

国开证券
CHINA DEVELOPMENT BANK SECURITIES

先导智能 (300450): 锂电设备龙头, 业绩高增长可期

2017年12月27日

分析师:

崔国涛

执业证书编号: S1380513070003

联系电话: 010-88300848

邮箱: cuiguotao@gkzq.com.cn

公司评级

当前价格: 59.45元

本次评级: 推荐 (首次覆盖)

公司基本数据

总股本 (百万股): 440.13

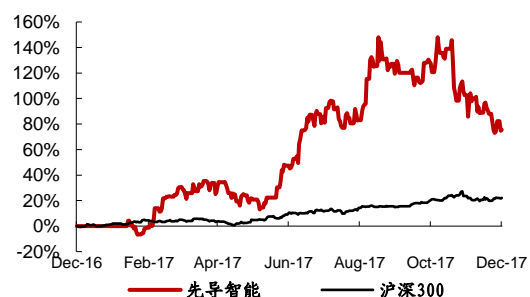
流通股本 (百万股): 168.98

流通 A 股市值 (亿元): 100.46

每股净资产 (元): 5.73

资产负债率 (%): 64.53

公司近一年股价走势



相关报告

- **以核心技术为依托, 逐步切入三大自动化设备领域。**公司起步于薄膜电容器设备的生产, 由于在技术及工艺方面存在相通性, 逐步将业务范围延展至锂电设备和光伏自动化生产配套设备领域。2014年以来, 公司锂电设备技术水平日臻完善, 伴随着动力锂电池市场需求的快速增长, 公司锂电设备订单开始大幅增加, 成为最主要的收入来源。截止到2017年三季度, 公司毛利率及净利润率分别高达42%、26.58%, 具有较强的盈利能力。
- **动力锂电设备市场空间广阔。**随着新能源汽车在全球范围内的爆发性增长, 众多电池厂商逐鹿动力电池领域意愿强烈, 为了避免行业内无序低效的竞争乱象, 工信部于2016年11月披露了《汽车动力电池行业规范条件》(征求意见稿), 产能门槛将大幅提高, 国内电池厂商扩产潮开启。我们以GGII数据进行推算, 预计2018-2020年国内动力锂电新增产能有望达到182GWh, 按1GWh所需设备投入为5亿元测算, 未来三年锂电设备增量市场空间将达到900亿元。
- **深度绑定大客户, 积极完善业务链。**未来锂电池市场集中度将不断提升, 凭借技术优势与电池龙头形成绑定的设备企业存在先发优势; 具备整线解决方案提供能力的企业可以进一步提升现有客户黏性、加快新客户开发进程。公司已经与CATL等锂电池龙头企业形成深度绑定并通过技术内生+外延并购两种路径不断完善自身业务链, 契合了行业未来的发展趋势。公司目前在手订单充足, 为后续业绩高增长提供保障。
- **光伏自动化生产配套设备有望成为公司另一重要增长极。**我国多数光伏制造企业生产线自动化水平较低, 改造空间巨大。公司光伏自动化生产配套设备收入增速在过去5年与我国光伏新增装机增速高度正相关, 在领跑者、光伏扶贫、光伏+、分布式等多种模式的创新驱动下, 该板块业务有望成为公司重要的收入增长点。
- **盈利预测与投资评级。**我们预计公司2017-2019年归母净利润分别为5.89、10.34、14.08亿元, EPS分别为1.34、2.35、3.20元, 以前一交易日59.45元的收盘价计算, 对应的动态PE分别为44.4、25.3、18.6X, 给予“推荐”的投资评级。
- **风险提示。**下游锂电池厂商扩产进度低于预期; 光伏装机量出现大幅波动; 国内外二级市场风险。

主要财务数据及预测

单位: 百万元	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	536.11	1078.98	2188.99	4123.60	5737.24
增长率 (%)	74.89%	101.26%	102.88%	88.38%	39.13%
归属母公司股东净利润	145.56	290.65	589.17	1034.18	1407.85
增长率 (%)	122.18%	99.68%	102.71%	75.53%	36.13%
每股收益 (元)	0.33	0.66	1.34	2.35	3.20
市盈率 (倍)	179.8	90.0	44.4	25.3	18.6

资料来源: Wind, 国开证券研究部预测

目录

1、国内自动化领军企业，业务领域不断拓宽	4
1.1 以核心技术为依托，逐步切入三大自动化设备领域	4
1.2 受益于锂电设备景气周期，公司业绩高速增长	5
1.3 公司控制权相对集中	7
2、锂电池需求放量，锂电设备行业进入快速发展期	7
2.1 锂电池行业概况与锂电设备发展历程	7
2.2 动力电池现阶段对锂电设备的需求增长最快，未来储能电池有望接力	9
2.3 新能源汽车行业爆发性增长，动力锂电池需求扩张利好设备企业	11
2.4 未来储能电池有望快速发展，成为锂电设备中长期发展动力	16
3、公司锂电设备产品覆盖面广，深度绑定核心大客户	19
3.1 公司绑定国内外一线大客户，拿单能力更强	19
3.2 收购泰坦新动力完善产业链，锂电设备价值链延伸	20
3.3 公司盈利能力强且在手订单充足，新增产能打破业绩高速增长瓶颈	22
4、受益于下游景气度回升，光伏自动化设备收入高增长	23
5、智能制造时代，公司致力于打造智慧工厂	26
6、盈利预测与投资评级	27

图表目录：

图 1：公司历史沿革与发展历程	4
图 2：近年来公司营业收入/净利润变化情况（万元）	6
图 3：公司毛利率/净利润率维持在较高水平	6
图 4：近年来公司分项业务收入变化情况（万元）	6
图 5：近年来公司分项业务收入占比变化情况	6
图 6：近年来公司分项业务毛利构成情况（万元）	7
图 7：近年来公司分项业务综合毛利率情况	7
图 8：先导智能实际控制人产权及控制关系图	7
图 9：我国锂电设备行业发展的几个阶段	8
图 10：锂离子电池的生产流程	8
图 11：2001-2020 年全球二次充电电池的市场规模变化	10
图 12：锂电池与其他几种类型充电电池相比优势突出	10
图 13：2016 年锂电池下游应用占比	11
图 14：2010-2016 年我国锂离子电池下游应用占比	11
图 15：2011-2018 年我国锂电池终端需求量及预测（GWh）	11
图 16：我国锂电池终端需求量增速变化情况	11
图 17：世界多国已经有传统能源车禁售计划	12
图 18：2012-2022 年全球新能源汽车销量及预测（万辆）	12

图 19: 2012-2022 年全球动力电池需求量分析 (GWh)	12
图 20: 我国新能源车月度销量情况 (辆)	14
图 21: 我国新能源汽车年度销量及渗透率情况 (万辆)	14
图 22: 2015 年中国动力锂电池市场份额	14
图 23: 2016 年中国动力锂电池市场份额	14
图 24: 2016 年达 8GWh 产能门槛的企业寥寥无几 (GWh)	15
图 25: 2012-2022 年中国汽车动力电池的产量 (GWh)	16
图 26: 动力锂电池生产线成本构成情况	16
图 27: 储能在电力系统中的应用	17
图 28: 储能技术路线对比情况	17
图 29: 2016 年中国运行项目应用累计装机分布	18
图 30: 2016 年中国市场电化学储能装机占比	18
图 31: 2013-2020 年中国锂电池应用及需求预测 (Gwh)	18
图 32: 2012-2020 年中国锂电储能产值预测 (亿元)	18
图 33: 公司锂电设备主要客户以国内外一线电池厂商为主	19
图 34: 2016 年全球锂电池竞争格局 (按产值)	20
图 35: 我国主要锂电池企业扩产计划不完全统计 (GWh)	20
图 36: 我国中前段主要锂电设备 CR3 情况	20
图 37: 各类锂电设备成本占比	20
图 38: 收购泰坦新动力后公司锂电设备业务链进一步延伸	21
图 39: 主要锂电设备企业毛利率变化情况	23
图 40: 公司预收账款及存货情况 (万元)	23
图 41: 公司光伏自动化生产设备在产业链中所处的位置	24
图 42: 近年来太阳能光伏装机量变化情况 (GW)	25
图 43: 国内光伏设备及元器件制造业盈利 2013 年开始好转	25
图 44: 光伏自动化生产配套设备收入增长较快 (万元)	25
图 45: 公司光伏自动化设备增速与光伏装机增速同向	25
图 46: 公司向系统集成和智慧工厂转型规划	26
图 47: 基于大数据的业务发展模式	27
图 48: 先导智慧工厂核心架构	27
表 1: 公司几大业务板块之间存在技术相通性	4
表 2: 公司主要产品及应用领域情况	5
表 3: 锂电池主要生产工艺及相关设备介绍	9
表 4: 锂离子电池分类及特点	10
表 5: 新能源汽车积分计算方法	13
表 6: 汽车动力电池行业产能门槛大幅提高	15
表 7: 我国主要锂电池企业扩产计划情况	15
表 8: 锂电设备行业主要公司产品线情况	22
表 9: 公司光伏自动化产品概览	24
表 10: 同业估值水平比较	28
表 11: 财务报表预测和估值数据汇总	29

1、国内自动化领军企业，业务领域不断拓宽

1.1 以核心技术为依托，逐步切入三大自动化设备领域

公司成立于2002年，前身为无锡先导自动化设备有限公司，位于无锡国家高新技术产业开发区，是国家火炬计划重点高新技术企业、国家两化融合示范企业。公司专业从事自动化成套设备的研发、设计、生产与销售，主要为薄膜电容器、锂电池、光伏电池/组件等节能环保及新能源产品的生产商提供设备及整体解决方案。公司现阶段已经成为全球锂电池生产装备的龙头企业，同时也是国际领先的电容器、光伏、3C智能装备制造商。

图 1：公司历史沿革与发展历程



资料来源：公司网站、国开证券研究部

公司起步于薄膜电容器设备的生产，以全自动卷绕机为突破口开发了用于薄膜电容器制造的成套自动化设备。由于在技术及工艺方面存在相通性，公司逐步将业务范围延展至锂电池设备和光伏自动化生产配套设备领域。公司的发展路径与国外主要竞争对手 Koem 及 Kaido 类似，都是以电容器卷绕设备起家，依靠在电容器设备行业积累的技术优势逐渐延展业务范围。

表 1：公司几大业务板块之间存在技术相通性

薄膜电容器设备	锂电池设备	光伏自动化生产配套设备	通用技术
高速分切机	分切机	-	收放卷技术；张力控制技术；纠偏技术
自动卷绕机	自动卷绕机	-	卷绕技术；张力控制技术；纠偏技术
真空环氧灌注机	真空注液机	-	真空控制；定量灌注
赋能分选机	-	自动上下料机	自动上下料技术
焊接组装机	-	自动串焊机	自动焊接技术；自动上下料技术
	组装机	-	焊接技术；组装技术

资料来源：公司招股说明书、国开证券研究部

目前公司主要产品包括薄膜电容器设备、锂电设备、光伏自动化生产配套设备三大系列。公司在薄膜电容器设备领域掌握了自动卷绕、高速分切、喷金、赋能分选等多项核心制造技术。锂电设备领域，公司成功开发了卷绕机、极片分切机、焊接卷绕一体机、电极叠片机、组装机、四合一成型机等，并计划开发锂电池生产线上全套生产设备，成为全流程设备供应商。此外，公司成功开发了配套于光伏电池生产线上多个环节的硅片自动上下料机和用于光伏组件生产的电池片自动串焊机及配套设备。

表 2: 公司主要产品及应用领域情况

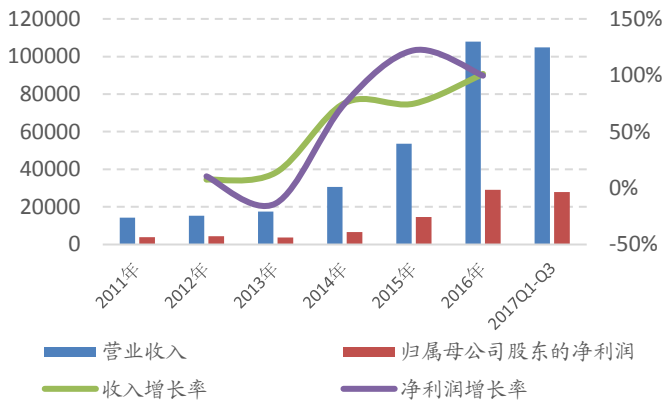
设备类别	主要产品	下游产品	应用领域
薄膜电容器设备	自动卷绕机	高压电力电容器 CVT 互感电容器 低压电力电容器 DC 电容器 叠片电容器 AC 电容器 电力电子电容器	电力电网/智能电网 节能照明 电子通讯 数码电器 高铁动车 新能源发电 新能源汽车
	高速分切机		
	喷金机		
	赋能分选机		
	焊接组装机		
	真空环氧灌注机		
	测试/检查机		
锂电池设备	隔膜分切机	电子数码电池 动力锂电池 储能锂电池	智能手机 数码相机 笔记本电脑 电动汽车 电动自行车 储能电站 通信基站
	卷绕机		
	极片分切机		
	焊接卷绕一体机		
	电极叠片机		
	组装机		
	真空注液机		
	四合一成型机		
抽气热压机 (DH 机)			
光伏自动化生产 配套设备	自动化制绒/刻蚀清洗上/下料机	光伏电池	光伏发电
	自动化扩散上/下料机	光伏电池	
	自动化管式 PECVD 上/下料机	光伏电池	
	电池片自动串焊机	光伏组件	

资料来源：公司招股说明书、国开证券研究部

1.2 受益于锂电设备景气周期，公司业绩高速增长

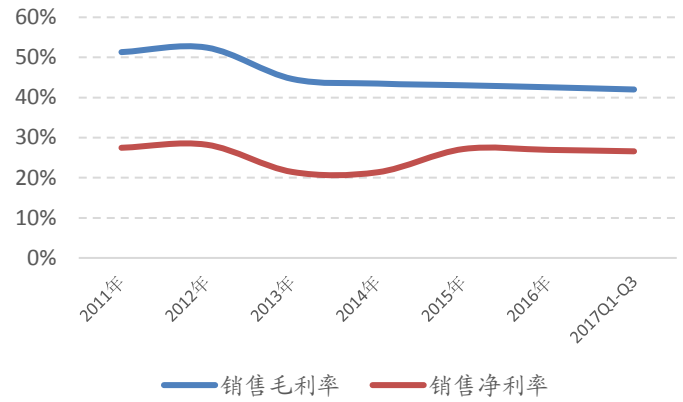
公司近年来收入及净利润增速均保持在较高水平，2011-2016 年复合增长率分别达到 49.80%、49.22%。2014 年以来，公司锂电设备技术水平日臻完善，伴随着动力锂电池市场需求的快速增长，公司锂电设备订单大幅增加，业绩增长开始进入加速通道，公司 2013-2016 年收入及净利润复合增长率分别为 83.45%、97.96%，2017 年前三季度，公司营业收入/净利润分别为 10.48 /2.79 亿元，分别同比增长 76.75%/82.06%，延续了业绩高速增长的趋势。由于以定制化非标产品为主，公司近年来毛利率及净利润率始终维持在较高水平。截止到 2017 年三季度，公司毛利率及净利润率分别高达 42%、26.58%，反映出公司具有较强的盈利能力。

图 2: 近年来公司营业收入/净利润变化情况 (万元)



资料来源: Wind、国开证券研究部

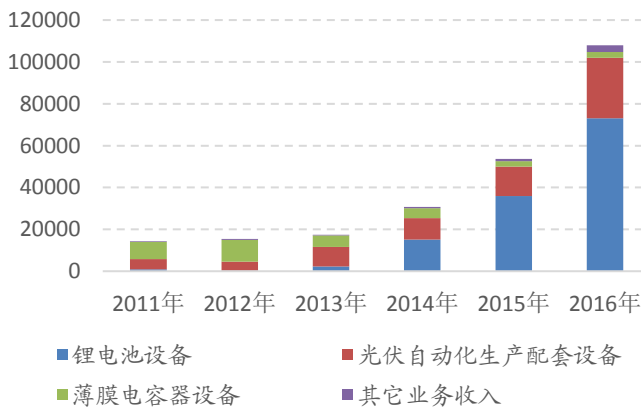
图 3: 公司毛利率/净利率维持在较高水平



资料来源: Wind、国开证券研究部

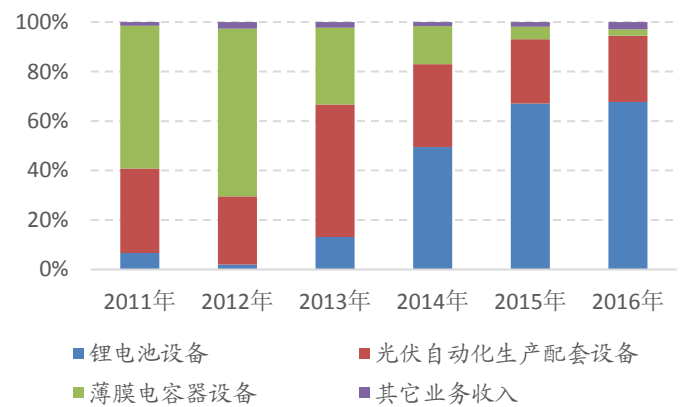
从收入构成情况来看, 2016 年公司锂电设备、光伏自动化生产配套设备、薄膜电容器设备收入占比分别为 67.76%、26.71%、2.64%。公司起步发展阶段以薄膜电容器设备为主营业务, 2012 年以前是公司最主要的收入来源, 2012 年收入占比一度达到 68%, 受限于整体市场空间有限, 加上公司切入光伏自动化及锂电池设备领域, 薄膜电容器设备板块收入占比逐年下滑, 2016 年收入占比仅为 2.64%。2013 年以来, 公司锂电设备、光伏自动化生产设备板块收入均保持高速增长, 但由于锂电设备板块增速相对更高, 因此锂电设备板块自 2014 年开始成为公司收入占比最高的业务板块。

图 4: 近年来公司分项业务收入变化情况 (万元)



资料来源: Wind、国开证券研究部

图 5: 近年来公司分项业务收入占比变化情况



资料来源: Wind、国开证券研究部

从公司近年来毛利构成情况来看, 薄膜电容器设备板块毛利占比逐步收缩, 锂电设备板块毛利占比则呈现逐步走高的趋势, 成为公司最主要的利润来源。截止到 2017H1, 公司锂电设备、光伏自动化生产配套设备的毛利占比分别为 68.08%、22.41%, 薄膜电容器设备及剩余其他业务毛利占比共计为 9.51%。从历史上看, 公司整体综合毛利率基本维持在 40%以上, 光伏自动化配套设备板块毛利率在公司各项业务中最高, 锂电设备板块毛利率低于公司整体水平。

图 6：近年来公司分项业务毛利构成情况（万元）

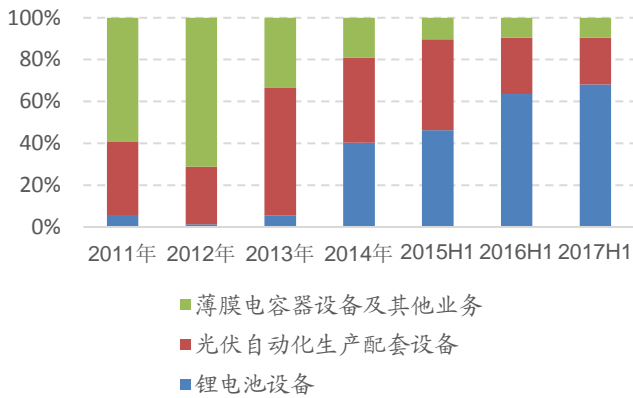
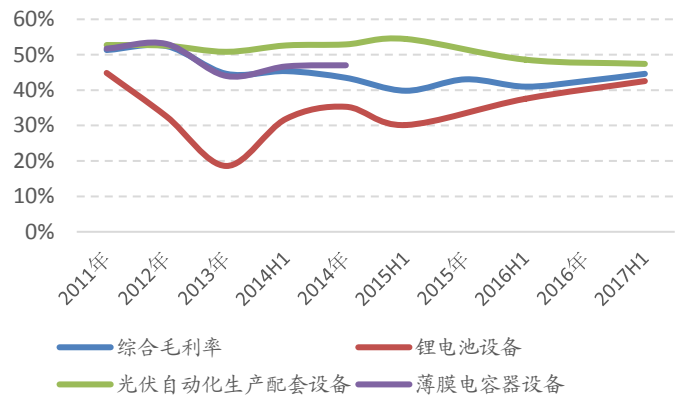


图 7：近年来公司分项业务综合毛利率情况



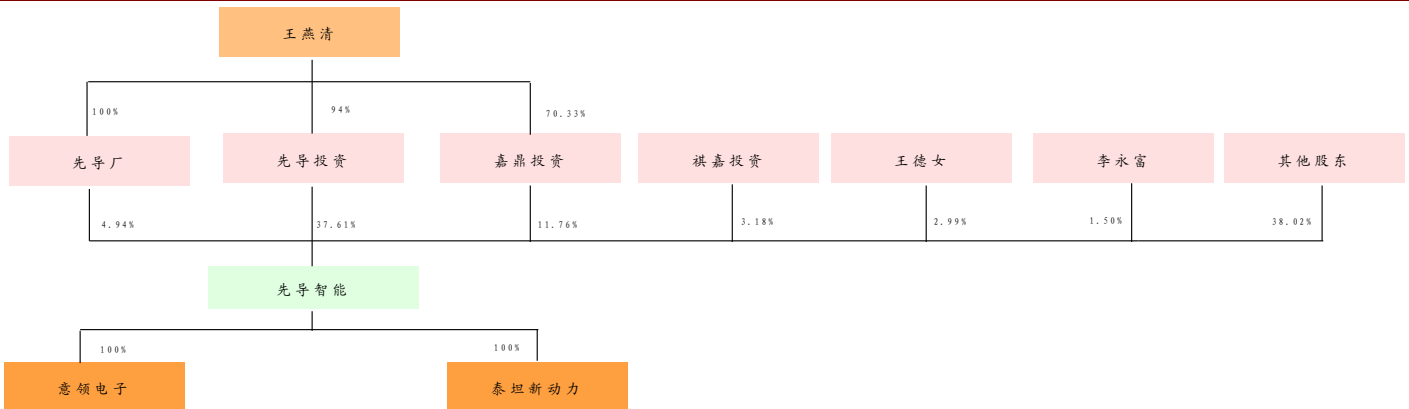
资料来源：Wind、国开证券研究部

资料来源：Wind、国开证券研究部

1.3 公司控制权相对集中

公司控股股东为先导投资，持有 37.61%的股权。公司实际控制人为王燕清先生，其通过先导投资、嘉鼎投资、先导厂合计间接持有先导智能 48.56%的股权，控制权相对集中。公司现有两家全资子公司，分别为无锡意领电子科技及珠海泰坦新动力。

图 8：先导智能实际控制人产权及控制关系图



资料来源：公司公告，国开证券研究部

2、锂电池需求放量，锂电设备行业进入快速发展期

2.1 锂电池行业概况与锂电设备发展历程

锂电设备主要应用于锂电池生产过程的各个工艺环节，行业需求取决于下游锂电池行业的设备投资情况，行业发展与下游行业景气程度息息相关。日本、韩国于 20 世纪 90 年代就成功研发出卷绕机，此后技术水平一直处于国际领先地位。我国锂电设备行业发展始于 20 世纪 90 年代末期，在起步阶段由于整体技术水平落后、自动化程度低等因素，关键设备主要以进口为主，但并不能完全匹配国内电池厂商需求，因此，研发并生产拥有自主知识产权的锂电制造设备势在必行。近年来，国

内锂电企业在充分借鉴国外技术的基础上，转向全自动化控制、可实现大规模稳定生产的锂电设备研发，伴随着国内锂电池行业市场需求快速增长以及锂电池厂商产能高速扩张，国内锂电专用设备制造企业竞争力大幅提升。

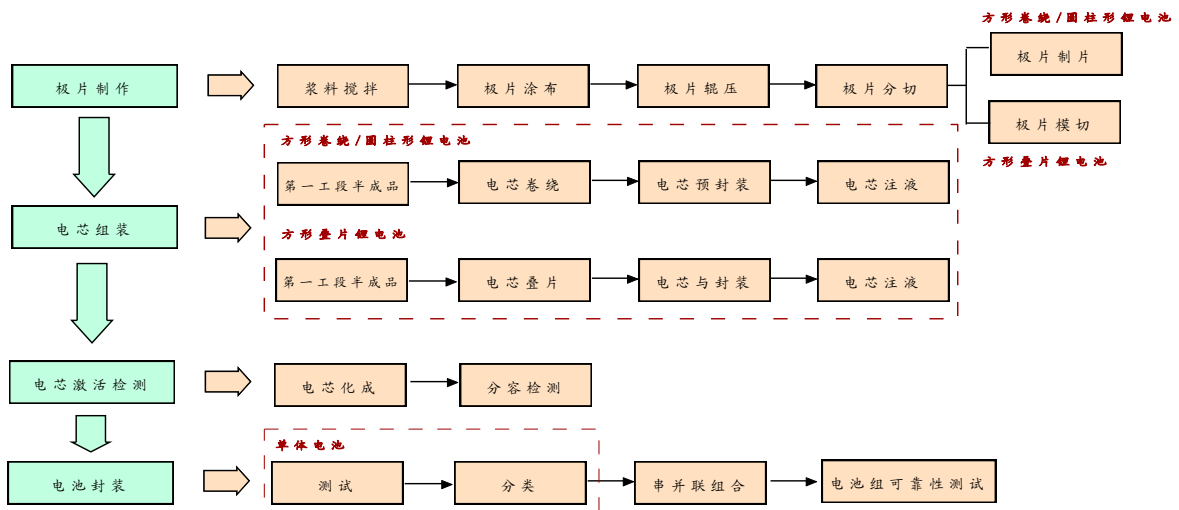
图 9：我国锂电设备行业发展的几个阶段



资料来源：赢合科技招股说明书，国开证券研究部

锂电池的制造流程可以分为极片制作、电芯组装、电芯激活检测和电池封装四个工序段。极片制作工艺包括搅拌、涂布、辊压、分切、制片、极耳成型等工序，是锂离子电池制造的基础，对极片制造设备的性能、精度、稳定性、自动化水平和生产效率等有着很高的要求；电芯组装工艺主要包括卷绕或叠片、电芯预封装、注电解液等工序，对精度、效率、一致性要求很高；电芯激活检测工艺主要包括电芯化成、分容检测等；电池封装工艺包括对构成电池组的单体电池进行测试、分类、串并联组合以及对组装后的电池组性能、可靠性测试。

图 10：锂离子电池的生产流程



资料来源：赢合科技招股说明书，国开证券研究部

按照锂离子电池的制造流程,锂电设备主要可以分为前端、中端和后端设备。其中,前端设备主要包括搅拌机、涂布机、辊压机、分条机、制片机和摸切机等;中端设备主要包括卷绕机、叠片机和注液机等;后端设备主要包括化成柜、分容柜、PACK自动化设备等。锂电池关键设备主要集中于前端和中端,价值量占比共计达到70%左右。

表 3: 锂电池主要生产工艺及相关设备介绍

生产工艺	工艺简介	相关设备
浆料搅拌	将正、负极固态电池材料混合均匀后加入溶剂搅拌成浆状	真空搅拌机
极片涂布	将搅拌后的浆料均匀涂覆在金属箔片上并烘干制成正、负极片	转移式涂布机和挤压式涂布机
极片辊压	将涂布后的极片进一步压实,提高电池的能量密度,一般安排在涂布工序之后,裁片工序之前	辊压机
极片分切	将较宽的整卷极片连续纵切成若干所需宽度的窄片	全自动分条机
极片制片	制片包括对分切后的极片焊接极耳、贴保护胶纸、极耳包胶或使用激光切割成型极耳等,用于后续的卷绕工艺	全自动极耳焊接制片机、激光极耳成型制片机
极片模切	模切是将分切后的间隙涂布或连续涂布(单侧出极耳)的极片冲切成型,用于后续的叠片工艺 收卷式模切是将成卷的连续涂布(两侧出极耳)的极片,通过五金模完成极耳成型,然后收卷,用于后续的分切及卷绕工艺	模切机、收卷式模切机
电芯卷绕	将制片工序或收卷式模切机制作的极片卷绕成锂离子电池的电芯	圆柱卷绕机、方形卷绕机
电芯叠片	将模切工序中制作的单体极片叠成锂离子电池的电芯	全自动叠片机
电芯封装	将卷芯放入电芯外壳中	电池入壳机、滚槽机、封口机、焊接机
电芯注液	将电池的电解液定量注入电芯中	全自动注液机
化成、分容检测	化成是将做好的电池充电活化;分容检测是测试电池的容量和其他电性能测试	锂离子电池化成\分容柜

资料来源:赢合科技招股说明书、国开证券研究部

2.2 动力电池现阶段对锂电设备的需求增长最快,未来储能电池有望接力

电池大致可以分为化学电池、物理电池和生物电池几种类型,日常生活中主要应用的电池多属于化学电池,其中,化学电池可以分为一次电池、二次电池和燃料电池。相对于一次电池而言,二次电池可反复充电后使用,目前市场上主要的二次电池按照材料分类主要包括铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池和锂离子电池。从二次电池行业的发展路径看,先后经历了以镍镉电池为主到镍镉、镍氢及锂离子电池多样化发展再到以锂离子电池为主的几个市场阶段。

锂电池依靠锂离子在正极与负极之间移动来达到充放电目的,相对于铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池等二次电池而言,具有能量密度高、循环寿命长、自放电率小、无记忆效应和绿色环保等突出优势。目前锂电池已经占据手机、笔记本电脑等消费电子类产品电池的主要市场。近年来,随着锂电生产工艺和电池性能的提升,锂离子电池在电动汽车、储能电站等新兴领域的应用促使动力电池、储能电池占比提升,锂离子电池需求的扩张将带动锂电设备需求的增长。

图 11: 2001-2020 年全球二次充电电池的市场规模变化

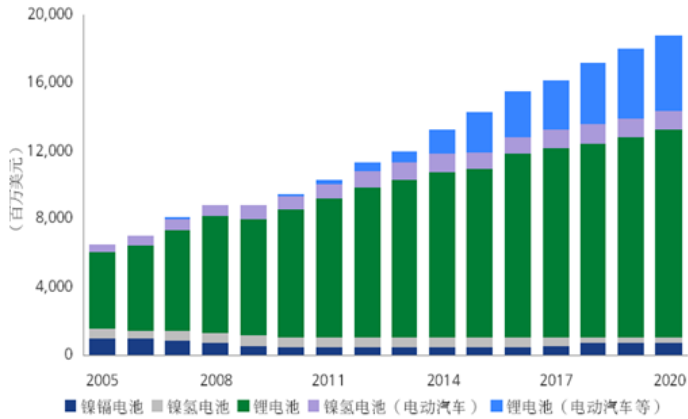
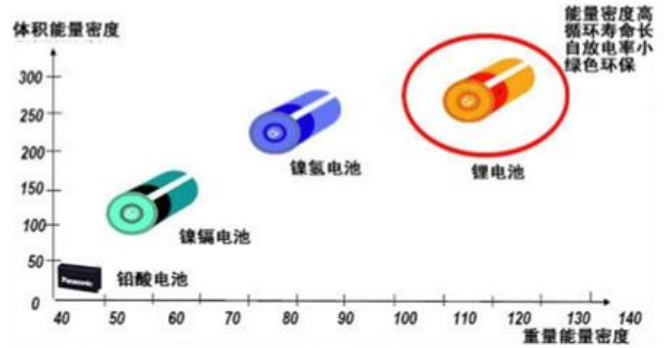


图 12: 锂电池与其他几种类型充电电池相比优势突出



资料来源: 中国产业研究报告网、国开证券研究部

资料来源: 中国产业信息网、国开证券研究部

锂离子电池按照应用场景可划分为消费电子类、储能及动力电池。其中, 消费电子类锂电池主要应用于 3C 产品; 储能电池主要应用于家居储能及太阳能、风力发电等分布式独立电源系统储能; 动力电池主要应用于各种电动车、电动工具及新能源汽车领域。由于应用场景的不同, 以上三类电池对功率、能量密度、循环性能等一系列指标的要求有一定区别。

表 4: 锂离子电池分类及特点

电池类型	图示	应用领域	特点
消费电子类 锂离子电池		小型电器: 信息、通讯、办公、数字娱乐产品	电器更新快, 恒功率, 对电池倍率性能、工作温度、成本、循环性能要求相对不高
储能电池		小型储能电源: 家居储能, 太阳能、风力发电等分布式独立电源系统储能	对电池功率和能量密度要求不高, 体积和重量要求相对较低
动力电池		各种电动车、电动工具、大功率器具以及新能源汽车	要求高功率密度、安全性、温度特性、低成本, 自放电率要求较高

资料来源: 赢合科技招股说明书、国开证券研究部

从全球不同应用场景的锂电池销售情况来看, 2016 年消费型锂电池销售额达到 52.9%, 虽然份额占比较前期有所下滑, 但在三大应用场景中市场份额仍然最高; 动力型锂电池市场份额上升至 38.6%, 是增量最大的板块; 储能及其他工业型市场份额占比为 8.5%, 目前与其他两大应用场景相比市场规模较小。我国锂离子电池市场的发展与全球基本同步, 处于高速增长期。2010 年至 2016 年我国锂离子电池下游应用占比呈现消费型电池占比逐年下降、动力类占比逐年提升的格局, 尤其是 2014 年新能源汽车推广以来, 动力类电池销售占比快速提升, 由 2010 年的 4.60% 上升至 2016 年的 52.63%。

图 13: 2016 年锂电池下游应用占比

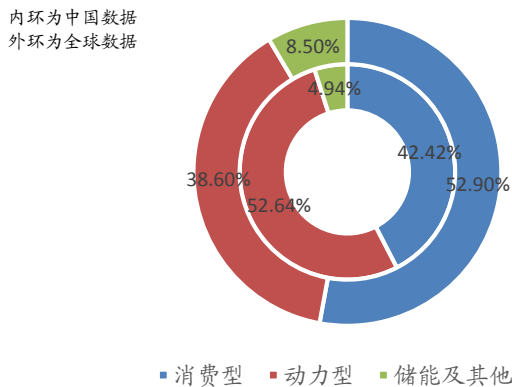
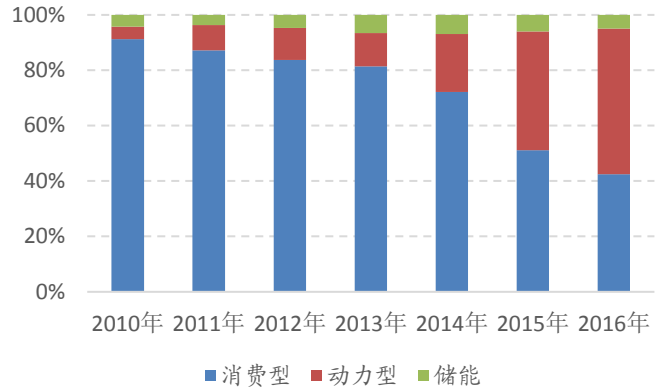


图 14: 2010-2016 年我国锂离子电池下游应用占比

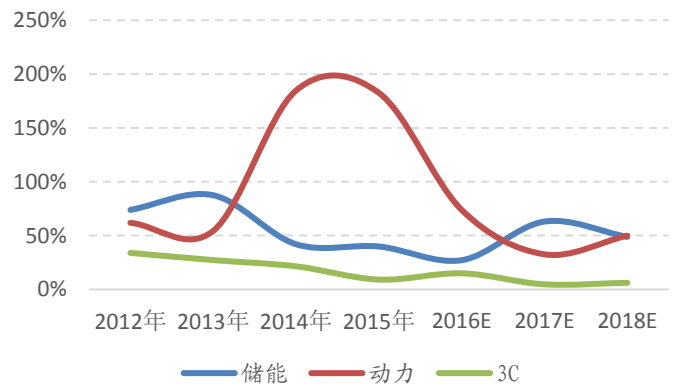
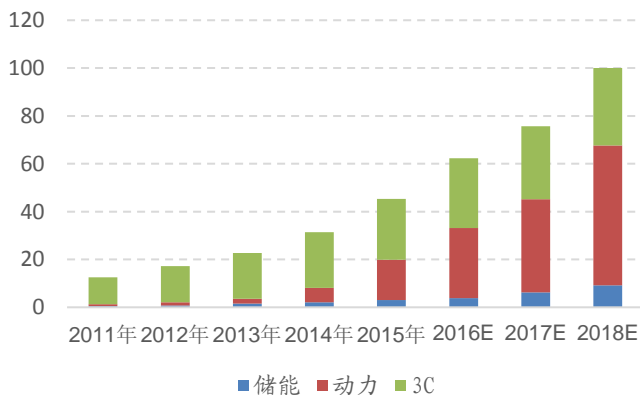


资料来源: 中国产业信息网、国开证券研究部

资料来源: 中国产业信息网、国开证券研究部

从我国锂离子电池三大消费终端情况来看, 受益于新能源汽车产业的爆发性增长, 动力电池在锂电池三大消费终端中增速最高, 成为锂电池行业发展的最大引擎; 消费类锂电池目前增速已经趋于平缓, 需求增量主要来自于 3C 产品的渗透率提升及存量产品的更新换代; 储能锂电池目前仍然处于市场导入期, 市场需求与其他两种类型电池相比差距较大, 但储能已经被列入“十三五”规划百大工程项目, 随着技术的逐渐成熟, 将成为拉动锂电池消费增长的另一极, 成长空间值得期待。

图 15: 2011-2018 年我国锂电池终端需求量及预测 (GWh) 图 16: 我国锂电池终端需求量增速变化情况



资料来源: 锂电大数据、国开证券研究部

资料来源: 锂电大数据、国开证券研究部

2.3 新能源汽车行业爆发性增长, 动力锂电池需求扩张利好设备企业

2.3.1 全球范围内新能源汽车掀热潮, 锂电产业链处于黄金期

多国出台燃油车禁售时间表, 新能源车快速发展是大势所趋。当前阶段, 汽车已经成为气候变暖和城市污染的重要污染源之一, 低排放、污染少的新能源汽车将逐渐成为汽车市场的主流方向, 世界主要工业国家均出台了一系列扶持政策推动以电动汽车为主的新能源汽车发展。目前已有众多国家以法规或计划的形式相继公布了全面禁售燃油车时间表, 沃尔沃、丰田、大众、奔驰、宝马等一线汽车厂商

制定加大新能源车投放力度的计划。在汽车产业生态重构的大趋势下，工信部副部长辛国斌在2017中国汽车产业发展国际论坛会议上表示，目前我国工信部也启动了相关研究，制订停止生产销售传统能源汽车的时间表。尽管电动车替代内燃机汽车将是一个漫长的过程，但新能源汽车比重大幅提升已成必然趋势。

图 17: 世界多国已经有传统能源车禁售计划



资料来源：中国能源报、国开证券研究部

新能源汽车在全球范围内爆发性增长，动力电池市场需求激增。2011年全球新能源汽车销售量仅为5.1万辆，2016年销量大幅增长至91.4万辆，2011-2016年复合增长率高达78.1%，未来随着支持政策持续推动、技术进步、消费者习惯改变、配套设施普及等因素影响的不断深入，全球新能源汽车市场仍将保持较高增速。据GGII预计，2022年全球新能源汽车销量将达到600万辆，达到2016年销量的6.6倍。在全球汽车电动化的浪潮下，动力电池市场需求不断增长，2016年全球动力电池规模为48.5GWh，已经成为消费电子、动力、储能三大板块中增量最大的板块，据GGII 预计，到2022年全球电动汽车锂电池需求量将超过340GWh，规模是2016年的7倍。

图 18: 2012-2022 年全球新能源汽车销量及预测 (万辆)

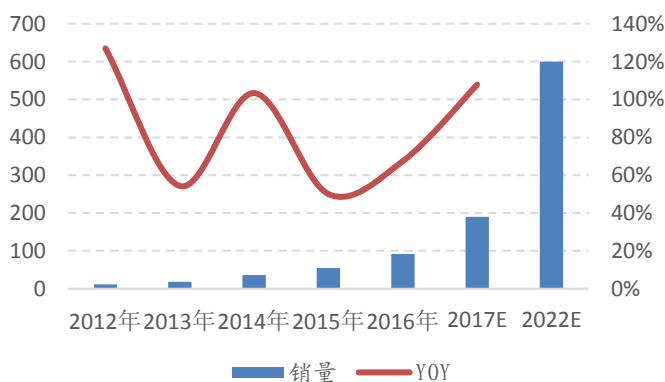
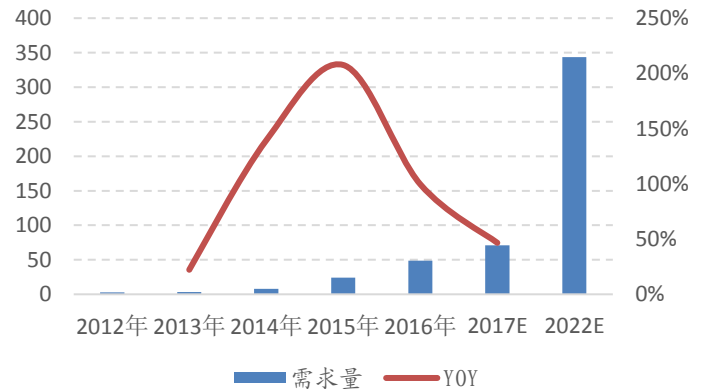


图 19: 2012-2022 年全球动力电池需求量分析 (GWh)



资料来源：GGII、国开证券研究部

资料来源：GGII、国开证券研究部

我国新能源汽车行业发展逐渐由政策导向变为市场引导。新能源汽车在起步发展阶段存在续航能力不足、配套充电设施不完备等问题，世界各国多以财政补贴的形式刺激新能源汽车行业的发展。为了加快新能源汽车的示范推广，我国陆续出台了财政补贴政策及对新能源车不限行、不限购等非财政激励手段。在持续的政策引领下，我国新能源汽车产业呈现爆发性增长的态势，但也逐渐出现了产品低端、核心技术缺少重大突破、行业盲目扩张，车企过分依赖财政补贴问题，甚至一度出现了骗补的乱象。因此，我国对新能源汽车行业的财政补贴政策一直在动态调整，主要体现在补贴门槛逐步提高及补贴标准逐渐退坡两个方面。值得注意的是新能源汽车行业补贴将在 2020 年以后完全取消，行业发展的主要驱动力由政策导向逐步过渡为市场引导。短期来看，补贴退坡将对车企带来一定的经营压力，但从长期来看，补贴门槛的提高及补贴制度的渐进退出有利于行业格局优化，龙头企业市场份额将有效提升。

建立市场化的扶持机制是国际通行的做法，美国加州零排放汽车的政策以及积分交易制度是特斯拉电动车走向成功的关键制度，我国一直在努力建立推进新能源汽车积分交易机制，从而可以借助市场倒逼企业加大产品研发和技术创新。2017 年 9 月 27 日，工信部、财政部、商务部、海关总署、质检总局联合公布了《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》，双积分政策将从 2018 年 4 月 1 日正式实行，并自 2019 年度起实施企业平均燃料消耗量积分核算，2019、2020 年新能源汽车积分比例要求分别为 10%、12%。与乘用车企业平均燃料消耗量积分不同，新能源汽车积分不可结转，如果企业自身当年销量不达标，只能向其他车企购买积分，否则将被动削减传统燃油车的产销量，而新能源汽车当年获得积分较高的企业可以通过出售多余积分的方式补充资金，因此双积分政策将促使车企加大新能源汽车的投放力度。新能源汽车积分在满足基本条件下根据最高车速、续航里程、百公里油耗等一系列技术指标进行系数调整，从而鼓励车企进行产品创新升级。

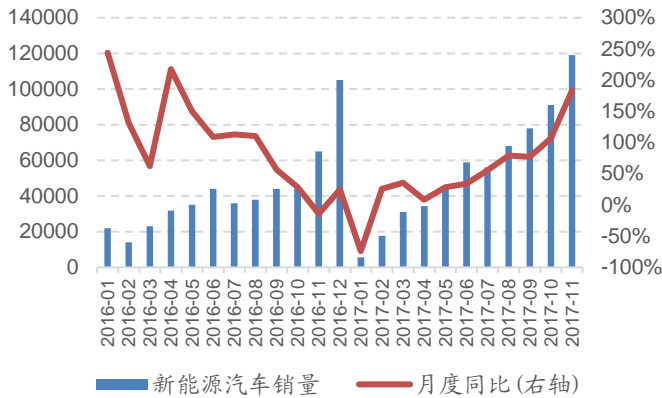
表 5: 新能源汽车积分计算方法

车辆类型	标准车型积分	备注
纯电动乘用车	$0.012 \cdot R + 0.8$	①R 为电动汽车续驶里程（工况法），单位为 Km。
插电式混合动力乘用车	2	②P 为燃料电池系统额定功率，单位为 KW。
燃料电池乘用车	$0.16 \cdot P$	③标准车型积分上限为 5 分。
		④车型积分计算结果按四舍五入原则保留两位小数。

资料来源：工信部、国开证券研究部

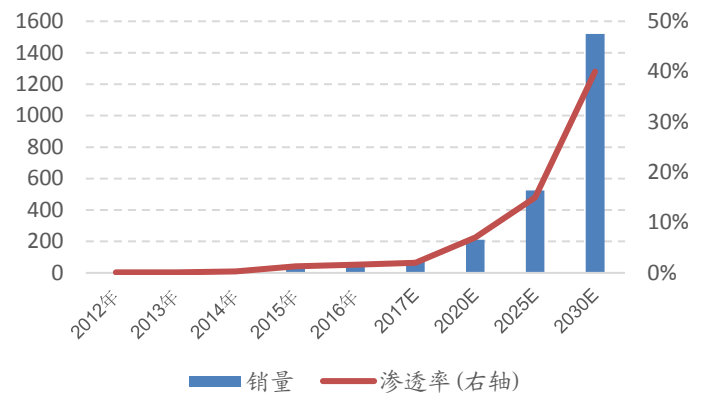
补贴退坡产生短期影响，双积分政策保证我国新能源汽车高速发展。2016 年我国新能源汽车销量 50.7 万辆，同比增长 51.27%，连续两年成为全球最大的新能源汽车市场。2017 年初受补贴退坡影响，新能源汽车销售短暂低迷，随后逐步进入正轨，单月销量同比增速逐渐提高，2017 年 1-11 月累计销量同比增速也恢复至 52.44% 的较高水平，由此可以看出补贴退坡对行业的影响偏短期。根据《节能与新能源汽车发展规划》中 2020 年产量 200 万辆的目标，如果以 2016 年产量为基数计算，未来几年的年均复合增长率需要达到 40% 以上，在双积分政策的引导下，新能源汽车未来渗透率将稳步提升，对动力锂电的需求将起到持续的拉动作用。

图 20: 我国新能源车月度销量情况 (辆)



资料来源: Wind、国开证券研究部

图 21: 我国新能源汽车年度销量及渗透率情况 (万辆)

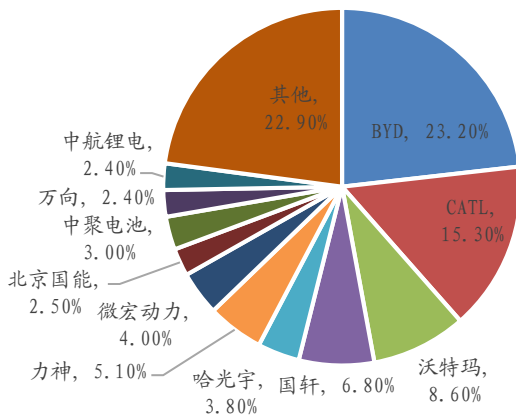


资料来源: 智研咨询、国开证券研究部

2.3.2 锂电企业扩产潮持续, 对锂电设备具有需求刚性

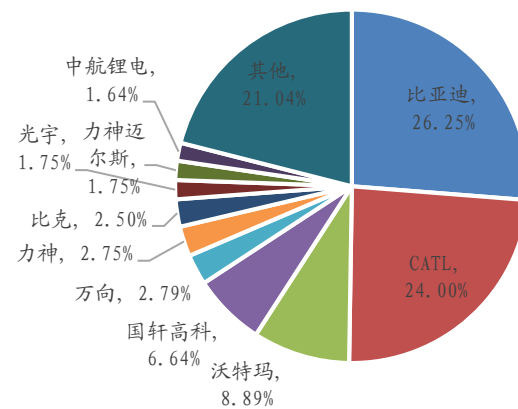
电池厂商需要规模效应抵消产品价格下降带来的影响。随着电动汽车在全球范围内的爆发性增长, 众多电池厂商逐鹿动力电池领域意愿强烈。目前我国整车厂商因财政补贴下降导致经营压力较大, 而动力电池占新能源汽车成本的 50% 左右, 在电池整体产能过剩的情况下, 整车厂商将倒逼电池企业降低产品价格。与此同时, 电池厂商在生产端有一定的成本上升压力, 形成双重挤压效应。在电池价格下降的必然趋势下, 电池厂商只有在规模效应的基础上不断提升市场占有率以保持市场竞争力, 2016 年动力电池 CR5 市场占有率较 2015 年上升 10.87 个百分点, 龙头电池企业通过高端产能的规模效应以及与整车厂商的绑定, 行业集中度上升是必然趋势, 低端产能也将逐渐被出清。放到更宽视角来看, 国外电池厂商的扩产潮也在进行中, 说明在寻求规模效应方面企业具备较强的内生动力。

图 22: 2015 年中国动力电池市场份额



资料来源: GGII、国开证券研究部

图 23: 2016 年中国动力电池市场份额



资料来源: GGII、国开证券研究部

行业准入门槛提高，优化行业市场格局。国内动力电池市场存在低端产能过剩、高端产能不足的结构性问题，为了避免行业内无序低效的竞争乱象，工信部于2016年11月披露了《汽车动力电池行业规范条件》（征求意见稿），与2015年3月的《汽车动力蓄电池行业规范条件》相比，锂电企业的产能门槛大幅提高。工信部等四部委于2017年3月发布的《促进汽车动力锂电池产业发展行动方案》提出，2020年实现全国动力电池产能100GWh以上，形成产销40GWh的龙头企业，政府由供给侧对动力锂电池行业格局进行调节，避免劣币驱逐良币的思路清晰。

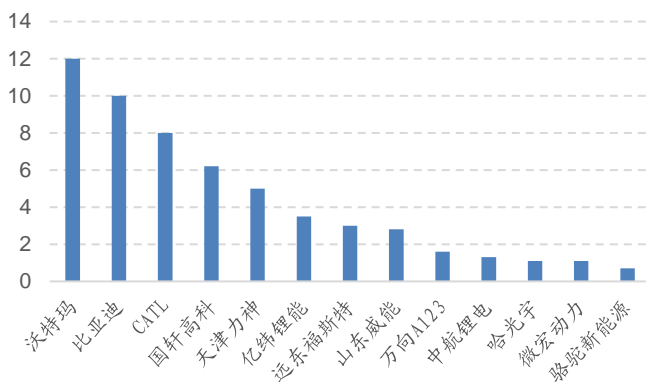
表 6: 汽车动力电池行业产能门槛大幅提高

企业类别	《汽车动力蓄电池行业规范条件》	《汽车动力电池行业规范条件（2017年）》征求意见稿	门槛与原规范对比
锂离子动力电池单体企业	2 亿 Wh	80 亿 Wh	40 倍
金属氢化物镍动力电池单体企业	1000 万 Wh	1 亿瓦时	10 倍
超级电容器单体企业	500 万 Wh	1 千万瓦时	2 倍
系统企业	10000 套/2 亿 Wh	80000 套/40 亿 Wh	8 倍/20 倍

资料来源：工信部、国开证券研究部

扩产潮背景下，锂电设备厂商深度受益。锂电设备的需求主要来自于电池厂商的已有设备替换及扩产带来的增量需求。从2016年底主要电池厂商已有产能情况来看，目前仅有沃特玛、比亚迪、CATL等3家企业达到8GWh的产能门槛，为避免在新一轮的竞争中被淘汰，企业纷纷加速扩产能，据动力电池应用分会统计，2017年产能规划达到5GWh的动力电池企业就有20多家。尽管锂电池行业已经出现结构性产能过剩，但产能门槛的提高及规模效应的内生动力都将使扩产潮继续，扩产带来的增量产能对锂电设备具有需求刚性，相关锂电设备厂商在电池厂商产能高速扩张过程中将深度受益。目前我国电池产能过剩是结构性的，低端过剩而高端产能不足，在高端产能与市场需求达到均衡状态前，新建高端产能对锂电设备的需求也是呈线性关系的，并且随着市场格局的稳定，高端产能的扩张将为后续的设备替换打开空间。

图 24: 2016 年达 8GWh 产能门槛的企业寥寥无几 (GWh) 表 7: 我国主要锂电池企业扩产计划情况



资料来源：GGII、OFweek，国开证券研究部

企业	2016 年产能	扩产计划
比亚迪	10GWh	坑梓基地扩建 6Gwh 产能预计 2017 年达产，2018 年产能达到 26GWh
宁德时代	8GWh	2020 年锂电池产量将增至 50GWh
沃特玛	12GWh	2017 年底产能达到 20GWh
国轩高科	6.2GWh	2017 年超过 8GWh 产能
天津力神	5GWh	2017 年底产能将达 10GWh。2020 年产能达到 20GWh。
中航锂电	1.3GWh	2020 年规划产能达 14.5GWh。
骆驼新能源	0.7GWh	2020 年规划产能将达到 10GWh
亿纬锂能	3.5GWh	2017 年底达到 8GWh
远东福斯特	3GWh	2018 年产能将达到 22GWh

资料来源：GGII、OFweek，国开证券研究部

锂电设备市场空间广阔，未来三年增量市场可达900亿元。2016年中国汽车动力锂电池产量为30.8GWh，同比增长82.2%，随着我国新能源汽车渗透率的提升，动力电池需求将保持高速增长，据GGII预计，到2020年中国汽车动力锂电池产量将达到146GWh，2016-2020年复合增长率将达到47.53%。2016年我国动力电池有效产能为60GWh，与实际出货量对比得出整体产能利用率为50%左右，由此反推2020年我国动力电池的有效产能将达到292GWh，GGII预计2017年国内动力电池的产能为110GWh，则2018-2020年新增产能将达到182GWh。建设1GWh动力锂电池生产线的设备成本为3.6-5（国产）/7-10（纯进口）亿元，以国产化率80%计算，1GWh的动力电池成本为4.3-6亿元，粗略测算2018-2020年设备增量市场空间将达到900亿元（1GWh按5亿测算），由于动力电池集中度将呈现上升的趋势，龙头企业将获得更多的增量份额。

图 25: 2012-2022 年中国汽车动力锂电池的产量 (GWh)

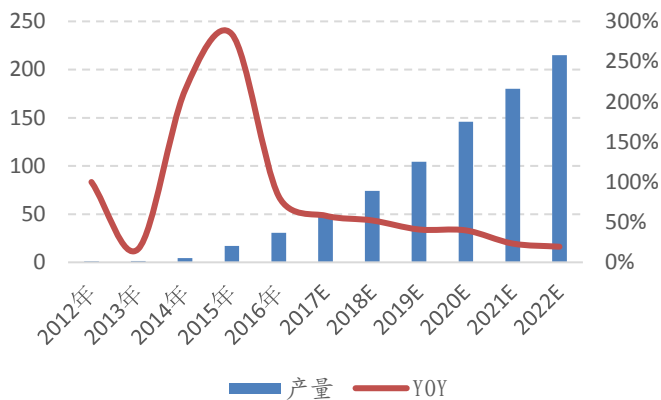
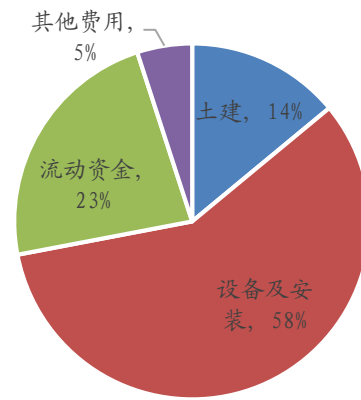


图 26: 动力锂电池生产线成本构成情况



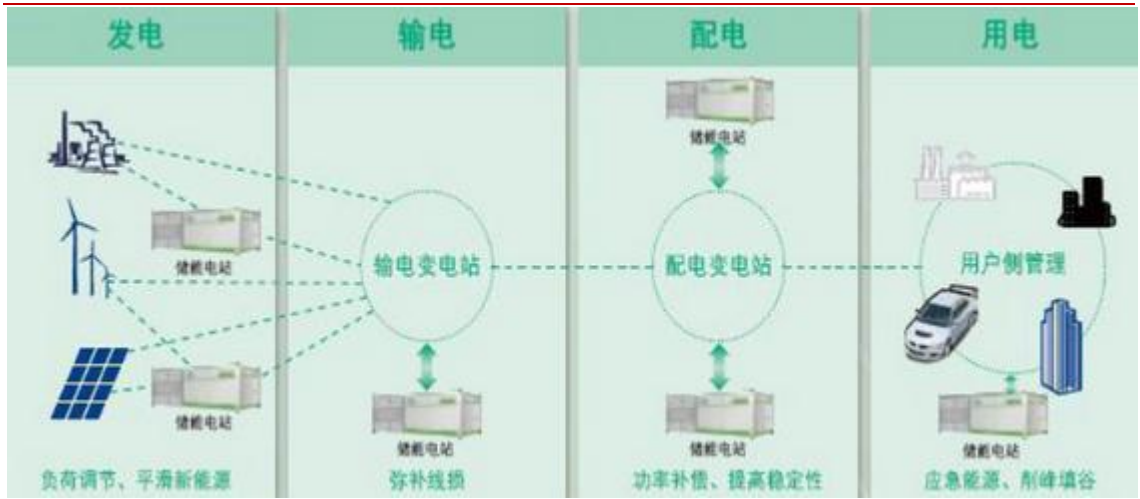
资料来源: GGII、国开证券研究部

资料来源: GGII、国开证券研究部

2.4 未来储能电池有望快速发展，成为锂电设备中长期发展动力

储能是指利用化学或者物理的方法将产生的能量存储起来并在需要时释放的一系列技术和措施，主要应用于不间断电源、家居储能、电网储能等领域，贯穿于电力系统发电、输电、配电、用电的各个环节。在环境污染问题日益凸显的情况下，新能源行业快速发展是大势所趋，近年来，我国风电和光伏装机规模迅速扩大，但可再生能源的间歇波动特性严重制约了其并网能力，导致我国弃风、弃光、限电问题比较突出。配置储能系统可以解决可再生能源发电的随机性和波动性，经过储能系统平滑之后输出电力，可以减少对电网稳定性的冲击，能够有效解决电力在时间和空间上的不平衡，从而为大规模并网创造条件。储能产品作为实现可再生能源充分应用的关键环节，具有广阔的市场前景。

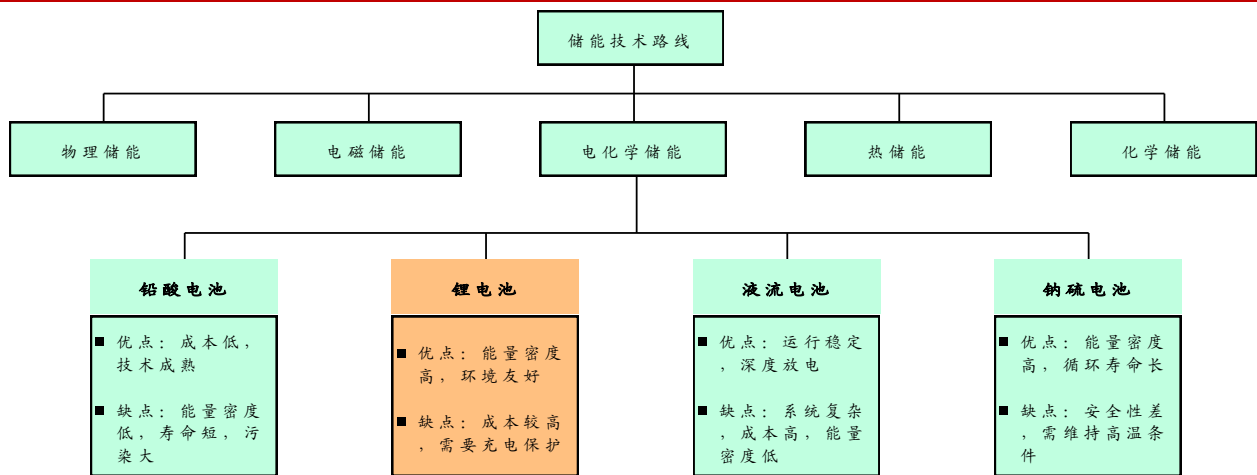
图 27: 储能在电力系统中的应用



资料来源: 中国储能网、新思界产业研究院, 国开证券研究部

根据能量转化介质的差异, 储能方法可分为电化学储能、物理储能、化学储能、热储能、电磁储能等几种路线。目前物理储能应用占比最高, 但受地理环境制约较大, 发展新技术路线势在必行。与其他几种储能技术相比, 电化学储能在设备机动性、响应速度、能量密度和循环效率上具备竞争优势, 现阶段的主要问题是成本相对较高, 随着技术能力的提升, 电化学储能成本具备较大的持续下行空间。目前电化学储能中应用较为广泛的包括铅酸电池、铅炭电池、锂电池、钠硫电池。其中, 锂电池优势主要集中在高能量密度和充放电效率上, 是目前新开发储能技术中最具可行性的。锂电池在储能上的技术应用主要围绕在电网储能、基站备用电源、家庭光储系统、电动汽车光储式充电站等领域。

图 28: 储能技术路线对比情况



资料来源: 中国储能网、新思界产业研究院, 国开证券研究部

锂电大数据显示, 截止到2016年, 我国储能运行项目应用累计装机占比最高的两个领域分别为分布式微网和可再生能源并网, 两者累计装机规模占比超过80%。在电化学储能领域, 2016年中国储能锂离子电池装机份额占52%, 其次是铅蓄电池和液流电池, 在环境因素的考量下, 锂离子对铅酸电池的替代趋势明显。

图 29: 2016 年中国运行项目应用累计装机分布

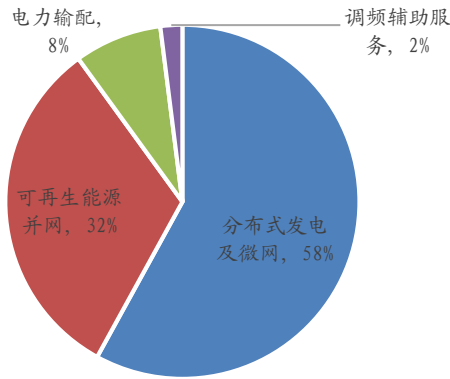
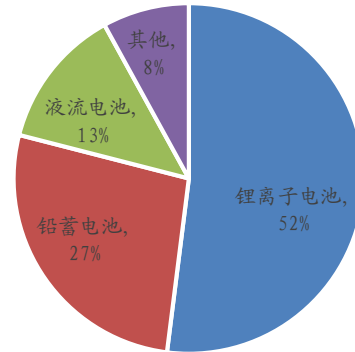


图 30: 2016 年中国市场电化学储能装机占比



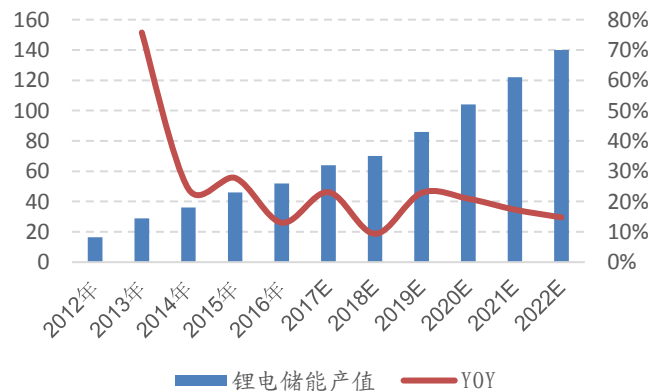
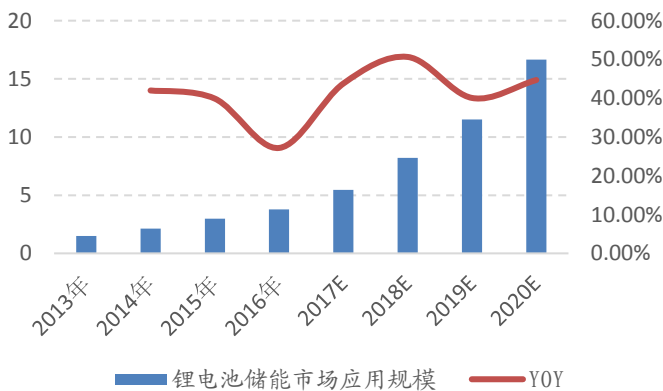
资料来源: 锂电大数据、国开证券研究部

资料来源: 锂电大数据、国开证券研究部

虽然储能电池由于成本、技术、政策等原因仍处于市场导入阶段, 相对于动力电池增长滞后, 但随着锂电池成本的不断下降以及应用领域的扩大, 我国储能锂电池市场空间值得期待。GGII数据显示, 2016年我国储能锂电池产量为3.1GWh, 产值为52亿元, 占全球产值比例超过50%, 能源互联网的兴起将显著拉动储能的需求, 2016-2022年产值复合增长率达到18%左右。据锂电大数据预测, 2020年我国锂电池需求量将达到16.64GWh, 2016-2020年复合增长率达到44.75%。2017年10月11日, 国家发改委、财政部、科技部、工信部、能源局联合下发《关于促进我国储能技术与产业发展的指导意见》, 针对我国储能技术与产业发展过程中存在的政策支持不足、研发示范不足、技术标准不足、统筹规划不足等问题, 提出未来10年中国储能产业发展的目标和五大重点任务。作为中国储能产业第一个指导性政策, 具有里程碑意义。从中长期来看, 在政策的驱动下, 我国储能锂电池行业有望进入加速成长期, 进而成为锂电设备需求的重要增长极。

图 31: 2013-2020 年中国锂电池应用及需求预测 (Gwh)

图 32: 2012-2020 年中国锂电储能产值预测 (亿元)



资料来源: 锂电大数据、国开证券研究部

资料来源: GGII、国开证券研究部

3、公司锂电设备产品覆盖面广，深度绑定核心大客户

3.1 公司绑定国内外一线大客户，拿单能力更强

据 GGII 统计，2017 年 1-9 月全球动力电池出货量 42.6GWh，同比增长 32%。其中，全球出货量前十动力电池企业合计达 30.98GWh，占整体的 73%。在电池价格下降、原材料成本上升的双重挤压下，电池厂商只有在规模效应的基础上不断提升市场占有率以保持市场竞争力，锂电池市场集中度进一步提升将是必然趋势。由于锂电池厂商的个性化需求使得其对锂电设备厂商有一定的黏性，凭借技术优势与电池龙头形成绑定的企业存在先发优势，拿单能力相对更强。

公司于 2008 年开始进入锂电设备行业，近年来公司自主研发的动力和数码锂电设备在国际行业排名前列，已建立了明显的品牌效应与优势。公司掌握了以卷绕技术、高速分切技术、自动焊接技术、自动贴胶技术和真空注液技术为主的锂电设备行业核心技术，产品完全可以实现进口替代，满足高端客户的个性化需求，与比亚迪、东莞新能源、索尼（无锡）、CATL、松下（无锡）、天津三星、波士顿电池、珠海光宇等多家国内外一线锂电池企业建立了良好的长期合作关系。

图 33：公司锂电设备主要客户以国内外一线电池厂商为主

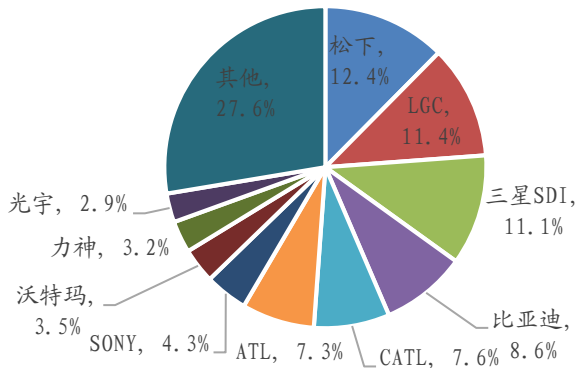


资料来源：公司网站、国开证券研究部

锂电池企业市场集中度提升过程中，公司绑定大客户形成先发优势。首先，从历史上看，公司锂电设备客户以国内外一线企业为主，反映了市场对于公司技术的认可，同时也从侧面证明了公司产品的高端属性。其次，由于锂电池产品之间具有较强的差异性，需要设备公司深入考察客户生产环境，充分了解相关生产设备的技术参数及自动化要求，从而进行个性化设计、定制，因此客户对锂电设备厂商的选择具备一定的惯性。通过观察发现，2016 年市场占有率排名前十的企业中，多为公司核心客户，而从国内锂电池企业扩产计划来看，龙头企业扩产动能更足，为公司未来继续拿单提供保障。以 CATL 为例，其 2016 年底的产能为 8GWh 左右，2020 年规划产能 50GWh，2017-2020 年扩产计划高达 42GWh，以 1GWh 设备投资 4 亿（CATL 湖西生产线 1GWh 对应设备投资 3 亿左右，国产设备占比不同则单位设备成本有所不同）测算，锂电设备总需求为 168 亿，对应卷绕机需求 34 亿。公司 2015 年到 2017 年上半年共计向 CATL 销售 13 亿锂电设备，近年来在 CATL

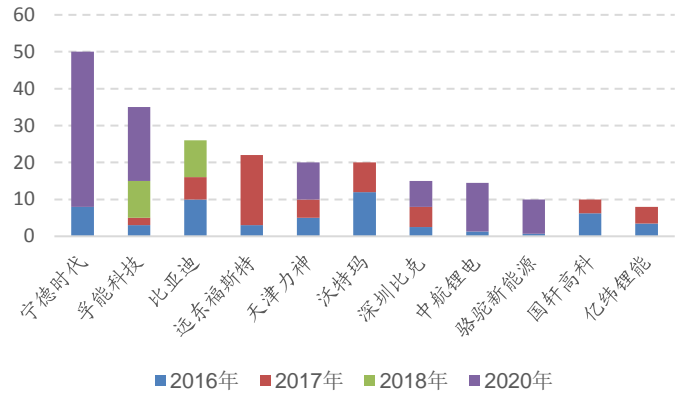
设备采购中的占比呈现不断上升的趋势，2017 上半年达到 5.42%，成为 CATL 最大的设备供应商，随着国产替代的进程加快，该比例有望进一步提升。

图 34: 2016 年全球锂电池竞争格局 (按产值)



资料来源: SPIR、国开证券研究部

图 35: 我国主要锂电池企业扩产计划不完全统计 (GWh)

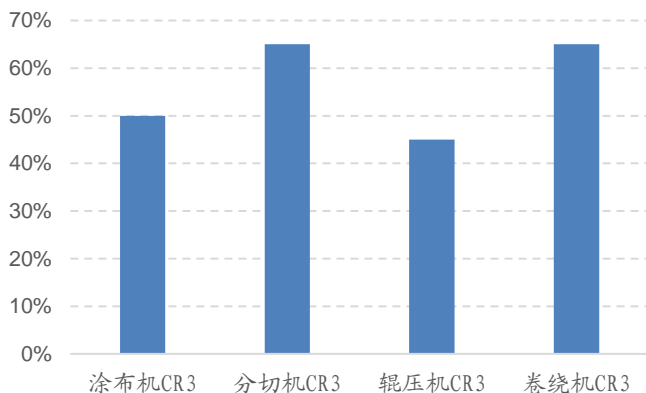


资料来源: GGII、OFweek、EVtank, 国开证券研究部

3.2 收购泰坦新动力完善产业链，锂电设备价值链延伸

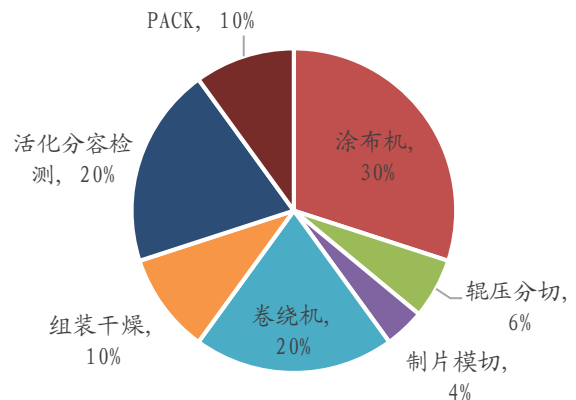
据上海有色网 (SMM) 统计，2016 年国内企业锂电设备市场占有率为 72%，CR6 仅为 24.4%，目前市场集中度较低。锂电设备按前、中、后段工艺划分，价值量比例分别为 40%、30%、30%左右，其中，前、中段设备技术难度相对较高，有一定的进入壁垒，涂布机、卷绕机、分切机等设备 CR3 超过 50%。而后段设备由于技术门槛相对较低，目前国产化率超过 90%，同时也造成了市场集中度较低的结果。目前国内锂电设备行业整体市场集中度偏低，而个别单体设备集中度较高的主要原因在于部分厂商产品集中于单一设备或某一段工艺环节，整线供应能力不足，在这种背景下，通过加大研发投入扩充产品线及并购完善产业链是提升企业市场占有率的必要路径，而公司在以上两条发展路线上均有布局。

图 36: 我国中前段主要锂电设备 CR3 情况



资料来源: 中国产业信息网、国开证券研究部

图 37: 各类锂电设备成本占比



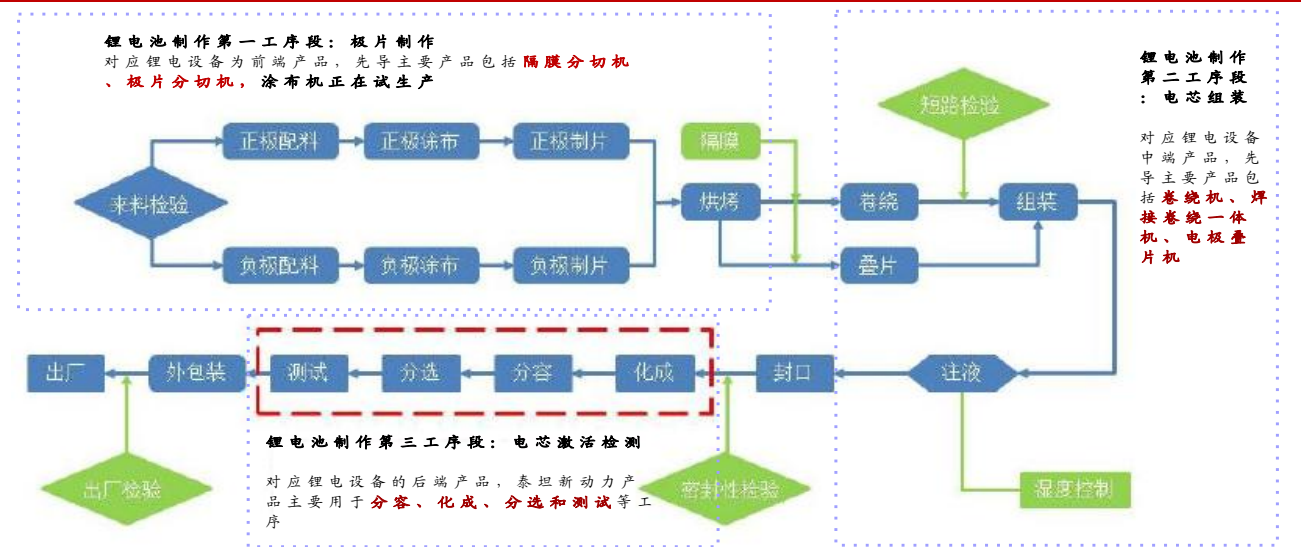
资料来源: 中国产业信息网、国开证券研究部

以核心技术为基石，内生扩充锂电设备产品线。锂电池极片的分切、电池机芯的卷绕等核心工艺与薄膜电容器设备类似，公司将薄膜电容器先进制造技术移植至锂电设备行业，先后成功开发卷绕机、极片分切机、焊接卷绕一体机、电极叠片机、组装机、四合一成型机等多种前、中段锂电设备。在中段设备领域，卷绕机是市场价值占比最高的单体设备，比重接近 70%，公司卷绕产品性能与国外产品相差不大，价格比国外设备低，在交货期、售后服务等方面相比于日韩设备更有优势，目前国内高端市场占有率在 50%左右，最主要客户是 CATL。在前段设备领域，公司产品主要包括隔膜分切机、极片分切机，但两者占前段设备价值比例不高。涂布机在前段设备中价值占比最高，比重为 75%左右，公司近年来一直致力于涂布机的自主研发，目前已经进入试生产状态，向前段核心设备领域进一步迈进。

收购泰坦新动力，外延完善业务链。公司以 13.5 亿收购泰坦新动力已于 2017 年 8 月完成，通过外延式发展方式切入后段锂电设备生产领域。泰坦新动力以能量回收型化成、分容、分选、自动化仓储物流、锂电池电芯及模组测试设备为主，凭借独特的“能量回馈”技术奠定了电池化成分容充放电电源模块的市场知名度和影响力，目前主要客户包括比亚迪、双登集团、珠海银隆、宁德时代、骆驼集团和中航锂电（洛阳）等众多行业知名的大型锂电池制造厂商，与公司上游供应商、下游客户高度重叠，可以在技术研发及销售渠道方面形成深度协同。

受益于国内锂电池企业的快速扩张，泰坦新动力近年来收入及净利润快速增长，2014-2016 年收入复合增长率高达 279.55%，净利润由 2014 年亏损 131 万元上升至 5464.85 万元，公司 2016 年综合毛利率高达 48.67%，反映出极强的盈利能力，2016 年底泰坦新动力在手订单高达 10.41 亿元，2017 年 4-5 月，获得珠海格力智能 9.44 亿元的大额采购订单（含税），充足的在手订单为后续业绩高速增长提供保障，泰坦新动力 2017-2019 年业绩承诺为 1.05、1.25、1.45 亿元，将显著增厚公司业绩。

图 38: 收购泰坦新动力后公司锂电设备业务链进一步延伸



资料来源：公司公告、国开证券研究部

公司一直致力于成为整线或分段整包解决方案提供商，通过技术内生+外延两种发展模式，目前已经基本实现了前、中、后段锂电设备的全覆盖（如涂布机未来进入量产，覆盖锂电设备总价值比重将达到 80%），随着下游电池厂商对设备一致性要求的提升，具备前、中、后端一体化解决能力的锂电设备企业可以避免不同设备商产品间的衔接不畅问题。此外，电池企业可以在分段或整线采购的过程中，享受快速调试、降低成本、节省人力等益处，因此，具备整线解决方案提供能力的企业可以进一步提升现有客户黏性、加快新客户开发进程，我们认为公司在积极完善业务链的相关布局顺应了行业未来的发展趋势。

表 8：锂电设备行业主要公司产品线情况

工序	前段						中段			后段		
	搅拌	涂布	辊压	分切	制片	模切	卷绕	叠片	注液	化成	分容	PACK
北方华创	✓	✓	✓	✓								
赢合科技	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
星云股份										✓	✓	
科恒股份	✓	✓	✓	✓								
金银河	✓	✓	✓									
吉阳科技					✓		✓	✓	✓	✓		
亿鑫丰					✓	✓		✓				
新嘉拓		✓										
先导智能		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

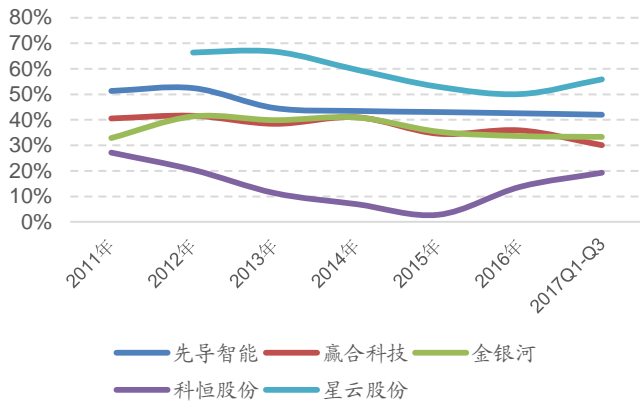
资料来源：公开资料、国开证券研究部整理

3.3 公司盈利能力强且在手订单充足，新增产能打破业绩高增长瓶颈

与行业内其他主要锂电设备企业相比，公司综合毛利率近年来一直维持在较高的水平，反映出产品具备较高的附加值，从净利润率角度观察，公司长期维持在 20% 以上水平，2017 年前三季度达到 26.58%，盈利能力突出。具体到锂电设备产品，公司 2017 年上半年实现收入 4.4 亿元，毛利率为 42.55%，收入规模、毛利率水平均处于领先水平。

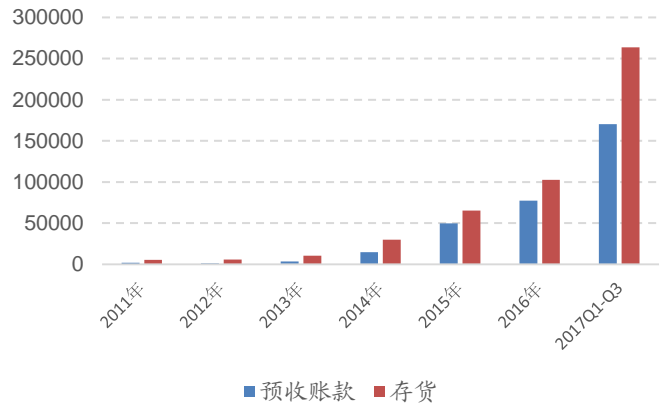
由于锂电设备销售采用预收款制且产品具有非标定制特征（以销定产），因此可以从预收账款看出企业在手订单变化趋势，从存货规模的变化看出已有订单执行情况。截止到 2017 年 3 季度，公司预收账款和存货分别为 17、26.37 亿，较 2016 年末分别增长 9.3、16.1 亿（泰坦 8 月并表有一定贡献），增幅分别高达 120.6%、156.84%，反映出公司目前在手订单储备充足，订单执行量大。假设公司设备预收款比例为 40%-50%，保守预计公司目前在手订单总额为 34-42.5 亿元，是 2016 年营业收入的 3.3-4.05 倍，充足的订单储备为公司未来高增长提供强支撑。

图 39: 主要锂电设备企业毛利率变化情况



资料来源: Wind、国开证券研究部

图 40: 公司预收账款及存货情况 (万元)



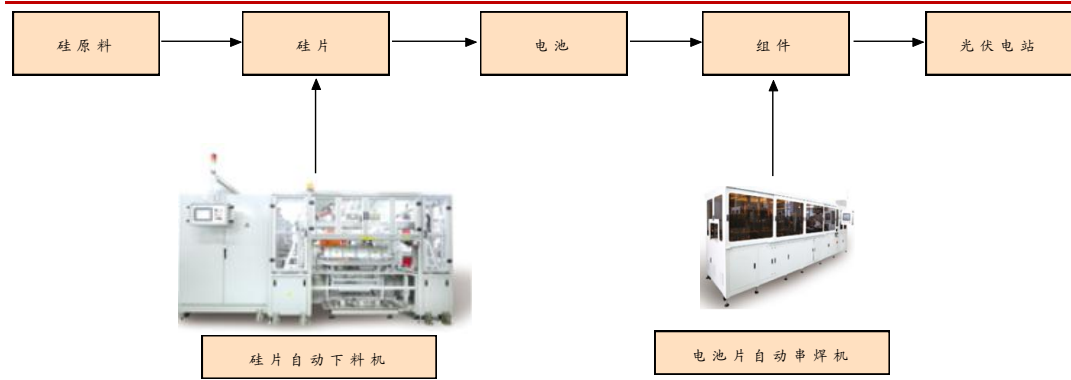
资料来源: Wind、国开证券研究部

近年来,伴随着下游锂电池市场需求的激增,相关锂电设备需求大幅放量,如果产能出现瓶颈,则会制约锂电设备企业未来业绩的释放。公司锂电设备产品定位高端,与国际一流企业直面竞争,主要优势体现在成本低、服务响应速度快及交付时间短等方面,在下游电池企业快速扩产的进程中,以上优势对公司进一步提升市占率尤为为重要。如果自身产能不足,将会对公司产品交货周期产生影响,进而失去市场先机。在此背景下,公司积极建设新的生产基地以扩充产能,目前新的动力锂电池设备基地(一期)已部分投产,全部投产后预计新增 15-20 亿产能,公司产能将由目前的 25 亿(不含泰坦新动力)上升至 40-45 亿。泰坦新动力目前产能约 15 亿,将按进度逐步新建产能。整体上看,公司产能瓶颈的解决可以打消因产能不足导致业绩释放不充分的疑虑。

4、受益于下游景气度回升,光伏自动化设备收入高增长

我国对光伏自动化生产配套设备制造行业没有准入限制,行业市场竞争较为充分。公司于 2009 年进军光伏装备行业,是国内较早致力于光伏自动化生产配套设备的研发与生产的厂商之一,掌握了以全自动上下料技术和串焊技术为主的行业核心技术。上市之初,公司光伏自动化生产配套设备产品主要包括硅片自动上下料机和电池片自动串焊机,前者用于配套光伏电池片生产线,后者用于光伏组件的生产。此后,公司引进了芬兰、新加坡和日本的博士团队,与澳大利亚新南威尔士大学合作,专注于研发提高光伏电池转换效率的生产设备和整线智能解决方案。公司的 ALD 背钝化设备、RIE 干法黑硅设备、MBB 多栅串焊机达到了全球领先的水平,结合自主研发的 MES 系统,可为光伏企业打造“无人车间”。从历史上看,公司光伏自动化生产配套设备板块毛利率近年来一直维持在 50%左右的水平,2017 年上半年毛利率为 47.41%,在公司各项业务中毛利率最高。

图 41: 公司光伏自动化生产设备在产业链中所处的位置



资料来源: 公司招股说明书、国开证券研究部

表 9: 公司光伏自动化产品概览

产品名称	图例	应用领域	功能	特点
自动化制绒刻蚀清洗上/下料机		光伏电池片生产	将放置在料盒中的硅片自动取出, 排列整齐后分批依次自动送入主设备; 或将主设备中流出的硅片分批依次自动装入客户指定的料盒内	双道下料无堆积、带应急缓冲, 可定制
自动化扩散上/下料机		光伏电池片生产	将放置在料盒中的硅片自动取出放入石英舟; 或将石英舟中的硅片自动放入料盒内。石英舟每个槽内放两片硅片, 背靠背放置	产能高、开机率高、碎片率低、可定制, 可实现上下料一体
自动化管式PECVD上/下料机		光伏电池片生产	将料盒中的硅片自动取出, 放入石墨舟或将石墨舟中的硅片放回料盒	机器人取放硅片精度高、柔性吸盘, 可定制
电池片自动焊接机/串焊机		光伏组件生产	将电池片和互联条焊接在一起	采用非接触式焊接, 碎片率低, 硅片 CCD 定位不良检出, 互联条定位精度高, 可定制

资料来源: 公司招股说明书、国开证券研究部

2011 下半年起, 受欧盟、美国“双反”调查的影响, 我国严重依赖出口的光伏产业开始进入寒冬期。2013 年开始, 我国政府密集出台一系列扶持政策增加国内对光伏产业过剩产能的消化渠道, 内销的比重开始快速增长, 同时出口结构由高度依赖欧美逐步转变为以亚太地区为主的多元化出口格局, 行业开始重新进入良性发展通道。2013 年, 我国新增装机量超越德国、美国, 成为全球占比最高的国家, 此后连续 4 年新增装机量稳居全球第一。2016 年, 我国太阳能光伏新增装机容量为 34.54GW, 同比增长 128%, 占全球新增装机比例高达 46%。依靠国内此轮装机潮, 我国光伏产业景气度得到一定修复, 光伏设备及元器件制造业毛利率、净利润率中枢开始上移, 逐步摆脱了亏损的状态, 进而对光伏自动化生产配套设备市场形成了正面拉动效应。

图 42: 近年来太阳能光伏装机量变化情况 (GW)

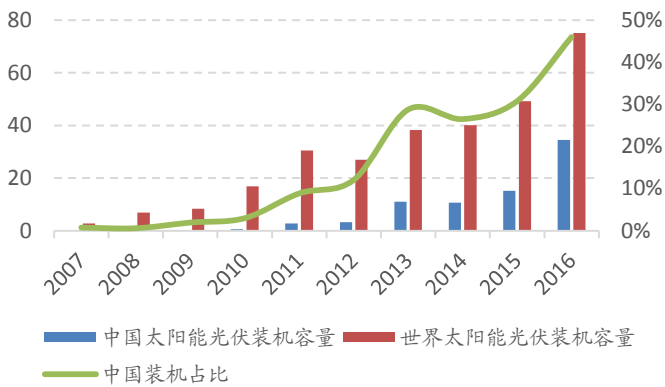
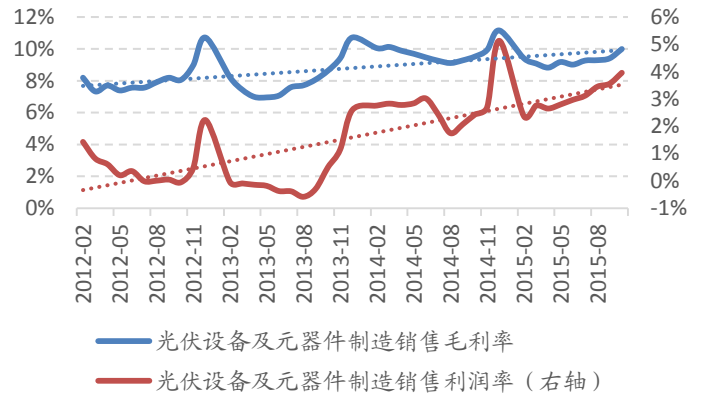


图 43: 国内光伏设备及元器件制造业盈利 2013 年开始好转



资料来源: BP、国开证券研究部

资料来源: 国家统计局、国开证券研究部

公司光伏自动化配套设备收入变化与光伏产业景气度走向一致, 2013 年收入增速达到 121%, 2016 年收入同比增长 106% 至 2.89 亿元, 2012-2016 年复合增速达到 61.5%。值得注意的是, 公司光伏自动化生产配套设备收入增速在过去 5 年与我国光伏装机增速高度正相关。

图 44: 光伏自动化生产配套设备收入增长较快 (万元)

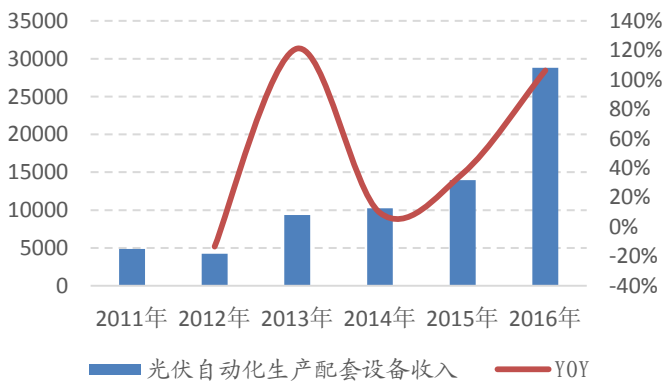
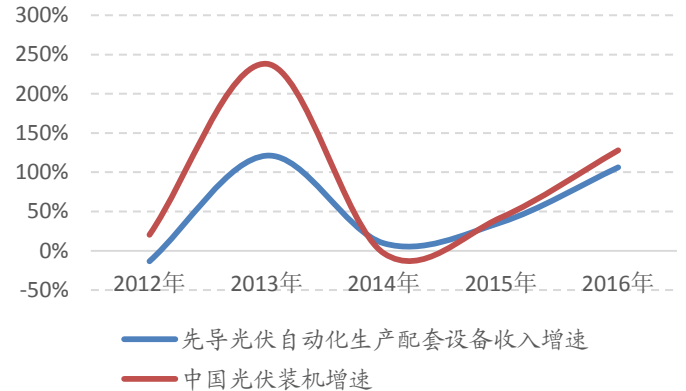


图 45: 公司光伏自动化设备增速与光伏装机增速同向



资料来源: BP、国开证券研究部

资料来源: 国家统计局、国开证券研究部

根据国家能源局数据, 2017 年前三季度我国新增光伏装机量达到 43GW, 同比增长 60%, 其中, 集中式光伏电站新增装机量 27.7GW, 同比增长 3%; 分布式光伏电站新增装机量 15.3GW, 同比增长 4 倍。在 2017 年上网标杆电价大幅下滑的情况下, 2016 年我国出现抢装潮, 新增装机量基数已经达到历史峰值, 而 2017 年光伏新增装机量继续同比大增超出了市场预期。主要原因是在补贴退坡趋势下, 基于技术提升引致的单位成本下降, 光伏电站新增装机量对标杆电价下调的敏感性开始趋于弱化。国家能源局提出光伏发电“领跑者”计划以来, 通过广泛采用先进光伏产品的手段, 引导光伏制造企业提高技术水平, PERC 等高效技术渗透率提升, 从而使电池组件转换效率的大幅提高, 单位成本降低抵消了标杆电价下调的影

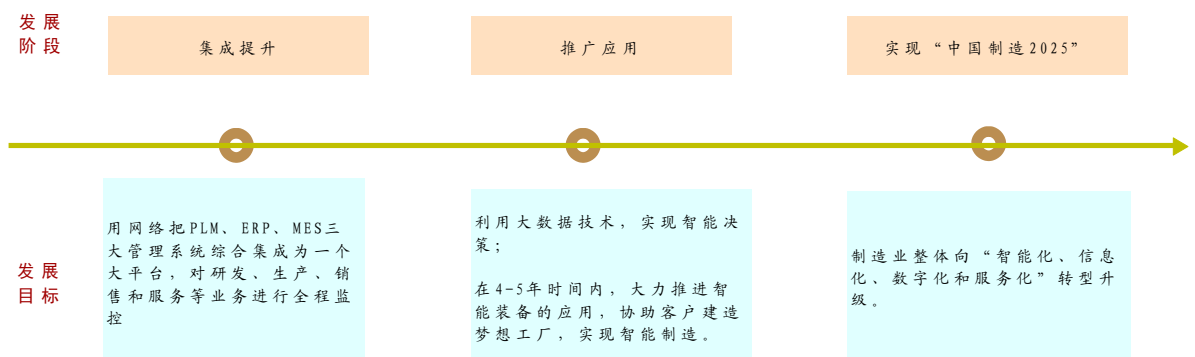
响。我们认为，在领跑者、光伏扶贫、光伏+、分布式等多种模式的创新驱动下，未来光伏新增装机量有望始终维持在高位区间，但随着新增装机量基数的快速上涨，增速将逐步趋于平缓。

当前困扰我国光伏产业链制造环节的核心问题是，随着装机量的高企光伏设备、元器件出货量大幅增长，但盈利能力一直在低位徘徊，其本质原因在于制造环节受困下游终端产品价格下降及成本端控制不力的双重挤压，在此背景下，自动化率提升的意义将尤为凸显。光伏自动化生产配套设备可以降低生产成本、保证较高的一致性、提升良品率。在 2017 年中国光伏大会暨展览会上，工信部副部长罗文表示，工信部今后将着力推动光伏产业由规模扩张向质量效益提高的战略性转变，要增强产业创新能力，加快智能制造升级。我国多数光伏制造企业生产线自动化水平较低，改造空间巨大，公司光伏自动化生产配套设备面临较好的发展机遇。

5、智能制造时代，公司致力于打造智慧工厂

智能制造工程是推进中国制造 2025 战略的五大重点实施工程之一，其发展目标是实现关键工序智能化、关键岗位机器人替代、生产过程智能优化控制、供应链优化，建设重点领域智能工厂/数字化车间，从而达到降低运营成本、缩短产品生产周期，提高产品良率的目的。在人口红利逐步消失，劳动力成本持续上升的背景下，智能制造是我国制造业转型的必然方向，公司开始顺势推进智能转型战略。

图 46：公司向系统集成和智慧工厂转型规划



资料来源：公司网站、国开证券研究部

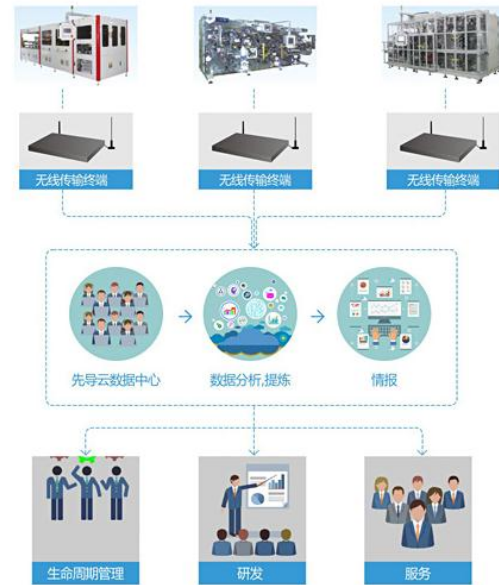
2015 年起，公司开始大力加快智能工厂建设，与 IBM 合作开发了“先导云”和大数据中心，建立全价值链的协同平台。公司已被认定为国家两化融合示范企业，为客户提供系统集成和智能工厂解决方案，打造理想智能工厂，实现工业 4.0 目标。从长期发展视角来看，公司由优质设备提供商向智能制造系统解决方案供应商转变的战略规划契合了中国制造 2025 的引领方向，业务发展空间将进一步拓宽，进而打破已有业务的天花板。

图 47: 基于大数据的业务发展模式



资料来源: 公司网站、国开证券研究部

图 48: 先导智慧工厂核心架构



资料来源: 公司网站、国开证券研究部

6、盈利预测与投资评级

投资逻辑:

锂电设备板块: 未来锂电池市场集中度将不断提升, 凭借技术优势与电池龙头形成绑定的设备企业存在先发优势; 具备整线解决方案提供能力的企业可以进一步提升现有客户黏性、加快新客户开发进程。公司与锂电池龙头企业形成深度绑定, 同时通过技术内生+外延两种路径完善业务链, 战略布局与行业发展方向一致。公司锂电设备板块最主要的短期驱动因素来自于动力锂电池需求的快速放量, 由于锂电池企业自身扩产的诉求及行业准入门槛的大幅提高, 锂电扩产潮在未来几年内将会持续, 公司持续拿单可期。长期来看, 锂电设备的需求增量将来自于现有设备替换升级、进口替代加快及锂电池在储能等领域应用放量的引致需求。

光伏自动化配套设备板块: 我国多数光伏制造企业生产线自动化水平较低, 改造空间巨大。公司光伏自动化生产配套设备业务短期受益于光伏装机量的爆发性增长引致的整个产业链条快速扩张, 收入规模有望保持较高增速, 放到更长周期来看, 随着新增装机量增速趋于平缓, 公司该项业务的增量将主要源于光伏制造企业自动化率的提升。

盈利预测与投资评级: 我们预计公司2017-2019年归母净利润分别为5.89、10.34、14.08亿元, EPS分别为1.34、2.35、3.20元, 以前一交易日59.45元的收盘价计算, 对应的动态PE分别为44.4、25.3、18.6X, 给予“推荐”的投资评级。

风险提示: 下游锂电池厂商扩产进度低于预期; 光伏装机量出现大幅波动; 国内外二级市场风险。

表 10: 同业估值水平比较

代码	公司名称	EPS			PE			收盘价(元) (12月19日)
		2017E	2018E	2019E	2017E	2018E	2019E	
300457	赢合科技	0.81	1.22	1.69	33.0	21.9	15.8	26.73
300340	科恒股份	1.76	2.69	3.50	32.0	20.9	16.1	56.28
300648	星云股份	1.24	1.82	2.48	56.2	38.3	28.1	69.65
300619	金银河	0.88	1.27	1.77	51.2	35.5	25.4	45.04
行业平均					43.1	29.1	21.4	
300450	先导智能	1.34	2.35	3.20	44.4	25.3	18.6	59.45

资料来源: Wind, 国开证券研究部

注: 同行业公司盈利预测系Wind一致预期, 先导智能为国开证券预测值

表 11: 财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务分析和估值指标汇总					
单位: 百万元	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	536.11	1078.98	2188.99	4123.60	5737.24	收益率					
减: 营业成本	305.33	619.82	1215.74	2341.11	3261.23	毛利率	43.05%	42.56%	44.46%	43.23%	43.16%
营业税金及附加	6.02	11.38	23.10	43.51	60.54	三费/销售收入	17.13%	15.70%	15.08%	14.30%	14.32%
营业费用	16.77	30.64	65.67	119.58	166.38	EBIT/销售收入	31.16%	30.67%	31.04%	28.80%	28.19%
管理费用	78.13	142.28	273.62	494.83	688.47	EBITDA/销售收入	33.22%	32.44%	33.69%	30.21%	28.82%
财务费用	-3.05	-3.56	-9.28	-24.87	-33.40	销售净利率	27.15%	26.94%	26.92%	25.08%	24.54%
资产减值损失	5.82	14.10	7.00	12.75	17.74	资产获利率					
加: 投资收益	3.43	5.18	0.00	0.00	0.00	ROE	19.99%	30.79%	21.63%	29.78%	31.35%
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	9.85%	14.05%	11.91%	13.39%	15.06%
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROIC	41.99%	46.27%	56.97%	78.89%	81.87%
营业利润	130.55	269.50	613.14	1136.68	1576.29	增长率					
加: 其他非经营损益	39.71	64.61	80.00	80.00	80.00	销售收入增长率	74.89%	101.26%	102.88%	88.38%	39.13%
利润总额	170.26	334.11	693.14	1216.68	1656.29	EBIT 增长率	117.63%	98.10%	105.35%	74.79%	36.16%
减: 所得税	24.70	43.46	103.97	182.50	248.44	EBITDA 增长率	110.83%	96.55%	110.67%	68.91%	32.73%
净利润	145.56	290.65	589.17	1034.18	1407.85	净利润增长率	122.18%	99.68%	102.71%	75.53%	36.13%
减: 少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	总资产增长率	136.90%	38.93%	142.32%	55.46%	21.00%
归属母公司股东净利润	145.56	290.65	589.17	1034.18	1407.85	股东权益增长率	153.68%	29.64%	188.56%	27.46%	29.33%
						经营营运资本增长率	249.53%	93.11%	38.54%	56.93%	31.96%
资产负债表											
单位: 百万元	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	资本结构					
货币资金	278.30	157.45	1789.67	2328.82	3142.95	资产负债率	57.04%	59.91%	52.26%	60.86%	58.17%
应收和预付款项	265.89	566.48	1262.10	2184.84	2611.13	投资资本/总资产	29.70%	37.98%	20.91%	17.99%	18.27%
存货	654.07	1026.62	2051.19	3801.59	4454.68	带息债务/总负债	0.00%	0.00%	1.34%	0.74%	0.64%
其他流动资产	288.50	279.97	200.00	200.00	200.00	流动比率	1.54	1.44	1.80	1.59	1.68
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	速动比率	0.56	0.51	1.04	0.84	0.93
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	股利支付率	22.98%	25.74%	27.65%	27.65%	27.65%
固定资产和在建工程	160.33	201.16	223.94	210.33	191.73	收益留存率	77.02%	74.26%	72.35%	72.35%	72.35%
无形资产和开发支出	33.42	107.01	158.15	146.40	134.66	资产管理效率					
其他非流动资产	14.63	16.38	21.69	0.00	0.00	总资产周转率	0.32	0.46	0.38	0.46	0.53
资产总计	1695.14	2355.06	5706.75	8871.99	10735.17	固定资产周转率	3.37	5.87	12.91	31.17	63.76
短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	应收账款周转率	2.12	1.96	1.82	1.96	2.30
应付和预收款项	966.92	1410.99	2942.56	5359.63	6204.30	存货周转率	0.47	0.60	0.59	0.62	0.73
长期借款	0.00	0.00	40.00	40.00	40.00	业绩和估值指标					
其他负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	单位: 百万元	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
负债合计	966.92	1410.99	2982.56	5399.63	6244.30	EBIT	167.03	330.89	679.49	1187.69	1617.15
股本	136.00	408.00	440.14	440.14	440.14	EBITDA	178.11	350.07	737.48	1245.68	1653.46
资本公积	354.92	82.92	1404.66	1404.66	1404.66	NOPLAT	109.07	232.99	509.56	941.53	1306.58
留存收益	237.30	453.15	879.39	1627.56	2646.07	净利润	145.56	290.65	589.17	1034.18	1407.85
归属母公司股东权益	728.22	944.07	2724.18	3472.36	4490.87	EPS (元)	0.33	0.66	1.34	2.35	3.20
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	BPS (元)	1.65	2.14	6.19	7.89	10.20
股东权益合计	728.22	944.07	2724.18	3472.36	4490.87	PE	179.01	89.65	44.23	25.20	18.51
负债和股东权益合计	1695.14	2355.06	5706.75	8871.99	10735.17	PB	35.78	27.60	9.56	7.50	5.80
						PS	48.60	24.15	11.90	6.32	4.54
现金流量表						PCF	120.01	248.47	56.17	34.66	23.26
单位: 百万元	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	EV/EBIT	46.86	72.85	36.09	20.36	14.55
经营性现金净流量	217.11	104.87	463.85	751.86	1120.03	EV/EBITDA	43.94	68.85	33.26	19.41	14.23
投资性现金净流量	-353.05	-134.11	-76.23	44.30	44.30	EV/NOPLAT	71.76	103.45	48.13	25.68	18.01
筹资性现金净流量	263.17	-75.11	1244.60	-257.01	-350.20						
现金流量净额	127.23	-104.35	1632.22	539.15	814.13						

资料来源: Wind, 国开证券研究部预测

分析师简介承诺

崔国涛，北京理工大学工学学士，对外经济贸易大学经济学硕士，曾就职于天相投资顾问有限公司，2011年至今于公司研究部担任行业研究员，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册登记为证券分析师，保证报告所采用的数据均来自合规公开渠道，分析逻辑基于作者的专业与职业理解。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，研究结论不受任何第三方的授意或影响，特此承诺。

国开证券投资评级标准

■ 行业投资评级

强于大市：相对沪深300 指数涨幅10%以上；

中性：相对沪深300指数涨幅介于-10%~10%之间；

弱于大市：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

■ 短期股票投资评级

强烈推荐：未来六个月内，相对沪深300 指数涨幅20%以上；

推荐：未来六个月内，相对沪深300指数涨幅介于10%~20%之间；

中性：未来六个月内，相对沪深300 指数涨幅介于-10%~10%之间；

回避：未来六个月内，相对沪深300 指数跌幅10%以上。

■ 长期股票投资评级

A：未来三年内，相对于沪深300指数涨幅在20%以上；

B：未来三年内，相对于沪深300指数涨跌幅在20%以内；

C：未来三年内，相对于沪深300指数跌幅在20%以上。

免责声明

国开证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会核准，具有证券投资咨询业务资格。

本报告仅供国开证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。本公司及分析师均不会承担因使用报告而产生的任何法律责任。客户（投资者）必须自主决策并自行承担投资风险。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国开证券”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

国开证券研究部

地址：北京市阜成门外大街29号国家开发银行8层