

0814 土木工程学科 博士硕士学位授予标准

一、博士学位授予标准

(一) 思想素质标准

1. 思想政治素质

热爱祖国，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，遵纪守法，品行端正，具有为人民服务 and 为国家发展而奋斗的奉献精神。

2. 学术道德

遵守国家有关政策法规、学术规范以及学科的专业标准。尊重他人的学术成果，在学术成果中以规范方式标明所引用的材料、观点的出处。

(二) 课程或学分标准

须通过个人培养计划规定的课程考核，修满学分，并完成所有必修环节。

(三) 知识标准

1. 基础知识

系统掌握本学科基础知识：现代科学概论，数学基础(如数值分析、数理统计、随机理论、优化理论)，物理基础(如热力学及传热学)，化学基础(如化学动力学和反应器理论、生物化学)，力学(连续介质力学、流体力学、结构动力学、爆炸与冲击动力学、损伤与断裂力学、非线性结构分析)，材料科学基础，

计算机与信息技术基础、智能科学与技术等。

2. 专业知识

掌握本学科专业理论、专业技术知识，以及专业历史、专业前沿知识和最新专业信息动态等。专业知识根据学科方向不同，主要包括：(1)高等土力学、高等岩石力学、高等基础工程学、岩土工程施工技术；(2)高等混凝土结构理论、高等钢结构理论、高等结构设计理论；(3)防灾减灾工程学、防护工程学、结构振动与控制理论；(4)高等桥梁结构理论、高等隧道结构理论；(5)高等施工技术、现代土木工程管理；(6)市政工程理论、高等水处理理论、供排水管网系统优化；(7)空调热湿交换理论、低浓度污染物控制与室内空气品质理论、建筑模拟与智能化、燃气燃烧与安全输运理论；同时，还应对本专业知识的理论体系、学科历史、研究方法、学科前沿知识以及相邻专业领域知识、本专业国内外的最新动态等方面内容有清晰了解和认识。

具备一定的相关交叉学科知识，涉及力学、水利工程、交通运输工程、环境科学与工程、材料科学与工程、计算机科学与技术、智能科学与技术等，掌握并应用相关交叉学科的理论与方法。

(四) 能力标准

1. 获取知识能力

掌握本学科的学术研究前沿动态和发展方向，并能快速获取符合专业需求及研究问题的专业知识、研究方法；具备探究知识来源、综述相关文献、进行原理和方法推导的能力。掌握

本学科的理论性与实践性高度统一的特点和全寿命设计、可持续发展的趋势。

2. 学术鉴别能力

能够对研究问题、研究过程和已有成果进行判断和批判性评价，并能够鉴别科学问题、质疑一些观点和假说，其核心在于对已有成果的真实性和真理性判别，包括在当前土木工程技术条件下的数据有效性、研究逻辑的因果性和严密性，以及本学科复杂问题中主要矛盾的把握度与针对性。能判别已有问题和将要研究问题在本学科中的地位及其与其他成果的内在联系，以及已有研究方法在本研究中的适用性。

3. 科学研究能力

能鉴别有意义的科学问题、提炼有价值的研究问题，评判问题解决的可能性；具备本学科试验的技术能力，以及设计和实施试验方案、分析解读试验数据的能力；具备综合运用专业知识独立思考、独立制定研究方案并采用理论、实验、数值计算等手段开展高水平研究的能力；具备与他人沟通、协作的能力，并能够协调利用多方面关系及资源有效解决科学研究中遇到的问题。

4. 学术创新能力

具有强烈的创新意识和创造性思维；具有在本学科领域开展创新性思考及科学研究，并取得创新性成果的能力。本学科研究的创新性主要体现在：(1)采用新理论、新技术解决传统的土木工程学科问题。(2)采用现有理论解决复杂工程中出现的新问题。(3)建立新模型、新理论或者对已有模型、理论进行修

正。(4)创建新型结构体系、新型施工工法、研制或应用新材料。

(5)创建新的试验设备系统或实验方法解决土木工程问题。

5. 学术交流能力

具备表达学术思想、展示学术成果、进行学术解释等学术交流能力，具备学科、跨学科及跨文化背景的交流能力。

6. 其他能力

具有科学洞察能力、运用 AI 技术的能力以及良好的国际视野。

(五) 学位论文标准

1. 选题与综述

选题应为本学科既有实际应用价值、又有深刻学术研究内涵的课题；应有先进性，提出新见解、有所创造，对某个学科方向或技术领域有所推动；应有创新性，须处于本学科方向发展前沿，且有自己的独特思考和开拓性；应有可行性，使论文提出的工作构想能在现有基础条件和技术条件下、在预期的研究时段内得以实现，工作量和难易程度应适当。

综述应对文献中国内外各相关学术观点、方法、特点和成效进行客观的评价与批判；应指出几种发展的可能性，以及对其可能产生的重大影响和可能出现的问题等趋势进行预测，从而提出新的研究方案、研究方向和研究建议。

2. 创新性

学位论文应在研究内容、研究方法、研究结果的某一方面具有创新性：应在本学科的材料、体系、原理、设计、试验、建造、监测与维护等方面探索有价值的现象或新规律，提出新

命题、新方法、新手段；或纠正了前人在重要问题的提法或结论上的错误，从而对该方向科学研究起重要作用；或创造性地解决了工程技术的关键问题，并具有一定的应用前景。

3. 规范性

学位论文的组成内容、版式格式、语言表述、图形表达、引文注释等应规范严谨。应概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺、版式规范。

(六) 发表学术成果标准

(1) 土木工程学术学位（除市政工程二级学科和供热、供燃气、通风及空调工程二级学科）

博士生（含直博生、审核制、硕博连读生）申请（授予）学位须同时达到下列学术论文发表要求：

1. 在国际重要学术期刊（SCI 检索源）或《土木工程学科学学位评定分委员会认定的重要英文学术期刊》上发表（含 online）学术论文 1 篇，或通过土木工程学科分委员会组织的申请博士学位论文国际专家评审。

2. 在国内学术期刊（不包括期刊增刊）上发表并被 EI 检索的学术论文 1 篇或在《土木工程学科学学位评定分委员会认定的中文重要学术期刊》上发表学术论文 1 篇，或授权国内外发明专利 1 项，或获得省部级/国家一级学会（土木工程学科学学位评定分委员会认定）科技奖励 1 项且排名为前二分之一。

3. 在系列国际国内学术会议上发表学术论文 1 篇并做口头报告。

用于申请（授予）学位的学术论文、发明专利要求须以同济大学为第一完成单位，博士生为第一完成人，或导师（含副导师）为第一完成人、博士生为第二完成人。适用于 2020 年及之后入学的博士生。

（2）供热、供燃气、通风及空调工程学术学位

攻读期间学术成果署名要求本人为第一作者，或导师第一作者、本人第二作者。第一署名单位须为“同济大学”。发表学术成果须满足以下条件之一：

1. 在高水平学术期刊发表 3 篇及以上的论文（除中文期刊外，应为中科院分区二区及以上）；且在国际学术会议（应为本学科委员会推荐目录或本学科委员会认可的高水平会议）发表 1 篇以上的论文；

2. 在高水平学术期刊发表 2 篇的论文（除中文期刊外，应为中科院分区二区及以上）；并在国际学术会议（应为本学科委员会推荐目录或本学科委员会认可的高水平会议）发表 1 篇的论文，且获得一项能够体现学位论文核心内容的授权发明专利；

3. 在高水平学术期刊发表 1 篇的论文（除中文期刊外，应为中科院分区二区及以上）；并在国际学术会议（应为本学科委员会推荐目录或本学科委员会认可的高水平会议）发表 1 篇的论文，且出版与学位论文内容相关的专著，或拥有经国家一级学会组织的鉴定委员会认为达到国内先进水平的科研成果，或研发出省级市场监督管理局检测认证的、具有技术先进性的新

产品新装备。

适用于 2025 年及之后入学的博士生。

(3) 市政工程学术学位

以第一作者（发明人）且第一署各单位为同济大学、发表与学位论文相关的论文或取得高水平成果，满足下列 4 项条件之一：

1. 在 SCI（含 SSCI）期刊上发表（见刊或有 DOI 号）论文 2 篇以上（含 2 篇，下同），其中 Environmental Science & Technology 或 Water Research 期刊论文 1 篇，且在国际学术会议上做口头报告 1 次；

2. 在 SCI（含 SSCI）期刊上发表（见刊或有 DOI 号）论文 3 篇以上（至少 2 篇 SCI 论文发表于 JCR Q1 刊物），且在国际学术会议上做口头报告 1 次；

3. 在 SCI（含 SSCI）期刊上（JCR Q1 刊物）发表（见刊或有 DOI 号）论文 2 篇以上，且已授权发明专利 1 件或在 EI（含 CSSCI）期刊上发表（见刊或有 DOI 号）论文 2 篇以上（已授权软件著作权相当于 1 篇 EI），且在国际学术会议上做口头报告 1 次；

4. 经学位评定分委员会认定的标志性成果。

导师为第一作者（发明人）申请人为第二作者（发明人）的视同申请人第一作者（发明人），但申请人必须有至少一篇第一作者的成果；刊物分区及影响因子以发表当年为准；Energy

& Environmental Sustainability 等同于 Environmental Science & Technology 或 Water Research。适用于 2025 年及之后入学的博士生。

注：

1. 署名要求：第一单位为同济大学，署名顺序为本人第一作者，亦可以导师或副导师为第一作者、本人第二作者。对于与工程研究院所联合培养（学校下达名额）且第一导师为对方导师，第一署名单位可为对方单位，第二单位为同济大学。

2. 国内外核心学术期刊或系列国际会议：指本学科推荐目录所列学术期刊或重要国际学术会议，如发表论文不在推荐目录内，该论文能否作为申请学位发表论文需经学位分委会认定，如发表的学术论文影响因子 $IF \geq 1.0$ 或 JCR 期刊分区在三区及以上，可在评定学位时直接予以认可。本学科推荐刊物目录见土木工程学院网站。

二、硕士学位授予标准

（一）思想素质标准

1. 思想政治素质

热爱祖国，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，遵纪守法，品行端正。具有为人民服务 and 为国家发展而奋斗的奉献精神。

2. 学术道德

恪守学术规范和学术道德规范：严禁考试作弊或通过不正当手段获取成绩；严禁在学位论文或学术论文中存在抄袭剽窃、编造篡改数据、一稿多投、随意署名等学术不端行为；严禁购买或由他人代写学位论文。

（二）课程或学分标准

须通过个人培养计划规定的课程考核，修满学分，并完成所有必修环节。

（三）知识标准

1. 基础知识

掌握数学、物理、化学等知识，并根据学科方向特点，相应地掌握以下知识：数值分析、数理方程、矩阵论、应用统计、随机过程、优化理论等高等数学知识；化学及反应动力学、生物化学等化学知识；高等热力学等物理知识；现代信息科学、环境科学等知识。

2. 专业知识

掌握土木工程学科某一学科方向较为系统深入的专业基础知识和发展趋势，主要包括：（1）土木工程：弹塑性力学、结

构动力学、热力学及有限单元法等，现代工程材料、现代土木工程施工与管理、土木工程结构等（2）市政工程：给水排水管网系统、水处理理论、水资源系统工程、固体废弃物处置等。（3）供热、供燃气、通风及空调工程：建筑热过程、通风理论、建筑节能与可再生能源利用、暖通空调系统诊断与控制技术等。

3. 工具性知识

计算机知识：熟练运用计算机操作系统，至少掌握一种行业内常用的分析应用软件。文献检索知识：熟练掌握文献、信息、资料的一般检索方法及互联网检索技术。实验知识：掌握土木工程试验的基本方法。行业规范、标准知识，以及相关的经济、管理、法律法规等知识。

（四）能力标准

1. 获取知识的能力

具有从书本、期刊、影像、会议、互联网络和生产实践等多种可能的途径快速获取符合专业需求及研究复杂工程问题的信息、研究方法的能力，以及通过系统的课程学习、自学、专业实践、文献阅读等方式有效获取研究所需知识和方法的能力，并善于总结与归纳。

2. 科学研究能力

具有质疑和评价的能力；具有对复杂土木工程问题的建模能力，以及问题的影响因素的定性分析能力；分析并解决工程技术问题的能力；同时具有通过清晰明了的语言表达和逻辑严谨的归纳总结来论证其工程问题解决过程的能力。

3. 实践能力

应具有较强的实践能力，包括熟悉土木工程一般工作流程和执行规范，综合利用专业知识开展学术研究或进行创新试验、技术开发、组织实施的能力，土木工程试验技能，与他人合作的能力；尤其应具有善于将土木工程基本理论、专业知识与生产实践、应用技术探索等相结合以处理复杂土木工程问题的能力。

4. 学术交流能力

熟练阅读专业外文文献，具备一定的翻译、写作能力和基本的听说交流能力。具有较强的文字表达和语言表达能力，并能够采用多种手段相结合进行学术表达(阐明学术思想、研究思路、研究内容、技术手段及研究成果)；具有一定的学科内、跨学科及国际学术交流与合作能力。

5. 其他能力

具有一定的组织协调能力和国际视野，具有一定的运用 AI 技术的能力。

(五) 学位论文标准

1. 规范性要求

学位论文的组成内容、版式格式、符号术语、语言表述、图形表达、引文注释等应规范严谨。

2. 质量要求

选题应具有较强的理论意义或实用价值，论文成果具有一定的先进性和实用性。应对科学研究课题和较复杂工程问题进行分析研究，方法科学，结果可信，且应具有一定的技术难度或理论深度。应表明作者已广泛阅读国内外相关文献，文献综

述应对所研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析。

（六）发表学术成果标准

（1）供热、供燃气、通风及空调工程学术学位

对于本学科硕士生学位论文，要求硕士生在学习期间取得量化的创新性成果，且需满足以下条件之一：

1. 在与本学科相关的学术期刊上公开发表或已录用 1 篇及以上学术论文；或者以第一作者（包括导师第一作者，该研究生为第二作者）在学科认定的重要国际学术会议或国内学术年会上宣读论文；

2. 以第一申请人（包括导师为第一申请人、该研究生为第二申请人，权利人为同济大学）获得 1 项及以上的与学位论文内容相关的国内外授权发明专利。

适用于 2025 级及之后入学的全日制硕士研究生。

（2）市政工程学术学位

申请硕士学位发表学术成果需满足下列条件之一：

1. 以第一作者（包括导师为第一作者、申请人为第二作者）且第一署名单位为同济大学、公开发表（含有 DOI 号或已被录用）与本专业相关的中文核心（含中文科技核心）期刊论文 1 篇或在 SCI（含 SSCI）期刊上发表（见刊或有 DOI 号）论文 1 篇，且在国际国内会议上作口头报告或墙报 1 次。

2. 经学位评定分委员会认定的标志性成果。

适用于 2025 年及之后入学的全日制硕士研究生。

