浙江工业大学
“新工科”建设实施路径的思考

浙江工业大学副校长　　华尔天

2017年5月11日

一、学校本科人才培养现状与挑战

二、学校本科人才培养实践的启示

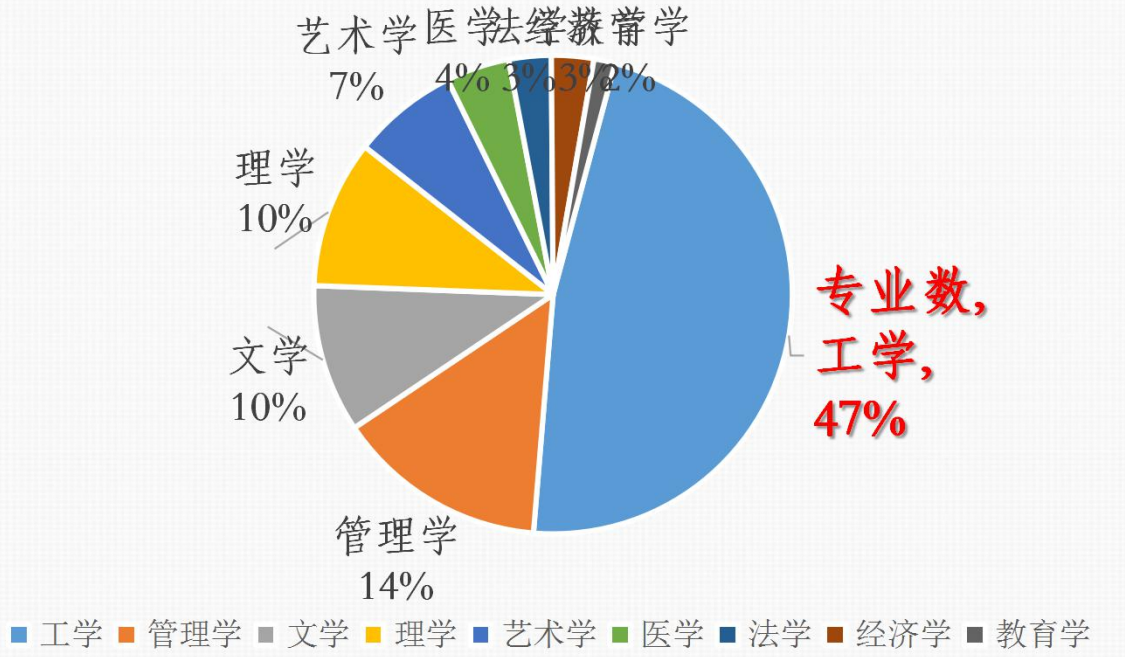
三、“新工科”建设实施路径思考

学校本科人才培养现状

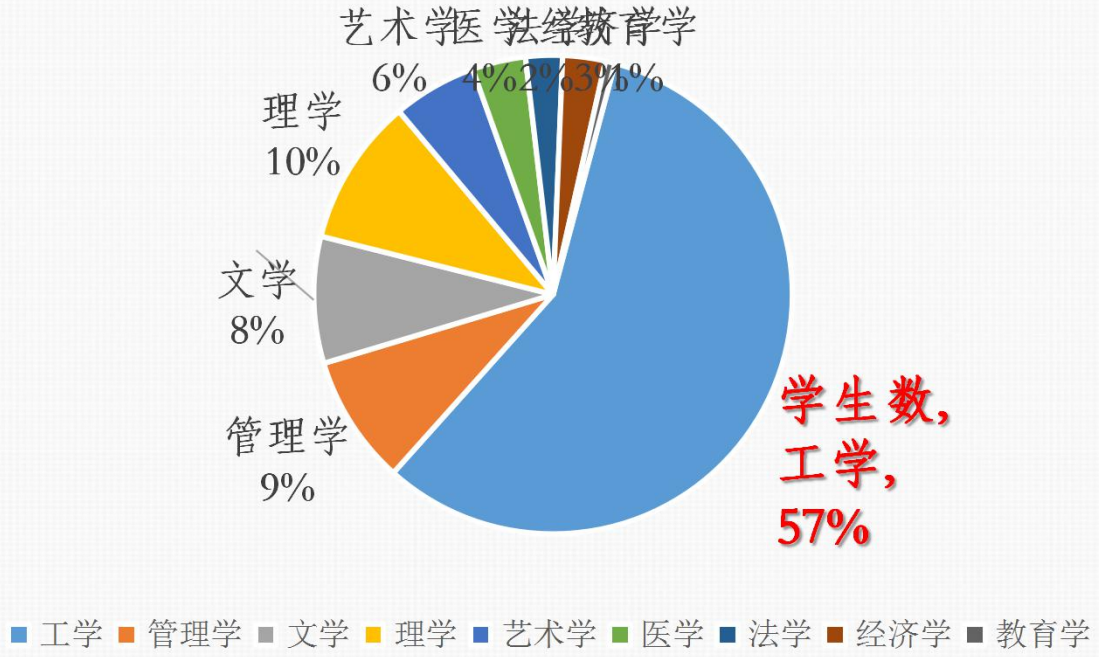
学校始建于1953年，其前身可追溯到1910年创立的浙江中等工业学堂。先后经历了杭州化工学校、浙江化工专科学校、浙江化工学院、浙江工学院和浙江工业大学等发展阶段。目前，学校已发展成为国内有一定影响力的综合性的教学研究型大学，综合实力稳居全国高校百强行列 。

学校本科人才培养现状

学校有本科专业数70个，涉及9大门类，工科为主体(专业数占47%、在校生数占57%)



本科专业学科分布



本科在校生学科分布

学校本科人才培养现状

2014年，作为中国大陆两所高校代表之一，通过中国工程教育专业认证联合专家组、《华盛顿协议》组织观察员现场考察认证。

已有11个专业通过中国工程教育专业认证，占学校工科专业的1/3。

2017年有7个专业通过专业认证材料评审，取得进校考察资格

学校本科人才培养面临挑战

总目标：坚持立德树人根本任务，强化产出导向教育（OBE）理念，推进科教融合和协同育人模式改革，努力建设与应用研究型大学相适应的“一流本科教育”。

学校本科人才培养面临挑战

具体措施

- 调整专业结构布局
- 强化专业内涵建设
- 优化培养方案与课程体系
- 提升创新创业能力

面临系列问题

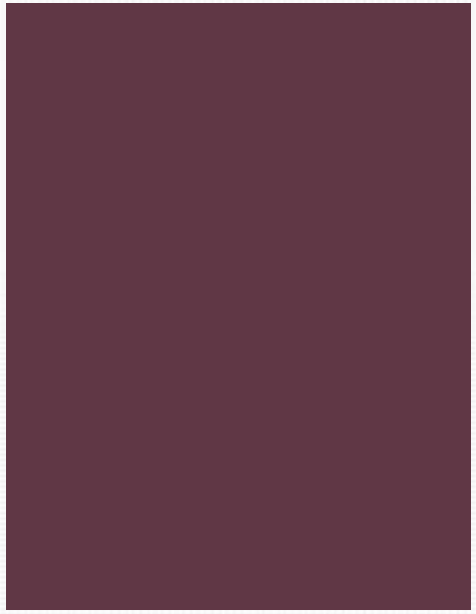
凭什么？改什么？怎么做？

- 专业结构布局调整的依据？
- 专业内涵建设的范式？
- 培养方案与课程体系优化的方向？
- 创新创业能力提升的途径？

学校本科人才培养面临挑战

“新工科”建设

- 问产业需求建专业
- 问技术发展改内容
- 问学生志趣变方法
- 问学校主体推改革
- 问内外资源创条件
- 问国际前沿立标准



学校本科人才培养实践的启示

本科人才培养的特色：

以浙江精神办学 与区域发展互动

本科人才培养的定位：

以拔尖创新人才培养为引领、高级应用型人才培养为主体、复合型人才培养为特色，为浙江乃至全国培养富有社会责任感、创新精神、实践能力与国际视野的骨干人才和领军人才。

学校本科人才培养实践的启示：复合型培养

复合型人才的能力特征：

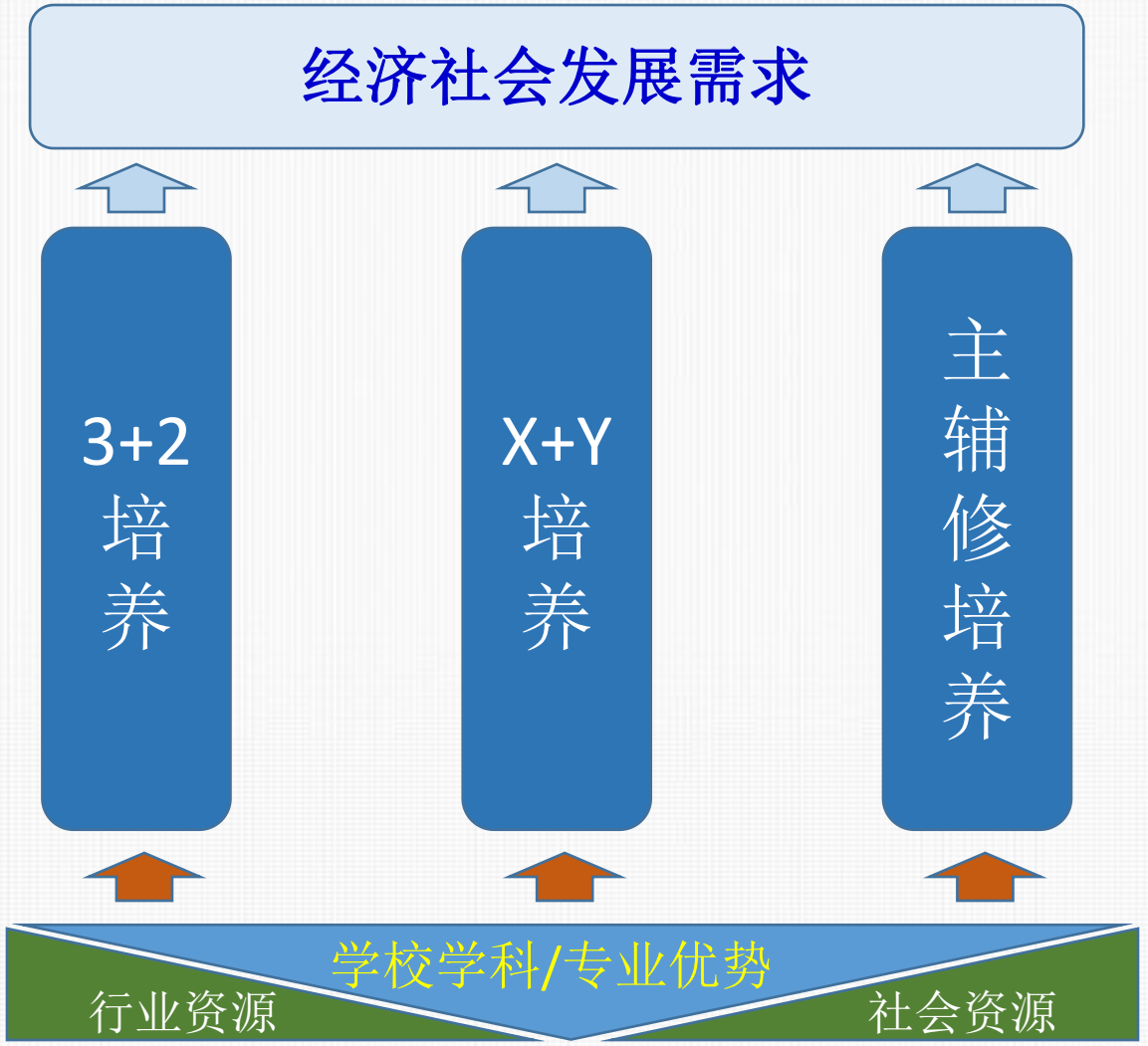
跨界交叉、知识融合、技术集成

复合型人才的培养要求：

行业背景不可或缺、行业企业深度参与

学校本科人才培养实践的启示：复合型培养

学校本科人才培养始终主动对接区域经济社会发展需求，发挥学校自身学科优势、专业优势，统筹行业资源与社会资源，推进复合型人才培养。



复合型本科人才培养：3+2培养

3+2培养（工贸3+2培养）

从1985年起，学校每年在各**工科专业三年级学生**中招收优秀本科生，转入经贸管理学院进行进行**为期二年的国际经济与贸易专业强化学习**，简称“工业外贸3+2”。

2007年起，调整为“3(1)+1”培养。

复合型本科人才培养： 3+2复合培养

3+2培养（工贸3+2培养）

（培养成效）

复合型本科人才培养： X+Y培养

X+Y培养（一体化双专业培养）

从2006年起，学校根据学科特点和社会发展需要，跨学科**构建双专业**，并对双专业的课程和实践环节等进行**一体化的设计**，**强化学科交叉**的复合型人才培养。

只要学生修满一体化双专业教学计划规定的全部学分并符合学位证书授予条件，则在毕业证书和学位证书上注明所修读的第二专业。

复合型本科人才培养： X+Y培养

X+Y培养（一体化双专业培养）

工科+Y	理科+Y	文科+Y
· 化工+计算机（+工科） · 计算机+自动化（+工科） · 土木+工程管理（+社科） · 环境工程+法学（+社科） · ……	· 应用化学+知识产权（+法科） · 中药学+工商管理（+社科） · ……	· 英语+法学（+社科） · 日语+法学（+社科）

学校本科人才培养实践的启示：依托协同创新中心

2011协同创新中心

实施2011计划实施的载体，也是开展“人才培养、科学研究、学科建设”三位一体的平台

本质是实现“校校、校企、校地、校所、学校与国外优质教学资源”多元协同育人

学校本科人才培养实践的启示：依托协同创新中心

中心的协同机制

让高校的人才培养更接地气

让企业成为人才培养的责任主体

有效推动校企合作培养人才

“长三角绿色制药协同创新中心 ”体制架构

学校本科人才培养实践的启示：依托协同创新中心

现有“国家-省-校”三级协同创新中心

国家级： 长三角绿色制药协同创新中心 → 制药工程

省　级： 高端激光制造装备协同创新中心 → 机械工程

膜分离与水处理协同创新中心

中小微企业转型升级协同创新中心

校　级： 小城镇城市化协同创新中心

生物质与煤资源利用协同创新中心

工业机器人协同创新中心 → 机器人技术

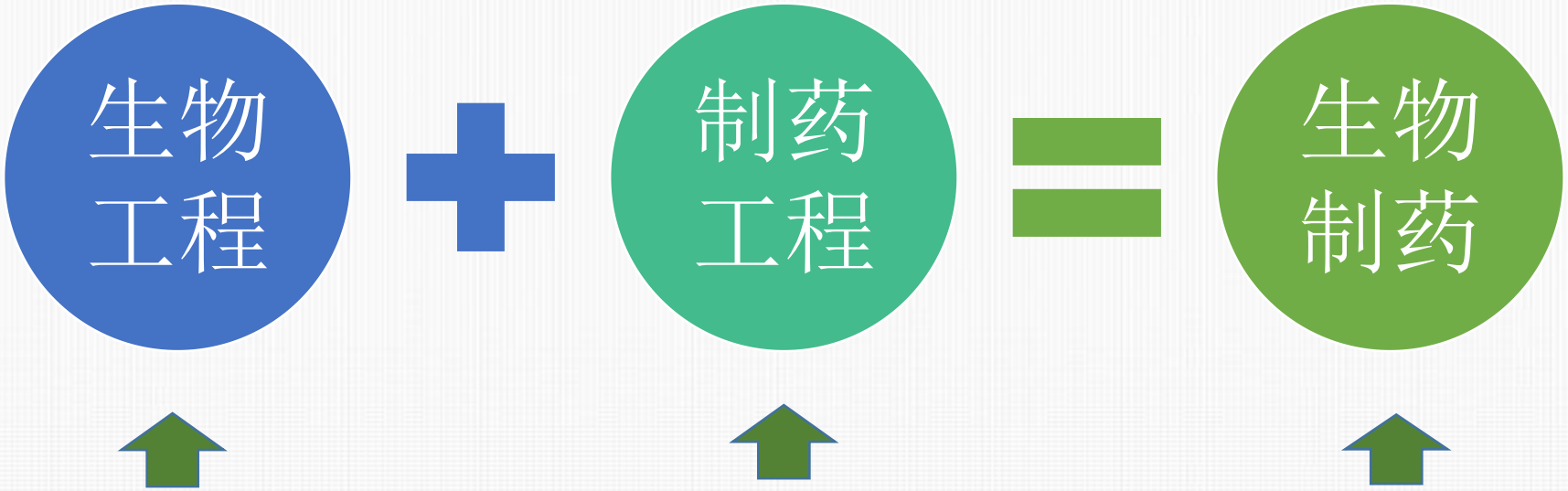
海军装备及技术协同创新中心

核电设备结构完整性协同创新中心

生物与医学物理信息技术协同创新中心

“新工科”建设实施路径思考

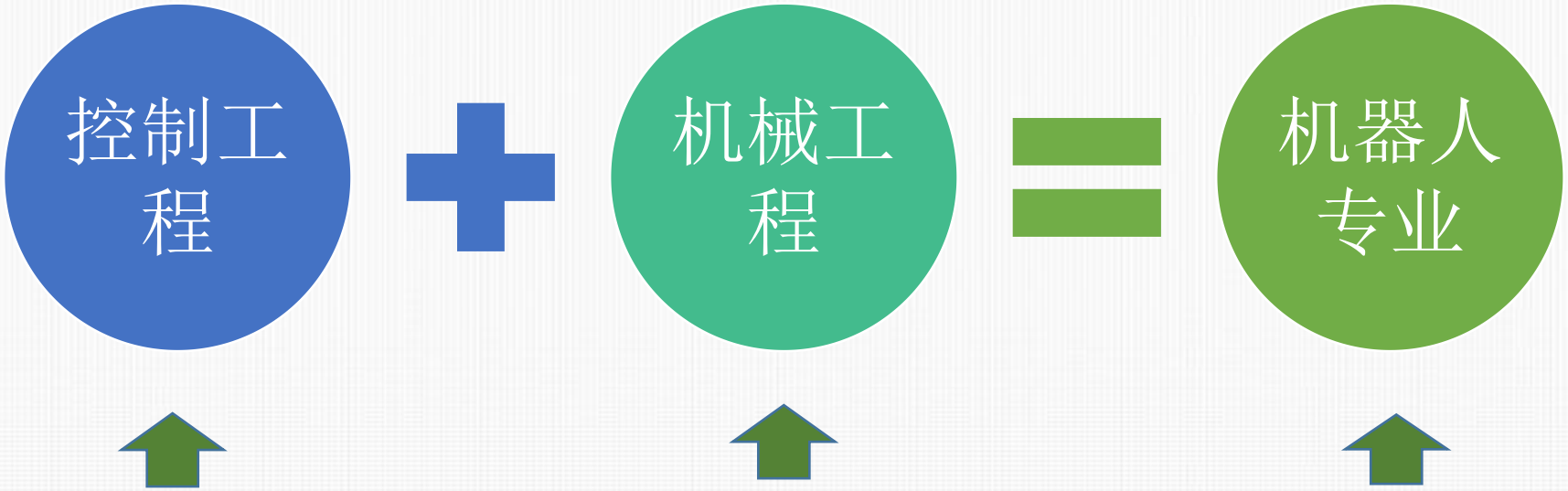
服务新经济，谋划“新”专业：新瓶装旧酒



长三角绿色制药协同创新中心(国家级)

“新工科”建设实施路径思考

服务新经济，谋划“新”专业：新瓶装旧酒



工业机器人协同创新中心(校级)

“新工科”建设实施路径思考

适应新业态，提升“老”专业，旧瓶装新酒

“新”机械工程专业

- 新业态需求：中国制造2025
- 更新内容：整合课程模块、构建“创意-创新-创业”体系……
- 协同创新中心：高端激光制造装备协同创新中心(省级)

“新工科”建设实施路径思考

适应新业态，提升“老”专业，旧瓶装新酒

“新”土木工程专业

- 新业态需求：智能、绿色建造
- 引进课程：建筑信息化(BIM)技术、建筑装配化……
- 协同创新中心：小城镇城市化协同创新中心(校级)

衷心感谢各位领导和专家
对浙江工业大学的关心、支持！