附件1

**深圳市新能源汽车充换电设施管理办法**

**（征求意见稿）**

1. 总 则

**第一条 目的和依据**

为统一布局规划建设和运营我市新能源汽车充换电设施，优化供给结构，提升充换电设施技术水平、运营质量和效率，鼓励充换电商业模式创新示范，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》（发改能源规〔2022〕53号）、《国家发展改革委 商务部关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区宽市场准入若干特别措施的意见》（发改体改〔2022〕135号）等文件精神，制定本办法。

**第二条 充换电设施定义**

本办法所称充换电设施是指为新能源汽车提供用能服务的集中式充换电站、分散式充电桩及其接入上级电源的相关设施,包括充换电站地面构筑物、充换电设备及其接入上级电源、监控系统的相关配套设施。

**第三条 充换电设施分类**

充换电设施包括各类公用充电设施、专用充电设施、自用充电设施和专用换电设施。

（一）公用充电设施，指在独立地块、社会公共停车场、住宅小区公共停车场、工商业建筑物配建停车场、加油(气)站、高速公路服务区以及依据《深圳市城市规划标准与准则》（以下简称《深标》）配置的公共充电站等区域规划建设，面向社会车辆提供充电服务的充电设施。

（二）专用充电设施，指在企事业单位、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，以及在公交场站、综合车场、物流集散地、环卫设施用地等规划建设，为对应专用车辆提供充电服务的充电设施。

（三）自用充电设施，指个人用户在长期租赁或所有的固定停车位安装,专为其停放的新能源汽车提供充电服务的充电设施。

（四）专用换电设施，指为可换电的特定新能源汽车以更换电池方式提供电能补给的换电设施。

**第四条 适用对象范围**

凡在本市建设运营的新能源汽车充换电设施均纳入本办法管理范围。

1. 规划管理

**第五条 规划原则**

按照“系统完备、适度超前、安全可靠、智能绿色”的原则，市发展改革部门会同规划和自然资源、工业和信息化、住房和城乡建设、公安交警、交通运输、城管和综合执法等部门编制市级新能源汽车充换电设施专项规划，与城市总体规划、土地利用总体规划、电力设施规划、路网规划、停车设施规划进行有效衔接。

**第六条 需求预测**

市工业和信息化部门会同交通运输、发展改革、城管和综合执法、公安交警、机关事务管理等部门对全市机动车保用总量、新能源汽车的应用增长规模和充换电技术发展趋势进行预测和研判，科学合理提出新能源汽车充换电设施建设需求。

**第七条 规划要求**

规划和自然资源部门严格执行《深标》规定的配建或预留充电设施的比例和充电设施消防设计和配置要求，逐步提高新建住宅小区（含城市更新）、社会公共停车场充电设施配建比例。各领域充电设施配建要求如下：

（一）在公共设施配套停车位、城市更新项目、加油（气）站、高速公路服务区配建公共充电设施，保障社会车辆快速充电需求。

（二）各类建筑物配建停车场（库）及社会公共停车场小汽车停车位的充电桩配置比例不应低于30%，100%预留充电桩建设安装条件。

（三）当居住、商服、新型产业等建设项目用地面积超过5万m2时，应配置建筑面积不小于1100m2的公共充电站（不少于16个快速充电桩）。

（四）全市立体公交综合车场应同步配套建设集中式充电设施，固定式公交首末站应合理增设充电设施，一体化保障公交车辆充电、停车、维修等功能性需求。

（五）物流园、货运仓储区、商贸农批市场等物流集散地现状停车设施及内部空间应改造规划建设集中式充电设施，“一站式”解决物流车辆基本充电停放需求。鼓励机场、港口、码头结合内部作业车辆电动化发展情况合理配建充换电设施。

（六）环卫车辆现有停放场地应配套建设分散式充电设施，保障道路清扫类环卫车辆基本充电需求。

（七）统筹重大项目工地及余泥渣土受纳场分布情况规划建设集中式充换电设施，实现泥头车等工程车辆生产运营和充换电停放场景相衔接。

（八）鼓励具备条件的社会公共充电设施为物流车、环卫车和工程车辆提供充电服务。

**第八条 用地规划**

充换电设施新建项目建设用地，原则上应符合市级新能源汽车充换电设施专项规划。各区政府（新区管委会）统筹辖区重大项目建设、城市更新改造及新能源汽车充电需求变化情况，对利用临时用地建设且不符合规划的新能源汽车充电设施，稳妥推进其逐步退出。

**第九条 供电规划**

市发展改革部门会同电网企业研判新能源汽车充换电设施空间布局、用电需求和建设时序，加快用电紧张区域配电网规划建设，积极推动老旧小区供配电设施更新改造，充分保障供电需求。

1. 建设管理

**第十条 设计要求**

充换电设施规划设计应严格遵循有关法律、法规和标准要求，满足充换电设备、接口、系统、消防和防雷安全等国家、行业和地方标准，具备有序充电功能，并做好技术经济可行性和安全风险评估论证。

**第十一条 节能审查**

年综合能源消耗量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤，或年综合能源消费量不满1000吨标准煤但电力消费量满500万千瓦时）的项目，应在发展改革部门办理项目节能审查。年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时的项目，按照节能标准、规范建设，不单独进行节能审查。

**第十二条 项目备案**

新建充换电设施项目，应在项目所在辖区发展改革部门办理深圳市社会投资项目备案。

**第十三条 规划许可**

（一）在国有已出让建设用地的独立地块上新建（改扩建）充换电设施项目，不增加建（构）筑物面积的，无需办理建设工程规划许可；有新增建（构）筑物面积，应按有关规定办理用地规划许可和建设工程规划许可。

（二）在国有未出让建设用地的独立地块上新建（改扩建）充电设施项目，应按照《深圳国有建设用地短期租赁管理办法》在项目所在辖区土地规划管理部门办理国有建设用地短期租赁手续和建设工程规划许可。

**第十四条 施工许可**

（一）涉及房屋市政工程的新建（改扩建）且建设规模超过限额（房屋建筑工程面积大于500平方米或者市政工程造价大于100万元）的充换电设施，在所在辖区住房和建设部门办理施工许可证。

（二）不涉及房屋市政工程的新建（改扩建）或者涉及但建设规模小于限额规定的充换电设施；个人长期租赁或所有的固定停车位以及各住宅小区、单位等既有停车位安装充换电设施，在所在辖区街道办事处或委托的备案受理单位办理小散工程和零星作业安全生产备案登记。

**第十五条 质量安全**

（一）按照“谁投资、谁受益、谁负责”原则，充换电设施建设单位应履行安全生产主体责任，按照《深圳市充换电设施建设运营主体质量安全能力要求》加强设备采购和进货检验管理，建立施工质量、安全生产等管理体系，保障施工建设质量与安全。

（二）对于《深标》配建的充电设施，建设单位应制定建设运营方案，按照《深圳市充换电设施建设运营主体质量安全能力要求》明确建设运营主体，将建设运营方案报辖区发展改革部门备案，提高建设、移交、运营一体化管理服务水平。

 **第十六条 建设验收**

（一）充换电设施建设完工后，建设单位应按照深圳市新能源汽车充换电设施验收指引要求自行或委托土建、配电等专业技术机构对其进行现场技术确认，重点确认充换电设施产品质量、施工质量、电气安全、计量系统、电能质量、消防安全等指标，以及检测和调试其与整车充换电接口、通信协议的一致性。

（二）充换电设施投入运营前，建设单位应依法办理消防、防雷、供电、计量等手续。

（三）建设单位应将竣工验收资料存档，以备政府主管部门后续审查监督，确保项目建设符合相关管理要求与行业标准。

1. 运营管理

**第十七条 运营安全**

充换电设施运营主体负有运营安全管理责任，应按照《深圳市充换电设施建设运营主体质量安全能力要求》配置人力、软硬件等资源，建立健全全过程管理制度规范和专业化的安全风险防控体系，主动接受行政主管部门的监督管理。

**第十八条 接入市级平台**

（一）充换电设施运营企业应建立企业级充换电设施安全监控系统，将运营管理的充换电设施接入市级统一的充电设施安全监控平台，实时上传相关数据。

（二）企业级充换电设施安全监控系统应具备数据采集、控制调节、数据处理与存储、事件记录、设备运行管理、充电过程监控与报警处理、安全风险预警、充电信息安全防御、用户管理与权限管理、报表管理与打印等功能，平台数据保存1年以上。

**第十九条 运营信息登记**

充换电设施运营企业应对投入运营的充换电设施办理运营信息登记。

1. 充换电设施凭建设项目竣工验收资料（包括技术确认验收、消防、防雷、供电、计量等材料），在市级充电设施安全监控平台办理运营信息登记。
2. 投入运营的充换电设施，若运营主体发生变更或有改扩建等情形的，应在市级充电设施安全监控平台及时更新运营信息。

（三）自用充电设施向所在地物业服务单位报备登记设备使用信息，物业服务单位定期报送至所在辖区住房建设部门。

**第二十条 运营终止**

充换电设施终止运营的，充换电设施企业应向供电企业办理销户手续，及时拆除设施设备，并将拆除信息在市级充电设施安全监控平台报备。

**第二十一条 安全生产责任制**

充换电设施运营企业应建立健全安全管理制度及运营规范，设置安全管理组织，配备专职或兼职安全员，运营各环节应明确安全责任人，将运营服务安全管理贯穿于运营服务全过程。

**第二十二条 教育培训上岗**

充换电设施运营企业应开展对管理人员和作业人员的安全生产教育和岗位技能培训，使其掌握新能源汽车充换电安全、用电安全规范、新能源汽车充换电发生紧急情况的处理方法和触电急救法等知识，经考核合格后方可上岗。

**第二十三条 日常运行管理**

（一）充换电设施运营企业应每月开展电气安全、运维操作、消防及防雷设施安全检查，落实整改责任、措施、资金、时限、预案，及时消除安全隐患，并做好相应台账以备相关主管部门检查。

（二）自用充电设施所有人应加强设备设施维护管理，不具备日常安全管理条件或能力的，应委托充电设施运营企业代为维护管理。

（三）充换电设施建设所在地业主方或物业服务单位应对充换电设施运营企业日常运行管理情况进行监督，加强对长期闲置或故障充电设施进行管理，具体的监督方式通过合同予以明确。

**第二十四条 应急处置措施**

（一）充换电设施运营企业应设置应急组织，建立突发事件应急预案，进行应急培训、演练和评估，包括火灾、车辆故障、电池破损燃烧爆炸、供电系统故障、人员触电、电池故障和设备故障等。

（二）充换电设施建设所在地业主方、物业服务单位和供电企业应配合充换电设施运营企业开展应急处置措施。

**第二十五条 鼓励技术创新**

充换电设施企业应加强新技术、新产品研发应用，新建充电设施应当具备有序充电功能，鼓励对存量充电设施进行升级改造，示范建设超级快充和车网互动项目，促进新能源汽车、充换电设施与智能电网间能量和信息互动，提升智能化运维管理水平，优化停车充换电便利性、安全性和用户体验。

**第二十六条 优化运营服务**

（一）充电设施运营企业与停车设施、物业服务企业应加强合作，鼓励停车场集中设置充电车位，开发充电停车位智能化管理系统，实现车位导航、状态查询、充电和停车预约、车辆识别等功能，避免充电车位的无效占用，提升充电车位的使用效率。

（二）支持综合实力强的充电设施企业统一规划建设和运营充电设施，加强与电网、物业服务、新能源汽车生产企业加强商业模式合作，支持建设光储充放和车网互动示范项目，积极参与电力市场交易，促进电力削峰填谷和新能源消纳。

（三）充换电设施企业应当建立服务投诉处理机制，及时处理设备故障，受理和处理用户咨询和投诉。物业服务单位应配合加强充电车位规划与管理，提升充电设施使用效率。

（四）充换电设施企业应按照国家、省和市相关标准规范，设置完备的充换电设施标识标志。鼓励充换电设施企业为管理的充换电设施购买安全责任保险、财产险、产品责任险、火灾险等险种，为安全增加保障。

**第二十七条 加强行业自律**

充换电设施企业应加强行业自律，依法依规经营，共同维护市场竞争秩序、价格秩序，保护消费者和经营者自身的合法权益。

1. 监督管理

**第二十九条 职责分工**

（一）发展改革部门负责统筹新能源汽车充换电设施规划建设，建立市级新能源汽车充换电设施安全监控平台，实现对充换电设施运行情况监测管理。

（二）规划和自然资源部门负责《深标》要求的充电设施配建比例和预留要求的监督管理，依法保障充电设施用地空间。

（三）市场监督管理部门负责充电设施产品质量和充电运营市场的监督管理，对充电设施产品质量定期开展监督检查、计量强制检定；对转供电不合理加价、充电设施企业违反价格法、不正当竞争行为等依法监督查处。

（四）市交通运输部门负责公交、出租、物流车、泥头车专用充电设施的安全监督管理；机场、码头、港口、高速公路城际服务区等交通场所公用（专用）充电设施的安全监督管理。

（五）市城管和综合执法部门负责环卫专用充电设施的安全监督管理。

（六）市公安交警部门负责社会停车场内公用充电设施的安全监督管理，将社会停车场规划配建充电设施情况纳入监督检查。加强社会停车位管理，提升社会供充电车位使用率。

（七）市住房和城乡建设部门负责住宅小区公用(自用)充电设施的安全监督管理，将住宅小区停车场规划配建充电设施情况纳入监督检查。加强小区停车位管理，保障小区业主停车充电需求。

（八）市国有资产管理部门、市机关事务管理部门负责在所辖国有企业、市级党政机关、事业单位、公共机构等内部停车场建设充电设施的安全管理。

（九）各区政府（新区管委会）负责所在辖区内其他充换电设施的安全监督等管理。

（十）市消防救援支队、住房和城乡建设、气象部门分别负责充换电设施（站）的消防、防雷等安全监督管理。

**第二十九条 安全监管责任制**

各负有安全生产管理职责的部门要建立健全安全生产责任制，明确安全生产管理责任部门和责任人员，督促充换电设施企业落实安全生产主体责任与日常运营安全管理责任。

**第三十条 例行安全检查**

市交通运输、城管和综合执法、公安交警、住房和城乡建设、国资委、机关事务管理部门应每季度对各自管理范围内的充电设施进行安全检查，督促充电设施企业限期整改检查发现的安全隐患；市发展改革部门不定期组织第三方专业技术机构对全市充换电设施进行安全抽查，并将检查结果通报相关主管部门或区政府（新区管委会）。

**第三十一条 保障处置措施**

市发展改革、市交通运输、城管和综合执法、公安交警、住房和城乡建设、国资委、机关事务、消防救援、各区政府（新区管委会）对充换电安全生产存在的事故隐患问题依法采取限期整改、停业整顿、责令关闭等处置措施。充换电设施企业拒不执行，有发生生产安全事故的现实危险的，在保证安全的前提下，经负有安全生产监督管理职责的部门主要负责人批准，可以采取通知有关单位停止供电等措施，强制履行决定。

**第三十二条 公众监督举报**

社会公众可以“12350”投诉电话、电子邮件、书信等方式，向市安全监管管理部门或新能源汽车充换电行业主管部门举报新能源汽车充换电行业安全事故重大隐患和违法行为。

1. 保障措施

**第三十三条 简化规划审批**

（一）个人长期租赁或所有的固定停车位、以及各住宅小区、单位等既有停车位安装充换电设施，无需办理建设用地规划许可和建设工程规划许可。

（二）既有充换电设施（站）实施改扩建，无需重新办理用地规划许可。

（三）按照《深标》规划配建的充电设施、城市新建停车场时同步建设的充换电设施，无需单独办理建设工程规划许可。

**第三十四条 落实用地保障**

市规划和自然资源部门在法定图则、城市更新、土地整备、详细规划等规划编制中，应依法落实充换电设施配套用地规划和空间预留。对于政府组织实施的急需建设的充电设施可以短期租赁方式供应国有建设用地。

**第三十五条 保障电力供应**

电网企业应将车辆充电需求纳入到全市配电网规划建设中，为充换电设施规划建设布局提供技术支持。针对不同的新能源汽车充换电环境制定供电保障方案，简化规范报装手续，提供便利高效的用电服务。

**第三十六条 财政支持**

积极发挥财政补贴对社会资本的撬动作用，研究制定充电设施差异化财政支持政策，鼓励开展新一代超大功率柔性充电技术、智能有序充电技术、车网互动技术、光储充换综合能源示范试点，支持优势企业创新发展、做大做强，适度提升行业集中度。

市财政部门应充分保障充换电设施安全生产宣传培训和监督检查年度工作经费。

1. 附 则

**第三十七条 其他**

本办法中下列用语的含义：

（一）新能源汽车,是指纯电动汽车、插电式混合动力汽车。

（二）集中式充换电设施，是指独立占地规划建设的大型独立的充换电站、专用场站停车场内规划建设的充换电站。

分散式充换电设施，是指依托社会停车场建设的分散式充换设施，以单个停车场为单位的充换电站。

（三）充换电设施企业,是指从事新能源汽车充换电设施规划、投资、建设、运营,并提供充换电服务及相关增值服务的企业。

本办法自 2022年 X 月 X 日起实施，有效期五年。本办法由深圳市发展和改革委员会负责解释。

附件：1.深圳市充换电设施建设运营流程图

2.深圳市充换电设施建设运营信息登记表

3.深圳市充换电设施建设运营主体质量安全

能力要求

4.深圳市新能源汽车充电设施验收指引

5.深圳市新能源汽车换电设施验收指引

附件1

**深圳市充换电设施建设运营流程图**

1.遵循国家、地方相关法规标准规范

2.符合《深圳市充换电设施建设运营主体质量安全能力要求》

3.必要性论证和风险安全评估论证

**充换电设施建设设计**

（建设单位）

**深圳市社会项目投资备案**

（项目辖区发展改革部门）

年综合能源消费量达1000吨标煤（或500万千瓦时）以上，发展改革部门办理节能审查；不满则不单独节能审查

**节能审查评估**

（发展改革部门）

**用地规划许可与建设工程规划许可、施工许可**

（项目辖区土地规划管理部门、市住房建设部门）

**小散工程和零星作业安全生产备案登记**

（项目所在辖区街道办事处）

1.参照深圳市新能源汽车充换电设施建设验收指引文件

2.技术确认：自行或聘请第三方

3.消防：住建消防部门办理备案

4.防雷：聘请第三方出具防雷报告

5.供电：供电部门出具验收报告

6.计量：请深计量院出具报告

**供电报装**

（项目辖区供电部门）

**建设验收**

（技术确认、消防、防雷、供电、计量）

**接入市级充电设施安全监控平台**

（发展改革部门）

1.充换电站运营信息登记表

2.充换电站验收报告、节能评估报告、防雷报告、计量报告、供电验收报告、消防备案文件、接入市级平台证明等材料

**充换电站运营信息登记**

（市级充电设施安全监控平台）

**完成投运**

**备注：**自用充电设施向所在地物业服务单位、业主委员会或村委会登记报备，物业服务单位、业主委员会或村委会定期向所在辖区住房建设部门报备。

附件2

**深圳市充换电站运营信息登记表**

运营信息登记表编号：

申请备案日期：

（企业请在此处加盖公章）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **运营企业全称** |  | **注册时间** |  | **统一社会信用代码** |  |
| **法定代表人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **企业联系人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **场站类型** | □ 充电站□ 换电站 | **场站名称** |  | **所在辖区** |  区 |
| **所在街道** |  街道 |
| **场站详细地址** |  | **是否对公众开放** | □ 是□ 否 |
| **用地类型** | □ 国有临时用地 □ 国有建设用地 □ 村集体用地 □ 绿地与广场用地□ 工业用地 □ 物流仓储用地 □ 交通设施用地□ 商业服务业用地 □ 居住用地 □ 公共管理与服务设施用地 □ 其他 |
| **建设场所** | □ 独立占地 □ 社会停车场 □住宅区停车场或其他物业管理区域□ 公园停车场 □ 道路范围或交通场站内 □ 国有企业内部停车场□ 党政机关、事业单位、公共机构内部停车场 □ 其他 |
| **充电站****设备信息** | 服务车辆（可多选）：□公交 □出租车 □网约车 □物流车 □私家车 □环卫车 □泥头车 □通勤车型号1：功率： （kW） 数量: （桩） （枪）型号2：功率： （kW） 数量: （桩） （枪）总桩数： （桩） 总功率： （kW） （行数不够可自行增加） |
| **换电站****设备信息** | 服务车辆（可多项）：□私家车 □网约车 □物流车 □重卡 □港口码头作业车型号1：总功率： （kW） 电池数量： （块）单块电量： （kWh）（如有多种规格电池，均列出）型号2：总功率： （kW） 电池数量： （块）单块电量： （kWh） （行数不够可自行增加） |
| **场站验收资料** | 建设项目竣工报告（含充换电系统等技术确认）:□ 有 □ 无 |
| 节能评估审查 | □ 有 □ 无 | 接入市级平台证明  | □ 有 □ 无 |
| 供电验收报告 | □ 有 □ 无 | 防雷报告 | □ 有 □ 无 |
| 消防备案文件 | □ 有 □ 无 | 计量报告 | □ 有 □ 无 |
| **场地物业单位全称** |  | **物业联系人及电话** |  | **充换电设备****生产单位** |  |
| **站内管理驻地人员** | □有， 人□无 | **站内紧急联系人及电话** |  | **充换电设备维保单位** |  |

**深圳市充换电站运营终止登记表**

原运营信息登记表编号：

申请日期：

（企业请在此处加盖公章）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **企业名称** |  | **注册时间** |  | **统一社会信用代码** |  |
| **法定代表人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **企业联系人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **场站类型** | □ 充电站□ 换电站 | **场站名称** |  | **所在辖区** |  区 |
| **所在街道** |  街道 |
| **场站详细地址** |  | **是否对公众开放** | □ 是□ 否 |
| **终止运营原因说明** |  |
| **用地类型** | □ 国有临时用地 □ 国有建设用地 □ 村集体用地 □ 绿地与广场用地□ 工业用地 □ 物流仓储用地 □ 交通设施用地□ 商业服务业用地 □ 居住用地 □ 公共管理与服务设施用地 □ 其他 |
| **建设场所** | □ 独立占地 □ 社会停车场 □住宅区停车场或其他物业管理区域□ 公园停车场 □ 道路范围或交通场站内 □ 国有企业内部停车场□ 党政机关、事业单位、公共机构内部停车场 □ 其他 |
| **充电站****设备信息** | 设备数： （桩） （枪） 总功率： （kW） 服务车辆类型与规模： （辆）私家车 （辆）出租车 （辆）网约车 （辆）物流车 （辆）公交车 （辆）环卫车 （辆）泥头车 （辆）通勤车 （辆）其他 （可自行补充） |
| **换电站****设备信息** | 设备数： （个）电池数： （块） 总功率： （kW） 服务车辆数与规模： （辆）私家车 （辆）出租车 （辆）网约车 （辆）物流车 （辆）公交车 （辆）环卫车 （辆）重卡 （辆）通勤车 （辆）其他 （可自行补充） |
| **场地物业单位名称** |  | **物业联系人及电话** |  |
| **供电销户** | □已销户 □未销户（无需销户） | **设备拆除清理** | □已完成□未完成 |

**深圳市自用充电设施报备登记表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物业服务单位、业主委员会或村委会全称** |  | **统一社会信用代码** |  |
| **法定代表人****或业委会负责人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **工作联系人** |  | **办公电话** |  | **手机号码** |  |
| **充电桩****所在场地名称** |  | **所在辖区****所在街道** |  区 街道 | **充电桩安装详细地址** |  |
| **序号** | **充电桩****权属人姓名** | **权属人性别** | **权属人身份证号** | **权属人联系电话** | **桩数****(个)** | **功率****（kW）** | **设备****类型** | **车位性质** | **委托运维代管单位** | **运维单位联系人与电话** |
| 1 |  |  |  |  |  |  | □直流□交流 | □长租 □自有 □公共 |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  | □直流□交流 | □长租 □自有 □公共 |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  | □直流□交流 | □长租 □自有 □公共 |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  | □直流□交流 | □长租 □自有 □公共 |  |  |

（每月底报送，行数不够可自行增加）

附件3

**深圳市新能源汽车充换电设施建设运营**

**主体质量安全能力要求**

# 一、适用范围

本文件适用于在深圳市建设运营新能源汽车充换电设施的各类主体，包括从事公共（专用）充换电设施投资、建设、运营的企业以及自用充电设施的所有人。

# 二、充（换）电设施建设主体

**（一）人力、软硬件等资源配置要求**

1.建设工程设计应符合充换电设施相关国家、地方与行业标准规范要求。设计单位应具备国家电力行业工程设计乙级以上资质与人员配备要求，不具备相应资质的充换电设施建设主体应当委托具备资质的设计企业负责设计。

2.建设主体应具备三级以上电力工程施工资质和安全生产许可证，项目负责人应具备机电工程专业二级注册建造师资质，施工质量应具有相应的技术水准。不具备相应资质的充换电设施建设主体应当委托具备资质的施工企业负责施工。

3.建设主体应指定具备充换电设施建设和设备设施质量管控经验的专业团队负责施工全过程监管，确保施工符合建设设计质量要求。

**（二）材料及设施、设备质量管控要求**

建设主体所采购（或使用）的材料和充换电设施、设备及关键元器件应符合国家相关产品标准要求，附有出厂测试报告、合格证和使用说明等，充电设备同时应取得检验检测机构出具的带有CNAS标识的型式试验报告；属于国家强制性产品认证的，还需取得国家强制性产品认证证书。建设主体应主动查验上述报告、证书，并存档备查。

**（三）施工验收应实施过程与验收管控**

按照国家、行业、地方标准要求规范组织施工，建立技术、质量、安全生产等管理体系，保障施工过程中的安全与质量。按照深圳市新能源汽车充换电设施验收指引文件要求组织验收，保障竣工验收质量。

# 三、充（换）电设施建设运营主体

**（一）人力、软硬件等资源配置要求**

1.具备5名以上新能源汽车充电相关领域专职技术人员。人员应熟悉充电设施安全管理、充电桩技术条件、充电机与电池管理系统通信协议等，充电设备维修维护人员应具备熟练的操作能力。持电工证（特种作业操作证）人员不应少于2人；

2.建立企业级充换电设施安全监控平台系统，企业级充换电设施安全监控系统应具备数据采集、控制调节、数据处理与存储、事件记录、设备运行管理、充电过程监控与报警处理、安全风险预警、充信息安全防御、用户管理与权限管理、报表管理与打印等功能，平台数据保存1年以上，可与市级统一的充电设施安全监控平台实现对接，实时上传相关数据；

3.配备检验试验仪器设备，在设备采购、建设和运营等环节检验试验充换电设施、设备是否满足响应的能力要求，检验试验人员应掌握检验试验要求，并具备正确使用仪器设备的操作能力。

**（二）建立全过程管理制度规范**

运营管理制度包含但不限于运营安全管理制度（运营各环节的安全管理流程、风险防控处理方式、设施配备、团队人员与权责等规定要求）、场站与设施设备管理制度（站内设施设备管理维护与操作规程、团队人员与权责、工作范围、操作工具等规定要求）、巡检管理制度（站内环境与设施设备巡检周期、团队人员与权责、工作范围、操作规程、操作工具等规定要求）、应急管理制度（应急事件处理流程、团队人员与权责、应急物资配置、演练培训安排等规定要求）、事故处理制度（事故处理响应流程、响应人员与权责、现场清理、保险、人员安顿等规定要求）、安全隐患自查（排查）与消除处理制度（预算、排查周期、排查方式、隐患消除处理流程和方式、责任人以及权责、时间期限等规定要求）以及运营服务保障制度（服务时间、信息公开、服务礼仪、服务响应与保障、投诉处理等规定要求）等；

**（三）高效保障客户权益**

1.在本市具备运营管理团队。建立服务投诉制度和客户意见反馈机制。设置24小时服务热线，为用户提供充电业务咨询、充电故障处理等服务，接受行业监管和用户监督；

2.在充电操作平台上标注运营时间、分时电费、服务单价、服务热线、位置地图导航、以及充电设备当前可用状况等，保证以上信息与实际充电操作时一致；

3.运营主体应保障充电操作平台运营稳定，为用户提供高质量充电服务；

4.确保充电桩电能计量严格遵守国家及地方政府相关要求与标准，保障充电用户利益；

5.向用户提供每一笔充电订单费用明细，包含充电总量，分时电价单价、服务费单价以及电费含税总价、服务费含税总价等。为用户缴费和查询提供方便，用户要求提供发票的，应开具发票给到用户；

6.因工程施工、设备升级等原因，影响或者可能影响正常充电服务，运营主体须及时告知用户，因前述原因中断充电服务的，应当相应减免用户相关费用；

7.公开并清晰标识张贴充电设施操作方法和注意事项告知卡。包括但不限于充电安全操作、应急处置告知、应急器材分布、警示标志告知、充电设施信息公开、收费标准及依据告知，充电异常情况下用户紧急处置方法及紧急联系方式等；

8.应保持充电设施周边整洁，禁止堆放易燃易爆物品和其他杂物，排水系统保持畅通，防止积水。

**（四）建立专业化的安全风险防控体系**

1.针对安全管理工作设置专岗专人。充换电设施维护须由专业人员进行，安全管理人员应接受过专业训练，非专业人员不得从事电气设备和电气装置的维护管理；

2.开展管理人员和作业人员的安全生产教育和岗位技能培训。掌握电动汽车安全知识、用电安全规范、电动汽车发生紧急情况的处理方法和触电急救法，考核合格后上岗；场地物业服务企业如果协助运营管理充电设施的，也应对物业服务企业相关技术人员开展充电设施故障识别、简单故障处理、重大故障应急管理和安全隐患排查要点（包括但不限于：电气线路安全、消防及防雷设施安全）的培训，并根据充电设施后期运行情况，定期组织对物业服务企业相关技术人员的培训；

3.定期对充换电设施进行巡检。对发现的事故隐患，应当立即消除；无法立即消除的，应当按照事故隐患危害程度、影响范围、整改难度，制定治理方案，落实治理措施，消除事故隐患。特殊时期(如重大节日、政治活动)及特殊环境气候条件(飞絮、汛期、高温等)应进行特殊巡检，并加大巡检频率；

4.及时维修维护问题设施设备。充换电设施设备存在损坏、烧坏痕迹等有严重隐患的，在发现30分钟内通过切断电源、隔离警戒等现场应急措施消除安全隐患，并及时进行维修处理；

5.定期开展安全隐患自查（排查）和安全评估。应严格按照国家、行业或深圳有关技术标准和要求，每月开展充换电设施的安全隐患自查（排查）。采取技术和管理措施，及时发现并消除隐患。充换电站至少每三年委托第三方专业技术机构开展一次安全评估并出具评估报告，分散式充电站可以企业为单位出具整体报告，报告应体现每个场站独立安全评估结果；

6.定期开展应急演练。包括火灾事故、触电事故、自然灾害等应急演练要求，不断提升突发事件应对能力。落实安全第一、预防为主的方针，确保在节假日及休息时间安全生产工作的连续性，保证在紧急事件发生时的应急组织、领导、指挥能力。所运营的设施发生质量安全事故时，应及时通知行业主管部门；

7.充电设施场所应设置视频安防监控系统，视频监控范围应覆盖充电设施全部区域，系统监控器应设于消防控制室、安防监控室或有人值班的值班室。

**（五）台账档案要求**

建立充换电设施建设、运营、维护、拆除等全生命周期的工作台账档案，包括社会投资备案、节能审查评估、用地合作协议、建设施工、竣工验收、运营备案、管理制度和规范、巡检记录、安全培训记录、应急演练记录、安全检查记录、维保记录等文件及报告。

**（六）系统化质量管控要求**

建立充电设施产品供应商质量评定要求，建立符合或优于我市规定的充电设施运营质量安全管理体系，确保可持续运行并不断优化完善。

# 四、自用充电设施所有人

（一）自用充电设施所有人是充电设施施工安装、维护及安全管理责任主体，应履行安全生产管理责任。

（二）应向所在地物业服务单位、业主委员会或村委会报备登记所安装的自用充电设施信息。应积极配合物业公司对充电设施开展安装验收、电气安全、消防安全以及充电相关设备设施的检查和维护保养，及时消除安全隐患。

（三）鼓励委托充电设施运营企业代为维护管理。在车位转让、合同到期或不再使用时，应拆除车位上安装的自用充电设施。

附件4

**深圳市新能源汽车充电设施验收指引**

# 总则

为规范深圳市新能源汽车充电设施验收工作，保障充电设施建设符合相关国家及行业标准，制定本指引。

# 适用范围

适用于深圳市范围内新建、扩建或改建的专用和公用新能源汽车充电设施。

# 验收模式

深圳市新能源汽车充电设施验收基本模式为文件资料审核、现场验收检验和平台对接核实。

# 验收原则

在验收活动中保持客观，不带偏见，无利益冲突，以确保其发现和结论都是建立在客观证据的基础上。验收中做到诚信、正直和谨慎。真实准确地反映验收的活动、发现、结论和报告。如实报告验收过程中所遇到的重大障碍，以及验收者、责任方和委托方之间未解决的分歧意见。具备开展验收工作所需的技能和设施设备。

# 引用文件

GB 50966-2014 电动汽车充电站设计规范

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 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

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 21431-2015 建筑防雷装置检测技术规范

GB/T 51313-2018 电动汽车分散式充电设施工程技术标准

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 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

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/T 34657.1-2017 电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备

# 验收项目

# 6.1 基本规定

# 6.1.1 主要依据标准

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.1.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.1的有关规定，充换电设施的竣工验收应符合电力建设施工、验收及质量检验评价标准和规范的有关要求，确保充换电设施投运后稳定、安全和可靠运行。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.2的有关规定，交流充电桩、直流充电机、电池箱更换设备、电缆等设施的型号、配置、数量、功能和性能指标等应符合项目合同、联络会会议纪要等技术文件的要求，并符合相关国家标准和技术规范的规定。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.3的有关规定，竣工验收包括施工质量验收、非通电设备质量验收和通电设备运行验收。

4)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.4的有关规定，通电设备通电验收前，应检查回路绝缘并做好记录，绝缘电阻值应符合设计要求。绝缘电阻测量时，应有防止弱电设备及电子元件被损坏的措施。电气绝缘电阻值测量时，测量用的绝缘电阻表电压等级应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150的有关规定。

5)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.5的有关规定，通电设备通电验收前，应对设备的接地保护线连接进行可靠性检查。对带有剩余电流保护装置的线路应做模拟动作试验，并作好记录。

6)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.6的有关规定，竣工验收时现场无法测试的项目可由制造单位提供经国家权威部门认可的检验检测机构出具的检验报告或型式试验报告进行验收。

7)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.7的有关规定，电动汽车充电设施验收应在施工单位自检基础上进行，自检应符合下列规定：

a）工程施工质量应符合本规范和相关专业验收标准的要求。

b）工程施工质量应符合工程勘察、设计等要求；

c）验收人员应具备相应资质；

d）隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知建设或监理等单位对被隐蔽项目进行验收，并形成验收文件。

8)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 2.2.8的有关规定，验收条件应符合下列规定：

a）制造单位已向建设单位提交产品说明书、合格证件以及装配图等技术文件。

b）制造单位已向建设单位提交产品工厂验收报告。

c）施工单位完成全部设备安装及调试工作，并已向建设单位提交安装记录和安装调试报告。

d）施工单位已向建设单位提交验收申请报告。

e）施工单位已向建设单位提交竣工图纸。

9)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.9的有关规定，验收条件具备后，建设管理单位可按照标准附录A组建验收工作组，工作组应由建设、运行、设计、施工、监理、、安检等单位的专家代表组成，并进行必要的分工。

10)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.10的有关规定，验收工作组可按照验收流程和标准附录 B 所示的验收大纲进行验收工作，并在验收工作结束后完成验收报告的编制、上报和审批工作。

11)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.11的有关规定，验收完成后,验收工作组应确认发现的工程遗留问题并发出整改通知书或提出限期整改意见，并对整改情况进行跟踪和反馈，可根据需要再次组织验收，直至验收合格，并按标准附录A完成验收报告文件。

12)交流充电桩应具备满足《电动汽车交流充电桩》JJG 1148要求的检定证书。

13)非车载充电机应具备满足《电动汽车非车载充电机》JJG 1149要求的检定证书。

# 6.1.3 验收工作手段

1)核对充电运营企业提供的企业统一社会信用证书有效期、经营范围是否满足要求。

2)核对充电站用地情况。

3)核对充电设备平面布局图与现场布置情况。

4)核对工程质量竣工验收记录中验收情况是否满足标准要求。

5)核对工程设计、施工、监理、验收相关资质。

6)核对充电设备的检定证书。

# 6.2 供电系统

# 6.2.1 主要依据标准

GB 50966-2014电动汽车充电站设计规范

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

GB/T 51313-2018 电动汽车分散式充电设施工程技术标准

# 6.2.2 验收工作内容

# 6.2.2.1 集中式充电站

1)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.1.1中有关规定，充电站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。

2)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.1.2中有关规定，充电站宜由中压线路供电；用电设备容量在100kW及以下或需用的变压器容量在50kVA以下的，可采用低压供电。

3)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.2.1中有关规定，供配电装置的布置应符合现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB50053的有关规定，遵循安全、可靠、适用的原则，便于安装、操作、搬运、检修和调试。当建设场地受限时，中、低压开关柜可与变压器设置在同一房间内，且变乐器应选用难燃型或不燃型，其外壳防护等级不应低于IP2X。

4)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.2.2中有关规定，配电系统应符合下列要求：

a）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。

b）低压进出：线开关、分段开关宜采用断路器。来自不同电源的低压进线断路器和低压分段断路器之间应设机械闭锁和电气联锁装置，防止不同电源并联运行。

c）低压进线断路器宜具有短路瞬时、短路短延时、短路长延时和接地保护功能，宜设置分励脱扣装置，不宜设置失压脱扣装置或低压脱扣装置。

d）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。

5)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.2.3中有关规定，开关柜宜选用小型化、无油化、免维修或少维护的产品。

6)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.2.4中有关规定，无功功率补偿应符合下列要求：

a）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。

b）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。

7)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 6.2.5中有关规定，配电线路的设计应符合下列要求：

a）中压电力电缆宜选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，低压电力电缆选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，也可选用铜芯聚氯乙矫绝缘类型。

b）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。

c）三相用电设备的电力电缆的外护套宜采用钢带铠装。单芯电缆的外护套不应采用导磁性材料铠装。

d）交流单电缆不宜单根芽钢管敷设，当需要单根穿管时，应采用非导磁管材，也可采用经过磁路分隔处理的钢管。

8)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.1的有关规定，变压器类型、主接线、安装方式等应符合现行国家标准《35kV～110kV变电站设计规范》GB50059、《20 kV及以下变电所设计规范》GB 50053—2013和《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255的有关规定。

9)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.2的有关规定，变流柜、控制柜等盘柜的安装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的有关规定。

10)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.3的有关规定，母线装置的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB 50149的有关规定。

11)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.4的有关规定，低压配线的接线和相序等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。

12)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.5的有关规定，低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设应符合现行国家标准GB50054《低压配电设计规范》的有关规定。

13)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.6的有关规定，供电系统电能质量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的有关规定。

14)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.7的有关规定，供电系统电能计量应符合现行行业标准《电能计量装置技术管理规定》DL/T 448的有关规定。

15)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.8的有关规定，供电设备的防雷接地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的有关规定。

# 6.2.2.2 分散式充电站

1)根据标准《电动汽车分散式充电设施工程技术标准》GB/T 51313-2018 5.1.1中有关规定，分散式充电设施的供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。

2)根据标准《电动汽车分散式充电设施工程技术标准》GB/T 51313-2018 5.2.4中有关规定，新建充电设施应根据规模在配电室预留专用馈线开关。当复合绒量小于250kW时,开关额定电流不宜小于400A；当负荷电流大于400A时，应增加开关。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 3.2.8中有关规定，供电设备的防雷接地应符合现行国家标准GBJ 65 《工业与民用电力装置的接地设计规范》的有关规定。

# 6.2.3 验收工作手段

1)核实企业提供由供电部门出具的意见书，确认充电站送电时间；

2)验收企业提供的电压试验报告；

3)现场核实变压器容量、开关容量；

4)验收充电站防雷装置检测报告。

# 6.3 充电系统

# 6.3.1 主要依据标准

GB 50966-2014电动汽车充电站设计规范

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 电动汽车传导充电用连接装置 第1部分:通用要求

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 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 21431-2015 建筑防雷装置检测技术规范

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

GB/T 34657.1-2017 电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备

NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术条件

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.3.2验收工作内容

# 6.3.2.1交流充电桩

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 4.2.1 中有关规定，竣工验收应符合下列要求：

a）基本构成、外观和结构应符合现行行业标准NB/T 33002《电动汽车交流充电桩技术条件》的有关规定。

b）桩体宜在醒目位置标识操作说明文字及图形。

c）充电控制导引、通信、电子锁止、人机交互、计量、急停等功能，应符合现行行业标准《电动汽车交流充电桩技术条件》NB/T 33002的有关规定。

d）环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离、电气绝缘性能等性能参数，应符合现行行业标准《电动汽车交流充电桩技术条件》NB/T 33002的有关规定。

e）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第1部分：通用要求》GB/T 20234.1及《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的有关规定。

f）交流充电桩与站级监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T 33007 的有关规定。

g）交流充电桩的电能计量应符合国家标准《电动汽车交流充电桩电能计量》GB/T 28569的有关规定。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 4.2.3 中有关规定，充电设备的防雷接地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 的有关规定。

3)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 5.2.2中有关规定，交流充电桩应具有为电动汽车车载充电机提供安全、可靠的交流电源的能力，并应符合下列要求：

a）具有外部手动设置参数和实现手动控制的功能和界面；

b）能显示各状态下的相关信息，包括运行状态、充电量和计费信息；

c）具备急停开关，在充电过程中可使用该装置紧急切断输出电源；

d）具备过负荷保护、短路保护和漏电保护功能，具备自检及故障报警功能；

e）在充电过程中，当充电连接异常时，交流充电桩应立即自动切断电源。

4)根据标准《建筑防雷装置检测技术规范》GB/T 21431-2015 5.7.2.11中有关要求，等电位连接的过渡电阻的测试采用电压4V-24V。最小电流为0.2A的测试仪器进行测量，过度电阻值一般不大于0.2Ω。

5)根据标准《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》GB/T 18487.1-2015 A.3.3中有关规定，检查充电接口连接状态，通过连接接口电阻大小判断接口连接状态和线缆容量，接口电阻与连接状态、线缆容量的关系如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电缆容量（A） | 半连接状态（kΩ） | 完全连接状态（kΩ） |
| 10 | 3.3 | 1.5 |
| 16 | 3.38 | 0.68 |
| 32 | 3.52 | 0.22 |
| 63 | 3.4 | 0.1 |
| 电阻精度为±3% |

6)根据标准《电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备》GB/T 34657.1-2017 6.4.4.1中有关规定，对于充电连接方式B的交流充电桩进行CC断线测试，分别在充电前和充电中，检查充电桩CC断线时是否能停止充电。

7)根据标准《电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备》GB/T 34657.1-2017 6.4.4.2中有关规定，检查CP断线，充电设备是否停止充电。在充电前和充电中，模拟断开车辆接口CP线，充电设备应停止充电。

8)根据标准《电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备》GB/T 34657.1-2017 6.4.4.3中有关规定，检查CP接地，充电设备是否停止充电。在充电过程中利用120Ω电阻将车辆接口CP线接地，充电设备应停止充电。

9)根据标准 《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》GB/T 18487.1-2015 A.3.10.7中有关规定，供电设备检测车载充电及实际工作电流，当（1）供电设备PWM信号对应的最大供电电流≤20A， 且车载充电机实际工作电流超过最大供电电流﹢2A并保持5s时或（2）供电设备PWM信号对应的最大供电电流≥20A，且车载充电机实际工作电流超过最大供电电流的1.1倍并保持5s时，供电设备应在5s内断开输出电源并控制开关S1切换到﹢12V连接状态。

# 6.3.2.2非车载充电机

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 4.2.2中有关要求，非车载充电机竣工验收应符合下列要求：

a）基本构成、外观和结构应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。

b）桩体宜在醒目位置标识操作说明文字及图形。

c）充电、通信、人机交互、历史记录与查询、保护和报警等功能应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。

d）环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离 、电气绝缘性等性能参数，应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。

e）充电连接器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及《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的有关规定。

f）非车载充电机与站级监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T 33007 的有关规定。

g）非车载充电机的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/T29318。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 4.2.3 中有关规定，充电设备的防雷接地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 的有关规定。

3)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 5.1.3中有关规定，非车载充电机的功能应符合下列要求：

a）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；

b）具有判断充电机与电动汽车是否正确连接的功能，当检测到充电接口连接异常时，应立即停止充电；

c）具有待机、充电、充满等状态的致使，能够显示输出电压、输出电流、电能量等信息，故障时应有相应的告警信息；

d）具有实现手动输入的设备；

e）具备交流输入过压保护、交流输入过流保护、直流输出过压保护、直流输出过流保护、内部过温保护等保护功能；

f）具备本地和远程紧急停机功能，紧急停机后系统不应自动复位。

4)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 5.1.6中有关规定，非车载充电机应具备与充电站监控系统通信的功能，用于将非车载充电机状态及充电参数上传到充电站监控系统，并接收来自监控系统的指令。

5)根据标准《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》GB/T 27930-2015 10.3.4中有关规定，检查充电设施应具有对BMS发送的故障报文做出故障报警停机的功能，故障处理机制如下：

a）当收到BSM报文中电池状态均为正常，充电禁止时，充电机应暂停充电输出，当接收到BSM报文中电池状态均为正常，充电允许时，充电机恢复充电。

b）当接收到BSM报文中电池状态任何一项为异常状态时，充电机应停止本次充电，并且需要重新插拔电缆后才能进行下一次充电。异常状态包括：单体动力蓄电池电压过高、单体动力蓄电池电压过低、整车动力蓄电池荷电状态SOC过高、整车动力蓄电池荷电状态SOC过低、动力蓄电池充电过电流、动力蓄电池温度过高、动力蓄电池绝缘状态异常、动力蓄电池组连接器连接状态异常。

c）当收到电池任何不可信状态时，充电机应维持上一状态。

d）当收到电池参数BCS报文单体电压超限报文时，充电机应停止充电。

6)根据标准《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》GB/T 18487.1-2015 B.4.1中有关规定，检查充电机绝缘检查功能，当充电直流回路DC+、PE之间的绝缘电阻与DC-、PE之间的绝缘电阻（两者取小值R）R＞500Ω/V时，视为安全；100Ω/V＜R≤500Ω/V时，宜进行绝缘异常报警，但仍可正常充电；R≤100Ω/V时视为绝缘故障，应停止充电。

# 6.3.3 验收工作手段

1)验收企业提供的充电设备第三方检测报告；

2)现场测量接地电阻、绝缘电阻；

3)使用车辆模拟装置启动充电，对充电设备的性能参数和电气参数进行验收，确定其安全性能和计量是否符合要求。

# 6.4 监控系统

# 6.4.1 主要依据标准

GB 50966-2014 电动汽车充电站设计规范

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.4.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.1中有关规定，充电监控系统宜具备数据采集、控制调节、数据处理与存储、事件记录、报警处理、设备运营管理、用户管理与权限管理、报表管理与打印、可扩展、对时等功能。

2)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.2中有关规定，充电监控系统应具备下列数据采集功能：

a）采集充电设备的工作状态、温度、故障信号、功率、电压、电流和电能量。

b）采集交流充电桩的工作状态、故障信号、电压、电流和电能量。

3)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.3中有关规定，充电监控系统应实现向充电设备下发控制命令、遥控起停、校时、紧急停机、远方设定充电参数等控制调节功能。

4)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.4中有关规定，充电监控系统应具备下列数据处理与存储功能：

a）充电设备的越限报警、故障统计等数据处理功能。

b）充电过程数据统计等数据处理功能。

c）对充电设备的遥测、遥信、遥控、报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能。

5)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.5中有关规定，充电监控系统应具备操作、系统故障、充电运行参数异常、动力蓄电池参数异常等事件一记录功能。

6)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.6中有关规定，充电监控系统应提供图形、文字、语音等一种或几种报警方式，并具备相应的报警处理功能。

7)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.7中有关规定，充电监控系统应具备对设备运行的各类参数、运行状况等进行记录、统计和查询的设备运行管理功能。

8)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.8中有关规定，充电监控系统可根据需要规定操作员对各种业务活动的使用范围和操作权限，实现用户管理和权限管理功能。

9)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.9中有关规定，充电监控系统可根据用户需要定义各类日报、月报及年报，实现报表管理功能，并实现定时或召唤打印功能。

10)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.10中有关规定，充电监控系统应具备下列可扩展性:

a）系统应具有较强的兼容性，以完成不同类型充电设备的接入。

b）系统应具有扩展性，以满足充电站规模不断扩容的要求以及新功能的要求。

11)根据标准《电动汽车充电站设计规范》GB 50966-2014 9.2.11中有关规定，充电监控系统可以接受时钟同步系统对时.以保证系统时间的一致性。

12)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 6.2.1中有关规定，监控系统功能和技术指标应符合现行行业标准《电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范》 NB/T 33005的有关规定。

13)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 6.2.2中有关规定，监控系统线缆敷设、引入、接续应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093及《综合布线工程验收规范》GB50312的有关规定。

14)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 6.2.3中有关规定，监控系统设备布置、线缆布放与其他设备或障碍物的距离应符合检修、维护、消防及设计要求。

# 6.4.3 验收工作手段

验收充电运营企业充电监控系统功能是否满足标准要求。

# 附录1

# **新能源汽车充电设施验收检验项目**

# 1.基本规定

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | 基本要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.6、2.2.9、2.2.10充换电设施的竣工验收应符合电力建设施工、验收及质量检验评价标准和规范的有关要求，确保充换电设施投运后稳定、安全和可靠运行。交流充电桩、直流充电机、电池箱更换设备、电缆等设施的型号、配置、数量、功能和性能指标等应符合项目合同、联络会会议纪要等技术文件的要求，并符合相关国家标准和技术规范的规定。竣工验收包括施工质量验收、非通电设备质量验收和通电设备运行验收。竣工验收时现场无法测试的项目可由制造单位提供经国家权威部门认可的检验检测机构出具的检验报告或型式试验报告进行验收。验收条件具备后，建设管理单位可按照标准附录A组建验收工作组，工作组应由建设、运行、设计、施工、监理、、安检等单位的专家代表组成，并进行必要的分工。验收工作组可按照验收流程和标准附录 B 所示的验收大纲进行验收工作，并在验收工作结束后完成验收报告的编制、上报和审批工作。 |
| 1.2 | 施工单位自检 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.7竣工验收应在施工单位自检合格基础上进行，并符合下列规定：1工程施工质量应符合本规范和相关专业验收标准的要求。2工程施工质量应符合工程勘察、设计等要求。3验收人员应具备相应资质。4隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知建设或监理等单位对被隐蔽项目进行验收，并形成验收文件。 |
| 1.3 | 材料文档 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.8验收条件应符合下列规定：1制造单位已向建设单位提交产品说明书、合格证件以及装配图等技术文件。2制造单位已向建设单位提交产品工厂验收报告。3施工单位完成全部设备安装及调试工作，并已向建设单位提交安装记录和安装调试报告。4施工单位已向建设单位提交验收申请报告。5施工单位已向建设单位提交竣工图纸。 |
| 1.4 | 绝缘检查 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.4通电设备通电验收前，应检查回路绝缘并做好记录，绝缘电阻值应符合设计要求。绝缘电阻测量时，应有防止弱电设备及电子元件被损坏的措施。电气绝缘电阻值测量时，测量用的绝缘电阻表电压等级应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150的有关规定。 |
| 1.5 | 接地可靠性检查 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.5通电设备通电验收前，应对设备的接地保护线连接进行可靠性检查。对带有剩余电流保护装置的线路应做模拟动作试验，并作好记录。 |
| 1.6 | 整改要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.11验收完成后,验收工作组应确认发现的工程遗留问题并发出整改通知书或提出限期整改意见，并对整改情况进行跟踪和反馈，可根据需要再次组织验收，直至验收合格，并按标准附录A完成验收报告文件。 |

# 2.供电系统

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 2.1 | 供电要求 | 引用标准条款：GB 50966-2014 6.1.1、6.1.2充电设施应符合现行国家标准GB 50052《供配电系统设计规范》的有关要求。充电站宜由中压线路供电；用电设备容量在100kW及以下或需用的变压器容量在50kVA以下的，可采用低压供电。 |
| 2.2 | 配电要求 | 引用标准条款：GB 50966-2014 6.2、NB/T 33004-2020 3.2.1、3.2.5供配电装置的布置应符合现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB50053的有关规定，遵循安全、可靠、适用的原则，便于安装、操作、搬运、检修和调试。当建设场地受限时，中、低压开关柜可与变压器设置在同一房间内，且变乐器应选用难燃型或不燃型，其外壳防护等级不应低于IP2X。配电系统应符合下列要求：1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。2低压进出线开关、分段开关宜采用断路器。来自不同电源的低压进线断路器和低压分段断路器之间应设机械闭锁和电气联锁装置，防止不同电源并联运行。3低压进线断路器宜具有短路瞬时、短路短延时、短路长延时和接地保护功能，宜设置分励脱扣装置，不宜设置失压脱扣装置或低压脱扣装置。4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。开关柜宜选用小型化、无油化、免维修或少维护的产品。无功功率补偿应符合下列要求：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。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。配电线路的设计应符合下列要求：1中压电力电缆宜选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，低压电力电缆选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，也可选用铜芯聚氯乙矫绝缘类型。2低卡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。3三相用电设备的电力电缆的外护套宜采用钢带铠装。单芯电缆的外护套不应采用导磁性材料铠装。4交流单电缆不宜单根芽钢管敷设，当需要单根穿管时，应采用非导磁管材，也可采用经过磁路分隔处理的钢管。变压器类型、主接线、安装方式等应符合现行国家标准《35kV～110kV变电站设计规范》GB50059、《20 kV及以下变电所设计规范》GB 50053—2013和《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255的有关规定。低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设应符合现行国家标准GB50054《低压配电设计规范》的有关规定。 |
| 2.3 | 盘柜 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.2变流柜、控制柜等盘柜的安装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的有关规定。 |
| 2.4 | 母线安装 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.3母线装置的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB 50149的有关规定。 |
| 2.5 | 低压配线 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.4低压配线的接线和相序等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。 |
| 2.6 | 电能质量 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.6供电系统电能质量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的有关规定。 |
| 2.7 | 电能计量 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.7供电系统电能计量应符合现行行业标准《电能计量装置技术管理规定》DL/T 448的有关规定。 |
| 2.8 | 防雷接地 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.8供电设备的防雷接地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的有关规定。 |

# 3.充电系统

# 3.1交流充电桩

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 3.1.1 | 基本构成及标识 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 1、4.2.1 2基本构成、外观和结构应符合现行行业标准NB/T 33002《电动汽车交流充电桩技术条件》的有关规定。桩体宜在醒目位置标识操作说明文字及图形。 |
| 3.1.2 | 基本功能 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 3充电控制导引、通信、电子锁止、人机交互、计量、急停等功能，应符合现行行业标准《电动汽车交流充电桩技术条件》NB/T 33002的有关规定。 |
| 3.1.3 | 性能要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 4环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离、电气绝缘性能等性能参数，应符合现行行业标准NB/T 33002《电动汽车交流充电桩技术条件》的有关规定。 |
| 3.1.4 | 保护功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 5.2具有外部手动设置参数和实现手动控制的功能和界面；能显示各状态下的相关信息，包括运行状态、充电量和计费信息；具备急停开关，在充电过程中可使用该装置紧急切断输出电源；具备过负荷保护、短路保护和漏电保护功能，具备自检及故障报警功能；在充电过程中，当充电连接异常时，交流充电桩应立即自动切断电源。 |
| 3.1.5 | 充电连接器 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 5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第1部分：通用要求》GB/T 20234.1及《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的有关规定。 |
| 3.1.6 | 与站级监控系统的通信 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 6交流充电桩与站级监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T 33007 的有关规定。 |
| 3.1.7 | 计量功能 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.1 7交流充电桩的电能计量应符合国家标准《电动汽车交流充电桩电能计量》GB/T 28569的有关规定。 |
| 3.1.8 | 充电设备的防雷接地 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.3充电设备的防雷接地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 的有关规定。 |

# 3.2非车载充电机

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 3.2.1 | 基本构成及标识 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 1、4.2.2 2基本构成、外观和结构应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。桩体宜在醒目位置标识操作说明文字及图形。 |
| 3.2.2 | 基本功能 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 3充电、通信、人机交互、历史记录与查询、保护和报警等功能应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。 |
| 3.2.3 | 性能要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 4环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离 、电气绝缘性等性能参数，应符合现行行业标准《电动汽车非车载传导式充电机技术条件》NB/T 33001的有关规定。 |
| 3.2.4 | 保护功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 5.1非车载充电机应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；具有判断充电机与电动汽车是否正确连接的功能，当检测到充电接口连接异常时，应立即停止充电；具有待机、充电、充满等状态的指示，能够显示输出电压、输出电流、电能量等信息，故障时应有相应的告警信息；具有实现手动输入的设备；具备交流输入过压保护、交流输入过流保护、直流输出过压保护、直流输出过流保护、内部过温保护等保护功能；具备本地和远程紧急停机功能，紧急停机后系统不应自动复位。 |
| 3.2.5 | 与BMS通信 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 6非车载充电机与电池管理系统之间的通信协议应符合现行国家标准《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》GB/T 27930的有关规定。 |
| 3.2.6 | 与监控系统通信 | 引用标准条款：GB 50966-2014 5.1.6非车载充电机应具备与充电站监控系统通信的功能，用于将非车载充电机状态及充电参数上传到充电站监控系统，并接收来自监控系统的指令。 |
| 3.2.7 | 充电连接器 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 5充电连接器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及《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的有关规定。 |
| 3.2.8 | 与站级监控系统的通信 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 6非车载充电机与站级监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T 33007 的有关规定。 |
| 3.2.9 | 计量功能 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.2 8非车载充电机的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/T29318。 |
| 3.2.10 | 充电设备的防雷接地 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 4.2.3充电设备的防雷接地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 的有关规定。 |

# 4.监控系统

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | 基本要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 6.2、GB 50966-2014 9.2监控系统应符合国家电网公可企业标准《电动汽车允电站及电池更换站监控系统技术规范》Q/GDW488的相关内容。监控系统功能和技术指标应符合现行行业标准《电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范》NB/T33005的有关规定。监控系统线缆敷设、引入、接续应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093及《综合布线工程验收规范》GB50312的有关规定。监控系统设备布置、线缆布放与其他设备或障碍物的距离应符合检修、维护、消防及设计要求。 |
| 4.2 | 数据采集功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.2充电监控系统应具备下列数据采集功能：1.采集充电设备的工作状态、温度、故障信号、功率、电压、电流和电能量。2.采集交流充电桩的工作状态、故障信号、电压、电流和电能量。 |
| 4.3 | 控制调节功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.3充电监控系统应实现向充电设备下发控制命令、遥控起停、校时、紧急停机、远方设定充电参数等控制调节功能。 |
| 4.4 | 数据处理与存储功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.4充电监控系统应具备下列数据处理与存储功能：1充电设备的越限报警、故障统计等数据处理功能。2充电过程数据统计等数据处理功能。3对充电设备的遥测、遥信、遥控、报警事件等实时数据和历史数据的集中存储和查询功能。 |
| 4.5 | 异常事件记录功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.5充电监控系统应具备操作、系统故障、充电运行参数异常、动力蓄电池参数异常等事件记录功能。 |
| 4.6 | 报警处理功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.6充电监控系统应提供图形、文字、语音等一种或几种报警方式，并具备相应的报警处理功能。 |
| 4.7 | 设备运行管理功能 | 引用标准条款：GB 50966-2014 9.2.7充电监控系统应具备对设备运行的各类参数、运行状况等进行记录、统计和查询的设备运行管理功能。 |
| 4.8 | 权限管理功能 | 引用标准条款： GB 50966-2014 9.2.8充电监控系统可根据需要规定操作员对各种业务活动的使用范围和操作权限，实现用户管理和权限管理功能。 |
| 4.9 | 打印功能 | 引用标准条款： GB 50966-2014 9.2.9充电监控系统可根据用户需要定义各类日报、月报及年报，实现报表管理功能，并实现定时或召唤打印功能。 |
| 4.10 | 扩展性 | 引用标准条款： GB 50966-2014 9.2.10充电监控系统应具备下列可扩展性:系统应具有较强的兼容性，以完成不同类型充电设备的接入。系统应具有扩展性，以满足充电站规模不断扩容的要求以及新功能的要求。 |
| 4.11 | 同步对时功能 | 引用标准条款： GB 50966-2014 9.2.11充电监控系统可以接受时钟同步系统对时以保证系统时间的一致性。 |

# 附录2

#

# **新能源汽车充电设施文件资料验收检验**

包括但不限于如下文件资料，对文件资料的完整性、有效性，与实际情况的一致性以及与标准要求的符合性等方面进行审核。

1)营业执照；

2)深圳市社会投资项目备案证明；

3)当批次充电站（桩）建设工程竣工验收报告；

4)当批次充电站（桩）客户受电工程竣工检验意见书；

5)充电设备说明书检验报告；

6)充电接口检验报告；

7)监控系统说明书；

8)充电站用地情况证明；

9)符合国家计量检定规程的充电设施《检定证书》；

10)当批次充电站（桩）消防手续办理证明文件；

11)具备深圳市雷电防护装置检测资质的机构出具的当批次充电站（桩）《防雷装置定期检测报告》。

附件5

**深圳市新能源汽车换电设施验收指引**

# 总则

为规范深圳市新能源汽车换电设施验收工作，保障换电设施建设符合相关国家及行业标准，制定本指引。

# 适用范围

本指引适用于深圳市范围内新建、扩建或改建的新能源汽车换电设施。

# 验收模式

深圳市新能源汽车换电设施验收基本模式为文件资料审核、现场验收检验和平台对接核实。

# 验收原则

在验收活动中保持客观，不带偏见，无利益冲突，以确保其发现和结论都是建立在客观证据的基础上。验收中做到诚信、正直和谨慎。真实准确地反映验收的活动、发现、结论和报告。如实报告验收过程中所遇到的重大障碍，以及验收者、责任方和委托方之间未解决的分歧意见。具备开展验收工作所需的技能和设施设备。

# 引用文件

GB/T 29772 电动汽车电池更换站通用技术要求

GB/T 51077 电动汽车电池更换站设计规范

NB/T 33001-2018 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

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

# 验收项目

# 6.1 基本规定

# 6.1.1主要依据标准

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.1.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.1的有关规定，充换电设施的竣工验收应符合电力建设施工、验收及质量检验评价标准和规范的有关要求，确保充换电设施投运后稳定、安全和可靠运行。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.2的有关规定，交流充电桩、直流充电机、电池箱更换设备、电缆等设施的型号、配置、数量、功能和性能指标等应符合项目合同、联络会会议纪要等技术文件的要求，并符合相关国家标准和技术规范的规定。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.3的有关规定，竣工验收包括施工质量验收、非通电设备质量验收和通电设备运行验收。

4)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.4的有关规定，通电设备通电验收前，应检查回路绝缘并做好记录，绝缘电阻值应符合设计要求。绝缘电阻测量时，应有防止弱电设备及电子元件被损坏的措施。电气绝缘电阻值测量时，测量用的绝缘电阻表电压等级应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150的有关规定。

5)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.5的有关规定，通电设备通电验收前，应对设备的接地保护线连接进行可靠性检查。对带有剩余电流保护装置的线路应做模拟动作试验，并作好记录。

6)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.6的有关规定，竣工验收时现场无法测试的项目可由制造单位提供经国家权威部门认可的检验检测机构出具的检验报告或型式试验报告进行验收。

7)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.7的有关规定，电动汽车充电设施验收应在施工单位自检基础上进行，自检应符合下列规定：

a）工程施工质量应符合本规范和相关专业验收标准的要求。

b）工程施工质量应符合工程勘察、设计等要求；

c）验收人员应具备相应资质；

d）隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知建设或监理等单位对被隐蔽项目进行验收，并形成验收文件。

8)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 2.2.8的有关规定，验收条件应符合下列规定：

a）制造单位已向建设单位提交产品说明书、合格证件以及装配图等技术文件。

b）制造单位已向建设单位提交产品工厂验收报告。

c）施工单位完成全部设备安装及调试工作，并已向建设单位提交安装记录和安装调试报告。

d）施工单位已向建设单位提交验收申请报告。

e）施工单位已向建设单位提交竣工图纸。

9)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 2.2.9的有关规定，验收条件具备后，建设管理单位可按照标准附录A组建验收工作组，工作组应由建设、运行、设计、施工、监理、安检等单位的专家代表组成，并进行必要的分工。

10)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 2.2.10的有关规定，验收工作组可按照验收流程和标准附录 B 所示的验收大纲进行验收工作，并在验收工作结束后完成验收报告的编制、上报和审批工作。

11)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》 NB/T 33004-2020 2.2.11的有关规定，验收完成后，验收工作组应确认发现的工程遗留问题并发出整改通知书或提出限期整改意见，并对整改情况进行跟踪和反馈，可根据需要再次组织验收，直至验收合格，并按标准附录A完成验收报告文件。

12)交流充电桩应具备满足《电动汽车交流充电桩》JJG 1148要求的检定证书。

13)非车载充电机应具备满足《电动汽车非车载充电机》JJG 1149要求的检定证书。

# 6.1.3 验收工作手段

1)核对换电运营企业提供的企业统一社会信用证书有效期、经营范围是否满足要求；

2)核对换电站用地情况；

3)核对换电设备平面布局图与现场布置情况；

4)核对工程质量竣工验收记录中验收情况是否满足标准要求；

5)核对工程设计、施工、监理、验收相关资质；

6)核对换电设备的检定证书。

# 6.2 供电系统

# 6.2.1 主要依据标准

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.2.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车电池更换站设计规范》GB 51077-2015的5.1.2有关规定，电池更换站的电源配置应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052的有关要求。

2)根据标准《电动汽车电池更换站设计规范》GB 51077-2015的5.1.3有关规定，电池更换站的供电容量应满足站内全部负荷的正常用电要求，并应留有裕度。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.1的有关规定，变压器类型、主接线、安装方式等应符合现行国家标准《35kV～110kV变电站设计规范》GB50059、《20 kV及以下变电所设计规范》GB 50053和《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255的有关规定。

4)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.2的有关规定，变流柜、控制柜等盘柜的安装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的有关规定。

5)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.3的有关规定，母线装置的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB 50149的有关规定。

6)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.4的有关规定，低压配线的接线和相序等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。

7)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.5的有关规定，低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设应符合现行国家标准GB50054《低压配电设计规范》的有关规定。

8)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.6的有关规定，供电系统电能质量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的有关规定。

9)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.7的有关规定，供电系统电能计量应符合现行行业标准《电能计量装置技术管理规定》DL/T 448的有关规定。

10)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 3.2.8的有关规定，供电设备的防雷接地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的有关规定。

# 6.2.3 验收工作手段

1)核实企业提供由供电部门出具的意见书，确认换电站送电时间；

2)验收企业提供的电压试验报告；

3)现场核实变压器容量、开关容量；

4)验收换电站防雷装置检测报告。

# 6.3 电池更换系统

# 6.3.1 主要依据标准

NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.3.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 5.2.1的有关规定，电池箱竣工验收应达到以下要求：

a）应具备标准机械尺寸和电气参数，并符合设计要求。

b）应具备与电池更换站用充电机、电动汽车通信的功能，通信协议应符合现行国家标准《电动汽车快换电池箱通信协议》GB/T32895的有关规定。

c）宜具备温度调节功能。

d）电池箱连接器宜采用强电与弱电分离的结构，并具有防误插的功能。

e）电池箱连接器应具备必要的位置修正功能。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 5.2.2的有关规定，电池更换站用充电机的竣工验收应符合以下要求：

a）充电机技术参数应与所充电电池箱相匹配。

b）充电机与充电架之间的电缆连接应采用固定方式。

c）充电机应具备待机、充电、充满等状态指示以及输出电压、输出电流等运行参数显示功能。

d）充电机应具备输入过/欠电压、输入过电流、输出过电压、输出过电流、过温等保护功能。

e）充电机的环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离、电气绝缘性能等性能参数，应符合现行行业标准《电动汽车动力蓄电池箱用充电机技术条件》NBT33020的有关规定。

f）充电机宜具备与监控系统通信及通过充电架与电池管理系统通信的功能，与监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T33007的有关规定。

g）充电机在站内应合理布置，以利于通风和散热。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 5.2.3的有关规定，电池更换系统的竣工验收应符合以下要求：

a）电池更换系统竣工应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T29772-2013的有关规定。

b）电池更换系统各设备行走、升降、伸缩、旋转、锁止等机构运转时应平稳、无异响。

c）电池更换系统各设备应具有可靠固定电池箱的机构。

d）电池更换系统各设备与监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T33007的有关规定。

e）充电架上的连接器与电池箱电气连接应安全可靠。

f）充电仓位应与充电机匹配，并具有明确编号。

g）换电时间应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站设计规范》GB/T51077-2015的有关规定。

h）换电设备中涉及起重等特种作业的应符合现行国家标准《起重机械安全规程第1部分：总则》GB6067.1的有关规定。

i）电池更换系统各设备应具备异常状态的自动检测和停机功能，应在明显位置配备手动控制急停装置。

j）安全和消防应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T 29772-2013中的有关规定。

# 6.3.3 验收工作手段

1)验收企业提供的电池箱第三方检测报告；

2)验收企业提供的换电设备第三方检测报告；

3)核查企业电池更换系竣工验收文件；

4)现场测量接地电阻、绝缘电阻；

5)使用车辆模拟装置启动换电，对换电设备的性能参数和电气参数进行验收，确定其安全性能和计量是否符合要求。

# 6.4 监控系统

# 6.4.1 主要依据标准

NB/T 33004-2020 电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范

# 6.4.2 验收工作内容

1)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 6.2.1中有关规定，监控系统功能和技术指标应符合现行行业标准《电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范》NB/T 33005的有关规定。

2)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 6.2.2中有关规定，监控系统线缆敷设、引入、接续应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093及《综合布线工程验收规范》GB50312的有关规定。

3)根据标准《电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范》NB/T 33004-2020 6.2.3中有关规定，监控系统设备布置、线缆布放与其他设备或障碍物的距离应符合检修、维护、消防及设计要求。

# 6.4.3 验收工作手段

验收换电运营企业换电监控系统功能是否满足标准要求。

# 附录1

# **新能源汽车换电设施验收检验项目**

# 1.基本规定

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | 基本要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.1、2.2.2、2.2.3、2.2.6、2.2.9、2.2.10充换电设施的竣工验收应符合电力建设施工、验收及质量检验评价标准和规范的有关要求，确保充换电设施投运后稳定、安全和可靠运行。交流充电桩、直流充电机、电池箱更换设备、电缆等设施的型号、配置、数量、功能和性能指标等应符合项目合同、联络会会议纪要等技术文件的要求，并符合相关国家标准和技术规范的规定。竣工验收包括施工质量验收、非通电设备质量验收和通电设备运行验收。竣工验收时现场无法测试的项目可由制造单位提供经国家权威部门认可的检验检测机构出具的检验报告或型式试验报告进行验收。验收条件具备后，建设管理单位可按照标准附录A组建验收工作组，工作组应由建设、运行、设计、施工、监理、安检等单位的专家代表组成，并进行必要的分工。验收工作组可按照验收流程和标准附录 B 所示的验收大纲进行验收工作，并在验收工作结束后完成验收报告的编制、上报和审批工作。 |
| 1.2 | 施工单位自检 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.7竣工验收应在施工单位自检合格基础上进行，并符合下列规定：1工程施工质量应符合本规范和相关专业验收标准的要求。2工程施工质量应符合工程勘察、设计等要求。3验收人员应具备相应资质。4隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知建设或监理等单位对被隐蔽项目进行验收，并形成验收文件。 |
| 1.3 | 材料文档 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.8验收条件应符合下列规定：1制造单位已向建设单位提交产品说明书、合格证件以及装配图等技术文件。2制造单位已向建设单位提交产品工厂验收报告。3施工单位完成全部设备安装及调试工作，并已向建设单位提交安装记录和安装调试报告。4施工单位已向建设单位提交验收申请报告。5施工单位已向建设单位提交竣工图纸。 |
| 1.4 | 绝缘检查 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.4通电设备通电验收前，应检查回路绝缘并做好记录，绝缘电阻值应符合设计要求。绝缘电阻测量时，应有防止弱电设备及电子元件被损坏的措施。电气绝缘电阻值测量时，测量用的绝缘电阻表电压等级应符合现行国家标准《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150的有关规定。 |
| 1.5 | 接地可靠性检查 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.5通电设备通电验收前，应对设备的接地保护线连接进行可靠性检查。对带有剩余电流保护装置的线路应做模拟动作试验，并作好记录。 |
| 1.6 | 整改要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 2.2.11验收完成后,验收工作组应确认发现的工程遗留问题并发出整改通知书或提出限期整改意见，并对整改情况进行跟踪和反馈，可根据需要再次组织验收，直至验收合格，并按标准附录A完成验收报告文件。 |

# 2.供电系统

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 2.1 | 电源配置 | 引用标准条款：GB 51077-2015 5.1.2、5.1.3电池更换站的电源配置应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052的有关要求。电池更换站的供电容量应满足站内全部负荷的正常用电要求，并应留有裕度。 |
| 2.2 | 配电要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.1、3.2.5无功功率补偿应符合下列要求：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。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。配电线路的设计应符合下列要求：1中压电力电缆宜选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，低压电力电缆选用铜芯交联聚乙烯绝缘类型，也可选用铜芯聚氯乙矫绝缘类型。2低卡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。3三相用电设备的电力电缆的外护套宜采用钢带铠装。单芯电缆的外护套不应采用导磁性材料铠装。4交流单电缆不宜单根芽钢管敷设，当需要单根穿管时，应采用非导磁管材，也可采用经过磁路分隔处理的钢管。变压器类型、主接线、安装方式等应符合现行国家标准《35kV～110kV变电站设计规范》GB50059、《20 kV及以下变电所设计规范》GB 50053—2013和《电气装置安装工程 电力变流设备施工及验收规范》GB 50255的有关规定。低压隔离电器和导体的选择、配电设备布置、配电线路的保护、配电线路的敷设应符合现行国家标准GB50054《低压配电设计规范》的有关规定。 |
| 2.3 | 盘柜 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.2变流柜、控制柜等盘柜的安装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的有关规定。 |
| 2.4 | 母线安装 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.3母线装置的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》GB 50149的有关规定。 |
| 2.5 | 低压配线 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.4低压配线的接线和相序等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。 |
| 2.6 | 电能质量 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.6供电系统电能质量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的有关规定。 |
| 2.7 | 电能计量 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.7供电系统电能计量应符合现行行业标准《电能计量装置技术管理规定》DL/T 448的有关规定。 |
| 2.8 | 防雷接地 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 3.2.8供电设备的防雷接地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的有关规定。 |

# 3.电池更换系统

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 3.1 | 基本要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 5.2.1电池箱竣工验收应达到以下要求：1应具备标准机械尺寸和电气参数，并符合设计要求。2应具备与电池更换站用充电机、电动汽车通信的功能，通信协议应符合现行国家标准《电动汽车快换电池箱通信协议》GB/T32895的有关规定。3宜具备温度调节功能。4电池箱连接器宜采用强电与弱电分离的结构，并具有防误插的功能。5电池箱连接器应具备必要的位置修正功能。 |
| 3.2 | 充电机要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 5.2.2电池更换站用充电机的竣工验收应符合以下要求：1充电机技术参数应与所充电电池箱相匹配。2充电机与充电架之间的电缆连接应采用固定方式。3充电机应具备待机、充电、充满等状态指示以及输出电压、输出电流等运行参数显示功能。4充电机应具备输入过/欠电压、输入过电流、输出过电压、输出过电流、过温等保护功能。5充电机的环境条件、电源要求、耐环境性能、电击防护、电气间隙和爬电距离、电气绝缘性能等性能参数，应符合现行行业标准《电动汽车动力蓄电池箱用充电机技术条件》NBT33020的有关规定。6充电机宜具备与监控系统通信及通过充电架与电池管理系统通信的功能，与监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T33007的有关规定。7充电机在站内应合理布置，以利于通风和散热。 |
| 3.3 | 系统验收要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 5.2.3电池更换系统的竣工验收应符合以下要求：1电池更换系统竣工应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T29772-2013的有关规定。2电池更换系统各设备行走、升降、伸缩、旋转、锁止等机构运转时应平稳、无异响。3电池更换系统各设备应具有可靠固定电池箱的机构。4电池更换系统各设备与监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T33007的有关规定。5充电架上的连接器与电池箱电气连接应安全可靠。6充电仓位应与充电机匹配，并具有明确编号。7换电时间应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站设计规范》GB/T51077-2015的有关规定。8换电设备中涉及起重等特种作业的应符合现行国家标准《起重机械安全规程第1部分：总则》GB6067.1的有关规定。9电池更换系统各设备应具备异常状态的自动检测和停机功能，应在明显位置配备手动控制急停装置。10安全和消防应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T29772-2013中的有关规定。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4.3 | 系统验收要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 5.2.3电池更换系统的竣工验收应符合以下要求：1电池更换系统竣工应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T29772-2013的有关规定。2电池更换系统各设备行走、升降、伸缩、旋转、锁止等机构运转时应平稳、无异响。3电池更换系统各设备应具有可靠固定电池箱的机构。4电池更换系统各设备与监控系统之间的通信协议宜符合现行行业标准《电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设备通信协议》NB/T33007的有关规定。5充电架上的连接器与电池箱电气连接应安全可靠。6充电仓位应与充电机匹配，并具有明确编号。7换电时间应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站设计规范》GB/T51077-2015的有关规定。8换电设备中涉及起重等特种作业的应符合现行国家标准《起重机械安全规程第1部分：总则》GB6067.1的有关规定。9电池更换系统各设备应具备异常状态的自动检测和停机功能，应在明显位置配备手动控制急停装置。10安全和消防应符合现行国家标准《电动汽车电池更换站通用技术要求》GB/T29772-2013中的有关规定。 |

# 4.监控系统

| **序号** | **检验项目** | **标准要求** |
| --- | --- | --- |
| 4.1 | 基本要求 | 引用标准条款：NB/T 33004-2020 6.2.1监控系统功能和技术指标应符合现行行业标准《电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范》NB/T33005的有关规定。监控系统线缆敷设、引入、接续应符合现行国家标准《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093及《综合布线工程验收规范》GB50312的有关规定。监控系统设备布置、线缆布放与其他设备或障碍物的距离应符合检修、维护、消防及设计要求。 |

# 附录2

# **新能源汽车换电设施文件资料验收检验**

包括但不限于如下文件资料，对文件资料的完整性、有效性，与实际情况的一致性以及与标准要求的符合性等方面进行审核。

1)营业执照；

2)深圳市社会投资项目备案证明；

3)当批次换电站建设工程竣工验收报告；

4)当批次换电站客户受电工程竣工检验意见书；

5)电池箱、充电设备说明书检验报告、充电接口检验报告；

6)监控系统说明书；

7)换电站用地情况证明；

8)当批次换电站消防手续办理证明文件；

9)具备深圳市雷电防护装置检测资质的机构出具的当批次换电站《防雷装置定期检测报告》。