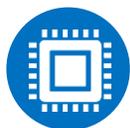


# 国产DSP在制冷设备应用发展展望

2024年4月



## PAET 01

DSP  
为控制而生



## PAET 02

进芯DSP  
应用案例



## PAET 03

全供应链  
品质控制



## PAET 04

“工程师”  
生态



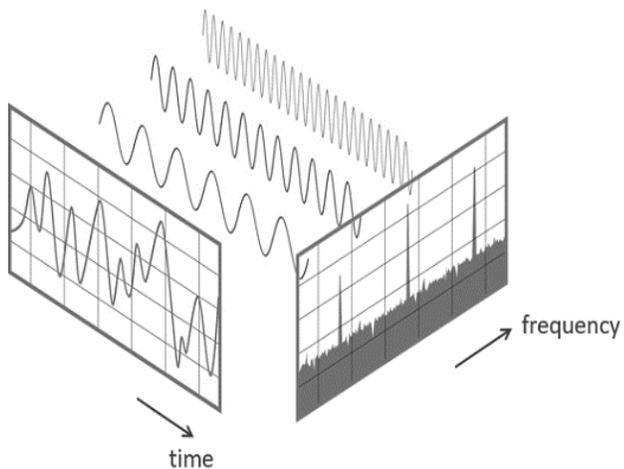
## PAET 05

应用  
展望

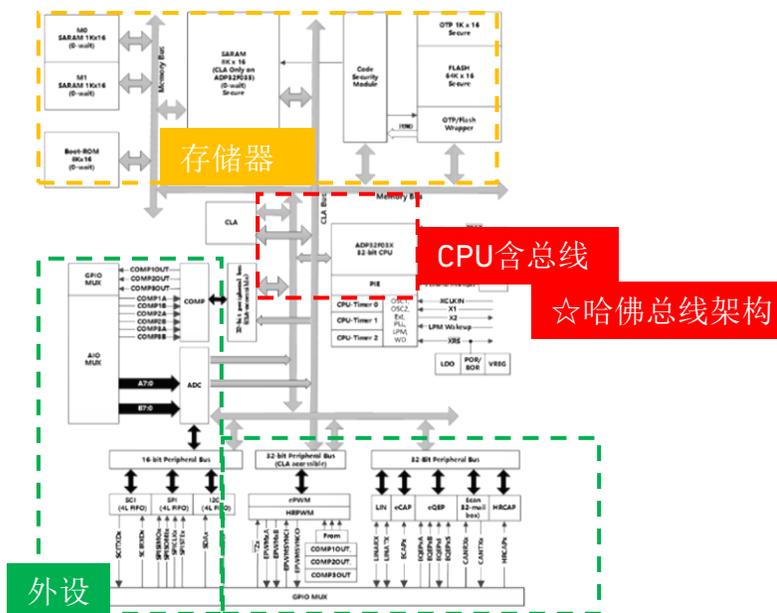
# DSP，为控制而生

## DSP是什么？

Digital Signal Processing  
数字信号处理技术



Digital Signal Processor  
数字信号处理芯片



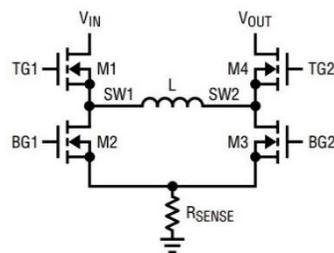
应用于控制场景的DSP也称  
之为MCU



## DSP的应用场景遍布衣食住行



数字电源



电机驱动



以典型的2P-2Z系统为例，

9条运算操作压缩为5条指令

### 指令效率高

$$u(n) = a_1 u(n-1) + a_2 u(n-2) + b_0 e(n) + b_1 e(n-1) + b_2 e(n-2)$$

乘法①

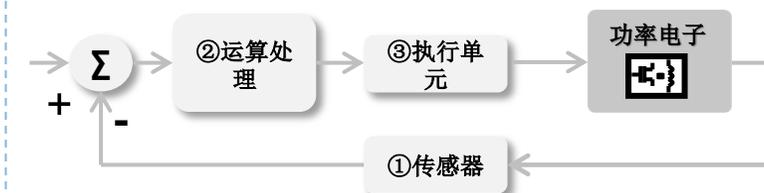
乘加②

乘加③

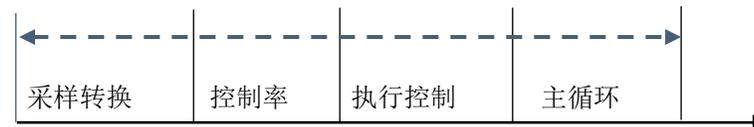
乘加④

乘加⑤

### 控制外设丰富

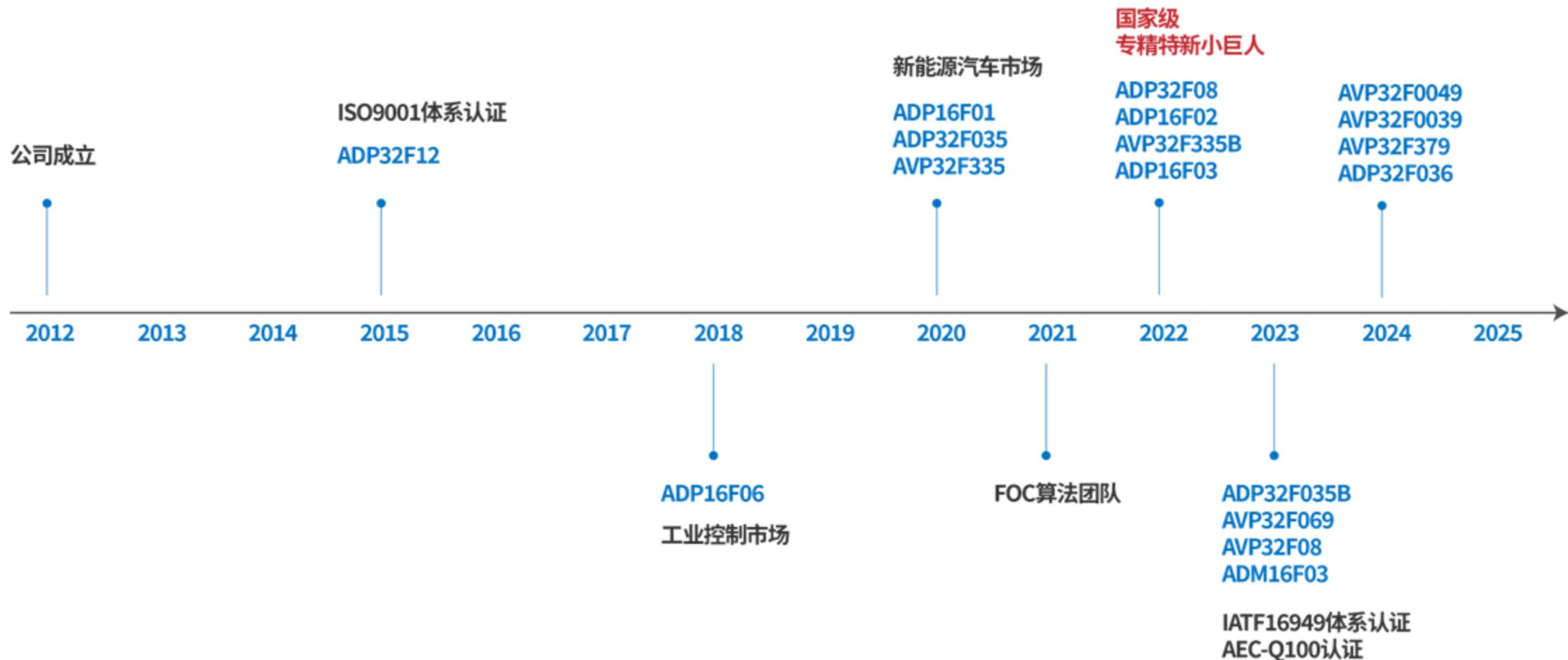


### 快速中断响应

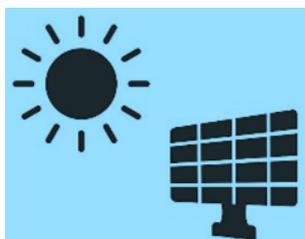


# DSP，为控制而生

缘起于“核高基”，发展于“国产化”

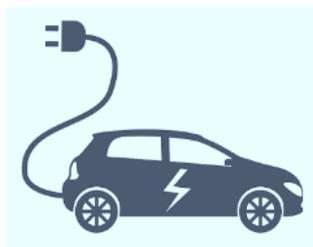


## 市场出货与应用场景



新能源

**200万+**



电动汽车

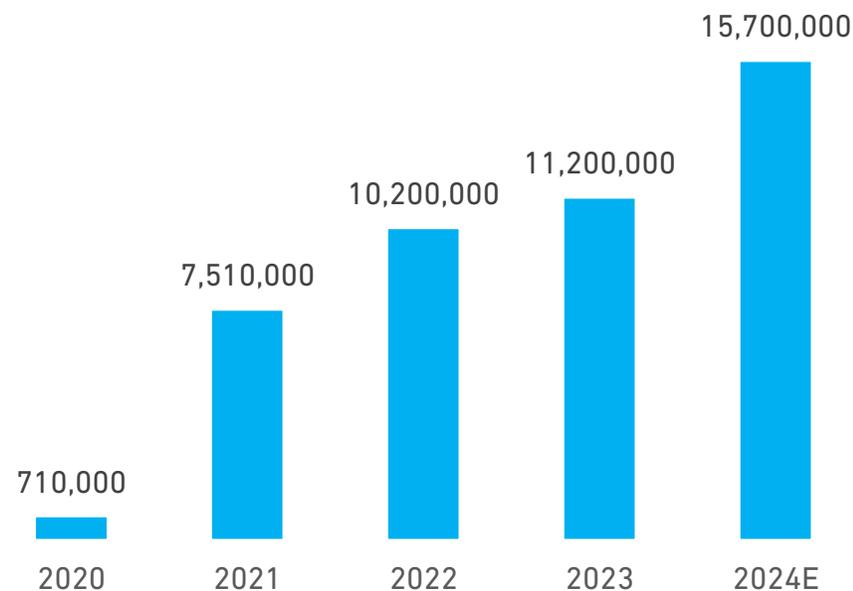
**500万+**



工业自动化

**2200万+**

2020-2024E市场出货统计



单位：颗

备注：2024E为市场预估数据

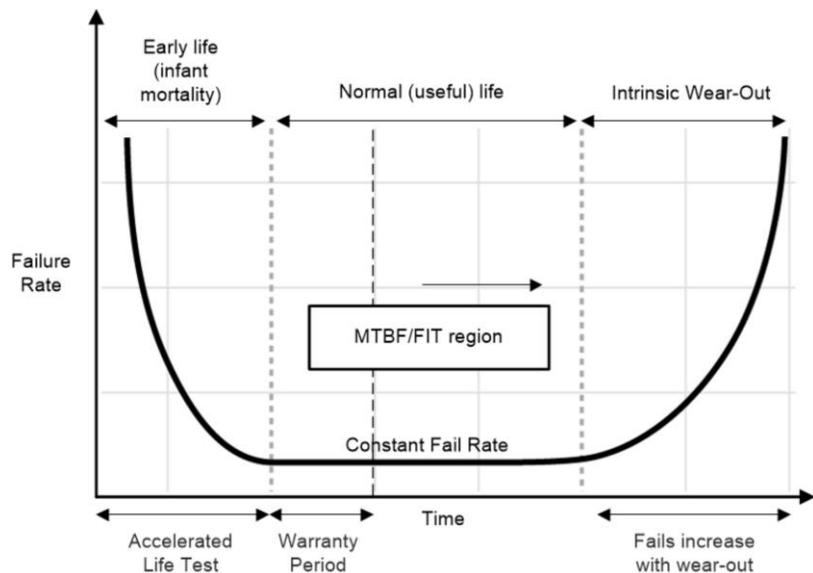
## 从可持续发展解读产品质量

### 系统性失效

- 纠正设计
- 加严测试

### 随机性硬件失效

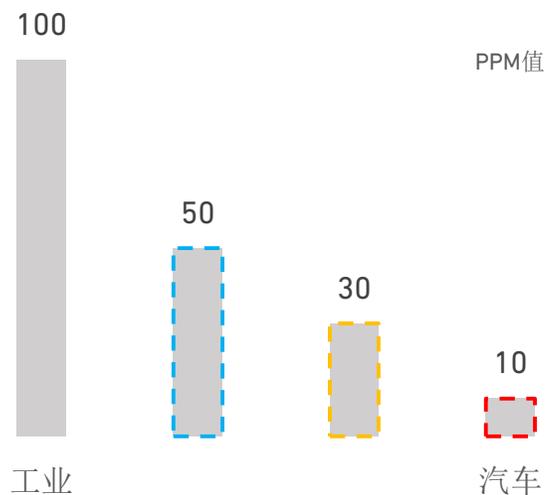
- 早期失效
- 偶然失效
- 损耗失效



HTOL-1000h/2000h

EOS是典型失效类型

### 失效率控制计划



### 器件的质量提升

- 全流程质量策划方案
- 规范的产品设计
- 生产工艺管控水平
- 持续改进

### 国内领先的制造合作伙伴



## 走向客户，助力应用

创新性解决方案

需求转化  
技术支持纽带

方案助力市场化  
硬件决定软件



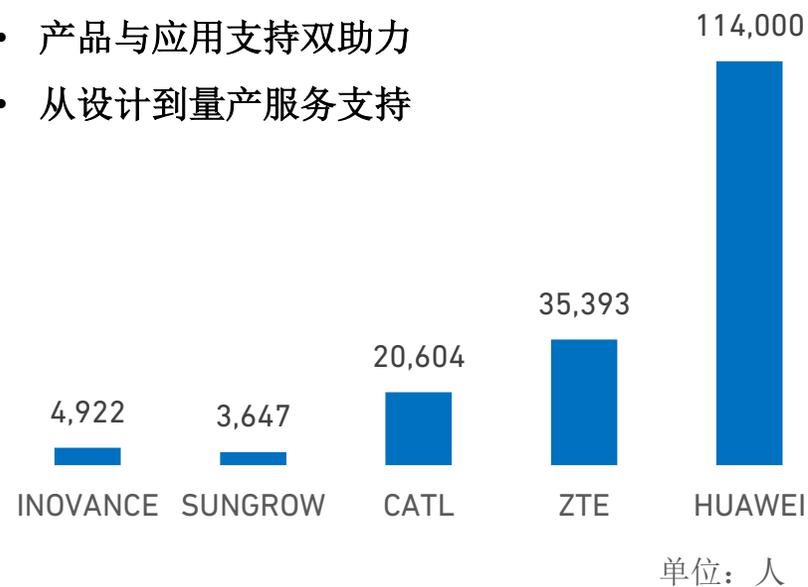
双碳战略  
新质生产力

电机  
电源

智慧工业  
新能源  
电动汽车  
智能家居

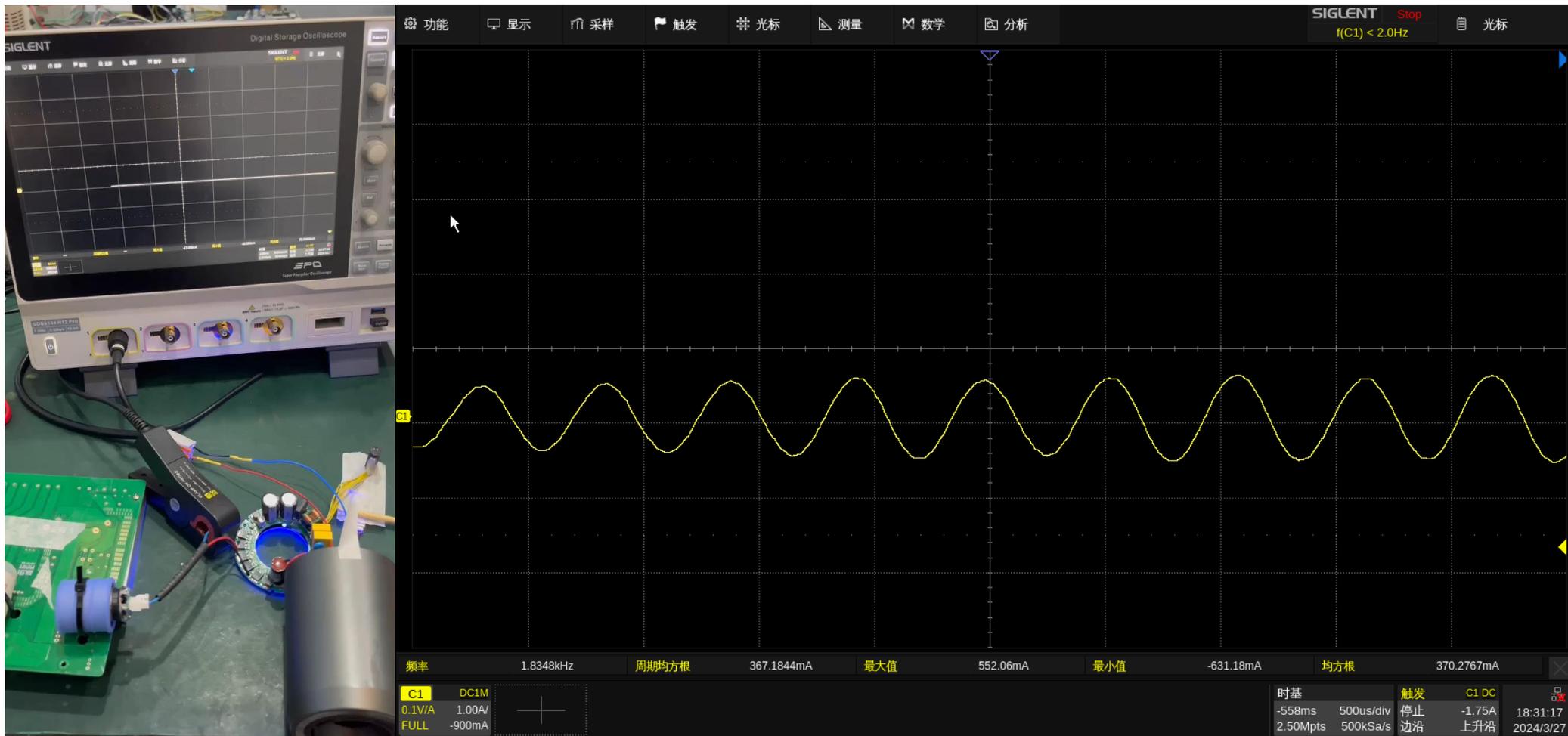
典型科技型企业研发人员数量

- 产品与应用支持双助力
- 从设计到量产服务支持



## 电机控制算法推荐

$$1.8348\text{kHz} * 1\text{pole pair} * 60\text{ s/min} = 110,088\text{ r/min}$$

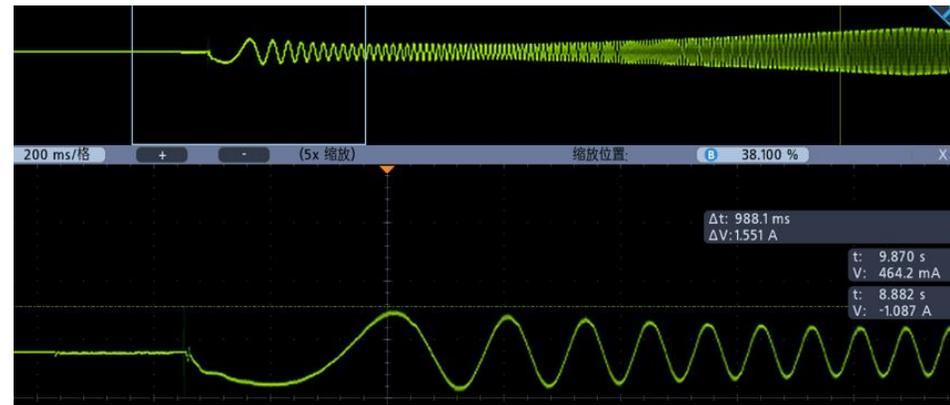


## 电机控制算法在风机应用效果展示

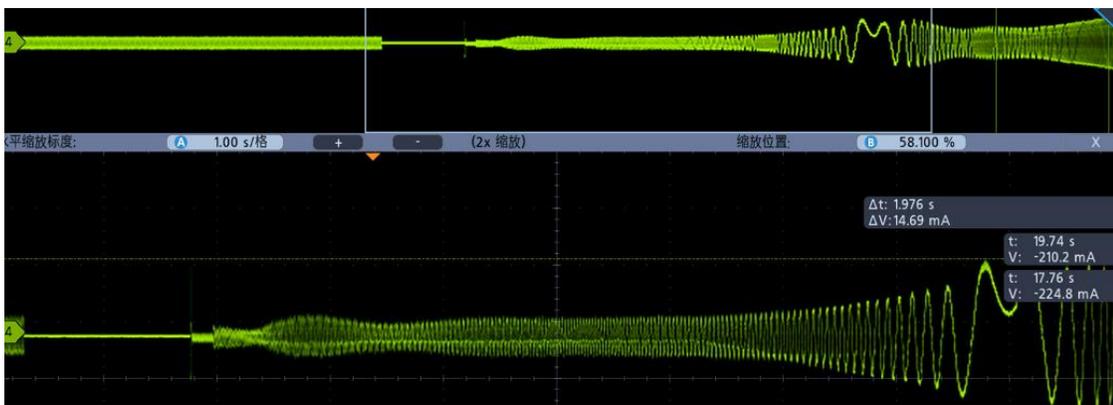
### 1000RPM顺风启动



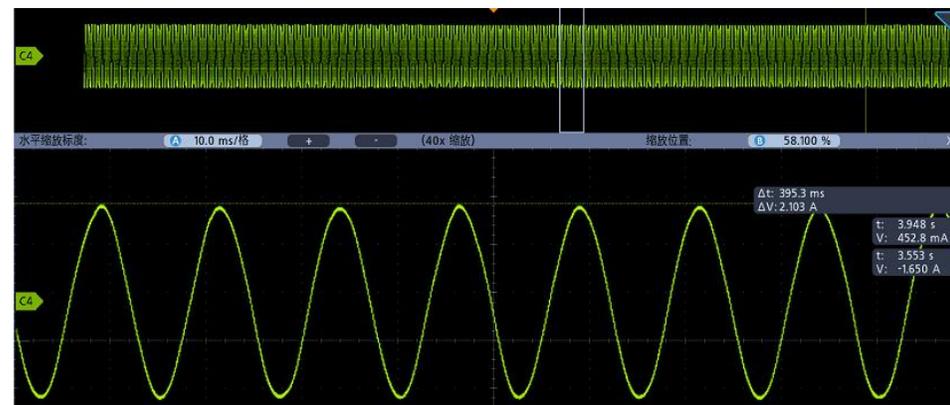
### 静止启动



### 1000RPM逆风启动

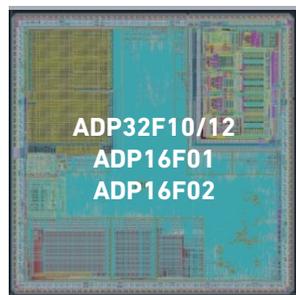


### 稳定运行下电流波形 THD

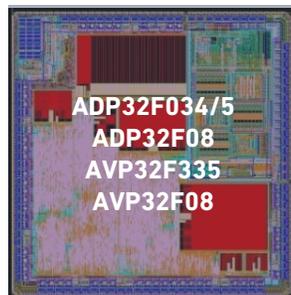


## 4种制程工艺平台，10+量产系列

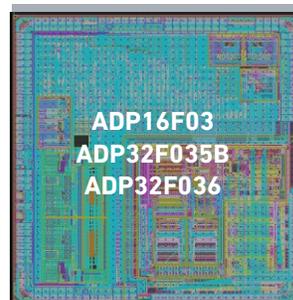
180nm平台



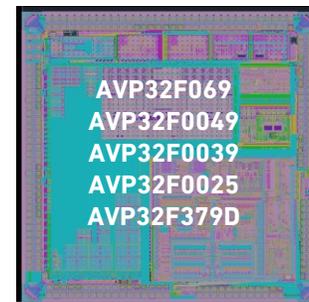
130nm平台



55nm平台



40nm平台



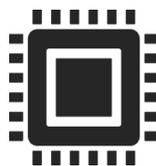
**3000万+**  
累积出货



**5000万+**  
年供应能力规划



**50+**  
方案与技术支持人员



**国内首个批量应用到主驱**  
**国产芯片品牌**

## 联系我们



### 电邮/网址

Email: [sales@advancechip.com](mailto:sales@advancechip.com)

WEB: [www.advancechip.com](http://www.advancechip.com)



### 公司地址

长沙市湘江新区东方红街道  
北斗产业园·黄金园A5栋



### 联系电话

0731-88731027 (长沙总部)

025-66051670 (南京销售中心)

# COMPANY PROFILE

# 感谢观看

