

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

- 3 漏电保护动作电流符合要求,动作功能应可靠;
- 4 各项保护功能应正常;
- 5 计量表精度应符合要求;
- 6 充满电自动断电功能正常;
- 7 充电设备箱体的防护等级应符合要求;
- 8 技术合同规定的其他要求应满足。

**9.2.5 监控管理系统调试应包括以下内容:**

- 1 所有充电设备在线状态应能稳定监控;
- 2 充电过程的状态应能实时监控;
- 3 充电设备故障状态应能实时监控;
- 4 监控相关数据应准确、完整并可靠保存;
- 5 技术合同规定的其他要求应满足。

## 10 竣工验收

**10.0.1** 电动汽车充电设施工程竣工后，应由施工单位向验收组织单位提交工程竣工报告，申请充电设施验收。

**10.0.2** 新建建筑的电动汽车充电设施竣工验收应由建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位共同进行。

**10.0.3** 既有建筑的电动汽车充电设施的竣工验收，应由充电桩所有权人组织充电桩安装企业、充电桩运营企业、充电桩提供方等单位进行，并应满足海南省相关政策要求。

**10.0.4** 工程验收应严格按照设计文件进行。工程施工质量应符合本标准和相关专业验收规范的规定，具备完整的施工技术资料。参加验收的各方人员应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 中的相关规定。

**10.0.5** 施工过程归档资料应符合现行标准《建设工程文件归档规范》GB/T 50328、《建设电子文件与电子档案管理规范》CJJ/T 117、《海南省建筑工程竣工资料目录及统一用表》的要求。验收文件应齐全。

**10.0.6** 电动汽车充电设施经验收合格后，方能移交使用。

## 本标准用词用语说明

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,非这样做不可的用词:

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用词:

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”;

表示允许有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325
- 2 《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326
- 3 《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 15543
- 4 《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549
- 5 《电能质量 电力系统频率偏差》GB/T 15945
- 6 《电能质量 暂时过电压和瞬态过电压》GB/T 18481
- 7 《电动车辆传导充电系统一般要求》GB/T 18487.1
- 8 《电动车辆传导充电系统 电动车辆与交流 / 直流电源的连接要求》  
GB/T 18487.2
- 9 《电动车辆传导充电系统 电动车辆交流 / 直流充电机(站)》  
GB/T 18487.3
- 10 《电动汽车术语》GB/T 19596
- 11 《电能质量检测设备通用要求》GB/T 19862
- 12 《电动汽车传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔通用  
要求》GB/T 20234
- 13 《电动汽车交流充电桩电能计量》GB/T 28569
- 14 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 15 《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053
- 16 《低压配电设计规范》GB 50054
- 17 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 18 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 19 《车库建筑设计规范》JGJ 100
- 20 《电动汽车分散充电设施工程技术规范》GB/T 51313
- 21 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
- 22 《建筑设计防火规范》GB 50016

- 23 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067
- 24 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 25 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
- 26 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB 51251
- 27 《电力工程电缆设计标准》GB 51251
- 28 《安全标志及其使用导则》GB 2894

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

海南省工程建设地方标准

## 海南省电动汽车充电设施建设技术标准

Technical standard for construction of electric vehicle  
charging infrastructure in Hainan province

DBJ 46-041-2022

条文说明

## 目 次

1 总 则 .....	30
2 术 语 .....	31
3 基本规定 .....	32
4 规划选址 .....	33
4.1 规划 .....	33
4.2 选址 .....	33
5 充电设备的布置与标识 .....	34
5.1 充电设备的布置 .....	34
5.2 标识 .....	35
6 供配电系统 .....	36
6.1 一般规定 .....	36
6.2 电源 .....	36
6.3 配电系统 .....	37
6.4 线路敷设 .....	37
6.5 负荷计算 .....	37
6.7 计量 .....	38
7 消防 .....	39
8 通风排烟 .....	40
10 竣工验收 .....	41

# 1 总 则

**1.0.1** 2016年4月15日,海南省人民政府下发《海南省人民政府关于大力推广应用新能源汽车促进生态省建设的实施意见》(琼府〔2016〕35号),要求“加强充电基础设施用地保障。落实国家支持充电设施建设的用地政策,加大对充电设施建设用地的支持力度。要将充电设施建设用地纳入土地利用总体规划,明确充电设施建设用地要求,并将其纳入当地土地供应计划优先安排。新建充电设施项目用地涉及新增建设用地、符合土地利用总体规划和城乡规划的,各市县应在土地利用年度计划指标中优先予以保障。鼓励和支持利用停车场(位)等现有建设用地进行充电设施建设”。并要求完善落实新能源汽车推广扶持政策,包括对购置车辆进行补贴、对充换电设施进行补贴、落实充电设施扶持性电价政策等。在此背景下,为指导和规范充电设施的规划、设计、施工和验收行为,制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于海南省新建、改建、扩建和既有建筑物配建停车位以及社会公共停车场、社会自用停车场充电设施的规划、设计、施工和验收。因《电动汽车充电站设计规范》GB50966-2014已实施,本标准不再另外规定。另外因换电技术并不成熟,社会上采用换电方式的电动汽车保有量较少,故本标准不适用于换电站的建设。电动摩托车、电动自行车和电动三轮车目前社会上保有量较多,但因质量参差不齐,且难以管理,也不在本标准包含的范围之内。

## 2 术 语

**2.0.5** 本条与《电动汽车充换电设施术语》GB/T 29317 中术语定义相同。

**2.0.6** 本条与《电动汽车充换电设施术语》GB/T 29317 中术语定义相同。

**2.0.7** 本条与《电动汽车充换电设施术语》GB/T 29317 中术语定义相同。

**2.0.10** 本条与《海南省电动汽车基础设施建设运营管理办法》定义相同

**2.0.12** 本条与《海南省电动汽车基础设施建设运营管理办法》定义相同

**2.0.14** 本条为新名词,参考《电动汽车分散充电设施技术规范》GB/T 51313 2018 提出。

### 3 基本规定

**3.0.4** 额定输入电流 32A 分别对应单相 7kW 和三相 21kW 的交流充电桩,为目前市面上主要的交流充电桩类型,直流充电相比交流充电火灾危险性更高,考虑到居住类建筑夜间充电时间集中,火灾时夜间疏散难度大,且自用充电设施管理难度大,故规定居住类建筑配建汽车库应采用额定输入电流不应大于 32A 的交流充电设备。文中居住类建筑指住宅、宿舍以及公寓建筑。公共类建筑地面停车位少,且对大功率充电的需求大,故暂不对充电功率做限制,但在地面有建设直流桩的条件时,不推荐直流桩设置在汽车库内。另外,鉴于电动汽车的火灾危险性,建议汽车库管理单位在汽车库入口处设置标识,禁止无电池热管理系统(Battery Thermal Management System, BTMS)的电动汽车驶入汽车库,以防止电池热失控,发生火灾。

**3.0.5** 因防火单元的划分,可能会额外增加防火隔墙等荷载,电气专业应提供设计条件供结构专业复核,还应与建筑专业复核人员疏散条件。

## 4 规划选址

### 4.1 规划

**4.1.2** 充电设施的配置比例,交流充电或直流充电应根据不同场所的需求确定。但典型场所,如居住建筑配建的停车场,车位基本为私有,充电设施也非公用,故应以交流充电桩为主。公共建筑配建的停车位,如影院、商业街等,充电设施大部分为公用,车辆的停放时间较短,流动性强,故应以非车载充电机为主。工业建筑与公共建筑类似,但非车载充电机的比例应低于公共建筑。

**4.1.4** 根据电动汽车恒流充电特性,未来电动汽车充电功率过大将会成为阻碍电动汽车发展的一大瓶颈,所以将变电所设置在负荷中心,综合考虑充电负荷及普通负荷,对减少线路压降和损耗都是有利的。

### 4.2 选址

**4.2.1** 未来充电设施的大量建设,对电力、排水等基础建设条件需求较大,应充分利用现有的公用设施,达到节省投资的目的。

**4.2.2** 因充电设施在使用过程中可能产生电火花,设置在有爆炸或火灾危险的地方易发生安全事故,选址时应充分考虑本条。

**4.2.3** 因海南省独特的气候条件,夏季降雨量大,地势低洼处易产生积水,若积水处发生漏电,人接触后会发生安全事故,所以充电设施不应设在易积水的场所。

**4.2.8** 目前主流充电设施均采用无线网络传输数据,而移动支付也逐步取代了预储值的支付方式,故充电设施宜选在有公用通信网络覆盖的区域。

## 5 充电设备的布置与标识

### 5.1 充电设备的布置

**5.1.1** 考虑到个别地方充电设备安装在城市道路的路边,当车辆充电时,可能会造成道路堵塞,提出本条。

**5.1.2** 民用建筑地下室布局紧凑,车位紧张,充电设备的布置应充分考虑与车位之间的关系和与墙的距离,合理布置,节约空间。

**5.1.3** 防撞设施包括:车档、防撞栏、防撞柱、防撞网等。

**5.1.4** 充电设备采用落地式安装时,应符合下列要求:

1 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,故室外要求不低于 300mm;

2 主要考虑操作的便利性;

3 本条前半部分参照《电动汽车分散充电设施技术规范》GB/T 51313 2018。充电设备一般布置于充电车位一端或旁边,为保证操作人员的工作空间提出本条,若充电设备设置在车位正后方,则充电设备距车位需较大距离,造成空间浪费,故标准推荐设在后侧的中间位置。

**5.1.5** 充电设备采用壁挂式安装时,应满足下列要求:

2 主要考虑操作的便利性;

3 同 5.1.4 第 3 条。

**5.1.8** 考虑到海南省气候高温潮湿,且四面环海,空气中盐分较高,采用普通塑料或金属外壳使用年限不长,故要求室外充电设备外壳金属部分应采用不锈钢、铝合金和其他适合沿海地区使用的防腐蚀材料。

**5.1.9** 此条参考《电动汽车传导充电系统-第 1 部分:通用要求》GB/T 18487.1-2015 第 10.5.1 条。

## 5.2 标识

**5.2.4** 汽车进入车位时,若无防护措施,可能会损坏充电设备发生安全事故。

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 6 供配电系统

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 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》GB 50052 的规定,并应满足以下要求:

**1** 根据《供配电系统设计规范》GB 50052,符合下列情况之一时,应视为二级负荷。

1)中断供电将在经济上造成较大损失时。

2)中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。

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,考虑到警车、消防车、急救车、应急保障车若使用电动汽车,则其对供电可靠性有较高要求,中断供电将产生较大影响,故要求按二级负荷供电。因电动公交车的运行影响到社会秩序,应视为二级负荷,但充电容量过大,故考虑用电负荷的30%按二级负荷供电。

**2** 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。

**6.1.3** 发生火灾时,带电的供电线路极有可能助长火势,且带电线路可能会危及到救援人员的安全,充电负荷并非重要负荷,在有条件的情况下,应在火灾时切断充电设施供电电源。

### 6.2 电 源

**6.2.1** 目前充电设施建设的规模较小,一般采用 380V/220V、10kV (20kV)的供电电源即可,未来电动汽车大量普及后,需要引入更高电压等级的电源,并建设专用变电站。

**6.2.2** 海南省拥有丰富的太阳能和风能资源,若能合理运用,可作

为常规能源的补充。

**6.2.3** 本条参考《工业与民用供配电设计手册》第四版表 6.2-4 供电电压偏差限值,但 380/220V 供电电压偏差限值下限提高到-7%,主要考虑至充电设备进线端电压偏差允许值下限-10%,应留出一定裕量作为线路电压损失。

## 6.3 配电系统

**6.3.6** 交流充电设备功率小,若采用放射式供电,则会造成电缆的浪费,在条件允许的情况下,宜采用树干式的供电方式,但若数量过多,当一个分支回路出线故障,则可能影响多个分支回路,故要求每个回路 T 接充电桩数量不应超过 21 个,容量不应超过 150kW。非车载充电机一般功率较大,宜采用放射式的供电方式。

**6.3.8** 目前非车载充电机自然泄漏电流较大,末端配电线路设置 30mA 漏电动作保护器会造成误动作,故提出在自然泄漏电流的基础上,增加 30mA,为动作保护器的动作电流。

**6.3.9** 充电设施自然功率因数都在 0.9 以上,当采用专用变压器时,不需要另设无功补偿;当充电设施与其他用电负荷合用变压器时,若总功率因数达不到电力部门要求,则需额外补偿。

## 6.4 线路敷设

**6.4.5** 本条参考《电动汽车分散充电设施技术规范》GB/T 51313 2018。

## 6.5 负荷计算

**6.5.1** 目前充电设备并无大量有效数据可供参考,根据交流充电设备的恒流充电特性,需要系数为一个较高的定值,同时系数根据民用建筑的需要系数修改而来,但只是一个推荐值,未来有大量成熟

案例可供参考后,再进一步调整。目前主流交流充电设备输入功率为 7kW,且按照平均每晚充电时间 9 小时,每百公里耗电量 15kWh,每晚充一次电,可保证第二天 400 公里的续航,能够满足居民的日常需求。

**6.5.2** 非车载充电机一般数量较少,使用率高,同时系数高于交流充电桩,公用充电设施对社会开放,社会车辆充电功率各不相同,所以取 0.6 的需要系数。自用充电设施及专用充电设施一般与电动汽车配套采购,电动汽车额定充电功率与充电设备额定功率相同,故需要系数取 1。

## 6.7 计 量

**6.7.4** 未来充电设施用电电价将不同于居民用电电价,为方便管理计算,要求独立计量。

## 7 消 防

**7.0.3** 本条参考《电动汽车分散充电设施技术规范》GB/T 51313-2018。火灾时,每个防火单元相对封闭,为保证人员安全,要求每个防火单元具备两个疏散出口。因每个防火分区自身具备两个安全出口,当防火单元内具有一个安全出口时,另设一个疏散出口即可。

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 8 通风排烟

**8.0.2** 电动汽车不同于内燃机车,只产生废热,不产生废气,且废热量小于内燃机车。故设置充电设施的汽车库排风量不小于现行国家标准《车库建筑设计规范》JGJ 100 的规定即可。

## 10 竣工验收

**10.0.3** 本条参考海南省相关政策提出,如因政策变化,将进行调整。

海南省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用