

宁波市工程建设地方细则

甬 DX/JS 008-2023

宁波市民用建筑电动汽车充电设施 技术规定

Technical regulations on charging facilities for electric vehicles for
civil buildings in Ningbo

2023-03-23 发布

2023-05-01 实施

宁波市住房和城乡建设局

发布

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

宁波市工程建设地方细则

宁波市民用建筑电动汽车充电设施 技术规定

Technical regulations on charging facilities for electric vehicles for
civil buildings in Ningbo

甬 DX/JS 008-2023

主编单位：宁波市电力设计院有限公司
参编单位：国网浙江省电力有限公司宁波供电公司
宁波市建筑设计研究院有限公司
宁波新胜中压电器有限公司
宁波华聪建筑节能科技有限公司
宁波市民用建筑设计研究院有限公司
浙江华展工程研究院有限公司
浙江东禾工程设计有限公司
宁波市勘察设计协会太阳能光伏发电专业委员会
宁波市建筑电气学术委员会
批准部门：宁波市住房和城乡建设局
实施日期：2023-05-01

宁波市住房和城乡建设局文件

甬建发〔2023〕16号

宁波市住房和城乡建设局关于发布《宁波市民用建筑电动汽车充电设施技术规定》的通知

各区（县、市）、开发园区住房城乡建设主管部门、有关单位：

为进一步推动电动汽车充电基础设施建设，统一和规范民用建筑充电设施设备技术要求，提供民用建筑充电设施建设运维指导，结合我市民用建筑充电设施工程实践经验，我局组织宁波市电力设计院有限公司等单位对《宁波市民用建筑电动汽车充电设施和充电设备技术规定》（甬 DX/JS 008-2020）进行了修订，经公开征求意见，并通过专家评审，现批准发布，编号为甬 DX/JS 008-2023，自 2023 年 5 月 1 日起提交施工图设计审查文件的项目，均应严格执行本规定，《宁波市民用建筑电动汽车充电设施和充电设备技术规定》（甬 DX/JS 008-2020）同时废止。

本规定由宁波市住房和城乡建设局负责管理和解释，电子文本可在宁波建设网（<http://www.nbjs.gov.cn/>）“网上办事”栏目“下载专区”下载。执行过程中的问题和建议请反馈至宁波市住房和城乡建设局科技设计处。

宁波市住房和城乡建设局

2023 年 3 月 23 日

前 言

为贯彻落实国家发改委、国家能源局等多部门联合印发的《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53号）以及《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展（2021-2035）的通知》（国办发〔2020〕39号），支撑新能源汽车产业发展，突破充电基础设施发展瓶颈，推动构建新型电力系统，助力“双碳”目标实现，指导宁波市电动汽车充电设施配置建设，在原规范《宁波市民用建筑电动汽车充电设施和充电设备技术规定》甬DX/JS 008-2020基础上进行了修订，调整住宅电动汽车充电设施建设比例、负荷容量计算指标、充电设施场所布置要求和消防要求等。

新版细则结合电动汽车发展趋势，深入分析宁波地区充电基础设施建设梗阻，调研省内其它地市现行建设标准，制定了适应宁波地区充电设施发展的建设细则。

本规定共分十章，主要内容是：总则、术语、基本规定、配置标准及相关要求、电气系统、监控及通信、消防、其他专业、施工与验收、运行和维护等。

本规定由宁波市住房和城乡建设局负责管理和解释。细则执行过程中的问题和建议可反馈至宁波市住房和城乡建设局科技处（地址：宁波市鄞州区松下街595号，邮编315010），以便修编时参考。

本规定主编单位及主要起草人、主要审查人：

主编单位： 宁波市电力设计院有限公司

参编单位： 国网浙江省电力有限公司宁波供电公司

宁波市建筑设计研究院有限公司

宁波新胜中压电器有限公司

宁波华聪建筑节能科技有限公司

宁波市民用建筑设计研究院有限公司

浙江华展工程研究院有限公司

浙江东禾工程设计有限公司

宁波市勘察设计协会太阳能光伏发电专业委员会

宁波市建筑电气学术委员会

宁波市住房和城乡建设局

主要起草人：	舒 恺	周宏辉	曹 云	杨光盛	周勋甜
	郭晓晖	裴梓翔	张锡波	严浩军	张新跃
	李逸骏	刘 峰	方健美	胡莹坚	张 洁
	张喜庆	范天成	王松林	张聚伟	杨光伟
	尹述杰	王长江	周 斌	易际平	应建国
	喻晓萍	韩丽增	葛凯梁	李 楠	郑宝定
主要审查人：	杨 彤	宋 璐	戴剑波	滕晓兵	顾友文

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
4	配置标准及相关要求	5
5	电气系统	7
5.1	负荷分级	7
5.2	供电与配电	7
5.3	负荷计算	8
5.4	配电线路及配电设施	9
5.5	计量	9
5.6	电能质量	10
5.7	照明	11
5.8	防雷与接地	11
6	监控及通信	12
6.1	一般规定	12
6.2	监控	12
6.3	通信	12
7	消防	14
8	其他专业	15
8.1	建筑	15
8.2	通风与空气调节	16
8.3	给排水	17
8.4	机电抗震	17
8.5	标志标识	17
9	施工与验收	19
9.1	一般规定	19
9.2	施工	19
9.3	验收条件	19
9.4	验收程序	19
9.5	验收内容	19
10	运行和维护	21
附录 A	选择表及典型方案	22

表 A.1 “快充”需要系数 K_x 选择表	22
表 A.2 “慢充”需要系数 K_x 选择表	22
表 A.3 分支箱、计量箱选择表	23
图 A.1 典型接线方案	24
附录 B 充电桩工程竣工验收	25
B.1 充电桩工程竣工验收报告	25
表 B.1 竣工验收工作组成员名单	26
表 B.2 充电桩工程问题整改表	26
附录 C 用词说明	27
引用标准名录	28
条文说明	30

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

1 总 则

1.0.1 本规定适用于宁波市行政区域内新建民用建筑电动汽车充电设施中自用桩、公（共）用桩及相关设施的配置、设计、施工与验收、运维，不包括特定行业的（如专用桩）、独立建设的充电设施。既有民用建筑增设电动汽车充电设施时，应符合本规定中相关的技术规定。

1.0.2 新建民用建筑工程的电动汽车充电设施应与建筑工程同步设计、同步施工、同步验收。

1.0.3 电动汽车充电设施建设的设计、施工与验收、运维，除应符合本规定外，还应符合国家、浙江省及宁波市现行有关法规、规范及标准的规定。

2 术 语

2.0.1 民用建筑

是指我市行政区域内的居住建筑和公共建筑（包括工业用地范围内用于办公、生活服务等用途的建筑，农民自建住宅及总建筑面积小于等于 300m²的其他民用建筑项目除外）。

2.0.2 电动汽车

在道路上使用，由电动机驱动的汽车，电动机的动力电源源于可充电电池或其它易携带的能量存储设备。包括纯电动汽车和插电式混合动力汽车，不包括室内电动车、有轨及无轨电车和工业载重电动车等特种车辆。

2.0.3 充电设施

结合用户居住地停车位、单位停车场、公共建筑物停车场、社会公共停车场、路内临时停车位等配建的为电动汽车提供电能的设施，充电设施由充电设备、供电系统、配套设施等组成。

2.0.4 充电设备

以传导或无线方式与电动汽车或动力蓄电池相连接，为其提供电能的设备，本规定指“慢充”和“快充”两种充电桩，形式上对应于交流充电桩和非车载充电机；按使用用途分为自用桩、专用桩和公共（共）用桩。

2.0.5 交流充电桩

采用传导方式为具有车载充电装置的电动汽车提供交流电源的专用供电装置。除供电外，通常还具有监控、保护、计量、计费、通信等功能；本规定称为“慢充”。

2.0.6 非车载充电机

安装在电动汽车车体外，将交流或直流电源电能转化为直流电能，采用传导方式为电动汽车储能设备充电的专用装置；本规定称为“快充”。

2.0.7 监控系统

对充电设施的供电状况、运行状态、环境监测及报警等信息进行采集，应用计算机及网络通信技术，实现监视、控制、管理和安全防

范的系统。

2.0.8 计量计费系统

用于实现充电桩(站)与电网之间,充电桩(站)与电动汽车用户之间的电能结算的全套计量和计费装置。

2.0.9 自用桩

指为单位及其内部职工提供充电服务的充电设施,在住宅小区内为全体业主提供充电服务的充电设备,为特定个人用户提供充电服务的充电设备。

2.0.10 专用桩

指为特定公共服务领域专用电动汽车提供充电服务的充电设备,如为公交车、出租车、环卫车等车辆提供充电服务的设备。

2.0.11 公(共)用桩

指服务于社会公众电动车辆的充电设备,包括经营性充电设备。

3 基本规定

3.0.1 建设工程项目的方案设计、初步设计、施工图设计阶段，应有电动汽车充电设施的专项说明。

3.0.2 电动汽车充电设施必须通过国家相关认证机构根据标准进行的型式测试。

3.0.3 电动汽车充电设施采用的标称电压、电流及充电模式应符合现行国家标准《电动汽车传导充电系统第1部分：通用要求》GB/T18487.1的规定。

3.0.4 电动汽车充电设备采用的充电接口应符合现行国家标准《电动汽车传导充电用连接装置》GB/T20234的要求。

3.0.5 充电系统各部分之间、充电设备与电动汽车之间的通信接口及协议应符合国家标准的要求。

3.0.6 在人防工程内设置电动汽车充电设施应满足现行国家标准《人民防空地下室设计规范》GB50038、《人民防空工程设计防火规范》GB50098、《关于明确人防车位充电设施设置相关要求的通知》甬人防办通〔2022〕13号的规定。

3.0.7 充电设备产生的噪音限值应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB3096的相关规定。

3.0.8 充电设备产生的电磁辐射应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702的相关规定。

3.0.9 充电设备应具有防水、防尘能力，防护等级应满足相关国家标准要求。

4 配置标准及相关要求

4.0.1 新建各类民用建筑工程机动车位配置数量应不低于宁波市现行相关规定的要求。在同一建设工程中包含不同类别建筑物的，应按不同指标分别计算停车泊位，再进行累加。

4.0.2 宁波市行政区域内新建非住宅类民用建筑的电动汽车充电设备配建指标不应小于表 4.0.2 的规定。

表 4.0.2 新建非住宅类民用建筑的电动汽车充电设备配建指标

工程类别	办公	旅馆	医院疗养院	社区卫生站	大专院校	中小学幼儿园	公共停车场(库)	其它
A	12%	12%	14%	10%	12%	10%	15%	12%
B	14%	12%	18%	/	10%	/	50%	15%

注：1 A 代表电动汽车充电停车位配置总数量占建筑配建机动车停车数量的比例；B 代表“快充”停车位配置数量占充电停车位配置总数量的比例。

2 新建民用建筑按本规定配建指标计算出的电动汽车充电停车位总数，尾数不足 1 个的按 1 个计算。建筑配建机动车停车数量以第 4.0.1 条为准。

3 其它类民用建筑包含商业、餐饮、娱乐、影（剧院）、会展中心、体育场（馆）、图书馆、纪念馆、博物馆、科技馆、游览场所、老年人照料设施等功能性建筑。

4.0.3 非住宅类民用建筑工程配置电动汽车充电设施和充电设备的工程应按照第 4.0.2 条和第 5.3.3 条的要求配建变压器容量，相应的配电设施、计量装置、管线、充电设施均应配置到位。

4.0.4 住宅项目内配套建设的商业服务网点、社区用房、物业管理用房等应按表 4.0.2 的标准设置充电车位及充电设备。住宅建筑机动车车位均应具备直接装表接电条件。

1 变压器至计量箱的所有电缆分支箱、计量箱、桥架、管路及线缆应按照全部车位 100%建设到位；电缆分支箱、计量箱宜均匀分布。

2 所有车位至计量箱的桥架或管路应安装到位。

3 用户末端充电设备可按需安装。

4 “快充”应按照不低于应建总车位的 0.42%的比例配置。

4.0.5 保障性租赁用房中，住宅型租赁用房按照住宅标准进行配置，宿舍型租赁用房按照旅馆标准进行配置。

4.0.6 公共变电所供电范围的室内电缆分支箱、计量箱位置及计量箱之前的室内所有桥架路由应由建筑主体设计单位提资；上述配电设施应由公变专项设计单位设计到位。

4.0.7 公共变电所供电范围的计量箱至充电设备的桥架或管路应由建筑主体设计单位设计到位。

4.0.8 专用变电所供电范围的充电设施可按照实际情况进行设计。

5 电气系统

5.1 负荷分级

5.1.1 充电设施用电负荷等级应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的规定，并应符合以下要求：

1 中断供电将在经济上造成较大损失，或对公共交通、社会秩序造成较大影响的充电设施，应按不低于二级负荷供电；

2 其余可按三级负荷供电。

5.2 供电与配电

5.2.1 住宅建筑内设置的电动汽车“慢充”设备应由公用变配电所进行供电；由公用变配电所供电的其它民用建筑，其设置的电动汽车“慢充”设备宜由公用变配电所进行供电。

5.2.2 除第 5.2.1 条规定的情形外，民用建筑设置的电动汽车“慢充”设备宜由专用变配电所进行供电。

5.2.3 “快充”设备应设置为公（共）用停车位，由专用变配电所进行供电。

5.2.4 电动汽车充电设备的配电回路不应接入与其无关的用电负荷。

5.2.5 容量较大或重要的充电设备，宜采用放射式供电。

5.2.6 向末端充电设备供电的配电回路应具有短路保护、过负荷保护和剩余电流保护等功能；剩余电流保护的额定动作电流不应大于 30mA，且不得设置延时。

5.2.7 对既有建筑增设充电设施，应复核变压器容量及负载率，利用原有低压线路时应满足相关配电要求，室外新敷设线路应采用电缆敷设。

5.2.8 电动汽车充电设施配电箱应设置明显标识。

5.3 负荷计算

5.3.1 “快充”设备供电应采用 AC380V 三相电源，容量不应小于 30kW，且不宜大于 120kW。

5.3.2 “慢充”设备供电应采用 AC220V 单相电源，额定电流不宜超过 32A。

5.3.3 “慢充”功率应按 7kW/台计算，需要系数参照附录 A 表格；每台变压器容量宜按照所带充电设备数量及对应需要系数进行计算。

5.3.4 对于变配电所，用电负荷容量可按以下公式计算，

1 单台充电机输出功率为：

$$P=U \times I \quad (5.3.4-1)$$

2 单台充电设备输入视在容量为：

$$S=\frac{P}{\eta \cos \phi} \quad (5.3.4-2)$$

式中：P-----单台充电设备的输出功率（kW）；

U-----额定充电电压（kV）；

I-----额定充电电流（A）；

S-----单台充电设备的输入容量（kVA）；

$\cos \phi$ -----充电设备功率因数；

η -----充电设备效率。

3 充电设备输入总容量为：

$$\begin{aligned} S_{\Sigma} &= K_x (S_1 + S_2 + \dots + S_n) \\ &= K_x \left(\frac{P_1}{\eta_1 \cos \phi_1} + \frac{P_2}{\eta_2 \cos \phi_2} + \dots + \frac{P_n}{\eta_n \cos \phi_n} \right) \end{aligned}$$

式中： P_1 、 P_2 、 $\dots$ 、 P_n -----各台充电设备的输出功率（kW）；

S_{Σ} -----充电设备的输入总容量（kVA）

$\cos \phi_1$ 、 $\cos \phi_2$ 、 $\dots$ 、 $\cos \phi_n$ -----各台充电设备功率因数；

$\eta_1、\eta_2、\dots\eta_n$ -----各台充电设备效率；

K_x -----充电设备需要系数。

K_x 值选择可参考附录 A.1 和 A.2 表格。

5.4 配电线路及配电设施

5.4.1 公用变配电所引出的电动汽车充电设施配电线缆截面应符合下列规定：

1 从低压变配电所引至电动汽车充电设施电缆分支箱的电缆截面不应大于 240 mm^2 ；电缆分支箱可设置在地面一层或地下室一层；

2 从电动汽车充电设施电缆分支箱引至电动汽车充电设施集中计量箱的电缆截面不宜小于 70 mm^2 ；

3 从电动汽车充电设施集中计量箱引至充电设备的线缆截面应根据所配充电设备容量大小和形式进行选择，其截面不宜小于 10 mm^2 ；

4 既有建筑增设电动汽车充电设施应根据实际计算结果选择线缆。

5.4.2 专用变配电所引出的电动汽车充电设施出线线缆截面应根据实际负荷要求进行配置。

5.4.3 落地式充电设备宜采用电缆下进线方式；壁挂式充电设备宜采用下进线方式，也可采用侧进线方式。

5.4.4 配电线缆及管路的选型应符合相应建筑物属性的消防要求。

5.4.5 充电设施电缆分支箱及计量箱配置选择见附录 A.3 表格

5.4.6 低压线缆的中性线截面不应小于相线截面。

5.5 计量

5.5.1 电动汽车充电设施的电能计量一般包括两部分：充电设备和供电部门之间的电量结算计量、充电设备和电动汽车之间的电量和服务费用结算计量；充电设备和电动汽车之间的计量应选用符合国家计量标准的电能计量装置，充电设备应具有多种结算方式的功能。

5.5.2 “慢充”设施集中计量箱设置要求：

- 1 计量箱箱体应采用镀锌冷轧钢板或不锈钢板制成；
- 2 计量箱设置应不大于 12 只单相表位，同时要求预留电能信息采集器的安装位置；
- 3 计量箱总进线处应配置具有隔离功能、过负荷保护、短路保护的开关电器，并设置电气火灾监控系统（装置）及电涌保护器；
- 4 室内计量箱可设置在专用的计量小间内，也可设置在公共墙体上；室外计量箱应具有防雨和防阳光直射等防护措施。
- 5 计量箱壁挂及嵌入式安装时，箱底距地面高度不应小于 0.8m；落地安装时，箱体基础高度不应小于 0.4m（易积水地区适当提高）。

5.5.3 专用变配电所电动汽车充电设施的计量可根据产权方需求进行配置。

5.6 电能质量

5.6.1 公用电网谐波允许值应满足现行国家标准《电能质量公用电网谐波》GB/T14549 和《供配电系统设计规范》GB50052 的规定。充电设施接入点的功率因数不宜小于 0.9，当不满足要求时应采取无功补偿措施。

5.6.2 充电系统的供电电压允许偏差值应符合下列规定：

- 1 20kV 及以下三相供电的电压偏差不得超过标称电压的 $\pm 7\%$ ；
- 2 220V 单相供电的电压偏差不得超过标称电压的 $+7\%$ ， -10% 。

5.6.3 谐波治理和无功补偿应符合下列要求：

1 充电机产生的谐波分量，应符合现行国家标准《电磁兼容限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》GB17625.1 和《电磁兼容限值对额定电流大于 16A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限值》GB/Z17625.6 中的规定；

2 需要降低或控制接入公用电网的谐波和公共连接点电压正弦畸变率时，宜采取装设滤波器等措施进行改善；对充电设施功率占变压器装机容量比例较小时，可考虑预留装设滤波器的位置；

3 含有单相充电设备的配电系统，应在变配电所设置适当容量的分相无功补偿设施；

4 单相交流充电桩接入系统时应满足三相平衡的要求；

5 应选用 Dyn11 接线组别的变压器。

5.7 照明

5.7.1 电动汽车充电设施工作场所照明质量及安全应符合现行国家规范《建筑照明设计标准》GB50034、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015、《建筑环境通用规范》GB55016 的相关规定。

5.7.2 停车场（库）照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

5.7.3 电动汽车充电区域照明标准值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的相关规定。

5.8 防雷与接地

5.8.1 充电设施的防雷设计可按现行《建筑物防雷设计规范》GB50057 的规定确定防雷等级和所采取的防雷措施；对于室外距离建筑物较近的充电设施，可利用建筑物的防雷措施进行保护；对于安装在空旷场地的充电设施和充电设备，其防雷应按相关规范要求设计。

5.8.2 充电设施应采取防直击雷、防雷电波入侵和防雷电电磁脉冲措施。

5.8.3 充电设施配电箱应配置相应级别的电涌保护器。

5.8.4 监控系统的信号传输线路电涌保护器选用应符合《建筑物防雷设计规范》GB50057 的相关规定。

5.8.5 电动汽车充电设施应进行等电位联结。

5.8.6 当电动汽车充电设备在建筑物内或建筑物附近时，宜采用 TN-S 接地型式。

6 监控及通信

6.1 一般规定

6.1.1 电动汽车充电设施监控系统包括充电监控、供电监控、视频监控及环境监测。

6.1.2 需要集中管理的充电设施宜设置监控系统，相关信息应传至有人值班的场所。

6.2 监控

6.2.1 充电监控系统应满足下列要求：

- 1 具备对充电设备进行监测、控制、保护以及数据处理与存储、事故状态下的紧急处理等功能；
- 2 具备对车载充电机运行状况的监视和对电动汽车储能单元储能状态的监视功能；
- 3 具有兼容性和可扩展性，满足不同类型充电设备的接入以及充电设施规模不断扩容的要求；
- 4 具有接受时钟同步系统对时的功能，以保证系统时间的一致性。

6.2.2 供电监控系统应具备下列功能：

- 1 应具备对供电状况、电能质量、设备运行状态等的监控功能；
- 2 规模较大的电动汽车充电设施供电监控系统应具备供电系统的越限报警、事件记录、故障统计等功能。

6.2.3 电动汽车充电设施安防监控系统设计应符合现行国家标准《安全防范技术规范》GB50348 的有关规定。

6.2.4 当有大量充电设施时，宜采用有序充电模式，实施充电时间、功率等智能控制。

6.3 通信

6.3.1 通信系统设计应符合现行国家标准《电动汽车充电站设计规范》

GB50966 的相关规定。

6.3.2 监控系统的通信可采用 4G/5G、WIFI 等无线通信，也可采用以太网、CAN 总线、RS485 等网络结构连接；监控系统预留与建筑设备管理系统、智能化集成系统的接口。

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

7 消防

7.0.1 设置充电设施场所的消防措施，应满足现行国家规范《建筑设计防火规范》GB50016、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309、《消防设施通用规范》GB55036、《建筑防火通用规范》GB55037 的规定。

7.0.2 设有集中报警系统或控制中心报警系统的建筑，在火灾时应联动切断充电设施的电源。

7.0.3 设有消防控制中心（消防控制室）的建筑，电动汽车充电设施的配电系统应设置电气火灾监控系统；未设消防控制中心（消防控制室）的建筑，应设置防止电气火灾的剩余电流保护报警装置；剩余电流报警电流宜为 300mA。

7.0.4 当地下、半地下和高层汽车库内设置充电设施时（包含预留情况），应设置火灾自动报警系统、排烟设施、自动喷水灭火系统、消防应急照明和疏散指示标志。

7.0.5 当汽车库内设置充电设施（含预留充电设备条件情况）时，应按《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313 设置防火单元。

8 其他专业

8.1 建筑

8.1.1 电气设备的布置应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053、《低压配电设计规范》GB50054、《通用用电设备配电设计规范》GB50055 和《民用建筑设计统一标准》GB50352 的规定。

8.1.2 公共建筑电动汽车充电设备宜分区集中布置，充电桩布置应以建筑专业布局为准，并标明“快充”和“慢充”的分类属性。

8.1.3 充电停车位设置应满足现行国家及地方相关的停车场（库）标准的规定。

8.1.4 为居住建筑配建的所有机动车位均应满足充电设施安装空间条件。

8.1.5 充电停车位地面应平整、防滑、耐磨，采用不燃材料。

8.1.6 充电设备不宜设置在停车场（库）的汽车坡道出入口两侧；充电时不应妨碍其他车辆的通行，并应留出方便充电操作的空间。

8.1.7 充电设备设置应满足下列要求：

- 1 不应遮挡行车者视线；
- 2 充电设施不宜设在面向车道的位置，且不应影响车辆和行人的通行有效宽度；
- 3 当采用临空设置的充电接口时，应保证人员通行、活动或作业场所使用净高要求。

8.1.8 安装在公共区域或停车场的“慢充”应采取以下一种或多种防撞击措施：

- 1 应避免安装在可预见有可能发生碰撞的场所；
- 2 设置机械防护措施；
- 3 设备防机械撞击级别至少为 IK07。

8.1.9 充电区域选择应满足下列要求：

- 1 宜具备一定的通风条件，当自然通风不能满足要求时，应按本规范第 8.2 条的要求设置机械通风；
- 2 室外充电设施应考虑安装防雨、雪及遮阳的措施。

8.1.10 充电设备安装应满足下列要求：

1 自用车位按“一桩一充”的原则设置；公（共）用车位可“一桩一充”，也可按“一桩多充”的原则设置；

2 充电设备宜靠墙或柱布置，当无墙或柱时可采用落地安装或吊装方式布置在车位附近，采用吊装方式时吊装位置不应在本车位上方，其与车位之间的距离仍应满足本条第3点的要求；

3 电动汽车与充电设备之间应保证安全距离：充电设备安装在车侧且不妨碍车门开启时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不应小于0.4m；妨碍车门开启时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不应小于0.6m。充电设备安装在车尾时，充电设备外廓（含防撞设施）距电动汽车净距不应小于0.5m；充电设备安装应预留检修与操作空间，其检修操作面与建（构）筑物之间距离不应小于0.8m；

4 充电设备采用落地安装方式时应满足防水的要求；

5 充电设备采用壁挂安装方式时应满足下列要求：

（1）充电设备应垂直于地面安装，偏离垂直位置任一方向的误差不宜大于5°，充电设备应可靠固定；

（2）充电设备安装高度应便于操作，设备人机界面操作区域水平中心线距地面宜为1.4m。

8.2 通风与空气调节

8.2.1 变压器室、配电室、控制室等应根据设备要求和环境要求设置必要的采暖和进排风装置，并符合现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053 的有关规定。室内设计参数宜满足表8.2.1的规定：

表 8.2.1 室内设计参数

房间名称	夏季室内温度（℃）	冬季室内温度（℃）
变压器室	≤40	--
配电室	≤40	--
充电设备室	≤40	≥5
监控室	18~25	18~25

注：监控室温度变化率每小时不宜超过 5℃；相对湿度宜控制在 45%~75%之间，在任何情况下无凝露产生。

8.2.2 充电设施机械通风应优先选用高效低噪声通风装置。

8.2.3 通风设计要求：

1 变压器室、配电室、充电设备室宜采用自然通风。夏季的排风温度不宜高于 45℃，进风和排风温度差不宜大于 15℃；

2 当自然通风不能满足要求时，应采用机械通风，或者自然通风和机械通风结合的复合通风；

3 当通风无法保障设备工作环境要求时，宜设置空调降温系统；

4 当采用机械通风时，变压器室、配电室、充电设备室、监控室内的通风管道应采用不燃烧材料制作；

5 通风百叶窗应加装可拆卸的防尘网；

6 当采用气体灭火时，变压器室、配电室应设置与气体灭火系统相联动的通风系统。

8.3 给排水

8.3.1 充换电设施区域生活给水和排水应符合现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB 50015、《电动汽车充电站设计规范》GB 50966 和《电动汽车电池更换站设计规范》GB/T 51077 的有关规定。

8.3.2 电池充换电场所的公共卫生间应设给水排水设施。

8.4 机电抗震

充电设施机电抗震设计应符合现行国家规范《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981 相关规定。

8.5 标志标识

8.5.1 民用建筑停车场（库）应设置电动汽车停车单元区导向、电动汽车停车位等标志。

8.5.2 充电设施的标识应符合现行国家标准《图形标志电动汽车充换电设施标志》GB/T33525 的规定。

9 施工与验收

9.1 一般规定

9.1.1 充电设施施工应根据设计文件、图纸会审记录、设计变更、洽商及相关法规、规定、标准实施。

9.1.2 充电设施应按照国家、行业及地方标准进行验收，当充电设施与其配建的建筑共同建设完工时，应同步验收。

9.1.3 应对充电设施的工程管理、技术标准、施工质量、资料管理等方面进行检查。

9.2 施工

充电设施的施工应按照电气及智能化安装工程相关要求进行施工。

9.3 验收条件

9.3.1 施工单位应提供充电设施产品说明书、合格证等技术文件。

9.3.2 施工单位已完成全部设备的现场安装及调试工作。

9.3.3 施工单位已完成自验收工作并向建设单位提交自检报告。

9.4 验收程序

9.4.1 建设单位应组织成立验收工作小组，验收工作小组应包括以下单位人员：建设单位、设计单位、监理单位、施工单位。

9.4.2 验收过程中，验收工作小组应进行资料审查、现场检查，按照附录 B 形成验收报告文件。

9.5 验收内容

9.5.1 验收范围应包括电气系统、监控及通信、消防和其他专业等内

容。

9.5.2 技术资料应包括设计文件、技术交底纪要、工程分部（子分部）资料、产品及设备资料、调试报告。

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

10 运行和维护

10.0.1 运行维护工作应由产权方负责建立运行维护体系。

10.0.2 产权方可将运行维护工作委托具备相应资质的单位实施，并建立相应运维规程来保证充电设施的安全可靠运行。

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

附录 A 选择表及典型方案

表 A.1 “快充”需要系数 K_x 选择表

充电设备类型		需要系数 K_x	备注
快充	30kW 直流充电设备	0.4~0.8	民用建筑中直流快充是交流充电设备的补充
	60kW 直流充电设备	0.2~0.7	民用建筑中直流快充是交流充电设备的补充
	120kW 直流充电设备	0.2~0.7	民用建筑中直流快充是交流充电设备的补充

- 注：1 本表系引用《电动汽车充电基础设施设计与安装》18D705-2 标准图集。
- 2 民用建筑中使用的电动汽车充电设备不建议使用 120kW 以上大容量的充电设备。
- 3 用于供电干线的负荷计算时，建议取上限值。
- 4 此表实际使用时可根据工程实际情况进行必要的调整。

表 A.2 “慢充”需要系数 K_x 选择表

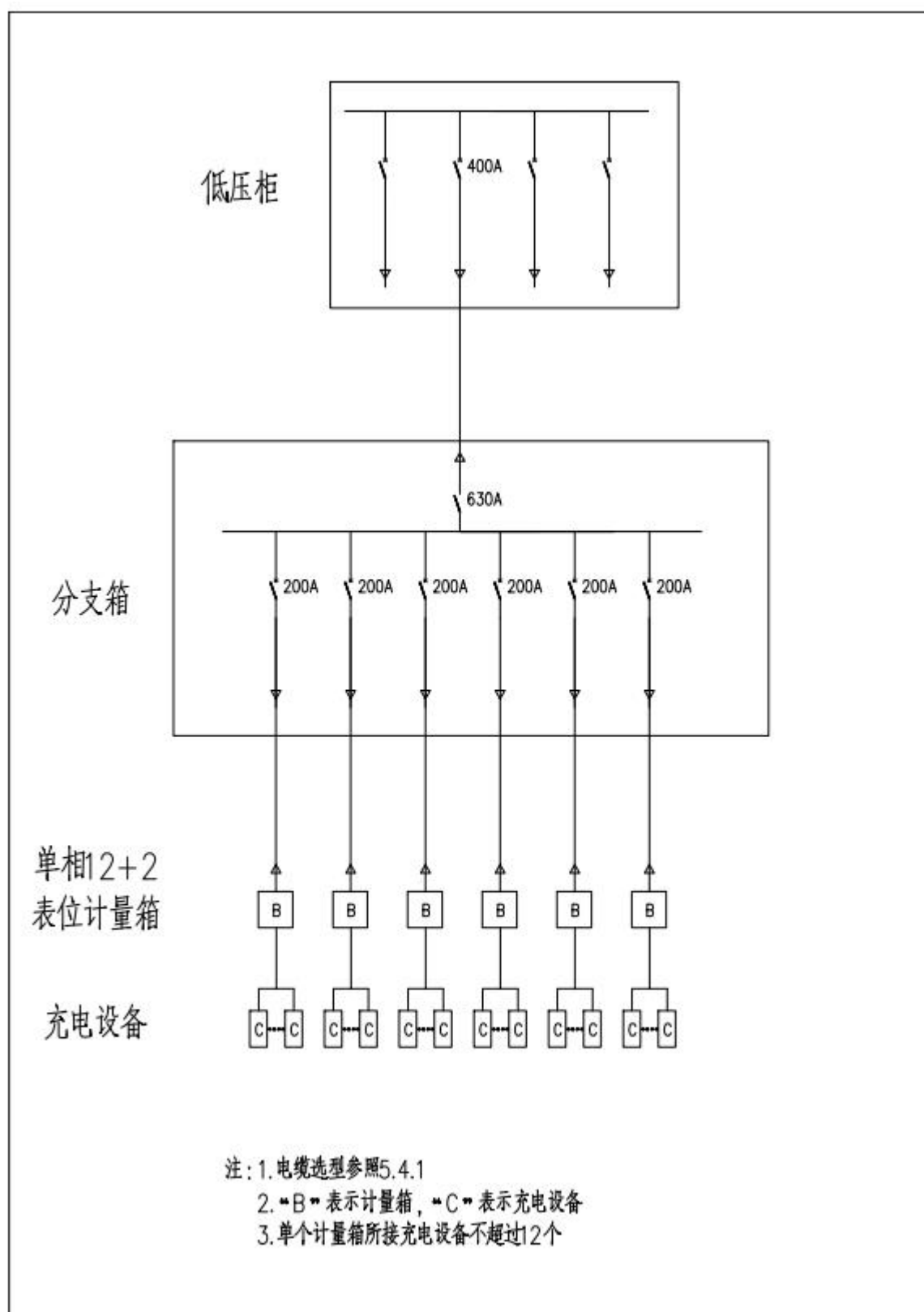
台数 (台)	需要系数 K_x	台数 (台)	需要系数 K_x
1	1	25	0.42~0.50
3	0.87~0.94	30	0.38~0.45
5	0.78~0.86	40	0.32~0.38
10	0.66~0.74	50	0.29~0.36
15	0.56~0.64	60	0.29~0.35
20	0.47~0.55	80	0.28~0.35

- 注：1 本表系引用《电动汽车充电基础设施设计与安装》18D705-2 标准图集。
- 2 实际使用时可根据工程实际情况进行必要的调整。
- 3 用于供电干线的负荷计算时，建议取上限值。

表 A.3 分支箱、计量箱选择表

设备名称	型号	安装方式	尺寸(宽×高×深)(mm)
电缆分支箱	1 进 6 出	壁挂式	900×1300×300
电缆分支箱	1 进 6 出	落地式	600×1640×350
计量箱	单相 12+2 表位	壁挂式	1550×1200×170
计量箱	单相 12+2 表位	落地式	1720×1200×200
计量箱	单相 6+2 表位	壁挂式	1015×1200×170
计量箱	单相 6+2 表位	落地式	1100×1200×200

图 A.1 典型接线方案



附录 B 充电桩工程竣工验收

B.1 充电桩工程竣工验收报告

项目名称:

建设单位:

设计单位:

监理单位:

施工单位:

项目概况:

充电桩配置情况:

验收意见:

本项目的充电桩工程竣工验收工作组（见表 B1）于 年 月 日对项目充电桩工程的资料、设施和设备进行了检查，验收工作组认为充电桩工程满足设计要求，施工质量达到国家标准和规范的要求，但对表 B2 存在的问题应予以整改。对表 B2 中的问题整改完成后，验收工作组认为工程质量达到合格标准，已具备交接条件，同意从 年 月 日起交付建设单位投入运行。

组长(签字):

年 月 日

表 B.1 竣工验收工作组成员名单

竣工验收 工作组	姓名	单位	职务 / 职称	签字
组长				
成员				
成员				
成员				
成员				

表 B.2 充电桩工程问题整改表

序号	验收内容	存在问题	责任单位	限期整改 完成日期	备注
1	电气系统				
2	监控及通信				
3	消防				
4	其他专业				

附录 C 用词说明

C.0.1 表示很严格，非这样做不可的用词

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”

C.0.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词

表面词采用“应”，反面词采用“不应”

C.0.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”

C.0.4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词

采用“可”

宁波市工程建设地方标准
信息公开浏览专用

引用标准名录

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- 《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB33/1121
- 《电动汽车充电站设计规范》GB50966
- 《人民防空地下室设计规范》GB50038
- 《人民防空工程设计防火规范》GB50098
- 《声环境质量标准》GB3096
- 《电磁环境控制限值》GB8702
- 《供配电系统设计规范》GB50052
- 《电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$)》GB17625.1
- 《建筑照明设计标准》GB50034
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057
- 《安全防范技术规范》GB50348
- 《建筑设计防火规范》GB50016
- 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116
- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309
- 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053
- 《低压配电设计规范》GB50054
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055
- 《民用建筑设计统一标准》GB50352
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015
- 《建筑环境通用规范》GB55016
- 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024
- 《消防设施通用规范》GB55036
- 《建筑防火通用规范》GB55037
- 《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313
- 《电能质量公用电网谐波》GB/T14549

《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T50065
《图形标志 电动汽车充换电设施标志》 GB/T33525
《宁波市住宅工程配电设计技术规定》 甬 DX/JS 007

宁波市工程建设地方细则
信息公开浏览专用

宁波市工程建设地方细则

宁波市民用建筑电动汽车充电设施 技术规定

甬 DX/JS 008-2023

条文说明

编制说明

本规定是在《宁波市民用建筑电动汽车充电设施和充电设备技术规定》甬 DX/JS 008-2020 的基础上修编而成，上一版的编制单位是国网宁波供电公司、宁波市建筑电气学术委员会。

本标准修编的主要技术内容是：

- 1 对章节进行重新划分；
- 2 删除了各类建筑停车配建指标计算内容；
- 3 删除了住宅类建筑充电车位配建指标，调整住宅类建筑充电设施配置原则，明确对应配置的设计单位；
- 4 调整了“快充”设备的容量；
- 5 调整了“慢充”接入公用变压器，每台变压器容量应按照所带充电设备数量及对应需要系数进行计算；
- 6 增加了充电设施电缆分支箱及计量箱配置选择表及对应安装条件；
- 7 增加了充电设备接入典型设计方案；
- 8 调整了充电设备照明、防雷与接地、监控及通信相关内容；
- 9 调整了建筑章节相关内容，增加了排水内容。

为便于设计、施工、管理部门等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《宁波市民用建筑电动汽车充电设施技术规定》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

3	基本规定	32
4	配置标准及相关要求	32
5	电气系统	33
5.2	供电与配电	33
5.5	计量	33
5.8	防雷与接地	33
6	监控及通信	34
6.1	一般规定	34
7	消防	34
8	其他专业	35
8.1	建筑	35
9	施工与验收	37
9.1	一般规定	37
10	运行和维护	37

3 基本规定

3.0.1 本条规定了建设工程项目的方案设计、初步设计、施工图设计阶段，应有电动汽车充电设施的专项说明。此专项说明可以是单独的专篇，也可以是总说明中的一个专节。

3.0.2 为了规范电动汽车充电设施制定本条。

3.0.3 、3.0.4 、3.0.5 、3.0.6 、3.0.7 、3.0.8 规定了电动汽车充电设施应遵守的国家标准。

3.0.9 根据宁波地区地处沿海潮湿、多雨的实际情况，室外型充电设施防护等级规定不低于 IP65。

4 配置标准及相关要求

4.0.4 根据《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》中明确要求：新建居住社区要确保固定车位 100%建设充电设施或预留安装条件。本条规定中预留安装条件时需将管线和桥架等供电设施建设到车位以满足直接装表接电需要。

5 电气系统

5.2 供电与配电

5.2.1 本条规定由公用变配电所供电的其它民用建筑，其设置的电动汽车“慢充”设备宜由公用变配电所进行供电。根据车位产权关系也可选择专变供电。

5.2.7 既有建筑由于其建设年代各不相同，原设计标准与现行标准差距也各不相同，所以对于此类建筑增设充电设施应充分调研建筑使用情况，应复核变压器容量及负载率，利用原有低压线路时应满足相关配电要求。

5.5 计量

5.5.2 充电设施计量箱可设置在专用的计量小间内，也可设置在公共墙体上，设置在公共墙体上时，应保证消防及公共安全，不应占用他人产权位置。

5.8 防雷与接地

5.8.5 电动汽车充电设施应进行等电位联结。等电位具体做法可参考国家相应标准图集。

5.8.6 本条中的距离建筑物“较远”和“较近”可根据建筑物外轮廓或其地下室外墙 20m 为判据，超过 20m 为“较远”，否则为“较近”。

6 监控及通信

6.1 一般规定

6.1.1 本条在《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB33-1121-2016 第 5.6.1 条基础上增加视频监控。

6.1.2 本条规定根据实际运营需求，如果需要集中管理的充电设施宜设置监控系统。

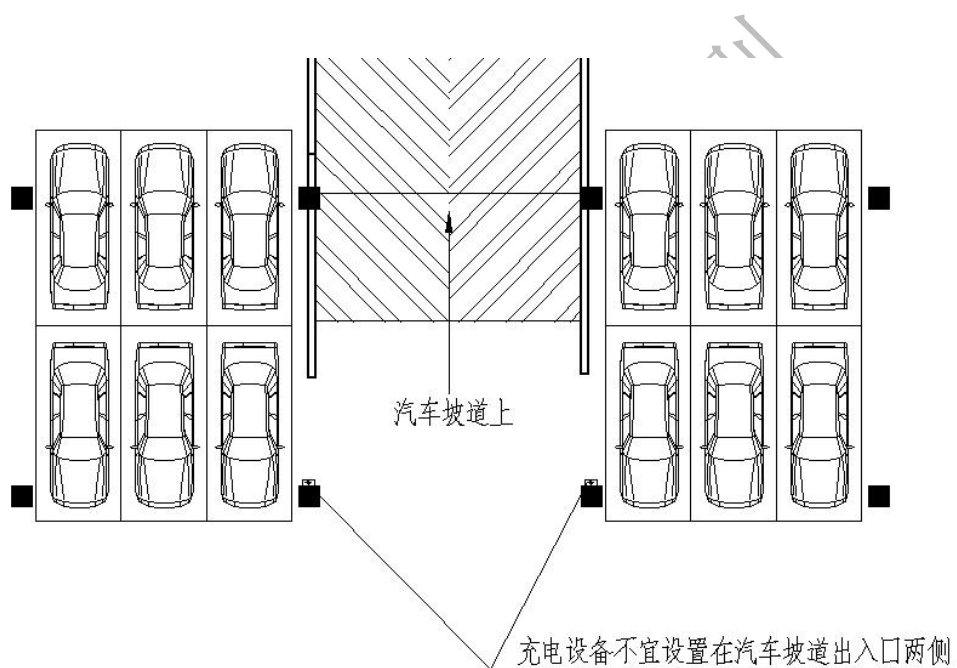
7 消防

7.0.4 本条引用《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T51313-2018 第 6.1.6 条。

8 其他专业

8.1 建筑

8.1.6 汽车坡道出入口两侧不宜设置充电设备情况如图（一）所示。

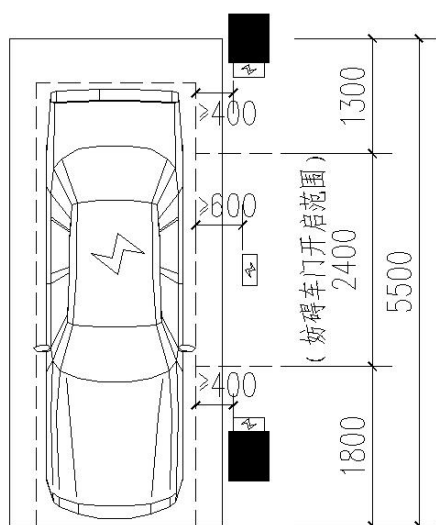


图（一）

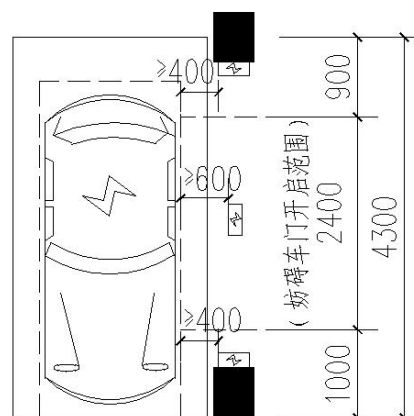
8.1.10 吊装充电设施如图（二）所示。充电设备妨碍车门开启情况如图（三）所示。标准车和微型车尺寸见国标《车库建筑设计规范》JGJ 100。



图（二）



标准车位情况



微型车位情况

图（三）

9 施工与验收

9.1 一般规定

9.1.2 根据《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》（发改能源〔2016〕1611号）要求新建居民区停车位配套供电设施建设应与主体建筑同步设计、同步施工；对新建或改扩建住宅项目需配建充电基础设施的建设主管部门要将充电基础设施配建情况纳入整体工程验收范畴。

9.1.3 本条规定充电设施建设验收的内容和范围。

10 运行和维护

10.0.1 本条文“产权方负责建立运行维护体系”是指产权方应建立运行维护的组织架构、工作流程、标准制度、应急处置方案等配套管理的制度体系。