后解决了毛病。1937年，新型列车投入博洛尼亚-那不勒斯段运行。这是当时欧洲最为豪华舒适、速度最快的列车，只配备头等舱，装备自动调温器、全景天窗和躺椅。其改进型号ETR212在1939年7月20日，创造了时速203公里的纪录。该列车头在都灵理工大学工程学院的风洞中做过测试，被认为是最早意义上的高速铁路。为了炫耀这一成就，墨索里尼政府还将其送到美国纽约参加世界博览会。但是随着第二次世界大战爆发，欧洲人的高铁梦就此嘎然而止。



1855年，佐贺藩自主建造的酒精蒸汽机车模型，藩主锅岛直正亲自视察模型机车行驶，佐贺藩精炼方绘图。

日本铁路萌芽期

说起高速铁路，必然会提到日本。对于这个中国人既最熟悉也最陌生的邻国，我们将从日本近代史着手，深入了解日本高速铁路发展历史。早在1842年前后，在中英鸦片战争的刺激下，日本长崎领主佐贺藩，开始引进西方炼铁铸炮技术，以图自卫，这标志着日本近代工业化的开端。1853年7月8日，美国佩里舰队驶抵东京湾，用炮舰政策强逼日本幕府，打开了封闭二百多年的国门，日本被迫开港通商。此时，沙俄帝国海军中将普嘉廷，率4艘军舰进驻长崎港，和幕府交涉补给事宜。负责守备长崎港的佐贺藩主锅岛直正，上舰与俄方谈判。在俄军旗舰上，日本人见到了一个火车模型，以燃烧酒精作为驱动动力。俄国人现场为日本人演示了火车模型。在场的日本官员，被这个飞奔的“小玩具”吸引。佐贺藩的随行人员中包括两名技术人员——本岛藤夫和中村奇辅。本岛是佐贺藩的火枪铸造师。中村则是当时佐贺藩精炼方（炼铁）的首脑。二人对这个模型研究一番之后，向藩主报告，认为值得研究。佐贺藩主于是下令建造此物。1855年，佐贺藩自主建成酒精蒸汽机车模型，并在轨道上试行成功。

这是火车首次传入日本，此后英国人极力向日本展示铁路技术的好处，幕府于是制定了铁路建设计划。然而到了1868年，在席卷全国的倒幕战争下，统治日本265年的德川幕府土崩瓦解。1868年10月23日，日本正式改元为明治，明治维新由此开始。新政府提出了“废藩置县、殖产兴业、富国强兵、文明开化”等一系列政策，企图建立一个能与西方并驾齐驱的国家。这标志着日本倾举国之力，进行大规模工业化的开端。当时，亚洲除日本和泰国外，其他国家多数已沦为欧美殖民地。

1869年，在北海道茅沼煤矿，日本人首次使用了铁轨。尽管采用的是木制铁皮轨和马拉矿车，但也算是日本第一个铁道系统。此时的日本，陆路运输仍是非常原始的人扛马驮状态，幕府时代制定的铁路建设计划并未实施。经过北海道的尝试，维新急变派认为铁路是个好东西。时任英国驻日公使史密斯·巴夏礼（此人曾在中国挑起第二次鸦片战争），趁机再次鼓吹铁路计划对日本的重要性。美国、英国在日官员也不断施加压力，希望获取在日本修筑铁路的特权。此时的日本政府一无技术来源，二陷财政困境，确实无力修筑铁路。然而日本官员，还是拒绝

了由外国资本来修筑铁路的计划。时任大藏大辅（财政部副部长）的大隈重信，将其斥之为“印度式的铁路计划，铁路修到哪里，那里就变成了殖民地”。



1872年10月14日，日本第一条铁路—新桥（在当时为包含汐留在内的泛称）至横滨（车站约位于现在的樱木町站）间约29公里的铁路正式通车，成为明治维新的重要成就之一。右图为1904年东京筑地上空热气球拍摄的新桥站照片。1914年，随着北面2公里外的新东京站落成，新桥站改为专营货运的汐留站，二战后成为东京最大的物流集散地，直至1986年废止。

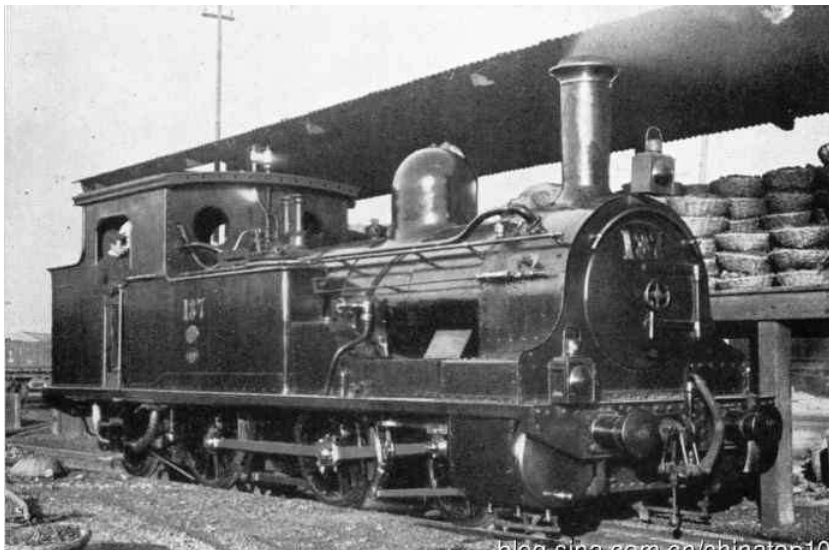
日本第一条铁路

虽说大隈重信极力主张由日资独立修建铁路，可当时的日本确实没这个能力。技术上的巨大差距和财力困境，使得日本必须向外国寻求支持。大隈等人便开始评估欧美各国的技术和经济实力，看看能与哪家合作修建铁路。此时嗅觉灵敏的英国公使巴夏礼，再次找上了门，双方重新谈判。1869年12月，岩仓具视、大隈重信、伊藤博文等日本政要，与英国人达成初步协议，在东京（日本首都）和横滨（重要的通商口岸）之间，修筑日本第一条铁路，全长29公里。由于预算不足，大隈采用了英国人推荐的窄轨铁路，轨距为3英尺6英寸（1067mm）。由英国东方银行横滨支行，在伦敦发行铁路债券，筹集建设资金。铁路工程设备、技术人员从英国引进招募。日方总代表是井上胜（工部省铁道头），他曾经在伦敦大学学习过矿山和铁道技术（后被誉为日本铁道之父）。大隈重信认为由井上胜任日方总代表，可以掌握自主权，避免日本沦为印度式殖民铁路的情况。

大隈等人引进英国技术资本修建铁路的消息传开后，引起举国骚动，时人皆大骂大隈和伊藤等人是“卖国奴”。武士阶层更是不堪铸剑的铁，被拿去铸成铁轨，“踩”在火车轮下。在政界和民间的反对声浪下，铁路工程艰难推进。1870年4月25日京滨铁路启动先期勘探工作。东京的起点站建在新桥，横滨的终点站位于野毛海岸。京滨铁路修筑期间，大量英国工程师受雇于日本政府，总计大约300人，其中包括特里维西克的两个孙子，总工程师为托马斯·舍文顿。英国人包揽了铁路建设管理的主要职位，同时日本人作为副手配合工作。这种合作方式，使得日本人接触到了铁路工程相关技术。

1871年9月，京滨铁路从英国进口的10台蒸汽机车和58节两轴客运车厢运抵横滨。1872年10月14日，日本第一条铁路在东京新桥站举行通车典礼，司机为英国人，司炉工为日本人。明治天皇亲自登上火车跑了一个来回。京滨铁路设有六站，单程时间53分钟，时速33公里，每天开行8对，车厢分为三等，列车乘务员都是士族出身。由于票价高昂，乘客多为上层人士。1873年9月15日京滨铁路开通货运业务。

做为一个长期闭关锁国的落后封建国家，日本建成铁路引起世界舆论轰动。明治天皇对于铁道建设非常满意，大隈重信因力挺铁路建设，被天皇赏赐宝刀一口、600元奖金和感谢御旨。京滨铁路通车之后，日本继续修建了大阪—神户（1874年通车）、京都—神户（1877年通车）、大阪—京都（1879年通车）、京都—大津（1880年通车，日本第一条自主设计建造的铁路）、长滨—厚贺等铁路，1889年东海道全线通车。除了日本政府投资的国营铁路外，日本民间也积极开发铁路。1881年，注册资金为2000万日元的日本铁道会社成立，着手修建东京至青森铁路（全长724公里）。1884年阪土界铁道、1886年伊予铁道、1887年两毛铁道及水户铁道等公司相继成立。1887年5月，明治政府公布了《私设铁路条例》，对私营铁路的一些标准进行了规定，并制定了私营铁路建设方针。其后，私营铁路建设愈加升温。1888年，山阳、大阪、言赞岐、关西、甲武、九州等铁路公司成立。1891年9月，全长724公里的东京—青森铁路通车。到1891年末，日本私营铁路里程已经达到了1875公里，是官设铁路营业里程887公里的两倍（中国至1894年铁路总里程仅为447公里）。但是私营铁路由于营运状况不佳而陷入困境。1906年后，日本政府对所有私营铁路实行了国有化，设立铁道院管理国营铁路，由满铁总裁后藤新平兼任铁道院首任总裁。



1893年5月，铁道寮神户工场制成日本第一辆国产蒸汽机车AE型（国産第1号蒸気機関車，后改为860型），投入京都—神户线运行，编号137。

日本铁道技术起步阶段

自1871年起，日本铁道上运行的火车头、客运车厢、货运车厢、建筑材料等，全部从英国、德国、美国进口。当时日本的工业基础极其薄弱，“日本制造”只是劣等货的代名词。京滨铁路通车后，日本工部省设立了铁道寮新桥工场（国营），这是日本第一个火车修理工厂。其后设立了铁道寮神户工场（国营）。由于铁路机车和车厢100%依靠进口，日本政府便启动了“铁道国产化”计划，当然是从技术相对比较简单的铁路车厢入门。1875年起，官设神户工场便开始引进英国技术制造国产车厢。第二年，神户工场为皇室组装了第一辆豪华御用车厢，并在1877年2月京都—神户铁道通车仪式上投入使用。1877年10月，日本工部省铁道局设立“工技养成所”，负责高薪招聘外国技师，培训日本铁路技术人员。开设数学、测量、制图、力学、土木工程、机械学概要、铁道运输概要等7门课程。这让日本铁道技术有了人才基础。到19世纪末期，新桥工场和神户工场，已经占据了日本国产列车车厢市场的半壁江山，工厂规模也发展至一千余人。

1893年5月，铁道寮神户工场制成日本第一辆国产蒸汽机车AE型（国産第1号蒸気機関車，后改为860型），投入京都—神户线运行，编号137。该车仿制英国Nasmyth Wilson公司的L型蒸汽机车，主要部件自英国进口，1892年10月开始组装，部分铸件由神户工场生产。整车长9.65米，高3.58米，轨距1067mm，动轮直径1346mm，车轴排列为2-4-2，轴重11吨，空车重量31.25吨。蒸汽机车发明人——英国人特里维西克的孙子，理查德·弗朗西斯·特里维西克（R.F.Trevithick）当时在神户铁道局工作，他也参与了该车的设计制造工作。该车后来转移到萨哈林铁路局，1929年3月报废后不知所踪，现仅存复制品。

1896年（甲午战争）后日本的民营铁道工厂也逐渐兴起，成立包括汽车制造株式会社、日本车辆株式会社等公司，开展列车设备制造业务。1900年起，日本国营铁道工厂和民营企业合作，试制了日本第一台完全国产的蒸汽机车。1901年八幡制铁所投产后，日本铁道路轨也实现了国产化。1906年后川崎重工业等公司介入铁路车辆制造业务。到1912年，日本铁道院指定4家私营企业为铁路机车定点生产厂。由于私营企业技术薄弱，因此由政府对它们提供技术、原材料、生产管理等方面的扶持。到1913年，日本国营铁路全部选购国产蒸汽机车，通过仿制欧美国家的蒸汽机车，提高了日本铁路车辆的技术水平。

日本人通过从欧美引进技术，吸收消化完成了铁路技术自主化。从1871年至1913年，由明治初期的“买机器”，到自己学会“造机器”，并全部采购国产列车，日本人用了42年。与日本相比，中国第一辆国产蒸汽机车，是1881年为唐胥铁路制造的龙号蒸汽机车，重约10吨。虽然龙号比日本的第一辆国产蒸汽机车早了12年，但是由于日本已经形成较为完善的铁道工业体系，其技术能力已远非中国能比。也是在这个时期，当日本倾举国之力全面推动工业化进程时，日本政府利用流亡日本的孙中山、黄兴等反清势力，以数万赴日本留学的中国留学生为基础，对中国“输出革命”。甲午战败后持续动荡的政治经济形势，让中国工业发展举步维艰。由铁路国有化引起的“保路运动”，甚至成为推动清王朝解体的导火索。此后半个世纪，中国成为欧美工业强国（包括日本）倾销铁路机械的殖民市场。直至1956年以后，新中国全面启动重工业化进程，才逐步建立起完整的铁道工业体系。此时的中国，已经被日本甩开了半个世纪。



1935年5月，从伪满洲国奉天站驶出的满铁“亚细亚”特快列车。使用川崎重工与满铁沙河口工厂合作生产的Pashina型蒸汽机车牵引，车头编号972。

南满铁路“亚细亚”特快列车

1895年中日甲午战争和1905年日俄战争后，日本军队相继占领了朝鲜半岛和中国东北，出于控制占领区和经济掠夺需求，开始大规模修建铁路；并于1906年11月26日，在东京设立南满洲铁道株式会社（简称满铁），负责管理中国东北的南满铁路及其他铁道系统。南满铁路从大连旅顺至长春，全长703公里，由俄国人修建，1903年建成。日俄战争后，俄国被迫将南满铁路大连—长春段的权益，转让给日本人。同时转让的还有位于大连的东清铁路机车制造所（建于1899年7月，1901年建成，负责修理南满铁路机车），和大连造船厂（建于1898年，原为东清铁路修造船厂，满铁接管后，于1908年将其出租给日本川崎造船所，直至1945年日本战败投降）。

1907年3月，满铁总部迁往中国大连。满铁接管南满铁路后，于1908年7月决定把大连机车工场从原址迁往郊外的沙河口，厂名改为满铁沙河口铁道工场（现为大连机车车辆厂），1911年厂区建成，并形成大连西部的一个工业市街。

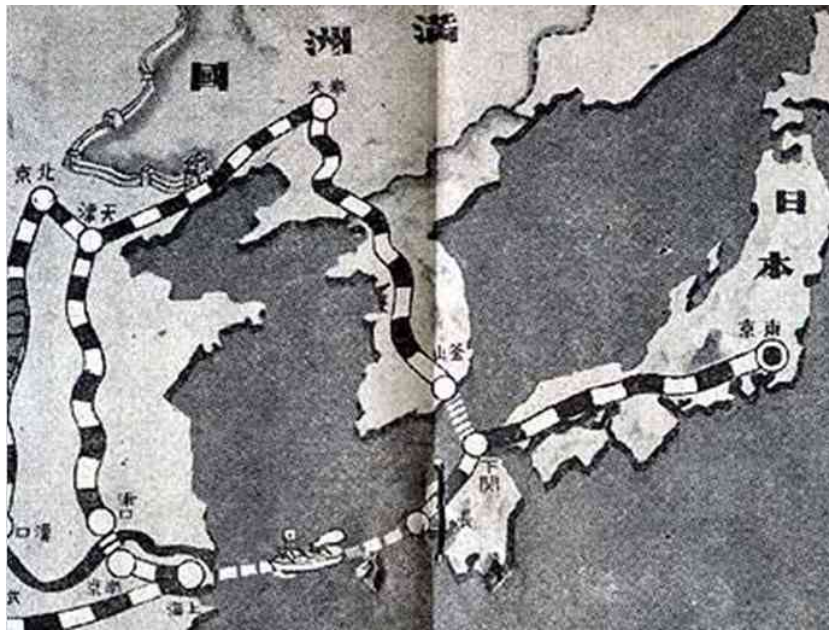
1931年九一八事变爆发后，日本关东军与满铁携手合作，迅速占领中国东北全境，并于1932年3月，在长春扶植末代皇帝溥仪，成立了“伪满洲国”。满铁由此实际控制了东北全部铁路网。1934年3月1日，满铁在南满铁路大连—长春段，开行“亚细亚号”特快列车。仅用8个半小时，跑完长春—大连间701.4公里，最高时速达到130公里，平均时速82.5公里；远远领先于日本国内平均时速仅有60公里，最高时速95公里的窄轨铁路。这是当时亚洲最快的铁路，也是日本高速铁路的鼻祖，为30年后日本开通新干线奠定了基础。

早在1932年，满铁首席理事（社长代理）岛安次郎，便提出了利用南满铁路的轨宽（1435mm）优势，发展高速铁路的设想。当时日本国内主要为1067mm的窄轨铁路，限制了铁路速度。针对窄轨改建标准轨距问题，几十年来在日本政坛屡次掀起轩然大波。以铁道院总裁后藤新平、岛安次郎为代表的准轨派，希望以南满铁路为示范，推动日本国内铁路轨距变革。从1933年起，由满铁沙河口水道工场，与日本川崎重工业株式会社，合作研制新型蒸汽列车。1934年初，首批三辆“Pashina”型机车在沙河口水道工场组装完成（970-972号），投入南满铁路进行试运行。其后川崎重工在兵库工场追加生产了9台（973-981号）。

“Pashina”型蒸汽机车，由日本著名机车设计师吉野信太郎，和他的弟子岛秀雄（岛安次郎的长子）负责设计。全车长25.675米、宽3.36米、高4.8米，车轴配置4-6-2，整车重达203.3吨，轴重23.94吨。为了提高构造速度，采用了3组直径达2米的动轮，最高时速达130公里。由于吉野信太郎曾在美国学习机车设计，深受欧美流线型机车影响，便为“Pashina”型蒸汽机车设计了流线型整流罩，使其摆脱了传统蒸汽机车的造型，并降低了列车风阻。这一特征也影响了其后新干线列车的设计。（新干线列车主持人即为岛秀雄）

1934年5月18日，苏联在日本的压力下，被迫将中东铁路权益，以1.4亿日元卖给满铁。日本人接管中东铁路后，迅速将长春至哈尔滨段的宽轨改建为标准轨距。1935年9月1日，亚细亚特快列车，从大连—长春区间，向北延伸至哈尔滨（全程943公里）；成为当时最豪华的快速列车，服务于伪满的达官显贵。此后由于战局恶化，亚细亚特快于1943年2月停止运行。日本战败后，一列车厢被苏联军队占领中国东北时运往苏联，另一列留在中国，1949年后成为中国铁道部长吕正操和滕代远的专车。“Pashina”型蒸汽机车在解放后称为“胜利-7（SL-7）”型，现仅存2台（SL751、SL755）。

亚细亚特快是日本追赶欧美铁路技术的一个阶段性成果。当时英国伦敦—爱丁堡的Frying Scotsman蒸汽机车，最高时速已经达到160公里。德国国铁的柴油机车“飞翔的汉堡”最高时速也达160公里。美国研制的蒸汽机车最高时速甚至达到了180公里。日本人研制的亚细亚特快，只能说是达到了欧美主流干线的技术水平。由于轨距限制，亚细亚特快的技术，并没能直接利用到日本本土的窄轨铁道上，但是该计划的主要参与者——岛安次郎与岛秀雄父子，后来成为日本“战前新干线”——弹丸列车计划的主要推动者。



日本战前新干线——弹丸列车计划线路示意图。即使放到今天，其胃口之大，也令人惊讶。

“弹丸列车”计划

1937年7月7日，日本悍然挑起卢沟桥事变，发动了全面侵华战争。军事扩张使日本国内的客货运输量，以及与被侵略的朝鲜、中国之间的客货流量都急剧增长。做为日本铁路交通大动脉的东海道—山阳线（东京—大阪—下关）占全国运输量的三成，运输能力日渐紧张。为了从根本上提高东海道—山阳线的运输能力，1938年12月2日，日本铁道省设立了“铁道干线调查委员会”，由岛安次郎担任委员长，研究如何提高东京—下关铁路运输能力。1939年11月，委员会提出建设一条新的准轨干线铁路，简称“新干线计划”，而报纸上则将新型列车渲染为“弹丸列车”。弹丸在日语中是子弹的意思，顾名思义，弹丸列车意思就是列车像射出的子弹那样快。

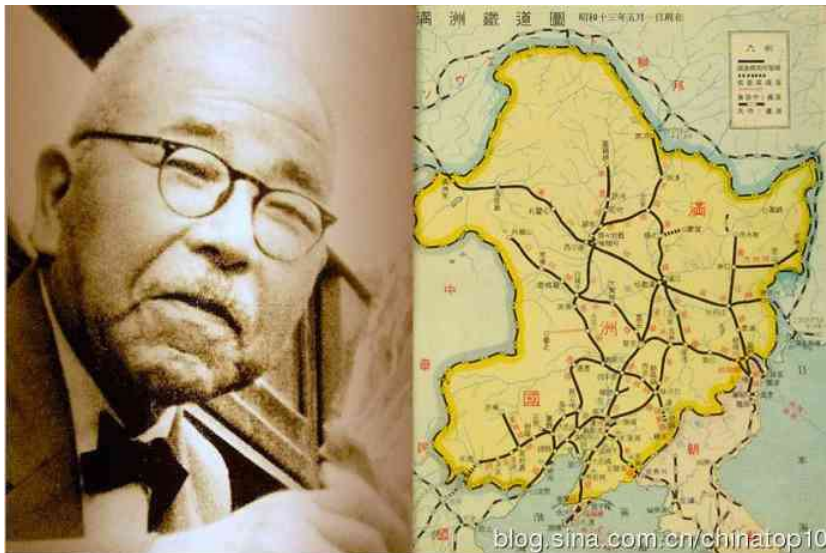
这是一个充满扩张野心的铁道计划，准备在东京和下关之间修建一条长984公里的标准轨距复线高速铁路，再开通渡海列车班轮，或者修建一条穿越对马海峡，长达200公里的海底隧道，连接日本下关与朝鲜釜山，实现日本与朝鲜半岛之间的直达运输。然而这还不是终点，弹丸列车真正的终点，是由釜山—汉城—奉天（沈阳），直至当时由日本控制的伪满洲国“首都”新京（长春），再经奉天—山海关—天津，抵达北京。甚至还有连接昭南（新加坡，1941年被日军占领）的铁道构想。

在日本人的计划中，这条铁路采用1435mm标准轨距。之所以选择标准轨距，是因为朝鲜和中国的铁路都是标准轨距；而日本国内则是1067mm的窄轨铁路，这样难以与朝鲜、中国铁路连接。按照计划，这条铁路在日本段（东京—下关）分为19站，弹丸列车最高时速将达到200公里，东京至大阪只需4小时30分，至下关需9小时；下关至朝鲜釜山需9小时，釜山至汉城需5小时，汉城至中国长春需14小时，长春至北京需4小时，全程长达3692.7公里。这样只需两天时间，日本人就可以将军队从本土运至北京，而北京的铁路网还通向中国内陆腹地，便于日军加强对占领区的控制。

在日本军部的推动下，“弹丸列车”计划从1939年开始前期勘测，到1940年3月在第75次日本帝国会议上通过，只花了不到一年时间。1941年该计划正式开工建设，预算为5.56亿日元，计划于1954年建成通车。然而1941年12月7日，日本偷袭珍珠港，太平洋战争爆发。多线作战使得日本国力难以负荷，到了1943年，日本再也无力顾及“弹丸列车”计划的建设。弹丸列车计划虽然破灭，但是它在技术上却对二十年后日本建设东海道新干线，起到了直接而深远的影响。两者均采用1435mm标准轨距、设计时速200公里级别。区别在于东海道新干线采用动力分散式电力动车组，而弹丸计划在东京—静冈间采用HEH50型动力集中式电力机车（时速200公里，3000伏直流供电），静冈—大阪间采用HD53型蒸汽机车（时速150公里）。之所以使用蒸汽机车，是因为日本军方担心变电所、供电设备容易受空袭摧毁。弹丸计划建设期间留下的未完工的日本坂隧道、新丹那隧道等工程，以及征收的大量土地，后来直接成为东海道新干线的一部分。

1945年日本战败后，国民经济满目疮痍，铁道也在战争中遭到美军毁灭性打击：1750公里铁路、891辆机车、1316辆客运电车、7923辆货车被炸毁，铁道车辆制造厂也遭到轰炸。整个日本铁道系统陷入困境。然而日本财阀还没有毁灭，还有人惦记着战前新干线计划。1946年6月，私营的日本铁道株式会社，提出引进外国资本来继续完成新干线铁路。但是到1949年5月，日本政府在联合国军总司令部（GHQ）要求下，公布《日本国营铁道法》，成立日本国有铁道公司（简称国铁），再次将所有铁路收归国营，铁路运营里程2.6万公里，员工总数达60万人。

新成立的国铁厄运不断。首任国铁总裁下山定则，上任一个月就被电车轧死，死因不明。第二任国铁总裁加贺山之雄，于1951年8月引咎辞职，原因是1951年4月24日横滨樱木町站发生电气火灾，死亡106人，伤92人。第三任国铁总裁长崎惣之助，于1955年5月引咎辞职，原因是国铁发生的两次严重事故。1954年9月26日，日本国铁从本州青森至北海道函馆的“洞爷丸”渡轮，受台风吹袭发生撞船事故，死亡1430人，是迄今世界第四大海难。然而祸不单行，1955年5月11日清晨，在浓雾笼罩的香川县高松港附近，日本国铁经营的“紫云丸”渡轮与货轮相撞沉没，死亡166人、受伤122人，其中很多是参加郊游的学生。



十河信二（1884-1981），是抗战时期日本对华经济入侵的核心人物，也是煽动满铁与关东军合作，发动九一八事变的重要幕后推手。此人在二战后回到日本，成为“新干线之父”。

老鬼子十河信二

连续发生的特大事故，对于当时正面临亏损、罢工等诸多问题的日本国铁来说，无异于雪上加霜。日本内阁急于寻找一位帅才来收拾烂摊子。鸠山一郎（鸠山由纪夫的祖父）内阁于是找到了时年71岁的十河信二。

十河信二是个日本战犯，1884年生于爱媛县，1909年东京帝国大学法学系毕业后加入铁道院。时任递信大臣兼铁道院总裁为后藤新平（满铁首任总裁）。1923年关东大地震后，日本设立了帝都复兴院，全权负责震后重建。内务大臣后藤新平兼任帝都复兴院总裁，十河信二担任经理局局长。1924年发生土地交易受贿事件（復興局疑獄事件），十河信二遭到逮捕，一审被判有罪，上诉后被无罪释放。此后被派往中国大连，担任满铁理事。1931年九一八事变中，十河信二积极怂恿满铁总裁内田康哉与关东军合作，挑起事端占领中国东北全境。关东军阴谋得逞后，1932年1月，十河信二出任满铁经济调查会委员长（即原来的满铁调查部），负责全面收集中国经济军事情报，成为日本情报系统头目。

1935年12月20日，满铁在大连设立了兴中公司，注册资金1000万日元，由十河信二担任社长。这是日本帝国的国策会社，负责对华北进行全面经济扩张的中枢机关。在华北驻屯军协助，和国民党政府的无能妥协下，兴中公司先后侵占龙烟铁矿、石景山铁厂（后来的北京首钢）、井陘煤矿、焦作煤矿。1937年七七事变后，日军全面占领华北，兴中公司规模迅速膨胀，全面垄断华北重工业资源。这样引来日本三菱、三井、住友、大仓等财阀眼红，联合争夺华北利益。日本政府为避免内斗，将兴中公司改组为华北开发株式会社，由藏相贺屋宣宣兼任总裁。到1945年日本战败，华北开发公司的总资产，已从起家时的3.5亿日元，膨胀至189.2亿日元（约合12.56亿美元，相当于当时中国全国GDP的10%），子公司多达60余家。被兴中公司和华北开发公司残害致死的中国劳工难以计数。

日本战败后，日军战犯部分得到审判，而三菱、三井等财阀在战争中的罪行（残害劳工、侵占资源、种植贩卖鸦片等等），并未得到彻底清算。这批财阀企业是二战后日本经济得以迅速崛起的重要因素。南满铁路在1945年8月被苏联占领军和国民党政府接管后，大批罪恶累累的满铁官员返回日本，并重新进入日本铁道系统工作。十河信二在战后回到日本，担任了爱媛县西条市市长、铁道弘济会主席。





1825年，斯蒂芬逊为斯托克顿—达林顿铁路，建造的“旅行号（Active）”蒸汽机车复制品，收藏于达林顿车站。



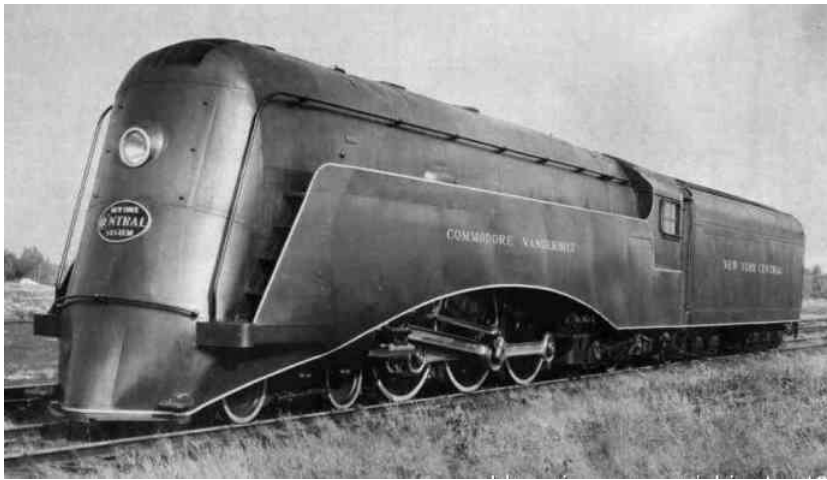
1865年1月，美国林肯总统的专列W.H. Whiton。4月9日，美国南北战争结束。4月15日，林肯总统遇刺身亡，成为美国第一位死于刺杀的总统。该车载着林肯的灵柩，从华盛顿驶往林肯的家乡，伊利诺伊州斯普林菲尔德（Andrew J. Russell拍摄）。南北战争后，美国工业化进入狂飙突进阶段，四年后，美国建成第一条横跨美洲大陆的太平洋铁路。三十年后，美国挤下英国，跃居世界第一大工业国。



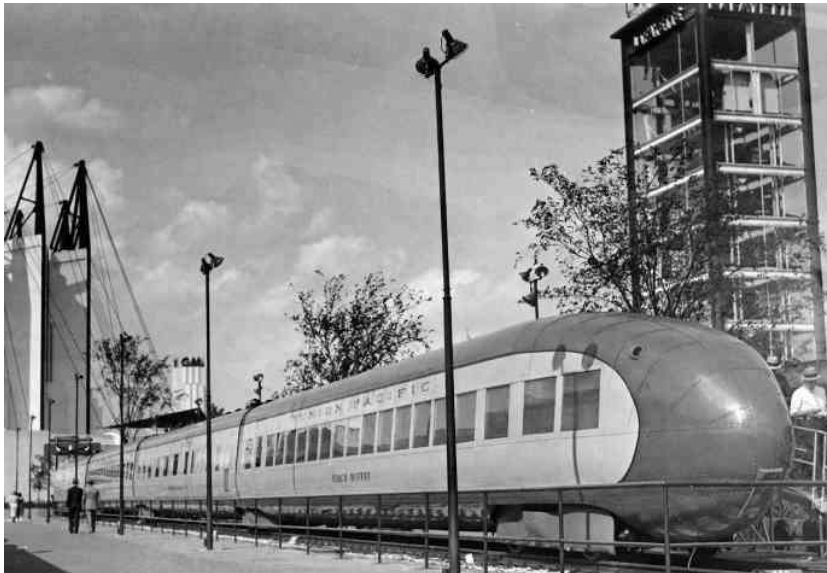
1903年，大阪汽车制造株式会社，制成230型233号蒸汽机车（仿制英国A8型），现存于大阪交通科学博物馆。这是日本早期仿制的蒸汽机车之一，主要零部件自英国进口，车轮配置为2-4-2，曾在我国台湾省的铁路上使用。



1923年，英国伦敦东北铁路公司建造的苏格兰飞人号（Flying Scotsman）No.4472蒸汽机车，格雷斯利爵士设计，1934年创下时速160公里的纪录。



1934年12月，美国纽约中央铁路公司（New York Central）NYC Hudson No.5344号原型车，其流线型导流罩，由凯斯技术研究所（Case Institute of Technology）开发。



1934年，美国联合太平洋铁路公司（Union Pacific Railroad）推出M-10000型特快内燃机车。采用流线型铝合金轻量化车身、普尔曼豪华内饰及空调，装备通用汽车研制的V12型柴油发动机，功率600马力，最高时速达到176公里。整车长62米，重量仅77吨，机组及乘客满载116人。该车在全美巡回展出时，吸引了百万观众。照片为该车尾部乘客舱。



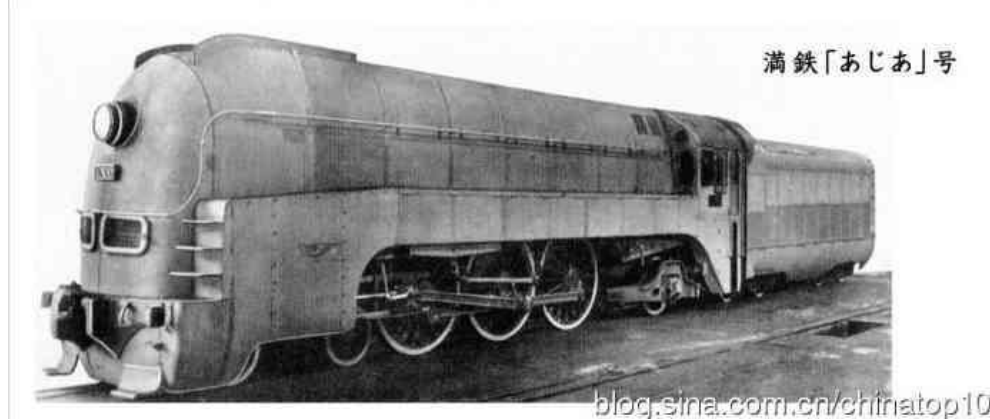
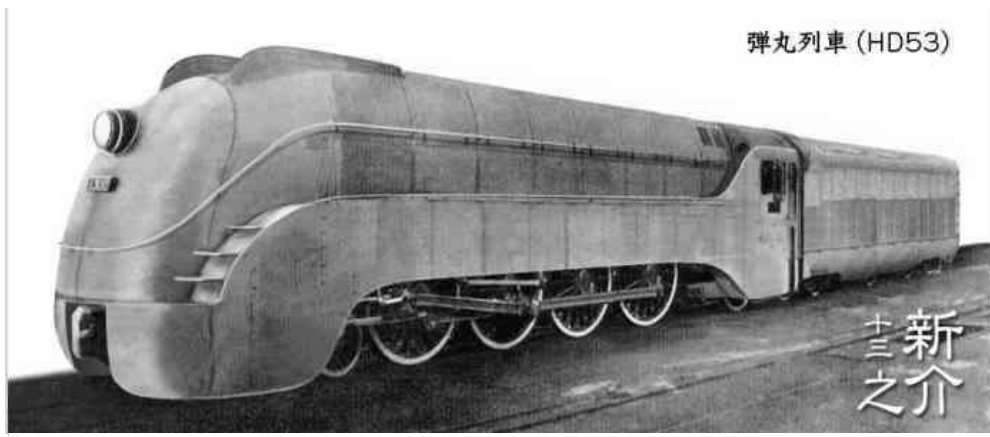
1936年5月11日，德意志帝国铁路的BR05型蒸汽机车002号车，在柏林—汉堡铁路上，牵引197吨负荷，创造了时速200.4公里的纪录。5月30日，BR05还创造了平均时速130.4公里的世界纪录。该车由德国克劳斯-玛菲（Krauss-Maffei）公司研制，共生产了三辆（001-003）。二战后BR05被修复，编入汉堡—科隆—法兰克福（全程705公里）的特快列车，1958年被V200型内燃机车取代。001号车现藏于纽伦堡交通博物馆，其余两辆在1960年被拆解。



1938年7月3日，英国铁路公司开发的新型蒸汽火车“马拉多”号（4468 Mallard），在英格兰中部的格兰达—毕业帕拉之间进行试车，创造了时速202.734公里的纪录。车体为流线型，Sir Nigel（奈杰尔爵士）设计，轴式为4-6-2，一直服役到1963年，行驶了240万公里，现藏于英国约克郡国家铁路博物馆。



1938年，美国制造的汉密尔顿公爵夫人号（Duchess of Hamilton 6229）蒸汽机车，采用流线型车头，曾参加1939年纽约世界博览会。现藏于美国国家铁道博物馆。



日本为“弹丸列车”计划研制的HD53型蒸汽机车，以满铁亚细亚列车为蓝本（动轮直径2米），改用八个直径2.3米的动轮，每分钟转速从320转提高到400转。最高时速从130公里提高到150公里。



1939年7月20日，意大利ETR212电力机车，创造了时速203公里的纪录。这是当时欧洲最快、最舒适的电气化干线铁路，被认为是最早意义上的高速铁路，比日本新干线早25年。那时的中国，能造什么呢？



1935年，英国沃尔冈（Vulcan）机车厂，为中国粤汉铁路（京广铁路株洲韶关段）制造的KF1型蒸汽机车。该路由国民党政府利用英国退还庚子赔款所建，英国提供配套设备。由于招标时英国没有合适的轻型机车，民国铁道部路政司技正应尚才，提出自主设计机车车辆，由他与助手花半年时间完成总体方案。但是由于国内机车厂不具备制造能力，只得委托英国沃尔冈公司生产。应尚才毕业于美国伊利诺伊大学，获硕士学位。其设计的KF1型针对中国铁路桥梁承重差、线路曲线小、坡度大等特点进行调整，采用4-8-4轴列配置，整车重139.6吨，功率2350马力，牵引重量800吨，设计时速100公里。抗战爆发后，多数KF1型机车遭到战争破坏，或被国军或被日军炸毁。直至1950年铁道部组织常州戚墅堰机车厂修复了其中21台，投入沪宁线，一直运行至1974年退役。1981年，铁道部决定将其中一台KF1型机车（编号007）赠送给英国约克郡国家铁路博物馆。另一台收藏于北京中国铁道博物馆。

KF1型机车是民国时期中国铁路少有的闪光点之一。由于中国近代工业化进程屡次被打断，限于国内薄弱的基础工业能力，中国铁路上跑的主要是外国火车。在1949年，中国可统计的机车有4069台，分别进口自9个国家的30多家工厂，机车型号多达198种，因此被戏称为“万国机车博物馆”。为了学会“造火车”，中国付出了几代人的努力。

高铁风云

——世界高速铁路百年史话（下）



1961年5月2日，日本国铁获得世界银行8000万美元贷款，用于建设东海道新干线。照片为签约仪式，前排左起：朝海浩一郎（日本驻美大使），Sir William Iliff（世界银行副总裁）、十河信二（国铁总裁）；后排左起：铃木源吾（世行日本理事）、兼松学（日本国铁常务）。

日本新干线背后的阴谋

1957年5月30日，日本国铁铁道技术研究所，在东京银座的山叶会馆举行讲座，主题为“超特快 东京—大阪3小时运行的可能性”。这是一个石破天惊的主题，要知道当时东京—大阪（全程515公里）的特快列车，运行时间为6个半小时，平均时速仅79公里。要实现3小时运行，列车速度起码要提高一倍以上。国铁研究所的三木忠直、星野阳一、松平精、河边一等技术专家，为500多名听众讲解高铁技术，描绘了一幅未来铁路激动人心的画面。经过媒体报道，这次讲座让日本社会掀起了关于高速铁路的激烈争论。在铁道界，由于日本从没有进行过铁路高速试验，再加上国铁连年赤字、事故、罢工的困扰，业界都不相信高速铁路的可行性。在社会上，反对派认为铁路是夕阳产业，一些激进公共知识分子，如东京大学教授今野源一郎、著名作家阿川弘之等，甚至把新干线称为“战舰大和第二”，认为这种劳民伤财的工程，将与耗资巨大的大和战舰一样毫无意义（这与前阶段甚嚣尘上的中国舆论何其相似）。然而，更多的日本民众，对于新干线计划表现出积极热烈的期待与支持。

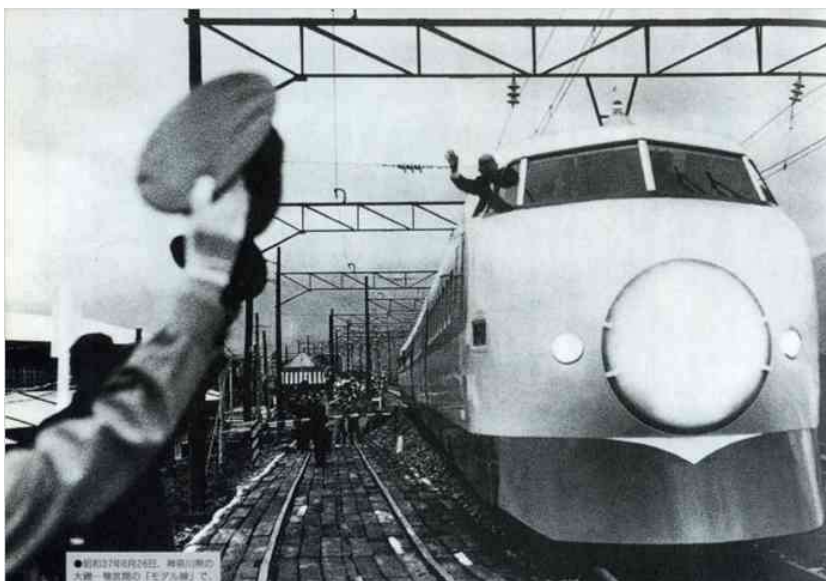
此时恰逢日本成功获得1964年东京奥运会承办权。在国铁的运作下，日本内阁会议于1958年12月19日，批准了东海道新干线建设研究计划。但是会计师根据岛秀雄主持的设计方案，估算出工程造价将高达3000亿日元。十河信二意识到这已经远远超出了日本政府的承受底线。为了能使新干线计划在日本国会审议通过，十河信二指示属下将申报预算缩减一半，一旦新干线计划在国会通过，不足的资金再由他凭借

政治手腕来解决。而一旦新干线的预算不能在国会通过，政府可能会采用耗资低得多的方案——建设双复线窄轨铁路，那么新干线计划也就彻底死翘翘了。

按照十河的吩咐，日本国铁向国会提交的工程总预算为1972亿日元。果然不出十河所料，1959年3月30日，预算在日本国会顺利通过。政府要求新干线必须在1964年10月10日，东京奥运会开幕前开通运行。1959年4月20日，东海道新干线工程便迫不及待地在“新那那隧道（长7958米）”东口举行了开工仪式。世界第一条高速铁路建设拉开了序幕。工程主要由国铁和日本铁道建设公团承担。而东海道新干线的最终实际耗资高达3800亿日元，剩余的资金窟窿单靠国铁的财力是无法解决的。十河很清楚，随着工程建设推进，国会迟早会发现事情真相。而且一旦内阁换届，那么新干线很有可能因资金问题而夭折。只有把日本政府牢牢绑架到新干线计划上，才能杜绝新干线中途夭折的危险。当时的大藏大臣佐藤荣作（出身铁道省，后出任首相）向十河献计：最好的办法是向世界银行贷款。

1944年7月，联合国考虑到二战后需要支援受灾国家重建和发展中国家建设，便在美国设立了国际复兴开发银行（IBRD），俗称世界银行。世界银行贷款除了需要签订贷款合同外，还必须由贷款国政府提供担保。因此，一旦贷款成功，将把日本政府与新干线计划牢牢捆在一起。日本政府碍于国际信誉，必然会对新干线尽力提供支持。

然而世行贷款还有一个条款，就是申请贷款的项目不能是带试验性质的。这个条件对于新干线来说是致命的。因为当时世界上还没有一条实际运行速度在200公里以上的高速铁路。更何况日本高铁还采用的是并不成熟的动力分散方式。为了说服世行官员，岛秀雄等技术人员使出浑身解数，详细陈述湘南列车、小田急SE列车、回声号特快列车的实际业绩。最终日本人涉险过关。1961年5月2日，日本国铁与世行签订了8000万美元的贷款合同（折合288亿日元，24年还清），条件是铁路必须在1964年建成。这笔贷款仅占新干线总造价的7.5%，远远不能解决资金问题，但是绑架日本政府的目的已经达到。



1962年6月26日，东海道新干线的神奈川县大矶—鸭宫模拟线，1000系试验列车进行高速测试时，国铁总裁十河信二亲自添乘，记者拍下了这张十河探出头，向观众招手的照片。

十河信二功成身退

东海道新干线从1959年开工到1964年通车，只有短短5年的工期。由于日本从未进行过时速200公里列车试验，而工程又涉及土木、车辆、信号、供电、通信、列车运行管理等复杂技术系统；为了确保新干线能成功，国铁总工程师岛秀雄，对于新干线建设提出的技术原则是——不采用未经实际验证的新技术，只对成熟技术进行系统集成。这一看似简单的要求，使得日本人避免了英国、美国、苏联、德国在高铁项目中，盲目追求最新技术而导致的失败。但是随着工程建设推进，新干线最致命的资金问题爆发。1963年5月19日，十河信二因为新干线建设经费问题，和任期界满而辞职，随后岛秀雄也宣布辞职。日本政府随即任命三井物产前社长石田礼助，接任国铁第五任社长（石田曾经也反对建设新干线）。此后，在池田勇人内阁默许下，日本国铁通过政府担保发行铁路债券（占总投资的50%）、大藏省提供低息贷款等途径，陆续填上了资金窟窿。

一连串的人事动荡，最终并没有影响东海道新干线的如期建成。1964年10月1日清晨，东海道新干线（东京—新大阪）在东京站9号站台，隆重举行通车剪彩仪式。国铁总裁石田礼助、东京都知事等贵宾一同出席。早上6点整，随着发车铃声响起，在送行人群的“万岁”声中，首发车ひかり1号（光1号）从东京开往新大阪，ひかり2号从新大阪开往东京，全程515.4公里，分为13站，最高时速210公里，平均时速129公里。东京至大阪的旅行时间由6个半小时缩短至4个小时（第二年缩短至3小时10分钟）。大批媒体现场直播了新干线开通仪式。80岁的十河信二没有参加剪彩仪式，他被请到国铁总社参加开业纪念庆典，并颁赠裕仁天皇赐予的“银杯”。新干线开通9天后，第18届奥运会在东京正式开幕，由19岁的早稻田大学学生坂井义则点燃火炬。坂井生于广岛原子弹爆炸那天（1945年8月6日）。这一点火仪式充满政治意味。

（东京奥运会开幕6天后，中国在新疆罗布泊，成功爆炸第一颗原子弹，威力超过广岛原子弹。）

1973年，日本国铁在新干线东京站的月台上，立起了带有十河信二雕像的新干线建设纪念碑。1981年，十河信二病死在国铁中央铁道医院，终年97岁。有人把他看作“日本铁路发展史上划时代的功臣”，也有人说“他用一双肮脏的手建成了新干线”。岛秀雄在离开日本国铁后，进入了航天研发部门，1969年10月，出任宇宙开发事业团（现属日本宇航局JAXA）初代理事长，开始建设种子岛宇航中心。1970年2月11日，日本在鹿儿岛发射场，发射了第一颗人造卫星“大隅”号（重量仅有23.8公斤），只比中国早了两个月。此后在美国技术支持下，日本航天技术迅速脱胎换骨。1998年，岛秀雄去世，终年96岁。

对于日本国民而言，新干线的开通不仅解决了东海道运输能力不足的问题，更重要的是鼓舞了日本国民跻身先进国家行列的勇气和信心。对于世界铁路界而言，新干线使得人们重新审视铁路，这个“夕阳产业”的新价值，由此引发了欧洲国家建设高速铁路的热潮。



1964年10月1日，东海道新干线在东京站举行盛大的通车仪式，国铁总裁石田礼助剪彩。

新干线如何改变日本

东海道新干线开通后，日均客流迅速突破6万人次，两年后实现盈利。到1967年7月13日，乘客总数已经突破1亿人次，年均客流增长高达17%。到1971年，东海道新干线已经收回了全部建设投资，前后仅用了7年时间。到1974年，即新干线开通的第10年，累计盈利已经达到6600亿日元，相当于建设投资的近2倍。谁也没想到这个当初被舆论指责为劳民伤财的面子工程，吸金能力居然如此之强。当然有人得意，有人失意。新干线的开通，对日本高速公路和航空公司，造成沉重打击。在东京至大阪段，高铁客流占七成，航空客流只能占到三成；东京至名古屋的航班，则干脆被航空公司取消了。（在中国，航空与高铁的利益争夺战和政治斗争正在上演，媒体上充斥着打击高铁的各种舆论。）

新干线建设给日本经济带来了深远影响。由于高速铁路可以在4小时内，将东京、横滨、名古屋、大阪、神户等日本主要大城市连为一体，加速了人员和物资流通，促进了沿海产业带的形成，有力推动了日本经济发展。1967年，日本超越法国和西德，成为仅次于美国的世界第二大经济体（苏联除外）。基于东海道获得的巨大成功，日本运输省和国铁于1967年开始修建山阳新干线（新大阪—博多，全长554公里），耗资9100亿日元，建设成本是东海道的2.4倍。其中新大阪—冈山段于1972年3月15日通车，冈山—博多段于1975年3月10日通车。

山阳新干线与东海道新干线贯通后，从东京直抵西部的福冈，连接沿线所有主要城市，全程1069公里，成为横贯日本的经济大动脉。将京滨、名古屋、阪神、濑户内海、北九州等五大区域工业带连为一体，形成连绵上千公里的“太平洋工业带”。这里是日本工业最密集的地区，占到日本工业产值的75%、工业就业人口的67%、钢铁产能的95%、重化工产能的85%。产业集聚效应进一步刺激了日本经济爆发式成长。为了消除日本内陆地区与沿海地区的经济差异，日本政府认为有必要修建连接内陆的高速铁路，以高铁为轴心把核心城市连接起来，从而形成全国高速铁路网。

1970年5月18日，日本制定了《全国新干线铁道整备法》，运输省据此确定了总长约为6000公里的新干线铁路建设基本规划。1971年11月，东北新干线（东京—新青森，714公里）和上越新干线（大宫—新潟，270公里）动工（另外一条成田新干线胎死腹中）。但是由于土地征收困难及多次隧道施工事故，使得原定6年的建设工期延长至11年。

1982年6月23日，东北新干线大宫—盛冈段通车；1985年3月14日，上野—大宫段通车；1991年6月20日，东京—上野段通车；2002年12月1日，盛冈—八户段通车。2010年12月4日，八户—新青森段通车，标志着东北新干线全线正式通车，全程714公里，用时3小时10分，建设周期前后长达39年。其中东京至盛冈段535公里，耗资高达26600亿日元，是东海道建设成本的七倍。上越新干线的大宫—新潟段于1982年11月15日通车，1990年又建成了汤泽支线。其中大宫—新潟段（273公里），耗资高达16300亿日元。后期修建的新干线，由于日本经济高速发展，带来征地成本、人力成本、材料成本成倍提高，导致建设成本日益高昂，投资收益急剧下降。今天中国的高铁建设，同样面临这种问题。现在不建，难道要等成本急剧攀升后再建吗？

在上世纪70年代新干线建设期间，恰逢世界石油危机，1973年日本国铁因为财政紧缩，冻结了5条整备新干线建设计划。这一停就是14年，使得日本错过了大规模建设高铁网的最佳时机。直至1987年日本内阁会议解除新干线冻结后，为举办1998年长野冬奥会，决定修建北陆新干线（高崎—长野），全程117公里，1997年10月1日通车，耗资7900亿日元，后命名为长野新干线。作为山阳新干线的西延伸段——九州新干线（鹿儿岛线）从九州北部的博多站，连接九州最南端的鹿儿岛中央站，全程257公里，于2011年3月12日全线通车。

至2011年，日本已经先后建成东海道新干线（东京—新大阪，515公里）、山阳新干线（新大阪—博多，554公里）、九州新干线（博多—鹿儿岛中央站，257公里）、东北新干线（东京—新青森，714公里）、上越新干线（大宫—新潟，270公里）、北陆新干线（高崎—长野，117公里）等六条高铁主干线路，纵贯日本全国，总里程达2427公里。此外还有秋田新干线（盛冈—秋田，127公里，1997年通车，耗资970亿日元）、山形新干线（福岛—新庄，149公里，1999年贯通）两条迷你新干线。

如今新干线已经成为贯通日本的交通大动脉，日客流超过百万人次，年运输量近4亿人次，是日本航空运量的4倍。新干线累计运输客流已经突破70亿人次，相当于把地球上的每个人都运输一次。新干线线路长度仅为日本铁道总里程的10%左右，但它的收入竟然占到铁路总收入的40%，而运输量占到铁路总量的30%。到2015年，新干线将延伸至北海道的札幌，把日本四岛全部连接起来。伸向日本北部的高速铁路，将成为日本经济发展的新热点。



1968年是明治维新一百周年。就在这一年，日本的国民生产总值达到1419亿美元，成为仅次于美国和苏联的世界第三大经济强国。举世瞩目的东海道新干线，自然而然地成为日本经济腾飞的标志和国家象征。图为1969年6月9日，东海道新干线沿线的农田。画面之外的，是日本各地新崛起的一片片工业区。

日本新干线山寨了谁？

在很多人看来，第一个开通高速铁路的日本新干线，肯定是技术原创者。事实是否如此呢？我们来看看日本业内人士的说法。1964年10月新干线开通时，原JR东日本会长山之内秀郎，就曾这样评价道：新干线的确很了不起，速度绝对是世界第一，车辆、线路、信号也都采用最新技术。然而，这些所谓的新技术基本上全属欧洲人的原创。日本只是对欧洲原创技术改良后为我所用，真正属于日本自己原创的技术，基本上没有……

他的说法不无道理。日本新干线在技术上并没有独创性和领先性。按照中国媒体的标准，如果说引进技术也算山寨的话，那么日本新干线可以说是彻底“山寨”欧美技术的结果。自明治初期以来，日本铁路一直以模仿吸收来追赶欧美新技术。新干线诞生之前，日本的铁路技术在世界上可谓无足轻重。在新干线的建设过程中，日本铁道省派出大量技术人员到欧洲学习，目的也是要“拿来”欧洲的先进技术。日本新干线上先后使用的“动力分散（美国）、交流供电（匈牙利）、无缝钢轨（德国）、无砟轨道（德国）、CTC集中调度（美国）、交流电传动（德国）、空气弹簧（美国）、高速转向架、ATC信号技术（英国）、摆式列车（意大利）、流线型车身（德国）……”等等新技术，几乎全部是欧美首创。可以说，如果没有这些或引进、或偷学、或改进的关键技术，也就没有日本今天在世界铁路界的地位。

早在1930年代，日本的铁路技术与欧美相比，差距明显。日本铁道省为提高本国铁路水平，迫切希望学习欧美最新技术，同时期望能把日本产的铁路设备出口到南美或非洲去。1936年4月，日本铁道省派出20多人的考察团，赴欧洲、南美、北美、非洲考察。这次考察历时1年9个月，岛秀雄也是其中一员。1937年4月，他在法国莱茵河沿岸，发现荷兰制造的动力分散式旅客列车性能优异，这对他产生很大触动。

动力集中式列车（牵引动力集中在列车两端）由于轴重大，需要坚固的路基，而在日本的松软地质上，要想修建像欧洲那样的承重轨道几乎不可能。于是，轴重轻、车速快的动力分散式列车（动力装置分散到各节车厢转向架上），便成为日本铁路的发展方向。不过当时的动力分散式列车，仍然存在振动大、噪音大等缺陷，让乘客难以忍受，所以常作为短距通勤车，行驶距离一般都只有20-30公里。岛秀雄认为通过技术改进，这些缺陷是可以克服的。

1942年3月14日，铁道省在东京都国分寺平兵卫新田，设立了日本国营铁路铁道技术研究所（前身为1907年成立的铁道厅铁道调查所），从事铁路综合性技术研发。1945初，为了躲避美军空袭，岛秀雄率领国铁研究人员，躲进东京的一所学校里，继续进行研究。1945年8月日本宣布战败后，大批日本军用飞机设计人员失业，便转向民用领域。其中就包括后来0系列车车体的设计负责人三木忠直博士。很多人看到0系新干线列车时，都觉得它更像飞机，其实三木忠直原本就是飞机机体设计专家。他最著名的作品是“神风特攻队”的MX7樱花自杀飞机（共生产852架）。

1945年12月，原本从事飞机振动理论研究的松平精，转到铁道技术研究所任职。岛秀雄便要求他进行列车高速转向架振动理论研究。从1946年至1949年，日本集中全国铁路技术力量，着手研究高速列车的技术难题——高速列车转向架振动问题，并在理论上取得重大突破，解决了转向架的蛇形运动难题，为其后研制新干线列车奠定基础。

1948年3月，已经担任国铁车辆局局长的岛秀雄，决定在东京—沼津的通勤旅客列车“湘南列车”上采用动力分散方式。1950年3月1日，采用15节编组的湘南列车投入运行，其后又加挂一节邮政车厢，变为16节编组。全程124.7公里，用时从原本动力集中式列车的3小时，缩短为2.5小时。湘南列车的成功，证明动力分散式列车，完全可以用于中长距离的旅客运输。

到1957年，日本私铁小田急电铁的SE列车，在车体轻量化设计、车体强度理论、流线型车体、风洞试验、低重心设计、高速试验等方面取得显著成果，并创下时速145公里的窄轨世界纪录。（SE车体设计者为三木忠直）同年，采用交流供电的ED70型电力机车运行。交流供电是新干线不可或缺的关键技术之一。日本在偷学德、法交流供电技术不成的情况下，通过努力解决了20KV交流供电难题。1958年11月，东京至大阪的151系“回声”号动力分散式高速试验列车投入运行，在东海道窄轨线路上运营时速为110公里，最高试验时速163公里。回声号采用的空气弹簧（抑制车体振动，技术来自美国）、全车空调系统等技术，对后来的新干线列车产生了直接影响。

1962年，国铁为建设东海道新干线，在神奈川小田原市附近，建成了鸭宫模拟线（全长37公里），用于收集高速列车数据。为此国铁共采购了6列1000型试验列车，分为两节车厢编组的“A编成”（1001-1002号），和4节车厢编组的“B编成”（1003-1006号），转向架和车体设备均有不同。1963年3月20日，1000型B编成达到时速256公里。

到60年代初期，日本已经为建设高速铁路，完成了基本的技术储备。但是在高速试验方面，日本由于采用窄轨铁路，最高试验时速只有163公里。鸭宫试验线的测试也不充分，缺乏对高速铁路强降雪及冰冻环境的研究。而英、德、法、意等欧洲国家的列车试验时速早已突破200公里大关。法国人更是在1955年3月29日，创下试验时速331公里的世界纪录（BB-9004列车）。在缺乏大量高速试验的情况下，日本人贸然开建新干线，为其后东海道新干线开通初期故障频发，埋下了祸根。



1973年2月21日下午5点30分左右，东海道新干线大阪运转所内发生脱轨事故。当时，一列回场车在从出库线转移到主干线上时无视停止信号，司机注意到异常但来不及停车，列车闯入主干线并使转辙器破损。当时调度员没有确认好状况就贸然让列车后退，导致列车在破损的转辙器上脱轨。事故导致京都站到新大阪站之间的三班列车停止在线路上，另有18班列车停止在最近站。幸亏是空车，没有导致人员伤亡。

谁神话了日本新干线？

在各种媒体铺天盖地的宣传中，日本新干线总是被描绘为安全、准点的高技术列车。自通车以来，连续48年未发生过一起乘客死亡事故，也常常被媒体挂在嘴上。然而鲜有人提及日本新干线曾经是故障频繁的“问题车”。

2006年9月，日刊工业新闻社出版了一本名为《新幹線安全神話はこうしてつくられた》（新干线的安全神话是这样创造的）的书。作者斋藤雅男，毕业于早稻田大学，1965年6月担任东海道新干线车辆室社部长。他在书中讲述了新干线运营初期故障频发的状况。包括新干线开通不久，多次出现半路抛锚，列车在半路断电，没有照明、没有暖气，乘客在寒冷中忍耐，几小时后维修人员才抵达现场。在列车试车过程中，还曾发生过电机故障，崩飞的电机碎片，像炮弹一样击穿车厢地板，砸入附近民居，幸而没有发生人员伤亡。还有列车脱轨事故、车轴断裂、车厢漏水、车门被吹飞等等。斋藤在书中还讲述了新干线路轨方面的故障，包括铁路不均匀沉降，信号系统故障等等。侥幸没有人员伤亡，这些事件多不为公众所知。

出现如此多的问题，其实并不奇怪。东海道新干线是为迎接东京奥运会的献礼工程。匆忙赶工，使得很多技术没有经过充分测试。这些问题在列车运行磨合期中逐渐暴露。自1964年东海道新干线开通后，经过10年的运营，到1974年7月前后，列车运行故障急剧增加。主要问题为钢轨损伤、路基翻浆冒泥，由此导致列车运行晚点、堵塞事故时有发生。同时，由于东海道的列车运行对数由开业时的30对/天，增长至1976年的137.5对/天，大量发生的晚点堵塞事故，对运输量产生了严重影响。日本运输大臣甚至为此对新干线的安全性提出警告，并于1974年10月成立了“新干线综合调查委员会”，负责监督铁路行车安全。

面对如此多的故障，日本国铁不得不对东海道进行“开业十周年大修”。从1975年至1982年，国铁投资400亿日元，用于将50Kg/m钢轨更换为60Kg/m重轨，消除钢轨铝热焊接头病害、整治路基翻浆冒泡现象、加强路基边坡整治；将接触网改成重链形悬挂。由于早期东海道的建设标准很低，导致后期维护耗费了大量资源（3/4的道砟被更换），并一直持续至今。经过十周年大修后，东海道列车的运行状况有了大幅好转。到1992年，随着300系列车运行后，东海道上的最高时速从230公里提高至270公里。随之带来严重的噪音问题。降低路轨振动和噪音，成为线路维护整治的重点。



1987年，国铁被分割成7家统称JR的公司，实行民营化管理。在这次民营化过程中，巨额债务进行了重组；44万人被裁员；票价也被大幅度提高。图为货车车厢上的铁路工人的罢工标语。

日本铁道私有化

新干线给日本人带来荣耀，然而到1980年代，经营新干线的日本国铁却陷入了严重的财务困境。国铁自1949年成立以来，一直是由日本政府全额出资的特殊法人，采取的是独立核算制，在日本交通市场占据着“铁老大”的地位。1960年代，国铁占日本交通客运量的51%、货运量的40%。但是随着日本经济起飞，汽车、航空、海运不断侵蚀铁路市场份额。就在新干线开通的1964年，日本国铁首次出现300亿日元

赤字。此后由于举债建设高速铁路，和铁路公共交通的公益性带来的经营性亏损，导致日本国铁赤字逐年递增，财务状况急速恶化。尽管新干线能带来不菲的经营收益，日本政府每年还是要向国铁支付巨额补贴，以维持高铁建设和普通铁路运营。

为消除赤字，国铁反复提高运费，到1986年，新干线的运价已比1980年上涨38%。当年国铁占日本交通客运量的份额下降至23%，货运量更是少得可怜，仅有5%。国铁的年度赤字达到1.85万亿日元，长期债务达到惊人的37.1万亿日元，相当于日本财政总预算的4.9%和GDP的0.9%，已经大大超出了日本财政承受能力。面对如此困境，日本内阁最终于1985年7月决定对国铁进行拆分和民营化。为了建立高效经营体制，将全国的客运业划分为6个地区，即4个大岛；北海道、九州、四国、本州，其中本州拆分为东日本、东海和西日本三块，成立对应的6家客运公司和1家货运公司。

1987年4月1日，国铁依照日本国会通过的《国有铁道改革法》，正式分割为七家公司——JR东日本、JR西日本、JR东海、JR四国、JR九州、JR北海道，以及负责集装箱货运的日本货运铁道公司。技术部门独立为日本铁道综合技术研究所（JR总研），以及铁道情报系统。其中新干线铁路系统被JR东日本、JR东海、JR西日本三家瓜分，其他三家负责经营普通铁路。

在这次民营化过程中，国铁共裁员44万人，高达37.1万亿日元（约合3041亿美元）的巨额债务也进行了重组。首先将新干线5.7万亿日元负债进行剥离和重估，转移给新干线铁道保有机构承接；然后将国铁普通铁路系统的5.9万亿日元债务，转由JR东日本、JR东海、JR西日本和JR货运承担；余下25.5万亿日元的巨额债务均由国有铁道清算事业团承接。到1998年清算事业团解散前，负债余额已高达30万亿日元（约合2609亿美元），一并转入日本国家财政一般账户，由日本政府通过税收和发行国债逐年偿还。

通过债务重组，各JR公司在1987年当期均实现了盈利，但北海道、九州、四国三家JR公司主营的普通铁路业务仍然亏损，需要政府补贴实行盈亏平衡。其后经营新干线的三家JR公司，分别于1993、1996和1997年在东京、大阪证券市场上市，日本政府逐步出售国有股份获取大量现金。至2006年4月，本州三家JR公司的国有股权全部转让，实现完全私有化。其余四家JR公司——北海道、四国、九州、货运公司，由于效益达不到上市条件，则一直由日本政府100%持有，并提供财政补贴。日本国铁的这场私有化改革，实际并不成功。它只是将最赚钱的高速铁路甩给了民间资本，而长期亏损经营的普通铁路，依然让国家财政背负着沉重包袱。



1965年6月，西德在慕尼黑国际运输展上，推出了4种E03型电力机车（后编号为BR103.0），在试运行期间时速达到200公里，但是机车功率较小，因此在量产车型中试用了更大功率的电机。1970年5月27日，第一批量产的BR103.1投入使用。

欧洲与日本的高速铁路竞赛

在日本新干线的带动下，世界铁路工业进入新的发展阶段。此前欧洲是无可争议的世界铁路技术中心。其中英国是世界铁路发源地，日本铁路技术的老师。德国是二战前世界铁路技术的领头羊。法国是二战后世界铁路高速化的领导者。自从铁路诞生以来，轮轨式列车的速度世界纪录，几乎被英、法、德三国包揽。

1904年5月，英国GWR 3700 Class 3440型蒸汽机车达到时速164公里。1938年7月3日，英国Mallard（马拉多号）蒸汽机车，在格兰达—毕业帕拉铁路，创造了时速202.7公里的世界纪录。1939年6月，德国人用DRG SVT 137 155流线型柴油机车，达到时速215公里。1939年7月，意大利研制的ETR212电力机车达到时速203公里。二战后，法国高速电力机车异军突起。1955年3月29日，法国Jeumont-Schneider BB 9004型电力机车，在波尔多—达克斯铁路，创下时速331公里的世界纪录（试验后受电弓被离线电弧烧坏，钢轨受伤）。

而日本人在2年后（1957年）创下的日本纪录——小田急SE窄轨电车，最高时速不过区区145公里而已。直至1962年鸭宫模拟线建成后，日本铁路才突破了时速200公里大关。这比欧洲人整整晚了60年。然而到1964年东海道新干线开通后，日本一跃成为全球铁路界关注的焦点，欧洲人岂会善罢甘休。1965年6月，距离新干线开通后仅8个月，原联邦德国（西德）趁着在慕尼黑召开国际运输博览会的机会，在欧洲率先开通了最高时速200公里的客运高速列车。采用流线型的E03（BR103型）电力机车，每天在慕尼黑—奥古斯堡线运输参展客人。

法国人也不甘寂寞，1967年5月，法国国铁的CC-6500型电力机车，在一段长约80公里区间铁路，实现最高时速200公里的载客运输。德国和法国人都露了一手，英国人也没闲着。1967年英国启动了APT-E高速列车计划。这是一种迥然不同的高速列车，竟然采用燃气轮机作为动力装置，最高时速250公里；采用主动摆式架构，列车过弯时通过油压控制使车体倾斜，以提高过弯速度（直至2005年日本才研制出主动摆式列车）。APT-E车体采用铝合金材料，以实现轻量化，而当时日本新干线的0系列车，使用的还是笨重的碳钢材料。



1972年夏天，英国研制的APT-E高速试验列车，四节编组，采用燃气轮机作为动力。

英国人反复折腾

英国人意识到，要研发融合这么多先进技术的列车，肯定需要很长时间。急于实现时速200公里运行的英国人，决定在内燃机车的基础上，另行研发一种高速内燃机车—HST。但是英国人的美梦，很快被现实无情打碎。1972年英国研制出4节编组的APT-E试验车，并在1975年8月10日达到试验时速245公里。与此同时，1974年爆发第一次世界石油危机，APT-E计划遭到沉重打击，英国决定放弃用燃气轮机牵引，改为电力牵引，新的高速列车被命名为APT-P。

1979年，虽然8节编组（2动6拖）的APT-P试验列车达到时速257公里。但不幸的是，由于采用众多不成熟的新技术，导致列车故障频发。原计划于1980年5月开通的商业运行，也因当年4月的脱轨事故而被迫延期。1981年12月好不容易开始运行了，但还是各种故障不断。1982年后，伤痕累累的APT-P几乎处于休息状态。到1986年，被APT-P折腾得身心俱疲的英国人，最终放弃了APT计划。有意思的是，虽然APT的厄运不断，而原本没有重点培养的HST却取得巨大成功。

1973年6月11日，HST样车以时速230公里，创下当时内燃机车的世界纪录。从1976年10月4日起，HST的IC125型列车在英国东部开始了时速200公里的商业运行。每天开行车次从40对猛增至80对。IC125为9节编组（2动7拖）动力集中式列车，前后各配置一台牵引功率1680千瓦的内燃机车，中间为7节钢制车厢。后来法、德等国的动力集中式高速列车，也都采用了这一配置形式。



1966年，美国纽约中央铁路公司与通用电气合作，在Budd公司制造的铁路柴油客车基础上，研制出世界上第一台喷气式火车头。它被命名为M-497，最高时速达到每小时296公里。

美国和苏联的“涡轮喷气列车”

日本新干线开通形成的冲击波，影响到的远不止英、法、德三国，美国、苏联、意大利等国也想在高速铁路领域一展身手。然而它们选择了截然不同的技术路径。上世纪60年代的美国，铁路运输正在受到高速公路和民用航空的冲击。为了应对汽车、飞机的竞争，美国铁路业展开了“高速铁路”计划。1966年美国纽约中央铁路公司，与通用电气公司合作，在Budd公司制造的RDC-3柴油机车基础上，研制出世界上第一台喷气式列车，并命名为M-497，绰号“黑甲虫”。

该项目由Don Wetzel科研小组负责，他们将RDC-3柴油机车的车头改造为倾斜式流线型面罩，在前部车顶并排安装两台GE研制的J-47-19涡轮喷气发动机。这两台旧发动机原本安装在B-36重型轰炸机上，单台推力2359公斤。1966年夏天，M-497在印地安纳州Butler至俄亥俄州Stryker的笔直铁轨上试跑，创造了时速295.54公里的纪录，并一直保持至今，仍是美国铁路最高时速纪录。虽然M-497在当时引起轰动，但是要在复杂的普通铁路上运行喷气式列车，毕竟不太现实，而且涡轮发动机的燃油消耗过高，不具有经济性。最后该计划还是完全取消了。

几乎与此同时，苏联也展开了喷气式列车计划，主要由雅科夫列夫航空设计局、加里宁机车厂、全苏火车设计科学研究所和莫斯科大学负责，专门对高速列车进行研究。1970年，加里宁机车厂在ER22型电力机车基础上，改装出名为SVL（俄文高速试验车的缩写）的喷气式机车。SVL机车全长28米，车头改装有流线型面罩，车顶前部安装有一个特制塔座，里面并排安装两台Yak-40型支线客机上的AN-25涡扇发动机，单台推力1500公斤。1971年，SVL机车在戈卢特温-奥廖拉铁路上测试时，最高时速达到187公里。1972年初，SVL机车又在新莫斯科夫斯克-第聂伯捷尔任斯克铁路上进行测试，最高时速达到249公里。SVL机车同样在苏联引起轰动，然而与美国人的结局一样，SVL由于诸多技术问题，最后还是被遗弃在加里宁机车厂的库房里。

就在美苏折腾喷气式火车时，1966年意大利国铁宣布修建罗马—佛罗伦萨的高速铁路（Direttissima计划），全长264公里，设计时速250公里，采用ETR摆式列车，3000V直流供电。意大利曾经是世界高速铁路的开创者。1937年投入博洛尼亚-罗马-那不勒斯线的ETR200电力机车，是当时欧洲最快的商业列车。二战后，米兰—那不勒斯线，成为最重要的交通大动脉，罗马—佛罗伦萨是其中最繁忙的一段。1970年6月25日，Direttissima工程正式动工。然而让人大跌眼镜的是，在意大利政治、经费、沿线居民的阻碍下，这条区区264公里的高速铁路，建设时间足足用了22年，直至1992年才完工，平均每年修建不到12公里。本来这是欧洲最早开工修建的高速铁路，比法国TGV早6年开工，但全线通车居然比TGV晚了11年。其蜗牛般的建设速度可谓前无古人。



1973年，法国国铁研制的TGV-001试验列车，停在巴黎德奥斯特里茨（Gare d'Austerlitz）火车站。TGV是世界第一种平均时速超过200公里的高速列车。至此，真正达到时速200公里级别的高铁才算诞生。技术实力雄厚的欧洲人，终于将日本新干线甩到了身后。

法兰西的高铁梦

德、法两国虽然先行开通了时速200公里列车，但毕竟只是既有线提速。为了挽救日益没落的铁路运输业，1965年底，也就是新干线开通的第二年，法国国营铁路公司（SNCF，简称法国国铁）开始拟定法国高速铁路计划，并定名为“TGV”（高速铁路的法文缩写）。1966年，法国国铁设立了主要研究高速铁路技术的研究局。1967年7月10日，TGV计划正式启动。1968年6月，法国国铁在维也纳召开的铁路高速化国际会议上，宣布要建设巴黎—里昂间的TGV高速铁路。巴黎和里昂是法国最重要的两大城市，铁路运量早已饱和。1971年，法国政府批准了修建TGV东南线的计划（巴黎至里昂，417公里，其中389公里为新建高速铁路）。

一向心高气傲的法国人，在技术上非常慎重。他们对日本新干线进行了彻底研究，并针对其造价高、动力分散式列车维护复杂、编组缺乏灵活性、换乘麻烦、列车受电弓接触不良、列车舒适度（振动噪音）欠佳等弱点，提出对应策略。

针对新干线的弱点，TGV采用与其迥然不同的动力集中式列车。最初，法国与英国一样，采用燃气轮机作为TGV的动力。1969年7月，阿尔斯通制造出第一款试验车TGS001和002，由雅克·库珀设计，采用燃气轮机、铰接式转向架，最高测试时速达到318公里，是非电力牵引列车中的最高时速保持者。但是随着1973年第一次世界石油危机爆发，油价高涨，燃气轮机被弃用，TGV转而采用电力牵引，原先的设计也随之进行了重大调整。

1974年，第一款采用电力牵引的TGV原型车下线，被命名为“泽比里斯（Zébulon）”。泽比里斯共运行了约100万公里，进行了受电弓、悬挂和刹车等系统测试。1976年10月，法国第一条高速铁路——TGV东南线正式开工。法国国铁向阿尔斯通公司订购87辆TGV列车。1980年4月25日，第一列TGV量产车型正式交货。1981年2月26日，TGV列车在试验中达到时速380公里，创下世界纪录。1981年9月27日，在法国总统密特朗主持下，TGV东南线部分通车；1983年9月全线建成通车。TGV列车最高运行时速270公里，比日本新干线要快50公里；巴黎—里昂间的旅行时间由3小时50分缩短到2小时。

TGV东南线通车后，客运量迅速增长，取得良好的经济效益。法国政府随即又在1985年开工建设TGV大西洋线（282公里，西线巴黎—勒芒，西南线巴黎—图尔），最高时速300公里，采用第二代TGV列车。1989年9月24日巴黎—勒芒段通车，1990年5月18日，TGV大西洋线325号列车，创造了时速515.3公里的世界纪录。5个月后，大西洋线的巴黎—图尔段也建成通车。到1991年，大西洋线客运量已经达到1600万人次，盈余7.94亿法郎。

1993年12月26日，法国第三条高铁——TGV北方线贯通。这是欧洲最重要的国际性高速铁路，连接法国巴黎—英国伦敦—比利时布鲁塞尔—荷兰阿姆斯特丹—德国科隆—德国法兰克福，全长333公里。与此同时建造的还有规模浩大的英吉利海峡隧道（长达50.5公里）。1994年11月，欧洲之星高速铁路，由巴黎经海底隧道抵达伦敦，完成了200年前拿破仑一世的梦想。

1994年9月，环绕巴黎大区的TGV巴黎联络线（全长128公里），连接起了东南线、北方线和大西洋线，同时穿过了迪斯尼乐园和戴高乐机场。1996年10月，Duplex双层TGV列车上线运行。2001年6月10日，连接法国中部工业城市里昂和南部港口马赛、总长295公里的“地中海线”正式通车，采用TGV-2N型第三代双层列车，最高时速350公里。



1985年，新下线的ICE-V高速试验列车，经过汉堡Sternschanze区的铁路立交桥，引来人群围观。

迟到的德国ICE

在欧洲各国中，德国的ICE高速铁路项目，起步是最晚的。1979年，西德的交通部联邦铁路局，联合西门子等科研机构，启动了ICE（Inter City Express的简称）城际特快列车计划。但是到1981年法国TGV开通的时候，德国人还慢悠悠地在高速轮轨和磁悬浮两个领域摇摆不定。由于磁悬浮在设计理念上的先天优势，当时德国将常导高速磁悬浮，作为高铁研究重点。早在1974年，西德克劳斯-玛菲（Krauss-Maffei）公司，研制的TR04磁悬浮列车（长15米，重16吨，载客20人），已经实现了时速250公里的载人试验运行（上海磁悬浮采用的TR08列车）。同时期西德的ET403型电力动车组，最高时速仅为160公里，1977年提高到200公里。直至法国TGV顺利投入运行，而且速度不亚于磁悬浮时，德国人才暂时放下磁悬浮，开始在高速轮轨方面奋起直追。从1982年起，德国铁路公司（DB）启动了ICE-V高速试验列车的研制工作。

ICE-V是一个规模庞大的联合项目，集中了德国顶尖科研机构，有克虏伯、蒂森-亨舍尔、梅塞施密特（MBB）、林克-霍夫曼等工业巨头参与制造工作。整个研制工作花了三年时间，1985年3月完成首辆样车，当年11月达到时速324公里。该车有5节编组，前后各一辆动车，中间夹带3节拖车，全车长113米，重304吨，最大牵引功率8400千瓦，设计时速350公里。1985年12月7日是德国铁路150周年纪念日，ICE-V成为展会上的明星。1988年5月1日，ICE-V试验列车，在汉诺威-维尔茨堡的高速测试铁路（全长327公里）上，创下时速406.9公里的世界纪录。不甘落后的法国人，在1989年12月5日，用TGV创下了时速515.3公里的新纪录。

ICE-V试验列车取得成功后，德国铁路公司正式启动了ICE-1量产型列车的研制工作。该车采用首尾两节动车夹带12-14节拖车的配置，全车长411米，最大载客800人；牵引功率提升到9600千瓦，最高时速280公里，百公里加速仅需1分06秒；内饰参照波音747的人体工学设计，采用全气密车厢，座位背后安装液晶屏幕，车宽达到3.02米，超过法国TGV。1991年首批ICE-1列车投入汉诺威-维尔茨堡、曼海姆-斯图加特线（全长99公里）运营，共生产了60列。

1990年10月，东西德实现统一，推动了德国铁路发展。德铁开始研制第二代高速列车ICE-2。针对大编组车辆空载率高的问题，德铁将ICE-1拆分成两段，形成1动7拖编组的ICE-2列车，定员391人，牵引功率4800千瓦，最高时速280公里。当乘客少时采用单组运行，乘客多时，可以将两辆ICE-2拼接重联运行，提高了商业运营灵活性。1993年，随着柏林-汉诺威高速铁路的开通（254公里），44列新型列车上线运行。同一年，德国为了赢得美国铁路市场，还将一列ICE-1运到美国、加拿大进行展览和试运行。1996年，西门子为德铁新建的柏林-汉堡高速铁路，制造了一台ICE-S检测列车，采用2动1拖编组，安装精密检测设备，进行高速测试，牵引功率提高到13600千瓦，最高时速达到393公里。

1998年6月3日，是德国铁路黑暗的一天。当天上午10时58分，一辆运载287人的ICE-1列车，从慕尼黑开往汉堡，在途经小镇埃舍德时，因橡胶减震车轮发生金属疲劳断裂，导致列车脱轨翻覆，并高速撞击混凝土立交桥。这场事故造成101人死亡，88人重伤，106人轻伤，遇难者中包括两名儿童，生还的18名儿童中有6人失去了母亲。这是世界上最严重的高铁事故，救援工作花了3天，调查和审判工作花了五年，三名德铁员工承担了刑事责任。事发后，德铁更换了全部ICE-1列车的车轮。此次事故严重打击了德国高铁的声誉，直至事态逐渐平息后，西门子公司在2000年推出了全新设计的ICE-3高速列车，首次采用动力分散式编组，牵引功率8800千瓦，最高时速350公里。ICE-3在商业上取得了巨大的成功，先后出口至荷兰、西班牙、中国、俄罗斯。



2012年5月19日，为了纪念东北新干线开通30周年，JR东日本将历代新干线列车，拉到栃木县小山车辆段进行展出。左起：E3系、E3系2000番、E1系、200系、E6系、E5系、E4系。

高铁速度纪录争夺战

当欧洲人在高速铁路领域狂飙突进时，日本人却被甩到了身后。自从1964年10月，第一代0系列车在东海道新干线投入运行后，直至1982年，第二代200系列车才投入使用，期间间隔长达18年。之所以出现这种情况，除了0系列车技术逐渐改进外，最重要的一个原因是自1964年之后，日本国铁陷入长期巨额亏损，无力承担耗资巨大的新型列车研发任务。1985年推出的100系，是国铁最后研制的一款车型。直至1987年4月1日，已经负债累累的日本国铁实行私有化。

为了提升新干线与航空、高速公路的竞争力，也为了挽回早已被法国、德国高速铁路全面超越的尴尬处境，经营新干线的各JR公司，对开发新型列车倾注了巨大热情。1993年3月推出了全新的300系列车。直至1997推出的500系列车投入运行后，才以平均时速261.8公里，打败了法、德高速列车，时隔16年后重新夺回最快旅行列车的桂冠。而法国人很快又以平均时速300公里，击败了日本人。

2007年4月3日，法国国铁联合阿尔斯通公司，冲击铁路速度世界纪录。下午13时，试验在新竣工的巴黎-斯特拉斯堡东线铁路264公里处启动。运行10分钟后，编号4402的TGV (V150) 列车达到时速515.4公里，在行驶73公里后，列车时速达到574.8公里，一举打破原TGV大西洋线325号列车，保持了17年的世界轮轨列车速度最高纪录。V150是阿尔斯通公司专门为此次试验研制的列车，意思是每秒前进150米。该车采用2动3拖编组，全长106米，重268吨。全车8个转向架，其中6个带动力。为庆祝试验成功，阿尔斯通公司将V150列车装上驳船，在赛纳河上向巴黎市民展示，做足了广告宣传。这场速度竞赛，代表着人类轨道车辆最高水平的较量，也关系着数以百亿计的高铁市场。中国企业在这场较量中，完全有机会成为主角。让我们拭目以待。



日本新干线全网线路图



2007年4月3日，法国TGV V150列车冲击世界纪录时，引来人群围观。



1965年，法国L'Aérotrain公司在国铁支持下，开展了高速气垫列车的研制工作。这种列车类似气垫船，在车头用涡喷发动机压缩空气，形成气垫层，使车辆悬浮于轨道面，车尾安装推进发动机，驱动车辆前进。1966年2月，工程师让贝尔坦设计的第一台样车，长10米，重2.6吨，采用3台260马力的飞机发动机，在巴黎近郊的歌曼娜威治区，一段沿旧铁路新建的高架轨道（长6.7公里）上进行测试，时速达到200公里。12月23日的一次测试中，在助推火箭的帮助下，突破时速303公里。1967年，Aérotrain公司制造了第二台样车，采用普惠JT12涡喷发动机，并在巴黎-奥尔良段新建了18公里长的高架轨道，1969年1月达到时速422公里。1973年，新研制的Aérotrain I80-250气垫列车下线，该车长25.6米，宽3.2米，重11.25吨，载客80人，装备两台透博梅卡E3涡轴发动机，功率1200千瓦，车尾安装一台普惠JT8-D11涡喷发动机。1974年3月5日，该车创造了时速430.4公里的纪录。美国和英国也进行过类似研制项目，但是由于缺乏商业可行性而夭折。



1967年12月20日，美国联合飞机公司（UAC）制造的燃气涡轮机车UAC TurboTrain，创造了时速275公里的纪录。该车重165.5吨，长131.27米，配备多台加拿大普惠公司的PT6燃气轮机，每台功率298千瓦。照片拍摄于1971年8月14日，佛罗里达州圣彼得堡。



1964年4月28日（昭和39年），东海道新干线开通前，O系列车在京都站东部的鸭川-东山区间试车时，引来众多日本民众围观。



1964年9月23日，东海道新干线开通前进行试车，O系列车驶过新横滨站时，几个孩子在站台旁玩耍。这些孩子现在至少已是六七十岁的老人。他们经历了日本经济的爆发式成长期，也经历了泡沫经济后“失落的二十年”。



1958年，我国在苏联协助下，展开第一代电力机车的研制工作，湖南田心电力机车厂（株洲电力机车厂的前身）和湘潭电机厂合作，以苏联H60电力机车为蓝本，成功制造出第一台6Y1型电力机车，编号001。该车采用25KV工频交流供电，牵引功率3900千瓦，最高时速100公里。至1962年，株机厂又试制了5台，投入宝鸡-凤州线运行，但因牵引电机、调压开关等问题而未能量产。1968年，株机厂经过十年的研究改进，在法国阿尔斯通6Y2电力机车的基础上，研制了第七台6Y1，编号008。这是一次重大技术改造，在我国半导体工业的基础上，新车以大功率硅整流器件，取代引燃管作为整流装置，车长19.4米，重138吨，牵引功率3780千瓦，时速90公里。新车命名为韶山1型（SS1），1969年投入量产，到1988年共生产了826台。



1978年10月26日，邓小平访问日本时，乘新干线“光-81号”特快列车赴京都。当时他意味深长得说：新干线推着我们跑，我们现在很需要跑。然而，当改革开放的“春风”吹拂中国大地时，毛泽东时期进行的大批尖端科研项目下马，数以百万计的科研人员生活无着，造原子弹不如卖茶叶蛋，成为一时风气。在“摸着石头过河”的口号下，中国走上了市场经济的邪路，大批毛泽东时代留下的国营企业破产倒闭，数千万工业人口下岗失业。数以亿计的年轻人，成为外资企业和私营企业的廉价打工仔。从1980年代到1990年代，中国经历了国企破产、物价高涨、走私泛滥、官倒横行、国有资产被瓜分的混乱时期，重工业发展严重停滞。而80-90年代正是欧美产业技术新的爆发期，电子、航空、高铁、石化等领域突飞猛进。当中国领导层在东欧剧变的政治动荡中回过味来时，中国已经再一次失去了产业体系升级的好机会。毛泽东时代给中国留下的庞大工业基础，此时已经支离破碎，在私有化浪潮中，遭到官僚权贵阶层瓜分侵占。缺乏技术投资，使得中国工业基础能力与西方的差距越拉越大。进入新世纪后，当中国靠着廉价劳动力成为“世界工厂”时才发现，要想实现产业升级，依靠的中坚力量，仍然是毛泽东时期给中国留下的特大型国有企业。只有它们才有力量，与规模庞大的欧美产业巨头同场竞技。反映在高铁领域，中国所面临的对手——西门子、阿尔斯通、川崎、庞巴迪，无一不是百亿美元量级的产业巨无霸。



1983年9月27日，山西大同机车车辆厂，一辆新下线的前进QJ6605号蒸汽机车出厂，引来一个美国旅游团的围观。该厂建于1957年，是156项重点工程之一，拥有职工近万人，年产蒸汽机车300余台。当欧美国家已经进入铁路电气化时代时，这家亚洲最大的蒸汽机车工厂，由于缺乏国家技术投资，依然在生产着老旧的蒸汽机车。直至1988年，在铁道部支持下，大同厂停产蒸汽机车，转产内燃机车和电力机车。2001年，该厂参与了时速270公里的“中华之星”电力动车组研制项目。



中华之星 (DJJ2) 是中国自行研制高速列车的一次重要尝试。前身是广深铁路蓝箭号 (DJJ1) 200公里级电力动车组。由株洲电力机车厂、大同电力机车厂等单位联合研制。采用2动9拖动力集中式编组, 满载726人, 全车长268米, 重678吨, 牵引功率9600千瓦, 设计时速270公里。2002年11月27日, “中华之星” 在秦沈铁路, 创造了时速321.5公里的中国铁路最高纪录。但是由于故障问题, 该车在铁道部项目招标中出局。



2005年, 长春轨道客车厂研制的“长白山”号高速列车下线, 该车外形参照德国ICE-3列车, 采用6动3拖动力分散式编组, 全车长237米, 铝合金结构车体, 牵引功率5300千瓦, 设计时速180公里, 载客650人, 最高试验时速250公里。2006年移交沈阳铁路局, 投入沈大城际特快运行。由于故障问题, 该车未能量产。



2010年12月3日, 国产CRH380AL高速列车, 在京沪高铁蚌埠—枣庄段, 创下平均运行时速390公里的世界纪录, 最高时速达到486.1公里。这款列车是中国高速铁路研发中, 投入资源最多的项目。为了研制这款高速列车, 南车集团调动30多家科研机构、50多家企业、近60名院士、500多名教授、近万名企业研发人员, 奋战了三年。仅是为了在运行时速380公里时, 将噪音控制在66-68分贝, 就准备了100多套试验方案, 通过试验优选使气动噪声降低了7%。当有人说中国高铁“山寨”新干线时, 他们可能忘了: 核心技术是绝不可能用钱买来的。时至今日, 日本最新研制的新干线E6系高速列车, 最高运行时速也只有320公里。

Discovery建筑奇观: 京沪高铁CRH380纪实

