

**福建工程学院土木工程专业
评估（认证）30问**

**福建工程学院土木工程学院
2017年2月**

目 录

1、什么是土木工程专业评估（认证）？	2
2、什么是工程教育认证？	2
3、什么是《华盛顿协议》？	2
4、土木工程专业评估（认证）由什么机构组织实施？	2
5、通过专业评估（认证）有何意义？	2
6、土木工程专业评估（认证）的标准（七大一级指标）是什么？	3
7、工程教育认证的理念是什么？三者之间有何联系？	3
8、“以学生为中心”关注什么？	3
9、如何理解“以成果为导向”（Outcome Based Education, 简称 OBE）？	3
10、为什么强调“成果导向”很重要？	4
11、“成果导向”关注什么？	4
12、如何理解“持续改进”？	5
13、“持续改进”关注什么？	5
14、“毕业要求”和“培养目标”是一回事吗？	5
15、我校土木工程专业的毕业要求是什么？	6
16、我校土木工程专业的培养目标是什么？	7
17、我校土木工程专业培养目标的内涵是什么？	7
18、什么是“复杂工程问题”？	7
19、视察工作的主要项目有哪些？	8
20、专家组如何观摩教学活动？	8
21、专家组如何查阅评估资料？	8
22、专家组如何查看教学设施？	9
23、专家会晤教师重点了解什么？	9
24、专家会晤学生重点了解什么？	9
25、学生在专业评估（认证）中应该注意什么？	10
26、学校的办学定位和发展目标是什么？	10
27、你了解土木工程学院基本情况吗？	10
28、你了解土木工程专业基本情况吗？	11
29、土木工程专业获得了哪些教学平台及教学成果？	11
30、近 5 年，土木工程学院获得了哪些学科平台及科研成果？	12

1、什么是土木工程专业评估（认证）？

土木工程专业评估始于 1995 年，是指由住房和城乡建设部高等教育土木工程专业评估委员会针对全国高校开设的土木工程专业实施专门性的评估。根据住建部设立的评估标准考查其是否达到国家规定的专业合格水平。自 2016 年开始，土木工程专业评估被纳入全国工程教育认证的整体框架，采用了工程教育认证标准，同时获得《华盛顿协议》认可。故“土木工程专业评估”更名为“土木工程专业评估（认证）”。

2、什么是工程教育认证？

工程教育认证是国际通行的工程教育质量保障制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。在我国，工程教育专业认证是由中国工程教育认证协组织的，由专门职业协会会同该领域的教育工作者一起进行的，针对高等教育中工程类专业开展的一种合格评价。

3、什么是《华盛顿协议》？

《华盛顿协议》于 1989 由来自美国、英国、加拿大、爱尔兰、澳大利亚、新西兰 6 个国家的民间工程专业团体发起和签署。该协议主要针对国际上本科学历（一般为四年）资格互认，确认由签约成员认证的工程学历基本相同，并建议毕业于任一签约成员认证的课程的人员均应被其他签约国（地区）视为已获得从事初级工程工作的学术资格。2013 年，我国加入《华盛顿协议》成为预备成员，2016 年年初接受了转正考察。2016 年 6 月 2 日，中国成为国际本科工程学位互认协议《华盛顿协议》的正式会员。

4、土木工程专业评估（认证）由什么机构组织实施？

土木工程专业评估（认证）工作由住房和城乡建设部统一领导，建设部高等教育土木工程专业评估委员会具体实施。

5、通过专业评估（认证）有何意义？

（1）对于学生：

- ①学历被“华盛顿协议”成员国互认，拿到进入国际就业市场的“入场券”；
- ②学历背景更容易获得行业认可；

③学生可提前一年参加一级注册结构工程师专业考试。注册考试报名文件规定：专业评估通过并在合格有效期内的工学学士学位，职业实践最少时间为 4 年；未通过

专业评估的工学学士学位或本科毕业，职业实践最少时间为5年。

(2) 对于专业：

①推进专业教育改革，提高人才培养质量；

②提升专业影响力、社会认可度与国际知名度；

③建立与工程师制度相衔接的工程教育专业认证体系，促进工程教育与工业界的联系，增强工程教育人才培养对产业发展的适应性；

6、土木工程专业评估（认证）的标准（七大一级指标）是什么？

(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

7、工程教育认证的理念是什么？三者之间有何联系？

(1) 学生中心—— Student Centering, SC

(2) 成果导向（或称：基于产出，目标导向）—— Outcome Based Education, OBE

(3) 持续改进—— Continuous Quality Improvement, CQI

学生中心（SC）是宗旨，成果导向（OBE）是要求，持续改进（CQI）是机制。

8、“以学生为中心”关注什么？

(1) 是否将学生作为专业和教学工作的出发点与归宿点？例如：专业方向和课程的设置是考虑学生发展需求，还是有什么就提供什么？

(2) 是否关注了全体学生？例如：课外创新活动和社团活动的参与面，少数学生参与及成果不是专业认证的关注点！

(3) 是否关注了在校期间学生发展的各个阶段、各个环节？

(4) 是否建立了可行的机制保障学生发展？例如：有要求吗？谁来做？做什么？什么时候做？做了有无成效？成效用什么来说明？

(5) 教师是否明确“学生中心”的理念在教学和培养中如何体现？教学设计、教学实施、教学评价、教学管理都必须贯穿以学生为中心。

9、如何理解“以成果为导向”（Outcome Based Education，简称 OBE）？

(1) 工程教育认证的根本目的，是促进或提升“教育产出”即成果（学生学到什么），也即 OBE，而非“教育输入”（教师教了什么）。

(2) 什么是工程教育认证的“成果”？就是面向全体合格毕业生的培养目标和毕业要求，其集中体现了学校和专业究竟能使学生走向职业岗位时具备什么素质和能力、并且这些“期望”、“承诺”的素质和能力确实成为了学生毕业时和毕业后一段时间表现的现实，这是认证的出发点和考核点。“华盛顿协议”所承认的，就是经过工程专业训练的学生具备了怎样的职业素养和从业能力，即“教育成果”。

基于成果导向（OBE）的教学与传统教学体系的差异如表 1 所示。

表 1 基于成果导向与传统教学体系的差异

基于成果导向的教学体系	传统的教学体系
课程体系按照期望学生达到的毕业要求进行组织	课程设置主要基于知识系统的完整性（实际操作上多少还照顾了老师想上、能上什么课）
教学重点关注 output: 学生怎样取得学习成果，实际学习成果如何，怎样评估学生的学习成果	教学重点关注 input: 教学内容（教什么），课程强度（教多少），授课方式（怎么教）等
教学组织体现以学生为中心，激发学生主动学习和有效学习，教学过程突出学生深度参与、与实践体验的紧密结合以及批判性思维养成等	教学组织表现出以教师、教科书、教室为中心，学生作为被动的单向的接受者，缺乏考虑学生深度参与的教学过程设计，有限的课堂互动通常止于低层次思维
以学生学习成果的评价改进教学；用多种方式评价；跟踪、反馈、改进等形成持续改进的机制	评价重点在于教得如何（各种评教指标）；考试以及分数为单一的评价方式；且评价未能周期性的、有效的体现到教学改进中

10、为什么强调“成果导向”很重要？

(1) 培养目标和毕业要求既是专业评估（认证）的关键成果，更是学校、专业培养人才的方向和指南——明确“培养什么人”的问题。

(2) 一方面，培养目标和毕业要求要符合评估（认证）标准，另一方面，围绕培养目标和毕业要求建立的课程体系，以及直接面向教学实践的课程内容、教学方法、考核方式也要切实保证培养目标和毕业要求的实现——明确“怎么培养人”的问题。

(3) 培养目标、毕业要求和课程体系都集中表现在培养方案中。培养方案是专业人才培养活动的基本依据，必须符合评估（认证）标准及其理念要求——“成果导向”首先要检验培养方案这个关键文件。

11、“成果导向”关注什么？

(1) 有没有将支撑培养目标的毕业要求分解到每门课程和相应教学环节中？
从另一角度：必修课程设置中有没有与毕业要求无关联的课程？

(2) 教学内容、教学方法、教学过程等怎样具体服务于毕业要求的达成？教师除

了知道“为什么教、教什么、怎么教”以外，如何帮助学生达到预期的学习成果？如何评价和判断“学生学得怎么样”？例如：如何进行课堂表现、作业及其他课外要求、考试检查、记录、分析、反馈？

(3) 专业是怎样要求和把握教师对此的实际理解和实施的？

(4) 通过哪些途径来判别教学达到了预期的学生学习成果？

(5) 学生是否参与、如何参与基于学习成果的有效性评价？

12、如何理解“持续改进”？

工程教育认证制度本身的一大重要特点就是持续改进的质量文化。认证标准并不要求专业目前必须达到一种较高的水平，但要求专业必须（1）对自身在标准要求的各个方面存在的问题具有明确的认识和信息获取的途径；（2）有明确可行的改进机制和措施；（3）能跟踪改进之后的效果；（4）并收集信息用于下一步的继续改进。

13、“持续改进”关注什么？

(1) 各个教学环节的质量要求如何体现？

(2) 是不是周期性的进行评价？

(3) 谁评价？评价有无反馈？谁反馈？反馈后采取了什么措施？

(4) 对毕业生有没有制度性的跟踪和反馈？

(5) 培养方案、课程设置、实习环节、教学内容、教学方法、师资队伍建设、资源条件保障等等，是怎样根据质量跟踪和反馈予以调整的？

14、“毕业要求”和“培养目标”是一回事吗？

不是的。毕业要求是学生在毕业时应该达成的核心能力；培养目标是对该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。毕业要求的达成支撑了培养目标的达成。

15、我校土木工程专业毕业要求是什么？

毕业要求 1. 工程知识	能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，将复杂工程问题用专业的语言加以描述，能够推演复杂工程问题的数学或力学模型并对其进行正确分析，综合解决复杂工程问题。
毕业要求 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对复杂工程问题进行识别，并运用图纸、图表和文字等准确表述；能够综合运用文献、规范、标准或图集等进行技术分析并获得有效的结论。
毕业要求 3. 设计（开发）解决方案	能够运用现代化工程设计语言完整表述土木工程设计或施工方案，能够设计满足特定需求的构件（节点）、结构、体系；能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素提出复杂工程问题的解决方案，并具有创新意识。
毕业要求 4. 研究	能够基于科学原理对复杂工程问题提出有效、可行的实验（测试）方案，能够科学设计实验（测试）方法，安全开展实验（测试），能够正确收集、处理、分析与解释实验（测试）数据，通过信息综合获得合理有效的结论并应用于工程实践。
毕业要求 5. 使用现代工具	能够合理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，正确预测与模拟复杂工程问题，能够结合专业知识理解现代工程工具的局限性。
毕业要求 6. 工程与社会	能够考虑社会、健康、安全、法律及文化等工程伦理因素评价土木工程项目的设计、施工、运行方案和复杂工程问题的解决方案；了解土木工程新材料、新工艺、新方法以及所带来的社会影响，理解土木工程师应承担的责任。
毕业要求 7. 环境和可持续发展	能够了解相关行业的政策法规，正确理解和评价土木工程设计、施工和管理方案等工程实践对环境、社会可持续发展的影响，注重使用节能环保材料，重视节能减排。
毕业要求 8. 职业规范	了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在土木工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，具有法律意识，服务国家和社会。
毕业要求 9. 个人和团队	具有团队合作精神，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，共同达成工作目标。
毕业要求 10. 沟通	能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确表达专业见解，能与业界同行、相关专业人员及社会公众进行有效沟通与交流，具有良好的文字与口头表达能力，熟练掌握一门外语，能在跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 11. 项目管理	能够掌握、应用工程管理原理与经济决策方法对土木工程项目进行技术经济分析，提出合理的解决方法，并具有一定的组织、管理和领导能力。
毕业要求 12. 终身学习	能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有追踪新知识的意识，具备适应土木工程技术新发展的能力。

16、我校土木工程专业的培养目标是什么？

本专业旨在培养具有良好的人文素养、扎实的理论基础、系统的专业知识、较强的实践能力、一定的创新能力，具有良好工程职业道德和团队合作精神，解决实际工程技术问题的高层次应用技术人才。经工程师基本训练后，毕业生能够在建筑工程、市政工程、地铁与隧道工程、建造与安全工程等领域从事勘察、设计、施工、管理、教育、投资与开发、金融等工程技术或管理工作。预期毕业后五年左右能够成长为土木工程及其相关领域的技术骨干或管理人才。

17、我校土木工程专业培养目标的内涵是什么？

(1) 具有良好的人文社会科学素养，具备应用扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识解决复杂工程问题的能力。

(2) 能够从事建筑工程、市政工程、地铁与隧道工程、建造与安全工程等土木工程相关领域的勘察、设计、施工、管理、教育、投资与开发、金融等工程技术或管理工作。

(3) 能够服务社会发展和地方经济，能够面向基层解决实际工程技术问题。

(4) 具有良好的工程职业道德和团队合作精神，吃苦耐劳，能快速适应岗位要求、较快获得职业成就。

(5) 能通过不断学习持续拓展识和能力，具有信息化、工业化、国际化视野，具有一定的创新意识和应用创新能力。

上述 5 个目标可归纳为 15 个字：“实基础，宽口径，强能力，快适应，能创新”。

18、什么是“复杂工程问题”？

工程教育认证标准中提到的“复杂工程问题”，英文为 Complex Engineering Problems，指的是复杂的工程问题，而不是复杂工程的问题。“复杂工程问题”必须具备下述特征（1），同时具备下述特征（2）-（7）的部分或全部：

(1) 必须运用深入的工程原理，经过分析才可能得到解决；

(2) 涉及多方面技术、工程和其它因素，并可能相互有一定冲突；

(3) 需要通过建立合适的抽象模型才能解决，在建模过程中需要体现出创造性；

(4) 不是仅靠常用方法就可以完全解决的；

- (5) 问题中涉及的因素可能没有完全包含在专业工程实践的标准和规范中；
- (6) 问题相关各方的利益不完全一致；
- (7) 具有较高的综合性，包含多个相互关联的子问题。

19、视察工作的主要项目有哪些？

- (1) 与专业所在院系负责人商定视察计划。
- (2) 会晤校长及学校有关负责人。
- (3) 会晤院系行政、教学、学术负责人。
- (4) 了解院系的办学条件、教学管理。
- (5) 审阅学生作业（包括参观学生作业），观摩学生上课，必要时可辅以其它考核办法。
- (6) 会晤学生，考察学生学习效果并听取意见。
- (7) 会晤教师，了解教学情况并听取意见。
- (8) 会晤毕业生，了解毕业生情况。
- (9) 与院系负责人、师生代表交换视察印象。

20、专家组如何观摩教学活动？

观摩教学活动包括随堂听课、走访毕业设计教室，条件许可也可以查访实验等其它教学环节。

视察小组成员每人选择 1-2 门课程听课，重点了解教学方法、学生对课程的满意程度。走访毕业设计教室采用边看边交谈的形式，了解设计内容、设计要求、规范软件使用情况、教师指导情况和学生对相关专业知识的掌握程度以及专业发展动态。

21、专家组如何查阅评估资料？

(1) 查阅教学管理文件：重点是执行记录，如教师首次开课审查、期中教学检查、调课单、听课表、学生评教、反馈改进材料；补考、重修、留级、休学、退学、毕业资格审核等学籍管理材料。

(2) 查阅课程资料：抽取完整一个班的资料，查阅教学大纲、教材、教学日志、教案、作业（正在上课的课程）、成绩单、试卷及分析、监考记录表、课程小结。重点关注对及格的把握。

(3) 查阅实验资料：抽取完整一个班的资料，查阅实验大纲、实验指导书、实验报告、评分标准和成绩单。

(4) 查阅实习资料：抽取完整一个班的资料，查阅认识实习、地质实习、测量实习、生产实习、毕业实习的实习大纲、实习日志、实习报告、评分标准和成绩单、实习小结。

(5) 课程设计资料：抽取完整一个班的资料，查阅课程设计大纲、任务书、设计成果（计算书、图纸）、评分标准和成绩单、设计小结。

(6) 毕业设计资料：每位视察组成员均应查阅。当需要判断毕业设计内容是否存在雷同时，可抽取某个教师所指导的全部学生的资料；当需要判断毕业设计成绩评定是否合理时可抽取不同成绩的学生资料。重点查看相对较弱专业方向和工程经验不足的教师所指导的毕业设计资料。毕业设计资料包括毕业设计大纲、课题审查表、设计任务书、开题报告、进度检查表、设计成果、评阅表、答辩记录表。

22、专家组如何查看教学设施？

采用边看边询问的方式。

实验室重点查看（1）场地面积（2）仪器设备台套数（3）实验记录（4）询问实验安排情况、实验项目类型和实验方式。

图书资料重点询问使用情况。

23、专家会晤教师重点了解什么？

（1）教师是否理解工程教育认证的核心理念；（2）专业培养目标是否为教师所了解，培养目标的达成度如何；（3）学校为教师发展提供了哪些条件；（4）教学环节的安排、学时分配是否合理；（5）本人所任课程在专业教育中的作用，教学方法、考核方法情况，学风情况；（6）对教学管理制度执行情况看法。

24、专家会晤学生重点了解什么？

（1）学生是否理解工程教育认证的核心理念；（2）专业培养目标是否为同学所了解；（3）学校为同学的自由发展提供了哪些条件，实验室、实践基地条件是否充分；（4）所学课程的内容范围、深度、教材是否合适，教学方法是否为同学所喜爱，考核结果是否反映同学的真实水平；（5）教师的教学态度。

对一年级学生增加报考志愿的了解：是否是第一志愿，报考时对专业的了解程度、了解途径，报考理由。

对毕业班学生增加对就业的了解：学校为同学就业提供了哪些条件，就业情况是否满意，就业岗位与自己的能力结构是否一致。

25、学生在专业评估（认证）中应该注意什么？

学生是专业评估（认证）工作最直接和最大的受益者，也是专业评估（认证）的参与者，同时也接受专业评估（认证）专家的考核和调查。因此，学生要了解专业评估（认证）的目的、意义以及与自身的密切关系，以饱满的热情积极加入到专业评估（认证）工作之中。要自觉遵守校纪校规，形成良好学风和考风；积极参加学校组织的各项课内外科技文化活动；积极参加早操、体育课等健身活动；最重要的是自身思想道德修养的不断提升，要讲究礼貌待人、文明用语，能够自觉参与到与专业评估（认证）有关的各项活动中，努力展示莘莘学子的好精神风貌。

26、学校的办学定位和发展目标是什么？

校训：真、诚、勤、勇

办学类型定位：教学型、区域型的应用技术大学。

办学层次定位：以本科教育为主体，积极发展研究生教育。

学科发展定位：以工为主、工管结合、工文渗透、工管文理经法艺等多学科协调发展。

人才培养目标定位：培养笃志求真、诚实守信、勤奋耐劳、勇于创新的应用技术型高级专门人才。

服务面向定位：立足福建、面向基层、贴近行业、服务社会。

学校的发展目标：到 2020 年，建成国内一流、以工为主、特色鲜明的应用技术型大学。

27、你了解土木工程学院基本情况吗？

土木工程学院概况是我校创办最早的院系之一，已培养了万余名毕业生，为地方社会经济发展输送了大批建筑行业精英。学院现有土木工程、勘查技术与工程、城市地下空间工程、道路桥梁与渡河工程等四个本科专业。全院共有专任教师 99 人，其中博士 40 人，教授 10 人，副教授 39 人，高级工程师 10 人。

28、你了解土木工程专业基本情况吗？

土木工程专业源于1907年公立苍霞中学堂土木科,1953年更名为工民建专业,1958年工民建专业升为大专,1994年更名为房屋建筑工程专业,2002年升为本科土木工程专业。本专业现设建筑工程、建造与安全工程、市政工程、地铁与隧道工程四个方向。本专业于2014年首次通过住建部专业评估,2017年按照工程教育认证的标准进行新一轮专业评估(认证)。

29、土木工程专业获得了哪些教学平台及教学成果？

表 2 土木工程专业教学平台

序号	平台名称	平台等级
1	土木工程专业	国家级“本科教学工程”地方高校第一批 本科专业综合改革试点
2	土木工程虚拟仿真实验教学中心	国家级虚拟仿真实验教学中心
3	土木工程专业	国家级特色专业
4	土木工程教学团队	福建省高校省级教学团队
5	土木工程专业	福建省省级人才培养模式创新实验区
6	土木工程综合实践中心	福建省省级实验教学示范中心
7	土木工程专业实验教学中心	福建省“十二五”高等学校实验教学示范中心
8	建筑信息模型先进技术实验教学中心	福建省省级实验教学示范中心

表 3 土木工程专业教学成果

等级	奖项
国家级成果	国家教学成果二等奖 1 项
	国家级精品课程 1 项
	国家级精品资源共享课程 1 项
省部级成果	省级教学成果特等奖 1 项、一等奖 2 项、二等奖 4 项
	省级精品课程 3 项
	省级优秀网络课程和音像教材 2 项

30、近 5 年，土木工程学院获得了哪些学科平台及科研成果？

表 4 学科平台

序号	平台名称	平台等级
1	土木工程一级学科	学术型硕士学位授权点
2	土木工程一级学科	福建省省级重点学科
3	福建省土木工程新技术与信息化重点实验室	福建省重点实验室
4	地下工程福建省高校重点实验室	福建省高校重点实验室
5	福建省高校闽台合作土木工程技术工程研究中心	福建省高等学校工程研究中心
6	现代土木工程技术与信息化创新团队	福建省高等学校科技创新团队

表 5 近 5 年科研项目及成果

类别	名称
科研项目	国家自然科学基金 18 项
	省部级课题 50 余项
	各类项目立项经费 2000 余万元
科研成果	发表高质量学术论文 400 余篇，其中 SCI、EI 收录 80 余篇
	福建省科技进步奖二等奖 2 项
	出版专著、教材 5 部
	获授权发明专利 9 项、实用新型专利 62 项