

工程教育认证工作案例介绍

王玲

中国工程教育认证协会秘书处

2013年7月23日

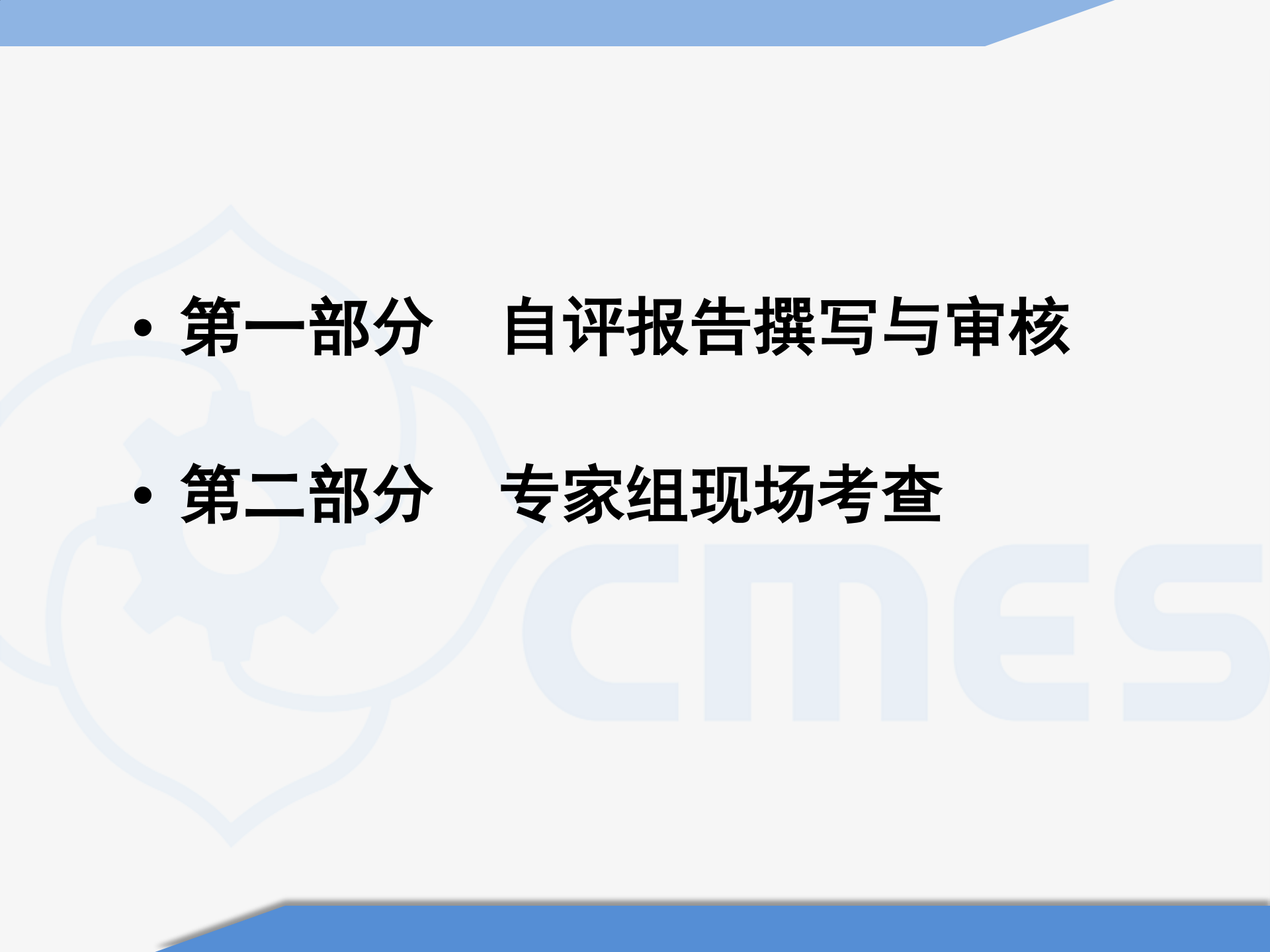
从韩国工程教育认证委员会**Dr. Kim** 的一席话谈起：

“WA观察员将现场考查支撑学生能力达成的各类资料，还可能访谈学生、教师，判断中国学生能力的达成情况与WA其他组织认证专业学生能力相比，是否具有可比性。学校要提供充足的证据，证明有支撑学生能力实现的教育教学设计、方法和措施，并能够予以实施。”

—— 学校要进行充分的自证！

“学校要对专业参加认证给予足够的支持，并承诺开展认证后的持续改进工作。”

—— 中国大学里的专业，离开校方的支持，很多事办不成或办不好。

- 
- **第一部分 自评报告撰写与审核**
 - **第二部分 专家组现场考查**

第一部分 自评报告撰写与审核

- 1-A 对自评报告的要求
- 1-B 自评报告撰写需要注意的几个问题
- 1-C 自评报告审核及案例解析

1-A 对自评报告的要求(1)

自评阶段是认证过程中关键性环节，自评报告及支撑材料是专家进行评价的依据。自评报告应做到：

紧扣标准，文字精炼，客观陈述，支撑充分

指标 学生-2

具有完善的学生学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导等方面的措施并能够很好的执行落实。

■ 主要观测点：

- 各类指导措施是否完善，是否有证据表明执行有效。

2.1.2 开展科学有效的学生指导

- 专业开展了哪些完善有效的学生指导措施，并证明措施的执行有效？
- 学院和本专业高度重视学生指导工作，…，着力培养学生…的能力和素质。
- 学生指导的主要措施和渠道见表 2.1-3。

渠道名称	
新生入学教育	行为引导
	…
学业指导	学风建设
	学业过程和…指导
…	…

渠道	
新生入学教育	…
	…
学业指导	…
	…
…	…

具体
…
解和
务工
庭两
力不
表
指导
和要
及各
表和
表

具体指导途径和指导方式如下：

2.1.2.2 学业指导

(1) 年级辅导员—学风建设

学院为各年级配备了专职辅导员，制定《**学院辅导员工作办法》，及时了解和掌握学生学习状况和思想动态，做好学生学习思想工作、日常教育管理和服务工作。辅导员同任课教师、学生家长之间经常保持沟通与联络，通过学院和家庭两方面对学生学习状况进行监督，有效解决了部分后进生思想认识和学习动力不足的问题。辅导员学风建设工作见表 2.1-7 所示。

表 2.1-7 辅导员学风建设工作

(2) 专业导师—学业过程和精细化指导

学院…
指导，并…
包括学习…
本专业所…
见附件…

本部分相关内容所涉及的文件索引如下：

SY2.1-1 《**大学普通本专科招生工作管理规定》(试行)

SY2.1-2 《**学院辅导员工作办法》

SY2.1-3 《**学院专业导师管理实施办法》

表 2

- 本部分相关内容所涉及的文件索引如下：
- SY2.1-1 《**大学普通本专科招生工作管理规定》(试行)
- SY2.1-2 《**学院辅导员工作办法》
- SY2.1-3 《**学院专业导师管理实施办法》
- ……

1-A 对自评报告的要求(2)

自评报告应体现：

真实性、客观性、**系统性**

体现办学思想的系统性：

培养目标



毕业要求



课程体系

体现毕业要求达成的系统性：

毕业要求和质量要求



课程目标



考核要求

自评报告应体现：

真实性、客观性、**系统性**

体现办学思想的系统性：

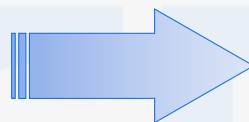
培养目标



毕业要求



课程体系



1.2.2 培养目标描述

1.3 毕业要求如何支持培养目标达成

1.5 课程计划与毕业要求对应关系

自评报告应体现：

真实性、客观性、**系统性**

1.4 质量控制要求

1.5 课程与毕业要求的对应

1.5 课程目标要求及考查方式；
实验课程目标及评分方式；
设计性实验要求及评分方式；
课程设计目标要求及评分方式；
毕业论文（设计）及评分标准；
实习要求及评分方式。

体现毕业要求达成的系统性：

毕业要求和质量要求



课程目标



考核要求

表 2.4-2 质量控制要求

教学环节		质量要求	文件索引
理论教学	备课要求	认真研究教学计划,编制并完善任课说明书,认真研究教学基本要求和教学大纲	索引 SY2.4-3 《**大学教师行

(1) 专业基础课的详细描述

课程名称	机械原理		课程代码	**	近两年的 开设次数	2
总学时	授课：** 实验：** 上机： 其它：			学分	3	
课程类别	学科基础课	课程性质	必须课	考核方式	考试	
先修课程	高等数学 工程制图					
任课教师	***					
课程目标与 毕业要求关 系	通过本课程的学习，使学生掌握...，并用以解决...的有关问题。达到毕业 要求 2：***、毕业要求 3：***、毕业要求 9：***					
课程主要知 识点						
课堂教学设 计	(含课内授课与实验计划、课堂讨论设计、作业安排、答疑与平时测验等)					
考试要求	(考试要求与课程目标的对应)					
成绩评定	考试成绩占 70%，平时成绩 (出勤率、作业、课堂讨论、测验等) 占 30%					
选修人数	2011	72	2012	98		
不及格率	2011	1.4%	2012	2%		
优秀率	2011	8.3%	2012	1%		

1-B 自评报告撰写需要注意的几个问题

- 信息不全面：提供信息不能全面体现标准要求
- 内容笼统：对某项标准内涵达成的制度、措施太笼统，缺乏对其做法、评估（考核）效果、反馈渠道和改进效果的阐释
- 实证不足：主观性描述过多，实证支撑不足
- 理解不准确：对自评报告撰写指导书列举的问题、表格项要求理解不准确
- 缺乏达成度评价：缺乏对标准要求达成的客观评价
- 内容有误：信息前后不一致，或有较明显错误

•1-C 自评报告审核及案例解析

cmes

指标 学生-1

专业应具有吸引优秀生源的制度和措施。

■ 主要观测点：

- 各主要生源大省的近三年招生情况；
- 关注生源变化；
- 招生措施是否有效。

1.1.1 招生

**大学是“211 工程”和“985 工程”重点建设单位，为更好地展示各专业的办学业绩，彰显各专业办学实力，吸引广大考生报考，提高生源质量，学校提供的五项支持措施如下：

(1) 依托和发挥学院的资源优势，组建若干以学院为单位的招生宣传组；
编印《招生宣传工作手册》；

... ..

**专业近三年招生情况如下：

年份	招生数	本省录取分与本专业分数线 比较	第一志愿录取比例
2009	126	高于本省一本线 54 分	49.09%
2010	117	高于本省一本线 53 分	40.8%
2011	126	高于本省一本线 73 分	58.93%

信息不全面

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
学生	1. 没有分析第一志愿录取率不太高的原因，也没有探究今年增加近20个百分点的原因，吸引优秀生源的措施是否有效未说清。 2. 该专业在本省第一志愿录取率较低，核实该专业是否有稳定专业思想的做法和措施？对于学生指导的有效性如何？

指标 学生-2

具有完善的学生学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导等方面的措施并能够很好的执行落实。

■ 主要观测点：

➤ 各类指导措施是否完善，是否有证据表明执行有效。

指标

需要学校补充修改的材料、
以及需要学校说明的问题

学生

3. 报告中提到“由本专业的6名知名教授为学生讲授研究领域的概况和新进展”等教学安排，在附录“课程详细描述”中课程负责人仅有5位？且缺乏本课程课时安排和教学资料介绍。请补充相关材料。

4. 提供各年级班导师导师名单及考核措施。

信息有误？内容笼统，应提供
常态化教学安排的具体信息

(2) 学习指导

根据各年级学生不同的特点，结合不同的学习阶段，本专业开展了形式多样的学习指导活动。如在“专业概论和职业规划”课程中，由本专业的6名知名教授为学生讲授研究领域的概况和新进展，使学生对自己将来的学习和工作有一定程度的把握。又如每年由专业负责人讲授“专业导学”，介绍自己的学习和从业经历，激发学生学习专业的热情。针对大一学生刚刚升入大学，对大学的学习还未能完全适应这一主要特点，召开学习经验交流会，安排高年级学生与新生进行交流，探讨大学的学习方法和未来发展。此外，每年安排免试攻读硕士研究生的学生与新生面对面地交流学习和生活经验。对二年级学生，开展针对性较强的学业指导讲座和学科前沿讲座等，引导学生合理规划自己的大学学习。对大三和大四的学生，开展考研和就业指导讲座，学院还安排教授系列讲座，学生可以从了解新的研究领域和专业的发展趋势。

如何证明措施得以很好落实？
信息不全面。

学院实行班导师和辅导员管理班级和年级制度。学院为每个班级设置1名兼职班导师，为每个年级设置1名专职辅导员。各年级班导师全部由本专业教师担任，可以使同学们在刚入学时就接触到本专业的老师，对于学生更多地了解专业、树立专业意识、建立良好的班风和学风都起到积极的作用。近5年有30多位教师担任班导师。

指标 学生-3

专业必须对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪与评估以保证学生毕业时达到毕业要求，毕业后具有社会适应能力与就业竞争力，进而达到培养目标的要求；通过记录形成性评价的过程和效果，证明学生能力的达成。

■ 主要观测点：

➤ 形成性评价的措施和实施记录

形成性评价：

- 基于“学生能力的形成是一个发展的过程”的认识，能力达成的评价也不能仅依赖考试等终结性评价手段；
- 体现在：
 - 一门课上，学生能力达成是一个形成的过程；
 - 由多个教学环节支撑某一个学生能力的实现是一个形成的过程；
 - 全体学生全部毕业要求实现的是一个形成的过程；
- 形成性评价需要进行相应的教学设计和评价方法设计。



持续改进

体现办学思想的系统性：

学生

培养目标

毕业要求

课程体系

体现毕业要求达成的系统性：

毕业要求和质量要求

课程目标

考核要求

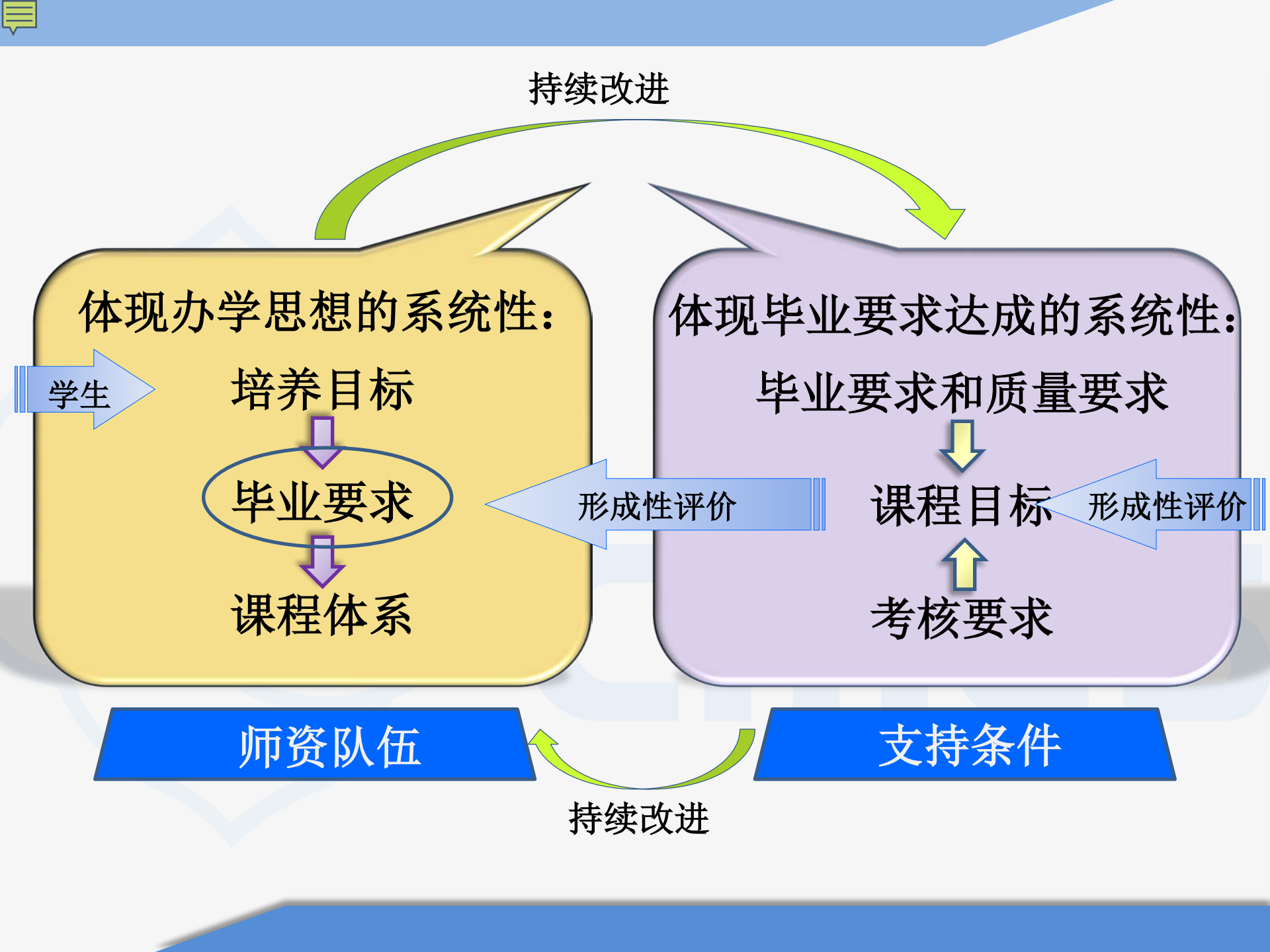
形成性评价

形成性评价

师资队伍

支持条件

持续改进



1.1.3 学生学习状况与就业

1.1.3.1 学生学习表现的跟踪与评估

为了维护学校教学秩序,不断提高教学质量,保证培养目标的实现。根据《***大学全日制本科学生学籍管理细则》(**大教字[2005] 25 号、**大教字[2006] 43 号),结合本专业实际,根据不同学习环节的综合考核规定,对学生本科学习阶段不同学习环节的表现进行跟踪与评估。

学生参加学校教学计划规定的课程和各种教育教学环节的考核,考核成绩及所得学分记入学生成绩登记表,并归入本校档案。学生学习表现的评估通过平时成绩考查、期末考试、课外学习、实践环节等方面进行。通过学生学籍信息管理系统、档案馆和学生档案等可查阅到对学生学习表现的评估记录及依据。

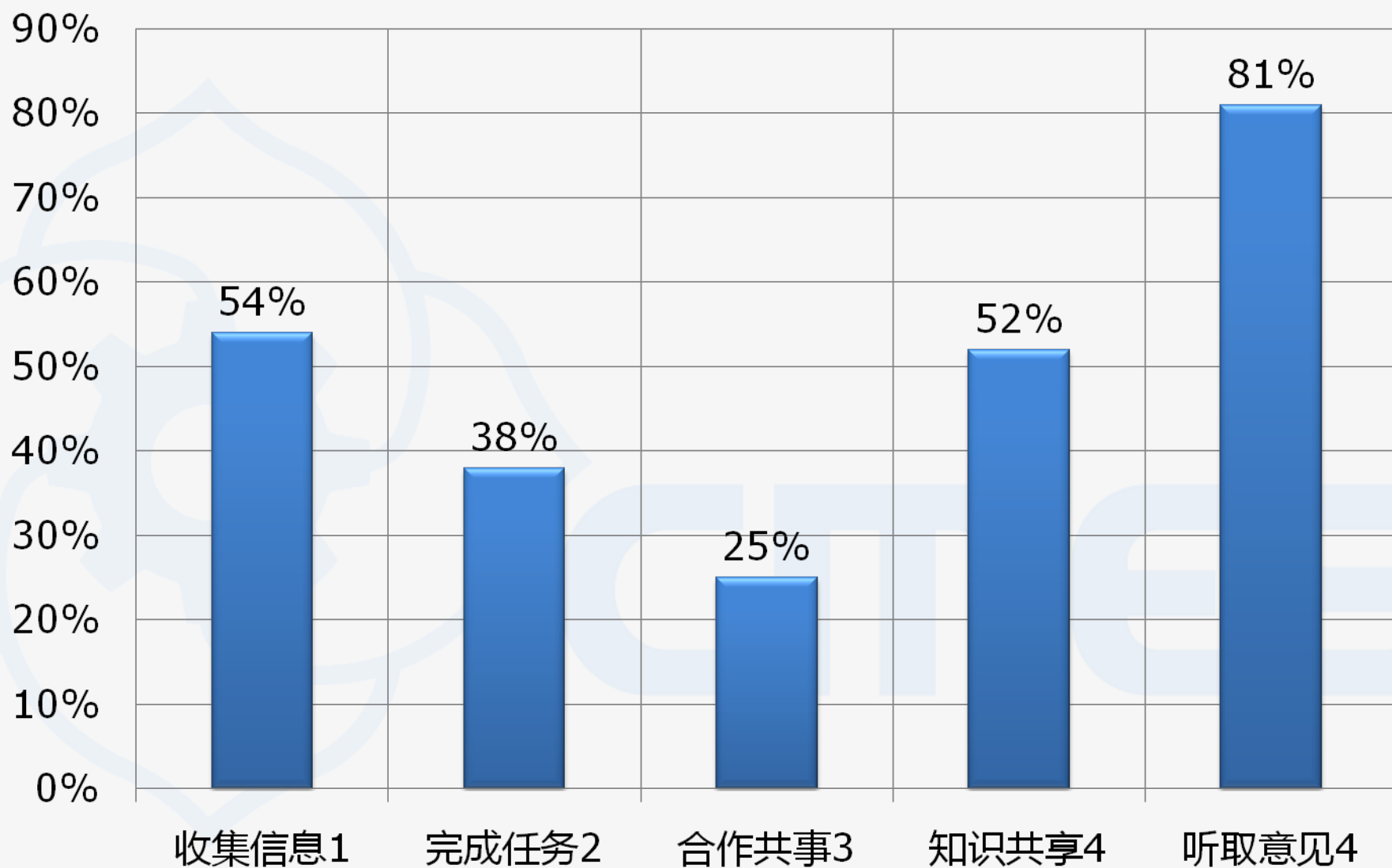
主观性描述过多,实证支撑不足

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
学生	6. P8 “学生学习表现的评估通过平时成绩考查、期末考试、课外学习、实践环节等方面进行,按课程、实践性教学、毕业设计分别制定跟踪评估方法。”请补充说明在教学中,如何根据评价结果进行跟踪评估?

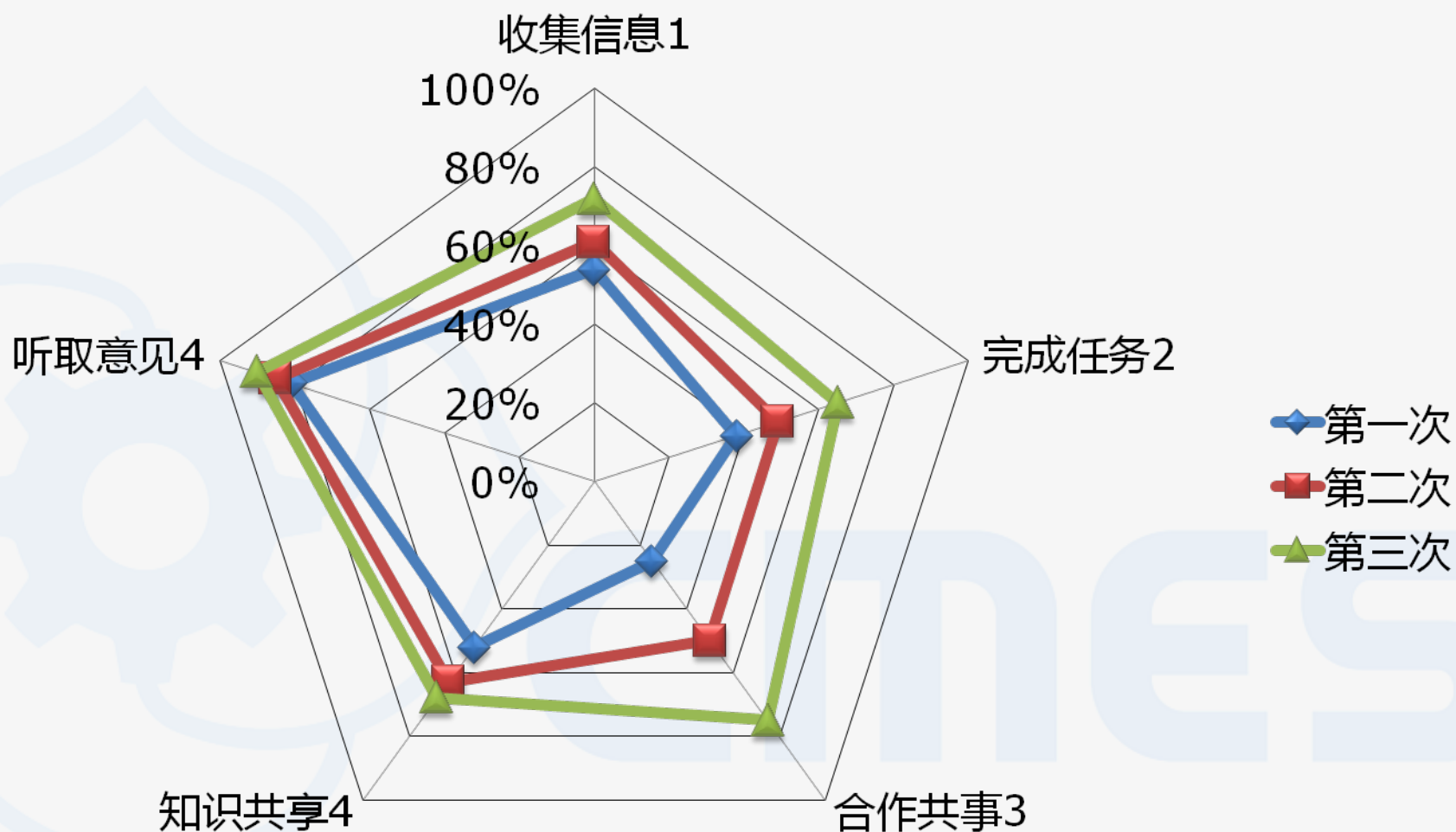
团队合作能力

	不满意1	改进中2	良好3	优秀4
搜集信息	不搜集有关专题的信息	搜集一些专题信息、但是不完整	搜集到专题的基本信息	除了基本信息外还搜集了大量有关信息
完成任务	不能完成团队分配角色的任务	不能持续不断地完成分配的任务	完成所有分配的任务	高质量完成所有分配的任务
合作共事	总是依赖别人完成工作	很少主动完成分配的工作，需要提醒	通常能够按时完成任务，很少要提醒	总是能够按时完成任务，不需要提醒
知识共享	不愿意将知识共享	有时不愿意将知识共享	能够将知识与他人共享	能够将知识与他人共享，并积极帮助他人
听取意见	总是自己说，从来不管别人说什么	大部分情况下固执己见，很少听取他人意见	大部分时间能够听取意见	能够听取别人的意见，并做出恰当的反应

达成度评价



达成度评价



指标 学生-4

专业必须有明确的规定和相应认定过程，认可转专业、转学学生的原有学分。

- 主要观测点：学籍管理是否有制度，执行是否规范

指标 培养目标

■ ABET

- 院系和专业自主定义其办学目标和任务，使专业差异成为可能；认证专业需要证明其教育目标如何匹配认证标准
- ABET体系非常注重确保专业学位名称与认证命名准则相符

指标 培养目标-1

专业应有公开的，符合学校定位的，适应社会经济发展需要的培养目标。

■ 主要观测点：

- 专业设置依据、历史沿革和需求分析；
- 培养目标制定的科学性和合理性；
- 培养目标的公开渠道。

社会需求分析不充分，不能说明
8个专业方向的社会需求。

重型机械制造业是主要为矿山开采、能源开发、原材料生产等基础工业和国防工业提供重大技术装备和大型铸锻件的基础性、战略性产业。重型机械制造业涉及国家经济安全和国防安全，在国民经济中占有重要地位，在我国改革开放和现代化建设中具有举足轻重的地位和作用。……

本专业培养目标是：……能从事与专业相关的工程设计、技术与产品开发、生产与经营管理等一线工作，以及初步的科学研究的复合型高级工程技术人才。

基于本专业的培养目标，本专业本科人才按照机械大类招生培养。……结合我校的特点，在培养方案中确定了8个专业方向。

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
培养目标	1. 请提供专业设置8个专业方向的科学分析依据，说明各专业方向培养目标的侧重点。 2. 如何定义“复合型高级工程技术人才”？考查培养目标的合理性和可达成性。

指标 培养目标-2

培养目标应包括学生毕业时的要求，还应能反映学生毕业后5年左右在社会与专业领域预期能够取得的成就。

■ 主要观测点：

- 培养目标与需达到的毕业要求，是否协调匹配；
- 毕业生5年成长预期的基本准确性。

1.2.2 本专业的培养目标、就业领域及竞争优势

1、培养目标

.....

2、就业领域

本专业学生具有坚实的力学和物理冶金基础，并掌握一定的自动控制方面的知识，在冶金、机械、航空航天、汽车行业方面有较强的优势。本专业毕业生工作的性质有：大型国企为代表的工程与管理人才，合资企业、外资企业、民营企业中从事设计与开发、技术改造和经营管理的技术人才和管理人才。

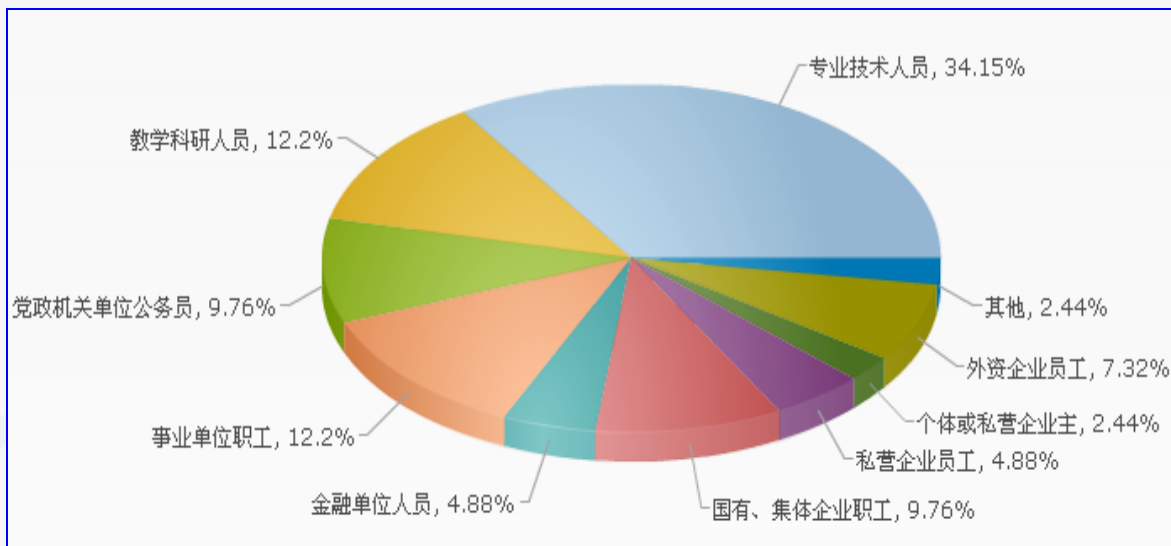
本专业人才对于**省发展冶金、装备制造业，…等领域起到重要的作用。本专业是培养高级制造业工程人才的基地之一，也是提高制造业科技水平的研发基地之一。

学生毕业3年后，可成为企业、研究院所、设计院的骨干；毕业5年后，本专业毕业生可成为技术中坚或中层管理人才。

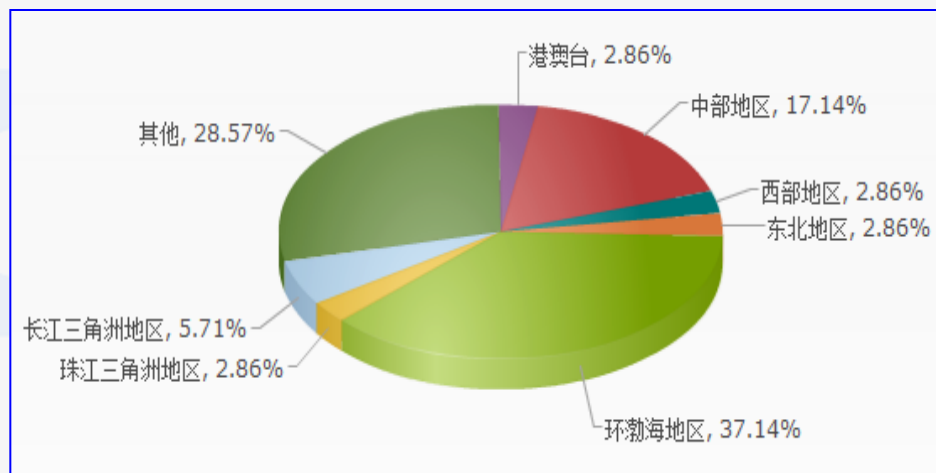
5年成就预期的依据和支撑材料？实证材料不充分

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
培养目标	自评报告对毕业生就业及预期发展描述笼统，毕业生主要分配在**企业，在学生成长预期中如何体现？请提供证明学生毕业后5年左右能够达到成长预期的依据。

毕业生从事职业分析



毕业生地区分布



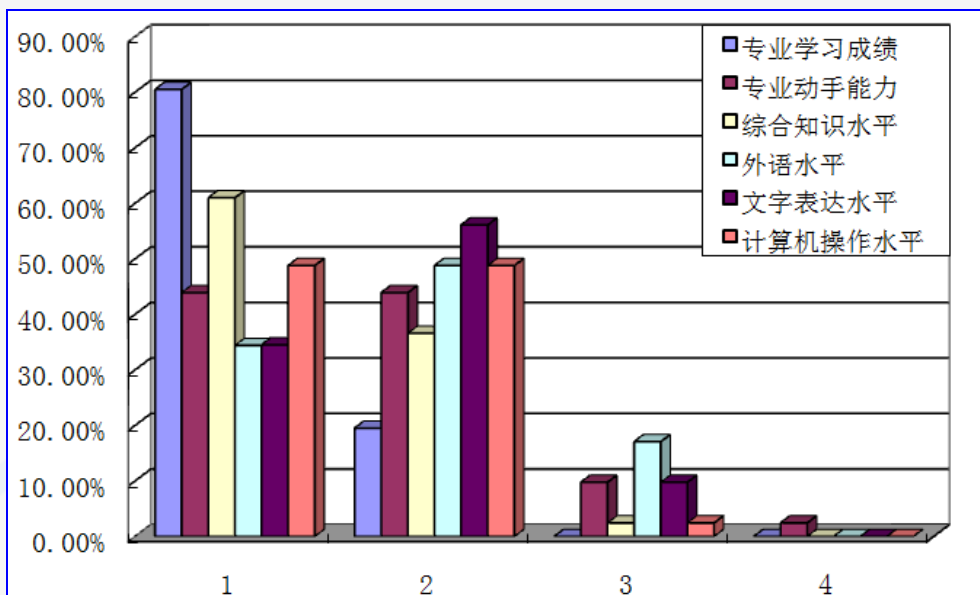
指标 培养目标-3

建立必要的制度定期评价培养目标的达成度，并定期对培养目标进行修订。评价与修订过程应该有行业或企业专家参与。

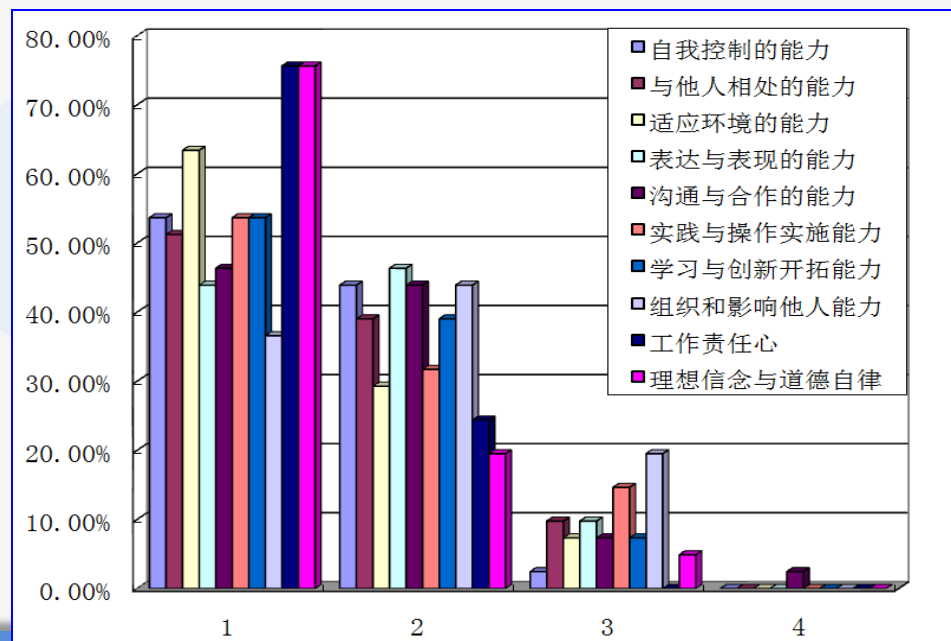
■ 主要观测点：

- 是否有评价培养目标达成度的制度并否定期开展评估工作；
- 是否进行了达成度的分析；
- 评价与修订过程是否有行业或企业专家参与。

毕业生能力评价



毕业生综合素质评价



指标 毕业要求

专业必须通过评价证明所培养的毕业生达到如下要求…

■ 考查要点：

- 该专业定义的毕业要求是否能覆盖认证标准对毕业生的全部要求；
- 该专业是否进行了学生能力达成的评价；
- 评价结果能否证明学生毕业时全部达到了毕业要求；
- 毕业要求对培养目标的支撑是否充分。



表 3.1-2 本专业毕业要求与专业认证通用标准之间的覆盖关系

专业认证通用标准	毕业要求																	
	知识/Knowledge Areas						能力/Abilities						素质/Qualities					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
1. 具有人文社会科学素养、社会 责任感和工程职业道德。					√								√		√	√		
2. 具有从事工程工作所需的相关 数学、自然科学以及经济和管理 知识。	√					√												
3. 掌握工程基础知识和本专业的 基本理论知识，具有系统的工程 实践学习经历；了解本专业的前 沿发展现状和趋势。		√	√	√														
... ..																		
7.了解与本专业相关的职业和行 业的生产、设计、研究与开发、 环境保护和可持续发展等方面的 方针、政策和法律、法规，能正 确认识工程对于客观世界和社会 的影响。						√							√		√	√	√	
8.具有一定的组织管理能力、表达 能力和人际交往能力以及在团队 中发挥作用的能力。							√	√					√					
... ..																		

被认证专业设计了表格，分析了本专业毕业要求与认证标准之间的覆盖关系！

1.3.2 能力实现的教学过程

(1) 具有较好的人文社会科学素养、较强的语言文字表达能力、较强的社会责任感和良好的工程职业道德。

完成本条培养目标，主要通过大学外语、体育、马克思主义基本原理、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论、军事理论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、中国近代史概要、大学生心理健康教育的课程学习，以及毕业设计（论文）、生产实习、军训和讲座来实现。

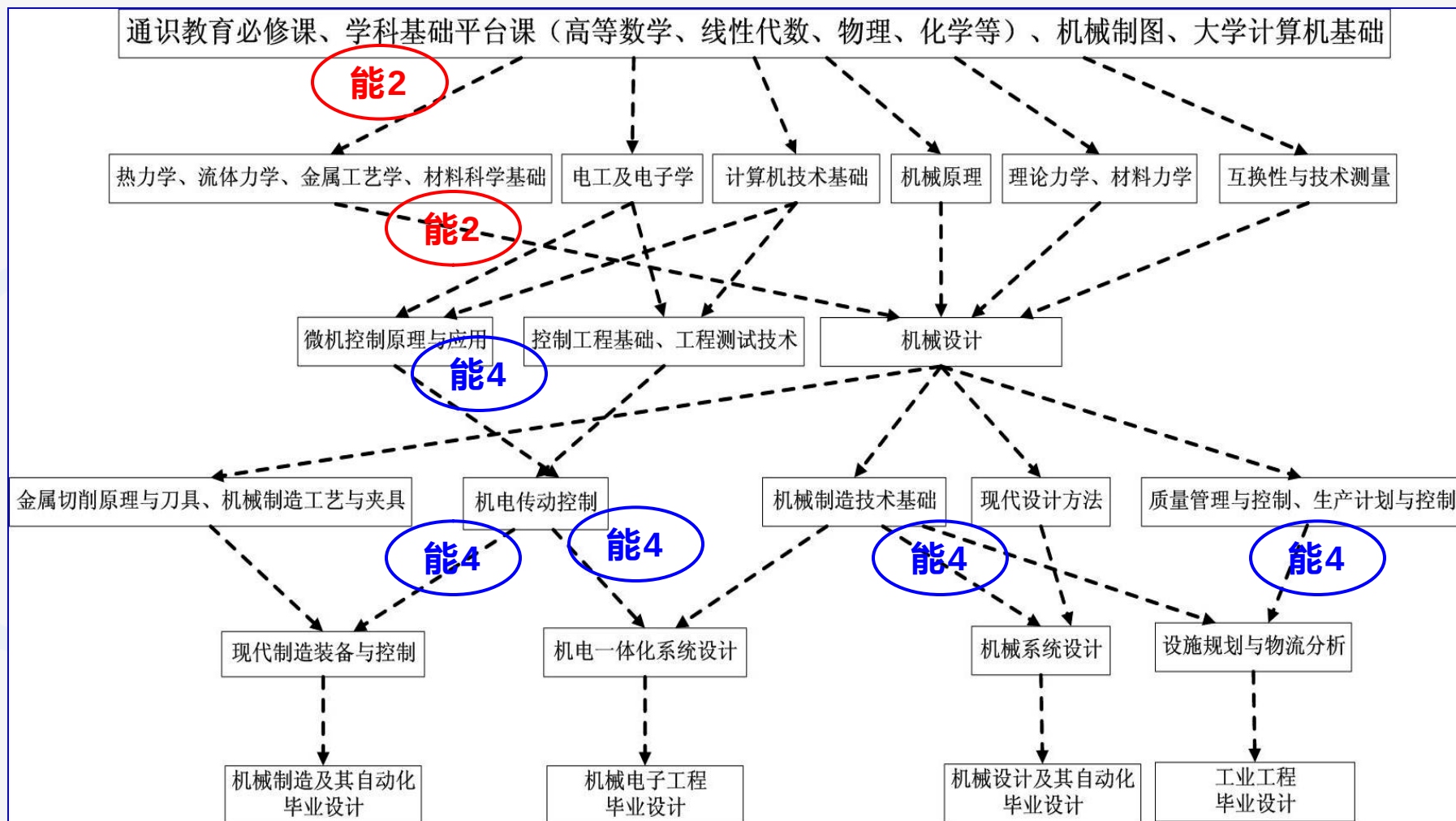
通过课程学习和实训，使学生在文史哲方面具有一定的修养，文字书写结构合理、层次清晰，文理通顺，语言流畅；能明确自己的社会责任，懂得应恪守职业操守。

案例分析

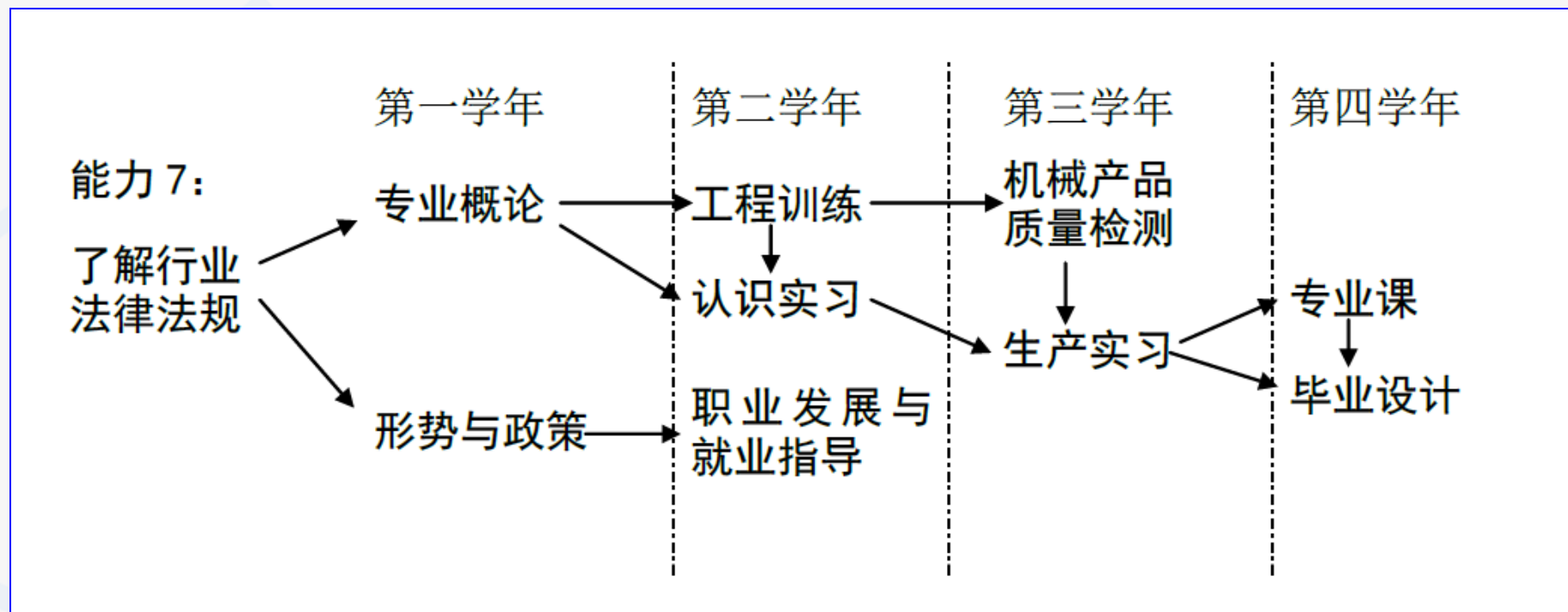
能力实现的过程太笼统

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
毕业要求	1. 有关能力培养和评估都写得较笼统，请补充说明各能力要求的培养过程以及能力达成的评价过程。 2. 评估方式是否能证明学生毕业时达到了毕业要求，现场考查需予以核实。

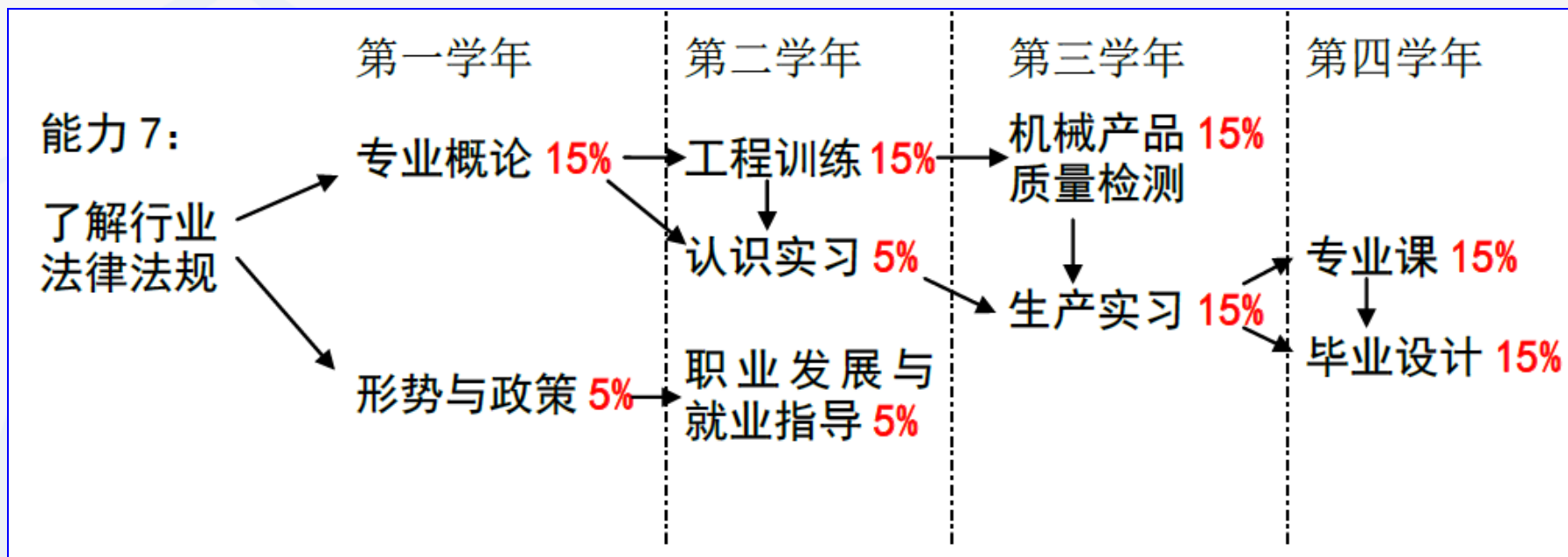
能力形成拓扑图1:



能力形成拓扑图2:



能力形成拓扑图3:



1.3.4 毕业要求与培养目标的关系

本专业的培养目标是使毕业生成为兼备材料成形和过程自动控制理论及应用的复合型的高级专门人才。既有坚实的理论基础，又有较强的实践能力。同时，掌握一定的人文社科、经济管理和环境工程等方面的知识，具有较强的社会责任感和宽广的知识面。

本专业学生经过课程学习、实验和实践教学环节、课程设计及毕业设计（论文）等教学环节达到毕业要求时，掌握了材料成形基础理论、材料成形工艺与设备方面的基础知识及技能，同时具有材料成形过程控制的基本知识，理论基础较为深厚，知识面较宽，实践能力较强，具有较高的人文素养。同时，对与本专业相关的环境、法律法规及经济管理有一定程度的了解，社会责任感和专业归属感增强。

对毕业要求与培养目标的达成关系理解不准确

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
毕业要求	2. 请进一步阐释毕业要求对培养目标达成的支撑关系。

指标 持续改进-1

专业应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，通过课程教学和评价方法促进达成培养目标；定期进行课程体系设置和教学质量的评价。

■ 主要观测点：

- 过程质量监控制度的执行及反馈是否有效；
- 课程质量要求与培养目标是否有对应；
- 课程教学及评价方法对课程质量要求达成是否有效；
- 对课程体系设置和教学质量的评价是否有效。

1.4 持续改进

.....

学校依据自身定位和人才培养目标，建立起了涵盖专业建设、课程建设、理论教学、实践教学（实验、实习、社会实践、课程设计、毕业论文或设计等）等本科教学各环节的质量标准。

建立年度考核制度，形成保障本科教学质量的长效机制。学校实行校、院两级管理模式以来，坚持对本科教学工作实施年度考评。考核指标主要关注本科教学的专业建设、课程建设、教材建设、课堂教学和实践教学等方面。

学院注重科学管理，在严格执行学校各项本科教学管理规章制度的基础上结合学院和专业特色制定了一整套健全、规范的管理制度；学院立足现代管理理念，构建了科学系统的本科教学质量监控体系。同时依托质量监控体系严格执行质量标准，使各教学环节的质量标准从制度上得到保障。

教学质量监控体系具体质量要求不明确，

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
持续改进	1. 请提供各教学环节的质量要求与培养目标的对应关系，以及质量要求管理文件索引； 2. 现场核实毕业设计、实验教学质量要求的贯彻实施情况。

表 2.4-2 质量控制要求

教学环节		质量要求	文件索引
理论教学	备课要求	认真研究教学计划,编制并完善任课说明书,认真研究教学基本要求和教学大纲,...	索引 SY2.4-3 《**大学教师行为规范》
	课堂讲授要求	按照教学计划和教学任务书进行上课,对本课程的广度和深度做到全面把握,在授课的同时对学生的学习能力进行培养...	SY2.4-4《**大学教师教学工作基本规范》
	课堂讨论要求	预先准备讨论提纲、实施步骤、培养学生思维辨认能力和知识巩固	索引 SY2.4-4 《昆明理工大学教师教学工作基本规范》
	...		
实践教学	实验教学管理体系	学院完成自我监控;实验及设备处对实验教学体系改革与实践的监控;教务处负责实验培养计划的制定、组织、安排	索引 SY2.7-12 《昆明理工大学实验教学管理条例》
	...		
...	...		

4.3 持续改进情况

近年来，本专业在机械学院统一领导下，开展了基于 CDIO 工程教育改革工作，通过本学科内各专业方向培养目标定位和课程体系梳理，相应地对课堂教学方法、考核方式、实验教学、毕业设计考核方式等方面进行了改革和调整，使课程目标和学生能力培养相结合，教学效果稳步提高。结合本专业教学改革成果，本专业逐步完成了对 2008 版教学计划的全面调整，2010 年底，机械学院向学校

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
持续改进	3. “开展了基于CDIO工程教育改革工作，…，教学效果稳步提高。” 提供教学效果稳步提升的评价记录。

指标 持续改进-2

专业应建立毕业生跟踪反馈机制以及由高等教育系统以外有关各方面参与的社会评价机制，对培养目标是否达成进行定期评价。

■ 主要观测点：

- 是否有校外评价管理制度管理文件；
- 是否以固定的做法开展社会评价；
- 评价结果是否定期用于评价培养目标的合理性和达成度。

4、评估机制

通过不定期调查问卷、电话访谈等形式，开展跟踪调查。一方面，了解社会的人才需求动向，另一方面，找到人才培养方面的差距，为材料成型及控制工程专业课程体系和人才培养模式的改革提供依据。在校友回校聚会时，积极与校友联络，了解行业的动态。……

评估机制阐述太笼统，没有具体实施情况及结果分析

表 1.4-4 有社会成员参加的教学评价机构

机构名称	社会成员比例	职能	活动方式	频度
企业人力资源部	100%	人员招聘与使用	问卷、座谈	不定期
校友办公室	100%	走访校友、校友返校邀请、收集建议	座谈	不定期

对表格要求理解不准确

指标

需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题

持续改进

4. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制有效运行的支撑尚不充分。请提供具体操作部门、人员、调研方式、结果分析等情况。

指标 持续改进-3

专业应能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

■ 主要观测点：

- 是否有支撑材料能证明内外部评价体系的评价结果能够及时反馈，并在后续的有关工作中得到了体现。

指标 课程体系

课程设置应能支持培养目标的达成，课程体系设计应有企业或行业专家参与…

■ 主要观测点：

- 课程体系是否能支撑培养目标和毕业要求的实现；
- 课程体系各模块是否满足通用标准和专业补充标准要求；
- 各个教学环节是否明确对毕业要求的支撑；
- 各个教学环节是否有对学生能力培养的教学设计和出口要求；
- 课程体系结构是否合理，总量是否合理；
- 课程体系设计是否有企业或行业专家参与。

(1) 专业基础课的详细描述

课程名称	机械原理		课程代码	**	近两年的 开设次数	2
总学时	授课：** 实验：** 上机： 其它：			学分	3	
课程类别	学科基础课	课程性质	必须课	考核方式	考试	
先修课程	高等数学 工程制图					
任课教师	***					
课程目标与 毕业要求关 系	通过本课程的学习，使学生掌握...，并用以解决...的有关问题。达到毕业 要求 2：***、毕业要求 3：***、毕业要求 9：***					
课程主要知 识点						
课堂教学设 计	(含课内授课与实验计划、课堂讨论设计、作业安排、答疑与平时测验等)					
考试要求	(考试要求与课程目标的对应)					
成绩评定	考试成绩占 70%，平时成绩 (出勤率、作业、课堂讨论、测验等) 占 30%					
选修人数	2011	72	2012	98		
不及格率	2011	1.4%	2012	2%		
优秀率	2011	8.3%	2012	1%		

求 10

本专业以材料成形的力学基础、材料成形的物理冶金基础和材料成形的自动控制基础为三条主线，夯实基础，拓宽专业面，力图办出专业的特色。在材料成形力学基础方面，有“工程力学”、“弹性力学”和“材料成形力学”等课程；在材料成形物理冶金基础方面，有“物理化学”、“金属学及热处理”、“金属凝固理论”和“材料成形金属学”等课程，还有一批选修课程；在材料成形自动化基础方面，有“PLC系统及其应用”、“材料成形自动控制基础”和“材料成形自动化”等课程。与之相配合的数学基础增设了“复变函数与积分变换”。

在专业选修课方面，紧密结合工业应用，设置了“控制轧制与控制冷却”、“焊接冶金与工艺”等课程。为使学生了解前沿学科和分支学科，设置了“复合材料”、“材料电磁过程”等课程。

三条主线的课程结构和学分组成？支撑的能力实现？

选修课实现什么能力？如何体现专业特色？



附件

机械工程专业认证课程体系分析

根据认证通用标准和专业补充标准，计算本专业课程体系如下表：

通用标准	机械类专业补充标准	机械工程 2011、2012 级培养计划
数学与自然科学类课程 ($\geq 15\%$)		高等数学 (A) 9.5 几何与代数 (B) 3 概率论与数理统计(A) 2.5 大学物理 (B1) 6 自然科学类通识选修课 2 程序设计与算法语言 I、II 3.5 $23+3.5>22.5$

被认证专业在附录中增加了表格，分析了本专业课程体系与认证标准之间的达成度！

表 1.5-9 近三年进入各实践基地的学生清单（分年级列表）

年级	学生姓名	基地名称	实习时间	工作内容或成果概述
成型 08 级	向周庆	本钢集团有限公司	2011.8	生产实习
	常凯德	本钢集团有限公司		生产实习
	代立恒	本钢集团有限公司		生产实习
	岑一鸣	本钢集团有限公司		生产实习
	常东旭	本钢集团有限公司		生产实习
	钞润泽	本钢集团有限公司		生产实习
.....				

内容笼统：

- 需列出生产实习具体内容和要求；
- 此表要求列出校内和校外各实践基地教学安排。

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
课程体系	5. 提供工程训练和生产实习（P121）具体内容和要求。

指标 师资队伍

■ 主要观测点：

- 师资队伍的数量、结构是否能够支撑专业教学，行业专家实际参与教学工作的程度；
- 各位教师的工作能力和工程背景是否能胜任本专业的教学；
- 各位教师对教学工作和教学改革投入是否足够；
- 各位教师对学生指导工作的投入是否足够；
- 各位教师是否明确本人在学生培养目标达成中的责任，实际工作的效果如何？

1.6.2 专业发展状况及教师个人信息

***专业教师承担的教学任务主要包括课堂教学、实验教学、本科生毕业设计（论文）以及工程实习和工程实践，其中教授至少承担一门本科生课程或研究生课程的教学工作。本专业教师积极从事教学内容、方法、手段的探索 and 改革，

提供相关文件

表 1.6-5 最近三年教师教学工作量表

序号	姓名	年份	承担课程 及授课时数	教学行政 工作	承担教改 项目	学生指导
2	***	2009	生产实习,40 学时	无	无	***: X70 管线钢*** ***: ***动力学及***的研究 ***: 610L **的研究
11	***	2009		无	无	**: 3800mm 中厚板材生产线车间设计
		2010				***: 低碳贝氏体钢的组织 and 性能研究
		2011				
16	***	2009		无	无	***: **的动力学对比 ***: 汽车大梁***实验研究
		2010				
		2011				

约1/4教师
2009-2011
年未承担
为本科生
授课任务

1.6.5.明确教师在提升教学质量中的责任的措施

在明确教师在提升教学质量的责任方面，学校、学院及专业采取了以下的措施：

- 1、学校、学院积极鼓励广大教师就…等方面开展教学科学研究活动。…。
- 2、学校、学院积极推行“本科教学名牌工程”建设，包括……。
- 3、学校定期开展本科课堂教学质量评价，组织学生在规定时间内对任课教师的授课情况进行打分…。
- 4、学校鼓励教师进行多媒体课件建设，…。
- 5、在“***大学材**学院改革和发展‘十二五’规划”中，明确提出要制定切实可行的师德师风建设措施，提高教师的整体素质水平。
- 6、学院积极鼓励教师编写教材，于2011年出台了相关政策。本专业共有5名教师申报了***大学“十二五”规划教材，并获得批准。

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
师资队伍	仅为鼓励开展教研或师德建设措施，缺乏教师参与程度说明和教学质量提升的情况说明，内容太笼统，无法证明教师明确其在教学质量提升中的责任。

指标 支持条件

■ 主要观测点：

- 校内教学设施是否满足教学要求，管理是否完善，是否建有学生工程实践的校外实习实训基地；
- 信息资源和设备是否满足学生和教师所需；
- 教学经费是否满足教学需要；
- 学校在教师队伍建设上的政策和措施是否合理、有效；
- 学校为达成学生培养目标所提供的基础设施是否充足；
- 学校的教学管理是否规范，是否服务于本科生教学。

信息不全
面

在“985”、“211”项目建设、国家重点实验室建设项目和国家级实验示范中心项目建设的支持下，实验室设备不断更新，教学中使用的主要设备基本能达到工业界当前技术主流的要求。如……。本专业教学课程内容立足基础，跟踪科技发展，以科研成果支撑实验教学，注意将最新科研成果及教学改革成果引入实验教

指标	需要学校补充、修改的材料、以及需要学校说明的问题
支持条件	3. “985” “211” 建设项目及国家重点实验室如何服务与本科教学工作的？未见相关制度和实施记录。

分委会审核《自评报告》

依据《工程教育认证标准》和国家或部门的有关法律法规

不通过，终止

审阅自评报告

修改自评

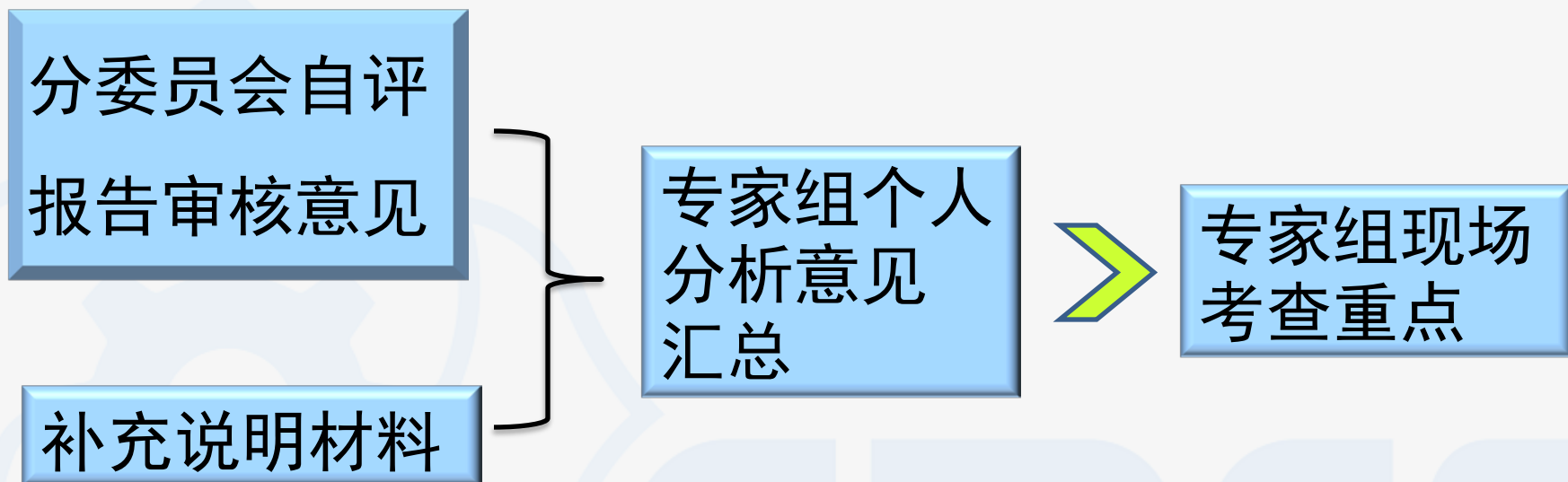
通过自评

当自评报告不能证明该专业基本达到标准要求，支撑严重不足，大部分标准的达成情况没有阐释清楚时，该自评报告审核意见应为“不通过审核”。

- **第二部分 专家组现场考查**

入校考查前学校需要做的准备工作：

- 进一步补充自评报告和支撑材料；
- 联络专家组秘书，草拟考查日程安排；
- 落实校友、用人单位访谈名单；
- 协助专家组秘书预定专家食宿、会议场所。



主要考查方式——观察、查阅、交流

观察

考查实验实践基地、图书馆、其他教学场所

听课

查阅

查阅文件、资料

调阅试卷、毕业设计、课程设计和实习报告

交流

约访教师、学生（毕业生）和管理人员等

在入校预备会上确定的考查重点，将考查重点分解和落实到具体的考查活动中予以核实。

重点考查问题二（标准1学生）：

该专业在本省第一志愿录取率较低，核实该专业是否有稳定专业思想的做法和措施？对于学生指导是否有效？。

专家组B和A两位专家从不同角度进行了查证。

自评报告中列举了在学业指导、职业规划与就业指导、心理健康辅导、思想道德素质指导等方面的各种举措，在稳定专业思想，指导学生学业方面采取“学院任命资深教授或新进博士作为本科生专业导师，对学生四年的学业进行指导，并制定专门文件《材料科学与工程学院专业导师管理实施办法》规定任务和要求。内容包括学习态度、学习方法、学业规划、选课、科研活动、创业项目及各类竞赛等。”具体执行情况需要现场核实。

专家B考查工作：

访谈学院和专业负责人，了解学生专业稳定性情况，该专业在稳定专业思想上的做法；调阅《**学院专业导师管理实施办法》，选择担任专业导师的资深教授和新近博士进行访谈，了解导师工作职责、考核办法、激励政策的执行情况，特别了解其对存在学习困难学生（发出警示单）的指导情况，访谈学生了解导师制度执行情况。

专家B意见：学校在导师管理办法中制定了明确的导师工作职责、考核办法、激励政策。通过调阅导师考核表，访谈担任导师的资深教授和新近博士，以及在校学生，核实该制度执行有效。导师起到了关注和指导学生专业学习的作用，尤其对学习困难学生的指导，与辅导员密切配合，能够有效解决学生学习方法和学习动力问题。

专家A考查工作：

访调阅谈管理人员，访谈若干四年级学生，了解学生在学习方法、专业分流、职业规划、寻求就业等各环节以及某些特定情况下受到指导的具体情况及其效果。

专家A意见：该专业在学生指导的各方面有制度、能执行、有考核，学生评价较高。

- **现场考查专家组意见和考查结论：**

该专业在学生指导各方面具有常态化的措施与安排，并能得到很好执行和落实，学生评价较高。

重点考查问题四（标准3毕业要求）：

针对毕业要求5，“综合考虑到经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素”，以“毕业设计、模块综合实验、参加教师科研项目和科技活动等”作为支撑毕业要求5的教学过程”，以“是否参加科研项目或开放课题，或参与竞赛并获奖”作为评价方式，评价是否有效？

专家A、专家B 从不同角度进行考查。

专家A考查工作：

调阅毕业设计质量管理文件、若干毕业设计、模块综合实验指导书及实验报告。

专家A意见：教师在毕业设计和模块综合实验中考虑了综合考虑环境、安全等因素的教学内容，但没有制定这方面的教学目标和质量要求。这两个教学环节是学生该项毕业要求的主要培养环节，目前的教学设计是否能充分保证该项毕业要求的培养效果，需要关注。

专家B考查工作：

考查工程训练中心、专业实验室、访谈专业负责人。

专家B意见：经核实，该专业有鼓励学生参加教师科研项目、参与竞赛的举措，工程训练中心和专业实验室为本科生工程训练、实践教学和创新活动提供了条件，工程训练有相关教学设计，在这些环节培养学生有关能力。但“参加科研项目、开放课题，或参与竞赛”没有覆盖所有学生。以“是否参加科研项目或开放课题，或参与竞赛并获奖”作为评价方式，评价的有效性值得关注。

- **现场考查专家组意见和考查结论：**

对于“在设计过程中能够综合考虑到经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素”这一毕业要求，对学生能力达成的评价方法较单一，其有效性有待关注。有关教学环节对于学生在该项毕业要求上培养的充分性，有待关注。

重点考查问题六（标准5课程体系）：

考查课程体系中各教学环节在学生能力培养方面的实施情况。

专家组A、B和C三位专家从不同角度进行了查证。

自评报告中提出满足机械类专业补充标准规定：实验包括...，培养学生实验设计、实施和测试分析能力。自评报告在表1.5-6给出了设计性实验列表，实验的组织和实施情况需要现场抽样核实。

.....自评报告在课程目标摘要和课程大纲中都描述了该课程对学生能力培养的内容，实际教学情况需要现场抽样核实。

专家A考查工作：

调阅表1.5-6所列液气压传动实验（设计性实验）
教学资料。

专家A意见：从实验指导书可看出，液气压传动实验以验证性为主，实验报告也多是重复指导书中内容，学生自主设计实验的教学设计较欠缺。

专家B考查工作：

调阅《微机原理及应用》教学资料，访谈主讲教师。

专家B意见：对照课程要求，该课程教学以原理为主未涉及微机控制技术，课内实验仅4学时，未开设控制类实验，对于机械类专业学生掌握并运用微机控制技术的教学设计不充分。

专家C考查工作：

调阅课程实验教学资料和《**原理及工艺》教学资料。**

专家C意见：从**课程实验的学生实验报告可看出，学生以小组为单位，多人共同完成一组实验，组内学生实验报告完全一致，在培养学生测试分析实验结果方面存在不足。

试卷综合应用题出错率较高，主要反映出学生缺乏对工程实践知识及理论知识灵活应用的能力，学生没有充分理解课程基础内容，对试题提出的工程问题理解不够；从教案设计和试卷情况反映出教师偏重知识传授，对培养学生解决工程问题能力有欠缺，学生对核心理论与技术理解掌握不够深。

- **现场考查专家组意见和考查结论：**

“设计性实验课程”以加强学生实验设计、实施和测试分析能力培养方面存在缺陷。部分课程偏重于知识传授，对于学生能力培养的教学设计不充分。

- 自评报告的写作思路是以充足的证据证明专业达到了标准要求，不要写成教研论文；
- 现场考查的目的是核实自评报告支撑不充分的问题，应积极配合专家组工作。

谢谢！

