

## 产品描述:

DX300C 工作状态稳定, 不吸烟进入省电模式, 静态电流小于 3uA, 而吸烟时电热丝工作, 电流可超过 7A, 可以驱动 0.8Ω 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 0.6Ω 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。

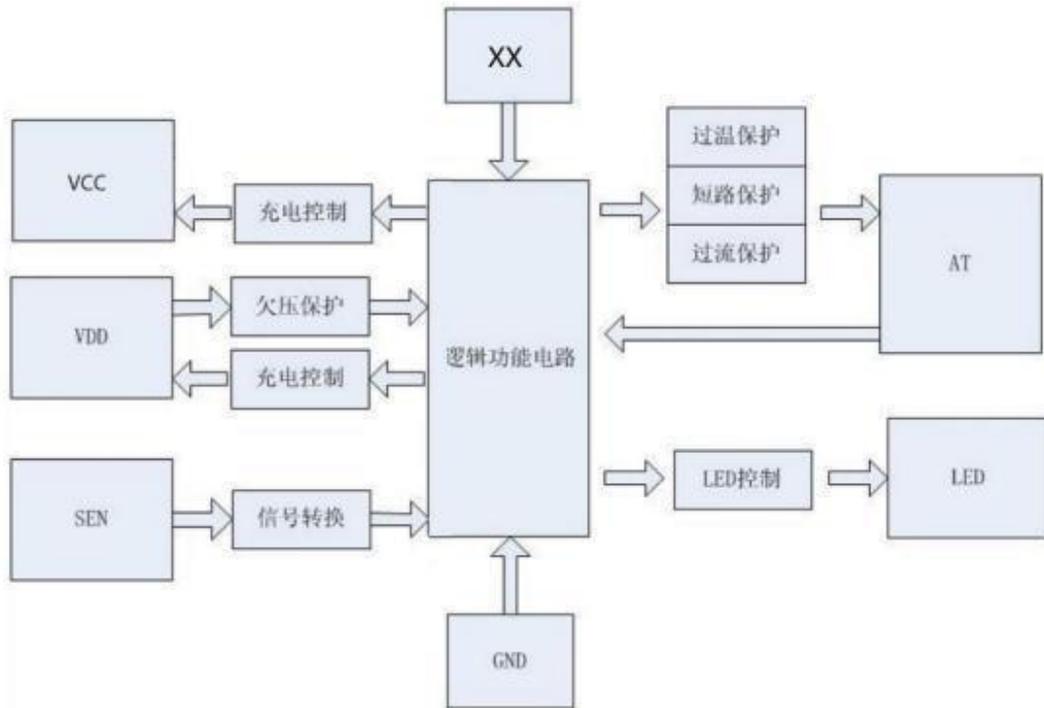
XD300C 具有多种保护功能: 长时间吸烟(W 秒)保护、过温保护、欠压保护等。同时也具备单颗 LED 多种模式显示功能, 根据不同的工作模式, 在电路启动、吸烟时间、电压检测、多种保护和充电过程中都有可区别的 LED 指示。

外围应用电路简单, IC 内集成稳压管和功率管, 待机功耗低; 外围器件公需要 1 颗 LED 灯和一颗电容, 整机成本低。

## 特征功能:

- 省电模式下, 静态电流小 (<3uA)
  - 宽电压充电 (4.5-6V), 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
  - 550mA 的充电电流, 快速充电
  - 3.6V 恒压输出
  - 短路保护功能 (SCP)
  - 欠压保护功能 (UVLO)
  - 10 秒长时间吸烟保护
  - 过热保护功能 (OTP)
- 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
- 系统外围应用电路简单, 成本低
  - 封装形式 DFN23-8

## 功能方框图



## 引脚功能定义

外形	序号	符号	功能描述
	1	SEN	吸烟检测 (SENSOR)
	2	VDD	电池正端
	3		
	4	VCC	充电 电源输入端
	5	AT	接加热电热丝
	6		
	7	LED	外接 LED
	8	XX	烧写控制端可接地 GND 使用
	背面岛	E-PAD	接地

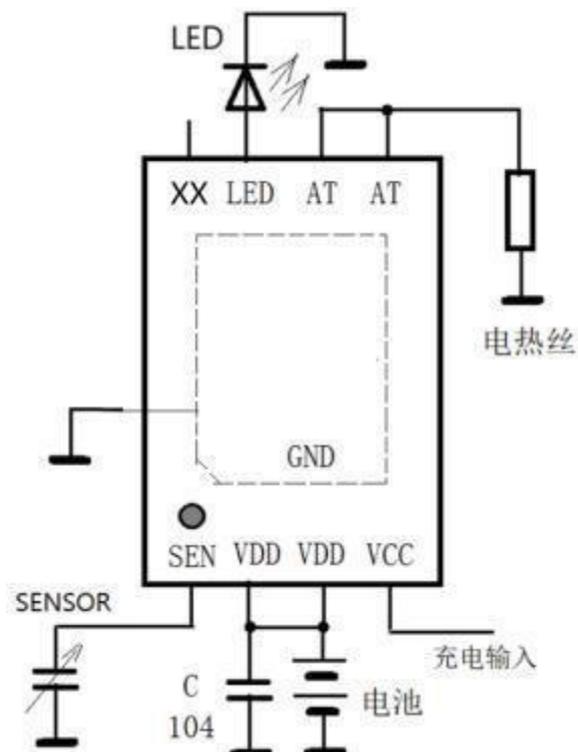
## 最大额定值（无特别说明情况下，TA=25℃）

项目名称	符号	范围	单位
电源电压	VDD	-0.3~5.5	V
充电电压	VCC	-0.3~6.5	V
AT 端电流	IAT	0~7	A
功耗（无外接散热片）	PD	1.2	W
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=3.7,VCC=5.0V,TA=25℃）

参数及说明	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD		2.1		5.0	V
静态电流	Iq			2.5	3	Ua
低压检测阈值	Vuvlo	VDD 从 4.2V 向下扫描	3.0	3.1	3.2	V
输出电压	Vout			3.6		V
开关管导通阻抗	Rdson	VDD=3.7V			85	mΩ
最大输出电流	Iout			6	7	A
最小导通占空比	Dmin	VDD=4.2V		88		%
吸烟保护时间	Tonm			10		S
过热保护阈值	Tsd1	放电时	140	150	170	℃
充电输入电压	VIN		4.2	5.0	5.5	V
充电时 VDD 端电压	Vopen	空载		4.2		V
充电电流	Lcharge	2.7V ≤ VDD ≤ 4.1V		550		mA
		VDD ≤ 2.7V	30	50	65	mA
LED 端到地电流	Lled	LED 接地测电流		4.2		mA
过热保护阈值	Tsd2	充电时	75	85	95	℃

## 典型应用图



注：VDD 引脚一定要外接 104 电容，并且距离要近。电池正端到 IC 的 VDD 端以及 IC 的 AT 端到电热丝要流过近 7A 电流，所以它们之间的印制板的连线要尽量短且尽量宽。

XX 为烧写控制端。正常工作时，此端口悬空或接地。烧写时，此端口置 VDD。烧写数据由充电输入端 VCC 和输出端 AT 共同完成。

## 多功能 LED 显示

电子烟状态	LED 显示
上电	闪灯 1 下
正常吸烟	渐亮渐灭
长时间吸烟（10 秒）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
充电指示	常亮
充满电	灭

## 功能描述

XD300C 的功能模块由基准源 BG、偏置电流 I\_BIAS、振荡器 OSC、低压检测电路、数字逻辑控制电路、LED 指示灯驱动电路、内置功率管的驱动以及充电模块组成。

### 1. 超低的静态工作电流 (<3uA)

XD300C 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 3uA,可以全电池的使用时间延长。

### 2. 多模式安全充电

XD300C 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<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。

### 3. 振荡器 (OSC)

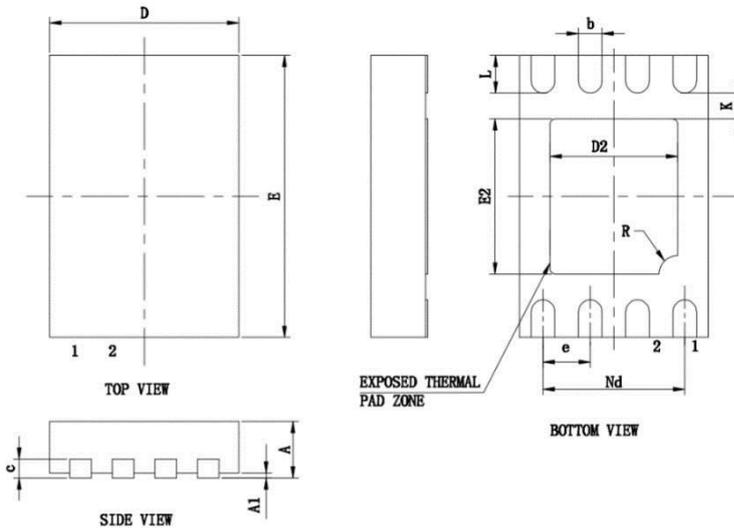
XD300C 内部集成有一个中心振荡频率为 33KHZ 的时钟信号，为 LED 亮灯等提供准确的时间。

## 4. 保护控制模块

XD300C 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 0.6Ω，电路进入保护状态，并亮灯提示；
- c) 过温保护模块（OTP）：检测 XD300C 的工作温度，温度超过时，则会停止 AT 端驱动。

## 封装信息 DFN23-8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	—	0.02	0.05
b	0.20	0.25	0.30
c	0.15	0.20	0.25
D	1.95	2.00	2.05
D2	1.40	1.50	1.60
e	0.50BSC		
Nd	1.50BSC		
E	2.95	3.00	3.05
E2	1.40	1.50	1.60
L	0.35	0.40	0.45
K	0.20	—	—
R	0.20		