

充电桩或迎爆发期，核心零部件 制造商竞争力提高

作者：刁倩

电话：13488659604

邮箱：diaoqian@xinhua.org

编辑：范珊珊

审核：杜少军

官方网站：www.cnfin.com

客服热线：400-6123115



根据充电桩的发展规模以及政策推进程度来看，2021年开始充电桩产业将进入爆发期。在新能源汽车快速发展的带动下，充电桩的数量将会有较高的增速，同时双碳政策的落地也将继续支持充电桩的发展。

根据未来发展趋势，高压充电和换电站将成为新能源汽车解决里程焦虑的补充方案，充电端迎来新的技术风口。而作为充电桩产业链的另一个核心环节——充电桩运营端，由于前期投入大，服务同质化，竞争力主要体现在网点运营与选址建设上。

目前参与充电桩制造的各个企业之间的技术水平稍有差距，但是总体差距不大。充电桩的数量虽然日渐增多，但充电桩制造行业的竞争也日渐激烈。而充电桩运营企业市场占有率较为集中，强者恒强，头部企业竞争激烈。目前排名前三的头部企业星星充电、特来电、国家电网各有优势。

目录

一、双碳政策助推新能源汽车发展，充电桩或迎爆发期	3
二、充电桩产业链梳理，核心零部件制造有技术壁垒	5
三、充电桩产业链企业梳理，运营端头部企业仍面临竞争	7

图表目录

图表 1：充电桩产业近 5 年相关支持政策	4
图表 2：充电桩产业链关键环节为设备生产和充电桩运营商	5
图表 3：我国公共充电桩数量前十企业（2021 年）	7

充电桩或迎爆发期，核心零部件制造商竞争力提高

根据充电桩的发展规模以及政策推进程度来看，2021年开始充电桩产业将进入爆发期。在新能源汽车快速发展的带动下，充电桩的数量将会有较高的增速。同时，双碳政策的落地也将继续支持充电桩的发展。

从充电桩产业链来看，设备零部件生产商和充电桩运营商是充电桩产业链最主要的环节。充电桩主要由充电模块、控制器、监控单元三部分组成，充电模块是充电桩的核心部件；而充电模块的关键是IGBT半导体器件，其技术壁垒较高。根据未来发展趋势，高压充电和换电站将成为新能源汽车解决里程焦虑的补充方案，充电端迎来新的技术风口。而作为充电桩产业链的另一个核心环节——充电桩运营端，由于前期投入大，服务同质化，竞争力主要体现在网点运营与选址建设上。

目前参与充电桩制造的各个企业之间的技术水平稍有差距，但是总体差距不大。充电桩的数量虽然日渐增多，但充电桩制造行业的竞争也日趋激烈。而充电桩运营企业市场占有率较为集中，强者恒强，头部企业竞争激烈。目前排名前三的头部企业星星充电、特来电、国家电网各有优势。

一、双碳政策助推新能源汽车发展，充电桩或迎爆发期

根据充电桩的发展规模以及政策推进程度，我们将充电桩产业的发展分为三个阶段。第一个阶段为进入期（2015年以前）。2015年以前，主要由国家电网主导充电桩的建设，以推动新能源汽车的发展。那时，新能源汽车规模较小，充电桩需求也不大，车桩比也较高。第二个阶段为快速发展期（2015年-2020年）。在这一阶段，随着国家鼓励政策的推进，加大了充电桩的建设规模。一方面，国家电网宣布全面放开分布式电源并网工程，以及电动汽车充换电设施市场；另一方面国家四部委发布了《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》，随后2015年又发布了《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》，2016年国家又发布了“十三五”期间对充电设施的奖励政策。在政策的刺激下，社会资本大举涌入，一排排充电桩如雨后春笋般出现在一些城市的公共停车场上。据中国充电联盟（EVCIPA）数据，2020年我国充电桩数量达到167.2万个，同比增长36.7%，过去5年复合增长率达52.3%。第三个阶段为爆发期（2021年-2025年）。2021年发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》进一步明确了对于未来5年、15年的新能源汽车的发展目标：到2025年新能源汽车销量占比要达到20%左右，到2035年实现国内公共领域的用车全面电动化。车桩比到2025年达到1:1，充电桩要达到2500万台。同时，在双碳政策的要求下，新能源汽车成为调节能源消费结构的方式之一，快速增长的新能源汽车市场加大了对充电桩的需求。截至2021年底，全国新能源汽车保有量为784万辆，同比增长59.25%；充电基础设施保有量达261.7万台，同比增加70.1%。

图表 1：充电桩产业近 5 年相关支持政策

时间	部门	政策	相关内容
2021 年 12 月	发改委、工信部	《关于振作工业经济运行推动工业高质量发展的实施方案的通知》	支持新能源汽车加快发展，加快充电桩、换电站等配套设施建设。
2020 年 11 月	国务院办公厅	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持，给予新能源汽车停车、充电等优惠政策。
2020 年 8 月	交通运输部	《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》	在高速公路服务区建设超快充、大功率电动汽车充电设施。
2020 年 6 月	国家能源局	《2020 年能源工作指导意见》	加强充电基础设施建设，提升新能源汽车的充电保障能力。
2020 年 5 月	国务院	《2020 政府工作报告》	充电基础设施纳入“新基建”，成为七大产业之一。
2020 年 3 月	发改委等 23 个部门	《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	大充电桩建设与服务补贴：补贴向运营、服务倾斜。
2019 年 6 月	发改委、生态环境部、商务部	《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020 年）》	继续对充换电等基础设施建设和配套运营服务给予支持。
2019 年 3 月	财政部、工信部、科技部、发改委	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	不再对新能源汽车给予购置补贴，转为用于支持充电基础设施“短板”建设。
2018 年 11 月	发改委、能源局、工信部、财政部	《关于印发〈提升新能源汽车充电保障能力行动计划〉的通知》	3 年时间大幅提升充电技术水平。
2017 年 12 月	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将包括充电桩建设的“充电、换电及加氢设施”纳入战略新兴产业。
2016 年 12 月	发改委、住建部、交通运输部、能源局	《关于统筹加快推进停车场与充电基础设施一体化建设的通知》	有序建设城市快充站和高速公路城际快充站。
2015 年 10 月	发改委、能源局、工信部、住建部	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》； 《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	确立车桩比 1:1 的战略目标。 新建住宅 100% 配备，公共停车场配比不低于 10%。

来源：国泰君安证券研究，新华财经研报中心

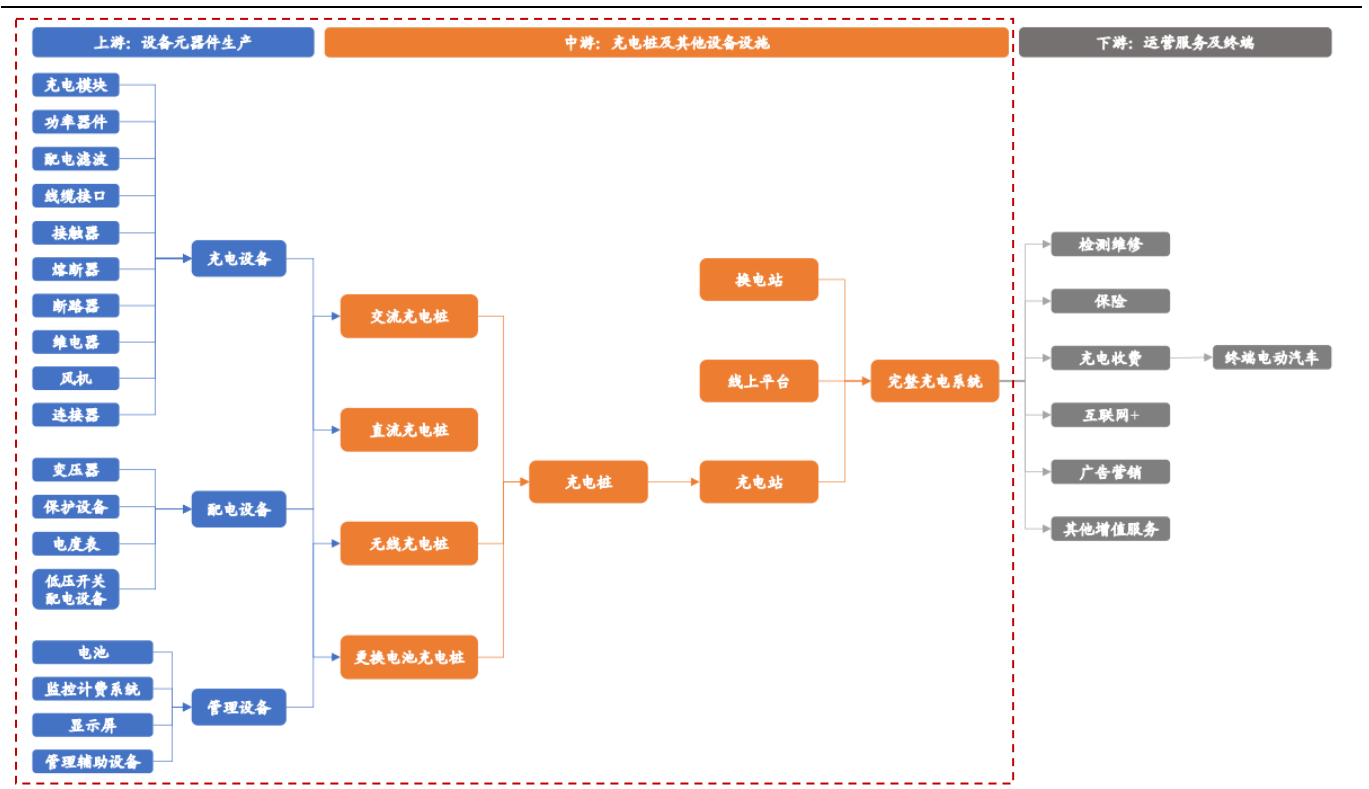
未来五年，在新能源汽车快速发展的带动下，充电桩的数量将会有较高的增速；再往后，双碳政策的落地将继续支持充电桩的发展。2021年10月发布的《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，把“加快推进低碳交通运输体系建设”列入了举措中，具体办法包含“加快发展新能源和清洁能源车船”和“加快构建便利高效、适度超前的充换电网络体系”。随后国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》中，再次提到充电桩，并细化了新能源交通工具的发展目标。方案指出，大力推广新能源汽车，到2030年，当年新增新能源、清洁能

源动力的交通工具比例达到40%左右。加快绿色交通基础设施建设，有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设。

二、充电桩产业链梳理，核心零部件制造有技术壁垒

从充电桩产业链来看，设备零部件生产商和充电桩运营商是充电桩产业链最主要的环节。电动汽车充电桩产业链上游为充电桩部件与设备制造环节；中游为充电运营环节，包括充电桩和充电站建设和运营服务；下游为后服务市场环节，如在充电时获得大量数据，通过数据挖掘和分析对外提供增值数据服务。

图表 2：充电桩产业链关键环节为设备生产和充电桩运营商



来源：国泰君安证券研究，新华财经研报中心

充电桩主要由充电模块、控制器、监控单元三部分组成，充电模块是充电桩的核心部件。其中，监控单元实现人机交互、计费 and 通信功能，下发响应指令到控制器。控制器实现控制充电模块、检测开关量、与充电车辆进行BMS通信等功能，根据车辆的实际需求启动充电模块，为电动汽车动力电池进行充电。充电模块作为充电桩核心部件，占充电桩成本的50%，核心功能是将电网中的交流电转化成可以为电池充电的直流电，还能够调节电动汽车整车充电的功率变换，适用于各类型动力电池的充电。

充电模块的关键是IGBT半导体器件，其技术壁垒较高。IGBT是能源转换与传输的核心器件，是电力电子装置的“CPU”。采用IGBT进行功率变换，能够提高用电效率和质量。在新能源汽车中，IGBT占据了整车7%至10%的成本，重要性不言而喻。国内能够自主研发IGBT的公司，主要有斯达半导和比亚迪。斯达半导是国内唯一进入全球前十的IGBT模块供应商。

根据未来发展趋势，高压充电和换电站将成为新能源汽车解决里程焦虑的补充方案，充电端迎来新的技术风口。根据2017年发改委发布的《战略新兴产业重点产品和服务目录》，分布式交流充电桩、集中式快速充电站、换电设施都纳入了新兴产业的重点产品。从成本以及技术可实现性角度看，高压快充有望成为主流解决方案。采用高压架构除了能够提高充电功率，在整车电机输出功率不变的情况下，能够显著减小电流，从而有效降低热损耗，带来续航里程的提升；大幅降低的电流带来车内线束线径的减小，有利于车内空间布局的优化，同时减轻整车重量。随着超级快充时代来临，高电压平台加速渗透，充电端将迎来新的技术风口。

而作为充电桩产业链的另一个核心环节——充电桩运营端，由于前期投入大，服务同质化，其竞争力则主要体现在网点运营与选址建设上。充电桩运营端不生产充电桩，而是购买充电桩或者汇集充电桩信息，给用户提供服务。按照经营主体划分，充电桩主流的盈利模式有三大类，分别是充电运营商主导模式、车企主导模式、第三方充电服务平台主导模式。这三种模式各有利弊，都是依托于各自的优势而演变而来。

充电运营商模式前期需要对场地、充电桩等基础设施进行大量投资，因此需要雄厚资本进行前期开拓，待市场占有率提升后再进行投资收回。目前充电运营商模式的收入基本来自用电服务费。但由于行业竞争激烈、用户对充电费用很敏感，导致充电服务费提升困难。该模式盈利水平不高，需要充电运营商不断去完善发展运营模式，打开多元化商业模式。

车企自主建桩的模式对车型销售规模、车企自身财力等都有所要求。目前车企建桩的收入为电费差价和服务费，并且客户群体单一，只面向车企固定车主，利用率低，很难实现盈利。因此，自主建桩对车企的资金和用户数量都有较高的要求，更加适合客户数量庞大且核心业务稳定的车企。目前来看，市场上自有建桩的车企有特斯拉、比亚迪、小鹏、蔚来等。但由于充电桩业务具有早期投入大，回收周期漫长等特点，在迟迟看不到盈利的情况下，许多车企也转型为与充电桩企业合作建桩的模式。在该模式下，车企提供客户群体，充电运营商提供能源供给与技术支持，实现双方共赢。

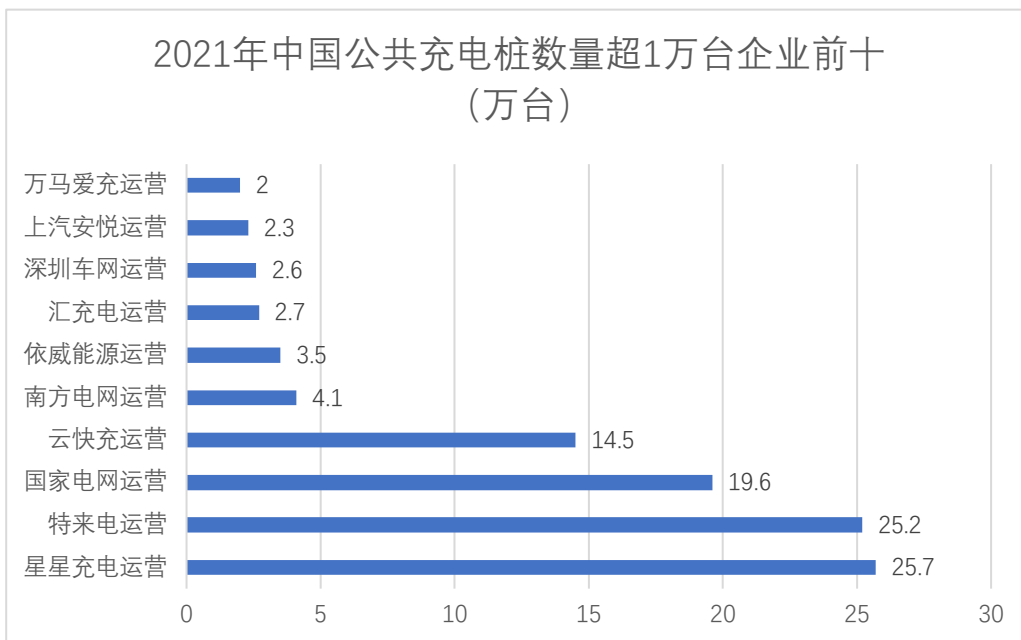
第三方充电服务平台主导模式是通过资源整合能力，将不同的充电运营商的充电桩接入到自家平台。通过一站式后台、在线管理，低成本运维。第三方充电服务平台为充电运营商提供全系列服务，为用户提供更便捷的一站式充电体验。

三、充电桩产业链企业梳理，运营端头部企业仍面临竞争

目前参与充电桩制造的上市公司，大多具有多年直流充电模块相关核心技术，各个企业之间的技术水平稍有差距，但是总体差距不大。上市公司中，销量较大的充电桩公司，主要有英可瑞、通合电子、奥特迅、盛弘股份、许继电气、科士达。但2021年以来，充电桩产品的供应商，有的营收放缓，甚至还有的大幅下滑，毛利率基本都持续降低。关于充电桩制造市场的艰难局面，科士达在其2021年半年报中将其归因为市场竞争激烈，出货量减少，收入和成本相应下降。

充电桩的数量虽然日渐增多，但充电桩制造行业的竞争也日渐激烈。由于进入门槛低，充电桩行业竞争日渐激烈，硬件价格持续走低。因此虽然新增充电桩数量增加，但是行业盈利情况并不乐观。除充电模块外，充电桩的其它组成部分还包括箱体、配电设备、线缆、操作屏幕、支付模块等，也均不存在高技术壁垒。因此，从技术上来讲，充电桩制造不具有很高的门槛。只有拥有技术壁垒的企业，才有望赚到实在的利润，否则就会陷入价格战，增收不增利。

图表 3：我国公共充电桩数量前十企业（2021 年）



来源：新华财经研报中心、智研咨询

而充电桩运营企业市场占有率较为集中，强者恒强，头部企业竞争激烈。根据中国充电联盟数据，截至2021年9月，星星充电运营23.09万台，特来电运营22.99万台，国家电网运营19.64万台，云快充运营12.20万台，南方电网运营4.08万台。面对着新入者的挑战，国内前五家充电桩市占率也呈下滑趋势。行业CR5由2018年的87.2%下降至2020年4月份的80.5%，2021年7月下降到了78.72%，竞争日益加剧。

目前排名前三的头部企业星星充电、特来电、国家电网各有优势。

星星充电的优势主要有以下三点：一是它是充电接口标准的制定者，与下游车辆的充电适应性大幅提升；二是与车企的合作极其密切，在主机厂的市场份额执行业牛耳；三是其科学的运维与选址，帮助保证使用率，提升盈利。星星充电是充电接口相关国标的参与制定者和国家充电基础设施促进联盟发起单位，参与了国内所有充电标准的起草，并且作为中国代表参与IEC国际电工委员会标准的起草。其次，星星充电品牌所在公司万帮之前就是做汽车经销商，在交通、汽车销售流通上优势非常大，目前已经和奔驰、保时捷、奥迪、大众等全球近60家知名车企达成战略合作。再次，星星充电在管理运维上逐步向数字化迈进，用更科学的方式选址、运营，通过“云管端”（“云”是平台，“管”是充电场站，“端”是硬件设备）的商业模式，实现了“两高三低模型”，即运维决策选址的准确率高、运营的效率、投建成本低、运营成本低、运维成本低。

特来电的优势在于两方面，一是它依托于电气设备制造母公司特莱德的优势，用互联网思维建充电桩电网，通过充电网与配电网协同合作，移峰填谷降低用电成本；二是在建桩选址上加强与当地资源合伙人进行共建，保障稳定用电需求。尤其是需求比较稳定、硬性的公交车资源，如西安城投、成都交投、合肥建投、青岛公交、厦门金龙等，效果明显，实现了充电桩利用率的提升和大规模覆盖，已经布局超过300个城市。需要指出的是，尽管充电桩的技术壁垒较低，但是特来电拥有无电插头、主动防护、柔性充电等1100多项专利技术。尤其是其CMS柔性智能充电管理系统，可以进一步检测电池充电情况并报告车主，减少电池损害，防范不安全充电等情况。

国家电网的充电桩建设是通过招投标来产生，其无论是电力资源以及充电桩专利数量几乎都处在垄断地位；而作为国家电网子公司的国电南瑞依托于其强劲的技术不断胜出。按照不同的电压等级，高压IGBT可应用于特高压、轨交等，中压应用于工控、新能源汽车充电、光伏等，低压应用于汽车零部件、3C等。英飞凌、三菱、ABB在IGBT产品有垄断优势，ABB则主导了电网的大功率IGBT，国家电网必须要掌握IGBT的自主权，国产替代已刻不容缓，IGBT未来5年的景气度将非常非常高。国电南瑞就承担了这项关键的任务。同时，国家电网在电网布局上已然发力，根据国家电网前高层表示，国家电网将聚焦特高压、充电桩、数字新基建等领域，预计“十四五”期间，电网及相关产业投资将超过6万亿元规模。依托于技术优势和中标优势，国电南瑞在充电桩领域将走的很远。

重要声明

新华财经研报由新华社中国经济信息社发布。报告依据国际和行业通行准则由新华社经济分析师采集撰写或编发，仅反映作者的观点、见解及分析方法，尽可能保证信息的可靠、准确和完整，不对外公开发布，仅供接收客户参考。未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用。