

工业工程系

管理科学与工程硕士学位研究生培养方案

(适用于 2020 级)

一、 适用学科

管理科学与工程 (Management Science and Engineering, 一级学科, 工科门类, 学科代码: 1201)。

本方案适用于攻读工业工程系管理科学与工程工学硕士学位的研究生, 包括工业与系统工程方向直硕、普硕及港澳台学生 (A 类)、全球制造硕士项目及港澳台学生 (B 类)、北京清华-新竹清华联合培养硕士项目学生 (C 类)、清华大学-意大利米兰理工学院双学位硕士项目 (D 类)。

二、 培养目标

培养既掌握定量分析、优化决策、人因设计等工业与系统工程知识, 又了解中国产业发展、具备国际视野和团队合作与领导能力的高层次国际化应用型管理人才。

三、 招生对象与条件

A 类招生对象为具有学士学位、成绩优异的直硕、普硕、国际学生及港澳台学生;

B 类招生对象为具有学士学位、学业背景优良、满足项目培养基本要求的国际学生及港澳台学生;

C 类招生对象为新竹清华大学工业工程与工程管理系选派至北京清华大学工业工程系攻读双硕士学位的台湾学生;

D 类招生对象为按要求参加清华大学-意大利米兰理工学院双学位硕士项目的学生。

所有学生要求第一外语或母语为英语且能够适应全英文授课。

四、 培养方式

1. 以优化知识结构、加强实践能力为主, 采取理论学习、现场实践、科研创新相结合的方式, 不仅培养硕士生掌握基础理论和专业知识, 也培养其相关知识的应用能力与科学研究创新能力。
2. 研究生指导实行导师负责制。导师由工业工程系具备指导资格的教师担任。学生在导师或项目主管指导下, 制定个人培养计划 (包括课程学习和论文工作计划), 报系教学办公室批准, 系教学办公室对计划执行情况进行检查。
3. 项目实行学分制管理和弹性学习年限。学习年限符合《清华大学研究生学籍管理规

定》要求。

五、 学分要求及课程设置

1. A类学生在攻读硕士学位研究生期间，须获得学位总学分不少于24，包括公共必修课5学分、必修环节2学分、专业课必限选及任选课15学分、学术与职业素养课1学分。
2. B类学生在攻读硕士学位研究生期间，须获得学位总学分不少于25，包括公共必修课5学分、必修环节2学分、专业课必限选15学分及任选课2学分。
3. C类学生在攻读硕士学位研究生期间，须获得学位要求总学分不少于27。其中，在新竹清华大学获得的学科专业学分，经北京清华大学认定后总计不超过13学分；在北京清华大学学习期间，获得学科专业学分总计不少于14学分。
4. D类学生

中国学生：来源为A类的学生，在清华所修的课程和环节按照B类学生方案执行，且须同时满足总学分不少于30学分（等同于以米兰理工大学学分单位计算的60 ECTS），在米兰理工所修学分不少于30学分（等同于60 ECTS）的要求；中国学生应在清华完成研究生阶段第一年的学习，在意大利米兰理工进行第二年的课程学习，之后回清华完成相应硕士学业要求。

意大利学生：在清华所修的课程和环节按照B类学生方案执行，且须同时满足课程和环节学分不少于25学分（等同于50 ECTS），外加一篇小论文（等同于5学分，10 ECTS）；意大利米兰理工学生应在意大利米兰理工完成研究生阶段第一年的学习，在清华大学进行第二年的课程学习和小论文研究，之后回米兰理工完成相应硕士学业要求。

其中，在双方院校获得的学科专业课学分，经对方认定后可记作要求的学位课学分。

1. 课程与环节

说明：√表示必修左侧课程（如无特殊说明），或参照括号内或附注说明要求选修；-表示无须修读左侧课程。

课号	课程名	学分	学期	A类学生（总24学分）	B类学生（总25学分）	C类学生（总27学分）
(1) 公共必修课程				5 学分	5 学分	0 学分
60680021	自然辩证法概论	1	秋	√（港澳台学生可依规定申请免修，不获得学分 ⁽¹⁾ ）	（国际学生无须修读，港澳台学生可依规定申请免修，不获得学分 ⁽¹⁾ ）	
60680012	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋			
64200012	硕士生英语	2	秋	√（可依规定申请免修，获得学分 ⁽²⁾ ）	-	
64203012	初级汉语（A）	2	秋	-	（港澳台学生无需修读，国际学生选其一；课组名：第一外国语类，课组号：0000002）	
64203022	中级汉语（B）	2	春			
64203032	准中级汉语（A）	2	秋			
64203042	准中级汉语（B）	2				
64203052	中级汉语	2				
64203062	中高级汉语	2				
64203072	高级汉语	2				
60610082	中国文化与社会	2	秋	-	√ ⁽³⁾ （课组名：中国概况课，课组号：0000007）	
(2) 必修环节				2 学分	2 学分	2 学分
69990021	文献综述与选题报告	1		√	√	√
69990031	学术活动 ⁽⁴⁾	1				
60160050	研究生论文研究 ⁽⁵⁾ （1-4）	0	春、秋			
60160060						
60160070						
60160080						

(3) 专业必修与限选课				≥15 学分	≥15 学分	≥11 学分
80160393	定量分析	3	秋	-	√	√ (选修不少于 1 门)
70160513	决策方法学	3	秋			√
80160523	中国产业研究：先进制造 与现代服务	3	秋	√	-	-
80160232	高级统计学	2	秋	√	-	-
70160014	高级运筹学	4	秋			
70160613	工效学	3	秋	-	√ (选修≥6 学分)	√ (选修不少于 1 门)
70160033	生产管理	3	春			
80160223	物流与供应链管理	3	春			
80160382	人因学测量	2		√ (选修≥6 学分)	-	-
80160332	高等人因学专题	2				
80160372	人因学研究数据分析	2				
80160192	现代库存管理理论	2	春			
80160152	配送系统建模与分析	2				
90160122	博弈论与行为决策	2	秋			
90160112	随机优化	2	春			
(4) 专业任选课				≥2 学分		
70160023	质量工程学	3	秋	-	√ (选修达到总学分要求)	√ (选修达到总学分要求)
80160363	工程与技术管理	3	春			
80160283	系统化产品设计与开发	3	秋			
80160182	交通工程与管理理论	2	春	√ (选修达到总学分要求)	-	-
80160062	生产调度原理与算法	2	春			
80160172	高等质量管理学	2	春			
80160132	人机交互	2	春			
80160052	现代安全工程	2	春			
80160022	工作组织	2	春			
70160602	数据分析方法	2	秋			

90160203	可靠性工程与风险管理	3	春			
	广度扩展课 ⁽⁶⁾			√ (须经批准, 不多于 6 学分)	√ (须经批准, 不多于 6 学分)	√ (须经批准, 不多于 3 学分)
校际交换互认课程				≥0 学分	≥0 学分	≤13 学分
参加经清华大学批准的合作交换项目修读认可的课程				经教学主管认定可获得学分	经教学主管认定可获得学分	在新竹清华大学选修, 可认定总计 ≤13 学分
(5) 学术与职业素养课程				1 学分	≥0 学分	1 学分
60160021	工业工程伦理	1	春、秋	必修	选修	必修

注：

- (1) 港澳台学生公共必修课包括思政课和外语，共 5 学分，要求与大陆学生相同。思政课可以用中国概况课替代（不足学分用专业课学分替代）。
- (2) 该课程参照研究生手册规定的免修条件和方式进行办理；
- (3) 也可选修研究生手册上规定的同课组其他课程（2-3 学分），不足部分学分用专业课学分替代；
- (4) A 类、B 类、C 类及 D 类学生参加不少于 10 次系学术讲座并进行考勤记录；
- (5) 所有研究生在清华大学注册学习期间，从二年级开始依次选修该系列课程，直到毕业或正常修业年限结束；
- (6) 广度扩展课设定目的是鼓励硕士学生从本系其他类课程或其它院系研究生专业核心课程中选修与本人研究相关的课程。广度扩展课经导师及项目主管或教学主管同意，可以替换本方案必限选或任选课；
- (7) B 类及 D 类国际学生鼓励以企业实习的方式，加强专业实践训练环节。企业实习内容、时间、形式等需经过系教学办公室批准；允许在导师同意下以实践相关内容为题开展论文工作；
- (8) A 类学生缺乏工业工程专业基础的，经教学主管批准同意，专业必限选及任选课部分可以采用 B 类学生课程；其他部分及总学分要求不变。

2. 课程免修与课程替代

学生已修读课程如与目标课程类似，经任课教师或教学主管考核审查，可免修对应课程且获得对应学分。

学科专业类课程（含必修、限选及任选课）允许学生根据个人情况，在导师或项目负责人指导下，经教学主管审批同意，使用工业工程系其他专业课程进行替代，或者使用其他院系专业课程进行替代。

所有课程的免修及替代申请，需在开学 3 周内向工业工程系教务办公室提交，并经教学主管审批同意后实施。未经批准的课程不允许进行免修或替代。

3. 文献综述与选题报告

硕士生在学习课程的同时，参与课题组学术活动与文献调研工作，在导师指导下认真做好论文工作计划和选题报告。选题报告应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、预期成果及参考文献等。《文献综述与选题报告》一般安排在第二学期结束前完成。论文研

究工作时间一般不少于一年。

依据《清华大学攻读硕士学位研究生培养工作规定》，考核小组一般至少由3名副教授或相当职称以上的专家组成。《文献综述与选题报告》的成绩为等级制，成绩为B及以上为通过。评审通过的选题报告，应以书面形式交系教学办公室备案。不通过者，可于1个月后再次申请参加。累计参加2次选题报告仍未通过者或入学后第三学期结束前仍未通过选题报告者，则认为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。

具体要求参见《清华大学管理科学与工程学科研究生申请学位创新成果要求》。

4. 研究生论文研究

为了保证硕士论文研究过程的质量，所有硕士研究生从二年级开始，应依次修读《研究生论文研究》系列课程，直到毕业或正常修业年限结束。每学期结束前，论文指导教师对学生论文研究工作进展情况进行评价并提交系教学办公室；教学委员会根据论文指导教师反馈情况进行《研究生论文研究》课程成绩评估认定（成绩为通过或不通过）。两门次不通过的同学，按照研究生学籍管理规定处理。毕业答辩前有一门次不通过的同学，应提交《研究生论文研究》课程成绩重新认定申请，经导师签字同意，教学委员会审核通过，可以更改对应不及格成绩为重修通过。

5. 学位论文

A、B类学生的学位论文工作计划与选题报告应在拟答辩前的两学期前完成，论文研究工作时间一般不少于一年；C类学生在拟答辩前的一学期前完成，论文研究工作时间不少于一学期。所有学位论文按照工业工程系关于工学硕士论文的管理要求进行送审及答辩。

D类学生：

中国学生：在清华大学进行不少于一年的论文研究工作，在整个培养环节完成并合格后，可申请获得清华大学工学硕士学位和意大利米兰理工学院硕士学位；论文按照工业工程系关于工学硕士论文的管理要求进行送审及答辩。

意大利学生：在清华大学学习期间，在中方导师指导下，选定研究课题，开展研究工作，撰写小论文，小论文工作量不少于200工作小时（等同于5学分，10 ECTS）；完成的小论文由指导教师和两名评审教师给出论文评阅意见，并组成答辩委员会进行论文答辩，给出答辩决议；回到意大利米兰理工之后，在意方导师指导下进行硕士论文研究工作，按照意大利米兰理工的要求，完成硕士论文，并向清华大学提供一份详细英文摘要（篇幅为10-20页）。意大利学生在获得意大利米兰理工硕士学位以后，可以申请获得清华大学工学硕士学位。申请须在完成清华学习后两年之内向清华大学提交。

学位论文目的是训练提升学生相关知识的综合应用能力与科研创新能力。学生论文选题包括但不局限于学术研究型题目与应用研究型题目。论文选题应在与导师充分沟通的基础上确定。

6. 论文工作要求

- 1) 学位论文相关创新成果应满足《清华大学管理科学与工程学科研究生申请学位创新成果要求》。
- 2) 硕士学位论文评审和答辩遵照《清华大学管理科学与工程学科研究生申请学位创新成果要求》的有关规定进行，并参照《硕士学位论文答辩程序及相关要求》。
- 3) 硕士生在学习期间需满足《清华大学管理科学与工程学科研究生申请学位创新成果要求》，方可申请审议学位。
- 4) 涉密论文按照学校相关规定处理。