

东莞市新能源汽车产业团体标准

T/ADNEA 002—2020

东莞市电动汽车充换电基础设施 建设实施规范指引

2020 - 10 - 15 发布

2020 - 12 - 01 实施

东莞市新能源汽车产业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 充换电站选址规范 4

5 充换电站项目备案指引 5

6 充换电站建设管理 5

7 充换电站规划设计 6

8 充电设备 6

9 供电系统 7

10 计量规范 9

11 土建规范 10

12 防雷、接地 10

13 通信、充换电运营系统（平台） 10

14 消防配置 11

15 安防监控 11

16 充换电站广告及标志 11

17 充换电站（项目）投运管理 12

附录 A 充换电站（项目）建设申报资料明细 13

附录 B 充换电站（项目）建设与验收资料明细 14

前 言

本规范指引根据GB 50966-2014《电动汽车充电站设计规范》、NB/T 33004-2013《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》的要求,由东莞市新能源汽车产业专家委员会经广泛调查研究,结合东莞市前期推广建设经验,编制本规范指引。

本规范指引由东莞市发展和改革局提出。

本规范指引由东莞市新能源汽车产业协会归口管理和负责解释。

本规范指引主要起草单位:东莞市新能源汽车产业专家委员会。

本规范指引适用于东莞市新建、扩建和改建的充换电设施建设。

本规范指引如有问题或意见,请及时反馈至东莞市新能源汽车产业协会(地址:东莞市南城街道宏图路39号18栋210室)。

1 范围

本规范指引规定了东莞市电动汽车充换电站设施选址规划、项目备案、充换电站建设管理、充换电站规划设计、充电设备、供电系统、计量规范、土建规范、防雷接地、通信及充换电运营系统（平台）建设管理、消防配置、安防监控、充电站广告及标志、充换电站（项目）投运管理等方面的实施技术要求。

本规范指引适用于东莞市新建、扩建和改建充电设施的建设。

充电设施的建设除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范指引的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50966-2014 电动汽车充电站设计规范

GB/T 29317-2012 电动汽车充换电设施术语

GB/T 51313-2018 电动汽车分散充电设施工程技术标准

GB/T 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统—第1部分：通用要求

GB/T 20234.1-2015 电动汽车传导充电用连接装置—第1部分：通用要求

GB/T 20234.2-2015 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 20234.3-2015 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 27930-2015 电动汽车非车载传导式—充电机与电池管理系统之间的通信协议

NB/T 33001-2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33002-2018 电动汽车交流充电桩技术条件

NB/T 33004-2013 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

NB/T 33005-2013 电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范

NB/T 33008.1-2018 电动汽车充电设备检验试验规范 第1部分：非车载充电机

NB/T 33008.2—2018 电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩

GB 50052-2009 供配电系统设计规范

GB 50054-2011 低压配电设计规范

GB 50053-2013 20kV及以下变电所设计规范

GB 50057-2010 建筑物防雷设计规范

GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50093-2013 自动化仪表工程施工及质量验收规范

GB 50140-2005 建筑灭火器配置设计规范

GB 50148-2010 电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范

GB 50303-2015 建筑电气工程施工质量验收规范

GB 50205-2020 钢结构工程施工质量验收标准

GB 50207-2012 屋面工程质量验收规范

GB 50242-2002 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范

JJG 1149-2018 电动汽车非车载充电桩

JJG 1148-2018 电动汽车交流充电桩

T / CEC 102.1—2016 电动汽车充换电服务信息交换 第1部分：总则

T / CEC 102.2—2016 电动汽车充换电服务信息交换 第2部分：公共信息交换规范

T / CEC 102.3—2016 电动汽车充换电服务信息交换 第3部分：业务信息交换规范

T / CEC 102.4—2016 电动汽车充换电服务信息交换 第4部分：数据传输及安全

东发改〔2018〕540号《东莞市电动汽车充换电设施建设运营管理办法》

东发改〔2019〕22号《东莞市发展和改革局电动汽车充（换）电设施竣工验收工作细则》

3 术语和定义

3.1 充换电设施

为电动汽车提供电能的相关设施的总称，一般包括充电站、电池更换站、电池配送中心、集中或分散布置的直流、交流充电桩等。

3.2 充电设备

与电动汽车或动力蓄电池相连接，并为其提供电能的设备，包括非车载充电桩、车载充电桩（设备）、交流充电桩等。

3.3 非车载充电桩（设备）

安装在电动汽车车体外，将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。

3.4 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。

3.5 充电站

采用整车充电模式为电动汽车提供电能的场所，主要由三台及以上电动汽车充电设备，至少有一台非车载充电机，以及相关的供电设备、监控设备等组成。

3.6 电池更换站（换电站）

采用电池更换模式为电动汽车提供电能的场所。

3.7 充换电站

同时可为电动汽车提供整车充电服务和电池更换服务的场所。

3.8 公用充电设施

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、高速服务区、机场等区域规划建设，面向全社会车辆提供充电服务的充电设施。

3.9 专用充电设施

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、员工车辆等提供专属充电服务的充电设施，以及在公交车、客运汽车、出租车、物流环卫（含特种作业）等专用车站场建设，为对应专用车辆提供充电服务的充电设施。

3.10 自用充电设施

指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。

3.11 分散充电设施

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，包括充电设备、供电系统、配套设施等。

3.12 供电系统

为充电站/电池更换站提供电源的电力设备和配电线路组成系统。

3.13 充电系统

由充电站/电池更换站内的所有充电设备、电缆及相关辅助设备组成的系统。

3.14 监控系统

对充换电站的供电设备、充电设备运行状态、环境监视及报警等信息进行采集，应用计算机及网络通信技术实现对站内设备的监视、控制和管理的系统。

3.15 计量计费系统

用于实现充电站/电池更换站与电网之间、充电站/电池更换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。

3.16 运营管理系统（平台）

实现电动汽车充电和电池更换相关业务的数据采集、数据存诸、统计分析、运行决策、营业服务以及调度管理的系统。

3.17 电气设备

用于发电、变电、输电、配电或利用电能的设备。

3.18 电气系统

由低压供电组合部件构成的系统。也称低压配电系统或低压配电线路。

3.19 槽盒

用于围护绝缘导线和电缆，带有底座和可移动盖子的封闭壳体。

3.20 防雷装置

用于减少闪击击于建（构）筑物上的或建（筑）物附近造成的物质性损害和人身伤亡，由外部防雷装置组成。

3.21 接地装置

接地体和接地线的总合，用于传导雷电流并将其流散入大地。

3.22 接地系统

将等电位连接网络和接地装置连在一起的整个系统。

3.23 保护模式

电气系统电涌保护器的保护部件可连接在相对相、相对地、相对中性线、中性线对地及其组合，以及电子系统电涌保护器的保护部件连接在线与线、线与地及其组合。

3.24 电缆分接（分支）箱

完成配电系统中电缆线路的汇集和分接功能，但一般不具备控制测量第二次辅助配置的专用电气连接设备。

3.25 电缆支架

电缆敷设就位后，用于支持和固定电缆的装置的统称，包括普通支架和桥架。

3.26 电缆桥架

由托盘（托槽）或梯加的直线段、非直线段、附件及支吊架等组介构成，用以支撑电缆具有连续的刚性结构系统。

4 充换电站选址规范

4.1 充换电站应结合电动汽车类型和保有量进行综合评估确定，在适度超前的基础上，充分利用供电、交通、消防、排水等公用设施

4.2 充换电站的总体规划应符合属地城镇规划、环境保护要求、用地规范，并应选在交通便利的地方。

- 4.3 充换电站宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口和交通繁忙路段，以及半径 2 公里范围内已建成使用的集中式公共充换电站附近。
- 4.4 充换电站选址应与城市中低压配电网的规划和建设密切结合，宜接近电源以满足供电可靠性、电能质量和自动化的要求。
- 4.5 充换电站应满足环境保护和消防安全的要求，不得影响消防安全、道路通行，便于消防应急救援车辆到达现场。
- 4.6 充换电站不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方，当与有爆炸危险的建筑物毗邻时，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 的有关规定。
- 4.7 充换电站不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行的风向的下风侧。
- 4.8 充换电站不应设在剧烈振动、高温、低洼易涝的场所。
- 4.9 直流充电桩不宜规划建设在人流密集、消防应急救援车辆不能到达场所。

5 充换电站项目备案指引

- 5.1 充换电站项目的投资主体在充换电站建设前应在广东省投资项目审批监管平台 (<http://www.gdtz.gov.cn>) 办理企业投资项目备案证。
- 5.2 企业投资项目备案应按“公司简称+区域地址简称+项目类别”进行项目命名，按项目规划如实填写项目规模，提供申报公司资料、承诺书、项目用地合法产权证明。
- 5.3 在使用原有电能供给的场地加建或新建充换电设施，充电设备装机容量不得大于原场地方变压器最近一年任意时间点的最大负荷余量，原电能产权人或供电部门应提供满足新建充电设备用电负荷的证明。
- 5.4 对个人自用充电设施（分散式），由个人向属地供电部门提出用电报装申请。

6 充换电站建设管理

- 6.1 充换电站开工建设前，建设投资主体应向项目所在地镇街（园区）主管部门提交充换电站建设方案。建设方案资料包括：投资主体企业资料、充换电站项目备案证、充换电站整体设计方案（图纸）、充换电站主要设备规格清单列表、充换电设备资料等。充换电站建设申报资料明细见附录 A。
- 6.2 充换电站建设方案经审核论证通过后，建设投资主体需收到正式书面回复方可开工建设。
- 6.3 充换电站建设方案经审核论证不通过或受其它因素影响不宜建设的项目，报东莞市发展和改革局对项目备案进行撤消，撤消备案的项目不得实施建设。

7 充换电站规划设计

- 7.1 充换电站规划施工设计应委托具备相应资质的单位进行设计，设计应符合国家、行业现行有关标准的规定。

7.2 充换电站规划设计包括充电系统、供电系统、站内建筑物、内外行车通道、充换电作业区、临时停车区、通讯系统、给排水系统、接地防雷、消防系统、安防监控系统等其它配套设施。总体规划应布置合理、功能分区明确、便于应急救援实施。

7.3 充电设备应选用符合国家最新修订电动汽车充电接口及通信协议国家标准，且室外充电设备防护等级不得低于 IP54，

7.4 充电设备应靠近充电车位设计安装，非车载充电设备外廓距充电车位边缘的净距不宜小于 0.4 米，充电设备的布置不应妨碍其它车辆的充电和通行，同时应采取保护充电设备及操作人员安全的措施。

7.5 非车载充电机设计安装应便于后期检修，开门检修侧距离不宜小于 0.8 米，落地式非车载充电机应修建固定安装基础，基础高度不宜低于站场水平面 0.2 米；壁挂式交流充电机设备安装距离水平面不应低于 1.2 米。

7.6 用于变电、输电、配电、电缆线路汇集和分接的电气设备，安装高度不低于 0.5 米，并采取有效防水、防漏电措施。

7.7 充换电站规划设计变压器容量不大于（含）1600 千伏安的可采用箱式变压器，超过 1600 千伏安的应修建独立配电房，项目充电设备装机功率应符合南方电网电力变压器的最大安全负荷使用规范要求。

7.8 供电系统的规划设计应符合 GB 50052《供配电系统设计规范》和 GB 50303《建筑电气工程施工质量验收规范》的有关规定。

7.9 充电设备的安装布置宜靠近上级供电设备，以缩短供电电缆的路径，同时不应遮挡行车视线或影响站点的其它运行操作。

7.10 充换电站内道路的设置应满足消防及服务车辆通行的要求，单车道宽度不应小于 3.5 米，双车道宽度不应小于 6 米，充换电站内道路的转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9 米。

7.11 充电车位宽度不宜小于 2.5 米，长度不宜小于 5.0 米，车位应安装牢固可靠挡轮装置。

7.12 充换电站消防设备配置应符合 GB 50140《建筑灭火器配置设计规范》要求，对面向社会车辆经营服务的集中式充换电站，应安装消防给水系统。

8 充电设备

8.1 充电设备基本要求

8.1.1 充电设备必须是合规厂家生产，设备铭牌信息完整，并附有出厂测试报告、出厂合格证、使用说明书等。

8.1.2 充电设备应通过第三方检测机构的检验检测，并提供检验合格报告。检测项目应符合 GB/T 18487.1《电动汽车传导充电系统—第 1 部分：通用要求》、GB/T 20234.2《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 20234.3《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 27930《电动汽车非车载传导式—充电机与电池管理系统之间的通信协议》的规范要求。

8.1.3 充电设备与充换电服务信息交换体系通信协议应采用中国电力企业联合会发布的 T/CEC 102.1《电动汽车充电服务交换 第 1 部分：总则》、T/CEC 102.2《电动汽车充换电服务信息交换 第 2 部

分：公共信息交换规范》、T / CEC 102.3《电动汽车充换电服务信息交换 第3部分：业务信息交换规范》、T / CEC 102.4《电动汽车充换电服务信息交换 第4部分：数据传输及安全》规范标准。

8.2 非车载充电机（设备）

8.2.1 具有根据电池管理系统提供的数据动态调整充电参数，自动完成充电过程的功能。

8.2.2 具有判断充电机与电动汽车是否正确连接的功能，当检测到充电连接过程异常时，能自动立即停止充电。

8.2.3 具有待机、充电、充满、故障等状态指示，能够显示电动汽车需求电压、电流，设备输出电压、电流，充电时间、充电电量、消费金额等信息，故障时应有相应的告警信息。

8.2.4 具备交流输入过压、过流，直流输出过压、过流，防雷、漏电、短路、过温、自检等保护功能。

8.2.5 具备本地刷卡或手机扫码远程启停机功能；充电设备应具有紧急停机功能，紧急停机后系统不应自动复位。

8.2.6 非车载充电机应具备与电池管理系统通信的接口，用于判断充电连接状态、获得动力蓄电池充电参数及充电实时数据。

8.2.7 非车载充电机应具备与充电站监控系统（充换电运营系统）通信的功能，用于将充电机状态及充电实时状态数据上传到充电监控系统，并接收来自监控系统的指令。

8.2.8 充电设备应在结构上防止身体轻易触及裸露导体，同时需具备开门保护功能。

8.3 交流充电桩

8.3.1 交流充电桩采用 220V 交流电压，额定输出电流不应大于 32A。

8.3.2 交流充电桩应能显示不同状态下的相关信息，包括待机、运行状态、充电电量、计费信息。

8.3.3 具备交流输入过压、过流、漏电、短路、自检等保护功能。

8.3.4 具有紧急停机功能，紧急停机后系统不应自动复位。

8.3.5 在充电过程中，当充电异常时，应能立即自动切断电源。

8.3.6 具备与充电站监控系统（充换电运营系统）通信的功能，用于将充电机状态及充电实时状态数据上传到充电监控系统，并接收来自监控系统的指令。

9 供电系统

9.1 一般规定

9.1.1 供电系统布置施工应符合 GB 50303《建筑电气工程施工质量验收规范》的有关规定，同时需符合属地供电部门的相关典型设计规范。

9.1.2 低压配电设备及线路的施工建设应满足 GB 50054《低压配电设计规范》的有关规定。

9.1.3 施工单位应为东莞市注册登记并具有独立法人资格的企业，注册资本不低于 500 万元，经营范围含纯电动汽车充换电设施建设，具有承装（修、试）电力设施许可证五级或以上资质，或电力工程施工总承包资质，并通过东莞市新能源资金管理平台备案。

9.1.4 施工安装电工、焊工、起重吊装工和电力系统调试等人员应持证上岗。

9.1.5 安装和调试用各类计量器具应检定合格，且使用时应在检定有效期内。

9.1.6 高压电气设备、布线系统以及继电保护系统必须交接试验合格。

9.1.7 低压电气设备和布线系统必须经过检测和试验。

9.1.8 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。

9.1.9 供电系统与充电设备线路的路径走向应有明显路径走向标识，且高压电缆与低压电缆不得同沟（同槽盒）

9.2 主要设备、材料

9.2.1 主要设备、材料、成品和半成品进场应提供出厂检验报告、出厂合格证书、原理图、技术资料、检验（试验）报告等，并应做好进场验收记录和验收资料归档。当设计有技术参数要求时，应核对其技术参数，并应符合设计要求。

9.2.2 实行生产许可证或强制性认证的产品，应有许可证编号或 3C 认证标志，并应抽查生产许可证或 3C 认证证书的认证范围、有效性及真实性。

9.2.3 开关柜宜选用小型化、无油化、免维修或少维护产品。

9.2.4 配电线路和控制线路宜采用铜芯导体。高压电缆宜选用交联聚乙烯绝缘类型，低压电缆宜选用交联聚乙烯绝缘类型，照明及插座宜选用聚氯乙烯绝缘护套电线。低压三相回路宜选用五芯电缆，单相回路宜选用三芯电缆，且电缆中性线截面应与相线截面相同。

9.2.5 低压电缆截面应满足最大电流工作时导体载流量的要求，并应校验线路允许电压，以满足电气装置的正常工作。

9.2.6 户外配电箱、控制箱等用电设备箱体应采用防护等级不小于 IP54，箱体应配备专用的锁具，及明显的安全警示标识。

9.3 配电系统

9.3.1 中低压配电系统宜采用单母线或单母线分段接线，低压接地系统宜采用 TN-S 系统，室外停车场也可采用 TN-C-S、TT 系统。

9.3.2 低压进线断路器应具有短路瞬时、短路短延时、长延时和接地保护功能。低压进线断路器宜设置分励脱扣装置，不宜设置失（低）压脱扣装置。

9.3.3 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。

9.3.4 配电系统布置试验完成后，应通过供电企业竣工检验，并出具合格的《客户受电工程竣工检验意见书》才能通电。

9.3.5 电缆线路的安装应按已审核的设计图纸施工，电缆桥架、电缆穿管、槽盒施工应符合 GB 50303《建筑电气工程施工质量验收规范》的有关规定，不应共用排水沟或直接地面安装槽盒。

9.4 无功功率补偿

9.4.1 无功功率补偿装置宜设置在变压器低压侧，补偿容量宜按最大负荷时变压器高压侧功率因数不低于 0.95 确定。

9.4.2 当用电设备的自然功率因数满足变压器高压侧功率因数不低于 0.95 的要求时，可不加装低压无功功率补偿装置。在不符计算条件时，可按变压器容量的 10%-20%确定。

9.5 电能质量

9.5.1 充换电站供电系统的供电电压允许偏差应符合下列要求：

9.5.1.1 10kV 及以下三相供电的电压偏差不得超过标称电压的 $\pm 7\%$ 。

9.5.1.2 220V 单相供电的电压偏差不得超过标称电压的 $+7\%$ 、 -10% 。

9.5.2 当充换电站的波动负荷引起电网电压波动和闪变时，宜采用动态无功补偿装置或动态电压调节等措施进行改善，对于具有大功率电机的充换电站，可由短路容量较大的电网供电。

9.5.3 充换电站中的充电机等非线性用电设备接入电网产生的谐波分量，应符合现行国家标准 GB 17625.1《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）》和 GB/Z 17625.6《电磁兼容 限值 对客定电流大于 16A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》的有关规定。

9.5.4 充换电站接入电网所注入的谐波电流和引起公共连接点电压的正弦畸变率应符合现行国家标准 GB/T 14549《电能质量 公用电网谐波》有关规定，当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。

9.5.5 充换电站供配电系统中，公共连接点的三相电压不平衡允许限值应符合现行国家标准 GB/T 15543《电能质量 三相电压不平衡》的有关规定。当充电站低压配电系统的三相不平衡度不满足要求时，宜调整接入充电站三相系统的低压单相充电设备使三相平衡。

10 计量规范

10.1 非车载充电机计量规范

10.1.1 非车载充电机计量应符合 JJG 1149《电动汽车非车载充电机》检定规程的要求。

10.1.2 充电机显示的付费金额与根据单价和充电机充电电能量示值计算的应付金额之差的绝对值不应超过最小付费变量。

10.1.3 充电机应能显示充电电能量、单价及付费金额，电能量显示位数应不少于 6 位（至少含 3 位小数），最小电能变量应为 0.001kWh，付费金额含有 2 位小数。对具有分时计费功能的充电机，当前时刻显示分辨力至少 1s。

10.2 交流充电桩计量规范

10.2.1 交流充电桩计量应符合 JJG 1148《电动汽车交流充电桩》检定规程的要求。

10.2.2 充电桩显示的付费金额与根据单价和充电桩充电电能量示值计算的应付金额之差的绝对值不应超过最小付费变量。

10.2.3 充电机应能显示充电电能量、单价及付费金额，电能量显示位数应不少于6位（至少含3位小数），最小电能变量应为0.001kWh，付费金额含有2位小数。对具有分时计费功能的充电机，当前时刻显示分辨力至少1s。

10.3 充电机的检定周期不超过1年。

11 土建规范

11.1 充换电站内的建筑物应按工业建筑标准设计施工，站内建筑物的耐火等级应符合GB 50016《建筑设计防火规范》的有关规定。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为0.25h，顶棚其他部分不得采用可燃烧体建造。

11.2 充换电站生活给排水应符合GB 50015《建筑给水排水设计规范》的有关规定。站区雨水通过截水沟或雨水口收集后排入市政雨水系统，生活污水排至市政截污管道内，对不满足自然排放要求的场所，宜设置污水处理装置，污水经处理达标后方可排放。

12 防雷、接地

12.1 充换电站的防雷与接地、电气设备的电涌保护设置应满足GB 50057《建筑物防雷设计规范》的要求。

12.2 接闪器与防雷下引线必须采用焊接或卡接器连接，防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接。

12.3 充换电站内的建（构）筑物应设置防直击雷的装置，并宜采用避雷带（网）作接闪器。

12.4 接地装置顶面埋设深度不应小于0.6m，圆钢、角钢、钢管、铜棒、铜管等接地极应垂直埋入地下，间距不应小于5m；人工接地体与建筑物的外墙或基础之间的水平距离不宜小于1m。

12.5 接地装置的焊接应采用搭接焊，除埋设在混凝土中的焊接接头外，应采取防腐措施。当沿建筑物墙壁水平敷设时，与建筑物墙壁间的间隙为10mm-20mm。接地干线全长度或区间段及每个连接部位附近的表面，应涂以15mm-100mm宽度相等的黄色和绿色相间的条纹标识。

12.6 充换电站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接发宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω 。

13 通信、充换电运营系统（平台）

13.1 通信系统

站控层宜采用基于TCP/IP协议的100M/1000M高速以太网或4G作为通信网络。间隔层采用实时、可靠、抗干扰性能好的现场总线或以太网通信网络。

13.2 充换电运营管理系统（平台）建设管理

13.2.1 充换电站应采用数字通信方式实现车辆对电动汽车供电设备的控制，通信协议应符合 GB /T 27930《电动汽车非车载传导式—充电机与电池管理系统之间的通信协议》和 T/CEC 102.1《电动汽车充换电服务信息交换 第1部分：总则》的相关要求。

13.2.2 充换电运营管理系统应具备物理连接阶段、低压辅助阶段、充电握手阶段、充电参数配置阶段、充电阶段、充电结束阶段的心跳报文接收判断、BMS 状态信息识别、错误处理、故障类别推送、告警推送、自动或远程停止、各阶段信息记录等功能。

13.2.3 对经营性的充换电运营管理系统(平台)企业应为东莞市注册登记并具有独立法人资格的企业，注册资本不低于 500 万元，在东莞市辖区内接入充换电设备规模不少于 500 台（其中直流充电设备不得少于接入总数的 70%），有完善的充换电设施运营及安全管理制度，具有落实监督接入平台项目投保公众责任险的责任。

13.2.4 具备为新能源汽车用户代理投保公共责任险的能力。

13.2.5 充换电运营管理系统应具备数据输出功能和数据输出接口，需根据政策规范要求接入省市电动汽车充电设施智能服务平台（粤易充、东莞充）接受充换电状态实时监管。

13.2.6 充换电运营管理系统对充换电各阶段信息记录存储期限应不低于 2 年。

14 消防配置

14.1 充换电站建筑物灭火器配置应符合 GB 50140《建筑灭火器配置设计规范》。

14.2 集中式充换电站需设计安装消防给水系统，设计应符合 GB 50016《建筑设计防火规范》的有关规定。

14.3 占地面积超过 500 平方米充换电站应设置消防沙池，消防用沙不少于 2 立方米。

14.4 占地面积超过 500 平方米充换电站应配置灭火剂充装量不小于 30 公斤的推车式干粉灭火器。

14.5 充电设备附近每台充电设备应配置不少于 1 个 4L 手提式干粉灭火器。

14.6 灭火器应每月定期进行压力、保险销、铅封、数量检查。使用后必须送到已取得维修许可证的维修单位检查、重新充装。

15 安防监控

15.1 充换电站安防监控系统应符合 GB 50348《安全防范工程技术规范》，应设置视频安防监控系统。

15.2 充换电站的充电操作区、出入口、和营业窗口应设置监控摄像机，监控视频存储期不应少于 20 天。

16 充换电站广告及标志

16.1 公共集中式充换电经营场应按照 GB 31525《图形标志 电动汽车充换电设施标志》的规定，在醒目的位置设置安装充电设施标志。

16.2 标志颜色及版式应根据充电设施颜色、大小及充换电场所的环境特点确定，图形符号和文字的颜色与基材底色应形成足够的对比度。标志的基材底色不应使用 GB/T 2893.1 中规定的红、黄安全色。

16.3 充换电站的广告及标志的设置高度应便于驾驶人员观看，在同一区域内，相同安装方式的标志设置高度应相同。

17 充换电站（项目）投运管理

17.1 充换电站建设施工完成后，项目投资主体应按政策规范要求履行整体验收程序，验收应符合 NB/T 33004《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》和《东莞市电动汽车充（换）电设施竣工验收细则》的要求。

17.2 充换电站投运前，充换电设备应接入省电动汽车充电设施智能服务平台（粤易充）和东莞市电动汽车充电设施智能服务平台（东莞充），并出具接入证明。

17.3 充换电站投运前，项目投资主体应为充换电站（项目）购买公众责任保险，并提供保险单。

17.4 充换电站项目投资或运营主体应向项目属地镇街（园区）主管部门提出充电换站投运书面申请，并提交充换电站的建设与验收资料。资料清单见附表二

17.5 项目所属镇街（园区）主管部门根据申请，组织专业机构进行现场核验，核验合格将结果报送东莞市发展和改革局后，项目方可正式投入运营使用。

附 录 A
充换电站（项目）建 设申报资料明细

序号	资料名称	备注说明
1	投资主体企业资料	
2	充换电站投资项目备案证	
3	充换电站项目场地合法产权证明（含场地租赁合同）	
4	充换电站整体设计方案（图纸）	
5	充换电站主要设备材料明细	
6	充换电设备资料	
7	建设施工单位资料	

附 录 B
充换电站（项目）建设与验收资料明细

序号	资料名称	备注说明
1	充换电站投运申请书	
2	充换电站投资项目备案证	
3	充换电站项目场地合法产权证明（含场地租赁合同）	
4	充换电站规模、配套基本情况说明	
5	充换电站投资主体资质材料	
6	电力施工单位资质材料	
7	变压器、高压、低压工程竣工图	
8	变压器、高压柜、低压柜出厂试验报告、合格证	
9	电力电气设备第三方检测报告	
10	土建工程竣工图	
11	交流桩出厂检测报告、合格证	
12	直流桩出厂检测报告、合格证	
13	电缆出厂试验报告、合格证	
14	充电设备第三方检测报告	
15	客户受电工程竣工检验意见书	
16	充换电站运营管理制度	
17	充换电站公众责任保险单	
18	充换电站运营委托证明	非项目投资主体独立运营项目
