

中俄朝韩四国边境地区铁路

黄 燕 梁兆煜

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 0 1 年·北京

(京)新登字 063 号

图书在版编目(CIP)数据

书 名 :中俄朝韩四国边境地区铁路

作 者 :黄 燕 梁兆煜

出版发行 :中国铁道出版社(100054 北京市宣武区右安门西街 8 号)

封面设计 :

印 刷 :中国铁道出版社印刷厂

开 本 :787×1092 1/16 印张 : 插页 : 字数 : 千

版 本 :2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

书 号 :ISBN 7-113-03649-X/U·1007

定 价 :10.00 元

(内部使用)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书 ,如有缺页、倒页、脱页者 ,请与本社发行部调换。

绪 言

由中国东北、俄罗斯远东、蒙古、朝鲜、韩国、日本构成的东北亚地区幅员辽阔,资源丰富,在历史和文化上均有较深的渊源。而且各国特点迥异,发展水平不尽相同,互补性较强,存在着携同发展的良好前景和巨大潜力。中、俄、朝、韩四国边境地区地处东北亚的中心区域,是世界政治上比较敏感和经济上最为活跃的地区之一。而四国边境地区铁路则是中、俄、朝、韩四国陆地上连接的纽带和桥梁,在对外联系、经济建设、文化交流等方面发挥着十分重要的作用。

四国边境地区铁路从狭义上来讲是指四国之间边境接壤地区的铁路;从广义上说,则是指中国东北地区、俄罗斯远东地区、朝鲜和韩国全境的铁路。这种界定来自于铁路的铁路情况、管理体制、辐射范围、地理等方面因素的综合考虑。众所周知,在各种运输方式中,铁路以其运量大、成本低、全天候、速度快等特点而经久不衰,深受不同社会制度、不同经济发展水平国家的重视。就四国边境地区而言,因区域经济的发展,相互间的互补性,交流的迫切性,乃至历史和地理上的原因,铁路的作用和重要性亦日渐突出。

中、俄、朝、韩四国边境地区,由于社会制度不同和国际势力的划分,各种因素交织缠绕,情况比较复杂,属于国际政治关系敏感的地区之一。铁路作为沟通四国之间的桥梁,对地区和平、国与国之间的关系等发挥着不可低估的作用。其中最能说明问题的就是朝韩铁路。朝韩两国1945年起以三八线为界,长期处于分割和对峙的状态,一直维持了五十多年。其最显著的标志,就是原先贯穿整个朝鲜半岛的铁路线断开,分成了南北两部分铁路。据报道,由于长期废弃搁置,三八线附近的铁路线两轨之间竟长出了大树,一片荒芜景象,令人唏嘘不已。近期,朝鲜半岛冷战关系趋缓,双方都做出了和解的姿态。朝韩两国已将修复南北铁路列入了议事日程,实施只是时间早晚的问题,此事已经引

起了世界各国的普遍关注 ,其意义十分深远。铁路的作用由此可见一斑。

边境地区铁路在区域经济发展中也扮演着重要角色。中、俄、朝、韩四国经济发展水平和国情特点不同 ,在许多方面有着强烈的互补性 ,人员、贸易等交流日趋频繁 ,加之接壤地区的地形地貌 ,铁路无疑拥有方便、快捷、经济等方面的优越性。

四国边境地区铁路也为四国之间和亚欧之间的陆地连接通道提供了多方案的选择。不仅原有的西伯利亚大陆桥的起点可延长到朝鲜半岛南端的韩国釜山 ,而且可就朝鲜半岛经由中、俄、朝、韩四国边境地区铁路通往欧洲的多个通道进行比较 ,从而选择最为经济、有利的欧亚大陆通道。从发展上看 ,这也是一条重要的陆海联运国际贸易通道 ,其重要性超出了区域经济范畴。

鉴于四国边境地区铁路的重要作用 and 现实意义 ,有必要了解和分析四国边境地区铁路的现状和未来发展 ,从而为分析和研究该地区的铁路前景和规划提供参考。《中俄朝韩四国边境地区铁路》一书正是在这一背景和要求下编写完成的。编写时曾经到中国 与俄罗斯、朝鲜接壤的国境站做了实际的调查研究 ,搜集到了大量的情况和数据 ,同时也通过各种途径参阅了各方资料。

按照循序渐进的方式 ,本书的内容主要有以下三个部分 :即铁路的基本概况、四国间的铁路连接、朝鲜半岛通向东北亚地区的通道比较。

铁路基本概况是指中国东北地区、俄罗斯远东地区、朝鲜、韩国的铁路情况。主要包括地理位置、人口数量或密度、自然资源、工业分布及经济特征和铁路干线、铁路网、设备情况、技术特征、管理体制及机构、国境站分布 ,以及铁路运量及规划设想等。

四国间的铁路连接 ,分别就朝鲜—韩国、朝鲜—俄罗斯、中国—朝鲜、中国—俄罗斯相互间的过境线路通道、国境站做了详细的介绍和分析。其中线路通道不仅提供了边境铁路各种可选的通路方案 ,而且还对所衔接线路的技术设备、运输能力、运输特点等进行了计算、分析和对比。不同通道的线路情况一目了然。国境站包含了四国相连的主要铁路车站。在介绍和分析时 ,充分利用所获取的资料 ,能细则细 ,不能

细则抓住主要特征 ,紧紧围绕着通过能力这一中心。国境站的情况主要有 地理位置、性质等级、车场布置、客货运量、货物品名、列车对数、技术设备、换装能力、能力利用率、联检报关等 ,同时也对存在的问题进行了分析 ,提出了改进建议。既有设备方面的要求 ,也有检验报关等管理方面的问题 ,力图全面反映国境站的现状和要求。

朝鲜半岛通往东北亚地区的通道比较 ,则主要列出了由朝鲜平壤到俄罗斯赤塔的 5 条铁路通道 ,基本上代表了朝鲜半岛经由边境铁路通往欧洲方向的所有可能比较方案 ,经过比较 ,选择出了最有利通道 ,并对结论做了简要的说明和分析。

附件有中朝、中俄国境站中方所衔接线路的区间通过能力表 ,以及中方国境口岸站平面示意图 ,可用来进行分析计算 ,或阅读时查用。

本书可供有关研究、管理人员 ,以及对东北亚地区的发展感兴趣的人士阅读。也可作为区域铁路战略规划决策的参考资料。

随着东北亚区域经济的合作和朝鲜半岛局势进一步缓和 ,以及世界经济全球化、区域化的加强 ,四国边境铁路必将发挥更为重要的桥梁和通道作用 ,并为该地区的和平稳定、经济腾飞、相互交流等做出积极的贡献。

目 录

一、铁路基本情况	1
(一)中国东北地区铁路.....	1
(二)俄罗斯远东地区铁路.....	2
(三)朝鲜铁路.....	4
(四)韩国铁路.....	5
二、四国间的铁路连接.....	14
(一)朝鲜—韩国	14
(二)朝鲜—俄罗斯	15
(三)中国—朝鲜	15
(四)中国—俄罗斯	21
三、朝鲜半岛通往东北亚地区的通道比较.....	26
(一)通道 ₁	26
(二)通道 ₂	26
(三)通道 ₃	26
(四)通道 ₄	26
(五)通道 ₅	26
附件 1 区间通过能力表	
附件 2 国境口岸站平面示意图	

一、铁路基本概况

(一) 中国东北地区铁路

中国东北地区地处中国的东北部,包括辽宁省、吉林省、黑龙江省的全部及内蒙古自治区的东端。西部、北部和东部分别与蒙古和俄罗斯接壤,南部与朝鲜毗邻。东北三省的总面积约为 80 万 km^2 ,人口 1 亿多。东北地区物产丰富,工业实力雄厚,既是钢铁、石油、化学、机械、冶金、电子、化工等的生产基地,也是全国商品粮、畜产品的重要产区。东北地区铁路系指由哈尔滨铁路局和沈阳铁路局管辖的线路,营业里程约为 15 600 km,占全国总营业里程的近 27%。主要的铁路干线有沈山线、哈大线、滨洲线、滨绥线等,路网性编组站或区域性主要编组站有哈尔滨、三间房、沈阳西、沈阳南、山海关、长春、四平、通辽、梅河口等车站。哈尔滨铁路局为国境铁路局,管内路网由一横(滨洲、滨绥线)三纵(牡图与牡佳线、长滨与绥佳线、平齐与富西线)8条干线贯通,并与 10 余条支线连接,构成东、西、中三大环线,形成了纵横交错、三环相连、四通八达的铁路网。滨绥线东端与俄罗斯远东铁路局格罗迭科沃车站接轨,滨洲线西端与俄罗斯后贝加尔铁路局后贝加尔车站毗邻。哈尔滨铁路局管辖绥芬河站、满洲里站两个国境口岸站。沈阳铁路局亦为国境铁路局,管内共有营业线路 54 条,其中铁路主要干线有沈山线、长大线,还有沈丹线、沈吉线、通让线、京通线、大郑线、平齐线等十几条干线铁路,铁路横贯辽宁、吉林、黑龙江三省和内蒙古自治区,是沟通东北地区和关内外交通的中枢。沈丹线南端与朝鲜新义州车站相连;梅集线南端与朝鲜满浦车站接轨,长图线南端与朝鲜南阳车站连接。沈阳铁路局管辖丹东站、集安站、图们站 3 个国境口岸站。

东北铁路牵引动力以内燃为主,哈大线已完成了电气化改造工程;铁路主要干线如沈山线、哈大线、滨洲线、滨绥线的主要部分均为复线;自动闭塞、调度集中、信息管理自动化等设备和技術逐步得以推广采用。新近建设的秦沈快速铁路标志着东北铁路又步入了一个崭新的发展阶段。

“十五”期间，黑龙江省确定哈尔滨至绥芬河为陆海联运的主通道，并加大投资力度，实施旨在提高滨绥线通过能力及绥芬河接运和换装能力的5项工程，并计划在2005~2010年修建绥芬河至俄罗斯纳霍德卡直通铁路线。此外，还设想在不远的将来，从根本上解决制约绥芬河—满洲里通道运输能力的换装问题，即铺设沿滨绥线和滨洲线的宽轨铁路。

(二) 俄罗斯远东地区铁路

俄罗斯远东地区地处俄罗斯东部，西起勒拿河东侧，东至太平洋沿岸，北接北冰洋，总面积约为621.59万 km^2 ，占全俄面积的36.4%，人口密度每平方公里1.3人。远东地区包括7个行政单位：滨海边疆区、哈巴罗夫斯克边疆区、阿穆尔州、堪察加州、巴加丹州、萨哈林州和雅库特自治共和国等。该地区众多的港口以及陆运、空运条件，为远东地区对外贸易提供了极为优越的环境。面向太平洋的地理位置，使该地区与亚太各国开展交流与合作具有得天独厚的优势和良好的前景。远东地区资源丰富，矿产资源有70多种，森林覆盖面积占前苏联的35%；木材储量占26%；水力资源占27%；大陆架海洋生物资源占17%；煤炭储量2万亿t，占34%；石油、天然气储量也占有很大比重。该地区重点发展重型机械、动力机械、冶金机械、农用机械和大型动力发电及建材业，产品绝大部分销往西部，而发展经济所需设备以及大量日用品和食品，大部分需从该国欧洲部分运入或依靠进口供给。

俄罗斯远东铁路分布在远东地区南部，也即东北亚地区，除萨哈林岛上的铁路外，基本上沿着中俄边境线数百公里的范围内蜿蜒分布延伸，远东其余广大地区目前均无铁路。远东地区设有4个铁路局，分别是东西伯利亚铁路局、远东铁路局、后贝加尔铁路局、萨哈林铁路局，管辖里程为14200km。其中，萨哈林岛铁路通过轮渡与陆地连接，若不计萨哈林铁路局的所辖里程，远东铁路里程为13200km，约占俄罗斯铁路总里程的15%。远东地区铁路与中国、蒙古、朝鲜铁路接轨，向西与俄罗斯欧洲部分相通。主要铁路干线为起始于符拉迪沃斯托克，横贯远东和西伯利亚地区的西伯利亚大铁路以及与其东西向大致平行的

贝阿铁路。西伯利亚铁路作为第一条欧亚大陆桥,很久以来一直在欧亚间贸易和交流上发挥着很重要的作用。

俄罗斯铁路现在实行的是交通部—铁路局—铁路分局三级管理。俄罗斯联邦交通部的组织机构如图 1 所示。

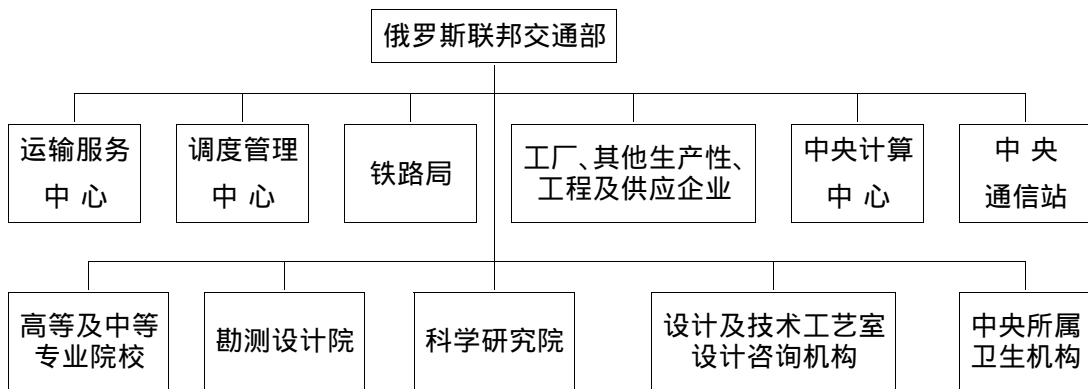


图 1 俄罗斯联邦交通部组织机构

俄罗斯铁路长期以来一直在致力于优化部门管理机构、适应市场竞争的需要、提高铁路经营效率和效益的改革。采取了诸如撤并铁路局、撤销铁路分局、改组基层站段、精简机构等措施。今后将进一步实施铁路体制改革,在 10 年的时间里完成改革进程。其主要做法是:为实现政企分开,组建“俄罗斯铁路”国家公司;为了对货运市场引入竞争,成立货运公司和集装箱运输公司;在客运方面,成立联邦长途旅客运输服务管理局和市郊旅客运输公司。

铁路运输是俄罗斯的主要运输方式,它完成全国 80% 以上的货物周转量和 40% 以上的旅客周转量。俄罗斯铁路营业里程为 8.6 万 km,其中有 3.63 万 km 为双线或多线,6.22 万 km 装备了自动闭塞和调度集中,4.03 万 km 线路实现了电气化。共有铁路员工 130 多万人。

在远东地区铁路,西伯利亚大干线为双线电气化铁路,线路里程大约为 1 万 km。在这条线路上,拥有统一的运输管理调度中心,装备了光纤和卫星通信。现场中广泛采用自动工作位,同时,集装箱和货车自动追踪系统也已投入运营。当前,西伯利亚大干线通过能力具有很大

的潜力,可以组织开行快速集装箱直达列车。货物列车平均运行速度每昼夜可达 1 000 km,年运送能力 1 亿 t。全线还有 36 个大吨位集装箱办理站。

在铁路路网规划方面,和远东地区有关的主要有两个项目。一是 2005 年前完成贝阿铁路的全部建设工程:俄罗斯横跨西伯利亚的第二条大铁路——贝阿铁路,20 世纪 70 年代动工修建,1986 年从贝加尔湖地区的乌斯季特站至阿穆尔州的共青城建成通车,但整个规划建设工程并未完工。二是阿穆尔—雅库茨克铁路:该线长 850 km,早在 20 世纪 80 年代即动工修建。21 世纪初,将继续修建该线,并计划进一步延伸至马加丹、楚科特库,连接未来修建的白令海峡隧道。此外,俄罗斯还研究规划修建长为 3 200 km 的北极圈铁路,东端与白令海峡隧道连接,可以看作未来建立欧美运输大陆桥的宏伟设想。

(三) 朝鲜铁路

朝鲜半岛位于亚洲东北部,朝鲜民主主义人民共和国位于朝鲜半岛北部,包括沿海 3 300 余个岛屿,与中国和俄罗斯接壤,首都平壤。面积为 123 217 km²,人口 2 392 万。全境以高原和山地为主,约占总面积的 80%,仅西部和南部有少量平原。山脉多呈南北走向,白头山为境内主要山脉。主要河流有鸭绿江、大同江、图们江等。工业发展以重工业为主,电力、采矿和机械规模较大。主要工厂大多集中在以平壤、南浦为中心的大同江下游工业区。

朝鲜铁路的营业里程约为 4 400 km,北部新义州、满浦、南阳站分别与中国铁路的丹东、集安、图们站接轨;东北部豆满江站与俄罗斯哈桑站相连。在南方,由于 1945 年分裂成南北两个国家,原贯通半岛南北方向的铁路网亦在“三八线”断开。朝鲜铁路主要干线为平壤—新义州线、平壤—新成川线和东海岸干线。自 1987 年起开行了平壤经由东海岸干线至莫斯科的国际列车。

朝鲜铁路系统组织机构为四级管理体制,即:铁道部—铁路局—铁路分局—站(段)基本上沿袭了前苏联的管理体制。全路共设 5 个铁路局:平壤、沙里院、咸兴、价川和清津铁路局。

朝鲜铁路绝大部分为单线,电气化铁路约占 93%,主要干线均已完成电气化改造,目标是最终实现牵引动力一元化。电气化铁路全部采用 25 kV、50 Hz 交流制。铁路线路的最大坡度,在山区为 38‰,在平坦地区为 10‰。最小曲线半径一般线路为 400 m,困难地段为 250 m。采用的钢轨有 50、38、18 kg/m 三种,已在 50% 的线路上铺设了 50 kg/m 钢轨。在曲线半径为 600 m 以上的主要干线上铺设混凝土轨枕,采用弹性扣件,其余线路使用木枕。全国铁路共有 600 多个车站,干线站线有效长为 800 m,困难地区则为 600 m。铁路主要干线平壤—新成川和平壤—新义州采用半自动闭塞,总长 320 km。自动闭塞只在一些双线区段上进行试验。

由于朝鲜铁路的统计数据不公开发表,其运量和能力情况亦无从得知。根据调查情况,朝鲜铁路运输存在着设备陈旧、列车不准时、行车密度小等现象,运输能力和运量并未成为突出问题。这和由经济发展来推测运输量的判断结果基本吻合。另外,由于朝鲜煤炭资源缺乏,石油依赖进口,水力发电有限,以及美国阻挠朝鲜发展核电等,朝鲜的电力供应非常紧张,电气化铁路所需电力根本得不到保障,可以说,供电能力在很大程度上制约了铁路的运输能力。

(四) 韩国铁路

1. 基本概况

韩国位于朝鲜半岛南部,东、西、南三面临海,东南隔朝鲜海峡与日本相望。首都汉城,主要城市有仁川、釜山、大邱、光州、大田等。境内东部多山,西部及南部沿海有部分平原。南部济州岛上的汉拿山海拔 1 950 m,为境内最高点。汉江、洛东江等为主要河流。海岸曲折,港湾众多,西部及南部有 2 000 多个岛屿。韩国工业发达,已成为新兴的工业化国家。农业也很发达,耕地主要分布于西部和南部的平原及丘陵地区,沿海渔业发达。

韩国铁路已经历了 100 多年的发展历程。1899 年 9 月 18 日第一条铁路京仁线建成通车,1965 年建设了第一条双线铁路,1973 年第一条电气化铁路建成。1963 年成立韩国国铁(KRN)汉城,隶属交通部;1998 年 8 月 8 日起从汉城移至大田办公,为副部级单位。

韩国铁道厅结构图如图 2 所示(2000.10.1 资料)。

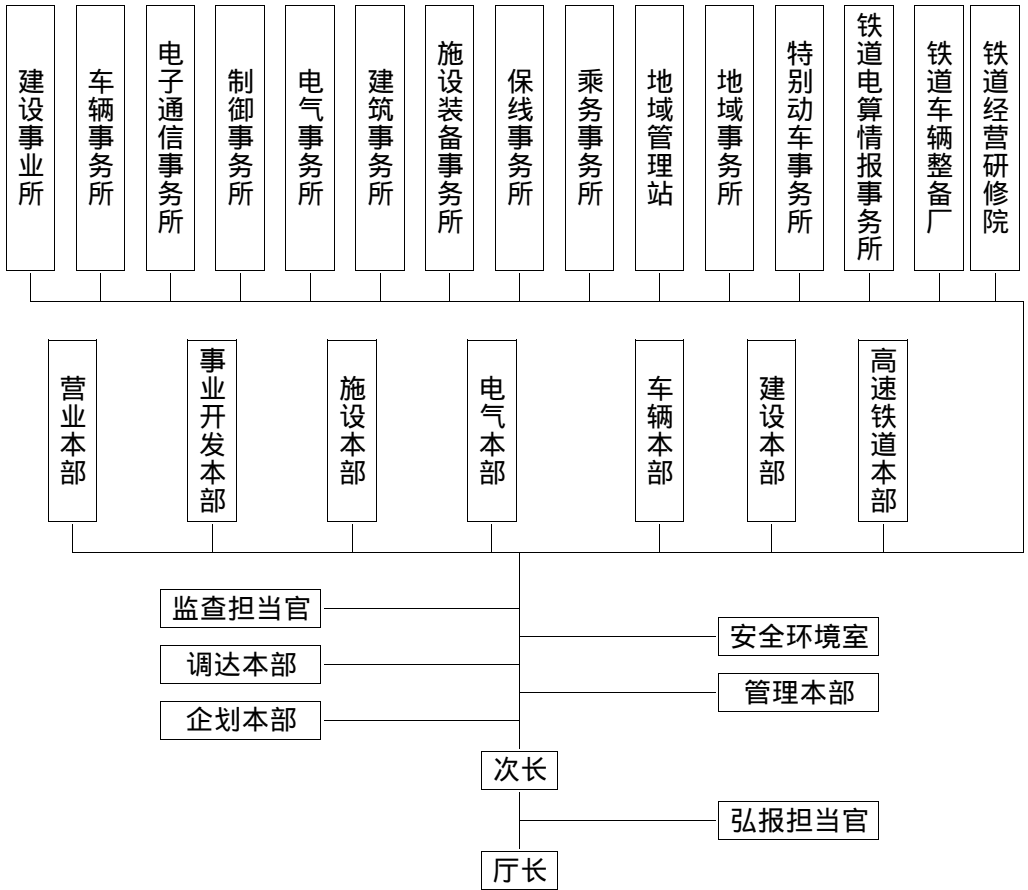


图 2 韩国铁道厅结构图

图 2 中,弘报担当官,即公关部;调达本部,即后勤部;营业本部,即运营部;事业开发本部,即市场部;施設本部,即土木工程部。铁道车辆整备厂下设汉城铁道车辆整备厂、大田铁道车辆整备厂、釜山铁道车辆整备厂。地域事务所负责管辖区内 5 个公共事务机关:汉城地区办公室、大田地区办公室、釜山地区办公室、顺天地区办公室、荣州地区办公室。

由于韩国国铁的管理范围包括地铁,因此有关线路、运营等情况的统计数字、线路图等均包含其地铁情况在内,并且在汉城地区,很多铁路线路均已经或将要进行地铁化改造。

2. 路网概况

(1) 韩国国铁线路简图见图 3。

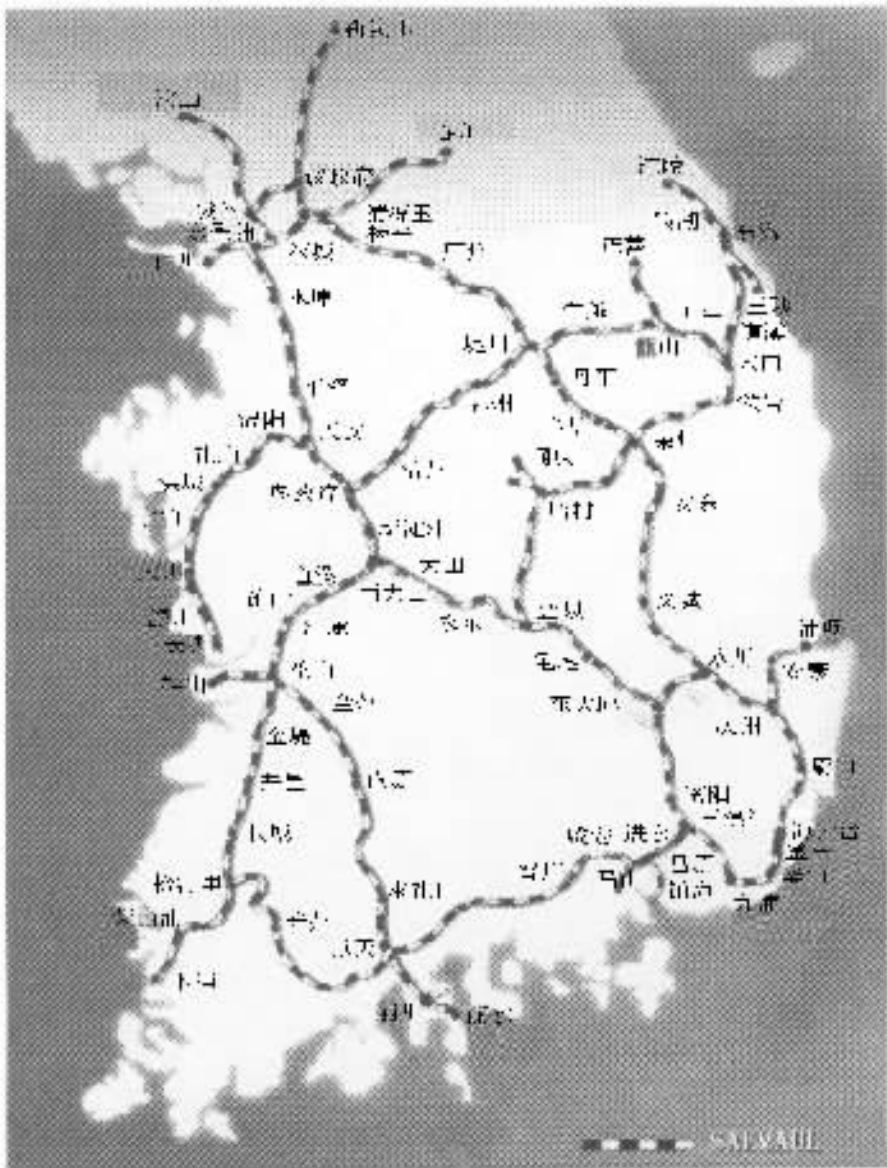


图3 韩国国铁线路简图

(2) 韩国主要线路里程见表1(2000.1.1资料)。

表1

线名	起止站	里程(km)
京釜线	汉城—釜山	444.3
湖南线	大田—木浦	256.3
中央线	清凉里—庆州	387.2
忠北线	鸟致院—凤阳	115.0

线名	起止站	里程(km)
庆北线	金泉—荣州	115.2
庆全线	三浪津—松汀里	314.6
京仁线	九老—仁川	27.0
京元线	龙山—新炭里	88.8
长项线	天安—长项	143.1
全罗线	益山—丽水	194.0
东海南部线	釜山镇—浦项	145.8
岭东线	荣州—江陵	193.6
京春线	城北—春川	87.3
太白线	堤川—柏山	103.5
安山线	衿井—安山	19.5
营业里程(旅客)		3 023.8
营业里程(货物)		3 051.4
总线路里程		6 683

目前,有铁路桥梁 2 612 个,144.6 km;其中桁架桥 15 个,板形桥 1 198 个,P.C.形桥 941 个,拱形桥 458 个。隧道 467 个,214.2 km;其中单线 432 个,复线 35 个。

(3)电信主要设施概况见表 2(2001.1.1 资料)。

表 2

种类	地段	规模
电气化铁路	营业线路,汉城地铁	667.5 km
光缆	京釜线及汉城地铁的一部分	522 km
自动收费机	汉城地铁	99 个站
列车自动控制装置(ATC)	果川线,盆唐线,一山线	52.1 km
列车集中控制装置(CTC)	汉城地铁,京釜线,中央线,太白线,岭东线	1 321.1 km
列车自动控制装置(ATS)	京釜线以及其他 52 条线	3 123 km
自动闭塞装置(ABS)	京釜线以及其他 21 条线	1 812.4 km

3. 运营情况

(1) 从业人数见表 3。

表 3

	合计	输送部门	设施维修部门	车辆维修部门	服务业务部门
人 数	31 764	14 245	7 595	7 385	2 539
比 重	(100%)	44.9%	23.9%	23.2%	8.0%

(2) 车站情况见表 4(2000.1.1 资料)。

表 4

级别区分		站数	站 长 级 别			
			3 级或 4 级	5 级	6 级	无配置站
普 通 站		420	24	59	337	
编 组 站		2		1	1	
信 号 场		26				26
信 号 所		4				4
简易站	配 置	73				73
	无配置	107				107
计		632	24	60	338	210

(3) 日产量见表 5(2000.1.1 资料)。

表 5

区 分		次 数	列 车 公 里	
			里程(km)	组成比(%)
旅 客	SAEMAUL 号	88	35 985.2	14.6
	无穷花号	264	84 993.2	34.4
	统一号	274	23 267.7	9.4
	鸽子号	8	274.0	0.1
	电动车	2 076	95 659.0	38.7
	小货物	18	6 980.8	2.8
	计	2 728	247 159.9	100
货 物	快 递	48	18 761.2	23.0
	货 物	368	62 860.3	77.0
	计	416	81 621.5	100
总 计		3 144	328 781.4	—

注 SAEMAUL 号、无穷花号、统一号、鸽子号表示列车等级(由高级到低级排列);小货物指行包列车。

(4) 列车旅行速度见表 6 (2000.1.1 资料)。

表 6

区 分		距离 (km)	线路最高速度 (km/h)	表定速度 (km/h)	运行时间 (h:min)
汉城—釜山	SAEMAUL 号	444.3	140	107	4:10
	无穷花号			83	5:20
汉城—光州	SAEMAUL 号	359.9	140	91	3:58
	无穷花号		120	80	4:31
汉城—木浦	SAEMAUL 号	418.5	140	88	4:45
	无穷花号		120	75	5:34
汉城—丽水	SAEMAUL 号	444.1	140	82	5:30
	无穷花号		120	74	6:06
汉城—庆州	SAEMAUL 号	404.3	140	93	4:21
	无穷花号		120	81	5:00
汉城—蔚山	SAEMAUL 号	444.0	140	91	4:54
	无穷花号		120	78	5:42
汉城—浦项	SAEMAUL 号	437.8	140	86	5:05
			110		
汉城—晋州	SAEMAUL 号	496.5	140	86.3	5:45
	无穷花号		120	74.1	6:42
汉城—长项	SAEMAUL 号	240.2	140	74	3:14
	无穷花号		100	66	3:39
清凉里—安东	SAEMAUL 号	255.7	110	64	4:00
	无穷花号			55	4:37
清凉里—江陵	SAEMAUL 号	359.0	110	57	6:17
	无穷花号	359.0		52.4	6:51

注(1)最高速度:SAEMAUL 号为 150 km/h,无穷花号为 120 km/h(新型无穷花号为 150 km/h);

(2)表定速度包括停车时间的速度。

(5) 运输承担比率见表 7(2000.1.1 资料)。表 7 中单位含义如下：
 人数是指百万人，km 是指百万 km，t 是指千 t，t/km 是指百万 t/km。

表 7

区 分		1994	1995	1996	1997	
旅 客	铁 道	人	729	790	820	831
		km	31 912	29 335	29 580	29 662
		%	25.3	23.7	23.8	24.8
	地 铁	人	1 387	1 450	1 471	1 559
		km	13 343	14 048	12 859	11 691
		%	10.6	11.4	10.4	9.8
	公 路	人	11 604	11 290	11 480	10 887
		km	13 343	14 048	12 859	11 691
		%	58.7	58.5	58.7	57.4
	海运、航空	人	26	30	32	36
		km	6 917	7 908	8 835	9 623
		%	5.5	6.4	7.1	8.0
	计	人	13 746	13 560	13 803	13 313
		km	126 339	123 615	124 145	119 713
		%	100	100	100	100
货 物	铁 道	t	57 865	57 469	53 527	53 828
		t/km	14 069	13 838	12 947	12 710
		%	21.8	18.2	16.5	15.8
	地 铁	t	345 831	408 368	426 414	499 083
		t/km	15 446	18 213	19 114	22 219
		%	23.9	23.9	24.3	27.6
	海运、航空	t	118 000	129 435	141 302	147 433
		t/km	35 051	44 059	46 586	45 448
		%	54.3	57.9	59.2	56.5
	计	t	521 697	595 272	621 243	700 344
		t/km	64 567	76 110	78 647	80 377
		%	100	100	100	100

(6) 旅客运输量发展情况见表 8。

表 8

区 分		1994	1995	1996	1997	1998	1999
输送 旅客	一年(百万名)	729	791	820	831	827	892
	每天平均(千名)	1 997	2 165	2 245	2 278	2 267	2 445
运输距离(百万 km)		28 859	29 335	29 580	29 662	28 096	31 351
每人平均运输距离(km)		39.6	37.1	36.1	35.7	34.0	35.1