

毕业设计(论文)的PDCA循环管理模式 探索与实践

刘清泉,尹喜云,王琳艳,陈丽娟,储爱民,肖秋国,颜建辉

(湖南科技大学 材料科学与工程学院,湖南,湘潭 411201)

摘要:探索与研究将PDCA循环理论应用于毕业设计(论文)过程管理,达到毕业设计(论文)质量持续提高的目的。首先,从学生选题到完成毕业设计(论文),实现PDCA管理大循环,不断优化过程管理环节,持续提高过程管理有效性;其次,为有效监控毕业设计(论文)过程,对选题/审题、中期检查、评阅答辩等3个关键环节实施PDCA管理小循环,且在评阅答辩过程中实行独立评分制度和成绩审定制度,确保毕业设计(论文)质量与评分公正性;最后,设置毕业设计(论文)形式审查制度,强化指导教师和学生对形式审查的主体责任。

关键词:毕业设计(论文);PDCA;循环管理;形式审查

中图分类号:G642.44

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2019)03-0061-06

教育部出台了《教育部关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》,明确要求高等学校要切实提高毕业论文(设计)质量,严把毕业出口关;修订完善本科毕业生论文(设计)管理制度,强化指导教师责任,加强对选题、开题、答辩等环节的全过程管理;严格实行论文查重和抽检制度,建立健全盲审制度,严肃处理抄袭、伪造、篡改、代写、买卖毕业论文等违纪问题。

毕业设计(论文)是本科教育阶段持续时间最长的综合性实践训练环节。毕业设计(论文)培养了学生对专业知识的总结、凝练以及综合应用能力,训练了学生在工程设计或课题研究过程中发现问题、分析问题与解决问题的能力,展现了学生的创新意识、创新能力、团队合作与协作精神等。毕业设计(论文)的质量反映了高校本科专业人才培养水平和培养质量,体现了本科专业人才培养方案和以学生为中心的人才培养模式是否

落到实处,因此,加强毕业设计/论文过程的有效管理与质量监控对提高人才培养质量和落实教育部的要求具有重要意义^[1]。

PDCA循环是一种管理理念,由美国质量管理专家休哈特博士首先提出,现已全面应用于质量管理、绩效管理、工程管理和安全管理等领域^[2-5]。PDCA将质量管理分为四个阶段,即计划(plan)、执行(do)、检查(check)和处理(act)。计划阶段通过调查与分析现状找出问题,并针对问题制定相应计划;执行阶段是实施计划中需要完成的质量目标;检查阶段是在执行过程中,检查执行情况是否符合计划的预期目标;处理阶段则是总结经验、巩固成绩,将效果好的进一步提炼为标准,没能解决或新出现的问题转入下一个循环^[4]。

目前,毕业设计(论文)存在诸多问题,如毕业设计(论文)选题与专业培养目标不一致、工作量不够、质量不高、形式问题层出不穷、教师指导

收稿日期:20180921

基金项目:“化工与材料”国家级实验示范中心(教高厅函2016[7]号);2016年湖南省教育厅普通高校教学改革研究项目(湘教通[2016]400号);2018年湖南省教育厅普通高校教学改革研究项目(湘教通[2018]436号)

作者简介:刘清泉(1974-),男,湖南邵阳人,博士,教授,主要从事功能高分子材料科学研究、高等教育管理与研究。

职责履行不到位、学生态度不积极且重视程度不够等。因此,毕业设计(论文)管理工作一直以来都是最复杂的教学管理工作之一,如何通过有效的过程管理来实现毕业设计(论文)的质量监控,始终都是高校教学管理者研究和探索的课题之一^[6-8]。笔者结合多年来毕业设计(论文)管理工作经验,基于PDCA循环的基本原理和管理理念,通过PDCA大循环实现毕业设计(论文)的有效管理,对选题/审题、中期检查、评阅答辩等3个关

键环节实行PDCA小循环,从而达到提高毕业设计(论文)质量的目的。

1 毕业设计(论文)PDCA大循环管理

PDCA循环管理的目标为持续改进毕业设计(论文)工作制度,其核心为通过提高过程管理的有效性达到提高毕业设计(论文)质量的目的。基于PDCA循环的基本原理,提出如图1所示的毕业设计(论文)PDCA大循环管理示意图。



图1 毕业设计(论文)PDCA大循环管理示意图

1.1 计划阶段

计划阶段分为以下四个步骤:

一是调查与分析现状,依据上级行政管理部门对毕业设计(论文)工作的具体要求,结合《工程教育认证标准》《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》以及往年毕业设计(论文)工作实际,归纳、总结毕业设计(论文)工作中出现的新要求、新问题,往年毕业设计(论文)工作中的难点以及遗留的尚未完全解决的问题及其原因。

二是全面分析新要求、新问题和新标准,如何将新要求和新问题落实到毕业设计(论文)工作中展开广泛研讨并征求老师的意见;同时,深入分析往年毕业设计(论文)工作中的难点和尚未完全解决的问题,就其存在的原因和解决的方法途径展开广泛调研与讨论,在学院内部达成一致的意见。

三是在前期工作的基础上,从落实新要求、新问题、新标准、解决遗留问题的角度出发,全面修订毕业设计(论文)的工作制度、工作规范与工作流程,在制度层面形成统一要求与标准,并进行广泛宣传与动员,让每位教师和学生熟知并执行修订后的毕业设计(论文)工作制度、工作规范与工

作流程。

四是根据当年毕业设计(论文)工作的实际情况,拟定毕业设计(论文)工作计划,包括选题审题、毕业实习、开题与进度安排、中期检查、答辩工作安排、评阅评分、毕业答辩、成绩审定、毕业设计(论文)材料归档和总结分析等环节,每项工作均做出起止时间要求,并将该计划发至每位指导教师,要求严格按照工作计划安排学生的毕业设计(论文)工作。

1.2 行动阶段

行动阶段严格按照毕业设计(论文)工作计划,依次开展选题/审题、毕业实习调研、开题、期中检查、评阅答辩和形式审查等工作。合适的选题是毕业设计(论文)顺利开展的前提,因此,根据专业培养目标,引导指导教师给出合适的选题至关重要。选题可来源于指导教师的科研课题、企业生产实际或自选课题。选题难度适中,一般情况下,在指导教师的帮助下,学生可顺利完成毕业设计(论文)工作;选题内容需紧贴专业培养目标,紧密结合当前科学研究前沿或企业生产的新方法和新工艺。

毕业实习调研是毕业设计(论文)工作的基

础,毕业论文调研主要是文献资料的调研,了解课题的国内外研究现状、存在的问题、实验方法与条件、表征手段与分析方法等,为后续的课题研究奠定基础;而毕业设计调研主要在相关企业进行,对其生产工艺、生产设备、生产流程、环境保护、原料来源与价格、产品规格与价格、产品销售渠道等进行全面的了解,为展开毕业设计提供第一手资料。

根据调研结果,分析课题的国内外研究现状或相关企业生产工艺现状,凝练并提出存在的问题,就如何解决问题提出自己的初步方案,形成开题报告,经指导教师确认后,即可根据任务书和进度表开展毕业设计(论文)工作。

期中检查是监督学生是否按进度表完成毕业设计(论文)以及完成质量高低的重要环节,检查教师对学生毕业设计(论文)工作的完成情况进行客观评价,并对指导教师是否及时履行指导职责进行调查和评价,教务办汇总并公布检查结果,警示未按进度和计划完成毕业设计(论文)工作的学生以及未及时履行职责的指导教师,并由教学系负责后续的跟踪检查。

评阅答辩是检查毕业设计(论文)完成质量的关键环节,根据教育部的文件要求,本科毕业设计(论文)的评阅需要盲审。盲审则可避免评阅中的人为因素,但因为本科毕业设计(论文)体量较大,操作起来难度颇大。为降低盲审的难度以增强盲审的可操作性,学院可采取教学系之间互评互审的形式进行。教务办公室通过随机抽取的形式确定毕业设计(论文)的评阅教师,评阅结果亦在教务办汇总,从而避免评阅过程中的人为因素。

1.3 检查阶段

毕业设计(论文)检查分为两个方面:一是学

院自行组织检查小组对该年度的毕业设计(论文)进行全面核查,检查工作计划、工作制度和规范的执行效果,对毕业设计(论文)选题意义、应用价值、资料完整性、文档规范性、方案合理性、认证完整性、工作量等给出全面的评价,并查找毕业设计(论文)中仍然存在的问题,统计相关数据并形成检查报告;二是学校督导对毕业设计(论文)进行抽查,对毕业设计(论文)的指导人、评阅人和答辩评语以及对选题、质量和工作量等进行评价,并形成总结报告。

1.4 总结阶段

教务办根据两方面的检查结果和检查报告的汇总,需要肯定毕业设计(论文)工作中的成绩,对毕业设计(论文)工作中表现优秀的教学系、教务管理人员、指导教师和学生进行适当奖励,并择优推选校级优秀的本科毕业设计(论文);同时,全面总结毕业设计(论文),认真查找仍然存在的问题以及出现的新问题,深入分析问题存在或出现的原因,为优化下一年度的毕业设计(论文)工作计划、工作制度和规范提供参考。

2 PDCA 小循环管理

2.1 选题/审题

选题/审题是毕业设计(论文)工作的开端,难度适中的选题有利于学生在接受系统的专业理论知识培养和要求较低的实践环节训练后,顺利完成要求更高的毕业设计(论文)综合训练;与专业培养目标契合度好的选题是完成本科人才培养目标的根本保证。选题/审题环节的PDCA小循环如图2所示。

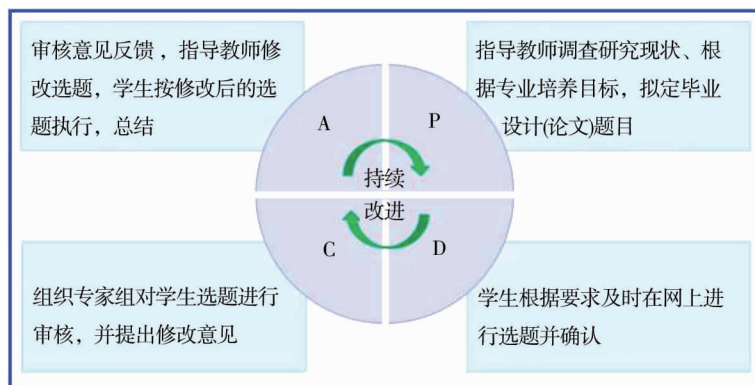


图2 毕业设计(论文)选题PDCA小循环示意图

计划阶段要求指导教师根据自己的研究方向或工程实践经历,在充分调查并分析课题研究现状或企业生产新工艺与新流程的基础上,拟定毕业设计(论文)题目,多个选题之间需有严格的区分度,且不得与往年选题相同。

行动阶段则是学生在教务网逐一进行选题并确认后,提交至教务网。

检查阶段是学院成立专家组,对学生的选题集中进行审核,审核要素包括:选题来源与依据、选题与专业培养目标的契合度、难易程度、多个选题的区分度等,对审核不符合要求的选题,要求指导教师重新修改题目,并指导学生按修改后的题

目开展毕业设计(论文)工作。

总结阶段则是学院归纳选题/审理环节中发现的问题,为下一轮 PDCA 循环时修订毕业设计(论文)工作规范与工作制度提供依据。

2.2 中期检查

毕业设计(论文)中期检查是关键环节之一,通过中期检查,可全面了解学生的毕业设计(论文)工作进展以及指导教师是否及时履行指导职责等,并可针对中期检查结果,及时做出工作部署,以督促学生和指导教师按期完成毕业设计(论文)工作。中期检查环节的 PDCA 小循环如图 3 所示。

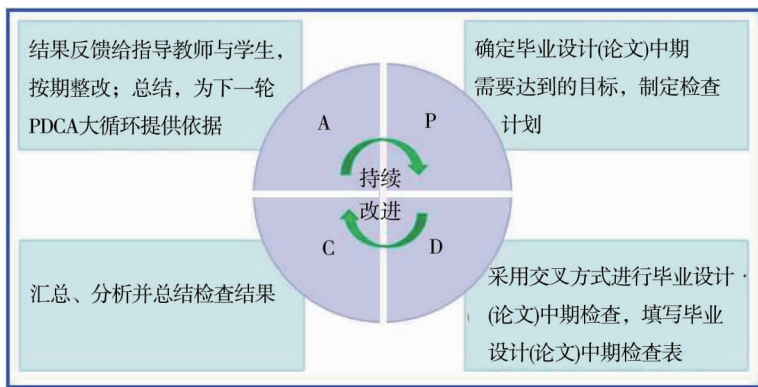


图3 毕业设计(论文)中期检查 PDCA 小循环示意图

计划阶段需讨论确定毕业设计(论文)中期需要达到的目标,并根据具体情况讨论制定中期检查计划和具体方案。

行动阶段则按照检查方案,由教学系统筹安排,通过交叉方式进行中期检查,即教师甲检查教师乙指导的学生,检查内容包括毕业设计(论文)任务书、进度表、开题报告、毕业实习报告、英文文献翻译、毕业设计(论文)工作开展情况是否与进度表一致、指导教师是否及时指导学生等。

检查阶段则是需教师对照毕业设计(论文)工作规范与工作制度,对每一项检查指标是否完成以及完成的质量做出客观公正的评价。教务办汇总中期检查表,并进行统计分析,将统计结果反馈给教学系、指导教师与学生,由学院督促按期整改,由教学系跟踪调查整改效果。

总结阶段是学院归纳中期检查中发现的问题,分析问题形成原因,为下一轮 PDCA 大循环时修订毕业设计(论文)工作规范与工作制度提供依据。

2.3 评阅答辩

评阅答辩是毕业设计(论文)最后一个阶段的工作,是全面考查学生毕业设计(论文)完成质量的环节。精心组织与管理可使评阅答辩在公平公开公正的环境中进行,使成绩真实反映学生毕业设计(论文)的工作量和工作质量,我们尝试了独立评分制度和成绩审定制度,评阅答辩环节的 PDCA 小循环如图 4 所示。

独立评阅或盲审制度是公平公正进行毕业设计(论文)评阅评分的根本保证。计划阶段需要根据相关要求和实际情况,讨论制定毕业设计(论文)评阅与答辩工作计划与工作流程,并广泛进行宣传与动员。

行动阶段则是教务办根据独立评阅或盲审规则,在确保不安排同一专业的专任教师前提下,随机抽取安排本科毕业设计(论文)的评阅教师。评阅教师客观公正地对本科毕业设计(论文)进行评价,并按工作制度进行评分,将签字的评分表直接交至教务办,由教务办根据评分成绩认定学

生是否具有答辩资格。毕业答辩严格执行指导教师回避制度,答辩过程接受学校督导的监督与检查,答辩小组将评分表汇总至教务办公室。教务

办根据指导教师评分、评阅教师评分、答辩委员会评分,按比例分别计算学生的综合成绩,并将该成绩提交至毕业答辩成绩审定小组。

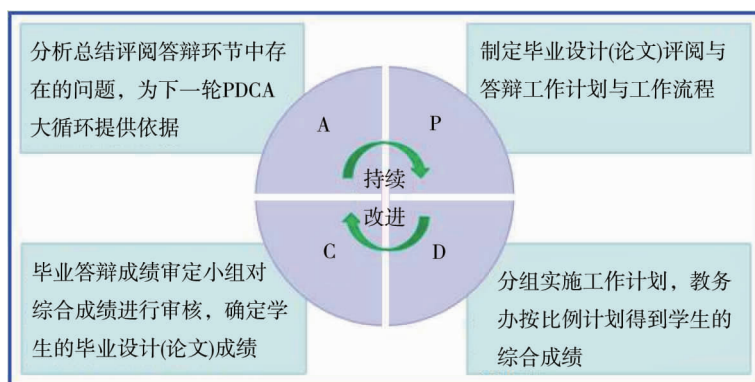


图4 毕业设计(论文)评阅答辩PDCA小循环示意图

检查阶段则是由成绩审定小组对学生的综合成绩进行审核,处理答辩中存在的问题或讨论答辩中的异议,确定每位学生的最终成绩等级,并推选优秀毕业设计(论文)至学校。

总结阶段则是分析总结评阅与答辩环节存在的问题,分析问题形成原因,为下一轮PDCA大循环中制定工作制度与工作规范提供依据。

3 毕业设计(论文)形式审查

毕业设计(论文)的形式问题层出不穷,一直是评估专家反馈的重要问题之一。在接受评估之前,往往会花费大量时间对往届毕业设计(论文)进行自查,造成人力与时间成本的严重浪费。为彻底解决该问题,在毕业设计(论文)归档之前,设定了形式审查环节,将形式审查的责任落实到指导教师和学生,形式审查的内容如表1所示。

表1 毕业设计(论文)形式审查内容表

序号	审核项目	审核要求
1	题目	要求毕业设计(论文)、档案材料、教务网上所有的题目必须一致
2	名称	要求学院、系部、专业、班级名称按统一规范书写
3	日期	要求任务书、开题报告、进度表和封面中的时间按规定的范围书写
4	签字	确保所有签字完整
5	资料	确保所有设计说明书、图纸、英文文献翻译等资料齐全
6	信息	确保档案袋封面和底部信息填写完整
7	文档	确保资料袋、毕业设计(论文)电子文档交存系办公室

先由学生按形式审查表逐一核对,确认完全符合要求后,签字交给指导教师;指导教师再次核对相关信息是否完整、是否符合要求,并签字确认。该表最后汇总至教务办,教务办将根据该表发放毕业证书和学位证书。严格执行该环节后,毕业设计(论文)的形式合格率大幅提升,为提高毕业设计(论文)质量提供了良好的保障。

4 结语

毕业设计(论文)是检验学生综合运用所学

知识能力的最重要环节,通过该环节的训练,可反映学生的动手能力、创新意识与能力、工程环保意识、社会责任意识等,因此,确保毕业设计(论文)的工作量与工作质量尤为重要。该论文从PDCA循环管理的角度出发,通过1个大循环和3个小循环管理实现毕业设计(论文)的过程监控和有效管理,为提高毕业设计(论文)质量提供了良好的保障;同时,将毕业设计(论文)形式审查责任落实到指导教师和学生,通过该环节实施,有效解决了毕业设计(论文)长期存在的形式问题。学

院实施 PDCA 循环管理两年来,毕业设计(论文)的优良率提了 15%、形式审查合格率超过 98%,大幅提高了毕业设计(论文)的质量和形式合格率。

参考文献:

- [1] 苑萍,张炜丽,张泽,等.加强毕业设计(论文)过程管理 提高毕业设计质量[J].高等教育,2017(5):98-99.
- [2] 庄传仪,叶亚丽.基于 PDCA 循环的道路工程毕业设计过程管理研究[J].大学教育,2014(4):51-55.
- [3] 刘宏.PDCA 循环推进持续的质量改进[J].质量与管理,2005(7):41-43.

- [4] 曹书民,杜清玲.PDCA 循环在企业绩效管理系统中的运用[J].价值工程,2008(6):103-106.
- [5] 任国庆.PDCA 循环方法与危机管理[J].嘉兴学院学报,2001(3):85-88.
- [6] 余魅.加强毕业设计过程管理 提高本科人才培养质量[J].电子科技大学学报(社科版),2005(1):10-13.
- [7] 代晓明.毕业设计过程管理的信息化建设探究[J].实验实践教学,2014(33):97-99.
- [8] 周同旭.安徽省应用型本科高校毕业设计(论文)管理模式创新研究[J].铜陵学院学报,2014(4):127-129.

Exploration and Practice of PDCA Cycle Management for Graduation Project (Dissertation)

LIU Qingquan, YIN Xiyun, WANG Linyan, CHEN Lijuan, CHU Aiming, XIAO Qiuguo, YAN Jianhui
(School of Materials Science and Technology, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Abstract: The present paper applied the plan-do-check-act (PDCA) cycle management for the exploration and practice of graduation project (dissertation) for continuous improvement of graduation project (dissertation) quality. Firstly, PDCA major cycle was carried out for the whole graduation project (dissertation). The management links and administrative effectiveness were continuously optimized and improved. Secondly, minor PDCA cycle of topic, intermediate inspection, and evaluation/defense were respectively applied to monitor the process of graduation project (dissertation), furthermore, independent grading and score checking rules were used for assuring the quality of graduation project (dissertation) and grading impartiality. Finally, it was emphasized that supervisors and students were responsible for the formal examination of graduation project (dissertation).

Key words: Graduation Project (Dissertation); PDCA; cycle management; formal examination

(责任校对 游星雅)