



持续改进机制的建立与实施

王振林

2019年4月

目录

一、理解持续改进

二、建立和实施中需要把握的关键点

三、审核重点与常见问题

2

目录

一、理解持续改进

二、建立和实施中需要把握的关键点

三、审核重点与常见问题

■ 理解持续改进

- **持续改进是专业认证体系中最特殊的一部分**
 - 既是认证三大理念之一，又是认证标准的一部分
 - 与标准中的各部分都相关，或者说标准中各都需要持续改进；
 - 持续改进是教育质量观，提高教育教学质量是永恒的主题
 - 既包括校风、文化等方面的质量，也包括生源、师资、办学条件、制度、教学、评价等方面的质量；
 - **教育的每一个重要过程、环节，都需要定期评价并持续改进**

理解持续改进

■ 改进的好处

- 提高培养学生**过程的绩效**、学校及专业的**人才培养能力**、学生及用人单位等利益相关方的**满意度**；
- 提高对内外部**风险和机遇的预测和反应能力**；
- 增强对存在的**问题根本原因**、**预防和纠正措施的关注**；
- 增加对**渐进性和突破性改进**的考虑；
- 更好地**利用学习**来改进；
- 增强**创新的动力**

理解持续改进

从两个角度理解持续改进

基本理念	标准中的内容
以学生为本 学生学习产出为导向 质量持续改进	学生：4条 培养目标：2条 毕业要求：0+12条 持续改进：3条 课程体系：0+4条 师资队伍：5条 支持条件：6条 合计：36条
三大核心理念是以学生为中心的 教育理念 ，产出导向的 教育体系 和持续改进的 教育质量观	标准中的每一条、每一句话都不是可有可无的，都需要在理解的基础上执行、自评

6

从理念理解持续改进

■ 什么是理念

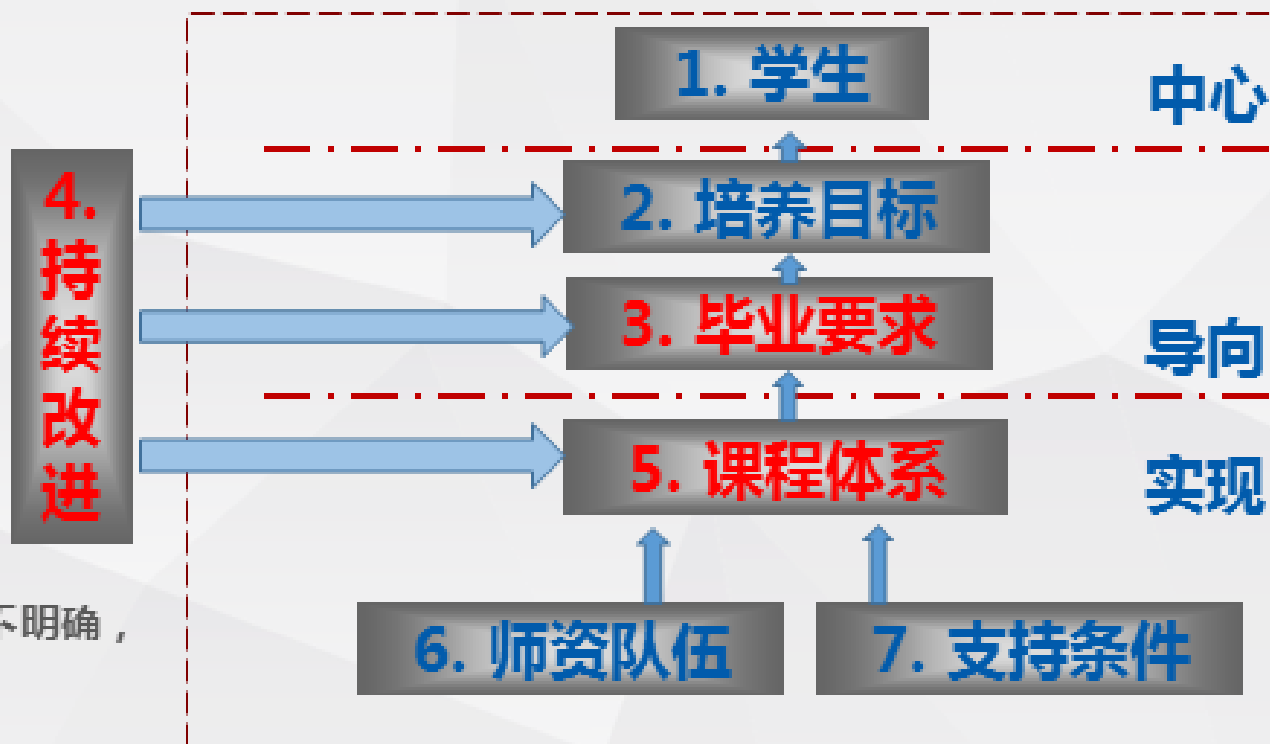
- 辞海：看法、思想、思维活动的结果；
- 把应该做的事，以正确的方式贯彻到底；“遵循”和“实践”的才是理念，是**坚定不移地相信**；
- 认证理念是对工程教育及认证**认识的集中体现**，同时也是人们对教育及认证活动的看法和持有的**基本的态度和观念**。

■ 从理念理解持续改进

■ 理念与标准的关系

- 理念与标准**相互依存相互影响**，其中一个变化另一个也随之变化；
- 理念的重要作用在于：当遇到重大问题时，当遇到**含糊不清、模棱两可**的事情时，需要理念来加以**鉴别并作出选择**；
- 理念是管理者和教师作出正确选择的**基本依据**；

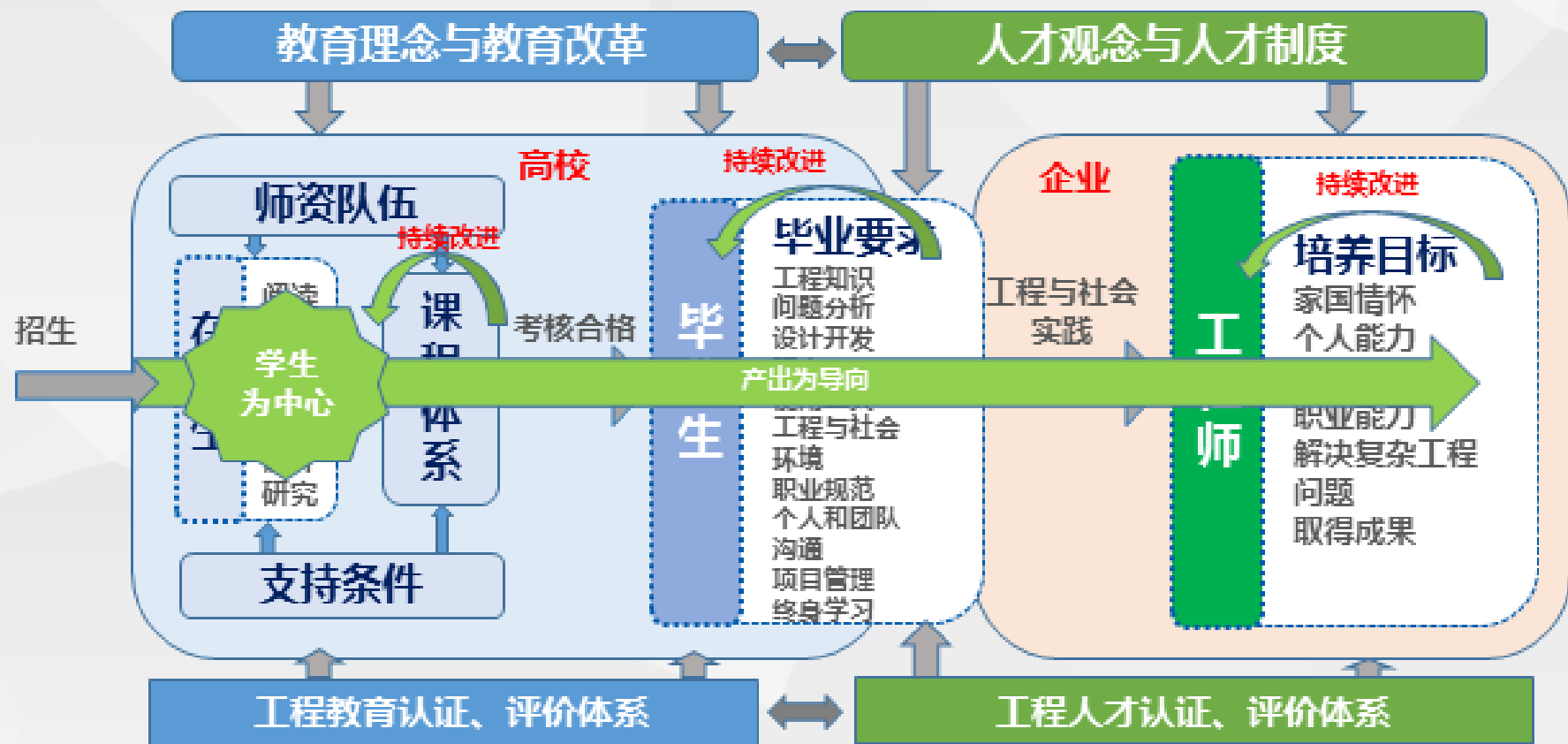
持续改进在标准中的地位



问题：主体不明确，
过程不清晰

9

从工科学生到工程师



■ 标准条款的理解

■ 正确理解认证标准

- 标准中没有一句是可有可无的，但理解起来好像有一定的“弹性”，“弹性”是由于理解差异造成的；
- 需要不断学习标准、理解标准、尊崇标准；
- 意见不统一时，需要用认证的理念来指导，更加关注是否面向全体学生的产出，更加关注能否做到持续改进，更加关注机制是否建立

标准条款的理解

- **标准条款4.1**：建立**教学过程质量监控机制**，各主要教学环节有明确的**质量要求**，**定期开展课程体系设置和课程质量评价**。建立**毕业要求达成情况评价机制**，**定期开展毕业要求达成情况评价**。
- **关键词**：
 - 建立**2个机制**：教学过程质量监控机制，毕业要求达成情况评价机制
 - **定期开展3个评价**：课程体系设置评价，课程质量评价，毕业要求达成情况评价
 - **质量要求**：各主要教学环节，明确的要求

标准条款的理解

■ 针对4.1

■ 1、质量要求：

- **是什么**：主要教学环节有明确的质量要求；
- **如何关联**：是否与毕业要求相关联，是否体现在课程教学大纲和相关教学管理文件中；

■ 2、机制+评价：

- 机制是否建立：评价方法、依据、流程、周期和责任人是否明确；
- **过程**监控机制：教学过程质量监控机制；
- **结果**评价机制：毕业要求达成情况评价机制；
- **评价是核心**：面向产出的课程体系合理性评价+**课程质量评价**，**毕业达成情况评价**；

13

■ 标准条款的理解

■ 针对4.1

■ 3、课程质量评价是否规范

- 课程质量评价是否成为课程教学的**必备环节**；
- 评价依据与结果的**合理性**是否有专门的机构把关和审核；
- 评价**内容聚焦**学生学习效果；

标准条款的理解

■ 针对4.1

■ 4、毕业要求评价是否**规范**

- 是否根据每项毕业要求的**不同特点**，采用适当的方法开展评价；
- **评价方法是否合理**，**两种以上方法**，并**相互印证**，是否具有可操作性；
- 评价结果能**客观反映**毕业要求的达成情况；
- 是否**覆盖**全体学生。

■ 5、是否**定期**开展评价

- 是否有制度，是否合理，是否按制度执行

■ 标准条款的理解

- **标准条款4.2**：建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标的达成情况进行定期分析。
- **关键词**：
 - 建立2个机制：毕业生跟踪反馈机制，社会评价机制
 - 定期分析：培养目标的达成情况

标准条款的理解

■ 针对4.2

- 1、建立2个机制：毕业生跟踪反馈机制，社会评价机制
 - 培养目标的**达成情况**：跟踪调查拟收集的数据是否被**合理设计**，能够反映培养目标的达成情况；
 - **覆盖面和代表性**：毕业生跟踪是否有足够的覆盖面；用人单位、行业组织的调查是否具有代表性，与毕业生的主要就业去向相一致；利益相关者
- 2、定期分析：对培养目标的达成情况
 - 有证据证明专业能依据跟踪和调查的反馈信息，对培养目标的达成情况进行**定期分析**，分析结果**具有说服力**，并形成**文档记录**

17

标准条款的理解

- 标准条款4.3 : **能证明**评价结果被**用于持续改进**
- 关键词：
 - 能证明；
 - 评价结果用于持续改进；

标准条款的理解

■ 针对4.3

■ 1、能证明

- 提供证据证明**各类评价结果**（包括4.1、4.2、2.2、1.3中的结果）被用于专业持续改进；
- 不能是个案；

■ 2、评价结果用于持续改进

- 有明确的措施：保证内外部评价结果及时反馈给**相关责任人**；
- 跟踪检查：专业对反馈和改进的情况是否进行**跟踪检查**；
- 改进的**程序合理**：数据的收集、分析、归纳、整理；决策分析与决策，实施；

19

■ 建立和实施中需要把握的关键点

■ 标准的第4部分，共3条，146个字，内含

- **质量要求**：主要教学环节
- **4个机制**：教学过程质量监控机制，毕业要求达成情况评价机制；毕业生跟踪反馈机制，社会评价机制；
- **4个定期评价或分析**：定期开展课程体系设置和课程质量评价，定期开展毕业要求达成情况评价；对培养目标的达成情况进行定期分析；
- **结果应用**：评价结果用于持续改进

20

目录

一、理解持续改进

二、建立和实施中需要把握的关键点

三、审核重点与常见问题

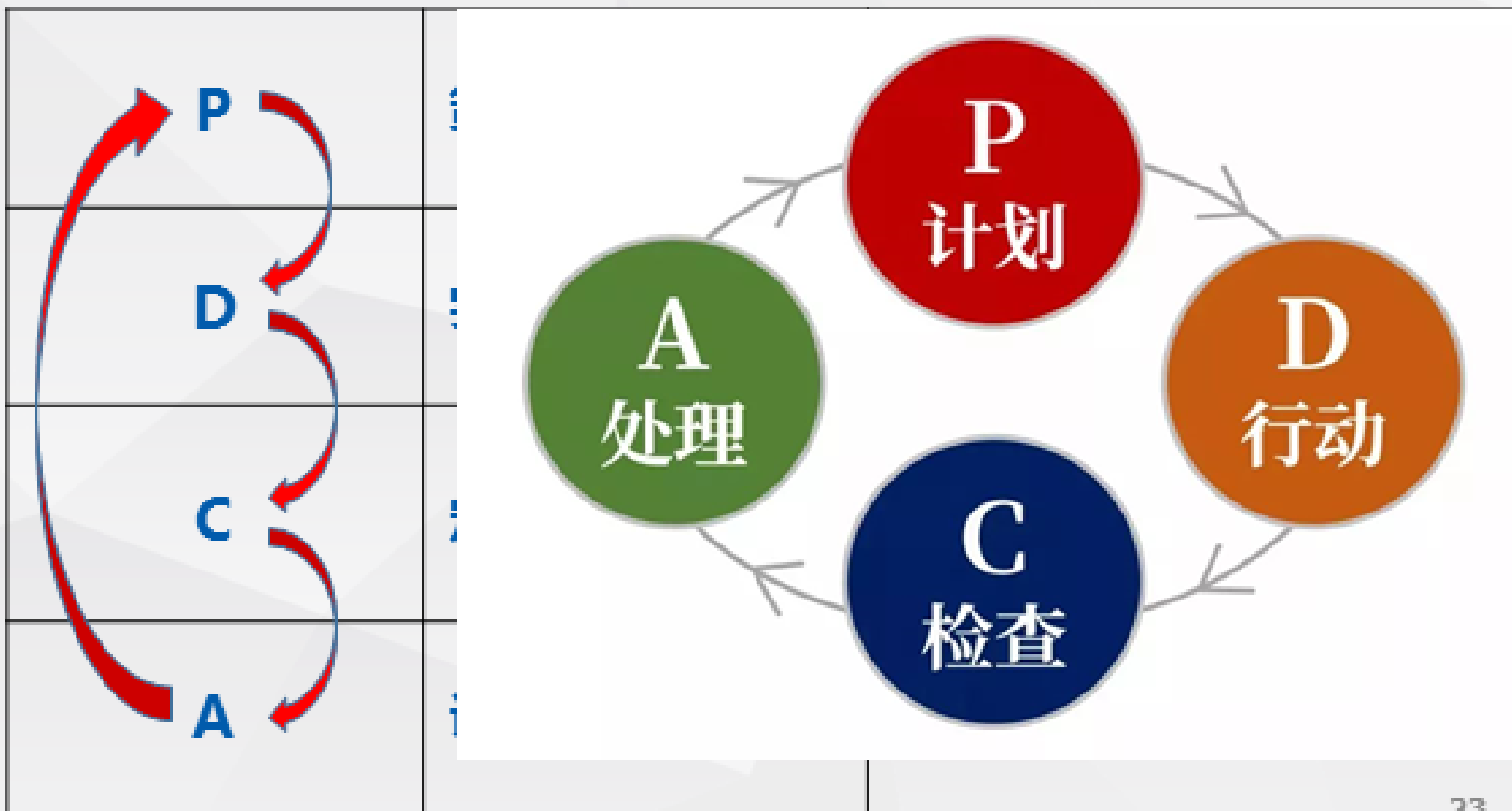
21

■ 建立和实施中需要把握的关键点

策划阶段明确要求	培养目标； 毕业要求； 课程体系要求； 主要教学环节质量要求；
实施过程形成机制	教学过程质量监控机制； 毕业要求达成情况评价机制； 毕业生跟踪反馈机制； 社会评价机制；
定期开展评价分析	定期开展课程体系设置和课程质量评价； 定期开展毕业要求达成情况评价； 对培养目标的达成情况进行定期分析；
评价结果用于改进	评价结果用于持续改进

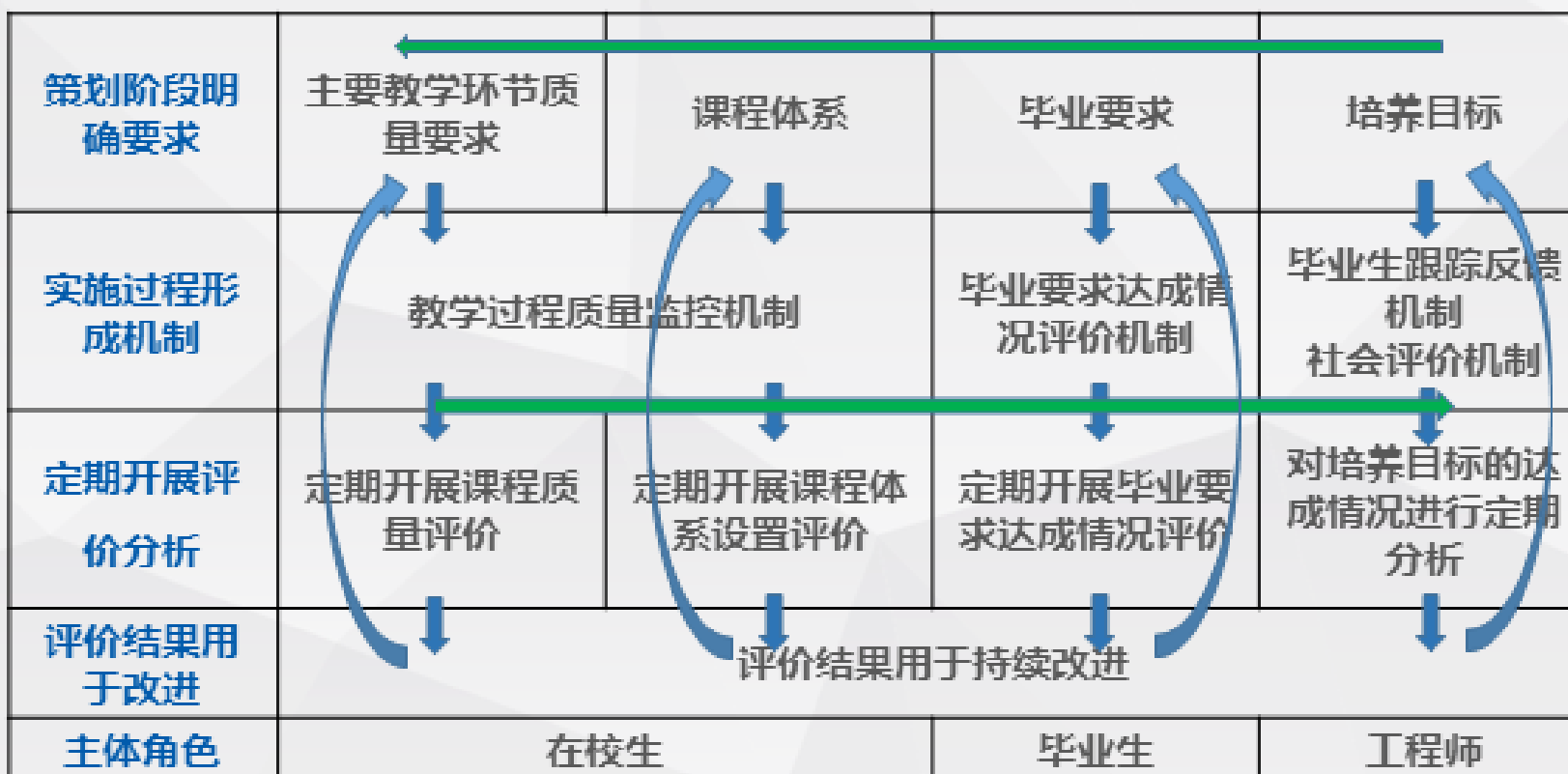
22

建立和实施中需要把握的关键点



23

建立和实施中需要把握的关键点



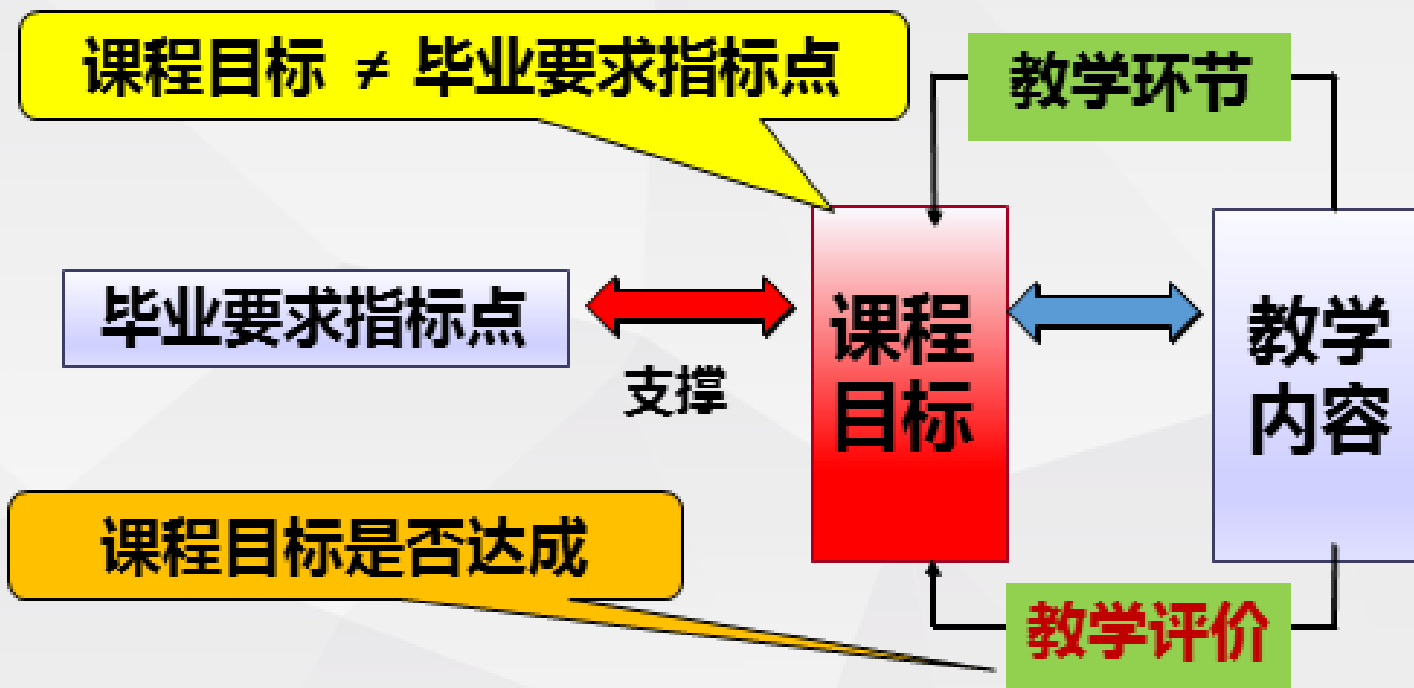
24

策划P：4个层面的要求及关系

4个层面的要求	内涵要求	关系
培养目标	毕业5年左右从业的 专业领域 （能干什么）、 职业特征 和所具备的 职业能力 （能干的依据）。	由于培养目标过于笼统很多专业都有4-6个子目标，子目标要与大目标关联， 不能等同于毕业要求，更不能低于毕业要求。
毕业要求	制定的毕业要求在 广度上 和 深度上 应能完全覆盖标准中 12 条毕业要求所涉及的内容，描述的学生能力在程度上应 不低于 12 项标准的基本要求。	毕业要求对学生相关能力的描述，应能体现对专业培养目标的支撑；支撑情况要做分析。
课程体系	在校生正在执行的各版培养计划，注明执行及废止时间，《专业知识领域覆盖表》中 学分比例 符合标准；	课程体系能够支撑全部毕业要求，即在课程矩阵中， 每项毕业要求指标点都有合适的课程支撑 ，并且对对毕业要求的强支撑课程（教学环节）的设置要有合理的解释。
主要教学环节质量要求	明确 课程目标与毕业要求指标点对应关系 ， 教学内容和方法对课程目标的支撑关系 ， 考核方式与评分标准与课程目标的对应关系 。	每门课程能够实现其在课程体系中的作用， 专业核心课程和重要实践性环节要发挥相应的作用。

25

■ 策划P：课程目标



教学大纲应明确课程目标与毕业要求指标点的支撑关系

注：摘自乐清华老师报告PPT⁷⁶

■ 策划P：课程目标设定的基本原则

- **基本原则1**：根据OBE理念，教学目标的确定应该**综合考虑专业的毕业要求、课程体系及课程内容特点**；
- **基本原则2**：课程目标必须覆盖顶层设计给出的该课程与毕业要求指标点矩阵中的要求；一般**多于或等于支撑的毕业要求指标点**；
- **基本原则3**：将课程目标细化，结合教学内容进行过程、环节设计等，**制定教学大纲，指导教学活动**；
- **基本原则4**：课程目标必须**可评价**，也就是根据课程目标进行课程评价的标准与方法要体现在教学大纲中。

27

■ 策划P：课程质量要求

■ 课程教学大纲的基本要求

- 1.课程名称与代码，课程性质，先修要求；
- 2.课程学分；
- 3.课程负责人，授课教师；
- 4.教材和补充教材；
- 5.课程学习目标；
- 6.课程学习目标与毕业要求指标点的对应关系；
- 7.课程学习目标与教学内容和方法的对应关系；
- 8.课程学习目标与考核方式的对应关系；
- 9.....

28

案例：课程质量要求—个人与团队评价标准

定性评价	优秀	良好	合格	不合格
能与团队其他成员合作开展工作	能够积极主动的开展合作	能够经常开展合作	能够开展合作，但是合作较少	不能与其他成员合作
能胜任团队角色的角色（负责人或成员）	能够承担角色的所有任务并主动帮助他人	能够执行角色的任务并能帮助他人	基本能够执行角色的任务	不能执行团队分配的角色任务
能独立完成团队分配的工作	能够独立开展工作，无需他人的提醒	稍加提醒，即能够独立开展工作	需要提醒，才能开展工作	总是依赖别人才能工作
能够倾听其他成员的意见	能够主动倾听并适当回应他人的提意见	多数情况下能够倾听他人意见	有时能够倾听，更多的是个人在讲	个人滔滔不绝，不容他人讲话

29

案例：实习的质量要求

质量要点	<p>1.专业负责实习教学的组织与实施，包括制订实习教学大纲，填报实习教学计划，建设实习教学基地，配备实习指导教师，安排实习场所，以及对实习教学进行过程管理；</p> <p>2.指导教师应按照教学大纲，做好实习前有关准备工作，认真指导学生实习，积极探索在实习环节培养学生解决复杂工程问题的能力；</p> <p>3.组织学生写好实习报告，批阅实习报告，填写实习日志；根据学生的实习纪律，对实习内容的掌握程度及实习日记、报告、考核等综合评定实习成绩并写出书面评语；提交实习相关文档及成绩课程结束时要求学生上交设计图纸、设计报告，并答辩。教师对学生的设计成果应认真评阅，综合评定学生成绩；</p>
考核数据	(1) 实习大纲 (2) 实习报告
责任人	课程负责人
审核人	系主任
抽查人	学院教学质量监控办公室
考核周期	每学期
形成文档	现场笔记、实习报告、课程达成度分析表、OBE教学改革成效评估表等存档资料

30

案例：毕业设计的质量要求

质量要点	<p>1. 毕业设计教学实行导师负责制，导师应对整个毕业设计（论文）阶段的教学活动全面负责；</p> <p>2. 毕业设计工作在学院主管院长的领导下，由各系统一管理和协调，具体负责组织实施，并严格按照《毕业设计管理条例》对毕业设计（论文）的全过程进行具体指导和质量管理；</p> <p>3. 各系负责审核确定选题，组织毕业设计检查、组织答辩、审定毕业设计（论文）成绩等；</p> <p>4. 获得指导资格的教师，需在第七学期申报毕设题目，填写《毕业设计题目申报表》，必须做到一人一题（申报题目三年内不能重复、雷同），要保证题目的工程性和适当的工作量，必须经过系主任审批、签字后立题；</p> <p>5. 学生按照毕业设计任务书的要求，需完成文献综述、外文翻译、开题报告和一定量的图纸及计算说明书，保证整个毕业设计的工作量；</p> <p>6. 毕业设计中应重点培养学生解决复杂工程问题的能力，并考虑环境、安全、经济等因素的影响；</p> <p>7. 毕业设计（论文）评价包括以下方面：工作量、课题的难度和复杂度、完成质量、实用性、创新性、论文撰写规范性等；</p>
考核数据	毕业设计
责任人	课程负责人
审核人	系主任
抽查人	学院教学质量监控办公室
考核周期	每年
形成文档	（1）毕业设计规范；（2）毕业设计选题审核材料；（3）毕业设计检查记录；（4）查重记录；（5）毕业设计答辩记录；（6）指导老师成绩单；（7）评阅教师成绩单；（8）答辩成绩单；（9）毕业设计存档资料

31

案例

某专业《机械设计》考试内容与课程目标、毕业要求对应关系

课程目标	毕业要求	指标对应试题	合计分数
课程目标1、4	2.3	题目一：3、4； 题目二：2、7、9； 题目四、五；	30
课程目标2、3	3.2	题目一：1、2、5、8； 题目二：1、3、5、6、8、10； 题目三：2；	54
课程目标5	5.1	题目三：1； 题目六；	16
合计：5个	3个	6道大题	100

32

■ 实施D：什么是机制

- 机制：针对特定目的而制定的一套规范的处理流程，包括目的、相关规定、责任人员、方法和流程等，对流程涉及的相关人员的角色和责任有明确的定义。
 - 机制是针对**特定目的**而制定的一套**规范的处理流程**，同时对于该流程涉及的相关**人员**以及各自承担的**角色**有**明确的定义**
 - 机制是**规范的、制度化的方法的集合**
 - 机制是经过实践检验证明有效的、较为**固定的方法**，一般不随个人主观随意改变；机制本身含**约束作用**，要求所有相关人员遵守；机制一般是依靠**多种方式、方法**来起作用的，而不是靠单一方式、方法起作用。

33

■ 实施D：判断是否建立了机制

■ 如何判断是否建立了机制

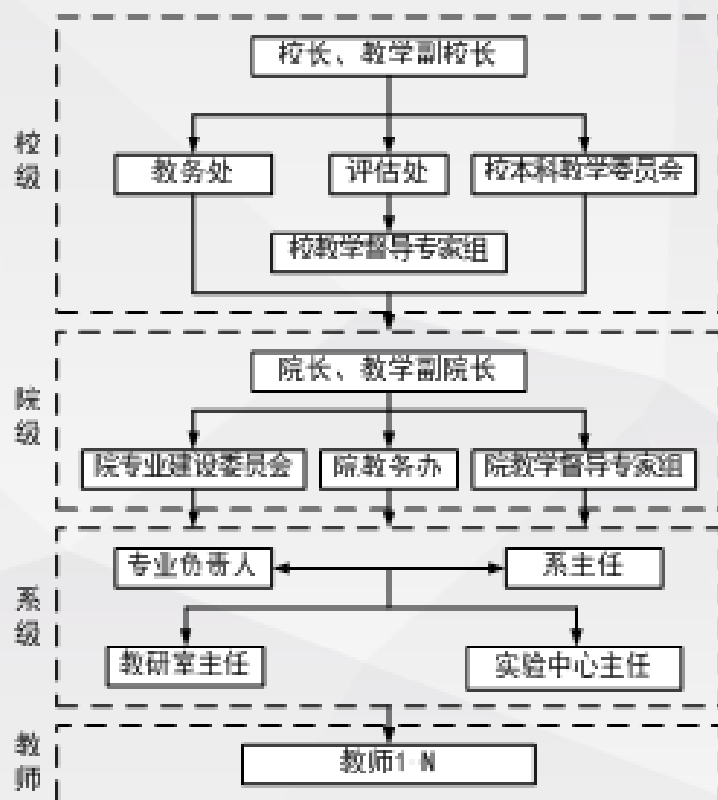
- 目的明确
- 机构及岗位职责落实
- 完善的制度与流程，且有勾稽关系
- “策划-实施-评价-改进”形成闭环

■ 实施D：教学过程质量监控机制

责任主体	学校	学院
目的	保证教学质量，发现问题及时汇报或解决	
机构、人员及职责	机构的职能：校指导委员会、督导组， 教务处 ； 人员的职责： 主管校长、教务处长 ；	机构的职能：学院指导委员会、督导组， 教务办公室 ； 人员的职责： 院长、主管院长、专业负责人、教学办公室人员 ；
制度与流程	与本科教学指导、督导监控、运行实施、激励、保障、改进有关的制度、工作流程； 该有的制度是否有？制度的有效性？	与本科教学指导、督导、运行实施、改进有关的制度、工作流程； 如何落实学校的制度？学院有哪些实施细则？
系统闭环	制度执行的效果？制度是否闭环？ 有了问题如何处理？	制度执行的效果？制度是否闭环？ 两个层面的问题如何处理？

35

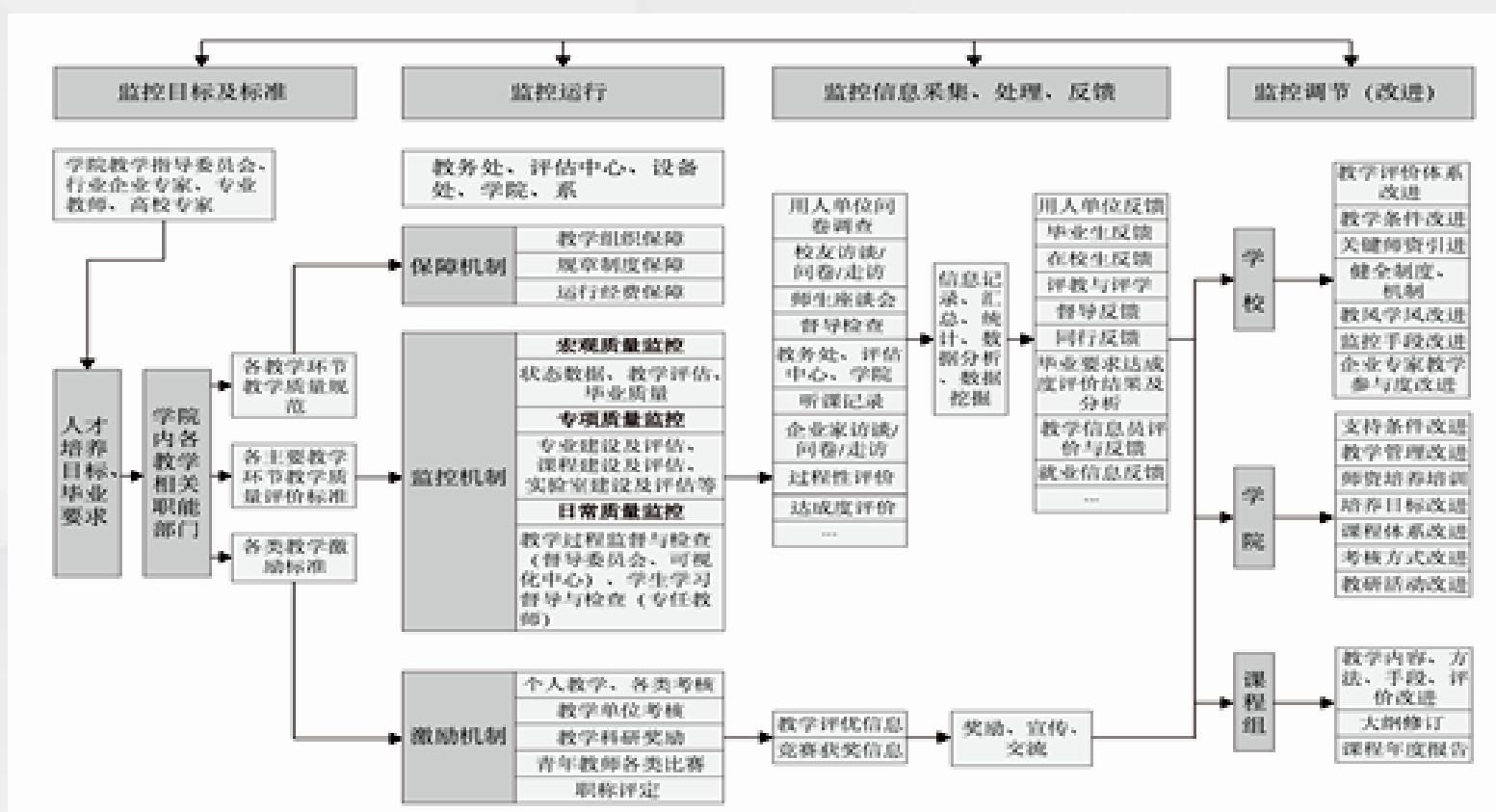
案例：教学组织管理架构



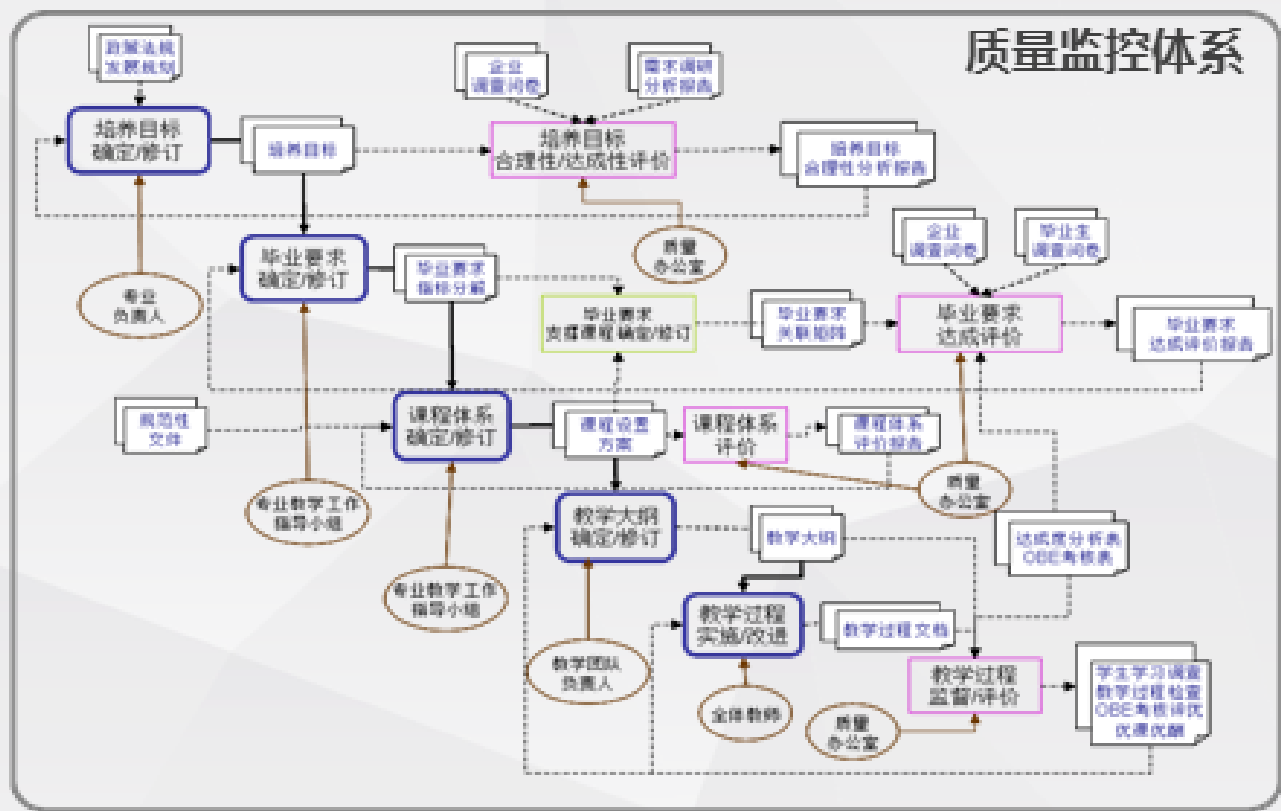
案例：教学机构或负责人的具体职能

机构/负责人		职能
学院教学委员会		对学院人才培养理念和目标、教学的政策和规划、教学的质量控制以及相关政策等重大议题提供咨询、规划和审议，参与培养方案、课程体系、课程结构、专业调整以及其他教育教学改革等重大事项的审议。
教学副院长		负责学院的本科教学管理工作，组织各教学环节的实施。
教学质量监控办公室		开展助教、督学工作，完成教学环节中的教学质量监控及学生反馈信息收集，为规范教学过程、提高教学质量服务。
教学工作办公室	教学秘书	协助分管领导做好本科生教学管理和教学建设工作。
	教务秘书	协助分管领导做好学院本科生教务管理工作，落实新生入学注册、考试考务、学生成绩管理、学生学籍咨询与管理、学历学位审核与证书发放等工作。
系	系主任	主持系教学管理工作，负责组织专业和各相关项目建设。承担系的全部教学活动管理和督导的职责。
	系副主任	落实系日常教学管理工作。落实专业和各相关项目建设，组织教师教学项目申报。
专业负责人		各专业均设立专业负责人，由该专业领域经验丰富的教授担当，负责教学过程的具体组织和实施，包括：组织本专业的规划、课程设置、教学大纲制定、课程建设及教学改革。
实验中心		负责教学实验的实验室资源配置。
学生工作办公室		承担从学生线出发的教学管理职能，包括协助推动学风建设、学业规划、就业规划、学生的创新实践环节、第二课堂（创新分）等。

案例：教学过程质量监控体系



案例：教学过程质量监控体系



■ 实施D：毕业要求达成情况评价机制

责任主体	以专业为主
目的	确保毕业要求达成，发现问题及时纠正
机构、人员及职责	机构的职能：院长办公会、学院指导委员会，教务办公室； 人员的职责：院长、主管院长、系主任、 专业负责人 、教学办公室主任、 教师
制度与流程	达成的标准如何确定的？评价周期、评价人？两种以上评价方法，评价两届学生
系统闭环	主要问题是什么，问题产生原因，提出改进建议， 建议提交给谁，决策机构，改进措施

40

■ 实施D：毕业生跟踪反馈机制

责任主体	学院或专业
目的	了解毕业要求是否达成、培养目标是否达成
机构、人员及职责	负责部门：学院的哪个部门负责； 人员的职责：主管院长、 专业负责人 、教学办公室人员、教师等；
制度与流程	学院应有哪些制度；跟踪方式、周期、代表性和覆盖面；是否 围绕毕业要求和培养目标设计调查提纲 ；
系统闭环	对收集的数据如何统计分析，梳理出主要问题是什么，问题产生原因，提出改进建议， 建议提交给谁，决策机构，改进措施

41

■ 实施D：社会评价机制

责任主体	学院-系-专业
目的	了解培养目标是否达成
机构、人员及职责	负责部门：学院的哪个部门负责； 人员的职责：主管院长、 专业负责人 、教学办公室人员、教师等；
制度与流程	学院应有哪些制度；跟踪方式、周期、代表性和覆盖面；是否 围绕培养目标设计调查提纲 ；
系统闭环	对收集的数据如何统计分析，梳理出主要问题是什么，问题产生原因，提出改进建议， 建议提交给谁，决策机构，改进措施

■ 评价C：什么是评价

- 在认证体系中，“评估”对应内部质量监控机制，“评价”对应目标达成评价机制
 - 学生的产出是**学生能力的增量**，能力不是结果，是可以衡量、评价的几个方面；
 - 能力衡量主要通过评估和评价：评估侧重于数据收集，评价侧重于分析；评估的目的是**判断质量**，是确定、收集、准备文件数据证据；**评价的目的是提高质量**

43

■ 评价C：什么是评价

■ 评价的要素

- 评价什么：评价对象
- 为什么：评价目的
- 输入：评价内容
- 依据：评价标准
- 谁评价：评价人、责任人
- 用什么方法：评价方法
- 多长时间：评价周期
- 输出：评价结果的使用

评价C：定期开展课程体系设置评价

评价对象	课程体系	
评价目的	课程体系能否支撑毕业要求；是否符合相关要求	
评价内容（输入）	现有课程体系、课程大纲	
评价标准	课程体系是否覆盖全部毕业要求，每门课程是否实现其在课程体系中的作用； 基础课、专业基础课、核心课是否都是以解决复杂工程问题为背景	体系由课程与毕业要求矩阵佐证，课程由课程大纲佐证
评价人	专业或教学指导委员会	
审核人、责任人	学院主管院长、主管副校长	
评价方法	教师、管理者会议评议	
评价周期	四年一大修，一年一小改	定期
评价结果的使用（输出）	修改课程体系、部分课程大纲	

45

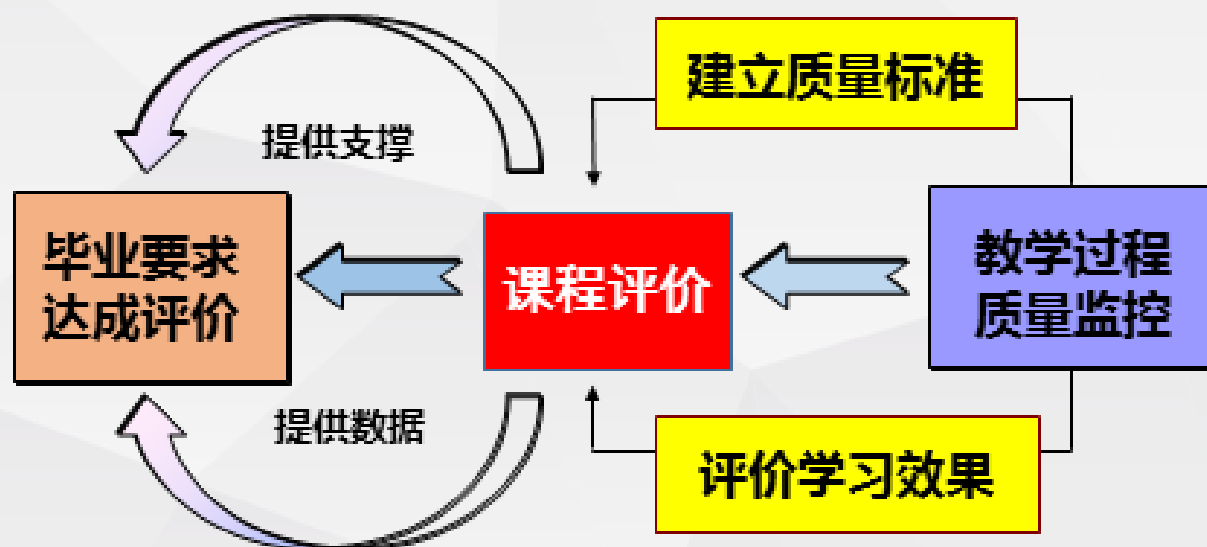
评价C：定期开展课程质量评价

评价对象	各类理论和实践课程	核心课程必须评价
评价目的	客观判定与毕业要求指标点相关的课程目标的达成情况	
评价内容（输入）	聚焦学生的学习成效， 考核成绩、学习过程的表现	
评价标准	课程大纲要求	
评价人	授课教师自评、 课程负责人评价	自评仅仅是参考
审核人、责任人	专业负责人 或学院副院长	责任人要明确
评价方法	学习成绩分数算法，学生调研问卷、座谈，行为观察	不同的方法如果结果不一致，要分析
评价周期	每次课程结束后	定期
评价结果的使用	改进本课程的课程内容、教学方法、考核方式	责任人要发挥作用

46

评价C：定期开展课程质量评价

- 课程质量评价是面向产出评价机制的核心



47

评价C：定期开展课程质量评价

■ 基于（OBE）的课程质量评价

- 面向产出的课程质量评价是指评价应聚焦学生的学习成效，**课程内容、教学方法和考核方式必须与该课程支撑的毕业要求相匹配**；
- 课程质量评价的对象包括**各类理论和实践课程**，评价的目的是客观判定与毕业要求指标点相关的课程目标的达成情况；
- 评价是否规范：**是课程教学的必备环节，有专门的机构把关和审核，评价内容聚焦学生学习效果**；
- 课程评价的责任人是由各个专业制定的考核机制来确定的，一般应包括：**授课教师自评、课程负责人或者专业负责人审议**，也可增加督导组复议，最终由学院有关机构终审；

48

评价C：定期开展课程质量评价

■ 基于（OBE）的课程质量评价

- 所有用于说明毕业要求达成情况的**课程大纲都应该提供**；
- 理论上应该对所有课程都进行课程质量的评价；现阶段对于用于毕业要求达成情况所涉及的专业**核心课程**都必须进行课程质量评价；
- 每次**课程结束后**都应进行课程质量评价；
- 对毕业要求有强支撑关系的课程都要进行课程质量达成情况评价与分析，而且要在**自评报告附录文件中提供评价数据，而不能仅是索引**，特别是工程实践与毕业设计；
- 科技创新活动必须有明确的、关联毕业要求指标点的**考核评价方法与标准**，并得到有效的实施，才能作为毕业要求指标点达成情况的评价课程（环节），否则不能用于毕业要求指标点达成情况的评价

49

■ 评价C：定期开展课程质量评价

■ 学生学习成绩分数算法（学习档案法、直接方法）

- 课程（全体学生）单项课程目标的达成度=该项课程目标考核实际抽样样本平均分/该项课程目标的额定分值
- 除了课程成绩分数的计算，重点要看**数据的分析**与质量改进措施

$$\text{评价值} = \sum \frac{\text{支撑本毕业要求指标点的课程平均成绩}}{\text{课程满分值}} \times \text{支撑权重系数}$$

50

评价C：毕业要求达成情况评价

评价对象	12项毕业要求及分解的指标点	
评价目的	客观判定毕业要求是否达成	
评价内容（输入）	聚焦学生的学习成效，学生四年学习成果的相关评估数据（包括课程质量评价数据和学生表现评价数据），全体学生	同一届的全体学生
评价标准	专业设定的预期标准	达成值是以其中各指标点达成的最小值，不是平均值
评价人	学院教学指导委员会或专业教学指导小组	
审核人、责任人	专业负责人或学院主管副院长	责任人要明确
评价方法	两种以上方法：算分法、量规表法	不同的方法如果结果不一致，要分析
评价周期	1年/次	
评价结果的使用（输出）	重点在毕业要求达成分析，而不是达成与否； 两届学生毕业要求达成评价，并进行结果分析， 得出持续改进的意见和措施	至少进行两届学生

51

■ 评价C：毕业要求达成情况评价

■ 毕业要求达成情况评价

- 毕业要求达成情况评价机制是检验和判断专业人才培养的“出口质量”是否达到预期质量标准（即毕业要求）的重要保障机制，也是专业“持续改进”的基本前提
- 通过收集和确定体现学生四年学习成果的相关评估数据（包括课程质量评价数据和学生表现评价数据），并对这些数据进行定性或定量的统计分析和结果解释后，对应届毕业生达成毕业要求的情况做出的评价。根据评价结果可以判断学生各项能力的长处和短板，为专业教学的持续改进提供依据
- **两种以上方法：算分法+量规表法等**

52

■ 评价C：毕业要求达成情况评价

■ 学生学习成绩分数算法（学习档案法、直接方法）

- 某个毕业要求指标点（全体毕业学生）达成情况 = \sum 支撑该项指标点评价课程实际达成百分数 \times 权重值

■ 间接评价法（主观）

- 面向被评价对象（某届毕业生）开展针对某项或全部毕业要求达成情况的调研问卷，收集和分析学生的学习体验，判断各项毕业要求的达成情况
- 间接合理性的关键
 - 问卷内容设计的针对性，易判性，客观性；
 - 问卷对象的代表性和覆盖面；
 - 问卷结果可比较性

53

■ 评价C：毕业要求达成情况评价

■ 毕业要求达成情况评价

- **算分法问题很多**：基于知识而不是基于能力；基于平均分不是全体学生；没有合格标准，如何没有历史数据，标准设定为0.7、0.65没有依据
- 有些能力指标用简单的算分法不能证明其有效性，需要针对各种指标点的特点，采用合理的评价方法，例如，量规表法等
- 毕业要求达成值是以其中各指标点达成的**最小值**，用平均值不合理
- 关注的重点在毕业要求达成分析，而不是达成与否，**计算值与预期值**之间的关系
- 毕业要求达成评价的对象是**同一届的全体学生**，当专业学生人数较多的情况下，可以根据统计学规律采用抽样的方法，但每项毕业要求**抽取学生的样本应该是一样的**
- **至少进行两届学生的毕业要求达成评价**，并进行结果分析，得出持续改进的意见和措施。

54

■ 评价C：毕业要求达成情况评价

■ 毕业要求评价

- 只评价**支撑**毕业要求指标点**最后达成**情况的课程；
- 只对评价**课程对应指标点**的达成情况进行评价；
- 采用的学生样本应该是该届**毕业**学生的成绩；
- 采用的课程成绩应该是该届毕业生**最终的课程成绩**，也就是说，要将原始课程中不及格学生的成绩用重修或补考合格的成绩来**替换**。

55

案例：毕业要求的达成情况评价

质量要点	1.根据成绩分析法，按课程的相应分项成绩计算各门课程所支撑的毕业要求指标点的达成情况；
	2.对应届毕业生发放调查问卷并对结果进行分析，评价毕业要求的达成情况；
	3.成绩分析法和调查问卷法相结合，综合评价毕业要求的达成情况；
	4.评价分析结果用于持续改进；
考核数据	课程形成性评价结果； 毕业要求达成评价； 调查问卷；
责任人	系主任
审核人	学院本科教学委员会
抽查人	学院教学质量监控办公室
考核周期	每年
形成文档	毕业要求达成度分析报告

56

■ 评价C：对培养目标的达成情况进行定期分析；

■ 定期分析

- 有证据证明专业能依据跟踪和调查的反馈信息，对培养目标的达成情况进行定期分析
- 分析结果具有说服力
- 形成文档记录

57

■ 改进A：评价结果用于持续改进

■ 用于改进

- 反馈给**责任人**：有明确的措施保证内外部评价结果及时反馈给相关责任人；
- 改进的**程序合理**：数据的收集、分析、归纳、整理；决策分析与决策，实施；
- 有证据证明各类评价结果被用于专业持续改进；**不能是个案**
- 专业对反馈和改进的情况是否进行**跟踪检查**；

58

■ 改进A：评价结果用于持续改进

■ 用于改进

- 通过以上几个“机制”“评价”收集、积累、挖掘，得到数据
- 通过以上几个“机制”“评价”分析、归纳、整理，形成信息
- 将信息提交，作为决策依据，在决策分析的基础上决策（要不要改、类型、影响面）
- 措施及实施

■ 辅助理解：如何反馈给责任人

- 如何汇报存在的问题：日本著名经营顾问大石哲之在《靠谱》一书里提出了著名的“云-雨-伞”思维模型。

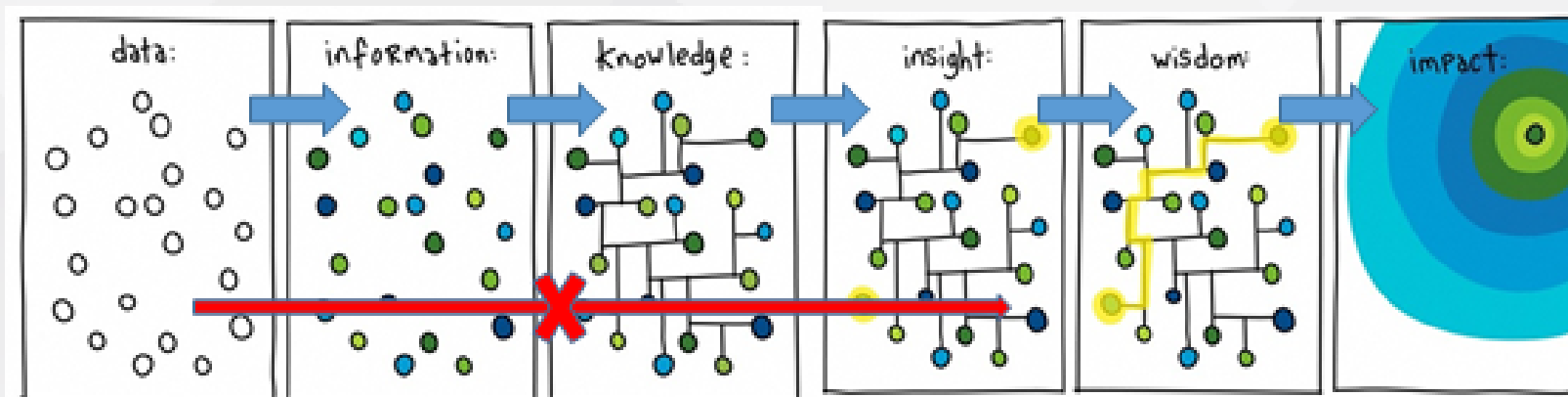
- 事实现状：天空出现乌云
- 解释分析：眼看就要下雨
- 行动方案：带上伞比较好



60

■ 辅助理解：合理的改进程序

- 通过问卷、座谈收集到各种的数据；数据经过分析处理，才变成了信息；信息之间产生了联系，形成了知识；通过现有知识，发现了一些知识之间的新关系，于是形成了洞见；把一系列洞见串联起来，形成了智慧；向外传播智慧，形成了影响力。



61

目录

一、理解持续改进

二、建立和实施中需要把握的关键点

三、审核重点与常见问题

62

■ 审核重点问题

- **1. 教学过程质量监控机制是否聚焦毕业要求，质量监控与毕业要求达成是否有明确的关联。**
 - 1) 相关教学管理制度是否能证明专业各主要教学环节的质量标准与毕业要求建立了明确的关联；
 - 2) 教学过程质量监控是否仍以评教为主，是否能体现OBE。
- 例：“主要教学环节的标准与评价表”显示，部分主要教学环节的质量监控仍以评教为主，没有聚焦毕业要求，如“教师任课资格及条件”、“课堂教学”等；

63

■ 审核重点问题

- 2. 自评报告及支撑材料是否能证明专业定期开展课程质量评价
 - 1) 管理制度是否能证明专业已常态化、周期性开展体现OBE的课程质量评价；
 - 2) 专业提供的课程质量评价数据是否能说明：课程目标与所支撑的毕业要求指标点的对应关系具有合理性；课程内容、教学方法能够有效支持课程目标实现；课程考核方式能够反映课程目标的实现情况；
- 提供的课程评价数据显示，部分专业核心课在计算课程目标达成时，只采用期末考试成绩来计算各课程目标的达成，而在对应课程的大纲中显示除了期末考试，还有平时作业、实验等环节与课程目标相对应；

■ 审核重点问题

- 3.自评报告及支撑材料是否能证明专业毕业要求达成情况的评价机制已实质建立。
 - 1) 管理制度是否能证明专业已常态化、周期性开展毕业要求达成情况评价；
 - 2) 毕业要求达成评价方法、依据、流程、周期和责任人是否明确、合理；
 - 3) 文档记录是否能证明专业开展了毕业要求达成情况评价。

■ 审核重点问题

■ 4.毕业要求达成情况的评价方法是否合理

- 1) 毕业要求达成评价方法选择是否合理，评价结果是否能客观反映毕业要求的达成情况。
- 2) 毕业要求达成评价依据是否合理，评价结果是否能客观反映毕业要求的达成情况。
- 只采用根据课程考试成绩的算分法对全部毕业要求进行达成评价；未见毕业要求达成评价间接评价法的结果数据，只采用文字简单描述了间接评价法的结果

■ 审核重点问题

- 5. 自评报告及支撑材料是否能证明专业已实质建立毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制。
 - 1) 管理制度是否能证明专业已常态化、周期性开展毕业生跟踪反馈和社会评价工作；
 - 2) 培养目标达成情况定期分析的方法、依据、流程、周期和责任人是否明确、合理；
 - 3) 文档记录是否能证明专业开展了培养目标达成情况分析。

67

■ 审核重点问题

- 6. 自评报告及支撑材料是否能证明专业已将评价结果用于持续改进。
 - 1) 是否有明确的评价结果反馈机制，是否建立稳定的信息反馈渠道；
 - 2) 是否能提供持续改进的过程记录和评价结果的分析材料等，是否证明专业将评价结果用于培养目标、毕业要求、课程体系、课程质量的持续改进。

■ 常见问题及案例

■ 针对标准4.1常见问题

- 缺项：质量要求、评价方法；
- 罗列：制度文件很多、无序罗列、缺乏逻辑关系；
- 无效：很多是管理方面的规定，有些制度实际上是无效，或不相关的；
- 不聚焦：教学过程质量监控机制没有聚焦毕业要求， 监控的方式仍以传统的课堂听课为主， 仅仅关注教师的课堂表现， 质量监控与毕业要求达成没有明确的关联
- 不充分：定期开展毕业要求的达成情况评价不充分；
- 方法不可信：毕业要求达成评价方法单一， 主要采用根据课程考试成绩的算分法。

69

常见问题及案例（不推荐）

标准名称	内容简述	体现在教学大纲或教学管理文件
理论课程教学质量标准	规定教学准备、教学实施、考核与总结、教学效果等方面合格标准	1.教学工作基本规范 2.教师教学工作基本要求 3.学生学习成绩考核与管理办法 4.教学违规、教学事故认定及处理办法
试卷质量标准	规定试卷命题、印刷、保密等方面的合格标准	1.在教学大纲中体现考核方式和考核标准 2.教学工作基本规范 3.教师教学工作基本要求
实验教学质量标准	规定实验教学准备、实施、成绩考核与效果等方面的合格标准	1.在课程大纲中体现课程目标以及实验项目、内容、要求、考核方式和考核标准等 2.实验教学管理办法
课程设计教学质量标准	规定课设教学准备、实施、成绩考核与教学效果等方面的合格标准	1.在课程大纲中体现课程目标、设计内容、设计内容、考核方式和考核标准等 2.教学工作基本规范 3.课程设计教学管理办法
实习教学质量标准	规定实习教学准备、实施、实习考核与实习效果等方面的合格标准	1.在课程大纲中体现课程目标、实习内容、实习要求、考核方式和考核标准等 2.实习管理办法 3.校外实习基地建设与管理办法 4.校企合作共建校内实践教学基地管理办法
毕业设计（论文）教学质量标准	规定毕业设计（论文）教学准备、实施、成果质量、成绩考核与教学效果等方面的合格标准	1.在课程大纲中体现课程目标、选题范围、主要内容、考核方式、考核标准等 2.本科生毕业设计（论文）工作条例 3.优秀毕业设计（论文）奖评选办法 4.学位论文作假行为处理办法实施细则

70

■ 常见问题及案例

■ 课程质量评价

- 核心课程目标达成评价中，用学生的一次性考试的总分作为**各课程目标计算依据**，课程质量评价不合理；
- 未提供课程质量评价**具体过程**；

■ 常见问题及案例

■ 毕业要求达成情况评价

- 调查问卷采用“非常满意”、“满意”、“不满意”、“非常不满意”为定性评价的量化等级，没有转换为学生更容易理解的对自己能力的判断；
- 对两种方法评价的毕业要求达成情况的分析过于简单，不利于持续改进；
- 仅仅评价了1届学生的达成情况；

■ 常见问题及案例

■ 针对标准4.2常见问题

- 代表性与覆盖面不足：优秀毕业生、联系多的毕业生；喜欢大专家；关系好的单位；忽略对全体毕业生达成情况的评价；少数几个毕业生、行业专家、用人单位；3年人员不变
- 任意代替：以实习或校外毕业设计的参与企业来代替社会评价，未真正形成机制
- 意见无效：提出的意见3年几乎没有变，提前没有充分准备，座谈会是漫谈，形式为主；
- 表述不具体：对毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制是如何促进培养目标达成的评价不够全面
- 缺乏有效记录：外部人员参与评价活动、提出的意见的记录

73

■ 常见问题及案例

■ 毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制

■ 调查问卷

- 培养目标评价等级分为“完全达成”、“达成”、“基本达成”、“有点差距”和“差距很大”，**没有转换**为毕业生和用人单位代表更容易理解问题；
- 主要内容**没有聚焦培养目标**的达成情况

■ 座谈会或走访

- 会前**没有提纲**，仅仅是开了什么会，没有结论
- 3年的**结论基本一样**

74

■ 常见问题及案例

■ 针对标准4.3常见问题

- 改进依据不充分：没有经过分析、决策等程序，直接把收集到的意见用于改进
- 个案代替机制：某件具体事上做了改变，就认为是改进
- 对毕业生跟踪反馈机制和社会评价机制作用的发挥叙述不清，内容不够文字来凑
- 改进措施不具体：含糊其辞，为了有“改进”而改
- 记录不完整
- 对上次认证提出问题的改进体现不充分

75

常见问题及案例

- 叙述了存在的问题、相关人员的建议和改进的方面，评价结果如何**反馈**到有关责任人、以及用于持续改进的**决策**过程不明确；
- 原因分析不到位
 - 存在问题：学生对某任《XXX》教师的评价分为85.04分，属于中等水平，说明该教师的教学水平还有待于进一步提高。**改进：是青年教师，对该教师培训；**
- 提出的改进措施不具体，无法落实
 - 存在问题：在历年调查过程中，众多毕业生建议“更注重企业实习效果”。**改进：针对此问题，学院一方面是加强与实习基地的联系和沟通，共同研究实习内容和实习方式，加强实习效果**
 - 存在问题：行业专家建议：“在课程体系中添加课程中的工程化内容”。**改进：在教学过程中增加工程化内容和环节；毕业设计的选题尽量结合工程实际**

76

常见问题及案例

■ 问题归纳

- 没有形成机制：机构人员角色不明确，缺少规范化的流程
- 缺少有效评价：没有对现状评价就去改，只能是乱改
- 简单、错误理解持续改进：“改”不一定是“改进”；“改进”不一定“可持续”
- 结果应用缺少反馈和决策逻辑关系
 - 没有分析、没有决策，为了应付认证而改
 - 循证决策：基于数据和信息的分析和评价的决策，更有可能产生期望的结果

77

■ 持续改进关乎人才培养质量

■ 从企业角度看如何培养适合社会需要的人才

■ 脑-云：理念转型——通过价值理念的转变来培养

- 单一——多元：不能只用纯技术研发的方式来解决，设计/开发解决方案追求的不是纯技术水平，还要考虑成本因素、社会因素、环境因素、安全因素等，以及技术的可靠性；
- 局部——整体：不是追求个别、部分最优技术指标的突破，而是整体解决方案；
- 专业化（知识+技能）——职业化（职业新素养+职业能力）：在设计、开发解决方案中，对知识产权、工程伦理有明确的要求；价值感，使命感；想象力，关联力，批判性思维

78

■ 持续改进关乎人才培养质量

■ 从企业角度看如何培养适合社会需要的人才

■ 心-网：方法转型——通过方法的转变来培养

- 不仅要培养学生必要的工程基础知识和一般技能，还需要系统性的培养解决问题的方法论；
- 使用教育科技手段，遵循学生的学习方式定制化培养学生；
- 有资料显示：2015年对1200项教育元数据分析研究表明，20项最高效的学习提高方式几乎全部依赖教师的教学手法；

■ 持续改进关乎人才培养质量

■ 从企业角度看如何培养适合社会需要的人才

■ 身-端：能力转型——通过能力的转变来培养

- 培养综合能力：跨部门、跨流程的团队综合工程能力；培养学生识别客户需求市场能力；培养学生项目管理及经济决策能力；
- 培养解决“复杂工程问题”的三个能力：精准理解与**界定**问题——归纳与建模能力，系统**分析**问题——系统分析能力，果断**解决**问题——工程决策、执行与反馈能力；

80

■ 总结

- **正确理解持续改进**
 - 既是认证基本理念，又是认证标准内容要求
- **把握持续改进的关键点**
 - 明确要求，建立机制，基于评价，结果应用
- **通过循证决策避免常见的问题多次出现**

81

■ 总结

- 根本任务：立德树人
- 三个面向：面向工业界、面向世界、面向未来
- 理念-标准-机制-评价，对于理念要入脑入心，
对于标准要深入理解，对于机制要不断完善，
对于评价要客观真实



谢谢！

北京机械工业自动化研究所有限公司（北自所）

- 1954成立，第一机械工业部电器科学研究所；1999年改制为中央科技型企业，是国务院国资委监管的机械科学研究总院集团公司的二级企业
- 致力于制造业领域**自动化、信息化、集成化**技术的创新、研究、开发和应用，为客户提供由开发、设计、制造、安装到服务的整体解决方案，是制造业企业**集成化装备和系统解决方案的最佳提供者**
- 员工850余人，工程技术人员650余人

中国第一台液压
伺服喷漆机器人



中国第一台高能
电子直线加速器



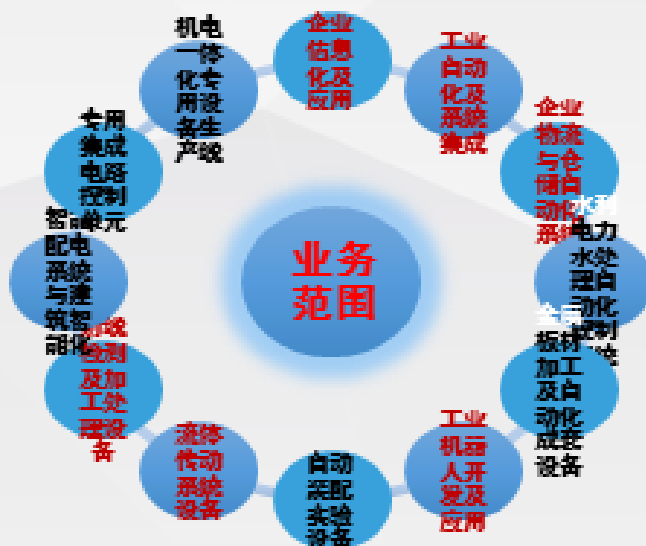
中国第一条板材
柔性制造系统



中国第一座自
动化立体仓库



中国第一个
MRP II 软件



■ 个人简介

- 现任北京机械工业自动化研究所有限公司党委书记、正高级工程师；
- 兼任中国机械工程学会第十一届理事会理事、教育培训工作委员会副主任委员、青年工作委员会委员；中国工程教育专业认证协会机械类委员会委员、认证专家。
- 先后从事机械技术及产品开发、人力资源管理、学位与研究生教育管理、企业管理等方面的工作。获省部级科技进步奖一项，发表论文40余篇；合作出版《项目管理导论》等专著4部，独著专著2部——《激发心灵的自我管理：知识型员工价值整合的八大攻略》《卓越转型：知识型员工价值实现的四大修炼》

