

# 深圳国际研究生院

电子信息硕士（清华大学-法国交叉科学研究院互联网创新设计双硕士学位项目）

## 培养方案

### 一、培养目标

电子信息（互联网+创新设计）全日制工程硕士专业学位培养项目旨在培养面向信息技术与跨学科前沿交叉领域的、具有全球胜任力、社会关怀、创新思维、自主探索精神和跨学科创新设计能力的、国际化、复合式、应用型和创新创业型的高层次技术研发与管理的领军人才。

### 二、基本要求

热爱祖国，遵纪守法，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、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

掌握在电子信息领域互联网+创新设计方向坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有独立担负新产品、新服务或新应用的研究、设计、开发和管理工作的能力，熟悉行业领域规范，具有良好职业素养，具备在新兴产业中成为高级管理人员或创业人才的潜力。

熟练掌握一门外国语，具备无障碍国际交流和工作的能力。

### 三、专业学位类别

电子信息专业（互联网+创新设计）全日制工程硕士。学科代码：085400（10）。

### 四、培养方式

电子信息专业（互联网+创新设计）硕士研究生项目采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

课程学习：公共课程专业基础课程和选修课程主要在校内集中学习。校企联合课程、案例课程和职业素养课程在校内或企业开展。

专业实践：具体要求请参看“学位必修环节”中“专业实践”部分。

学位论文研究工作：一般应与专业实践相结合，选题应来自实际设计项目或者具有明确的实际应用背景，由全职教师和联合培养基地中具有指导资格认定的专家组成导师组联合指导。以校内导师指导为主，培养基地导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。在修完学位要求学分的一半后，可申请论文选题，论文研究工作时间一般不少于1年。

校企联合培养：本项目与相关企业共建联合培养基地，吸收企业优质教育资源参与研究生教育体系，推动产学研结合、协同育人，提高校企联合培养质量。

导师指导：实行导师负责制。由全职教师担任责任导师，根据学生的专业特长和学术志向制定个人的培养方案，并指导学位论文研究工作；根据交叉创新研究的需要，由跨学科专业的校内全职教师或联合基

地中具有指导资格认定的专家组成跨学科导师组，共同指导学生的创新实践项目，以提升学生的跨学科协同创新的能力。

## 五、修业年限

须符合《清华大学研究生学籍管理规定》要求，基本修业年限：两年/三年，最长修业年限：三年。

本项目按照以下两种方式中的一种安排学生修业：

1、全程在清华大学学习，学制两年/三年。完成各培养环节，并满足清华大学硕士学位授予要求的学生将被授予清华大学“电子信息”专业硕士学位。

2、第一学年在清华大学学习，第二学年通过遴选者到法国巴黎交叉研究院（以下简称“CRI”）和巴黎第七大学学习，第三学年回到清华学习，学制三年。完成各培养环节，并同时满足清华大学和巴黎第七大学硕士学位授予要求的学生，可获得清华大学与巴黎第七大学双硕士学位。

## 六、学分要求

攻读电子信息专业（互联网+创新设计）全日制工程硕士专业学位的研究生，需获得学位要求总学分不少于 34 学分（国际学生不少于 35 学分），其中课程学习不少于 24 学分（国际学生不少于 25 分）。具体如下：

- |             |        |
|-------------|--------|
| 1、公共必修课程    |        |
| A. 中国籍学生    | 3 学分   |
| B. 国际学生     | 4 学分   |
| 2、专业课程      | ≥20 学分 |
| 3、学术与职业素养课程 | 1 学分   |
| 4、学位必修环节    | 10 学分  |

## 七、课程与环节设置

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1、公共必修课程            |                    |
| A. 适用于中国大陆籍学生（3 学分） |                    |
| ● 自然辩证法概论           | （60680021）1 学分（考试） |
| ● 硕士生英语             | （64200012）2 学分（考试） |

备注：港澳台学生公共必修课学分要求按照学校有关规定执行。

- |                  |          |
|------------------|----------|
| B. 适用于国际学生（4 学分） |          |
| ● 中国概况课          | 2-3 学分   |
| ● 汉语 第一外语类       | 2 学分（考试） |

备注：国际学生公共必修课学分要求按照学校有关规定执行。

- |  |  |
|--|--|
| 2. 专业课程（≥ 20 学分）   |  |
| (1) 基础理论课与专业基础课（必修）：12 学分  |  |
| ● 交叉创新设计前沿（Boot-camp: Frontier in interdisciplinary design and innovation） |  |

(72917012) 2 学分 (考查)

- 社会创新设计 (Design for Social Innovation) (72917022) 2 学分 (考试)
- 互联网思维与技术 (Internet thinking and Technology) (72917032) 2 学分 (考试)
- 产品设计与开发 (Product design and development) (72917002) 2 学分 (考查)
- 品牌形象战略与设计 (Brand Image Strategy and Design) (70807052) 2 学分 (考试)
- 创业启蒙 (Entrepreneurial enlightenment) (60510042) 2 学分 (考查)

(2) 专业课与相关的跨学科专业课 (选修) ( $\geq 8$  学分)

A. 信息技术类课程

- 信息与通信技术 (Information and communication technology) (82917052) 2 学分 (考试)
- 大数据科学与应用系列讲座 (Seminar on Data and Applications) (60250131) 1 学分 (考查)
- 数据可视化 (Data visualization) (80240683) 3 学分 (考查)
- 大数据机器学习 (Big Data Machine Learning ) (70240403) 3 学分 (考试)
- 现代信号处理 (70250033) 3 学分 (考试)
- 数字图像处理及应用 (80230732) 2 学分 (考试)
- 数字图像处理实践专题 (80230832) 2 学分 (考试)
- 计算机视觉 (70240083) 3 学分 (考试)

B. 艺术设计类课程

- 跨媒体设计思维与方法 (Design Thinking and Method of Cross-media) (80801932) 2 学分 (考试)
- 设计与时尚 (Design and Fashion) (62917001) 1 学分 (考查)
- 视觉符号设计 (80801112) 2 学分 (考试)
- 品牌形象传播与管理 (70807061) 1 学分 (考试)

C. 智能制造类课程

- 现代 CAD 方法与技术 (Modern CAD Methodology and Technology) (72917052) 2 学分 (考查)
- 精密加工及特种加工 (80120862) 2 学分 (考试)
- 机器人与仿生学 (80120662) 2 学分 (考试)
- 先进制造技术 (90130032) 2 学分 (考试)

D. 管理类课程

- 企业组织与管理实践研究 (Studies on Organization Theory and Management Practice) (80514842) 2 学分 (考查)
- 创意创新创业与创客创投概论 (66000011) 1 学分 (考查)
- 组织理论与管理 (Organization Theory and Management) (70590722) 2 学分 (考试)

- 数据思维与行为 (60700052) 2 学分 (考查)
- 社会工作能力与创新领导力 (80700172) 2 学分 (考试)

注：以上有英文标注课名的为双语授课

E. 导师组指定的其他研究生课程

除以上课程之外，学生还可在导师指导下，选修清华大学国际研究生院开设的所有课程。

注：国际学生可选修 TBSI 开设的英文课程。

3、学术与职业素养课程（1 学分）

- 职业伦理 (62910031) 1 学分 (考查)

4、学位必修环节（10 学分）

- (1) 文献综述与选题报告 (69990021) 1 学分 (考查)
- (2) 学术活动 (69990031) 1 学分 (考查)
- (3) 专业实践 8 学分 (考查)

学生须组成跨专业小组，在跨专业导师组的指导下，至少必须分别完成 2 个具有跨学科交叉特色并具有学术创新价值的创新实践项目，每个项目周期约 18 周。

(3.1) 两个交叉创新实践项目的成果要求如下：

- 交叉创新实践 I：方法与理论 (85990014) 4 学分 (考查)

通过跨学科创新实验或实践，运用互联网思维与技术对某一领域的方法或理论进行探索，成果形式包括论文、算法、专利、设计方案与课题研究报告等。

- 交叉创新实践 II：产品与应用 (85990024) 4 学分 (考查)

通过跨学科的创新实验或实践，结合互联网思维与技术，开发创新型的产品或服务，成果形式包括产品、原型样品、产品开发计划书、服务解决方案、商业计划书或项目成果报告等。

(3.2) 交叉创新实践的具体要求

实行立项和结题审核制度，每一个项目学生需提交立项申请报告和结题答辩申请报告。经评审小组评审通过立项者，可以开始项目研究；通过结题答辩者给予成绩。

在企业或实习基地参加实习的学生，可以用在企业或实习基地产生的成果作为交叉创新实践项目成果，但成果必须体现学生在项目中的独立贡献和学术水平。

经 CRI 遴选到法国学习的学生，可以用在法国学习期间完成的交叉创新实践项目参加立项、结题和成绩评定。如果学生需要在 CRI 之外的海外院校或研究机构进行学习和创新实践，通过审批者，也可以用在海外开展的创新实践项目参加立项、结题和成绩评定。在海外开展的交叉创新实践项目的立项和结题可通过现场或远程的方式完成。

(3) 论文中期考核

(4) 预答辩

注：以上有英文标注课名的为双语授课

各必修环节、非学位课程的基本要求等参照《清华大学攻读硕士学位研究生培养工作规定》。

## 八、学位论文工作要求

本项目以学位论文作为硕士毕业和学位获得的主要成果。

### 1、论文工作计划与选题报告

论文选题要求突出交叉性和创新性，要求硕士生查阅不少于 30 篇的中、外文文献资料，写出不少于五千字的书面报告，并在选题报告会上进行汇报。

论文工作计划与选题报告内容应包括文献综述、选题意义、研究方法、工作条件（经费、设备等）、预期达到的水平、存在的问题等。

论文工作计划与选题报告一般应在第二学期结束前完成。选题报告首次不通过者，可于 2 个月后再次申请参加。入学后第四学期结束前仍未通过选题报告者，或者累计参加 2 次选题报告仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，应予以分流。硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

### 2、论文中期考核

在学位论文工作中期，硕士生应该进行论文中期汇报，由专家组对论文工作完成情况进行考核，并给出改进建议。

中期检查初次不通过者，可于 3 个月后再次申请参加。累计参加 2 次中期检查仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，应予以分流。符合结业申请条件的硕士生可申请结业；不符合结业申请条件的硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

### 3、预答辩

硕士生应当进行论文预答辩汇报，由 3 名及以上专家（至少 2 名以上的不同学科方向的专家和 1 名企业专家）对论文工作的主要成果和创新性等进行评议。论文工作内容必须符合本专业关于学科交叉的要求。

在达到最长修业年限前 4 个月仍未通过预答辩者，或者累计参加 2 次预答辩仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，应予以分流。符合结业申请条件的硕士生可申请结业；不符合结业申请条件的硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

### 4、论文评审参考标准

参照《清华大学硕士学位论文评分参考标准》执行。本项目学位论文评审主要考核其先进性、交叉性、创新性与实用性。

### 5、论文答辩工作要求

具体工作要求参照《清华大学硕士学位论文答辩程序及有关要求》执行。

### 6、学位论文创新成果要求

参见本项目研究生申请学位创新成果要求。