

# 水工本科生校外毕业设计的控评机制

徐镇凯, 黄海鹏, 黎良辉, 魏博文, 刘成林

(南昌大学 建筑工程学院, 江西 南昌 330031)

**摘要:**针对本科生校外毕业设计远程监管困难和质量保障体系不健全等问题,文中分析了水工专业校外毕业设计的特点及存在的问题,探讨了校外毕业设计监管改革措施,研究并提出了一套校外毕业设计远程监控方法,进一步完善了现行水工专业毕业设计控评机制,结合近年来教学管理实践表明,这一改革措施有效提升了水工本科生校外毕业设计整体质量和管理水平,同时该远程监管策略亦可推广于其他工程类专业。

**关键词:**校外毕业设计;水工专业;远程监控;评价体系

中图分类号:G642.477;TV5

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)01-0155-03

水利水电工程毕业设计是整个水工专业人才培养过程中的一个重要实践教学环节,是全面检查学生四年来知识积累、应用和创新的重要手段<sup>[1]</sup>。通过毕业设计可培养学生结合工程实际分析、解决问题的能力,为步入未来工作岗位打下坚实基础,同时毕业设计也是对教师素质和高校办学水平的综合检验<sup>[2]</sup>。

近年来,由于高等教育的规模不断扩大,校内教学资源紧张,专业教师缺乏,仪器设备和专业实验室配备不够,难以满足所有毕业设计工作的要求,所以越来越多工科类毕业生选择校外完成本科毕业设计,校外毕业设计已经成为工科类毕业设计的重要组成部分<sup>[3-4]</sup>。学生赴校外开展毕业设计为缓解高校教学资源紧缺的矛盾,提高学生动手能力及工程意识起到了重要作用<sup>[5]</sup>,但由于该模式实施时间不长及其相关规章制度尚不健全,校外毕业设计质量与评价还存在诸多问题,需深入分析完善,并建立长效监管机制。

## 一、校外毕业设计的特点与存在的问题

### (一)水工专业校外毕业设计特点

由于水利水电工程专业是一门实践性很强的工程类学科,水工专业毕业设计要尽可能保持实际工程的真实性,同时也要具备代表性和可行性。毕业生选择在校外完成毕业设计,那么毕业设计的内容就和实际工程相挂钩、相结合,这种结合创造了理论联系实际的毕业设计环境,但对学生各方面的要求也相应提高。与校内毕业设计相比,校外毕业设计的要求更加严格。

收稿日期:2014-09-15

基金项目:江西省高等学校教学改革研究课题(JXJG-13-1-23);江西省高等学校教学改革研究课题(JXJG-14-1-34);江西省学位与研究生教育教学改革研究项目(JXYJG2013012)

作者简介:徐镇凯(1956-),男,南昌大学建筑工程学院教授,主要从事水利水电工程研究,(E-mail)XZ-Kncu@126.com;通信作者:魏博文(1981-),男,南昌大学建筑工程学院副教授,博士,主要从事水利水电研究,(E-mail)bwwei@ncu.edu.cn。

以南昌大学为例,随着校外毕业设计人数的增加,校外毕业设计已经成为本科毕业设计重要组成部分,对于水利水电工程专业来说,校外毕业设计学生人数同样逐年增加(图1)。这样,如何保障校外毕业设计质量以及校外毕业设计评价模式又成了新的问题。面对当前校外毕业设计存在的一些问题,加快推进校外毕业设计工作的改革,探索积极有效的校外毕业设计质量保障和评价模式,即建立其控评机制是当前亟需解决的问题。

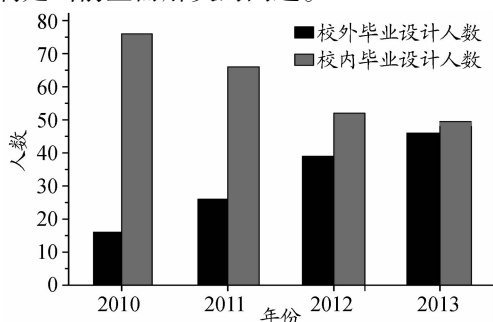


图1 校内外毕业设计人数对比图

## (二) 存在的问题

### 1. 远程监管渠道不畅

多数校外毕业设计单位距离学校较远,学生需在校外住宿,校内导师与其交流甚少,多委托给接受单位培养与监管。由于部分学生自律意识不够,以往在学校能够遵守校纪和校规,出了校门便无拘无束,不能严格遵守校外毕业设计的相关要求,加之校内导师监管方式单一,缺乏校外毕业设计的远程监管渠道。

### 2. 校外毕业设计评价体系不健全

对于校外毕业设计评价体系,以往多套用传统校内毕业设计评价模式,即由最后毕业答辩决定校外毕业设计的最终成绩。这一评价机制注重设计成果质量,主观地利用学生课程成绩对其进行定性评估,忽略了学生在校外毕业设计的完成过程及校外指导教师的直接评价,更加缺乏对学生校外毕业设计质量的定量考核,故以往的评价标准难以客观全面地评判校外毕业设计质量。

## 二、校外毕业设计的控与评

针对以上问题,结合水工类本科毕业设计的要求与目的,提出以下对策。

### (一) 毕业生远程监控体系的建立

校外毕业设计分散在各企事业单位、科研设计单位,给学生毕业设计管理工作带来了挑战和困难,为了保障校外毕业设计顺利进行,南昌大学水工专业采取了以下3个方面的措施构建远程监管体系(图2)。

#### 1. 采用“双导师制”的校外毕业设计监控制度

与传统模式相比,“双导师制”则强调由校内外两名教师共同负责指导学生毕业设计的全过程,两位指导教师之间既有协作,也有一定分工。校内指导教师,侧重学术指导(理论和技术方法);而校外指导教师(资深的工程师及工程技术人员)则强调实践

工作能力的指导(认识问题、分析问题和适应社会的能力)。在指导教师的分工中,规定校外指导教师是学生校外毕业设计的第一责任人,并明确了职责和权利,要求其每周两次定时指导,及时解答学生毕业设计的问题,检查进度与质量,并记录在学生的工作日志上,包括指导教师签名和学生认可签名,以保证和监督学生如期完成毕业设计。对于不认真、敷衍了事、未完成各阶段毕业设计任务的学生,指导教师可以不同意其参加毕业设计答辩。而校内指导教师要对校企联合指导毕业设计的阶段要求和总体目标负责,密切与校外指导教师和学生的联系,定期通过电话、邮件、网络交流平台、面谈等多种方式及时了解学生毕业设计的进展情况,出现问题及时处理。“双导师制”贯穿校外毕业设计的整个过程,由于水工专业校外毕业设计是真题真做,并与实际工程相结合,故从毕业设计的选题到设计过程,最后到论文的编写和论文的评分都要校内外导师共同参与、沟通协作,确保学生校外毕业设计顺利完成。

#### 2. 对校外毕业设计进行全过程控制

毕业设计成功与否,一定程度上取决于指导教师水平,包括责任心和专业能力,校外指导教师同样如此。为此,需在相关水利科研设计单位聘请一批工作认真、经验丰富的高工担当毕业设计校外导师,同时与其单位达成协议,据此建立校外指导教师库。依据学校水利水电工程专业人才培养方案,将校外毕业设计分为三个审查阶段:初次审查、中期审查和末期审查。检查工作主要由院系的教学督导组负责,重点检查学生毕业设计的进度、出勤、质量和纪律等情况。初次审查侧重于选题、任务书和开题报告等内容,中期审查侧重于出勤记录、工作日记、辅导记录、中期检查报告等,末期审查侧重于设计说明书、图纸、指导教师审查意见表、获奖证书、成果评优记录等。在检查中发现的问题要及时解决,相关审查结果直接反馈给院系教研室,院系根据审查结果给予相关评价与处置,审查不合格者,要求其立即整改,并要求校内外导师严格监督,仍不整改者应立即召回学校,终止其校外毕业设计工作。检查结果与最后的毕业设计评优相挂钩,并可以将审查评分结果按一定权重列入校外毕业设计的总分。

#### 3. 搭建校外毕业设计网络信息化平台

随着信息时代的不断发展,学生校外毕业设计也要适应新的发展形势,采取一些先进的监管方法与手段。智能通讯的便捷已影响到各行各业的发展,学生校外毕业设计远程监控可依托信息化网络,设立不同层面的学生校外毕业设计信息交流与监控平台,不仅可以帮助校内导师及时了解校外学生毕业设计相关信息,也可以让校外学生随时获取毕业设计的相关要求与规定,加强了导师与学生之间相互沟通,及时反馈校外毕业设计中的问题并加以解决。通过建设校外毕业设计信息交流平台有助于加强学校对校外毕业设计的监督和管理,同时也有助

于提高校外毕业设计工作的实施效果和质量。

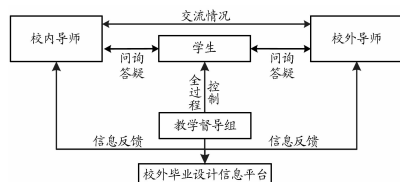


图2 校外毕业设计远程监控体系

## (二) 水工专业校外毕业设计评价体系

毕业设计工作历时一个学期,毕业设计评审与学生毕业答辩是毕业设计的最后环节,是全面评估和检查毕业设计质量的关键步骤。若仅凭答辩情况对学生水工毕业设计进行评价未免片面。为此,从2010年开始院系实施了“3+1”校外毕业设计评价体系,即:三个基本指标和一个附加指标。三个基本指标是论文过程成绩、论文质量成绩、论文答辩成绩,以及10个二级指标。为鼓励创新、突出素质教育,评价指标体系还增加了附加指标,附加指标是指学生在毕业设计过程中的科研成果以及发表的专业相关论文。通过“3+1”指标评价体系综合评定学生校外毕业设计成绩(3个基本指标各占成绩的30%,附加指标占成绩的10%),建立学生校外毕业设计评价体系,如图3所示。这种成绩评定模式更加真实公平,能客观评价学生在整个校外毕业设计过程的综合表现。在最终成绩上报时,教务部门应严格审核,原则上要符合正态分布的规律。另外,优秀毕业设计遴选可采取现场评分、公开答辩的方法进行,做到公正、公平、公开。

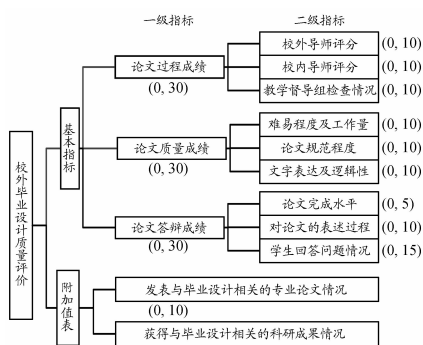


图3 校外毕业设计质量评价体系

## 三、实践成果

2008年以来,学校水工专业加大了与企业科研单位的合作力度,越来越多学生选择去校外完成毕业设计。以2012年为例,南昌大学水工专业有39人到校外单位进行毕业设计,占水工专业毕业生人数的41%;当年共有11位学生获得优秀毕业设计,其中7人是在校外完成的毕业设计。2012年校外毕业设计的39名学生中,有13人由于表现优秀留在当初做毕业设计的单位工作。近几年实践表明,校外毕业设计质量逐年提高,复答辩人数逐年降低,文中所提水工专业校外毕业设计的控评机制取得的教学效果良好。

## 四、结语

结合课题组教师长期指导校外毕业设计的经验和教训,针对水利水电工程专业校外毕业设计一些特点,提出了一套远程监管校外毕业设计方法以及校外毕业设计评价体系。实践表明,远程监管评价体系不仅能提高毕业设计质量,同时有助于培养学生工程实践能力,缓解学校压力。文章提出的远程监控方法以及评价体系不仅适用于水利水电工程专业毕业生,而且可推广至其他工程类专业。

## 参考文献:

- [1] 杨帆, 成立, 袁承斌. 水利水电工程专业实习教学改革与探讨[J]. 高等建筑教育, 2014, 23(3): 115-117.
- [2] 孙玉利, 左敦稳, 李军. 高校理工科本科毕业设计存在的问题及对策[J]. 黑龙江教育, 2009(10): 70.
- [3] 韩新才, 王存文, 熊艺等. 高校利用校外教育资源开展毕业设计(论文)工作的实践[J]. 高等理科教育, 2013(5): 116-120.
- [4] 林健. 校企全程合作培养卓越工程师[J]. 高等工程教育研究, 2012(3): 7-23.
- [5] 覃征, 单来祥, 杜晓敏. 依托国家重大项目平台指导本科生毕业设计[J]. 中国大学教学, 2013(12): 74-76.

# Evaluation system of graduation design out of school for undergraduate of water resources and hydropower engineering specialty

XU Zhenkai, HUANG Haipeng, LI Lianghui, WEI Bowen, LIU Chenglin  
(College of Civil Engineering, Nanchang University, Nanchang 330031, P. R. China)

**Abstract:** Designed for remote supervision of undergraduate school graduation difficulty and quality assurance system is not perfect and other issues, the paper analyzes the hydraulic graduation design features and problems, discusses school graduation reform measures, proposes a set of remote monitoring ways of graduation design to improve the existing graduation quality assurance and evaluation system. Combined with the recent teaching management practice, it shows that the reform measures effectively improve the overall hydraulic undergraduate school graduation design quality and management level, while the remote regulatory policy can promote to other engineering majors.

**Keywords:** graduation design out of school; water resources and hydropower engineering; remote monitoring; evaluation system