

# 辉煌微电子有限公司

EEPROM全球领导供应商

绿色 电源管理芯片

ASIC (混合信号 + 存储)

# 内容概要



- 公司背景
- 优质供应商
- 主要客户
- 产品质量
- 产品指南



# FMD分支机构

私营企业，国际投资

美国，加州菲蒙市  
8月，2003

中国，深圳  
4月，2005

中国，中山  
1月，2014

中国，香港  
11月，2005



使命：为客户提供高可靠性，高效，高性价比的产品。

# 公司背景

## 核心团队

### 许如柏 (创始人)

- 器件 / 工艺
- 加州大学伯克利分校博士
- 贝尔实验室, AMD, Lattice 半导体

### 邓锦辉 (创始人)

- 电路设计
- 加州大学洛杉矶分校硕士
- Catalyst 半导体, SEEQ Tech

## 主要投资者

### WKTech (台湾)

- 台湾知名高科技投资先驱
- 成功投资上市企业: ISSI, Alteon, WebSystems, ESS

### SFI (美国)

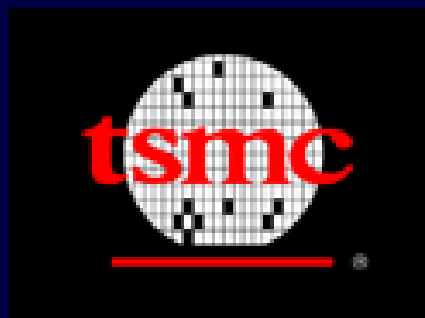
- 创立者是高秉强教授, 前加州柏克莱大学电机工程系院长, 前香港科技大学工程学院院长

### Riverwood Capital LLC (美国)

- 任事股东 Michael Marks, 前伟创力 CEO, 晟碟, Crocs, Schlumberger 的董事成员

# 优质供应商

(通过世界级代工厂认证)



# 主要客户





# 产品质量

## 美国教育背景的核心团队

重视诚信，美式管理风格方式，产品测试，  
质量管控，生产控制

## 片上测试系统

产品寿命推算，初期不良品  
筛选

## 专利技术

低成本，提升品质和可靠性  
全球最小尺寸的EEPROM

## 知名供应商

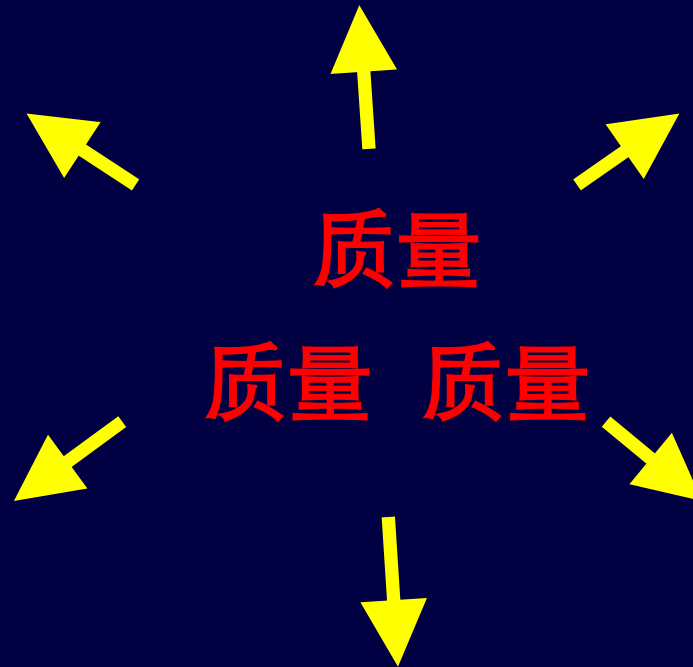
品质第一

## 客户满意

通常少于24小时FAE支持

## 从设计到生产的完整供应商

设计 + 器件/工艺 + 测试 + 品质管控 + FAE/AE



# 产品指南



## 电源管理

(AC/DC, WLED, DC/DC, LDO)



## EEPROM / NOR sFlash

(Serial, Parallel, Specialty)



## ASIC

(Digital + Analog + Memory)



# EEPROM 标准产品

型号		容量	组织框架	速度	封装
I <sup>2</sup> C Bus	FT24C02	2 kb	256 × 8	1 MHz	sop8, dip8, tssop8, msop8, sot23-5, dfn8
	FT24C04	4 kb	512 × 8	1 MHz	
	FT24C08	8 kb	1k × 8	1 MHz	
	FT24C16	16 kb	2k × 8	1 MHz	
	FT24C32	32 kb	4k × 8	1 MHz	
	FT24C64	64 kb	8k × 8	1 MHz	
	FT24C128	128 kb	16k × 8	1 MHz	sop8, dip8, tssop8, msop8
	FT24C256	256 kb	32k × 8	1 MHz	sop8, dip8, tssop8
	FT24C512	512 kb	64k × 8	1 MHz	
SPI Bus	FT25C08	8 kb	1k × 8	10 MHz	sop8, dip8, tssop8, msop8
	FT25C16	16 kb	2k × 8	10 MHz	
	FT25C32	32 kb	4k × 8	10 MHz	
	FT25C64	64 kb	8k × 8	10 MHz	
3-Wire	FT93C46	1 kb	128 × 8 / 64 × 16	2 MHz	sop8, dip8, tssop8, msop8
	FT93C56	2 kb	256 × 8 / 128 × 16	2 MHz	
	FT93C66	4 kb	512 × 8 / 256 × 16	2 MHz	

1.7 – 5.5V 工作电压, 工业级, RoHS 或 Green 封装  
 截止到2013年12月, EEPROM出货量超过2.5 Billion

# EEPROM 智能卡

型号	兼容型号	容量	V <sub>CC</sub>	保密功能	封装	现状
FT4432	Siemens 4432	2 kb	2.5 – 5.5V	Pgm Sec Code	wire-bonded M3.2	量产
FT4442	Siemens 4442	2 kb	2.5 – 5.5V	Pgm Sec Code		
FT4452	BL4442B	2 kb	2.5 – 5.5V	Pgm Sec Code		

# NVM 路线图

	型号	容量	主要特点	样品
EEPROM	FT34TS02	2 kb	温度传感, 写保护块	已有
	FT4428	8 kb	接触式智能卡芯片	已有
	FT24C1024	1 Mb	I <sup>2</sup> C bus: 128k × 8	Q4 2013
	-	1 – 512 kb	并行EEPROM IP for licensing	已有
	FT1001	2 kb	非接触式智能卡芯片 (pin-to-pin to Philips S20)	Q3 2014
	FT1002	2 kb	非接触式智能卡芯片 (pin-to-pin to Philips S5402)	Q3 2014
NOR sFlash	FT25Q16H	16 Mb	3.3V, 120 MHz	已有
	FT25Q04H	4 Mb	3.3V, 120 MHz	Q4 2014
	FT25Q08H	8 Mb	3.3V, 120 MHz	
	FT25Q32H	32 Mb	3.3V, 120 MHz	

# EEPROM 主要供应商

供应商	自主专利技术	Fab 供应商	备注
FMD	Ö	UMC	> 1 billion 出货量
Atmel	Ö	own	非专注于EEPROM
ST	Ö	own	良好的供货、支持和价格仅针对于主要客户
Microchip	Ö	own	市场份额不断下降
ONSemi	Ö	own	产品线来源于Catalyst Semiconductor.
HHNEC	Ö	own	只销售wafer, 缺乏技术支持, 杂乱的品牌命名
ISSI / GT		SMIC	EEPROM产品非专业
Fudan		Chartered	EEPROM产品非专业

FMD是目前最大的EEPROM供应商之一

# 严格的NVM可靠性管控

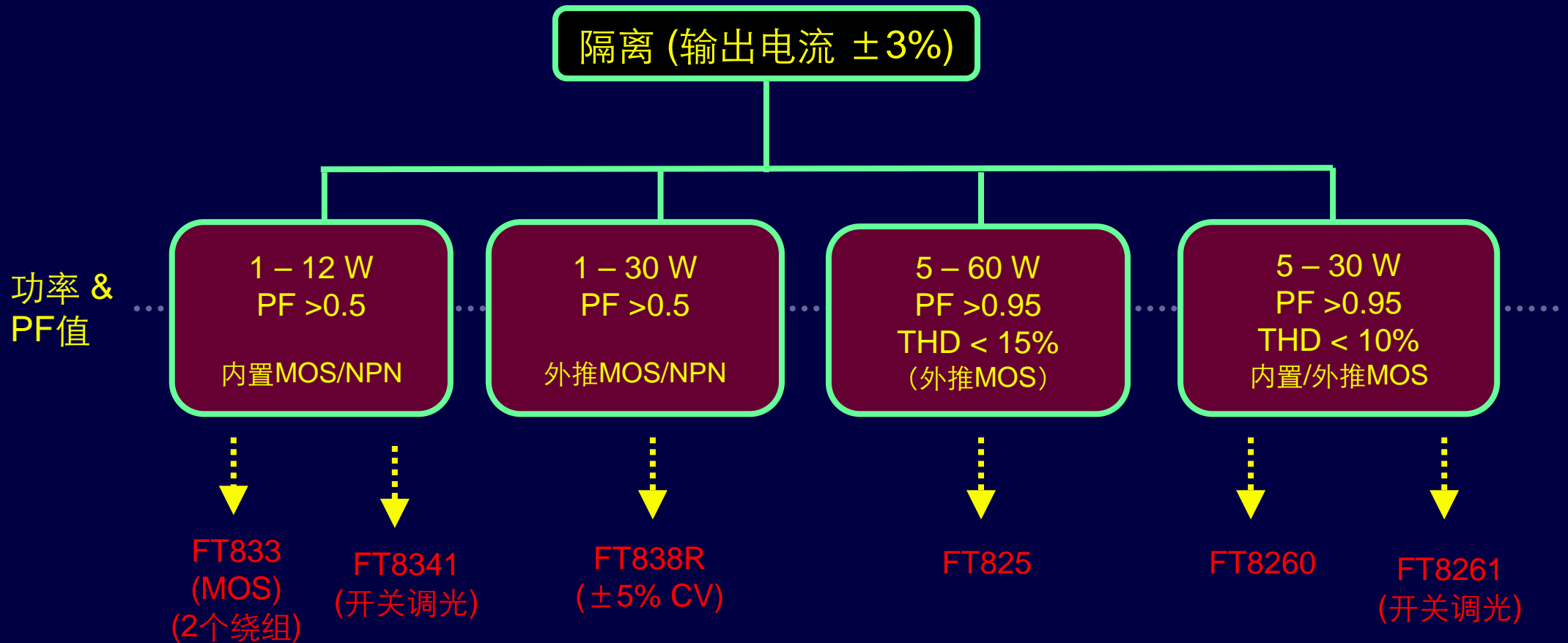
## 资质认证

- ✓ 高温寿命测试 – 150C, 2000小时
- ✓ 耐用性测试 – 1 kk cycling
- ✓ 静电测试ESD – MM and HBM
- ✓ Latch Up
- ✓ PCT, TCT, HTST, THB, 可焊性

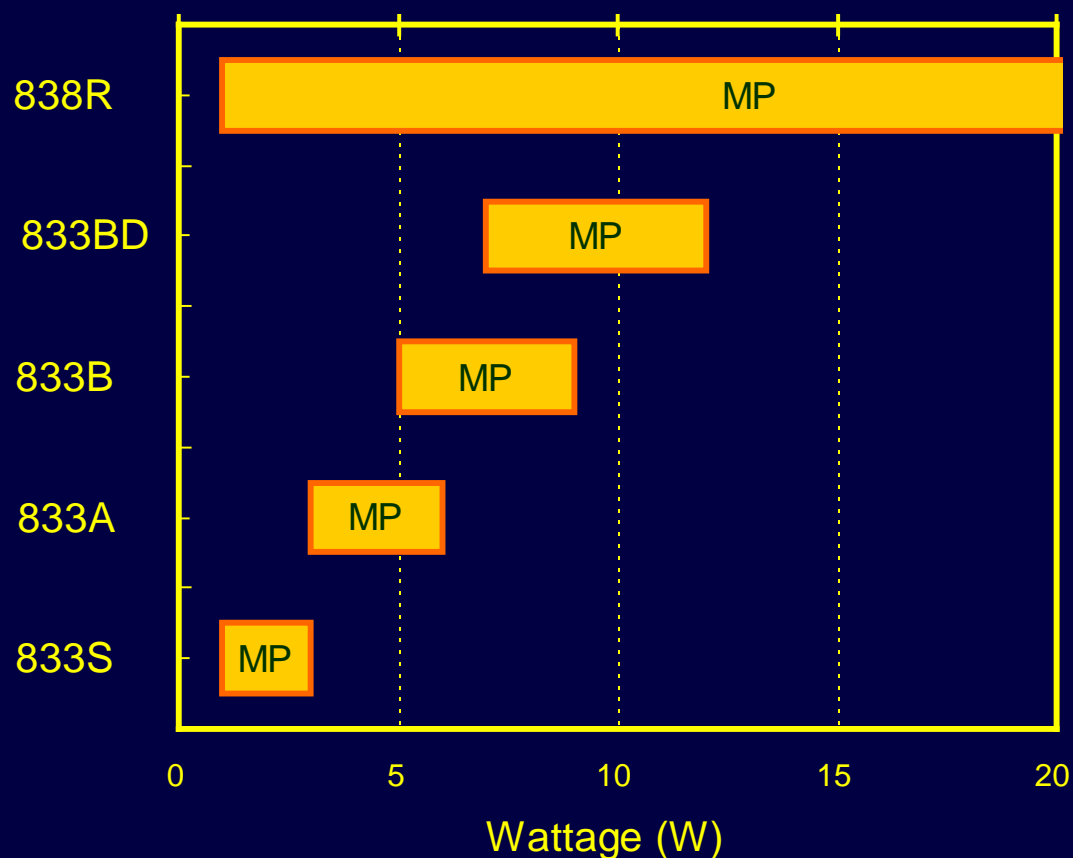
## 生产筛选

- ✓ 早期失效分析
- ✓ 数据保存老化测试
- ✓ 寿命推算
- ✓ 耐用性测试抽检

# 离线式WLED驱动 (隔离)



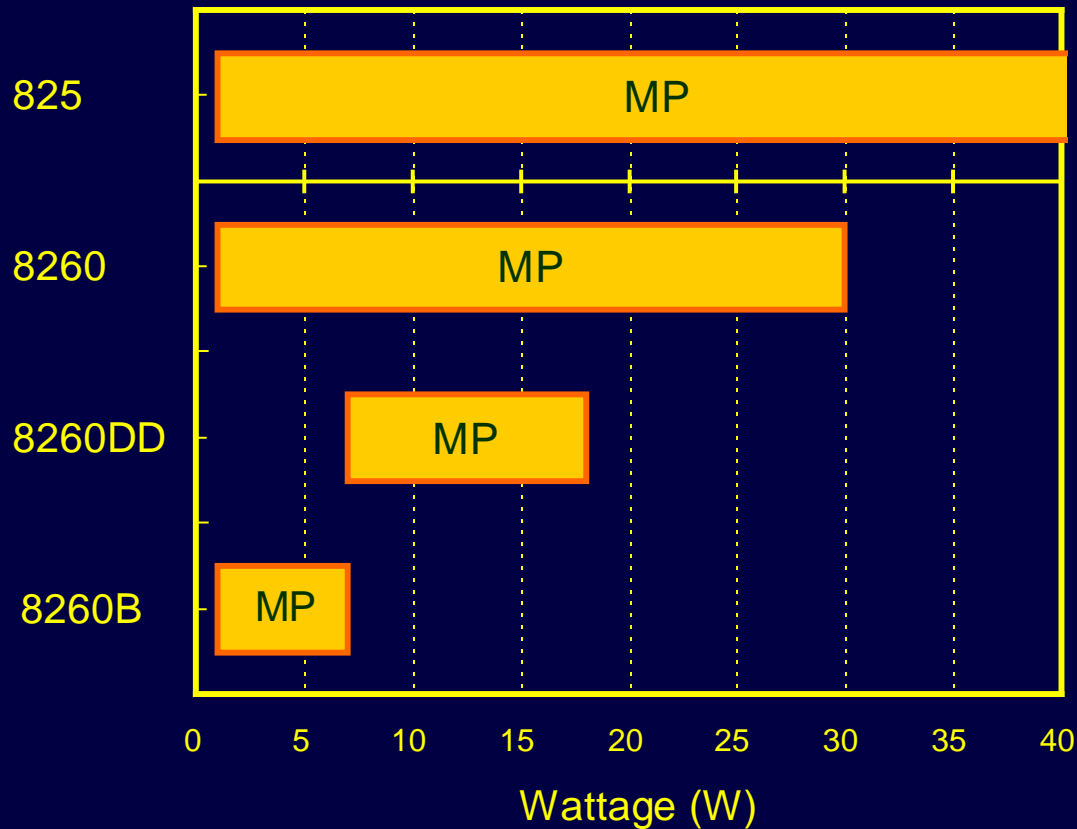
# 隔离，不带PFC，LED驱动



- ❑ PSR, 恒流精度  $\pm 3\%$
- ❑ 833 2个绕组, SOP-8/DIP-8
- ❑ 833 内置 650V MOS, 全电压
- ❑ 833 业界最精准的OVP
- ❑ 833 业界最低的温升
- ❑ 8341 = 833 + 开关分段调光(业内首款); Q4,2014
- ❑ 838R SOT23-5, 外置 NPN/MOS, 3个绕组, 恒压精度  $\pm 5\%$ , 最高可驱动到30W



# 隔离，带PFC，调光/非调光



- ❑ PSR, 恒流精度  $\pm 3\%$
- ❑ 高 PF, 低 THD, 全电压
- ❑ 825 SOP-8, 外置 MOS, 最高可驱动到60W
- ❑ 8260 SOT23-6, 外置 MOS
- ❑ 8260B SOP-8, 内置 650V MOS
- ❑ 8260/2DD DIP-8, 内置 650V MOS
- ❑ 8261 = 8260 + 开关分段调光(业内首款);

# 离线式WLED驱动 (非隔离)

非隔离 (输出电流  $\pm 3\%$ )

功率 & PF值

降压-升压  
1 – 18 W  
PF > 0.5  
(1个绕组, 内置MOS)

FT883

降压  
1 – 24 W  
PF > 0.5  
(1个绕组, 内置MOS)

FT886

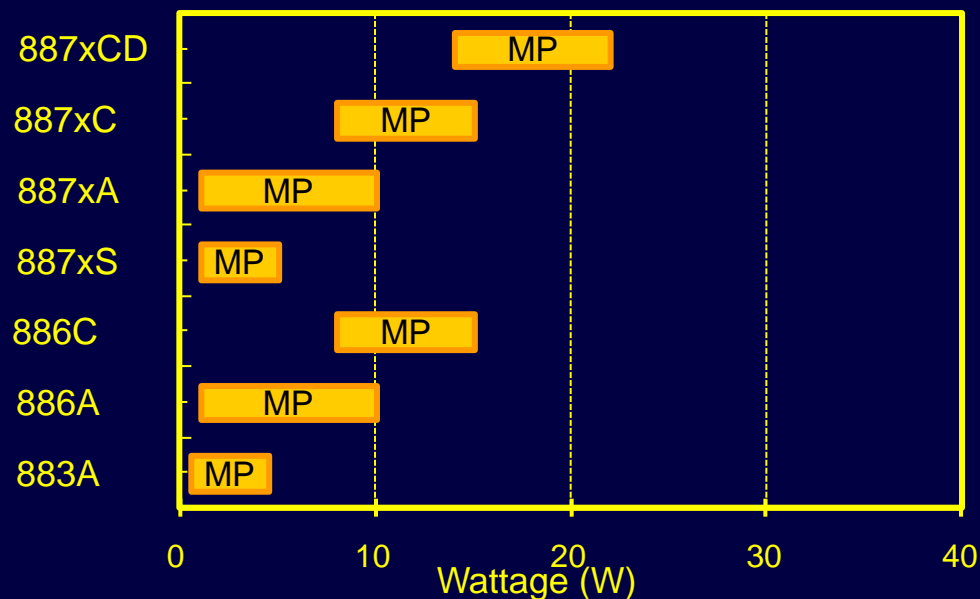
FT887  
(非/开关调光)

降压  
1 – 30 W  
PF > 0.95  
(外推/内置MOS)

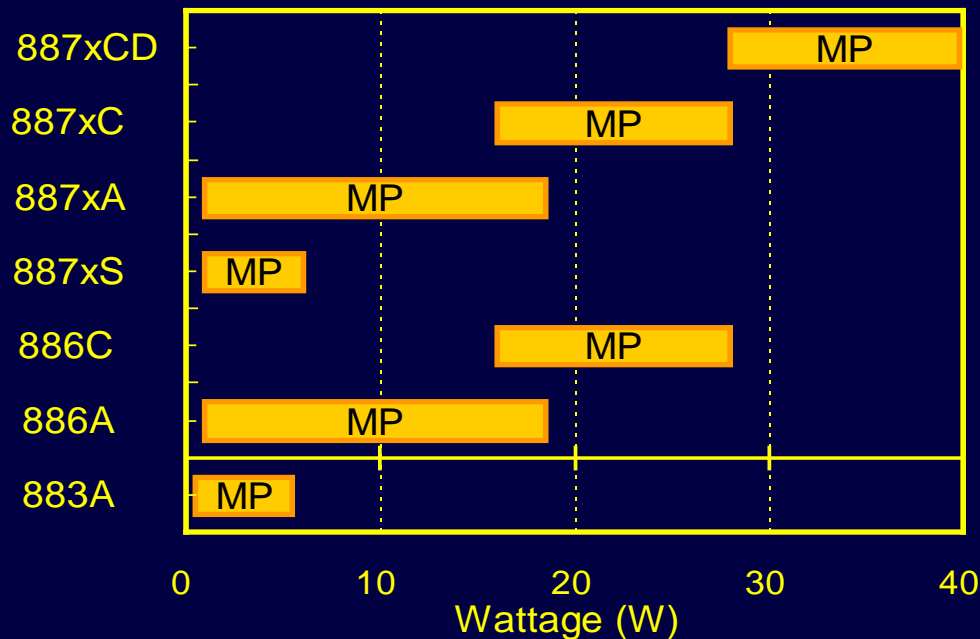
FT890  
(非/开关/线性调光)

# 非隔离，不带PFC，调光/非调光

输入电压：90V~264V



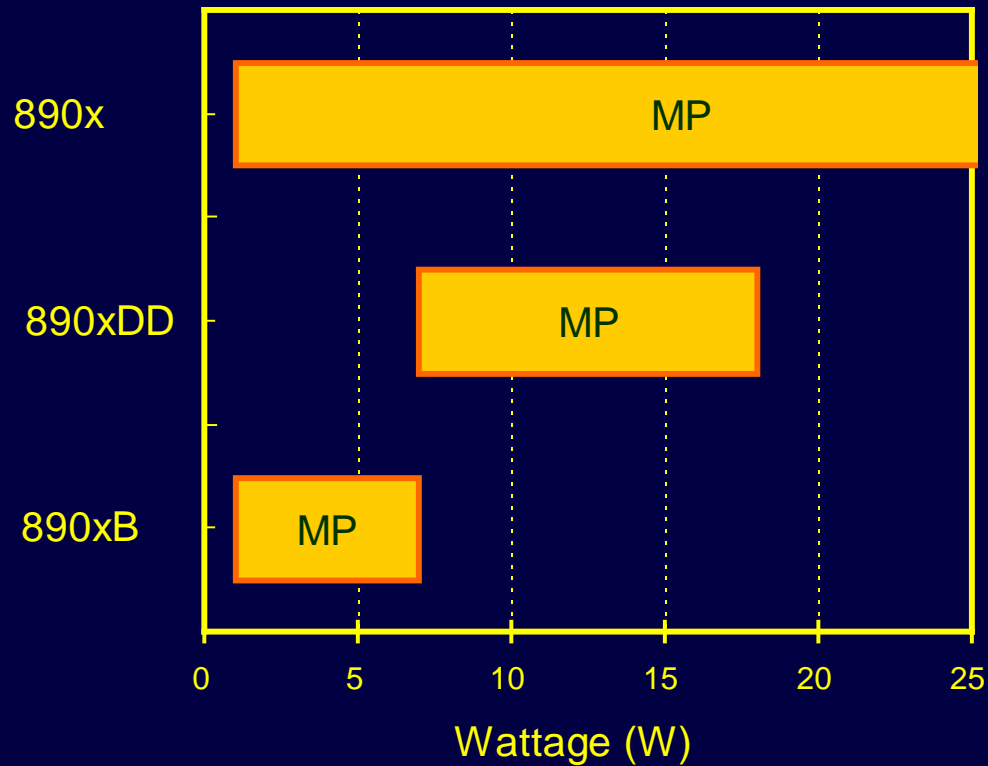
输入电压：176V~264V



- ❑ 恒流精度  $\pm 3\%$ , 单绕组
- ❑ 业界最精准的OVP
- ❑ 883 真正的升降压型, 全电压150V输出(业内首款)
- ❑ 883 内置 550V MOS

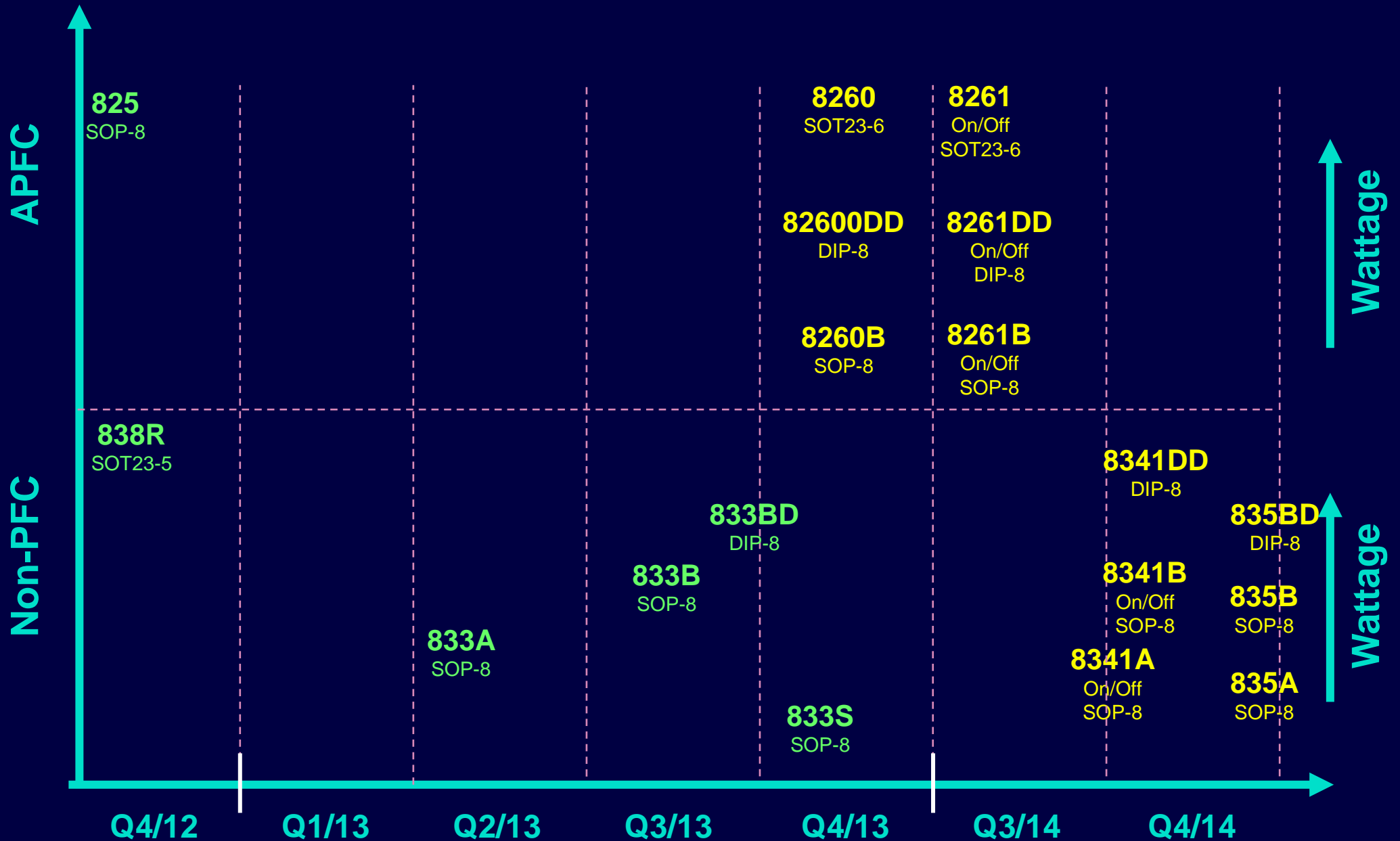
- ❑ 886 降压型, 高效率, 单电压150V输出
- ❑ 886 内置 500V MOS
- ❑ 8870: 886升级版, OVP由外部电阻设定
- ❑ 8871 = 8870 + 开关三段调光, 业内首创

# 非隔离，带PFC，调光/非调光

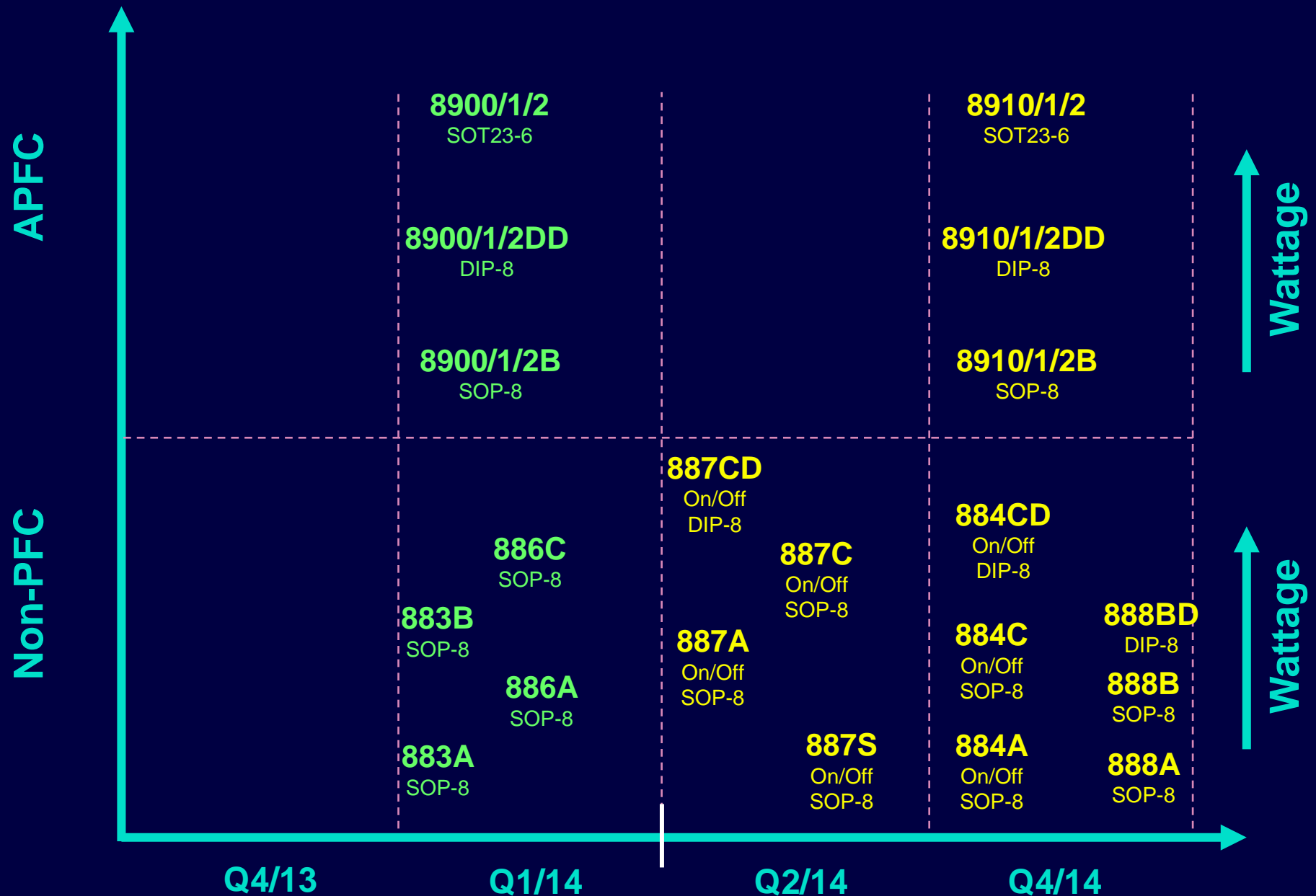


- ❑ CCM/DCM模式，恒流精度  $\pm 3\%$
- ❑ 高 PF, 低 THD
- ❑ 890x SOT23-6, 外推 MOS, 可达 30W
- ❑ 890xB SOP-8, 内置 650V MOS
- ❑ 890xDD DIP-8, 内置 650V MOS
- ❑ 8901x = 8900x + 开关三段调光，业内首创
- ❑ 8902x = 8900x + 线性/PWM输入调光, Q4 2014

# 隔离LED驱动产品路线图

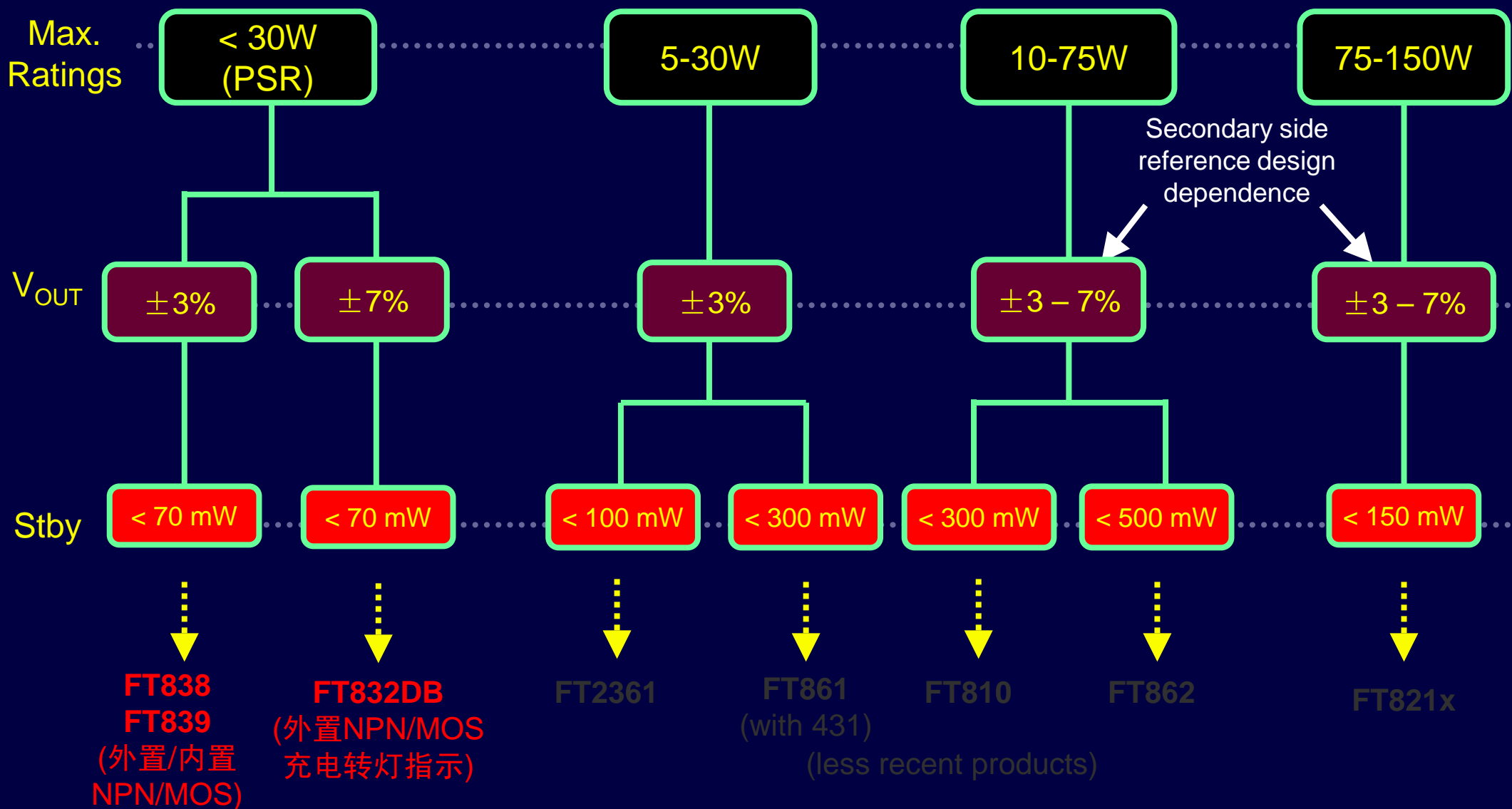


# 非隔离LED驱动产品路线图

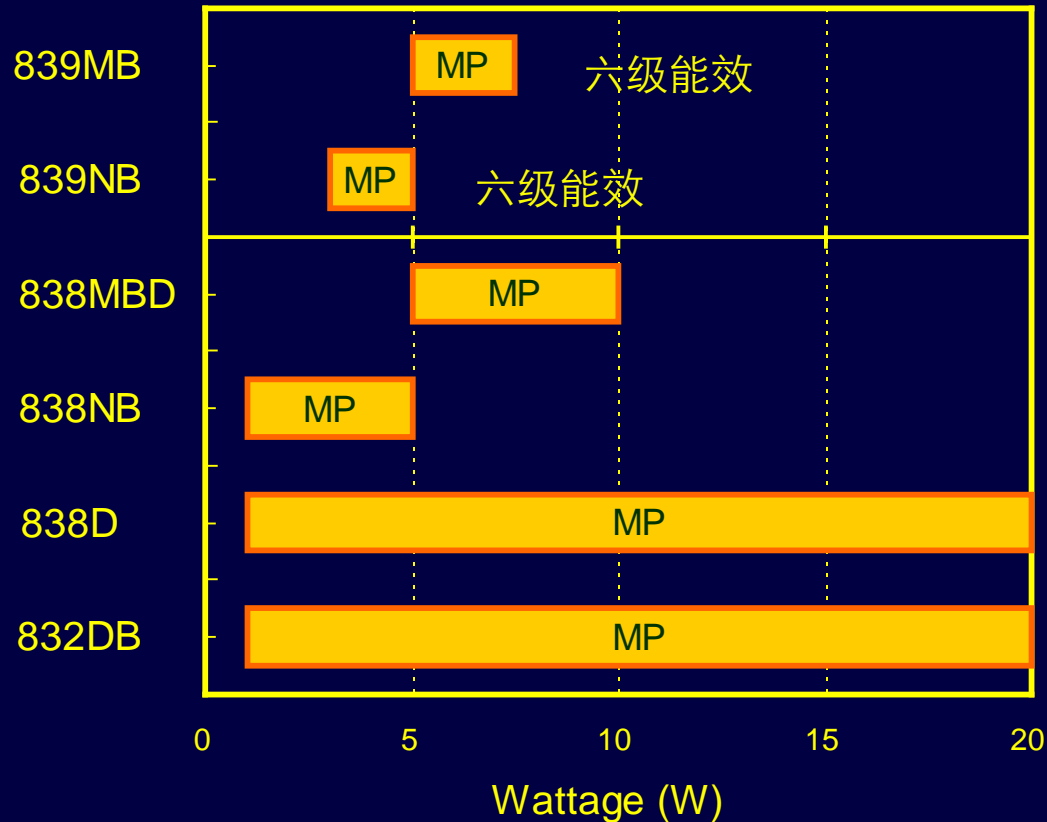




# 充电器/适配器



# 充电器/适配器



□ 839 满足能源之星6级能效标准并留有生产余量

➤ 839NB 适用于 5V/1.0A 应用

➤ 839MB 适用于 5V/1.2A 和 5V/1.5A 应用

□ 838 和 832 满足能源之星5级能效标准并留有生产裕量

➤ 838MBD 内置MOS，输出可分别达 10W和15W

➤ 832DB (集成充电显示指示) 和 838D 外推 NPN 或 MOS，输出可达30W

# 电源管理芯片 (DC-DC)

型号	Pin-to-Pin	描述	应用	特点	封装	
DC/DC	FT435	LTC3400	升压	无线鼠标	92%Eff, 1V startup, 100mA	sot23-6
	FT44(0/1)	APS1006	降压	MP4, eBook, GPS, 机顶盒	95%Eff, IL>0.6/0.9A	sot23-5
	FT442	TPS62040	降压	USB Modem, xDSL, PDAS	95%Eff, IL>1.2A	psop8, dfn10
LDO	FT51(0/1)	XC6206	单通道	MP3, MP4, 摄像头	Iq=1.1μA/1.6μA	sot23-3, sot89-3
	FT531	XC6209		手机, MP4, 数码相框	Vn=30μV, Im>0.25/0.4A	sot23-3, sot23-5, sot89-3, sc-70,
	FT533	XC6219		MTK 手机, 蓝牙	PSR=75dB, Startup=25μS	
	FT52(1/2)	XC6401	双通道	摄像头	Vn=30μV, Im>0.25/0.4A	sot23-6, sot89-6

# ASIC

- 辉芒微电子为您提供从产品定义到批量生产的一站式服务
- 辉芒微电子具备整合单片机，模拟电路和电源管理模块一体化的设计能力
- 辉芒微电子是存储器和电源管理类产品领域的领航者
- 辉芒微电子是你增强成本竞争力的好伙伴



辉芒微电子是一家专业的ASIC设计公司，由於我司拥有成熟稳定高性能的EEPROM核心技术和產品，因此可提供基於非易失存储器EEPROM的完整ASIC设计服务和技术解决方案(逻辑控制+EEPROM→ASIC)。

辉芒微电子的ASIC一站式设计服务贯穿ASIC设计开发和生產的各个方面，从最初规格到设计，到制造然后量產，即提供完整的“从规格到硅產品”服务。辉芒微电子不仅拥有世界级的设计团队，还拥有强大的工艺团队，大多数產品都是由自主研发或与晶圆厂共同开发的工艺生產，由於对工艺的深刻理解，使我们能更好的掌控產品品质，并快速研发出高性能、高稳定性和低成本的芯片，由於和晶圆制造厂、测试及封装服务供应商的良好合作伙伴关系，可根据客户產品特点為其量身定制最佳解决方案，优化生產成本。

# 联系我们

## 深圳 (总部)

辉芒微电子深圳有限公司

深圳南山区科技园科技南十二路长虹科技大厦10楼5-8室

电话: (86 755) 86117811

传真: (86 755) 86117810

邮箱: [sales@fremontmicro.com](mailto:sales@fremontmicro.com)

## 香港

辉芒微电子香港有限公司

香港沙田火炭坳背湾街34-36号丰盛工业中心B座16楼16室

电话: (852) 27811186

传真: (852) 27811144

邮箱: [sales@fremontmicro.com](mailto:sales@fremontmicro.com)

## 中山

辉芒微电子中山有限公司

中山市古镇中兴大道中明珠家园9栋1004 (离瑞丰城走路十分钟)

电话: (86 760) 85323882

传真: (86 760) 85323882

邮箱: [sales@fremontmicro.com](mailto:sales@fremontmicro.com)

## 美国

Fremont Micro Devices (America) Limited

42982 Osgood Road Fremont, CA 94539

Tel: (1-510) 668-1321

Fax: (1-510) 226-9918

E-mail: [sales@fremontmicro.com](mailto:sales@fremontmicro.com)