

5.1.9【条文说明扩展】

地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。一个防火分区至少设置一个一氧化碳监测点并与排风系统联动，监测装置安装高度宜控制在1.5m~2m范围内，当单个防火分区面积较大时，应保证每300m²~400m²设置一个，排风系统宜选用多台并联或变频调速风机。

监测报警所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1等相关标准的规定。其中，《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1-2019对非高原地区工作场所空气中的一氧化碳职业接触限值规定为：时间加权平均容许浓度 (permissible concentration-time weighted average;PC-TWA) 不高于20mg/m³；短时间接触容许浓度 (permissible concentration-short term exposure limit;PC-STEL) 不高于30mg/m³。对于高原地区，海拔在2000m~3000m的地区最高容许浓度 (maximum allowable concentration, MAC) 不高于20mg/m³，海拔在大于3000m的地区最高容许浓度不高于15mg/m³。

本条以防火分区作为一氧化碳监测点布置的基本指导原则，是因为本条的监控对象一氧化碳主要不是来自火灾，而是在满足防火防烟设计规范要求的基础上，考虑机动车的使用(燃油车尾气排放)，导致的地下车库室内空气质量超标，进而影响人的健康。一个防火分区可能会包含多个防烟分区。防烟分区在设计上会采用挡烟垂壁、隔墙或从顶棚下突出不小于0.5m的梁划分。这些设计的原理是在火灾初期，烟雾由于热浮力效应迅速上升，设置防烟分区以控制烟雾扩散，保护逃生通道和避难空间不受烟雾侵袭。而机动车排放形成的一氧化碳几乎与空气密度相当，在没有外部干扰的情况下，接近于均匀分布在空气中，简单地按照防烟分区设置并没有必要，且还会造成设备冗余。同时，过多的监测点还会造成数据冗余、系统复杂性增加进而导致误报率上升或者故障排查难度加大，不利于整体空气安全保障体系的高效稳定运行。

【具体评价方式】

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。不设地下车库的项目，本条直接通过。

预评价查阅暖通空调、智能化等专业设计说明、施工图等设计文件。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，监测设备的产品说明书、物业单位提供的运行记录等。