

百花齐放，掘金充电桩千亿市场

——电力电子行业系列报告 2

✉ : 郑丹丹 执业证书编号: S1230515060001 徐智翔 (联系人)
☎ : 021-80108040 021-80105910
✉ : zhengdandan@stocke.com.cn xuzhixiang@stocke.com.cn

行业评级

电力设备新能源 看好

报告导读

新能源汽车产业是国家“十三五”重点扶持对象，作为其配套设施的充电桩获得政策大力支持，未来建设目标明确，“十三五”期间市场规模超千亿元。

投资要点

□ 定调“适度超前”，支持力度显著

2014年以来，国家出台了一系列政策推动充电桩建设，展现了对新能源汽车产业的支持决心。其中，2015年10月《指导意见》中提到2020年基本建成适度超前、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；随即11月《发展指南》提出“十三五”阶段充电基础设施发展的总体目标，以及分区域和分场所建设的目标与路线图。我们认为，在此之前国家对高铁和高速公路建设定调“适度超前”，实施效果明显，本次“适度超前”推进充电基础设施建设，可见国家层面对电动汽车充电的支持力度。

□ 国网、地方齐发力，市场启动商机浮现

我们认为，随着国家对充电桩行业的积极推动，将面临三大市场机遇：

1) 充电设备市场需求超千亿元规模。目前纯电动汽车普遍存在续航里程短的问题，必须加快建设配套充电基础设施，国内将首先推广公交、通勤、巴士等纯电动客车市场，《发展指南》中明确提出了未来规划目标，直流充电桩新增50万个、交流充电桩新增430万个、充电站新增1.2万座，对应投资规模分别为450亿元、344亿元、360亿元，即“十三五”期间新增市场规模约1154亿元，对应保守预测也有1047亿元，可见未来市场空间巨大。

2) 充电网络形成“1+N”格局。目前国网的“易充电”已经上线，将成为最大的充电网络，而其他企业也在跑马圈地，例如充电桩企业以及第三方服务企业也在搭建自己的充电网络，将围绕国网形成“1+N”的格局，前期重点提供优质客户体验，培养客户粘度，将来可以向多个领域拓展。

3) 运营服务模式加快创新。目前主流运营模式有两种，一是充电桩建设运营形式，盈利模式为收取电费+服务费；二是充电桩建设运营+电动汽车租赁形式，除对外开放收取充电费用外，还可对租赁用户收取租赁费用。随着行业内的不断创新，未来更多的运营服务模式将出现。正文中我们从投资主体、投资运营关系、盈利模式三个维度来阐述。

□ 充电桩相关标的推荐

国内多家上市公司布局充电桩业务，可谓“百花齐放”，我们建议关注：1) 设备生产商：中恒电气、科士达、平高电气；2) 生产兼运营商：特锐德，易事特；3) 优质运营商：北巴传媒等。

风险提示

充电桩政策落地或市场需求低于预期；上市公司的布局或存试错风险；行业估值中枢能否维持，在一定程度上存在不确定性。

相关报告

- 1 《京闽甘电改方案获批，新能源汽车碳配额交易将试行（电力设备与新能源行业9月报）》 2016.09.08
- 2 《电改系列专题报告3：广东售电市场8月竞价电量创新高》 2016.08.24
- 3 《20160812-钴行业跟踪报告4：资源巨头嘉能可发布半年报，钴产量同比增长27%》 2016.08.13
- 4 《20160813-碳酸锂行业分析报告：国内外碳酸锂供需预测及2016年敏感性分析》 2016.08.13
- 5 《电改又进一步》 2016.08.08

报告撰写人：郑丹丹

数据支持人：徐智翔

正文目录

1. 充电桩源自电力电子技术.....	4
2. 定调“适度超前”，支持力度显著.....	6
3. 国网、地方齐发力，市场启动商机浮现.....	9
3.1. 充电桩新增市场超千亿元规模.....	9
3.2. 国网招标指引市场方向.....	9
3.3. 地方规划提供更大空间.....	11
4. 加快运营布局，创新服务模式.....	13
4.1. 充电运营模式分析.....	13
4.1.1. 投资主体.....	13
4.1.2. 投资运营关系.....	14
4.1.3. 盈利模式.....	15
4.2. 运营项目盈利测算.....	17
5. 相关公司估值.....	17
5.1. 充电设备生产商.....	19
5.2. 充电设备生产及运营商.....	20
5.3. 充电设备运营商.....	21
6. 风险提示.....	22
7. 补充说明.....	22

图表目录

图 1: 典型的电动汽车充电站.....	4
图 2: 交流充电模块示意图.....	5
图 3: 直流充电整流模块的工作原理.....	5
图 4: 位于北京的 Tesla 超级充电站.....	6
图 5: 2015-2020 年新增各类充电设施总体目标之集中式充换电站.....	8
图 6: 2015-2020 年充电基础设施分区域建设目标.....	8
图 7: 2016 上半年国网充电桩招标分布（按省/市/区）.....	10
图 8: 国内充电网络“1+N”格局图.....	13
图 9: 控股/参股模式的充电桩运营.....	14
图 10: 整车租赁（分时租赁）模式的充电桩运营.....	16
图 11: 特锐德新能源汽车业务结构（按收入，2016 上半年）.....	20
图 12: 特锐德的新能源汽车充电网络布局（截至 2016.9.21）.....	21
表 1: 电力电子产品对应同源技术一览.....	4
表 2: 充电桩重要政策一览（不限于此）.....	7
表 3: 新能源汽车充电市场规模预测.....	9
表 4: 2014-2016 年国网充电桩招标统计.....	10

表 5: 国家电网充电桩集中采购中标厂商统计	10
表 6: 重点地区充电桩已建及新建规划数量	12
表 7: 充电桩投资主体分析	13
表 8: 充电桩投资运营关系分析	14
表 9: 充电桩盈利模式分析	15
表 10: 各地区充电服务费标准一览	15
表 11: 充电桩项目投资回报估算 (合理假设)	17
表 12: 部分上市公司充电桩业务定位	18
表 13: 充电桩相关上市公司估值对比	18
表 14: 科士达充电桩产品一览	19

1. 充电桩源自电力电子技术

系列报告 1 中我们讲到，电力电子技术包括两大分支：电力电子器件制造技术和电力电子器件应用技术（变流技术），如表 1 所示，UPS 系统、逆变器、充电桩、变频器、伺服、储能系统等电力电子产品都是由电力电子变流技术同源延伸而来，而具备该技术的大多上市公司正积极布局相关领域。本报告我们将重点分析充电桩行业。

表 1：电力电子产品对应同源技术一览

产品/技术	整流 AC→DC	变频变相 AC→AC	斩波 DC→DC	逆变 DC→AC	存储
UPS 系统	√		√	√	√
逆变器				√	
充电桩	√		√		√
变频器		√			
伺服		√			
储能系统	√		√	√	√

资料来源：浙商证券研究所

目前插电式电动汽车续电的方法分为换电充电和电桩（站）充电。目前我国换电站总量较少，主要应用于电动公交车及环卫车等大型电动车辆的换电，近年来国家电网也由此前的“换电为主、充电为辅”指导意见转变成“充电为主”之践行。另外，从国网披露的公开招标材料看，2014 年有少量换电系统招标，但 2015 年全部为充电设备招标。

我们认为，当前实践中，换电模式的局限性主要在于：1) 各电动车厂家电池的性能、质量、规格差别很大，为了保证电池可更换，所以不仅要统一电池接口标准，还要统一电池的尺寸、规格、容量、性能等，实施难度较大；2) 换电模式对整车布置、安全设计、责任界定等带来很多挑战；3) 电池更换过程中会存在电池新旧程度、残留能量的差异，存在电池更换时如何计量、计费的难题；4) 由于电池组快速更换需要专业化运作，更换模式只适用于专用的充电站。展望未来，不排除融入“底盘一体化”趋势的换电模式焕发生机。

电动汽车充电站主要包括若干个充电电桩，以及土建、配电系统、负责监控的管理辅助设备等部门，如图 1 所示。其中，充电桩是充电站的核心，占充电站成本的 50%左右。

图 1：典型的电动汽车充电站



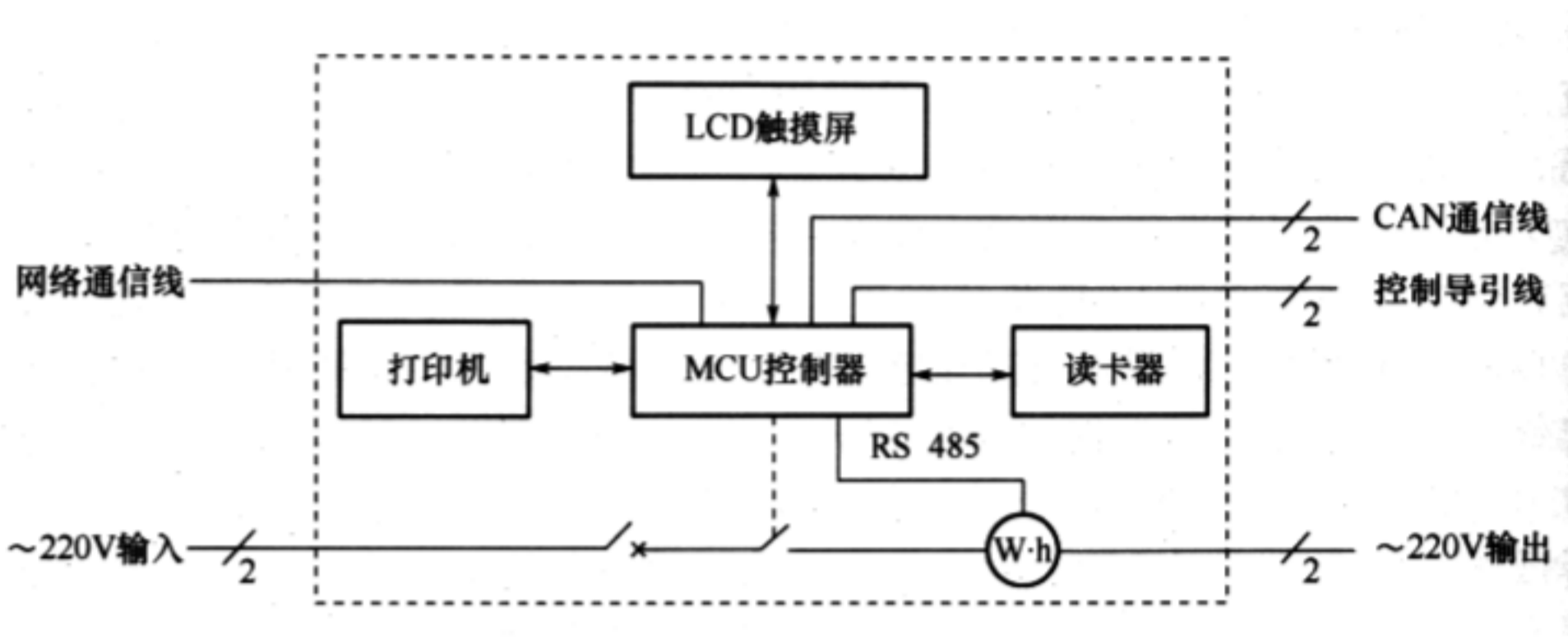
资料来源：浙江在线，浙商证券研究所

充电模式一般分为联网充电和离网充电。

1、联网充电

联网充电是通过电网输配电，从应用场景与功能上可划分为交流慢充和直流快充两类。所谓的常规充电或慢速充电，就是用现在的交流插头插在车上，由外部提供的 220V 或 380V 交流电源给电动汽车车载充电机，再由车载充电机给动力蓄电池充电。交流充电设备的结构和要求相对简单，其主要组成为低压元器件和通讯、控制模块，如图 2 所示。

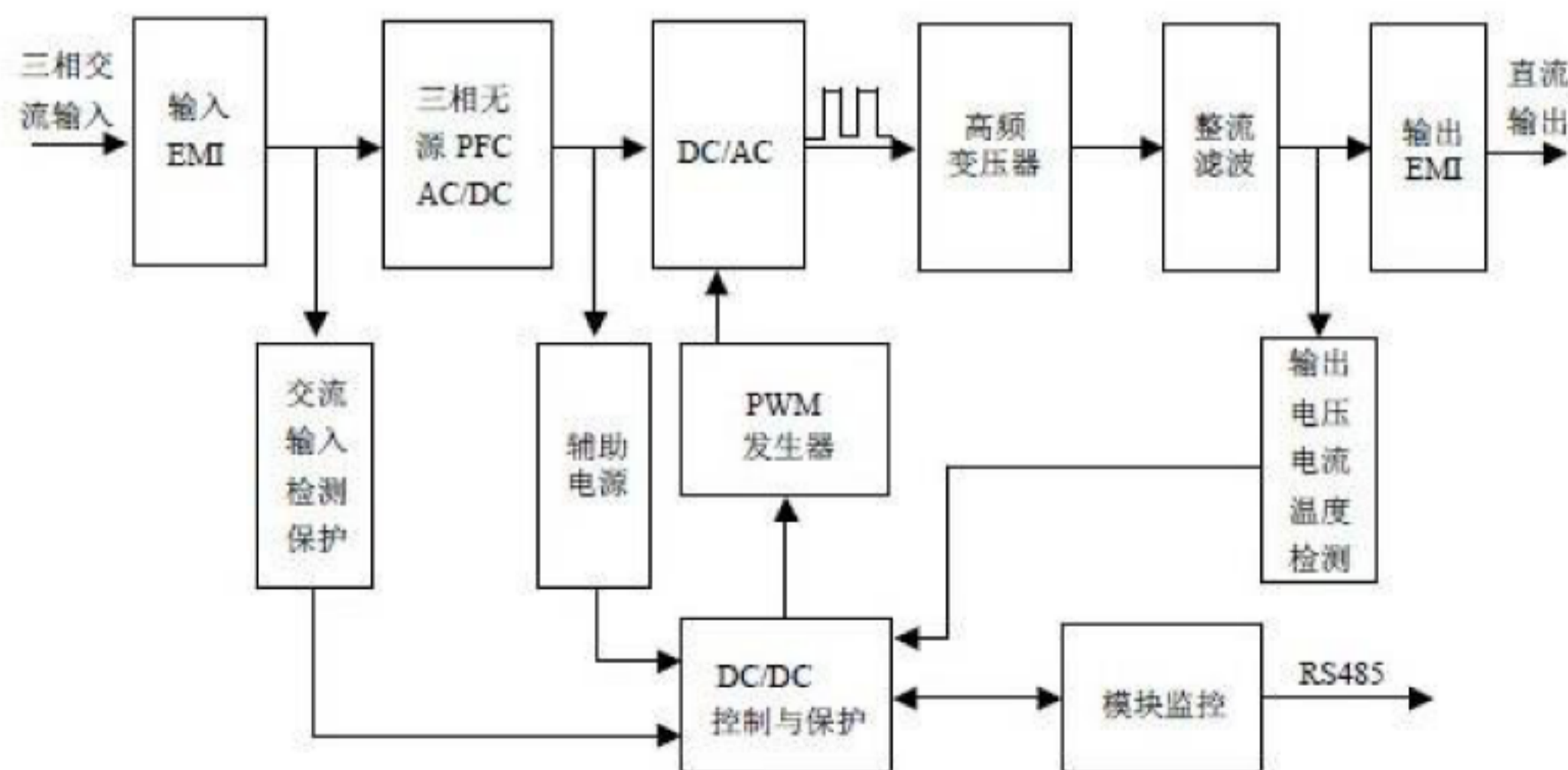
图 2：交流充电模块示意图



资料来源：互联网，浙商证券研究所

直流充电一般充电约 20 分钟~1 小时，所需电流较大，一般为 75~400A 直流，充电桩直接输出直流电能给车载动力蓄电池充电，电动汽车只需提供充电及相关通信接口。从技术角度来看，直流充电并没有国内企业无法逾越的技术门槛，其核心模块为整流模块，如图 2 所示，国内主要的电源制造企业多数可生产，其他部件还包括低压元器件及控制编程、通讯等模块。由于直流快充功率较大，按照国家标准最大的输出功率在 50kW 以上，因此直流充电桩的建设需要专用的供电线路和变压器，因此成本相对交流充电桩略高一些。

图 3：直流充电整流模块的工作原理



资料来源：互联网，浙商证券研究所

交流充电桩和直流充电桩最大的区别就是有无整流模块。交流充电桩没有整流模块，需要借助车载充电机给电池充电，但受汽车空间限制，车载充电机体积较小、功率不大，市场上多为 3.3kW 和 6.6kW，因此交流充电耗时长，而

直流充电桩具备整流模块，相当于自带充电机，且空间不受限，功率可以达到 50kW 甚至 100kW 以上，因此直流充电可以比较快。

2、离网充电

离网充电主要是“光伏发电+储能模块+充电设备”的模式，其原理是：当光伏能量充足时，将光伏能量以最大功率向电动车充电，剩余部分通过蓄电池组存储起来。当光伏能量不足时，光伏能量无法满足向电动车充电所需能量，不足部分由蓄电池组来补充。或是将光伏组件所发电力通过导线传递到埋在地下的蓄电池中，然后再传输到充电桩上。

离网充电中应用储能模块，可以极方便地实现对电动车快速充电，即由储能模块直接输出电能，通过特制电缆绕过车载充电设备，直接将直流电输入电池。

以北京的特斯拉超级充电站为例(如图 4 所示)，该充电站由一个充电机带两个充电桩组成，大部分电力来自电网，少部分由太阳能蓄电板补充提供。超级充电桩使用交流输入电压 380V、电流 192A，直流输出功率 125kWh，给电动车充电，若给 Model S 85 充电，20 分钟充 50%，40 分钟充 80%，80 分钟充满。

图 4：位于北京的 Tesla 超级充电站



资料来源：车云网，搜狐汽车，浙商证券研究所

2. 定调“适度超前”，支持力度显著

2014 年以来，国家出台了一系列政策推动充电桩建设，具体如表 2 所示，展现了对新能源汽车产业的支持决心。其中，2015 年 10 月国务院发布的《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》(以下简称“指导意见”)中提到，2020 年基本建成适度超前、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；随即 11 月发改委等四部委发布《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》(以下简称“发展指南”)，提出“十三五”阶段充电基础设施发展的总体目标，以及分区域和分场所建设的目标与路线图；2016 年 4 月国家能源局的《2016 年能源工作指导意见》中又提出“桩站先行、适度超前”原则，并进一步明确了 2016 年充电桩建设计划。

我们认为，在此之前国家对高铁和高速公路建设定调“适度超前”，实施效果明显，本次“适度超前”推进充电基础设施建设，可见国家层面对电动汽车充电的支持力度。

表 2：充电桩重要政策一览（不限于此）

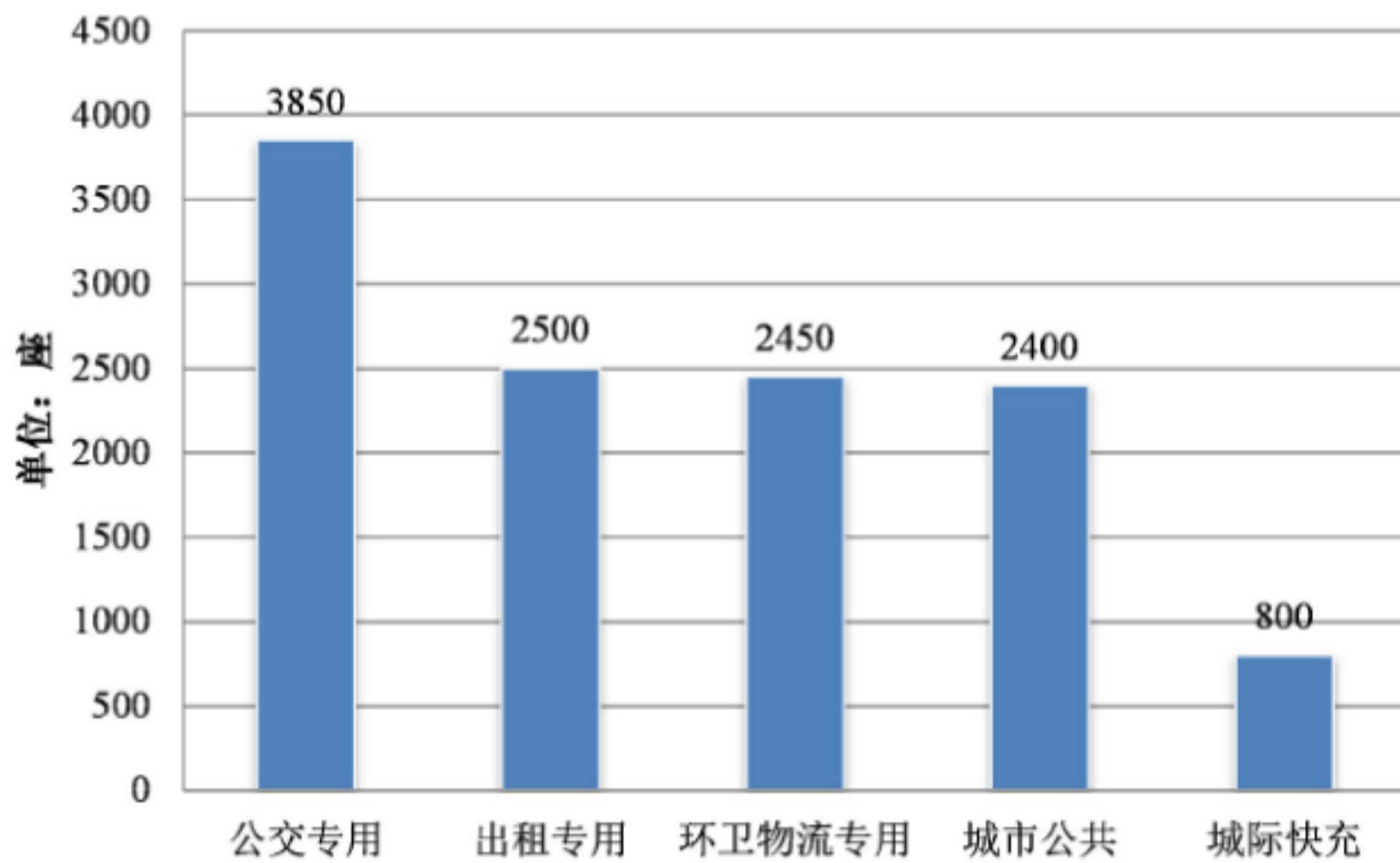
发布时间	政策文件	发布部门	主要内容
2016 年 9 月	《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》	发改委、能源局、工信部、住建部	积极推进现有居民区停车位的电气化改造，确保满足居民区充电基础设施用电需求。对专用固定停车位，按“一表一车位”进行配套供电设施增容改造
2016 年 4 月	《2016 年能源工作指导意见》	国家能源局	提出“桩站先行、适度超前”原则，计划 2016 年建设充电站 2000 多座、分散式公共充电桩 10 万个，私人专用充电桩 86 万个，各类充电设施总投资 300 亿元。
2016 年 1 月	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》	财政部、科技部、工信部、发改委、国家能源局	明确 2016 到 2020 年中央财政将继续安排资金对充电基础设施配套较为完善、新能源汽车推广应用规模较大的省（区、市）政府的综合奖补
2015 年 12 月	《电动汽车充电接口及通信协议 5 项国家标准》	质检总局、国家标准委、国家能源局、工信部、科技部	2016 年 1 月 1 日起正式从充电标准、接口标准、通讯协议等方面予以定型。同时全面考虑充电的安全性和兼容性，提高了实施的适应性和可操作性。
2015 年 11 月	《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》	发改委、能源局、工信部、住建部	提出我国“十三五”时期充电基础设施发展的总体目标，以及分区域和分场所建设的目标与路线图。
2015 年 10 月	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	国务院	坚持以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，促进电动汽车产业发展和电力消费。
2015 年 8 月	《关于加快配电网建设改造的指导意见》	发改委	研究对电动汽车充电基础设施的税收支持政策，积极做好新能源、分布式电源和电动汽车充电基础设施等发展规划。
2014 年 11 月	《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》	财政部、科技部、工信部、发改委	将京津冀、长三角和珠三角列为重点推广区域，奖励资金由地方政府统筹用于充电设施建设运营、改造升级、充换电服务网络运营监控系统建设等。
2014 年 7 月	《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》	发改委	对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格。2020 年前，暂免收基本电费。

资料来源：公开资料，浙商证券研究所

《发展指南》作为《指导意见》的配套文件，明确提出到 2020 年新增集中式充换电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个，以满足全国 500 万辆电动汽车充电需求。具体如下：

1、优先建设公交、出租及环卫与物流等公共服务领域充电基础设施，新增超过 3850 座公交车充换电站、2500 座出租车充换电站、2450 座环卫物流等专用车充电站，如图 5 所示。

图 5：2015-2020 年新增各类充电设施总体目标之集中式充换电站



资料来源：《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020 年)》、浙商证券研究所

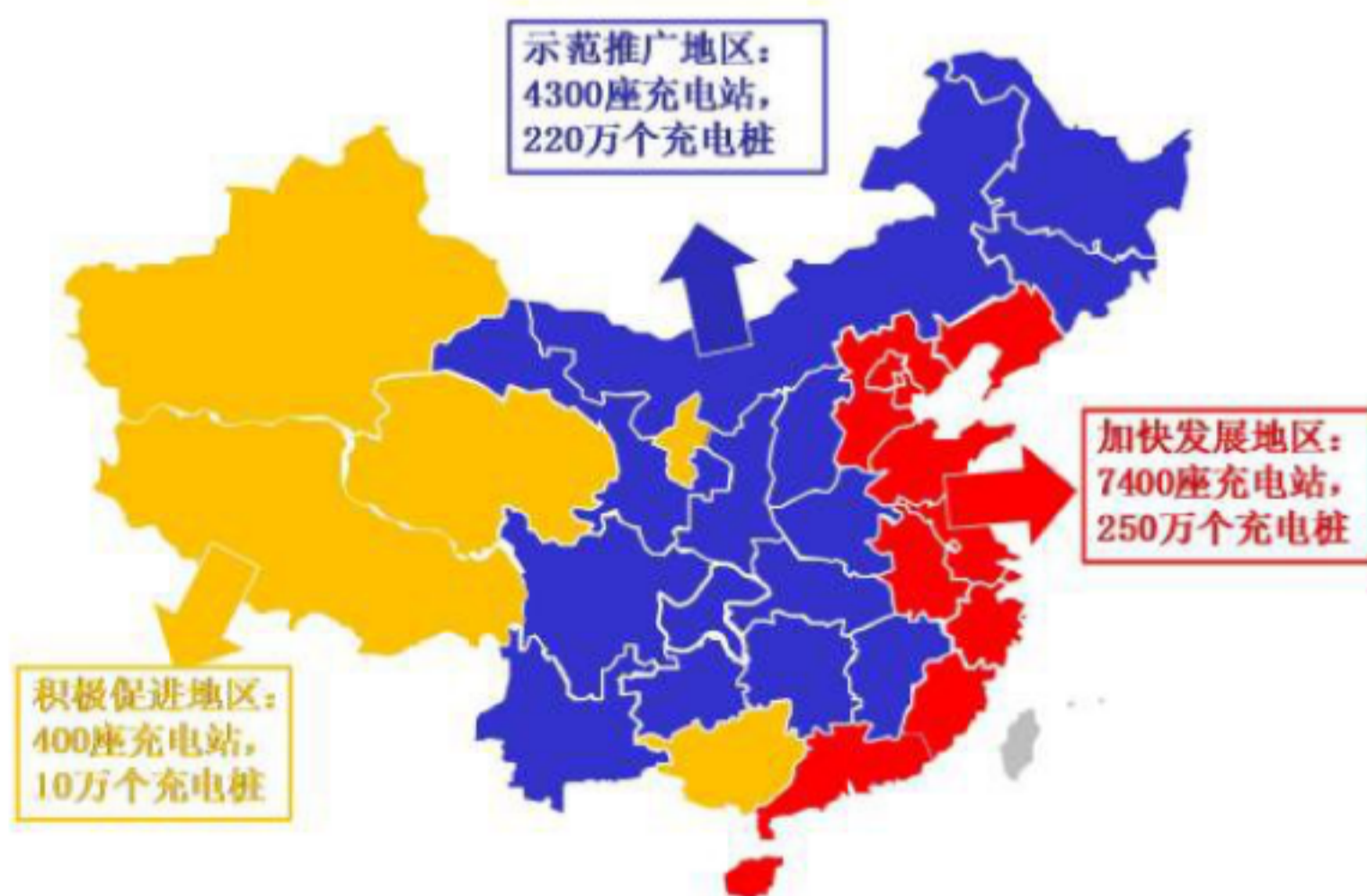
2、积极推进公务与私人乘用车用户结合居民区与单位停车位配建充电桩，新增超过 430 万个用户专用充电桩，以满足基本充电需求。鼓励有条件的设施对社会公众开放。合理布局社会停车场所公共充电基础设施，按照适度超前原则，新增超过 2400 座城市公共充电站与 50 万个分散式公共充电桩，以满足临时补电需要。

我们认为，此处的 430 万个用户专用充电桩对应交流充电桩，50 万个分散式公共充电桩对应直流充电桩。

3、结合骨干高速公路网，建设“四纵四横”的城际快充网络（四纵：沈海、京沪、京台、京港澳，四横：青银、连霍、沪蓉、沪昆），新增超过 800 座城际快充站，以满足城际出行需要。

此外，《发展指南》还将全国分为加快发展区、示范推广区、积极促进地区三大区域（如图 6 所示）及五大场所。在补贴方面，《发展指南》提出加大对充电基础设施补贴力度，在产业发展初期给予中央基建投资资金适度支持，允许充电服务企业向电动汽车用户收取电费及服务两项费用，对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，执行大工业用电价格，2020 年前暂免收基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。

图 6：2015-2020 年充电基础设施分区域建设目标



资料来源：《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020 年)》、浙商证券研究所

3. 国网、地方齐发力，市场启动商机浮现

3.1. 充电桩新增市场超千亿元规模

依据当前全国充电桩建设进度，我们中性预测，2016年充电桩新增市场规模约88亿元（含充电站基建投入），如表3所示，若以《发展指南》中的“十三五”期间建设目标为准，直流充电桩新增50万个、交流充电桩新增430万个、充电站新增1.2万座，对应投资规模分别为450亿元、344亿元、360亿元，即“十三五”期间新增市场规模约1,154亿元，对应保守预测也有1047亿元，可见未来市场空间巨大。

表 3：新能源汽车充电市场规模预测

预测值	至 2015 年末	2016 年新增量	2016~2020 年	2016~2020 年
	已有存量	中性预测	保守预测	据目标预测
新能源汽车保有量	50 万辆	105 辆	400 万辆	450 万辆
直流充电桩小计	2.4 万个	4 万个	45 万个	50 万个
直流充电桩单价 (平均按 90kW/个)	10 万元	10 万元	9 万元	9 万元
直流充电桩市场规模	24 亿元	40 亿元	405 亿元	450 亿元
交流充电桩小计	2.5 万个	20 万个	390 万个	430 万个
交流充电桩单价 (平均按 10kW/个)	9 千元	9 千元	8 千元	8 千元
交流充电桩市场规模	2.25 亿元	18 亿元	312 亿元	344 亿元
充电站小计	0.36 万座	0.1 万座	1.1 万座	1.2 万座
充电站市场规模 (按 300 万元/站)	108 亿元	30 亿元	330 亿元	360 亿元
市场规模	134.25 亿元	88 亿元	1,047 亿元	1,154 亿元

资料来源：浙商证券研究所预测

3.2. 国网招标指引市场方向

据国网官方统计资料显示，截止 2015 年底，累计建成充换电站 3600 座，公共充电桩 4.9 万个，同期电动汽车保有量大约为 50 万辆。其中，公共充电桩较 2014 年底增加 1.8 万个，国网 2015 年招标约 1.13 万个，占全社会充电设备新建总量的 60% 以上，说明国网招标具有市场导向作用。

根据我们的统计，如表 4 所示，国网直流充电桩招标数量逐年呈增长态势，按平均功率大小（按数量权重）进行统计，2015 年交流桩单台平均为 22.75kW，直流桩单台平均为 86.38 kW，相比 2014 年单台平均功率值均增长一倍左右，2016 年则仍然保持了单台高功率的特点，这也代表了行业发展趋势。

根据我们推测，2015 年国网招标的平均中标价格约为 1.5 元/kW，对应招标规模 13.34 亿元，2016 年的平均中标价格约为 1.4 元/kW，前两批合计招标规模 12.95 亿元，相当于 2015 年全年水平。

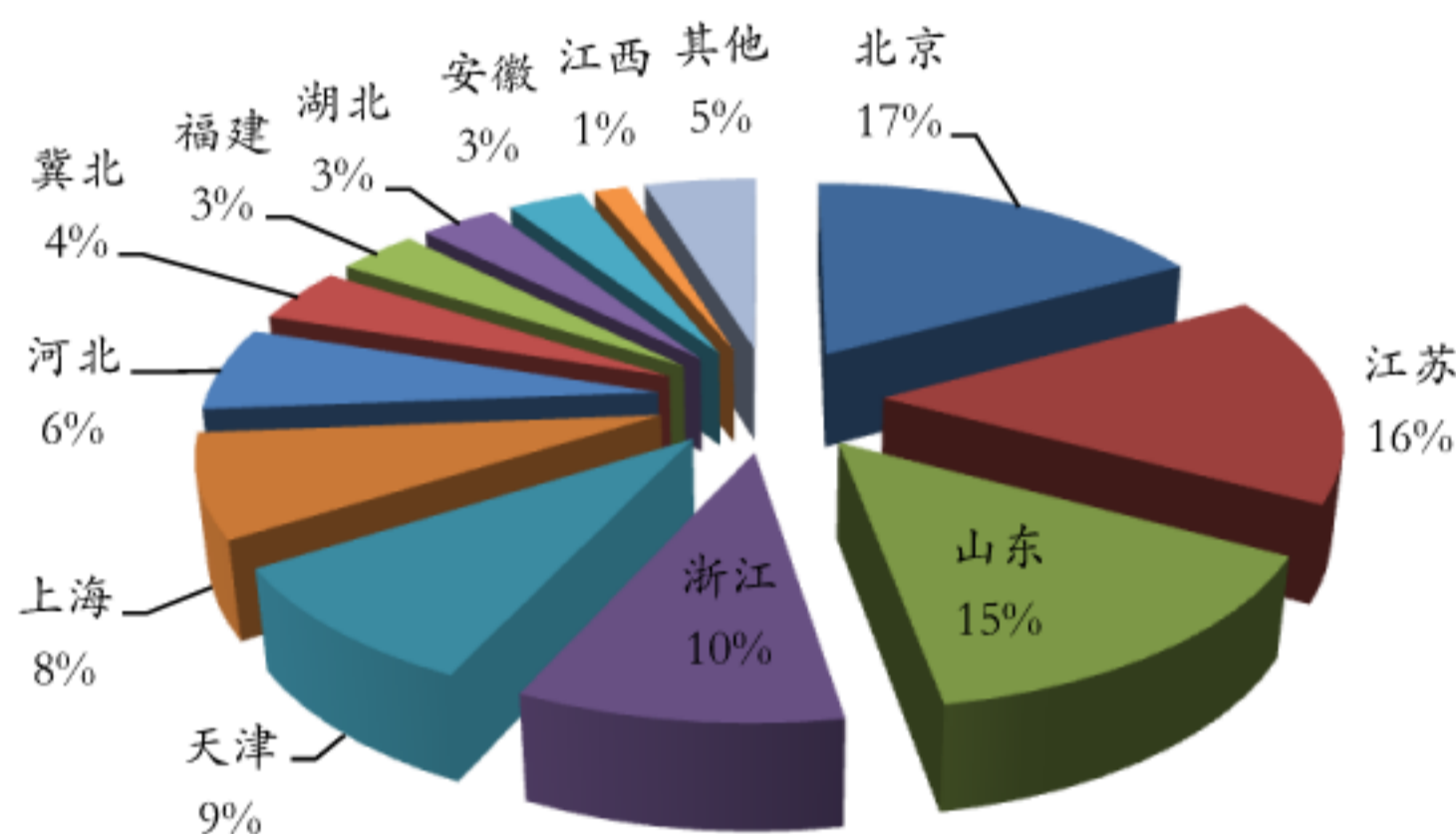
表 4：2014-2016 年国网充电桩招标统计

情况指标	2014 年	2015 年	2016 年第一批	2016 年第二批
交流充电桩数量 (台)	2586	1417	-	720
交流充电桩平均功率 (kW)	8.67	22.75	-	23.94
直流充电桩数量 (台)	1369	9921	6624	4861
直流充电桩平均功率 (kW)	46.39	86.38	85.80	69.79
推测平均中标价格 (元/kW)	1.6	1.5	1.4	1.4
推测招标规模 (亿元)	1.38	13.34	7.96	4.99

资料来源：国网电子商务平台，浙商证券研究所

按区域统计，如图 7 所示，北京、江苏、山东、浙江、天津、上海为 2016 年以来国网招标项目的主要建设地区，占总招标量的 73.73%，而广东、广西、海南、云南、贵州等地区则主要由南方电网开展招标。

图 7：2016 上半年国网充电桩招标项目分布（按地区）



资料来源：国网电子商务平台，浙商证券研究所

我们对 2015~2016 年国网充电桩中标企业进行了统计，如表 5 所示，有以下几个结论：1) 共有 32 家企业中标，国网系统内或相关企业占约一半，且每次中标功率占比靠前的多是系统内企业；2) 系统外企业，即民营企业，分布比较散，每次中标的企业不太一样，其中北京华商三优新能源、中恒电气、北京方智科技、北京和信瑞通电力技术、杭州奥能电源设备、珠海泰坦科技、南京能瑞电力科技等七家企业中标次数较多。

表 5：国家电网充电桩集中采购中标厂商统计

中标企业	2015 年 功率占比	2016 年第一批 功率占比	2016 年第二批 功率占比	股东方	是否国网 系统内
许继电气 (000400.SZ)	14.90%	8.77%	11.11%	许继集团有限公司	是
山东鲁能智能技术	13.09%	9.38%	1.18%	国网山东省电力公司	是
杭州大有科技	8.95%	5.86%	6.12%	杭州市电力局下属	是
国电南瑞科技	8.35%	7.52%	13.92%	国网南京南瑞集团公司	是
中恒电气 (002364.SZ)	8.17%	5.91%			否

北京华商三优新能源	7.65%	6.13%	8.08%	北京华商伟业资产管理	否
北京国网普瑞特	6.03%	6.59%	7.57%	国网电力科学研究院	是
北京方智科技	5.23%	5.60%		宁波天朗惠风投资合伙企业	否
深圳市国电科技通信	5.13%			国网电力科学研究院下属	是
青岛高科通信	4.51%	5.07%		青岛华新电力传输有限公司	相关
北京和信瑞通电力技术	4.24%	5.20%		自然人	否
杭州奥能电源设备	3.26%	6.81%		自然人	否
珠海泰坦科技	2.93%		3.32%	泰坦能源技术 (2188.HK)	否
南京能瑞电力科技	2.90%	7.16%		南京能瑞自动化设备	否
浙江万马新能源	2.26%			万马股份 (002276.SZ)	否
科大智能电气技术	2.39%			科大智能 (300222.SZ)	否
和顺电气 (300141.SZ)		5.06%			否
科陆电子 (002121.SZ)		4.55%			否
长园深瑞继保自动化		4.38%		长园集团 (600525.SH)	否
奥特迅 (002227.SZ)		3.88%			否
国电南瑞南京控制系统		2.13%		国电南瑞 (600406.SH)	是
山东山大电力技术			5.23%	山东山大产业集团	否
山东电工电气集团			4.20%	山东电工电气集团	是
福州天宇电气			4.28%	许继集团有限公司	是
金凤凰控股集团			3.78%		否
福建网能科技			3.64%	福建亿力集团、国网信通亿力	是
青岛鲁能恒源高新电气			3.47%	青岛电力实业总公司	相关
天津平高智能电气			3.32%	平高电气 (600312.SH)	是
青岛海汇德电气			3.32%	中马集团有限公司	否
中电装备山东电子			3.03%	许继集团有限公司	是
宁波三星智能电气			3.15%	三星医疗 (601567.SH)	否
平高集团			2.90%		是

资料来源：国网电子商务平台，浙商证券研究所

3.3. 地方规划提供更大空间

《发展指南》中提出各地要将充电基础设施专项规划的有关内容纳入城乡规划，将充电基础设施发展纳入政府专项管理，建立由发展改革（能源）部门牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策。根据我们的统计，重点地区已建及规划新建充电桩情况如表 6 所示，增量仍然以一线城市及发达省区为主，这些是在国网招标之外的新增市场，未来市场空间更大。

北京华商三优新能源	7.65%	6.13%	8.08%	北京华商伟业资产管理	否
北京国网普瑞特	6.03%	6.59%	7.57%	国网电力科学研究院	是
北京方智科技	5.23%	5.60%		宁波天朗惠风投资合伙企业	否
深圳市国电科技通信	5.13%			国网电力科学研究院下属	是
青岛高科通信	4.51%	5.07%		青岛华新电力传输有限公司	相关
北京和信瑞通电力技术	4.24%	5.20%		自然人	否
杭州奥能电源设备	3.26%	6.81%		自然人	否
珠海泰坦科技	2.93%		3.32%	泰坦能源技术 (2188.HK)	否
南京能瑞电力科技	2.90%	7.16%		南京能瑞自动化设备	否
浙江万马新能源	2.26%			万马股份 (002276.SZ)	否
科大智能电气技术	2.39%			科大智能 (300222.SZ)	否
和顺电气 (300141.SZ)		5.06%			否
科陆电子 (002121.SZ)		4.55%			否
长园深瑞继保自动化		4.38%		长园集团 (600525.SH)	否
奥特迅 (002227.SZ)		3.88%			否
国电南瑞南京控制系统		2.13%		国电南瑞 (600406.SH)	是
山东山大电力技术			5.23%	山东山大产业集团	否
山东电工电气集团			4.20%	山东电工电气集团	是
福州天宇电气			4.28%	许继集团有限公司	是
金凤凰控股集团			3.78%		否
福建网能科技			3.64%	福建亿力集团、国网信通亿力	是
青岛鲁能恒源高新电气			3.47%	青岛电力实业总公司	相关
天津平高智能电气			3.32%	平高电气 (600312.SH)	是
青岛海汇德电气			3.32%	中马集团有限公司	否
中电装备山东电子			3.03%	许继集团有限公司	是
宁波三星智能电气			3.15%	三星医疗 (601567.SH)	否
平高集团			2.90%		是

资料来源：国网电子商务平台，浙商证券研究所

3.3. 地方规划提供更大空间

《发展指南》中提出各地要将充电基础设施专项规划的有关内容纳入城乡规划，将充电基础设施发展纳入政府专项管理，建立由发展改革（能源）部门牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策。根据我们的统计，重点地区已建及规划新建充电桩情况如表 6 所示，增量仍然以一线城市及发达省区为主，这些是在国网招标之外的新增市场，未来市场空间更大。

表 6：重点地区充电桩已建及新建规划数量

地区	已建充电桩数量	规划新建充电桩数量
北京	截止 2016 年初保有量达到 2.1 万个，包括专用充电桩 3700 根，公共充电桩 5008 根，自用充电桩 1.2 万根。	2016 年计划新建 5000 个公用充电桩，2017 年将实现平均每 5 公里一个充电网点。
上海	截止 2016 年初充电桩保有量达到 13454 个。	2016 年计划新建 6000 个充电桩、265 座充电站，到 2017 年底充电桩保有量达到 10.3 万个，到 2020 年至少达到 21.1 万个。
深圳	截至 2015 年底充电桩保有量达到 1.5 万个。	2016 年计划新建约 18.4 万 kW 的充电桩（若按 30kW 的直流充电桩规格计算约 6000 个）。
广州	截止 2015 年底建成 4000 多个充电桩。	2016 年计划完成累计 20000 个充电桩的建设目标。
天津	截止 2015 年建成 46 个对外服务充换电站，以及充电桩 2000 个，其中直流快充桩 700 个。	2016 年计划建成 169 座充电站、充电桩 3000~5000 个，到 2020 年累计达到 20000 个。
江苏	2013 至 2015 年共建充换电站、充电桩群 700 多个，各类交直流充电桩 12211 个。	2016 年国网计划新建充电站 255 座，到 2020 年累计建成 20 万个充电桩。
浙江	截至 2015 年底已建成充换电站 281 座、充电桩 3472 个，其中杭州充换电站 233 座、充电桩 3143 个。	到 2020 年累计建成充换电站 800 座以上，充电桩超过 21 万个。
安徽	截止 2015 年底仅在合肥和芜湖两市就建成了 16 个充电站、6100 多个充电桩。	到 2017 年累计建设充换电站 50 个、充电桩 3.5 万个；到 2020 年，累计建设集中式充换电站 500 座，分散式充电桩 18 万个。
湖北	2014~2015 年国网招标建设 1848 个充电桩。	2016 年计划建设快速充电站 100 多座，共计 720 余个充电桩。
重庆	截至 2015 年底已建成投运各类充换电站 24 座，充电桩 405 个，在建充电桩 2019 个。	2016 年计划建成 1 万个充电桩，到 2020 年争取累计建成 15 万个充电桩。
四川	截止 2015 年有建成超过 1000 个公共充电桩。	2016 年计划新建 6 个集中充电站，至 2020 年将累计建成 65 个充电站和 15000 个交流充电桩。
西安	截止 2015 年底已建成充电桩 1432 个。	2016 年计划布局分散式充电桩至 16000 个。

资料来源：互联网，浙商证券研究所

另外，目前部分地方政府出台政策对充电设施建设进行补贴，进一步促进充电。以深圳为例，单个运营商建设充电桩总功率达到 8,000kW 可提出补贴申请，对公交车、出租车、物流车、环卫车、租赁车等专属充电站的交流、直流充电设备均给予补贴，对其他充电站（桩）仅补贴交流充电设备；按照充电设施（站、桩、装置）装机功率，直流充电设备补贴标准为 300 元/kW，交流充电设备补贴标准为 150 元/kW。

我们认为，随着充电桩行业逐渐发展，将面临三大市场机遇：

(1) 充电设备市场需求超千亿元规模。目前纯电动汽车普遍存在续航里程短的问题，必须加快建设配套充电基础设施，国内将首先推广公交、通勤、巴士等纯电动客车市场，一方面该类车行驶区间固定，充电站建设位置相对明确，并可为出租车或其他电动大巴提供充电服务；另一方面，纯电动客车的补贴红利明显，推动该市场新能源化。而对于乘用车市场，高速公路、购物中心、办公楼、小区等配套充电桩具有一定需求，其位置固定也便于管理。

(2) 充电网络形成“1+N”格局。目前国网的“易充电”已经上线，如图 8 所示，凭借国网招标优势，目前充电桩接入量占整个市场 60% 以上的份额，未来大概率将成为国内最大的充电网络。其他企业也在跑马圈地，包括比亚迪、特锐德、万马股份等充电桩企业，以及充电网科技、第一电动网等第三方服务企业。

充电网络布局的前期重点提供优质客户体验，培养客户粘度，将来可以向多个领域拓展，包括充电设备的销售、电池租赁、电动汽车租赁、储能电站运营、电动汽车销售、电动汽车售后、融资等高附加值服务。

图 8：国内充电网络“1+N”格局图



资料来源：浙商证券研究所

(3) 运营服务模式加快创新。目前主流的运营模式有两种，一是充电桩建设运营形式，盈利模式为收取电费+服务费；二是充电桩建设运营+电动汽车租赁形式，除对外开放收取充电费用外，还可对租赁用户收取租赁费用。随着行业内的不断创新，未来更多的运营服务模式将出现，将在第四章详细讨论。

4. 加快运营布局，创新服务模式

4.1. 充电运营模式分析

4.1.1. 投资主体

目前充电桩运营的投资主体主要包括政府单位、电网公司、设备生产商、车辆运营公司等，如表 7 所示。

表 7：充电桩投资主体分析

投资主体	优点	缺点	适合场景	举例
政府单位	半公益性，电价低	服务差、管理差、不利于长期发展	适用于示范项目，适合电动汽车推广初期的充电配套设施建设	以各地方政府为主
电网公司	具有电力资源优势、网络传输优势和技术标准优势	缺少终端销售网络和充电站运营经验	适用于城市公共充电站、高速公路服务区	国网、南网
设备生产商	采用自有充电设施，纵向打通建设、运营、维护环节	重资产对资金要求较高，回报率较低	适用于示范城市建站有补贴或充电服务费较高的城市	国电南瑞、许继电气、特锐德、万马股份、中恒电气、易事特、科华恒盛、科士达等
车辆运营公司	资源合理利用，满足自有车辆充电同时对外运营	缺乏对外运营经验	适用于示范城市购车或建站有补贴城市，电动汽车存量有一定规模	公交公司、出租车公司、巴士公司等，如北巴传媒

资料来源：浙商证券研究所

4.1.2. 投资运营关系

目前充电桩投资运营关系主要有全资自营、控股/参股、PPP合作、特许经营/BOT、车桩绑定等，如表 8 所示。

表 8：充电桩投资运营关系分析

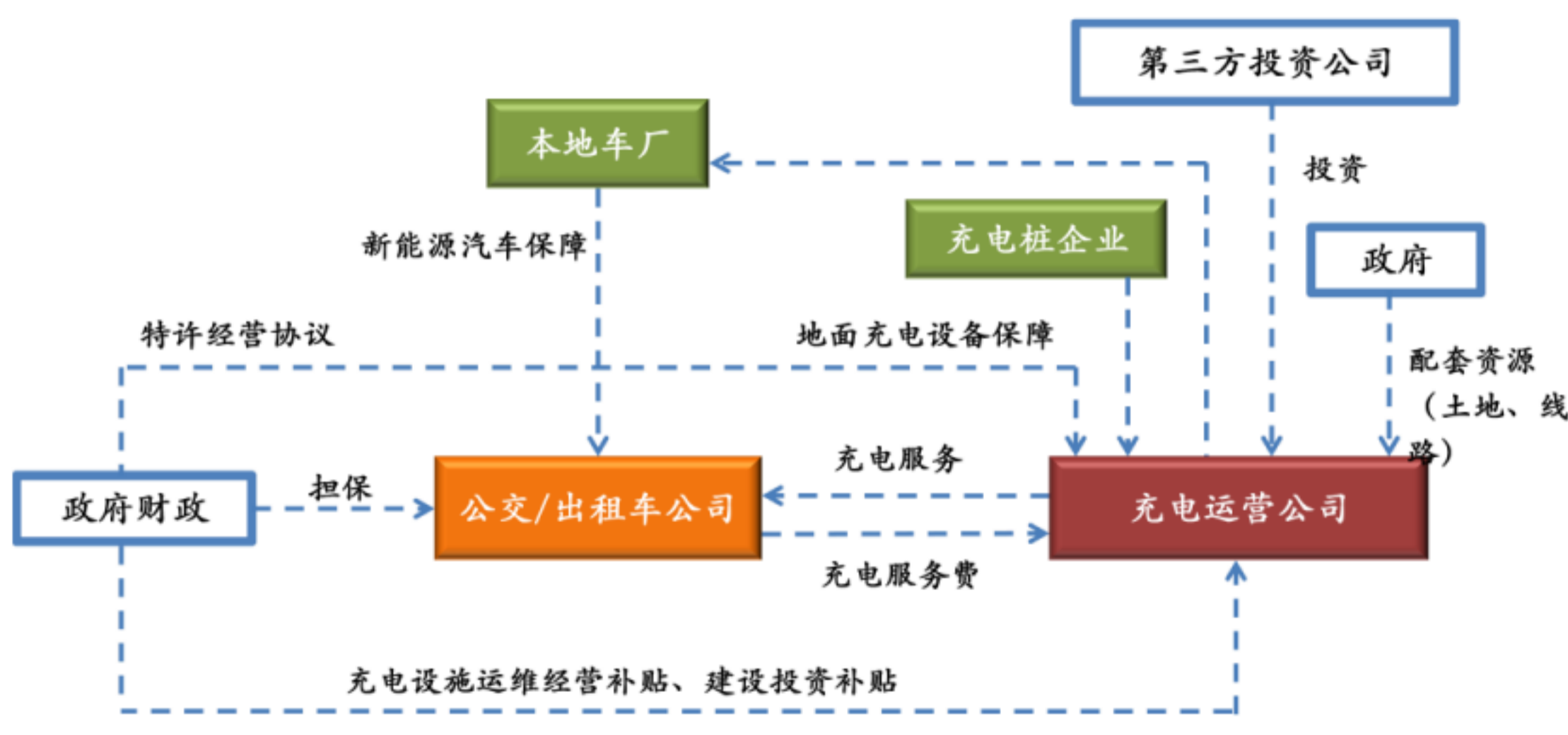
投资运营关系	优点	缺点	适合场景
全资自营	自主经营方式, 投资方经营利润实现最大化, 便于统一管理	初期投入成本巨大	对重资产, 适用于建站有补贴或服务费用较高的城市
控股/参股	便于融资, 扩大经营覆盖范围	推行标准化服务存在难度	适用于充电桩企业或投资公司于当地政府或公司共建共营
特许经营/BOT	进一步加大融资力度可快速占有市场。	管理难度较大、投资风险较高	充电桩厂家或投资公司进行投资建站并运营若干年后移交给业主
PPP 合作	减少资金压力、利用各自优势强强联合的形式、风险低	经营模式不够灵活、不易管理	适用于建站可申请补贴的城市, 由当地政府、车企/公交公司、充电厂家合作建设并运营
车桩绑定	经营方式灵活	过于分散不易推广	车厂/充电桩制造商提供设备并建设, 采购方自营

资料来源：浙商证券研究所

控股/参股模式存在多个投资方，经营权交由控股方或参股方，其余出资方则按期得到固定收益的模式，如图 9 所示，可由充电桩企业、政府、第三方投资公司、本地车厂、公交/出租车公司组成一个利益共同体，充电运营公司可有双方或多方入股组成，充分发挥各企业优势，在充电运营尚未成熟的时期此模式可大大降低投资风险，且多方受益。

部分新建充电站也在借鉴公共基础设施常见的特许经营或 BOT 的方式，例如，公交/出租车公司提供土地、电力接入等便利，设备生产商、车厂或第三方投资公司出资建设并负责运营充电站，给公交/出租车公司方提供充电服务，收取除基本电费外充电服务费，充电服务费标准与运营年限挂钩，经营权到期后所有设备移交业主。此模式可迅速占有市场，在充电设施补贴政策完善后还会有额外收益。

图 9：控股/参股模式的充电桩运营



资料来源：浙商证券研究所

4.1.3. 盈利模式

目前充电桩盈利模式主要有服务费、广告费、众筹、整车租赁、综合服务等，如表 9 所示。

表 9：充电桩盈利模式分析

盈利模式	优点	缺点	适合场景
服务费	运行简单，收费直接	受政策影响，目前利润较低，服务水平较低	适用于有国家电价补贴或服务费较高的城市
众筹	通过整合多方力量，提高资源利用率	无法向大众承诺回报，企业风险较大	适用于思想先进、电动汽车成规模的城市
整车租赁	快速切入市场	需要车企配合、较高的营销成本、回收期较长	适用于有政策支持的示范城市，小规模逐步推广
综合服务	充电网络平台运营服务盈利	需要整合闲散充电桩或充电站等	适用于互联网较发达，有望对现有网络平台进行整合的地区
广告费	缩短投资的回报周期	难以持续和规模化	适用于人口较多、电动汽车成规模的区域

资料来源：浙商证券研究所

据第一电动网的最新数据显示，全国已有上海、深圳、天津、江西、南昌、沧州、青岛、合肥、南京、河北、济南、佛山、惠州、青岛、北京、运城、武汉、大连等 27 个省市出台充电服务费标准，如表 10 所示。

2016 年 2 月 24 日国务院总理李克强在主持召开的国务院常务会议上，确定进一步支持新能源汽车产业的五大措施，其中明确将加快充电基础设施建设。利用中央预算内投资和配电网专项金融债等支持各地充电设施建设，鼓励地方建立以充电量为基准的奖励补贴政策，减免充电服务费用。此次提出建立以充电量作为标准，在充电桩经营上给予补贴，将有效改善充电桩企业的盈利能力，这种方式一方面可以减少消费者的用车成本，另一方面还可以提高公共充电站的使用率，对新能源汽车的推广和充电桩的建设都有好处。

表 10：各地区充电服务费标准一览

序号	地区	乘用车充电服务费（最高上限）	公交车充电服务费（最高上限）	发布时间
1	江西	2.36 元/千瓦时(含电费)	1.36 元/千瓦时(含电费)	2014 年 12 月 8 日
2	南昌	1.80 元/千瓦时(含电费)	1.26 元/千瓦时(含电费)	2015 年 5 月 18 日
3	无锡	1.47 元/千瓦时	1.19 元/千瓦时	2016 年 3 月 8 日
4	南京	1.44 元/千瓦时	1.23 元/千瓦时	2016 年 1 月 8 日
5	河北	1.6 元/千瓦时	0.6 元/千瓦时	2014 年 11 月 7 日
6	上海	1.6 元/千瓦时		2015 年 6 月 8 日
7	济南	1.45 元/千瓦时		2015 年 2 月 7 日
8	佛山	1.2 元/千瓦时	0.7 元/千瓦时	2014 年 12 月 29 日
9	厦门	1.2 元/千瓦时		2015 年 11 月 18 日
10	深圳	1 元/千瓦时	1 元/千瓦时	2015 年 12 月 28 日
11	天津	1 元/千瓦时	0.6 元/千瓦时	2015 年 6 月 15 日
12	珠海	1 元/千瓦时		2015 年 12 月 15 日
13	武汉	0.95 元/千瓦时		2015 年 7 月

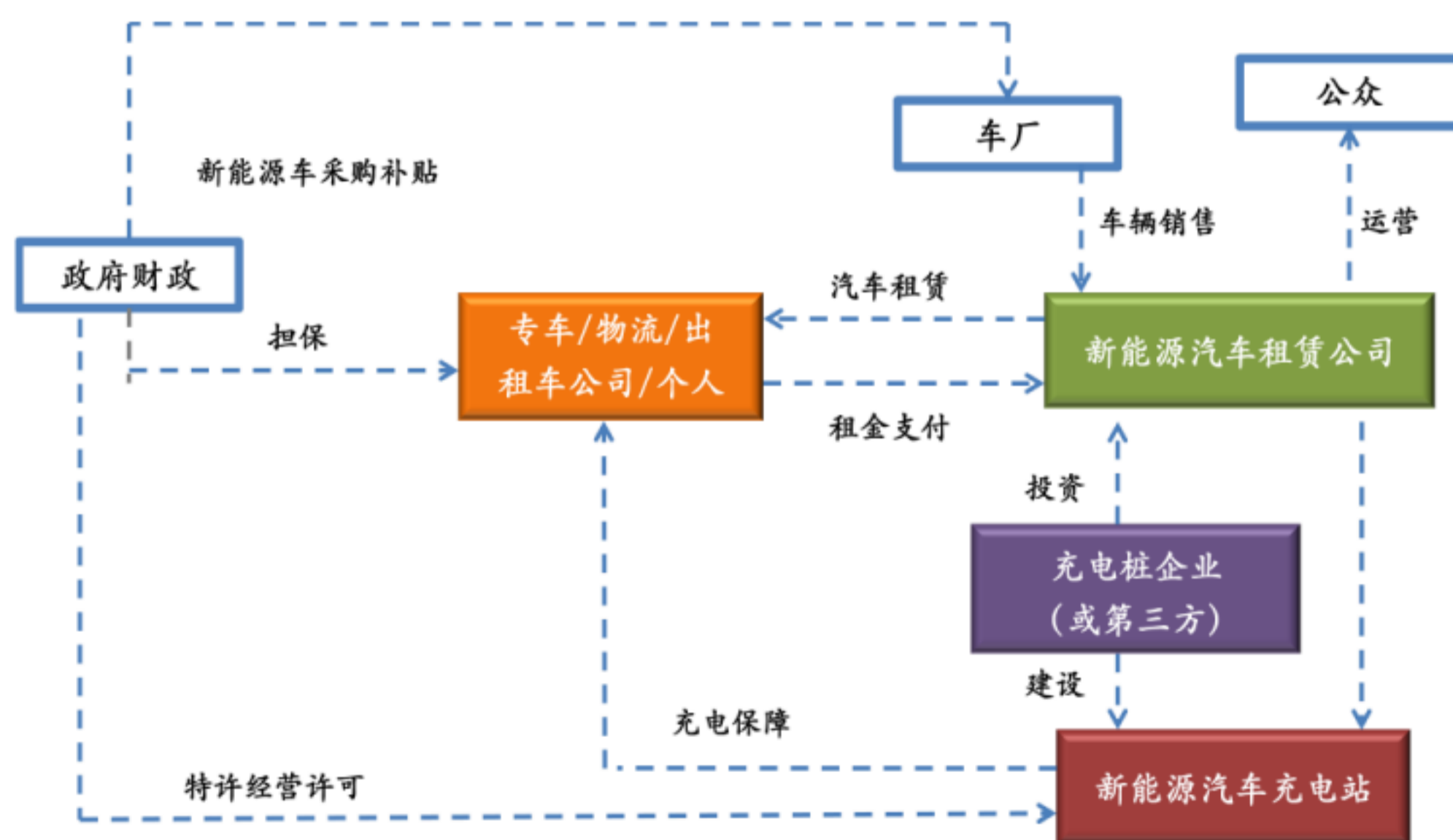
14	北京	0.8 元/千瓦时		2015 年 5 月
15	湖南	0.8 元/千瓦时		2015 年 5 月 18 日
16	广州	1.2 元/千瓦时	0.8 元/千瓦时	2016 年 1 月 4 日
17	惠州	0.75 元/千瓦时		2015 年 1 月 28 日
18	合肥	0.75 元/千瓦时 (直流) 0.53 元/千瓦时 (交流)	0.53 元/千瓦时	2015 年 11 月 19 日
19	青岛	0.65 元/千瓦时	0.6 元/千瓦时	2015 年 5 月 15 日
20	大连	0.65 元/千瓦时	0.4 元/千瓦时	2015 年 7 月 22 日
21	泰安	0.65 元/千瓦时	0.6 元/千瓦时	2015 年 7 月 1 日
22	东营	0.65 元/千瓦时	0.6 元/千瓦时	2016 年 2 月 4 日
23	德州	0.55 元/千瓦时	0.5 元/千瓦时	2016 年 2 月 4 日
24	太原	0.45 元/千瓦时		2016 年 2 月 26 日
25	运城	与成品油价挂钩，每 kWh 收费标准为 93 号汽油每升最高零售价的 15%		2015 年 7 月 17 日
26	重庆	以电价为计费依据，服务费暂按每 kWh 不超过执行电价的 50%收取		2016 年 1 月 11 日
27	苏州		1.21 元/千瓦时	2016 年 1 月 10 日

资料来源：第一电动网，浙商证券研究所

对于整车租赁（分时租赁）模式，可由充电桩企业、车厂、运营公司单方或多方合资成立新能源汽车租赁公司，再建设充电基础设施，如图 10 所示。

整车租赁可以有效解决不同客户的需求，快速利用资源打开电动汽车充电市场，其客户群包括公司班车、物流车、机场大巴/摆渡车、出差商务人士、短途上下班代步、旅游景区租车用户。租赁模式易于推广，从租车公司层面出发，对资源进行集中配置，更易受到用户的青睐，另外也有助于增加私人消费者体验电动车的机会。

图 10：整车租赁（分时租赁）模式的充电桩运营



资料来源：浙商证券研究所

综合服务是充电桩面向消费者领域发展的必然趋势，若想加快电动汽车充电市场化运营，不仅需要成熟的技术、更短的充电时间、更合理化的布设，还需要通过强大的后台监控系统，形成充电桩、充电站、充电网络的跨城市、跨区域无缝连接，并提供专业的综合管理、维护等服务，实现客户与智能云平台的互联互通，例如充电桩搜索、充电引导、账户查询、在线支付等功能，实现智能云平台的线上管理、监控等功能，管控接入充电云平台的充电网络，对社会其他充电站进行融合，构成完善的充电网络。

4.2. 运营项目盈利测算

充电桩是充电站核心设备，一般占充电站成本的 50%左右，我们以公交系统充电站为例测算运营项目盈利情况，暂不考虑建设补贴，如表 11 所示，测算过程如下：

(1) 我们估计每个充电站（20 个直流快充桩、10 个交流慢充桩）的投入约为 300 万元；

(2) 在布局合理的前提下，采用收取电费+服务费的方式测算充电站的盈利，假设利用率 50%，有效年充电总量约 225 万千瓦时，若按北京汽油每升售价 15%的政策标准收取服务费，即每度电 0.8 元，则年服务费收入为 180 万元；

(3) 去除运营成本和维修费用等约 80 万元，现金净流入为 100 万元；

(4) 静态投资回收期约 3 年，动态投资回收期约 4 年（假设行业基准收益率 $i=10\%$ ）。

表 11：充电桩项目投资回报估算（合理假设）

项目	数量	备注
直流快充桩	20 个	充电功率 60kW，单价 6 万元/个
交流慢充桩	10 个	充电功率 7kW，单价 0.7 万元/个
充电站整体投资	300 万元	包括建设安装成本，不含土地投资
理论年快充电量	350.4 万千瓦时	理论日快充时长 8 小时，按一年 365 天计算
理论年慢充电量	102.2 万千瓦时	理论日慢充时长 20 小时，按一年 365 天计算
理论年充电总量	452.6 万千瓦时	
有效年充电总量	225 万千瓦时	假设充电桩利用率约 50%
度电服务费	0.8 元/千瓦时	假设按北京的服务费政策标准*
年服务费收入	180 万元	
运营成本及费用	80 万元	包括场地、人工、维修、信息数据费用等
现金净流入	100 万元	
静态投资回收期	3 年	
动态投资回收期	4 年	假设行业基准收益率 $i=10\%$

资料来源：浙商证券研究所（注*：各地服务费标准存在差别）

5. 相关公司估值

国内多家上市公司布局充电桩业务，可谓“百花齐放”，我们将充电桩产业链分为产品供应、方案设计、集成建设、运营服务四个主要环节，主要相关公司的业务定位如表 12 所示。

表 12：部分上市公司充电桩业务定位

项目	产品供应	方案设计	集成建设	运营服务	备注
国电南瑞	√	√	√		主要承接国网招标项目
许继电气	√	√	√		主要承接国网招标项目
平高电气	√				主要承接国网招标项目
特锐德	√	√	√	√	已全面布局
万马股份	√	√	√	√	已全面布局
中恒电气	√	√			产品优势明显，考虑向后端延伸
易事特	√	√	√	√	已全面布局
科华恒盛	√	√			正在向后端延伸
科士达	√	√			产品优势明显，考虑向后端延伸
科陆电子	√	√	√	√	已全面布局
奥特迅	√	√	√		有望向运营延伸
和顺电气	√	√	√	√	已全面布局
通合科技	√	√			有望向后端延伸
北巴传媒				√	运营优势明显
高澜股份	√	√	√	√	已全面布局
长园集团	√				立足产品供应

资料来源：浙商证券研究所

我们建议关注：1) 设备生产商，中恒电气、科士达、平高电气；2) 生产兼运营商：特锐德，易事特；3) 优质运营商：北巴传媒等，估值水平如表 13 所示。

表 13：充电桩相关上市公司估值对比

公司/代码	EPS			CAGR	市盈率			市净率 当前
	15A	16E	17E		15A	16E	17E	
中恒电气* (002364.SZ)	0.27	0.48	0.70	61.02%	95.07	53.48	36.67	10.42
科士达** (002518.SZ)	0.73	0.96	1.21	28.75%	30.03	22.83	18.12	5.44
平高电气** (600312.SH)	0.73	0.92	1.13	24.42%	24.03	19.07	15.52	3.23
特锐德* (300001.SZ)	0.16	0.28	0.38	54.11%	129.00	73.71	54.32	8.08
易事特** (300376.SZ)	0.48	0.69	0.98	42.89%	55.40	38.54	27.13	4.55
北巴传媒* (600386.SH)	0.36	0.51	0.61	30.17%	42.53	30.02	25.10	3.54

资料来源：*Wind 一致性预期、**浙商证券研究所，更新至 2016 年 9 月 19 日

5.1. 充电设备生产商

中恒电气 (002364.SZ)

中恒电气成立于 1996 年，2010 年上市，重点围绕两大业务板块深耕细作，一是电力信息化板块，为电网企业、发电（含新能源）企业、工业企业的“自动化、信息化、智能化”建设与运营提供整体解决方案；二是电力电子产品制造板块，为客户提供通信电源系统、高压直流电源系统（HVDC）、电力操作电源系统、新能源电动汽车充换电系统等产品及电源一体化解决方案。

公司拥有大功率充换电技术及完整的解决方案提供能力，其充电模块产品具备稳压稳流精度高、纹波系数小、抗干扰性强、可靠性高、工艺优、成本低等优点等特点，是整个业务的核心竞争力所在。公司整机产品以直流充电桩为主，多次中标国网项目，份额占比在民营企业中名列前茅。

公司 2015 年 12 月 15 日公告其全资子公司杭州富阳中恒电气有限公司拟投资 5 亿元建设新能源汽车智慧充电设备生产线项目，可年产新能源汽车智慧充电设备 3 万套。公司多次中标国网充电设备集中采购：1) 2014 年电动汽车充换电设备第四批招标，中标充电设备包 2；2) 2015 年电源项目第五批招标采购（物资），充电设备中标包投标报价约为人民币 9,258.24 万元；3) 2015 年电源项目第二次物资招标采购，充电设备中标包投标报价为人民币 5,029.19 万元。

科士达 (002518.SZ)

科士达成立于 1993 年，2010 年上市，是国内老牌 UPS 厂商，公司围绕电力电子技术进行同源拓展，致力于数据中心关键基础设施产品（含 UPS、精密空调、精密配电、蓄电池、网络服务器机柜、动力环境监控）、太阳能光伏发电系统产品（含光伏逆变器、智能汇流箱、防逆流箱、直流配电柜、太阳能深循环蓄电池、监控）、电动汽车充电系统（含直流充电产品、交流充电产品、监控）、储能产品的研发、制造及一体化解决方案应用。

公司早在 2014 年将完成了充电设备的技术储备，产品目前涵盖落地式、壁挂式交流充电桩，一体式、分体式、便携式、车载式直流充电桩，如表 14 所示。公司坚持整机和模块销售的商业模式，重点关注新能源汽车制造企业和公共交通运营配套，2016 年上半年收到充电桩订单约 6000 万元，实现收入 3863.8 万元，同比增长 843.89%，基本与 2015 年全年持平，毛利率高达 45.89%，跃居国内市场领先地位，同时还批量出口日本，成为新的利润增长点。

表 14：科士达充电桩产品一览

类型		功率大小	适用领域及产品优势
交流充电	落地式	220V、32A 380V、63A	采用先进的嵌入式控制技术，具有多种计费方式与智能化管理模式，具有过流保护，短路保护，漏电保护，紧急停机等功能，人机界面友好，使用简单方便，稳定可靠。
	壁挂式	220V、 16A/32A	主要适用于现有车库，停车场等对成本要求较高，没有专门设置大型充电机的场所；操作简单，使用方便可靠，占用空间极小。
直流充电	一体式	50~750V 0~125A	适用于公交站点、高速公路、主干道、大型停车场等方便客户快速补充电能的场所；集充电柜、充电桩、配电系统于一体，具有人机交互，刷卡，计费，监控，通信等功能。
	分体式	50~750V 0~3300A	主要用于大型充电站，公交站，换电站使用，可供多台电动大巴，电动中巴，电动商务车同时充电使用；将充电柜与充电桩分开设计，具有功率大，快速充电功能。
	便携式	50~750V 0~60A	主要用于中小型电动车应急充电、维护充电和移动充电；能够实现与车辆自动连接与智能化监控充电管理，使用简单方便。
	车载式	50~750V 0~15/200 A	主要配套车载使用；智能五阶段或三阶段充电，体积小，重量轻，操作一步到位。

资料来源：科士达网站，浙商证券研究所

公司目前可为用户提供包括充电系统、配电系统、储能系统、测控系统、安防系统及太阳能产品在内的电动车充电系统一体化解决方案。据悉，公司是深圳市政府形象工程充电项目最大承揽方，参与建设光明新区管委会、光明新区新城公园、光明新区文化馆和图书馆等多个充电桩项目。

平高电气（600312.SH）

公司是国家电网公司全资子公司——平高集团有限公司控股的上市企业，主营高压、超高压、特高压开关及电站成套设备等产品，在特高压 GIS 细分市场处于领跑者地位。全资子公司“天津平高”、控股股东平高集团中标国网 2016 年电源项目第三次物资招标之充电设备采购项目，金额合计 3,255 万元，其中平高集团的中标项目将由公司增发拟购标的“平高通用”生产。我们预计，公司 2016 年充电桩的中标额有望突破 1 亿元。

另据公告，全资子公司“天津平高”已具备电动汽车智能交直流充电设备生产能力，并正在筹建一套自动化生产线，建成后将具备年产 6000~8000 台直流充电机和 2 万台交流充电桩的生产能力，我们预计其完全达产后将贡献 5~7 亿元年收入，为公司培育业绩增长点，并进一步优化业务结构。

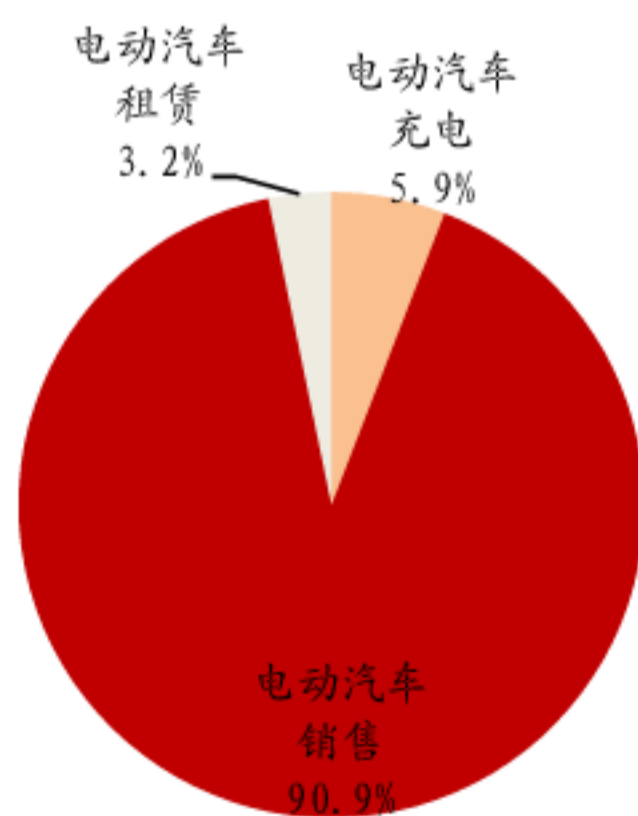
5.2. 充电设备生产及运营商

特锐德（300001.SZ）

公司于 2009 年上市，成为创业板第一股。公司在箱式变电站细分市场保持国内龙头地位，近年来加大新能源汽车充电业务投入，主要从事汽车充电系统研发及充电运营等相关服务，以及汽车群充电系统及智能充电站建设、汽车充电运营服务、电动汽车租赁服务、电动汽车销售及服务等业务。

2016 上半年，公司的新能源汽车业务实现收入 2.06 亿元，相当于总收入的 8.86%。其中，电动汽车充电、电动汽车销售、电动汽车租赁三大业务分别占新能源汽车业务的 5.9%、90.9%、3.2%，如图 11 所示。

图 11：特锐德新能源汽车业务结构（按收入，2016 上半年）



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

对于电动汽车充电，公司目前采用的商业模式是免费提供充电系统及终端，根据城市的相关政策收取充电服务费。公司将通过建设和运营汽车充电网，实现大系统卖电、大平台卖车和租车、大数据修车、大支付金融，构建新能源互联网的生态系统，借电动汽车互联网的入口和汽车充电运营的大数据，以期实现充电网、车联网和互联网的新“三网融合”。

公司与全国多个城市达成初步合作意向，通过与政府、电动车制造商、终端用户等上下游的互相配合，逐步布局新能源汽车充电业务。据公告，截至 2016 年 6 月 30 日，公司累计签约城市 82 个、成立合资公司 39 个、项目落地城

市 139 个，全国累计投建及运营公共充电站约 3,750 个、充电终端约 49,350 个。根据特来电 APP 于 2016 年 9 月 21 日显示的数据，公司目前在全国已布局 77,077 个充电终端（含已运营与在建），如图 12 所示。

图 12：特锐德的新能源汽车充电网络布局（截至 2016.9.21）



资料来源：特来电 APP，浙商证券研究所

据公司官网资料，公司于 2014 年成功研发并发布了世界首创的具有“无桩充电、无电插头、群管群控、模块结构”电动汽车群智能充电系统；又于 2015 年对外发布了专家鉴定结论为“技术水平国际领先”的 CMS 主动柔性充电技术。通过 CMS 技术充电，能够将电池充电安全性指标提升 100 倍以上，并将电池使用寿命延长 30% 左右。我们认为，掌握核心充电技术，将利好公司新能源汽车业务发展。

我们预计，随着电动汽车的使用逐步普及，公司在充电业务的前期投入将逐步被消化，有助早日实现盈利。

易事特（300376.SZ）

易事特创立于 1989 年，2014 年上市，公司长期致力于电源控制领域的研究，积累了丰富的变流+储能技术，紧密围绕 IDC 数据中心（含 UPS 电源）、新能源发电（含逆变器）和智能微网（含电力轨道交通、新能源车运营及充电桩）三大战略性新兴产业，为下游用户提供电源和新能源系统集成解决方案。

公司拥有户外一站式充电柜、一体式充电机、V2G 双向充电机、分体式直流充电桩、交流充电桩等系列整机产品，以及 400V/6kW 和 650V/6kW 高频充电桩模块。公司积极向下游运营延伸，已在东莞、广州、西安、常州等地建成多座电动汽车智能充电站，2015 年该业务实现收入 9520.14 万元，同比增长近 43 倍，收入主要来自销售硬件产品、租赁收取租金、收取电费等方式，采取直销、经销及合作共建等多种模式。此前，公司正在筹划充电桩周边的衍生服务，比如基于充电桩的物联网服务、广告服务、智能充电收费系统、太阳能充电系统、智能 WIFI 等外延服务。

5.3. 充电设备运营商

北巴传媒（600386.SH）

市 139 个，全国累计投建及运营公共充电站约 3,750 个、充电终端约 49,350 个。根据特来电 APP 于 2016 年 9 月 21 日显示的数据，公司目前在全国已布局 77,077 个充电终端（含已运营与在建），如图 12 所示。

图 12：特锐德的新能源汽车充电网络布局（截至 2016.9.21）



资料来源：特来电 APP，浙商证券研究所

据公司官网资料，公司于 2014 年成功研发并发布了世界首创的具有“无桩充电、无电插头、群管群控、模块结构”电动汽车群智能充电系统；又于 2015 年对外发布了专家鉴定结论为“技术水平国际领先”的 CMS 主动柔性充电技术。通过 CMS 技术充电，能够将电池充电安全性指标提升 100 倍以上，并将电池使用寿命延长 30% 左右。我们认为，掌握核心充电技术，将利好公司新能源汽车业务发展。

我们预计，随着电动汽车的使用逐步普及，公司在充电业务的前期投入将逐步被消化，有助早日实现盈利。

易事特 (300376.SZ)

易事特创立于 1989 年，2014 年上市，公司长期致力于电源控制领域的研究，积累了丰富的变流+储能技术，紧密围绕 IDC 数据中心（含 UPS 电源）、新能源发电（含逆变器）和智能微网（含电力轨道交通、新能源车运营及充电桩）三大战略性新兴产业，为下游用户提供电源和新能源系统集成解决方案。

公司拥有户外一站式充电柜、一体式充电机、V2G 双向充电机、分体式直流充电桩、交流充电桩等系列整机产品，以及 400V/6kW 和 650V/6kW 高频充电桩模块。公司积极向下游运营延伸，已在东莞、广州、西安、常州等地建成多座电动汽车智能充电站，2015 年该业务实现收入 9520.14 万元，同比增长近 43 倍，收入主要来自销售硬件产品、租赁收取租金、收取电费等方式，采取直销、经销及合作共建等多种模式。此前，公司正在筹划充电桩周边的衍生服务，比如基于充电桩的物联网服务、广告服务、智能充电收费系统、太阳能充电系统、智能 WIFI 等外延服务。

5.3. 充电设备运营商

北巴传媒 (600386.SH)

北巴传媒成立于 1999 年，2001 年上市，公司先后进行了三次重大资产重组，使得公司的主营业务从最初的城市公交客运为主，转型为以公交广告、汽车服务和投资公司等作为主营业务。公司 2016 年 1 月 27 日公告其全资子公司隆源工贸与北京华商三优新能源科技有限公司、协鑫瑞通智能充电科技有限公司共同投资设立隆瑞三优新能源汽车科技有限公司，持有其 40% 的股权，旨在积极推动建设新能源充电服务设施项目，开发搭建新能源汽车服务网络平台，逐步实现向汽车后服务市场的过渡转型，并与公司主业形成协同效应。

公司拟与控股股东北京公共交通控股（集团）有限公司签署《综合服务协议》，为其提供纯电动新能源公交车充电的相关服务，有效期二十年，在现使用的 920 处场站上，将根据甲方电动车线路规划及充电桩建设要求，选择场站进行汽车充电站及充电桩系统的投资、建设、运营及管理。

6. 风险提示

充电桩政策落地或市场需求低于预期；上市公司的布局或存试错风险；行业估值中枢能否维持，在一定程度上存在不确定性。

7. 补充说明

万马股份是充电桩行业的重要标的。限于作者雇主的业务隔离墙之合规考虑，本文略去针对该公司的分析。

股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10% ~ +20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10%；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海市浦东南路 1111 号新世纪办公中心 16 层

邮政编码：200120

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>