专业建设的核心任务：科学合理制定人才培养标准

专业建设的核心是确定人才培养的标准，其至少包含由谁来确定专业标准，确立何种标准，通过何种途径、方式保证标准得以实现等方面的内容。

在国际工程专业认证中，都在推行基于成果导向的教育理念（OBE）,其最重点的一个方面就是按照“反向”设计思路设计专业人才培养标准，即首先确定专业人才培养目标，根据培养目标，细化到毕业要求；按照毕业要求，确定课程体系，再根据不同课程教学内容和知识、能力培养要求，确定课程教学方法。在有效保障的基础上，通过多元评价，评价人才培养效果的达成情况，在此基础上，形成教学反馈与改进措施，指导培养目标、毕业要求、课程体系以及教学方式的调适，形成培养方案——教学方式——教学评价——教学整改循环改进、动态调整的人才培养机制。

制定的人才培养标准是否科学、合理，是否适合工程专业认证，需明确以下八个方面的工作任务：

**任务一：明确4个对应关系**

（1）内外需求与培养目标的对应关系

内外需求是确定培养目标的依据，培养目标要与内外需求相适应。按照成果导向教育反向设计原则，教学设计是从“需求”开始的。其中，内部需求取决于教育教学规律、学校办学思想和办学定位（包括人才培养目标定位）以及教学主体的需要等，这些需求是传统教育教学设计的主要依据。然而，外部需求（需求主体为国家、社会和行业、用人单位等）往往是传统教育教学设计容易忽视的。国家与社会的需求为宏观需求，是制定学校人才培养总目标的主要依据；行业与用人单位的需求为微观需求，是制定专业人才培养目标的主要依据。人才培养目标的确立，应考虑当前需求与长远需求相协调，多样性的需求与学校办学和人才培养定位相匹配。行业与用人单位的需求是构建专业教育知识、能力和素质结构的重要依据。在确定培养目标时，要正确处理这种需求的功利追求与价值理性，及其专业性追求与专业适应性之间的矛盾。

（2）培养目标与毕业要求的对应关系

培养目标是确定毕业要求的依据，毕业要求是达成培养目标的支撑。培养目标是对毕业生在毕业后5年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述。它是专业人才培养的总纲，是构建专业知识、能力、素质结构，形成课程体系和开展教学活动的基本依据。毕业要求是对学生毕业时所应该掌握的知识和能力的具体描述，包括学生通过本专业学习所掌握的技能、知识和能力，是学生完成学业时应该取得的学习成果。培养目标更加关注的是学生“能做什么”，而毕业要求更加关注的是学生“能有什么”，能做什么主要取决于能有什么。从这种意义上讲，毕业要求是培养目标的前提，培养目标是毕业要求的结果。制定培养目标的参与人员主要是：毕业生，用人单位，学校管理者，教师和学生。制定毕业要求的参与人员主要是：教师，学生，学校管理者和毕业生。

（3）毕业要求与课程体系的对应关系

毕业要求是构建课程体系的依据，课程体系是达到毕业要求的支撑。毕业要求实际上是对毕业生应具备的知识、能力、素质结构提出了具体要求，这种要求必须通过与之相对应的课程体系才能在教学中实现。也就是说，毕业要求可分解成若干个指标点，每个指标点必须逐条地落实到每一门具体课程中。毕业要求与课程体系之间的对应关系一般要求用矩阵形式表达，通常被称之为课程矩阵。它能一目了然地表明每门课程教学对达到毕业要求中的贡献，还可以用作研究课程与课程之间的关系。通过课程矩阵可以分析各门课程知识点之间是互补、深化关系，还是简单重复关系，从而为重组和优化课程教学内容提供依据。

（4）毕业要求与教学内容的对应关系

毕业要求是确定教学内容的依据，教学内容是达到毕业要求的支撑。毕业要求与教学内容的对应关系与毕业要求与课程体系的对应关系的不同在于，前者是局部的，是某一条或某几条毕业要求与某一门或某几门课程的对应关系，而后者是整体的。也就是说，要把毕业要求逐条地落实到每一门课程的教学大纲中去，从而明确某门具体课程的教学内容对达到毕业要求的贡献。成果导向的教学设计要求教学大纲的编写，必须首先明确本门课程对达到毕业要求的哪几条有贡献，然后对这几条毕业要求逐条确定与之相对应的教学内容，再后确定完成这些教学内容所需的教学时数。毕业要求与教学内容的对应关系，为确定课程的教学内容和教学时数提供了依据。

成果导向教育打破了课程之间的壁垒，弱化了课程本身的系统性、完整性和连续性，强化了课程之间的联系性。以达成某一条或某几条毕业要求为主线，形成课程串（纵向）和课程群（横向），在课程串和课程群内按照对毕业要求的“贡献度”确定每门课程的教学内容和教学时数。这样，某门课程的知识体系可能会“碎片化”，但总体知识结构却更加合理、更加完整。

**任务二：广泛开展专业调研**

通过现场考察、座谈、网络等多种形式，以就业为导向，充分了解产业的人才需求情况，掌握市场动态，明确企业的岗位标准和用人标准，分析学生就业岗位需求的知识能力、知识结构情况，确定专业教学改革思路、培养目标，全面推进专业建设和深化教学改革，提高人才培养质量，服务地方经济转型升级。

**任务三：制定培养目标**

每个专业应有公开的、符合学校定位以及社会发展需求的培养目标，它是实现“我们想要学生的学习成果是什么”的过程，是学生毕业后3-5年应该实现的目标。培养目标的制定既要考虑学校办学目标，人才培养定位（供给侧），同时要考虑企业、行业以及政府的社会需要（需求侧），在广泛调研的基础上，科学合理的制定专业人才培养目标，实现供给侧与需求侧的和谐统一。培养目标的表述要避免抽象，导致达成度难以评价。

**任务四：编制毕业要求**

毕业要求是在学生毕业时应该实现的知识、能力与素质的要求，是毕业生3-5年后实现毕业目标有效支撑。毕业要求的编制要反映专业特点，并且要与本专业的培养目标一致。毕业要求要反映毕业生知识——能力——素质（态度）等各方面应达到要求，还要具体、详细、可操作、可测量。

工程论证要求学生毕业时，专业必须提供学生达到毕业要求的有效证明。它一般包括两个方面：包含了两个方面：一是能够将相对“概念化”的表述具体到可以“衡量”的指标点，并明确指出每个指标点通过什么样的教学活动来实现；一是能够提出依据说明每一个相关教学活动有合理的评价方式，对每一个学生给出是否达到要求的评价结论。毕业要求的编制要考虑以下环节：

（1）基础知识、专业知识掌握及应用

基础知识：自然科学基本原理的应用，人文、社会科学知识素养；

专业知识：广、深、厚学科专业知识的掌握及应用。

（2）个人素质、职业能力

主动性、变通能力、创新能力、抗挫折能力拓展知识、终身学习能力、有效时间管理能力；推理和解决问题；收集、调查、实验和分析信息；思维能力的掌握及应用；展示良好的职业道德。

（3）人际能力

领导能力；有效的团队工作能力；有效的交流能力。

（4）在未来岗位上的作为或表现能力

多学科、多角度、全球化角度、文化历史背景、可持续发展、当代价值观考虑问题；理解、融入企业、行业或单位文化；

综合知识-能力-素质，为社会、企业创造价值（包括开发过程、设计过程、建造制造过程、管理运营过程等全系统方面创造价值的能力）。

**任务五：撰写人才培养标准**

人才培养标准是毕业要求的细化，是结合相关利益者的相关要求和相关行业职业标准，从知识、能力、素质等方面对人才培养目标的进一步分解。要反映毕业要求的主题内容、特征表述、实施准则及掌握的水平程度，明确实施主体。

**任务六：构建课程体系**

毕业要求是构建课程体系的依据，课程体系是达到毕业要求的支撑。以达到专业培养标准所规定的学生学习效果为目标、以学生为中心、以明确的教学理念为指导，保证学生的知识与能力的一体化发展，支持培养目标、毕业要求、培养标准的达成。构建课程体系时，既要注意知识、能力、素质结构的纵横向关系（横向，在同一层次课程间建立课程平台；纵向，在不同层次课程间建立课程串）。还要处理各类课程学分比例、第一课堂与第二课堂以及“显性”与“隐性”课程之间的关系，形成合理的课程之间逻辑架构以及课程与毕业要求矩阵。

**任务七：绘制课程地图**

课程地图是以课程规划指引学生未来升学与就业的发展方向，是为让学生了解系所、学程之课程规划与未来职涯选择之关连，以便学生自我生涯规划，理清职涯选择，进而改善学生的学习成就与提升学习兴趣，并聚焦学生学习历程档案。通过课程地图教师能够明确所授课程在课程体系中的地位和作用，根据学习成果要求来更好地组织教学;课程地图能够帮助课程管理者决策应开设哪些课程，为整合课程提供帮助;课程地图能够满足课程评估人员对课程体系和教学评估的需要，通过课程地图，课程评价者能够清楚地了解课程体系，对其进行客观的评价。

**任务八：明确与教学诊改工作的辩证关系**

高职院校诊断与改进工作的核心是完善内部质量保证体系建设，促进专业建设；《悉尼协议》则是为专业建设提供了建设范式，两者相互依赖、相互补充。不论是取得专业认证机构的资格证明，还是通过政府教育主管部门的教学诊改，二者都对提高专业教育质量，对人才培养质量的提高有较大促进作用。同样能够向社会和公众以及政府提供专业教育信息，为学校提供专业教育质量的评定信息，便于学校进一步改进专业教育。