

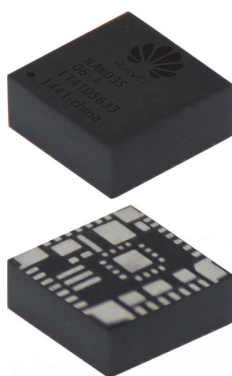
Huawei Energy Powering the Future

华为嵌入式电源产品目录

目录

模块电源 PSiP 系列	1
NAM03S06-A 非隔离模块电源	1
NAM12S06-A 非隔离模块电源	3
NAE12S17-A 非隔离模块电源	5
NAE12S20-A 非隔离模块电源	7
NPM12S30-A 非隔离功率模组	9
NPM12S50-A 非隔离功率模组	11

NAM03S06-A 非隔离模块电源



产品简介

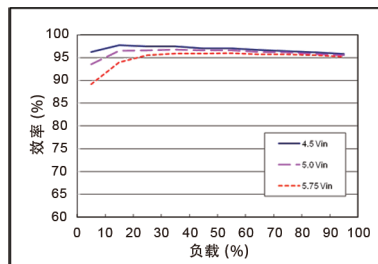
NAM03S06-A 使用业界先进的集成封装技术，是一款高密高效高集成度的封装级非隔离 DC-DC 模块。

NAM03S06-A 工作电压范围为 3.00V-5.75V，提供最大输出电压为 3.7V，最大输出电流为 6A，最大输出功率 22.2W，功率密度高达 1440W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 5.0\text{ V}$; $V_{out} = 3.7\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	8.00 x 8.00 x 4.00mm
重量	0.86g

电气特性

输出

输出功率	0-22.2W
最高效率	96.50%
输出电压	0.9-3.7V
输出电流	0-6A
开关频率	1150kHz
容性负载	47*2-1600μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%

输入

输入电压范围	3.00-5.75V
最大输入电流	8A
输入电容	20-47μF
待机功耗	0.2W
控制逻辑	正逻辑

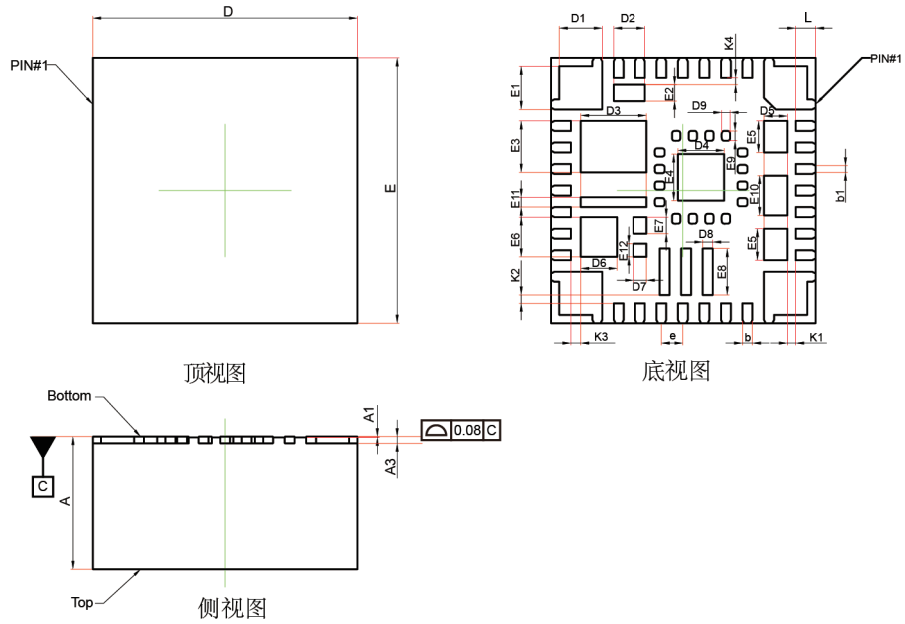
环境特性

工作温度	-40-85°C
存储温度	-55-125°C
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAM03S06-A 结构尺寸图

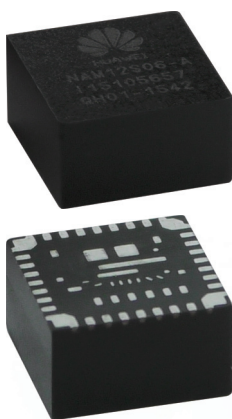


引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1, 16-19, 29, 30, 36	NC	15	RT
2, 3, 34, 35, 37	V_{in}	23	SS
4-6, 20-22, 38, 40, 41	GND	24-28, 42	PH
7-12, 39	V_{out}	31	BOOT
13	Trim	32	PG
14	COMP	33	EN

焊锡: Sn (厚度: 7-17 μ m)

NAM12S06-A 非隔离模块电源



产品简介

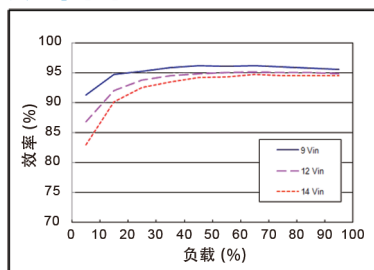
NAM12S06-A 使用业界先进的集成封装技术，是一款高密高效高集成度的封装级非隔离 DC-DC 模块。

NAM12S06-A 工作电压范围为 9V-14V，提供最大输出电压为 5.4V，最大输出电流为 6A，最大输出功率 32.4W，功率密度高达 2100W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 5.4\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	7.00 x 7.00 x 4.00mm
重量	0.784g

电气特性

输出

输出功率	0-32.4W
最高效率	95.50%
输出电压	0.7-5.4V
输出电流	0-6A
开关频率	1000kHz
容性负载	44-2000 μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%

输入

输入电压范围	9-14V
最大输入电流	6A
输入电容	20 μF
待机功耗	0.4W
控制逻辑	正逻辑

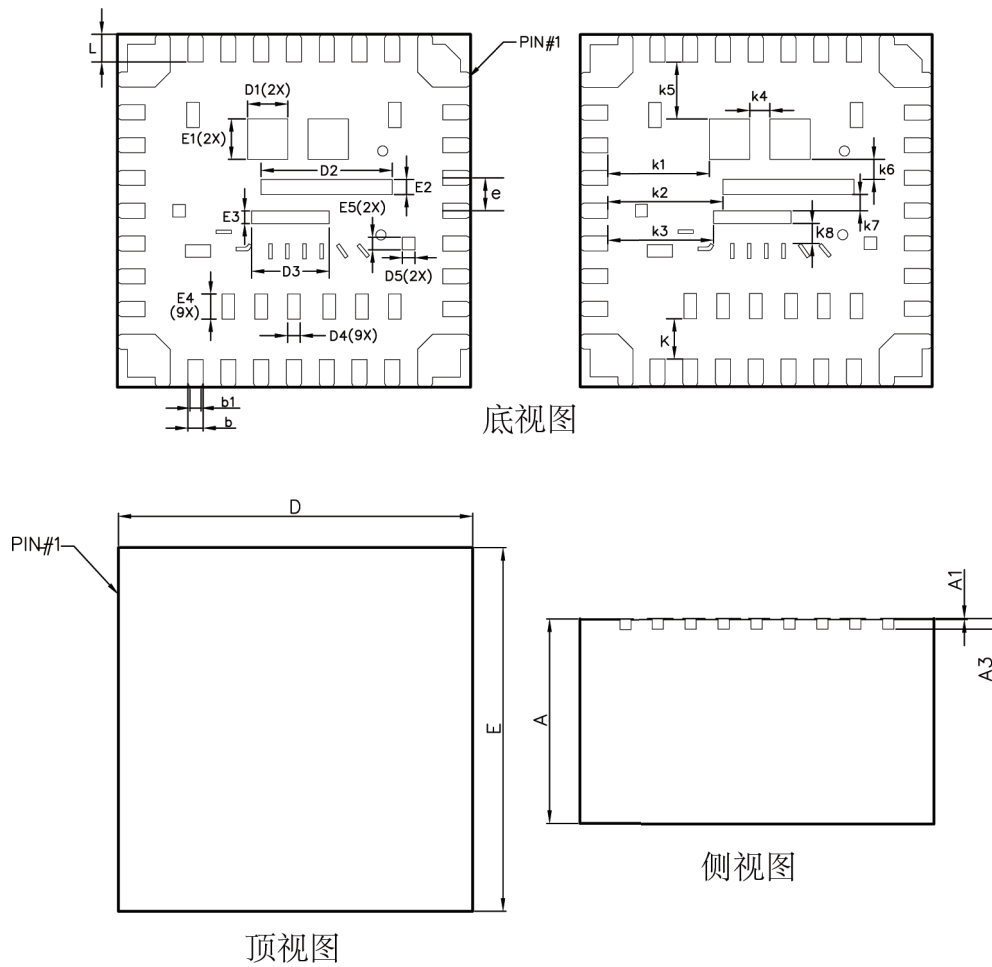
环境特性

工作温度	-40-105 $^\circ\text{C}$
存储温度	-55-125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAM12S06-A 结构尺寸图

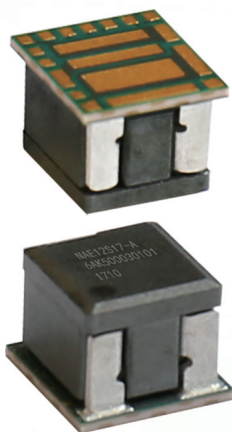


引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1-4, 36, 39	SW	16	FB
5-10, 25-28, 30	NC	17-21	V_{out}
11	AGND	22	EN
12	CS	23	PG
13	MODE	24, 29, 40	V_{in}
14	TRK/REF	31-34, 37, 38	PGND
15	RGND	35	VCC

焊锡: Sn (厚度: 7-17 μ m)

NAE12S17-A 非隔离模块电源



产品简介

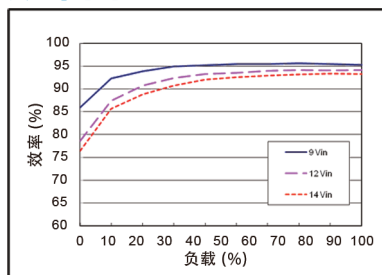
NAE12S17-A 使用业界先进的 ECP (embedded chip/component package) 封装技术, 是一款高密度高效高集成度的封装级非隔离 DC-DC 模块。

NAE12S17-A 工作电压范围为 3V-14V, 提供最大输出电压为 5.5V, 最大输出电流为 17A, 最大输出功率 93.5W, 功率密度高达 5380W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}; V_{out} = 5.5\text{ V}; T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	7.00 x 7.00 x 5.80mm
重量	1.6g

电气特性

输出

输出功率	0-93.5W
最高效率	94.50%
输出电压	0.6-5.5V
输出电流	• 0-17A ($V_{in}=3.0-3.6\text{V}$) • 0-10A ($V_{in}=4.0-15\text{V}$)
开关频率	1000kHz
容性负载	• 100*3-1000 μF ($V_{in}=3-3.6\text{V}$) • 47*4-2000 μF ($V_{in}=4.0-15\text{V}$)
电压调整率	-1% 至 1%

输入

输入电压范围	3-14V
最大输入电流	18A
输入电容	• 66 μF ($V_{in}=3-3.6\text{V}$) • 30+100 μF ($V_{in}=4.0-15\text{V}$)
待机功耗	0.08-1.5W
控制逻辑	正逻辑

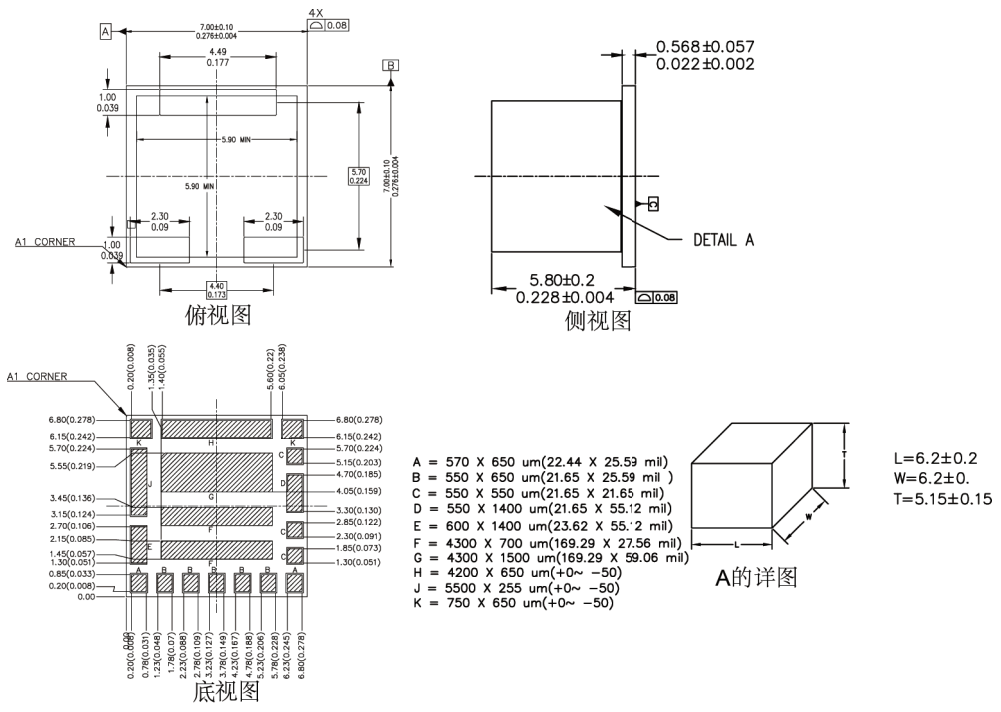
环境特性

工作温度	-40-85 $^\circ\text{C}$
存储温度	-55-125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	4000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAE12S17-A 结构尺寸图



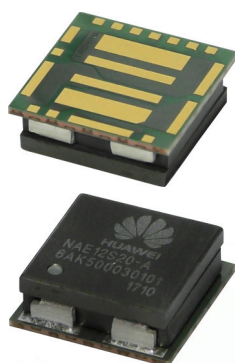
引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{SENSE}	9	MODE
2	V _{out}	10	VREF
3, 16, 17	PGND	11	RGND
4	VCC	12	FB
5, 18	SW	13	EN
6	BOOT	14	PG
7	AGND	15, 19	V _{in}
8	CS		

尺寸公差: X.X ± 0.1mm [X.XX ± 0.03 in.]
 X.XX ± 0.05mm [X.XXX ± 0.002 in.]

角度公差: ±1°

NAE12S20-A 非隔离模块电源



产品简介

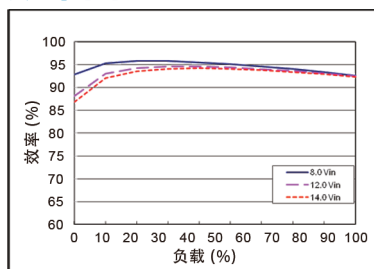
NAE12S20-A 使用业界先进的 ECP (embedded chip/component package) 封装技术, 是一款高密度高效集成度的封装级非隔离 DC-DC 模块。

NAE12S20-A 工作电压范围为 3V-14V, 提供最大输出电压为 3.7V, 最大输出电流为 20A, 最大输出功率 74W, 功率密度高达 2500W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 3.7\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	11.00 x 11.00 x 4.00mm
重量	1.6g

电气特性

输出

输出功率	0-74W
最高效率	94.50%
输出电压	0.6-3.7V
输出电流	0-20A
开关频率	1000kHz
容性负载	47*5-2000 μ F
电压调整率	-1% 至 1%

输入

输入电压范围	3-14V
最大输入电流	18A
输入电容	30+100 μ F
待机功耗	0.3-1.5W
控制逻辑	正逻辑

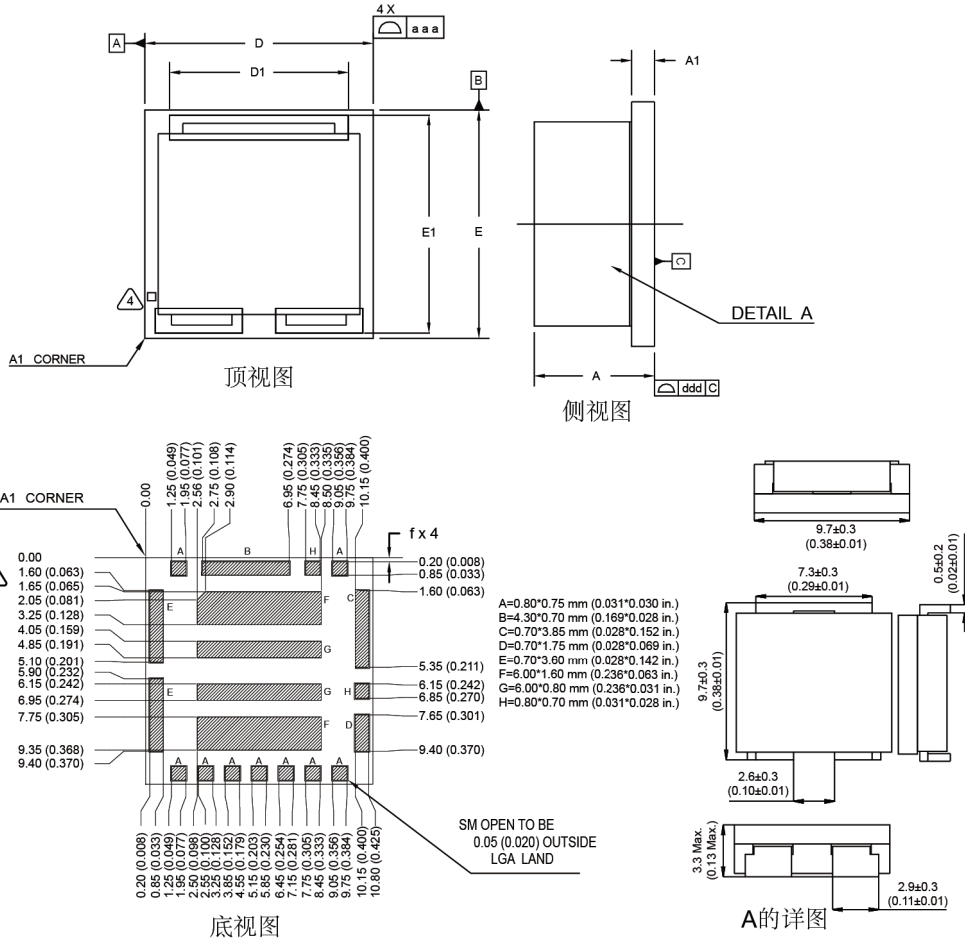
环境特性

工作温度	-40-85 $^\circ\text{C}$
存储温度	-55-125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAE12S20-A 结构尺寸图



引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{sense}	9	MODE
2	V _{out}	10	VREF
3, 16, 17	PGND	11	RGND
4	VCC	12	FB
5, 18	SW	13	EN
6	BOOT	14	PG
7	AGND	15, 19, 20	V _{in}
8	CS		

尺寸公差: X.X±0.1mm[X.XX±0.03 in.]
 X.XX±0.05mm[X.XXX±0.002 in.]
 X.XXX±0.050mm[X.XXX±0.002 in.]

角度公差: ±1°

NPM12S30-A 非隔离功率模组



产品简介

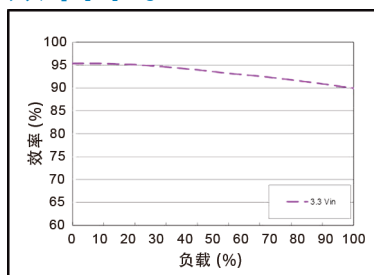
NPM12S30-A 使用业界先进的 Clip 封装技术，是一款高密高效高集成度的封装级非隔离 DC-DC 模组。该模组需配合多相控制器使用，适用于 VRM、ASIC 等多相大电流芯片充电场景。

NPM12S30-A 工作电压范围为 3V-14V，提供最大输出电压为 2.0V，最大输出电流为 35A，最大输出功率 70W，功率密度高达 2860W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚

效率曲线



$V_{in} = 3.3\text{ V}$; $V_{out} = 1.2\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	10.00 x 8.00 x 5.00mm
重量	2.0g

电气特性

输出

输出功率	0-70W
最高效率	94.50%
输出电压	0.5-2.0V
输出电流	0-35A
开关频率	800kHz
容性负载	47*10-4000μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%

输入

输入电压范围	3-14V
最大输入电流	25A
输入电容	220+40μF
待机功耗	0.65-0.80W
控制逻辑	正逻辑

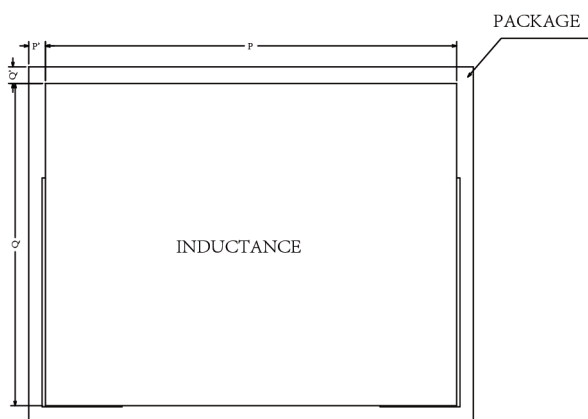
环境特性

工作温度	-40-85°C
存储温度	-55-125°C
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	4000m

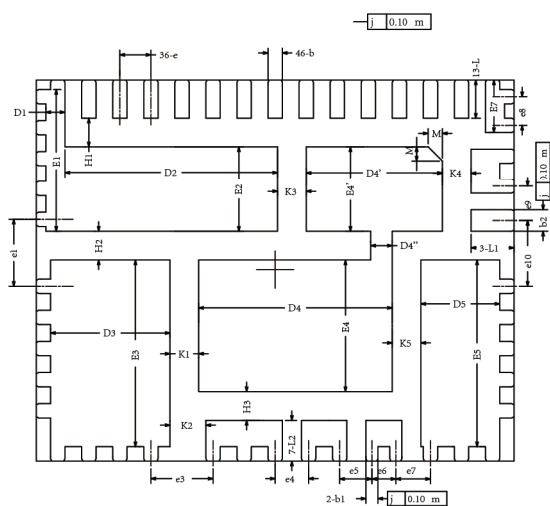
其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

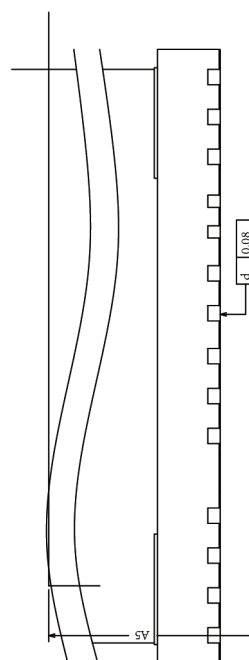
NPM12S30-A 结构尺寸图



顶视图



底视图



侧视图

引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1, 2, 49	VCC	41	BOOT
3, 4	PVCC	42	PWM
5	AGND	43	EN
6-13	V_{out}	44	TSEN
14, 15, 18-20, 50	PGND	45	ID
16, 17	Gate	46	I_{out}
21-29	SW	47	REFIN
30-39	V_{in}	48	POVP
40	PHASE		

尺寸公差: X.X ± 0.1mm [X.XX ± 0.03 in.]
X.XX ± 0.05mm [X.XXX ± 0.002 in.]

角度公差: ± 1°

NPM12S50-A 非隔离功率模组



产品简介

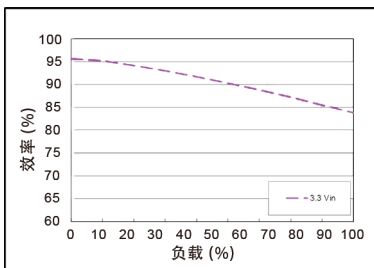
NPM12S50-A 使用业界先进的 Clip 封装技术，是一款高密高效高集成度的封装级非隔离 DC-DC 模组。该模组需配合多相控制器使用，适用于 VRM、ASIC 等多相大电流芯片充电场景。

NPM12S50-A 工作电压范围为 3V-14V，提供最大输出电压为 2.0V，最大输出电流为 50A，最大输出功率 100W，功率密度高达 2040W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚

效率曲线



$V_{in} = 3.3\text{ V}$; $V_{out} = 1.2\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	10.00 x 8.00 x 10.00mm
重量	3.0g

电气特性

输出

输出功率	0-100W
最高效率	94.50%
输出电压	0.5-2.0V
输出电流	0-50A
开关频率	800kHz
容性负载	47*12-4000μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%

输入

输入电压范围	3-14V
最大输入电流	25A
输入电容	220+88μF
待机功耗	0.65-0.8W
控制逻辑	正逻辑

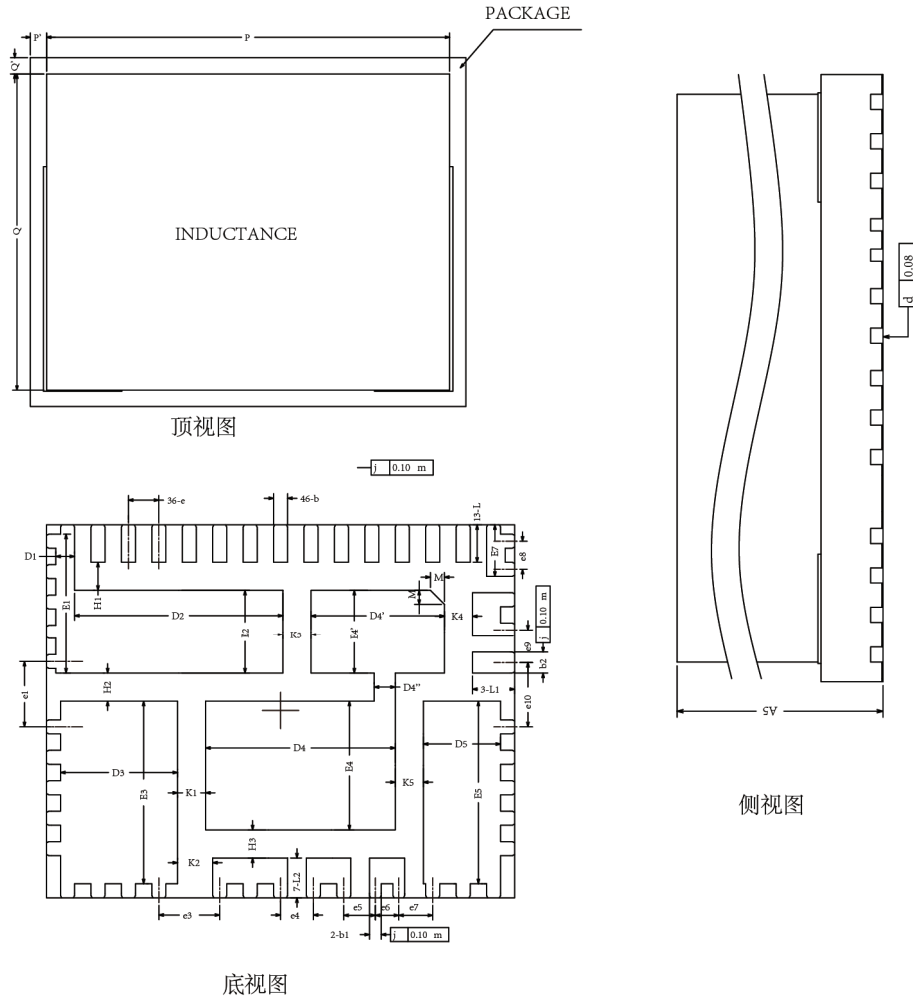
环境特性

工作温度	-40-85°C
存储温度	-55-125°C
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	4000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NPM12S50-A 结构尺寸图

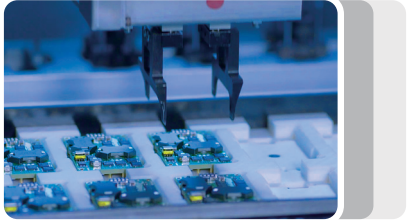


引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1, 2, 49	VCC	41	BOOT
3, 4	PVCC	42	PWM
5	AGND	43	EN
6-13	V_{out}	44	TSEN
14, 15, 18-20, 50	PGND	45	ID
16, 17	Gate	46	I_{out}
21-29	SW	47	REFIN
30-39	V_{in}	48	POVP
40	PHASE		

尺寸公差: $X.X \pm 0.1\text{mm}$ [$X.XX \pm 0.03\text{ in.}$]
 $X.XX \pm 0.05\text{mm}$ [$X.XXX \pm 0.002\text{ in.}$]

角度公差: $\pm 1^\circ$



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd.

Trademark Notice



HUAWEI, and  are trademarks or registered trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd.

Other trademarks, product, service and company names mentioned are the property of their respective owners.

NO WARRANTY

THE CONTENTS OF THIS MANUAL ARE PROVIDED "AS IS". EXCEPT AS REQUIRED BY APPLICABLE LAWS, NO WARRANTIES OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE MADE IN RELATION TO THE ACCURACY, RELIABILITY OR CONTENTS OF THIS MANUAL.

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO CASE SHALL HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR LOST PROFITS, BUSINESS, REVENUE, DATA, GOODWILL OR ANTICIPATED SAVINGS ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OF THIS MANUAL.

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Huawei Industrial Base

Bantian Longgang

Shenzhen 518129, P.R. China

Tel: +86-755-28780808

Version No.: M3-016070299-20100518-C-1.0

www.huawei.com