

第二章 铁路客运站设备

第一节 铁路客运站概述

客运站是指专门办理大量客运业务的车站。它是铁路旅客运输的基本生产单位，一般设在大中城市、旅游城市或铁路枢纽地区。

纵观国内外铁路的发展历史，铁路客运站从功能、规模到建筑形态的演变，都取决于旅客运输需求的发展变化，取决于城市的发展变化和相关交通方式的发展变化。铁路客运站建筑随着所在国家和地区的经济和铁路的发展而发展，体现出明显的时代特征和地域风格。国外铁路客运站建设先后经历了快速发展期、繁荣期、衰落期、复苏期四个阶段。到目前为止，铁路车站具有了很大的开放性，它已开始超越单纯的铁路客运站的含义，其功能已由传统的单一旅客运输功能，向多种复合功能转变。在原有旅客运输功能的基础上，突出强调城市内外交通枢纽和综合旅行服务的功能。

客运站的主要任务是安全、迅速、有秩序地组织旅客上、下车；便利旅客办理一切旅行手续；为旅客提供舒适的候车环境；保证铁路与市内交通联系便捷，使旅客迅速集散。

为完成上述任务客运站必须有完善的设备及正确的工作组织方法。

一、客运站分类

我国铁路大小车站有六千多个，其中客运站的分类与等级有多种划分方法，每种划分方法对旅客车站的规划设计与建设都有其特定的内涵。从铁路客运站的基本功能出发，可按基本用途、客运量大小等不同方法进行分类。

1. 按基本用途分类

(1) 长途旅客车站。主要用于办理长途旅客列车比如国际、国内旅客特别快车，直通旅客快车、管内旅客快车的始发、终到和通过作业；输送各大、中城市间的客流；按需要也可办理少量的市郊旅客作业。如北京站、北京西站、上海站、天津站、汉口站等。

(2) 短途旅客车站。主要办理管内和少量的直通旅客列车始发、终到和通过作业。如北京北站（原西直门站）等。

(3) 旅游旅客车站。设在游览地点。主要办理旅游列车的始发、终到作业，大客运量主要发生在旅游季节。如八达岭站和五台山站。

(4) 国境(口岸)站。设在国家边境上。主要办理国际旅客列车的通过、换装和联检作业。由于这类车站不是国际(出入境)旅客大量集散的车站,通常按客货混合站设置。如丹东站、满洲里长和阿拉山口站等。

按基本用途划分旅客车站的类别,主要是根据该站旅客的旅行需求划分。不同的旅客群体,对旅客车站的运输设备和各项服务设施的需求有不同的特点。

2. 按客运站布置图分类

(1) 通过式客运站。站场线路为通过式,两端咽喉均连通正线。

(2) 尽端式客运站,站场线路为尽头式。

(3) 混合式客运站,部分站场线路为通过式,部分线路为尽头式。

3. 按所衔接铁路线的运输性质分类

(1) 客货共线铁路客运站。

设在客货共线运行的铁路线上,主要办理客运技术作业和客运业务。

(2) 高速铁路客运站。

设在铁路客运专线上,专门办理客运技术作业和客运业务。

4. 按客运量和技术作业量的大小并考虑其在铁路网上的地位分类

按这种方法划分,可将客运站分为特等站、一等站和二等站。三等以下车站通常为客货混合站。

二、客运站的作业

客运站的作业主要分为以下三类:

(1) 客运服务作业。

包括旅客上下车、候车、问询、小件行李寄存,以及对旅客文化生活、饮食、卫生方面的服务等。

(2) 客运业务。

包括客票发售、旅客乘降、行李、包裹的承运、装卸、保管和交付,邮件装卸等。

(3) 技术作业。

不同列车的技术作业内容也不完全相同:

始发、终到列车的技术作业。

包括列车接发、机车摘挂、列车技术检查、车底取送、个别车辆摘挂以及餐车整备等。

通过列车的技术作业。

包括列车接发、机车摘挂或整备、列车技术检查、客车上水等。在个别情况下,还进行个别车辆的摘挂、变更列车运行方向、餐车供应及上燃料等作业。

市郊列车和通勤列车的技术作业。

包括列车接发、机车摘挂、列车技术检查及车底取送等。

在某些客运站上还进行少量货物列车的到发作业。

在始发、终到列车数量很大的客运站上,还设有独立的客车整备所,对客车进行洗刷、

消毒、检查、修理和整备作业。

第二节 铁路客运站设备

一、客运站的作业与主要设备

(一) 客运站的作业

(1) 客运服务作业，包括旅客上下车、候车、问询、小件行李寄存，以及对旅客文化生活、饮食、卫生方面的服务等。

(2) 客运业务，包括客票发售，行李、包裹的承运、装卸、保管和交付，邮件装卸等。

(3) 技术作业，包括列车接发、机车摘挂、车列技术检查、车底取送、客车上水、餐料供应及上燃料等。

(二) 客运站的主要设备

客运站由站房、站场及站前广场组成。

1. 站 房

站房是客运站的主体，包括为旅客服务的各种用房，运营管理工作所需的各种技术办公用房及办理行包、邮件用房。

2. 站 场

站场是办理客运技术作业的场所，包括线路（到发线、机车走行线、机待线、车辆停留线等）、站台、雨棚、跨线设备等。

3. 站前广场

站前广场是客运站与城市联系的“纽带”，包括车行道、停车场和旅客活动地带等。

二、旅客站房的布置要求

站房是直接为旅客服务的房舍，是城市的大门。它的布置是否合理，对提高服务质量，保证车站有良好秩序，提高车站运输能力是十分重要的。因此，站房必须满足下列要求。

(1) 旅客站房的位置要和城市规划及市内交通网密切配合。通过式客运站，旅客站房一般设在线路靠居民区一侧。尽头式客运站，旅客站房一般设于站台线末端。站房与站前广场及城市交通工具停车点之间，应有便捷、安全的通路。

(2) 各种流线应保证畅通无阻、行程便捷，避免交叉干扰，使旅客、行包和各种车辆在

站安全、迅速地集散和通行。

(3) 站房建筑的平面应按旅客的需要设置，便利旅客办理各种旅行手续，便于车站工作人员组织旅客上、下车。

(4) 根据客流量的大小，尽可能使到达与始发客流、短途与长途客流分开。在站房内站台上应将行包、邮件的搬运与旅客上、下车的通路分开。

(5) 站房应力求适用、经济、美观，并显示出城市的建筑风格和地理环境的特点，还要求有良好的通风和采光条件。还应有良好的取暖设备和可靠的空调设备。

(6) 要考虑未来客流发展，留有发展余地，使站房扩建后仍然是一个协调的整体。

三、客运站各种旅客用房的设置

客运站的站房包括客运用房、技术作业用房、车站行政用房、驻站单位用房、职工生活用房和建筑设备用房等，其中客运用房是站房的主体，是直接和旅客接触的地方，它在站房中所占的面积最大。旅客用房主要有站房出入口、售票厅、候车室、行包房等。

(一) 站房出入口

站房的出口要与站房主要入口保持一定距离，以免进、出站人流相互影响。站房出入口的布置形式，一般有以下几种：

(1) 由于我国城市车辆在道路上靠右行驶，站房的主要入口多设于站房中部偏右部，而出口则多设于左侧或偏左部。

(2) 在一些大型客运站，为了组织和区分各种不同的进站流线或活动，例如，普通旅客流线和市郊旅客流线、购票旅客与候车旅客等，可以分别设置不同的入口，例如，售票厅入口、候车室入口等。

(3) 尽端式客运站，到发线按线路别固定使用，可结合城市交通组织、站前广场的设计，在站房的正面和侧面分设两个出口，以减少旅客在站房内外的步行流程，并减少进出站旅客流线的相互干扰。

(二) 售票厅

售票厅的位置及布置方式应根据客运站的性质、规模及旅客进站程序等因素决定。售票厅通常应设在旅客进站流线中最明显易找的地方。中、小型客运站的售票处设在广厅内进站口一侧，这样可使进、出站旅客不发生交叉。大型客运站的售票厅应设在进站流线的末端，直通站前广场和广厅，与候车室联系方便。在站房之外另设售票厅时必须通过走廊与站房连接，减少旅客的露天行程。在中转旅客多的车站，可在站台内或出口附近设中转签字处。

售票厅（处）的布置形式一般有下列几种：

(1) 售票处直接向候车室开设窗口的布置形式。这种布置的特点是售票处明显易找，在空间使用上也具备较大的灵活性、机动性，旅客流线较短。但购票旅客对候车旅客影响较大。

只有在旅客候车时间较短和客运量较小的客运站上采用这种形式。

(2) 在营业广厅或靠近主要入口处设置专门的售票厅。这种布置的特点是旅客购票活动与候车等其他活动不相干扰。大型客运站一般可采用这种形式，同时注意应使用廊道将售票厅与候车室连接起来，以免旅客有露天行程。

售票厅应根据旅客发送量开设售票窗口。其计算公式如下：

$$c = \frac{k \cdot A \cdot (1 + \gamma)^n}{P \cdot \mu \cdot T} + m$$

式中 c ——售票窗口需要量；
 k ——始发客流的波动系数；
 A ——计算期内到达售票厅的旅客总人数；
 P ——售票员的平均服务强度；
 μ ——售票员的售票速度（张/h）；
 T ——计算期（h）；
 γ ——客流的平均增长率（%）；
 n ——设计年限；
 m ——根据客流特殊需要设置的额外窗口。

为方便旅客购票，减轻车站售票的负担，大城市根据市内人口及交通情况设置市内售票所和车票代理发售处。

(三) 候车室

候车室是旅客候车、休息、排队进站的场所。候车室要为旅客候车创造舒适的环境，有良好的通风、采光、采暖、防暑、休息等设备，与站房的主要出、入口及检票口有比较便捷的联系，并尽可能靠近站台，减少旅客检票上车的行程。候车室的面积除特殊规定外，一般根据最高聚集人数，按每人占用 1.1~1.2 m² 计算。

大多数客运站的候车室布置在基本站台上，通过跨线设备与中间站台相连。特大型客运站的候车室也可布置在站场的上方，即高架候车室，通往各站台都有出、入口，分配客流极为方便。候车室的布置形式有以下几种。

1. 集中候车的形式

将与旅客关系最密切的候车、营业等组织在一个空间中，形成具有综合功能的候车室。其优点是使用机动灵活，利用率高。但当客流较大、到发车次多、旅客性质复杂时，候车秩序乱，容易造成旅客误乘，影响服务质量。

2. 分客流候车的形式

在较大规模的客运站上，特殊类型的旅客人数较多，为适应不同旅客对候车环境和条件的不同要求，设置有普通候车室、母婴候车室、贵宾候车室、软席候车室等。这种布置的优点是候车条件好，便于组织客流，提高服务质量高。

3. 分线或分车次候车的形式

在客流量较大或衔接方向较多的车站，可按不同的线路方向设置候车室，也可根据列车运行图规定的到开时间，安排候车室的使用。采用这种布置形式时，应在各候车室的显著位置悬挂候车方向或车次的表示牌。

在客运站的候车室内，应安装旅客携带品安全检查设施、火灾自动报警监控系统和防盗监控系统。

(四) 行包房

在客运站中，行包房位置的设置，对旅客进、出站流线与行包流线和车辆流线是否交叉，工作人员管理是否方便，有很大的影响。

行包房包括行李、包裹的托运、提取处和行包仓库两部分。行包房的位置应与旅客托运、提取行包的流线密切配合，尽量减少与客流、车流的交叉干扰，并与客运用房、站台、广场取得有机联系，与跨线设备及运输方式密切配合。行包房的布置形式有以下几种：

1. 设一个行包房，兼办行包的托运和提取业务

这种布置的优点是对行包仓库的利用、管理人员的安排和行包的搬运等方面灵活。缺点是托运、提取流线易发生干扰，行包业务容易产生差错。

根据行包房位置不同又可分为下列几种形式：

行包房设在旅客进、出站流线之间。这种布置能使旅客上车前托运行李和下车后提取行李的流线最短，但旅客出站流线、旅客领取行李流线、行包专用车辆流线和公交车辆流线等交叉严重，容易造成堵塞；同时，不能布置较大的室外行包堆放场，调节功能差，对运输波动的适应性差。

行包房设在站房左侧或右侧，这种布置的特点是行包房与旅客流线、行包流线和车辆流线的交叉干扰小，并便于布置行包房外的堆放场地。但行包房设置在一侧，使得进站和出站旅客中总有一部分走行距离较长，且要穿过旅客流线。

2. 分别设置发送和到达行包房，设于站房的左侧和右侧

这种布置能方便进出站旅客托运和领取，又可避免行包流线与旅客流线彼此影响，但与一个行包房相比对行包仓库的利用及管理人员的安排均不够灵活。

行包房在站房中的位置如图 2.1 所示。

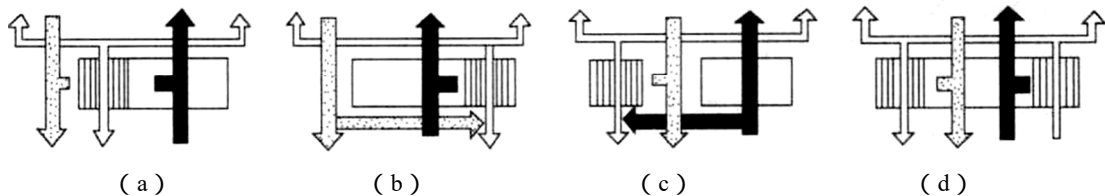


图 2.1 行包房在站房中的位置

(五) 检票口

检票口是旅客进、出站的必经之路，车站应根据客流情况，设置足够数量的检票口。旅客进、出站检票口的最小数量应符合表 2.1 的规定。

表 2.1 检票口数量

最高聚集人数/人	进站检票口（个）	出站检票口（个）
8 000	18	14
4 000 ~ 8 000	14	10
2 000 ~ 4 000	12	
1 000 ~ 2 000	8	6
600 ~ 1 000	6	
300 ~ 600	4	4
50 ~ 300	2	2

为提高检票效率，大型客运站已开始采用自动识别检票系统。该系统是对电子客票标志信息进行自动识别、判定、检计分类统计，对旅客进、出站检票作业实施系统管理的设施。系统能够进行票面信息的自动收集工作，判断车票的合法性，并进行自动剪切；同时，当一趟列车的客流由进站检票口放行结束，该系统可自动打印出乘车人数通知单。

四、站 场

站场是旅客列车停靠、旅客乘降、行包装卸的场所。客运站站场内应设有各种用途的线路、站台和雨棚、跨线设备和给水设施。

（一）旅客列车到发线

旅客列车到发线应设置在站台两侧，并在相邻两个旅客站台之间布置两股旅客列车到发线。

旅客列车到发线有效长应以能满足该区段旅客列车最大编组辆数长度及发展的需要，一般应不少于 650 m。仅服务于短途旅客列车到发线的有效长，应按照短途旅客列车的长度确定。

旅客列车到发线的数量，应根据旅客列车对数及性质、引入线路数量以及车站技术作业过程等因后确定。一般情况下可参考表 2.2。

表 2.2 旅客列车到发线数量表

始发、终到旅客列车对数	到发线数量
12 及以下	3
13 ~ 24	3 ~ 5