

第3章

毕业设计(论文)过程

毕业设计(论文)是大学生在整个大学期间最重大的一项作业,完成了这项作业,学生才可以顺利毕业,表明作者已较好地掌握了本门学科的基础理论、专门知识和基本技能,并具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。同时,毕业设计(论文)也是高校严格把守高等教育质量的最后一道关卡。所以,无论是从学生本人还是从高校来说,只有加强毕业设计(论文)过程的规范管理,才能保证毕业设计的质量。

本章介绍了毕业设计(论文)的多种模式,并针对一整套完整的毕业设计(论文)流程,给出了工作组织与管理的方式,同时通过毕业设计(论文)对学生创新能力的培养进行了阐述。

3.1 毕业设计(论文)模式

在毕业设计(论文)教学环节中,与其他的教学工作相比,导师的灵活性较大,应该不断改变教育思想和观念,进一步探索和完善毕业设计(论文)多元化模式,逐步向素质教育转变,创造更有利于创新能力培养的毕业设计教学方法。

为了充分发挥学生的个性优势,以大学生专业实践能力发展为中心,寻求多样化的教学模式组合方式,采取选择合适的教学模式,激发学生的学习兴趣和创新能力,使学生在走向社会前的专业训练中,具备解决实际问题的能力,充满自信地走向工作岗位。

3.1.1 毕业设计(论文)的主要教学模式

在毕业设计(论文)环节主要的教学模式有六种,大家也可以在实际工作中进行新的探索。

1. 与教师科研相结合的模式

大学教师通过科学研究工作,在理论研究和实践方面积累了较丰富的经验,鼓励这些教师结合自己的科研项目指导毕业设计(论文)。在毕业设计(论文)安排上,教师根据课题研究内容,筛选部分内容,让学生参与课题研究工作。

毕业设计(论文)与科研相结合模式属于“互动式”教学模式,它既能提高教师的综合素质,又能培养学生的创造能力,形成师生的创新意识和能力的良性互动。毕业设计(论文)与教师的科研相结合,可以使教师引导学生从事创新思维,进行创造活动,在科研课题转化为毕业设计(论文)课题时,承担指导毕业设计(论文)的教师必须根据本专业培养目标和教学基本要求,在了解和分析学生实际情况的基础上,将科研内容合理地分解成若干个难度适中,

且又有一定探索性和创新性的毕业设计(论文)课题。一般可将这类毕业设计(论文)工作提前到三年级开始进行,可以使学生有更多的时间进行毕业设计(论文),更加深入地完成课题。

2. 校企联合的模式

学校与企业联合培养的方式指导学生毕业设计(论文),是一种开放式的教学模式。这种培养模式允许学生结合实习单位,针对自己的就业方向,认真选择合适的毕业设计题目,同时提交可行性报告,向院系申报。院系组织专家组对题目进行评审,确定题目既覆盖大学四年所学知识,又服务于学生的就业方向,而且有新意,同意选题。然后学生根据自己的选题,选择合适的教师进行指导。学生既可在校内,也可在校外进行毕业设计(论文),毕业设计(论文)情况按有关规定向院系定期汇报,接受学校检查,按时提交设计成果,按时接受毕业答辩委员会组织的答辩。

通过上述管理程序,同意将企业的工程项目作为毕业设计(论文)课题,同时对这部分学生的毕业设计(论文)采用开放式毕业设计(论文)管理模式,能够提高学生的学习兴趣和解决实际问题的能力。校企良性互动之后,会形成一个优化三角关系,三者之间会相互影响,共同受益,如图 3-1 所示。

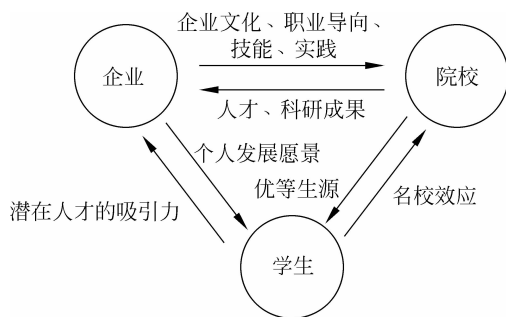


图 3-1 院校、企业和学生三者良性互动关系

3. 与大型竞赛相结合的模式

大学生学科竞赛是培养学生创新精神和动手能力的有效载体,对培养和提高学生的创新思维、创新能力、团队合作精神和解决实际问题与实践动手能力具有极为重要的作用。学科竞赛现在越来越受到各高校的重视及社会的认可,特别是国际、国家级和省级的竞赛,例如电子商务竞赛、大学生“挑战杯”、网页设计竞赛等。一般可以从大学二年级做起,鼓励学生跨专业、跨系、跨学院多学科综合组建团队,通过赛前的积极备战,可以极大地提高学生的创新思维,锻炼学生刻苦钻研的品质,培养团队协作的精神,培养积极向上、顽强拼搏、不屈不挠的毅力。

有一部分学生可结合已参与的电子商务大赛方面的题目,不断延展科技竞赛平台的宽度和深度,作为学生毕业设计(论文)的选题,继续发挥创造性,提出新观点,创新内容,把课题做大、做活。学生在毕业设计(论文)过程中,既有团结协作的精神,又有相对的独立性,这种团队合作意识和创新能力的培养,对他们今后走向工作岗位至关重要。通过学科竞赛与毕业设计(论文)的有机结合,提高学生的创新能力和分析问题解决问题的能力,是培养创新

型人才的有效途径。

4. 多学科交叉综合性模式

当今世界,科技前沿的重大突破、重大原创性科研成果的产生,大多是多学科交叉融合的结果。如计量经济学、计量地理学、管理科学、生物信息学、生物医学、纳米科学与技术、生态学、人口学、环境伦理学、空间与海洋科学等都是多学科交叉融合的产物。社会的不断发展对高校毕业生的要求也进一步提高,过去的单一教学和毕业设计(论文)已经不能很好地适应社会需求。

多学科交叉综合性毕业设计(论文)题目综合性强,涉及多学科专业知识,内容丰富、广泛。采用多门类学科的交叉和综合的思路,培养学生的综合能力,即在学好专业课程的同时,能够归纳、吸收和掌握相关知识。

在多学科交叉综合毕业设计(论文)过程中,将整个课题分成相关子课题,一方面可以让不同学院、不同专业学生互相学习、取长补短,学生在完成本身子课题的同时,也要了解整个课题的思想和解决方法,增强了学生的团结协作意识,更好地体现了科研团队精神;另一方面对于指导教师来说,也需融合多学科知识及了解目前科技的前沿动态,从而为申报高质量的科研课题打下基础。因此,多学科交叉综合毕业设计(论文)对师生双方都是一个挑战。

5. 保留毕业设计经典课题的模式

保留传统的毕业设计(论文)实施方式,沿用一部分经典选题。这些选题是多年的经验流传下来的学科经典项目,其特点是命题规范,资料齐全,能较好地培养学生的专业素质。即便题目有一定难度,教师指导、学生完成设计都相对容易。此类选题应控制数量,在布置和指导时,应强调方案创新,老题目新方案,指导教师必须把好毕业设计(论文)的质量关,避免抄袭和雷同现象的出现。

6. 团队模式

毕业设计(论文)的团队模式就是多个学生在毕业设计(论文)中角色分工,相互合作的一种模式。他们既分工明确,又团结协作、优势互补、目标一致,在拥有各自的专业知识修养之外,还必须拥有高度的团队合作素质。

团队模式要求满足以下几个要求:

(1) 题目是综合性的题目,能满足培养学生综合能力、创新能力的要求,符合培养方案。任务可以分解(具有多个小题目),各个分任务的工作量、难易度基本平衡,内容、要求不能相同,多个分任务(小题目)是一个完整的组合。

(2) 题目的来源多样化、自由化。既可以结合指导教师课题,由教师来命题,也可以结合学生的想法、思路,由学生自主命题。

(3) 学生人数必须满足三个人以上,不满足三人不能称之为“团队模式”,学生人数要和分任务(小题目)数目一致,保证每个人拥有单独的分任务(小题目),具有自己独立的任务。

(4) 指导教师的配备也必须遵循团队模式,即具有第一指导教师和分任务指导教师。分任务指导教师根据分任务(小题目)来分别对学生进行指导,第一指导教师负责所有教师、学生工作的协调、分配。

(5) 素质上要求学生明确团队任务目标,勇于承担自己的责任,富有团队协作精神。

合作完成毕业设计(论文),可促使学生相互促进,共同提高,克服傲慢心理,学会尊重、信任其他成员。在毕业设计(论文)过程中,学会并进一步改善与人沟通的技巧,提高人际交往的能力,以便与团队中的其他成员相处更融洽、更和谐。通过毕业设计(论文),既提高了学生的独立创新能力,又促进了学生团队意识的培养。

3.2 毕业设计(论文)流程

大学本科毕业设计(论文)一般安排在大学最后一个学期即四年级春季学期。为了避免由于时间过短、学生找工作等原因造成的毕业设计(论文)有效时间不多,影响完成毕业设计(论文)的质量,可以将毕业设计(论文)的准备阶段提前到大学四年级秋季学期末。这样,学生有足够时间大量查阅资料,书写开题报告,制订方案。指导教师与学生讨论、修改后,确定最佳方案毕业设计(论文)。如果遇到了难题,可以有足够的时间思考。整个过程以学生为主体,教师适时给予启发指导,使学生的独立性得到很好的培养和发挥。

大学本科毕业设计(论文)从大学四年级秋季学期末开始到春季学期末结束,全过程分为四个阶段:准备阶段、指导检查阶段、评阅答辩阶段和评估总结阶段,如图 3-2 所示,具体工作程序如表 3-1 所示。为强调在整个毕业设计(论文)过程中的经验获得,应该把每一阶段的成果都记录下来,形成一些文档和表格,如开题报告、指导记录、文献综述、中期报告、毕业论文等。

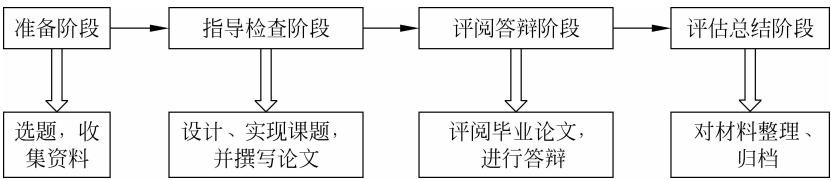


图 3-2 毕业设计(论文)的四个阶段

表 3-1 毕业设计(论文)工作程序

工作阶段	参考时间	工作内容	负责人
准备阶段	前一学期 16~19 周	成立毕业设计(论文)工作领导小组	主管院长
		制订本科生毕业设计(论文)工作计划	
		做好毕业论文选题工作	主管院长
		确定毕业论文题目和指导教师,学生选题	系主任
	1~6 周	做好指导教师及有关人员的思想动员工作	主管院长
		公布毕业设计(论文)工作要求	系主任
		毕业设计(论文)环节开始运行	主管院长
		做好学生的思想动员工作,向学生下达任务书,公布毕业设计(论文)评分标准等有关管理规定	系主任
		指导教师向学生提出毕业设计(论文)要求及有关规定	指导教师
		指导学生做好开题报告书	教学秘书
		学院工作领导小组检查以上各项工作的完成情况	主管院长

续表

工作阶段	参考时间	工作内容	负责人
指导检查阶段	全程	指导教师定期和学生见面,指导和检查学生的论文进度和论文质量,填写指导记录书	指导教师
	8~10周	中期检查,学院组织教学院长,各系组织检查,学生写出中期报告书 对达不到教学要求的学生应给予警告;对优秀学生予以注意培养。各学院检查日程报教务处备案,教务处组织随机抽查	系主任、院教学秘书、教学院长、教务处
	第9周	学院成立本科生毕业设计(论文)答辩委员会及答辩小组	主管院长
	第10周	学院将答辩委员会、答辩小组、答辩日程安排交教务处	教学秘书
评阅答辩阶段	第13周	指导教师、评阅教师对毕业设计(论文)进行评阅	指导教师 评阅教师
	第13周	学校组织学校教学督导组成员对学生毕业设计(论文)工作进行抽查,并将抽查信息及时反馈到相关学院	教务处
	第14周	学院对本科生毕业设计(论文)工作存在的问题进行限期整改	主管院长
	第14周	学院工作领导小组对毕业设计(论文)进行检查,审查学生答辩资格,对不符合要求者,无法按时完成者,不准参加答辩。同时确定准予参加答辩的学生名单并公示	主管院长
	第15周	组织学生进行答辩,对毕业设计(论文)给出评定成绩,逐项填写《本科生毕业设计(论文)成绩评定表》	指导教师、评阅教师、答辩小组、答辩委员会
	第16周	学院将学生《本科生毕业设计(论文)一览表》及时交教务处	教学秘书
评估总结阶段	第16周	《学院本科生毕业设计(论文)总结报告》交教务处	主管院长
	第17、18周	学院对学生的毕业设计(论文)等有关材料进行整理、归档、装订	教学秘书
	下学期1~4周	学校对毕业设计(论文)工作进行评估及总结	教务处
	下学期第4周	上交总结报告	主管院长

3.3 毕业设计(论文)的组织与管理

3.3.1 毕业设计(论文)的组织

围绕毕业设计(论文)管理工作,设计了从管理制度入手,以评估为突破口,学校、学院、系三级各负其责,层层监控的管理模式,如图 3-3 所示。

(1) 教务处在主管校长的领导下,负责毕业论文(设计)工作的宏观组织管理工作。主要职责是贯彻落实教育部及省教育厅指导性文件的要求和精神,制订管理规章制度;负责组织检查、评估和总结工作,协调解决学院在工作过程中出现的问题。

(2) 学院负责本院毕业论文(设计)工作的全过程管理。主要职责是组织贯彻执行学校有关毕业论文(设计)管理规定和要求,结合本学院专业培养目标和特点,拟订具体工作计划和实施措施;布置毕业论文(设计)任务;审定指导教师和题目,组织学生的选题工作;定期

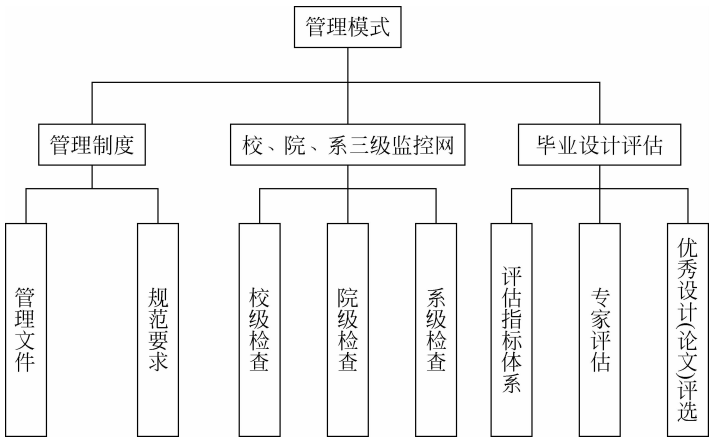


图 3-3 毕业设计(论文)管理模式

组织检查工作进展情况,抓好初期检查、中期检查、评阅、答辩等环节,开展质量检查与工作评估;做好归档工作。

(3) 系负责毕业论文(设计)工作的具体组织和实施。主要职责是贯彻执行学校、学院的规定和要求;选配指导教师,召开指导教师会议,就指导要求、日程安排、评阅标准等统一思想和认识;组织题目的选定和编写任务书;检查进度和质量。

3.3.2 毕业设计(论文)的管理

毕业设计(论文)实行指导教师负责制。指导教师对毕业设计(论文)工作的各阶段教学活动全面负责。

1. 对指导教师的要求

毕业设计(论文)期间,教师起引导性作用,对指导教师的要求如下:

- (1) 指导教师由具有较丰富的理论和实践教学经验的中级及以上职称或有硕士及以上学位并经学院批准的教师担任。
- (2) 指导教师要端正指导思想,把培养人才放在首位,注重培养学生的创造能力、创新能力和实践能力。严格要求学生,培养学生严谨的科学态度和实事求是的工作作风。
- (3) 指导教师应定期安排时间与学生见面,对每位学生的指导和答疑时间,每周应不少于两次。填写《本科生毕业设计(论文)指导记录》,如表 3-2 所示。

2. 指导教师的职责和角色

- (1) 负责确定学生的职业发展方向。
- (2) 帮助学生制订毕业设计计划。
- (3) 负责对学生职业道德和敬业精神的培养。
- (4) 指导学生完整开发一个中型软件项目,为学生安排、指导并调整与该项目有关的学业计划,使之熟悉工程规范的各个流程及相关工具,要使学生初步具备独立开发中型项目的基本能力。

表 3-2 本科生毕业设计(论文)指导记录

本科生毕业设计(论文)指导记录

(指导教师用表)

学院:

专业:

年级:

姓名	学号	指导教师	职称
毕业设计(论文)题目			
日期	指导内容	存在问题	教师、学生签字

和正常的教学不同,指导教师要转变角色,教师要转变成教练,主要角色定位如下。

- (1) 指导和支持:能有效指导学生理论知识学习和具体专业实践能力的发展。
- (2) 交流:能与学生、同伴、管理者、共同体等进行有效的交流和沟通。
- (3) 专业技能、技术/工具:能够研究、学习、理解和应用合适技术/工具。
- (4) 内容知识:能理解和熟练掌握学科领域知识及其在真实世界的应用。
- (5) 管理和监控学习:能促进学生学习团队的发展。
- (6) 专业发展:能够不断地寻求发展,适应变化。

3. 对学生的要求

学生实际参与设计(论文)的每一个步骤,对整个工作起关键作用,学生是主体。学生在整个大学期间所学到的专业内知识,是进行毕业设计(论文)的必要知识储备。在毕业设计(论文)的完成过程中可能用到方方面面的知识,因此要求学生有扎实的基本功,即具备相应的专业能力。另外,积极、严谨、认真的态度同样必不可少。学生必须发挥主体的积极作用,配合教师的指导,才能做出优秀的设计(论文)。毕业设计(论文)期间对学生的要求如下:

- (1) 学生必须修完所学专业教学计划规定的全部课程,并达到规定的学分。
- (2) 学生要重视毕业设计(论文)工作,严格遵守学校、院、系及实验室的各项规章制度,在校外进行设计(论文)工作的要遵守所在单位的有关规章制度,按时完成各个阶段的任务,保质保量完成任务。
- (3) 学生接受任务后,应在指导教师指导下制订工作计划,进行文献查阅、资料收集、实习调研、实验研究、撰写开题报告、论文或设计说明书等。学生应主动并定期(每周 1~2 次)向指导教师汇报工作情况,主动接受指导教师的检查和指导。完成之后,应按统一规范将毕业设计(论文)整理好交由指导教师评阅,并按时参加答辩。
- (4) 在毕业设计(论文)期间,实行考勤制度。学生请假要经指导教师同意,并按学校有关规定办理手续。
- (5) 学生必须独立完成毕业设计(论文)工作,严禁抄袭他人和已发表的成果或请人代替完成,违反者按作弊论处。

4. 学生的角色

作为实习者,必须适应专业实践能力培养的需要,促进学习方式的转变,发展专业实践

能力,不断提高解决问题的能力。

(1) 积极参与:在真实的实践环境中,了解学习的意义,积极参与本领域专业技能实践,通过观察、领会、模仿、实践等方式将有关本领域的问题解决和专家实践的内在的认知过程纳入到自己的心智模型当中,从新手逐渐走向成熟。

(2) 主动探究:学习者是学习过程的主体,在学习过程中对问题要主动地进行探索和研究。

(3) 有效协作与交流:知识和技能是一个社会性建构的过程,学习者在一个学习/实践的共同体中与教师/专家和同伴一起工作和学习。在团队成员之间的社会支持、示范和观察的基础上,实现知识和技能的共享,并通过协作解决问题,完成任务。

(4) 持续观察、反思:学习者应当做个积极的反思者。在观察他人实践过程及与他人交流的过程中,将自己的思维过程与他人的问题解决过程进行比较,在此基础上进行反思,以修正自己的内在心智模式,提升专业实践技能。

(5) 自我表达与展示:学习者应该充分享受思考和探究的自由、大量的表达与展现的机会。在平时的学习中,通过讨论、交流、演讲的形式进行自我表达,还可以通过展示学习者作品的方式,促进学习风气和实践氛围的提升。

3.4 毕业设计(论文)中创新能力的培养

创新能力的培养是时代的需要,是适应国家创新工程的需要,已经成为高等教育的重要内容,并将在未来的教育中占有重要地位。毕业设计(论文)具有与创新能力培养相一致的目的,通过工程、科研训练全面培养学生的创新能力,是电子商务专业大学生教学创新能力培养的重要突破口。

电子商务专业类毕业设计(论文)需要一定程度上调动学生的创新意识,可与学生的兴趣、各种专业竞赛相结合,充分发挥学生的自主能力和创新能力,在教师的指导下完成创新性强、自主性大的高水平毕业设计(论文)。创新性毕业设计(论文)能极大地发挥学生的积极性、主动性、创造性和责任感,可避免目前毕业设计(论文)中存在的诸多问题。

1. 选题是毕业设计(论文)能否创新的关键

一个过时的、没有生命力、没有前瞻性的选题,将很难有创新的空间。当然,选题必须考虑毕业生整体基础水平和各方面能力,并有适当难度的创新余地。选题是指导教师和学生共同的事,一个很好的毕业设计(论文)题目交给一个不感兴趣和不具备完成该选题基本素质的学生去做,是不合适的。

学生对毕业设计(论文)题目应该感兴趣并有“创作”冲动,只有这样他才有创新的可能。可采取多次双向选择的方法,首先由指导教师提出课题,学生自由选择,有些课题可能学生比较集中,指导教师确定人选后,剩余人员再进行第二次选题。有些课题如果没有学生愿意做,则可以根据学生兴趣,在不降低难度及创新度的前提下适当修改题目。

2. 一般指导与启发引导是激发大学生创新能力的重要手段

毕业设计(论文)的一般指导就是指导教师应该与学生一起制定设计主攻方向、研究路

线、研究内容、预期成果等,并且告诉学生选题的前沿、创新点及阶段性成果,并按不同等级提出不同的要求。这样做有利于学生迅速进入角色,找到毕业设计(论文)的恰当切入点,发挥自己的能动作用,为创新提供理论准备和欲望。当然,过分具体的指导不利于学生创新,它只是指导教师带着学生在自己完全熟悉的领域转了一圈而已。

毕业设计(论文)强调创新性与实践性,那种越俎代庖式具体的指导是无法培养学生具有创新能力的。一般指导原则应该贯穿毕业设计(论文)的始终,对毕业设计(论文)中学生提出的问题,有些是可以解答的,有些不必解答。解答也只能是提供思路、参考书籍和指出需要解决的问题。

3. 构建有利于创新能力培养的毕业设计(论文)考核体系

毕业设计(论文)考核管理应从规范管理入手,以质量评价为突破口,以“强化管理、规范组织、精心指导、全面监控、科学评价”的思想为指导,坚持过程管理与目标管理相结合的原则。

在实施过程中,在评分规则中应优先考虑学生的创新内容。一个便于操作的办法是在评分规则中加大创造性得分权重,这种评分办法一方面促进学生在毕业设计中发挥创造性,另一方面也会更合乎时代要求。

4. 实施有利于创新能力培养的学生科研激励措施

首先,科研激励对学生的科研活动起着导向作用,鼓励学生选择参加教师的团队科研项目,学生可以做一些力所能及的工作。这样既能让学生了解如何进行科研,形成科研的基本概念,又能使科研与学习相长。

其次,学报可开辟学生论文专栏,鼓励学生积极投稿或专门出版学生科研刊物或学生论文集,可以让学生交流科研成果。学校要将学生科研作为综合素质考核的条件之一,与学生的补助和奖励挂钩,开展学生科研创新能力评价。

最后,根据社会和用人单位普遍重视学生的综合素质和创新能力的新技术,在毕业生中开展综合素质和学生科研创新测评,测评指标做到能全面反映学生在校期间的学业成绩,参加科研活动和取得科研成果以及潜在创新能力的基本情况,测评结果与毕业评优和就业挂钩,对测评结果优良的学生优先向用人单位推荐。

第4章

选题与开题报告的撰写

在进行毕业设计(论文)的过程中,首先遇到的问题就是如何选择一个合适的题目来进行毕业设计(论文)工作,即确定科学研究或课题设计的方向,这就是毕业设计(论文)的选题。选题正确与否涉及学生专业兴趣点的培养,决定了毕业设计(论文)的新颖性和毕业设计(论文)的意义,甚至决定着能否成功完成毕业论文的撰写。因此选题时要注意题目具有科学性、创造性、可行性和实用性。

选定课题之后,在调查研究的基础上,需要形成阶段性的成果——开题报告,包括课题研究的背景、国内外现状、存在的问题,在此基础上说明课题研究的必要性、进行研究具备的条件以及准备如何开展研究等内容。

本章介绍了毕业设计(论文)选题及开题报告的撰写,主要内容有:选题原则、选题程序、选题类型、选题方法、选题常见问题、开题报告撰写方法及写作实例等。

4.1 毕业设计(论文)的选题

4.1.1 选题原则

选题是论文撰写成败的关键。因为选题是毕业论文撰写的第一步,它实际上就是确定“写什么”的问题,也就是确定科学研究的方向。如果“写什么”不明确,“怎么写”就无从谈起。

毕业设计(论文)的选题不仅确定了科学实践的范围和目标,而且确定了科学实践工作的内容和方法。因此,毕业设计(论文)的选题规定了整个科学实践的内容和类型,也就在一定程度上确定了科学实践的成果和最后撰写本科毕业论文的类型。

要能够正确而恰当地选题,首先要明确选题的原则,明确了选题原则,就能比较容易地选定一个既有一定学术价值,又符合自己志趣,适合个人研究能力,有成功把握的题目。一般来说,选择毕业论文题目要遵循以下几条原则。

1. 符合专业培养目标的要求

达到综合训练的目的,研究内容或设计有利于学生巩固、深化、扩大和消化所学知识,使学生在毕业设计(论文)中得到创新意识、科学研究能力的培养和工程设计能力的基本训练。