全国高等学校给排水科学与工程
专业评估认证文件

(2021 年版)

住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会

2021 年 10 月

目　　录

住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会章程.....1

高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准.....6

高等学校给排水科学与工程专业评估认证程序与方法..... 16

高等学校给排水科学与工程专业评估认证现场考查专家组工作指南..... 29

高等学校给排水科学与工程专业评估认证学校工作指南..... 52

住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会章程

第一章 总则

第一条 为开展高等学校给排水科学与工程专业评估认证工作，设立住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会（以下简称评估委员会）。

第二条 开展给排水科学与工程专业评估认证的目的是加强国家和行业主管部门对高等学校给排水科学与工程专业教育的宏观指导和管理，保证和提高给排水科学与工程专业的教育质量和人才培养质量，更好地贯彻党的教育方针，坚持立德树人，使给排水科学与工程专业毕业生符合国家规定的申请参加注册公用设备工程师考试的教育标准，为与其它国家和地区相互承认同类专业的学历创造条件。

第三条 评估委员会是住房和城乡建设部授权的组织实施高等学校给排水科学与工程专业教育评估认证工作的专家机构，在全国工程教育专业认证体系内开展本专业评估认证工作，接受住房和城乡建设部、教育部、全国工程教育专业认证机构的业务指导，与教育部高等学校给排水科学与工程专业教学指导分委员会、相关专业注册工程师管理委员会协同工作。

第四条 评估委员会的主要工作是客观、公正和科学地评价受评学校给排水科学与工程专业的办学水平和人才培养质量，开展国际交

流与合作，促进给排水科学与工程专业教育的发展。

第二章 组织机构

第五条 评估委员会委员由教育部高等学校给排水科学与工程专业教学指导分委员会、有关行业协会学会以及相关专业注册工程师管理委员会协商推荐，由住房和城乡建设部聘任。

第六条 评估委员会一般由27-29名成员组成，其中国家住房和城乡建设教育主管部门1名，高校给排水专业教育专家13-14名，工程技术专家13-14名。

第七条 评估委员会设主任委员1名，副主任委员3-4名，秘书长1名。主任委员负责评估委员会的全面工作。评估委员会常设办事机构为评估委员会秘书处，秘书长负责秘书处日常工作。

第八条 评估委员会每届任期四年，委员连任一般不超过两届。委员因故不能履行职责时，按本章程第五条进行增补。

第九条 评估委员会可根据需要聘请委员会以外的给排水科学与工程专业教育界、工程界专家参加评估认证的考查、监督、指导、咨询等专项工作，也可邀请国外教育界或工程界专家观察评估认证活动。

第十条 评估委员会最终决策权归委员会全体会议。

第十一条 评估委员会成员的遴选条件为：

（一）拥护党的领导，贯彻党的教育方针，坚持原则，实事求是，公正客观，治学严谨，作风正派；

（二）熟悉本专业的科学、技术与工程的发展进步，熟悉工程人才培养规律，了解行业和用人单位对工程技术人才知识、能力与素质的需求；

（三）能坚持全程参与考查工作，并能担负起评估专家的职责，认真负责，责任心强，年龄一般不超过65岁，鼓励优秀中青年专家积极参与评估认证工作；

（四）具有丰富的给排水领域教学、管理及工程经验，具备满足评估认证工作需要的学术水平和较强的决策能力、组织能力、沟通能力；

（五）教育界专家应具有正高级专业技术职称，并长期从事给排水专业教学或教学管理工作；工程界专家应具有高级及以上专业技术职称，并有丰富的给排水工程实践经验；

（六）自愿参加评估认证工作，热心工程教育改革与人才培养。

评估委员会确定专家候选人时，应依据遴选条件，同时考虑今后开展评估认证工作的需要，保证本委员会专家结构合理。

第十二条 评估委员会经费主要来自住房和城乡建设部的补助以及社会各界的赞助。评估认证经费的开支办法由评估委员会制定。

第三章 职能与权限

第十三条 评估委员会负责对申请给排水科学与工程专业评估认证的高校进行咨询和指导，对评估认证通过的院系在有效期内的状态保持和持续改进情况进行监督。

第十四条 评估委员会主要开展以下业务活动:组织实施高校给排水科学与工程专业评估认证，开展与专业评估认证相关的研究、咨询、指导、培训和服务工作，研制、修订评估认证标准及相关文件，推进专业评估认证国际交流与合作等。

第十五条 在评估认证过程中，评估委员会的主要工作内容包括：审查申请资格、审阅自评报告、组织和派遣考查小组、审阅考查报告、作出评估认证结论、公布评估认证结果等。

第十六条 评估认证工作的程序包括三个阶段：

（一）申请与审核。评估委员会在规定时间内对提出的申请进行审查，作出受理或拒绝受理的决定。

（二）自评与审核。申请评估认证的学校按照评估认证文件组织自评并撰写和提交自评报告。评估委员会对受理申请的学校所递交的自评报告进行审阅，作出通过或不通过自评报告的决定。

（三）考查与鉴定。评估委员会制定评估工作计划和日程安排，派遣考查小组实地考查申请评估认证的院校，对考查报告进行评议，最后作出评估认证结论。

被评估的高等学校对评估委员会的评估认证结论持有不同意见时，可以提出申诉；评估委员会在接到申诉文件后，应将情况报住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会进行裁决，作出复议决定。

第四章 工作制度

第十七条 评估委员会每年召开一次委员全体会议，其它会议根据需要安排。

第十八条 评估委员会作出的任何决议必须在有三分之二以上的委员出席的委员会会议上、得到超过全体委员人数二分之一的赞成时方为有效。

第十九条 评估委员会应根据给排水科学与工程专业教育要求和相关注册工程师资格标准制定有关评估认证标准、评估认证程序与方法、评估认证考查工作指南及有关评估认证工作的细则等文件，总结专业评估认证工作，对评估认证文件提出修订意见。

第二十条 对本章程条款的修订须经评估委员会讨论通过，并报住房和城乡建设部批准后实施。

第五章 附 则

第二十一条 本章程的解释权归住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会。

高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准

给排水科学与工程专业评估认证标准由全国工程教育专业认证通用标准和本专业补充标准两部分组成。

1 通用标准

1.1 学生

1.1.1 具有吸引优秀生源的制度和措施。

1.1.2 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。

1.1.3 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。

1.1.4 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。

1.2 培养目标

1.2.1 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。

1.2.2 培养目标能反映学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域预期能够取得的成就。

1.2.3 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。

1.3 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：

1.3.1 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。

1.3.2 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。

1.3.3 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。

1.3.4 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。

1.3.5 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。

1.3.6 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。

1.3.7　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。

1.3.8　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。

1.3.9　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。

1.3.10 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。

1.3.11 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。

1.3.12　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。

申请专业评估认证的学校应通过评价证明毕业要求的达成。

1.4 持续改进

1.4.1 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，定期进行课程体系设置和教学质量的评价。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。

1.4.2 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。

1.4.3 能证明评价结果被用于专业的持续改进。

1.5. 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：

1.5.1 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% ）。

1.5.2 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践能力的培养。

1.5.3. 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。

1.5.4　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。

1.6　师资队伍

1.6.1 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。

1.6.2 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。

1.6.3 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。

1.6.4 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。

1.6.5 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。

1.7　支撑条件

1.7.1 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。

1.7.2 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。

1.7.3 教学经费有保证，总量能满足教学需要。

1.7.4 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。

1.7.5 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。

1.7.6 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。

2. 专业补充标准

2.1 课程体系

2.1.1 课程设置

（1） 数学与自然科学类课程。主要包括数学、物理和化学类课程，其中化学类课程包括无机化学（普通化学）、有机化学和物理化学的基本知识及实验。

（2） 工程基础类课程。主要包括工程制图、工程力学、计算机

与信息技术基础、电工与电子技术、土建工程基础、水工程经济等领域的基本知识，使学生掌握工程设计、施工的共性知识和共性技术等。

（3） 专业基础类课程。主要包括水力学（流体力学）、水分析化学、水处理生物学（微生物学）、水文与水文地质等知识领域的基本理论和方法。

（4） 专业类课程。主要包括水资源利用与保护、水质工程学、给水排水管道系统、建筑给水排水工程、泵与泵站、水工程施工、水工艺设备基础、水工艺仪表与控制等基础知识、工程技术及设备设施设计的基本原理及相关计算方法等。

2.1.2 实践环节

（1） 实验课程。主要包括水力学实验、水分析实验、水处理微生物学实验、水处理实验等。实验的类型包括认知性实验、验证性实验、综合性实验和设计性实验等。

（2） 课程设计。主要包括泵站设计、给水管网设计、排水管网设计、净水厂设计、污水处理厂设计、建筑给水排水设计等课程设计。

（3） 实习。主要包括认识实习、生产实习及毕业实习，有相对充足稳定的实习基地。

（4） 科研创新。具有鼓励学生开展科研创新的机制，能充分利用各种教学资源取得科技创新成果。

2.1.3 毕业设计（论文）

（1） 选题。选题应符合本专业的培养目标，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合给排水科学与工程的实际问题，培养学生的工程意识、沟通能力、团队精神、综合应用所学知识解决系统设计、实际问题的能力，以及复杂工程问题解决方案的能力培养。毕业设计（论文）题目一人一题，学校应制定与毕业要求相适应的标准及保障机制。

（2） 内容。毕业设计：主要包括文献综述、任务提出、方案比 较和论证、设计（设计参数合理性分析）与计算、技术经济分析、结 束语等，并附有相应的设计图纸和计算书（包括手绘图纸至少 1 张）。毕业论文：主要包括文献综述、技术调查、实验方案设计、结果分析、绘图和写作、结题答辩和专业文献翻译等内容。

2.2 师资队伍

2.2.1 专业背景

（1） 整体结构。有足够的教师数量，专任教师人数应 10 人以上，每年招生人数超过 70 人时，每增加 10 名学生至少增加 1 名专任教师。教师整体结构（年龄、职称、学缘、专业）合理，满足教学和专业持续发展的需要，具有本专业或本学科教育背景的专任教师人数应不少于 60%，专任教师具有硕士及以上学位的比例不低于 60%。

（2） 学科带头人。开设的专业方向有学科带头人并形成学术梯队，55 岁以下具有高级专业技术职务的教师每年须为本科生上课。

（3） 课程师资。教师队伍的知识结构合理，有给排水、微生物、化学、水力学（流体力学）、土建工程、机电等学科的教师，本学校教师能独立承担全部专业基础课和专业课，其中专业课教师原则上应有本专业（本科或研究生）教育背景，有企业或行业专家作为兼职教师。教师应有相对稳定的教学方向，每名教师每学年主讲的专业主干课程不得超过 2 门。

2.2.2 工程背景

专业课教师应有一定的工程实践经验，80%以上的教师应具有累计 6 个月以上的工程实践经历（包括企业工作、与企业合作项目等）或具有注册工程师执业资格。

2.3 支持条件

2.3.1 专业资料

专业教学资料包括教学、参考及交流资料等相关专业图书应达到 5000 册以上，本专业纸质和电子的中外文期刊 50 种以上。拥有一定数量完整的成套工程设计资料（包括设计标准规范、图纸、手册、设计说明书和典型工程设计资料等）。各类资料能满足教学要求，并能定期补充新出版的资料。资料查阅使用方便，具有良好的阅读环境。

2.3.2 实验条件

设有自然科学（大学物理、化学）、专业基础课（测量学、电工电子、物理化学、水分析化学、水力学）和专业课所需的水力学、水微生物学、水分析化学、水质工程学等实验室，满足专业规范要求开设实验单元的教学要求。实验场地面积和设备台套数能满足实验教学的分组要求，操作性实验每组不多于 4 人，演示性实验每组不多于 12 人。实验设备、仪器完好，并能够及时更新。

2.3.3 实践基地

有稳定的、能覆盖所设专业方向的校内外实习基地，校外实习基地 5 个以上（一般包括但不限于城市给水工程、城市排水工程、建筑给水排水工程、工业给水排水工程、消防工程等），满足专业规范所列实习单元的要求。

2.3.4 教室

多媒体、语音、线上教室等能满足课程教学需要；具有满足专业设计要求的教室。

高等学校给排水科学与工程专业
评估认证程序与方法

给排水科学与工程专业评估认证工作的基本程序包括六个步骤：申请和受理、学校自评与提交自评报告、自评报告审阅、现场考查、审议和作出评估认证结论、评估认证状态保持。

1 申请和受理

1.1 申请

专业评估认证工作在学校自愿申请的基础上开展。

申请评估认证的给排水科学与工程专业，应按照教育部有关规定设立，并已有五届及以上毕业生。申请评估认证由专业所在学校向评估委员会提交申请书。申请书按照《高等学校给排水科学与工程专业评估认证学校工作指南》的要求撰写。

1.2 审核与受理

评估委员会秘书处收到学校申请书后，会同委员会正副主任委员对申请进行审核。重点审查申请学校是否具备申请评估认证的基本条件。必要时可要求申请学校对有关问题做出答复，或提供有关补充材料。

根据审核情况，作出以下两种结论，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。学校可在达到申请评 估认证基本条件后，重新提出申请。

申请及审核工作每年举行一次，申请学校应在当年 8 月 10 日以前向评估委员会递交申请书；评估委员会应在 9 月 15 日以前做出审核决定，并通知申请学校。

2 自评和自评报告提交

2.1 学校自评

自评学校、院系和专业对自身办学状况、人才培养质量的自我检查，主要检查是否达到评估认证标准的要求。学校应认真研读、深入领会评估认证标准的内涵与要求，进行系统全面的梳理检查，对照标准逐项分析总结和自我评判；精炼准确地描述本专业各项指标的状况，汇总相关依据、佐证和支撑材料。

自评工作应由学校、院系有计划地组织教师、学生和其他工作人员开展，贯彻“以评促建、以评促改、以评促管”的精神，边检查、边总结、边整改、边提高。

自评过程应该自始至终体现客观性、真实性的原则。

2.2 自评报告

自评报告是学校向评估委员会递交的文件，应在自评的基础上完

成。自评工作的具体要求、自评报告内容与要求见《高等学校给排水科学与工程专业评估认证学校工作指南》。

学校应在评估认证申请获得受理的次年 1 月 15 日前将自评报告递交评估委员会。

3 自评报告审阅

3.1 自评报告审阅

自评报告审阅是对申请评估认证专业是否满足《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》的初步评价，是整个评估认证过程的重要环节。自评报告的审阅结论决定是否同意申请专业进入后续评估认证程序，明确现场考查重点，并作为审议和做出评估认证结论的重要依据之一。

给排水科学与工程专业评估委员会委员对自评报告进行审阅，审阅意见分为：

（1） 通过自评报告。

（2） 需要补充材料，再决定是否通过自评报告。

（3） 不通过自评报告。

3.2 自评报告审阅结论

评估委员会汇总委员审阅自评报告的意见，作出以下结论：

（1） 通过自评报告，可以派遣考查小组进校考查。

（2） 基本通过自评报告，对自评报告中少量不明确或欠缺的部分限期进行补充，根据补充后的情况决定是否派遣考查小组进校考查。

（3） 不通过自评报告，向学校说明理由，本次评估认证工作终止。学校须在达到《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》要求,且在一年后，方可再次申请评估认证。

学校收到评估委员会对自评报告需要提交补充材料的通知后，如认为限期内难以补充、完善相关材料，可书面申请撤回自评报告。

自评报告审阅结论表参见附表A1、A2。

4 现场考查

现场考查是评估委员会委派的现场考查专家组到申请评估认证专业所在学校开展的实地考查活动。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。

4.1 现场考查的基本要求

评估委员会应在入校考查前两周通知学校，现场考查时间一般不超过 4 天，宜安排在每年 5 月（毕业设计期间）。

考查专家组成员应熟知《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，在开展考查之前，应详细研读学校的自评报告，了解对该校考查工作应重点关注的问题。

考查专家组的组建和现场考查工作按《高等学校给排水科学与工

程专业评估认证现场考查专家组工作指南》的规定进行。

4.2 现场考查的程序

4.2.1 考查专家组预备会。进校后专家组召开内部工作会议，明确考查计划、具体的考查步骤和工作分工。

4.2.2 见面会。专家组向学校及相关单位负责人介绍考查目的、考查要求和考查安排，听取专业的自评补充报告，并与学校及相关单位协调考查安排。

4.2.3 实地考查。考查内容包括：实验条件、图书资料等在内的教学硬件设施；近年学生毕业设计（论文）、课程设计、试卷、实验报告、实习报告、作业及学生完成的其他作品，课堂教学、实验、实习、课外活动，其他能反映教学质量和学生素质的现场和实物。

4.2.4 访谈。专家组根据需要会晤包括在校学生、毕业生、教师、学校领导、有关管理服务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人员。

4.2.5 意见反馈。专家组向学校反馈考查意见与建议。

4.3 考查报告

考查报告是评估委员会对被考查学校给排水科学与工程专业作出评估认证结论的重要依据。考查专家组应在考查工作结束时完成考查报告，并呈交评估委员会。报告一般应包括下列要点：

（1） 专业基本情况。

（2） 对自评报告的审阅意见和问题核实情况。

（3） 逐项说明专业符合评估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，上次评估认证建议整改情况以及需要关注并采取措施予以改进的事项。

（4）提出评估认证结论建议（此项不向接受评估认证学校公布）。

5 审议与评估认证结论

5.1 征询意见

考查组应将考查情况向接受评估认证的学校反馈，但不包括评估认证结论建议，并将考查报告（简本，不包括评估认证结论建议）送交学校征询意见、核对相关事实。学校应及时向考查专家组反馈信息。

学校可将考查报告在师生中传阅，但在评估认证结论发布之前，不得对外公开。

5.2 审议

评估委员会召开全体委员会议，对自评报告、考查报告进行全面审议。

5.3 作出评估认证结论

评估委员会在充分讨论的基础上，采取无记名投票方式作出评估认证结论。全体委员 2/3 及以上出席会议，投票方为有效。同意票数

超过全体委员人数的 1/2，则通过评估认证结论。评估委员会讨论评估认证结论的过程和投票情况应予保密。

评估认证结论分为：

（1） 满足评估认证标准，通过评估认证，有效期为 6 年；

（2） 基本满足评估认证标准，通过评估认证，有效期为 3 年；

（3） 不通过评估认证。

不通过评估认证的学校在两年后方可再次提出申请。

5.4 公布评估认证结论

评估委员会秘书处将评估认证结论及时通知接受评估认证学校，并报住房和城乡建设部等相关部门备案。

评估委员会在评估认证网站公布评估认证结论，接受社会监督。

评估委员会将评估认证结论向相关专业注册工程师管理委员会和注册工程师考试管理机构通报，作为审查执业资格考试报名资格和注册登记条件的依据。

6 评估认证状态保持

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

6.1 教学质量督查

“通过评估认证，有效期为6年”的学校，应在有效期中期（第三年）进行教学质量督查，督查内容重点描述专业建立、完善和落实面向产出内部评价机制的情况和评估认证反馈意见的改进情况。督查员由学校聘请校外高级工程师和教授各一名。督查报告一式两份，签字后一份留给学校作为评估整改工作情况留存备查，另一份寄给评估委员会秘书处备案。

6.2 对重大调整的重新评估认证

通过评估认证的专业在有效期内如果对课程体系作重大调整，或师资、办学条件等发生重大变化，应向评估委员会秘书处申请对调整或变化的部分进行重新评估认证。重新评估认证通过者，可继续保持原评估认证结论至有效期届满；否则，终止原评估认证的有效期。

6.3 重新评估认证申请

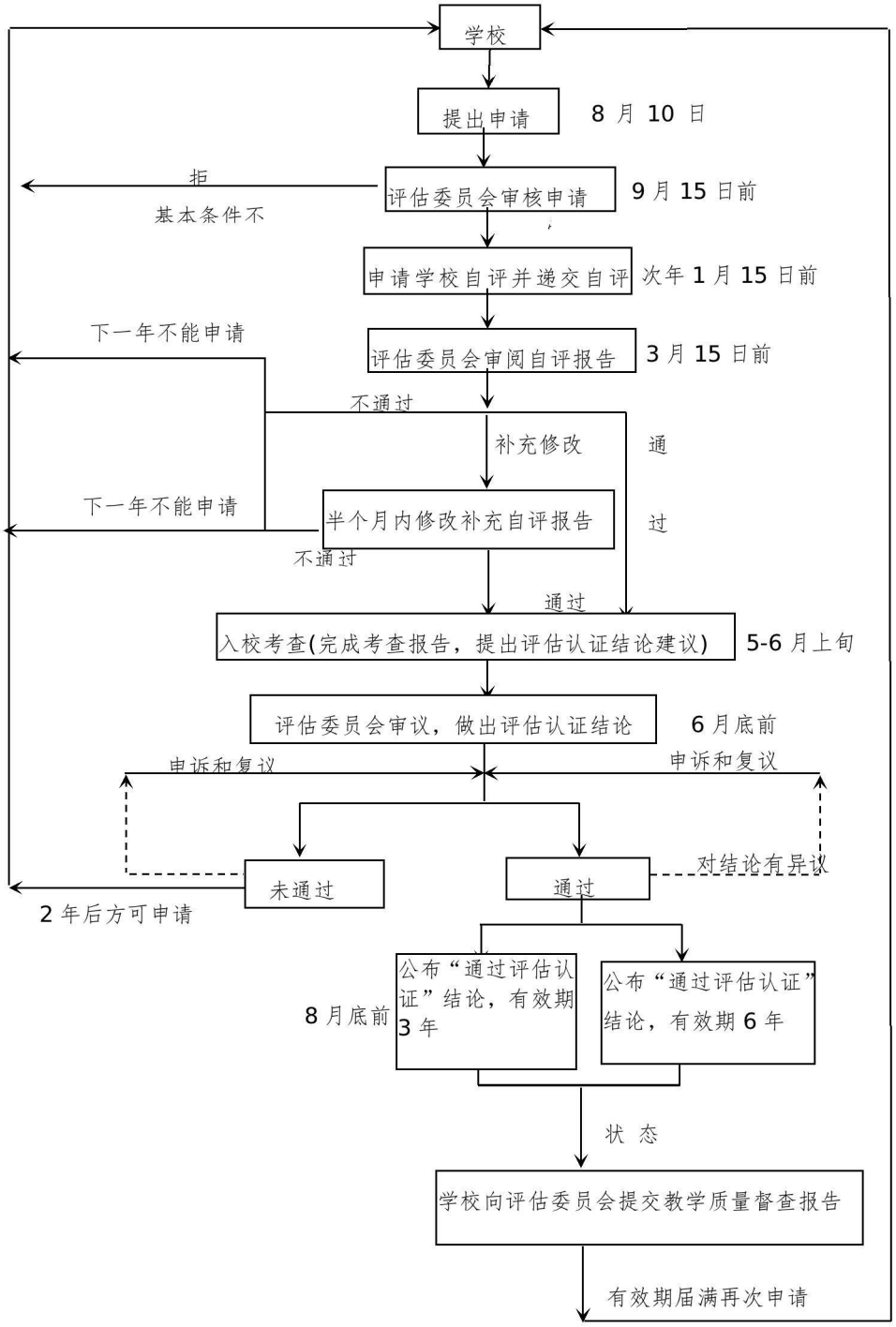
通过评估认证的专业如果要保持评估认证有效期的连续性，须在评估认证有效期届满前一年重新提出评估认证申请。

7 申诉与复议

接受专业评估认证的学校如对评估认证结论有异议，可在收到结论后15日内向住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会提出申诉并递交申诉材料。住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会根据有关规定，作出复议决定。必要时可举行听证会，听取学校和评估委员会陈述各自的意见和理由。

8　评估认证程序框图及进程表

8.1 评估认证程序框图



8.2 评估认证工作进程表

时 间	申请评估认证学校	评估委员会
8月10日前	向评估委员会递交申请书	
9月15日前		作出审核决定，通知申请学校
次年1月15日前	撰写自评报告，向评估委员会递交自评报告	
3月15日前		各位委员审阅自评报告，委员会作出审阅结论，通知申请学校
4月中旬		组成考查专家组，确定考查时间，通知小组成员、申请学校及有关单位
4月下旬到6月上旬	考查专家组进校考查	组织现场考查专家组进校，召开评估委员会全体会议，作出评估认证结论
6月底前		将评估认证结论及考查报告发相关学校
	接到评估认证结论后，如有异议，可在15天内提出申诉	向住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会提交有关材料，仲裁委员会作出复议决定
8月底前		将评估认证结论报住房和城乡建设部等相关部门备案

A1

自评报告专家审核表

学校名称：

审核意见选项	☐通过自评报告 ☐通过自评报告，限期补充完善相关材料和说明 ☐视补充相关材料和说明再确定是否通过自评报告 ☐不通过自评报告	
需要补充、修改的材料以及需要说明的问题		
一级指标评价结果	二级指标评价结果	入校关注点（如不通过自评报告则说明不予通过的理由）
1．学　生	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
	标准内容 4	
2.培养目标	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
3.毕业要求	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	

	标准内容 4	
	标准内容 5	
	标准内容 6	
	标准内容 7	
	标准内容 8	
	标准内容 9	
	标准内容 10	
	标准内容 11	
	标准内容 12	
4.持续改进	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
5.课程体系	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
	标准内容 4	
	标准内容 5	
6.师资队伍	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
	标准内容 4	
	标准内容 5	
7.支持条件	标准内容 1	
	标准内容 2	
	标准内容 3	
	标准内容 4	
	标准内容 5	
	标准内容 6	

专家签名　　年　月　日

A2 表

自评报告专家意见汇总表

学校名称：

结论意见	通过自评报告_____ 通过自评报告，限期补充完善相关材料和说明_____ 视补充相关材料和说明再确定是否通过自评报告_____ 不通过自评报告_____	
	（秘书处或审阅组长填写）自评报告中未充分说明的内容，以及针对评估认证标准存在的问题和关注项	（评估委秘书处填写）专家组拟深入了解或核查的问题及拟采取的考查方式
0 背景信息		
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		
8 自评总结		

高等学校给排水科学与工程专业
评估认证现场考查专家组工作指南

说明

现场考查是工程教育认证的重要环节，为提高现场考查工作质量和效率，特编制本指南（附专家组工作手册），主要用于给排水科学与工程专业评估认证现场考查专家组的工作，也可供接受评估认证的专业配合考查时参考。本指南依据《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》《高等学校给排水科学与工程专业评估认证程序与办法》等文件编制，是参考性文件。

1 目的与环节

1.1 现场考查的目的

核实接受评估认证专业自评报告的真实性和准确性，了解自评报告未能反映的相关问题，对专业符合评估认证标准的程度做出判断，指出专业存在的影响人才培养质量的问题，为评估委员会作出评估认证结论，提供实地考查依据。

1.2 现场考查的主要环节

组建考查专家组、考查准备、进校考查、意见反馈、提交结论和考查报告等，详见附件B1。

2 现场考查专家组

2.1 考查专家组的组成

现场考查专家组是由高等教育给排水科学与工程专业评估委员会（以下简称评估委员会）向接受评估认证专业派出的临时性工作小

组，由 3—5 名专家组成，其成员由评估委员会确认并通知接受评估认证专业所在学校。现场考查专家组应包括教育界专家和工程界专家，其中工程界专家至少 1 人；至少有 2 人参加过专业评估认证现场考查工作；专家组人员构成与专业背景符合开展评估认证工作的要求。根据工作需要可邀请其他工程教育专业或境外评估认证专家参与现场考查。现场考查专家组组长应由当届评估委员会委员担任。

2.2 考查专家组成员的要求

（1） 实事求是，公正客观，坚持标准，认真负责。

（2） 与接受评估认证专业没有特定关系（如不得是该专业所在学校毕业生，未在该专业所在学校担任专职或兼职职务，与该专业及所在学校、院系主要负责人无直系亲属关系等）。

（3） 掌握评估认证标准，提前做好准备，认真记录考查工作过程，对考查内容独立作出判断。

（4）执行专业评估认证工作的有关保密与纪律要求。

2.3 考查专家组组长职责

（1） 直接对高等教育给排水科学与工程专业评估委员会负责。

（2） 组织制定现场考查计划，提出现场考查专家组成员分工意见，领导和协调考查专家组成员开展工作，支持专家组成员独立开展工作、形成客观的考查意见。

（3） 召集考查专家组会议，研究和决定与考查工作相关的事项。

（4） 与接受评估认证专业及所在学校沟通，协商有关事宜，保证考查专家组工作顺利进行。

（5） 按要求组织撰写完成现场考查报告。

2.4 考查专家组成员职责

（1） 提前做好现场考查准备工作，包括熟悉有关文件，了解评估委员会对考查工作的要求。

（2） 详细阅读接受评估认证专业的自评报告、专家审阅意见汇总和评估认证学校补充材料及回复，准备现场考查的工作建议，到考查现场后与考查组成员充分交流。

（3） 准时到达接受评估认证专业所在学校（不能按时到达者，需提前一周报告评估委员会秘书处），按照专家组的工作要求，全程参加各项考查活动。

（4） 认真完成考查专家组分配的各项工作。

（5） 依据《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，对接受评估认证专业进行深入全面的考查，作出独立、客观、科学的判断，协助专家组组长完成现场考查报告。

3 考查准备

3.1 研读自评报告

专家组成员应逐项对照评估认证标准和有关文件仔细阅读考查学校提交的自评报告、补充说明材料、自评报告专家汇总意见。

3.2 提出考查计划

3.2.1 专家组组长通过适当方式与专家组成员就考查要点进行内部讨论。在此基础上，参照现场考查专家组工作参考日程，提出“现

场考查日程”。经征求被考查学校意见后，对日程进行适当调整，详见附件B2。

3.2.2 专家组应坚持重点考查与全面考查相结合，对考查任务合理分工、各有侧重。考查的重点内容和方式由专家组根据自评报告审阅意见提前确定。

4 现场考查

4.1 预备会

4.1.1 专家组进校后须召开预备会，一般在进入现场的第一天下午或晚上召开。会议由专家组组长主持，专家组全体成员参加。

4.1.2 会议主要学习有关评估认证文件（特别是当文件有变化或有专家第一次参加考查时）；重申现场考查纪律及保密要求；讨论、确定现场考查要点和抽样方案、考查日程调整方案；讨论、确定专家组内部工作分工，详见附件 B3；讨论提出访谈人员名单、调阅资料清单、现场考查单位（部门）名单，以及其他安排（如毕业生能力测试准备等）；准备访谈问题提纲等。

4.1.3 预备会结束后，专家组应及时将需要学校提供或配合的信息向专业通报。

4.2 召开见面会

4.2.1 会议目的。通过见面会，专家组需要获取以下几方面信息：专家组确定的对该专业需要核查和了解的问题；自评报告中没有体现或没有阐释清楚的内容；自评报告与专业建设情况有出入或自评报告有变更的部分。

4.2.2 参加人员。考查专家组全体成员、申请评估认证学校、院系及专业负责人、专业教师和学生代表。会议由专家组组长主持。

4.2.3 形式内容。见面会采用座谈的方式进行。主要内容为：介绍考查专家组成员、考查目的、考查工作程序和日程安排、宣布考查纪律和保密承诺等；专业负责人补充介绍自评报告新增情况；相关人员回答专家组提问。

4.3 考查教学条件

4.3.1 考查目的。通过考查教学条件，了解其对学生能力，特别是实践能力培养的贡献。

4.3.2 考查实验室。包括考查基础课、专业课实验室和工程训练中心等。建议优先选择与调阅教学资料课程有关的实验室进行考查，或考查正在开设实验课的实验室。通过查看实验大纲、实验指导书、实验报告、实验记录、实验室规章制度等，了解专业实验室的硬件建设、开放情况（学生的获益面）、教学科研互动性，实验项目的综合性、设计性，以及学生的实验技能。

考查实验教学条件时要关注以下几点：（1）实验设备的先进性、设备台套数是否足够；（2）专业对实验室建设的投入情况；（3）教师对学生指导的情况；（4）实践教学计划的实施情况；（5）实验室开放情况，设备的利用率；（6）实验课中设计性、综合性、创新性实验与验证性实验的比例；（7）实验室安全管理制度及其执行情况；（8）实验教学资料管理包括实验指导书、实验报告和评价（特别是专业实验）、设备使用和维修记录等。

4.3.3 考查图书资料和电子资源。考查校图书馆、院系资料室，了解支持该专业建设的图书资料和文献数据库的针对性、丰富性、更新速度、使用频率及投入情况。

4.3.4 考查其他教学条件。专家组可以视情况选择其他教学基础设施、大学生创新实践基地、校外实践教学基地等进行考查。

4.4 查阅教学资料

4.4.1 查阅内容。（1）自评报告中没有说明或阐述清楚的部分；（2）培养目标实现过程的佐证材料；（3）一门或若干门课程的全套教学资料，包括：教材、教学大纲、教学安排、教案、教学日历、试卷、试卷分析、作业、实验大纲、实验指导书、实验报告、课程设计等，考查教学资料对学生能力达成的支持度；（4）生产实习报告等，实践环节的落实情况；（5）毕业设计（论文），重点是毕业设计（论文）的选题、完成质量和教师对毕业设计的指导情况；（6） 学校和专业两级教学管理文件，包括管理规定、规章制度、质量过程监控记录（包括教学事故处理、学生评教）、信息反馈和用于持续改进的记录和文件资料。

4.4.2 查阅要求。每位专家至少调阅一门主干课至少一个班的所有教学资料；每位专家至少调阅一个班（近四年的）的毕业设计（论文），重点查阅 3—6 本（按学号抽取）；指定一名专家重点抽检一个班的生产实习报告。

4.4.3 调阅资料必须目的明确、有代表性，专家要善于从资料和样本中发现需要进一步详细考查和了解的内容重点。

4.5 审阅学生学习情况

4.5.1 审阅学生学习成果。通过抽查学生作业、课程设计、毕业设计、试题试卷、实验报告、论文等，了解各类课程和教学环节落实教学计划、教学制度、规定措施的程度，了解各类课程和教学环节的质量达到培养目标要求的程度；了解这些环节教学的学生适应程度， 以及对提高学生整体素质的作用，以评价教学计划的有效性。被抽查的学生学习成果应覆盖该专业的主要课程和教学环节，并具有代表性。

4.5.2 考测学生知识能力水平。对学生进行口头或书面考查，了解他们理解和掌握有关课程的程度，分析、解决问题的能力和创造能力， 以及应用计算机和外语的水平等。考查时应关注大多数学生， 不能以个别现象代替总体状况。

4.6 相关人员访谈

4.6.1 访谈是现场考查中的重要环节，也是最有效获取信息的渠道。访谈的目的是核实自评报告中所描述的各项内容和措施的真实性、知晓度、认同度和有效性。

4.6.2 专家组通过访谈主要获取以下信息：（1）立德树人根本任务的落实情况；（2）专业如何保证学生培养目标的实现及其实现过程；（3）学生能力的达成情况；（4）教师在教学中的投入情况及其教学工作对学生能力培养的贡献情况；（5）管理制度对学生培养的保证情况以及管理人员对学生能力培养的认识；（6）用人单位对本专业人才培养质量的评价。

4.6.3 访谈以面谈为主，包括个别访谈、集体座谈等多种方式。

4.7 访谈对象

访谈人员名单须由专家组依据专业提供的抽样样本确定。选择访谈对象要考虑不同类型、不同层次人员的代表性。

4.7.1 在校学生。根据专业规模随机抽取一定数量，一般不少于30名。注意学生的比例、生源比例和年级分布。应届毕业生应占较高比例。会晤学生主要是通过与学生座谈、个别谈话，观摩学生活动等方式，了解学生思想品德、学习态度、知识结构、能力素质、团队合作等的程度以及符合培养目标的程度；了解学生理解本专业培养目标的程度，有意识按照培养目标学习的程度；听取学生对学校教学、管理等各方面工作的意见。考查专家组会晤的学生应有广泛代表性。

4.7.2 校友。在接受评估认证专业提供的可参加访谈的近几届毕业生名单中（一般不少于 40 人），选择 10--20 名，主体为毕业 5 年左右的毕业生，听取毕业生对本专业人才培养体系的意见。要兼顾校友从业的类型和行业等。校友访谈可采用面谈、电话访谈、问卷调查等多种方式，时间上也可灵活掌握。

4.7.3 教师。包括学科专业带头人、基础课和专业课教师、实验课指导教师，注意教师的年龄、职称、学历、学缘结构等。会晤教师主要通过教师访谈、座谈，列席教研室活动等方式，了解教师对立德树人、专业培养目标、毕业要求、教师素质要求、课程设置、教学组织模式和课程思政等方面的理解、看法和意见，了解学校以及院系在立德树人、教师思想政治素质教育、师德作风建设和课程思政措施等方面措施，了解专业在教材使用、教书育人等人才培养的理念、制度、政策、计划、措施落实情况及其效果。

4.7.4 管理人员。包括学院、专业负责人、思政教师、专业教务人员、校有关职能部门负责人（教务处、学生处、就业指导中心、设

备处等）。会晤专业负责人主要了解本专业人才培养定位、目标、专业特色及适应性，专业建设指导思想及其符合培养人才定位、专业特色的程度，教学计划、课程大纲制定与实施，院系为专业教育教学活动创造的环境，师资结构及师资建设情况，学生思想政治、学生学习和发展情况。会晤学校有关职能部门负责人主要了解学校的整体情况，办学定位和特色，以及对本专业的要求、支持、管理和评价。

4.7.5 用人单位。由专业提供具有代表性的用人单位名单（聘用一定数量的本专业毕业生的单位），访谈用人单位的技术主管或人力资源主管。听取用人单位对本专业毕业生的评价，了解本专业实现培养目标的情况，以及专业为适应社会需要改进人才培养工作的情况。采用方式和进行的时间可参照校友访谈。

4.8 听课

专家组根据情况安排听课，了解授课教师的教学、学术水平以及教学实际情况，并在课后注意了解学生的实际收获。所听课程最好选取专业核心课程。听课关注点不是讲课技巧和课堂纪律，而是教师是否能够将本课程支撑的毕业要求体现在授课中，是否根据课程特点采用了适当的教学方法，并根据教师与学生的互动交流和学生访谈了解学生的掌握情况。

4.9 其他

专家组在考查期间还应该了解专业的体育活动场地和设施情况、大学生心理工作情况以及学生食堂的情况等。考查本专业学生良好思想道德、心理素质和行为习惯养成情况，良好锻炼习惯和健康生活方式养成情况。

5 考查结论

5.1 形成考查意见

5.1.1 完成各项考查工作后，每位专家结合自评报告的审阅情况、各环节考查核实情况以及与本组专家的沟通交流情况，对单项指标结论逐一做出判断。

5.1.2 召开专家组内部会议，讨论专家组现场考查报告和考查结论。

5.1.3 专家组组长汇总形成专家组意见。

5.2 提交考查报告

专家组在考查工作结束时完成考查报告，经专家组全体成员审阅修改后，由组长审定，将考查报告提交给排水科学与工程专业评估委员会。

6 意见反馈

专家组考查工作完成后，以会议形式向接受评估认证专业及所在学校反馈专家意见。

6.1 征询意见

考查专家组应将考查情况向接受评估认证的学校反馈，并将考查报告（简本，不包括评估认证结论建议）送交学校征询意见、核对相关事实。

6.2 召开反馈会议

6.2.1 反馈会一般分两个阶段进行。

6.2.2 第一阶段反馈参加人员是专家组全体成员、本专业及所在院系、学校有关职能部门管理人员、部分教师。主要由专家组组长给予全局性的评价，每位专家介绍个人考查意见。

6.2.3 第二阶段反馈参加人员是专家组全体成员、本专业及所在院系、学校负责人及有关职能部门负责人，相关教师和学生代表。主要由专家组组长宣读考查报告。

6.2.4 反馈会形式上要尽可能简化。考查组应在反馈会前与接受评估认证专业及所在学校就考查报告进行沟通。如不能达成一致，后者可在专家组离校后按程序向给排水科学与工程专业评估委员会反馈。

7 考查报告

考查报告的内容及其格式和要求见评估认证现场考查报告（附件B4）。

附件B1

工程教育认证现场考查工作基本程序

进校前：专家研读自评报告。

↓

进校前：评估委员会秘书处汇总形成“自评报告专家审阅意见汇总表”；专家组组长提出考查重点和考查日程。

↓

预备会：专家组讨论确定考查重点、考查日程和专家组成员考查分工。

↓

现场考查：专家组根据考查重点和工作安排，开展现场考查活动。

↓

结论汇总：专家组组长汇总专家分工考查的情况和发现的问题。

↓

专家组全体会议：专家组根据汇总情况，讨论形成专家组现场考查报告和考查结论。

↓

意见反馈会议：专家组组长介绍考查工作整体情况，专家交流个人考查意见。

↓

提交考查报告：现场考查工作结束后，专家组向评估委员会提交评估认证现场考查报告

附件B2

评估认证现场考查专家组工作参考日程

时间节点	工作项目	参加人员	主要任务
进校考查前两周	准备工作	专家组全体成员	1. 认真审阅自评报告及秘书处转来的委员审阅意见、入校关注点等资料。 2. 专家组长拟订考查重点汇总表，提出考查日程建议方案。
入校第一天下午或晚上	专家组预备会	专家组全体成员	1. 学习评估认证文件及工作要求。 2. 讨论现场考查重点和任务分工，确定人员访谈、资料抽调方案。 3. 协商确定专家组现场考查日程。
第二天上午	召开评估认证入校见面会	专家组全体成员、学校相关人员、专业负责人、专业教师、学生代表	1. 由专家组组长主持（介绍专家、考查目的等）； 2. 专业负责人汇报评估认证工作； 3. 专家就自评报告有关问题向专业负责人及学校有关人员提问。
第二天下午第三天	专家组现场考查	专家组全体成员（可分组进行）	1. 考查实验室、实践基地、专门性教学场所和设施。 2. 调阅试题试卷、毕业设计（论文）、课程设计和实验实习报告等。 3. 查阅质量监控机制文件、执行情况资料。 4. 访谈教师、管理人员、在校生、毕业生、用人单位等。
第二天晚上、第三天晚上	专家组内部会议	专家组全体成员	1. 沟通考查感受、发现的问题，交换心得、意见；不讨论结论，不形成统一意见。 2. 研究起草现场考查报告。
第四天上午	专家组内部会议	专家组全体成员	讨论确定专家组现场考查结论和现场考查报告。
第四天上午	现场考查意见交流会（两阶段）	专家组全体成员、学校、院系及职能部门人员，专业教师、学生代表	1. 组长介绍考查整体情况，不反馈考查结论。 2. 专家介绍个人考查情况。 3. 学校反馈对“现场考查报告”的意见。
第四天下午	专家离校		

附件B3

评估认证现场考查专家组考查重点汇总表

本表由“自评报告审阅意见”汇总形成，是形成考查要点的依据，考查过程中人手一份。

项目	自评报告中未充分说明的内容，以及针对评估认证标准发现的问题和关注项	拟深入了解或核查的问题及拟采取的考查方式	分工
学生			
培养目标			
毕业要求			
持续改进			
课程体系			
师资队伍			
支持条件			
其他（需要学校提供的资料等）			

附件B4

给排水科学与工程专业评估认证现场考查报告

（参考格式）

（现场考查专家组在考查结束后向专业评估委员会提交。评估委员会根据本报告和学校反馈意见以及学校提交的自评报告等材料审议作出评估认证结论）

学校名称：

考查时间：

一、专业基本情况

1. 简要描述专业的基本情况。

2. 简述专业参加认证的经历。

二、对自评报告的审阅意见及问题核实情况

1. 简要介绍现场考查的依据和主要工作。

2. 根据现场考查情况描述专家组对自评报告审阅意见、入校关注点和需要核实的问题的核实情况，不描述考查过程和内容。

三、专业达标和持续改进的情况

1、对于标准项 1、2、6、7，根据专业达标情况，仅需在标准达成情况中填写“达成”、“基本达成”或“未达成”即可，对于“基本达成”和“未达成”的标准项，均需在报告的第四部分，对照标准项的二级指标，详细描述存在的问题。

2、对于标准项 3、4、5，下列二级指标的达成情况需具体描述，其他二级指标的达成情况，参照上述标准项 1、2、6、7 的要求描述：

1） 标准项 3：针对标准项 3.1 至 3.12，逐项描述判断“专业毕业要求覆盖通用标准且可衡量”达成的主要依据；

2） 标准项 4：判断持续改进标准项 4.1 达成的主要依据；

3） 标准项 5：判断标准要求“课程设置能支持毕业要求”达成的主要依据。

1 学生

【标准内容】1.1 具有吸引优秀生源的制度和措施。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

2 培养目标

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

3 毕业要求

【标准内容】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：

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

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】3.13 专业补充标准。

标准达成情况：

4 持续改进

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】4.3. 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

标准达成情况：

5 课程体系

【标准内容】5.0 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。

标准达成情况：

【标准内容】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%）。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

6 师资队伍

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

7 支撑条件

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】7.3 教学经费有保证，总量能满足教学需要。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

【标准内容】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。

标准达成情况：

四、需要关注和改进的问题

对照认证标准的二级指标，说明现场考查过程中发现的需要关注和改进的问题，说明问题对标准达成的影响。

五、评估认证结论建议

满足评估认证标准，通过评估认证，有效期为 6 年；

基本满足评估认证标准，通过评估认证，有效期为 3 年；

不通过评估认证。

专家组组长（签字）：

组员（签字）

高等教育给排水科学与工程专业评估委员会

赴***学校现场考查专家组

年　　月　　日

高等学校给排水科学与工程专业

评估认证学校工作指南

1 申请

1.1 申请学校须是经教育部批准或备案的普通高等学校，给排水科学与工程专业已经教育部批准或备案，并有五届及以上本专业本科毕业生。

1.2 申请学校应向高等教育给排水科学与工程专业评估委员会递交申请书。

1.3 学校应根据评估委员会的要求，对申请书中有关问题作出答复，或提供相关材料。

1.4 如申请因为不符合条件而未被受理，学校可在达到申请评估认证的基本条件后重新提出申请。

1.5 申请学校填写《给排水科学与工程专业评估认证申请书》一份（附件 C1），加盖学校公章，于申请年度 8 月 10 日前邮寄至评估委员会秘书处，同时将电子版发至指定邮箱。

邮寄地址：北京市三里河路 9 号 住房和城乡建设部人事司专业评估委员会秘书处，邮政编码：100835。

联系电话：010-58933242，58934045，58933389（传真）；

E-mail: tujianpinggu@163.com

1.6 申请获得通过，评估委员会将于 9 月 15 日前通知申请学校，并分配网站账号和密码，进入自评报告撰写阶段。

2 自评

2.1 自评目的

自评和撰写自评报告是专业评估认证的重要阶段，是接受评估认证专业对办学状况、人才培养质量的自我检查，主要检查办学条件、人才培养计划和培养结果是否达到《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》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

2.2.1 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、毕业要求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、毕业要求的途径以及目标达成的程度。

2.2.2 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

自评报告应对照《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，其内容和格式参见自评报告撰写要求（附件 C2）。

2.4 自评报告的提交

申请评估认证的学校应于次年 1 月 15 日前将自评报告上传至评估网站，并将加盖学校公章的纸制报告一份邮寄至评估委员会秘书处。

2.5 自评报告的材料补充

当自评报告内容不全或陈述不明确时，评估委员会将要求学校在规定时间内提交补充材料。提交补充材料时不必再将自评报告重新提交。

3 现场考查

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，接受评估认证专业所在学校应为现场考查专家组的入校考查做好如下准备：

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

（2） 应安排专人配合考查专家组的工作；

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

（4） 不安排与评估认证无关的活动；

（5） 遵守评估认证工作有关纪律。

3.2 考查报告意见反馈

现场考查结束前，考查专家组将考查报告（简本，不包括评估认证结论建议）送评估认证专业或学校、院系征询意见。学校可就评估

结论建议以外的考查报告所述情况及相关问题与考查专家组交换意见。学校可将考查报告在师生中传阅，评估认证结论发布之前，不得对外公开。

4 评估认证结论申诉

4.1 接受评估认证专业所在学校如对专业评估委员会作出的评估认证结论有异议，可在收到结论后 15 日内向住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会提出申诉。逾期未提出异议的，视为同意评估认证结论。

4.2 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。

4.3 住房和城乡建设部土建类专业评估认证仲裁委员会提出的仲裁意见为最终结论。

4.4 结论为“不通过评估认证”的专业点所在高校，需经过 2 年建设期后方可重新申请评估认证。

5 评估认证状态保持

5.1 教学质量督查。通过评估认证、有效期6年的专业，学校应在有效期内采取切实有效措施持续改进，并在有效期中期（第三年）进行教学质量督查。督查员由学校聘请校外高级工程师和教授各一名。督查报告一式两份，签字后一份留给学校作为评估整改工作情况留存备查，另一份寄给评估委员会秘书处备案。

5.2 对重大调整的重新评估认证。通过评估认证的专业在有效期内如果对课程体系作重大调整，或师资、办学条件等发生重大变化，应向评估委员会秘书处申请对调整或变化的部分进行重新评估认证。

重新评估认证通过者，可继续保持原评估认证结论至有效期届满；否则，终止原评估认证的有效期。重新评估认证工作参照原评估认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

5.3 通过评估认证的专业如果要保持评估认证有效期的连续性，须在评估认证有效期届满前一年重新提出评估认证申请。

附件 C1

给排水科学与工程专业评估认证申请书

高等教育给排水科学与工程专业评估委员会：

根据高等学校给排水科学与工程专业评估认证有关申请资格的规定，对照《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，我们认为我校给排水科学与工程专业满足申请条件，现申请参加专业评估认证，请予受理。

我校承诺申请书及附件材料完全属实，并将严格遵守评估认证工作各项纪律要求。

申请评估认证学校（盖章）：

年　　月　　日

申请书撰写说明

一、申请书基本内容

1. 接受给排水科学与工程专业评估委员会评估认证的意愿。

2. 满足《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》规定的基本条件。

3. 提供材料说明专业能够达到评估认证的底线要求。底线要求是评估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评估认证。

二、申请书撰写基本要求

1. 申请书应包括专业是否达到评估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。

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”是指通过评估认证的最基本要求，如果没有达到， 即可判定专业无法满足评估认证标准要求。

2. 给排水科学与工程专业评估认证要求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，全体毕业生达到评估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. 给排水科学与工程专业评估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. 给排水科学与工程专业评估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		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	
评估认证工作联系人		电子信箱	
办公电话		手机	
通信地址			

二、学校及专业简介（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。

3．专业参加评估认证情况（已参加过评估认证的专业填写）

（1） 上次评估认证的时间、结论与评估认证报告提出的问题。

（2） 问题改进情况，包括改进措施以及对改进措施效果的分析。

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指标点（观测点）的，请一并列出指标点（观测点）原文；

（2） 说明专业毕业要求对评估认证标准的覆盖情况。

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，主要说明：1）课程评价工作责任机构、责任人和主要职责；2）评价对象和评价周期；3）评价过 程（包括评价数据收集的内容、方法和来源；确认这些评价数据与课程目标相关的措施）；4）评价方法（针对各类课程目标采取的方法）； 5）结果使用要求；6）证明该机制存在的制度性文件。

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. 描述课程目标达成情况评价机制的运行情况。需说明：1）最近一次用于各项毕业要求指标点（观测点）达成情况评价的课程一览表；2）提供 2-3 门课程（至少 1 门理论课和 1 门实践课）的课程目标达成情况评价报告（包括课程目标、课程目标与毕业要求观测点的对应关系、评分标准、评价方法，评价依据和评价结果）。

附件：

1. 专业基本情况数据表（格式附后）。

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。

3. 专业核心课程的教学大纲，专业核心课程最近三年的考试/考核内容（例如试题、设计报告要求等），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。

4. 证明课程目标和毕业要求达成情况评价机制存在的制度性文件。

附件 1

专业基本情况数据表

1.专业教师

序号	姓名	出生年月	职称	本、硕、博毕业学校与专业	来本专业工作时间（年月）	主要工程背景	近3 年承担的专业本科课程或教学环节

注：只填本专业全职教师。

2.近三年学生数

年度 类别	申请年前 2 年	申请年前 1 年	申请年
招生数			
在校生数			
毕业生数			
授予学位数			

注：填写三个学年的数据。招生数是指进入本专业的新生数，如果大类招生，填写分流或计划分流到本专业的人数。

3.实践教学条件

校内外主要	承担的课程（教	学生能力达成的	近三年接受学生数

实验、实习、实训场所	学任务）	考核评价方式	申请年前 2 年	申请年前 1 年	申请年

注：填写三个学年的数据。

附件C2

给排水科学与工程专业评估认证

自评报告指导书

（2021 年版）

自评报告是给排水科学与工程专业评估认证的重要证据之一。专业应根据《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，在自评报告中清晰地描述专业的培养目标、毕业要求，客观地陈述为达到培养目标和毕业要求而设计和实施的教育教学体系，为支撑人才培养而配备的师资队伍、支持条件，以及为保障人才培养质量而建立的持续改进机制。

本指导书围绕《高等学校给排水科学与工程专业评估认证标准》，提出了自评报告撰写的基本要求,仅用于专业撰写自评报告的参考， 而不是作为自评报告撰写的范本。指导书中所列内容，是专家在进行认证判断时所需的基本信息，自评报告应包含但不限于这些内容。

自评报告应严格依据标准，参照本指导书建议的格式撰写，**（用黑体字在相应位置列出通用标准原文和专业补充标准要求）**，文字描述应简练准确，图表应清晰详实，定性和定量相结合，便于评估专家对照评估认证标准进行审阅。自评报告不应包含与评估认证标准无关的内容,不应将少数学生的“标志性成果”作为达标举证材料。

自评报告由正文和附录两部分组成,具体要求见本指导书。

本指导书中部分名词的说明:

支撑材料：指用于支撑或证明自评报告各章节所述内容的相关材料，包括管理文件、教学资料、学生学习档案、各类记录性材料、合作协议或其它佐证材料等。支撑材料作为自评报告的附件单独汇编成册（对于附件中难以呈现的支撑材料，应提供材料索引，以便专家现场调阅）。

评估：指为开展某项评价而进行的数据、证据和资料收集工作。评估可采用直接的、间接的、量化的、非量化的手段,评估抽样应具有统计意义。

评价：评价是对评估过程中所收集到的证据和资料进行分析解释的过程，评价结果是持续改进的依据。

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、制度、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。

给排水科学与工程专业评估认证

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

评估认证专业信息	专业名称			
	所在学校			
	所在学院			
	授予学位			
	学制			
	院系网址			
评估认证联系人信息	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）：内容应包括学校的历史沿革，归属关系，学科布局，本科专业数量，各类全日制在校生规模，专任教师规模等。

本专业发展沿革简述（限 600 字左右）： 内容应包括专业的历史沿革；专业学制和学位、办学地点、目前在校生数、年招生规模；专业师资队伍概况；专业依托学科的情况和基本办学条件。

本专业以前参加评估认证的情况。（如果不是第一次评估认证，提供开始评估认证的年份以及最近一次评估认证的时间，描述上次专

业评估认证后的持续改进情况，并在附件中提供上次的评估认证报告。）

1 学生

1.1 具有吸引优秀生源的制度和措施。

（1） 需要说明的情况：

本专业近三年的生源状况（学校和专业的录取分数线、第一志愿率），大类招生的专业应分别说明入学和专业分流的情况。

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，重点说明专业如何根据自身特色和优势，制定吸引优秀生源的具体措施。

简要分析近三年的生源状态、变化情况和主要原因。

（2） 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。

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） 需要说明的情况：

专业开展立德树人教育，为学生提供学习指导、职业规划、就业指导、心理辅导的主要制度、责任机构和责任人。

开展学习指导的主要内容、方法和效果。重点说明专业如何引导学生理解和践行社会主义核心价值观，树立良好学风，如何帮助学生理解专业的培养目标和毕业要求，明确课程学习与毕业要求达成的关系；教师在课程教学中如何引导学生明确课程目标，掌握学习方法， 自查学习效果等。

职业规划、就业指导、心理辅导的主要内容、方法和效果。

（2） 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（附件中提供文档索引）；

对各项活动开展情况的检查和监督记录（附件中提供文档索引）。

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） 需要说明的情况：

本专业对学生毕业、获得学位的管理规定，对各类考核合格标准的控制措施。

本专业对学生在学习过程中的表现进行跟踪、评估和评价的相关规定（包括责任机构，责任人，跟踪评估与评价的内容和方法等）。

以 1-2 门专业核心课程为例，说明课程如何跟踪和评估学生的学习表现，如何根据评估收集的信息，评价和判断学生个体的学业情况， 并据此采取改进措施，帮助学生达成课程目标等。

本专业的学业预警制度，对学业有困难学生的帮扶措施和取得的效果。

近三年的毕业率和学位授予率的统计数据。

（2）需要提供的支撑材料：

关于学生学业要求的相关文件；

专业对学生学业跟踪评估和评价的相关文档；

对学业有困难学生帮扶措施和取得的效果的相关文档；

学生跟踪评估和学业帮扶的原始记录（附件中提供材料索引）。

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。

（1）需要说明的情况：

学校和专业对转专业、转学学生学分认定的相关文件。

专业对转入学生原有学分的认定依据、认定程序和负责人，重点说明判定学分等效性的主要依据。

提供近三年转入本专业学生情况（包括转入学生和原专业清单），以及原有学分认定的实例。

（2）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资料（附件中提供资料索引）。

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。

（1） 需要说明的情况：

本专业培养目标的原文（明确该目标出自哪版培养方案）。培养目标应体现培养社会主义建设者和接班人的总目标，明确毕业生服务领域、职业特征、人才定位以及职业能力的预期。

专业培养目标与学校人才培养定位、专业人才培养特色、社会经济发展需要的关系。

培养目标向学生、教师和社会公开的渠道。

（2） 需要提供的支撑材料：

专业培养目标制定和论证的记录性资料（附件中提供资料索引）；

学校人才培养定位的相关文件；

与专业相关的社会经济发展需求的调研分析报告。

2.2 培养目标能反映学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域预期能够取得的成就。

2.3 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。

（1） 需要说明的情况：

专业开展培养目标合理性评价的相关规定，包括评价工作责任机构、评价周期、评价内容、信息收集的渠道和方法、评价结果的形成过程等。

最近一次的培养目标合理性评价的过程和结果。

关于培养目标修订的相关制度，包括修订周期、修订依据、修订程序、主要参与人员。

最近一次培养目标修订的时间、内容和依据等，重点说明培养目标合理性评价结果在修订过程中发挥的作用。

行业企业专家参与培养目标评价与修订的相关规定，以及在最近一次评价和修订工作中行业企业专家发挥的作用。

（2）需要提供的支撑材料：

培养目标合理性评价和修订的制度文件；

近 3 年专业开展培养目标合理性评价和修订的原始材料（附件中提供材料索引）。

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：

（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。

（1） 需要说明的情况：

本专业毕业要求的原文（注：毕业要求与培养目标应出自同版培养方案）。

每项毕业要求的内涵观测点。

专业毕业要求对培养目标的支撑情况。

专业毕业要求对通用标准提出的 12 项基本要求的覆盖情况。

学生和教师了解毕业要求渠道及认知情况。

（2） 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（附件中提供相关原始记录或文件索引）。

专业毕业要求公开渠道和方式的证据（网址、电子或纸质材料等）。

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。

（1） 需要说明的情况：

各主要教学环节的质量要求及监控措施。简介面向产出主要教学环节的质量要求，说明教学过程质量监控的主要观测点、监控措施和执行人（可列表，见参考表格 1）。

参考表格 1：主要教学环节的质量要求

教学环节名称	主要质量要求	质量控制责任人	质量监控措施	形成的文件和记录性档案
……	……	……	……	……

课程体系合理性评价机制

需说明：1）评价工作的责任机构；2）评价周期；3）评价过程（包括评价依据收集的内容和来源，以及评价工作的组织）；4）评价方法；5）结果使用要求；6）证明该机制存在的制度性文件。

课程体系合理性评价机制的运行情况

最近一次课程体系合理性评价的过程和结果（包括评价时间、评价依据、评价方法和评价结果）

课程目标达成情况评价机制。

需说明：1）课程评价工作责任机构、责任人和主要职责；2）评价对象和评价周期；3）评价过程（包括评价数据收集的内容、方法和来源；确认这些评价数据与课程目标相关的措施）；4）评价方法（针对各类课程目标采取的方法）5）结果使用要求；6）证明该机制存在的制度性文件。

课程目标达成情况评价机制的运行情况。需说明：1）列出最近一次开展课程目标达成情况评价的课程清单；2）提供 2 门课程（1 门理论课，1 门实践课）的课程目标达成情况评价报告（包括课程目标、课程目标与毕业要求观测点的对应关系、评分标准、评价方法，

评价依据和评价结果），附件中提供两门课程评价依据合理性的审核记录。

毕业要求达成情况的评价机制。主要包括评价责任机构、评价对象、评价周期、评价过程（包括评价数据收集的内容、方法和来源；确认这些评价数据与毕业要求相关的措施）、评价方法、评价使用要求等。针对不同类型的毕业要求，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。说明最近一次评价情况，内容包括： 1）列出所有毕业要求达成情况评价依据表（见参考表格2）；2）说明本次评价采取的主要方法，并以 1-2 项毕业要求为例，说明毕业要求的评价过程（包括评价对象、评价方法的选择、评价依据及其合理性判定方法、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最近一次毕业要求达成情况评价结果，对结果进行分析。

参考表格 2：XXX 届学生毕业要求达成情况评价依据表

专业毕业要求	观测点	用于评价的教学环节	评价方法	评价依据	评价责任人	形成的记录档案
毕业要求 1：描述…	1.1 描述…					
		课程				
		……				
	1.2 描述…	课程				
		实验				

		……				

（2）需要提供的支撑材料：

课程体系合理性评价、课程目标达成评价机制的制度文件；

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）；

近三年专业核心课程的课程目标达成评价报告，及其评价依据合理性审核记录（其他课程评价资料，在附件中提供索引）；

毕业要求达成评价机制的制度文件；

近三年毕业要求达成评价过程的原始记录文档（附件中提供索引）。

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。

（1）需要说明的情况：

毕业生跟踪反馈机制（责任机构、工作周期、跟踪对象与方法、收集的信息、结果的利用），以及最近一次跟踪反馈情况（包括对象、方法和结果）。

高教系统以外的利益相关方参与的社会评价机制（责任机构、评价周期、评价方法、信息收集渠道、结果的利用），以及最近一次社会评价的开展情况（包括对象、方法、结果）。

近 3 年，基于上述两个机制运行获取的各类信息，对培养目标达成情况进行的分析和结果。

（2）需要提供的支撑材料：

毕业生跟踪反馈的制度文件；

毕业生跟踪反馈的原始记录（附件中提供原始记录索引）；

社会评价机制的制度文件；

各类社会评价信息的原始记录（附件中提供原始记录索引）；

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。

4.3 能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

（1） 需要说明的情况：

保证评价结果用于专业持续改进的制度（包括责任机构、评价结果的收集、分析、反馈渠道、持续改进的责任人，以及改进效果的跟踪措施）。

分别描述最近一次基于培养目标、毕业要求、课程目标达成情况、课程体系合理性的评价结果而开展的持续改进工作（包括改进依据、改进措施和改进效果）。

（2） 需要提供的支撑材料：

评价结果用于专业持续改进的制度性文件；

最近一次关于培养目标、毕业要求、课程体系和课程目标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。

（1） 需要说明的情况：

列出完整的专业课程设置一览表，并用图表或适当形式说明必修课程的先行后续关系。

学生毕业的总学分要求，各类课程的学时/学分规则。

用矩阵形式说明课程设置对毕业要求的支撑关系，分析支撑关系布局的合理性；用矩阵形式说明必修课程对毕业要求观测点的具体支撑任务。

专业核心课程（含理论、实践类）的支撑作用和理由。

制定、审定、修订和落实课程教学大纲的制度和要求。列举理论类、实践类、毕业设计（论文）课程完整教学大纲的样例各 1 份。

行业企业专家参与课程体系设计的制度，最近一次课程体系修订中行业企业专家发挥的作用（包括名单、参与方式和作用）。

（2）需要提供的支撑材料：

学校关于培养方案修订的制度；

认证期内（近三年）毕业生和在校生使用的专业培养方案；

专业核心课程和主要实践环节的教学大纲（其他用于毕业要求评价的课程大纲在附录中提供索引）；

近三届毕业生专业核心课程的任课教师和学习成绩统计表（包括优秀率、良好率、及格率数据）。用于毕业要求评价的所有课程考核资料在附录中提供索引；

近三年行业企业专家参与课程体系设计的记录性材料（包括名单、参与方式、发挥作用）。

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%）。主要包括数学、物理和化学类课程，其中化学类课程包括无机化学（普通化学）、有机化学和物理化学的基本知识及实验。

（1）需要说明的情况：

列举本类课程及其学分/学时要求，说明学分比例达标情况，以及与专业补充标准要求的符合情况。

保证学生修满此类课程的要求及措施。

（2）需要提供的支撑材料：

课程教学大纲、教案、考核资料（在附件中提供资料索引备查）。

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。

工程基础类课程：应包括工程制图、工程力学、计算机与信息技术基础、电工与电子技术、土建工程基础、水工程经济等领域的基本知识，使学生掌握工程设计、施工的共性知识和共性技术等。

专业基础类课程：应包括水力学（流体力学）、水分析化学、水处理生物学（微生物学）、水文与水文地质等知识领域的基本理论和方法。

专业类课程：应包括水资源利用与保护、水质工程学、给水排水管道系统、建筑给水排水工程、泵与泵站、水工程施工、水工艺设备基础、水工艺仪表与控制等基础知识、工程技术及设备设施设计的基本原理及相关计算方法等。

（1） 需要说明的情况：

分别列举“工程基础类”、“专业基础类”和“专业类”三类课程及其学分/学时要求，说明三类课程总学分比例的达标情况，以及与专业补充标准要求的符合情况。

举例说明工程基础类、专业基础类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。

（2） 需要提供的支撑材料：

课程教学大纲、教案、考核资料和课程质量评价报告（在附件中提供资料索引备查）。

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。

实验课程：应包括水力学实验、水分析实验、水处理微生物学实验、水处理实验等。实验的类型包括认知性实验、验证性实验、综合性实验和设计性实验等。

课程设计：应包括泵站设计、给水管网设计、排水管道设计、净水厂设计、污水处理厂设计、建筑给水排水设计等课程设计。

实习：应包括认识实习、生产实习及毕业实习，有相对充足稳定的实习基地。实习：应包括认识实习、生产实习及毕业实习，有相对充足稳定的实习基地。

科研创新：具有鼓励学生开展科研创新的机制，能充分利用各种教学资源取得科技创新成果。

毕业设计（论文）：1） 选题：应符合本专业的培养目标，培养学生的实践能力和创新能力。毕业设计（论文）选题要结合给排水科学与工程当下的实际问题，培养学生的工程意识、沟通能力、团队精神、综合应用所学知识解决系统设计、实际问题的能力，以及复杂工程问题解决方案的能力培养。毕业设计（论文）题目一人一题，学校应制定与毕业要求相适应的标准及保障机制。2） 内容：毕业设计主要包括文献综述、任务提出、方案比较和论证、设计（设计参数合理性分析）与计算、技术经济分析、结束语等，并附有相应的设计图纸和计算书（包括手绘图纸至少 1 张）；毕业论文主要包括文献综述、技术调查、实验方案设计、结果分析、绘图和写作、结题答辩和专业文献翻译等内容。

（1） 需要说明的情况：

列表说明专业的实践教学体系的构成及各教学环节的学分/学时要求（参考格式如下），说明工程实践与毕业设计（论文）的总学分比例的达标情况，以及与专业补充标准要求的符合情况。

专业实践教学体系一览表

环节名称	内容要求与教学方式	学分/（学时或周数）	考核与成绩判定方式

每个学生毕业前必须完成的设计类实践环节

设计名称	内容与工作量要求	学分/（学时或周数）	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	学分/周数	考核与成绩判定方式

以团队形式完成的实践教学活动（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/（学时或周数）	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）

与企业合作开展实习、实训的情况

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

专业与企业合作开展实习、实训，培养学生的工程实践能力和创新能力的措施和效果。

专业对毕业设计（论文）的选题，培养过程和学习成果的基本要

求和质量控制措施，这些要求和措施对培养学生工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力培养的作用。

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，最近三年行业企业专家的参与方式和发挥的作用。

（2）需要提供的支撑材料：

所有课程的教学大纲和课程目标达成情况评价报告；

近三年，实习、实训的教学过程记录文档，包括教学计划安排、执行记录、成绩考核记录、学生提交的相关报告等（附件中提供索引)；

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。

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。

（1）需要说明的情况：

列出此类课程及其学分/学时要求，说明此类课程总学分比例的达标情况，以及与专业补充标准要求的符合情况。

保证学生修满此类课程的要求及措施。

说明此类课程的设置，如何帮助学生理解和运用经济、环境、法律、伦理等相关知识。

（2）需要提供的支撑材料：

关于学生选课的有关制度文件；

用于评价毕业要求达成情况的相关课程的教学大纲、教案、考核资料和课程目标评价报告（附件中提供索引备查）。

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。

整体结构：有足够的教师数量，专任教师人数应 10 人以上，当每年招生人数超过 70 人时，每增加 10 名学生至少增加 1 名专任教师。教师整体结构（年龄、职称、学缘、专业）合理，满足教学和专业持续发展的需要，本科毕业于给排水科学与工程专业的教师人数应不少于 50 。%专任教师具有硕士及以上学位的比例不低于 60 。%

学科带头人：开设的专业方向有学科带头人并形成学术梯队，55 岁以下具有高级专业技术职务的教师每年须为本科生上课。

课程师资：教师队伍的知识结构合理，有给排水、微生物、化学、水力学（流体力学）、土建工程、机电等学科的教师，本学校教师能独立承担全部专业基础课和专业课，其中专业课教师原则上应有本专业（本科或研究生）教育背景，并有企业或行业专家作为兼职教师。教师应有相对稳定的教学方向，每名教师每学年主讲的专业主干课程不得超过 2 门。

（1） 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。

（2） 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，包括教师的个人信息和承担教学任务情况。

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。

专业课教师应有一定的工程实践经验，80%以上的教师应具有累计 6 个月以上的工程实践经历（包括指导实习、与企业合作项目、企业工作等）或具有注册工程师执业资格。

（1） 需要说明的情况：

专业判断教师教学能力、专业水平、沟通能力和职业发展能力的主要依据，据此对教师上述能力做出的基本判断。

专业判断教师工程背景的主要依据，据此对师资队伍工程经验做出的基本判断。

近三年教师开展工程实践问题研究，以及参与各类学术交流情况。

教师专业背景、工程能力是否满足补充标准要求。

（2） 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；

教师参与、发表或取得与标准要求相关成果的情况；

教师工程经历的证明材料。

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。

（1） 需要说明的情况：

保证教师时间和精力投入本科教学和学生指导的制度和措施。

列表说明近三年教师在本科教学和学生指导方面的投入情况。

鼓励教师在教学工作中坚持立德树人，积极参与教学研究和改革的制度和措施。

近三年教师在学生培养、教学研究和改革方面取得的成果。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关制度文件；

相关项目和成果的证据材料（在附件中提供索引）。

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。

（1） 需要说明的情况：

保证教师为学生提供各类指导的制度要求和措施，包括对学生的思想引领，社会主义核心价值观教育等。

列表说明教师除课程教学外，为学生提供的各类指导、咨询和服务工作。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关制度文件；

指导工作的原始记录（附件中提供材料索引）。

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。

（1） 需要说明的情况：

要求教师以德立身、以德立学、以德施教，树立良好教风的制度和措施。

学校或专业明确教师在教学质量提升中的责任，促进教师不断改进教学工作的制度和措施，以及专业教师的履职情况。

督促教师履行职责主要措施，对教学质量问题的问责机制及执行情况。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关制度文件；

教师履职情况的相关原始记录（附件中提供材料索引）。

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。

教室：多媒体、语音教室等能满足课程教学需要；具有满足专业设计要求的教室。

实验条件：设有自然科学（大学物理、化学）、专业基础课（金工、测量学、电工电子、物理化学、水分析化学、力学）和专业课所需的水力学、水微生物学、水分析化学、水质工程学等实验室，满足专业规范要求开设实验单元的教学要求。实验场地面积和设备台套数

能满足实验教学的分组要求，操作性实验每组不多于 4 人，演示性实验每组不多于 12 人。实验设备、仪器完好，并能够及时更新。

实践基地：有稳定的、能覆盖所设专业方向的校内外实习基地，校外实习基地 5 个（一般包括但不限于城市给水工程、城市排水工程、建筑给水排水工程、工业给水排水工程、消防工程等）以上，满足专业规范所列实习单元的要求。

（1） 需要说明的情况：

列表说明实验室及设备在数量和功能上能否满足教学需要，包括各类学生实验的安排和分组情况。

教室、实验室设备的更新、维护、安全和开放管理的制度、措施和执行情况。

列表说明近三年用于实习/实训的主要校外基地能否满足本专业学生工程实践的要求（包括企业性质、实习实训条件、企业指导教师配置、教学任务等）。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关制度和措施；

与专业相关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。

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。

专业教学资料包括教学、参考及交流资料等相关专业图书应达到 5000 册以上，本专业纸质和电子的中文期刊 50 种以上，外文期刊 30

种以上。拥有一定数量完整的成套工程设计资料（包括设计标准规范、图纸、手册、设计说明书和典型工程设计资料等）。各类资料能满足教学要求，并能定期补充新出版的资料。资料查阅使用方便，具有良好的阅读环境。

（1） 需要说明的情况：

标准所要求的共享资源的配置情况、管理制度和共享情况。

共享资源满足本专业师生学习、教学和科研之需的情况。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关管理规定。

7.3 教学经费有保证，总量能满足教学需要。

（1） 需要说明的情况：

列出近三年专业教学经费的主要收支情况表。

简要说明经费总量是否满足教学需要，特别是生均实验、实习、毕业环节的经费投入是否有保证，专项经费的投入是否满足专业持续改进的需求。

（2） 需要提供的支撑材料：

学校教学经费预算、下拨和使用的相关规定和标准；

经费支出清单。

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。

（1） 需要说明的情况：

学校是否有支持教师队伍建设的机构、制度和措施。

近三年学校支持和稳定本专业师资队伍建设的措施和效果。

学校是否有支持教师专业发展，特别是青年教师教学能力培训和工程实践能力提升的具体措施，并被教师所了解。

近三年本专业青年教师在提升教学能力和工程实践能力方面得到的培训机会和效果。

（2） 需要提供的支撑材料：

相关制度和措施的文件，以及实施效果的证明材料。

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。

（1） 需要说明的情况：

简介学校为满足学生的学习、生活、体育和文化活动之需而提供的相关基础设施。

学校为支持学生的社会实践、创新活动而提供的场所、条件设施和管理服务，学生受益情况。

（2） 需要提供的支撑材料：

能够证明学生受益情况的资料。

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。

（1） 需要说明的情况：

学校各职能部门在教学管理、制度建设、条件保障、质量监控、组织协调等方面为专业学生达成毕业要求和专业教学的持续改进提供的支持和服务。

（2）需要提供的支撑材料：

证明学校教学管理和服务工作规范有效的材料。

附件：（根据各项观测下要求提供的材料索引整理确定）