

重庆市工程建设标准

电动汽车充电设施建设技术标准

Construction technical standard for electric vehicle
charging infrastructure

DBJ50/T-218-2026

主编单位:重庆市住房和城乡建设技术发展中心
(重庆市建筑节能中心)
重庆同乘工程咨询设计有限责任公司
批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会
施行日期:2026年11月1日

2026 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建标〔2026〕23号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《电动汽车充电设施建设技术标准》的 通知

各区县(自治县)住房城乡建设委,重庆高新区建设局,万盛经开区住房城乡建设局、双桥经开区建设局、经开区生态环境建管局,有关单位:

现批准《电动汽车充电设施建设技术标准》为我市工程建设地方标准,编号为 DBJ50/T-218-2026,自 2026 年 11 月 1 日起施行,原《电动汽车充电设施建设技术标准》DBJ50/T-218-2020 同时废止。标准文本可在标准备案后登录重庆市住房和城乡建设技术发展中心官网免费下载。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市住房和城乡建设技术发展中心负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2026 年 7 月 10 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2023 年度重庆市工程建设标准制定(修订)项目计划的通知》(渝建[2023]31号)文件要求,标准修订组经广泛调查研究,认真总结现行标准在指导实践工作中的经验和问题,参考有关国家和行业标准,并在广泛充分征求意见的基础上,对《电动汽车充电设备建设技术标准》DBJ50-218-2020 进行修订。

本标准的主要技术内容包括:总则;术语;充电设备功能;设计;施工;验收及有关附录。

本标准修订的主要内容如下:

1. 完善了充电设备定义,补充了交直流一体化充电机;
2. 调整充电设备配置比例,修改“预留”部分根据不同项目的具体建设要求;
3. 对停车库地下四层及以下做出了不设置电动汽车充电停车位要求,同时也不纳入配比计算基数;增加了电动汽车停车区防火单元划分要求。
4. 调整了照明功率密度限值。
5. 补充完善施工及验收部分。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市住房和城乡建设技术发展中心和重庆同乘工程咨询设计有限责任公司负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见或建议反馈给重庆市住房和城乡建设技术发展中心(重庆市两江新区余松西路 155 号两江春城春玺苑 4 栋,邮编:401120,电话:023-63601374,023-63861277;邮箱:cggcbz@163.com,网址:<http://gcbz.jsfzxx.com>)。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家：

主 编 单 位：重庆市住房和城乡建设技术发展中心（重庆市
建筑节能中心）

重庆同乘工程咨询设计有限责任公司

参 编 单 位：中交三航局第九工程有限公司

中国建筑第二工程局有限公司

北京城建设计发展集团股份有限公司

重庆市江津区建设工程质量技术服务中心

重庆金隅大成新都会有限公司

重庆国际物流枢纽园区建设有限责任公司

主要起草人：关志鹏 王慎川 龚雄杰 乔乐刚 张 意

刘宏斌 徐仁忠 刘圣东 张雪文 王金伟

苏 涛 刘 杨 安卫锋 杨修明 冷艳锋

吴 蕾 罗珈淇 刘 林 蒋旺民 赵 丹

万 里 袁昌荣 肖 瑶 付 静 叶腾超

湛烱立 游华蓉 江明天 谭华平 卢倩昀

石博文 姚 臻 蒋召飞

审 查 专 家：姚加飞 朱 彬 何 潜 胡 萍 徐定成

应 杰 何松泽

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	充电设备功能	4
4	设计	5
4.1	充电设备设置	5
4.2	供配电及低压配电系统	8
4.3	监控系统	10
4.4	标志标线设置	10
5	施工	17
5.1	一般规定	17
5.2	供配电施工	17
5.3	充电设备施工	18
5.4	监控系统施工	19
5.5	标志标线施工	19
6	验收	21
6.1	一般规定	21
6.2	主控项目	22
6.3	一般项目	24
附录 A	充电设施安装工程质量检验验收表	27
	本标准用词说明	30
	引用标准名录	31
	条文说明	33

重庆工程建设

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Charging equipment functionality	4
4	Design	5
4.1	Charging equipment setting	5
4.2	Power supply and low voltage distribution system	8
4.3	Monitoring system	10
4.4	Signage and marking setting	10
5	Construction	17
5.1	General requirements	17
5.2	Power supply and distribution construction	17
5.3	Charging equipment construction	18
5.4	Monitoring system construction	19
5.5	Signature marking construction	19
6	Acceptance	21
6.1	General requirements	21
6.2	Dominant item	22
6.3	General item	24
Appendix A	Quality inspection and acceptance form of installation engineering for charging equipment	27
	Explanation of Wording in this standard	30
	List of quoted standards	31
	Explanation of provisions	33

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为统一重庆市电动汽车充电设施建设的技术要求,规范其规划、设计、施工与验收等,推进电动汽车产业的发展,制定本标准。

1.0.2 本标准适用范围为重庆地区各类建筑物新建停车库(场)、社会公共停车库(场)和临时停车位的充电设施建设,已建停车位充电设施的改建、扩建可参照本标准执行。

1.0.3 电动汽车充电设施应贯彻执行国家有关法律、法规和节能环保政策,做到标志统一、分布优化、技术先进、安全可靠、经济合理、使用便利。

1.0.4 电动汽车充电设施的规划、设计、施工与验收除应符合本标准外,尚应符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 充电设备 charging equipment

以传导或无线方式与电动汽车或动力蓄电池连接,为其提供电能的设备。

2.0.2 公用充电设备 public charging equipment

与社会公众拥有的电动汽车或动力蓄电池相连接,并为其提供电能的设备。

2.0.3 自用充电设备 private charging equipment

安装在自有车位上,与企业或个人拥有的电动汽车或动力蓄电池相连接,并为其提供电能的设备。

2.0.4 专用充电设备 special charging equipment

与专用的电动汽车或动力蓄电池相连接,并为其提供电能的设备。

2.0.5 非车载充电机 off-board charger

将电网交流电能变换为直流电能,采用传导方式为电动汽车动力蓄电池充电的专用装置。

2.0.6 交流充电桩 AC charging spot

采用传导方式为具有车载充电机的电动汽车提供交流电能的专用装置。

2.0.7 交直流一体化充电机 AC&DC integrated charger

同时具备电动汽车交流充电和直流充电功能的非车载充电设备。

2.0.8 充电监控系统 charging monitoring system

应用信息化技术,对充电区充电设备的运行状态和电池的充电过程进行监视、控制和管理的系统。

2.0.9 充电设施 charging infrastructure

采用整车充电方式为电动汽车提供电能的相关设施的总称。主要包括供配电系统、充电设备、智能化设备、消防设施和土建设施等。

3 充电设备功能

3.0.1 电动汽车充电设备应为电动汽车提供安全充电环境,保证电能从充电设备传输给电动汽车。

3.0.2 交流充电桩应具备下列基本功能:

- 1 具有紧急断电功能,在充电过程中可紧急切断输出电源;
- 2 具有过负荷保护、短路保护和漏电保护的功能,具有自检及故障报警的功能;
- 3 在充电过程中,当充电连接异常时,应具有立即自动切断电源的功能。

3.0.3 非车载充电机应具备下列基本功能:

- 1 具有判断其与电动汽车是否正确连接的功能,当检测到充电接口连接异常时,应具有立即停止充电的功能;
- 2 具有交流输入过欠压保护、交流输入过流保护、交流输入短路速断保护、直流输出过压过流保护、直流输出短路保护、内部过温保护、绝缘检测等功能;
- 3 具有本地和远程紧急停机的功能,紧急停机后系统应具备手动复位功能;
- 4 具备与电池管理系统通信的功能,用于判断充电连接状态,获得蓄电池充电参数及充电实时数据,并具备根据蓄电池的充电需求实时调整充电参数的功能;
- 5 具备限制输入电流过冲能力,控制直流输出接触器接通时的冲击电流(峰值);
- 6 发生故障时具有相应的告警信息。

4 设计

4.1 充电设备设置

4.1.1 公用充电设备设置应符合以下要求：

- 1 中心城区公用充电设备服务半径应小于 0.5km；
- 2 其他区域公用充电设备服务半径应小于 1km；
- 3 高速公路服务区应设置公用充电设备,且单向公用充电区服务距离宜小于 50km,停车位在 50 个及以上的服务区非车载充电机建成数量不应低于 6 个,停车位在 50 个以下的服务区非车载充电机建成数量不应低于停车位数量的 10%。

4.1.2 新建项目配建停车位建设充电设备设置的比例应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 各类新建项目配建停车位充电设备设置比例

建设项目	中心城区		中心城区以外城镇		备注
	一次配建比例(%)	具备安装条件比例(%)	一次配建比例(%)	具备安装条件比例(%)	
住宅建筑配建停车库(场)	≥50	100	≥50	100	机场、火车客运站的非车载充电机建成数量均不低于 50 个,公交及公路客运站、驻车换乘(P+R)停车场的非车载充电机建成数量均不低于 10 个,公园、文体场馆的非车载充电机建成数量均不低于 5 个,3A 级及以上景区停车场的非车载充电机建成数量不低于 5 个。
办公建筑配建停车库(场)	≥50	100	≥50	100	
工业园区、旅游景区	≥30	100	≥30	100	
其他建筑配建停车库(场)	≥30	≥50	≥30	≥50	

续表 4.1.2

建设项目	中心城区		中心城区以外城镇		备注
	一次配建比例(%)	具备安装条件比例(%)	一次配建比例(%)	具备安装条件比例(%)	
独立用地停车库(场)	≥30	≥50	≥10	≥50	

- 注:1 “一次配建”所要求的项目均应与主体同步实施,供配电系统和充电设备均应安装到位,电动汽车用户可以直接利用建成的充电设备进行充电;
- 2 “具备安装条件”包括“一次配建”部分和“预留”部分。“预留”指充电区整体规划,其中住宅建筑配建停车库(场)时需将配电设备(包括变压器、高低压设备)一次配建到位,并需将线缆、保护管和桥架等供电设施建设到车位以满足直接装表接电需要;其他建设项目需预留配电设备(包括变压器、高低压设备)或安装空间,预留配电设备至各个充电区电缆敷设通道,预留末端配电箱(柜)安装位置,预留充电桩安装位置,并预留计量装置安装位置;
- 3 停车库内地下四层及以下的停车位不作为充电设备设置比例的计算基数。

4.1.3 大型停车库(场)宜设置多个分散的电动汽车停车区,并宜靠近供电电源端。

4.1.4 停车库(场)电动汽车充电停车位应集中布置成电动汽车停车区,停车库的防火分区的划分应按国家现行标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067 执行,并应符合下列规定:

1 电动汽车停车区宜布置在停车库的首层、二层或三层。当设置在地下或半地下时,宜布置在地下车库的首层,不应布置在地下四层及以下楼层;

2 电动汽车停车区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 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 集中布置的电动汽车停车区防火单元最大允许建筑面积(m²)

耐火等级	单层汽车库	多层汽车库	地下汽车库或高层汽车库
一、二级	1500	1250	1000

4.1.5 非车载充电机宜优先设置在室外停车场;设置在停车库

时宜集中在同一个防火分区,靠近出入口。

4.1.6 机械式停车库,可根据提升装置选型和车库等条件设计电动汽车充电停车位及充电方式。

4.1.7 一个电动汽车充电停车位应设置不少于一个充电接口。

4.1.8 专用电动汽车充电停车位应设置专用充电设备,应专充专用,宜集中布置。

4.1.9 专用电动汽车充电停车位配备的专用充电设备应具备非车载充电机的充电功能,宜同时具备交流充电桩的充电功能,宜选用交直流一体化充电机。

4.1.10 充电设备不应设在有爆炸危险区域的正上方或正下方,当与爆炸危险区域毗邻时,应符合国家现行标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。

4.1.11 充电设备不应设在有剧烈振动或高温的场所。

4.1.12 充电设备不宜设在多尘、水雾或有腐蚀性气体的场所,当无法远离时,不应设在上述场所常年主导风向的下风侧。

4.1.13 充电设备不宜设在厕所、浴室等场所的正下方,安装电气设备的功能用房不宜与上述场所贴邻,当贴邻时,相邻的隔墙应做无渗漏、无结露等防水处理。

4.1.14 充电设备不应设在地势低洼易产生积水的场所,室内充电设备基础宜高出地坪 200mm,室外充电设备基础应高出地坪 200mm。

4.1.15 充电设备的布置应靠近充电车位以便于充电,交流充电桩外轮廓距充电车位边缘净距不宜小于 400mm,非车载充电机外轮廓距充电车位边缘净距不应小于 400mm。

4.1.16 落地式充电设备基座地面应有足够的强度、平整度,在使用期间不应出现较大变形,以免影响充电设备的使用。

4.1.17 壁挂式充电设备安装的墙体应确保有足够的承载能力,且应平整。

4.2 供配电及低压配电系统

4.2.1 新建的停车库(场),在设计计算配电容量时,需包含一次配建部分充电设备的负荷容量,并与主体工程同步实施;同时应预留充电设备的负荷容量,预留配电设备(包括变压器、高低压设备)或安装空间。电动汽车充电设备主要用电负荷包括非车载充电机、交流充电桩及其相应的监控系统、照明等设备负荷。

4.2.2 电动汽车充电设备宜采用需要系数法进行负荷计算,在方案设计阶段可根据电动汽车充电停车位数量按比例统计各类充电设备的数量进行计算,其中非车载充电机每台功率不小于60kW,交流充电桩每台功率不大于7kW,初步设计及施工图设计阶段,宜根据充电设备的具体参数进行计算。

4.2.3 充电设备负荷等级的确定应符合下列规定:

- 1 专用充电设备的供电为二级负荷;
- 2 公用和自用充电设备的供电为三级负荷。

4.2.4 单相交流充电桩负荷应均衡分配到三相上,使三相保持平衡。

4.2.5 交流充电桩宜采用220V电压等级供电,非车载充电机宜采用380V电压等级供电。

4.2.6 充电设施配电系统设计时,应参考充电设施对公用电网电能质量产生的影响,并采取抑制措施,将注入公网的谐波限制在规定范围内。配电系统中的谐波电压和在公共连接点注入的谐波电流允许限值,应符合现行国家标准《电能质量公用电网谐波》GB/T 14549的规定。当谐波电流超过允许限值时,应采取谐波治理措施。

4.2.7 电测量装置和各类电能计量装置准确度应符合国家现行标准《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063的规定。

4.2.8 测量和计量仪表的设置应符合表4.2.8的规定。

表 4.2.8 测量和计量仪表设置要求

安装地点 表计种类	变压器 高低、压侧 进线	非车载充 电机回路	联络断 路器	无功 补偿	交流充电桩 供电回路	低压 母线
电流表	√	√	√	√	√	—
电压表	√	—	—	—	—	√
有功功率表	√	√	—	—	√	—
无功功率表	√	—	—	—	—	—
电能质量监测装置	低压侧安装	—	—	—	—	—

注 1 电流表宜三相配置；

2 电压表按低压母线设置,能够通过转换开关测量三相线电压、相电压。

4.2.9 电测量和电能计量装置宜选用带通信接口的低损耗电子式装置。

4.2.10 充电设备配电电源应设置专用回路供电。

4.2.11 非车载充电机、监控装置及其它重要的用电设备宜采用放射式配电。

4.2.12 对面积较大车库,可设计预留多个电量计量装置安装位置。从电源点到其供电的最远停车位之间的线路长度,220/380V 供电半径不宜超过 250m,10kV/20kV 供电半径不宜超过 5km,超出范围的应核定末端电压质量。

4.2.13 交流充电桩、非车载充电机供电的支路上应装设具有短路保护、过载保护和剩余电流保护功能的断路器。充电设备末端配电回路设置的剩余电流动作保护器(RCD)应采用 A 型或 B 型。

4.2.14 配电线路的设计除应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016 外,附属于建筑物的充电设备配电线路的设计,应不低于该建筑物对配电线路的要求。

4.2.15 电动汽车充电区域照明标准值应符合表 4.2.15 的规定,其他区域应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB/T 50034 的规定。

表 4.2.15 充电区域照明标准值

场所名称	参考平面及其高度 (m)	照度标准值 (lx)	显色指数 (Ra)	照明功率密度限值 (W/m ²)
室内充电区	地面	75	80	≤3
室外充电区	地面	75	80	≤3

4.2.16 充电设备应可靠接地,宜采用 TN-S 系统;设置于室外的充电设备应采取防雷措施。

4.3 监控系统

4.3.1 电动汽车充电设备监控系统根据工程实际需要设置,当设置监控系统时,应按本标准执行。

4.3.2 监控系统应具备以下功能:

- 1 对供电状况、电能质量、供电设备运行状态等进行监视和控制;
- 2 对充电设备的充电过程进行监视和控制;
- 3 对供电、充电等子系统和设备的运行数据进行存储和管理,并预留通信接口。

4.3.3 充电设备监控系统的控制室宜与物业管理综合信息平台、安防监控系统或能源监控系统等的控制室合用。

4.3.4 监控系统的服务器、工作站、存储设备等宜采用不间断电源装置(UPS)供电,并宜与物业管理综合信息平台、安防监控系统或能源监控系统等共用。

4.3.5 设计视频监控系统时,监控摄像机的监控范围宜包括充电区和控制室。

4.4 标志标线设置

4.4.1 布置公用充电设备和专用充电设备的停车库(场)应在出

入口处设置电动汽车停车库(场)标志,布置自用充电设备的停车库(场)可在出入口处设置电动汽车停车库(场)标志。

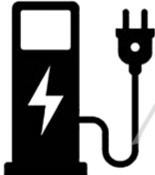
4.4.2 布置公用充电设备和专用充电设备的停车库(场)应设置电动汽车充电停车位指引标志或标线,布置自用充电设备的停车库(场)可设置电动汽车充电停车位指引标志或标线。

4.4.3 公用充电设备和专用充电设备应设置区别非车载充电机充电功能与交流充电桩充电功能的标志。

4.4.4 充电设施标志和标线的设置,应能为使用者提供清晰、明确、简洁的信息,并使其具有足够的发现、认读和反应时间。

4.4.5 充电设施图形符号包括充电图形符号、直流充电图形符号、交流充电图形符号,详见表 4.4.5。

表 4.4.5 电动汽车充电设施图形符号

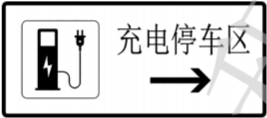
序号	图形符号	含义	说明
1		充电 Charging	表示为电动汽车提供直流充电或交流充电服务的场所或设备。亦可表示具备给电动汽车充电功能。
2		直流充电 DC Charging	表示为电动汽车提供直流充电服务的场所或设备。亦可表示直流充电功能,如:非车载充电机。
3		交流充电 AC Charging	表示为电动汽车提供交流充电服务的场所或设备。亦可表示交流充电功能,如:交流充电桩。

4.4.6 充电设施的字符应规范、正确、工整,按从左至右、由上到下的顺序排列,分为横版式和竖版式,详见表 4.4.6。

表 4.4.6 电动汽车充电设施标志符号

序号	标志类型	标志板式		说明
		横版	竖版	
1	停车场(场)指引			A 型——白底、白图、蓝字
				B 型——蓝底、蓝图、白字
				C 型——基材底色、黑图、黑字 (或基材底色、白图、白字)
	道路指引			A 型——白底、白图、蓝字

续表 4.4.6

序号	标志类型	标志板式		说明
		横版	竖版	
1	道路指引			B 型——蓝底、蓝图、白字
				C 型——基材底色、黑图、黑字 (或基材底色、白图、白字)
	地面指引			A 型——白底、白图、蓝字
				B 型——蓝底、蓝图、白字

续表 4.4.6

序号	标志类型		标志板式		说明
			横版	竖版	
1	指引标志	地面指引			C 型——基材底色、黑图、黑字 (或基材底色、白图、白字)
2	充电设备标志	直流充电			A 型——白底、白图、蓝字
					B 型——蓝底、蓝图、白字
					C 型——基材底色、黑图、黑字 (或基材底色、白图、白字)

续表 4.4.6

序号	标志类型	标志板式		说明
		横版	竖版	
2	充电设备标志			A 型——白底、白图、蓝字
				B 型——蓝底、蓝图、白字
				C 型——基材底色、黑图、黑字 (或基材底色、白图、白字)

4.4.7 充电设施图形尺寸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/T 31525 的有关规定。

4.4.8 指引和停车位标线颜色、尺寸应符合现行国家标准《道路交通标志和标线第 3 部分道路交通标线》GB5768.3 的有关规定。

4.4.9 可变信息标志显示屏亮度因数不宜大于 0.03,各像素应均匀发光,不均匀度应不大于 5%,屏幕刷新频率应不小于 100Hz,标志的显示内容应清晰稳定。

4.4.10 停车位可变信息标志可根据标志的功能要求、控制方式、环保节能进行选择。

4.4.11 停车位可变信息标志显示的内容宜采用文字、数字、符号、图形或者几项组合等方式,其中显示的内容应清晰、易辨、安全。

4.4.12 标志标线应醒目、坚固、耐久,安装简易、维护方便、便于管理,且不影响停车库(场)的正常使用。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位应建立健全质量安全管理体。作业人员应经培训合格后方可上岗,特种作业人员应持证上岗。

5.1.2 新建工程配套的充电设施应与主体工程同步施工,并应符合设计文件和安装说明的要求。

5.1.3 根据建设单位提供的建(构)筑物、水文地质、地下管线等资料,施工单位应按照合同、设计文件及相关标准、规范的要求,组织调查,掌握现场实际情况,做好施工准备工作。

5.1.4 开工前,施工单位应编制专项施工方案,按规定程序审批后执行。

5.1.5 施工现场所用材料、构(配)件和设备等进场时应检查产品质量证明文件,并进行复验,验收合格后方可使用。

5.1.6 施工单位应按规定设置施工作业区,采取有效措施控制粉尘、噪声等对环境造成的污染。

5.1.7 施工过程中使用的计量器具和检测设备,应经检定或校准合格并在有效期内使用。

5.2 供配电施工

5.2.1 电缆施工应符合现行国家标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB 50168《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575 的有关规定。

5.2.2 充电设备配套的配电箱(柜)、控制箱(柜)施工应符合现行国家标准《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验

收规范》GB 50171 等的有关规定。

5.2.3 电气设备安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254 等的规定。

5.2.4 电线施工应符合现行国家标准《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575 的有关规定。

5.2.5 电缆桥架、穿管和线槽等与电缆相关的电气设施施工应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

5.2.6 接地装置施工应符合国家现行标准《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169 的有关规定。

5.3 充电设备施工

5.3.1 设备安装和基座施工前,应进行测量放线,设置定位标志。测量放线应符合现行国家标准《工程测量规范》GB 50026 的有关规定。

5.3.2 基座施工应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 等相关标准的规定。

5.3.3 单台充电设备宜一次性安装完成,就位后应及时固定。当需要中断安装时,应采用临时固定措施保证设备的稳定性。

5.3.4 充电设备安装应牢固,二次回路接线应正确,接线端子应牢固,回路编号应正确、清晰。

5.3.5 充电设备安装好后电缆沟(管)应采用防火材料可靠封堵。

5.3.6 充电设备安装高度应保证电气连接和人机交互操作方便,并采取防盗、防撞、防破坏措施。

5.3.7 充电设备安装应预留设备维护更换检修空间。

5.4 监控系统施工

5.4.1 监控系统施工应符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312《安全防范工程技术规范》GB 50348 的有关规定。

5.4.2 管槽的预埋、安装、接头、封口、桥架应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 和《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB 50093 的有关规定。

5.5 标志标线施工

5.5.1 施工前应对标志标线的原材料进行检验,性能应符合规范和设计要求。

5.5.2 标志基础开挖施工应确保地下管线安全,施工后应及时恢复。

5.5.3 立式标志施工应符合下列规定:

1 标志立柱的基础应按设计图纸规定的尺寸埋设,浇筑混凝土前基础应进行修正,基底应压实;

2 预埋基础前,应校准至水平;现浇混凝土应振捣密实;基础周围的填土应夯实,表面应平整;

3 基础混凝土强度应达到设计强度后安装标志立柱;

4 立柱通过法兰盘与基础连接时,拧紧螺栓前应调整好方向和垂直度;

5 标志安装到位后,应进行平整度和安装角度的调整。

5.5.4 墙面标志施工宜采用粘贴法或喷绘法;施工前应确认墙面平整、光洁、干燥。

5.5.5 标线施工应符合下列规定:

1 施工前,施工范围内的路面应确保清洁、干燥、无起灰现象;

2 不应在雨、雪、冰冻、沙尘暴、强风、气温低于规定温度的

天气进行露天施工；

3 标线位置、颜色、尺寸、厚度、形状应符合设计图纸要求，施工前宜进行试划；

4 标线表面不应出现折线、网状裂缝、起泡等现象；

5 标线施工完成后应放置锥型路标等护线物体，待干燥后方可撤走。

6 验 收

6.1 一般规定

6.1.1 充电设施工程的子分部工程、分项工程、检验批的划分,应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。

6.1.2 充电设施施工工序交接时,应按现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 进行电气交接试验。施工质量验收的要求、组织按现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定执行。

6.1.3 验收时应提供下列资料:

- 1 设计图纸及变更文件;
- 2 制造厂提供的产品技术文件;
- 3 安装技术记录;
- 4 隐蔽工程记录;
- 5 检测及调试记录;
- 6 空载试运行和负荷运行记录;
- 7 质量检验验收记录;
- 8 设备及备品、备件交付清单。

6.1.4 设备和电线电缆到达现场后,施工单位自检合格后报监理单位或建设单位,组织相关人员检查验收。检查验收时应符合下列规定:

- 1 包装密封良好;
- 2 开箱检查铭牌,型号、规格符合设计要求,设备无损伤,附件、备件齐全;

3 产品的合格证、装箱清单、使用说明书、检测报告等质量和技术文件齐全。

6.1.5 与充电设施施工有关的建筑工程、构筑物,在充电设施施工前应进行检查或交接验收。检查或交接验收合格后方可使用有关建筑工程、构筑物。

6.1.6 充电设施安装完毕后,应进行通电试运行。通电试运行应符合下列要求:

- 1 各电气设备操作时动作灵活、可靠;
 - 2 电磁器件无异响;
 - 3 温升值不超过现行国家标准《电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范》GB 50254 的附录 B、C、D 的规定。
- 6.1.7** 检验不合格的项目不得交付使用。

6.2 主控项目

6.2.1 充电设备数量及电力负荷除符合设计要求外,还应符合本标准 4.1.1 条和 4.1.2 条的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核对安装数量和设备资料。

6.2.2 充电设备及配套的配电箱(柜)、控制箱(柜)、监控系统仪表仪器和材料,应具有产品技术文件和质量证明文件,特性数据应符合设计文件规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:核对产品技术文件和质量证明文件。

6.2.3 充电设备连接器的结构、物理尺寸、端子定义应符合现行国家标准《电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分 通用要求》GB/T 20234.1、《电动汽车传导充电用连接装置 第 2 部分 交流充电接口》GB/T 20234.2 和《电动汽车传导充电用连接装置 第 3 部分 直流充电接口》GB/T 20234.3 的要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察并核对产品技术文件。

6.2.4 充电设备配套的配电箱(柜)、控制箱(柜)的安装应牢固,所装电器元件齐全完好,二次回路接线正确可靠,应符合现行国家标准《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的有关规定。送电前应检测接地电阻值和绝缘电阻值满足设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查,核对产品技术文件,用接地电阻测试仪和绝缘电阻测试仪测试。

6.2.5 电器装置安装接地装置后,应按现行国家标准《电力装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169 和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 测试接地电阻值和验收。测试值应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:用接地电阻测试仪测试并查阅接地电阻测试记录。

6.2.6 电缆电线安装完成后,检查应符合以下要求:

1 电缆电线接地点与接地网接触良好,接地电阻值符合设计要求;

2 电缆电线敷设不得绞拧,且不应出现表面严重划伤、护层断裂等;

3 电缆电线及附件额定电压、型号规格应符合设计要求;

4 绝缘电阻值满足相关要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:核对设计图、观察检查、绝缘电阻测试仪测试。

6.2.7 充电设备安装的基座地面或墙体的承载力应满足设计值要求,其工程质量应符合相应结构材料的施工质量验收标准。

检查数量:全数检查。

检查方法:核对设计文件和施工交接验收记录。

6.3 一般项目

6.3.1 充电设备、配电箱(柜)、控制箱(柜)、监控系统盘(柜)安装完毕后,检查应符合以下要求:

- 1 布置及安全间距应符合设计要求;
- 2 安装应牢固,安装垂直度允许偏差不大于 1.5%;
- 3 箱、柜、台体漆面应完好、清洁整齐、标识规范;
- 4 所装电器元件安装位置正确、牢固;
- 5 二次回路标识齐全清晰、排布整齐;
- 6 箱柜台孔洞及电缆等应封堵严密。

检查数量:全数检查。

检查方法:尺量和观察检查。

6.3.2 接地装置应连接可靠,接地线规格符合设计要求,防腐层完好,标识齐全明显。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.3.3 电缆沟内应无杂物、积水,盖板齐全,电缆沟、电缆电线防火措施应符合设计要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.3.4 充电设备、配电箱(柜)、控制箱(柜)、监控系统盘(柜)、桥架的安装位置、间距、离墙距离、通道宽度等,应满足消防、操作、检修、更换等功能要求。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察及尺量检查。

6.3.5 电缆电线敷设排列应顺直整齐,支持件应牢固。电缆和配管最小弯曲半径、支持点间距、支架安装、金属件防腐等,按现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 相关规定执行。

检查数量:按每检验批线路的 20% 抽查,且不少于 1 条线路。

检查方法:观察及尺量检查,查阅电缆电线敷设记录。

6.3.6 充电设施安装完毕后,电能质量、电能计量测试应符合现行国家标准《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》GB/T 29316 和现行行业标准《电能计量装置技术管理规程》DL/T 448 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:用专业电能质量监测仪、标准电能表检测。

6.3.7 监控设备安装施工质量应符合现行国家标准《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312 和《安全防范工程技术规范》GB 50348 的有关规定。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察记录,核查设计文件。

6.3.8 标志、标线的验收应符合下列规定:

1 标志、标线设置应符合设计和本标准要求;

2 标志、标线设置应醒目、牢固。

检查数量:全数检查。

检查方法:观察检查。

6.3.9 设备安装前,应对基座及预埋件进行验收,允许偏差应符合表 6.3.9 的规定。对于超过尺寸允许偏差或影响结构性能的部位,应由施工单位提出处理方案,并经监理、设计单位认可后进行处理,经处理的部位应重新验收。

表 6.3.9 充电设备基座的允许偏差及检查方法

序号	项目	允许偏差或允许值	检查方法
1	基座	水平度(-)	钢尺测量
2		平面尺寸(mm)	
3		平面位置(mm)	
4		基座顶标高(mm)	

续表 6.3.9

序号	项目		允许偏差或允许值	检查方法
5	锚栓	平面位置(mm)	±5	钢尺测量
6		露出长度(mm)	±5	
7		螺纹长度(mm)	±5	

检查数量:全数检查。

检查方法:观察及尺量检查。

附录 A 充电设施安装工程质量检验验收表

单位工程名称：

设备型号：

时间：

分部工程名称：

编号：

序号	检查项目	检查方法	质量情况
主控项目	1 具备安装条件充电设备数量及电力负荷设施	除应符合设计要求外,还应符合本标准 4.1.1 条、4.1.2 条的有关规定。	
	2 充电设备出厂附件(合格证件、铭牌、附件备件、技术文件等)	检查是否提供,是否同产品一致。	
	3 充电连接器的结构、物理尺寸、端子定义	除应符合设计和技术协议要求外,还应符合 GB/T 20234.1、GB/T 20234.2 和 GB/T 20234.3 的有关规定。	
	4 充电设施箱(柜)台所装电器元件、二次回路、接地电阻	除应符合设计要求外,还应符合 GB 50171、GB 50303 的有关规定。	
	5 接地装置接地电阻	除应符合设计要求外,还应符合 GB 50169、GB 50303 的有关规定。。	
	6 电缆电线绝缘电阻	除应符合设计要求外,还应符合 GB 50168、GB 50575 的有关规定。	
	7 充电设备基座地面承载力	除应符合设计要求外,还应符合本标准 4.1.16 条的有关规定。	
	8 充电设备安装的墙体承载力	除应符合设计要求外,还应符合本标准 4.1.17 条的有关规定。	

续附录 A

序号	检查项目	检查方法	质量情况					等级
			1	2	3	4	5	
一般项目	1 配电箱(柜)、控制箱(柜)	是否符合设计要求并符合 GB 50171 和 GB 50303 的有关规定。						
	2 接地装置	是否符合设计要求并符合 GB 50169 和 GB 50303 的有关规定。						
	3 防火措施	是否符合设计要求。						
	4 充电设备、配电箱(柜)、控制箱(柜)、桥架等安装位置、间距、距离、通道	是否符合设计要求和产品说明书的有关规定。						
	5 电缆	是否符合设计要求并符合 GB 50168 和 GB 50303 的有关规定。						
	6 电线	是否符合设计要求并符合 GB 50575 和 GB 50303 的有关规定。						
	7 电能计量	是否符合设计要求并符合 DL/T 448 的有关规定。						
	8 电能质量	是否符合设计要求并符合 GB/T 29316 的有关规定。						
	9 监控系统	是否符合设计要求并符合 GB/T 50312 和 GB 50348 的有关规定,并结合技术协议进行验收。						
	10 充电设施通电检测	是否符合设计和技术协议要求,充电状态指示是否正常。						
	11 停车库(场)标志	是否有,是否醒目、牢固、方便使用。						
	12 指引标志或标线	是否有,是否醒目、牢固、方便使用。						
	13 停车位标志	是否有,是否醒目、牢固、方便使用。						
	14 充电设备操作步骤标志	是否有,是否醒目、牢固、方便使用。						

续附录 A

一般项目	15 充电设备基座		允许偏差	实测值									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	允许偏差项	基座水平度		1/100									
		基座平面尺寸(mm)		±10									
		基座平面位置(mm)		±50									
		基座顶标高(mm)		±10									
		锚栓平面位置(mm)		±5									
		锚栓露出长度(mm)		±5									
		锚栓螺纹长度(mm)		±5									
备注													
评定等级			施工班组长		现场监理意见				安装单位盖章				
			施工技术员										
			单位工程负责人										

注:基本项目质量情况记录代号:优良:√ 合格:○ 不合格:×

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,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.《工程测量规范》GB 50026
- 3.《供配电系统设计规范》GB 50052
- 4.《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 5.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- 6.《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB 50168
- 7.《电力装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169
- 8.《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》GB 50171
- 9.《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 10.《安全防范工程技术规范》GB 50348
- 11.《1kV 及以下配线工程施工与验收规范》GB 50575
- 12.《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 13.《电动汽车充电站设计规范》GB 50966
- 14.《高速公路 LED 可变信息标志》GB 23828
- 15.《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》GB 5768.3
- 16.《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549
- 17.《电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求》GB/T 18487.1
- 18.《电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分 通用要求》GB/T 20234.1
- 19.《电动汽车传导充电用连接装置 第 2 部分 交流充电接口》GB/T 20234.2
- 20.《电动汽车传导充电用连接装置 第 3 部分 直流充电接

口》GB/T 20234.3

- 21.《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》GB/T 29316
- 22.《电动汽车充换电设施术语》GB/T 29317
- 23.《电动汽车充电站通用要求》GB/T 29781
- 24.《图形标志 电动汽车充换电设施标志》GB/T 31525
- 25.《建筑照明设计标准》GB/T 50034
- 26.《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063
- 27.《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312
- 28.《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313
- 29.《电能计量装置技术管理规程》DL/T 448

重庆市工程建设标准

电动汽车充电设施建设技术标准

DBJ50/T-218-2026

条文说明

2026 重 庆

重庆工程建设

目 次

2	术语	37
3	充电设备功能	38
4	设计	39
4.1	充电设备设置	39
4.2	供配电及低压配电系统	41
4.3	监控系统	44
4.4	标志标线设置	45
5	施工	47
5.3	充电设备施工	47
5.4	监控系统施工	47
6	验收	48
6.1	一般规定	48

重庆工程建设

2 术 语

2.0.1 参照《电动汽车充电站设计规范》GB 50966 对充电设备的定义,俗称“充电桩”。

2.0.2 公用充电设备用于社会公众拥有的电动汽车充电,服务于任何与之匹配的电动汽车或动力蓄电池充电,一般来说这些充电设备可以为不同的用户提供充电服务,使用频率较高。如:公共停车库(场)配备的充电设备可以为任何停在相应车位的电动汽车提供充电服务;企事业单位、政府等部门的公共停车场配备的充电设备也可以为社会公众的电动汽车提供充电服务。

2.0.3 自用充电设备主要建设在企业或个人自有车位(库),为其拥有的电动汽车或动力蓄电池进行充电,不包括专用充电设备。如小区业主个人停车位配建的充电设备、企事业单位员工停车位配建的充电设备,以及在公共交通场站为客运车辆配建的充电设备。

2.0.4 专用的电动汽车主要指涉及到人民的生命财产和公共安全部门使用的,为人民群众服务的特定电动汽车,如果因为车辆未能及时补充电能,不能够及时到达现场,将造成人民生命财产损失,以及危害公共安全。如:警车、救护车、消防车、工程抢险车等。本条定义专用充电设备是指为专用电动汽车或蓄电池提供充电服务的充电设备。

2.0.5 非车载充电机充电功率较大,输出为直流,充电速度快,俗称“快充”。

2.0.6 交流充电桩充电功率较小,输出为交流,充电速度较慢,俗称“慢充”。

3 充电设备功能

3.0.2 交流充电桩具备的基本功能主要为保障充电的安全性。主要考虑交流充电桩一般属于自用充电设备,用户使用时可以通过在前端设置电能表等其他方式计费,不需要带有计费和 IC 卡读卡装置,且自用充电设备属于私有财产,充电时只要保证充电设备与电动汽车进行交互管理,也可以不与上级监控管理连接。目前社会上已有类似充电设备,此类充电设备造价低、安装方便,有利于推广。交流充电桩除基本功能之外,其扩展功能包括:监控、计量功能、历史记录与查询、人机交互、充电状态显示、语音求助、APP 远程监控、移动支付、反向放电等,用户可以根据实际需求进行配置。并应符合国家现行标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966 和《电动汽车智能充放电设备技术规范》GB/T 46148 的规定。

3.0.3 非车载充电机具备的基本功能主要为保障充电的安全性。其中非车载充电机紧急停机时,在故障排除后需手动复位。非车载充电机除基本功能之外,其扩展功能包括:人机交互、通讯功能、记录、计量、刷卡付费、自检功能、监控、软件升级功能、语音求助、数据打印、充电状态显示、APP 远程监控、移动支付、反向放电等,用户可以根据实际需求进行配置。并应符合国家现行标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966 和《电动汽车智能充放电设备技术规范》GB/T 46148 的规定。非车载充电机手动输入功能一般根据应用场景进行设置,主要包括充电时间、充电时长、充电电量(或费用)等,另外充电模式、充电电流、充电电压等适合专业人员进行设置。

4 设计

4.1 充电设备设置

4.1.1 本条规定是根据《全市加快建设充换电基础设施工作方案》(渝经信规范〔2022〕9号)和《重庆市充电基础设施“十四五”发展规划》(2021—2025年)提出,为重庆市最低配置标准。本标准执行期间,重庆市相关部门提出更高要求,则按其相关规定执行。

4.1.2 (1)本条规定是根据《全市加快建设充换电基础设施工作方案》(渝经信规范〔2022〕9号)提出,为重庆市最低配置标准。本标准执行期间,重庆市相关部门提出更高要求,则按其相关规定执行。(2)本条中“中心城区”参考重庆市住房和城乡建设委员会《关于做好2023年全市绿色建筑与节能工作的通知》(渝建绿建〔2023〕3号)“主城都市区中心城区”;根据重庆市人民政府和四川省人民政府联合印发的《重庆都市圈发展规划》,主城都市区中心城区包括原主城9区,即渝中、大渡口、江北、沙坪坝、九龙坡、南岸、北碚、渝北、巴南。

4.1.3 首先从节能和节约投资上,电动汽车充电停车位集中布置并靠近配电室,供电线路最短,电力损耗最小。

4.1.5 考虑各类停车库(场)使用性质不同,住宅类建筑附属停车库(场)内停车位属于专属停车位,可不考虑非车载充电机;其他类型停车库(场)内停车位一般流动性较大,为方便电动汽车快速进出充电及管理,非车载充电机宜设置在停车库(场)出入口附近。相对而言,目前电动汽车快充过程更容易发生燃烧事故,因此非车载充电机优先布置在地面停车区;如布置在停车库,将非车载充电机集中布置在同一个防火分区,且集中在出入口处,也是考虑在发生事故时更容易实施灭火和救援,避免影响其他区域。

4.1.8 为了保证专用电动汽车电力充足,在不足的情况下能够迅速补充电能,避免由于发生突发事件后专用电动汽车无法使用,一旦延误将严重影响人民生命财产安全和社会的安定和谐,这类用车必须随时补充能源,随时待命,因此用于停放专用电动汽车充电停车位必须设置专用充电设备,且充电设备只能为这些特定车辆充电,不允许其他车辆停放及充电。如:警车停车位只允许停放本部门和其他同类部门的警车及充电,不允许除警车之外的其他车辆停放及充电。

4.1.9 专用电动汽车必须保证其蓄电池充足的电能,在电能不足的情况下,紧急时能够迅速为蓄电池补充电能,因此要求专用停车位配置充电设备应具备非车载充电机的充电功能;为延长电动汽车配备电池的使用寿命,有条件的情况下尽可能使用交流充电桩充电。

4.1.10 充电设备一般没有防爆产品,其不能满足在爆炸危险环境场所使用,所以充电设备及电气线路应布置在爆炸危险区域范围以外,为提高土地资源和配套设施利用率,充电设备与加油加气站在满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 规定的非防爆区的条件下,可以合建,因此主城区公用充电设备布置宜结合加油加气站布置。同时充电设备其充电时工作电流较大,为保证安全,充电设备安装时宜尽量远离爆炸危险场所。

4.1.11 国家出台的《电动汽车传导充电系统 第1部分:通用要求》(GB/T 18487.1)规定,室内周围空气温度为 $-5^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$,室外周围空气温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 。本条高温场所指温度超过 $+50^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.13 电气设备设置在厕所、浴室等经常积水场所的正下方,由于防水措施未做好,或预留孔未堵塞好而造成渗水,影响电气设备的正常运行或造成电气短路火灾事故。

4.1.15 为了节约空间,有效利用停车库(场)死角,充电设备应优先靠墙或柱布置。根据国内市场上已经应用的充电设备调研

资料,通过对其外形尺寸的整理与统计,60kW 非车载充电机平面尺寸按 800mm(宽)*550mm(厚)采用,120kW 非车载充电机平面尺寸按 1000mm(宽)*650mm(厚)采用,交流充电桩平面尺寸按 450mm(宽)*330mm(厚)采用;考虑其安装方便和保证充电时操作人员的安全工作空间,充电设备与充电车位边界线应保持足够的距离,非车载充电机末端电缆相较交流充电桩规格较大,实际操作过程不易弯曲,因此本条要求交流充电桩执行国标要求,非车载充电机不应小于 400mm。

4.1.16 落地式充电设备是指直接安装于地面上的充电设备,不包括通过落地支架安装的充电设备。非车载充电机功率较大,体积也较大,一般采用落地式。落地式充电设备基座应具有足够的强度、厚度等,保证充电设备固定牢固,满足设备锚固的要求,由于充电设备可能布置在花池、绿化带内,为防止基座变形较大引起充电设备过大的倾斜或位移而导致无法正常使用,该类场地的基底应进行处理。

4.2 供配电及低压配电系统

4.2.1 由于电动汽车发展趋势越来越快,保有量也逐渐上升,建设停车库(场)时应有一定的前瞻性,应综合考虑远期发展,电气设计时就预留电动汽车充电设备的容量或者预留供配电系统的安装位置,避免以后增加充电设备时再对电气系统进行大的改造。在已建成的停车库(场)增加充电设备时,应对现有变电所的容量进行校验,对变电所的配电设施进行核查,当不能满足要求时,应采取相应的技术改造措施达到要求。新建的停车库(场)供配电及低压配电系统设计范围,指从电网电源点起,至充电设备末端配电箱和充电设备,包含充电车位“一桩一表”电能计量装置(含表箱、电表),以及至充电设备的末端线路,同时所需变电所和配电间、线路安装通道等应同步纳入设计。路径应短捷顺直,避

免近电远供、交叉迂回,并应与配电网规划相协调。

4.2.2 电气负荷计算需要系数的取值需要进行大量的工程调研和统计,同电动汽车使用数量、电动汽车电池性能等相关,随着电池技术的成熟和成本得到有效控制,电动汽车现在越来越普及,大规模、长时间的使用场景越来越多,充电设备需要系数取值暂没有国家规范进行规定,为方便设计,建议以国家建筑标准设计图集 18D705-2《电动汽车充电基础设施设计与安装》的参数作为设计依据,如表 1、表 2 所示。

表 1 充电设备需要系数 K_x 选择表

充电设备类型		需要系数 K_x
交流充电桩	家用交流充电桩	1
	公共场所单台交流充电桩	≥ 0.95
	公共场所多台 7kW 交流充电桩	0.28~1.0
	运营单位多台 42kW 交流充电桩	0.90~1.0
非车载充电机	60kW 直流充电设备	0.2~0.7
交/直流一体式充电设备		0.3~0.6
充电主机系统	社会公共停车场	0.45~0.65
	运营单位	≥ 0.90

表 2 单相交流充电桩需要系数 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	0.29~0.36
20	0.47~0.55	80	0.28~0.35

(1)当台数大于 80 台时,单相交流充电桩需要系数可以取下限或根据实际情况适当降低。

(2)重庆市现阶段已经实施峰谷电价,可以分散充电时间,其用电不会与住宅用电高峰重叠,在这种情况下,当充电桩与住宅用电共用变压器时,同时系数可以相应降低。

(3)重庆市人民政府办公厅印发《重庆市新能源汽车便捷超充行动计划(2024—2025 年)》(渝府办发[2024]29 号)提出:支持超充站建设单枪功率 480 千瓦及以上的液冷超充。重庆市经济和信息化委员会印发《全市加快建设充换电基础设施工作方案》(渝经信规范[2022]9 号)提出:到 2025 年,高速公路服务区实现快充站全覆盖,试点建成一批 350kW 及以上大功率充电桩。公用充电设备鼓励按适当比例选用大功率充电设备,该设备具体需要系数根据设备厂家提供的参数进行确定。

4.2.3 专用充电设备主要为专用电动汽车,如:警车、救护车、消防车、工程抢险车等服务,是涉及到人民的生命和财产、公共安全的部门使用,为人民群众服务的特定电动汽车,所以负荷等级适当提高,按二级负荷供电,同时其配套的监控设备、照明设备也应按二级负荷供电。

4.2.5 家用和大部分公用的交流充电桩一般容量为 3~7kW,所以采用交流电压 220V 供电的居多,部分以营运为主的交流充电桩功率可达 42kW,其采用交流电压 380V 供电。非车载充电机是为电动汽车蓄电池提供常规充电或快速充电的装置,非车载充电机容量较大,所以采用交流三相 380V 供电。

4.2.6 充电设施供配电系统的谐波治理,可采用下列方法:

1 低压配电系统中宜设置有源滤波装置;

2 谐波源较多的供配电系统,应选用 D,yn11 接线组别的配电变压器,且变压器的负载率不宜高于 70%;

3 改善三相用电设备的平衡度,使三相负荷平衡。

4.2.10 充电设备配电电源设置单独的回路供电,减少对其它电

器及设备的干扰,同时便于采取措施对充电设备产生的谐波进行治理,使谐波限制在规定范围内。

4.2.11 非车载充电机一般功率较大,工作电流也较大,从变电所引出线路可采用树干式配电,从终端配电箱(柜)、控制箱(柜)引出线路宜采用放射式配电,对于功率特别大的非车载充电机,其从变电所引出线路宜采用放射式配电;监控设备等重要负荷也宜采用放射式配电。交流充电桩一般功率较小,工作电流也较小,可以采用树干式或链式配电,但在条件允许时,从终端配电箱(柜)、控制箱(柜)引出线路宜采用放射式配电;当采用链式配电时,应满足《供配电系统设计规范》GB 50052 的要求。

4.2.12 该条参考《电动汽车充换电设施接入电网技术规范》Q/GDW11178:220/380V 线路原则上不宜超过 400m,10kV 供电半径原则上不宜超过 5km,超出范围的应核定末端电压质量。同时参考《全国民用建筑工程设计技术措施》2009-电气:低压线路的供电半径应根据具体供电条件,干线一般不超过 250m。综合以上数据,确定此要求。设计中结合工程实际情况,特别是改造项目,部分少量的独立充电桩设置位置较远,供电半径可适当延长,但同时应核定末端电压质量。

4.2.14 某些建筑物或某些区域本来就要求选用阻燃、耐火或低烟无卤等更高要求的线缆,则附设的充电设备配电线缆也不应低于其要求。

4.2.16 室外的充电设备一般达不到单独设置防雷措置的要求,但其附属的停车棚等宜综合考虑防雷措施。

4.3 监控系统

4.3.2 监控系统将充电设备、充电车辆、配电设备、实时计量及其它设备的状态信息、参数配置信息、充电过程实时信息等进行集成,应用微机及网络通信技术,构成完整的自动化及管理系统,

实现站内设备的监视、保护、控制、管理和事故情况下的紧急处理。预留通信接口,此接口能够满足与上级监控管理系统进行通信,接受上级监控管理系统的指令,上传数据到上级监控管理系统等要求。

4.3.4 由于监控系统的重要性,特别是为保证对充电设备的监视、保护、控制、管理和事故情况下的紧急处理,需保证停电时监控系统的正常工作,故宜设置交流不间断电源,为减少投资、便于管理,宜与物业管理综合信息平台、安防监控系统或能源监控系统共用,设计时考虑多个系统共用时的容量即可。

4.3.5 新建停车库(场)设置充电设备时,监控系统的设计应综合考虑,电动汽车充电区和控制室属于比较特殊的区域,允许情况下,宜对其进行监控,便于管理。

4.4 标志标线设置

4.4.1 目前停车库(场)出入口都仅有停车库(场)的标志,没有设置电动车停车充电标志,电动汽车车主无法判断停车场是否用于停放电动汽车并补充电能,不便于电动汽车的推广应用。因而规定在停车库(场)标志处同时设置醒目的电动汽车停车库(场)标志用于提示电动汽车车主。

4.4.2 停车库(场)设置指引标志或标线目的是为了更方便电动汽车用户方便找到电动汽车充电停车位。布置公用充电设备的停车库(场)服务对象不固定,应设置指引标志或标线,布置专用充电设备的停车库(场)服务对象虽固定,但该类充电设备特殊性,不允许其他车主随意使用,因此也应设置指引标志或标线。布置自用充电设备的停车库(场)由于其私有性,一般很容易找到指定停车位,因此自用充电设备的停车库(场)可设置电动汽车充电停车位指引标志或标线。

4.4.3 公用充电设备和专用充电设备设置区别快充与慢充功能

的标志主要是为了方便电动汽车车主快捷地找到相应的充电设备,提高车库及充电设备的使用效率。自用充电设备一般为慢充,由于其专属性,一般不用加以标志区分,如需区分,可参考本条执行。

4.4.4 该条参考《高速公路 LED 可变信息标志》GB 23828 有关规定。

5 施 工

5.3 充电设备施工

5.3.4 充电设备安装要牢固,做到二次回路接线正确、配线整体美观,接线端子牢固,回路编号正确、清晰;二次回路的抗干扰措施要符合设计及产品技术文件的要求;为了保证设备维护操作人员的人身安全,所有充电设备要可靠接地,并符合设计要求。

5.3.5 电缆施工封堵是电缆防火、防水及防止鼠咬的重要手段,安装和施工结束后,要做好电缆沟(管)封堵的相关工作,充电设备基础底座内部电缆入口处,穿越建筑外墙、隔墙、楼板后留下的空隙等,均应做好防火封堵。

5.3.7 为方便设备运行维护工作的开展,充电设备的布置要预留足够的维护检修的空间。

5.4 监控系统施工

5.4.1 安防监控系统各设备的施工可参照现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的相关要求进行工程施工管理、隐蔽工程验收、摄像机及云台解码器等设备的安装。

5.4.2 监控系统管槽的预埋、安装、接头、封口、桥架按照现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 及《自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093 的有关规定进行施工。

6 验 收

6.1 一般规定

6.1.1 充电设施工程的单位工程、分部工程、子分部工程、分项工程、检验批划分,应在施工前由施工单位制定划分方案,经监理单位(或建设单位)审核通过后实施。检验批划分应结合项目实际,满足施工组织、质量控制、专业验收等需求来制定。检验批抽样数量应符合专业验收标准的规定。

6.1.2 为保障充电设施的施工质量和可追溯性,应进行电气交接实验。充电设施施工质量验收,应满足本标准和相关现行国家标准要求。

6.1.3 充电设施的成品设备,经生产厂家检验合格,提供合格证及检验报告,通过国家相关机构认证,即认定其合格。施工和验收时只需对其功能进行检查。

6.1.5 充电设施的电气施工是在既有建筑或构筑物上进行的,各建筑或构筑物质量应满足后续电气施工要求。因此,要求在电气施工前,对既有建筑或构筑物进行下述检查或交接验收:

1 建、构筑物的工程质量应符合相应结构材料的施工质量验收标准;

2 设备安装前建筑工程应具备房屋不渗漏、门窗已安装、预留预埋已施工等,满足设备安装施工要求;

3 充电设施安装场地应平整、无积水。场地环境应无强震、无腐蚀性气体、不漏水、不起灰。