

以学生为中心提高本科毕业设计质量的探索与实践

刘臻, 陈雷, 赵新强

(中国石油大学(华东)教务处, 山东 青岛 266580)

摘要:影响毕业设计质量的因素有很多, 就业压力增大、师资力量不足、实验条件不足、师生投入不足等等, 近年来中国石油大学(华东)坚持以学生为中心理念, 通过在毕业设计过程中加强选题管理、过程管理, 覆盖毕业设计全过程及毕业设计结束后的质量监控, 同时探索结合工程教育专业认证、学生未来发展方向以及现阶段评分系统的毕业设计模式改革来提高毕业设计质量。

关键词:学生中心; 毕业设计; 过程管理; 模式改革

本文引用格式:刘臻, 陈雷, 赵新强. 以学生为中心提高本科毕业设计质量的探索与实践[J]. 教育现代化, 2017, 4(32):123-125.

毕业设计是高校在人才培养过程中实现培养目标的非常重要和关键的一项综合性实践教学环节, 既是对学生在大学期间所学知识的检验, 也是学生综合运用所学知识解决实际问题的综合训练。毕业设计质量的高低是衡量高校教学质量的重要评价指标之一, 在一定程度上反映了高校人才培养质量的高低。近年来, 受到扩招、就业压力等因素的影响, 指导教师和学生投入的时间和精力受限, 毕业设计质量有待进一步加强。为了使学生真正通过毕业设计提升学习能力、创新能力、实践能力, 中国石油大学(华东)通过加强选题指导、过程指导、质量监控, 以及开展毕业设计模式改革, 确保毕业设计达到培养目标要求。

一 注重科学选题, 是保障毕业设计质量的第一关口

选题对毕业设计工作至关重要, 优质的选题是保障毕业设计质量的重要基础, 如果毕业设计题目不合适, 将直接导致学生毕业设计难以开展或收获降低。影响选题质量的因素很多, 最关键的是要以学生能力培养为核心, 围绕专业培养目标和学生自身兴趣等, 科学设计题目, 选题的难易适要得当、工作量要饱满。鉴于学生对学科前沿认识和对专业知识掌握程度的差异, 中国石油大学(华东)在毕业设计选题方面贯彻“求真”的理念, 严抓选题来源、选题方式等, 确保毕业设计选题的高质量和适用性。

1. 教师结合科研或生产实际拟定题目。教学与科研是高校的鸟之双翼、车之两轮, 缺一不可。教学是科研的“隐形动力”, 科研是教学的“源头活水”, 如今各高校都十分重视科研转化教学, 而毕业设计选

题来自教师科研项目则无疑是科研转化教学的主要体现。教师的科研项目往往集中在研究本专业的前沿领域或者是解决生产实际问题, 因而教师结合科研项目拟定的题目能够引发学生对专业前沿领域的探索, 加深学生对专业的理解和认识。另一方面, 毕业设计题目结合生产实际也是工程教育的要求, 《工程教育认证标准(2015版)》明确要求, “毕业设计(论文)选题要结合本专业的工程实际问题”。近年来, 我校毕业设计选题结合科研或生产实际的比例逐年上升, 工科专业尤其是卓越计划试点专业更是接近100%。

2. 学生结合大创或学科竞赛拟定题目。大学生创新创业训练计划项目(以下简称大创)与学科竞赛作为高校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意识、创造性思维、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。大创和学科竞赛都是学生在开展毕业设计前进行的创新实践教学环节, 因而参与其中的学生可将毕业设计与之结合, 继续研究相关内容。

二 强化过程规范管理, 是提高毕业设计质量的主线

毕业设计具体过程包括组织学生选题、任务书的下达、学生撰写开题报告、中期检查、课题的设计以及论文的撰写、论文的评阅、论文答辩以及成绩的评定。毕业设计过程决定着毕业设计的质量, 长期以来我校通过建立完善的过程管理体系、建立规范的毕业设计管理流程、搭建信息化交流平台、强化学生学术诚信意识等措施来加强过程管理, 在此基础上提高毕业设计质量。

基金项目:本文系2016年中央高校教育教学改革专项经费支持项目, 2014年中国石油大学(华东)教学研究与改革重点项目(JY-A201424)

作者简介:刘臻, 女, 山东省昌乐县人, 硕士, 助理研究员, 中国石油大学(华东)教务处副处长, 从事高等教育管理研究。

（一）建立完善的毕业设计管理体系，逐级监管

建立校、院、专业三级管理体系，学校成立以主管教学副校长为组长的毕业设计领导小组，负责对毕业设计工作的宏观管理和指导；各学院成立以教学副院长为组长的毕业设计工作小组，负责本学院毕业设计工作的全程管理；专业成立以毕业设计负责人为组长的毕业设计工作小组，负责本专业毕业设计的整体把关。通过建立完善的毕业设计管理体系，明确各级管理人员的职责，为毕业设计的有序开展提供了保障。

（二）建立规范的毕业设计管理流程，逐步审核

建立选题申报、审核、发布机制，即首先由指导教师申报题目，然后毕业设计负责人进行审核，最后经由教学院长发布后提供给学生选择；建立任务书下达、毕业设计负责人审核机制，指导教师下达任务书也要由毕业设计负责人进行把关；建立毕业论文指导教师评阅、评阅教师评阅、参加答辩机制，学生的毕业论文首先由指导教师、评阅教师评阅，评阅合格的论文可以参加答辩。

（三）信息化建设，为师生交流搭建平台

我校通过使用毕业设计管理系统加强过程管理，尤其是校外毕业设计的过程管理。通过系统设置毕业设计选题、下达任务书、中期检查等关键环节的时间节点，整体把握毕业设计进度；通过系统可以查看每个学生毕业设计的进展情况，及时督促进展缓慢的学生；学生通过系统定期提交周进展报告，指导教师进行审核，师生通过平台进行交流。毕业设计管理系统不仅仅方便了管理人员统计各类数据，更重要的是通过系统可以查看毕业设计的进展情况、指导教师的指导情况，而这些信息在线下是很难掌握的，对于加强过程管理具有十分重要的意义。

（四）培养学生诚信意识，杜绝抄袭行为

为使学生在毕业论文写作过程中保持原创性，在毕业设计前开展广泛的学术诚信教育，树立学生的学术诚信意识；同时引入论文抄袭检测系统，严格控制学生在论文写作中的引用自2012年开始在本科生中全面使用毕业设计抄袭检测系统，在其他毕业论文中论文抄袭检测极大的遏制了学生抄袭论文的行为，对提高毕业设计质量提供有效保障。

三 健全质量监控机制，是提高毕业设计质量的有效

一方面建立完善的内部监控体系，采取学院自查与学校抽查相结合的方式，通过选题检查、中期检查、毕业论文质量检查等关键环节加强质量监控；另一方面依托第三方评价机构对往届毕业论文进行“回头看”，查找问题并进行反馈。

（一）建立完善的内部监控体系

采取学院自查与学校抽查相结合的方式。学院

自查分为前期、中期、后期三个阶段，前期重点检查指导教师到岗情况、条件是否具备、任务书撰写和下达情况等；中期重点检查开题报告、毕业设计进度、教师指导等情况；后期重点检查毕业设计质量和答辩情况。学校进行随机抽查，每年组织教学专家对当年毕业设计选题、任务书、中期检查进行随机抽查与审核，并对抽查与审核情况进行通报。

（二）依托第三方进行质量监控

每年学校评估中心组织专家对往年毕业设计进行抽检，重点检查毕业论文内容和形式上的规范性、成绩评定的合理性、论文评语的规范性等，反馈检查结果并提出整改意见，以此加强对毕业设计质量的监控。近年来，针对检查中提出的论文评语存在的简单化、重复率高等问题，学校制定了论文评语规范，并在随后的毕业设计中进行了专项检查和整改。

四 探索多元模式改革，是提高毕业设计质量的突破口

学校自2012年提出构建“三三三”本科人才培养体系，其中提到要促进学生的个性化成长，为此在培养方案设计中一方面针对基础课程采取分层分类教学，另一方面结合专业方向或者毕业后学生去向设置专业选修课模块。同样地，在毕业设计中也结合学生自身接受能力的差别以及毕业后去向分层分类开展。近年来，为了配合2013版培养方案的各项教学改革措施，学校积极开展考试方式改革，推动考核方式从重视结果向重视过程转变，毕业设计做为一门综合性实践教学环节，考核方式更不能只注重结果，应当综合考虑多方面因素。

（一）结合专业认证标准，深入企业开展毕业设计

在工程教育专业认证的背景下，我校作为具有行业特色的工科类院校，在教学工作中更加注重与工程教育专业认证标准相结合。工程教育专业认证标准对专业的培养目标、课程体系、毕业要求等方面提出了明确要求，对毕业设计的要求是，“培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际问题的能力，对毕业设计（论文）的指导和考核有企业或行业专家参与”，这就要求工科专业毕业设计要结合生产实际，深入企业开展。我校自建校以来，就十分重视产学研合作教育，积极开展协同育人。学校在企业建立毕业设计和实习基地，与企业签订协议，学生深入企业开展毕业设计。学校为赴企业开展毕业设计的学生配备双导师，校内导师与企业导师，并且由两位导师共同拟定题目。学生进入企业真题真景真做毕业设计，提高了毕业设计的针对性和实用性^[1]。如我校化学工程与工艺以及过程装备与控制工程专业18名学生赴山东省京博石化企业开展毕业设计，学生论文题目全部来自生产实际，其中一名学生的论文

《京博石化催化装置吸收稳定系统优化》立足于生产中的实际问题,论文得到了企业的肯定并且能够帮助企业提高生产效率。

(二) 结合学生发展方向,分层分类开展毕业设计

根据未来发展方向的不同,可将学生分为四大类:保送研究生的学生、已签就业单位的学生、考研或者尚无就业去向的学生。这四类学生在所掌握基础知识的水平、深入研究问题的能力、创新精神以及投入时间的多少等方面均有较大差异,其今后的发展方向也不相同。具体而言,保送研究生的学生在大四上学期确定保研后就开始联系导师做好毕业设计的准备工作,例如参与导师的科研或者在导师的指导下开展外文翻译以及文献综述工作。已签订就业单位的学生也可以将毕业设计时间提前到大四上学期,结合就业单位工作要求专业培养目标要求拟定题目,有条件的提前到企业开展毕业设计。考研或者尚无就业去向的学生,按照传统的第八学期开展毕业设计。不同层次的学生,采取不同形式和不同要求的毕业设计教学模式,最大程度地培养学生综合运用所学知识和技能发现、分析、解决问题的能力,为今后从事的工作打下坚实的基础。

(三) 改革现有评分体系,综合评价毕业设计水平

目前我校现有的评分体系中,总成绩由指导教师评分(占40%)、评阅教师评分(占20%)和答辩成绩(占40%)三部分组成。各部分成绩缺乏评分标准,往往造成指导教师所指导的学生分数相近,难以分出优劣。因而,考虑对现有的评分体系进行改革,降低指导教师评分、评阅教师评分占总成绩的比例,细化指导教师评分、评阅教师评分、答辩评分指标,从学习态度、论文质量、表述能力、回答问题等多个方面对学生进行综合评价。

五 总结与思考

影响毕业设计质量的因素有很多,但是归结起来不外乎两个方面:内因和外因。外因主要表现在就业压力增大、师资力量不足、实验条件有限等方面,内因则体现在师生投入不足、学生基础知识不牢固、管理制度不健全等。外部原因是由来已久并且还将一直存在的,但并不是影响毕业设计质量的主要因素,内因是影响毕业设计质量的关键。因而,首先要重视

的就是转变师生观念。转变师生观念包含两方面的内容,一是要转变指导教师的观念,有不少指导教师认为本科毕业设计时间短且学生知识水平有限,往往对本科毕业设计不够重视,投入的时间和精力少。对于指导教师而言,毕业设计不仅仅是对学生的指导,也是自身的学习过程。由于学生素养的不同、面对的问题不同以及外界环境的差异,指导教师会面临新的问题,如自身知识结构的调整、对市场的把握、与学生的沟通与理解等都会促使教师提升自己,从而实现“教学相长”。二是要学生观念的转变,要让学生充分认识到毕业设计的重要性,毕业设计阶段的研究、积累与整合就好像一个个人成长的“营养包”,为自己未来的职业生涯提供智力储备与技能准备^[2]。

其次,要重视毕业设计前的准备工作。要充分认识到在毕业设计工作中,学生是“主体”,教师是“主导”。教师在毕业设计中发挥的作用固然重要,但是教师无法代替学生完成毕业设计,因而教师在毕业设计前的课程教学中就要注重对学生“授之以渔”,学生不仅要掌握基础知识,更要注重培养自身的综合能力,为毕业设计做好准备工作^[3-5]。比如毕业设计需要具备的诸如文献检索、外文翻译、论文写作、口头表达等基本能力在平时教学中就要经常锻炼,属于毕业设计前的准备工作,只有做好了准备工作,毕业设计的质量自然会得到提升。

通过加强选题管理、过程管理以及质量质量监控可以显著提高毕业设计质量,同时转变师生观念以及做好毕业设计开始前的准备工作也是提高毕业设计质量的有效方式。

参考文献

- [1] 牛庆玮,刘臻,王志华.“求真”理念下本科生毕业设计(论文)教学模式改革研究与实践[J].高等理科教育,2012,153-156,164.
- [2] 李峻,张艳娣.论工科专业本科毕业设计的思维转向[J].高等理科教育,2014(5):108-112.
- [3] 杨冰,邓曙光,谭跃,李梦醒.提高电子信息类专业本科毕业设计质量的探索与实践[J].电脑知识与技术,2014,10(24):5731-5732+5739.
- [4] 陈兴娟,董红星,张春红.提高本科毕业设计质量的探索与实践[J].广东化工,2015,42(12):234-235.
- [5] 肖森鑫,杜鑫.提高地方性机械类本科毕业设计质量的探索与实践[J].湖南农机,2012,39(05):160-161.