

ICS 91.090
Q70
备案号: 32949-2012

DB11

北京市地方标准

DB11/T 837—2011

机械式停车场（库）工程建设规范

Construction code for mechanical parking lot (garage)

2011 - 12 - 23 发布

2012 - 08 - 01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机械式停车场（库）建设项目构成	2
5 机械式停车设备及适停汽车规格分类	3
6 建筑结构及要求	4
7 建筑设备	5
8 安全防护设施	6
附录 A（资料性附录） 机械式停车设备型式	7
附录 B（资料性附录） 单套机械式停车设备存容量	9
附录 C（资料性附录） 机械式停车场（库）设计出、入库时间	10

前 言

本标准依据GB/T1.1起草规则编制。

本标准由北京市交通委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：北京停车行业协会、北京市特种设备标准化技术委员会。

本标准参加起草单位：北京万象国纪投资有限公司、北京航天汇信科技有限公司、深圳中集天达空港设备有限公司、北京鑫华源机械制造有限公司、深圳怡丰自动化科技有限公司、杭州西子石川岛停车设备有限公司、山东莱钢泰达车库有限公司、北京紫光百会科技有限公司、北京市建筑工程设计公司。

本标准主要起草人：王殿东、金朝志、李福瑄、杨松发、刘立勇、俞宏熙、马景山、沈鸿生、翟凯鸿、张军、程琪、闫维庆、刘鹏、李响、张迎星。

机械式停车场（库）工程建设规范

1 范围

本标准规定了机械式停车场（库）的项目构成、设备分类、建筑结构及要求、建筑设备、管理设施及安全防护。

本标准适用于机械式停车场（库）新建工程。机械式停车场（库）改建与扩建工程可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 17907 机械式停车设备通用安全要求
- GB 50015 建筑给水排水设计规范
- GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- GB 50067 汽车库、修车库、停车场设计防火规范
- JB/T 8713 机械式停车设备类别、型式与基本参数
- JB/T 8909 简易升降类机械式停车设备
- JB/T 8910 升降横移类机械式停车设备
- JB/T 10215 垂直循环类机械式停车设备
- JB/T 10474 巷道堆垛类机械式停车设备
- JB/T 10475 垂直升降类机械式停车设备
- JB/T 10545 平面移动类机械式停车设备
- JB/T 10546 汽车专用升降机
- JGJ 100 汽车库建筑设计规范
- DB11/T 595 公共停车场建设规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 机械式停车场（库） mechanical parking lot (garage)

使用机械设备做为运送或运送且停放汽车的场地、构筑物或建筑物。

3.2 停车位尺寸 parking space size

在停车设备、停车场（库）中，用于最终停放汽车的全部空间尺寸。

3.3 机械式停车设备 mechanical parking system

用来存取、储放汽车的机械设备系统。

3.4 有轨巷道堆垛机 rail mounted aisle-stacking machine

沿着多层停车位车库巷道内轨道运行，向单元车位存取汽车，完成出入库作业的起重机（以下简称堆垛机）。

3.5 井道 well

供升降机、对重和平衡重在其中升降运行的空间。

3.6 巷道 aisle

供搬运台车、堆垛机水平运行的空间。

3.7 机械式停车场（库）出入口 mechanical parking lot (garage) entrances

进出停车设备转换区或工作区最外部的出入口。

3.8 停车设备转换区 transfer area

存取汽车时，由人员驾驶状态转换为停车设备控制状态或由停车设备控制状态转换为人员驾驶状态的区域。

3.9 停车设备工作区 working area

停车设备运行、存放汽车的区域。

3.10 停车设备存容量 Parking Capacity

一套控制系统内机械式停车设备最大存容汽车的数量。

3.11 汽车宽度 car width

不含后视镜，水平面上汽车垂直投影轮廓的最大宽度。

3.12 适停汽车 car suitable for parking

停车设备允许停放的汽车。

3.13 适停汽车尺寸 dimensions of car suitable for parking

停车库或停车设备所能容纳汽车的最大外形尺寸（不含车外两侧后视镜）。

3.14 适停汽车质量 concessional vehicle mass

停车设备中准许停放汽车的最大质量，等于准许停放汽车整车装备质量加50kg物品的质量。

4 机械式停车场（库）建设项目构成

4.1 机械式停车场（库）项目由机械式停车设备、建筑结构、建筑设备及辅助设施构成。

4.2 建筑结构包括机械式停车设备基础及机械式停车场（库）的本身的建筑物（含混凝土结构及停车位、行车通道及坡道、候车区、出入口、工作人员出入口安全门、停车设备转换区、楼梯、检修及消防通道、井道、巷道等）。

4.2.1 建筑设备包括给排水系统、采暖通风系统、供配电系统、消防系统与防灾系统及环保设施。

4.2.2 辅助设施包括安全设施、管理设施和其他设施。安全设施包括无障碍设施、安全防护设施、安全匝道、标志标线、信号及信息诱导系统、行车通道、汽车出入口安全设施等。管理设施包括办公、收费、调度、监控、警卫、维修、备品备件库等设施及设施用房等。其他设施包括楼梯、电梯、休息室、卫生间等。

4.3 不同建设规模、类别及型式的机械式停车场（库）项目可依据建设条件与功能要求，对上述设施予以减项或分期建设。

5 机械式停车设备及适停汽车规格分类

5.1 机械式停车设备分类

机械式停车设备根据其工作原理分为九类。

5.1.1 升降横移类机械式停车设备

利用载车板或其他载车装置升降和横向平移存取汽车的机械式停车设备，该设备应符合JB/T 8910的规定。

5.1.2 简易升降类机械式停车设备

使用升降或俯仰机构使汽车存入或取出的机械式停车设备，该设备应符合JB/T 8909的规定。

5.1.3 平面移动类机械式停车设备

在同一水平层上用搬运器平面移动汽车或载车板，实现存取汽车的机械式停车设备，多层平面移动类机械式停车设备还需使用升降机来实现不同层间的升降，该设备应符合JB/T 10545的规定。

5.1.4 巷道堆垛类机械式停车设备

使用有轨巷道堆垛机，将汽车水平且垂直移动到停车位旁，并用存取交接机构存取汽车的机械式停车设备，该设备应符合JB/T 10474的规定。

5.1.5 垂直升降类机械式停车设备

使用升降机将汽车升降到指定层，并用存取交接机构存取汽车的机械式停车设备，该设备应符合JB/T 10475的规定。

5.1.6 垂直循环类机械式停车设备

使用垂直循环机构使车位产生垂直循环运动到达出入口层而存取汽车的机械式停车设备，该设备应符合JB/T 10215的规定。

5.1.7 水平循环类机械式停车设备

使用水平循环机构使车位产生水平循环运动到达升降机或出入口而存取汽车的机械式停车设备。

5.1.8 多层循环类机械式停车设备

使用上下循环机构或升降机将汽车在不同层的车位之间进行循环换位来实现汽车存取的机械式停车设备。

5.1.9 汽车专用升降机

用于停车库出入口至不同停车楼层间升降搬运汽车的机械设备，该设备应符合JB/T 10546的规定。

5.2 根据适停汽车规格分为六个类型

根据适停汽车规格，适停车辆分为六个类型，如表1所示。

表1 适停汽车规格分类

组别代号	汽车长×车宽×车高 mm×mm×mm	质量 kg
X	≤4400×1750×1450	≤1300
Z	≤4700×1800×1450	≤1500
D	≤5000×1850×1550	≤1700
T	≤5300×1900×1550	≤2350
C	≤5600×2050×1550	≤2550
K	≤5000×1850×2050	≤1850

6 建筑结构及要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 与建设项目配套建设的特大、大、中型机械式停车场（库）应与主体工程同步设计。
- 6.1.2 设计机械车库时，建筑结构应满足所选用机械式停车设备的相关技术要求。
- 6.1.3 中型以上的机械式停车场（库）与其它建筑物联建时，防火分区应分开设置。
- 6.1.4 机械式停车库，每个防火分区内停车数量及消防设备、设施应符合 GB 50067 的规定。
- 6.1.5 机械式停车场（库）的建筑结构计算应采用动载荷或动载荷与静载荷的组合。
- 6.1.6 建于地下的升降横移、简易升降类停车场（库）宜结合城市人防工程设置，并与城市地下空间开发相结合。

6.2 机械停车设备的型式要求

机械设备类别及型式的选择，应依据项目用地范围、周围环境、需停车数量、建筑物的规模和布局等具体条件选择适宜的机械式停车设备类别及型式。附录A给出了不同类别机械停车设备的型式。

6.3 单套机械式停车设备存容量及进出库时间设计要求

- 6.3.1 机械式停车场（库）宜根据用地范围、建筑物的规模和布局、存取车时间等具体条件确定单套机械式停车设备存容量。附录B给出了不同类别停车设备的单套机械停车设备的存容量。
- 6.3.2 每辆汽车的出库时间、入库时间最大值宜控制在120s以内。附录C给出了不同建筑类别的机械式停车场（库）设计时每座车库的全部车辆出、入库的时间要求。
- 6.3.3 采用汽车专用升降机的停车库，其升降机的数量应按每台不多于25个停车位计算确定，如无其他汽车出入口时，每个车库升降机数量不应少于2台。

6.4 机械停车设备的使用环境要求

- 6.4.1 室内工作环境温度应不超过40℃，在24h内平均温度不超过35℃，不应低于-5℃。
- 6.4.2 室外工作环境温度应不超过40℃，在24h内平均温度不超过35℃，不应低于-25℃。

6.4.3 应无爆炸介质，不含有腐蚀金属、破坏绝缘的介质和导电介质，并应避免强磁场干扰。

6.4.4 供电电源的电压为三相 380V/220V，+5%~-10%，电源频率为 50HZ。

6.5 使用要求

6.5.1 机械式停车场（库）出入口外适停汽车的转弯半径不宜小于 7m。

6.5.2 平面移动、巷道堆垛、垂直升降类停车场（库）靠近车库出入口端必要的坡道段长度不宜小于 3.5m，且坡度不宜大于 2%。

6.5.3 多台堆垛机布置在同一巷道时，车辆出入口宜分区布置，其最小距离不宜小于 10m。

6.5.4 停车场（库）入口的候车车位不应少于 2 个，当出入口分设时应至少设 1 个。

6.5.5 适停汽车出入口库门宽度不应小于适停汽车宽度加 500mm，其高度不应小于适停汽车高加 100mm，兼做人行通道的建筑库门高度不应小于 1900mm，设置在停车设备四周的人行通道宽度宜大于 600mm。

6.5.6 停车设备转换区应设置通行门。

6.5.7 停车设备工作区应设置检修通道。

6.5.8 停车设备工作区内各建筑构件与停车设备之间应保持停车设备运行技术条件所规定的距离，土建层高误差尺寸应满足停车设备安装及使用要求。

6.5.9 机械式停车场（库）的建筑柱网尺寸，应满足停车设备的停车位尺寸要求，并合理地利用空间。

6.5.10 垂直升降类停车库顶部及底部应预留设备安装及检修空间。

6.5.11 垂直升降类停车库应设置检修爬梯。

6.5.12 设计机械式停车库时，应预留设备安装及维修时使用的吊装孔、吊装环。

6.5.13 运载汽车的机械与混凝土结构接触的边角面应加角钢护边。

6.5.14 在混凝土停车位靠近井道巷道处应设置检修人员维修用安全网预埋装置。

7 建筑设备

7.1 建筑设备管道的位置不应占用机械式停车库停车位空间。

7.2 机械式车库出入口、工作区、停车设备转换区、井道、巷道等区域应配置完善有效的排水设施。

7.3 特大、大型、中型机械式停车库宜独立设置供配电室、送排风机房、污水泵房（站）、消防控制室、中央控制室。消防控制室与中央控制室可共用，但功能应分开设置。

7.4 供电系统宜采用双电源供电。

7.5 照明亮度应分布均匀、避免眩光。出入口地面照度标准值 75LX，通道路面照度标准值 75LX；有人进入的停车位照度标准值 50LX；操作盘由存取车人自行操作，无自然光线的时刻照度标准值 100LX；控制室距地 0.75m 的水平面标准照度值 200LX；管理办公室距地 0.75m 水平面标准照度值 200LX；机房地面标准照度值 100LX。

7.6 应设 220V、380V 电源检修插座，插座最小间距应不大于 20 米。

7.7 根据库容量和使用要求，可设置广播系统、监控系统。

8 安全防护设施

DB11/T 837—2011

- 8.1 机械式停车设备的安全防护设施应符合 GB 17907、JB/T 8909、JB/T 8910、JB/T 10215、JB/T 10474、JB/T 10475、JB/T 10545、JB/T 10546 的规定。
- 8.2 机械式停车场（库）出入口应设置机械式停车设备的简要使用说明、注意事项，并宜设置语音提示系统。
- 8.3 特大、大型、中型机械式停车场（库）应设置停车位引导系统、适停汽车尺寸及质量的识别装置。
- 8.4 全自动机械式停车库出入口应设库门或栅栏，库门应为常闭状态，开启或关闭时应能防止损害人员和车辆。
- 8.5 火灾时自动封闭库门的机械式停车库，应另设人员疏散安全门，安全门应向室外开，从库外只能用钥匙开启并设标志。
- 8.6 机械式停车库应设置管理监控室且能观察到人、车进出情况。
- 8.7 在设备运行的监控位置处应设置机械停车设备急停装置。
- 8.8 在停车设备转换区、停车设备工作区、操作室、检修场所、电气柜等明显可见处应设置相应的安全标志（包括禁止标志、警告标志和提示标志）。
- 8.9 机械式停车库内无侧墙坡道，应设置刚性护栏，弯道、坡道等特殊部位应根据需要选择适宜类型的护栏防护，应根据使用要求设置金属网、混凝土或钢柱式隔离封闭设施。

附 录 A
(资料性附录)
机械式停车设备型式

不同机械类别的机械停车设备型式见表A.1。

表A.1 机械式停车设备型式

型式		说明	类别										
			升降 横移	简易 升降	平面 移动	巷道 堆垛	垂直 升降	垂直 循环	水平 循环	多层 循环	汽车专用 升降机		
1	按对地面的 相对位置分	地面上	在地面层或地面上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		半地下	在地面以上及以下各有一部分	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		全地下	在地面以下	○	○	○	○		○	○	○	○	○
2	按与其它主 体建筑物的 相对关系分	内置式	在其它主体建筑物内部	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		地下式	在其它主体建筑物地下	○	○	○	○			○	○	○	○
		独立式	独立于其它建筑，单独建成封闭式停车设备	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		室外式	独立于其它建筑，在室外单独敞露设置	○	○				○				
3	按进车口和 出车口的布 置位置分	下部出入	车辆出入口设置在最下部	○	○	○	○	○	○			○	○
		中部出入	车辆出入口设在中间部位	○		○	○	○	○			○	○
		上部出入	车辆出入口设在最上部	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	按进车口和 出车口之间 相对关系分	直通式	进车口直通出车口，可贯穿通过	○		○	○	○	○	○	○	○	○
		折返式	进车口和出车口合一	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		双排式	多个进口在一排，多个出口在另一排			○	○						

(表A.1续)

5	按停车设备 车位排列层 数分	单层式	停车车位只排在一个层上			○				○			
		二层式	停车车位分两层排列	○	○	○	○			○	○	○	
		三层式	停车车位分三层排列	○	○	○	○			○	○	○	○
		多层式	停车车位排列层为五层及五层以下	○		○	○	○	○	○	○	○	○
		高层式	停车车位排列层为六层及六层以上	○		○	○	○	○		○	○	
6	按有无水平 回转盘分	无水平回 转台	没有水平回转台	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		有内置水 平回转盘	有放置在停车设备范围内部的水平回转盘			○	○	○	○	○	○	○	
		有外置水 平回转盘	有旋转在停车设备范围之外的水平回转盘	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7	按控制及管 理系统技术 水平分	手动式	人工进行控制操纵（为附加控制方式，只在调试及检修时偶尔使用）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		半自动化	进出车动作某些环节可自动进行，某些由人工进行	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		全自动化	进出车动作及管理全部由计算机进行			○	○	○	○	○	○		
注： ○——为宜采用的型式。													

附 录 B
 (资料性附录)
 单套机械式停车设备存容量

单套机械式停车设备存容量见表B.1。

表B.1 单套机械式停车设备存容量

名称代号	单套机械式停车设备的存容量 单位：辆
升降横式类停车设备	3~35
简易升降类停车设备	1~3
平面移动类停车设备	12~120
巷道堆垛类停车设备	12~120
垂直升降类停车设备	10~50
垂直循环类停车设备	8~34
水平循环类停车设备	10~40
多层循环类停车设备	10~40
汽车专用升降机	2~25

附 录 C
(资料性附录)

机械式停车场(库)设计出、入库时间

不同建筑类别的机械式停车场(库)全部车辆出、入库时间见下表C.1。

表C.1 机械式停车场(库)设计出、入库时间表

(单位:小时)

建筑类别	设计全部车辆入库时间	设计全部车辆出库时间
居住类、旅馆	1.5	1.5
剧院、电影院、会议中心、体育场馆	1	1
商业、饭庄、	1.5	1.5
医院	1.5	1.5
独立公共停车库	2	2
其他	2	2

注:特大、大、中型机械式停车场(库)可做参考设计。