

一次选择 一生无忧

专业 创新 诚信 卓越

绿洲同济建筑培训

上海邦鸣建筑技术咨询服务有限公司



绿洲同济建筑培训（上海）

上海邦鸣建筑技术咨询服务有限公司

暖通基础班讲义

地下库通风及防排烟设计

- 汽车库、修车库、停车场设计防火规范 GB 50067-2014
- 汽车库建筑设计规范 JGJ 100-98
- 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范 GB 50736-2012



术语

1、地下汽车库

室内地坪面低于室外地坪面高度超过该层车库净高
1/2的汽车库

2、机械式立体汽车库

采用机械设备进行垂直或水平移动等形式停放汽车
的汽车库



汽车库防火等级

表 3.0.1 车库的防火分类

名称		I	II	III	IV
汽车库	停车数量 (辆)	>300	151~300	51~150	≤50
	或总建筑面积 (m ²)	>10000	5001~10000	2001~5000	≤2000
修车库	车位数 (个)	>15	6~15	3~5	≤2
	或总建筑面积 (m ²)	>3000	1001~3000	501~1000	≤500
停车场	停车数量 (辆)	>400	251~400	101~250	≤100

- 注：1 当屋面露天停车场与下部汽车库共用汽车坡道时，其停车数量应计算在汽车库的总车辆数内。
- 2 室外坡道、屋面露天停车场的建筑面积可不计入车库的建筑面积之内。
- 3 公交汽车库的建筑面积可按本表的规定值增加 2.0 倍。



一般设计原则·通风

1. 汽车库内自然通风达不到稀释废气标准时应设机械排风系统；并应符合现行国家标准《工业企业设计卫生标准》（TJ36）的规定。
2. 地下汽车库宜设置独立的送风、排风系统。其风量应按允许的废气标准量计算，且换气次数每小时不应小于6次，其排风机宜选用变速风机。



一般设计原则 · 排烟

1. 汽车库面积超过2000m²的地下汽车库应设置机械排烟系统。机械排烟系统可与人防、卫生等排气、通风系统合用。
2. 设有机械排烟系统的汽车库，其每个防烟分区的建筑面积不宜超过2000m²，且防烟分区不应跨越防火分区。
3. 防烟分区可采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.5m的梁划分。

绿洲同济建筑培训（上海）

上海邦鸣建筑技术咨询有限公司



一般设计原则 · 排烟

1. 每个防烟分区应设置排烟口，排烟口宜设在顶棚或靠近顶棚的墙面上；排烟口距该防烟分区内最远点的水平距离不应超过30m。
2. 排烟风机的排烟量应按换气次数不小于6次/h计算确定。
3. 排烟风机可采用离心风机或排烟轴流风机，并应在排烟支管上设有烟气温度超过280℃时能自动关闭的排烟防火阀。排烟风机应保证280℃时能连续工作30min。
4. 排烟防火阀应联锁关闭相应的排烟风机。



一般设计原则 • 排烟

1. 机械排烟管道风速，采用金属管道时不应大于 20m/s ；采用内表面光滑的非金属材料风道时，不应大于 15m/s 。排烟口的风速不宜超过 10m/s 。
2. 汽车库内无直接通向室外的汽车疏散出口的防火分区，当设置机械排烟系统时，应同时设置进风系统，且送风量不宜小于排烟量的50%。



稀释浓度法排风

1. 送风量按照排风量80%~90%。
2. 排风量计算：

$$L = \frac{G}{y_1 - y_0}$$

L——车库所需排风量

G——车库内排放CO的量

y_1 、 y_0 ——车库内CO允许浓度、室外大气中CO的浓度



稀释浓度法排风

车库内排放CO的量计算：

$$G=My$$

M——库内汽车排出气体总量

y——典型汽车排放CO平均浓度，通常情况下可取

$$55000\text{mg}/\text{m}^3$$



稀释浓度法排风

库内汽车排出气体量计算：

$$M = \frac{T_1}{T_0} \cdot m \cdot t \cdot k \cdot n$$

n ——车库中的设计车位数

k ——车位利用系数，0.5~1.2

t ——车库内汽车的运行时间，2~6min

m ——单台车单位时间的排气量， m^3/min

T_1 ——库内车的排气温度，773K

T_0 ——库内以20°C的标准温度，K

绿洲同济建筑培训（上海）

上海邦鸣建筑技术咨询服务有限公

