

篆 學 易 史 采 歌





# 传感器、芯片技术与高校人才培养

杭州电子科技大学 胡华

2018年5月18日





# 目 录

**1 杭州电子科技大学概况**

**2 杭电智能传感器及芯片领域科研情况**

**3 杭电人才培养特色和及主要创新举措**

## (一) 电子信息类学科集聚发展，特色优势突出

### ■ 信息学科实力雄厚

一级学科博士点	6
二级学科博士点	24
一级学科硕士点	18
信息学科相关专业	57
工程学	ESI全球前1%
计算机科学 (2018年5月12日)	ESI全球前1%

## (一) 电子信息类学科集聚发展，特色优势突出

### ■ 信息学科群水平一流



全国第四轮学科评估，3个学科均获得B+

覆盖所有的信息学科



## (二) 信息人才培养能力强大

### ■ 信息领军人才培养成果丰硕

全国IT百强企业中1/3掌门人为我校校友



阿里巴巴集团创始人  
马云



京东方集团董事长  
王东升



中芯国际董事长  
周子学



创维集团董事会主席  
赖佳德



美国富达集团总裁  
丁建峰



中电熊猫集团董事长  
徐国飞



原四川长虹总经理  
刘体斌



海信集团总裁  
刘洪新



海尔集团副总裁  
曹春华



北信源公司总裁  
林皓

## (二) 信息人才培养能力强大，毕业生质量高

### ■ 人才培养质量省内前列

连续**5届**获得国家教学成果奖

教学业绩6年始终处在**前5位**（1次第2位，3次第3位）

毕业生职业发展状况及人才培养质量全省 **第3位**



## (二) 信息人才培养能力强大，毕业生质量高

### ■ 毕业生扎根浙江IT企业



杭州高新（滨江）区

16000余名毕业生



>20% 员工



>10% 员工



>10% 员工



## (二) 信息人才培养能力强大，毕业生质量高

### ■ 学生IT领域创业成功多

涌现出了一大批信息经济领域的创业之星



与开发区共建大学生科技园



2014年获“挑战杯”创业金奖



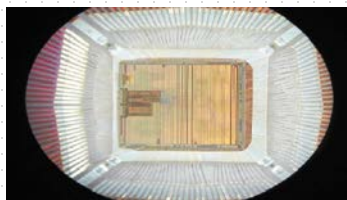
孙海涛创立51信用卡



林皓创办北信源软件股份有限公司

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### ■ 信息技术创新成果影响力大



**固态硬盘控制器芯片**  
高密度和小尺寸方面  
达到全球业界第一



**生物3D打印技术**  
《Biomaterials》称  
该领域全球最高水平



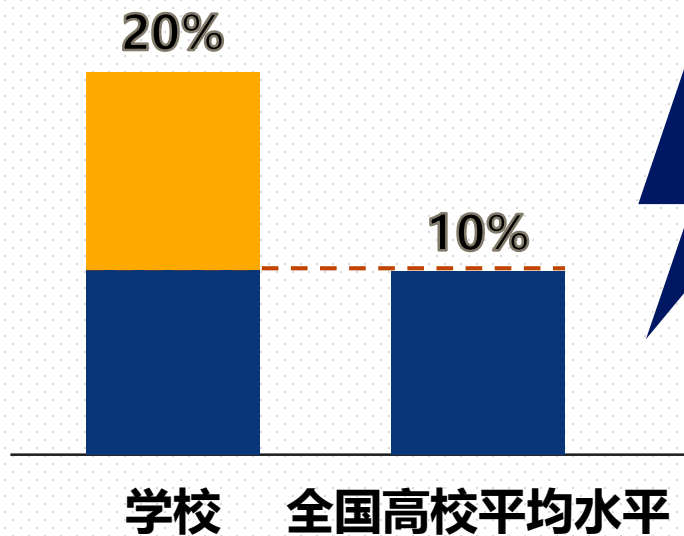
近三年省属高校、科研院所创新绩效评估中：我校列 **第2位**  
在2013—2014年全国高校科技创新竞争力排名中列 **第81位**

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### ■ 信息技术成果转化率高效益好

发明专利授权数近五年保持全国高校**55名**左右

近三年发明专利转让率



省属高校、科研院所创新绩效评估  
成果转化率位列 **第 1 位**



## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

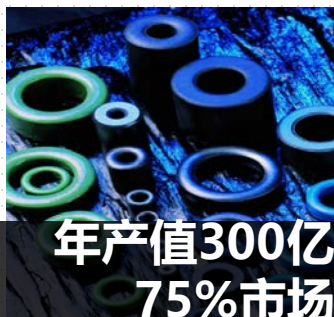
### ■ 引领浙江信息经济发展作用巨大



同省内26个市、县（区）开展全面科技合作，建立科技成果技术转移中心16家。我校教师及校友创办了阿里巴巴、中天科技等领军企业；培育或扶持了数源科技、海康威视等多家上市公司。



湖州 软磁屏蔽器件特色产业区



缙云 带锯床特色产业区

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### 创业“杭电系”

杭电校友企业**51信用卡**、**美丽联合集团（蘑菇街）**入选“独角兽”企业



孙海涛：管理学院1998级校友

**51信用卡**是中国领先的科技金融服务公司，业务涵盖负债管理、金融服务、科技服务三大板块。



岳旭强：计算机学院1999级校友

**2011年**，专注服务女性的时尚消费平台**蘑菇街**以消费分享社区形态上线，**6个月**内用户数突破**100万**，完成**A轮千万级**融资。

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### 创业“杭电系”

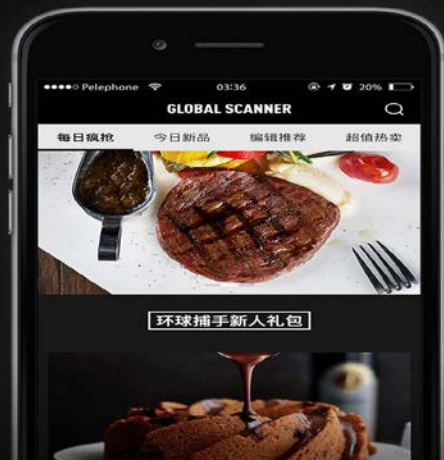
杭电校友创办的**海拍客、环球捕手、e签宝、脸脸、51公积金、爱又米、兰迪学科英语、丁香园**等**10家**企业入选杭州市2017年度“准独角兽”企业

做母婴，就用海拍客

十万门店的精心选择



环球捕手  
带你吃遍全球



找到我的地盘  
和我的友邻们



新人特权 万元免息  
送话费 拿红包 享特价





## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### ■ 智库决策支持作用突出

浙江省智慧城市研究中心  
(浙江省2011协同创新中心、参与省智慧城市20个示范点建设)

浙江省信息化与经济社会发展研究中心



编制**10**余项国家信息化相关示范城市建设方案  
完成浙江省云计算规划、浙江省建设全国物联网产业中心规划等

**30**余项省市发展规划

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### ■ 国防军工科研实力较强



2007、2011年、2017年浙江省与国防科工委**三次签约**共建杭电



省属高校中**唯一**国防军工“四证”  
齐全的高校

## (三) 信息科技创新能力强劲，服务地方经济发展贡献突出

### ■ 国防军工科研实力较强

参与了“天宫一号”、预警机、航母、北斗导航系统、海上电子侦察系统等重大国防装备的攻关和研制工作

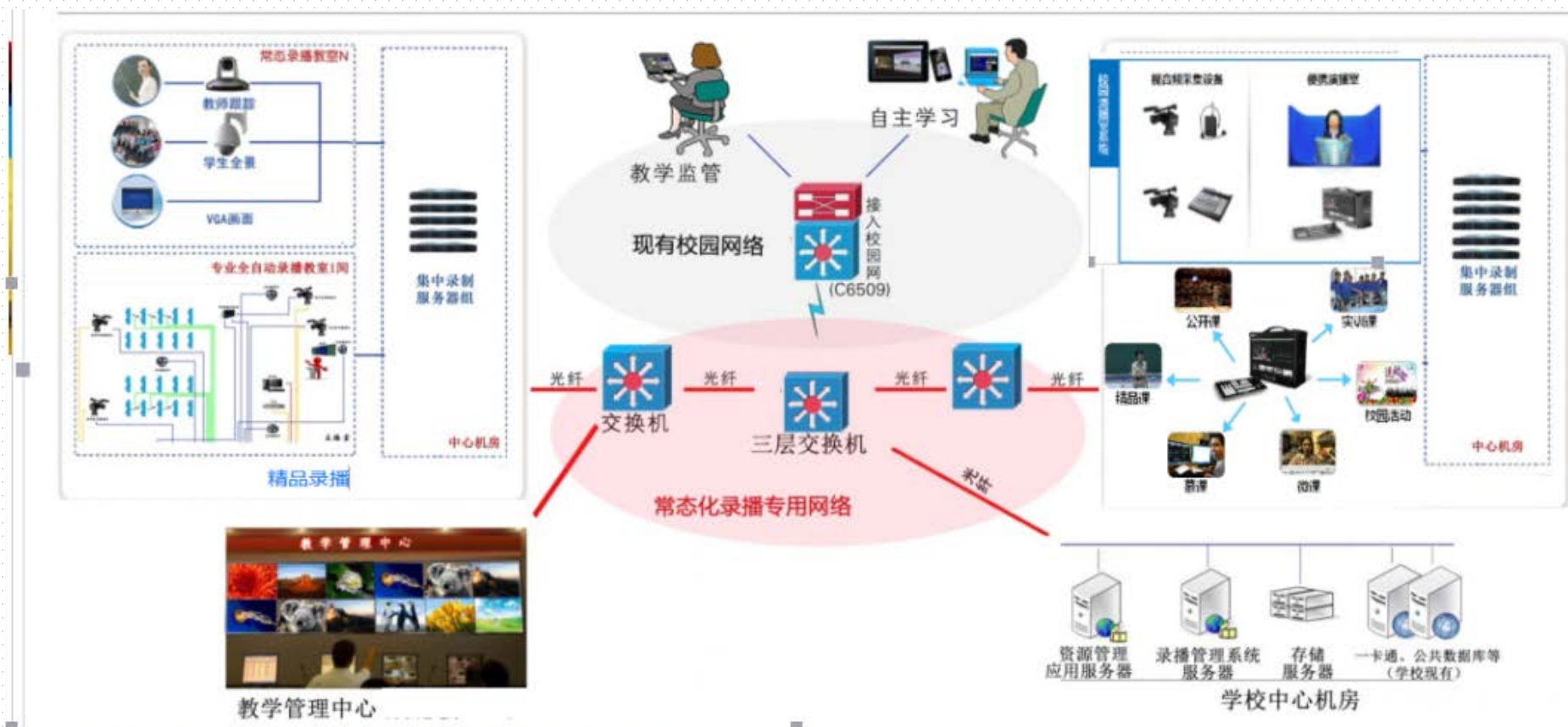
多项成果已成功装备部队





### 智慧课堂到智慧家居

按照互动、互联、互通的理念建设5类智慧教室



精品互动录播教室、课程制作中心、远程互动精品录播教室、常态互动教室、多功能报告厅



智能家电芯片

智能交互控制

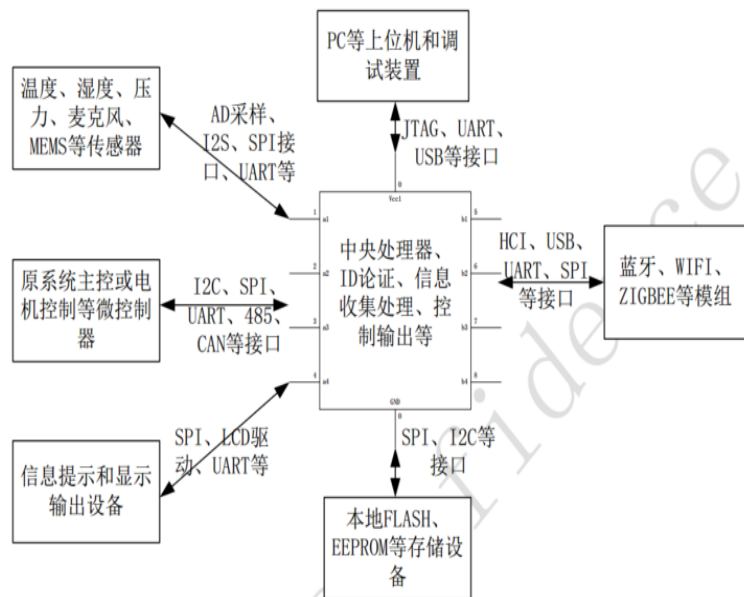
高速无线通信

无线高效充电

大数据加速平台

智能语音传感

### 智能家电芯片



智能芯片Inside



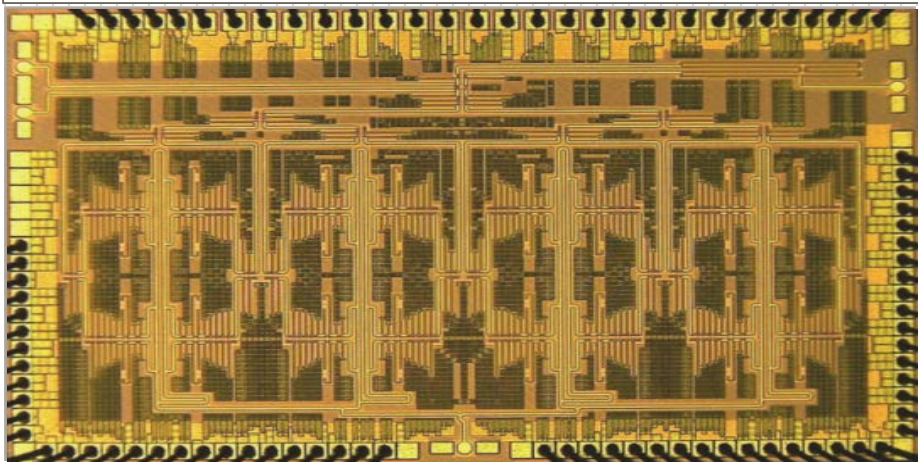


### 近距离巨量数据传输:

- 高清视频实时互传
- 多传感信息融合

### 目前文献报道最高传输速率:

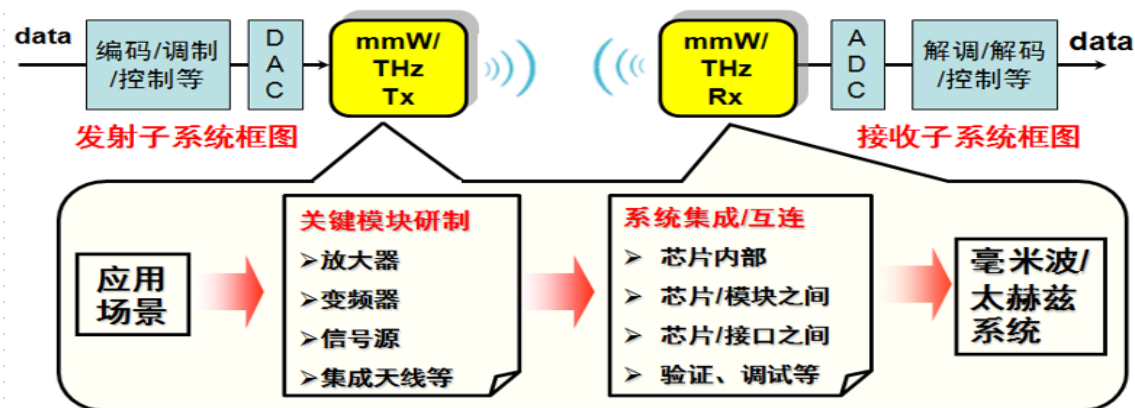
- 日本广岛大学2016年发布接收机
- 31Gb/s&30GHz带宽@300GHz基带频率



### 高速无线通信

### 基于全固态（集成电路）的毫米波/太赫兹系统

- 频率：60、140、280GHz；应用：通信、成像
- 部分芯片性能达到国际先进水平（低噪放、混频、信号源等）
- 系统通信速度达到10Gb/s



在2016年3月，杭电提供的5G E-Band毫米波芯片套片解决方案，击败Macom/Triquint/Gotmic等国际大厂，成为**第一家华为毫米波的国内芯片供应者（试用）**

### 未来智能家电:

- 基于大数据分析
- 基于云平台访问

### 大数据加速平台



异构融合加速器硬件系统：**加速30倍**  
——华为、科大讯飞合作



- 面向海量大数据处理的高效能异构融合数据流加速器硬件系统
- 系统间内核态直连技术，支持多协议高性能数据流互连



### 大脑智能&机器智能 深度融合



智能交互控制

1

家电智能控制



2

家庭娱乐



3

功能辅助增强



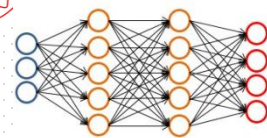
脑电设备



脑电信号解析

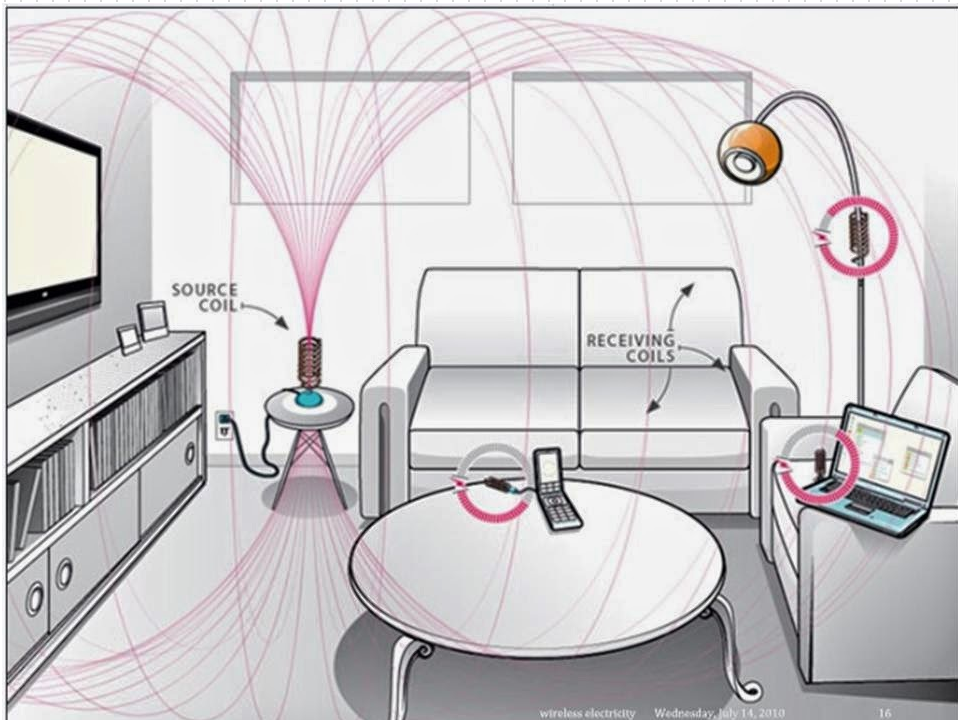


脑机互适应



脑机融合策略

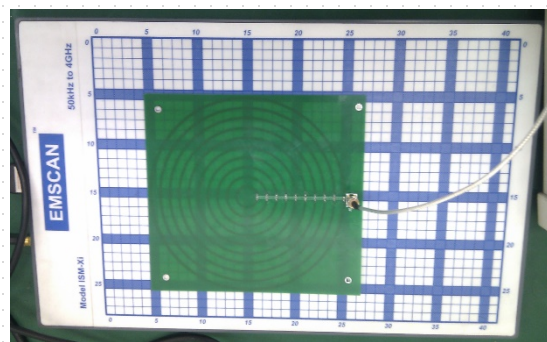
### 无线供电智能家居



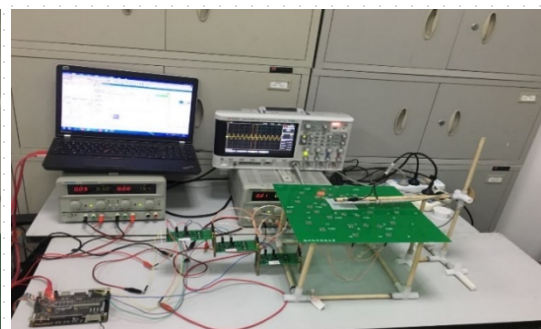
场景	技术	举例
电视、扫地机器人等大功率家电	近场方式 (近距离)	墙与电视之间线圈耦合充电 (高效率)
手机、台灯等小功率设备	近远场结合方式 (中等距离)	手机、台灯与房间内能量发射源之间自由充电 (中等效率)
传感器等微小功率设备	远场方式, 结合能量采集方式 (远距离)	温湿度传感器天线从能量发射源获取能量 (较低效率)



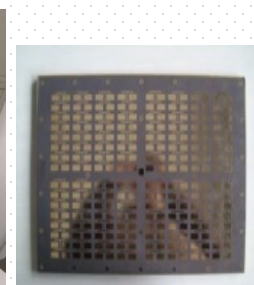
接力形式无线供电



手机供电平台



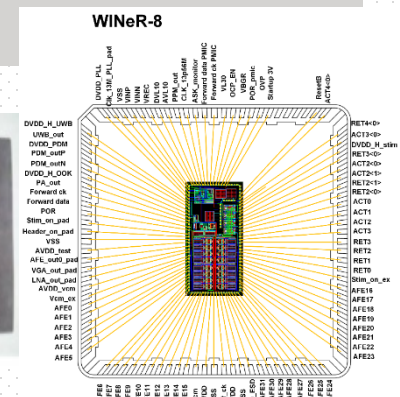
传感器无线供电平台



能量发射天线



能量接收控制芯片





自动驾驶



智慧电视

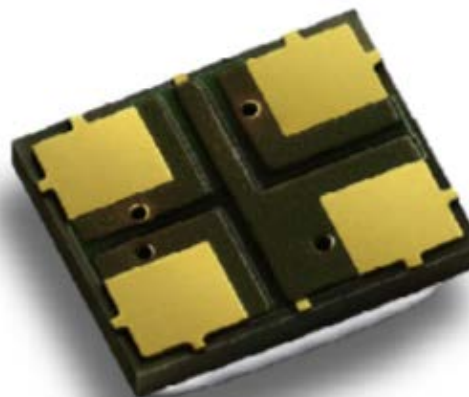


智能音箱



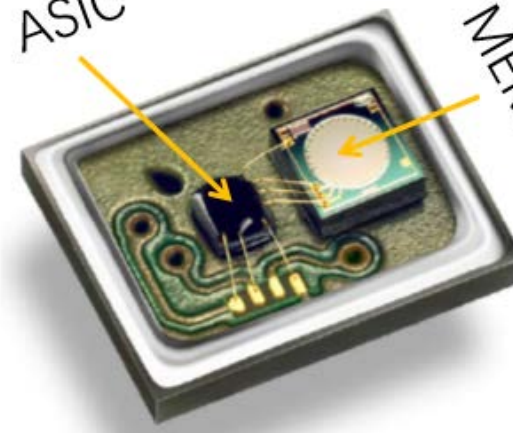
虚拟现实

智能语音传感



ASIC

MEMS



**MEMS低功耗麦克风传感器: 80dB (A)**  
——突破国外垄断

### ■ 人才培养总目标

家国情怀，国际视野，创新精神，实践能力

电子信息行业的技术骨干

引领行业技术发展

### ■ 特色

电子信息烙印

创新实践能力

### ■ 学位点 (特色)

电子科学与技术 (博士和硕士)

计算机科学与技术 (博士和硕士)

控制科学与工程 (博士和硕士)

信息与通信工程 (硕士)

材料科学与工程 (硕士)

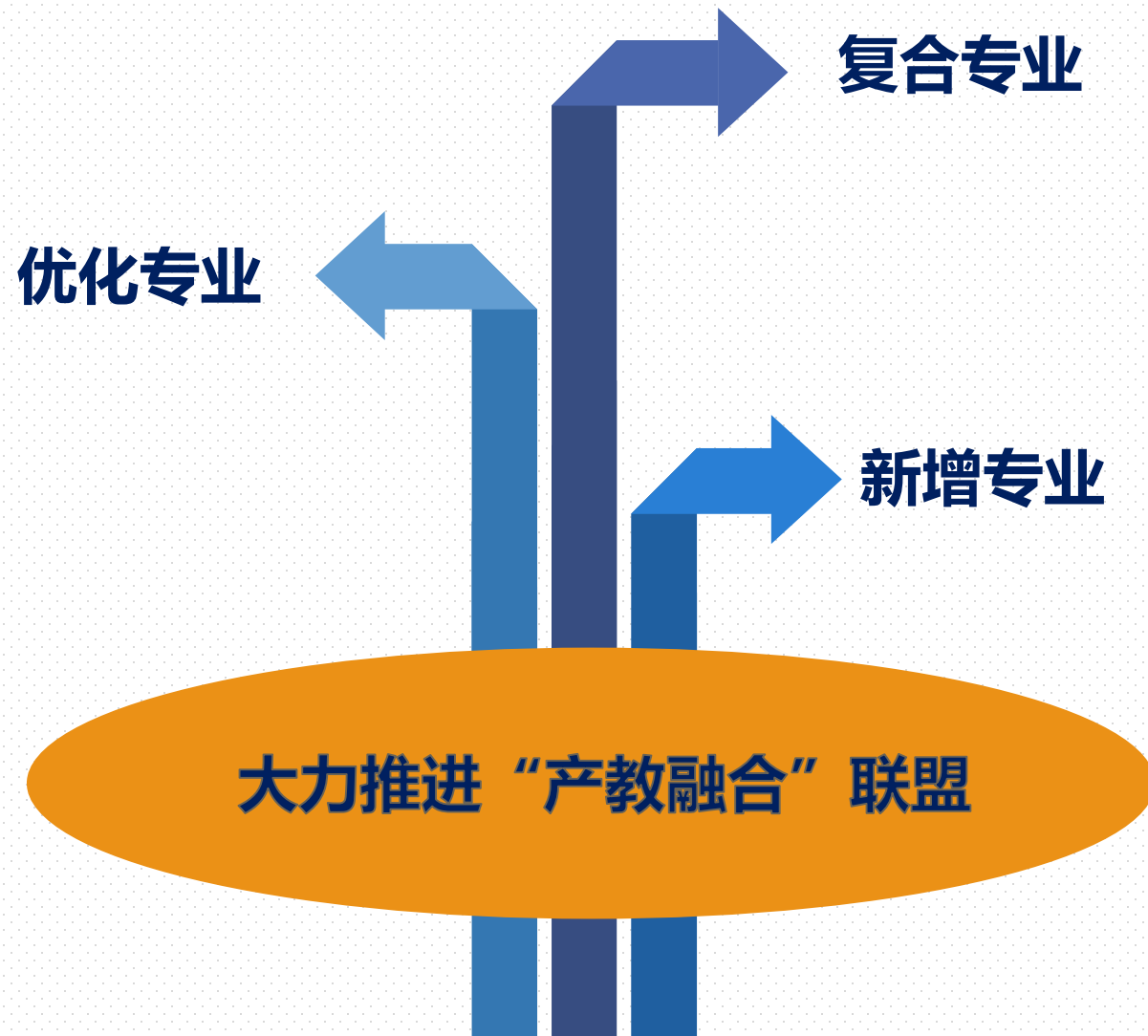
### ■ 本科专业 (特色)

电子信息工程

电子科学与技术

集成电路设计与集成系统

通信工程





### 优化专业

#### 按照学科建设、社会需求和行业前景三结合优化专业

宏观布局+动态调整+重点发展

2018年前：红黄牌制度，已停招5个，2018年-2020将再停11个

#### 按国家标准，认证专业

目前水平：综合试点2+卓工6+国家特色7，五星11+四星13

2018年即将通过认证3个

### 复合专业

#### 2012开始试点复合专业

——4个复合型专业

#### 针对新工科要求升级复合专业

——承担教育部新工科建设复合专业任务（以智能科学和管理会计为例）

#### 复合专业运行制度建设

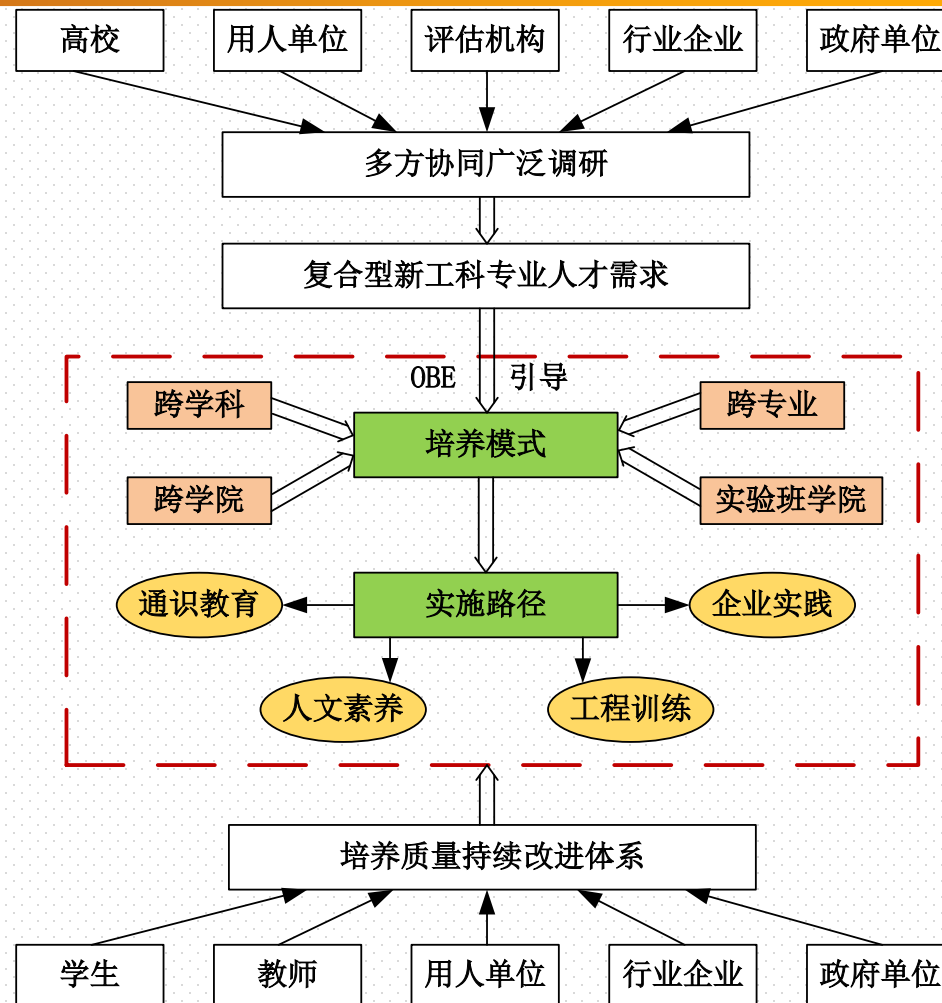
——学科交叉教学组织制度

### 复合专业

### ——承担教育部新工科建设复合专业任务 (以智能科学和管理会计为例)

以高校、用人单位、评估机构、  
行业企业、政府单位  
五方协同，共同建设

以学生、教师、用人单位、  
行业企业、政府单位  
五个主体，保证质量



### 新增专业—智能科学与技术

高起点办“智能科学与技术专业”（2018年国家新设立专业）

优势学科复合、交叉教学组织、龙头企业介入

**优势学科复合：**

——涉及自动化、计算机、通信、电子信息 and 生物医学等学科

**交叉教学组织：**

——围绕脑科学、人工智能与机器学习理论、物联网技术和机器人技术，等专业方向建立一支交叉融合的优秀教学团队

**龙头企业介入：**

——百度，华为



### 一个新设想：行业区域“产教融合”联盟

- **设想发起单位：**中国电子科技集团公司、工业和信息化部教育、浙江省经济和信息化委员会支持，杭州电子科技大学
- **主要领域：**电子商务、集成电路、物联网、智能制造、人工智能、大数据、云计算、网络安全、区块链等重点领域
- **首批规模：**10家左右国家级中国电子科技企业；10-15家左右省内企业、5-10家院校、2家教育培训机构、2个区域特色的科技园区。



杭州电子科技大学  
HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY

**服务行业培养人才——我们的使命**

**引领行业技术革新——我们的职责**





杭州电子科技大学  
HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY

# 预祝此次论坛取得圆满成功

## 谢谢大家!

