

工程教育认证标准

1. 工程教育认证标准的基本内容和框架结构如何？

答：我国的工程教育认证标准由通用标准和专业补充标准两部分构成，内容覆盖了《华盛顿协议》提出的毕业生素质要求 (Graduate Attributes)，具有国际实质等效性。其中，通用标准规定了专业在

“教育目标”，“学生”，“教学成果及评量”，“课程组成”，“教师”，“设备及空间”，“行政支持与经费”，“领域认证规范”和“持续改善成效”等九个方面的要求。认证标准各项指标的逻辑关系为：以学生为中心，以培养目标和毕业要求为导向，通过足够的师资队伍和完备的支持条件保证各类课程教学的有效实施，并通过完善的内外部质量保障机制保证质量的持续改进和提升，最终使学生培养质量满足要求。

2. 工程教育认证标准是否会影响专业特色？

答：国际工程联盟制定的《毕业生素质和职业能力》(各国制定认证标准的参照系)在解释毕业生素质的用途时提道，毕业生素质不仅可以用来确定不同类型专业预期结果的共性，还可以用来判定各自的特色。我国的认证标准正是依据《华盛顿协议》(国际工程联盟六个协议之一)提出的毕业生素质要求，规定了毕业生在进入职业时应该具有的最基本能力要求，以保证学校可以依据这些要求制定专业自己的毕业要求和培养目标，避免不同学校的专业特色趋同。在这种基本的门槛质量之上，鼓励学校根据自身的办学定位和经济社会发展需求，培养不同类型、各具特色的工程技术人才。认证标准的内容以定性为主，同时兼顾定量。认证标准设计为通用标准加专业补充标准，其主要目的之一是鼓励专业特色和个性化发展。

3. 工程教育认证标准是如何体现以学生为中心的？

答：工程教育认证标准要求以学生为中心，不仅仅体现在“学生”这一个指标项上，也体现在其他八个指标项中。以学生为中心，就是把培养目标和全体学生的毕业要求达成情况作为评价的核心；培养目标应该围绕毕业时的要求以及毕业后一段时间所具备的职业能力设定；课程体系设置、师资队伍和支持

条件配备要以有利于学生达到培养目标和毕业要求为导向；各种质量保障制度和措施的目的是推进专业质量的持续改进和提高，最终目的是保证学生培养质量满足从事相应职业的要求。

4. 工程教育认证标准是如何体现产出导向的？

答：产出导向是国际工程教育倡导的一种先进理念，也是工程教育认证的核心理念，我国的工程教育认证标准正是按照这一理念来设计和制定的。

产出导向强调工程教育认证应关注“教育产出”（学生学到什么），而非“教育输入”（教师教了什么）。要求专业按照“反向设计，正向施工”的基本思路，以培养目标和毕业要求为出发点，设计科学合理的培养方案和课程大纲，采用匹配的教学内容和教学方法，配置足够的软硬件资源，并要求每个教师明确自己的责任，对学生是否达成毕业要求进行合理考核，最终还要评价课程和毕业要求的达成情况，并进行相应的持续改进。

5. 工程教育认证标准是如何体现持续改进的？

答：工程教育认证的一大重要特点就是要求专业建立持续改进的质量文化，认证标准同样贯穿了质量持续改进的基本理念。认证标准要求专业必须有明确可行的改进机制和措施，能持续跟踪改进效果并收集信息用于下一步改进，形成“评价—改进—再评价”的闭环管理，这是一种质量持续不断提高的循环式上升过程。标准的七个指标项全部贯穿了持续改进的理念，标准要求专业应该具有的各种机制、制度和措施，最终都要落实到执行、跟踪、评价与改进上。

6. 为什么工程教育认证标准要求建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制？

答：工程教育的根本目的就是使其所培养的人才质量能够持续满足经济社会发展需求，“用户”的满意程度和毕业生的实际就业情况应该是专业办学质量的重要评判指标之一。因此，认证标准在“持续改进”指标项中，要求专业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。毕业生跟踪反馈与社会评价机制是专业收集信息，评估“教育目标”和“核心能力”达成情况的必要渠道，也是在“学生”“课程体系”“师资队伍”“支持条件”方面开展“持续改进”工作的重要基础。

7. 为什么工程教育认证标准强调对毕业要求的达成情况开展评价？

答：工程教育认证标准在“核心能力”指标项中明确提出，“专业应通过评价证明毕业要求的达成”。

毕业要求达成度评价是指由所有教师和管理人员通过采用不同的评估方法评估自己负责的毕业要求达成情况，由专业经过对所有评估数据的分析、比较和综合，得出毕业要求达成情况。完整的毕业要求达成度评价不仅仅是单纯的评价环节本身，而应该包括以下基本过程：确定毕业要求及其分解指标点、设置相应的教学环节支撑、围绕毕业要求实施教学活动、制定评价计划、选择恰当的评价方法、实施评估并收集评估数据、分析得出评价结果、将评价结果用于持续改进等。开展毕业要求达成度评价的目的是将毕业要求落实到每门课程和每位教师，并通过评价为专业持续改进工作提供依据，保证所培养的毕业生达成专业制定的毕业要求。对毕业要求达成度的评价包括多种方法，凡能证明毕业要求逐项达成的方法都可以，但必须具有说服力，能够自圆其说。