



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

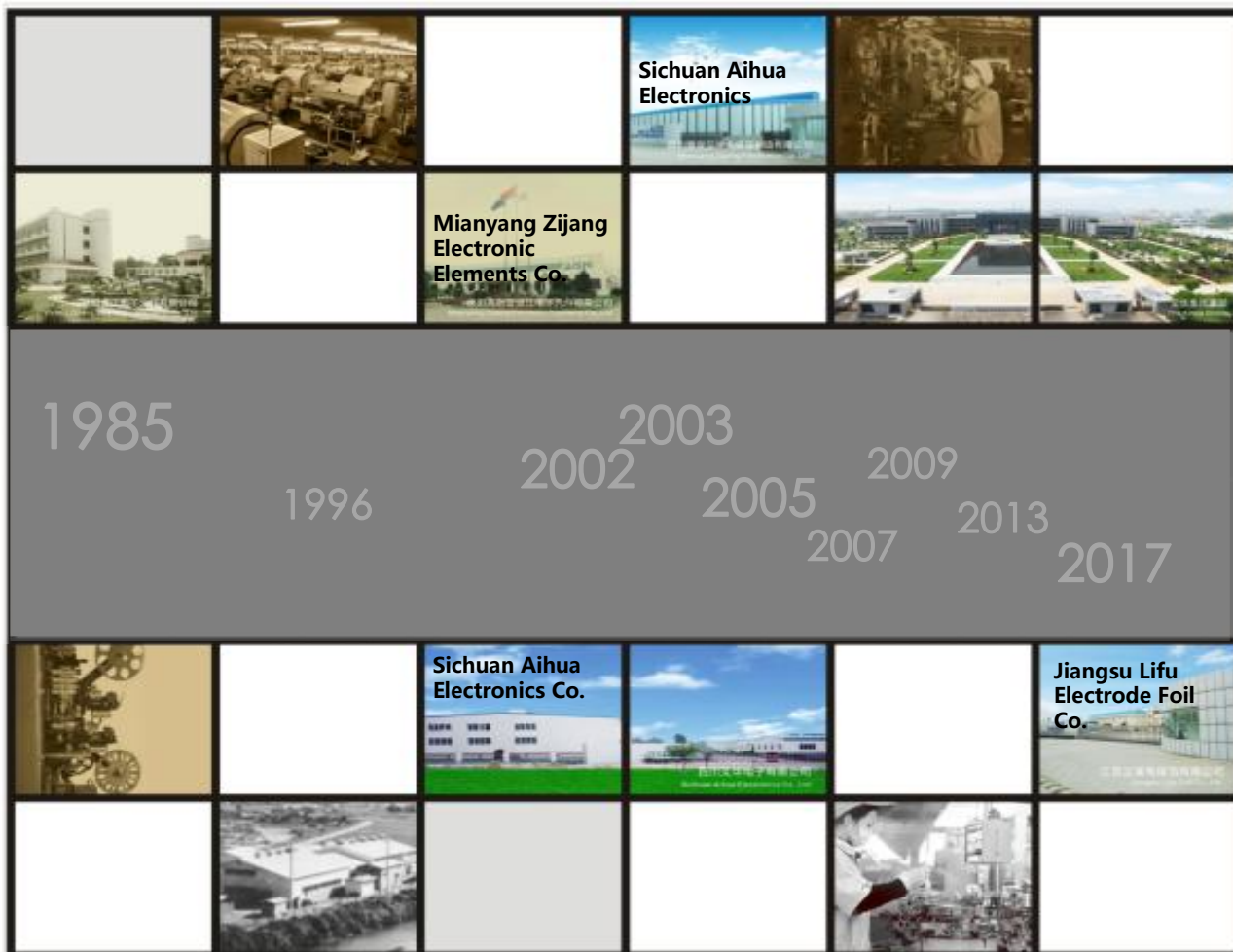
愿景：建百年企业，创百年艾华！

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，在职员工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 ²
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

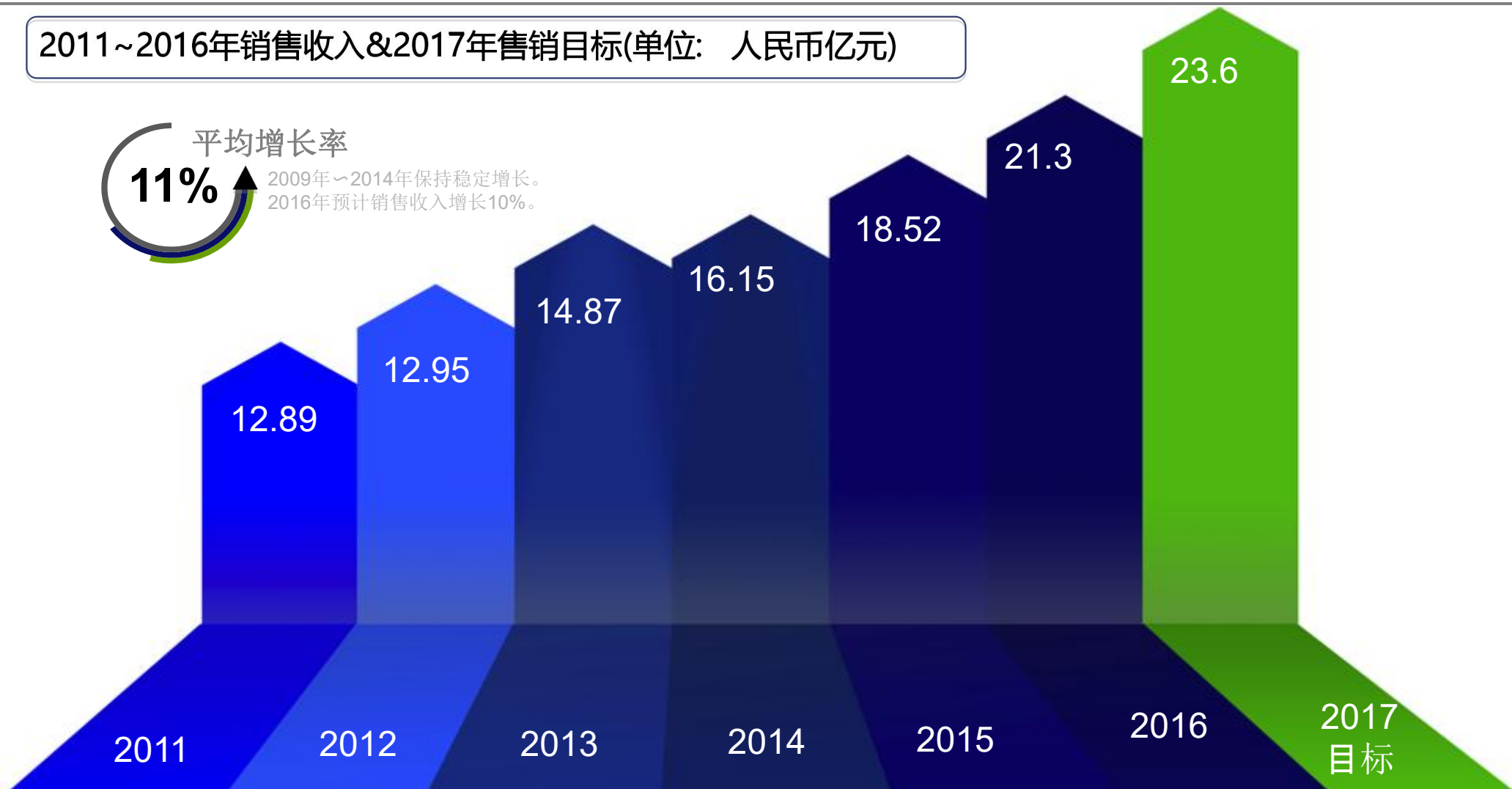
2013 • 获取 TS/ISO 16949
• 江苏立富电极箔有限公司与川竹合资

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年营销目标(单位: 人民币亿元)



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)



隔离通道

5S 管理



部分先进的仪器设备



日本爱岩电解液
白亮度检测仪



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。

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)

贴片式



应用于照明、消费电子、汽车电子等产品中

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)

焊针式



Snap-In 具有高容量和电压，主要是能源和电力的应用

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)

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: $\Phi 35 - \Phi 100$
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。

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)

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。

电性能参数

尺寸: $\Phi 6 - \Phi 10$
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)

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: D
电压: 2V – 25V
容量: $2.2 - 560 \mu F$
ESR: 3~120m Ω
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

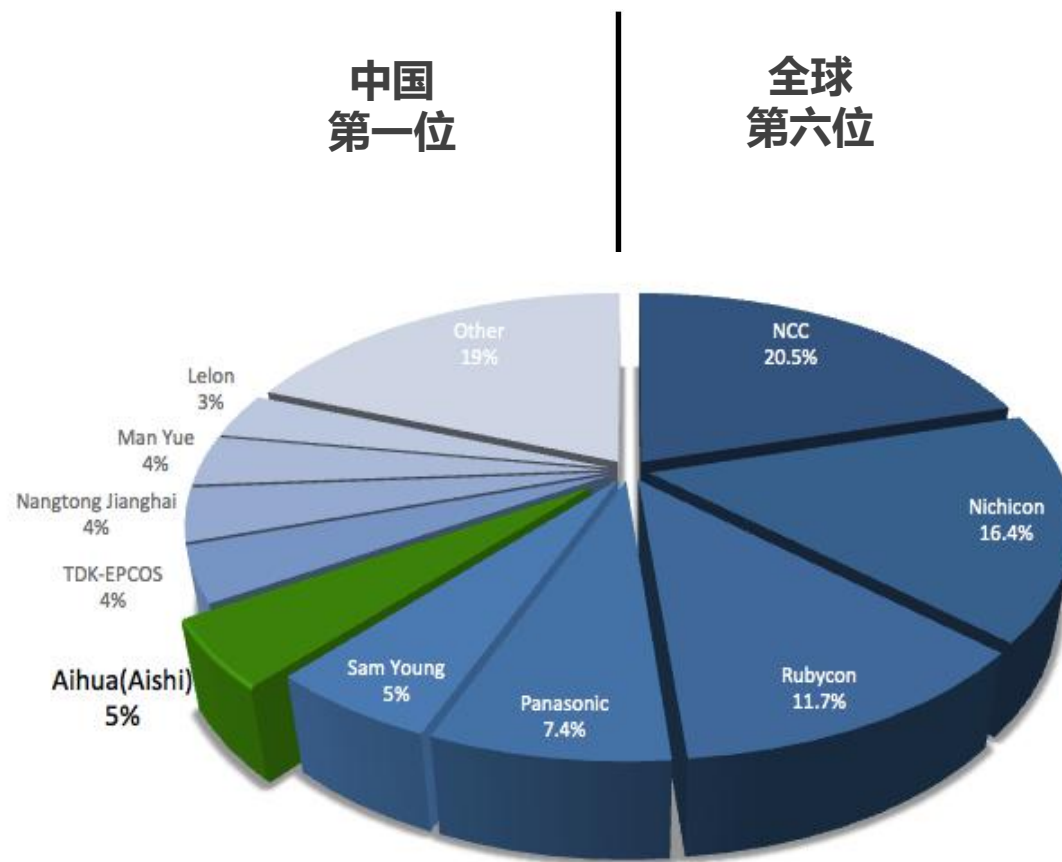


航天&军工

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%
Aihua (Aishi)	6	\$187	5%
TDK-EPCOS	7	\$155	4%
Nangtong Jianghai	8	\$152	4%
Man Yue	9	\$145	4%
Lelon	10	\$132	3%
Other	Other	\$751	19%
Total		\$3, 937	100%



FY 2014 Global Market Shares in Aluminum Electrolytic Capacitors
资料来源: Paumanok Publications, 2015

主要部分客户

照明应用类



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



* 终端客户

谢 谢

