

# 天堂之芯

## —— 快讯

- 浙江省半导体行业协会
- 杭州国家“芯火”双创基地（平台）
- 国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
- 浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
- 浙江省集成电路设计公共技术平台

■ ■ ■ ■

指导单位：浙江省经济和信息化厅

2022/09/19

第38期  
总第67期

# 目录

## CONTENTS

### 芯资讯 INFORMATION

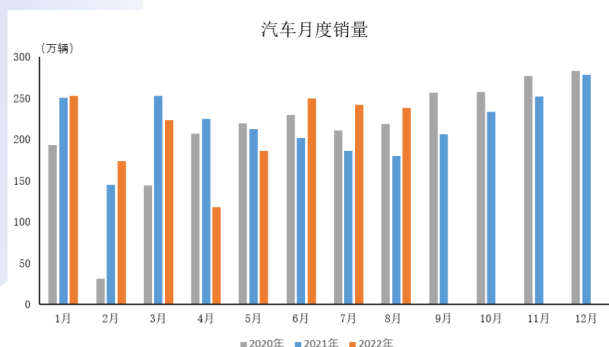
- ▲ 2022年8月汽车工业产销情况简述 - 01
- ▲ 我国发布《汽车标准必要专利许可指引》，进一步推动智能网联汽车产业发展 - 02
- ▲ 台积电2nm预计2025年量产 - 03
- ▲ 环球晶：硅片长约签到2025年 - 04
- ▲ 江丰同芯生产基地启动建设，第三代半导体产业布局再添新军 - 05
- ▲ 联电携手美商推出22纳米自旋转移矩磁性存储 - 05

### 芯企业 ENTERPRISE

- ▲ 深圳市明微电子股份有限公司 - 09
- ▲ 西安优势物联网科技有限公司 - 12
- ▲ 厦门码灵半导体技术有限公司 - 18

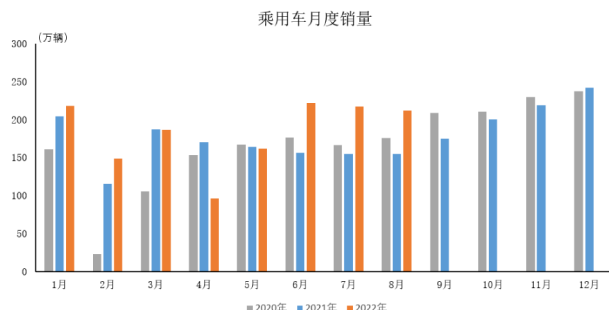
# 2022年8月汽车工业产销情况简述

据中国汽车工业协会统计分析，2022年8月，汽车产销同比继续保持快速增长势头，乘用车消费已逐步恢复到正常状态，商用车产销实现今年以来首次同比增长，本月新能源汽车产销和汽车出口同比均创历史新高。目前行业持续保持良好发展态势，并有望继续延续。



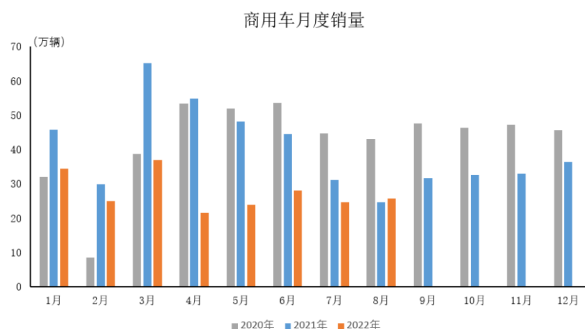
2022年8月，汽车产销分别完成239.5万辆和238.3万辆，环比分别下降2.4%和1.5%，同比分别增长38.3%和32.1%。

2022年1-8月，汽车产销分别完成1696.7万辆和1686万辆，同比分别增长4.8%和1.7%，是二季度以来的首次产销双增长。



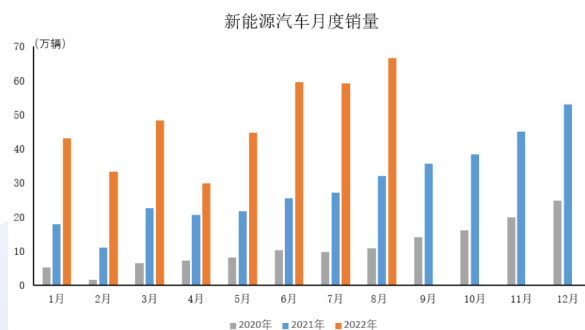
2022年8月，乘用车产销分别完成215.7万辆和212.5万辆，环比分别下降2.4%和2.3%，同比分别增长43.7%和36.5%。

2022年1-8月，乘用车产销分别完成1480.3万辆和1465.5万辆，同比分别增长14.7%和11.7%。



2022年8月，商用车产销分别完成23.8万辆和25.8万辆，产量环比下降2.7%，销量环比增长5%；同比分别增长3.1%和4%。

2022年1-8月，商用车产销分别完成216.5万辆和220.6万辆，同比分别下降34.1%和36.2%。



2022年8月，新能源汽车产销再创历史新高，分别完成69.1万辆和66.6万辆，产销同比分别增长1.2倍和1倍。

2022年1-8月，新能源汽车产销分别完成397万辆和386万辆，同比分别增长1.2倍和1.1倍。

(来源：中汽协会数据)

# 我国发布《汽车标准必要专利许可指引》，进一步推动智能网联汽车产业发展

据央视新闻报道，中国汽车技术研究中心、中国信通院 9 月 13 日联合发布《汽车标准必要专利许可指引》（以下简称《指引》）。

《指引》包括核心原则、合理许可费的计算原则，以及解释权与声明等五个部分，这一指引的发布将加快推动汽车与通信等产业的跨界融合发展，保护市场公平竞争。

《指引》中明确提出“产业链任一环节均有资格获得许可”的重要原则，这也意味着，包括零部件在内的企业均有获得许可的权利，将进一步推动我国智能网联汽车产业健康可持续发展。

（来源：集微网）

# 台积电2nm预计2025年量产

# 规

据台媒《经济日报》报道，晶圆代工厂台积电 2nm 制程将于 2025 年量产，市场看好进度可望领先对手三星及英特尔。

台积电先进制程进展顺利，3nm 将在今年下半年量产，升级版 3nm (N3E) 制程将于 3nm 量产一年后量产，即 2023 年量产，2nm 预计于 2025 年量产。台积电 2nm 厂将落地竹科宝山二期扩建计划。台积电 2nm 首次采用纳米片架构，相较 N3E 制程，在相同功耗下频率可提升 10% 至 15%。在相同频率下，功耗降低 25% 至 30%。

台积电 CEO 魏哲家日前在技术论坛中强调，台积电 2nm 将会是密度最优、效能最好的技术。市场也看好，台积电 2nm 进度将领先对手三星及英特尔。

此前消息称，虽然在 3nm 世代略有保守，但无论如何，鳍片 (Fin) 宽度都已经接近实际极限，再向下就会遇到瓶颈，所以外资法人预估台积电 2nm 先进制程将采用环绕式闸极场效电晶体 GAAFET 高端架构生产 2nm 芯片。

(来源：集微网)

# 环球晶：硅片长约签到2025年

9月13日，全球第三大半导体硅晶圆厂环球晶董事长徐秀兰表示，即便近期半导体业杂音不断，环球晶近期持续签订新长约，手上的长约已维持到2025年之后，价格没有特殊变化，也因长约稳定，整体看来「今年没问题」，目前也没看到先进制程客户要求暂缓拉货。

徐秀兰提到，就当下半导体产业状况来看，客户端需求差异大，有的客户完全没受市况放缓影响，有的稍微受影响、有的影响层面则较多。若以应用领域来分，车用、工业用、功率电子元件领域需求仍非常强，没有下修情况，消费性电子、手机相关则较弱。

环球晶近期基本面强劲，8月合并营收为62.7亿元，创新高，月增9.6%、年增21.8%；前八月合并营收为458.4亿元，年增14.6%。徐秀兰说，高阶先进制程、车用等需求还是强劲，「今年看来没问题」。

即便最近有少数客户来谈年底部分订单递延至明年出货，但还在「非常早期讨论阶段」，8吋硅晶圆业务大概有一、二个客人有讨论此事，考量先进制程与车用需求仍强，若有其他调整，环球晶能将产能转移做弹性支援。

12吋硅晶圆方面，徐秀兰指出，目前整体需求仍稳健，若终端应用与手机较紧密，难免受存货压力影响，需要缓一、二周出货，但都在讨论当中，没有违约情况。她并预告，第3季还是陆续有签订新的长约，细节会在后续季报再对外说明。

就长约部分，徐秀兰说，长约维持已到2025年之后，价格没有特殊变化，也因长约稳定，整体看来今年没问题，目前也没看到先进制程客户有说要暂缓。

(来源：半导体芯闻)

# 江丰同芯生产基地启动建设， 第三代半导体产业布局再添新军

近日，宁波江丰电子材料股份有限公司控股子公司宁波江丰同芯半导体材料有限公司（以下简称“江丰同芯”）生产基地建设正式启动，标志着江丰电子第三代半导体产业布局再添新军。

江丰同芯专业从事第三代半导体芯片模组及大功率半导体模块相关核心原材料的研发与生产，产品主要应用于新能源汽车、5G 通讯、轨道交通、白色家电、工控、LED、光伏、半导体制冷器、航空航天及绿色电力系统等众多领域。公司规划研发和生产的第三代半导体芯片模组核心原材料将最大程度地满足国内外新能源车、轨道交通、特高压、5G 通讯等新兴高速发展领域不断扩大的市场需求。

江丰同芯作为江丰电子第三代半导体产业布局的生力军，将进一步推进功率半导体产业链众多先进材料的国产化研发投入和产业化，同时将积极助力产业链上游核心材料及关键生产装备早日实现国产化，为国家全面实现半导体领域核心部件国产化做出应有的贡献。

（来源：宁波江丰电子材料股份有限公司）

# 联电携手美商推出22纳米自旋转移矩磁性存储

9月13日，联电发布公告称，与美商 Avalanche Technology 合作推出自旋转移矩磁性存储 (STT-MRAM)，采用 Avalanche Technology 最新一代 STT-MRAM 技术以及联电的 22 纳米制程，相较于现有的非挥发性解决方案，更具高密度、耐用性、可靠度和低功耗的优势。

联电前瞻发展办公室暨研究发展副总经理洪圭钧表示，联电凭借着多元的晶圆专工技术和卓越的制造能力，并通过此次与 Avalanche Technology 的合作，将满足市场对持久性存储不断提升的需求。

（来源：集微网）

# 深圳市明微电子股份有限公司



## 公司介绍

深圳市明微电子股份有限公司成立于 2003 年，是一家主要从事集成电路研发设计、封装、测试和销售的 高新技术企业，一直专注于数模混合及模拟集成电路领域。经过多年的发展，公司始终坚持以自主创新的研发、持续的技术积累不断推出有市场竞争力的驱动产品。

公司一直坚持“以创新为驱动、市场需求为导向”的研发创新机制，紧密结合国内外市场发展的需求开展产品和技术的研发，不断进行新产品研发和对现有产品进行升级，来满足下游市场多样化的细分需求，并且集中研发力量做好细分行业的典型应用，明确公司未来的产品研发规划及战略布局，同时公司对现有产品线进行重新细分为显示驱动类、线性电源类和电源管理类等，产品广泛应用于显示屏、智能景观、照明和家电等领域。

(1) 显示驱动类包含显示屏驱动芯片和智能景观驱动芯片。其中显示屏驱动芯片涵盖直显和背光驱动，广泛应用于单双色 LED 屏、全彩 LED 屏、小间距 LED 屏、Mini/MicroLED 屏和 MiniLED 背光产品中；智能景观产品驱动芯片，针对景观亮化工程智能化、情景化、安装调试简捷需求，可实现串联或并联连接，广泛应用于城市景观、景区景观、家居背景照明、舞台背景照明等领域。

(2) 线性电源类包含两个应用方向：高压线性驱动和低压线性驱动应用。线性电源类产品应用于智能照明领域，公司将加大研发力度，进一步推动智能照明技术进步、拓展智能照明产品应用领域。公司在高压线性驱动方向进行研究并在此领域突破多项技术，获得多项国内外发明专利，产品应用方案可通过国、内外相关认证标准，并成为智能照明的首选方案芯片。

(3) 电源管理类：电源管理类定义涵盖的产品范围很广，是电子设备中的关键器件，其性能优劣对电子产品的性能和可靠性有着直接影响，广泛应用于各类电子产品和设备中，是模拟芯片最大的细分市场之一。

目前公司拥有一个省级工程技术中心、一个省部级产学研基地和一个市级工程实验室。凭借较强的技术研发优势、丰富的知识产权积累、稳定的供应链保障，为行业领先客户提供性能高、品质好、适用性强的系列产品，并获得强力巨彩、昕诺飞、通用电气、佛山照明、得邦照明、阳光照明等知名企业的青睐。自成立以来，公司荣获国家级高新技术企业、国家规划布局内重点集成电路设计企业、广东省知识产权优势企业、广东省高成长中小企业、广东专利奖等诸多奖项。公司已通过 ISO9001:2015 质量管理体系、GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系、GB/T45001-2020/ISO45001:2018 职业健康安全管理体系和 GB/T29490-2013 企业知识产权管理体系认证。

## 产品介绍

### 一、LED 显示驱动芯片 SM16106

#### 产品概述

SM16106 是一款通用 16 通道 LED 恒流驱动芯片，内建 CMOS 移位寄存器与锁存功能，可以将串行的输



入数据转换成并行输出数据格式。

SM16106 是 LED 恒流驱动芯片，内建 CMOS 移位寄存器与锁存功能，可以将串行的输入数据转换成并行输出数据格式。SM16106 工作电压为 3.3V—5.0V，提供 16 个电流源，可以在每个输出端口提供 1mA—32mA 的恒定电流；且单颗 IC 片内输出电流差异小于  $\pm 2.5\%$ ；多颗 IC 间的输出电流差异小于  $\pm 3.5\%$ ；通道输出电流不随着输出端电压 (VDS) 的变化而变化；且电流受电压和环境温度影响的变化小于 1%；每个通道的输出电流大小由外接电阻来调整。

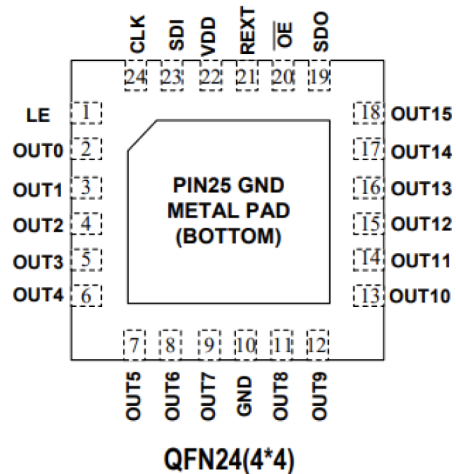
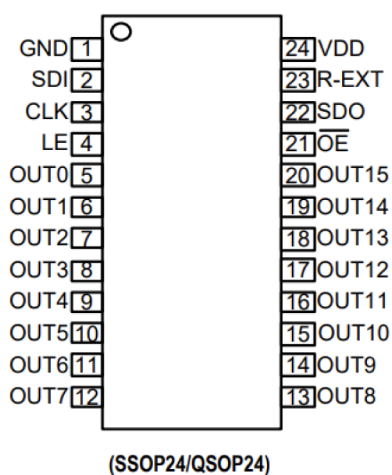
SM16106 输出端口耐压可达 +15V，因此可以在每个输出端串接多个 LED 灯；另外，SM16106 高达 25MHz 的时钟频率可以满足系统对大量数据传输的需求。

## 产品特点

- 16 通道恒流源输出
- 工作电压：3.3V~5.0V
- 输出电流外部 Rext 电阻可调
- 输出电流：1—32mA@VDD=5.0V, 1—22mA@VDD=3.3V
- 恒流精度：片内误差  $< \pm 2.5\%$ , 片间误差  $< \pm 3.5\%$
- 快速的输出电流响应，最小 OE 值：35ns
- 高达 25MHz 时钟频率
- 封装形式：SSOP24、QSOP24、QFN24(4\*4)

## 应用领域

- LED 显示屏
- LED 照明



## 二、LED 智能景观驱动芯片 SM16703PM

### 产品概述

SM16703PM 是单线传输的三通道 LED 驱动控制芯片，采用单线归零码 SID 数据协议。OUT R/G/B 端口默认输出电流 12mA。芯片外围元器件少、简单可靠。芯片支持 VDD-GND 防反接功能。

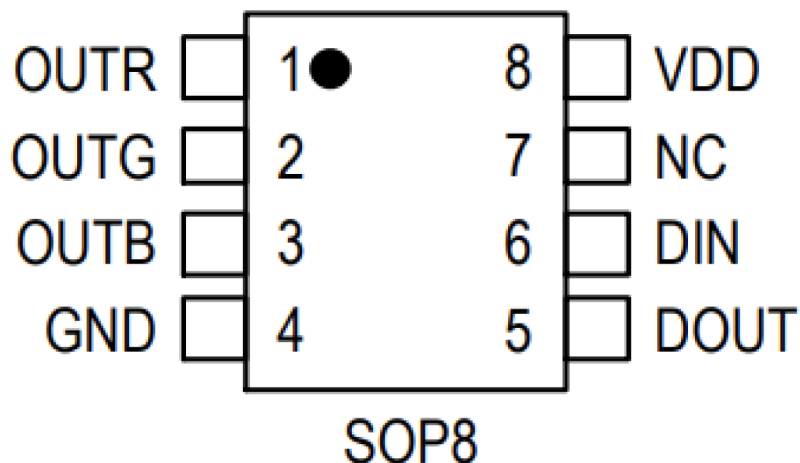
### 产品特性

- 内置电源钳位,支持输入电源电压 3.5~12V
- OUT R/G/B 恒流值默认 12mA
- OUT R/G/B 上电状态: 默认关闭
- OUT R/G/B 端口耐压 15V
- OUT R/G/B 输出灰度等级: 256 级
- 同一帧显示数据同步刷新
- 数据串联传输
- 单线归零码 SID 数据协议
- 级联数据整形后输出,防止数据衰减
- 信号传输速率: 800Kbps
- 封装形式: SOP8

### 应用领域

- 室内 LED 装饰照明
- 建筑外观 / 情景照明
- 点光源、穿孔字
- 软灯带、线条灯

### 管脚图



### 三、LED 照明驱动芯片 SM2135E

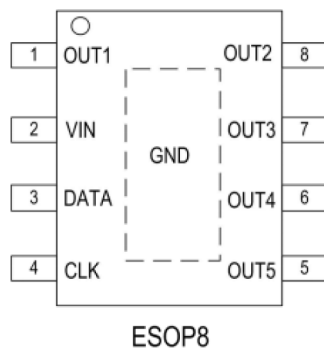
#### 产品概述

SM2135E 是一款五通道智能调光 LED 线性恒流控制芯片，适用于驱动小功率 LED 灯具。具备 5 个独立输出端口，芯片内部集成 DA 功能，具备 IIC 协议输入端口，可接收 MCU 输出的控制信号调整每个端口的电流变化，输出电流无频闪。该芯片已在涂鸦平台上架。

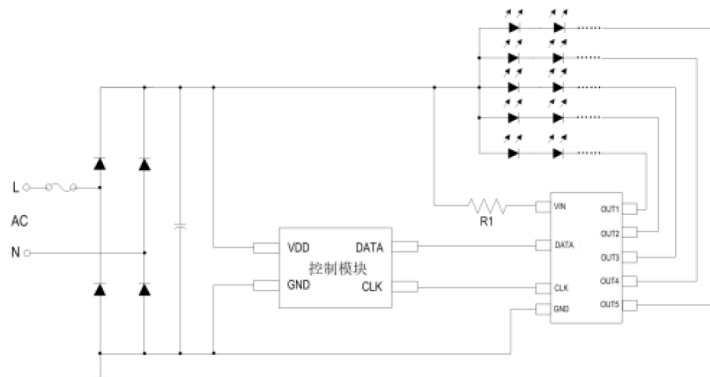
#### 产品特点

- 本司专利的智能调光控制技术
  - a) OUT1、OUT2、OUT3 端口最大电流可达 45mA
  - b) OUT4、OUT5 端口最大电流可达 80mA
  - c) 芯片间输出电流偏差  $< \pm 4\%$
- 输入电压：120Vac/220Vac
- 集成高压启动供电
- 类 IIC 协议信号输入
- 单通道独立 256 级灰度输出电流，内置 DA 转换器，输出无频闪
- 最大电程序设定，无需外置 REXT 电阻
- 具有过温调节功能
- 支持蓝牙、WIFI、2.4G、zigbee 等智能模块
- 封装形式：ESOP8

#### 管脚图



#### 典型应用



## 四、电源管理芯片 SM7012

### 产品概述

SM7012 是采用电流模式 PWM 控制方式的功率开关芯片，集成高压启动电路和高压功率管，为低成本的开关电源系统提供高性价比的解决方案。芯片的 VDD 工作电压范围宽，同时芯片提供了过温、过流、过压、欠压等保护功能，保证了系统的可靠性。

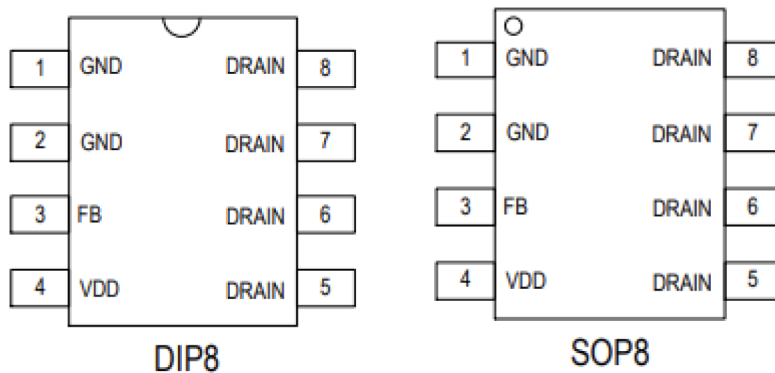
### 产品特点

- 输入电压：85Vac~265Vac
- 待机功耗小于 120mW@220Vac
- 集成高压启动电路
- 集成高压功率开关
- 9V~39V 宽 VDD 工作电压
- 电流模式 PWM 控制方式
- 内置过温、过流、过压、欠压锁定等保护功能
- 兼容 VIPer12 管脚(不需要修改电路走线及变压器)
- 封装形式：DIP8、SOP8

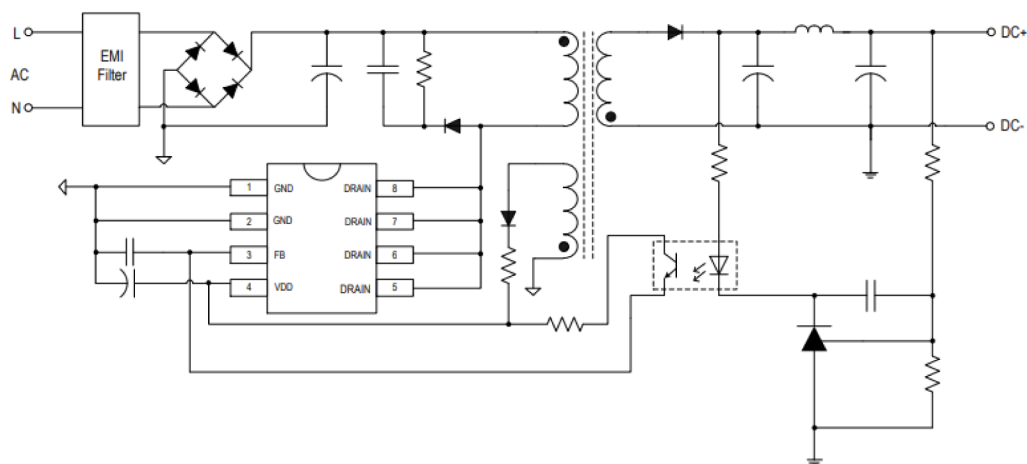
### 应用领域

- 典型电磁炉 BUCK 电路应用方案
- 小功率充电器
- 小功率适配器
- 待机电源
- DVB 以及其他便携式设备电源

### 管脚图



## 典型应用



# 西安优势物联网科技有限公司



## 公司介绍

西安优势物联网科技有限公司（简称“优势科技”）成立于2010年，是国产物联网核心芯片——唐芯的缔造者，是一家融合物联网整体解决方案提供商。

作为我国物联网行业早期探索者之一，始终坚持自主创新、跨界融合。参与起草了 GJB 7377.2-2011、GB/T 28925-2012、GB/T 29261.5-2014、GB/T 31101-2014、GB/T 30996.1-2014 和 GB/T 30996.2-2017 等物联网标准，是全国信息技术标准化技术委员会电子标签、射频识别、实时定位等标准工作组的成员。

拥有从芯片、协议到贯通感知、通信、应用、执行等产品及完整的专利体系，以 WF-IoT 融合物联网技术为核心，形成了可软件定义的全系列物联网产品，具备为国防、农业、建筑等多个行业提供贯通“融合感知、物联网网络、集成应用和控制执行”全链智慧的服务能力。

优势科技与扬州中科半导体、彩虹光电、深圳铂胜光电、西安恩杰恩等单位组成紧密的硬件供应链；与农科院、西北农林科技大学、西安邮电大学等科研院所保持紧密合作，取得多项政府的政策支持，积极推动物联网产业生态建设，全面助力城市更新、产业升级和中国智造，全力满足人民日益增长的美好生活及生产需要。

## 解决方案介绍

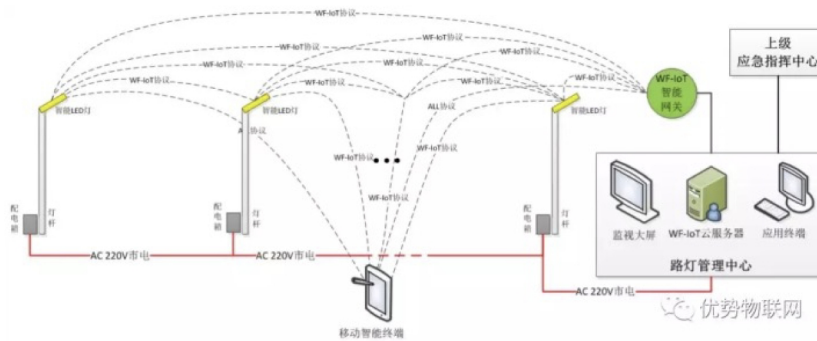
### 一、基于 WF-IoT 技术的智慧路灯解决方案

#### 背景

路灯是城市中重要的公用设施，是城市形象的重要标志。随着社会的不断发展，我国城市路灯照明系统随着城市的发展而不断扩大。由于路灯分布范围广，管理手段落后，造成路灯故障率高，路灯电缆被盗等问题日益突出，造成严重社会影响。加之，传统照明控制方式存在效率低、成本高、无法监控等问题，已经无法满足现代化城市的需要。

#### 方案概述

方案采用 WF-IoT 融合物联网技术，实现海量路灯的整体同步调光控制，无需控制线缆，控制效果可任意配置，多种控制策略，状态实时监测，运维管理简化，提高城市治理效率。同时通过智慧路灯的建设，可搭建起一个高可靠、免维护的物联基础网络，可同时实现无线传感、识别定位、数据采集等多种功能应用，一网多用，一物多能，无需控制线缆、有效降低建安成本。



## 方案优势

### 1、自动巡灯

实现了全无线自动控制和实时上传电能参数，具有远程智能化巡灯、电缆防盗和故障路灯定位等功能，便于管理维修，减少人力成本，后期维护成本低。

### 2、节能显著

可根据根据环境需求自动调节灯具的亮度以及开启时间，实现按需照明，降低能耗，实现节能。

### 3、自动控制

无需人工参与，可根据人流、车流、自然光照度自动调节灯具的亮度，同时可自动进行场景模式的切换，模式效果可任意设置，实现全智能，降低使用成本，提高用户体验。

### 4、同步调光

系统可对路灯进行单灯级连续调光控制，可任意分组、分区整体同步连续调光控制。

### 5、大规模组网控制

系统可进行大规模组网控制，一个子网可支持 65535 节点，应用于大规模商用照明以及工业照明领域。

### 6、免费使用

WF-IoT 融合物联网技术，依据国家标准，没有使用费用，项目可免费使用。

## 技术对比

比较项目	WF-IoT	电力线载波	Zigbee	NB-IoT
通信方式	广域自组网	有线通信	紫蜂/无线传感网	窄带蜂窝物联网
网络类型	非授权，免费	免费	非授权，免费	授权网络，运营商收费
控制范围	65000/子网	受限	50/子网	6万 / 基站
通信速率	中高速	低速	中速	低速
集中器	不需要	需要	需要	不需要
巡灯功能	支持	支持	支持	支持
单灯控	支持	支持	支持	支持
任意分组	支持	不支持	支持	支持
整体控	支持	不支持	支持	支持
场景控	支持	不支持	支持	支持
融合技术	支持	不支持	不支持	不支持
无线接入	支持	不支持	不支持	不支持
移动目标	支持	不支持	不支持	不支持
无线遥控	支持	不支持	支持	支持
分布式智能	支持	不支持	不支持	不支持

## 二、体育场馆的智能化解决方案

### 背景

为满足近年爆发的大众运动需求，各类体育赛事的举办及各类体育活动开展地越加频繁，体育场馆是群众健身、运动训练、举办文体活动的重要场所，好的照明系统，在提供基础照明之外，还可创造健康舒适的照明环境，不仅可以满足日常训练，同时能满足转播需要，营造活动氛围，有利于保障场内安全，提升场馆的功能。

目前，大多数体育场馆采用金卤灯、回路控制和手动开关的传统照明系统。主要存在以下问题：电能消耗巨大，电费高昂；控制回路多，检修极为困难；灯的启动慢，要十多分钟才能达到标准照度，很容易造成亮光参差不齐的视觉体验；不能灵活调光，即使是基础照明，灯具都是全功率负荷，线缆负载大，极易出现灯具损坏、线缆烧坏等故障，甚至会由于供电相位不平衡引发事故。

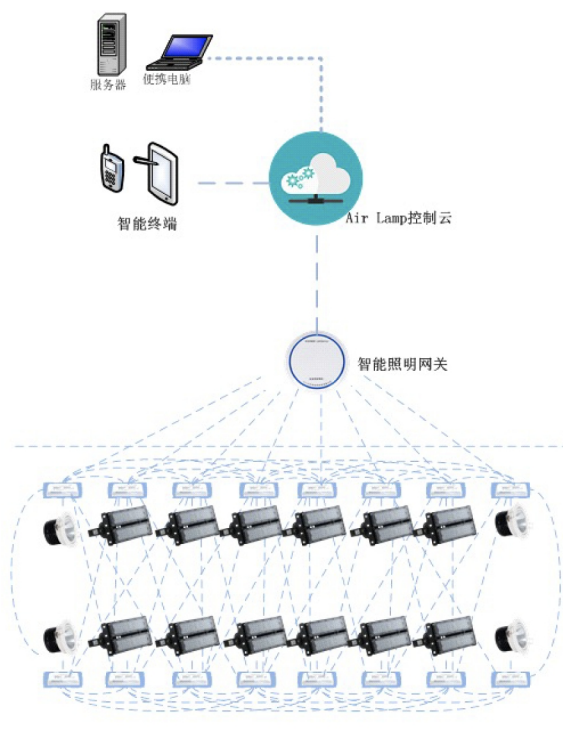
近年来，随着物联网技术的不断成熟，“以人为本、按需照明”的智慧照明成了广受欢迎的解决方案。很多新建体育场馆采用了智能 LED 灯照明系统。当前，商业应用广泛的智能 LED 照明系统均是采用总线式部署，虽然照明节能效果及照明体验得到改善，但是其控制线路必须连到所有灯的位置，系统架构复杂，实施难度大，日常检修维护困难，前期投资成本高昂，其造价是传统回路控制照明系统的 10 倍左右。

### Air Lamp 智慧照明解决方案

Air Lamp 智慧照明系统是通过无线自由组网的 ALL 协议(即, Air Lamp Light Link), 将分散独立的照明设备, 以免布线形式, 集成一个无须管理人员介入的全自动智能化照明系统。

ALL 协议是基于 2.45GHz 射频识别技术的无线传感网协议，是一种先进的灯控应用信息传递协议。以该协议为纽带，目前覆盖了终端硬件生产、芯片制造、模块网关生产、软件开发、系统集成等领域，初步形成产业生态，并成立了“绿色照明产业投资联盟”。

所有通过 Air Lamp 兼容性测试认证的智能电源、灯具、控制器及软件都可以实现互操作和自由替换，可满足个性化、专业化的应用需求。用强大的软件和物联网芯片实现“按需照明”，是当前智慧照明发展的最新代表。





### 主要特色

①采取单芯片集成和低功耗技术，无需电池，无需布设任何控制线路。因此新建场馆安装施工方便；而现有场馆只须替换馆内原有灯具，不对馆内灯位、布线进行调整，从而大大降低改造施工成本；

②采用第四代 LED 灯，可实现单灯级调光控制，照度均匀统一、不刺眼、无眩光，可最大化地提升照明体验，能充分满足国家体育标准对训练场地、比赛转播的照度要求。

③可根据日常训练或比赛需要来灵活控制相应区域灯具的开关，实现分区域控制，灯具亮度、色温灵活可调，满足国家标准对于体育场馆照明均匀度的要求，减少重影，缓解运动员眼部疲劳，有助于运动员日常训练及比赛发挥。

④丰富多变的照明场景，无人区域关闭照明，有效减少开灯时数，减少照明线路负荷，避免能耗浪费，达到照明效果与节能的完美统一。

⑤灯与灯之间无线通信，海量灯具任意管控；可以在线监测灯的工作状态，使灯得到及时的管理维护，及时预警降低灯具故障率，延长灯具使用寿命。

### 三、基于融合物联网的涉密场所管理解决方案

#### 背景

目前，虽然很多涉密场所都已按要求部署了技术防范设施，但大多各自独立运行，没有一体化集成，没有协同通信能力，误警（或虚警）较多，很容易使管理人员出现松懈情绪；另外，人工防范和应急处置，则与人员的责任心、积极性紧密相关，需要一定的技术措施予以督促，以确保人员及时准确地到位。

#### 方案概述

本方案紧扣“绿色环保、低碳节能、科技智能、高效安全”时代特点，围绕“安全”这个核心，以涉密场所分布广、数量大的照明为切入点，运用具有物联网 2.0 特征的 WF-IoT 技术和产品，将其改造成照明物联网，并利用其“一网多用、一物多能”的特性，一体化集成各类技术防范设施，建成涉密场所智能化管理系统，实现环境参数（照度、温度、湿度等）、设备设施（照明、空调、入侵探测器、人体接近感应器、紧急报警器、电子门禁、电子锁、消防系统、安防视频等等）和人员（人员信息和位置动态等）的自动采集和智能控制，最大化地降低误警（或虚警），减轻日常管控难度，提高涉密场所的人工防范和应急处置的智能化管控水平。

#### 具体实现以下功能：

(1) **虚拟周界管理**。通过软件操作或设置，利用涉密场所的照明物联网，形成虚拟周界，也可以根据需要，将涉密场所划分成多个密级不同的虚拟区域，并具有以下两个方面的功能：

A. 若有未授权人员（如，无身份认证的人员、授权不匹配的人员、密级不够的人员等等）接近或误入（闯入），则离他最近的照明灯，以改变颜色的方式予以警告指示（并随人移动而调整），同时监控中心出现文本信息和声音报警，提示“某人某区域有未授权人员接近或误入（闯入）”。

B. 若有涉密载体（如笔记本电脑、储存卡、移动硬盘、文件等）未经授权带离涉密场所（或区域），或高密级载体被带入低密级管控区，则离它最近的照明灯，以改变颜色的方式予以警告指示（并随其移动而调整），同时监控中心出现文本信息和声音报警，提示“某区域某载体未经授权被带离，或某区域高密级载体被带入低密级管控区”。

**(2) 自动识别记录。**人员进入涉密场所，自动识别身份，联动照明、安防摄像机、电子门禁、电子锁(文件柜)，拍摄人员的照片(或视频)，同时自动记录人员在涉密场所的位置移动情况和时间信息，并传到 WF-IoT 云端管控平台上，以便事后查询人员在涉密场所中的活动情况。

**(3) 授权匹配管理。**授权匹配的人员进入涉密场所(或区域)，电子门禁或电子锁(文件柜)自动打开，相应的照明灯自动开灯(并灯色柔和，适合阅办)；当其离开时，相应的照明灯、电子门禁和电子锁(文件柜)延时自动关闭，若电子门禁和电子锁未正常关闭，则离他最近的照明灯会以灯光闪烁提示，同时监控中心也出现文本信息和声音报警，提示“某区域的门或锁未正常关闭”，直到处置完成后，方可没有报警。

**(4) 授权匹配管理。**通过采集涉密场所的温度、湿度等参数，自主控制部署在涉密场所的空调，使涉密载体(或资料)得到妥善保存。

### 方案特点

**(1) 更透彻的感知。**深触涉密场所的每个角度，使每一个节点具有真正的语境感知能力。

**(2) 更广泛的互联。**不受线缆羁绊，具有不依赖中心(监控中心或管理中心)或上位计算机系统的分布式智能，使“万物直接互联”(真正互联)得以实现；

**(3) 更灵活的互通。**实现各个数据管理模块与各业务功能模块之间的灵活互通，使得数据的共享及业务功能的组合更加便捷。

**(4) 更深入的智控。**结合业务特点，实现众多技术防范设施联动管控和协作处理功能。

### 方案优势

#### (1) 综合成本低

- 可以同时实现智能照明、视频监控、门禁控制、安防报警、节能控制、安全预警、动力环境能耗监测等传统十余项强弱电功能；
- 强弱电、基础网络、综合智能化一体化融合，避免了重复建设；
- 取消了控制回路，简化了供电回路，降低了建设、安装成本；
- 智能化综合投资可以降低 5 到 10 倍。

#### (2) 安全水平高

- 实现了门禁、人体传感器、视频摄像头、环境数据、人员位置、照明灯具、空调等设备的智能物联，低成本实现了安全预警、立体防护，大大提升涉密场所的整体安全水平；
- 实现对动力、环境、设备等运行监测，超出设定范围时自动发出预警，同步触发联动报警、视频等，毫微知著，防患于未然；
- 智慧照明带来人性化、理想化的体验，保证有人出现时，监控画面始终高清，提高防护等级，实现了安全与节能的完美统一。

#### (3) 综合能耗低

- 通过与空调(含新风系统)的智能化联动控制，实现降低能耗；
- 采用高效节能、无频闪的第四代 LED 智能灯具，结合动态调光、智能控制，为人员提供健康舒适的室内照明，相对于普通节能灯来说，节能率可达 80%。
- 通过对整个涉密场所能耗的动态实时监测，优化运行流程，实现节能降耗。

#### (4) 用户体验好

- 实现了所有公共区域照明、空调等设备的全自动控制，全自动日夜模式切换、节假日模式转换，无需人工干预和管理；
- 实现了涉密场所的一键式场景控制，场景包括同步联动空调、视频、电视、投影、窗帘、幕布、门窗等设备；
- 实现了涉密场所区域最为灵活的本地控制，无源无线智能控制器可以部署在任何位置，可以控制任意的控制对象；
- 管理人员可以通过移动客户端和管理终端，实现远程、统一、集中的、可视化、智能化控制；
- 简化日常管理，体现人文关怀，凸显科技感，提升单位形象。

# 厦门码灵半导体技术有限公司



## 公司介绍

厦门码灵半导体技术有限公司是一家集成电路设计企业，致力于工业级安全处理器及微控制器的开发和销售。企业在芯片设计及系统应用领域具有丰富的经验，团队拥有多颗芯片的规模量产和应用支持经历。

码灵半导体是国家级高新技术企业、国家级科技型中小型企业、福建省数字经济领域“瞪羚”创新企业、厦门市“双百计划”领军人才创业企业、厦门市高新技术企业、赛迪中国 IC 价值百强榜企业，是厦门市集成电路行业协会会员单位、信息技术应用创新工作委员会成员单位、北京金融科技产业联盟成员单位和数字货币区块链专委会委员、国际 EtherCAT 技术协会 (ETG) 会员单位、“中国芯力量”最具投资价值企业、中国 IC 风云榜“年度最具成长潜力奖”，是扫描枪通用规范团体标准的牵头制定单位。公司承担了 2020 年厦门市重大科技项目，入选厦门市技术创新基金软件企业“白名单”，产品荣获“中国芯”芯火新锐产品奖、入选信创产品图谱等。目前多个产品已完成 BCTC、PCI、PBOC2.0、EMV2.0、国密认证等安全资质认证。

码灵半导体在细分市场和专业领域拥有多项自主知识产权，核心技术能力覆盖高性能处理器芯片架构设计、工业级应用实现技术、国密和国际通用加解密算法设计、图形图像处理设计、算法的硬件化实现、芯片安全机制、芯片电源域设计、软件及系统集成等，能为客户提供丰富的参考设计和完整全面的解决方案。

码灵半导体产品主要面向工业级应用市场，涵盖智能工厂、工业控制、智能商业、金融支付、智慧交通、智能门禁、智能办公、电子政务、智慧电网等领域，在条码识读设备、工业机器视觉、PLC、工控机、变频控制器、电机控制器、工业串口屏 / 阻态屏、工业人机交互界面 HMI、工业物联网关和电力集中器等场景有着广泛而丰富的应用。

## 产品介绍

### 一、ARM-A7 处理器——CFW32C7ULA

#### 产品概述

CFW32C7ULA 基于 ARM Cortex-A7 内核，主频 800MHz，叠封了 LP DDR2 颗粒，支持 MIPI 和 DVP 图像输入接口、LCD 图像输出接口、I2S 音频数据接口、USB2.0 OTG 接口等，RTC 模式下待机功耗 7.3uA。产品设计了丰富的安全机制，包括国密算法 SM2/SM3/SM4，真随机数发生器 TRNG，国际通用加解密算法 AES、HASH 等，还包括防止程序复制的 ChipID，防拆机的 Tamper 监测，以及存储器安全区域的机制等。满足工业级工作温度范围 -40 到 105 度，提供支持 Linux、FreeRTOS、uCOS 及 RT-Thread 的 BSP 包。

#### 产品特征

##### • 系统

- 内核电压：1.1V

- 功耗：待机电流 7.3uA
- 温度范围：-40°C to 105 °C (Tj)

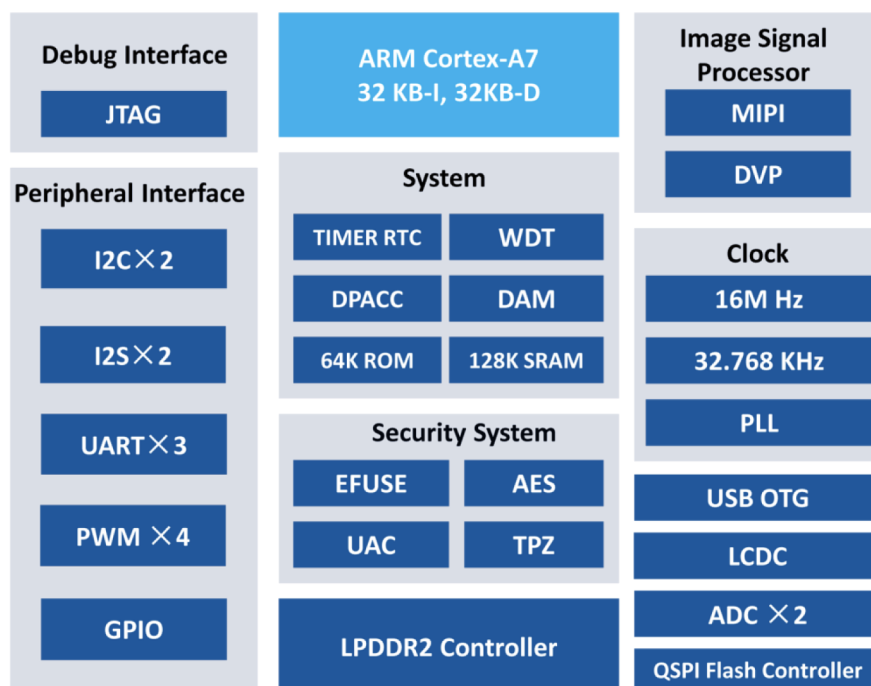
## • 功能单元

- ARM Cortex-A7 内核, 主频达 800 MHz, 32 KB I cache, 32KB D cache
- LCD 显示 4096x4096, 8 layers
- 图像传感器接口支持 MIPI 和 DVP
- 合封 16-bit LP DDR2 (32MB/64MB)
- USB 2.0 OTG, HS/FS
- 音频接口 I2S/TDM
- 4 通道 QuadSPI NOR FLASH
- EFUSE, 12B Chip ID
- Tamper 防拆机
- 加解密算法：TRNG, Crypto Engine, UAC (AES/SHA/RSA, HRNG/PKI/DIV/HASH/SM3/SM4)
- 集成 ISP
- 集成图形处理单元 (支持 1920x2040) (MEDIAN/GAUSS/SOBEL/BW/RESIZE/OTSU/IRO)
- 8 bit ADC x 2
- GPIO x 127, PWM x 4
- TIMER x 7

## • 操作系统

- Linux/FreeRTOS/uCos/RT-Thread BSP

## 架构图



## 二、安全 MCU—— S31

### 产品概述

S31 系列采用 32-bit ARM Cortex-M3 内核，最大工作频率高达 96MHz。片内集成最大 512K Flash、64K SRAM、最多 39 个 GPIO，支持 ADC、RTC 实时时钟。具有丰富的接口资源，包括三轨磁卡接口、IC 卡接口以及多路互补输出 PWM、USB2.0 (Full Speed) Device、多路 SPI、UART、I2S、I2C 等应用外设通信接口。芯片同时内置全系列的加密算法硬件加速引擎，提供性能优异的 DES、AES、SHA、RSA 国际算法和 SM2、SM3、SM4 国密算法，具备抗 SPA/DPA、TAMPER、电压、温度、频率、毛刺检测等多种安全防护机制，并通过了 BCTC、PCI、国密认证等安全检测认证。

### 产品特征

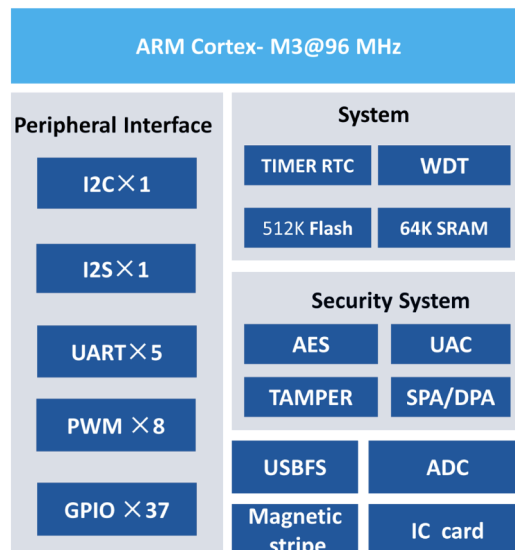
#### • 系统

- 温度范围：0℃ to 70℃ (Tj)
- 封装规格：QFN32/QFN52/QFN68

#### • 功能单元

- ARM Cortex-M3 内核，主频达 96MHz
- 64K SRAM, 512K Flash
- 支持三轨磁卡接口、IC 卡接口
- USBFS
- 音频接口 I2S
- 开盖检测
- Crypto Engine, UAC (DESAES/SHA/RSA, SM2/SM3/SM4)
- 抗 SPA/DPA、TAMPER、电压、温度、频率、毛刺检测
- ADC × 8
- GPIO × 37, PWM × 8
- 通过 BCTC、PCI、国密认证等安全检测认证

### 架构图





**hicc**



**杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司  
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司**

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室  
投稿：incub@hicc.org.cn  
官网：www.hicc.org.cn  
电话：86- 571- 86726360  
传真：86- 571- 86726367

