

电气信息类专业 毕业设计（论文）指导教程

主 编 顾 涵

副主编 张惠国 范 瑜 况亚伟



科学出版社

电气信息类专业 毕业设计(论文)指导教程

主 编 顾 涵

副主编 张惠国 范 瑜 况亚伟

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书在内容上本着理论与实践并重的原则,共分7章,前三章对大学本科毕业设计(论文)的意义、组织实施、管理监控作介绍,后四章分别对电子信息工程、电子科学与技术、光电信息科学与工程、自动化专业毕业设计(论文)的要求进行阐述,同时对选题和示例进行分析。本书结合毕业设计(论文)指导的实际需要,针对毕业设计过程中的常见问题给予指导。全书内容丰富,力求理论联系实际,有很好的可操作性。本书给出的毕业设计(论文)示例参考价值较高。

本书可供正在进行或即将进行毕业设计(论文)的电气信息类专业的学生使用,也适合于毕业设计(论文)指导教师及有关的教学管理人员参考、使用,同时可供各大院校相关专业学生开展毕业设计(论文)时参考。

图书在版编目(CIP)数据

电气信息类专业毕业设计(论文)指导教程/顾涵主编. —北京:科学出版社, 2018.11

ISBN 978-7-03-059269-9

I. ①电… II. ①顾… III. ①电气工程-毕业设计-高等学校-教材
②信息技术-毕业设计-高等学校-教材 IV. ①TM ②G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 249399 号

责任编辑:余 江 张丽花 梁晶晶/责任校对:郭瑞芝

责任印制:吴兆东/封面设计:迷底书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京厚诚则铭印刷科技有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年11月第一版 开本:787×1092 1/16

2018年11月第一次印刷 印张:11

字数:268 000

定价:45.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

毕业设计(论文)是完成教学计划达到本科生培养目标的重要环节。它通过深入实践、了解社会、完成毕业设计任务或撰写论文等环节,着重培养学生综合分析和解决问题的能力、独立工作的能力、组织管理的能力;同时,对学生的思想品德、工作态度及作风等方面都会有很大影响,对于增强事业心和责任感,提高毕业生的全面素质具有重要意义。毕业设计(论文)是学生在校期间后期学习的综合训练阶段;是学习深化、拓宽、综合运用所学知识的重要过程;是学生学习、研究与实践成果的全面总结;是学生综合素质与工程实践能力培养效果的全面检验;是学生从学校学习到岗位工作的过渡环节;是学生毕业及学位资格认定的重要依据;是衡量高等教育质量和办学效益的重要评价内容。

本书由电气信息类专业教师编写,希望把多年指导电气信息类专业学生毕业设计的教学经验和教学实践成果融入书中,为电气信息类专业学生进行毕业设计提供一本高质量的指导教程。本书选材注意把握电气信息类相关专业学生的知识背景与接受能力,以内容的新颖性、实例的应用性、教程布局的系统性激发学生的阅读兴趣,帮助学生更好地完成毕业设计(论文)任务。

全书共分7章。第1~3章对大学本科毕业设计(论文)的地位和意义、基本规范、工作规程,毕业设计(论文)的选题、安排、开展,毕业答辩的工作规程、成绩评定,以及毕业设计(论文)的组织管理、质量监控、材料归档等方面的内容进行详细阐述;第4~7章分别阐述电子信息工程专业、电子科学与技术专业、光电信息科学与工程专业和自动化专业毕业设计(论文)的基本要求,对毕业设计(论文)的选题和示例进行分析。

本书第1~5章由顾涵编写,并负责全书的统稿;第6章由范瑜、况亚伟编写;第7章由张惠国编写。

由于编者水平所限,同时电气信息类学科的发展极为迅猛,知识更新很快,书中难免存在不妥之处,敬请广大读者和专家批评指正。

编 者

2018年7月

目 录

第1章 概述	1
1.1 毕业设计(论文)的地位和意义	1
1.1.1 毕业设计(论文)的地位	1
1.1.2 毕业设计(论文)的意义	2
1.2 毕业设计(论文)的基本规范	4
1.3 毕业设计(论文)的工作规程	5
第2章 毕业设计(论文)的组织实施	7
2.1 毕业设计(论文)的选题	7
2.2 毕业设计(论文)的安排	11
2.2.1 毕业设计(论文)的指导	11
2.2.2 毕业设计(论文)的过程检查	12
2.2.3 文献检索与应用	13
2.3 毕业设计(论文)的开展	17
2.3.1 毕业设计(论文)的基本要求	18
2.3.2 毕业设计(论文)的基本内容	18
2.3.3 毕业设计(论文)的撰写规范	19
2.3.4 毕业设计(论文)的撰写细则	20
2.3.5 毕业设计(论文)的撰写步骤	22
2.3.6 毕业设计(论文)的评阅	23
2.4 毕业答辩的工作规程	23
2.4.1 答辩成员的组成	24
2.4.2 答辩的工作流程	24
2.5 毕业设计(论文)的评定	25
2.5.1 评定标准	25
2.5.2 成绩评定	26
第3章 毕业设计(论文)的管理与监控	28
3.1 毕业设计(论文)的组织管理	28
3.1.1 教务处管理要求	28
3.1.2 学院管理要求	28
3.1.3 系管理要求	29
3.1.4 毕业设计(论文)指导教师工作要求	29

3.1.5	毕业设计(论文)对学生的要求	30
3.2	毕业设计(论文)的质量监控	31
3.2.1	毕业设计(论文)的诚信承诺书	31
3.2.2	毕业设计(论文)管理体系的建立	32
3.2.3	毕业设计(论文)质量监控体系的建立	32
3.3	毕业设计(论文)材料的归档	33
第4章	电子信息工程专业指导示例	35
4.1	电子信息工程专业简介	35
4.2	电子信息工程专业毕业设计(论文)选题	36
4.3	电子信息工程专业毕业设计(论文)示例	37
第5章	电子科学与技术专业指导示例	66
5.1	电子科学与技术专业简介	66
5.2	电子科学与技术专业毕业设计(论文)选题	66
5.3	电子科学与技术专业毕业设计(论文)示例	67
第6章	光电信息科学与工程专业指导示例	95
6.1	光电信息科学与工程专业简介	95
6.2	光电信息科学与工程专业毕业设计(论文)选题	95
6.3	光电信息科学与工程专业毕业设计(论文)示例	96
第7章	自动化专业指导示例	126
7.1	自动化专业简介	126
7.2	自动化专业毕业设计(论文)选题	126
7.3	自动化专业毕业设计(论文)示例	127
附录		165
参考文献		170

第1章 概 述

毕业设计(论文)是本科专业人才培养计划中最后一个综合性实践教学环节,也是学生毕业及学位资格认定的重要依据。毕业设计(论文)工作的目的是培养学生综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能来分析解决实际问题的能力。因此,毕业设计(论文)工作应注重学生独立工作和研究能力的锻炼,重视学生创新精神和创造能力的培养。

根据教育部颁发的本科专业参考目录,电气信息类专业包括电子信息工程、电子科学与技术、光电信息科学与工程、自动化、通信工程等多个专业。这些专业除了要求学生具有较好的理论知识功底和良好的逻辑思维能力,还特别强调要求学生具有很好的工程应用能力、软硬件设计能力、分析问题和解决问题能力。尤其是电气信息类各专业知识更新快,新理论、新知识、新技术层出不穷,要求学生具有对新知识的敏感性,具有较好的创新意识。毕业设计(论文)在这些方面对学生的培养有着十分重要的作用。

1.1 毕业设计(论文)的地位和意义

1.1.1 毕业设计(论文)的地位

毕业设计(论文)是高等学校教学组织过程的重要阶段,是实现培养目标和检验教学质量的关键环节;毕业设计(论文)是对学生运用所学理论和知识的全面总结与综合训练,是对学生专业素质及能力培养效果的整体检验;毕业设计(论文)的写作成果是学生毕业及学位资格认证的重要依据,是对学生进行业务能力评价的最主要内容。因此,毕业设计(论文)在高等学校的人才培养中占有特殊的重要地位。毕业设计(论文)对学生、学校和社会各方面都发挥着相当重要的作用,归纳起来,主要表现在以下几个方面。

(1) 毕业设计(论文)的写作在学生的成才过程中具有培养精神、强化素质和提高能力的作用。

学生撰写毕业设计(论文),首先要运用所掌握的基本理论、基本知识、基本方法和技能,研究与探讨社会实践中提出的理论问题及实际问题。完成毕业设计(论文),学生就要理论联系实际、了解实际、研究实际。同时,为了更好地解决理论和实践问题,还要在毕业设计(论文)写作过程中进一步完善自己的知识结构,学习必要的、更多的知识,运用所学理论、知识、方法和技能对新的问题进行探索。因此,毕业设计(论文)的认真写作对培养学生的求实创新精神、强化科研素质、提高实践决策能力具有重要作用。

(2) 毕业设计(论文)是学校教学计划中课程设置的重要内容,在学校对人才的培养、评价和总结提高过程中具有重要作用。

高等学校是人才培养的重要基地,人才培养的规格、模式至关重要。为了实现高规格的人才培养目标,学校要制订相应的培养方案,设计科学合理的课程体系。课程体系中除了公共基础课、专业基础课、专业课外,必要的教学实习、生产实习,特别是毕业设计(论文)的写作也是重要的课程组合。通过毕业设计(论文)的教学过程,能使学生进一步巩固所学的基本理论、基本知识和基本技能,使之系统化、综合化,培养学生综合运用所学理论、知识和方法分析问题与解决问题的能力,有益于学生科学智能结构的形成和全面素质的培养,使学生成为具有较高素质和能力的高级专门人才。高等学校对学生的培养质量高低,是否符合人才培养的规格和要求,社会评价是一个重要方面。毕业设计(论文)的写作水平能从更高层次和整体角度检验与评价学生的素质及能力,能够反映学生的科研能力和学识水平。如果学生毕业设计(论文)的整体水平高,说明学校的人才培养规格高、有水平,是合格的。学校通过检查和考核学生毕业设计(论文)的教学环节,不仅要对教学质量和人才培养状况作出客观评价,更重要的是要在评价基础上找到学校教学与整个人才培养过程中的薄弱环节——是在培养方案方面不够完善,还是在教学内容上不尽合理,或是在教学方法、教学手段及管理等方面有偏差。要针对存在的问题对学校的教学和人才培养等各项工作进行认真总结,并制订行之有效的改进措施,不断提高教学质量和人才培养质量。

(3) 毕业设计(论文)是社会对毕业生进行考查、评价的重要依据。

用人单位在选择毕业生时,不仅要看学生个人的自荐材料,越来越多的用人单位从学生的毕业设计(论文)选题、写作水平、教师评语等更具体的方面来考查与评价毕业生的素质和能力,了解毕业生的科研水平及逻辑思维能力,直至决定是否录用。可见,毕业设计(论文)已成为社会特别是用人单位考查、评价乃至录用毕业学生的重要内容和尺度。实际上,学生的毕业设计(论文)写作水平和质量也展示了一个学校的教学水平与人才培养质量。

1.1.2 毕业设计(论文)的意义

毕业设计(论文)是学生在大学学习过程的最后一个阶段,在教师指导下,针对某一实践或理论课题,综合运用所学的各类知识,力求用较好的方式予以实现的思维、实践过程,也是一个总结和书面表述过程。这个过程既是学习、实践的过程,也是总结、提高的过程。通过毕业设计,可以锻炼和提高学生的综合能力,加深对所学知识的理解,扩大知识面,提高文字表达能力。

(1) 能培养学生综合运用所学知识处理实际问题的能力。

在大学理论学习期间,通过各门独立的课程将知识传授给学生。然而要解决实际问题,光有这些课程的知识是不够的,还需要将这些知识综合起来加以运用。

毕业设计(论文)就是培养学生综合运用所学知识去处理实际问题的一个教学过程,认真做好这一教学环节,会使学生的综合能力及适应能力得到普遍提高。

(2) 能培养学生全面地考虑问题、抓住主要矛盾加以解决的工作方法。

在生产实践和社会实践中,各种事物相互关联,相互影响。例如,某个工程的实施,既要进行可行性分析,考虑经济上是否可行,又要对以后能否顺利地发展、是否会产生环境污染等问题加以全面考虑。

毕业设计(论文)的课题一般来自生产实践,学生在进行毕业设计(论文)时,必然会遇到这类问题。通过毕业设计,学生就可以在教师的指导和帮助下,尽快接触到这方面的知识,学会处理这类问题的方法。

(3)能培养学生围绕问题想方设法以求得解决的顽强意志。

科技工作者在解决一个科技问题时,除了需要顽强拼搏的坚韧意志外,有时还需要有触类旁通的悟性。通过毕业设计(论文),学生可以受到这方面的基本训练,学习、掌握这一方法。

(4)能提高学生的文字表述能力和口头表达能力。

作为一个科技工作者,完成某一项工作后,写出一份报告、作一些总结是经常要做的工作。毕业设计(论文)既要提交一份书面材料,又必须在答辩中对自己的观点和工作成果进行阐述。这些工作在其他教学环节中往往难以遇到,学生可以通过这一教学环节,锻炼自己的工作总结和表达能力。

(5)有利于对学生的全面培养。

毕业设计(论文)是教学、科研、社会主义建设相结合的一个重要的结合点。由于执行时可能要进企业,要实践,要进行社会调查,要和社会各界接触,因此,这一环节将对学生的思想品质、工作态度、工作作风的培养起着巨大的作用,甚至影响他的一生。

(6)能为学生从学习阶段进入工作阶段提供一个锻炼的缓冲期,以实现平稳过渡的目的。

学生毕业走向社会后,将有许多环境等待他去适应,有许多困难等待他去克服,有许多工作等待他去完成。从一个在学校过惯了按部就班生活的学生成为一个从事社会主义建设工作的技术人员,将是一个突变。对于这种突变,大多数学生可能不太适应,他们在进入社会后,一般会面临如何安排时间、如何待人处事、如何对待生活等问题,这些对于刚进入社会的青年来说,都是新课题。

在毕业设计(论文)阶段,由于不再按课表上课,因此在如何进行时间安排上,学生的自由度加大了。指导老师一般都是宏观指导,抓进度,而不具体安排每一个时间细节。学生遇到问题时,可以去找老师,也可以请教某个专家,还可以与同学共同讨论研究。这样,在毕业设计期间,学生可以逐渐调整只按课表上课的学习习惯。经过这几个月的过渡,再进入社会,不适应感就不会那么强烈了。

总之,为了学生的健康成长,为了给他们平稳地步入社会创造条件,毕业设计(论文)的安排是必需的。

1.2 毕业设计(论文)的基本规范

毕业设计(论文)是学生必须经历的教学环节。完成毕业设计(论文)是本科学生正常毕业、获取学士学位的必要条件。每个本科学生都必须进行毕业设计(论文)。毕业设计(论文)一般安排在第八个学期进行,不同专业的毕业设计(论文)时间长短有所不同,但每个学生都必须在教学培养方案所规定的时间内完成毕业设计(论文)任务。一般应该是一个学生选择一个毕业设计(论文)课题,也可以多名学生共同完成一个大课题,还可以前后几届学生“接力”,共同完成一个大课题。不管哪种情况,都必须保证每个学生有独立、明确、饱满的工作任务。

1. 理工类

理工类毕业设计(论文)可以分为下述几种类型:工程设计、理论研究、实验研究、软件开发等。结合学校情况,分别对这几种类型的毕业设计(论文)提出以下具体要求。

(1) 工程设计类。

各学院可根据不同专业的特点,对学生工程设计工作量提出要求。学生应根据要求独立绘制一定量的工程设计图纸,并撰写一份 7000 字左右的设计说明书。

(2) 理论研究类。

学生应对选题的目的、意义、本课题国内外的研究现状进行综述,提出理论的基本依据,通过分析提出自己的方案,并进行建模、仿真和设计、计算等。论文字数应在 1 万~1.2 万字。

(3) 实验研究类。

学生应在阐明实验研究目的的基础上,从制订实验方案开始,独立完成一个完整的实验。应取得足够的实验数据,并对其进行分析和相应的处理,给出必要的实验曲线、图表,得出实验结论。论文字数应在 1 万字以上。

(4) 软件开发类。

学生应独立完成一个应用软件或较大软件中的一个或多个模块设计、调试,保证足够的工作量,同时要写出 8000 字左右的软件使用说明书和论文。

2. 文、经、管类

文、经、管类毕业论文可以分为下述几种类型:专题、论辩、综述、综合等。

(1) 专题类。

专题是专门论述某一学科中的某一学术问题的学术论文。撰写这种论文,要求在前人研究成果的基础上,以直接论述的形式,从正面提出对某一学科中某一学术问题的新见解。

(2) 论辩类。

论辩是根据充分的论据,针对他人在某一学科中的某一学术问题的见解提出其问题,通过辩论来发表新见解。

(3) 综述类。

综述是归纳、总结、介绍或评论古今中外人士对某一学科中的某一学术问题的见解。

(4) 综合类。

综合是将综述类和论辩类两种形式结合起来的一种论题。

以上四种类型的论文均要 1 万字以上。

另外,外语专业毕业论文选题的确定要符合外语教学大纲的基本要求,与所学专业的内容衔接。毕业论文要用所学的第一外语撰写,语言要正确规范,通顺得体;毕业论文的篇幅为 4000~5000 个外文单词;英文摘要为 200~300 个单词,并有相应的中文摘要。

1.3 毕业设计(论文)的工作规程

毕业设计(论文)实施的工作规程一般如图 1.1 所示。

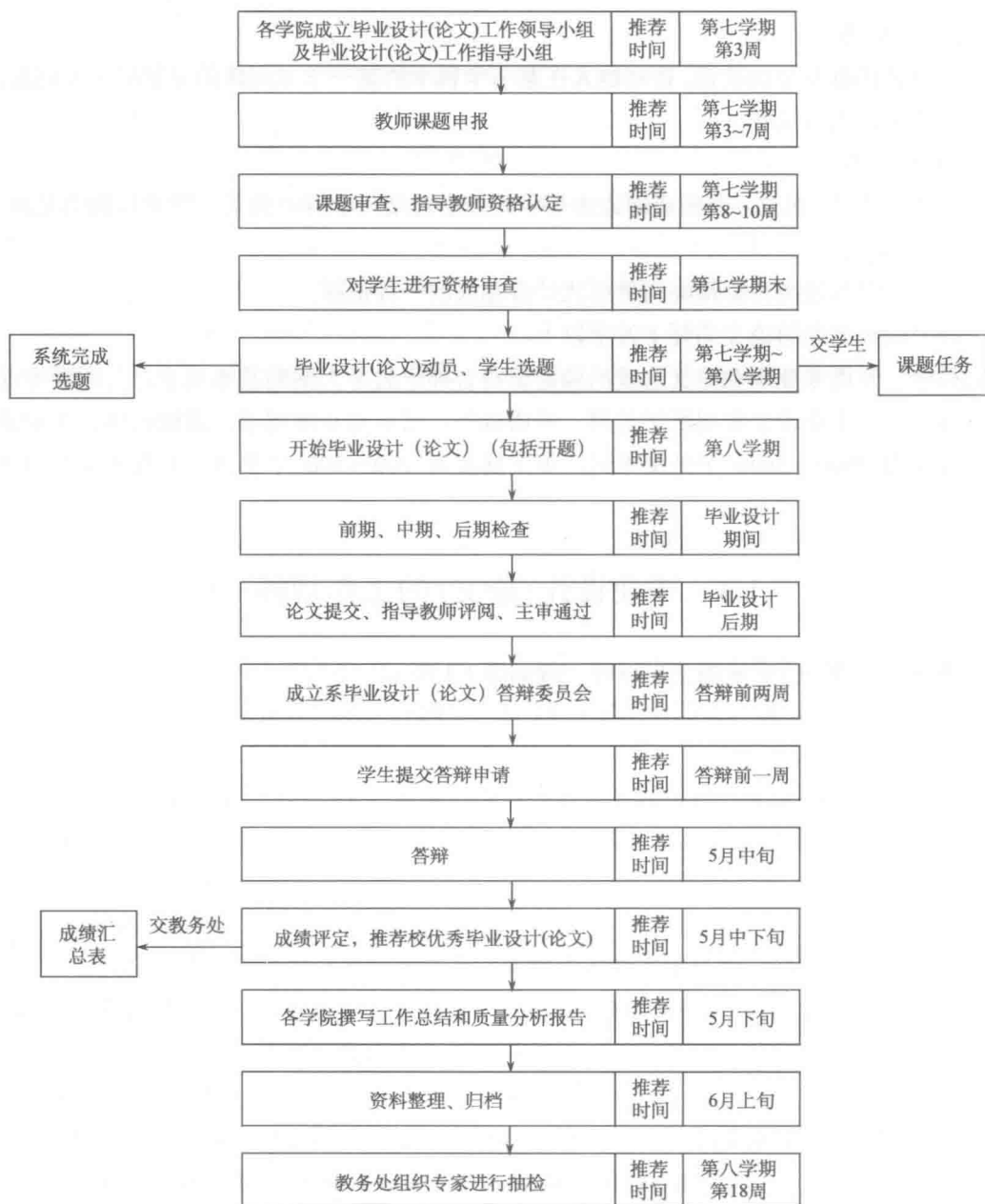


图 1.1 毕业设计(论文)实施的工作规程

第2章 毕业设计(论文)的组织实施

2.1 毕业设计(论文)的选题

正确、恰当的选题是做好毕业设计的前提。毕业设计(论文)选题应尽可能结合各自专业学习的实际,有一定的理论意义或实际应用价值。毕业设计(论文)选题难度和工作量要适当,使学生在规定时间内经过努力能够完成。原则上应一人一题,对确需由多名学生共同完成的课题,必须明确由每名学生独立完成的内容。选题工作由学院系科负责,指导教师应根据专业性质和各自的研究专长拟定选题,陈述选题理由并论证选题的先进性、可行性,交系科讨论审定,汇总后报学院主管教学院长批准。

1. 选题原则

学生选题必须符合专业培养目标,充分体现专业综合训练的基本要求,一人一题。题目要与所学专业、科学研究、经济建设、文化建设和社会发展等紧密结合,具有一定的实际价值或理论意义,且难易度和工作量要适当。学生要积极与指导教师取得联系,获得指导教师及时的指导。

实际选题时应牢记:

- (1)避免选择过于宽泛或过窄、过于生僻的课题,选题应有较具体的切入点。
- (2)选题应该有意义,有新意,观点正确、明确。
- (3)选题应在个人能力可及范围之内。
- (4)确定选题之前,对该选题所涉及的资料有充分的了解。
- (5)通过对该选题的论证和分析,能得出较客观公正的结论。

在选择毕业设计课题时,一般应满足下列几方面的要求。

(1)毕业论文(设计)题目必须从本专业的培养目标出发,满足教学的基本要求,体现本专业基本训练的内容,使学生得到比较全面的训练。

(2)选题尽可能结合生产实践、科研和实验室建设的实际任务,题目可根据各专业的特点及指导教师与学生的不同条件选择,原则上不要选择综述式题目。

(3)选题要注意基本技能的综合训练,对于方案设计、实验与数据处理、绘图、资料查阅以及计算机应用等训练内容应综合考虑。

(4)毕业设计课题难度要适当,分量要合理,涉及的知识范围、理论深度要符合学生在学校所学理论知识和实践技能的实际情况,使每名学生经过努力都能在规定时间内完成毕业设计任务。对能力强的优秀学生可适当加大分量和难度。

(5)选题应力求有益于学生综合运用多学科的理论知识与技能,有利于培养学生的独

立工作能力。题目的难度和分量要适当,使学生在规定的时间内工作量饱满,通过努力能完成任务。

(6) 毕业设计题目原则上一人一题。如果多个学生共同承担一个大课题,则要求每个学生必须对整个课题有全面了解,要明确每个学生独立完成任务,并确保工作任务饱满;如果选择老课题,则必须做到“老题新做”,要有新的内容和新的要求。

(7) 课题的类型可以多种多样,应贯彻因材施教的原则,鼓励学生自选课题,使学生的创造性得以充分发挥。

(8) 毕业设计课题一经审批确定,就不得随意更改。更换课题必须经相应的程序审批。

2. 选题的目的

(1) 信息整理和提炼。

尽管一开始盲目地涉猎各种信息资料有助于确定选题,但如果没有选题的目标或缺少选题的领域作为要求,搜集资料就会有极大的盲目性,往往造成时间和财力的极大浪费。同时,在着手准备论文材料的过程中,由于资料内容的刺激,脑海中会涌现出各种思想和观点。许多问题会激起自己发表议论和进行创作的灵感,这就是思想火花,是论文写作语言的源泉。这些灵感、思想和观点对论文写作是十分宝贵的。它们往往是多头绪的、杂乱无序的。只有根据论文选题的要求对其进行选择整理后,才能为论文所利用。论文选题为我们整理和提炼信息提供了一个很好的依据。

(2) 明确论文的研究方向。

选题是论文写作的第一步,是论文成功的首要决定因素,因为它决定论文的研究方向。如果选题不当,论文思想走进了死胡同,最后则很难完成论文。选题正确与否,对后续整个研究写作过程能否顺利进行,论文能否通过答辩,有着决定性作用。

(3) 明确论文的学术和应用价值追求目标。

毕业设计(论文)选题应能回答和解决现实生活或学术研究领域中的问题。作者必须对自己论文的现实应用价值或学术价值有明确的定位。论文选题对整体论文价值起着先决性的作用。

(4) 找到合适的切入点。

论文写作过程中,学生常常感到无从下手,这就是切入点不明确所致。切入点不明确的根本原因就是选题不明确,没有方向,没有抓住主要矛盾。毕业设计(论文)必须有一个切入点,即抓住论文的突破口。作者在确定选题的过程中一项重要的工作就是寻找切入点。选题一经确定,也就基本选定了突破口。

(5) 理顺写作思路。

选题是理顺写作思路的基础。在确定选题前,人们的思想往往相当松散,没有聚焦。因此,不可能围绕一个中心点进行严密的逻辑性思考,写作思路也就无从理清。选题确定以后,作者就能够构思论文整体布局:组成部分、如何衔接、创新点、材料运用、如

何论证等。好的论文必须有严密的逻辑结构、观点有创新、论述充分有力、层次分明、材料运用恰当,而这些都要求以正确、有价值的选题为基础。选题过程也就是论文的初步构思与论证过程。耗费一定时间,确定一个好的选题,有助于理顺论文的写作思路。

3. 选题的基本类型

从毕业设计(论文)的教学目的和上述选题原则出发,毕业设计(论文)课题有以下几类。

(1) 完成教学训练的基本课题。

这种类型的题目主要以完成教学培养为目的,满足专业培养方案要求。针对专业的某个或某几个方向综合要求,完成对学生全面、系统的训练。指导教师应熟悉题目完成的每一个环节,以便于掌握毕业设计实施的全过程。

(2) 既能达到教学目的,又能与现实生产、科研和实验室建设相结合的课题。

这类课题往往是教师的科研课题,也可能是实验室建设中遇到的课题,或是企业、公司生产实践中迫切需要解决的问题。它们一般是工程型的课题,往往具有共同的特征,都是“真刀真枪”的课题。

这类题目对培养学生确立正确的设计理念、设计思路和设计方法,培养学生严肃认真、严谨求实的工作态度极为有益。因为学生可以通过毕业设计,经历一个工程开发基本过程的训练,学会工程实践课题的开题方法、设计思路和技术路线的选择、参考文献的查找方法、开发方案的选定、系统制作和调试;培养一丝不苟、严谨的工作作风。学到成功的经验,也可能有一些失败的教训,对由于工作失误带来的损失,也都会有切身感受。

这类题目,在有条件的学校,还可以安排已被录取攻读硕士学位的学生去做。待学生本科毕业后,可以安排他们在攻读硕士学位期间,继续参加课题的后续研究、开发工作。

对于企业的这类题目,可以安排将到该企业就业的学生去做,待学生毕业后,可以继续从事该课题的工作。这样,对学生自身的进步,以及尽快熟悉了解公司工作环境,方便日后工作的开展很有帮助。

(3) 研究性课题。

这类题目需要从理论上对专业学科中的一些课题进行探讨。学生在教师的指导下,大量地查阅文献资料,了解学科领域的新动态、新理论、新方法,掌握新技术、新软件,消化吸收,写出较好的资料综述。对已有理论或技术进行新的论证。对这些理论和技术在新领域中的运用进行探索和创新,提出新见解或新的实施意见。这类课题通常以毕业论文的形式提供成果。

4. 选题时应注意的几个问题

(1) 选题过大。

自己的综合能力达不到,驾驭不了;再者选题涉及的面太宽,相关材料难找,时间

也不允许。由此造成的后果往往是：分析没有深度、不透彻，论文的价值大打折扣；涉及面广，搜集材料过多，问题复杂，千头万绪，文章显得零乱，不得要领；容易大而空，不能切中要害，不能切实提出和解决理论及现实中的新问题，没有创新；由于理论水平和专业知识的局限，写作中力不从心，语言枯竭，思维迟钝，常常半途而废，浪费时间。例如，一位学生开始确定了《单片机技术应用中的编程方法研究》的题目，结果费了九牛二虎之力写出的论文，第一次答辩没有通过，被要求重写。

(2) 不能量力而行。

这里的能力，一方面是主观上的，如兴趣、爱好、知识结构、实践经验、独立研究能力、对所选题目的熟悉程度、语言组织能力等；另一方面是客观上的，如时间限制、信息资料、图书设备、选题的研究现状等。超越自己能力的选题与上述选题过大有密切的关系。有些学生没有正确评估自己的综合能力，以及客观条件的制约，以至于选择了一个过大的题目。例如，一位学生确定的选题为《模糊算法在循迹功能中的应用》，经指导教师了解，该学生没有采用模糊算法进行编程的实践经验，其主观愿望可能是追求“浅见”，但由于超越了其能力，结果连“浅见”也达不到。有些学生选题超越自己的能力，一种原因是，以为指导教师会替其准备资料、优化论文结构、补充新的观点，这是极其不对的。毕业设计(论文)是学生自己的创新，指导教师的主要责任是把握方向、启发思维、质疑观点、帮助其立于前沿、超越难点等。

(3) 没有针对性，避重就轻。

有些学生的选题没有针对性，随便选一个题目，难点问题不提，重点问题轻描淡写，凑足文字一交了之。这种思想反映在选题上就表现为：哪些在书上最容易找到文字、杂志上相关文章比较多，就选哪个；也表现在选题缺乏针对性或回避实践问题。

(4) 缺乏兴趣。

自己确定的选题，本身缺乏兴趣，在自己的思想观念中首先就有“食之无味”的感觉。这样在写作过程中难以激发出热情和积极性，没有思维的激情，会造成围绕选题的思维迟钝、语言呆板。有些学生平时的兴趣在专业之外，专业理论和实践问题知之甚少。为了对付，随意确定选题，完成论文的质量就可想而知了。

(5) 毕业设计选题还应有利于学生对知识薄弱环节的掌握。

每个毕业生不同程度地存在知识掌握不全面、不完整的情况，需要毕业后继续学习。但参加工作后，学习条件往往比不上学校，继续学习会遇到不少困难。

毕业设计是大学本科学习的最后一个阶段，抓住最后一个学习机会，在毕业设计选题时，有意识地针对自己学习上的薄弱环节选择毕业设计课题。在教师的帮助下，利用毕业设计的有限时间，充实自己所学的知识。

(6) 选题应考虑具备必要的条件。

为保证毕业设计的顺利完成，对指导教师、图书资料、设备仪表、计算机软硬件等开展毕业设计的必要条件都应给予满足。

随着市场经济的发展，大学毕业生就业已经放开，实行双向选择。用人单位出于不

同的目的,要求学生到本单位做毕业设计的情况越来越多。学生所去的单位,必须具备必要的毕业设计条件,包括有合格的指导教师、基本的仪器设备等,以保证学生得到毕业设计的训练。

总之,选择毕业设计(论文)的题目,必须从毕业设计的目的出发,从学生的实际情况出发,充分考虑到专业培养目标要求,考虑到课程设置情况,考虑到学生的学习情况,考虑到学校的专业建设、科研、实验室建设的实际,有利于发挥学生在毕业设计中的主观能动性和创新精神,综合运用所学理论知识,力求通过毕业设计提高学生的整体能力。

2.2 毕业设计(论文)的安排

因专业培养方案不同,各专业毕业设计(论文)计划时间也不尽相同,大多数学校一般将第八学期全部时间安排进行毕业设计。无论毕业设计时间长短,都应该做好计划安排。

2.2.1 毕业设计(论文)的指导

指导毕业设计(论文)是一项复杂而又细致的工作,要求教师充分发挥主导作用。对学生既要耐心指导、严格要求,又要充分调动学生的主观能动性,大胆放手让他们独立思考、积极创新;既要在业务上提高学生理论联系实际、分析问题和解决问题的能力,又要在工作能力、科研组织能力上使学生得到锻炼提高;还要在道德品质、思想情操以及如何做人上影响学生,帮助学生养成良好的习惯。

1. 指导教师的任职资格

毕业设计指导教师应由具有实际设计(科研)和毕业设计指导经验的中级以上职称的教师担任,助教和未从事过毕业设计指导工作的教师不能单独指导毕业设计工作。

来自研究所、企事业单位、公司的校外指导教师,必须具有中级以上职称,有过指导学生和相关人员进行毕业设计的经历。

毕业设计指导教师应由思想作风正派、业务水平高、实际经验丰富的教师担任,他们既要严格要求学生,也要严格要求自己,严谨治学,教书育人,为人师表,一丝不苟地做好指导工作。

2. 指导教师的工作

毕业设计指导教师全程负责学生的毕业设计指导,具体工作大致有下列几方面。

(1)指导学生选题。根据选题原则和要求,提出选题题目,选题的主要内容、目的、要求和现有条件。根据学生的能力或今后就业的需要布置课题,或指导学生从众多题目中择取合适的课题。

(2)题目确定后,及时指导学生明确要求,并制订毕业设计进度计划。

(3)指导学生进行调研,收集必要的参考资料,查阅有关文献,督促和检查学生阅读