

充电桩工程施工前期准备企业标准

1 范围

本标准规定了充电桩工程（含居民小区、公共停车场、商业园区等场景）施工前期准备的基本原则、各阶段核心要求、验证规范及资料归档要求。

本标准适用于企业承接的充电桩新建、扩建及改造项目从项目启动至施工前的全流程准备工作，旨在通过系统化、标准化的前期准备，保障工程合规、高效、安全实施。

2 规范性引用文件

下列文件对本标准的应用至关重要。注日期的引用文件仅其注日期版本适用；不注日期的引用文件，其最新版本（含修改单）适用。

- GB/T 19001-2016 《质量管理体系 要求》
- GB 55034-2022 《电动汽车充换电设施工程技术标准》
- GB/T 23694-2013 《项目管理指南》
- 《海市居民小区电动汽车充电设施建设管理办法》（2023 年施行）
- JGJ/T 121-2015 《工程施工现场质量管理标准》

3 术语和定义

- **项目启动**：为明确工程目标、组织架构及责任分工而开展的初始筹备工作，是项目实施的起点。
- **可行性研究**：通过对市场、技术、安全、经济等维度的分析，论证项目实施必要性与可行性的专项评估工作。
- **施工图设计**：在初步设计基础上，针对施工细节（如管线走向、设备安装尺寸、电气连接等）进行的深化设计，是施工的直接依据。
- **招标采购**：通过规范的招标流程选择供应商，明确材料、设备及服务要求并签订合同的过程。
- **施工准备**：施工前完成的方案编制、人员培训、材料设备筹备、现场勘查等保障性工作。

4 基本原则

- **合规性原则**：前期准备全过程需符合国家法律法规、行业标准及地方管理要求，关键环节需获取审批文件。
- **系统性原则**：各阶段准备工作需衔接贯通，形成“启动 - 立项 - 设计 - 采购

- 施工准备”闭环管理。
- **风险前置原则：**在可行性研究、设计及计划编制阶段提前识别风险（如电力容量不足、管线冲突等），制定应对预案。
- **精准性原则：**目标设定、资源配置、方案设计需基于实地勘查数据，确保与项目实际需求匹配。

5 各阶段核心要求

5.1 项目启动阶段

5.1.1 启动会议

- 会议需在项目立项前召开，参会人员包括项目负责人、技术负责人、安全负责人、商务负责人及相关方（如物业、电力部门代表）。
- 会议输出：《项目启动会议纪要》，明确工程总体目标（如建设规模、工期、质量等级）、核心指标（如充电桩数量、功率、安全零事故）及各方可责任边界。

5.1.2 组织架构设计

- 需建立“项目负责人 - 专项小组 - 执行人员”三级架构，明确岗位职责：
 - 项目负责人：统筹协调，审批关键方案，对接甲方及监管部门；
 - 技术小组：负责设计审核、技术方案优化；
 - 安全小组：牵头安全风险评估，制定安全保障措施；
 - 商务小组：负责招标采购、合同管理及成本控制；
 - 施工对接小组：衔接施工团队与前期准备环节，传递技术要求。

5.1.3 目标分解

- 将总体目标分解为可量化的阶段目标，如：“30 日内完成可行性研究报告编制”“60 日内通过施工图审批”，并纳入《项目目标责任表》。

5.2 项目立项阶段

5.2.1 可行性研究

- 研究内容需涵盖：
 - **市场可行性：**调研区域电动汽车保有量、充电需求缺口、用户充电习惯（如高峰时段、平均时长）；

- **技术可行性**：评估场地电力容量（联合电力部门出具《电力容量评估报告》）、场地条件（地质、管线分布）、设备适配性（如智能有序充电技术兼容性）；
 - **安全可行性**：分析消防合规性（与消防部门确认车库消防设施适配性）、施工风险（如地下管线冲突、高空作业）；
 - **经济可行性**：编制成本预算（含设计、采购、施工、运维）与收益预测（如充电服务费、政府补贴），明确投资回收期。
- 输出：《项目可行性研究报告》，需经企业技术委员会评审通过。

5.2.2 项目计划编制

- 时间计划：采用甘特图明确关键节点，包括可行性研究完成、设计审批、招标结束、施工准备完成等，预留 10% 的缓冲期应对延期风险。
- 资源配置计划：明确人员（技术、安全、施工人员数量及资质）、设备（开槽工具、检测仪器）、材料（电缆、充电桩设备）的进场时间及数量。
- 预算计划：按“人工 + 材料 + 设备 + 管理 + 应急”分类编制，应急储备金不低于总预算的 5%。
- 风险计划：识别关键风险（如政策变动、设备延期交付），制定应对措施（如备选供应商、政策跟踪机制）。

5.2.3 项目核准

- 需提交《项目立项申请》及支撑材料（可行性研究报告、场地使用证明、电力接入初步意见）至企业决策层审批；
- 涉及公共区域的项目，需额外获取属地政府或业主大会的书面核准文件（如《项目建设许可意见书》）。

5.3 设计阶段

5.3.1 初步设计

- 设计参数确定依据：结合可行性研究结论及《海市居民小区电动汽车充电设施建设管理办法》，明确：
 - 充电桩位置（避开消防通道、积水区）、数量（按“当前需求 + 3 年增长”配置）、类型（交流 / 直流）及功率（如 7kW、60kW、120kW）；
 - 电力接入方案（电源点位置、电缆规格、变压器容量）；
 - 安全设施布局（防雷接地、火灾报警装置位置）。

- 输出：《初步设计方案》，含平面布置图、电气系统图、安全设施示意图。

5.3.2 施工图审批

- 审批部门：企业技术部、电力部门（电力接入部分）、消防部门（消防设施部分）、甲方或业委会（场地使用部分）。
- 审批要点：设计是否符合 GB 55034-2022 等标准、电力容量是否匹配、安全距离是否合规（如充电桩与易燃物间距 $\geq 10\text{m}$ ）、管线是否避开既有设施。
- 输出：《施工图审批意见书》，需所有审批部门签字确认。

5.3.3 施工图设计

- 设计深度要求：
 - 平面布置图：标注充电桩坐标（精确至 0.1m）、车位编号、周边设施（如消防栓、排水沟）距离；
 - 电气施工图：明确电缆型号（如 YJV-0.6/1kV-4 $\times$ 16mm²）、敷设路径、配电箱参数、接地电阻要求（ $\leq 4\Omega$ ）；
 - 施工详图：含设备安装尺寸、管线接头处理方式、安全装置安装标准。
- 输出：经审批的《施工图纸》（纸质版 + 电子版），需加盖设计专用章。

5.4 招标采购阶段

5.4.1 招标文件编制

- 内容需包括：
 - 项目概况（建设规模、技术要求）、采购范围（充电桩设备、电缆、安全装置等）；
 - 技术标准（需符合本标准及引用文件要求）、质量验收标准；
 - 工期要求、付款方式、违约责任；
 - 供应商资质要求（如充电桩生产企业需具备 ISO 9001 认证，近 3 年无重大质量事故）。

5.4.2 供应商评审

- 评审指标及权重：

指标类别	权重	评审内容
技术实力	40%	设备参数达标率、技术方案可行性
质量保障	30%	质保期（≥3 年）、售后服务响应时间（≤24 小时）
价格合理性	20%	报价与预算偏差率（≤5%）
履约能力	10%	类似项目业绩（近 2 年≥3 个同规模项目）

- 输出：《供应商评审报告》，确定中标供应商。

5.4.3 合同签订

- 合同需明确：设备 / 材料交付时间（含验收标准）、质量保证金（≥合同额的 5%）、售后服务条款（如免费维保期、故障处理时限）、违约责任（如延期交付按日扣除 0.1% 合同额）。

5.5 施工准备阶段

5.5.1 施工方案编制

- 内容需包括：
 - 施工流程（开槽→管线敷设→设备安装→通电测试）、各工序耗时；
 - 质量保障措施（如电缆接头防水处理标准、设备安装水平度偏差 ≤2mm）；
 - 安全防护措施（现场警示区设置、高空作业防护、用电安全管理）；
 - 应急预案（触电、火灾、设备故障的处置流程）。
- 输出：《施工组织设计方案》，需经项目负责人及安全负责人审批。

5.5.2 施工人员培训

- 培训内容：项目技术要求（施工图纸解读）、安全规范（如 GB 2494-2003）、设备操作（开槽工具、检测仪器使用）、应急技能（心肺复苏、灭火器使用）。

- 资质要求：电工需持低压电工证，特种作业人员（如高空作业）需持对应资格证，培训后经考核合格方可上岗（考核通过率需 100%）。

5.5.3 材料与设备准备

- 材料验收：按合同及国家标准核对材料合格证、检测报告（如电缆需提供绝缘电阻测试报告），外观检查无破损、变形，抽检合格率 $\geq 95\%$ 。
- 设备调试：对充电桩、检测仪器（如接地电阻测试仪）进行通电测试，确保功能正常，精度达标（如测试仪误差 $\leq \pm 5\%$ ）。

5.5.4 现场勘查复核

- 复核内容：场地边界与图纸一致性、地下管线实际走向（与探测报告对比）、电源点位置及容量、消防设施现状。
- 输出：《现场勘查复核记录》，对偏差部分（如管线位置偏移 $\geq 30\text{cm}$ ）需更新施工方案并报批。

6 验证与归档

6.1 阶段验证

- 项目启动：验证《项目启动会议纪要》《组织架构表》完整性；
- 项目立项：验证《可行性研究报告》评审意见、立项核准文件有效性；
- 设计阶段：验证施工图审批文件齐全性、设计参数合规性；
- 招标采购：验证招标文件、评审报告、合同的一致性；
- 施工准备：验证施工方案审批记录、人员培训考核结果、材料验收报告。

6.2 资料归档

- 归档内容：各阶段输出文件（会议纪要、报告、图纸、合同等）、验证记录、审批文件；
- 归档要求：纸质版装订成册，电子版（PDF 格式）存储于企业云平台，保存期限 $\geq$ 工程质保期 + 5 年。

7 附则

- 本标准自发布之日起施行，由企业项目管理部负责解释。
- 若前期准备工作未达标（如未通过阶段验证），不得进入下一环节。
- 本标准将根据国家政策、行业标准更新及企业实践动态修订，修订周期 ≤ 2 年。

