

普通高等教育交通类推荐教材

汽车运输企业设计

王耀斌摇刘玉梅摇主编
李显生摇主审

机械工业出版社

摇摇本书为高等学校交通运输工程专业教材，全书包括：汽车运输概述、汽车停车场（库）的设计、汽车检测站的设计、汽车加油站的设计、汽车维护场的设计、汽车修理企业设计、汽车客运站的设计、汽车货运站的设计八章。教材以汽车运输企业的工艺设计为主，系统地论述了设计原则、设计方法、设计步骤、设备选择、平面布置及设计的技术经济指标等。

本书可供高等学校有关专业作为教材使用，也可供交通运输部门的管理人员、技术人员以及规划部门的相关人员参考。

摇摇图书在版编目（悦穿）数据

摇摇汽车运输企业设计 耀耀斌，刘玉梅主编 圆—北京：
机械工业出版社，圆园园怨

摇摇普通高等教育交通类推荐教材

摇摇陨葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬葬

摇摇Ⅰ 圆汽...摇摇Ⅱ 圆王...②刘...摇摇Ⅲ 圆公路运输 原运输
企业 原企业管理 原高等学校 原教材 摇摇Ⅳ 圆云 圆耀耀

摇摇中国版本图书馆 悦穿数据核字（圆园园怨）第 圆园园怨号

摇摇机械工业出版社（北京市百万庄大街 圆号摇摇邮政编码 圆园园圆）摇摇摇摇
摇摇策划编辑：杨民强

摇摇责任编辑：吕德齐摇摇版式设计：霍永明摇摇责任校对：张莉娟

摇摇封面设计：姚摇摇摇摇责任印制：洪汉军

摇摇北京京丰印刷厂印刷 圆·圆 新华书店北京发行所发行

摇摇 圆园园怨年 怨月第 员版 圆·圆 第 员次印刷

摇摇 员员员员员 伊员员员员员 员员·圆 员员员员印张 圆·圆 圆员千字

摇摇 圆员员员—员员员员册

摇摇 定价：圆员员员元

摇摇凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

摇摇本社购书热线电话（圆园园） 员员员员员 员员员员员

摇摇封面无防伪标均为盗版

前 言

我国“十五”规划纲要指出要建立健全畅通、安全、便捷的现代综合运输体系，公路运输是现代综合运输体系的基础，汽车是公路运输的现代工具。

本教材是根据全国高校汽车运用工程专业教学指导委员会第二届六次会议的精神，结合“十五”教材规划的要求进行编写的。本教材删除了与其他教材重复的内容，增加了地下汽车库设计的内容，并把现代物流学的货物配送规划写进了汽车货运场设计。本书可作为交通运输专业的本科教材，也可供有关人员参考。

本教材以汽车运输企业设计的工艺设计为基础，较系统地阐述了厂（场）站的设计原则、设计方法、设计步骤、设备选择、平面布置以及技术经济指标等。本书努力反映汽车运输企业设计中的新问题、新成果，并贯彻理论联系实际、少而精的原则。

本教材由吉林大学王耀斌教授、刘玉梅副教授主编。第一章汽车运输企业设计概述由刘玉梅编写；第二章汽车停车场（库）的设计、第八章汽车货运站的设计由王耀斌编写；第三章汽车检测站的设计由任有编写；第四章汽车加油站的设计由李世武编写；第五章汽车维护场的设计由刘宏飞编写；第六章汽车修理企业设计由王兵编写；第七章汽车客运站的设计由宋年秀编写。全书由李显生主审，提出许多建议，编者借此机会，对教材的主审和参考文献的各位作者致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中错误之处在所难免，不妥之处敬请读者批评指正。

编 者

王耀斌 宋年秀

目 录

前言

第一章 汽车运输企业设计概述	员
第一节 汽车运输企业的组成	员
摇摇一、车队（或车场）	员
摇摇二、汽车维护场	员
摇摇三、汽车修理厂	员
摇摇四、汽车检测站	圆
摇摇五、汽车加油站（库）	圆
摇摇六、汽车货（客）运站	圆
摇摇七、机关职能部门	圆
第二节 汽车运输企业设计的一般程序	圆
摇摇一、设计任务书的编制	圆
摇摇二、初步设计	猿
摇摇三、技术设计	源
摇摇四、施工图设计	源
第二章 汽车停车场（库）的设计	远
第一节 概述	远
摇摇一、停车场（库）的任务和要求	远
摇摇二、停车场（库）的分类	远
摇摇三、停车场（库）的选择	苑
第二节 车辆的停放方法	怨
摇摇一、车辆的停放方法	怨
摇摇二、车辆停放方法的选择	员园
第三节 停车场（库）的工艺计算	员园
摇摇一、停车容量的确定	员园
摇摇二、行车通道宽度的确定	员园
摇摇三、停车带宽度的确定	员源
摇摇四、停车带长度的确定	员源
摇摇五、调车通道宽度及调车场地的确定	员缘
第四节 停车场（库）的平面布置	员怨
摇摇一、应遵守的原则	员怨
摇摇二、停车场的平面布置形式	员起
摇摇三、平面布置方案	员起

摇第五节摇多层停车库的设计	園猿
摇摇一、汽车的竖向移动	園猿
摇摇二、多层停车库的布置方案	園苑
摇第六节摇地下停车库的设计	獭園
摇摇一、地下停车库的类型	獭園
摇摇二、生产工艺组成	獭猿
摇摇三、地下停车库的布置	獭缘
摇摇四、地下停车库的总平面设计	獭愿
摇摇五、技术经济指标	獭園
第三章摇汽车检测站的设计	獭猿
摇第一节摇检测站分类及检测分级	獭猿
摇摇一、汽车检测站的分类	獭猿
摇摇二、汽车检测的分级	獭源
摇第二节摇汽车检测站的工艺计算	獭源
摇摇一、生产纲领	獭源
摇摇二、汽车检测的工艺过程	獭缘
摇摇三、工作制度及年工作量	獭缘
摇摇四、人员数的确定	獭远
摇摇五、工位数的确定	獭远
摇摇六、设备的选择	獭苑
摇摇七、动力计算	獭苑
摇摇八、建筑面积的计算	獭苑
摇第三节摇检测站的平面布置	獭愿
摇摇一、检测设备的平面布置	獭愿
摇摇二、检测站的总平面布置	獭缘
摇摇三、厂房的建筑要求	獭园
摇摇四、技术经济指标	獭园
第四章摇汽车加油站的设计	獭源
摇第一节摇加油站的工艺计算	獭源
摇摇一、加油站容量的确定	獭源
摇摇二、油罐(池)的选定	獭缘
摇摇三、加油柱数目的确定	獭苑
摇摇四、加油站建筑面积的确定	獭愿
摇摇五、加油站人员的确定	獭怨
摇第二节摇加油站的平面布置	獭怨
摇摇一、加油站的基本要求与组成	獭怨
摇摇二、加油站的平面布置	獭园
摇第三节摇加油站(库)的安全设计及技术经济指标	獭远

摇摇一、加油站(库)的安全设计	远
摇摇二、加油站(库)的设计指标	远
第五章摇摇汽车维护场的设计	远
摇摇第一节摇摇汽车维护场的工艺计算	远
摇摇一、车辆维护计划	远
摇摇二、生产纲领	远
摇摇三、生产工作量	远
摇摇四、工人数	远
摇摇五、工段数	远
摇摇六、工艺设备	远
摇摇七、仓库储备量	远
摇摇八、建筑面积	远
摇摇第二节摇摇汽车维护场的平面布置	远
摇摇一、平面布置的顺序及影响因素	远
摇摇二、企业的总平面布置	远
摇摇三、生产厂房的平面布置	远
摇摇四、平面布置实例	远
摇摇五、技术经济指标	远
第六章摇摇汽车修理企业设计	远
摇摇第一节摇摇初步设计的工艺计算	远
摇摇一、生产任务与生产纲领的确定	远
摇摇二、各种作业时间定额的确定	远
摇摇三、年度工作量及职工人数	远
摇摇四、建筑面积计算	远
摇摇第二节摇摇汽车修理企业的平面布置	远
摇摇一、主生产厂房的平面布置	远
摇摇二、汽车修理企业总平面布置	远
摇摇三、汽车修理企业平面布置实例	远
摇摇四、汽车修理企业的技术经济指标	远
摇摇第三节摇摇汽车修理企业的技术设计	远
摇摇一、技术设计概述	远
摇摇二、设备的计算和选型	远
摇摇三、动力站房设计	远
摇摇四、建筑设计要求	远
第七章摇摇汽车客运站的设计	远
摇摇第一节摇摇客运站的任务及站级划分	远
摇摇一、客运站的基本任务及设置形式	远
摇摇二、客运站的分级	远

摇第二节摇建站原则及客运站务作业	员缘
摇摇一、站址选择的基本原则	员缘
摇摇二、客运站的组成及流线	员苑
摇摇三、客运站的工艺流程	员怨
摇摇四、客运站主要组成部分的功能	员员
摇第三节摇客运站的工艺计算	员缘
摇摇一、旅客最高聚集人数	员缘
摇摇二、车站的建筑面积	员苑
摇摇三、机构设置及人员配备	员猿
摇第四节摇汽车客运站的总平面布置	员源
摇摇一、总平面布置的基本原则及要求	员缘
摇摇二、站房总体布置形式	员苑
摇摇三、客运站平面布置举例	员怨
摇摇四、技术经济评价指标	员员
第八章摇汽车货运站的设计	员猿
摇第一节摇汽车货运站的任务及站级	员猿
摇摇一、汽车货运站的任务及功能	员猿
摇摇二、汽车货运站的设置形式	员缘
摇摇三、汽车货运站的站级划分	员苑
摇第二节摇建站原则及站务功能	员怨
摇摇一、建站的基本原则	员怨
摇摇二、货运站的组成与功能	员圆
摇第三节摇汽车货运站的工艺计算	员源
摇摇一、零担货运站的工艺计算	员源
摇摇二、集装箱货运站的工艺计算	员怨
摇第四节摇汽车货运站的装卸设备与设施	员猿
摇摇一、货运车辆	员猿
摇摇二、装卸设备与设施	员苑
摇摇三、立体仓库	员怨
摇第五节摇汽车货运站的平面布置	圆缘
摇摇一、平面布置的基本原则	圆缘
摇摇二、平面布置的基本类型	圆苑
摇摇三、货运站的平面布置	圆苑
摇摇四、货运站的技术经济指标	圆怨
参考文献	圆员

第一章 汽车运输企业设计概述

第一节 汽车运输企业的组成

汽车运输企业是现代物流的重要因素之一，是汽车运输系统的重要组成部分。汽车运输系统是由货物（或旅客）、道路、车辆及运输企业等部分组成。

汽车运输企业的任务是：

- 员 制定最佳的运行方案；
- 圆 接纳旅客或货物进入系统；
- 獭 完成运输方式或运输车辆的转换；
- 源 提供优质服务及技术保障；
- 缘 保证运输生产的正常进行。

汽车运输企业通常由车队（或车场）、汽车维护场、汽车修理厂、汽车检测站、汽车加油站（库）、汽车货运站、汽车客运站、食宿站、物资仓库及有关职能部门等组成。

一、车队（或车场）

车队（或车场）是车辆使用、保管或存放的基层生产或经营的单位。它的主要任务是：运送货物并使其不受损坏；管好并合理使用车辆；总结推广交流节油节胎经验；对车辆进行日常维修和技术检验；加强安全教育；统计定额数据；做好原始记录；建立信息反馈系统等工作。

二、汽车维护场

汽车维护场是为汽车运输生产服务的技术后方，是维持汽车技术性能的生产组织。其主要任务是：进行车辆各级维护作业；车辆常见故障的诊断和排除；运行中和维护中的车辆小修作业；汽车轮胎的修补作业；部分汽车零件的修理工作等。

三、汽车修理厂

汽车修理厂是彻底恢复汽车技术性能的生产机构，是进行汽车“再生产”的一类汽车维修企业。它的主要任务是：汽车及商品总成的大修；汽车零部件的修理；汽车小修及高级维护；汽车部分零部件的配制；车辆的技术改装与改造；维修机具的制造与维修；仪器和仪表设备的修理；轮胎翻新、废油再生等工作。

四、汽车检测站

汽车检测站是利用汽车检测设备，在汽车不解体的情况下，确定汽车的工作能力和技术状况、诊断汽车故障或隐患的检测机构。它的主要任务是：检测汽车的主要技术性能指标；诊断汽车运行中的故障和隐患；检测与评价汽车维修后的竣工质量；确定汽车的维修时机和作业项目；为汽车更新、报废提供技术依据。

五、汽车加油站（库）

汽车加油站（库）是为运行车辆供给各种燃料（液体、气体等）、润料及其他各种用油的机构。其主要任务是：正确选用和计算燃、润料并按期校核计量工具和仪表；按规定存储燃、润料并注意其安全防护；指导合理使用燃、润料和旧油的回收和再生工作；补给加注汽车的燃、润料等。

六、汽车货（客）运站

汽车货（客）运站是物流（客流）周转运输的机构。它的主要任务是：接纳货物或旅客进入运输站；货物的暂存与旅客的候车；运输方案的制定、执行与管理；货物及旅客的安全运送及到达。

七、机关职能部门

机关职能部门是指计划、财务、技术、科教、物资供应、劳动人事等组织和领导运输生产的管理机构。它的主要任务是：贯彻上级主管部门的文件和有关制度；科学地组织、指挥、协调运输企业的各项生产和经营管理工作；制定地方技术文件及管理制度、改革措施；开展必要的检查、评比及公平竞赛活动等。

第二节 汽车运输企业设计的一般程序

汽车运输企业设计经过可行性研究，确定了合理地址以后，进入工程设计阶段。

工程设计分为工艺、土建、动力、卫生等设计和经济概算，其中最重要的是工艺设计。工艺设计不合理，将直接影响其他设计，最终影响到企业投产后的经济效益。

汽车运输企业设计主要是进行工艺设计。在下达设计任务书后，一般按初步设计、技术设计、施工设计三个阶段进行。在采用典型设计或重复利用已有的、在实际工作中获得良好效果的设计时，可以省去技术设计，按初步设计和施工设计两个阶段进行。

一、设计任务书的编制

设计任务书是进行企业设计的依据。它的作用在于把国家对企业的要求和必要的资料以及发展方向等传达给设计部门，以便设计部门据此进行设计。企业设计任务书，一般由主管部门委托设计部门来拟定。个别情况下，设计任务书缺少

的某些项目，要由设计单位经调查研究予以充实，并报上级主管部门审批后，方可进行设计工作。

设计任务书内容

设计任务书必须包括如下内容：

① 建设目的。说明该企业的任务及建设的必要性、服务范围、服务内的车辆情况及今后的发展，汽车运输企业的分布、规模和技术设备，运输线路的分布和各时期内车辆的维修状况等。

② 建设性质。说明是新建、扩建或者是改建，对以后建设的要求。

③ 企业生产纲领。说明汽车的名称、型号、结构参数和年产量（或产值）及制配件、商品总成等。

④ 企业的工作制度和管理制度。

⑤ 指定建筑地区。说明供给材料、原料、燃料、电、水、气以及劳动力来源。

⑥ 占地面积、地形、气象、水文地质等资料。

⑦ 生产协作关系。说明可能与哪些厂家、单位进行生产协作。

⑧ 建筑期限。说明工程竣工的期限，分期建筑的顺序，将来发展的远景，以及国家投资的控制数字金额等。

设计任务书的附带资料

下达设计任务书时，必须附带以下资料：

① 建筑地区图。比例不小于 1:5000，图中注有交通线路、电力网、煤气管路、给排水网、暖气管路；并注明附近已有的和正在建设的全部企事业单位、机关及住宅区等。

② 建筑场地地形图。比例 1:500 或 1:1000，图上应标出等高线。

③ 材料供应情况。建筑地区的建筑材料品种，牌号及供应来源。

④ 相关文件。施工依据的国家文件，以及政府拨给土地、供电、供水、供气、利用公共设施的批准文件。

⑤ 协议书或合同书。与有关企业、单位签属的具有法律效力的协议书或合同书。

二、初步设计

初步设计是根据批准的设计任务书和其他设计资料所进行的通盘研究和计算。其目的在于证明该项工程项目在技术上的可行性和经济上的合理性，保证能够正确选择建筑场地、水源和动力来源。

在初步设计的工艺部分中，要根据扩大的定额和指标，确定企业中的职工人数、厂房面积（二阶段设计时，要进行水、电、气耗量、设备选型、投资概算的计算）、企业的技术经济指标。

汽车修理企业的初步设计可按如下步骤进行：

- 员 论述企业的任务；
- 圆 确定企业的生产纲领；
- 猿 制定汽车修理的工艺流程；
- 源 确定汽车修理企业的组成；
- 缘 确定企业的工作制度、工人和工作地点的年度工作时数；
- 远 编制各种作业的工时定额；
- 苑 计算年度工作量和企业各种人员数；
- 愿 计算生产厂房及其他建筑物面积；
- 怨 生产厂房的平面布置；
- 员 企业的总平面布置；
- 员 企业的技术经济指标。

三、技术设计

技术设计是根据已批准的初步设计进行的。在技术设计中，根据总的生产纲领和各车间的分配情况，以及生产工艺过程，按精确的定额进行工艺计算。技术设计是初步设计的具体化，要对各车间进行详尽设计，据此进行企业总的设计；并可对初步设计不足之处进行补充设计。

汽车修理企业车间的技术设计可按如下步骤进行：

- 员 车间的任务和生产纲领；
- 圆 制定车间的生产工艺流程；
- 猿 确定车间的工作制度、工人及设备的年度工作时数；
- 源 制定各工种、产品的时间定额；
- 缘 计算年度工作量、生产工人及工作地点数；
- 远 全厂生产设备数量的计算与选型；
- 苑 车间建筑面积的计算；
- 愿 全厂用水、用电、用气的计算；
- 怨 设备在车间的平面布置；
- 员 计算车间的技术经济指标。

技术设计与初步设计的主要区别是：前者用精确的指标解决具体问题，而后者是用扩大指标解决主要问题；前者是对车间的详细设计，后者是对全厂的原则上设计；前者对全厂设备、电水气进行计算，后者三阶段设计时不做要求；前者对全厂的设备进行平面布置，后者只要求对车间、企业总平面进行布置。

四、施工设计

施工设计是根据批准的技术设计或初步设计（两阶段设计时）和所订货的设备，绘制施工用详细图解，也称施工详图。

施工设计图包括设备安装基础结构图（地基、电源和水源通往需用点的图纸）、施工场地的平面安装图和房屋的断面图、固定运输设备用的辅助零件图、管道及技术安全设备配置图。

汽车运输企业施工设计包括如下工作：

⑸ 设备安装图。标准设备可由设备产品目录或生产厂家说明书中查找；非标准设备安装图，由设计单位设计。

⑹ 根据批准的技术设计和订货设备的数量与型号来绘制设备布置平面图、设备与土建结构的连接图。

⑺ 起重运输设备的悬挂设计，包括单轨吊车和梁式吊车及悬挂起重机的悬挂装置。绘制吊车运输轨道的平面图，图上应有悬挂总成的结构图。梁式吊车的轨道应与土建结构同时设计。

⑻ 蒸气、压缩空气、煤气、乙炔和氧气管道设计，包括用气部位图、管线平面图。

在汽车运输企业设计说明书中，要注明在设计中所依据和参考的文件、图书、资料、典型设计和科研成果等。在参考书中应写出：作者、书目名称、出版社或杂志社、出版时间。

第二章汽车停车场（库）的设计

汽车停车场（库）是指从事保管或存放汽车的场所或设施，它是城市静态交通的主要内容。大型的停车场（库）还附有维修车、储备车、燃料料加注等服务设施。随着国民经济的高速发展，我国机动车辆逐年增多，城市有效建筑面积日趋紧张，“停车难”的问题也显现出来，停车场（库）的规划与设计，已成为运输企业以及整个城市发展建设的重要课题。

第一节 概述

一、停车场（库）的任务和要求

汽车停车场（库）的主要任务是保管和存放车辆，保持车辆具有完好的技术状态，随时完成运输任务。汽车运输企业的货运汽车停车场（库），往往是车队的所在地；客运汽车停车场（库）往往是客运服务站。这类停车场大多为露天停车场，不仅要做好车辆的保管存放工作，而且还要进行运输的组织和管理工作，负责车辆的日常维护、小修以及运行材料的供应等工作。

为了保证运输车辆能及时地参加营运工作，停车场（库）必须满足以下要求：

- ① 保持车辆具有良好的技术性能；
- ② 车辆随时能安全、顺利、方便迅速地进驻和驶出；
- ③ 具有预防火灾的消防设施和规章制度，设置安全疏散通道和大门；
- ④ 设置为停放车辆服务的维护、小修、材料、加注等配套服务工作；
- ⑤ 合理规划网点，减少基建投资和运行费用，减少占地面积。

二、停车场（库）的分类

汽车停车场（库）可按下列方法进行分类：

① 按服务对象分类 按服务对象分类，停车场（库）可分为自用和公用停车场（库）两种。自用停车场（库）是属于运输企业内部停车专用，一般情况下不对社会开放；公用停车场（库）是面对社会开放的公共服务场所。

② 按建造方式分类 按照停车场（库）的建造方式，可分为露天停车场、室内停车场（库）、多层停车库、地下停车库四种。露天停车场为单层，一年四季裸露停车，也有带简易棚者，停车方便，投资费用少，但车辆易受环境影响。室内停车场（库）可解决车辆保暖（北方），不受风吹雨打，安全防盗等问题，

多用于轿车、客车、轻型车的停放。多层停车库，也称停车楼（二层以上），为地面综合停车库，适用多种车型，可节省城市建筑面积。地下停车库多建在广场、花园、大形建筑物的地下室，可解决城市用地紧张的矛盾，但建筑费用高。

（獠）按停车规模分类一般把停车场（库）分为小型、中型和大型三级。停放缘辆汽车以下的为小型，缘~ 员圆辆汽车为中型，员圆辆以上的为大型停车场（库）。但也有些研究部门把其分为四级，如表 圆缘所示。

表 圆缘 不同车型地下停车库的规模等级 （单位：辆）

规模等级	一级	二级	三级	四级
小型汽车	跃-缘圆	圆缘- 源圆	员圆- 圆缘	约员圆
中型汽车	跃-员圆	缘- 员圆	圆缘- 缘圆	约圆缘

三、停车场（库）的选择

停车场（库）的选择，主要是指建场（库）位置、停车场（库）的规模、停车场（库）类型的确定，这是设计前需要完成的一项复杂的工作。

圆缘 建场（库）地址的选择

停车场（库）位置的选择，要符合运输系统的规划设计，尤其是公用停车场（库）一定要和本市的城市建设结合起来。不要把停车设施作为一个单体建筑，而是将静态交通看作一个系统，在城市现代化进程中与动态交通系统相协调，成为调节和控制动态交通流量与流向的一种机制，对停车网点进行系统综合规划。图 圆缘为某城市停车场（库）的综合布局图。

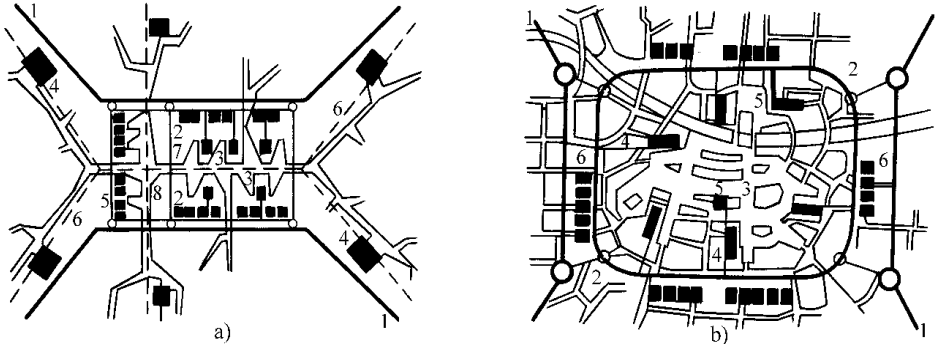


图 圆缘 城市中心区停车设施布置图

獠

员-高速公路 圆-中间性停车设施 猿-短时停车设施 源-长时停车设施 缘-一次中心停车设施 远-公共交通线路 苑-步行道路系统 愿-新的次中心

圆

员-高速公路 圆-中心区环路 猿-步行商业区 源-尽端式辅路
缘-短时停车设施 远-长时停车设施

愿

摇摇停车场（库）的位置还要满足地质条件、水电气供应、路网车流等情况，使其投资少效益大。

圃停车场（库）规划的选择

停车场（库）的规划，即其容量的大小，和建成后其停车数量有关。运输企业的自用停车场（库）的规模，和企业的运输车辆及发展远景相关。面向社会的公用停车场（库）的规模，除与使用者的需求停车量有关外，还与场地的建设条件（如可建面积）等有关。

我国颁布试行的《停车场建设和管理暂行规定》和《停车场规划设计规则》中要求：在新建、改建、扩建大型公共建筑时，必须配建或增建停车场，提出了旅馆、影剧院、商业场所等 类公共建筑所需配建的机动车停车位指标。例如，大城市一类旅馆每间客房应有停车位 圆台，一类办公楼每 圆建筑面积需有停车位 圆源台，商业场所每 圆营业面积应有停车位 圆台等。

獠停车场（库）类型的选择

选择停车场（库）类型时，主要考虑停车场（库）的建设条件、当地的气候条件、车辆的运行条件以及投资经济效益等条件。

（员）停车场（库）的建设条件摇城市停车要占用相当规模的土地和空间，往往是城市中土地最紧张的区域，也是停车需求量最高的地区，停车难的问题在大城市中显得更为突出。根据建场地区的可用建筑空间，可确定是建地上停车场（库）还是地下停车场（库），是露天停车还是室内停车，是建停车楼还是地下车库。同时还要考察建场地区的地质条件、现有建筑情况以及建筑材料供应情况等。

（圆）停车场（库）的气候条件摇直接影响停车场（库）选择的是气温。南方冬季气温大多在 圆以上，可采用露天停车；北方尤其是东北地区冬季气温很低，汽车保管和起动较困难，需要室内保暖停放。表 圆列出了最冷月份平均气温和推荐的停车保管方式，选择停车场（库）类型时，可供参考。

表 圆 不同气温所采用的停车方法

冷月气温 车辆类型	垣- 圆	园- 原	原- 原	约原
轿车	顶棚	室内	暖室	暖室
载货汽车	露天	露天	露天	暖室
客车	顶棚	室内	暖室	暖室

（猿）车辆的运输条件摇主要指出车的时间和车辆的类型。如果是随时准备出车，应采用保暖的室内停车；如果是按一定时刻出车，有一定的准备时间，可考虑室外停车。从车辆类型考虑，轿车和客车车身，不宜长期裸露室外停放，为

防止其锈蚀、老化、退色，延长车身使用寿命，保持其外形美观，多采用室内保暖停车。载货汽车、挂车和半挂车，一般不论气温条件如何，多数情况下都采用室外停车。

(源) 投资经济效益是指建设停车场(库)时的投资额及建成后的经济效果。投资额不仅指建筑主体的费用，还包括附属设备、服务设施、美化装修等费用。经济效果是指停车场(库)投入使用后，投资额回收的时间和停车的直接与间接的经济收益。

实际经验证明，如以停放 员圆辆汽车的室内保暖车库投资基建费为 员圆元，则装有预热设备的露天停车的基建投资仅为 圆元，无疑，采用露天停车场其经济效益是比较显著的。但是，合理确定停车场(库)的类型，不能只考虑基建投资，要考虑建场(库)时的总投资额；还要考虑选择不同类型的停车场(库)时，车辆运行费用的变化，停车场(库)维修费用的变化。不但要考虑企业的直接经济效益，还要考虑间接的社会效益；比如，地下停车场(库)投资最大，但他解决了地面无停车空间，地下综合利用的问题。公用停车场(库)属公用事业，具有非盈利性质；它可以解决社会、环境、防灾、静态交通和交通安全中的许多难题。

第二节 车辆的停放方法

车辆的停放方法是指车位在停车场(库)内的排列方法。其方法主要和车辆进出车位的方式有关。不论采用哪种方法停车，必须满足如下基本要求：

- 员) 符合车辆的运行制度和维修制度；
- 圆) 车辆回场和出场，即驶入和驶出车位时，应调车方便；
- 猿) 保证行驶安全，车辆能迅速安全疏散；
- 源) 尽可能减少停车场地面积。

一、车辆的停放方法

根据场地条件和停车要求，车辆的停放方法可按如下分类：

员) 根据停车位置分类

(员) 平行式停车车辆的纵向轴线与通道中心线平行，成 园角(图 圆圆)。这种方法，单位长度内停放的车辆少，但车辆驶出方便；该方法适用于车型多(尤其汽车列车)，场地狭长，或沿周边布置停车时的汽车停车。

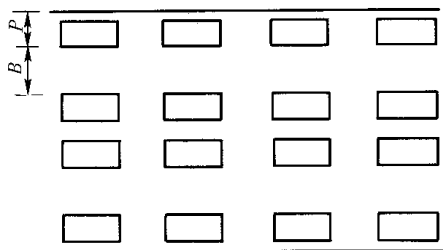


图 圆圆 平行式停车
孕—停车带 摇—通道

(圆) 垂直式停车摇车辆纵向轴线与通道中心线垂直, 成 90° 角 (图 圆 圆 圆)。这种方法单位长度内停放的车辆多, 用地比较紧凑, 但所需的通道较宽。

(猿) 斜置式停车摇车辆纵向轴线与通道中心线成一定角度, 通常成 30° 角 (图 圆 圆 圆)。该方法车辆进出、停放均较方便; 由于车辆单向行驶, 可节省通道宽度和面积。但面积利用率低, 如果采用双面斜角插入式停车 (图 圆 圆 圆), 可提高场地面积利用率。

圆 按停车列数分类

按停放车辆的排列数, 车辆的停放方法可分为单向、多列两种方法。尽头式停车一般不宜超过二列, 直通式停车一般不宜超过六列。

猿 按有无通道分类

按汽车停车库内有无通道, 可分为有通道和无通道两种停车方法。有内部通道的又可分为车辆在一侧和二侧停放两种形式。汽车在停车库内的基本停放方法如图 圆 圆 圆 所示。

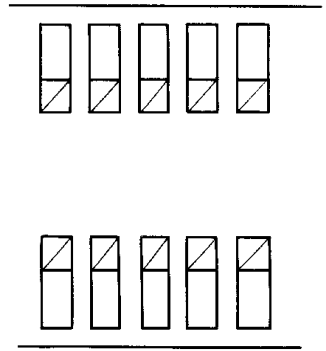


图 圆 圆 圆 垂直式停车

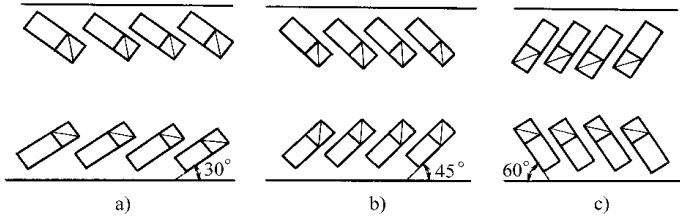


图 圆 圆 圆 斜置式停车

猿 猿 猿 停放摇槽 猿 猿 猿 停放摇槽 猿 猿 猿 停放

二、车辆停放方法的选择

车辆停放方法的选择, 不但要考虑停车场地的形状, 还要考虑停车场 (库) 的类型、车辆的型号、运行要求、车场 (库) 容量等因素。

汽车运输企业的运输车辆, 通常采用露天或顶棚下停车场。寒冷地区应考虑采用冬季加热设备, 采用固定式发动机加热设备, 车辆的停放可采用图 圆 圆 圆 所示的排列形式; 如使用移动式加热设备, 车辆的停放可选择图 圆 圆 圆 的排列形式。

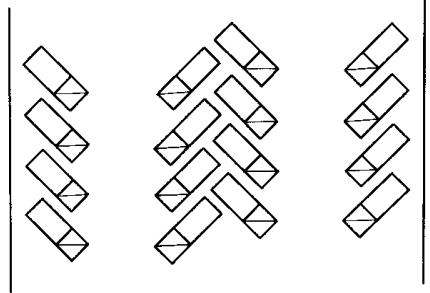


图 圆 圆 圆 斜角插入式停车

车辆的型号及用途对汽车的停放方法