

诺力股份（603611）系列深度报告之二

——动力电池再迎扩建潮，锂电物流元老业绩可期

投资要点：

国内锂电物流“元老”，新增订单饱满彰显综合竞争力

我们于2018年10月发布自跟踪以来的首篇深度推荐报告，区别于上篇，本篇报告将侧重于讨论无锡中鼎锂电物流业务及其投资机会。无锡中鼎深耕锂电行业智能物流系统近10年，为国内最早进入全球动力电池龙头供应链的仓储物流集成商。2018年至今，公司新增上亿规模锂电项目10.84亿元，为2017年营收的2.36倍，稳居该领域全行业第一。中鼎在锂电物流领域的竞争优势包括：核心设备自制；客户结构合理；历史案例储备丰富。

动力电池新一轮扩建潮来袭，日韩回归内资加码

2018年以来，国内迎来新一轮动力电池产能扩建潮，驱动力包括：国内政策环境边际改善，日韩供应商加快回归步伐；一梯队企业仍位于产能高速扩张期，二梯队加速追赶。统计此轮扩建潮规划项目，预计日韩累计投资超过700亿元；宁德时代约80GWh；比亚迪约72GWh；二梯队约190GWh。

扩建潮预计带动智能仓储投资逾百亿，龙头中鼎有望充分受益

智能仓储物流系统将有效提升动力电池产品的良率、一致性、安全性。1GWh动力电池平均投资额约6亿元，其中设备采购安装约3.5亿元。智能仓储物流设备通常占锂电设备投资总额6%~12%。基于8%平均占比假设，预计此轮动力电池产能扩建潮将带动智能仓储物流投资需求约128亿元。

维持“推荐”评级

预计2018年~2020年EPS分别为0.80元、1.08元、1.35元，对应当前股价市盈率分别为20.90倍、15.46倍、12.33倍。基于分部估值方法，给予2019年48.07亿元市值，目标价格由14.39元上调至17.96元，维持“推荐”评级。

风险提示

动力电池产能扩建低于预期；无锡中鼎订单执行低于预期；动力电池企业回款能力低于预期；原材料价格上涨。

财务数据和估值	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
营业收入（百万元）	1,309.76	2,119.60	2,599.12	3,194.35	3,753.05
增长率（%）	13.98%	61.83%	22.62%	22.90%	17.49%
EBITDA（百万元）	209.46	203.38	296.51	394.46	488.20
净利润（百万元）	144.84	134.59	212.85	287.83	360.89
增长率（%）	35.12%	-7.08%	58.14%	35.22%	25.38%
EPS（元/股）	0.54	0.50	0.80	1.08	1.35
市盈率（P/E）	30.71	33.05	20.90	15.46	12.33
市净率（P/B）	3.44	2.80	2.62	2.42	2.20
EV/EBITDA	12.31	14.23	10.19	7.44	6.03

数据来源：公司公告，国联证券研究所

投资建议：	推荐
上次建议：	推荐
当前价格：	16.62元
目标价格：	17.96元

基本数据

总股本/流通股本（百万股）	268/226
流通A股市值（百万元）	3,841
每股净资产（元）	6.16
资产负债率（%）	51.73
一年内最高/最低（元）	17.88/10.06

一年内股价相对走势



夏纾雨 分析师

执业证书编号：S0590517090004

电话：0510-85607670

邮箱：xiasy@glsc.com.cn

相关报告

- 《诺力股份（603611）\机械设备行业》
《毛利率环比提升，中鼎再签新能源领域大单》
- 《诺力股份（603611）\机械设备行业》
《智能物流装备与系统集成供应商，期待毛利率边》
- 《诺力股份（603611）\机械设备行业》
《中鼎业绩增速亮眼，关注毛利率修复情况》

正文目录

1.	电动汽车蓬勃发展，锂离子动力电池需求旺盛	4
1.1.	市场规模：预计至 2025 年全球动力电池需求将上探至 973GWh.....	4
1.2.	竞争格局：中日韩三足鼎立，国产品牌加速崛起.....	6
1.3.	封装路线：方形电池占比领先，软包与圆柱潜力无限	7
2.	动力电池迎来新一轮扩建潮，各梯队供应商争相布局	8
2.1.	总览：国内动力电池结构性供需失衡，日韩回归内资加码	8
2.2.	外资：投资环境边际改善，后补贴时代有望受益技术成本优势	9
2.3.	国内“两大龙头”：马太效应凸显，强者恒强进入产能高速扩张期	11
2.4.	国内“二梯队”：具备差异化竞争优势，扩建规划较为激进	13
3.	锂电物流自动化率仍待提升，产能扩建带动需求激增	15
3.1.	总市场：智能仓储物流行业增长稳健，2020 年规模近千亿	15
3.2.	锂电物流驱动力：“安全”、“高效”、“降本”为需求驱动核心因素	16
3.3.	锂电物流空间测算：此轮扩建潮理论上将驱动 128 亿元需求规模.....	19
4.	锂电物流“元老”，无锡中鼎深耕行业终迎收获季	21
4.1.	概述：国内领先的物流系统集成商，累计完成各下游案例 600 余项	21
4.2.	锂电行业：深耕锂电物流近 10 年，与行业龙头深入合作.....	22
4.3.	案例讨论：力信能源方形动力电池全自动物流系统成套解决方案	24
5.	盈利预测与估值	26
5.1.	盈利预测.....	26
5.2.	估值	27
6.	风险提示	30

图表目录

图表 1：全球电动汽车历年销量	4
图表 2：2018 年全球电动汽车销量前十供应商	4
图表 3：全球动力电池电芯需求量测算值	4
图表 4：我国新能源汽车历年销量	5
图表 5：我国纯电动汽车历年销量	5
图表 6：我国动力电池历年出货量	5
图表 7：2015 年全球动力电池竞争格局	6
图表 8：2018 年我国动力电池竞争格局	6
图表 9：2018 年全球动力电池 TOP10 供应商简述	6
图表 10：动力电池各封装路线特点及代表性企业	7
图表 11：2018 年我国动力电池产品构成（按封装路线）	7
图表 12：我国动力电池行业产能利用率	8
图表 13：我国独资/合资新能源车企举例	9
图表 14：松下 18650 / 21700 电池参数	9
图表 15：全球主要动力电池供应商性能比较	10
图表 16：2018 年以来日韩动力电池供应商在华重大投资项目	10
图表 17：宁德时代与比亚迪国内市场合计市占率	11
图表 18：宁德时代与比亚迪动力电池产能情况	11
图表 19：2018 年以来宁德时代动力电池重大投资项目	11
图表 20：比亚迪三大动力电池生产基地	12
图表 21：2018 年以来比亚迪动力电池重大投资项目	13
图表 22：2017 年我国部分动力电池“二梯队”企业产能	13

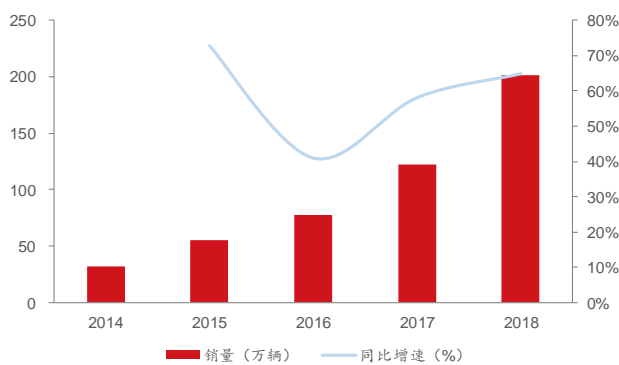
图表 23: 2018 年我国软包动力电池竞争格局.....	14
图表 24: 2018 年我国圆柱动力电池竞争格局.....	14
图表 25: 2018 年以来国内“二梯队”动力电池供应商重大投资项目.....	14
图表 26: 我国智能仓储行业市场规模.....	15
图表 27: 我国自动化立体仓库下游应用领域分布.....	15
图表 28: 我国智能仓储下游行业参与度.....	15
图表 29: 2016 年~2018 年智能制造试点示范项目: 锂离子电池领域.....	16
图表 30: 动力电池单体热失控链式反应机理.....	17
图表 31: 三元动力电池热失控不同阶段机理示意图.....	17
图表 32: 三元电池与磷酸铁锂电池系统销量价格趋势.....	17
图表 33: 我国动力电池电芯成本变化趋势.....	17
图表 34: 我国三元与磷酸铁锂电池系统能量密度.....	17
图表 35: 我国新能源汽车补贴标准.....	18
图表 36: 1GWh 动力电池投资额明细.....	19
图表 37: 1GWh 动力电池投资额构成.....	19
图表 38: 典型的锂电池生产工艺流程图.....	19
图表 39: 我国锂电设备行业市场需求.....	20
图表 40: 2018 年产能扩建规划对应锂电设备需求.....	20
图表 41: 2018 年产能扩建规划对应智能仓储需求.....	20
图表 42: 无锡中鼎历年营业收入.....	21
图表 43: 无锡中鼎历年净利润.....	21
图表 44: 无锡中鼎历年新增订单.....	21
图表 45: 无锡中鼎新能源物流系统项目发展历程.....	22
图表 46: 无锡中鼎动力电池领域客户例举.....	22
图表 47: 无锡中鼎堆垛机产品.....	23
图表 48: 无锡中鼎“新能源智能物流系统”.....	23
图表 49: 2018 年以来无锡中鼎在动力电池领域签订的大额订单例举.....	23
图表 50: 力信能源重要事件梳理.....	24
图表 51: 无锡中鼎为力信能源 4GWh 动力电池项目配套的全自动物流系统.....	24
图表 52: 机械设备行业(中信)与锂电池指数 PE-Band、PB-Band (截止至 2019 年 02 月 21 日).....	27
图表 53: 诺力股份(603611.SH) PE-Band (截止至 2019 年 02 月 21 日).....	28
图表 54: 诺力股份(603611.SH) PB-Band (截止至 2019 年 02 月 21 日).....	28
图表 55: 可比公司估值表(截止至 2019 年 02 月 21 日).....	29
图表 56: 财务预测摘要.....	31

1. 电动汽车蓬勃发展，锂离子动力电池需求旺盛

1.1. 市场规模：预计至 2025 年全球动力电池需求将上探至 973GWh

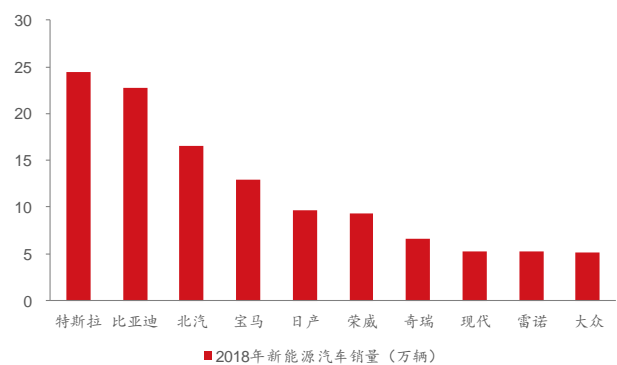
全球新能源电动汽车销量保持高速增长态势。2018 年，全球电动汽车实现销量 201.82 万辆，同比增长 64.88%，首次突破 200 万辆大关。截止至 2017 年，全球电动车保有量累计达到 300 万辆。特斯拉、比亚迪、北汽为全球三大电动汽车主机厂，其 2018 年销量分别达到 24.52 万辆、22.74 万辆、16.50 万辆，市占率分别为 12%、11%、8%。

图表 1：全球电动汽车历年销量



来源：EV Sales, 国联证券研究所

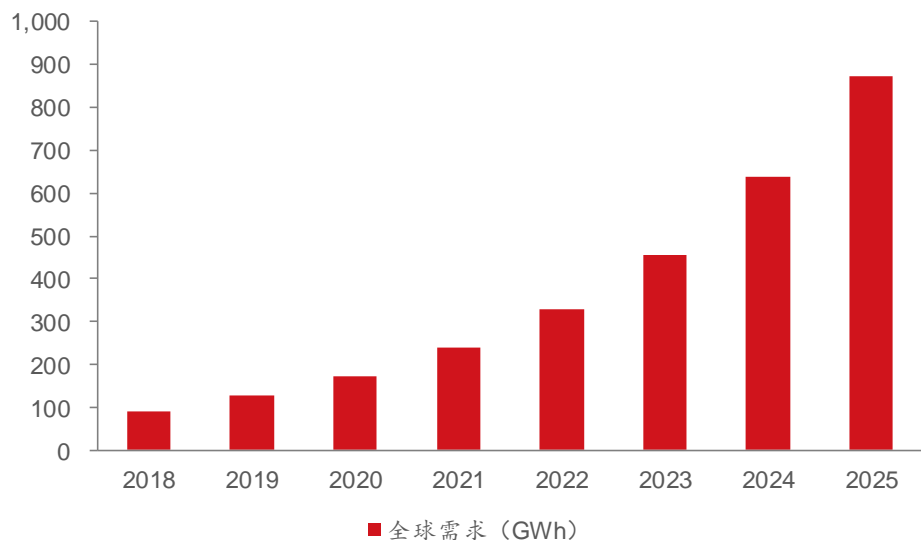
图表 2：2018 年全球电动汽车销量前十供应商



来源：EV Sales, 国联证券研究所

全球动力电池需求量快速攀升，预计至 2025 年将上探至 973GWh。根据 UBS 的最新报告，2018 年，全球动力电池总需求为 93GWh，基于 2025 年全球新能源电动汽车销量 1,750 万辆假设，预计至 2025 年需求量将接近 1,000GWh。市场规模方面，全球锂离子电池行业 2018 年实现营业收入 230 亿美元，预计至 2025 年将增长至 840 亿美元，为 2018 年的 3.65 倍。

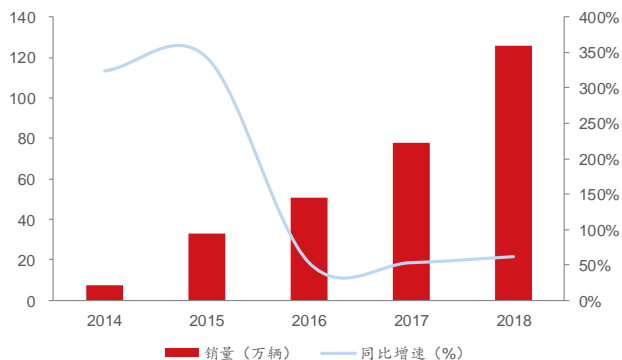
图表 3：全球动力电池电芯需求量测算值



来源：UBS, 国联证券研究所

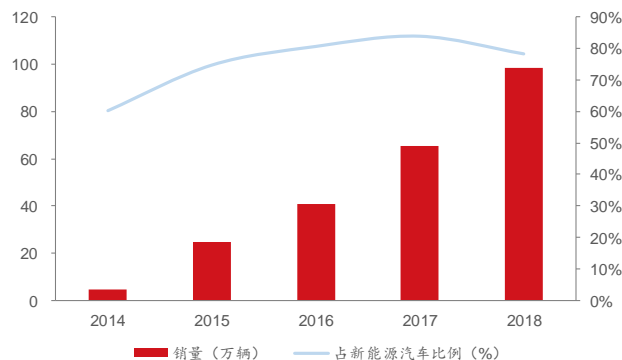
我国为全球新能源电动汽车快速增长的重要驱动力之一。2018年，我国实现新能源汽车销量125.62万辆，同比增长61.67%，年销量首次突破100万辆，为全球新能源汽车增量市场的重要构成。其中，国内纯电动汽车2018年实现销量98.37万辆，同比增长78.31%。根据《汽车产业中长期发展规划》，预计至2020年，我国规划新能源汽车产销量将上升至200万辆，而10年前的2010年，年销量仅4,884辆，10年间新能源汽车产业链发展实现质的飞跃。

图表4：我国新能源汽车历年销量



来源：中国汽车工业协会，国联证券研究所

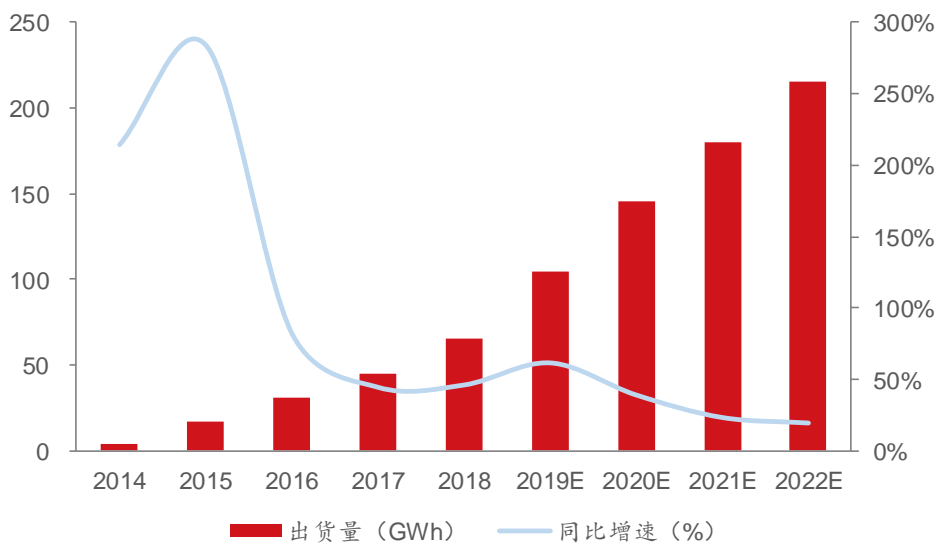
图表5：我国纯电动汽车历年销量



来源：中国汽车工业协会，国联证券研究所

国内动力电池出货量保持稳健增长，行业呈现结构性供需矛盾。2018年，我国实现动力电池出货量65GWh，同比增长46.07%，其中，实现装机量56.98GWh，同比增长56.54%，与国内新能源汽车销量增速基本匹配。从出货结构来看，三元材料出货占比继续保持高速增长态势，由2017年的44%迅速提升至2018年的60%；磷酸铁锂市场份额持续萎缩，已较2016年的约70%大幅下降至2018年的37.5%。2018年，动力电池行业竞争格局进一步分化，大量尾部企业面临淘汰。

图表6：我国动力电池历年出货量

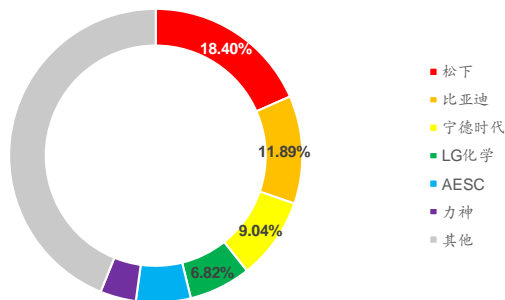


来源：GGII，国联证券研究所

1.2. 竞争格局：中日韩三足鼎立，国产品牌加速崛起

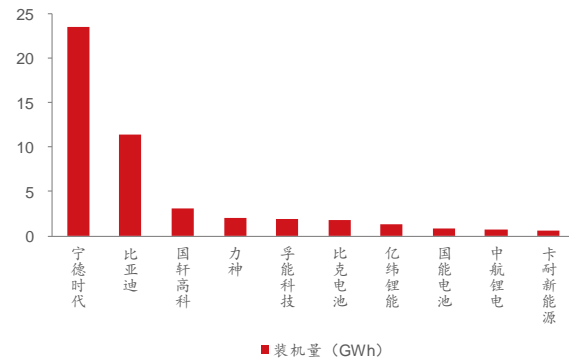
全球来看，动力电池产业基本被中国、韩国与日本所垄断。近年来，动力锂电池成为推动全球锂电池行业增长的主要驱动力，中日韩为其中的主要玩家。其中，日本企业包括松下、AESC（已被远景收购）等；韩国企业包括 LG 化学、三星 SDI 等；中国企业包括宁德时代、比亚迪等。

图表 7：2015 年全球动力电池竞争格局



来源：SPIR，国联证券研究所

图表 8：2018 年我国动力电池竞争格局



来源：GGII，国联证券研究所

过去 3 年，动力电池行业供应格局变化特点包括：(a) **国产品牌加速崛起**。2015 年，全球锂电池行业市场规模 1,568.6 亿元，其中动力电池 631 亿元，松下、比亚迪、宁德时代全球市占率分别为 18.40%、11.89%、9.04%，前十大供应商中，日韩企业占据五席。至 2018 年，中国企业已占据全球前十大动力电池供应商的七席，宁德时代取代松下跃升为全球最大的动力电池企业。(b) **两极分化加剧**。国内动力电池市场头部效应凸显，宁德时代、比亚迪合计市占率由 2017 年的 44.62% 进一步提升至 2018 年的 61.35%。(c) **“二梯队”供应商竞争更趋白热化**。“二梯队”企业 2018 年装机量普遍在 1~3GWh，由于排名波动较大，尚未形成清晰的竞争格局。在此背景下，“二梯队”企业纷纷加大先进产能的扩建力度，以求在第三名的争夺中获得先机。

图表 9：2018 年全球动力电池 TOP10 供应商简述

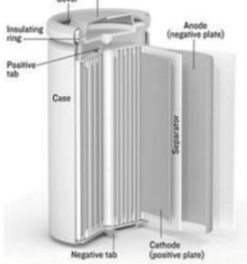
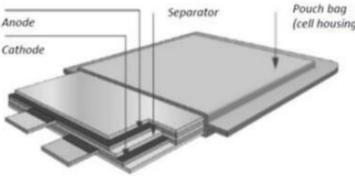
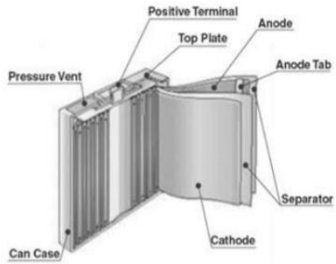
序号	动力电池供应商	国家	重要客户	2018 年装机量 (GWh)
1	宁德时代	中国	宇通、上汽、奇瑞、东风、北汽等	23.52
2	松下	日本	特斯拉、大众、福特、丰田等	23.00
3	比亚迪	中国	比亚迪、东风等	11.44
4	LG 化学	韩国	起亚、通用、雷诺、日产、沃尔沃等	9.00
5	三星 SDI	韩国	宝马、大众等	5.00
6	国轩高科	中国	江淮、北汽、奇瑞等	3.09
7	力神	中国	长安、江淮、力帆等	2.07
8	孚能科技	中国	北汽、长城等	1.90
9	比克电池	中国	江淮、海马、江铃、吉利等	1.74
10	亿纬锂能	中国	南京金龙、日产等	1.27

来源：国联证券研究所 注：日韩动力电池供应商装机量为估算值。

1.3. 封装路线：方形电池占比领先，软包与圆柱潜力无限

动力电池按照封装方式的不同，主要包括方形、软包与圆柱三种形式，其中，方形电池应用普及率最高；LG 化学为全球软包电池龙头；松下在圆柱电池领域深耕 20 余年，已具备较强的技术优势。不同封装形式的电池拥有不同的特性，并没有明显的优劣势之分。圆柱电芯能量密度与良品率表现优异；软包安全性更出色且比能量高；方形型号较多，工艺较难统一。

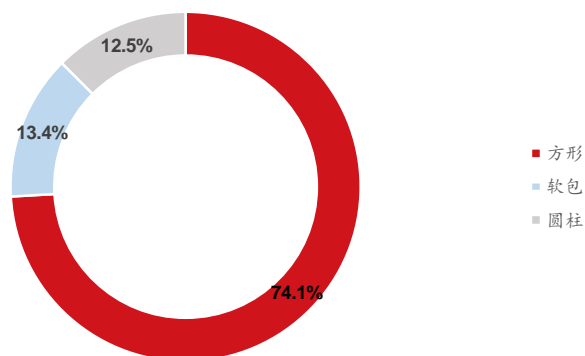
图表 10：动力电池各封装路线特点及代表性企业

	NCA/cylindrical type	NMC/pouch type	NMC/prismatic type
			
Manufacturer	Panasonic	LG Chem, SK Innovation	Samsung SDI, CATL
Pros	High energy density Lower cell cost Lower pack cost Mature technology – optimised	Large cell size More stable chemistry More room for energy density improvement More room for cell size expansion More flexible form factor	Large cell size More stable chemistry More room for energy density improvement More room for cell size expansion Better safety features; more safety components
Cons	Less stable chemistry Small cell size = higher number of cells needed Requires advanced BMS with precise control Limited room for energy density improvement Limited room for size expansion	Cell cost more expensive vs NCA Lower energy density vs NCA Lower level of automation High manufacturing costs Less safety feature vs prismatic	Cell cost more expensive vs NCA Lower energy density vs NCA Limited form factor due to fixed can size More number of components More complex manufacturing process

来源：UBS，国联证券研究所

我国方形电池占比超七成，软包、圆柱装机量接近。2018 年，我国动力电池装机量构成中，方形、软包、圆柱占比分别为 74.1%、13.4%、12.5%。宁德时代、孚能科技、比克电池分别为方形、软包、圆柱电池出货量冠军。

图表 11：2018 年我国动力电池产品构成（按封装路线）



来源：GGII，国联证券研究所

2. 动力电池迎来新一轮扩建潮，各梯队供应商争相布局

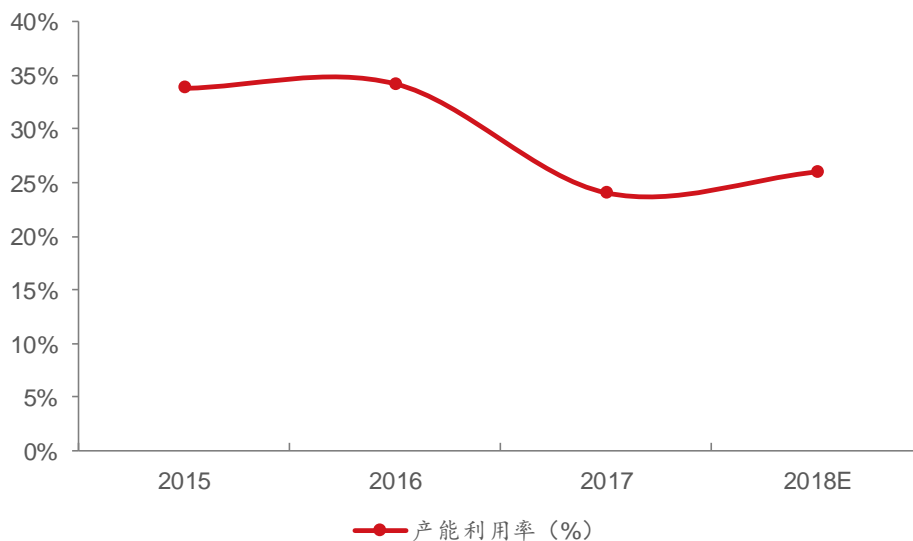
2.1. 总览：国内动力电池结构性供需失衡，日韩回归内资加码

需求端，2017年印发的《汽车产业中长期发展规划》指出，至2020年，我国新能源汽车产销量达到200万辆；至2025年新能源汽车占汽车产销达到20%以上。2018年国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》再次重申2020年新能源汽车产销目标。基于2020年200万辆目标测算，对应动力电池需求约100GWh。

供给端，预计2018年我国动力电池总产能将突破200GWh，其中，行业前十五供应商合计产能超过150GWh，已远大于2020年国内实际需求量。

我国动力电池行业面临“高端产能不足，低端供应过剩”的结构性问题。一方面，目前我国动力电池企业产能超过8GWh的占比不足5%，尤其在高端产能方面无法满足客户的要求；另一方面，2018年我国动力电池行业总体产能利用率仅为26%，大部分二三线企业实际利用率低于10%。

图表 12：我国动力电池行业产能利用率



来源：GGII，国联证券研究所

2018年以来，我国迎来新一轮动力电池产能扩建潮，驱动力包括：

(a) 国内政策环境边际改善，日韩供应商加快回归步伐。基于2020年新能源汽车政府补贴退出预期，在技术、成本等具备较大竞争优势的日韩动力电池企业开始加大在华投资力度。目前，已宣布扩产企业包括LG化学、松下、三星SDI、SKI等。

(b) 一梯队企业仍位于产能高速扩张期，二梯队加速追赶。一方面，宁德时代、比亚迪为应对未来与日韩企业的直面竞争以及国内二三梯队企业市场份额的抢夺，产能扩建仍位于高位；另一方面，两极分化下二梯队企业竞争愈发激烈，为在竞争中争取更多主动权，体现的方式之一即大规模扩建产能。

2.2. 外资：投资环境边际改善，后补贴时代有望受益技术成本优势

日韩动力电池巨头回归，中国市场业务曾一度接近停滞。2018年以来，包括LG化学、松下、三星SDI、SKI等在内的日韩动力电池供应商纷纷宣布在华产能扩建计划欲重返中国。日韩企业上一次大举布局中国市场还要追溯到2015年前后，此后由于未进入《汽车动力蓄电池行业规范条件》目录等多重因素，过去3年其在华业务几乎陷入停滞。

当下时点，外资动力电池企业加快在华投资的原因包括以下几方面：

(a) 政策角度：政策逐步放开，提前布局后补贴时代。2020年我国电动汽车政府补贴将完全退坡，根据1~2年的产能建设周期，日韩动力电池企业为后补贴时代市场份额的争夺作提前布局。在最新公布的《汽车动力蓄电池和氢燃料电池行业白名单（第一批）》中，三星环新（西安）动力电池有限公司、南京乐金化学新能源电池有限公司、北京电控爱思开科技有限公司三家韩国企业入选，印证政策环境的边际改善以及市场对于日韩企业产品的认可。

图表 13：我国独资/合资新能源车企举例

企业名称	合资方	持股比例	目标年产量
特斯拉（上海）有限公司	——	独资	年产 50 万辆
光束汽车有限公司	长城与宝马	双方各持股 50%	年产 16 万辆
江淮大众汽车有限公司	江淮与大众	双方各持股 50%	年产 36 万辆
众泰福特汽车有限公司	众泰与福特	双方各持股 50%	年产 10 万辆
易捷特新能源汽车有限公司	东风与雷诺日产联盟	东风持有 50% 股份 雷诺、日产各持股 25%	年产 12 万辆

来源：国联证券研究所

(b) 产能角度：产能结构性失衡，瞄准中高端市场。国内动力电池市场两极分化严重，过剩产能主要集中于低端产品市场，配套中高端车型的动力电池产品则供不应求。新能源汽车外资股比限制于2018年取消，特斯拉作为政策放开后首家获益新能源汽车企已正式落户上海临港，未来越来越多的外资新能源汽车企有望进入中国市场，从而带动中高端动力电池产品的需求。事实上，**随着双积分政策进入实施阶段，我国已迎来第二轮中外车企合资浪潮**，已成立合资新能源汽车企包括长城—宝马、江淮—大众、众泰—福特、东风—雷诺日产联盟等，其将成为未来我国新能源汽车市场重要构成。日韩企业在技术、成本等方面相较于大部分内资企业具备领先优势，在中高端市场具备强劲的竞争力。

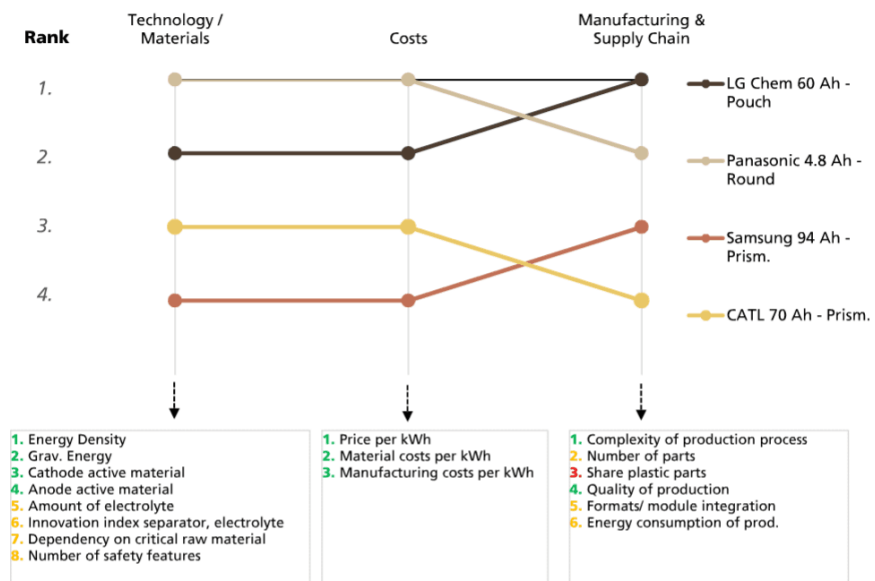
图表 14：松下 18650 / 21700 电池参数

电池型号	规格 (mm*mm)	电池单体容量 (mAh)	电池单体质量 (g)	电池系统能量密度 (Wh/kg)	电池系统成本 (\$/wh)	电池系统售价 (\$/wh)
18650	18*65	2,200-3,600	45-48	250	171	185
21700	21*70	3,000-4,800	60-65	300	155	170

来源：TESAL，国联证券研究所

(c) 技术角度：技术实力领先，不惧可能到来的价格战。过去3年，内资动力电池企业受益于政策与需求的多重刺激，综合实力得到很大提升，宁德时代更是取代松下跃升为全球动力电池市场份额第一。另一方面，相较于日韩企业，国内大部分动力电池供应商在产品良率、能量密度、一致性等方面与其仍有差距。2018年我国三元电池单体能量密度平均值为183Wh/kg，平均系统能量密度为115.4Wh/kg，松下配套特斯拉的21700圆柱电池系统能量密度已达到300Wh/kg以上。UBS分析认为，松下、LG化学、三星SDI在技术、成本、供应链等方面的优势依然较大。后补贴时代价格竞争将完全市场化，届时日韩企业的竞争力或将得到全面体现。

图表 15：全球主要动力电池供应商性能比较



来源：UBS，国联证券研究所

★2018年以来日韩企业在华投资计划密集披露，新建动力电池产能累计投资超过700亿元。继与松下合作的无锡高新区动力电池及电池系统生产线成功投产后，联动天翼再度投资200亿元建设新能源产业基地，规划产能为30GWh；LG化学拟在南京滨江开发区投资20亿美元建设动力电池生产基地，规划产能32GWh；三星SDI重启西安动力电池二期项目，建设5条60Ah锂离子动力电池生产线；韩国SKI年产7.5GWh动力电池项目落户常州。

图表 16：2018年以来日韩动力电池供应商在华重大投资项目

供应商	地点	项目	投资额
联动天翼 ¹	无锡	联动天翼新能源产业基地	200 亿元
LG 化学	南京	韩国 LG 化学电池项目	20 亿美元
三星 SDI	西安	动力电池生产基地二期项目	105 亿元
三星 SDI	天津	圆柱形电池项目	8 亿美元
三星 SDI	天津	增资天津工厂	24 亿美元
SKI	常州	电动汽车锂电池生产工厂	50 亿元

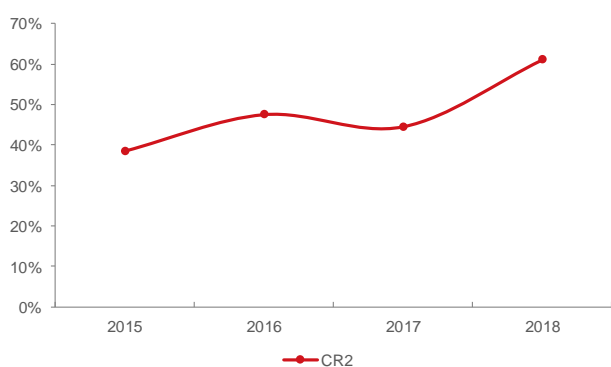
来源：国联证券研究所

¹ 联动天翼为松下集团中国新能源业务重要的合作伙伴。

2.3. 国内“两大龙头”：马太效应凸显，强者恒强进入产能高速扩张期

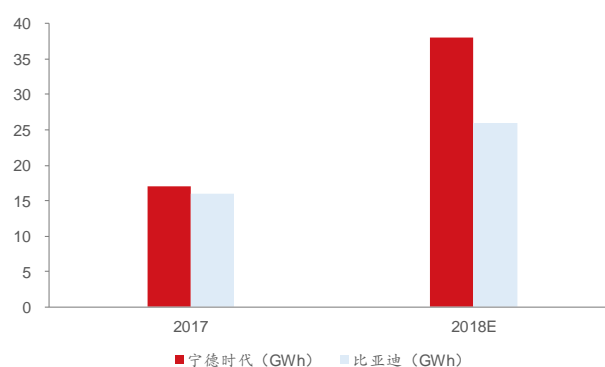
马太效应凸显，头部企业优势扩大。2018年，国内动力电池行业两极分化现象更为明显。根据GGII的统计数据，2018年我国动力电池行业前十企业装机电量占比上升至83%，较上年同期提升9个百分点，行业集中度持续提升。一梯队企业宁德时代与比亚迪均表现强势，宁德时代一骑绝尘扩大领先优势，比亚迪市占率止跌回升，CR2进一步攀升至61.35%，同比大幅提升16.5个百分点。产能规模方面，预计2018年宁德时代、比亚迪动力电池产能将分别增至38GWh、26GWh，遥遥领先同行。

图表 17：宁德时代与比亚迪国内市场合计市占率



来源：GGII，国联证券研究所

图表 18：宁德时代与比亚迪动力电池产能情况



来源：GGII，国联证券研究所

强者恒强，宁德时代与比亚迪仍位于产能高速扩张期。随着技术路线的逐步明朗以及市场需求的高增长，宁德时代与比亚迪2018年以来加快跑马圈地。根据我们的统计，宁德时代2018年新增产能规划约80GWh²，为2017年实际产能的4.7倍；比亚迪2018年新增产能规划约72GWh，为2017年实际产能的4.5倍。

图表 19：2018 年以来宁德时代动力电池重大投资项目

地点	城市	项目	投资额 (亿元)	产能 (GWh)	建设期 (个月)	简述
福建省	宁德	湖西锂离子动力电池生产基地项目	98.6	24	36	动力电池电芯、模组及电池包
江苏省	溧阳	动力及储能锂电池研发与生产项目（三期）	74	—	24	动力及储能锂电池生产线
江苏省	溧阳	上汽与宁德时代合资工厂项目	一期 100 亿元 对应 18GWh	36	12 (一期)	上汽 2020 年新能源汽车年销量目标为 60 万辆
广东省	广州	时代广汽动力电池项目	42.26	—	24	电芯生产供应
德国	埃尔福特	电池生产基地及智能制造技术研发中心	2.4 亿欧元	100	2021 年投产	研发、生产锂离子电池

来源：国联证券研究所

² 德国埃尔福特市电池生产基地及智能制造技术研发中心项目产能按最初公布的 14GWh 估算。

★2018 年，宁德时代新增动力电池规划产能约 80GWh。

(a) 募投项目方面，宁德时代拟投资 98.6 亿元建设湖西锂离子动力电池生产基地，规划年产能 24GWh，预计新增生产线 24 条。

(b) 与整车厂合资建厂方面，目前已与宁德时代成立合资公司的整车企业包括上汽、东风、广汽、吉利等。其中，与上汽的合作项目规划产能 36GWh，一期投资规模达 100 亿元；与广汽合作的时代广汽动力电池项目计划投资 42.26 亿元，预计 2020 年投产。

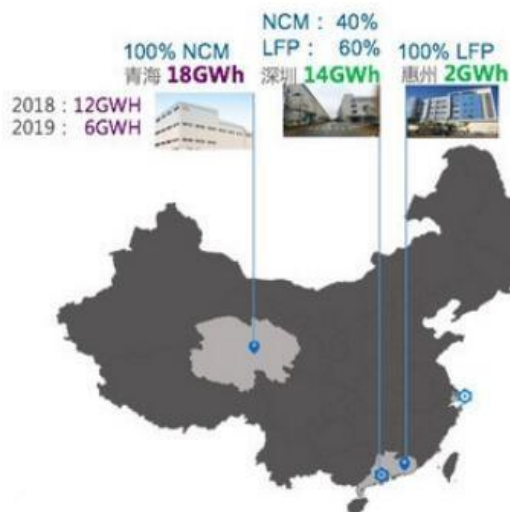
(c) 现有基地扩产方面，溧阳基地三期项目拟投资 74 亿元，于 2018 年年底开工建设，预计 2021 年完全投产。

(d) 海外基地建设方面，2018 年宁德时代进一步加快海外基地的布局，拟投资 2.4 亿欧元在德国图林根州埃尔福特市建设电池生产基地与智能制造技术研发中心。其中，生产基地包括两期项目，预计于 2021 年投产，规划产能由最初的 14GWh 上升至约 100GWh，产品将主要配套品牌包括宝马、大众、戴姆勒、捷豹路虎等。

★2018 年，比亚迪新增动力电池规划产能约 72GWh。

比亚迪瞄准行业第一，“第一集团”竞争更趋白热化。比亚迪此前一直为国内动力电池领域出货量冠军，直至 2017 年被宁德时代超越退居第二，原因主要包括技术路线判断失时以及封闭的供应体系。2018 年以来，比亚迪加快补足自身短板。技术路线方面，青海南川工业区年产 24GWh 动力电池项目一期于 2018 年 6 月投产，产能全部为三元电池。此前，比亚迪三元电池产能仅 6GWh。供应体系方面，比亚迪将拆分电池业务，预计 2022 年前后实现独立上市，未来电池将实现对外销售。

图表 20：比亚迪三大动力电池生产基地



来源：BYD，国联证券研究所

2018 年比亚迪新增产能规划包括：(a) 青海年产 12GWh 动力电池项目，项目产品届时将对外销售，预计投产时间为 2020 年；(b) 长安汽车电池合资项目，未来长安将入股比亚迪电池业务板块，双方通过股权关系与资本纽带建立战略合作关系；(c) 重庆璧山项目，计划投资额为 100 亿元，为比亚迪全国产能布局迈出的重要一步；(d) 西安 30GWh 动力电池项目，项目一期产能 10GWh，于 2018 年 11 月开工建设，预计 2019 年投产。

图表 21：2018 年以来比亚迪动力电池重大投资项目

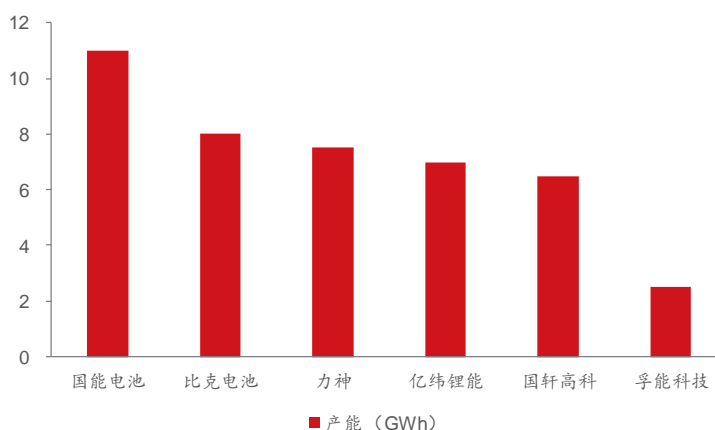
项目	产能 (GWh)	投资额 (亿元)	简述
青海年产 12GWh 动力电池项目	12	10 亿元募集资金； 剩余部分自筹	产品拟对外销售
比亚迪与长安汽车成立合资公司	10	——	一期 5-6GWh，二期 4-5GWh
重庆璧山 20GWh 动力电池项目	20	100	动力电池电芯、模组 以及相关配套产业
高新区 30GWh 动力电池项目	30	120	有望成为行业内又一“超级工厂”
总计	72		

来源：国联证券研究所

2.4. 国内“二梯队”：具备差异化竞争优势，扩建规划较为激进

“二梯队”供应商之间差距尚未完全拉开。2018 年，国内动力电池行业装机量第三至第八供应商分别为国轩高科、力神、孚能科技、比克电池、亿纬锂能、国能电池，其市占率分别为 5.43%、3.63%、3.34%、3.05%、2.24%、1.43%，“二梯队”企业间差距并不大。产能方面，截止至 2017 年年底，大部分“二梯队”供应商有效产能不足 8GWh，为避免处于劣势，加快产能建设成为其应对市场激烈竞争的重要举措之一。

图表 22：2017 年我国部分动力电池“二梯队”企业产能

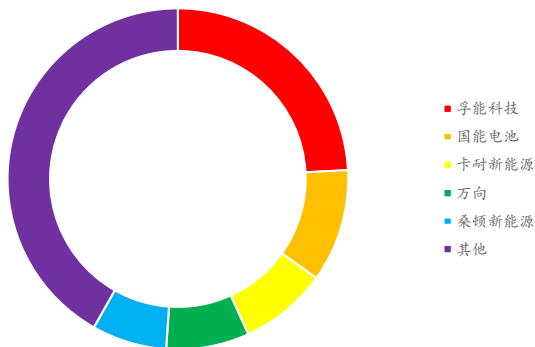


来源：公司公告，国联证券研究所

差异化竞争或助力“二梯队”企业突破重围。宁德时代与比亚迪在方形动力电池领域优势明显，装机量相较于同行遥遥领先。另一方面，随着软包、圆柱动力电池应用渗透率的提升，在该领域具备竞争优势的“二梯队”供应商有望通过差异化竞争带来市场份额的提升。2018 年，国内软包动力电池装机量前三企业分别为孚能科技、

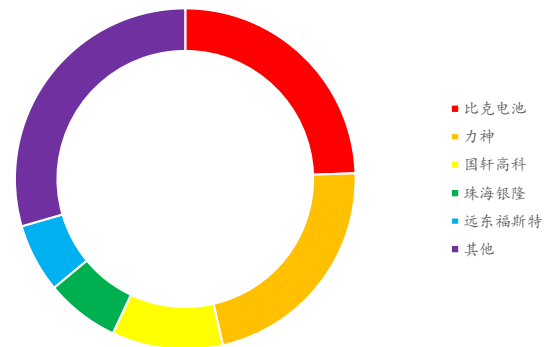
国能电池、卡耐新能源，市占率分别为 24.18%、10.70%、8.34%，而宁德时代软包装机量市场份额仅为 4.48%。圆柱动力电池方面，2018 年国内行业前三为比克电池、力神、国轩高科，市占率分别为 24.47%、21.98%、10.53%。

图表 23：2018 年我国软包动力电池竞争格局



来源：GGII，国联证券研究所

图表 24：2018 年我国圆柱动力电池竞争格局



来源：GGII，国联证券研究所

★2018 年，“二梯队”动力电池企业新增动力电池规划产能约 190GWh³。

激烈竞争下近两年来几乎大部分“二梯队”企业均有扩建产能计划。从 2018 年以来的统计数据看，预计“二梯队”企业新增规划产能接近 200GWh。其中，万向年产 80GWh 锂电池项目计划投资 685.74 亿元，而其 2018 年有效产能预计仅为 5GWh，扩建幅度可谓惊人；新增规划产能在 10GWh~25GWh 范围的企业包括星恒电源、孚能科技、捷威动力等，部分项目已进入开工阶段。

图表 25：2018 年以来国内“二梯队”动力电池供应商重大投资项目

供应商	项目	城市	产能 (GWh)	投资额 (亿元)	简述
万向集团	年产 80GWh 锂电池项目	萧山	80	685.74	万向 A123 客户包括通用、大众、福特、克莱斯勒等
星恒电源	滁州动力电池基地	滁州	25	100	项目分为四期，一期规划产能 6GWh
孚能科技	镇江制造基地项目	镇江	20	150	计划 2022 年二期全部达产，配套 40 万辆新能源汽车
捷威动力	捷威动力（嘉兴）项目	嘉兴	20	108	一期产能规划 6GWh
新敏雅	新能源汽车动力电池项目	绵阳	15	166	威马汽车配套电池
塔菲尔	塔菲尔项目	常德	15	—	首期投资 15 亿元，规划产能 1.5GWh
鹏辉能源	锂离子动力电池及系统项目	常州	10	58	一期实现 4GWh 锂电池与 3GWh 锂电池 PACK 年产能
国能电池	锂电池智能化生产项目	无锡	5	30	一期实现 1.5GWh 锂电池与 3GWh 锂电池 PACK 产能
总计			190		

来源：国联证券研究所

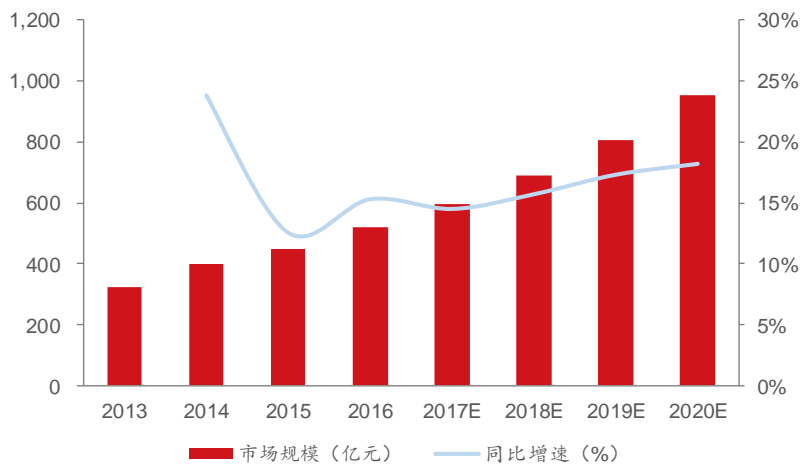
³ 统计范围为规划产能大于 5GWh 的重大投资项目。

3. 锂电物流自动化率仍待提升，产能扩建带动需求激增

3.1. 总市场：智能仓储物流行业增长稳健，2020 年规模近千亿元

我国智能仓储行业增长稳健，至“十三五”末市场规模接近 1,000 亿元。根据 GII 的统计数据，2017 年我国智能仓储行业市场规模为 594.7 亿元，同比增长 15.7%，预计至 2020 年，行业容量将进一步攀升至 954.1 亿元。智能仓储子行业包括系统集成、物流机器人、叉车、货架、托盘、输送分拣系统，2017 年我国系统集成（自动化立体仓库）市场规模约为 162.5 亿元，占比接近智能仓储行业总规模的三分之一。

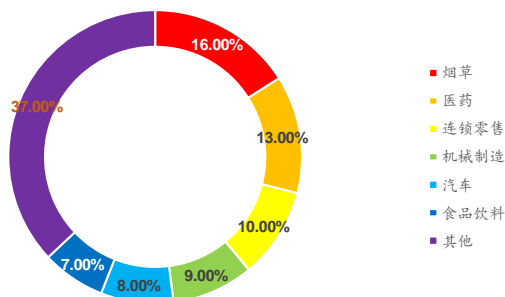
图表 26：我国智能仓储行业市场规模



来源：GGII，国联证券研究所

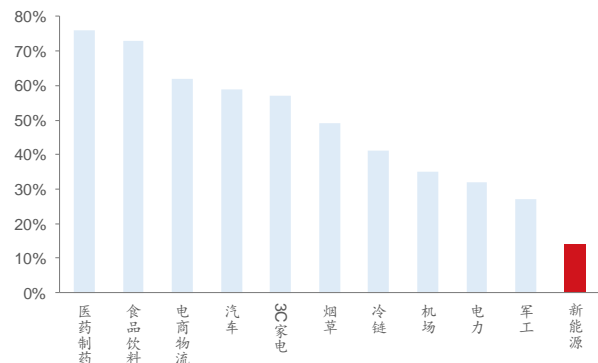
自动化立体仓库下游行业参与度各异，新能源锂电行业渗透率仍然较低。存量市场看，我国自动化立体仓库下游构成主要包括烟草、医药、机械制造等，其中，占比居前下游为烟草、医药、连锁零售，占比分别为 16%、13%、10%。从下游应用行业仓储智能化参与度角度分析，医药制药、食品饮料等行业参与度已达到 76%、73%，另一方面，新能源锂电行业参与度仅为 14%，未来具备广阔的提升空间。

图表 27：我国自动化立体仓库下游应用领域分布



来源：中国物流技术中心，国联证券研究所

图表 28：我国智能仓储下游行业参与度



来源：GGII，国联证券研究所

3.2. 锂电物流驱动力：“安全”、“高效”、“降本”为需求驱动核心因素

我国动力电池的生产仍处于半自动化向全自动化转变的过程，生产线整体自动化、信息化、智能化水平与日韩企业相比差距较大。根据统计，日韩锂电池生产线的自动化水平普遍达到90%以上，与此相对，国内“一梯队”企业自动化水平仅70%左右，二三线企业自动化率更是低至20%~30%。此前，国内大部分动力电池供应商的物流线仍停留于手工操作阶段，效率较低且劳动力成本巨大。根据高工锂电的调研反馈，自2016年以来，国内新上线的电池扩产项目，均配套智能仓储物流系统。智能仓储物流系统将有效提升动力电池产品的良率、一致性、安全性。

我们认为，动力电池领域对于智能仓储物流系统需求的驱动力主要来自三方面，包括：**(a) 政策推动；(b) 安全性要求；(c) 降价压力。**

◆**政策层面：**工信部于2016年印发《智能制造试点示范2016专项行动实施方案》，其为贯彻《中国制造2025》具体实施方案之一。自2016年以来，动力电池领域每年入选的试点示范项目数量分别达到**1、7、4**项。动力电池为新能源汽车产业链核心环节，作为《中国制造2025》十大重点领域，国家政策扶持力度巨大。

2018年，发改委印发《汽车产业投资管理规定（征求意见稿）》，其中，对于新建车用动力电池单体系统投资项目，《规定》提出，拟建设的设施具有较高智能化水平，在厂房布置、生产线设计、智能装备投入、数字化信息管理及生产环境控制、过程控制等方面能够满足智能制造的要求。单体项目生产工序应覆盖电极制备、化成、单体装置等工艺过程，系统项目应具备模组生产、系统装配及测试等能力。

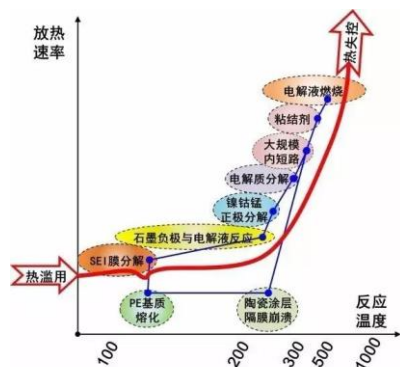
图表 29：2016 年~2018 年智能制造试点示范项目：锂离子电池领域

序号	年份	项目名称	申报单位
1	2016	高性能锂电池智能制造试点示范	中天储能科技有限公司
1	2017	钛酸锂材料智能制造试点示范	北京奥钛纳米技术有限公司
2	2017	钛酸锂电池数字化车间试点示范	河北银隆新能源有限公司
3	2017	新能源汽车动力电池智能制造试点示范	孚能科技（赣州）有限公司
4	2017	新能源汽车动力电池智能制造试点示范	妙盛动力科技有限公司
5	2017	新能源汽车动力电池智能工厂试点示范	惠州亿纬锂能股份有限公司
6	2017	新能源汽车动力电池智能工厂试点示范	深圳市比克动力电池有限公司
7	2017	新能源汽车动力电池智能制造试点示范	青海时代新能源科技有限公司
1	2018	动力电池智能工厂试点示范	天津力神电池股份有限公司
2	2018	锂离子动力电池数字化车间试点示范	微宏动力系统（湖州）有限公司
3	2018	节能与新能源汽车动力电池智能工厂试点示范	湖南科霸汽车动力电池有限责任公司
4	2018	铅炭电池数字化车间试点示范	浙江天能动力能源有限公司

来源：国家工信部，国联证券研究所

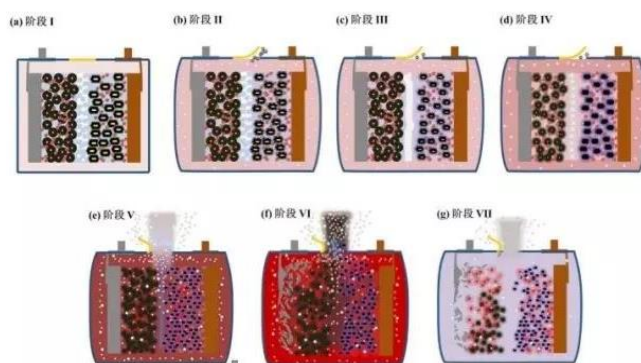
◆**安全层面：**锂电设备在生产过程中将直接影响动力电池的安全性，稍有失误将引起火灾等重大危险事故。动力电池在生产、存储、输送、防护各环节均对于物流集成技术提出极高要求，包括各工艺的精准实施、各工艺间的快速切换等。我国对于锂电池企业的物流仓储管理非常严苛，通过配套智能物流仓储系统，可实现动力电池的自动寻址与自主定位，并对其进行化成、后处理、老化、分选处理。

图表 30：动力电池单体热失控链式反应机理



来源：电动汽车安全报告，国联证券研究所

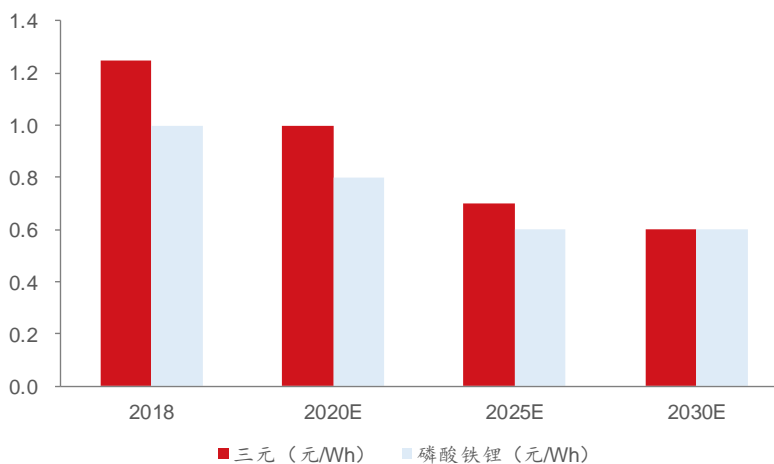
图表 31：三元动力电池热失控不同阶段机理示意图



来源：电动汽车安全报告，国联证券研究所

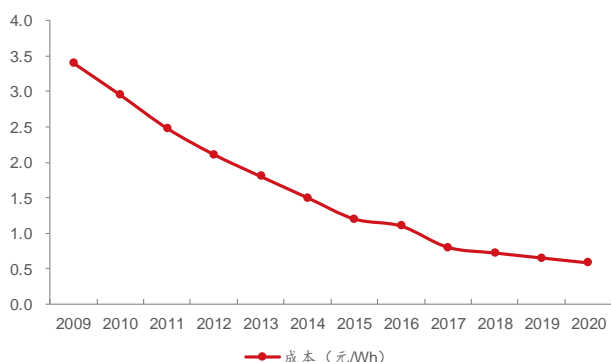
◆价格层面：受技术提升、产能过剩等综合因素影响，动力电池销售价格呈现下降趋势。根据国家信息中心的预测，预计至 2020 年，我国三元、磷酸铁锂动力电池销售价格将分别下降至 1 元/Wh、0.8 元/Wh；至 2030 年，进一步下降至 0.6 元/Wh。

图表 32：三元电池与磷酸铁锂电池系统销量价格趋势



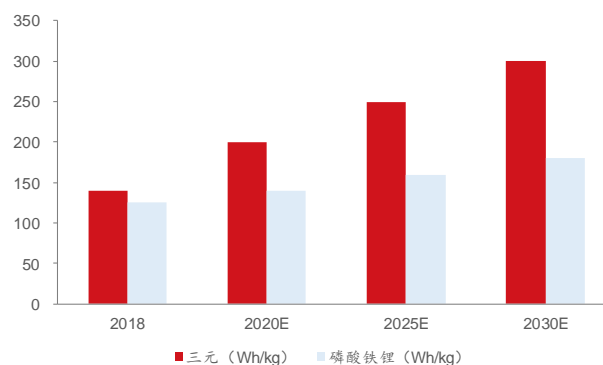
来源：国家信息中心，国联证券研究所

图表 33：我国动力电池电芯成本变化趋势



来源：汽车之家，国联证券研究所

图表 34：我国三元与磷酸铁锂电池系统能量密度



来源：国家信息中心，国联证券研究所

动力电池生产技术进步显著，过去 5 年间单体能量密度提高 2 倍。不可否认的是，动力电池销售价格的下降，与电池生产技术的进步具有紧密联系。2009 年，我国动力电池电芯成本高达 3.4 元/Wh，至 2018 年，成本已下降 78.82% 至 0.72 元/Wh。期间，动力电池单体能量密度大幅提升。国家信息部的统计数据显示，2012 年至 2017 年的 5 年间，我国动力电池单体能量密度提升约 2 倍。

图表 35：我国新能源汽车补贴标准

参数指标	补贴标准 (万元)	
	2018	2019E
度电补贴上限 (元/kWh)	1,200	1,000
纯电动续航里程 阶梯分布	100km ≤ R < 150km	0
	150km ≤ R < 200km	1.5
	200km ≤ R < 250km	2.4
	250km ≤ R < 300km	3.4
	300km ≤ R < 400km	4.5
	R ≥ 400km	5
插电式混动纯电续航里程	R ≥ 50km	2.2
系统能量密度	90Wh/kg ≤ w < 105Wh/kg	0
	105Wh/kg ≤ w < 120Wh/kg	0.6
	120Wh/kg ≤ w < 140Wh/kg	1
	140Wh/kg ≤ w < 160Wh/kg	1.1
	w ≥ 160Wh/kg	1.2
百公里电耗量优于 门槛值对应的补贴系数	0%~5%	0.5
	5%~10%	1
	10%~20%	1
	20%~25%	1
	25%~35%	1.1
	>35%	1.1

来源：盖世汽车，国联证券研究所

原材料、劳动力成本上升，动力电池企业主动寻求降本增效。虽然技术进步带来的成本下降部分缓解了利润下降的压力，面对原材料、劳动力支出的持续上升，大部分动力电池企业仍需要通过主动降本增效提升企业盈利性。**基于某动力电池企业的反馈数据，使用智能物流仓储系统后，动力电池产品一致性提升约 3%；材料利用率提升约 4%；能源利用率提升约 10%。**

新能源汽车政策补贴退坡，主机厂降价压力将传导至动力电池企业。更为严重的是，随着政府补贴的逐步退坡并最终退出，新能源汽车主机厂获得补贴的难度越来越大，叠加更为激烈的市场竞争，主机厂要求动力电池降价的诉求愈发强烈。通常来说，动力电池占新能源汽车总成本约 40%。

3.3. 锂电物流空间测算：此轮扩建潮理论上将驱动 128 亿元需求规模

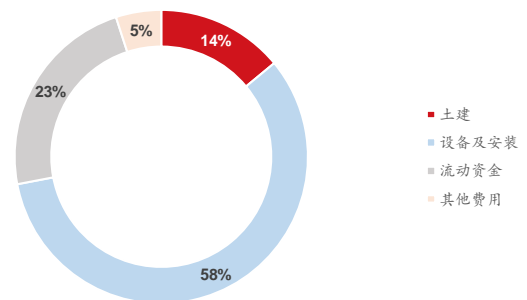
建造一座动力电池生产基地，资金投入主要用于土建、设备与安装、流动资金、其他费用。根据 GGII 的测算，1GWh 动力电池产能对应的投资额在 6.18 亿元~8.70 亿元区间，差异主要来自锂电设备的采购费用。近年来，随着国内锂电设备进口替代步伐的加快，动力电池生产线单位投资额已有明显下降，1GWh 动力电池平均投资额已降至约 6 亿元，其中，设备采购与安装费用约 3.5 亿元。

图表 36：1GWh 动力电池投资额明细

项目	金额（万元）
土建	8,580~17,880
设备及安装	国产：36,000~50,000 进口：70,000~100,000
流动资金	14,315~15,000
其他费用	2,945~4,145
合计	61,840~87,025

来源：GGII，国联证券研究所

图表 37：1GWh 动力电池投资额构成



来源：GGII，国联证券研究所

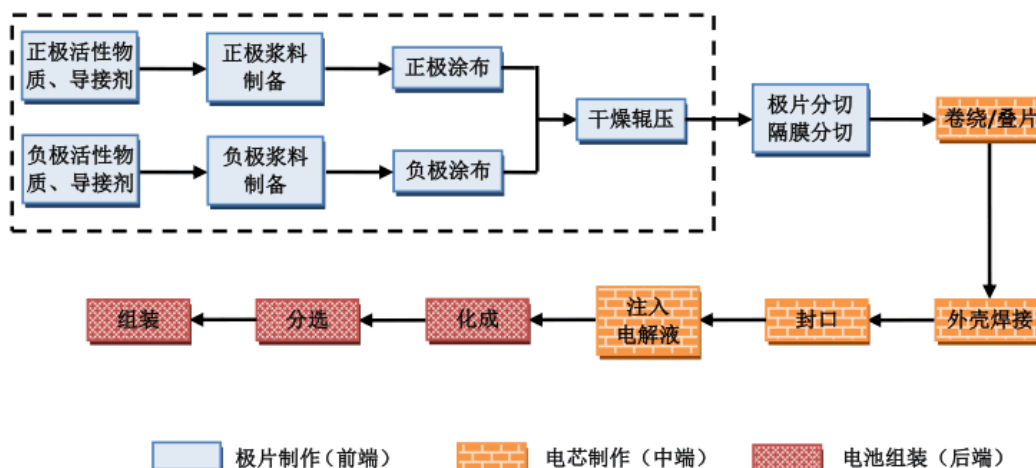
动力电池工艺流程包括前端（极片制作）、中端（电芯制作）、后端（电池组装），其中，后端物流系统集成设备需求最大，占比通常超过 50%。

(a) 前端工艺流程：配料至制片，物流系统集成设备需求主要为原材料自动化立体仓库、极片自动化立体仓库、极片搬运机器人、涂布搬运机器人等。

(b) 中端工艺流程：卷绕至封口，物流系统集成设备需求主要为极卷搬运机器人、隔膜搬运机器人、电芯拉带智能物流系统等。

(c) 后端工艺流程：化成至检测，物流系统集成设备需求主要为化成测试物流系统、静置自动化立体仓库、成品自动化立体仓库、电芯拉带、机械手组盘拆盘等。

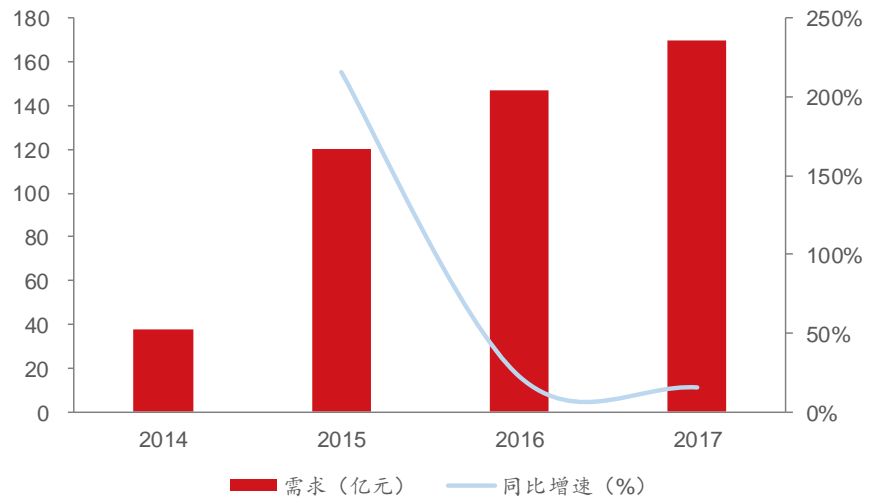
图表 38：典型的锂电池生产工艺流程图



来源：公司公告，国联证券研究所

2017年，我国锂电设备需求规模达到170亿元，同比增长15.57%。国内动力电池产能的扩建浪潮带动相关锂电生产设备需求的高增长，市场规模由2010年左右的不足20亿元攀升至目前的接近200亿元，过程中，国产设备渗透率提升明显。拆分2017年需求数据，国产设备市场需求上升至150亿元，同比增长25%，占国内锂电设备需求总额约88.24%，尤其是后端设备，几乎已完全实现国产替代。

图表 39：我国锂电设备行业市场需求

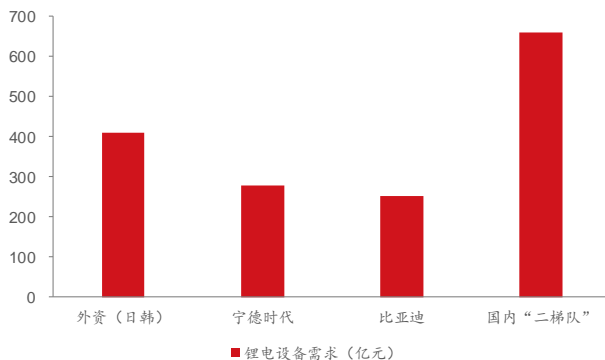


来源：GGII，国联证券研究所

智能仓储物流设备通常占锂电设备投资总额约6%~12%，软包电池相较于方形产品自动化仓储系统投入往往更高。智能仓储物流设备的使用贯穿于锂电池生产制造的全过程，尤其是位于生产后端的电池组装环节，超过一半的自动化仓储物流需求来自于该生产环节。平均来看，智能仓储物流系统占锂电设备投资总额比例约为8%，软包封装工艺占比通常超过8%。

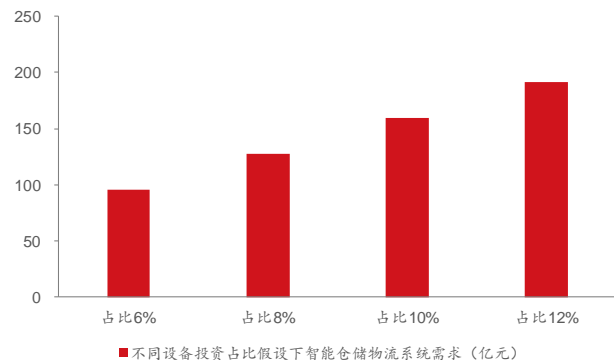
基于第二章外资、宁德时代、比亚迪、“二梯队”动力电池企业2018年以来产能规划的统计，结合目前行业单位平均投资成本，我们估算认为次轮产能扩建将带来锂电设备新增需求1,599.6亿元，8%设备占比假设下对应智能仓储需求128亿元。

图表 40：2018 年产能扩建规划对应锂电设备需求



来源：国联证券研究所

图表 41：2018 年产能扩建规划对应智能仓储需求



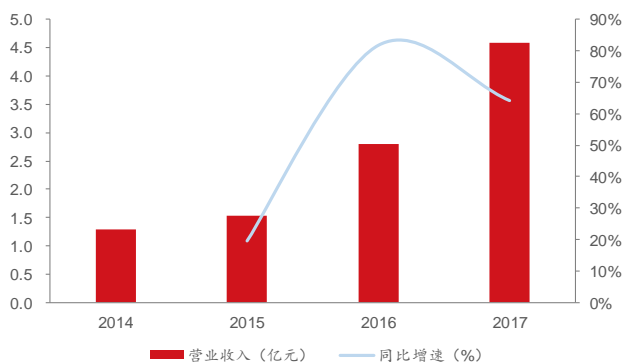
来源：国联证券研究所

4. 锂电物流“元老”，无锡中鼎深耕行业终迎收获季

4.1. 概述：国内领先的物流系统集成商，累计完成各下游案例 600 余项

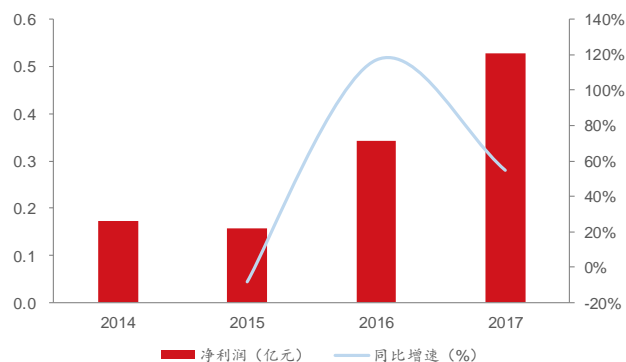
收购无锡中鼎，打造“大物流平台”。2016 年，诺力股份作价 5.4 亿元向张科、张元超、张耀明 3 名自然人发行股份与支付现金购买无锡中鼎 90% 股权，同时，向丁毅、王宝桐等 2 名认购对象发行股份募集配套资金，募集资金不超过 2.39 元。发行股份购买资产的发行价格为 21.79 元/股，新增股份数量为 14,869,205 股。

图表 42：无锡中鼎历年营业收入



来源：公司公告，国联证券研究所

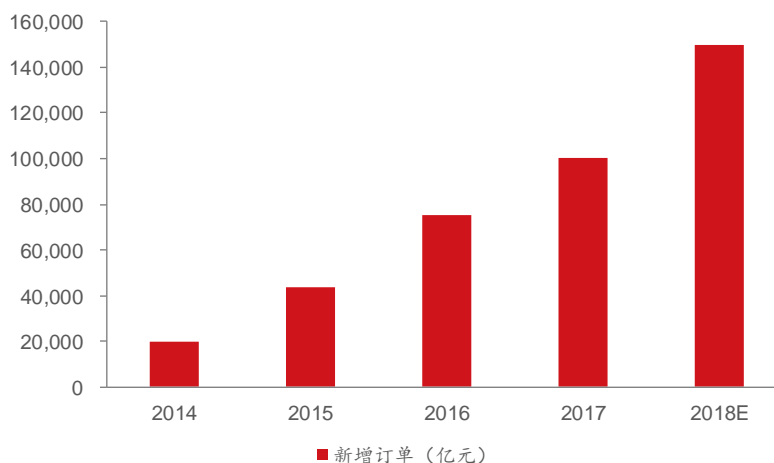
图表 43：无锡中鼎历年净利润



来源：公司公告，国联证券研究所

无锡中鼎主营业务为智能化物流系统集成及相关物流设备的研发设计、生产制造、安装调试与技术服务，为国内领先的物流系统集成商。公司具备跨行业综合服务能力，已覆盖行业包括食品、冷链、医药、新能源锂电、汽车、机械、造纸、能源、化工、服装等，累计完成各类工程案例逾 600 个。2017 年，无锡中鼎实现营业收入 4.59 亿元，同比增长 64.20%；实现归母净利润 5,285 万元，同比增长 64.74%；实现新增订单 10.03 亿元，预计 2018 年突破 15 亿元。

图表 44：无锡中鼎历年新增订单



来源：公司公告，国联证券研究所

4.2. 锂电行业：深耕锂电物流近 10 年，与行业龙头深度合作

锂电物流行业“元老”，深耕新能源锂电智能物流系统集成。2009 年，无锡中鼎正式成立新能源事业部，公司从事锂电行业智能物流系统业务已近 10 年。2012 年，与 LG 化学合作，建设新能源电池工厂；2014 年，携手当时国内动力电池龙头比亚迪，并始终保持着深入的合作关系；2016 年，获得宁德时代智能物流系统集成订单，国内龙头客户再获重大突破；2017 年，国际客户进一步得到拓展，与松下展开合作。

图表 45：无锡中鼎新能源物流系统项目发展历程



来源：公司官网，国联证券研究所

先后牵手国内外动力电池优质供应商，客户梯队结构合理。自 2012 年与 LG 化学合作以来，伴随着新能源汽车产业链的快速发展，国内动力电池产能扩建需求强烈。在此过程中，无锡中鼎凭借研发实力、核心设备自制等优势先后积攒了大量国内外动力电池领域质优客户。已取得合作的客户包括 LG 化学、松下、村田 Murata、比亚迪、宁德时代、力信能源、孚能科技、鹏辉能源、亿纬锂能、力神电池、捷威动力、国轩高科、盟固利、猛狮科技、微宏动力、福斯特新能源等。

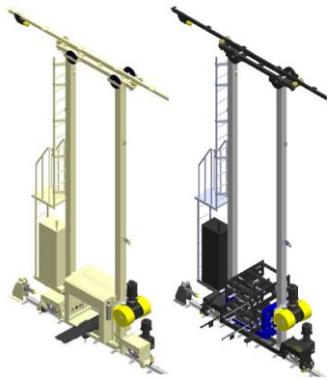
图表 46：无锡中鼎动力电池领域客户例举



来源：公司公告，国联证券研究所

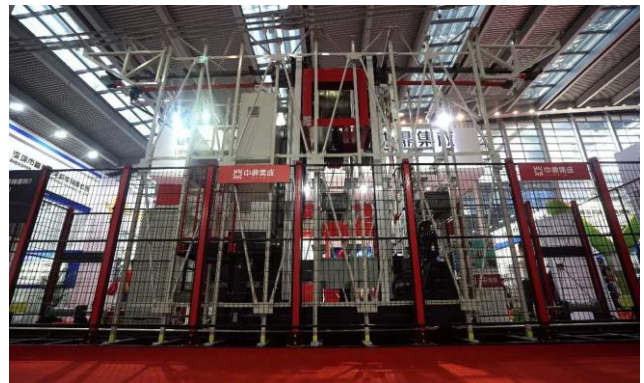
无锡中鼎具备核心设备自制优势。巷道堆垛起重机为自动化立体仓库重要构成，是伴随立体仓库发展而来的专用起重机，包括行走、升降与货叉三部分，通过三部分协调工作实现货架范围内纵向与横向的移动，为智能物流系统核心设备。无锡中鼎最初即以堆垛机、输送设备的生产制造起家，过程中不断提升软件以及系统集成能力，逐步转型成为智能物流系统集成商。公司在堆垛机、特殊专机输送设备、非标焊接式货架等核心设备方面采用自制的形式；在箱式输送机、普通输送机、普通货架等非核心设备方面采用分包的形式。核心设备实现自制将有助于保证设备兼容性、提升系统稳定性与运转效率、缩短交货周期、提升售后及维护服务能力。

图表 47：无锡中鼎堆垛机产品



来源：公司公告，国联证券研究所

图表 48：无锡中鼎“新能源智能物流系统”



来源：公司公告，国联证券研究所

2018 年，无锡中鼎自主研发的“新能源动力电池智能化生产物流集成系统”通过科技成果验收。2018 年 3 月，无锡中鼎“动力锂离子电池生产智能化物流成套系统”通过中国电池工业协会、中机生产力促进中心、北京大学、北京航空航天大学等专家组成的评价委员会认定。成套系统实现了锂电池各生产工序间物流自动化与信息同步化以及产品质量的可追溯，填补了我国新能源动力电池智能化生产物流集成系统领域的空白，为锂电池生产重要的技术突破。

图表 49：2018 年以来无锡中鼎在动力电池领域签订的大额订单例举

时间	客户	订单金额 (万元)	订单简述
2018 年 03 月	青海比亚迪锂电池有限公司 宁德时代新能源科技股份有限公司	18,367	提供两套新能源电池物流仓储系统。
2018 年 10 月	江苏时代新能源科技有限公司 时代上汽动力电池有限公司	29,994	提供自动化成测试物流系统
2019 年 01 月	孚能科技（镇江）有限公司	60,000	提供两套动力锂电池生产智能化物流成套系统

来源：公司公告，国联证券研究所

动力电池领域屡次获得上亿规模大单，未来或将持续突破。公司在新能源领域一年的新接订单项目超过 30 个。2018 年以来，规模上亿项目包括青海比亚迪两套新能源电池物流仓储系统，价值 1.84 亿元；宁德时代自动化成测试物流系统，价值 3.00 亿元；孚能科技两套动力锂电池生产智能化物流成套系统，价值 6.00 亿元。

4.3. 案例讨论：力信能源方形动力电池全自动物流系统成套解决方案

项目内容：2016年，无锡中鼎与力信能源合作，为其“年产4GWh锂离子动力电池项目”量身定制“方形动力电池全自动物流系统成套解决方案”。完整方案包括全自动物流输送系统、仓储系统、自动检测系统，主要应用于动力电池生产后端工序，包括老化、分容、放电容量测试、OCV检测、电池等级自动分选等。

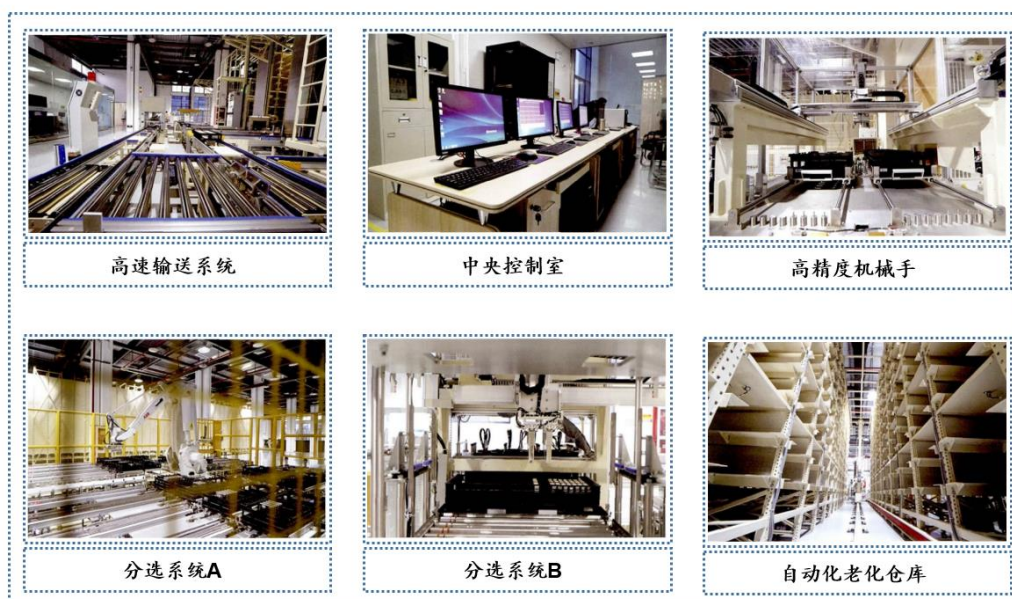
图表 50：力信能源重要事件梳理

时间	进度	简述
2016年6月	公司成立	力信（江苏）能源为中信产业基金旗下控股企业，2016年6月8日成立于镇江新区，从事锂离子动力电池及相关配套产品的研发生产、制造、销售。
2016年11月	动力电池项目奠基	年产40亿瓦时锂动力电池项目在江苏镇江经济技术开发区举行奠基仪式，项目总投资30亿元。
2017年10月	动力电池项目投产	二期项目锂电池项目竣工投产，项目建成后将实现3GWh车用动力电池及新能源储能电池系统产能，形成20万辆新能源汽车配套能力与至少1GWh储能系统的生产配套能力。
2018年3月	产能/收入规划	2017年实现营业收入接近1亿元，2018年收入目标为50亿元。预计至2018年年底，公司将实现8GWh产能，20万台车辆以上配套与2GWh储能配套年销售量；2021年实现20GWh产能，50万台以上车辆配套与5GWh储能配套年销售量，实现销售额超300亿元；2030年实现50GWh产能，100万台车辆以上配套和20GWh以上储能配套年销售量。

来源：国联证券研究所

系统构成：①桁架式自动移载设备；②电池信息自动登录机；③自动化仓储系统；④自动堆垛设备；⑤倍速链输送系统；⑥能量回馈型自动充电站台；⑦快速OCV检测设备；⑧自动NG筛选设备；⑨自动等级分选机。

图表 51：无锡中鼎为力信能源4GWh动力电池项目配套的全自动物流系统



来源：公司官网，国联证券研究所

解决方案：

- (a) 实施电池充放电工程管理、数据管理、库存数据管理；
- (b) 装载电池的托盘按照设定自动实施老化、分容、充放电、OCV 检测、自动搬运、自动码垛等工作；
- (c) 物料流程完成后，托盘自动进入分选系统进行等级分选。

项目亮点：

- (a) 结合 MES 技术、视觉控制技术、工业机器人实现“整线设备+机器人+控制软件”智能化整体解决方案；
- (b) 实现生产工艺自动化无缝对接，降低人工失误导致的出错风险；
- (c) 包含多次电池数据采集及自动 NG 电池工序，在自动化物流系统支持下，最大程度保障电池良品率；
- (d) 实时监控，管控电池生产全过程并及时发现异常，保障生产过程高度的安全性。

5. 盈利预测与估值

5.1. 盈利预测

公司主要从事物流装备的研制、销售与服务，提供智能仓储物流整体解决方案。其中，**本部业务**主要为工业车辆，包括轻小型搬运车辆、电动步行式仓储车辆、电动乘驾式叉车等。同时，与 JLG 达成合作意向，2019 年~2020 年高空作业平台产品合同金额不低于 2,400 万元、4,900 万元，未来有望成为公司利润增速全新驱动力。**新型业务**主要为无锡中鼎的物流自动化设备及系统集成，在医药、锂电等领域具备突出优势，新增订单呈现快速增长态势。

本部业务现金流情况良好，未来有望保持稳健增长。公司深耕仓储物流搬运车辆研发与生产近 20 年，为全球轻小型工业车辆领域龙头。2017 年以来，包括我国在内的全球叉车市场销量录得喜人增速，细分领域龙头公司有望充分受益。另一方面，近年来公司在夯实轻小型工业车辆行业地位的同时，积极向高端化装备延伸，电动叉车销量增速优于行业均值。高空作业平台领域，与 JLG 的合作渐入正轨，短期虽然业绩贡献相对有限，未来看增长潜力巨大。预计 2018 年~2020 年轻小型搬运车辆收入同比增速分别为 10%、8%、7%；电动步行式仓储车辆收入同比增速分别为 35%、20%、20%；电动乘驾式叉车收入同比增速分别为 30%、25%、20%。

新型业务看好无锡中鼎新增订单高增长，锂电物流“元老”龙头地位不可撼动。无锡中鼎在智能仓储物流行业沉淀超过 30 年。在新能源领域，其为国内最早进入全球动力电池龙头供应链的仓储物流集成商，合作客户包括 GL 化学、松下、宁德时代、比亚迪、孚能科技、力神电池、亿纬锂能等。2018 年年初至今，无锡中鼎在新能源领域中标的大单包括但不限于 (a) 青海比亚迪新能源电池物流仓储系统 1.84 亿元订单 (2018.03)；(b) 宁德时代自动化测试物流系统 3.00 亿元订单 (2018.10)；(c) 孚能科技动力锂电池生产智能化物流成套系统 6.00 亿元订单 (2019.01)。截止至 2018 年前三季度，公司新能源领域当年新增订单已突破 8 亿元，较上年同期增长逾 2 倍。国内动力电池行业迎来新一轮扩建潮，看好无锡中鼎在此轮行业投资高峰期的订单获取能力。预计 2018 年~2020 年无锡中鼎收入同比增速分别为 50%、50%、30%。

钢材价格趋稳叠加人民币贬值预期，销售毛利率具备边际改善空间。从毛利率角度看，以 2017 年为基准年，中性假定下（钢材降 2%+美元兑人民币中间价 6.75）销售毛利率有望同比提升 1.91 个百分点。

5.2. 估值

▲ 行业估值讨论

诺力股份（603611.SH）所处行业为机械设备，选取中信一级行业“机械”作为研究对象；无锡中鼎为国内锂电物流“元老”，2018年以来动力电池行业新增订单超过10亿元，选取万得“锂电池指数”作为研究对象。

(a) 中信一级行业：机械。

2014年以来的过去5年间：机械行业PE（TTM）最高值为165.48倍，最低值为30.90倍，最新值为41.10倍，均值为73.89倍。

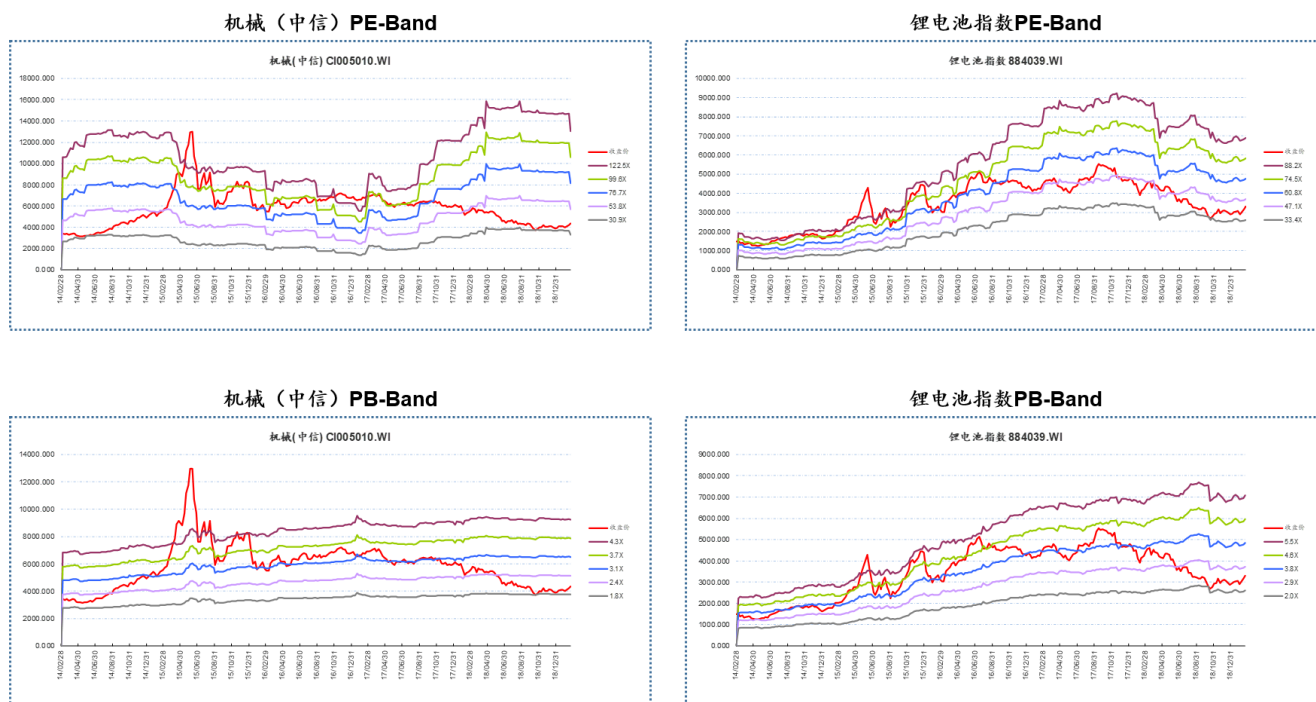
2014年以来的过去5年间：机械行业PB最高值6.61倍，最低值为1.77倍，最新值为2.05倍，均值为3.05倍。

(b) 万得概念指数：锂电池指数。

2014年以来的过去5年间：锂电池指数PE（TTM）最高值为135.82倍，最低值为33.44倍，最新值为42.19倍，均值为63.00倍。

2014年以来的过去5年间：锂电池指数PB最高值为6.64倍，最低值为2.02倍，最新值为2.56倍，均值为3.79倍。

图表 52：机械设备行业（中信）与锂电池指数 PE-Band、PB-Band（截止至 2019 年 02 月 21 日）



来源：Wind，国联证券研究所

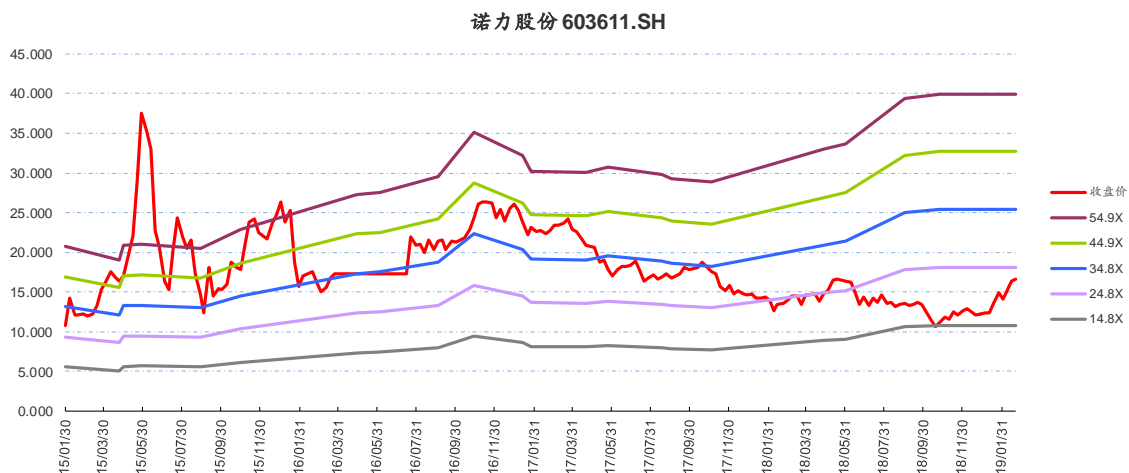
▲ 个股估值讨论

(a) 诺力股份 (603611.SH)

上市以来：诺力股份 (603611.SH) PE (TTM) 最高值为 98.02 倍，最低值为 14.79 倍，最新值为 22.82 倍，均值为 36.08 倍。

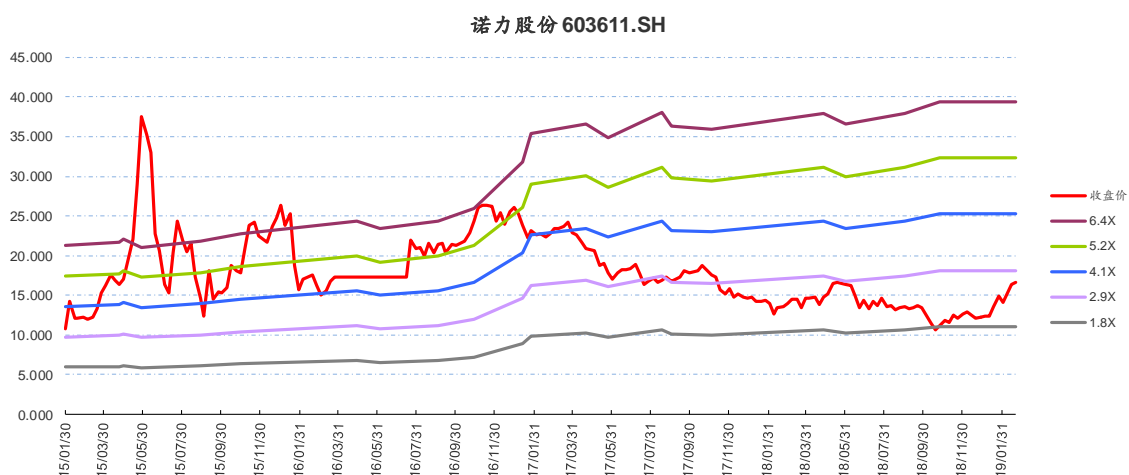
上市以来：诺力股份 (603611.SH) PB 最高值为 11.39 倍，最低值为 1.79 倍，最新值为 2.70 倍，均值为 4.15 倍。

图表 53：诺力股份 (603611.SH) PE-Band (截止至 2019 年 02 月 21 日)



来源：Wind, 国联证券研究所

图表 54：诺力股份 (603611.SH) PB-Band (截止至 2019 年 02 月 21 日)



来源：Wind, 国联证券研究所

(b) 可比公司

诺力股份 (603611.SH) 业务构成中，工业车辆与智能物流系统集成估值体系差异较大，采用分部估值方法讨论其合理估值水平。

工业车辆部分，选取安徽合力（600761.SH）、杭叉集团（603298.SH）作为可比公司，其 2019 年平均估值为 11.74 倍。给予诺力股份（603611.SH）2019 年工业车辆业务 **12.00** 倍估值，同时，预计本部业务实现营业收入 21.62 亿元，按 8.5% 销售净利率假设，2019 年本部业务合理市值为 22.05 亿元。

智能物流系统集成部分，选取今天国际（300532.SZ）作为可比公司，其 2019 年一致预期估值为 16.58 倍。同时，锂电物流作为**锂电生产设备**的组成部分，选取先导智能（300450.SZ）、赢合科技（300457.SZ）、大族激光（002008.SZ）、科恒股份（300340.SZ）、星云股份（300648.SZ）作为可比公司。上述可比公司 2019 年平均估值为 22.47 倍。无锡中鼎具备核心设备自制、客户梯队合理等多重领先优势，尤其是 2018 年以来受益于国内动力电池产能新一轮扩建潮，潜在订单想象空间巨大。给予诺力股份（603611.SH）2019 年智能物流系统集成（无锡中鼎）业务 **25** 倍估值，同时，预计无锡中鼎当年实现营业收入 10.33 亿元，按 11.2% 销售净利率假设，90% 股权占比下 2019 年新型业务合理市值约为 26.02 亿元。

综上，2019 年诺力股份（603611.SH）合理市值为 **48.07** 亿元，对应目标价格为 **17.96** 元，维持“推荐”评级。

图表 55：可比公司估值表（截止至 2019 年 02 月 21 日）

证券代码	公司简称	当前股价（元）	总市值（亿元）	EPS（元）			PE（倍）		
				2018E	2019E	2020E	2018E	2019E	2020E
工业车辆									
600761.SH	安徽合力	9.69	71.72	0.73	0.88	1.03	13.28	11.03	9.43
603298.SH	杭叉集团	13.55	83.85	0.91	1.09	1.22	14.92	12.44	11.09
603611.SH	诺力股份	16.62	44.49	0.80	1.08	1.35	20.91	15.46	12.33
均值							16.37	12.98	10.95
智能物流系统集成									
300532.SZ	今天国际	11.77	32.63	0.07	0.71	1.04	168.14	16.58	11.32
603611.SH	诺力股份	16.62	44.49	0.80	1.08	1.35	20.91	15.46	12.33
均值							94.53	16.02	11.82
锂电生产设备									
300450.SZ	先导智能	30.56	269.44	0.91	1.28	1.63	33.60	23.89	18.80
300457.SZ	赢合科技	27.06	101.80	0.87	1.16	1.52	31.27	23.41	17.77
002008.SZ	大族激光	37.60	401.22	1.74	2.22	2.92	21.61	16.94	12.87
300340.SZ	科恒股份	16.27	34.52	0.49	0.75	1.08	33.07	21.82	15.05
300648.SZ	星云股份	17.56	23.78	0.26	0.67	1.19	66.97	26.27	14.77
603611.SH	诺力股份	16.62	44.49	0.80	1.08	1.35	20.91	15.46	12.33
均值							34.57	21.30	15.26

来源：Wind，国联证券研究所

6. 风险提示

动力电池产能扩建低于预期；
无锡中鼎订单执行低于预期；
动力电池企业回款能力低于预期；
原材料价格上涨。

图表 56：财务预测摘要

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	单位:百万元	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
货币资金	512.68	545.00	450.15	610.85	677.27	营业收入	1,309.7	2,119.6	2,599.1	3,194.3	3,753.0
应收账款+票据	393.35	580.19	782.19	855.09	942.35	营业成本	950.11	1,613.0	1,939.8	2,343.8	2,721.9
预付账款	47.59	54.07	75.25	75.96	79.58	营业税金及附加	9.12	15.44	18.19	22.04	25.52
存货	381.58	675.52	876.32	926.60	1,089.6	营业费用	70.78	96.80	129.96	166.11	198.91
其他	140.84	15.12	15.12	15.12	15.12	管理费用	127.92	201.38	233.92	293.88	349.03
流动资产合计	1,476.0	1,871.8	2,199.0	2,483.6	2,804.0	财务费用	-20.60	20.27	-1.35	-2.91	-4.32
长期股权投资	47.58	41.09	41.09	41.09	41.09	资产减值损失	4.89	14.18	15.00	15.00	15.00
固定资产	261.77	242.21	389.43	423.29	450.49	公允价值变动收益	-3.94	5.94	0.00	0.00	0.00
在建工程	112.10	206.69	100.00	100.00	100.00	投资净收益	-0.32	-0.25	0.00	0.00	0.00
无形资产	90.84	91.24	88.91	86.57	84.24	其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动资产	399.70	414.70	414.23	413.77	413.30	营业利润	163.28	164.21	263.59	356.44	446.92
非流动资产合计	912.00	995.92	1,033.6	1,064.7	1,089.1	营业外净收益	14.23	-0.36	0.00	0.00	0.00
资产总计	2,388.0	2,867.7	3,232.6	3,548.3	3,893.1	利润总额	177.51	163.85	263.59	356.44	446.92
短期借款	25.00	28.80	0.00	0.00	0.00	所得税	32.32	22.37	39.54	53.47	67.04
应付账款+票据	397.16	648.74	788.15	885.99	928.66	净利润	145.19	141.48	224.05	302.98	379.89
其他	646.43	568.20	704.92	763.68	866.34	少数股东损益	0.35	6.89	11.20	15.15	18.99
流动负债合计	1,068.5	1,245.7	1,493.0	1,649.6	1,795.0	归属于母公司净利润	144.84	134.59	212.85	287.83	360.89
长期带息负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	主要财务比率					
长期应付款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	成长能力					
非流动负债合计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	营业收入	13.98%	61.83%	22.62%	22.90%	17.49%
负债合计	1,068.5	1,245.7	1,493.0	1,649.6	1,795.0	EBIT	30.76%	-8.74%	54.19%	36.63%	25.57%
少数股东权益	24.72	32.17	43.38	58.53	77.52	EBITDA	27.31%	-2.91%	45.79%	33.04%	23.76%
股本	174.87	191.40	191.40	191.40	191.40	归属于母公司净利润	30.19%	-7.08%	58.14%	35.22%	25.38%
资本公积	546.43	766.18	766.18	766.18	766.18	获利能力					
留存收益	573.43	632.23	738.65	882.56	1,063.0	毛利率	27.46%	23.90%	25.37%	26.63%	27.47%
股东权益合计	1,319.4	1,621.9	1,739.6	1,898.6	2,098.1	净利率	11.09%	6.67%	8.62%	9.48%	10.12%
负债和股东权益总	2,388.0	2,867.7	3,232.6	3,548.3	3,893.1	ROE	11.19%	8.47%	12.55%	15.64%	17.86%
现金流量表						ROIC	21.25%	13.86%	16.27%	18.85%	22.81%
单位:百万元	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	偿债能力					
净利润	143.35	160.28	224.05	302.98	379.89	资产负债	44.75%	43.44%	46.19%	46.49%	46.11%
折旧摊销	32.35	41.74	47.27	53.94	60.60	流动比率	1.38	1.50	1.47	1.51	1.56
财务费用	-19.12	23.30	-14.35	-15.91	-19.32	速动比率	0.89	0.95	0.88	0.93	0.95
存货减少	-40.80	-293.95	-200.80	-50.28	-163.08	营运能力					
营运资金变动	24.66	119.63	52.94	82.98	54.46	应收账款周转率	3.57	3.95	3.56	4.04	4.27
其它	-15.82	43.57	15.00	15.00	15.00	存货周转率	2.49	2.39	2.21	2.53	2.50
经营活动现金流	124.62	94.56	124.11	388.70	327.55	总资产周转率	0.55	0.74	0.80	0.90	0.96
资本支出	110.80	111.10	100.00	100.00	100.00	每股指标(元)					
长期投资	277.64	400.32	0.00	0.00	0.00	每股收益	0.54	0.50	0.80	1.08	1.35
其他	455.41	291.53	1.91	0.00	0.00	每股经营现金流	0.47	0.35	0.46	1.45	1.22
投资活动现金流	66.98	-219.89	-98.09	-100.00	-100.00	每股净资产	4.84	5.94	6.34	6.87	7.55
债权融资	-29.09	-46.20	-28.80	0.00	0.00	估值比率					
股权融资	0.00	302.12	0.00	0.00	0.00	市盈率	30.71	33.05	20.90	15.46	12.33
其他	-17.54	-110.57	-92.07	-128.00	-161.12	市净率	3.44	2.80	2.62	2.42	2.20
筹资活动现金流	-46.63	145.35	-120.87	-128.00	-161.12	EV/EBITDA	12.31	14.23	10.19	7.44	6.03
现金净增加额	146.78	25.53	-94.85	160.70	66.42	EV/EBIT	14.56	17.90	12.12	8.62	6.88

数据来源：公司报告、国联证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为-10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、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。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部、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。

特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

无锡

国联证券股份有限公司研究所
 江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层
 电话：0510-82833337
 传真：0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司研究所
 上海市浦东新区源深路 1088 号葛洲坝大厦 22F
 电话：021-38991500
 传真：021-38571373

分公司机构销售联系方式

地区	姓名	固定电话
北京	管峰	010-68790949-8007
上海	刘莉	021-38991500-831
深圳	薛靖韬	0755-82560810