

北京市地方标准



编号：DB11/T 1455-2025
代替 DB11/T 1455—2017

电动汽车充电基础设施 规划设计标准

Standard for planning and design of electric vehicles
charging infrastructure

2025-06-25 发布

2025-07-01 实施

北京市规划和自然资源委员会
北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

电动汽车充电基础设施规划设计标准

Standard for planning and design of electric vehicles
charging infrastructure

DB11/T 1455-2025

主编单位：北京市城市规划设计研究院
中国城市建设研究院有限公司
北京市建筑设计研究院股份有限公司
中国建筑科学研究院有限公司

批准部门：北京市规划和自然资源委员会
北京市市场监督管理局

实施日期：2025年07月01日

2025 北京

前 言

根据《北京市“十四五”时期规划和自然资源标准化工作规划（2021年-2025年）》和北京市市场监督管理局《关于印发2024年北京市地方标准修订项目计划（第一批）的通知》（京市监函〔2024〕43号）的要求，编制组在广泛调查研究、认真总结实践经验、吸取科研成果以及广泛征求意见的基础上，完成本标准的编制工作。

本标准共分6章，主要内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.充电基础设施规划；5.充电基础设施设计；6.能源利用与信息系统。

本标准修订的主要技术内容包括：1.提高了与北京市国土空间规划体系衔接水平；2.优化了新建建筑项目分类，提高了充电车位配建指标，强化了充电车位配建工程要求；3.新增了充电车位消防与安全要求；4.新增了与超级充电设备等相关的规定；5.更新了能源利用与信息系统建设要求。

本标准由北京市规划和自然资源委员会和北京市市场监督管理局共同负责管理，北京市规划和自然资源委员会归口、组织实施，并负责组织编制单位对具体内容进行解释，北京市规划和自然资源标准化中心负责日常管理。

本标准执行过程中如有意见和建议，请寄送至北京市规划和自然资源标准化中心，以供今后修订时参考（地址：北京市通州区承安路1号院；电话：55595000；邮箱：bjbb@ghzrzyw.beijing.gov.cn）。

本标准主编单位：北京市城市规划设计研究院

中国城市建设研究院有限公司

北京市建筑设计研究院股份有限公司

中国建筑科学研究院有限公司

本标准参编单位：国网北京市电力公司

北京交通大学

北京理工大学

北京京电电力工程设计有限公司

特来电(北京)新能源科技有限公司

北京奥动新能源投资有限公司

北京电力经济技术研究院有限公司

本标准主要起草人员：张 鑫、王文成、张 亮、段静芳

陈 莹、吴晓海、刘 欣、郑 猛

何 青、路 林、刘 斌、贺 健

王启帆、刘晓冰、王震坡、王 亮

赵广岭、吴 威、薛沙舟、郭彧鑫

孙浩冬、熊 勇、曲曼丽、孙 丹

尹 航、刘 青、陈 春、冯 婷

邓钧君、崔晓楠、尹 路、郑剑云

刘方蓝、王亚峰、崔曙光、杨小宝

杨 洋、闫松涛、李奕譞、高 畅

王昊天、魏 来、王 硕、张照生

马 路、王 云、刘兆燕、乔景涛

丁海玲、张 旭、宫一玉、郭思琪

李 昶、杨 泉、左向红、滕苏邨

王昊婧、刘丁华、卓 越、马雪峰

本标准主要审查人员：赵克伟、王江燕、陈 校、邹政达

贺国伟、宋泉楠、唐艳梅

目 次

1	总则	1
2	术语和缩略语	2
2.1	术语	2
2.2	缩略语	3
3	基本规定	4
4	充电基础设施规划	5
4.1	规划布局	5
4.2	建设选址	5
4.3	配建指标	7
5	充电基础设施设计	9
5.1	一般规定	9
5.2	设施设计	10
5.3	电气设计	11
5.4	通风空调和防排烟	14
5.5	消防给水及灭火设施	15
6	能源利用与信息系统	16
6.1	能源利用的效率与安全	16
6.2	能源利用与节能环保	16
	本标准用词说明	17
	引用标准名录	18
	条文说明	20

CONTENTS

1	General provisions	1
2	Terms and abbreviations	2
2.1	Terms	2
2.2	Abbreviations	3
3	Basic requirements	4
4	Charging infrastructure planning	5
4.1	Layout	5
4.2	Construction site	5
4.3	Construction index	7
5	Charging infrastructure design	9
5.1	General requirements	9
5.2	Facilities design	10
5.3	Electrical design	11
5.4	Ventilation, air conditioning, and smoke control	14
5.5	Fire water supply and fire extinguishing facilities	15
6	Energy utilization and information system	16
6.1	Efficiency and safety of energy utilization	16
6.2	Energy utilization, energy-saving and environmental protection	16
	Explanation of wording in this standard	17
	List of quoted standards	18
	Explanation of provisions	20

1 总 则

1.0.1 为推广北京市电动汽车使用，规范电动汽车充电基础设施规划、设计，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于北京市电动汽车充电基础设施规划，新建建筑配建的停车场、汽车库和新建城市公共停车场、汽车库的电动汽车充电基础设施的设计；不适用于机械式汽车库的电动汽车充电基础设施的设计。

1.0.3 北京市电动汽车充电基础设施的规划设计除应符合本标准要求外，还应符合国家、行业和北京市现行有关标准。

2 术语和缩略语

2.1 术 语

2.1.1 电动汽车充电基础设施 electric vehicle charging infrastructure

对电动汽车及用户提供系列服务所需提供支持的充电设备、配套设备、配电关联设备以及地锁、道闸等停车服务设备。

2.1.2 交流充电桩 AC charging pile

固定安装在电动汽车外、与交流电网连接，采用传导方式为具有车载充电机的电动汽车提供交流电源的专用供电装置。

2.1.3 直流充电桩 DC charging pile

固定安装在电动汽车外、与交流电网连接，为电动汽车动力电池提供直流电源的专用供电装置。

2.1.4 快充桩 fast charging pile

至少具备一个额定功率不小于 20kW 车辆充电枪的充电桩。

2.1.5 慢充桩 slow charging pile

所有车辆充电枪额定功率均小于 20kW 的充电桩。

2.1.6 公用充电站 public charging station

对社会车辆开放的充电站。

2.1.7 充电合建站 combined charging station

加油充电合建站、加气充电合建站、加氢充电合建站、加油加气充电合建站、加油加氢充电合建站、加气加氢充电合建站，加油加气加氢充电合建站的统称。

2.1.8 超级充电设备 super charging equipment

固定连接至交流或直流电源，并将其电能转化为直流电能，采用整车传导充电方式为电动汽车提供电能，且至少具备一个额定功率不小于 480kW 的车辆充电枪的专用装置。以下简称超充设备。

2.1.9 超级充电站 super charging station

配置了超级充电设备及其相关的电气与智能化设备、配套设施等，可同时为多辆电动汽车提供充电服务的公用充电站。以下简称超充站。

2.1.10 超级充电车位 super charging space

配置了超充设备可以为电动汽车提供超级充电服务的充电车位。以下简称超充车位。

2.1.11 充电终端 charging terminal

电动汽车充电时，充电操作人员需要面对和操作的、非车载传导式充电机的一个组成部分，一般由充电电缆、车辆插头和人机交互界面组成，也可包含有计量、通信、控制等部件。

2.1.12 超级充电终端 super charging terminal

至少具备一个额定功率不小于 480 kW 车辆充电枪的充电终端。以下简称超充终端。

2.1.13 监控系统 monitoring system

应用信息、网络及通信技术，对充电站内设备运行状态和环境进行监视、控制和管理的系统。

2.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

SOC: 荷电状态 (state-of-charge)

3 基本规定

3.0.1 电动汽车充电基础设施规划设计应与本市电动汽车发展规划相适应，与电动汽车应用发展协调配套推进，提高资源利用效率，做到满足当前使用要求的同时兼顾未来发展需求，充分保障电动汽车充电基础设施的供给。

3.0.2 电动汽车充电基础设施规划设计应符合下列要求：

- 1 符合本市国民经济和社会发展规划及相关的区域规划的要求；
- 2 电动汽车充电基础设施规划设计内容应纳入本市各层级国土空间规划之中，并与各层级规划相协调；
- 3 符合防火安全、用电安全、环境保护、人防防护的要求；
- 4 在确保安全的前提下鼓励采用新技术、新设备、新材料，促进技术创新。

3.0.3 电动汽车充电基础设施规划设计应按照用电负荷性质、用电容量、工程特点和供电条件，统筹兼顾，合理确定规划设计方案，做到安全可靠，技术先进，兼顾经济合理及操作、施工与维护的便捷。

3.0.4 电动汽车充电基础设施应与建筑一体化同步设计。

4 充电基础设施规划

4.1 规划布局

- 4.1.1** 国土空间总体规划应提出充电基础设施规划布局原则。
- 4.1.2** 控制性详细规划应根据电动汽车发展需求核算电动汽车充电基础设施及其配套的市政和交通设施规模，落实充电基础设施用地需求和配建方案。
- 4.1.3** 规划综合实施方案应落实充电基础设施配建要求、独立占地充电基础设施的用地及其外部供电和交通条件。
- 4.1.4** 新建项目用地的规划设计方案应确定电动汽车停车位及充电基础设施的规模与布局，提出交通组织及出入口设置方案；充电基础设施的功率结构应结合新建项目用地的停车行为特征确定。
- 4.1.5** 电动汽车充电基础设施规划应符合城市综合交通规划、电力设施规划等专项规划，应与城市停车规划相协调。
- 4.1.6** 不同性质的建筑配建的停车场和汽车库、城市公共停车场和汽车库应结合电动汽车发展需求、停车场或汽车库的规模及用地条件，配建不同比例的电动汽车充电车位。

4.2 建设选址

- 4.2.1** 电动汽车充电基础设施应主要建设在城市公共停车场和汽车库、建筑物配建停车场和汽车库、独立占地的充电站和充电合建站、公路服务区和公路停车区。
- 4.2.2** 在规划用于建设加油加气站、充换电站的用地内建设电动汽车充电基础设施时，在符合安全要求的前提下，宜建设超充站。
- 4.2.3** 在城镇住宅用地、机关团体用地停车位配建的充电设备宜采用交流充电或不超过 7kW 的直流充电方式；社会公共停车场、汽

车库配建的充电设备宜采用直流充电方式；公共建筑物配建的停车场、汽车库宜根据场地条件和市场需求采用交流充电和直流充电相结合的方式。

4.2.4 公交车、环卫车、邮政车、养护车等专用车辆的充电基础设施宜在日常停放用地内结合专用停车场或汽车库建设；工业、物流用地的货运车、物流车充电基础设施可根据自身发展需求在其用地内结合停车场或汽车库建设。

4.2.5 非建筑配建的公用充电站选址应选在交通便利的地方，同时应符合城市道路、公路规划设计的有关规定。

4.2.6 场地选址应符合下列规定：

- 1 宜接近供电电源并满足设施电源接入的要求；
- 2 不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方；当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058、《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑防火通用规范》GB 55037、《电动汽车充电站设计标准》GB/T 50966 及其他现行国家标准的相关规定；
- 3 应满足周围环境对噪声的要求；
- 4 不宜设在多尘、水雾、有腐蚀性和破坏绝缘的有害气体及导电介质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧；
- 5 不应设在防、排水设施不完善的场所；
- 6 不应设在有剧烈振动或高温的场所；
- 7 不应设在修车库，或设有甲、乙类物品运输车的汽车库、停车场内；
- 8 场地内宜有公用通信网络覆盖；
- 9 应选取消消防救援力量便于到达的场所。

4.3 配建指标

4.3.1 新建建筑物配建停车场以及新建城市公共停车场电动汽车充电车位配建指标及充电基础设施建设内容见表 4.3.1。

表 4.3.1 充电车位配建指标及充电基础设施建设内容一览表

类型	项目		充电车位配建指标及建设内容			
			有直接建设方案		无直接建设方案	
			直接建设	预留条件	预留条件	
配建指标类型	居住类	商品房	40%	100%	100%	
		保障房	销售类保障性住房			30%
			其他类保障性住房			18%
	行政办公、学校、医院		25%	35%~52%	-	
	商务、商业、文化设施、体育设施、游览场所、交通枢纽、公共停车场		20%	35%~66%	-	
配建工程类型	外电源管线		●	●	●	
	变压器		●	●	●	
	第一级 配电	低压配电柜	●	●	●	
		母线、电缆桥架、保护管	●	●	●	
		干线电缆	●	●	●	
	第二级 配电	区域总箱	●	●	●	
		电缆桥架、保护管	●	●	●	
		配电支路电缆	●	○	◆	

注：1、●表示充电车位需要随土建工程竣工完成的基础设施建设项目；

○表示充电车位需要在土建工程竣工时预留安装空间的基础设施建设项目；

◆表示充电车位需要在土建工程竣工时第二级配电的建设，应确保所有车位（不含地下四层及以下车位）后续接电长度不应超过 30 米。

2、不具备后期独立实施的电气安装设备应随建筑主体施工同期建设；具备后期独立实施的电气安装设备应根据后期充电设施安装需求配套实施。

3、混合类用地应根据项目建筑性质分类配置充电基础设施。

4、其他类保障性住房包括公共租赁住房（成套住宅形式）、保障性租赁住房（住宅型）、公共租赁住房（开间形式）、保障性租赁住房（公寓型）、保障性租赁住房（宿舍型）。

5、计算直接建设比例所采用的停车位总数包含地下四层及以下楼层停车位。

6、计算预留条件比例所采用的停车位总数不含地下四层及以下楼层停车位。

7、若居住类项目配建地下四层及以下楼层停车位，则应在地下四层以上（不含地下四层）设置一定量的公共充电车位，公共充电车位数取值宜大于地下四层及以下楼层停车位总数的 20%。

8、居住类项目应在有直接建设方案和无直接建设方案中选择其一进行充电车位配建指标及对应工程建设。非居住类项目的充电车位配建指标及对应工程必须选择有直接建设方案。

9、直接建设区域和预留条件区域的防火单元按现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 中集中布置区域要求设置。

4.3.2 新建高速公路服务区中设置充电设施应符合“超充设备和快充设备合理搭配”的原则，应设置不低于 2 个超充终端，同时应设置大型车充电车位。

4.3.3 充电合建站应符合现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156 的规定，同时应符合下列规定：

- 1 保证加油车辆与充电车辆的交通组织顺畅；
- 2 宜配置超充设备；
- 3 宜设置大型车充电车位。

4.3.4 公用充电站应针对服务对象设置与停车特征相匹配的快充桩和慢充桩。

4.3.5 非建筑配建的公用充电站宜设置卫生间等便民服务设施。

4.3.6 新建独立占地地面公用充电站宜设置大型车充电车位。

5 充电基础设施设计

5.1 一般规定

5.1.1 电动汽车充电车位宜设置在地上空间，不应设置在建筑的地下四层及以下楼层。

5.1.2 停车场内的电动汽车充电车位应按停车组分别集中布置，每组的停车数量不宜大于 50 辆。组与组之间、配置充电车位与未配置充电车位的停车组之间可设置耐火极限不低于 2h 且高度不低于 2m 的防火隔墙，或设置不小于 6m 的防火间距进行分隔。布置在室外地面的电动汽车充电车位与地面建筑之间的防火间距不应小于 6m。

5.1.3 汽车库内的电动汽车充电车位在同一防火分区内应集中布置，充电区的防火及安全疏散设计应符合现行国家标准的相关要求。

5.1.4 住宅建筑内汽车库配建的充电终端最大输出功率不应大于 7kW；如需设置最大输出功率大于 7kW 的充电终端，应布置在室外地面。

5.1.5 公共建筑配建电动汽车充电设备时，除独立建造的汽车库、充电站，最大输出功率大于 7kW 的充电终端不宜设置在建筑物内，在建筑物内建设时应符合以下规定：

1 充电终端的最大输出功率不宜大于 60kW；

2 应集中布置在充电区，充电区的防火及安全疏散设计应符合现行国家标准的相关要求；

3 充电区应为开敞式汽车库，开敞式汽车库围绕下沉式开敞空间布置时，下沉式开敞空间应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关要求。

5.1.6 超充站应独立建设，与周边建构物在建筑结构上不应有连

接，且不应贴临建设；超充站的防火及安全疏散设计应符合现行国家标准的相关要求，设有电化学储能系统的超充站须同时满足现行国家标准《电化学储能电站设计规范》GB 51048 的要求；超级充车位宜布置在地上空间。

5.1.7 汽车库内的电动汽车充电区应全域设置火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、防烟排烟设施、消防应急照明和疏散指示标志，及推车式水基灭火器等灭火设备。

5.1.8 停车充电区域应设置停车充电引导系统，引导系统包括入口指示标识、道路引导标识和停车充电标识，还应符合以下规定：

- 1 出入口指示标识应设置在主要出入口附近；
- 2 停车充电标识应在停车位地面和上方设置；
- 3 各类标识的具体设计可参照现行国家标准《图形标志 电动汽车充换电设施标志》GB/T 31525 的规定。

5.2 设施设计

5.2.1 充电设备外壳防护等级不应小于 IP54，室外安装的充电设备应具有遮阳、遮雨雪设施，并保证通风；在设有自动喷水灭火系统的室内停车空间，充电设备外壳防护等级不应小于 IP55。

5.2.2 电动汽车充电基础设施布置应符合下列规定：

- 1 电动汽车充电基础设施应结合停车位合理布局，便于车辆充电；
- 2 电动汽车充电基础设施的布置应便于电动汽车的出入和停放，且不应妨碍车辆和行人的正常通行；
- 3 充电设备不应布置于疏散通道上，且充电时不应影响人员疏散；
- 4 电动汽车充电基础设施在人防工程中不得妨碍人防门正常启闭，不得影响人防设备正常使用功能。

5.2.3 电动汽车充电基础设施与电动汽车停车位、建（构）筑物的

最小间距应符合现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 的有关规定。

5.2.4 充电设备可采用落地式、壁挂式等安装方式，设备安装方式应便于车辆充电，且应符合《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313 的有关规定；人防工程内安装充电设施时，应符合现行北京市地方标准《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994 的要求。

5.2.5 充电设备设置遵循因地制宜和节省空间原则，应靠近充电车位布置，充电设备外廓距充电车位边缘的净距不宜小于0.4m。充电设备的布置不应妨碍其它车辆充电。

5.2.6 充电车位应安装防撞设施，同时应采取保护充电设备及操作人员安全的措施。

5.2.7 在充电车位周边醒目位置需特别标识警示牌及安全注意事项，室外场所露天设置的充电设施还应特别标识“雷雨天气禁止操作”警示牌。

5.2.8 充电设备宜选用自带背景灯的触摸液晶显示屏或自设感应式照明的设备。

5.2.9 建筑物内的充电设施为电动汽车电池充电时，宜通过控制避免电池 SOC 达到满充状态。

5.3 电气设计

5.3.1 充电基础设施的供配电系统应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。

5.3.2 充电基础设施配电系统应符合下列规定：

1 非车载充电机、监控装置以及重要的用电设备宜采用放射式供电，交流充电桩可采用树干式供电或放射式供电，在实现有效电费计量的前提下，也可采用链式供电，多台交流充电桩的电源接线应三相平衡分配；

2 向交流充电桩供电的电源侧低压断路器应具有短路保护和过负荷保护，还应具有剩余电流保护功能，应选用额定剩余动作电流不大于 30mA 的 A 型剩余电流保护器（RCD），并应在末端回路设置限流式电气防火保护器；

3 除另有规定外,不应由人防工程战时配电系统供电；

4 新建住宅建筑的充电设施应由公用配电室供电；

5 在规划阶段，民用建筑的变压器低压侧充电桩负荷容量按以下公式计算：

$$P_{js} = (\sum_{i=1}^n P_{em} \times K_{x1} + \sum_{i=1}^m P_{ek} \times K_{x2}) \times K_j \quad (5.3.2)$$

式中：

P_{js} ——充电桩的有功计算功率，kW；

P_{em} ——慢充桩的设备容量，新建居住区应按单台不大于 7kW 计算；

P_{ek} ——快充桩的设备容量，应按单台 20kW~60kW 计算；

n ——慢充桩数量；

m ——快充桩数量；

K_{x1} ——慢充桩的需要系数，取值见表 5.3.2；

K_{x2} ——快充桩的需要系数，宜按 0.2~0.7 取值。

K_j ——有序充电系数，充电过程中能够根据电网负荷和电价变化自动调整充电功率和时间，从而实现有序充电时，宜按 0.6~0.85 取值，否则，按 1.0 取值。

表 5.3.2 7kW 交流充电桩需要系数取值表

充电桩数量（台）	需要系数	充电桩数量（台）	需要系数
1~9	1.0	80~99	0.22~0.28
10~19	0.59~0.67	100~149	0.22~0.26
20~29	0.42~0.49	150~199	0.21~0.26
30~39	0.34~0.41	200~249	0.20~0.25
40~49	0.29~0.34	250~299	0.18~0.24
50~79	0.23~0.29	≥300	0.16~0.2

5.3.3 配电线路布线系统的设计应符合下列规定：

1 安装在建筑内部的交流充电桩电源进线宜选用燃烧性能不低于 B₂ 级、产烟毒性为 t₁ 级、燃烧滴落物/微粒等级为 d₁ 级的电线、电缆；

2 室内电缆线路宜采用金属桥架或穿金属管方式进行敷设；室外电缆线路宜采用电缆沟槽或穿保护管埋地方式敷设。保护管应满足抗压要求和耐环境腐蚀要求；

3 低压三相回路宜选用五芯电缆，单相回路宜选用三芯电缆，且电缆中性线截面选择应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定；

4 低压电源应引至充电车位区域附近，并设置配电箱，配电箱至充电设备应具有电缆安装路径；

5 新建建筑物配建停车场内的充电设施用电总配电箱、树干式配电的电缆分支箱、计量表箱宜设置在配电间内；

6 充电设施通讯线缆应单独穿管敷设，宜与电源线路采用同一路径。

5.3.4 电动汽车充电基础设施应采取有效的电能质量治理措施，减小对建筑配电系统和公用电网的影响。

5.3.5 计量应符合下列规定：

1 充电设施供电系统应独立计量，设置复费率电能表，准确度等级不低于 1.0 级；

2 非车载充电机电能计量应符合现行国家标准《电动汽车非车载充电机电能计量》GB/T 29318 和现行国家计量检定规程《电动汽车非车载充电机（试行）》JJG 1149 的规定；

3 交流充电桩电能计量应符合现行国家标准《电动汽车交流充电桩电能计量》GB/T 28569 和现行国家计量检定规程《电动汽车交流充电桩（试行）》JJG 1148 的规定。

5.3.6 新建建筑物配建停车场以及新建城市公共停车场配建电动汽

车充电基础设施宜设置电动汽车充电基础设施监控及通信系统，系统应能远程监控和诊断充电桩的状态、进行软件更新和故障排除，并具有控制充电设施启停、校时、紧急停机功能。系统的通讯协议应对外开放。

5.3.7 地下汽车库中设置充电设施的区域应全域设置视频监控系统，且应符合现行国家标准《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395 的规定，图像应能在消防控制室或 24h 专人值班的场所实时显示，并具有储存、查询、回放功能。

5.3.8 充电基础设施的接地系统应符合下列规定：

1 低压配电系统的接地型式宜采用 TN-S 系统，室外停车场也可采用 TN-C-S、TT 系统；

2 充电设备保护接地端子应可靠接地，接地电阻值应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的规定；

3 室内安装的充电设备，应利用建筑物的接地装置接地；室外安装的充电设备宜与就近的建筑或配电设施共用接地装置，否则应加设接地装置。接地装置应符合现行国家标准《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024 的规定。

5.4 通风空调和防排烟

5.4.1 设置充电设施的区域的通风和空气调节设计应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019 的规定。

5.4.2 设置充电设施的区域应首先考虑自然通风消除区域的余热、余湿，当自然通风方式不能满足要求时，应采用机械通风或自然通风和机械通风相结合的复合通风。

5.4.3 设置充电设施的区域，防烟、排烟系统应参照现行国家标准《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251 和《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 的相关规定执行。

5.5 消防给水及灭火设施

5.5.1 配置充电基础设施的汽车库、停车场应设置消防给水系统，并应符合下列规定：

- 1 室内消火栓应设置水泵接合器；
- 2 同层相邻室内消火栓布置间距不应大于 30m，且不应小于 5m；
- 3 室内消火栓应配置消防软管卷盘。

5.5.2 当配置充电基础设施的汽车库应设置自动喷水灭火系统时，应符合现行国家标准《消防设施通用规范》GB 55036 及《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 的相关规定，喷头布置应保证每个车位正上方至少设置一个喷头。

5.5.3 配置充电基础设施的汽车库应配置 A、B、E 类灭火器，并应符合下列规定：

- 1 灭火器配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的相关规定；
- 2 在设有充电基础设施的防火单元，应增加配置灭火剂不少于 60L 的推车型水基灭火器，推车型灭火器最大保护距离 30m。

6 能源利用与信息系统

6.1 能源利用的效率与安全

6.1.1 充电基础设施应采用高效的电源，配电变压器选择应符合《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定，并满足以下规定：

1 电动汽车停车位配建指标以内的充电负荷，优先兼用建筑常规配电变压器供电，变压器的能效等级宜不低于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的 2 级；

2 超过建筑常规配电变压器供电能力的充电负荷应增设充电专用变压器供电，增设变压器的能效等级应不低于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的 2 级。

6.1.2 充电管理系统应与智能化系统实现信息交互并实施调控与监管，系统间通信协议应符合现行国家标准《电动汽车充换电服务信息交换 第 5 部分：数据传输及安全》GB/T 44130.5 的相关规定。

6.2 能源利用与节能环保

6.2.1 新建建筑物配建停车场和新建城市公共停车场的电能监测计量、停车管理、建筑能源综合管理应实现信息整合。

6.2.2 充电基础设施应采用高效能设备，且应采用高效、灵活的组成方式。

本标准用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，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

- 1 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 2 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50019
- 3 《供配电系统设计规范》 GB 50052
- 4 《低压配电设计规范》 GB 50054
- 5 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058
- 6 《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T 50065
- 7 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067
- 8 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB 50084
- 9 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140
- 10 《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB 50156
- 11 《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395
- 12 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 13 《电动汽车充电站设计标准》 GB/T 50966
- 14 《电化学储能电站设计规范》 GB 51048
- 15 《建筑防烟排烟系统技术标准》 GB 51251
- 16 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》 GB/T 51313
- 17 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 18 《建筑电气与智能化通用规范》 GB 55024
- 19 《消防设施通用规范》 GB 55036
- 20 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 21 《电力变压器能效限定值及能效等级》 GB 20052
- 22 《电动汽车交流充电桩电能计量》 GB/T 28569
- 23 《电动汽车非车载充电机电能计量》 GB/T 29318
- 24 《图形标志 电动汽车充换电设施标志》 GB/T 31525
- 25 《电动汽车充换电服务信息交换 第5部分：数据传输及

安全》GB/T 44130.5

26 《电动汽车交流充电桩（试行）》JJG 1148

27 《电动汽车非车载充电机（试行）》JJG 1149

28 《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994

DB11/T 1455-2025

北京市地方标准

电动汽车充电基础设施 规划设计标准

DB11/T 1455—2025

条文说明

目 次

3	基本规定	22
4	充电基础设施规划	23
4.1	规划布局	23
4.2	建设选址	23
4.3	配建指标	25
5	充电基础设施设计	28
5.1	一般规定	28
5.2	设施设计	28
5.3	电气设计	29
6	能源利用与信息系统	31
6.1	能源利用的效率与安全	31
6.2	能源利用与节能环保	31

3 基本规定

3.0.1 电动汽车充电基础设施为电动汽车应用发展提供服务，充电基础设施的规划建设必须与电动汽车的长远发展和应用相适应，协调处理近远期建设的需求。

3.0.2 本条提出了电动汽车充电基础设施规划设计应遵循的基本要求：

1 电动汽车充电基础设施规划建设应以北京市国民经济和社会发展规划以及京津冀发展规划等区域规划为依据；

2 城市各层次规划设计都应将电动汽车充电基础设施作为城市公用基础设施之一进行考虑，在城市总体规划、控制性详细规划、综合交通规划、停车场规划、建筑设计等规划设计内容要包含电动汽车充电基础设施的规划设计相关内容，电动汽车充电基础设施专项规划应与相关规划相协调；

3 从消防、人身安全和国家政策的角度，提出符合防火安全、用电安全、环境保护、人防防护的要求；

4 电动汽车充电基础设施的设备必须经国家主管部门认定的鉴定机构鉴定合格的产品，积极稳妥地采用新技术、新设备、新材料，不得采用国际或北京市已公布的淘汰产品。

4 充电基础设施规划

4.1 规划布局

4.1.1~4.1.3 依据《中共北京市委 北京市人民政府关于建立国土空间规划体系并监督实施的实施意见》（2020年4月12日），本市国土空间规划分为市、区、乡镇三级，总体规划、详细规划、相关专项规划三类。国土空间总体规划是详细规划的依据、相关专项规划的基础，包括城市总体规划、分区规划（含亦庄新城规划，下同）、乡镇域规划。详细规划是对具体地块用途和开发建设强度等作出的实施性安排，是开展国土空间开发保护活动、实施国土空间用途管制、核发城乡建设项目规划许可、进行各项建设等的法定依据，包括控制性详细规划、村庄规划和规划综合实施方案。相关专项规划是在特定地区、特定领域为实现特定功能对空间开发保护利用作出的专门安排，包括特定地区规划和特定领域专项规划。本市以城市总体规划为依据、分区规划为基础，构建国土空间规划“一张图”。乡镇域规划及详细规划、相关专项规划经批准后纳入国土空间规划“一张图”。

4.1.4 本条文中“功率结构”是指快充桩、慢充桩占比。

4.2 建设选址

4.2.1 本条规定了电动汽车充电基础设施的主要建设地点。城市公共停车场主要布置在客流集中的商业区、办公区、医院、体育场馆、旅游风景区及停车供需矛盾突出的居住区。建筑物配建停车场按照建筑物分类可划分为居住类建筑物配建停车场和非居住类建筑物配建停车场。居住类建筑物配建停车场提供的停车位是基本车位供给的主体，应以满足本建筑物业主的基本车位需求为主；非居住类建

筑物配建停车场提供的停车位是出行车位的主体，应以满足本建筑物使用者和社会公众的出行车位需求为主；居住类建筑物配建访客停车场主要用于满足本建筑物来访客人的出行车位需求。公路服务区包括高速公路服务区、普通公路服务区等，是为长距离连续行驶的道路使用者临时休息、满足生理需求的场所，或为汽车加油（气）、充电，或为车辆提供必要检查、维修等需求的场所。以上场景均是电动汽车充电基础设施的主要建设地点。

4.2.6 本条对充电设施选址作出基本要求。

3 分散充电设施对周围环境的影响应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的有关规定。分散充电设施的环境噪声限值见表 1。

表 1 环境噪声限值[dB(A)]

类别		昼间（6:00-22:00）	夜间（22:00-6:00）
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

注：0类环境功能区：康复疗养区等特别需要安静的区域；

1类环境功能区：以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域；

2类环境功能区：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；

3类环境功能区：以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域；

4类环境功能区：交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 和 4b 两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速公路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

4.3 配建指标

4.3.1 新建民用建筑电动汽车停车位配建指标及建设内容。

居住类建筑配建停车指标中的居民停车位和访客停车位均需执行配建指标，并分别安排，其中在访客电动汽车充电基础设施中应以建设快速充电设施为主。

居住类项目可任意选择有直接建设方案和无直接建设方案，同一防火分区内只能选择其中一种方案。如果选择有直接建设方案，配建指标中商品房不低于40%的停车位、销售类保障性住房不低于30%的停车位、其他类保障性住房不低于18%的停车位为直接建设的充电车位。如果选择无直接建设方案，则直接建设的充电车位比例可为0%。

非居住类项目必须选择有直接建设方案。行政办公、学校、医院项目不低于25%的停车位为直接建设的充电车位；商务、商业、文化设施、体育设施、游览场所、交通枢纽、公共停车场项目不低于20%的停车位为直接建设的充电车位。行政办公、学校、医院、商务、商业、文化设施、体育设施的定义参考现行北京市地方标准《公共建筑机动车停车配建指标》DB11/T 1813。

直接建设的充电车位的建设工程至少应包括：安装外电源管线和变压器，低压配电柜安装第一级配电开关，安装干线电缆，安装第二级配电区域总箱，敷设电缆桥架、保护管及配电支路电缆到充电桩位，充电桩可由运营商随时安装。

如果选择有直接建设方案，商品房37%以上至100%的停车位，销售类保障性住房30%以上至100%的停车位，其他类保障性住房18%以上至100%的停车位，为预留条件的充电车位。

行政办公、学校、医院项目25%以上至35%~52%的停车位为预留条件的充电车位，该类项目直接建设的充电车位和预留条件的充电车位总比例不应超过52%；商务、商业、文化设施、体育设施、

游览场所、交通枢纽、公共停车场项目 20%以上至 35%~66%的停车位为预留条件的充电车位，该类项目直接建设的充电车位和预留条件的充电车位总比例不应超过 66%。

预留条件含义如下：外电源管线，变压器，第一级配电中的低压配电柜、母线、电缆桥架、保护管、干线电缆，第二级配电中的区域总箱、电缆桥架、保护管，均与直接建设的充电车位的要求一致；增加充电桩时可从桩位到区域总箱穿入末端配电电缆，电缆按需安装；强、弱电系统的设计应同步展开，各专业相互配合，完成充电基础设施与建筑的一体化设计，避免以后出现结构、土建等较大改造。对于选择无直接建设方案的居住类项目，其配电支路电缆的敷设应确保所有车位（不含地下四层及以下车位）后续接电长度不应超过 30 米（曼哈顿距离）。曼哈顿距离是一种在几何空间中测量两点之间距离的度量方式，它表示两个点在标准坐标系上的绝对轴距总和。

在实际规划工作中，根据配建指标比例计算充电车位数时，建议当计算值大于 3 个时可以按“4 舍 5 入”取整，当计算值不足 3 个时向上取整。例如，对于某新建居住项目如果有 3 个地块，在项目技术经济指标表中，001 号地块商品房的机动车停车位数量 2998 个，且有 600 个位于地下四层，其余 2398 个位于地下三层及以上层，该项目选择有直接建设的方案，那么应满足地下三层及以上层的停车位按 100%预留条件并至少按 40%指标直接建设 959 个充电车位的基础设施；002 号地块医院的机动车停车位数量 58 辆，应满足按 25%指标建设 15 个充电车位的基础设施；003 号地块文化设施的机动车停车位数量 7 辆，应满足按 20%指标并向上取整建设 2 个充电车位的基础设施。

4.3.4 公用充电设施应针对本场站设施的服务对象需求及停车特征设置一定比例的快充桩和慢充桩，有利于用户充电行为与出行目的结合，例如，对于停车时长较长（一般超过 5 个小时）的公用充电

站可设置以慢充桩为主，对于停车时长较短（一般少于 5 个小时）的公用充电站可设置以快充桩为主。

4.3.5 不与建筑结合的公用充电站宜设置卫生间等便民服务设施；充电站周边步行距离 300 米范围内有公共卫生间、休息场所的，可不设相应设施。

5 充电基础设施设计

5.1 一般规定

5.1.5 原则上最大输出功率大于 7kW 的充电终端首选布置在室外空间，确需进入室内空间时应限制充电设备的输出功率，同时确保充电区为开敞或半开敞空间，利于泄爆与排烟，方便救援力量到达。为充电设备配套的储能系统禁止进入公共建筑室内空间。

5.2 设施设计

5.2.2 考虑到建筑内汽车库布局紧凑，空间紧张，充电设备的布置应充分考虑其与车位、通道、墙的距离，合理布置，节约空间。

5.2.3 参考现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313，电动汽车充电基础设施与电动汽车停车位、建（构）筑物的最小间距应满足安装、电气安全、操作及检修的要求。设备安装需结合现场情况，满足操作和检修的要求。充电设备一般布置于充电车位一端或旁边，为保证充电时操作人员的工作空间，充电设备与充电车位边界线应保持足够的距离，该尺寸不应小于 0.4m。同时，充电设备的选择应结合安装场地，至少保证一个方向上留有足够的检修距离。

5.2.4 目前充电设备主流的安装方式包括落地式和壁挂式，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，已经对这两种安装方式作出规定。壁挂式安装充电设备的安装高度主要考虑设备安全要求及人员操作要求，设备人机界面操作区域水平中心线距地面宜为 1.5m。落地式安装充电设备的基础高度主要考虑到防水要求，因夏季室外降雨量大，短时可能产生积水，故室内设备基础应高于地坪 50mm，室外设备基础应高于地坪 200mm；针对充

电连接器未与充电主机一体化设计的充电设备，由于充电模块等设备均在充电主机柜处集中设置，独立安装的充电连接器通常仅包含外壳、充电接口和线缆等少量组件，这类结构的充电连接器在密封完整，正常运行的情况下，在满足水浸或积水不影响设备电气绝缘性能，不会引发漏电，导致触电等人身伤害风险的前提下，独立安装的充电连接器的底座平台可以设计为与地面同高，从而方便使用与美观。人防工程内安装充电设施的，应符合现行北京市地方标准《平战结合人民防空工程设计规范》DB11/ 994 的相关要求，不得破坏或降低人防工程的防护密闭功能，影响人防工程防护的安全性。

5.2.8 选用自带背景灯的触摸液晶显示屏或自设感应式照明的设备，可适当提高操作区的照度，有利于充电设备操作。

5.3 电气设计

5.3.2 对于室外停车场可以选择其他配电形式。对于交流充电桩的保护，按《民用建筑电气设计标准》GB 51348 修订。

5 需要系数的取值与充电设施规模并不成线性正比。方案阶段应综合考虑电动汽车现状占比、电动汽车未来发展规模预期、电池和充电桩技术革新情况、有序充电的普及应用水平、电力系统运行管控与调度水平，合理规划供配电设施，在保障居民用电的前提下，使充电设施投资控制在合理区间内。由于数据统计的局限性，目前给出的取值需要进一步验证。公式中 K_j 的取值需结合充电桩的规模、电动汽车充电基础设施监控及通信系统的功能综合考量。

5.3.4 充电设备所产生的电压波动和闪变在电源接入点的限值应符合现行国家标准《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326 的有关规定；充电设备接入电网所注入的谐波电流和引起电源接入点公用电网谐波电压正弦畸变率应符合现行国家标准《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549 的有关规定；充电设备在电源接入点的三相电压不平衡允许限值应符合现行国家标准《电能质量 三相电压不平

衡》GB/T 15543 的有关规定。

5.3.5 为满足充电设施电费管理需要，设置分项计量。

5.3.6 构建电动汽车充电基础设施监控及通信系统，通过充电设施设备端基础充电数据采集，对车桩、供电层级断路器等基础数据信息分析、整合、预处理及预警呈报，不仅提升了充电过程的安全性，还丰富了大数据平台统计数据，使主管部门可以全面、准确、动态掌握新能源汽车充电设施的使用情况，提供峰谷充电策略管理、充电安全预警、降低充电成本，提升智慧城市管理水平，为有序充电、车网互动提供管控与互动平台。

5.3.7 由于电动汽车充电过程基本上是无值守，从安全角度出发，有必要对规模及救援难度相对较大的地下车库内的充电设施区域，设置视频监控系统，及时发现故障、排除隐患，并保留影像资料，分析事故原因。同时，鼓励使用车辆自动识别系统等智能技术针对不同类型、不同代际电动汽车实现精准甄别、提前预警、分类管理。通过综合监控、多系统联动、智能化管理提升消防应急响应能力。

6 能源利用与信息系统

6.1 能源利用的效率与安全

6.1.1 充电基础设施应充分利用建筑能源系统，发挥电力设备和线路的供电能力，满足充电需求，提高系统效率。

6.1.2 本条规定了充电管理系统与智能化系统的协同机制及监管要求，旨在通过技术手段实现充电设施的调控与监管，保障安全、提升效率。

6.2 能源利用与节能环保

6.2.1 本条要求能源监测计量、停车管理、建筑能源综合管理有机融合，智能化调度，提高运营水平。

6.2.2 除了采用高效的设备，还需要采用高效、灵活的组成方式。例如，非车载充电机采用“一拖多”的方式为多个充电车位提供充电服务，提高利用率。