

《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》

## 解读概览

全国工程专业学位研究生教育指导委员会

二〇一八年五月

## 前 言

经过 20 多年的发展，工程硕士专业学位研究生教育在培养目标、规模、模式等方面均有较大的发展和变化。

中国共产党第十九次代表大会关于深化产教融合、校企合作，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，和国家关于服务创新驱动和“中国制造 2025”等一系列重大发展战略，均对研究生教育提出了新要求。

《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》、《关于深化研究生教育改革的意见》、《关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》等重要文件，对工程硕士专业学位研究生培养工作做出了新规定。

现行的《关于制订在职攻读工程硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》、《关于制订全日制工程硕士研究生培养方案的指导意见》分别制订于 1999 年和 2009 年，许多内容和要求与新形势下工程人才培养需求存在明显的不适应。

根据教育部关于专业学位研究生教育改革的总体部署，以及全国工程专业学位研究生教育指导委员会（以下简称教指委）2016 年工作会议精神和要求，教指委启动了《关于制订工程硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（以下简称《指导意见》）的制订工作。

由于时值工程专业学位类别调整，国务院学位委员会、教育部发布《关于对工程专业学位类别进行调整的通知》后，《指导意见》又补充了类别调整的相关内容，形成《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》（以下简称《工程类指导意见》），经教指委 2018 年工作会议审议通过。

为配合国务院学位委员会办公室转发《工程类指导意见》，并便于各培养单位了解 1999 版、2009 版和《工程类指导意见》的内容变化，教指委秘书处特编写本解读概览以供参考。

全国工程专业学位研究生教育指导委员会秘书处

二〇一八年五月

**《关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》解读概览**

| 序号 | 条目      | 1999 版  | 2009 版                      | 2018 版   | 解读   |
|----|---------|---|-----------------------------|--|--|
| 1  | 适用范围    | 在职攻读工程硕士专业学位研究生   | 全日制工程硕士专业学位研究生              | 全日制、非全日制工程类硕士专业学位研究生   | <ul style="list-style-type: none"> <li>首次对全日制和非全日制培养方案指导性意见进行了统筹制订。</li> <li>首次提出“工程类硕士专业学位研究生”的表述。</li> </ul>   |
| 2  | 培养定位及目标 | <p>工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位</p> <p>侧重于工程应用，主要是为工矿企业和工程建设部门，特别是为国有大中型企业</p> | 工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位 | <p>工程类硕士学位是与工程领域任职资格相联系的专业学位</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>强调工程性、实践性和应用性</li> <li>培养单位应在满足国家工程类硕士专业学位基本要求的基础上</li> <li>面向经济社会发展和行业创新发展需求</li> <li>紧密结合自身的优势与特色，明晰培养定位，突出培养特色</li> <li>更好地服务于工程类硕士专业学位研究生的职业发展需求和社会多元化的人才需求</li> </ul> | <p>与职业资格相联系的这一属性一直体现在历次的指导意见中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>首次明确了应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才的内涵。</li> <li>明确了培养方案与学位基本要求之间的关系，首次强调了要依据学位基本要求来制订培养方案。</li> <li>与 1999 版明确具体的服务部门和对象相比，首次突出了人才培养适用面的宽广性。</li> <li>首次突出了院校要根据自身优势和特色明确自主办学的方向和措施。</li> <li>首次强调了要处理好了学生的职业发展需求与社会的多元化的人才需求之间的关系。</li> </ul> |

| 序号 | 条目           | 1999 版                                | 2009 版                  | 2018 版                         | 解读   |
|----|--------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|
|    |              | 培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才               | 培养应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才 | 培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才        | “培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才”的人才培养定位一直体现在历次的指导意见中。   |
| 3  | 培养定位与目标的具体要求 | 较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，拥护党的基本路线和方针、政策 | 拥护党的基本路线和方针政策           | 拥护中国共产党的领导                     | 高度凝练了对所培养的研究生的政治思想要求。  |
|    |              | 热爱祖国，遵纪守法                             | 热爱祖国，遵纪守法               | 热爱祖国，遵纪守法                      | 要求所培养的研究生爱国与守法这一基本要求一直体现在历次的指导意见中。   |
|    |              | 具有良好的职业道德和创业精神                        | 具有良好的职业道德和敬业精神          | 具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神 | · 首次强调了“社会责任感”，并将社会责任感提到了“服务国家和人民”这一高度上。<br>· “良好的职业道德和创业精神”一直体现在历次的指导意见中，针对大量的非在职生源，强调了创业精神的培养。 |
|    |              |                                       | 具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风   | 科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风            | 强调了对所培养的研究生的学术规范与工作作风要求。   |
|    |              | 积极为我国经济建设和社会发展服务                      |                         |                                | “积极为我国经济建设和社会发展服务”这一条，已经在“培养目标”中有更准确的体现。   |
|    |              |                                       | 身心健康                    | 身心健康                           | 针对大量的非在职生源，强调了所培养的工程人才身体   |

| 序号 | 条目 | 1999 版                    | 2009 版                                    | 2018 版  | 解读   |
|----|----|---------------------------|---|---|--|
|    |    |                           |   |   | 与心理健康的同等重要性。   |
|    |    | 掌握所从事工程领域的坚实的基础理论和宽广的专业知识 | 掌握所从事领域的基础理论                              | 掌握所从事行业领域坚实的基础理论和宽广的专业知识                                | · 首次提出了“行业领域”的表述。<br>· 坚持了基础理论的坚实性和专业知识的宽广性这一基本要求。                               |
|    |    | 掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段    | 先进技术方法和手段                                 |   | 将先进技术方法和手段方面的要求，融入“在行业领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力”的表述中。 |
|    |    |                           |   | 熟悉行业领域的相关规范   | 针对今后行业领域规范标准日益重要的发展趋势，首次提出了所培养的研究生应熟悉行业领域相关规范、标准等的要求。                            |
|    |    |                           |   | 具有良好的职业素养   | 针对今后工程技术职业素养要求不断提高的趋势，首次提出了对所培养的研究生职业素养的要求。                                      |
|    |    | 具有创新意识和独立担负工程技术或工程管理工作的能力 | 在领域的某一方向具有独立从事工程设计、工程实施，工程研究、工程开发、工程管理等能力 | 在行业领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力 | 新增了“工程规划”这一能力要求，强调了专门技术工作的能力。  |

| 序号 | 条目   | 1999 版   | 2009 版                   | 2018 版   | 解读                                       |
|----|------|--|--------------------------|--|--|
|    |      | 掌握一门外国语  | 掌握一门外国语                  | 掌握一门外国语  | “掌握一门外国语”这一基本要求一直体现在历次的指导意见中。            |
| 4  | 入学要求 | 1. 招收对象主要为：取得学士学位后，从事 3 年或 3 年以上工程实践工作，经所在单位推荐的优秀在职人员。<br>2. 报考人员须参加攻读工程硕士专业学位的入学考试。考试科目为外语、数学和专业综合考试。专业综合考试的重点是考核考生解决工程实际问题的能力。 |                          |  | 招收对象及报考要求均由教育部另文规定，本着不重复的原则，在本指导意见中不再累述。 |
| 5  | 学习方式 | 进校不离岗  | 全日制                      | 全日制、非全日制   | 首次以全日制和非全日制对学习方式进行了规范。                   |
| 6  | 修业年限 | 学习年限最长不超过 5 年，在校学习的时间累计不少于 6 个月  | 学习年限一般为 2 年              | 基本修业年限为 2 至 3 年，非全日制工程类硕士学位研究生的修业年限应适当延长。全日制和非全日制工程类硕士学位研究生应在学校规定的最长修业年限内完成学业。 | 首次提出了基本修业年限的概念，并明确了相关要求。                 |
| 7  | 培养方式 |  | 采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式 | 采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。课程学习、专业实践和学位  | · 针对大量的非在职生源，坚持了“课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方   |

| 序号 | 条目 | 1999 版 | 2009 版   | 2018 版  | 解读  |
|----|----|--------|--|---|---|
|    |    |        |  | 论文同等重要，是工程类硕士学位研究生今后职业发展潜力的重要支撑。  | 式”。<br>·首次提出了三者同等重要以及三者对所培养的研究生职业发展起重要支撑作用的观点。  |
|    |    |        |  | 课程学习是工程类硕士学位研究生掌握基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径。课程学习须按照培养计划严格执行，其中公共课程、专业基础课程和选修课程主要在培养单位集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在学校或企业开展。      | ·首次提出了课程学习的重要性，并首次强调了按培养计划严格执行，以重视对学生的个性化培养。<br>·首次强调了为保障课程学习的质量，公共课程、专业基础课程和选修课程主要在院校集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在学校或企业开展。          |
|    |    |        | 实践教学是全日制工程硕士研究生培养中的重要环节，鼓励工程硕士研究生到企业实习，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。工程硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的实践教学，应届本科毕业生的实践教学时间原则上不少于1年。 | 专业实践是工程类硕士学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。工程类硕士学位研究生应开展专业实践，可采用集中实践和分段实践相结合的方式。具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经 | ·针对大量的非在职生源，坚持了实践是培养的重要环节。<br>·首次将“实践教学”纳入“专业实践”中，作为“专业实践”的组成部分。<br>·坚持了“集中实践和分段实践相结合的方式”。<br>·首次以“2年企业工作经历”为界限，明确了不同生源的专业实践时间要求。 |

| 序号 | 条目 | 1999 版  | 2009 版                     | 2018 版  | 解读  |
|----|----|---|----------------------------|---|---|
|    |    |   |                            | 历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。非全日制工程类硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。   |   |
|    |    | 学位论文由校内具有工程实践经验的导师与工矿企业或工程部门内经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导。来自企业的导师由学校按程序办理聘任手续 | 学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景 | 学位论文是工程类硕士专业学位研究生综合运用所学基础理论和专业知识，在一定实践经验基础上，掌握对工程实际问题研究能力的重要手段。选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于1年。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>首次提出了学位论文的重要性和学位论文研究工作要与专业实践相结合的观点，并明确了学位论文时间不少于1年的要求。</li> <li>坚持了“选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景”。</li> </ul> |
|    |    |   |                            | 校企联合培养是提高工程类硕士专业学位研究生培养质量的有效方式。培养单位应积极开展校企联合培养，充分调动企业积极性，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，发挥企业在人才培养中的重要作用，推动产学结合、协同育人，提高校企联合     | 首次提出了校企联合培养的重要性，并对院校加强与企业共建联合培养基地，探索合作共赢的长效保障机制和高效的运行管理制度提出了要求。   |



| 序号 | 条目   | 1999 版  | 2009 版   | 2018 版   | 解读   |
|----|------|---|--|--|--|
|    |      |   |  | 培养质量。鼓励培养单位与企业共建联合培养基地，探索合作共赢的长效保障机制和高效的运行管理制度。  |  |
| 8  | 导师指导 | 学位论文由校内具有工程实践经验的导师与工矿企业或工程部门内经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导。来自企业的导师由学校按程序办理聘任手续。                        | 鼓励实行双导师制，其中一位导师来自培养单位，另一位导师来自企业的与本领域相关的专家。也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。 | 导师指导是保证工程类硕士专业学位研究生培养质量的重要保障。培养单位应建立以工程能力培养为导向的导师组指导制，加强对工程类硕士专业学位研究生培养全过程的指导。导师组应有来自培养单位具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，以及来自企业具有丰富工程实践经验的专家。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>首次提出了导师指导的重要性、导师组指导制和应加强工程类硕士专业学位研究生培养全过程的指导的要求。</li> <li>坚持了由来自校企双方人员组成的原则。</li> </ul> |
| 9  | 课程设置 | 工程硕士专业学位的课程应针对工程特点和企业需求按工程领域设置。教学内容应具有宽广性和综合性，反映当代工程科学技术发展前沿。其中外语课程的要求是比较熟练地阅读本领域的外文资料；数学课程的要求是掌握解决工程实际问题 | 课程设置应体现厚基础理论、重实际应用、博前沿知识，着重突出专业实践类课程和工程实践类课程。                    | 课程体系应体现先进性、模块化、复合性、工程性和创新性，满足社会多元化需求和学生个性化培养的要求。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>首次提出了“课程体系”的概念，并概况了该体系的5个特性。</li> <li>首次强调了课程体系“满足社会多元化需求和学生个性化培养的要求。”</li> </ul>       |

| 序号 | 条目 | 1999 版  | 2009 版  | 2018 版  | 解读   |
|----|----|---|---|---|--|
|    |    | 的数学方法；专业课程应强调本领域的新技术、新方法和新工艺的学习与实践。   |   |   |  |
|    |    |   |   | 课程设置应以工程需求为导向，强调专业基础、工程能力和职业发展潜力的综合培养，应注重发挥在线教学、案例教学和实践教学的协同优势。   | 首次提出了课程设置的工程需求导向，对学生进行专业基础、工程能力和职业发展潜力的综合培养，以及要积极采用现代化的教学手段等要求。  |
|    |    | 课程学习实行学分制，但要求在校学习的时间累计不少于 6 个月。攻读工程硕士专业学位的研究生，应获得总学分不少于 32 学分。<br>课程设置框架及必修环节：<br>(1) 必修课程（至少 17 学分）<br>①政治理论 2 学分<br>②外国语(含基础部分和专业部分) 5 学分<br>③基础理论类课程 4 学分<br>④专业基础和专业类课程（不少于 4 门） 10 学分<br>(注：专业基础 | 课程学习和实践教学实行学分制。课程设置应包含政治理论、外语、数学和专业课。各领域可根据全日制工程硕士研究生的特点，确定各类课程的内容和学分，以达到工程硕士学位所应具备的知识结构和能力要求。<br>(一) 公共课程（政治理论、外语等）<br>(二) 基础理论类课程（数学类课程、专业基础课程）<br>(三) 专业技术类课程<br>(四) 选修及其他课程 | 各培养单位可根据自身特点，确定各类课程的内容和学分，以达到工程类硕士专业学位所应具备的知识结构、能力和综合素养的要求。课程学习和专业实践实行学分制，总学分应不少于 32 学分，其中课程学习不少于 24 学分，课程学习 16-20 学时可计作 1 学分。课程设置框架和必修环节：<br>(1) 公共课程：政治理论、工程伦理、外语<br>(2) 专业基础课程：数学类课程、专业基础课程<br>(3) 选修课程：专业技术课程、实验课程、人文素养 | · 统筹考虑全日制和非全日制、不同培养单位情况不同及要求各异，对 1999 版比较具体、2009 版比较笼统的学分要求进行了优化。<br>· 首次提出了“各培养单位可根据自身特点，确定各类课程的内容和学分”的要求，旨在为学校更充分的办学自主权留出空间，引导培养单位进一步突出特色，确定不同类别研究生的具体学分要求。<br>· 首次将《工程伦理》纳入公共必修课。<br>· 首次将人文素养课程纳入选修课程。 |

| 序号 | 条目   | 1999 版  | 2009 版  | 2018 版   | 解读  |
|----|------|---|---|--|---|
|    |      | <p>和专业类课程由学校与企业协商，并报学校相关学位评定分委员会审核后确定。)</p> <p>(2) 选修课程(至少 3 门)11 学分</p> <p>① 计算机应用类课程</p> <p>② 经济、管理、法律和环境保护类课程</p> <p>③ 行业发展概论类课程</p> <p>④ 相关学科课程</p> <p>(3) 必修环节</p> <p>① 开题报告</p> <p>② 论文工作中期报告</p> |   | <p>课程、创新创业活动</p> <p>(4) 必修环节：<br/>专业实践</p>   | <p>· 必修环节中只包括专业实践。</p>  |
| 10 | 专业实践 |   |   | <p>专业实践应有明确的任务要求和考核指标，实践成果能够反映工程类硕士专业学位研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效。</p>                   | <p>首次提出了“专业实践应有明确的任务要求和考核指标”，实践成果“能够反映工程类硕士专业学位研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效”。</p> |
| 11 | 学位论文 | <p>论文选题应直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景和应用价值，可以是一个完整的工程项目策划、工程设计项目或技术改造项目，可以是技术攻关研究专</p>   | <p>论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。</p> | <p>论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造专题，可以是新工艺、新设备、</p> | <p>坚持了“论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景”等要求。</p>                                 |

| 序号 | 条目 | 1999 版   | 2009 版  | 2018 版  | 解读   |
|----|----|--|---|---|--|
|    |    | 题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文选题应有一定的技术难度、先进性和工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。 |   | 新材料、新产品的研制与开发等。   |  |
|    |    |  | 论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。 | 论文工作须在导师指导下，由工程类硕士专业学位研究生本人独立完成，具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，取得了较好的成效。 | 首次提出了“论文工作须在导师指导下，由工程类硕士专业学位研究生本人独立完成”的要求。   |
|    |    | 论文形式：工程设计、研究论文。  | 论文形式：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。                         | 论文形式：论文可以采用产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式。   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 首次将 2011 年教指委发布的《关于工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标（试行）》中的论文形式纳入指导意见。</li> <li>· 新增了“工程规划”这一论文形式。</li> </ul> |

| 序号 | 条目      | 1999 版  | 2009 版   | 2018 版  | 解读   |
|----|---------|---|--|---|--|
| 12 | 论文评审与答辩 | 学位论文的评审应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；审核学位论文工作的技术难度和工作量；审核其解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；审核其创造的经济效益和社会效益。 | 论文评审应审核：论文作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；其解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；其创造的经济效益和社会效益等方面。 | 论文评审应审核：论文作者掌握本领域坚实的基础理论和系统的专业知识的情况；综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益等方面。 | 首次提出了论文评审应审核“论文作者掌握本领域坚实的基础理论和系统的专业知识的情况”。 |
|    |         | 攻读工程硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。  | 攻读全日制工程硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。  | 工程类硕士学位研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。   | 坚持了 1999 版和 2009 版的相关要求。                   |
|    |         | 学位论文应有 2 位专家评阅，答辩委员会应由 3—5 位专家组成（其中至少有 2 位专家不是学位论文作者的导师）；评阅人和答辩委员会成员中应有来自工矿企业或工程部门的具有高级专业技术职务的专家。                           | 论文除经导师写出详细的评阅意见外，还应有 2 位本领域或相近领域的专家评阅。答辩委员会应由 3~5 位与本领域相关的专家组成。  | 论文须有 2 位本领域或相关领域的专家评阅。答辩委员会须由 3~5 位本领域或相关领域的专家组成。学位论文评阅和答辩应有相关的企业专家参加。  | 坚持了 1999 版和 2009 版的相关要求。                   |

| 序号 | 条目   | 1999 版  | 2009 版   | 2018 版   | 解读                                 |
|----|------|---|--|--|------------------------------------|
| 13 | 学位授予 | 通过课程考试取得规定学分并通过学位论文答辩的研究生，由培养单位学位评定委员会审核批准授予工程硕士专业学位。 | 修满规定学分，并通过论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予工程硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书。 | 修满规定学分，并通过学位论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核批准后，授予相应工程类硕士专业学位。 | 对全日制、非全日制工程类专业学位研究生的学位授予要求进行了统筹修订。 |

### 参考文件

1. 中华人民共和国《高等教育法》
2. 中华人民共和国《学位条例》
3. 教育部《普通高等学校学生管理规定》
4. 教育部《关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见》
5. 教育部、国家发展改革委、财政部《关于深化研究生教育的意见》
6. 教育部、人力资源社会保障部《关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》
7. 教育部办公厅《关于统筹全日制和非全日制研究生管理工作的通知》
8. 教指委《关于工程硕士不同形式学位论文基本要求及评价指标（试行）》
9. 《第四届全国工程专业学位研究生教育指导委员会 2016 年全体委员会议纪要》
10. 《第四届全国工程专业学位研究生教育指导委员会 2017 年全体委员会议纪要》
11. 国务院学位委员会、教育部《关于对工程专业学位类别进行调整的通知》
12. 《第四届全国工程专业学位研究生教育指导委员会 2018 年全体委员会议纪要》