



中华人民共和国国家标准

GB/T 37295—2019

城市公共设施 电动汽车充换电设施 安全技术防范系统要求

Urban public facilities—Requirements for security and protection system of
electric vehicle charging/battery swap infrastructure

2019-03-25 发布

2019-10-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	2
5 充电站	3
6 电池更换站	4
7 分散充电设施	5
8 管理与维护要求	5

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：北京市标准化研究院、江苏万帮德和新能源科技有限公司、浙江万马新能源有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、中创三优(北京)科技有限公司、中国电动汽车充电基础设施促进联盟、许继电源有限公司、普天新能源有限责任公司、国电南瑞科技股份有限公司、国网山东省电力公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、上海追日电气有限公司、青岛特来电新能源有限公司、深圳市聚电新能源科技有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、国充充电科技江苏股份有限公司。

本标准主要起草人：田川、马立群、韩忠华、吴连日、田家力、高竟溢、刘锴、周丽波、李杨、徐武峰、李健、曹际娜、王海吉、苟欣璞、朱明晓、穆晓鹏、张代峰、曲辉、叶楚天、刘玉振、李瞳、张守亮、潘非、牛荣义、张然。

城市公共设施 电动汽车充换电设施 安全技术防范系统要求

1 范围

本标准规定了城市公共设施电动汽车充换电设施安全技术防范系统的总体要求,充电站、电池更换站、分散式充电设施和管理与维护等相关要求。

本标准适用于新建、改建、扩建的城市公共设施电动汽车充换电设施视频安防监控、入侵报警、出入口控制等安全技术防范系统建设。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅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 16796 安全防范报警设备安全要求和试验方法

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB/T 29781 电动汽车充电站通用要求

GB 50348 安全防范工程技术规范

GB 50394 入侵报警系统工程设计规范

GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范

GB 50396 出入口控制系统工程设计规范

3 术语和定义

GB 50348、GB/T 29317 和 GB/T 29781 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 29317 中的某些术语和定义。

3.1

充换电设施 charging/battery swap infrastructure

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、集中或分散布置的交流充电桩等。

[GB/T 29317—2012, 定义 2.1]

3.2

充电站 charging station

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。

[GB/T 29317—2012, 定义 5.1]

3.3

电池更换站(换电站) battery swap station

采用电池更换模式为电动汽车提供电能的场所。

[GB/T 29317—2012, 定义 5.2]

3.4

分散充电设施 dispersal charging infrastructure

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。

注：包括：充电设备、供电电源、配套设施等。

3.5

监控中心 supervisory and control center

安全防范系统的中央控制单元,安全管理系统在此接收、处理各子系统发来的报警信息、状态信息等,并将处理后的报警信息、监控指令分别发往报警接收中心和相关子系统。

4 总体要求

4.1 基本要求

4.1.1 安全技术防范系统宜与充换电设施同步设计、同步施工,独立验收。

4.1.2 电动汽车充换电设施应根据充电站、电池更换站、分散充电设施具体需求配置安全技术防范系统。

4.1.3 安全技术防范系统设计应遵循安全稳定、可扩充、技术先进、经济合理、实用可靠的原则,充分考虑充换电设施自身特点和防护对象的重要程度,采用相应的防护措施,构建安全技术防范系统。

4.1.4 安全技术防范系统所用设备、器材的安全性能指标应符合 GB 16796 和相关产品标准规定的安全性能要求。

4.1.5 安全技术防范系统包括视频安防监控系统、入侵报警系统和出入口控制系统,并符合 GB 50348 的相关要求。

4.1.6 安全技术防范系统应实现对视频安防监控系统、入侵报警系统和出入口控制系统的统一管理。各系统间应能实现联动,并独立运行,某个系统发生故障不应影响其他系统正常运行。

4.1.7 安全技术防范系统应选用具有开放通信协议和接口的系统及设备,并具有良好的兼容性,并能与上级管理机构联网集成,实现远程集中监控、管理。

4.1.8 安全技术防范系统应接受时钟同步系统校时,保证系统时间一致性,误差小于 1 s。

4.2 功能要求

4.2.1 视频安防监控系统

4.2.1.1 视频安防监控系统应符合 GB 50395 的相关要求。

4.2.1.2 视频安防监控系统应具备字符叠加、视频记录、视频丢失报警、定时录像、报警自动录像等功能,宜具有移动侦测录像、视频分析报警功能、音频记录功能。

4.2.1.3 视频安防监控系统应支持时间、日期、站点名称和编号等字符叠加,以不影响监视效果为宜。

4.2.1.4 视频安防监控系统应记录设备每路图像,能对监控视频进行多重检索、查看慢动作画面、查看超静止画面、步进画面等操作。能够防止对存储图像及声音等信息的篡改。

4.2.1.5 视频信号发生丢失时能通过多种途径发出警报。

4.2.1.6 监视图像水平分辨力应大于或等于 400 TVL,回放图像水平分辨力应大于或等于 300 TVL。网络高清系统分辨率应不低于 130 万像素,回放图像分辨率应不低于 130 万像素。

4.2.1.7 视频安防监控系统的设置、运行、故障等信息的保存时间不应少于 30 天,在供电中断或关机后,对所有配置信息和时间信息均应保持。

4.2.2 入侵报警系统

- 4.2.2.1 入侵报警系统应符合 GB 50394 的相关要求。
- 4.2.2.2 入侵报警系统应具备防拆报警、防破坏报警、声光报警、生成报表等功能。紧急报警装置应有触发自锁功能。
- 4.2.2.3 入侵报警系统应能与视频安防监控系统、出入口控制系统等联动。
- 4.2.2.4 入侵报警系统应能分区域或独立布撤防。
- 4.2.2.5 发出的报警信号应传送至监控中心,系统的报警响应时间不应大于 2 s。
- 4.2.2.6 声光报警器应安装在醒目处,当入侵探测器被触发时,声光报警器应发出声光报警,室内报警声压不应小于 80 dB,室外报警声压不应小于 100 dB,报警持续时间不应小于 2 min。
- 4.2.2.7 能够打印报警报告(包括报警发生的时间、地点、警情类别等)。
- 4.2.2.8 紧急报警装置应隐蔽安装、便于操作,并有明显标识。
- 4.2.2.9 系统布防、撤防、报警、故障灯信息的存储时间不应少于 30 天,并能转存至其他存储介质和输出打印。

4.2.3 出入口控制系统

- 4.2.3.1 具备条件的充换电设施可安装出入口控制系统,系统应符合 GB 50396 的相关要求。
- 4.2.3.2 出入口控制系统包括储存、自动采集、不间断拍摄、视认、捕获、门禁识别、防砸车感应和语音播报等功能。
- 4.2.3.3 出入口控制系统能够保存至少 30 天车辆信息记录,当超出最大存储容量时,自动对车辆信息和图片进行循环覆盖。
- 4.2.3.4 出入口控制系统能够准确捕获、记录通行车辆信息。记录的车辆信息除包含图像信息外,还包括日期、时间(精确到秒)、地点、方向、号牌、颜色等信息。

5 充电站

5.1 防护对象

充电站设防区域可包括充电区、供电区、监控室、主要通道、车辆出入口、人员出入口、营业区、办公区等。营业区包括收费窗口、便民设施等。

5.2 视频安防监控系统

5.2.1 系统设置

- 5.2.1.1 视频监控范围应覆盖充电区、供电区、监控室、主要通道、车辆出入口、人员出入口、收费窗口。
- 5.2.1.2 办公区可安装视频安防监控装置。
- 5.2.1.3 收费窗口宜同时安装音频监控装置。

5.2.2 防护要求

- 5.2.2.1 充电区应能监控到充电设备、充电车辆和人员操作等情况。
- 5.2.2.2 供电区应能监控到该区域的设备、人员活动、操作等情况。
- 5.2.2.3 监控室应能监控到操控装置、人员操作以及出入情况。
- 5.2.2.4 主要通道、车辆及人员出入口应能监控到充电站进、出口整体情况,包括汽车车型、车牌、汽车驶入驶出情况、行人出入情况等。

5.2.2.5 收费窗口应能够显示收费情况,辨别交费人员面部特征及收费人员体貌特征。收费窗口音频监控装置应能够辨别交费人员与收费人员的对话内容。

5.3 入侵报警系统

5.3.1 系统设置

5.3.1.1 营业区应安装入侵报警系统,监控室宜安装入侵报警装置。

5.3.1.2 营业区应安装手动报警按钮和报警探测器。

5.3.1.3 监控室宜安装手动报警按钮和报警探测器。

5.3.2 防护要求

应能对非法进入或试图非法进入防护区域,以及对供配电设施、充电设施入侵行为发出警报信息。

5.4 出入口控制系统

5.4.1 系统设置

车辆及人员出入口宜设置出入口控制系统。

5.4.2 防护要求

5.4.2.1 应对受控区域的位置、通行对象及通行时间等进行实时监控。

5.4.2.2 系统的识别装置和执行机构应保证操作的有效性和可靠性。

5.4.2.3 当需紧急疏散时,出入口控制系统不应阻碍人员和车辆迅速安全撤离。

6 电池更换站

6.1 防护对象

电池更换站设防区域可包括电池更换区、电池充电区、电池存储区、电池检测维护区、供电区、监控室、主要通道、车辆出入口、人员出入口、营业区、办公区等。营业区包括收费窗口、便民设施等。

6.2 视频安防监控系统

6.2.1 系统设置

6.2.1.1 视频安防监控系统应覆盖电池更换区、电池充电区、电池存储区、电池检测维护区、供电区、监控室、主要通道、车辆出入口、人员出入口和收费窗口。

6.2.1.2 收费窗口宜同时安装音频监控装置。

6.2.1.3 电池更换区、监控室宜设对讲系统。

6.2.2 防护要求

6.2.2.1 电池更换区要求能监控换电过程及工作人员操作。

6.2.2.2 电池充电区、电池存储区和电池检测维护区要求监控电池场景,对人员操作等过程进行监控。

6.2.2.3 主要通道、车辆及人员出入口应能监控到电池更换站进、出口整体情况,包括汽车车型、车牌、汽车驶入驶出情况、人员出入、工作人员操作情况等。

6.2.2.4 供电区应符合 5.2.2.2 要求。

6.2.2.5 监控室应符合 5.2.2.3 要求。

6.2.2.6 收费窗口应符合 5.2.2.5 要求。

6.3 入侵报警系统

6.3.1 系统设置

6.3.1.1 入侵报警系统应覆盖电池更换区、电池充电区、电池存储区、电池检测维护区、监控室。

6.3.1.2 电池更换区、电池充电区、电池存储区、电池检测维护区、监控室宜设紧急报警装置。

6.3.2 防护要求

应符合 5.3.2 要求。

6.4 出入口控制系统

6.4.1 系统设置

车辆出入口、人员出入口应设置出入口控制系统。

6.4.2 防护要求

应符合 5.4.2 要求。

7 分散充电设施

7.1 分散充电设施的视频监控、入侵报警、出入口控制应充分利用所在区域既有的安全技术防范系统。

7.2 视频安防监控系统应覆盖分散充电设施的相关区域,防护要求宜参照 5.2.2.1、5.2.2.2、5.2.2.4 的要求。

7.3 分散充电设施宜安装入侵报警系统,可对供配电设施、充电设施入侵行为发出警报信息。

7.4 有条件可以安装的其他安全技术防范装置的分散充电设施宜按自身需求进行安装相应的装置。

8 管理与维护要求

8.1 人员要求

8.1.1 安全技术防范系统应配备相应管理与维护人员。

8.1.2 管理与维护人员应具备相应资质,熟练掌握安全技术防范系统的运行、维护等知识和技能。

8.1.3 管理与维护人员应培训合格后上岗。

8.2 制度要求

8.2.1 应明确管理责任人,建立健全安全操作规程、日常巡查、专项检查等安全防范制度。

8.2.2 应制定突发事件应急处置预案。

8.3 运维要求

8.3.1 应定期对系统进行检查、检修、维护、保养,保持系统良好的运行状态,做好相关记录。

8.3.2 应公示重点安全防护制度、操作规程与相关运行规定。

8.3.3 安全技术防范系统出现故障后,应在 24 h 内修复,在系统恢复前应采取有效的应急措施。

8.4 安全与应急要求

- 8.4.1 保证安全技术防范系统供电安全性与可靠性,宜设置备用电源。
 - 8.4.2 安全技术防范系统应保证信息传输的安全,应有防信息泄漏、防病毒、防网络入侵的措施。
 - 8.4.3 安全技术防范系统应能设置控制权限。
 - 8.4.4 定期进行应急演练,出现紧急状况按相关预案采取措施,及时上报有关部门。
-