



铝电解电容器发展及其在LED驱动中的应用



# 湖南艾华集团简介



32  
YEARS

since 1985

愿景:建百年企业,创百年艾华!

---

湖南艾华集团股份有限公司成立于1985年,以设计、制造及销售铝电解电容器为核心,集电极箔与设备制造于一体的科技型企业集团,工厂分布于湖南,四川,江苏,在职工3000人。

集团总部 : 中国湖南省益阳市桃花仑东路紫竹路 ( 南侧 )

董事长 : 艾立华

总裁 : 王安安

成立时间 : 1985

产品范围 : 铝电解电容器  
电极箔(内部消耗)  
铝电解电容器专用设备 ( 内部使用 )

注册商标 : 

在职员工 : 集团3,000 人 / 益阳 ~2,200人 ( 2014年12月止 ) ( 员工流失率平均每月 < 2% )

产能 : >96亿 pcs / 年 ( 目前 )

工厂分布 : 湖南,四川,江苏

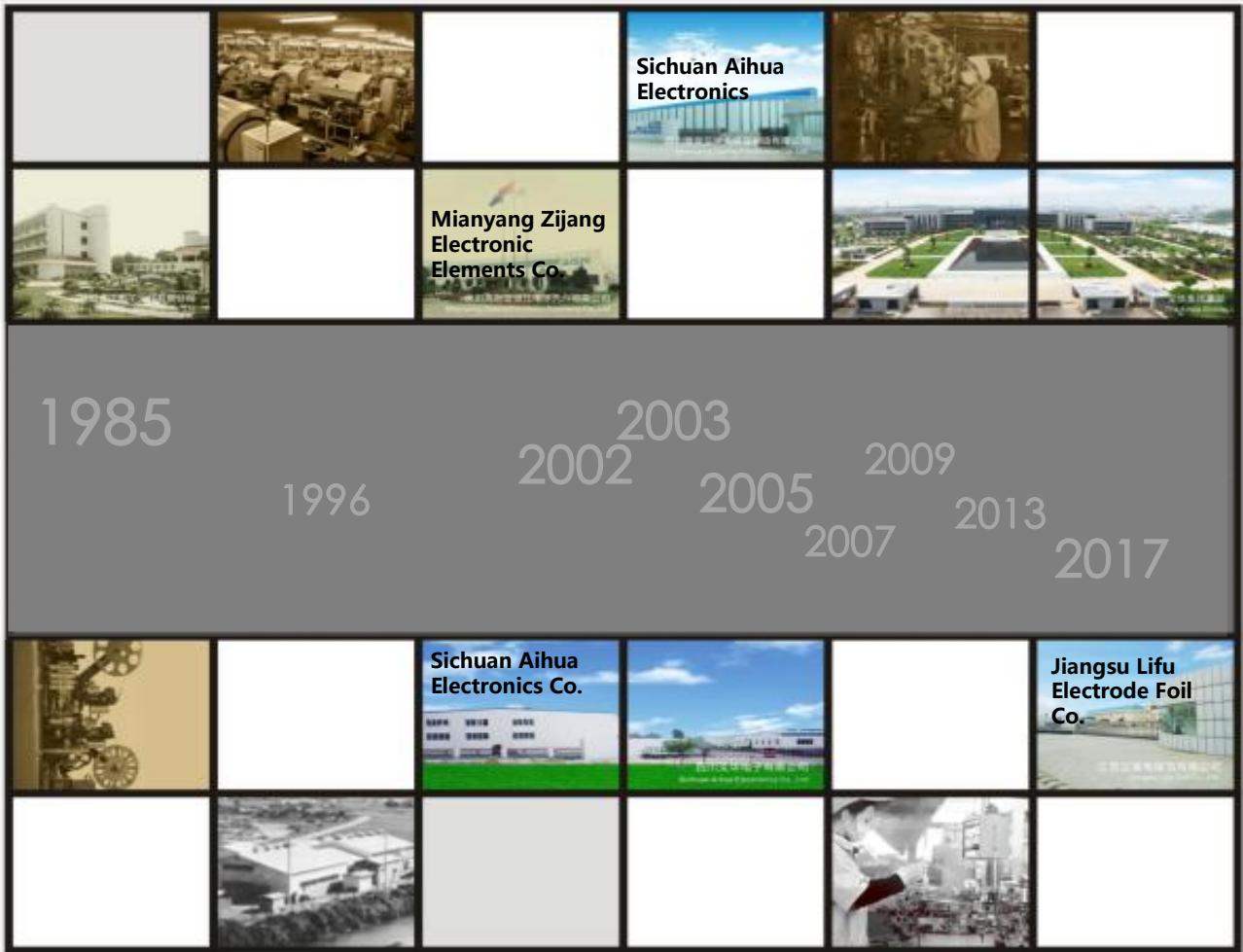
益阳工厂面积 : 150,000m<sup>2</sup>

注册资金 : 人民币3亿元

销售收入 ( 2016 ) : 人民币21.3亿元



# 发展历程



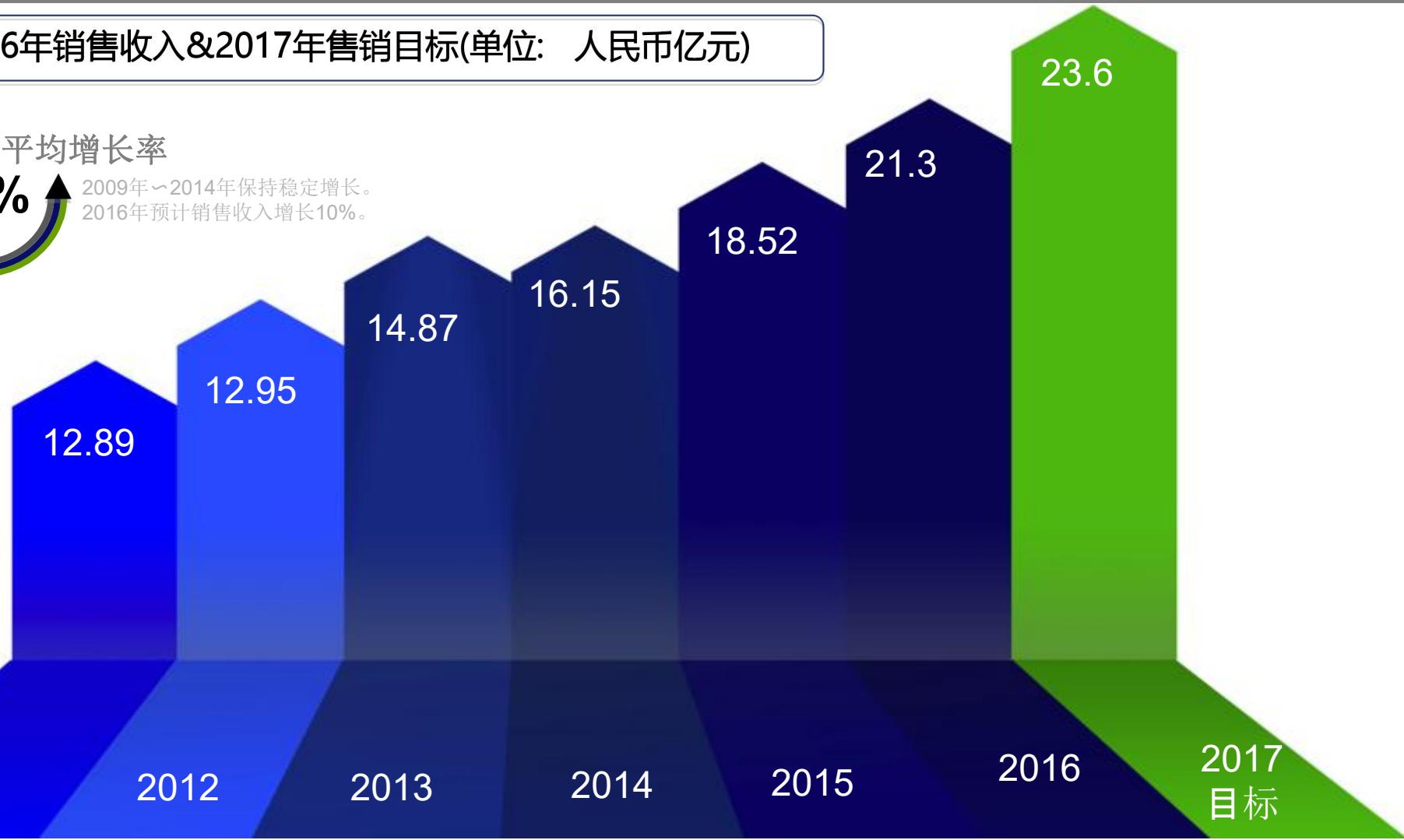
- 1985** • 益阳资江电子元件厂成立
- 1996** • 绵阳(高新区)资江电子元件有限公司成立  
• 获取ISO9001
- 2002** • 四川艾华电子有限公司成立  
• 获取ISO14001
- 2003** • 四川雅安艾华电极箔制造有限公司成立  
• 引进日本先进技术  
• 获取OHSAS18001
- 2005** • 江苏立富电极箔有限公司成立  
• AISHI被评为湖南名牌  
• 获取IEC QC080000
- 2007** • 获得湖南省质量管理奖
- 2009** • 股改为“湖南艾华集团股份有限公司”
- 2010** • 搬迁至艾华工业园  
• 益阳艾华富贤电子有限公司成立
- 2013** • 获取 TS/ISO 16949  
• 江苏立富电极箔有限公司与川竹合资
- 2014** • 成立艾华学院  
• Sony GP认证
- 2015** • 上海证券交易所上市 股票代码：603989  
• 新疆荣泽铝箔有限公司
- 2016** • 固态叠层工厂成立

2011~2016年销售收入&2017年销售目标(单位: 人民币亿元)

平均增长率

11%

2009年~2014年保持稳定增长。  
2016年预计销售收入增长10%。



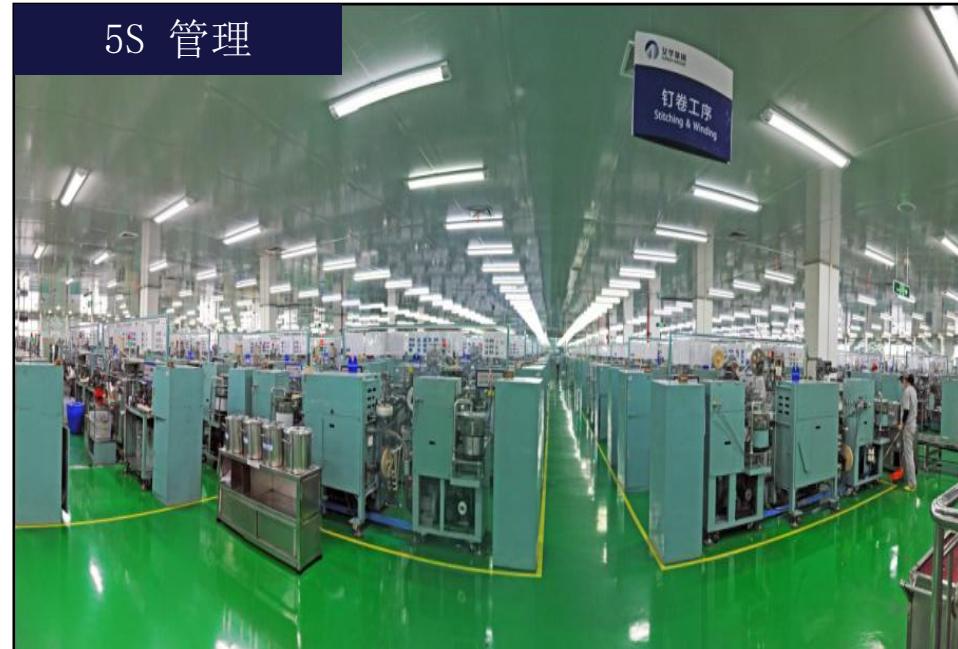
# 硬件设施

## 一流的硬件: 世界级的制造环境

无尘生产管控 (ISO30万等级)



5S 管理



## 部分先进的仪器设备



日本爱岩电解液  
白利度检测仪



日本岛津EDX-LE  
X射线荧光分析仪



日本岛津液相  
色谱仪



日本岛津  
紫外分光度计



美国载安  
离子色谱仪



日本尼康  
高倍显微镜



X-Ray  
内部结构

# 全面的信赖性试验



- 实验标准 : IEC60384-4&GB/T5993&JIS C5101-4 ;
- 艾华集团投入高精密度的实验设备，对铝电解电容进行严格的可靠性测试；
- 实验项目 : 高温储存测试，温度循环试验，纹波测试等29个实验项目；
- 整机应用测试 : 包括LED灯，节能灯，镇流器，电源应用等。



高温纹波耐久试验、高温负荷寿命试验  
Endurance & Load Life



高低温冲击试验  
Thermal Shock

## 铝电解电容

引线式



应用于照明、  
消费电子、汽  
车电子等产品  
中。

贴片式



应用于照明、  
消费电子、汽  
车电子等产品  
中

焊针式



**Snap-In** 具有  
高容量和电压，  
主要是能源和  
电力的应用

螺栓式



**Screw** 高容  
量和电压，应  
用于工业电源，  
新能源等

电性能参数

尺寸:  $\Phi 4 - \Phi 22$   
电压: 6.3V - 500V  
容量:  $0.1 \mu F - 22,000 \mu F$   
ESR:  $\leq 10m\Omega$   
寿命:  
20,000 小时 (105°C)  
5,000 小时 (130°C)

电性能参数

尺寸:  $\Phi 4 - \Phi 18$   
电压: 6.3V - 450V  
容量:  $0.1 \mu F - 18000 \mu F$   
ESR:  $\leq 10m\Omega$   
寿命:  
20,000 小时 (105°C)  
5,000 小时 (130°C)

电性能参数

尺寸:  $\Phi 22 - \Phi 40$   
电压: 10V - 500V  
容量:  $39 \mu F - 56,000 \mu F$   
寿命:  
10,000 小时 (105°C)

电性能参数

尺寸:  $\Phi 35 - \Phi 100$   
电压: 10V - 550V  
容量: 1,000 -  
680,000  $\mu F$   
寿命:  
20,000 小时 (85°C)  
5,000 小时 (105°C)

## 高分子固态电容

固态引线式



**Polymer** 电容  
结合了高容量，  
低ESR，优异的  
频率稳定性，在  
消费类电子产品  
和照明。

固态贴片式



**Polymer** 电容  
结合了高容量，  
低ESR，优异的  
频率稳定性，在  
消费类电子产品  
和照明。

固态叠层式



**Polymer** 叠层电  
容结合小体积、  
高容量，低ESR  
的优势应用于IT  
类产品、AV类产  
品、网通类、安  
防类产品中；

电性能参数

尺寸:  $\Phi 4 - \Phi 18$   
电压: 2.5V - 200V  
容量:  $4.7 - 3,300 \mu F$   
ESR:  $\leq 5m\Omega$   
寿命:  
10,000 小时 (105°C)  
2,000 小时 (85°C)  
1,000 小时 (150°C)

电性能参数

尺寸: D  
电压: 2V - 25V  
容量:  $2.2 - 560 \mu F$   
ESR:  $3 - 120m\Omega$   
温度: -55°C to 105°C  
寿命:  
1,000 小时 (105°C)

## 应用领域



### 照明

LED, CFL, SSL (固态照明), 节能灯, 照明镇流器



### 工业

变频控制器, 开关柜和配电盘的应用, UPS系统, 服务器电源



### 新能源

太阳能发电系统, 风力发电机和涡轮机, 地热系统, 波浪发电系统



### 汽车电子

电子控制系统, 显示, 音响, 功放, GPS系统, 安全气囊点火器, 安全系统



### 通讯设备

固定电话, 手机充电器, 开关稳压器, 适配器, 路由器, 集线器, 局域网, 以太网硬件



### 医疗设备

监控设备, 磁共振成像设备, 医用泵, 电子监控设备



### 消费类电子

电视, 空调, 冰箱, 洗衣机和干衣机, 机顶盒, 游戏机, 音响/立体声设备, 微波炉, 主板, 声卡, 显卡, 打印机, 扫描仪, 显示器, 硬盘驱动器

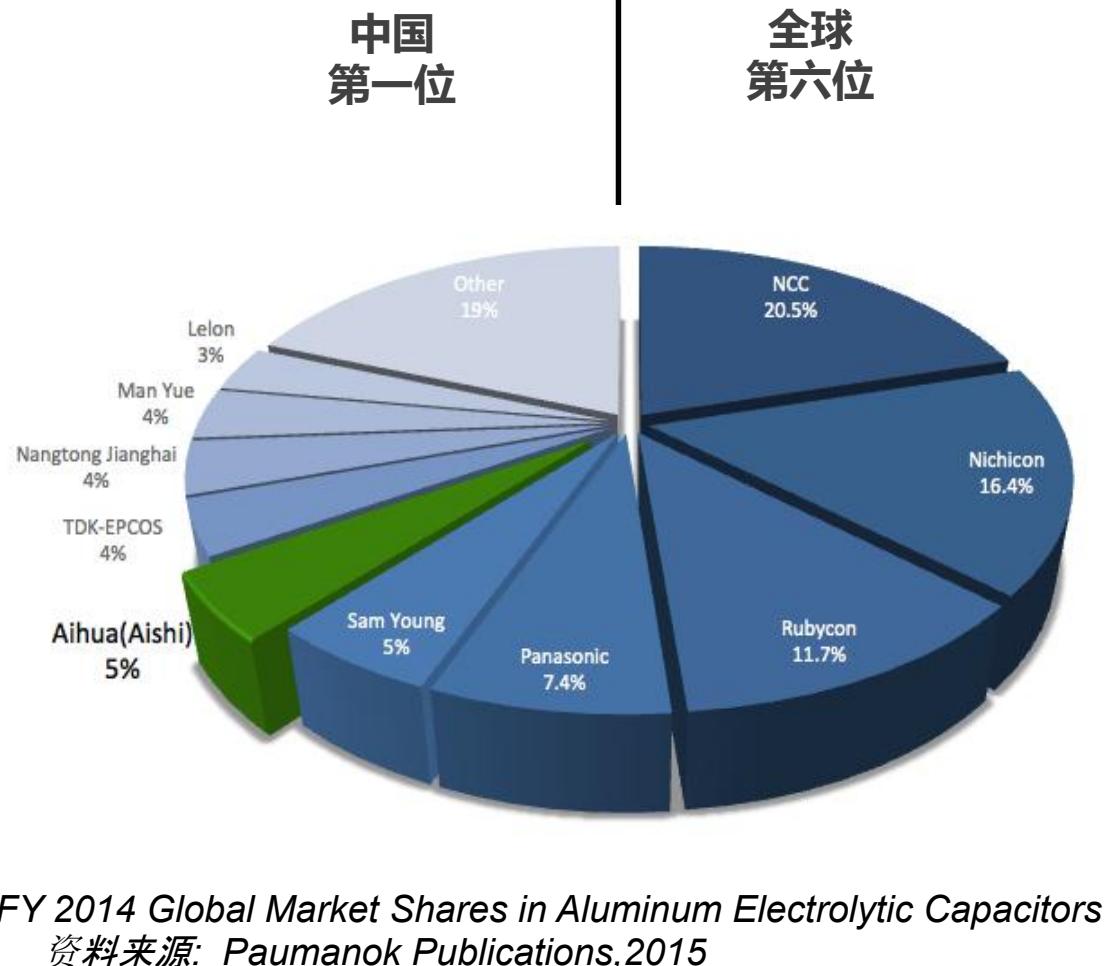


### 航天&军工

电子驱动、控制系统、安全系统等

# 全球市场地位

SUPPLIER	RANK	2014	SHARE
NCC	1	\$807	20.5%
Nichicon	2	\$645	16.4%
Rubycon	3	\$462	11.7%
Panasonic	4	\$291	7.4%
Sam Young	5	\$210	5%
<b>Aihua (Aishi)</b>	<b>6</b>	<b>\$187</b>	<b>5%</b>
TDK-EPCOS	7	\$155	4%
Nangtong Jianghai	8	\$152	4%
Man Yue	9	\$145	4%
Lelon	10	\$132	3%
Other	Other	\$751	19%
<b>Total</b>		<b>\$3,937</b>	<b>100%</b>



# 主要部分客户



AiSHI

## 照明应用类



DARK ENERGY  
暗能量



INVENTRONICS  
英飞特电子



OPPLE  
LIGHTING

PHILIPS

Panasonic  
ideas for life

SHARP



TOSHIBA  
Leading Innovation >>>



TOPSTAR 通士达



Mankon 阳光照明

# 主要部分客户



## 消费电子类



# 主要部分客户



## 电源应用类



# 主要部分客户



## 工业电源应用类



# 主要部分客户



## 固态电容应用



**Salcomp**



\* 终端客户

16

谢 谢

