

工程教育认证学习资料

(一)

二〇一八年四月

目 录

工程教育认证办法	1
工程教育认证标准	11
工程教育认证申请书	17
工程教育认证学校工作指南	21
工程教育认证自评报告指导书	25

工程教育认证办法

(2017 年 5 月修订稿)

总 则

为规范工程教育认证工作，制定本办法。

中国工程教育专业认证协会是经教育部授权的在中国开展工程教育认证工作的唯一合法组织。

开展工程教育认证的目标是：构建中国工程教育的质量监控体系，推进中国工程教育改革，进一步提高工程教育质量；建立与工程师制度相衔接的工程教育认证体系，促进工程教育与企业界的联系，增强工程教育人才培养对产业发展的适应性；促进中国工程教育的国际互认，提升国际竞争力。

本办法规定开展工程教育认证工作的组织体系、认证标准、认证程序、监督与仲裁工作，以及认证工作相关的回避、保密和其它纪律要求。

1. 工程教育认证工作组织体系

中国工程教育认证工作是在中国工程教育专业认证协会（以下简称认证协会）的领导下组织开展的。中国工程教育专业认证协会是由热心中工程教育的有关团体和个人自愿结成的全国性、非营利的会员制社会团体组织。

认证协会的最高权力机构是会员大会，理事会是会员大会的执行机构，监督机构为监事会，办事机构为秘书处。认证协会根据工作需要设置各专业类认证委员会、学术委员会、认证结论审议委员会等。以上各机构的相互关系见附件 1，各机构与认证工作有关的职责分别如下：

会员大会：表决通过协会章程、表决通过会员入会与除名、选举和罢免协会理事、选举和罢免协会监事、审议理事会工作报告和财务报告、审议监事会工作报告等。

理事会：领导、组织工程教育认证工作；构建工程教育认证体系；通过工程教育认证办法、认证标准等；确定学术委员会、认证结论审议委员会、各专业类认证委员会的人员组成等。

监事会：监督理事会、下设机构及成员履行职责情况，监督秘书处及其成员

工作情况；监督工程教育认证工作，确保诚信、公正；受理学校关于认证结论或认证过程的申诉，调查并做出最终裁决；接受社会各界对工程教育认证工作的投诉，调查并做出相应处理。

秘书处：在理事会的领导下组织开展工程教育认证工作，包括受理认证申请、组织开展现场考查、组织开展认证结论审议等；指导各专业类认证委员会开展工作；制定并实施认证工作计划，协调认证工作相关的部门和单位；协助学术委员会制订、修订工程教育认证有关文件，组织开展学术研究与交流；负责工程教育认证的信息服务与对外宣传工作；组织开展认证工作的国际交流与合作；组织开展认证培训；完成理事会交办的其他工作。秘书处同时为监事会、学术委员会、结论审议委员会开展工作提供服务。

专业类认证委员会：在理事会的领导下，组织实施所在专业领域的工程教育认证工作；制订、修订相应专业的专业补充标准和本专业类认证委员会的工作文件，交学术委员会审定；推荐本专业领域的认证专家人选；组织本专业类认证专家的日常培训；委派现场考查专家组开展现场考查工作；组织撰写工程教育认证的有关报告、资料、结论建议等，报认证结论审议委员会审议；受理事会的委托处理有关事宜。

学术委员会：在理事会领导下，负责对认证工作提供咨询；制订和修订认证办法、标准等认证工作文件，报理事会通过；对工程教育认证提供学术支持；认定专家资格；指导和组织学术活动等。

认证结论审议委员会：在理事会领导下，审议各专业类认证委员会做出的认证报告和认证结论建议，报理事会通过。

2. 认证标准

认证标准是判断专业是否达到认证要求的依据，同时也是专业撰写自评报告的依据。

2.1 认证标准的内容

认证标准由通用标准和专业补充标准两部分构成。通用标准规定了专业在学生、培养目标、毕业要求、持续改进、课程体系、师资队伍和支持条件 7 个方面的要求；专业补充标准规定相应专业领域在上述一个或多个方面的特殊要求和补

充。

2.2 制定与修订

认证标准由学术委员会负责制定，报理事会通过后发布。其中专业补充标准由相应专业领域的专业类认证委员会制定或修订，报学术委员会审定。

3. 认证程序

工程教育认证工作的基本程序包括 6 个阶段：申请和受理、学校自评与提交自评报告、自评报告的审阅、现场考查、审议和做出认证结论、认证状态保持。

具体工作流程见附件 2，各环节参考时间节点见附件 3。

3.1 申请和受理

工程教育认证工作在学校自愿申请的基础上开展。

按照教育部有关规定设立的工科本科专业，属于中国工程教育专业认证协会的认证专业领域，并已有三届毕业生的，可以申请认证。申请认证由专业所在学校向秘书处提交申请书。申请书按照《工程教育认证学校工作指南》的要求撰写。

秘书处收到申请书后，会同相关专业类认证委员会对认证申请进行审核。重点审查申请学校是否具备申请认证的基本条件，根据认证工作的年度安排和专业布局，做出是否受理决定。必要时可要求申请学校对有关问题做出答复，或提供有关材料。

根据审核情况，可做出以下两种结论，并做相应处理：

- （1）受理申请，通知申请学校开展自评；
- （2）不受理申请，向申请学校说明理由。学校可在达到申请认证的基本条件后重新提出申请。

已受理认证申请的专业所在学校应在规定时间内按照国家核定的标准交纳认证费用，交费后进入认证工作流程。

3.2 自评与提交自评报告

自评是学校组织接受认证专业依照《工程教育认证标准》对专业的办学情况和教学质量进行自我检查，学校应在自评的基础上撰写自评报告。

自评的方法、自评报告的撰写要求参见《工程教育认证学校工作指南》。

学校应在规定时间内向秘书处提交自评报告。

3.3 自评报告的审阅

专业类认证委员会对接受认证专业提交的自评报告进行审阅，重点审查申请认证的专业是否达到《工程教育认证标准》的要求。

根据审阅情况，可做出以下三种结论之一，并做相应处理：

（1）通过审查，通知接受认证专业进入现场考查阶段及考查时间；

（2）补充修改自评报告，向接受认证专业说明补充修改要求。经补充修改达到要求的可按（1）处理，否则按（3）处理；

（3）不通过审查，向接受认证专业说明理由，本次认证工作到此停止，学校须在达到《工程教育认证标准》要求后重新申请认证。

3.4 现场考查

3.4.1 现场考查的基本要求

现场考查是专业类认证委员会委派的现场考查专家组到接受认证专业所在学校开展的实地考察活动。现场考查以《工程教育认证标准》为依据，主要目的是核实自评报告的真实性和准确性，并了解自评报告中未能反映的有关情况。

现场考查时间一般不超过3天，且不宜安排在学校假期进行。专业类认证委员会应在入校考查前两周通知学校。

工程教育认证现场考查专家组成员应熟知《工程教育认证标准》，进入学校前至少4周收到自评报告，并认真审阅。考查期间专家组按照《工程教育认证现场考查专家组工作指南》开展工作。

现场考查专家组的组建规定以及现场考查方式参见《工程教育认证现场考查专家组工作指南》。

3.4.2 现场考查的程序

（1）专家组预备会议。进校后专家组召开内部工作会议，进一步明确考查计划和具体的考查步骤，并进行分工。

（2）见面会。专家组向学校及相关单位负责人介绍考查目的、要求和详细计划，并与学校及相关单位交换意见。

（3）实地考察。考查内容包括考查实验条件、图书资料等在内的教学硬件设施；检查近期学生的毕业设计（论文）、试卷、实验报告、实习报告、作业，以及学生完成的其他作品；观摩课堂教学、实验、实习、课外活动；参观其他能反映教学质量和学生素质的现场和实物。

（4）访谈。专家组根据需要会晤包括在校学生和毕业生、教师、学校领导、有关管理部门负责人及院（系）行政、学术、教学负责人等，必要时还需会晤用人单位有关负责人。

（5）意见反馈。专家组成员向学校反馈考查意见与建议。

3.4.3 现场考查报告

工程教育认证现场考查报告，是各专业类认证委员会对申请认证的专业做出认证结论建议和形成认证报告的重要依据，需包括以下内容：

（1）专业基本情况。

（2）对自评报告的审阅意见及问题核实情况。

（3）逐项说明专业符合认证标准要求的达成度，重点说明现场考查过程中发现的主要问题和不足，以及需要关注并采取措施予以改进的事项。

专家组在现场考查工作结束后 15 日内向相应专业类认证委员会提交现场考查报告及相关资料。

3.5 审议和做出认证结论

3.5.1 征询意见

专业类认证委员会将现场考查报告送接受认证专业所在学校征询意见。学校应在收到现场考查报告后核实其中所提及的问题，并于 15 日内按要求向相应专业类认证委员会回复意见。逾期不回复，则视同没有异议。

学校可将现场考查报告在校内传阅，但在做出正式的认证结论前，不得对外公开。

3.5.2 审议

各专业类认证委员会召开全体会议，审议接受认证专业的自评报告、专家组的“现场考查报告”和学校的回复意见。

3.5.3 提出认证结论建议

各专业类认证委员会在充分讨论的基础上,采取无记名投票方式提出认证结论建议。全体委员 2/3 以上(含)出席会议,投票方为有效。同意票数达到到会委员人数的 2/3 以上(含),则通过认证结论建议。各专业类认证委员会讨论认证结论建议和投票的情况应予保密。

工程教育认证结论建议应为以下三种之一:

- (1) 通过认证,有效期 6 年:达到标准要求,无标准相关的任何问题;
- (2) 通过认证,有效期 6 年(有条件):达到标准要求,但有问题或需关注事项,不足以保持 6 年有效期,需要在第三年提交改进情况报告,根据问题改进情况决定“继续保持有效期”或“中止有效期”;
- (3) 不通过认证:存在未达到标准要求的不足项。

3.5.4 提交工程教育认证报告和相关材料

各专业类认证委员会根据审议结果,撰写认证报告,须写明认证结论建议和投票结果,连同自评报告、现场考查报告和接受认证专业所在学校的回复意见等材料,一并提交认证结论审议委员会审议。

3.5.5 认证结论审议委员会审议认证结论

认证结论审议委员会召开会议,对各专业类认证委员会提交的认证结论建议和认证报告进行审议。认证结论审议委员会如对提交结论有异议,可要求专业类认证委员会在限定时间内对认证结论建议重新进行审议,也可直接对结论建议做出调整。

认证结论审议委员会审议认证结论建议时,按照协商一致的方式进行审议,有重要分歧时,可采用无记名投票方式投票表决。全体委员 2/3 以上(含)出席会议,投票方为有效。同意票数达到到会委员人数的 2/3 以上(含),认证结论建议方为有效。

认证结论审议委员会审议认证结论建议时,可根据需要要求专业类认证委员会列席会议,接受质询。

3.5.6 批准与发布认证结论

理事会召开全体会议，听取认证结论审议委员会对认证结论建议和认证报告的审议情况，并投票表决认证结论建议。理事会全体会议须邀请监事会成员列席。

理事会全体会议采用无记名投票方式批准认证结论。全体理事 2/3 以上(含)出席会议，投票方为有效。同意票数达到到会理事人数的 2/3 以上(含)，认证结论方为有效。

如理事会未批准认证结论审议委员会审议通过的认证结论建议，认证结论审议委员会需按原程序重新审议。重新审议后，再次向理事会提交新的认证结论建议。如果理事会再次投票后仍未批准认证结论，则由理事会直做出认证结论。

理事会批准的认证报告及认证结论应在 15 日内分送相关学校，如果学校对认证结论有异议，可向监事会提出申诉，由监事会做出最终裁决。

理事会批准的认证结论或监事会做出的裁决由认证协会负责发布。

3.5.7 认证结论

认证结论分为三种：

- (1) 通过认证，有效期 6 年：达到标准要求，无标准相关的任何问题；
- (2) 通过认证，有效期 6 年（有条件）：达到标准要求，但有问题或需关注事项，不足以保持 6 年有效期，需要在第三年提交改进情况报告，根据问题改进情况决定“继续保持有效期”或是“中止有效期”；
- (3) 不通过认证：存在未达到标准要求的不足项。

结论为“不通过认证”的专业，一年后允许重新申请认证。

3.6 认证状态的保持与改进

通过认证的专业所在学校应认真研究认证报告中指出的问题和不足，采取切实有效的措施进行改进。

认证结论为“通过认证，有效期 6 年”的，学校应在有效期内持续改进工作，并在第三年提交持续改进情况报告，认证协会备案，持续改进情况报告将作为再次认证的重要参考。

认证结论为“通过认证，有效期 6 年（有条件）”的，学校应根据认证报告所提问题，逐条进行改进，并在第三年年底前提交持续改进情况报告。认证协会将组织各专业类认证委员会对持续改进情况报告进行审核，根据审核情况给出以

下三种意见：（1）“继续保持有效期”（已经改进，或是未完全改进但能够在 6 年内保持有效期）；（2）“中止认证有效期”（未完全改进，难以继续保持 6 年有效期）；（3）“需要进校核实”（根据核实情况决定“继续保持有效期”或是“中止认证有效期”）。对“中止认证有效期”的专业，认证协会将动态调整通过认证专业名单。

如学校未按时提交改进报告，秘书处将通知其限期提交；逾期仍未提交的，则终止其认证有效期。

通过认证的专业在有效期内如果对课程体系做重大调整，或师资、办学条件等发生重大变化，应立即向秘书处申请对调整或变化的部分进行重新认证。重新认证通过者，可继续保持原认证结论至有效期届满；否则，终止原认证的有效期。重新认证工作参照原认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

认证协会可根据工作需要，随机抽取部分专业在认证有效期内开展回访工作，检查学校认证状态保持及持续改进情况。回访工作参照原认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

通过认证的专业如果要保持认证有效期的连续性，须在认证有效期届满前至少一年重新提出认证申请。

4. 工程教育认证工作的监督与仲裁

工程教育认证工作坚持公平、公正、公开原则，接受监事会和社会各界的监督。

4.1 公开

工程教育认证工作相关的正式文件、通过认证的专业名单和认证结论要予以公开。

4.2 监督

监事会对工程教育认证工作实施监督。监事会委员通过随机观察认证工作的某些环节，抽查现场考查专家组专家的资格，列席理事会全体会议等方式开展工作。监事会对年度工程教育认证工作的抽查必须达到一定的比例，对认证过程中出现的问题及时发现并予以处理。

对违反相关规定各级各类认证机构成员或认证专家，监事会有权对其进行调

查处理。情节严重的，由监事会商请理事会同意，撤销其资格；如果有触犯国家有关法律的情形，监事会应向司法机关举报。

各级各类认证机构和现场考查专家组及其成员、接受认证专业所在学校要主动配合监事会的工作，为监事会开展工作提供必要的条件。

4.3 申诉与仲裁

接受认证专业所在学校如果对认证结论异议，可在收到认证结论后 30 日内向监事会提出申诉。逾期未提出异议，视为同意认证结论。

学校的申诉应以书面形式提出，详细陈述理由，并提供能够支持申诉理由的各种材料。

监事会应在收到学校申诉的 60 日内提出维持或变更原认证结论的意见。监事会提出的意见为最终裁决，对申诉学校和理事会都具有约束力。最终裁决结论由认证协会发布。

4.4 社会举报

社会单位或个人对接受认证专业的材料有异议，或认为各级各类认证机构和现场考查专家组及其成员的行为不妥，可向监事会举报。单位举报要盖公章，个人举报要署实名，否则不予受理。监事会必须为举报单位和举报人保密。

监事会根据举报情况对被举报个人或单位进行调查，被涉及的个人或单位有义务就相关问题做出书面说明并提供相应证明材料。

监事会对举报的问题查实后，根据问题的性质提出处理意见并公示。

5. 回避、保密与其它纪律要求

5.1 回避

认证协会各级各类机构成员中与某一接受认证专业所在学校有重要关系的，在开展该专业的认证有关活动时，应进行合理的回避。认证专家与某一接受认证专业所在学校有重要关系的，不得担任现场考查专家，也不得以各种身份参与现场考查活动。认证协会各级各类机构成员、现场考查专家组成员和接受认证专业所在学校，应自觉提出需要回避的人员及原因。

5.2 保密

认证协会各级各类机构成员、现场考查专家组成员在开展认证工作时，应保守认证工作有关的秘密，不泄漏考查内部讨论的情况和其他不应公开的信息。接受认证专业及所在学校提交的资料，除非得到正式授权，不得公开公布。

5.3 其它纪律要求

认证协会各级各类机构、现场考查专家组应严格遵守认证工作各项相关规定，公正、客观地开展各项工作。在开展某一专业的认证工作时，不得接受学校的拜访，不私自到学校进行指导、讲学和访问，不利用认证工作谋取私利，不参加任何与认证工作无关的活动，不与学校发生任何经济关系，不从事任何其它影响决策及有违认证公正性的活动。

接受认证专业及所在学校必须保证提交的自评报告等相关材料真实可靠，必须保证教学文件的原始性与真实性，不虚构、不编造。接待工作要坚持从简，不搞形式主义，不得安排隆重的接站、送站及校内欢迎仪式和相关活动；不得安排与认证工作无关的考察或联谊活动；不得安排宴请。在接受认证期间，学校不得拜访专家组成员、邀请专家组成员到学校访问、讲学，不私自邀请专家辅导认证工作。学校不得向现场考查专家赠送礼品和礼金，或变相发放补贴，不得与认证专家发生任何经济往来。不从事任何其它有违认证公正性的活动。

6. 附则

6.1 本办法只规定工程教育认证范畴内的有关权力和义务，对涉及国家法律法规的事宜不在本办法调整范围之内。

6.2 对本办法条款（不含工程教育认证工作的监督与仲裁）的增添、修正和废除，均需经理事会全体会议讨论通过并报认证协会批准后执行。

6.3 本办法中监事会相关条款的增添、修正和废除，均需经监事会全体会议讨论通过并报认证协会批准后执行。

6.4 本文件的解释权归中国工程教育专业认证协会。

工程教育认证标准

(2017 年 11 月修订)

说明

1. 本标准适用于普通高等学校本科工程教育认证。
2. 本标准由通用标准和专业补充标准组成。
3. 申请认证的专业应当提供足够的证据，证明该专业符合本标准要求。
4. 本标准在使用到以下术语时，其基本涵义是：

(1) 培养目标：培养目标是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。

(2) 毕业要求：毕业要求是对学生毕业时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知识、技能和素养。

(3) 评估：指确定、收集和准备各类文件、数据和证据材料的工作，以便对课程教学、学生培养、毕业要求、培养目标等进行评价。有效的评估需要恰当使用直接的、间接的、量化的、非量化的手段,评估过程可以采用合理的抽样方法。

(4) 评价：评价是对评估过程中所收集到的资料和证据进行解释的过程，评价结果是提出相应改进措施的依据。

(5) 机制：指针对特定目的而制定的一套规范的处理流程，包括目的、相关规定、责任人员、方法和流程等，对流程涉及的相关人员的角色和责任有明确的定义。

5. 本标准中所提到的“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) 涉及多方面的技术、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。

通用标准

1 学生

- 1.1 具有吸引优秀生源的制度和措施。
- 1.2 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地执行落实。
- 1.3 对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪与评估，并通过形成性评价保证学生毕业时达到毕业要求。
- 1.4 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。

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。
- 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或企业专家参与。

3 毕业要求

专业必须有明确、公开、可衡量的毕业要求，毕业要求应能支撑培养目标的达成。专业制定的毕业要求应完全覆盖以下内容：

3.1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

3.2 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。

3.3 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。

3.4 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。

3.5 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。

3.6 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。

3.7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实

践对环境、社会可持续发展的影响。

3.8 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。

3.9 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。

3.10 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。

3.11 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。

3.12 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。

4 持续改进

4.1 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。

4.2 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，对培养目标的达成情况进行定期分析。

4.3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

5 课程体系

课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与。课程体系必须包括：

5.1 与本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程（至少占总学分的 15%）。

5.2 符合本专业毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程（至少占总学分的 30%）。工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

5.3 工程实践与毕业设计（论文）（至少占总学分的 20%）。设置完善的实践教学体系，并与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与。

5.4 人文社会科学类通识教育课程（至少占总学分的 15%），使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素。

6 师资队伍

6.1 教师数量能满足教学需要，结构合理，并有企业或行业专家作为兼职教师。

6.2 教师具有足够的教学能力、专业水平、工程经验、沟通能力、职业发展能力，并且能够开展工程实践问题研究，参与学术交流。教师的工程背景应能满足专业教学的需要。

6.3 教师有足够时间和精力投入到本科教学和学生指导中，并积极参与教学研究与改革。

6.4 教师为学生提供指导、咨询、服务，并对学生职业生涯规划、职业从业教育有足够的指导。

6.5 教师明确他们在教学质量提升过程中的责任，不断改进工作。

7 支持条件

7.1 教室、实验室及设备在数量和功能上满足教学需要。有良好的管理、维护和更新机制，使得学生能够方便地使用。与企业合作共建实习和实训基地，在教学过程中为学生提供参与工程实践的平台。

7.2 计算机、网络以及图书资料资源能够满足学生的学习以及教师的日常教学和科研所需。资源管理规范、共享程度高。

7.3 教学经费有保证，总量能满足教学需要。

7.4 学校能够有效地支持教师队伍建设，吸引与稳定合格的教师，并支持教师本身的专业发展，包括对青年教师的指导和培养。

7.5 学校能够提供达成毕业要求所必需的基础设施，包括为学生的实践活动、创新活动提供有效支持。

7.6 学校的教学管理与服务规范，能有效地支持专业毕业要求的达成。

工程教育认证申请书

(2018 版)

中国工程教育专业认证协会秘书处：

根据《工程教育认证办法》有关认证申请资格的规定，我校以下专业满足申请条件，现申请参加工程教育认证。

申请认证学校：

申请认证专业：

申请书所有材料完全属实，特此承诺。

附表与资料：

- 一、学校及专业联系人
- 二、学校及专业简介
- 三、专业的培养目标和毕业要求
- 四、专业状态数据表
- 五、其它材料

学校（盖章）：

年 月 日

一、学校及专业联系人

申请学校			
申请专业		所在院系	
学校教务 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 联系人		电子信箱	
办公电话		手机	
通信地址			

二、学校及专业简介

1. 学校简介

简要介绍学校历史沿革和发展现状（不超过 500 字）。

2. 专业概况

简要介绍专业发展历程、学生规模、办学条件和人才培养质量情况（不超过 1000 字）。

3. 专业参加认证情况

已参加过认证的专业填写，简要描述上次认证的结论及存在问题，采取的改进措施及效果。

三、专业的培养目标和毕业要求

1. 培养目标

本专业培养目标原文，无须展开说明。

2. 毕业要求

本专业毕业要求原文，无须展开说明。

3. 毕业要求对培养目标的支撑

本专业毕业要求对培养目标的支撑关系，可用矩阵图或其他适当形式说明。

4. 课程体系对毕业要求的支撑

本专业课程体系对毕业要求的支撑关系，可用矩阵图或其他适当形式说明。

5. 毕业要求达成度评价

本专业毕业要求达成度评价的机制，包括评价方法、数据来源、评价机构、评价周期、结果反馈等，并任选 1-2 项毕业要求项举例说明评价实施情况。

四、专业状态数据表

1. 专业教师

序号	姓名	年龄	学位	职称	毕业学校与专业	来本专业 工作时间	主要工 程背景

注：只填本专业全职教师。

2. 最近三年学生数

年度 类别	2015	2016	2017
招生数			
在校生数			
毕业生数			
授予学位数			

注：填写 14-15、15-16、16-17 三个学年的数据。

3. 实践教学条件

校内外主要实验、 实习、实训场所	承担的教学任务	学生考核方式	近三年接受学生数		
			2015	2016	2017

注：填写 14-15、15-16、16-17 三个学年的数据。

五、其它材料

1. 上轮的认证报告及分年度改进报告（已通过认证的专业提供）；
2. 正在执行的培养方案；
3. 专业主干课程教学大纲；
4. 最近三届毕业生就业情况清单（包括就业单位、单位性质等基本信息）。

工程教育认证学校工作指南

(2017 年 5 月修订稿)

1. 申请

(1) 申请学校须是经教育部批准或备案、学制不低于四年、以本科教育为主的普通高等学校，其申请认证的专业应该是中国工程教育专业认证协会认证专业领域范围内的，经教育部批准或备案的，已有三届毕业生、以培养工程技术人才为主要目标的工科专业。

(2) 申请学校应向中国工程教育专业认证协会秘书处递交申请表（格式见附件 1），学校的认证申请当年度有效。

(3) 学校应根据认证协会秘书处的要求，对申请表中有关问题做出答复，或提供相关材料。

(4) 学校申请被受理后，应在规定时间内按照国家核定标准交纳认证费用，交费后进入认证工作流程，开展自评工作。

(5) 如申请因为不符合条件而未被受理，学校可在达到申请认证的基本条件后重新提出申请；如果申请符合要求，但因为年度认证专业数量所限未予受理的，其申请有效期可保留一年。

2. 自评

2.1 自评目的

自评和撰写自评报告是工程教育认证的重要阶段，是接受认证专业对办学状况、办学质量的自我检查，主要检查办学条件、人才培养计划和培养结果是否达到《工程教育认证标准》所规定的要求，以及是否采取了充分措施，以保证教学培养计划的实施。

2.2 自评方法

自评工作由学校有计划地组织进行，贯彻“以评促建、以评促改、以评促管”的精神，自始至终体现真实性、客观性、综合性，专业所在院（系）和学校应组织教师、学生和相关工作人员共同参与该项工作。自评工作应对照指标要求，从

学校办学的特点出发，通过举证的方式，详细说明为了达成人才培养目标所开展的具有自身特色的教育教学实践与取得的成效(包括人才培养方案的制定与实施、各教学环节的安排与保障、教学质量保证体系的建立和运行等)，阐释其实现专业人才培养目标的途径以及目标达成的程度。

撰写自评报告是自评工作的主要内容。自评报告要对专业教育的各项内容进行自我评价、说明并附以证明材料，以供审核。

2.3 自评报告的内容和要求

自评报告的内容和格式要求见“工程教育认证自评报告撰写指导书”(附件2)，自评报告撰写的有关问题及解答可参考附件3。

2.4 自评报告的补充修改

学校提交自评报告后，应根据专业类认证委员会的要求，对自评报告存在的问题进行修改或补充材料。补充修改的内容可作为自评报告附件单独提交，不必在原报告上进行修改。

3. 现场考查准备

3.1 现场考查条件准备

现场考查将在学校正常教学期间进行，接受认证专业所在学校的学校应为现场考查专家组的入校考查做好如下准备工作：

(1) 应为现场考查专家组准备一间专用工作(会议)室，室内应备有供专家查阅的最基本的有关教学和教学管理等资料，如学生的作业、设计、试卷、报告、论文等；

(2) 应安排有专人负责配合现场考查专家组的工作；

(3) 应为专家组准备考查期间教学、实践等环节的课表；同时准备各类人员名单，供专家组抽取部分进行访谈；

(4) 不安排认证无关的活动；

(5) 遵守认证工作有关纪律。

3.2 考查报告意见反馈

现场考查结束后，专业类认证委员会将“现场考查报告”送交学校征询意见。

学校应在收到“现场考查报告”后核实其中所提及的问题，并于 15 日内按要求向相应专业类认证委员会回复意见。学校逾期不回复，则视同没有异议。学校可将“现场考查报告”在校内传阅，但在做出正式的认证结论前，不得对外公开。

4. 认证结论申诉

接受认证专业所在学校如对认证协会理事会做出的认证结论有异议，可在收到认证结论后 30 日内向监事会提出申诉。逾期未提出异议，视为同意认证结论。

申诉应以书面形式提出，详细陈述理由，并提供能够支持申诉理由的各种材料。

监事会应在收到学校申诉的 60 日内提出维持或变更原认证结论的意见。监事会提出的意见为最终裁决，对申诉学校和协会理事会都具有约束力。最终裁决结论由认证协会发布。

认证结论为“不通过认证”的专业点所在高校，需经过一年建设期后方可重新申请认证。

5. 认证状态保持

通过认证的专业所在学校应认真研究“认证报告”中指出的问题，采取切实有效的措施进行改进。

认证结论为“通过认证，有效期 6 年”的，学校应在有效期内持续改进工作，并在第三年提交持续改进情况报告，认证协会备案，持续改进情况报告将作为再次认证的重要参考。

认证结论为“通过认证，有效期 6 年（有条件）”的，学校应根据认证报告所提问题，逐条进行改进，并在第三年年底前提交持续改进情况报告（格式见附件 4）。认证协会将组织各专业类认证委员会对持续改进情况报告进行审核，根据审核情况给出以下三种意见：（1）“继续保持有效期”（已经改进，或是未完全改进但能够在 6 年内保持有效期）；（2）“中止认证有效期”（未完全改进，难以继续保持 6 年有效期）；（3）“需要进校核实”（根据核实情况决定“继续保持有效期”或是“中止认证有效期”）。对“中止认证有效期”的专业，认证协会将动态调整通

过认证专业名单。

如果学校未按时提交改进报告，秘书处将通知其限期提交；逾期仍未提交的，则终止其认证有效期。

通过认证的专业在有效期内如果对课程体系做重大调整，或师资、办学条件等发生重大变化，应立即向秘书处申请对调整或变化的部分进行重新认证。重新认证通过者，可继续保持原认证结论至有效期届满；否则，终止原认证的有效期。重新认证工作参照原认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

通过认证的专业如果要保持认证有效期的连续性，须在认证有效期届满前至少一年重新提出认证申请。

本文件的解释权归中国工程教育专业认证协会。

工程教育认证自评报告指导书

(2017 年 11 月修订)

撰写与提交自评报告是工程教育认证工作的重要环节。自评报告中应清晰地描述学校的定位、专业的培养目标、毕业要求，客观地陈述为达到上述培养目标和毕业要求所实施的教学策略、教学实践、教学过程与改进情况。自评报告应根据中国工程教育专业认证的通用标准和专业补充标准，以精炼简洁的文字和清晰翔实的图表进行定性和定量表述。

本指导书围绕工程教育认证标准，提出了自评报告撰写的基本要求，仅作为专业撰写自评报告时参考之用，不是自评报告范本。指导书中所列内容，为认证专家在进行认证判断时关注和希望获取的专业基本信息，自评报告需包含这些内容，但不限于这些内容。这些基本内容的缺失或者含混不清，会对认证专家的判断产生直接影响。

专业撰写自评报告需按照本指导书模板的格式与顺序进行，(保留其间用黑体字插入的通用标准原文，专业补充标准应分别在相应位置列出并举证说明是否满足)。其中，少量内容有重复是为了方便认证专家对照认证标准进行审阅之用。

自评报告中不应包含与认证标准无关的内容，例如，不应包含为证明培养目标或毕业要求达成而提供少数学生的“标志性成果”。与认证标准无关的内容，对认证专家的研读判断没有任何正面作用。

自评报告由正文和附录两部分组成，其具体要求将在本指导书中

说明。

对本文件所用部分名词的说明：

- **支撑材料：**指用于支撑自评报告各章节所述内容的相关管理文件、教学和学生学习的档案资料、质量控制记录、合作协议或其它证据材料。支撑材料作为自评报告附件单独汇编成册（对于附件中无法提供的原始档案、原始记录等材料，应提供列表说明），自评报告各部分中应给出相关支撑材料索引。
- **评估：**指确定、收集和准备各类文件、数据和证据材料的工作，以便对课程教学、学生培养、毕业要求、培养目标等进行评价。有效的评估需要恰当使用直接的、间接的、量化的、非量化的手段，评估过程可以采用合理的抽样方法。
- **评价：**评价是对评估过程中所收集到的资料和证据进行解释的过程，评价结果是提出相应改进措施的依据。
- **机制：**指针对特定目的而制定的一套规范的处理流程，包括目的、相关规定、责任人员、方法和流程等，对流程涉及的相关人员的角色和责任有明确的定义。

工程教育认证 自评报告

<可以插入学校的 logo>

专业名称：

专业负责人：

联系电话：

联系邮箱：

所在学校（公章）：

学校负责人（签字）：_____

提交日期：

0 背景信息

认证专业 信息	专业名称			
	所在学校			
	所在学院			
	授予学位			
	学制			
	院系网址			
认证联系人 信息	姓名		电子邮件	
	电话		手机	
	通信地址	(邮编)		

本专业所在学校的简介（限 200 字左右）；

本专业发展沿革简述（限 600 字左右）；

本专业以前参加认证的情况。（如果不是第一次认证，提供开始认证的年份以及最近一次认证的时间，着重总结上次专业认证后的主要变化，并在附件中提供上次的认证报告。）

1 学生

(1) 具有吸引优秀生源的制度和措施。

- 需要说明的情况：
 - 说明本专业当前生源状况，大类招生的专业应说明入学和专业分流的情况。
 - 说明学校和专业为提高生源质量、吸引优秀生源所制订的制度和措施，以及制度和措施的执行情况。重点分析专业的自身优势，以及发挥优势，吸引优秀生源的具体措施。
 - 分析生源的变化情况。结合招生政策、就业环境等外界因素，分析评价以上制度和措施的实施效果。
- 需要提供的支撑材料：
 - 招生相关制度文件
 - 专业招生宣传材料
 - 面向新生奖学金、助学金的相关文件，以及本专业学生获得情况
 - 近三年新生录取成绩及变化情况分析

(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地执行落实。

- 需要说明的情况：
 - 开展学生学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导的主要制度和措施。
 - 学生学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导活动的主要内容、开展情况及取得效果，应包括指导方式、执行人、指导频度等。
 - 重点说明学习指导工作如何帮助学生理解毕业要求，明确课程学习与毕业要求达成的关系，自查学习行为。重点说明教师在课程教学中如何引导学生明确学习目标，掌握学习方法，达成学习效果等。
- 需要提供的支撑材料：

学生学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导等方面的制度文件
列表说明各项指导活动清单

各项指导活动的过程记录文档（附件中提供列表说明）

对各项活动开展情况的检查和监督记录（附件中提供列表说明）

（3）对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪与评估，并通过形成性评价保证学生毕业时达到毕业要求。

● 需要说明的情况：

- 本专业对学生毕业、获得学位的管理规定。
- 本专业对学生在校期间的表现进行跟踪、监督和评价的相关规定和具体做法，包括跟踪记录和评估信息，以及如何根据毕业要求判断学生的学业情况等。
- 本专业学业预警制度，对学业有困难学生的帮扶措施。

● 需要提供的支撑材料：

关于学生学业要求的相关文件

学校和专业对学生学业跟踪评估和评价的相关文件

对学业有困难学生帮扶措施相关文件

学生跟踪评估的原始记录（附件中提供列表说明）

（4）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。

● 需要说明的情况：

- 专业对转入学生原有学分的认定方法、认定程序和工作负责人。
重点说明原专业已修课程与本专业对应课程的等效性、对本专业毕业要求的支撑程度，说明相应的判断依据和程序。
- 提供近三年转入本专业学生原有学分认定的实例，并据此说明对原有学分的认定依据和程序。

● 需要提供的支撑材料：

转学转专业的相关制度文件

近三年转入学生原有学分认定的过程文件（附件中提供列表说明）

2 培养目标

(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。

- 需要说明的情况：

- 给出本专业培养目标的完整文字表述，说明毕业生就业的专业领域、职业特征、职业定位以及应该具备的职业能力。
- 分别阐述说明专业培养目标与学校定位、专业人才培养定位、社会经济发展需要的关系。
- 培养目标公开的渠道，以及学生、教师和社会了解和认知情况。

- 需要提供的支撑材料：

专业培养目标制定和论证文件记录（附件中提供列表说明）

学校定位和专业人才培养定位的相关文件

专业人才培养与社会经济发展需求分析

(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或企业专家参与。

- 需要说明的情况：

- 培养目标合理性评价的制度和措施。
- 培养目标合理性评价的主要内容。
- 评价内容和方法，包括基础信息的种类、收集方法、收集对象和
处理方法，以及评价结果的形成过程等。
- 最近一次的评价情况和评价结果。
- 当前执行的培养目标修订制度，包括修订周期、修订程序、参与
人员以及主要执行人。
- 最近一次修订情况，包括修订的时间、内容和依据等，应说明培
养目标合理性评价结果在修订过程中发挥的作用等。
- 行业企业专家参与培养目标修订的有关规定，以及在最近一次修
订工作中行业企业专家发挥的作用。

- 需要提供的支撑材料：

培养目标合理性评价制度文件

近 3 年进行的培养目标合理性评价原始材料（附件中提供列表说明）

培养方案修订制度

近 3 年培养方案修订原始材料（附件中提供列表说明）

3 毕业要求

专业必须有明确、公开、可衡量的毕业要求，毕业要求应能支撑培养目标的达成。专业制定的毕业要求应完全覆盖以下内容：（下面列举的是中国工程教育认证通用标准中所列的 12 项基本要求，每个专业不必照搬这 12 条要求，仅需在自己提出的毕业要求中完全覆盖这些要求）

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知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。

- 需要说明的情况：

- 给出本专业毕业要求的完整文字表述。
- 毕业要求对培养目标的支撑分析。
- 学生和教师了解毕业要求渠道及认知情况。
- 专业毕业要求与认证标准的关系，覆盖情况分析。
- 分解各项毕业要求的指标点，明确毕业要求的内涵。

- 需要提供的支撑材料：

与毕业要求制订有关的文件、规定等，以及分析和制订过程的记录（附件中提供原始记录列表说明）。

专业毕业要求公开渠道和方式（网址、印刷材料等）

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。

- 需要说明的情况：

- 各主要教学环节的质量要求。
- 教学过程质量监控机制及运行情况，主要包括课程体系设置和评价修订机制，课程（教学环节）教学大纲的制定和审查机制，课程教学过程监督检查机制，课程（教学环节）考核方式和内容审查机制等。
- 质量监控机制运行的实际效果，总结最近一次（周期）课程体系修订、课程大纲审查、教学过程和课程考核审查、课程目标达成情况评价等工作的开展情况。
- 毕业要求达成情况的评价机制。主要包括评价方法、周期、责任人、评价依据、评价结果反馈方式等。针对不同类型的毕业要求条目，可采用不同类型的评价方法，但需要说明评价方法选择的原则、评价依据的来源及其合理性判定方法。
- 毕业要求达成情况评价机制的运行情况。总结最近一次评价情况，逐项说明支撑各项毕业要求指标点的教学环节、评价方法、评价依据及其合理性判定方法、评价周期、评价责任人、评价过程、评价结果，以及对评价结果的分析等。
- 用图表或其他适当形式汇总本专业毕业要求达成评价结果。

参考表格格式：XXX 届学生毕业要求达成情况评价表

专业毕业 要求	指标点	用于评 价的教 学环节	评价方法	评价依据	评价周期	评价责 任人	评价结 果
毕业要求 1: 描 述...	1.1 描述...	课程					
		课程					
		...					
	1.2 描述...	课程					
		实验					
						
						

- 需要提供的支撑材料：
 - 教学过程质量监控相关制度文件
 - 教学过程质量监控过程的原始记录文档（附件中提供列表说明）
 - 毕业要求达成情况评价制度文件
 - 毕业要求达成评价过程的原始记录文档（附件中提供列表说明）
 - 课程评价过程的原始记录文档（附件中提供列表说明）

(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，对培养目标的达成情况进行定期分析。

- 需要说明的情况：
 - 毕业生跟踪反馈机制及运行情况。
 - 面向用人单位、校友及其他校外利益相关方，培养目标的社会评价机制及运行情况。
 - 近3年来毕业生跟踪调查、校外利益相关方调查等相关工作开展情况，包括方式、内容、对象等。基于调查信息，开展培养目标达成情况分析的方法、过程和结果。
- 需要提供的支撑材料：

毕业生跟踪反馈机制的制度文件和跟踪反馈的原始记录（附件中提供原始记录列表说明）

有校外利益相关方参与的评价机制的制度文件和各类评价信息的原始记录（附件中提供原始记录列表说明）

定期分析培养目标达成情况的相关制度文件及分析评价结果

(3) 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

- 需要说明的情况：
 - 分别给出最近一次关于培养目标、毕业要求、课程体系和课程质量的评价结果和分析，重点说明评价结果用于持续改进的情况，并分析反馈改进效果。
- 需要提供的支撑材料：

最近一次关于培养目标、毕业要求、课程体系和课程质量的评价结果分析报告，评价结果用于反馈改进的过程记录，以及改进结果分析材料。

5 课程体系

课程设置能支持毕业要求的达成，课程体系设计有企业或行业专家参与。

- 需要说明的情况：
 - 用矩阵形式说明课程设置对毕业要求指标点的支撑和对应关系。
 - 说明重点课程的支撑理由。
 - 制定和修订课程大纲的制度和要求，列举 1-2 份完整教学大纲的样例。
 - 列出完整的专业教学计划，并用图表或适当形式说明必修课程的先后修关系。
 - 说明学生毕业的学分总体要求，以汇总方式列出必修课总学分。描述关于学生选课的有关规定和措施，重点是如何引导学生选修课程以达成毕业要求和各类课程学分分布的要求。
 - 课程体系修订的方式和要求，总结最近一次课程体系修订的程序和内容，重点说明行业企业专家参与方式和发挥的作用。
- 需要提供的支撑材料：
 - 主要课程支撑培养要求指标点的分析材料
 - 专业培养方案
 - 支撑课程的教学大纲（包括所有作为毕业要求达成评价信息来源的所有课程）
 - 关于学生毕业学分要求的制度文件
 - 关于学生选课的制度文件
 - 支撑课程的任课教师以及近三届学生的成绩、试卷分析等（必须包括所有作为毕业要求达成评价信息来源的所有课程）
 - 关于课程体系修订的制度文件
 - 参加最近一次课程体系修订的行业企业专家名单、参与方式、发挥作用的说明等

课程体系必须包括：

(1) 与本专业毕业要求相适应的数学与自然科学类课程（至少占总学分的 15%）。

- 需要说明的情况：
 - 列举本类课程并说明相应学分情况。

- 保证学生修满此类课程的要求及措施。

- 需要提供的支撑材料：

专业培养方案

关于学生选课的有关制度文件

(2) 符合本专业毕业要求的工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程（至少占总学分的 30%）。工程基础类课程和专业基础类课程能体现数学和自然科学在本专业应用能力培养，专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

- 需要说明的情况：

- 列举“工程基础类”、“专业基础类”和“专业类”三类课程，并分别说明相应学分情况。
- 说明保证学生修满此类课程的要求及措施。
- 举例说明工程基础类、专业基础类和专业类课程能体现系统设计和实现能力的培养。

- 需要提供的支撑材料：

专业培养方案

关于学生选课的有关制度文件

有关课程的教学大纲（附件中提供 1-2 门课程大纲示例）

(3) 工程实践与毕业设计（论文）（至少占总学分的 20%）。设置完善的实践教学体系，并与企业合作，开展实习、实训，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力。对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与。

- 需要说明的情况：

- 列表说明专业的实践教学体系及相关情况。表格参考格式如下：

实践教学体系

环节名称	内容要求与教学方式	学分要求	考核与成绩判定方式

每个学生毕业前必须完成的课程设计

设计名称	内容与工作量要求	学分要求	考核与成绩判定方式

每个学生必须完成的企业学习经历（指要求所有学生必须待在企业的学习经历，不包括部分学生参与的活动，也不包括在校内特设的实训基地的学习经历，没有则不必提供）

类别	内容要求与教学方式	时间及学分要求	考核与成绩判定方式

以团队形式完成的实践教学环节（不包括课外活动，如果没有则不必提供）

环节名称	内容要求与教学方式	学分要求	考核与成绩判定方式

近三年毕业设计（论文）分类情况（如果不分类，则作为一类填写）

类别	分类基本描述	对该类论文内容的基本要求	该类论文所占%		
			xxxx 学年	xxxx 学年	xxxx 学年

（类别指各专业自行定义的毕业论文类型，如工程设计、理论研究、试验研究、软件设计等）

与企业合作建立实践基地的情况

基地名称	校外合作方	承担的教学任务	学生在基地考核方式	每年进基地学生数		
				xxxx 学年	xxxx 学年	xxxx 学年

- 保证学生修满此类课程的要求及措施。
- 从教学环节和教学内容的角度，说明实习、实训类课程如何培养学生的工程实践能力和创新能力，及其对毕业要求的支撑情况。
- 毕业设计（论文）结合本专业的工程实际问题，培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力情况。
- 为了保证达到标准中规定的学生能力培养要求，实验、实习实训和毕业设计（论文）等主要实践教学环节的质量控制机制，重点说明针对教学目标的课程考核标准和考核方式。

- 保证行业企业专家参与毕业设计(论文)指导和考核的制度措施,说明最近三年行业企业专家参与方式和发挥的作用。
- 需要提供的支撑材料:
 - 实习、实训的教学过程记录文档,包括教学内容的书面要求、执行记录、成绩考核记录、学生提交的相关报告等。(附件中提供列表说明)
 - 近三年毕业设计(论文)清单,内容包括题目、类别、成绩、是否在企业完成、校内/外指导教师等。
 - 近三年行业企业专家参加毕业设计(论文)指导和考核情况清单。

(4) 人文社会科学类通识教育课程(至少占总学分的 15%),使学生在从事工程设计时能够考虑经济、环境、法律、伦理等各种制约因素。

- 需要说明的情况:
 - 列举此类课程,并说明学分情况。
 - 保证学生修满此类课程的要求及措施。
 - 此类课程对学生综合能力培养的作用,重点说明此类课程如何培养学生理解和运用经济、环境、法律、伦理等相关知识。
- 需要提供的支撑材料:
 - 专业培养方案
 - 关于学生选课的有关制度文件
 - 有关课程的教学大纲(附件中提供 1-2 门课程大纲示例)

6 师资队伍

(1) 教师数量能满足教学需要,结构合理,并有企业或行业专家作为兼职教师。

以表格方式提供以下信息:

- 需要说明的情况:
 - 专职教师队伍(包括专职实验教师)的数量、职称结构、年龄结构、学历结构、学缘结构等。
 - 来自企业、行业兼职教师的情况,承担的教学任务、与教学有关的其他工作。

- 需要提供的支撑材料:

教师名单, 包括教师的个人信息和承担教学任务情况

企业行业兼职教师名单, 应包括教师的个人信息和承担教学任务情况

(2) 教师具有足够的教学能力、专业水平、工程经验、沟通能力、职业发展能力, 并且能够开展工程实践问题研究, 参与学术交流。教师的工程背景应能满足专业教学的需要。

- 需要说明的情况:

- 专业判断教师具有标准要求各项能力的依据和判断结果。

- 说明教师开展工程实践、工程研究, 以及与教学相关的学术交流情况。

- 专业判断教师工程背景的依据, 以及教师队伍整体的工程背景情况。

- 教师专业背景、工程能力是否满足补充标准要求

- 需要提供的支撑材料:

教师能力要求认定的有关规定和执行记录

教师获得各级教学比赛、专业技能比赛以及相关的比赛和项目的情况

教师发表或取得与标准要求相关成果情况

教师工程经历列表及证明材料

(3) 教师有足够时间和精力投入到本科教学和学生指导中, 并积极参与教学研究与改革。

- 需要说明的情况:

- 保证教师时间和精力投入教学和学生指导的制度和措施。

- 教师时间和精力投入情况及判断依据。

- 鼓励教师参与教学研究和改革的制度和措施, 说明教师参与情况以及取得成果情况。

- 需要提供的支撑材料:

相关制度文件

相关项目和成果清单

(4) 教师为学生提供指导、咨询、服务，并对学生职业生涯规划、职业从业教育有足够的指导。

- 需要说明的情况：
 - 教师为学生提供各类指导的制度要求和保障措施；
 - 列表说明教师除课程教学外，为学生提供的各类指导工作和相关数据。
- 需要提供的支撑材料：
 - 相关制度文件
 - 相关原始记录（附件中提供列表说明）

(5) 教师明确他们在教学质量提升过程中的责任，不断改进工作。

- 需要说明的情况：
 - 保证教师明确质量责任的制度和措施，重点说明促进教师理解 OBE 理念并履行责任的制度和措施。
 - 督促和判断教师履行责任的主要办法和依据，对教学质量问题的问责机制，执行情况及效果。
- 需要提供的支撑材料：
 - 相关制度文件
 - 相关原始记录（附件中提供列表说明）

7 支持条件

(1) 教室、实验室及设备在数量和功能上满足教学需要。有良好的管理、维护和更新机制，使得学生能够方便地使用。与企业合作共建实习和实训基地，在教学过程中为学生提供参与工程实践的平台。

- 需要说明的情况：
 - 专业教学对教室、实验室及设备的基本要求。
 - 实验室运行维护机制、安全管理制度，以及运行情况。
 - 教室、实验室及设备情况及满足教学需要的情况，包括学生实验的分组情况。

- 教室、实验室设备的更新、维护及管理制度和措施，以及执行情况。
- 说明校外合作实习基地情况，以及承担的教学任务和发挥作用情况。
- 说明此类支持条件是否满足补充标准要求。
- 需要提供的支撑材料：
 - 相关制度和措施
 - 承担教学任务的实验室及设备清单和所承担的教学任务
 - 校外实习实训基地清单及承担的教学任务

(2) 计算机、网络以及图书资料资源能够满足学生的学习以及教师的日常教学和科研所需。资源管理规范、共享程度高。

- 需要说明的情况：
 - 标准所要求的相关资源情况，以及满足教学和科研工作的情况。
 - 相关资源管理制度和措施，以及共享使用情况。
- 需要提供的支撑材料：
 - 相关的管理制度文档

(3) 教学经费有保证，总量能满足教学需要。

- 需要说明的情况：
 - 教学经费预算、下拨和使用的相关制度、规定和标准。教学经费是否满足教学需要，特别是实践教学经费的生均拨款和使用情况。
- 需要提供的支撑材料：
 - 相关管理规定
 - 经费支出清单

(4) 学校能够有效地支持教师队伍建设，吸引与稳定合格的教师，并支持教师本身的专业发展，包括对青年教师的指导和培养。

- 需要说明的情况：
 - 学校支持教师队伍建设的制度和措施。

- 近三年学校支持本专业教师专业发展、提高教学能力的具体措施。
- 近三年学校支持本专业青年教师在教学和工程实践能力培养的具体措施。

- 需要提供的支撑材料：

相关制度文件

(5) 学校能够提供达成毕业要求所必需的基础设施，包括为学生的实践活动、创新活动提供有效支持。

- 需要说明的情况：

- 针对本标准要求和专业补充标准要求的情况介绍。

- 需要提供的支撑材料：

支持情况说明的支撑证明材料

(6) 学校的教学管理与服务规范，能有效地支持专业毕业要求的达成。

- 需要说明的情况：

- 针对本标准要求的情况介绍。

- 需要提供的支撑材料：

支持情况说明的支撑证明材料

附件：（根据各项指标下要求提供的材料索引整理确定）