



CONTROL SCIENCE AND ENGINEERING

SINCE 1956

浙江大学控制学院教学实验中心介绍



冯毅萍
2017年7月21日

中心基本情况：实验室及实习基地分布

2014年被评为省级实验教学示范中心

面向本科生开放的实验资源：

- 浙江大学-恩德斯豪斯检测及自动化仪表联合教学实验室（紫金港月牙楼）
- 浙江大学-中控过程控制工程联合实验室（玉泉工控老楼）
- 浙江大学-菲尼克斯电气智能制造教学实验室（玉泉工控老楼）
- 计算机仿真实验室（玉泉教10）
- 复杂过程控制实验室（玉泉教9）
- 自动化实习实践基地（玉泉教10）
- 浙江大学机器人科教实践基地（玉泉教9）
- 自动化创新创业实践基地（玉泉教10）
- 面向本科生开放的科研实验室（玉泉）
- 校内跨专业联合实习基地（与农学院合作的浙大德清实验农场）
- 校外实践实习基地（中控、中石化, E+H、大众等）

中心基本情况：教学总体情况

工作量饱满、创新设计性实验比例高，开放共享性高

实验开设情况		数量	
实验课程门数		21	
实验项目		145	
三性实验（设计性、综合性、创新性）个数		131	
面向专业		3+X	
年实验人时数		26900	
实验教材与讲义		8	

中心基本情况：环境条件

设备台套多，完好率高，信息化程度高，环境优美

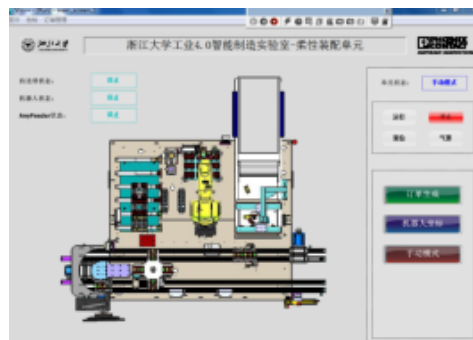
实验室资源		数量
实验室面积		18000平方
设备台件数		3421件
仪器设备总值		7632万元
大型设备件数		112件
网络实验课件		18个

中心基本情况：本科教学实验室环境条件



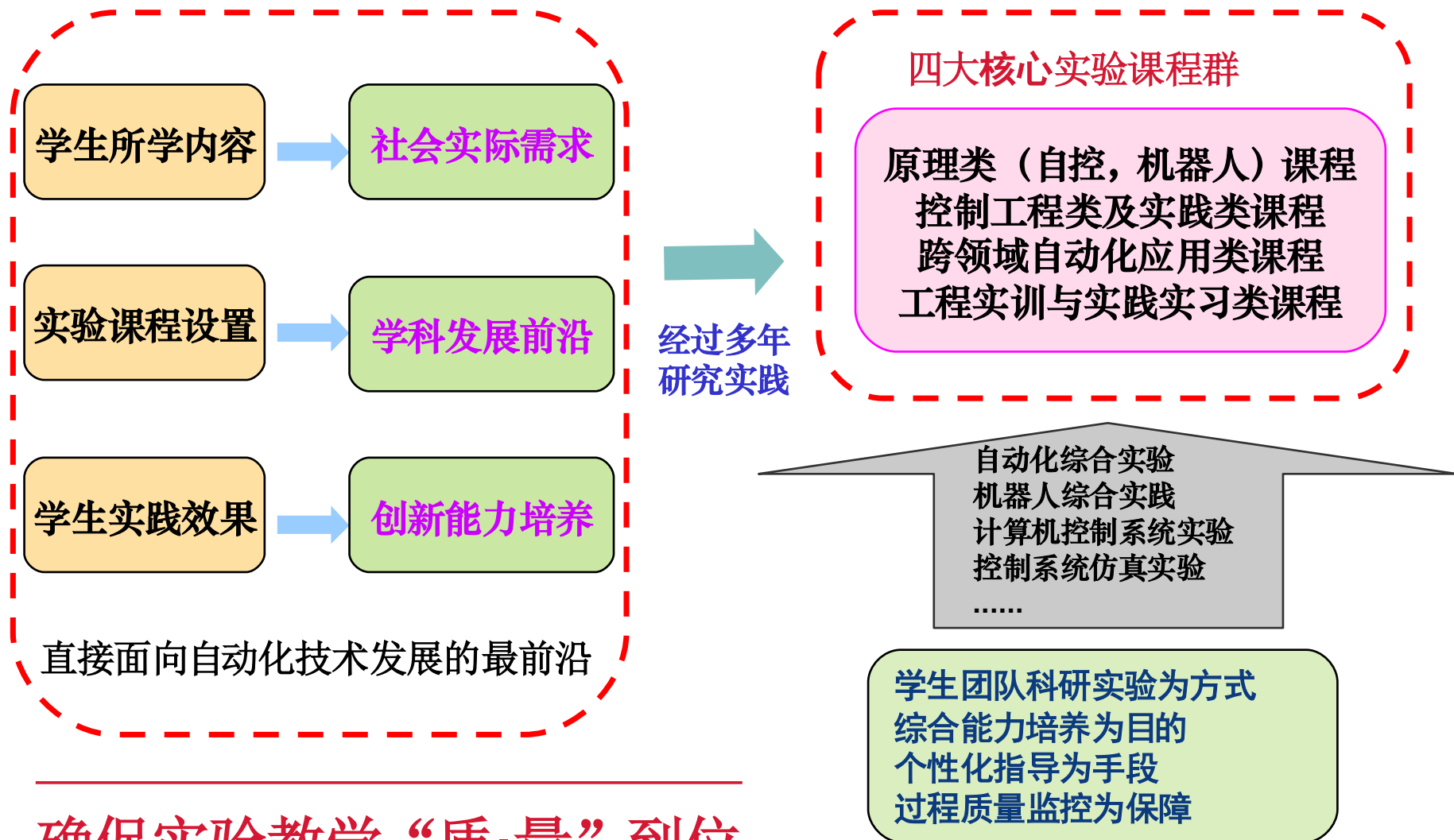
新建成浙江大学-菲尼克斯电气智能工厂教学实验室

引入国际最前沿的智能制造技术，面向本科教学开放



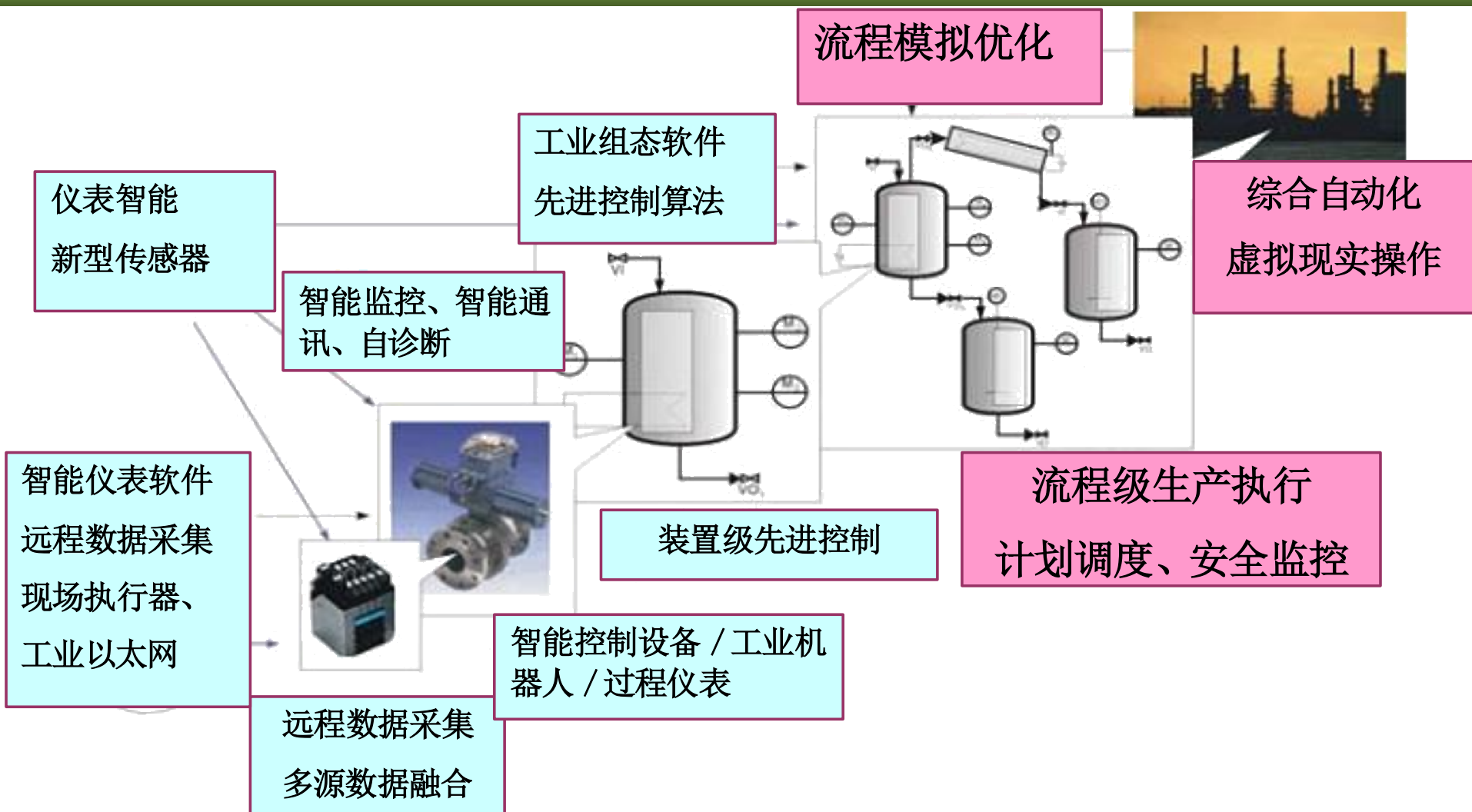
包括工业机器人、机器视觉、智能备料、智能组装、激光雕刻、自动包装及智能仓储等智能设备及支撑软件。利用智能控制策略与服务软件，实现人、工件与机器的智能互联与协同工作。

实验教学体系：原理、工程、应用、实训实践四位一体



确保实验教学“质·量”到位

多层次的工业过程控制实验（专业基础实验课程）



跨领域的智能控制实验（足球机器人 / 燃料电池 / 植物工厂等）



(a) 实验平台前面板



(b) 实验平台前面板后侧

工业4.0智能制造主题实验（工业机器人 / 机器智能 / 智能工厂等）

依托智能工厂教学实验平台新引入的实验教学内容

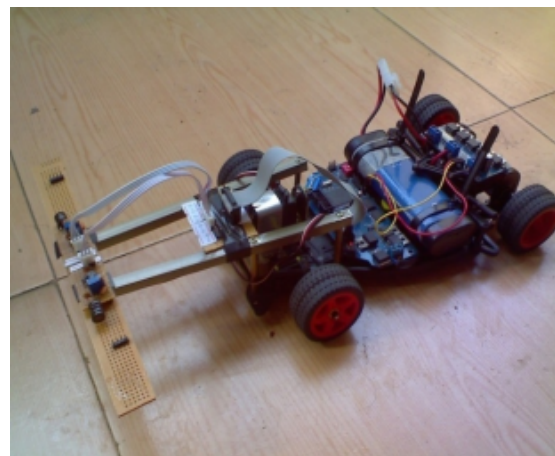
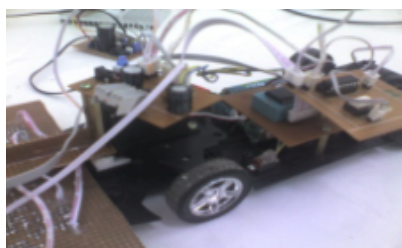
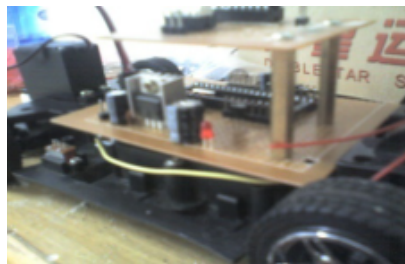
- 工业以太网、网络安全及智能协同技术
- 智能装备（工业机器人、智能上料机等）原理及应用
- 基于RFID的识别、跟踪与资源管理技术
- 运动传感器、伺服运动控制技术
- 基于视觉系统定位、缺陷检测、测量与读码技术
- 智能制造过程的实时故障检测、诊断与趋势预测技术
- 智能制造过程生产管理软件的设计与开发
- 智能制造生产过程仿真、建模与优化技术
- 大数据、云制造、云操作技术
- 。 。 。

面向本科生开放的实验实习基地：

自动化实验实践基地

- ❖ 符合“**卓越工程师培养计划**”标准的特色工程教学模式
- ❖ **智能工厂，智能制造**实验实践平台（学科最前沿，网络开放教学）
- ❖ **机器人科教实践基地**，成功举办年度浙江大学机器人竞赛
- ❖ 电子设计竞赛培训、智能汽车竞赛培训、直升飞机竞赛培训基地
- ❖ 重点实验室**开放**科研训练项目
- ❖ 国际交流与合作，面向**国际班**开放创新实验教学平台（瑞典隆德大学）
- ❖ **学科交叉**，资源共享（与农学院实验农场合作开放实验）
- ❖ **企业共建**实训实习基地（中控、欧姆龙、菲尼克斯电气公司）
- ❖ 本科生**双导师制**实践教学模式

面向本科生开放的科研实验室

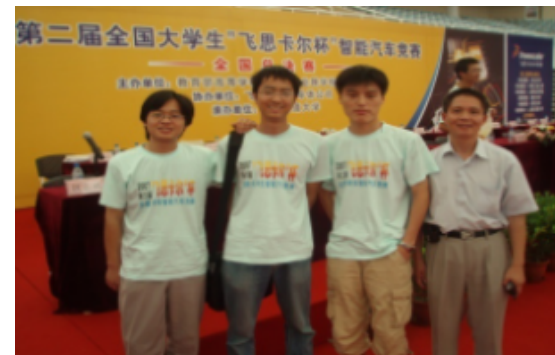


面向本科生开放的科研实验室



实践实习基地：大学生学科竞赛、教学研究硕果累累

- ❖ 本科生参加各类学科竞赛获国际大奖 28 项，国家级奖 25 项，省级奖 32 项
- ❖ 获国家级教学成果奖1项，省级教学成果奖7项。国家级教改项目2项



实验要求与注意点

通过控制系自动化实验中心网页上实验预约系统确定实验分组及时间，并按预约时间进行实验，**实验课程信息请经常关注学院实验中心网页通知。**

实验前预习相关理论知识及实验内容，实验时老师要提问。

实验中勤于分析实验过程的问题，并对实验现象进行研究思考。

实验后按时按质完成实验报告，并关注实验思考题。

实验指导书及相关资料可以从中心网页中下载。

实验中心教师联系方式

冯毅萍 (教10-3105, 87952277) ypfeng@zju.edu.cn

仲玉芳 (工控老楼310) yfzhong@zju.edu.cn

曹峥、赵久强 (教10-3104, 87951947)

zdzdzh@zju.edu.cn

csezjq@zju.edu.cn



实验要求与注意点

每个实验项目写一份报告，实验全部完成后统一递交（纸质 / 电子）
实验报告要求内容翔实，实验数据真实有效，曲线线路图整齐、清楚。

1. 实验课程名称
2. 实验项目名称
3. 实验目的和要求
4. 实验内容和原理
5. 主要仪器设备
6. 操作方法与实验步骤
7. 实验数据记录和处理
8. 实验结果与分析
9. 讨论、心得



CONTROL SCIENCE AND ENGINEERING

SINCE 1956

谢谢！



冯毅萍

联系方式（玉泉教10-3105，87952277）

ypfeng@zju.edu.cn