

智能制造装备技术专业群1+X制度试点 工作的实践

段向军 教授

南京信息职业技术学院



目录 CONTENTS



01

专业群基本情况

02

政策制度理解

03

1+X制度试点实践

04

试点成效



周恩来总理、陈毅副总理视察学校

- 1953年 创办 南京无线电工业学校
- 2002年 升格 南京信息职业技术学院
- 2010年 进入 全国高职200强
- 2013年 开设 本科分段培养专业
- 2014年 开始 招收国外学历留学生
- 2015年 开始 招收定向培养士官生
- 2017年 入选 江苏省高水平高职院校建设单位
- 2018年 入选 江苏省卓越高职院校建设单位
- 2019年 入选 中国特色高水平高职院校30强



一、智能制造装备技术专业群基本情况

人才称号

全国优秀教师1人
省优秀教学团队
省技能大师工作室
全国技术能手2人
江苏省突出贡献中青年专家1人
江苏省五一劳动奖章获得者1人
江苏工匠1人

人才称号

江苏省中青年学术带头人培养对象1人
江苏省“333人才工程”培养对象1人
江苏省优秀青年骨干教师4人
省技术能手3人
南京市十佳职业教师1人

01

“十二五”省高等学校重点专业群
“十四五”江苏省高水平专业群

02

江苏省品牌专业、高水平骨干专业
机电一体化

03

江苏省卓越校重点建设专业
机电一体化、工业机器人

04

省“青蓝工程”优秀教学团队
工业机器人技术

05

江苏省先进制造技术实训基地

06

江苏省产教深度融合实训平台
工业机器人4S中心

07

教学成果奖

省教学成果特等奖、国家教学成果二等奖各1项，省教学成果二等奖2项

08

江苏省产业人才培训示范基地

工业机器人

09

1+X证书试点

工业机器人操作与运维
区域考务管理中心

10

教育部第一批现代学徒制试点单位

昆山学院 机电班
南信吴江开发区智能制造产业学院



校企合作模式创新，产教融合办学成效实

埃斯顿机器人学院

发那科机器人培训中心

西门子智能制造创新中心



理念先进，实践教学基地条件硬

系统化构建校内实践教学基地，西门子全集成自动化技术、工业机器人4S中心、传感与视觉检测、3D打印等实验实训室40个，设备总值5800余万元。



二、1+X政策制度理解

《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）

 **中华人民共和国中央人民政府**
www.gov.cn

国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据

首页 > 信息公开 > 国务院文件 > 科技、教育 > 教育

索引号: 000014349/2019-00005	主题分类: 科技、教育\教育
发文机关: 国务院	成文日期: 2019年01月24日
标 题: 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知	发布日期: 2019年02月13日
发文字号: 国发〔2019〕4号	
主 题 词:	

国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知
国发〔2019〕4号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：
现将《国家职业教育改革实施方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

进一步明确了职业教育的属性和地位：职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位。

完善高层次应用型人才培养体系：开展本科层次职业教育试点。

健全国家职业教育制度框架：推进资历框架建设，探索实现学历证书和职业技能等级证书互通衔接。

《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6号）

教育部、国家发展改革委、财政部、市场监管总局

中国高职高专教育网
HIGHER TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION IN CHINA

输入关键字 搜索

热点专题： 职业教育资料库 《职教中国》专题报道

首页 重要资讯 今日新闻 综合资讯 理论探索 教学改革 学生频道 教师园地 国际合作 产教融合 校联会专区 专题专栏

您当前的位置： 首页 > 重要资讯 > 公告

重要资讯

要闻

公告

地方动态

教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知

教职成〔2019〕6号

发布时间：2019-04-16 信息来源：教育部网站

对指导思想、目标任务、总体要求、试点内容、试点范围及进度安排、组织实施都做了明确要求。

《教育部办公厅 国家发展改革委办公厅 财政部办公厅关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见》 教职成厅函〔2019〕19号



中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China

Language 教育

当前位置: 首页 > 公开

信息名称: 教育部办公厅 国家发展改革委办公厅 财政部办公厅关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见

信息索引: 360A07-04-2019-0035-1 生成日期: 2019-11-14 发文机构: 教育部办公厅 国家发展改革委办公厅 财政部办公厅

发文字号: 教职成厅函〔2019〕19号 信息类别: 教育综合管理

内容概述: 教育部办公厅、国家发展改革委办公厅、财政部办公厅发布《关于推进1+X证书制度试点工作的指导意见》。

教育部办公厅 国家发展改革委办公厅
财政部办公厅关于推进1+X证书制度
试点工作的指导意见

教职成厅函〔2019〕19号

- 一、健全协同推进机制
- 二、保障有序开展有关师资培训
- 三、规范考核颁证
- 四、完善财政支持方式
- 五、严格监督管理

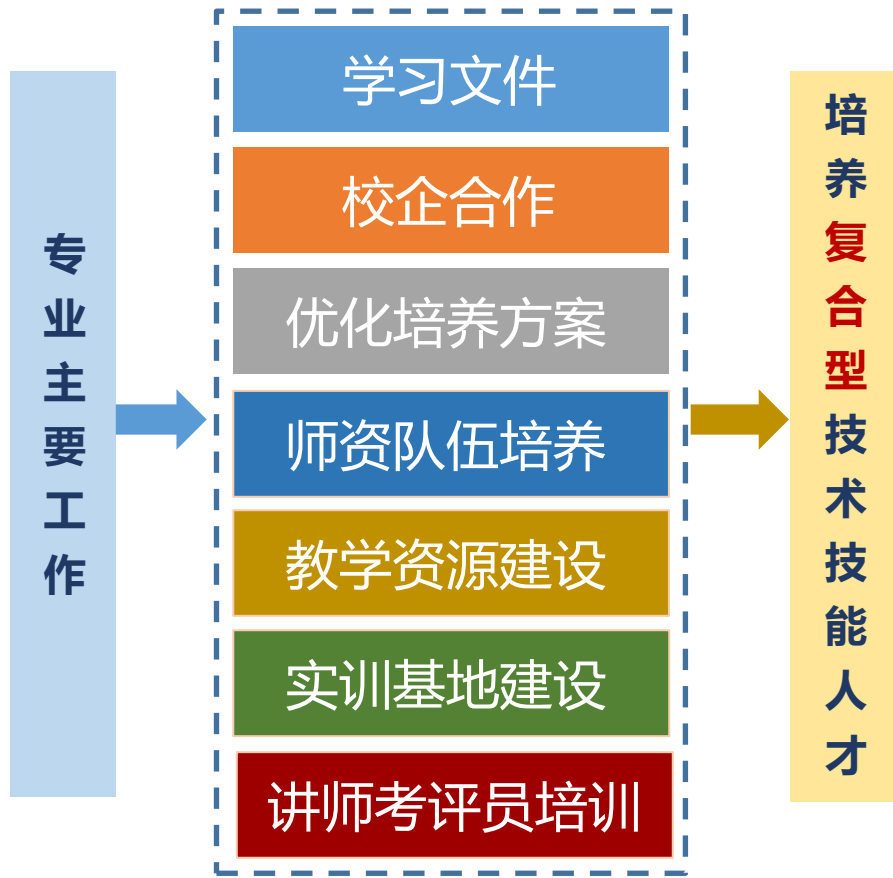


三、1+X制度试点实践

1+X制度试点实践



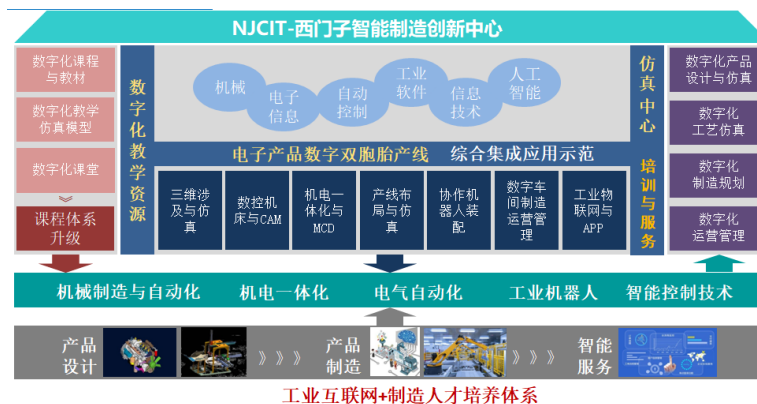
智能制造学院
School of
Intelligent Manufacturing



提升职业教育质量和学生就业能力

校企共育，系统导向，“双轮”驱动，深化人才培养模式改革

引入西门子数字孪生技术，共建智能制造创新训练中心；引入发那科机器人技术，共建发那科工业机器人培训中心；与埃斯顿集团共建埃斯顿机器人产业学院；实现行业名企名企资源对人才培养全链条的赋能。



西门子智能制造创新训练中心

埃斯顿机器人学院

发那科机器人培训中心

校企共育，系统导向，“双轮”驱动，深化人才培养模式改革

实现行业大企业名企资源对人才培养全链条的赋能。



埃斯顿机器人实践平台



发那科机器人培训中心（双元集成）

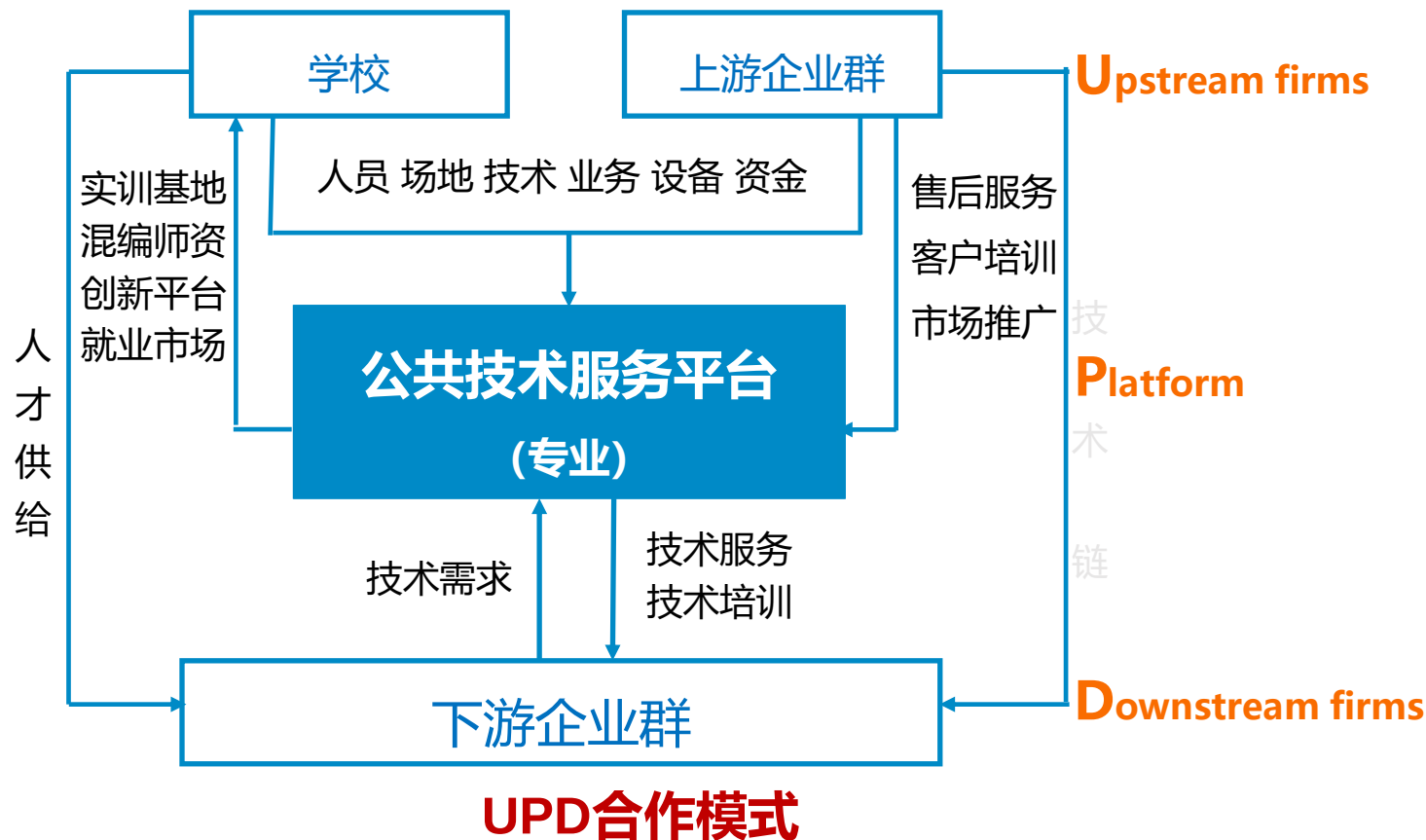


——深化产教融合、校企合作

校企共育，系统导向，“双轮”驱动，深化人才培养模式改革

2017年江苏省教学成果
特等奖

2018年国家教学成果
二等奖



组群逻辑起点

A

产业发展新要求

产业转型升级、产业链延伸交叉、跨领域、复合型工种越来越多，需要通过专业群建设有效对接产业链或岗位群需求，提高人才供给的多样性。须通过专业之间的聚合，匹配产业结构对人才的新需求，**促进教育链、人才链与产业链的衔接。**

B

结构优化新应对

解决相关专业之间“形像而神不像”、同质化问题，需要有“群”的意识和理念。

技术互融、资源共享、优势互补

C

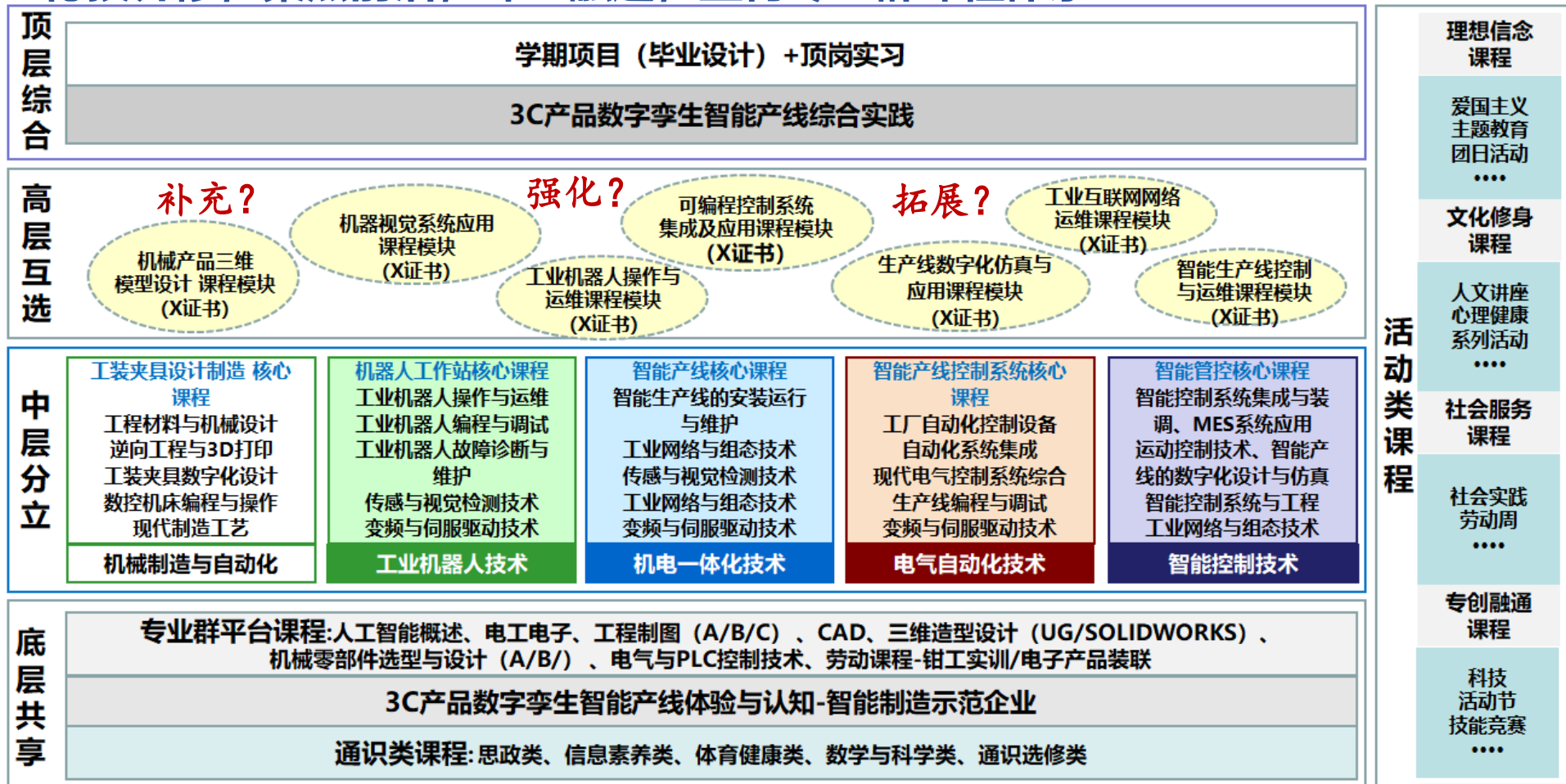
资源共享新机制

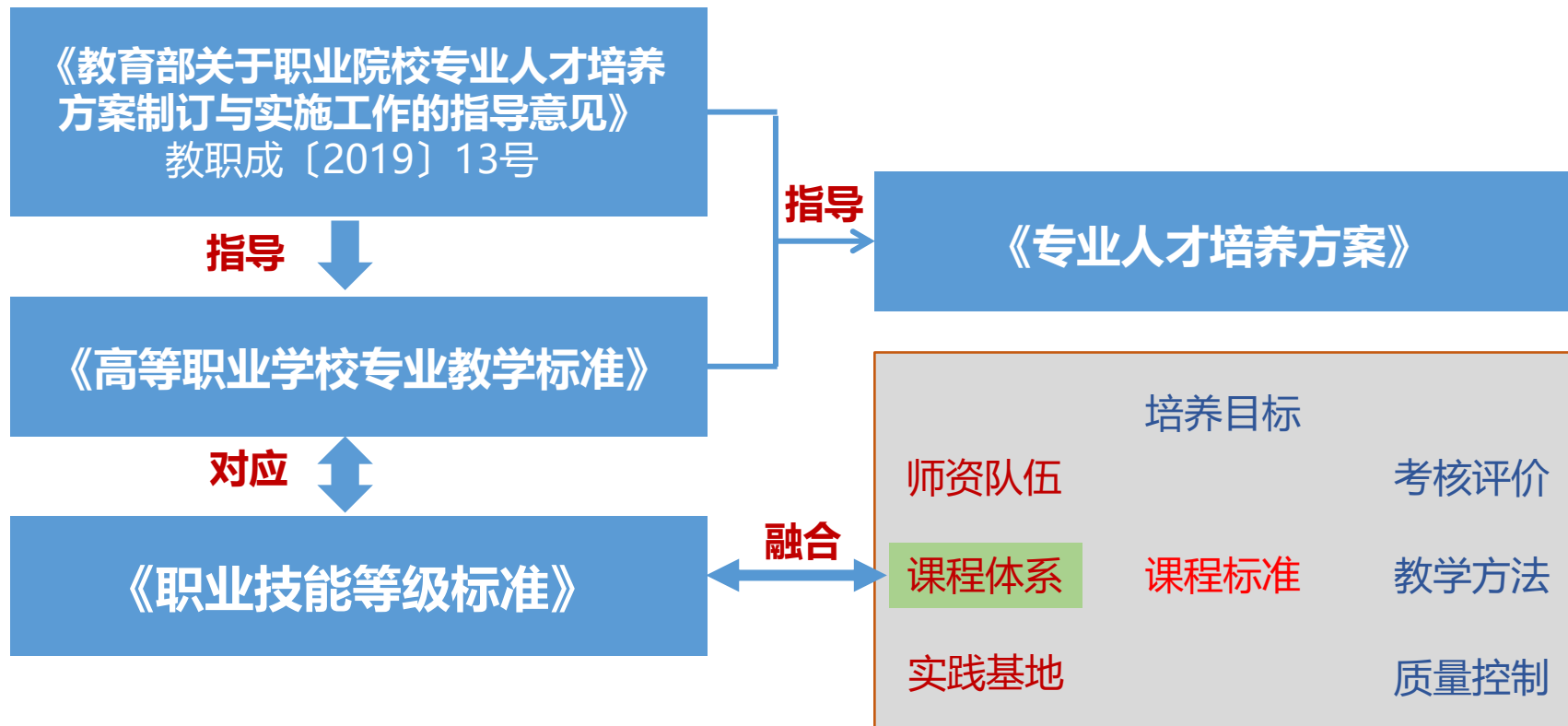
以专业群配置教育教学资源，可以有效破解单个专业普遍存在资源稀释、分散、封闭、不均衡等瓶颈问题，实现资源效益最大化。

1+X制度试点实践

——优化人才培养方案

德技并修，聚焦前沿，课证融通，重构专业群课程体系



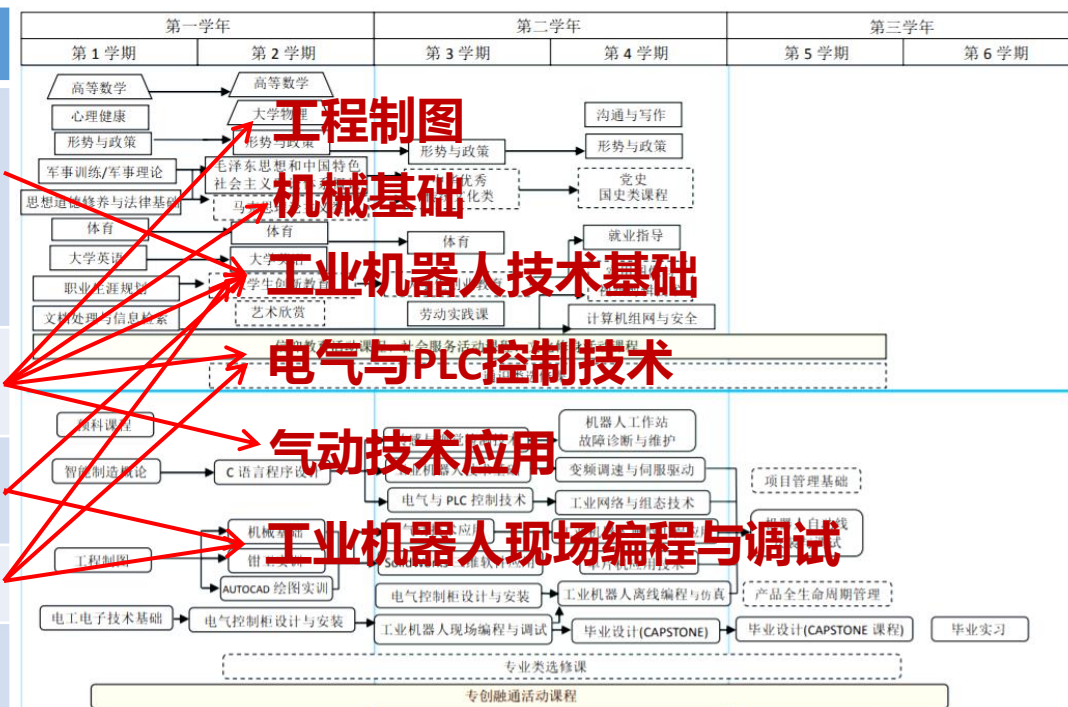


1+X制度试点实践

——优化人才培养方案

工业机器人操作与运维（中级）强化→ 工业机器人技术专业（高职）

工作领域	工作任务	职业技能（知识、素养融入）
机器人操作安全保护	任务1：执行通用安全操作规范	1-1：能控制机器人安全风险 1-2：能遵守行为规范安装机器人 1-3：能主动穿戴工业机器人安全作业服与设施
机器人安装	任务2：.....	2-1：..... 2-2：.....
机器人校对与调试	任务1：.....	3-1：.....
操作与编程	任务1：.....	
数据备份及恢复	任务1：.....	
.....		



证书培训与学历教育过程统筹组织？

机器人自动线安装与调试

课程地图

工业机器人操作与运维（中级）工业机器人技术专业（高职）

工作领域	工作任务	职业技能（知识、素养融入）	课程对应的专业核心能力	课程对应的专业核心能力指标	教学目标
机器人校对与调试	任务1：.....	3-1：.....	JQRA专业能力： 掌握工业机器人测试、工作站及生产线运维、系统集成等专业活动所需的知识、技能和工具。	QRA1：掌握从事岗位工作所需的数学、基础科学知识。 JQRA2：掌握从事岗位工作所需的电气、机械、工业机器人等专业知识。 JQRA5：具备工业机器人工作站及生产线安装、调试、运维能力。	 AOB6：认识工业机器人常见传感器，了解机器人的感知系统、视觉技术；引导学生利用新技术进行机器人创新设计。（原来） AOB6：依据技术文件要求，能熟练选用并安装视觉传感器，能熟练选用并安装位置传，能熟练选用并安装力觉传感器。（现在）
机器人操作与编程	任务1：工业机器人操作	2-10-1 能运行简单程序，操作工业机器人单线运动 2-10-2 能在工业机器人异常情况下，进行紧急制动、复位等操作 2-10-3 能通过手动或自动模式控制机器人对工件进行搬运码垛操作 2-10-4 依据技术文件要求，能熟练选用并安装视觉传感器 2-10-5 依据技术文件要求，能熟练选用并安装位置传感器 2-10-6 依据技术文件要求，能熟练选用并安装力觉传感器.....			

工业机器人技术基础课程

名匠引领，专业融合，企业轮岗

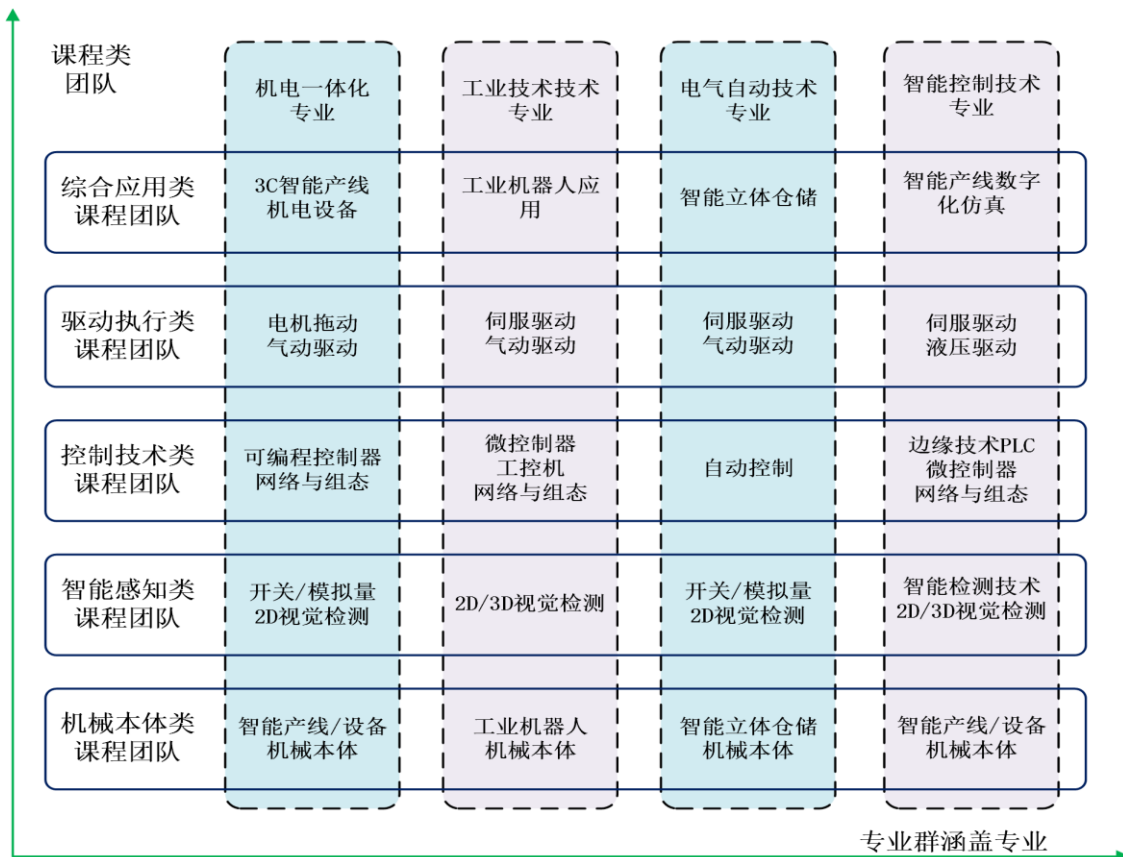
1.名师名匠领衔，打造高水平师资队伍

➤加大高层次人才（学术型、技能型）引进、培养力度，目前博士7人，形成浓厚的识才、爱才、敬才、用才的良好氛围。

➤锻造“工匠之师”。江苏省技能大师工作室，江苏工匠工作室，全国技能能手、“333人才工程”、“青蓝工程”等省级以上人才22人次。**实施师带徒制度**

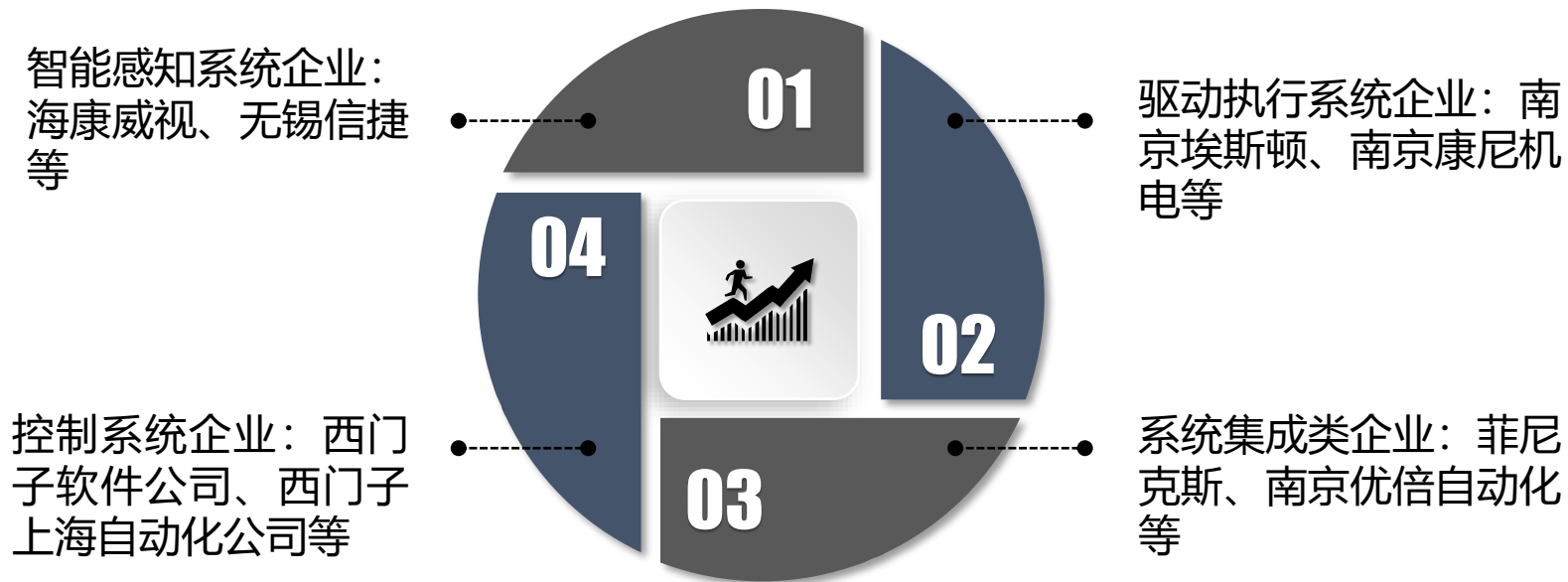
名匠引领，专业融合，企业轮岗

2. 组建跨专业课程团队，支撑“三教”改革



名匠引领，专业融合，企业轮岗

3.教师企业岗位轮训，提升专业综合能力



名匠引领，专业融合，企业轮岗

4.实施教师专业能力内培计划

【智能制造学院】组织电气计算机辅助设计EPLAN宣讲

发布时间：2021-04-19 浏览次数： 36



【智能制造学院】组织现代电气综合实训教师培训

发布时间：2020-11-26 浏览次数： 43



【智能制造学院】组织2020年专任教师业务能力提升培训活动——FANUC工业机器人应用培训

发布时间：2020-10-13 浏览次数： 54





四、试点成效

——证书考取率较高

证书名称	试点专业	参考人数	获证人数	考取率
工业机器人操作与运维（初级）	机电一体化	80	76	95%
工业机器人操作与运维（中级）	工业机器人	80	65	81%

——培训讲师、考评员培训人数多

培训讲师	6人	考评员	8人
------	----	-----	----

——积极参与标准、教材开发

标准开发	4项	制造执行系统实施与应用 可编程控制器系统应用编程 智能制造系统集成应用 数字化工厂产线装调与运维
教材开发	2本	《工业机器人操作与运维教程》 《制造执行系统实施与应用》

——开展对外师资和考评员培训

考评员、师资、考务管理培训

68人



——对外支持证书考评





南京信息職業技術學院
Nanjing Vocational College of Information Technology



智能制造学院
School of
Intelligent Manufacturing



谢谢!

