

附件 1

哈尔滨工程大学国家卓越工程师学院工程硕博士培养改革专项试点工程类专业学位授予实施细则（试行）

为深入贯彻习近平总书记在中央人才工作会议的重要讲话精神，落实党的二十大关于教育、科技、人才统筹推进的重要战略部署，扎实推进工程硕博士培养改革专项试点工作，根据《中华人民共和国学位法》、国务院学位委员会《关于转发工程类专业学位类别硕士学位论文基本要求（试行）的通知》（学位〔2023〕19号）和学校相关文件要求及精神，结合学校实际情况，特制定工程硕博士培养改革专项试点工程类专业学位授予实施细则（以下简称细则）。

一、适用范围

本细则适用于工程硕博士培养改革专项试点工程硕士研究生（以下简称“专项硕士”）。

专项硕士学位申请各环节由所属教学科研单位组织安排具体工作落实，本细则未涉及事宜参照《中华人民共和国学位法》、学校学位授予有关文件和专项硕士所属教学科研单位相关文件要求执行。

二、资格审查

（一）学制和学习年限要求

满足学校学制和学习年限要求。

（二）课程和学分要求

按照培养方案要求，完成规定的课程学习，学分达标，成绩合格。

（三）专业实践要求

专业实践时间 1-2 年，按照学校专项研究生专业实践相关要求执行。

三、学位论文过程管理要求

校内导师与校外指导教师是专项硕士培养和学位论文质量把关的第一责任人，应对专项硕士学位论文的政治方向、学术水平、研究伦理、学术规范、格式规范等进行全面认真审阅、如实评价，确认专项硕士的学位论文已达到培养目标要求，并必须全程参与包括开题报告会、中期检查、预答辩和学位论文答辩会等学位申请各环节，指导专项硕士做好学位论文工作，审核专项硕士学位论文的各环节相关材料。学位论文开题、中期考核具体要求如下：

（一）学位论文开题

1. 学位论文选题应来源于企业在研或校企合作的复杂工程项目和技术创新项目等，应与专业实践课题具有一定的匹配度、关联度。拟开展的学位论文研究应具有理论深度和先进性，体现研究生综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力。选题范围主要涵盖（不限于）以下方面：

- （1）技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- （2）新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；
- （3）引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；

- (4) 工程技术项目的规划或研究;
- (5) 工程设计与实施;
- (6) 技术标准制定;
- (7) 其他同等水平的工程应用类研究。

2. 学位论文开题应与专业实践计划审定联合开展。学位论文开题报告、专业实践计划应先由校内导师与校外指导教师审阅同意,方可申请开题。选题方面,校外指导教师主要职责是分析选题的应用价值和创新性,判断能否有效地提升专项硕士工程实际问题解决能力和工程技术创新能力;校内导师主要职责是把握选题的前沿性和判断选题的难度和工作量是否适合作为学位论文。

3. 开题报告会设组长 1 人、委员 2 或 4 人、秘书 1 人,小组成员应有 1 名行业产业专家。组长应为校内正高级专业技术职务的研究生指导教师,委员应具有副高级以上专业技术职务或研究生指导教师资格。鼓励邀请国内外高水平大学教授作为小组成员。

4. 专项硕士一般应于第 3 学期末前完成学位论文开题报告。

5. 开题报告的字数一般在 5000 字以上,内容具体如下:

(1) 选题目的、依据和国内外研究进展。说明选题的工程实际背景、拟解决的工程实际问题、项目在国内外的最新研究进展和发展趋势等。

(2) 研究方案。主要研究内容、拟采取的技术路线、研究设计/实施方案、可行性分析、研究重点与难点、预期成果及可能的创新点、研究工作进度安排等。

(3) 研究基础。与项目相关的研究工作积累和已取得的研究工作成绩，已具备的实验、试验条件，尚缺少的实验条件和解决途径等。

(4) 工作计划和工作量等。

(5) 文献综述应为与选题相关的国内外相关技术研究、项目设计实施或产品研发的最新进展，主要参考文献不少于30篇，其中外文文献不少于总数的1/3，近五年文献不少于总数的1/3。教材不应作为参考文献。

6. 开题报告会小组应对开题报告、专业实践计划进行严格的审查与论证，重点审查学位论文与专业实践紧密联系度，选题是否直接来源于工程实际，是否有较好的理论基础和技术创新，具备充足的工作量。审查学位论文成果形式是否为工程新技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等；审查研究基础和实验条件，工作量和进度安排，预期成果和创新点。明确指出开题报告中存在的不足和问题，并提出改进意见。

(二) 中期考核

1. 学位论文开题报告通过后的6个月内，进行中期检查并提交中期考核报告。中期考核报告的内容包括学位论文工作进展情况，所取得的阶段性成果，对阶段性工作中存在的主要问题以及与开题报告内容不相符的部分进行说明，并对下一阶段的研究内容和工作计划进行阐述。中期考核报告应经校内导师与校外指导教师双方审核。

2. 中期考核小组，设组长1人、委员2或4人、秘书1

人，小组成员应有1名行业产业专家。组长应为校内正高级专业技术职务的研究生指导教师，委员应具有副高级以上专业技术职务或研究生指导教师资格。鼓励邀请国内外高水平大学教授作为小组成员。

四、不同类型学位论文要求

（一）专题研究类论文

1. 基本定位

专题研究类论文应能够体现作者掌握本专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识，具有承担专业研究工作或工程实践的能力。作者应立足行业领域，针对工程实际问题，综合运用基础理论、专业知识、科学方法、技术手段及相关工具开展专题性研究，得出具有一定先进性或创新性、实践指导性或直接应用或可为形成解决方案提供支撑的理论或技术成果。研究成果有助于解决工程实际问题，具有一定的理论深度、潜在应用价值或实际应用前景。

2. 选题要求

选题应聚焦本行业领域工程实际或具有明确的工程应用前景，是工程新理论、新方法、新技术、新工艺、新产品等方面的专业研究。选题要避免大而泛，应具有实用性，鼓励直接来源于工程实践，主题鲜明具体、可操作性强，具有一定的社会效益或工程应用价值。

3. 内容要求

专题研究类论文应运用本专业领域基础理论、专业知识和科学方法，对研究专题进行系统科学分析，提出假设，开

展实验或仿真研究，建立解决方案；鼓励在此基础上对本专业领域知识进行提炼创新。研究工作具有一定的难度和深度。核心内容应包括：

（1）研究内容。查阅文献资料、多渠道调研国内外同行业代表性生产企业、用户单位的反馈，掌握国内外应用研究现状与发展趋势，对拟解决的问题进行理论分析、建模、实验、模拟仿真等研究，鼓励论文成果在工程实践中的推广应用。研究工作具有一定的难度及工作量。

（2）研究方法。综合运用基础理论和专业知识对选题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析、建模、技术研发等手段开展研究工作，实验方案合理，数据翔实准确，分析过程严谨，实验结果可复现。

（3）研究成果。研究成果具有实用性和先进性。

4. 规范性要求

专题研究类论文正文一般应包括：选题所涉及的工程背景、国内外应用研究现状与发展趋势、问题的难点与研究意义、拟解决问题的初步解释框架或一系列研究假设、问题的研究内容与结果分析、结果的应用或验证、研究结论与对策建议、参考文献、致谢等。论文应符合写作规范，正文字数一般不少于 2.5 万字，主要内容及要求如下：

（1）绪论。阐述选题背景、必要性以及拟解决的主要工程问题，对国内外应用研究现状应有清晰的描述与分析，并简述应用研究工作的主要内容。

(2) 研究与分析。综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的工程实际问题进行理论分析、建模、实验、模拟仿真等研究。

(3) 应用或验证。将研究成果应用于实际或进行验证，并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

(4) 结论与建议。系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论；简要描述成果的应用价值，并对未来改进研究进行展望或提出建议。

5. 创新与贡献要求

专题研究类论文的结论应促进相关专业领域实践或理论的发展。鼓励作者对工程实际贡献进行总结和提炼、对研究结果的局限性进行反思，与生产企业、终端用户对接，检验研究成果的实用性、可行性，对相关行业领域的工程实践有一定指导意义，在相关专业领域有一定理论价值，有助于推动相关行业的技术进步和革新。

6. 评价要素参考

一级要素	二级要素	基本要求
选题	选题的背景	1. 来源于工程实际； 2. 系所属专业领域的研究范畴。
	目的及意义	1. 目的明确； 2. 具有必要性； 3. 具有应用前景。
内容	国内外研究现状分析	1. 文献资料的全面性、新颖性、前瞻性； 2. 总结归纳的客观性、准确性、全面性。

一级要素	二级要素	基本要求
	研究内容的合理性	1. 对国内外发展趋势判断合理; 2. 研究资料与数据全面、可靠。
	研究方法的科学性	1. 研究思路清晰, 方案设计可行; 2. 资料与数据分析科学、准确。
	工作的难易度及工作量	1. 工作量饱满; 2. 具有一定难度。
成果	研究成果的价值	1. 具有工程应用价值; 2. 可产生经济或社会效益。
	研究结果的新颖性	1. 体现作者的新思路或新见解。
写作	摘要	1. 表述简洁、规范; 2. 能够反映专题研究的核心内容和结果。
	文字论述	1. 具有较强的系统性与逻辑性; 2. 文字表达清晰, 图表、公式规范。
	参考文献	1. 引用文献的真实性、相关性、规范性、时效性。

(二) 调研报告

1. 基本定位

调研报告应能够体现作者掌握本专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识, 具有承担专业研究工作或工程实践的能力。作者应立足专业领域, 针对实际问题, 综合运用基础理论和专业知识、科学方法与技术手段及先进工具, 开展某一行业领域具体事件的深入调查和系统分析研究, 并针对存在的问题提出具体的解决方案, 形成完整的调研报告, 旨在为相关专业实际问题提供决策参考或政策咨询。

2. 选题要求

选题应聚焦本行业领域的工程实际问题，且具有明确的工程应用背景，是行业或企业发展方向、战略、决策等急需解决的本专业领域工程问题。选题要避免大而泛，应具有一定深度和代表性，具有一定的社会效益或工程应用价值。

3. 内容要求

调研报告应运用本专业领域的基础理论、专业知识和科学方法，对所调研问题进行系统科学分析，采取规范的方法和程序，收集、整理和分析数据，保证数据来源真实可信、无知识产权纠纷并符合相关保密规定；应系统、规范地呈现调查结果；通过科学研究，得出调研结论，并结合结论提出解决问题的方案或建议等；鼓励在此基础上对专业知识进行提炼和创新。

4. 规范性要求

调研报告一般由摘要、正文、附录、参考文献、致谢等组成。调研报告应独立完成，符合写作规范，正文字数一般不少于 2.5 万字，主要内容及要求如下：

(1) 绪论。提出调研问题，明确调研目的。重点阐述被调研问题的必要性和重要性，对调研问题涉及的专业领域国内外发展现状应有清晰的描述、分析与总结，对国内外最领先水平应做调查、分析。

(2) 调研设计。针对调研问题，明确调研范围及步骤、资料和数据来源、获取手段及分析方法。

(3) 数据收集、处理与分析。采用科学合理的方法收

集调查资料和数据，进行汇总、处理和分析，并采用数理统计或大数据以及其他方法进行可信度和有效性分析，或按所属专业领域的规范与流程进行分析与研判，给出明确的分析结果。

(4) 对策或建议。对调研对象存在的问题或者调研结果应用于实际中可能出现的问题，通过科学论证，提出相应的对策或建议。对策及建议应具有较强的理论与实践意义，具有可操作性及实用性。

(5) 结论。系统地概括调研报告涉及的所有工作及其主要调研结论，并明确指出哪些结论是作者独立提出的，简要描述调研成果的应用价值，并阐述调研、分析和应用等方面的局限性。

5. 创新与贡献要求

调研过程科学合理，调研结果正确，解决方案实用，应为本行业领域工程实际问题提供决策参考或政策建议。鼓励作者对调研结果、解决方案和建议进行反思和提炼，调研报告应对相关行业领域工程实践有一定指导意义，或在相关专业领域有一定理论价值。

6. 评价要素参考

一级要素	二级要素	基本要求
选题	选题的背景	1. 来源于工程实际，内容具体； 2. 系所属专业领域的研究范畴。
	目的及意义	1. 目标明确； 2. 具有必要性； 3. 具有应用前景。

一级要素	二级要素	基本要求
内容	国内外相关研究分析	1. 文献资料的全面性、系统性; 2. 总结归纳的客观性、正确性。
	调研内容的合理性	1. 全面, 具有一定广度; 2. 细致, 具有一定深度; 3. 资料与数据真实、全面、可靠。
	调研方案的科学性	1. 过程设计合理; 2. 方法科学规范; 3. 资料与数据分析科学、准确。
	调研工作的难易度及工作量	1. 工作量饱满; 2. 具有一定难度。
成果	调研成果的可靠性	1. 成果明确; 2. 成果可信、有效。
	调研成果的实用性	1. 具有工程应用价值; 2. 对策或建议具有明确的指导作用; 3. 未来可产生经济或社会效益。
	调研结果的新颖性	1. 体现作者的新思路或新见解。
写作	摘要	1. 表述简洁、规范; 2. 能够反映调研报告的核心内容。
	文字表述	1. 具有较强的系统性与逻辑性; 2. 文字表达清晰, 图表、公式规范。
	参考文献	1. 引用文献的真实性、相关性、规范性、时效性。

(三) 案例分析报告

1. 基本定位

案例分析报告应体现作者在本专业领域掌握坚实的基础理论和系统的专业知识, 具有运用基础理论研究和解决工程

实际问题的能力。案例分析报告通常应用于工程、企业、政府等涉及专业领域实践情况的研究，以工程实践案例作为研究对象，进行调研与数据搜集、分析、归纳、整理，发现问题，深入剖析原因，找出规律，设计解决方案，总结实施效果，提出工程管理或决策建议，探寻共性的客观规律。

2. 选题要求

选题要符合当今时代主题，具有代表性。选题应直接来源于本行业领域工程实践的真实客观事件，建议采用具有专业性、典型性、启发性等特点，且具有实践价值和可操作性的真实案例信息，研究结果在相关领域内具有借鉴意义。案例分析报告的素材须选择与作者工作密切相关、与所学专业方向一致的，能够充分了解的相关实践工作，案例材料要翔实准确。案例分析报告在研究中应强化学科专业交叉融合和聚焦前沿工程问题，通过需求牵引来突破工程瓶颈问题。

3. 内容要求

案例分析报告应着重阐述案例的工程背景、问题确定、解决方法、实际效果、对策建议（包括技术类对策建议和管理类对策建议）。应对案例事件的全貌信息进行系统搜集、整理和处理，将案例信息进行结构化客观展现，体现可读性，应运用本专业领域的基础理论、专业知识和科学方法对信息资料进行系统分析并提出对策建议；提出解决问题的具体思路和方法。对案例分析补充说明的内容建议附于正文之后。核心内容应包括：

（1）研究内容。针对研究案例搜集相关资料，展现案例

背景，提出问题，运用专业知识进行分析，给出解决思路。

(2) 研究方法。运用基础理论、专业知识和科学方法对信息资料进行系统充分分析和科学严谨推断，找出问题成因并提出有利于解决现存问题的对策建议。

(3) 研究成果。研究成果具有一定实际应用价值和行业借鉴意义。

4. 规范性要求

案例分析应使用规范的语言，符合写作规范，参考文献不少于一定数量。案例分析应独立完成；若涉及团队工作，需注明属于团队工作并明确个人独立完成的内容。应结合自身的工程实践来进行，要有具体的工程实践数据支撑案例分析。案例分析报告类学位论文的正文内容一般应包括：绪论，事件的全过程描述，案例分析，解决方案设计与实施，研究结论。正文字数一般不少于 2.5 万字，主要内容及要求如下：

(1) 绪论。阐述所开展的案例分析的目的及必要性，阐述案例涉及的国内外行业现状，简述案例分析工作的主要内容。

(2) 案例事件描述。详细阐述案例的背景资料，详细介绍案例的分析范围及步骤、资料和数据来源、获取手段，提出问题及改进需求。

(3) 案例分析。综合运用专业领域的专业知识，对案例的全过程进行剖析，分析问题成因；对解决问题的备选方案、所运用的策略、方法、工具和实际效果进行评估。

(4) 解决方案设计与实施。给出解决方案并分析实施效果，对案例所取得的经验和教训作出理论概括。

(5) **结论及建议**。通过案例分析给出该类工程问题的一般性解决方案。

5. 创新与贡献要求

案例分析的结论和建议，应具有一定的实践应用价值。鼓励作者对案例分析的结果、解决方案和建议进行反思和提炼，能对相关行业工程实践有一定启迪或指导意义，在相关专业领域具有一定的新见解。

6. 评价要素参考

一级要素	二级要素	基本要求
选题	选题的背景	1. 来源于工程实际，内容具体； 2. 系所属专业领域的研究范畴。
	目的及意义	1. 目标明确； 2. 具有必要性； 3. 具有应用前景。
内容	案例描述的纪实性	1. 描述事件发生的全过程，包括其实际后果； 2. 案例要素齐全； 3. 案例内容来自作者所收集的资料、访谈内容和统计资料。
	分析方法的科学性	1. 分析方法规范、科学、合理； 2. 数据资料翔实、准确； 3. 分析过程客观严谨； 4. 问题剖析全面。
	工作的难易度及工作量	1. 案例分析工作量饱满； 2. 案例分析有一定难度。
成果	成果的实用价值	1. 分析结论对相关工程实践具有指导作用和启示意义。

一级要素	二级要素	基本要求
	成果的新颖性	1. 体现作者的新见解。
写作	摘要	1. 表述简洁、规范； 2. 能够反映调研报告的核心内容。
	文字表述	1. 具有较强的系统性与逻辑性； 2. 文字表达清晰，图表、公式规范。
	参考文献	1. 引用文献的真实性、相关性、规范性、时效性。

（四）产品设计（作品创作）

1. 基本定位

“产品（作品）”指通过作者的实践活动产生具有实用性、创新性、科学性的智力成果，类型可以包括机电产品、计算机软件或硬件系统、医学工程类、食品工程类、设备或装备、制造工艺等多种类型的工程产品（作品）。产品设计（作品创作）应体现作者掌握本专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识，具有运用科学方法、技术手段、人文和环保知识等解决工程实际问题的能力。

2. 选题要求

选题应来源于本行业领域实际需求，具有一定的实践或应用价值，鼓励多学科专业交叉融合，突破前沿工程瓶颈问题。产品（作品）可以是设计新产品或创作新作品，也可以是对已有产品（作品）的改进或改造，提升产品（作品）的品质或价值、完善功能等。设计（创作）工作有一定的先进性、新颖性、实用性，成果应具有一定的工作量和完成度。

3. 内容要求

产品设计（作品创作）由“产品（作品）展示”和“产品设计（作品创作）报告”两部分组成。“产品（作品）展示”是对产品（作品）成果的全面呈现；“产品设计（作品创作）报告”是对“产品（作品）展示”的分析、阐述、说明、计算、测试和验证。产品设计（作品创作）报告应运用本专业领域的基础理论、专业知识和科学方法，对产品（作品）的构思设计、研发或创作过程、成果展示与验证等进行分析 and 阐述，并在此基础上鼓励对本专业实践知识进行反思和创新。报告应反映产品（作品）的功能意图、方案构思、科学依据、设计（创作）过程、展示手段、校核计算和验证等全过程。核心内容应包括：

（1）设计（创作）内容。对所设计的产品或创作的作品进行需求分析，确定性能或技术指标；阐述设计（创作）思路与技术原理，进行方案论证及设计、功能模块设计、详细设计、分析计算或仿真等；对产品（作品）或其核心部分进行试制、功能验证、性能测试、展示等。

（2）设计（创作）方法。应遵循产品设计（作品创作）完整的工作流程，采用科学、规范、先进的技术手段和方法设计产品（创作作品）。

（3）设计（创作）成果。产品（作品）应符合行业规范要求，满足相应的生产工艺或质量标准，符合技术经济、环保和法律要求；性能先进、有一定实用价值。

4. 规范性要求

产品设计（作品创作）报告应符合基本的写作规范。应在学校导师和企业导师的联合指导下独立完成；若涉及团队工作，需注明属于团队工作并明确个人独立完成的内容。报告应使用规范的语言，写作格式由各培养单位参照教指委的指导原则，依据具体情况制定实施细则。报告工作量饱满，一般包括：摘要、目录、绪论、内容说明、构思/设计思路、研发或创作过程、作品验证、结论与展望、参考文献、致谢等，附录可包括产品（作品）的设计方案、设计图纸、展示及评鉴的相关资料等。正文字数一般不少于 2.5 万字，主要内容及要求如下：

（1）绪论。阐述所开展的产品设计（作品创作）的背景、意义及必要性，重点阐述产品（作品）的技术要求和关键问题所在，以及国内外同类产品（作品）的技术现状及发展趋势，并简述本设计（创作）的主要内容。

（2）设计与实施报告。详细描述设计（创作）过程中的设计理念、技术原理、设计方法、实施路径和可行性等；对比分析国内外同类设计（创作）的特点；针对不同的设计（创作），还可包括数学计算分析、技术经济分析、性能测试分析、仿真实验分析、结果验证等具体描述。

（3）结论与展望。系统地概括设计（创作）所涉及的主要工作及结论，并明确指出其中的新思路或新见解；简要论述设计（创作）的优缺点和局限性，并对今后前景进行展望，提出下一步工作建议。根据实际情况，可附其他支撑的技术文档等。

5. 创新与贡献要求

产品设计（作品创作）应对相关行业领域工程实践有一定指导意义，产品的设计思路或方法具有一定的新颖性，报告应对专业实践知识进行反思和创新，在相关专业领域有一定理论价值和应用价值。

6. 实践成果展示及评鉴

产品设计（作品创作）类成果应体现其相关专业学术含量及创新性特征，应聘请同行专家，按照规定形式和程序对成果进行评鉴。产品设计（作品创作）类成果展示和评鉴的相关资料应真实有效。

7. 评价要素参考

一级要素	二级要素	基本要求
选题	选题背景	1. 来源于工程实际； 2. 系所属专业领域的研究范畴，鼓励学科专业交叉。
	目的及意义	1. 目的明确； 2. 具有必要性； 3. 具有应用前景。
内容	国内外相关设计	1. 文献资料的全面性、系统性； 2. 总结归纳的客观性、正确性。
	设计内容的合理性	1. 方案合理，依据可靠； 2. 合理运用了基本理论及专业知识； 3. 综合运用了技术经济、人文和环保知识。
	设计方法的科学性	1. 设计方法科学、合理、可行； 2. 技术手段先进、实用。
	工作的难度及工作量	1. 具有一定难度； 2. 工作量饱满。

一级要素	二级要素	基本要求
成果	设计成果	1. 设计图纸完整; 2. 符合国家和行业相关标准; 3. 实践成果展示或评鉴验证。
	设计成果的实用性	1. 具有工程应用价值; 2. 可产生经济或社会效益。
	设计成果的新颖性	1. 体现作者的新思路或新见解。
写作	摘要	1. 表述简洁、规范; 2. 反映工程设计的核心内容。
	文字论述	1. 具有较强的系统性与逻辑性; 2. 文字表达清晰, 图表、公式规范。
	参考文献	1. 引用文献的真实性、相关性、规范性、时效性。

(五) 方案设计

1. 基本定位

方案设计指综合运用专业领域的基础理论、专业知识、科学方法、专业技术手段与技术经济知识, 融入人文和环保理念, 对工程实践中具有较高技术含量的项目、设备、装备及其工艺等开展的设计活动。方案设计由“方案展示”和“方案设计报告”两部分组成。方案设计应体现作者掌握本专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识, 成果应具备新颖性、合理性与实际应用价值。

2. 选题要求

选题应来源于行业领域实践需求, 具有实用性和可操作性。方案应聚焦行业发展方向, 可以是对某一专业领域或相关交叉领域的项目、产品、作品、工艺、技术、试验验证方

案等的原创性设计，也可以是对已有专业领域的项目、产品、作品、工艺、技术等方案的重要改进和改造等。

3. 内容要求

方案设计应科学合理、数据准确，符合国家、行业、地方等标准和规范，同时符合技术经济、环保、法律和工程伦理要求；成果可以是项目论证方案、工艺设计方案、工程技术或技术研发方案、试验方法验证方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等方式表述。

方案设计成果内容包含“方案展示”与“方案设计报告”两部分。“方案展示”指为了达到具有创新性的工程目标，对构思、材料、过程等工作内容进行系统性的整合与展示，可以通过图纸、模型、视频等方式呈现；“方案设计报告”是对方案的设计背景、理论与方法依据，设计过程逻辑性、合理性，成果价值等内容进行分析、阐述和论证。

4. 规范性要求

方案设计报告由摘要、正文、参考文献、附录（图纸/图表等）、致谢等组成。设计报告作为论文正文，并结合设计方案、设计图纸和设计说明作为必须的附录。设计报告一般应包括：设计问题所涉及的工程背景、国内外应用研究与设计实践现状与发展趋势、设计问题的难点与研究意义、拟解决问题的框架、设计的思路与成果、设计研究结论与对策建议等。报告应符合写作规范，正文字数一般不少于2万字，主要内容及要求如下：

（1）绪论。阐述所开展的方案设计的背景及必要性，重

点阐述设计对象的功能性能、技术要求和关键问题所在，对设计对象的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本方案设计的主要内容及其意义。

(2) 设计报告。详细描述方案设计过程中的设计理念、技术原理、设计方法和可行性等；对比分析国内外同类设计的特点；针对不同的设计项目，还可包括计算与分析、技术经济分析、测试分析、仿真实验分析、试验验证等具体描述。

(3) 结论与建议。系统地概括方案设计所涉及的主要工作及结论，并明确指出作者在设计中的新思路或新见解；简要论述方案设计的优缺点，对于设计方案不能实现或存在不足的内容进行讨论与改进分析，并对应用前景进行展望，提出下一步工作建议。

(4) 图纸/图表等。应符合国家、行业、地方等标准与规范，应能完整呈现工程项目、设备、工艺流程设计的过程与内容，体现方案的新颖性与工作量。

5. 创新与贡献要求

方案体现出解决工程实际问题的新思路、新方法或新理念，理论与方法运用合理，对相关行业领域工程实践有一定指导意义，设计报告在相关行业领域有一定的应用价值。

6. 实践成果展示及评鉴

方案设计类实践成果应具有社会、经济、市场、文化实用价值和应用价值，具有专业独创性。应引入行业专家，按照规定形式和程序对成果进行评鉴，方案展示和评鉴的相关资料应真实有效。

7. 评价要素参考

一级要素	二级要素	基本要求
选题	选题背景	1. 与工程实际紧密相关； 2. 系所属专业领域或相关交叉领域的研究范畴。
	目的及意义	1. 目的明确； 2. 具有必要性； 3. 具有应用前景。
内容	国内外相关设计	1. 文献资料的全面性、系统性； 2. 总结归纳的客观性、正确性。
	方案设计的合理性	1. 方案合理，依据可靠； 2. 合理运用了基本理论及专业技术方法； 3. 综合运用了技术经济、人文和环保知识。
	设计方法的科学性	1. 设计方法科学、合理、可行； 2. 技术手段先进、实用。
	工作的难度及工作量	1. 具有一定难度；工作量饱满。
成果	方案设计成果	1. 设计图纸完整； 2. 符合国家、行业、地方等相关标准及规范。
	设计成果的实用性	1. 具有工程应用价值； 2. 可产生经济、社会或环境效益。
	设计成果的新颖性	1. 体现作者的新思路或新见解。
	设计成果的展示	1. 方案展示精炼、生动、充分。
	文字论述	1. 具有较强的系统性与逻辑性； 2. 文字表达清晰，图表、公式规范。
	参考文献	1. 引用文献的真实性、相关性、规范性、时效性。

五、学位论文评阅与答辩

（一）预答辩

1. 预答辩是专项硕士完成既定研究工作、学位论文定稿前的重要环节。通过预答辩可以及时发现和解决学位论文初稿的问题，对学位论文的创新性、规范性和专项硕士在企业专业实践阶段取得的实践成果成效进行初步把关，对进一步完善学位论文内容、提高学位论文质量具有重要作用。

2. 专项硕士应向所在教学科研单位教学管理部门提交学位论文及相关支撑材料，经校内导师、校外指导教师审核通过后，方可申请参加所在教学科研单位组织的预答辩。

3. 专项硕士所在教学科研单位要综合考虑联合培养项目实际、研究方向等因素组织预答辩，每组设组长1人（校内正高级专业技术职务的研究生指导教师），由3名（含）以上相关专业领域专家。

4. 预答辩考核小组专家应具有相关专业领域具有工程硕士研究生指导教师资格或高级专业技术职务，其中行业产业专家应占半数以上。鼓励邀请国内外高水平大学教授作为小组成员，对学位论文及实践成果进行集体评议。

5. 预答辩程序：

（1）专项硕士报告学位论文主要内容，时间不少于20分钟，并回答委员提出的问题，每位专项硕士的预答辩报告会一般不低于45分钟。

（2）预答辩考核小组成员对专项硕士学位论文进行认真审查，重点检查专项硕士学位论文的创新成果及水平、论

文完成质量等，并指出论文中存在的问题和不足、提出具体修改意见。

(3) 预答辩考核小组对专项硕士学位论文预答情况进行评议，并做出是否通过预答辩的决议。决议以不记名投票方式，经到会委员 2/3 以上同意者，视为通过预答辩。

6. 预答辩结果的处理

通过预答辩的专项硕士，应根据预答辩考核小组提出的意见，在校内导师与校外指导教师的指导下对学位论文进行修改。学位申请人应认真修改学位论文，修改完成后提交修改说明，经校内导师与校外指导教师审查、所在教学科研单位指定预答辩考核小组成员审核通过后，方可申请学位论文评阅。

未通过预答辩的专项硕士，应在校内导师与校外指导教师的指导下对学位论文进行认真修改，学位申请人应认真修改学位论文，修改完成后提交修改说明，经校内导师与校外指导教师审查、学院审核通过后，再次申请预答辩。第二次预答辩时间由专项硕士与校内导师、校外指导教师共同确定，但距第一次预答辩时间不得少于 1 个月（应在学校规定的最长学习年限内），仍未通过者，予以退学处理。

(二) 学位论文评阅

专项硕士学位论文采取双盲评阅方式。由 3 位相关专业领域具有工程硕士研究生指导资格或具有高级职称专家评阅，其中企业专家应占半数以上。

1. 评阅工作的组织

学位论文评阅工作由教学科研单位和学校共同组织。学校负责对其所抽查学位论文的评阅，教学科研单位负责未被抽查学生的学位论文的评阅。

2. 评审专家要求

学校研究生院抽查的学位论文采取网络评审形式，每名专项硕士的学位论文聘请1名高校专家进行评阅。专项硕士所在教学科研单位组织安排2名行业产业相关领域具有高级职称的专家进行评阅。学校研究生院未抽查专项硕士学位论文，由专项硕士所在教学科研单位组织安排1名具有正高级职称工程硕士研究生导师进行评阅，2名行业产业相关领域具有高级职称的专家进行评阅。

（三）学位论文答辩

1. 学位论文答辩由学校和合作企业双方联合组织专家开展，答辩委员会由5或7名相关专业领域具有较高学术水平的研究生导师或具有副高级以上专业技术职务人员组成。其中行业产业专家应占半数以上，正高级职称专家应不少于1/3。

答辩委员会还应满足以下要求：

（1）至少有1名学校国家卓越工程师学院学位评定分委员会成员；

（2）答辩专项硕士校企导师组应列席，但不得担任答辩委员会成员。

六、学位授予

专项硕士学位论文答辩通过后，提交至国家卓越工程师学院学位评定分委员会（以下简称学位评定分委会）审核，

报校学位评定委员会审议，决定授予硕士学位。经校学位评定委员会批准授予的硕士学位名单应公示 1 个月，无异议者方可颁发硕士学位证书。

七、其他事项

（一）非专项硕士申请硕士学位按照学籍所在学院学位授予相关规定执行，经学籍所在学院学位评定分委员会批准后，可按照本细则相关规定申请硕士学位。

（二）本细则由学校国家卓越工程师学院负责解释，自印发之日起开始执行。