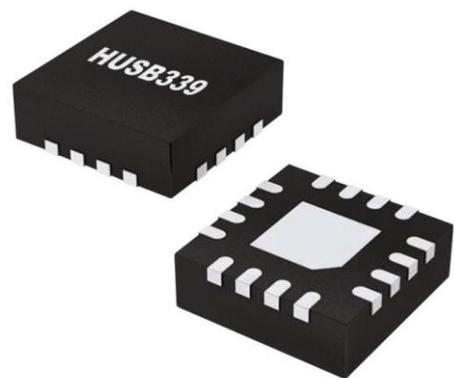




# 深圳慧能泰半导体科技有限公司

——专注于高性能数模混合电路和高性能电源管理设计，  
USB PD生态链整体解决方案提供商



2020.12

# 目录

CONTENTS

## 01. 公司&团队

02. 技术&产品

03. 市场&销售

04. 财务&销售

# 1.1 公司概况



## 公司基本情况

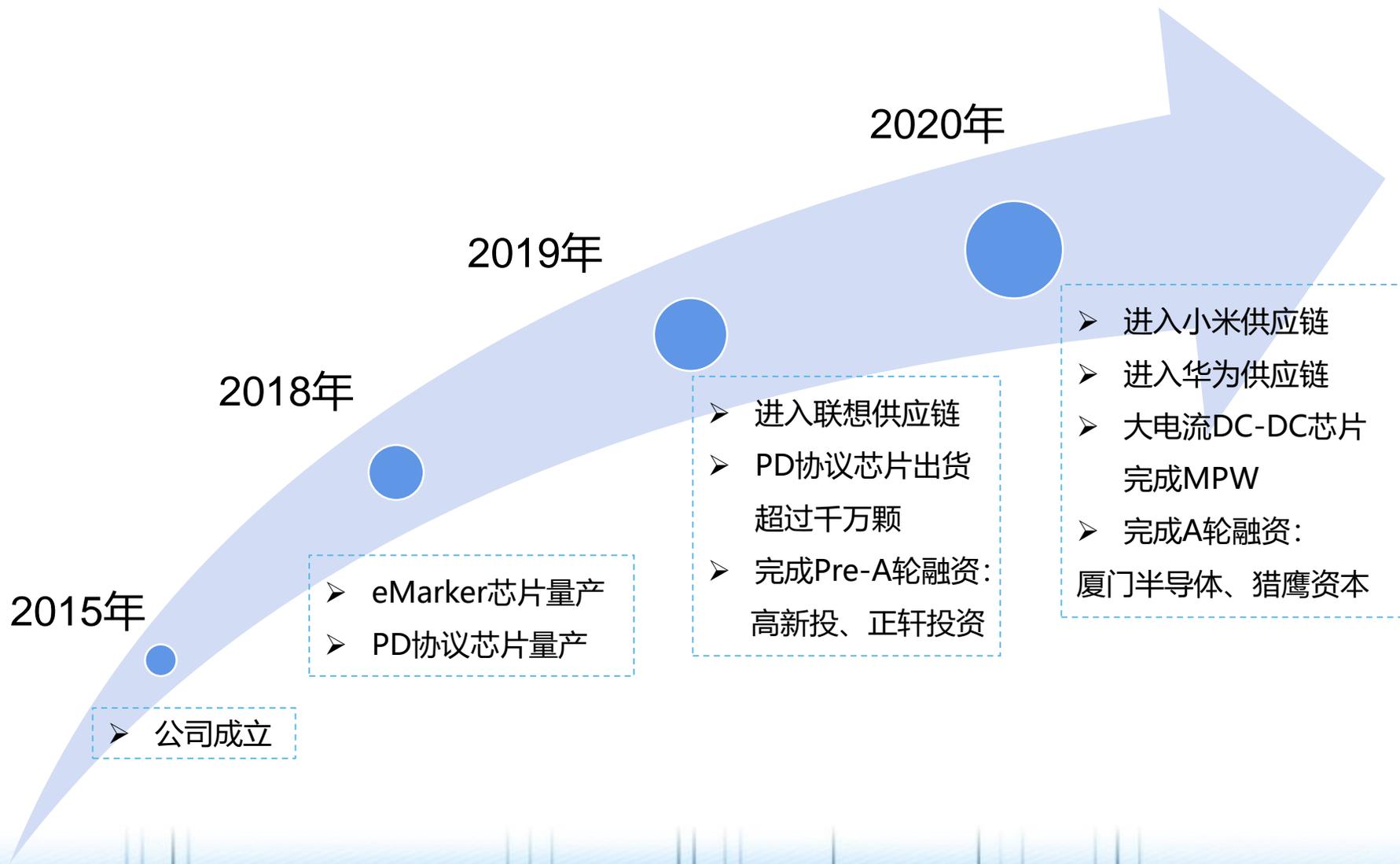
- 公司于2015年底成立，核心团队来自ADI、TI等国际顶尖的电源IC设计公司。
- 总部位于深圳南山区科技园，研发中心位于上海张江科技园和杭州。
- 公司专注于高性能模拟和混合集成电路开发的定义、开发和商业化推广，公司的eMarker芯片为国内第一家通过USB PD 3.0认证，USB PD协议芯片为国内第一家通过USB PD 3.0及 PD3.0 PPS认证。
- 公司独特的芯片架构可以给客户带来更好的稳定性能和成本优势。目前已取得了华为、联想、小米、三星、安克、贝尔金、努比亚、海康威视等系列标杆性终端客户，芯片出货量超4000万颗。

## 优势和前瞻性

- 创新驱动，差异化设计，专注于解决客户的痛点。
- 一流水平的数模混合设计能力。
- 高品质（PD产品均获得USB-IF PD认证）下的明显成本优势。
- 构建Type-C & PD生态链，抓住头部客户。



## 1.2 公司发展历程



## 1.3 创始团队



### 谢仁践

创始人/董事长兼CTO

- 本硕毕业于华南理工大学。
- 曾在中兴通讯、艾默生、ADI等公司从事产品开发设计、应用及客户推广15年。
- 在ADI工作10年，期间担任市场及应用经理，定义、领导开发了多款电源控制芯片，这些产品都已经广泛被华为、中兴、诺基亚、阿尔卡特-朗讯、三星、通用电气、台达、村田等客户大规模使用。
- 总共获得12项专利授权，包括7项美国发明专利授权、3项中国发明专利授权和2项中国实用新型授权。

### 盛怀亮

创始人/CEO

- 硕士毕业于同济大学。
- 曾在ADI工作7年，负责多项电源管理芯片的设计研发。ADP1050/1/2/5数字电源芯片核心算法的实现，ADP5350等电池管理芯片数字实现。
- 2010至2013年期间多次前往美国硅谷参与多个ADI数字电源项目的开发。
- 在与电源产品相关的数字电路设计方面，拥有丰富的经验。在我司开发设计的系列产品中，保持了零“Bug”记录。
- 获得4项美国发明专利授权。

## 1.4 核心团队



### 运营总监

- 硕士毕业于复旦大学；曾在ADI工作10年。
- 生产及运营专家，丰富的半导体产业链及封测经验。

### 销售总监

- 本硕毕业于华中科技大学，先后在TI Broadcom Cadence 任销售主管，Semtech销售总监；
- 拥有12年半导体行业销售经验，有丰富的客户和渠道资源以及管理经验，擅长新市场开发和重点客户突破。

### 设计总监

- 本硕士毕业于浙江大学；曾在ADI工作10年。
- 在模拟和电源芯片领域有近十年的工作经验，熟悉超低功耗、高压大电流和PMIC等芯片的设计；主导并量产了8个工业级项目模拟和电源芯片。
- 主导重要项目并于2016年论文入选ISSCC
- 获得5项美国发明专利授权。

### 应用总监1

- 硕士毕业于华南理工大学；曾在ADI工作6年，TI工作3年。
- 应用技术专家，精通各种电源系统的方案设计，对通讯，工业领域方向的电源解决方案有深入研究。
- 获得6项美国发明专利授权。

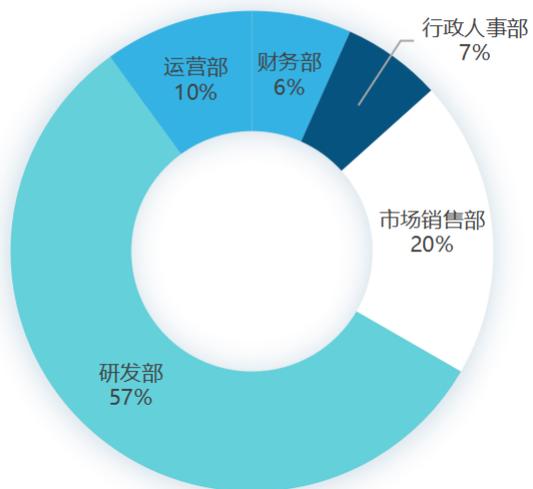
### 应用总监2

- 本硕毕业于上海交通大学；曾在ADI工作12年。
- 应用技术专家，精通各种电源拓扑设计及应用，对于工业、通信、及汽车电子领域的电源解决方案有深入研究。
- 获得2项美国发明专利授权。

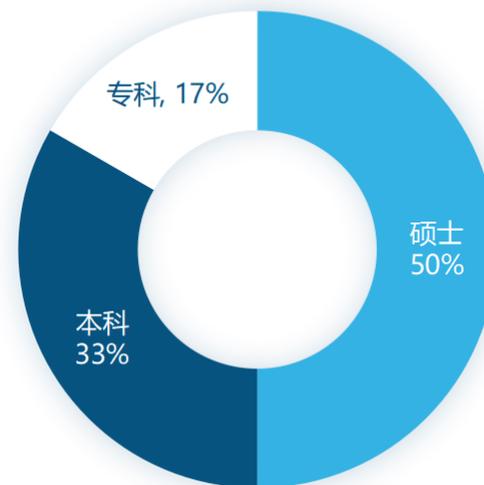
## 1.5 公司成员

- 公司目前员工总计：45人；
- 其中研发人员比例57%，硕士学历比例50%；
- 公司核心研发人员均来至于ADI、TI等公司的资深研发人员。

团队职能构成



团队学历构成



# 1.6 团队在数字电源研发记录



- 公司团队中有六个成员来自ADI数字电源团队，涵盖设计、应用、市场、测试和版图等不同角色。

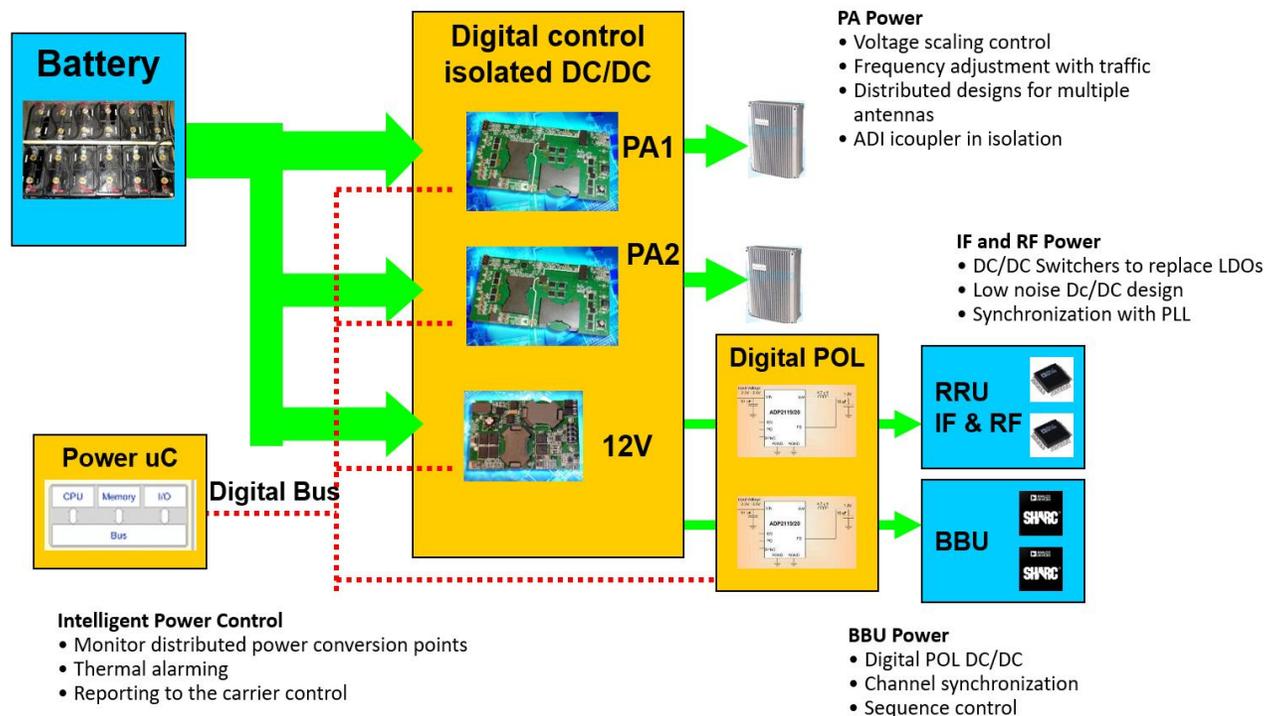
- 公司团队成员在ADI获得多达九个美国发明专利：

US8767357 、 US9041372 、 US9680386  
US9099932 、 US9287763 、 US9438127  
US9083255 、 US9866136 、 US9350259

- 公司团队成员在ADI期间实现量产的领先客户包括：

- 华为
- 诺基亚
- 阿尔卡特朗讯。
- 三星
- 中兴通讯
- 爱立信

## ADI数字电源在通讯基站的应用



# 1.7 公司知识产权



- 公司在消费类产品领域有核心快充专利，在工业类产品领域有坚实的技术布局。

序号	知识产权名称	类别	申请日期	状态	授权日期	专利号
IP1	一种充电方法、充电控制电路以及充电器	中国发明专利	2016.05.17	已授权	2018年6月22日	ZL201610327389.X
IP2	一种USB Type-C系统控制电路	中国发明专利	2016.01.27	已授权	2017年3月15日	ZL201610055084.8
IP3	一种电流采样电路及图腾柱无桥电路电流采样系统	中国发明专利	2016.01.27	已授权	2019年4月9日	ZL201610057340.7
IP4	一种温度检测电路	中国发明专利	2016.03.17	已授权	2017年6月16日	ZL201610152975.5
IP5	一种 USB Type-C接口电路及其控制装置	中国发明专利	2016.05.17	已授权	2018年11月13日	ZL201610326963.X
IP6	HUSB338 USB Type-C电力传输控制芯片	集成电路布图	2018.2.5	已授权	2018年3月14日	BS.185548059
IP7	HUSB330 USB Type-C电子芯片	集成电路布图	2018.2.5	已授权	2018年3月12日	BS.185548040
IP8	HUSB339	集成电路布图	2019.5.31	已授权	2019年7月11日	BS.195593685
IP9	HUSB331A	集成电路布图	2019.6.26	已授权	2019年8月15日	BS.195597869
IP10	HUSB332	集成电路布图	2019.6.26	已授权	2019年7月30日	BS.195597877
IP11	HUSB350	集成电路布图	2019.6.26	已授权	2019年8月15日	BS.195597885
IP12	HUSB350A	集成电路布图	2020.3.4	已授权	2020年5月20日	BS.205507115
IP13	HUSB351	集成电路布图	2020.3.4	已授权	2020年5月20日	BS.205507131
IP14	一种数字控制器以及电子设备	中国实用新型专利	2017.8.21	已授权	2018年5月11日	ZL201721051171.2
IP15	一种充电器	中国实用新型专利	2016.05.17	已授权	2016年12月7日	ZL201620450208.8
IP16	一种USB Type-C 接口电路及其控制装置	中国实用新型专利	2016.05.17	已授权	2016年11月16日	ZL201620453552.2
IP17	一种USB Type-C 接口电路	中国实用新型专利	2016.08.11	已授权	2017年5月10日	ZL201620870207.9
IP18	一种电流源电路、芯片及电子设备	中国实用新型专利	2017.03.15	已授权	2017年10月17日	ZL201720254138.3
IP19	一种图腾柱无桥系统及电子设备	中国实用新型专利	2017.07.25	已授权	2018年1月30日	ZL201720910841.5
IP20	一种图腾柱无桥电路及其系统	中国实用新型专利	2016.12.15	已授权	2017年7月18日	ZL201621381538.2
IP21	CIRCUIT FOR SAMPLING CURRENT AND SYSTEM FOR SAMPLING CURRENT OF TOTEM-POLE BRIDGELESS CIRCUIT	美国发明专利	2016.12.17	已授权	2018年9月4日	US10067166B2
IP22	一种USB TYPE C 接口电路	中国发明专利	2016.08.11	实质审查阶段		
IP23	一种开关控制方法及数字控制器	中国发明专利	2017.08.21	实质审查阶段		
IP24	一种图腾柱无桥电路及其系统	中国发明专利	2016.12.15	实质审查阶段		
IP25	开关控制方法、控制器、图腾柱无桥系统及电子设备	中国发明专利	2017.07.25	实质审查阶段		
IP26	基于USB Type-C接口电路的功率调节方法及其电路、电子设备	中国发明专利	2019.11.4	实质审查阶段		
IP27	USB Type-C接口电路及其充电方法、USB装置及电子设备	中国发明专利	2019.10.12	实质审查阶段		
IP28	USB TYPE-C INTERFACE CIRCUIT AND CHARGING METHOD THEREOF, USB DEVICE	美国发明专利	2019.11.4	已申请		
IP29	一种适用于多路USB Type C的单功率总线结构	中国发明专利	2019.12.16	已申请		
IP30	一种充电线缆、充电装置以及充电线缆保护系统	中国发明专利	2020.4.13	已申请		
IP31	HUSB238	集成电路布图	2020.10.23	已申请		
IP32	HUSB332A	集成电路布图	2020.10.23	已申请		
IP33	HUSB305	集成电路布图	2020.10.23	已申请		
IP34	HUSB360	集成电路布图	2020.10.23	已申请		
IP35	一种USB设备检测系统及方法	中国发明专利	2020.12.02	已申请		
IP36	一种带温度限制的USB线缆控制装置及方法	中国发明专利	2020.12.02	已申请		

# 目录

CONTENTS

01. 公司&团队

**02. 技术&产品**

03. 市场&销售

04. 财务&销售

# 2.1 公司核心技术



## 01 高性能模拟电路设计

- 业界一流的DC-DC开关电源芯片设计团队, 包括 Buck, Buck-boost, Boost, Battery charger, Load switch等
- 高性能Bandgap、OCP、OSC、Fast Transient lps
- 高精度、超低低温飘差分运放和比较器
- 晶圆RDL及铜柱倒桩封装技术

## 03 专业的设计和品控管理流程

- 源于国际芯片公司的工业级品质控制和流程管理流程
- 专业的产品设计和验证规范保证良率和高度一致性

# 核心技术

## 02 数模混合设计技术

- 世界一流的数字电源设计原班人马
- 丰富的USB PD协议数字设计经验
- 适用于数字电源系统的ADC和DAC
- 数字PWM软件实现算法, 数字PID设计及环路控制, 动态环路技术
- PMBus 等通讯协议的数字电源IP

## 04 高差异化的系统架构和产品定义

- 专注于解决客户的痛点, 满足客户价值最大化
- 高差异化的数模混合芯片的系统架构定义
- 在满足客户需求的基础上, 做到性价比和竞争力最优

## 2.2 井噴的市場需求

- USB3.1 G1 & G2 市場高速增長

USB3.1高速信號線高速增長，2021年達到**30億**根，其中帶eMarker（電子標籤晶片）線纜占逾1/3。

eMarker總市場**13億**顆以上，2021年市場容量**18億**人民幣。

- USB PD快充高速井噴

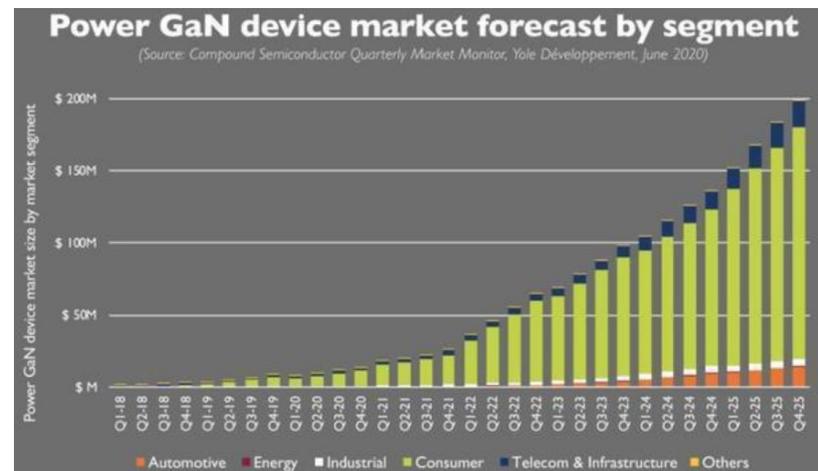
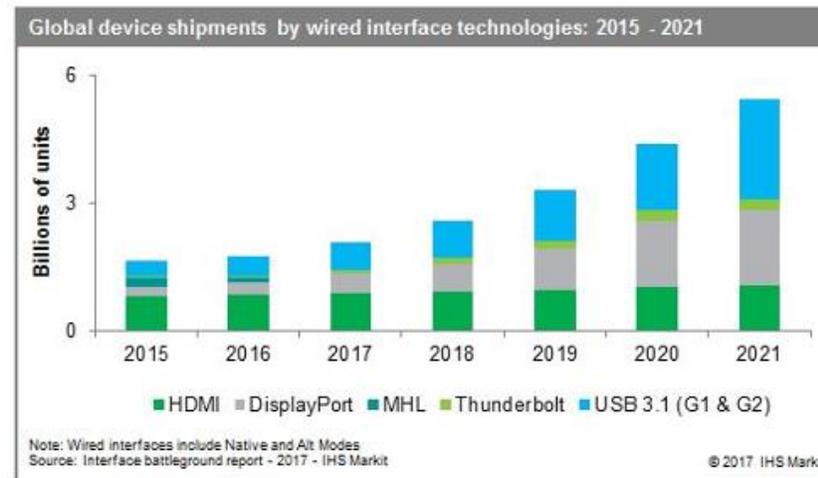
USB PD是真正一統江湖的快充方案。

從2016年到USB PD產品以**128.3%**的平均增長率增長。  
2019年**3.31**億部，2020年達到**6.34**億部，2021年達到**11.1**億部。

- 2020年iPhone12發佈，進一步刺激了市場的需求，導致目前市場出現大面積缺貨的狀態。

- 2021年總市場容量68億人民幣，後續增長可達每年100億規模。

- Type-C & PD正從手機和筆記本應用開始，快速向汽車、工業、通信、醫療等領域延伸。



## 2.3 USB PD生態的擴展

過去三年到現在

- 手機
- 筆記本電腦



現在到未來三年

- 掌上型設備
- 可充電設備
- 小家電
- 電動工具
- 智能家居



未來五到八年

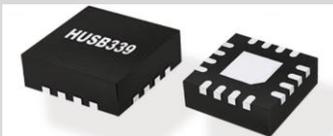
- 工業
- 通信
- 伺服器 and 資料中心
- 醫療
- 汽車



## 2.4 公司现有产品介绍

### USB PD 供电端控制器

- HUSB338
- HUSB339
- HUSB350
- HUSB351
- HUSB360



### USB 负载开关

- HUSB304
- HUSB305



### USB eMarker

- HUSB330
- HUSB331
- HUSB332
- HUSB332A



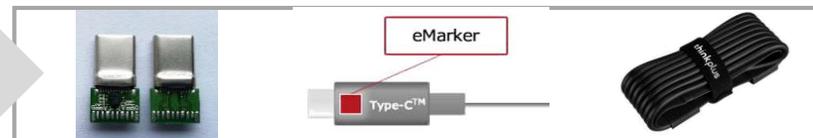
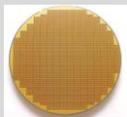
### USB PD受电端 DRP控制器

- HUSB238
- HUSB311



### DC-DC 开关调节器

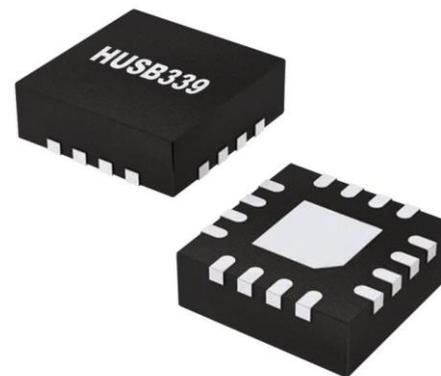
- HP2166



## 2.5 典型产品简介：充电头端PD协议芯片

Hynetek

- 该产品线产品主要用于充电头和车充中，目前已拥有 HUSB338A, HUSB338L, HUSB339, HUSB339B, HUSB350, HUSB351, HUSB360 等多个型号，并正在根据不同应用开发更多型号。
- 已经从单一的PD协议快速向高集成度发展：
  - 采用Flip-chip工艺、集成负载开关和电流采样的PD协议芯片
  - 采用Flip-chip工艺、集成DCDC调节器的PD协议芯片
  - 采用Flip-chip工艺、集成DCDC控制器、支持动态功率分配的PD协议芯片
- **产品优势：**
  - 国内第一家USB-IF PD3.0的认证产品，TID 1000189
  - 国内第一家USB-IF PD3.0 PPS的认证产品，TID 62
  - 晶圆成本优势明显
  - 市场口碑非常好，品质和性价比高，产品供不应求
- **代表客户：**



Lenovo



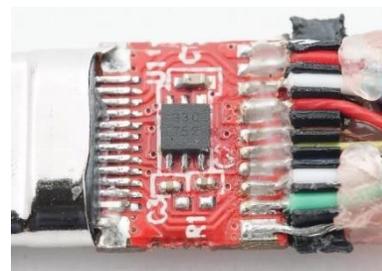
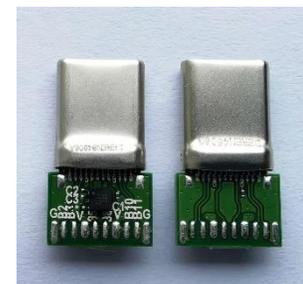
ANKER



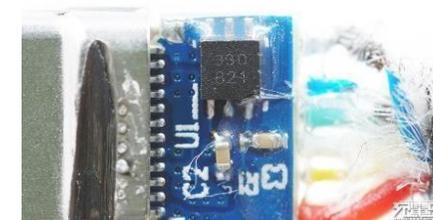
## 2.6 典型产品简介：eMarker芯片



- 此条产品线的产品主要用于大功充电线或者高速数据线中，目前拥有 HUSB330, HUSB331, HUSB332, HUSB332A 等多个型号，并正在根据不同应用开发更多型号。
- **产品优势：**
  - 国内第一款通过USB-IF PD2.0认证的电子标签芯片
  - 国内第一款通过USB-IF PD3.0认证的电子标签芯片
  - 国内第一款支持雷电三的USB-IF PD3.0认证的电子标签芯片
  - 零外围器件，耐高压，支持雷电三
  - 涵盖USB2.0, USB3.0, USB3.1, USB3.2, USB4, 雷电三全系列标准
  - 丰富的产品系列：2x2 DFN-6L, 2x2 DFN-8L, 2x3 DFN-8L, WLCSP-6B(BGA)
  - 市场口碑非常好，品质和性价比高，产品供不应求
- **代表客户：**



三星 USB3.1线缆



联想口红电源USB2.0线缆



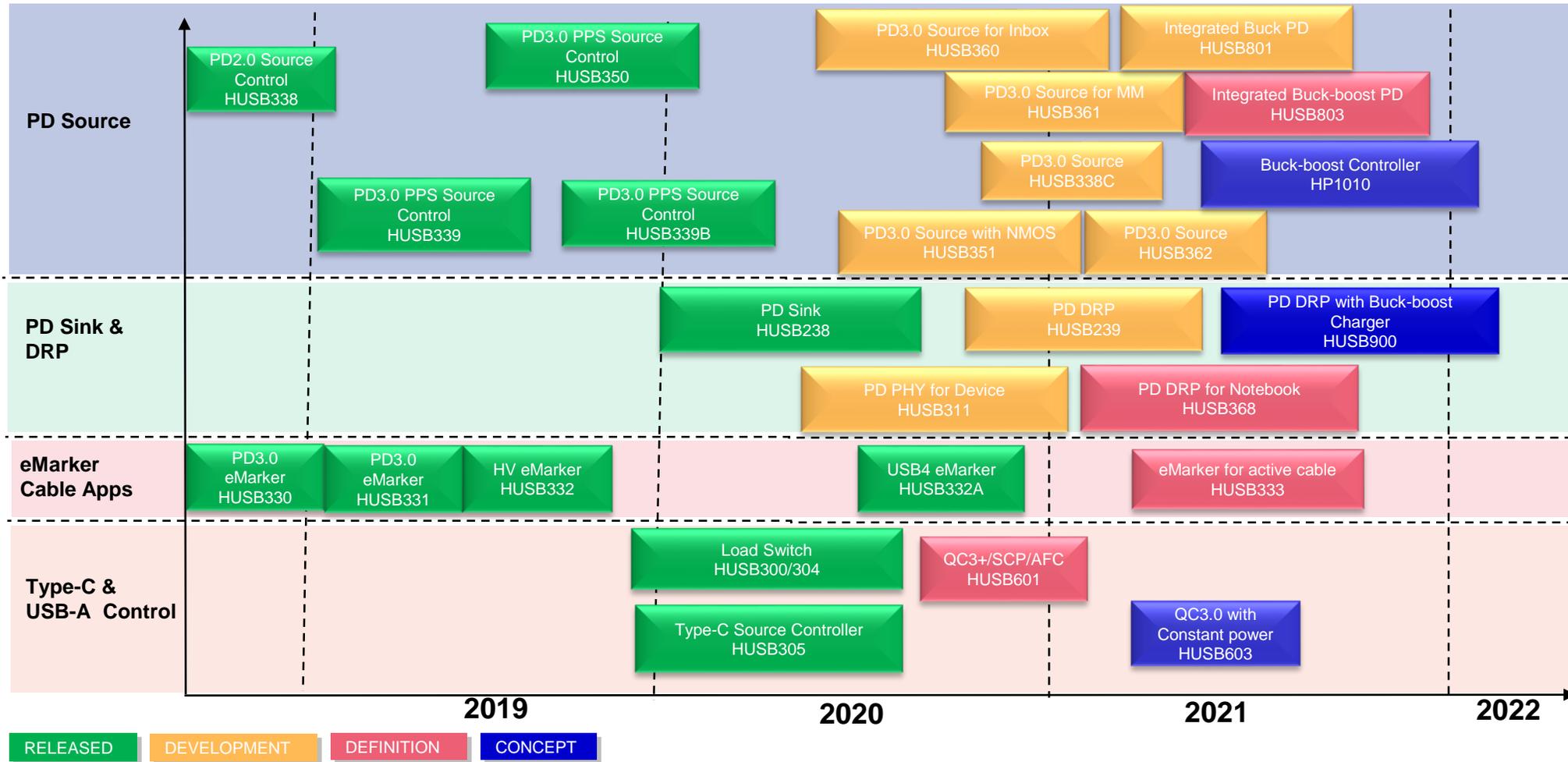
## 2.7 典型产品简介：PD Sink芯片

Hynetek

- 此条产品线的产品主要用于各种中大功率PD充电设备端，目前拥有 HUSB238, HUSB311，并正在根据不同应用开发更多型号。
- **产品优势：**
  - 国内通过USB-IF PD3.0认证的PD Sink芯片
  - 极简外围器件，高集成度，耐高压，超低功耗，小封装
  - 完善的产品系列，涵盖了PD Sink DRP Controller, PD PHY等产品。适合丰富的使用场景，包括手机，平板，笔记本到智能穿戴，无人机，智能监控，智能电机家电，机器人等
  - 市场口碑非常好，品质和性价比高，产品供不应求
- 目标市场广阔，可持续增长性强
- **代表客户：**



# 2.8 Type-C & PD Roadmap



## 2.9 公司产品规划

### 已规划产品

### 已发布和在开发产品

- PD快充协议芯片：
  - USB Type-C接口控制器；
  - USB PD3.0 Source 控制器；
  - USB PD3.0 Sink 控制器；
  - USB PD3.0 DRP控制器；
  - 集成负载开关的PD协议芯片
  - USB-A快充协议芯片
- USB识别和限流开关
  - USB-A协议和限流开关
  - USB-C端口协议和限流开关
- USB PD eMarker；
  - USB2.0 & USB3.1 eMarker
  - USB4 eMarker
- DCDC变换器
  - 通用DC-DC Buck变换器
  - 通用Buck-boost变换器
  - 通用Boost型控制器
  - 集成PD的DC-DC变换器
  - 集成PD的DC-DC控制器

- 电池充电：
  - Buck型电池充电器
  - Buck-boost电池充电器
  - Boost型电池充电器
  - 集成PD协议的Buck-boost充电器
- PD负载开关
  - PD源端负载开关
  - PD负载端负载开关
  - 集成源端和负载端的负载开关
- 数字电源控制器；
  - 数字AC-DC控制器
  - 数字DC-DC PWM控制器
  - 数字DC-DC LLC控制器
  - 数字DC-AC控制器
  - 数字AC-AC控制器
  - 数字控制马达驱动控制器
- 电池测试和保护
  - 电池化成和测试控制器
  - 电池保护控制

# 目录

CONTENTS

01. 公司&团队

02. 技术&产品

**03. 市场&销售**

04. 财务&销售

# 3.1 代表客户



## 3.2 市场策略

### 扩大充电器、车充端快充的领先地位

- 通过不断推出有竞争力的新产品巩固和扩大 aftermarket 的领先地位；
- 由PD快充扩展到 load switch, USB-A快充, 集成load switch的PD, 集成Buck/Buck-boost的PD。

### 围绕绿色能源管理智能化控制，搭建新的产品线

- 技术上围绕高性能模拟设计+高性能、高差异化数字设计的混合信号这条主线，充分利用团队的优势。
- 产品上围绕绿色能源管理智能化控制，在USB PD生态链上扩充，包括电源控制，电池管理，光伏系统，IOT等。

### 扩大eMarker领先地位

- 目前市场份额20%左右，2021目标份额40%；
- 重点是大客户、系统厂商、inbox突破。

### 构建设备端以PD为主线的power chain

- 前期 PD sink和PD DRP突破，快速铺开和渗透，实现国产化替代，在国内芯片厂商中保持领先地位。
- 由PD协议扩展到Buck charger, Buck-boost charger, load switch, DC-DC转换，电池均衡和保护等领域，搭建PD设备的power chain。

# 目录

CONTENTS

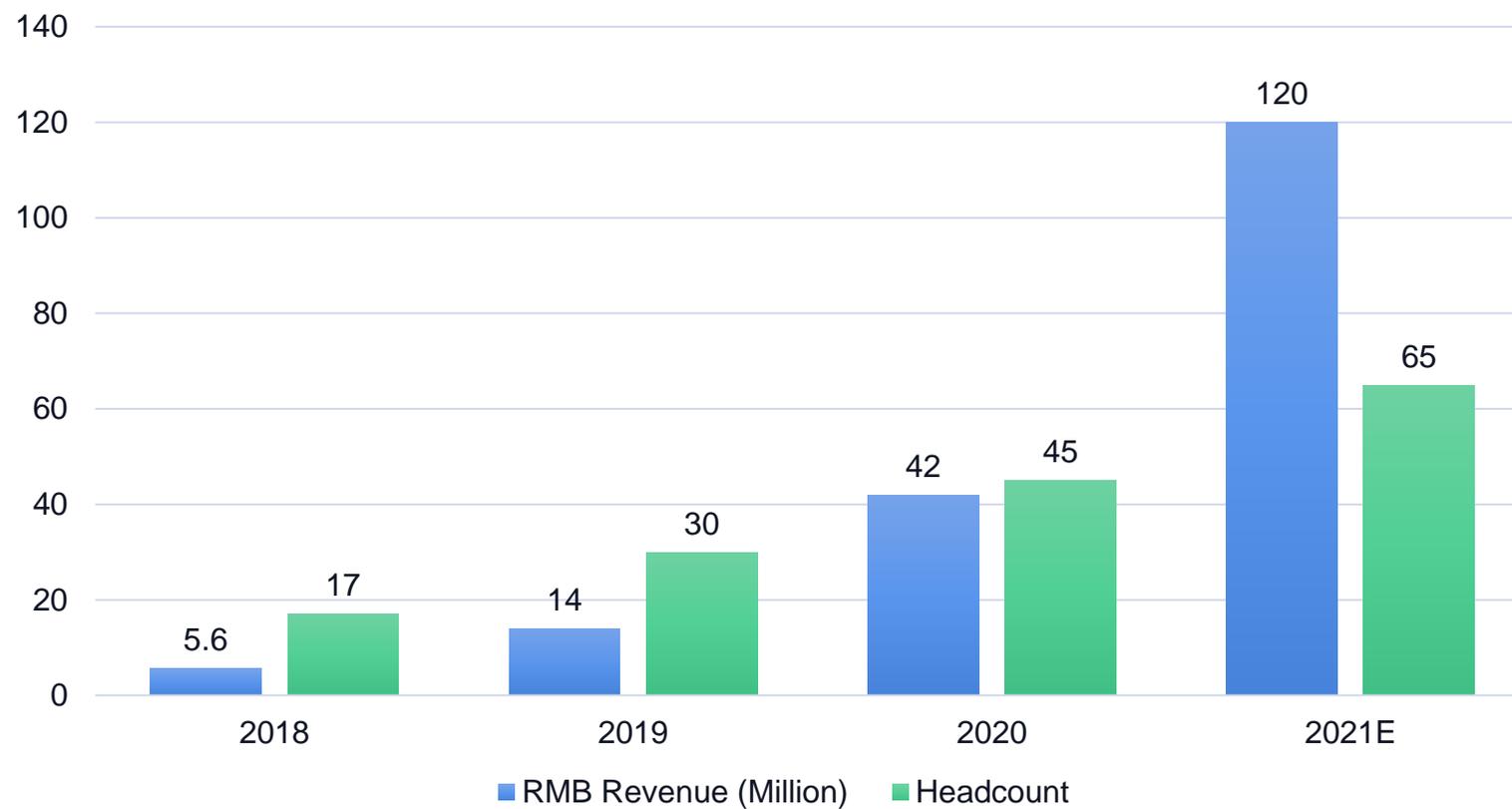
01. 公司&团队

02. 技术&产品

03. 市场&销售

**04. 财务&销售**

## 4.1 财务&人员





---

# Hynetek

提供绿色和智能能源控制解决方案，共创美好未来。

