

# 杭州市城乡建设委员会

杭建设发〔2022〕198号

## 杭州市城乡建设委员会关于印发《杭州市 住宅小区电动自行车充电场所 建设导则（试行）》的通知

市各有关部门，各区、县（市）住建局、市勘察设计协会、各施工图审查机构：

为贯彻落实《浙江省电动自行车综合治理“一件事”集成改革方案》，根据省委省政府、市委市政府相关工作要求，为深入推进我市电动自行车综合治理“一件事”集成改革工作，根据市电动自行车综合治理集成改革工作专班办公室的工作部署，我委组织编制了《杭州市住宅小区电动自行车充电场所建设导则（试行）》，现予以印发，本通知自发文之日起施行。请各地结合实际参照执行。

杭州市城乡建设委员会

2022年10月19日



# 杭州市住宅小区电动自行车 充电场所建设导则（试行）

杭州市城乡建设委员会  
二〇二二年十月



# 前 言

为加强住宅小区电动自行车充电场所建设管理，规范电动自行车充电场所建设，消除电动自行车充电时的安全隐患，制定本导则。

本导则共分 4 章，主要内容包括：总则；术语；新建住宅小区电动自行车充电场所建设基本要求；既有住宅小区电动自行车充电场所提升改造要求。

本导则为首次发布。

本导则由杭州市城乡建设委员会负责指导实施与监督管理，浙江省城乡规划设计研究院负责技术解释。请各有关单位结合实际，将发现的问题、意见和建议函告浙江省城乡规划设计研究院（地址：杭州市西湖区余杭塘路 828 号，邮编 310030），供修订时参考。

**主编单位：** 杭州市城乡建设委员会

浙江省城乡规划设计研究院

**主要起草人：** 谢晋晓 陆 珺 李广宇 叶 军  
俞沁柳 陈秋雯 张 玲 吴 琼  
赵 蒙 冯嘉琦 胡奇锋 邢 海  
王高锋 郑明星 李佳宾 高 昂  
贺晓琴 阙方洁 李 钰 陈 瑜  
戴超伦

**主要审查人：** 王 健 王国钰 陈旭伟 李光华  
吴旭辉 严志刚



# 目 次

1	总 则 .....	1
2	术 语 .....	2
3	新建住宅小区电动自行车充电场所建设基本要求 .....	3
3.1	类别划分和耐火等级 .....	3
3.2	总平面布局 .....	3
3.3	平面布置 .....	4
3.4	建筑构造 .....	5
3.5	消防设施 .....	5
3.6	电气及安全防护 .....	6
4	既有住宅小区电动自行车充电场所提升改造要求 .....	9
4.1	类别划分和耐火等级 .....	9
4.2	总平面布局 .....	9
4.3	平面布置 .....	10
4.4	建筑构造 .....	12
4.5	消防设施 .....	12
4.6	电气及安全防护 .....	13
	本标准用词说明 .....	15
	引用标准名录 .....	16
	条文说明 .....	17



# 1 总 则

**1.0.1** 为防止和减少本市住宅小区电动自行车充电场所的火灾危险和危害，保护人民群众生命和财产安全，制定本导则。

**1.0.2** 本导则适用于新建住宅小区电动自行车充电场所的规划建设及既有住宅小区充电场所的提升改造。

**1.0.3** 未设置充电设施的非机动车库，按现行国家、省、市有关标准执行。

**1.0.4** 电动自行车充电场所是住宅小区非机动车库的组成部分，计入非机动车库配建指标。

**1.0.5** 新建住宅小区充电场所建设应与建设工程同步设计、同步施工、同步交付使用。

**1.0.6** 电动自行车充电场所的建设除应符合本导则外，尚应符合国家、省、市现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 电动自行车

以车载蓄电池作为辅助能源，具有脚踏骑行能力，能实现电助动或/和电驱动功能的两轮自行车。

### 2.0.2 机动轮椅车

以车载蓄电池作为辅助能源，一种用于下肢残疾者的专用代步工具，能实现电助动或/和电驱动功能的三轮自行车。

### 2.0.3 充电车库

用于停放电动自行车、机动轮椅车并安装配套充电设施的非机动车库。

### 2.0.4 充电车棚

设置于地面，有充电设施的一种遮阳、防雨、敞开的构筑物。

### 2.0.5 充电设施

专为电动自行车充电使用的相关电气设施。包含充电柜、充电插座及其配套的充电配电箱、线缆等。

### 2.0.6 防火单元

在建筑内部采用耐火极限不小于 2h 的防火隔墙或防火卷帘、防火分隔水幕，耐火极限不小于 1.5h 的楼板及其他防火分隔设施分隔而成，能在一定时间内延缓火灾向同一建筑的其余部分蔓延的局部空间。

## 3 新建住宅小区电动自行车充电场所建设基本要求

### 3.1 类别划分和耐火等级

**3.1.1** 新建住宅小区非机动车库内电动自行车位与非电动自行车位之比不应低于 4:1。

**3.1.2** 新建住宅小区非机动车库均应设置电动自行车集中充电场所，充电插座数量与电动自行车位数量之比不应低于 1:2。

**3.1.3** 地下充电车库、半地下充电车库、地上附建式充电车库耐火等级不应低于一级，其他充电场所的耐火等级不应低于二级。充电车库构件的燃烧性能和耐火极限均不应低于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

### 3.2 总平面布局

**3.2.1** 充电场所的选址和总平面设计，应根据城市规划要求，合理确定电动自行车充电场所的位置、防火间距、消防车道和消防水源等。

**3.2.2** 充电场所宜地上独立建造，当设置在建筑内时，可设置在地下室、半地下室，不宜在架空层设置。

**3.2.3** 充电场所宜按照小区楼栋合理分区、相对集中设置。服务半径宜小于 100m，不应大于 200m。

**3.2.4** 充电场所的设置不应占用消防车道、建筑疏散间距和消防车登高操作场地，不应影响室外消防设施、疏散通道、安全出口、救援通道的正常使用，地上充电车库、充电车棚宜邻近消防车道设置，且满足消防灭火救援要求。

**3.2.5** 充电场所不应在易燃、可燃液体或气体的生产装置和储存区域周边布置。

- 3.2.6** 充电场所不应与高温、易积水和易燃易爆场所贴邻设置。
- 3.2.7** 充电场所不应与托儿所、幼儿园等儿童活动场所，老年人活动场所等贴邻设置。
- 3.2.8** 地上独立式充电车库与其他建筑物之间的防火间距应按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。
- 3.2.9** 住宅小区内充电车棚与其他建筑物之间的防火间距应满足以下要求：与一、二级耐火等级建筑距离不应小于 9m，与三级耐火等级建筑距离不应小于 11m，与四级耐火等级建筑距离不应小于 14m。

### **3.3 平面布置**

- 3.3.1** 地上充电场所宜为单层建筑。当建筑面积不大于 300m<sup>2</sup> 时，可与一、二级耐火等级的建筑物贴邻布置，但应采用耐火极限不低于 2h、无门窗洞口的防火墙及耐火极限不低于 1.5h 的楼板分隔，安全出口和疏散距离等要求按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。
- 3.3.2** 地下充电场所地坪与室外地坪的高差不应大于 7m。
- 3.3.3** 充电场所贴邻楼梯间时，应采用耐火极限不低于 2h 的防火隔墙与楼梯间完全分隔。防火隔墙上不应开设门、窗、洞口。
- 3.3.4** 充电场所应集中设置，并划分防火单元，其中充电车库设置在地下或半地下时，每个防火单元面积不应大于 200m<sup>2</sup>；地上附建式充电车库每个防火单元面积不应大于 250m<sup>2</sup>；地上独立式充电车库每个防火单元面积不应大于 300m<sup>2</sup>。疏散门数量不应少于 2 个，应采用防火隔墙、防火卷帘等单独划分防火单元，防火隔墙上如需开门应采用甲级防火门。
- 3.3.5** 充电车库的充电车位应分组设置，每组充电数量不宜超过 20 辆，组与组之间应设置高度不低于 1.5m 的隔墙分隔，隔墙的耐火极限不应低于 1.5h。

**3.3.6** 充电场所充电车位设置应满足以下要求：

1 电动自行车车辆尺寸应按《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》DB 33/1021执行；

2 每辆电动自行车充电车位不应小于 $2.2\text{m}^2$ ，每辆机动轮椅车充电车位不应小于 $2.7\text{m}^2$ ；

3 每个充电插座的间距应满足充电要求。

**3.3.7** 每个地上充电车库、充电车棚宜设置一个机动轮椅车充电位置。

**3.3.8** 充电车棚顶部材料应采用耐火等级A级的不燃材料。充电车棚的宽度应满足充电设备和充电车位要求，单排充电车棚宽度不应小于 $2.5\text{m}$ 。充电车棚净高不应小于 $2.0\text{m}$ 。

**3.3.9** 充电车棚每组数量不宜超过20辆，组与组之间设置不小于 $6\text{m}$ 的防火间距。如不能达到防火间距要求时应采用耐火极限不低于 $1.5\text{h}$ 的隔墙进行分隔，隔墙高度不应低于 $1.5\text{m}$ 。

## **3.4 建筑构造**

**3.4.1** 充电车库与同一防火分区的其他区域之间应采用耐火极限不低于 $2\text{h}$ 的隔墙进行分隔；当防火隔墙上需设置连通门时，应采用甲级防火门。

**3.4.2** 充电车库外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 $1.2\text{m}$ 的实体墙或挑出宽度不小于 $1.0\text{m}$ 、长度不小于开口宽度的防火挑檐。实体墙、防火挑檐的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级外墙的要求。

**3.4.3** 充电场所内部构件及装修材料均应采用耐火等级A级的不燃材料。

## **3.5 消防设施**

**3.5.1** 充电车库应设置室内消火栓系统和消防软管卷盘或轻便消

防水龙。设置室内消火栓系统确有困难的，可仅设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

**3.5.2** 充电车库应设置自动喷水灭火系统，火灾危险等级按中危险 I 级确定；设置自动喷水灭火系统确有困难的，应设置局部应用系统，局部应用系统设置按《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50048 执行。自动喷水灭火系统喷头应采用快速响应喷头。

**3.5.3** 充电车棚可不设置自动喷水灭火系统、室内消火栓系统。

**3.5.4** 充电车库、充电车棚应配置建筑灭火器，灭火器配置的危险等级应按严重危险等级确定，灭火器配置应按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 执行。

**3.5.5** 充电车库应设置火灾自动报警系统，如住宅小区未设置火灾自动报警系统，充电场所应设置具有声光报警功能的独立式火灾探测器。

**3.5.6** 充电车棚可不设置火灾自动报警系统。

**3.5.7** 火灾自动报警系统报警时，应联动切断充电设施的电源。

**3.5.8** 充电车库的应急照明和疏散指示标志的设置应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的规定。

**3.5.9** 充电车库排烟系统设置应按《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》及《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 执行。

**3.5.10** 充电车棚可不设置排烟系统。

**3.5.11** 消防设施应与运营平台联网，按平台要求上传至浙江消防安全风险平台。

## **3.6 电气及安全防护**

**3.6.1** 充电场所应设置专用配电箱。箱内每个充电回路所带充电插座负载不宜超过 5 个。每个回路应带过载、短路及漏电保护，

漏电保护电流宜为 30mA。室外配电箱应安装浪涌保护器。

**3.6.2** 配电线路应采用金属管或采用金属线槽敷设，并应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定。配电箱、插座、明敷的电气线路 1.0m 范围内不应有可燃物。

**3.6.3** 配电线路应采用低烟、低毒阻燃型铜芯绝缘电线电缆，并符合《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666 的规定。

**3.6.4** 充电设施宜采用充电柜或充电插座。无论是否设置充电柜，充电插座数量均按照本导则数量确定。

**3.6.5** 电动自行车充电柜宜具备充满自动断电、充电异常自动断电、电池故障自动断电、过载保护、短路保护、剩余电流保护、充电故障报警、功率监测、高温报警等功能，并应符合充电设备的技术要求。故障报警信号宜接入有人值守的值班室。

**3.6.6** 每个充电插座应能在连续充电 8h 后自动断电，充电插座距地高度不低于 1.3m。

**3.6.7** 每个充电车位应设置一个充电插座。其负荷按 200W 取值，功率因数取 0.85。

**3.6.8** 充电车棚的充电设施应具备防水、防尘等防护功能，防护等级不应低于 IP65。

**3.6.9** 充电车库应按现行规范要求设置电气火灾监控系统，并反馈至消防控制室或有人值守的值班室。

**3.6.10** 充电场所应安装 24h 可视监控系统；视频监控信号应实时传送至监控室或有人值守的值班室。可视监控系统应符合如下要求：

- 1 图像应能在值班室、控制室等场所实时显示；
- 2 宜设置具有热成像感温火灾探测功能的摄像头；可视监控系统热成像感温火灾探测报警时，宜联动切断充电设施的电源；
- 3 图像应具备储存、查询、回放功能；图像存储时间不应少于 15d。

**3.6.11** 充电场所的充电设施宜具有智能计量计费 and 远程监控等功

能。

**3.6.12** 充电场所的充电设施应采取防雷击、接地安全措施。

**3.6.13** 充电场所的充电设施应由专业人员施工安装，电气产品、线缆应采用符合现行国家标准和行业标准的合格产品。

## 4 既有住宅小区电动自行车充电场所提升改造要求

### 4.1 类别划分和耐火等级

**4.1.1** 既有住宅小区充电场所宜按不低于车库内电动自行车数量的 50%配置充电插座。

**4.1.2** 既有住宅小区充电场所的耐火等级不应低于二级。充电场所构件的燃烧性能和耐火极限均不低于现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

### 4.2 总平面布局

**4.2.1** 既有住宅小区充电场所宜设置在地上。当充电车库位于地下室及半地下室时，应按照新建住宅小区充电车库的要求进行提升改造。

**4.2.2** 既有住宅小区地上充电场所分为地上独立式充电车库、地上附建式充电车库和地上充电车棚三类。

**4.2.3** 充电场所宜按照小区楼栋合理分区，相对集中设置。服务半径宜小于 100m，不宜大于 200m。

**4.2.4** 充电场所的设置不应占用消防车道、建筑疏散间距和消防车登高操作场地，不应影响室外消防设施、疏散通道、安全出口、救援通道的正常使用，地上充电车库、充电车棚宜邻近消防车道设置，且满足消防灭火救援要求。

**4.2.5** 充电场所不应与高温、易积水和易燃易爆场所贴邻设置。

**4.2.6** 充电场所不应与托儿所、幼儿园等儿童活动场所，老年人活动场所等贴邻设置。

**4.2.7** 充电场所与其他建筑物之间的防火间距应按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。

## 4.3 平面布置

**4.3.1** 地上充电场所宜为单层建筑。当建筑面积不大于  $300\text{m}^2$  时，可与一、二级耐火等级的建筑物贴邻布置，但应采用耐火极限不低于  $2\text{h}$ 、无门窗洞口的防火墙及耐火极限不低于  $1.5\text{h}$  的楼板分隔，安全出口和疏散距离等要求按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。

**4.3.2** 充电场所应集中设置，并划分防火单元，地上附建式充电车库每个防火单元面积不应大于  $250\text{m}^2$ ；地上独立式充电车库每个防火单元面积不应大于  $300\text{m}^2$ 。疏散门数量不应少于 2 个，应采用防火隔墙单独划分防火单元，防火隔墙上如需开门应采用甲级防火门。

**4.3.3** 充电场所贴邻楼梯间时，应采用耐火极限不低于  $2\text{h}$  的防火隔墙与楼梯间完全分隔。防火隔墙上不应开设门、窗、洞口。

**4.3.4** 充电车库的充电车位应分组设置，每组充电车数量不宜超过 20 辆，组与组之间应设置高度不低于  $1.5\text{m}$  的隔墙分隔，隔墙的耐火极限不应低于  $1.5\text{h}$ 。

**4.3.5** 充电场所充电车位设置宜满足以下要求：

1 电动自行车车辆尺寸宜按《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》DB 33/1021 执行；

2 每辆电动自行车充电车位面积不宜小于  $2.2\text{m}^2$ ，每辆机动轮椅车充电车位面积不宜小于  $2.7\text{m}^2$ ；

3 每个充电插座的间距宜满足充电要求。

**4.3.6** 每个地上充电车库、充电车棚宜设置一个机动轮椅车充电位置。

**4.3.7** 充电车棚顶部材料应采用耐火等级 A 级的不燃材料。充电车棚的宽度应满足充电设备和充电车位要求，单排充电车棚宽度不应小于  $2.5\text{m}$ 。充电车棚净高不应小于  $2.0\text{m}$ 。

**4.3.8** 充电车棚每组数量不宜超过 20 辆，组与组之间设置不小于

6m 的防火间距。如不能达到防火间距要求时应采用耐火极限不低于 1.5h 的隔墙进行分隔，隔墙高度不应低于 1.5m。

## 4.4 建筑构造

**4.4.1** 充电车库与同一防火分区的其他区域之间应采用耐火极限不低于 2h 的隔墙进行分隔；当防火隔墙上需设置连通门时，应采用甲级防火门。

**4.4.2** 充电车库外墙上、下层开口之间应设置高度不小于 1.2m 的实体墙或挑出宽度不小于 1.0m、长度不小于开口宽度的防火挑檐。实体墙、防火挑檐的耐火极限和燃烧性能，均不应低于相应耐火等级外墙的要求。

**4.4.3** 充电场所内部构件及装修材料均采用耐火等级 A 级的不燃材料。

## 4.5 消防设施

**4.5.1** 既有住宅小区充电车库应设置室内消火栓系统和消防软管卷盘或轻便消防水龙；设置室内消火栓系统确有困难的，可仅设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。

**4.5.2** 充电车库应设置自动喷水灭火系统，火灾危险等级按中危险 I 级确定。设置自动喷水灭火系统确有困难的，应设置局部应用系统，局部应用系统设置按《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50048 执行。自动喷水灭火系统喷头应采用快速响应喷头。

**4.5.3** 充电车棚可不设置自动喷水灭火系统、室内消火栓系统。

**4.5.4** 充电车库、充电车棚应配置建筑灭火器，灭火器配置的危险等级应按严重危险等级确定，灭火器配置应按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 执行。

**4.5.5** 充电车库应设置火灾自动报警系统，设置火灾自动报警系统确有困难的，充电车库应设置具有声光报警功能的独立式火灾探测器。

**4.5.6** 充电车棚可不设置火灾自动报警系统。

**4.5.7** 火灾自动报警系统报警时，应联动切断充电设施的电源。

**4.5.8** 地上充电车库应急照明和疏散指示标志的设置应符合《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的规定。

**4.5.9** 充电车库排烟系统设置应按《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》及《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 执行。

**4.5.10** 充电车棚可不设置排烟系统。

**4.5.11** 消防设施应与运营平台联网，按平台要求上传至浙江消防安全风险平台。

## **4.6 电气及安全防护**

**4.6.1** 充电场所应设置专用配电箱。箱内每个充电回路所带充电插座负载不宜超过 5 个。每个回路应带过载、短路及漏电保护，漏电保护电流宜为 30mA。室外配电箱应安装浪涌保护器。

**4.6.2** 配电线路应采用金属管或采用金属线槽敷设，并应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定。配电箱、插座、明敷的电气线路 1.0m 范围内不应有可燃物。

**4.6.3** 配电线路应采用低烟、低毒阻燃型铜芯绝缘电线电缆，并符合《阻燃和耐火电线电缆或光缆通则》GB/T 19666 的规定。

**4.6.4** 充电设施宜采用充电柜或充电插座。

**4.6.5** 电动自行车充电柜应具备充满自动断电、充电异常自动断电、电池故障自动断电、过载保护、短路保护、剩余电流保护、充电故障报警、功率监测、高温报警等功能，并应符合充电设备的技术要求。故障报警信号宜接入有人值守的值班室。

**4.6.6** 每个充电插座应能在连续充电 8h 后自动断电，充电插座距地高度不低于 1.3m。

**4.6.7** 每个充电车位应设置一个充电插座。其负荷按 200W 取值，功率因数取 0.85。

**4.6.8** 充电车棚的充电设施应具备防水、防尘等防护功能，防护等级不应低于 IP65。

**4.6.9** 充电车库应按现行规范要求设置电气火灾监控系统，并反馈至消防控制室或有人值守的值班室。

**4.6.10** 充电场所应安装 24h 可视监控系统；视频监控信号应实时传送至监控室或有人值守的值班室。可视监控系统应符合如下要求：

- 1** 图像应能在值班室、控制室等场所实时显示；
- 2** 宜设置具有热成像感温火灾探测功能的摄像头；可视监控系统热成像感温火灾探测报警时，应联动切断充电设施的电源；
- 3** 图像应具备储存、查询、回放功能；图像存储时间不应少于15d。

**4.6.11** 充电场所的充电设施宜具有智能计量计费和远程监控等功能。

**4.6.12** 充电场所的充电设施应采取防雷击、接地安全措施。

**4.6.13** 充电场所的充电设施应由专业人员施工安装，电气产品、线缆应采用符合现行国家标准和行业标准的合格产品。

## 本导则用词说明

**1** 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067
- 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352
- 《住宅设计规范》 GB50096
- 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084
- 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 《电动自行车安全技术规范》 GB 17761
- 《车库建筑设计规范》 JGJ 100
- 《电动自行车集中充电设施设备技术规范》 T/CHINABICYCLE 1
- 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313
- 《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》 DB33/1021
- 《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》

# 杭州市住宅小区电动自行车 充电场所建设导则（试行）

## 条文说明

# 1 总 则

**1.0.1** 近年来，电动自行车以其经济、便捷、环保等特点，逐步成为群众出行代步的重要工具，截止 2022 年，我市电动自行车保有测算已达 400 余万辆，与此同时，电动自行车引发的火灾事故急剧增加，给公共安全带来了严重威胁。一些电动自行车产品质量差，防火性能低，加之日常使用频繁充电，极易发生火灾事故。而在所有的电动自行车引发的火灾事故当中，在充电过程中引发的火灾事故占到了 80%以上。在现实中，还有大量电动自行车火灾因发现扑救及时未报警，实际发生的电动自行车火灾数量，要远远多于统计数量。

电动自行车火灾容易引发群死群伤，都是电动车或蓄电池违规存放充电造成的，教训惨痛深刻。

电动自行车车身普遍采用高分子可燃材料，起火后 2 分钟内就会产生高温，同时伴有大量有毒烟气，并迅速蔓延，短时间内致人中毒窒息死亡，小车酿成大祸的案例比比皆是，究其原因，就是因为将电动自行车停放在楼道内充电，堵塞逃生通道，大量有毒烟气迅速蔓延，导致无法逃生。

电动自行车已成为亡人火灾事故的主要因素和罪魁祸首，目前国家还没有专门针对电动自行车充电场所的建设要求。本导则是依据《建筑设计防火规范》(GB 50016)，参考《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067)，《电动汽车分散充电设施工程技术标准》(GB/T 51313)，《电动自行车集中充电设施设备技术规范》T/CHINABICYCLE 1，《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》，针对杭州市电动自行车充电场所的实际情况和特点，作为杭州市电动自行车充电场所的建设依据，规范和

强化我市电动自行车充电场所建设，有效遏制和减少电动自行车火灾事故的发生，保障社会主义经济建设和人民生命财产的安全。

**1.0.2** 新建住宅小区电动自行车充电场所的规划建设按本导则“第三章”要求执行，既有住宅小区充电场所的提升改造按本导则“第四章”要求执行。

为兼顾人员安全及提升改造工作的便利性，既有住宅小区充电场所原则上应采用地上独立式充电车库、地上附建式充电车库和地上充电车棚三类，不鼓励设置地下充电场所。确需设置地下充电场所的，应按“第三章”要求执行。既有住宅小区充电场所的提升改造，以“第三章”要求为基础，考虑既有住宅小区建设年代跨度大、消防设施标准不一致、用地紧张等实际情况，对部分条文进行了适当放宽。详见“第四章”。

既有住宅小区非机动车库中已设置电动自行车充电设施的，鼓励按照本导则“第四章”要求进行提升改造。

**1.0.3** 根据电动自行车相关火灾案例的调研统计，未设置充电设施停放电动自行车的非机动车库，发生火灾的概率大大降低，暂按现有标准执行。

**1.0.4** 电动自行车属于非机动车，项目建设时，非机动车库配建指标按浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》DB 33/1021 及本市规划和国土资源管理部门的相关规定执行，无需另行考虑电动自行车库配建。

**1.0.5** 新建住宅小区充电场所建设应同步设计、同步施工、同步交付使用。

## 2 术 语

**2.0.1** 引用《电动自行车安全技术规范》GB 17761对电动自行车的定义，考虑到在现有的住宅小区内部还有机动轮椅车充电需求，以自行车为计算当量，电动自行车换算系数为1.2，机动轮椅车换算当量为1.5。

**2.0.3** 为区分不同的火灾防护等级，将安装配套充电设施的非机动车库定义为充电车库。

**2.0.5** 专为电动自行车充电使用的相关电气设施，包含充电柜、充电插座及其配套的充电配电箱、线缆等。非机动车库内设置的充电设施可以采用充电柜、充电插座，考虑到充电柜的安全性以及集成化水平，以及电动自行车的发展水平和种类，非机动车库内设置的充电设施可设置一定比例的充电柜。

**2.0.6** 参考《电动汽车充换电设施系统设计标准》（T/ASC17）对防火单元的定义，增加了防火单元分隔用的防火门，以及防火单元包含通道的描述。

### 3 新建住宅小区电动自行车充电场所建设基本要求

**3.1.1** 根据 2018 年杭州市居民出行调查结果，电动自行车出行比例约 22.5%，非电动自行车出行比例约 3.4%，即电动自行车约为非电动自行车出行的 6 倍多。

根据 2018 年杭州市居民出行调查，电动自行车与非电动自行车的户均保有量分别为 0.75 辆/户和 0.29 辆/户，保有量之比约 2.6:1。

综合考虑上述因素及电动自行车的增长态势，非机动车库中设置电动自行车与非电动自行车的车位配比不低于 4:1。

**3.1.2** 根据 2018 年杭州市居民出行调查结果，电动自行车次均出行距离约 3.3 公里，居民日出行次数 2.5 次，计算可得电动自行车日均出行距离约 8.3 公里。一辆电瓶车的续航里程约 40 公里，按电动自行车剩余电量 30%时进行充电，则电动自行车至少每 3 天需充电一次。

为考虑充电便利，充电末端插座数量适当放大，即充电末端插座与电动自行车之比要求不低于 1:2。

**3.1.3** 地上附建式充电车库定义参考《车库建筑设计规范》JGJ 100 中关于附建式车库的定义：与其他建筑物或者构筑物结合建造，并共用或者部分共用建筑主体结构及设备系统的车库。充电车库、半地下充电车库、地上附建式充电车库按照火灾危险级别较高，单独提高此三类场所的耐火等级。

**3.2.2** 按照电动自行车火灾特性，电动自行车充电场所鼓励独立建造，当设置在建筑内部时，新建建筑可设置在地下，并且辅助消防设施保障充电场所安全，住宅小区架空层可作为居民生活的其他活动场所，故不鼓励新建建筑设置在架空层。

**3.2.3** 充电场所设置兼顾人员步行距离及充电区域相对集中的原则，鼓励按照小区楼栋合理分区、相对集中设置。人员步行的速度，按 1min 步行 100m 考虑，以此规定服务半径 100m，步行时间 1 min 以内。

**3.2.8** 本条是参照《建筑设计防火规范》GB 50016 5.2.2 关于民用建筑之间的防火间距要求提出的。小区内建筑物和充电车位的距离主要考虑到电动自行车或建筑物发生火灾时不相互影响。规定地上独立式充电车库与其他建筑物之间的防火间距应按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。满足 GB 50016 5.2.2 注释 4 中的要求时，防火间距不应小于 4m。

**3.2.9** 考虑充电车棚火灾集中、充电车棚耐火等级低且火灾易扩散，对充电车棚与其他建筑物的距离要求做了适当加强，按照《建筑设计防火规范》GB 50016 高层民用建筑之间的间距确定。

**3.3.1** 结合防火单元的划分，当地上充电车库建筑面积不大于 300m<sup>2</sup>时，与一、二级耐火等级的建筑物贴邻的地上充电车库、电动自行车充电场所需采用耐火极限不低于 2h 防火墙及耐火极限不低于 1.5h 的楼板分隔。

**3.3.2** 考虑到地下电动自行车充电场所的火灾危险性较高，设置在地下二层及以下楼层对火灾扑救难度较大，对地下电动自行车充电场所的设置埋深做了限制。规定地下充电场所地坪与室外地坪的高差不应大于 7m。

**3.3.3** 楼梯间是人员疏散的主要场所，保护楼梯间的安全就是保护人员生命安全，当充电场所贴邻楼梯间设置时，应严格保障楼梯间安全，与之贴邻的防火墙上不允许开设门、窗、洞口。

**3.3.4** 电动自行车充电过程中极易发生电气火灾，电动自行车起火后火势蔓延快，火灾致死率高，危险性极高，需要强化电动自行车充电时的安全要求。因此充电场所应划分防火单元，如果电动自行车充电过程中起火爆炸，可以起到有效隔断、控制火势蔓

延的作用。

从电动车的火灾发展态势来看，采用防火分隔可以有效阻隔火势的蔓延，根据现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 6.1.5 2:设置独立的防火单元,每个防火单元的最大允许建筑面积应符合表 6.1.5 的规定，地下汽车库或高层汽车库为 1000m<sup>2</sup>。参照电动汽车防火单元以及其他相关的防火单元的概念，分别对地上、地下不同类型的充电场所进行防火单元的划分。对集中设置的充电场所要求设置防火单元，防火单元的面积按照地下半地下充电车库 100m<sup>2</sup>增设喷淋以后 200m<sup>2</sup>计算，地上充电车库按照 150m<sup>2</sup>增设喷淋以后 300m<sup>2</sup>计算。

**3.3.5** 充电车库充电车位应分组设置，组与组之间应设置高度不低于 1.5m 的隔墙分隔，目的是减少电动自行车发生火灾时对其他区域的影响，将火势控制在一定的范围内。

**3.3.6** 根据浙江省《城市建筑工程停车场（库）设置规则和配建标准》DB 33/1021 4.6.5 的规定，当在室内设置非机动车停车库时，每辆自行车的停车面积应为 1.8m<sup>2</sup>~2.0m<sup>2</sup>。每辆电动自行车面积可按 1.2 的换算系数换算。折算取值后，规定每辆电动自行车充电车位不应小于 2.2m<sup>2</sup>，每辆机动轮椅车充电车位不应小于 2.7m<sup>2</sup>，其中电动自行车和机动轮椅车车型外轮廓长度均为 2m，电动自行车宽度为 0.8m，机动轮椅车高度为 1.2m。

**3.3.7** 结合机动轮椅车的无障碍坡道、出入口宽度等要求，建议在地上充电车库、充电车棚设置机动轮椅车充电位置。

**3.3.9** 充电车棚充电车位宜分组设置，组与组之间应设置 6m 的防火间距，目的是减少电动自行车发生火灾时对其他分组的影响，将火势控制在一定的范围内。考虑到场地限制，如不能达到防火间距要求时应采用耐火极限不低于 1.5h 的隔墙进行分隔，隔墙高度不应低于 1.5m。

## 4 既有住宅小区电动自行车充电场所提升改造要求

**4.1.1** 结合既有住宅小区内电动自行车的调研数量及电动自行车的发展趋势，要求按照不低于车库内电动自行车数量的 50%配置电动自行车集中充电插座。

**4.2.1** 原则上要求既有住宅小区电动自行车充电场所设置在地上。当既有住宅小区电动自行车充电场所设置在地下室及半地下室时，充电车库应按照新建要求提升改造。

**4.2.7** 考虑既有住宅小区电动自行车充电场所改造的难度，根据《建筑设计防火规范》GB 50016 5.2.2 中关于民用建筑之间的防火间距，注 2、注 5 规定，如果既有住宅小区提升改造采用充电车棚，建议设置在建筑山墙面，按注 2：“建筑相邻较高一面外墙为防火墙，或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面 15m 及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。”；注 5：“相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗，相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面 15m 及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗，或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 规定的防火分隔水幕或本规范第 6.5.3 条规定的防火卷帘时，其防火间距不应小于 3.5m；对于高层建筑，不应小于 4m。”执行。如果既有住宅小区提升改造采用充电车库，应按《建筑设计防火规范》GB 50016 执行。