基于PDCA循环的预算项目支出标准 构建研究

许悦 罗雯 韩增玲 高军

摘要：预算项目支出标准构建是预算编制和管理中的关键环节，也是我国推进预算管理制度改革的重要内容。本文基于PDCA循环理论构建了我国预算项目支出标准，并以某科研机构野外台站基本运行费为例进行深入分析，验证了使用PDCA循环构建预算项目支出标准，能有效提高预算支出标准的系统性和可操作性。

关键词：PDCA；预算项目；支出标准；野外台站

中图分类号：F810.6 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)22-0031-04

作为合理分配经费资源的基础依据，预算项目支出标准研制是我国加快推进项目支出标准体系建设、充分发挥支出标准在预算编制和管理中的支撑作用的关键环节，也是我国推进预算管理制度改革的重要内容。

当前，我国预算项目支出标准建设虽取得了一定成绩，但在实践中还存在预算支出标准建设滞后、预算支出标准与业务的指导性较弱、标准的体系性和可持续性较低、标准研制的科学性和规范性不强等诸多问题。本文将PDCA循环方法引入到预算项目支出标准的构建模型中，并以某科研机构野外台站基本运行费为例进行了实证分析，以期有效提高预算支出标准的系统性和可操作性。

一、PDCA循环模式下的预算项目支出标准构建步骤

PDCA循环最初由美国质量管理专家沃特·阿曼德·休哈特(Walter A. Shewhart)提出，后经戴明普及，又称“戴明环”(黄兰珍等, 2022)，是全面质量管理的思想基础和方法依据。PDCA循环将质量管理分为计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)和处理(Act)四个阶段。其中，计划环节(P)是通过调查分析，了解问题的现状和存在的薄弱环节，明确工作计划和目标，制定行之有效的方案；执行环节(D)是根据制定的方案具体执行和有效开展工作，是完成工作预期目标的核心环节；检查环节(C)是

对执行环节的检查检验，检验执行环节是否按计划执行，是否达到预期目标；总结与处理环节(A)是对之前环节的总结，对成功经验进行推广、对失败经验进行分析，目的是促进成功、避免失败，保障下一轮工作循环有效开展。PDCA循环理论将四个环节有机结合在一起，不断循环往复。同时，PDCA循环又是一个不断递归的系统，形成环环相扣的滚动螺旋上升体系，使工作或活动良性循环，不断提升目标。

结合预算项目支出的基本特征，按照PDCA循环的四个阶段，预算项目支出标准构建应遵循以下四个阶段流程。

(一) 计划阶段

基金项目：国家社会科学基金一般项目“我国政府部门预算参与和管理绩效作用机理的模型建构与实证检验研究”(20BZZ060)；教育部人文社会科学青年项目“基于序参量识别的政府投资基金绩效评价指标体系研究”(19YJC630005)

作者简介：许悦，北京菁正咨询有限公司总经理；
罗雯、韩增玲、高军，中国科学院。

预算项目支出标准制定的计划环节(P)主要是通过调查分析,了解预算编制单位的现状和存在的薄弱环节,有针对性地明确工作计划和目标,制定行之有效的标准方案。该阶段主要的工作步骤包括:(1)分析现状,找出问题。以问题为导向,对预算编制单位预算项目支出标准内容和实施情况进行梳理分析,找出预算编制标准不够全面、不够清晰、不够准确、不够系统等问题。(2)分析影响因素或原因。结合预算编制单位的地域、行业特点和单位实际,系统分析当前预算项目支出标准不合理的原因。(3)找出主要影响因素,通过专家咨询、同行对比等方式判断主要影响因素。(4)拟订措施,制定计划。制定预算项目支出标准拟解决的关键问题,并制定标准编制计划。

(二) 执行阶段

预算项目支出标准的执行环节(D)主要是根据编制计划,研究确定预算项目支出标准结构,这也是PDCA循环中的关键环节。预算项目支出标准结构的确定,需要从时间和空间两个维度来考虑:时间维度方面,对预算编制单位历史预算项目的支出进行梳理、归纳、总结和提炼,为支出结构确定提供基本的科目范围;空间维度方面,对支出标准中的基础通用要素、行业通用要素和单位个性要素进行提取、归类,并搭建预算项目支出结构框架。

(三) 检查阶段

预算项目支出标准的检查环节(C)主要是对执行环节的检查检验。这个阶段,需要运用预算编制单位的数据对预算支出结构的系统性、科学性和合理性进行校验,并检验支出结构是否达到了计划目标。

(四) 实施阶段

预算项目支出标准的实施环节(A)主要是在对之前环节进行总结的基础上,将成功的经验标准化,推广成功经验;对失败的教训进行分析总结,通过实践检验支出标准并进一步修改完善支出标准。

二、基于某科研机构野外台站基本运行经费支出标准建设探索的案例分析

本文以某科研机构野外台站基本运行费支出标准研制和应用为例,基于2017~2019年该机构55个野外台站的基本运行费支出情况,按照PDCA循环构建预算项目支出标准。

(一) 计划阶段

计划阶段的主要任务是全面、系统分析该机构野外台站基本运行费预算支出的现状,找出共性特点和存在问题,并结合业务开展情况对未来3~5年的支出作出合理估计。主要工作包括:识别对象,将该机构55个野外台站作为基本运行费标准支出的主体对象;确认对象,梳理、归纳该机构55个野外台站的共性特征和个性特征,共性特征包括通用共性特征(台站共性)和行业(研究所所在行业领域)共性特征;确认要求,从时间和空间两个维度归纳台站基本运行费支出的指标,如在时间维度方面梳理2017~2019年三年来的共性指标,在空间维度方面确认通用共性、行业共性和台站个性指标;确定方法,采用PDCA循环法。

(二) 执行阶段

执行阶段的主要任务是基于计划阶段的准备,构建基本运行费支出结构框架,通过时间维度和空间维度的分析,从基本运行保障、观测和试

验条件保障两个层面构建四级支出结构。

一是对野外台站运行经费来源进行分析。根据数据梳理结果,野外台站运行经费来源主要包括财政运行补贴、研究所配套、台站收入、站长自筹4个方面。从统计情况来看,财政运行补贴和研究所配套资金来源相对稳定,但补助规模差异较大,补助金额与考评结果挂钩,台站收入、站长自筹资金来源稳定性较差,主要是对财政运行补贴不足的补充,以保障野外台站的日常基本运行。

二是对野外台站账面运行经费进行分析。根据野外台站提供的财务资料,本文对数据进行了相应处理。经与日常运行直接相关的支出进行分析后得出,运行经费包括劳务费支出、能源消耗、设备设施运行维护、车辆运行、差旅费、其他经费(房屋维修维护费、租赁费、办公费等)6个部分。

三是对基本运行经费结构进行构建。为了客观、科学地反映野外台站支出结构,本文结合台站运行经费资金来源和支出情况,根据台站运转的实际需求纳入相关支出,最终构建野外台站运行经费结构。野外台站具有条件艰苦、地处偏远等特点,考虑到更好地发挥工资的补偿和导向作用,在标准制定中将人员津贴纳入支出结构,作为额外劳动消耗和特殊生活消费支出的科学补偿,以保持艰苦边远地区科研队伍的稳定性。

通过对55个台站样本运行经费支出事项、支出范围的梳理与调整,野外台站的日常运行经费可确定为基础运行保障经费与观测和试验条件保障经费两部分。其中,基础运行保障经费主要包括能源能耗、办公运行费

以及日常运行保障雇工费三部分；观测和试验条件保障经费主要包括技术支撑人员劳务费、观测临聘劳务费、观测设备设施维修（护）费、测量化验加工费、野外差旅费以及车辆运行费六部分。

（三）检查阶段

检查阶段主要通过抽样选取台站数据样本，对项目支出结构进行校验，通过校验修订、确认项目支出标准指标体系，这一阶段包含探索性分析和分类分析两部分。

1. 探索性分析：多元系统聚类分析。此部分主要是对现有支出结构完整性、支出内容合理性、支出年份变化规律性以及实际支出与台站规模、台站业务类型相关性进行分析，涉及的聚类变量包括劳务费、能源消耗、设备设施运行维护、车辆运行、差旅及其他经费的三年合计数。

根据分析谱系图发现，整体实际支出结构与级别、台站类型相关性较差，台站的真实运行成本未能从现有运行经费账面体现，无法形成有效的分组聚类。

通过对经费支出事项数据进行描述性统计分析，如能源能耗49个个案、发现数据呈右偏分布，主要集中在0~50 000，占70%以上，数据方差过大，整体平均值、中位数、众数均不合理，无法给出整体平均。因此需要将数据按类别划分作进一步分析。一方面，将数据按台站级别，按管理级次划分，用箱线图描绘出数据的离散分布情况后发现平均值95%的置信区间过大，按照管理级次分类后的数据分布无规律。另一方面，根据台站类型，按高寒网、近海海洋网、日地空间网、CERN等对数据进行划分。整体来看，按台站类型分类较按级别分类平均值

95%的置信区间过大，方差过大，无法得到理想的数据分析结果。分析发现，历史数据统计结果偏差较大，数据不良好；采集数据未发现相关规律，且与实际历史数据差异过大，可信度较差。

2. 分类分析：多维度梳理。由上述分析可知，经费支出的历史数据整体可用性不强。相较其他类型，CERN生态站占样本量60%，更具有统计分析的可能性与意义。一方面，CERN生态站数量最多，样本最大；另一方面，由于CERN生态站在技术规范、岗位设置、设备配备、数据汇交要求等方面具有较高的统一性，测算过程中可以保证运行成本的高相似度以及成本数量的低离散度。因此，本文主要对CERN生态站进行定额。

能源消耗分项定额：包括野外观测及生活所发生的电费、水费、燃料费。因历史数据相较于采集数据更符合实际标准，本研究参考野外台站能源消耗历史数据，根据95%置信区间下限，综合定额为4万元/年。

办公运行费定额：指能够保障野外台站正常办公运转保障的费用支出，具体包括办公费、网费、电话费、印刷费、设施维修费、邮电费、租赁费等。参考野外台站办公运行历史数据，综合定额为18万元/年。

日常运行保障雇工费分项定额：指能够保障野外台站正常运转的长期稳定劳务费支出，按照司机、保洁、保安、厨师核算人员岗位补贴标准，综合定额为14万元/年。

观测技术支撑人员费分项定额：指能够保障野外台站正常运转、日常监测任务保质保量完成的长期稳定人员的薪酬福利，按照水、土、气、生各生态要素的长期定位观测、试验需求

核算人员岗位补贴标准，综合定额为18万元/年。

观测临聘劳务费分项定额：指因观测雇佣未有正式工资收入的社会人员为野外台站观测提供临时劳务服务费用。参考野外台站办公运行历史数据（历史劳务费22万元），扣除14万元日常运行劳务费，综合定额为8万元/年。

观测设备设施维修（护）费：主要用于观测设备设施故障排查、故障维修产生的设备配件费、人工费和快递费等。参考野外台站办公运行历史数据，综合定额为15万元/年。

差旅分项定额：指野外台站工作人员为保障野外台站正常运转、日常监测任务开展而往返研究所与台站所产生的差旅费用以及参加与野外台站工作相关的学术会议产生的差旅费用。结合野外台站工作人员城市差旅费用历史数据，综合定额为10万元/年。

车辆运行维护分项定额：由保险费用、维修费用、过桥费、燃油费四部分组成。对车辆运行维护费用进行描述性统计分析，数据基本呈现正态分布，但是分布不均。基于燃油费与数据采集相关，所以此处将其剔除。剩余样本对保险、维修两部分进行分析。

对车辆运行维护保险费用进行分析，由点位图、箱线图可以看出，除高寒地区与39卓康荒漠生态系统研究站为异常值，其余分布相对均匀。因此剔除39异常值、高寒网样本再对保险费用进行描述性统计分析，数据呈现良好的正态分布，保险费用平均值为0.8万元。

对车辆运行维护维修费用进行分析，由点位图、箱线图可以看出，高寒网类型略高于其他类型，30船舶修理

表1 野外台站分档定额标准

分档		台站类型	定额标准(万元/年)
基础档	一档	日地空间网	50
	二档	高寒网	70
	三档	CERN	90
	四档	近海海洋网	110
择优档	五档	重大成果档	130
	六档		150

费为异常值,但是维修费分布整体仍呈现规律的正态分布,因此采取询价的计算方式,确定10万公里以内、车价30万元以内维修保养费2.2万元。

结合上述分析,野外台站车辆运行维护费用根据历史数据及市场询价,综合定额为3万元/年。其中,车辆保险费用为0.8万元/年;车辆保养、维修费用为2.2万元/年。

综合上述分项定额,以CREN为测算对象,得到CREN台站基本运行经费支出标准90万元/年。

前四档为基础档,依次为日地空间网、高寒网、CERN和近海海洋网;第五档与第六档为重大成果档。以CERN运行成本为准,每档成本差为20万元/年,由此可以得出野外台站分档定额标准(见表1)。

(四) 实施阶段

这一阶段主要运用基本运行费指标标准体系,对某科研机构野外台站基本运行费支出预算进行评价。通过评价发现,依据PDCA循环构建野外台站基本运行费支出标准,能够较好地发现基本运行费支出标准涉及的综合通用、行业通用和台站个性预算指标,从而不断修正完善支出标准结构,能够结合野外台站发展实际作出动态调整。

三、结论

本文将PDCA循环法运用到预算项目支出标准体系构建和标准研制过程中,构建了预算项目PDCA标准体系,通过“计划—执行—检查—实施”流程闭环,有效解决了目前我国预算项目支出标准体系存在的实用性不强和规范性不足的突出问题,同时为标准体系的动态调整提供方法论支撑。通过实证分析,测算获得按类型、分档的野外台站基本运行保障经费定额标准,并将此标准作为野外台站基本运行费的分配参照。

在案例分析过程中,我们发现运用PDCA循环法构建预算项目支出标准体系应注意以下几个问题:一是应注重从时间和空间两个维度来设计标准体系。在时间维度方面要注重把握预算标准的历史延续性和继承性,在空间维度方面要注重把握地域的特殊性和项目的创新性。二是要注重从基础通用、行业通用和台站个性指标三个层面构建指标体系,确保标准体系能够符合预算项目通用要求、行业通用要求和项目具体实施情况。

基于PDCA循环构建预算项目支出标准体系,是经典标准化理论方法在预算领域的成功运用。未来,要深入探索开展标准化理论方法与预算项目相结合的研究,进一步提升我国预算项目标准化水平。

责任编辑 武献杰

主要参考文献

- [1] 宫磊,曹华,周欣,姬蓉.山西省预算项目支出标准体系建设探讨[J].山西财税,2020,(8):22-24.
- [2] 程德鹏.财政预算支出标准指标体系的评估与重构[D].成都:西南财经大学,2020.
- [3] 广西财政厅课题组,陈铭.加快广西预算项目支出标准体系建设研究[J].经济研究参考,2019,(6):63-73.
- [4] 陈光升,李兴武.新形势下加快地质调查定额标准体系建设[J].经济研究导刊,2022,(17):27-30.
- [5] 陶方选,张喜乐,樊妮妮,等.浅论预算项目支出标准体系建设与实施——以陕西省为例[J].西部财会,2022,(6):4-7.
- [6] 何平.医疗卫生项目支出定额标准体系建设研究——以W省为例[J].预算管理与会计,2021,(12):25-29.
- [7] 曹铂.石家庄:加快项目支出标准体系建设 提升预算科学化精细化水平[J].中国财政,2021,(22):62-63.
- [8] 马海涛,李超,肖鹏.现代财政制度框架下的预算项目支出标准定额探讨——基于成本效益分析的研究视角[J].财政监督,2018,(9):34-41.
- [9] 刘蓉,龚小芸,李亚杰,等.构建我国预算支出标准体系的理论逻辑与方法研究——基于“最小颗粒度”分类方法[J].经济研究参考,2021,(19):29-42.