

锂电设备行业深度  
关注海外扩产加速+头部设备商产能稀缺性，  
看好各环节设备龙头

首席证券分析师：周尔双

执业证书编号：S0600515090001

[zhoues@dwzq.com.cn](mailto:zhoues@dwzq.com.cn)

13915521100

2021年8月3日

- **2020/2021Q1锂电设备行业整体业绩正向增长。**锂电设备板块，我们选取的标的主要有【先导智能】【杭可科技】【先惠技术】【赢合科技】【利元亨】【海目星】【联赢激光】【科瑞技术】【斯莱克】共9家企业。①2020在疫情影响下，锂电设备板块整体业绩正向增长，2020年行业营收合计168亿元，同比+23%，归母净利润合计18亿元（管理因素导致赢合科技利润表现异常，行业归母净利润已剔除赢合科技，以下行业净利润口径指标，均已剔除赢合科技），同比+2%。行业平均毛利率36%，平均净利率13%。2021Q1行业营收合计38亿元，同比+52%，归母净利润合计4亿元，同比+147%，2021Q1行业毛利率36%，净利率为11%，我们判断长期合理毛/净利率为40%/20%左右。②**预收账款及存货持续增长，设备商在手订单充足。**截止2020年末，锂电设备板块预收账款合计46.3亿元，较2019年末增加16.5亿元，同比+55%；存货合计83.2亿元，同比+34%。全球龙头电池厂加速扩产，锂电设备行业保持高景气增长。③**2020年锂电设备行业经营性净现金流显著改善，2020年为26.3亿元，同比+63%，其中2020Q4经营性现金流净额创历史新高，为21.7亿元，同比大涨161%，主要系行业营运能力大幅提升所致。**2020年行业存货周转天数243天，同比-32天。
- **锂电设备行业是黄金成长赛道，持续受益于全球电动化大趋势。**我们对行业做出以下预判：①**全球动力电池进入新的产能周期，7家龙头电池厂规划未来3年扩产1008GWh；**②**我们判断2021年海外电池厂扩产进入加速期：**2020年海外二次疫情导致海外电池厂扩产进展滞后，但扩产计划不会取消，因此我们判断在目前海外疫情暂缓的背景下，2021年海外电池厂扩产将明显提速。③**我们判断动力电池迈入扩产高峰，龙头设备商稀缺性将逐步显现。**目前，动力电池以及电动车行业龙头均在用不同方式锁定上下游资源，其中设备公司竞争者较少，具备稀缺性估值溢价，将随着扩产高峰到达逐渐显现。④**模组线+PACK线自动化率正处于由低到高的拐点：**全球电动需求爆发，电池厂规划产能翻倍增长，低自动化率产线招工难度暴增，因此亟需“机器换人”提升产线自动化率。⑤**未来设备采购形式为分段采购和整线总包共存，未来客户为电池厂和整车厂共存。**
- **投资建议：**全球电动化趋势下，设备公司具备早周期性最先受益。重点推荐具备整线供应能力的整线设备龙头【先导智能】，海外疫情结束后扩产最受益的后段设备龙头【杭可科技】，深耕动力电池系统集成，受益于PACK自动化率提升的【先惠技术】，建议关注：【利元亨】【联赢激光】【海目星】【斯莱克】。
- **风险提示：**新能源汽车销量低于预期；下游电池厂扩产低于预期；设备行业竞争格局变化；疫情对经营业绩影响的风险。

- 2020年锂电设备行业营收合计168亿元，同比+23%，归母净利润合计18亿元（管理因素导致赢合科技利润表现异常，以上统计中行业归母净利润、净利率已剔除赢合科技；以下行业归母净利润、净利率口径指标，均已剔除赢合科技），同比+2%。行业平均毛利率36%，平均净利率13%。在受2020年在国内外疫情影响，订单验收及海外电池厂扩产不及预期的情况下，锂电设备行业2020年业绩仍实现正向增长。我们认为全球电动化率提升使动力电池进入新的产能周期的长期逻辑不变，龙头设备商稀缺性将逐步显现。
- 2021Q1锂电设备行业实现营收合计37.5亿元，同比+52%，归母净利润合计4亿元，同比+147%，2021Q1行业毛利率36%，净利率为11%。

### ◆图：锂电设备板块相关公司业绩概览

证券代码	公司名称	2020年						2021Q1					
		营收(亿元)	营收同比(%)	归母净利润(亿元)	归母净利润同比(%)	毛利率(%)	净利率(%)	营收(亿元)	营收同比(%)	归母净利润(亿元)	归母净利润同比(%)	毛利率(%)	净利率(%)
300450.SZ	先导智能	58.6	25.07	7.7	0.25	34.32	13.10	12.1	39.32	2.0	112.97	40.21	16.63
688006.SH	杭可科技	14.9	13.70	3.7	27.73	48.44	24.91	3.1	87.03	0.5	7.32	39.75	16.67
300457.SZ	赢合科技	23.8	42.82	1.9	15.79	30.92	8.07	5.6	0.14	0.2	-85.42	28.53	3.82
688155.SH	先惠技术	5.0	37.65	0.6	-15.56	31.92	12.15	1.5	140.65	0.2	1,405.54	33.03	11.34
688499.SH	利元亨	14.3	60.87	1.4	50.89	38.33	9.82	5.2	201.96	0.4	580.70	36.02	8.58
688559.SH	海目星	13.2	28.10	0.8	-46.86	29.94	5.86	1.3	28.28	-0.2	-20.26	31.14	-17.89
688518.SH	联赢激光	8.8	-13.16	0.7	-7.08	36.67	7.63	2.3	40.71	0.1	7.41	37.87	5.60
002957.SZ	科瑞技术	20.1	7.61	2.9	12.02	40.12	14.55	4.6	135.74	0.3	2,638.45	36.74	6.84
300382.SZ	斯莱克	8.8	11.50	0.6	-33.43	34.14	7.34	1.9	-0.58	0.2	110.32	30.60	8.62
	<b>合计</b>	<b>168</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>37.5</b>	<b>52</b>	<b>4</b>	<b>147</b>	<b>36</b>	<b>11</b>

备注：管理因素导致赢合科技利润表现异常，以上统计中行业归母净利润、净利率已剔除赢合科技

# 目录



1 锂电前、中、后段设备种类繁多，技术难点各不相同

---

2 疫情下设备商2020年业绩仍增长，2021年迎龙头电池厂加速扩张

---

3 锂电设备进入卖方市场，龙头设备商稀缺性逐步显现

---

4 投资建议

---

5 风险提示

---

# 锂电池生产线中，前段设备价值量占比约为35%，核心是涂布

◆表：电极制作（前段）侧重电化学及材料研究

	生产工艺	工艺简介	相关设备	国内主要设备供应商
电极制作 (前段)	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 	大族激光、金银河、北方华创、奥瑞特、广东宏工、欧瑞动力
	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	涂布机 	璞泰来（新嘉拓）、科恒股份（浩能）、赢合科技（雅康精密）、先导智能、北方华创、善营股份、金银河
	辊压	将涂布后的极片进一步压实，提高电池的能量密度，一般在涂布工序之后，裁片工序之前	辊压机 	先导智能、赢合科技、科恒股份（浩能）、金银河、北方华创、纳科诺尔、璞泰来（新嘉拓）、海裕锂电、海裕百特、金银河
	分切	将较宽的整卷极片连续纵切成若干所需宽度的窄片	全自动分切机 	赢合科技、先导智能、科恒股份（浩能科技）、吉阳科技、璞泰来（新嘉拓）、金银河

# 涂布机是前道工序的核心设备

- 前道工序的主要设备有精密自动涂布机、精密自动隔膜及极片分切、成型机等。
- 涂布机是前道工序的核心机械，目前国产化率高，达70%-80%。浩能的涂布机升级换代的速度较快，涂布以前20米每分钟，现在做到70米每分钟，效率大幅地提升。产品升级以前，每台销售价格200万，升级之后单层涂布机600-700万/台，双层涂布机1400-2400万元/台，具体价格看产品配置。
- 我们认为，同样产能的情况下，产品效率提升之后，设备投资额在前段环境可能略有降低，这也符合锂电池厂控制成本的需求。

◆图：电极制片流程及主要设备供应商



# 中段设备价值量占比约为30%，核心是卷绕/叠片

◆表：电芯装配（中段）侧重机械和自动化

	生产工艺	工艺简介	相关设备	国内主要设备供应商	
电芯装配 (中段)	制片	包括对分切后的极片焊接极耳、贴保护胶纸、极耳包胶等，用于后续卷绕工艺	制片机 	先导智能、赢合科技、科恒股份（浩能）	
	模切	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	模切机 	大族激光、海目星激光、先导智能、赢合科技、吉阳科技、北方华创	
	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	卷绕机 	先导智能、赢合科技、科恒股份（诚捷智能）北方华创、华冠科技	
	叠片	将模切工序中制作的单体极片叠成锂电池的电芯	叠片机 	先导智能、赢合科技、利元亨、北方华创、吉阳科技	
	封装		将卷芯放入电芯外壳中	入壳机 	深圳中基、东莞鸿宝、江西一诺
			对电池盖板进行焊接	激光焊接机 	联赢激光、大族激光
			对焊接后、注液前的电芯进行干燥	真空干燥箱 	时代高科、阿李股份、深圳信宇人、优睿特自动化
	注液	将电池的电解液定量注入电芯中	全自动注液机 	先导智能、赢合科技、吉阳科技、利元亨	

# 中段设备有个性化需要，要求高精度+高效率+高一致性

- 中段设备有一定的个性化需要，并且对精度、效率、一致性要求非常高。其中，卷绕机市场集中度较高，销售额CR3达到60%-70%，先导智能是国内卷绕机龙头，其高速卷绕技术领先全球。
- 卷绕机在国内发展了已有10年，通过近两三年运动控制技术的介入，有了很大的提升。比如，通过数学建模设计卷针的形状，再通过程序计算得到卷针的轨迹来实现变转速曲线。这样曲线的细节可以很清晰的体现出来，未来定向曲线优化，实现扁平卷针的高速变转速卷绕将更容易实现。

◆图：电芯装配流程及主要设备供应商



● 未来叠片机具有广阔发展前景：

1) 软包电池受青睐。国家补贴政策对续航里程、电池能量密度要求越来越高，因此能量比更高的软包电池将逐渐受到市场的青睐。

◆ 图：电池能量比更高、成本更低的软包电池将逐渐受到市场的青睐

电池类型	软包电池	圆柱电池	方形电池
代表厂商	LG、AESC	松下、江森自控	三星 SDI、CATL
典型应用	日产聆风	特斯拉	宝马 i3
主要正极材料	LMO/NCM	NCA	LMO/NCM/NCA
外壳材料	铝塑膜	铝合金、不锈钢	铝合金、不锈钢
安全性	不易爆炸；但铝塑膜机械强度低	一般	较高，对电芯的保护作用强
能量密度	较同等容量硬壳电池有更高的能量密度	较高	较低
产品特性	重量轻；散热性好	散热性好；便于多种形态组合	容量大
产品标准化/自动化程度	低	高；工艺成熟	低
电池一致性	较低	高	较低
产品研发趋势	改进工艺，实现全自动生产，提高一致性；电池管理系统研发	适当增加圆柱体积以获得更大容量，如特斯拉/松下量产 21700 电池	封装材料向高硬度、轻质化发展
现实条件约束	铝塑膜依赖进口，国产化程度低，影响成本	国内技术、电池管理系统和自动化水平低	最适合大型汽车使用

● 软包电池能力密度高，前景好，但目前发展较慢，主要是受叠片机的限制：

1) 从效率上分析，卷绕机只要开始卷了，工艺是很快的，大约20秒完成。但叠片是一片一片往上放同时Z型摇摆，需要64秒，二者效率相差2.2倍。

2) 从成本上分析，卷绕机一般300-400万/台，12ppm方形需要3台卷绕机，对应1000万元成本；叠片机600-800万/台，12ppm软包需要4台叠片机，对应2400-3200万元成本，二者成本相差3倍。

	卷绕机	叠片机
应用	圆柱电池、方形电池	软包电池
效率	20s	64s
价格	300-400万元	600-800万元
12ppm产线所需台数	3	4
12ppm产线设备价格	900-1200万元	2400-3200万元
成品率	叠片低于卷绕	

# 四种叠片机参数对比,其中卷叠一体机是LG的专利

	Z型叠片机	切叠一体机	热复合叠片机	卷叠一体机
原理	主叠片台带动隔膜呈Z字型往复并放置裁切好的正负极片	模切&Z字型叠片机&贴胶热压机	烘烤后的正负极片与隔膜热复合, 然后进行叠片	将正负极片分别贴在隔膜上, 用卷绕的方式, 实现两组正负极片相间叠放
效率	30-100ppm	60-100ppm	200-300ppm	240ppm
价格	100-200万元	400-500万元	600-800万元	LG专利, 不对外销售
毛刺	≤10um	≤15um	≤10um	——
对齐度	≤± 0.25mm	≤± 0.5mm	≤± 0.2mm	≤± 0.4mm
稼动率	95%	80%	95%	——
特点	容易出现吸多片, 隔膜张力不均, 拉伤, 起皱		杜绝左侧传统Z型叠片机中的问题	效率高, 但该产品涉及日韩专利
设备厂	先导智能、赢合科技、超业精密、利元亨、中天和自动化、科瑞技术		格林晟、吉阳智能、先导智能	MANZ (德国)
应用端客户	CATL、BYD、孚能科技、万向123、卡耐新能源、桑顿新能源		万向123、中航锂电、天津捷威	LG

# 后段设备占比30%，充放电设备（化成，分容，检测）是关键

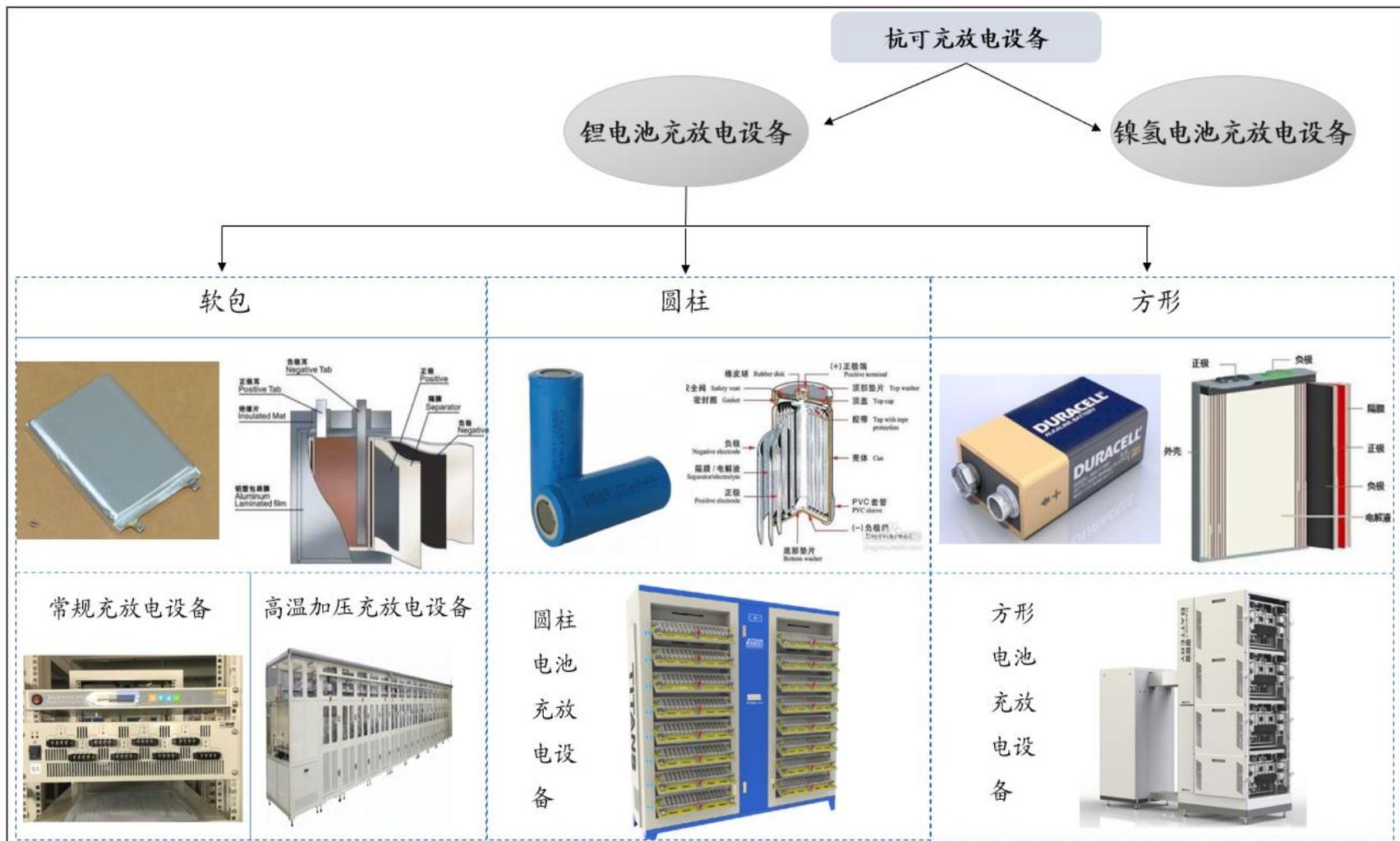
- 后段设备主要由充放电设备、电压/内阻测试设备、分选设备、PACK生产线、自动化物流设备及相应的系统整体控制软件等组成。
- 锂电池的关键参数（电池容量）是在化成中活化而形成，在分容中测定，因此充放电设备是后处理系统中的关键设备。不仅数量庞大而且直接关系到电池产品的合格率和批次的一致性。
- 充放电设备的小工作单位是“通道”，一个通道可以为一个电芯进行充放电，多个通道组成一个单元（BOX），若干个BOX组合在一起（为合理利用空间），就构成了一台充放电设备。

◆表：后处理（后段）侧重技术分析及安全控制

	生产工艺	工艺简介	相关设备	国内主要设备供应商
后处理 (后段)	化成	进行充电活化并测量容量	化成机 	杭可科技、先导智能（珠海泰坦）、星云股份、瑞能股份
	分容	测试电池电性能指标和容量，并进行分级	分容机 	杭可科技、先导智能（珠海泰坦）、星云股份、瑞能股份
	检测	外观检测、内部结构检测	X-Ray检测设备 	杭可科技、先导智能（珠海泰坦）、利元亨、星云股份、正业科技、日联科技
	组装（Pack）	自动化生产线组装	Pack设备 	先惠技术、利元亨、华中数控（江苏锦明）、先导智能、君屹自动化
	物流自动化	物流仓储自动化	仓储物流设备 	今天国际、先导智能、天奇股份

# 充放电设备是后处理系统中的关键设备

- 以锂电后段设备龙头杭可为例，杭可科技的主要产品充放电设备包括锂电池充放电设备和镍氢电池充放电设备，其中主要为锂电池充放电设备。
- 锂电池充放电设备根据电池的形态不同又可以分为方形锂电池充放电设备、软包锂电池充放电设备和圆柱锂电池充放电设备三大类，其中软包电池设备又分为常规和高温加压两种类型。



# 目录



1 锂电前、中、后段设备种类繁多，技术难点各不相同

---

2 疫情下设备商2020年业绩仍增长，2021年迎龙头电池厂加速扩张

---

3 锂电设备进入卖方市场，龙头设备商稀缺性逐步显现

---

4 投资建议

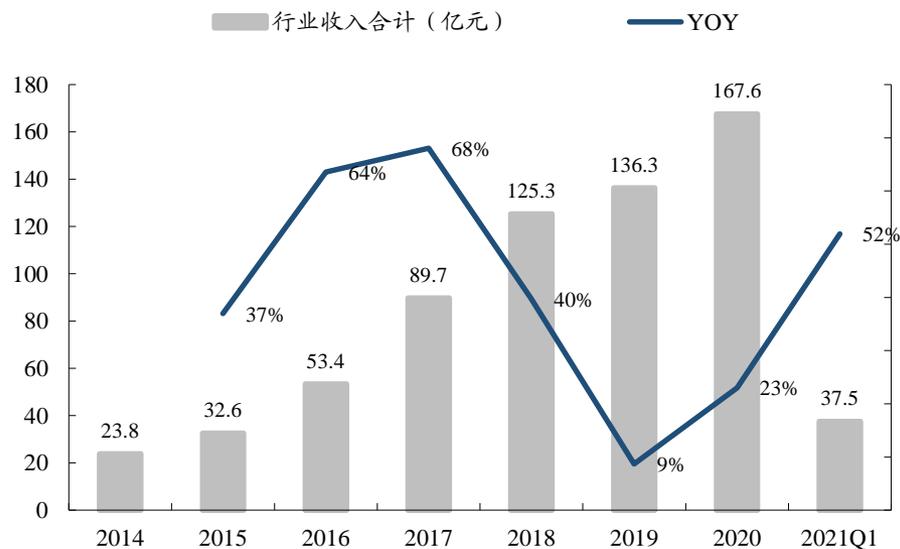
---

5 风险提示

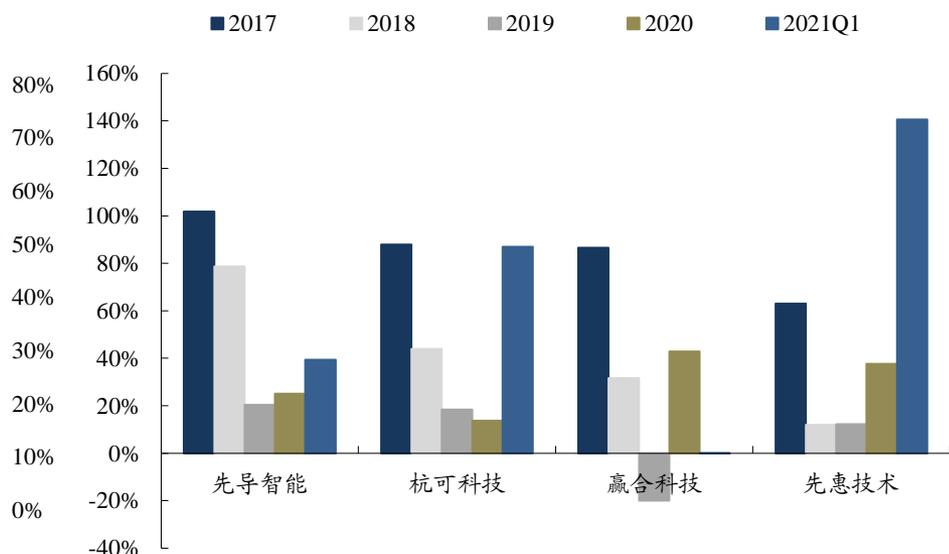
---

- 2020年锂电设备行业收入合计167.64亿元，同比+23%；2021Q1实现收入37.5亿元，同比+52%；核心设备商收入较稳定增长。
- 2020年，在国内外疫情爆发导致电池厂验收、扩产和招标暂缓的情况下，锂电设备行业全年仍实现收入稳健增长。我们判断原因有：
  - 1) 全球龙头电池厂已进入扩产新周期，锂电池行业自2019Q4以来快速复苏；
  - 2) 2020年下半年国内疫情得到有效控制，国内电池厂的订单验收稳步推进。

## ◆行业收入规模逐年扩大，2020年疫情影响下收入增速仍持续回升



## ◆2020年疫情影响下，锂电设备行业核心设备商实现收入稳定增长



- 预收账款及存货持续增长，设备商在手订单充足。截止2020年末，锂电设备板块合同负债（预收账款）合计46.3亿元，较2019年末增加16.5亿元，同比+55%；存货合计83.2亿元，同比+34%。全球龙头电池厂均加速扩产，订单持续落地，锂电设备行业保持高景气增长。

◆行业高景气，我们预计先导智能、杭可科技新接订单将加速落地（单位：亿元）

	2020A	2021E	2022E
先导智能	111	160	200
杭可科技	24	50-60	70-80

◆2020年锂电设备板块预收账款合计46.3亿元，同比+55%

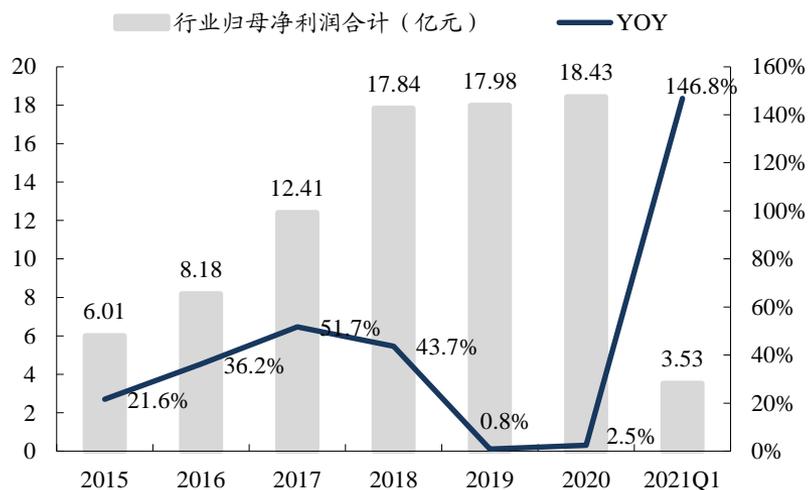
◆2020年锂电设备板块存货合计83.2亿元，同比+34%



# 利润端：2020年锂电设备行业主要设备商实现归母净利润正增长

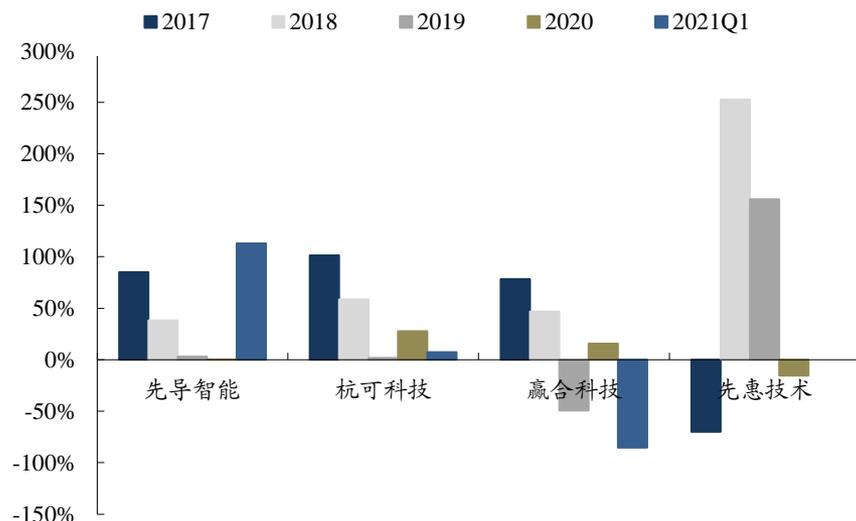
- 2020年锂电设备行业实现归母净利润18.43亿元（已剔除赢合科技），同比+2.5%。受益于锂电设备行业高景气、下游电池厂扩产增需，行业主要设备商总体实现归母净利润正增长：先导智能保持行业龙头地位，2020年归母净利润7.68亿元，同比+0.3%；杭可科技2020年归母净利润3.72亿元，同比+27.7%，实现较大增幅。
- 2021Q1行业归母净利润合计3.53亿元（已剔除赢合科技），同比+146.8%，其中先导智能2021Q1归母净利润2.0亿元，同比+113%；先惠技术2021Q1归母净利润0.2亿元，同比+1406%（备注：为平衡图例大小未在右图中显示先惠2021Q1数据）。

## ◆2020年锂电设备行业归母净利润共计18.43亿元，同比+2.5%



备注：管理因素导致赢合科技利润表现异常，行业归母净利润统计已剔除赢合科技

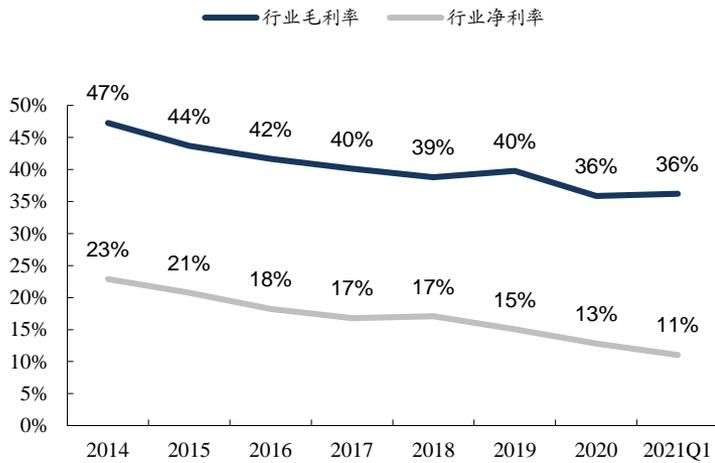
## ◆2017-2020年净利润同比增速：2020年疫情影响下，主要设备商总体保持归母净利润正增长



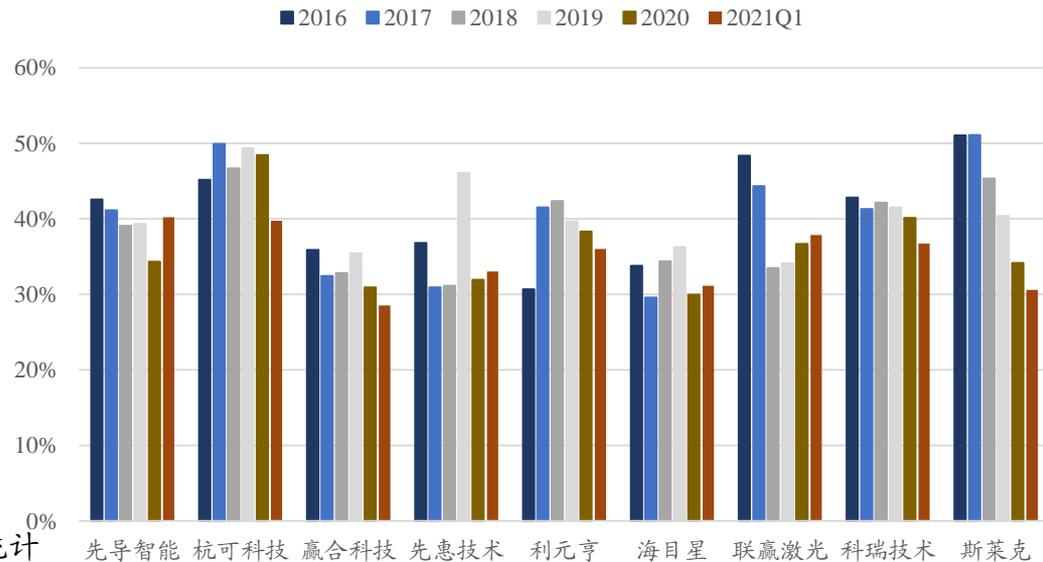
备注：先惠技术2021Q1归母净利润0.2亿元，同比+1406%，为平衡图例大小未在上图显示

- 2020年行业平均毛利率为36%，同比-4pct；平均净利率13%，同比-2pct。具体来看，行业毛利率下降的原因在于：按照行业一年的验收周期，2020年确认收入的订单于2019年签订，2019年整体处于锂电行业低谷期，锂电设备行业的订单质量有所下滑，导致2020年毛利率下滑。
- 我们判断，2021年随着动力电池高景气到来，锂电设备行业供不应求，设备商尤其是龙头设备商的产能稀缺性已逐步显现，我们判断行业毛利率有望回升至40%左右。后续随行业毛利率趋稳回升，我们判断行业净利率将回升至20%左右的合理水平。

## ◆2020年锂电设备行业平均毛利率有所下滑



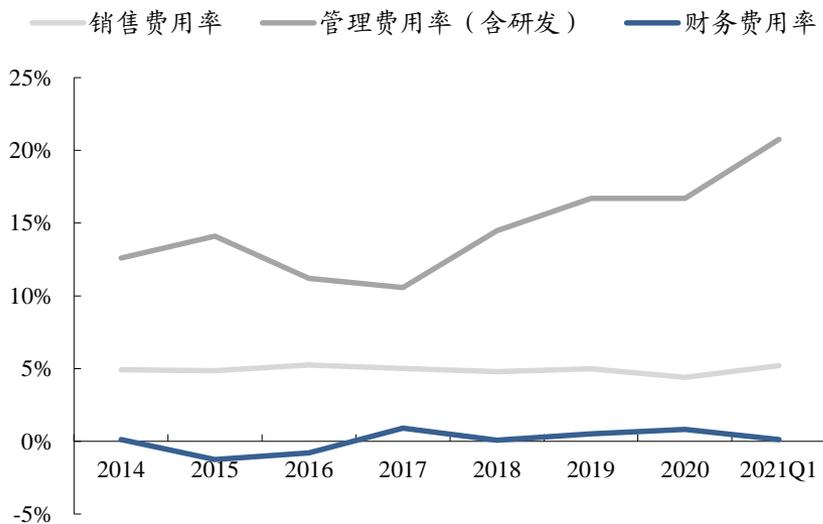
## ◆先导智能、赢合科技、先惠技术2020毛利率同比均明显下滑，杭可科技毛利率维持近50%的高位



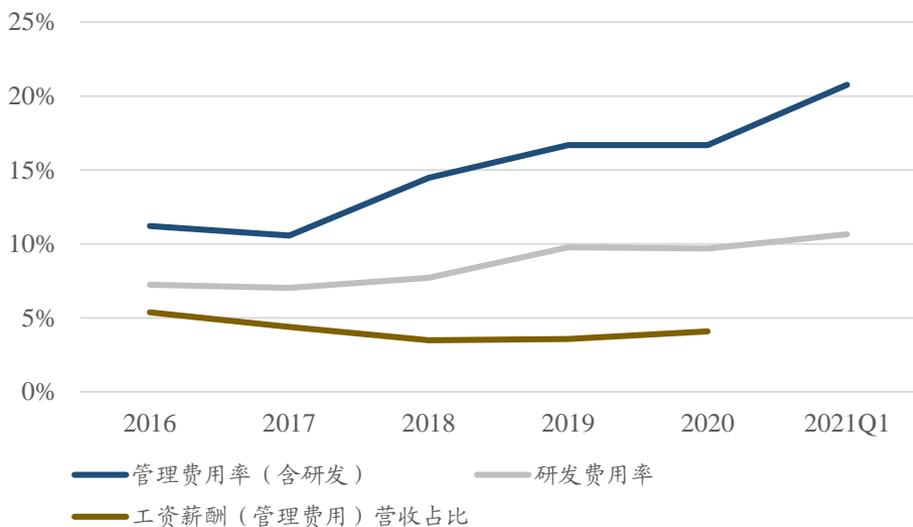
备注：管理因素导致赢合科技利润表现异常，行业净利率统计已剔除赢合科技

- 行业整体期间费用率控制良好，2020年行业平均期间费用率为21.9%，同比-0.3pct；2021Q1行业平均期间费用率为26.1%，同比+1.4pct，主要系管理费用率明显上升所致，2021Q1管理费用率（含研发）为20.8%，同比+1.3pct。
- 2017-2020年，行业管理费用率（含研发）明显提高，主要系行业研发费用率提高所致，而工资薪酬（管理费用）营收占比有下滑趋势。

## ◆2020年行业整体期间费用率控制良好



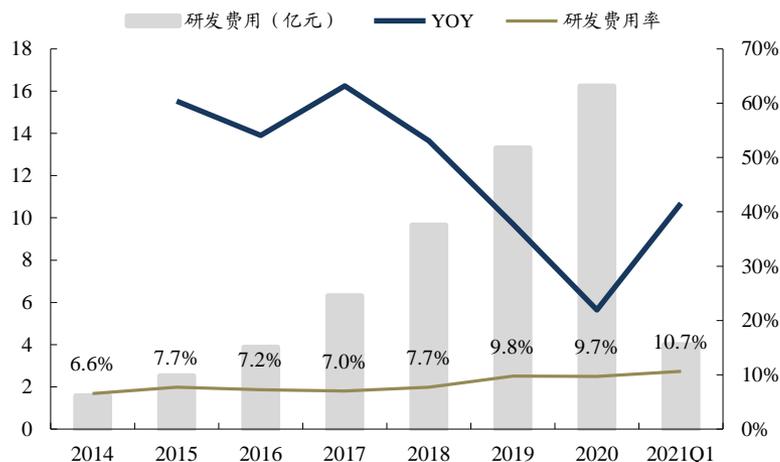
## ◆2016-2020年，行业管理费用率与研发费用率趋势一致



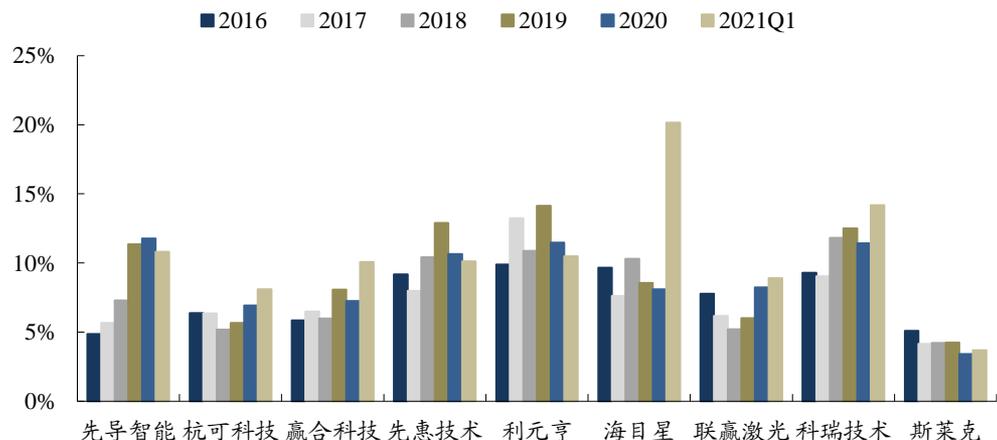
● 行业2020年研发费用率9.7%，同比-0.1pct，整体研发费用率呈上升趋势，主要系锂电设备为非标产品，头部设备商通过持续的研发投入保证产品竞争力。其中：

- **(1) 先导智能：**2020年研发费用5.4亿元，研发费用率9.2%，同比-2.2pct，叠加资本化的研发支出1.5亿元，公司2020年研发投入合计6.9亿元，营收占比11.8%。公司继续保持高强度研发投入，扩充研发团队，研发人员2020年末达2449人，同比+12%，占公司总人数的29.8%。2020年，公司及全资子公司共获得授权专利技术556项，其中发明专利9项，实用新型专利538项，外观设计专利9项。
- **(2) 杭可科技：**2020年公司研发费用1.04亿元，研发费用率6.9%，同比+1.3pct。2020年公司研发人员587人，同比+71%，占总人数的32%，同比+11pct。2020年研发成果包括：软包锂电池高温加压化成成分容系统、新型数字化电源技术、蓝牙电池化成成分容一体化系统、串联化成技术，公司新增实用新型专利50项，新增软件著作权2项。

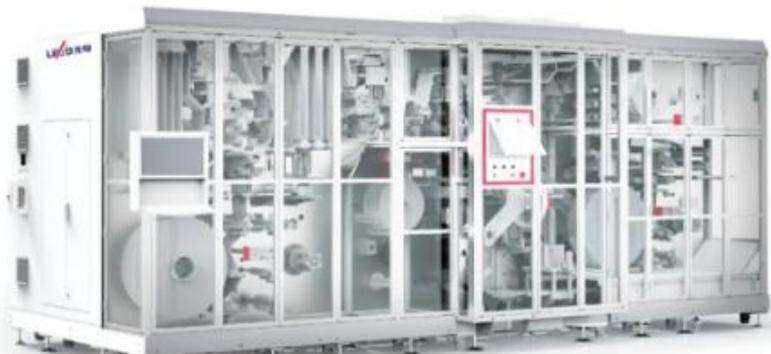
## ◆行业研发费用率呈上升趋势



## ◆锂电设备行业重点公司研发支出营收占比



◆公司持续创新卷绕技术：50次技术迭代，新一代超高速卷绕机可实现大圆柱20PPM，小圆柱45PPM；卷绕线速度超4m/s；故障率1%以下



◆高速大幅宽涂布技术：高速——涂布速度Max100m/min；大幅宽——来料宽度Max1500mm；可实现AGV全自动上下料

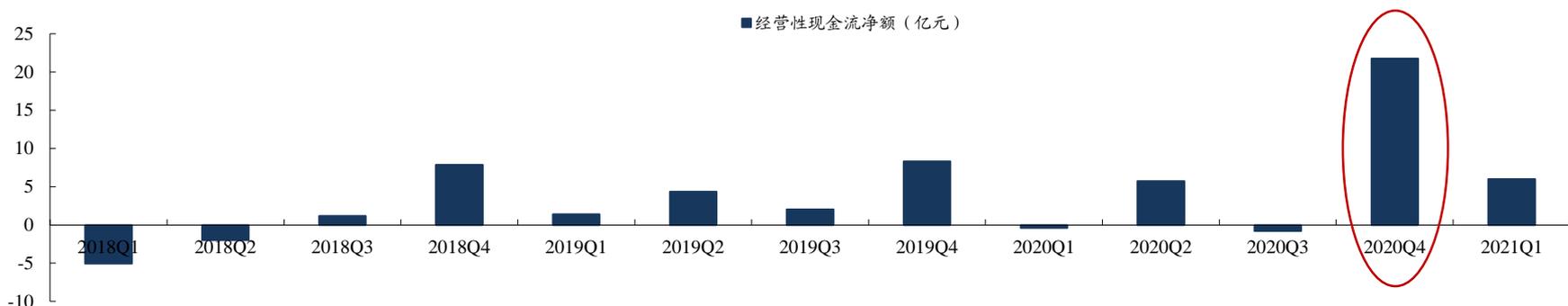


◆锂电池智能制造后段设备一体化解决方案：电流精度提升50%；回馈效率高达90%；40多种安全保护功能，可提前预判电池短路；独家在线式消防系统



- 2020年锂电设备行业经营性净现金流显著改善，2020年为26.28亿元，同比+63%，其中2020Q4经营性现金流净额创历史新高，为21.74亿元，同比大涨161%，主要系行业存货周转天数大幅降低，营运能力大幅提升所致。2020年行业存货周转天数243天，同比-32天。

## ◆2020Q4锂电设备板块经营性净现金流创新高



## ◆2020年行业存货周转天数大幅下降，2021Q1大幅增长

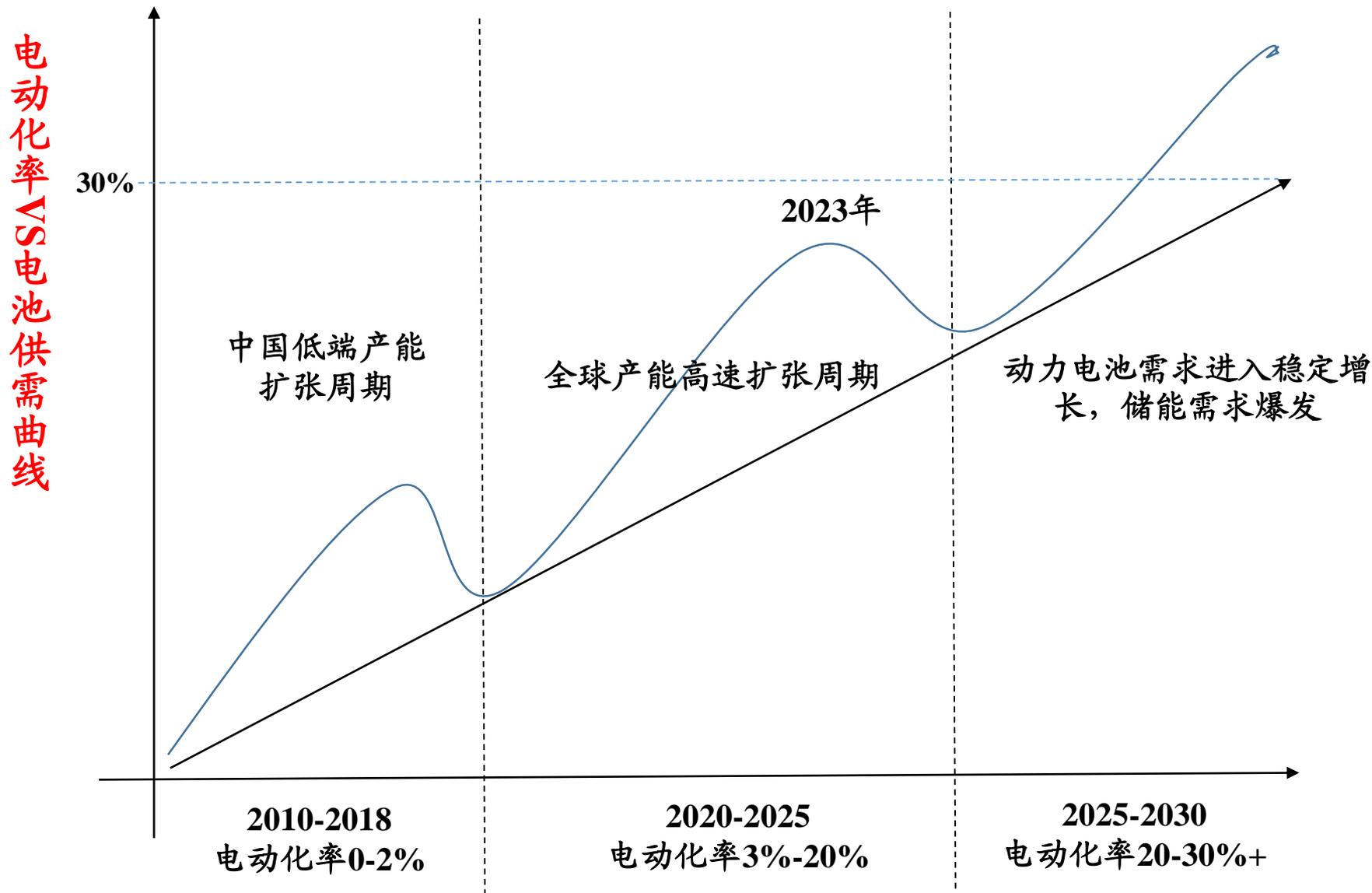


## ◆2020年行业应收账款周转天数小幅上升



# 未来预判1：全球动力电池进入新的产能周期

图：全球电动化产能周期



◆ 表：传统主流车企计划于2025年将达到**15-25%**电动化率

	2020年纯电动车销量 (万辆)	销量目标	计划
Tesla	49.95	预计2021年汽车交付量将实现50%的年均增长	在2030年前实现年产量2000万辆的目标。
大众集团	23.16	2021年大众纯电动车的年销量达 <b>100万辆</b> 。 <b>2025年中国产能达150万辆</b> 。到2028年累计生产电动车 <b>2200万辆</b> 。	2030之前推出70款电动汽车，从2022年起，每个月都会推出一款新的电动汽车。
通用集团	22.21	2026年之前将其全球电动汽车的年销量提高到 <b>100万辆</b> 。	计划到2025年在全球范围内发布30款新电动汽车。
雷诺-日产-三菱联盟	19.42	到2022年，计划将其电动汽车年销量提升至 <b>100万台</b> 。日产预计到2025年电动车将占公司总销售额的40%，其中中国为最大销售市场。	计划到2022年推出12款纯电动汽车。
戴姆勒集团	16.69	至2025年新能源车型将占梅赛德斯-奔驰全球销量的15%至25%。	<b>2020年以后smart将只推出电动车，到2022年，梅赛德斯-奔驰的全部车型都将有电动版</b>
宝马	16.35	未来十年将在全球销售大约1000万辆纯电动车。预期到2025年时，电动车和插电混合动力车的销售量将会占到宝马公司全部销售量的15-25%。	到2025年，宝马集团将提供25款电车型，其中12款为纯电车型。
奥迪	10.84	计划2025年纯电动车和混合动力车销量达 <b>80万辆</b>	2021年将推出至少4款纯电动车，到2025年旗下纯电动车将达到20款。
丰田	5.56	到2030年，丰田力争在全球市场实现 <b>550万辆以上的电动汽车年销量</b> ，其中零排放的纯电动及燃料电池车型力争年销量达到100万辆以上	自 <b>2020年起</b> ，以中国市场为开端加速导入纯电车型。2025年前，在全球市场销售的纯电车型数量将扩大到10种以上

# 7家龙头电池厂规划未来3年扩产1008GWh

锂电池龙头企业	已有产能 (GWh)	已有产能 (GWh)	规划新增 (GWh)	规划产能 (GWh)	规划总产能 (GWh)	预计单位设备投资额 (亿元)	预计新增设备投资总额 (亿元)	前道涂布 (潜在供应商)	中道卷绕/叠片 (潜在供应商)	后道化成/分容检测 (潜在供应商)
宁德时代	68	宁德时代22 时代锂动力2 宁德时代24 青海西宁5 江苏溧阳5 时代上汽10	535	时代上汽36 (目前达到10) 溧阳一、二期10 (目前达到5) 溧阳三期24 宁德湖西扩建16 德国因林根工厂30 东风时代10 时代广汽16 时代一汽14 宜宾30 丰里湾45 时代吉利28 福鼎一、二期68 溧阳四期30 宜宾扩建48 肇庆一期48 时代上汽扩建37 时代一汽扩建20	603	2.5	1508	科恒 (浩能) 璞泰来 (新嘉拓) 赢合科技	先导智能 大族激光 (激光模切)	先导 (珠海泰坦)
比亚迪	72	惠州2 深圳坑梓14 青海24 西安10 重庆璧山刀片20 宁乡2.5	78	重庆与长安合建10 西安20 宁乡17.5 贵阳刀片10 蚌埠20	150	4	312	科恒 (浩能) 璞泰来 (新嘉拓)	先导智能 KOEM	先导 (珠海泰坦) 杭可科技
LG化学	120	韩国4 美国2.4 南京11 波兰15	139	波兰50 南京32 南京工厂扩建25 通用合资30 吉利合资10	259	4	556	先导智能 科恒 (浩能) 东丽	先导智能 赢合科技	杭可科技
松下	42	特斯拉超级工厂35 大连5 苏州2	100	特斯拉超级工厂70 无锡30	142	4	400	科恒 (浩能) 东丽	先导智能 松下本部设备公司	先导 (珠海泰坦) 杭可科技
三星	10	韩国6.4 西安1.6 匈牙利2	15	美国密西根 (暂无详细规划) 西安 (15GW, 总投资额105亿元) 天津 (总投资166亿元)	25	6	90	东丽	先导智能	杭可科技
Northvolt	0	-	56	瑞典Skellefte 32 瑞典Västerås 0.35 波兰 (年产10000 modules) 德国Salzgitter 24	56	4	225	日韩企业 SECI等	先导智能	杭可科技
SK	47	韩国5 匈牙利8 中国常州8 中国盐城27	85	匈牙利38 中国常州13 美国佐治亚州10 亿纬锂能合作25 美国佐治亚22	132	4	340	日韩企业等	先导智能	杭可科技
合计	359		1008		1367		3431			

备注: LG实际现有产能为120GWh, 预计到2023年扩产至260GWh, 由于各大基地现有产能未完全披露, 因此统计出的现有产能仅32.4GWh

# CATL扩产规划及招标均在加速进行

## 宁德时代各大基地产能统计

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	预计投产时间	截止到2021.07进度
福建宁德	宁德湖东	2011	方形为主, 小批量软包	动力: 三元和铁锂都有	22	130	100	已基本投产	100%
	时代锂动力	2015.1		动力	2	11	9	已基本投产	100%
	宁德湖西 (IPO募投项目)	2017.11		动力+储能	24	100	80	已基本投产	100%
	宁德湖西 (扩建)	2018		动力	16	46	30	2022	新规划
	丰里湾	2020.2		动力+储能	45	100	80	未透露	新规划
	福鼎一期	2020.12		锂电池	68	170	136	2022年底	新规划
	福鼎二期	2020.12						2025	新规划
青海西宁	青海西宁	2012		储能+动力	5	20	16	已基本投产	100%
江苏溧阳	江苏溧阳一、二期	2016.9		三元电芯和pack	10	46	37	2020	26%
	江苏溧阳三期	2018		动力+储能	24	74	55	2021	新规划
	江苏溧阳四期	2020.12	动力+储能	30	117	93	2022年底	新规划	
四川宜宾	四川宜宾一期	2019.9	动力	12	40	22	2021	100%	
	四川宜宾二期		动力	18	60	42	未透露	一期投产两年后启动	
	宜宾三期 (扩建一期)	2020.12	动力	40	100	80	2022年底	新规划	
	宜宾四期 (扩建二期)	2020.12	动力				2025	新规划	
	四川宜宾五期	2021.2	动力	48	120	96	未透露	新规划	
	四川宜宾六期	2021.2	动力						
广东肇庆	肇庆项目一期	2021.2	动力和储能	48	120	96	未透露	新规划	
合资公司	时代上汽	2017.5	动力电芯和pack	36	100	70	2020	31%	
	时代上汽扩建	2021.2	动力	37	105	74	未透露	新规划	
	时代广汽	2018.7	动力	16	46	32	2021	新规划	
	东风时代	2018.7	动力	10	-	-	2019	新规划, 尚无明确进展	
	时代吉利 (浙江吉润)	2020.8	动力+储能+pack	28	80	56	2022	新规划	
	时代一汽 (宁德霞浦)	2019.4	动力	14	44	31	2022	新规划, 尚无明确进展	
	时代一汽扩建 (宁德霞浦)	2021.2	动力	20	50	40	未透露	新规划	
德国基地	德国图林根	2018.7	动力	30	140	112	2022	新规划	
	合计				603	1819	1387		
	预计新增合计				523	1472	1123		

备注: 1、时代广汽、时代吉利与时代一汽的产能根据设备投资额占总投资额的70%、同时单位GWh设备投资额2亿估算。2、德国工厂18亿欧元投资, 约140亿元人民币。假设80%为设备投资, 则设备投资为112亿元, 按照单GWh设备为3.5-4亿元估算, 项目规划产能大约30GWh左右。3、福鼎投资170亿元, 宜宾扩建100亿元, 按照设备投资额占80%, 单GWh设备为2亿元估算, 福鼎基地产能约35GWh, 宜宾扩建项目约20GWh。4、按照设备投资额占80%, 单GWh设备为2亿元估算, 宜宾五、六期扩产48GWh, 肇庆一期扩产48GWh, 时代一汽扩建项目 (宁德霞浦县) 扩产20GWh。

# CATL2020年末以来招标密集，订单外溢利好二三线设备商

- CATL20年末至今招标金额合计约为113亿元，中标厂商包括先导、杭可、先惠、赢合、联赢等。
- 注1：杭可4.8亿订单由于临时技术变更而自愿解除合同，后由先导智能和恒翼能接单，故本次统计未将其纳入。
- 注2：先导智能预计2021年宁德订单不超过65亿元，目前已接45.5亿元，故采用45.5亿元统计。

中标公司	交易对手	中标(公告)时间	中标金额(亿元)	中标金额(亿元, 转换为含税价)	中标环节	中标项目	备注
先导智能	宁德时代	2021.1.30	45.5(不含税)	51.40	整线	-	2021.1.1至2021.5.31累计订单
杭可科技	宁德时代	2021.4.19	4.8(不含税)	5.40	-	锂电生产设备	
先惠技术	宁德时代	2021.7.12	2.61(不含税)	3.05	-	-	2021.4至2021.5.7累计订单
	宁德时代	2021.5.7	2.92(不含税)	3.30	组装线		
	CATT						
	宁德时代	2021.1.1	2.02(不含税)	2.30			2020Q4-2021.1.1累计订单
赢合科技	宁德时代	2020.12.26	14.4	14.40	整线	锂电生产设备	
海目星	江苏时代	2021.5.18	6.73	6.73	中段	高速激光制片机、其他动力电池激光及自动化设备	
	四川时代						
	四川时代	2020.12.4	3.92	3.92		高速激光制片机	
联赢激光	CATT	2020.10.27	1.61	1.61	中段	动力电池电芯焊接系统	
今天国际	福鼎宁德	2021.5.20	2.2	2.20	中段	自动化成容量测试系统	
	江苏宁德	2021.5.19	4.41	4.41		自动化成容量测试系统	
	成都宁德	2021.3.22	1.24	1.24		自动化成测试物流系统	
	四川宁德	2020.12.28	1.07	1.07		后段	自动仓储系统、自动化成测试物流系统
	宁德时代						
华自科技	宁德时代	2021.5.18	2.51	2.51	-	锂电生产设备	
		2021.4.28	2.31	2.31			
		2021.2.22	4.99	4.99			
		2020.12.7	5.3	5.30			
		临时订单	0.18	0.18			
星云股份	宁德时代	2021.5.11	1.27	1.27	后段	测试设备、自动化设备、自动化生产线及维修、配件、服务等	
		2021.3.31	1.3	1.30		动力电池性能检测实验室服务承包	
合计				113.49			

公司名称	前道						中道					后道			自动化组装线	
	搅拌	涂布	辊压	分切	制片	模切	卷绕	叠片	封装	注液	焊接	化成	分容检测	物流	模组线	PACK线
先导智能	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
杭可科技												✓	✓	✓		
赢合科技	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		
先惠技术															✓	✓
利元亨		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
科恒股份	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓			✓	✓		
璞泰来	✓	✓		✓												
北方华创	✓	✓	✓	✓												
大族激光		✓								✓				✓	✓	✓
联赢激光										✓					✓	✓
海目星					✓					✓						
星云股份											✓	✓			✓	✓
诺力股份														✓		
今天国际														✓		

## ◆宁德时代核心设备供应商

宁德时代	环节	工序	工艺	现有供应商	潜在供应商
	电芯段设备	前道设备		搅拌 (6%)	科恒股份 (浩能科技)
涂布 (18%)				璞泰来 (新嘉拓)	
				赢合科技 (雅康)	
				大族激光	
辊压 (9%)				纳科诺尔	
激光模切 (3%)				海目星	
中道设备		卷绕/叠片 (13%)		先导智能	
				雅康精密	
				阿李股份	
		注液 (9%)	联赢激光		
		激光焊接 (9%)		大族激光	
				先导智能	
先导智能 (泰坦)					
后道设备	化成分容 (25%)		杭可科技		
			恒翼能		
			先导智能 (泰坦)	杭可科技	
自动化组装线	模组线		星云股份		
			先导智能		
			先惠技术		
	PACK线			利元亨	
				先导智能	
				先惠技术	
			利元亨		

# 未来预判2: 海外电池厂扩产即将进入加速期

- 2020年海外二次疫情导致海外电池厂扩产进展滞后，国内电池厂在疫情后有两次扩产：一个来源是圆柱18650的扩产，主要是二轮车的电池需求量上升带来的扩产，另一个是手机电池工艺升级带来的扩产，但以上均是阶段性的扩产。真正长期性的电池企业扩产要看LG、宁德时代、三星、SKI这类给特斯拉供货的电池厂。
- 我们判断**2021年海外电池厂扩产进入加速期**：2020年海外市场受疫情影响较大，海外电池厂扩产有所滞后，但扩产计划不会取消，因此我们判断在目前海外疫情得到控制&LG即将IPO融资的背景下，2021年海外电池厂扩产将明显提速。
- **LG新能源IPO在即，最大后段设备商杭可充分受益**：LG新能源预计2021下半年IPO融资20万亿韩元（约1200亿人民币）扩锂电池产能，有望成为2021年全球最大IPO。2021年7月29日，LG表示截至2021年年底，LG动力电池产能将达到155GWh，同时LG规划2025年产能提升至430GWh，此前的规划为2023年260GWh，即目标2024-2025两年扩产170GWh。LG从2021底的155GWh扩产到2025年的430GWh，新增扩产275GWh，我们假设后道设备价值量为0.6亿元/GWh，则对应165亿元后道设备订单，杭可在LG后道设备中占70%销售额份额，即未来四年将对应116
- ◆ **图象元以的动鞠，LG未来四年新增产能约275GWh**（注1：各大基地产能未完全披露，因此该表累计数据小于实际值；注2：图表中旧产能的设备投资额通常高于2亿元/GWh，主要系旧产能的效率较低，单GWh设备投资额较现在更高，未来行业平均的单GWh投资额约为2亿元）

### LG各大基地产能统计

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
韩国梧仓	LG与现代,Mobis合资	2011	软包	动力	4	2	2	已投产
南京	栖霞区工厂	2015	软包	动力	3	15	12	已投产
	滨江开发区工厂	2018.7	软包	动力、储能及小型电池	32	137	110	2019一期量产, 2023年达产
	南京工厂扩建	2019.1	软包、圆柱	动力	25	75	60	未透露
美国霍兰德	美国霍兰德电池工厂	2013	软包	动力	2	12	10	已投产
美国Lordstown	与通用合资	2020.03	软包	动力	30	145	116	2022年底
中国	与吉利合资	2019.06		动力	10	30	24	2021
波兰	波兰工厂	2015	软包	动力	15	50	40	已投产
	波兰工厂追加投资	2018	软包	动力	50	117	94	2021
	合计				171	583	466	
	预计新增合计				139	470	376	

备注：预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算；吉利合资项目与南京工厂扩建项目的单GWh投资额以3亿元估算。实际现有产能120GWh，预计到2023年增至260GWh，但各大基地产能未完全披露，所以此表格中的现有产能偏低。

## 未来预判2: 海外电池厂扩产即将进入加速期

- 除了LG, SKI正在考虑将电池业务分拆上市, 融资进行大规模扩产。SKI称在手订单超1000GWh, 约合130万亿元韩币(7300亿人民币), 但目前产能仅为40GWh/年。SKI上调了电池产能的扩张计划, 目标2030年全球电动车电池销量市场份额独占1/5。公司预计2025年达200GWh, 较此前宣布的125GWh的目标上调60%; 2030年超500GWh。规划产能中, 2021年5月与福特合资设立的BlueOvalSK 2025年目标产能为60GWh, 2030年为180GWh。

◆以SKI为例, 已公布的未来三年新增产能约85GWh, 实际扩产更高

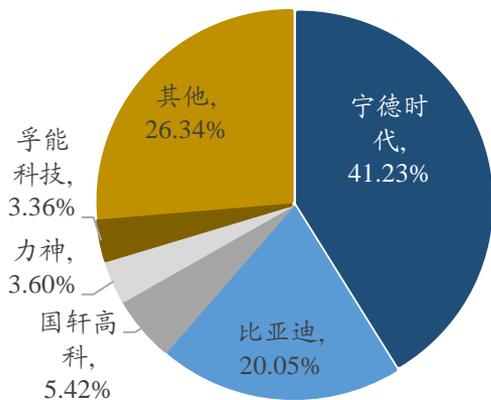
### SKI各大基地产能统计

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
韩国瑞山	瑞山一期	2012	软包	动力电池	1	6	4	已投产
	瑞山二期				4	18	14	已投产
匈牙利	匈牙利电池工厂	2017		动力电池	8	50	40	已投产
	匈牙利新工厂	2019		动力电池	8	53	42	2022
	匈牙利第三座工厂	2021.1		动力电池	30	73	58	2024
中国常州	北汽合作项目	2018.8		动力电池	8	50	40	已投产
					13			2022
选址不定	亿纬锂能合作项目	2019.9		动力电池	25	35	28	后续披露
中国盐城	盐城一期, 供应盐城东风悦达起亚	2019.12		动力电池	27	74	59	2020已投产
美国佐治亚州	佐治亚州电池项目一期	2020.1		动力电池	10	57	46	2023年量产
	佐治亚州电池项目二期	2021.6	动力电池	12	113	90	2023年量产	
	合计				132	528	423	
	预计新增合计				85	331	264	

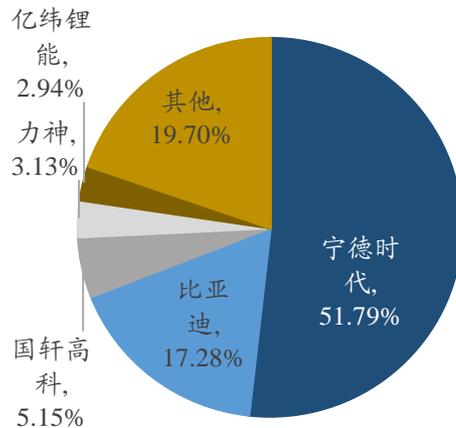
备注: 1、预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算; 2、预计2022年总产能为69GWh, 但未全部透露。

- **头部动力电池企业市场份额维持高位：**2020年，中国动力锂电池装机量为61.8GWh，其中TOP 10企业合计装机占比89%，同比+1pct；2019年TOP10企业装机占比88%，同比+5pct。
- 由于后段设备涉及到生产线甚至厂房的安全问题，**电池厂一般不会轻易地更换后段设备供应商，建议持续跟踪绑定龙头电池厂的后段设备商。**作为锂电池后段设备行业龙头的杭可科技已经打入了LG、三星等龙头电池厂，有望进一步巩固市场地位。

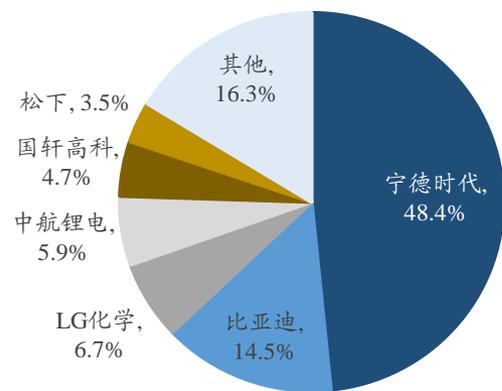
◆ 图：2018年装机量TOP5占比73.66%，TOP10占比83%



◆ 图：2019年装机量TOP5占比80.3%，TOP10占比87.98%

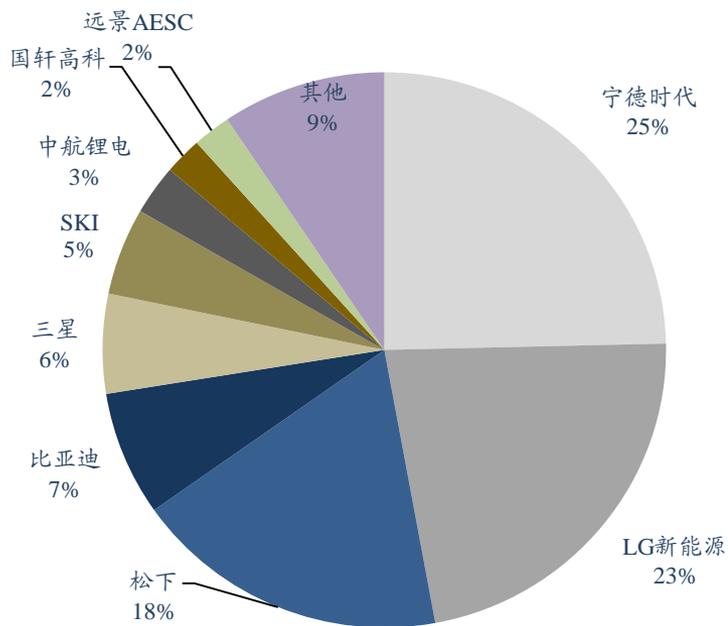


◆ 图：2020年国内装机量TOP5占比80.1%，TOP10占比89.2%

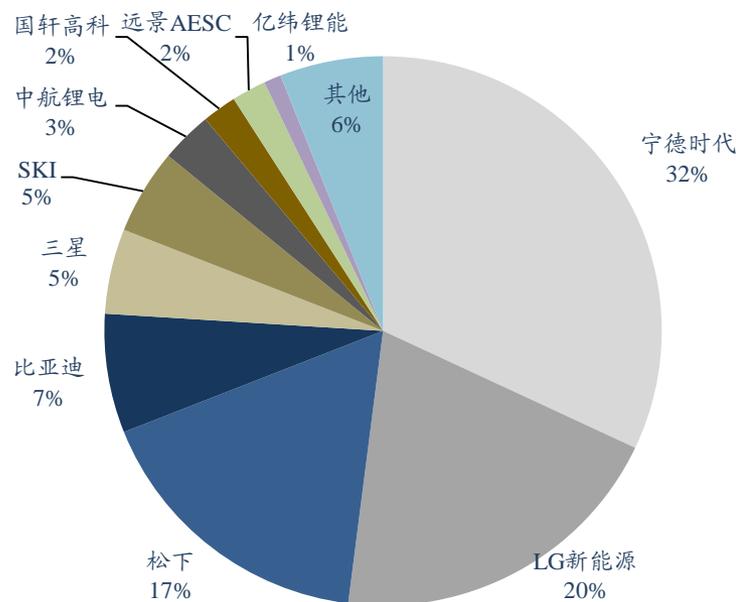


- 全球动力电池的企业竞争呈现以中国的宁德时代、韩国的LG新能源和日本的松下为主的局面。SNE Research公布的数据显示，2020年，全球电池装机量累计138GWh，同比增长2.3%，其中宁德时代、LG新能源、松下三家企业的装机量分别为34 GWh、31 GWh和25GWh，共占65%的市场份额。
- SNE Research 发布的数据显示，2021年第1季度全球电动汽车电池装机量为47.8GWh，同比增长127%。其中宁德时代、LG新能源、松下三家企业的装机量占比达69%。

◆ 图：2020年全球动力电池装机量市场份额



◆ 图：2021Q1全球动力电池装机量市场份额



- 我们判断动力电池迈入扩产高峰, 龙头设备商稀缺性将逐步显现。随着动力电池不断扩产, 动力电池以及电动车行业龙头均在用不同方式锁定上下游资源, 其中设备公司竞争者较少, 具备稀缺性估值溢价, 将随着扩产高峰到达逐渐显现。
- 技术的快速迭代加速淘汰二三线竞争对手, 设备商集中度有望进一步提升。一线电池厂在新品研发中, 需要设备商提供解决方案及技术支持, 有一定规模和前期技术沉淀的公司可以和客户联合开发新技术, 因此龙头设备商在适应新技术方面有明显的领先优势。
- 国产龙头设备商加速进军海外。我们判断, 随着日韩电池龙头企业, 三星、LG、松下等的扩产加速。他们对本国的设备企业的需求量会激增。但是日本韩国设备企业的产能瓶颈非常明显, 锂电设备本身是在电池生产过程中的自动化设备, 但是设备本身是依赖熟练技术工人的组装, 所以有强大的劳动力配套非常重要。而中国设备不管从产品价格还是性能还是服务意识上都远远优于日韩设备商, 预计国产设备在日韩电池企业处的渗透率会逐步提升, 未来国产设备商的全球市场空间大。

### ◆ 国产设备性能优势明显, 且性价比高&反应迅速, 加速进军海外

涂布机			
品牌	型号	宽幅	速度
日本平野	M-200DL	400mm	100m/min
先导智能	高速宽幅双层挤压涂布机	1400mm	100m/min
浩能科技	高速宽幅双层挤压涂布机	1400mm	120m/min
卷绕机			
品牌	型号	对齐度偏差	速度
日本CKD	CEW-100	0.3mm	28ppm
先导智能	18650/21700圆柱形锂电池	0.2mm	40ppm

# 未来预判4: 未来设备采购形式为分段采购和整线总包共存

- 未来设备采购形式将由分段采购发展为分段采购和整线总包共存: 以往电池厂对设备的把握度和掌控度要求很强, 没有整线需求; 但是2020年以来, 电池产能不足, 行业扩产诉求增强, 许多没有技术积累的新进入者进入电池行业, 这些新电池厂对设备的诉求是快速上产能+设备按时交货, 因此会选择整线总包的形式采购设备。我们判断未来的采购趋势为: 具有技术积累的龙头电池厂会选择分段采购, 没有技术积累的新进入者为了快速上产能, 会选择整线总包。

## 单机采购模式

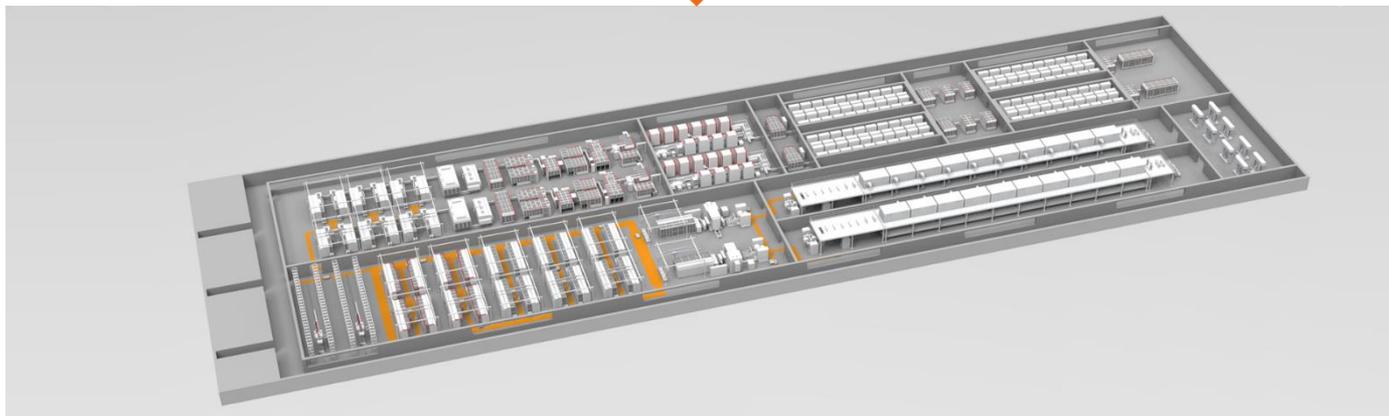


- 1、标准化产品, 供应商多
- 2、整线产能上得慢
- 3、设备合计总价贵
- 4、不同设备厂之间兼容性不好

## 整线采购模式



- 1、非标产品直接根据客户需要来设计
- 2、整线产能上得快
- 3、设备合计总价比采购单机低
- 4、不存在兼容性不好的问题, 产品都是同一家设备商生产的



## 未来预判5: 模组线+PACK线自动化率正处于由低到高的拐点

- 目前电芯段设备的自动化率已达95%，但组装线的自动化程度暂不成熟，我们判断当前正处于动力电池模组线+PACK线低自动化率向高自动化率切换的时期，高自动化组装线是未来趋势，主要系：（1）劳动力成本上升趋势+机器价格越来越低，因此高自动化率产线性性价比优势逐渐凸显；（2）全球电动需求爆发，电池厂规划产能翻倍增长（以宁德时代为例，其公告的规划新增产能已超550GWh），低自动化率产线招工难度暴增，因此亟需“机器换人”提升产线自动化率。

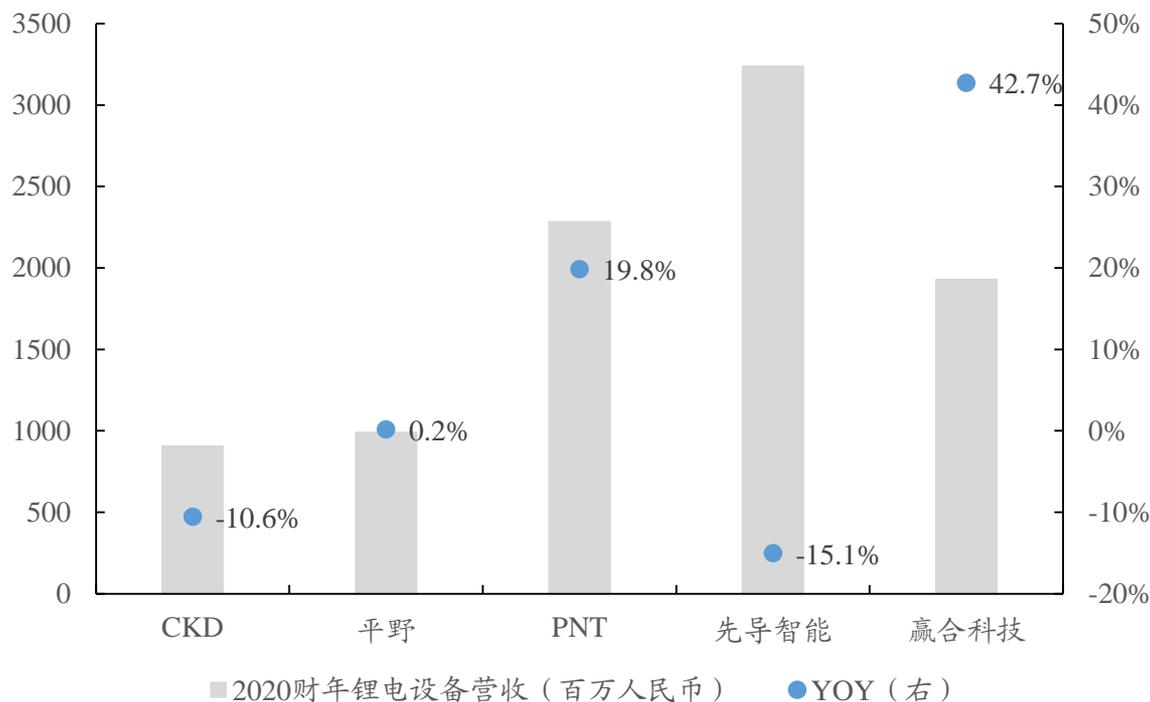
### ◆单GWh所需员工数呈下降趋势，自动化率提升是未来趋势

	亿纬锂能				
	2016	2017	2018	2019	2020
生产员工数	4882	4823	4928	6278	6390
产能 (GWh)	5	7	11	11	15
单位GWh所需员工数	976	689	448	571	426

- 备注：亿纬锂能单位GWh所需员工数根据产能测算；CATL和国轩高科单位GWh所需员工数根据装机量测算。

	CATL				国轩高科				
	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
生产员工数	7758	15924	15129	20674	2959	2890	4067	4460	4110
产量 (GWh)	10.50	23.52	47.26	51.71	1.85	2.03	3.09	3.2	3.27
单位GWh所需员工数	739	677	320	400	1599	1424	1316	1394	1257

◆图：先导智能2020年锂电设备营收32.38亿元，远超日韩（单位：百万元）

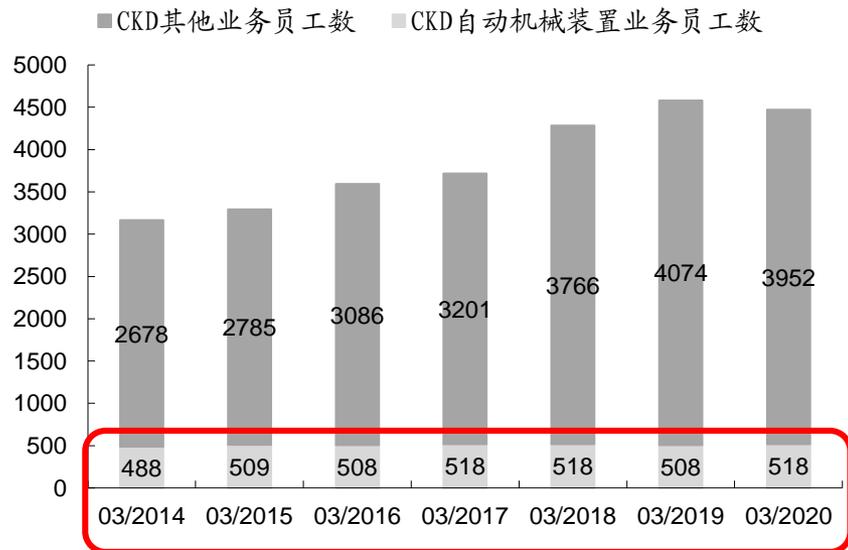


备注:

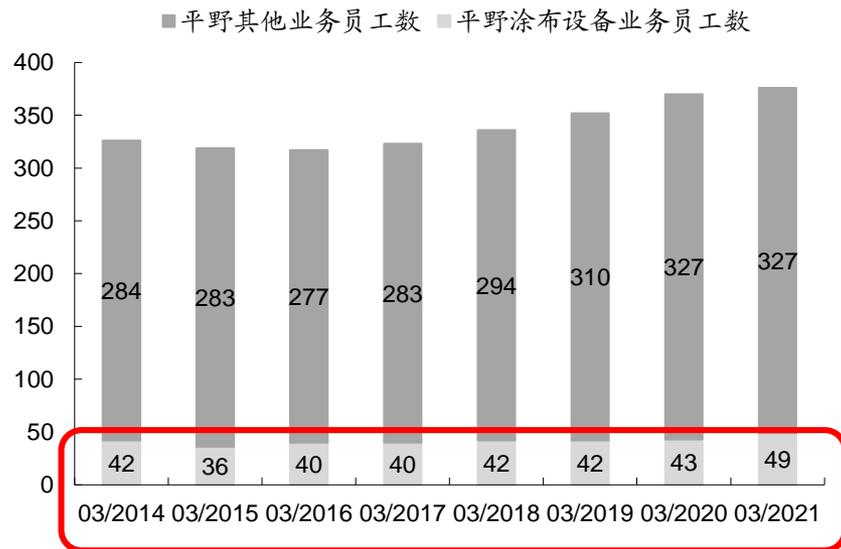
- 韩国PNT、中国先导智能和赢合科技的会计年结日为12月31日，日本CKD和平野的会计年结日为3月31日。
- 日本CKD的锂电设备业务包含在自动化设备业务板块（仅占总营收的13.27%）；平野的锂电设备业务主要指涂布机（占总营收60.02%）；韩国PNT的锂电设备占总营收比例近100%；先导的锂电设备业务占总营收的55.27%；赢合科技的锂电设备业务占总营收比的80.85%。
- 韩元汇率为“1韩元=0.0056人民币”(2021年8月1日数据)；日元汇率为“1日元=0.059人民币”（2021年8月1日数据）

- 日本CKD 员工总数和锂电设备板块员工数增幅不大。日本CKD的锂电设备业务包含在自动化设备业务板块（2018-2020财年分别占总营收的13.86%、15.68%和13.27%），2019财年公司员工共有4470人，其中自动机械装置业务员工占总员工的11.59%，为518人，无较大增长。员工人数将制约公司的锂电设备业务发展。
- 日本平野员工数基本保持不变，可能存在产能瓶颈。2020年以来平野的总员工数稳定在370人左右，涂布设备作为平野的主营业务之一，2018-2020财年分别占总营收44.76%、48.67%和60.02%，但其员工数2020财年仅占总员工的13.03%，为49人，多年来涂布设备业务员工数始终维持在40~50人。自15年起，平野新接订单数量大幅增长，但订单执行率持续下降，综合考虑其员工数，判断公司产能可能存在瓶颈。

◆图：CKD在自动化设备业务方面，员工数稳定在520人左右

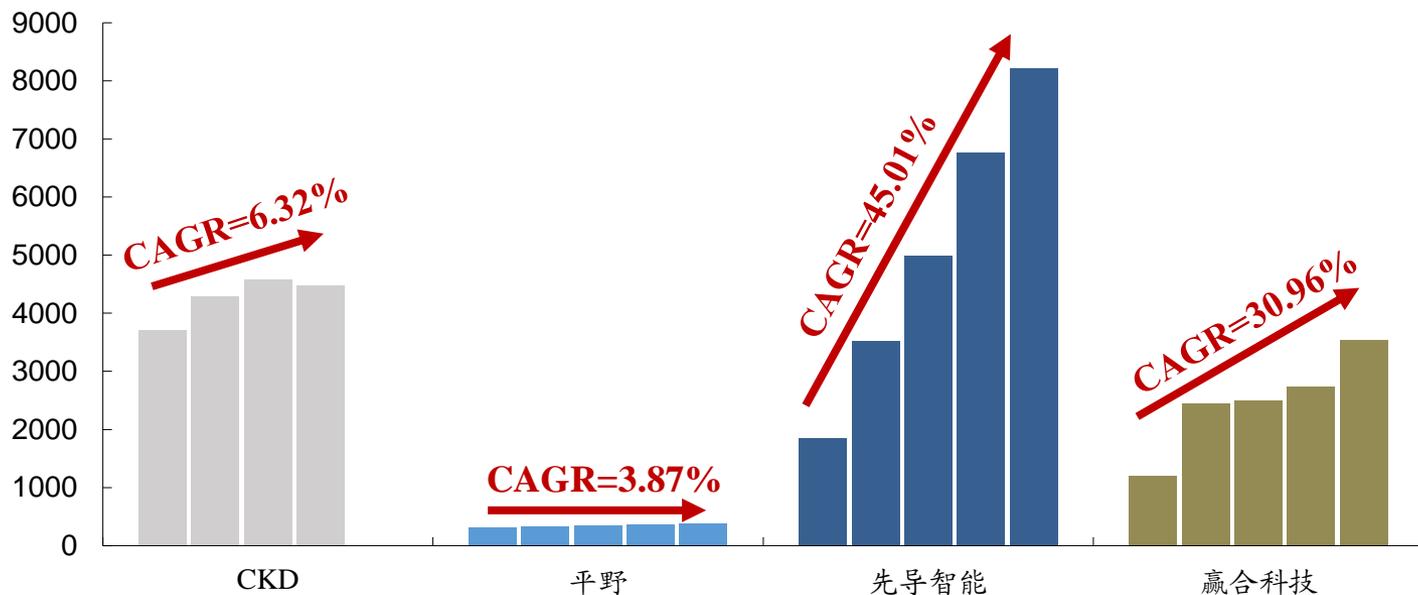


◆平野员工数基本保持不变，可能存在产能瓶颈



◆图：先导智能2020财年共有员工8215人，2016-2020年CAGR=45%，赢合科技同期员工总数为3544人，2016-2020年CAGR=31%，国内设备商员工数增速远高于日韩。

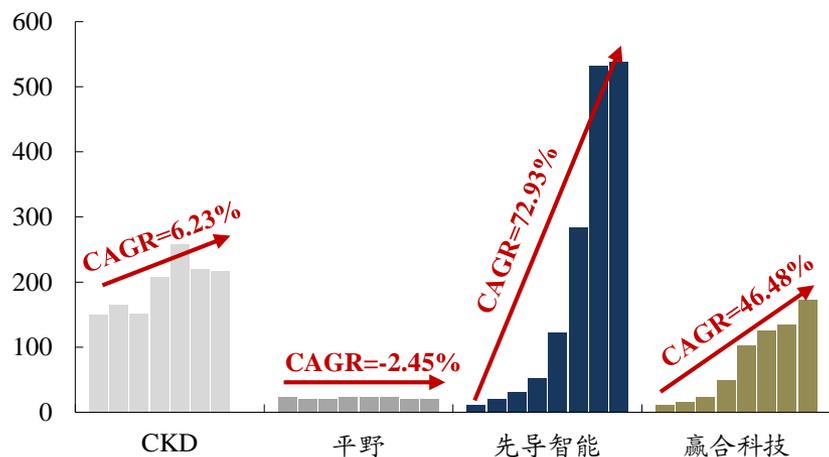
2016-2020年员工人数变化



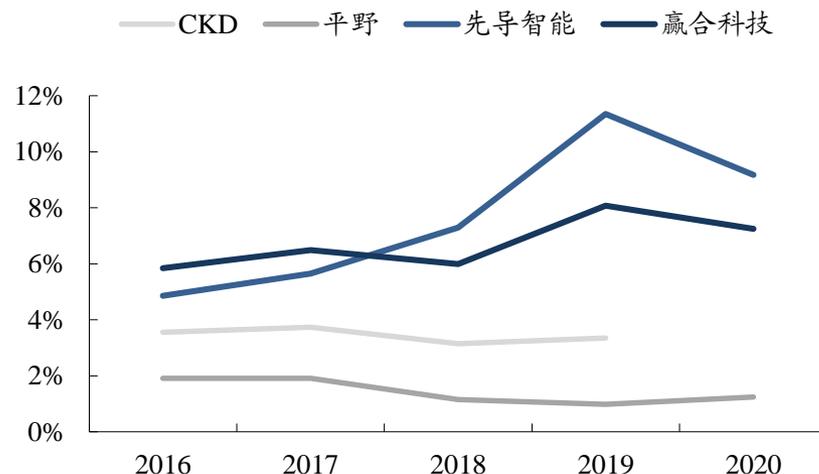
- 我国企业在研发费用占营收比方面均优于海外设备商，具备持续发展能力。先导智能2020年研发投入5.38亿元，2013~2020年CAGR为72.93%，日本CKD和平野研发费用增幅小，且在营业收入中占比低于我国设备商。由此说明我国企业更注重培养研发能力，未来持续发展动力强劲。（注：日元汇率为“1日元=0.059人民币”（2021年8月1日数据））

## ◆近几年中国企业研发费用CAGR远高于日韩（单位：百万人民币）

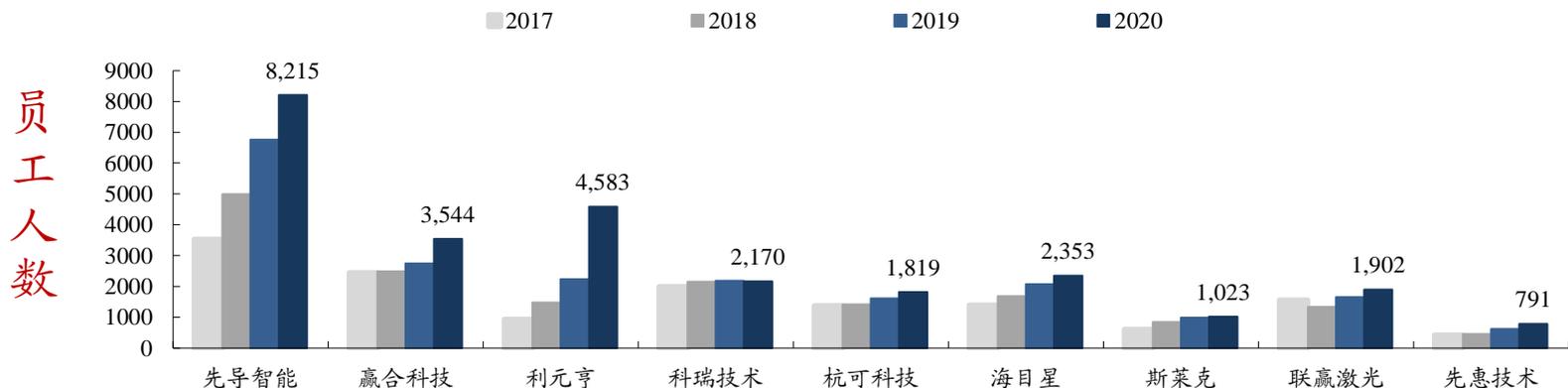
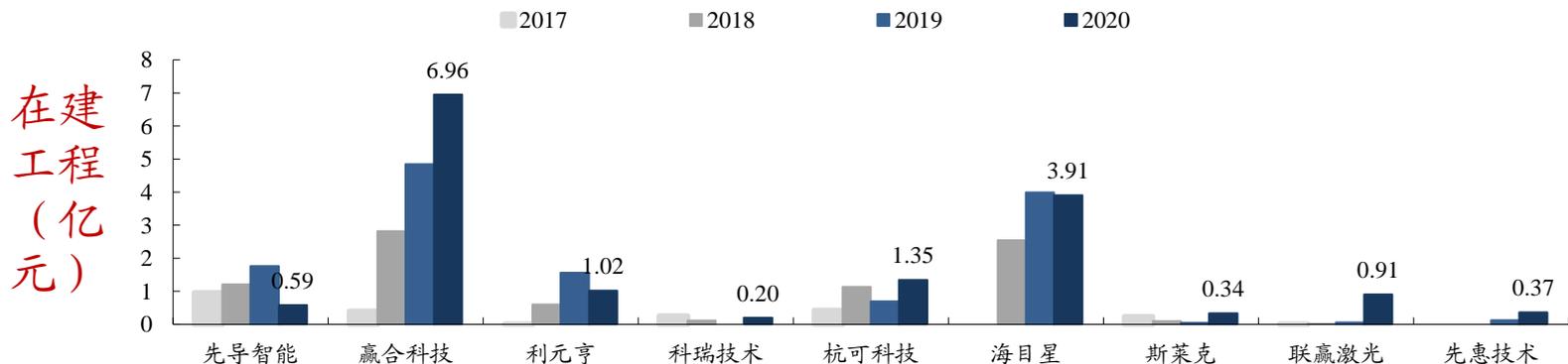
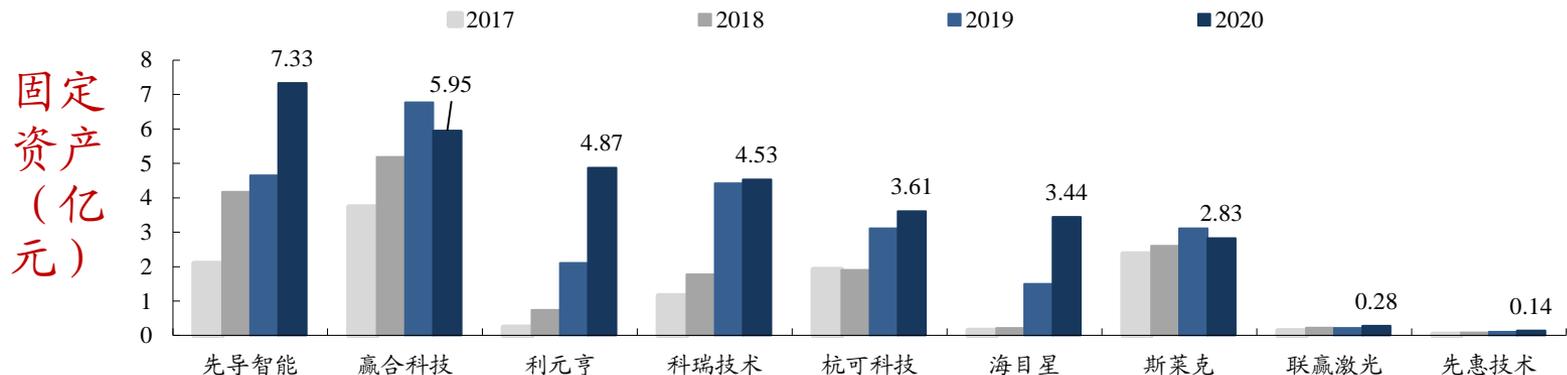
2013到2020年研发费用变化



## ◆研发费用占营收比：我国均优于海外设备商

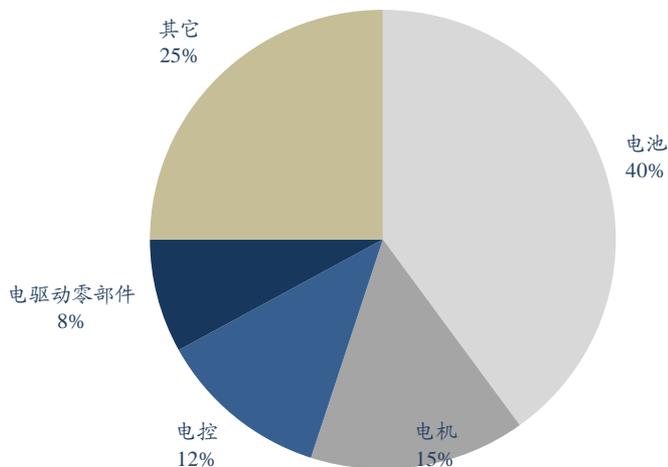


# 国内锂电设备商固定资产、在建工程和员工人数动态变化



- **未来电池生产商将由电池厂拓展至电池厂和整车厂共存：**当前锂电设备的客户主要是电池厂，但由于电池成本占比位居电动车成本首位，在成本因素驱动下，未来趋势是整车厂逐渐开始生产电池，未来锂电设备客户将是电池厂和整车厂。
- **我们判断未来趋势是高端车企自产电池，低端车企购买电池：**类似于龙头电池厂分段采购设备掌控前沿技术，我们判断有研发能力的高端车企也会自产电池来降本，并将安全性问题把握在自己手中，而不具备研发能力的低端车企向电池厂采购电池。

◆图：2019年电池成本占比位居电动车成本首位（40%）



◆图：电池对整车影响重大，部分车企倾向于自产电池



# 目录



1 锂电前、中、后段设备种类繁多，技术难点各不相同

---

2 疫情下设备商2020年业绩仍增长，2021年迎龙头电池厂加速扩张

---

3 锂电设备进入卖方市场，龙头设备商稀缺性逐步显现

---

4 投资建议

---

5 风险提示

---

## 关键假设：

- 1、2025年大众、奔驰、宝马等巨头将有望实现15-25%电动化率目标，我们预计2025年全球电动车销量1800万辆以上，全球电动化率将达到16-20%左右。
- 2、设备国产化是未来大趋势，国内的龙头设备商例如先导智能，将会获得全球一线电池企业的订单。

## 驱动因素：

- 1、公司是国内极少数能同时给索尼、三星、CATL、比亚迪等高端客户提供设备的企业，目前已将业务范围提高到锂电生产整线的50%以上，在卷绕机领域稳居国内第一，并已打开松下、LG等国际龙头的市场；
- 2、我们统计，全球前6大龙头电池厂未来3年将由310GWh扩产至1250GWh，产能3年翻4倍，全球龙头电池厂均加速扩产，锂电设备行业景气度持续，利好龙头设备商先导。

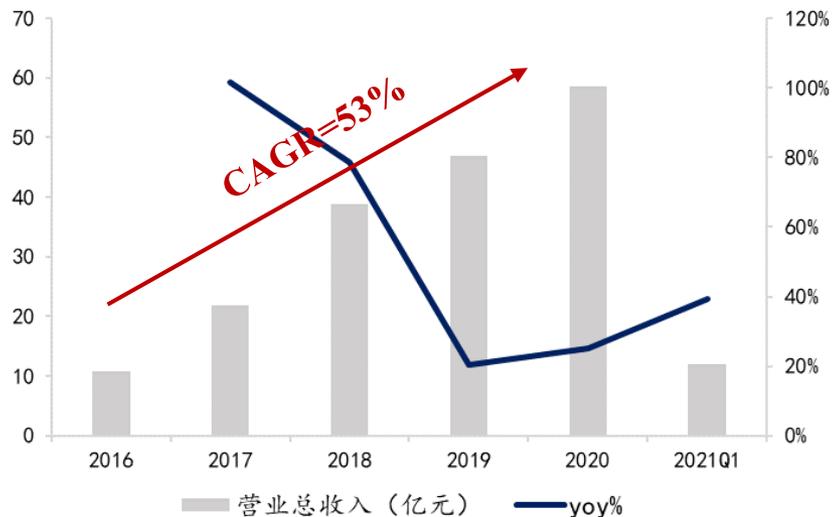
## 与市场差异观点：

- 1.市场担忧设备产值高点将在未来两年出现，我们认为目前全球电动化率仅为2-3%，渗透率仍很低，有效电池产能不到200GWh，对应2025年16%电动化率产能缺口+更新需求在1000GWh以上，周期高点论为时尚早。
- 2.市场认为设备二阶导不能给予高估值。参照全球成长行业和公司的历史估值水平，处于高速成长周期过程，均按照PEG给估值，按照2025年16%电动化率，电动车行业CAGR将达35%，设备环节属于早周期强BETA，增速将更快，弹性将更大，我们预计未来三年设备订单复合增速50%以上。
- 3.近期市场普遍担心疫情影响海外电动车需求和相关电池厂扩产。我们认为疫情带来的只是短期影响，不改未来电动化大趋势。电池厂从下设备订单到形成产能需要一年半的周期，所以现在的扩产对应未来1-2年后的需求，因此目前电池厂对扩产的决心依旧确定，新产能扩张周期的逻辑不受疫情影响。

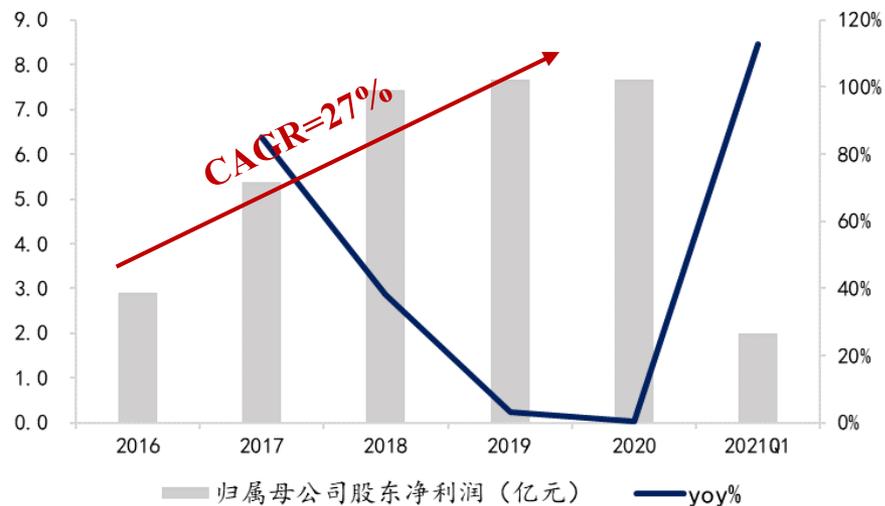
**投资建议：**我们预计公司2021-2023年的净利润分别为12.11/14.75/17.97亿，对应当前（2021.8.2）股价PE 101/83/68倍，维持“买入”评级。

**风险因素：**新能源车销量低于预期，下游投资扩产情况低于预期；盈利能力改善低于预期。

◆ 图：公司 2020 年年营业收入为 58.6 亿，同比+25%



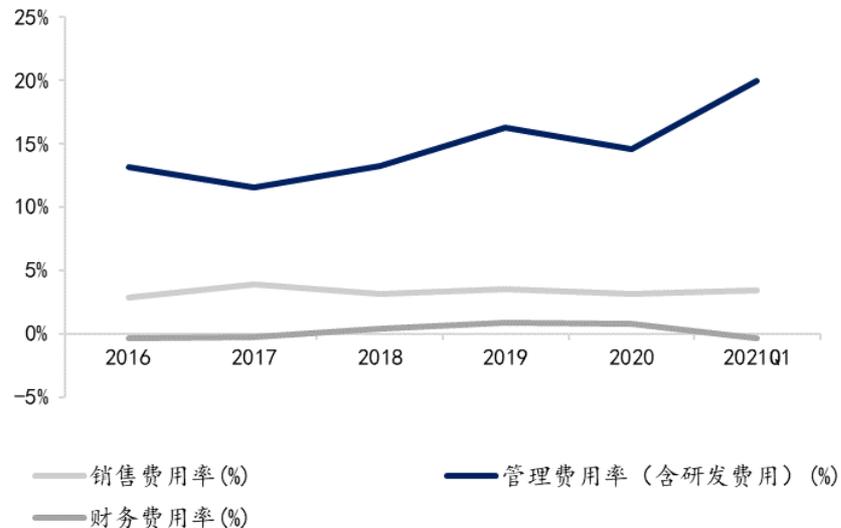
◆ 图：2020年归母净利润 7.7 亿元，同比基本持平



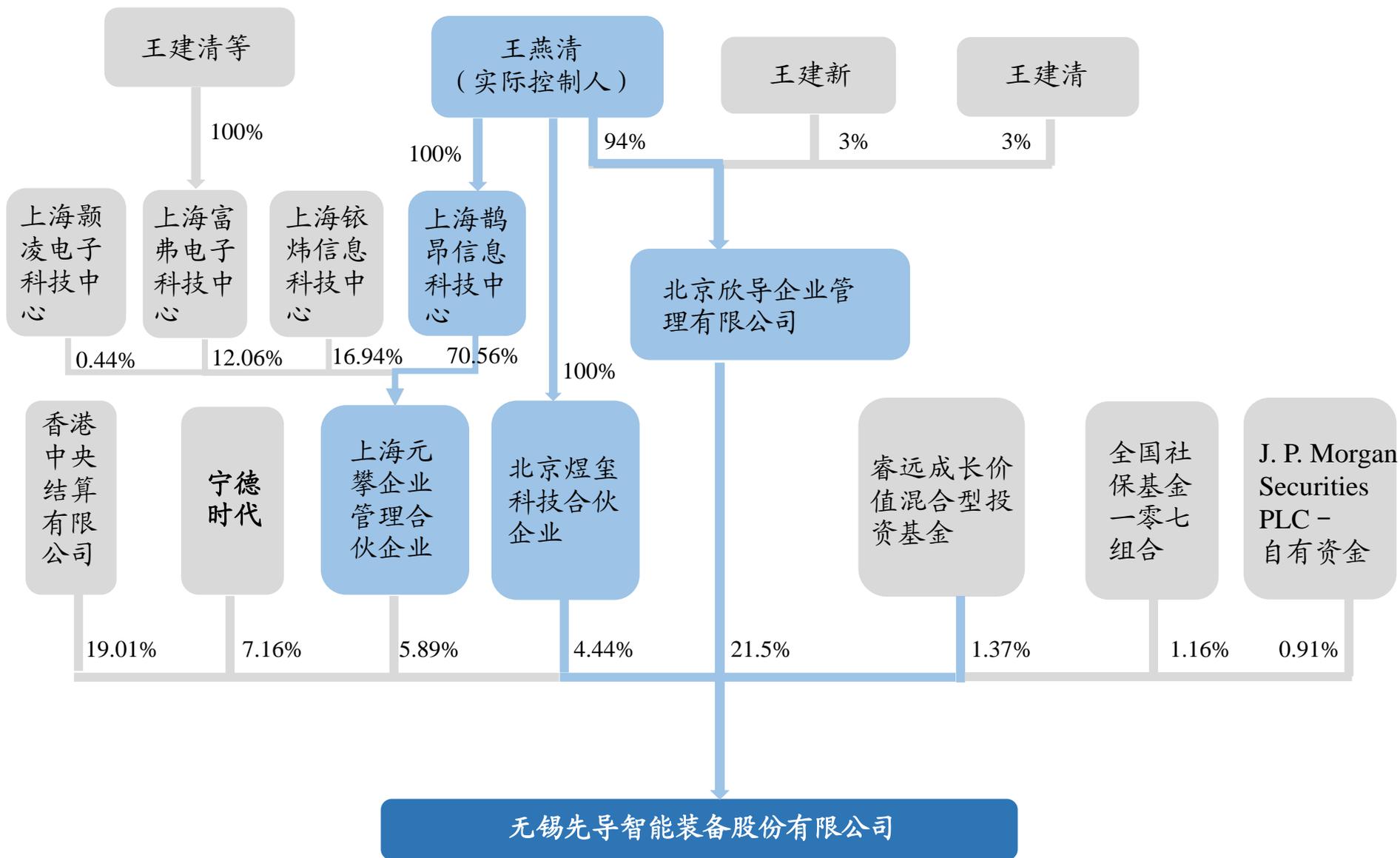
◆ 图：公司 2020 年盈利能力下滑，2021Q1 明显回升

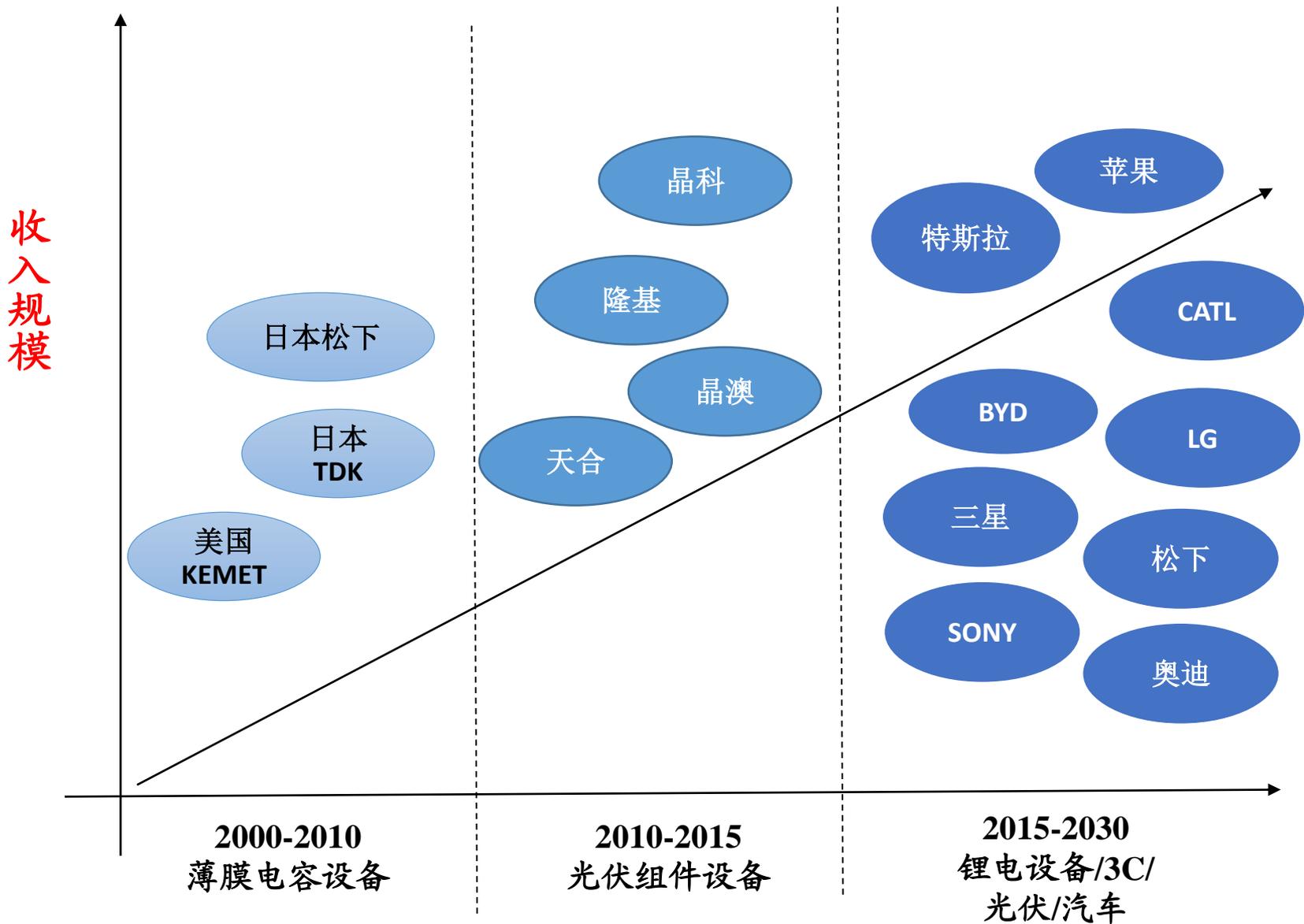


◆ 图：2021Q1管理费用率（包含研发）上升明显



# 先导智能：实际控制人董事长王燕清的持股比例28.81%





## 先导智能8大事业部

### 锂电设备



卷绕机



叠片机



辊压分条一体机

### 光伏设备



PECVD上下料机



叠瓦一体焊接机



叠瓦成套组件

### 3C自动化



3D立体视觉测量设备



闪测设备



柔性组装线

### 智能物流



堆垛机



穿梭车



输送线

### 汽车产线



识别定位系统



PACK组装线



自动堆叠系统

### 电容设备



老化测试机



分切机



喷金机

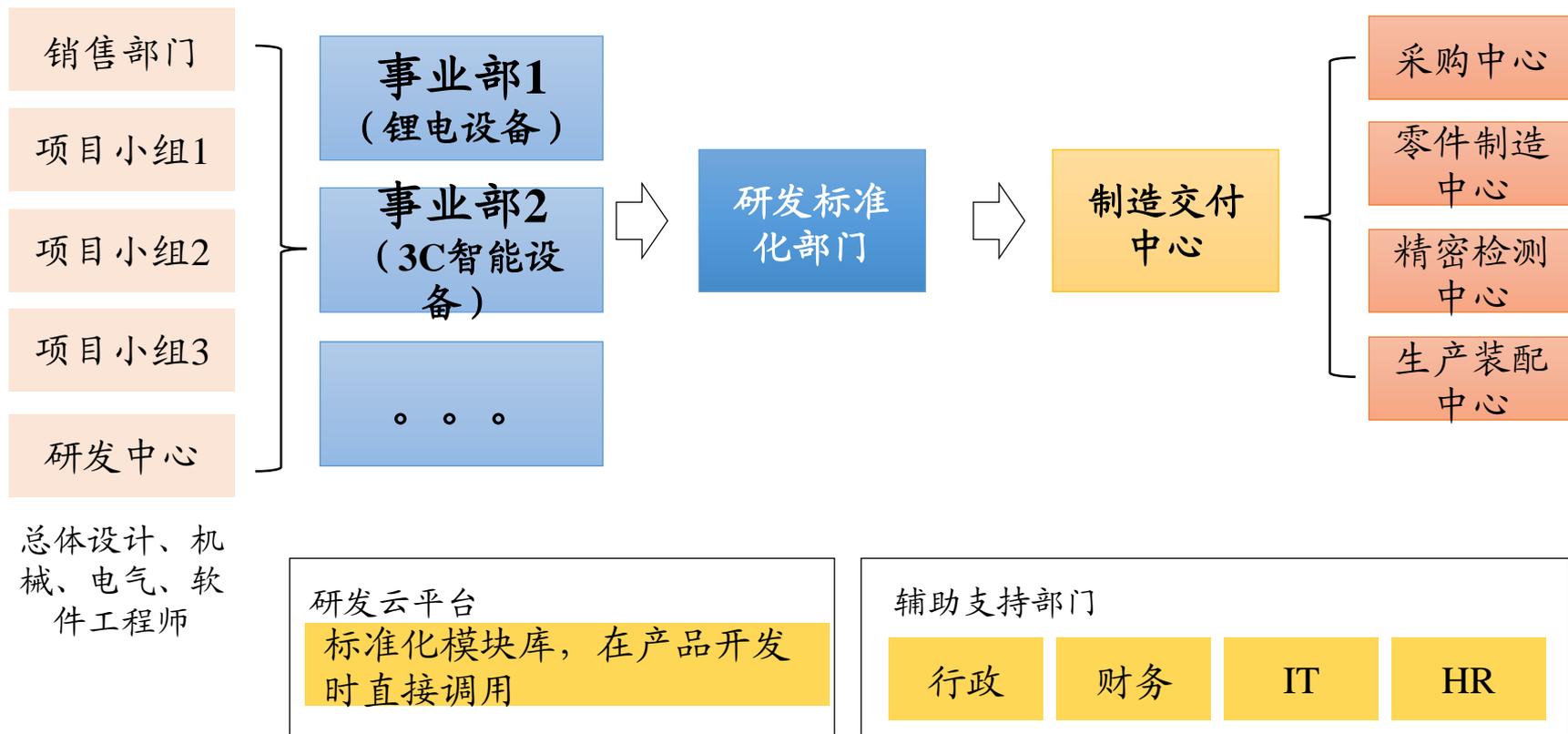
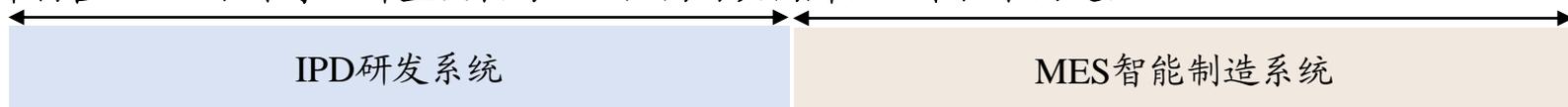
### 燃料电池

#### 激光加工

公司在燃料电池的相关设备已研发成功，激光加工还在研发布局中。

## 组织架构和内部生产执行流程

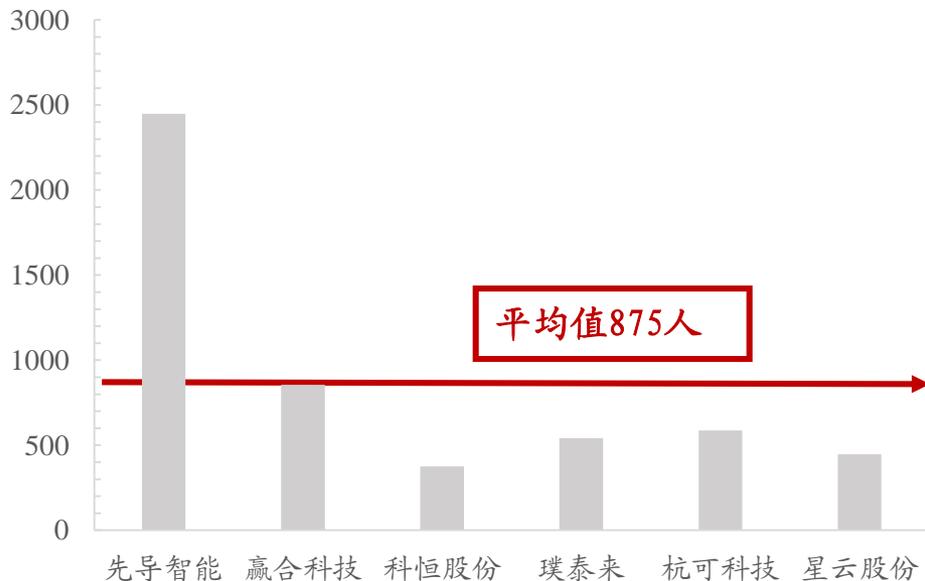
- 1、扁平化管理——董事长主要抓研发和生产，决策时间快，决策者主要是董事长王总。
- 2、研发人员牛——执行力很强，是非常狼性的。例如，CATL给一个想法出来，先导的研发人员很快就能做出方案、画出图纸。
- 3、事业部制管理——各个事业部直接相对独立，同时共同解决疑难技术问题。



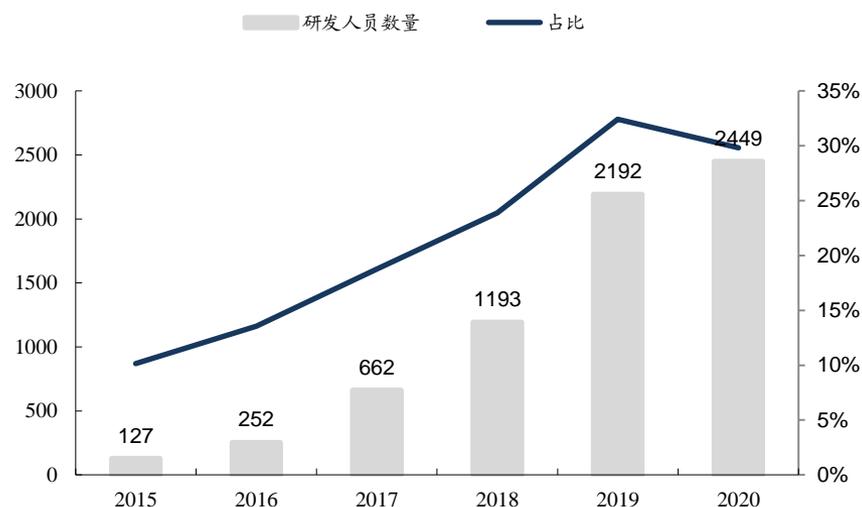
总体设计、机械、电气、软件工程师

- 1、自己培养研发人员。目前研发已经超过2400人，仍然在增加人员开发新产品（2020年年报是2449人，2015年年报127人），2015年至2020年研发人员占比不断提高，2020年高达29.81%。
- 2、先导对研发非常重视，研发人员主要靠自己培养。同时流动性非常小，已经做过已经做过一次股权激励，后续会持续做。

图：先导智能在所有锂电设备厂商中研发人员最多为2449人，行业平均值为875人



图：先导2019年、2020年研发人员占比为32.4%、29.81%



# 先导智能：财务三大表（截止2021.8.2）

资产负债表（百万元）					利润表（百万元）				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>10313.7</b>	<b>10838.9</b>	<b>12902.8</b>	<b>16182.0</b>	<b>营业收入</b>	<b>5858.3</b>	<b>7950.4</b>	<b>9650.5</b>	<b>11850.6</b>
现金	2738.1	3331.4	3765.0	4952.8	营业成本	3847.6	5061.3	6145.3	7561.4
应收款项	3024.3	3920.7	5287.9	6493.5	营业税金及附加	44.1	55.7	67.6	83.0
存货	2874.4	3189.3	3367.3	4143.2	营业费用	180.8	278.3	337.8	414.8
其他	1676.9	397.5	482.5	592.5	管理费用	334.4	1317.0	1597.6	1960.6
<b>非流动资产</b>	<b>2348.5</b>	<b>3199.5</b>	<b>3790.9</b>	<b>3861.6</b>	财务费用	42.9	-79.9	-104.1	-127.8
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	投资净收益	30.8	0.0	0.0	0.0
固定资产	791.0	1647.3	2243.9	2319.8	其他	-628.4	5.2	5.2	5.2
无形资产	156.7	151.5	146.2	141.0	<b>营业利润</b>	<b>810.9</b>	<b>1323.3</b>	<b>1611.6</b>	<b>1964.0</b>
其他	1400.8	1400.8	1400.8	1400.8	营业外净收支	27.7	0.0	0.0	0.0
<b>资产总计</b>	<b>12662.2</b>	<b>14038.4</b>	<b>16693.7</b>	<b>20043.6</b>	<b>利润总额</b>	<b>838.6</b>	<b>1323.3</b>	<b>1611.6</b>	<b>1964.0</b>
<b>流动负债</b>	<b>6986.9</b>	<b>7515.6</b>	<b>9138.7</b>	<b>11230.6</b>	所得税费用	71.0	112.5	137.0	166.9
短期借款	348.2	30.0	50.0	50.0	少数股东损益	0.0	0.0	0.0	0.0
应付账款	3976.2	4159.9	5050.9	6214.8	<b>归属母公司净利润</b>	<b>767.5</b>	<b>1210.8</b>	<b>1474.6</b>	<b>1797.0</b>
其他	2662.6	3325.7	4037.7	4965.8	EBIT	1470.3	1243.4	1507.5	1836.1
<b>非流动负债</b>	<b>60.2</b>	<b>60.2</b>	<b>60.2</b>	<b>60.2</b>	EBITDA	1550.2	1368.9	1687.1	2063.8
长期借款	0.0	0.0	0.0	0.0					
其他	60.2	60.2	60.2	60.2	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
<b>负债总计</b>	<b>7047.2</b>	<b>7575.8</b>	<b>9198.9</b>	<b>11290.8</b>	每股收益(元)	0.85	0.77	0.94	1.15
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	每股净资产(元)	6.19	4.13	4.79	5.60
归属母公司股东权益	5615.0	6462.6	7494.8	8752.8	发行在外股份(百万股)	907	1564	1564	1564
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>12662.2</b>	<b>14038.4</b>	<b>16693.7</b>	<b>20043.6</b>	ROIC(%)	24.4%	20.5%	23.9%	27.0%
					ROE(%)	13.7%	18.7%	19.7%	20.5%
<b>现金流量表（百万元）</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	毛利率(%)	34.3%	36.3%	36.3%	36.2%
经营活动现金流	1353.1	1699.4	1627.0	2025.1	EBIT Margin(%)	25.1%	15.6%	15.6%	15.5%
投资活动现金流	-502.6	-424.8	-771.0	-298.3	销售净利率(%)	13.1%	15.2%	15.3%	15.2%
筹资活动现金流	-371.2	-681.4	-422.4	-539.1	资产负债率(%)	55.7%	54.0%	55.1%	56.3%
现金净增加额	476.4	593.3	433.7	1187.7	收入增长率(%)	25.1%	35.7%	21.4%	22.8%
折旧和摊销	79.9	125.4	179.6	227.6	净利润增长率(%)	0.3%	57.8%	21.8%	21.9%
资本开支	-340.4	-748.0	-771.0	-298.3	P/E	92.8	101.4	83.2	68.3
营运资本变动	676.1	363.2	-27.2	0.5	P/B	12.7	19.0	16.4	14.0
企业自由现金流	1874.8	878.3	760.8	1609.9	EV/EBITDA	50.5	57.6	47.7	40.0

## 关键假设：

- 1、2025年大众、奔驰、宝马等巨头将有望实现15-25%电动化率目标，我们预计2025年全球电动车销量1800万辆以上，全球电动化率将达到16-20%左右。
- 2、设备国产化是未来大趋势，国内的龙头设备商例如先导智能、杭可科技，将会获得全球一线电池企业的订单。

## 驱动因素：

- 1、电池行业进入新扩产周期由集中走向分化，设备行业将继续向龙头集中。
- 2、新接订单进入加速期，公司上半年新接订单超20亿，预计全年超50亿。考虑到LG上市在即，海外扩产正加速，我们判断杭可2021年订单结构明显优化，2022年盈利能力有望大幅回升。
- 3、龙头设备商在适应新技术方面明显领先，看好杭可享新技术迭代红利。

## 与市场差异观点：

- 1.市场担忧设备产值高点将在未来两年出现，我们认为目前全球电动化率仅为2-3%，渗透率仍很低，有效电池产能不到200GWh，对应2025年16%电动化率产能缺口+更新需求在1000GWh以上，周期高点论为时尚早。
- 2.市场认为设备二阶导不能给予高估值。参照全球成长行业 and 公司的历史估值水平，处于高速成长周期过程，均按照PEG给估值，按照2025年16%电动化率，电动车行业CAGR将达35%，设备环节属于早周期强BETA，增速将更快，弹性将更大，我们预计未来三年设备订单复合增速50%以上。
- 3.近期市场普遍担心疫情影响海外电动车需求和相关电池厂扩产。我们认为疫情带来的只是短期影响，不改未来电动化大趋势。电池厂从下设备订单到形成产能需要一年半的周期，所以现在的扩产对应未来1-2年后的需求，因此目前电池厂对扩产的决心依旧确定，新产能扩张周期的逻辑不受疫情影响。

**投资建议：**我们预计公司2021-2023年的净利润分别5.7/10.4/19.1亿元，对应当前（2021.8.2）股价PE 84/46/25倍，维持“买入”评级。

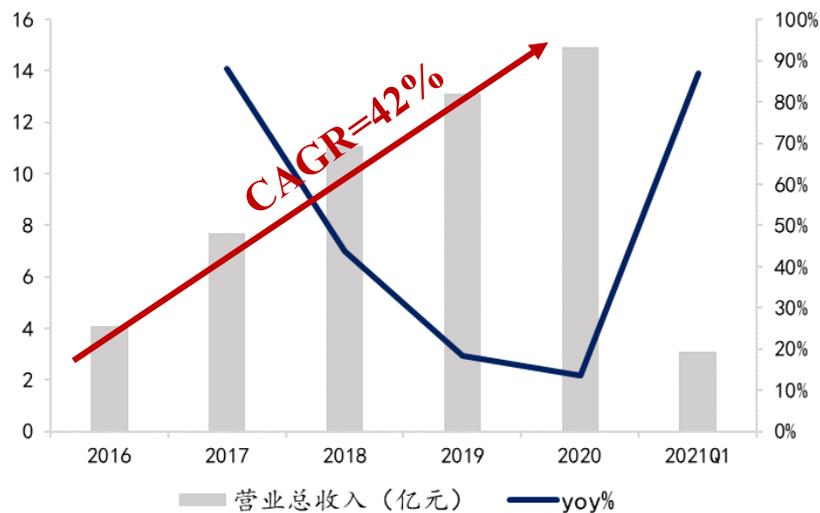
**风险因素：**新能源车销量低于预期，下游投资扩产情况低于预期；盈利能力改善低于预期。

◆ 图：杭可科技主要设备图解

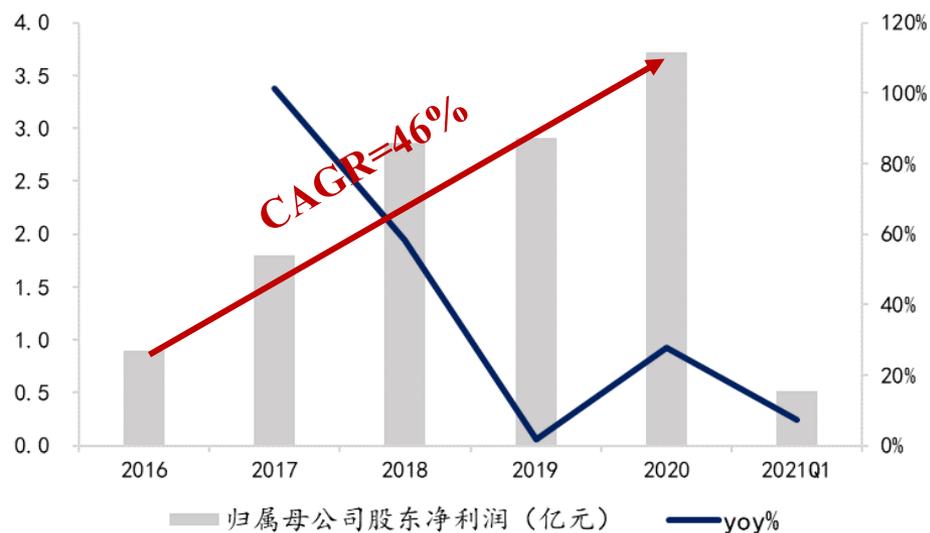
软包锂电设备		圆柱形锂电设备	
 <p>3C数码 软包高温加压自动充放电设...</p>	 <p>软包储能动力电池充放电设备 (30A...</p>	 <p>圆柱储能锂电池充放电设备 (回收...</p>	 <p>圆柱锂电池分选设备 (18650 217...</p>
 <p>3C数码软包锂电池 恒温分容化成测...</p>	 <p>3C数码软包锂电池 分容设备</p>	 <p>圆柱 新能源汽车 锂电充放电设备 (...)</p>	 <p>圆柱电池OCV/IR设备</p>
方形锂电设备		锂电测试设备	
 <p>方形 储能 锂电充放电分容设备 (10...</p>	 <p>方形新能源汽车 锂电池负压化成分容...</p>	 <p>LIT-05006 (3C数码) 锂离子电池...</p>	 <p>锂电储能测试设备-LIP系列 5V30A-...</p>

- 杭可科技营收由2015年的2.6亿提升至2020年的14.9亿元，归母净利润由2015年的0.6亿提升至2020年的3.7亿元，在过去5年内实现高速增长。

◆ 图：2020年实现收入14.9亿元，同比+13.7%

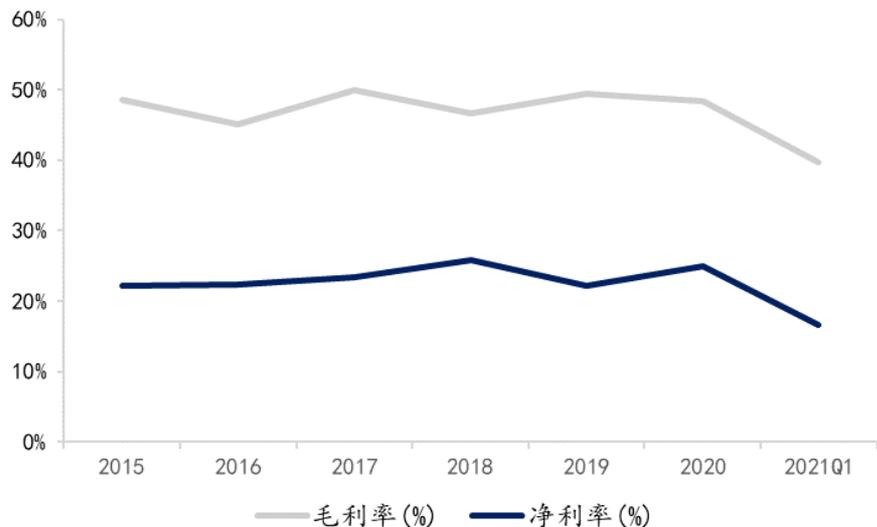


◆ 图：2020年归母净利润3.7亿元，同比+27.7%

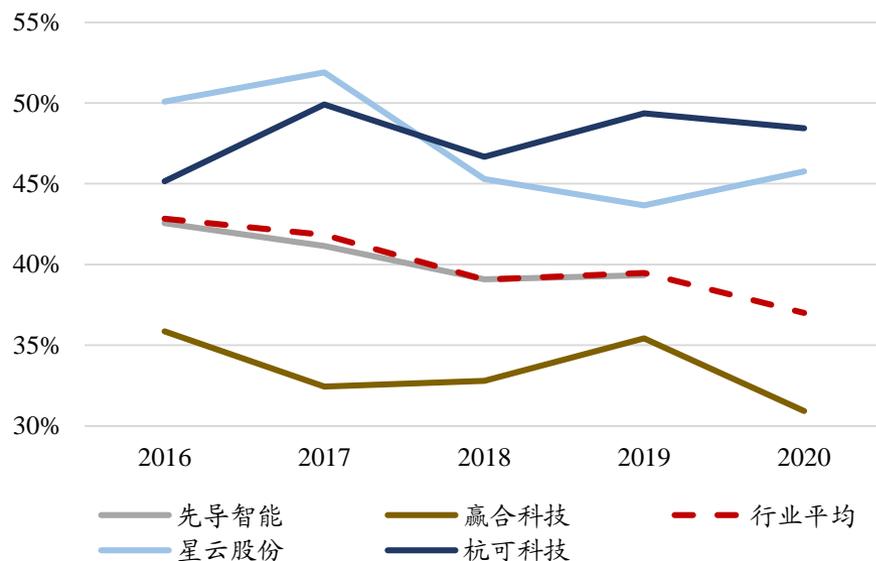


- 2015-2020年，公司主营业务高毛利率（40%以上）的主要原因系：
  - (1) 技术难度大，壁垒高。杭可科技的后处理设备兼容性好，精度高，超过国内外行业平均；
  - (2) 绑定大客户。公司绑定三星、LG、索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科等国内外知名锂电池厂；
  - (3) 非标产品高附加值。公司产品为非标定制化产品，具有复杂性、技术性、差异化程度高等特点。
- 2021Q1毛利率下滑至39.75%，同比-2pct，主要系短期客户结构调整所致。公司的主要客户为国际一线电池厂，但2020年海外扩产受疫情影响暂时性受阻，2021Q1确认收入的订单结构中，毛利率较低的国内订单占比大幅提高所致。随着2021年海外大规模扩产重新启动，我们预计2021年新接订单的客户结构仍然是海外客户为主，且毛利率有望继续维持在50%左右。

◆ 图：2015-2020年杭可毛利率保持高水平（40%以上）



◆ 图：杭可主营业务毛利率高于行业平均水平

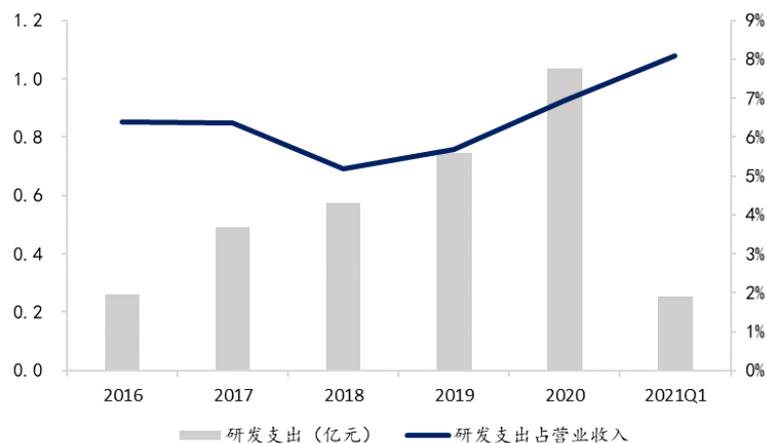


- 2020年公司继续加大研发投入，紧跟客户布局前沿技术，及时满足技术升级需求。
  - 2020年公司研发费用1.04亿元，同比+39%，研发费用率6.9%，同比+1.3pct。
  - 2020年公司研发人员587人，同比+71%，占总人数的32%，同比+11pct。

◆表：杭可科技核心技术一揽

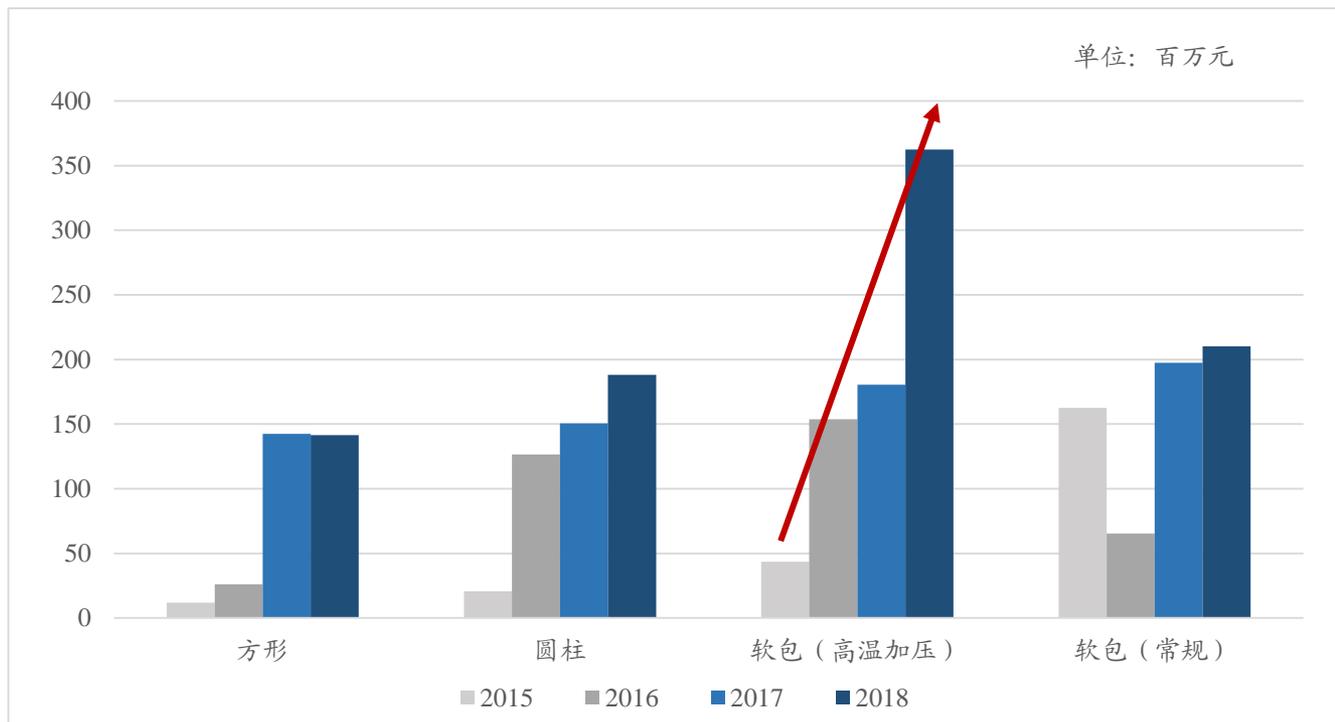
技术名称	技术来源	技术特点和优势
高精度线性充放电	自主研发	该技术以较低应用成本为前提，保证高精度控制。是国内领先的高精度模拟信号处理技术。
全自动校准技术	自主研发	该技术是三项技术的总称：①全自动电压/电流参数采集；②分段线性补偿算法；③负载电池模拟；该技术的开发和应用实现了锂电池充放电全过程的节能降耗，显著降低了热量排放。与此同时输出电压和电流精度达到了国际领先水平。
高频PWM变流技术	自主研发	
高频SPWM/SVPWM变流技术和能量回收技术	自主研发	可以将能量回收到交流电网，从而实现锂电池制造过程中大量电能的节约。
高温加压充放电技术	自主研发	该技术实现了在施加压力和高温条件下进行充放电。该技术运用滚珠丝杆加伺服电机的控制平台，较传统气缸驱动模式显著提高了压力控制精度，减少了生产过程中时间、空间的占用，提高电池的生产效率，并优化了电池的性能。

◆图：研发支出占比维持在5-7%



- 公司的圆柱电池设备、软包（高温加压）及软包（常规）电池设备销售收入均有所增长，其中软包高温加压设备在2018年增速最大。

◆ 图：软包高温加压设备增速最快



## LG各大基地产能统计

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
韩国梧仓	LG与现代Mobis合资	2011	软包	动力	4	2	2	已投产
南京	栖霞区工厂	2015	软包	动力	3	15	12	已投产
	滨江开发区工厂	2018.7	软包	动力、储能及小型电池	32	137	110	2019一期量产, 2023年达产
	南京工厂扩建	2019.1	软包、圆柱	动力	25	75	60	未透露
美国霍兰德	美国霍兰德电池工厂	2013	软包	动力	2	12	10	已投产
美国Lordstown	与通用合资	2020.03	软包	动力	30	145	116	2022年底
中国	与吉利合资	2019.06		动力	10	30	24	2021
波兰	波兰工厂	2015	软包	动力	15	50	40	已投产
	波兰工厂追加投资	2018	软包	动力	50	117	94	2021
	合计				171	583	466	
	预计新增合计				139	470	376	

备注：预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算；吉利合资项目与南京工厂扩建项目的单GWh投资额以3亿元估算。实际现有产能120GWh，预计到2023年增至260GWh，但各大基地产能未完全披露，所以此表格中的现有产能偏低。

## SKI各大基地产能统计

基地	项目	公布时间	电池形状	电池类型	产能规模 (GWh)	总投资金额 (亿元)	预计设备投资 (亿元)	投产时间
韩国瑞山	瑞山一期	2012	软包	动力电池	1	6	4	已投产
	瑞山二期			4	18	14	已投产	
匈牙利	匈牙利电池工厂	2017		动力电池	8	50	40	已投产
	匈牙利新工厂	2019		动力电池	8	53	42	2022
	匈牙利第三座工厂	2021.1		动力电池	30	73	58	2024
中国常州	北汽合作项目	2018.8		动力电池	8	50	40	已投产
				13	2022			
选址不定	亿纬锂能合作项目	2019.9		动力电池	25	35	28	后续披露
中国盐城	盐城一期, 供应盐城东风悦达起亚	2019.12		动力电池	27	74	59	2020已投产
美国佐治亚州	佐治亚州电池项目一期	2020.1		动力电池	10	57	46	2023年量产
	佐治亚州电池项目二期	2021.6	动力电池	12	113	90	2023年量产	
	合计				132	528	423	
	预计新增合计				85	331	264	

备注：1、预计设备投资为根据设备投资额占总投资额的80%估算；2、预计2022年总产能为69GWh，但未全部透露。

# 杭可科技：财务三大表（截止2021.8.2）

资产负债表（百万元）					利润表（百万元）				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>3198.4</b>	<b>5114.2</b>	<b>7328.4</b>	<b>11171.7</b>	<b>营业收入</b>	<b>1492.9</b>	<b>2329.7</b>	<b>3952.9</b>	<b>6807.8</b>
现金	1753.7	1915.1	2025.5	2486.7	营业成本	769.7	1285.0	2078.9	3446.8
应收款项	396.6	1148.9	1949.4	3357.3	营业税金及附加	10.6	16.5	28.0	48.3
存货	797.4	1584.2	2563.0	3966.2	营业费用	66.4	104.8	177.9	306.4
其他	250.8	465.9	790.6	1361.6	管理费用	146.6	329.4	556.6	888.2
<b>非流动资产</b>	<b>677.4</b>	<b>893.1</b>	<b>1081.5</b>	<b>1259.8</b>	财务费用	-10.1	-54.4	-57.6	-65.3
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	投资净收益	8.3	0.0	0.0	0.0
固定资产	496.0	715.0	906.6	1088.1	其他	-92.4	33.2	33.2	33.2
无形资产	96.5	93.3	90.1	86.9	<b>营业利润</b>	<b>425.5</b>	<b>681.7</b>	<b>1202.3</b>	<b>2216.7</b>
其他	84.8	84.8	84.8	84.8	营业外净收支	-0.2	-15.0	0.0	0.0
<b>资产总计</b>	<b>3875.8</b>	<b>6007.3</b>	<b>8409.9</b>	<b>12431.4</b>	<b>利润总额</b>	<b>425.3</b>	<b>666.7</b>	<b>1202.3</b>	<b>2216.7</b>
<b>流动负债</b>	<b>1290.3</b>	<b>2968.2</b>	<b>4552.6</b>	<b>7065.7</b>	所得税费用	53.3	86.7	156.3	288.2
短期借款	0.0	20.0	30.0	50.0	少数股东损益	0.0	5.8	10.5	19.3
应付账款	598.8	1232.2	1993.4	3305.1	<b>归属母公司净利润</b>	<b>371.9</b>	<b>574.2</b>	<b>1035.5</b>	<b>1909.2</b>
其他	691.5	1716.0	2529.1	3710.5	EBIT	504.0	597.2	1114.7	2121.3
<b>非流动负债</b>	<b>18.2</b>	<b>18.2</b>	<b>18.2</b>	<b>18.2</b>	EBITDA	537.4	648.9	1187.0	2213.9
长期借款	0.0	0.0	0.0	0.0					
其他	18.2	18.2	18.2	18.2	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
<b>负债总计</b>	<b>1308.5</b>	<b>2986.4</b>	<b>4570.8</b>	<b>7083.9</b>	每股收益(元)	0.93	1.42	2.57	4.74
少数股东权益	0.0	5.8	16.3	35.5	每股净资产(元)	6.40	7.48	9.49	13.18
归属母公司股东权益	2567.3	3015.1	3822.9	5312.0	发行在外股份(百万股)	401	403	403	403
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>3875.8</b>	<b>6007.3</b>	<b>8409.9</b>	<b>12431.4</b>	ROIC(%)	18.3%	20.0%	31.9%	47.6%
					ROE(%)	14.5%	19.0%	27.1%	35.9%
<b>现金流量表（百万元）</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	毛利率(%)	47.7%	44.1%	46.7%	48.7%
经营活动现金流	292.3	486.7	558.9	1102.0	EBIT Margin(%)	33.8%	25.6%	28.2%	31.2%
投资活动现金流	-74.9	-219.0	-230.7	-240.8	销售净利率(%)	24.9%	24.6%	26.2%	28.0%
筹资活动现金流	-88.2	-106.3	-217.8	-400.0	资产负债率(%)	33.8%	49.7%	54.4%	57.0%
现金净增加额	112.0	161.5	110.4	461.2	收入增长率(%)	13.7%	56.1%	69.7%	72.2%
折旧和摊销	33.5	51.7	72.3	92.5	净利润增长率(%)	27.7%	54.4%	80.3%	84.4%
资本开支	-1.2	-219.0	-230.7	-240.8	P/E	128.3	83.5	46.3	25.1
营运资本变动	-271.3	-115.0	-529.4	-889.0	P/B	18.6	15.9	12.5	9.0
企业自由现金流	261.4	237.4	281.9	808.3	EV/EBITDA	91.3	78.5	44.3	24.9

## 关键假设：

- 1、2025年大众、奔驰、宝马等巨头将有望实现15-25%电动化率目标，我们预计2025年全球电动车销量1800万辆以上，全球电动化率将达到16-20%左右。
- 2、设备国产化是未来大趋势，国内的龙头设备商将会获得全球一线电池企业的订单。
- 3、当前锂电池行业机器换人是大势所趋，锂电池模组线+PACK线的自动化率正处于由低向高转换的拐点。

## 驱动因素：

- 1、目前先惠出品的组装线自动化率明显优于同行，先惠模组线自动化率最高95%，行业平均水平为40-70%；先惠PACK线自动化率最高89%，行业平均为5-20%。
- 2、虽然85%自动化率的组装线1.2亿/GWh的投资额远高于10%自动化率组装线的0.2亿元/GWh，但综合看年设备折旧+劳动力成本，高自动化产线仅比低自动化产线高28%，我们判断随着人力成本不断攀升，机器换人势不可挡，模组线+PACK线自动化率将不断提高。

## 与市场差异观点：

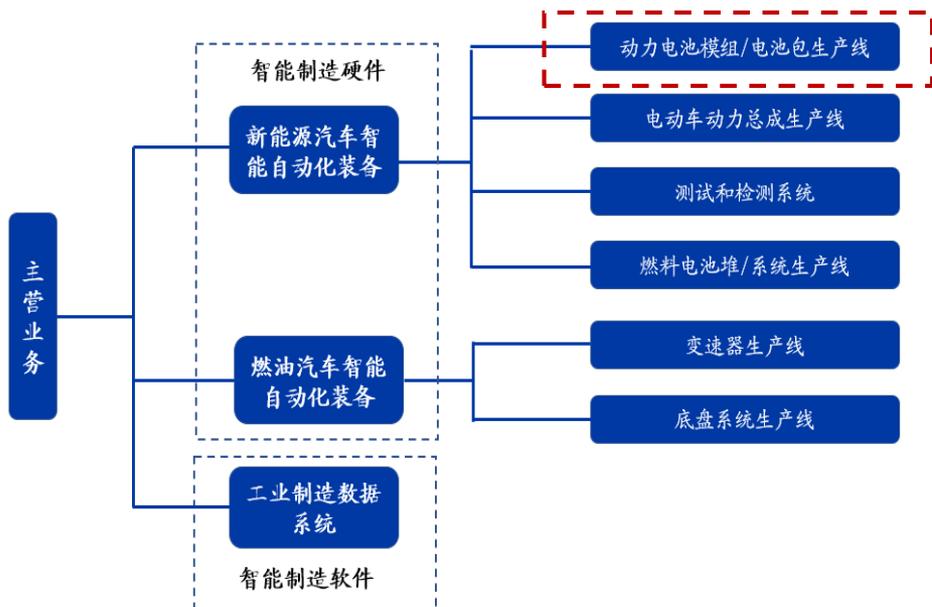
- 1.市场担忧设备产值高点将在未来两年出现，我们认为目前全球电动化率仅为2-3%，渗透率仍很低，有效电池产能不到200GWh，对应2025年16%电动化率产能缺口+更新需求在1000GWh以上，周期高点论为时尚早。
- 2.市场认为设备二阶导不能给予高估值。参照全球成长行业和历史估值水平，处于高速成长周期过程，均按照PEG给估值，按照2025年16%电动化率，电动车行业CAGR将达35%，设备环节属于早周期强BETA，增速将更快，弹性将更大，我们预计未来三年设备订单复合增速50%以上。
- 3.近期市场普遍担心疫情影响海外电动车需求和相关电池厂扩产。我们认为疫情带来的只是短期影响，不改未来电动化大趋势。电池厂从下设备订单到形成产能需要一年半的周期，所以现在的扩产对应未来1-2年后的需求，因此目前电池厂对扩产的决心依旧确定，新产能扩张周期的逻辑不受疫情影响。

**投资建议：**我们预计公司2021-2023年净利润分别为2.00/3.07/4.63亿元，当前（2021.8.2）股价对应动态PE 49/32/21倍，我们看好公司长期发展，故维持“增持”评级。

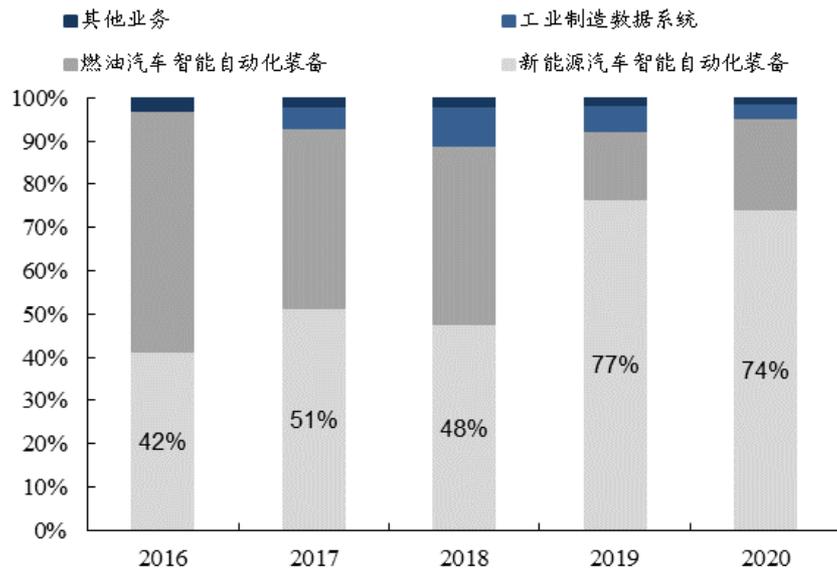
**风险因素：**新能源汽车销量低于预期；模组+PACK线自动化率提升进展低于预期。

- 2020年，新能源汽车智能自动化装备的营收占比高达74%，燃油汽车智能自动化装备业务约占21%。
- 新能源汽车领域的业务主要集中在锂电池设备上，包括**动力电池模组/电池包PACK生产线**、动力电池测试和检测系统；除锂电池设备外，公司还生产电动汽车动力总成设备（EDS）。

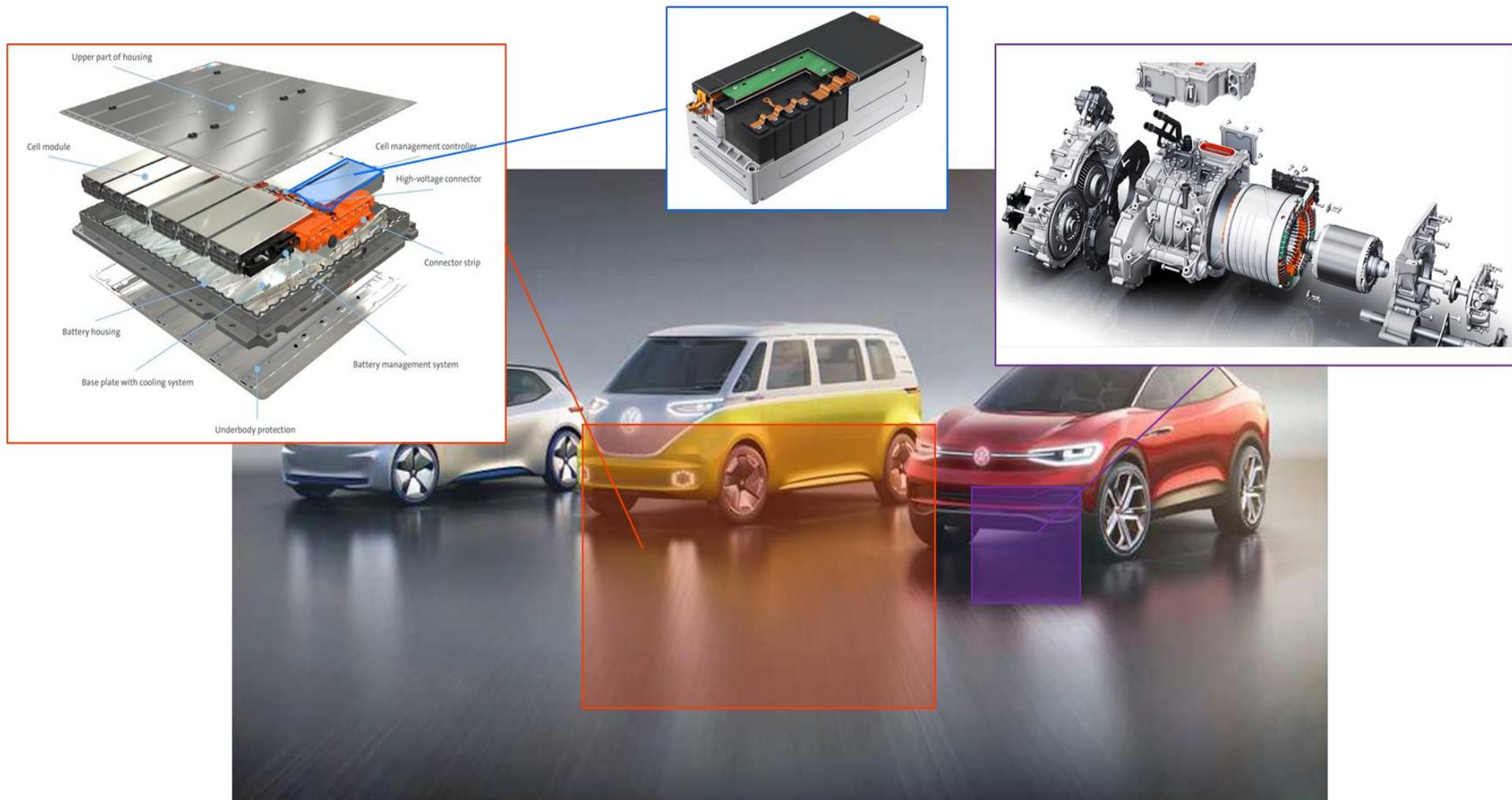
◆ 图：先惠技术主营业务为新能源汽车（74%）及燃油汽车（21%）产线系统集成



◆ 图：2020年，新能源汽车智能自动化装备的营收占比高达74%



◆ 图：动力电池模组线、电池包PACK线、电动汽车动力总成设备下游产品



- 工业机器人系统集成商是连接上游零部件企业、机器人本体企业和下游制造企业的桥梁。
- 工业机器人系统集成商：首先为下游客户设计非标的产线解决方案，通过采购与自产结合的形式完成工业机器人应用的二次开发和自动化配套设备的集成，为终端客户提供完整的自动化产线解决方案。

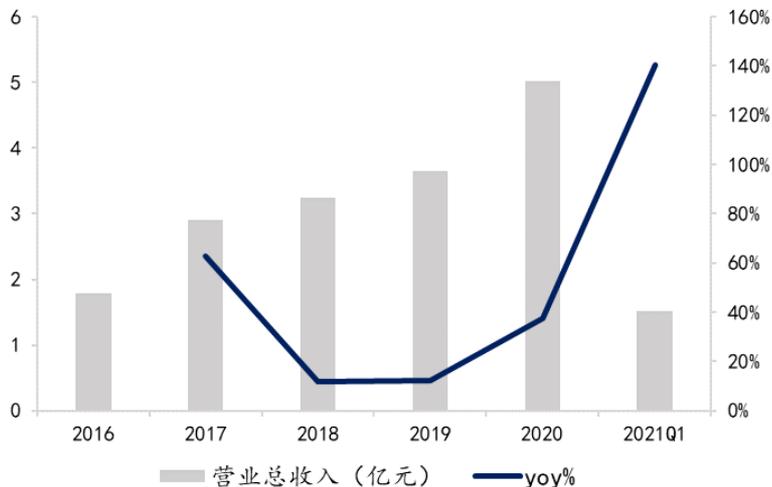
◆ 图：先惠技术汽车底盘系统生产线（燃油汽车领域）



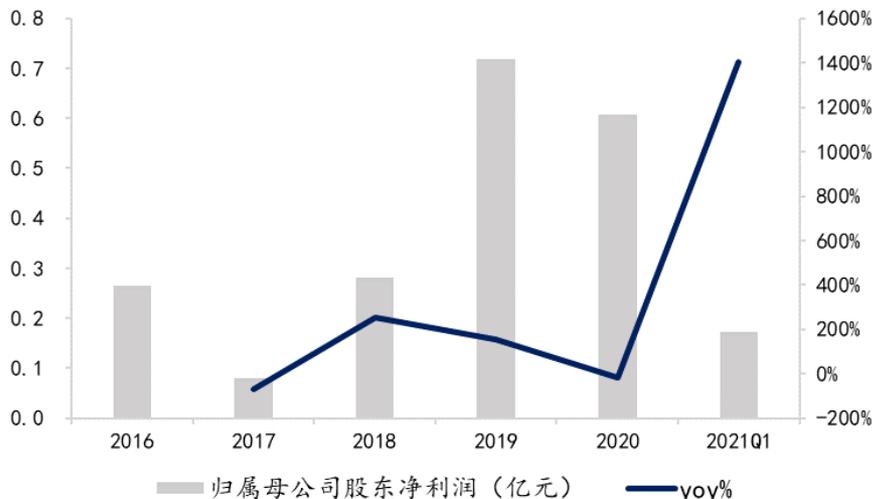
◆ 图：先惠技术PACK生产线（新能源汽车领域）



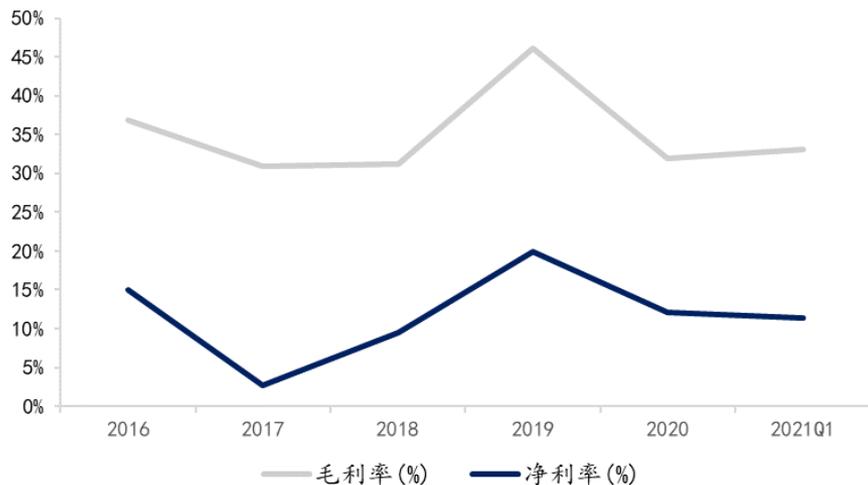
◆ 图：2020年实现营收5亿元，同比+38%



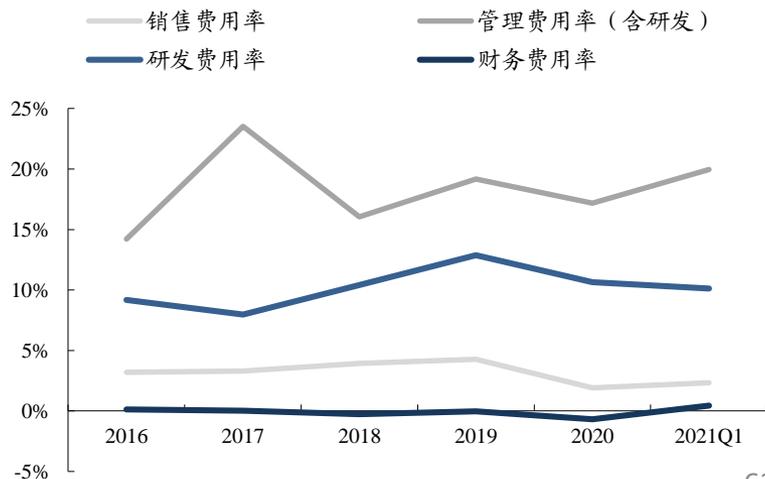
◆ 图：2021年Q1归母净利润0.17亿元，同比+1406%，主要系2020年同期受疫情影响基数较低



◆ 图：2020盈利能力下滑系示范性项目价格让利所致



◆ 图：期间费用率总体维持稳定



# 先惠技术：2021年1-7月已与CATL、孚能签订约11亿订单

- **订单金额显著增长**：截至2020年8月4日，公司在手订单金额达4.69亿元，相较2017年末在手订单金额2.2亿元，2018年末在手订单1.6亿元，公司在手订单金额显著增长。
- **订单质量高**：2020年8月4日在手订单合计金额较大的客户主要为上汽大众系、上汽集团系、一汽集团系、华晨宝马、北京奔驰、孚能科技、潍柴动力、采埃孚系、德国大众系等境内外知名企业，订单质量高。
- **2021年初，先惠与CATL、孚能连续签订大单，合计5.7亿（含税），预计2021H1确认收入；2021年5月再获宁德约2.92亿元订单（不含税），预计2021年报确认收入；2021年7月又获宁德2.61亿元订单（不含税），预计2021年报或2022Q1确认收入。年初至今公司宁德+孚能订单金额合计约11.23亿元，为2020年营收（5.02亿元）的约2.2倍。**

◆ 图：截至2020年8月4日公司在手订单充足（单位：万元）

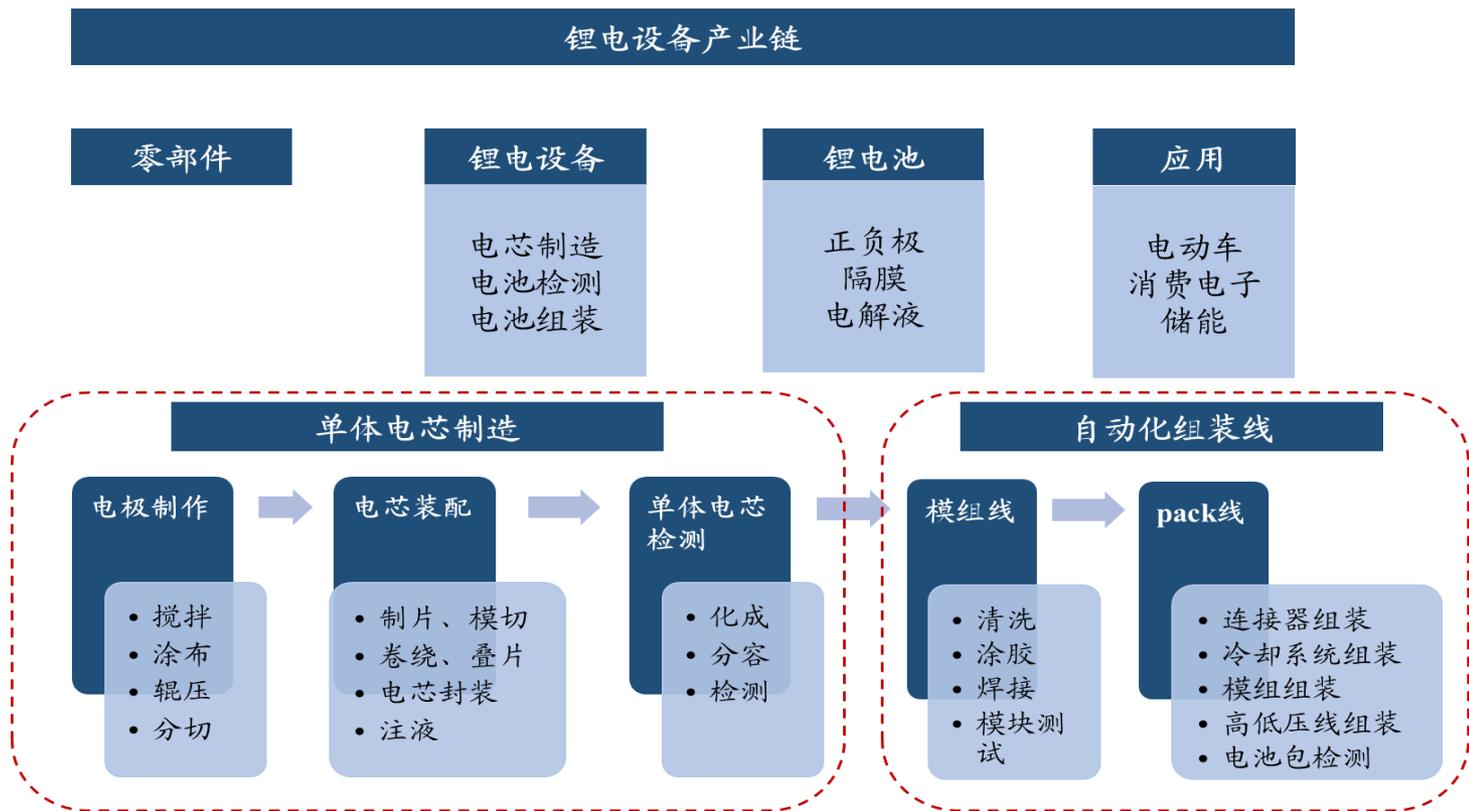
预计产生收入时间	新能源汽车智能自动化装备业务	燃油汽车智能自动化装备业务	工业制造数据系统业务	其他	金额合计（含税）
2020Q2	6,881.35	759.07	407.65	-	8,048.07
2020Q3	5,000.38	8,805.46	460.05	498.00	14,763.89
2020Q4	10,047.18	6,747.86	1,424.33	-	18,219.37
2021Q1	5,866.44	-	-	-	5,866.44
2021Q2	-	-	6.61	-	6.61
金额合计（含税）	27,795.35	16,312.39	2,298.64	498.00	46,904.39

◆ 图：宁德时代订单大幅增长，双方合作加强（单位：元）

年度	与宁德时代及其控股子公司的不含税合同金额	占公司当年营收比重
2018	189万	0.58%
2019	628万	1.72%
2020	1820万	3.62%
2021年1-7月	7.5亿	——

- 自动化组装产线为多学科交叉工艺，目前国内高端供应商较少：集合了计算机，电气，机械，工业设计等专业要求，涉及到的主要设备包括机械臂，MES系统，机器视觉，上下料设备，贴胶设备，检测设备等多种技术工艺手段。在自动化组装线领域，先惠的竞争对手主要是ABB，蒂森克虏伯，柯马自动化。

◆ 图：自动化组装产线，即将单体电芯装配为电池模组（模组线）及电池包(PACK线)



- 在人力成本高企背景下，为进一步实现生产效率的提升和成本的下降，锂电池生产商大力推进自动化产线的应用势在必行。
- 先惠目前的模组线和PACK线自动化率明显优于国内外同行。先惠出品的模组线自动化率最高95%，行业平均水平为40-70%；先惠PACK线自动化率最高的是89%，行业平均是5-20%。
- 以往由于模组线和PACK线自动化率低，投资额普遍低于单体电芯段设备。但当模组线+PACK线自动化率达到85%，其价值量可以达到单体电芯段设备的80-90%。

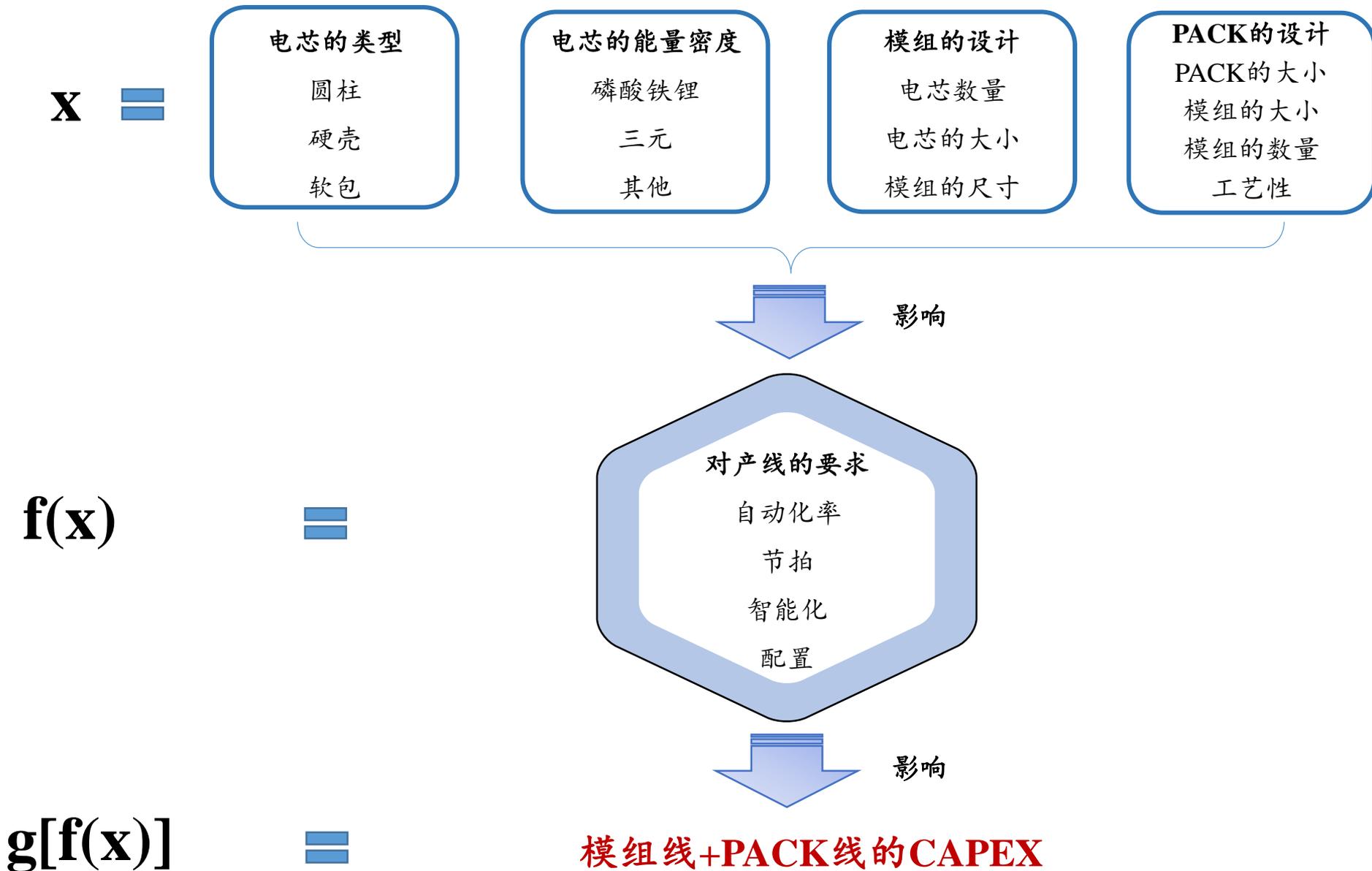
◆ 图：先惠技术PACK线中自动化设备的应用



◆ 图：先惠自产的AGV技术水平已超德国



# 先惠技术：模组线+PACK线的价值量与自动化程度呈正相关



◆ 图：三组不同自动化率假设

	自动化率	模组线+PACK线单GWh价值量 (万元)	一条模组线+PACK线产能 (GWh)	设备折旧年限	单条线员工数量/班次	一天三班次的员工总数	薪酬/人/年 (万元)
低自动化率假设	5%-10%	2000	1.3	5	70	210	10
中自动化率假设	45%	7000	1.3	5	40	120	10
高自动化率假设	85%	12000	1.3	5	8	24	10

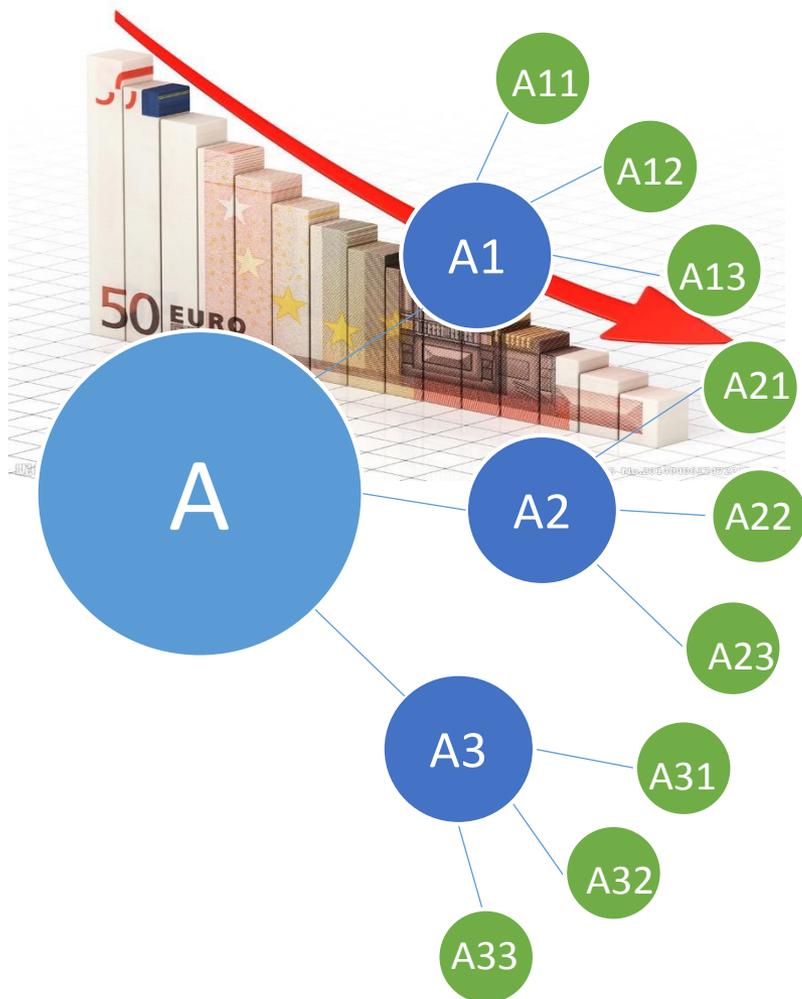
◆ 图：从设备折旧+劳动力成本上来看，目前高自动化率比低自动化率高28%，但随着未来人力成本上升，我们判断高自动化产线的性价比优势将逐渐显现。

	低自动化率	中自动化率	高自动化率
模组线+PACK线单GWh投资额 (万元) ①	2000	7000	12000
单条线产能 (GWh) ②	1.3	1.3	1.3
单条线投资额 (万元) ③=①*②	2600	9100	15600
设备折旧年限④	5	5	5
单条线年均设备折旧 (万元) ⑤=③/④	520	1820	3120
单条线员工数量⑥	210	120	24
人均薪酬 (万元/年) ⑦	10	10	10
单条线员工总薪酬 (万元/年) ⑧=⑥*⑦	2100	1200	240
单条线设备折旧+员工薪酬 (万元/年) ⑨=⑤+⑧	2620	3020	3360

# 高自动化率假设下，2024年模组+PACK线全球空间达310亿元

		2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
新能源车销量 (万辆)	国内	81	122	119.5	147	203.7	274.5	363.2	482.4
	海外	57	88	102.5	130.4	213.5	325.4	452	623.1
<b>全球新能源车销量 (万辆)</b>		<b>138</b>	<b>210</b>	<b>222</b>	<b>277.4</b>	<b>417.2</b>	<b>599.9</b>	<b>815.2</b>	<b>1105.5</b>
<b>全球动力电池需求量合计 (GWh)</b>		<b>52.8</b>	<b>90.8</b>	<b>108.8</b>	<b>144</b>	<b>231.2</b>	<b>347.2</b>	<b>489.2</b>	<b>689.1</b>
	产能利用率	48%	50%	52%	53%	54%	55%	57%	59%
	实际产能 (GWh)	110	181.6	209.23	271.7	428.15	631.27	858.25	1167.97
	新增产能测算 (GWh)	14.44	71.6	27.63	62.47	156.45	203.12	226.97	309.72
低自动化率假设: 模组线+PACK线单 GWh投资额 (亿元)		0.25	0.23	0.21	0.2	0.19	0.18	0.17	0.16
<b>模组线+PACK线需求 (亿元)</b>		<b>3.6</b>	<b>16.5</b>	<b>5.8</b>	<b>12.5</b>	<b>29.7</b>	<b>36.6</b>	<b>38.6</b>	<b>49.6</b>
中自动化率假设: 模组线+PACK线单 GWh投资额 (亿元)		0.8	0.75	0.72	0.7	0.68	0.65	0.62	0.58
<b>模组线+PACK线需求 (亿元)</b>		<b>11.6</b>	<b>53.7</b>	<b>19.9</b>	<b>43.7</b>	<b>106.4</b>	<b>132.0</b>	<b>140.7</b>	<b>179.6</b>
高自动化率假设: 模组线+PACK线单 GWh投资额 (亿元)		1.33	1.27	1.23	1.2	1.15	1.1	1.05	1
<b>模组线+PACK线需求 (亿元)</b>		<b>19.2</b>	<b>90.9</b>	<b>34.0</b>	<b>75.0</b>	<b>179.9</b>	<b>223.4</b>	<b>238.3</b>	<b>309.7</b>

- 组装线的模块化开发就如快餐店点餐，选取各个需要的模块规格和数量，就能够快速地拼出一条生产线。
- 虽然生产组装线高度非标，但通过软硬件模块化能满足大多数客户要求，规模化之后效率提升明显。



- 减少了工艺部门方案洽谈的时间
- 设备维修方便，减缩短了设计周期
- 减少了设计费用
- 减少了设备调试时间
- 减少了“不可预估风险”
- 缩短了采购的商务谈判时间
- 减少了运营管理成本
- 少了维修技术风险
- 提升备件的通用性，减少了备件的库存
- 明确和持续的降本增效计划，带来持续的创新
- 供应商与客户的关系更紧密，增加了双方抗风险的能力

- 公司2020年IPO募资6.4亿元，其中超募2.4亿元，主要用于建设武汉基地（4万平方米，总投资3.5亿元，使用募集资金3.4亿元）、长沙基地（4万平方米，总投资3.5亿元，使用超募资金1.7亿元）。
- 我们预计2022Q3后，上海、武汉、长沙基地场地面积将由现有的2.2万平方米增至10万平方米以上，年产值将由2020年的5+亿元增加至2022年的30+亿元。此外，德国，捷克，美国都有分支机构。
- 先惠的模块化开发能力使得产能爬坡过程只需做模块化复制，因此我们判断先惠产能有望快速提升3-4倍，伴随接单能力的大幅提升，我们判断2022年的业绩有望超预期。
- 伴随规模效应显现，我们判断公司可通过高自动化率产品降价进一步提高市场份额。

◆ 图：上海第一工厂（现有面积2.2万平方



◆ 图：上海第二工厂（预计2022Q3投产）



◆ 图：武汉工厂（已投产）



◆ 图：长沙工厂（预计2022年3月投产）

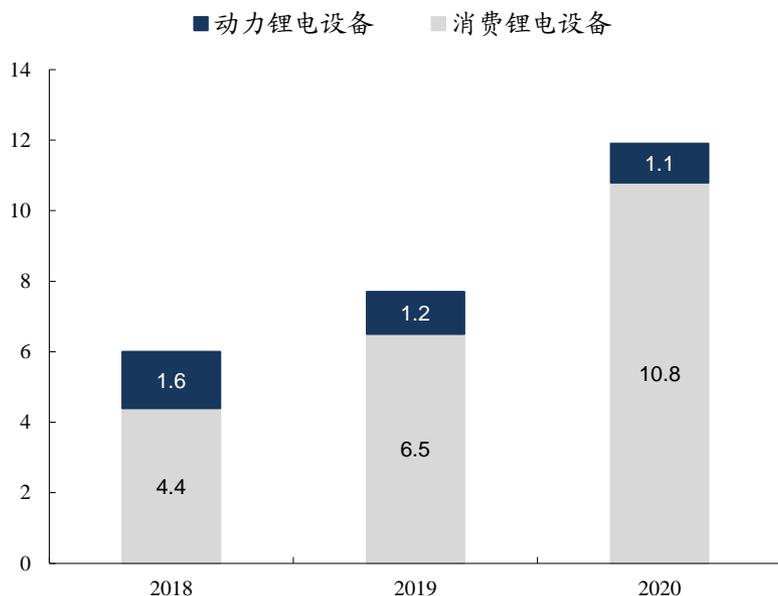


# 先惠技术：财务三大表（截止2021.8.2）

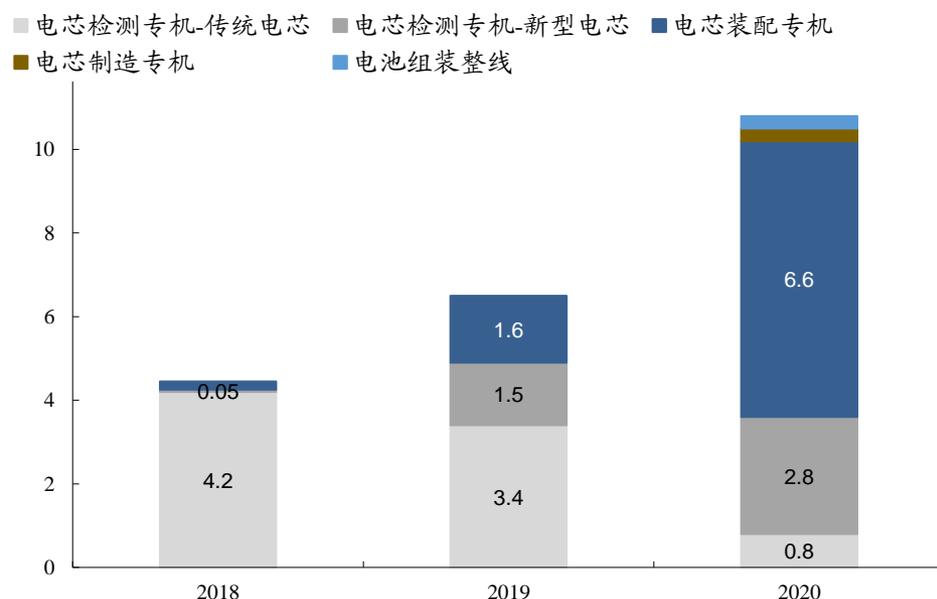
资产负债表（百万元）					利润表（百万元）				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产</b>	<b>1305.9</b>	<b>2892.8</b>	<b>3506.5</b>	<b>4626.0</b>	营业收入	502.4	1420.0	2070.0	3120.0
现金	288.8	1049.5	867.8	695.7	营业成本	342.0	921.2	1343.6	2020.1
应收款项	153.7	972.6	1389.5	2051.5	营业税金及附加	1.3	6.0	9.8	11.9
存货	122.8	757.1	1104.3	1660.3	营业费用	9.5	56.8	82.8	124.8
其他	740.5	113.6	144.9	218.4	管理费用	33.3	224.8	310.9	468.4
<b>非流动资产</b>	<b>82.4</b>	<b>193.8</b>	<b>300.7</b>	<b>402.6</b>	财务费用	-3.5	-10.0	-14.4	-11.7
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	投资净收益	4.3	1.4	1.9	2.6
固定资产	51.4	163.2	270.5	372.8	其他	-57.9	0.4	0.4	0.4
无形资产	11.7	11.3	10.9	10.5	营业利润	66.2	223.2	339.6	509.5
其他	19.3	19.3	19.3	19.3	营业外净收支	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1
<b>资产总计</b>	<b>1388.3</b>	<b>3086.6</b>	<b>3807.2</b>	<b>5028.6</b>	利润总额	66.1	223.0	339.4	509.4
<b>流动负债</b>	<b>290.3</b>	<b>1140.8</b>	<b>1549.5</b>	<b>2302.6</b>	所得税费用	5.0	17.0	25.9	38.8
短期借款	0.0	0.0	0.0	0.0	少数股东损益	0.3	5.7	6.3	8.0
应付账款	153.3	479.5	681.0	996.2	归属母公司净利润	60.7	200.4	307.3	462.5
其他	137.0	661.3	868.5	1306.4	EBIT	116.8	211.7	323.3	495.2
<b>非流动负债</b>	<b>6.8</b>	<b>6.8</b>	<b>6.8</b>	<b>6.8</b>	EBITDA	120.2	218.1	339.1	521.4
长期借款	0.0	0.0	0.0	0.0					
其他	6.8	6.8	6.8	6.8	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
<b>负债总计</b>	<b>297.2</b>	<b>1147.6</b>	<b>1556.3</b>	<b>2309.5</b>	每股收益(元)	0.80	2.64	4.04	6.09
少数股东权益	11.0	16.7	23.0	31.0	每股净资产(元)	14.28	25.29	29.32	35.37
归属母公司股东权益	1080.1	1922.3	2228.0	2688.2	发行在外股份(百万股)	76	76	76	76
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>1388.3</b>	<b>3086.6</b>	<b>3807.2</b>	<b>5028.6</b>	ROIC(%)	21.5%	23.7%	22.9%	24.4%
					ROE(%)	5.6%	10.4%	13.8%	17.2%
					毛利率(%)	31.9%	35.1%	35.1%	35.3%
<b>现金流量表（百万元）</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	EBIT Margin(%)	23.3%	14.9%	15.6%	15.9%
经营活动现金流	43.2	-266.6	-57.3	-41.7	销售净利率(%)	12.1%	14.1%	14.8%	14.8%
投资活动现金流	-537.2	385.4	-122.8	-128.1	资产负债率(%)	21.4%	37.2%	40.9%	45.9%
筹资活动现金流	612.7	641.8	-1.5	-2.3	收入增长率(%)	37.7%	182.7%	45.8%	50.7%
现金净增加额	119.7	760.7	-181.7	-172.1	净利润增长率(%)	-15.6%	229.9%	53.4%	50.5%
折旧和摊销	3.4	6.3	15.9	26.2	P/E	159.5	48.6	31.7	21.1
资本开支	-19.7	-117.7	-122.8	-128.1	P/B	9.0	5.1	4.4	3.6
营运资本变动	-32.6	-478.9	-386.7	-538.4	EV/EBITDA	83.1	49.7	33.2	23.0
企业自由现金流	67.7	-394.7	-195.1	-182.8					

- 公司主营锂电设备，多面向下游消费锂电，并以后段检测设备起家。公司以往主要业务集中在锂电池制造的后段环节，包括电芯装配、电池检测和电池组装，以电池检测设备为主，2018、2019年检测设备收入占比95%、75%。
- 2020年下游新型电芯的需求增长带动新型电芯检测专机销售额增长；此外，为进一步提高竞争地位，利元亨积极开拓电芯装配环节的市场，销量逐年上升，2020年达6.6亿元。
- 公司积极延伸产品线，产品线已覆盖前段的涂布机、分条机；中段的卷绕机、叠片机（叠片机和卷绕机将是利元亨拳头产品）、注液、激光切设备；后段的化成、分容、检测设备；以及组装线（模组线+PACK线）。

◆ 图：锂电设备收入按应用场景分类（单位：亿元）



◆ 图：消费锂电设备收入按产品分类（单位：亿元）



- **电芯结构和技术迭代持续利好设备商。**为做到同时兼顾性能、安全及成本，长电芯（刀片电池）等新工艺频出。以刀片电池为例，长电芯结构利用长而薄的形状特点提升了电池包Z向利用率，散热性明显提高，并且其本身可以作为结构件，叠加CTP技术，可以使安全性更好、成本更低、体积能量更高。我们认为能够解决长电芯、CTP规模化制造难题的装备企业，将率先享受工艺迭代新周期的技术红利。
- 利元亨围绕长电芯制造痛点，针对性创新研发了长电芯极耳折弯工艺、长电芯激光顶盖焊接技术；通过全方位除尘，有效防止电芯短路；采用关键包膜机构，精准包裹电芯；不同的产品结构采用相对应的贴胶方式，从根源上解决极耳贴胶撕裂，有望率先享受工艺迭代新周期的技术红利。

## ◆ 图：利元亨CTP长电芯装配线布局

利元亨CTP长电芯装配线布局



## ◆ 图：利元亨长电芯装配线具备性能优势



**12**<sup>PPM</sup>  
整线产能



**>2** m/s  
叠片磁悬浮运载速度



**≤0.05** mm  
叠片磁悬浮运载抖动



**<0.02** mm  
机台直线电机对接精度



**+200** mm/s  
环形光斑焊接速度

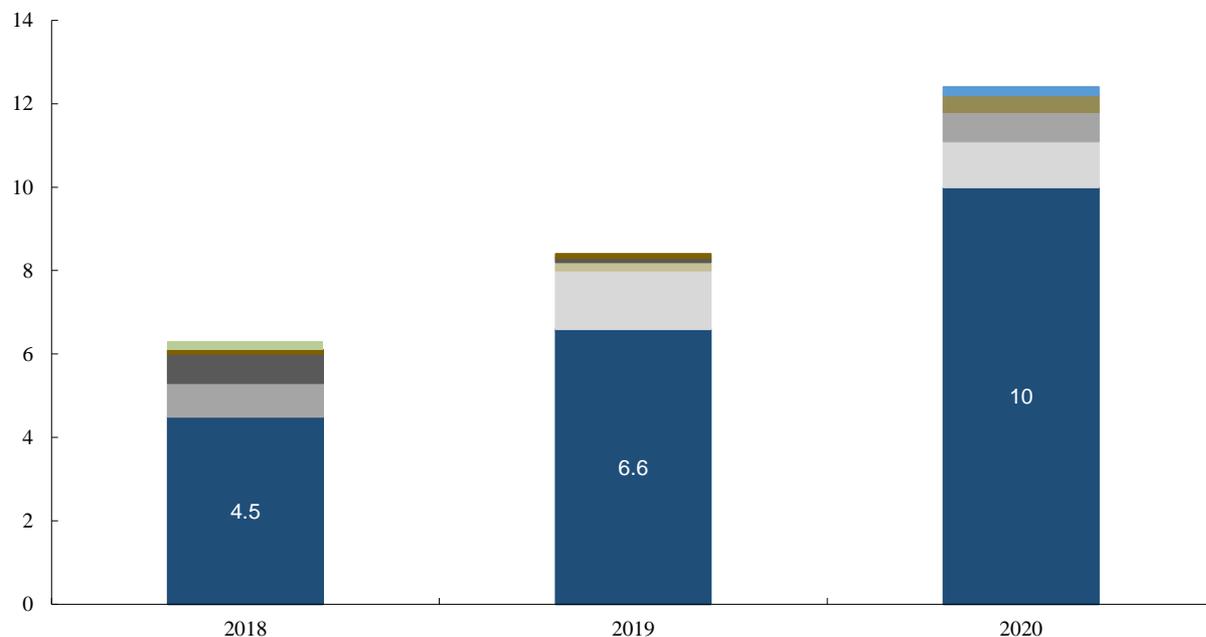


**<0.02** mm  
激光焊接平台精度

- 深度绑定核心大客户，积极拓展动力电池领域。以往公司专注消费锂电设备，主要绑定大客户ATL，2018-2020年，ATL贡献收入比例高于60%。在动力电池领域，公司的战略是聚焦国内第一梯队电池厂，包括比亚迪、宁德时代、蜂巢、国轩、大众等。
- 公司按客户划分四大事业部：
  - AC事业部：专门服务ATL和CATL，为战略事业部。
  - EV事业部：专门服务大众和蜂巢等客户。
  - HEC高端定制事业部：针对锂电设备外的其他行业，相当于业务拓展的一个窗口。
  - 国际事业部：主要服务海外客户，主要包括欧洲、加拿大和美国。

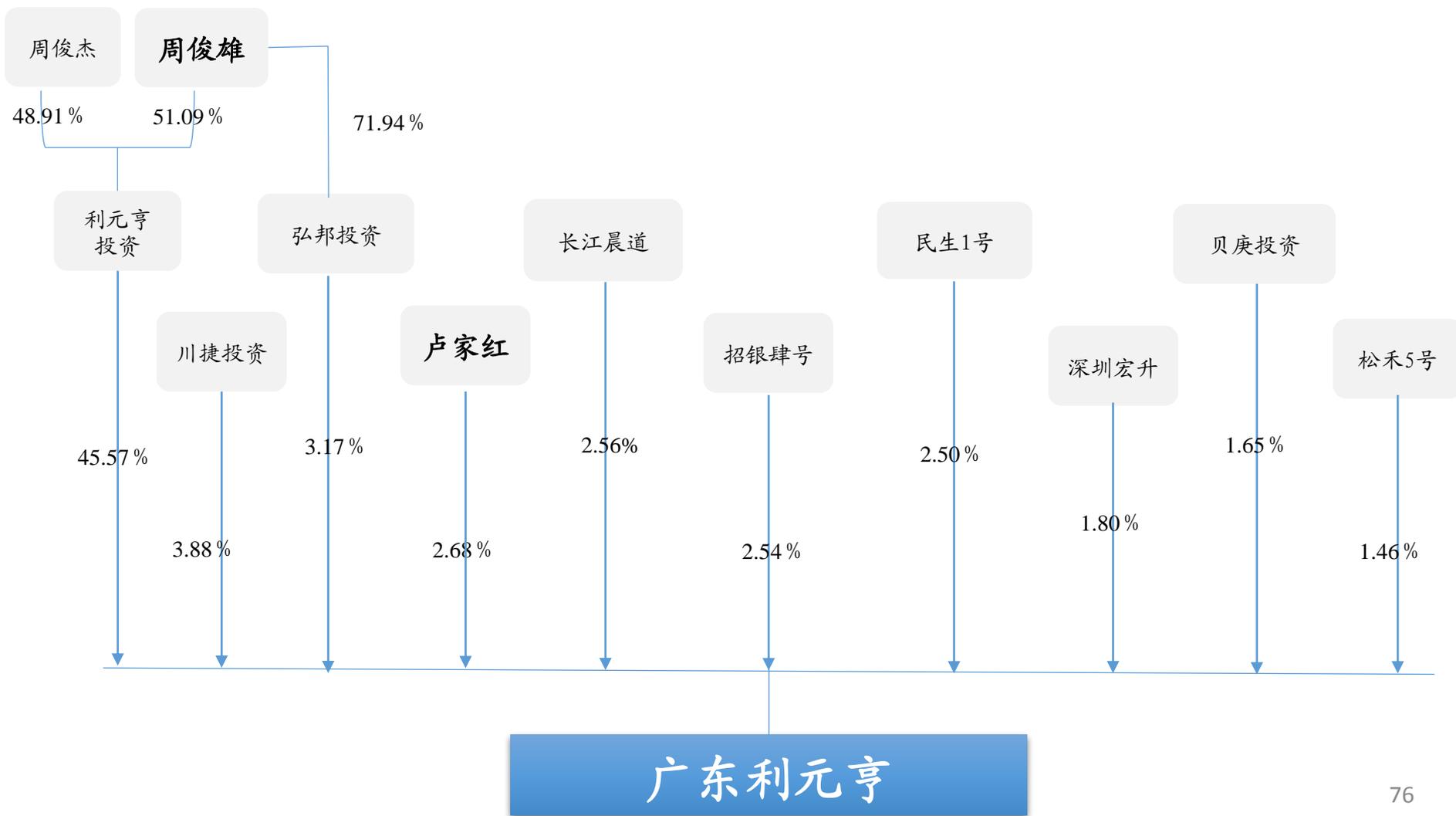
◆ 图：ATL收入占比常年高于60%，是公司第一大客户（单位：亿元）

■ 新能源科技 ■ 比亚迪 ■ 力神 ■ 联想集团 ■ 浪潮电子 ■ 凌云股份 ■ 宁德时代 ■ 富临精工 ■ 中航锂电



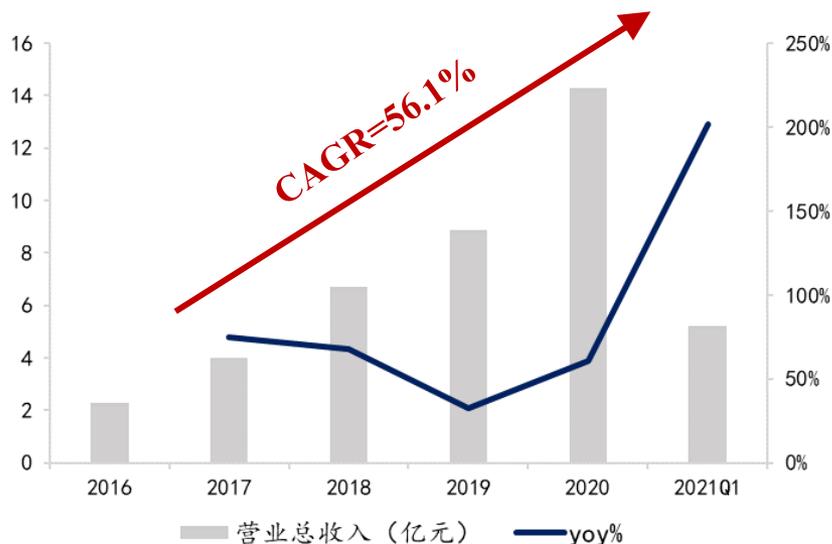
# 利元亨：实控人周俊雄、卢家红夫妇合计控股28.25%

- 公司前身为利元亨精密，实控人为周俊豪。2014年周俊雄、卢家红和周俊杰出资设立了利元亨，收购利元亨精密与生产相关的主要资产。周俊豪，周俊雄，周俊杰为兄弟，周俊雄和卢家红为夫妻。截止2021.7.29，实际控制人周俊雄、卢家红夫妇合计控制公司28.25%的股权。

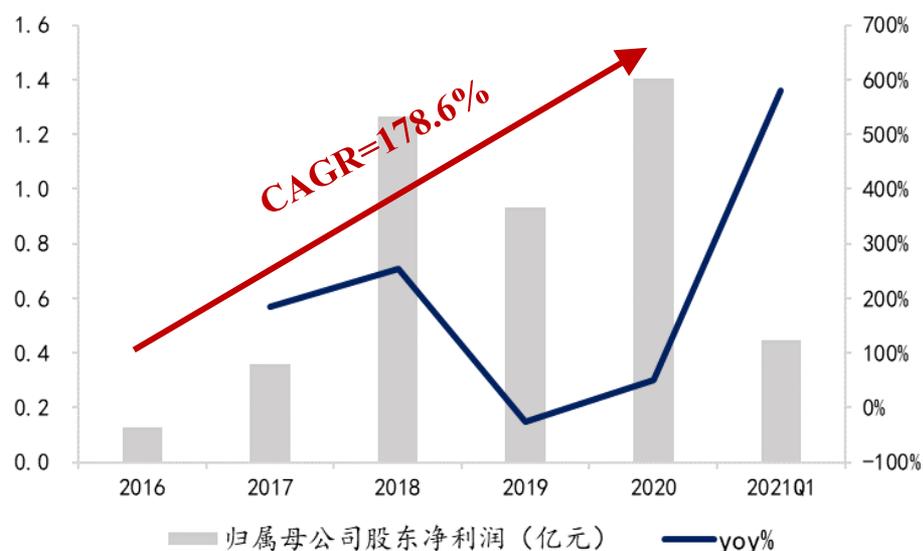


- 收入、归母净利高增长，归母净利复合增长率高达**178.6%**。公司2020年营收为14.3亿元，同比增长60.9%，2016-2020年营收CAGR达56.1%；2020年归母净利润为1.4亿元，同比增长50.9%，2016-2020年归母净利CAGR达178.6%。

◆ 图：2016-2020年营收CAGR达56.1%

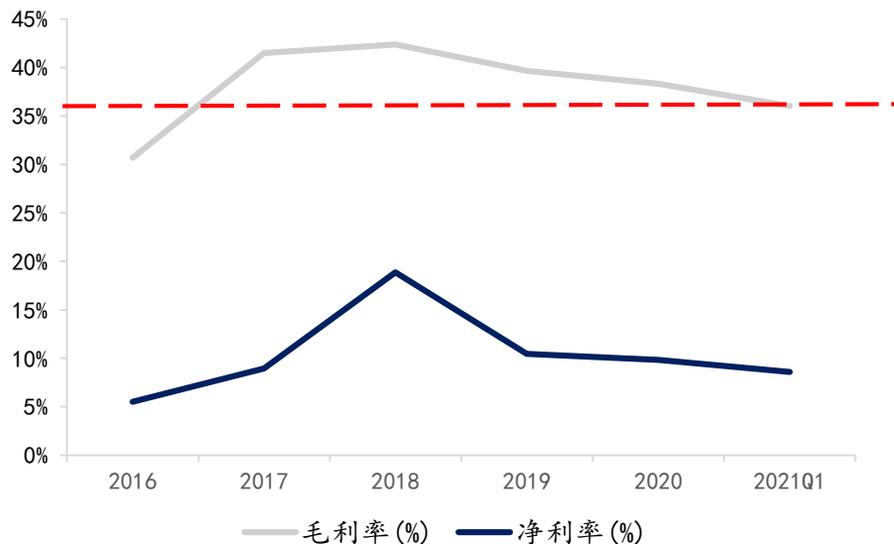


◆ 图：2016-2020年CAGR达178.6%，远高于营收增速

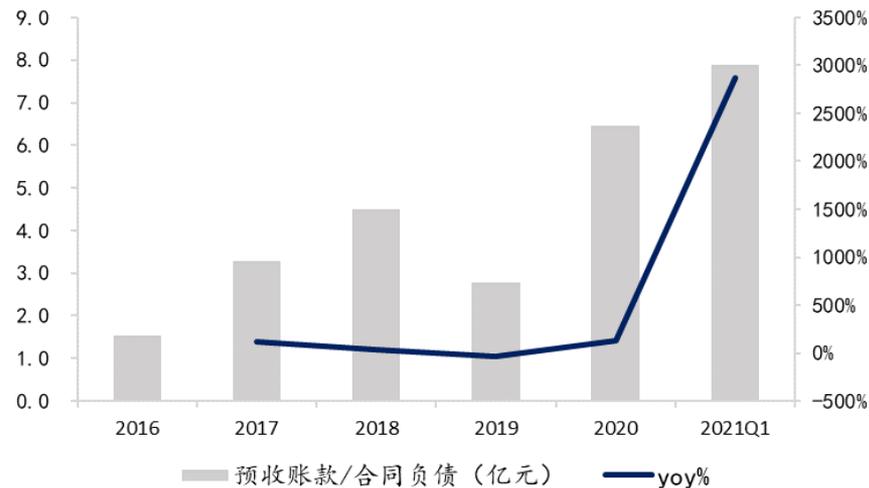


- **2017年至今毛利率稳定在35%以上，20年净利率为9.8%：**锂电设备是毛利主要来源，公司整体毛利率变化主要受锂电设备销售收入占比和毛利率变动的影响。公司2019-2020年主营业务的毛利率分别为42.42%、39.73%、38.07%，基本稳定在35%以上。
- 截至2021Q1，公司预收款为7.89亿元，同比增长2870%，公司在手订单较为饱满，短期业绩高增动力强。

◆ 图：2017年至今毛利率稳定在35%以上

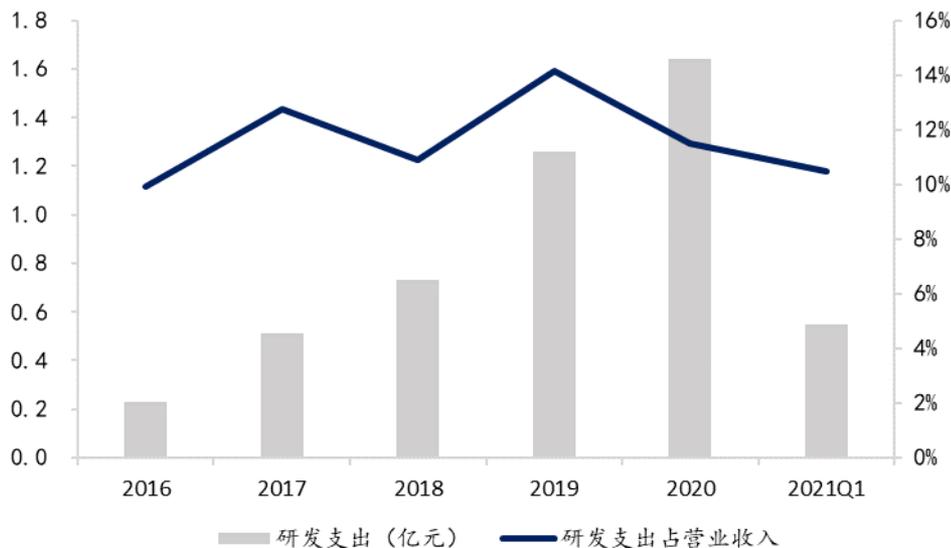
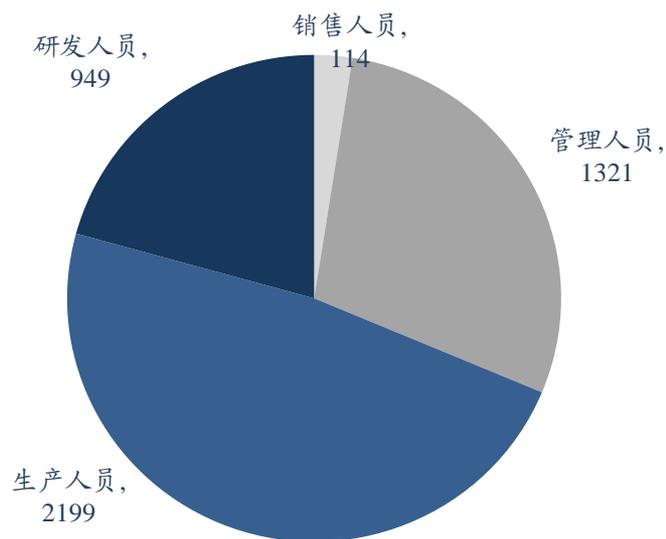


◆ 图：截至2021Q1公司预收款7.89亿元，在手订单较为饱满



- 研发高投入，2020年研发投入占营收的11.5%。2018-2020年公司研发费用占同期营业收入比重分别为10.9%、14.1%和11.5%。拥有一支约949人的研发人员队伍，占公司员工人数的比例为21%，拥有核心技术人员11名。
- 公司研发费用营收占比高于先导智能、赢合科技、杭可科技，一方面是因为公司重视研发，专注于工艺技术开发和设计，另一方面是因为公司目前营收规模较小，仍处于发展阶段，且产品技术更迭迅速。

◆ 图：2020年公司研发人员949人，占总员工的21% ◆ 图：公司在研发方面保持高投入，2021年研发投入占营收的11.5%



# 目录



1 锂电前、中、后段设备种类繁多，技术难点各不相同

---

2 疫情下设备商2020年业绩仍增长，2021年迎龙头电池厂加速扩张

---

3 锂电设备进入卖方市场，龙头设备商稀缺性逐步显现

---

4 投资建议

---

5 风险提示

---

- **投资建议：**全球电动化趋势下，设备公司具备早周期性最先受益。重点推荐具备整线供应能力的整线设备龙头【先导智能】，海外疫情结束后扩产最受益的后段设备龙头【杭可科技】，深耕动力电池系统集成，受益于PACK自动化率提升的【先惠技术】，建议关注：【利元亨】【联赢激光】【海目星】【斯莱克】。

◆ 图：锂电设备行业公司估值（截至2021/8/2）

	股票代码	公司	市值	股价	归母净利润（亿元）			PE		
			（亿元）		2020A	2021E	2022E	2020A	2021E	2022E
锂电设备	300450.SZ	先导智能	1,227.40	78.50	7.68	12.11	14.75	160	101	83
	688006.SH	杭可科技	479.37	119.04	3.72	5.74	10.36	129	84	46
	688499.SH	利元亨	275.00	312.50	1.4	2.2	4.2	196	125	65
	300457.SZ	赢合科技	181.87	28.00	1.91	3.45	5.21	95	53	35
	300382.SZ	斯莱克	144.81	25.65	0.65	1.42	2.43	223	102	60
	002957.SZ	科瑞技术	109.13	26.50	2.93	3.36	4.44	37	32	25
	688559.SH	海目星	159.40	79.70	0.77	1.65	2.65	207	97	60
	688155.SH	先惠技术	96.89	128.11	0.61	2.00	3.07	159	48	32
	688518.SH	联赢激光	108.55	36.28	0.67	1.06	1.71	162	102	63
			平均						152	83

备注：杭可科技、先导智能、先惠技术盈利预测为东吴机械预测；赢合科技、利元亨、联赢激光、海目星、斯莱克、科瑞技术为wind一致预期。

# 目录



1 锂电前、中、后段设备种类繁多，技术难点各不相同

---

2 疫情下设备商2020年业绩仍增长，2021年迎龙头电池厂加速扩张

---

3 锂电设备进入卖方市场，龙头设备商稀缺性逐步显现

---

4 投资建议

---

5 风险提示

---

- 1. 新能源汽车销量低于预期:** 未来, 随着国内新能源车补贴的逐渐退坡, 动力锂电池行业也将随之进行结构性调整, 若新能源汽车销量低于预期, 则动力锂电行业增速放缓, 同时公司不能拓展其他行业的业务, 公司将存在收入增速放缓甚至收入下滑的风险。
- 2. 下游电池厂扩产低于预期:** 若国内外新能源汽车制造商出现大规模滞销, 国内锂离子电池厂商产能利用率持续走低, 产能扩张持续减少, 则公司未来的销售收入面临下滑的风险。
- 3. 设备行业竞争格局变化:** 若公司的现有主要客户被新出现或现存的竞争对手大规模抢占, 则公司锂电设备领域的销售收入、市场份额将有下滑的可能。
- 4. 疫情对经营业绩影响的风险:** 目前, 新型冠状病毒肺炎疫情对于智能制造装备行业的影响尚难以预测, 如果未来疫情在全球范围内进一步加剧且持续较长时间, 则可能对公司的生产经营带来一定影响。

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街5号  
邮政编码：215021  
传真：（0512）62938527  
公司网址：  
<http://www.dwzq.com.cn>

# 东吴证券 财富家园