

应用型本科高校实验室建设项目质量管理研究

覃雍容

云南经济管理学院

DOI:10.32629/er.v3i6.2869

[摘要] 我国应用型本科教育主要通过教学工作实现为国家培养适应社会主义现代化建设需要的具备扎实的理论基础,高度的创新精神和实践能力的应用型人才。教学工作由课堂教学和实践教学两部分组成,二者相辅相成。近年来,人们越来越意识到实践教学是培养学生实践能力和创新能力的重要环节,我国许多应用型本科高校在教育改革的探索中都注重加强实践环节的建设,而高校实验室承载着实践教学环节的全过程,是实践教学十分重要的载体。实验室建设质量又是实践教学的基础,决定了实践教学的有效性,对于高校教学质量具有重要意义。在实验室或实验中心建设中引入项目质量管理是当务之急。

[关键词] 本科高校; 实验室建设; 质量管理

1 应用型本科高校实验室建设项目质量管理的一般流程

将应用型本科高校实验室建设项目的特点结合到实验中心项目建设的基本流程中,以质量管理理论为基础,对高校实验室建设项目质量管理活动的一般流程进行了梳理,如图1-1所示。

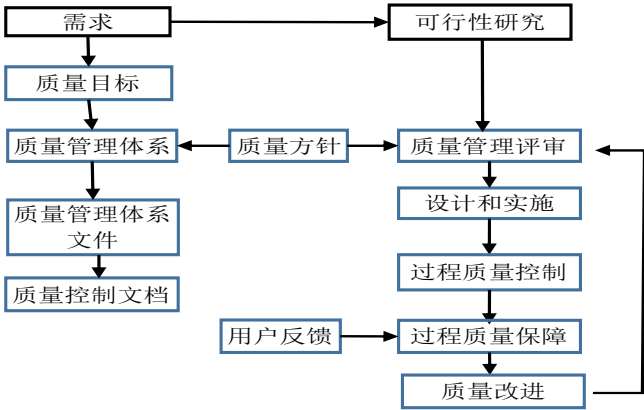


图 1-1 高校实验室建设项目质量管理一般流程

2 A 高校力学实验中心建设项目质量管理现状与问题分析

2.1 A 高校力学实验中心建设项目概况

A校属某省应用型本科高校,该校力学实验中心始建于2013年6月,于2019年3月完成,占地面积400平米,设土力学实验室、建筑力学实验室、水力学实验室三个不同功能实验室。该实验中心的建设总共分为三个阶段,第一阶段的土力学实验室已建成投入使用,后续建筑力学实验室改扩建和水力学实验室新建正在进行。

2.2 A 高校力学实验中心建设项目质量管理存在的问题

2.2.1 项目需求管理问题

项目管理人员在前期进行项目调研、确定项目目标之前并没有进行系统的需求分析,没有对需求进行评审和确认;在项目执行过程中忽视项目需求管理,不同的部门对需求理解不同;没有指派需求管理负责人统一管理项目需求;变更频繁,没有采取措施对需求变更进行控制等等。

2.2.2 质量管理机制落实问题

(1)沟通协调方面。项目涉及专业类别较多,技术人员除本专业之外的其他专业知识薄弱,沟通效率低,发现问题时不能立刻找到相关专业的人员对问题进行处理。(2)质量监管不到位。没有将监管责任分配到具体的部门或责任人,缺乏监管,现场混乱,人员散漫。(3)质量管理责任不明确。参与项目的干系人众多,但是权责分配模糊不清,每个部门只考虑自己的

利益和需求,出现问题时干系人之间往往互相推诿。

2.2.3 人员专业素质问题

管理人才和专业人才的素质和数量严重不足。负责对项目实施进行监督和组织协调的工作人员数量有限,且受到自身的专业水平的限制,不能迅速发现项目实施过程中的技术问题,对实验室建设的指导和监督工作显得力不从心。

2.2.4 过程质量控制问题

过程控制计划不周,审核节点不详细明确;在实验中心建设方案的设计,质量要求的确定等方面缺少系统和科学研究。参与人员缺乏严谨的态度,各个工序、专业之间没有良好的衔接与沟通,无法准确把握质量控制的依据,质量控制工作开展效果不佳。

3 A 高校力学实验中心建设项目质量影响因素识别与分析

在本文中,运用层次分析法(AHP)进行指标权重计算,对33项具像化的因素按照层次递进的关系建立评价指标体系,如表4-1所示。

表3-1 质量影响因素的指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
项目执行 A ₁	使用者需求 B ₁₁	需求的明确性 C ₁₁₁ 需求理解的一致性 C ₁₁₂ 需求的合理性 C ₁₁₃
	建设方案设计 B ₁₂	设计方案可行性 C ₁₂₁ 方案设计水平 C ₁₂₂ 方法科学性 C ₁₃₁
	技术方法 B ₁₃	仪器设备型号选择 C ₁₃₂
组织管理 A ₂	组织机构 B ₂₁	组织机构效率 C ₂₁₁ 组织机构的合理性 C ₂₁₂ 组织障碍管理 C ₂₁₃ 高层领导支持 C ₂₁₄
	承包商管理 B ₂₂	承包商经验 C ₂₂₁ 承包商技术水平 C ₂₂₂ 承包商抗风险能力 C ₂₂₃
	文档管理 B ₂₃	文档识别的难易程度 C ₂₃₁ 文档记录是否及时 C ₂₃₂ 文档标准化 C ₂₃₃
	沟通协调问题 B ₂₄	责任明确性 C ₂₄₁ 分工明确性 C ₂₄₂
人员素质 A ₃	项目经理素质 B ₃₁	项目经理领导能力 C ₃₁₁ 项目经理专业水平 C ₃₁₂
	技术人员素质 B ₃₂	质量意识 C ₃₂₁ 人员技术水平 C ₃₂₂ 工作积极性 C ₃₂₃
项目特征 A ₄	项目投入 B ₄₁	项目管理投入 C ₄₁₁ 项目培训投入 C ₄₁₂ 项目基础设施投入 C ₄₁₃
	项目基本特点 B ₄₂	工期 C ₄₂₁ 规模 C ₄₂₂ 任务复杂程度 C ₄₂₃
项目环境 A ₅	经济环境 B ₅₁	物料价格变化 C ₅₁₁ 人力资源成本变化 C ₅₁₁
	政策环境 B ₅₂	法规标准变化 C ₅₂₁ 政策变化 C ₅₂₂

对项目质量影响因素进行综合评价最终排序，根据表4-2中数据显示，对项目质量起到了决定性的作用的是影响因素指标综合评价累计百分率达到90.32%的前22项因素，在质量管理工作中要进行重点关注，而其中前12项因素影响程度综合评价累计百分率达到70.47%，是质量管理的重中之重。剩余的12项影响因素所占累计百分率较低，只需进行一般性考虑。

表3-2 高校力学实验中心建设项目质量影响因素排序

序号	标号	指标综合评价	百分比	累计百分率	序号	标号	指标综合评价	百分比	累计百分率
1	C ₁₁₁	0.3407	12.27%	12.27%	18	C ₃₁₂	0.0539	1.94%	83.47%
2	C ₁₁₂	0.2976	10.72%	23.00%	19	C ₁₃₂	0.0495	1.78%	85.25%
3	C ₂₁₄	0.2088	7.52%	30.52%	20	C ₅₁₁	0.0478	1.72%	86.98%
4	C ₁₂₂	0.1938	6.98%	37.50%	21	C ₂₁₁	0.0465	1.67%	88.65%
5	C ₃₂₂	0.1772	6.39%	43.89%	22	C ₂₁₂	0.0465	1.67%	90.32%
6	C ₃₁₁	0.1386	4.99%	48.88%	23	C ₃₂₃	0.0419	1.51%	91.84%
7	C ₂₄₂	0.1260	4.54%	53.42%	24	C ₂₃₃	0.0413	1.49%	93.32%
8	C ₂₄₁	0.1233	4.44%	57.86%	25	C ₅₁₂	0.0295	1.06%	94.39%
9	C ₁₂₁	0.0998	3.60%	61.46%	26	C ₄₁₃	0.0246	0.89%	95.27%
10	C ₂₂₁	0.0903	3.25%	64.72%	27	C ₃₃₁	0.0230	0.83%	96.10%
11	C ₂₁₃	0.0865	3.12%	67.83%	28	C ₂₃₂	0.0230	0.83%	96.93%
12	C ₁₃₁	0.0732	2.64%	70.47%	29	C ₂₂₃	0.0209	0.75%	97.69%
13	C ₃₂₁	0.0732	2.64%	73.11%	30	C ₄₂₃	0.0193	0.70%	98.38%
14	C ₂₂₂	0.0686	2.47%	75.58%	31	C ₅₂₂	0.0137	0.49%	98.88%
15	C ₄₂₁	0.0568	2.05%	77.62%	32	C ₅₂₁	0.0137	0.49%	99.37%
16	C ₄₁₁	0.0543	1.95%	79.58%	33	C ₄₂₂	0.0106	0.38%	99.75%
17	C ₁₁₃	0.0542	1.95%	81.53%	34	C ₄₁₂	0.0068	0.25%	100.00%

4 A 高校力学实验中心建设项目质量管理改进措施

4.1 项目执行方面

通过定义、记录和分析项目干系人的需求，确定项目目标。获取需求之后，获得各参与方对需求的认可和承诺，确保各参与方对需求有一致的理解。在项目执行的过程中，不可避免会出现需求变更的情况，要做好对需求变更的控制和管理，才能确保实现项目目标。

4.2 组织管理方面

(1) 优化组织机构。①选择合理的组织机构模式。在确定项目组织结构时，应考虑选择能够适应组织活动需要的组织结构，使组织结构形式随项目需求的变化而变化。②合理配备项目组成员。由职能部门人员、专业教师和科研、技术及其他辅助人员组成一支具有明确职责和任务分工的项目队伍。③获得高层领导的支持。争取获得学校的高层领导的支持，由高层领导亲自协调有关部门以确保资源供应，进而顺利实现项目质量目标。

(2) 责权分明。项目质量保证体系确立之后，要让质量保证融入项目全过程，将质量管理职责分配到指定的部门和责任人，使每一个工作环节都具有具体的责任人对质量保证工作进行把关和负责。

4.3 人员素质方面

(1) 提高人员技术能力。根据业务范围和活动领域确定对人员的能力需求，包括人员的数量、人员的结构以及每个岗位的教育、培训、经验(经历)和技能的需求。

(2) 采用激励措施提高项目人员工作积极性。采用项目津贴模式，通过项目过程中的履职情况、所承担角色责任来分配津贴。反映项目参与者在项目设计，项目实施，质量改进，质量攻关等方面的工作表现。

4.4 过程质量控制方面

(1) 完善质量过程控制体系。为了保证项目成果的质量，必须重视建设过程的质量，完善质量过程控制体系。

(2) 项目质量控制的具体工作内容。项目质量控制实验中心实验室建设项目的关键环节之一。落实项目计划执行、各类计划成果文件的文档化、项目阶段的质量评估、项目例会、日常质量控制与反馈等工作。

5 结论

通过运用项目质量管理理论和方法对项目实施质量管理，发现水力学实验室各项质量指标与土力学实验室相比有明显的提高，也就揭示了科学的项目质量管理的重要性。项目质量管理，能够实时高效地监控项目建设全阶段的质量，使得建设项目的实际质量符合项目的质量目标，实现对项目的质量进行控制，最终实现项目质量计划。A高校力学实验中心建设项目的质量管理，改善了该校在实验室建设质量管理方面的不足，提高了教师工作效率和学生学习效率，同时使项目建设资金得到合理的利用。

[参考文献]

[1]姜丽伟.高校实验室管理体制的改革与探索[J].实验室研究与探索,2012,31(6):193-195.
 [2]彭春元,林远煌,许显坚,等.高校实验室管理工作的改革与实践[J].实验室研究与探索,2011,30(6):355-358.
 [3]陈凯和,杨其华,骆瑞伦.浅谈高校实验室的建设和管理[J].中国计量学院学报,2001,(S1):75-77.