



大连东软信息学院

Dalian Neusoft University of Information

数字时代的IT职业人才培养

大连东软信息学院

温涛 2017年3月8日



大连东软信息学院
Dalian Neusoft University of Information

目录

1

IT产业发展与人才需求

2

IT职业教育存在的主要问题

3

对IT技术技能型人才培养的思考

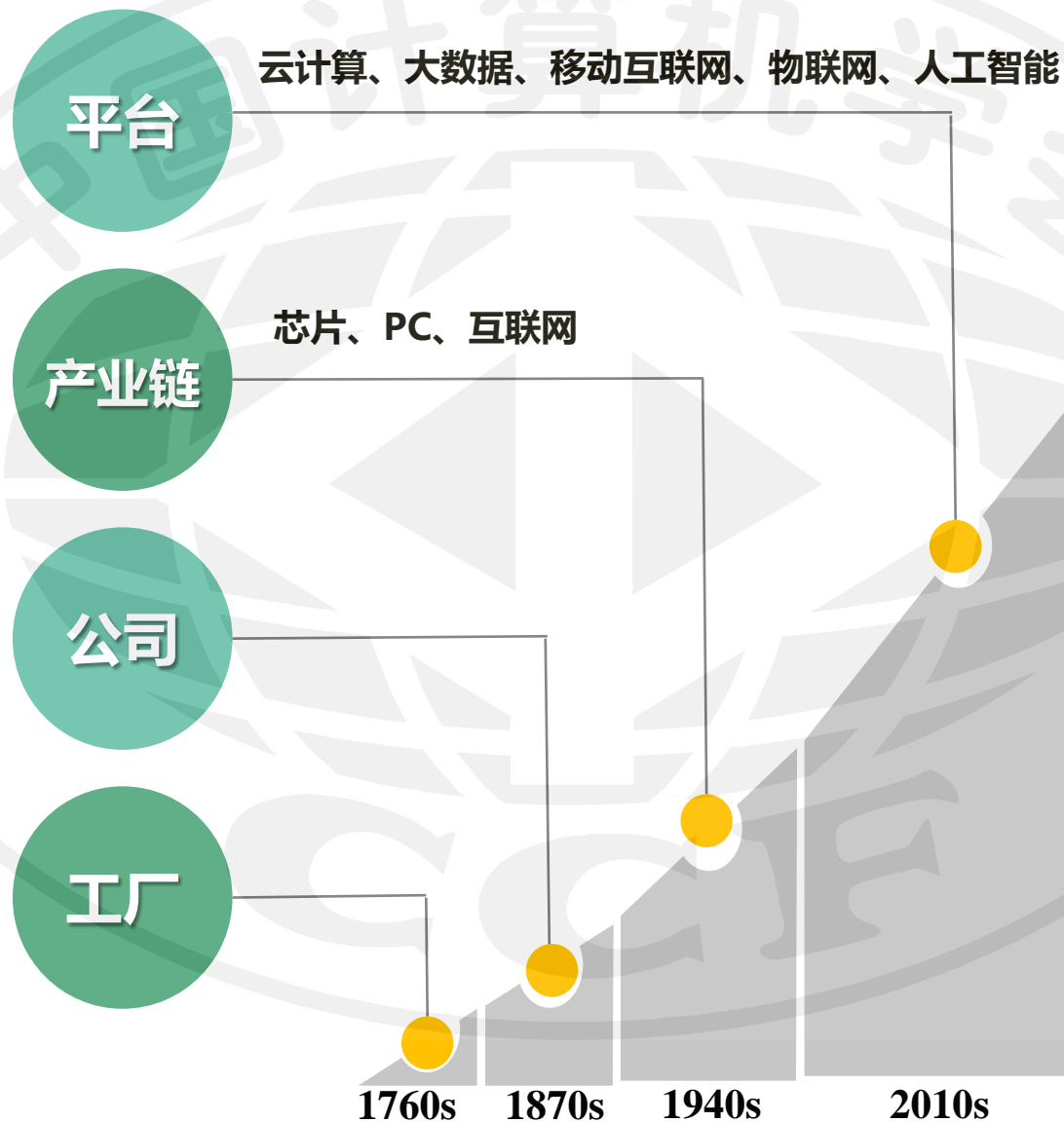
1.1 DT时代已经到来

4 第二次信息革命：
数据革命——DT时代
美国，中国
云计算，大数据

3 第一次信息革命：
计算革命——IT时代
美国
计算机

2 第二次工业革命：
能源革命——电气时代
美国
电力

1 第一次工业革命：
动力革命——蒸汽时代
英国
蒸汽机



新一代信息技术成为新一轮产业和技术大变革的重要推力

3D打印、柔性制造、智能制造、工业4.0等不断推进生产方式变革，驱动全球产业和市场竞争重心逐步由“产品”向“应用与服务”转变。

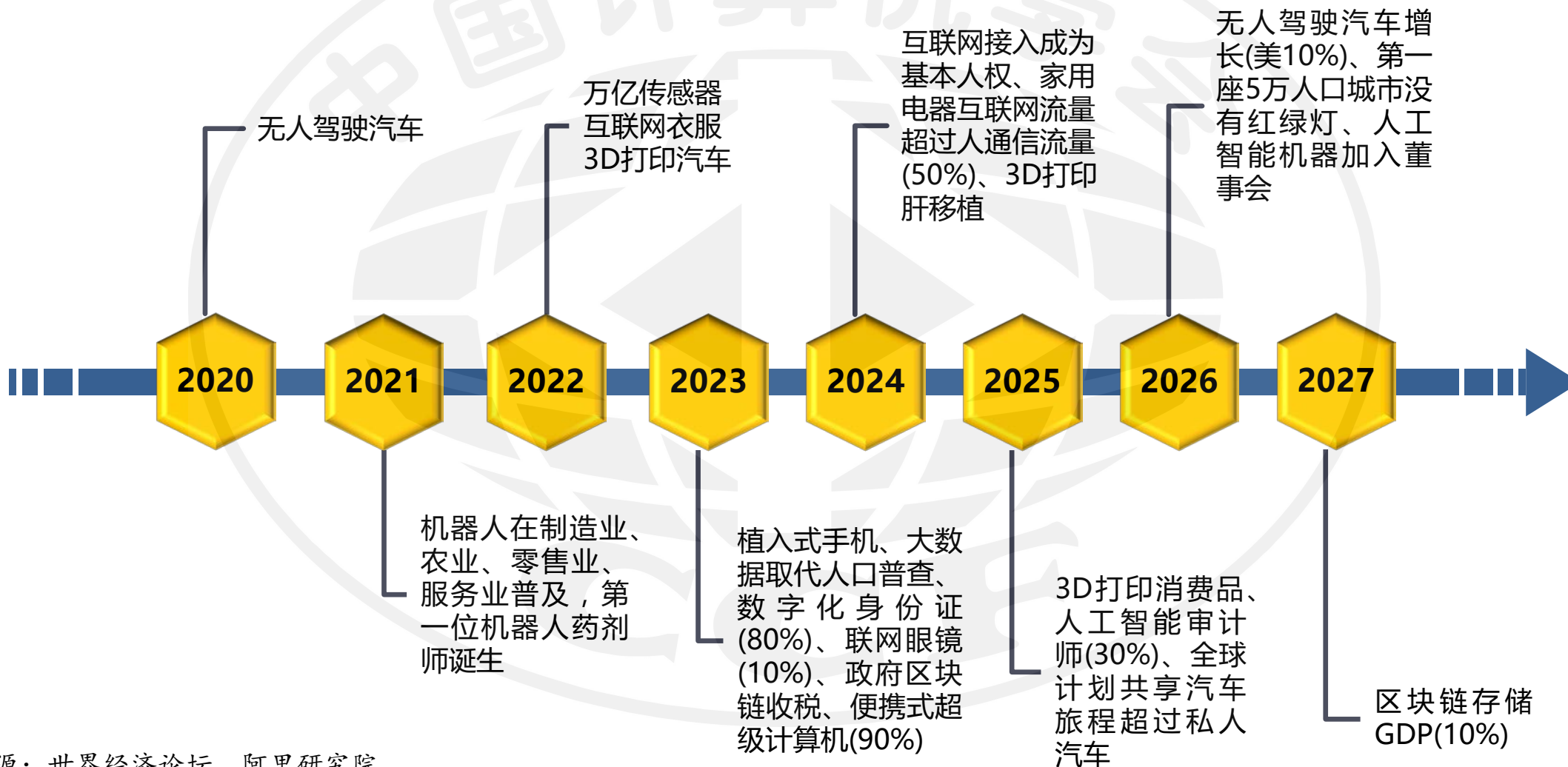
大物移云等新技术变革带来新兴经济体产业跨越式发展机遇

以大物移云为代表的技术和商业模式革新浪潮带来了产业的体系性重构，软件产业正呈现出爆发式、裂变式的增长态势。

全球的工业重心与生产性服务重心逐渐趋向一体化

以现代制造业为代表的工业重心和以金融业为代表的服务重心重新归于一体。

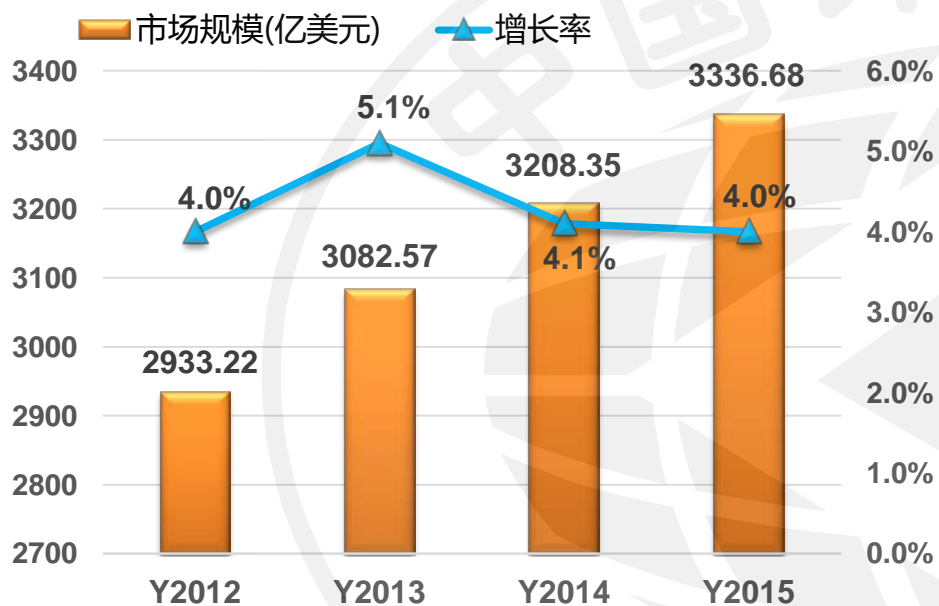
1.2 软件和信息技术服务业是引领科技创新、驱动经济社会转型发展的核心力量



资料来源：世界经济论坛，阿里研究院

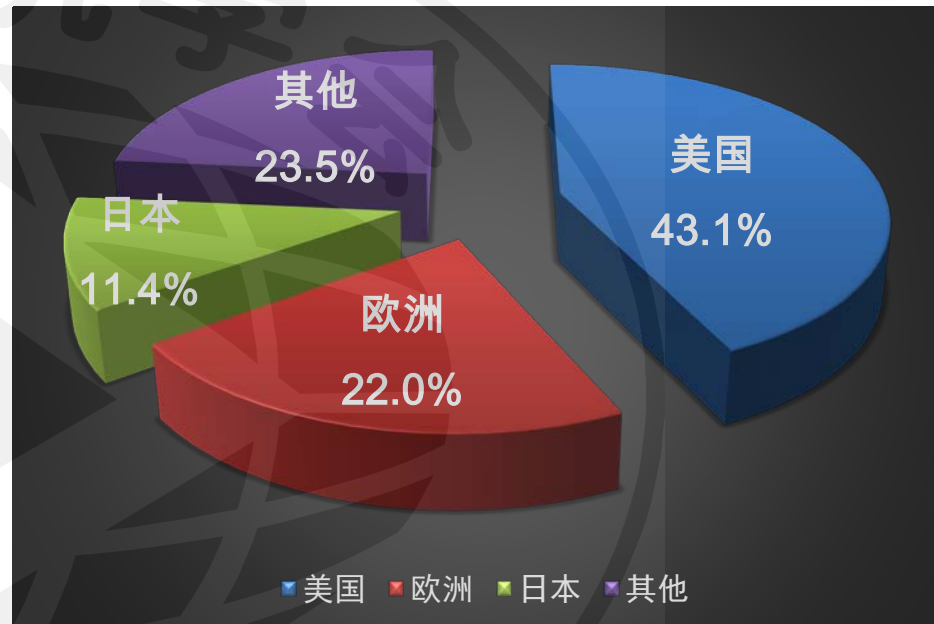
1.3 全球软件和信息技术服务市场规模不断扩大

2012-2015年全球软件市场规模及增长情况



数据来源：中国产业信息网

2015年全球软件和信息技术服务市场份额占比情况



数据来源：中国产业信息网

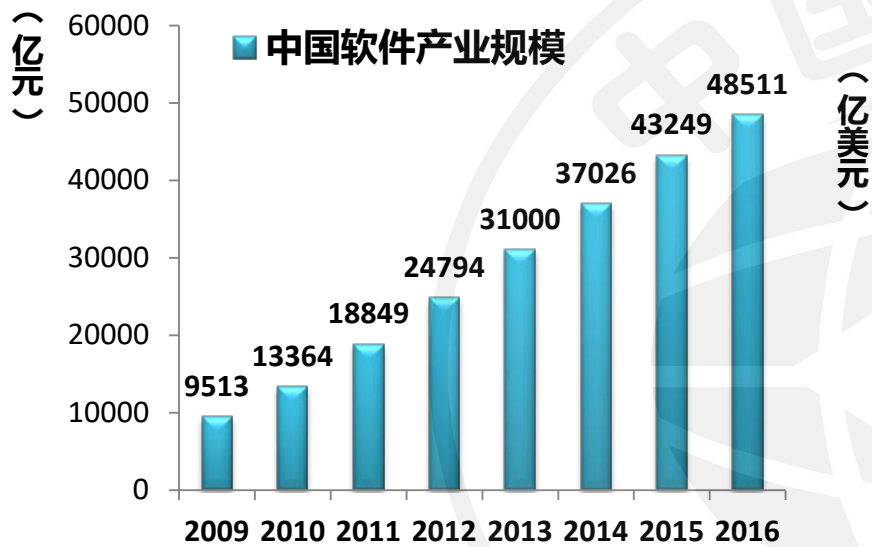
近年来全球经济形势整体低迷，但全球软件市场规模持续扩大。

- 2012年至2015年，全球软件市场规模逐年增加，2015年达到**3336.7亿美元**。
- 2012年至2015年，全球软件市场规模的年均增长率为**4.3%**

- 在全球软件和信息技术服务市场中，美国、欧洲和日本长期占据主导地位。

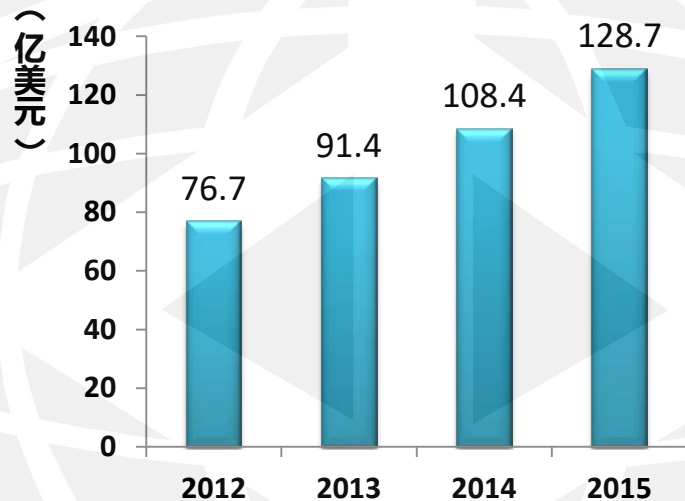
1.4 中国软件和信息技术服务业“大而不强”

2009年-2016年中国软件产业规模



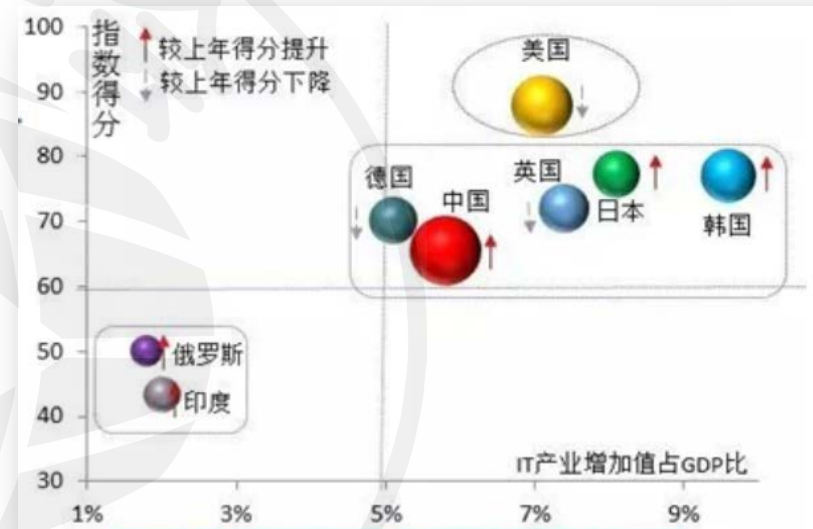
数据来源：工业和信息化部运行监测协调局

2012年-2015年中国软件外包市场规模



数据来源：赛迪顾问

2015年8个国家IT产业发展水平比较



信息来源：《2015年中国IT产业发展报告》

- 中国IT及服务外包产业发展水平不断提高，对经济社会的支撑能力不断增强，但与发达国家相比，产业基础领域创新能力和动力不足，原始创新和协同创新亟待加强，基础软件、核心工业软件对外依存度大，国际影响力与整体规模不匹配，IT产业“大而不强”，仍然处于世界第二梯队。

1.5 我国软件和信息技术服务业人才缺口不断变大

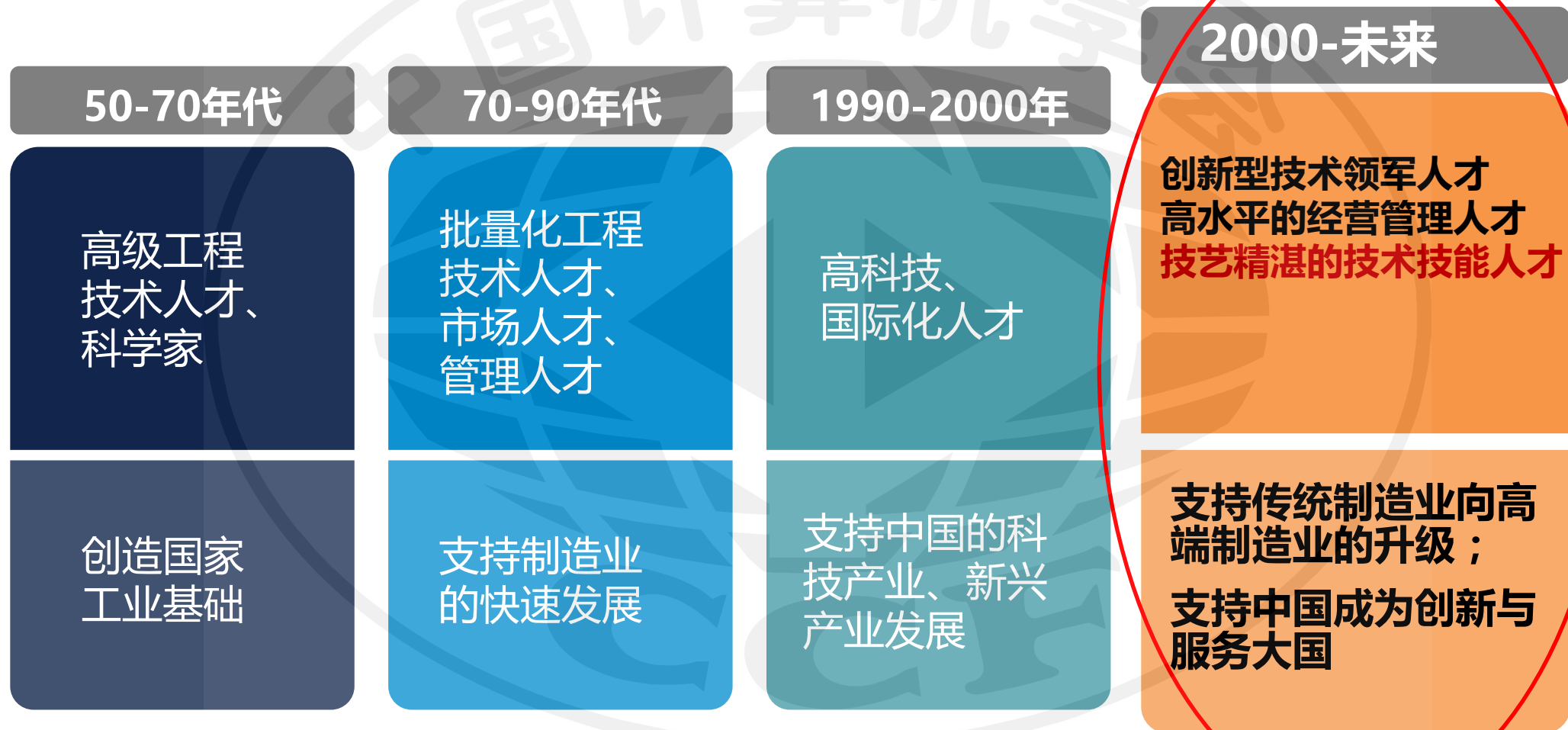
我国IT产业人才结构依旧为两头小中间大的“橄榄型”结构，缺少“高精尖人才”和“底层技术技能型人才”

单位：万人

| 序号 | 制造业十大重点领域 人才需求预测 | 2015年 | 2020年 | | 2025年 | |
|----|---------------------|-------|------------|------------|------------|------------|
| | | 人才总量 | 人才总量 预测 | 人才缺口 预测 | 人才总量 预测 | 人才缺口 预测 |
| 1 | 新一代信息技术产业 | 1050 | 1800 | 750 | 2000 | 950 |
| 2 | 高档数控机床和机器人 | 450 | 750 | 300 | 900 | 450 |
| 3 | 航空航天装备 | 49.1 | 68.9 | 19.8 | 96.6 | 47.5 |
| 4 | 海洋工程装备及高技术船舶 | 102.2 | 118.6 | 16.4 | 128.8 | 26.6 |
| 5 | 先进轨道交通装备 | 32.4 | 38.4 | 6 | 43 | 10.6 |
| 6 | 节能与新能源汽车 | 17 | 85 | 68 | 120 | 103 |
| 7 | 电力装备 | 822 | 1233 | 411 | 1731 | 909 |
| 8 | 农机装备 | 28.3 | 45.2 | 16.9 | 72.3 | 44 |
| 9 | 新材料 | 600 | 900 | 300 | 1000 | 400 |
| 10 | 生物医药及高性能医疗器械 | 55 | 80 | 25 | 100 | 45 |

数据来源：《制造业人才发展规划指南》

1.6 推动产业由“大”变“强”关键在人才





大连东软信息学院
Dalian Neusoft University of Information

目录

1

IT产业发展与人才需求

2

IT职业教育存在的主要问题

3

对IT技术技能型人才培养的思考

2.1 中国经济新常态下的高等教育变革

中国的经济和社会发展进入“新常态”，互联网产业的蓬勃发展和新制造业正推动我国向创新与服务大国迈进，产业的跨界融合创新必将从根本上影响高校的人才培养，“教育正在悄悄发生一场革命”，大学正处于高等教育发展史上的十字路口。

| | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经济社会发展水平 |  农耕时代 |  工业时代 |  信息时代 |
| | 小作坊生产为主 | 大规模流水线生产为主 | PC互联网阶段-移动互联网阶段-DT大数据阶段 |
| 三次教育革命 | 第一次教育革命 | 第二次教育革命 | 第三次教育革命 |
| | 从原始的个别教育走向个性化、分散的农耕教育 | 从个性化的农耕教育走向班级授课式的规模化教育 | 从规模化教育走向个性化教育 |

部分资料来源：周洪宇，中国教育报《扑面而来的第三次教育革命》2014年5月4日。

2.2 信息时代下教育形式的演进审视

PC互联网阶段：数字化教育



移动互联网阶段：泛在化教育



DT大数据阶段：个性化教育



大数据+人工智能带来的精准个性化教育

教育不再受时间和地点的约束

知识获取更加便利，知识传播更加迅速

2.3 我国IT高职院校面临的外部挑战

- **生源萎缩**：高等教育毛入学率超过40%，到2020年，预计超过50%，适龄人口年均减少260.8万；2016年度我国出国留学人员总数达54.45万人
- **制度政策**：对高职院校的类型定位尚不清晰——是高教低层次还是职教高层次？
- **社会公众**：仍普遍存在重本科、轻专科、以升学升格为导向的意识，与德国等国家理念差异较大
- **就业形势**：用人单位招聘上歧视高职院校毕业生；毕业生规模不断增加，2017年全国普通高校毕业生预计达795万人，其中IT类高职专科毕业生60万人左右



- **各省市**纷纷吹响建设一流高职院校冲锋号，随着财政对优质高职投入力度的加大，高职院校将迎来“大洗牌”
- **高职院校**不断完善教学工作诊断与改进制度，推动建立基于高职院校人才培养工作状态数据、学校自主诊改、省级教育行政部门抽样复核的评价机制
- **云计算、大数据、移动互联网**催生MOOCs迅猛发展，在线教育正改变传统的以教师、书本、课堂为中心的学习方式

- **公办本科高校**获得的国家财政拨款远高于高职院校
- **应用型本科高校**综合改革加速的同时，不断扩大招生规模
- **IT培训机构**正从初级向高端进阶，备受资本青睐（仅近一年来超过6笔融资过亿），并不断抢占IT教育市场。以达内教育为例，2016年全年职业培训课程招生量为10.75万人，较上年增长27.9%



2.4 我国IT高职院校面临的内部困境

办学机制的困境

- **办学特色不够鲜明**：部分院校办学定位不清晰，办学体制机制、师资评聘等方面与本科高校趋同
- **校企合作困难重重**：“一头热一头冷”，“工学结合”中企业积极性不高、难以发挥主体作用。在德国起主导作用的是企业、不是学校
- **对接市场需求不畅**：人才培养周期与企业需求的快速变化之间存在矛盾，人才培养质量不能紧密对接市场需求
- **社会服务能力不强**：教育培训、科技开发等能力有待提升。

人才培养的困境

- **培养目标**：与行业企业岗位需求对接不够
- **课程体系**：滞后于产业行业的“新理论、新技术、新工具、新产品、新应用”，技术技能训练偏弱
- **师资队伍**：强调高学历，缺乏产业经验和工程背景
- **实训实习**：校内实践教学工位数不充足；实训环境滞后于行业产业发展水平；实训实习内容与产业行业脱节
- **评估评价**：对学生赴企业实训实习，尚未建立有效的评估评价机制。



持续深化IT职业教育供给侧改革



学校、企业、政府、行业是职业教育改革重要的参与主体，学校和企业是改革的核心力，政府和行业是发展的助推剂。新一代信息技术产业是未来我国社会发展的重要领域，政府对IT职业教育的政策扶持与财政支持力度不断提升，行业也更加需要技术精湛的IT技术技能型人才，这需要我们持续深化IT职业教育改革，寻求政府、行业、企业对IT职业教育更多的关注和支持。

IT高职院校正经历大浪淘沙、优胜劣汰的转型期，如何迎接面临的机遇和挑战，更好地实现科学发展，需要我们坚定信心，从精神到行动上进行实质的转变。只有IT职业教育的供给端实现转型升级，实施创新的教育供给、有效的教育供给、精准的教育供给，才能真正培养出高质量IT技术技能型人才。



大连东软信息学院
Dalian Neusoft University of Information

目录

1

IT产业发展与人才需求

2

IT职业教育存在的主要问题

3

对IT技术技能型人才培养的思考



3.1 逻辑起点：以学生为中心

对一所学校来说，学生价值就是学校价值。教育和受教育者之间是一个教育价值体现的过程和个人价值不断增值的过程，让教育价值在学生自我实现中放大。



教育创造学生价值

学生创造社会价值



当我们的学生毕业时，他们的知识、能力和素质应有哪些？水平如何？



如何能更好地保证学生掌握这些知识、具备这些能力、提升这些素质？



3.2 精准定位，建设有特色、高水平、IT高职院校（专业）

- 不能在“在错误的方向上勤奋的工作”！要在高等教育多样化发展中寻求发展空间，以更加开放的视野整合社会资源，以持续的改革创新提升办学能力和质量。

有特色

- 校企合作协同育人的机制
- 与国际接轨的教育方法学
- 对接市场需求的专业设置
- 工学结合的人才培养模式
- 立体化的教育资源和平台

高水平

- 高质量的教学建设与改革
- 高质量的学生就业和创新
- 高水平的“双师型”队伍
- 高水平的管理制度和运行

IT

- 体现IT行业类特色的院校
- 发展自身所长的IT类专业
- 学校办学与IT产业融合互动

高职院校
(专业)

- 以行业企业岗位需求为导向，培养高素质技术技能型人才
- 知识以必需、够用为度，不追求知识的系统性和完整性
- 注重岗位适应能力和实践操作能力，所学即所用，所用即所学



3.3 更新理念，全面培养学生的知识、能力、素质（1）

- 一切的教育服务活动应以满足学生的需求为中心，教育价值的核心是“以生为本”

利益相关者调研：



- 通过对用人单位、校友等利益相关者的调研，现在毕业生的问题主要体现为：基本理论知识不扎实；缺乏工程能力；团队协作与沟通能力、终身学习能力、组织管理能力、时间管理能力、运用外语解决技术问题能力的不足；价值观与态度扭曲。

IT企业关注毕业生的35项基本工作能力



3.3 更新理念，全面培养学生的知识、能力、素质（1）

- 一切的教育服务活动应以满足学生的需求为中心，教育价值的核心是“以生为本”

IT企业关注毕业生的35项基本工作能力

利益相关者调研：



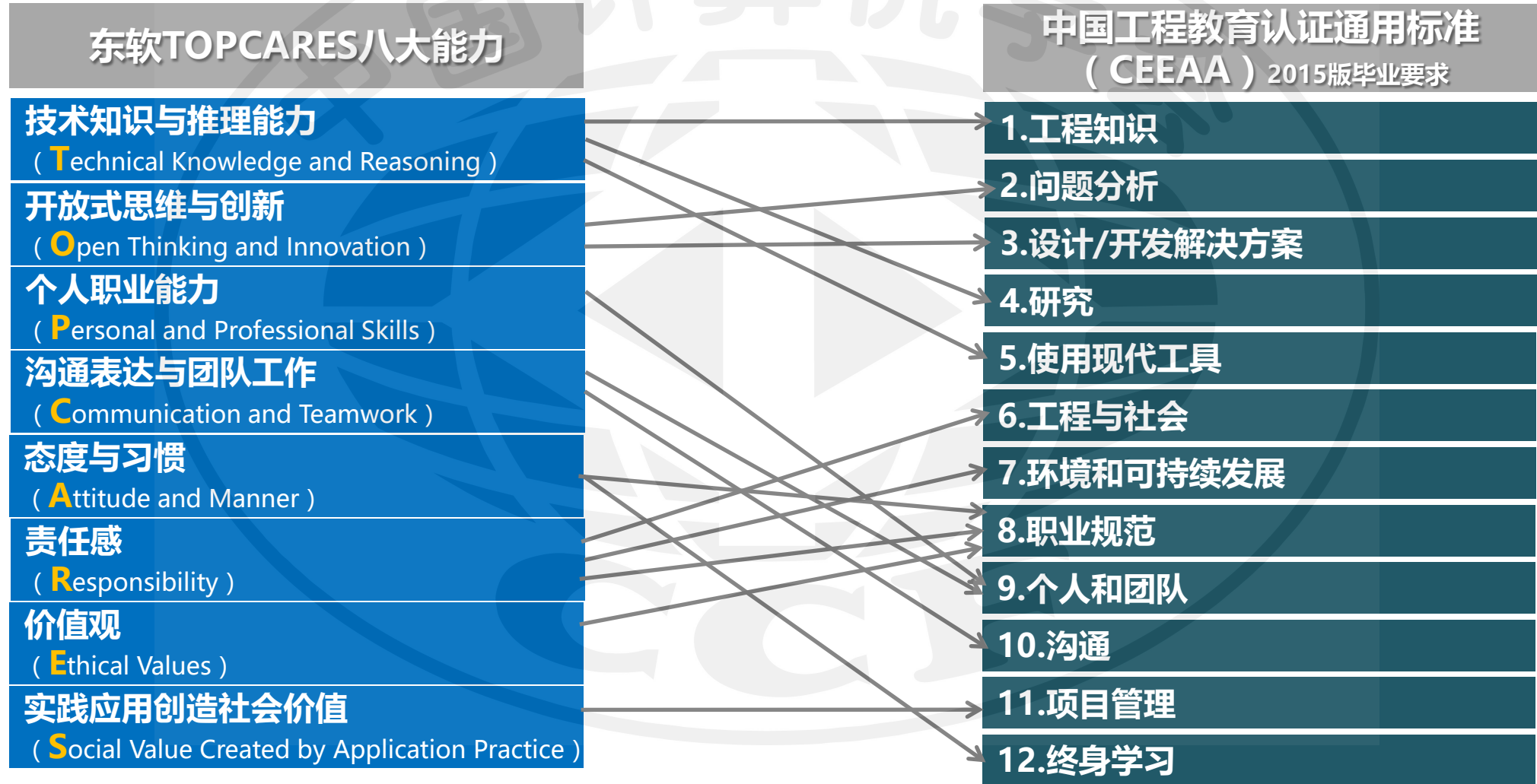
- 通过对用人单位、校友等利益相关者的调研，现在毕业生的问题主要体现为：基本理论知识不扎实；缺乏工程能力；团队协作与沟通能力、终身学习能力、组织管理能力、时间管理能力、运用外语解决技术问题能力的不足；价值观与态度扭曲。



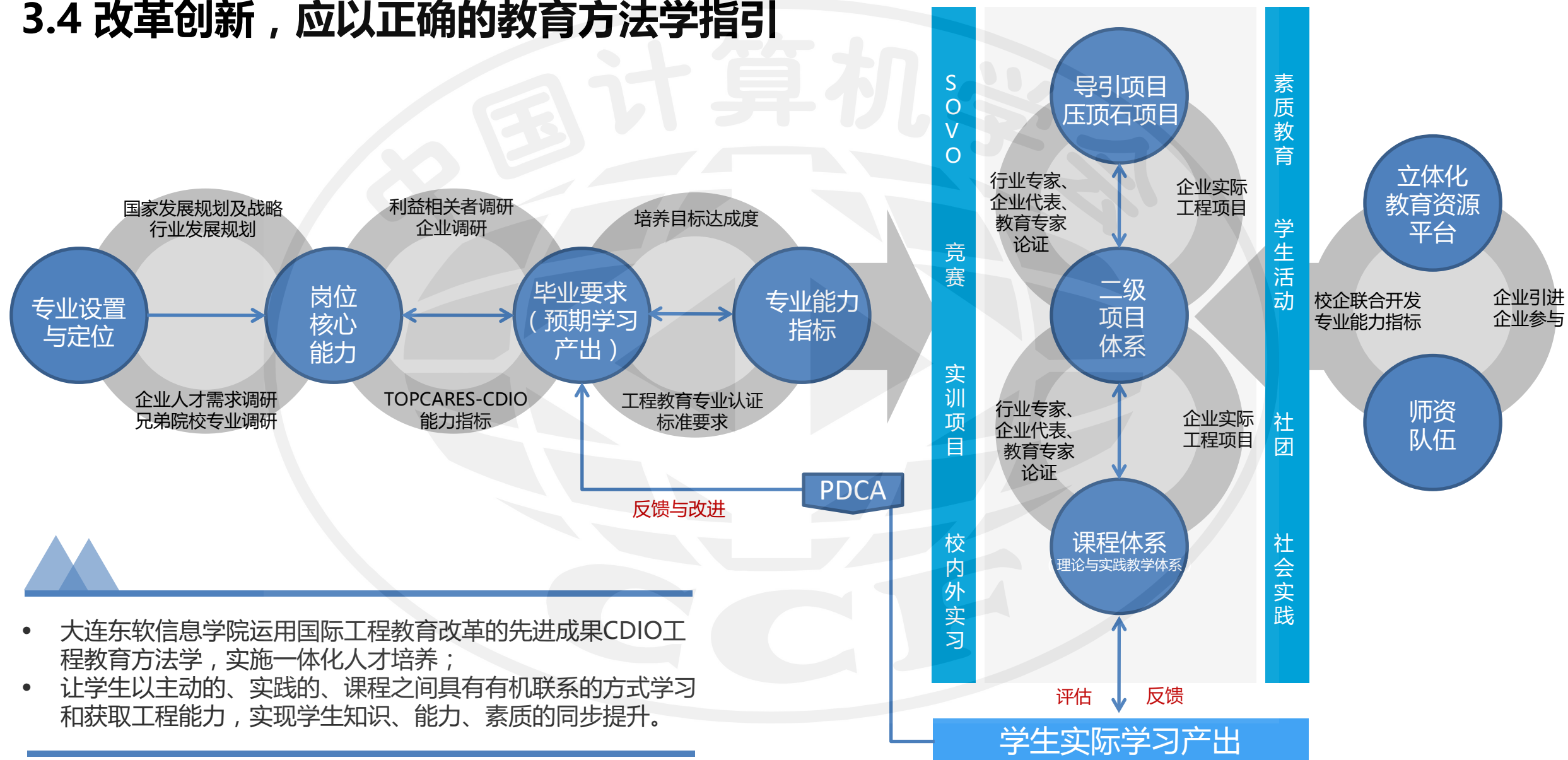


3.3 更新理念，全面培养学生的知识、能力、素质（2）

每个专业必须有明确、具体的人才培养目标和毕业要求



3.4 改革创新，应以正确的教育方法学指引



- 大连东软信息学院运用国际工程教育改革的先进成果CDIO工程教育方法学，实施一体化人才培养；
- 让学生以主动的、实践的、课程之间具有有机联系的方式学习和获取工程能力，实现学生知识、能力、素质的同步提升。

3.5 构建落实产教融合、校企合作的人才生态链

办学主体：从**职业院校主导**转向**学校和企业双方主导**
 契约制度：从**权责利不清晰**转向**详尽严密，完善监督**
 公众理念：从**“次等教育”**转向**“职人教育”**



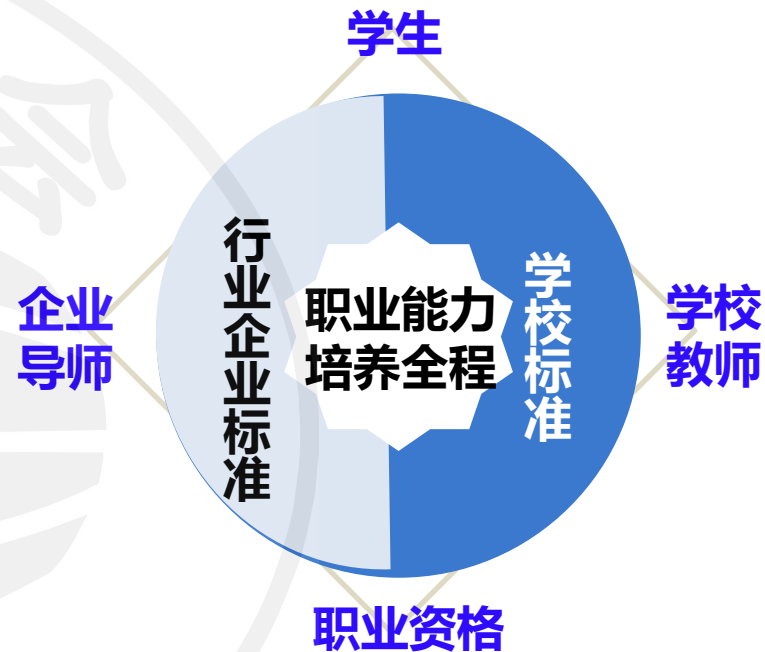
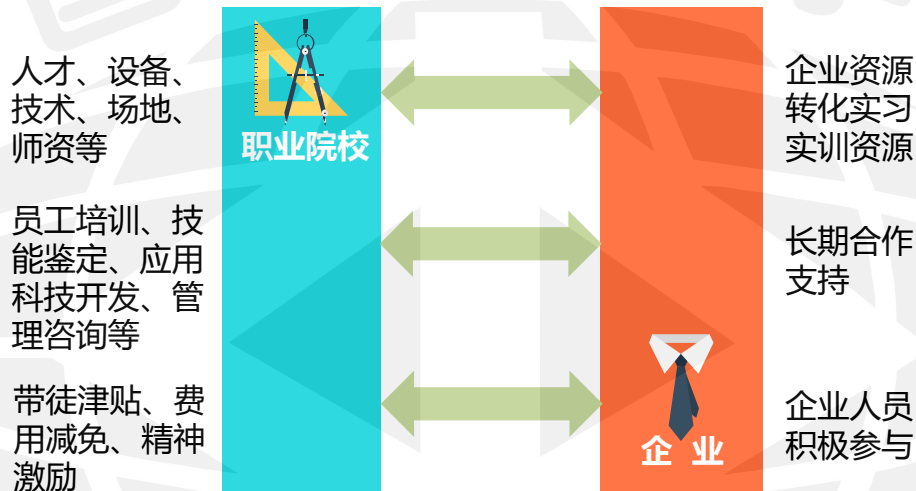
3.6 流程再造，推动人才培养模式变革（1）

- 校企合作如何实现互利共赢，激发企业积极性？合作中校企双方各自的职责有哪些？如何对校企合作进行跟踪和评估？
- 共建专业、共享知识体系、共建基于行业背景的实用化立体化教育资源、共建就业创业桥梁、共同开展应用研发、共建“双师型”教师队伍、共同推动创新创业等改革。



3.6 流程再造，推动人才培养模式变革（2）

——推进现代学徒制落实



如何分配学生“工”“学”时间？

在德、英等国现代学徒制中,学徒在企业培训时间约占总学习时间的60%-70%

如何提升企业参与度？

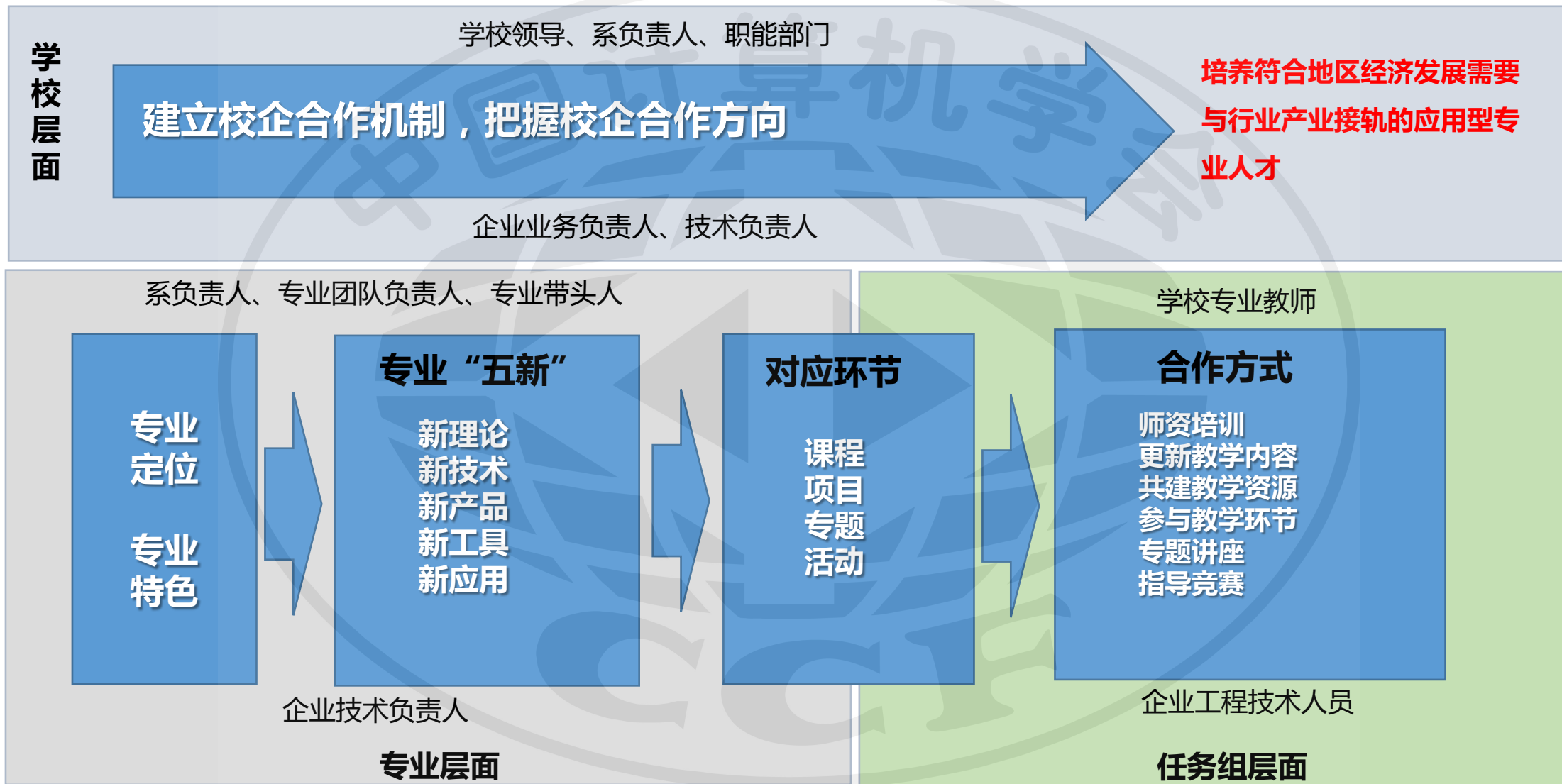
以资源换资源、以服务换支持、以利益换参与

如何开展对学生的考核评价？

融行业企业标准和学校标准于一体的综合化、全程化评价标准

例：

大连东软信息学院校企合作工作机制



例：

建立学校、专业、任务组校企合作三级架构

A

学校层面

- **组成**：学校主管领导、职能部门、各系负责人、企业主要负责人、企业技术负责人
- **职责**：建立学校与东软系各公司之间有效的合作机制；将产教融合融入人才培养的各环节；制定产教融合实施方案；推进各系各专业与各公司合作的开展

B

专业层面

- **组成**：各系负责人、各专业团队负责人、专业带头人、企业技术负责人
- **职责**：
 - 共同研讨确定专业定位与专业特色
 - 共同把握专业发展方向，相关行业产业的最新发展趋势
 - 共同将产教融合和专业相关的“五新”融入人才培养各个环节
 - 确定人才培养各环节中校企合作任务及合作方式
 - 为合作任务建立任务组，将责任落实到任务组每个人，积极推进各任务组开展具体合作任务
 - 对各个合作任务进行跟踪评价，不断完善

C

任务组层面

- **组成**：各合作任务的校企双方对接人、参与合作的学校教师和企业人员
- **职责**：
 - 建立任务组通讯录
 - 共同研究确定合作任务的内容及合作方式
 - 共同做好合作任务的准备工作
 - 共同开展合作任务的实施
 - 共同做好合作任务的跟踪评价及质量监控
 - 合作任务完成后做好总结报告

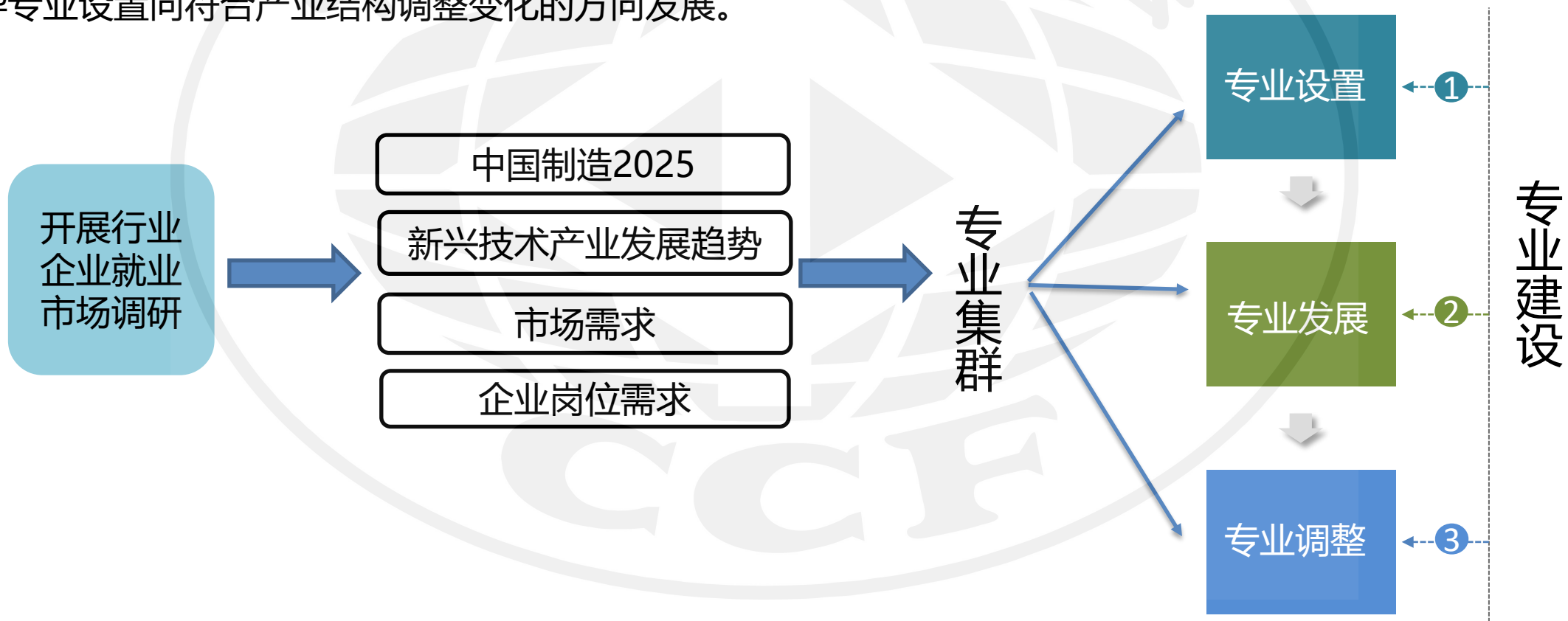
例：

大连东软信息学院软件技术专业2015-2016学年第2学期校企合作工作进展跟踪表

| 合作任务名称 | 类别 | 参与企业 | 任务组成员 | | 合作方式 | 沟通机制 | 合作进展情况 | 跟踪监控与考核评价机制 | 备注 |
|-------------------------|------|------|-------------|------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| | | | 学院教师 | 企业人员 | | | | | |
| 云计算 | 授课 | 公司1 | 熊耀华 李迎秋 | 陈亚丽 孙进宝 | 参与授课 讲授4学时课程（2次） | 邮件、电话沟通 | 2016年4月21、22日晚，已经实施，带学生安装环境并进行实践，效果良好。 | 授课教师跟班听课，了解教学内容、方法及学生掌握情况 | |
| 《面向对象系统分析与设计》讲座 | 专题 | 公司1 | 熊耀华 | 陈亚丽 | 专题讲座，内容为在面向对象系统分析与设计中，UML如何合理运用 | 邮件沟通 | 已确认专题内容，待公司确定师资。 | 参与专题讲座；对专题报告效果进行问卷调查。 | 16年6月完成专题报告。 |
| 《移动互联网应用开发》课程讲座 | 专题 | 公司2 | 熊耀华 付丽梅 | 刘宁 孙国元 | 在《移动互联网应用开发》课程中，安排企业工程师举行一次移动互联网技术专题讲座 | 前期通过邮件沟通，计划4月中旬举行研讨会 | 已确认专题内容，待公司确定师资。 | 参与专题讲座；对专题报告效果进行问卷调查。 | 16年6月完成专题报告。 |
| SE创新创业讲坛 | 专题 | 公司3 | 熊耀华 周洁美慧 | 武利捷 | 企业工程师来学校进行专题讲座 | 前期通过邮件沟通，计划4月底举行研讨会。 | 本学期软件工程专业的SE创新创业已经安排得比较饱和了，公司的专题安排到下半年实施。 | 参与专题讲座；对专题报告效果进行问卷调查。 | |
| 《智能电子商务与快递物流综合信息技术》项目实训 | 实训项目 | 公司2 | 熊耀华 李绪成 | 刘宁 张琦 | 引入企业资源；企业参与项目实训教学 | 前期通过邮件沟通，计划4月中旬举行研讨会。项目实施过程中，每周进行集体备课。 | 软工系、实验中心、公司刘宁部长三方多次沟通，已确认实验室建设相关软硬件设备的具体需求，预计5月份完成实验室建设。6月份进行师资培训。 | 项目资源联合评审；项目教学效果问卷调查。 | 预计16年8月实施项目实训。 |
| 移动互联网创意大赛 | 活动 | 公司2 | 熊耀华 付丽梅 | 刘宁 孙国元 | 引入企业指导老师、比赛评委。提供竞赛指导、评审 | 前期通过邮件沟通，计划4月中旬举行研讨会。 | 已确定比赛评委事宜，待公司确定师资。 | 指导效果、评审效果的分析与反馈 | 16年6月完成。 |
| 敏捷开发师资培训 | 师资培训 | 公司1 | 熊耀华 | 段静迪 | 师资培训 | 电话沟通 | 2016年1月19日，1月20日两天已完成 | 讲练结合，现场答疑指导 | |
| 云计算师资培训 | 师资培训 | 公司1 | 滕英岩 | 孙进保 | 师资培训 | 电话沟通 | 2016年1月19日，1月20日两天已完成 | 讲练结合，现场答疑指导 | |

3.7 调整专业，紧密对接产业链和市场需求

- 以服务地方经济社会发展为出发点，统筹规划专业设置，对接产业链和市场需求，侧重为重点产业、新兴技术产业（移动互联网、物联网、大数据、云计算等）服务，调整形成具有区域特色的专业布局；
- 建立人才需求预测、就业状况定期发布及专业发展预警机制，开展专业结构与产业结构吻合度评价，引导专业设置向符合产业结构调整变化的方向发展。



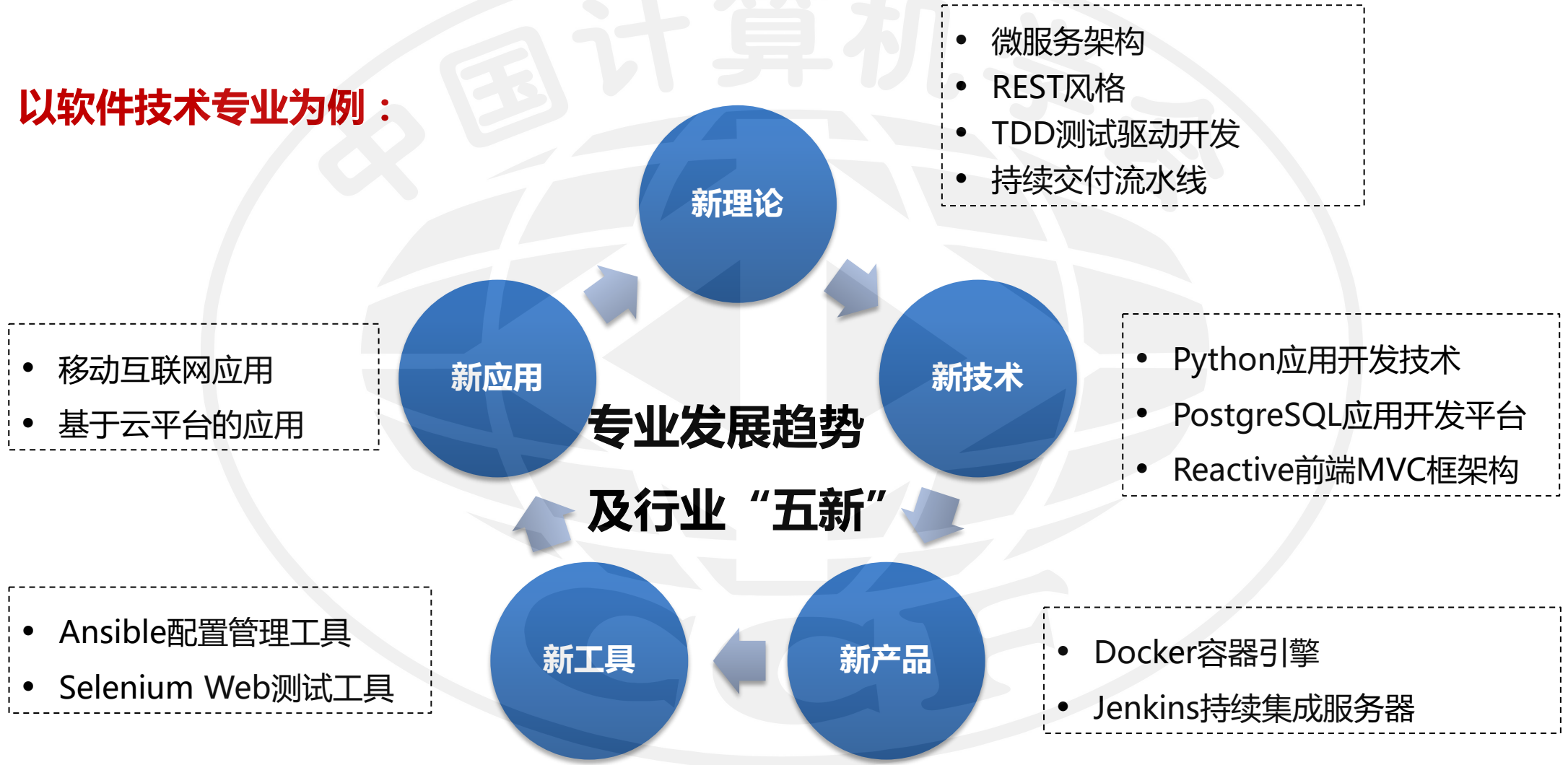
3.8 以知识、能力、素质倒推流程构建随需应变的课程体系





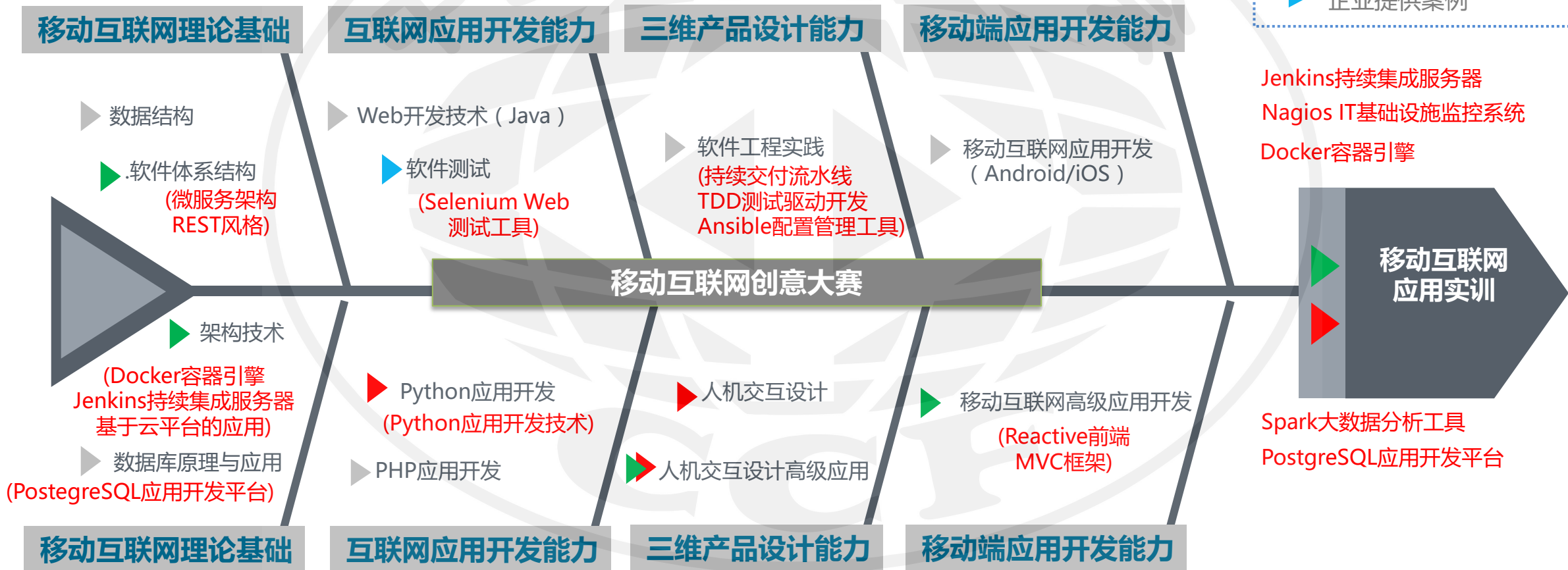
3.9 把握行业发展“五新”更新再造教育教学（1）

以软件技术专业为例：



3.9 把握行业发展 “五新” 更新再造教育教学（2）

以软件技术专业为例：





3.10 面向行业应用，开展进阶式“四实”实践教学（1）

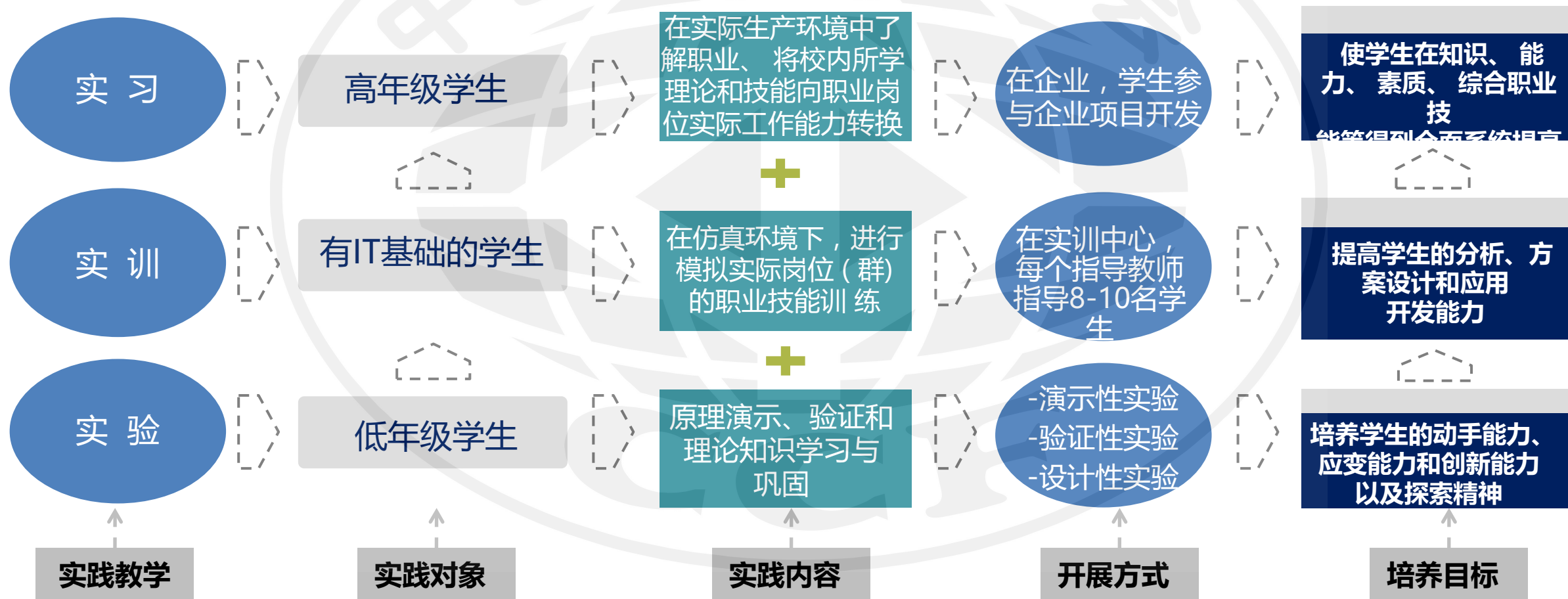
- 厘清“四实”概念和内涵

| 类别 | 内涵 | 教学 | 场所 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 实验 | 旨在原理的演示、验证和理论知识的巩固, 以培养学生探索、创新精神为重点 | 指学生通过做各种实验而获得知识和能力的教学, 有演示性实验、验证性实验、设计性实验和研究性实验之分 | 场所是实验室 |
| 实训 | 是基本技能的模拟性仿真化训练, 注重“贴近生产、贴近技术、贴近工艺”的真实职业环境 | 是指有目的、有计划、有组织地进行系统、规范的模拟实际岗位(群)的职业技能训练, 主要包括职业技能训练, 也包括课程设计、毕业设计等 | 模拟仿真实训室 |
| 实习 | 是综合职业技能全面系统的训练, 企业也是重要的教学场所, 强调的是真刀真枪的实战 | 是专业理论知识与生产实际相结合的教学环节, 主要包括生产实习和毕业顶岗实习, 也包括认识实习、社会实践等活动 | 校内实习车间或企业工作现场 |
| 社会实践 | 即假期实习或是在校外实习, 是实习的一部分, 目的在于培养学生的社会责任感、社会公德、心理素质等个人素质方面和人际交往、团队全作、组织管理等社会活动能力 | 是组织较为松散、形式多样、教学效果比较独特的实践教学活动 | 以社会考察、社会生活体验、参加科技活动、公益劳动等形式组织开展 |

部分参考：朱达凯. 高职教育实验、实训、实习刍议[J]实验技术与管理, 2008; 吴玉萍. 高等职业技术教育实践教学体系的思考[J]实验室研究与探索, 2002

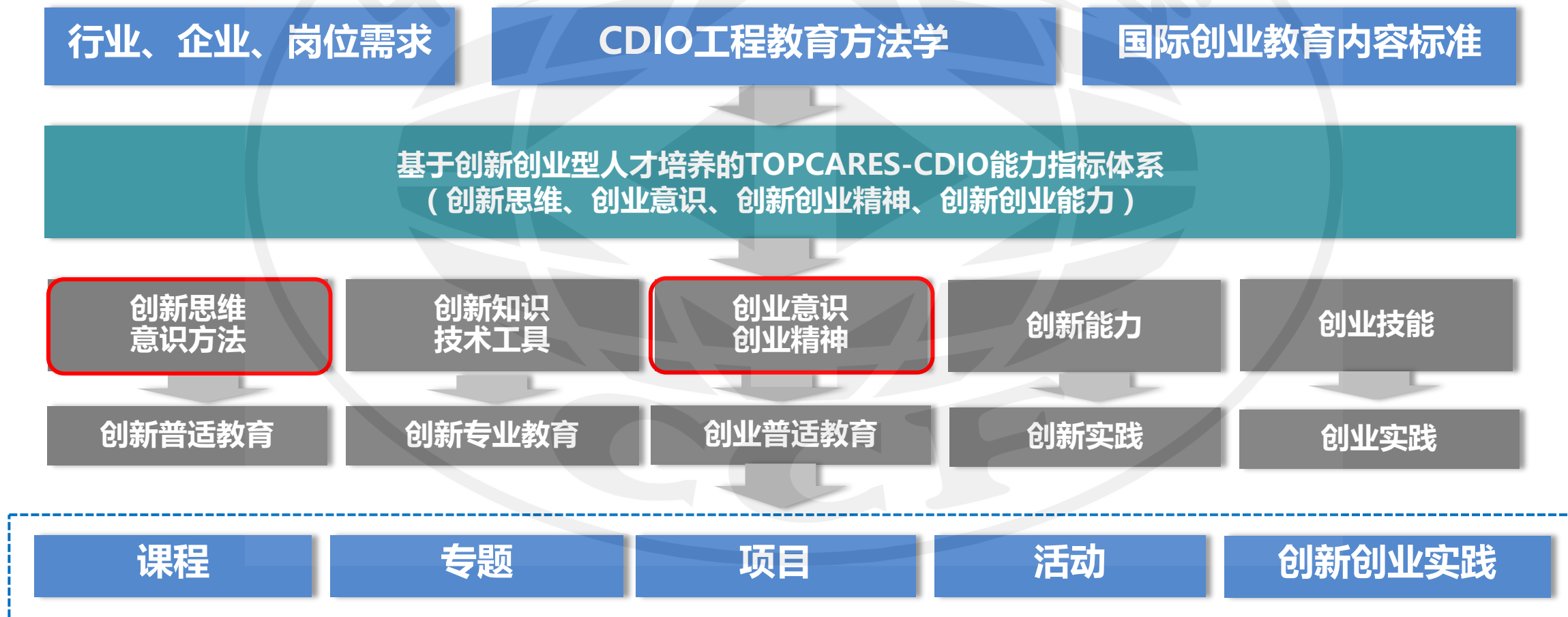
3.10 面向行业应用，开展进阶式“四实”实践教学（2）

- 以校企合作为途径，以应用能力培养为主线，系统设计“实验、实训、实习、社会实践”等实践教学环节，并将“五级项目”实践贯穿人才培养全程。
- 如何有效杜绝校外实训及顶岗实习中的弊端？如何有效训练学生，以实现预期的实践效果？



3.11 将创新创业教育结合专业融入到人才培养全过程

- 创新创业教育是一种过程教育，而不是一种结果导向；
- 对于高职类IT院校，要把创新创业教育结合专业融入到人才培养的全过程，**侧重培养学生的创新思维、创业意识和创新创业精神。**



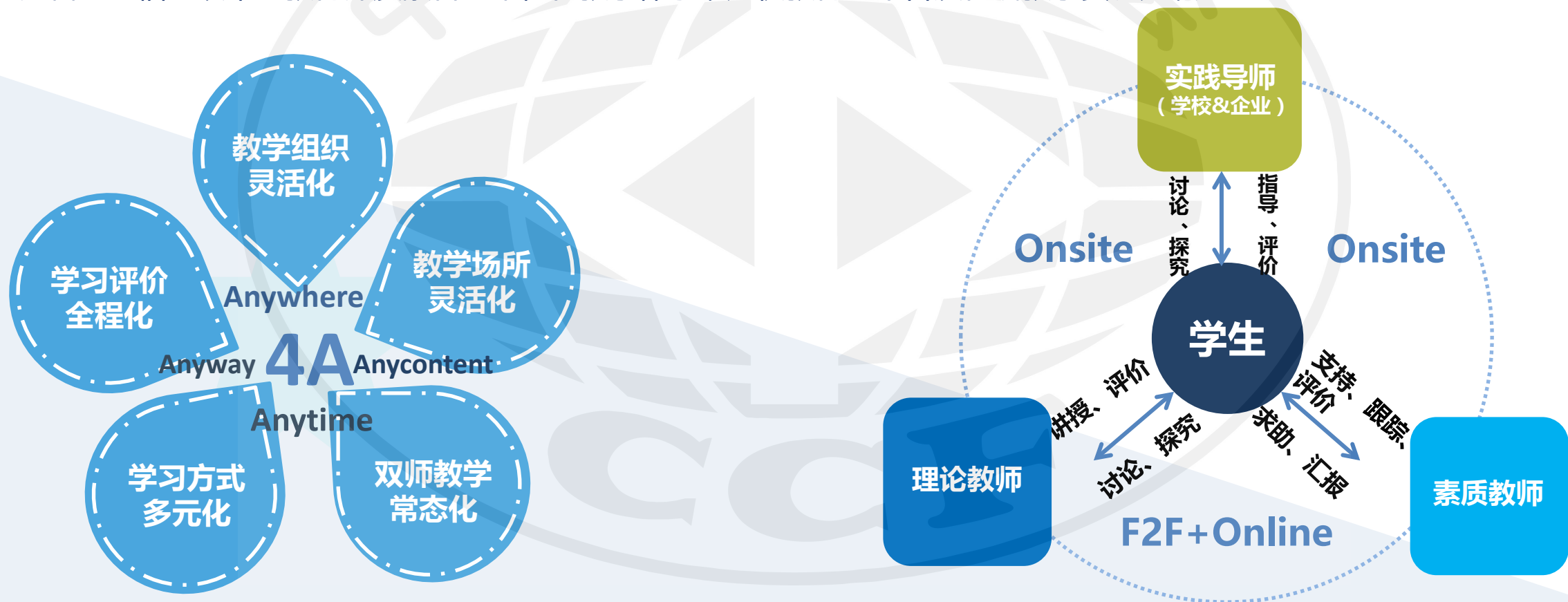
例：

T-C能力培养路线图（以2.4.2集成创新能力、8.2.3技术创业能力为例）

| TOPCARES-CDIO能力指标 | | | 大一 | 大二 | 大三 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------------|---------------------------------|
| 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | | | |
| 2 Open thinking and innovation 开放式思维与创新 | 创新能力 2.1系统思维 2.2批判性思维 2.3创造性思维 2.4创新能力 | | 创新创造与改变 | 大学生创业基础 | 批判性思维 TRIZ理论及应用 |
| | | 2.4.2集成创新能力 | 学科创新基础 | 创新教育基础与实践 创造性思维与创新方法 | 大学生创业营销 大学生创业财务 创业注册与法律基础 |
| | | | 专业导引课 | 专业必修、选修、辅修课 | SYB创业培训 |
| | | | 实践学期 | 实践学期 | 实践学期、实训、毕业设计 |
| 8 Social contribution by application practice (CDIO) 实践构思、设计、实现和运行对社会的贡献 | 创业能力 8.2创业技能 8.3基本商业知识与技能 8.4商业技能 | | 学科竞赛 | 学科竞赛 纵横项目及大创项目等 SOVO实践 | 学科竞赛 纵横项目及大创项目等 SOVO实践 |
| | | 8.2.4付诸实践过程 | 讲座、报告与活动 | 讲座、报告与活动 | 讲座、报告与活动 |
| | | | | | |

3.12 构建“互联网+职业教育” 柔性学习方式（1）

- 善用互联网思维，树立“用户意识”，关注“用户体验”，以服务学生发展和提升服务企业能力为出发点，实现从“老三中心”到“新三中心”的转变—以学生学习为中心、以学习效果为中心、以学生发展为中心，落实翻转课堂、因材施教，个性化培养
- 完善基于信息技术与教育深度融合的柔性化教学体系，加快教育云平台及在线教学资源建设





3.12 构建“互联网+职业教育”柔性学习方式（2）

构建普适性、专业性、运营性“三位一体”的模块化课程、项目、实践、活动体系，根据企业需求灵活更新、组合

学校教师、企业工程师双向流动、各司其职、各专所长，共同完成对学生（员工）的培养

学习评价机制贯通校企、贯穿“工”“学”全过程，定期考核学生的课业学习状况、突出对学生软性技能（soft skills）的评价、创设学生优秀成果展示平台

教学过程与生产过程相融合，教学发生在多样学习场所（教室、工作室、实验室、企业、校外实践平台）

F2F+H2H+E-Learning
线上、线下相结合，因材施教、提升效果

教学组织
灵活化

教学场所
流程化

双师教学
常态化

学习方式
多元化

学习评价
全程化

教什么？

谁来教？

怎么教？

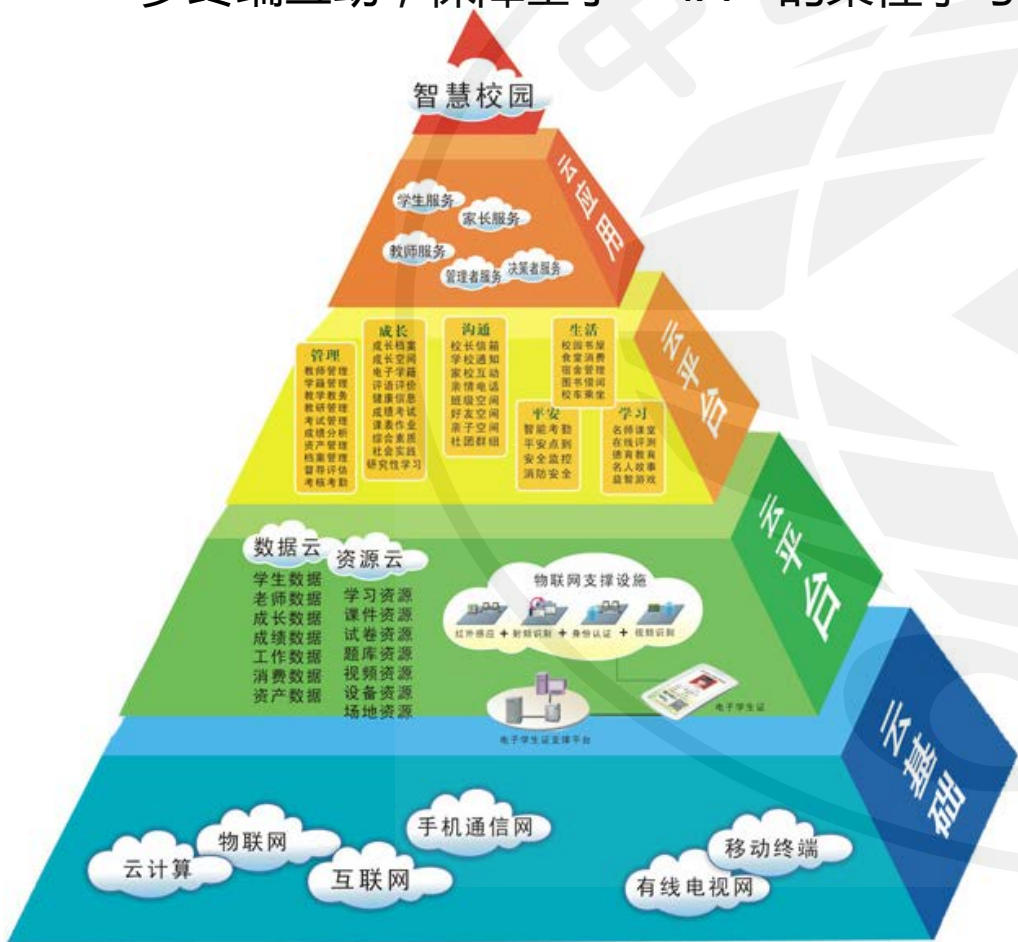
怎么学？

如何评？



3.13 建设智慧校园，打造柔性学习环境

- 将大数据技术与智慧校园建设相融合，优化建立人性化、便捷、高效的校园管理服务体系；
- 以学生为中心，教学活动、教学资源应用实时统计分析；资源高度共享，管理高度集成化、智能化；多终端互动，保障基于“4A”的柔性学习。





3.14 与行业、企业共建立体化教学资源

改造专业培养方案

- 基于岗位需求，明确专业定位、培养目标、培养模式及人才培养能力体系；
- 构建一体化的课程体系、项目实践体系。



实训平台+师资队伍建设

- 校企共建实训基地，改善校内实训环境，提升学生岗位胜任能力；
- 双师双能型师资队伍建设，提升教师队伍对教改理解、教学能力和工程实践能力。



校内柔性化学习平台建设

- SPOC平台共建（或云服务）；
- 改革传统教学模式，拓展自主学习渠道；
- 实现以“短视频+实时测试+作业”为基本教学单元的知识组织和学习模式；



技能测评与认证

- 以岗位能力体系为测评标准，改革传统重理论轻实践的测评模式；
- 在真实环境中，通过对软件项目开发、网络管理、系统维护等进行自动测评；
- 专业学习与技能认证相结合“双证书”，提升就业砝码。

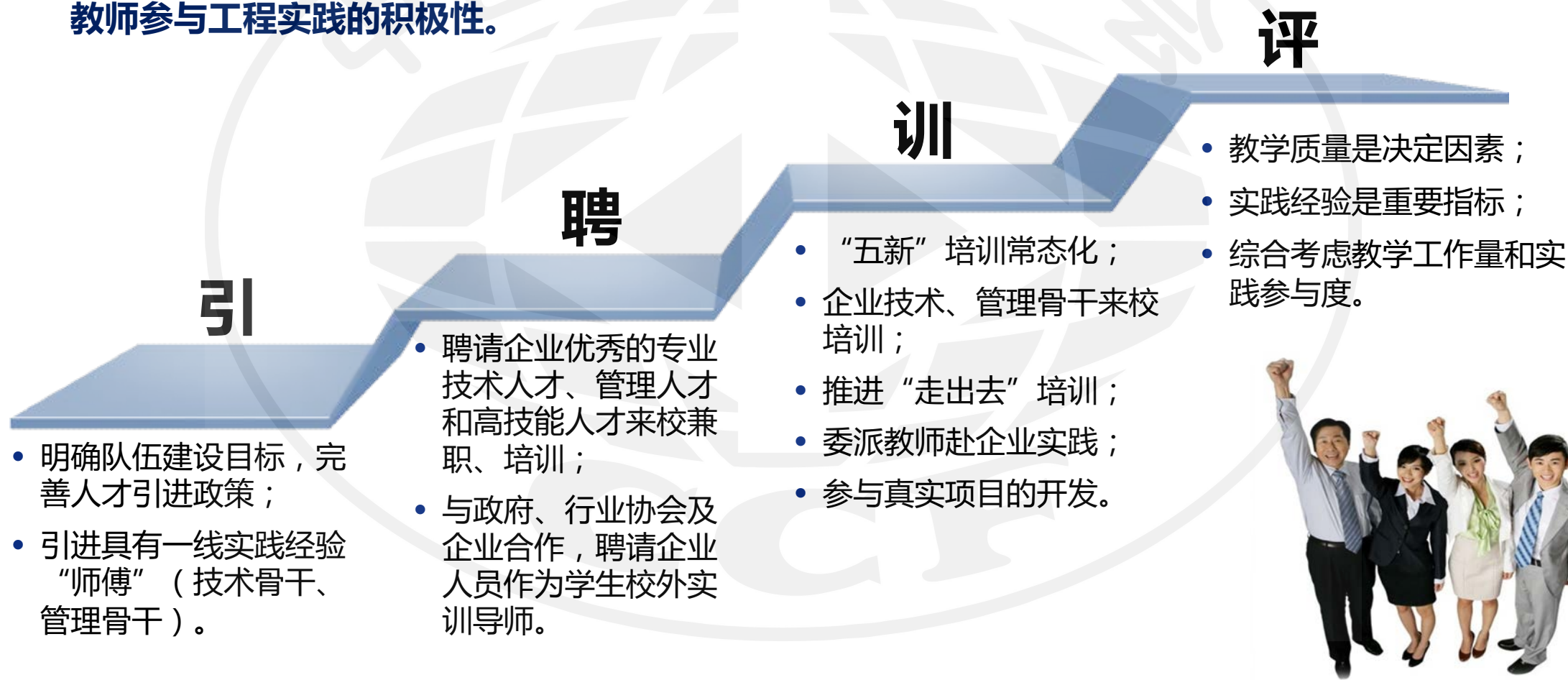
围绕人才培养模式改革的关键要素，模块设计，分步实施，构建立体化的教育教学资源

**实训平台、网络学习资源、教材体系、案例库、
项目库、试题库、实验室、实践基地**



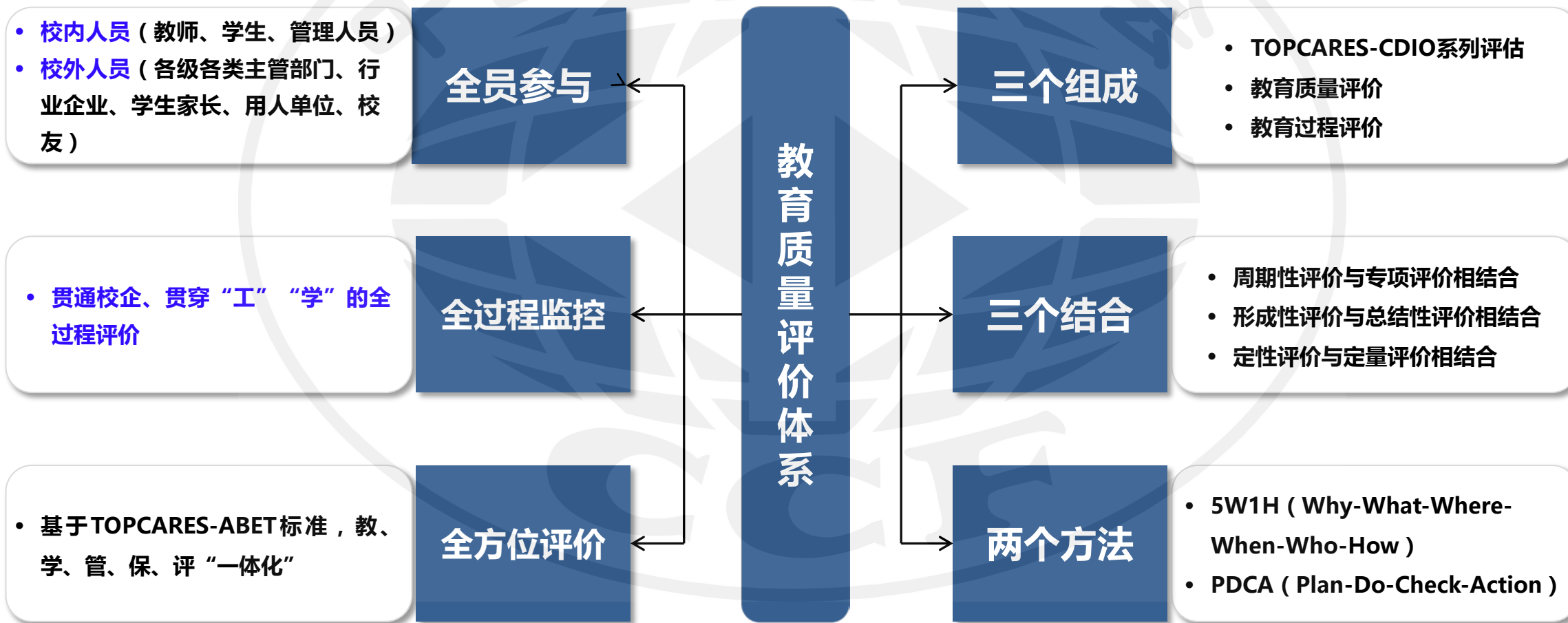
3.15 再造“引聘训评”制度提高教师工程实践能力

- 建立符合IT职业院校特点的教师“引、聘、训、评”体系。
- 进一步优化完善校企合作教师激励政策，将工程实践能力作为教师职位晋升的重要指标，激发教师参与工程实践的积极性。



3.16 完善全员全过程参与的教育质量评价体系

- 以学生预期学习产出为中心，组织、实施教学和开展评估评价（PDCA）
- 专业的培养标准是否适于学生的学习能力？学校的培养水平能否保证标准的实现？





3.17 营造特色、文明、和谐、向上的育人环境

高职院校学生的特点：高考成绩较低；缺乏理想和精神追求；学习目标不明确，学习兴趣不浓厚；缺乏自信，自我认同度低；没有养成良好的学习和生活习惯，易受现代网络环境影响。

高职院校不能成为简单的人才生产流水线，应该紧密结合生源特点、学生个性和学生发展，以立德树人为根本，不仅要教给学生知识与技能，更重要的是创造学习的环境和氛围，对学生精神生活细致入微的关照，培养学生职业道德和工匠精神，提升学生自我认同，将文化的传承、实践、创新融入人才培养全过程，引导学生把价值塑造和人格养成变为内在需要和自觉行动。

• 建设求真务实、学以致用、开放进取的**精神文化**



• 建设以人为本、科学规范，约束与激励并存的**制度文化**



• 建设兼容并包、开放创新、产学研互动的**行为文化**



• 建设数字化、人性化、人文内涵丰富的**环境文化**

谢谢大家！

