

地方本科院校土木工程专业毕业设计现状调查与分析

——以重庆科技学院2014届毕业生为例

孙毅, 黄林青, 朱浪涛

(重庆科技学院 建筑工程学院, 重庆 401331)

摘要:毕业设计是土木工程专业本科人才培养的重要环节之一,对学生能力和素质的培养具有举足轻重的作用。文章以重庆科技学院2014届土木工程专业本科毕业生为对象进行了毕业设计现状的调查。调查涉及对指导教师的认可程度、对毕业设计质量的认识、毕业设计选题、格式和表彰等内容;还对统计结果进行了毕业设计现状的分析,并结合学校自身的定位和人才培养目标提出了具有针对性的毕业设计改革建议。

关键词:土木工程;毕业设计;实践教学;问卷调查;教学改革

中图分类号:G642.477;TU3

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)01-0136-05

毕业设计是土木工程专业本科人才培养过程中的重要环节,对培养和考核学生专业知识的综合应用能力具有重要作用,同时也是对四年本科人才培养情况的检验^[1]。毕业设计是学生向工程师过渡的环节,这一过程对培养学生的工程师职业素质具有重要影响^[2]。与其他专业相比,土木工程专业本科毕业设计内容多、任务重、难度大,因此往往存在一些普遍性问题,如题目单一、联系实际不够充分、学生投入精力和时间不足、工作进展前松后紧、部分成果照抄照搬等等^[3-4]。

2013年以来,重庆科技学院致力于高端技术技能型人才的培养,提升土木工程专业应用型人才培养质量,本文对重庆科技学院土木工程专业2014届学生毕业设计进行了问卷调查工作,并在此基础上对存在问题进行了分析,提出了毕业设计改革建议和思路。

一、问卷调查与结果分析

2014届土木工程专业参加毕业设计的学生共282人,通过毕业设计网络平台向282人提供了调查问卷,完成的有效问卷有267份。问卷题目包括对指导教师的认可程度、对毕业设计质量的认识以及毕业设计的选题、格式和评价等内容。

(一)对指导教师的认可程度

作为地方本科院校,重庆科技学院土木工程专业教师的科研水平和职称结构与“985”高校相比有一定差距,但在毕业设计的指导过程中,教师们的工作基本

收稿日期:2014-09-03

基金项目:中国建设教育协会教育教学科研项目(2013102)

作者简介:孙毅(1980-),男,重庆科技学院建筑工程学院土木工程系主任,博士,高级工程师,主要从事土木工程专业的教学、科研和管理工作,(E-mail)sunyi@cqust.edu.cn。

得到了学生的认可。在问题1的调查中,有99%的学生认为指导教师对论文的评价是客观或比较客观的;在问题2的调查中,有93%的学生认可指导教师的论文写作水平。

问题3、4、5调查了学生对指导教师职称的看法。学生通过完成毕业设计的亲身经历,发现在工作精力的投入、教学工作态度等方面,讲师职称教师的指导效果并不明显差于教授职称的教师,调查结果显示学生并未盲目认可高职称的指导教师。愿意选择讲师作为指导教师的学生几乎与愿意选择教授的学生相当。

问题6的调查中,对教师指导毕业设计所付出的精力和时间等,93%的学生认为是足够的,这是因为土木工程系统一要求学生在教室进行毕业设计,而指导教师每天必须至少一次到教室讲解或答疑。从问卷问题8和问题9也可看出,大部分学生的毕业设计都经过了4次以上的修改,而且学生也明白这一点,不通过多次修改是无法使自己的毕业设计达到合格标准的,因此大部分学生对此有积极正确的认识(见图1)。

图1 问卷调查问题1—9的结果分析

(二) 对毕业设计质量的认识

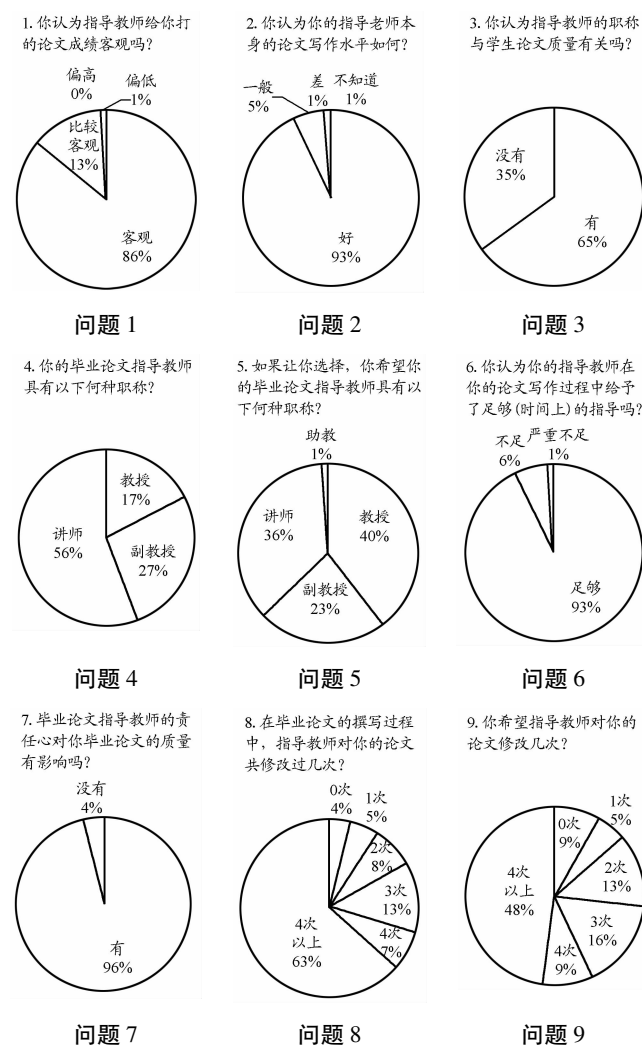
问题7反映出多达96%的学生认为毕业设计的质量会受到指导教师责任心的影响。在2014届毕业设计过程中就发现了类似情况:责任心较强的教师平时严格考勤,重视对设计成果的的日常检查和修改,所指导学生的毕业设计成果质量就相对较高;责任心较差的教师平时只是例行讲解,到答辩前才开始检查学生成果,根本无法保证毕业设计成果质量。学生毕业设计的质量在很大程度上取决于教师的责任心。因此,亟需从制度上入手改革,切实提高指导教师的工作责任心,以保证学生毕业设计的质量。

毕业设计题目主要有三类:钢筋混凝土框架结构设计、钢结构门式刚架设计、施工技术和组织设计,选题应主要结合学生成绩和个人意愿进行分配。但从问题10和11的调查结果来看,大部分学生认为选题会影响毕业设计质量。比如钢结构类选题的毕业设计由于学生接触较少而被普遍认为难度较大,在问题11中也反映出同样的问题,学生认为选题的熟悉程度会直接影响毕业设计质量。

从问题12和13的调查结果来看,时间的安排对毕业设计质量来说影响较大。由于内容繁多,难度较大,绝大部分学生感到毕业设计时间紧迫。学生对设计过程不了解,在毕业设计之初往往感到无从下手而导致进度缓慢,出现“前松后紧”的现象。目前毕业设计的时间一般为13周,分为建筑设计和结构设计两个阶段,通常建筑设计4周,结构设计9周,可作优化调整。

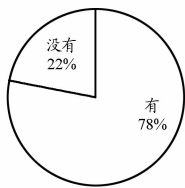
问题14和15的调查结果反映了学生对毕业实习作用的认识。学生的毕业实习一般都与毕业设计相关,实习阶段的知识积累对毕业设计质量的影响较大,在毕业设计众多影响因素中学生认为这一影响位列第一。在目前的人才培养方案中,生产实习被安排在第7学期的最后4周,而毕业实习在第8学期的前3周,便于和寒假连为一体,形成约3个月的连续实习期,以保证有较宽裕的实习时间,该模式受到了学生和实习企业的认可。经过施工现场实习后,学生对毕业设计的设计内容会有充分的感性认识,这样有利于提高学生的毕业设计质量。

问题16、17和18涉及学生对就业压力和网络资源使用方面的看法。作为地方本科院校,重庆科技学院土木工程专业大部分学生就业单位是施工企业,因此,学生和就业单位都不太重视毕业设计,认为设计与今后的现场施工工作关联不大;另一方面,部分企业要求学生在毕业设计阶段到现场实习,而且作为就业签约的必要条件。在上述背景下,学生



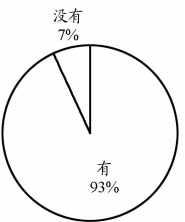
毕业设计的质量自然难以保证。此外,许多学生对学校的网络资源知之甚少,大部分学生几乎从未使用过。因此,学生普遍认为网络资源用处不大,或是对网络资源不知如何使用(见图2)。

10. 你认为毕业论文的质量与你的选题有关吗?



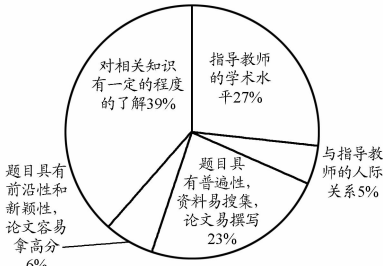
问题 10

12. 你认为论文的质量与论文撰写时间有关吗?



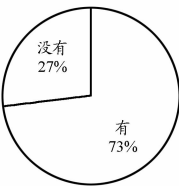
问题 12

11. 在毕业论文的选题(或选导师)过程中,你主要考虑的是以下哪些方面?



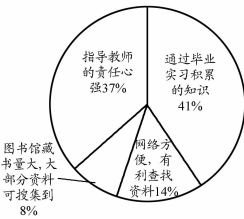
问题 11

14. 你的毕业论文与你的毕业实习内容有关吗?



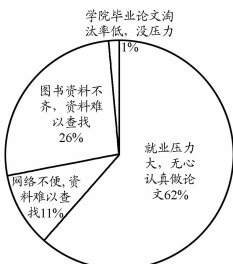
问题 14

15. 你认为对你的论文质量起到促进作用的客观因素有哪些?



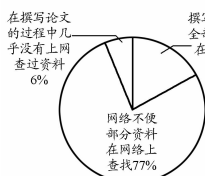
问题 15

16. 对你的论文起到负面影响的客观因素有?

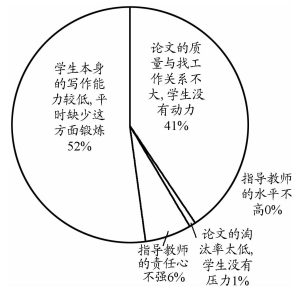


问题 16

17. 网络对你的论文写作起到什么样的作用?



问题 17



问题 18

图2 问卷调查问题10-18的结果分析

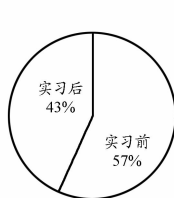
(三) 毕业设计的选题、格式和考评

问卷调查问题19-21涉及学生对毕业设计选题的认识和建议。学生普遍认为毕业设计题目直接影响实习内容和设计质量,因此大部分学生希望尽早确定选题,以便提早做好准备。

论文的格式问题反映了学生在学术论文标准和计算机文本操作上的欠缺。学生一方面不了解学术论文的基本要求,另一方面不能熟练运用文本操作软件进行编辑。虽然大学开设有计算机基础课程,也有专业课程论文写作知识的讲授,但提供给学生的训练和考核机会不多,以致在毕业设计环节学生必须依靠指导教师的帮助,才能达到论文内容和格式方面的要求。

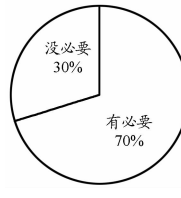
问卷调查问题24反映出学生对毕业设计考评的态度。目前设有院级和校级两个级别的优秀毕业设计评选,但获评人数均不超过10人,以致大部分学生虽然希望获得荣誉,但缺乏足够的信心。说明优秀毕业设计评选范围过小,基本没有起到激励学生努力提高毕业设计质量的作用(见图3)。

19. 我校毕业论文的选题一般在大四上学期,你认为论文选题应在实习前,还是实习后?



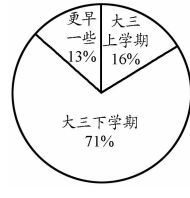
问题 19

20. 你认为选题的时间有必要提前吗?



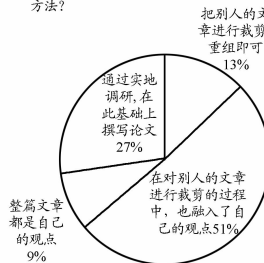
问题 20

21. 如果有必要提前,则提前到



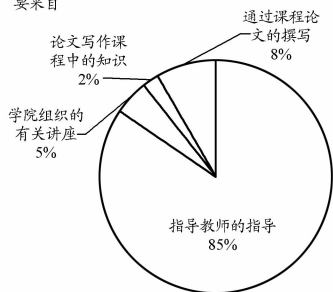
问题 21

22. 论文的撰写过程中,你主要采取以下哪些方法?



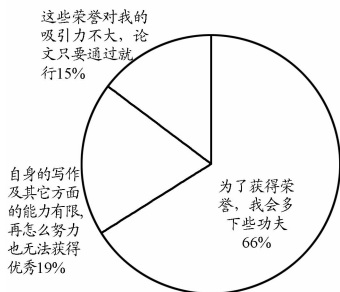
问题 22

23. 你对毕业论文的写作格式及内容要求的了解主要来自



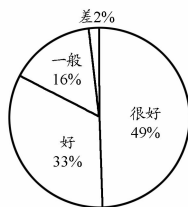
问题 23

24. 如果学院对优秀的毕业论文予以表彰奖励,颁发证书,推荐发表,你是否会更加认真地对毕业论文的撰写?



问题 24

25. 你认为学院在指导学生毕业论文整个过程中的组织工作做得如何?



问题 25

图3 问卷调查问题19-25的结果分析

二、毕业设计改革建议

(一) 毕业设计选题应双向选择

土木工程专业学生就业面广,毕业设计指导教师的专长领域区别较大,为了最大限度地发挥毕业设计是提高学生专业能力和素质方面的作用,应该充分重视选题工作,由学生根据自己的专长和就业意向,自主选择毕业设计题目和指导教师。

建议在第7学期半期之前由指导教师给出毕业设计题目,学生自由选择毕业设计题目和指导教师;而指导教师也可选择学生,由相关机构负责师生“双向选择”的协调沟通。通过“双向选择”确定毕业设计选题,能够使选择真正适合自己的题目和指导教师,从而增强学生在毕业设计过程中的自主性和积极性,对提高毕业设计质量具有积极的作用。这种选题方式对指导教师也是一种鞭策,促使他们投入足够的精力和时间来指导学生。

(二) 毕业设计进度质量的统一监控

在毕业设计过程中,不同的指导教师对学生的要求相差甚远。通过调查发现,由于教师对毕业设计进度和质量的要求不同,导致对学生毕业设计质量的评分标准存在差距,因此有必要成立毕业设计督导组,对毕业设计的质量、进度和评分标准进行统一协调监控。

建议在不同类型毕业设计题目的指导老师中,选择经验丰富的教师代表成立土木工程专业毕业设

计督导组,可由建筑、房屋结构、桥梁结构、地下结构、施工技术和组织工作等方面的指导教师代表组成。其职责一是抽查毕业设计过程中指导教师和学生的出勤情况,从纪律和态度上进行监控;二是抽查毕业设计进度情况,从时间上避免出现“前松后紧”的现象;三是对毕业设计质量进行检查,避免由于指导教师评价标准的差异而影响毕业设计的整体质量;四是规范毕业设计评分标准,以确保学生成绩评价的公平公正。

(三) 校企联合指导毕业设计模式

如何将毕业生的就业压力通过合理的制度转化为动力,以化解就业中的矛盾,是教改中需要不断探索和思考的问题。

在2014届毕业生中,有4名学生在设计院进行校企联合毕业设计模式的试点。其基本方案为:学校与企业分别指派指导教师共同指导学生,学生主要在企业开展毕业设计工作,以企业实际工程为选题,学校导师和企业导师共同确定设计内容,尽量满足实际工程设计标准的要求。校企联合开展毕业设计的内容完全贴近实际工程,制图也按设计院的标准执行,不要求学生手算主体结构和手绘施工图,但对规程规范的熟悉程度要求较高。通过校企联合开展毕业设计,许多表现优异的学生能顺利与企业签约,化解了毕业设计与就业压力的矛盾。

这种方式还需要优化调整一些环节。一是学校应该加强与企业的合作关系,通过聘书、协议等多种形式明确企业指导教师的责任;二是应拓展校企联合开展毕业设计的范围,在施工企业中建立校外毕业设计基地,开发施工技术和施工组织类校企联合毕业设计课题;三是应将校内外导师之间的交流联系制度化,规定过程检查的次数和内容,以确保校企联合毕业设计的进度和质量。

(四) 评优表彰范围应适当扩大

评优表彰的目的在于鼓励学生通过自身努力获取较好的成绩,最大程度调动学生投入毕业设计的积极性,以提升毕业设计的整体质量。建议在现有毕业设计评优体系基础上增加表彰层次,扩大表彰范围。如在目前的“学校优秀毕业设计”、“学院优秀毕业设计”之外,增设“学院优良毕业设计”称号,比例可适当放大,使总的获得表彰的学生比例达到30%或更高。扩大表彰范围,旨在增强学生做好毕业设计的信心,全面提高学生毕业设计的积极性。

三、结语

立足中国西南地区土木工程行业特点,培养具备扎实理论基础和掌握高端技术技能的专业人才,是重庆科技学院土木工程专业人才培养的目标和定

位。在地方院校转型发展的道路上,体现专业化与应用化的土木工程专业毕业设计需要通过大量实践性改革提升人才的培养质量。对毕业设计工作现状的调查分析,旨在及时总结工作中的经验教训,了解师生的真实情况和想法,对更好地推进毕业设计工作,实现高水平专业人才的培养目标具有十分重要的意义。

参考文献:

[1] 罗臻, 邓敏, 叶雁冰. 提高地方院校土木工程专业毕业

设计质量的措施与实践[J]. 高等建筑教育, 2010, 19(3): 123-126.

[2] 高丽, 何明胜, 王勇. 土木工程专业毕业设计中工程师素质的培养[J]. 教育教学论坛, 2014(8): 64-65.

[3] 冯玉芹. 土木工程专业毕业设计改革及探索[J]. 东南大学学报: 哲学社会科学版, 2014(14)(增刊): 122-124.

[4] 崔新壮, 金青, 董琳琳, 等. 土木工程专业本科生毕业论文(设计)现状调查与分析[J]. 高等建筑教育, 2009, 18(1): 105-108.

Survey and analysis on graduation design of civil engineering specialty in local universities: taking the graduate of Chongqing University of Science and Technology in 2014 as an example

SUN Yi, HUANG Linqing, ZHU Langtao

(School of Civil Engineering and Architecture, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing 401331, P. R. China)

Abstract: Graduation thesis is one of the most important process in undergraduate cultivation of civil engineering. It affects the cultivation of ability and quality. In order to improve the quality of civil engineering graduation thesis in local universities, a survey about the graduation thesis situations was executed in graduate in 2014 of Chongqing University of Science and Technology. The content of the survey includes: the acceptance degree to the advisers, the understanding to the quality, the topic selection, the format and commendation of thesis. The Statistical results of the survey was analyzed in detail. After that, based on locations of the university and objectives of cultivation, some suggestions about teaching reform in graduation thesis ware put forward.

Keywords: civil engineering; graduation design; practice teaching; questionnaire survey; teaching reform

(编辑 王 宣)