

FORWARD 前瞻

中国产业咨询第一股 股票代码:839599

# 2019年 中国电动汽车充电桩 行业研究报告

---

前瞻产业研究院出品



# 目录

## CONTENT

- 01** 电动汽车充电桩行业相关概述
- 02** 电动汽车充电桩行业发展分析
- 03** 电动汽车充电桩行业市场分析
- 04** 电动汽车充电桩行业发展趋势



# 01

## 电动汽车充电桩行业相关概述

1.1 电动汽车充电桩行业概念

1.2 电动汽车充电桩行业分类

1.3 电动汽车充电桩产业链分析

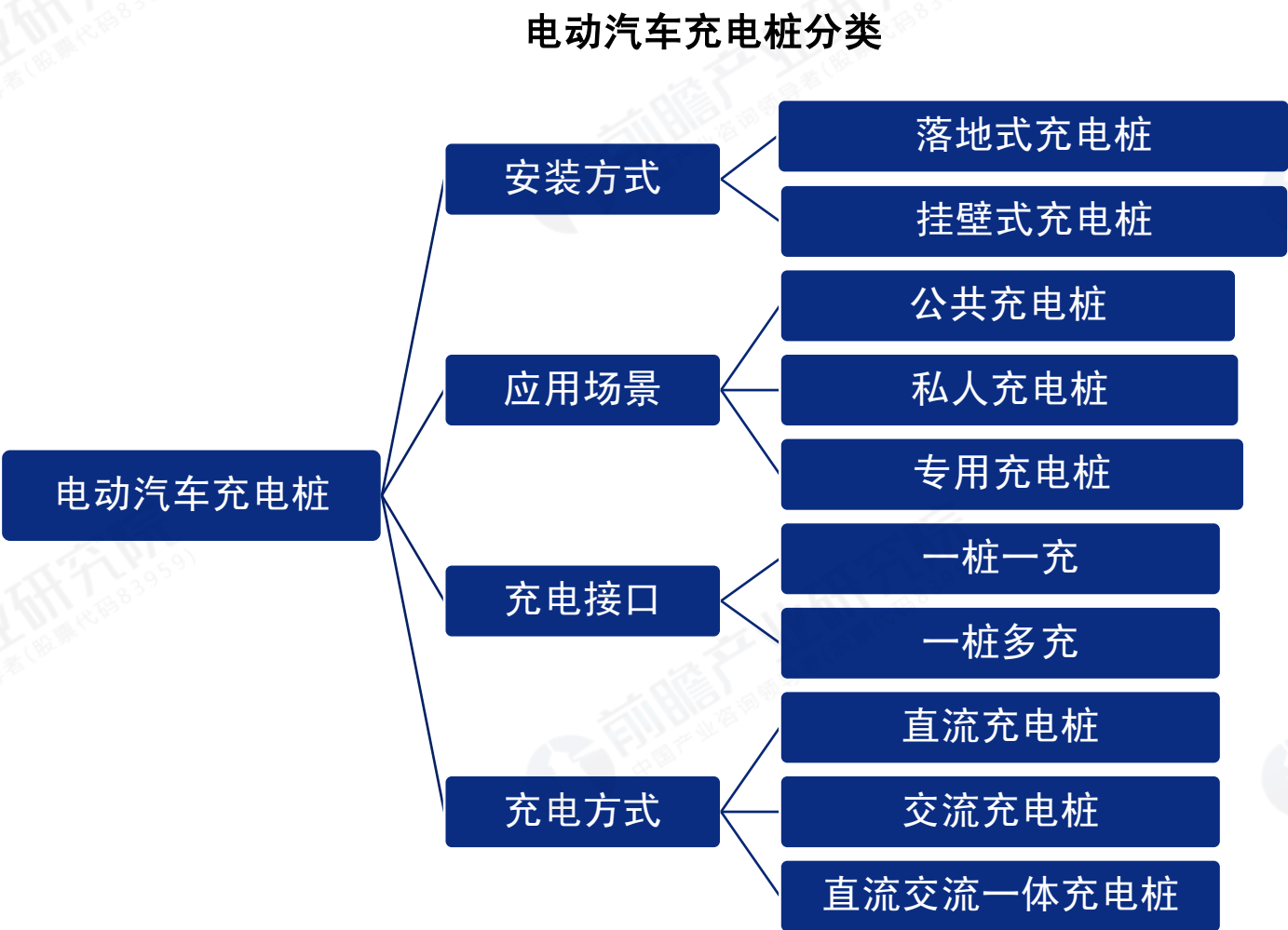
## 1.1 电动汽车充电桩行业概念

电动汽车充电桩是安装于公共建筑（公共楼宇、商场、公共停车场等）和居民小区停车场或充电站内，根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车提供电力保障的充电设备。根据充电桩的动能及其对下游电动汽车行业的影响，可归纳出其具有便捷性、保障性、安全性、节约性、支撑性、清洁性等特点。

电动汽车充电桩特点



电动汽车充电桩按照安装方式分为落地式和挂壁式充电桩；按照应用场景分为公共、私人和专用充电桩；按照充电接口的多少可分为一桩一充和一桩多充充电桩；按照充电方式分为直流、交流和交直流一体充电桩。





# 1.2.1 电动汽车充电桩行业分类：直流充电vs交流充电

按充电桩充电方式分类进行细分产品对比，直流充电桩又称“快充”，功率大、充电速度快、能直接为动力电池充电，相应的建设成本也高，主要应用于运营车充电；而交流充电桩又称“慢充”，功率较小、充电速度较慢、需要车载充电机进行充电，但占地面积小、布点灵活，建设成本相对较低，主要用于私人乘用车充电。

电动汽车充电桩按充电方式细分产品对比

	直流充电桩	交流充电桩
样式	<div><p>直流一体式充电桩</p></div> <div><p>直流分体式充电桩</p></div>	<div><p>壁挂式交流桩</p></div> <div><p>单相交流桩</p></div> <div><p>三相交流桩</p></div>
应用场景	运营车充电站、快速充电站	公共停车场、小区私人停车场
充电方式	直充	需要车载充电机
充电时间	20-150分钟	4-8小时
国网招标价	10万元/个	1.8万元/个

## 1.3 电动汽车充电桩产业链分析

电动汽车充电桩产业链涉及到上游充电桩及充电站建设及运营所需设备的生产商，包括充电桩和充电站的壳体、底座、线缆等主要材料供应企业和充电设备生产商；中游为充电运营商，负责充电桩和充电站的搭建和运营；下游为整体解决方案商，提供充电桩位置服务及预约支付功能或者提供充电桩运营管理平台和解决方案，能够统筹上下游及客户需求，合理布局提供整体的运营方案。

### 电动汽车充电桩产业链

上游 设备生产商

中游 充电运营商

下游 平台解决方案商



### 1.3.1 电动汽车充电桩上游分析：技术门槛低，产品无差异

电动汽车充电桩上游设备生产环节分为充电模块、充电枪、滤波装置、断路器、交流/直流接触器、直流熔断器等生产。相关报告显示，自2014年国家电网向民间资本开放电动车充电桩市场，一大批充电桩公司应运而生。由于设备技术门槛不高，产品差异化程度不明显，目前国内充电桩领域相关公司数量超过300家，供应商数量多。

电动汽车充电桩产业链上游领域

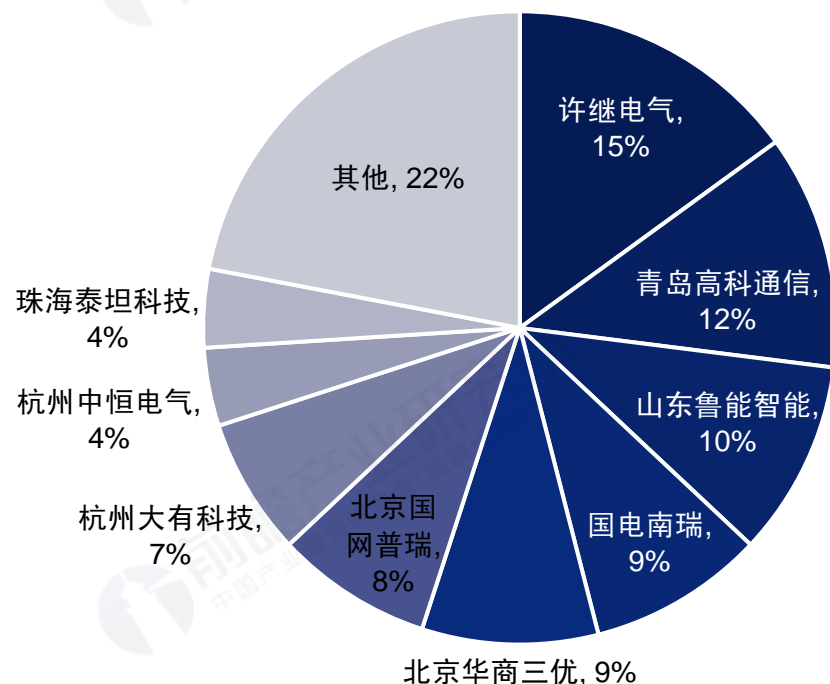




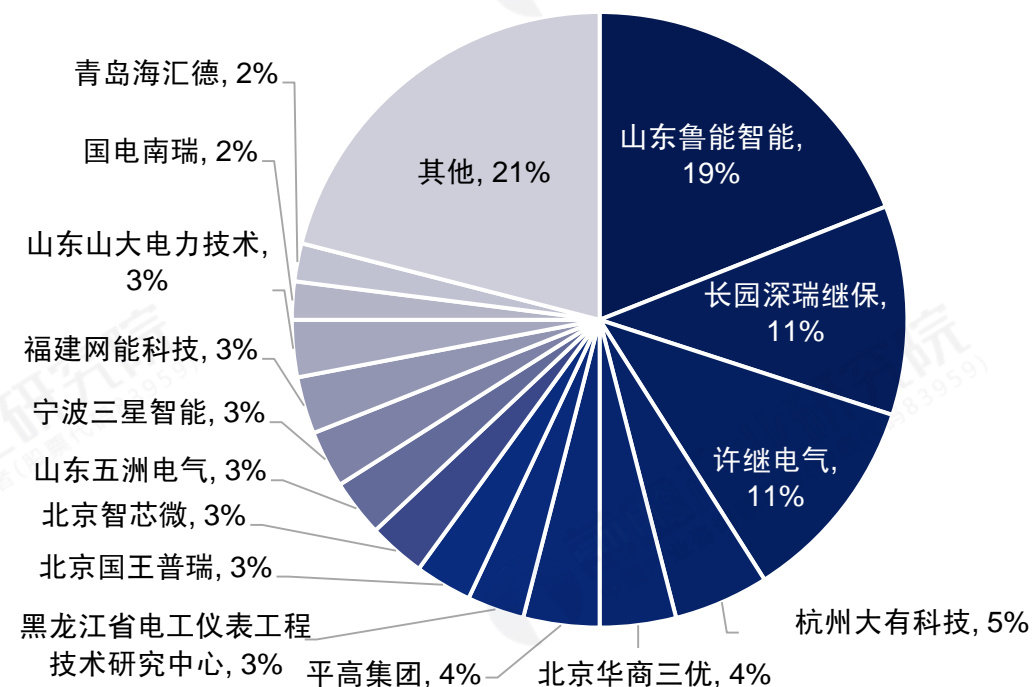
### 1.3.1 电动汽车充电桩上游分析：竞争形势愈发严峻

根据国网招标情况，2015年国网三批招标的11338台充电桩中共有16家企业中标，CR5为54.7%。而2018年国网三批招标的14262台充电桩中共有31家企业中标，CR5跌至50.1%，进一步说明我国电动汽车充电桩上游领域竞争形势愈来愈严峻。

2015年中国电动汽车充电桩上游充电设备厂商中标情况（单位：%）



2018年中国电动汽车充电桩上游充电设备厂商中标情况（单位：%）



## 1.3.2 电动汽车充电桩中游分析：运营模式多元化

目前我国国内充电设施运营已由早期的运营商主导模式拓展为运营商主要模式、车企主导模式、车桩合作模式、众筹模式、电动汽车分时租赁模式、公交车公司充电桩EPC模式、地产公司充电桩EPC模式等运营模式。

电动汽车充电桩行业运营模式对比

运营模式	代表企业	分析
运营商主导模式	 国家电网公司 STATE GRID CORPORATION OF CHINA  Potevio 中国普天	最早期且最主流的运营模式，该运营模式对于运营商资金规模、企业背景等都有较高的要求
车企主导模式	 TESLA  BYD	大型整车厂为推广自身产品，解决消费者的里程焦虑问题，主动布局建设充电基础设施，对整车厂的资金量要求较高
车桩合作模式	 TELD 特来电 +  北汽新能源 BAIC BJEV	车桩合作模式有效的促进了电动汽车消费，如：吉利与富电科技合作使帝豪EV快速打开市场，取得良好表现
众筹模式	 Star Charge® 星星充电	众筹建桩是万帮公司早起提出的商业模式，通过“投资方+充电服务运营商+场地资源方”有效整合社会资源、分摊成本、合力共赢
电动汽车分时租赁模式	 北汽新能源 BAIC BJEV +  TELD 特来电 +  GREENGO 新能源共享汽车引领者	电动汽车分时租赁模式在2016年得到快速发展，其特点是：分时共享、按需付费、全程自助、随时租赁、随处归还
公交车公司充电桩EPC模式	 科陆电子 +  深圳巴士集团 SHENZHEN BUS	公交车或长途高速充电站市场空间大，利用率有保障，盈利能力较强
地产公司充电桩EPC模式	 Star Charge® 星星充电 +  vanke 万科	地产商与运营商合作，在商业用地和住宅土地上安装充电桩，方便购买了新能源汽车的居民进行夜间充电

### 1.3.3 电动汽车充电桩下游分析：构建平台支撑中游运营

电动汽车充电桩行业下游平台解决方案商主要是通过提供大数据平台支撑中游运营商由单一充电服务向提供增值服务拓展，包括：电动汽车销售、电动汽车运维、用户出行服务等。

电动汽车充电桩行业下游某运营服务平台基本构架



# 02

## 电动汽车充电桩行业发展分析

2.1 电动汽车充电桩行业发展政策环境分析

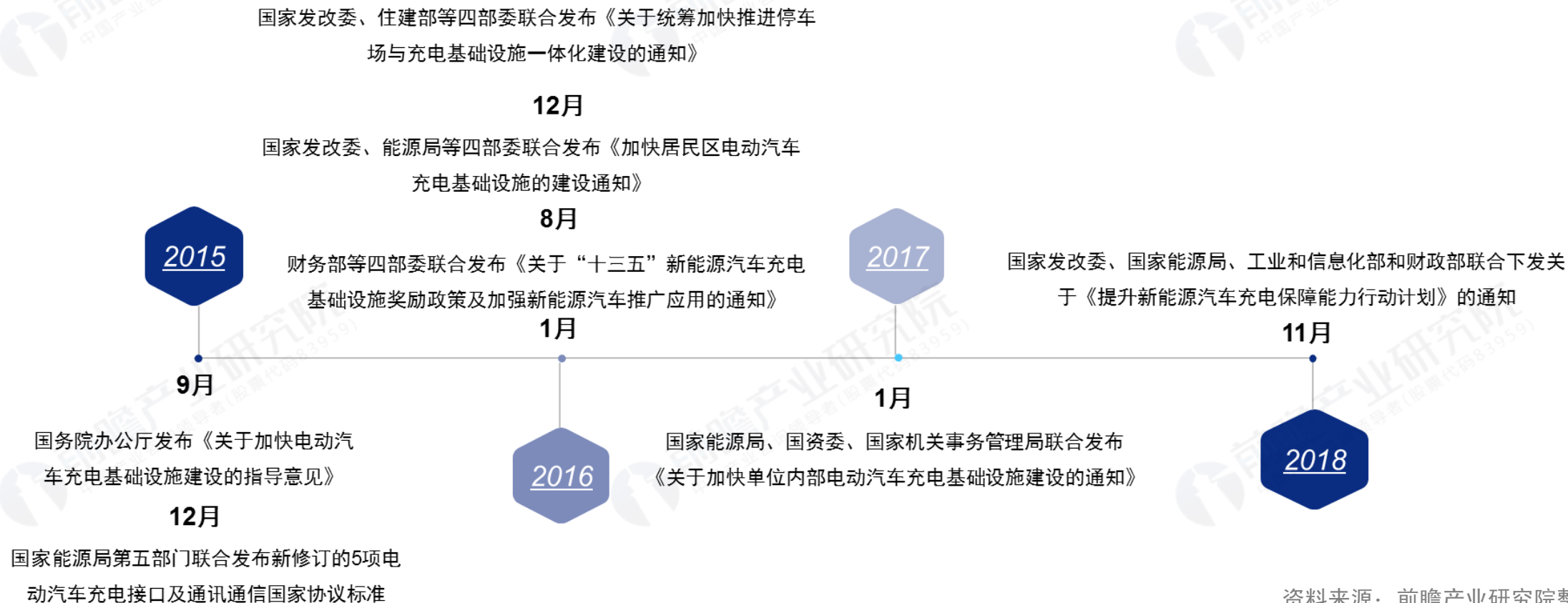
2.2 电动汽车充电桩行业发展技术环境分析

2.3 电动汽车充电桩行业发展社会环境分析

## 2.1 行业发展政策环境：国家行业政策出台历程

我国充电桩行业的发展是新能源汽车和电动汽车发展的基本保障，2015年9月国务院办公厅发布《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，第一次明确了充电桩行业的政策方向。随后，国家相关部门纷纷出台政策推动充电桩在居民区、办公区及公共区域充电桩的建设。

### 中国电动汽车充电桩行业政策出台历程





在国家纲领性文件和指导性文件的指导下，我国中央层面建立了包括充电基础设施补贴奖励、电价电费、土地、建设、互联互通等方面基本完善的政策体系，极大地促进了我国电动汽车充电桩的建设。

中国电动汽车充电桩行业政策概览

政策类型	相关政策	主要内容
补贴奖励	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》	根据各省新能源汽车推广数量，对充电设施建设运营、改造升级、充换电服务网络监控系统建设等进行奖补
电价政策	《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》	①. 对电动汽车充换电设施用电实行扶持性电价政策；②. 对电动汽车充换电服务费实行政府指导价管理；③. 将电动汽车充换电设施配套电网改造成本纳入电网企业输配电价
土地政策	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	①. 充电设施建设纳入城市规划：全国各地需将充电基础设施专项规划有关内容纳入城乡规划，完善独立占地的充电基础设施布局，明确各类建筑物配建停车场及社会公共停车场中充电设施的建设比例或预留建设安装条件要求； ②. 新建小区停车位100%配建充电设施：新建住宅配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%，每2000辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站
充电设施建设	《加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》	推进全国各居民小区、企事业单位内部、停车场等区域的充电设施建设
	《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》	
	《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施建设的通知》	
互联互通	《电动汽车充电基础设施接口新国标实施方案》	贯彻落实充电接口2015版新国标，实现新旧标准平稳过渡，提高设施通用性和开放性，推进电动汽车充电基础设施互联互通

## 2.1.1 行业发展政策环境：保障充电设施建设政策解读

中国电动汽车充电桩行业主要政策解读

时间	政策	主要内容
2018年11月	《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》	力争用3年时间大幅提升充电技术水平，提高充电设施产品质量，加快完善充电标准体系，全面优化充电设施布局，显著增强充电网络互联互通能力，快速升级充电运营服务品质，进一步优化充电基础设施发展环境和产业格局
2018年7月	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	在物流园、产业园、工业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地建设集中式充电桩和快速充电桩。为承担物流配送的新能源车辆在城市通行提供便利
2017年1月	《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施建设的通知》	做好配套供电设施改造升级，加快推进单位内部停车场充电设施建设，创新单位充电设施的投资运营
2016年12月	《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》	在具备条件的城市整合各类停车资源，鼓励引导有实力的停车场管理企业及充电服务企业开展停车充电一体化项目建设运营。到2020年，居住区停车位、单位停车场、公交及出租车场站、公共建筑物停车场、社会公共停车场、纳入国家充电基础设施专项规划的高速公路服务区等配建的充电基础设施或预留建设安装条件的车位比例明显提升，有效满足电动汽车充电基本需求
2016年8月	《加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》	分批在京津冀鲁、长三角、珠三角等地重点城市开展试点示范；充分调动各有关部门参与的积极性，加大对现有相关基础设施进行改造，解决当前居民区电动汽车充电基础设施建设难题
2016年1月	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》	提出详细的各部门建立充电桩的政策奖补条件，建立信息上报和公示制度。各省（区、市）建立车辆推广和充电基础设施建设情况上报制度，按月报送新能源汽车推广、充电设施数量情况等信息
2015年9月	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	到2020年，全国基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过500万辆电动汽车的充电需求

# 2.1.1 行业发展政策环境：充电设施补贴政策解读

根据《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》，国家对各地充电设施建设运营、改造升级、充换电服务网络监控系统建设等进行奖补。2016-2020年间各省级行政区完成标准新能源车推广量任务后即可获得基础补贴，超出门槛的部分按相应标准增加奖励，并设置补贴上限。

中国“十三五”新能源汽车充电设施奖励政策情况

地区	定义	中央财政基础补贴（亿元）	补贴上限（亿元）	城市数量	包含城市
一类地区	大气污染防治重点区域和重点省市	5.3	8	10	北京、上海、天津、河北、山西、江苏、浙江、山东、广东、海南
二类地区	中部省和福建省	3.5	8	6	安徽、江西、河南、湖北、湖南、福建
三类地区	其他省	2.0	8	15	除以上省份外的其他省
合计		104	248	31	

# 2.1.2 行业发展政策环境：行业标准汇总

从标准层级看，行业主要有国家标准（GB/T）、行业标准（NB/T）、团体标准（T/CEC）；从标准架构看，涵盖基础类标准、充电系统与设备标准、充换电接口标准、换电系统与设备标准、充电设施检测标准、充电站及服务网络标准和建设运营类标准等。

中国电动汽车充电桩行业标准汇总（一）

类别	标准名称	标准层级	标准编号/状态
基础类标准	电动汽车充电设施标志与设置	国家标准	GB/T 31525-2015
	电动汽车充放电设施术语	行业标准	NB/T 33028-2018
	电动汽车充换电设施术语	国家标准	GB/T 29317-2012
	电动汽车充电设施信息安全防范技术规范	中电联标准	在制定
充电系统与设备标准	电动车辆传导充电系统 第1部分：通用要求	国家标准	GB/T 18487.1-2015
	电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求	国家标准	GB/T 18487.2-2017
	电动汽车大功率非车载直流充电系统通用要求	国家标准	在制定
	电动汽车大功率交流充电系统通用要求	国家标准	在制定
	电动客车大功率充电系统通用要求	国家标准	在制定
	电动汽车非车载充放电装置技术条件	行业标准	NB/T 33021-2015
	电动汽车非车载传导式充电机技术条件	行业标准	NB/T 33001-2018
	电动汽车大功率非车载充电机技术要求	行业标准	在制定
	电动汽车交流充电桩技术条件	行业标准	NB/T 33002-2010
	电动汽车充换电设施电能质量技术要求	国家标准	GB/T 29316-2012
	电动汽车交直流充电桩低压元件技术要求	中电联标准	在制定
	电动汽车柔性充电堆	中电联标准	在制定
	电动汽车非车载充电电源模块技术条件	中电联标准	在制定
	电动汽车非车载充电机 高温沿海地区特殊要求	中电联标准	在制定
	电动汽车交流充电桩 高温沿海地区特殊要求	中电联标准	在制定
	便携式V2V直流充放电机技术条件	中电联标准	在制定
	低速电动车辆非车载充电机通用技术要求	中电联标准	在制定
	电动汽车充电设施控制器与功率模块之间的通信协议	/	规划



## 2.1.2 行业发展政策环境：行业标准汇总

中国电动汽车充电桩行业标准汇总（二）

	标准名称	标准层级	标准编号
充电系统与设备标准	电动汽车动力蓄电池用充电机技术条件	行业标准	NB-T 33020-2015
	电动汽车非车载充电机恒功率技术要求	/	规划
	电动汽车充电系统功率分配技术要求	/	规划
	群控式充电系统技术要求	/	规划
充换电接口标准	电动汽车传导充电用连接装置 第1部分：通用要求	国家标准	GB/T 20234.1-2015
	电动汽车传导充电用连接装置 第2部分：交流充电接口	国家标准	GB/T 20234.2-2015
	电动汽车传导充电用连接装置 第3部分：直流充电接口	国家标准	GB/T 20234.3-2015
	电动汽车大功率充电连接组件（装置）技术要求	国家标准	在制定
	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	国家标准	GB/T 27930-2015
	电动汽车大功率非车载充电系统通信协议要求	国家标准	在制定
	电动汽车63A交流充电系统特殊要求	中电联标准	在制定
	基于PLC技术的电动汽车与充电桩之间的通信技术要求	国家标准	在制定
	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	国家标准	GB/T 27930-2015
	电动汽车电池动力仓总成通信协议	国家标准	GB/T 32896-2016
	电动汽车更换用电池箱连接器通用技术要求	国家标准	GB/T 32879-2016
	电动汽车快换电池箱通信协议	国家标准	GB/T 32895-2016
换电系统与设备标准	电动汽车模块化电池仓技术要求	行业标准	NB/T 33026-2016
	电动汽车电池箱更换设备通用技术要求	行业标准	NB/T 33006-2013
	电动汽车模块化充电仓技术要求	行业标准	NB/T 33027-2016
	电动汽车快换电池箱架通用技术要求	国家标准	GB/T 33341-2016
	电动汽车电池更换用电池箱架通用技术要求	/	规划
动力电池箱标准	电动汽车用动力锂离子电池检测规范	行业标准	NB/T 33024-2016
	电动汽车电池更换用电池箱编码	国家标准	在制定
	电动汽车用动力蓄电池型号、规格及尺寸	/	规划
	汽车用动力电池编码标准	/	规划
	汽车用动力蓄电池产品规格尺寸	/	规划



## 2.1.2 行业发展政策环境：行业标准汇总

中国电动汽车充电桩行业标准汇总（三）

	标准名称	标准层级	标准编号
动力电池箱标准	电动汽车快速更换电池箱通用要求	行业标准	NB/T33025-2016
	电动汽车快速更换电池箱规格尺寸	/	规划
	电动汽车快速更换电池箱锁止机构通用技术要求	/	规划
充电设施检测标准	电动汽车充电设备检验试验规范 第1部分：非车载充电机	行业标准	NB/T 33008.1-2013
	电动汽车充电设备检验试验规范 第2部分：交流充电桩	行业标准	NB/T 33008.2-2013
	电动汽车大功率非车载充电系统测试要求	行业标准	在制定
	电动汽车非车载充电机检验试验技术规范 高温沿海地区特殊要求	中电联标准	在制定
	电动汽车交流充电桩检验试验技术规范 高温沿海地区特殊要求	中电联标准	在制定
	电动汽车传导充电互操作性测试规范 第1部分：供电设备	国家标准	GB/T 34657.1-2017
	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一致性测试	国家标准	GB/T 18487.2-2017
	电动汽车传导式充电设备安全性测试规范	国家标准	在制定
	群控式充电设备技术要求与测试规范	国家标准	在制定
	电动汽车非车载充电机功率测评方法	/	规划
	交流充电接口电路模拟器 技术条件	行业标准	在制定
	直流充电接口电路模拟器 技术条件	行业标准	在制定
	电动汽车充电设施现场检测技术规范	行业标准	在制定
充电站及服务网络标准	电动汽车充电站通用要求	国家标准	GB/T 29781-2013
	电动汽车充电站设计规范	国家标准	GB 50966-2014
	电动汽车充电站及电池更换站监控系统技术规范	行业标准	NB/T 33005-2013
	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	行业标准	NB/T 33007-2013
	电动汽车智能充换电服务网络运营监控系统技术规范	行业标准	NB/T 33017-2015
	电动汽车充换电设施供电系统技术规范	行业标准	NB/T 33018-2015
	电动汽车充换电服务网络运营管理系统间数据交换	国家标准	在制定
	电动汽车充换电服务信息交换 第1部分：总则	中电联标准	T/CEC 102.1-2016
	电动汽车充换电服务信息交换 第2部分：公共信息交换规范	中电联标准	T/CEC 102.2-2016
	电动汽车充换电服务信息交换 第3部分：业务信息交换规范	中电联标准	T/CEC 102.3-2016

## 2.1.2 行业发展政策环境：行业标准汇总

中国电动汽车充电桩行业标准汇总（四）

	标准名称	标准层级	标准编号
充电站及服务网络标准	电动汽车充换电服务信息交换 第4部分：数据传输及安全	中电联标准	T/CEC 102.4-2016
	电动汽车充换电服务信息交换 第5部分：充换电服务智能卡技术规范	中电联标准	在制定
	电动汽车充换电服务信息交换 第6部分：充换电设备接入服务平台接口规范	中电联标准	在制定
	电动汽车充换电服务信息交换 第7部分：电动汽车车联网平台与充换电服务平台信息接口规范	/	规划
	电动汽车充换电服务信息交换 第8部分：监管信息接口规范	/	规划
	电动汽车充换电服务信息交换 第9部分：信息服务平台功能规范	中电联标准	在制定
建设运营类标准	城市公共设施 电动汽车充换电设施运营管理服务规范	国家标准	GB/T 37293-2019
	电动汽车充换电设施工程施工和竣工验收规范	行业标准	NB/T 33004-2013
	电动汽车充换电设施运行管理规范	行业标准	NB/T 33019-2015
	电动汽车充电站初步设计内容深度规定	行业标准	NB/T 33022-2015
	电动汽车充换电设施规划导则	行业标准	NB/T 33023-2015
	电动汽车分散充电设施工程技术标准	国家标准	GB/T 51313-2018
	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	国家标准	GB/T 37295-2019
	电动汽车智能车载终端 车与充换电设施互动控制技术条件	国家标准	在制定
	电动汽车充电与间歇性电源协同调度规范	行业标准	NB/T 33029-2018
	电动汽车车载终端与运营管理系统间通信协议	/	规划
	电动汽车非车载充电机电能计量	国家标准	GB/T 29318-2012
	电动汽车交流充电桩电能计量	国家标准	GB/T 28569-2012
	电动汽车充换电设施建设技术导则	行业标准	NB/T 33009-2013
	电动汽车车载静止式直流电能表技术条件	国家标准	GB/T 36277-2018
	电动汽车充换电设施接入配电网技术规范	国家标准	GB/T 36278-2018
	电动汽车充电设施能效等级要求	/	规划
	电动汽车充电设施能效等级测评方法	/	规划
	电动汽车充电设施接入电网试验规范	/	规划
	电力需求响应信息模型 第7部分：电动汽车	/	规划

## 2.1.3 行业发展政策环境：地方行业主要政策汇总

据统计，目前，我国已有超过80个省、市发布了“十三五”期间地区电动汽车充电基础设施建设规划或相关指导意见，有效指导当地的电动汽车充电基础设施建设。另外，全国大部分省市明确了“十三五”期间地区的新能源汽车产销数量，作为必需配套的充电基础设施建设数量也随之增加。

全国部分省市电动汽车充电桩行业地方政策汇总

地区	相关政策	地区	相关政策
北京市	《关于进一步加强电动汽车充电基础设施建设和管理的实施意见》	重庆市	《重庆市加快电动汽车充电基础设施建设实施方案》
广东省	《电动汽车充电基础设施规划（2016-2020年）》	河南省	《河南省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划和运营管理暂行办法》
上海市	《上海市鼓励电动汽车充换电设施发展扶持办法》	湖南省	《湖南省电动汽车充电基础设施建设与运营管理暂行办法》
江苏省	《“十三五”电动汽车充电设施专项规划的通知》	陕西省	《陕西省电动汽车充电基础设施专项规划（2016-2020年）》
山东省	《山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）》	云南省	《云南省电动汽车充电基础设施规划（2016-2020年）》
河北省	《河北省关于加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》	甘肃省	《甘肃省新能源汽车推广应用实施方案》
安徽省	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》	江西省	《加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》
天津市	《天津市加快新能源汽车充电基础设施建设实施方案（2018-2020年）》	海南省	《海南省电动汽车充电基础设施建设运营省级补贴实施暂行办法》
湖北省	《湖北省电动汽车充电基础设施建设发展专项规划（2016-2020年）》	青海省	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》
福建省	《关于加快充电基础设施建设促进新能源汽车推广的实施方案》		

如今，我国充电技术由早期的传导充电技术，拓展到现在的传导充电技术、电池更换技术和无线充电技术，具体包括小功率直流充电、大功率充电、V2X等多元化充电技术，我国充电技术正朝着“便捷、高效、安全、智能”的方向发展。

### 中国电动汽车充电桩行业技术路线

#### 传统单一

- 传导充电技术

#### 多元化

- 传导充电技术
- 电池更换技术
- 无线充电技术

#### 智能高效化

- 充放电双向互动技术
- 充电堆技术
- 充电弓技术
- .....

## 2.2.1 行业发展技术环境：基础技术研究情况

我国充电基础技术已经基本成熟，传导式交流充电和直流充电已经成为主流，而电池换电技术的应用主要集中在公交、出租领域。随着车辆性能、自动驾驶车辆的商业化，无线充电技术将得到逐步应用，或主要应用于个人充电车位或长时间停放的半公共区域车位，部分公交线路站点也会有所应用。

中国电动汽车充电桩行业基础技术研究情况

类型	技术内容	应用情况
传导交流充电技术	指单相或三相交流电通过车内的充电机经过整流、滤波、功率因数校正后，转换为合适电压的直流电，进而对电动汽车动力电池进行充电的方式	一般适用于车辆停运时间长（多为夜间）充电，如：非运营、设计续航里程较长的电动汽车及插电式混合动力电动汽车
传导直流充电技术	指通过地面充电装置（直流充电桩）将电网交流电源转化为直流电源，通过充电连接装置直接对电动汽车动力电池进行充电的方式	应用于城市公共充电设施以及城际间高速服务区充电站建设
电池换电技术	电池更换是通过全自动或半自动机械设备，进行快速的电池更换，通过电池更换的方式实现电动汽车电能的补给	主要应用于商用车（公交、环卫）或汽车租赁领域，电池更换一般情况下为8-10min



## 2.2.1 行业发展技术环境：先进技术研究情况

2018年，我国电动汽车充电技术发生了深刻变化，充电技术发展迅速，快捷、便利、智能、互动特点进一步显现，大功率充电技术、小功率直流充电技术、无线充电技术、充放电双向互动技术、充电堆技术及充电弓技术等正逐步产业化同时，结合储能技术，电动汽车、智能交通与智慧能源的联系越来越紧密。

中国电动汽车充电桩行业先进技术研究情况（一）

类型	技术内容	研究进展
大功率充电技术	指通过提升充电电压和充电电流，从而提升充电功率的充电方式，满足电动汽车续航里程长、充电时间短的要求	目前，国内已开展了大功率充电技术的研究，国内的整车制造企业包括比亚迪、江淮、广汽在内的数家企业表示：在乘用车方面，主要通过升高电压平台和升高充电电流两种技术路线来实现快速充电；在商用车方面，将保持现有电压平台，通过提高最大充电电流，来提高充电速度
小功率直流充电技术	小功率直流技术作为新型充电技术，有助于简化电动汽车充电系统设计、解决小功率充电通信协议要求、降低电动汽车和充电设施整体社会成本，同时也为未来的大范围电能双向互动奠定基础	标准实施促进委员会已规划了小功率直流充电标准体系，并启动了GB/T18487.1的修改工作和低压配电系统安装要求研讨的准备工作
无线充电技术	基于电磁感应原理的在一定空间范围内的电能无线传输。其优点在于使用方便、安全程度高、减少人工操作、提高与电网连接率有利于未来与电网互动的互联要求	目前，无线充电的相关标准还在逐步完善，无线充电技术在电动汽车上的初期应用仍将集中在中高端车型，预计到2020年，无线充电标准基本可以支撑无线充电的互操作性要求；2020-2025年期间，无线充电技术将逐步实现商业化运营；2025年以后随着智能网联汽车产业成熟，无线充电产业也将实现产业化

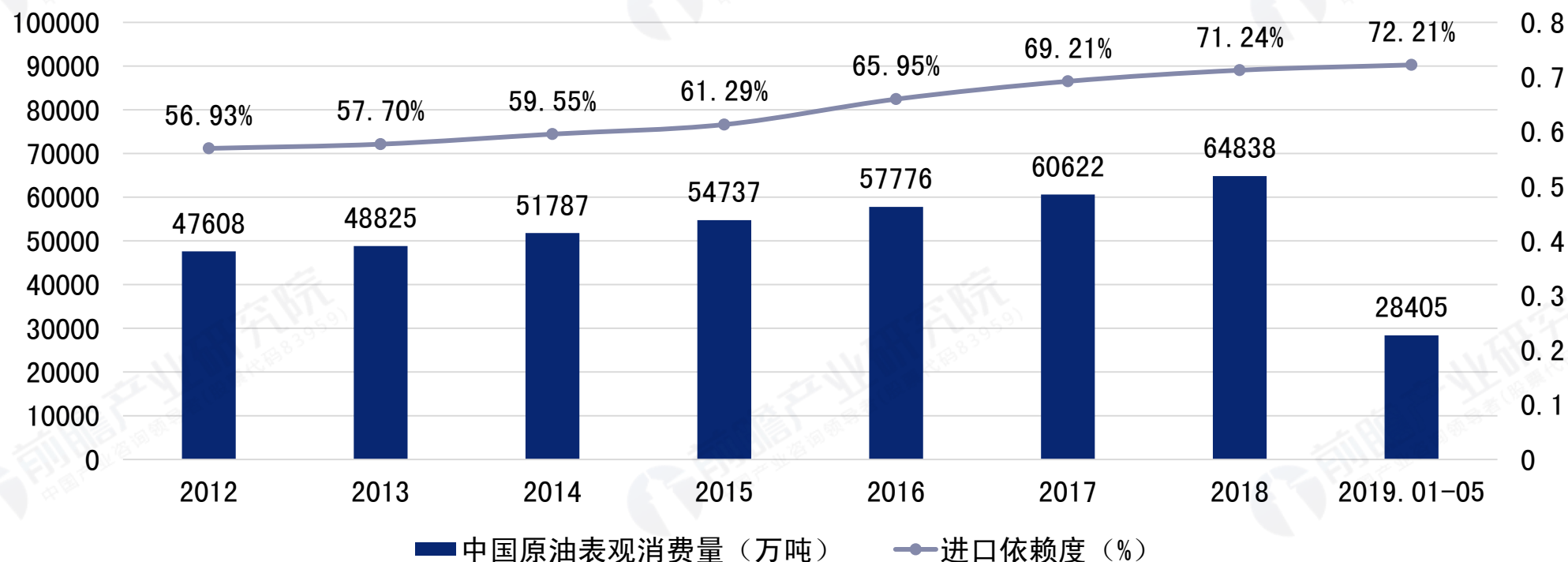
中国电动汽车充电桩行业先进技术研究情况（二）

类型	技术内容	研究进展
充电堆技术	将电动汽车充电站全部或部分充电模块集中，通过功率分配单元按电动汽车实际需要充电功率对充电模块进行动态分配，通过集成站级监控系统，对充电设备、配电设备及辅助设备集中控制，可为多辆电动汽车同时充电	深圳市发改委率先提出“关于开展集约式柔性公共充电站试点工作”，且《电动汽车柔性充电堆技术要求》已在深圳实施
充电弓技术	用于解决现有技术中使用双充电枪在对大巴充电时拖拽充电枪线而导致充电用户任务量重、体验不佳的问题，增强大巴充电的便捷性，提高大巴充电效率，提升用户充电体验	特来电自主创新研发的智能柔性充电弓技术和产品已在上海、成都等地投入使用
V2X技术	指电动汽车与其他形式的互动，包括V2G（与智能电网互动）、V2H（与家居的互动）、V2V（与其他车辆的充电互动）、V2L（与负荷终端的互动）等不同形式。其中，V2G是指电动汽车与电网互动技术，利用V2G技术实现电动汽车和电网之间的双向通信和双向能量流，能够有效管理电动汽车的充放电过程，最小化电动汽车负荷对电网的冲击，同时充分利用电动汽车电池资源增加电网能量管理灵活性和稳定性	①. 我国在北京等城市开展了V2G的试点研究，并在V2G放电负荷预测、放电控制策略等方面取得了一定的研究成果； ②. 标准实施促进委员会通过分析双向互动技术所包含的各技术分支，梳理了包括有序充电、电力需求侧管理、微电网等双向互动技术应用场景

## 2.3.1 行业发展社会环境：原油对外依存严重，亟待寻找替代能源

截至2019年5月，我国原油表观消费量为28405万吨，进口依赖度高达72.21%，说明我国原油对外依存严重，严重影响我国的能源安全。在这种情况下，我国急需寻找原油的替代能源。汽车业属于原油最大消费行业之一，发展新能源汽车成为解决我国原油短缺的重要渠道，带动充电桩行业发展。

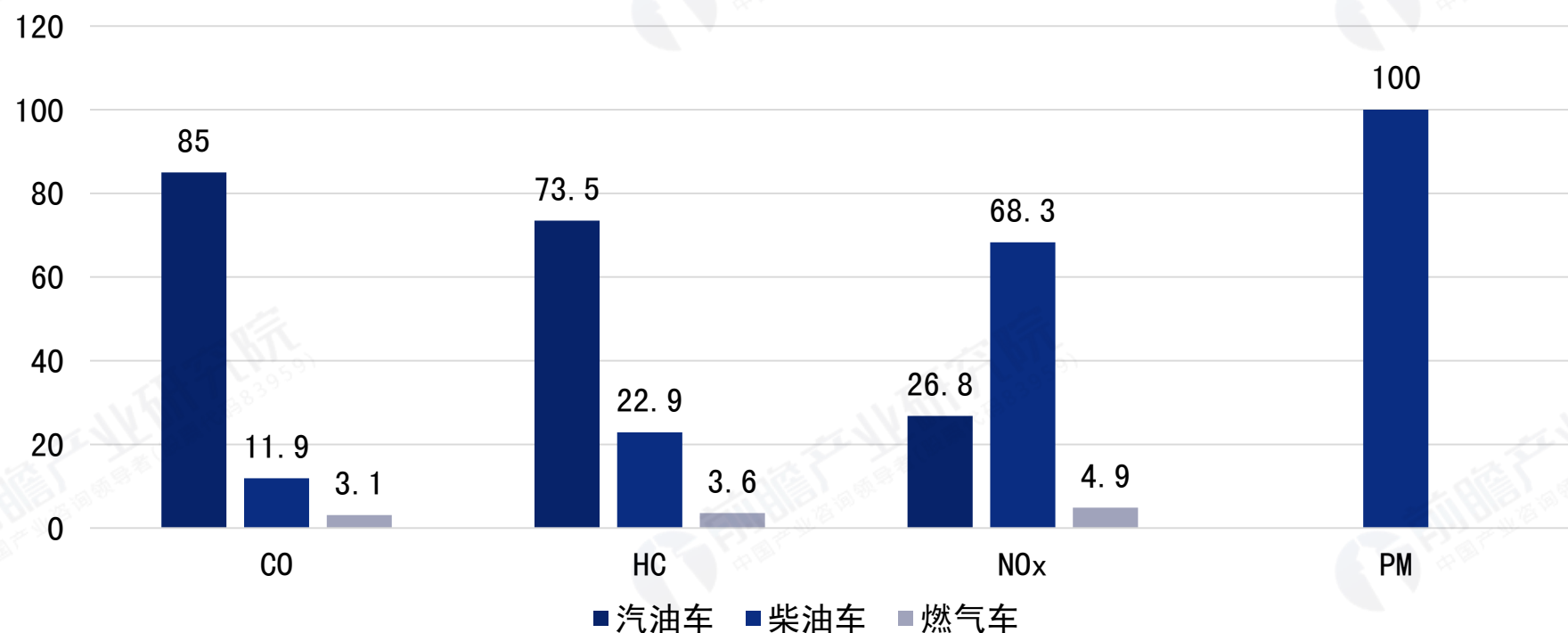
中国原油消费量及进口依赖度情况（单位：万吨，%）



## 2.3.2 行业发展社会环境：环境保护需求强烈，新能源汽车受关注

传统燃油汽车排出大量的一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、细微颗粒物及硫化物等，通过大气化学反应生成光化学烟雾、酸沉降等二次污染物，对城市大气环境和人类健康以及生态系统造成一系列的不利影响。随着环境保护的重要性越来越被社会所认知，而新能源汽车因不产生排气污染而备受关注，带动充电桩行业发展。

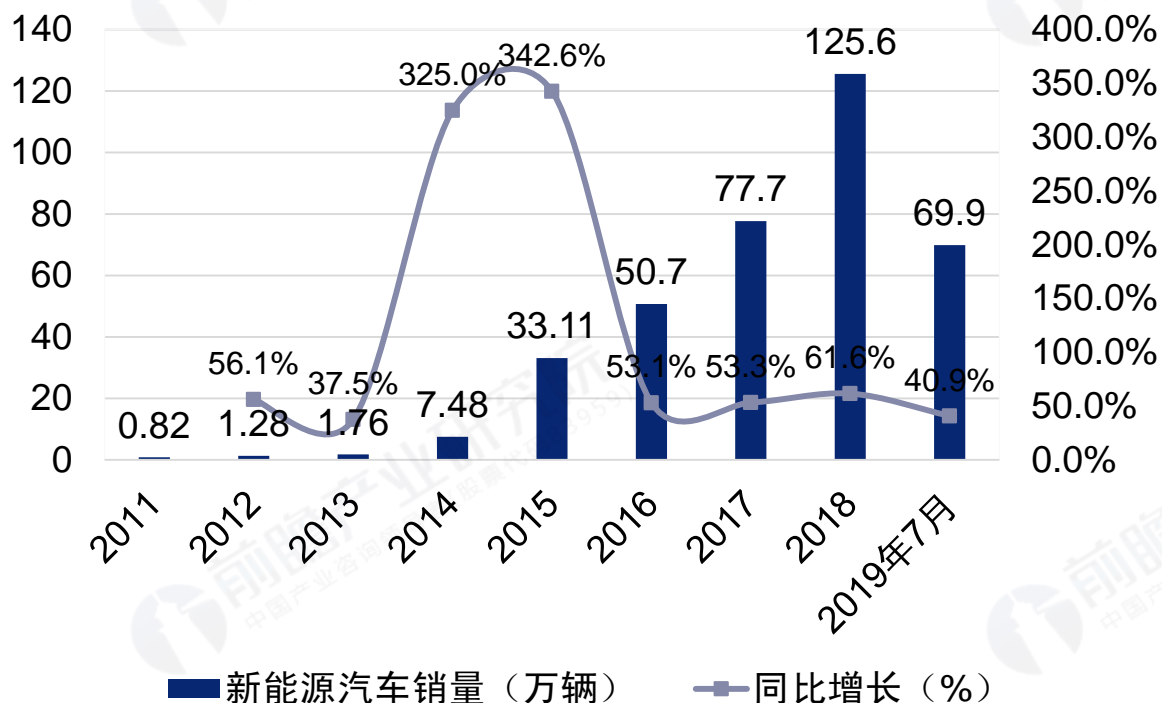
中国不同燃料类型汽车的污染物排放量分担率情况（单位：%）



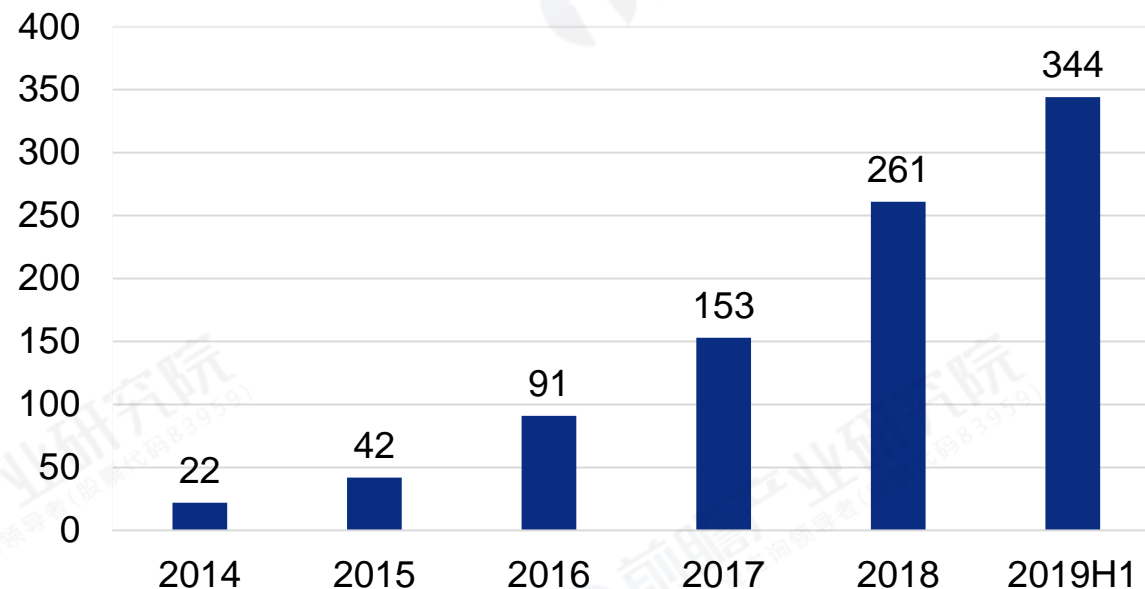
## 2.3.2 行业发展社会环境：新能源汽车销量、保有量稳步上升

我国新能源汽车行业发展迅速，2018年行业的产销量均突破120万。截至2019年7月，我国新能源汽车销量为69.9万辆，同比增长40.9%。另外，我国新能源汽车保有量已达344万辆，占汽车总量的1.37%。新能源汽车行业发展向好带动电动汽车充电桩的建设。

中国新能源汽车销量情况（单位：万辆，%）



中国新能源汽车保有量情况（单位：万辆）





# 03

## 电动汽车充电桩行业市场分析

- 3.1 电动汽车充电桩行业发展历程
- 3.2 电动汽车充电桩行业市场规模
- 3.3 电动汽车充电桩行业地区发展情况
- 3.4 电动汽车充电桩行业企业竞争情况

# 3.1 行业发展历程：十年发展历程，走向稳定提升阶段

我国电动汽车充电桩行业的蓬勃发展离不开新能源汽车行业的带动。电动汽车充电桩作为新能源汽车所必需的的重要配套基础设施，具有非常重要的社会效益和经济效益，我国电动汽车充电桩行业的发展主要经历了以下重要环节：

## 中国电动汽车充电桩行业发展历程

2009-2015年

新能源汽车行业发展增速缓慢，电动汽车充电桩行业处于萌芽阶段，相关技术和观念尚未成熟。市场主要以购买电动汽车配送交流慢充为主，满足车主的用电需求。

2015-2017年

新能源汽车行业进入爆发期，大批充电桩运营商涌入，积极布局投建电动汽车充电基础设施。市场上呈现具备条件的停车场建设直流快充，居民小区及办公场所等建设交流慢充的局面。

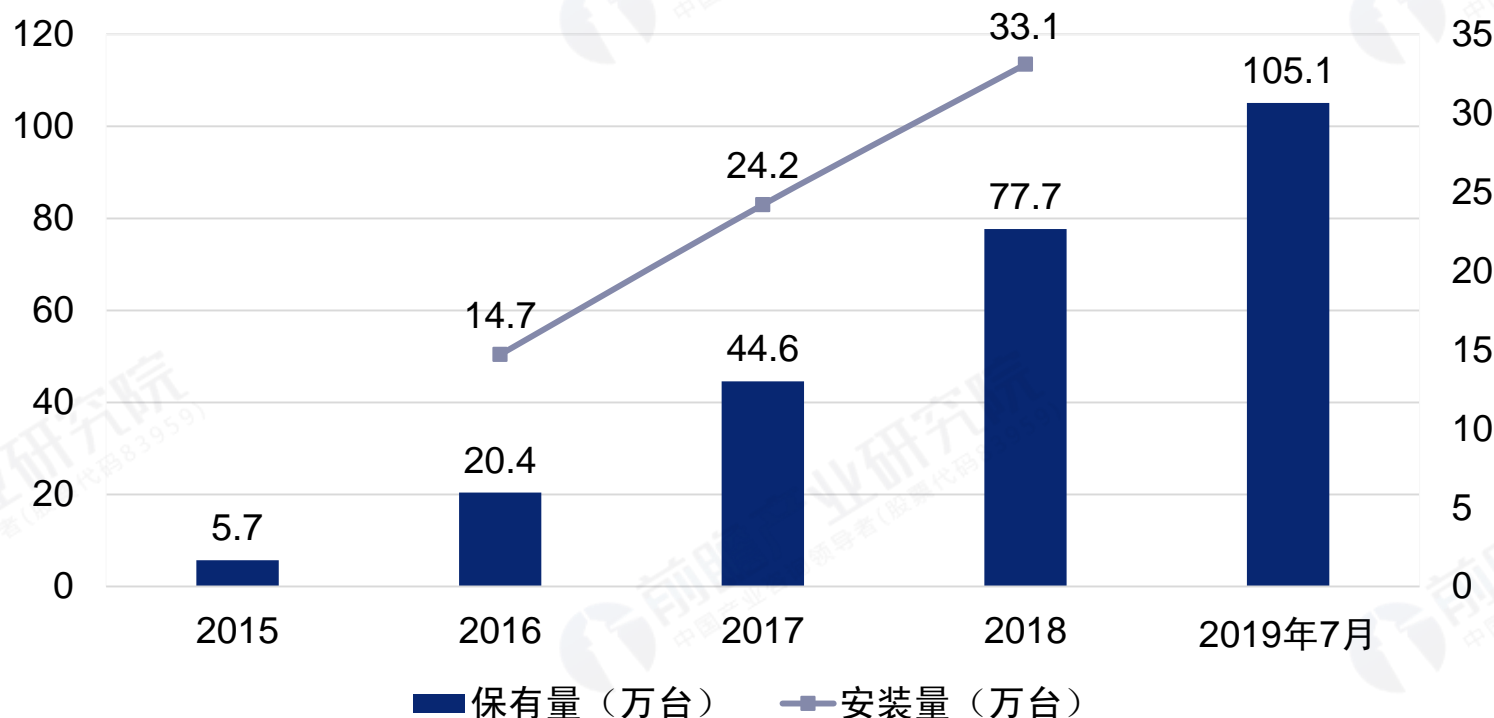
2018年-至今

电动汽车充电桩行业发展逐步趋向稳定，充电桩运营商开始着重运营，不再盲目投建。随着新能源汽车行业的发展，充电技术水平进一步提升，安全、便捷的充电方式为大势所趋，直流快充或将占据主要市场。

## 3.2 行业市场规模：保有量累计破百万台，安装量逐年攀升

在政策和市场双重作用下，我国电动汽车充电基础设施高歌猛进，已形成较好的产业基础。根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据显示，2018年，我国电动汽车充电桩保有量达到77.7万台，同比增速为74%。截至2019年7月，保有量已达到105.1万台。另外，电动汽车充电桩安装量也呈现逐年攀升的局面。

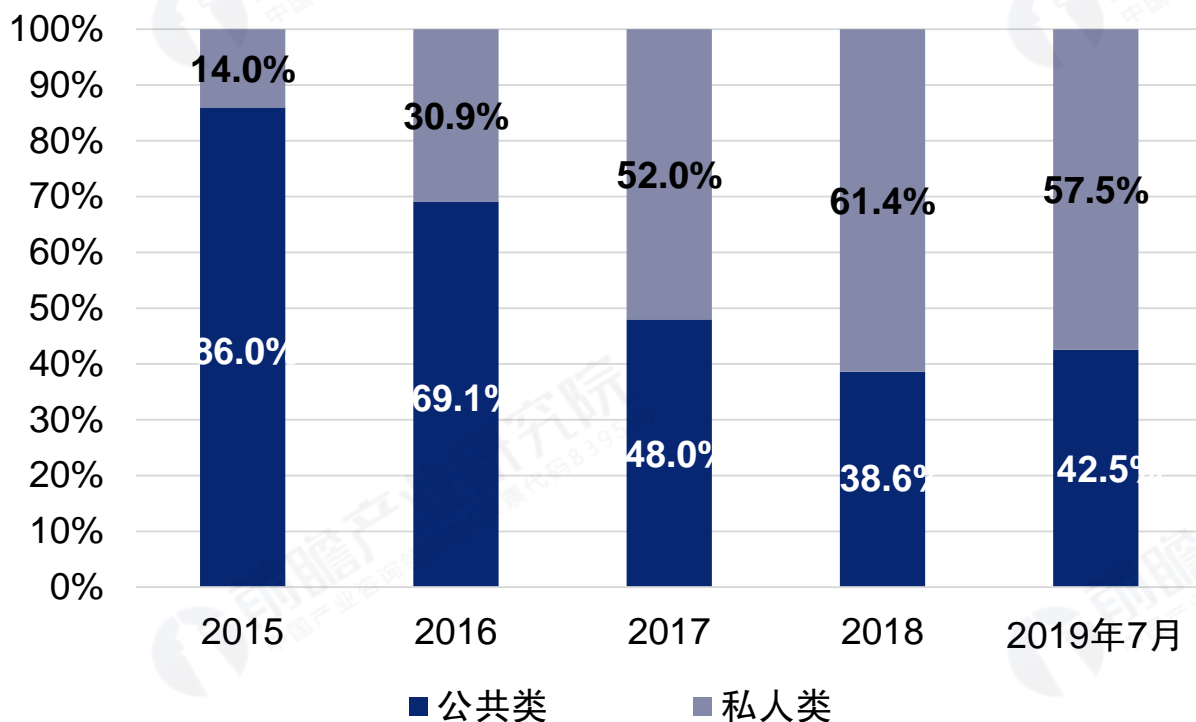
中国电动汽车充电桩保有量及安装量情况（单位：万台）



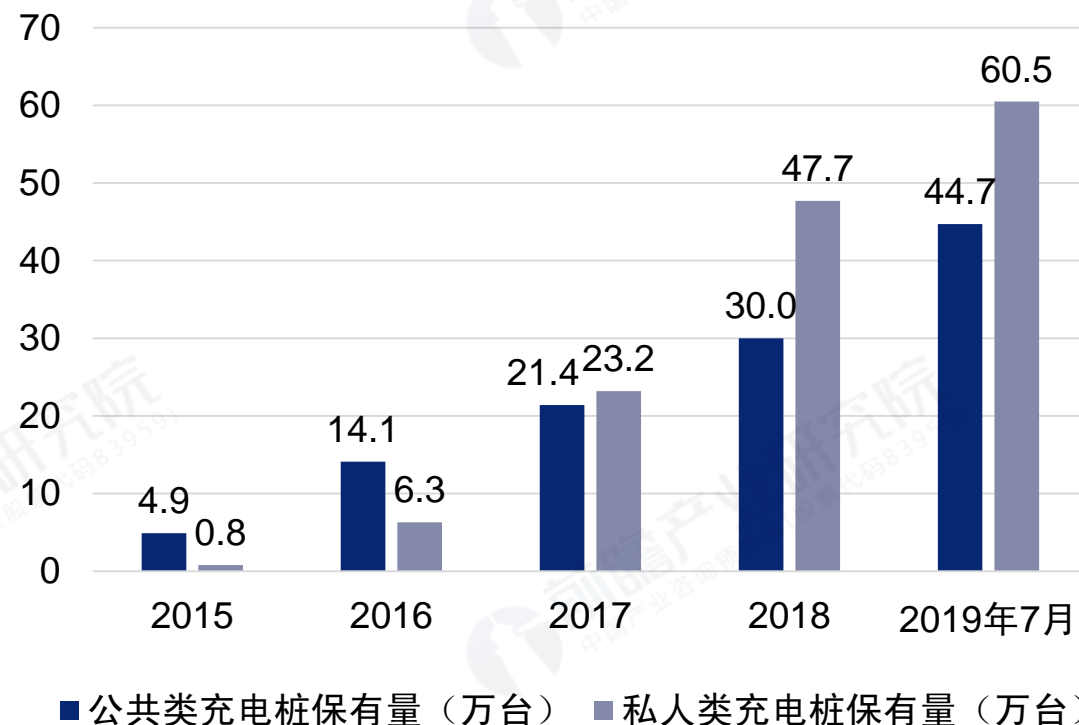
### 3.2.1 行业市场规模：私人类保有量远超公共类，突破60万水平

细分电动汽车充电桩产品来看，目前我国私人类电动汽车充电桩保有量已超过公共类电动汽车充电桩保有量。2018年，我国私人类电动汽车充电桩保有量达到47.7万台，公共类为30.0万台。截至2019年7月，私人类保有量已突破60万台，公共类则突破40万台。

中国电动汽车充电桩细分产品占比情况（单位：%）



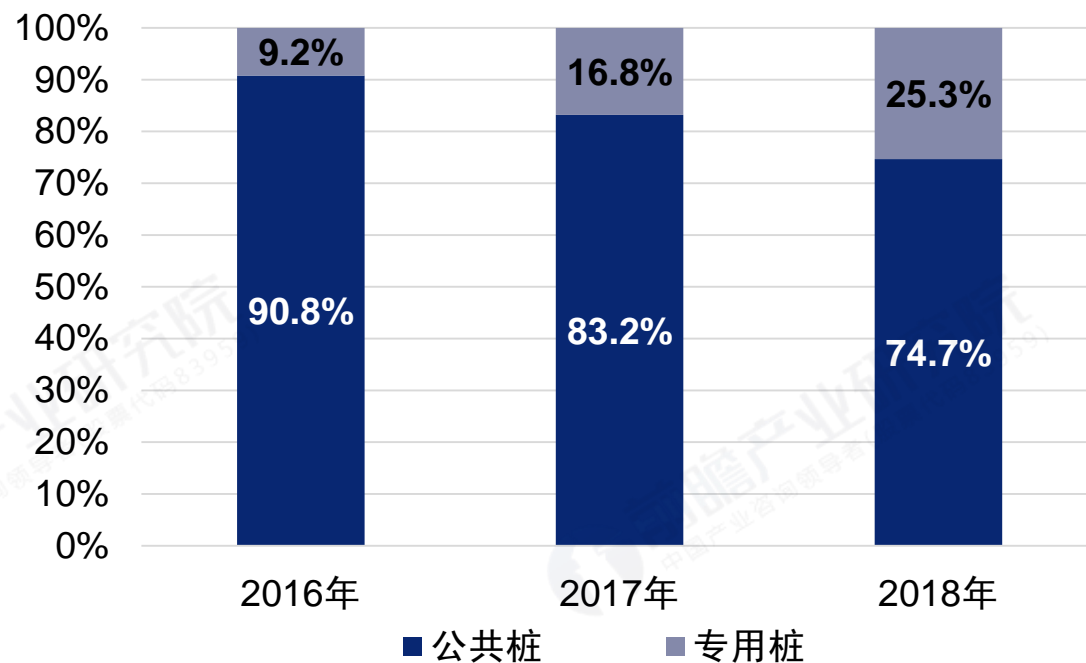
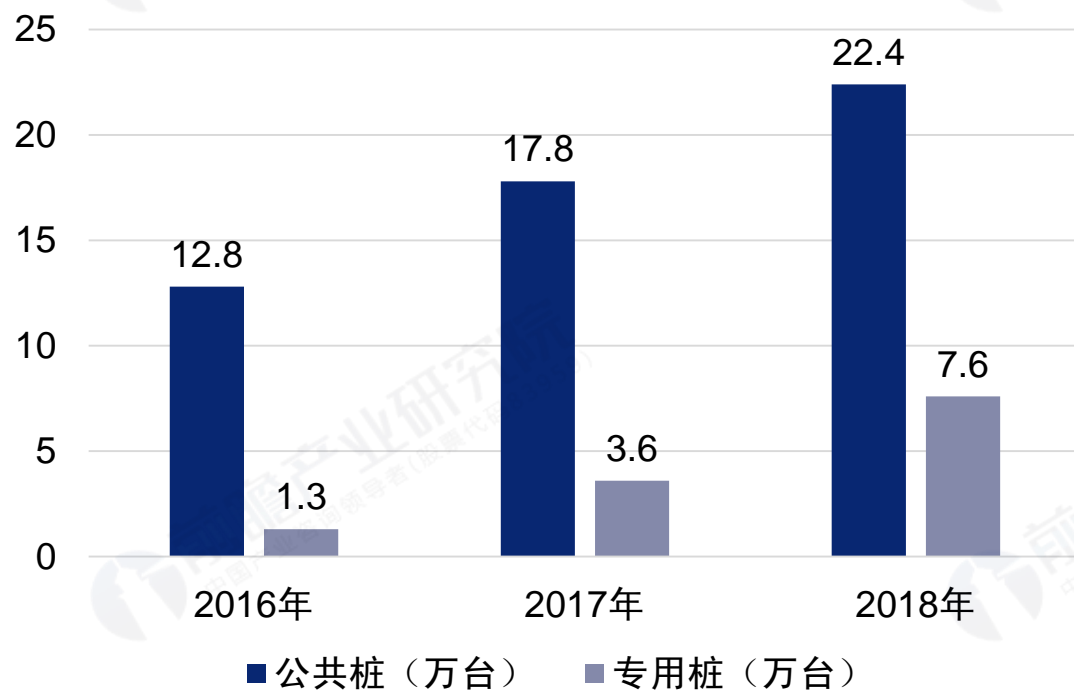
中国电动汽车充电桩细分产品保有量情况（单位：万台）



### 3.2.2 行业市场规模：公共充电桩占主要地位，专用稳步增长

数据显示，截至2018年底，我国公共类充电桩30.0万台。按安装地点划分，公共充电桩22.4万台、专用充电桩7.6万台。目前，我国公共类充电桩按安装地点来看以公共充电桩为主，但专用充电桩保持稳步上升，其市场份额从2016年的9.2%稳步升至2018年的25.3%。

中国公共类充电桩按安装地点划分保有量情况（单位：万台，%）

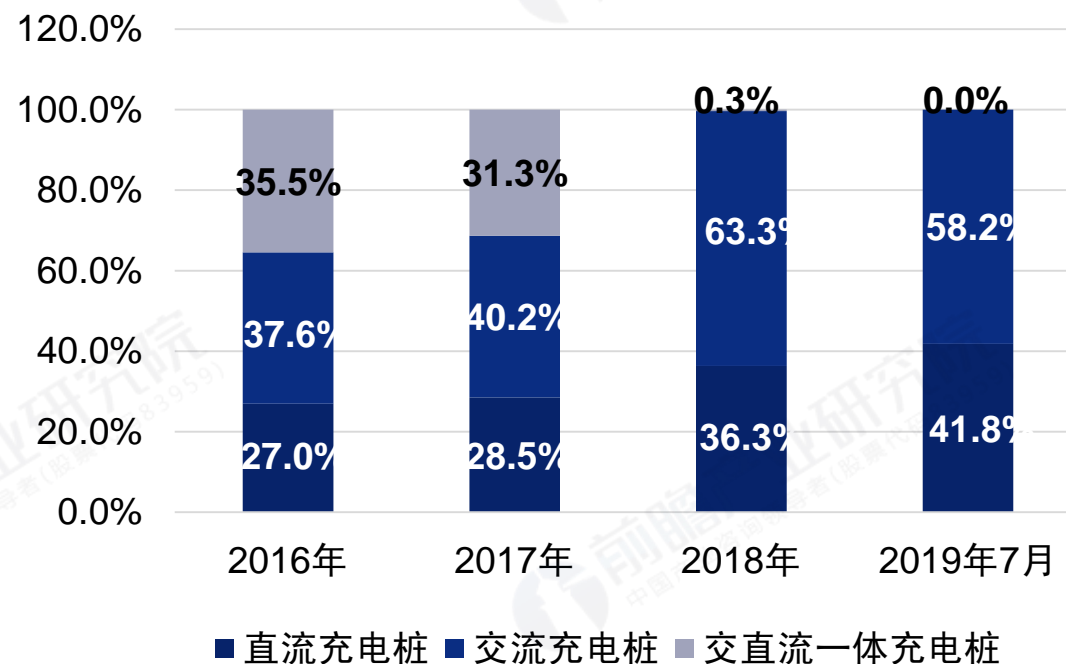
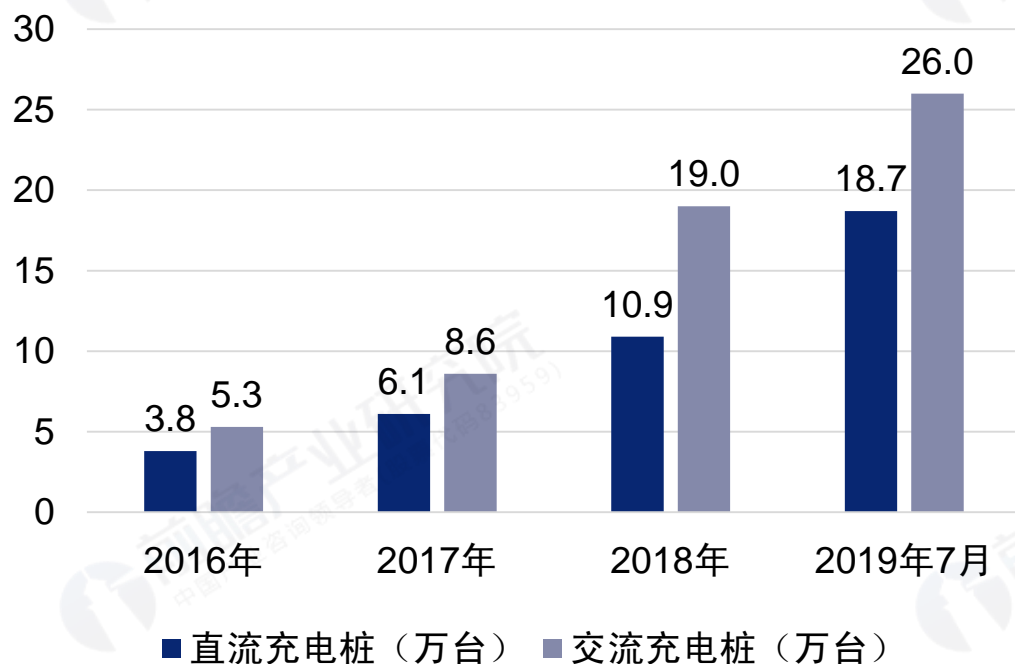




### 3.2.3 行业市场规模：交流充电桩占主要地位，直流发展迅速

数据显示，截至2019年7月，我国公共类充电桩44.7万台。按充电方式划分，交流充电桩26万台、直流充电桩18.7万台、交直流一体充电桩549台。目前，我国公共类充电桩按充电方式来看以交流充电桩为主，但直流充电桩的建设迅猛，占整体比已升至41.8%的水平。交直流一体充电桩逐步减少。

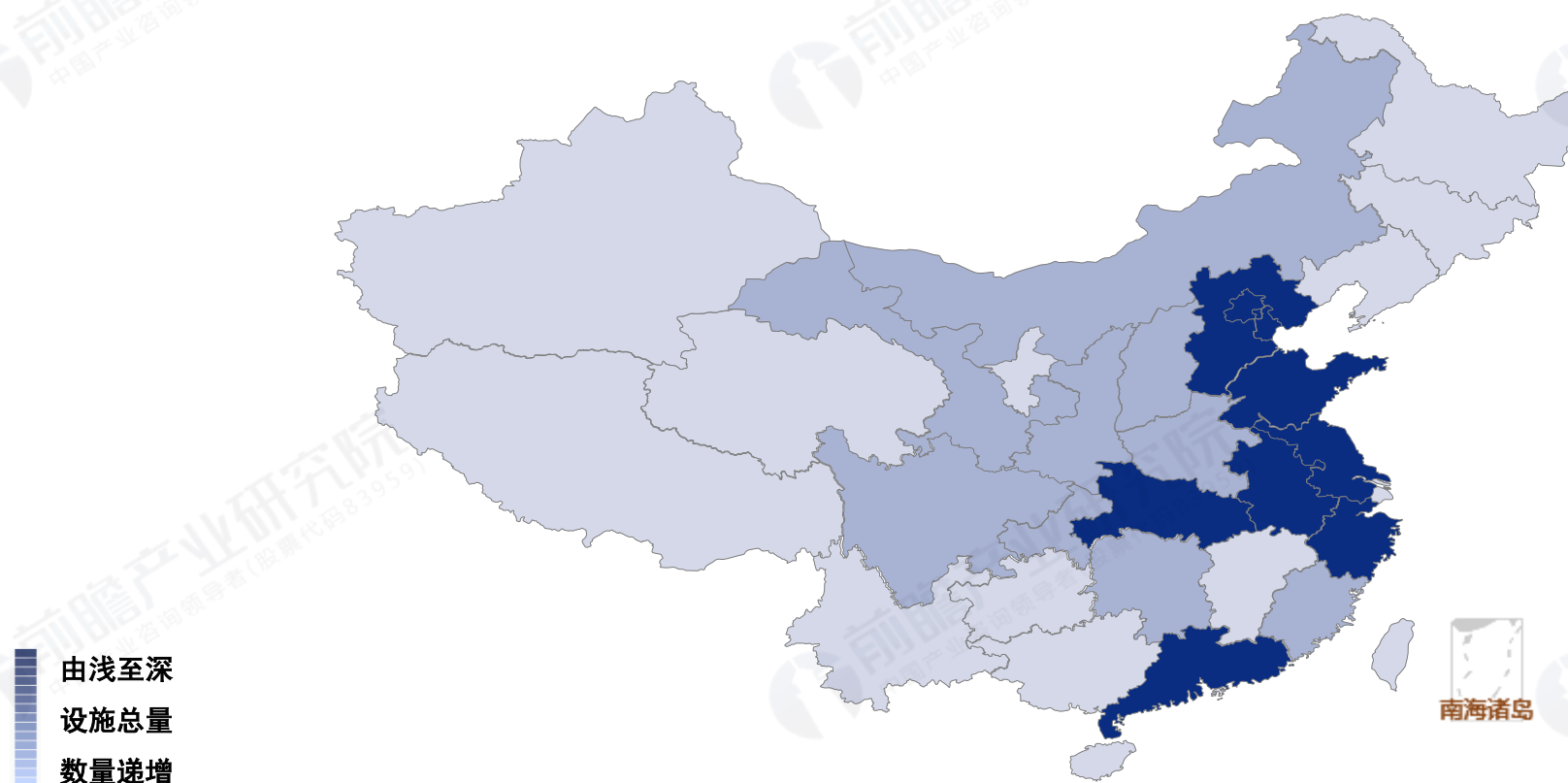
中国公共类充电桩按充电方式划分保有量情况（单位：万台，%）



### 3.3 行业地区发展分析：公共类充电桩保有量区域集中度高

统计资料显示，目前全国共有32个省市建有公共类充电基础设施。前瞻结合各省市的公共类充电桩保有量数据进行分析，作出如下所示的热力分布图，可见我国公共类充电桩建设明显集中在华东地区以及北京市、广东省。

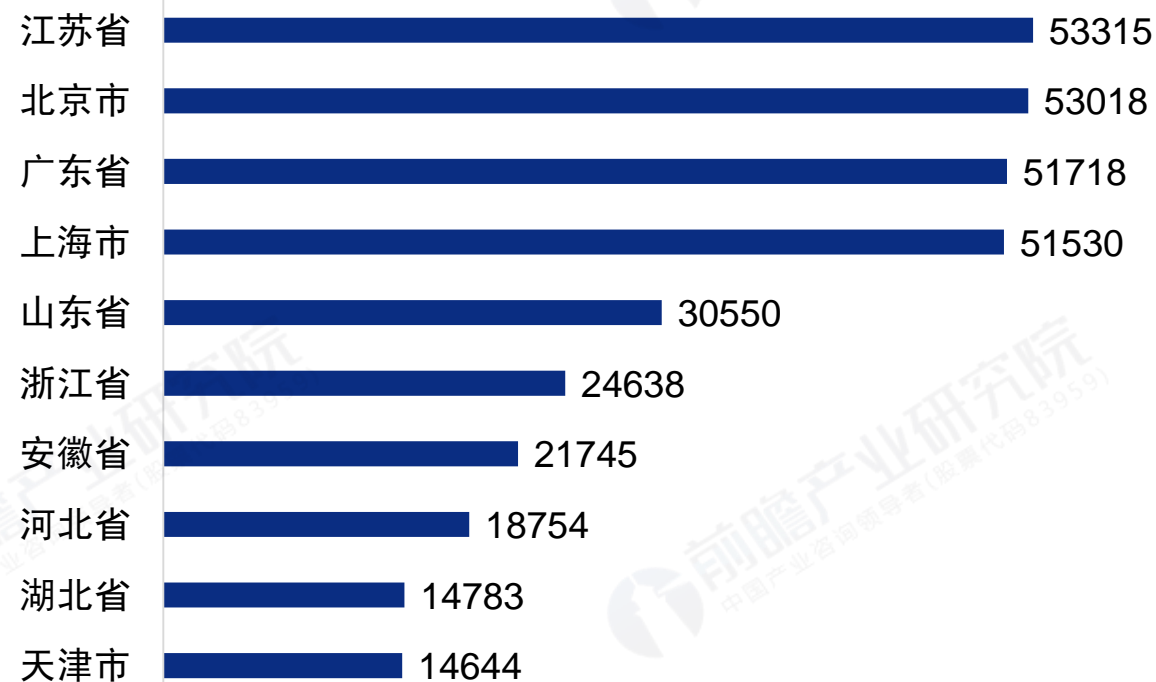
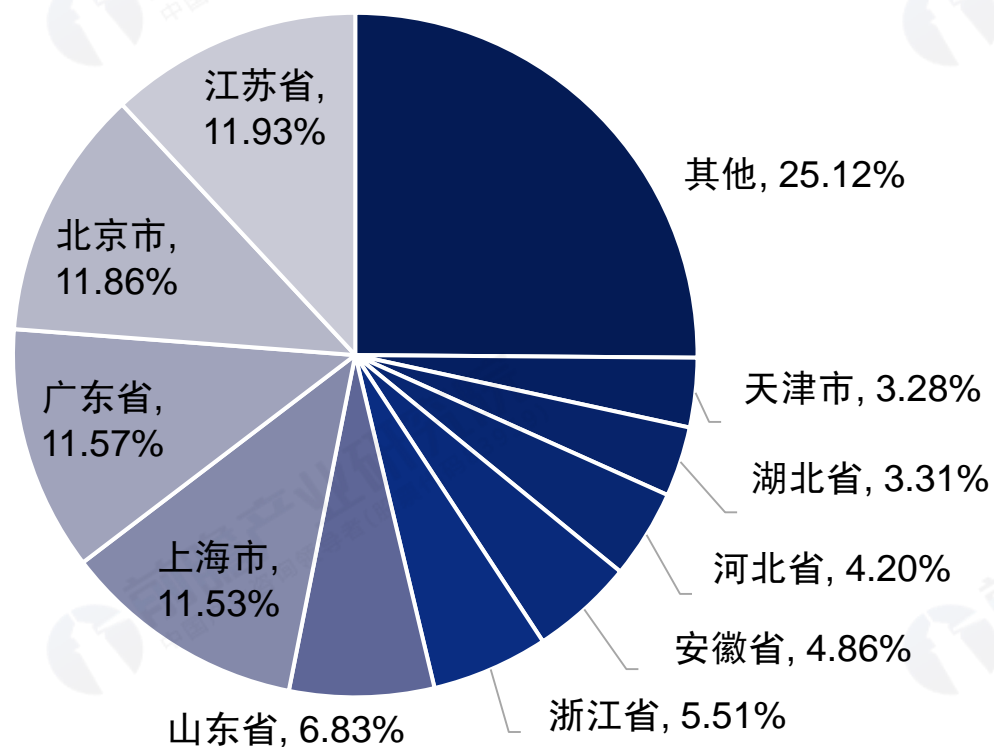
截至2019年7月全国各省市公共类充电基础设施总量热力分布图



### 3.3.1 行业地区发展分析：江苏省超越北京市，总量位居全国第一

截至2019年7月，江苏省以53315台公共类充电桩的保有量排在我国各省市公共类充电基础设施总量的一位，占全国整体的11.93%，首次超过了北京市（第二名）的53018台；第三名为广东省，拥有51718台公共类充电桩；而上海市的公共类充电桩保有量也超过5万台。

截至2019年7月全国各省市公共类充电基础设施总量TOP10（单位：台，%）



### 3.3.2 行业地区发展情况：保有量前十省市恒定，总量持续增长

综合近三年全国各省市公共类充电基础设施总量前十名情况来看，没有新的省市进入排名，十座省市的公共类充电基础设施保有量持续增长。

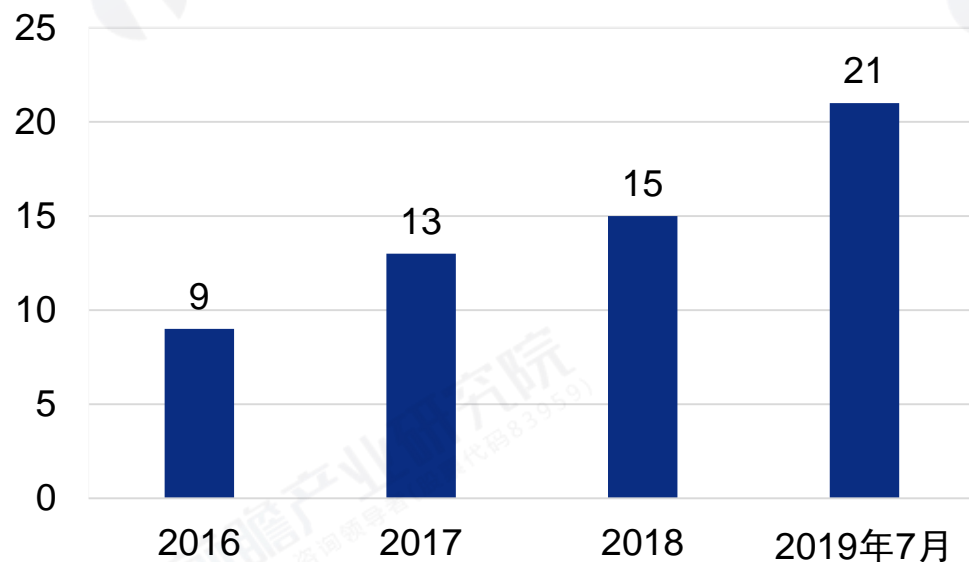
2016-2018年全国各省市公共类充电基础设施总量TOP10变化情况（单位：台）



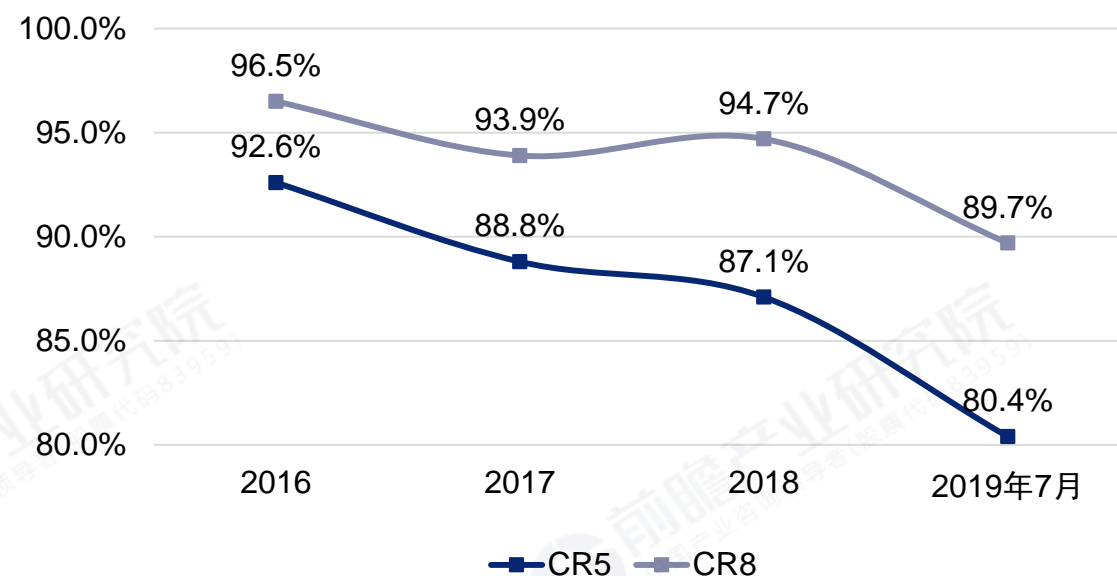
### 3.4 行业企业竞争情况：运营商数量攀升，集中度高但出现下滑

根据充电联盟的定义，规模化充电基础设施运营商是指拥有充电桩保有量 $\geq 1000$ 台的运营商。据统计，2016年充电桩保有量大于1000台的运营商仅为9家，到了2019年7月，数量升至21家。进一步分析行业CR5和CR8的情况，发现行业集中度虽然依旧很高，但呈现下滑的趋势。

全国规模化充电基础设施运营商桩数量（单位：家）



全国充电基础设施运营商CR5和CR8变化情况（单位：%）



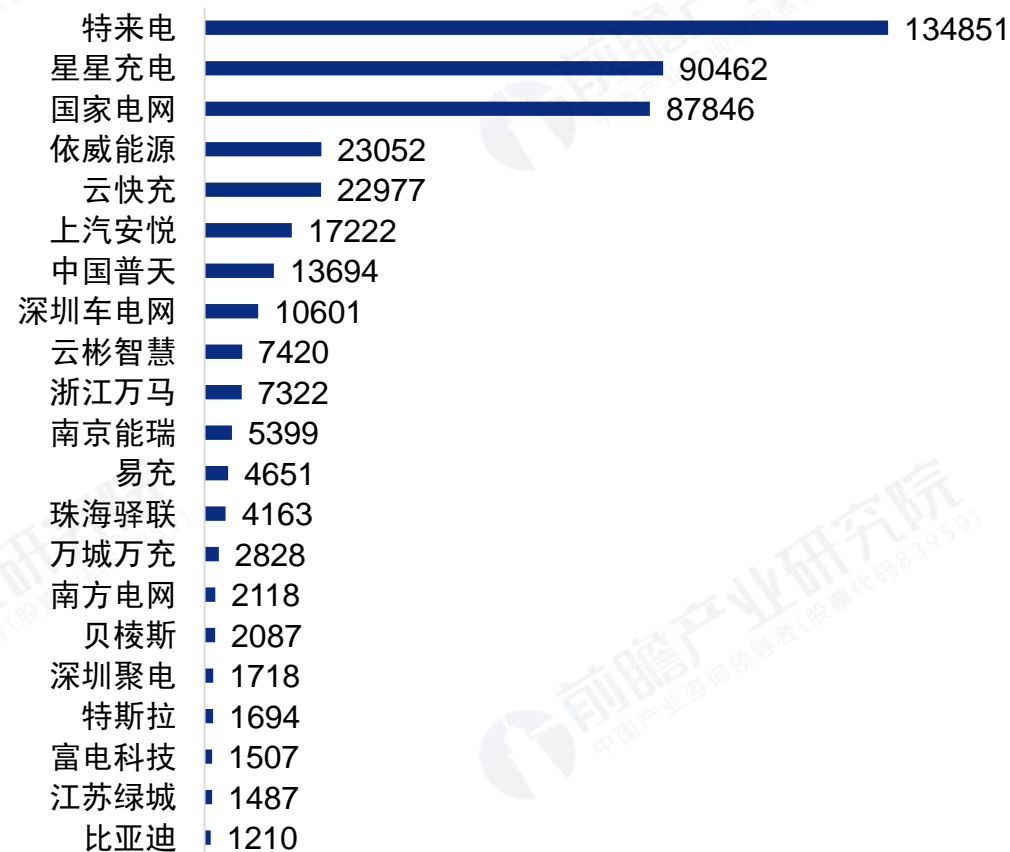
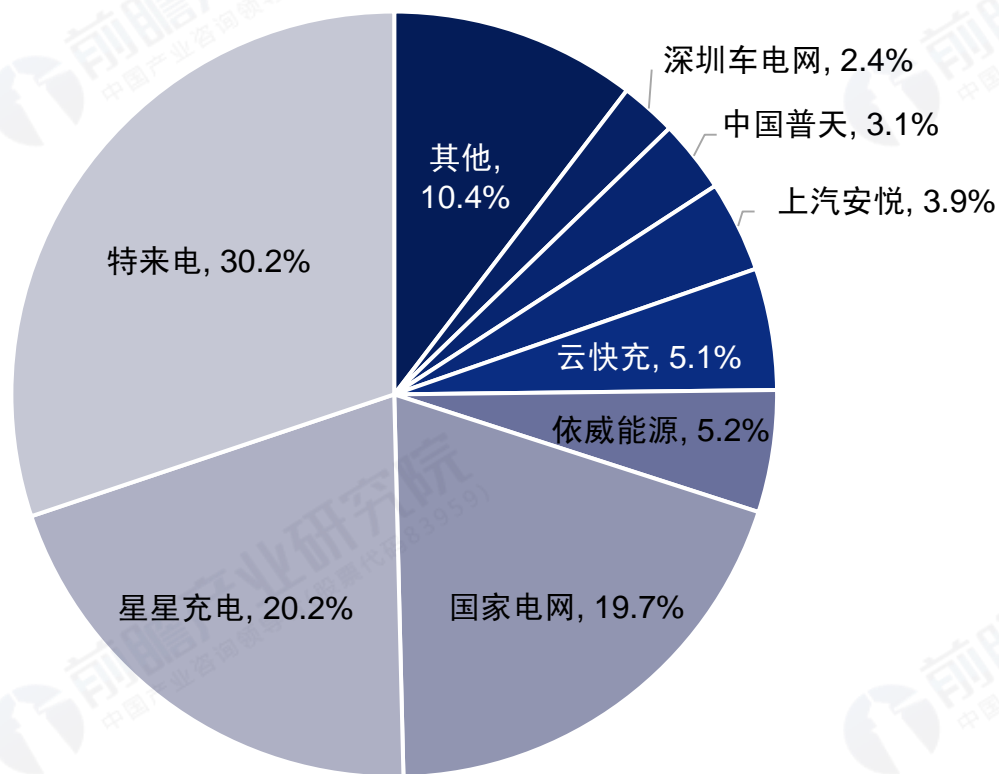
注：规模化的定义为运营商拥有充电桩保有量 $\geq 1000$ 台



### 3.4 行业企业竞争情况：特来电保有量超过13万台，位居第一

截至2019年7月，特来电以13.48万台公共类充电桩的保有量排在我国充电基础设施运营商的一位，占全国数量的30.2%；排在第二的是星星充电，首次超过了国家电网，总量达到9.05万台，占比为20.2%。

截至2019年7月全国规模化运营商充电桩总量情况（单位：台，%）



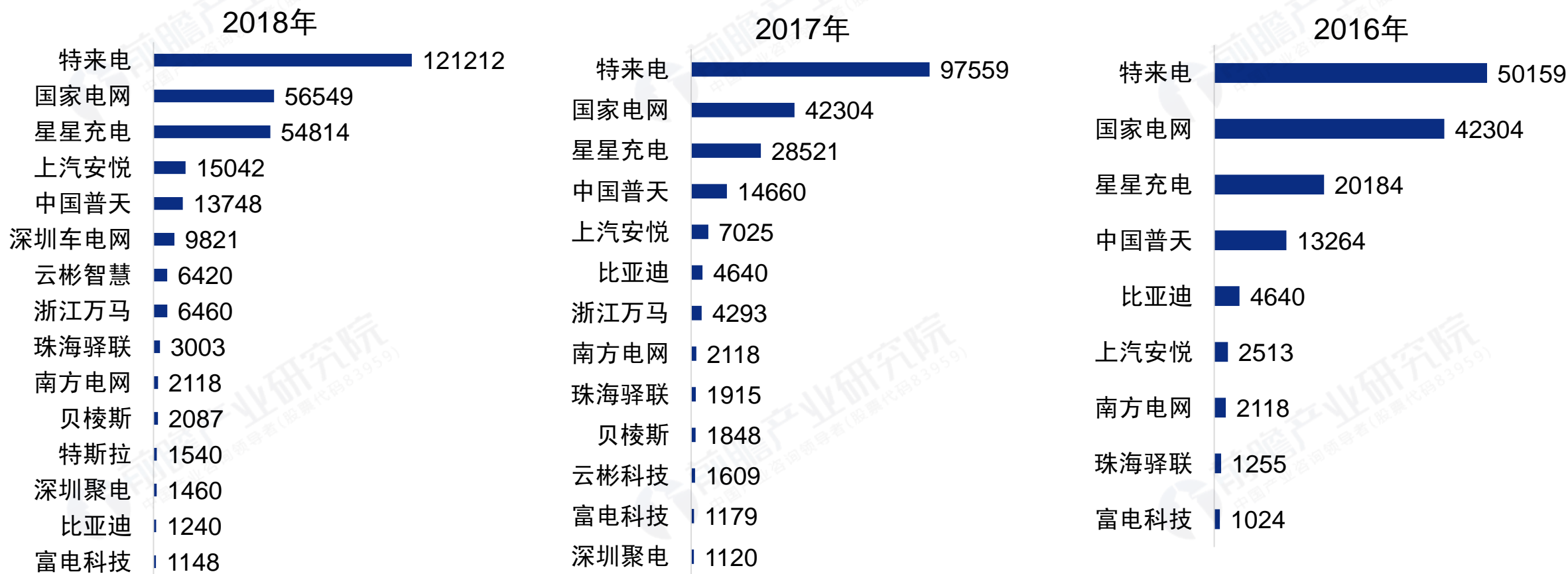
注：规模化的定义为运营商拥有充电桩保有量≥1000台

资料来源：中国电动汽车充电基础设施促进联盟 前瞻产业研究院整理

### 3.4 行业企业竞争情况：特来电、国网和星星充电保持前三地位

综合近三年全国规模化运营商充电桩总量的情况来看，总量前三名的特来电、国网和星星充电地位一直保持不变，而比亚迪从2016年拥有4640台充电桩跌至2018年的1240台，被新兴的充电桩运营商所超越。

2016-2018年全国规模化运营商充电桩总量变化情况（单位：台）



注：规模化的定义为运营商拥有充电桩保有量≥1000台

资料来源：中国电动汽车充电基础设施促进联盟 前瞻产业研究院整理

# 04

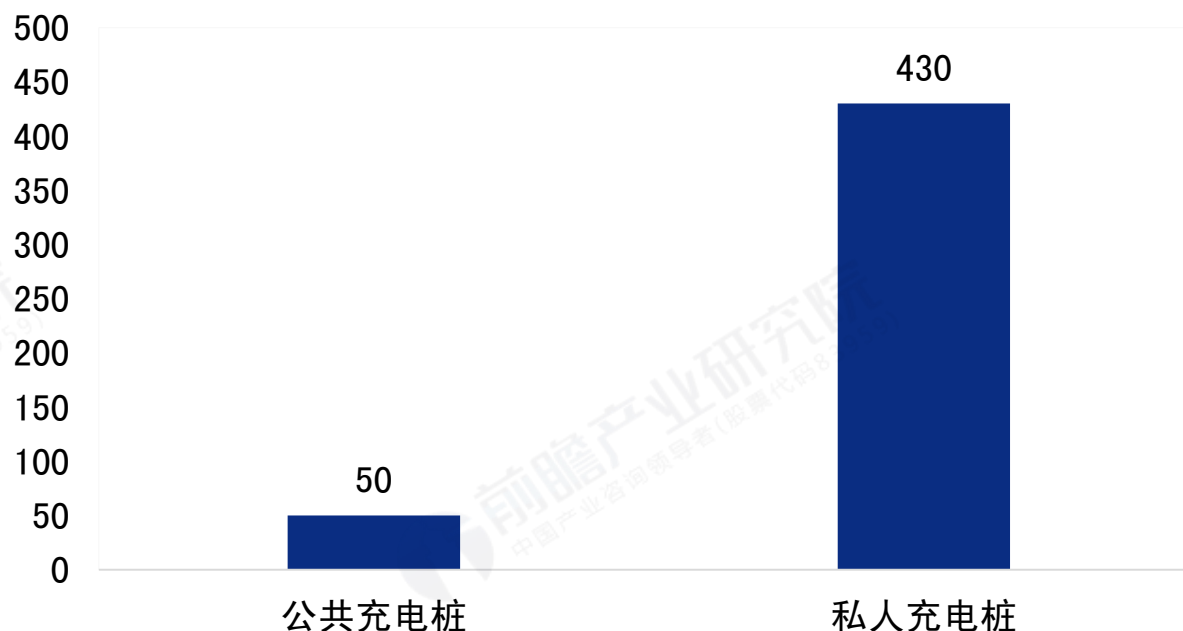
## 电动汽车充电桩行业发展趋势

- 4.1 行业中长期规划
- 4.2 行业发展规模预测
- 4.3 行业竞争格局预测
- 4.4 行业产品发展趋势

## 4.1 行业中长期规划：全国2020年新能源汽车车桩比达到1:1水平

为落实《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，科学引导电动汽车充电基础设施建设，促进电动汽车产业健康快速发展，电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）作为我国“十三五”时期充电桩行业发展的规划性文件，明确了行业的发展目标：新增分散式充电桩超过480万台，其中公共充电桩50万台，私人充电桩430万台，以满足全国500万辆新能源汽车的充电需求。

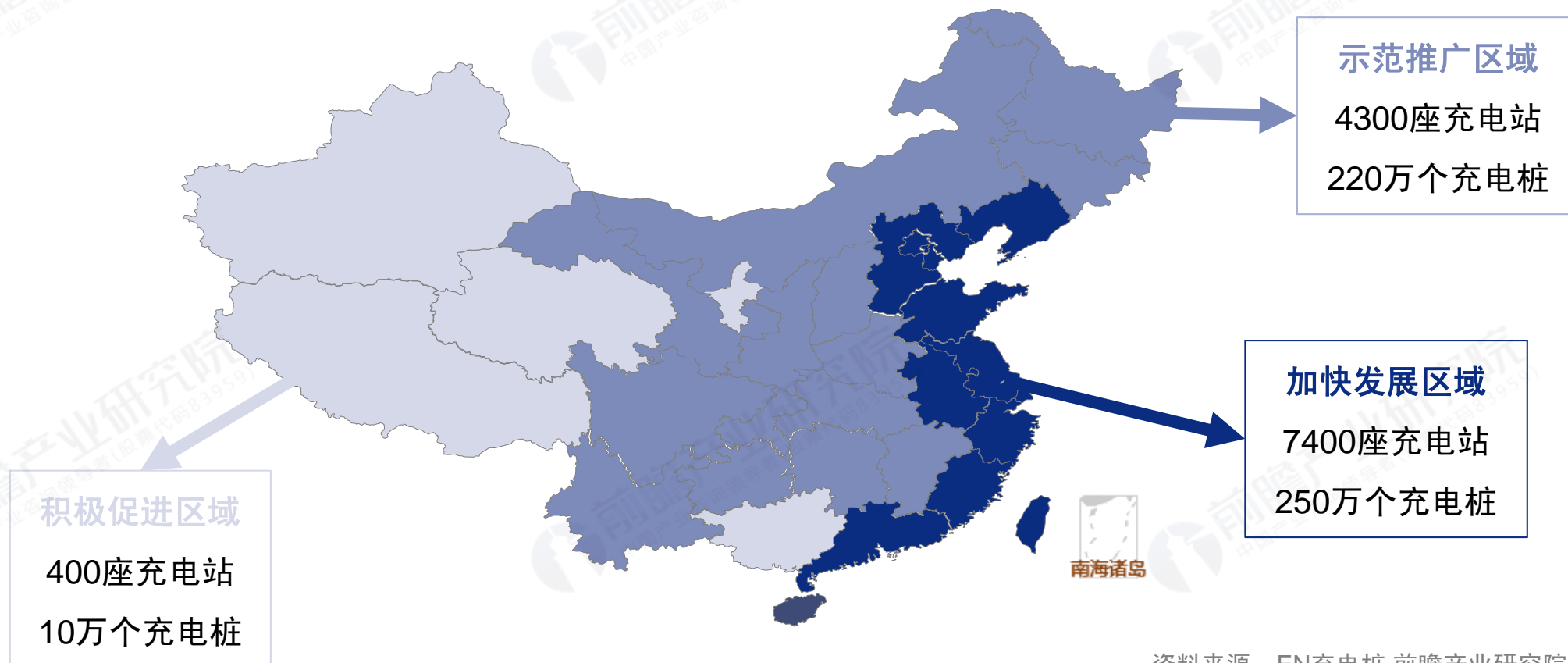
2020年国家对电动汽车充电桩安装量规划（单位：万台）



## 4.1 行业中长期规划：分三大区域建设目标

根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》，《指南》明确了我国电动汽车充电基础设施分区域的建设目标，并制定了加速发展地区、示范推广地区和积极促进地区。

2020年全国地方电动汽车充电基础设施建设目标（单位：万台）





## 4.1 行业中长期规划：地方规划目标

按照《节能与新能源汽车产业发展规划2012-2020》，到2020年我国充电桩年需求量将达到270万个左右，充电桩市场将会超过1840亿元。我国各省市电动汽车充电桩建设规划如下：

全国部分省市电动汽车充电桩行业地方规划目标（一）

地区	规划目标
北京市	①. 到2020年，基本建成适度超前、布局合理、管理规范、智能高效的充电基础设施体系； ②. 根据各应用领域电动汽车对充电设施的需求, 2016-2020年全市需配建电动汽车充电桩约43.5万个
广东省	①. 投资455.1亿元建设城市公共充电设施、用户居住地充电设施、专业化服务于执行充电相结合的充电设施网络、城际快速充电网络； ②. 规划2018-2020年建设高速公路城际快充站108.5对，其中新增89.5对，2018年建设28.5对，2019年32对、2020年建设29对
上海市	到2020年，投入运行的电动汽车充电设施总量不少于20万个。其中公务、租赁、私人小客车、专用充电桩不少于17.5万个，公共充电桩不少于2.8万个
江苏省	到2020年约建成高速公路服务区快充站208座，平均间距不超过50公里，形成覆盖全省主要高速路的电动汽车快充网络
山东省	到2022年，全省充电基础设施保有量达到10万个以上，推进充电基础设施规模化、网格化、一体化发展。
河北省	到“十三五”末，全省建设充电站1970座，充电桩65625个。其中，公用充电站1533座，充电桩25730个；专用充电站437座，充电桩39895个。
安徽省	至2020年，为满足20万辆以上电动汽车充电需求，根据不同应用领域电动汽车配置要求，建成公交车专用充换电站200座，环卫、物流等专用车充电站100座 城市公共充电站130座，分散式公共充电桩3万个，公务车与私家车分散式自用充电桩15万个，城际快充站170座，计划总投资100亿元
天津市	在2017年底已经建成运营800台的基础上，2018-2020三年间，全市新增公共充电桩12000台，总数达到20000台
湖北省	到2020年将投资376个充电站、47072个充电桩，最终实现湖北省充换电服务的城际互联。到“十三五”末，以满足城市电动汽车需求为出发点，采用智能电网先进技术，建立电动汽车互动服务平台，建设充电站410座、充电桩约19万个
福建省	到2020年全省累计建成固定充电桩及移动储能充电设施28万个，桩车比达到0.8:1，以满足全省累计35万辆（套）电动汽车的充电需求

## 4.1 行业中长期规划：地方规划目标

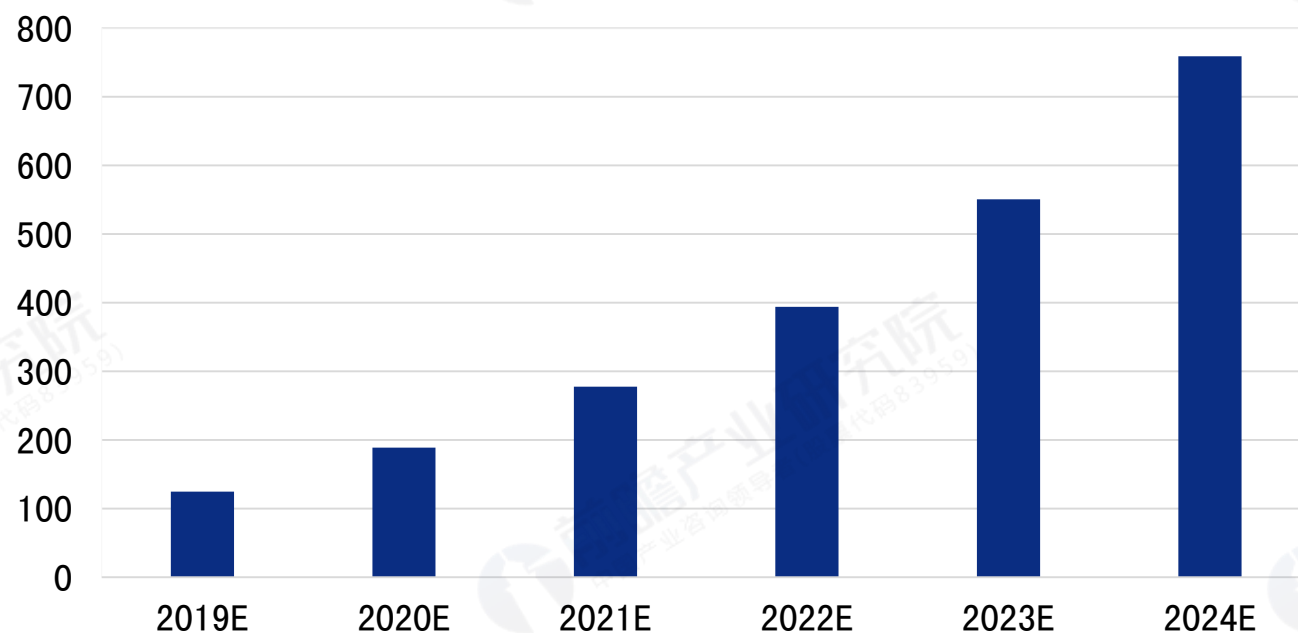
全国部分省市电动汽车充电桩行业地方规划目标（二）

地区	规划目标
重庆市	到2020年，主城区原则上按服务半径每1公里提供1座公共充换电站，累计建成不少于30座公共充换电站；其他每个区县（自治县）城区至少建成1座公共充换电站；每个重点旅游景区至少建成1—2座公共充换电站；凡具备安全条件的加油站、加气站、高速公路服务区等实现充换电设施全覆盖
河南省	到2020年，全省建成各类集中式充换电站超过1000座、分散式充电桩超过10万个，满足超过35万辆电动汽车（标准车）充电需求；建成省域内国家和省级高速公路全覆盖的城际快充网络，基本满足全省电动汽车城际出行和省外过境电动汽车充电需求
湖南省	①. “十三五”期间全省需新建客车充换电站170座，出租车充换电站座，环卫、物流等专用车充电站60座，城市公共充电站70座，城际快充站50座，公务车与私家车用户专用充电桩17.8万个，分散式公共充电桩2.2万个； ②. 到2020年，全省新增集中式充换电站415座，分散式充电桩20万个，满足全省22万辆电动汽车充电需求
陕西省	①至2020年共需建设充电站454座，其中公交充电站107座、出租车充电站78座、城市公共充电站84座、物流环卫等专用车充电站67座、城际高速充电站118座； ②. 至2020年共需建设分散充电桩9.44万个，其中公共慢充桩1.40万个、公共快充桩0.35万个、公务及私人乘用车充电桩7.69万个。
云南省	到2020年，云南新建超过350座集中式充换电站、分散式充电桩16.3万个以上，以满足全省16万辆电动汽车充电需求
甘肃省	到2020年基本建立适度超前、车桩相随、布局合理、设备先进的充电设施服务网络。其中，新能源汽车推广应用城市公共充电桩与电动汽车比例不低于1:5，省内其他城市公共充电桩与电动汽车比例力争达到1:10，能够满足推广应用新能源汽车运行需要
江西省	到2020年，在全省建成充电站920座、充电桩35万个
海南省	①. “十三五”期间，全省配套建设充电桩800。其中，用户专用充电桩23126个，分散式公共充电桩4874个，公共充换电站30座； ②.至2020年全省充电基础设施累积投资总规模为14.43亿元
青海省	按照适度超前的原则建设智能高效的充电基础设施。到2020年，建成充换电站40座，充电桩2万个，届时满足2万辆电动汽车充电需求

## 4.2 行业发展规模预测：建设速度放缓，未来车桩比≈3:1

随着政策对新能源汽车的续航里程提出更高的要求，直接降低了充电桩的使用频次，盲目地建设充电桩极大可能导致资源浪费，因此可以预计充电桩企业将放缓对充电桩整体建设速度。前瞻据此保守估计，2019年我国车桩比≈3.3:1，2019年我国电动汽车充电桩保有量或达到125万台；至2024年车桩比例≈3:1，保有量超过750万台。

2019-2014年中国电动汽车充电桩行业保有量预测（单位：万台）



## 4.3 行业竞争格局预测：进一步向头部企业靠近

目前我国电动汽车充电桩行业还处于发展初期，高投资、回报周期长、盈利模式不清晰等问题依旧存在，除了几家头部企业已经完成相对完整和成熟的商业布局之外，部分融资难、持续亏损的企业则处于更加尴尬的位置。2018年，我国电动汽车充电桩市场上更是有企业退市、倒闭和停运的事件，未来行业或将进一步向头部企业靠拢。

2018年中国电动汽车充电桩企业倒闭、退市事件



# 4.3 行业竞争格局预测：产业链加强融合，行业整合加速

虽然传统的充电设施运营商因资金不足而退出市场，但鉴于我国新能源汽车行业发展向好吸引了众多跨界资本涌入充电桩行业。2019年以来，我国整车厂、地产企业、出行平台等跨界巨头逐步踏入充电基础设施行业，我国充电桩产业链正不断加强融合的态势，行业整体整合正不断加速。

2019年中国电动汽车充电桩行业跨界布局事件

跨界企业	事件内容
恒大+国家电网	成立合资公司，计划聚焦社区智能充电桩建设运营、销售等业务
科士达+宁德时代	合作研发并销售储能、充电桩产品
滴滴出行+英国石油	共同在中国建设开发和运营新能源车充电桩站，为车主提供高效、便利的充电服务



# 4.4 行业产品发展趋势：快速、通用、智能、高效、集成化

随着我国新能源汽车的逐步推广和产业化以及新能源汽车技术的日益发展，对电动汽车充电桩产品的技术要求体现了一致的趋势，要求电动汽车充电桩产品尽可能向以下目标靠近：一是充电快速化；二是充电通用化；三是充电智能化；四是电能转换高效化；五是充电集成化。

中国电动汽车充电桩产品发展趋势



发展趋势	具体内容
充电快速化	在目前动力电池不能直接提供更多续驶里程的情况下，如果能够实现电池充电快速化，从某种意义上也就解决了电动汽车续驶里程短这个致命弱点
充电通用化	用于公共场所的充电装置必须具有适应多种类型蓄电池系统和适应各种电压等级的能力，可与各类电动汽车上的不同蓄电池系统实现充电特性匹配
充电智能化	优化的、智能充电技术和充电机、充电站；电池电量的计算、指导和智能化管理；电池故障的自动诊断和维护技术等
电能转换高效化	降低运行能耗，提高经济性，优先选择具有电能转换效率高，建造成本低等诸多优点的充电装置
充电集成化	充电系统将和电动汽车能量管理系统集成为一个整体，集成传输晶体管、电流检测和反向放电保护等功能，实现体积更小、集成化更高的充电解决方案，节约布置空间，降低系统成本，并可优化充电效果，延长电池寿命



## 前瞻产业研究院

前瞻产业研究院是中国产业咨询领导者！隶属于深圳前瞻资讯股份有限公司，于1998年成立于北京清华园，主要致力于为企业、政府、科研院所提供产业咨询、产业规划、产业升级转型咨询与解决方案。



## 前瞻经济学人 让你成为更懂趋势的人

前瞻经济学人APP是依托前瞻产业研究院优势建立的产经数据+前沿科技的产经资讯聚合平台。主要针对各行业公司中高管、金融业工作者、经济学家、互联网科技行业等人群，提供全球产业热点、大数据分析、行研报告、项目投资剖析和智库、研究员文章。

 报告制作：前瞻产业研究院

 联系方式：400-068-7188

 产业规划咨询：0755-33015070

 主创人员：李颖诗 | 朱琳慧 | 吴小燕

 参考文献：《中国电动汽车充电桩行业发展前景预测与投资战略规划分析报告》

 更多报告：<https://bg.qianzhan.com>