



雷赛智能  
Leadshine

稳定可靠的运动控制专家

股票代码：002979

# 锂电行业 运动控制解决方案

HMI | 运动控制PLC | 远程IO模块 | 交流伺服 | 步进

[www.leisai.com](http://www.leisai.com)



## 公司简介

### 雷赛智能(SZ.002979)是世界运动控制行业的领先企业和知名品牌

深圳市雷赛智能控制股份有限公司是智能装备运动控制领域的全球知名品牌和行业领军企业。自1997年成立以来，雷赛智能一直以“聚焦客户关注的挑战和压力、提供有竞争力的运动控制产品与服务、持续为客户创造最大价值”为企业使命、以“成就客户、共创共赢”为企业经营理念、聚焦于伺服电机驱动系统、步进电机驱动系统、运动控制卡、运动控制PLC等系列精品的研发、生产、销售和服务，并通过锲而不舍、点点滴滴的持续努力来成就客户梦想和实现共同成长。

经过二十多年如一日的产品创新、市场开拓和应用服务，雷赛已成为全球产销规模领先的运动控制产品和解决方案提供商。由于雷赛产品兼具稳定可靠和性能优越的双重优势，在电子、半导体、物流、新能源、机器人、机床、医疗等行业获得上万家优秀设备厂家的长期使用，且远销美国、德国、印度等60多个国家。

1 中国首批专业运动控制企业

20+ 年专注运动控制行业

200+ 全球经销伙伴

20000+ 家优秀设备客户

2000万+ 轴各行各业的成熟应用

实现「稳定可靠」的品牌承诺

**20000+**  
优秀设备厂家

**2000万+**  
轴伺服与步进系统



# 赋能锂电智造，共建绿色未来

锂离子电池分为动力型、消费型和储能型。从各国燃油气车政策来看，由汽车污染越来越严重，尾气、噪音等对环境的破坏也越来越严重，锂离子电池以其无污染、低污染、能源多样化等特点，在电动汽车行业中得到大力发展。在消费类及储能行业，如5G手机、5G基站对锂电池需求也会持续增大。雷赛智能在新能源行业大力发展的背景下，在国产替代的大潮中，通过对锂电行业工艺理解、工艺算法的集成，面向锂电客户提供整体解决方案，并以此作为长期战略规划，力争为锂电行业实现降本增效，实现共同发展。

雷赛针对新能源锂电行业推出“控制+伺服+步进”的整体解决方案，大大减少人力投入，降低开发难度，提高整机运行效率，为锂电池制造装备企业的智能化升级，提供强有力的技术支撑。

使锂电行业加速向自动化、数字化、智能化升级转型。

## 目录

## Contents

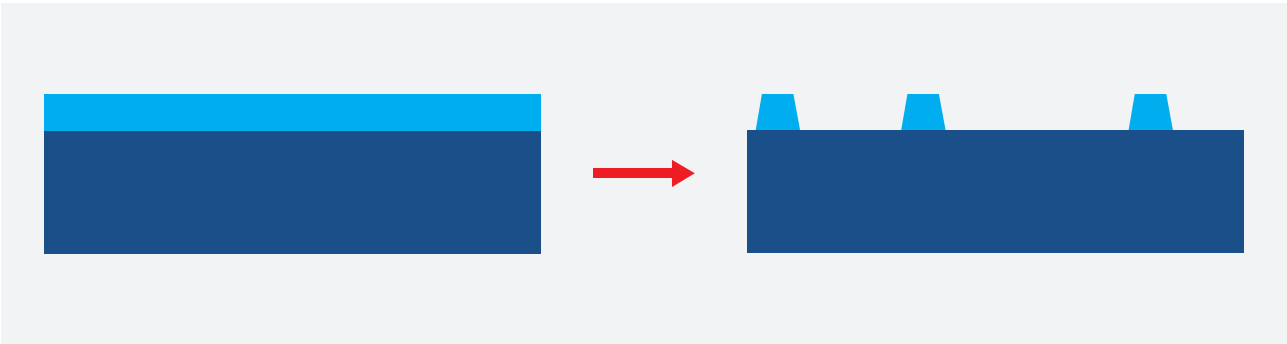
- 激光模切机
- 圆柱卷绕机
- 扣式卷绕机
- 圆柱制片卷绕一体机
- 130 方形卷绕机
- 方形制片卷绕一体机
- 双工位叠片机
- 切叠一体机
- 氦检机
- 包蓝膜机
- 注液机

# 激光模切机

工艺流程

Process

锂电激光模切机是专为锂电池极片材料精密加工设计的设备，采用高功率光纤激光器，配合高精度运动控制系统，实现微米级切割精度。设备集成自动上下料、视觉定位、除尘净化等模块，支持极片异形孔、复杂轮廓快速切割，切割边缘无毛刺、无热损伤，有效避免材料短路风险。具备智能排版功能，可提升材料利用率 10% 以上，适配不同规格锂电池（圆柱、方形、软包）生产需求，兼容铜箔、铝箔基材，广泛应用于动力电池、储能电池制造环节，助力提升电池安全性与能量密度。



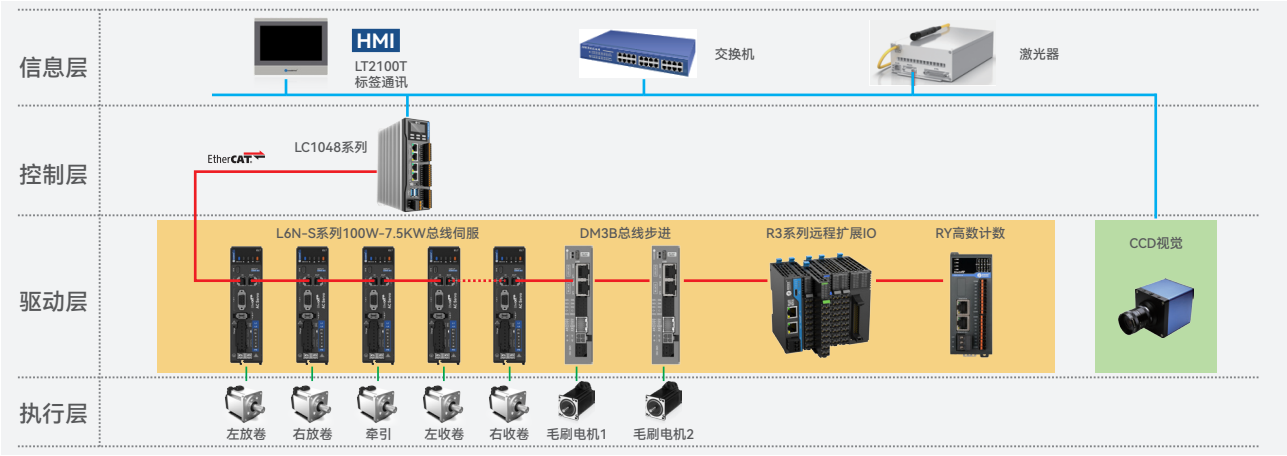
行业痛点

Pain Points

- 切割速度；
- 切割精度；

方案架构

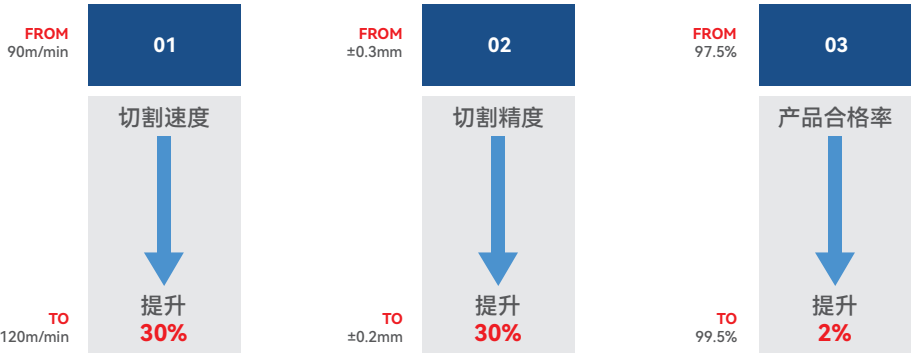
Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC1048	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-3200	雷赛	3
5	32 点输出	R3-0032-N	雷赛	3
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	2
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	1
9	伺服驱动	L6N-3000ST/L6N-400S	雷赛	15
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	4

方案价值 Value



方案优势 Advantages

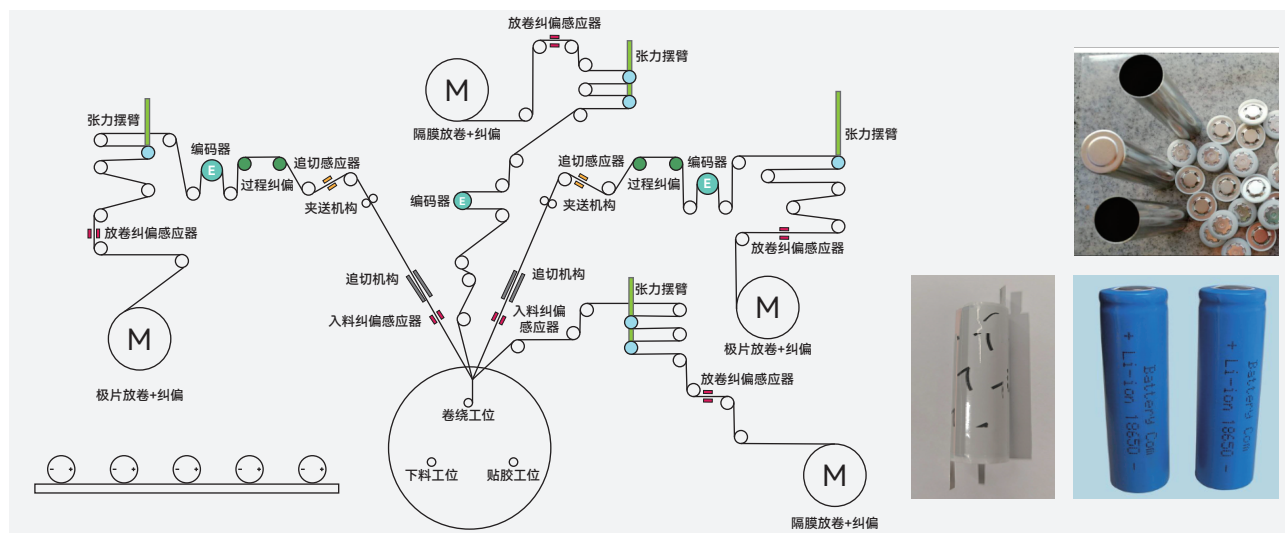
技术要点	参数指标
切割速度	90m/min~120m/min
极耳形状配方可选	可以快速换型；极耳形状快速调整
极耳切割精度	≤ ±0.2mm
极片测长精度	≤ ±3mm
毛刺	箔材毛刺≤ 15μm；涂布区毛刺≤ 25μm；
张力波动	≥ 99.5%
激光器寿命	≥ 10 万小时
整机设计速度	≥ 120m/min
设备稼动率	≥ 98%
产品合格率	≥ 99.5%
产品合格率	≥ 99.5%



# 圆柱卷绕机解决方案

## 工艺流程 Process

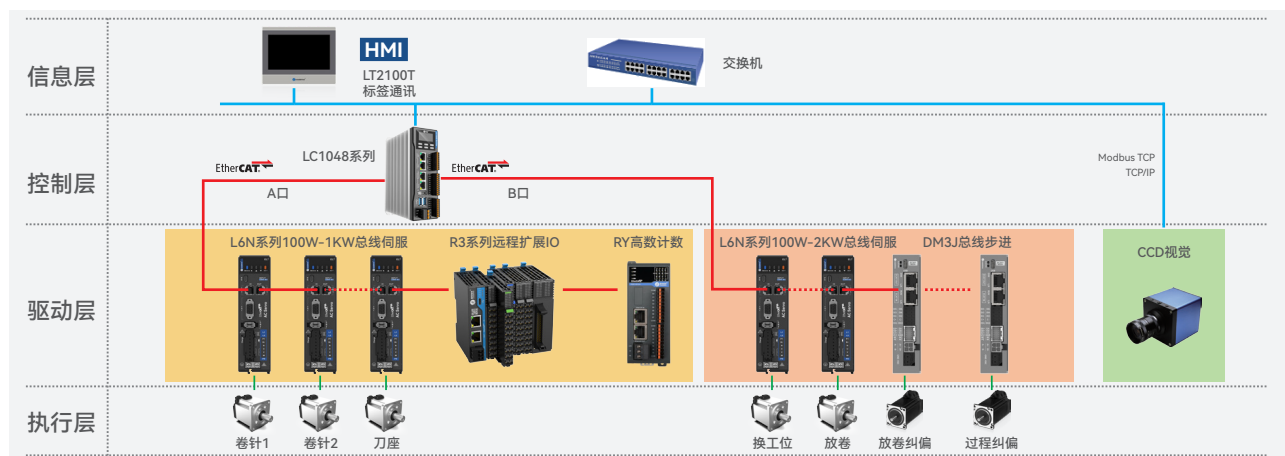
主要用于圆柱锂离子电池电芯的卷绕。设备由极片和隔膜放卷，经过纠偏机构，入片、卷绕、贴胶、下料等机构组成。



## 行业痛点 Pain Points

- 极耳中心距不稳定;
- 卷绕对齐度不稳定;
- 成本压力;
- 张力波动大;
- 效率提升;

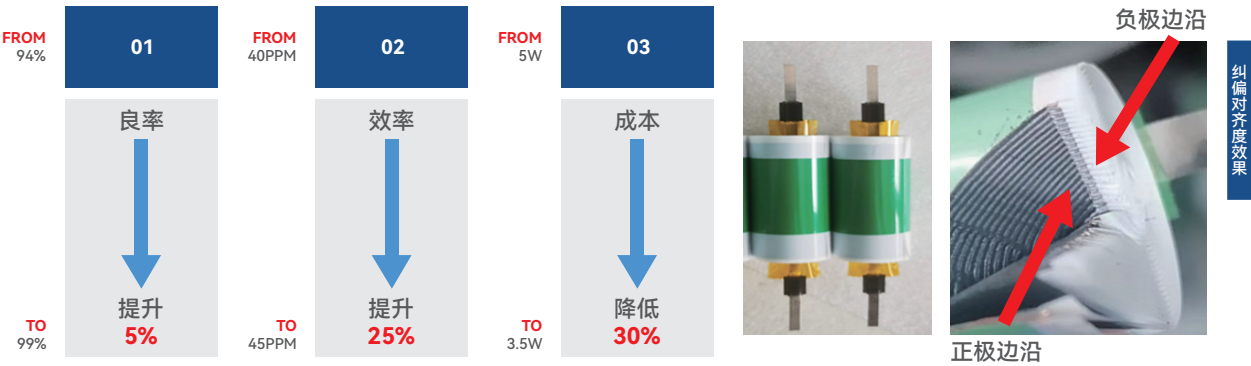
## 方案架构 Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC1048	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-1600	雷赛	6
5	32 点输出	R3-0016-N	雷赛	6
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	3
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	2
9	伺服驱动	L6N-1000S/L6N-400S	雷赛	20
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	12

方案价值 Value



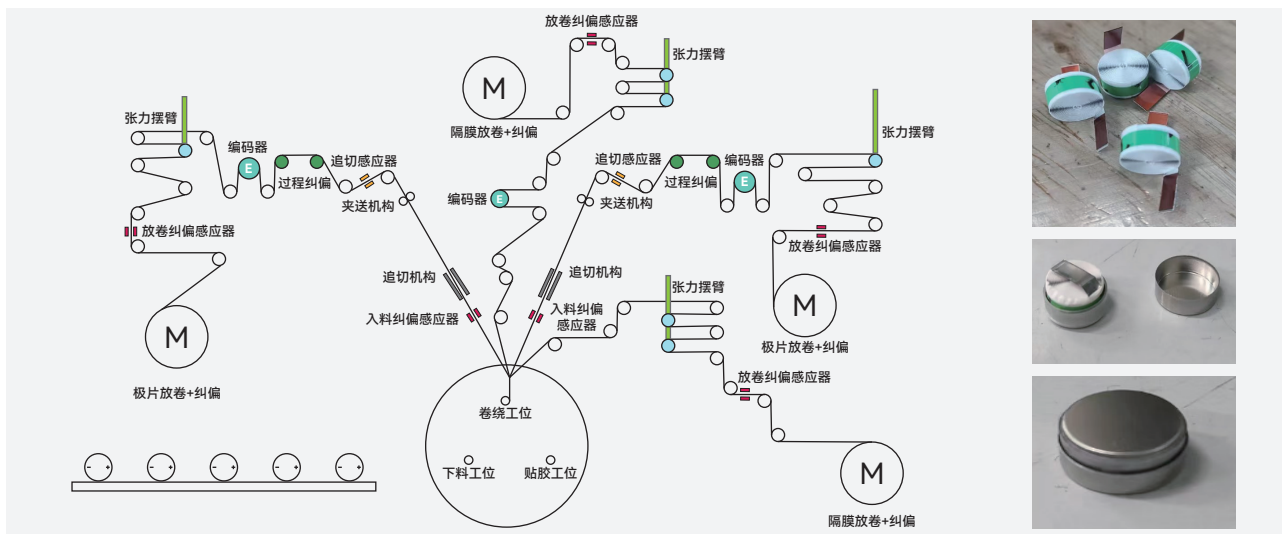
方案优势 Advantages

对比内容	我司方案
极耳中心距	极耳中心距在 <b>±0.5mm</b> 以内 ( 入片精度 ±0.2mm 以内；裁切精度 ±0.2mm 以内 )
张力波动	<b>张力波动控制在 ±5% 以内</b> ， 保证卷绕中极片隔膜无起皱现象
卷绕对齐度	入片纠偏对齐度 ±0.2mm 以内
效率	实现 <b>2000mm/s 高速卷绕算法</b> ， 结合追切功能，600mm 片长可以实现 <b>45PPM</b> ，效率领先同行
成本	整套系统产品由单一厂家提供， 性价比更高

# 扣式卷绕机解决方案

## 工艺流程 Process

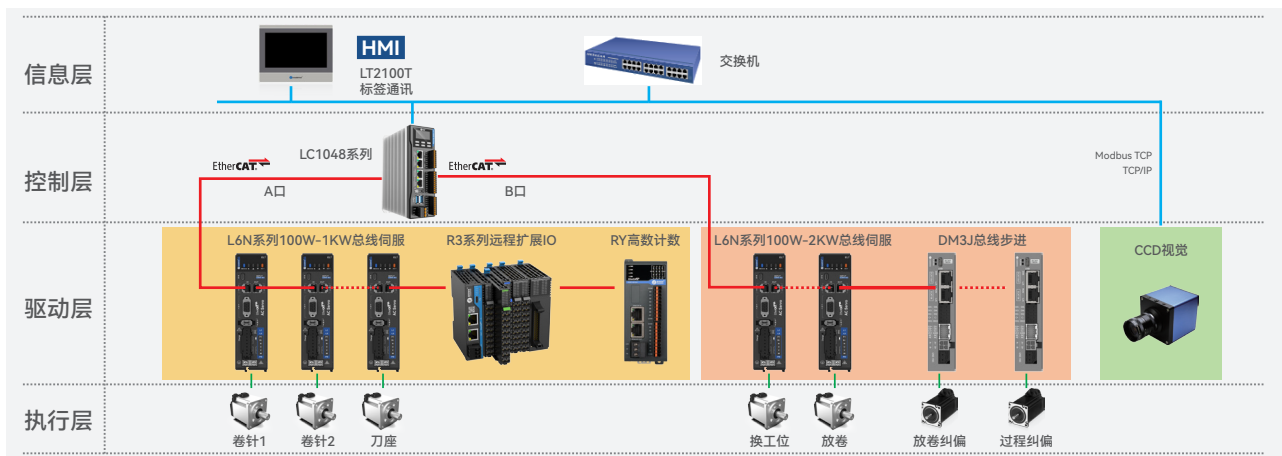
主要用于纽扣式电池的卷绕。相比其他卷绕，设计更紧凑，控制要求更高。设备包含极片和隔膜放卷，经过纠偏机构，卷绕、贴胶、下料等机构组成。



## 行业痛点 Pain Points

- 极耳中心距不稳定;
- 卷绕对齐度不稳定;
- 成本压力;
- 张力波动大;
- 效率提升;

## 方案架构 Architecture

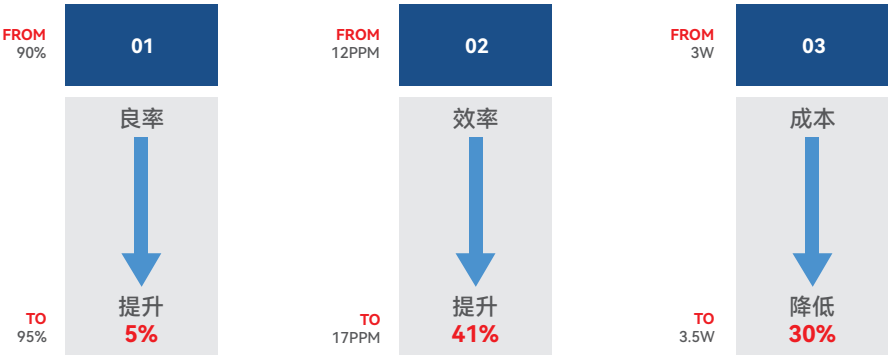




方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC1048	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-1600	雷赛	6
5	32 点输出	R3-0016-N	雷赛	6
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	3
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	2
9	伺服驱动	L6N-1000S/L6N-400S	雷赛	20
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	12

方案价值 Value



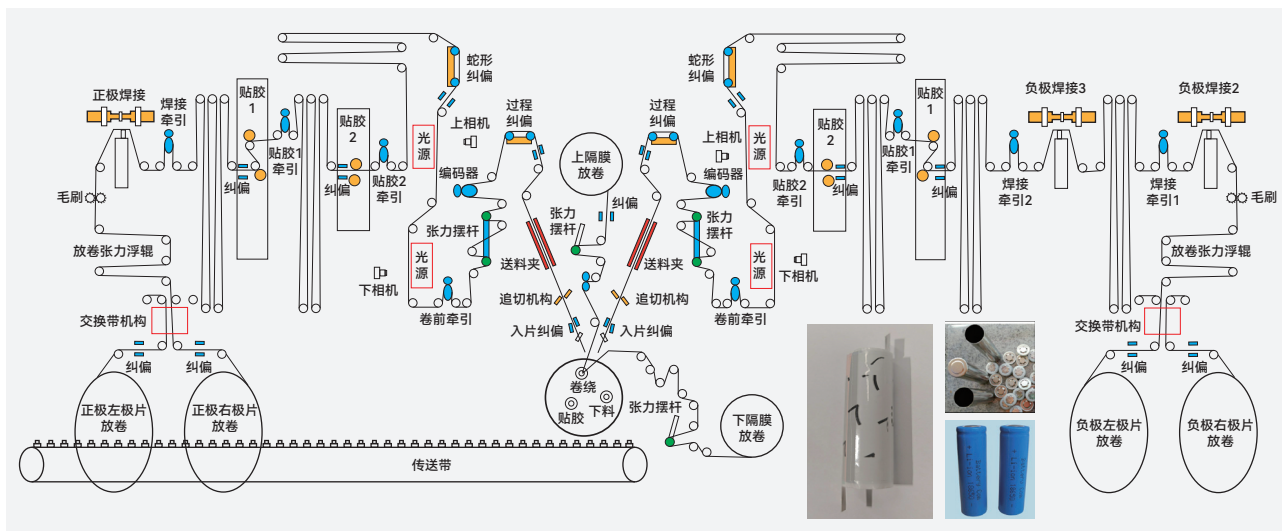
方案优势 Advantages

对比内容	我司方案
极耳中心距	极耳中心距在 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内 (入片精度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内; 裁切精度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内)
张力波动	张力波动控制在 $\pm 5\%$ 以内, 保证卷绕中极片隔膜无起皱现象
卷绕对齐度	入片纠偏对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内
效率	极限效率达到 20PPM, 正常生产效率 17PPM, 领先同行.
成本	整套系统产品由单一厂家提供, 性价比更高

# 圆形制片卷绕一体机解决方案

## 工艺流程 Process

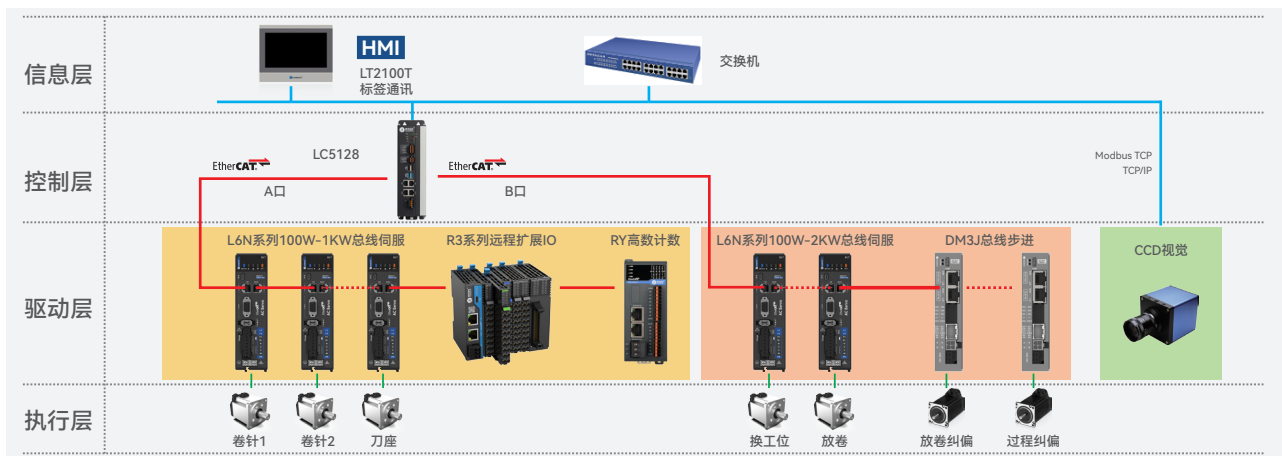
一体机可以理解为正负极制片加卷绕机组成。它包含制片放卷，制片，纠偏，卷绕，贴胶，下料等机构。



## 行业痛点 Pain Points

- 极耳中心距不稳定;
- 卷绕对齐度不稳定;
- 成本压力;
- 张力波动大;
- 效率提升;

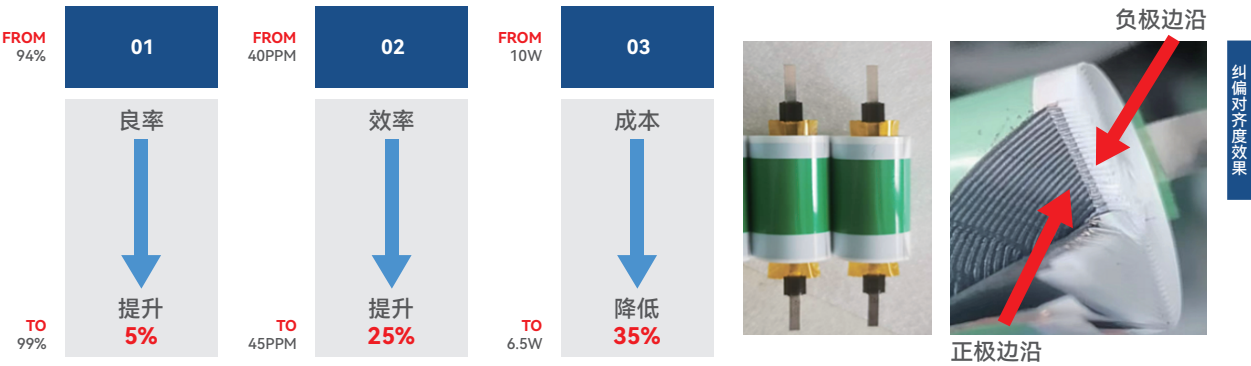
## 方案架构 Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC5128	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-3200/R3-1600	雷赛	11
5	32 点输出	R3-0032-N/R3-0016-N	雷赛	9
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	1
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	2
9	伺服驱动	L6N-1000S/L6N-400S	雷赛	45
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	22

方案价值 Value



方案优势 Advantages

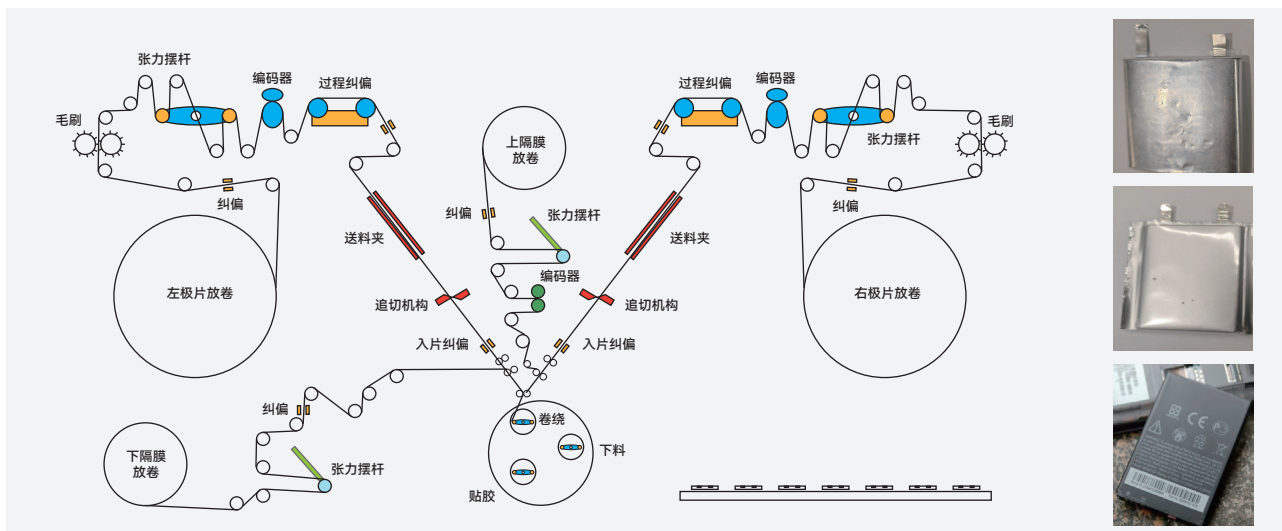
对比内容	我司方案
极耳中心距	极耳中心距在 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内 (入片精度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内; 裁切精度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内)
张力波动	张力波动控制在 $\pm 5\%$ 以内, 保证卷绕中极片隔膜无起皱现象
卷绕对齐度	入片纠偏对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内
效率	实现 2000mm/s 高速卷绕算法, 结合迫切功能, 600mm 片长可以实现 45PPM, 效率领先同行
成本	整套系统产品由单一厂家提供, 性价比更高



# 130 方形卷绕机解决方案

## 工艺流程 Process

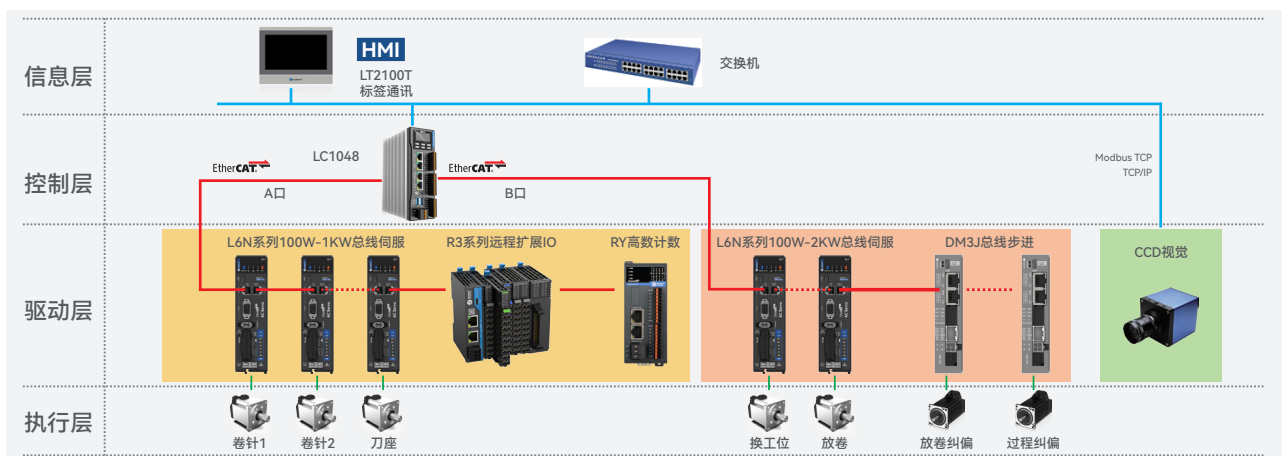
主要用于方形锂离子电池电芯的卷绕。设备由极片和隔膜放卷，经过纠偏机构，入片、卷绕、贴胶、下料等机构组成。



## 行业痛点 Pain Points

- 极耳中心距不稳定;
- 卷绕对齐度不稳定;
- 成本压力;
- 张力波动大;
- 效率提升;

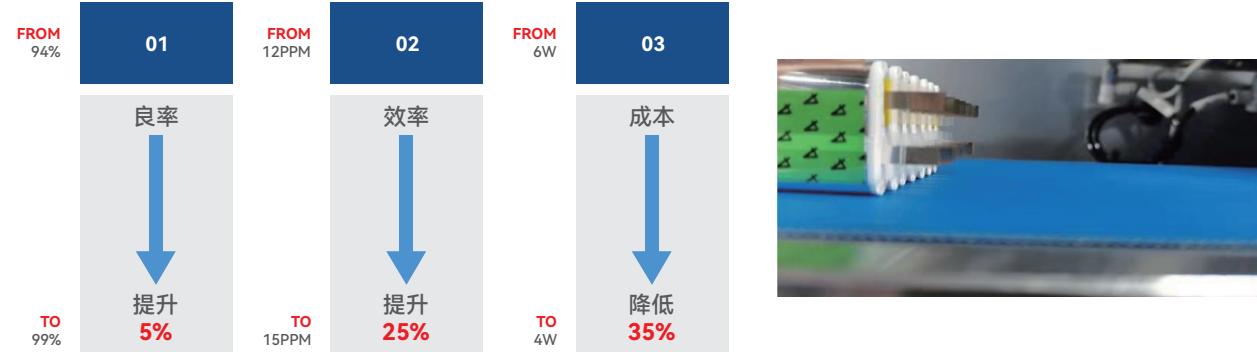
## 方案架构 Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC1048	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-1600	雷赛	10
5	32 点输出	R3-0016-N	雷赛	6
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	3
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	2
9	伺服驱动	L6N-1000S/L6N-400S	雷赛	25
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	12

方案价值 Value



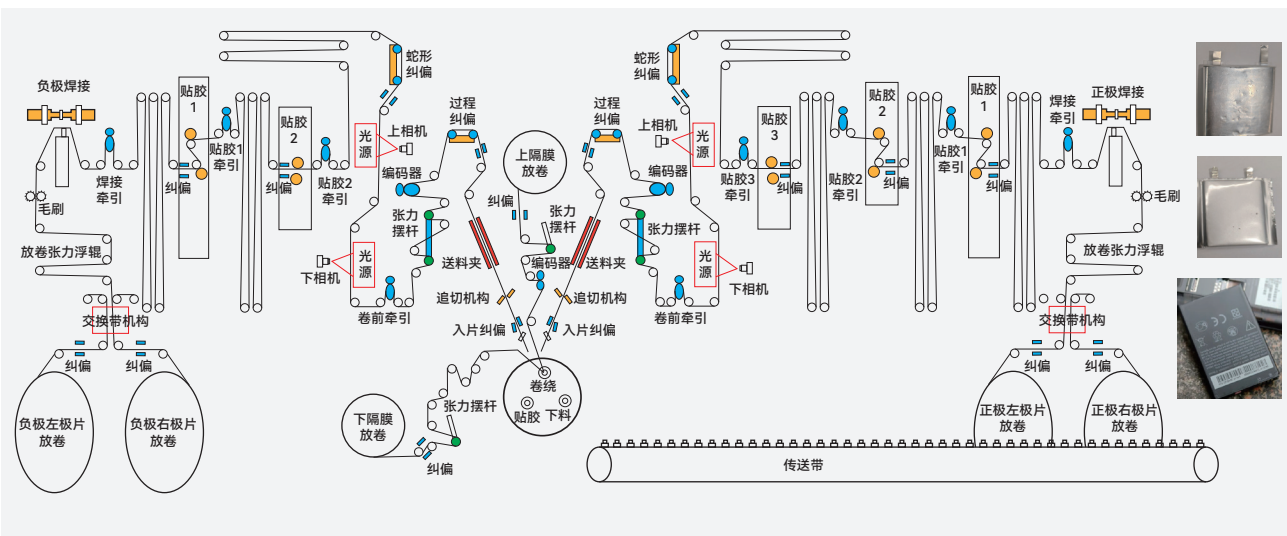
方案优势 Advantages

对比内容	我司方案
极耳中心距	极耳中心距在 <b>±0.5mm</b> 以内 ( 入片精度 ±0.2mm 以内; 裁切精度 ±0.2mm 以内 )
张力波动	<b>张力波动控制在 ±5% 以内</b> , 保证卷绕中极片隔膜无起皱现象
卷绕对齐度	入片纠偏对齐度 <b>±0.2mm 以内</b>
生产效率	实现 <b>1000mm/s 高速变转速算法</b> , 结合追切功能, 1.5 米片长可以实现 <b>15PPM</b> , 效率领先同行
成本	整套系统产品由单一厂家提供, 性价比更高

# 方形制片卷绕一体机解决方案

## 工艺流程 Process

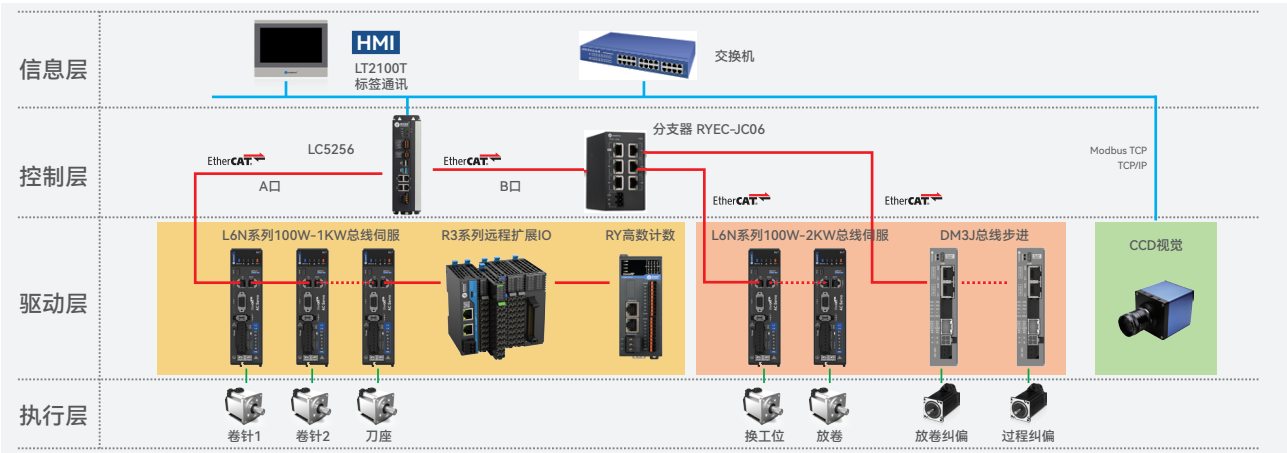
一体机可以理解为正负制片加卷绕机组成。它包含制片放卷，制片，纠偏，卷绕，贴胶，下料等机构。



## 行业痛点 Pain Points

- 极耳中心距不稳定;
- 卷绕对齐度不稳定;
- 成本压力;
- 张力波动大;
- 效率提升;

## 方案架构 Architecture

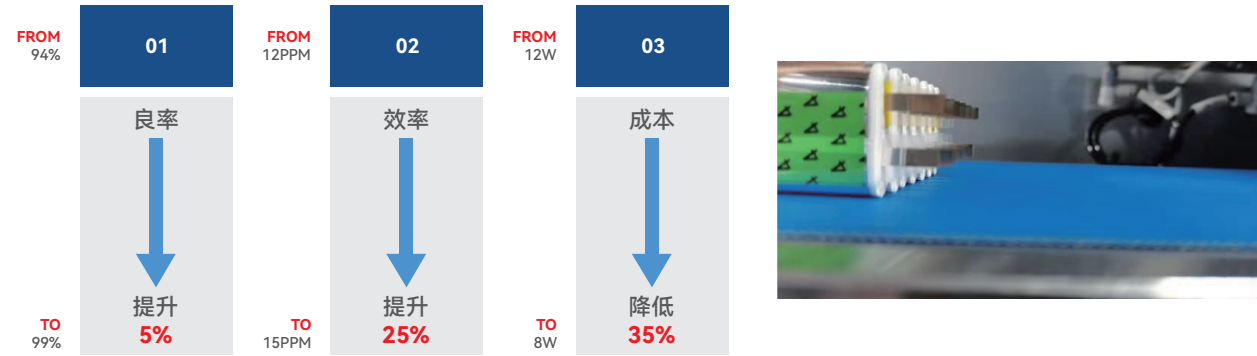




方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC5128	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	1
4	32 点输入	R3-3200/R3-1600	雷赛	15
5	32 点输出	R3-0032-N/R3-0016-N	雷赛	13
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	3
7	模拟量输出	R3-A0004-IV	雷赛	1
8	高数计数	RYEC-E0200S	雷赛	2
9	伺服驱动	L6N-1000S/L6N-400S	雷赛	52
10	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	27

方案价值 Value



方案优势 Advantages

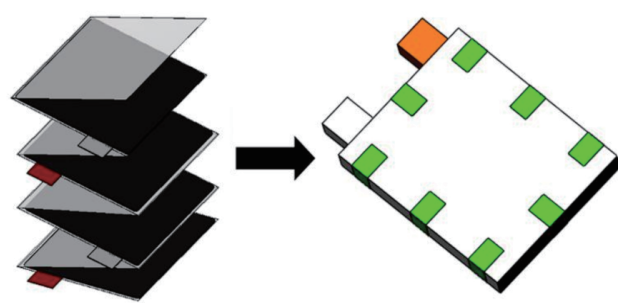
对比内容	我司方案
极耳中心距	极耳中心距在 <b>±0.5mm</b> 以内 ( 入片精度 ±0.2mm 以内; 裁切精度 ±0.2mm 以内 )
张力波动	<b>张力波动控制在 ±5% 以内</b> , 保证卷绕中极片隔膜无起皱现象
卷绕对齐度	入片纠偏对齐度 <b>±0.2mm 以内</b>
生产效率	实现 <b>1000mm/s 高速变转速算法</b> , 结合追切功能, 1.5 米片长可以实现 <b>15PPM</b> , 效率领先同行
成本	整套系统产品由单一厂家提供, 性价比更高

# 双工位叠片机

工艺流程

Process

双工位叠片机主要用于方形锂离子电池电芯的 Z 字形叠片，隔膜放卷，经过渡辊，通过主动放膜机构引入主叠片台。叠片台左右往复运动，呈 Z 字形折叠并放置极片。负极机械手先放一张单面功能片，接着正负机械手分别从正负极片盒内取出极片，经 UVW 平台归正，精确叠放在主叠片台上，在叠放至设定片数后，停止叠片，然后负极机械手放另一张单面功能片，最后边缘包 U 型胶带、自动下料至下料平台或放入电芯托盘流入物流线。



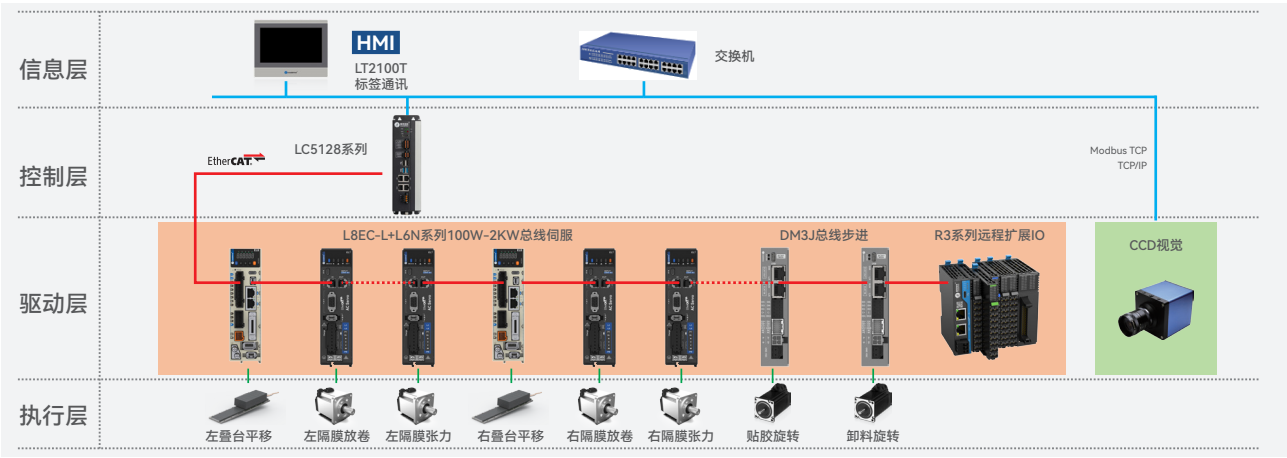
行业痛点

Pain Points

- 稼动率低;
- 良率不足;
- 效率提升;
- 成本压力;

方案架构

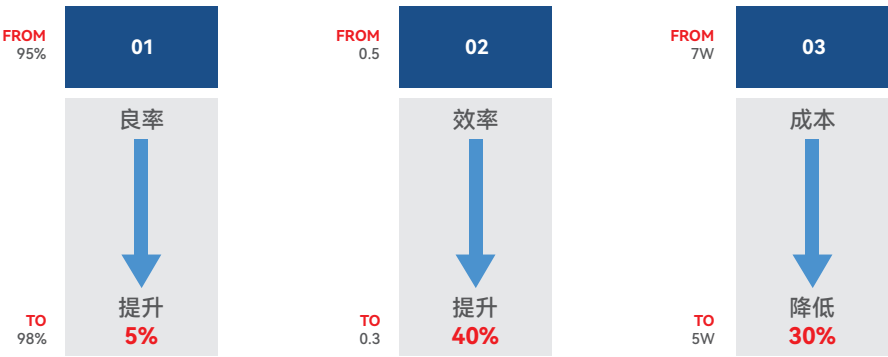
Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC5128	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	3
4	32 点输入	R3-3200/R3-1600	雷赛	8
5	32 点输出	R3-0032-N/R3-0016-N	雷赛	7
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	2
7	伺服驱动	L6N-750S/L6N-400S/L8EC-L	雷赛	50
8	步进驱动	CL3C-EC507/CL3-EC808AC	雷赛	10

方案价值 Value



方案优势 Advantages

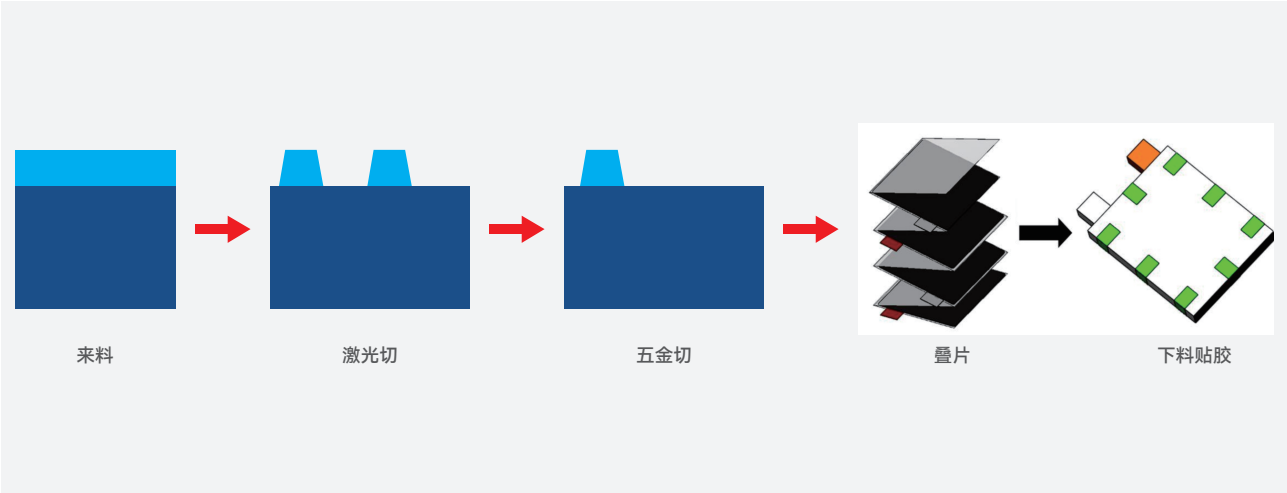
对比内容	我司方案
稼动率	生期间统计设备导致的故障时间，设备稼动率在 <b>98%</b> 以上
对齐度	相邻极片对齐度 <b>±0.2mm</b> ，整体对齐度 <b>±0.3mm</b> 以内 隔膜与极片对齐度 <b>±0.3mm</b>
生产效率	整机效率 0.2-0.3s/Pcs
成本	提供双轴伺服、步进、IO 模块

# 切叠一体机

工艺流程

Process

切叠一体机是一种将极片切割与叠片工艺集成于一体的设备，主要用于锂电池等行业的生产制造，可提高生产效率和产品质量，减少人工操作和占地面积。它兼容正负极片五金模切、除尘以及电芯叠片、贴胶、短路测试等功能，包含正负极片接带平台、放卷纠偏、正反判断、接带检测、张力控制、五金模切、废料收集、双面除尘等多个单元，可实现卷式极片上料，成品电芯下料的全自动过程。



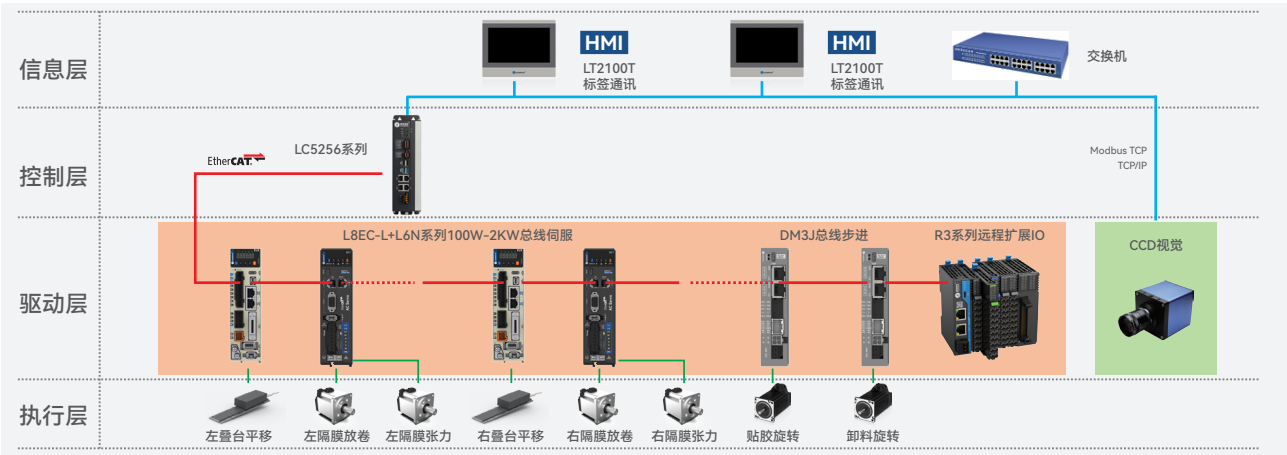
行业痛点

Pain Points

- 稼动率低;
- 良率不足;
- 效率提升;
- 对齐度不足;
- 成本压力;

方案架构

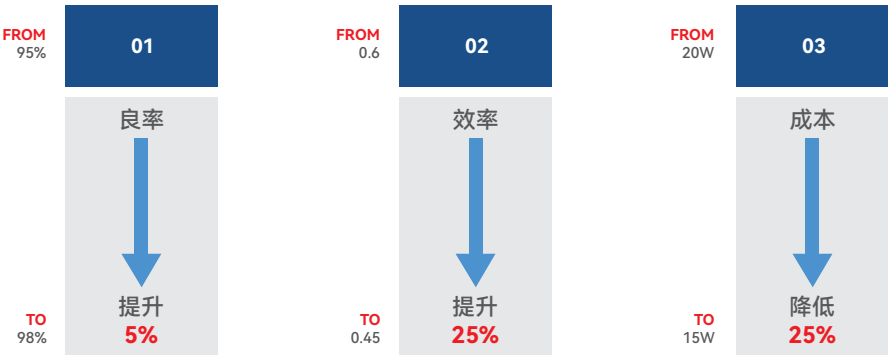
Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC5256	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	2
3	耦合器	R3EC	雷赛	10
4	32 点输入	R3-3200/R3-1600	雷赛	28
5	32 点输出	R3-0032-N/R3-0016-N	雷赛	17
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	4
7	伺服驱动	L6N-3000T/L6N-750S/L6N-400S/L8EC-L	雷赛	136
8	步进驱动	CL3C-EC507/CL3-EC808AC	雷赛	8

方案价值 Value



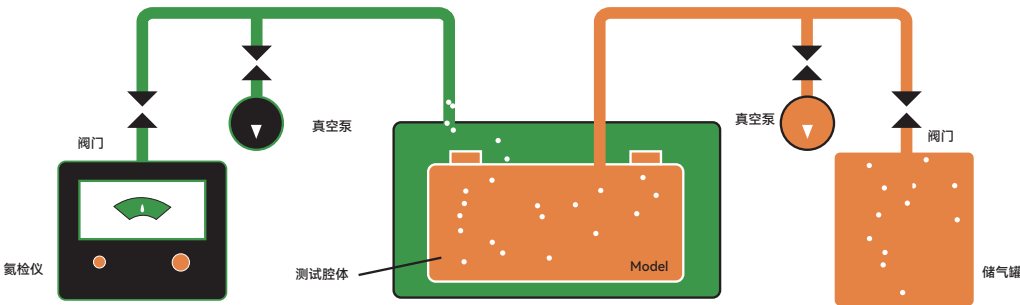
方案优势 Advantages

对比内容	我司方案
稼动率	生期间统计设备导致的故障时间，设备稼动率在 <b>98%</b> 以上
良率	良率 $\geq$ <b>99.5%</b>
整机效率	整机效率 <b>0.1-0.125s/Pcs</b>
对齐度	相邻极片对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ ， 整体对齐度 $\pm 0.3\text{mm}$ 以内，隔膜与极片对齐度 $\pm 0.3\text{mm}$
成本	通过进口替代、利用规模效应等方式，实现整套系统一站式服务、降低维护成本、支持工艺定制，整套解决方案相较传统方案成本可节约 <b>25%</b> 以上

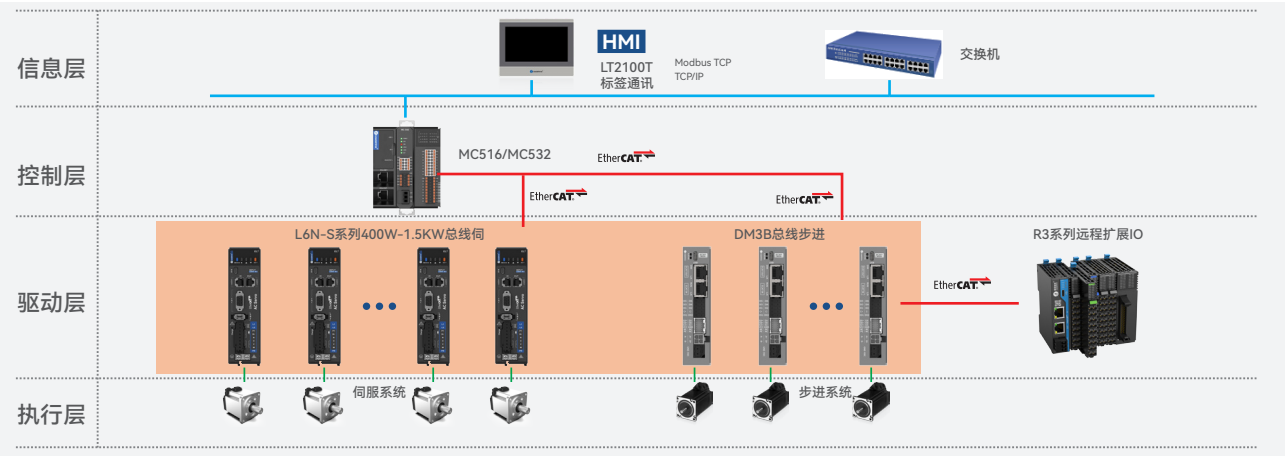
# 氮检机

## 工艺流程 Process

锂电氮检机是利用氮气作为示踪气体，氮气具有化学性质稳定、分子小、扩散性强以及在空气中含量极低等优点，不会对电池性能产生不良影响，能迅速穿过微小漏孔，且不易受环境因素干扰。氮质谱检测仪内部的离子源发射电子，与扩散进来的氮气分子碰撞使其电离成氮离子，氮离子在电场和磁场作用下按特定轨迹运动，最后被收集器收集形成氮离子流，通过检测氮离子流强度判断电池是否存在漏孔以及漏孔的大小和位置。



## 方案架构 Architecture



## 方案优势 Advantages

技术要点	参数指标
整机效率	≥ 3PPM
最小可检漏率	5.0*10 <sup>-13</sup> Pa·m <sup>3</sup> /s
最大允许检漏压力	1500Pa
设备 CMK	≥ 1.33
产品合格率	≥ 99.5%

## 方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	MC516	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	3
4	32 点输入	R3-1600	雷赛	4
5	32 点输出	R3-0016-N	雷赛	3
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	2
7	伺服驱动	L6N-750S/L6N-400S	雷赛	10
8	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	4



# 包蓝膜机

工艺流程

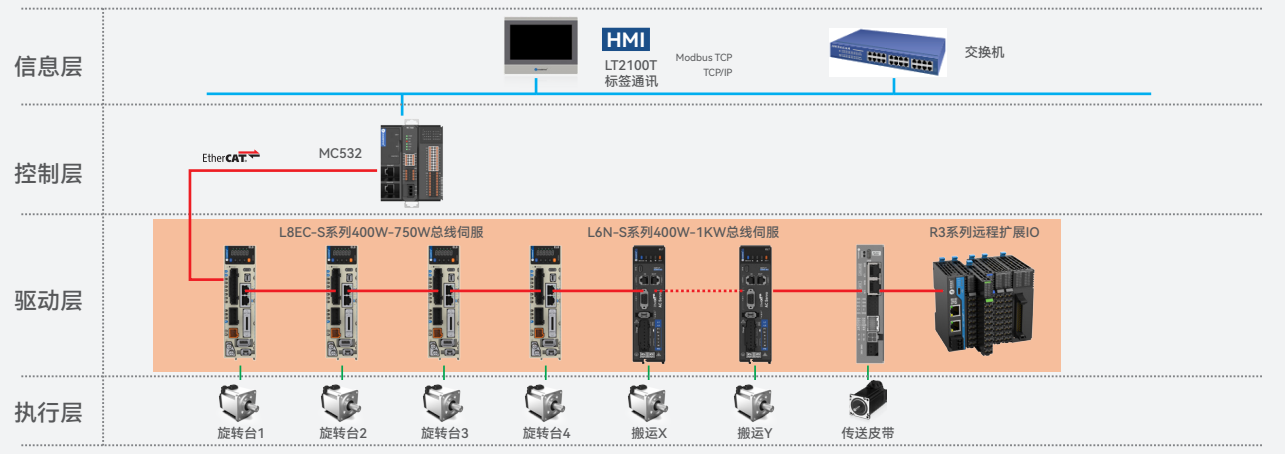
Process

锂电包蓝膜机是用于锂电池生产过程中，为电芯外壳包覆一层保护蓝膜的设备，主要应用于方形铝壳动力电池的生产。通过自动化控制系统，利用机械装置将蓝膜精确地贴合在电芯外壳上。一般包括送膜机构、贴膜机构、折边机构等，送膜机构将蓝膜输送到指定位置，贴膜机构将蓝膜平整地贴覆在电芯表面，折边机构则对蓝膜的边缘进行折叠处理，以确保蓝膜与电芯紧密结合。



方案架构

Architecture



方案优势

Advantages

技术要点	参数指标
整机效率	≥ 3PPM
包膜对齐度	±0.5mm
包膜长度误差	±0.5mm
设备 CMK	≥ 1.33
产品合格率	≥ 99.5%

方案配置

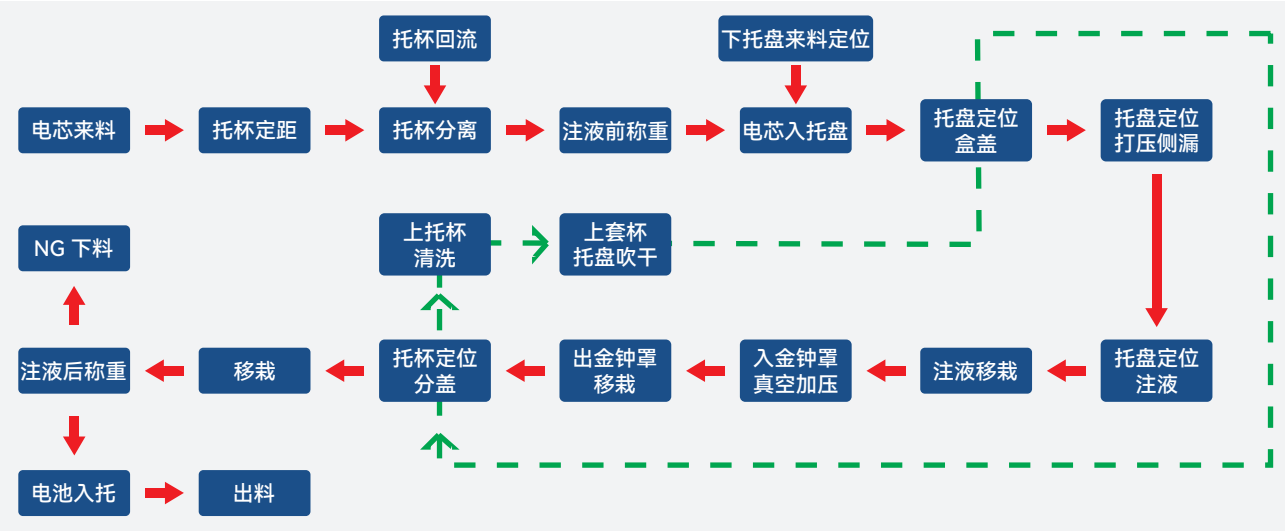
Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	MC532	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	2
4	32 点输入	R3-1600	雷赛	8
5	32 点输出	R3-0016-N	雷赛	6
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	1
7	伺服驱动	L8EC-750/L6N-750S/L6N-400S	雷赛	20
8	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	6

# 注液机

## 工艺流程 Process

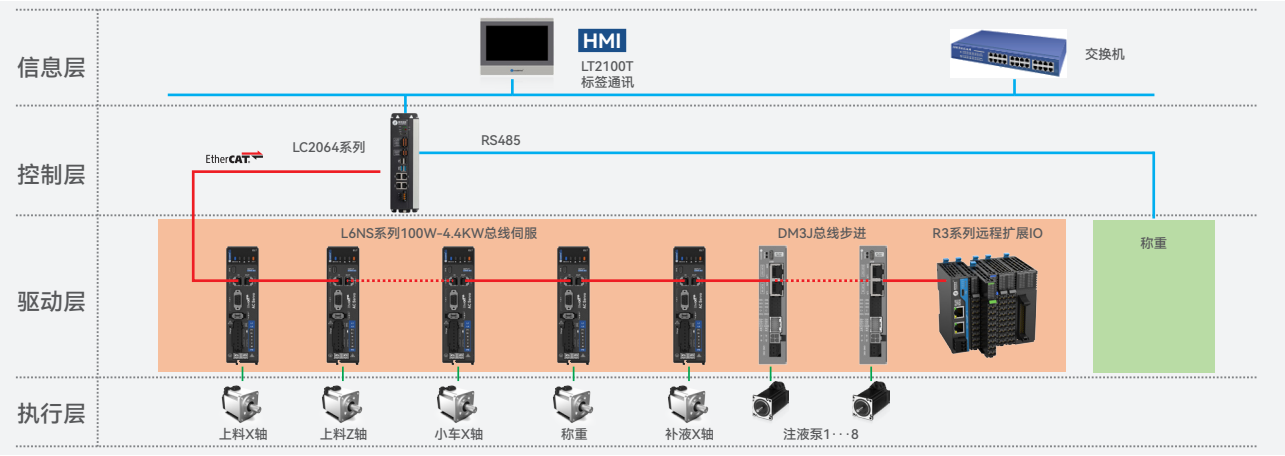
设备主要用于锂电芯注液。由上下料、称重、侧漏、注液和静置等机构组成。



## 行业痛点 Pain Points

- 整机效率提升;
- 成本压力;

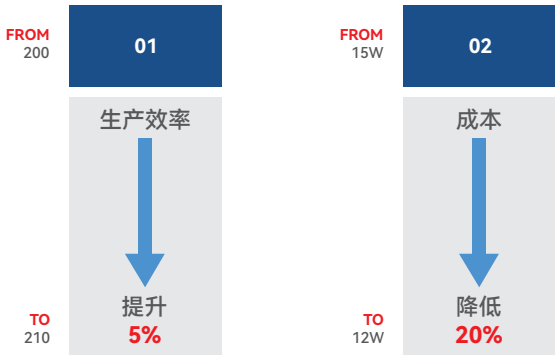
## 方案架构 Architecture



方案配置 Configuration

序号	名称	型号	品牌	数量
1	PLC	LC2064	雷赛	1
2	触摸屏	LT2100T	雷赛	1
3	耦合器	R3EC	雷赛	3
4	32 点输入	R3-3200/R3-1600	雷赛	24
5	32 点输出	R3-0032-N/R3-0016-N	雷赛	17
6	模拟量输入	R3-A0400-IV	雷赛	2
7	伺服驱动	L6N-300T/L6N-750S/L6N-400S	雷赛	49
8	步进驱动	DM3B-EC556	雷赛	8

方案价值 Value



方案优势 Advantages

对比内容	我司方案
生产效率	实现 <b>18650, 27360 规格电芯 210PPM</b> , 效率领先同行
成本	<b>通过扩轴功能库</b> , 减少 PLC 占轴数量。 选配 IO 驱动代替要求不高的运动机构。 轻松实现降本 2 成, 后续还可以上双轴伺服, 进一步降本做防守
产品及服务	<b>提供整套产品</b> , 综合性价比更高; 专门锂电服务团队, <b>缩短开发周期</b> ;



客户咨询中心

目录索取·技术咨询·产品解惑

400-885-5521 销售热线

400-885-5501 技术热线

更多最新的雷赛资讯，请扫码关注！



公众号



视频号

成就客户 共创共赢

深圳市雷赛智能控制股份有限公司  
China Leadshine Technology Co., Ltd.

深圳市南山区沙河西路3157号南山智谷产业园B栋15-20层

邮编:518052

电话:400-885-5521

网址:www.leisai.com E-Mail:marketing@leisai.com

※本产品目录中所刊载的产品性能和规格，如因产品改进等原因发生变更时，恕不另行通知，敬请谅解。

(版权所有，翻版必究)

2025年09月版