

工学结合的高职课程开发

关于工作过程系统化课程的 开发方法及其案例

姜大源

示范性高职院校课程开发
与教学资源建设项目协作组
教育部职业技术教育中心研究所

手机: 13501349043

电邮: jiangdy02@126.com



职业教育学研究新论

姜大源 著

教育科学出版社 2007年1月

定 价：28元

书 店：010-82085144

市场部：010-64989009

编辑部：010-64989449

当代德国职业教育主流教学思想研究： 理论、实践与创新

姜大源主编

清华大学出版社 2007年4月

定 价：40元

邮购热线：010-62786544

客服总机：010-62776969

工作过程导向的高职课程开发探索与实践 ——国家示范性高等职业院校课程开发案例汇编

姜大源主编

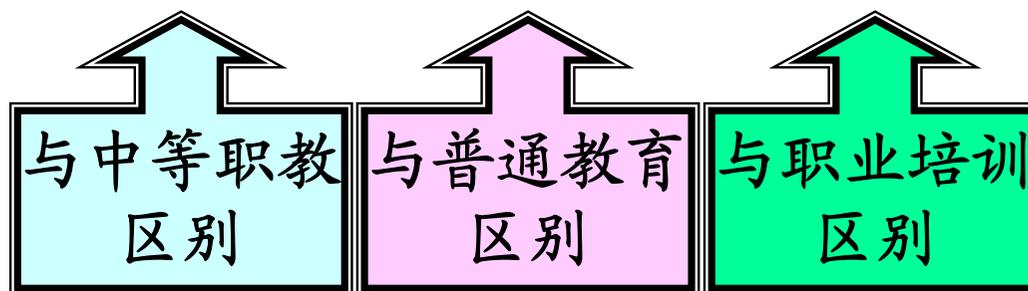
高等教育出版社 2008年12月

定价：98元

购书热线：010-58581118

高等职业教育

课程改革
始终是人才培养的核心



无序与有序

知识在学科体系下
是有序的

系统的
适用性

在何种体系下
知识依然是有
序的呢？



加法与积分

长期以来学习的过程
总是由部分求整体
(分解后做加法)

学习的
整体性

学习的过程能
否由整体把握
局部地(积分
或集成)从而
更有效呢?



构成与生成

具体的能力是客观共性的，是构成而有形的

发展的持续性

何种能力是人本个性的，是生成而无形的呢？



如何认识工作过程导向—工作过程系统化课程
概念解读

如何开发工作过程导向—工作过程系统化课程
设计方法

如何理解工作过程导向—工作过程系统化课程
理论创新

职业教育课程开发的 概念解读

如何认识工作过程导向
——工作过程系统化课程

《母婴护理》系统化的工作过程课程体系



学习情境 学习领域	学习情境1	学习情境2	学习情境3	学习情境4	学习情境n
高职英语	.....			
计算机...					
正常人体结构					
生理学基础...					
母婴护理技术	1正常妊娠 期妇女的 护理	2正常分娩 期妇女的 护理	3正常产褥 期妇女的 护理	4妊娠期并 发症妇女 的护理...	9计划生育 妇女的护 理
儿童护理技术					
成人护理技术					
老年护理技术...					.....

滨州职业学院

载体：客户订单（任务）

玩具产品样板分析与制作

学习情境1
来图纸
玩具产品
样板
分析与制作

学习情境2
来样品
玩具产品
样板
分析与制作

学习情境3
来效果图
玩具产品
样板
分析与制作

学习情境4
来创意
玩具产品
样板
分析与制作

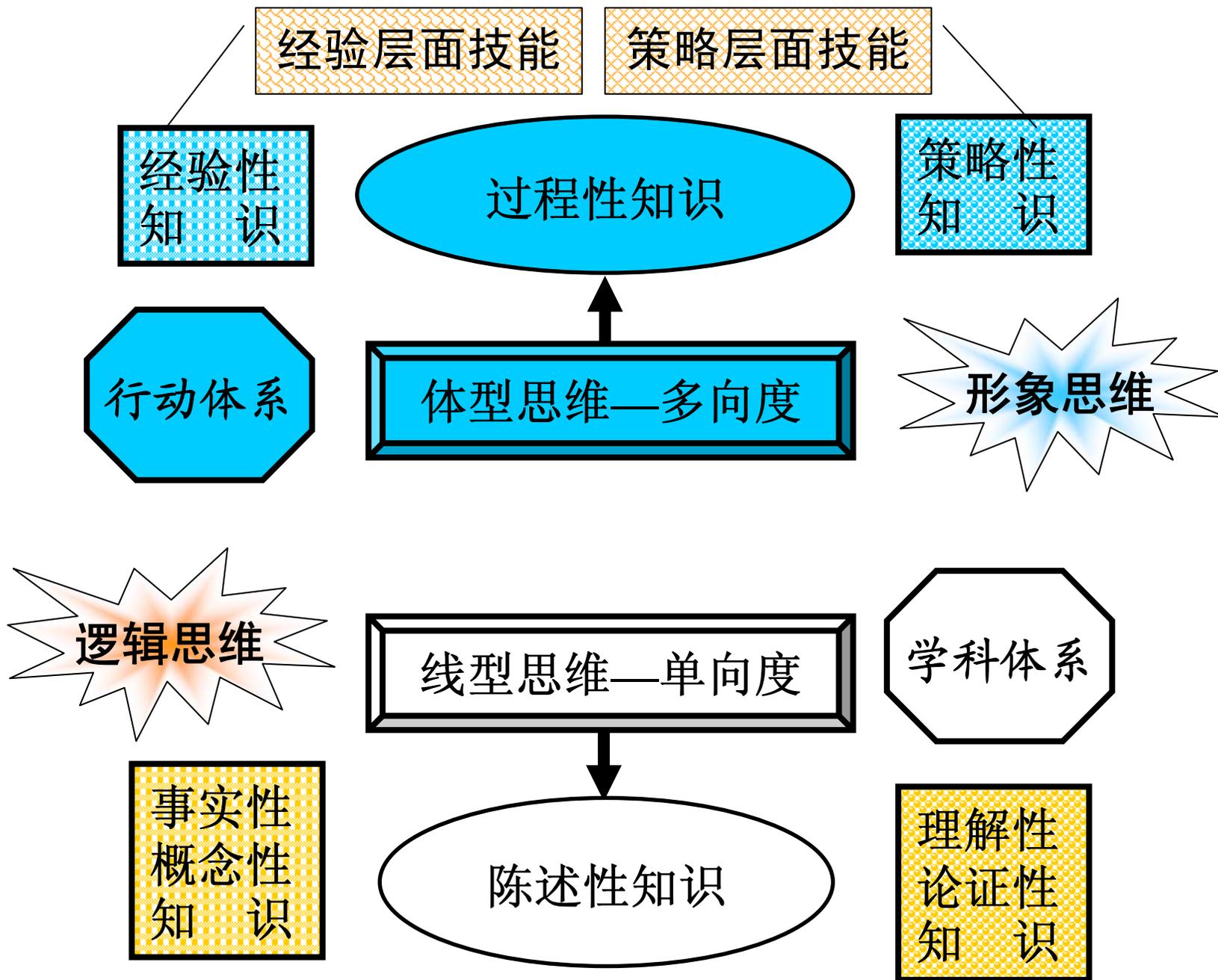
番禺职业技术学院

课程开发要素

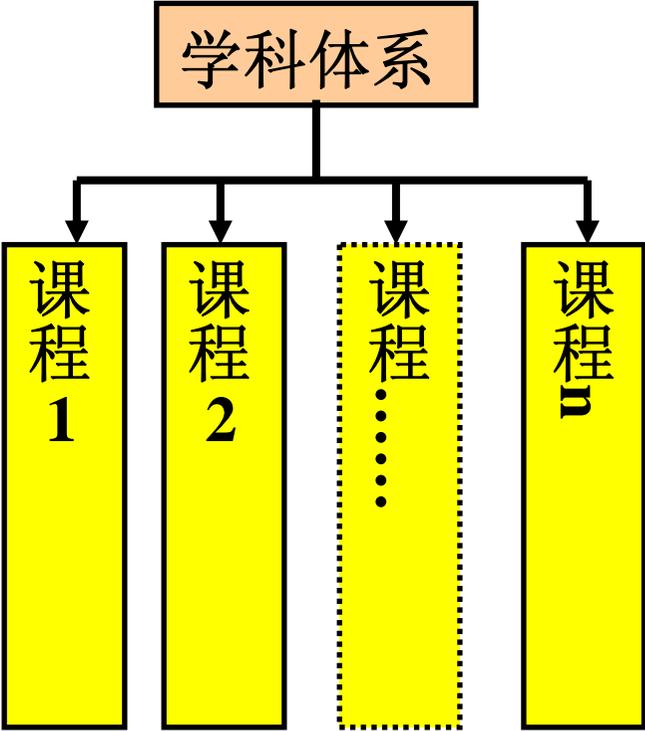
```
graph TD; A[课程开发要素] --> B[课程内容选择标准]; A --> C[课程内容排序标准];
```

课程内容
选择标准

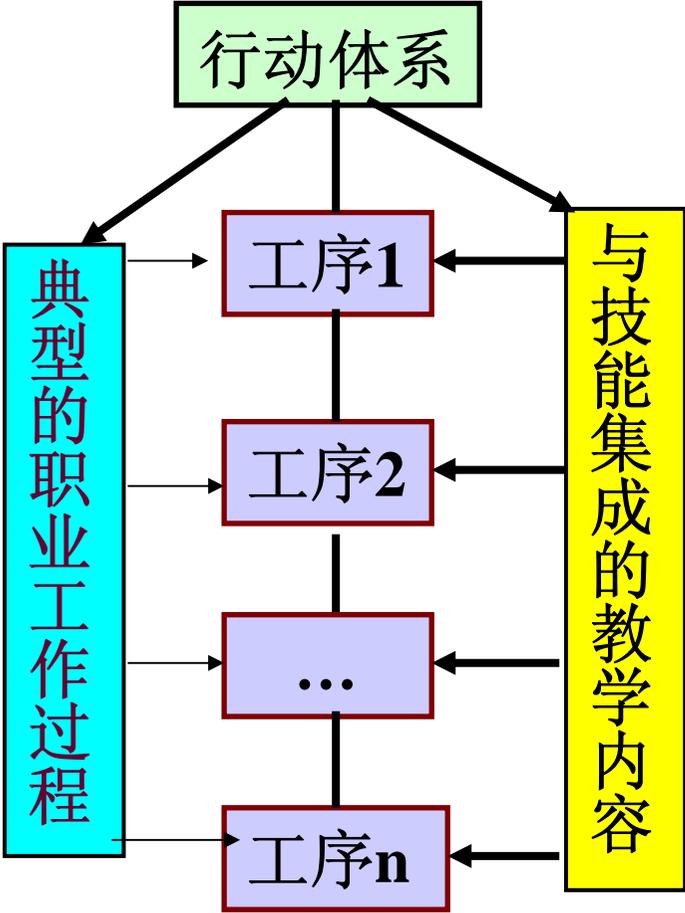
课程内容
排序标准



课程开发



构成说--并行体系



生成说--串行体系

一个专业之所以能够成为一个专业，是因为它具有特殊的知识系统，即在知识的范畴、结构、内容、方法、组织以及理论的历史发展方面有它自身的独到之处。

学科知识系统化

课程结构

学科知识
结构

普适性（范式）

一个职业之所以能够成为一个职业，是因为它具有特殊的工作过程，即在工作对象、方式、内容、方法、组织以及工具的历史发展方面有它自身的独到之处。

课程结构

???
结构

工作过程系统化

工作过程的定义：

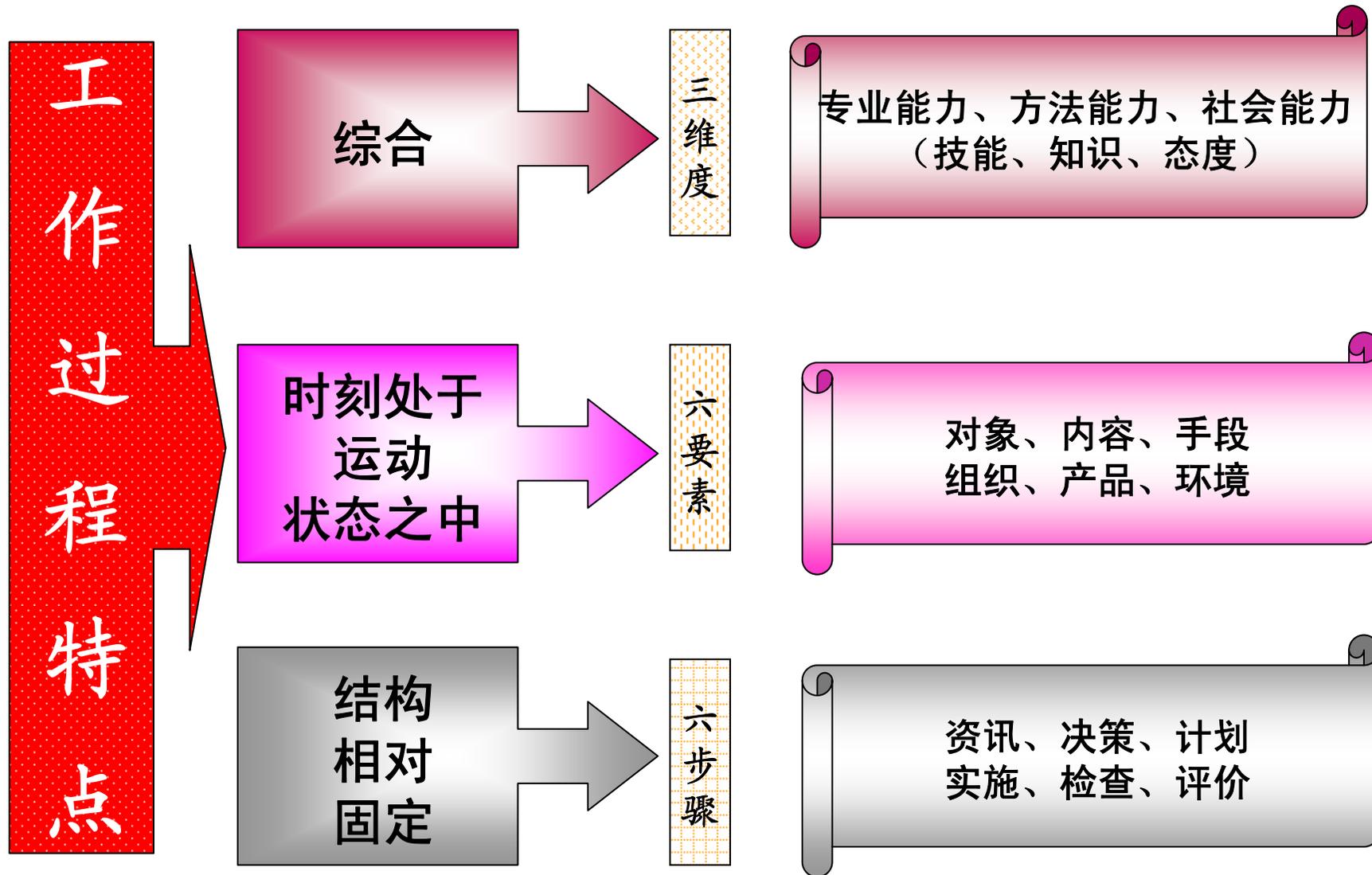
工作过程是个体“为完成一件工作任务并获得工作成果而进行的一个完整的工作程序”。

工作过程的特点：

工作过程“是一个综合的、时刻处于运动状态之中但结构相对固定的系统”。

基于工作过程系统化的课程表述：

工作过程导向的课程名称和内容不是指向科学学科的子区域，而是来自职业行动领域里的工作过程。



职业教育课程开发的 设计方法

如何开发工作过程导向
——工作过程系统化课程

工作过程分析

职业性

桥

教育性

教学过程分析

工作任务分析
 (筛选典型工作)
 根据专业相应工作岗位及岗位群实施典型工作任务分析

归纳

行动领域归纳
 (整合典型工作)
 根据能力复杂程度整合典型工作任务形成综合能力领域

转换

学习领域转换
 (构建课程体系)
 根据职业成长及认知规律递进重构行动领域转换为课程

演绎

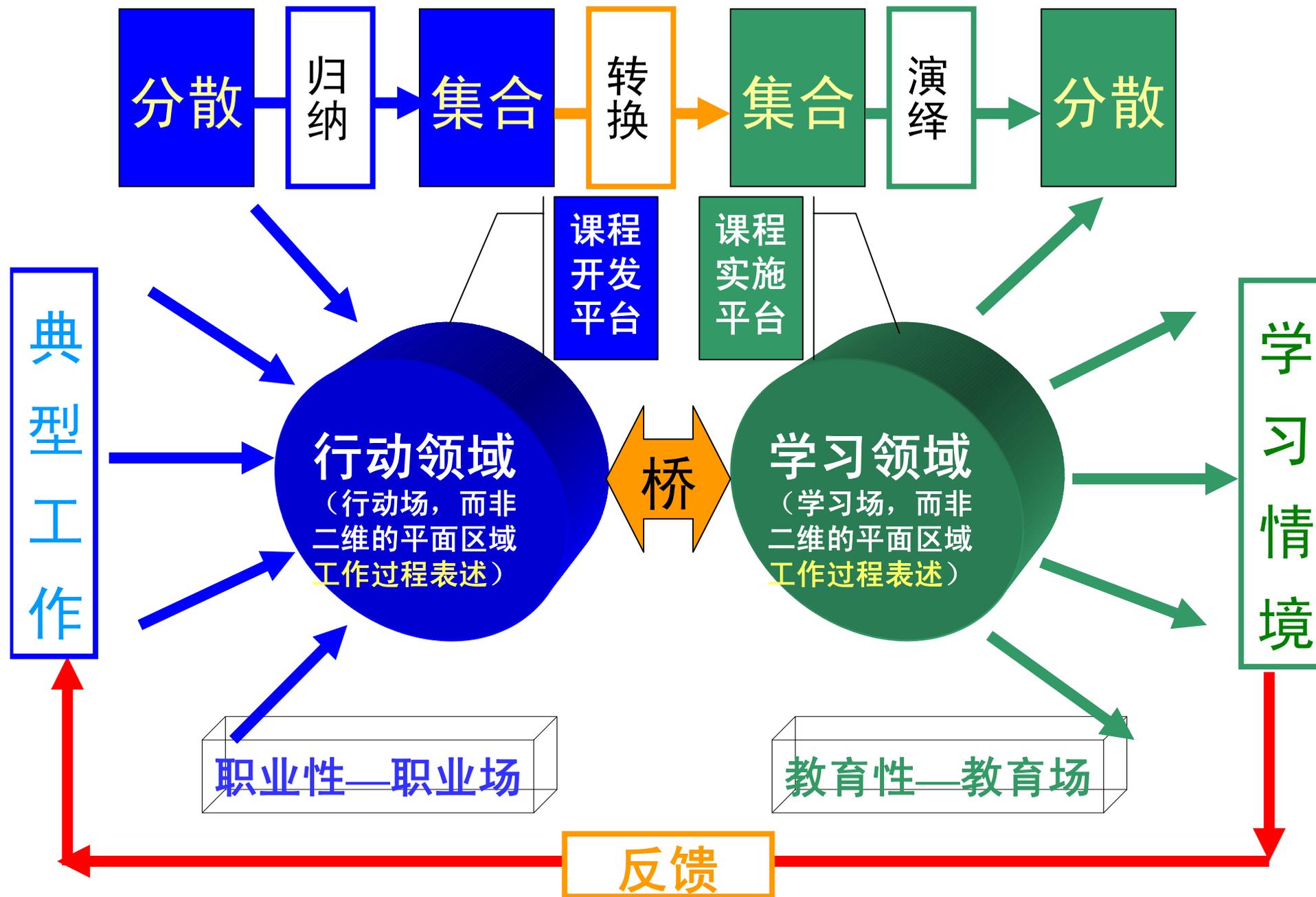
学习情境设计
 (设计学习单元)
 根据职业特征及完整思维分解学习领域为主题学习单元

2/3现实
 1/3未来
 工作岗位群

工作任务整合

课程门类设置

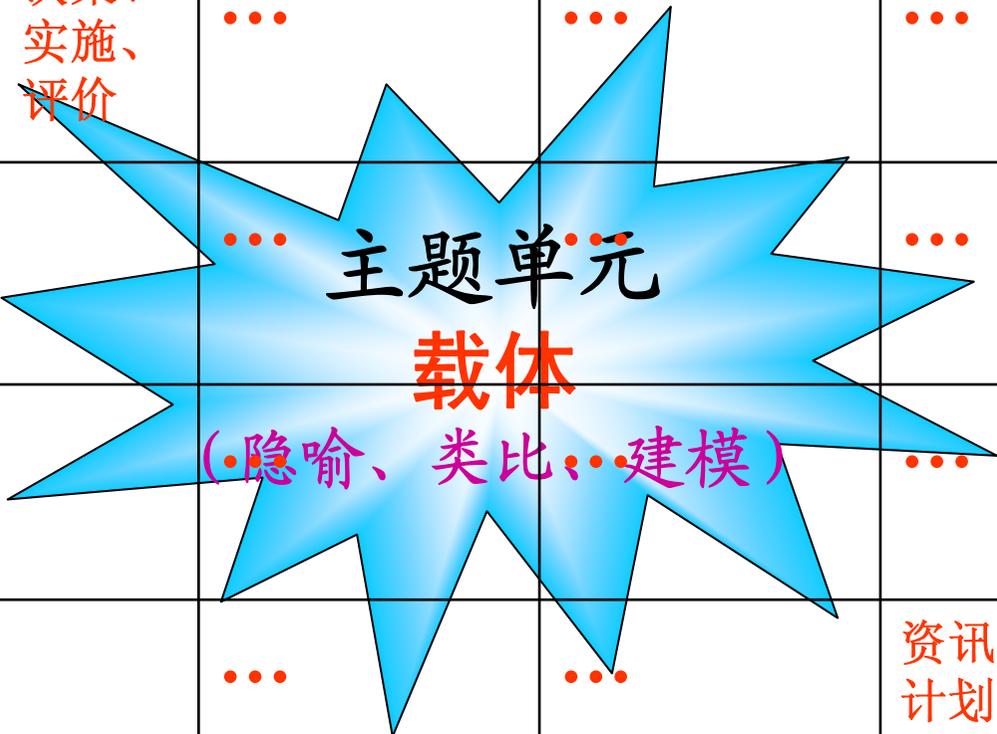
教学设计实施



职业工作过程特征：平行——递进——包容的工作过程

新手——专家
简单——复杂的工作过程

	学习情境1 (主题单元)	学习情境2 (主题单元)	... M ≥ 3	学习情境M (主题单元)
学习领域1 (课程)	资讯、决策、 计划、实施、 检查、评价	...	...	...
学习领域2 (课程)	...	...	...	...
... N=10-20	...	...	...	...
学习领域N (课程)	...	...	...	资讯、决策、 计划、实施、 检查、评价



基于开放性载体的工作过程系统化课程 OC-WPS)

学习情境设计：横向3+1原则

学习领域设计：纵向3+1原则

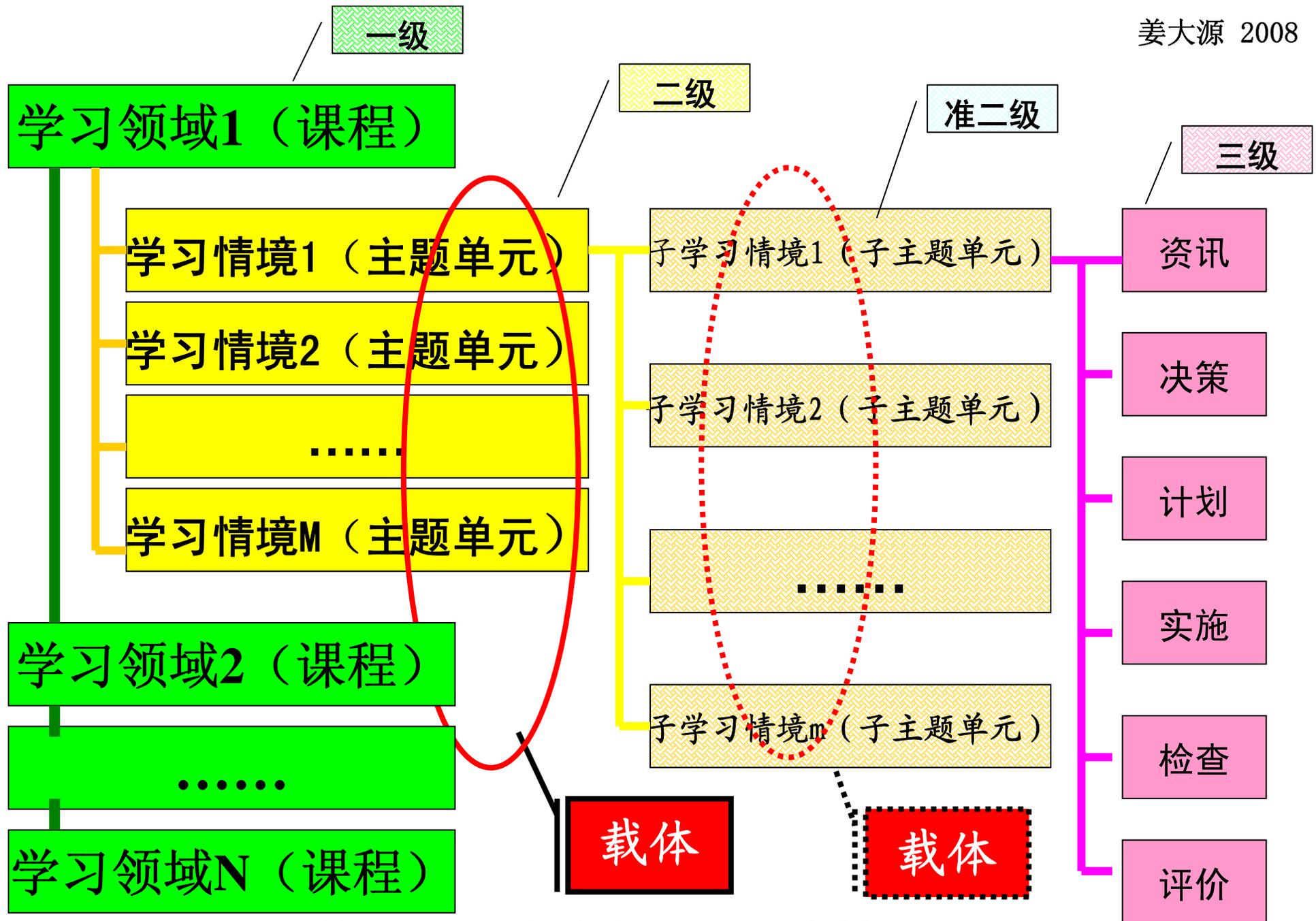
1. 每一学习情境都为完整的工作过程
2. 各学习情境应该为同一范畴的事物
3. 学习情境呈平行、递进或包容关系
4. 特定情况可设计部分公共学习情境

1. 每一学习领域都是完整的工作过程
2. 各学习领域排序遵循职业成长规律
3. 各学习领域排序符合认知学习规律
4. 特定情况学习领域可为功能性步骤

载体

时间-空间

思维过程的完整性



工作过程系统化课程结构设计



典型工作任务归纳
——行动领域的确定

典型工作任务表

典型工作任务

1、 电子识图与绘图	22、 PLC 输入输出接口电路的连接
2、 电子元器件选择与质检	23、 PLC 电气控制系统的运行维护与检修
3、 电子印刷电路板的制作	24、 交直流电机的运行与维护
4、 电子装接	25、 整流装置的故障检修
5、 电子整机调试	26、 检测部件的故障检修
6、 电子产品检修	27、 调节器的参数整定
7、 电机检修工具与仪表的选择及使用	28、 变频器的使用与维护
8、 电机故障检测	29、 自动生产线动力电机的运行维护
9、 电机的正确拆卸	30、 自动生产线控制器的运行维护
10、 电机故障排除	31、 自动生产线检测部件的运行维护
11、 电机装配	32、 自动生产线控制电机的运行维护
12、 电机试验	33、 电力变压器的运行与维护
13、 电气识图与绘图	34、 高压配电柜的运行与维护
14、 电气元件的选择与质检	35、 低压配电柜的运行维护与检修
15、 基本继电控制电路的配盘	36、 继电保护系统的运行与维护
16、 机床电气原理图、接线图、位置图阅读	37、 继电保护系统的参数整定
17、 机床电气系统故障诊断	38、 电力系统的操作规程
18、 机床电气系统故障排除	39、 电力系统的安全防范
19、 机床电气系统的运行维护	40、 总线控制设备的使用
20、 PLC 程序的编制与调试	41、 现场总线与工业以太网的构建与维护
21、 PLC 程序的阅读	42、 总线控制系统的运行与管理

依据典型工作任务确定行动领域

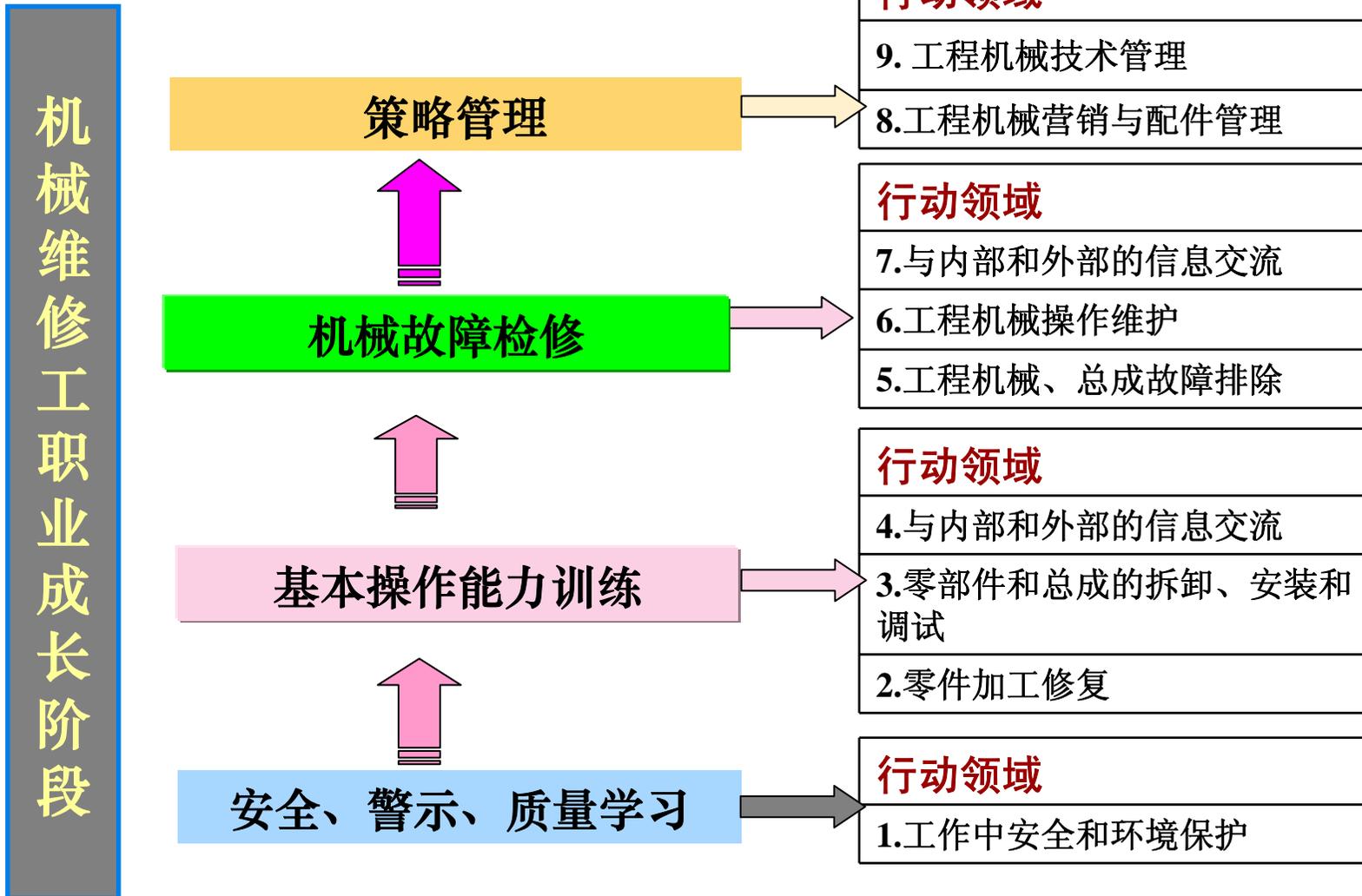
职业：维修电工	
职能/任务	行动领域
<ol style="list-style-type: none">1、电子识图与绘图2、元器件选择与质检3、印刷电路板的制作4、电子装接5、整机调试6、产品检修	电子产品的制作与检修
<ol style="list-style-type: none">1、工具和仪表的选择及使用2、电机故障检测3、电机的正确拆卸4、故障排除5、电机装配6、电机试验	电机拆装与维修
<ol style="list-style-type: none">1、电气识图与绘图2、电气元件的选择与质检3、工具和仪表的选择及使用4、基本继电控制电路的配盘5、基本继电控制电路的调试与检修	常用电机控制线路的制作与检修
<ol style="list-style-type: none">1、工具和仪表的选择及使用2、机床电气原理图、接线图、位置图的阅读3、故障诊断4、故障排除5、机床电气系统的运行维护	机床电路故障检修

依据典型工作任务确定行动领域

职业：维修电工	
职能/任务	行动领域
1、PLC 程序的编制与调试 2、PLC 程序的阅读 3、PLC 输入输出接口电路的连接 4、PLC 电气控制系统的运行维护与检修	PLC 控制设备故障检修
1、交直流电机的运行与维护 2、整流装置的故障检修 3、检测部件的故障检修 4、调节器的参数整定 5、变频器的使用与维护	交、直流调速设备的故障检修
轧钢自动生产线设备维护 1、动力电机的运行维护 2、生产线控制器的运行维护 3、检测部件的运行维护 4、控制电机的运行维护	自动生产线设备维护
1、电力变压器的运行与维护 2、高压配电柜的运行与维护 3、低压配电柜的运行维护与检修 4、继电保护系统的运行与维护 5、继电保护系统的参数整定 6、电力系统的操作规程 7、电力系统的安全防范	供配电系统的运行与维护
1、总线控制设备的使用 2、现场总线与工业以太网的构建与维护 3、总线控制系统的运行与管理	现场总线控制系统的运行与管理

课程开发

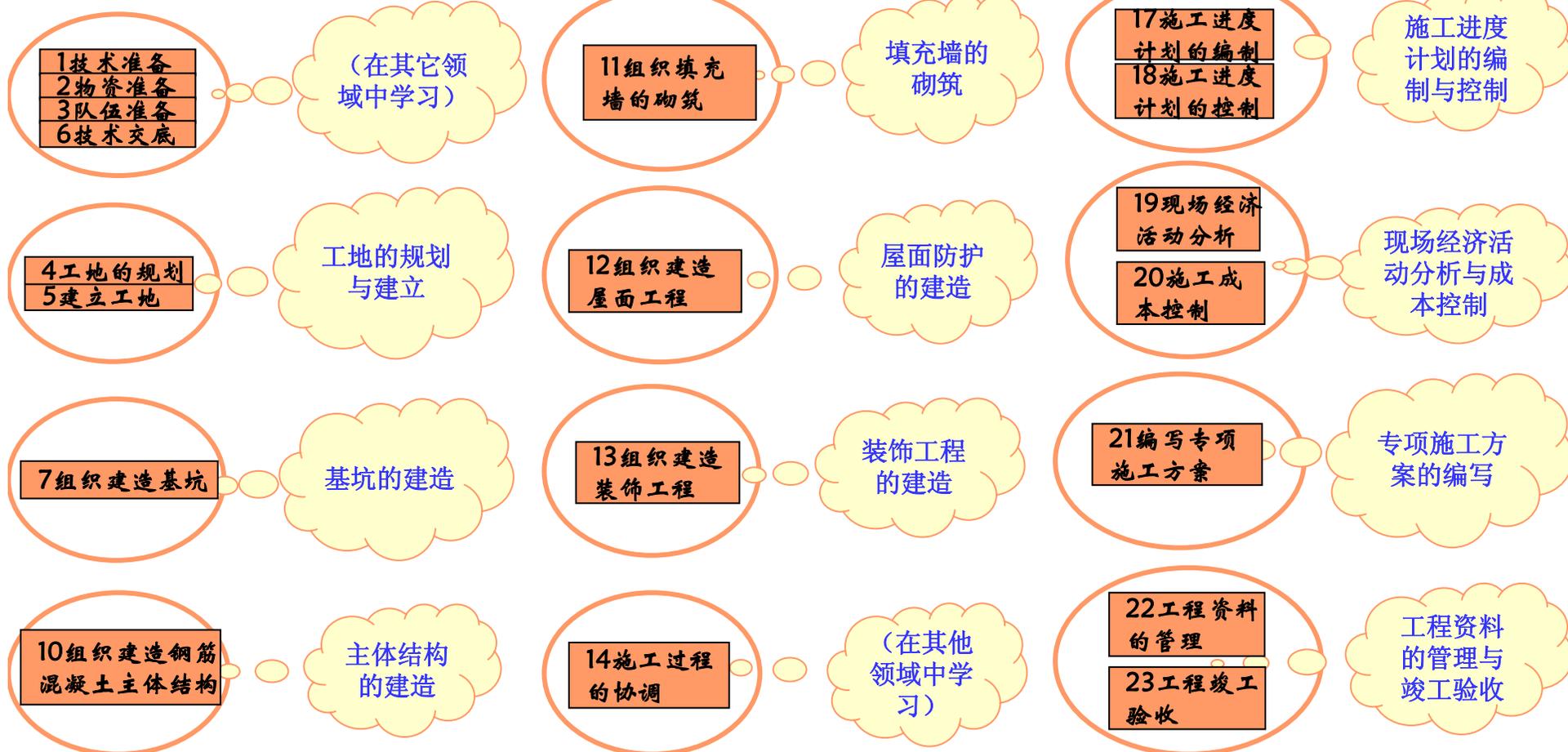
归纳行动领域



建筑专业行动领域—学习领域

深圳职业技术学院

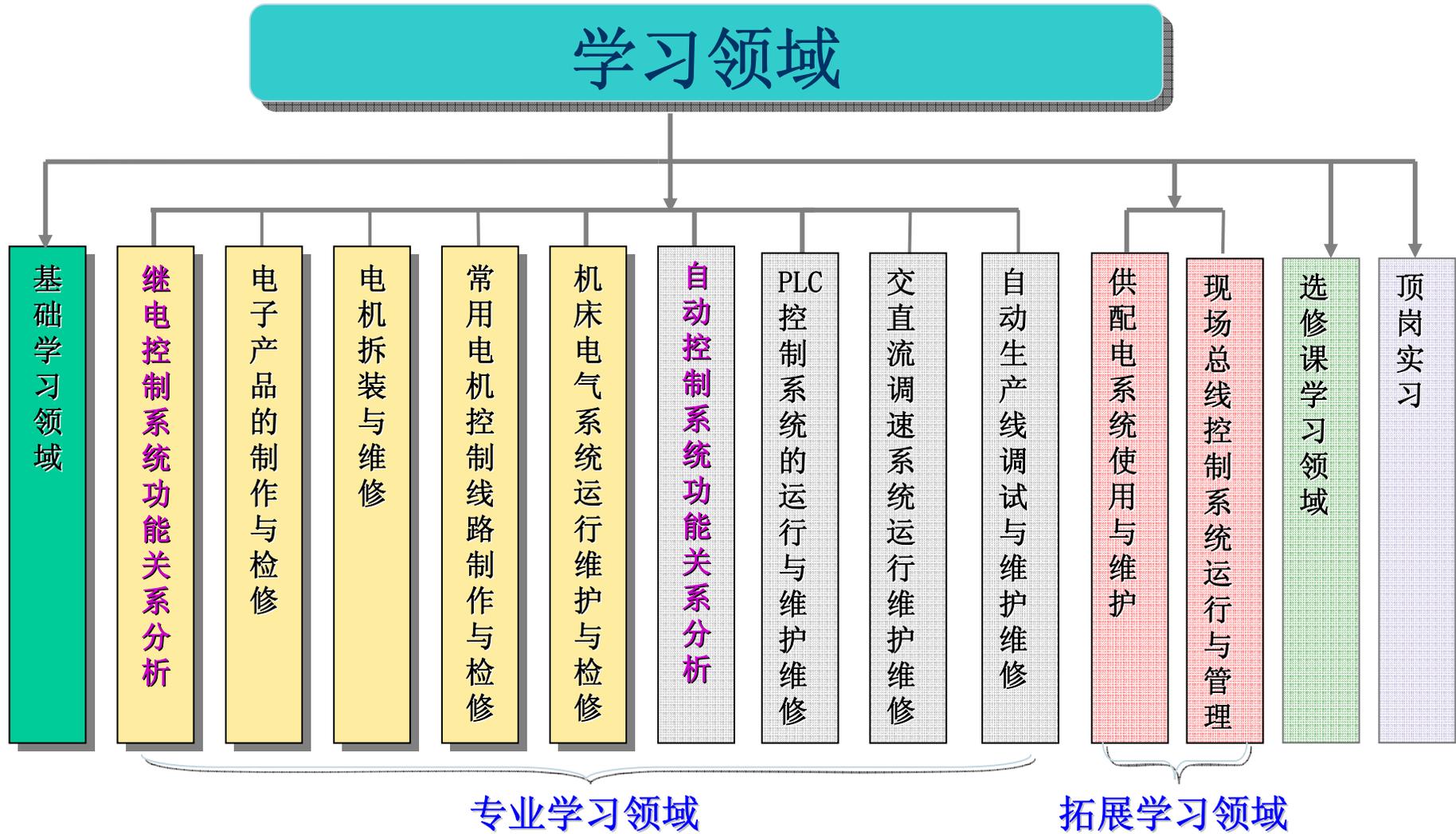
1技术准备	9组织建造基础	16施工质量的控制
2物资准备	10组织建造钢筋混凝土主体结构	17施工进度计划的编制
3队伍准备		18施工进度计划的控制
4工地的规划	11组织填充墙的砌筑	19现场经济活动分析
5建立工地	12组织建造屋面工程	20施工成本控制
6技术交底	13组织建造装饰工程	21编写专项施工方案
7组织建造基坑	14施工过程的协调	22工程资料的管理
8组织桩基施工	15优质工序施工指导	23工程竣工验收





课程体系构建
——学习领域的确定

学习领域的组成



课程开发

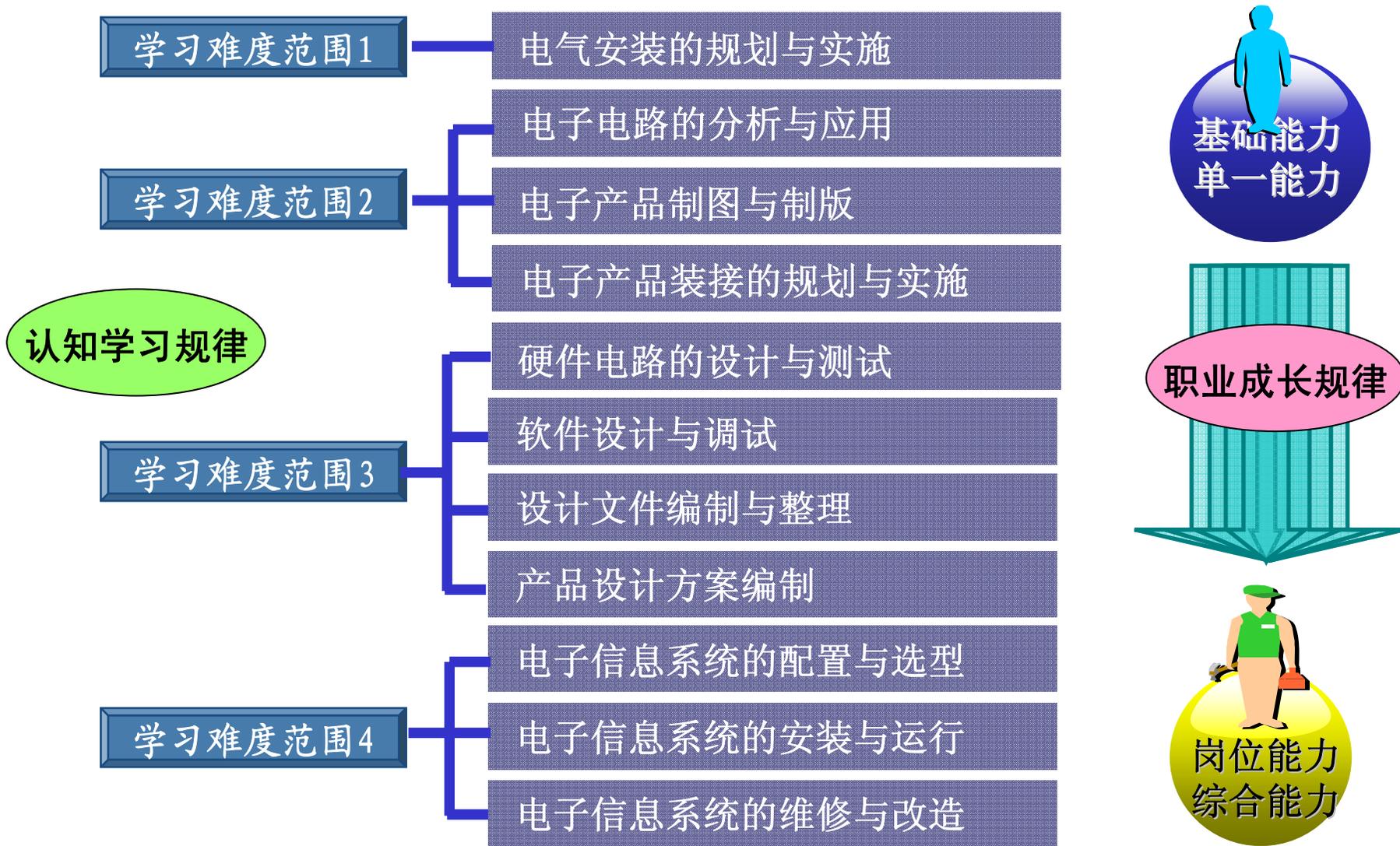
转化学习领域

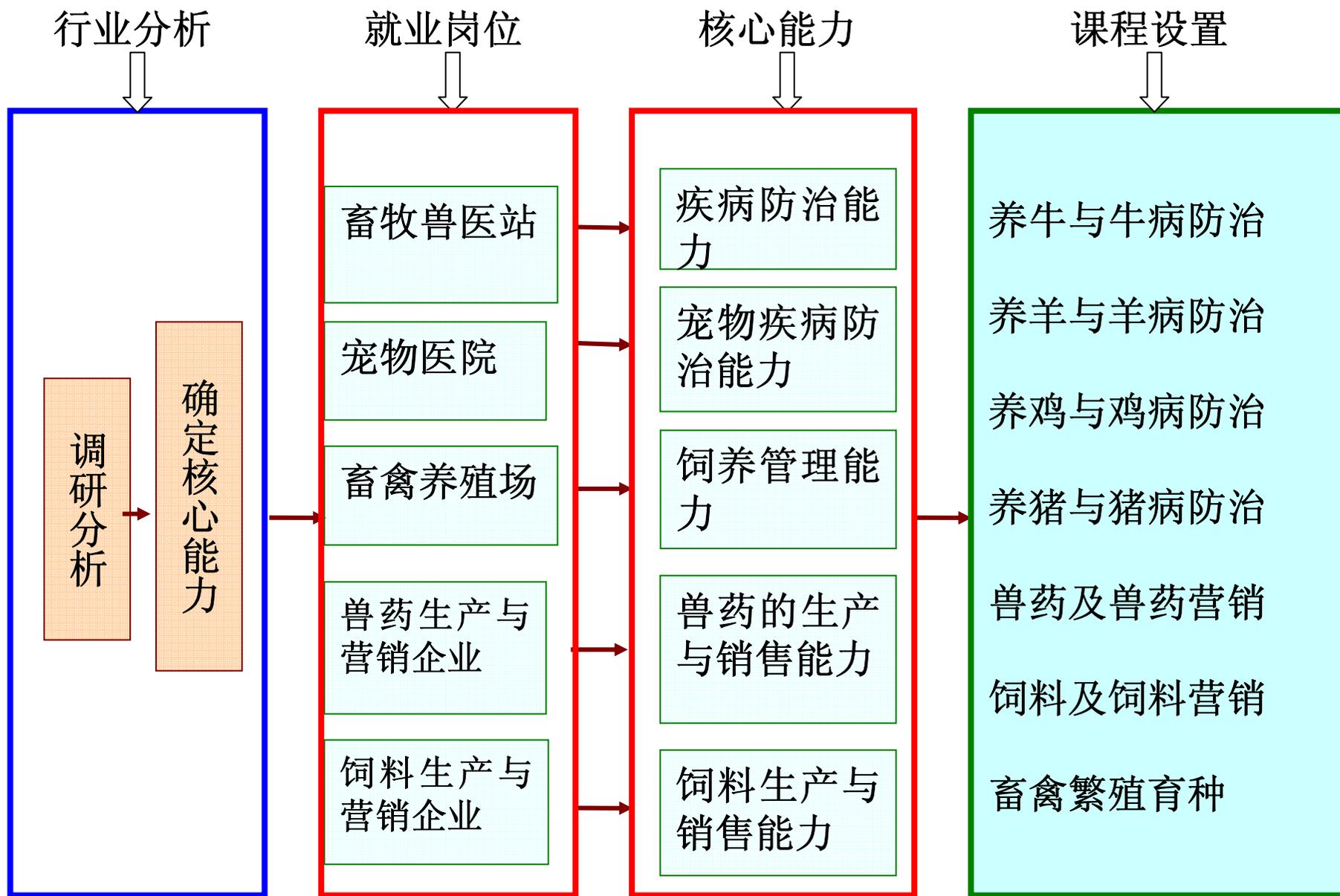
行动领域
9. 工程机械技术管理
8. 工程机械营销与配件管理
行动领域
7. 与内部和外部的信息交流
6. 工程机械操作维护
5. 工程机械、总成故障排除
行动领域
4. 与内部和外部的信息交流
3. 零部件和总成的拆卸、安装和调试
2. 零件加工修复
行动领域
1. 工作中安全和环境保护



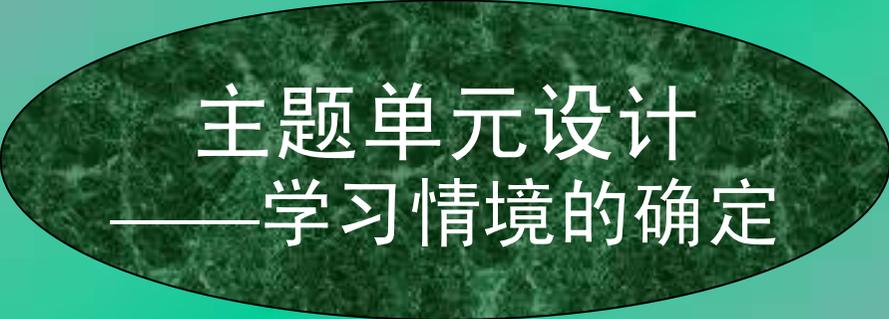
学习领域
机械图学与测量技术应用
机械零件制造与修复
电工电子与PLC控制
工程机械结构拆装与调整
典型工程机械操作
工程机械柴油机故障修复
工程机械传动系统检修
工程机械转向与制动系统检修
工程机械行走系统修复
工程机械电器与电子系统检测与修复
工程机械液压系统故障诊断
工程机械液力自动变速器拆卸、修复
工程机械机务管理
工程机械柴油机电控系统维护
工程机械技术营销

行动领域到学习领域——确定学习领域

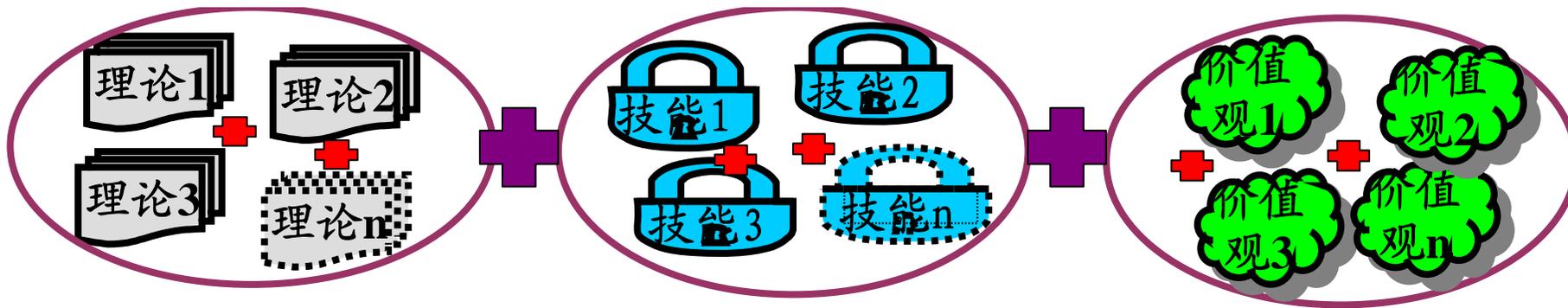




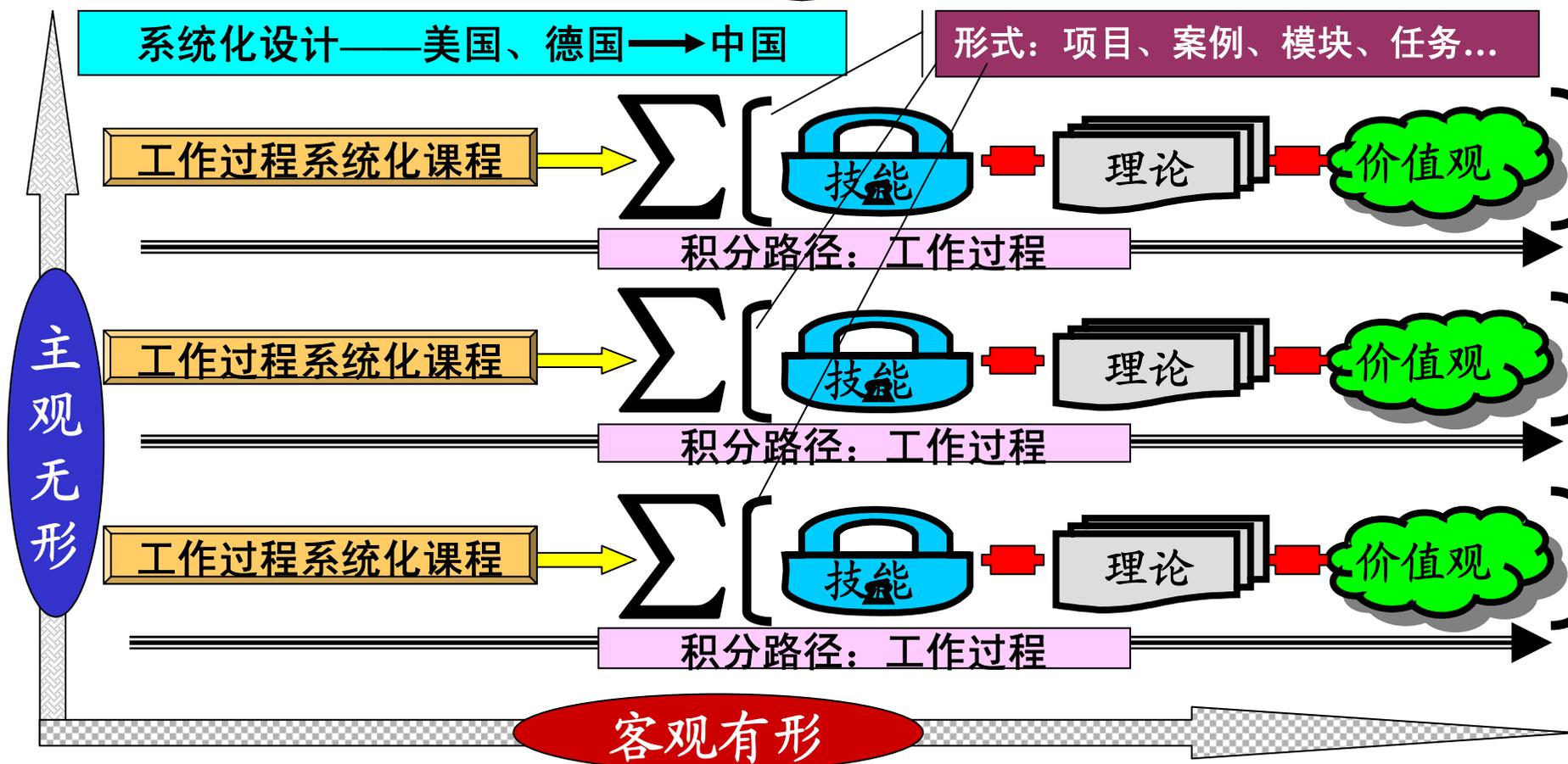
学习领域9：钢筋工程施工		第一学年	基本学时：120学时
<p>学习目标</p> <ul style="list-style-type: none"> ●了解一般工业与民用建筑的构造及其结构知识，能正确识读施工图； ●利用结构和钢筋的基本知识进行配筋计算，确定钢筋的位置和作用； ●能利用结构和钢筋的基本知识，进行钢筋的代换计算； ●能计算钢筋的下料长度，编制钢筋配料单，提交钢筋加工计划表； ●能运用规范进行钢筋的质量检测，填写钢筋质量检测报告； ●了解钢筋工程施工准备基本内容，完成施工准备工作； ●了解模板及其支撑系统的基本知识，根据钢筋加工计划表，编制钢筋工程施工方案； ●能进行钢筋加工场地的布设和规划； ●能根据钢筋的施工方案进行钢筋加工，弯曲成型并进行钢筋骨架的绑扎与安装； ●能根据施工验收规范对钢筋工程进行验收，填写验收单并进行合理的评定； ●能够进行钢筋预应力计算，编制控制方案，并进行预应力构件施工； ●能够进行工程量计算，进行工料分析，提交材料计划，进行施工成本核算； ●能够编制安全生产预防措施； ●能够掌握文明施工、环境保护的相关规定及内容； ●能够独立学习和工作，能够进行交流，并有团队合作精神与职业道德。 			
<p>内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆钢筋的类型、使用条件、供应方式、质量检测； ◆弹性阶段、塑性阶段、强化阶段、径缩阶段，弹性强度、塑性强度、极限强度； ◆拉伸曲线、伸长率、颈缩率； ◆内力计算、配筋计算、配筋率、超筋破坏、少筋破坏、变形、保护层；钢筋代换计算； ◆钢筋下料长度、堆场、施工准备； ◆电焊机、切割机、对接机、除锈机、调直机、弯钩机等钢筋加工设备的使用与维护； ◆钢筋加工棚、工位的确定，劳动力的组合； ◆钢筋下料单，钢筋加工及型方案及连接方式； ◆单预应力先张法、后张法、锚具、拉伸切断设备； ◆施工方案、进度计划，质量、材料、技术管理； ◆钢筋工程验收、全保护、文明施工、环境保护。 		<p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆讨论 ◆演讲 ◆练习 ◆小组工作 ◆媒体介绍的个性工作 ◆现场 ◆实验 ◆设备操作演练 ◆钢筋加工演练 	
<p>媒体</p> <ul style="list-style-type: none"> ■钢筋下料单1.1至..... ■工程图1.1至..... ■钢筋实物1.1至..... ■施工方案工作页 ■录像、多媒体 ■质检表格页1.1至..... 	<p>学生需要的技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ■建筑力学与结构 ■计算机支撑的学习 ■建筑制图与识图 ■施工进度计划的编制 ■质量验收 ■安全保护 ■模板、脚手架 ■材料消耗量计算 	<p>教师需要的技能</p> <ul style="list-style-type: none"> ■具有教师资格的学士/硕士 ■工程实践经验 ■建筑学 ■质量检测 ■项目管理 ■施工规范与操作规程 	



主题单元设计 ——学习情境的确定



整体大于部分之和



学习情境载体

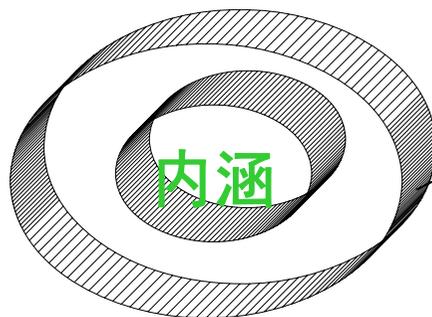
同一范畴

形式：（专业课程）项目、案例、模块、任务.../（基础课程）活动、问题...

内涵：（专业课程）设备、现象、零件、产品.../（基础课程）观点、知识...

载体：职业写实性表述

情境：职业概念性表述



形式

可迁移性

可替代性

可操作性

范例

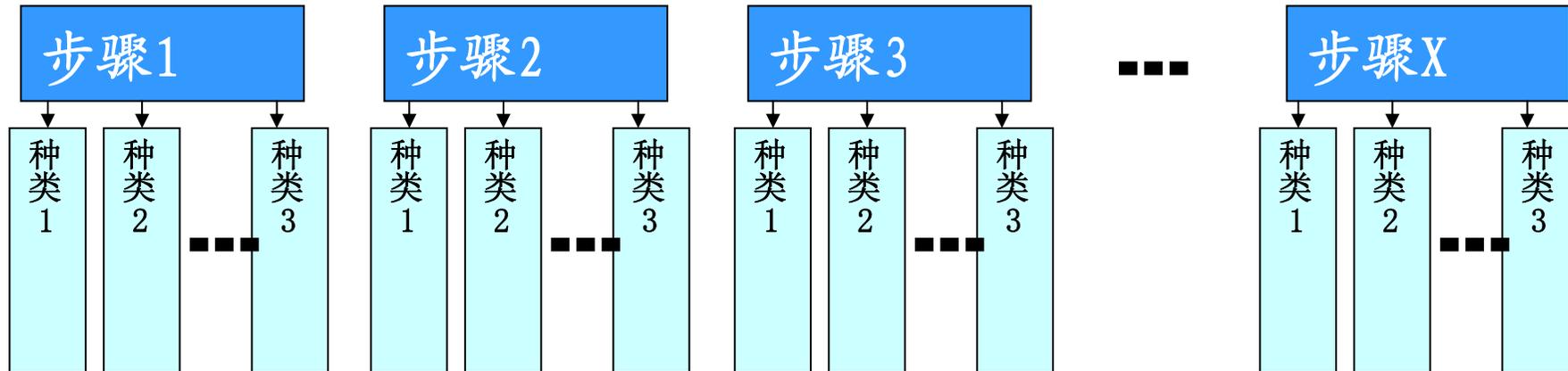
开放

实用

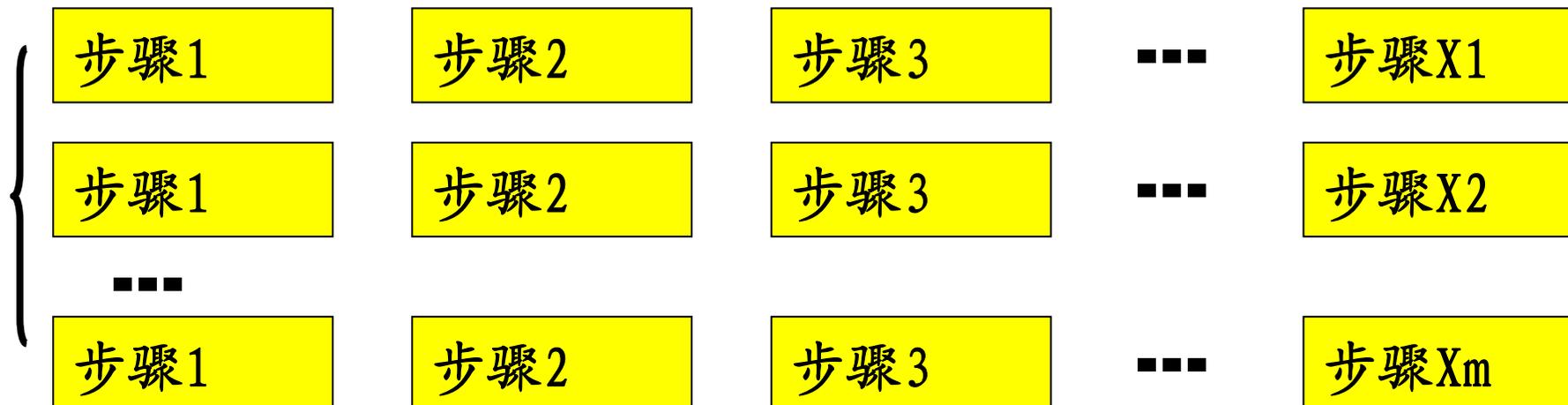
工作过程导向——串行（基本形式——一般，适当使用）



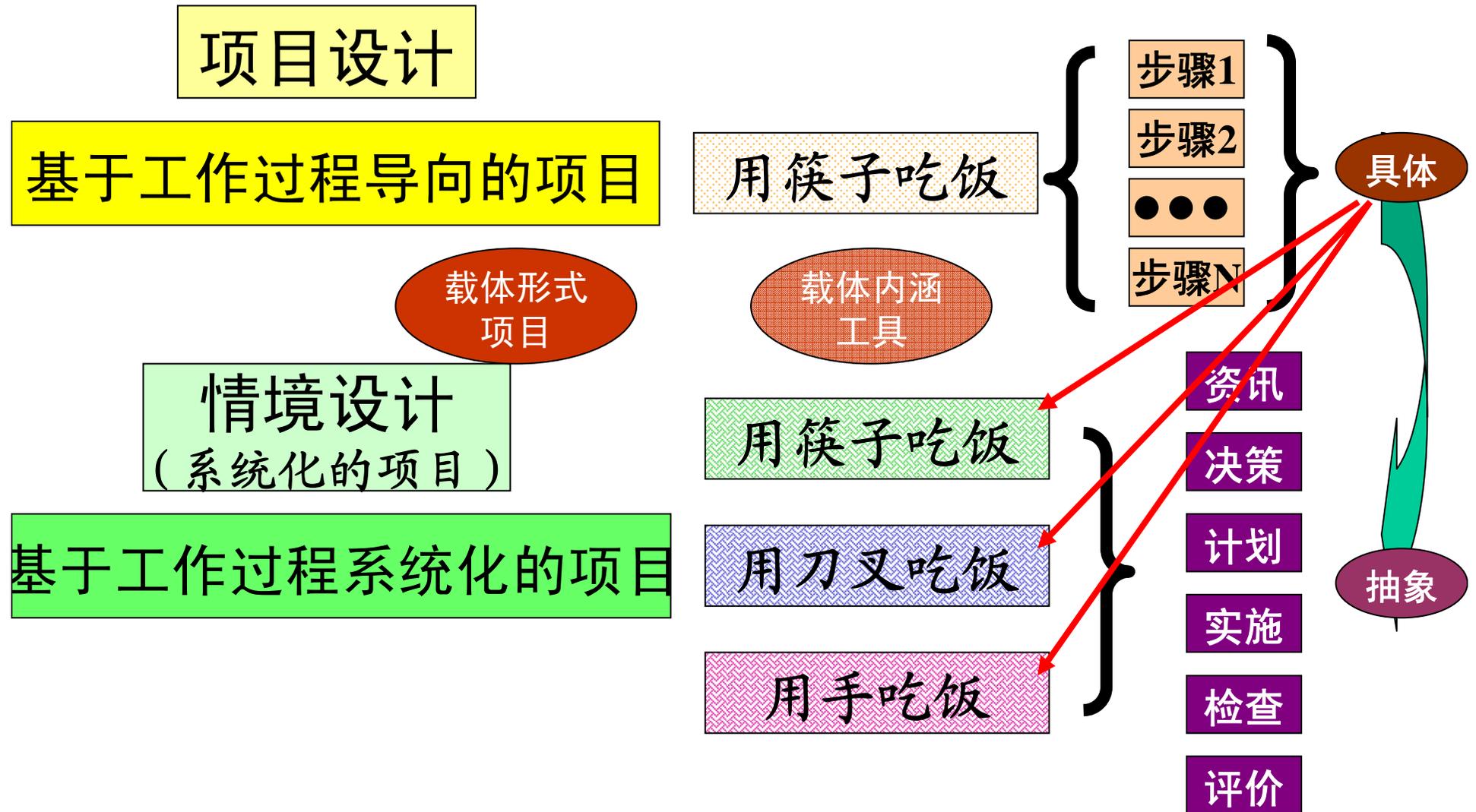
工作过程导向——串并行（交叉形式——不好，个别使用）



工作过程导向——并串行——工作过程系统化（系统形式——很好，提倡使用）



工作过程导向—工作过程系统化的课程异同：吃饭



专业课

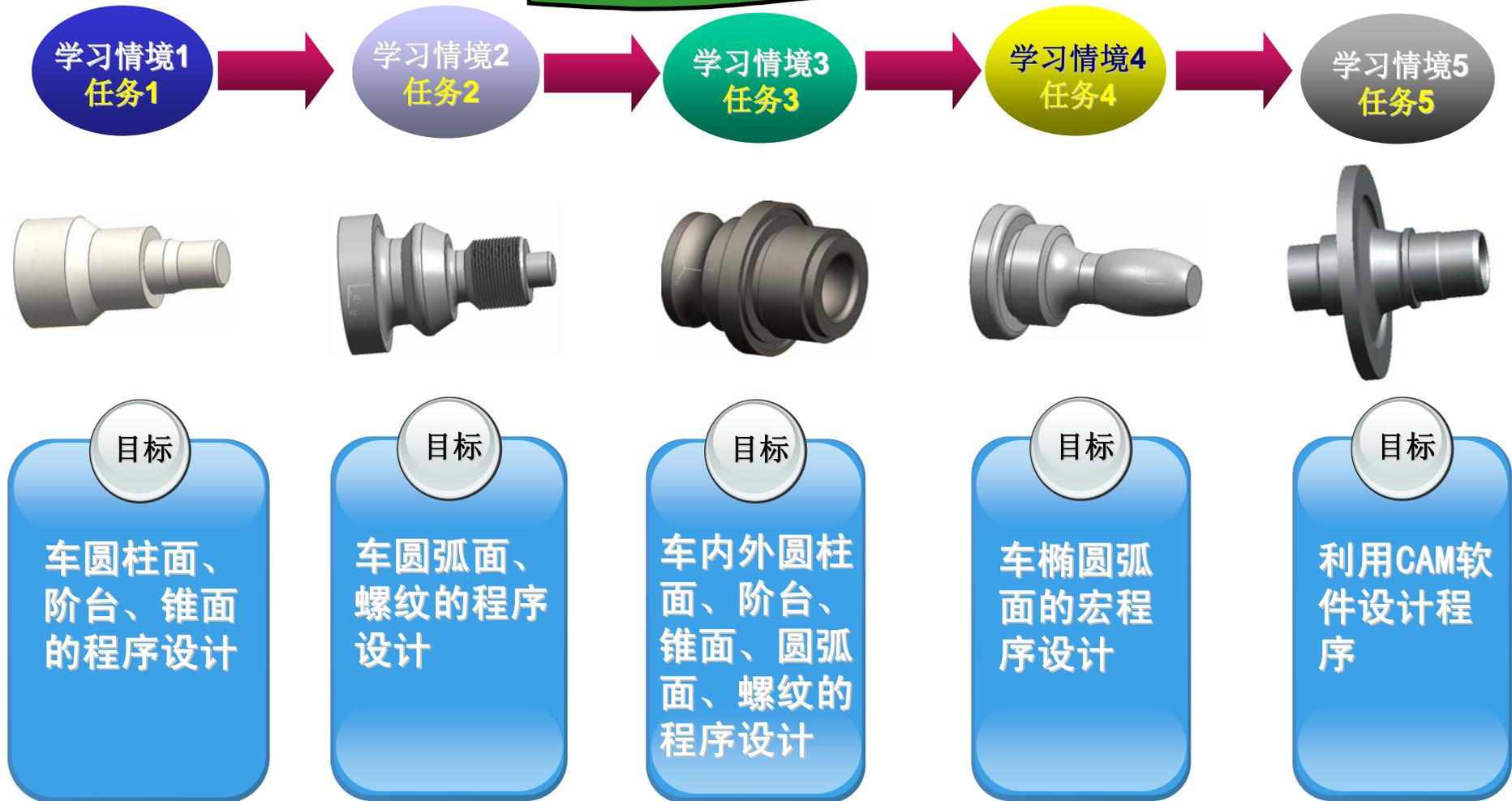


第三产业

数控车工艺编程——学习情境设计

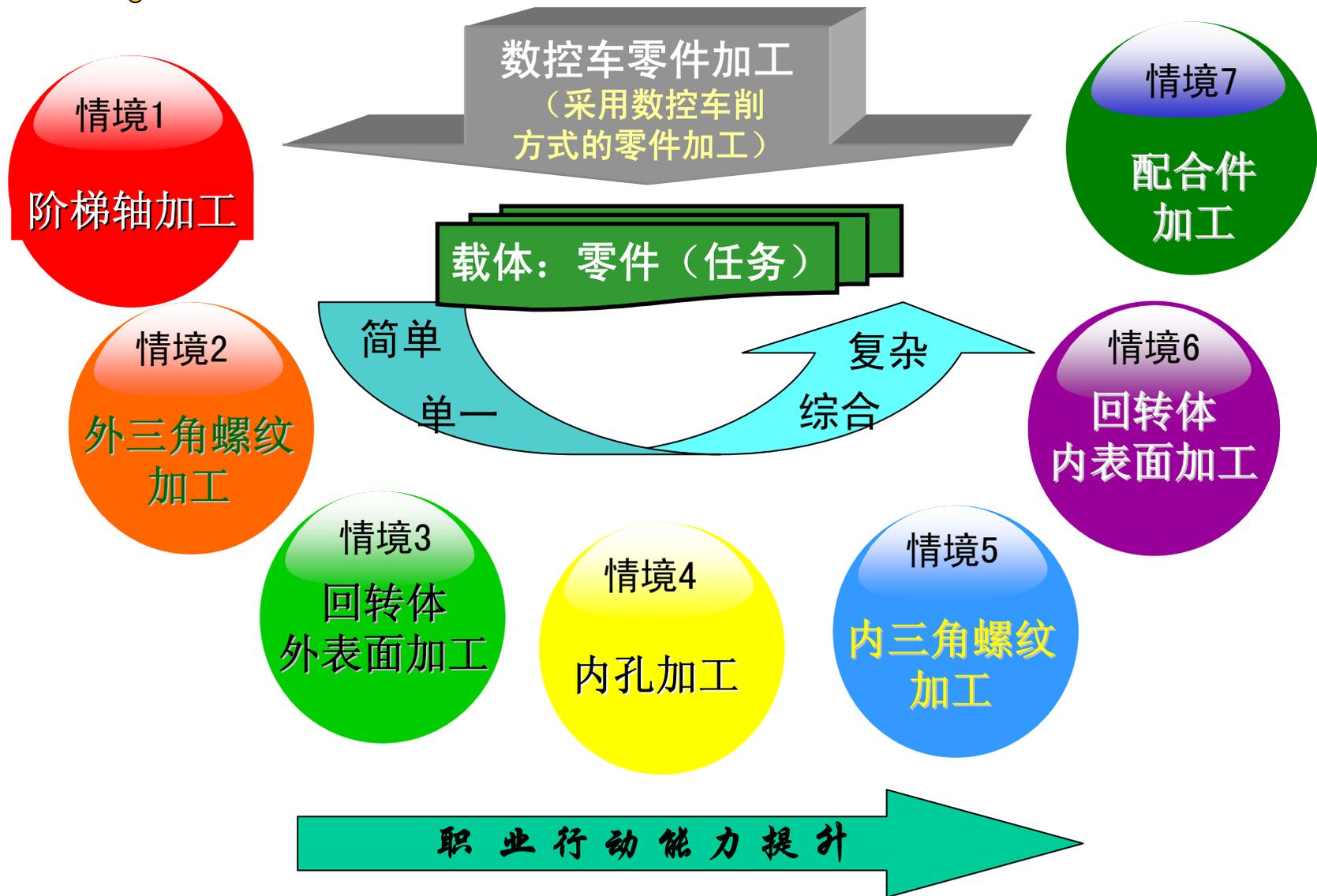
（湖南铁道职业技术学院）

载体：零件（任务）

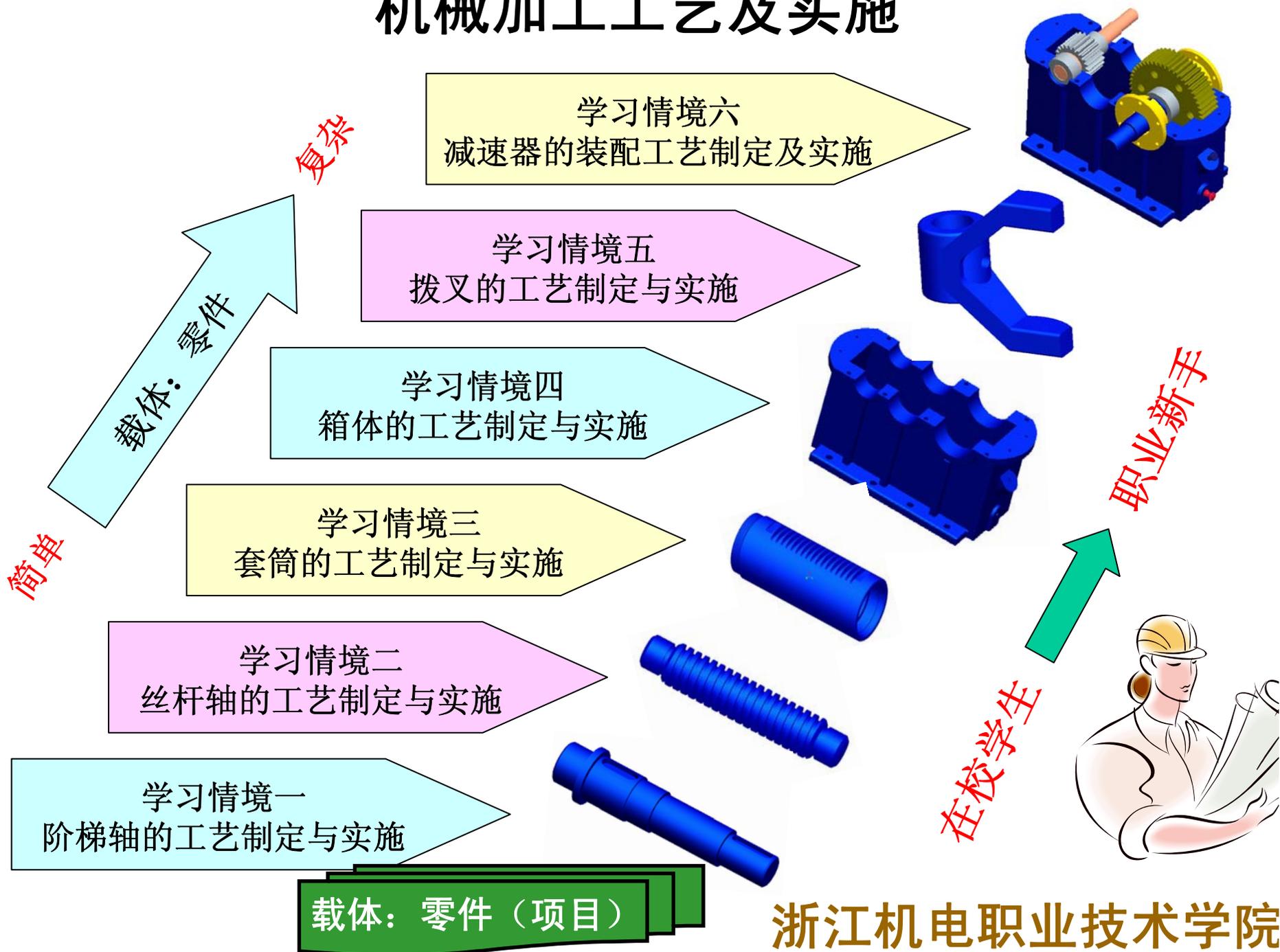




学习情境设计



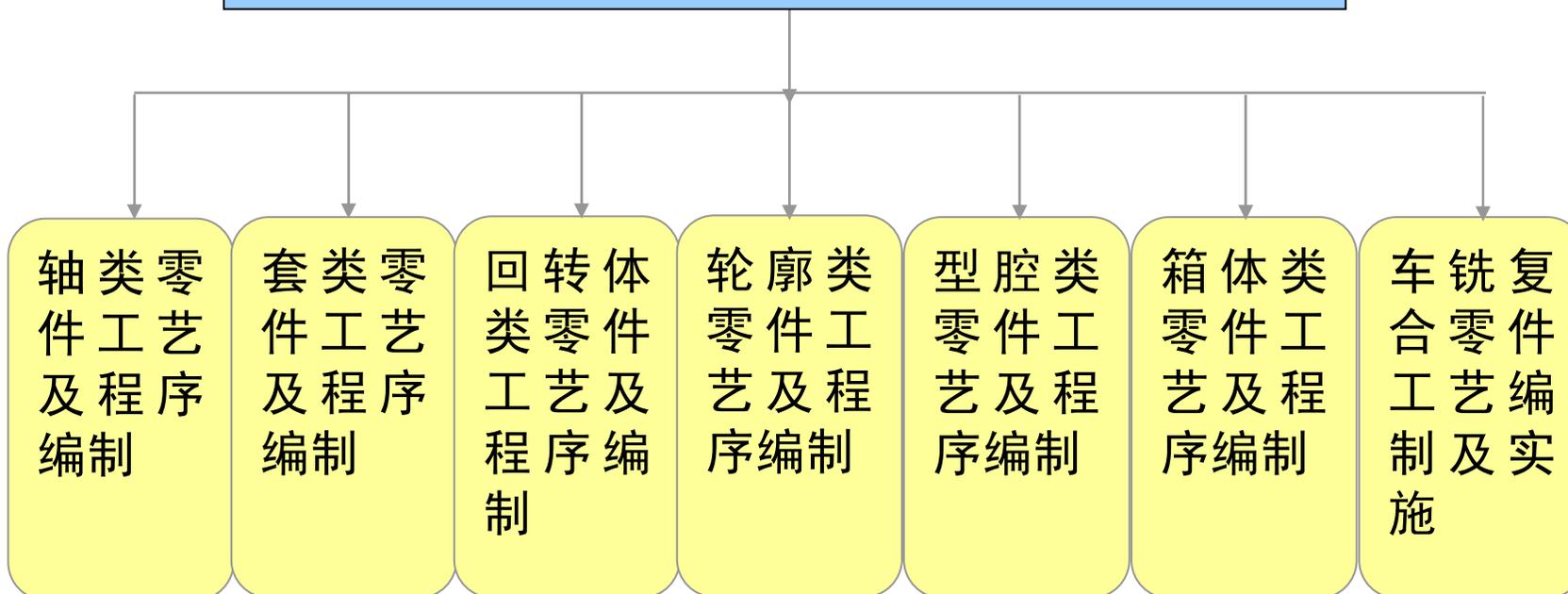
机械加工工艺及实施



学习情境设计

载体：零件（项目）

典型零件数控加工工艺编制及实施



无锡职业技术学院



载体：部件运动维度（项目）

“数控设备制造与机电联调”
学习情境设计

难度系数逐渐增大

学生主体作用增强

学习情境3
三维闭环
数控立铣的
制造与机电联调



学习情境2
二维半闭环
数控工作台的
制造与机电联调



学习情境1
一维开环
直线执行机构的
制造与机电联调



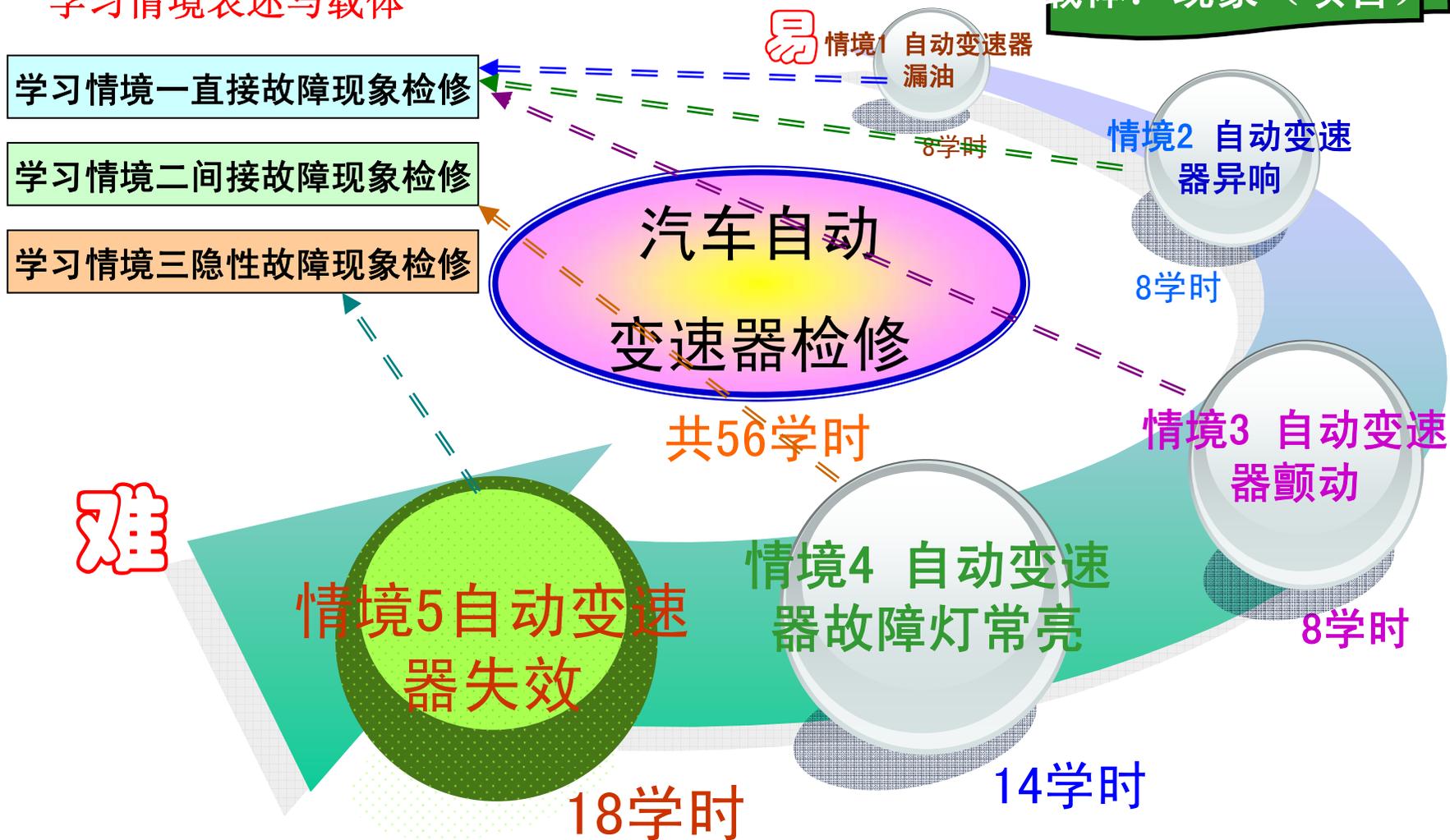
基于完整工作过程的学习情境设计

云南交通职业学院

《汽车自动变速器检修》学习领域—学习情境设计

学习情境表述与载体

载体：现象（项目）



平板电视维修学习情境设计

四川工程职业学院



电子产品装接的规划与实施

湖南铁道职业技术学院



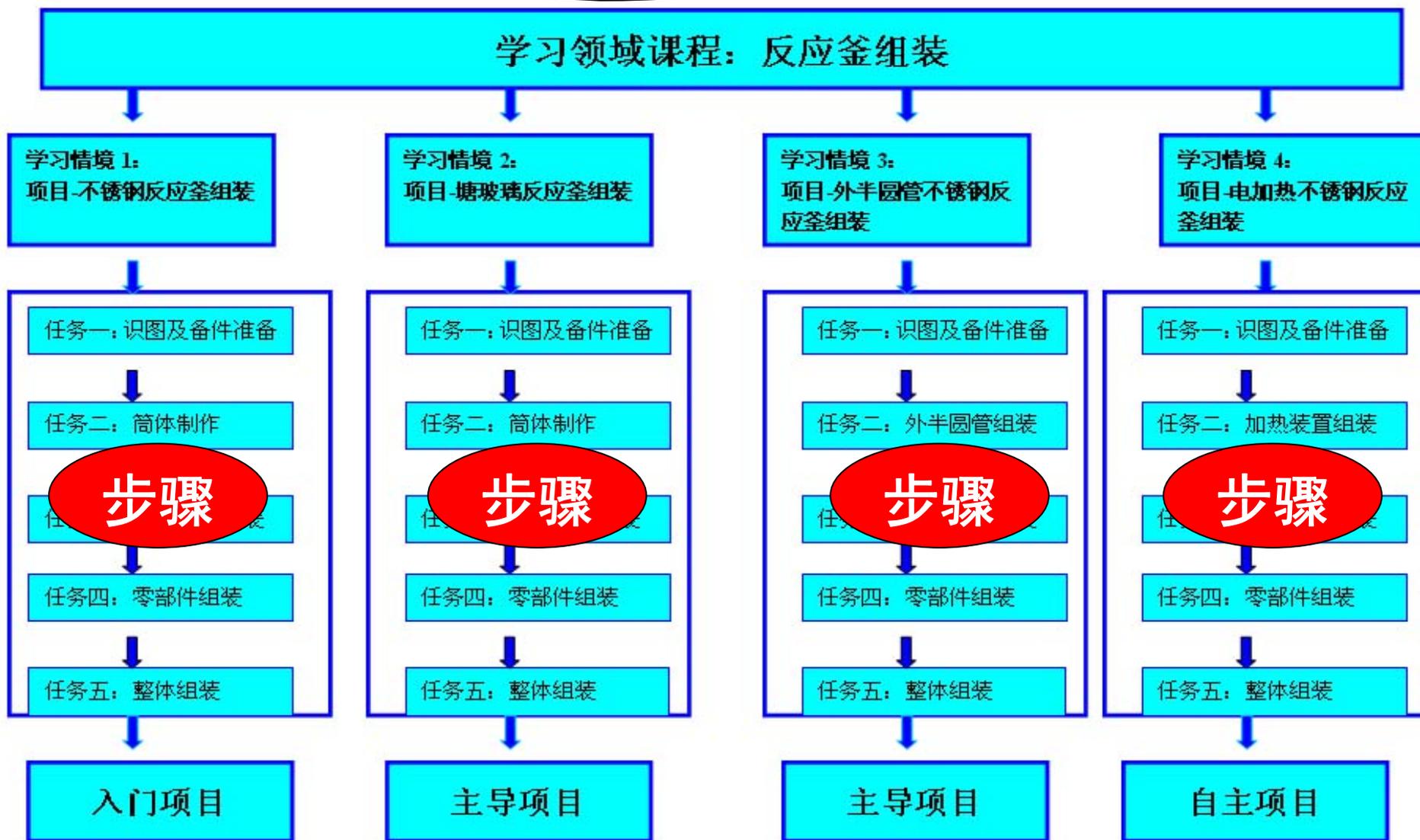
从辅件加工到整机加工
从简单技术到复杂技术
从基本技能到综合技能
形成情境载体库

载体：产品（项目）

常州工程职业技术学院

载体：设备（项目）

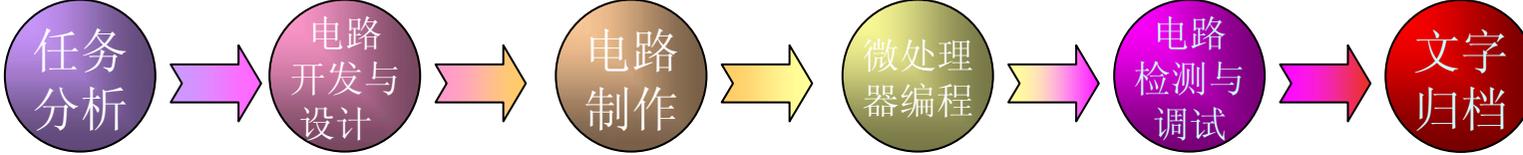
学习领域课程：反应釜组装



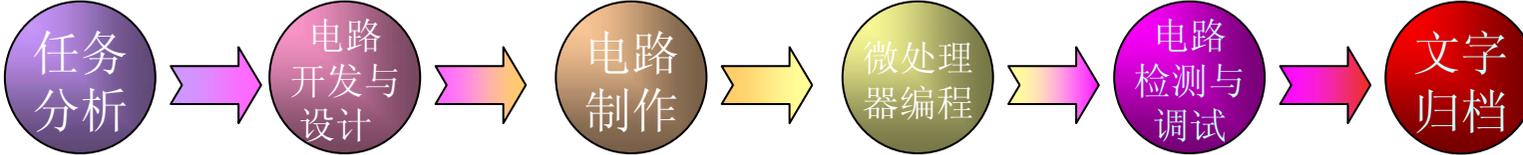
单片机应用

载体：产品（项目）

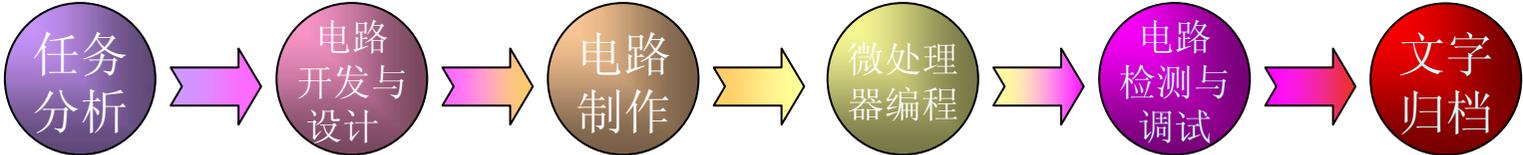
情境1 抢答器单片机应用系统的设计



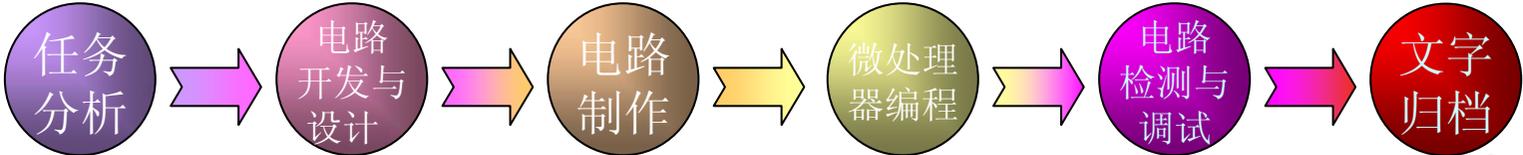
情境2 电冰箱单片机温度测控系统的设计



情境3 交通灯单片机控制系统的设计



情境4 粮仓单片机温度测控系统的设计



难度由低到高



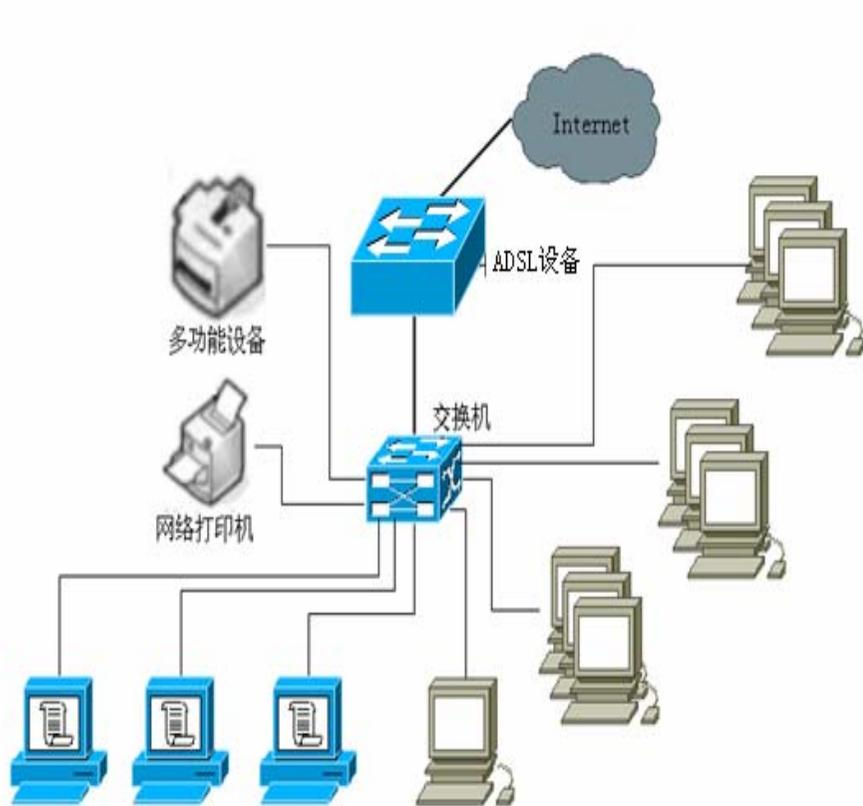
步骤

单片机应用技术 (核心课程)

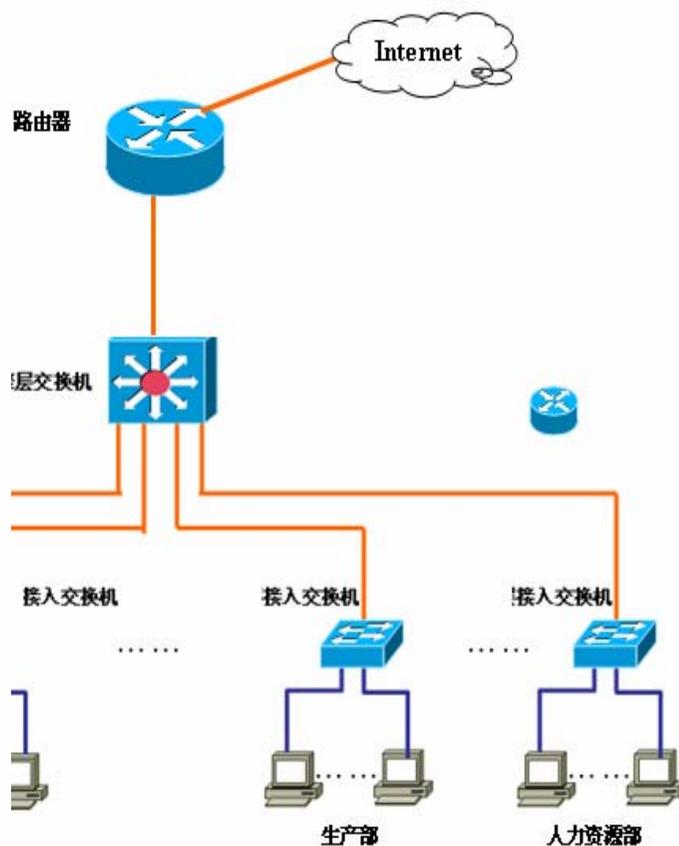
载体：产品（项目）



网络组建与互联学习情境开发

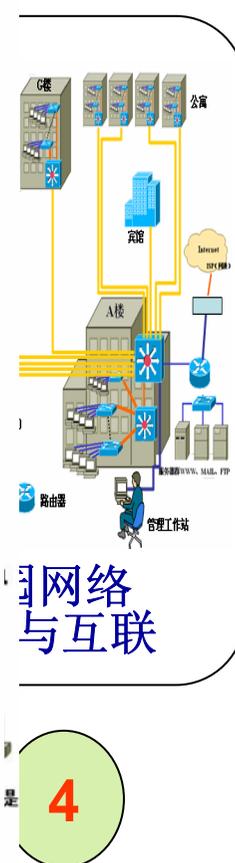


学习情境1
SOHO
网络组建



学习情境2
小型企业
网络组建与互联

学习情境3
智能小区
网络组建与互联



学习情境4
校园网络
组建与互联

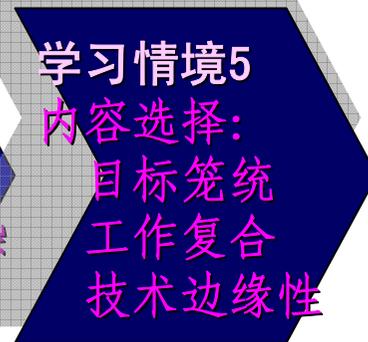
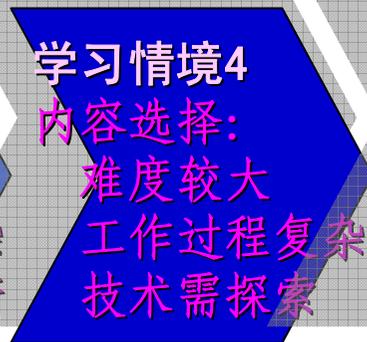
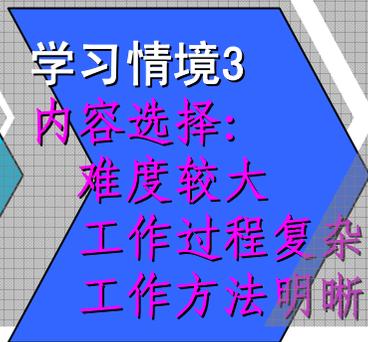
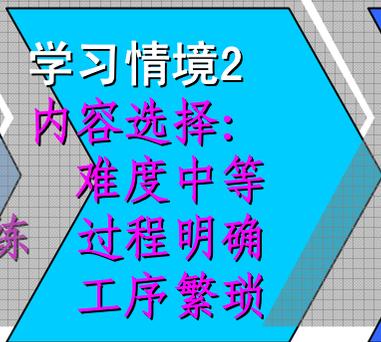
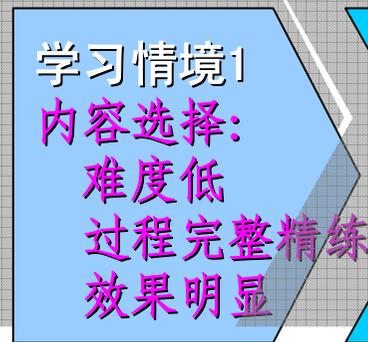
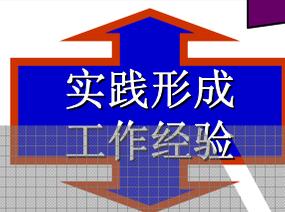
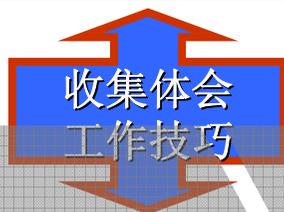
计算机三维图像（3DsMax）设计课程

上海电子信息职业技术学院

载体：目标（项目）

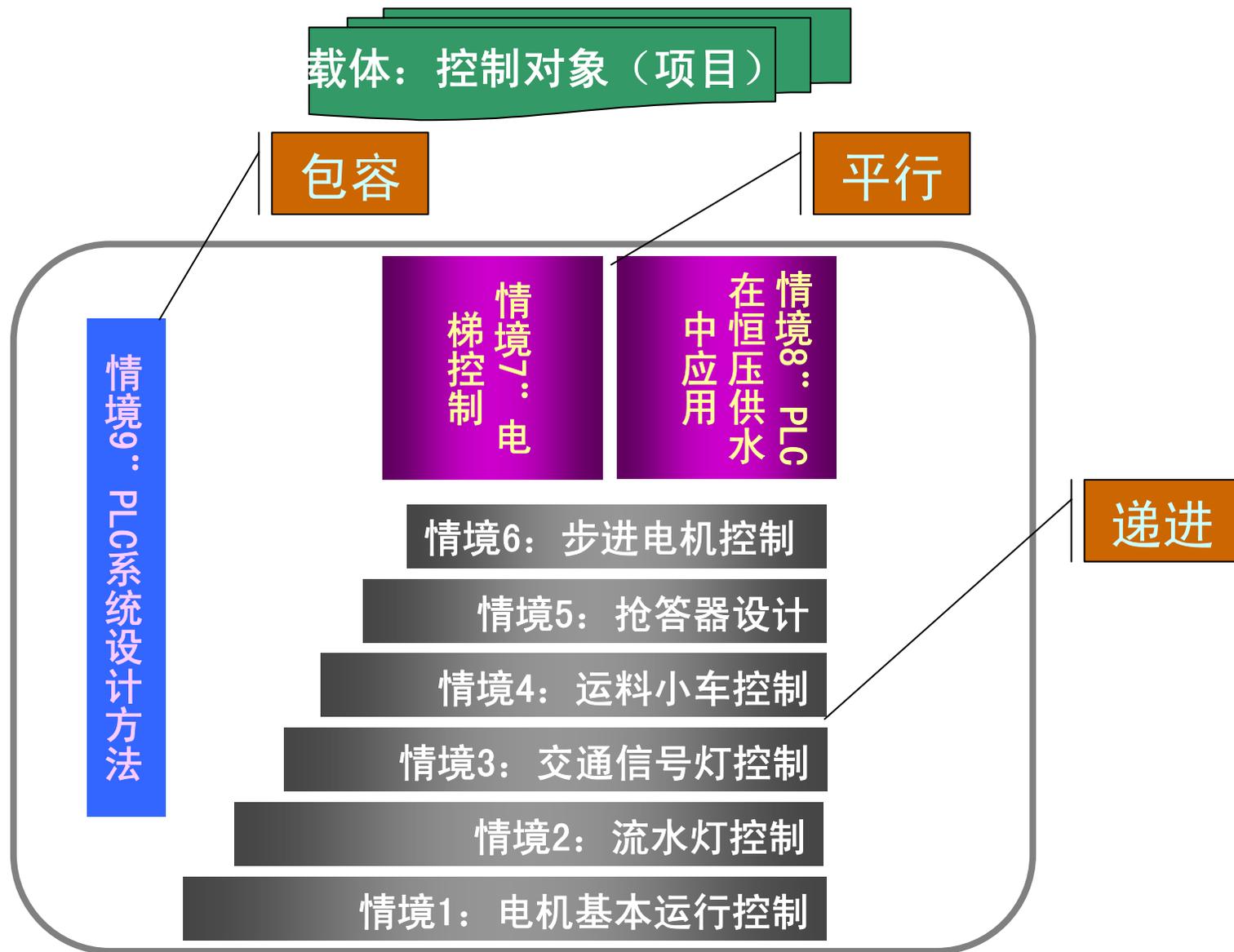


情境选择的难度、复杂度、综合度由低到高



可编程序控制器

淄博职业学院



软件编程(.NET方向)

学习情境设计

载体：产品+软件类型（项目）

非独立

文字单
向传递

学习情境6.1

新天地超市信息管理系统

四步教学法

文字双
向传递

学习情境6.2

新闻发布管理系统

语音双
向传递

学习情境6.3

网上购书信息管理系统

引导文教学法

图形双
向传递

学习情境6.4

在线客服信息管理系统

逐渐过渡

学习情境6.5

惠邦科技信息管理系统

项目教学法

角色
扮演法

案例教学

独立

长春职业技术学院

.NET项目实战

学习情境设计

学习情境一
基于C/S模式
项目的设计与开发

子学习情境：
1. QQ聊天系统
2. 火车订票系统

学习情境二
基于B/S模式
项目的设计与开发

子学习情境：
1. 在线拍卖系统
2. 新闻发布
3. 网上商店
4. 火车订票系统

学习情境三
基于Smart Client
项目的设计与开发

子学习情境：
1. 图书共享管理系统
2. 掌上天气预报系统

载体：程序架构（项目）

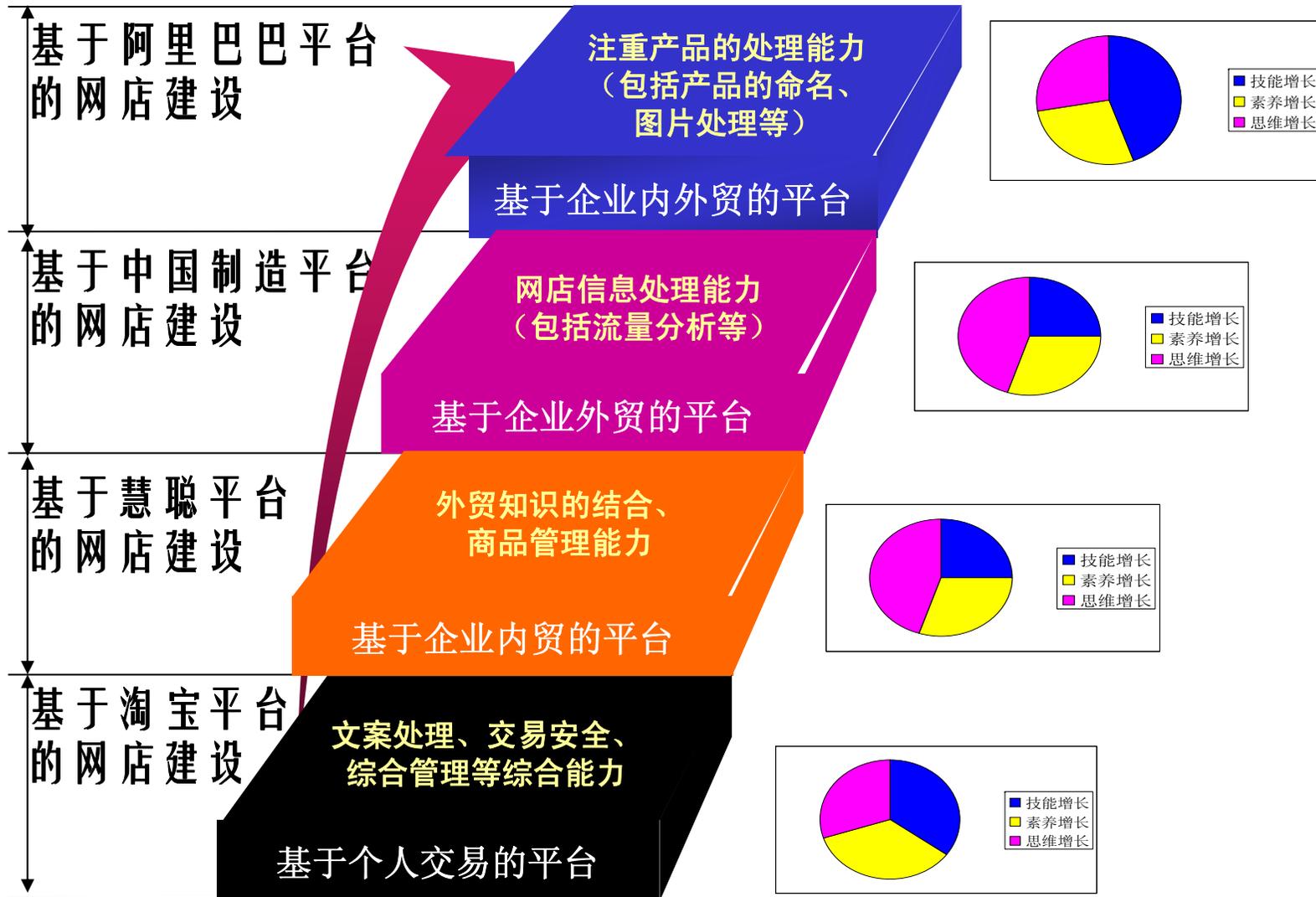
山东商业职业技术学院

第三产业

武汉职业技术学院

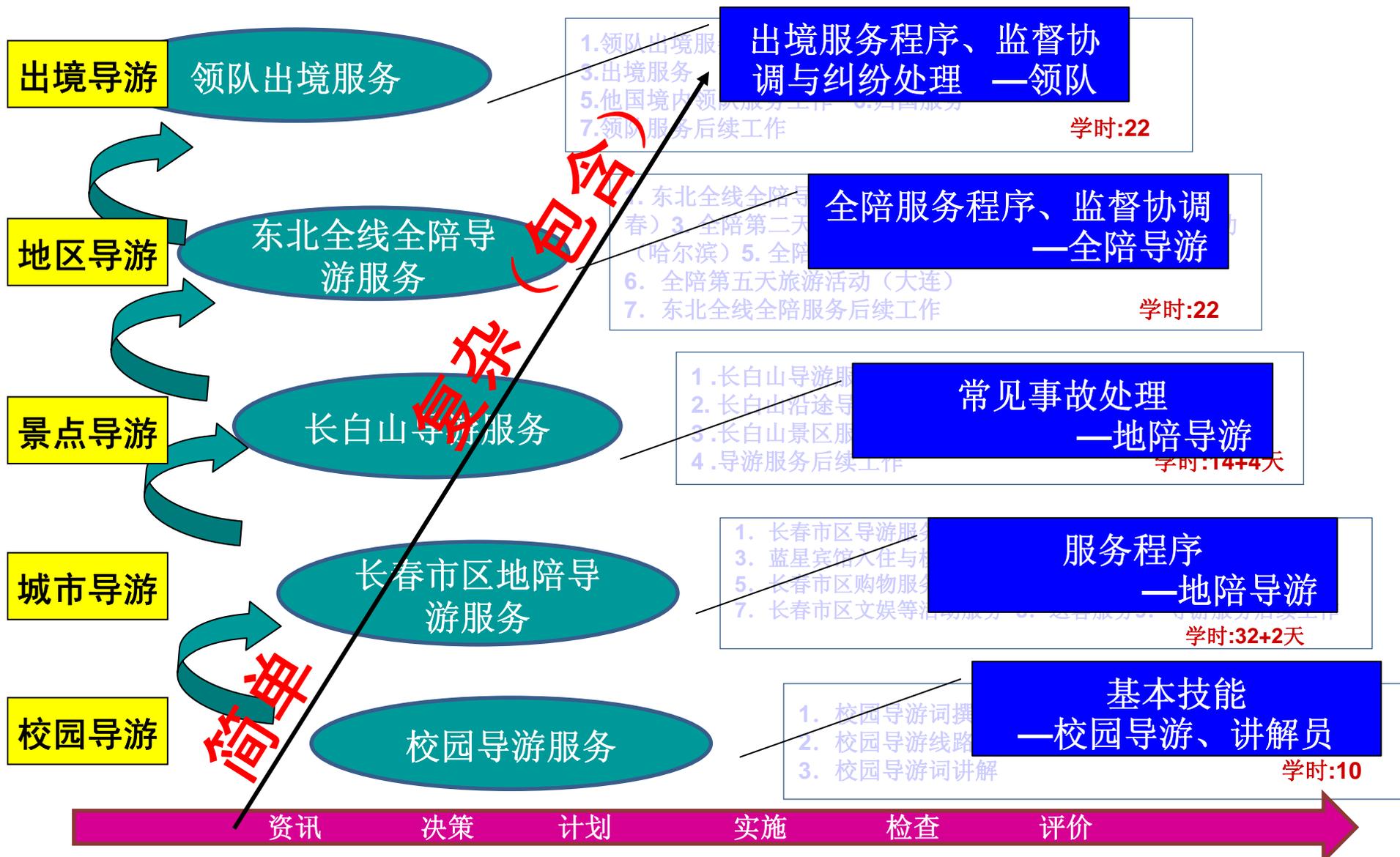
网店建设—学习情境设计

载体：对象+功能（项目）



面向对象+功能的学习情境设计

导游实务课程学习情境设计



《母婴护理》

滨州职业学院

载体：对象（任务）

学习情境
(工作项目)

子情境
典型工作任务

正常孕产妇的护理

正常妊娠期妇女的护理
正常分娩期妇女的护理
正常产褥期妇女的护理

异常孕产妇的护理

妊娠期并发症妇女的护理
异常分娩妇女的护理
分娩期并发症妇女的护理

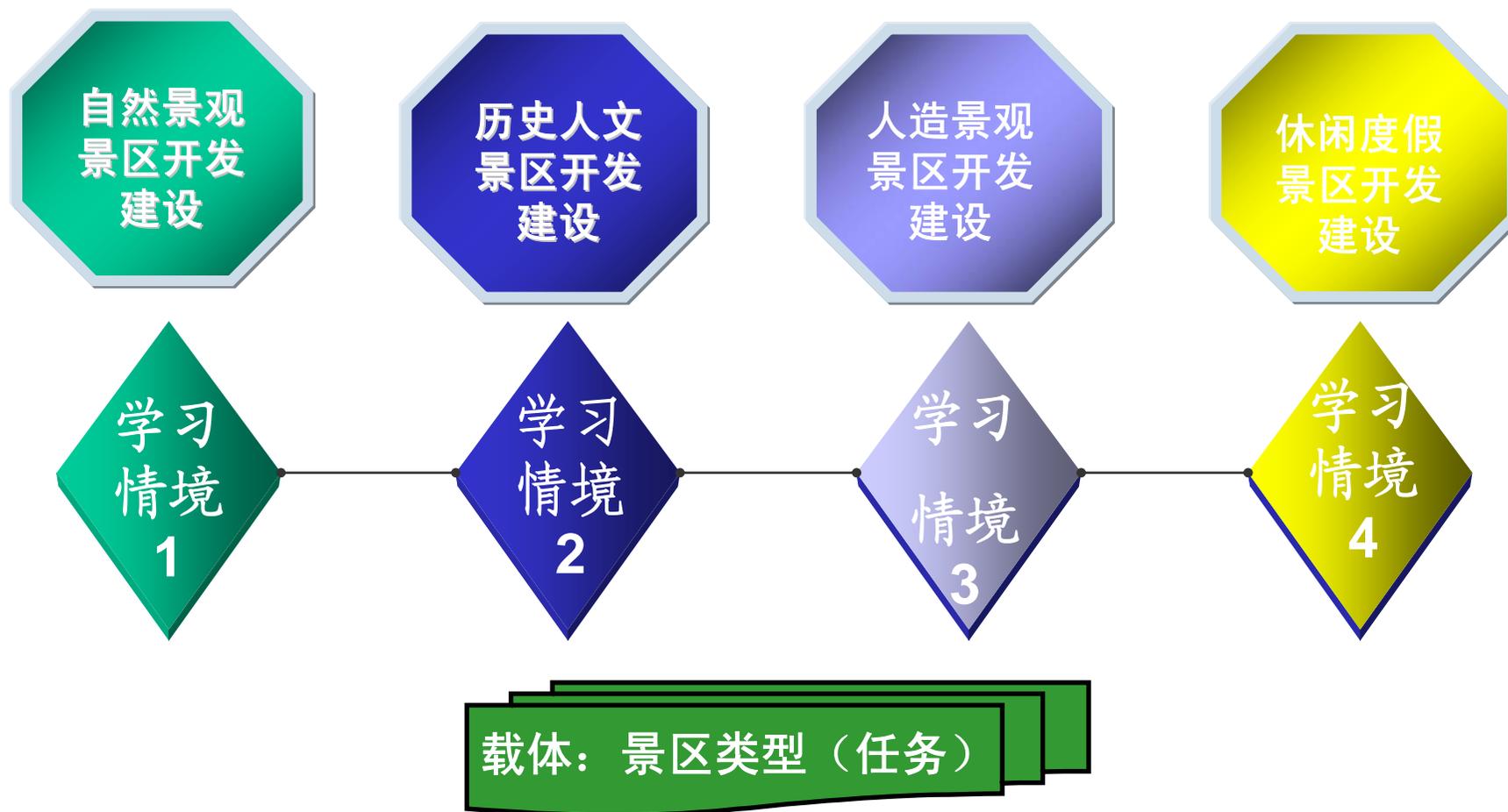
新生儿的护理

正常新生儿的护理
高危新生儿的护理

计划生育妇女的护理

计划生育妇女的护理

《景区规划建设》 课程建设





旅行社
计调业务操作
课程

学习情境1

自由人及散客计调

学习情境2

常规团队游计调

学习情境3

特种游计调

学习情境4

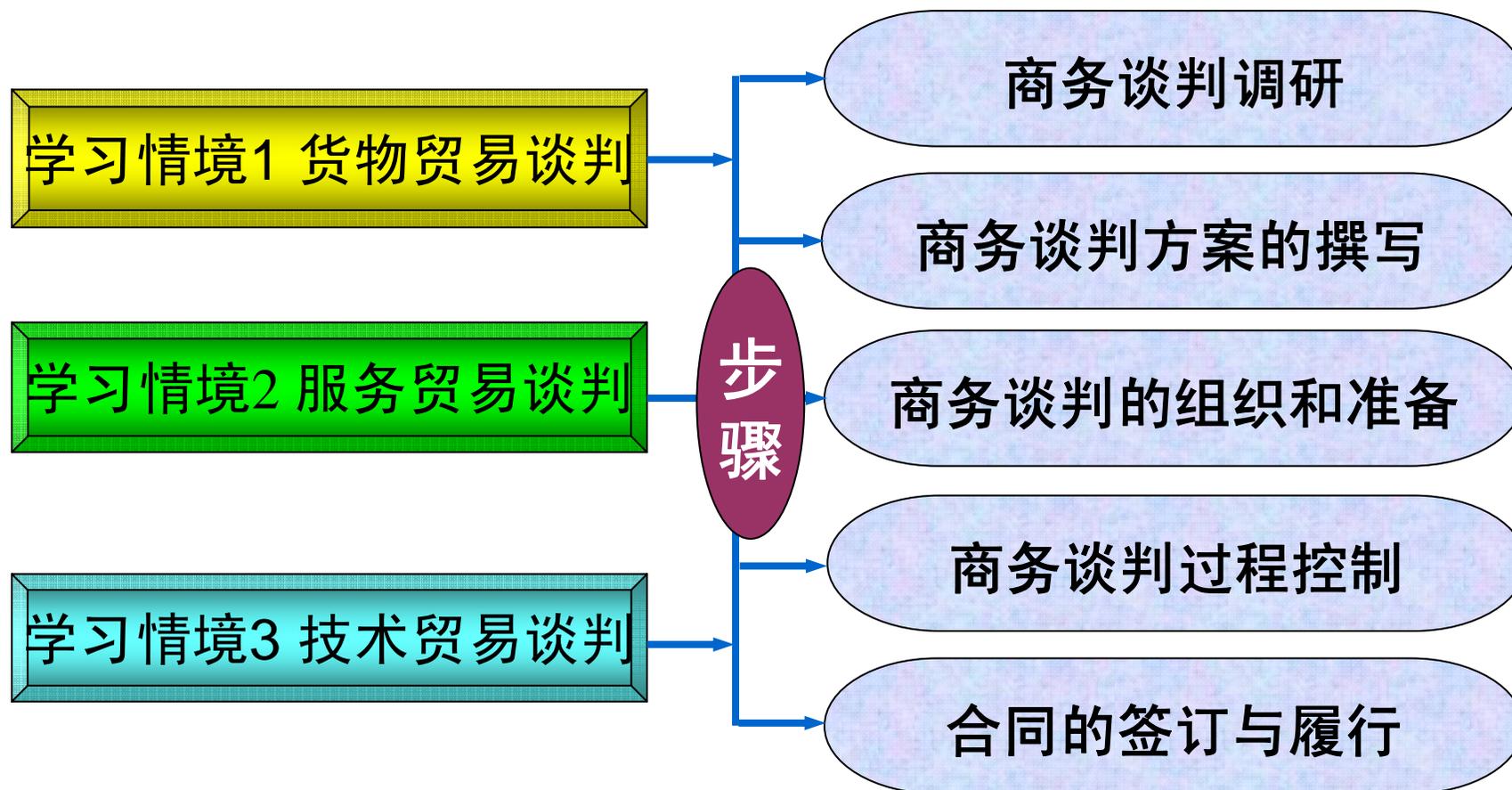
出境游计调

学习情境5

商务会展计调

由简单到复杂递进式排列

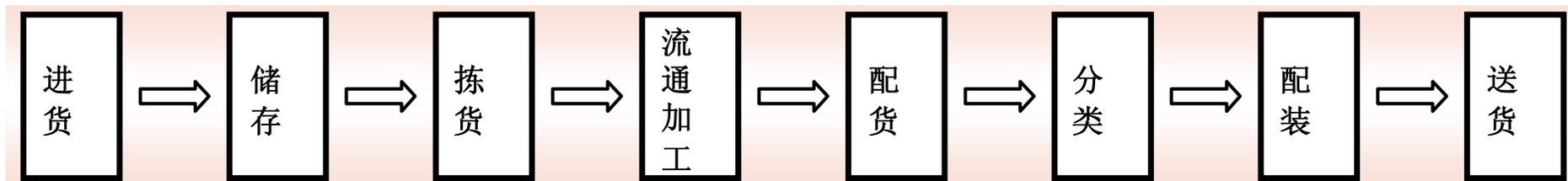
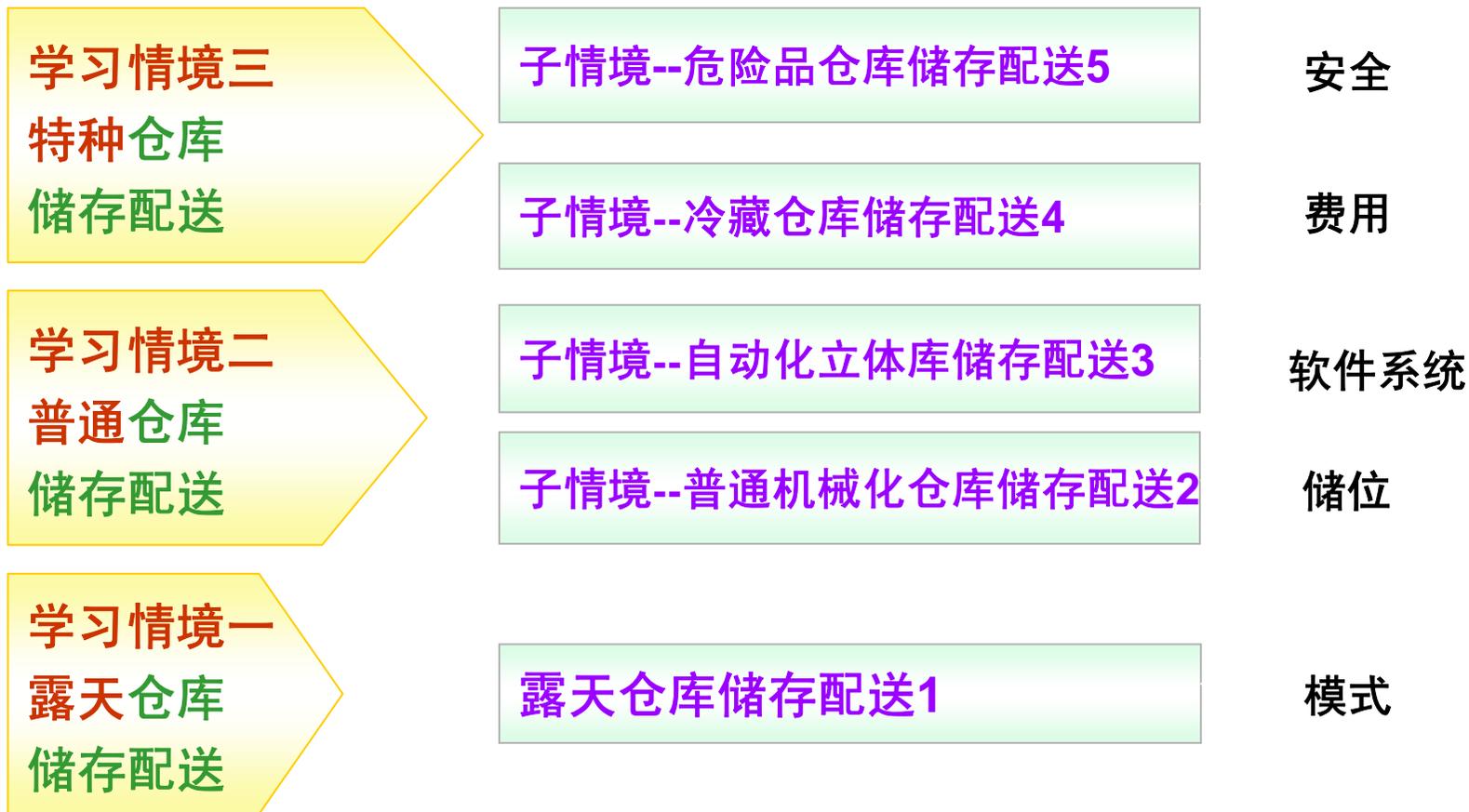
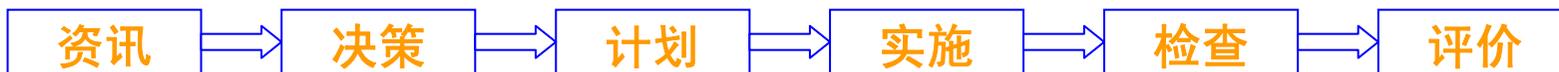
商务谈判课程学习情境设计



齐齐哈尔职业学院

载体：种类（项目）

载体：仓库种类（任务）



天津职业大学

学习领域：运输管理

载体：运输方式（任务）

情境1：
公路
运输作业

情境2：
铁路
运输作业

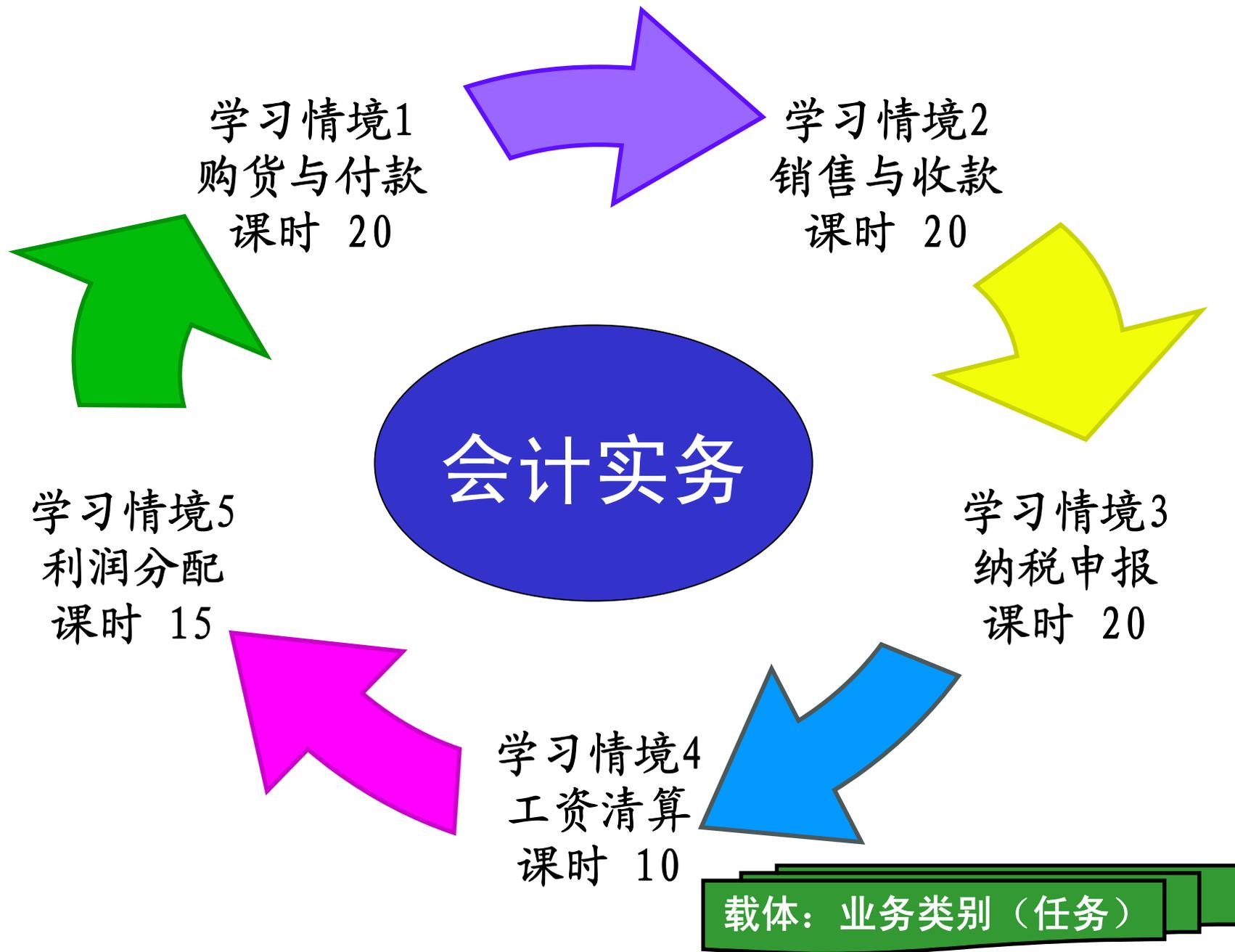
情境3：
国内水路运
输作业

学习情境

情境4：
国际海洋运
输作业

情境5：
航空
运输作业

情境6：
多式联运运
输作业



山东商业职业技术学院

学习情境一
小规模制造业企业
(小企业会计制度)

学习情境二
小规模服务企业
(小企业会计制度)

会计电算化

学习情境四
大中型商贸流通企业
(新企业会计制度)

学习情境三
中小型建筑工程企业
(企业会计制度)

载体：企业规模+类型（任务）

第一产业

区域典型植物（动物）

植物 -- 动物生长全过程

	学习情境1 (主题单元)	学习情境2 (主题单元)	... ..	学习情境N (主题单元)
学习领域1 (课程)	育种 小麦、梨 玫瑰	育种 玉米、桃 丁香		育种 水稻、杏 百合
学习领域2 (课程)	栽培			
学习领域3 (课程)	施肥			
... ..				
学习领域4 (课程)	收割			

植物（动物）种植工作过程导向课程开发思考

《食用菌生产技术》学习情境设计

载体：品种（项目）

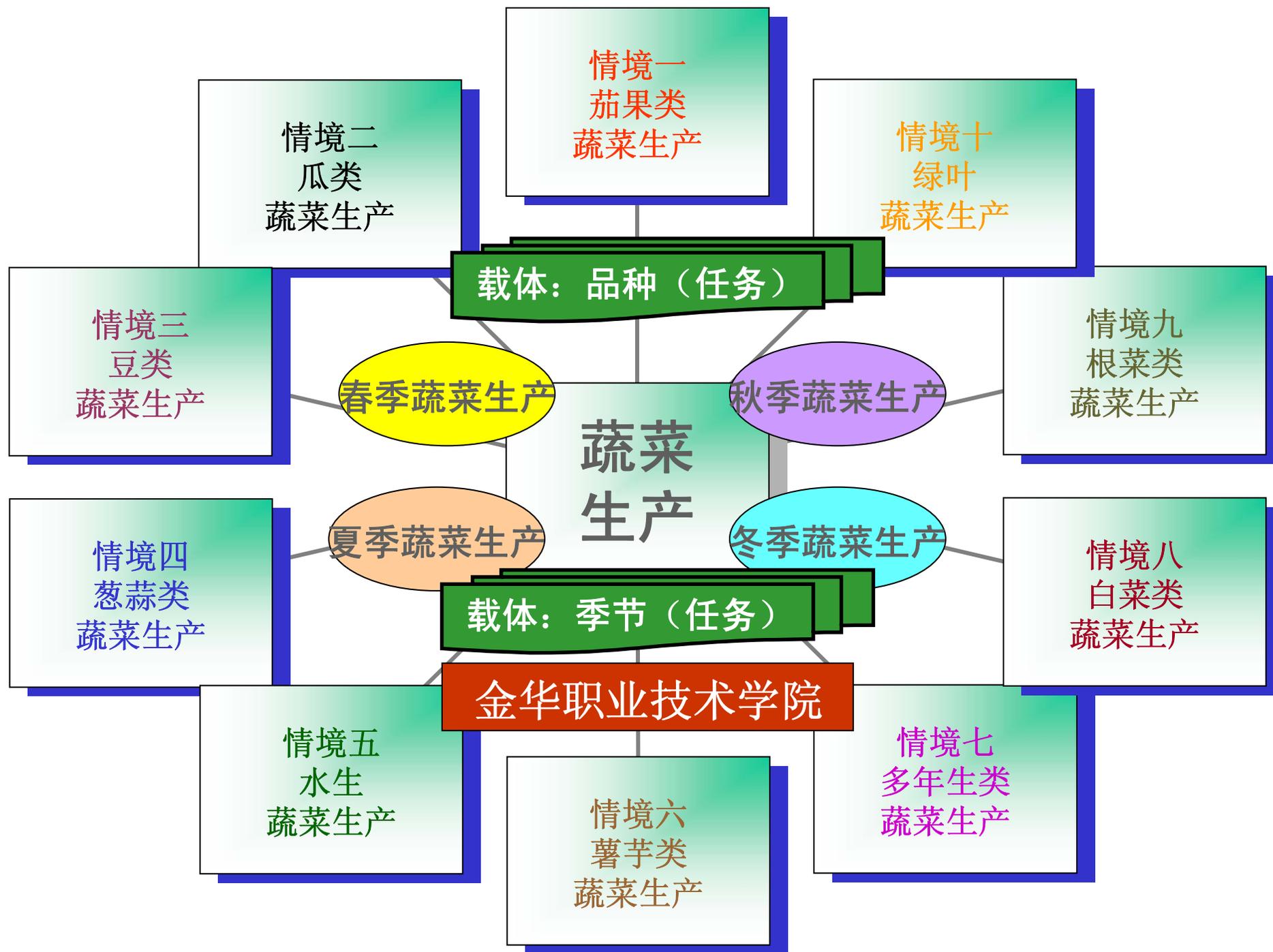
学习情境1
平菇的生产

学习情境2
香菇的生产

学习情境3
木耳的生产

学习情境4
猴头菇的生产





宁夏职业技术学院

葡萄酒生产技术与工艺 学习情境设计

载体：品种（任务）

载体：葡萄酒品种
基于工艺流程



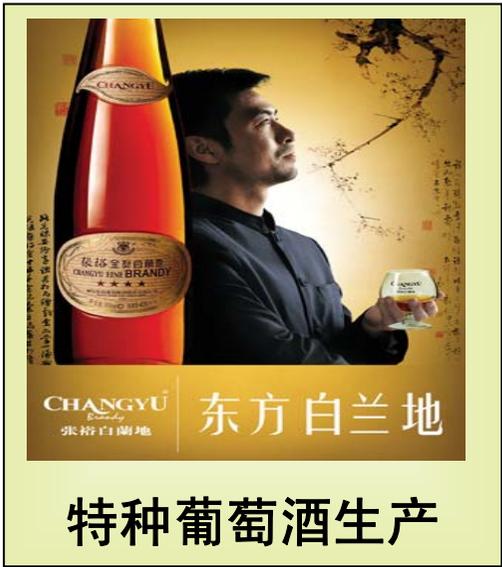
红葡萄酒生产



白葡萄酒生产



桃红葡萄酒生产

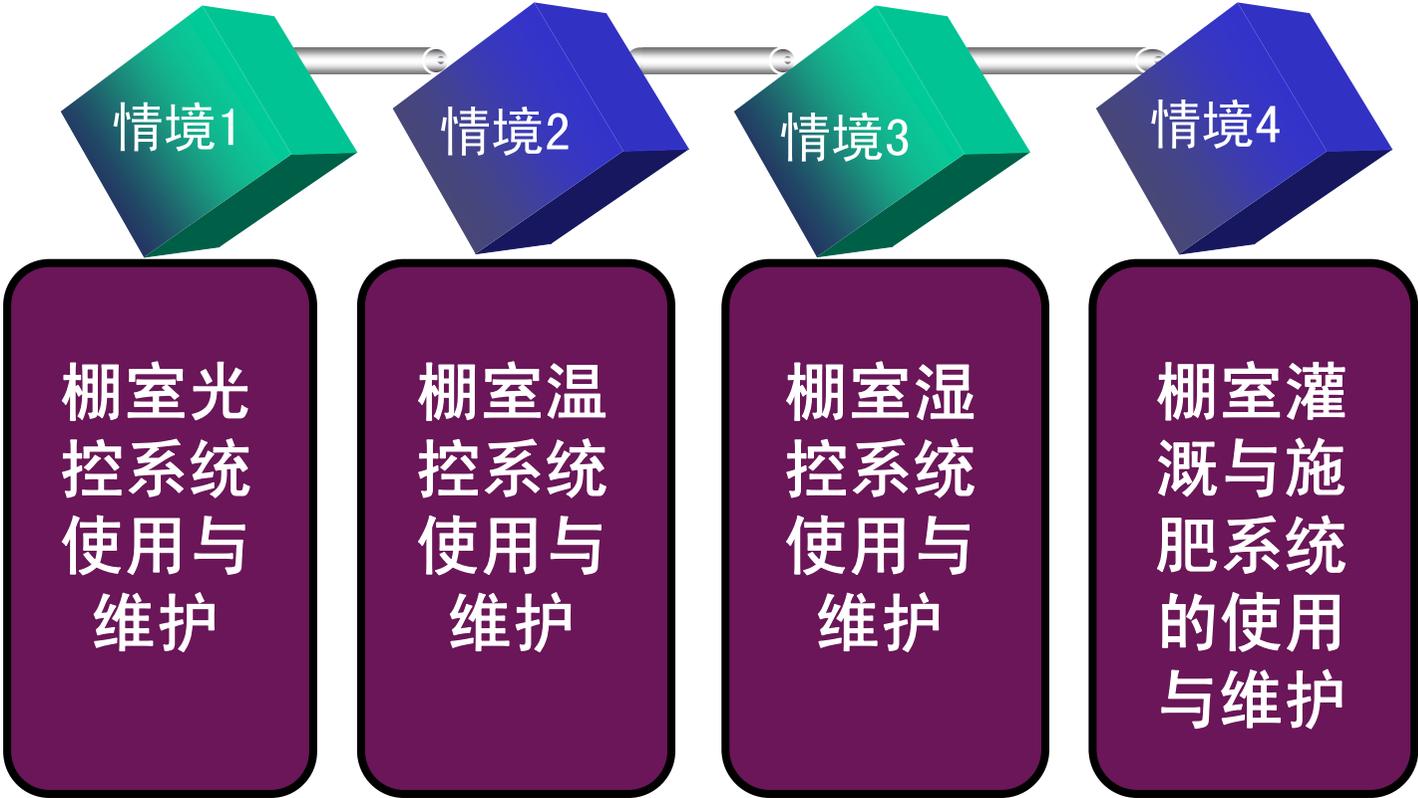


特种葡萄酒生产

学习领域 《设施环境控制》 学习情境设计——

载体：种类（任务）

设施环境控制



学习领域 《设施建造与维护》

学习情境设计——

载体：设施（任务）

设施建造与维护

情境1

电热温床的铺设与维护

情境2

塑料大棚的建造与维护

情境3

节能日光温室的建造与维护

情境4

连栋温室的建造与维护

情境5

设施园区的规划与建设

黑龙江农业工程职业学院

养鸡与鸡病防治（技术）

学习情境

核心能力

载体：种类（任务）

雏鸡的管理

雏鸡饲养技术
雏鸡疾病防治技术

种鸡的管理

种鸡饲养技术
种鸡疾病防治技术

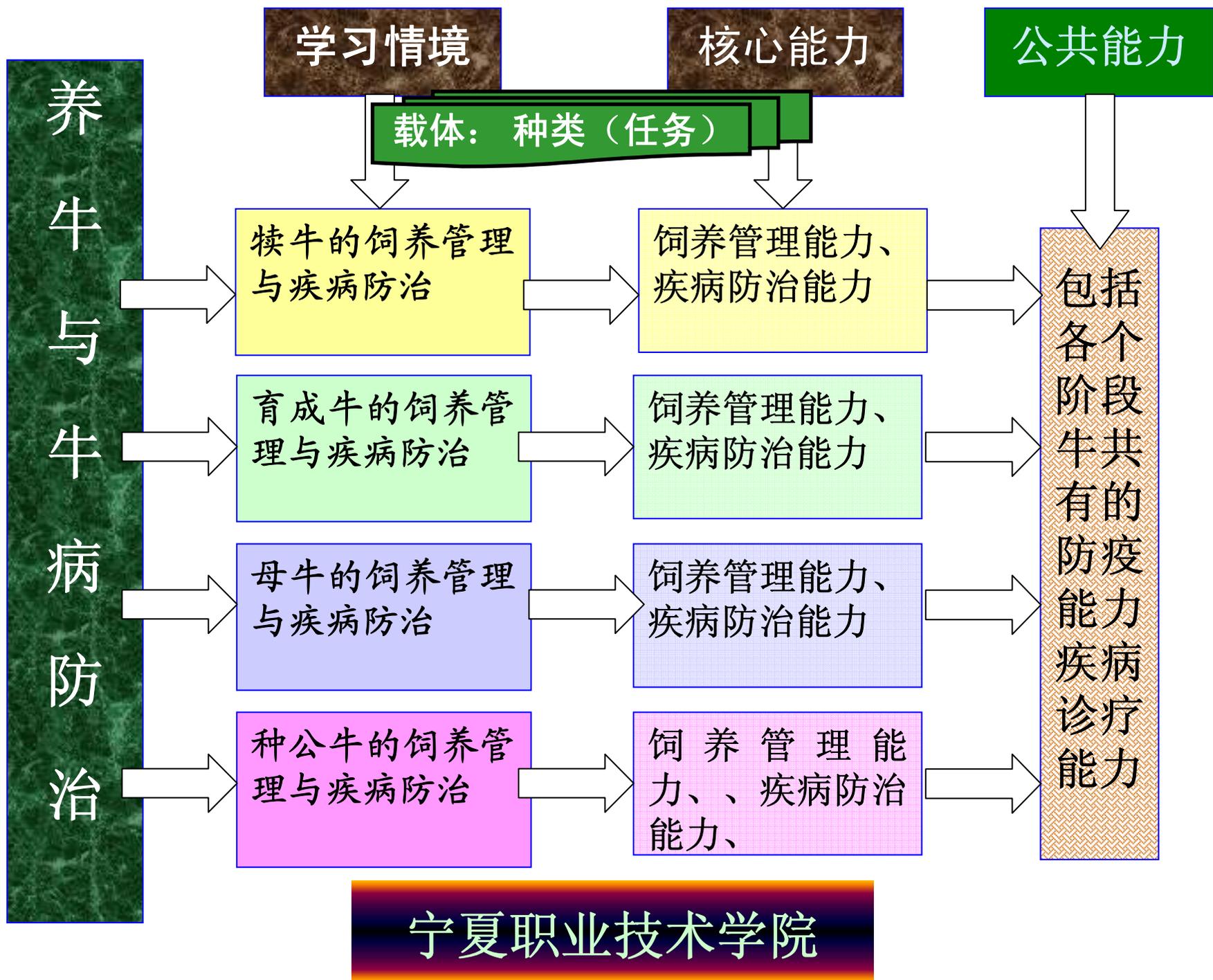
蛋鸡的管理

蛋鸡饲养技术
蛋鸡疾病防治技术

肉用鸡的管理

肉用鸡饲养技术
肉用鸡疾病防治技术

宁夏职业技术学院



《花艺设计》学习情境设计

载体：种类（项目）



《插花艺术》学习情境设计1

资讯
决策
计划
实施
检查
评价

1 酒店用花
30课时

- 1.1 大堂花艺
- 1.2 餐厅花艺
- 1.3 客房花艺
- 1.4 会议用花

2 节日用花
16课时

- 2.1 母亲节用花
- 2.2 情人节用花
- 2.3 儿童节用花
- 2.4 圣诞节用花

3 礼仪用花
24课时

- 3.1 婚丧用花
- 3.2 开业庆典
- 3.3 看望病人
- 3.4 生日用花

简单



复杂

《插花艺术》学习情境设计 2

1. 西方式插花

2. 东方式插花

3. 现代自由式插花

1.1
三角型

1.2
半球型

1.3
L型

1.4
倒T型

1.5
S型

1.6
弯月型

1.7
圆锥型

1.8
椭圆型

2.1
直立型

2.2
倾斜型

2.3
下垂型

2.4
平卧型

3.1
并列式

3.2
组群

3.3
阶梯

3.4
加框

3.5
架构

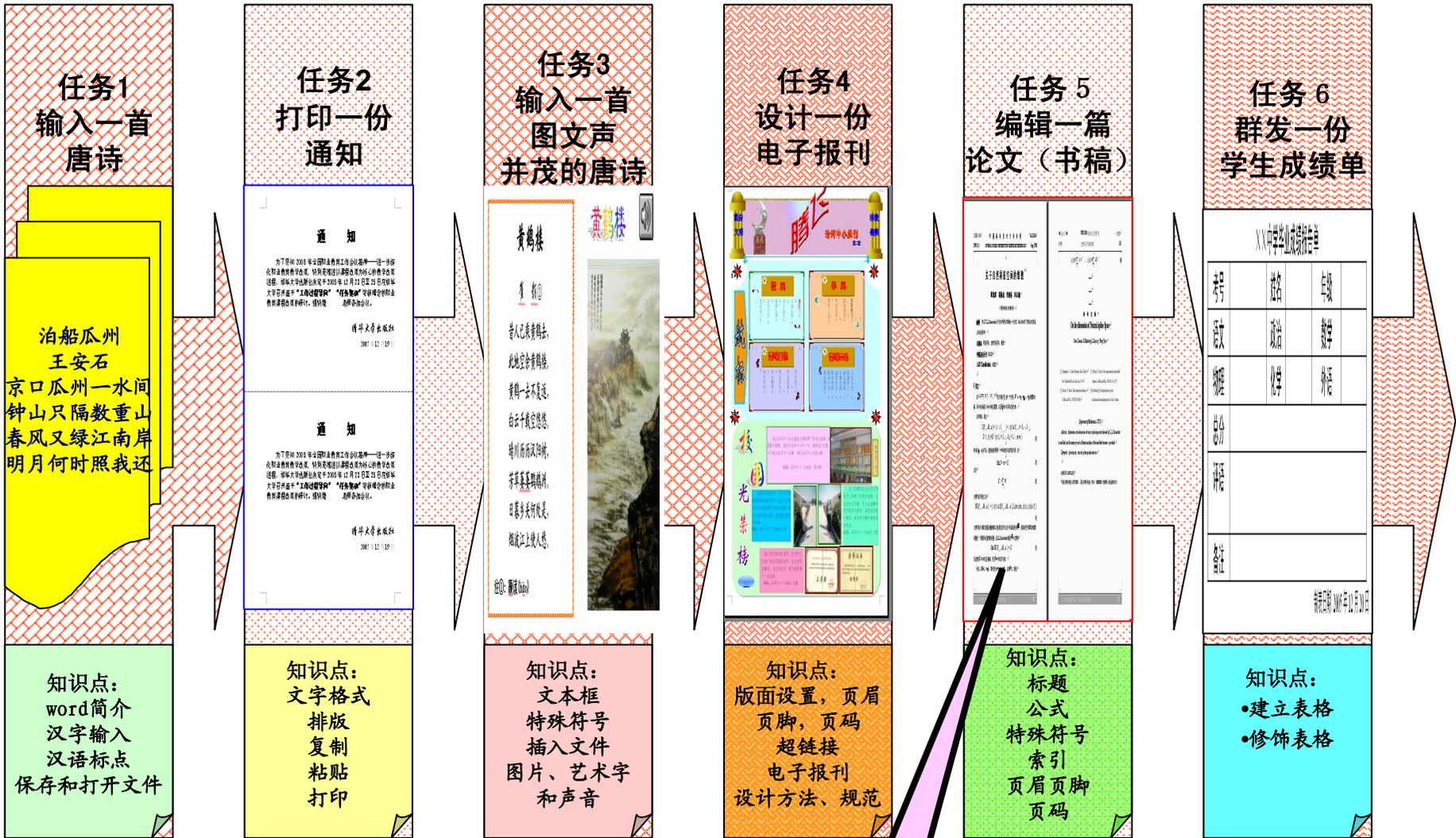
由 古 典 到 现 代

由 简 单 到 复 杂

资讯、决策、计划、实施、检查、评价

专业基础课

课程：文字处理软件



载体：软件内容（任务）

$$K := \sum_{i=1}^k m_i$$

$$s(x) \in S(P_{2m}, M, \Delta)$$

《计算机操作与应用》学习情境设计



载体：软件功能（项目）

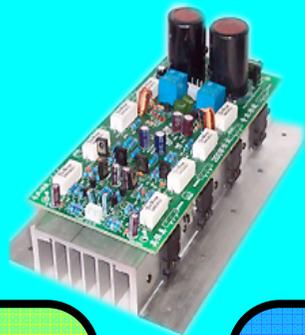
学习情境设计

(通过对典型案例的分析)

电子电路分析与实践1
(模拟部分)

载体：产品（项目）

学习情境4（综合性学习任务）：
50W音频功率放大器的制作与调试



真实产品
模拟电路典型案例

由简单到复杂

学习情境1：
分立前置放大器的
制作与调试



完整的工作过程

学习情境2：
集成前置放大器
的制作与调试



完整的工作过程

学习情境3：
电源电路的
制作与调试



完整的工作过程

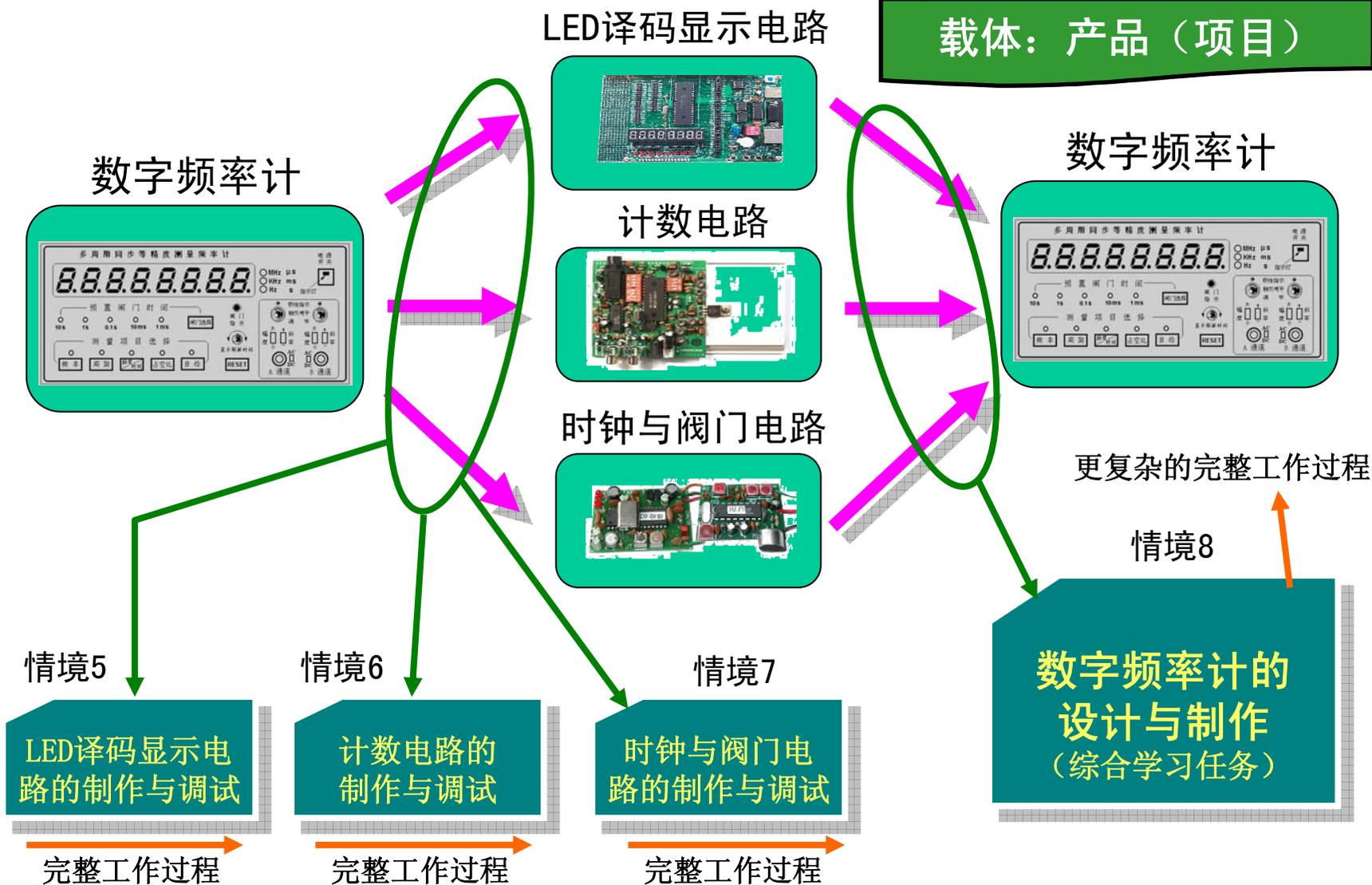
更复杂的完整的工作过程

学习情境设计

(通过产品的解构与重构)

电子电路分析与实践2
(数字逻辑部分)

载体：产品（项目）



设计思路（主题学习单元载体的选择）

综合性学习任务

- 以实现工作过程导向课程目标为设计依据
- 将工作过程导向课程的全部内容具体化
- 以具体的产品为载体，非一般实验和实训
- 具有综合性、可扩展性，给学生足够发挥空间

更复杂的完整的工作过程

学科体系的
解构与
行动体系
的重构

研究完成综合性学习任务需要的知识

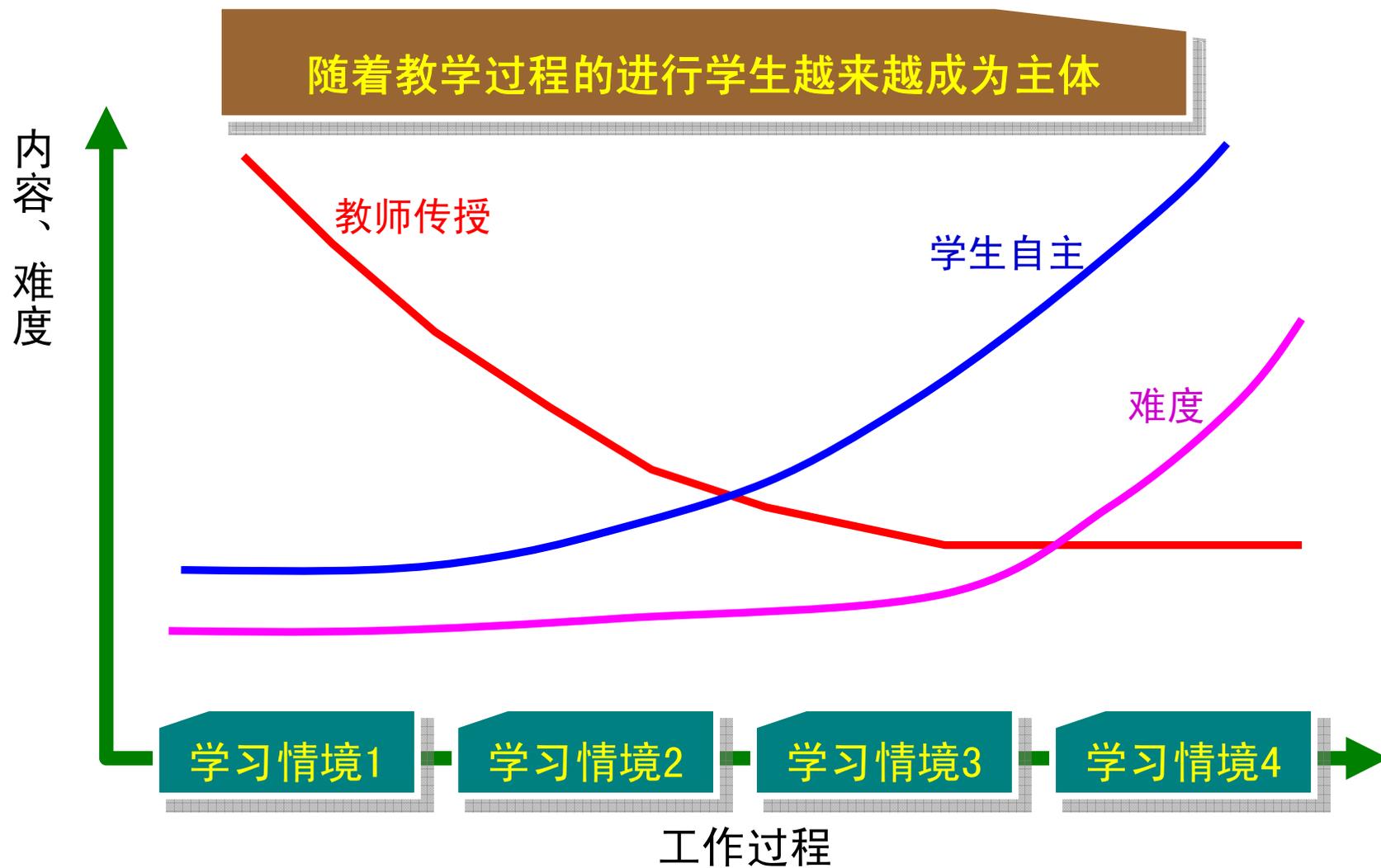
学习任务1

学习任务2

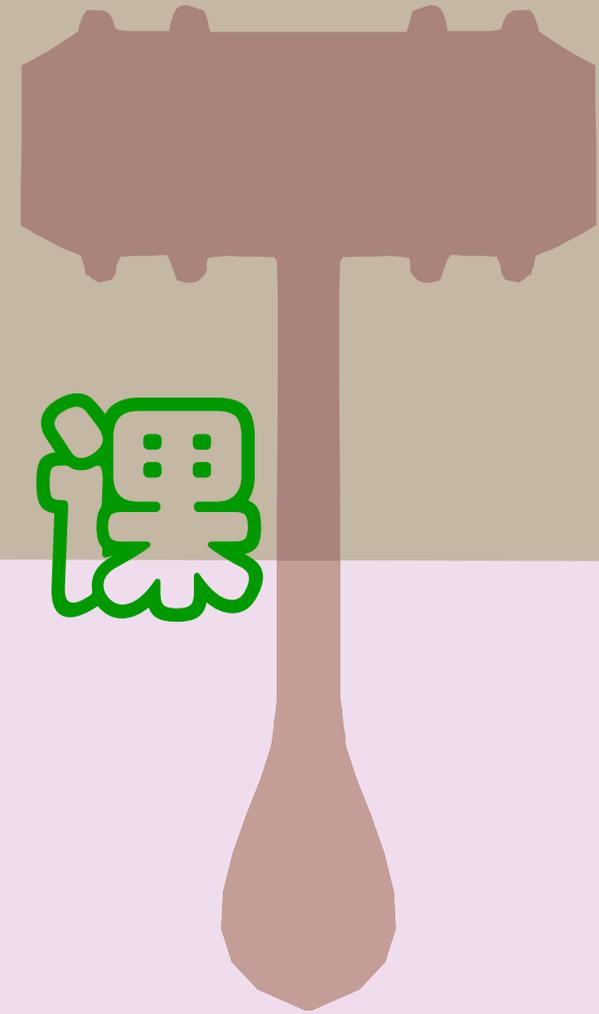
完整的工作过程

完整的工作过程

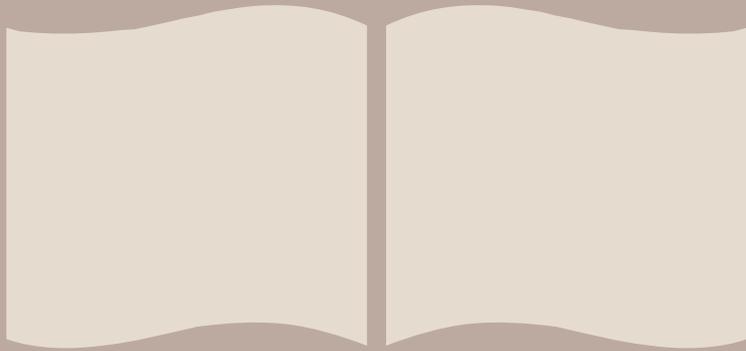
完整的工作过程



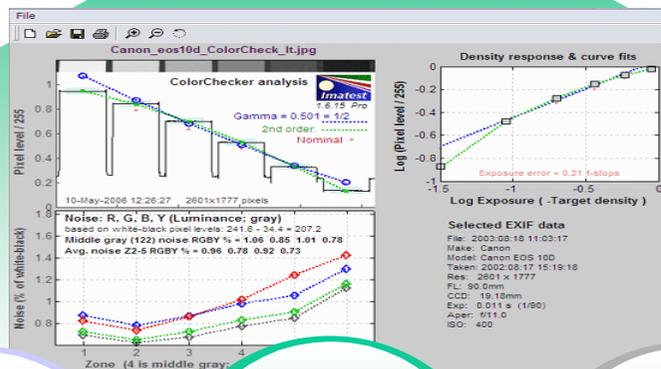
手把手，放开手，育巧手，手脑并用
 学中做，做中学，学会做，做学结合
 齐齐哈尔职业学院



公共课



《应用数学》学习情境设计



(三角函数)

刀具、零件的角度计算

学习情境1

(向量计算)

电工向量计算

学习情境2

(导数、微分)

电流变化率与误差计算

学习情境3

(积分及微分方程)

电路物理量的计算

学习情境4

(数学建模)

最优化问题数模模型

学习情境5

载体：知识（问题）

《职业观与职业道德》学习情境设计

载体：目标（活动）

学习情境		子学习情境名称	
学习情境1	走向职场	子情境1	“寻找适合自我发展的根据地”职业意识专题研讨
		子情境2	“天生我才必有用VS天生我财必有用”职业价值观主题辩论
		子情境3	“我用我手搏命运”职业理想演讲
学习情境2	走进职场	子情境4	“细节决定成败”职场规则漫谈
		子情境5	“服从力、执行力”职业操守现场演示
		子情境6	“和谐的追求”职业交往角色表演
学习情境3	纵横职场	子情境7	“让青春之花在职场绽放美丽”职业形象展示
		子情境8	“企业文化面面观”企业文化调研
		子情境9	“职业商数”综合测评

机电一体化技术专业全部学习领域（课程）学习情境开发

类别	序号	学习领域	学习情境1	学习情境2	学习情境3	学习情境4	学习情境5	学习情境6	学习情境7	学习情境8	学习情境9	
基本素质学习领域	1	应用数学	刀具的角度计算	电工向量计算	电流变化率与误差计算	电路物理量的计算	最优化问题 数模模型构建					载体：问题
	2	实用英语	车间接待外宾	产品介绍	撰写求职信	识读自动线英文说明书	识读数控机床英文说明书					载体：任务
	3	岗位体能与体育训练	心肺耐力训练（游泳）	抗挫折能力、竞争意识训练（篮球）	平衡能力与协调性训练（轮滑）	灵活性与反应能力训练（乒乓球）	岗位体能训练					载体：项目
	4	职业观与职业道德	“寻找适合自己发展的根据地”职业意识专题研讨	“天生我才必有用VS天生我才必有用”职业价值观主题辩论	“我用我手搏命运”职业理想演讲	“细节决定成败”职场规则漫谈	“服从力、执行力”职业操守现场演示	“和谐的追求”职业交往角色表演	“让青春之花在职场绽放美丽”职业形象展示	“企业文化面面观”企业文化调研	“职业商数”综合测评	
	5	口才与应用文写作	来访接待	活动策划	求职应聘	主题演讲	社会调研					载体：活动

学习领域	学习情境 1	学习情境 2	学习情境 3	备注
	适应性体育	保健性体育	休闲性体育	岗位要求
机电类 (站立型职业为主)	子情境： 足球 篮球 排球 散打 田径 健美	子情境： 保健按摩 工间操 太极柔力球 风筝	子情境： 台球 保龄球 沙壶球 珍珠球 健身排舞 跆拳道舞 轮滑舞 健身街舞 中国象棋 围棋 放松游戏 室内游戏 野外体育游戏 注： 各类型通用选择	上肢绝对力量 下肢力量耐力 动作协调性 动作准确性 顽强意志品质 道德规范
交通与建筑类 (体力型职业为主)	子情境： 网球 速度轮滑 跆拳道 素质拓展 中长跑 游泳	子情境： 治疗按摩 太极拳 水中保健操 毽球		强体能 一般耐力 复杂反应能力 动作协调性 身体平衡性 顽强意志品质
信息工程、外语、 经济管理类 (伏案型职业为主)	子情境： 乒乓球 羽毛球 体育舞蹈 形体 健美操 女子防身术	子情境： 徒手伸展操 眼保健操 桌椅健身操 手指保健操		手指灵敏性 反应速度 爆发力 形体 动作准确性 沟通能力 抗挫折能力

机电一体化技术专业全部学习领域（课程）学习情境开发

类别	序号	学习领域	学习情境1	学习情境2	学习情境3	学习情境4	学习情境5	学习情境6	学习情境7
岗位基本领域	1	计算机操作与应用	授权委托书的制作	投标函的制作	产品报价表格制作	企业销售业绩表制作	公司宣传册制作	企业销售情况演示文稿制作	标书的综合制作
	2	图样的识读与绘制	轴套类零件的测绘与识读	盘盖类零件的测绘与识读	箱体类零件的测绘与识读	装配图的绘制与识读	照明电路图绘制	机床电器系统控制电路图的绘制	
	3	机械设计与实践	物料翻转机构设计	减速器结构与选用	带传动选用	物料翻转机器的总体设计			
	4	电工电子产品的制作与调试	照明电路的安装与调试	低压配电柜的装配与调试	分立式功率放大器的制作与调试	直流稳压电源的制作与调试	数字钟的制作与调试		

载体：任务

载体：产品

机电一体化技术专业全部学习领域（课程）学习情境开发

类别	序号	学习领域	学习情境1	学习情境2	学习情境3	学习情境4	学习情境5	学习情境6	学习情境7	学习情境8	学习情境9	学习情境10	学习情境11	学习情境12	学习情境13	
基本素质学习领域	5	手工与机械加工	门轴加工	千斤顶加工	建筑钢筋缠绕钩加工	正方体凸凹配合加工	齿轮加工	农用机械传动轴加工	四方开燕尾配	样板加工	小台虎钳加工	钻床夹具加工	小板凳焊接	小轴磨削加工	农业机械皮带轮铸造	
	6	自动线的安装与调试	供料系统的安装与调试	检测系统的安装与调试	加工系统的安装与调试	搬运系统的安装与调试	传送带的安装与调试	安装搬运系统的安装与调试	安装系统的安装与调试	分类系统的安装与调试	仓库系统的安装与调试	制盖系统的安装与调试	工业机械手操作与维护	自动线的安装与调试		
	7	数控加工	直线外形零件加工	圆弧外形零件加工	螺纹外形零件加工	盘类零件加工	凸轮廓线零件加工	凹轮廓线零件加工	钻孔类零件加工	镗孔类零件加工	曲面类零件加工	综合类零件加工				
	8	产品工艺识读与编制	转子加工工艺	端盖加工工艺	驱动齿轮加工工艺	机壳加工工艺	罗茨流量计装配工艺									
	9	机床电气系统检测与维修	CA6140车床电气系统的检测与维修	M7120磨床电气系统的检测与维修	Z3050钻床电气系统的检测与维修	X62W铣床电气系统的检测与维修	FANUC Oi数控系统的检测与维修	FANUC Oi伺服驱动系统的检测与维修	FANUC Oi主轴驱动系统的检测与维修							
岗位扩展提升领域	10	机电产品生产管理与营销	小型产品（刀具）生产管理与营销	中型产品（机床）生产管理与营销	大型产品（汽轮机）生产管理与营销											
		顶岗实习														
		专业选修课														

载体：零部件

载体：零部件

载体：设备

载体：产品

载体：系统

载体：产品

唐山工业职业技术学院 数控技术专业部分学习领域（课程）学习情境开发

序	学习情境 学习领域	学习情境1	学习情境2	学习情境3	学习情境4	学习情境5	学习情境6	学习情境7
1	产品的识图 与绘图	轴套类零件 的识图与绘 图	箱体类零件 的识图与绘 图	盖盘类零件 的识图与绘 图	装配图类零 件的识图与 绘图	载体：零部件		
2	零件的测量 与测绘	传动轴的测 量与测绘	减速箱体的 测量与测绘	轴承盖的测 量与测绘	齿轮的测量 与测绘	载体：零部件		
3	电气系统的 连接与调试	基本控制系 统的连接与 调试	步进控制系 统的连接与 调试	交流伺服控 制系统的连 接与调试	变频调速控 制系统的连 接与调试	PLC控制系 统的连接与 调试	载体：系统	
4	组件的加工 与组装	千斤顶的加 工与组装	虎钳的加工 与组装	减速器的加 工与组装	载体：组件			
5	常用机构的 认识与分析	连杆机构	曲柄机构	凸轮机构	机床手摇进 给机构	载体：机构		
6	典型车削零 件的编程与 加工	外轮廓零件 的编程与加 工	内轮廓零件 的编程与加 工	配合件的编 程与加工	特殊零件的 编程与加工	载体：零部件		

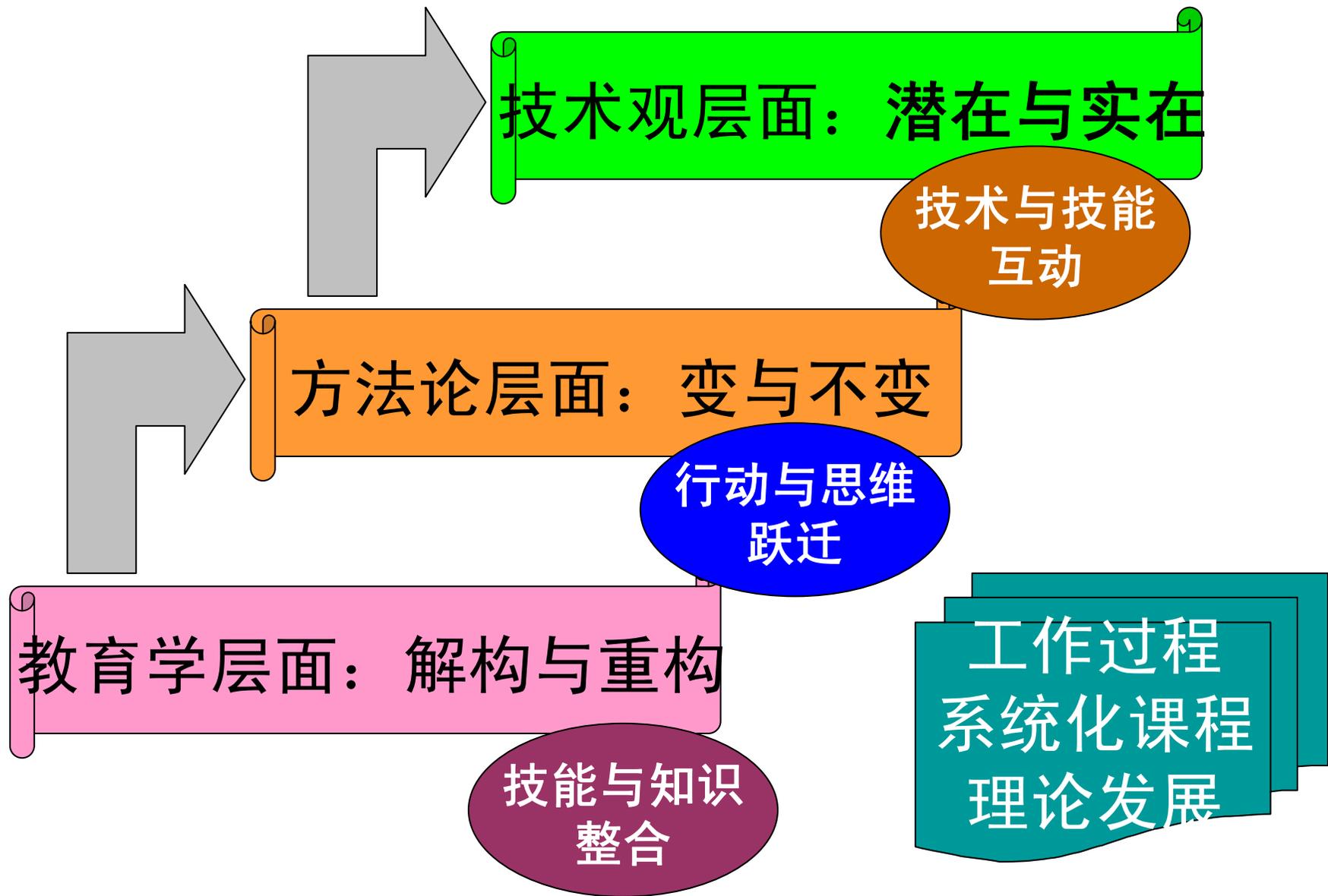
唐山工业职业技术学院

数控技术专业部分学习领域（课程）学习情境开发

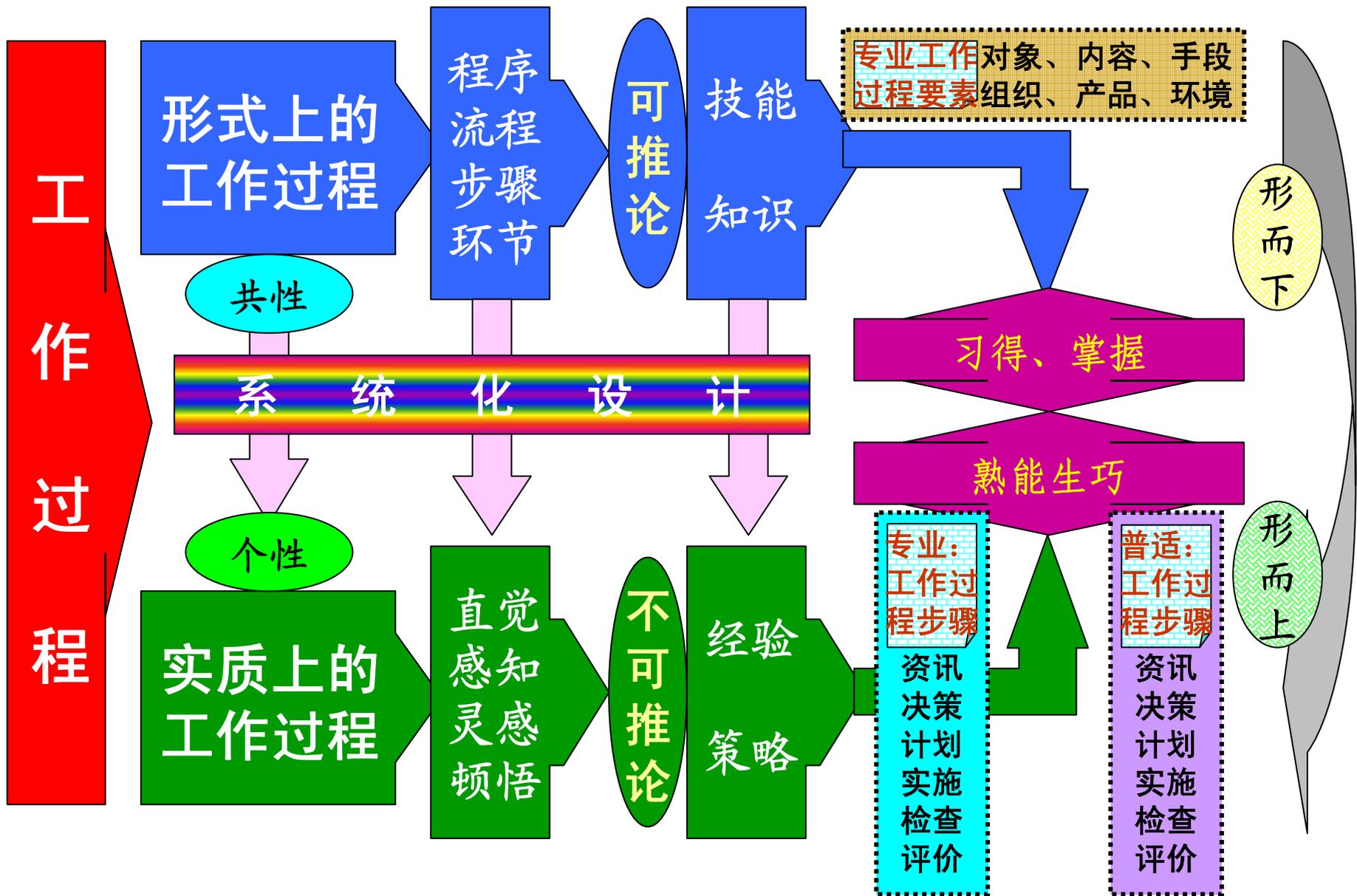
7	典型铣削零件的编程与加工	外轮廓零件的编程与加工	内轮廓零件的编程与加工	配合件的编程与加工	特殊零件的编程与加工	载体：零部件		
8	典型零件的实体构造与自动加工	回转零件的实体构造与自动加工	平面零件的实体构造与自动加工	曲面零件的实体构造与自动加工	复杂曲面零件的实体构造与自动加工	载体：零部件	载体：产品	
9	产品的工艺识读与编制	传动轴加工工艺识读与编制	轴承套加工工艺识读与编制	连杆加工工艺识读与编制	空压机壳体加工工艺识读与编制	CA6140拔叉加工工艺识读与编制	曲轴加工工艺识读与编制	
10	产品的数控工艺识读与编制	数控车削的零件加工工艺识读与编制	数控铣削的零件加工工艺识读与编制	加工中心的零件加工工艺识读与编制	载体：零部件		载体：设备	
11	设备的认识与日常维护	车床的认识与日常维护	钻床的认识与日常维护	铣床的认识与日常维护	磨床的认识与日常维护	数控车床的认识与日常维护	加工中心的认识与日常维护	
12	数控设备的常见故障排除	数控系统不显示故障排除	数控机床进给轴定位不准故障排除	数控机床进给轴振动故障排除	数控机床主轴停转故障排除	数控机床主轴转速不稳故障排除	数控机床不能返回参考点故障排除	数控机床刀架转位不正常故障排除

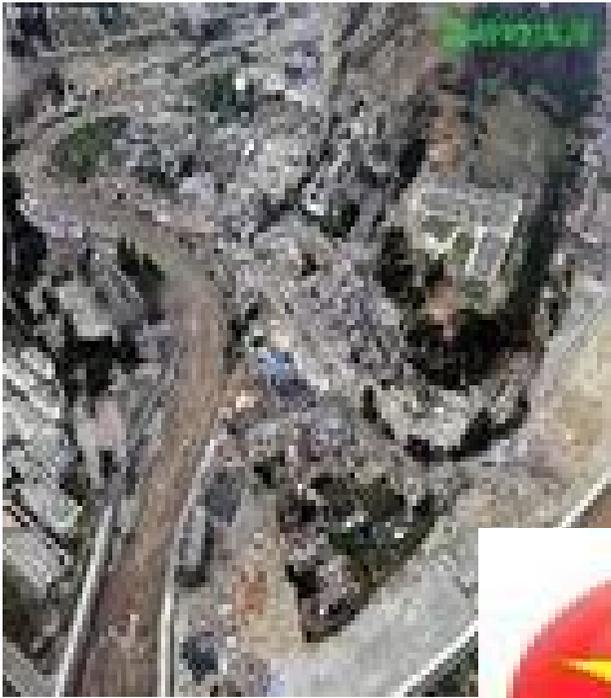
职业教育课程开发的 理论创新

如何理解工作过程导向
——工作过程系统化课程



工作过程系统化的哲学思考





沧海横流方显出英雄本色
中国必将对世界做出贡献

2009.7.6 徐州