

# 可重构电源芯片变革电源芯片技术和商业格局

---

苏州易能微电子科技有限公司

Easepower Microelectronics Technology(Suzhou) Co.,Ltd

---



# C | O | N | T | E | N | T | S

---

*01* 可重构电源芯片技术

---

*02* 公司介绍

---

*03* 产品展示

---



---

# 01 可重构电源芯片技术

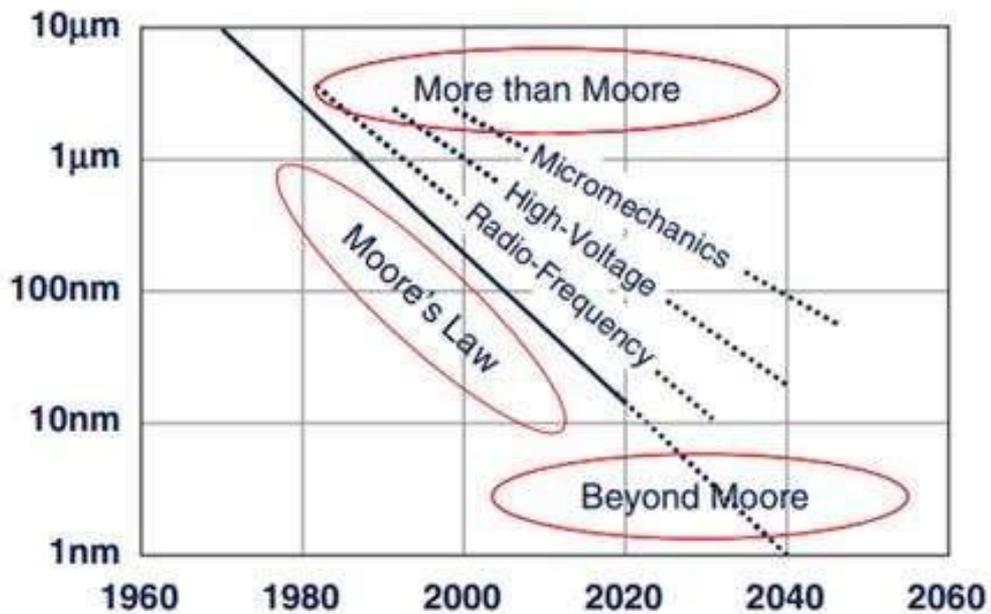
---

## 什么是可重构电源芯片技术？

可重构电源芯片技术是中国苏州易能微电子科技有限公司全球率先提出并实现量产的电源芯片技术。通过各种软硬件方法在不用流片的前提下快速定制出符合客户需求的电源芯片甚至还带有系统管理功能。

这将使得2年的研发时间缩短为一周，众多细分领域将出现定制芯片，电源控制技术也会出现飞跃式发展。

# 01 可重构电源芯片技术



# 01 可重构电源芯片技术





01

可重构电源芯片技术

---

**Moore 把芯片行业带到死胡同里去了？**





01

可重构电源芯片技术

---

**智能手机运算能力提高了2倍，但使用效率只增加了15%！**





01

可重构电源芯片技术

---

**CPU、电源芯片、射频芯片、模拟芯片都提出了“可重构”概念**



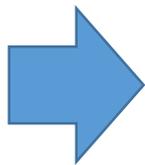
01

可重构电源芯片技术

**人类的需求变得更多样化、个性化、差异化**

**因此市场将更加零散且变化多端**

**电源芯片**



**可重构电源芯片**



---

## 02 易能介绍

---



02

公司简介----成立

---

**2011年2月**

**江苏昆山**

**苏州易能微电子科技有限公司成立**





02

公司简介---- “易能” 来历

---

设计之易 能耀全球

Power the World With Ease



# 02

## 公司简介----易能荣誉





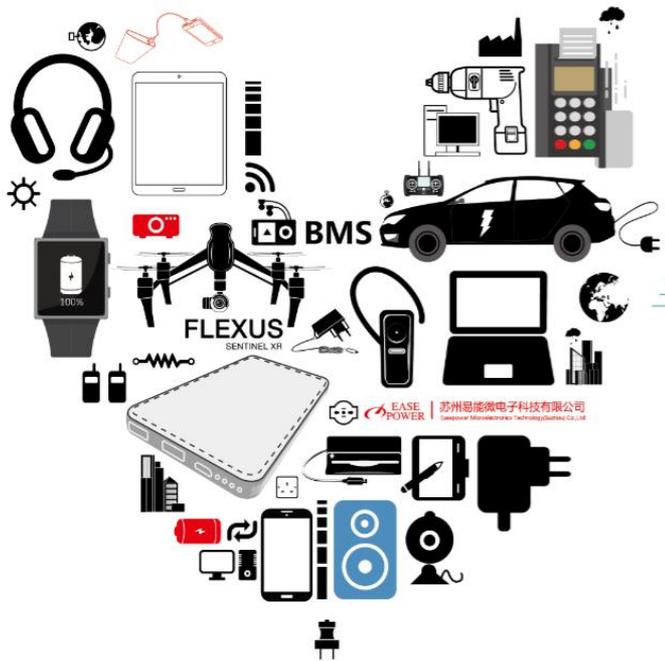
---

03

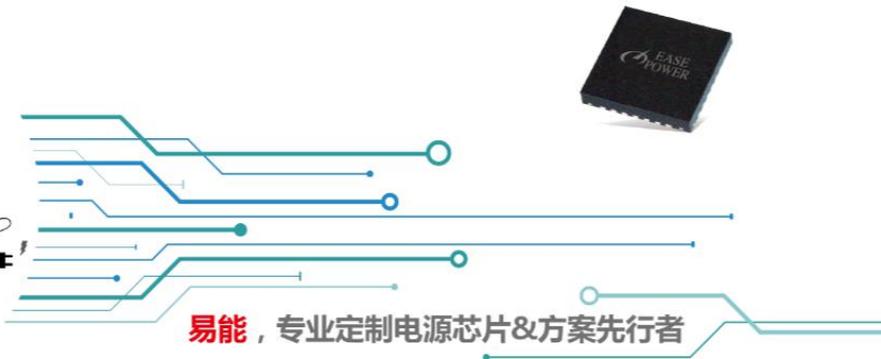
产品介绍

---

# 03 产品介绍----应用领域



EASE POWER | 苏州易能微电子科技有限公司  
Suzhou Easemicroelectronics Technology Co., Ltd.



**易能，专业定制电源芯片&方案先行者**

- 手机
- 平板电脑
- 快充适配器
- 快充移动电源
- 快充车充
- 笔记本
- 汽车启动电源
- 电动工具
- 蓝牙耳机
- 蓝牙音箱
- 大功率电子烟
- 医疗电子
- 无线充电器
- 模块电源等
- 无人机、POS机
- BMS

# 03 产品介绍----标准方案

## 快充移动电源方案



**EASE  
POWER**



## 快充车充方案



## 快充适配器方案

### 快充行业对电源芯片提出的史无前例的技术挑战：

- 1、不断变化的快充协议；
- 2、龙头企业都有自己的快充协议（苹果PD、三星AFC、华为FCP/SCP、欧泊VOOC）；
- 3、各种快充协议无法兼容；
- 4、没有性能优异的3V转12V足18W的升压芯片,但输出功率已经达到100W,效率低,温度高,可靠性差；
- 5、缺乏性价比高的升降压芯片；
- 6、电源系统复杂；
- 7、个性化需求很多，没有行业标准；

### 在快充配件领域，易能有：

- 业界最全面的覆盖移动电源、车充、适配器和排插的产品线；
- 业界最高的效率和最低的温度；
- 业界最好的快充协议兼容性；
- 业界唯一的单芯片PD移动电源芯片；
- 业界唯一的单芯片PD车充芯片；
- 业界唯一的全兼容快充移动电源芯片；
- 业界唯一的全兼容快充车充芯片；
- 业界唯一的全兼容快充适配器协议芯片；

快充行业需要的方案，易能应有尽有！

### iPhone8和苹果配件

- 1、苹果8上市后，苹果手机、平板、笔电全线支持PD协议，PD有望成为主流快充协议；
- 2、所有手机都实现了快充，快充行业迎来爆发行情；
- 3、易能是全球唯一支持苹果全线产品的单芯片快充PD移动电源和车充方案，同时也是唯一兼容包括苹果在内的所有快充手机的芯片方案。

## EDP3026参数

**封装形式**：QFN32 5mm\*5mm

**耐压**：40V

**支持电芯数**：1串

**电源拓扑结构**：升压、降压

**适合领域**：各种接口的快充移动电源

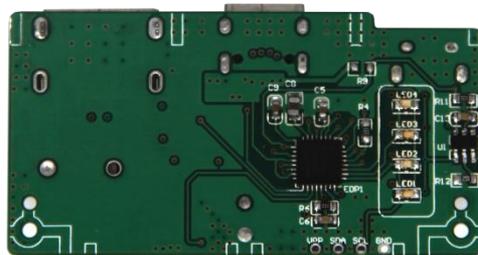
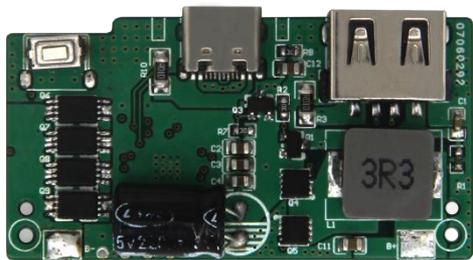
**充电功率**：18W-24W

**放电功率**：18W-24W

**兼容协议**：BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP

或BC1.2/DCP/PD/QC

## iPhone8移动电源



### 专为PD手机设计的单串PD/QC单芯片快充移动电源方案 ( EDP3026P )

支持AABC、ABC、AAC、AC等接口；每个口都支持QC3.0协议，C口同时还支持PD2.0双向快充；支持18W输入/输出功率，18W最低效率高于93%；支持5V、9V、12V输出电压；支持同充同放；支持苹果、HP、华为、小米手机，兼容性优异；对手机充电不反灌；插入任意一个A口都支持QC3.0快充，两个A口和一个C口插入超过一台手机后输出电压降到5V；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比好。

### 专为苹果8设计的多协议BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP带Type-C协议双向快充移动电源方案 ( EDP3026 )

支持所有苹果手机、平板、笔电快充；支持AABC、ABC、AAC、AB、AC等接口；每个口都支持BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP协议；支持18W输入/输出功率，18W最低效率高于93%；支持同充同放；插入任意一个A口和C口都支持QC/PE/AFC/FCP快充，两个A口和一个C口插入超过一台手机后输出电压降到5V；C口按键输出；C口支持Type-c双向快充；对手机充电不会反灌；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比好。

## EDP3010x参数

封装形式：QFN48 7mm\*7mm

耐压：40V

支持电芯数：1-3串

电源拓扑结构：升压、降压、升降压(独一无二的升降压控制方法)

适合领域：两路独立快充移动电源、PD移动电源、汽车应急启动电源、储能

充电功率：18W-100W

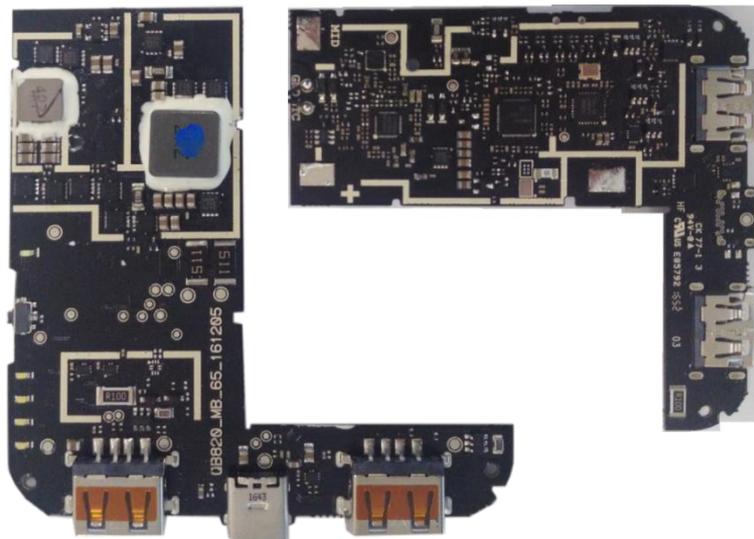
放电功率：18W-100W

兼容协议：全协议

自带电池均衡功能

型号	电池	输入	输出	协议	接口	备注
EDP30102	两/三串电池	36W-100W	36W-100W	QC2.0/3.0, PD2.0 (其他协议选配)	AB/AC/AAB/AAC/ABC/A ABC	8V转12V3A效率96%

## EDP30102和其他方案PCB对比图



支持AABC、ABC、AAC、AC等接口；每个口都支持QC3.0协议，C口同时还支持PD2.0双向快充；支持36W、45W、65W和100W输入/输出功率；支持5V、9V、12V、15V、20V完整PD2.0协议；支持苹果、HP、DELL、华为、小米、任天堂等笔记本、平板、手机和游戏机，兼容性优异；支持电池均衡；插入任意一个A口都支持QC3.0快充，两个A口和一个C口插入超过一台手机后输出电压降到5V；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比好。

## 03

## 方案展示----EDP30102对比

项目	易能 ( EDP30102 )	米20000mAH PD移动电源 ( TPS51225B/ABOVGL850G/ISL95538 )
主要芯片	1颗	15颗
充电功率	18W QC和45W PD充电，也可以普通充电	只能QC 18W和PD 40W充电，无法普通充电
放电功率	45W	45W
元件数	<b>46</b>	<b>382</b>
最低放电效率 ( 30W )	94.3%	91.1%
最高元件温度	48度	54度
PCB层数	4层	8层
PCB尺寸	1x	5x

## 已测试兼容的PD设备

序号	类型	品牌	型号	简称	协议类型	测试结果
1	手机	华为	LON-AL00	MT9-PRO	PD	支持
2	手机	努比亚	Z11	Z11	PD	支持
3	手机	LG	G5	G5	PD	支持
4	手机	小米	MI 5	MI5	PD	支持
5	手机	小米	MI 6	MI 6	PD	支持
6	手机	乐视	MAX 2	MAX 2	PD	支持
7	手机	MOTO	Z PLAY	Z PLAY	PD	支持
8	手机	HP	Elite X3	Elite X3	PD	支持
9	手机	Google	Pixel XL	Pixel XL	PD	支持
10	笔记本	DELL	XPS15-956S/I7-I700HQ(港版)		PD	支持
11	笔记本	HP	W001TU(Z1E36PA)/I5-7200U 13.3 (港版)		PD	支持
12	笔记本	Apple	MacBook 13.3SL/2./8/256 (港版)		PD	支持
13	笔记本	小米	Air 12		PD	支持
14	笔记本	华为	MateBook		PD	支持
15	笔记本	HP	Elite X2		PD	支持
16	笔记本	Google	Pixel C		PD	支持
17	平板	Apple	iPad Pro 10.5		PD	支持
18	游戏机	索尼	任天堂		PD	支持

## EDP3012参数

**封装形式**：QFN32 5mm\*5mm

**耐压**：40V

**支持电芯数**：1串

**电源拓扑结构**：升压、降压

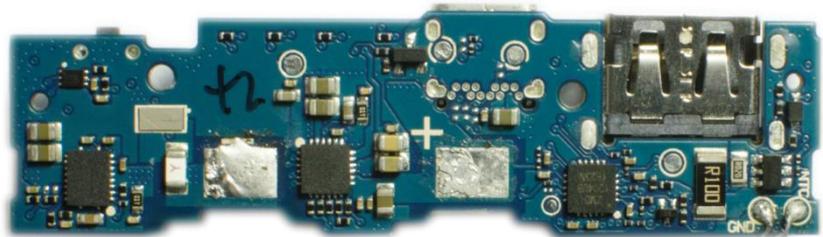
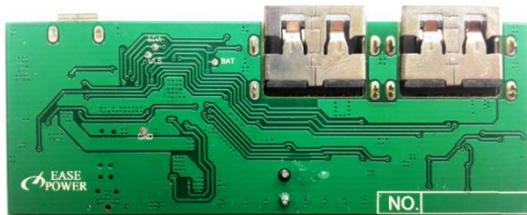
**适合领域**：各种接口的快充移动电源

**充电功率**：18W-24W

**放电功率**：18W-24W

**兼容协议**：全协议

## EDP3012和TI方案PCB对比图



支持AABC、ABC、AAC、AB、AC等接口；每个口都支持QC2.0/3.0协议；支持18W输入/输出功率，18W最低效率高于93%；支持同充同放；插入任意一个A口都支持QC2.0/3.0快充，两个A口插入超过一台手机后输出电压降到5V；C口只支持快充；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比好。

## 03

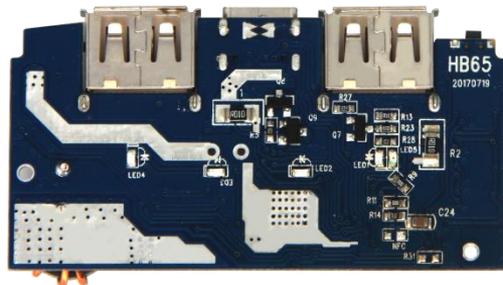
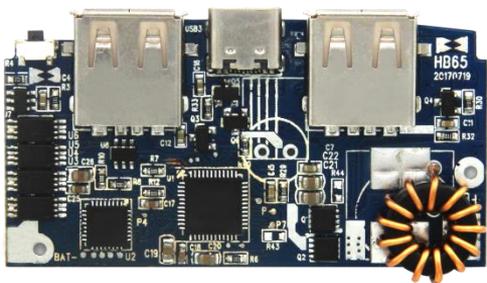
## EDP3012对比TI快充方案

项目	EDP3012	TPS61088+BQ25895+MCU+协议芯片
PCBA成本 ( AB接口 )	3.648+芯片价格	20
PCB板层数	2层板	6层板
元件数	<b>26</b>	<b>117</b>
放电功率	18W	电池低压时不到18W
板端放电效率3.3V转12V@1.5A ( 不带保护芯片 )	93%	0.85
放电最高元件温度	70度 ( 增加四毛钱MOS成本可以将温度降至60度以内 )	150度
研发难度	简单	极其复杂
研发周期	三天	两个月

## 03 产品介绍----标准方案 ( 快充移动电源方案)

# 全兼容BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC快充移动电源方案

----EDP3010+3012



支持AABC、ABC、AAC、AB、AC等接口；每个口都支持BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC协议，可以兼容市面上几乎所有快充手机；支持18W输入/输出功率，18W最低效率高于93%；插入任意一个A口都支持QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC快充，两个A口和一个C口插入超过一台手机后输出电压降到5V。

## EDP30182参数

**封装形式**：QFN32 5mm\*5mm

**耐压**：40V

**支持输入电压**：12V/24V

**电源拓扑结构**：降压

**适合领域**：两路快充车充

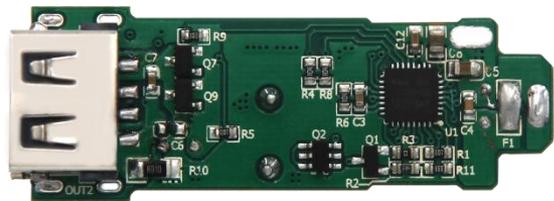
**输出功率**：18W-36W

**兼容协议**：全协议

## 03 产品介绍----标准方案 (快充车充方案)

# 全兼容QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC单芯片快充车充方案

----EDP30182



支持两个A口输出；两个A口都支持QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC协议，兼容市面上几乎所有快充手机；两个口同时插入手机，输出降为5V；输出功率达到24W；支持12V/24V输入，芯片耐压40V；支持线补；支持输出功率根据不同协议智能调节；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比好。

## EDP3024参数

**封装形式**：QFN32 5mm\*5mm

**耐压**：40V

**支持输入电压**：12V/24V

**电源拓扑结构**：升降压

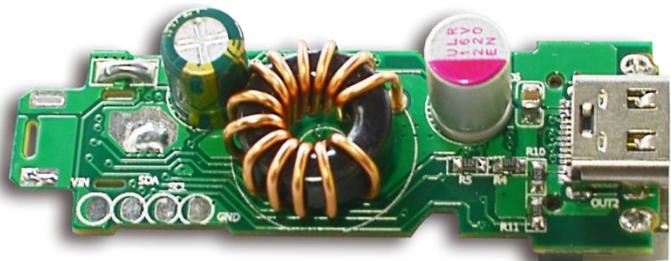
**适合领域**：两路PD快充车充

**输出功率**：36W-100W

**兼容协议**：全协议

## 单芯片PD2.0快充车充

----EDP3024



支持A、C两个输出口；A口支持BC1.2/DCP/QC3.0，C口支持BC1.2/DCP/QC3.0/PD2.0，两个口同时插入时输出将为5V；支持36W、45W、65W和100W输出功率；支持5V、9V、12V、15V、20V完整PD2.0协议；支持苹果、HP、DELL、华为、小米、任天堂等笔记本、平板、手机和游戏机，兼容性优异；对手机充电不反灌；支持12V/24V输入，芯片耐压40V；支持线补；支持输出功率根据不同协议智能调节；单芯片方案无需单片机和协议芯片，生产简单，可靠性高，性价比高。

## EDP303x参数

**封装形式**：QFN32 5mm\*5mm

**耐压**：40V

**适合领域**：快充协议芯片

**兼容协议**：各种快充协议

型号	兼容协议
EDP3032	QC2.0/3.0 , PE1+ , AFC , FCP , SCP , VOOC
EDP3036	PD2.0

## 03 产品介绍----标准方案 ( 快充适配器方案)



### 1、PD/QC适配器协议芯片 ( EDP3036 )

C口支持QC3.0和PD2.0，两个口同时插入时输出将为5V；支持36W、45W、65W和100W输出功率；支持5V、9V、12V、15V、20V完整PD2.0协议；支持苹果、HP、DELL、华为、小米、任天堂等笔记本、平板、手机和游戏机，兼容性优异；支持线补。

### 2、两路全兼容QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC适配器协议芯片 ( EDP3032 )

支持两个A口输出；两个A口都支持BC1.2/DCP/QC/PE/AFC/FCP/SCP/VOOC协议，兼容市面上几乎所有快充手机；两个口同时插入手机，输出降为5V；输出功率达到24W；支持线补。

# 03 方案展示



全球首款  
集成充电头功能的  
全协议快充移动电源



AC in



Cable inside



10000mAh Turbo Charge

		ROTATER R3100	米快充移动电源2代	ANK 超级充
功能	220V直插	支持	不支持	支持
	内置数据线	支持 (苹果/安卓/TYPER-C)	不支持	不支持
转换效率		88%~92%	80%~85%	80%~85%
快充协议		全协议	仅支持QC2.0/3.0	不支持

# 未来的趋势

---

- **无线充电、智能排插、汽车应急启动电源、电子烟、POS机、无人机、电动工具、储能...**
- **产品更新将更快，市场更加细分，去中心化更明显**
- **制造业向服务业转变**
- **电源管理技术将迎来新的发展时期，可重构电源芯片技术将逐渐成为重要的技术趋势。**

2017

---

THANK YOU

---

苏州易能微电子科技有限公司  
Easepower Microelectronics Technology(Suzhou) Co.,Ltd

