

如何做好学院审核评估和专业认证

张树永

教学促进与教师发展中心

2017年4月1日

1. 评估工作简介

1.1 评估的种类和理念

1.1 评估工作的种类和理念

中国大学教学 2009年第3期

(1) 评估的主要类别:

国际高等教育评估模式的演进及我们的选择

认证评估 (accreditation) :

注重办学基本条件。设定一个“最低标准”，评估结论为“通过(P)”和“不通过(F)”，也可以设“不确定通过”(PC)、“受限通过”(PW)。基本上起到一个“准入”的作用。

等级评估 (assessment) :

注重分类和排序。最大问题是“分类”和“定量化”问题。分类越细越“公平”，量化越精越“客观”。缺点：工作量巨大，内容过于具体，干涉学校办学自主权，限制了办学的多样化和高校的特色发展。

审核评估 (audit) :

特征是“四不”：不对学校分类、不设统一标准、不做横向比较、不做评估结论。依据是学校自己设定的目标和标准。不做总体性的结论，而是给出写实性的审核报告。审核报告要肯定成绩，更要指出不足，提出改进建议。

1.1 评估工作的种类和理念

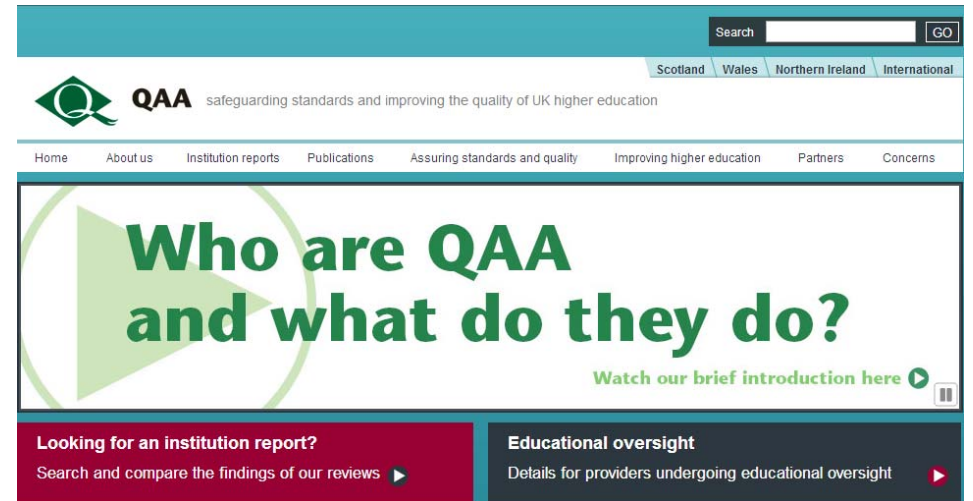
(2) 我国以往的教学评估情况

1. 合格评估：1994—2002年，192所；
2. 优秀评估：1996—2000年，16所；山东大学1998年；
3. 随机评估：1999—2001年，26所；
4. 水平评估：2003—2008年，589所；山东大学2005年；
5. 审核评估：2014—2018年，山东大学2017年。

1.1 评估工作的种类和理念

(3) 国外审核评估示例

1997年，英国将原**高等教育资助委员会—教学质量评估委员会**与**大学校长委员会—高等教育质量委员会**合并为**英国高等教育质量保证署**（Quality Assurance Agency of Higher Education, 简称QAA）



2002年以前：专业教学质量评估和院校评估。

2002年：新质量保障框架（Quality Assurance Framework, 简称QAF）的重要组成为“**院校审核**”（Institutional Audit），即在**院校自评**的基础上，对院校的**质量标准**及其**执行情况**进行审核。首轮评估在2003—2005年进行。

评估依据：英国高等教育质量准则（the UK Quality Code for Higher Education），2012年前称 Academic Infrastructure。

1.1 评估工作的种类和理念

(3) 国外审核评估示例



Features of good practice

The audit team identified the following areas as being good practice:

- the design and systematic use of the annual Quality Assurance Template
- the development of online tools for the monitoring and communication of student performance and progression, in particular the Graduate Supervision System
- the consideration given to data derived from student surveys
- the high level of academic support and learning resources available to undergraduate students
- the framework for staff development in relation to learning and teaching provided by the Oxford Learning Institute and the Centre for Excellence in Learning and Teaching.

Recommendations for action

The audit team recommends that the University consider further action in some areas.

The team advises the University to:

- ensure that it has effective means to ensure oversight of equity of practice across colleges, especially where this affects student progression
- ensure that it is able to know that both the University and colleges have suitable complaints and appeals procedures for students registered on their programmes and that information on these is readily accessible to students
- review its process of oversight of legal agreements covering collaborative provision, particularly to ensure that such agreements remain current.

It would be desirable for the University to:

- progress its plans for improvement of the student information system so that it can monitor and investigate causes for students who fail to progress
- continue its work on identifying and addressing the gender gap in the examination performance of final-year students
- finds ways of ensuring that published information regarding college provision is clear and accurate in order to allow students to make an informed choice at admission.

1.1 评估工作的种类和理念

(4) 审核评估目标—建立现代教学质量
体系、改革教学理念、提升教学效果

□ 以学生为中心的认证理念 (以专业为基础) (SCE)

Students-Centered Education

□ 结果/产出导向的教学设计 (OBE)

Outcome/Objective-Based Education

/Evaluation

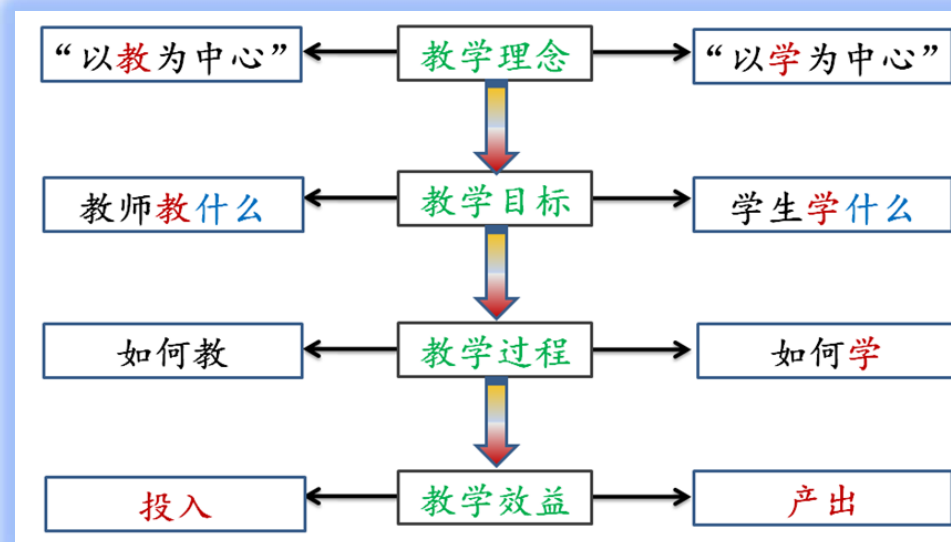
□ 持续改进的质量保障机制 (CQI)

Continuous Quality Insurance

老“三中心”→新“三中心”

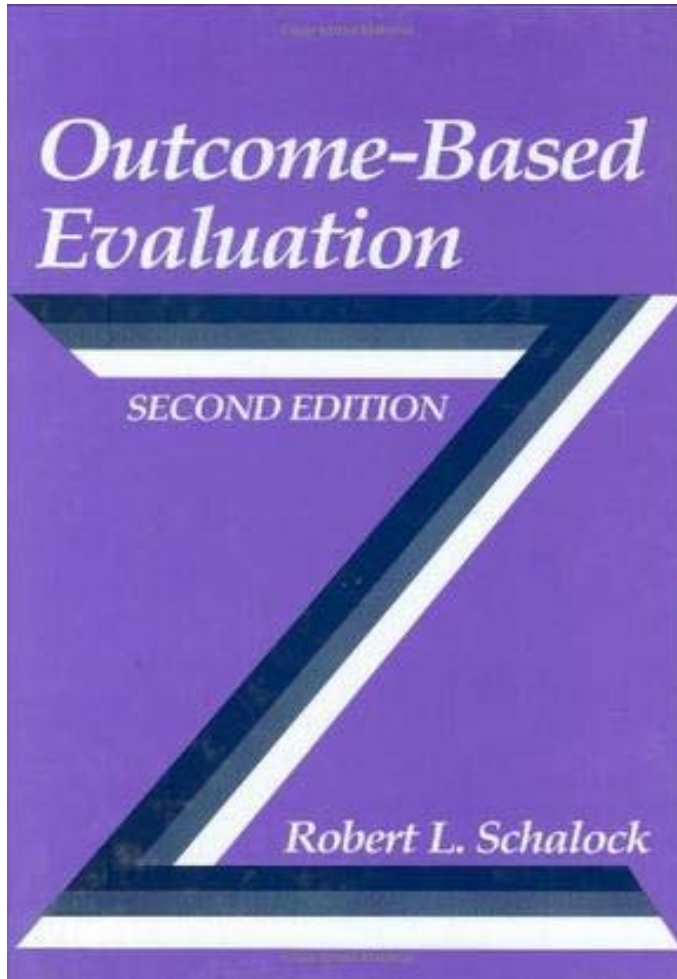
1. 以教师为中心;
2. 以教为中心;
3. 以供给为中心

1. 以学生为中心;
2. 以学为中心;
3. 以需求为中心



1.1 评估工作的种类和理念

(5) 审核评估的理论依据



Outcomes/Objective-Based Evaluation/Education

Looks at **impacts/ benefits/ changes** to your clients/**students** as a result of your program(s)/ efforts during and/or after their participation in your programs.

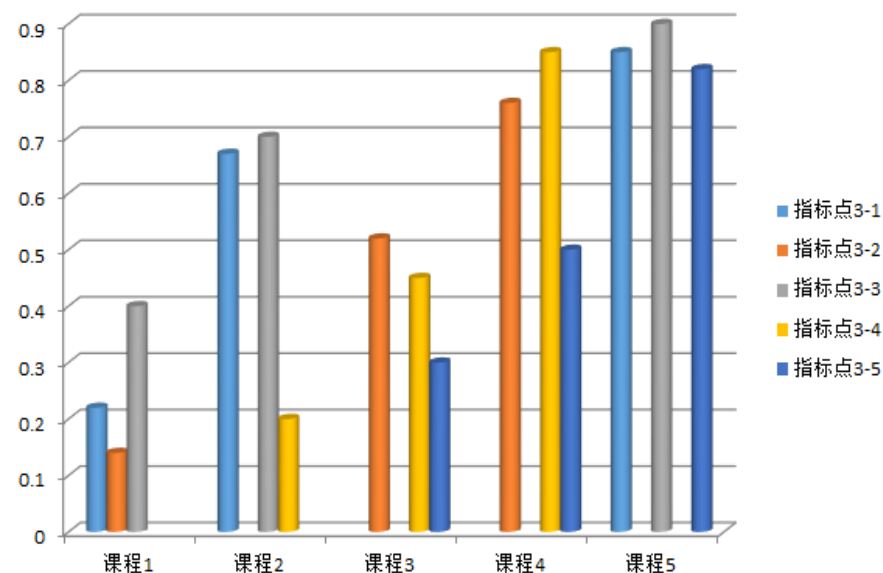
Outcomes evaluation can examine these changes in the **short-term (at graduation)**, **intermediate term** (5 years after graduation) and **long-term** (20 years after graduation) .

1.1 评估工作的种类和理念

(5) 审核评估的理论依据

Outcomes/Objectives: Actual impacts/benefits/changes for participants during or after your program, usually expressed in terms of:

- (1) Knowledge and skills (short-term)
- (2) Behaviors (intermediate-term)
- (3) Values, conditions and status (long-term)

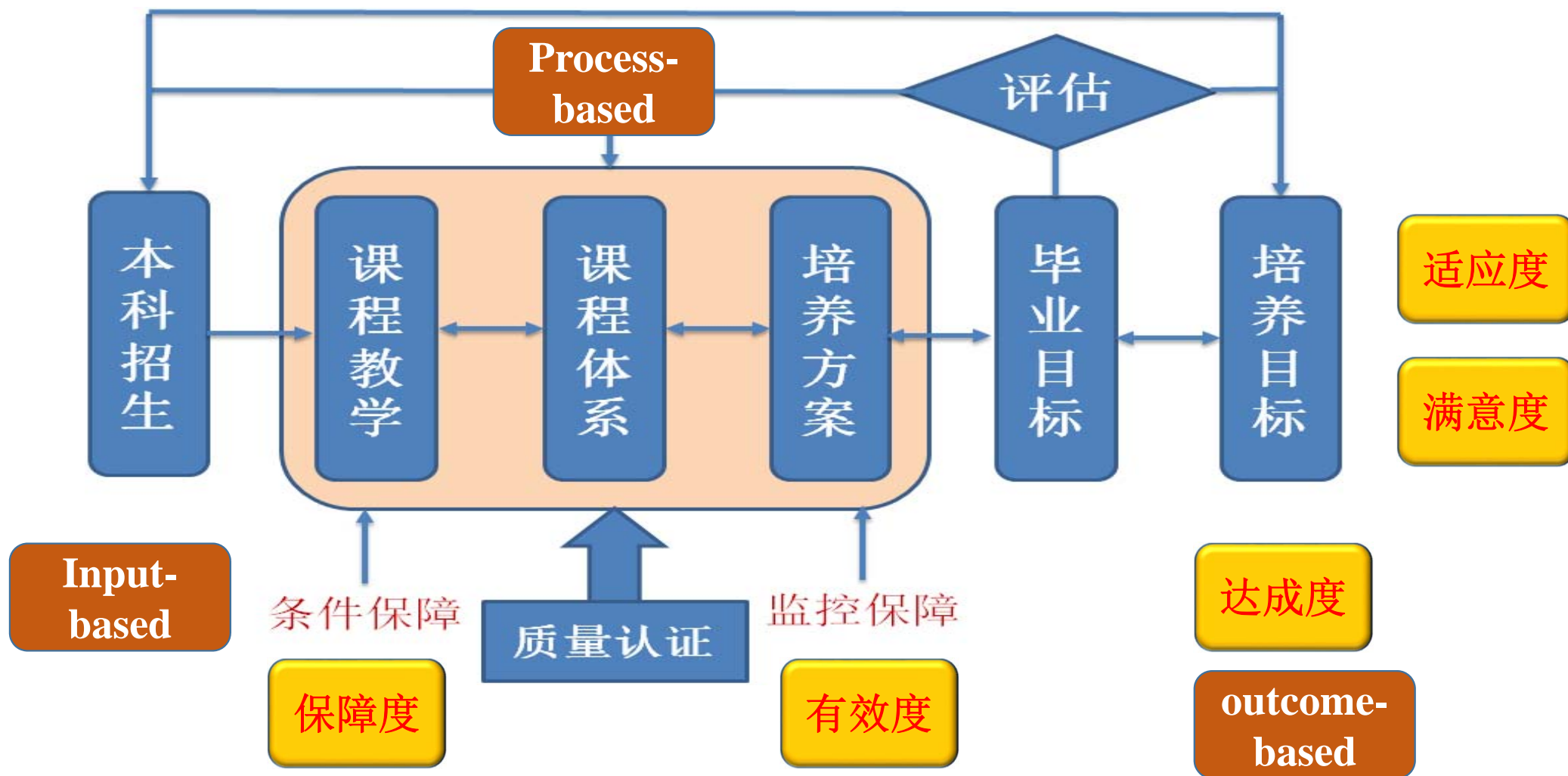


Outcome indicators: *Observable and measurable* “milestones” toward an outcome target. These are what you’d **see, hear, read, etc.** (实证性), that would indicate to you whether you’re making any progress toward your outcome target or not.

Outcome targets: The **number** and **percent** (达成度) of participants that you want to achieve the outcome.

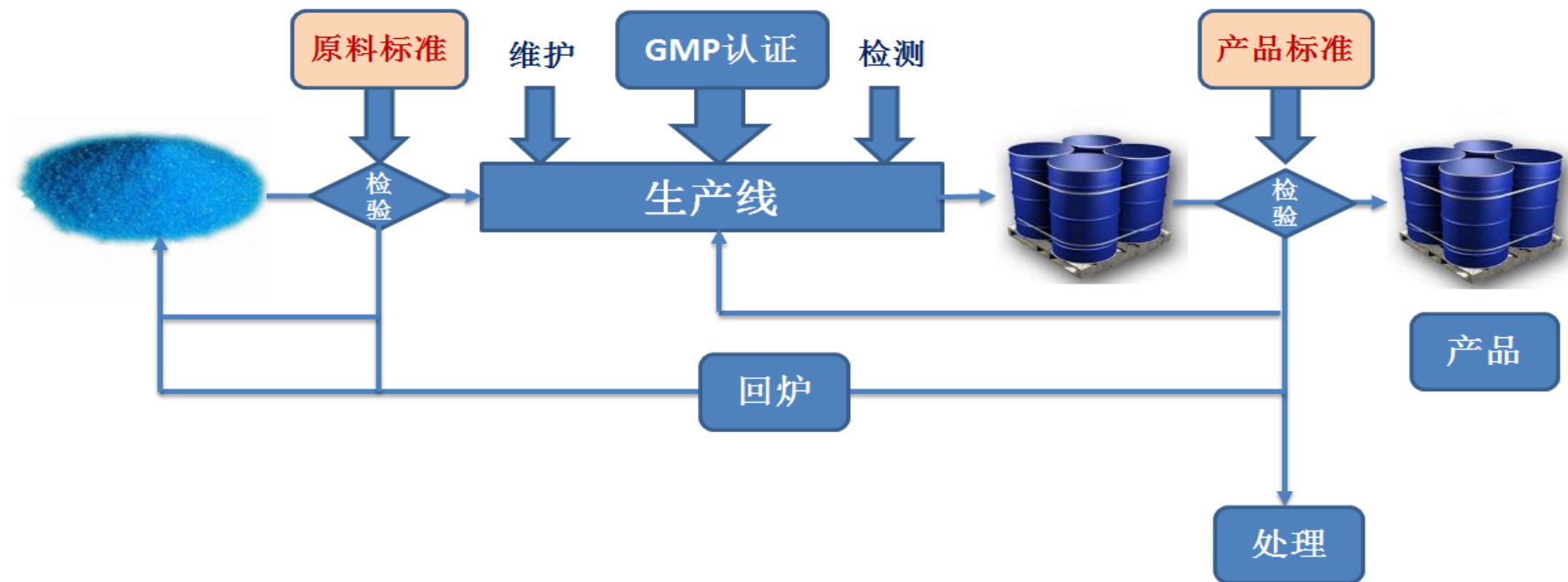
1.1 评估工作的种类和理念

(5) 审核评估的理论依据



1.1 评估工作的种类和理念

(5) 审核评估的理论依据



(1) **达成度、适应度、满意度:** 产品。

(2) **支持度:** 条件和过程

(3) **有效度:** 监控、反馈、改进机制

企业: 质量主体

国家: 标准+抽检

1.1 评估工作的种类和理念

(5) 审核评估的理论依据

五个“度”

学校办学定位和人才培养目标与社会需求的**适应度**

学校人才培养效果与培养目标的**达成度**

教师和教学资源对学校人才培养的**保障度**

教学质量保障体系运行的**有效度**

学生和用人单位的**满意度**

1.2 审核评估要素与程序

1.2 审核评估要素与程序

(1) 审核评估—关注的方面:

审核评估范围：项目（6+1）、要素（24）、要点（64）、每点四问

1. 定位与目标

- 1.1 办学定位
- 1.2 培养目标
- 1.3 人才培养中心地位

2. 师资队伍

- 2.1 数量与结构
- 2.2 教育教学水平
- 2.3 教师教学投入
- 2.4 教师发展与服务

3. 教学资源

- 3.1 教学经费
- 3.2 教学设施
- 3.3 专业设置与培养方案
- 3.4 课程资源
- 3.5 社会资源

4. 培养过程

- 4.1 教学改革
- 4.2 课堂教学
- 4.3 实践教学
- 4.4 第二课堂

5. 学生发展

- 5.1 招生及生源情况
- 5.2 学生指导与服务
- 5.3 学风与学习效果
- 5.4 就业与发展

6. 质量保障

- 6.1 教学质量保障体系
- 6.2 质量监控
- 6.3 质量信息及利用
- 6.4 质量改进

自选特色项目

1.2 审核评估要素与程序

(2) 审核评估的准备

数据平台—数据报告；自评报告—审读报告；现场考察—反馈报告；
评估报告—整改报告。

(1) 本科教学国家数据平台填报：

78张表格【基于专业、基于学院、基于学校】；

677+304个数据项；

构成日常质量数据，形成**数据分析**报告。

(2) 支撑材料的汇总、归类整理、编目

哪些材料？如何归类（按要点）？

如何编目（按使用顺序）？



1.2 审核评估要素与程序

(2) 审核评估的准备

(4) 本科教学审核评估自评报告撰写：

学院自评报告与支撑材料；

专业自评报告与支撑材料。

全部报告和支撑材料的电子版、目录。

审核评估进校材料（学生、教师名单、课程清单、毕业论文（试卷）、试卷（整体材料）、作业、实习和实验报告等）



1.2 审核评估要素与程序

(3) 审核评估/认证专家工作内容

进校前：**审读**数据分析报告和自评报告，发现问题，提出考察安排；

进校后：考察条件、制度、试卷、论文（设计）、听课、查看实验和校外实习基地，开展座谈（教师、学生）、与学院负责人面谈；

撰写专家**反馈**意见

撰写专家**评估**报告

学院/专业专业整改报告



1.3 学院评估和专业认证需要准备的资料

1.3 学院和专业需要准备的材料



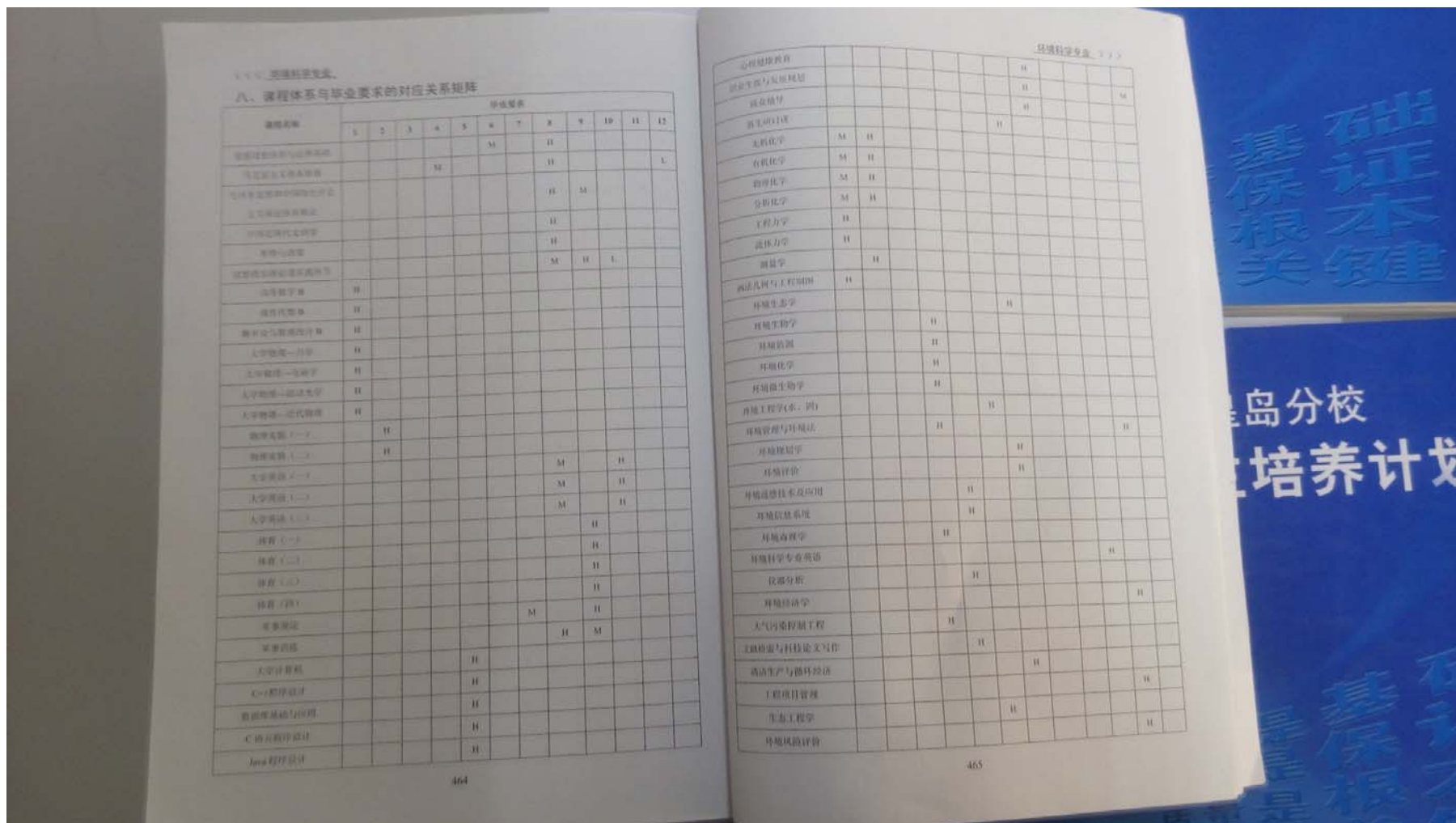
1、自评报告、数据分析报告、材料目录

1.3 学院和专业需要准备的材料



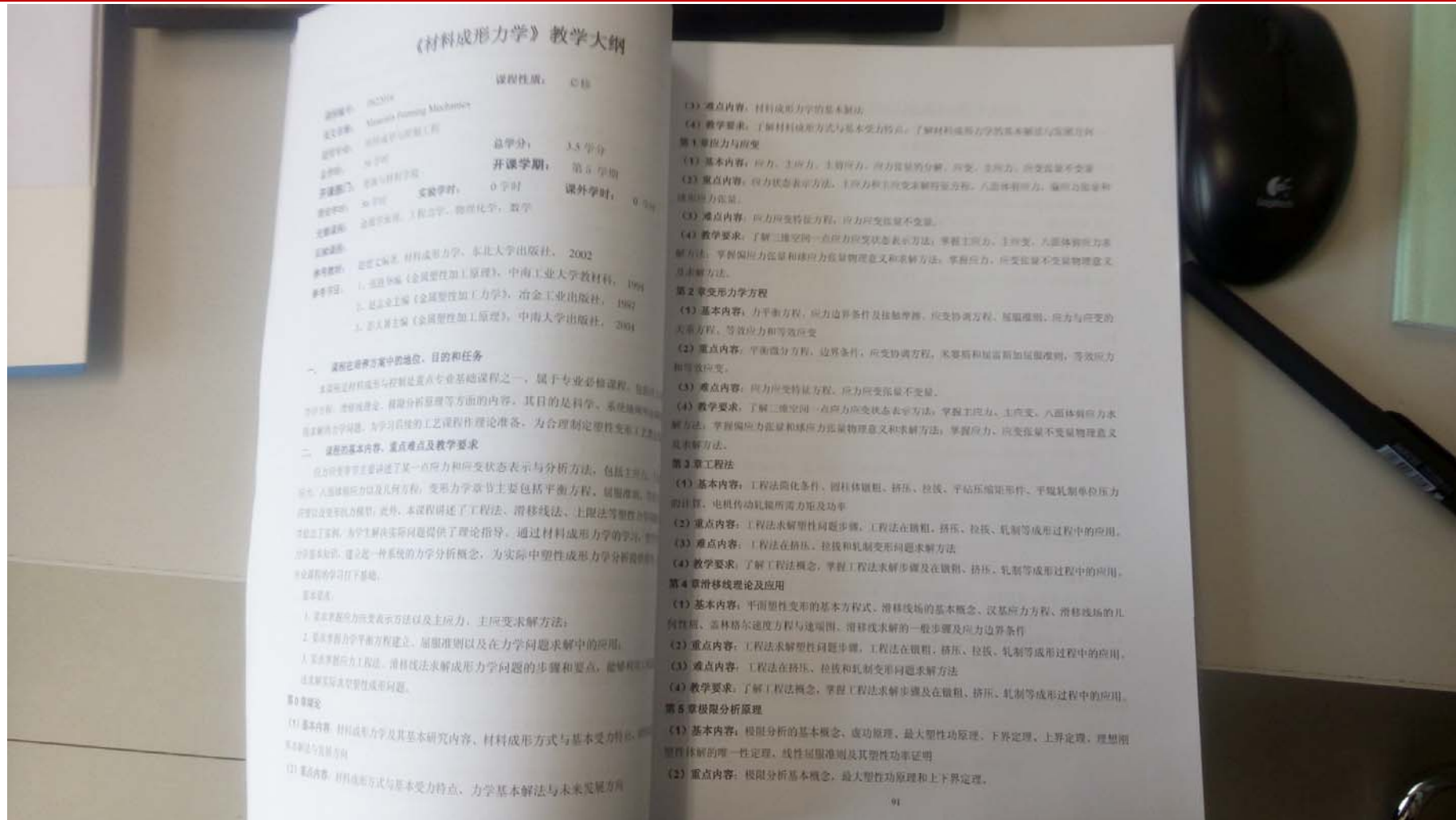
2、专业培养方案

1.3 学院和专业需要准备的材料



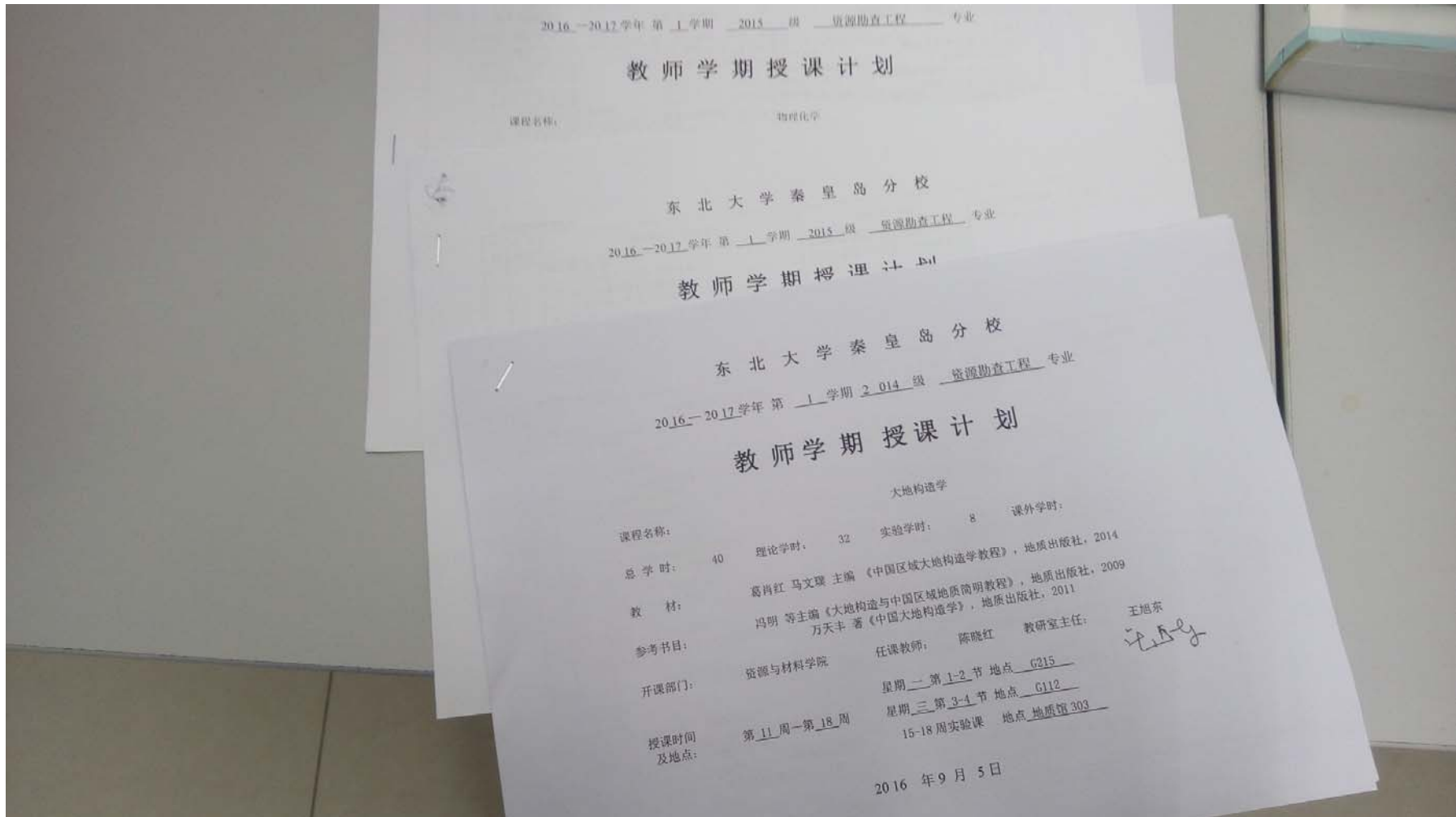
2、培养方案

1.3 学院和专业需要准备的材料



3、课程教学大纲

1.3 学院和专业需要准备的材料



4、授课计划（教学日历）

1.3 学院和专业需要准备的材料



5、各种支撑材料

山东大学2017年学院本科教学工作
审核评估自评报告

学 院： _____

完成时间： _____

学院负责人： _____

联系电话： _____

山东大学文理科类专业
评估自评报告

学 院： _____

专 业： _____

专业代码： _____

校内专业代码： _____

完成时间： _____

专业负责人： _____

联系电话： _____

2. 学院/专业评估要素详解

2.1 目标和定位

2.1 目标与定位

2.1.1 办学定位

办学类型	学位类型
研究型	博士授权
教学研究型	硕士授权
教学型	学士授权

办学层次	
世界一流	中国一流
特色一流	国内特色
世界知名	国内知名

人次培养类型
国际领军人才
基础研究人次
应用研究人次
应用型人才
技能型人次

- (1) **学科**数量和水平;
- (2) **师资**队伍数量和水平;
- (3) **办学条件**;
- (4) **招生**数量和水平;
- (5) **毕业**生成长情况;
- (6) 学校**历史**积淀和**校风**;
- (7) 社会**认可**程度。

2.1 目标与定位

2.1.1 办学定位

化学学科ESI国内外排名

学校	ESI国内排名	ESI世界排名
北京大学	1	25
清华大学	2	27
浙江大学	3	31
南京大学	4	35
中国科学技术大学	5	39
复旦大学	6	40
南开大学	7	44
吉林大学	8	56
中山大学	9	86
华东理工大学	10	99
武汉大学	11	102
厦门大学	12	110
四川大学	13	114
山东大学	14	130

教育部学位办学科排名

序号	学校	学科整体得分
1	北京大学	94
2	南开大学	90
2	南京大学	
4	吉林大学	88
4	复旦大学	
6	清华大学	87
6	中国科学技术大学	
6	厦门大学	
9	浙江大学	84
10	武汉大学	82
10	中山大学	
12	北京化工大学	79
12	湖南大学	
12	四川大学	
15	北京师范大学	77
15	上海交通大学	
15	山东大学	
15	兰州大学	

2.1 目标与定位

2.1.1 办学定位

2014-2015年中国化学类专业大学竞争力排行榜

排名	学校名称	星级	学校数
1	北京大学	5★	463
2	南开大学	5★	463
3	南京大学	5★	463
4	吉林大学	5★	463
5	复旦大学	5★	463
6	厦门大学	5★	463
7	中国科学技术大学	5★	463
8	浙江大学	5★	463
9	清华大学	5★	463
10	中山大学	5★	463
11	武汉大学	5★	463
12	兰州大学	5★	463
13	四川大学	5★	463
14	山东大学	5★	463
15	湖南大学	5★	463

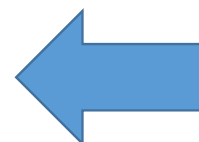
目前有在职教职工235人，其中教师130人。教师队伍中双聘两院士四人、教授58人、副教授58人、博士生导师30余人。

物理化学国家重点学科。晶体材料国家重点实验室、胶体材料国家工程技术研究中心、胶体与界面化学教育部重点实验室、特种功能聚集体材料教育部重点实验室；物理化学、高分子材料省级重点学科和实验室。。

2.1 目标与定位

2.1.2 培养目标

学院	专业	专业人数	推免	考研	出国	深造比例	实验
哲学与社会发展学院	历史学 (13)	16	5	6	1	75.00	校基地
经济学院	经济学 (11)	20	7	0	7	70.00	
	金融数学与金融工程	48	18	0	15	68.75	校基地
	金融工程	35	9	4	11	68.57	国际化
政治学与公共管理学院	科学社会主义 (11)	6	1	3		66.67	校基地
法学院 (13)	法学	31	23	1		77.42	卓越计划
外国语学院	法语	31	4	1	16	67.74	
数学学院	统计学 (8)	46	24	2	13	84.78	
	数学与应用数学 (3)	33	8	4	11	69.70	国家基地
物理学院 (9)	物理学	89	29	21	12	69.66	国家基地
化学与化工学院 (15)	化学	47	20	9	11	85.11	国家基地
生命科学学院 (13)	生物科学	28	20	1		75.00	国家基地
	生物技术	49	18	12	6	73.47	国家基地
	生物技术	42	9	15	5	69.05	
材料科学与工程学院 (11)	材料物理	28	17	6	4	96.43	校基地
	金属材料工程	46	8	21	3	69.57	
	材料化学	24	6	9	1	66.67	
机械工程学院 (18)	机械设计制造及其自动化	39	17	8	8	84.62	卓越计划
控制科学与工程学院 (14)	生物医学工程	30	20	2	2	80.00	校基地
能源与动力工程学院 (18)	能源与环境系统工程	19	6	3	6	78.95	校基地
电气工程学院 (13)	电气工程及其自动化	54	28	7	6	75.93	卓越计划
医学院	临床医学 (11)	108	67	25	1	86.11	
口腔医学院	口腔医学 (10)	46	15	17	1	71.74	
泰山学堂	物理学	10	8	0	2	100.0	拔尖计划
	数学与应用数学	10	5	0	4	90.00	拔尖计划



2.1 目标与定位

2.1.2 培养目标



王文兴



朱兆良



计亮年



蒋民华



吴祖泽



钱逸泰



薛群基



江桂斌

2.1 目标与定位

2.1.2 培养目标

培养目标：热爱祖国、具有高度的社会责任感和良好的科学文化素养，富有创新意识和实践能力，能够追踪化学发展前沿的**高级人才**。为化学及相关学科博士和硕士研究生提供**高质量生源**。【5年目标—20年目标】

山东大学人才培养目标：

发展具有山大特色的一流教育，努力为国家和社会培养一大批“具有**引领性**、**彰显人文性**、**体现时代性**、**注重国际性**”的高素质创新人才。

致力于培养民族精英和社会中坚。

2.1 目标与定位

2.1.3 培养目标示例

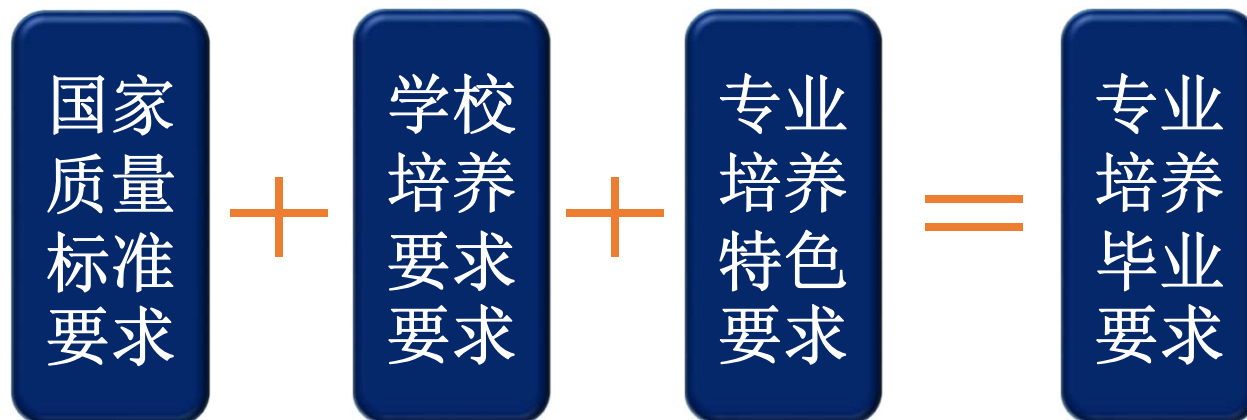
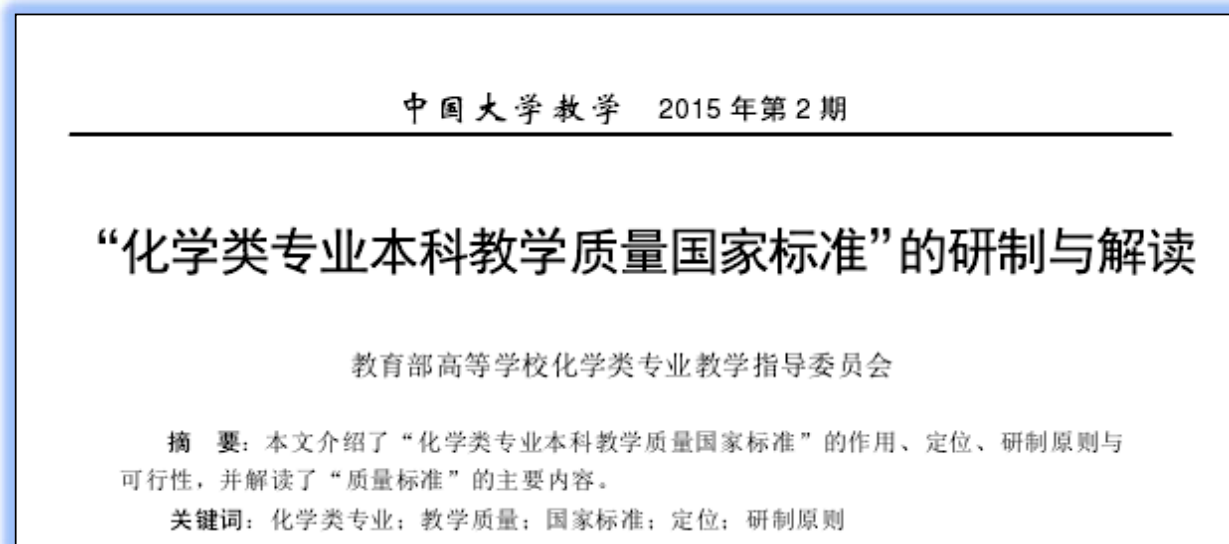
本专业培养能够服务区域经济和社会发展【服务面向】需要，理想信念坚定，德、智、体、美全面发展【素质】，具备良好的人文精神、科学素养【素质】，系统掌握管理学、经济学、市场营销学的基本理论、基本知识和市场营销专业技能【专业能力】，具有国际化视野和创新精神，具备综合运用相关知识发现、分析和解决营销实际问题的能力【能力】，能够在营利性和非营利性机构从事市场营销管理及营销业务等工作【应用能力】的应用型高级专门人才，未来成为中层领导和业务骨干。

就业与服务面向；毕业要求（知识、素质、能力，特色？优势？）；培养目标（5年之后达到的水平）。

2.2 毕业要求

2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求



2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求

化学类专业本科教学质量国家标准：

化学类专业培养具有高度的社会责任感，良好的科学、文化素养，较好地掌握化学基础知识、基本理论和基本技能，具有创新意识和实践能力，能够在化学及相关学科领域从事科学研究、技术开发、教育教学等工作的人才。

培养目标：热爱祖国、具有高度的社会责任感和良好的科学文化素养，富有创新意识和实践能力，能够追踪化学发展前沿的**高级人才**。为化学及相关学科博士和硕士研究生提供**高质量生源**。【5年目标—20年目标】

2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求

4.4.1 思想政治和德育：按照教育部统一要求执行。

4.4.2 业务知识与能力

- (1) 掌握**化学基础知识和基本理论**。
- (2) 掌握**化学实验基本技能**。
- (3) 了解**化学的发展历史、学科前沿和发展趋势**。
- (4) 掌握本专业所需的**数学和物理学**等相关学科的基本内容。
- (5) 初步掌握**化学研究或化学品设计、开发、检验、生产等的基本方法和手段**，具备**发现、提出、分析和解决化学及相关学科问题的初步能力**。
- (6) 具有**安全意识、环保意识和可持续发展理念**。
- (7) 掌握必要的**计算机与信息技术**，能够获取、处理和运用化学及相关学科信息。

此外，应初步**掌握一门外国语**；具有较强的**学习、表达、交流和协调能力及团队合作能力**；具有**创新意识和实践能力**；初步具备**自主学习、自我发展**的能力，能够适应未来科学技术和社会经济的发展。

4.4.3 体育：掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。

2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求

- 1. 工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于**解决复杂问题**。
- 2. 问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，**识别、表达**、并通过文献研究**分析**复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3. 设计/开发解决方案：**能够**设计**针对复杂问题的解决方案，**设计**满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现**创新意识**、考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环节等因素。
- 4. 研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行**研究**，包括**设计实验、分析与解释数据**、并通过**信息综合**得到合理有效的结论。
- 5. 使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，**模拟、开发、选择与使用**适当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂工程问题的**预测与模拟**，并能够理解其局限性。

- 6. 工程与社会：**能够基于工程相关背景知识进行合理分析，**评价**专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并**理解**应承担的责任。
- 7. 环境和可持续发展：**能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8. 职业规范：**具有人文社会科学**素养**、社会**责任感**；能够在工程实践中理解并遵守工程**职业道德和规范**，履行责任。
- 9. 个人和团队。**能够在多学科背景问题下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- 10. 沟通：**能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
- 11. 项目管理：**理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
- 12. 终身学习：**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求

- 2.1 具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观；
- 2.2 具有扎实的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势；
- 2.3 具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解；
- 2.4 具有解决复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究，并提出相应对策或解决方案；
- 2.5 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题；
- 2.6 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通；
- 2.7 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用；
- 2.8 具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态，关注全球重大问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，积极参与国际交流与合作；
- 2.9 具有终身学习意识和自我管理、自主学习的能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

2.2 毕业要求

2.2.1 涵盖国家和学校的要求

1. 掌握本专业所需的数学、物理学**基础知识**，掌握化学**基础知识和基本理论**，了解化学学科的发展历史、学科前沿和发展趋势，了解人文、社科及其他相关领域知识
2. 能够**遵循规章制度**，安全使用化学品和仪器设备**完成实验**，科学规范地记录实验现象和数据，**判断**数据的合理性和准确性，对结果进行**分析和归纳**，**得出合理结论**，形成**规范的报告**
3. 能够**综合运用**化学及相关学科的基本原理和方法，拟定解决化学及相关学科问题的**方案**，在方案设计中体现**创新意识**，能够评价方案的**可行性**，预测**实施效果**，理解其**局限性**，明确自己应承担的**责任**
4. 能够运用信息技术获取、分析和处理化学及相关学科的信息和资料
5. 具有一定的国际视野和跨文化**沟通交流能力**，能够与国内外同行和社会公众就化学及相关领域的现象和问题采用**书面或者口头**的方式进行良好的沟通和交流
6. 具有**团队意识**，能够在本学科及多学科团队中与其他成员进行有效的协调与合作
7. 具有**自主学习**能力和**终身学习**意识，具有一定的创新创业能力，能够适应未来发展
8. 具有人文素养、**科学精神**和**社会责任感**，具有**环保意识**和**可持续发展**理念，熟悉化学及相关学科领域的政策、法律和法规，遵守**学术道德**、**职业道德**和**职业规范**。

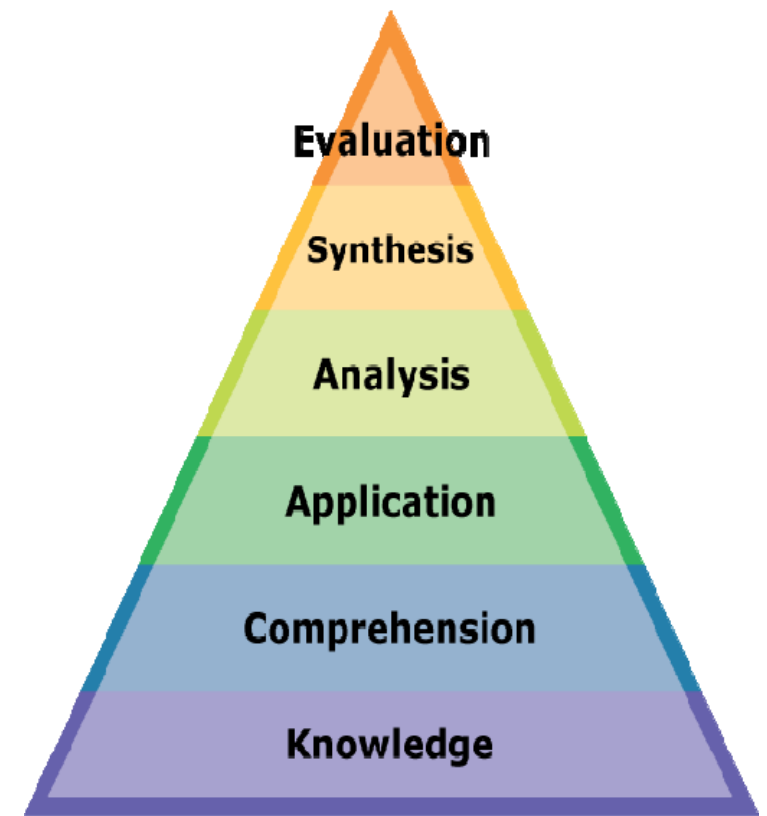
2.2 毕业要求

2.2.2 毕业要求的表述

- (1) 知识：了解、理解、掌握、熟练掌握、应用；
- (2) 能力：及物**动词**+名词 = 可以考核或者测量；
- (3) 素质：状态动词+名词 = 可以考核和测量；

设计/开发解决方案：能够**设计**针对复杂问题的解决**方案**，**设计**满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺**流程**，并能够在设计环节**体现**创新意识、考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环节等因素。

Bloom's Taxonomy of Learning Domains



2.2 毕业要求

2.2.2 毕业要求的表述

(二) 培养要求

表述的问题：详细、可执行、可检测

1. 知识结构要求 (A)

A1. 自然科学知识：掌握数学、物理、化学、生命科学等方面的基本理论和基本知识；

A2. 人文社科知识：具有一定的文学、艺术、哲学、思想道德、法学、社会学、心理学等方面的知识；

A3. 工具性知识：掌握一门外国语，能阅读外文专业文献；掌握计算机应用基础知识、资料查询、文献检索的基本方法，具有运用现代信息技术获取相关信息的能力；

A4. 专业基础知识：掌握微生物学、生物化学、化学工程原理等方面的基本理论、基础知识和实验技能；

A5. 专业知识：掌握基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备等基本知识；掌握生物细胞培养等生物工程和生物技术方面的基本实验技能；

A6. 工程技术知识：掌握工程制图、电工电子学和基本工程技术等知识；

A7. 经济管理知识：掌握经济学、管理学等方面的基本知识；了解与生物产业有关的方针、政策和法规。

2.2 毕业要求

2.2.2 毕业要求的表述

(二) 培养要求

2. 能力结构要求 (B)

B1. 获取知识的能力: 具有良好的自学习惯和能力, 有一定的计算机及信息技术应用能力;

B2. 应用知识的能力: 综合运用所掌握的理论知识和技能, 从事生物工程及其相关领域产品研发的能力, 具有生物技术下游工程实践和技术革新的能力, 具有在生物技术与工程领域从事设计、生产、管理的能力;

B3. 创新能力: 具有较强的创造性思维能力, 具有开展创新实验和科技开发能力。

3. 核心素养结构要求 (C)

C1. 具备较高的思想道德素质: 包括正确的政治方向, 遵纪守法, 诚信做人, 有较强的团队意识和健全的人格;

C2. 具备较高的文化素质: 掌握一定的人文社科基础知识, 具有较好的人文修养; 具有国际化视野和现代意识以及健康的人际交往意识;

C3. 具备良好的专业素质: 受到严格的科学思维训练, 掌握一定的科学研究方法, 有求实创新的意识和革新精神; 在生物技术研发领域具有较好的综合分析素养和价值效益观念;

C4. 具备良好的身心素质: 包括健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯

2.2 毕业要求

2.2.2 毕业要求的表述

表述的问题：能力：动词+名词=结果；详细、可执行、可检测

What are expected of students under OBE?

- ◆ Students are expected to be **able to do** more challenging tasks other than **memorize and reproduce** what was taught.
- ◆ Students should **be able to**: **write** project proposals, **complete** projects, **analyze** case studies, **give** case presentations, **show** their abilities to **think, question, research**, and **make decisions** based on the findings.
- ◆ Be more **creative**, **able to analyze and synthesize** information.
- ◆ **Able to plan** and **organize** tasks, able to **work in a team** as a community or in entrepreneurial service teams to **propose solutions** to problems and **market** their solutions.

2.2 毕业要求

2.2.3 毕业要求的考核

Employers Rating of Skills/Qualities – 2002			
Communication (verbal & written)	4.69	Leadership skills	3.97
Honesty/Integrity	4.59	Self confidence	3.95
Teamwork skills	4.54	Friendly/outgoing personality	3.85
Interpersonal skills	4.50	Well mannered / polite	3.82
Strong work ethics	4.46	Tactfulness	3.75
Motivation & initiative	4.42	GPA (3.0 or better)	3.68
Flexibility/adaptability	4.41	Creativity	3.59
Analytical skills	4.36	Sense of humour	3.25
Computer skills	4.21	Entrepreneurial skills/risk taker	3.23
Organisational skills	4.05		
Detail oriented	4.00		

2.2 毕业要求

2.2.3 毕业要求的考核

表 14 用人单位招录毕业生考虑的主要方面

考虑方面	%	考虑方面	%
1. 专业知识	84.10	8. 外语水平	23.90
2. 人际沟通能力	64.80	9. 身体素质	12.90
3. 团队协作精神	60.60	10. 计算机技能	9.50
4. 实践动手能力	56.80	11. 学生干部经历	7.20
5. 道德品质	50.00	12. 政治素质	2.30
6. 创新能力	39.40	13. 其他	0.80
7. 心理素质	30.30		

调研报告

分析报告

修订落实

2.2 毕业要求

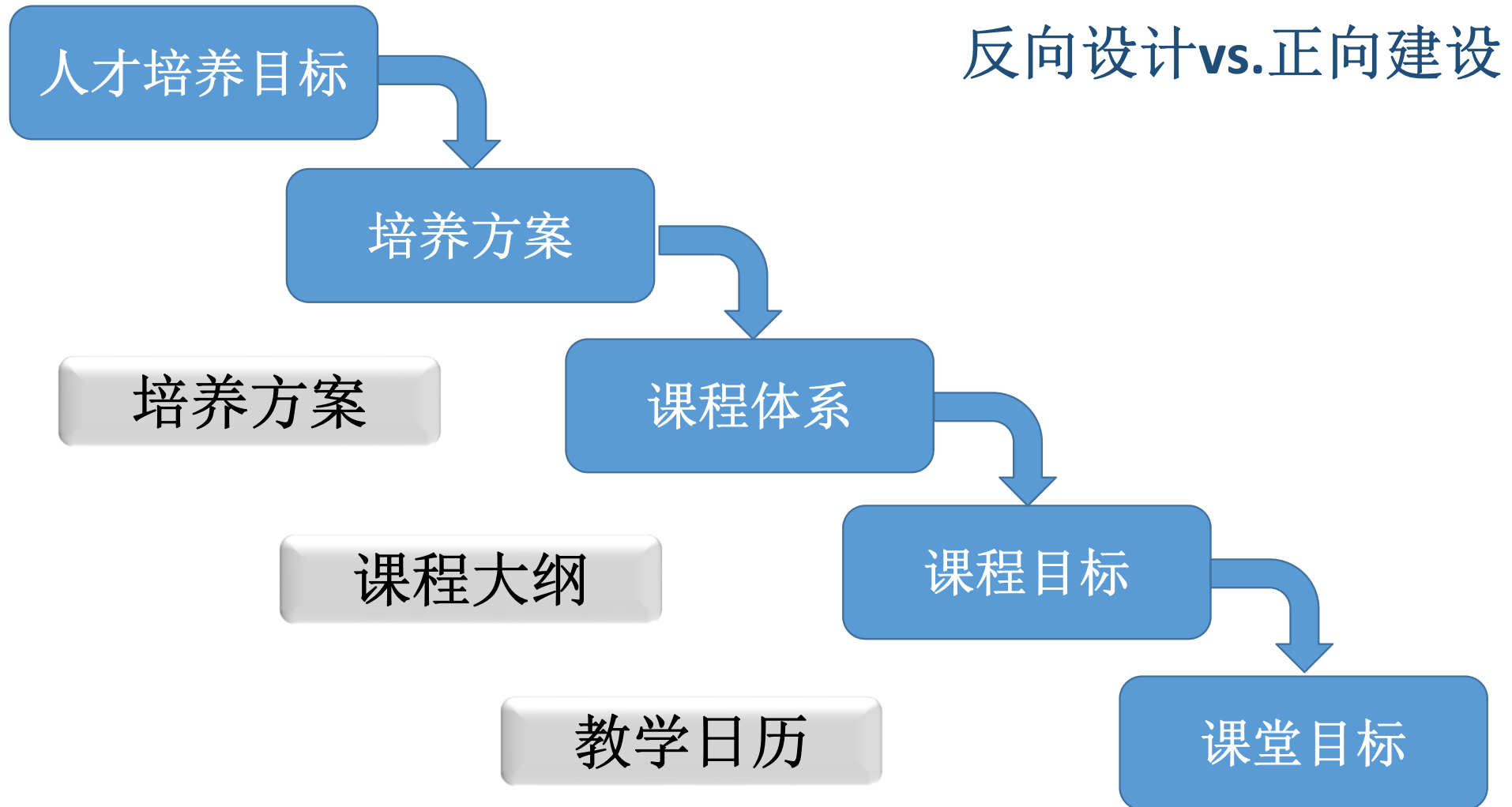
毕业要求表述的问题：

- (1) 缺乏与培养目标对应的理念；
- (2) 内容不够全面，无法支撑培养目标的达成；
- (3) 没有涵盖国际标准、国家标准、学校要求、专业特色，
要求本身不合标准；
- (4) 缺乏制订的依据：相关标准、要求、调研报告等；
- (5) 没有权威认证；
- (6) 没有广泛宣传。

2.3 培养方案

2.3 培养方案

2.3.1 修订的依据



2.3 培养方案

2.3.2 课程地图

素质与能力	课内	课外
思想品德	思政课、通识课（国学修养）、专业课??	党团发展、社会公益（课程调查??）、素质发展评价。
科学文化素养	通识课（艺术审美、人文、社科、科学、工程）??	报告、展览、竞赛、创新项目、课程论文、课程报告??
体魄和心理	体育课、达标	阳光体育、体育俱乐部、学生社团
开阔的视野	外语+文化、国外教材??	第二校园经历、暑期学校、外文资料??
社会责任感	形势政策课、毕业论文/设计，课程论文、社会实践、实习??	社会实践经历、社团活动
竞争力和创造力	通识课（创新创业）、毕业论文、课程论文??	竞赛培训、竞赛、创新项目??
团队合作、协调	小组作业?? 课题研究	学生活动、各类比赛??
自我发展	自学、作业、报告??	作业、报告准备、小组作业??

2.3 培养方案

2.3.2 课程地图

在化学教学中渗透思想品德和科学素养教育

范 森¹ 朱元海^{2,*}

(¹东北石油大学石油工程学院, 黑龙江 大庆 163318; ²东北石油大学化学化工学院, 黑龙江 大庆 163318)

摘 要:全部的化学发展历史就是科学家为科学奋斗献身的历史,是科学家自觉不自觉运用唯物论和辩证法思想的历史,化学中含有丰富的思想品德和科学素养教育素材。化学教师应该不失时机地在课堂教学中渗透马克思主义辩证自然观教育、爱国主义和意志品格教育、严谨求实的科学精神教育,为全面提高学生素质和课程教学质量服务。

关键词: 化学史; 唯物论; 爱国主义; 科学精神

2.3 培养方案

2.3.2 课程地图

	毕业 要求- 1	毕业 要求- 2	毕业 要求- 3	毕业H 要求- 4	毕业 要求- 5	毕业 要求- 6	毕业 要求- 7	毕业 要求- 8	毕业 要求- 9	毕业 要求- 10	毕业 要求- 11	毕业 要求- 12
课程-1	H				L			M				
课程-2	H				L			M				
课程-3	H	M					M					
课程-4		M		H			M					
课程-5			L	H								
课程-6			L		H							
课程-7			L		H							
课程-8				M	H							
课程-9		H					H					
课程-10		H	H		M		H					

H-highly supported; M-mediate supported; L-low supported

2.3 培养方案

2.3.3 呈现形式

必修课程	微积分(1-2) Calculus(1-2)	8	160	128			4	4									课外学时 32(习题) *
	线性代数 Linear Algebra	4	80	64				4									课外学时 16(习题) *
	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	4	80	64					4								课外学时 16(习题) *
	政治经济学(1-2) Political Economy(1-2)	4	64	64			2	2									*
	微观经济学 Microeconomics	3	48	48				3									*
	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48				3									*
	统计学 Statistics	3	48	48						3							*
	基础会计学 Principles of Accounting	3	48	48				3									*
	管理学概论 Principles of Management	3	48	48			1			3							*
	小计 Subtotal	35	624	560			12	13	4	6							课外 64
选修课程	货币经济学 Monetary Economics	3	48	48					3								*
	公共经济学 Public Economics	3	48	48					3								*
	国际经济学 I (国际贸易理论) International Economics I (Theory of International Trade)	2	32	32						2							*
	国际经济学 II (国际金融理论) International Economics II (Theory of International Finance)	2	32	32						2							*
	计量经济学 Econometrics	3	72	40	16					2.5							课外学时 16 (习题)

Hours	Requirements
22-26	Chemistry and biochemistry courses 1 and 2 including: CHEM 440 - Physical Chemistry Principles or CHEM 442 - Physical Chemistry I
4-8	Two other 300- or 400-level courses, at least one of which must be outside physical chemistry.
11-12	MATH 220 - Calculus or MATH 221 - Calculus I MATH 231 - Calculus II MATH 241 - Calculus III
8-10	Select one group of courses: PHYS 101 - College Physics, Mech & Heat and PHYS 102 - College Physics, E&M & Modern or PHYS 211 - Univ Physics, Mechanics and PHYS 212 - Univ Physics, Elec & Mag

1. Excluding CHEM 101, 108, 121, and 199.

2. No more than 10 hours of the following courses may count toward the 22-26 hours in Chemistry: CHEM 197, 199, 297, 397, 497, and 499.

Twelve hours of 300- or 400-level courses in Chemistry and/or Biochemistry must be taken on this campus.

All foreign language requirements must be satisfied.

NOTE: Transfer credit in chemistry must be approved by an adviser in chemistry in order to be included in the 30 hours.

2.4 课程大纲

2.4 课程大纲

2.4.1 教学大纲的主要内容

课程教学大纲撰写：

- (1) 课程在培养方案中的地位和作用（课程说明）；
- (2) 课程教学目标（知识、能力和素质目标，>应该承担的毕业要求）；
- (3) 将本课程的教学目标落实到具体章节（矩阵对应？）
- (4) 明确每个章节的教学目标、教学重点。
- (5) 设置必要的教学环节：研讨课、作业、课程设计（论文）、课程实验。
- (6) 考试大纲和成绩组成；
- (7) 教学参考书
- (8) 编制和审定人

2.4 课程大纲

2.4.2 教学大纲示例

课程的地位和作用

物理化学是化学专业的**主干基础课程**。它以数学、物理学和化学导论为**基础**，为**后续**的无机化学、有机化学、化工基础等课程学习，以及学生未来从事相关**化学研究和开发工作奠定基础**。

物理化学**包含**化学学科主要的世界观和方法论知识。通过学习物理化学，学生可以**了解和掌握化学学科思维方式和解决问题的一般思路和方法**，使学生**形成系统的化学理论框架**，使学生**能够发现和提出问题**，对问题进行**系统、综合分析**，**提出解决化学及相关学科问题的方案**，并对方案的**可行性和局限性进行评价**，从而形成**批判精神、创新意识和应用能力**。

2.4 课程大纲

2.4.2 教学大纲示例—课程教学目标

- (1) 能够利用物理化学原理和方法，对化学反应或者相关过程的方向、限度、速率等进行**研究、分析和判断**；
- (2) 养成从**微观和统计的观点**解释宏观过程及其性质的习惯；
- (3) 理解和掌握**化学研究的一般方法和思路**；理解、掌握并使用常用科学方法进行观察、分析、推理和判断；
- (4) 养成在科学研究和生产生活中**发现和提出科学问题**并利用物理化学原理和方法进行思考的习惯；能够综合运用物理化学及其他相关学科的知识和原理，**设计解决问题的方案，评价方案的可行性和局限性**；
- (5) 能够对现有概念、原理、方法等进行**批判性思考**，明确其成功与不足，了解其应用的条件及局限性，能够批判性地**提出自己的观点**；
- (6) 养成**自主学习和终身学习**的习惯，掌握一定的**信息技术**，能够查阅、综述和评价相关文献，掌握必要的数据处理和分析软件，能够广泛阅读相关文献，不断接受新知识并纳入自己的知识系统。

2.4 课程大纲

2.4.2 教学大纲示例—按章节的分解

3.4 热力学第二定律

知识点：【了解、理解、掌握、熟练掌握】

- (1) 方向与限度 自发过程 非自发过程
- (2) 热力学第二定律的经典表述
- (3) 热温商 熵 克劳修斯不等式 熵增加原理 能量退降
- (4) 热力学第三定律 规定熵
- (5) 亥姆霍兹自由能 吉布斯自由能 吉布斯-亥姆霍兹方程 特征函数
- (6) 热力学基本方程 麦克斯韦关系式

2.4 课程大纲

2.4.2 教学大纲示例—按章节的分解

3.4 热力学第二定律

能力：【可考核！】

- (1) 计算各类过程的熵变；
- (2) 推导或者证明各热力学函数间的关系，理解和应用麦克斯韦关系式；
- (3) 计算各类过程和不同温度下的亥姆霍兹自由能变化和吉布斯自由能变化。

素质：【可考核！】

- (1) 通过状态函数变化判据，对过程的自发性、可逆性和限度进行判断；
- (2) 理解各类状态函数变化判据使用的条件和局限性；
- (3) 理解采用容易测量的物理量，通过热力学函数间的关系，测量或者计算难以测量物理量的思路和方法。

2.5 教学日历

2.5 教学日历

2.5.1 教学日历的内容

《教学日历》的编写—课堂教学计划：

- (1) 教学基本信息：周、节次
- (2) 课堂教学目标：知识、能力、素质目标
- (2) 课堂教学内容；知识点、原理和应用
- (3) 课堂教学环节：提问、讲授、测试、讨论、作业
- (4) 课堂教学方法：翻转、小组讨论、头脑风暴、PBL，CBL，
- (5) 教学效果考核：提问、互动、测试

2.5 教学日历

2.5.2 教学日历编制示例

日期	课程内容	留下的问题
Sep. 4	<p>课程小调查，下发教学日历，下发电化学教学大纲，下发分组表。 完成课程介绍、网站介绍。</p> <p>第1节 知识点： 电解质、电离（离解）理论、真实和潜在电解质、离子溶剂化(水化)、离子间相互作用、离子对。 导体分类、电解质导电机理、Faraday定律、电流效率。</p> <p>练习题</p> <p>科研方法：大胆假设、小心求证。避免孤证，方法的可靠性。</p>	<ol style="list-style-type: none">1) 为什么测量稀溶液的依数性时，采用渗透压法比采用凝固点降低、沸点升高要准确？2) 为什么电解质水溶液会比相同浓度的有机溶液的导电性好？3) 在18-冠-6的作用下，KMnO_4可溶于苯。预测该溶液的导电性并说明你预测的理由。4) 可以用电解法测量单个电子的电量吗？如何操作？

2.5 教学日历

2.5.2 教学日历编制示例

日期	课程内容	留下的问题
Sep. 11	<p>留下问题的讨论5个</p> <p>第2节 知识点： 电导、电导率； 电导的测量（电导电极、电桥及其平衡、交流电、标准溶液法）； 电导影响因素（头脑风暴、小组讨论）； 摩尔电导率，摩尔电导率的影响因素；Kohlrausch经验定律、极限摩尔电导率、Kohlrausch离子独立运动定律。</p> <p>离子的极限摩尔电导率与淌度；离子的极限摩尔电导率的影响因素、离子电迁移机理$[H^+, OH^-]$、各物理量间的联系</p> <p>方法： 仪器的校准和标准溶液。 数据处理的重要方法--线性化方法，作图方法与拟合。外推的可靠性。</p> <p>Kohlrausch的智慧（实验报告和论文的差别）。</p>	<ol style="list-style-type: none">1) 电导测量时电极表面是否发生反应？发生什么反应？2) 为什么标准溶液采用KCl而不用NaCl？3) 导电电极的种类和应用情况4) 为什么电导率现增加后下降，而摩尔电导率单调下降？5) 温度对电导率影响的本质是什么？6) 影响Hittorf法测量迁移数的精确度的原因有哪些？7) 采用界面移动法进行测量应该注意什么问题？8) 为什么考虑单位电荷时，二价离子的摩尔电导率一般低于一价离子的？9) 为什么半径相差悬殊的离子，其极限电导率却相近？

培养方案、课程大纲、教学日历的问题

- (1) 课程大纲缺乏与人才培养目标对应的理念；
- (2) 课程地位和作用不明确；
- (3) 课程教学目标没有落实到具体章节和教学环节；
- (4) 课程教学目标在教学日历中没有体现；
- (5) 教学日历没有教学环节、教学方法设计和目标达成考核

2.6 教师发展与服务

2.6 教学发展与服务

1. 建立基础教学组织，建立教学研讨制度；
2. 建立教学导师—老教师传帮带制度；
3. 选派青年教师、教学困难教师参加校级/国家级培训；
4. 选拔教学骨干参加教学会议、教学比赛；
5. 选派青年教师开展国内外教学进修。



2.7 质量保障

2.7 质量评价

2.7.1 质量保障—保障体系

课堂教学评价

领导听课、同行听课、督导员听课、信息员调查

培养方案评价

专家参与制订、专家审核

专业评估/认证

自评与校内评估、国家和国际认证

学院工作评估

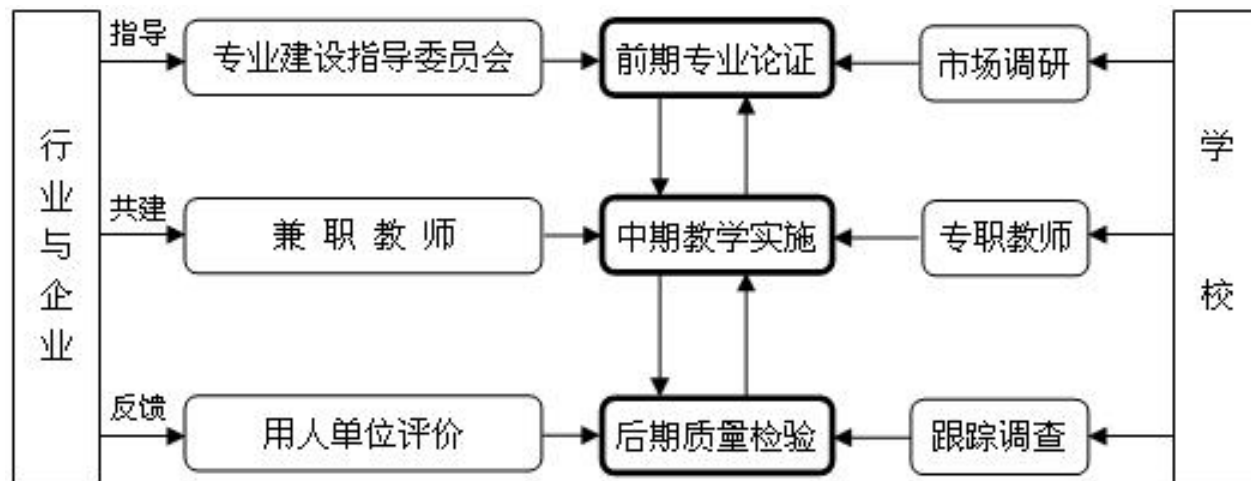
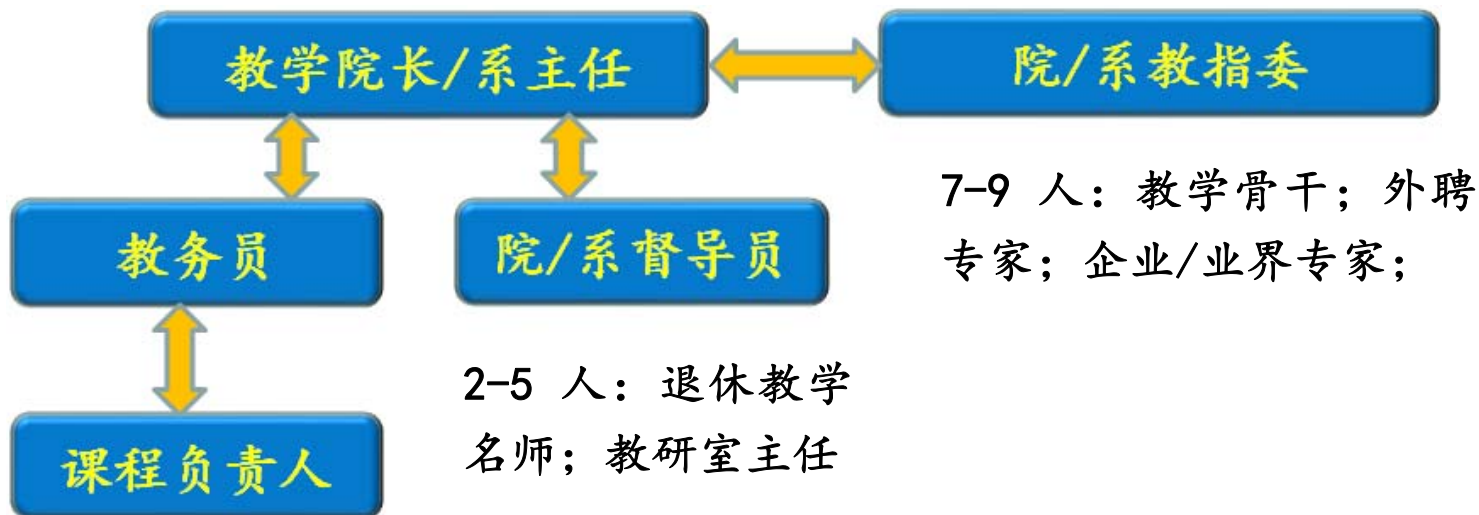
自评、校内、国家

学校工作评估

自评+校内、国家

2.7 质量评价

2.7.1 质量保障—保障体系



2.7 质量评价

2.7.1 质量保障—保障体系

- (1) 专业培养目标、规格、模式的持续改进机制
- (2) 授课质量的监督检查机制
- (3) 学生意见的收集和反馈机制
- (4) 考题、论文、实习报告等的检查机制
- (5) 考试改革效果评价机制
- (6) 毕业生、社会意见的收集的反馈机制



3. 如何撰写专业自评报告

3. 如何撰写专业自评报告

3.1 审核评估自评报告提纲

审核评估范围：项目（6+1）、要素（24）、要点（64）、每点四问

1. 定位与目标

- 1.1 办学定位
- 1.2 培养目标
- 1.3 人才培养中心地位

2. 师资队伍

- 2.1 数量与结构
- 2.2 教育教学水平
- 2.3 教师教学投入
- 2.4 教师发展与服务

3. 教学资源

- 3.1 教学经费
- 3.2 教学设施
- 3.3 专业设置与培养方案
- 3.4 课程资源
- 3.5 社会资源

4. 培养过程

- 4.1 教学改革
- 4.2 课堂教学
- 4.3 实践教学
- 4.4 第二课堂

5. 学生发展

- 5.1 招生及生源情况
- 5.2 学生指导与服务
- 5.3 学风与学习效果
- 5.4 就业与发展

6. 质量保障

- 6.1 教学质量保障体系
- 6.2 质量监控
- 6.3 质量信息及利用
- 6.4 质量改进

自选特色项目

3. 如何撰写专业自评报告

3.1 审核评估自评报告提纲

1. 定位与目标

- 1.1 办学定位
- 1.2 培养目标
- 1.3 人才培养中心地位

四问：如何认识？举措是什么？效果如何？如何改进？

重点关注：存在的问题、问题产生的原因、整改措施和时间表、考核办法。不少于篇幅的三分之一。

3. 如何撰写专业自评报告

3.1 审核评估自评报告提纲

一 定位与目标.....	2
(一) 办学定位.....	2
1.确立“中国特色、世界一流”大学办学定位.....	2
2.科学制定学校发展规划.....	3
(二) 人才培养目标.....	3
(三) 人才培养中心地位.....	4
1.学校高度重视本科人才培养工作.....	4
2.创新本科人才培养管理体制和机制.....	5
3.研究制定系列深化本科教育改革的政策措施.....	5
4.健全本科人才培养质量保障制度.....	6
(四) 存在的主要问题与改进措施.....	6
1.学校对教师教学工作的考核评价和绩效激励不够.....	6
2.办学资源及配置对学校办学定位和人才培养目标支撑不够.....	8
3.学科建设对本科人才培养支撑不够.....	9

4. 如何撰写专业自评报告

4.3 撰写内容提示

《山东大学迎接 2017 年教育部普通高等学校本科教学审核评估工作指导手册-1-指导准备》

说明：

1. 学校、各职能部门、各学院应该将现行的管理文件和其他支撑材料汇总。所有材料的电子版统一汇总到学院和职能部门，职能部门分类整理、编制目录后，将电子版材料统一报送学校迎评办公室，纸质材料保留在各学院和职能部门备查。

2. 学校内部基本状态数据和高等教育质量监测国家数据平台需要填报的表格，由各负责单位根据审核评估办公室制订的分工，登录“山东大学本科教学审核评估工作平台”负责填写和审核。

3. 涉及发展趋势和多年统计的时间为过去 3 年，即 2014-2016 年。

4. 各职能部门和学院、专业应该按照学校审核评估办公室制订的时间节点要求，完成相关材料的汇总、归类整理。而后针对每个“要求”回答四个问题：思想认识、政策举措、实施效果、问题和改进，其中问题改进部分不少于三分之一篇幅，并在此基础上撰写自评报告相关内容。保质保量完成好评估准备工作。

5. 审核评估专家一方面指导职能部门进行材料的收集和整理，另一方面协助分析问题和整改措施，审核材料和自评报告情况，指导改进工作。

项目	要素	要点	要求	需要准备的材料	需要填报的表格	涉及部门
1. 目标定位	1.1 办学定位	1.1.1 定位及确定依据 1.1.2 在规划中的体现	1. 明确表述 2. 权威认证 3. 公开并广为所知	1. 与定位有关的文件（章程、会议纪要、正式文件、发展规划） 2. 定位、培养目标、毕业要求的制订依据（学科数量和水平、师资数量和水平、办学条件、招生数量和水平、毕业生发展情况、	表 1-1 学校概况 表 1-9 办学指导思想 表 1-3 学校相关党政单位 表 1-4 学校教学科研单位 表 1-6-1 教职工基本信息 表 1-6-2 外聘教师基本信	校办、本科生院、宣传部、学院和专业

4. 如何撰写专业自评报告

4.3 撰写内容提示

-  工科专业基本状态数据采集表(供计算参考)
-  XX大学XXX专业基本状态数据分析报告 (供参考)
-  东北大学秦皇岛分校专业评估情况
-  工程类专业认证自评报告--模板
-  工程类专业认证自评报告--撰写指导
-  工程类专业自评报告补充材料——毕业要求达成度评价
-  教育部评估中心__文理科专业认证标准
-  教育部评估中心--普通高等学校本科专业认证一点通
-  教育部评估中心--文理科专业认证数据分析报告
-  普通高等学校基本办学条件指标(试行)
-  山东大学2014届毕业生就业质量报告
-  山东大学2014年本科教学质量报告
-  山东大学2015届毕业生就业质量报告
-  山东大学2015年本科教学质量报告
-  山东大学2016届毕业生就业质量报告
-  山东大学2017年本科教学工作审核评估自评报告模板3
-  山东大学本科教学审核评估工作进度要求
-  山东大学本科专业评估工作方案(草案)
-  山东大学审核专家培训-张树永
-  山东大学医学部报告-张树永
-  山东大学质量监控机制-2
-  审核评估专家培训资料-1s
-  文理科专业自评报告--模板
-  武汉大学化学专业认证自评报告(1219-2)兼容版

感谢倾听！
欢迎批准指正！