

# 如何撰写一份成功的申报书?



化学工程学院

顾晓利

2020/05



# 汇报目录

## 1、标准解读

## 2、申报书撰写剖析

- 
- ✓ 依据工程教育认证**通用标准**及行业**补充标准**，对本科专业培养目标和毕业要求的达成进行的**合格性**评估，由教育部评估中心、中国工程教育认证协会针对高等学校开设的工程类专业实施的专门性认证。
  - ✓ 工程教育认证是专业教学质量检验的 **“合格证”**，人才培养与职业工程师制度衔接的 **“许可证”**，工程师跨国交流的 **“通行证”**。



## 我国846个专业进入全球工程教育第一方阵

2018-06-13 来源:《中国青年报》

本报北京6月12日电(中国青年报·中青在线记者 叶雨婷)记者今天从教育部获悉,截至2017年底,教育部高等教育教学评估中心和中国工程教育专业认证协会共认证了全国198所高校的846个工科专业,这标志着这些专业的质量实现了国际实质等效,进入全球工程教育的第一方阵。

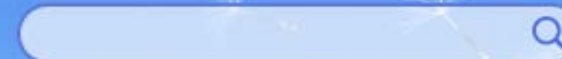
2016年,我国正式加入国际工程教育《华盛顿协议》组织,中国工程教育认证的结果已得到其他18个成员国(地区)认可。目前,我国工程教育专业认证已覆盖21个专业类,计划2020年实现所有专业大类全覆盖。

据悉,我国每年约有120余万工科专业本科毕业生。通过认证专业的毕业生在《华盛顿协议》相关国家和地区申请工程师执业资格或申请研究生学位时,将享有当地毕业生同等待遇,为中国工科学生走向世界提供了国际统一的通行证。同时,认证结果在行业及企业内有较高的权威性,在部分行业工程师资格考试或能力评价中享有不同程度的减免和优惠。



# 中华人民共和国教育部

Ministry of Education of the People's Republic of China



当前位置: 首页 > 公开

信息名称: 教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见

信息索引: 360A08-07-2018-0017-1 生成日期: 2018-10-08

发文机构: 中华人民共和国教育部

发文字号: 教高〔2018〕2号 信息类别: 高等教育

内容概述: 教育部发布《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》。

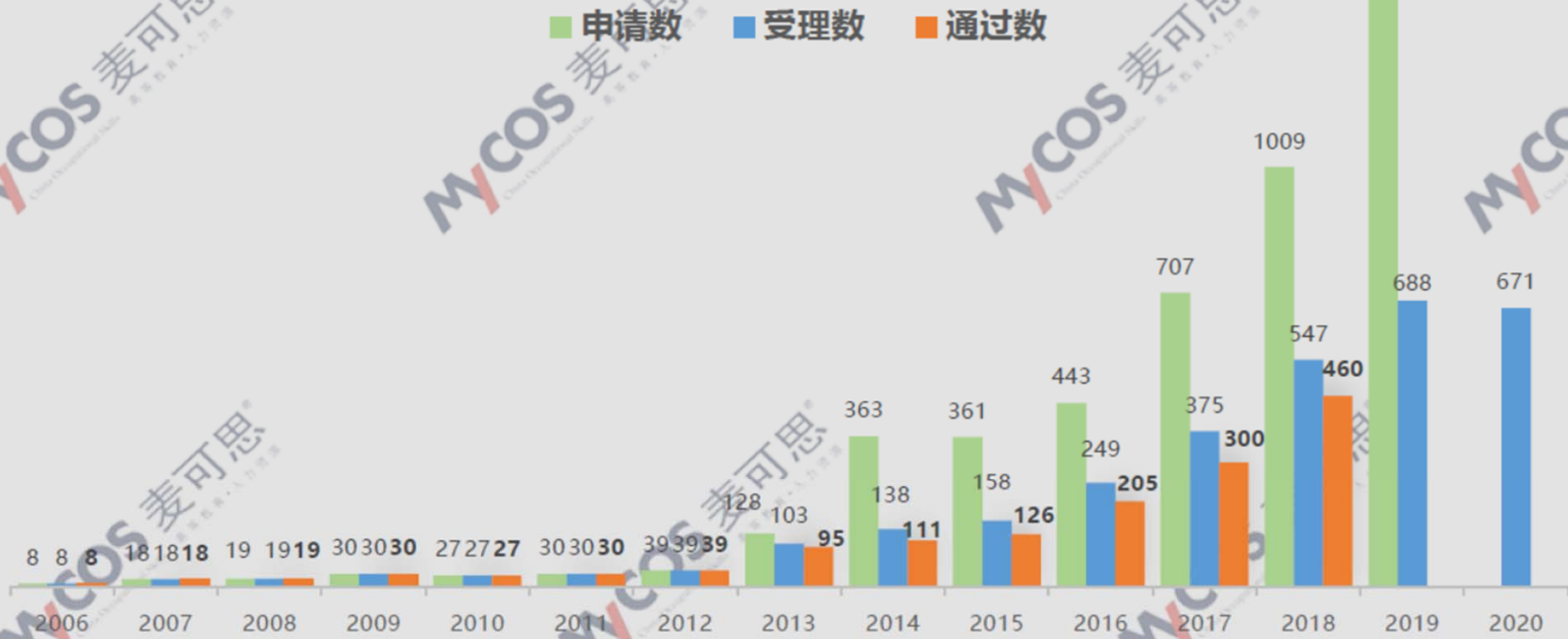
## 教育部关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见

**专业是人才培养的基本单元，是建设高水平本科教育、培养一流人才的“四梁八柱”。**

**推进高等学校本科专业认证工作，开展保合格、上水平、追卓越的三级专业认证。**



## 工程教育认证形势 | 历年申请、受理及通过的整体情况



受理率: 80% 38% 44% 46% 53% 54% 46% ?

通过率: 92% 80% 80% 82% 78% 84% ? ?

保密声明:

本报告包含的信息载有麦可思公司的商业秘密, 仅为指定主体按照与麦可思公司约定的方式使用, 未经许可不得向第三方披露或许可第三方使用。

# 形势严峻！

2020年工程教育认证提交申请专业数1741，受理671个专业（38.5%），拟通过330个专业（19.0%）。

门槛越来越高！

标准越来越严！！

专业越来越拼！！！





# 需认证研读 认证标准 (2020版)

CEEAA

## 工程教育认证 通用标准解读及使用指南

(2020 版, 试行)

中国工程教育专业认证协会秘书处



# 标准解读：工程教育认证核心提纲

1、学生

2、培养目标

3、毕业要求

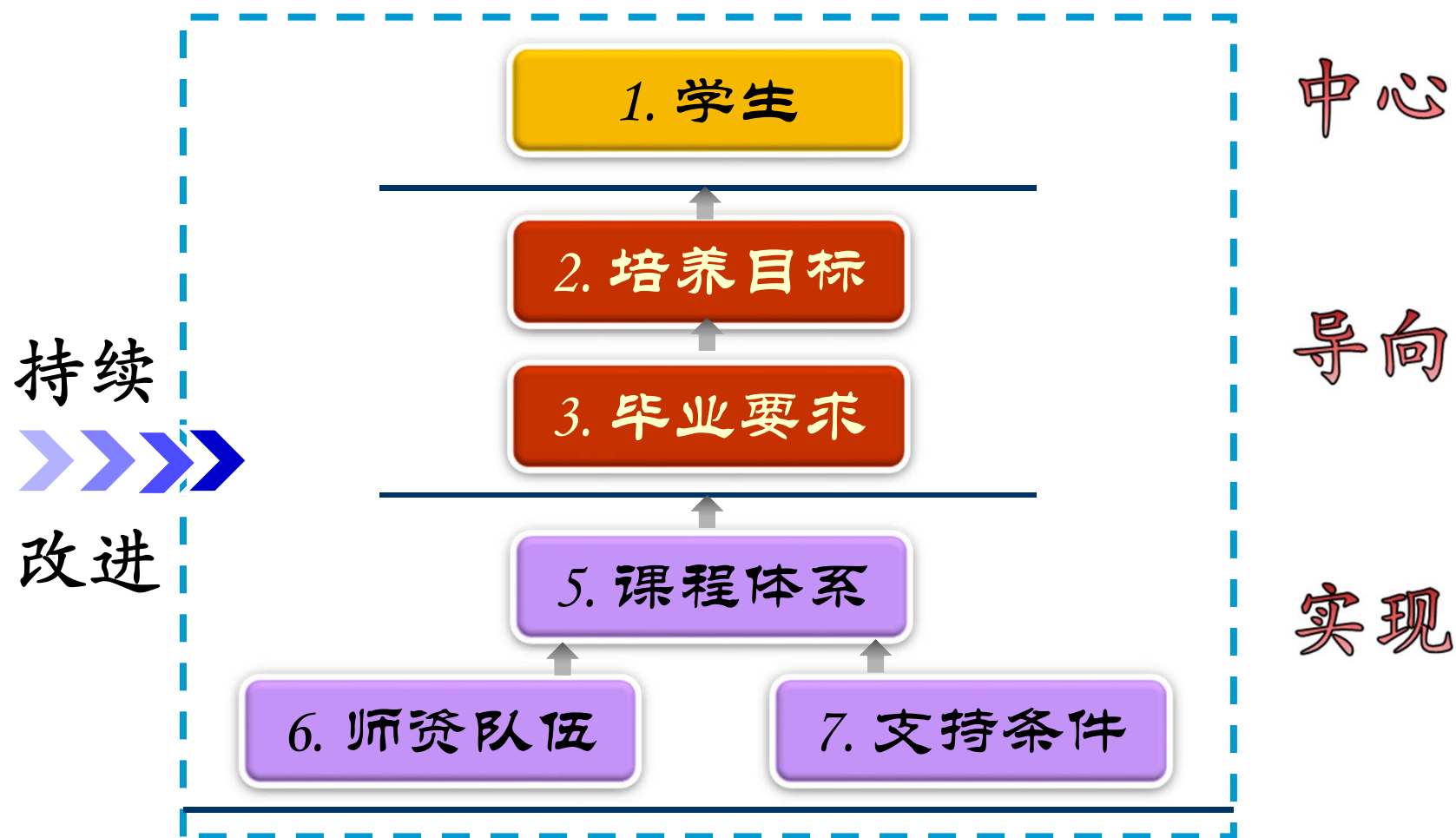
4、持续改进

5、课程体系

6、师资队伍

7、支持条件

## 工程教育认证标准的体系架构





## 通用标准—2. 培养目标

研究制定面向需求的**培养目标**

非常重要！“抠字眼”！



说



## 通用标准—— 2. 培养目标

2.1、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。（**培养目标制定**）

2.2、定期评价培养目标的合理性，并根据评价结果对培养目标进行修订，评价与修订过程有行业企业专家参与。  
（**目标评价与修订**）



## 培养定位

**认证标准对培养目标的要求：**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。

**认证标准对培养目标的定义：**培养目标是对本专业毕业生在毕业后5年左右能够达到的职业和专业成就的**总体描述**。

职业发展能力的预期



## 通用标准—— 2. 培养目标

2.1、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。（**培养目标制定**）

2.2、定期评价培养目标的合理性，并根据评价结果对培养目标进行修订，评价与修订过程有行业企业专家参与。  
（**目标评价与修订**）

## 2. 培养目标-2.3 目标评价

主观性  
预期性

### 培养目标**合理性**评价

#### —— 目标期望与**内外需求**的吻合度

评价依据：（利益相关者的需求）

- ✓ 学校发展对人才培养定位的要求（**学校定位**）
- ✓ 校友主流职业发展对学校教育的需求（**校友反馈意见**）
- ✓ 应届生的职业期待与对专业教育的需求（**毕业生反馈**）
- ✓ 用人单位对人才发展潜力、专业技能、综合素质的需求（**用人单位反馈，含教师**）

依据来自**内部和外部**的反馈



## 通用标准—3. 毕业要求

明晰**支撑**培养目标的**毕业要求**



说



专业制定的毕业要求应**完全覆盖**以下内容:

[illegible]



**注意**

**本标准对专业毕业要求提出了  
“明确、公开、可衡量、支撑、覆盖”的  
要求。**



所谓“明确”：专业应当准确描述**本专业**的毕业要求，并通过指标点分解明晰毕业要求的内涵。

所谓“公开”：毕业要求应当纳入专业培养方案，具有固定的公开渠道，通过研讨、宣讲和解读等方式使师生知晓并具有相对一致的理解。

**注意：**专业认证针对的是**专业毕业要求**！



所谓“可衡量”包含两层含义，其一，学生通过本科阶段的学习确实能够获得毕业要求指标点所描述的能力（**可落实**）；其二，该能力可通过学生的学习成果和表现判定其是否达成（**可评价**）。

**注意：**这是专业**自证**“**可衡量**”的两个视角！



**所谓“支撑”：**专业毕业要求对学生相关能力的描述，应能体现对专业培养目标定位和特色的支撑（即对毕业生职业能力预期的支撑）。

**注意：**这是专业毕业要求形成**自身特色**的依据！



所谓“覆盖”，是指专业制定的毕业要求在**广度**上应能完全覆盖标准规定的12条基本要求，毕业要求所描述的学生能力在“**程度**上”应不低于12项标准要求。**判据**：专业毕业要求指标点的分解能否体现对标准的正确理解和内涵覆盖。

**注意：**这是专业毕业要求达标的“**底线**”！

**红线！ 必须满足！**



## 工程教育认证 通用标准的12条毕业要求

- 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**复杂工程问题**。
- 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**复杂工程问题**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，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 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**，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，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。



## 通用标准—5. 课程体系

建立**支持**毕业要求的**课程体系**



做

## 通用标准—— 5. 课程体系

课程设置能**支撑**毕业要求的达成，课程体系设计由企业行业专家参与。课程体系必须包括：

- 1、数学与自然科学类课程（至少占总学分15%）
- 2、工程基础类、专业基础类与专业类课程（至少占总学分30%）
- 3、工程实践与毕业设计（论文）（至少占学分20%）
- 4、人文社科类通识教育课程（至少占总学分15%）

**红线！ 必须满足！**



**【标准解释】** 课程设置能够 **“支持”** 毕业要求的达成。包括两层含义：

- 1、整个课程体系能够合理覆盖全部毕业要求。
- 2、每门课程能够实现其在课程体系中的作用。

# 1、如何判断课程体系**是否支撑**专业毕业要求？

## ——**关联矩阵的设计与落实**



明确每门课程在支持毕业要求中的角色定位。

课程

重点支撑的课程（H），应当对该毕业要求项下的指标点形成系统支持，可用于毕业要求评价。

| 教学环节  | 毕业要求1 | 毕业要求2 | ..... | 毕业要求12 |
|-------|-------|-------|-------|--------|
| 课程-1  | H     | L     | M     | .....  |
| 课程-2  | ..... | H     | ..... | .....  |
| 实习-1  | ..... | M     | ..... | H      |
| ..... | ..... | ..... | ..... | .....  |

**注：**表中教学环节：课程、实践环节、训练等；根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程对该毕业要求贡献度的大小。**矩阵应覆盖所有必修环节。**



## 如何判断关联矩阵的合理性：

- 1、**布局是否合理**：每项毕业要求都应有合适的课程支撑，不能有明显的薄弱环节。
- 2、**重点是否突出**：每项毕业要求都应有重点支撑的课程（H），该课程应当对该毕业要求项下的指标点形成系统支持（**技术类**）或高度关联（**非技术类**），可用于毕业要求评价。
- 2、**任务是否明确**：每门课程都应当在矩阵中找准位置，在此基础上，再进一步细化任务，落实到指标点。因此，专业还应设计与关联矩阵匹配的细分指标点的任务矩阵图。

“任务下达” 既要保证整体布局合理，又要保证任务与课程内容的匹配。

## 课程体系支持毕业要求指标点的任务矩阵

[illegible]

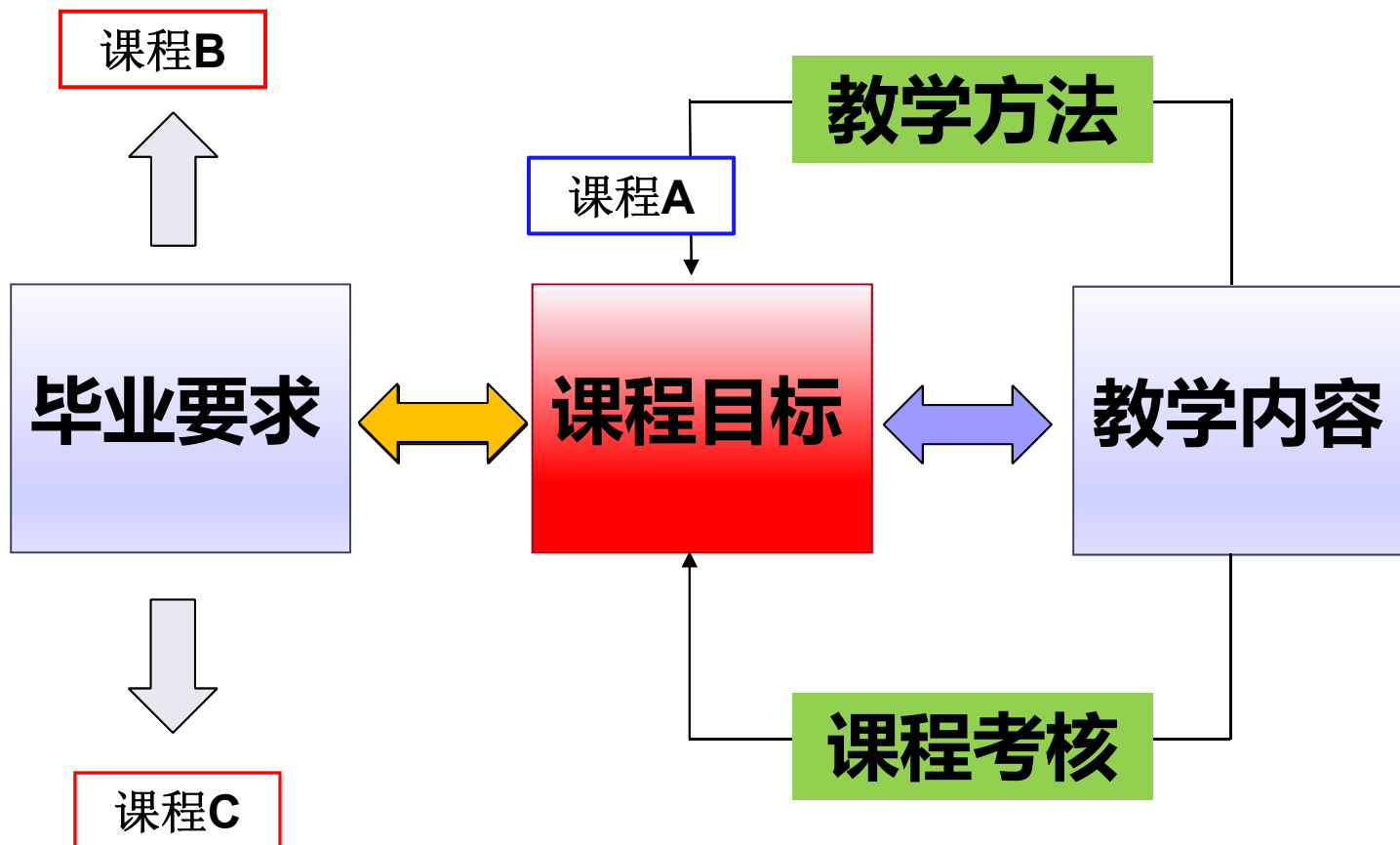
## 2、 如何判断课程教学**能否实现**毕 业要求？

### —— 教学大纲的设计和落实



## 5. 课程体系 — 课程支撑

体现OBE的课程教学大纲应明晰的关系



## 5. 课程体系 — 课程支撑

### 课程教学大纲基本要求：（含非授课形式的教学）

- 1、课程名称与代码      课程性质：必修/选修/限选
- 2、学时学分      先修要求：
- 3、课程负责人
- 4、教材和补充教材信息
- 5、课程学习目标：
- 6、课程学习目标与**毕业要求指标点**对应关系表
- 7、课程学习目标与**教学内容和方法**对应关系表
- 8、课程学习目标与**考核方式**的关系表
- 9、.....

课程目标如何落实？

### A、**考查**课程目标—毕业要求的关系 ——课程目标**能否对接**毕业要求指标点

**考查点：**课程目标是否与毕业要求指标点**清晰对接**，目标**表述**能否体现学生的相关能力，并能与课程内容**合理衔接**。 ➡

### B、 **考查**课程教学—课程目标的关系 ——教学内容方法**能否支撑**课程目标

**考查点：**大纲和教案中课程的教学内容与课程目标是否对应，教学方法是否有利于课程目标的达成。（**讲授、专题研讨、案例、实验、实地调研**）。



### C、**考查**课程考核—课程目标的关系

#### —— 课程考核**是否针对**课程目标设计

**考查点：** 大纲中课程考核的方法和分数分布是否与课程目标相匹配，评分是否有明确标准，**及格标准**是否体现课程目标达成的“**底线**”。**考核内容**是否围绕课程目标设计，能体现学生相关知识能力的达成情况



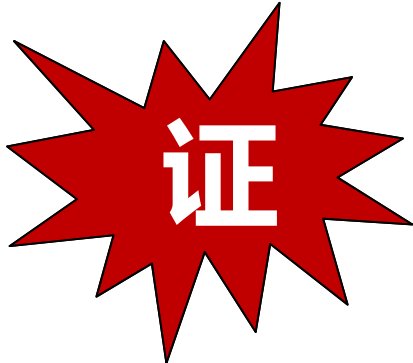
毕业要求的达成，依靠课程体系的合理设计，最终都要体现在课程的教学大纲中，教学大纲是专业证明课程体系能否支持毕业要求的重要证据，也是专家判断专业“面向产出”的课程质量评价体系是否真正建立的主要依据！

认真设计教学大纲



## 通用标准— 4. 持续改进

教育目标达成度的评价与改进



证



## 通用标准—— 4. 持续改进

1. 建立教学过程**质量监控机制**，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况**评价机制**，定期开展毕业要求达成情况评价。（**内部评价**）
2. 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标达成情况进行定期分析。（**外部评价**）
3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。（**持续改进**）



**【标准解释】** 标准4.1的核心内涵是要求专业建立**面向产出**的“两个内部机制”，**其一**，教学过程质量监控机制，**其二**，毕业要求达成情况评价机制。



## 教学大纲&管理规定

### 教学过程**质量监控机制**的核心：

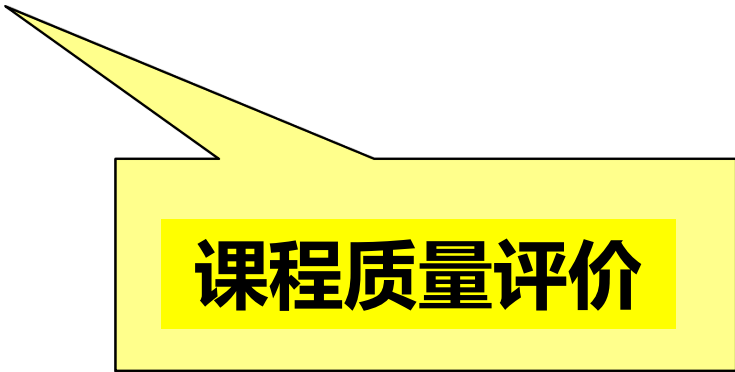
- 建立面向产出的质量标准，即主要教学环节应建立与毕业要求相关联的质量标准。
- 聚焦“评学”，定期开展**面向产出**的课程体系合理性评价和课程质量评价，而不仅仅是常规的教学检查。

## 课程质量评价



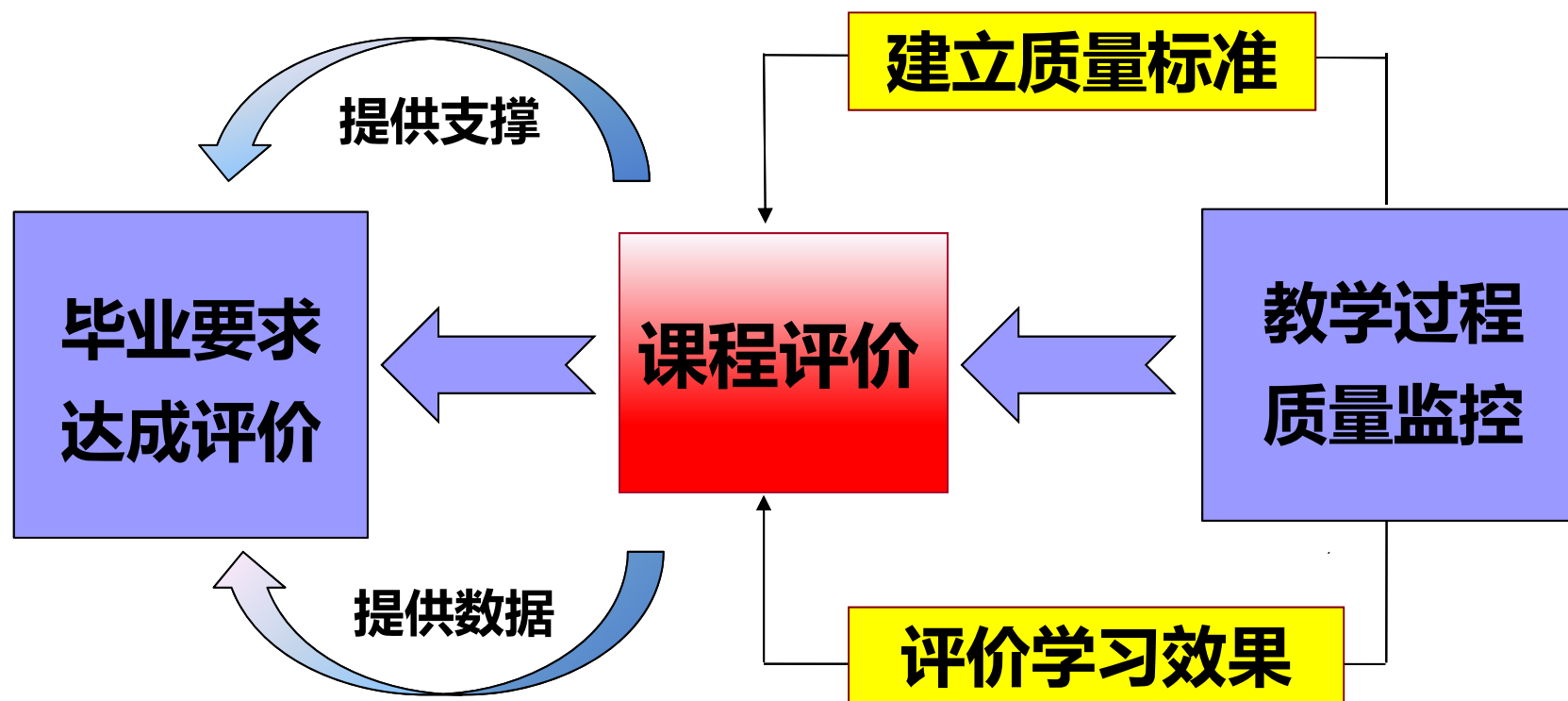
## 毕业要求达成情况**评价机制**的核心

■ 定期评价专业人才培养的产出标准-**毕业要求**的达成情况，评价的基础数据来自支撑课程的质量评价。



**课程质量评价**

## 面向产出评价机制的**核心**——课程质量评价



**1、直接评价法（客观）：**根据被评价对象（某届毕业生）的学习成果，选择合适的支撑课程，利用课程评价数据和学生学习表现评价数据，**定性或定量**评价毕业要求指标点的达成度，进而确定毕业要求的达成情况。

**该法合理性的关键：**1) 选择的评价课程是否能有效支撑；2) 支撑课程权重分配是否合理；3) 对所选课程提供的数据是否进行合理性审核。

**2、间接评价法（主观）：**面向被评价对象（某届毕业生）开展针对某项或全部毕业要求达成情况的调研问卷，收集和分析学生的学习体验，判断各项毕业要求的达成情况。

**该法合理性的关键：**1）问卷内容设计的针对性，易判性，客观性；2）问卷对象的代表性和覆盖面；3）问卷结果可比较性。



## 通用标准—— 4. 持续改进

1. 建立教学过程**质量监控机制**，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况**评价机制**，定期开展毕业要求达成情况评价。（**内部评价**）

2. 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标达成情况进行定期分析。（**外部评价**）

3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。（**持续改进**）

## 4. 持续改进— 外部评价

### 培养目标达成情况评价

客观性  
现实性

### —— 目标期望与校友表现的吻合度

评价依据：（毕业5年以上校友的职场表现）

- ✓ 校友的主流职业领域
- ✓ 校友的主要工作性质和工作成就
- ✓ 校友的薪资水平和岗位角色或职称
- ✓ 用人单位对校友的评价（能力的认可度，职场竞争力）

依据主要来自**外部**的反馈



## 通用标准—— 4. 持续改进

1. 建立教学过程**质量监控机制**，各主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况**评价机制**，定期开展毕业要求达成情况评价。（**内部评价**）
2. 建立毕业生跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标达成情况进行定期分析。（**外部评价**）
3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。（**持续改进**）

### 举证说明

#### 评价结果是否用于持续改进？

- 培养目标达成度的评价结果如何用于毕业要求的修订？
- 毕业要求达成评价的结果如何用于课程体系的修订？师资的配置？教学资源的配置。
- 课程评价的结果如何用于教学方法和学习方式的改革？
- 质量监控的信息是否用于改进教学质量，强化师资培训？



# 汇报目录

## 1、标准解读

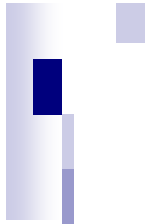
## 2、申报书撰写剖析



## 换位思考：认证专家的角色与任务

**角色：**认证专家是**核查员**而非**检查员**，即专业提供自评证据，专家判定证据，而非寻找证据。

**任务：**核实专业《申报书》的真实性和准确性，以及未能反映的相关问题；判定专业办学情况与**工程教育认证通用标准和专业补充标准**的符合度。



# 撰写说明

## 一、申请书基本内容

1. 接受中国工程教育专业认证协会认证的意愿；
2. 满足《工程教育认证办法》规定的基本条件；
3. 提供材料说明专业能够达到认证的底线要求。底线要求是认证合格的必要条件，而不是充分条件，经判定不能达到底线要求的专业将不被受理认证。

## 二、申请书撰写基本要求

1. 申请书应包括专业是否达到认证基本条件与底线要求的相关材料。具体内容参见本文件相关部分。
2. 为便于专家审阅，申请书内容应突出重点，简洁清晰。不应包含与是否受理无关的材料，特别是不应罗列专业标志性成果。正文部分字数不超过 10000 字。
3. 专业应承诺提供的材料真实可靠。



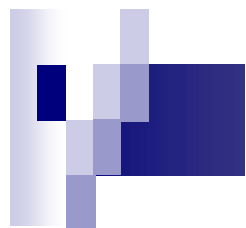
### 三、申请书中有关底线材料的说明✧

1. “底线”是指通过工程教育认证的最基本要求，如果没有达到，即可判定专业无法满足认证标准要求。✧

2. 工程教育认证要求接受认证专业采用面向产出的教学评价方式，产出是指学生的能力要求。评价的焦点是，全体毕业生达到认证标准规定的毕业要求和专业制定的毕业要求的情况。✧

3. 工程教育认证要求专业必须建立基于评价的教学质量持续改进机制，申请书要求必须提供的底线材料是指专业已经建立了面向产出的内部评价机制的相关说明与支撑材料。✧

4. 工程教育认证采用的基本工作方式是“专业举证，专家查证”，专业必须提供学生达到上述要求的证据，证据不是专业做了什么，而是做的结果，结果只能来自专业自行开展的评价。✧



## 一、学校及专业联系人

|               |  |      |  |
|---------------|--|------|--|
| 申请学校          |  | 申请专业 |  |
| 申请认证<br>专业类*  |  | 所在院系 |  |
| 学校教务<br>部门联系人 |  | 电子信箱 |  |
| 办公电话          |  | 手机   |  |
| 专业负责人         |  | 电子信箱 |  |
| 办公电话          |  | 手机   |  |
| 认证工作<br>联系人   |  | 电子信箱 |  |
| 办公电话          |  | 手机   |  |
| 通信地址          |  |      |  |

\*注：专业类一般根据专业所在《普通高等学校本科专业目录》确定，如学校认为申请认证专业更适宜于其他专业类，可自行选择，最终由中国工程教育专业认证协会审核确定归属。



## 二、学校及专业简介（不超过 1000 字）↵

### 1. 学校简介↵

简要介绍学校历史沿革和基本现状。↵

### 2. 专业概况↵

（1）专业发展历史沿革。只需提供开办的时间，专业沿革中的重要变化。不需提供办学条件与历史上的贡献与成果。↵

（2）最早的毕业生的毕业年份。如果是非连续培养，应提供最近的连续培养毕业生的开始年份。↵

（3）同一名称专业下若执行不同的培养方案，或在生源、办学条件不同的校区或学院办学，需说明。↵



### 三、本专业培养目标和毕业要求（不超过 2000 字）↵

#### 1. 培养目标↵

学校定位与专业培养目标原文（需明确该目标出自于哪版培养方案）。↵

#### 2. 毕业要求↵

（1）专业制定的毕业要求原文（毕业要求与培养目标应出自同版培养方案）；  
如果制定了毕业要求评价（观测）指标点的，请一并列出指标点原文；↵

（2）说明本专业毕业要求对认证标准的覆盖情况。↵

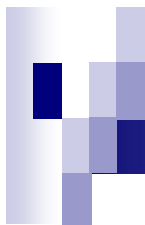


表 3.1 毕业要求指标点分解

| 毕业要求                                                       | 指标点                                                 | 指标点内涵                                      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 毕业要求1：工程知识<br>能够将数学、自然科学、工程基础和专业知<br>识用于解决机械工程相关领域的复杂工程问题。 | 指标点1-1. 掌握数学、自然科学、工程<br>科学知识，并能将其用于工程问题的表<br>述；     | 具备数学、自然科学知识，并能<br>应用相关知识进行建模、求解；           |
|                                                            | 指标点1-2. 能够对机械工程领域的具体<br>对象建立数学模型并求解；                | 掌握解决机械工程问题所需的工<br>程基础知识；具备分析工程问题<br>的能力；   |
|                                                            | 指标点1-3. 能够将相关知识和数学模型<br>方法用于推演、分析机械专业工程问题；          | 学习专业基础知识，掌握解决复<br>杂机械工程问题的基本思路 and 方<br>法； |
|                                                            | 指标点1-4. 能够将相关知识和数学模型<br>方法用于机械专业工程问题解决方案的<br>比较与综合。 | 能够将相关专业知综合利<br>用，解决复杂工程问题。                 |

[illegible]

| 培养目标<br>毕业要求    | 目标1<br>(知识) | 目标2<br>(能力) | 目标3<br>(职业发展) | 目标4<br>(素质) |
|-----------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
| 毕业要求1：工程知识      | √           | √           | √             |             |
| 毕业要求2：问题分析      | √           | √           |               | √           |
| 毕业要求3：设计、开发解决方案 | √           | √           | √             |             |
| 毕业要求4：研究        | √           | √           |               | √           |
| 毕业要求5：使用现代工具    | √           | √           |               | √           |
| 毕业要求6：工程与社会     | √           | √           | √             | √           |
| 毕业要求7：环境和可持续发展  |             | √           | √             | √           |
| 毕业要求8：职业规范      | √           | √           | √             | √           |
| 毕业要求9：个人和团队     |             | √           | √             | √           |
| 毕业要求10：沟通       |             | √           | √             | √           |
| 毕业要求11：项目管理     | √           | √           |               | √           |
| 毕业要求12：终身学习     |             | √           | √             | √           |

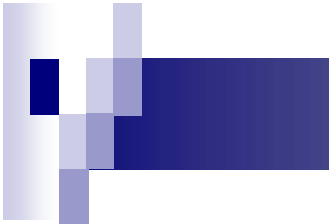
## 四、面向产出的课程目标达成情况评价机制和毕业要求达成情况评价机制（不超过 7000 字）

1. 根据通用标准中“持续改进”项的要求，给出课程目标和毕业要求达成情况评价机制的整体表述，包括评价对象、评价过程、评价人、评价周期、评价方法。

2. 说明评价所基于数据的合理性。包括数据内容、数据来源、收集方法，特别需要说明如何确认这些数据与学生能力表现相关。数据不应该是未经过学生能力相关性分析的考试/考核原始数据或这些数据的简单计算加工结果，也不应该是小规模抽样的反馈信息。在附件中提供专业核心课程考试/考核内容、方式合理性审核的原始记录。

3. 描述评价机制实施状况，包括开始实施的时间，形成的文档，最近的评价分析结果。

4. 提供 1-2 项毕业要求最近一次内部评价的实例描述，包括用于评价的 2-3 门课程（含理论、实践类课程）的完整课程目标达成情况评价报告。



## **4.1 评价机制**

### **4.1.1 评价对象**

### **4.1.2 评价人**

### **4.1.3 评价周期**

### **4.1.4 评价过程及方式**

### **4.1.5 评价方法**

#### **4.1.5.1 课程目标达成情况评价**

##### **直接评价**

##### **（1）理论课程**

##### **（2）实践类课程**

##### **间接评价**

## **4.2 数据的合理性说明**

### **4.2.1 数据内容**

### **4.2.2 数据来源**

### **4.2.3 收集方法**

## **4.3 评价机制实施状况**

## **4.4 最近一次毕业要求内部评价实例**

### **4.4.1 课程目标达成情况报告举例**

#### **1、理论类课程**

#### **2、实践类课程**

### **4.4.2 最近一次毕业要求达成情况评价报告**

| 考核项目<br>(计分比例)     | 考核内容<br>(分值)  | 支撑课程目标 | 课程目标1                                      |         | 课程目标2                                      |         | 课程目标3                                  |         | 课程目标4                                  |         |
|--------------------|---------------|--------|--------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|----------------------------------------|---------|
|                    |               |        | 折记分                                        | 实际平均折记分 | 折记分                                        | 实际平均折记分 | 折记分                                    | 实际平均折记分 | 折记分                                    | 实际平均折记分 |
| 作业<br>(20%)        | 作业1(25)       | 课程目标1  | 5                                          | 4.705   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 作业2(25)       | 课程目标1  | 5                                          | 4.702   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 作业3(25)       | 课程目标2  |                                            |         | 5                                          | 3.875   |                                        |         |                                        |         |
|                    | 作业4(25)       | 课程目标2  |                                            |         | 5                                          | 3.564   |                                        |         |                                        |         |
| 实验<br>(10%)        | 实验考核点1(60)    | 课程目标3  |                                            |         |                                            |         | 6                                      | 5.509   |                                        |         |
|                    | 实验考核点2(40)    | 课程目标4  |                                            |         |                                            |         |                                        |         | 4                                      | 3.673   |
| 考试<br>(70%)        | 试题一/5 小题(15)  | 课程目标1  | 10.5                                       | 7.425   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题一/另5 小题(15) | 课程目标2  |                                            |         | 10.5                                       | 7.412   |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题二/2 小题(8)   | 课程目标1  | 5.6                                        | 4.132   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题二/另3 小题(12) | 课程目标2  |                                            |         | 8.4                                        | 6.465   |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题三/1(20)     | 课程目标1  | 14                                         | 7.433   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题三/2(12)     | 课程目标2  |                                            |         | 8.4                                        | 7.433   |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题三/3(6)      | 课程目标1  | 4.2                                        | 1.138   |                                            |         |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题三/3(3)      | 课程目标2  |                                            |         | 2.1                                        | 2.177   |                                        |         |                                        |         |
|                    | 试题三/4(9)      | 课程目标2  |                                            |         | 6.3                                        | 4.071   |                                        |         |                                        |         |
| 总计                 |               |        | 44.3                                       | 29.535  | 45.7                                       | 34.997  | 6                                      | 5.509   | 4                                      | 3.673   |
| 课程目标达成度评价 $\omega$ |               |        | $\omega_1 = \frac{29.535}{44.3}$<br>=0.667 |         | $\omega_2 = \frac{34.997}{45.7}$<br>=0.766 |         | $\omega_3 = \frac{5.509}{6}$<br>=0.918 |         | $\omega_4 = \frac{3.673}{4}$<br>=0.918 |         |

| 考核项目<br>(计分比例)     | 考核内容(分值)      | 支撑课程目标 | 课程目标1                          |              | 课程目标2                          |              | 课程目标3                          |              | 课程目标4                          |              |
|--------------------|---------------|--------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|                    |               |        | 折记<br>分                        | 实际平均<br>折记得分 | 折记<br>分                        | 实际平均<br>折记得分 | 折记<br>分                        | 实际平均<br>折记得分 | 折记<br>分                        | 实际平均<br>折记得分 |
| 设计方案<br>(10%)      | 设计方案考核点1(40)  | 课程目标1  | 4                              | 3.208        |                                |              |                                |              |                                |              |
|                    | 设计方案考核点2(20)  | 课程目标2  |                                |              | 2                              | 1.651        |                                |              |                                |              |
|                    | 设计方案考核点3(40)  | 课程目标3  |                                |              |                                |              | 4                              | 3.316        |                                |              |
| 图纸质量<br>(50%)      | 图纸质量考核点1(20)  | 课程目标2  |                                |              | 10                             | 8.09         |                                |              |                                |              |
|                    | 图纸质量考核点2(40)  | 课程目标3  |                                |              |                                |              | 20                             | 16.195       |                                |              |
|                    | 图纸质量考核点3(40)  | 课程目标4  |                                |              |                                |              |                                |              | 20                             | 16.335       |
| 设计说明书<br>(20%)     | 设计说明书考核点1(60) | 课程目标1  | 12                             | 9.714        |                                |              |                                |              |                                |              |
|                    | 设计说明书考核点2(40) | 课程目标3  |                                |              |                                |              | 8                              | 6.436        |                                |              |
| 答辩<br>(20%)        | 答辩考核点1(20)    | 课程目标1  | 4                              | 3.302        |                                |              |                                |              |                                |              |
|                    | 答辩考核点2(20)    | 课程目标2  |                                |              | 4                              | 3.43         |                                |              |                                |              |
|                    | 答辩考核点3(60)    | 课程目标3  |                                |              |                                |              | 12                             | 9.81         |                                |              |
| 总计                 |               |        | 20                             | 16.224       | 16                             | 13.171       | 44                             | 35.757       | 20                             | 16.335       |
| 课程目标达成度评价 $\omega$ |               |        | $\omega_1 = \frac{16.224}{20}$ |              | $\omega_2 = \frac{13.171}{16}$ |              | $\omega_3 = \frac{35.757}{44}$ |              | $\omega_4 = \frac{16.335}{20}$ |              |
|                    |               |        | =0.811                         |              | =0.823                         |              | =0.813                         |              | =0.817                         |              |

| 毕业要求                                                                                                            | 指标点                                                            | 用于评价的教学环节      | 课程评价方法   |                        |         |             | 间接总体评价方法  |                  |            |           |            |           | 评价周期 | 评价责任人  | 课程评价达成值 |       |     |                 | 间接总体评价达成值 |       |       | 评价值/评价结果    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|----------|------------------------|---------|-------------|-----------|------------------|------------|-----------|------------|-----------|------|--------|---------|-------|-----|-----------------|-----------|-------|-------|-------------|
|                                                                                                                 |                                                                |                | 直接评价     |                        | 间接评价    |             | 学生自评      |                  | 教师评价       |           | 用人单位评价     |           |      |        | 成绩评价    | 调查问卷  | 权重  | 评价值(成绩/自我)      | 学生自评      | 教师评价  | 单位评价  |             |
|                                                                                                                 |                                                                |                | 成绩评价     | 评价依据                   | 学生自评    | 评价依据        | 学生自评      | 评价依据             | 教师评价       | 评价依据      | 单位评价       | 评价依据      |      |        |         |       |     |                 |           |       |       |             |
| 毕业要求 3-设计/开发解决方案:针对复杂工程问题,能够应用机械工程相关基础知识和专业知识提出解决方案,设计满足特定需求的机械系统和制造工艺,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素; | 指标点 3-1. 掌握机械产品设计和机械产品开发全周期、全流程的基本设计方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素;  | 机械制造技术基础 A (1) | 考试成绩分析法  | 试卷/作业/实验               | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 | 毕业要求调查分析法 | 应届毕业生毕业要求调查卷数据统计 | 毕业要求调查卷分析法 | 教师评价调查卷统计 | 毕业要求调查卷分析法 | 用人单位调查卷统计 | 每两学年 | 专业评价小组 | 0.735   | 0.834 | 0.4 | 0.782/<br>0.813 | 0.803     | 0.793 | 0.817 | 0.782<br>达成 |
|                                                                                                                 |                                                                | 机械制造装备设计       | 考试成绩分析法  | 试卷/作业                  | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.794   | 0.812 | 0.2 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 林业机械           | 考试成绩分析法  | 试卷/作业/实验               | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.828   | 0.785 | 0.2 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 毕业设计           | 非考试成绩分析法 | 读书报告/文献综述/设计/图纸/说明书/答辩 | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.816   | 0.802 | 0.2 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 | 指标点 3-2. 能够设计满足特定需求的单元(部件)、机械系统和工艺流程,并体现创新意识;                  | 工艺课程设计         | 非考试成绩分析法 | 工艺卡/说明书/答辩             | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.825   | 0.826 | 0.3 | 0.814/<br>0.817 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 专业类课程学习        | 非考试成绩分析法 | 设计/图纸/说明书/答辩           | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.813   | 0.809 | 0.3 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 毕业设计           | 非考试成绩分析法 | 读书报告/文献综述/设计/图纸/说明书/答辩 | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.806   | 0.816 | 0.4 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 林业机械           | 考试成绩分析法  | 试卷/作业/实验               | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.794   | 0.753 | 0.2 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 | 指标点 3-3. 设计过程中,能够在综合考虑特定需求和社会、健康、安全、法律、文化、环境等因素的基础上,提出问题的解决方案。 | 工程经济管理概论       | 考试成绩分析法  | 试卷/作业                  | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.792   | 0.812 | 0.2 | 0.797/<br>0.803 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 工艺课程设计         | 非考试成绩分析法 | 工艺卡/说明书/答辩             | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.818   | 0.827 | 0.3 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 毕业设计           | 非考试成绩分析法 | 读书报告/文献综述/设计/图纸/说明书/答辩 | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.782   | 0.805 | 0.3 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                | 工程材料及其成型基础 A   | 考试成绩分析法  | 试卷/作业/实验               | 问卷调查分析法 | 课程达成调查卷数据统计 |           |                  |            |           |            |           |      |        | 0.743   | 0.771 | 0.4 |                 |           |       |       |             |
|                                                                                                                 |                                                                |                |          |                        |         |             |           |                  |            |           |            |           |      |        |         |       |     |                 |           |       |       |             |



## 附件<sup>↵</sup>

1. 专业基本情况数据表（格式附后）<sup>↵</sup>
2. 最近一届毕业生完整执行的培养方案，以及在校生正在执行的培养方案；<sup>↵</sup>
3. 专业核心课程的教学大纲，以及最近一次对专业核心课程的考试/考核内容、方式合理性审核的原始记录。

谢谢各位聆听!  
欢迎交流学习!

化学工程学院

顾晓利

逸夫楼7B306

电话: 18061713028

QQ: 1045765377

