

高等教育

教学设计与信息化教学设计

田锋社

提 纲

一、教学设计的内涵、特征、发展历程

二、教学设计的方法、原则与应用层次

三、教学设计案例展示

四、信息化与信息化教学设计

五、信息化教学设计的特点与基本原则

六、信息化教学设计的基本流程

七、信息化教学设计的评价标准

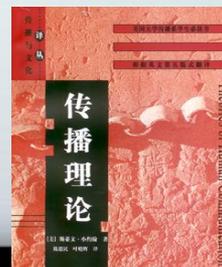
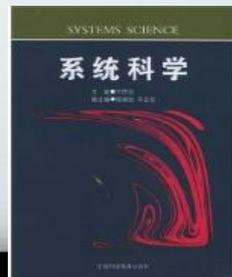
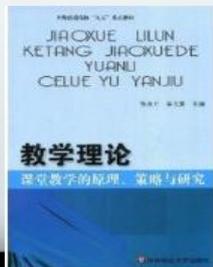
八、信息化教学设计案例展示

九、全国信息化教学设计大赛

一、教学设计的内涵、特征、发展历程

教学设计是根据教学对象和教学目标，确定合适的教学起点与终点，将教学诸要素有序、优化地安排，形成教学方案的过程。它以教学效果最优化为目的，以解决教学问题为宗旨。

教学设计是运用系统方法分析教学问题和确定教学目标，**建立**解决教学问题的策略方案、**试行**解决方案、**评价**试行结果和对方案进行**修改**的过程。它以优化教学效果为目的，以学习理论、教学理论和传播学为理论基础。



一、教学设计的内涵、特征、发展历程

教学设计的特征

- 教学设计是以系统方法为指导。

解决教学效果最优化问题

以解决操作性问题

- 是提高学习者获得知识、技能的效率和兴趣的技术过程。

- 教学设计是把教学原理转化为教学材料和教学活动的具体计划。

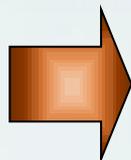
解决教什么的问题

以解决怎样教的问题

- 教学设计是实现教学目标的计划性和决策性活动。

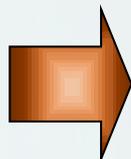
一、教学设计的内涵、特征、发展历程

教学设计的研究对象



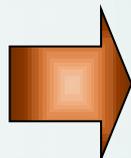
教学系统

教学设计的研目的



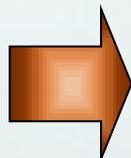
优化教学效果

教学设计的研方法



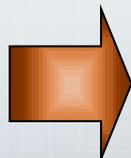
系统方法
(分析/设计/实施/评价)

教学设计的理论基础



教学理论、学习理论
传播理论

教学设计的结果



教学方案

一、教学设计的内涵、特征、发展历程

教学设计是20世纪60年代末在美国首先形成和发展起来的，并于80年代传入我国。经历了“萌芽”、“理论形成”、“学科建立”、“深入发展”四个阶段。

思想萌芽
阶段

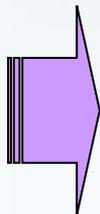
20世纪初美国哲学家、教育家杜威在1900年提出建立一门连接学习理论和教学实践的“桥梁学科”，以达到优化教学的目的。

理论形成
阶段

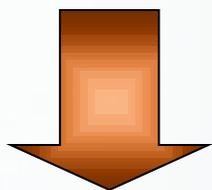
二战期间，由于战争的需要，美国要在短时间内培训大量能从事军工生产的技术人员和各军、兵种的战斗人员，这需要进行培训材料的研究和开发，因此提出了一整套系统分析教学过程要素的方法，这是教学设计理论应用的最初尝试。20世纪60年代中期的程序教学运动，是教学设计思想和理论孕育期。

一、教学设计的内涵、特征、发展历程

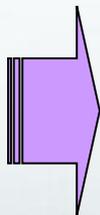
学科建立阶段



20世纪60年代末，教学系统方法将教学理论、学习理论、传播理论、系统方法等有机地结合起来，构成一个新的知识体系，产生了教学设计这门学科。



深入发展阶段



20世纪70年代以后，随着认知心理学、系统科学等相关理论的研究、技术在教育中的应用，进一步促进了教学设计理论和方法的发展。

二、教学设计的方法、原则与应用层次

1. 教学设计的基本方法

- (1) 教学设计要从“为什么学”入手，首先确定学生的学习需要、教学的目的和教学目标；
- (2) 根据教学目的和教学目标，进一步确定通过哪些具体的教学内容才能达到教学目的，实现教学目标，从而满足学生的学习需要，即确定“学什么”；
- (3) 根据这些教学内容，确定使用什么样的教学策略、教学方法、教学手段等，使学生掌握需要的教学内容，即确定“如何教”和“如何学”；
- (4) 要对教学的效果进行全面的评价，根据评价的结果对以上各环节进行修改，以确保促进学生的学习，获得成功的教学。

二、教学设计的方法、原则与应用层次

2. 教学设计的基本原则

(1) 系统性原则

教学设计是一项系统工程，由教学目标确定、教学对象分析、教学内容选择、教学方法选择、教学评估等子系统所组成，各系统既相对独立，又相互依存、相互制约。各系统的功能并不等价，其中教学目标指导其他系统。要做到系统分析与系统综合的有机结合，最终达到教学系统的整体优化。

(2) 程序性原则

教学设计中各系统的排列组合具有程序性特点，诸系统有序地成等级结构排列，且前系统制约、影响后系统，后系统依存并制约着前系统。所以，教学设计应体现出其程序的规定性及联系性，确保教学设计的科学性。

二、教学设计的方法、原则与应用层次

2. 教学设计的基本原则

(3) 可行性原则

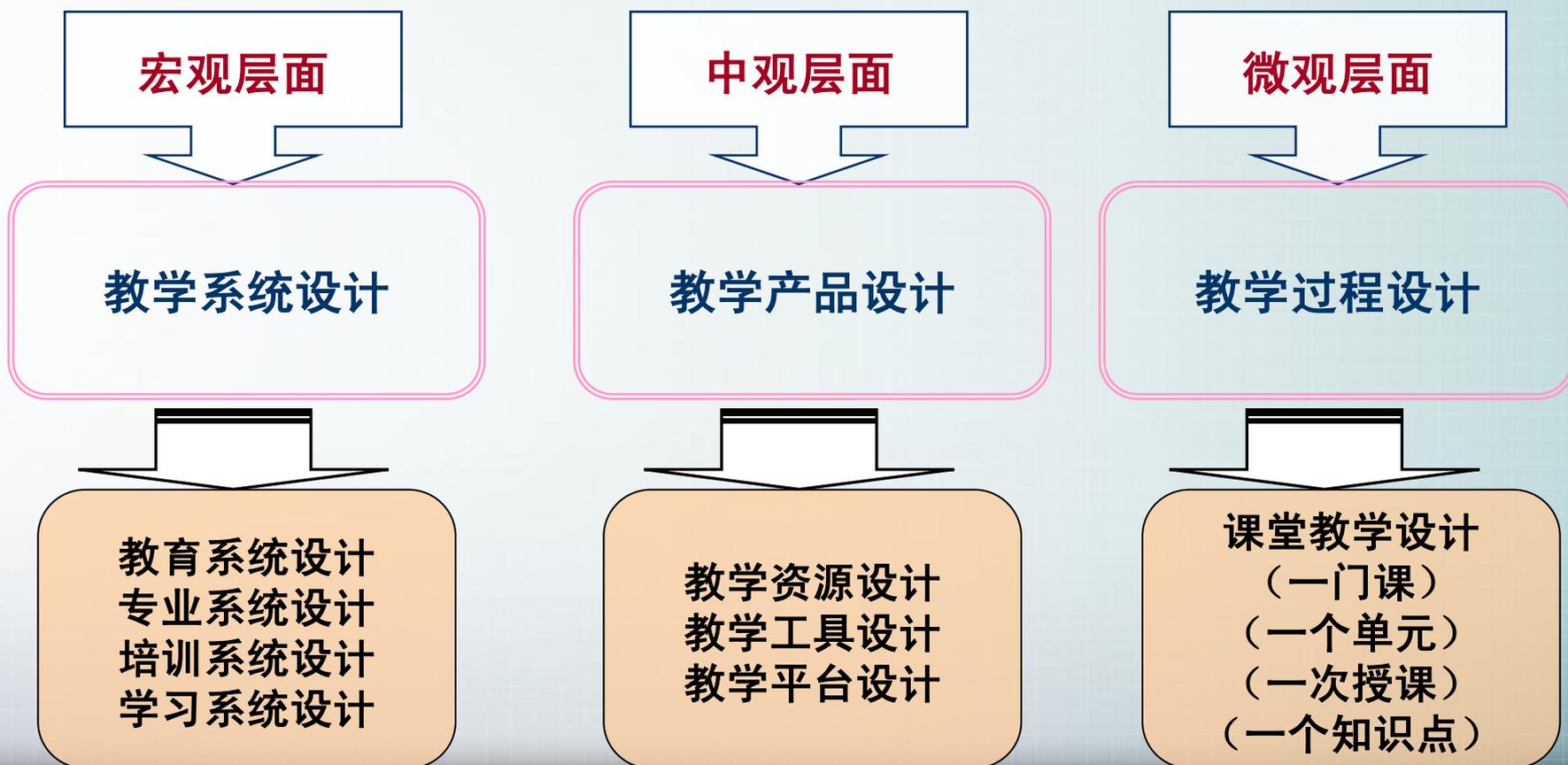
教学设计一是要符合主观和客观条件。主观条件是应考虑学生的组成特点、已有知识和师资水平；客观条件是应考虑教学设备、地区差异等因素。二是要具有操作性。教学设计应能指导具体的教学活动。

(4) 反馈性原则

教学成效考评是以教学过程前后的变化以及对学生学习的科学检验为依据。测评教学效果的目的是为了获取反馈信息，以修正、完善原有的教学设计。

二、教学设计的方法、原则与应用层次

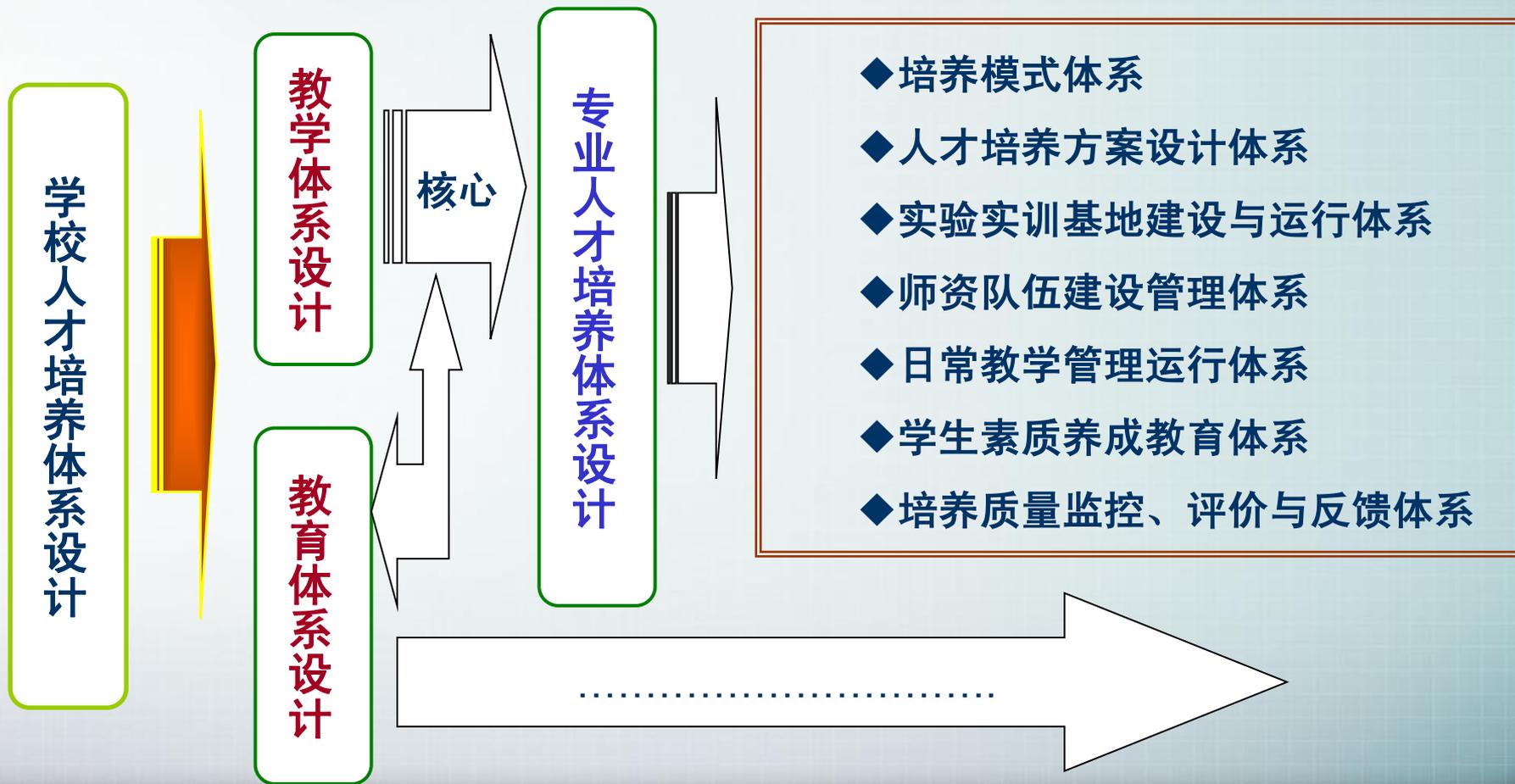
3. 教学设计的应用层次



二、教学设计的方法、原则与应用层次

3. 教学设计的应用层次

宏观层面



二、教学设计的方法、原则与应用层次

3. 教学设计的应用层次

中观层面

教学产品设计

教学资源设计

精品课程、精品资源共享课程、慕课、专业教学资源库、各式多媒体教学软件、各式各样的教材……

教学工具设计

教学仪器、设备、各式各样的教学软件……

教学平台设计

各类虚拟或真实的教学平台……

二、教学设计的方法、原则与应用层次

3. 教学设计的应用层次

微观层面

教学过程设计

课程教学设计

针对整个课程的整体教学设计（包括MOOCs）但不包括慕课平台

单元教学设计

针对具体某门课程的某个单元的教学设计

一次课教学设计

每次课堂（每次上课）的教学设计（包括翻转课堂设计）

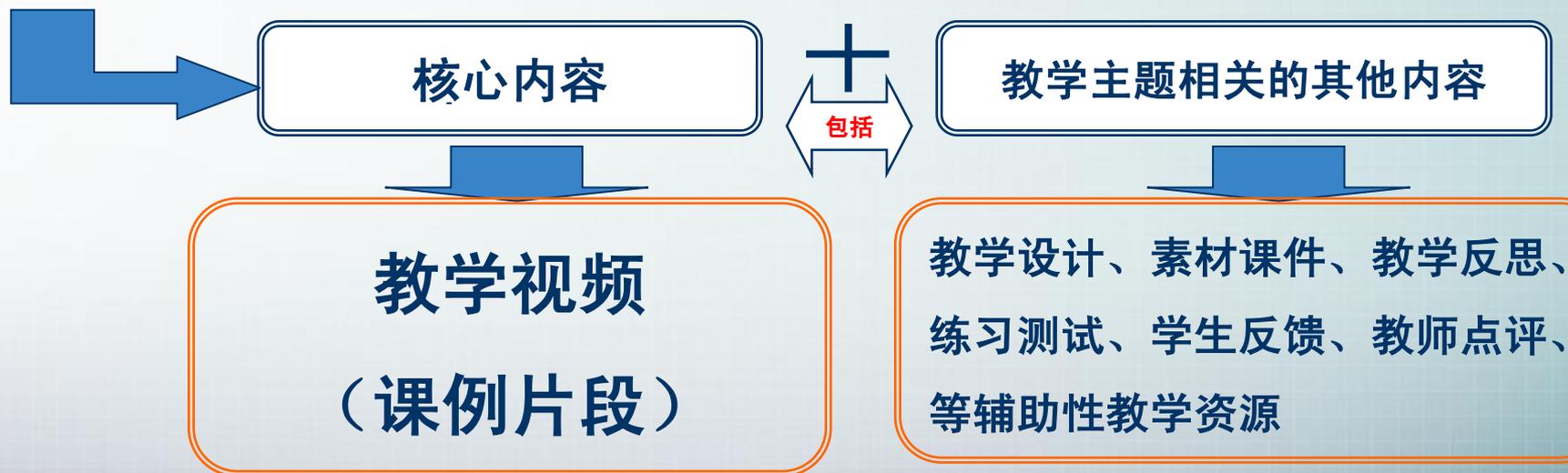
知识点教学设计

微课（即微课堂）的教学设计

附、微课的教学设计

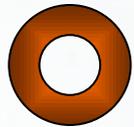
1. 微课典型概念回顾

“微课”是指以视频为主要载体，记录教师在课堂内外教育教学过程中围绕某个知识点（重点难点疑点）或教学环节而开展的精彩教与学活动全过程



附、微课的教学设计

1. 微课典型概念回顾



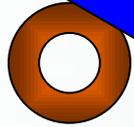
短

:

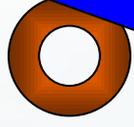
一般限制

长不

20分钟



为



本

意)



悍

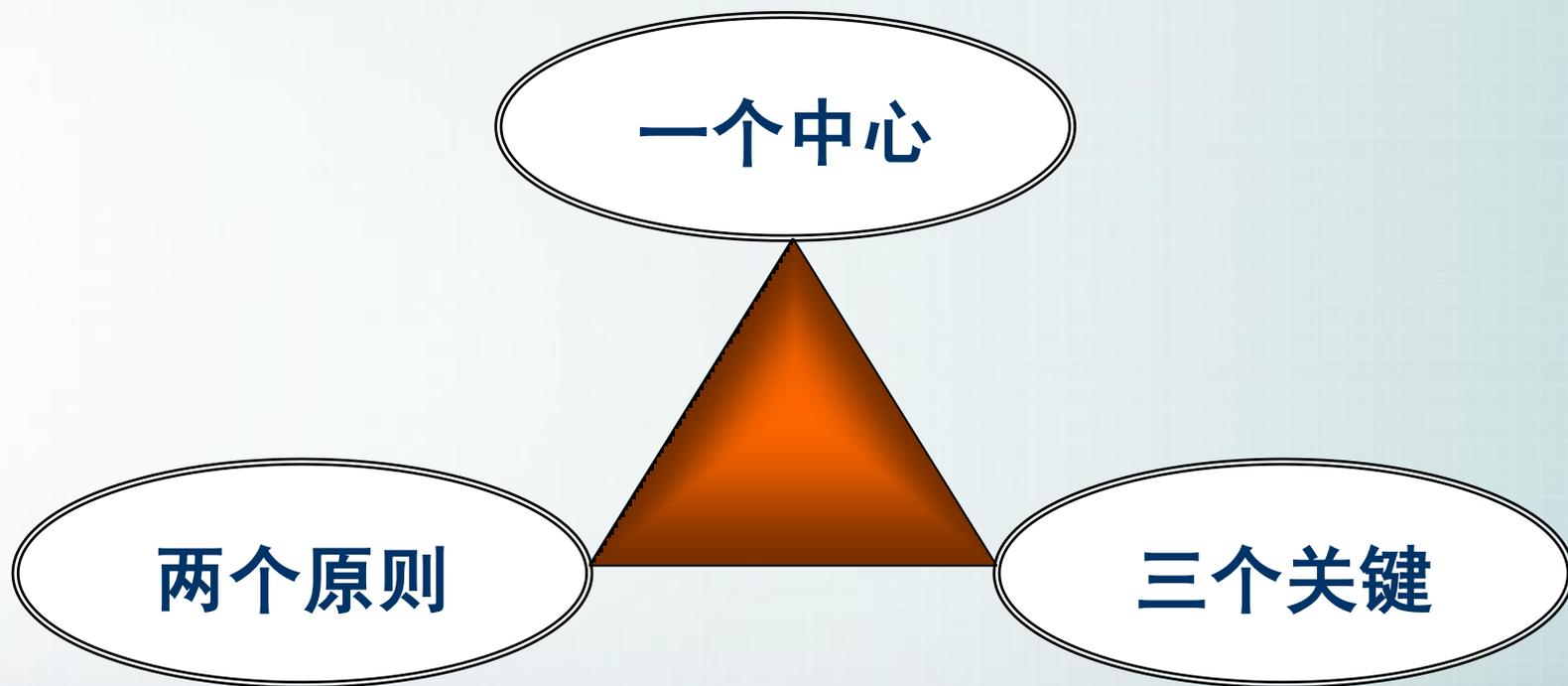
(感)

: 生动、有趣、活波、教学效果好,

微课 \neq 微课程

附、微课的教学设计

2. 微课的教学设计



附、微课的教学设计

2. 微课的教学设计

一个中心

学生为中心

学生需要看什么
学生需要听什么
学生需要什么样的表达

听觉（声音）

亲切、自然、口语化
音乐与内容和创意相符
等等

视觉（画面）

漂亮、美观、引人入胜（远近景结合、细节特写、推拉摇移、蒙太奇等）

感觉（心里）

面对面、一对一
故事性、场景感
参与感、等等

附、微课的教学设计

2. 微课的教学设计

目前的微课

所谓“生动”，一定是与“僵死”相对而言的，是活的，灵动的，相机行事的，恰到好处的，双方乐于参与的，有实效有收获的，而不是苍白枯燥、无趣味乏味的说教。

构思精巧、画面优美、故事性强；抽象概念形象化，枯燥数字可视化，语言风趣幽默
适时提问，自问自答，融入动漫、游戏、影视等元素。

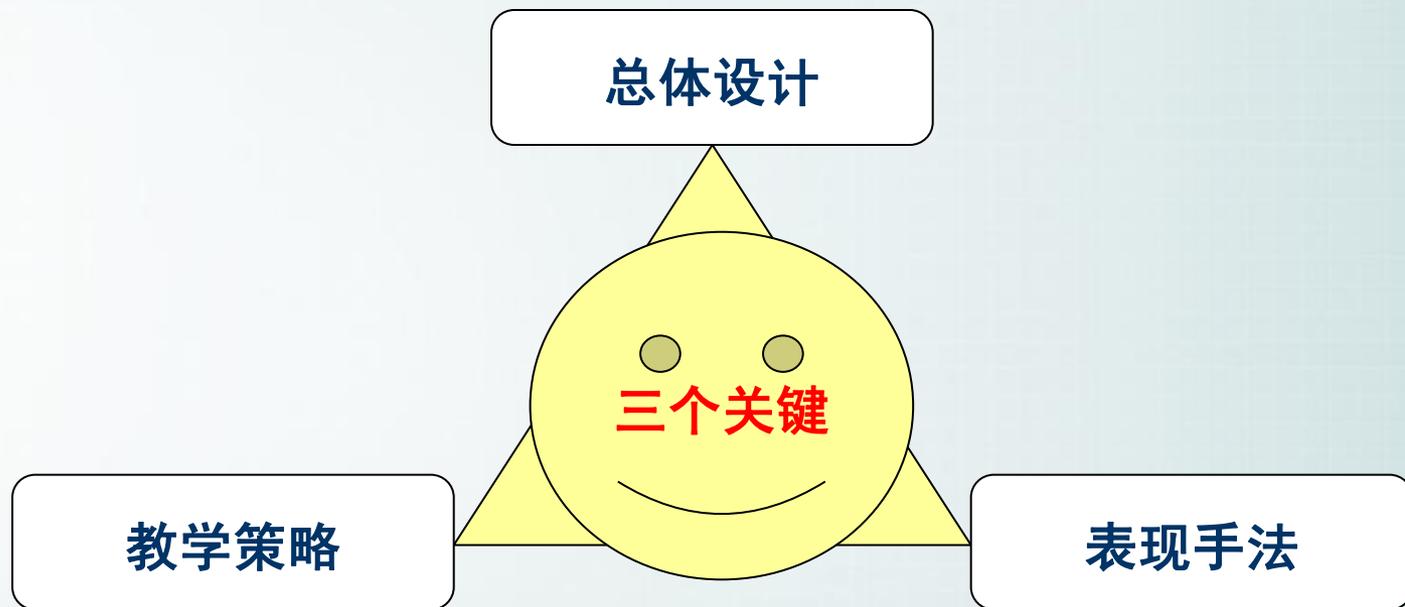
两个原则

生动性

趣味性

附、微课的教学设计

2. 微课的教学设计



附、微课的教学设计

2. 微课的教学设计

三个关键

总体设计

教学策略

表现手法

构思新颖、有创意、能吸引观众
设计合理、衔接得当、故事性强

◆ 好看：

- 画面清晰、干净、美观、冲击力强；突出教学内容
- 站在学习者的角度；利用漫画、动画、速写或者其他新的呈现方式；镜头感强，利用远、近景结合，细节特写、推拉摇移、蒙太奇等手段。

◆ 好听：

- 讲解（或解说）风趣幽默、亲切自然、可配与内容密切的音乐。

三、教学设计案例展示（宏观层面）

教学设计

应用在宏观层面

教学系统设计

美籍奥地利人
理论生物学家

系统思想源远流长

系统论作为一门科学

贝塔朗菲
(L.Von.Bertalanffy)
1954年创立

使人类的思维方式发生了深刻地变化

贝塔朗菲认为，系统中各要素不是孤立地存在着，每个要素在系统中都处于一定的位置上，起着特定的作用，要素之间相互关联，构成了一个不可分割的整体，要素是整体中的要素，如果将要素从系统整体中割离出来，它将失去要素的作用。

三、教学设计案例展示（宏观层面）

教育的根本属性

人才培养

人才培养是一个复杂的系统工程

系统论

如何解决这个系统工程中的诸多问题

系统化人才培养体系就是通过对人才培养工作所涉及各个要素、各个环节、各个层面进行系统的设计，使涉及人才培养的各个要素、各个环节优化排列，充分发挥各个要素的功能，使各个要素相互依赖、相互依存、相互作用，最大限度的发挥人才培养体系的作用，最终使各个要素集合的贡献大于各个要素的贡献之和。

三、教学设计案例展示（宏观层面）

各
专
业
系
统
化
人
才
培
养
体
系

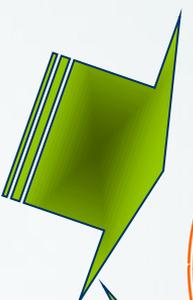
- ◆ 培养模式体系
- ◆ 人才培养方案设计体系
- ◆ 实验实训基地建设与运行体系
- ◆ 师资队伍建设管理体系
- ◆ 日常教学管理运行体系
- ◆ 学生素质养成教育体系
- ◆ 培养质量监控、评价与反馈体系

三、教学设计案例展示（宏观层面）

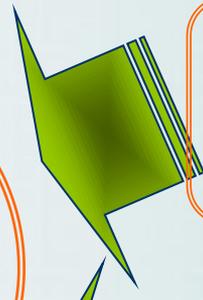
培养质量监控、评价与反馈
体系为检验



日常教学管理
运行体系为手段

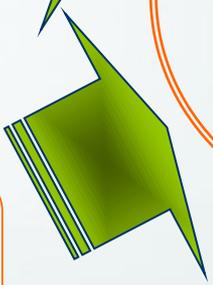


学生素质养成教
育体系为手段

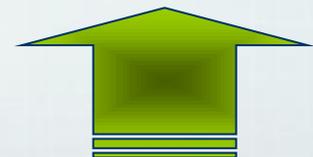


培养方案
设计体系
为核心

师资队伍建设管
理体系为条件



实训基地建设运
行体系为平台

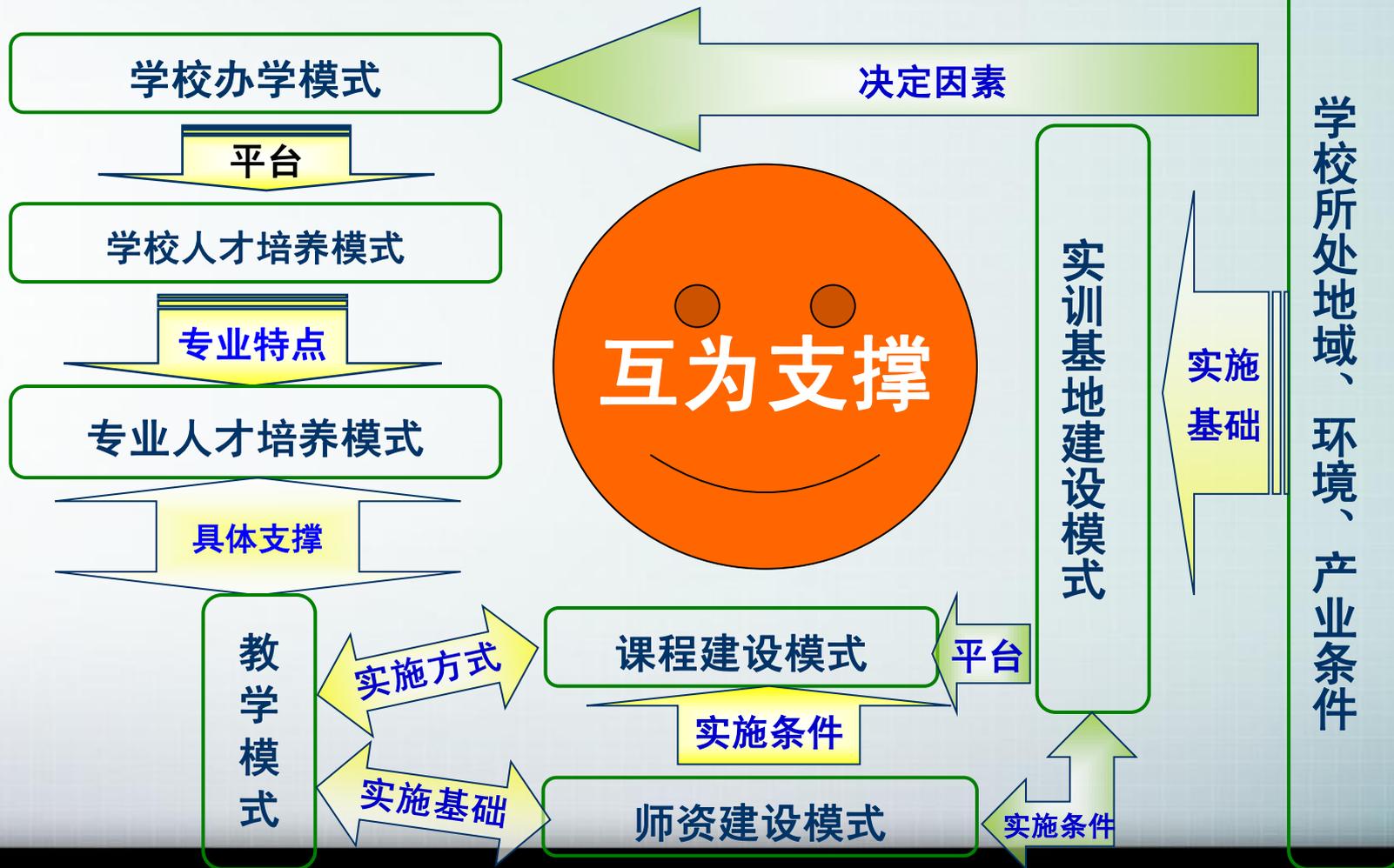


培养模式体系
为基础

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

培养模式体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

培养模式体系

办学模式

校厂一体、产教并举、工学结合

学校人才培养
模式

工学六融合

培养目标与企业需求相融合
教学模式与工作现场相融合
课程体系与工作过程相融合
理论教学与实践教学相融合
专业教师与能工巧匠相融合
校园文化与企业文化相融合

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

培养模式体系

专业人才培养
模式

学工合一、知技融通

专业教学模式

工作过程导向、理实一体教学、集中柔性顶岗

校企共育、订单培养

课程开发模式

工作过程系统化、理实一体化教学

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

培养模式体系

学工合一、知技融通

学工合一

知技融通

“工作过程”导

“理实一体”教

柔性集中顶岗实习

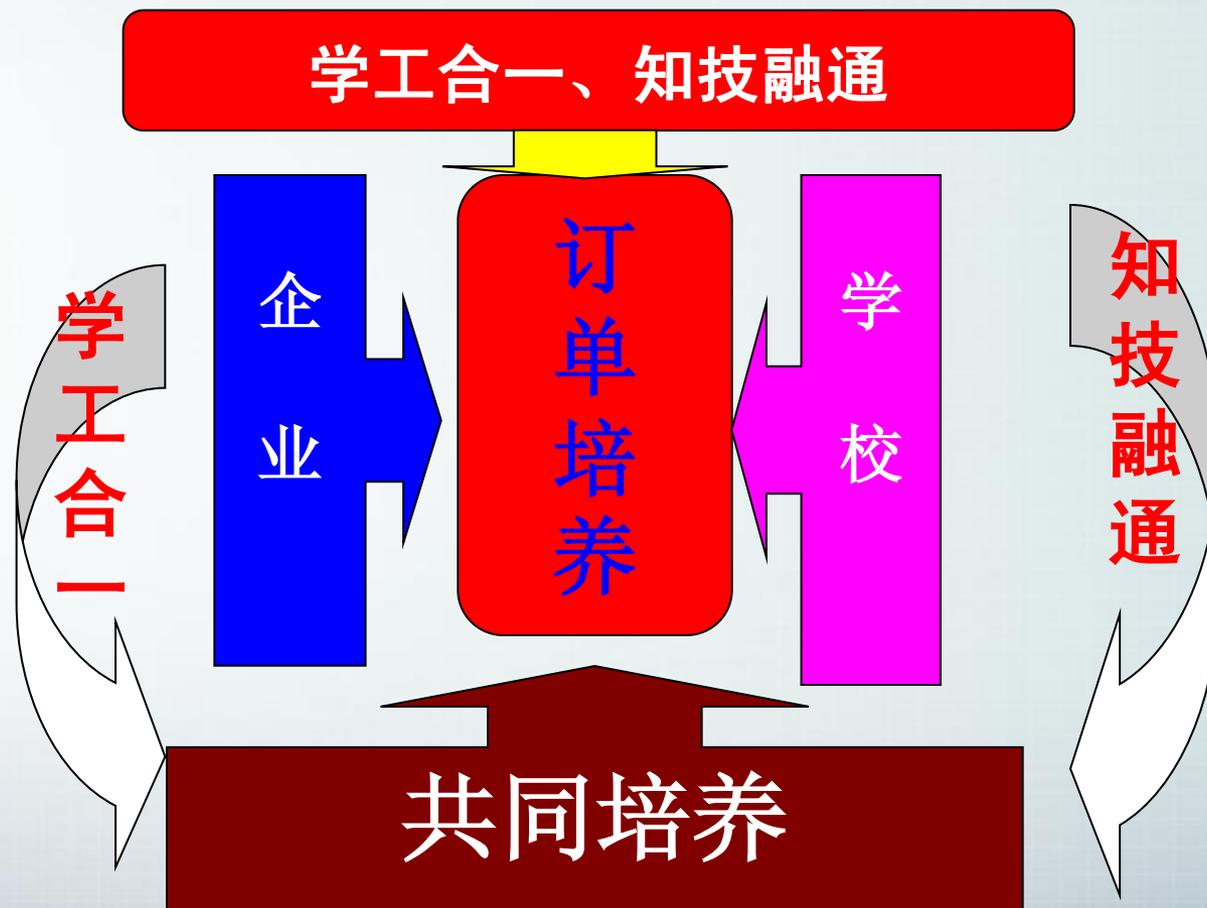
分段
轮换

交替
穿插

三、教学设计案例展示

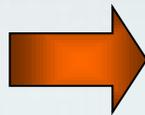
1. 专业人才培养体系设计案例

培养模式体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例



培养模式体系

学工合一：

培养目标与企业需求相融合；
学习过程与工作过程相融合；
教学内容与工作任务相融合；
专业教师与能工巧匠相融合。

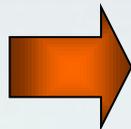


知技融通

知识与能力相融通；
理论与实际相融通；
技能与素质相融通。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例



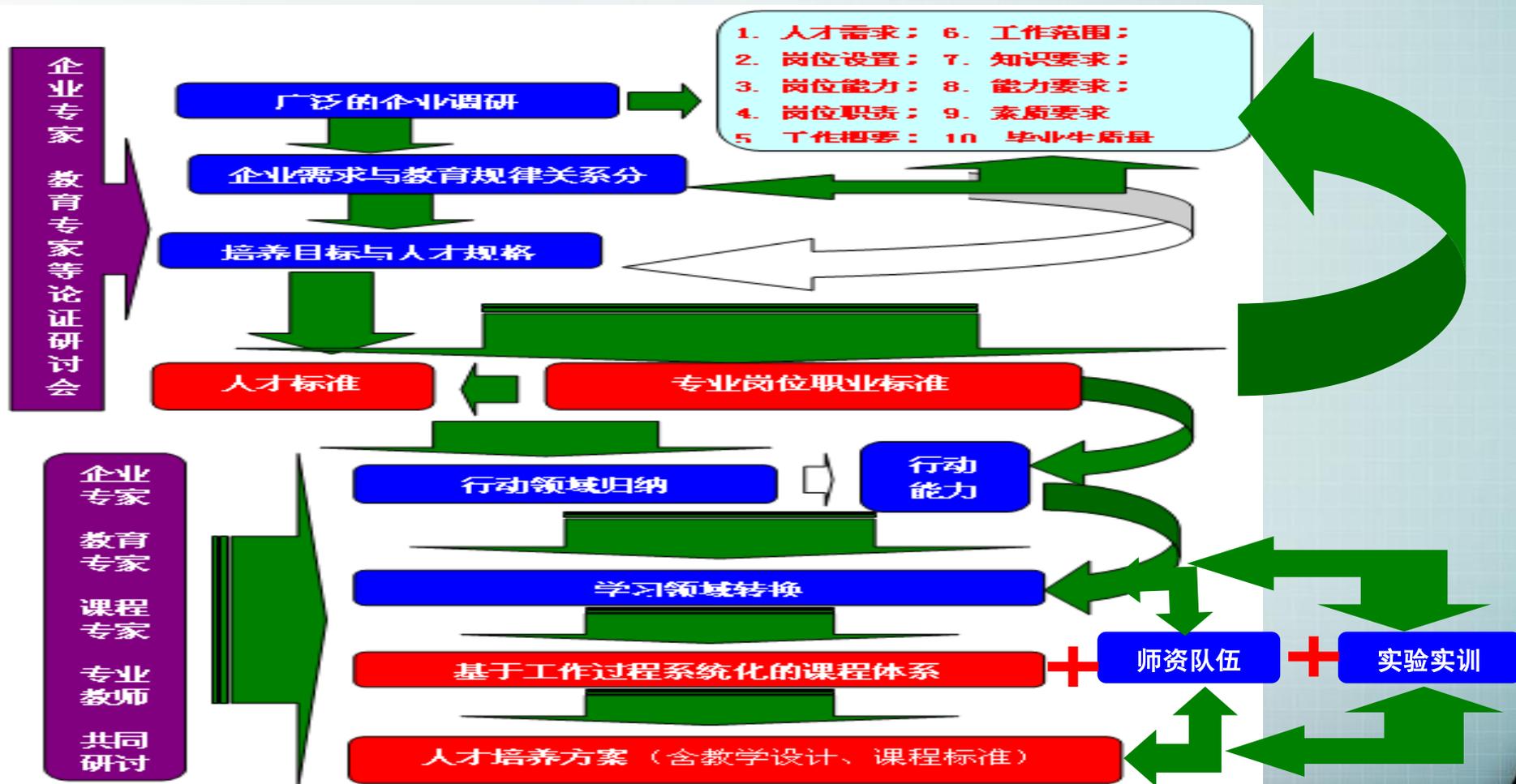
人才培养方案设计开发体系

该体系明确界定了人才培养方案设计的方法与步骤、企业调研形式与行业、调研分类与内容、调研结果与教育规律分析、工作岗位与职业成长规律、培养目标与人才规格、人才培养标准、岗位职业标准、课程体系、人才培养方案。解决了企业调研内容不全面、调研结果分析不够科学，人才定位与社会人才需求脱节，人才培养方案设计缺乏理论依据和系统性，工作岗位与职业成长规律不完全吻合，课程体系与工作实际脱节，专业建设缺乏统一规范等问题。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系

调研形式

企业走访、深度座谈
会议研讨、专家访谈
信函调研、网络调研

调研行业

机床工具、交通运输
工程机械、电工设备
化工机械、通用机械

岗位设置与
岗位能力调研

企业人才需求
状况调研

毕业生质量
跟踪调研

- 1.人才需求;
- 2.岗位设置;
- 3.岗位任务;
- 4.岗位职责;
- 5.工作概要;
- 6.工作范围;
- 7.知识要求;
- 8.能力要求;
- 9.素质要求;
- 10.毕业生质量。

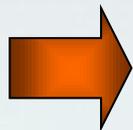
中职

操作岗

机床操作

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例



人才培养方案设计开发体系

人才培养目标



本专业通过系统的知识学习与技能培训，培养具备扎实的机械制造基本理论和专业知识；精通机械加工工艺方案设计与现场工艺实施、工艺装备设计与制造；掌握各种常用机构和通用机械零件设计；有较强的机械加工设备操作、调试和各类机械零件加工、产品质量检验分析等能力，具有质量意识、安全意识、环境意识、创新意识及良好职业道德的机械制造及自动化从业人员，能适应生产、建设和管理第一线需要的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技能型专门人才。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系

人才规格

懂设计

精工艺

通操作

会维修

能创新

掌握各种常用机构和通用机械零件设计；熟练掌握机械制图与计算机绘图；掌握机械零件力学计算、

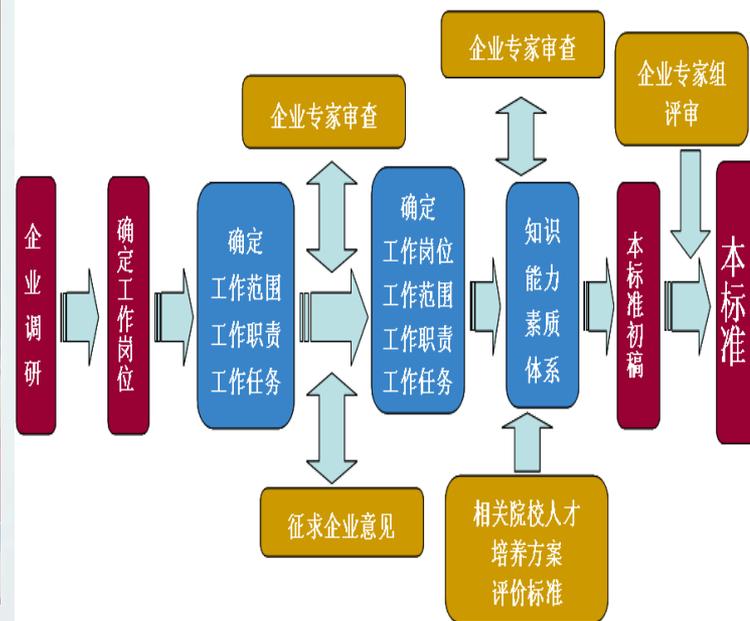
三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系



4. 《岗位职业标准》与《人才标准》开发

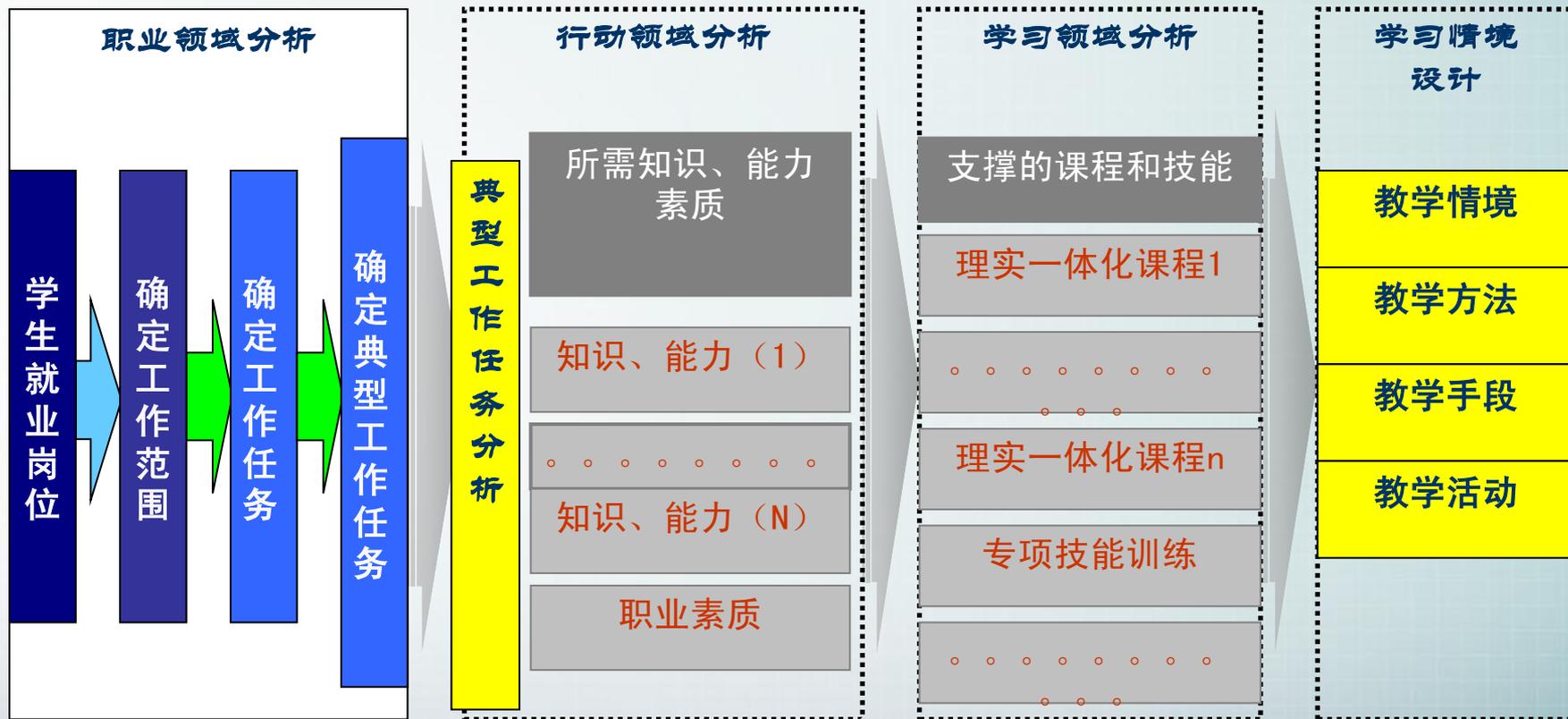


该标准成为全国机械教育教学指导委员会、机械工业教育发展中心行业标准

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

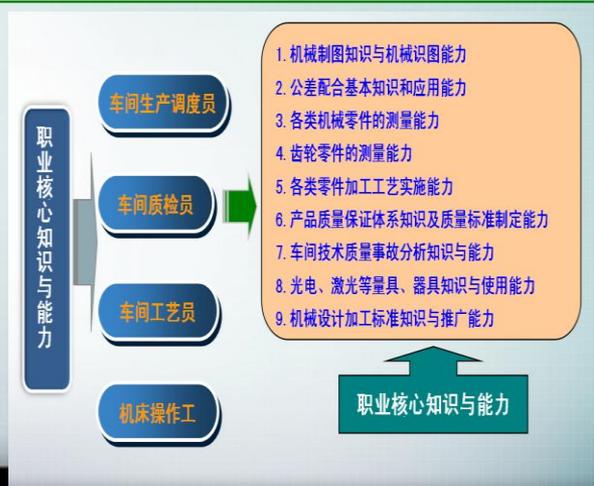
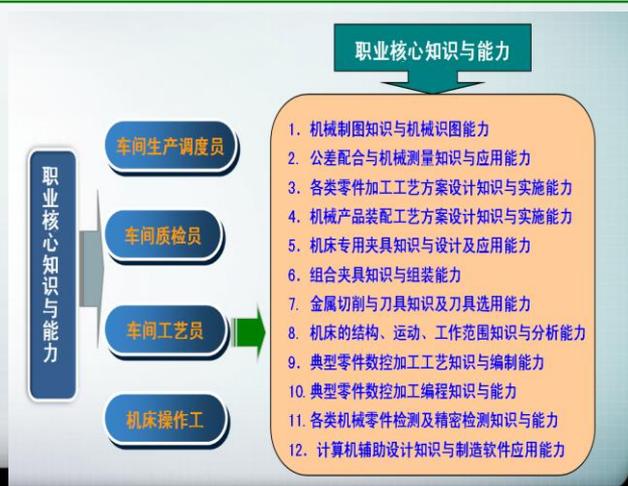
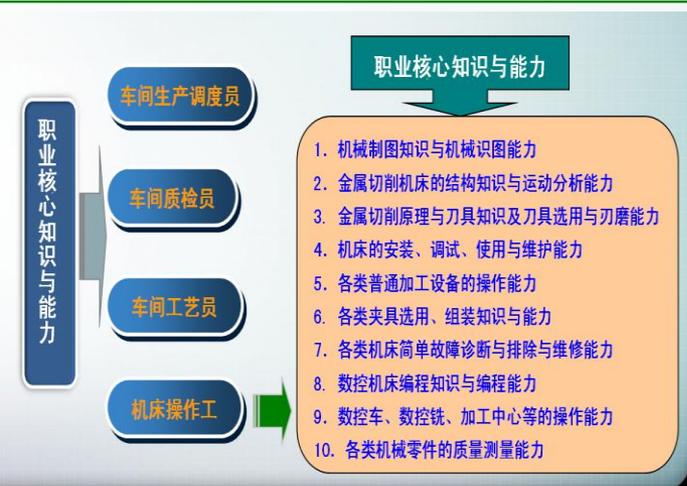
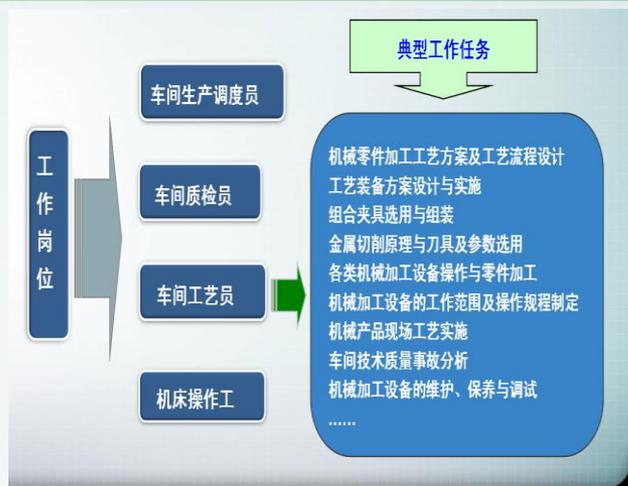
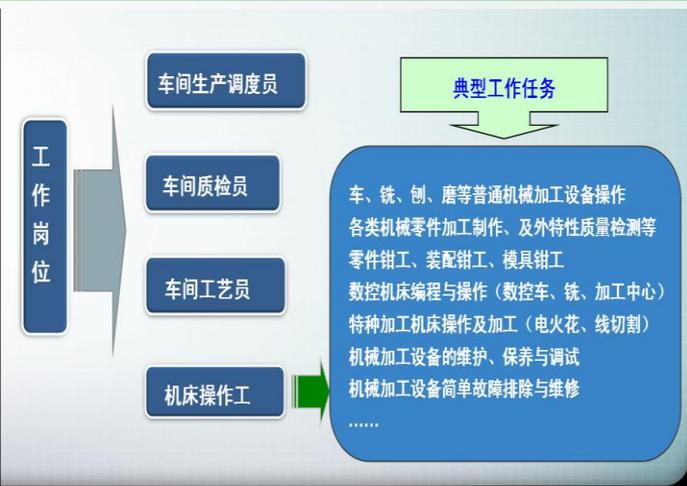
人才培养方案设计开发体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

人才培养方案设计开发体系



校企合作的专
委员会

招生对象与学

培养目标与学

知识、能力、

课程及进度

课程描

毕业各

学分替



陕西工业职业技术学院
SHAANXI INDUSTRIAL VOCATIONAL COLLEGE

2013级
人才培养方案

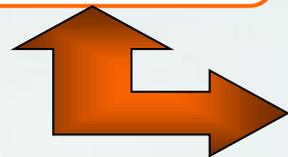


陕西工业职业技术学院
国家示范性高职院校建设项目成果

机械制造与自动化专业
人才培养方案

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

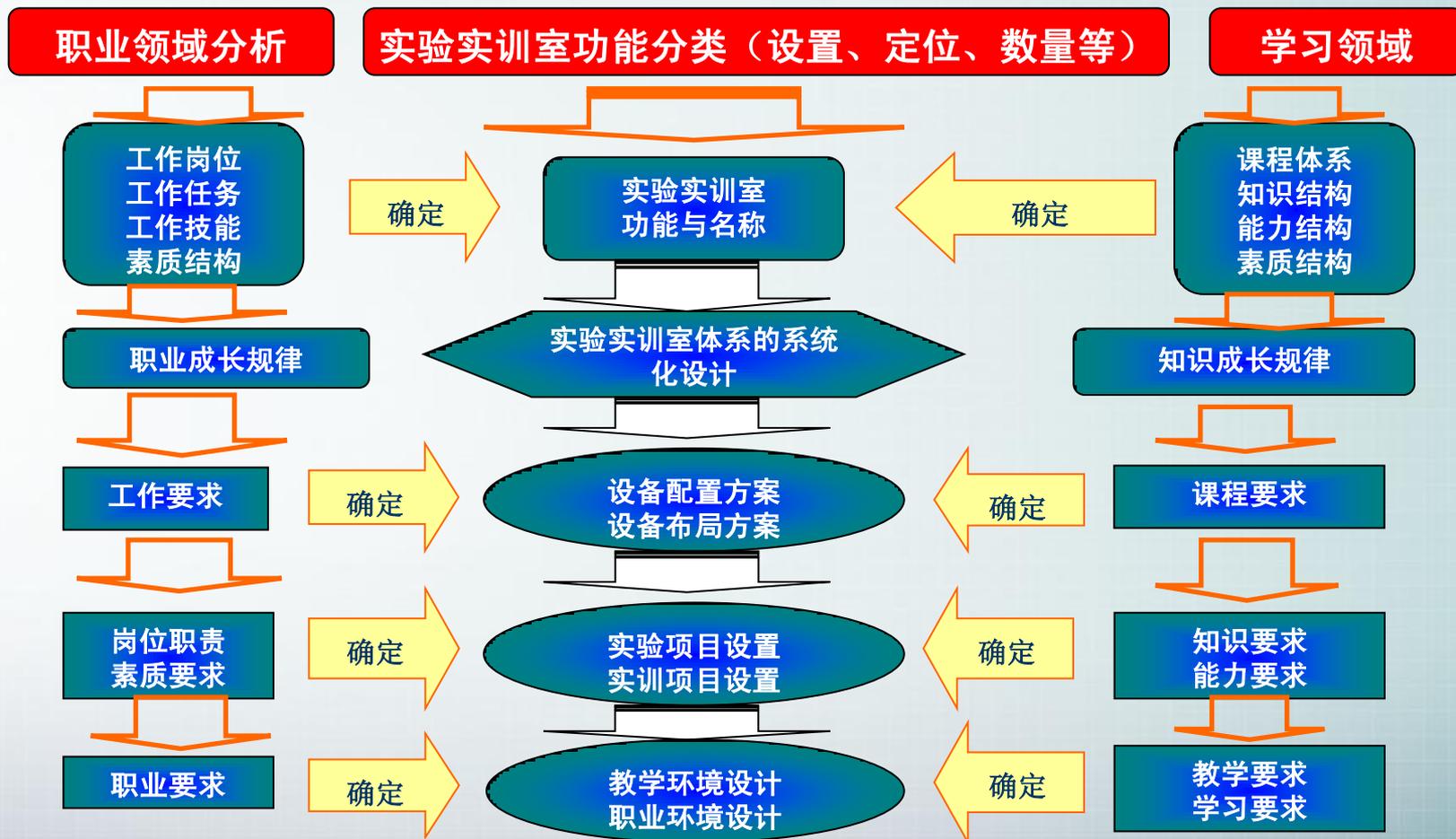


实验实训基地建设与管理

该体系按照以学习领域与职业领域双向确定实训基地的设置、功能划分、设备配置、布局安排、实训项目、管理运行等为一体的建设管理体系与实施指导方案，实现了实训基地设置系统化、设备配置系统化、实训项目系统化、布局安排职业化、管理运行规范化。解决了实训基地设置不合理、设备配置不系统、实训项目不能完全覆盖专业核心能力、布局安排缺少职业文化、管理运行不规范等问题。

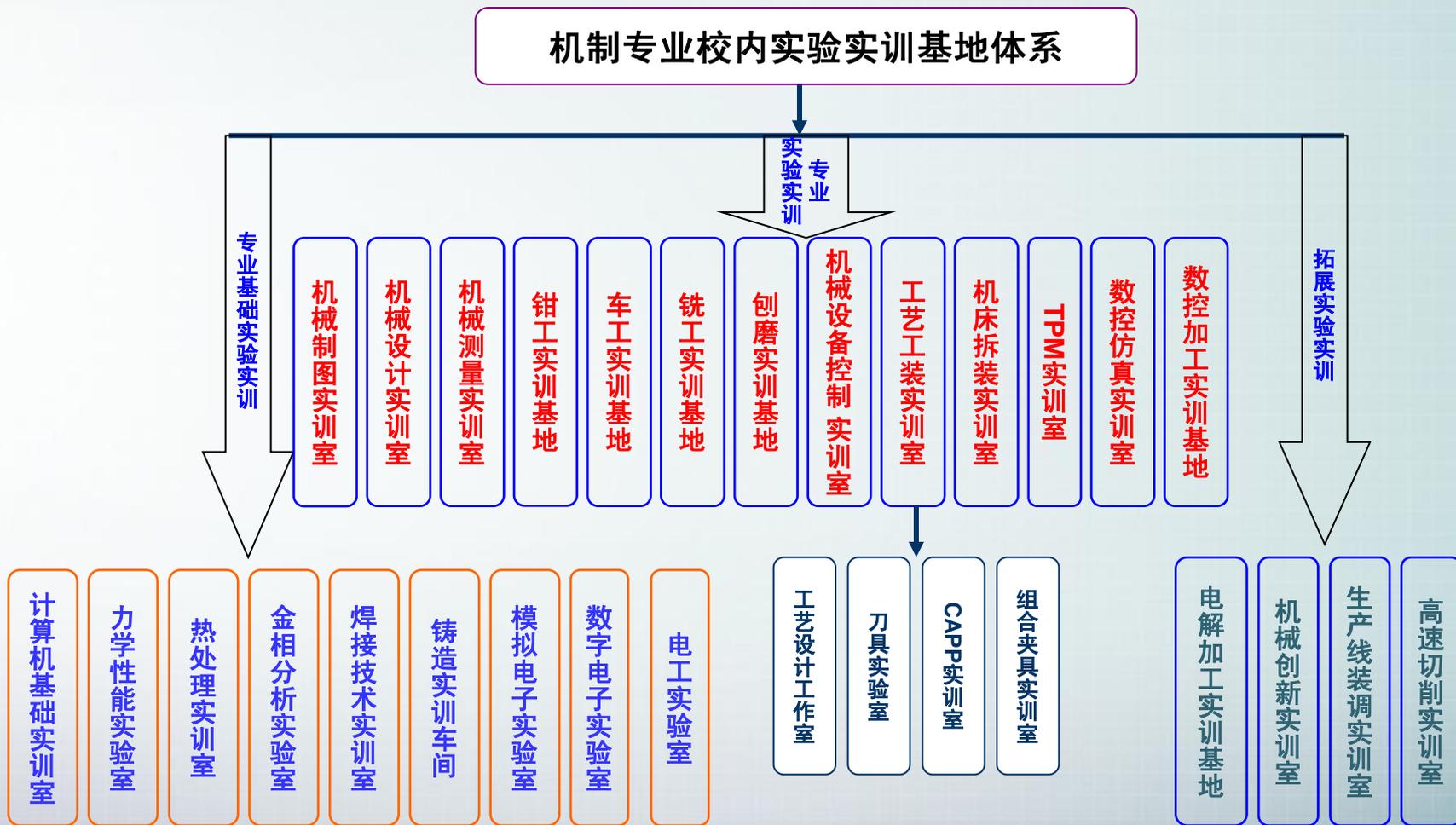
三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例——实验实训基地建设与管理



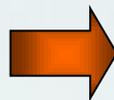
三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例——实验实训基地建设与管理体系



三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例



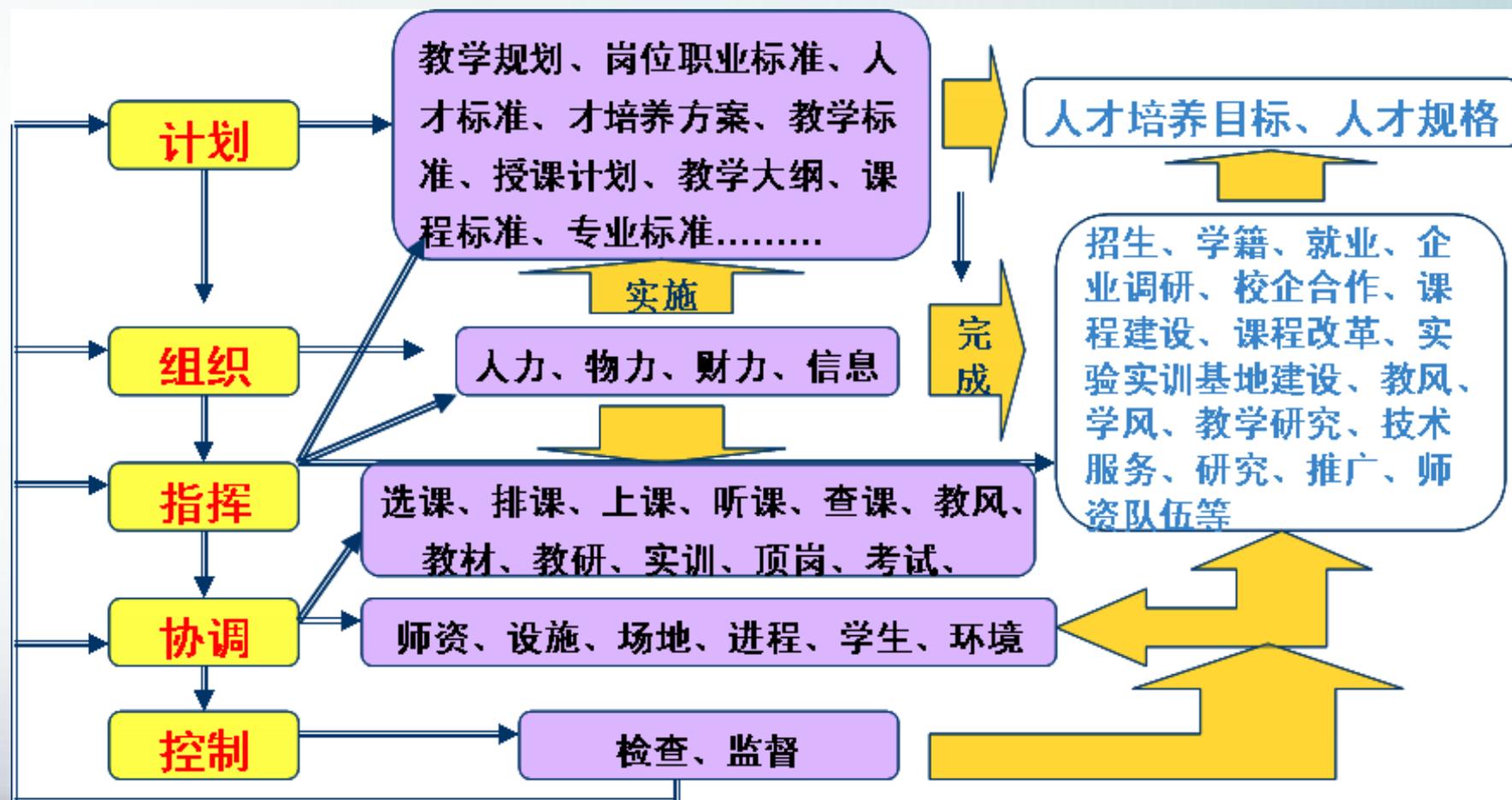
日常教学管理与运行体系

该体系从日常教学管理与运行的“管什么”、“如何管”和“我们该如何”入手，对日程教学管理的各个要素进行了深入研究。创建了包括计划、组织、指挥、协调、控制等几大管理要素在内的专业日常教学管理与运行体系。使日常教学管理更加科学、规范、有效，极大的提升了实际教学效果。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

日常教学管理与运行体系



三、教学设计案例展示

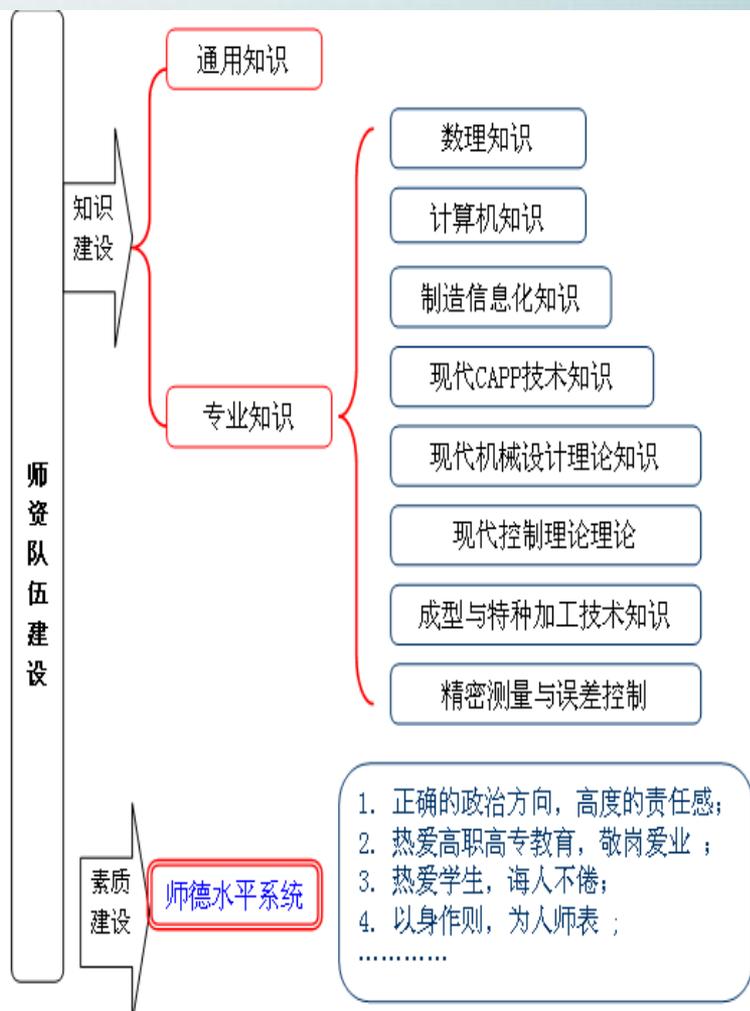
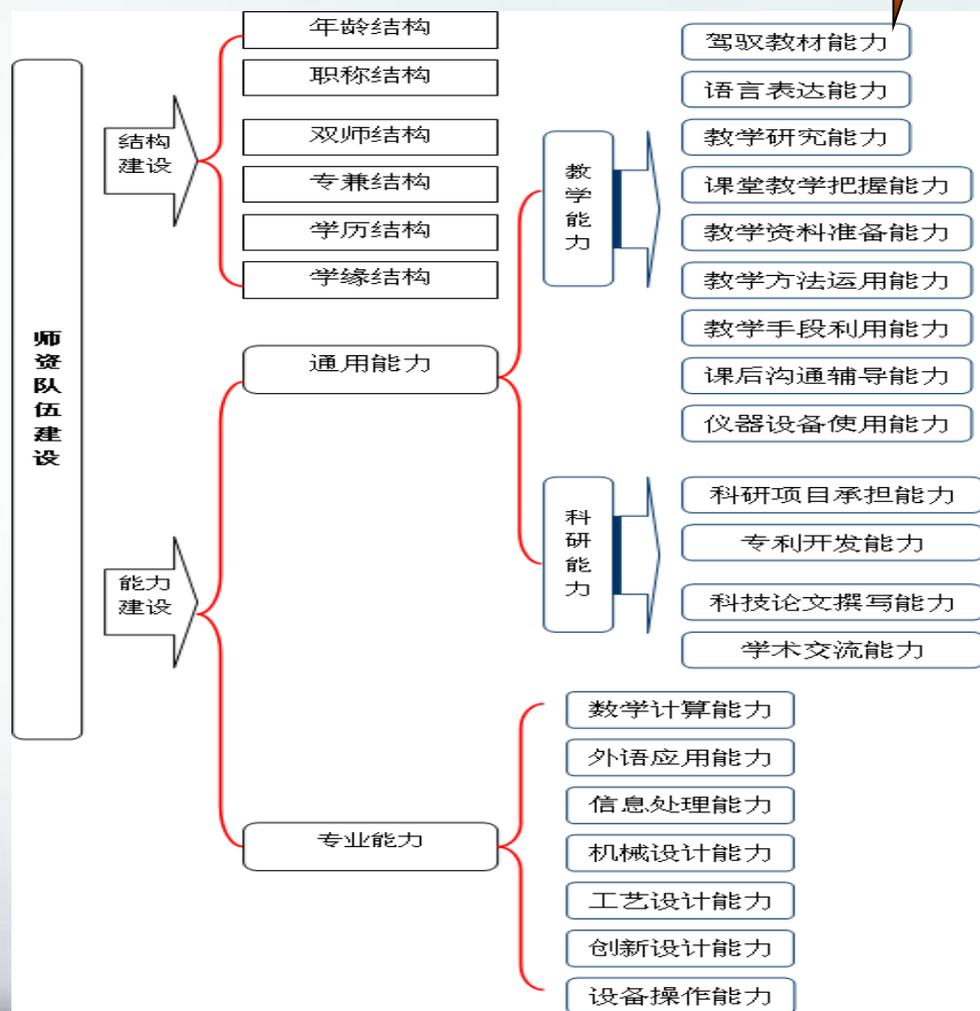
1. 专业人才培养体系设计案例——师资队伍建设与管理体系

该体系对高职机制专业师资队伍的基本结构（专兼结构、年龄结构、专业结构、学缘结构、职称结构、学历结构、双师结构等等）、能力水平（通用能力、专业能力）、知识水平（通用知识、专业知识）、素质水平（素质结构、师德水平）、建设途径与方法、管理与考核机制等做了详尽描述，提出了具体要求。解决了本专业教师不明努力方向、没有提升渠道、缺乏进取动力、考核评价指标混乱、教师队伍管理缺乏约束与激励机制等问题。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

师资队伍建设与管理体系



三、教学设计案例展示

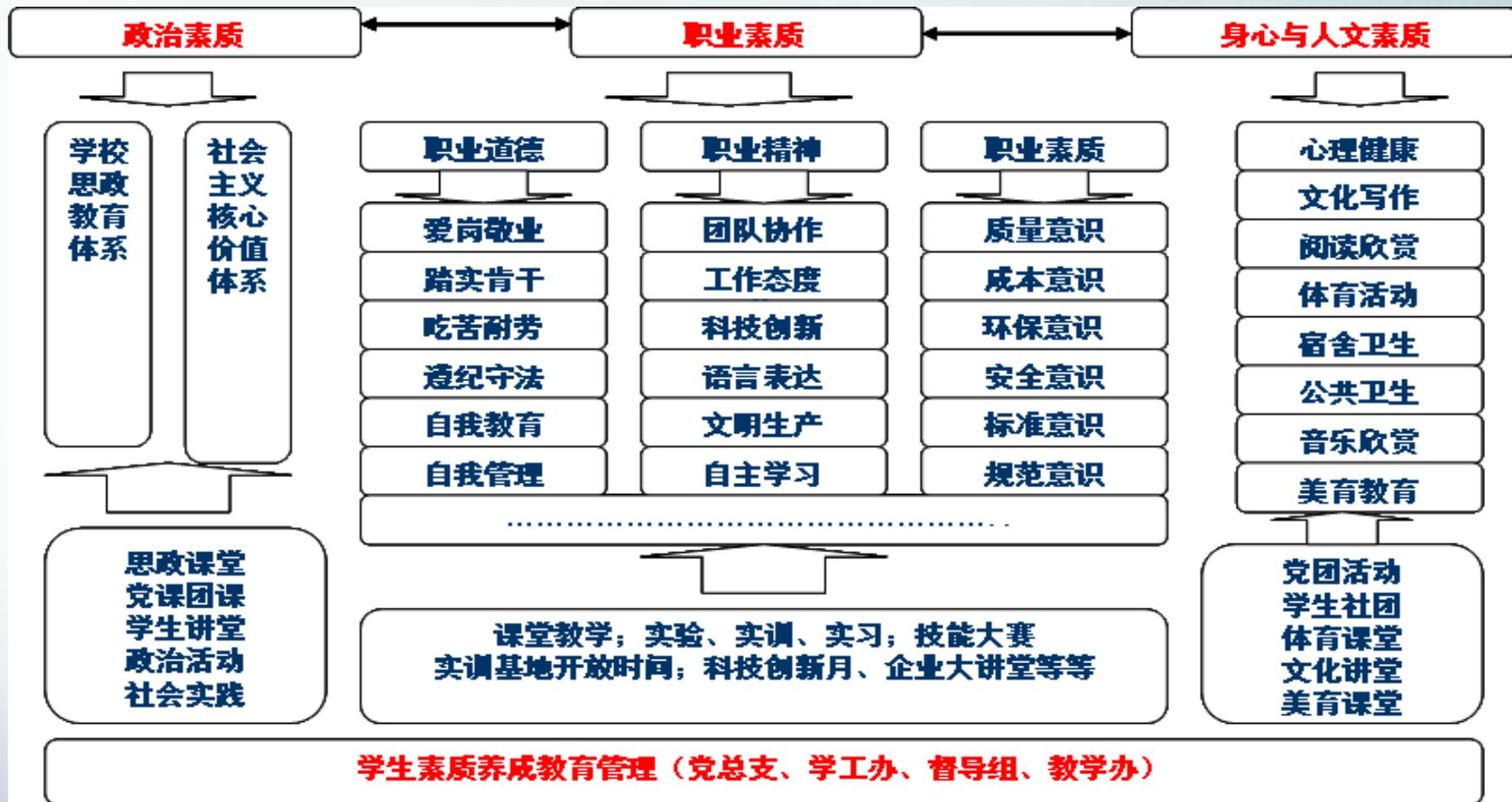
1. 专业人才培养体系设计案例——学生素质养成教育体系

该体系通过对学生政治素质、职业道德、职业精神、职业素质、人文素质等要素的核心要求、培养标准、教育途径、管理要素、管理手段等的深入研究与系统设计，创建了以政治素质教育为主导，职业素质教育为核心、身心素质和人文素质教育为基础的学生素质养成教育管理体系和指导方案，有效的促进了学生素质的养成和素质教育。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

学生素质养成教育体系



三、教学设计案例展示

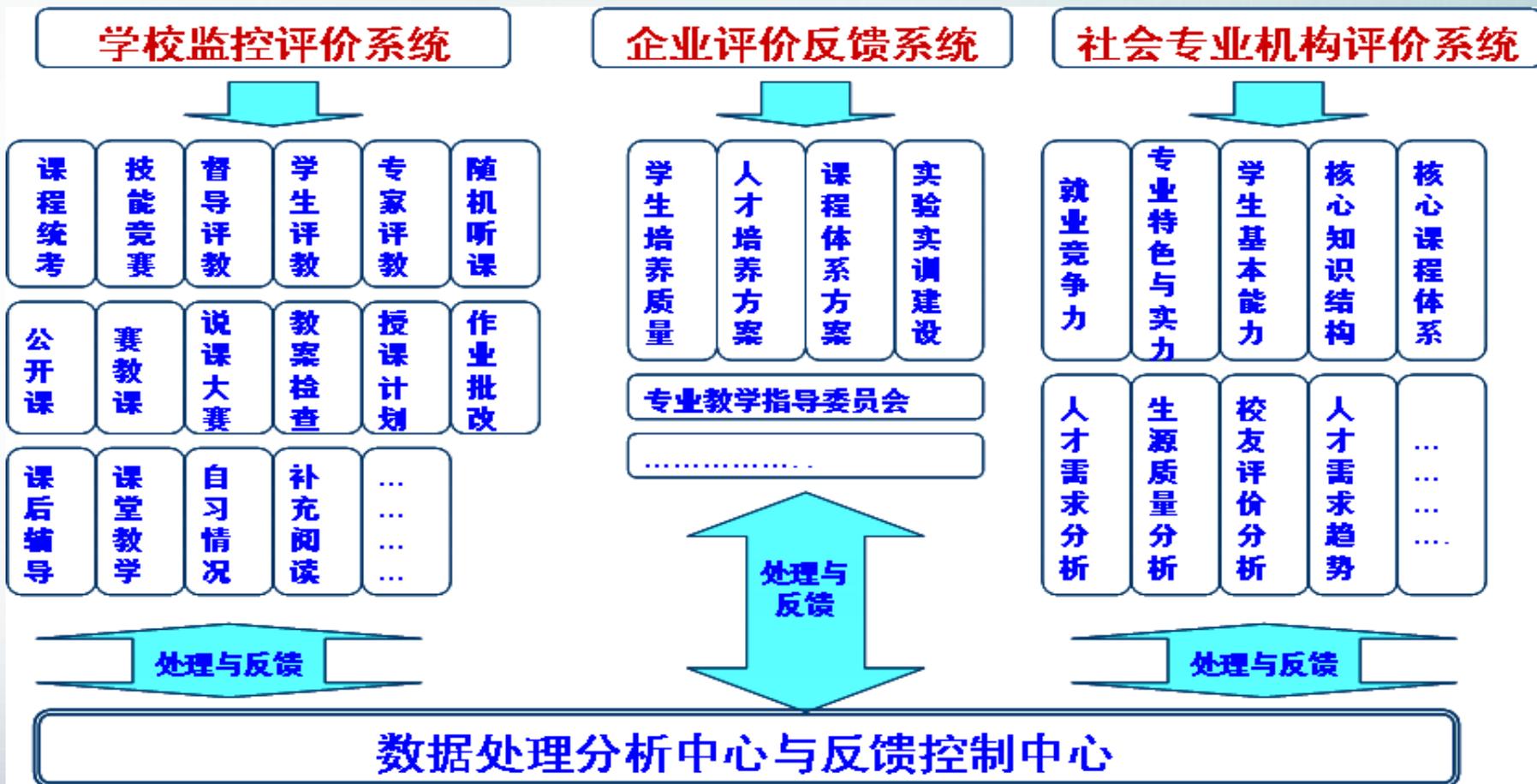
1. 专业人才培养体系设计案例——培养质量监控评价与反馈体系

该体系通过对人才培养质量监控、评价与反馈的要素、途径、方法、措施、信息处理、评价标准等进行了系统研究与设计，创建的包括“学校、企业、社会专业机构”三位一体的全方位、立体化人才培养质量监控、评价与反馈体系，解决了目前人才培养质量监控评价体系不完整、不全面、缺乏社会监督及信息反馈不及时、不对称等问题。

三、教学设计案例展示

1. 专业人才培养体系设计案例

培养质量监控评价与反馈体系



三、教学设计案例展示（微观层面）

2. 教学单元教学设计案例展示

学习情境：平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺的制定

教学设计一览表

序号	名称	用途	序号	名称	用途
1	教学设计总表	教师	6	工艺制定卡	学生
2	教学过程设计表	教师	7	刀具卡、工序卡	学生
3	教学要求表	教师	8	切削用量卡	学生
4	学习任务书	学生	9	加工工序图	学生
5	工艺分析报告	学生	10	走刀路线图	学生

三、教学设计案例展示（微观层面）

教学设计一览表（续）

序号	名称	用途	序号	名称	用途
11	工艺分析报告考核表	教师	16	走刀路线考核表	教师
12	工艺制定考核表	教师	17	学生互检汇总表	教师
13	工序卡考核表	教师	18	工作/学习过程评价表	教师
14	切削用量考核表	教师	19	工作质量评价表	教师
15	工序图考核表	教师	20	学习/工作总结	学生

授课教案、讲义、挂图等等教学资料

学习情境6:

1. 教学设计总表

学习领域	数控加工工艺方案的制定	学期	4
学习情境	平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺的制定	学时	16
学习目标		学习内容	
		知识	技能
<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面槽型凸轮零件加工方法、机床类型及定位方案等。 2. 确定该零件数控铣削加工机床型号, 掌握该机床的结构特点, 技术参数功能和工艺范围。 3. 能确定该零件数控铣削加工定位装夹方案。 4. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工步的划分和顺序。 5. 确定工件零点、对刀基准、换刀点及对刀点。 6. 掌握HT200切削加工性能。 <p>能力目标: 能独立完成平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺的制定。</p> <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够在一起进行交流、讨论、制订工作任务方案。 2. 能在组内进行沟通交流, 评价整个工作情况, 正确面对工作中的批评, 具备良好的职业综合素养和工作态度。 		<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序分析准备知识。 2. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序设计的主要内容和步骤。 3. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工机床型号确定 4. 平面槽型凸轮零件数控铣削工件零点、对刀基准、换刀点及对刀点的确定。 5. 平面槽型凸轮零件加工方法、定位装夹方式的确定方法。 6. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工刀具选择。 7. 平面槽型凸轮零件切削用量及切削液的选择 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 相关资料查阅、搜集、处理工作。 2. 平面槽型凸轮零件工序分析报告卡片的填写。 3. 平面槽型凸轮零件工序卡、刀具卡、切削用量卡填写, 工序图、走刀路线片的绘制。 4. 检查, 分析、评价平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺方案 5. 小组成员之间互相沟通讨论、检查和评价工作过程
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序设计的主要内容、步骤。 2. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序卡片、刀具卡片、切削用量卡片填写, 绘制零件数控加工工序图及走刀路线图。 		
教学方法建议	<p>宏观: 引导文教学法、项目教学法</p> <p>微观: 案例法、任务单元法、演示法、讨论法、仿真法、现场教学法、讲评法</p>		

教学资源	工具	XK713数控铣床、vnuc3.0数控机床仿真加工软件			
	资料	项目工作任务书、引导文、NUM1020系统编程说明书、NUM1020系统操作说明书、虚拟车间提供的本课程所需机床设备技术参数、机械加工工艺员手册等工艺文件、刀具及刀具样本、虚拟车间提供的本课程所需刀具资源、夹具选用的图表及手册、说明书、虚拟车间提供的本课程所需夹具资源、切削用量选用表			
	媒体	课件、多媒体教学光盘			
教学实施场所	数控工艺理实一体化教室				
教学环节	1. 资讯	2. 计划与决策	3. 实施	4. 检查	5. 评价
检查	1. 平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序设计的主要内容及步骤。(20分) 2. 平面槽型凸轮零件工序卡片填写。(25分) 3. 平面槽型凸轮零件刀具卡片填写。(15分) 4. 平面槽型凸轮零件切削用量卡片填写。(15分) 5. 绘制平面槽型凸轮零件加工工序图。(10分) 6. 绘制平面槽型凸轮零件走刀路线图。(15分)				
评价	1. 工作成果评价：70分（教师评价40%、小组互评40%、学生自评20%）。 2. 团体协作与交流沟通能力评价：10分。 3. 学习态度与纪律评价：10分。 4. 解决问题能力评价：10分。				
教师必备技能			学生必备技能		
1. 具备讲师、或技师、工程师职业资格 2. 具备数控铣床编程、工艺制定基本能力 3. 具备操作数控铣床能力 4. 具备数控铣床工艺装备运用能力 5. 具备计算机应用能力 6. 具备机械加工工艺方案制定能力			1. 具备简单机械识图、绘图能力 2. 具备普通铣床加工工艺知识和操作加工能力 3. 具备钳工基础知识与技能 4. 具备常用工程材料选用方面的知识 5. 具备数控铣床编程、操作能力 6. 具备计算机基本操作能力		

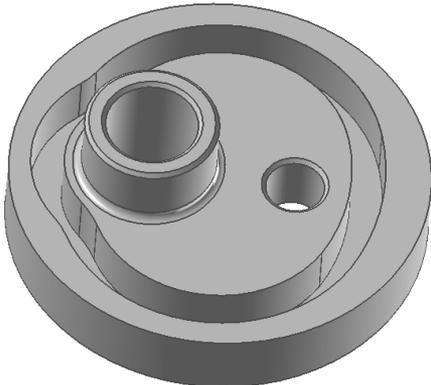
2. 教学工作过程设计表

学习环节	学生学习内容	学习目标	教师行为	学时
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ◆◆ 阅读项目任务书及引导文 ◆ 搜集、查阅、获取平面槽形凸轮零件数控铣削加工相关资料 ◆ 分组讨论零件图工艺信息，资讯问题 ◆ 平面槽形凸轮零件数控铣削加工工序分析的主要内容 ◆ 平面槽形凸轮零件数控铣削加工工序设计的主要内容与步骤 ◆ 填写数控铣削加工相关工艺文件。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 能独立完成平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析工作 ◆ 能确定平面槽形凸轮零件数控铣削加工机床型号 ◆ 能确定平面槽形凸轮零件数控铣削加工定位装夹方案及选择夹具 ◆ 能独立完成平面槽形凸轮零件数控铣削加工工步的划分及工步顺序的安排 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 组织、协调分组工作 ◆ 提供项目工作任务书及引导文案 ◆ 引导学生搜集该零件相关工艺信息，理解零件加工技术要求 ◆ 引导学生学习平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析 ◆ 讲解平面槽形凸轮零件数控铣削加工机床型号的选择方法 	6
计划与决策	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析报告、工序、刀具卡片填写 ◆ 架零件数控铣削加工切削用量卡片的填写 ◆ 绘制平面槽形凸轮零件数控加工工序图及加工走刀路线图 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 能完成平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析报告、工序刀具填写 ◆ 能完成架零件数控铣削加工工切削用量卡片的填写 ◆ 能绘制平面槽形凸轮零件数控加工工序图 ◆ 能绘制平面槽形凸轮零件数控加工走刀路线 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 引导学生完成平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析报告填写的工作计划并思考如何完成该计划 ◆ 听取学生的决策意见 ◆ 观察工作过程，注重职业能力培养，记录学生资讯的问题并解惑 	2
实施	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 数控铣床仿真软件基本操作 ◆ 在数控铣床仿真软件上学习平面槽形凸轮零件数控铣削操作加工 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 能使用数控铣床仿真加工软件完成平面槽形凸轮零件的操作加工 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 演示平面槽形凸轮零件数控铣床仿真操作加工过程 ◆ 引导学生完成平面槽形凸轮零件仿真操作加工 	4
检查	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 学习检查平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺分析报告、工序卡片、刀具卡片及切削用量卡片 ◆ 学习检查平面槽形凸轮零件数控加工工序图及走刀路线图 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 通过对平面槽形凸轮零件数控铣削加工工艺文件的检查，明确自己不足之处 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 组织学生自检、互检工艺分析报告 ◆ 组织学生自检、互检平面槽形凸轮零件数控铣床仿真操作加工 ◆ 检查并填写各项考核结果 	2
评价	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 通过填写工作过程评价表，明确评价内容 ◆ 通过填写工作质量评价表，明确工作中不足 ◆ 学习个人工作小结报告的写作 ◆ 学习小组总结报告的写作 ◆ 学习小组成果展示的方法。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 能总结各项工作完成情况 ◆ 能评价各项工作完成质量并提出改进意见 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 组织学生进行讨论、分析、总结各项工作完成情况 ◆ 组织学生评价各项工作完成质量，提出改进意见 ◆ 对小组工作进行评价 	2

3. 教学要求设计表

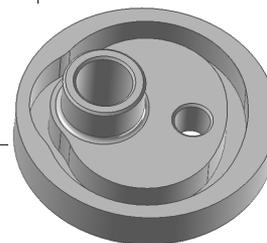
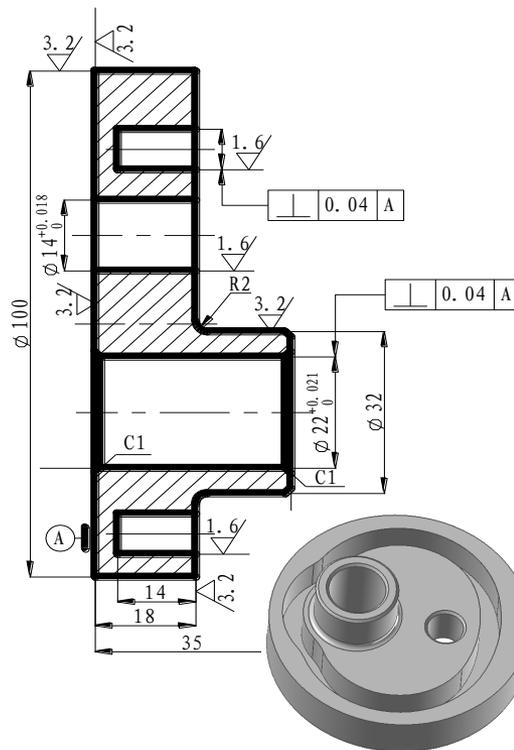
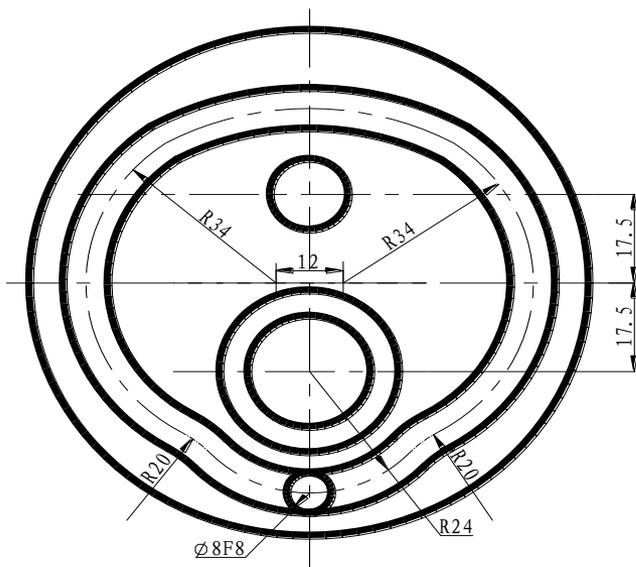
项目	学习内容	准备资料
提出问题	1. 平面槽形凸轮零件是由哪些加工表面组成？各表面应采用什么方法加工？ 2. 适宜数控车床加工的内容有哪些？平面槽形凸轮零件图样工艺审核工作？ 3. 平面槽形凸轮零件上的重要加工表面有哪些？起什么作用？ 4. 如何保证平面槽形凸轮零件重要表面的加工精度？要从那几个方面考虑？ 5. 平面槽形凸轮零件工艺分析前，应先做哪些准备工作？	1. 平面槽形凸轮零件项目工作任务书、引导文 2. 零件图纸 3. 机械加工工艺员手册 4. 课件、多媒体教学光盘 5. XK713数控铣床及其技术参数、规格
工作要求	1. 正确填写平面槽形凸轮零件工艺分析工作报告。 2. 在平面槽形凸轮零件工艺路线拟定工作中，要搞清楚工作的先后顺序、步骤，并说明原因。 3. 正确填写平面槽形凸轮零件加工工序拟定工作报告。 4. 正确填写平面槽形凸轮零件加工工序卡片。 5. 正确填写平面槽形凸轮零件刀具及切削用量卡片。	1. 各种相关机床样本、技术参数 2. 各种相关刀具、夹具、量具及其样本。 3. 各种相关卡片
工作步骤	1. 教师下达项目工作任务，组织分组工作，发放准备资料。 2. 教师引导学生阅读项目工作书、引导文。 3. 教师引导学生先进行零件图样审核等准备工作知识的学习，然后完成花键轴零件工艺分析前准备工作报告的填写工作，最后教师与学生共同填写花键轴零件工艺分析前准备工作考核表。 4. 教师引导学生先进行零件图工艺分析相关知识的学习，然后完成花键轴零件工艺分析工作报告的填写工作，最后教师与学生共同填写花键轴零件工艺分析工作考核表。 5. 教师引导学生先进行工艺路线拟定相关知识的学习，然后完成花键轴零件工艺路线拟定工作报告的填写工作及花键轴零件工艺路线卡片的填写工作，最后教师与学生共同填写花键轴零件工艺路线拟定工作考核表。 6. 教师引导学生完成小组成员互检工作考核表的填写工作。 7. 教师引导学生完成工作过程及工作完成质量评价工作表的填写工作。 8. 教师引导学生对其工作质量提出改进措施。 9. 完成个人、小组工作总结工作。 10. 完成小组成果展示工作。	

4. 学习工作任务书

任务描述		
<p>1.零件名称：平面槽型凸轮零件</p> <p>2.零件类型描述：</p> <p>该零件是常见的平面类复杂零件，是由凸轮槽内、外轮廓、孔等表面组成的内外轮廓加工零件。由于该零件加工表面较多、技术要求主要是凸轮定位孔的径向尺寸和形位精度要求较高，形状较复杂、尺寸难以控制，属于较复杂槽形零件。为保证零件加工质量，提高生产效率，选择以数控铣床为主加工该零件。已知材料HT200，净重2kg，数量500件。</p> <p>零件图见附图</p>		
任务说明	工作文件	
<ol style="list-style-type: none">1.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺分析卡片。2.明确该零件数控铣削加工工艺分析的步骤、先后顺序及要达到的目的，填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺制定卡片。3.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序卡片。4.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工刀具卡片。5.填写平面槽型凸轮零件数控铣削切削用量卡片。6.绘制工序简图及走刀路线卡片。7. 根据表现由小组进行评价，再由指导教师给出考核结果。8. 根据加工过程出现的问题进行阶段性个人总结以及小组总结。9. 小组所有成员进行成果展示。	<ol style="list-style-type: none">1填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺分析报告卡片。2填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工艺制定卡片。3.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工工序卡片。4.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工刀具卡片。5.填写平面槽型凸轮零件数控铣削加工切削用量卡片。6.绘制工序简图及走刀路线图。7.将以上所有文件交由指导教师，由教师填写考核结表。6填写互检结果表。7填写工作过程评价表（教师和学生共同填写）。8填写工作质量评价表。9 填写个人工作过程总结报告。10以小组为单位，共同填写小组总结报告。	

4. 学习工作任务书（图纸）

其余 $\sqrt{6.3}$



技术要求

1. 毛坯—铸件。
2. 零件表面不得有裂纹、结疤和金属分层。
3. 未注倒角C0.5。
4. 去尖角、毛刺，大端端面倒锐角。

平面槽形凸轮		比例	1: 1	材料	HT200
		件数	500	图号	X01
制图	数控教研室	2010.9	包头职业技术学院		
审核	数控教研室	2010.9			

教师考核使用表

工作学习过程评价表

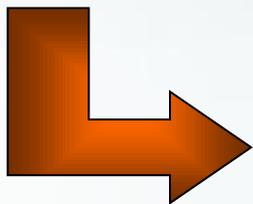
表7 工作过程评价表

单位名称	包头明业 技术学院	课程序号(组号)	姓名	工件图号		工件名称		成绩
				C01	花键轴			
序号	项目	考核内容	评分 标准分	得分	得分			项目 成绩
					教师 40%	互评 40%	自评 20%	
1	准备工作 20%	4E 钢相关知识	20%	4				
		工件图样审核	15%	5				
		结构工艺性审核	15%	5				
		数控车削表面选择	10%	2				
		几何要素、尺寸标注	20%	4				
		重要表面定位基准	20%	4				
	工艺分析 50%	生产类型	10%	5				
		毛坯类型	10%	5				
		加工方法	20%	6				
		加工设备种类	10%	5				
		定位基准方案	10%	5				
		刀具材料及刀具类型	20%	6				
	工艺路线 50%	加工顺序	10%	5				
		检测工具	10%	5				
		工序顺序	20%	10				
		工序名称	20%	10				
		工序内容	50%	15				
		定位基准	20%	10				
		设备类型	10%	5				
2	团队协作 10分	能与小组成员和谐相处, 互相学习, 互相帮助, 不一言堂。	100%	10				
5	学习态度 与纪律 10分	态度积极, 遵守纪律, 学习目标明确	100%	10				
4	解决问题的能力 10分	能顺利解决问题	100%	10				

考核名称	考核内容	考核方法	考核地点	考核时间	考核人	考核日期	考核结果
数控铣削加工	数控铣床刀 定位基准 工艺分析	理论 实操	实训室	2023.10.10	张三	2023.10.10	合格
数控铣削加工 工艺分析	定位基准 工艺分析	理论	实训室	2023.10.10	张三	2023.10.10	合格
与进给刀有 工艺问题的	进给刀 工艺分析	理论	实训室	2023.10.10	张三	2023.10.10	合格
进给、顺铣 方向、切削 确定	进给 顺铣	理论	实训室	2023.10.10	张三	2023.10.10	合格
切削用量 表格质量	切削用量 表格质量	理论	实训室	2023.10.10	张三	2023.10.10	合格

三、教学设计案例展示（微观层面）

3. 知识点教学设计案例展示



微课教学设计案例展示



1. 《机械设计基础》——“急回特性”微课开篇设计



2. 《高性能混凝土试验与检测》——泵送混凝土堵管分析

三、教学设计案例展示

3. 教学系统教学设计注意事项

**工学结合、理实一体、工作过程系统化、
行动导向、系统设计、系统联动、互为
支撑、学习理论、教学理论、传播理论**

三、教学设计案例展示

4. 教学单元教学设计注意事项

1. 知识与能力、技术与技能的有机结合
2. 理论知识与实践知识的有机融合
3. 满足学生认知规律、教育教学规律、职业成长规律
4. 不仅要关注显性知识的传授，更要关注动态行动体系隐性知识的生成与构建
5. 不仅要关注学生知识、能力、技能的掌握情况；也要关注学生获取知识、能力、技能的途径与方法；更要关注学生的情感态度与价值观的形成。

请批评指正

谢谢！