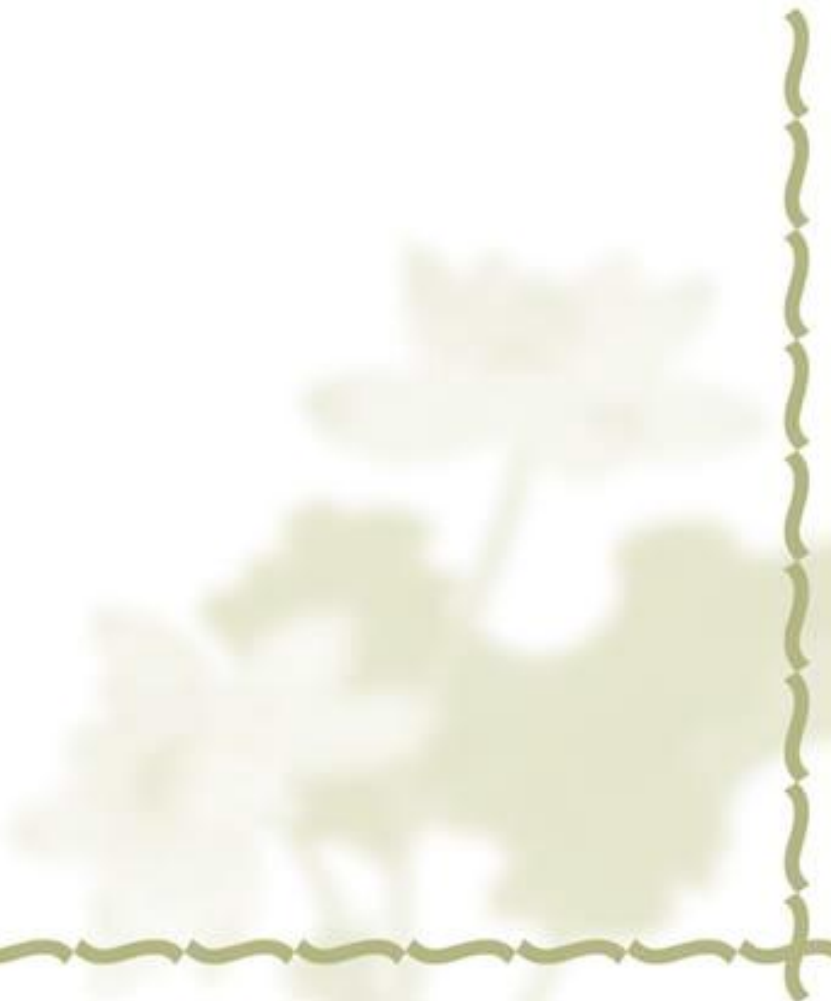





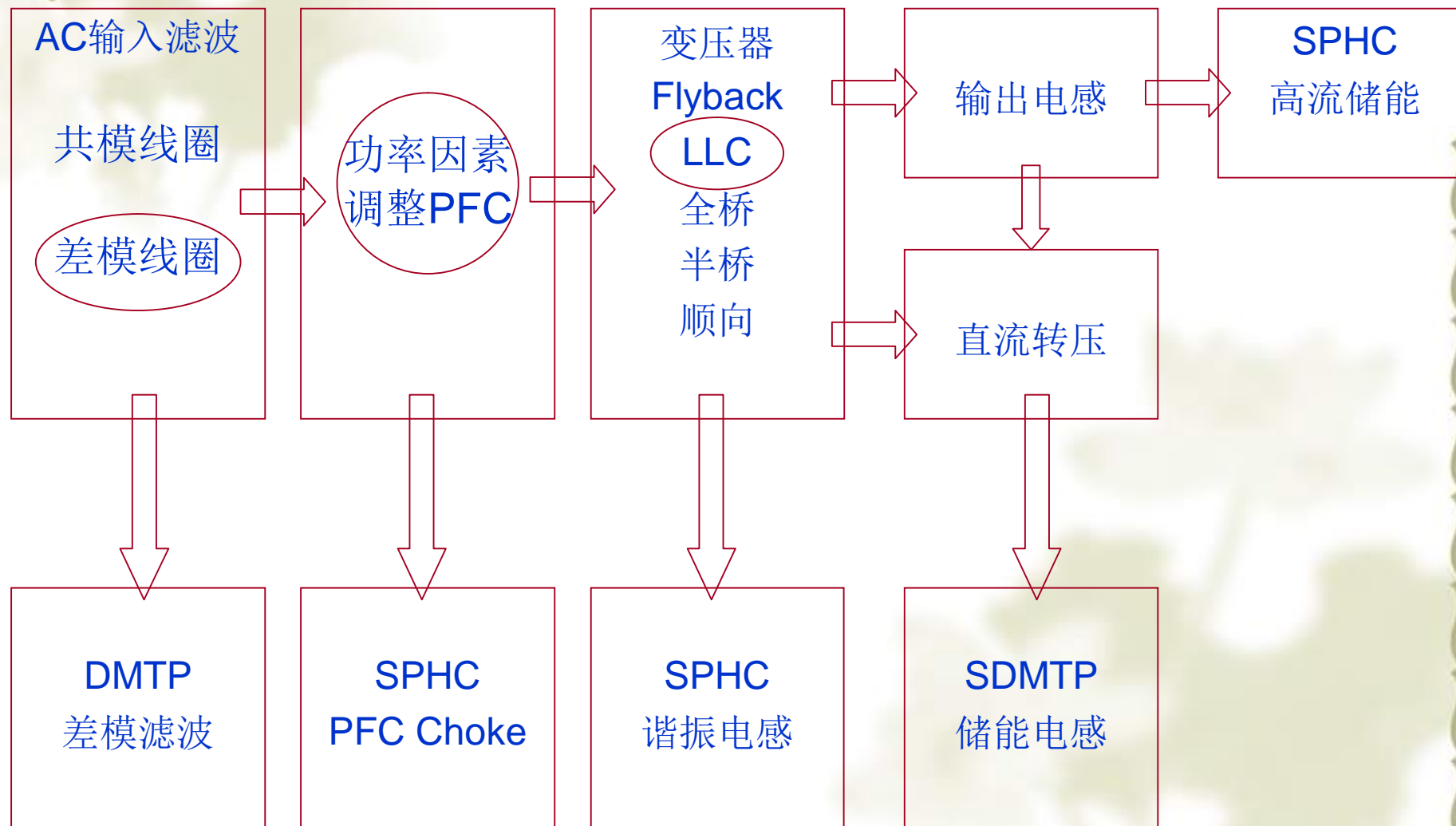
新型PFC电感介绍

- √ 经营策略
 - √ 产品策略与研发方向
 - √ 新型结构电感介绍
 - √ 新产品优势
 - √ 其它优势产品介绍
- 
- 

新型结构电感介绍（适用于电源供应器）



电源供应器架构



AC输入滤波

AC输入滤波一般使用高导磁率的磁芯所绕制的共模滤波器件，但如果EMI杂讯较大时，也会出现低导磁率高饱和电流的差模滤波器



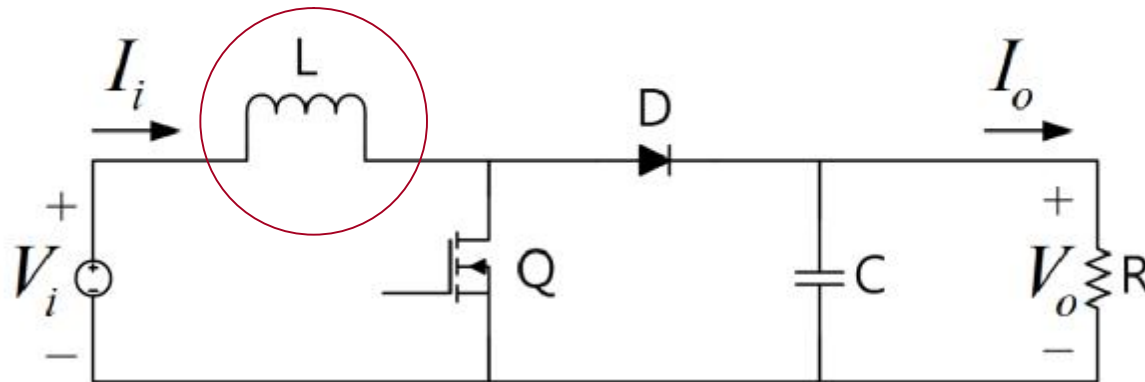
设计优势：

1. 产品自动化生产，可有效降低生产成本
2. 低损耗材质降低使用时工作温度

功率因素调整PFC

当电源设计功率高于75W时，需要搭配使用功率因素调整回路，降低电源传输损耗，且可以稳定供电品质，一般常见为Boost升压设计

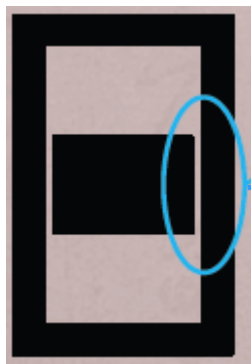
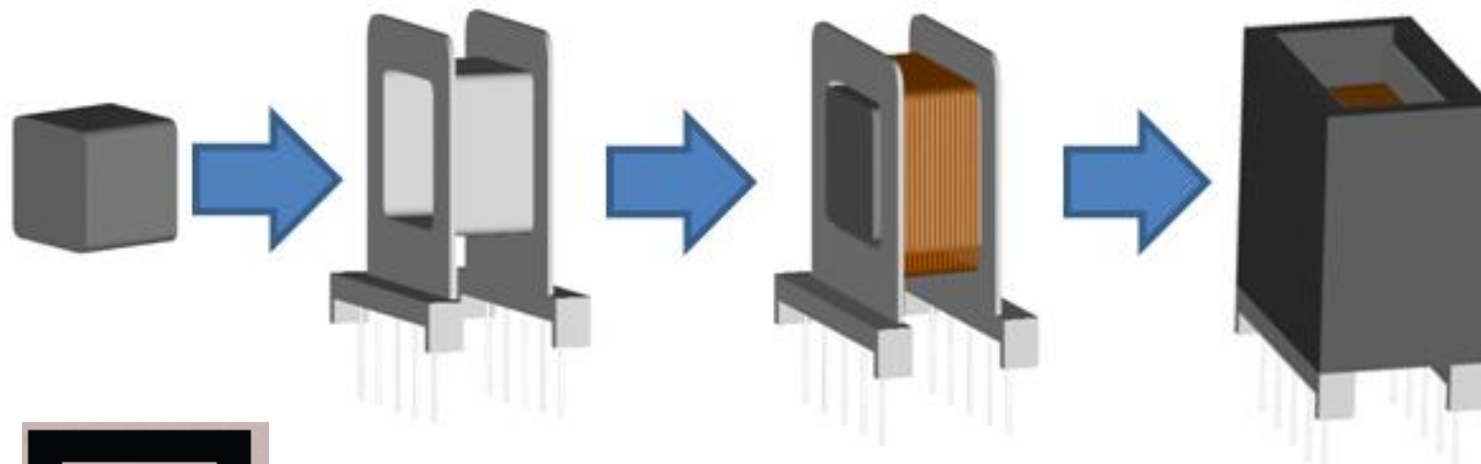
Boost Converter



功率因素调整PFC

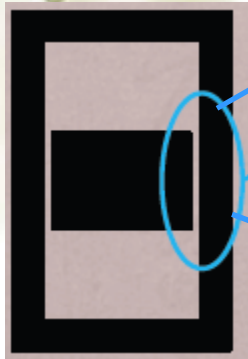
SPHC产品设计结构:

中轴绕线式设计, 提供快速绕线方式, 降低生产成本



可调整中柱与铁芯磁框间间距位置, 以利磁饱和特性调整

功率因素调整PFC



磁外框材质使用Ferrite Mn-Zn Power material

Core Materials	Core Loss 铁损	Perm. vs DC Bias 加流对比	Relative Cost 价格对比	Initial Permeability 初始磁导率	Flux Density (Sat.) 磁通密度	Temp. Stability 温度稳定性
MPP 铁镍铝	Lowest	Better	High	10 ~ 250	7,000G	Best
High Flux 铁镍	Low	Best	Medium	10 ~ 250	15,000G	Better
Sendust 铁硅铝	Medium	Good	Low	35 ~ 250	10,000G	Good
Iron 铁粉芯	Highest	Better	Lowest	4 ~ 100	13,000G	poor
Ferrite (gapped) 铁氧体	Lowest	Poor	Low	5,000 ~ 20,000	4,500G	poor

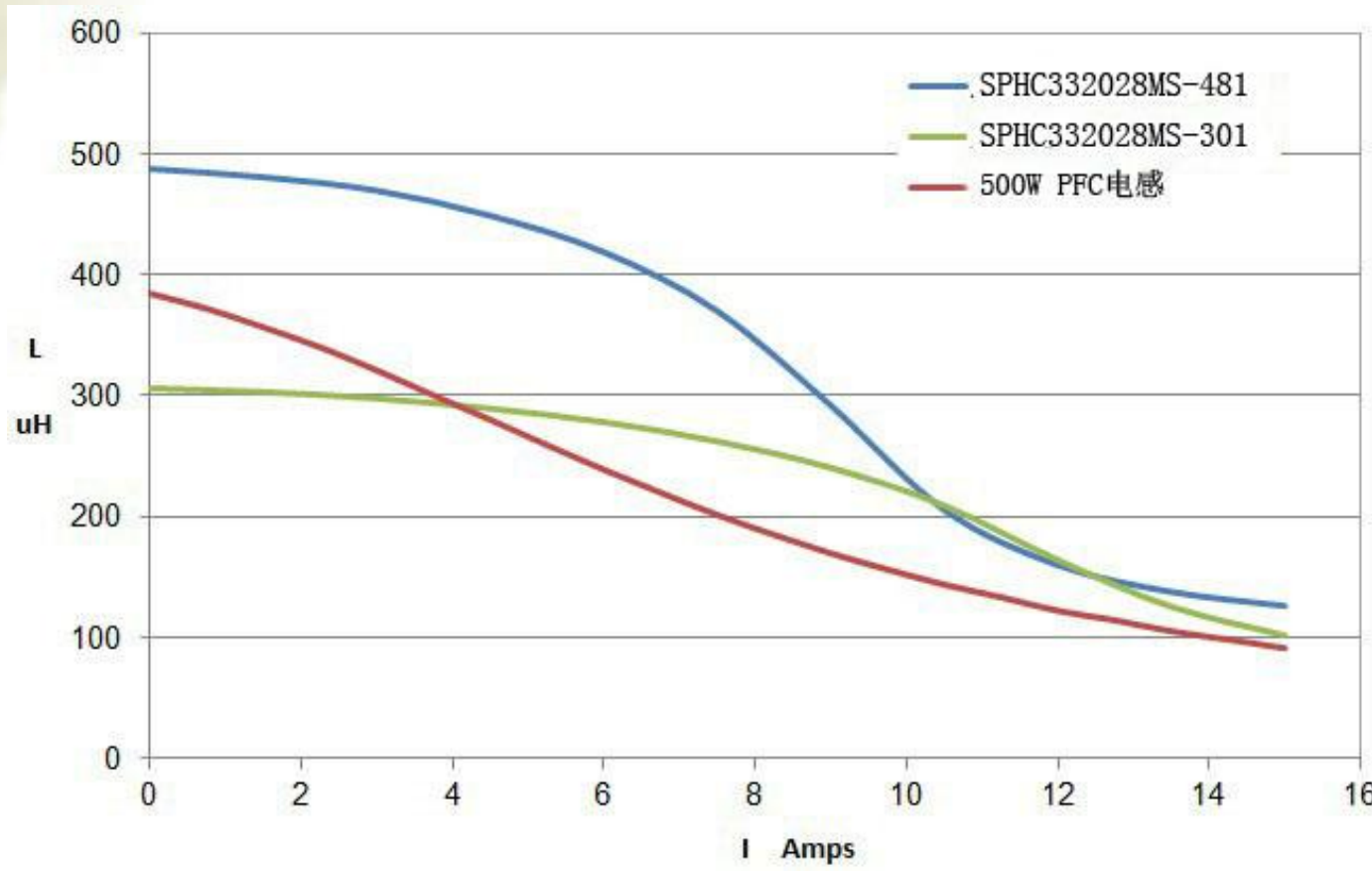
功率因素调整PFC



500W PFC电感



SPHC332028
Sendust中柱



磁饱和特性对比明显优势于原始的磁环电感

功率因素调整PFC

SPHC vs 环型电感:

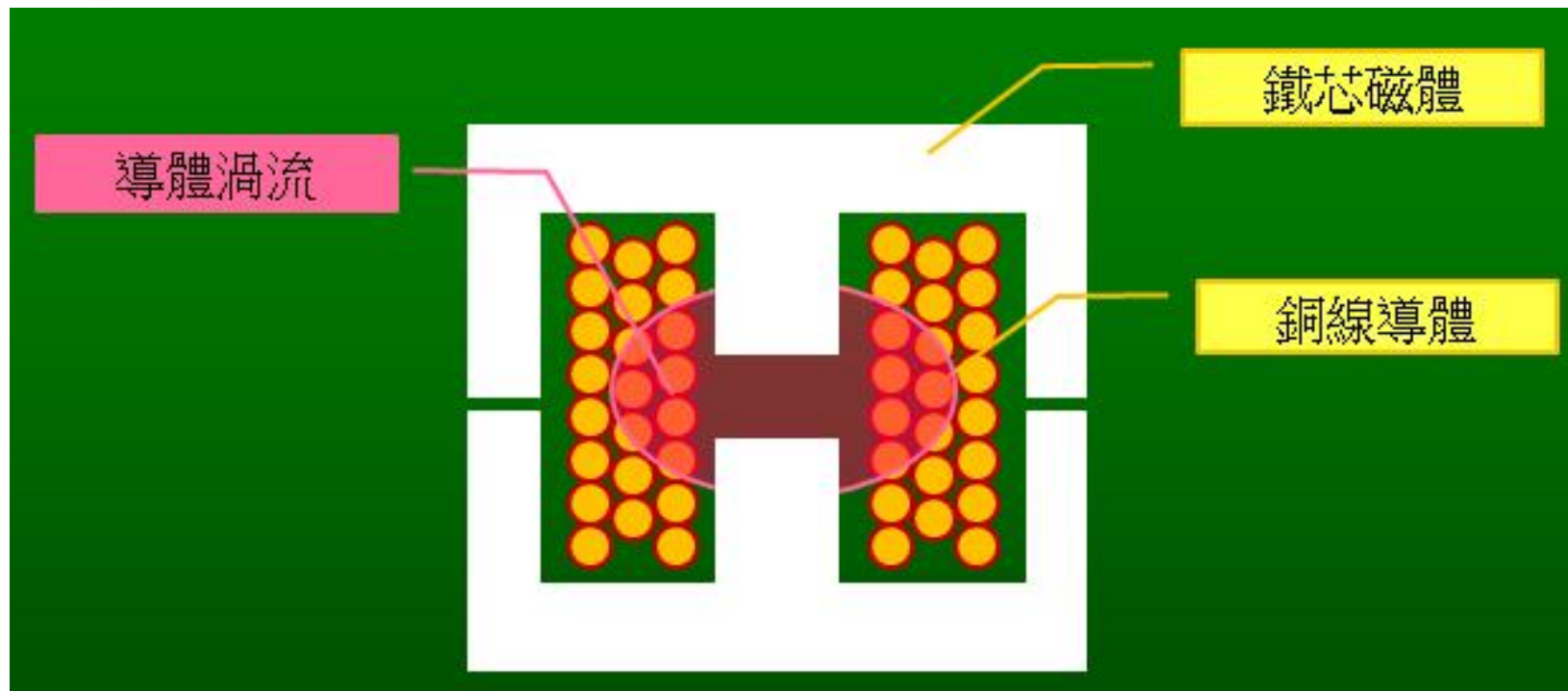
5/28 Test 熱機20分鐘	500W 110V (20%)	500W 110V (50%)	500W 110V (100%)			
海韻 Sample Inductance:385uH DCR: 60.8 mOHM	Input P	118.27	Input P	296.41	Input P	600.69
	Output P	97.5	Output P	244.8	Output P	475.8
	Eff.	82.44%	Eff.	82.59%	Eff.	79.21%
	PF	0.9957	PF	0.9953	PF	0.9967
	Test time	5 Min	Test time	5 Min	Test time	10 Min
康舒(伺服) Inductance:494.5uH DCR: 64.78 mOHM	Input P	118.04	Input P	296.29	Input P	600.49
	Output P	97.5	Output P	244.8	Output P	475.8
	Eff.	82.60%	Eff.	82.62%	Eff.	79.24%
	PF	0.9926	PF	0.9948	PF	0.9967
	Test time	5 Min	Test time	5 Min	Test time	10 Min
SPHC332028 0190*43.5 G=0.4 Inductance:300uH DCR: 72.9 mOHM	Input P	117.58	Input P	295.03	Input P	600.29
	Output P	97.5	Output P	244.8	Output P	475.8
	Eff.	82.92%	Eff.	82.97%	Eff.	79.26%
	PF	0.9946	PF	0.9968	PF	0.9976
	Test time	5 Min	Test time	5 Min	Test time	10 Min
SPHC332028 0180*52.5 G=0.4 Inductance:400.6uH DCR: 99.5 mOHM	Input P	117.49	Input P	295.96	Input P	600.44
	Output P	97.5	Output P	244.8	Output P	475.8
	Eff.	82.99%	Eff.	82.71%	Eff.	79.24%
	PF	0.9946	PF	0.9964	PF	0.9975
	Test time	5 Min	Test time	5 Min	Test time	10 Min

500W轻中重效率对比明显要好于原始的磁环电感

功率因素调整PFC

SPHC vs EE Mn-Zn设计:

下图为传统EE型PFC设计，磁力线会于中柱位置形成，因中柱间Gap较大磁力线传导到空气的路径时，会有一部份与铜线导体切割形成大量涡流损耗，导致Power效率降低。



功率因素调整PFC

SPHC vs EE Mn-Zn设计:

使用标准L vs DC Bias进行磁饱和测试，然后将测试的结果再换算成电感每一个电流段的磁通密度B，此时可以明显发现：

旧式EE型设计电感Gap在内部时，由于产生的导体涡流较大的原因，导致其最高磁通密度仅能达到3095G就开始随电流下降

新型设计电感Gap在中柱两旁，产生较低的导体涡流效果，其最高磁通密度能够进一步达到3915G，才开始随电流而下降。

功率因素调整PFC

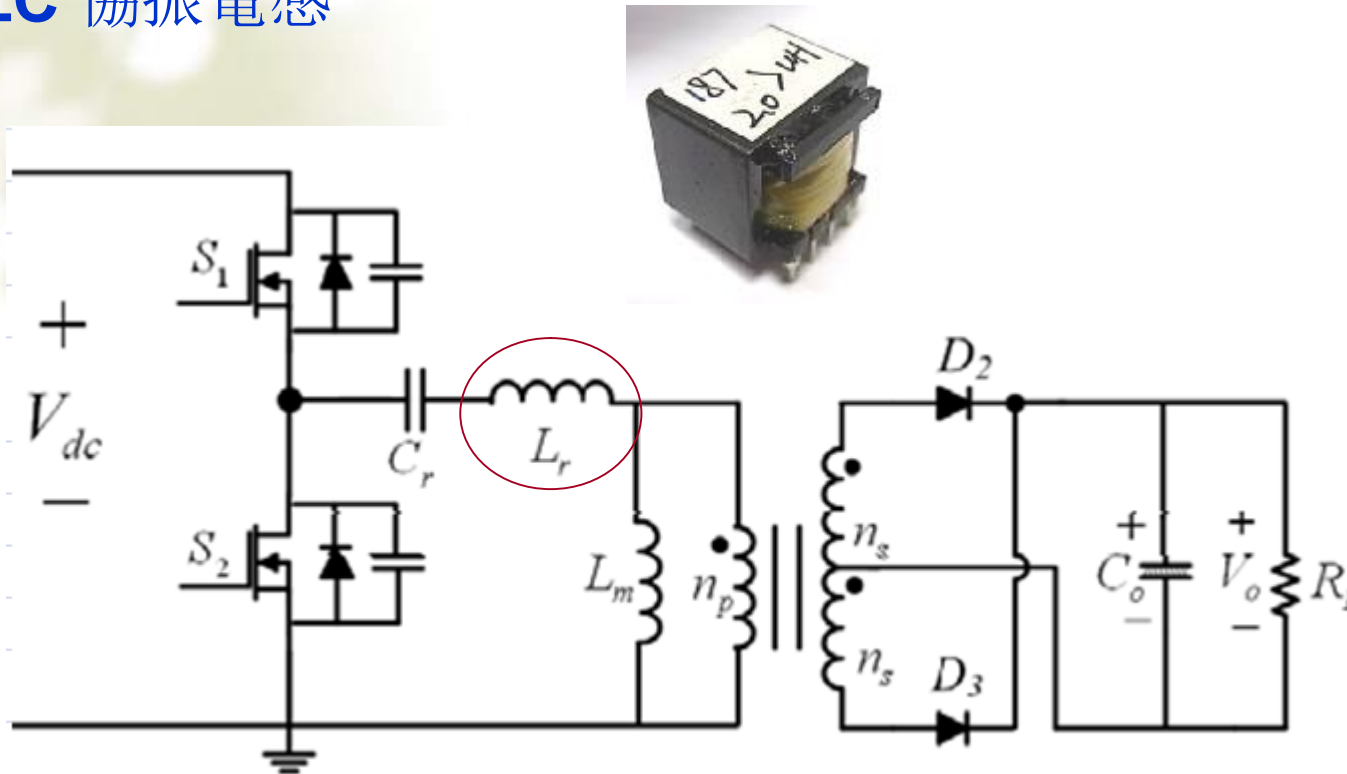
SPHC 設計優勢:

1. 可有效降低人工生产成本
2. 可灵活变化材料协助研发人员调整产品特性
3. 有效降低铁芯材料的使用，降低生产成本
4. 平整规则的产品外观，减少设计外观问题
5. 有效减少组合间的接着间隙，进一步降低EMI问题。



产品转角无缝设计

LLC 協振電感



设计外部接协振电感 L_r 时，可使用SPHC201615系列产品，
可减少RM8设计方式的体积，并提升电路性能
(原设计于Adaptor 90w DCM PFC替代RM8设计)

12V输出电感

SPHC产品设计结构:

可以将使用在PFC设计中的外框铁芯加上中柱设计后，完成全自动化绕线的组合设计电感。

(目前先以低DCR的扁平绕线式设计方案)



PART NO.	APHF271424M Series	
0 A	7.88	% L0
5 A	7.94	100.76%
10 A	7.94	100.76%
15 A	7.94	100.76%
20 A	7.92	100.51%
25 A	7.88	100.00%
30 A	7.78	98.73%
35 A	7.59	96.32%
40 A	6.95	88.20%
45 A	5.09	64.59%
50 A	3.39	43.02%
55 A	2.42	30.71%
60 A	1.81	22.97%
DCR	2.1mohm	

PART NO.	APHF332127M Series	
0 A	14.38	% L0
5 A	14.50	100.83%
10 A	14.54	101.11%
15 A	14.52	100.97%
20 A	14.52	100.97%
25 A	14.50	100.83%
30 A	14.38	100.00%
35 A	14.04	97.64%
40 A	12.82	89.15%
45 A	8.75	60.85%
50 A	6.27	43.60%
55 A	5.45	37.90%
60 A	4.99	34.70%
DCR	1.85mohm	

后序将采用圆铜线设计

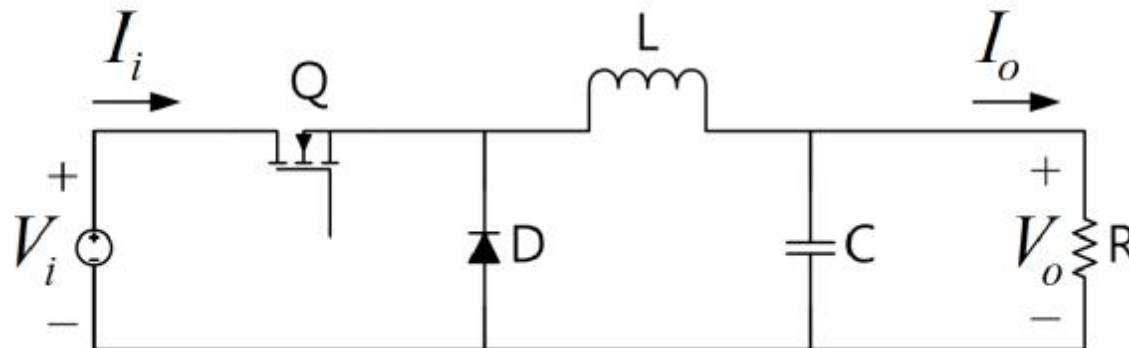
Server 全桥output双向

ATX 顺向output

DC/DC直能转压

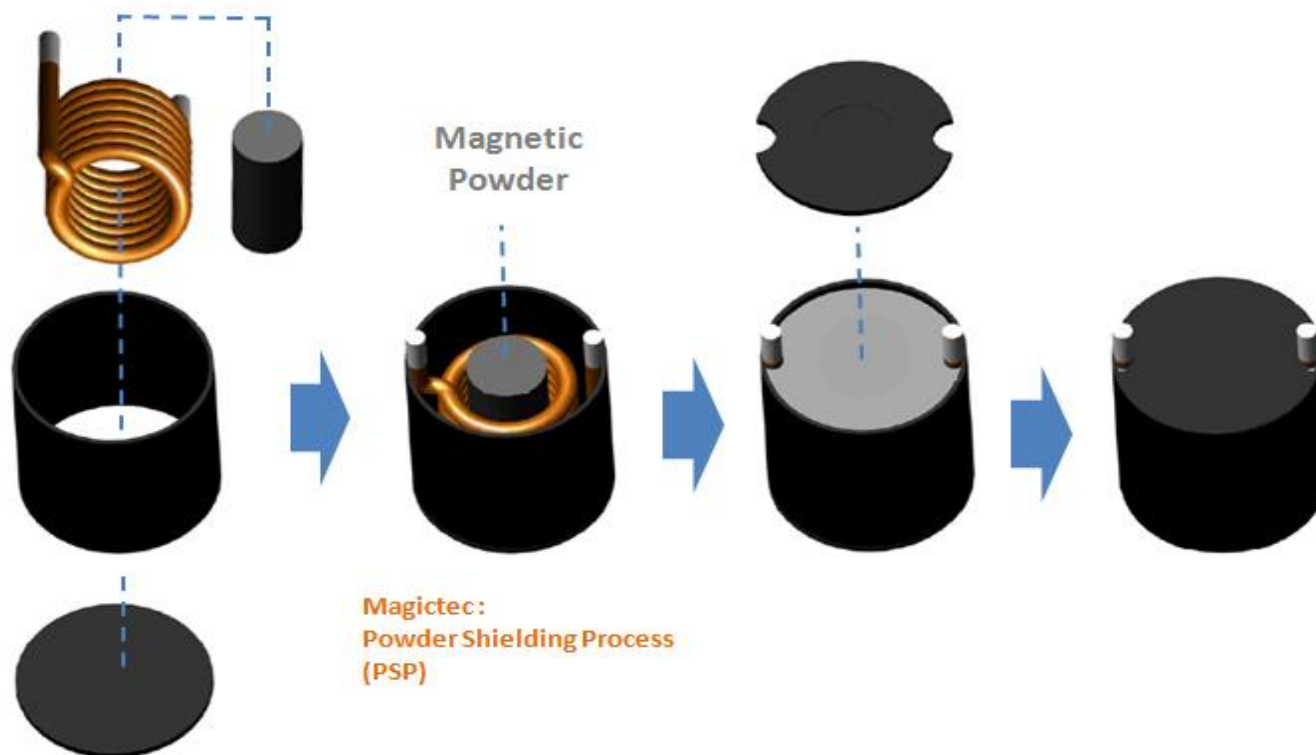
电源供应器设计绝大部份不会以单组输出，往往结合了3.3V&5V设计，因此需要使用PWM进行Buck降压回路，所以需要高耐偏压的电感作LC滤波。

Buck Converter



DC/DC直能转压

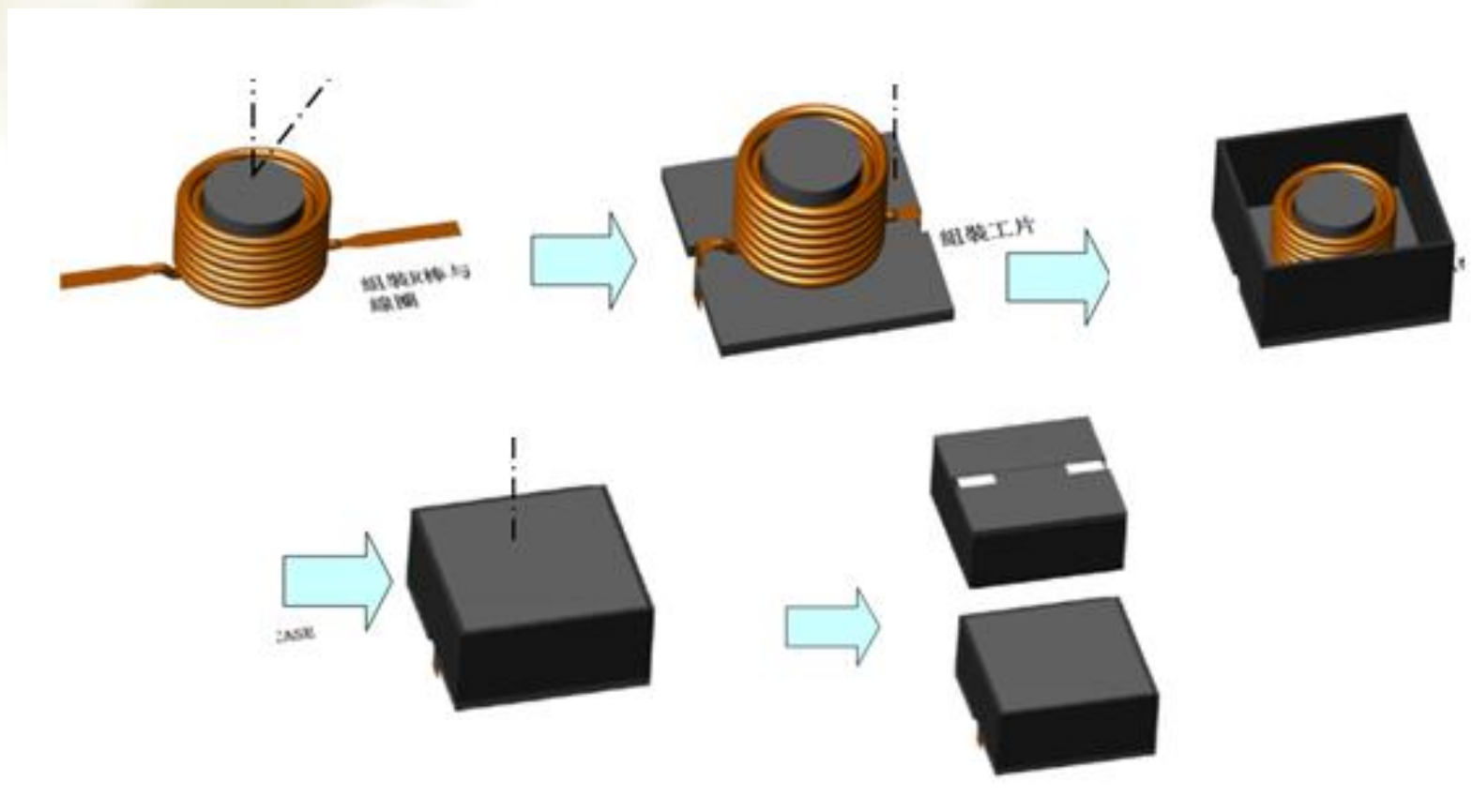
DMTP产品设计结构:



产品可全自动化生产

DC/DC直能转压

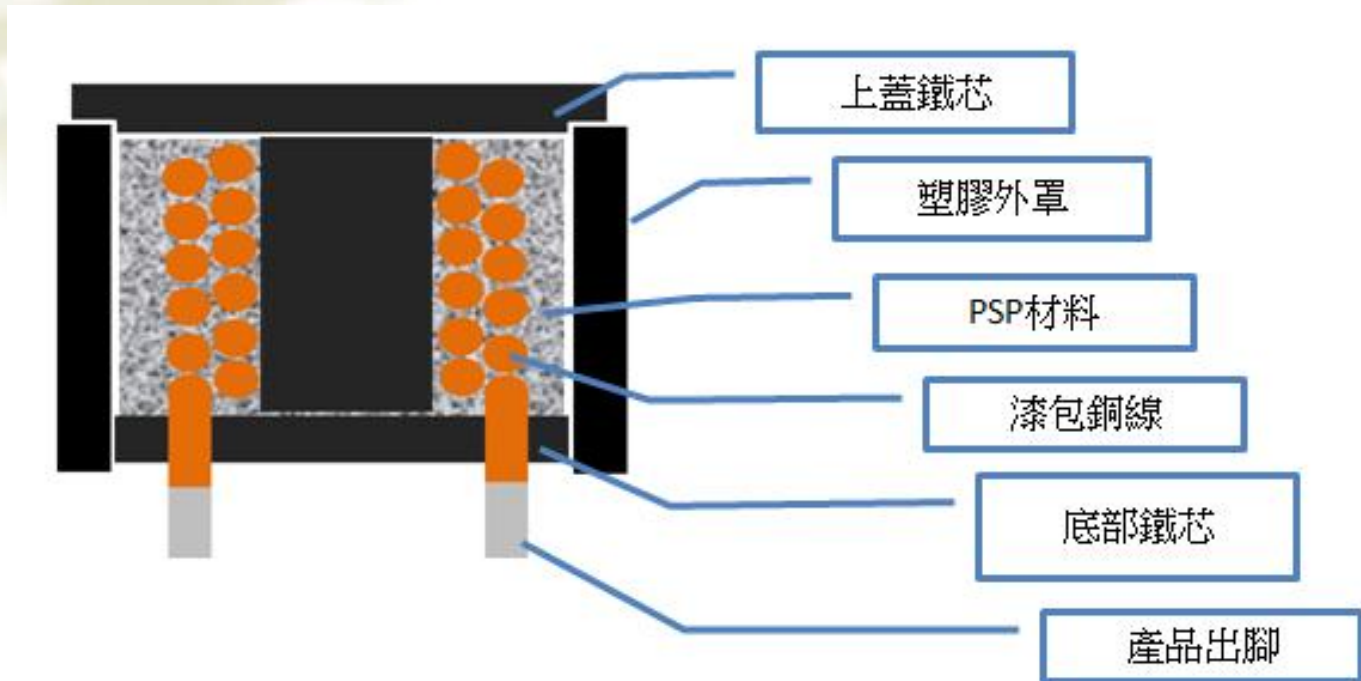
SDMTP产品设计结构:



产品可全自动化生产

DC/DC直能转压

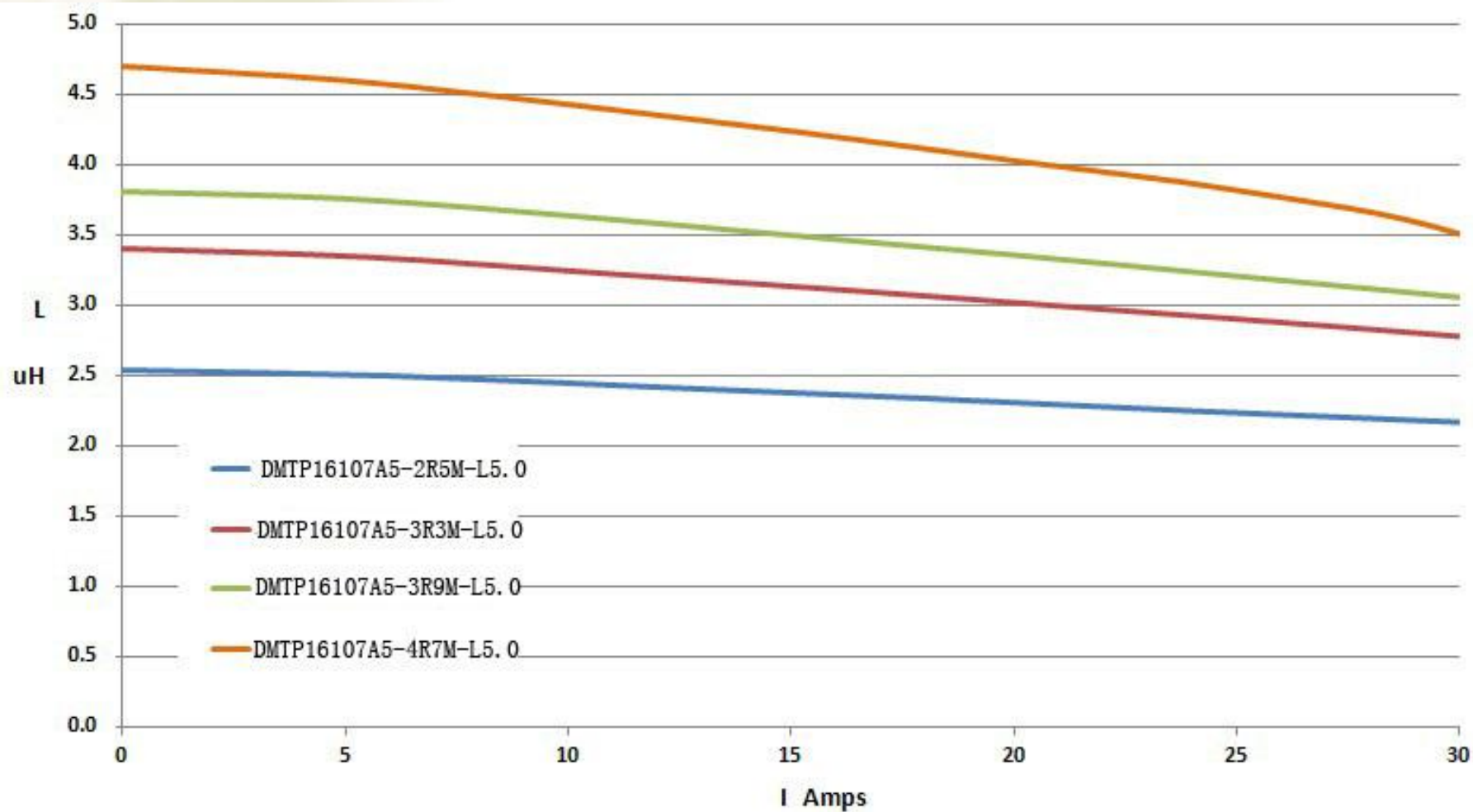
DMTP & SDMTP使用材质



- 1.使用无老化低损耗材料，提升电感性能。
- 2.有效利用可设计空间，降低设计尺寸
- 3.可进阶使用扁平线设计，降低电感DCR&集夫效应

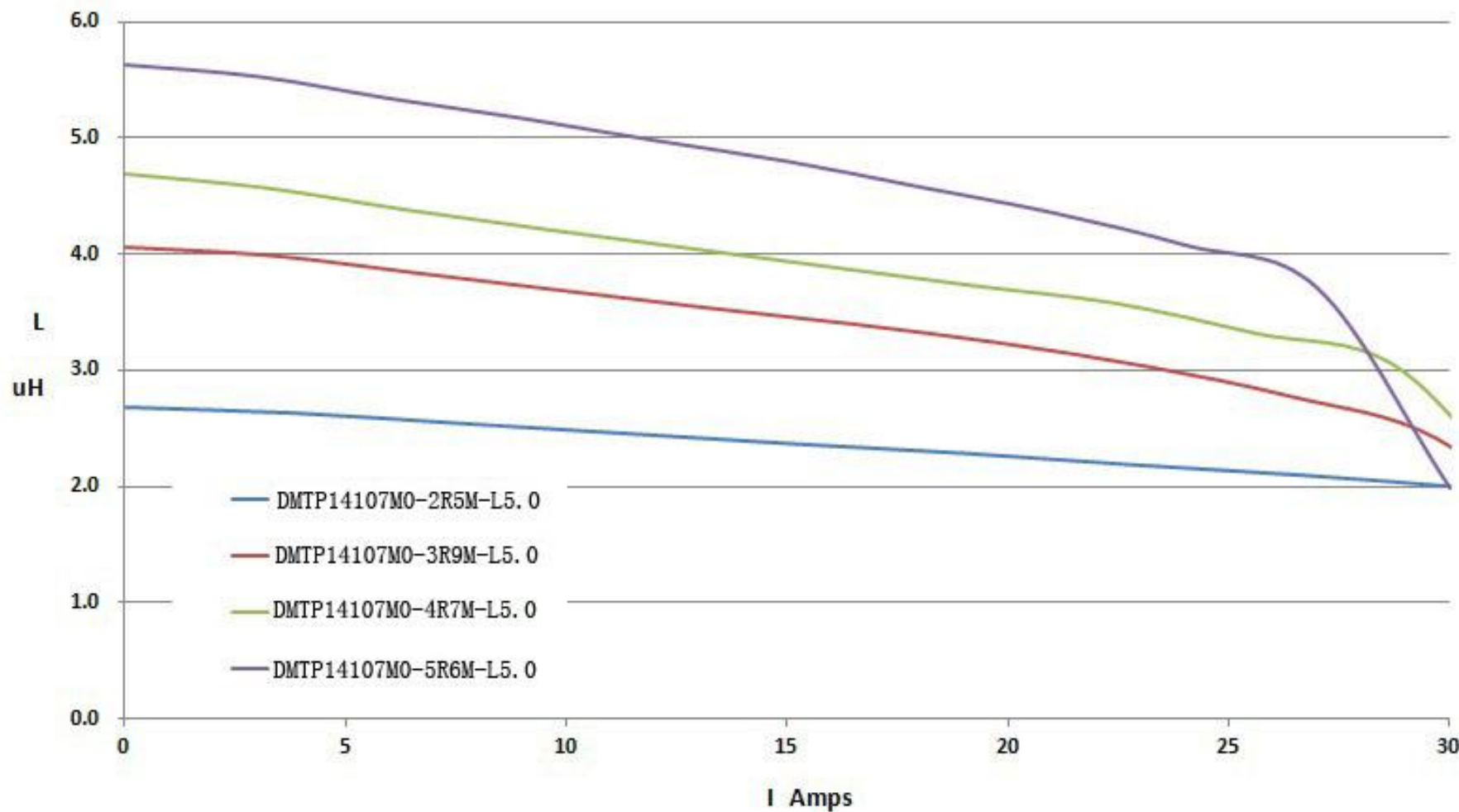
DC/DC直能转压

DMTP 特性:



DC/DC直能转压

DMTP 特性

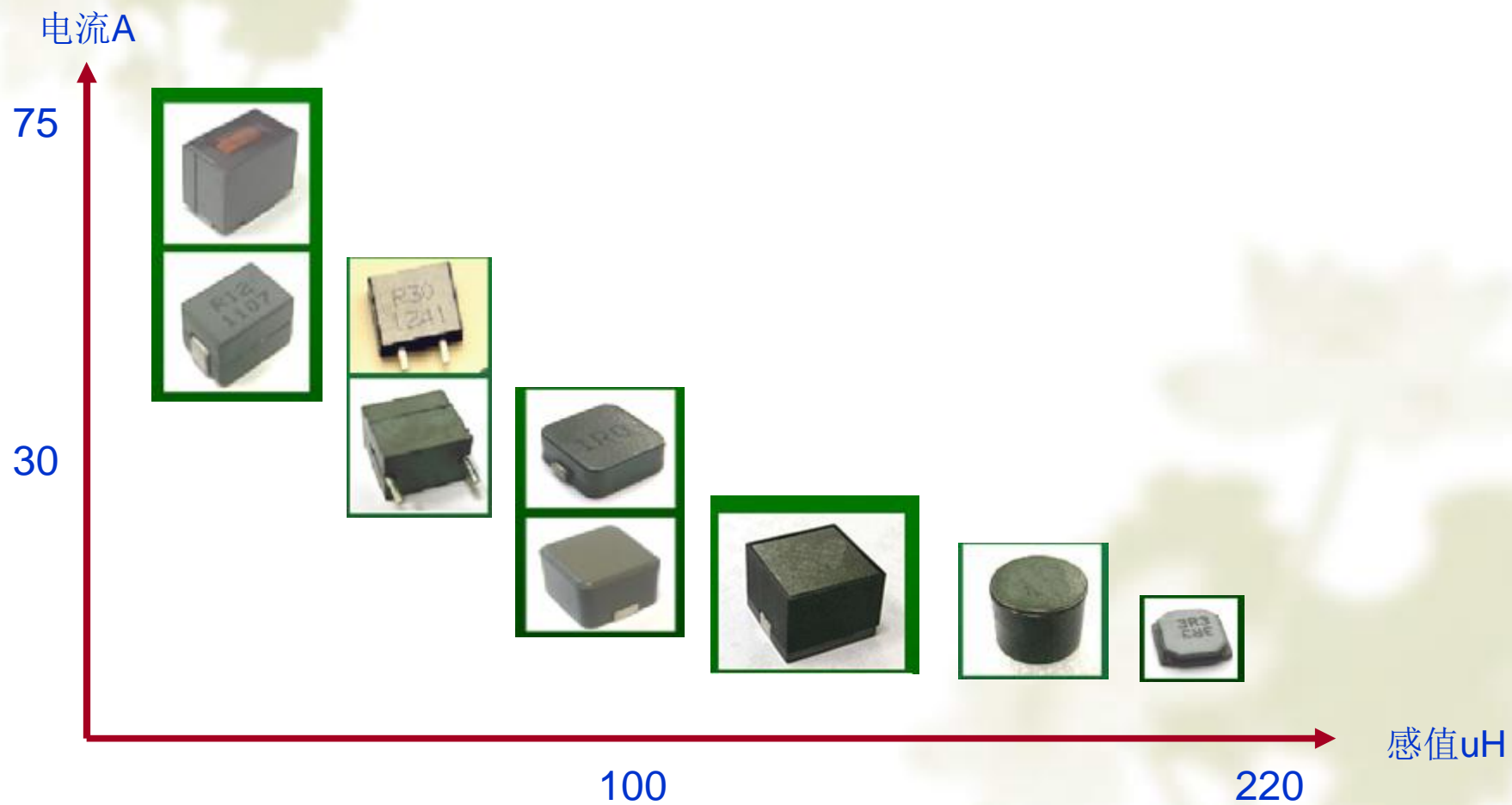


DC/DC直能转压

√ **DMTP & SDMTP** 产品设计优势:

- 1.有效降低人工生产成本。
- 2.设计人员可根据产品特性要求，灵活进行设计材料调整。
- 3.降低材料使用，以降低材料成本。
- 4.平整规则的产品外观，减少设计外观问题
- 5.尺寸及高度可随意调整，可满足各特性要求。

除能够提供优势的新品外，在一般常见的DC/DC设计也有其它应用产品可供选择。





SUNTEK

www.suntekelec.com

THANK YOU!

SUNTEK ELECTRONICS(HK)CO., LTD

SHENZHEN SALES OFFICE

胡志勇/John Hu

M/B:13927674764

ADD: 2F No 202# HuaFeng Times Plaza Baoan 25-Borough Shenzhen City

Guangdong Province, P.R.C.

TEL: +86-755-27811560

TEL: +86-755-27811561

FAX: +86-755-27811563

TEL: +86-755-27811562

[http: www.suntekelec.com](http://www.suntekelec.com)

Mail: sz5@suntekelec.com

