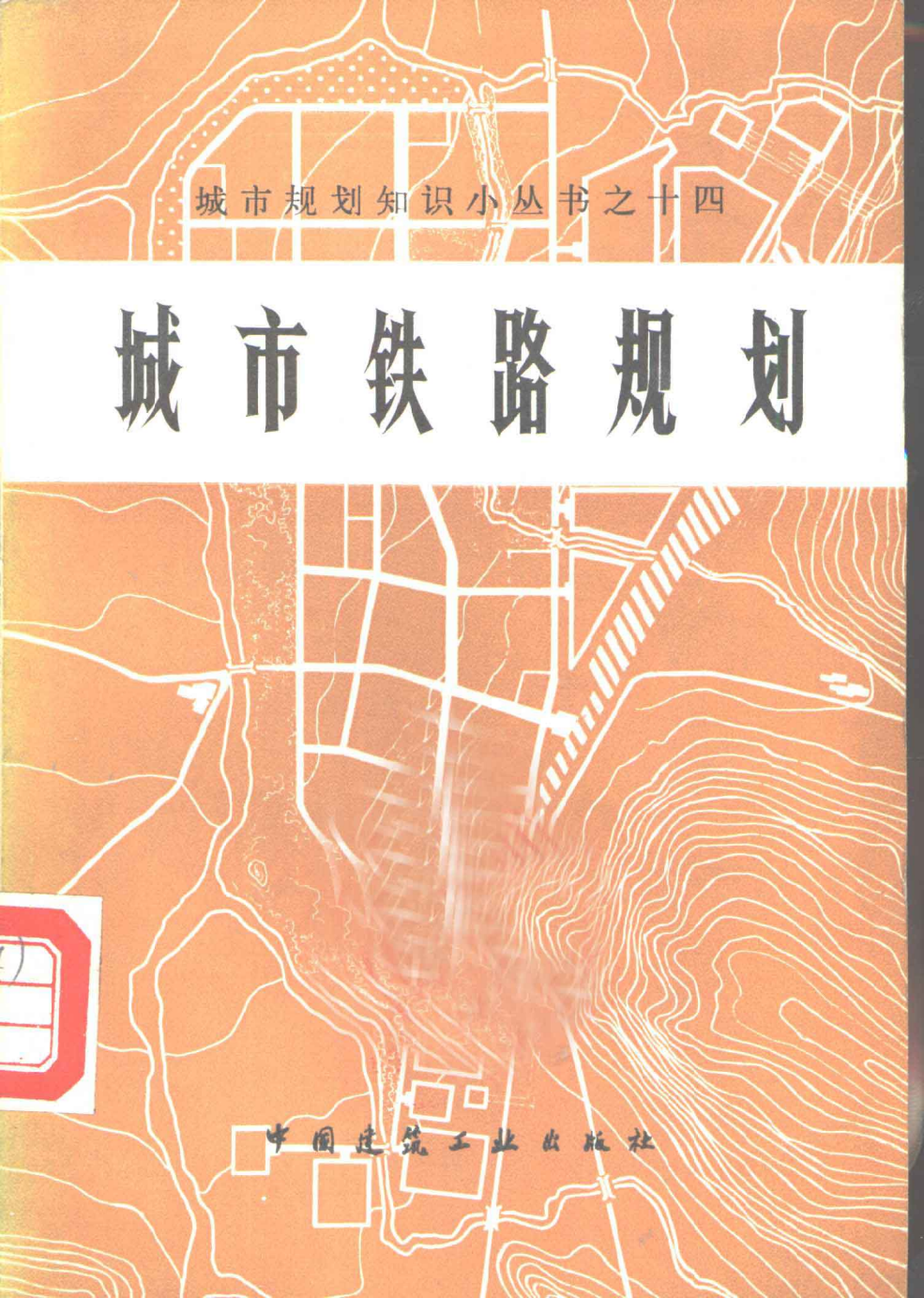




城市规划知识小丛书之十四

城市铁路规划



中国建筑工业出版社

城市规划知识小丛书之十四

城市铁路规划

张文尝

中国建筑工业出版社

本书主要包括：铁路与城市发展的关系，铁路的技术要求及其在城市中合理布局的原则，客运站、货运站、编组站和工业站站址选择及其在城市中合理布局的规划方法，各种铁路枢纽与城市规划、铁路与城市道路、用地布署的配合，城市旧有铁路的改造问题。

书中通过国内外城市铁路规划和建设实例，综合阐述了铁路车站和线路在城市的合理布局；对车站的选址定位方法进行了较详细的论述；并对城市中铁路现代化建设在布局上的反映进行了分析和介绍。

本书可供城市规划、管理、科研、教学人员以及有关铁路工作者参考。

城市规划知识小丛书之十四

城 市 铁 路 规 划

张 文 尝

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

*

开本：787×1092毫米 1/32 印张：5 $\frac{1}{16}$ 字数：114千字

1982年3月第一版 1982年3月第一次印刷

印数：1—4,600册 定价：0.42元

统一书号：15040·4166

前 言

在我国城市建设向着现代化迈进的过程中，如何处理好铁路在城市中的布局，是城市规划工作者面临的一个重大课题。既遇到新建车站和线路如何选点和定线，也遇到对原有车站和线路的改建问题。

随着铁路运输的日益繁忙，它与城市交通及居民生活的关系需不断调整和改善，铁路和城市在不断发展中又常常遇到用地布署上的矛盾。这些都引起了城市规划、铁路设计和管理人员的极大关心。

本书从综合的角度出发，为了使铁路更好地完成运输任务，根据站、场布局的技术要求，以及城市在不断发展中对改善铁路布局的要求，探讨铁路在城市中合理布局的原则和规划方法，并通过实例加以具体说明。在客运站、货运站和编组站的选址定点方面，除归纳了多种影响因素外，还介绍了一些计量的方法。

书中内容除了介绍一些有关铁路的基本知识和技术要求外，以总结国内经验为主，并介绍了一些国外的有关实例。从我国现有水平和解决当前面临的主要矛盾出发，对城市铁路现代化在布局上的变化也作了一些分析。

本书在编写过程中得到了许多专家的指导和帮助，并对书稿提出了许多宝贵的修改意见。主要有：北方交通大学运输系教授张会源、铁道部基建局高级工程师马秋官等同志。书中插图由中国科学院地理所工程师任洪林同志清绘。谨此表示衷心感谢。

张 文 尝

一九八一年二月于中国科学院地理研究所

插图图例

	现状铁路		铁路车站
	规划铁路		客运站
	拟拆除铁路		货运站
	已拆除铁路		编组站
	现状铁路专用线		规划铁路专用线
	已拆除专用线		道(公)路
	城市建成区及边界		工业区
	仓库区		生活居住区
	绿化隔离带		老城边界(城墙)
	河流		码头
	小山丘	(插图符号有别者, 单作注明)	

目 录

前 言

图例

插图

第一章 绪论	1
一、交通运输对城市发展的影响	2
二、铁路发展与城市的关系	6
第二章 铁路的技术要求及其在城市中的布局原则	10
一、铁路的等级与分类	10
二、铁路线路类别及主要技术标准	11
三、铁路车站类别及用地规模	16
四、铁路在城市中合理布局的重要意义及基本原则	28
第三章 客运站规划	31
一、客运站的性质与类型	31
二、客运站的布局原则	33
三、客运站合理位置的确定	34
四、客运站的数量	43
五、客运站的现代化布局	45
六、客运站的改建	53
七、客运技术作业站(客车整备场)的设置	59
第四章 货运站规划	62
一、货运站的性质与类型	62
二、货运站的分布与服务半径	65
三、货运站(货场)合理位置的确定	69

四、货运站规划选址实例	72
五、决定站位的计量方法	74
六、货运站现代化在布局上的变化	85
第五章 编组站规划	87
一、编组站的性质与布置图型	87
二、编组站分类	88
三、各类编组站用地及其作业能力	93
四、编组站在城市中位置的选择	93
五、编组站站位货流图解分析法	97
六、我国现有编组站概况	102
第六章 工业站及铁路专用线规划	104
一、工业站的性质与分类	104
二、工业站位置的选择	106
三、工业站设置的方式	106
四、我国铁路专用线的发展概况	110
五、铁路专用线的修建条件、技术要求与布置图型	112
六、铁路专用线的布局和改造	115
第七章 铁路枢纽与城市规划	121
一、铁路枢纽的性质与分类	121
二、各种铁路线路的布置	123
三、铁路枢纽的布置图型	130
四、枢纽布置与城市位置的配合	135
第八章 铁路与城市规划有关的几个问题	140
一、铁路与城市道路的布局	140
二、城市的发展与铁路布局	145
三、城市功能分区与铁路布局	149
四、城市中的铁路改造问题	153
参考书目	156

第一章 绪 论

世界上第一条用蒸汽机车牵引并投入运营的铁路自1825年在英国诞生以来，已经有一个半世纪了。由于铁路的出现不仅对近代工业的发展起了极大的推动作用，也对城市的分布和城市的面貌产生了巨大的影响。

我国铁路的修建虽比西方晚了半个世纪，但也已超过一百年。自最早修建的上海至吴淞的铁路 1876 年 通车运营算起，在旧中国的七十三年期间，铁路发展极其缓慢，到1949 年止，全国仅有铁路二万一千公里。解放后，我国开展了大规模的铁路建设，建国三十周年时，我国的铁路通车里程（不包括台湾省）已达到五万公里。但与我国辽阔的疆域、众多的人口以及有待开发的丰富宝藏来比，我国的铁路建设与发展还处在方兴未艾的时期，有很多城市有待铁路去贯通，铁路沿线也将会有许多新兴的城市出现。

在城市总体规划和建设中如何处理好铁路与城市的关系，是经常遇到的一个重大课题。为此，有必要首先概略分析交通运输发展与城市分布的密切关系，了解运输方式的演变对城市变迁的影响，从而有助于我们从发展的角度研究城市对外交通的布局问题。其次，要详细地研究各种铁路建筑与铁路设备在城市中的合理布局。布局的合理与否是带有长远意义的根本问题，这是本书所探讨与论述的重点。

一、交通运输对城市发展的影响

交通运输与城市的关系极为密切。对外交通（包括陆路、水路、航空）是城市形成与发展的基本因素之一，许多城市就是在交通线路的衔接点上发展起来的。如石家庄原为很小的村落，1907年正太铁路在该地与京汉铁路接轨后迅速发展起来。哈尔滨和蚌埠是由于东清铁路的修建和津浦铁路通车后，成为重要的水陆转运枢纽。同时对外交通对于旧有城市发展也有很大的促进作用，城市具有了方便的交通运输条件，便会吸引大量工业企业，促进城市生产的发展和城市规模的扩大；另一方面，城市又不断对交通运输提出新的要求，这种要求不仅表现为运量的增加，而且要求开辟新的联系方向；再加上政治、国防等因素的作用，往往吸引新交通线的接轨。一个城市的对外交通条件一旦丧失，城市也会衰落下去，如历史上作为“四大名镇”之一的朱仙镇，是联系淮河流域与中原地区的水陆交通枢纽，在明末清初兴起，人口曾达二十多万，超越了当时的开封和洛阳而居河南省首位，自京汉和陇海铁路修建后，加之贾鲁河的淤塞阻航，完全失去了城镇的地位，降为一个普通的农村居民点^①。

交通运输与城市的关系如此密切，研究二者的关系是十分必要的。本书虽是以不同类型城市中铁路车站布局的分析为主，但也有必要首先对交通网布局的改变对城市分布所带来的影响有所了解。因为：一则有助于我们了解城市的兴衰发展，二则也能更加清楚地看到每一个城市在它长期发展的过程中，当前是处在一个什么阶段上，有助于估计城市今后

① 引自河南开封师范学院地理系黄以柱著《河南城镇的发展》

的发展。

在铁路修建以前，城市对外交通主要依靠陆上大道和江河水运，沿河设城是主要的原则。特别是规模巨大的城市，为了保证其数十万甚至上百万人口的食粮、燃料和其它生活用品的大量需求，都必须依靠运量大、价格便宜的运输，所以当时水运是主要的运输方式。我国古代的都城均开发了水运，如长安靠渭水与黄河对外联系。洛阳、开封也是直接利用黄河水运作为城市主要的对外交通运输线。北京的位置虽偏于北方，但为了从江南取得大批的粮食，也开凿了1794公里长的京杭大运河。这条大运河就成为了保证南北经济联系的交通大动脉。同时，在其沿线兴起和发展了一系列城镇，成为我国当时沿海广大地域城市分布的一条轴线。据1905年的地图，运河沿岸共有30座县治以上城市。自1912年津浦铁路全线直达通车后，大运河随之失去南北交通大动脉的功能，沿途的城镇中有16个先后通了铁路，发展较快，有8个已成为今日的“市”；而未通铁路的14个城镇却发展较慢，只有2个发展成为今日的“市”。

作为近代工业先驱的铁路出现后，社会生产力得以迅速发展，城市的分布也随之发生了很大的变化。与京杭运河相对照，津浦铁路长1014公里，未通铁路前沿途共有18座城市，现在已有21个城市了，其中1市（蚌埠）2县（固镇、嘉山）是通铁路后才形成的。

由于铁路运输具有承载量大、速度高、安全可靠、连续性强、较少受季节与气候的影响、保持常年正常运行等特点，在当前我国的综合运输网中铁路仍然起着主干作用。铁路在客货运输量中分别占32.2%和49.6%，在客货周转量中分别占62.7和54.6%。中等以上规模的城市都要靠铁路对外

联系，即使靠海近河有条件发展水运的城市，如无铁路通达，其港口的发展也会受到很大限制。这也是我国一些早期通商口岸城市发展缓慢的主要原因，如沿海的汕头、温州，长江沿岸的安庆等。

从发达国家的交通运输发展来看，早在本世纪之初，铁路网的发展就达到了顶峰。随后由于汽车的出现，现代公路运输迅速发展，起而与铁路运输的主导地位相竞争，英、法、西德、日本等国，无论在货运量还是货物周转量中，公路所占的比重均已超越了铁路。在美、苏货运量中的比重，公路也超越了铁路。内河与海上运输这一原来运输的主力，虽一度地位下降，也由于高速巨型船舶的出现，港口设施的现代化等，又重新获得迅速发展。美、英等国还不断拆除铁路，这些都使得铁路对城市的影响大为下降，公路在广大的内陆，水运在河、湖、海边同样成了吸引新城市建立和促进原有城市发展的重要交通因素。一些国家在高速公路交叉点处规划和建设了新城镇，使城市分布更趋均衡。当然，如日本新建的高速铁路对于城市的发展也带来了新的吸引力。由于其线路经过的是沿海城市密集地带，更加助长了人口向大城市的聚集，使原有大城市进一步的膨胀。这些都是值得注意的。

随着城市对外交通的发展而演变的城市，今以芜湖为例，加以说明（图1-1）。

芜湖市位于长江下游南岸，现在是皖南地区政治经济的中心，在历史上曾是著名的四大米市之一。芜湖老城建于三国孙权时期，位于青弋江口内。由于当时船舶简陋，多在风浪较小的支流上设置码头和建设城市，在清朝末年芜湖发展成为一大米市，年最高出口量达800万石。但是码头仍建在

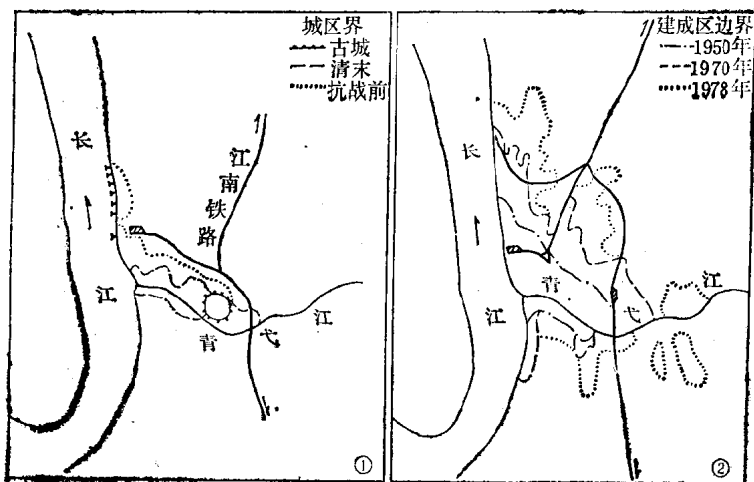


图 1-1 芜湖城市发展示意图

风浪较小的青弋江内，芜湖城就沿青弋江而发展。1904年帝国主义入侵，芜湖被开为商埠。开始在长江边建码头，并开辟了租界区。由于有了近代交通工具——轮船，可以充分利用长江，芜湖市区渐渐转向长江沿岸。1933年南京-芜湖铁路通车，市区又渐渐向内陆铁路沿线发展。特别是解放后芜湖工业迅速发展，城市规模不断扩大。其用地主要发展方向除了沿铁路和沿江之外，在1958年城市修建了从市区向北通往市郊工业区——四褐山的干道以后（图1-1②），许多运量较小的企业又沿干道两侧布置。通过芜湖市区的不断发展可以看到水运、铁路、公路对于城市发展的重大影响，说明城市用地的扩展是沿着对外交通干线延伸的。也告诉我们应该注意利用交通线路布局对于城市发展的影响，引导和促进城市布局更加合理。

二、铁路发展与城市的关系

在城市对外交通对城市布局的影响中，而铁路与城市的关系尤为密切，也更为复杂。反映在人们对城市与铁路关系的认识上，在城市发展初期往往希望铁路越靠近城市越好；随着城市的发展而出现严重干扰后，又往往要求铁路拆迁到市外，但多因牵动面广而难以解决。因此就产生了既需铁路与城市的生产、生活密切配合，又怕它产生严重干扰。究竟如何布局既能保证方便，又使干扰尽量减少，甚至消除干扰呢？这就要求我们能认识和掌握他们的发展特点和布局规律。在城市规划和铁路枢纽规划中不断加以改善。铁路与城市的关系是互相依存的，因为它们都有着内在的客观要求。

从城市方面看，由于铁路运输能力大，运价低，城市要发展工业多依靠铁路运输，不通铁路的城市迫切要求修建铁路。已有铁路的也要求及时改建和加强，甚至要求修建新线。城市的工业布局和仓库设置为了取得方便的运输条件，也往往靠向铁路发展。从而表现出铁路对城市发展具有很强的吸付作用。

从铁路方面讲，其服务的对象虽是工农之间、城乡之间的联系，但主要的大宗客货运量还是集中于城市地区。为了提高运输效率，也要求铁路站场尽量靠近客货流的发生地点、消失地点和转运地点。其停靠点必设在不同规模和不同性质的居民聚集点旁。而铁路运输业及其广大职工家属也成为城市产业和城市居民的一部分，要求城市为其生产和生活服务。

不仅各项铁路设施在城市中占据重要部位，而且在城市的对外交通设施中铁路用地比率也是很大的。其发展程度取

决于它在整个国家铁路网中所起的作用，以及它所服务的城市本身的运输工作量。在我国一些结构复杂的特大城市和铁路建筑与设备不多的城市，铁路用地一般不超过5%（在建成区总用地中的铁路生产设施用地）；重要铁路枢纽所在城市一般占5~8%；特别重要的铁路枢纽由于设施极为庞杂，占地在10%左右，如我国铁路心脏——郑州铁路枢纽在该市用地中占13%。

由于铁路运输必须靠轨道来进行，所以它的各种车站等建筑必须通过铁路线联结起来。由于它特有的构造，占地面积大，又不易跨越，很容易对城市内部联系带来阻隔，在城市规划中较难处理。

在长期发展中经常出现铁路与城市既相适应又相矛盾的状况，这是有着客观发展规律的。为了交通运输与生产、消费密切衔接，铁路建筑和设备在初建时一般都要靠近城市并适当深入市区。但随着城市的扩大与铁路的不断发展，就出现了城市建筑包围铁路，铁路分割和干扰城市等一些难以避免的矛盾，这需要在城市发展中进一步解决。不断改善城市中的铁路布局，是城市规划中经常遇到的重大课题之一。

概括许多城市与铁路相互发展的过程，大致有以下几个阶段（图1-2）：

（一）一条新建铁路（A、B）在城市的外侧经过，开设为城市服务的中间站（图1-2①）；

（二）在站前形成新市区，并渐与老城市连接，市区发展突破城墙范围，建起水陆联运码头，工业企业开始出现（图1-2②）；

（三）城市工业进一步发展，为了运输之便，在铁路另一侧建设工厂，市区发展跨越铁路，同时，新铁路线C接

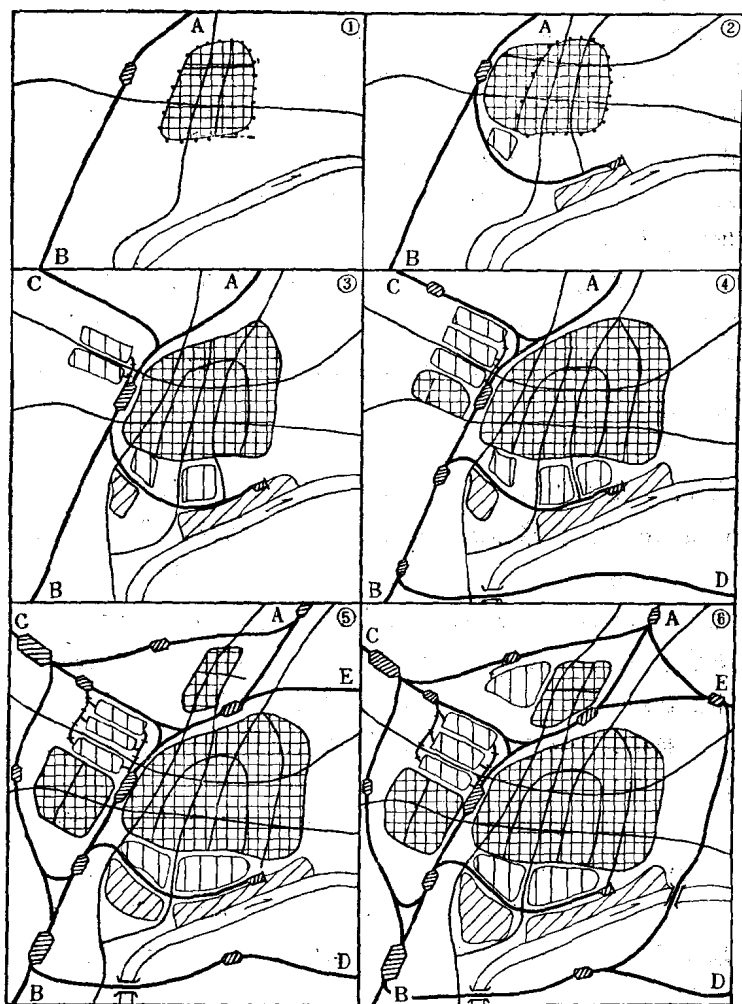


图 1-2 城市铁路发展示意图

轨，城市车站发展为区段站（图1-2③）；

（四）城市规模迅速扩大，工业企业及仓储设施增多，在铁路（*AB*线）左侧随工业发展建立生活居住区，铁路“切割”城市的局面形成，铁路枢纽形成，并进一步吸引第三条铁路*D*接轨（图1-2④）；

（五）随铁路枢纽作业量增加，为了增加能力和分流货车，建设了枢纽联络线，在其上设站，进一步方便了城市，城市规模进一步扩大，工业区的运输得到进一步的加强和改善（图1-2⑤）；

（六）建成枢纽环线，形成混合形枢纽，城市规模应受到控制，并通过统一规划，进行综合改造（图1-2⑥）。

第二章 铁路的技术要求及其 在城市中的布局原则

铁路线路与车站是铁路完成运输任务的主要物质基础。它所占用的土地也是城市各种用地的主要组成部分，对城市规划与城市发展的影响很大。因此，铁路在城市中的合理布局是城市规划中的一项重要内容。为此需首先对目前我国铁路的主要技术标准与要求有概略的了解。

一、铁路的等级与分类

铁路等级的划分，主要依其在全国铁路网中的作用，并结合国家要求的远期输送能力来决定，根据《铁路工程技术规范》的规定划分为三级：

I 级铁路 保证全国运输联系，具有重要政治、经济、国防意义和在铁路网中起骨干作用的铁路，远期国家要求的年输送能力大于800万吨者，或旅客列车速度可达120公里/小时者；

II 级铁路 具有一定的政治、经济、国防意义，在铁路网中起联络和辅助作用的铁路，远期国家要求的年输送能力为500万吨及以上者，旅客列车速度可达100公里/小时者；

III 级铁路 为某一地区服务，具有地方意义的铁路，远期国家要求的年输送能力小于500万吨者。