

IE让工作更轻松! **IE**让生活更美好!

工业工程专业介绍

(上海市一流本科建设专业)



上海理工大学管理学院
University of Shanghai for Science & Technology
| Business School



苹果CEO：库克

富士康老板：郭台铭



责任 融合 创新 卓越



模具是工业之母 IE是工业之父；
IE无所不能，IE无处不在！



- 苹果公司创始人：乔布斯，简练才是真正的丰富；苹果公司首席执行官：蒂姆·库克，1982年就毕业于美国奥本大学工业工程专业；
- 美国约有42%企业CEO曾就读于工业工程专业。
- 中国教授子女就读工业工程专业（浙大、交大、浙工大、郑大等）

- 富士康世界500强之一，苹果仅是它的主要客户之一；投资10亿兴建富士康IE学院，特聘美国德州大学IE系主任陈振国担任院长、部长、副总裁；
- 富士康职员升迁高管：一定要IE学历背景或学习IE；
- 郭台铭的儿子读的也是工业工程专业；
- 富士康工业互联网绿色通道IPO上市（国家战略）；



- 1. 什么是工业工程
- 2. 工业工程的应用实践
- 3. 上海理工大学工业工程专业



1

什么是工业工程?

是对人员、物料、设备、能源和信息组成的集成系统进行设计、改善和设置的一门学科。

工业工程 (IE) 起源发展及变革历程



IE1.0

效率化阶段

1911: 科学管理时期
1790年——基础IE

泰勒《科学管理原理》
吉尔布雷夫妇《动作研究》
甘特《甘特图》




IE2.0

系统化阶段

1945: 运筹学时期
1940+基础IE+运筹学、
系统工程

工业工程=工程×管理
美国工程学科: 土木、
机械、化学、电气工程

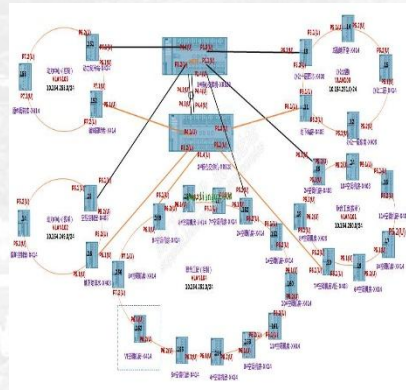


IE3.0

网络化阶段

1990: 精益量化时期
1970+基础IE+运筹+
信息化+精益思想

网络集成优化 (如ERP、
SCM、MES)



IE4.0

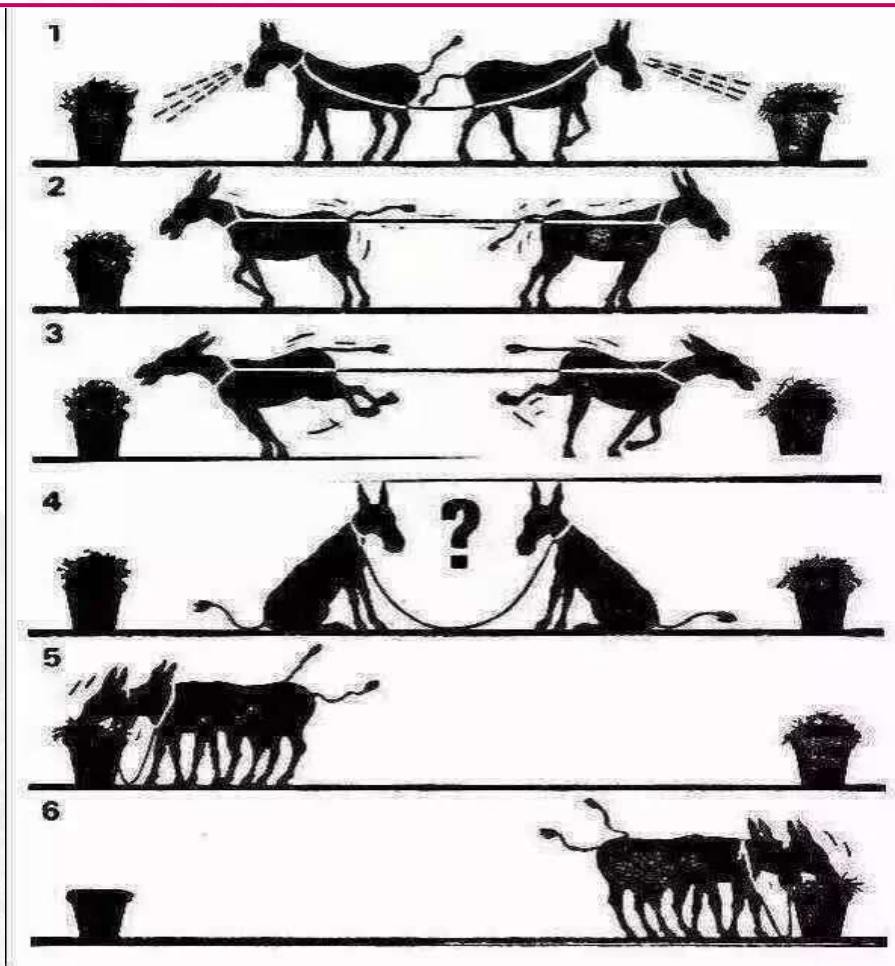
智能化阶段

现在: 智慧协同化时期
2000+基础IE+运筹+
信息化+精益思想+智能
应用

- 1、未来工程师要有跨越
专业, 尤其是IT能力;
- 2、传统IE+现代IE应成
为社会运作卓越和进步
的原动力;




工业工程 (IE) 的本质



IE的理念没有最好
只有更好!

只有你想不到, 没有IE
做不到!

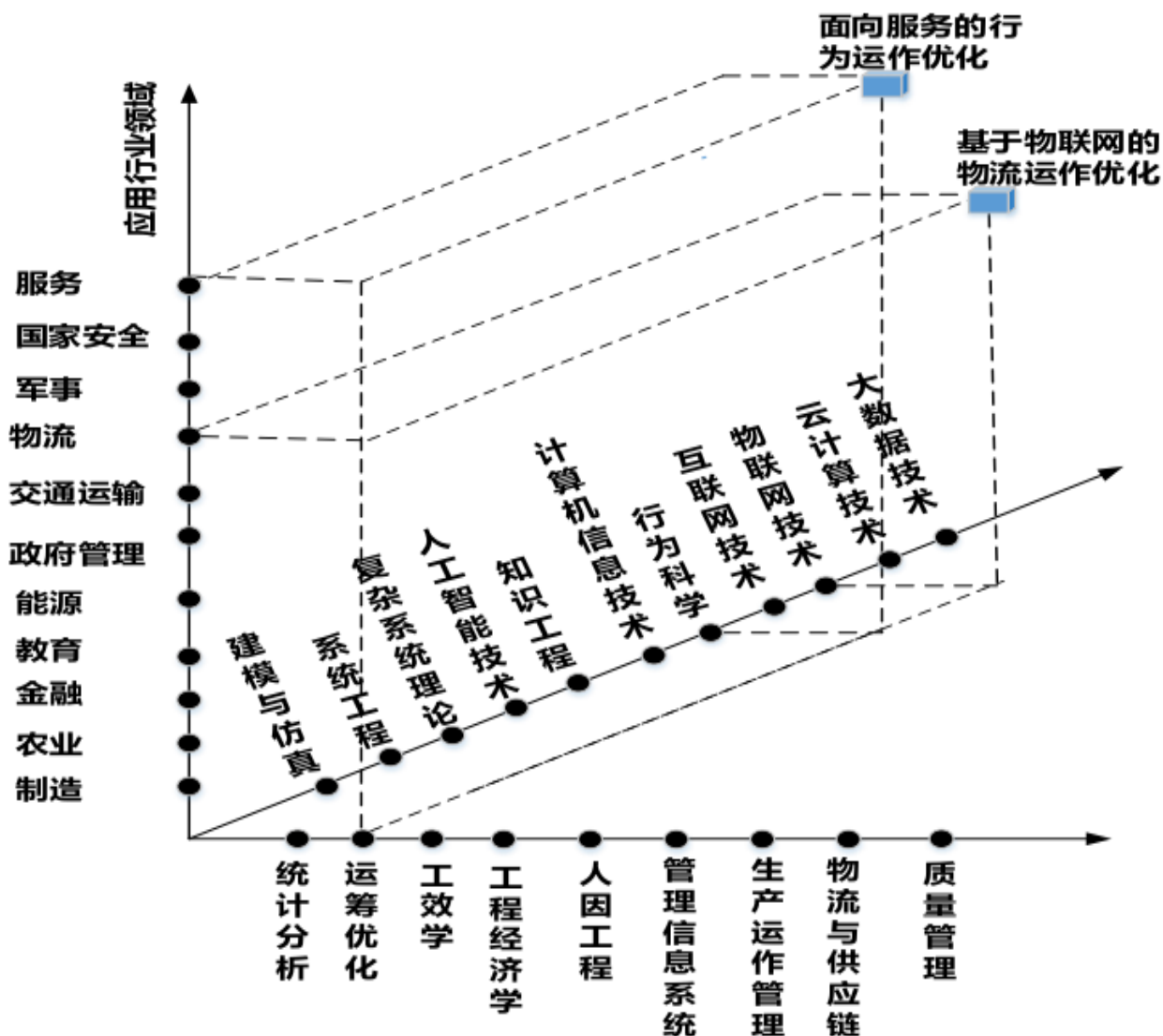
凡事找方法 (办法) 为智者 IE人也!



2

工业工程应用实践

工业工程 (IE) 应用领域



传统模式	现在及未来
信息管理	知识管理
工程统计	大数据分析
运筹优化	行为运筹优化
面向体力劳动的工效学	面向知识工作工效学
制造业	工业互联
持续改善	管理创新
集成	协同
能源直接应用	能源循环应用
集中与分布式计算	云计算
物质被动管理	物联网

工业工程专业覆盖领域



智能制造领域

- 生产运作管理
- 工效学
- 工作研究
- 设施规划与设计



智慧质量领域

- 质量控制与可靠性



智能安全领域

- 工业安全与环境保护



智慧管理领域

- 项目管理
- 管理信息系统
- 人力资源管理
- 组织行为学
- 企业资源计划
- 管理决策模型与方法



运营领域

- 生产运作管理
- 工效学
- 工作研究
- 设施规划与设计



计算机领域

- 运筹学案例
- 计算机编程提高
- 进化计算
- 计算机辅助三维设计
- CAD



工程领域

- 工程制图
- 制造工程
- 电工技术基础
- 机械设计基础



综合领域

- 生产实习
- 金工实习
- 毕业实习
- 课程设计课程实验
- 生产仿真软件实习



文经管
工交叉
协同

工业工程在企业或社会的价值



上海理工大学管理学院
University of Shanghai for Science & Technology
Business School

责任 融合 创新 卓越

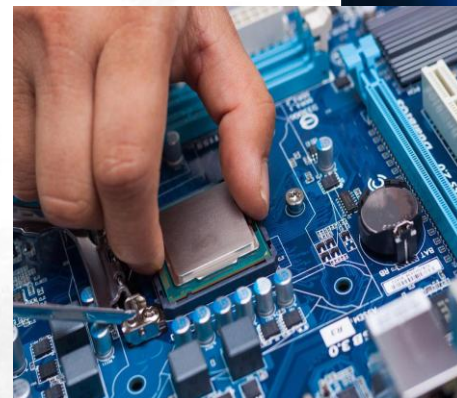
1、工业医生：（土木、机械、化学、电气工程）x管理，被称为“工业界的医生”的工业工程师利用专业理论如运筹学、系统工程、人因工程、物流工程、运营计划与控制、流程管理、质量管理中的方法、原理可以解决企业在管理、成本、效率等方面的疑难杂症，而且，**花钱少见效快！**

2、企业CPU：决定企业运行效率、利润高低、质量好坏、企业的加速器；

3、赚钱专家、省钱行家： 营销替老板赚钱提高**毛利**！ 技术替老板花钱提高**竞争力**！
IE替老板(省的和赚的) 提高纯利！

4、IE研究的是商业本质问题---效率

5、工业工程=标准（系统性）+改善（持续性）+创新（永恒性）





3

上海理工大学工业工程专业



1.1 专业定位

立足于长三角一体化发展示范区和上海全球科创中心等“五个中心”建设，满足人工智能等先导产业的面向上海、特色突出、明显稀缺、社会需求迫切的专业人才战略需求。

本专业携方法论的“系统思想”、高端制造业的“创新跨界”和国际认证的“国际视野”，具有鲜明的“系统管理”和“工程”特色。集技术、信息与管理科学为一体，支撑“四新”专业建设，着力实现学生思想品质、专业知识与解决实际问题能力的综合提升。



1.1 专业定位



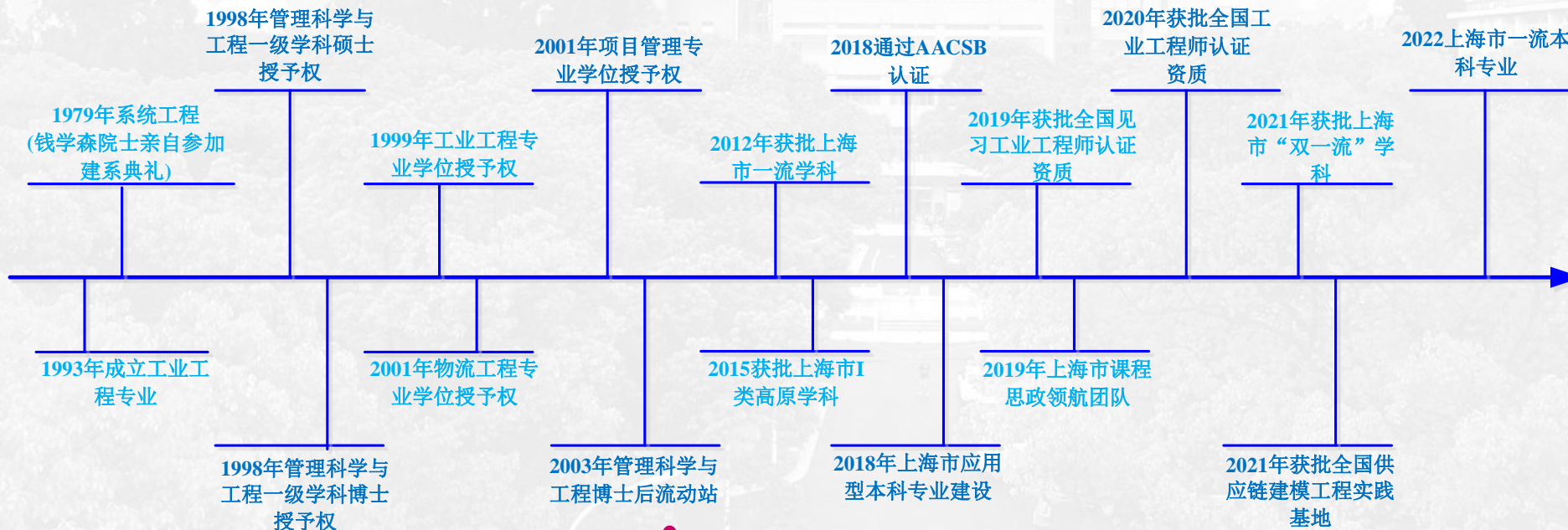
十四五时期，上海围绕制造强国、网络强国、数字中国、碳达峰碳中和等国家重大战略，结合上海建设“五个中心”、强化“四大功能”、打响“四大品牌”、推进城市数字化转型等重点任务，提出了承担制造业发展新使命，强化高端产业引领功能，增强制造业的关键支撑能力，着力破解制造业发展瓶颈，提升产业链现代化水平，为上海打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接提供强劲动力支撑。

站在新的历史起点上，上海亟需培养大量面向和适应数智经济时代的知识体系完备、能力层级丰富、素质优秀全面，能创造性解决复杂“制造”管理问题的并具备人类命运共同体素养的工业工程专业人才。

1.2 历史沿革



创建于1993年，是上海最早创立该专业的高校之一，依托国内首批博士点授予学科“管理科学与工程”，前身是1979年在钱学森院士的亲自支持下成立的系统工程专业，教育部第四轮学科评估中名列B+。



1.3 特色优势



1. 形成多主题创新为引导的交叉学科育人长效机制。构建智能制造、生产管理、质量管理、智慧物流主题区，依托学院，实现与人工智能、系统科学等多学科融通。
2. 建立校企全程互动为载体的深度融合育人的“问题导向式”实习。形成“专业基础扎实、管理理念先进”的特色课程体系，构建“校企导师+学生”实习模式。
3. 推动以创新成果孵化为驱动的科教融创育人培养模式。搭建校企实训平台，共建赢富科技人因、曼恒虚拟仿真等联合实验室，振华重工-上理精益制造中心。

2. 深化专业综合改革的主要举措和成效



秉承“立德树人”“以本为本”的理念，围绕学校“工程型、创新性、国际化”的人才培养定位，依托一级博士点学科“管理科学与工程”积极推进专业综合改革。

- 立德树人，强化课程思政育人功能
- 以本为本，改进教学方法与教学手段
- 重视实践教学，增强学生科研创新能力
- 学科建设为牵引，提高专业人才培养质量
- 推进教育教学，打造国际化人才培养平台



2. 深化专业综合改革的主要举措和成效



1. 立德树人，强化课程思政育人功能：凝练出“习近平新时代中国特色社会主义思想”为引领，“树立正确的人生观、世界观、价值观，培育工匠精神，职业道德”为主线，“课证深度融合”、“课训深度融合”和“工程实践育人”为平台的课程思政建设框架。

先后获批上海市课程思政领航团队和校课程思政示范专业，荣获校最受欢迎团队、校课程思政大比武二等奖、学院课程思政及突出贡献奖，撰写专报《疫情背景下高校课程思政面临的挑战与对策》获上海市委宣传部采纳和市委常委批示。



2. 深化专业综合改革的主要举措和成效



2. 以本为本，改进教学方法与教学手段：坚持“问题导向，多学科交叉思考驱动”的教学理念，教学中重视教学的目的性、学习效果与积极性之间的相关性、教学环节的整体性，开展启发式、讨论式和情景式的教学方法。推动信息技术与教育教学的深度融合，构建混合式课程教学模式，提升课程教学质量。

建成上海市一流课程、精品课程、重点课程、虚拟实验课程、英语示范性课程等15门。成功申请全国见习工业工程师和工业工程师资质认证，已惠及本科生568人。

中国机械工程学会工业工程分会

机工培[2018]B09号

关于有关单位申请为“中国机械工程学会
见习工业工程师培训机构”报告的批复

东莞理工学院、上海理工大学：

你们学校关于申请“中国机械工程学会见习工业工程师培训机构”的报告收悉。经研究，同意你们学校为中国机械工程学会见习工业工程师培训机构。



2. 深化专业综合改革的主要举措和成效



4. 学科建设为牵引，提高专业人才培养质量：

建立教学内容动态调整机制，推动科研成果向课程资源与教学内容的及时转化，同时指导本科生参与教师课题研究，实现学科与专业的相互促进、协调良性发展，共同推动人才培养质量的提高。

近三年专业平均就业率达96%，撰写专报

《高校毕业生就业工作的现状和对策建议》获市

委领导批示。



2. 深化专业综合改革的主要举措和成效



5. 推进教育教学，打造国际化人才培养平台：树立开放的国际化办学理念，鼓励教师积极参与海外访学，选拔优秀学生进行联合培养，聘任海外名师授课，引进国际学术前沿课程和原版教材，推动全英文教学。

近三年引进具有人才称号的教师3名，先后有5名教师出国访学，毕业生出国率超过总数35%，多名毕业生获夏威夷大学、伦敦政治经济学院等世界一流高校全奖。



3. 加强师资队伍和基层教学组织建设



以提高师德素养和业务能力为核心，不断加强师资队伍和基层教学组织建设。目前，已经拥有一支实力雄厚的师资队伍，在岗在编专任教师20名，其中教授5名，副教授7名，**包括国务院特殊津贴获得者、宝钢优秀教师、上海高校优秀青年教师、上海青年“五四”奖章获得者、上海领军人才、浦江人才等。**遵循“引进和培养”并举的原则实现师资队伍和基层教学组织的协调发展。



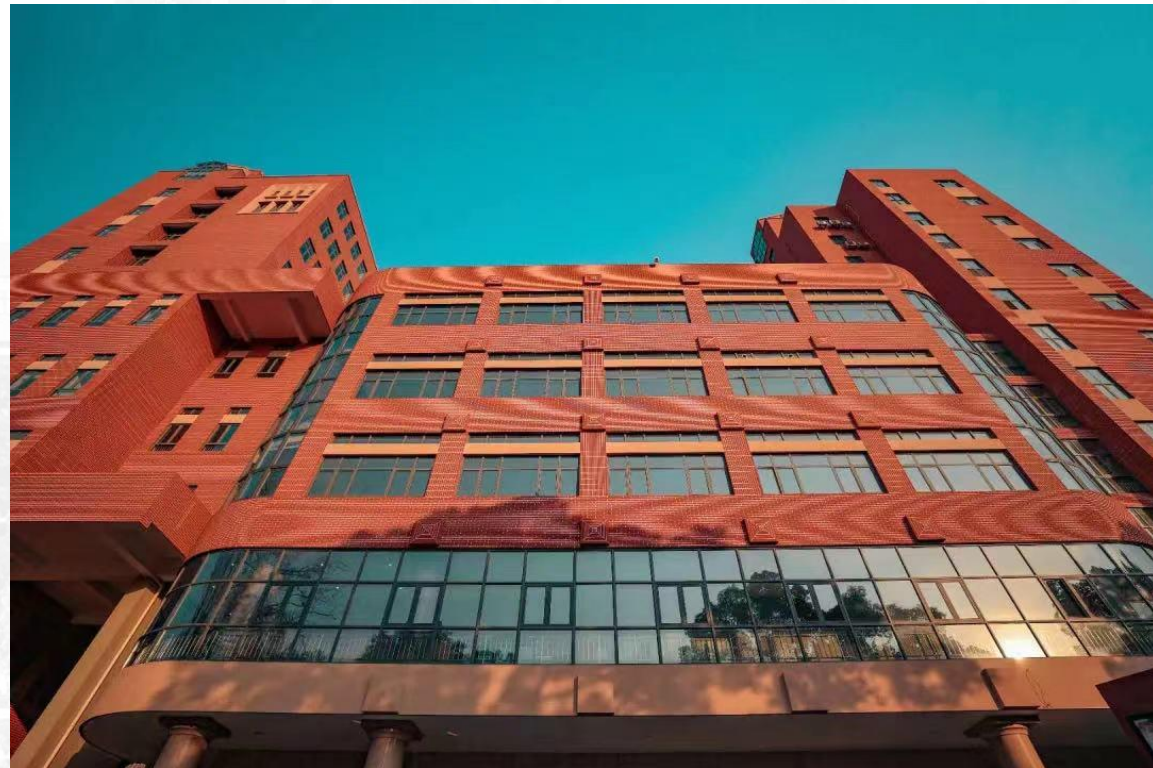
3. 深化专业综合改革的主要举措和成效



1. 加强师资队伍建设：专业依托于上海市和本校各项人才培养计划，加大引进和培养并举的人才发展思路。

近三年引进5位海内外优秀博士，一名申请为上海市浦江人才计划，一名申请为上海市青年东方学者。

为每位新引进青年教师配备一名带教导师，鼓励教师开展国内外学术交流活动，有5名教师获得国家留基委资助出国访问。强化教师学术水平，承担各类科研项目84项，发表学术论文345篇。





3. 深化专业综合改革的主要举措和成效

2. 加强基层教学组织建设：建设

本科教学激励计划，正副教授每年给本

科生上满108个学时的课程，参加坐班

答疑和辅导。职称晋升实行本科教学一

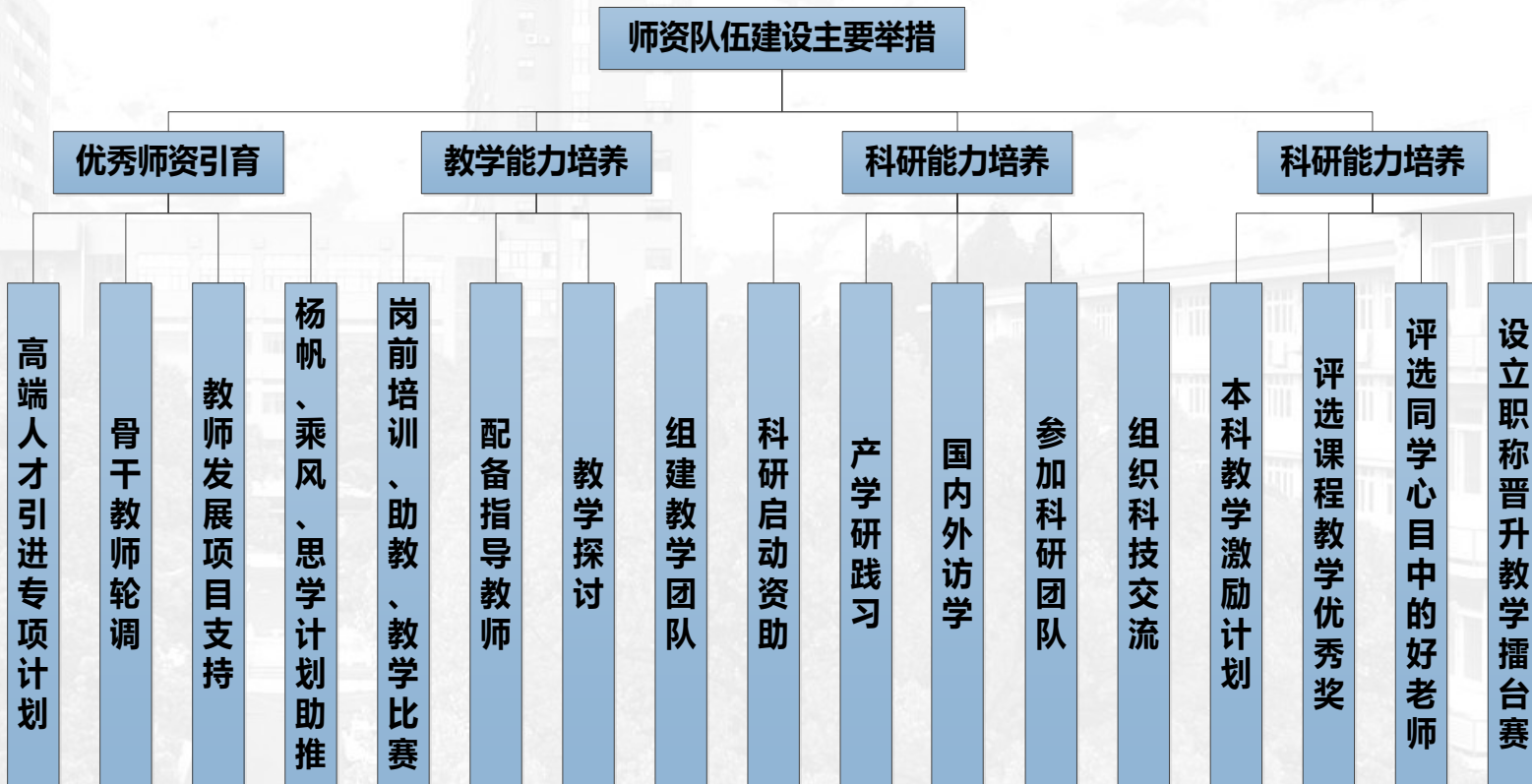
票否决制。近三年共指导大学生创新创

业项目47项，获省部级以上项目26项。

建设由正副教授、讲师和助教组成的教

学团队，近三年共承担各类教改项目45

项，发表教改论文32篇。

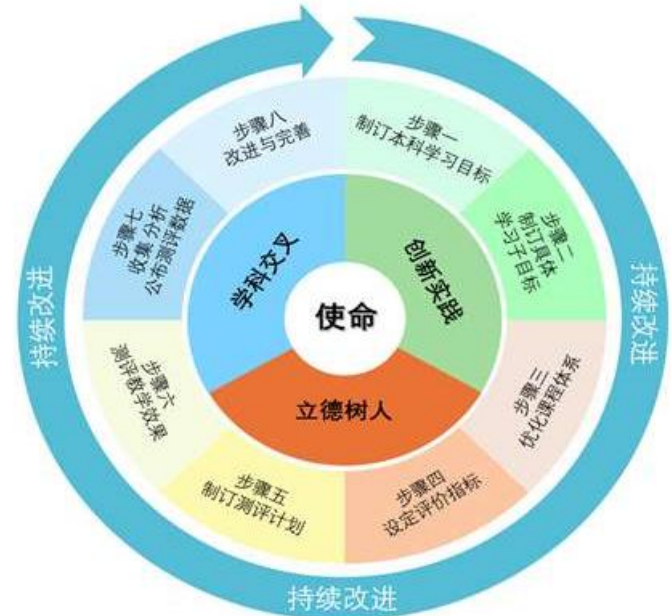


4. 加强专业教学质量保障体系建设



本专业始终把提高教育质量作为教学工作的核心任务。以AACSB认证培养目标和毕业要求分解相应指标点，建立教学质量标准。

- 1. 构建了学习质量保障体系：**
- (1) 确立学习目标，目标设定要反映学生应掌握知识的程度，获得的技能和态度；
 - (2) 制订具体学习子目标，制定各学位项目学习子目标；
 - (3) 优化课程体系，按照学位项目的学习目标对课程体系进行改进；
 - (4) 设定评价指标，对每一个具体的学习子目标设置合理的评价指标，建立学习评价指标与课程直接的矩阵关系；
 - (5) 制定测评计划，制定具体的测量计划，检测学生的培养是否达到专业培养目标；
 - (6) 测评教学效果，按照计划开展和实施测评教学效果；
 - (7) 收集、分析、公布测评数据，汇总、分析数据，公布结果，收集改进建议；
 - (8) 改进与完善。



5. 毕业生培养质量的跟踪调查



通过不断改进和提升教学质量，鼓励教师积极为学生提供职业生涯规划和指导，培养学生的创新精神、实践能力和社会责任感。

1. 毕业生的总体满意度较高：本专业学生就业去向主要为国有企业、制造企业、物流企业等。通过对毕业生的调研，就业单位性质、工作类别、所学专业与兴趣是否吻合等均对就业满意度有影响，从调研的结果看，毕业生的就业满意度总体较好，工作满意度达到**99.3%**。



5. 毕业生培养质量的跟踪调查



2. 用人单位对毕业生的满意度较高：从用人单位对毕业生的整体评价看，选择“满意”的占78.9%，选择“很满意”的占20%，总体满意度为98.9%。

在个人能力方面，调研从自我调控能力等10个维度请用人单位进行5分制等级评价。单位普遍对毕业生的各项指标持较高评价，其中，与他人相处能力、沟通与合作能力和理想信念与道德自律三项评分最高，均分均超过4.0。

除了个人能力方面，调研还重点考察了单位对毕业生知识体系方面的评价情况。在专业及综合知识储备上，86.7%的单位认为毕业生“非常充足”或“比较充足”。

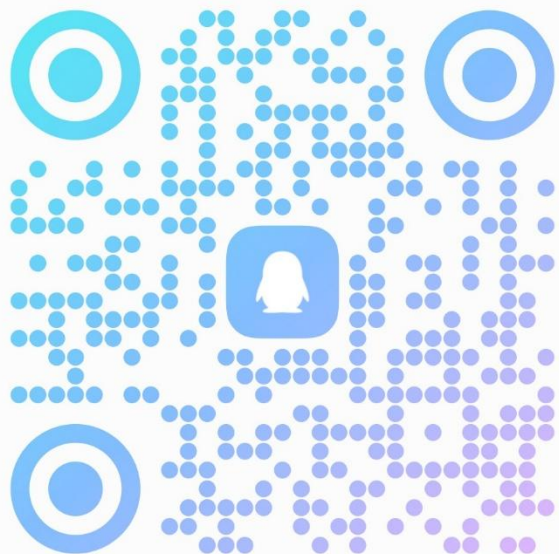
在与其他重点大学毕业生相对比方面，97.7%的单位认为本专业学生在专业知识应用和技术能力上存在一定的优势，体现出各有所长的特点。

上海飞机制造有限公司	学生工作认真、踏实肯干、虚心好学、善于思考，能够将在学校所学的知识灵活应用到具体的工作中去。	东航供应链管理有限公司	该专业毕业生知识结构较为全面，综合素质优良，具有较强的创新工作能力。
上海振华重工集团有限公司	自2017年起，累计接待了贵校工业工程专业本科生20人次实习，由于贵校教授在我司承担着相关课题，学生实习采用了导师+学生的科研顾问式实习模式，共完成了2项优化研究并被我公司采用，锻炼了一支“极具战斗力”的学生队伍，这种创新的双赢科研式人才培养模式值得借鉴。”	上海海立(集团)股份有限公司	近年来我公司接受了一部分工业工程学生的暑期实习，取得了良好效果，学生能力得以显著提升，且为我公司现场管理人员提供了很多建议。
延锋汽车内饰系统(上海)有限公司	学生具有良好的知识结构，出色的问题发现能力，较好的复杂问题应对能力，问题解决方案具有整体性和系统性，反映出学生具有优良的综合创新素质。	上汽大众汽车有限公司	贵校人才培养具有突出的汽车行业特点，在课程设置结合了大量汽车生产背景知识的传授，能够迅速适应工作岗位。
延锋汽车智能安全系统有限责任公司	基础知识扎实、专业知识厚实，“上手很快，头脑灵活”，到了工作岗位后能快速融入企业的生产与运营管理。	沃尔沃汽车技术(上海)有限公司	在工作期间工作认真、踏实肯干、虚心好学、善于思考，能够将在学校所学的知识灵活应用。



工业工程专业咨询群

群号: 1098142778



扫一扫二维码，加入群聊



改善路漫漫！
IE常相伴！