

# 电动汽车充电桩产品质量状况分析

刘非非 杜敬敬 任 璐

天津平高智能电气有限公司 天津 300300

**摘要:** 随着新能源汽车的应用与发展,充电桩作为发展电动汽车所必须的重要配套基础设施,具有非常重要的社会效益。该文结合产品质量监督抽查情况,对不合格项目控制导引试验的不合格原因进行了分析,同时对当前电动汽车充电桩产品质量状况进行了分析和总结,并提出了建议,助力行业的健康持续发展,具有重要的现实意义。

**关键词:** 电动汽车;充电桩;质量;分析

电动汽车充电桩其功能类似于加油站里面的加油机,从现阶段大部分企业的生产模式来看,硬件构成各不相同,软件实现方式差异也很大,这样导致产品性能参差不齐,安全隐患很多。由于我国对于电动汽车充电桩产品监管较薄弱,且公共区域和私人充电桩绝大部分都由非专业人员操作和使用,其安装使用场所以露天或地下车库等公共场所为主,安全隐患巨大,所以对其质量状况进行分析十分必要,具有重要的现实意义。

## 一、电动汽车充电桩产品质量检验项目

电动汽车充电桩分为两种,分别是交流充电桩(如图1表示)和直流充电桩(如图2表示)。交流充电桩质量监督抽查检验项目包括<sup>[1]</sup>:(1)接触电流;(2)控制导引试验;(3)介电强度;(4)绝缘电阻;(5)剩余电流保护功能试验;(6)过流试验;(7)静电放电抗扰度试验;(8)防护等级;(9)射频场感应的传导骚扰抗扰度(10)锁紧装置。直流充电桩质量监督抽查检验项目包括:(1)绝缘电阻;(2)接地要求试验;(3)车辆插头锁止功能;(4)介电强度;(5)输出电压设定误差;(6)输出电流设定误差;(7)绝缘检测功能;(8)控制导引试验;(9)输出过压保护试验;(10)蓄电池反接试

验;(11)急停功能;(12)静电放电抗扰度试验;(13)防护等级;(14)连接异常试验;(15)射频场感应的传导骚扰抗扰度;(16)通信协议一致性试验;(17)噪声试验。

充电桩质量检验抽查结果分析:不合格项目主要为“输出过流测试”,这项检查项目主要考核产品在充电过程中输出过流时是否能停止充电。这项考核项目不合格则表明,当输出电流超过规定值的异常状态下,产品无法及时停止充电,这样一来,产品便会一直处于超负荷工作状态,不仅会对产品运行造成恶劣影响,还会使被充电汽车的安全性无法得到保障。

## 二、电动汽车充电桩产品质量存在的问题

1.过高的电动汽车售价,使充电桩行业发展受到抑制  
 新能源作为未来一种发展趋势,由于过度炒作新能源概念,使得新能源汽车的售价过高,虽然政策的扶持力度很大,然而仍然使许多经济收入水平一般的家庭望尘莫及。根据相关数据统计,新能源汽车的总销量在国内汽车整体销量中占比约为7.3%(如图3表示),这也说明,目前为止,在中国车市,新能源汽车并不是主流车型。这样一来,便会降低电动汽车充电设施建设的投资热情。



图1 电动汽车交流充电桩 图2 电动汽车直流充电桩

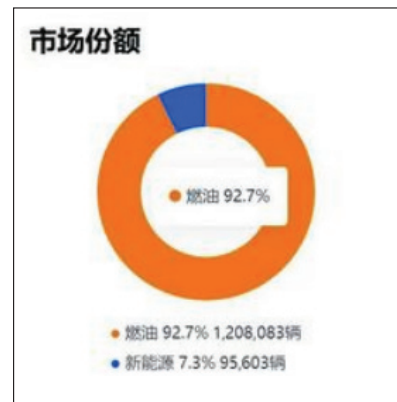


图3 新能源汽车在国内汽车市场的份额占比

## 2. 行业管理制度不完善

由于该行业技术含量不高,但凡有些科技含量的企业都可以实现充电桩产品的开发与生产,如互联网企业、电子类企业、通信类企业等。由于新能源技术属于一种新型技术,行业相关管理规范并未随之发展进行完善,导致各企业生产的充电桩产品的质量参差不齐,从而对充电桩市场的向前发展形成了巨大阻碍。

## 3. 产品生产未能形成标准化

由于产品需求客户覆盖面比较广泛,包括国网、车企、公共公司、南网等,不同的客户对产品的类别、技术参数等方面有着不同需求,以致产品生产无法形成标准化。这样一来,不仅会在无形中提高了产品生产成本,而且对产品的生产效率也会造成直接影响<sup>[2]</sup>。

## 4. 对电站的市场监管力度不足

在电动汽车充电站运营方面,多为投资运营商和公交公司负责充电站的管理和后期维护,政府方面,并没有针对充电站运营状况出台相应的监督管理措施。要知道,充电站运营缺少了相关监管部门的监督,充电站计量的安全性和准确性便无法得到有效保障,相当于在充电站运营过程中埋下了不定时炸弹,大大增加了安全事故的发生率。

## 三、提高电动车充电桩产品质量的有效建议

### 1. 构建并完善充电桩市场准入管理制度

新能源技术虽为后起之秀,但其后续发展势头不容小觑,相信在不久的将来,新能源汽车有望成为国内汽车市场的主流车型,这样一来,电动汽车充电桩设施建设会涉及到千千万万的普通百姓生活,行业的健康发展,既保障了老百姓的利益,又能在经济社会发展中发挥重要作用。为了保障行业健康长足发展,可根据国家生产许可证改革措施为基准,要求企业向质量技术监督部门提供产品的型式试验报告,同时加大对充电桩市场的监督力度,建立生产企业诚信档案。提高充电桩产品的生产门槛,对生产技术不过关、缺乏出产检测能力以及质量管理水平低下的企业,取消其产品的开发权利和生产权利,以此提高产品的生产质量和水平。

### 2. 搭建技术交流平台

对于行业链条上的企业而言,构建技术交流平台,相当于在各相关企业间架起了一座信息传递桥梁,促进企业间的沟通与协作。通过技术交流平台,可以让企业对标准动态及地方具体规范要求进行及时的了解和掌握,从而熟知行业新标准,对提升产品质量具有重要的现实

意义。

## 3. 加大监督检查力度

根据目前的电动汽车充电桩质量状况来看,产品在使用中出现质量问题通常与出厂质量无关,大多与外界因素有关,主要体现在以下几点<sup>[3]</sup>:(1)恶劣环境对充电桩的安全性能有着很大影响,如果后期维护不到位的话,可加速绝缘老化;(2)充电桩散热孔的防尘棉需要定期更换,企业为了降低后续维护成本,未能及时更换,以致内部元器件频繁发生故障;(3)由于充电桩长时间暴露在外界环境中,其外壳及内部元器件容易发生锈蚀,影响了电路的连续性。这些问题基本上都是在产品投入使用之后发生的,因此,加大监督检查力度,不论是已投入运行的产品,还是即将投入运行的产品,都需对其质量进行全面的监督和检查,以便对产品的质量状况进行实时了解,最大限度的减少产品运行过程中的安全隐患。

## 4. 加强产品的绿色设计

充电桩作为一种电器产品,即便在待机状态下也会产生一定的功耗,相同规格不同工艺,在待机功耗方面存在较大的差异。因此,在对产品进行设计时,注重绿色设计理念的融入,在提高产品质量的基础上,达到降低能耗的目的。

## 四、结束语

综上所述,发展电动汽车产业作为我国的战略之一,需要大规模的建设充电桩,为推动产业高质量的发展,各利益方迫切需要制定一个统一、权威的充电桩现场验收检测规范,根据当前最迫切的需求,界定标准规范的适用范围,按现场安装使用条件,酌情考虑现场检测的相关项目。充电桩产品和建设跨越了多个领域,涉及的部门众多,需要各利益方协调,携手尽快制定现场验收检测标准规范,按照产业发展情况,还需要持续修订完善。

## 参考文献:

[1]王魁生,张晗.电动汽车充电桩检测评价系统的设计与分析[J].智能计算机与应用,2019,9(1):73-76.

[2]周飞,王桂琴,冯亚北,等.基于电动汽车轨迹数据分析充电桩信息的方法研究[J].智能城市,2019(20):1-4.

[3]李龙跃,杨本本,刘恋.储能式电动汽车充电桩的充放电控制系统分析[J].华东科技(综合),2019(3):0016-0016.