

新能源汽车充电设施解决方案(讨论稿)——新建住宅小区停车场

目录

一、前言	3
二、定义解释、简称	6
三、项目参数推荐	7
四、空间规划	12
五、配电	15
六、项目运营方案	23
七、安装	27
八、案例	错误!未定义书签。

一、前言

1.1 未来 5 年住宅小区充电桩市场容量以及国家政策

- 国家发展改革委于2015 年11 月17 日发布的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》提出，到2020 年，新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480 万个，以满足全国500 万辆电动汽车充电需求。其中，规划里有280 万个是居民区专用。
- 2015 年国务院《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》要求：原则上，新建住宅配建停车位、大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设或预留建充电设施按安装条件车位比例分别100% 、10% 、10% ，每2000 辆电动汽车至少配建一公共充电站。

1.2 各地出台的住宅小区充电桩政策

- 杭州最新充电基础设施建设实施方法规定：
 - A) 新建住宅停车库，新能源电动汽车充电桩 布线条件 (电源线的沟槽、套管或桥架等)按照停车位100% 预留，充电桩 电表箱、用电容量按10% 的比例预留。
 - B) 对其他建筑工程，均按配建停车位10% 的比例预留充电桩布线条件、电表箱位置和用电容量。
- 北京市新建及改扩建各类建筑物应按以下标准建设充电桩设施或预留建设安装条件：
 - A) 居住类建筑按照配建停车位的100% 规划建设；
 - B) 办公楼建筑按照配建停车位的25% 规划建设；
 - C) 商业类建筑及社会停车场库 (含P+R 停车场)按照配建停车位的20% 规划建设；
 - D) 其他类公共建筑 (如医院、学校、文体设施等)按照配建停车位的15% 规划建设。

备注：投资建设单位可按照《北京市发展和改革委员会关于政府投资管理的暂行规定》，申请不高于项目总投资30% 的市政府固定资产补助资金支持。

☐ 上海市发布《上海市电动汽车充电设施建设管理暂行规定》：

新建住宅小区、交通枢纽、超市卖场、商务楼宇，党政机关、事业单位办公场所，园区、学校以及独立用地的公共停车场、停车换乘(P+R) 停车场应按照不低于总停车位的10% 的比例预留充电设施安装条件(包括电力管线预埋和电力容量预留)

备注：补贴方式和补贴力度：

A) 专用、公用充换电设施：

建设环节，对设备给予30% 的补贴，并设立上限。直流充电设施每千瓦补贴上限为600 元，交流充电桩设施每千瓦补贴上限为300 元。
运营环节：公交、环卫等行业充换电设施按 0.1元/千瓦时标准补贴，千瓦充电功率每年补贴电量上限为2000 千瓦时；其他公用充换电设施按0.2元/千瓦时标准补贴，千瓦充电功率每年补贴电量上限为1000 千瓦时。

B) 市级平台：

建设环节，对市级平台建设给予50% 补贴，上限为2000 万元。

C) 运营环节：

运营补贴实行退坡机制，2016 年为50% ，2017-2018 年为30% ，每年补贴上限为300 万元，2019 后不补贴。

D) 企业平台(申请补贴的企业平台接入充电桩规模不少于1000 个)：

建设环节，按设备投资的30% 给予补贴，补贴上限500 万元。运营环节：无运营补贴。

□ 四川省发改委发布的《四川省电动汽车充电基础设施建设运营暂行办法（征求意见稿）》正式公示：该办法规定，新建住宅配建停车位应100% 建设充电设施或预留建设安装条件，交通枢纽、超市卖场、商务楼宇，党政机关、事业单位办公场所，园区、学校、医院、旅游景区，公共停车场、道路停车位、高速公路服务区、加油（气）站等市政项目应按照不低于总停车位10% 的比例预留充电设施安装条件。

□ 《陕西省电动汽车充电基础设施建设运营暂行办法》中规定：新建住宅配建停车位应100% 建设充电基础设施或预留建设安装条件；大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电基础设施或预留安装条件(包括电力管线和配电容量预留)的车位比例不低于10% 。鼓励在已建住宅停车场、停车库配建充电基础设施。

二、定义解释、简称

2.1 自用充电设施 ---- 以下简称“自用充电桩”

指在个人用户所有或长期租赁的固定停车位安装，专门为其停放的电动汽车充电的充电设施，原则上为交流慢充桩。

2.2 专用充电设施 ---- 以下简称“专用充电桩”

也叫共用充电设施（桩），指在党政机关、企事业单位社会团体、园区等专属停车位建设，为公务车辆、专用车辆、员工车辆等提供专属充电服务的充电设施，以直流快充桩为主，交流慢充桩为辅。

也可指住宅小区公共停车场建设，专为全体业主电动汽车（不对社会开放）提供充电服务的充电设施，以交流桩为主，直流快充桩为辅。

2.3 公用充电设施 ---- 以下简称“公用充电桩”

指在规划的独立地块、社会公共停车场、住宅小区公共停车场、商业建筑物配建停车场、加油（气）站、高速公路服务区、机场等区域规划建设，面向社会车辆提供充电服务的充电设施，以直流快充桩为主。

2.4 住宅小区停车场电动汽车充电桩 ---- 以下简称“小区充电桩”

指在新建的住宅小区停车场建设，原则上仅为小区业主的电动汽车提供充电服务的充电设施，包括 自用充电桩 和 专用充电桩。

2.5 交流充电桩

交流桩，与交流电网连接，为电动汽车车载充电机提供交流电源的供电装置；它只提供电力输出，无充电功能，一般由桩体、充电插座、保护控制装置、计量装置、刷卡装置、人机交互界面等组成。

2.6 直流充电桩，也称非车载充电机——简称“充电机”

充电机，与交流电网连接，可以为电动汽车动力电池提供直流充电电源的供电桩，输入电压一般采用三相四线AC380V，输出为可调直流电一般由功率单元、控制单元、计量单元、充电接口、供电接口及人机交互界面等组成。

本文主要针对小区充电桩。

三、项目参数推荐

3.1 充电桩停车位配比

□ 按照当前政策解读，原则上，新建住宅小区配建停车位必须 100% 预留充电桩布线条件，对于实际建成的充电桩的比例应根据当地实际情况配建，以下配比是综合各地实际情况总结：

配置等级	新建桩位占比(需建桩)	只预留电表箱和配电容量(待建桩)	说明
高	20%	20%	适用于目前电动汽车推广力度大的城市； 例如北京、上海等一线城市
中(推荐)	15%	15%	适用于目前电动汽车推广力度较大的城市； 例如杭州、成都等二线城市
低	10%	10%	适用于目前电动汽车推广力度一般的城市，例如绵阳、金华、绍兴等三线城市

备注： 以下方案设计主要针对新建配建充电桩的车位；

3.2 交直流充电桩比例

配置等级	直流桩：交流桩	说明
------	---------	----

高	1:7	适用于目前电动汽车推广力度大的城市；例如北京、上海等一线城市
推荐	1:9	适用于其他城市

3.3 充电设备基本参数

配置等级	功率		安装方式	
	交流	直流	交流	直流
高	7kW	45kW	壁挂或立式	立式
推荐	7kW	30kW	壁挂或立式	立式

3.4 产品其他要求

交流桩：

-
- 人机交互功能、计量功能、刷卡付费功能、通讯功能、安全防护功能；

☐ 环境条件：

工作环境温度：-20℃~+50℃

相对湿度：5%~95%

海拔高度：≤1000m

备注：在特殊环境下，交流充电桩的使用应在厂家和用户之间进行协调；

☐ 电源要求：

额定电压：单相交流 220V(允许电压波动范围≤10%)

额定电流：32A

频率：50Hz ±1Hz

☐ 结构要求：

充电连接方式：桩体提供充电插座；(适用于 GB/T18487.1-2001 中 7.1 所描述的 A 或 B 连接方式，充电电缆及插头由电动汽车自备)

桩体：可采用落地式或壁挂式等安装方式，在结构上应防止人轻易触及带电部件；

☐ 耐环境要求：

IP 等级：室内 IP32 、室外 IP54 ；

三防保护：桩内印刷电路板、插件等应该进行防潮湿、防雷变、防盐雾处理；

防锈(防氧化)保护：桩体外壳和暴露在外的铁质支架等应采取双层防锈措施，非铁质金属也应具有防氧化保护膜或进行防氧化处理；

电气间隙和爬电距离

额定绝缘电压 $U_i(V)$	电气间隙 (mm)	爬电距离 (mm)
$U_i \leq 60$	3	3
$60 < U_i \leq 300$	5	6

☐ 功能要求：

适用电池种类：应能对锂离子蓄电池、镍氢蓄电池、铅酸蓄电池中的一种或多种充电；

充电方式：自动设定和手动设定；

其他：通信功能、人机交互功能、计量功能和安全防护功能；

☐ 环境条件：

工作环境温度：-20℃~+50℃； 相对湿度：5%~95%

海拔高度：≤1000m

备注：在特殊环境下，充电机的使用应在厂家和用户之间进行协调；

☐ 电源要求：

额定输入电压：380VAC ±15%(三相)； 工作频率：50Hz ；

输出电压：一般分两级，200~500V 和 350~700V

- IP 等级：IP32(户内)或 IP54(户外)

三防保护：充电机内的印刷线路板、接插件等电路应进行防潮湿、防霉变、防盐雾处理；

防锈(防氧化)保护：充电机铁质外壳和暴露在外的铁质支架、零件应采取双层防锈措施，非铁质的金属外壳也应具有防氧化保护膜或进行防氧化处理；

防风保护：户外安装的充电机应能城所 GB/T4797.5-1992 中表 8 规定的不同地区最大风速的侵袭；

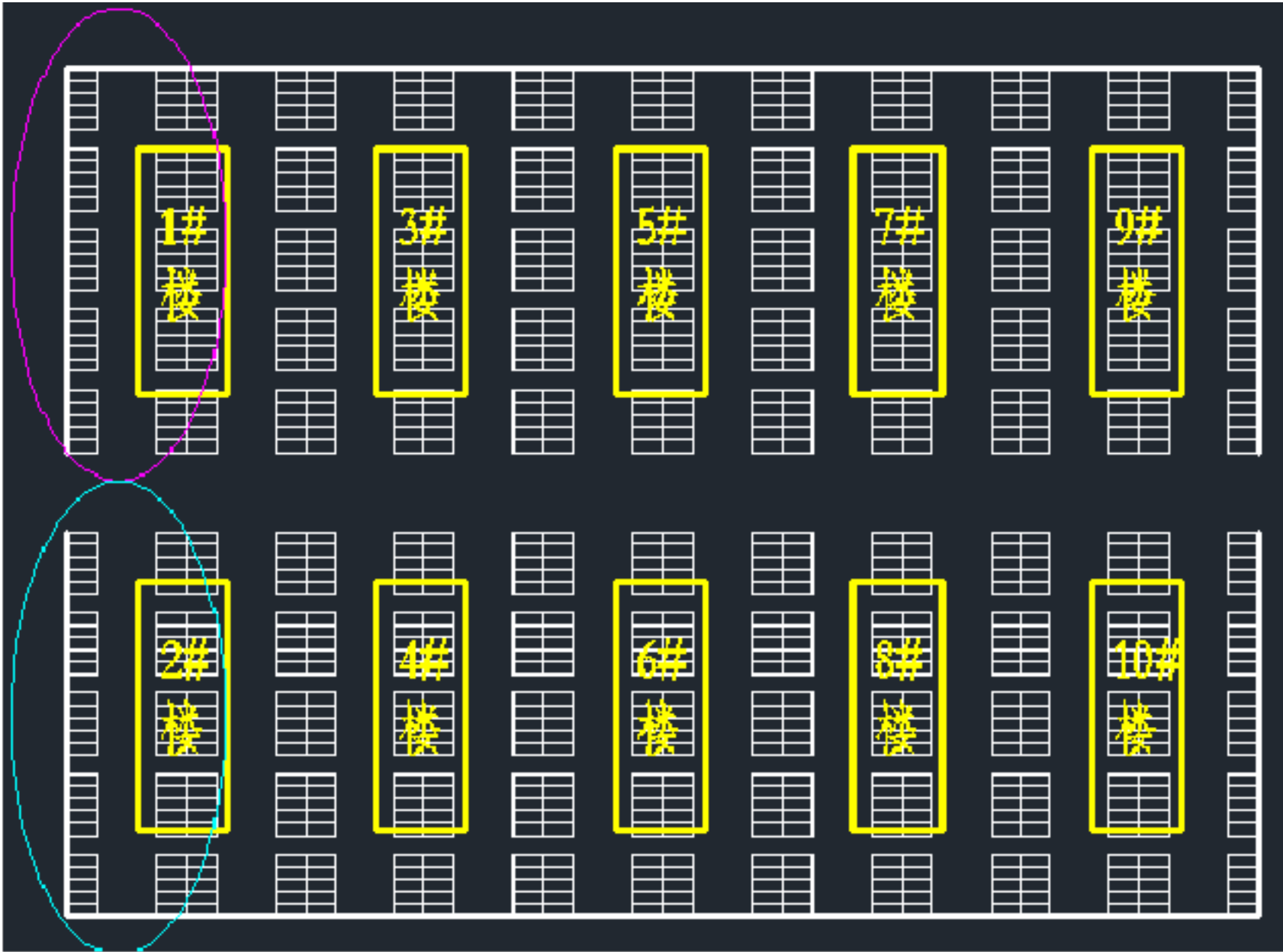
防盗保护：用于室外运行的充电机应具有必要的防盗措施；

电气间隙和爬电距离

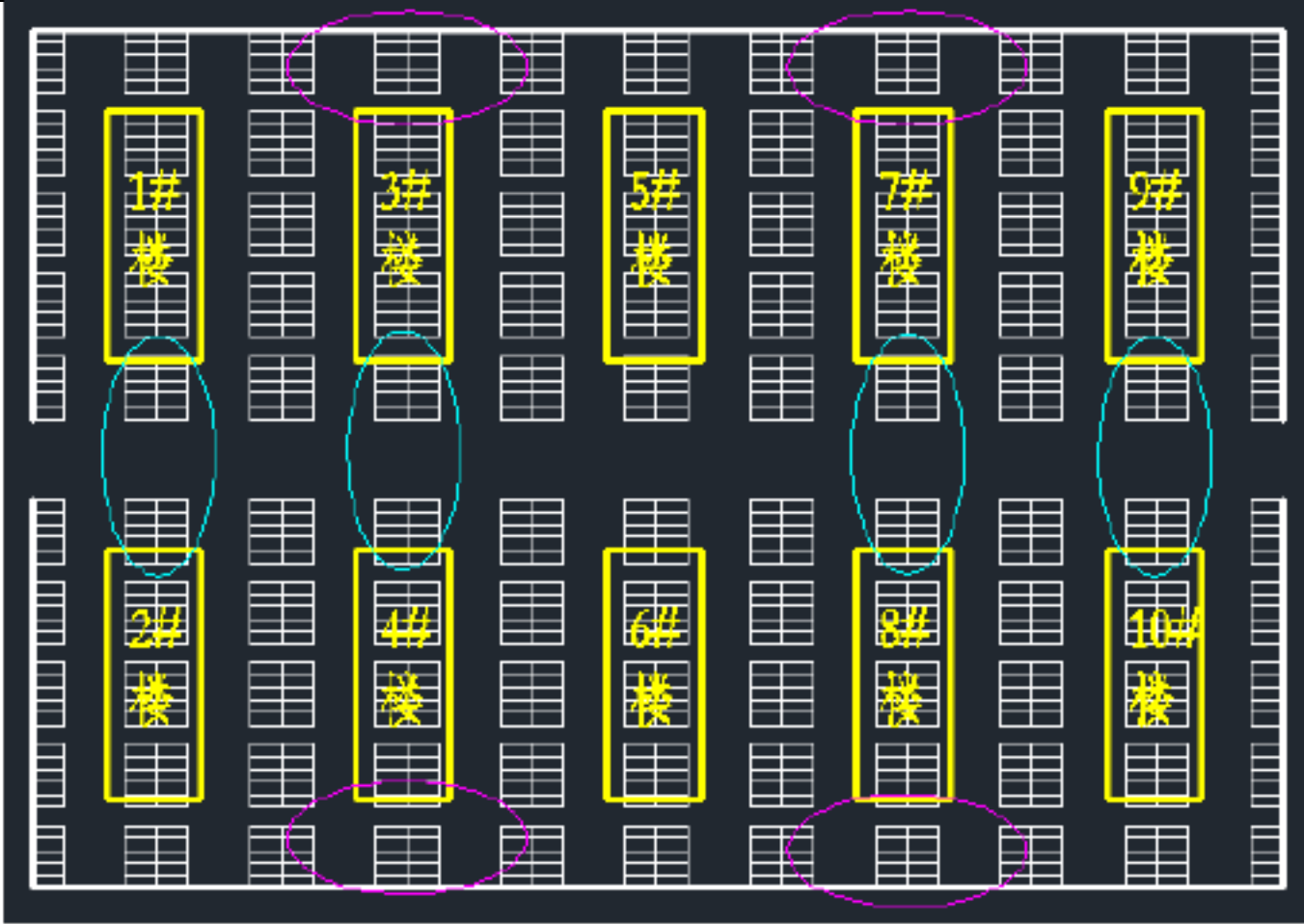
额定绝缘电压 $U_i(V)$	电气间隙 (mm)	爬电距离 (mm)
$U_i \leq 60$	3	3
$60 < U_i \leq 300$	5	6
$300 < U_i \leq 700$	8	10

4.1 布局分类

- 原则上以“取电方便”进行规划，针对不同的实际情况，空间上可能会有以下分类：
- 集中建设：所有需建充电桩统一集中在规划区域，所有待建充电桩也统一集中在某一规划区域；



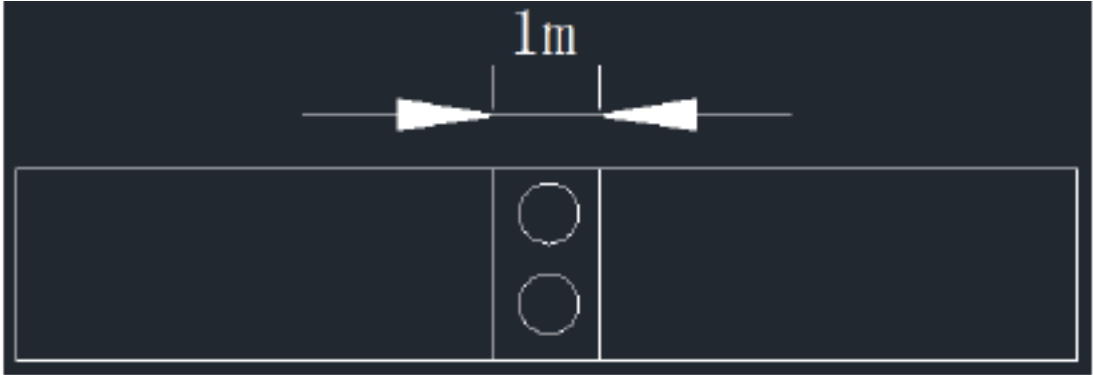
分区域建设：所有需建充电桩按一定比例划分，根据现场实际情况，分区域配建；待建充电桩也是同样配建；
特点：优点是人性化的布局，方便车主充电；缺点是分区域建设，建设成本较高；



车位说明

靠墙车位采用壁挂式充电桩安装于墙上即可；

☐ 不靠墙车位需预留出 1 米左右的深度；



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/448135137115007011>