



# 产品规格书

## 电子烟控制器

### IP6027A-35S



## 目 录

1. 概述.....	3
2. 特点 .....	3
3. 结构和尺寸.....	4
4. 电气特性 .....	5
5. 功能描述.....	6-7
6. 规格书履历.....	8



## 1. 概述

本产品工作状态稳定，不吸烟进入省电模式，静态电流小于 5 $\mu$ A；而吸烟时电热丝工作，电流可超过 3A，可以驱动 1.0 $\Omega$  电阻的电热丝；并有发热丝短路保护功能，及当电热丝电阻小于 0.8 $\Omega$  时也会保护。采用专用集成电路内部优化设计，不会造成死机现象。

具备多模式（涓流，恒流，恒压）充电过程，充电性能优越，并且具有电池保护功能，当锂电池电压<2.7V 为涓流充电，可保护电池；当电池电压充至 2.7V 以上时，开始大电流充电，当电池电压接近 4.2V时，充电电流逐步下降，进入恒压，直至 4.2V 时充电停止；支持多种 AC-DC 和 USB 等充电设备。

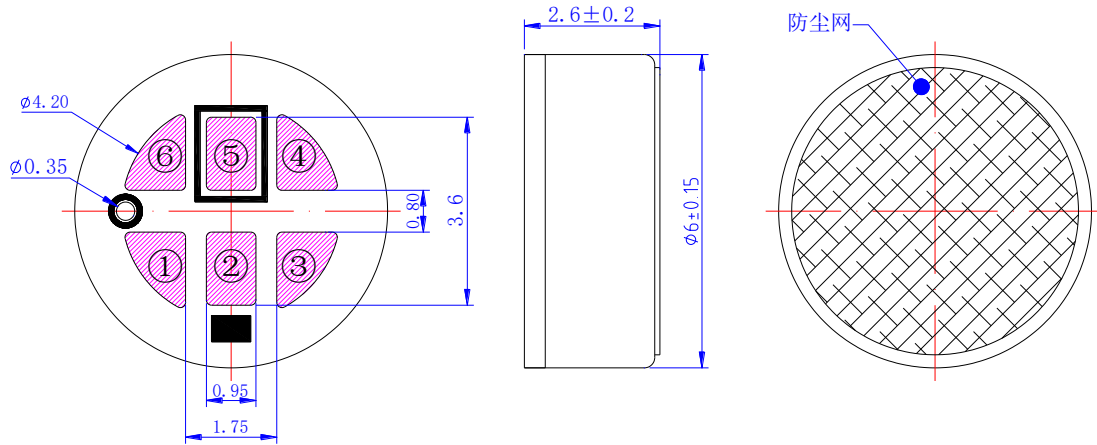
本产品具有多种保护功能：长时间吸烟保护、过温保护、欠压保护等。同时也具备单颗 LED 多种模式显示功能，根据不同的工作模式，在电路启动、吸烟时间、电压检测、多种保护和充电过程中都有可区别的 LED 指示。

## 2. 特点

- ◆ 省电模式下，静态电流小(<5 $\mu$ A)。
- ◆ 宽电压充电(4.2~5.5V)，充电性能优越。
- ◆ 多模式充电过程：充电过程涓流充电，恒流充电，恒压充电的三种模式互相切换，确保充电过程中电池的安全。
- ◆ 充电输入端350mA的快速充电。
- ◆ 3.60V恒压输出。
- ◆ 电热丝电阻低至1.0 $\Omega$ 。
- ◆ 10秒长时间吸烟保护。
- ◆ 欠压保护功能(UVLO)；过热保护功能(OTP)；短路保护功能(SCP)。
- ◆ 多种LED显示：模拟实际吸烟过程，芯片启动、电压检测、多种保护和充电过程等显示。



### 3. 结构和尺寸



#### 引脚功能说明

序号	符号	功能说明
①	VDD	电池正极端
②	GND	共负端
③	AT	接加热电热丝
④	GND	共负端
⑤	LED	外接 LED
⑥	VIN	充电电源输入

## 4. 电气特性

最大额定值（无特别说明情况下，TA=25℃）

项目名称	符号	范围	单位
电源电压	VDD	-0.3~4.5	V
充电电压	VIN	-0.3~6.0	V
OUT 端电流	Iout	0~3	A
功耗	PD	300	mW
工作环境温度	Topr	-20~+75	℃
贮存温度	Tstg	-40~+150	℃

静态或动态电气参数(无特别说明情况下，VDD=4.2V，TA=25℃)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态电流	Iq	VDD=4.2V		3	5	μA
充电时 VDD 端电压	Vopen	空载		4.2		V
低压检测阈值	Vuvlo	VDD 从 4.2V 向下扫描	3.0	3.1	3.2	V
充电电流	Icharge	2.7≤VDD≤4.1		350		mA
		VDD≤2.7	30	40	50	mA
LED 端到地电流	Iled	LED 接地测电流		4.2		mA
开关管导通阻抗	Rdson	VDD=3.5V		80		mΩ
最小导通占空比	Dmin	VDD=4.2V		88		%
过热保护阈值	Tsd		140	160	180	℃



## 多功能LED 显示

电子烟工作状态	LED 显示
上电	闪灯 1 下
正常吸烟	渐亮渐灭
长时间吸烟保护	闪 2 下
短路保护	常亮 2 秒
过流保护	常亮 2 秒
欠压保护	闪灯 10 下
解除充电	闪灯 3 下
充电期间指示	常亮
电池充满状态	灭

## 5. 功能描述

### 1. 超低的静态工作电流(<math><5\mu\text{A}</math>)

产品在待机时自动进入省电模式，减小损耗；电路有三种工作模式：充电模式、正常工作模式和省电模式。芯片在上电后就直接进入省电模式，而在不吸烟的时候电路也一直维持在省电模式，只有在吸烟的情况下，芯片才会由省电模式进入到正常工作模式。在省电模式下的静态电流小于4uA，可以使电池的使用时间延长。

### 2. 多模式安全充电

产品内部集成有充电控制电路，推荐充电电压5V，充电范围为4.5V~6V，该电路具备多模式（涓流，恒流，恒压）充电过程，充电性能优越，并且具有电池保护功能，当锂电池电压<math><2.7\text{V}</math>为涓流充电，可保护电池；当电池电压充至2.7V以上时，开始大电流充电，当电池电压接近4.2V时，充电电流逐步下降，进入恒压，直至4.2V时充电停止；支持多种AC-DC和USB等充电设备。



### 3. 振荡器 (OSC)

产品内部集成有一个中心振荡频率为33KHz的时钟信号，为LED 亮灯等提供准确的时间。

### 4. 保护控制模块

产品内部还集成有各种保护模块，欠压保护模块(UVLO)，过温保护模块(OTP)，AT 驱动端口还有含过流保护，短路保护功能的控制模块，逻辑功能模块有控制吸烟长时间保护的模块；充电控制模块还有独立的过温保护。

- a, 欠压保护(UVLO)：当工作电压低于3.1V 时，电路进入保护状态，并亮灯提示。
- b, 短路保护：检测电热丝的负载电阻，电阻小于 $0.8\Omega$ ，电路进入保护状态，并亮灯提示。
- c, 过温保护模块(OTP)：检测产品的工作温度，温度超过时，则会停止AT 端驱动。



## 6. 规格书履历:

版本	描述	日期
1.0	初版	2022.08