

清华大学创新领军工程博士培养方案

(适用于 2020 级清华大学创新领军工程博士生)

一、培养目标

创新领军工程博士教育旨在培养工程类别创新领军人才。创新领军工程博士专业学位获得者,应在相关工程类别具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,应具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新以及规划和组织实施工程技术研究开发工作的能力,能够在所在工程类别做出创新性成果。

二、培养方式及学习年限

创新领军工程博士生的培养应结合所在工程类别重大工程技术问题,实行校企合作、多学科交叉培养。可采取校内导师和企业导师¹联合指导方式,并鼓励根据研究课题组成论文指导小组;创新领军工程博士生校内导师由我校认定的博士生导师担任,企业导师由合作企业或相关领域专家担任,一般应具有正高级专业技术职称。

创新领军工程博士生的基本修业年限为 3-4 年,最长修业年限 8 年。

三、专业学位类别

- **电子信息 (代码 0854)**: 精密仪器系、电子工程系、计算机科学与技术系、自动化系、微电子与纳电子学系、医学院、软件学院、网络科学与网络空间研究院、深圳国际研究生院
- **机械 (代码 0855)**: 机械工程系、车辆与运载学院、工业工程系、航天航空学院、美术学院、航空发动机研究院、深圳国际研究生院
- **材料与化工 (代码 0856)**: 化学工程系、材料学院、深圳国际研究生院
- **资源与环境 (代码 0857)**: 环境学院、工程物理系、深圳国际研究生院
- **能源动力 (代码 0858)**: 能源与动力工程系、车辆与运载学院、电机工程与应用电子技术系、工程物理系、核能与新能源技术研究院、深圳国际研究生院
- **土木水利 (代码 0859)**: 建筑学院、土木工程系、水利水电工程系、深圳

¹ 通常为校外企事业单位、行业协会、政府部门等各行各业具有正高级专业技术职称的专家,需参照《清华大学外聘工程博士专业学位研究生学位论文联合指导教师管理办法》申报审批

四、课程（环节）设置及学分要求

总学分不少于 12 学分。

1. 创新模块（3 学分，必修）

- | | | |
|----------------------------|----------|------|
| ● 工程领域前沿讲座 ² | 99998021 | 1 学分 |
| ● 工程领域重大专题研讨课 ³ | 99998001 | 1 学分 |
| ● 工程实践调研 ⁴ | 62558011 | 1 学分 |

2. 专业课程模块（不少于 2 学分，必修）

在导师(小组)的指导下选修不少于 2 学分与所从事工程类别相关的专业课。

特色项目工程博士生也可选修所在项目开设的特色专业课程。

3. 领导力及职业素养模块（不少于 6 学分）

必修课程

- | | | |
|--------------|----------|------|
| ● 工程伦理 | 60610231 | 1 学分 |
| ● 中国马克思主义与当代 | 90680032 | 2 学分 |

限选课程（以下二选一或全选）

- | | | |
|--------------|----------|------|
| ● 领导与沟通 | 60168012 | 2 学分 |
| ● 领导力与人力资源开发 | 60518002 | 2 学分 |

任选课程（以下课程视情况开设，学生可选修至满足学分要求）

- | | | |
|-----------------|----------|------|
| ● 积极心理学 | 62558021 | 1 学分 |
| ● 中外哲学智慧 | 62558031 | 1 学分 |
| ● 系统思维与系统工程 | 62558041 | 1 学分 |
| ● 批判性思维（深圳） | 95998011 | 1 学分 |
| ● 品牌形象战略与设计（深圳） | 60800011 | 1 学分 |
| ● 工程经济学（深圳） | 75990011 | 1 学分 |

4. 文献综述与选题报告模块（1 学分）

五、主要培养过程及相关要求

² 邀请国内外同行专家开设讲座课，讲授行业前沿、工程案例、管理理念和案例分析等

³ 针对工程领域重大专题进行研讨

⁴ 课程内容为国内企业调研/海外工程实践调研，组织学生到国内外知名企业考察和调研，学习企业先进经验、拓宽国际视野、提高全球胜任力及良好的沟通协调能力，提交调研报告，由任课教师负责考核

1. 制订个人培养计划

创新领军工程博士生入学后，应在导师（小组）指导下制订个人培养计划。

个人培养计划是导师（小组）开展个性化指导、创新领军工程博士生开展课程学习与研究工作的依据，也是对创新领军工程博士生进行毕业及授予学位审查的依据，主要包括课程（环节）学习计划和学位论文工作计划。其中，课程（环节）学习计划应在入学后三周内制订完成，学位论文工作计划应在论文选题时制订完成。

创新领军工程博士生只能在学期选课报名阶段和选课调整阶段（即补退选阶段）在系统中制订/修改个人培养计划。完成个人培养计划制订/修改后，应当自行打印个人培养计划，经导师（小组）、院系主管副院长（副主任）核准签字后报院系备案。

2. 资格考试

创新领军工程博士生资格考试是进入学位论文研究阶段前的一次学科综合型考试，重点考查工程博士生在相关工程类别掌握的基础理论和专门知识是否达到开展论文研究的基本要求，是否具备综合运用这些知识开展论文研究工作的能力，开展论文研究所需要的且应由学生保障的依托条件是否具备等。

创新领军工程博士生在完成必修课程学习后，可以申请参加资格考试。

创新领军工程博士生的资格考试由各院系负责组织，每年不少于一次，具体组织形式、考核要求、考核结果评定方法等细则按院系规定执行。各院系制定的工程博士生资格考试规定，应报送清华大学工程专业学位研究生教育中心（简称“工程专业学位中心”，原为“创新领军工程博士教育中心”）审核备案。

创新领军工程博士生首次资格考试应当在入学后第三学期结束前完成。到期未参加资格考试的工程博士生，各院系应当以年度进展报告的方式跟踪考查。首次未通过资格考试的工程博士生，允许半年后申请补考。

创新领军工程博士生入学后累计参加2次资格考试仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，按照《清华大学研究生学籍管理规定》予以分流。

3. 文献综述与选题报告

创新领军工程博士生入学后应在导师（小组）指导下，查阅文献资料，深入

调查研究，确定具体课题并完成选题报告。原则上工程博士生需完成个人培养计划中必修课程学习并通过资格考试后，方可开展选题报告。选题报告自通过至申请答辩的时间一般不少于一年。

选题报告一般应包含文献综述、论文选题及其在工程类别的意义、主要研究内容和方法、工作特色和难点、阶段性研究进展、预期成果及其创新性以及论文工作总体安排等内容。选题报告成绩计入“文献综述与选题报告模块”必修环节。

选题报告会应以学术活动方式公开进行，每名工程博士生汇报选题工作时间一般不少于 30 分钟。

选题报告考核小组至少由 5 人组成，组长应由具有正高级职称的工程博士生导师担任，成员应由具有博士导师资格的教师或相当的专家组成。其中校内专家不少于 3 人（可含导师）、来自相关工程类别具有高级专业技术职务或相当的校外企业专家不少于 1 人。鼓励工程博士培养指导委员会委员或工程博士责任教授参加。

创新领军工程博士生选题报告由各院系负责组织实施，选题报告的具体完成时间由导师（小组）或院系决定，各院系每学期需向工程专业学位中心报备本院系工程博士生选题完成情况。建议各院系根据实际情况，集中组织工程博士的选题工作。

创新领军工程博士生如在基本修业年限内未通过选题报告，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，按照《清华大学研究生学籍管理规定》予以分流。

若创新领军工程博士生的学位论文课题有重大变动，须重新进行选题报告。

涉密学位论文在申请选题报告前应完成全部保密审批手续（详见《清华大学研究生学位论文保密管理办法》），按相关规定完成选题工作。

4. 学术活动与学术报告

鼓励创新领军工程博士生在学期间参与国内外学术活动、进行学术报告交流。

创新领军工程博士生在学期间应至少参加 3 次由工程专业学位中心举办的创新领军工程博士论坛及相关学术活动，并在论坛或会议上宣读/发表自己撰写的且与学位论文有关的创新成果。

5. 年度进展报告/中期检查

创新领军工程博士生攻读学位期间，由导师（小组）对学生的论文工作进展状况、工作态度、精力投入、综合能力等进行年度考查。工程博士生学位论文工

作达到 50%以上的工作量，可向院系申请学位论文中期检查。建议各院系根据实际情况，集中组织工程博士的中期检查。

工程博士生在论文工作期间，应于每学年春季学期校历第 15 周结束前，主动向导师（小组）及院系提交年度进展报告，系统汇报学习、研究及论文工作进展等情况。导师（小组）基于年度进展报告对创新领军工程博士生的论文工作进展状况、工作态度、科研投入、综合能力等综合考核；必要时可提请院系教学委员会进行书面材料考核或复核。

6. 最终研究报告

创新领军工程博士生应在学位论文工作基本完成后，距正式申请答辩至少 3 个月前，申请参加由院系组织的最终研究报告。最终研究报告通过后方可提交学位论文送审。

申请参加最终研究报告的创新领军工程博士生应已完成博士学位论文的研究工作，对研究成果已经进行了充分、系统、深入和科学合理的总结与分析，且已全部完成工程博士论文初稿。

工程博士生申请最终研究报告时，应提交完整的学位论文，同时还可提交相关学术成果的准确完整信息及支撑材料，书面说明本人具体贡献。此外，还可提供其他支撑材料（查新报告、引用证明、应用证明、鉴定意见、奖励证书等），并对本人在其中的具体贡献加以详细说明，作为评价博士生申请学位创新成果水平的重要参考。

最终研究报告的评审专家组应由不少于 5 名具有博士生指导资格的教师组成。评审专家组采用匿名方式对创新领军工程博士生的最终研究报告进行投票，不低于 2/3 与会专家同意视为最终研究报告通过，方可安排论文送审。评审专家组还可对创新领军工程博士生的学位论文采用普通送审或重点送审给出建议。

7. 创新成果要求

创新领军工程博士生的创新成果要求参见《清华大学创新领军工程博士研究生申请学位创新成果要求》。

六、学位论文研究工作要求

创新领军工程博士学位论文是创新领军工程博士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由创新领军工程博士生独立完成。

创新领军工程博士学位申请者在学期间应作为主要人员参加并完成或阶段性完成一项重大工程技术研究课题。学位论文选题应与解决重大工程技术问题、实现企业技术进步和推动产业升级紧密结合,学位论文研究成果应具有创新性和工程应用实效。