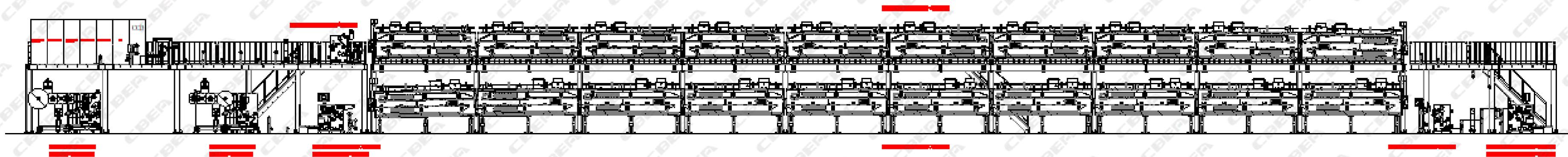




双层高速涂布机-EV电池之重器

深圳市新嘉拓自动化技术有限公司 朱高稳

2017-11-17



本次所讲的双层高速涂布机应具备以下几个特点：

- ◇ 锂电池正负极片涂布
- ◇ 挤压式涂布
- ◇ 为连续涂布方式
- ◇ A+B双层串联
- ◇ 正常生产速度大于70m/min
- ◇ 有效涂布宽度大于650mm

01

国内锂电池终端需求量
数码，动力，储能三种总体需求量

03

国内动力电池对涂布机的需求量
未来几年涂布量的需求量预测

05

双层高速涂布机对动力电池生产的意义
在效率，成本，空间，质量等方面大幅提升

07

双层高速涂布机的关键技术
设计，安装等关注点

02

中国动力电池全球占有率
未来几年国内动力电池的占比响

04

进口涂布的主要厂家及类型分布
日韩设备的主要厂家及各家的占有量

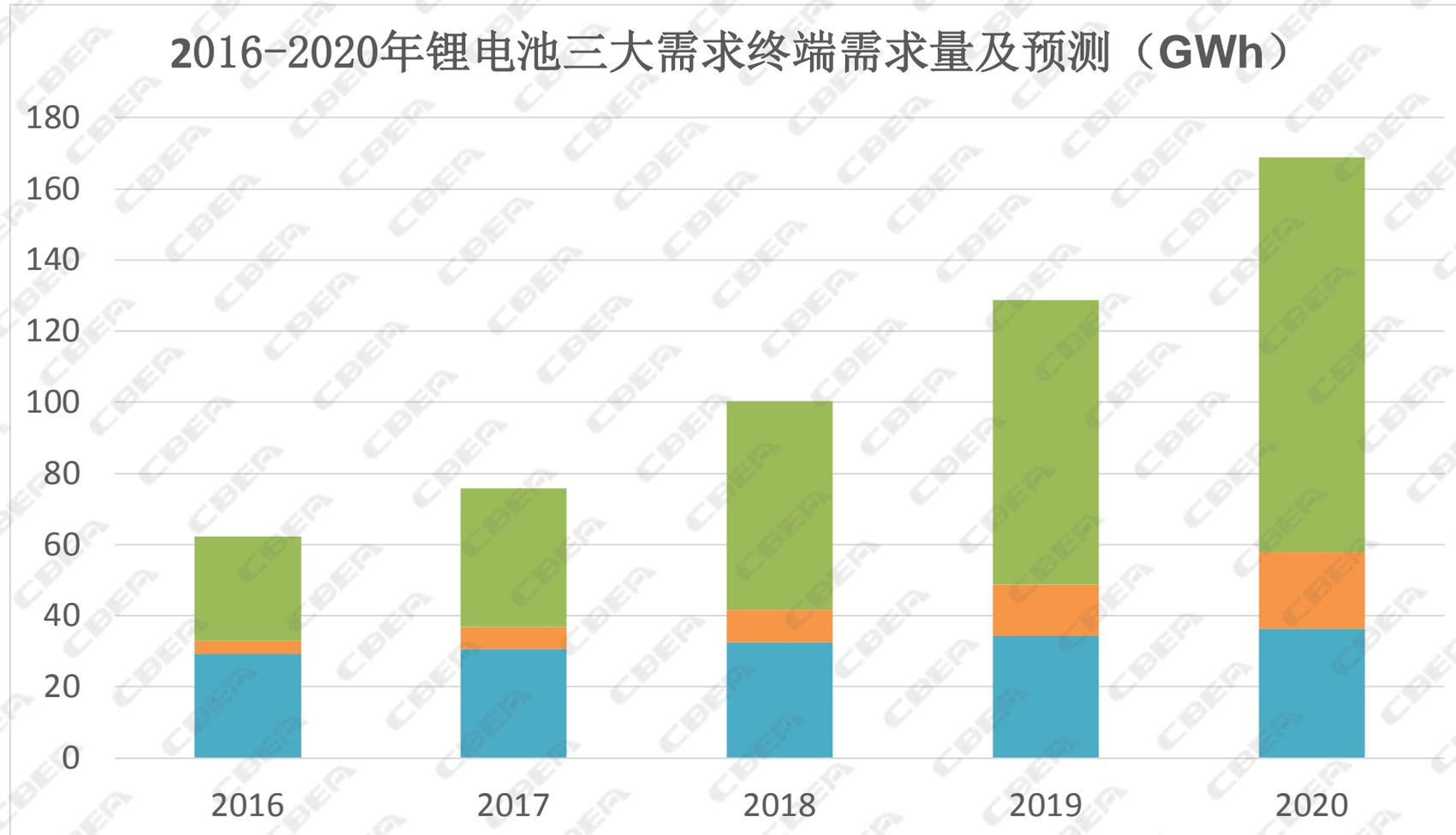
06

国产双层高速涂布机的现状
国内双层高速涂布机的发展历程

08

新嘉拓双层高速涂布机可实现的自动化要求
在传统涂布机的基础上开发新的功能

一、国内锂电池终端需求量

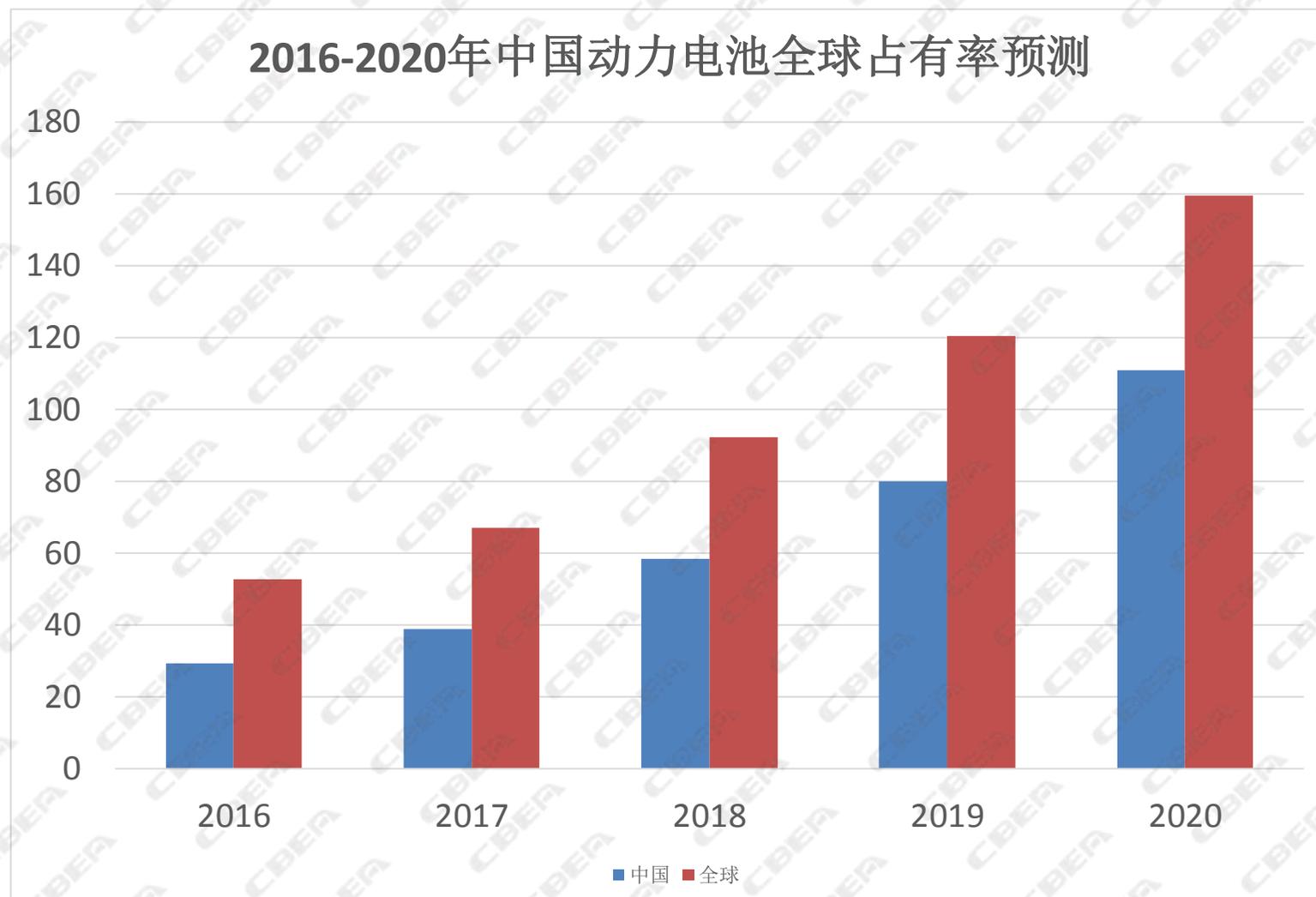


种类/年份	2016	2017	2018	2019	2020
动力	29.39	38.98	58.46	80	111
3C	29.17	30.56	32.45	34.23	36.36
储能	3.79	6.18	9.27	14.37	21.55

从2016年未来五年国内市场对锂电池的需求将保持快速增长，有望从2016年的62.4GWh增加到2020的168.9GWh，复合增长率为28.3%，市场规模将超过3600亿元。

二、中国动力电池全球占有率

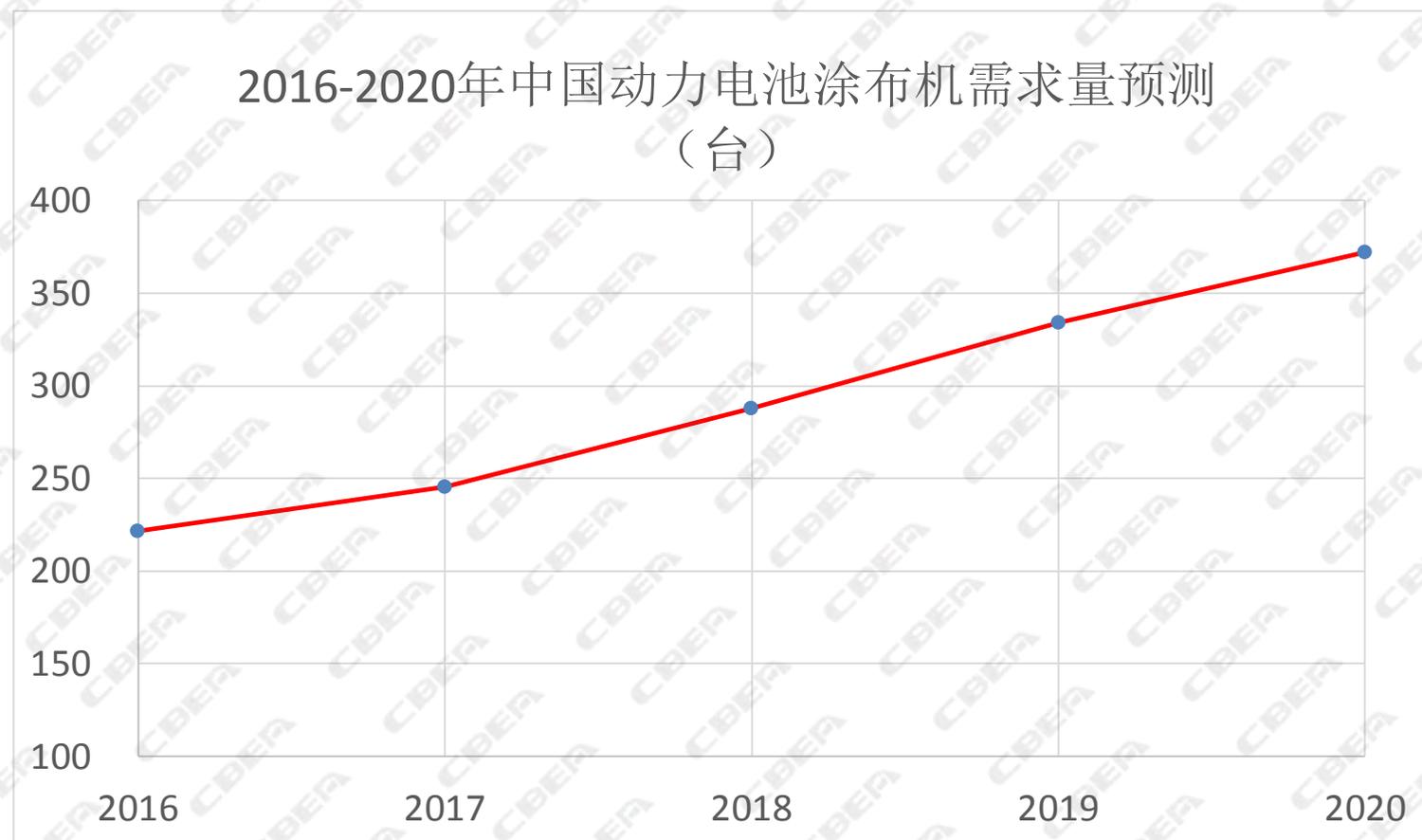
2016-2020年中国动力电池全球占有率预测



2016-2020年中国动力电池全球占有率预测					
种类/年份	2016	2017	2018	2019	2020
中国	29.39	38.98	58.46	80	111
全球	52.8	67.1	92.2	120.5	159.5
中国占比	55.7%	58.1%	63.4%	66.4%	69.6%

从2016-2020年中国动力电池的出货量将逐年快速增长，占全球动力电池比重也不断提高，到2020年，将占全球总量近70%。

三、动力电池对涂布机的需求量



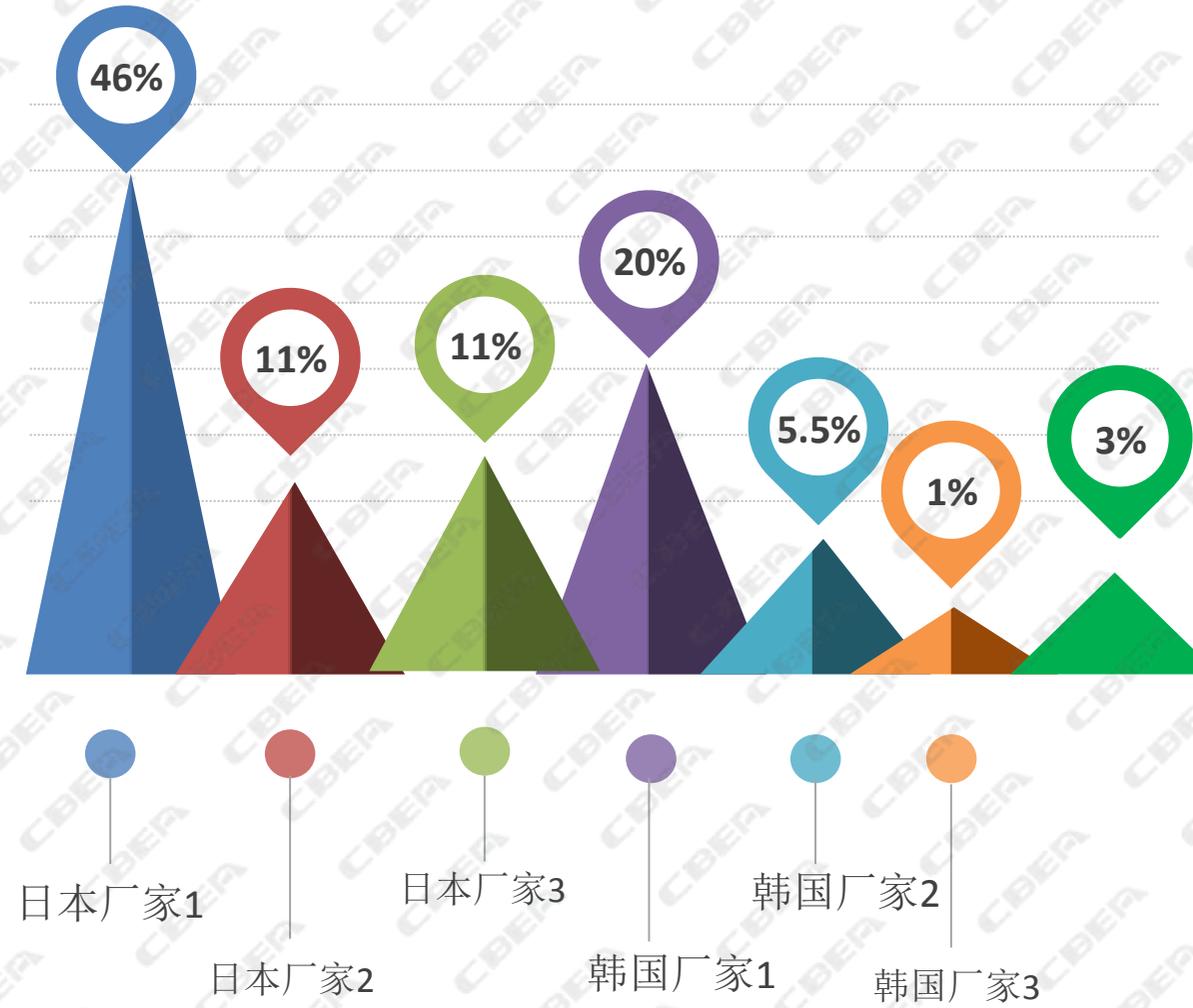
2016-2020年中国动力电池涂布机需求量预测 (台)					
种类/年份	2016	2017	2018	2019	2020
总量	221	245	288	334	372

注：折合成标准的单层量产涂布机，数量是以动力电池需求量倒推，与实际涂布机的出货量有差异。

从2016-2020年中国动力电池的出货量将逐年快速增长，涂布机的需求量也同比例增长，每年的增长率约15%。

四、进口涂布的主要厂家及类型分布-1

序号	厂家	单层数量	双层数量	占比
1	日本厂家1	30	36	69%
2	日本厂家2	4	12	
3	日本厂家3	4	12	
4	韩国厂家1	1	28	30%
5	韩国厂家2	2	6	
6	韩国厂家3	2	-	
7	韩国厂家4	-	4	
8	其它	2	-	



- ✓ **日本厂家1**
 单层，双层在国内占用量均较多
- ✓ **日本厂家2**
 主要是以双层为主
- ✓ **日本厂家3**
 主要是以双层为主
- ✓ **韩国厂家1**
 大部分为双层
- ✓ **韩国厂家2**
 大部分为双层
- ✓ **韩国厂家3**
 数量很少
- ✓ **韩国厂家4**
 只有双层在国内，数量较少

四、进口涂布的主要厂家及类型分布-2

目前国内电芯厂家进口量产设备装机量合计约：150台

其中：

日本厂家占比：69%

韩国厂家占比：30%

按单双层机型分：

单层机型占比：31%

双层机型占比：69%

而双层高速机型占比涂布机比例：**18%**（20多台）

涂布效率提高

- 1、单机速度相当于传统涂布机的3-4倍；
- 2、整体效率相当于7-8台传统机的产量。

提高了开机率

- 1、A+B面双层涂布，减少上下料；
- 2、减少了做首件的周转时间。

提高了单位面积产值

减少设备的占地空间，相当于同等产量传统设备的场地的1/2。

人力成本的节省

可大大减少操作人员，单台双层高速涂布机操作人员只需2-3人/台机，减少近80%的人员

提高电池的一致性

同一台的机生产的极片一致远高于不同设备生产的质量

特别适合大规模生产

可实现大批量大规模生产，单台设备的产能1GWh以上

六、国产双层高速涂布机的现状

- 国内双层高速涂布机总体数量少，进口线也只有20多台；
- 国产双层高速涂布机发展较晚，我司是2014年最早投入双层高速涂布机的研发；
- 2015年上半年样机研发组装完成，2015年10月客户带浆料基材测试验证70m/min，这是国内第一台双层高速涂布机；
- 2016年接到C公司两台双层高速机订单，在第一代高速机的基础上改进，2017年5月交付使用，目前已连续生产半年时间，生产速度超过80m/min，最大幅宽可达1米，超过同一批进厂的日本设备，赢得客户的一致好评；
- 截止目前，包括调试中的，我司已经有六台双层高速设备出货。

七、双层高速涂布机的关键技术

- 01 整体设计刚性，强度的把控；
- 02 烘箱设计，风均匀性保证，干燥能力的计算；
- 03 加工精度的要求；
- 04 张力波动控制要求高；
- 05 设备安装精度要求高，过辊平行水平，风嘴的平行度；
- 06 高速自动换卷的设计，调试；
- 07 极片除皱、展平的经验；
- 08 自动化的要求。

八、新嘉拓双层高速涂布机可实现的自动化要求



01

模头横向重量闭环自动调节

02

纵向重量流量闭环自动调节

03

上下料AGV对接

04

CCD宽度检测，正反面极片边缘闭环对齐

05

自动穿带功能

06

NMP浓度检测，报警，自动停机等功能

结束语:

●涂布作为锂电池最为关键的工序之一，其产品对整个EV电池的生产起到至关重要的作用，双层高速涂布机以其强大优势，结合越来越先进的检测和自动化手段，成为未来EV电池大规模、高品质生产首选之重器。

●在国家政策强推下，电芯厂家规模化趋势明显，双层高速涂布机逐渐成为主流；

●国产双层高速涂布机会迅速发展完善，替代进口设备。

以上，谢谢！