

高等院校规划教材

电子信息类专业毕业设计(论文)指导教程

DIANZI XINXILEI ZHUANYE BIYE SHEJI(LUNWEN)ZHIDAO JIAOCHENG

主 编 靳文涛 高永清



煤炭工业出版社

014034313

G203-43

50

高等院校规划教材

电子信息类专业 毕业设计(论文)指导教程

主编 靳文涛 高永清



煤炭工业出版社

·北 京·



北航

C1722406

G203-43
50

01033313

内 容 提 要

本书是电子信息类专业毕业设计(论文)指导书,书中概要介绍了大学本科毕业设计(论文)的基本要求和 workflows,并对毕业设计(论文)实施过程进行了详细的介绍,主要包括开题期的工作、毕业设计任务书、毕业实习与调研、毕业设计(论文)实施的安排、指导教师的责任、毕业设计(论文)说明书、毕业答辩、毕业设计(论文)的成绩评定等。同时还介绍了毕业设计(论文)的组织管理、指导意见。最后介绍了三个毕业设计(论文)范例。

本书可以作为高等院校电子信息工程、自动化、通信工程、电气工程及其自动化、建筑电气与智能化、计算机科学技术等专业毕业设计和课程设计教材,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和使用,对从事相关专业的开发设计人员也有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

电子信息类专业毕业设计(论文)指导教程/靳文涛,
高永清主编. --北京:煤炭工业出版社,2014

高等院校规划教材

ISBN 978-7-5020-4384-1

I. ①电… II. ①靳… ②高… III. ①电子信息—毕
业设计—高等学校—教材 IV. ①G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 295678 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

北京玥实印刷有限公司 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本 787mm×1092mm¹/₁₆ 印张 18

字数 429 千字 印数 1—2 500

2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

社内编号 7216 定价 38.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

前 言

学生毕业设计(论文)是高等学校学生毕业前要完成的一个综合性、创造性的教学实践环节,是对学生在校期间所学基础理论、专业知识和实践技能的全面总结,是对学生综合能力和素质的全面检验,是学生从学校顺利走向工作岗位的重要过渡,也是学生毕业及学位资格认证的重要依据。

社会对学生有什么样的要求,学校就应该培养学生什么样的能力,要根据要求进行教学改革。就业方式的转变和就业环境中的激烈竞争,要求着重培养大学生交流、动手、创新和适应社会的能力。大学教育的重要任务就是培养学生的发展能力,而毕业设计是最综合性的全面训练,是交流能力、创新能力、实践能力和创业精神的重塑和验证环节。

在高等教育向大众化过渡的过程中,一方面,伴随着招生规模的扩大,出现师资设备不足、部分教师降低对毕业设计(论文)的要求,学生就业形势日趋严峻。另一方面,用人单位越来越重视大学生的整体素质及动手实践能力。为确保新形势下毕业设计(论文)的质量,教高厅〔2004〕14号文件“教育部办公厅关于加强普通高等学校毕业设计(论文)工作的通知”专门就加强普通高等学校毕业设计(论文)工作提出了有关要求,从上到下形成毕业设计(论文)的质量保障体系。做好毕业设计(论文)是高等教育教学的必要环节,是学生毕业与学位资格认证的必然要求,是学校提高教育质量的重要手段。

众所周知,教材建设作为保证和提高教学质量的重要基础和支柱,作为体现教学内容和教学方法的知识载体,在当前培养应用型人才中的作用显而易见。探索和建设适合新世纪我国高等院校应用型人才培养体系需要的配套教材已经成为当前我国高等院校教学改革和教材建设工作面临的紧迫任务。

为了帮助学生了解毕业设计(论文)的目的、意义、流程以及每一个阶段必须完成的工作,指导学生圆满完成毕业设计(论文)任务,提高学生毕业设计(论文)的质量;同时也是为了规范学生毕业设计(论文)的指导工作,给毕业设计(论文)指导教师以及有关教学管理人员的工作提供有益参考,特编写此教材。

本书第一章和第三章由靳文涛编写,第二章由高永清编写,第四章由高永清、魏景新、刘德国编写,第五章由商丹、崔慰平、杜丽娟编写。全书由

高永清统稿。本书在编写过程中参考了有关文献的相关内容，在此对书后所列主要参考文献的作者表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，电子信息学科的发展极为迅猛，知识更新很快，书中难免有不妥之处，期待广大读者和专家提出宝贵意见，使该教材不断完善。

编者

2013年10月

目 次

第一章 绪论	1
第一节 毕业设计(论文)的意义和目的	1
第二节 毕业设计(论文)的基本要求	4
第三节 毕业设计(论文)的工作流程	5
第二章 毕业设计(论文)实施过程	7
第一节 开题期的工作	7
第二节 毕业设计(论文)任务书	12
第三节 毕业实习与调研	15
第四节 毕业设计(论文)实施的安排	28
第五节 指导教师的职责	33
第六节 毕业设计(论文)说明书	35
第七节 毕业答辩	44
第八节 毕业设计(论文)的成绩评定	47
第三章 毕业设计(论文)的组织管理	50
第一节 毕业设计的组织与管理	50
第二节 毕业设计管理与质量监督	53
第三节 毕业设计资料管理	54
第四章 毕业设计(论文)的指导	56
第一节 电子信息类各专业毕业设计(论文)题目参考	56
第二节 常用电子元器件识别	59
第三节 电子系统设计	77
第四节 硬件电路设计	84
第五节 硬件电路设计实例	93
第六节 常用软件介绍	148
第五章 毕业设计(论文)范例	186
第一节 毕业设计(论文)范例一	186
——基于 S3C44BO 嵌入式系统开发	
第二节 毕业设计(论文)范例二	233

——基于模糊自适应的直接转矩控制系统的研究		
第三节 毕业设计(论文)范例三		259
——激光雕刻机图形处理软件研究		
附录		280
附录 A 图纸幅面		280
附录 B 电子信息类毕业设计资源网站		281
参考文献		282

第一章 绪 论

毕业设计(论文)是高等学校本科人才培养的重要组成部分,也是整个大学教学过程中最后一个重要的综合性、创造性的教学实践环节。它是对学生在校学习期间所学知识的综合训练和考察,也是对知识转化为能力的实际测验。

作为培养学生综合运用所学的基础理论、基本知识和基本技能,分析实际问题能力的一个至关重要环节,毕业设计(论文)与其他教学环节彼此配合,相辅相成,是前面各个教学环节的继续、深化和检验。它的实践性和综合性是其他环节所不能代替的。毕业设计(论文)能使学生在受到工程师所必需的综合训练,在不同程度上提高各种能力,如:调查研究、查阅文献和收集资料的能力;理论分析、计划、设计和绘图的能力;上机调试、科研组织工作的能力;总结提高、撰写论文的能力等,也是学生走向工作岗位前的一次实战演习。毕业设计(论文)对学生的思想品德、工作态度、工作作风和独立工作能力具有深远的影响。

根据教育部颁发的本科专业参考目录,电子信息类专业包括计算机科学与技术、自动化、电子信息工程、通信工程、信息安全技术等多个专业。这些专业除了要求学生具有良好的数学基础、物理基础、外语基础,具有良好的逻辑思维能力之外,还特别强调要求学生具有很好的工程设计能力、软硬件调试能力、分析问题和解决问题的能力。尤其是电子信息类专业知识更新快,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十分重要的作用。

第一节 毕业设计(论文)的意义和目的

一、毕业设计(论文)的重要意义

毕业设计(论文)是学生在大学学习过程的最后一个综合性的实践教学环节,在专业教师或工程技术人员的指导下,针对某一实践或理论课题任务,以学生为主体,对所研究的课题进行有计划有步骤地学习、实践、探索和开发的完整过程。毕业设计(论文)也是学生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。这个问题既是学习、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。

根据课题内容,毕业设计(论文)通常可分为工程设计类和理论研究论文类两类。毕业设计(论文)通常包括选题、调研、撰写开题报告、设计计算、撰写说明书、答辩等多个阶段。毕业设计(论文)通常安排在大学的一个学期,时间在15周左右。

1. 工程设计类毕业设计

工程设计类的毕业设计强调对某一课题进行设计和实现,重点在于强化工程意识,培养工程实际能力。工程设计类的课题是设计一个系统、设计一个产品或者对某设备做技术改造,与之相关的文档通常称为毕业设计说明书。

这类专业设计的目的在于将技术原理转化为技术实现,或是为将科研成果转化为生产力打下基础。在毕业设计期间,学生可以完成一个工程的部分设计,或是完成或实现一个工程的相对完整的系统设计。工程设计一般包括有产品设计、部件设计、网络规划、控制系统的设计、管理系统与检测系统的设计、软件设计等多种。

此外,设计时还要对是否污染环境,能否立足于市场,经济效益如何等问题做出明确的考虑。

2. 理论研究论文类毕业设计

这一类型的毕业设计,重点是写论文。理论研究类的课题通常表现为对某命题的调查分析或者对某一个理论观点的探讨和研究,其相关文档通常称为毕业设计论文。

论文是在一定的科学领域内对工程实践或科学活动的理性分析,是相对完整且严密的论证;或者是对某种新技术的探索及论证。论文通常以文章的面貌出现,只是这种文章一般具有浓厚的理论色彩,有一定的理论高度;表述较为严谨;论据可靠而充分;具有新的见解或新的观点。

这种论文一般具有学术论文的基本框架及特征,它可以反映学生综合运用所学知识的能力、掌握理论的深度、知识面的宽窄程度、逻辑思维能力、工作能力和文字表达能力。这一类型的毕业设计,往往具有探索性,不一定要做出工程产品,可以在某个关键技术上进行突破。

无论是工程设计类毕业设计,还是理论研究论文类毕业设计,毕业设计(论文)对于本科学生的培养具有教育、教学和社会实践等多重功能,其重要意义如下。

(1) 能培养学生综合运用所学知识去处理实际问题的能力。毕业设计(论文)是对大学阶段所学内容的融会贯通,是对大学期间所学知识的拓展和升华。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应用。

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,某个工程的上马,既要进行可行性分析,考虑经济上是否可行,还要对以后能否顺利地发展、是否会产生环境污染等问题预先加以全面考虑。

毕业设计(论文)的课题很多来自生产实践,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。毕业设计(论文)是教育与生产劳动及社会实践相结合的重要体现,是培养实践能力和塑造创新精神的重要过程。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),可以使学生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述能力。作为一个科技工作者,完成某一项工作后,写出一份报告、做一些总结是经常要完成的工作。毕业设计(论文)既要交一份书面材料,又必须在答辩中为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碰到,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。由于执行时要下厂,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,要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,有许多功课等待他去完成。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,学生可以去逐渐调整只按课表上课的学习习惯。经过这几个月的过渡,在进入社会,不适应感就不至于那么强烈了。

(7) 毕业设计(论文)是对学生在校期间所学基础理论、专业知识和实践技能的全面总结,是对学生综合能力和素质的全面检验。毕业设计(论文)的质量是衡量高等学校教育、教学水平和办学效益的重要依据,毕业设计(论文)文档是学生留给学校的宝贵财富。

(8) 毕业设计(论文)的最后成果是检验学生能否合格毕业和能否获得学位资格认证的标准。毕业设计(论文)是大学培养计划中必修的实践教学环节,学生必须达到及格以上,才可能合格毕业和获得学士学位。

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)这一环节是必不可少的。

二、毕业设计(论文)的目的

毕业设计(论文)是高等学校教学计划中最后一个重要的综合性、创造性的教学实践环节,是对学生在校期间所学基础理论、专业知识和实践技能的全面总结,是对学生综合能力和素质的全面检验,是高等学校人才培养质量的重要体现,也是学生毕业及学位资格认定的重要依据。其主要目的如下。

(1) 培养学生独立分析和解决本专业范围内的一般工程技术问题的能力。

(2) 提高学生对工作认真负责、一丝不苟,对国家、集体无私奉献,对同事团结友爱、协作攻关,对事物潜心考察、勇于开拓、勇于实践的基本素质。

(3) 培养学生勇于探索, 追求新知识、新思想, 严谨推理、实事求是, 有过必改、用实践来检验理论、设计方案, 全方位地考虑问题等科学技术人员应具备的基本素质。

(4) 培养学生通过查阅文献、收集资料、科学实验、生产实践和调查研究获取知识的能力; 提高学生从别人的成功经验、从其他相关学科及技术领域找到解决问题途径的悟性; 使学生进一步了解本专业发展的最新技术和成果。

(5) 培养学生根据条件变化而调整工作重点的应变能力, 培养学生的技术经济分析能力和工作组织能力。

(6) 进一步巩固、扩大和深化学生所学的专业基本理论、基本知识和基本技能, 培养制定设计方案的能力, 提高学生进行设计计算电路原理图中各个元件参数的能力, 提高学生使用 EDA 工具绘制原理图和印刷电路板图的能力, 提高学生动手焊接、调试、实验分析的能力, 提高学生的专业英语能力, 能够较好地阅读相关专业的英文技术文档资料, 提高学生使用计算机进行文字处理和图像处理的能力。

(7) 培养学生撰写毕业设计(论文)说明书和文献综述的能力, 锻炼学生对所从事的研究工作进行总结的能力, 以及撰写科技学术论文的能力。培养学生运用理论去处理问题的能力, 提高书面及口头表达能力。

(8) 培养学生综合运用本专业基本理论、基本知识和基本技能的能力, 培养学生树立正确的设计思想, 掌握工程设计的基本流程、规范和方法, 使学生得到从事本专业工程技术工作的基本训练, 获得本专业工程技术人员必需的专业技术工作能力, 力争为社会做出贡献。

第二节 毕业设计(论文)的基本要求

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, 每个本科生都应该做好毕业设计(论文)。

毕业设计(论文)通常安排在第 8 个学期进行, 不同专业的毕业设计(论文)时间通常都在 15 周左右, 每个学生都必须在指导教师的指导下, 在教学培养方案所规定的时间内完成一项给定的毕业设计(论文)任务, 撰写符合学校要求的毕业设计(论文)说明书。具体要求如下:

(1) 毕业设计(论文)应该在教学计划所规定的时限内完成。

(2) 原则上一个学生一个毕业设计课题; 也可以多名学生采取分工负责的办法, 共同完成一个大的课题。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。

(3) 学生能够综合运用多学科的知识与技能, 分析并解决所遇到的工程问题, 使所学到的理论知识得到深化, 知识领域得到扩展, 专业技能得到延伸。

(4) 学生通过毕业设计(论文), 应提高综合运用专业基础理论、基本知识和基本技能的能力; 通过检索文献和整理文献, 培养学生调查研究、收集信息的能力; 应具备依据毕业设计(论文)课题的任务进行课题调研和正确使用工具书的能力; 培养学生掌握从事科学研究的基本方法和撰写技术文件的能力; 提高学生的外语水平; 提高学生熟练使用

EDA 工具绘制原理图和印刷电路板图的能力;提高学生动手焊接、调试、实验分析的能力;提高学生分析与解决实际工程问题的能力。

(5) 每个学生必须独立完成各自的毕业设计(论文)任务。

(6) 每个学生在毕业设计(论文)期间,必须完成一篇文献综述,字数控制在 1500 ~ 2000 字。

(7) 每个学生必须完成外文资料翻译工作。外文资料内容一般应与毕业设计(论文)课题或所学专业有关,字数为 3000 ~ 5000 字。译文要求准确,文字流畅,并附交原文(或原文复印件)。

(8) 毕业设计(论文)完成后,学生提交毕业设计(论文)说明书,毕业设计(论文)说明书必须符合学校关于本科毕业设计(论文)撰写规范的要求,毕业设计(论文)说明书要求字数不少于 1.5 万字(附录除外)。

(9) 为考核学生掌握计算机和 EDA 工具软件的能力,进行电子电路设计的课题必须要有至少 2 张 A0 号图纸;进行仿真的课题必须经过计算机仿真,在答辩时还要进行演示。

(10) 在综合素质方面,学生通过毕业设计(论文),进行科研基本训练,培养学生的创新意识和创新精神;养成求真务实的科学作风及集体合作、相互配合的精神;培养学生严肃认真的科学态度和严谨求实的工作作风;树立正确的工程观点、生产观点、经济观点和全局观点。

(11) 学生必须经过毕业答辩,接受学校针对其毕业设计(论文)成果进行的考核。

第三节 毕业设计(论文)的工作流程

毕业设计(论文)工作通常包括多个阶段,各个阶段有不同的任务和目标,以时间为主线,通常毕业设计(论文)的实施工作流程如下:

(1) 系部毕业设计(论文)工作领导小组确定毕业设计(论文)指导教师。

(2) 各教研室组织毕业设计(论文)课题申报工作。

(3) 系部和各教研室组织毕业设计(论文)课题审批工作。

(4) 各教研室组织学生进行毕业设计(论文)课题选题工作。

(5) 指导教师根据学生选题情况,制定并下达毕业设计(论文)任务书。

(6) 学生进行毕业实习和调研。

(7) 学生在指导教师的协助下,撰写毕业设计(论文)开题报告。

(8) 各教研室组织学生进行开题答辩。

(9) 学生按照自己所制订的毕业设计(论文)进度计划实施。

(10) 系部和教研室对学生毕业设计(论文)进行中期检查和后期检查。

(11) 学生进行毕业设计(论文)工作总结,撰写毕业设计(论文)说明书,打印原理图。

(12) 指导教师和论文评阅人评阅论文,写出书面评阅意见,审查学生的毕业答辩资格。

(13) 系部和教研室组织学生进行毕业设计(论文)答辩,包括公开答辩和分小组

第二章 毕业设计(论文)实施过程

第一节 开题期的工作

开题期指从学生选择毕业设计(论文)课题到完成课题详细调研,撰写开题报告,通过开题答辩的阶段。此阶段需要4~5周的时间,开题期的工作流程如图2-1所示,本阶段结束的标志是完成书面的开题报告(或调研报告),并通过开题答辩。

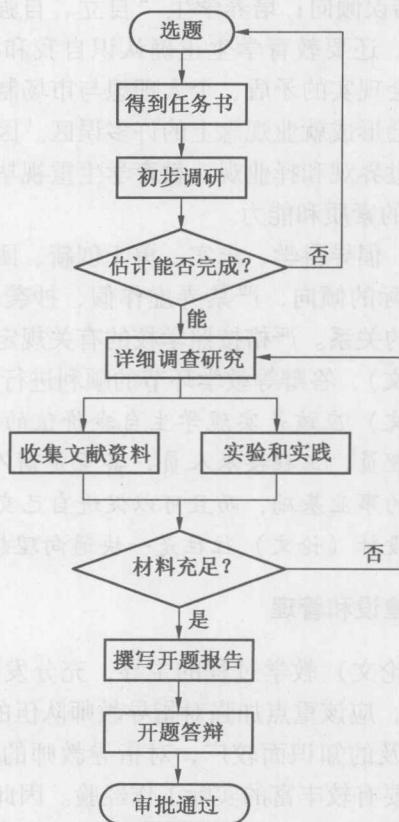


图2-1 毕业设计(论文)开题期工作流程

毕业设计(论文)的开题是非常细致而辛苦的阶段,它是整个设计能否成功的重要保证。学生应该充分重视此阶段的工作。如果学生在此阶段投入的精力不够,很可能会给自己以后的毕业设计(论文)工作带来很大困难。初步调研的水平不一样,对课题的理解深浅不一样,选题的自信度就不一样;收集到有用资料的多少不一样,则对课题的理解

程度就会存在很大的差异；毕业实习或调查对象不同，也会有不同的收获。学生对开题重要性的认识不一致，实施时采取的方法就会有很大的差异，其效果也会明显不同。

学生在本阶段应制订周密计划和详细执行方案，调研过程中付出的越多，搜集到的有用素材就越充分。只有在前人丰富知识营养的浸润下，才有可能孕育出创新的成果。消化参考资料越详尽，沉淀的灵感才越有价值。相反，巧妇难为无米之炊，若参考资料不足，调查粗糙、学习不够深入、理解不透彻，做出的毕业设计（论文）的水平就较低，缺乏实际意义，甚至可能只是低水平的重复和抄袭，从而失去毕业设计（论文）的应有价值。

一、加强学生的思想品德和专业思想素质教育

加大专业思想教育的力度，做到思想工作先行。在培养他们树立“终生教育”观念的同时要有“先做人后做事”的思想观念；克服学生“重视专业理论学习”“轻视毕业实习和毕业设计（论文）”等错误倾向；培养学生“自立、自强、自爱、自信”和“勤奋、敬业、谦虚、严谨”的精神；还要教育学生正确认识自我和社会。目前，大学毕业生在择业过程中，个人期望与社会现实的矛盾、个人理想与市场制约的矛盾越来越突出。如果不能正确处理这些矛盾，就会形成就业观念上的许多误区。因此，我们要努力帮助和引导毕业生树立正确的人生观、世界观和择业观，教育学生重视毕业设计（论文），通过毕业设计（论文）能够提高学生的素质和能力。

要建立严格的管理制度，倡导科学、求实、勇于创新、团结协作的优良学风，切实纠正毕业设计（论文）脱离实际的倾向，严禁弄虚作假、抄袭等不良行为。要求毕业生处理好就业、考研与正常学业的关系。严格按照学校的有关规定，履行请假制度，保证正常的教学秩序和毕业设计（论文）、答辩等教学环节的顺利进行。

★提示：毕业设计（论文）应该是实现学生自我价值的最好机会，在完成课题的过程中与老师、同学、图书管理员、工程技术人员，甚至是商人等社会各阶层的广泛接触，不仅可以迅速建立进入社会的事业基础，而且可以促进自己交际能力的提高和身心的全面健康成长。一份优秀的毕业设计（论文）往往是一块通向理想职位的敲门砖。

二、加强指导教师队伍建设和管理

指导教师是毕业设计（论文）教学过程的主导，充分发挥指导教师的作用是提高毕业设计（论文）质量的关键，应该重点加强对指导教师队伍的建设和管理。

毕业设计（论文）所涉及的知识面较广，对指导教师的要求比较高，不仅应具有系统、扎实的理论知识，同时要有较丰富的实际工作经验。因此，应加强指导教师队伍的培养，鼓励指导教师积极参与科研活动，创造机会和条件让他们勇挑科研重担，提高科研能力和学术水平，为提高毕业设计（论文）质量提供有效的保障。

在毕业设计（论文）实施过程中，指导教师的主要任务是确定选题和拟定毕业设计任务书，对学生毕业设计（论文）给予必要的指导。应该选择那些基本素质高、业务能力强，具有较强科研能力的教师担任指导工作。

制定毕业设计（论文）指导教师职责，明确规定指导教师在设计（论文）中的责任和义务。指导教师的责任和义务包括：与学生商定选题，指导学生毕业实习或调研；撰写开题报告，组织开题答辩；集中学生共同探讨疑难问题，为学生提供相关指导资料；

定期指导学生；组织学生进行中期检查；指导学生毕业设计（论文）说明书的撰写、修改完善；组织学生毕业设计（论文）预答辩等。

建立指导教师课题档案和指导档案，组织专家对教师的课题进行专业审查，杜绝多年一题、一题多人的现象，同时在毕业设计（论文）指导阶段详细记录指导教师的指导工作过程，通过跟踪记录督促教师严格履行职责。

三、毕业设计（论文）的选题

毕业设计（论文）题目是前提，题目决定了毕业设计（论文）的内容，是顺利完成毕业设计（论文）工作的先决条件。优化毕业设计（论文）选题应紧密结合专业培养方向，联系实际，尽可能结合生产、科研和实验室建设，做到真题真做，也可结合教师的科研课题选题。同时应注意设计内容与专业知识结构的联系，拓宽知识面，增强学生的适应性，应有一定的深度和广度，尽可能反映当代科技发展水平，让学生了解、把握国内外在该研究领域的最新发展动态。还要体现和贯彻因材施教的原则，既要保证达到教学基本要求，又能充分发挥学生的主动性和积极性。

毕业设计（论文）的选题首先应该符合学生所学专业的培养目标，以教学要求为依据，应有利于学生综合运用所学的基本理论和基础知识。在满足教学要求的前提下，可以适当深化教学内容。提供的毕业设计（论文）题目要有科学性、可行性、实用性和创新性，要紧密结合实际，要做到真题真做，要与毕业生将来可能从事的工作实际相结合。

毕业设计（论文）题目来源范围很广，一般有下列几种途径：

- (1) 指导教师的科研课题中的部分项目或者子课题。
- (2) 教育教学过程中产生的相关课题或者教改项目。
- (3) 由参考资料和实践形成的有新意和创新性的模拟课题。
- (4) 实验室建设中的实验课题或技术开发与改造课题。
- (5) 各个企业、厂矿、事业单位在生产和产品开发中的项目。
- (6) 学生根据自己的知识结构、学习兴趣爱好和就业趋向，自己拟定课题，经学校有关部门审核允许且要符合教学要求的课题。这类题目使设计与社会需求真正结合起来，具有很大的实用价值。

电子信息类专业毕业设计（论文）题目主要分为指导教师自拟题目、实际工程设计题目、实验研究题目3种类型，分别结合工程设计、科研课题、实验室建设、教学管理系统信息化等多方面内容确定，包括各种单片机应用系统设计、嵌入式系统开发与设计、计算机远程控制系统设计、传感测控系统设计、DSP应用系统设计、无线通信系统设计、信息采集与处理、EDA技术应用设计、煤矿安全监控检测设备与系统设计等多方面的内容，体现该专业就业面宽、服务于行业的办学特点。

毕业设计（论文）的题目通常由指导教师按照专业培养目标要求，结合生产实际、科学研究、实验室建设以及经济、社会发展的需要提出。选题是在确定指导教师后，先由指导教师申报题目，要求指导教师申报的题目不少于指导的学生人数，还要提交题目申请审批表和任务书，包括题目的来源、具体内容、技术指标等。然后由院（部）和系（教研室）组织讨论申报的题目是否合适，最后还要经院（部）毕业设计（论文）工作领导小组讨论，给出审批结论，不符合要求的题目，要求指导教师重新上报，直到审批通过为

止。将审批合格的毕业设计题目集中起来,制定下一届毕业设计(论文)选题计划表,然后再下发到学生手中,让学生根据自己的爱好、特长进行选择毕业设计(论文)的题目,保证学生一人一题。此项工作是在第7学期的期末进行,以便学生早做准备,利用假期时间做毕业设计(论文)的前期工作。同时也鼓励学生结合当前技术发展中的难点、热点问题,自己到社会、生产企业中寻求研究课题。开学后,学生还可以根据自己的兴趣、爱好、工作等实际情况,申请变更题目,但要经过严格的变更审核手续,经专业教研室讨论确定,报院(部)审批,以保证毕业设计(论文)的质量。这样使毕业设计(论文)更加灵活、更具有针对性,也有利于充分发挥学生的主观能动性。

1. 选题原则

在选择毕业设计(论文)课题时,一般应满足下列10个方面的要求:

(1) 选题必须符合专业培养目标的要求,能够检验学生综合运用所学专业知识和解决 ze 实际问题的能力。课题内容、深度及知识覆盖面符合学生在校所学专业理论知识和实践技能,最大限度地反映现代技术发展水平,能全面完成工程设计技能的基本训练。题目类型应丰富,既能达到综合训练的目的,又有利于培养学生的独立工作能力,巩固和提高所学知识。

(2) 根据开放教育的特点,创新型和应用型人才培养目标的要求,选题应具有实用意义,尽可能结合生产、科研和实验室建设的需要,提倡选择结合学生工作实际的生产、科研课题,特别是一些技术革新、技术改造课题,使学生的毕业设计具有一定的社会价值和实用性。同时,应鼓励学生提出自己感兴趣的设计题目。大学学习的最终目的是为社会主义市场经济服务,多数学生毕业后都能进入与在校所学专业有关的工作单位,选择有专业价值、新技术含量高和长远发展意义的课题,能够使学生在自己事业的起点就处于领先地位。尽可能反映现代科学技术发展水平,提倡不同学科、专业相互渗透,扩大专业面,开阔学生的视野。

(3) 兴趣是最好的老师。选择自己感兴趣的课题,可以极大地激发自己研究的热情,充分调动自己的主动性和积极性,特别是在攻坚阶段会更有信心和毅力。

(4) 毕业设计课题难度要适当,工作量要适当。学生要根据自己的实际情况,量力而行选择切实可行的课题,不能好高骛远,片面追求高、新、大、难的课题,以在规定的时间内经过努力能够独立完成设计任务为宜。合适的课题能够确保自己能够按时保质保量地完成设计任务;选择超过自己能力范围的课题,会使毕业设计(论文)变得很困难,甚至无法完成设计任务。对能力强的优秀学生可适当加大工作量和设计难度。每个学生的资质和知识结构不同,应该根据自己的优势和特长选择合适的设计题目。

(5) 毕业设计(论文)课题原则上是一人一题。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。

(6) 所选课题要有一定程度的专业知识覆盖面,以利于综合应用所学知识,全面培养学生的各种能力。

(7) 反复权衡,多做交流,再做选择。意向性选择好课题后,应该对此课题做初步的调研,如资料的可能占有度、设计所需要的软硬件条件、技术参数的实现可能性等。与指导教师谈谈对课题的理解和自己的学习情况,可以帮助确定是否适合做此课题。参考周围同学的设计课题,了解对自己完成课题有无启发和帮助。这些工作可以避免前期选题失