

铁 路 客 运 设 备

(计算与设计)

И.Е.萨夫琴柯著

阎长安译 刘其斌校

中 国 铁 道 出 版 社

1982年·北京

内 容 简 介

本书阐明由于行车量增长和进一步改进旅客服务而对铁路车站客运设备进行计算与设计的理论和建议。从业务量和业务性质方面对线路与客运设备相互配置的各种布置图进行了分析。就各类客运站发展的布置图的选择及不同条件下车站与站房的设计的相互配合方面提出了建议。并对区段站、中间站和市郊终端区段内客运设备的配置提出了布置图。

书中在总结国内外枢纽内客运设备配置与设计经验的基础上,阐明了既有设备与城市布局和其他运输方式相配合而进一步发展与改造的主要措施。

本书可供从事客运设备计算与设计的铁路工程技术人员和科学工作者使用,也可供高等学校运输专业的学生参考。

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПАССАЖИРСКОГО
ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ
(РАСЧЕТЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ)
Москва «Транспорт» 1979

铁路客运设备 (计算与设计)

〔苏〕 И.Е.Савченко 著

阎长安译 刘其斌校

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 郭锦文

封面设计 翟 达

中国铁道出版社印刷厂印

开本: 850×1168 1/32 印张: 8.625 字数: 205 千

1982年12月 第1版 1982年12月 第1次印刷

印数: 0001—2,000册 定价: 1.60 元

目 录

序 言	1
第一章 客运站的分类, 一般特点及今后发展与改建的主要任务	3
一、客运站的分类	3
二、国内客运站的一般特点	9
三、目前客运站的作业特点	13
第二章 客运站配线的计算方法	17
一、车站的主要任务及其配线的计算特点	17
二、按列车运行间隔时间分析计算客运站的到发线数目	19
三、咽喉及其各部分负荷(考虑进路相互配合)的分析 计算	24
四、运用电子计算机综合分析计算客运站的配线	36
第三章 客运站咽喉设计方法	46
一、咽喉设计的基本原则	46
二、采用“闸式线段”的咽喉设计特点	55
第四章 尽头式客运站	67
一、国内外尽头式客运站的一般特点	67
二、苏联铁路尽头式客运站进一步发展的主要方向	81
三、为电气化繁忙区段市郊列车服务的尽头式车站布置图	83
四、长途和市郊列车用尽头式客运站	98
第五章 通过式和混合式客运站	108
一、国内外通过式和混合式客运站的一般特点	108
二、通过式和混合式客运站今后发展的主要条件	123
三、双线区段通过式客运站	124
四、多线区段上通过式客运站的特点	131
五、混合式客运站	131
六、枢纽客运站布置图	137
七、对客运站设计的基本要求	142

第六章	客运业务设备的设计条件	146
一、	客运业务设备的主要组成部分	146
二、	客运业务设备与客运站发展相配合的主要问题	153
第七章	区段站、中间站和市郊终端区段的客运设备	175
一、	区段站的客运设备	175
二、	中间站、越行站和会让站的客运设备	178
三、	市郊区段旅客乘降所和地段站的客运设备	180
第八章	客车整备场	191
一、	苏联铁路客车整备场的一般特点	191
二、	国外典型客车整备场简介	196
三、	苏联铁路客车整备场今后扩建和改造的任务	201
四、	客车整备场主要设备的分析计算	204
五、	大型客车整备场的基本布置图方案	214
六、	中型客车整备场布置图	226
第九章	铁路枢纽内客运设备的配置与发展	227
一、	既有枢纽内客运站的配置	227
二、	铁路枢纽内客运设备今后发展与改造的基本措施	248

序 言

在苏联，由于人民的物质财富和文化生活水平的提高，各种旅客运输业的客运量也在不断增加。

近年来，航空运输和汽车运输的客运量迅速增加，铁路运量绝对值的增长更大：1950年至1975年，其运量从1163.8提高到3470百万人。旅客周转量每年从880亿人公里增加到3125亿人公里。由于大城市郊区的发展，电气化区段广泛采用电动车组后改善了旅客服务，使市郊旅客的运量增加得更快。全路市郊列车行车量，1950年到1975年几乎增加两倍。

有关改进旅客列车运行组织、提高列车运行速度和行车安全、改造车站等一系列措施的实施，对铁路旅客运输的增长具有很大意义。铁路将经过改进的舒适的全钢车厢编入长途和短途列车运行，而在市郊运输中开行了新的电动车组。为了改善旅客服务，还增开了不换乘长途列车和加挂车厢。推广了陆海、铁路—内河直通混合联运。近些年来，车站的旅客服务组织工作也有明显改进；大站售票工作实现了调度化，客票印刷机、市郊客票自动售票机、小件物品寄存自动锁闭柜、自动问询装置等设备的采用愈加广泛。莫斯科枢纽已采用长途列车席位预约、客票发售和席位统计的“特快”电子系统。

铁路运输业技术上的进步，为进一步提高列车速度创造了条件。苏联正在实验，并有计划地实施有关改进机车车辆、改造接触网、加强轨道和其他设备的全套措施。在莫斯科—列宁格勒干线上，已经开行速度为160公里/小时的特快列车，并且正在为近期该干线开行速度达200公里/小时的列车做全面准备。

运输业包括铁路，在客运服务中的主要任务是更全面、及时地满足居民对运输的要求，并在提高整个运输系统的能力和工作

质量，以及提高旅客文化服务的基础上来加速旅客输送。

苏联的各种运输业包括铁路，由于国家人口的增加，城区居民乘车率的增长，客运量将有进一步明显的提高。

客运站作为统一运输系统的一个组成部分，在完成旅客运输方面起着最重要的作用。由于旅客列车行车量的增加，客运站和站房主要部分的负担在加重，列车运行的间隔时间在缩短，对铁路客运设备的要求也在提高。因此，发展并改善客运站、客车整备场，必要时改造客运站房，以及改善铁路及车站其他客运设备，均属于保证苏联铁路旅客列车行车量增加、旅客服务进一步改进的最重要措施。

本书作者，技术科学博士伊万·叶菲莫维奇·萨夫琴柯是铁路车站与枢纽设计方面最有权威的专家之一。

在他的直接领导下，完成了扩建和恢复最重要铁路枢纽与车站的一系列设计工作。И·Е·萨夫琴柯曾是改造莫斯科铁路枢纽的总设计工程师，该枢纽采用的客运站和整备场布置图就是他提出的。

参照现代科学技术取得的成就，在改善车站配线和技术设备布置图方面，И·Е·萨夫琴柯先后著有五十多部书。

在这本书中，И·Е·萨夫琴柯根据近几年的研究，主要总结了苏联客运站和客车整备场设计与扩建的经验，也总结了一部分国外的经验。

第一章 客运站的分类，一般特点及今后发展与改建的主要任务

一、客运站的分类

在苏联铁路运输业的发展过程中，出现了基本用途、业务性质、布置图、业务量及设备规模不同的多种类型的客运站。

客运站按基本用途分为三类：

办理长途、短途和市郊旅客列车的客运站（基本型）；

办理市郊旅客列车的客运站，只办理市郊列车的始发终到站和市郊区段上的地段站；

客车整备场，包括客车车列整备和修理场。

为了更全面地考虑苏联铁路客运站发展中出现的不同情况，必须在研究既有车站作业特点、布置图和业务量的基础上，对每一种类型的车站再进行分类。

第一类车站是按三个基本特征分类的，即行车量和设备布置，运营工作特点，配线和主要设备布置图。除67个专门的客运站以外，还有相当数量的客运量很大并与货运设备布置在一起的客货混合站。在这种情况下，客运站可视为以办理客运为主的综合设备。

客运站按行车量和设备情况又可分大、中、小三种。把车站归属于哪一种要以行车量为准，因为在某种程度上设备的发展是与行车量的要求相适应的。

上述类型的车站，其各种列车的数量差别很大，每昼夜长途和短途旅客列车2~60对，直通旅客列车0~70对，市郊旅客列车5~10对直到300对以上，同时各种列车的数量多少不一。因

此列车总行车量不能为车站分类提供足够的特征。对车站现有行车量的分析，可得出这样的结论，即客运站按业务量来分类时，应以构成客运站作业量最大的长途和短途终到列车的数量作为主要标准。同时，在多数情况下不计算全部列车，只计算运行距离超过300公里的列车才是比较正确的，因为运距较短的短途列车，在目前可归于市郊旅客列车一类。按这个原则车站的分类情况列于表1。

表1中不包括运距在300公里以下的短途列车终到站（这种车站现有160个）。

在苏联铁路旅客列车运行组织方面，前三类车站起着重要作用。因为这些车站发出的列车，运距在300公里以上的占全部列车的91%，无疑这些车站对于车站的分类有极大关系。

对市郊旅客列车行车量大的客运站，市郊旅客列车的开行对数是衡量车站业务量大小的附加标准，这种车站的分类如表2所示。

表1

类别	运距在300公里以上的 终到列车数	车站数
I	10列及以上	33
II	5 ~ 9 列	36
III	2 ~ 4 列	62
IV	I ~ III类合计	131
	1 列	102

表2

种类	列 车 对 数	车站数
A	200对以上	4
B	101 ~ 200对	14
B	50 ~ 100对	19

对表1中I—III和表2中A—B所列各种车站进行具体研究，可以得出这样的结论，即完全可用这两表中的分类把车站分为大、中、小三种。表1中的第I类即长途和短途终到列车（运距在300公里以上）等于和超过10列的，属于大站；5~9列时，为中型车站（见表1），2~4列时为小站。长途和短途列车数量虽不如第I类站多，但开行有相当数量的市郊旅客列车，并且与表2所列车站相符，（列宁格勒的芬兰站、波罗的海站，莫斯

科的萨维罗夫斯卡亚站等)也属于大站一类,这种大站总共有40个。中、小型车站(考虑到提高为大站的指示)相应为32和61个。莫斯科和列宁格勒枢纽的列车终到客运站,基辅、哈尔科夫、里加、罗斯托夫总站等,都属于大站。大站中有13个车站的终到列车(运距在300公里以上)一昼夜超过20对。中型客运站有:维尔纽斯、基希涅夫、哈巴罗夫斯克(伯力)、埃里温等。

大、中型客运站在组织长途和短途旅客列车运行方面的最重要作用,表现在它是运距在300公里以上的直通列车运行的终点站。大站占这些直通列车的88%(其中莫斯科枢纽的终到站约占40%),而在大、中型车站,这些直通列车总共占95%。

运距在300公里以上的终到列车只1列(表1中第IV类)的车站以及仅办理运距在300公里以下的终到列车作业的车站,主要包括区段站和有少量客运设备的客货混合站。

这样,按行车量和设备分类,就可以得出在组织客运行车方面起决定作用的车站,并能在某种程度上对各类车站提出不同的要求。

一些大型客运站,把服务于客车车底的整备设备和机务设备布置在单独的整备场内,因此大客运站又分为两种:

设置有为客车车底服务的整备设备的客运站(客运站和整备场共同布置在一个场地上)和不设置为客车车底服务的整备设备的客运站(如莫斯科的库尔斯克站、里加站、基斯洛沃德斯克车站等),这些设备都布置在单独的客车整备场。

按性质分类的各种车站可能随时间的流逝会有一些变化,个别车站行车量有明显增加并需要扩建时,会从中型车站进入大型客运站的行列。

按照运营工作特点,办理长途和市郊旅客列车的车站也分为两种:

通过兼终到站,办理通过列车、长途和短途终到列车以及市郊列车作业;

终到站,不办理通过列车作业(莫斯科的基辅站,列宁格勒

的威杰布斯基站等)。

这两种车站的业务特点,在很大程度上同各种列车所占的数量比例有关,尤其同市郊旅客列车的行车量有关,因市郊旅客列车近年来在大城市和工业中心都有广泛的发展。

大部分客运站都属于通过兼终到站。在这些车站(斯维尔德洛夫斯克、伏尔加城、伊尔库茨克、莫斯科的库尔斯克车站等)上,市郊旅客列车是按时摆式运行图组织运行的。

这种类型的客运站布置图与下列许多条件有关:到发线特点(尽头式、通过式);到发线与旅客站台、站房的相互位置;整备场的布置(或通往客车整备场的出口布置图);机务设备的布置。此外,按照进站线路连接的正线数目及其疏解布置图,位于枢纽内的车站也各有区别。

《车站与枢纽设计技术规范》和一些著作中的分类,只考虑到到发线的特点。根据这一特点,车站分为三种,即尽头式、通过式和混合式(兼有尽头和通过的股道车站)。这种分类法宜扩展为不仅要考虑到发线特点,而且要以到发线与旅客站台、站房相互位置作为基础,以确定布置图最重要的特征(图1)。在这种情况下,影响车站布置图的其他条件(线路数目及其分工,整场备和机务设备的布置),可作为说明车站布置图特征的附加因素。

尽头式车站布置图12(旅客站房布置在线路一侧)中,有时到发线设有一个尽头梯线如图上虚线所示。

通过式车站基本布置图2a中,设置有地道或天桥,这时,车站基本布置图不变。图2b中站房为岛式布置,可在图中虚线所示的线路外侧布置第二旅客站房,中间设地道连通。图2c中站房设在分叉线路间,为楔形布置,它是站房按岛式布置的个别情况,且在铁路网中遇到的不多。

图1中客运站的分类,包括了苏联铁路上第一类的全部客运站〔注〕,站台纵列布置的两种特殊的通过式车站除外,此种车站

〔注〕国外有一些布置奇特的客运站不在此分类之列。其举例和特点见第四、五两章。

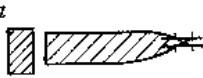
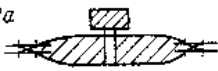
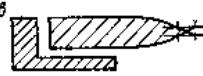
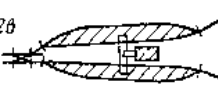
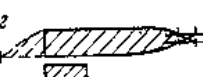
车站类型	站房位置	原则布置图	车站类型	站房位置	原则布置图
尽头式	设在一端		通过式	在到发线一侧	
	呈Π型布置			呈岛式布置	
	呈Γ型布置			在合线间	
	在到发线一侧		混合式	在到发线一侧	

图1 客运站按到发线和旅客站房相互配置位置进行分类的情况

的特点将在第五章论述。

附加因素中对布置图影响最大的是：进站正线数目及其分工情况（线路数两股以上），整备场的位置或整备场同到发线的关系。

有三股进站正线时，其中一股多用于双向行车，这股正线可设在两股基本正线的中间或一侧。

有两股或两股以上进站正线时，这些正线专用情况如下：
按线路别或运行方向别（进站线路有两股或几股时）专用，划出单独的两股正线供市郊旅客列车专用，这两股正线设在长途列车正线或混用正线的一侧或中间。

修理和整备车底的整备设备与到发线的相互位置可以有如下的基本方案：

整备场（或通往整备场的出口）设在正线之间，与到发线纵列布置；

整备场设在正线一侧与到发线纵列布置；

整备场与到发线横列布置。

旅客地段站按牵引类型分为 电 动 车 组（电气化区段）地段站，内燃动车组或摩托动力车组（非电气化区段）地段站。按配线布置图的不同，上述车站又分：a) 尽头式车站，б) 市郊旅客列车线布置在中间的通过式车站，в) 市郊旅客列车线布置在一侧的通过式车站。辅助地段站应设有配线、保养作业场（设在正线之间或正线一侧）、电动车组车辆段。

地段站往往与中间站布置在一起，这种地段站只能视为旅客列车的运转设备。

客车整备场的业务量和主要设备的相互位置也各不相同。

通过对整备场业务量的研究及其既有车站设计的分析，便可得出这样的结论：即整备场同客运站一样，也分为大、中、小三种。

大型客车整备场服务于可办理运距300公里以上的长途、短途终到列车达10对及10对以上的客运站。考虑到管内短途列车（运距在300公里以下），这种整备场承担的终到列车总列数一昼夜为15对及其以上。

从表1可以看出，大型整备场有33个，其中有13个日作业量超过20列，这13个整备场中有7个是最大的客车整备场，业务量每昼夜为30~65列（包括短途列车在内）。今后在改建大型铁路枢纽时，可能会出现能办理几个方向的列车车底（每昼夜大约为70~100列）的大型混合式客车整备场。

第Ⅱ类（见表1）中，36个车站配属有中型客车整备场。中型整备场办理运距在300公里以上的列车车底的能力每昼夜为5~9列，包括短途列车车底在内，总数可这14列。大、中型整备场一般是配属有车底的整备场，并有少量直通列车在此折返。

表1第Ⅲ类是小型整备场，在《车站与枢纽设计技术规范》中和其他著作中称之为整备所，办理运距在300公里以上的列车车底作业的能力每昼夜为2~4列。整备所的数量全路有62个，大部分是配属有长途列车车底的折返站，此外还配属有短途列车

的车底。

各类整备场的数目不是一成不变的，当行车量增加时，一些整备场近几年可能由中型变成大型，或由小型变为中型。

仅服务于运距在300公里以下或只有1列运距在300公里以上的短途列车车底的整备场，不包括在这三类之中。这种整备场一般也设有客车洗刷和整备用的整备线。只服务于短途列车车底的整备场，将随着市郊与短途运输进一步采用电动车组以及列车运距的延长而减少。

对各类客车整备场业务分工的分析表明，33个大型整备场在组织运距300公里以上的列车运行方面起着最重要的作用。由大型整备场承担着这些列车的88%车底的整备作业，大、中型整备场共担负着95%车底的整备作业。

对既有的和新设计的大型客车整备场的研究表明，这些整备场因车场、整备库、刷车机和机务设备相互位置的不同，整备场的布置图也各有不同。这些差异将在第八章讲述。中、小型整备场布置图没有本质上的区别。

整备场按业务量进行分类，有利于对各类整备场的布置图和技术装备提出不同要求，这些要求及其布置图将在第八章中论述。

二、国内客运站的一般特点

革命前修建的许多客运站具有一些特点，它影响着车站今后的发展。大城市和铁路线的终端，多半是尽头式车站。列宁格勒枢纽内的5个车站，莫斯科枢纽内的7个车站，以及罗斯托夫车站、下诺夫戈罗德（现称高尔基）车站、科兹洛夫（现称米丘林斯克）车站和塔干罗格车站等，都是尽头式车站。

在既有客运设备的同一站场上，又配置了货运设备和货运车场，以及客货列车混用的机务段、车辆段。长期以来，这些设备都在原有站场范围内发展。

革命前客运站的建筑特点是，衔接枢纽的每条私营铁路都力

争在城市修建一个私营客运站，同已建成的车站互不联系，也不考虑直通列车的运行。

革命前形成的一些枢纽内，各家铁路的车站是单独设置的，但都共用一个岛式布置的旅客站房，其基本结构示意图图 2。有时，为两家或三家铁路旅客列车服务的枢纽站，其站房均布置在线路的一侧，而各家铁路接车用的尽头式客车线，则分别设置在站房的四周，如塞兹兰车站和平扎车站。革命胜利后，在合并铁路枢纽时，把邻近的车站都联在一起，如斯摩林斯克站和塞兹站等，以便更加合理地使用客运设备。

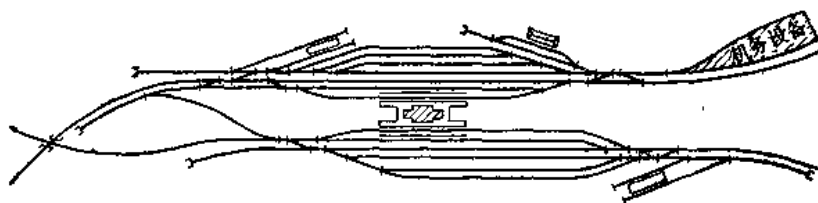


图 2 两铁路车站横向并列、旅客站房为岛式配置的枢纽布置图

也有新建铁路线衔接在原来修建的尽头式车站的情形，出现了直通旅客列车在站上需要改变运行方向而折角运行的尽头式车站（罗斯托夫、雅罗斯拉夫尔、塔干罗格、科兹洛夫等车站），这对车站作业和行车组织都不方便。因此革命胜利后，许多尽头式车站（罗斯托夫车站和雅罗斯拉夫尔车站等）都改建成了通过式车站，有的还修建了回转线（如塔干罗格车站）。

革命前，修建客运站一般不考虑未来发展的可能性，往往在站房对而就设置客车库、修配车间或其他大型技术作业用房，这给后来行车量增加及采用合理的布置图时扩建到发线、站台都造成了困难（如罗斯托夫总站、彼尔姆 I 站、塔林车站等）。

许多情况下，这种不合理的布置也给现在客运站的发展造成了困难。

苏维埃政权建立以来，为适应客运量增长的需要和铁路技术设备的改善，在改建客运站方面进行了大量的工作。许多车站增加和延长了股道和站台，改建了咽喉，安装了电气集中联锁装置

等，如莫斯科、列宁格勒、基辅、~~哈尔科夫和其他枢纽~~的客运站都有了明显的发展。

近几年来，苏联在改造和新建客运站方面进行了大量工作，改造了一系列大站，其中包括莫斯科的喀山和雅罗斯拉夫站，列宁格勒的芬兰站和莫斯科站，高尔基的莫斯科站、里加站、切利亚宾斯克站等。新建了卡拉干达站和马格尼戈尔斯克右岸站。新建和改建了一系列车站的客车整备场和整备所。里加、列宁格勒（列宁格勒的芬兰站）、乌里扬诺夫斯克、高尔基、切利亚宾斯克、哈巴洛夫斯克（伯力）、塔林、塔什干、阿拉木图及其他车站上，都建筑了新的旅客站房。在莫斯科，改建了雅罗斯拉夫和库尔斯克站。客运站和客运业务设备的改造是相互配合进行的，一般都增加了到发线和站台数目，加宽和延长了站台，修建了旅客跨线设备，增设了行李及邮件设备。

由于市郊运输广泛采用了电动摩托车组，客运站也发生了新变化。

许多大型客运站都同地铁有方便的交通联系，有五个车站可从分配站台（或从个别站台）经地道直接通往地铁出口大厅。苏联在修建和改造客运站和旅客站房方面积累了丰富的经验〔注〕，并设计了许多较好的方案。

所有大型客运站都装设了电气集中联锁，一些车站还装设了进路继电集中装置，列宁格勒的芬兰站正在试用装有存贮数据自动排列进路的电气集中装置。

因此，现在的客运站特别是大站，同上个世纪和本世纪初期修建的车站有着根本的区别。

大型客运站在发展过程中，可分为以下几个主要阶段：

第一阶段，按客货运业务建立单独的车站，即分成客运站、编组站和货运站。还在本世纪初，莫斯科、列宁格勒和其他枢纽内，新建的编组站就已单独配置，这就为客运站的进一步发展创

〔注〕 客运站改造的示例见第四、五两章，客车整备所改造的示例见第八章。

造了条件（增加或延长到发线和站台，改建咽喉等）。货运站在原来的地方也独立分出，个别情况下修建了新站。

第二阶段，设置单独的客车整备场。革命前，客运站只设有供客车停留用的所谓简陋车场，缺乏必要的整备修理设备。从二十年代末开始，在客运站旁边或单独修建了客车整备场（莫斯科的库尔斯克整备场和雅罗斯拉夫—Ⅲ整备场等）。

第三阶段，把客运站同市郊运输电气化联系在一起，使客运终端站和地段站的工作组织与布置图发生了根本的变化：出现了摩托动力车库这种新型设施。市郊区段上设置了高站台旅客乘降所，客运终端站上布置了供市郊旅客列车专用的到发线群和站台、摩托动力车组的停车场。市郊旅客列车用的设施应单独分开，进站线路设置辅助正线用于双向行车，同时还设置了客流疏散设备。

繁重的车辆洗刷和整备修理过程实现机械化，对于客车整备场有重大作用。

配备有整备和修理车库和洗车机的大型整备场的改造，是整备场适应现代条件的新的发展阶段。

上述每一阶段的任务，要根据行车量和地方条件分期实施。例如，一些大站尚未完全实现第一发展阶段的任务，即客运站同编组站、货运站还没有分开设置，今后还得继续进行这方面的工作。

某一具体车站，在完成每一阶段的任务后，一般地就同时消除了本站现存的缺点。

目前，尽管进行了大量的工作，一些客运站还是存在不少缺点。例如到发线股道不足，没有设置便于旅客进入各站台的跨线设备，旅客站台的长度和宽度不够，市郊旅客列车行车量大的一些大型客运站，没有客流疏散设备。特别是整备场和整备场的设备尚未改造，还很落后。

三、目前客运站的作业特点

由于汽车和航空运输业的大力发展，苏联铁路客运量虽在不断增长，但在各种运输业的总客运量中所占的比重却在下降。

近年来，铁路和其他运输业客运量大幅度增长有以下几个原因：劳动人民物质文化生活水平的提高；国家人口的增加，特别是城市的增多；疗养网的扩大；学校的增加和旅客服务组织工作的改进。

随着铁路客运量的增长，全路许多区段和客运站的旅客列车对数也相应地都有增加。但是，决定客运站数量和业务性质的长途与短途列车，在铁路网上的分配却不平衡。莫斯科—列宁格勒、高加索（经由哈尔科夫—罗斯托夫）、克里米亚、基辅、敖得萨、明斯克各线及莫斯科—斯维尔得洛夫斯克—新西伯利亚、莫斯科—梁赞—古比雪夫、莫斯科—高尔基等方向上的长途和短途列车的密度特别大。这些方向上的大型客运站最大限度地担负着长途和短途列车的作业量。

大城市和特大城市枢纽内的市郊旅客列车对数增加得特别迅速，这是由于这些城市及其郊区人口增长和市郊运输实现电气化的缘故，电气化能为旅客提供方便的服务条件及较高的行车密度。

各种列车尤其是长途旅客列车的客运量，具有“季节性”不均衡的特点——即运输量随一年内的月份波动，而且这种不均衡在各个车站和各个方向上都是不同的。对一系列资料的分析表明，每年七、八月份旅客发送量同全年平均月份的不均衡系数是1.3~1.4，八月份个别车站和方向上高达1.8~2.0以上。这样就得加开列车，从而增加了车站的负担，特别是增加了列车运行终到站和客车整备场的负担。

市郊旅客运输的特点，一年内、一周内、甚至一天内的客运量都不均衡。夏季（5月~8月）运量最大，1月~2月运量最小，大多数市郊区段月不均衡系数在1.15~1.25之间，但夏季休