

关于投资星恒电源项目可行性研究报告



二零一七年八月

目录

一、星恒电源主要产品及应用.....	3
1.1 锂离子动力电池简介.....	3
1.2 锂离子动力电池分类.....	3
1.3 锂离子电池的主要技术路线.....	4
1.4 锰系锂离子动力电池的主要厂商及应用.....	6
二、动力电池行业的基本情况.....	7
2.1 电动汽车高速增长推动动力锂电池发展.....	7
2.1.1 电动汽车行业持续景气.....	7
2.1.2 电动物流车有望高速增长.....	9
2.1.3 电动汽车高速增长推动动力电池放量.....	11
2.2 电动自行车产业发展带来锂电池产业新机遇.....	12
三、星恒电源主营业务情况及竞争地位.....	15
3.1 星恒电源主营业务.....	15
3.1.1 星恒电源的业务简介.....	15
3.1.2 星恒电源的主要生产流程.....	15
3.1.3 星恒电源的主要财务数据.....	15
3.1.4 星恒电源的主要客户.....	16
3.2 星恒电源的竞争地位.....	17
3.3 星恒电源未来发展战略.....	18
3.3.1 市场销售端.....	18
3.3.2 产品技术端.....	19
3.3.3 生产端.....	19
四、星恒电源的投资亮点.....	20

一、星恒电源主要产品及应用

星恒电源股份有限公司（以下简称“星恒电源”）自成立以来一直致力于动力电池的研发、生产、销售，在国内率先实现了电池的梯次利用，其主要瞄准新能源汽车和轻型车市场。在新能源汽车领域，星恒电源自 2014 年起开始布局切入，其具有极高性价比优势的超级锰酸锂产品使其快速成为国内众多新能源专用车制造商的第一供应商。未来三年，星恒电源将以新一代更高性价比的产品快速打开新能源乘用车市场并站稳脚跟。在轻型电动车领域，星恒电源精耕细作了 14 年，已经为全球超过 500 万终端客户提供电池和服务，稳居国内电动两轮车市场占有率第一，同时在欧洲长期保持稳定增长态势，在欧洲电动两轮车市场占有率第二。

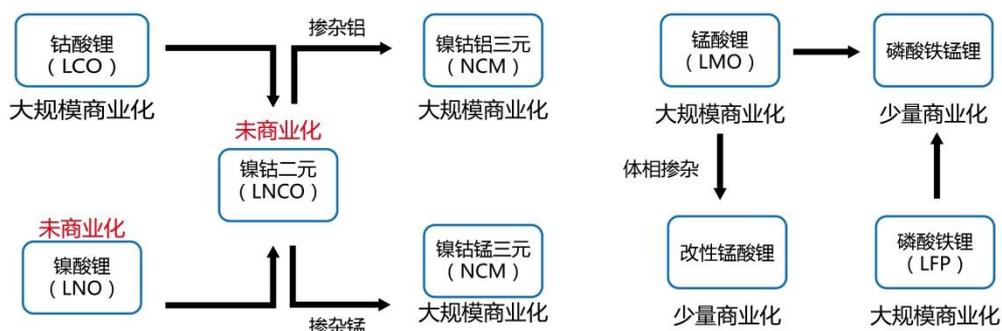
1.1 锂离子动力电池简介

锂离子电池是一种用含有锂元素的材料作为电极的二次电池（充电电池），它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。

20 世纪 90 年代，日本索尼公司实现商业化生产锂离子电池，标志着锂离子电池作为新兴的储能组件进入产业化发展阶段。经过多年的发展，锂离子电池已在体积比能量、质量比能量、质量比功率、循环寿命和充放电效率等方面优于传统二次电池，并具备绿色环保、可持续发展等突出优势，成为化学电源领域最具竞争力的储能方式。锂离子电池的应用领域也从最初的小型数码类电子产品拓展至电动汽车、储能电站等大规模储能技术的新能源领域。尤其随着新能源汽车行业的蓬勃发展，电动自行车的升级换代，锂离子电池作为动力电池的应用得以迅速普及，锂离子动力电池行业方兴未艾。

1.2 锂离子动力电池分类

根据锂离子电池所使用的正极材料的不同，锂离子电池主要分为以下几类：



目前能够量产并为市场所广泛使用的主要有锰酸锂、磷酸铁锂、镍钴铝三元、镍钴锰三元等。其基本性能对比如下表：

正极材料	锰酸锂 LiMn ₂ O ₄	磷酸铁锂 LiFeP _{0.4}	镍钴锰酸锂(三元) Li(NiCoMn) _{0.2}	镍钴铝酸锂(三元) Li(NiCoAl) _{0.2}
平台电压	3.8V	3.2V	3.6V	3.5V
材料理论容量 (mah/g)	148	170	273	274
循环次数	500 以上(星恒产品可达 2000 次)	2000	2000	
成组能量密度 (wh/kg)	80—120(星恒产品为 120)	100 — 120 (比亚迪为 130, 接近极值)	150—200(国内普遍为 120—150)	
成组售价 (元/kwh)	1400—1700(星恒)	1600—2200	1500—2000	
安全性	很好	很好	好	差
充放倍率	很好	差	一般	一般
高温	一般	好	好	差
结构	尖晶石	橄榄石	层状	层状
稳定性	很好	很好	好	差
成本	5-7 万/吨	10 万/吨	18-20 万/吨	
制备工艺	简单	复杂	简单	严苛
适用领域	动力及电动工具	动力和储能	数码和动力	数码和动力

注：充放倍率指电池在规定的时间内放出其额定容量时所需要的电流值,它在数据值上等于电池额定容量的倍数,通常以字母 C 表示。越高则表示充放电速度越快。

1.3 锂离子电池的主要技术路线

锰系(LMO+NCM)：主要采用 LMO 作为正极材料，但一般经过改性处理，并混

合一定比例 NCM 提高电池能量密度,改善电池性能,主要代表厂商是 LGC、AESC、LEJ 等,在中国主要是中信国安盟固利、星恒电源等,目前已成为日韩动力电池领域的主流技术路线之一。**在我国,新能源专用车主要作为商业运营的工具,具有日常行驶路线、里程相对稳定、使用者对成本敏感等特点,成为锰系锂电池的主要应用领域。**

三元系(NCA/NCM):主要采用 NCA 和 NCM 作为正极材料,NCM 电池能量密度高,但成本高于 LMO 电池,主要代表厂商是 SDI、SKI,在中国主要是力神、CATL、波士顿等,**主要应用于乘用车领域。**能量密度较高,但安全性能较差,而且需要更复杂的 BMS 和封装系统,所以成本控制有一定的难度,国内各三元锂电池厂商供应的电池种类繁多,良莠不齐,其中偏向于大单体的技术路线或许会成为未来的主流方向之一。随着技术水平提升,同为国外主流技术路线;NCA 采用 18650 型电池,主要应用于特斯拉,能量密度目前是最高的,但由于安全性能较差,需要先进的 BMS 以监控电池工作状态,并未被广泛采用。

磷酸铁锂系(LFP):美国和加拿大最先开始研发的磷酸铁锂材料,主要专利拥有者包括美国 Valence、A123、德州大学、加拿大 Phostech 和魁北克水电公司等;目前 LFP 电池为中国主力技术路线,国内众多的动力电池厂商均采用 LFP 技术,代表企业包括 CATL、BYD、国轩高科、万向 A123 等,由于该类电池安全性较高,**广泛应用与商用车领域,**未来在储能领域也会有一定的应用前景。

总体而言,决定动力电池应用前景主要取决于以下几个因素:1)电池的使用成本;2)电池安全性;3)电池的使用寿命;4)电池的功率密度;5)电池的能量密度。在定价能力上,由于锰酸锂的正极材料锰元素在自然界的矿产资源丰富,锰酸锂电池相对磷酸铁锂或三元体系电池更为便宜。而在循环性能上,通常意义下的锰酸锂体系电池介于三元材料体系电池和磷酸铁锂体系电池之间。在体积比能量密度上,锰酸锂体系电池可达 360Wh/L,略低于三元材料体系电池,但高于磷酸铁锂体系电池。而在低温环境下,锰酸锂电池始终保持良好的性能。

电池体系	安全性	寿命	功率密度	能量密度	成本	代表电池厂	代表车企
LMO/C	○	○	⊙	⊙	⊙	盟固利	福田汽车
NCA/C	△	○	⊙	⊙	△	松下	特斯拉、丰田
NCM/C	△	○	⊙	⊙	△	三洋	丰田、特斯拉

LEP/C	⊙	⊙	⊙	○	⊙	A123、比亚迪	比亚迪、通用
NCM/LTO	○	(⊙)	○	○	△	珠海银隆	珠海银隆
⊙优异 ○一般 △较差							

来源：中泰证券研究所

1.4 锰系锂离子动力电池的主要厂商及应用

电池产商	电池系统	汽车品牌（配套车型）
LG 化学	软包电池 LMO 混用体系 或三元体系	一汽/东风/吉利/长城/长安 东风柳汽（景逸 S50 EV）/雪佛兰（沃蓝达、Spark EV、Bolt）/欧宝（Ampera）、/凯迪拉克（ELR）/莱斯勒（Pacifica PHEV）/现代（索纳塔 PHEV、索纳塔 HV、Grandeur HV、Avante HV）/起亚（K5 HV、K7 HV、福瑞迪 LPI Hybrid、Venga EV）/沃尔沃（V60 PHEV、XC90 T8 PHEV）/奥迪（Q6 e-tron）/雷诺（ZOE、Twizy、Fluence Z.E）/奔驰（Smart or Two EV）
AESC	方形硬壳/LMO 混用体系或三元体系	雷诺（Kangoo Z.E.）/日产（Leaf、风雅 HV）
LEJ	方形硬壳/LMO 混用体系或三元体系	三菱（高端 G 型 i-MiEV、MINICAB-MiEV、欧蓝德 PHEV）/标致（iOn、Partner）/雪铁龙（C-Zero、Berlingo）
中信国安盟固利	软包/LMO 混用体系或三元体系	郑州宇通、安徽安凯、北汽福田、丹东黄海、中通客车等

可见，锰系锂离子电池技术在国际上是成熟且领先的，被主流生产厂商采用并广泛应用于新能源汽车行业。近年来，随着星恒电源、盟固利、惠州亿鹏等锰酸锂电池供应商的研发和大力推广，这种性价比较高的技术路线越来越获得市场的认可，锰酸锂电池在电动自行车、电动三轮车、电动物流车以及混合动力客车等方面渐渐呈现出明显的竞争优势。

二、动力电池行业的基本情况

动力电池是电动车的“心脏”，动力电池行业是电动车产业链的重要组成部分，其发展与电动车行业的发展和变化息息相关。星恒电源目前的主要产品为锰系锂离子动力电池，主要应用于电动专业车及电动自行车。

2.1 电动汽车高速增长推动动力锂电池发展

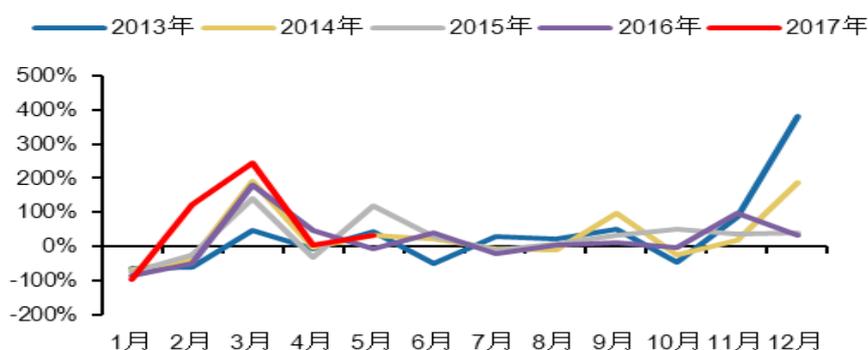
2.1.1 电动汽车行业持续景气

不断增长的汽车保有量带来了巨大的能源消耗和尾气排放，给全球能源安全和环境保护带来了巨大压力。受此影响，全球许多国家已开始大力推进节能环保型交通工具。继英国、法国相继表态计划到2040年逐步淘汰内燃引擎车型后，汽车大国德国亦表示最终必须跟进其他的欧洲国家禁止销售全新汽油和柴油汽车的行动。世界著名汽车厂商沃尔沃则宣布从2019年起不再推出新的燃油车。可以预见，新能源汽车将得到快速普及并最终替代传统内燃机车。

在我国，新能源汽车产业是国家应对能源和环境挑战、实现汽车产业转型升级而重点培育的战略新兴产业。近年来多部委先后出台了众多专门针对新能源汽车的产业扶持政策，激励并引导产业发展。据统计，国家共出台新能源汽车相关政策30项，其中推广政策出台7项，行业规范政策出台8项，充电基础设施政策出台4项，企业目录相关政策出台5项，行业管理相关政策出台6项。

发布时间	发布名称	主要内容
2012.07	国务院发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》	明确发展节能与新能源汽车的主要目标和主要任务 2013.09 四部委发布《关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知》 2013年到2015年新能源汽车补贴政策，重点支持大中型城市示范运营
2014.01	四部委发布《关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》	提出了本轮新能源汽车推广的重点、资金补贴方式以及示范验证方式 2014.08 财政部、国税局、工信部发布《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》 对符合政策要求的新能源汽车免征车辆购置税
2014.11	四部委发布《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》	中央财政安排资金对新能源汽车推广城市或城市群给予充电设施建设奖励
2014.12	工业和信息化部研究制定了	从产业布局和项目设立、生产规模和工艺技

我国新能源汽车近年来月度环比增速



来源：wind 数据

综上，结合我国新能源汽车发展规划，2017-2020 年我国新能源汽车总产量预计复合年均增长率将超过 40%。

2.1.2 电动物流车有望高速增长

中国新能源车市场主要细分为新能源客车、新能源乘用车和新能源专用车（物流车为主）三大类。2015 年以前我国主要执行“以公带私”的发展战略，商用车（以新能源客车为主）占据了主导地位，随着新能源汽车技术的成熟、理念的普及，未来新能源汽车消费将从政策推广过渡到主动选择，而新能源汽车的增长亦将从商用车转向以乘用车、物流车为主。

2016 年 12 月 2 日工信部发布的第四批新能源汽车推广目录中首次包含了 176 款纯电动物流车，意味着新能源专用车推广政策的最终落实。2017 年工信部前五批新能源汽车推广目录中，新能源专用车共计 463 款，占比达 26%。在新能源专用车中，电动物流车持续保持占比 80%以上。随着产业政策的逐步落地，新能源专用车市场未来将迎来蓬勃发展，而这其中占比较大的新能源物流车也有望迎来销量增长。

与传统燃油专用车相比，新能源专用车在城市路权和运营经济性能方面的优势明显。同时，中国高速发展的物流行业亦是推动新能源物流车不可忽视的重要力量。近期国内各大物流巨头先后发布了新能源物流车的应用计划。京东承诺未来五年会把数万辆货车全部替换成不冒烟的电动车，而阿里巴巴旗下的菜鸟网络在 2017 全球智慧物流峰会上正式推出新能源智慧物流车（ACE）计划，计划 5 年推广 100 万辆新能源物流车。我国目前新能源专用车占全部专用车的渗透率不到 2%（2016 年专用车总产量为 369.8 万辆，新能源专用车为 6.1 万辆），近两

2.1.3 电动汽车高速增长推动动力电池放量

图1:



数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

图2:



数据来源: EV Tank、广发证券发展研究中心

图3:



数据来源: 汽车工业协会、广发证券发展研究中心

新能源汽车产量及动力电池系统需求量预测表

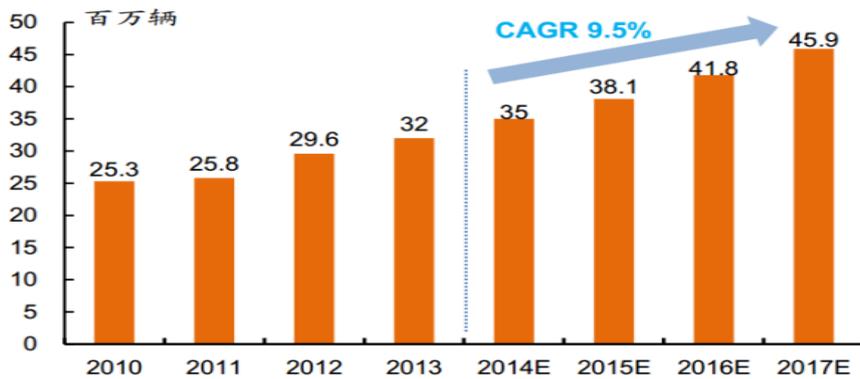
	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
EV 乘用车产量 (万辆)	3.78	15.05	24.85	36.03	59.44	95.11	133.15
PHEV 乘用车产量 (万辆)	1.67	6.38	7.42	10.39	16.63	21.62	28.10
乘用车总产量 (万辆)	5.45	21.43	32.27	46.42	76.07	116.72	161.25
乘用车动力电池系统需求量 (万套)	5.45	21.43	32.27	46.42	76.07	116.72	161.25
年增长率		293.18%	50.59%	43.85%	63.88%	53.44%	38.15%
EV 客车产量 (万辆)	1.15	8.82	11.57	12.26	12.87	13.52	14.19
PHEV 客车产量 (万辆)	1.38	2.40	1.82	1.91	1.98	2.06	2.15
客车总产量 (万辆)	2.53	11.23	13.38	14.17	14.86	15.58	16.34
客车动力电池系统需求量 (万套)	2.53	11.23	13.38	14.17	14.86	15.58	16.34
年增长率		343.33%	19.19%	5.86%	4.87%	4.87%	4.87%
EV 专用车总产量 (万辆)	0.41	4.78	6.07	9.10	11.83	14.19	17.03
专用车总产量 (万辆)	0.41	4.78	6.07	9.10	11.83	14.19	17.03
专用车动力电池系统需求量 (万套)	0.41	4.78	6.07	9.10	11.83	14.19	17.03
年增长率		1073.91%	26.97%	50.00%	30.00%	20.00%	20.00%
新能源车总产量 (万辆)	8.39	37.44	51.72	69.69	102.76	146.50	194.62
动力电池系统总需求量 (万套)	8.39	37.44	51.72	69.69	102.76	146.50	194.62
年增长率		346.19%	38.15%	34.74%	47.46%	42.57%	32.85%

综上, 受益于未来新能源车产销量的增长, 2017-2020 年中游车用动力电池需求量有望达到为 35GWh、48GWh、69GWh 和 96GWh。其中, 新能源专用车将成为新能源汽车下一阶段的主要增长引擎。

2.2 电动自行车产业发展带来锂电池产业新机遇

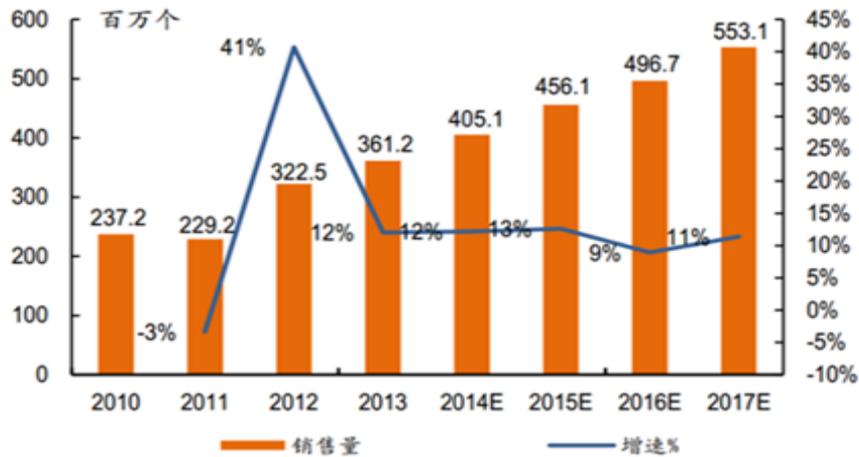
据市场调研机构 Frost&Sullivan 报告, 2014 年我国电动自行车保有量约为 1.89 亿辆, 2015 年存量超过 2 亿, 2014-2017 年均复合增速 9.5%。

中国电动自行车年新增量预计



来源: Frost & Sullivan

电动自行车动力电池年销售量预计

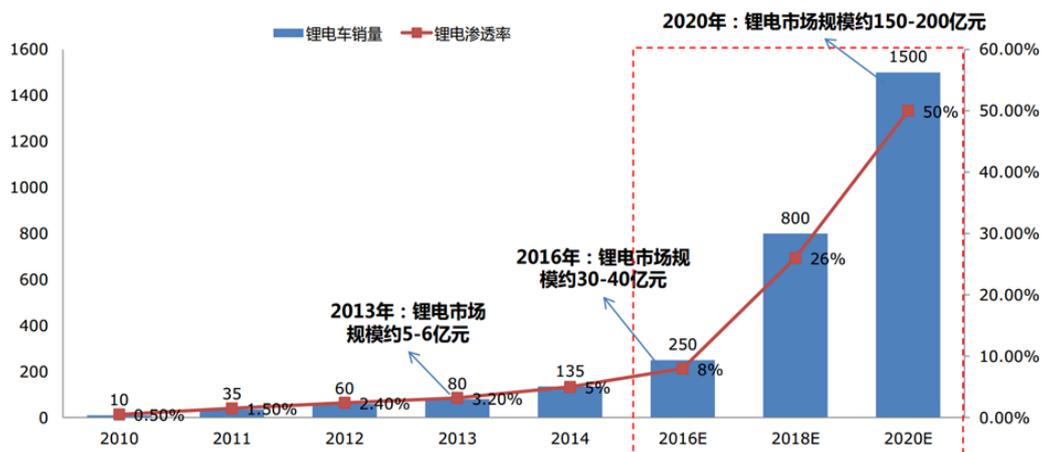


来源: Frost & Sullivan

同时，随着电动自行车市场保有量上升，考虑到目前的平均电池寿命，二级市场的总需求量也将逐步增长。目前我国电动自行车市场有 1.8 亿辆以上的保有量，且预计每年持续 3000 万辆左右新增量，对动力电池需求巨大。

我国电动自行车目前还是以铅酸电池为主，但**锂电池替代铅酸电池已呈必然趋势且正在加速**。与传统铅酸电池相比，锂电池有三大优势：一是轻量化。为提高电动自行车的安全性，各地都会对上路非机动车身重量出台强制性限制标准，这就给锂电池电动自行车带来了极大机会；二是环保。相比之下，锂电池的生产过程比铅酸电池更为环保和节能，更受政策支持；三是使用期限。目前来看锂电池的寿命一般是铅酸电池的三倍，虽然前期成本较高，但从长期来看更经济。从国际上看，铅酸电池已经是边缘化产品，在未来的 5-10 年左右的时间会逐渐被

锂电池等产品代替，这是一个发展趋势。目前在日本、欧美等发达国家，锂电池电动自行车早已普及，占据 90%以上的市场，而中国目前的电动自行车中，铅酸电池仍然占据 97%，与海外相差巨大。



综上，随着锂电池技术的成熟，成本的下降，在未来数年内，铅酸锂电化将不断深化，锂电池在电动自行车领域的市场份额将在目前 3%的基础上大幅提升，这将给锂电池产业增加数百亿元的市场。

三、星恒电源主营业务情况及竞争地位

3.1 星恒电源主营业务

3.1.1 星恒电源的业务简介

星恒电源目前的主营业务为锰酸锂电芯的生产制造、电芯配组（模块）、电池组 PACK 及电池销售业务。其中，电芯的生产制造、电芯配组及电池组 PACK 均为公司自有业务，具有独立的生产车间和生产线，目前公司拥有 2.5GWH 的年产能。目前公司电池主要应用在新能源汽车和电动自行车领域。同时星恒电源还拥有 50Ah 磷酸铁锂电芯生产、销售业务，公司磷酸铁锂产品主要出口至欧洲、韩国，主要应用于新能源汽车、高尔夫球车等。

3.1.2 星恒电源的主要生产流程



3.1.3 星恒电源的主要财务数据

星恒电源截至 2016 年 12 月 31 日总资产 12.50 亿元，净资产 7.41 亿元，其中应收项目账面价值（应收票据和应收账款）4.01 亿元，存货账面价值 1.374 亿元，其他流动资产账面价值 0.93 亿元，固定资产账面价值 2.42 亿元，合计占总资产的 69.89%；总负债 5.09 亿元，应付项目账面价值 4.01 亿元（应付票据+应付账款），合计占负债总额的 78.57%。公司 2016 年实现营业收入 10.18 亿元。2017 年 1-6 月公司实现营业收入 5 亿元，其中因高毛利业务海外销售的比例提升以及良好的费用和成本控制，2017 年以来公司盈利大幅增长。

星恒电源近三年一期的收入结构如下：

单位：万元

	2017年1-6月	2016年	2015年	2014年
电动自行车	37,048	51,231	32,196	24,987
-出口销售	18,314	28,089	18,472	12,179
-国内销售	18,734	23,142	13,724	12,808
物流车业务	12,580	49,436	12,402	-
-出口销售	-	-	-	-
-国内销售	12,580	49,436	12,402	-
通信业务	-	-	-	757
-出口销售	-	-	-	-
-国内销售	-	-	-	757
其他业务	462	1,097	2,938	4,259
-出口销售	-	-	-	-
-国内销售	462	1,097	2,938	4,259
合计	50,090	101,764	47,536	30,003
-出口销售	18,314	28,089	18,472	12,179
-国内销售	31,776	73,675	29,064	17,824
净利润	10,017	10,401	3,455	1,315

3.1.4 星恒电源的主要客户

轻型车领域，星恒电源的主要客户为国内外知名电动自行车制造商。其中国内主要客户为传统电动自行车整机厂及新兴共享电单车制造商或运营商。其中，星恒电源在传统电动自行车前四大品牌爱玛、雅迪、新日、绿源的平均供应比例大于80%。随着共享电单车的兴起，星恒电源以其多年的应用经验及智能化产品的优势，迅速赢得了如蜜蜂出行等共享电单车客户的青睐，成为了目前国内主流共享电单车的主要供应商。国外主要客户为欧洲本土一流自行车品牌，如荷兰第一大自行车集团 Accell 集团旗下品牌 Sparta、Batavus、法国一线自行车品牌 Cycleurope、法国邮政等。2016年星恒电源国内外电动自行车出货量为70万组，2017年1-6月出货量约47万组，预计全年出货总量将超110万组。

新能源汽车领域，星恒电源目前配套的主要整机厂有重庆瑞驰、东风小康、长安、东风股份、扬子江、奥新新能源等，配套车型主要为物流车，其中为东风小康及重庆长安的配套中包含了新能源乘用车。2016年星恒电源配套装机量为7915台，2017年1-6月配套装机量为2798台，预计全年装机总量为13000-15000台。

3.2 星恒电源的竞争地位

虽然新能源动力电池领域竞争愈加激烈，但星恒电源依托中科院物理所的技术支持，以市场需求为导向，一方面重视技术开发、稳步提升产能，另一方面严格成本管控、不断提高成品合格率，近年来销售业绩和行业排名均有显著提升。

据研究机构 EVTank 统计，2016 年星恒电源出货量在全国锂电动力电池生产企业中排名第 14（仅统计了新能源汽车电池出货，未含电动自行车业务）。星恒电源在专用车市场具有较强的竞争力，2016 年装机量仅次于沃特玛，排名第 2。同时星恒电源锂电池在欧洲与德国博世（BOSCH）、BMZ 等世界知名企业竞争中长期保持稳定增长态势，是我国锂电池出口的龙头企业。

新能源汽车方面，公司已入选工信部今年推广目录的车型有 30 款，涵盖 12 家整车企业，如下表所示：

序号	品牌	整车厂	车辆名称	推广目录批次
1	瑞驰牌	重庆瑞驰汽车实业有限公司	纯电动厢式运输车	2017 年第一批
2			纯电动邮政车	2017 年第一批
3			纯电动封闭货车	2017 年第四批
4			纯电动邮政车	2017 年第四批
5	长城牌	北京和田汽车改装有限公司	纯电动厢式运输车	2017 年第五批
6	东风牌	东风汽车公司	纯电动厢式运输车	2017 年第一批
7			纯电动厢式运输车	2017 年第一批
8			纯电动厢式运输车	2017 年第一批
9			纯电动厢式运输车	2017 年第二批
10			纯电动厢式运输车	2017 年第四批
11			纯电动轿车	2017 年第三批
12			纯电动轿车	2017 年第三批
13	风神牌		纯电动轿车	2017 年第五批
14	东风牌	东风小康汽车有限公司	纯电动厢式运输车	2017 年第一批
15			纯电动多用途乘用车	2017 年第二批
16	蓝速牌	航天新长征电动汽车技术有限公司	纯电动冷藏车	2017 年第一批
17			纯电动厢式运输车	2017 年第一批
18	金龙牌	厦门金龙联合汽车工业有限公司	纯电动城市客车	2017 年第二批
19	扬子江牌	扬子江汽车集团有限公司	纯电动厢式运输车	2017 年第五批
20			纯电动厢式冷藏车	2017 年第五批
21			纯电动厢式运输车	2017 年第五批

22			纯电动仓栅式运输车	2017年第五批
23	解放牌	一汽解放青岛汽车有限公司	纯电动厢式运输车	2017年第三批
24	长安牌	重庆长安汽车股份有限公司	纯电动厢式运输车	2017年第一批
25			纯电动多用途乘用车	2017年第二批
26			纯电动多用途乘用车	2017年第二批
27	五菱牌	柳州五菱汽车工业有限公司	纯电动厢式运输车	2017年第四批
28	五菱牌		纯电动厢式运输车	2017年第四批
29	解放牌	一汽吉林汽车有限公司	纯电动厢式运输车	2017年第七批
30	开瑞牌	奇瑞汽车股份有限公司	纯电动厢式运输车	2017年第七批

综上，作为市场上为数不多从事锰酸锂电池生产的企业，星恒电源拥有良好的原材料采购成本控制能力和财务状况，同时凭借在物流车市场的较大出货量，在这一细分市场逐渐积累了品牌优势。

3.3 星恒电源未来发展战略

3.3.1 市场销售端

(1) 自行车方面：

公司判断未来3年将是电动自行车市场的行业爆发期，3年内在电动自行车行业将会出现数百亿级的市场规模。公司在电动自行车方面会继续通过超级锰酸锂的低成本优势及梯次利用生态链，把电池成本降低。同时，继续严格把控生产成本，沿着高性价比的路线继续发展。市场拓展方面，公司会积极把握铅酸锂电化及共享经济带来的市场机会，开创新模式、拓展新市场、新应用，保持公司在两轮车的市场领先地位。

(2) 电动物流车方面：

公司在电动汽车方面会继续在纯电动物流车的细分市场上深耕细作，按照自定的技术路线开拓物流车市场。一方面力保公司在现有主力客户重庆瑞驰、东风小康、东风股份的供应比例；另一方面直销和运营双管齐下，快速抢占电动物流车新增市场，争取做到国内电动物流车市场占有率第一。

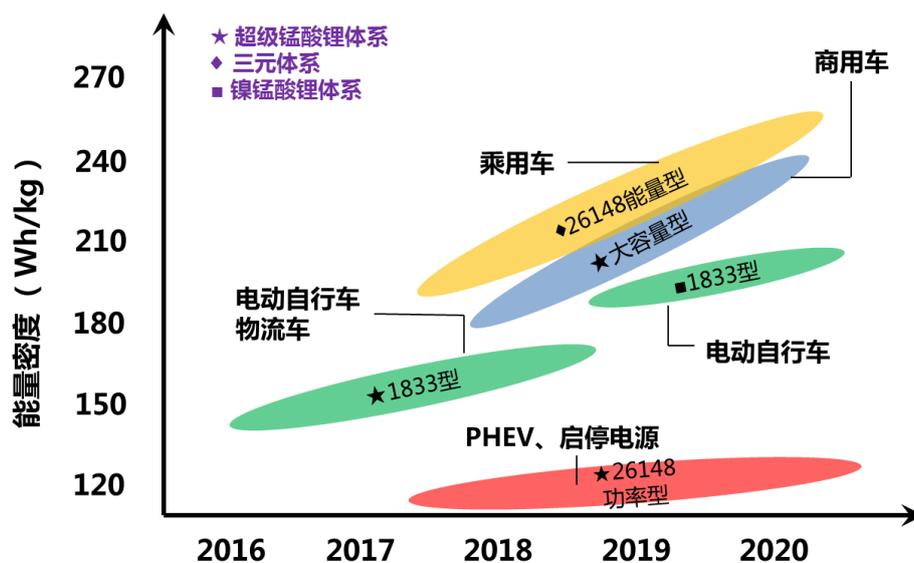
(3) 电动乘用车方面

公司将加大电动乘用车产品、系统的研发投入，预计2017年底建成为纯电

动乘用车和 PHEV 量身打造的新 26148 电芯产能，2018 年可量产并投放市场，以超高性价比在市场中突围并尽快树立起乘用车标杆客户，快速打开乘用车市场。

3.3.2 产品技术端

公司整体技术路线是锰锂为主，三元为辅，至 2020 年公司产品开发路线如下：



其中：26148 产品定位于乘用车应用，与市场目前使用的电池相比具有更优的性能，更低的成本；大容量型产品定位商用车应用，争取在国内率先实现售价 1 元/Wh；1833 产品则定位电动自行车应用，将以低成本优势加速实现铅酸替代。

3.3.3 生产端

星恒电源在工艺设计和设备改进上具有显著的技术领先性，其电池产线设备中有 40%是根据公司的独特电池工艺及性能、成本目标量身定制，使其生产线具有较高性价比优势。公司未来在生产设备方面仍然以自动化水平和信息化为发展方向。2017 年星恒电源拥有 2.5GWH 电池产能。2018 年-2020 年，公司规划每年增加 2 条新电池生产线（年增加产能约 3GWH），预计到 2019 年公司可超过 8GWH 的电池产能。

四、星恒电源的投资亮点

◇ 电动汽车、电动自行车市场增长迅速

新能源汽车产业是国家应对能源和环境挑战、实现汽车产业转型升级而重点培育的战略新兴产业，近年来多部委先后出台了众多专门针对新能源汽车的产业扶持政策，激励并引导产业发展，预计 2017-2020 年我国新能源汽车总产量预计复合年均增长率将超过 40%。

我国已开始大力推进节能环保型交通工具，电动自行车成为首选目标，预计未来在全球交通系统中所扮演的角色将越来越重要。据市场调研机构 Frost&Sullivan 报告，2014 年我国电动自行车保有量约为 1.89 亿辆，2015 年存量超过 2 亿，2014-2017 年均复合增速 9.5%，对动力电池需求巨大，锂电池替代铅酸电池已呈必然趋势且正在加速。

◇ 电动物流车领域出货量大，在该细分市场积累一定的市场优势

新能源专用车（电动物流车为主）受益于补贴目录落地以及物流车等电动化替换开始，2017 年起有望进入快速成长期，预计 2018-2020 年产量为 11.8 万辆、14.2 万辆和 17.0 万辆。星恒电源深耕电动物流车领域，已经与重庆瑞驰、东风小康、长安、东风股份、扬子江、奥新新能源等国内知名厂商建立起良好的合作关系。据研究机构 EVTank 统计，2016 年星恒电源出货量在全国锂电动力电池生产企业中排名第 14（仅统计了新能源汽车电池出货，未含电动自行车业务）。星恒电源在专用车市场具有较强的竞争力，2016 年装机量仅次于沃特玛，排名第 2。

◇ 电动自行车业务稳定增长且不受国补政策影响，且以此为基础，实现电芯梯次利用，有效提高公司毛利率

电动自行车领域星恒电源的主要客户为国内外知名电动自行车制造商。国内电动自行车前四大品牌爱玛、雅迪、新日、绿源的平均供应比例大于 80%。同时星恒电源锂电池在欧洲与德国博世（BOSCH）、BMZ 等世界知名企业竞争中长期保持稳定增长态势，是我国锂电池出口的龙头企业。国外主要客户包括荷兰第一大自行车集团 Accell 集团旗下品牌 Sparta、Batavus、法国一线自行车品牌 Cycleurope、法国邮政等。2016 年星恒电源国内外电动自行车出货量为 70 万组，

2017年1-6月出货量约47万组，预计全年出货总量将超110万组。

电动自行车领域不受国家政策影响，不依赖国家政策补贴，预计未来3年将是电动自行车市场的行业爆发期，3年内在电动自行车行业将会出现100亿以上的市场规模。公司在电动自行车方面会继续通过超级锰酸锂梯次利用生态链，把电池成本降低，显著提高公司毛利率。

◇ 具有清晰且可行的新产品研发战略及市场开拓战略

公司在电动自行车、电动物流车、电动乘用车方面布局明确，战略清晰。电动自行车领域积极把握铅酸锂电化及共享经济带来的市场机会，开创新模式、拓展新市场、新应用，保持公司在两轮车的市场领先地位；电动物流车领域一方面力保公司在现有主力客户重庆瑞驰、东风小康、东风股份的供应比例；另一方面直销和运营双管齐下，快速抢占电动物流车新增市场，争取做到并长期保持国内电动物流车市场占有率第一；电动乘用车领域公司将加大电动乘用车产品、系统的研发投入，以超高性价比在市场中突围并尽快树立起乘用车标杆客户，快速打开乘用车市场。

◇ 原材料采购成本控制较好，产品价格具有一定竞争力

公司生产管控能力超强，成本优势明显，在以锰酸锂为技术路线的电池厂商中处于领军地位，锰酸锂电池的正极材料成本约为4万元/吨，而三元材料锂电池的正极材料成本约为20万元/吨，正极材料成本占电池总成本约40%左右，因此锰酸锂电池相对三元材料及其他锂电池有巨大的成本优势。并且公司的生产工程能力非常强，产品直通率达到世界领先水平，从而进一步降低产品成本，构筑了极强的成本优势。

◇ 财务状况良好，企业盈利能力增长迅速

星恒电源截至2016年12月31日总资产12.50亿元，净资产7.41亿元；公司2016年实现营业收入10.18亿元，实现净利润10,401万元。2017年1-6月公司实现营业收入5亿元，实现净利润10,017万元，其中因高毛利业务海外销售的比例提升以及良好的费用和成本控制，2017年以来公司盈利大幅增长。