



金冠电气
JINGUAN ELECTRIC

行业新闻信息期刊

2018年4月(下)

吉林省金冠电气股份有限公司

目录

目录.....	1
I 公司新闻.....	2
一、金冠电气 2018 年一季度董事会经营评述.....	2
二、金冠电气一季度净利 1717 万 同比增长 250%.....	7
三、鸿图锂电展“宏图”.....	8
四、金冠电气:并购进军新能源产业链.....	9
II 充电桩行业新闻.....	12
五、2020 年全国充电桩保有量 480 万如何实现?.....	12
六、广东高速公路充电设施规划出台, 行业持续高景气.....	16
七、无线充电革命正在萌芽 充电桩能否保其身.....	17
八、2018 年中国充电桩行业发展现状分析及未来发展趋势预测.....	22
III 锂电行业新闻.....	42
九、锂电四大材料 2018 账期追踪调查.....	42
十、从 2018 年一季度 28 起投资案例逻辑 预见锂电产业走势.....	44
十一、2020 年将达 280GWh, 15 家主流锂电池企业产能盘点.....	52
十二、2020 年国内动力电池需求量约 100GWh.....	57

I 公司新闻

一、金冠电气 2018 年一季度董事会经营评述

2018-04-25 来源：同花顺财经

4月26日消息，金冠电气(300510)2018年一季度董事会经营评述内容如下：

一、业务回顾和展望

报告期内驱动业务收入变化的具体因素 2018年是公司产业转型升级阶段的关键之年，公司紧密围绕“智能电网+新能源”的战略布局，推动智能电气设备稳定增长，大力发展新能源领域业务，报告期内，公司依托智能 C-GIS 环网开关产品差异化创新、技术创新和智能制造方面的核心优势，力争打造全国最大的环网开关设备研发生产基地。同时，南京能瑞对智能新能源汽车充电领域的研发不断的深化，大力推进大功率充电桩的智能化制造和销售，再扩大电网公司、大型整车厂充电桩销售业务的同时，并将安全高效的快速充电技术推向新能源公交厂站、大型物流企业，进一步扩大充电服务收益在公司利润中的占比。2018年2月，公司收购辽源鸿图100%股权完成过户手续，辽源鸿图是从事锂电池隔膜、锌锰电池隔膜研发、生产和销售为一体的高新技术企业，并入辽源鸿图是公司在新能源领域的重要布局，并进一步增强了公司的盈利能力。

报告期内，2018年第一季度公司实现营业收入14,988.74万元，较上年同期增长140.43%；营业成本为9,925.49万元，较上年同期增长151.87%；归属于公司所有者的净利润为1,717.04万元，较上年同期增长250.24%。报告期内，公司业务收入实现较大幅度增长，系母公司电气装备收入稳定增长以及南京能瑞、辽源鸿图纳入公司合并报表所致。

重大已签订单及进展情况：截至报告期末，长春地铁2号线一期、西延线工程

AC35KV 开关柜、交流 35KV 开关柜继电保护装置采购项目的设备已经供货金额达 4192.67 万元,未发货金额为 1096.82 万元;长春地铁 2 号线一期、西延线工程 AC0.4KV 开关柜及环控电控柜采购项目的设备已经供货金额达 3995.62 万元,未发货金额为 946.10 万元。目前,公司正按照生产计划及长春地铁要求有序生产、供货。

公司报告期内产品或服务发生重大变化或调整有关情况:报告期内公司完成了辽源鸿图股权过户手续,公司新增加了锂电池隔膜、锌锰电池隔膜业务。锂电池隔膜作为锂电池四大原材料之一,广泛运用于 3C 电子消费品、新能源汽车及储能电站领域,发展前景广阔。

(一)对上市公司主营业务的影响本次并购完成之后,鸿图隔膜将成为上市公司子公司,通过本次交易,上市公司的主营业务将进一步延伸至新能源行业。本次并购有利于增强上市公司新能源业务板块,深化上市公司“智能电网+新能源”的战略布局,丰富上市公司的技术资源、客户资源和渠道资源,有助于上市公司的产业融合、技术互补和优势互补共享。因此,上市公司的整体盈利能力将得到进一步提高,公司业务快速稳定发展将得到更好保障,上市公司持续经营能力得到进一步增强,公司股东价值也将得到更好地提升。

(二)对上市公司业绩能力的影响

公司购买的辽源鸿图资产质量优良,具有良好发展前景和较强盈利能力。因此,并购辽源鸿图完成后有利于提高上市公司的资产质量,增强上市公司的持续盈利能力。

报告期内公司前 5 大供应商的变化情况及影响:因公司中标项目不同,所选用的供应商也不尽相同,从而出现了不同报告期内前 5 名供应商的排名不同。再者,公司于 2018 年 2 月将辽源鸿图纳入合并范围,对公司供应商的结构和排名产生较大影响,但供应商排名变化对公司经营情况无影响。

报告期内公司前5大客户的变化情况及影响：因公司客户群体数量较多，对产品的需求时间各不相同，因而出现不同报告期内前五名客户的排名变化。再者，公司于2018年2月将辽源鸿图纳入合并范围，对公司供应商的结构和排名产生较大影响，但客户的排名变化对公司经营情况无重大影响。

年度经营计划在报告期内的执行情况：报告期内，公司紧密围绕2018年度经营计划，有序推进各项经营管理工作，并积极发挥公司优势，开拓国内外市场。

二、重大风险提示

1、产业政策风险

公司所处行业较容易受到国家总体经济政策和宏观经济环境的影响。同时国家智能电网建设带来的C-GIS智能环网柜及智能高压开关柜等产品的美好前景也导致行业参与者不断增加，以ABB、西门子等公司为代表的跨国公司也参与了争夺中国市场份额，加剧了行业内的竞争。对此我公司将持续提升技术水平、增强创新能力、扩大产能规模和提高经营管理效率，持续加大研发投入，提高产品竞争力，加强从整机到核心部件生产、研发能力，通过技术升级全面提升产品核心竞争实力。

公司充电桩业务及锂电池隔膜业务，其主要应用领域之一系新能源汽车，国家关于新能源汽车的行业政策与公司的未来发展密切相关。新能源汽车是我国重点发展的战略性新兴产业，近年来，政府连续出台了一系列支持、规范新能源汽车行业发展的法规、政策，从发展规划、消费补贴、税收优惠、科研投入、政府采购、标准制定等多个方面，构建了一整套支持新能源汽车加快发展的政策体系，为充电桩及动力类锂电池隔膜业务提供了广阔的发展空间。但未来随着行业技术的发展以及政策环境的变化，不排除因产业政策调整导致行业内经营环境出现不利变化，公司出现业绩下滑的风险。

随着国家政策的支持力度加强，公司的新能源充电桩行业、锂电隔膜行业有较广阔

的市场空间，公司将建立健全快速的市场政策分析与监测机制，有效捕捉政策动态。并进一步加大自主创新研发力度，加强新市场开拓，实现产品技术领先和差异化战略。

2、应收账款增大风险

截至报告期末，公司应收账款净 68,866.64.万元，占资产总额的 14.44%,应收账款占资产总额比重较高。公司主要客户为国网公司及大型国企，应收账款账龄结构较为稳定，主要客户规模较大，信用较好，应收账款回收风险低，但由于应收账款占用了公司较多的资金，如不能及时收回，仍然会影响公司的现金流量，且一旦形成坏账将给公司造成损失。公司将严格执行应收账款回收的相关销售政策和信用政策，加大回款力度，通过对客户的回款情况进行分类，制定差异化的回款政策，降低坏账损失的风险。

3、未来期间利润率下降的风险

随着近年来市场竞争加剧、产品供给增加、产品技术发展日趋成熟，产品的利润率将面临下降。公司将通过加强研发提高产品竞争力，依靠核心部件自主供应等手段，提升产品和服务整体竞争实力。另一方面，逐步优化产品结构，着重推广毛利率较高的产品，使毛利率能够保持在比较稳定的水平。

4、管理风险

公司上市后，随着募投项目实施和收购的开展，公司的管理跨度越来越大，这对公司管理层的管理与协调能力，以及公司在文化融合、资源整合、技术开发、市场开拓等方面的能力提出了更高的要求。若公司的组织结构、管理模式和人才发展等不能跟上公司内外部环境的变化并及时进行调整、完善，将给公司未来的经营和发展带来一定的影响。对此，公司不断完善治理结构、规范公司运作体系、加强人才队伍建设和管理制度建设，并不断完善薪酬体系、激励机制等吸引优秀人才的加入，避免或减少人才的流失。

5、招投标方式等发生变化的风险及应对措施

公司目前主要采用招投标方式参与市场竞争,如与国家电网公司及各省网公司的销售订单全部通过投标形式取得,因此,客户的招投标方式、程序及相关法律法规、政策发生变化较多,将造成公司参与市场竞争较为被动。为此,公司将通过密切关注国家及相关客户招标有关政策的变化,积极制定相应的销售策略,满足客户招标方面的各项标准。

二、金冠电气一季度净利 1717 万 同比增长 250%

2018-04-25 来源: 同花顺财经

4月25日,金冠电气(300510)发布2018年一季度报,公司2018年1-3月实现营业收入1.50亿元,同比增长140.43%;电气设备行业平均营业收入增长率为17.19%;归属于上市公司股东的净利润1717.04万元,同比增长250.24%,电气设备行业平均净利润增长率为17.87%,公司每股收益为0.08元。

三、鸿图锂电展“宏图”

2018年04月19日 来源:《吉林日报》

4月4日下午,辽源市鸿图锂电隔膜新园区。

延续总投资7亿元的二期两条湿法隔膜生产线达产达效后带来的良好势头,辽源鸿图锂电隔膜科技股份有限公司年产9000万平方米锂离子电池隔膜三期项目已完成土地平整和施工建设,部分钢结构工程已经开始。

公司总经理张汉鸿告诉记者,感谢市委、市政府的大力支持,企业自2015年开始建设新园区,当年年底建设2期项目。2016年1月20日,公司成功通过全国中小企业股份转让系统审核,正式在“新三板”挂牌。2017年底,总投资7亿元的二期项目两条湿法隔膜生产线全面达产达效。同年,三期工程开始进行前置要件审批。今年年初,公司与吉林金冠并购方案通过国家证监会审核,正式进入资本市场。

据了解,年产9000万平方米的锂电隔膜三期工程位于二期西侧,征用土地33555平方米。计划建设厂房、库房等3万平方米,购进锂离子电池隔膜生产线2条,涂覆隔膜生产线8条。项目建成后,鸿图锂电隔膜公司总产能将增至3亿平方米,年销售收入可达到5亿元,净利润6700万元,上交税金4000万元,可安置就业150人。

目前,公司凭借产品质量与技术优势,已成为天津力神电池股份有限公司的主要供应商,并且连续三年被天津力神评为优秀供应商。由于成功替代进口产品,公司产品供不应求,并先后通过了三星、LG、住友、帝人等国内外知名企业认证。而鸿图锂电隔膜的快速发展,也为辽源经济开发区新能源产业链条的延伸创造了良好基础,并成为辽源以锂动力电池、锂电池隔膜、新能源汽车电机及电池PACK、电池包铝合金壳以及新能源汽车铝合金车架、车体、保险杠等产品为主的绿色产业链条中的重要节点。

四、金冠电气:并购进军新能源产业链

来源: 中信建投 研究员: 黎韬扬 2018-04-24

【研究报告内容摘要】

事件

公司发布 2017 年年度报告

年报显示,公司 2017 年实现营业收入 7.41 亿元,同比增长 96.00%;归属于上市公司净利润 1.25 亿元,同比增长 122.92%;扣非归母净利润 1.13 亿元,同比增长 117.71%;基本每股收益 0.64 元,同比增长 88.24%。

简评

毛利稳定,三大费用把控较好

公司 2017 年整体毛利率 37.38%,同比提高 0.06 个 pct,继续保持高位稳定。从三大费用角度来看,2017 年公司销售费用占营收 5.47%,同比下降 0.39 个 pct;管理费用占营收 11.27 个 pct,同比下降 0.86 个 pct;财务费用占营收 0.13 个 pct,同比提高 0.62 个 pct。整体来看,公司 2017 年三大费用把控较为出色,保证公司整体业务盈利处于较高水平。

智能电气开关业务发展势头良好

公司高度专注于智能环网开关产品的集成设计与研发生产,其 40.5kV 及以下 C-GIS 智能气体绝缘环网开关柜、40.5kV 及以下智能环保气体绝缘环网开关柜,10kV 固体绝缘环网开关柜、10kV 空气绝缘环网开关柜产品优势明显。从营收角度分产品来看,公司主打产品 C-GIS 智能环网柜 2017 年实现营收 2.28 亿元,同比增长 11.72%,发展较为稳定。低压开关柜、箱式变电站产品实现营收 0.55 亿元、0.22 亿元,同比增长 21.86%、30.33%,发展速度较快。

收购鸿图隔膜,切入隔膜进入新能源汽车产业链

2017年6月,公司发布公告拟收购鸿图隔膜100%股权。鸿图隔膜成立于2005年,是一家专业从事一次电池隔膜、湿法锂电隔膜研发生产销售的隔膜企业,其产品的应用领域主要包括3C类锂电池和动力电池,具有技术和资本密集的特点。目前,其产品已通过日本住友化学株式会社、日本帝人株式会社、韩国三星SDI等企业、机构的检测,获得广大客户认可,产品毛利较高,2017年超过45%。从产能角度来看,公司现有产能1.1亿平米。其辽源三期工程规划将投入2.8亿元于2018年实现9000万平米产能。此外,2017年9月,公司发布公告设立子公司湖州金冠并投资12.17亿元,从2017年12月至2019年12月在湖州建设6条生产线2.7亿平米的湿法隔膜产能(2018年预计2条生产线投产,2020年预计全部完工)。届时,公司总产能将达到4.7亿平米,能够合理配应锂电池市场需求。我们预计,在新能源汽车发展顺利背景下,鸿图隔膜能够完成顺利收购时对2018-2020年净利润不低于1.3亿元、1.69亿元、2.2亿元的业绩承诺,为公司强硬提供业绩支撑。

并购南京能瑞,推动公司“智能电网+新能源”战略进程

2017年5月,公司获得证监会核准批复,完成并购程序正式入主南京能瑞。能瑞自动化拥有在全国各重点省市广泛布局的充电桩运营网络,并配有充电桩运维系统予以统一部署、管理,积极开展新能源充电桩、充电站的运维服务。南京能瑞产品具有大功率、快速充电优势,目前是国家电网重要客户。截止2017年末,南京能瑞的充电桩产品已覆盖北京、天津、山东、山西等省市的多个城市,累计投建充电桩4500多个,其中公交大功率充电桩600多个,充电网格初步形成。近三年,在国家电网组织的充电桩统一招标中,南京能瑞充电桩产品中标金额占国家电网招标总金额比例约为4.51%。公司通过收购南京能瑞,成功实现对充电桩领域布局。2017年,公司充电桩业务实现营收1.28亿,占比

17.38%。在 2020 年 480 万充电桩政府目标下,该业务业绩增长潜力充足。

盈利预测和投资评级:我们预计公司 2018、2019 年 EPS 分别为 1.13 元、1.55 元,对应的市盈率分别为 24 倍、18 倍。维持“买入”评级。

风险提示:1.智能开关产品竞争优势下滑;

2.新能源汽车行业发展不及预期;

3.隔膜产业竞争加剧;

4.充电桩落地规划实施不顺利。

II 充电桩行业新闻

五、2020年全国充电桩保有量480万如何实现？

来源:起点研究 作者:李春雨 2018/4/27

2015年,国家发改委、能源局、工信部、城乡建设部四部委联合发布了《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020年)》,其中明确提出了充电桩的建设目标:到2020年新增集中式充换电站超过12100座,分散式充电桩超过480万个,以满足超过500万辆电动汽车充电需求。

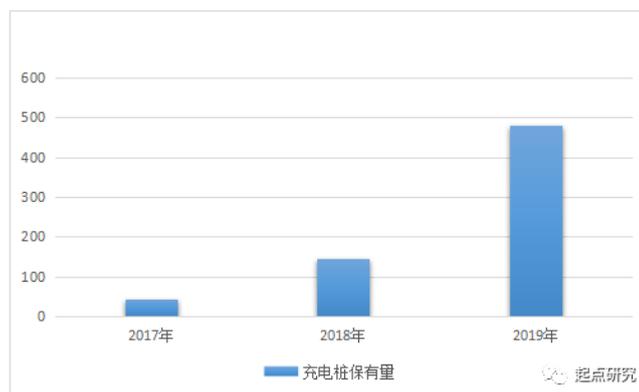
但目前,实际仅完成了2020年全国充电桩保有量目标的1/10,离规划目标还相去甚远。国家能源局数据显示,截至2017年底,全国共建充电桩45万个,其中,私人专用充电桩24万个,公共充电桩21万个,仅完成了2020年目标的不到1/10。

而现在离2020年已经越来越近了,如果不计入2020年当年,那么就只剩下2018年、2019年两年的建设时间,目标大、任务重,480万充电桩的目标还有完成的可能吗?

完成目标的可能性堪忧

以2017年底的45万充电桩保有量为起点,这意味着在2018年、2019年要完成435万的充电桩建设量,平均每年增幅为226.6%,到2018年底需要完成保有量147万,到2019年底(2020年初)才能实现480万的规划目标。

2017年-2019年全国充电桩保有量增速预测



2018年初,国家能源局出台了《2018年能源工作指导意见》,其中提出了2018年充电桩的建设目标:根据国家的整体规划,2018年我国将积极推进充电桩建设,计划建成充电桩60万个,其中公共充电桩10万个,私人充电桩50万个。

如果按此计划实施,到2018年底,全国充电桩保有量仅达到105万个,尚不及预测中能完成计划的平均增幅目标。按此数据计算得出,2018年同比增长率为133.3%,也远不及能完成目标的预测增幅226.6%。

而从实际数据来看,中国充电联盟官方发布的数据显示,截至2018年3月,联盟内成员单位总计上报公共类充电桩253074个,通过联盟内成员整车企业采样车桩相随信息数据393103条,全国共计充电桩约64万个。1月,全国充电桩保有量为58万;2月,全国充电桩保有量为61万。具体数据如下:

2018年1月-3月全国充电桩保有量数据

	1月	2月	3月
充电桩保有量	58万	61万	64万
环比增幅	28.9%	5.2%	4.9%
公共类充电桩保有量	225071	244023	253074
公共类同比增幅	51.8%	61.5%	62.0%

数据来源:中国充电联盟,起点研究

从实际增速来看,2018年,除了1月有较大环比增幅外,2月、3月的环比增幅均在5%左右,若4月-12月均按照目前平均每月5%的环比增幅增长,起点研究预测到2018年底,全国充电桩保有量会达到99.3万个。

那么，若照此速度增长，完成目标的可能性堪忧。

三大条件助增长

起点研究认为，若要实现充电桩的突破性甚至爆发性增长，需要具备以下条件：政策支持、新能源汽车产销量增速较快、国家相关电力系统部门的大力推动。

2018年2月，工信部、财政部、科技部、发展改革委联合发布的《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》中就提出，地方应不断加大基础设施建设力度和改善新能源汽车使用环境，从2018年起将新能源汽车地方购置补贴资金逐渐转为支持充电基础设施建设和运营等环节。

在盈利效应还不明显的情况下，政策无疑是推动充电桩产业发展的较大助力。实际上，在新能源汽车补贴新政推出之前，国家早已有针对充电桩建设环节30%的补贴，然而，起点研究从实际中了解到的情况来看，由于手续繁琐、门槛较高，并且地方政府财政负担重，很少有充电桩企业能拿到这笔补贴。政策提出地补转向充电环节，只有政府不断的推出能落到实处的政策，给予实际性的补贴利好才能促进充电桩运营企业的积极性。

另外，从新能源汽车产销量增速来看，下游汽车产销量的扩大是充电桩行业最大的带动作用。截至2017年，据测算全国新能源汽车保有量约172.9万辆，纯电动乘用车保有量约80.1万辆。2018年，新能源汽车的产销量预计突破百万辆。并且，国家在《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出，到2020年实现当年产销200万辆以上，累计产销超过500万辆。这意味着到时候全国新能源汽车保有量达到500万辆，若按1:1配置充电桩，将对充电桩产生极大的需求。

充电桩带有基础设施的性质，投入巨大、回本周期长，一般的民营企业很难经营，所以作为国企的国家电网、南方电网等公司负有相应的社会责任。若国家电网这类企业

能发挥主力作用，将对其他运营企业形成示范效应。

2018年，国家电网公司计划到2020年建设电动汽车公共充电桩12万个，建成覆盖京津冀鲁、长三角地区所有城市及其他地区主要城市的公共充电网络；在目前已建成的全球最大智慧车联网平台基础上，接入充电桩300万个，基本实现电动汽车“城市内畅行无阻，城市间出行无忧”。

六、广东高速公路充电设施规划出台，行业持续高景气

来源：一财网 日期：2018-04-25

日前，广东省交通运输厅发布的《广东省高速公路充电基础设施建设规划（2018年-2020年）》，本次具体建设方案包括建设“一纵一横两辐射”（京港澳、沈海、长深、广昆高速）国家干线高速充电设施，到2020年，珠三角地区全面覆盖充电设施和粤东西北区域干线高速公路充电设施。**2018年至2020年，全省将建设高速公路城际快充站108.5对**，新增89.5对，其中**2018年建设28.5对**，2019年建设32对，2020年建设29对。

近两年来，我国充电设施快速发展。据中国电动汽车充电基础设施促进联盟统计，2017年全国公共类充电基础设施（联盟内成员单位上报）保有量达21.39万个。按照这个数据，纯电动乘用车车桩比为1.8:1，与规划目标仍有相当差距。

目前国家电网已建成“九纵九横两环”高速城际快充网络，覆盖19省、150个城市，里程超过3.1万公里。国家电网公司计划到2020年建设电动汽车公共充电桩12万个。3月底，国家电网公司发布了2018年电源项目第二次物资招标采购招标公告，此次招标充电桩数量总计11615套，功率总计74.16万千瓦。此次国网招标充电桩总功率位居历史第二，仅次于2015年第三批招标总功率；招标充电桩数量更是创下历史新高。

根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》，到2020年我国将新增集中式充换电站超过12万座，分散式充电桩超过480万个。

七、无线充电革命正在萌芽 充电桩能否保其身

来源：易车网 日期：2018-04-21

汽车的发展经历了上百年的演变，从蒸汽时代到汽柴油时代，再到如今满地跑的电动汽车，四个轮子的外形没有太大的变化，核心部分却发生了翻天覆地的变化。如今，电动汽车的发展刚刚开始进入高速通道，当你还在为寻找一根充电桩而苦恼万分时，一场全新的无线充电革命正在悄悄萌芽！

瑞典开通世界第一条充电道路

世界上第一条“电气化道路” eRoadArlanda 在瑞典斯德哥尔摩开通，该道路能够给行驶中的电动轿车和卡车进行充电。道路连接斯德哥尔摩阿兰达机场货运站和鲁瑟什贝格物流区，长度 2 千米，由许多节 50 米的独立路段构成，只给在该节路段上行驶的车辆充电。通过车辆底部连接的移动臂，将电能从道路的两条轨道传向车辆电池。该项目经理及瑞典国家道路与运输研究部副主任表示，计划将在更多的道路上实施这种可以边跑边充的电气化道路。

电动汽车发展带来庞大的充电后市场

目前，全球各国都在大力推动电动汽车的发展，庞大的电动汽车数量，为与之配套的充电设施等后市场带来了广阔的发展空间。以中国为例，相关数据显示，截至 2018 年 2 月，联盟内成员单位总计上报公共类充电桩 244023 个，其中交流充电桩 102048 个、直流充电桩 75922 个、交直流一体充电桩 66053 个。

从数据看来，充电桩的数量正与电动汽车一样迅速增加，庞大的电动汽车市场带来广阔的充电需求。而电动汽车市场前景虽然广阔，但目前却依然面临着车多桩少，充电效率不高，充电设备不统一、充电地点受线路控制等问题。基于此，无线充电技术应运而生！

全球无线充电革命正在悄悄萌芽

曾经的苹果手机振臂一呼，不被充电线左右是苹果手机的未来，带火了无线充电！根据研究，全球无线充电 (wireless charging) 市场在 2017 年达到大约 71.6 亿美元，这一数字在 2011 年为 4.5686 亿美元。过去几年中，市场的年复合增长率约为 57.46%。而目前的无线充电市场，主要由日本主导，北美市场预计未来几年的时间成长速度会更快。无线充电在手机、平板电脑等电子产品上的应用已经占据了很大的市场份额，但在汽车上的应用刚处于起步阶段。

其实说起汽车无线充电，瑞典并不是首例。无线充电技术的概念自 19 世纪被提出，陆续有研究机构进行技术研发；2007 年以后，无线充电技术进入了快速发展阶段；2010 年左右，汽车行业开始陆续进行相关技术的应用。近几年，无线充电已经成为热点，众多零部件供应商、车企和科技公司对新能源汽车无线充电的研发测试从未停止过。

日本曾在一次贸易展上展示过无线充电的技术。与瑞典不同的是，这项无线充电技术在实际使用中，发电机功率必须达到展示模型的 100 倍才能给行驶中的电动汽车充电，电力通过混泥土地面传输到汽车的使用过程中，电力损耗了 10%-20%，能量损耗问题仍有待进一步研究。

2016 年，Evatran 公司开发出了 Plugless Power 系统，可为特斯拉 Model S 提供无线充电。但只是通过适配器接受充电板的电力，实现无线充电。2017 年 5 月，高通宣布完成电动汽车行驶中进行无线充电的试验，即在路上增加感应式充电设备，这样汽车就可以边开车边充电。与大多数感应充电不同，高通 Halo 技术隔空提供高能量传输，适用于多种车型。采用多线圈设计，即使充电板未对准车辆也仍然可以进行高效的能量传输。

2017 年年底，大陆汽车宣布推出搭载了传感器的无线感应充电板。这款无线充电网

络系统主要依靠放置在地下的充电板发射电磁,车子上的感应线圈接受电磁并利用电磁转换原理为车载电池充电。该系统通过与微型导航装置相结合,可以让车辆准确地停到充电板上方,与传统的停车辅助系统相比,其精确率高出10倍。

2018年4月10日,韩国现代起亚美国技术中心正在对汽车的无线充电进行测试。据透露,这款无线充电技术可以为汽车提供超过10千瓦的电量,充电效率达85%,同手机的无线充电相似,车企会在地面上安装一个发射线圈(transmitter coil),车内则会安装相应的接收线圈(receiver coil),当两个线圈连成一条直线时,在发射和接收线圈之间就会形成电磁场,并且实现电能的传输。

其实,国内涉及无线充电领域的同样大有人在,比亚迪早在2005年12月就申请了非接触感应式充电器专利。2014年比亚迪出售的一辆40英尺的纯电动巴士就装配着最新的WAVE无线充电垫。前两年,中兴通信宣布进军无线充电领域,此前宣布投资35亿元用于开发面向纯电动汽车的无线充电技术。

电动车无线充电技术的未来到底怎样?这项创新或许最终将使新能源汽车彻底摆脱沉重电池模块的束缚,免去不安全的导线,甚至于在铺满充电电缆的道路上无休止地奔跑下去。不过,这种技术要成为现实,还要迈过很多门槛,正如电动车技术的发展。与手机无线充电一样,目前大部分车企在研发的电动汽车无线充电技术大多利用的是磁共振、电磁转换原理为车载电池充电,但电动汽车在无线充电的过程中同样存在能量流失等问题,因此,尽可能地提高充电效率仍是现在汽车厂商和科技公司面临的问题。

无线充电还面临着哪些挑战?

无线充电技术的出现,让还未发展成熟的充电桩市场面临威胁,从安全角度上来说,无线充电不需要拔插过程,不受雨雪等天气和极端环境的影响,面对复杂的工况也能正常使用;另外,与有线充电相比,无线充电没有机械磨损;最后,实现自动充电,可以

解决无人驾驶最后一公里便捷性的问题。

电动汽车无线充电技术的出现，无疑让人们对于充电又多了一层认识。那么，电动汽车无线充电技术已经离我们不远了吗？目前的电动汽车距离真正的无线充电时代还面临着哪些问题呢？

在无线充电产业化发展逐步加速的过程中，缺乏统一标准仍然是无线充电首先要面临的问题，诸多的企业和公司挤进一个相对新的领域里，各显其能是必然的，这样的问题在电动车发展的初期也出现过，要使无线充电技术实用化，国际标准化非常重要。在公共基础设施设置充电设备的情况居多的情况下，必须采用标准技术才能满足一个充电设备为多家厂商车辆充电的需求。

传输效率是所有无线充电技术都面临的难题，奥迪虽然提出了升降式的无线充电方案，但仅限于静止状态下的无线充电，而车辆处于动态以及半动态的状况下，这种方案就显得不太实用了。

而对于电动车这样充电功率更大的“电器”来说，电能首先转换为无线电波，再由无线电波转换成电能，多次能量转换必将产生能量流失的问题而这对于原本就提倡绿色、环保的电动车来说，似乎违背了其主旨。

此外，安全也是无线充电面临的技术瓶颈。雪佛兰科鲁兹 2012 年电磁辐射超标的新闻曾把市场闹得天翻地覆，比车内电器功率更大，辐射程度更强的充电线圈，则很可能对周围的生物和电子设备产生影响，甚至会危害人体健康，这在大家谈辐射色变的今天依旧是敏感话题，如何处理安全担忧也是电动车无线充电实现工程化所要面临的一大难题。

在电动汽车无线充电技术标准未统一、工程实践少、应用成本高及安全健康等因素的影响下，电动汽车无线充电技术的普及还需要一些时间。但是，毋庸置疑，科技的力

量让人敬畏！在电动汽车市场发展迅速的今天，解决无线充电技术面临的难题是早晚的事。一场革命性的充电方式正在悄悄萌芽！

八、2018年中国充电桩行业发展现状分析及未来发展趋势预测

2018-04-26 中国产业信息网

近两年来新能源汽车的发展速度有目共睹，新能源汽车目前已经成为我国和领先世界的行业之一。2017年我国新能源产销量分别达到79.4万辆和77.7万辆，累计保有量达到180万辆，占全球市场保有量50%以上，连续三年位居世界第一。新能源汽车中九成皆为需要充电的电动汽车，因此充电设施成为了新能源汽车发展的重要基础设施，与此同时，充电设施也成为了制约新能源汽车快速推进的最大短板。近两年来，诸如充电桩等基础配套设施的相对滞后现象正日益突出。虽然充电桩数量在快速增加，但不可忽视的是新能源汽车的增长规模仍然大幅高于充电桩数量的增长规模，也就意味着车桩之间的缺口仍在不断扩大。

截止至2017年年末，我国共建成公共充电桩约21万个，总的车桩比约为8:1，这远远无法满足新能源汽车的正常充电需求。

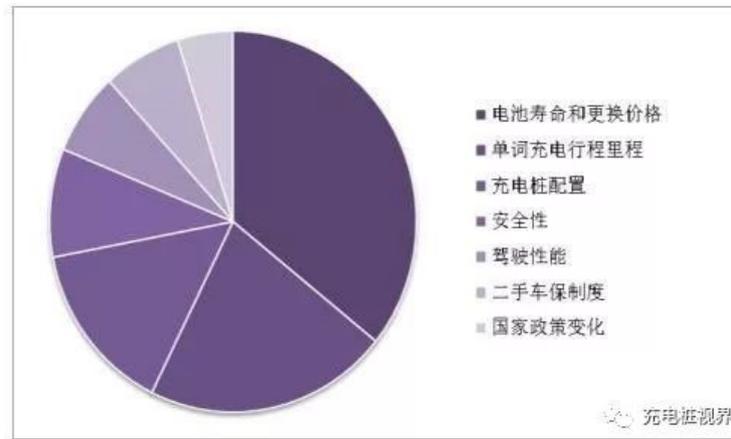
新能源汽车、公共充电桩保有量及车桩比例情况



此外，根据调查用户在购买电动车时，充电桩的配置是否齐全、充电是否足够便捷、自行安装充电桩是否可行等问题成为了用户购买电动汽车时所顾虑的重要因素。因此我们认为，充电桩行业发展成熟是新能源汽车进一步腾飞的基础。而新能源汽车的进

一步成熟也将促进充电桩行业的发展。两者之间相互促进，相辅相成，不可分割。

用户购买电动汽车顾虑因素分布



数据来源：公开资料整理

因此，我们提出充电桩行业这一片蓝海必然将发展为一片红海，提前对该行业进行一定程度的了解和关注至关重要。

一、充电桩行业基本情况

充电桩，是用来给电动汽车(EV)充电的设备，是传统加油站及 gas pump 的替代品。充电桩主要由桩体、电气模块、计量模块等部分组成，一般具有电能计量、计费、通信、控制等功能。充电桩设备本身并没有太高的技术含量，竞争差异主要体现在所生产设备的稳定性、兼容性、成本的控制、品牌口碑和招投标能力。

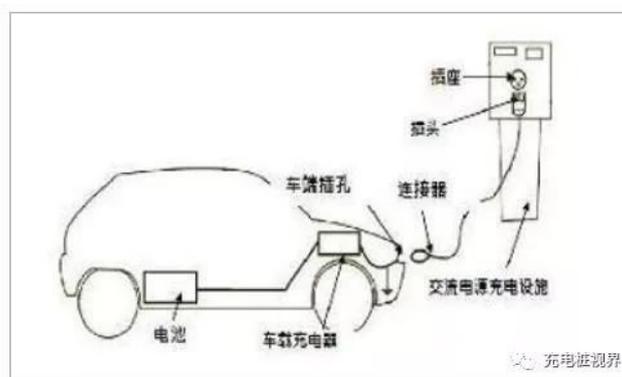
(一) 充电桩的分类

1、根据充电功率的不同分类

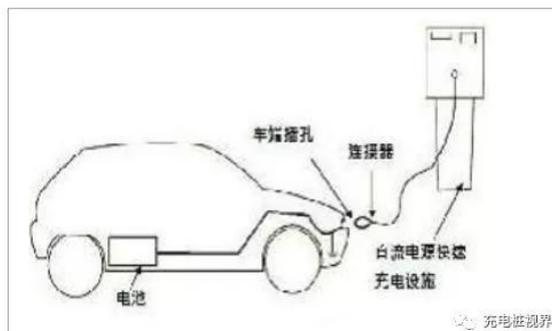
根据充电功率的不同，可以将充电桩分为直流快充和交流慢充两类：交流充电桩是固定安装在社区停车场、居民小区、大型商场、服务区、路边停车场等场所，接入电网，为电动汽车车载充电机提供可控的单向交流电源或三相交流电源的供电装置。交流充电桩本身并不具备充电功能，其只是单纯提供电力输出，还需要连接电动汽车车载充电机，方可起到为电动汽车电池充电的作用。由于电动汽车车载充电机的功率一般都比较小，所以交流充电桩无法实现快速充电。直流充电桩也是固定安装在户外，例如社区

停车场、居民小区、大型商场、服务区、路边停车场、专门的电动汽车充电站等场所，接入电网，为电动汽车电池提供直流电源的充电装置。由于直流充电桩可直接为电动汽车的电池充电，一般采用三相四线制或三相三线制供电，输出的电压和电流可调范围大，因此可以实现电动汽车快速充电。简单来讲，由于锂电池必须由直流电充电，直流充电桩可直接完成电能从交流到直流的变换，而交流充电桩需在电动汽车的车载充电器上完成的这一转变过程，受制于车载充电器的大小，功率一般较小，充电速度较慢。

交流电充电示意图



直流电充电示意图

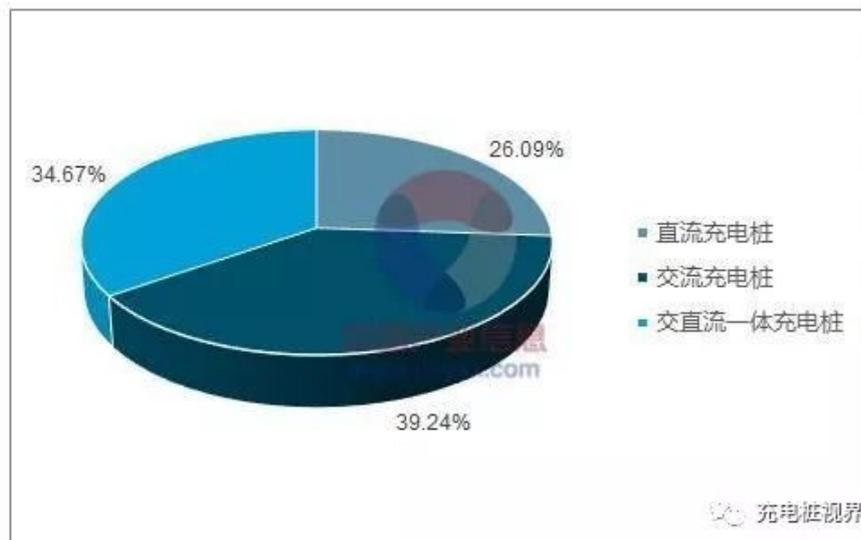


直流、交流充电桩的具体区别

	直流充电	交流充电
输入	三相四线 AC380V 15%, 频率 50Hz	交流电网 220V
输出	持续可调直流电, 最大电压 750V, 最大电流 250A	电压 220V, 电流 16A 或 32A
充电时长	1 小时	6-7 个小时
优点	电机功率较大、输出电流、电压变化范围较宽满足紧急情况充电需求	成本低, 有利于电池寿命
缺点	成本高, 对技术和安全性要求高, 降低电池寿命	充电时间长, 不能满足紧急情况的需求
建站成本	变压器、谐波装置等费用高昂	成本较为低廉
特征	快充电站的建设占地面积较大; 对配电要求较高	对电网的冲击及配电扩容的要求低; 占地面积小, 布点灵活

由于直流充电桩的建设成本较高、建设面积较大、不够灵活等多方面因素, 市场上目前交流充电桩的占比仍然较高。截止至 2017 年 9 月, 直流充电桩市场占比为 26%, 交直流一体充电桩占比 34.67%, 交流充电桩占比近四成。

充电桩市场结构分布



资料来源: 公开资料整理

2、根据服务对象的不同分类

根据服务对象的不同, 可以将充电桩分为: 私人用充电桩、专用充电桩、公共充电桩三类。其中, 公共充电桩主要由政府机关等具有公共服务性质的机构置办, 服务对

象可面向任意电动汽车车主，例如公共停车场内的充电桩。

(二) 充电桩行业的发展现状

1、充电桩行业发展正当时

随着近两年来的新能源汽车数量的爆发式增长，其配套必备设施充电桩的建设规模也随之扩大。2010年—2017年七年间，我国充电桩数量已经从千余个增长至21万个。

2010-2017年中国电动汽车充电桩建设规模(单位：万个)

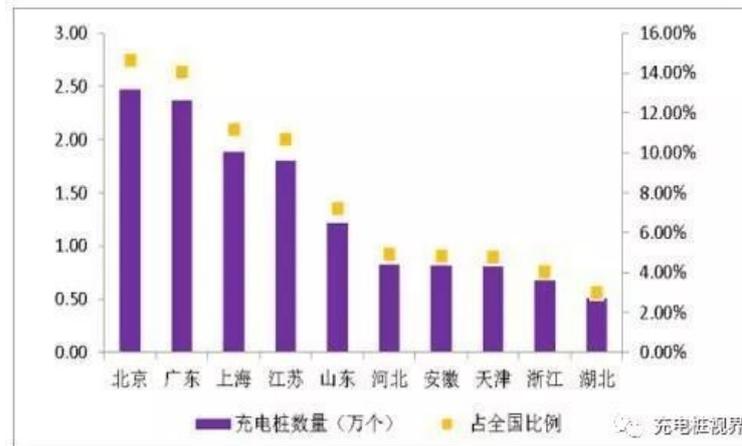


2015年11月，发改委、能源局、工信部、住建部联合发布《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》，明确提出到2020年新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480万个(公共充电桩50万个，私人充电桩430万个)，以满足全国500万辆电动汽车充电需求。因此，充电桩行业发展正当时。

2、国内地区：集中于一线发达城市

国内充电桩市场中，拥有公共类充电桩数量排名前十的省市依次为北京、广东、上海、江苏、山东、河北、安徽、天津、浙江以及湖北。其中北京、上海、广东、江苏等经济发达地区充电桩数量较多，增长较为迅速。

全国充电桩数量前十大省份



目前电动车充电桩主要集中在北京上海等大城市。 一是因为由于在大城市限牌的情况下， 电动汽车的销量会随之增加;二是电动车一般是家庭的第二辆车， 一二线城市生的汽车普及率较高， 部分消费者会选择电动汽车作为家庭的第二辆车;三是当地的政府对于新能源汽车的补贴和充电桩建设的支持力度远大于二三线城市;四是一线城市的诸多电动车主没有独立的停车位， 因此使用充电桩是刚需。目前， 北京、上海、深圳等城市已经建成了规模化的充电服务网络。 2017 年， 北京的公共充电桩增加了 3037 个， 截至去年， 北京的电动车和充电桩的数量比已达 1: 0.7， 这意味着在北京每 10 辆电动车就已经拥有 7 个充电桩了。 上海计划到 2020 年充电桩规模达到至少达到 21 万个， 涵盖住宅、 机关事业单位、 公交、 物流、 环卫等多个方面。

(三) 充电桩行业相关的政策扶持

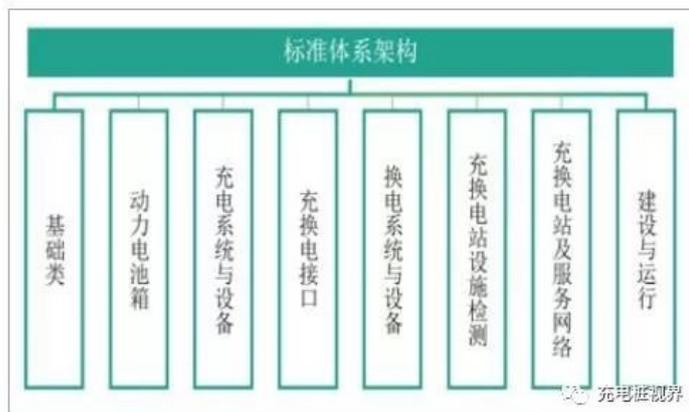
中国是目前世界上充电基础设施政策支持全面、政策力度最好国家， 政策涵盖充电基础设施建设、 电力接入、 充电设施运营等多个方面。 国家能源局更是着重提出了到 2020 年新增集中式充换电站超过 1.2 万座， 分散式充电桩超过 480 万个， 以满足 500 万辆新能源汽车的充电需求的目标。 因此， 为保障充电桩行业健康迅猛地发展， 各级政府从标准、 补贴多个方面提供了一系列扶持政策。

1、 新标准的实施全面提升了充电桩的安全性和兼容性

早在在 2015 年年底以前， 早期购买新能源汽车的车主经常会遭遇车和桩不匹配的尴尬， 其主要原因就在于充电桩行业其时还未有统一的国家标准。 为了解决这一问题，

在业界的千呼万唤下，2015年12月28日，质检总局、国家标准委联合国家能源局、工信部、科技部等部门，在京发布新修订的电动汽车充电接口及通信协议5项国家标准，新标准已于2016年1月1日起实施。此标准终于使得充电接口在硬件和软件层面最终实现了统一，全面提升了充电桩的安全性和兼容性。目前，从标准层级看，包括国家标准(GB/T)、行业标准(NB/T)、团体标准(T/CEC);从标准架构看，涵盖充电接口及通讯协议标准、充电关键设施/设备标准、充电站建设标准、换电标准、充电设施运行维护标准、运行监控及运行平台通讯标准、标志标识标准等。正在制修订的标准包括充电的互联互通标准、充电运营互联互通标准、充电设备安全标准。

充电设施标准体系架构图



在安全性方面，新标准增加了充电接口温度监控、电子锁、绝缘监测和泄放电路等功能，细化了直流充电车端接口安全防护措施，明确禁止不安全的充电模式应用。在兼容性方面，修改了部分触头和机械锁尺寸，新旧插头插座能够相互配合，直流充电接口增加的电子锁止装置，不影响新旧产品间的电气连接，用户仅需更新通信协议版本，即可实现新供电设备和电动汽车能够保障基本的充电功能。

新标准下的接口调整

	交流	直流
机械锁角度	从 30-60° 调整至 60-70°	从 30-60° 调整至 60-70°
机械锁位置尺寸	从 23mm 调整至 22.7mm	从 31.8mm 调整至 31.4mm
CC1 插销长度	从 17mm 调整至 15.5mm	从 29mm 调整至 26.5mm
	从 3mm 调整至 3.5mm	
锁扣宽度尺寸	从 ≥5mm 调整至 ≥8mm	从 ≥5mm 调整至 ≥7mm
增加	-	机械锁（抬高到 1.5mm 前，联动开关 S ₁ 应断开）

此外，新标准发布后的2016年底国家发改委、国家能源局和工信部又联合发布了《电动汽车充电基础设施接口新国标的实施方案》，该方案明确规定自2017年1月1日起，新安装的充电基础设施、新生产的电动汽车必须符合新国标。充电服务运营商应根据当地新能源汽车发展的实际情况，制定分年度的改造时间表，力争在2017年12月31日前完成基于充电新国标接口的改造任务。此举又进一步促进了电动汽车产业政策的落地，增强了购买使用电动汽车的消费信心。

2、国家和地方政府大力支持充电设施建设

由于充电桩的配置是多数用户在购买新能源汽车时首要考虑的因素，充电设施的完善对于降低用户的里程焦虑至关重要。因此，明确充电桩行业规范成为了我国新能源汽车发展过程具有重要性和必要性的关键环节。自2015年下半年起，国家和地方有关部门陆续出台了充电桩相关政策，以此更好地推动新能源汽车的发展。

2015年下半年至今充电桩政策一览

时间	政策
2015年9月	《电动汽车充电设施发展规划》通过部委会签，充电设施新国标通过专家审核。
2015年9月	李克强总理主持召开国务院常务会议：加强电动汽车充电基础设施和城市停车场建设，补公共服务短板。
2015年10月	国务院办公厅《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》：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500万的充电需求。
2015年12月	质检总局、国家标准委联合国家能源局、工信部、科技部等发布新修订的电动汽车充电接口及通信协议5项国家标准
2016年1月	财政部明确2016-2020年中央财政将继续安排资金对充电基础设施建设、运营给予奖补。
2016年4月	能源局制订《2016年能源工作指导意见》：全面推进电动汽车充电设施建设，2016年计划建设充电站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8月	国家发改委、能源局等四部委联合发布《加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》
2016年12月	国家发改委、住建部等四部委联合发布《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》
2017年1月	国家能源局、国资委、国家机关事务管理局联合发布《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施建设的通知》

2017年6月	《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》公开征求意见
2017年9月	《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》
2017年10月	科技部关于发布国家重点研发计划新能源汽车等重点专项2018年度项目申报指南的通知

针对充电设施的建设和运营，国家和地方政府也给出了一系列的补贴政策：2016年1月，财政部、科技部、工业和信息化部等五部委联合发布《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》，继续对充电基础设施的建设和运营给予奖补。政府对充电设施的补贴有利于减少企业的初始投资成本，提高建设投资的积极性。预计“十三五”期间，预计大气污染防治重点区域和重点省市的一类地区中央财政合计基础补贴 5.3 亿元，中部省份等二类地区基础补贴 3.5 亿元，其他地区基础补贴约 2 亿元，合计中央财政将补贴 104 亿元，上限为 248 亿元。

十三五期间新能源汽车充电基础设施奖励政策规划

	中央财政基础补贴(亿元)	补贴上限(亿元)	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	3.5	8	6	安徽、江西、河南、湖北、湖南、福建
三类地区：其他省份	2	8	15	除以上省份外的其他省份

数据来源：公开资料整理

此外，地方政府还纷纷承担起了推动充电设施发展的主体责任，各省通过制定补贴政策，大力支持充电设施建设。目前已有 30 多个省市出台了充电设施建设补贴政策，加大了补贴力度，补贴最高达设施投资的 30%、最高补贴金额达 500 万元。多地政府还出台了相应规划、政策实施细则、相关管理办法和制度，形成促进充电基础设施发展的完善机制和制度，如：鼓励个人在自有车位自建充电桩，对新建充电桩每个给予 600 元补贴；非政府机关及公共机构新购置符合条件的新能源汽车的，按中央补贴的 60% 给予地方配套补贴。

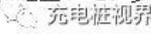
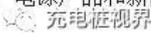
二、充电桩行业的商业模式

充电桩的产业链，主要分为设备生产商和充电运营商。两者在充电桩领域扮演着重要的角色，相互之间也存在一定的重合。

(一) 充电设备制造商

主流设备制造商的产业背景主要是电力电源设备制造、电力供应、电子类产品企业，主流运营服务商的产业背景有充电设备制造商、电力供应商、汽车制造或销售商、互联网企业、新能源科技公司等。目前，国内较具实力的充电设备制造商包括许继集团、易事特、国电南瑞等。

国内知名充电桩制造商

企业名称	
许继电气有限公司	国家电网公司直属产业单位，是目前中国规模最大、技术水平和市场占有率最高的电动汽车智能充换电系统制造商。
南京能瑞电力科技有限公司	国内最早专业从事电动汽车充电设备研发、制造，充电站整体解决方案、充电设施承建运营服务的国家级高新技术的企业，致力于为新能源汽车制造商、新能源汽车车主、充电设施运营商提供完整的充电设备、充电系统以及充电运营整体解决方案，为客户提供一站式服务。
深圳奥特迅电力设备股份有限公司	是国内最早开始研发、制造电动汽车充电设施，同行业配套能力最强的上市公司之一，拥有的电动汽车充电设施规格相当全。公司最新研发的矩阵式柔性充电堆为国内首创，该充电堆可以有效解决目前充电桩建设存在的兼容性差、充电效率低、适应性差以及投资风险高等问题。
厦门科华恒盛股份有限公司	拥有高端电源、新能源、数据中心三大产品方案体系，广泛应用于金融、工业、交通、通信、政府、国防、教育、医疗、电力、新能源、数据中心等行业，服务于全球 80 多个国家和地区、20 多万用户，致力于打造生态型能源互联网企业。 
国电南瑞科技股份有限公司	业务覆盖智能电网领域、轨道交通控制及工业控制领域、新能源控制领域、节能环保领域，专业从事电网调控技术、电网安全稳定控制技术、变电技术、配电技术、农村电气化技术、用电技术、风电光伏等电气控制技术、轨道交通控制技术、工业控制技术、节能和环保技术的研发应用，提供各专业全方位解决方案和产品设备。
浙江万马新能源有限公司	是国内较早专业从事电动汽车充电设备研发、制造；充电站整体解决方案；充电桩（站）智能化的高科技企业。
深圳市科陆电子科技股份有限公司	产品主要包括智能变电站、智能用电系统、智能电能表、标准仪器仪表、风电变流器装置、储能与电力电源、大功率光伏逆变器、电动汽车充放电设备及检测产品等十几类产品。
广东易事特电源股份有限公司	长期专业致力于 UPS 电源、EPS 电源、分布式发电系统、新能源充电桩等电源、新能源产品的研发、生产和销售。电源产品和新能源产品远销全球 100 多个国家及地区。 

对于充电设备制造商而言，其盈利能力与是否在国网招标中中标有着直接关系。由

于国网招标采购能够为中标供应商带来更为丰厚的利润，因此能够进入国网招标体系和产业链的设备制造商将具备显著优势。目前可以进入国网市场的公司有国电南瑞、许继电气、中恒电气、珠海泰坦和万马股份。未来，随着国网招标竞争的日益激烈，未来招标价格有较大的下降空间；但短期来看，国网中标的充电桩利润率仍将维持较高的水平。

(二)运营商的主要运营模式及盈利模式

1、四大运营商

目前充电桩市场上有百余家运营商，但是国家电网、普天、万帮、特来电前四大运营商占据了 86%的市场份额。在四大运营商中，特锐德和国家电网占据了绝对优势。

各运营商充电桩数量



国内充电桩四大运营龙头主营业务与竞争优势

公司名称	主营业务	竞争优势
国网电动汽车服务有限公司	电力的提供者和充电标准的主要制定者，在充电站及充电桩的建设方面投入了大量资金	目前国家电网已建成“六纵六横两环”覆盖 1.4 万公里、13 个省、95 个城市的高速公路快充网络，快充站平均间距不超过 50 公里
青岛特来电新能源有限公司	从事汽车群充电系统及智能充电终端建设、汽车充电服务、电动汽车租赁服务、电动汽车销售及服务等	充电桩数量仅次于国家电网
普天新能源有限责任公司	以新能源汽车充电网络建设、运营和服务为主业	以“车电分离、融资租赁、充租结合”的模式在深圳展开了示范运营，并自主研发了充电智能网络系统
万邦新能源投资集团有限公司	新能源汽车充电服务平台，整合全国中小充电桩运营群体，为其提供统一支付、交易管理、运营维护、增值服务等	星星充电先后与国家电网、中国普天、南方电网等签订平台互联互通战略合作协议，与三大运营商实现错位互补

2、目前国家电网仍是国内充电桩领域最大的投资主体

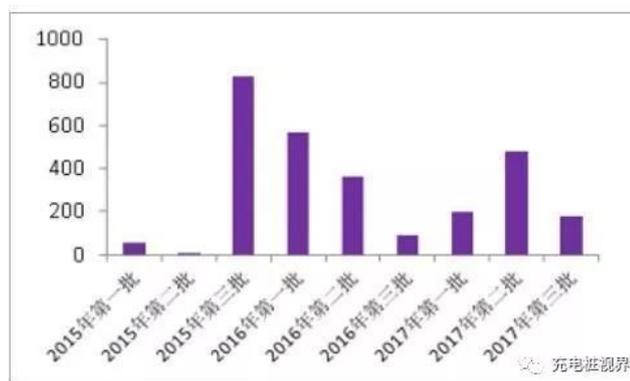
充电运营作为一个涉足国家所管控的电力行业，服务费和电价都受到国家指导，而作为电力的提供者和充电标准的主要制定者，国家电网优势显著。国家电网其旗下的“e 充网”运营平台发展也正日益壮大，因此国家电网在充电站运营领域的地位短期内不可动摇。国家电网公司表示 2017 年将建设 2.9 万个充电桩，到 2020 年建成 12 万个充电桩。到 2020 年，国家电网公司将基本建成“七纵四横两网格”高速公路快充网络，全面覆盖京津冀鲁、长三角地区所有城市和其他地区主要城市的高速公路快充网络，总计覆盖 202 个城市，高速公路 3.6 万公里。因此，从 2015 年至 2017 年的三年间，国家电网一般每年会有三批招标，2016、2017 两年的招标总额明显高于 2015 年。截至目前，2017 年国网三次充电桩招标合计金额超过 5 亿元。从招标金额来看，目前国家电网仍是国内充电桩领域最大的投资主体。然而，未来，在行业发展逐步规范和成熟之后，社会投资主体将成为充电设施投资的主力军，国网的市场份额将逐步降低。从短期来看，国网中标的充电桩利润率仍将维持较高的水平。

2015—2017 年招标直交流充电桩数量



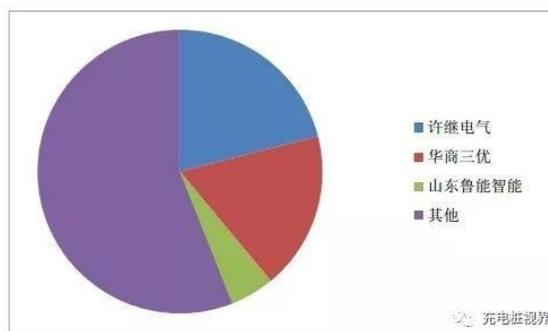
数据来源：公开资料整理

2015—2017 年招标总功率情况(单位： MW)



细观历次国网招标中标企业及中标数量，许继电气、华商三优、国电南瑞、山东鲁能智能等公司较受国网青睐。许继电气作为国家电网旗下电力设备制造业的龙头企业，更是多次蝉联中标榜首。

2017 年国网第二批充电桩中标数量分布



3、五大运营模式

目前来看，充电运营行业主要有五大运营模式：以国家电网、普天为代表的运营商主导模式、以特斯拉为代表的汽车企业主导模式、以特来电为代表的车桩合作的混合模式、以万帮(星星充电)为代表的众筹模式以及以首汽租车为代表的分时租赁模式。

充电桩五大运营模式



运营商主导模式是国内充电设施运营最早期也是最主流的运营模式，其代表是国家电网和普天新能源。该运营模式对于运营商资金规模、行业内话语权、企业背景都有较高的要求。国家电网因其强大背景在充电桩行业具有绝对的话语权，目前仍然是国内充电桩领域最大的投资主体。而普天新能源依托中国普天和中海油在信息产业、能源领域的技术和资源优势和央企的背景，其具备了得天独厚的优势。汽车企业主导模式：一些大型整车厂为推广自身产品，让消费者电动汽车产品更有信心，解决消费者的里程焦虑问题，主动布局建设充电基础设施。以特斯拉公司为例，特斯拉自成立之初就在美国主要干道上的餐厅、商店、旅游景点、咖啡店、休息站、加油站周边等进行布局，建设面向自身产品用户的超级充电站。在中国，特斯拉公司和电网公司合作，提供为用户建设私人充电端口的服务。这种模式对整车厂的资金量要求较高，但是这种模式也有利于形成用户口碑进而扩大市场份额。车桩合作的混合模式：车桩合作模式可以有效地促进车企电动车的销售。例如，比亚迪和万帮合作为太原市 8000 辆出租车一次性更新为电动汽车提供保障；吉利与富电科技合作使帝豪 EV 快速打开市场等。

4、主要盈利模式

充电桩运营的主要盈利来源主要分为三部分：服务费、电力差价、增值服务。收取充电电费和服务费，这是目前大部分运营商可期的最基本盈利方式。尽管各地政府相继出台了服务费的标准上限，但是从新能源汽车用户的角度看，充电服务费在一定程度上增加了用户的使用成本，削减了电动汽车使用的经济性。因此，收取充电服务费的模式未来存在不确定性甚至存在被淘汰的风险。目前，充电桩市场存在的最大问题即收回成本并盈利的时间过长。按照市场公认价格，慢充公共充电桩成本均价在 2 万元，快速充电桩成本在 10 万-20 万元之间，加之土地使用费、基础设施、配电设施、运营等成本，一个充电站的总成本高达几百万元。仅仅依靠售电价差和充电服务费在短期内难以达到盈利的目标。以一座 10 台 120KW 直流充电桩的公交专用充电站为例，前期投资成本约 500 万元；充电站每年运营成本约 67 万元。如果车桩比按 6:1，充电服务费按 0.6 元/千瓦时，日均充电 5 个小时(充电率为 21%)，年充电量约 216 万千瓦时，充电服务费收入约 130 万元。综合测算，一般需要 8 年才能收回投资成本，周期长，投入产出比较低。因此，大量企业也在开始寻求充电业务以外的盈利模式，诸如

以充电桩为入口的广告、保险、金融、售车、交通工具租赁及汽车工业大数据等。如果按照发改委发布 2020 年分散式充电桩超过 480 万个进行估算，每台充电桩可获得广告收入 200 元/年进行估算，2020 年仅分散式充电桩广告的市场规模就将高达 10 亿元。此外，以德国、丹麦为代表的欧洲国家还利用电动汽车车主充换电时间，深入拓展零售、消费等业务，围绕电动汽车充电的 2 小时建立了健身、美容、购物中心，提高了充电服务的粘性与增值性。未来在国内一线城市内部商业区域布点建立“充电桩+商品零售+服务消费”的产业发展模式对市场的吸引力将逐渐提升。另外，新能源立体车库的建设也可以引入充电桩的运营。

四、充电桩行业的未来趋势

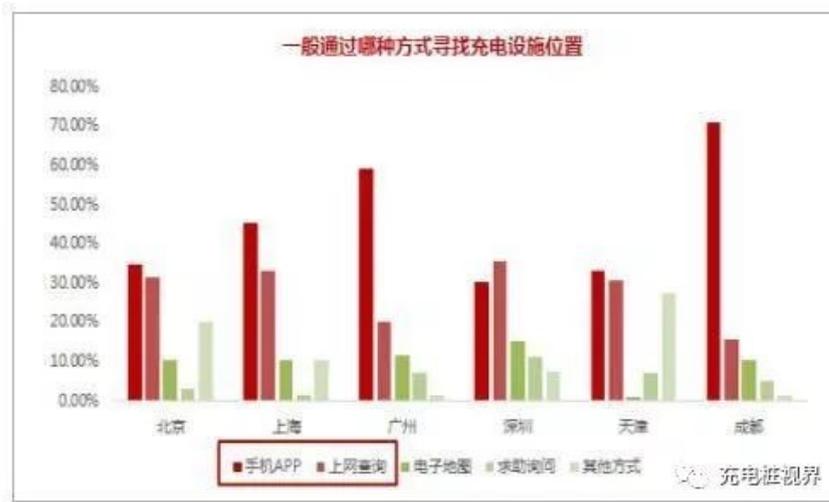
目前，充电桩行业仍尚不够成熟，未来的几年内，无论是商业模式还是产品技术都将迎来一轮较大的飞跃乃至变革。因此，提前把握充电桩行业的变革趋势至关重要：

(一)充电桩技术方面仍需进一步升级

1、充电桩智能化程度需进一步提升

在大数据、物联网、人工智能、虚拟助手等新科技的推动下，充电桩的智能化程度越来越高。目前，使用手机进行充电设备位置的用户占据了充电用户的大多数。充电客户还可以通过手机客户端进行系统访问和充电缴费。充电桩主可以通过手机实现对充电设备的远程监控，保证充电业务正常运行。此外，桩与手机配对后，桩主可通过手机远程错峰充电，节省充电费用。这些手机应用都充分挖掘了充电桩的使用功能，在很大程度上提高了充电桩的使用效率。

大多数充电客户选择通过手机客户端寻找充电设备的位置



此外，在传统充电桩的基础上添加智能联网模块使得充电桩可以快速连接上云端，不仅能够将自身的状态、充电数据、健康情况通知到云端，还能够接受云端发来的控制指令。此外，充电桩的硬件程序还可以通过云端进行远程升级。

2、支付场景需更加丰富化和便捷化

支付的便捷性对于充电桩行业的发展至关重要。目前充电桩行业支付场景仍存在诸多问题：1、许多充电桩只能支持单一卡类，容易给使用客户带来需要多个支付终端的麻烦。2、支付终端升级麻烦。3、支付终端运行状态难以了解等。因此，未来公共环境下的充电桩需要支持更加种类繁多的支付方式，如微信、支付宝、城市一卡通、银联卡等。不同的支付方式用以满足不同消费群体的要求。此外，也需要开发更多种类的充电增值服务业务，从充电服务延伸到分时租赁、电动汽车售后服务、与商场和超市商户合作等方面。

3、充电桩的安全性将大大提高

近年来，发生了多起电动车自燃事件，究其原因包括电池系统管理不完善、与充电设备通讯障碍导致的电池过充短路等。在这诸多事故的导火索中，充电桩安全问题成为了最大的罪魁祸首。因此，充电桩安全性问题引发了行业内的强烈关注。国家能源局也曾发布《关于开展电动汽车充电基础安全专项检查的通知》，并在全国范围内对已经建成的纯电动汽车充电桩的安全性进行专项检查。在国标规定下，电动汽车充电桩应具备过欠压保护、防雷保护、输出短路保护、漏电保护及过流保护等保护装置；电动汽车充电桩内有漏电保护器，当电动汽车充电桩在待机或充电过程中如出现漏电情况会及时跳闸，保护客户人身安全；电动汽车充电桩具备应急红色紧急按钮，在紧急情况下按下按钮，桩体瞬间断电，保护人身财产安全。企业也开发了诸多提升安全性的技术：无电插头设计可以做到在拔下充电枪后将主回路电源和辅助电源同时切断，只有插上充电枪并认证通过后才通电，防护等级达到IP54，彻底杜绝了安全隐患；特来电的CMS充电管理系统可以在BMS出现偏差或者异常的情况下，有效协同，停止充电，主动保护，大大提高了充电的安全。

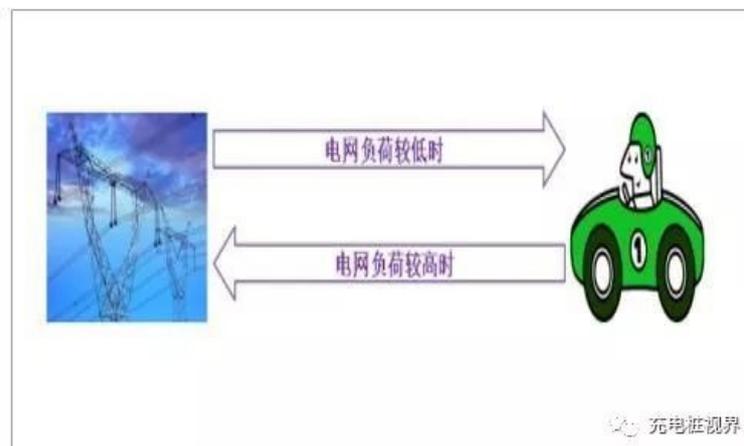
特来电 CMS 充电管理系统工作原理



4、V2G 将成为必然趋势

V2G 是 Vehicle-to-Grid 的简称,它的核心思想在于电动汽车和电网的互动,利用 V2G 技术可以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。也就是说,当电网负荷过高时,由电动汽车储能源向电网馈电;而当电网负荷低时,用来存储电网过剩的发电量,避免造成浪费。因此,V2G 技术是融合了电力电子技术、通信技术、调度和计量技术、需求侧管理等的高端综合应用,V2G 技术的实现将使电网技术向更加智能化的方向发展。

V2G 技术基本原理



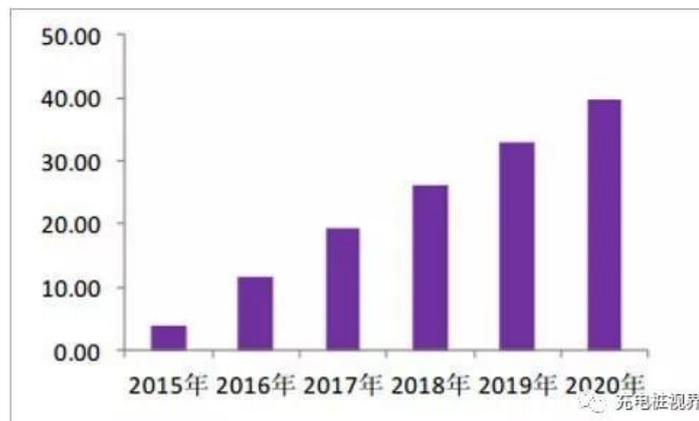
此外,通过 V2G 的方式电网和车辆间的互动实现能量合理分配,对于用户和电网是一件双赢的事情:对于电网而言,削峰填谷措施可以降低成本,其节约的成本远远高出为电动车用户所提供的收益;对于用户而言,不仅不需要花费一定的费用为汽车充电

还可以通过向电网售电的方式增加额外收入，有利于新能源汽车的推广。目前，我国已经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。未来，V2G 将成为充电桩行业的必然趋势。

(二)私人充电桩占据半壁江山，该领域不容忽视

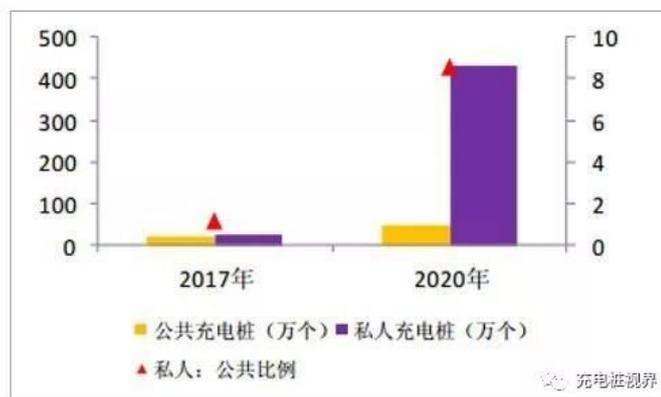
纵观国内充电桩市场，私人充电桩可谓占据了半壁江山：截至 2017 年底，我国的充电桩保有量达 45 万个。其中，公共类充电桩 21 万个，私人类充电桩 24 万个。私人充电桩即用户为满足自身车辆需要自行在小区内投资建设的充电桩。2020 年私人充电桩的市场规模将达到 39.82 亿元。而从数量比来看，根据《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》对 2020 年的规划来看，2020 年私人充电桩数量将达到 430 万而公共充电桩数量为 50 万个，其比例约为 8.60，远远高于 2017 年 1.14 的比例。因此，私人充电桩市场大有可为。

私人充电桩市场规模(亿元)



数据来源：公开资料整理

2017 年、2020 年私人、公共充电桩比例



由于私人充电桩具有充电时间灵活自由、可以夜间充电的多方面因素，其成为了大多数车主所青睐的充电方式。在日产聆风和沃蓝达两个品牌的美国车主中，约有 65% 的用户选择在家充电，32% 的用户选择在办公场所充电，而选择在其它场合(特别是公共充电桩)充电的用户仅有 3%。虽然中国目前的私人充电桩比例已经达到 50%，但是和西方发达国家相比，此比例仍然有待提高。以美国为例，私人充电桩占据了整个充电桩数量的四分之三。放眼中国，到 2020 年的 500 万辆新能源汽车中，绝大部分将是私人用户。因此，未来的充电桩市场上，私人充电桩依然会扮演重要角色。然而目前建私人充电桩依然存在着诸多不便，例如与政府相关部门、电网、物业等各方所有的申请、组织、协调等工作都是由电动车私家车主个人承担，车企和运营商只负责技术和执行类工作。目前私人充电桩市场还存在一个重大问题即私人充电桩利用率较低：国内市场私人充电桩空闲率高达 75%。这意味着私人充电桩共享市场的潜能巨大。近年来，随着共享理念的深入传播，开放共享的生活方式日开始被越来越多的消费者接受。公共充电桩一般为 1.8 元/千瓦时；而“私桩共享”使用的居民用电，电价一般为 1.2-1.5 元/千瓦时。对于共享的用户而言，相比于公共充电桩可以节约 0.6 元/千瓦时，对于私桩主而言相比于居民用电 0.5 元/千瓦时的成本价格可以赚 0.7 元/千瓦时。因此说，将个人充电桩分享在为用户提供了便利的同时，为私桩主带来了盈利，与此同时更为运营平台增加了效益。目前大部分私人电桩仍不对外开放，即便部分私人充电桩对外开放，停车收费、燃油车占位、慢充桩耗时、共享时段冲突等诸多因素会阻碍了有需求车主使用私人桩的积极性。然而，这一系列问题并不会成为阻挡私人充电桩共享成为一种必然趋势的角度。目前，政府逐渐开始重视并私人充电桩的建设和分享，2018 年 1 月北京政协委员也在政协十三届一次会议上建议鼓励私人充电桩分时共享。因此，未来一段时间内，在政府和企业等多个方面的努力下，私人充电桩市场的规模将进一步扩大。

(三) 充电方式还将进一步多元化

随着充电技术的发展，还可以在普通交直流电充电桩的基础上发展更为多元的充电方式，如无线充电技术、电池更换技术、充电堆技术等。无线充电技术：无线充电是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，

东风汽车公司和中兴通讯合作在湖北建立了中国第一条大功率无线充电公交示范线，充电功率可达 60kW。电池更换技术：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。目前电池更换方式主要应用于商用车(公交、环卫)或汽车租赁领域，一般情况下电池更换时间为 8-10min。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的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，实现为多辆电动汽车同时充电。

III 锂电行业新闻

九、锂电四大材料 2018 账期追踪调查

来源：高工锂电网 发布时间：2018-04-23

2018年，对锂电四大材料来说，价格和账期联动，就如同一条船上的两根舷。

高工锂电调研发现，今年一季度，除过三元正极材料受钴价攀升影响现款现货外，负极材料、电解液、新进隔膜供应商均不同程度在账期上对动力电池作出调整，主流隔膜随着近期价格逐步稳定，账期尚未出现大幅变动。

客观来看，锂电池四大关键材料由于所处的原材料环境、市场格局均有不同，各大细分材料企业在与电池企业进行商务谈判时，账期策略也各有不同。总的来说，三元正极材料和负极材料企业还占据主导权，电解液和隔膜面临电池企业时还比较被动。

►三元正极材料：现款现货后发货期仍延时

目前来看，三元材料在锂电池四大关键材料中占据强势主导地位。有电池企业销售高管向高工锂电感叹：现在三元(材料)都不是一个月涨一次，已经到了每周涨一次的频率。

进入到今年4月份，钴价已经超过70万元/吨，三元材料和钴酸锂价格仍处于上行通道。“现款现货”已经不再是正极材料的特有标签，有电池企业表示，即使现款购买，发货期依然存在3-7天的延时。

►负极材料：成本不透明账期可自控

目前硅碳负极材料还处于人造石墨掺硅的初级阶段，离真正的规模化尚有一定时间。动力电池市场的主流负极材料仍然以人造石墨为主，而今年随着一波产能释放、主流负极企业加大石墨化成本管控等，人造石墨尚有可下调的空间。

值得注意的是，人造石墨囿于原材料价格差大、工艺的不同，每家负极企业降价幅度并不透明，因此在对电池企业的账期方面也各有侧重和调整。

目前一位国内排名前五的主流负极企业高管明确向高工锂电表示，公司对电池企业的账期已经缩短，由之前的5个月调整为3个月。

►电解液：生与死这是一个问题

价格腰斩后，电解液锂电市场一片人心惶惶。目前，电解液正陷入一轮价格肉搏战，账期无可避免地成为各家企业加强与电池客户谈判的筹码。

此前2-3个月的账期一度被延长，甚至最高者调整到一年。一方面，受碳酸锂和六氟磷酸锂价格下调，电解液联动；另一方面，电解液企业为扩大市场份额，顺应电池企业降价节奏，在价格和账期方面作出让步。

有电解液高管表示，价格战厮杀不仅搅乱行业秩序，也一再压低了各自的毛利。

现在最关键的已经不是账期问题，哪怕客户回款慢一些，如果产品毛利还在，公司还有盈利的可能。但一味价格战，“杀敌一千自损八百”得不偿失。预计随着价格的一再拼杀，市场洗牌将淘汰不少中小规模的电解液企业。

►隔膜：延长账期成为竞争策略

与电解液面临同样降价命运的隔膜，并没有出现恶性价战。在账期方面，一般而言，隔膜企业给电池企业的周期统一在30天左右。目前，国内主流隔膜企业基于产品、技术实力及与客户的深度合作，在账期上基本维持原有幅度。

但随着动力电池需求的爆发，进入隔膜领域的各路资本日渐增多，不少小幅量产的新进隔膜企业为快速打开市场局面，在价格和账期方面对客户双双进行松动。市场上已经有隔膜企业报出60天的账期。有业内人士认为，为导入电池企业供应链，新进隔膜企业或许将在账期上作出更大让利。

十、从 2018 年一季度 28 起投资案例逻辑 预见锂电 产业走势

来源：高工锂电网 发布时间：2018-04-26

资本投入力度的大小能够反映出行业的红火程度。今年以来，补贴新政的出台短期内对动力电池产业链造成一定影响，但整个行业仍然行驶在快车道上，资本投入力度不亚于去年。

据高工锂电统计显示，**今年一季度，锂电产业链投资/兼并购事件共有 28 起，其中动力电池 9 起，正极材料 8 起，负极材料 1 起，电解液/上游材料 3 起，隔膜及涂覆 3 起，锂矿/锂盐 1 起，铝合金箔/铝塑膜 2 起，电池回收梯次利用 1 起。相比之下，动力电池及正极材料领域投资力度明显高于其他领域。**

从投资主体来看，主要是行业内颇具技术及资金实力的“老面孔”展开投资，跨界而来的“生面孔”极少，反映出在行业集中度越来越高的形势下，投资也愈发谨慎。

从细分领域来看，当前动力电池行业面临着产能扩张过快、利用率极为不足的局面，而该领域投资热度依然不减的原因在于：补贴下的市场行情总归有急功近利者及泡沫成分，2020 年补贴取消后，“肉搏战”才真正开启，能够摆正心态、坚定长远发展信心、把握行业发展趋势的企业总会有机会。

今年一季度正极材料领域的投资主要集中在三元材料及前驱体项目。这背后原因在于，在能量密度提升需求迫切形势下，三元动力电池占比显著提高，带动上游三元材料、前驱体产销两旺，主流企业去年及今年一季度财报表现亮眼。广阔的市场空间及良好的盈利前景，吸引着包括主流材料企业乃至后进者纷纷趁势加码扩产。

负极材料、电解液及上游材料、隔膜及涂覆领域的投资扩张有一个共同特点是，均属第一梯队的领军企业投资扩产。目前这三大关键材料领域竞争异常激烈，强者恒强趋势明显，同时价格竞争也趋向白热化，投资扩产对于抢攻市场及降低成本都有利。

一个值得关注的现象是，为进一步降低成本，负极材料、电解液及隔膜领军企业纷纷展开横向延伸布局，比如负极材料企业扩大石墨化产能，电解液企业涉足六氟磷酸锂及上游原材料，隔膜企业开始自建涂覆产能等。

锂矿/锂盐、铝合金箔/铝塑膜、电池回收梯次利用等领域的投资案例表明，锂盐企业已经充分意识到保障锂原料供应对于长远经营发展的重要性，投资锂矿几乎成为扩大锂盐业务的一个首要条件；国产铝塑膜一旦开发动力电池“处女地”，将迎来极大发展机会；电池回收梯次利用势在必行，呈现出快速升温之势。

锂电产业链 28 起投资案例具体详情如下：

动力电池

1、星恒电源投建 25GWh 滁州基地

3月28日，星恒电源苏滁现代产业园项目签约仪式在安徽省滁州市举行。该项目划总投资100亿元，分四期建设。其中一期项目投资30亿元，将于2019年二季度建成投产，届时产能为6GWh；二期项目计划于2020年底建成，建成后将拥有12条生产线，具备13GWh的动力锂电池生产能力；整体项目建设将于2022年全部完成，建成产能达到25GWh。

2、威能电源 20 亿投建年产 30 亿安时锂电池项目

3月23日，新三板企业威能电源(834851)发布公告称，公司与河南省民权县人民政府签署了《投资协议》，将在河南省民权高新区投资兴建年产30亿安时新能源锂离子动力电池及储能电池国际综合应用产业基地项目，项目总投资20亿元。

3、天臣新能源 50 亿投建动力电池项目

3月3日,天臣新能源系统总成项目开工建设,该项目计划投资逾50亿元,将打造成运营、生产、研发总部基地,建设年产动力电芯和系统总成4GWh,BMS年产40万套产业链基地。

4、金沙江合资 45 亿美元建动力电池基地

2月26日,土耳其最大的公司之一Zorlu Holding的首席执行官表示,Zorlu与中国投资公司金沙江资本(GSRCapital)签署了一项协议。至2023年,双方在土耳其共同进行总额达45亿美元的投资,建设25000兆瓦容量的大型电池工厂。

5、尤夫股份 30 亿投建 5GWh 方形铝壳动力电池项目

2月2日,尤夫股份(002427)公告称,拟与赣州工业投资共同发起尤夫新能源产业基金。基金预计规模约30.01亿元,计划在赣州市经开区投建5GWh方形铝壳车用动力电池项目,主要生产车用动力三元锂电池。

6、小康股份逾 30 亿投 5.2GWh 动力电池及配套项目

1月,小康股份(601127)新能源汽车高性能动力系统项目在重庆大学城科技产业园开工。该项目总投资为31亿元,拟建设年产5.2GWh动力电池及电驱动系统20万套,为小康集团的新能源汽车提供高能量密度和高性能电驱动系统。

7、赣锋锂业 2.77 亿增资动力电池

1月,赣锋锂业(002460)公告称,将向江西赣锋电池增资2.77亿元,用于年产6亿瓦时高容量锂离子动力电池项目建设。

8、振华科技募资 17 亿扩建动力电池产线等项目

2月,振华科技拟非公开发行股票募资不超过17.09亿元,用于微波阻容元器件生产线建设项目、圆柱型锂离子动力电池生产线建设项目、高可靠混合集成电路及微电路

模块产业升级改造项目、射频片式陷波器与新型磁性元件产业化项目、接触器和固体继电器生产线扩产项目。

9、猛狮科技 20 亿新建年产 5GWh 锂电池项目

1 月,猛狮科技披露,拟在湖北宜城市增加投资建设年产 5GWh 锂电池生产项目,新增投资 20 亿元。加上此前的一期项目,两期合计投资共 50 亿元,生产规模相加合计为 10GWh。

正极材料

1、陕西红马年产 1 万吨三元正极材料项目开工

3 月 26 日,由陕西红马科技有限公司投资的锂离子动力电池多元正极材料项目在陕西韩城市开工建设,该项目分两期建设,总投资 20 亿元,预计 2019 年完工,建成后可年产一万吨三元电池正极材料和一万吨前驱体原料。

2、美都海创 50 亿三元材料项目开工

3 月 24 日,美都海创举行年产 5 万吨新能源锂电池材料项目奠基仪式,该项目总投资 50 亿元,分为两部分。其中锂电池三元前驱体项目总投资 10 亿元,锂电池三元正极材料项目总投资 40 亿元。项目于 2018 年 3 月开始动工,预计 2019 年 3 月完成一期建设;2021 年 3 月完成总项目二期建设。

3、华友钴业 63.7 亿加码三元前驱体

3 月 12 日,华友钴业(603799)公告称,公司(或通过子公司)计划投资建设新能源材料智能制造基地(年产 15 万吨锂电动力三元前驱体新材料项目),项目总投资约 63.7 亿元,该项目主要产品为 15 万吨锂电三元前驱体材料。

4、杉杉股份 200 亿正极材料项目开工

2月3日上午,杉杉能源总投资200亿元的“10万吨锂电动力电池材料长沙基地”在长沙高新区举行开工仪式。其中一期主要生产三元材料、钴酸锂、锰酸锂等锂离子电池正极材料,预计8月20日主体竣工,11月30日投产。

5、鹏辉能源4000万增资湖南鸿跃

1月31日,鹏辉能源(300438)公告称,拟与湖南鸿跃及其原股东颜小雄等签署增资协议。公司拟向其增资4000万元,增资完成后持有湖南鸿跃17.3913%的股权。本次对外投资将公司业务向上游锂电材料前驱体和电池回收业务延伸。

6、华友钴业合资逾10亿加码锂电材料

1月10日,华友钴业(603799)发布公告称,公司拟与韩国株式会社POSCO(以下简称“POSCO”)合资设立浙江华友浦项新能源有限公司、浙江浦项华友新能源有限公司(暂定名)。两家合资公司主要从事锂电前驱体相关材料的研发、生产和销售。

7、湘潭电化定增5.28亿加码锂电池材料业务

1月,湘潭电化(002125)公告称,拟定增募资不超过5.28亿元,用于扩产锰酸锂正极材料、新能源材料研究院的建设等项目,稳固公司在锰系化工行业的领先地位,并助力公司拓展新能源电池材料业务。

8、英唐智控5000万投建正/负极材料项目

1月,英唐智控(300131)公告称,与云南保山市腾冲管委会签订合作协议,拟在保山市腾冲边境经济合作区投资建设年产4千吨新能源电池正、负极材料项目。

负极材料

1、杉杉股份变更16亿募集资金加码负极

3月,拟将原募投项目“新能源汽车关键技术研发及产业化项目”下的新能源汽车项目、动力总成项目的剩余募集资金及“LIC项目”的部分募集资金变更至“年产10

万吨锂离子电池负极材料一期(6万吨)项目”,本次涉及变更投向的募集资金共计16.76亿元。

电解液及上游材料

1、新宙邦拟3.6亿波兰建厂

3月26日,新宙邦(300037)公告称,拟在波兰弗罗茨瓦夫市投建波兰新宙邦锂离子电池材料项目。项目投资预计为3.6亿元,合计年产4万吨锂离子电池电解液,5000吨NMP,5000吨导电浆。项目用地计划于2018年二季度交付使用。

2、新宙邦携手亿纬锂能投建年产2万吨电解液项目

3月5日,新宙邦(300037)与亿纬锂能(300014)共同出资1亿元设立荆门新宙邦,投资建设年产2万吨锂离子电池电解液及年产5万吨半导体化学品项目,预计投资3.5亿元,分两期建设。

3、天赐材料1.22亿投建氟化氢/电子级氢氟酸项目

1月31日,天赐材料(002709)公告称,同意公司控股子公司安徽天孚使用自筹资金投资建设年产5万吨氟化氢、年产2.5万吨电子级氢氟酸改扩建项目,项目报批总投资1.22亿元。

隔膜及涂覆

1、星源材质拟30亿建设“超级涂覆工厂”

3月27日,星源材质(300586)与江苏省常州经济开发区管理委员会签署投资协议,拟在江苏省常州经济开发区设立由公司控制的新公司投资30亿元建设“超级涂覆工厂”项目。为此,公司拟出资3亿元在常州经济开发区设立全资子公司江苏星源。

2、上海恩捷50亿建设40条涂布生产线

3月19日,总投资50亿元的恩捷新材料项目签约落户无锡,该项目由上海恩捷投资建设,总投资50亿元,规划建设16条全自动进口制膜生产线、40条涂布生产线及5条铝塑膜进口生产线,并计划设立高端膜产品研发中心。

3、纽米科技募资投建年产1.5亿m²锂电隔膜项目

1月23日,纽米科技(831742)发布股票发行预案,拟募资不超过12.21亿元且不低于3亿元,主要用于公司新建3x5000万平方米/年高性能锂离子电池微孔隔膜项目及补充公司日常经营所需流动资金。

锂矿及锂盐

1、新海宜5亿投建2.05万吨碳酸锂及氢氧化锂加工厂

2月,新海宜公告,公司或公司指定主体拟再次出资5亿元与国澳基金开展深度合作。其中3亿元将用于在加拿大建设锂辉石采选厂,采选厂建成后预计达到年处理100万吨原石的规模;2亿元将用于建设国内2.05万吨碳酸锂及氢氧化锂加工厂,其中碳酸锂1.7万吨,氢氧化锂0.35万吨,工厂计划2018年二、三季度开工,2019年底前竣工。

铝合金箔/铝塑膜

1、鼎胜新材6.1亿投动力电池电机用铝合金箔项目

3月23日,鼎胜新材招股书披露,在本次IPO计划中,6.1亿元用于年产5万吨动力电池电机用铝合金箔项目。

2、赛特新材年产5000万m²铝塑膜项目落户福建

2月,赛特新材总投资12亿元的锂电池软包铝塑膜生产项目成功签约落户福建连城,该项目分三期实施,达产后将形成年产5000万平方米铝塑膜生产能力,年产值可达14亿元。

电池梯次利用

1、骆驼股份拟 50 亿布局电池梯次利用

3月12日,骆驼股份(601311)预计总投资50亿元建设动力电池梯次利用及再生产业园,目标是形成年回收处理约30万吨废旧动力电池的能力及相应的正极材料生产能力。

十一、2020 年将达 280GWh，15 家主流锂电池企业产能盘点

来源：锂电大数据 发布时间：2018-4-24

随着电池企业的急速扩张，国内电池产能将出现结构性过剩，高端产能不足，低端产能过剩的问题将进一步加剧。以下为国内 15 家主流电池企业的产能及未来产能规划。

受益于新能源汽车的发展，国内电池企业站在风口获得快速发展，进入 2018 年，各大企业纷纷加大投资力度，不断扩能投产。随着电池企业的急速扩张，国内电池产能将出现结构性过剩，高端产能不足，低端产能过剩的问题将进一步加剧。以下为国内 15 家主流电池企业的产能及未来产能规划。

15家主流电池企业产能及规划 (GWh)			
	2017	2018E	2020E
宁德时代	17	38	50
比亚迪	16	26	40
沃特玛	12	15	/
北京国能	11	/	25
力神	10	14	30
远东福斯特	10	12	22
比克	8	12	15
亿纬锂能	8	9	13
鹏辉能源	6.8	10	/
国轩高科	6.5	14	20
成飞集成	5	7	15
微宏动力	4	/	/
智航新能源	3.5	/	/
孚能	2.5	5	40
猛狮科技	/	5.6	16
总计	120.3	167.6	286

宁德时代

截至 2017 年年底, 宁德时代总产能超过 17GWh, 而 IPO 募集的 131.2 亿元也将用于产能扩张和研发投入, 募投项目达产后, 可新增 24GWh 产能。

2016 年宁德时代产能已达 7.5GWh, 其中磷酸铁锂和三元各占一半, 按照规划, 接下来每年翻番, 到 2018 年底总产能达 38GWh, 到 2020 年底, 总产能达到 50GWh (其中磷酸铁锂电池 10GWh, 三元电池 40GWh)。天风证券更是预测, 如果根据宁德时代已有产能规划, 到 2020 年总产能有望达到 80GWh。

比亚迪

比亚迪在投资者关系活动记录表中表示, 截至 2017 年底电池产能是 16Gwh, 其中磷酸铁锂电池占 10GWh, 三元锂电池为 6GWh。预计 2018 年还将在青海扩充 10Gwh 的三元电池产能, 到 2018 年年底总产能将达 26GWh, 到 2020 年产能预计将达 40GWh。

沃特玛

沃特玛 2017 年动力电池产能超过 12Gwh, 17 年年底随着郴州项目的投产, 产能可达到 15GWh。沃特玛到 2025 年产能规划在 25GWh 以上。技术路线以磷酸铁锂为主, 三元锂电和全固态高能量电池也在做技术储备。

北京国能

目前, 国能建立了北京、河南中牟、浙江海宁、湖北襄阳、江西南昌、福建龙岩等 8 大生产基地, 产能达 11GWh, 并升级成为全球最大的软包动力电池制造商, 预计在 2020 年, 产能可达 25GWh。

力神

力神目前具有 10GWh 锂离子蓄电池的年生产能力, 计划到 2020 年, 形成动力电

池 30GWh 年产能，到 2025 年形成动力电池 60GWh 年产能。

其中天津六期工厂于 2017 年 11 月 18 日正式竣工投产后，具备 5.6GWh 产能，苏州力神于 2017 年 7 月 20 日正式竣工投产，形成 4.4GWh 产能。青岛力神于 2017 年 5 月 16 日开工建设，预计 2018 年下半年竣工投产，投产后年产能为 4GWh。十堰基地规划产能为 3Gwh。

智慧能源 (远东福斯特)

2017 年智慧能源根据市场需求及公司经营战略规划，启动子公司远东福斯特 7GWh 产能目标计划，重点布局 21700 型电池，加上其原有 18650 生产线，总产能将达到 10GWh。

远东福斯特江苏公司 12GWh 锂电项目将在 2018 年底前建成，整个项目将在 3 年内全部建成达产达标，届时，远东福斯特江苏公司动力电池年产能将达 12GWh，加上公司 10.2GWh 圆柱锂电池产能，在 2020 年，远东福斯特总产能将超 22GWh。

比克电池

目前，比克已在深圳和郑州建立了两大生产基地，总年产能达 8GWh，2018 年，比克将进一步扩大产能，达 12GWh，预计 2020 年总产能将达到 15GWh。

亿纬锂能

亿纬锂能在惠州和荆门已形成了两大生产基地，公司完成了圆柱三元电池、方形磷酸铁锂电池和软包三元电池的产能建设。目前，亿纬锂能拥有圆柱电池产能 3.5Gwh，方形电池产能达到 4.5Gwh，预计 2018 年可达 9GWh，到 2020 年年底可达 13Gwh。

鹏辉能源

鹏辉能源目前拥有珠海、广州、河南驻马店三个生产基地，2017 年上半年，鹏辉能源圆柱动力电池产能为 1.8GWh，方形铝壳产能为 1.55GWh，软包电池产能为

0.35GWh,预计2017年年底产能将达到6.8GWh,2018年年底计划产能达到10GWh。

国轩高科

国轩高科现有产线预计2018年可以产出动力电池6.5GWh,2018年上半年还将有6-7GWh产线建设投产,其中三元622产线5GWh。国轩高科表示,预计2018年公司动力电池产量可达到8-9GWh,2018年底公司整体产能约可达到13-14GWh,到2020年底,产能预计将达20GWh。

成飞集成(中航锂电)

到2017年年底,中航锂电洛阳基地和江苏常州基地一期共5GWH已经全部达产,同时江苏常州二期于2017年6月28日开工建设,计划于2018年年底完成7GWH的产能建设,未来三期全部建成之后,中航锂电将拥有14.5GWH的产能。

微宏动力

微宏动力到2017年底可实现总产能4GWh,目前,微宏动力已启动三期项目,将分批建设锂电池材料、电池单体、电池系统产业化项目,预计新增产能11GWh,至2019年年底可达到15GWh产能。

尤夫股份(智航新能源)

智航新能源目前拥有1万吨正极材料产能、3.5GWh锂电池电芯产能以及与之配套的PACK系统完整生产线,主要客户有中植汽车、舒驰客车等。

孚能

目前孚能产能为2.5GWh,去年9月,孚能与北京市顺义区人民政府、北汽集团达成战略合作,将在顺义区共同建设新能源汽车动力电池研发与制造基地,项目固定资产投资约80亿元人民币,形成年产8GWH电芯与电池包生产能力。

2018年孚能产能预计将达到5GWh,19年将达到35GWh,到2020年孚能科技

将形成 40GWh 年产能的动力电池生产基地。

猛狮科技

猛狮科技规划建设高端锂电池产能合计为 16Gwh，其中包括福建诏安 6Gwh、湖北宜城 10Gwh。诏安建设第一期电芯生产线已经在今年 3 月实现量产，产能达 1GWh。湖北一期 2GWh 正在建设中，预计 2018 年底前形成 1.6Gwh 产能。预计猛狮科技将于 2018 年、2019 年底前将分别形成 5.6 Gwh、10Gwh 产能规模。

总结

到 2020 年，宁德时代、比亚迪、国轩高科、亿纬锂能、比克电池、成飞集成、北京国能、孚能、远东福斯特、猛狮科技、力神等 11 家企业的产能预计将达到 286Gwh，一般一辆新能源汽车配 55KWh 电池，这些产能相当于可以装配 520 万辆车。而根据国家“十三五”发展规划，到 2020 年新能源汽车要实现当年产销 200 万辆，产能已严重过剩。

十二、2020年国内动力电池需求量约100GWh

来源：中国产业信息网 发布时间：2018-4-20

伴随新能源汽车的崛起，我国动力电池行业自2014年进入快速成长阶段，出货量由2014年的3.7GWh增长至2016年的30.5GWh，复合增长率达288%。**2017年受新能源补贴退坡影响，动力电池出货量增速下降至19%，全年出货量为36.2GWh。**

数据显示，**截至2017年底，国内动力电池总产能达到135GWh，有效产能110GWh，而全年动力电池出货量仅为36.2GWh，平均产能利用率不足40%**。以龙头企业产能利用率可达80%估算，部分中小企业的产能利用率仅为10%，低端产能过剩明显。未来两年，一线电池厂商仍有新增产能投放，**预计2018年、2020年动力电池总产能将分别达到206GWh、285GWh，同期动力电池需求量分别为47GWh、97GWh**，技术落后、缺少稳定整车客户的小产能将被淘汰。

2016年11月工信部出台《汽车动力电池行业规范条件》(2017年)(征求意见稿)，将锂离子动力电池单体企业的年产能力由0.2GWh大幅提升至8GWh，目前仅有5家企业达到产能标准，以各生产商公布的扩产计划估算，2020年将有14家企业产能达标。2017年动力电池企业数量首次出现下降，小产能出清效果初现。在价格走低、盈利承压的背景下，中小企业扩产困难，**预计2020年国内动力电池需求量约100GWh，届时动力电池生产企业将不超过20家。**

全球动力电池90%以上的产能集中在中日韩三国，日本自上世纪90年代大力投入锂电池研究，韩国于21世纪快速跟进，中国近两年后来居上。日本的松下、韩国的LG化学、三星SDI基本垄断了日韩及欧美主流车企动力电池的供应。在技术提高和政策的推动下，2017年我国新能源汽车销量迅速提升至全球新能源汽车总销量的49%，带动上游动力电池产销量快速提升。在2017年全球动力电池销量前十名中，国内企业占据

七席，合计全球市场占有率 47%。其中 CATL 动力电池销量 11.82GWh，全球市占率 17%，超越松下电器成为全球最大动力电池生产商。除供应国内整车厂商外，中国企业开始寻求与国际一流整车企业合作，CATL 已进入宝马、大众供应链，在国际市场上与日韩企业展开直接竞争。