



新工科

地方综合性高校产教融合实践体系探索与思考

王玉皞

2019.05.08

一、新时代教育变革趋势

认知重启



Nature World

Digital World

Smart World

2005/4/4 – Via Della Conciliazione



From Dr. Kelvin Xie Presentation in Xilinx Inc.



2013/3/12 – Via Della Conciliazione

**Ad-Hoc Mobile
“Free-Viewpoint Video”**

From Dr. Kelvin Xie Presentation in Xilinx Inc.

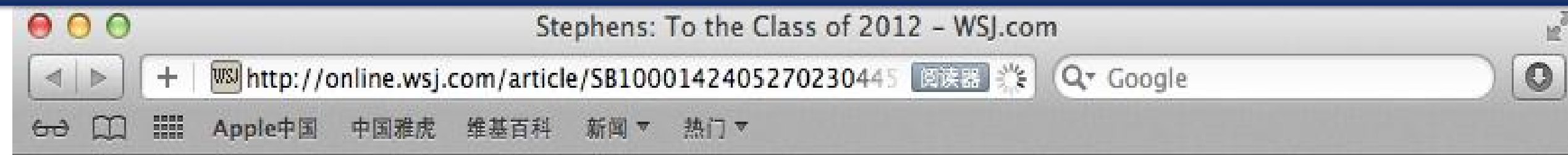
9/

In the near Future....., Just Imagine This...!



From Dr. Kelvin Xie Presentation in Xilinx Inc.

人才培养要求的变化趋势



THE WALL STREET JOURNAL.
WSJ.com

GLOBAL VIEW | May 7, 2012, 7:31 p.m. ET

Stephens: To the Class of 2012

Attention graduates: Tone down your egos, shape up your minds.



By BRET STEPHENS

Your Competition is Global.

Dear Class of 2012:



Getty Images

Now to Fact Two: Your competition is global. Shape up. Don't end your days like a man I met a few weeks ago in Florida, complaining that Richard Nixon had caused his New York City business to fail by opening up China.

In places like Ireland, France, India and Spain, your most talented and ambitious peers are graduating into economies even more depressed than America's. Unlike you, they probably speak several languages. They may also have a degree in a hard science or engineering—skills that transfer easily to the more remunerative jobs in investment banks or global consultancies.

I know a lot of people like this from my neighborhood in New York City, and it's a good thing they're so well-mannered because otherwise they'd be eating our lunch. But if things continue as they are, they might soon be eating yours.

人才培养要求的变化趋势

TECH | 10/19/2011 @ 8:18PM | 1,204 views

What China Startups Need To Get to Apple Level

+ Comment now



Silicon Dragon Chinov8 panelists

China does not have widespread, disruptive technology innovation yet that could threaten Silicon Valley's dominance, but that doesn't mean it never will. Far from it.

What China still lacks before its tech prowess can rise to the next level is an educational system that encourages creative thinking, a willingness among entrepreneurs to fail and try again, a talent pool of well-rounded managers with western experience, and a deeper respect for intellectual property protection.

What China already has is a new-found confidence among its up and coming local entrepreneurs, successful serial entrepreneurs, a government that is pushing forward the innovation agenda and providing financial incentives for startups, an upsurge in new, higher-quality patent applications, and a large market with unique needs.

What China still lacks before its tech prowess can rise to the next level is an educational system that encourages creative thinking.

人才培养要求的变化趋势

THE WALL STREET JOURNAL.
ASIA EDITION Friday, September 28, 2012 As of 6:43 PM EDT

News, Quotes, Companies, Video **SEARCH**
GET 2 WEEKS FREE
SUBSCRIBE NOW

Subscribe Log

Home World Asia China India Japan SE Asia Business Markets Tech Life & Style Real Estate Jobs

Opinion

TOP STORIES IN Life & Culture

1 of 12 **New Record in Cycling's Race of Truth**

2 of 12 **Leipheimer: Why I Doped**

3 of 12 **Armstrong Blamed for 'Doping Culture'**

ESSAY | September 28, 2012, 6:43 p.m. ET

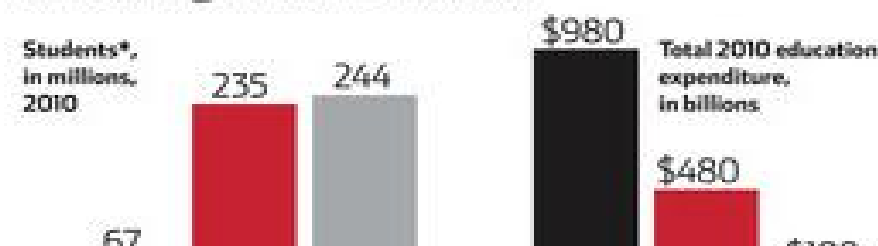
Can U.S. Universities Stay on Top?

India and China are still far behind in elite education, but they are scrambling to catch up

At the Indian Institute of Technology in Delhi—one of the best engineering academies in the country—we met Shriram, a 21-year-old man who ranked 19 out of 485,000 on the school's very demanding entrance exam. We call him Mr. Number 19.

Shriram can tell you the date and time when he found out his test results. The exam—and the preparation for it—dominated his teenage years. He was singled out as a "big talent" at an early age, with an aptitude for mathematics and science. To get ready for the IIT entrance exam, he enrolled at a private coaching institute that prepares students with aggressive drilling in the major testing areas—physics, chemistry and math. Over those two years, Shriram estimates that he studied 90 hours every week.

Investing in Universities



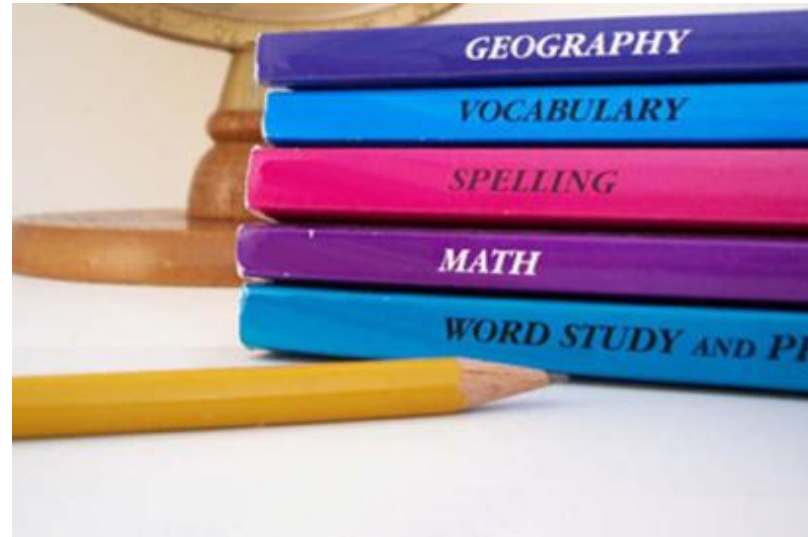
When Shriram arrived at the IIT, he found a class filled with academic superstars.

The faculty has high expectations. On the first math exam, his freshman class received an average grade of 30%.

Shriram did poorly too but soon bounced

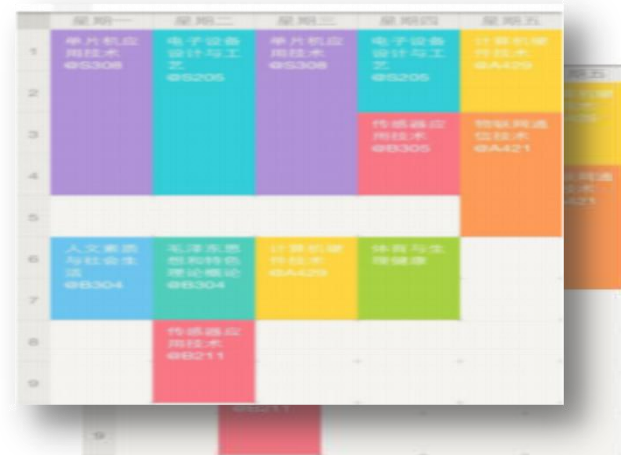
India and China are still far behind in elite education, but they are scrambling to catch up.

趋势1：重新思考传统高校教育——专业划分，时间安排，评价规则



固定学科或专业 → **学科或专业融合**

传统固定学科和专业之间融合度越来越高



固定课堂实践 → **项目自由时间**

固定课堂教学和实践环节和项目自由时间之间冲突越来越明显



考试评价 → **成果展示**

传统考试评价规则和培养学生创新思维能力要求之间渐行渐远

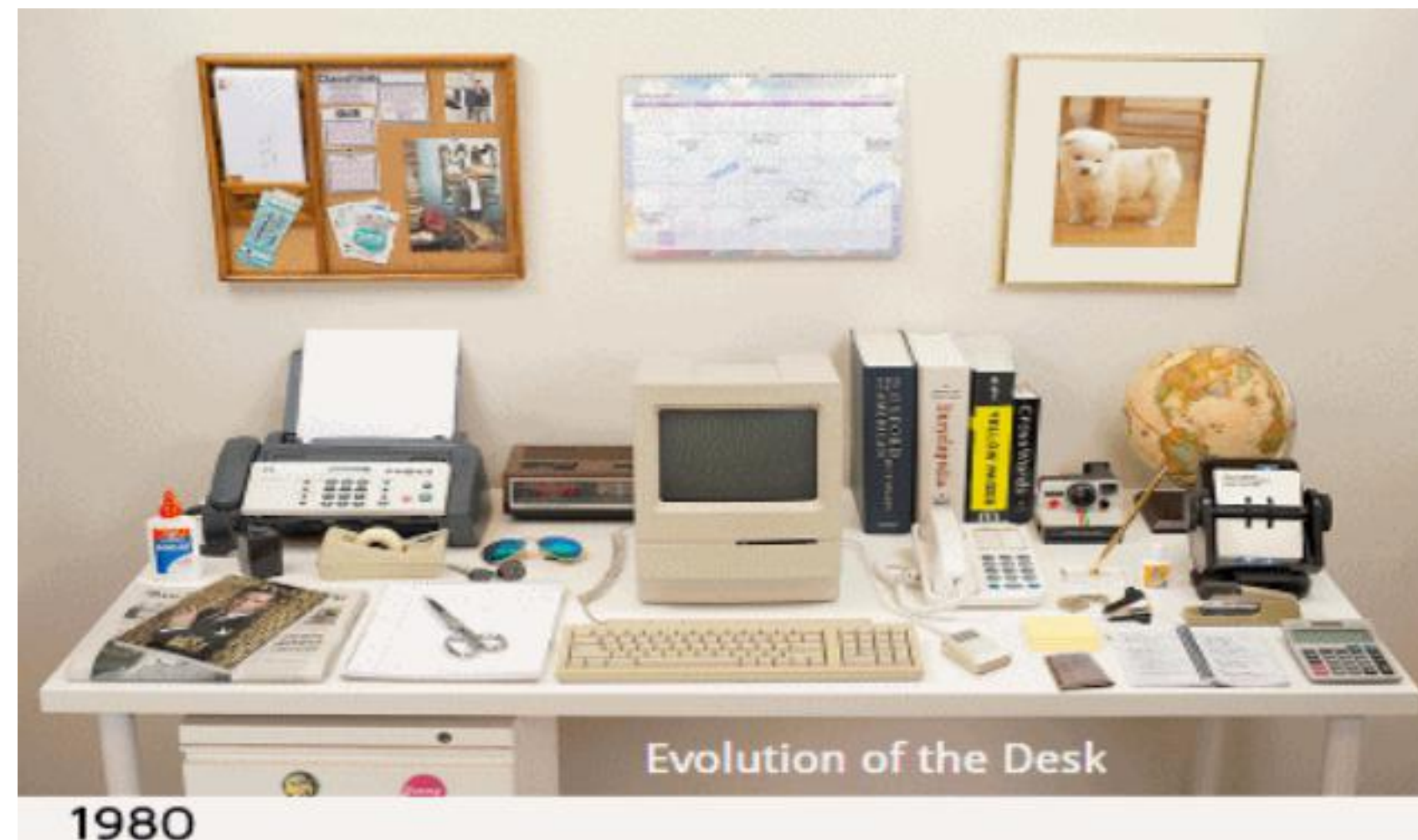


趋势2：向深度学习和合作学习等混合方式转变

“网络时代的资源唾手可得，使以往的“讲”课不再吸引学生”

从纵向分工体系，到横向协作体系。

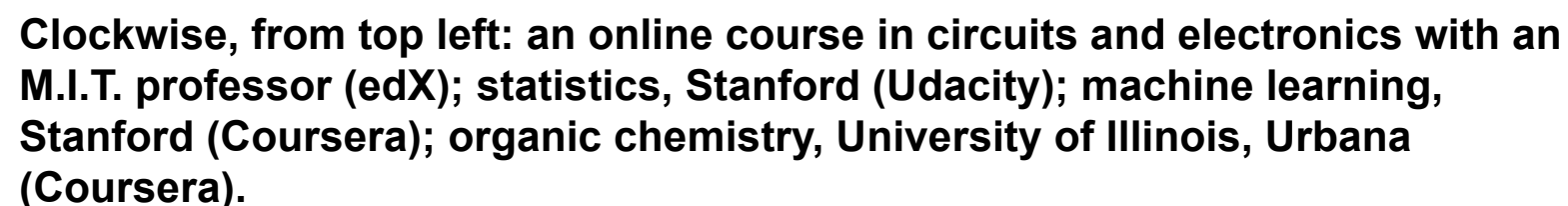
---自组织的驱动力



趋势2：向深度学习和合作学习等混合方式转变

如何加速“专业知识积累”到“创新思维能力”培养转变？



[illegible]

Published: November 2, 2012

MOOC带来的变化

MIT少年讲师 - MOOC推进了跨年龄段竞争



MOOC推进了线下学习分享与协作



MOOC引发的当下思考

- MOOCs特点是**知识趋向“碎片化”，即“模块化”**，可根据授课对象自由选择模块组织，而不再按照课时组织地固定学习，学习时间是可变的，也即是随时随地学习模式，也意味着倡导**主动性学习**，会呈现出**“翻转课程”**模式转变，其实也就是传统**“研讨式教学模式”**的核心，形成教育过程**“线上”与“线下”**富有成效的互动，从而实现**教学相长**。
- MOOCs也通过网络课程平台的不断扩展形成**“集成化”**，进而根据不同专业兴趣爱好授课对象的自由选择，逐渐形成不同类型并与行业发展相匹配的**“可演进地”**专业课程培养体系。
- MOOCs特点是**“逼迫”**老师迈向**“精英化”**，使得MOOCs和实体课堂形成**“替代？”**、**“竞争？”**或者**“互助？”**，还需要当下进行深度思考！
- 探索以**“学习者”**为主体，基于能力目标进行自主探索，构建完善地一体化创新实践环境，教师充当**“引导者”**的角色也许是一个**“双赢”**局面。

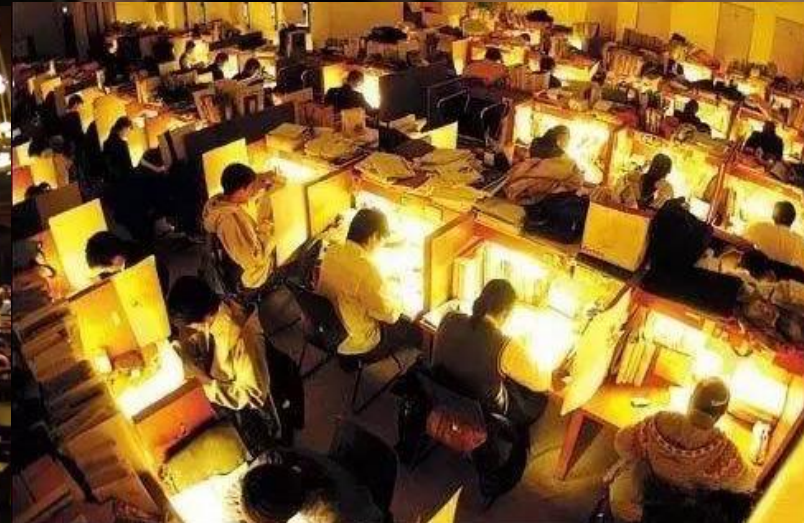
趋势3：教育从“消费者”到“创造者”



- “**学习者**”在探索一个学科或者专业时，不再只是消费现有的教学内容，而是通过上传数据、分享经验到创造教学内容来学习。
- 并且各式各样的数字化工具都在支持这一转变，这也是现在“**创客教育**”理念的核心。

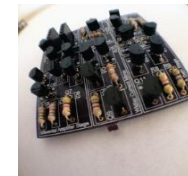
创客教育：创意，实践，分享，协作与跨学科

MIT的凌晨四点.....引发全球“创客教育”



开源硬件：竞赛，公司，高校，社区与论坛

- Xilinx (Zynq Project)
- Texas Instruments (BeagleBoard Projects)
- Facebook (Open Compute Project)
- VIA Openbook
- OpenMoko
- SHPEGS
- Multimachine
- Arduino
- ...



OPEN ANALOG Hardware
<http://openanalog.brace.io>



Mini GSM Localizer Without GPS
It's no the first time that we present a localizer without GPS. We remake...
Posted 3 years ago 54 Comments



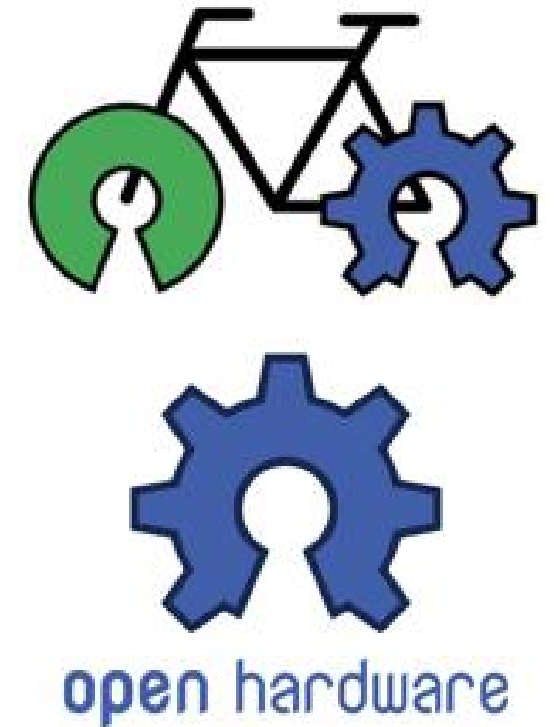
3Drag (Or Being Open Source, For Real)
Being really open source is no joke. Open sourcing an hardware product, usually goes...
Posted 1 year ago 4 Comments



An Open Source, Hackable Digital Clock
Andrew O'Malley, an amazingly creative maker, created this fantastic Open Source Arduino-based clock that...
Posted 1 year ago 0 Comments

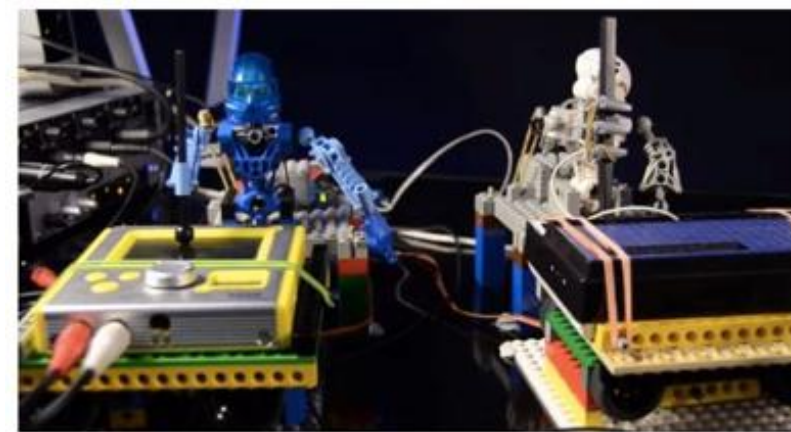


Discover OpenWheels Electronics And Test It!
Here comes the third post regarding our amazing OpenWheels: the Segway inspired open source and...
Posted 4 months ago 5 Comments

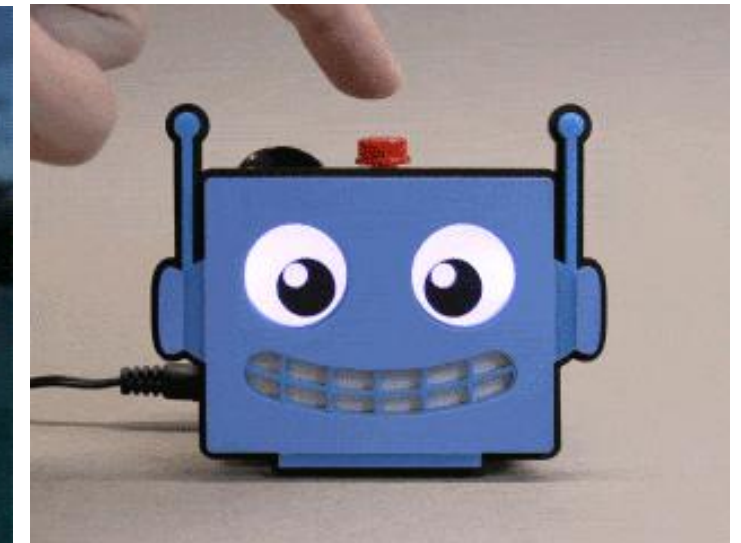


Arduino

Arduino 是一款便捷灵活、方便上手的开源电子原型平台，包含硬件（各种型号的arduino板）和软件（arduino IDE）。它适用于爱好者、艺术家、设计师和对于“互动”有兴趣的朋友们。



We'd like to share the performance, by Opificio Sonico, recorded live in July 2014 of Toa Mata Band, best known as the "World's first LEGO robotic band" and controlled by **Arduino Uno** which is hooked up to a MIDI sequencer:



开源硬件：竞赛，公司，高校，社区与论坛



OPEN Compute Project(OCP):

Facebook主导的“开放计算项目”（Open Compute Project）又有力作出现：投资3亿美元，PUE只有1.04，位于北极圈附近的开源试验中心已经对外开放。



OPEN 3D Printer:



The Specs in Brief
Print area: 200 x 200 x 200 mm
PLA, ABS & more. ϕ 3 mm filament
Diameter of nozzle 0.5 mm,
Accuracy XY: 0.015 mm – Z: 0.39 μ
Printing Speed 200 mm/s
See the full specs on [RepRap Wiki](#)



Fully Open Source
3Drag is fully open source, all electronics and schematics are available under the GPL 2.0 License. Mounting instruction and Bill Of Materials are openly available.
Access all the info on [RepRap Wiki](#)



Downloads and Configurations
Access all the Software and Firmware needed and see how to configure your 3Drag at best
Access to all the Software you need and understand how to optimize.
See the [configuration guide](#)

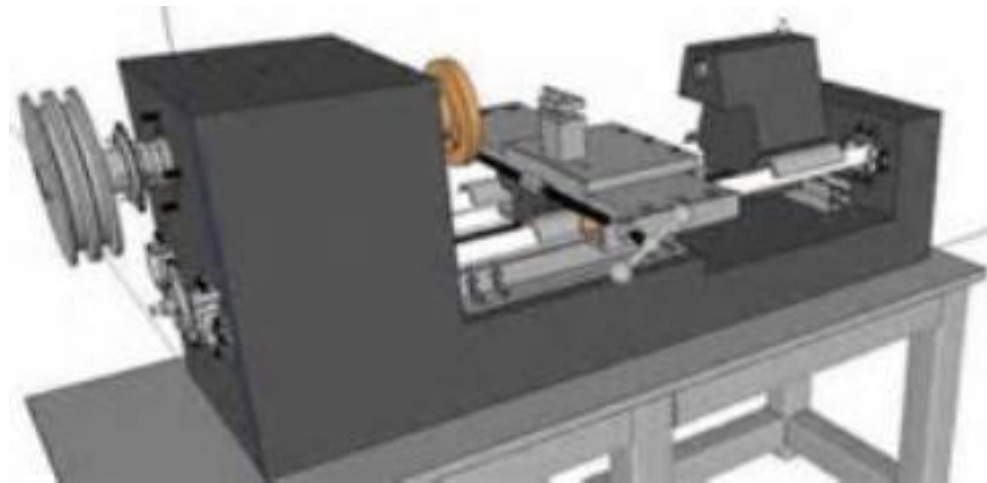
3DRAG 3D PRINTER



开源硬件：竞赛，公司，高校，社区与论坛

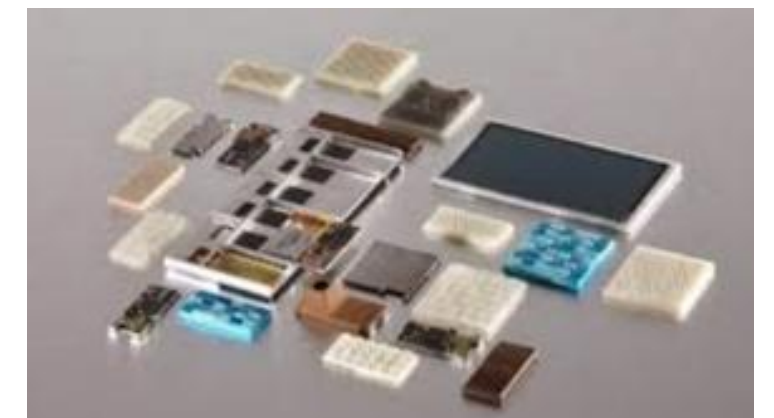
MultiMachine: 开源数字机床

The multimachine is an all-purpose open source machine tool that can be built inexpensively by a semi-skilled mechanic with common hand tools, from discarded car and truck parts, using only commonly available hand tools and no electricity.



Project Ara: 模块化手机

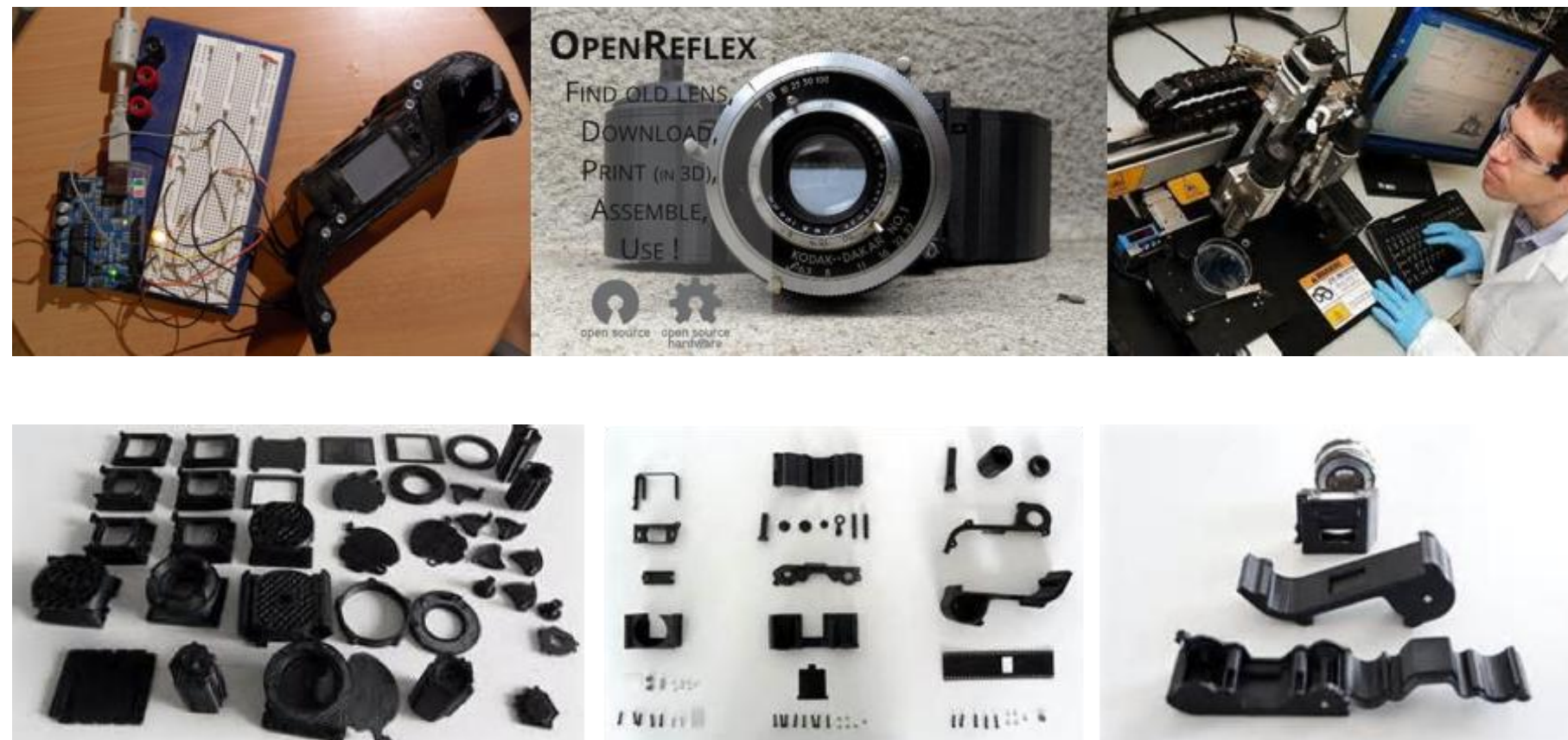
Project Ara is the codename for an initiative by Google that aims to develop a free, open hardware platform for creating highly modular smartphones



开源硬件：竞赛，公司，高校，社区与论坛



Discover OpenReflex: the Open 3D Printed Camera



OPEN Analog Hardware

Category
- Audio
- Automotive
- Games and entertainment - Robots
- Motor, light and power control
- Oscillators and timers
- PC related
- Microcontrollers
- RF Circuits
- Power
- Robotics - GPS
- Security and other sensors and detectors
- Science related
- Telephone related
- Test and measurement
- Miscellaneous



创客 (Maker)

各种创意转变为现实的人

创客的特点：创新+协作分享



开源硬件引发教学实践体系变化

1) 技术趋势：积木式开放创新。

- 创新不一定需要高科技，可以是低科技、高关怀。

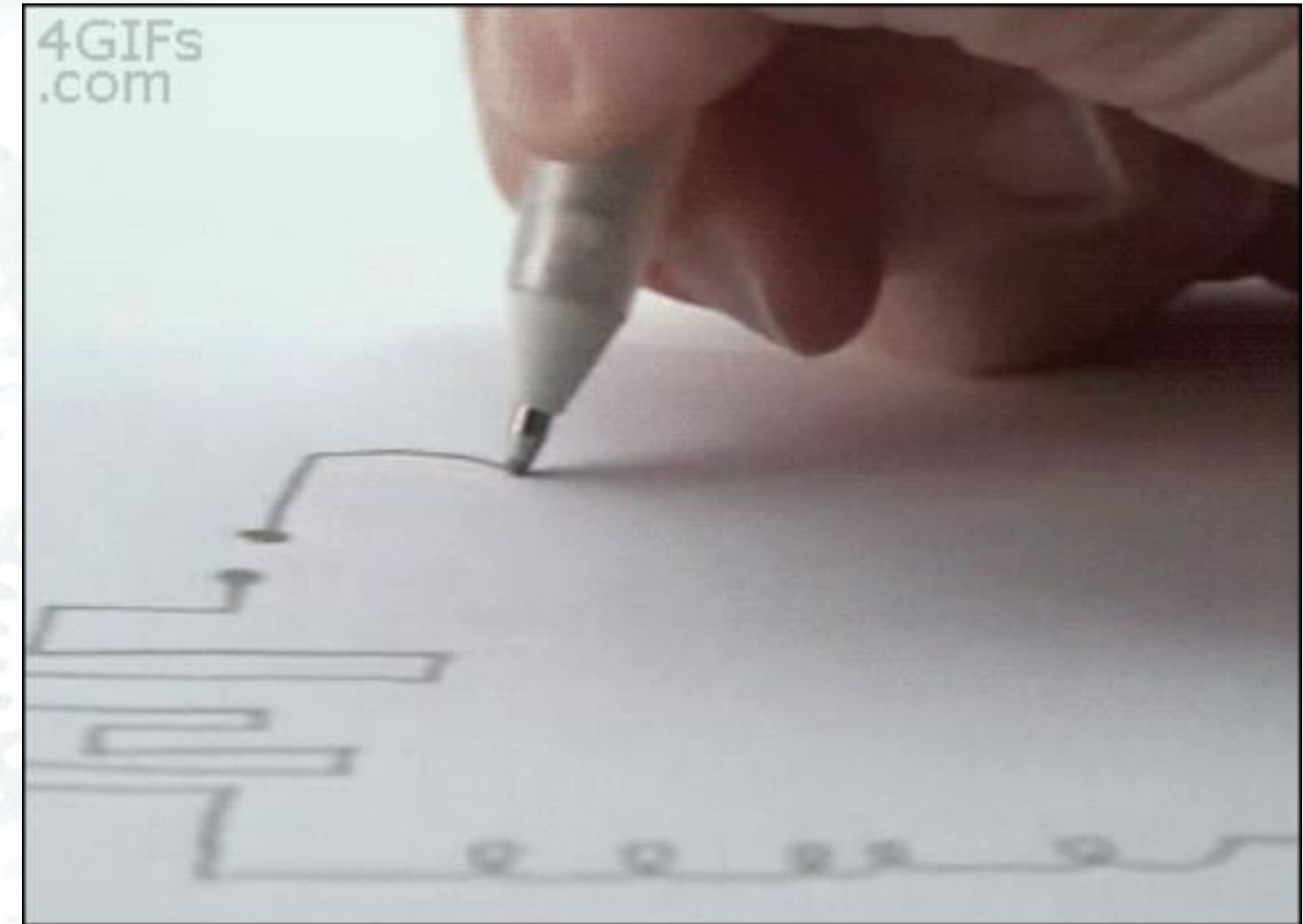
Innovation should not necessarily be high-tech. It can be **low tech and high touch**.

2) 产业趋势：

- 已经发生的：移动互联网产业；
- 正在发生的：Smart带来的革命；
- 尚未发生的：新能源和新材料；

3) 职业趋势：跨界、多样性以及开放协作。

- Convergence、Divergence and Collaborations.



“E”是向外的意思

“duce”是引导

“tion”是名词，引导出来。

所谓的教育，就是把一个人的内心，真正引导出来，帮助他成长成自己的样子



南昌大学
NANCHANG UNIVERSITY

二、新产业引领新工科

认知重构

“复旦共识”、“天大行动”和“北京指南”

新工科的内涵与特征、关键任务

新

新理念：应对变化塑造未来

新要求：未来多元化、创新型卓越工程人才

工科

新途径：继承与创新，交叉与融合，协调与共享

新工科：以应对变化、塑造未来为建设理念，以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径，培养多元化、创新型卓越工程人才，为未来提供智力和人才支撑。

围绕“新工科”关键任务

学与教

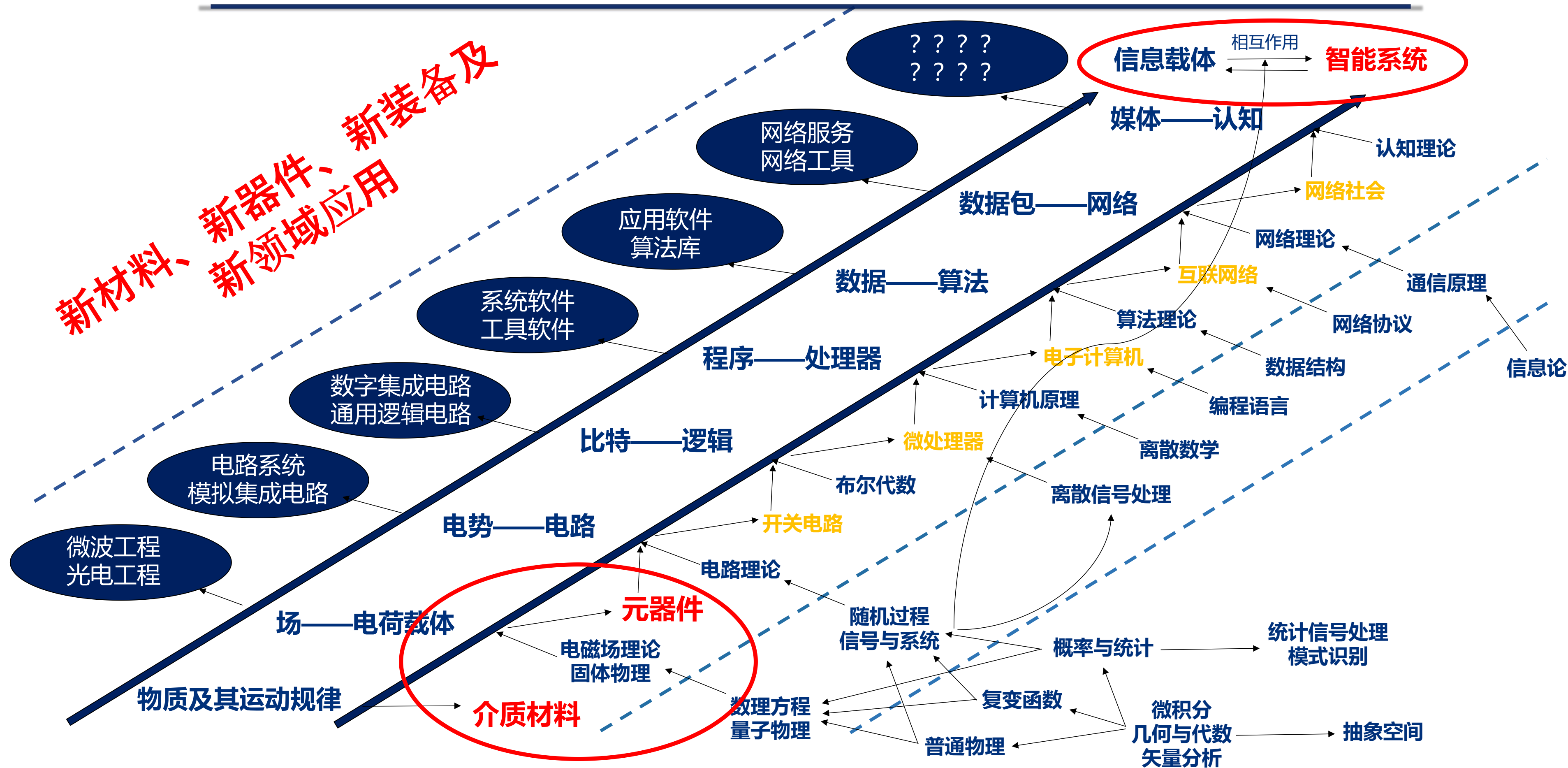
- 重构人才知识体系
- 重塑人才培养质量观
- 创新教学方式与技术

实践与创新创业

- 强化实践创新能力
- 完善创新创业人才培养模式
- 加强技术转移与成果转化

本土化与国际化

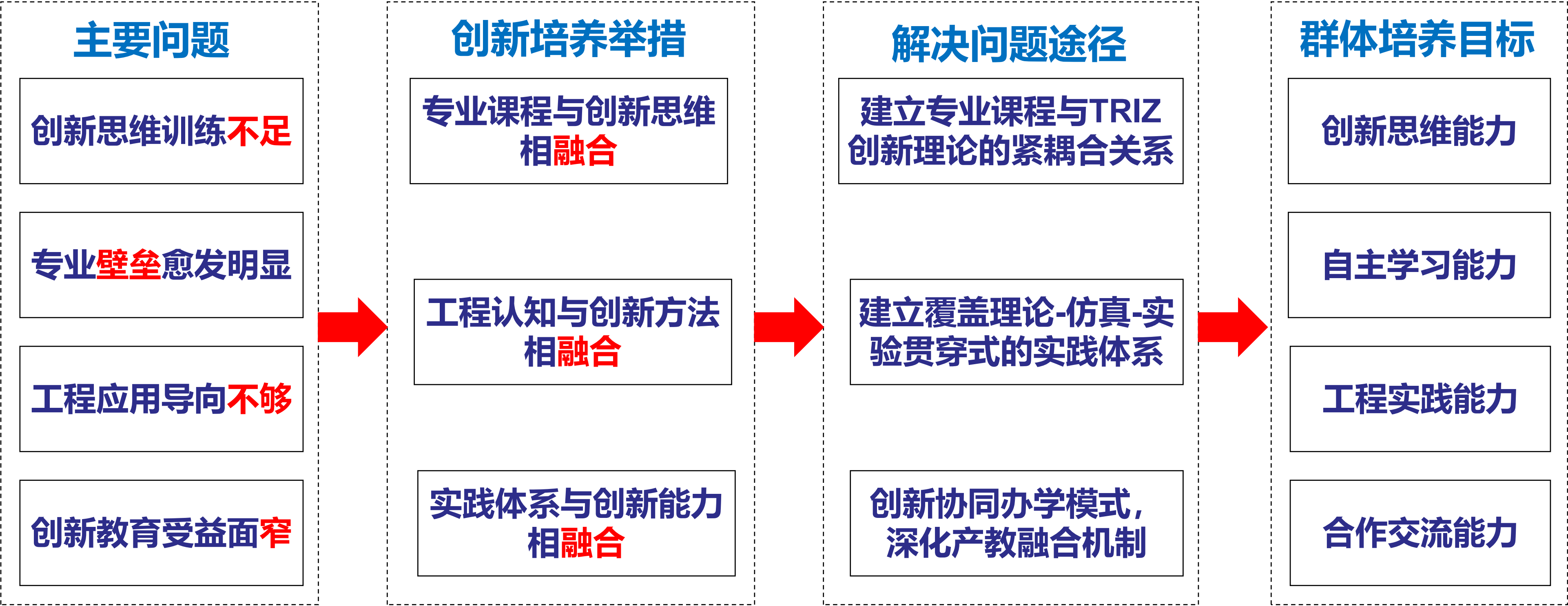
- 中国特色
- 家国情怀
- 全球视野



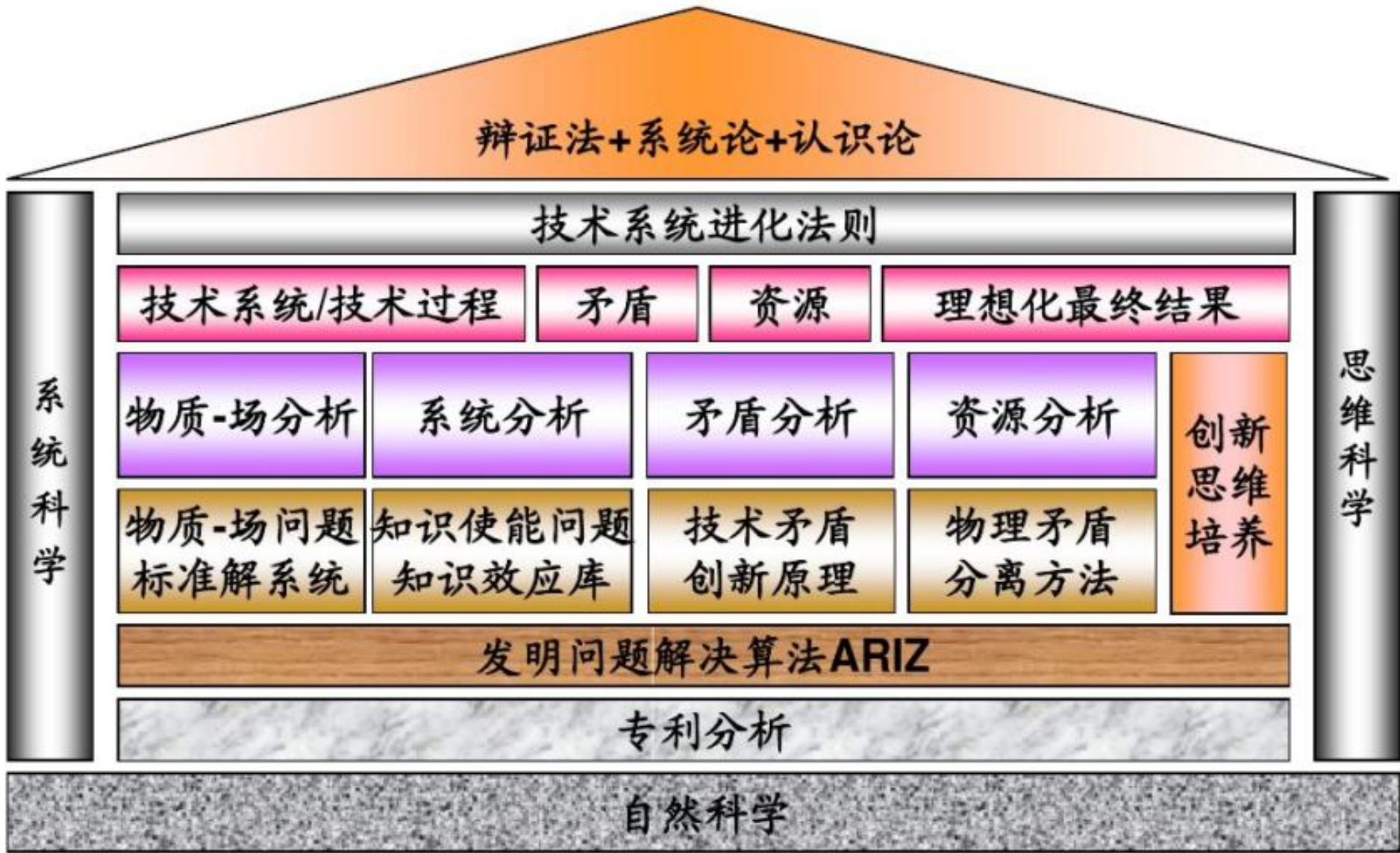
迈向“新工科”，我们面临的问题与挑战

- ①**学生创新思维与创新方法训练不足。**受高中应试教育以及大学里的“**新应试教育**”模式局限，大学生创新性提出问题和解决问题的动力和能力不足，也没有掌握科学的创新思维与创新方法。
- ②**专业壁垒束缚创新人才培养。**目前“**福特生产模式**”（刚性化的流水线生产）下的工程教育理念是传统工业化时代的产物，这与当前信息化尤其是人工智能时代下的**跨界融合思维**方式完全不适应。
- ③**工程实践能力与行业需求、职业要求之间不匹配。**由于高校实践资源有限且“**闭门造车**”现象严重，学生在大学期间的工程实践非常有限，动手机会少；实验内容比较陈旧、碎片化和工程应用导向不足，工程人才培养与社会需要脱节、与企业需要脱节、与“**新业态**”需要脱节。
- ④**创新教育受益面窄。**我国高等教育从精英化到普及化转变，而相应的**创新实践资源有限**，只有部分学生接触到创新思维、创新方法和创新能力训练，没有实现全员覆盖。

面向新工科，以“一体三融合”为核心人才培养体系



建立专业课程与TRIZ创新理论的紧耦合关系



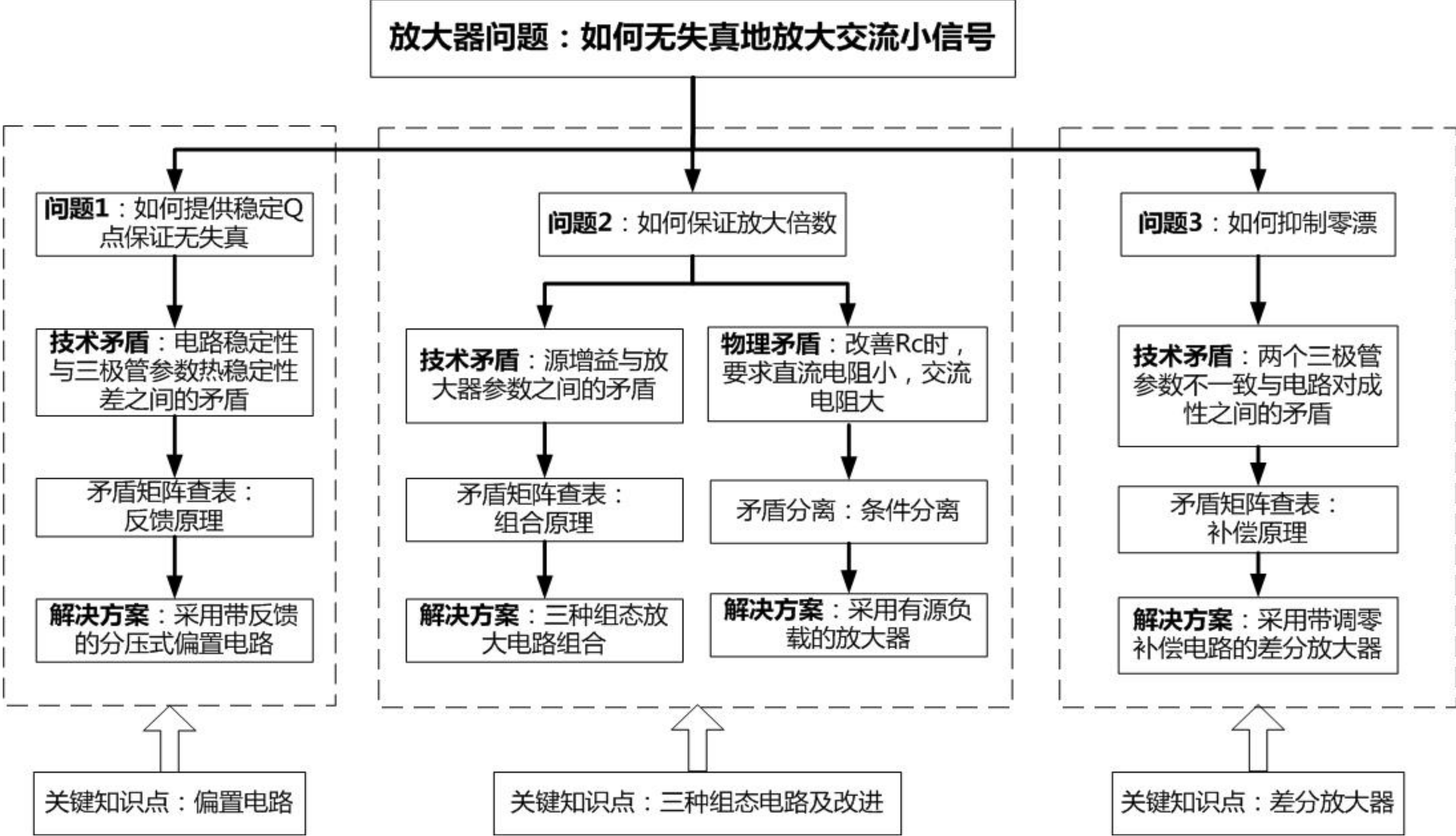
- **TRIZ“发明问题解决理论”**：40个发明原理、39个工程参数及矛盾矩阵、物理矛盾和四大分离原理等构成的理论体系；
- **系统地分析和发现创新问题中的技术矛盾，提供创新思路和方法；**
- **建立创新教育与专业课程的紧耦合关系，使得学生在掌握专业课程知识的同时也掌握科学的创新方法。**

陈良兵、朱莉、王玉峰、鄢秋荣、周辉林，基于TRIZ和专业课程紧耦合关系的教学方法研究[J]. 高等工程教育研究, 2016(06):190-193.

建立专业课程与TRIZ创新理论的紧耦合关系

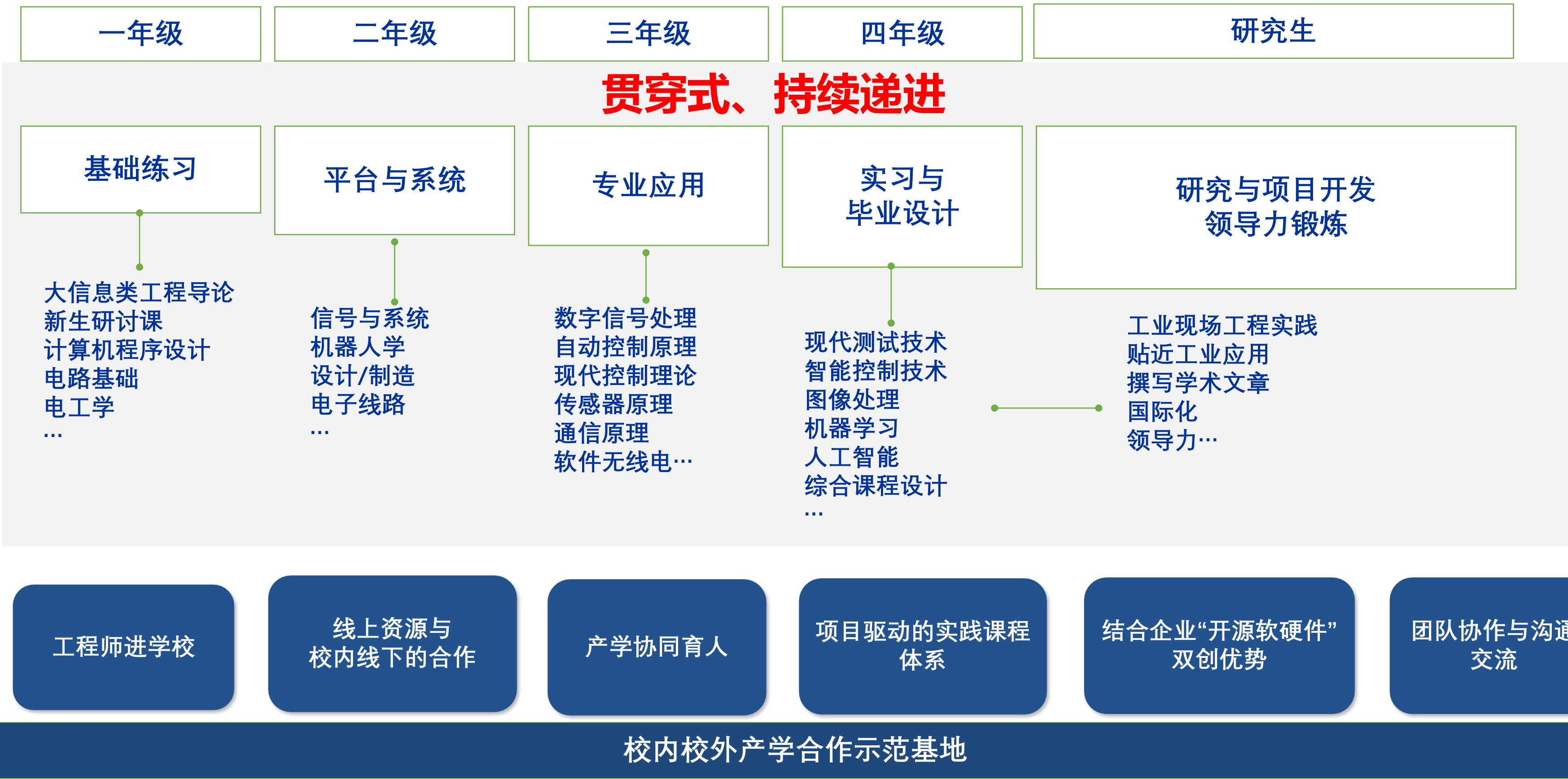


建立专业课程与TRIZ创新理论的紧耦合关系

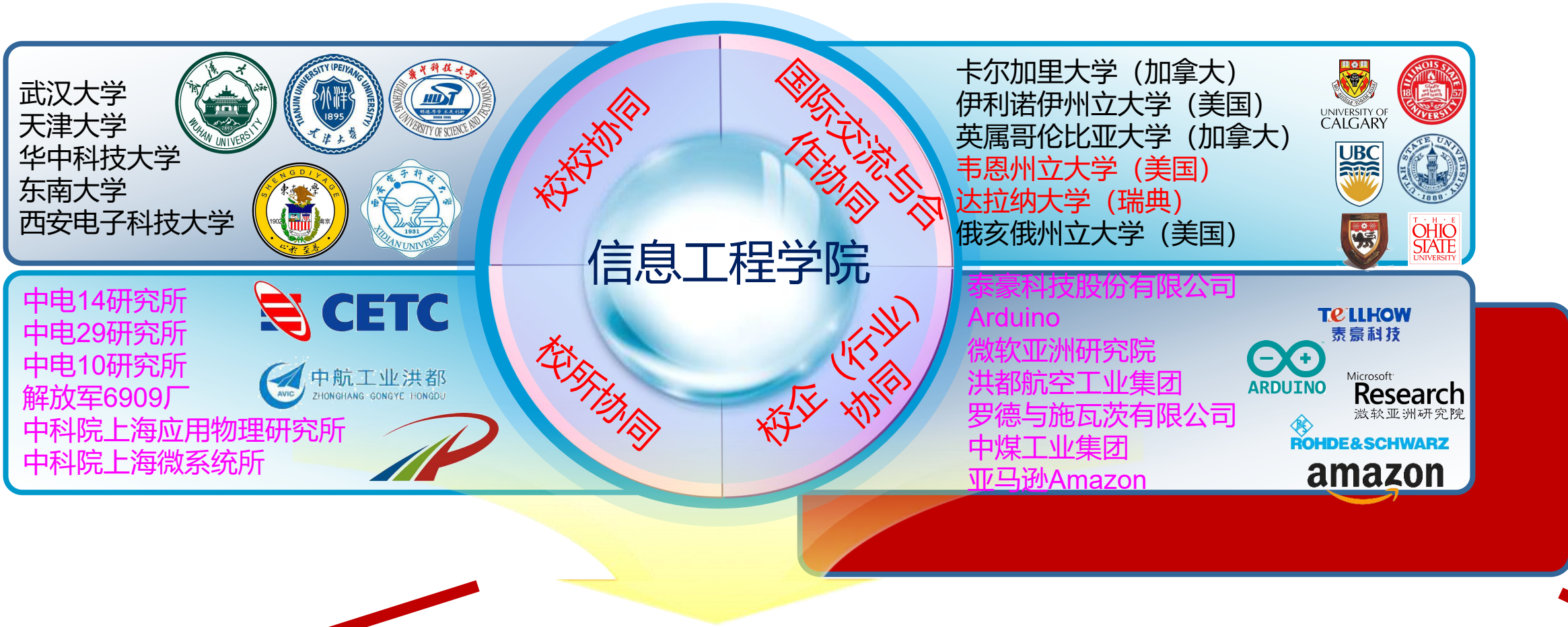


建立了知识点与TRIZ方法流程之间的映射关系，以电路中的技术矛盾驱动知识点，建立了创新教育与专业课程之间的紧耦合关系

建立覆盖理论-仿真-实验贯穿式的工程实践体系



创新协同办学模式，深化产教融合机制



协同育人“新模式”和“新引擎”
逐步丰富 “协同育人生态体系”



面向新工科创新实践体系建设 “三注重”

1

学科交叉

2

科教协同

3

产教融合

学科交叉（新工科、新医科、新农科、新文科）

- 改革传统的学科体制，重新认识当今乃至未来学科发展的趋势，厘清现有学科体制内部的利益关系，重新对于现有的学科门类进行划分。
- 建立跨单位、跨学科、跨地区的协同研究团队，科学设计交叉学科研究的激励政策和手段。
- 盘活现有学科队伍，注重培育具有交叉学科背景和学科交叉意愿、能力的学科人才队伍建设。
- 切实重视交叉学科人才培养，注重相关人才储备。

艺术与信息技术交叉平台-ArtEntropy Project



南昌大学与浪潮联合实验室



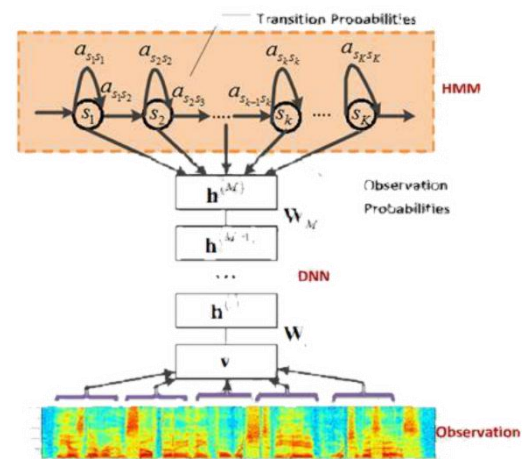
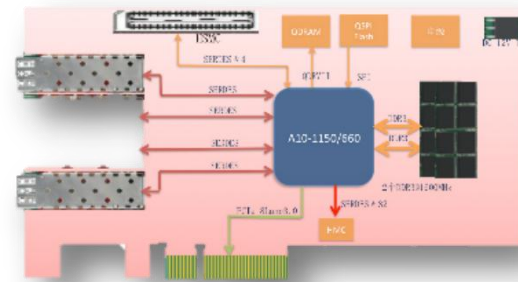
CPU并行计算



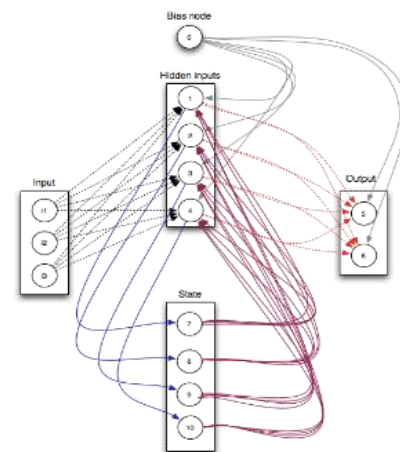
CPU+GPU异构计算



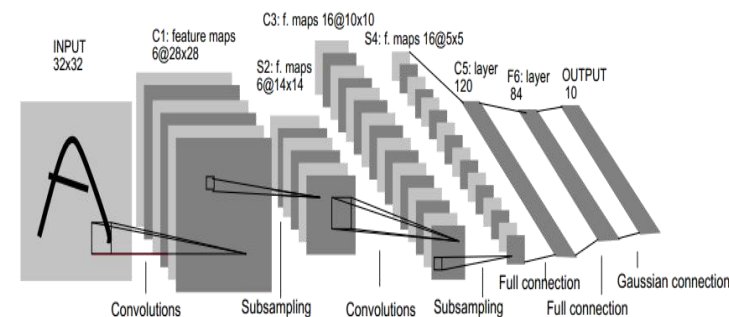
FPGA加速计算



DNN



RNN



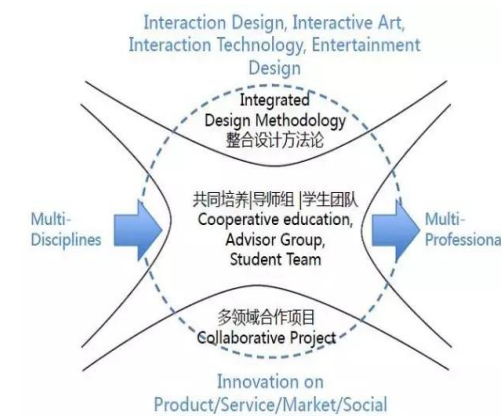
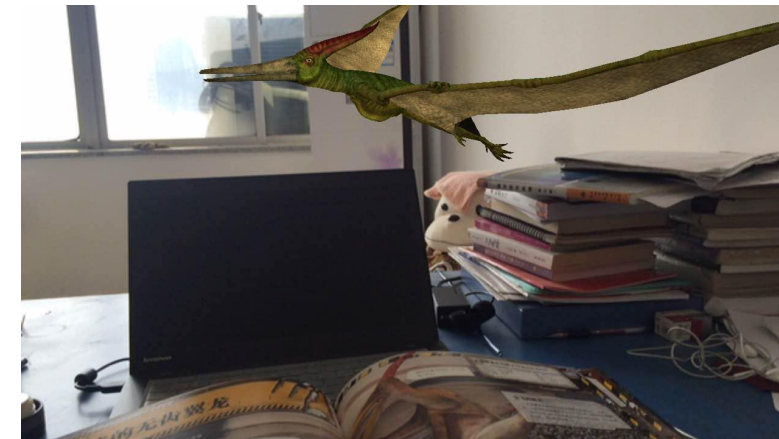
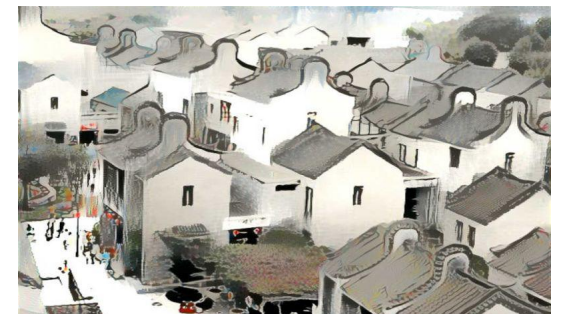
CNN



机器学习训练
山水画特征集合



实景演化
山水



ArtEntropy
Project

交叉学科开源项目，辐射于艺术、媒体以及信息技术不同专业学生综合创新平台

工业设计与信息交叉平台-智能照明



第四届互联网+大学生创新创业大赛**金奖**项目
识光人-“中国芯”引领全球健康照明

创业团队由南昌新原典科技有限公司、南昌大学国家硅基LED工程技术研究中心、南昌大学工业设计研究院共同组建，致力于打造国际领先的健康照明解决方案，研发出了多款健康照明产品。

创业团队成员：赵贺琦；王明康；刘江伟；肖铭呈；欧阳珂；邵歆晨
创业指导老师：江风益；吴江；王光绪；罗荣萍；王玉峰；李姝瑶



声光智能音响



喜马拉雅AI音响+健康光源

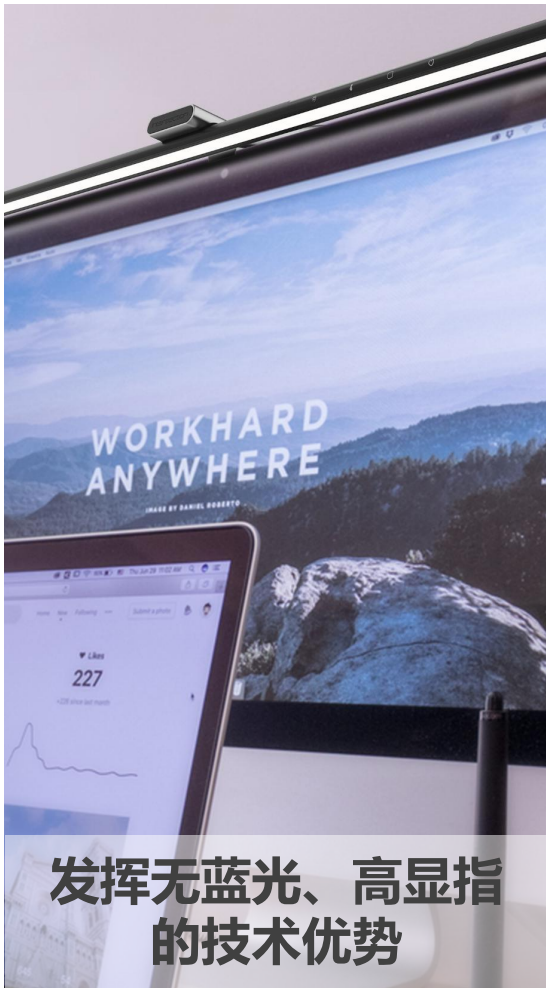
单品与喜马拉雅AI音响合作

老年卧室氛围灯



发挥促进褪黑素分泌的技术优势

屏幕感应挂灯



发挥无蓝光、高显指的技术优势

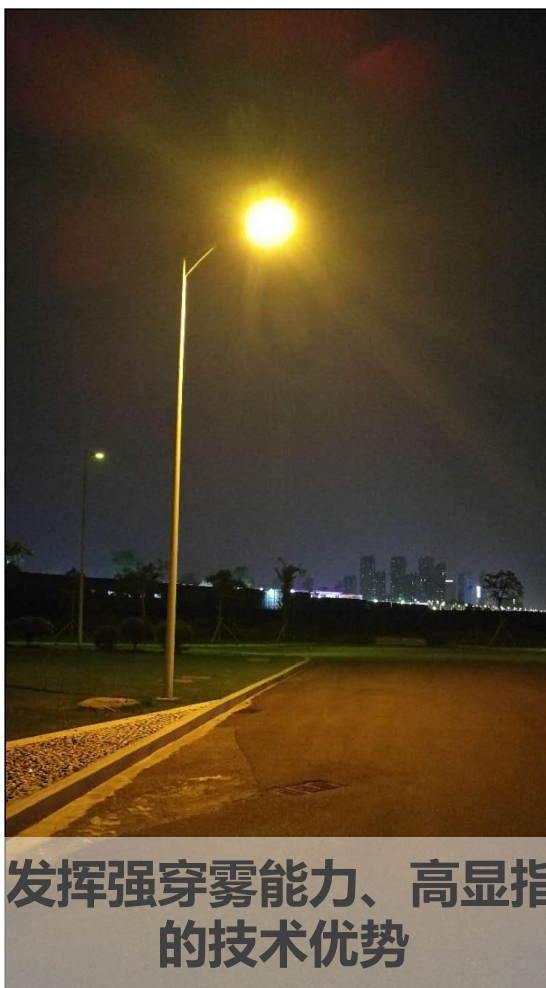
单品与得力集团智能研究院合作

母婴智能小夜灯



发挥低色温、无蓝护眼的技术优势

金黄光路灯



发挥强穿雾能力、高显指的技术优势

落地南昌高新区智能路灯示范性系统

植物照明

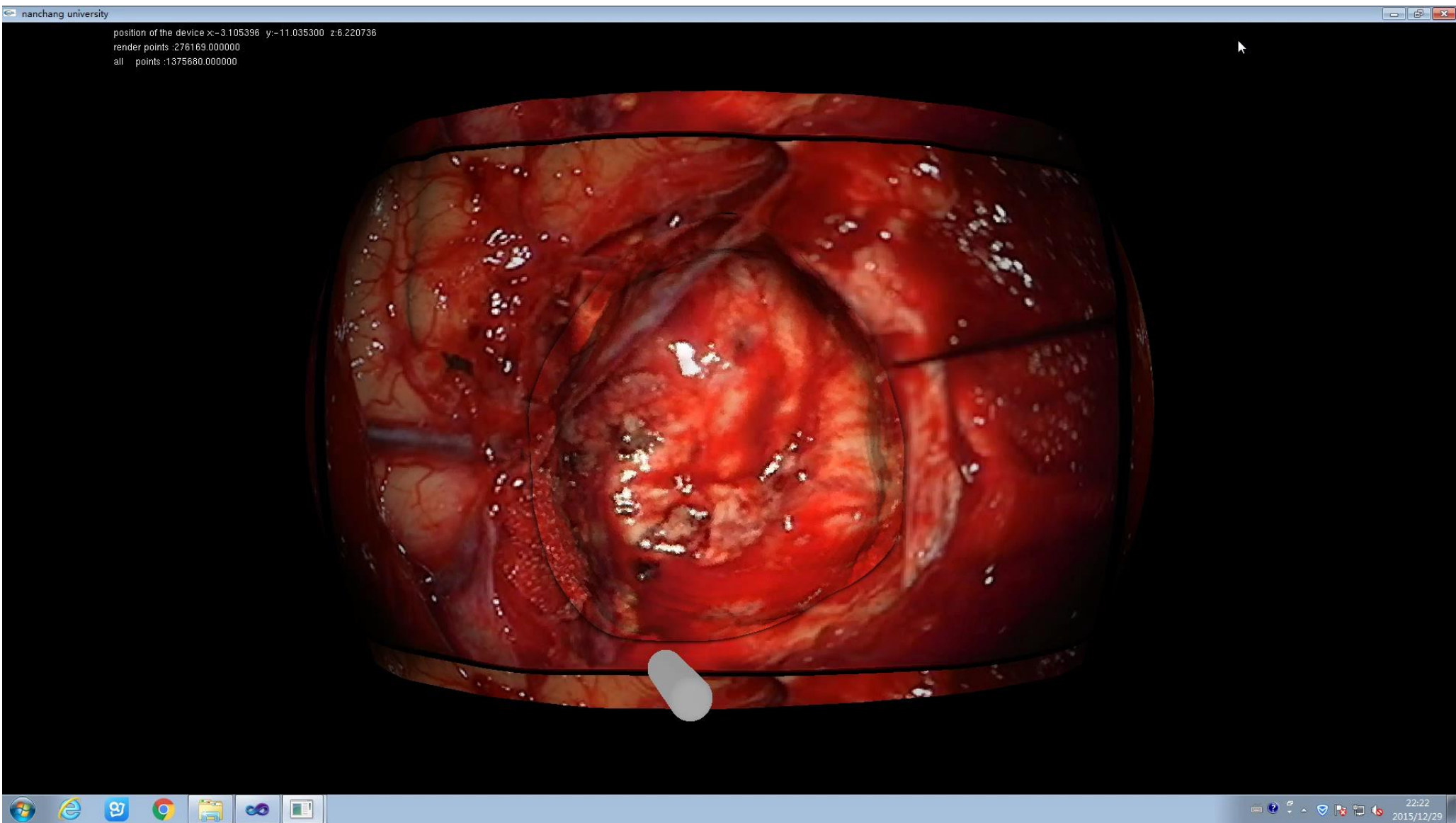


发挥全光谱接近自然光的技术优势

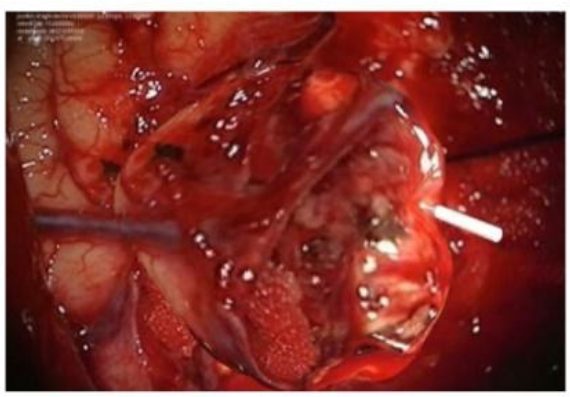
医工交叉平台-智能虚拟交互系统

涵盖医学、生物学、力学与信息交叉

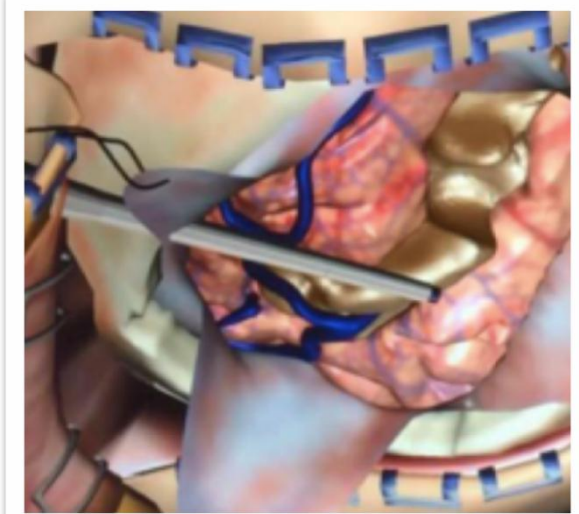
虚拟脑外科手术训练系统：原创性力触觉系统和生物力学建模与交互



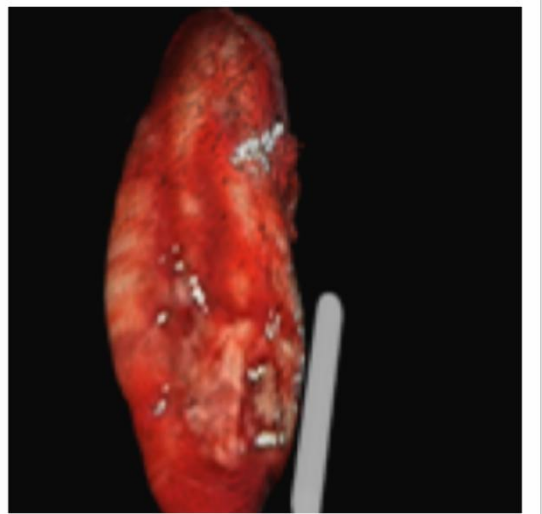
西门子CT三维重建建立的肿瘤模型
(世界领先水平，只能看不能触碰)



我们的系统建立的肿瘤模型
(视觉效果更逼真，可触控操作观察形变)



加拿大Neuro Touch腹腔器官模型
(世界领先水平)



我们的系统建立的器官模型 (视觉效果更逼真、可触控操作观察形变)

面向新工科创新实践体系建设 “三注重”

科教协同（科研与教学的关系）

1

学科交叉

2

科教协同

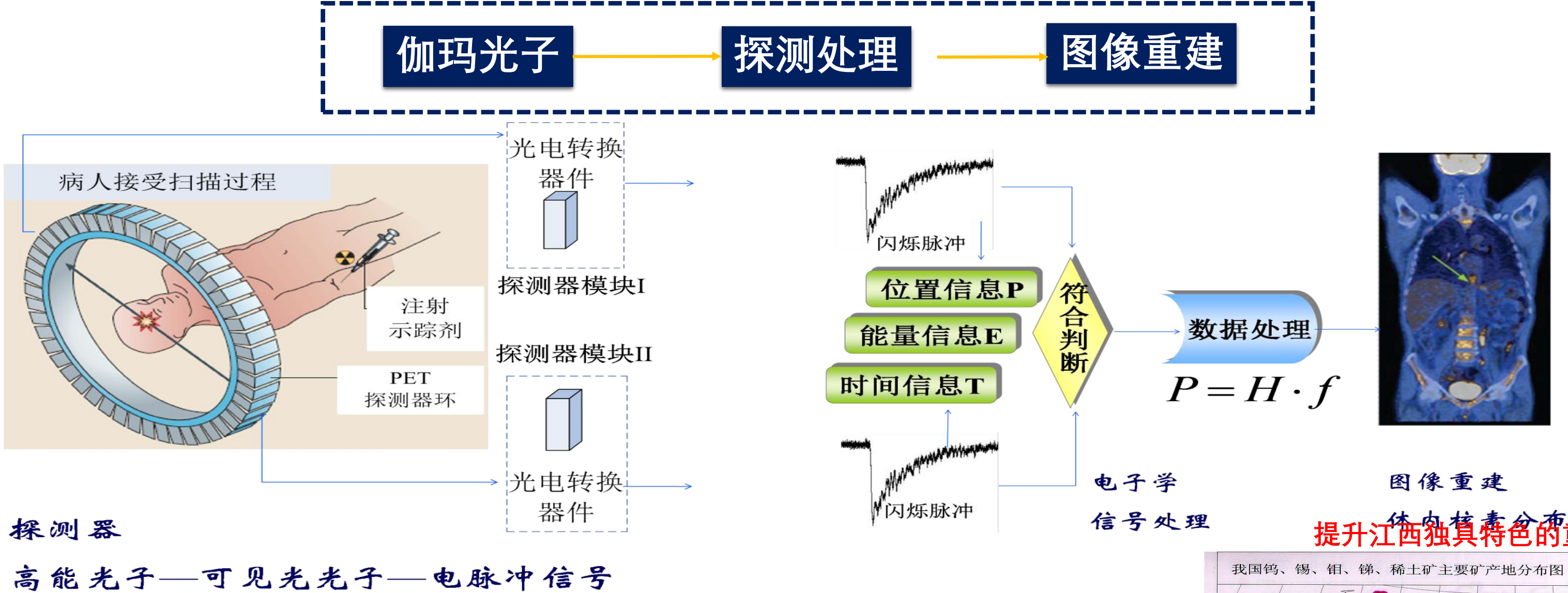
3

产教融合

- **内涵是**把优秀科研人员、先进实验室、前沿项目等优质科研资源引入育人过程，充分发挥计划实施对教育教学改革的引领、示范和辐射作用。
- **核心是**树立开放合作、融合发展的观念，着力打破体制机制壁垒，在培养目标、教学保障、资源共享、管理运行等方面建立协同机制。
- **目标是**科研人员和教师要把培养人才放在首位，潜心治学从教，努力培养更多创新人才。

医工交叉平台-小动物PET/CT系统

工学、理学和医学三大主要学科门类交叉贯穿**新材料、新器件、新装备与新领域应用**



具有生化灵敏度极高的核医学分子影像技术，在恶性肿瘤、心血管疾病、神经系统疾病等重大疾病的早期诊断、疗效评估、病理研究等方面具有极大的应用价值。以**自主研发、源头创新**的智能PET技术为基础，形成**信息比最大化、系统成本可裁剪、系统结构可变形**的新一代定量PET整机医疗装备。对于带动国产高端医疗器械产业链升级，满足国计民生的重大需求具有重大意义。为优化江西省本土的重稀土产业布局，促进本地医疗检测产业发展带来历史性机遇。

医工交叉平台-小动物PET/CT系统

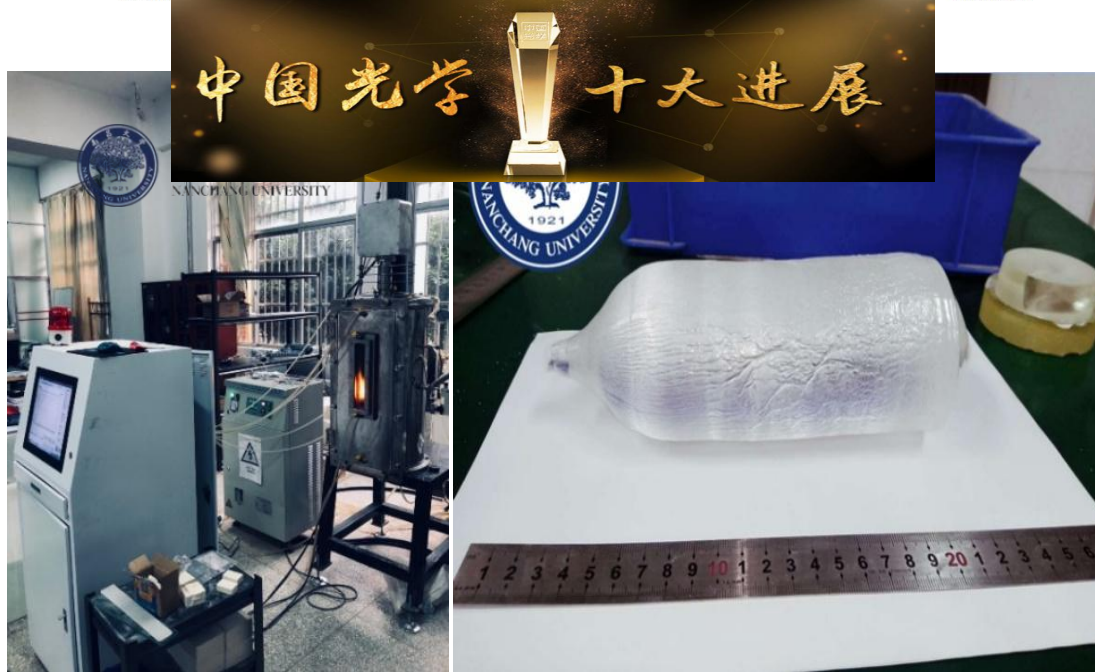
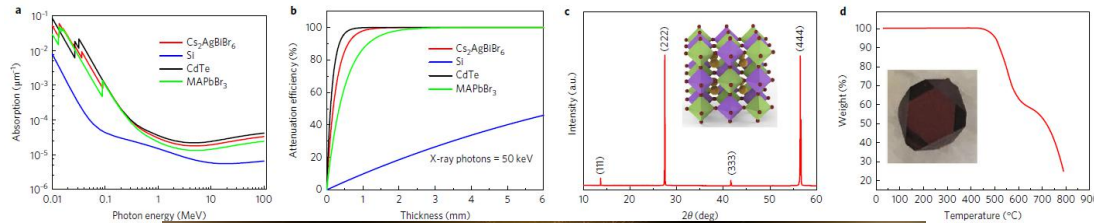
智能定量组分的辐射探测材料

1



$\text{Cs}_2\text{AgBiBr}_6$ single-crystal X-ray detectors with a low detection limit **IF=38.7**

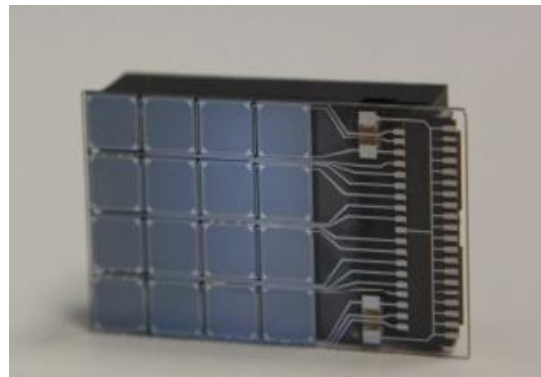
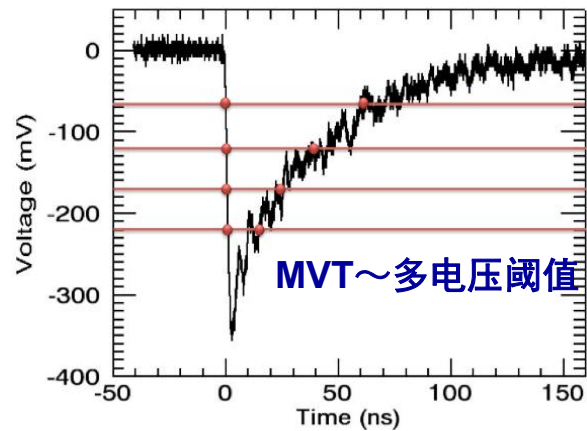
Weicheng Pan^{1,2}, Haodi Wu^{1,2}, Jiajun Luo^{1,2}, Zhenzhou Deng^{3,4}, Cong Ge^{1,2}, Chao Chen^{1,2}, Xiaowei Jiang^{5,6}, Wan-Jian Yin^{5,6}, Guangda Niu^{1,2*}, Lujun Zhu⁷, Lixiao Yin^{1,2}, Ying Zhou^{1,2}, Qingguo Xie^{4*}, Xiaoxing Ke⁷, Manling Sui⁷ and Jiang Tang^{1,2*}



a) 提拉法单晶生长设备
b) 高质量的硅酸钼单晶

智能采样的前端电子学

2



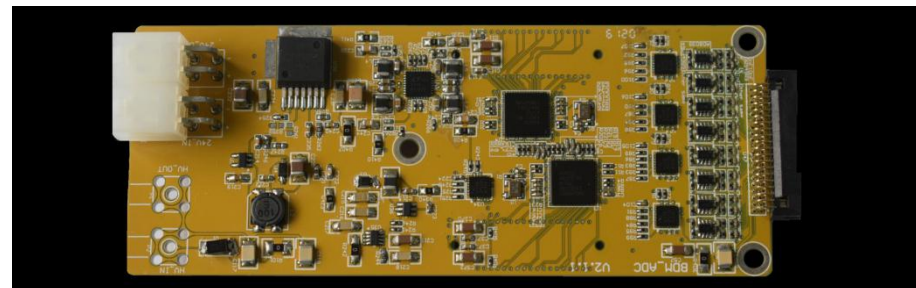
MVT采用能量阈值进行采样，具有两个特点：

- 1.“感兴趣的闪烁脉冲具有一定程度的能量，由能量阈值到时间刻度”，极大得降低了系统的复杂程度；
- 2.“脉冲越快单位时间获得的样本数越多”，能智能地适应脉冲特征。

Z. Deng, et al, Transaction on Nuclear Science (IEEE 会刊), 2015

Z. Deng, et al, Journal of Nuclear Medicine (IF=6.65), 2016, 151.8 皮秒时间分辨率

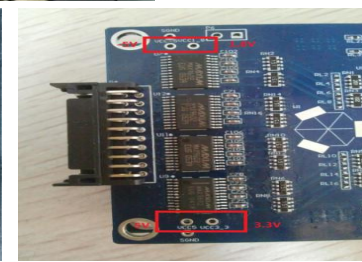
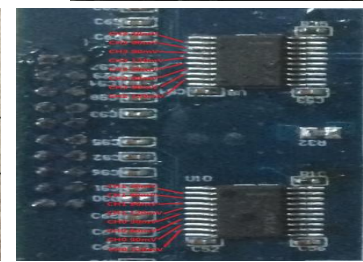
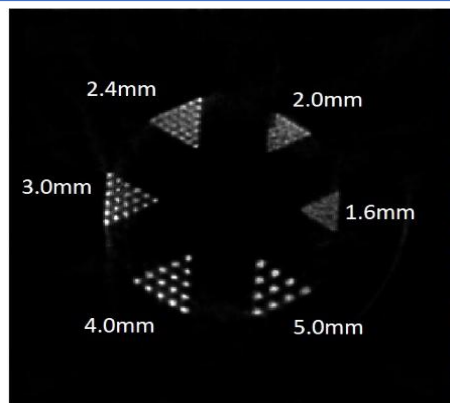
至今仍是PET探测器（无机闪烁体/PMT制程）的世界纪录



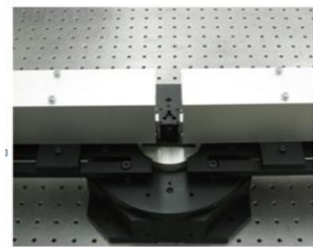
第二代单片4×36通道FPGA MVT
(上: ADC板; 下: TDC板)

智能PET系统整机

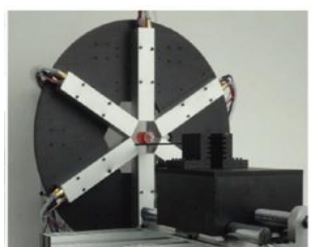
3



自主研制了适应于不同应用场景和性能需求的闪烁晶体多样、光电器件多种、快电子学多套的24款闪烁探测器



Si-BDM 2550 × 2



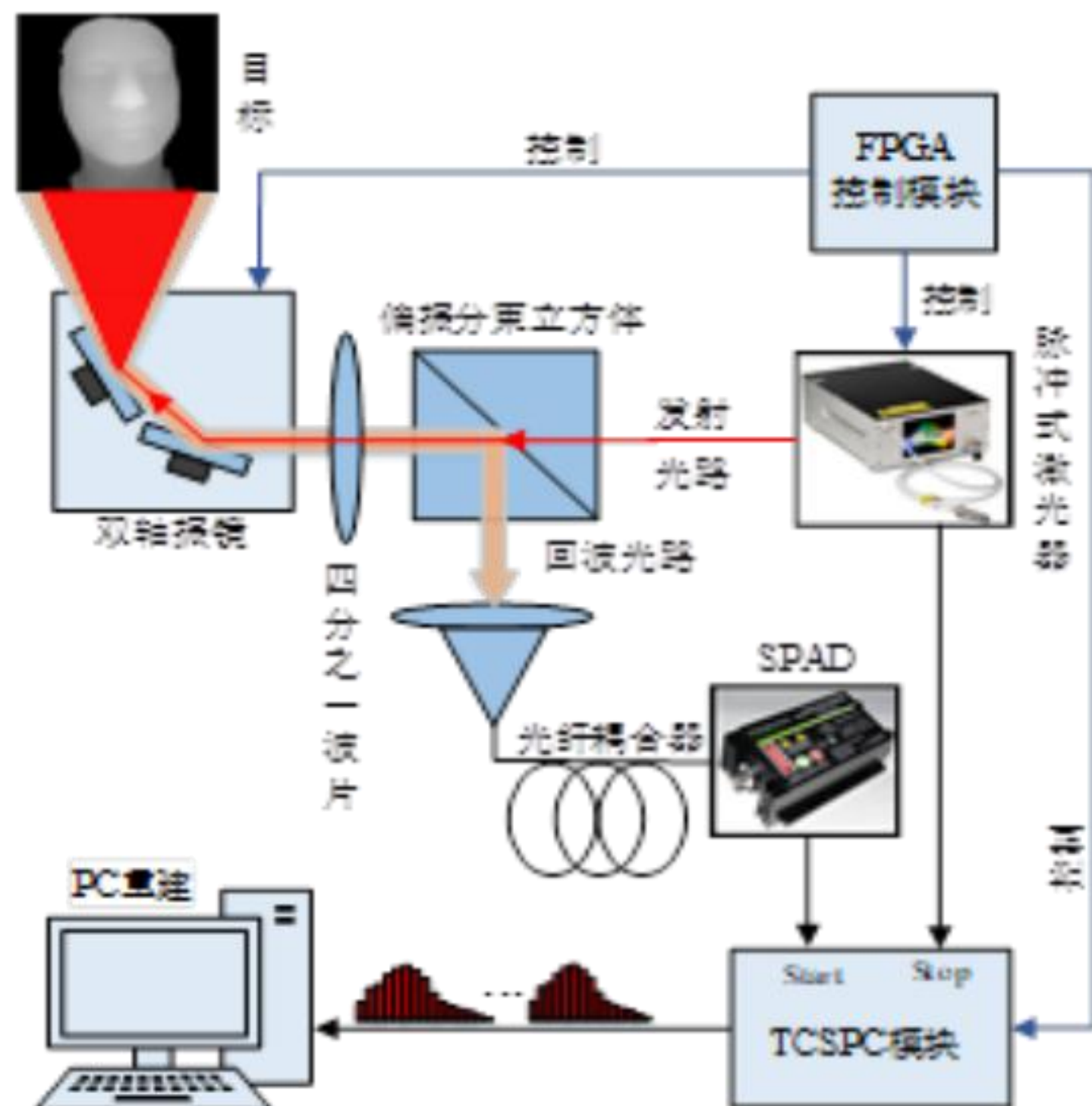
Si-BDM 2550 × 6



Si-BDM 2550 × 12

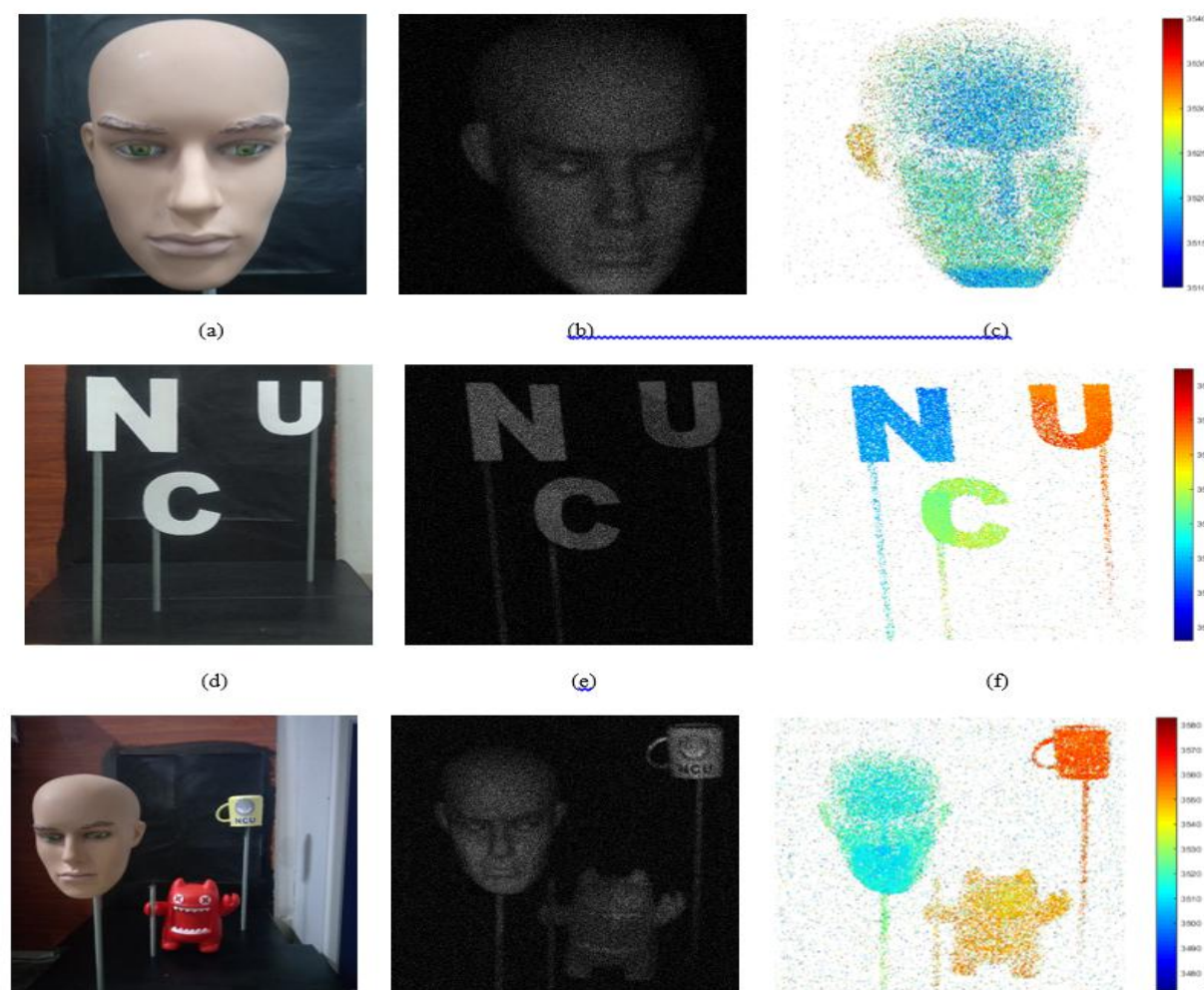
可以根据需求，快速、高效地完成不同孔径大小的小动物PET系统的搭建，利用超高分辨率模块化探测器模组，在不改变探测器主体结构的情况下，完成了多种应用适应性PET成像系统。

光电交叉平台-新型单光子三维成像仪



Science

首光子飞行时间深度成像结果



主要技术指标

- 像素大小: 512*512
- 位置分辨率为: 2mm
- 原深度分辨率为: 53mm

主要技术指标

- 原深度分辨率为: 34mm
- 算法处理后深度分辨: 4mm

2014年1月《Science》杂志刊发研究成果：一种通过单个时间相关SPAD探测器进行光栅式扫描的首光子成像（First-photon imaging, FPI）系统，仅仅利用探测器接收到的第一个光子实现高质量的三维图像重建。

First-Photon Imaging

Ahmed Kirmani, Dheera Venkatraman, Dongeek Shin, Andrea Colaço, Franco N. C. Wong, Jeffrey H. Shapiro and Vivek K Goyal

校企联盟联合实验室

南昌大学信息工程学院-美国国家仪器公司
图形化系统设计联合实验基地
(2014.7.2)



信号系统与控制知识领域

南昌大学-德国罗德与施瓦茨公司
射频联合实验基地
(2016.11.1)



电磁场理论知识领域

南昌大学-ArrowSeed公司
综合创新联合实验室
(2017.5.20)



南昌大学
信息工程学院

TEXAS
INSTRUMENTS
南昌大学信息工程学院-美国德州仪器公司
综合创新联合实验室
(2016.4)

电路与电子学知识领域



南昌大学信息工程学院-美国赛灵思公司
FPGA综合创新联合实验室
(2014.11.1)

计算机知识领域

ALTERA
MEASURABLE ADVANTAGE™
南昌大学信息工程学院-美国Altera公司
EDA/SOPC联合实验室
(2014.11.12)

南昌大学信息工程学院-Arduino公司
综合创新联合实验室
(2016.9.8)



竞赛与创新创业基地

主要面向工程，“做中学，赛中练”
优秀EE和CS工程师养成的过程

“突出工程实践能力培养”

南昌大学大学生创新创业服务基地

(主要面向年级：大三、大四)

南昌大学物联网创新创业基地

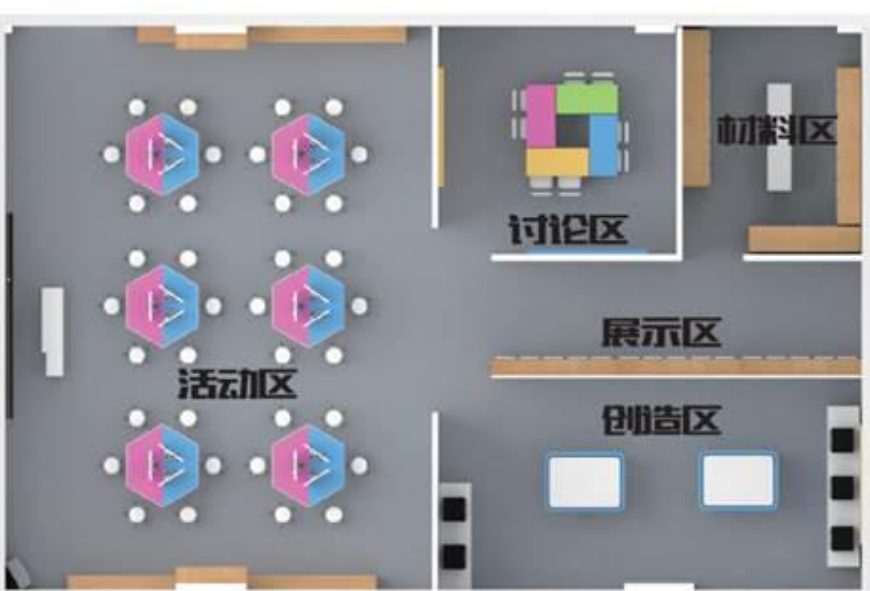
南昌大学移动互联网创新创业基地

南昌大学智能汽车创新创业基地

(主要面向年级：大二、大三)

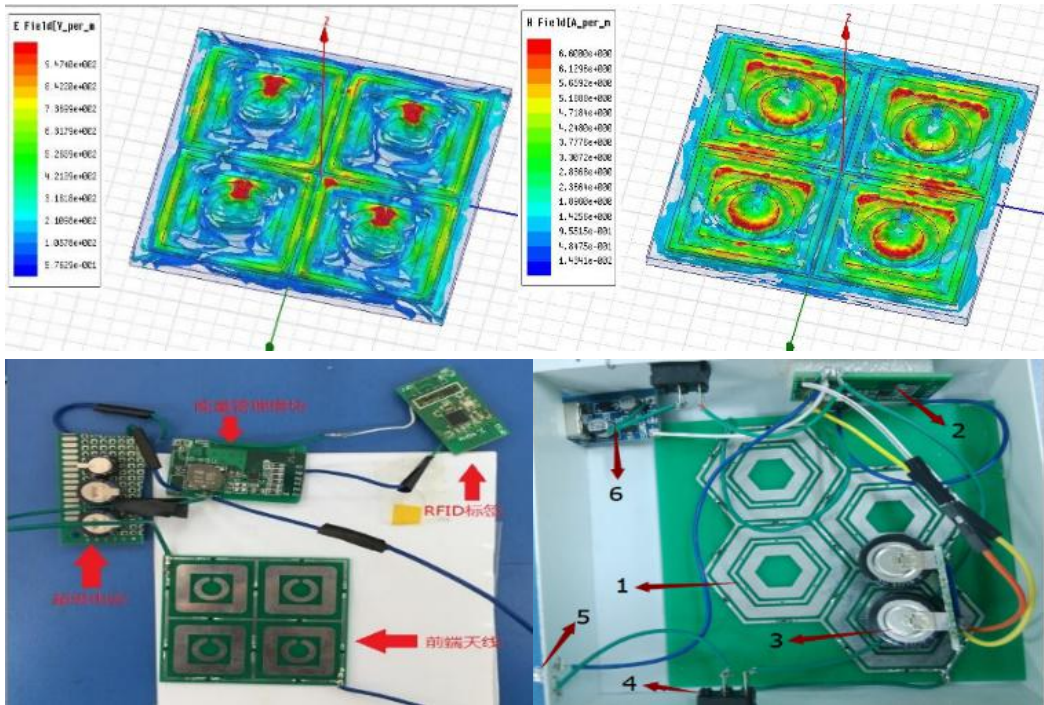
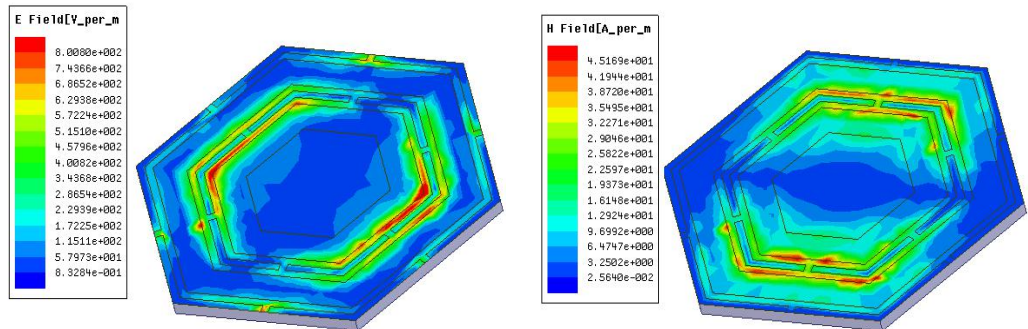
南昌大学电子设计竞赛基地

(主要面向年级：大一、大二)



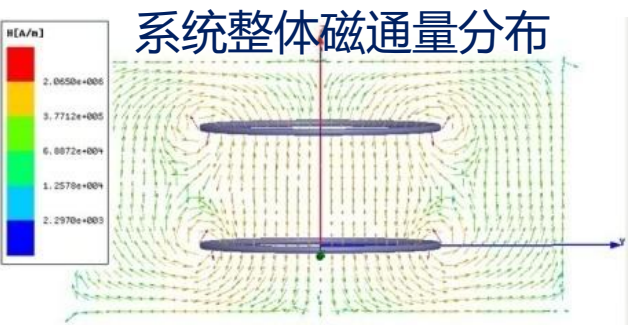
开放式无线充能系统

成果转化为创新项目
或自主竞赛项目(3)

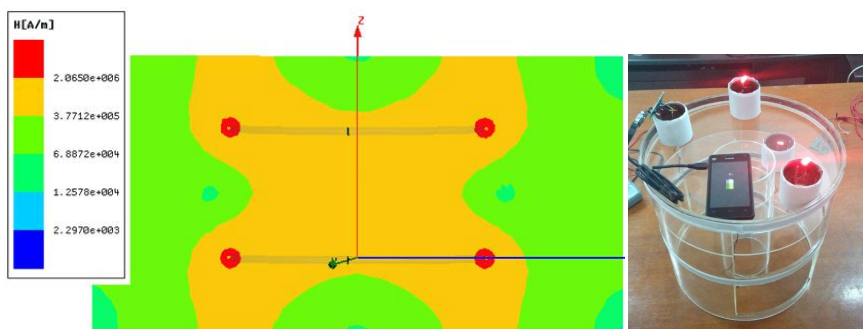


科研项目转化为大学生科研训练项目，并获得2015年度
全国物联网大赛ICAN总决赛二等奖

开放式无线充电系列装置



XZ平面的
磁力线
分布图



具有匀强磁场特性磁谐振耦合式多负载无线充电装置

开放式无线充电系列装置

工作原理:

1. AC-DC-AC或DC-AC电源产生百千赫兹的高频交流电压，并激励LC发射谐振器中的电感线圈产生高频磁场；
2. 利用特殊电感线圈结构在一定空间内产生均匀磁场，例如Helmholtz线圈结构可以在以线圈为棱的柱状体内部产生三维的均匀磁场；
3. 利用线圈之间的磁耦合（电感耦合）谐振将能量由发射端逐级传递给多个接收谐振器，在接收端经整流滤波后为负载提供电能。

解决的难点和创新点:

- 1.设计中充分考虑了导致多负载充电时各负载之间相互干扰的两个因素：多负载分压效应和交叉耦合效应，利用K变换器或单中继线圈将多个接收谐振器之间的影响相隔离；
- 2.各谐振器谐振频率的精确校准，以保证发射谐振器、中继谐振器和接收谐振器等谐振在同一频率上；

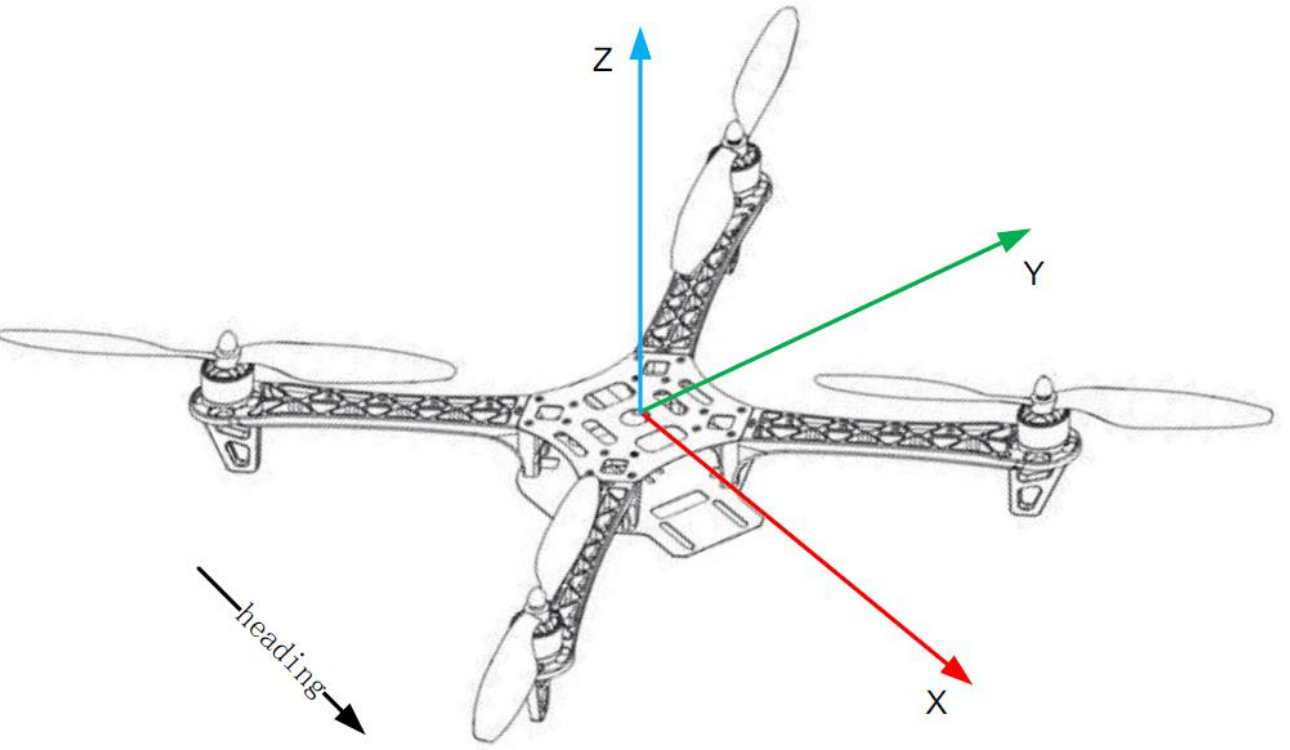
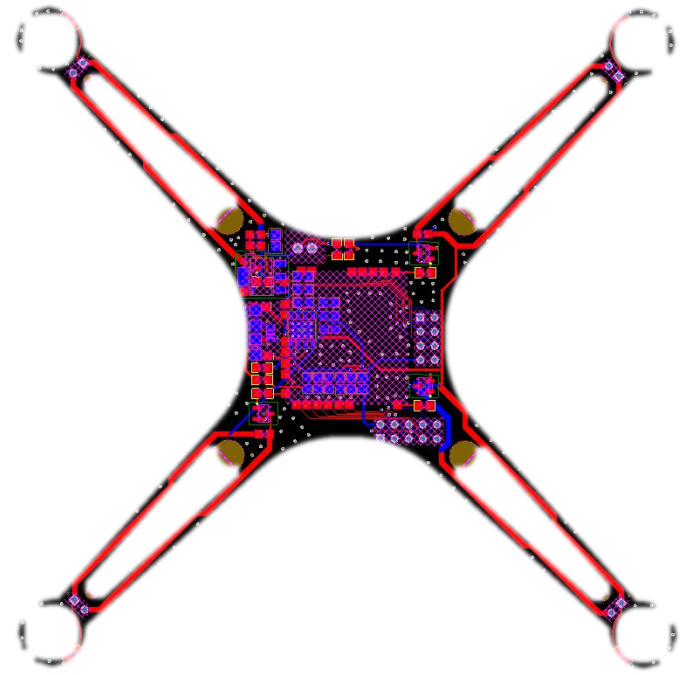
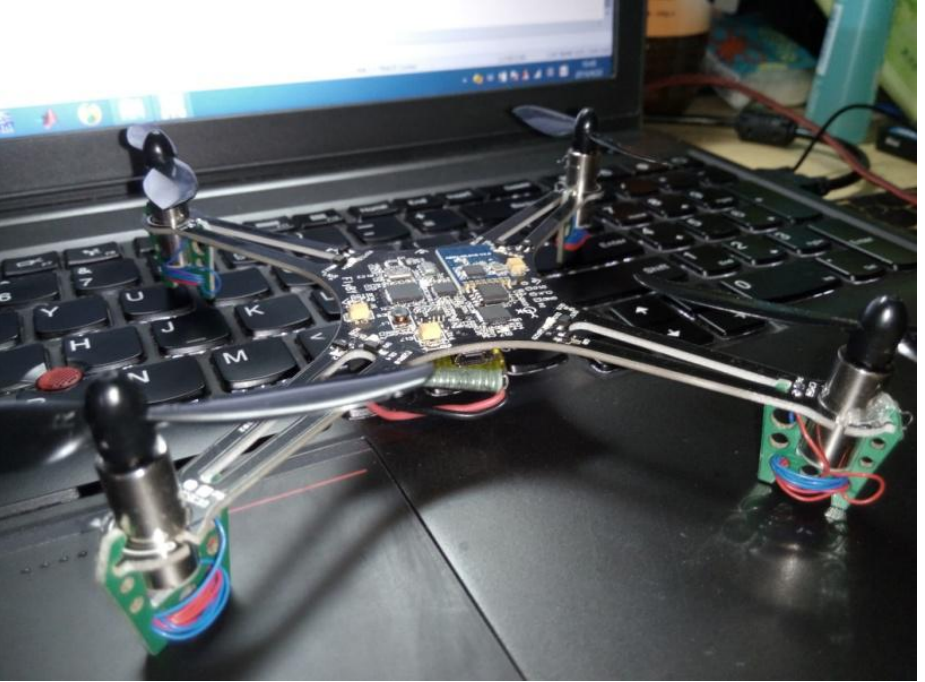
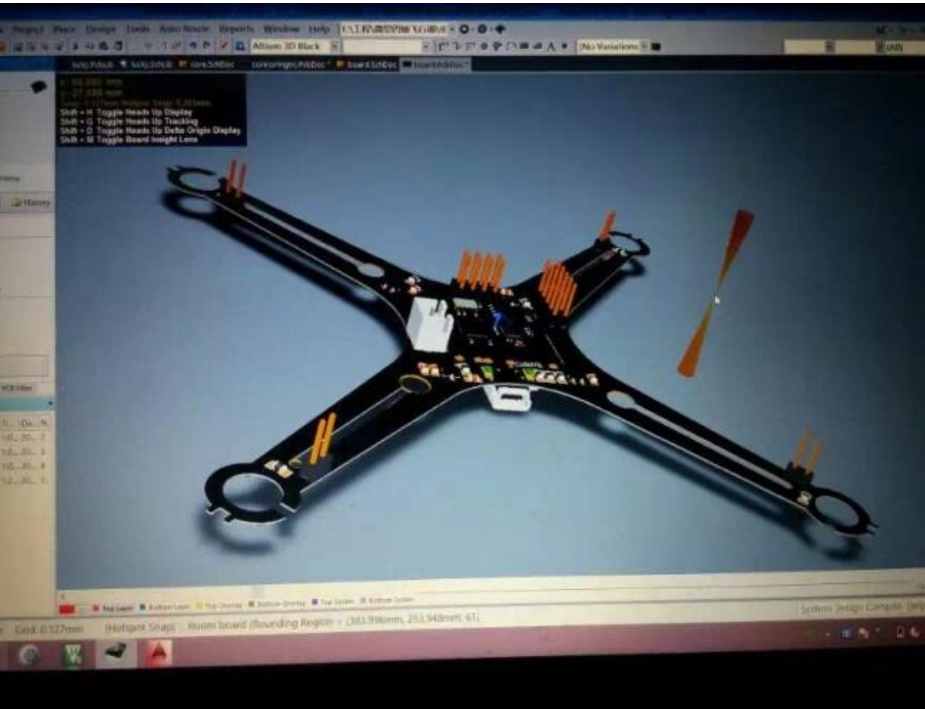
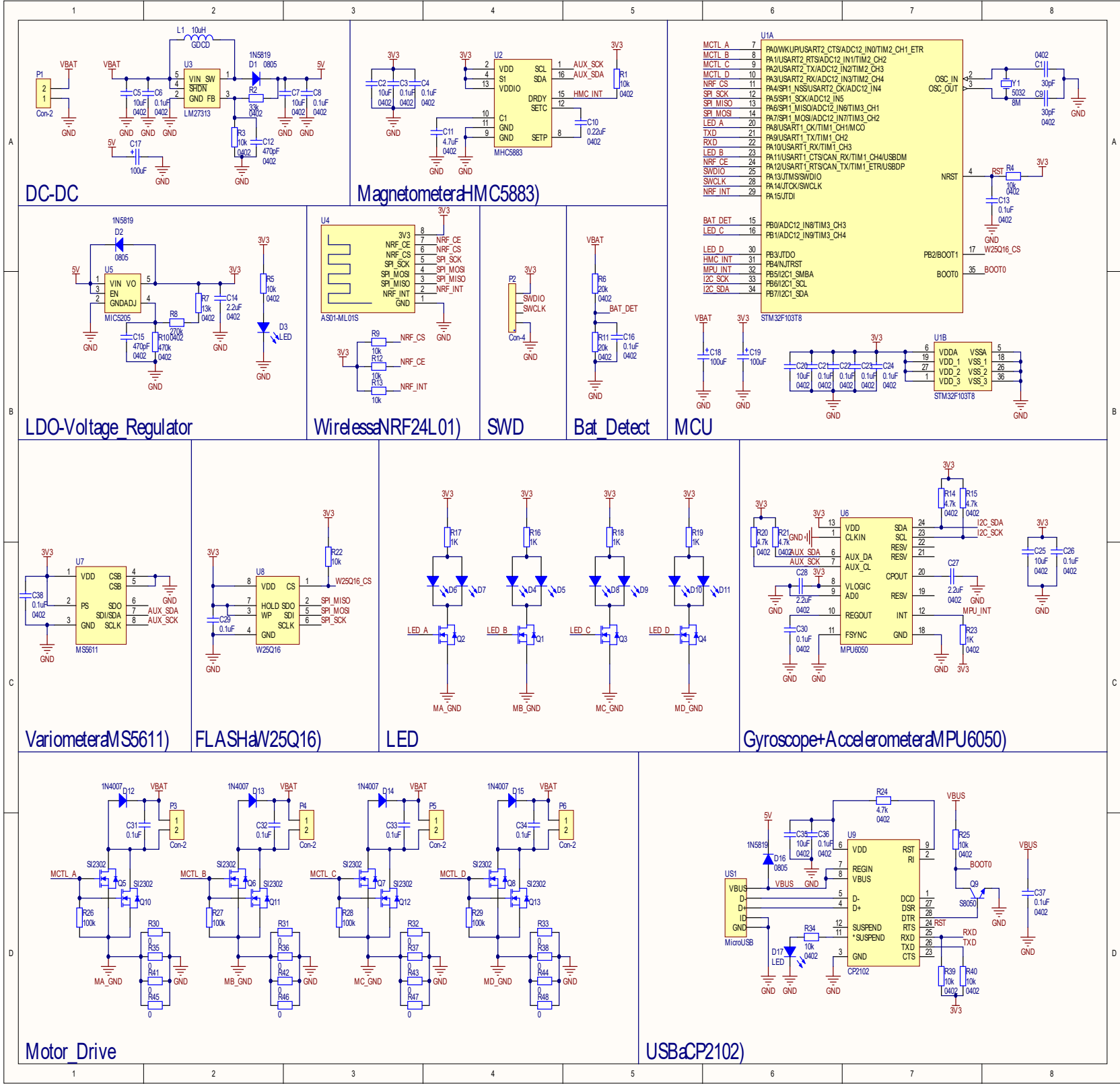
相关专利:

- 1、罗斌（南昌大学），具有匀强磁场特性的磁谐振耦合式多负载无线充电平台，CN104104159B
- 2、罗斌;周俊杰（南昌大学），一种具有多负载隔离特性的可拓展无线充电垫，CN105958666A

相关论文:

B. Luo*, S. Wu, N. Zhou. Flexible Design Method for Multi- Repeater Wireless Power Transfer System Based on Coupled Resonator Bandpass Filter Model[J]. **IEEE Transactions on Circuits and Systems-I: Regular Papers**, 2014, 61(11): 3288-3297.

开源小四轴无人机系统



开源小四轴无人机系统



4:57 4G

完成 详情

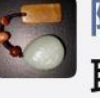
 陈少昌

乃酷 (NECU) 创客营, 海军工程大学携手南昌大学, 大学生综合实践项目开张了。🎉🎉🎉🎉🎉



提到了我

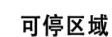
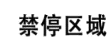
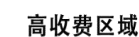
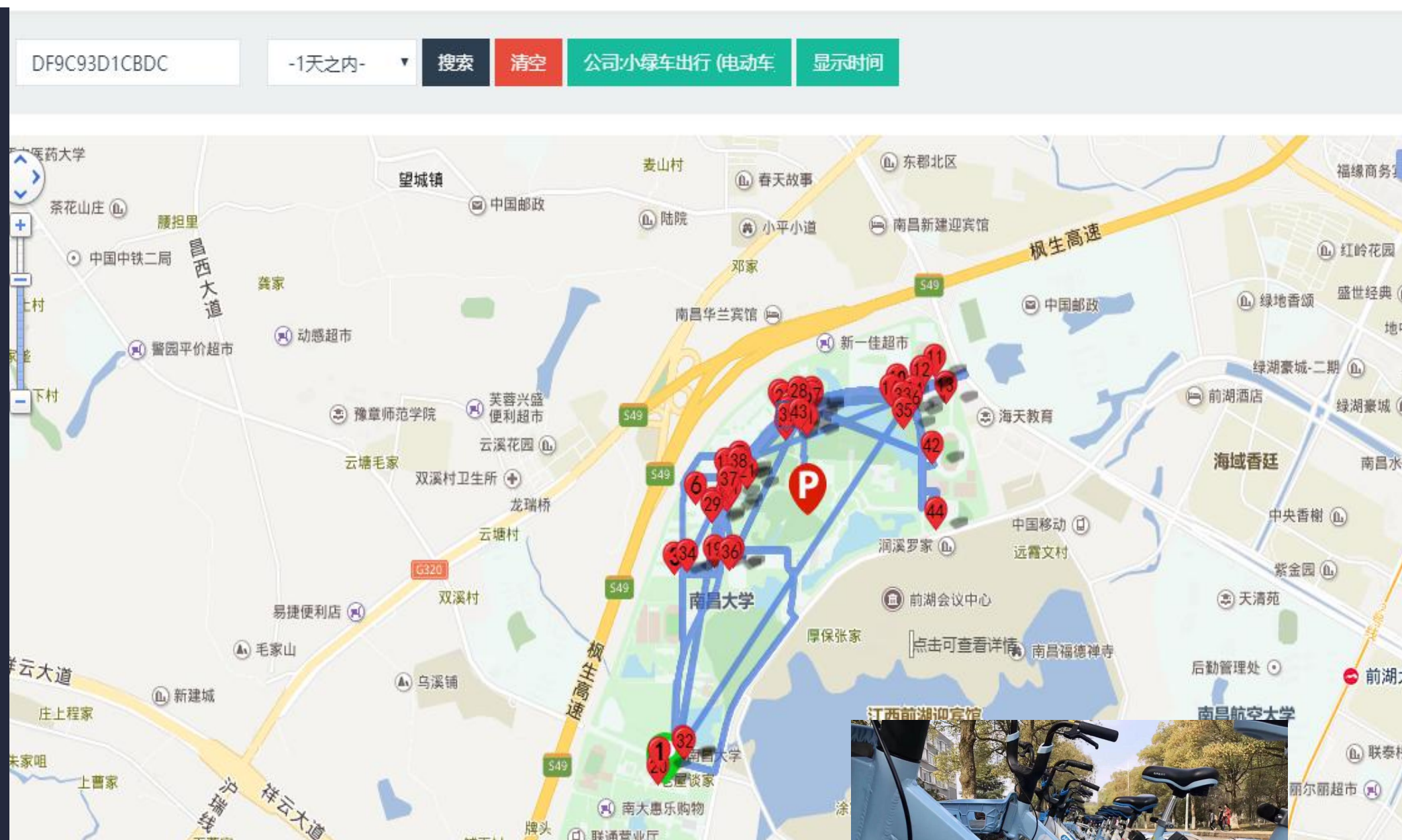
2018年11月12日 下午8:56

 陈少昌 2018年11月12日 下午9:45

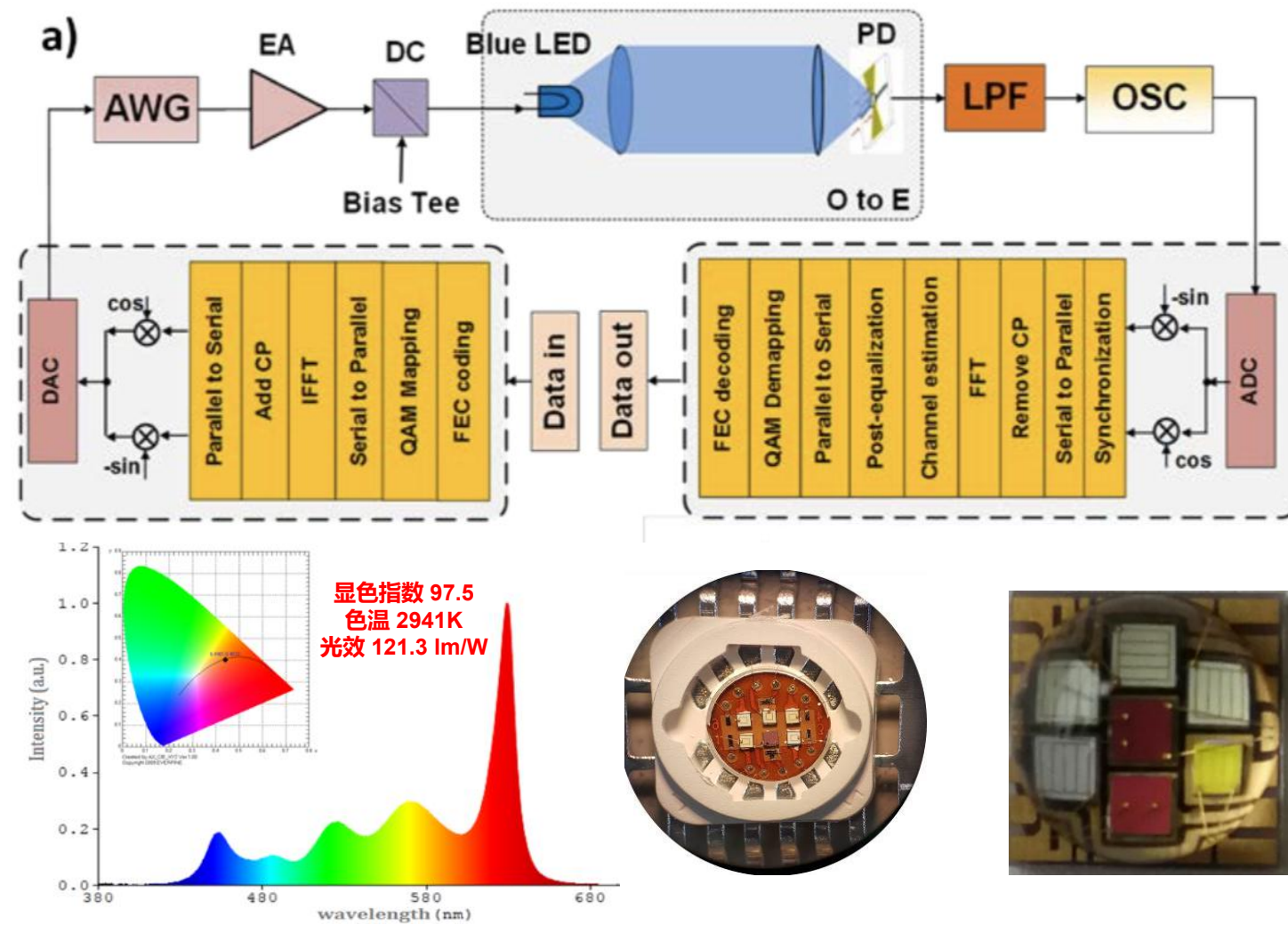
取名“乃酷创客营”。取自海工大英文缩写NEU和南昌大学英文缩写NCU。NEU+NCU=NECU《乃酷》, U暗和无人设备。中文“乃”是“才”, 就是“是意思, 意思是“才酷”“就是酷”的意思。军民融合, 共同打造大学生综合实践项目。并不瞄准任何学科竞赛, 只为综合能力培养! 谢谢学校教务处全力支持积极促进。👏👏👏👏



南昌大学
NANCHANG UNIVERSITY

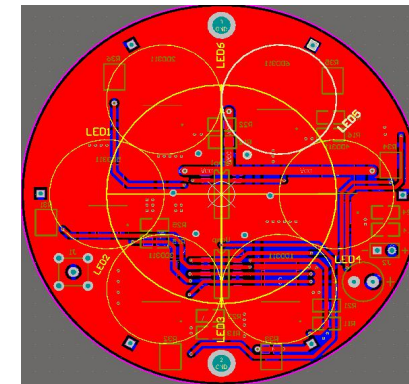


开源高速可见光通信系统

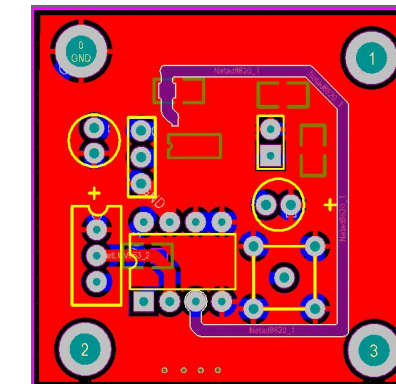


五基色LED灯珠应用于高速可见光通信

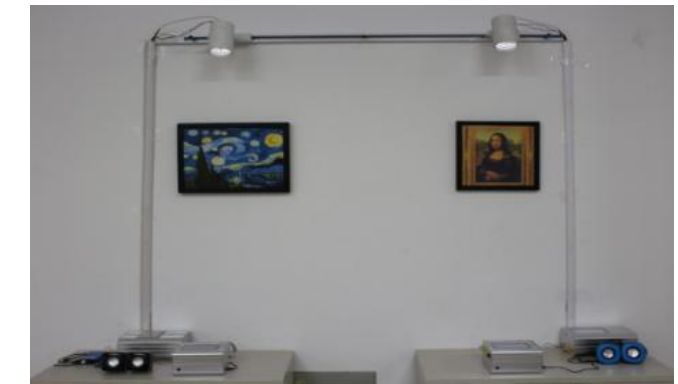
发送模块PCB版图



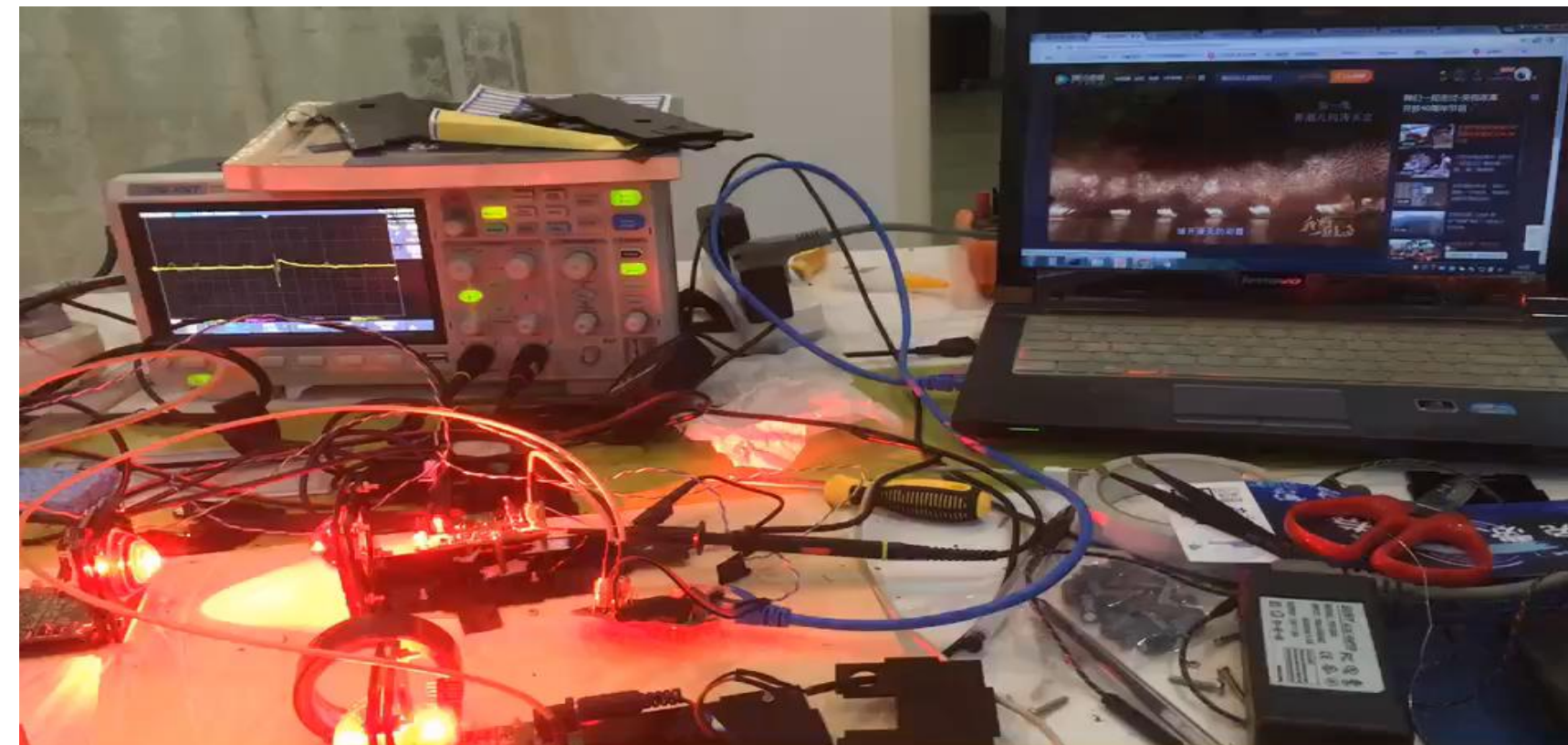
接收模块PCB版图



搭建可见光数字语音通信系统



南昌大学与复旦大学合作，用五基色LED灯珠进行光通信测试，速率达到**10.95 Gb/s**，超过牛津大学保持的**10.4Gb/s**的速率，成为目前国际上**单灯珠多基色LED芯片实现的最高可见光通信速率**。



拓展“产学合作纬度”，强化协同育人机制

教育部办公厅关于推荐首批国家级新工科研究与实践项目

电子信息类学科交叉融合的新工科人才培养探析

教育部高等教育司关于公布有关企业支持的产学合作协同育人项目立项名单

10项（教学内容和课程体系改革）+8项（实践条件建设）+20项（创新创业联合基金）+6项（新工科建设专题）

2017年江西省高等学校教学改革研究课题立项项目

1项（重点）+8项（一般）



南昌大学-华为信息与网络技术学院（Huawei Authorized Information and Network Academy-HAINA）是华为公司主导的，面向全球的校企合作项目，在全球范围内为社会及ICT产业链培养创新型和应用型技术人才。也属于**2017年教育部-华为技术有限公司产学合作协同育人项目**



2017年11月12日



产学合作协同育人示范基地（虚拟仿真联合实验中心）

Arm大学计划产学合作杰出贡献颁奖



2018年1月13日，由ARM大学计划和安芯教育联合举办的ARM公司“产学合作协同育人”新春交流研讨会在ARM上海办公室圆满结束。当天共有100名来自全国各地的老师和合作伙伴企业代表参会，**教育部高教司理工处徐家庆老师**代表项目专家组出席，ARM公司Carl Chen、Andy Chen代表公司出席并致辞。

2017年Digilent全可编程创新创业比赛中国区总决赛特等奖



2017DIGILENT 全可编程创新创业比赛中国区总决赛特等奖，廖金荣、宋达微、王琼 (宋达微、廖金荣、王琼 2014 级通信工程本科生)



Arm大学计划产学合作教学特别贡献奖名单

arm University

Arm大学计划产学合作教学特别贡献奖	
北京大学	王志军
苏州大学	王宜怀
厦门大学	郑灵翔
武汉大学	杨剑锋
西安电子科技大学	陈彦辉
湖北工业大学	刘春
南昌大学	鄢秋荣
重庆大学	周喜川
同济大学	刘儿兀
北京联合大学	盛鸿宇
重庆邮电大学	杨虹
北京大学	段晓辉
华东师范大学	刘一清



南昌大学

中国区总决赛第一名！南昌大学可见光通信团队折桂DIGILENT全可编程创新创业比赛

2017-07-16 21:28

创业 / 上海交通大学 / 大学



学生专业竞赛成果披荆斩棘

2019年2月2日，中国高等教育学会《高校竞赛评估与管理体系研究》专家工作组
发布《中国高校创新人才培养暨学科竞赛评估结果》

本科：2014-2018年全国普通高校竞赛评估结果（本科）

全国第44，综合院校第13，Z14第1

排名	学校名称	获奖数量	总分	省份
44	南昌大学	165	77.48	江西省



信息工程学院学生竞赛：

国际级：8项（二等7项，三等奖1项）

国家级：32项（特等奖1项，一等奖11，二等奖13，三等奖7）

序号	竞赛名称
1	中国 “互联网+”大学生创新创业大赛
2	“挑战杯” 全国大学生课外学术科技作品竞赛
3	“挑战杯” 中国大学生创业计划大赛
4	ACM-ICPC国际大学生程序设计竞赛
5	全国大学生数学建模竞赛
6	全国大学生电子设计竞赛
7	全国大学生化学实验邀请赛
8	全国高等医学院校大学生临床技能竞赛
9	全国大学生机械创新设计大赛
10	全国大学生结构设计竞赛
11	全国大学生广告艺术大赛
12	全国大学生智能汽车竞赛
13	全国大学生交通科技大赛
14	全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛
15	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛
16	全国大学生工程训练综合能力竞赛
17	全国大学生物流设计大赛
18	“外研社杯” 全国英语演讲大赛
19	全国职业院校技能大赛（只纳入高职排行）

人才培养质量整体提升

2018“互联网+”创新创业大赛 国家级金奖1项、银奖1项



2018年“恩智浦”杯全国大学生智能汽车竞赛 2项一等奖、2项二等奖

2018年美国大学生数学建模竞赛 1项一等奖、4项二等奖



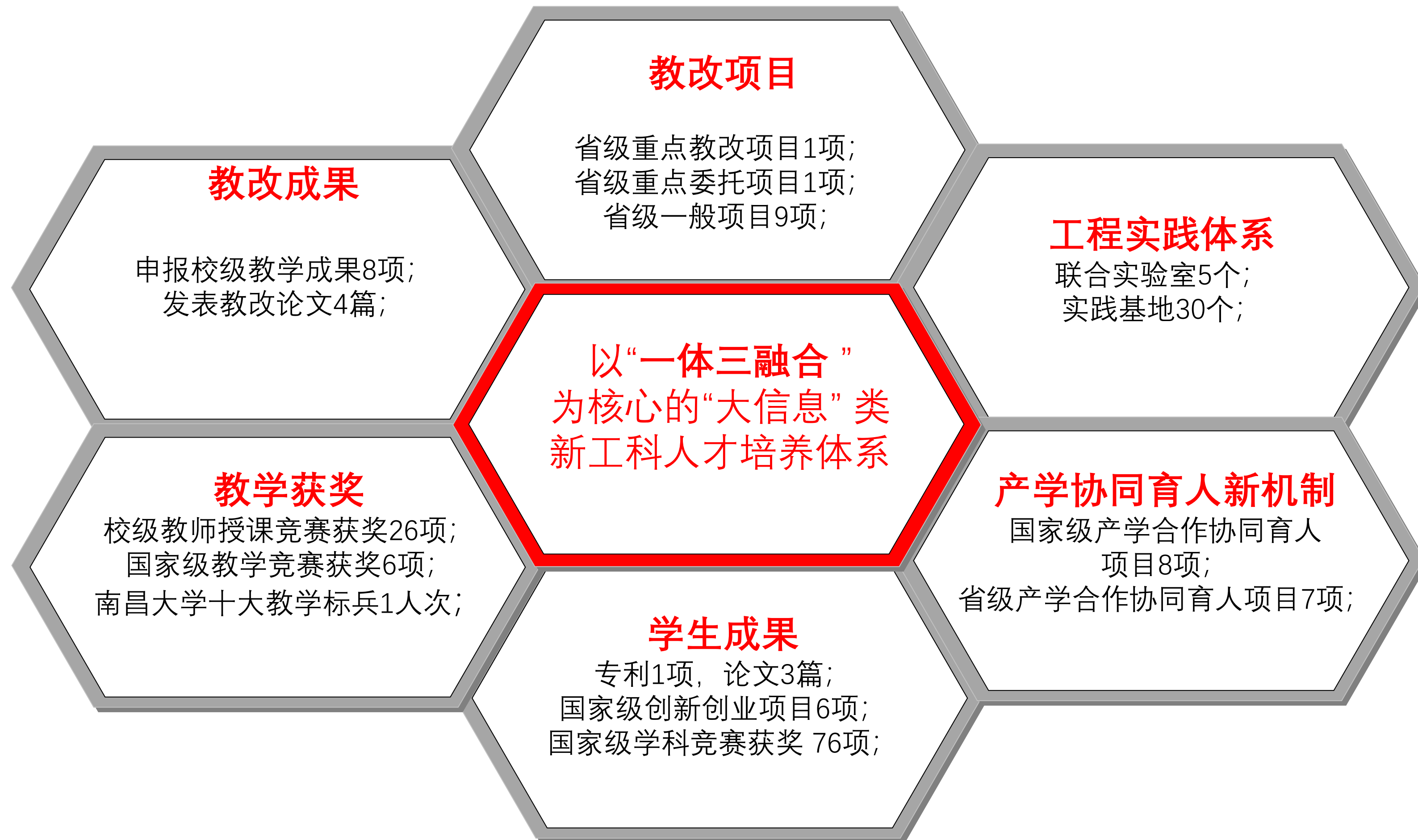
第九届蓝桥杯蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 3项三等奖

2018年中国机器人大赛 2项一等奖、1项二等奖

大学生电子设计竞赛——2018年嵌入式系统专题邀请赛 1项二等奖



人才培养质量整体提升



面向新工科创新实践体系建设 “三注重”

1

学科交叉

2

科教协同

3

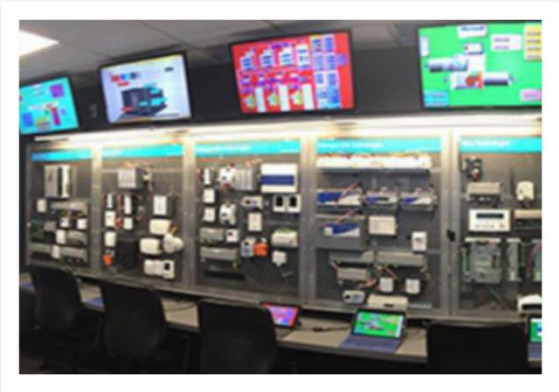
产教融合

产教融合（对经济社会发展的贡献）

- 将产业的理念、技术、资源整合到学校的培养体系、课程、实训以及师资建设中。
- 将学校培养的学生、科研和双创成果带给产业；共享和优化产学研资源配置，助力产业建设；培养高素质创新人才。
- 紧密围绕产业需求，强化实践教学，完善以应用型人才为主的培养体系。
- 推进专业学位研究生产学研结合培养模式改革，增强复合型人才培养能力。
- 加强创新创业人才培养，为学生提供多样化成长路径。

移动物联网与大数据安全产教融合联合实验室

关键基础设施工业
控制系统信息安全
保障技术研发

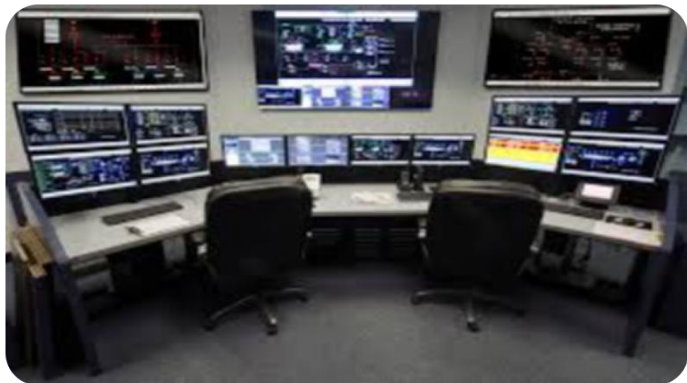


两家企业投入：4500万/五年

南昌大学与江西攻防网络技术有限公司、火眼信息技术有限公司构建的技术团队参与完成如下相关的典型的移动物联网与大数据安全项目

工控安全项目	
防护类项目	兵器工业某所、龙岩烟厂、湖北中烟
	华能发电集团（山西）、长治漳山电厂、霍临河坑口发电厂、宁夏光伏电站、蜀河水电厂
	神华集团、兖州煤业
	大庆石化、胜利油田、长庆油田
	北京燃气、山西天然气、太原燃气
	湛江钢铁
风险评估项目	山东兖矿信息中心、大同天镇风电场、龙岩烟厂、神华集团、杭州、辽宁华电铁岭发电厂、上海宝信
实验室项目	中国电子科学研究院、中国电子标准化研究院、山东省测评中心、四川大学、北京信息科技大学、中国水利水电科学院、空军工程大学、中科院信工所

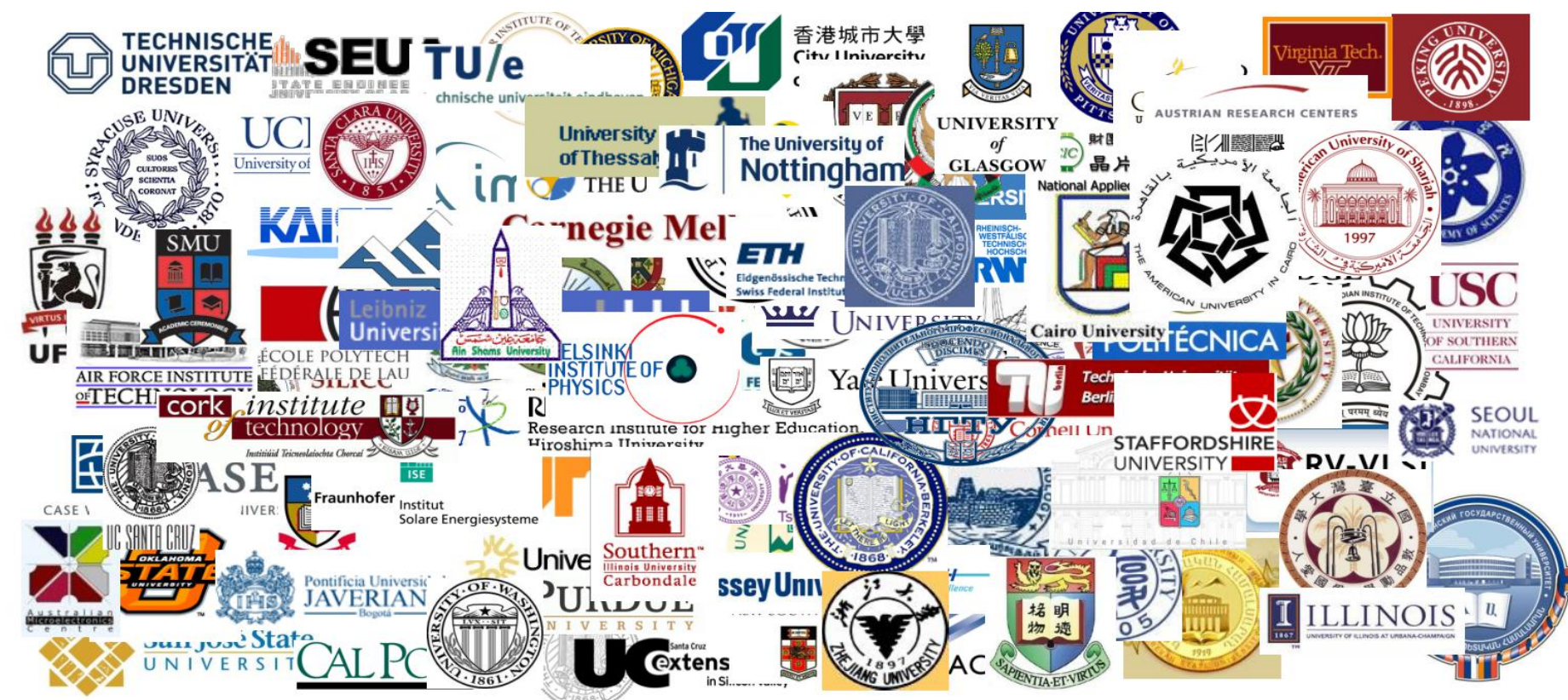
物联网与智慧城市
安全保障关键技术
研发与应用示范





Synopsys人才教育项目资源服务全球顶尖学府

新思科技人工智能实验室致力于在更开放的平台上，与行业专家们共同探索人工智能技术发展所带来的软硬件协同开发等新问题，并寻求更有效的解决方案，帮助设计人员加速人工智能芯片的开发和应用普及



No. 1
EDA 供应商

No. 1
接口 IP 供应商

No. 15
全球大型软件企业

领导者
软件安全企业

人工智能学院

人工智能产业学院

人工智能国际学院



- 让教育从产业中来到产业中去。
- 打造**新工科**产教融合**2.0**培养模式，符合工程教育规律和时代特征。
- 将产业的理念、技术、资源整合到高校的课程、实训以及师资中。
- 将高校培养的学生、科研成果以及双创成果带给产业。

阿里云

蚂蚁金服
ANT FINANCIAL

Microsoft

IBM

Tencent 腾讯

JD 京东
JD.COM

滴滴出行
滴滴一下 美好出行

htc

Baidu 百度

HUAWEI

Face++ 旷视

UBTECH
Dream With Robots

小米
xiaomi.com

头条 今日头条
你关心的 才是头条

CISCO

Adobe

网易 NETEASE
www.163.com

lenovo 联想

58同城

iResearch
艾瑞咨询集团

vmware

360
www.360.cn

AsialInfo 亚信

掌趣
DURPALM



南昌大学
NANCHANG UNIVERSITY

人工智能国际创新研究中心



赣江新区临空组团
Airport Economic Zone, Ganjiang New Area

服务政府、企业、产业、社会的公益性、**枢纽型协同创新平台**，推进创新链整合，产学研一体化，形成产业技术创新协同发展优势。

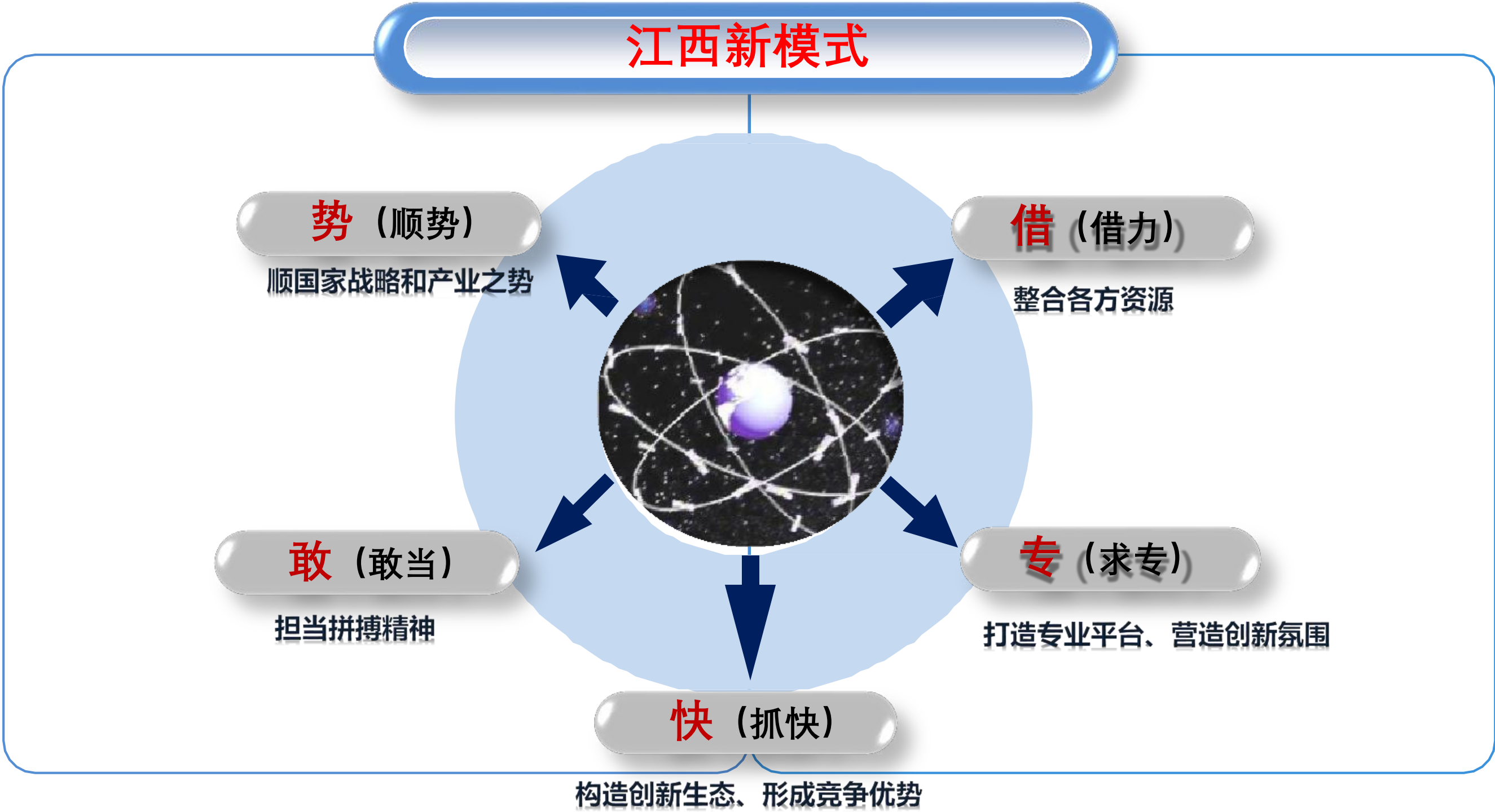


团队孵化、产品孵化、临空加速、园区落地四级联动模式

产教融合基础



新机遇与新挑战：政府扶持、平台支撑、纵向资源集聚、横向跨界融合



通过平台建设优化地方综合性高校人工智能领域科技创新体系，
完善地方综合性高校人工智能领域人才培养体系，
推动地方综合性高校人工智能领域科技成果转化与示范应用。

THE FUTURE IS ALREADY HERE.

*And it belongs to nerds, geeks, makers,
dreamers, and knowmads.*

电子设计竞赛基地 @NCU

这里面向13、14、15级同学招生，不限学院与专业
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地

专业@NCU

漂亮的基础电路，强大的模块系统
经验丰富的学长学姐，以及优秀的团队成员
在这里，你将得到最专业的锻炼。
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地

资源@NCU

用强大的芯片来实现意想不到的功能
用精密的仪表开出发令人惊叹的产品
在这里，资源唾手可得。
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地

机遇@NCU

希望获得高含金量的竞赛大奖？
希望得到奖学金甚至保送研究生的机会？
在这里，汗水换来收获。
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地

会玩@NCU

飞行器，机器人，智能小车……
还是玩玩智能穿戴和智能家居？
在这里，好玩的东西应有尽有！
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地

创造@NCU

手工制作，或是3D打印
电路仿真，或是原型实验
在这里，不怕做不到，就怕想不到。
这里是 南昌大学电子设计竞赛基地





南昌大学
NANCHANG UNIVERSITY

