

## 农业科研院所管理岗位绩效考核指标体系研究

崔广浩<sup>1</sup>, 陈智芳<sup>1</sup>, 陆建中<sup>1,2\*</sup>

(1. 中国农业科学院农田灌溉研究所, 河南 新乡 453002; 2. 中国农业科学院饲料研究所, 北京 100081)

**摘要:**管理岗位是农业科研院所不可或缺的重要力量,对农业科技创新和发展有着重要的推动作用。针对当前农业科研院所管理岗位绩效考核的现实需求,在系统梳理国家相关政策和科研院所管理工作要求的基础上,基于农业科研院所性质和工作内容,采用系统分析、专家访谈等方式,确定农业科研院所管理岗位绩效考核关键指标,验证了各级指标的重要性的专家意见集中度,构建出包含4项一级指标、13项二级指标、25项三级指标的农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系。在此基础上,采用层次分析法、问卷调查等方法确定指标体系权重,为农业科研院所制定管理岗位绩效评价和相关政策提供有效的借鉴和参考。

**关键词:**农业科研院所;管理岗位;绩效管理;量化考核;指标体系

doi: 10.13304/j.nykjdb.2024.0178

中图分类号:F204

文献标志码:A

文章编号:1008-0864(2024)05-0011-09

## Research on the Performance Evaluation Index System for Management Positions in Agricultural Research Institutes

CUI Guanghao<sup>1</sup>, CHEN Zhifang<sup>1</sup>, LU Jianzhong<sup>1,2\*</sup>

(1. Institute of Farmland Irrigation, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Henan Xinxiang 453002, China; 2. Institute of Feed Research, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

**Abstract:** The managerial positions in agricultural research institutes constitute an indispensable force, playing a significant role in promoting agricultural technological innovation and development. Aiming at the pressing need for performance assessment of managerial roles in agricultural research institutes, this paper conducted a thorough analysis of relevant national policies and the requirements of managing research institutions. Based on the nature of agricultural research institutes and the specific characteristics, systematic analysis and expert interviews were employed to identify key performance evaluation indicators. The importance of each level of indicators and the degree of consensus among experts were verified, and a comprehensive performance assessment index system for managerial positions within agricultural research institutes was established. This system comprised of 4 primary indicators, 13 secondary indicators, and 25 tertiary indicators. Furthermore, the analytic hierarchy process and questionnaire surveys were utilized to determine the weights of the index system. The results offered valuable insights and guidance for the formulation of performance evaluation and related policies for managerial positions within agricultural research institutes.

**Key words:** agricultural research institutes; management positions; performance management; quantitative assessment; index system

农业科研院所作为国家农业科技创新体系的主体,是推动“三农”发展的关键力量<sup>[1]</sup>。科研人员作为科技创新和成果转化的主力军,一直以来受到各领域的重点关注,然而,管理人员在科研院所的发展中同样发挥着重要作用<sup>[2]</sup>。管理人员一

方面协助科研人员规划和申报科研项目,另一方面肩负着整合资源配置、优化内部流程、促进成果转化等重任,为科研人员提供良好的科研环境和支撑条件<sup>[3-4]</sup>,但科研院所管理岗位的绩效考核长期以来存在主观印象考核、考核指标笼统等问题,

收稿日期:2024-03-08; 接受日期:2024-03-28

基金项目:中国农业科学院基本科研业务费专项(Y2022ZK30)。

联系方式:崔广浩 cui15233885619@163.com; \*通信作者 陆建中 lujianzhong@caas.cn

缺乏必要的量化指标,影响科研院所科研管理水平的提升。因此,需建立农业科研院所管理岗位绩效考核指标体系。

20世纪90年代,我国开始引入绩效管理理念,针对科研单位绩效管理从制度、实际运用等方面进行探索实践<sup>[5]</sup>。国家先后出台了相关的政策制度,1995年印发《事业单位工作人员考核暂行规定》(人核培发[1995]153号),对工作人员从德、能、勤、绩4个方面进行重点考核;2014年印发《事业单位人事管理条例》(国务院令第652号),重点根据岗位职责任务进行业绩考核,并适当听取服务对象的意见和评价;2023年印发《事业单位工作人员考核规定》(人社部发[2023]6号),对德、能、勤、绩、廉5个方面进行了详细解释,强调要突出对德和绩的考核,并细化出具体的考核指标,体现出不同岗位人员的特点和具体要求。这些政策规定为事业单位开展工作人员考核提供了基本依据。针对科研院所绩效考核工作已开展了大量研究,提出了多种管理岗位绩效考核体系。吴春等<sup>[6]</sup>采用访谈法、专家咨询法和问卷调查法等,从德、能、勤、绩、廉5个维度构建地市级农业科研单位管理人员考核指标。邓莎丽<sup>[7]</sup>聚焦科研机构非研究部门,从工作业绩、工作能力、工作态度、学习与成长4个维度进行评价。刘春妍等<sup>[8]</sup>认为,科研管理人员的评价要素包括制度办法、政策理论、调研报告的研究能力和实施方案、总结计划、文字综合的管理能力,贯穿研究和管理工作的全过程。

上述研究对于建立农业科研院所管理岗位绩效考核评价具有一定的指导意义,但定性指标偏多,缺乏定量指标,指标体系有待改善。基于此,本研究基于绩效管理等相关理论,探索构建适用于农业科研院所管理岗位绩效考核的量化指标体系,以期优化管理人才评价机制、激发科研院所管理人员的工作潜力提供参考。

## 1 农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系的构建原则

农业科研院所管理岗位具有工作范围广泛、工作任务繁琐等特点,要求所构建的绩效考核体系能够准确反映被评价对象的实际情况并满足管理岗位需求,基于此,构建农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系要坚持以下原则<sup>[9-11]</sup>。

①科学性原则。构建指标体系需要基于坚实的理论基础,遵循科学的研究方法和步骤,选取的指标能够准确反映管理岗位工作任务,确保绩效考核体系的科学性,使其成为管理评价和决策的重要工具。

②系统性原则。指标的选取应当综合考虑管理岗位的各项职责和任务,全面反映管理岗位人员的工作表现。为此,需要建立全面且有层次的指标体系,考虑指标之间的相互关联和影响,以确保考核体系的完整性和系统性。

③简洁性原则。设计的评价指标体系应尽量选择关键性指标,简明扼要,以降低评价过程中的复杂性,便于评价结果的解释和应用,提高评价体系的实用性。

④可获得性原则。在设计指标时,应当考虑管理岗位工作的实际情况,确保选取的指标能够进行操作和实现,不宜选择过于抽象或难以实现的指标。

⑤可比性原则。农业科研院所各管理岗位之间存在差异,构建指标体系需要具有一定的通用性,并尽可能选取可量化的指标,以便不同管理岗位之间、不同时间段之间的绩效进行比较和评估。

## 2 农业科研院所管理岗位绩效量化考核体系的构建方法

### 2.1 指标的确定方法

**2.1.1 系统分析法** 该方法用于分析和解决复杂系统的相关问题,其核心在于深度分析系统的要素和结构。本研究通过系统分析农业科研院所的性质和管理工作的特点和要求,提出影响农业科研院所管理岗位绩效的关键因子,分级提出相应考核指标。

**2.1.2 专家访谈法** 通过收集特定领域内具有深厚专业知识和丰富经验的专家意见、观点和见解,直接了解特定领域。本研究通过专家访谈,获取专家对管理岗位绩效考核深层次、专业性强的信息,以验证提出指标的科学性与可行性。

**2.1.3 问卷调查法** 通过向目标人群发放问卷,收集相关数据,以此了解目标人群的态度、观点、意见等。本研究开展2轮问卷调查,一是针对农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标,通过调查对象对各个指标的重要性( $\alpha$ )按照很重要(5分)、

重要(4分)、一般重要(3分)、不太重要(2分)、很不重要(1分)进行评价,以验证所选指标的科学性和合理性。二是针对农业科研院所管理岗位绩效考核指标权重,采用Saaty的1~9标度法对2个或多个因素进行两两比较,结合专家自身的工作经验和管理工作经验进行打分,确定指标之间的相对重要程度,以此构建判断矩阵,进而计算各指标权重。

## 2.2 统计分析方法

借助SPSSAU统计工具对数据进行分析,验证农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标的科学性。指标的重要程度采用专家打分的平均值表示,平均值越大表示指标越重要;专家意见的集中程度采用上四分位数( $Q_+$ )和下四分位数( $Q_-$ )的差来表示,以 $(Q_+ - Q_-) < a(a_n - a_1)$ 来测量<sup>[12]</sup>。本研究中,将 $a$ 赋值为0.45,由于专家咨询问卷采用5级标准,所以 $a_n = 5, a_1 = 1$ ,专家意见集中程度的基准值为 $a(a_n - a_1) = 1.80$ 。当 $(Q_+ - Q_-) = 0$ 时,意见集中度最高;当 $0 < (Q_+ - Q_-) \leq 1.80$ 时,意见集中度良好;当 $1.8 < (Q_+ - Q_-) \leq 2.00$ 时,意见集中度一般,但还可以接受;当 $(Q_+ - Q_-) > 2.00$ 时,意见集中度较差,其平均数和中位数所代表的意义不可接受。专家协调程度采用变异系数(coefficient of variation, CV)表示,变异系数越小说明指标波动越小,  $CV < 0.30$ 说明指标间专家意见差异程度较小。因此,本研究将各指标重要性的平均得分 $< 3.5$ 、 $(Q_+ - Q_-) \leq 2.00$ 或相应的 $CV > 0.30$ 作为指标删除标准,并结合专家咨询意见及课题组讨论意见进行最终判断<sup>[13]</sup>。

## 3 岗位绩效量化考核指标的构建

### 3.1 一级指标

通过综合分析农业科研院所性质和管理岗位特点、工作内容<sup>[14]</sup>,将管理岗位绩效考核的一级指标确定为岗位履职、岗位创新、岗位匹配、岗位影响共4个维度。其中,岗位履职是指管理岗位人员履行岗位职责和所承担的工作任务、工作实绩;岗位创新是指管理岗位人员在工作中创造性开展工作的情况,包括在工作中运用创造性思维提出新的工作方法、流程或解决方案等<sup>[15]</sup>;岗位匹配是指管理岗位人员的素质能力与岗位要求的匹配程度,员工在工作中既要满足基础的岗位条件,也要不断提升自己来适应岗位要求<sup>[16]</sup>;岗位影响是指

管理岗位人员在岗位工作时产生的工作效果,包括给自身所带来的正面或负面的影响力,以及给岗位相关方的满意度影响。

### 3.2 二级指标

在一级指标基础上,结合岗位履职、岗位创新、岗位匹配、岗位影响的内涵和管理岗位实际工作内容,进一步细分二级指标。

**3.2.1 “岗位履职”的二级指标** 由于岗位履职主要考核履行岗位职责和所承担的工作任务、工作实绩,进一步划分为工作计划、任务完成、临时任务3项二级指标。其中,工作计划是指对应岗位职责制定的工作规划、工作各项任务的部署等,该指标能够反映员工对自身岗位职责和工作目标的把握程度;任务完成是指对制定的年度计划中各项任务的完成情况;临时任务是指对于除计划任务外的临时性任务的完成情况。

**3.2.2 “岗位创新”的二级指标** 岗位创新主要考核管理岗位人员创造性开展工作的情况,进一步划分为工作调研、工作建议、创新活动3项二级指标。其中,工作调研是指围绕岗位本职工作,通过调查了解岗位要求并制定改进方案、提交调研报告和发表相关论文情况;工作建议是指为改进工作,提出具体的工作建议或方案,有效改善工作效率和成果;创新活动是指管理岗位人员创造性开展相关工作的情况。

**3.2.3 “岗位匹配”的二级指标** 岗位匹配主要考核管理岗位人员的素质能力与岗位要求的匹配程度,进一步细分为工作适用性、学习情况、成长情况、社会活动4项二级指标。其中,工作适用性是指管理人员专业背景和经验与工作职责的匹配程度,判断员工的专业知识、技能和经验是否能够适应并胜任岗位职责和要求;学习情况是指管理人员参与素质能力培训和业务知识学习的情况,能够反映管理人员持续学习和更新自身知识以适应岗位变化和要求的的能力;成长情况是指管理人员职称、职务的晋升等情况,是其在工作中成长和发展的体现;社会活动指管理人员参加工作交流和社会活动情况,并从中获取新信息和知识。

**3.2.4 “岗位影响”的二级指标** 岗位影响主要考核管理岗位人员在岗位工作时产生的工作效果,进一步细分为满意度、正面影响、负面影响3项二

级指标。其中,满意度包括上级、服务对象和本部门同事对该管理人员的满意程度;正面影响是指管理人员工作中获得的各类荣誉、表彰及对组织的贡献情况;负面影响则是指因不良工作表现导致的信访投诉、组织处理或处罚等情况。

### 3.3 三级指标

在农业科研院所管理岗位绩效考核的一级指标、二级指标基础上,从管理岗位实际工作任务和绩效考核数据获取的可操作性等角度,系统分析关键核心因素并提出了三级指标构成。

### 3.4 指标验证

为了验证上述三级指标的科学性和合理性,本研究通过问卷调查进行验证,共发放调查问卷49份,有效回收49份,问卷回收率100%。将问卷

调查结果进行统计分析发现:4项一级指标的重要度打分为4.35~4.78,均值均大于3.50;CV为0.09~0.16,均小于0.30; $(Q_+ - Q_-) \leq 2.00$ 。13项二级指标的重要度打分为4.16~4.65,平均值均大于3.50;CV范围为0.11~0.19,均小于0.30; $(Q_+ - Q_-) \leq 2.00$ 。三级指标“B12发表管理类论文”重要性评分的平均值为3.37, CV为0.30,符合删除指标的标准;其余25项三级指标的重要度打分为3.80~4.61,平均值均大于3.50;CV为0.12~0.24,均小于0.30, $(Q_+ - Q_-) \leq 2.00$ 。结果表明,选取一级指标、二级指标及除“B12发表管理类论文”之外的三级指标均具有较好的科学性和合理性,且专家意见集中,能够较好地反映管理岗位本质特点和工作内容,确定后的考核指标体系如图1所示。

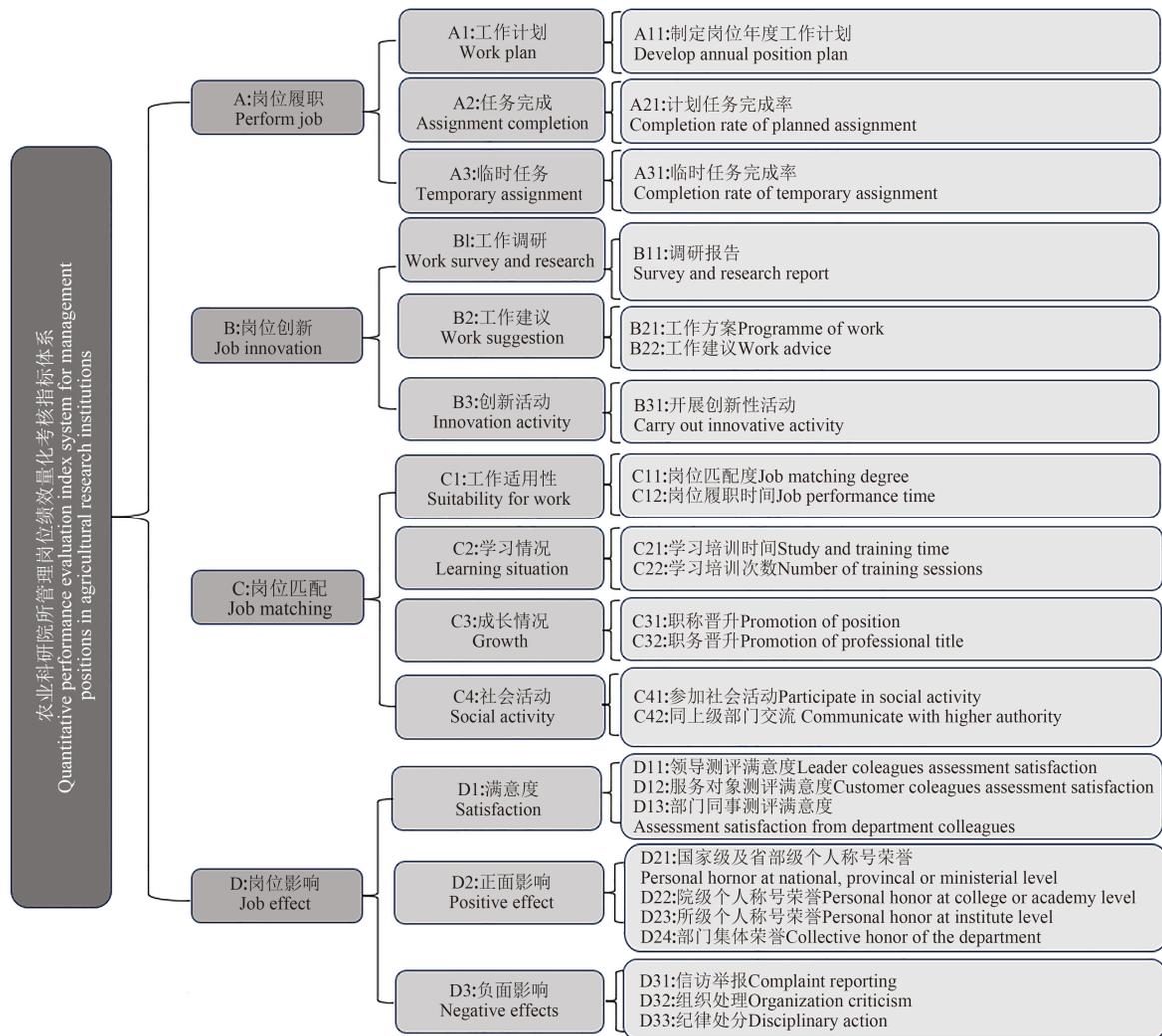


图1 农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系

Fig. 1 Quantitative evaluation index system for management position in agricultural research institutes

## 4 绩效量化考核指标权重的确定

### 4.1 权重确定

本研究将采用层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)确定权重,对构建的4项一级指标、13项二级指标、25项三级指标的农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系赋予权重,指标权重的确定步骤如下<sup>[17]</sup>。

**4.1.1 建立层次结构模型** 目标层是农业科研院所管理岗位绩效考核指标体系,通过该指标体系得到管理岗位绩效是最终的决策目标;准则层是目标细化的子目标或因素,是帮助目标达成的关键要素,包括一级指标和二级指标,其中,一级指标包括岗位履职、岗位创新、岗位匹配和岗位影响,二级指标包括工作计划、任务完成、临时任务、工作调研、工作任务等13项二级指标;方案层则是可量化、可衡量的方案,包含制定岗位年度工作计划、计划任务完成率、调研报告、工作建议等25项三级指标。

**4.1.2 构建两两比较判断矩阵** 根据问卷调查结果,将专家填写的问卷进行统计,采用几何平均法对专家的打分矩阵进行处理。将各个专家的指标比较值通过几何平均法计算,最终得到汇总矩阵。

$$p = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n p_i} \quad (1)$$

式中, $p$ 表示 $n$ 个专家的汇总值; $p_i$ 表示第 $i$ 个专家的打分值; $n$ 表示专家总人数。

**4.1.3 检验矩阵的一致性** 依据层次分析法,本研究采用和积法计算各级指标的特征向量和最大特征根;随后计算一致性比率(consistent ratio,

CR), $CR < 0.1$ 表明通过一致性检验。

$$\begin{cases} CR = CI/RI \\ CI = (\lambda_{\max} - n)/(n - 1) \end{cases} \quad (2)$$

式中, $\lambda_{\max}$ 表示最大特征根; $n$ 表示判断矩阵的阶数;CI(consistent index)为一致性指标;RI(random cisanity)为随机一致性指标,可根据随机一致性表格获取。

由RI表格可知,当 $n < 3$ 时,判断矩阵永远具有一致性。因此,一阶和二阶判断矩阵不再进行一致性检验,最终的指标体系共构建出13个判断矩阵(含1个一级指标判断矩阵、4个二级指标判断矩阵和8个三级指标判断矩阵)。

**4.1.4 各指标权重及组合权重计算** 由一致性检验可知,各级指标所获得权重具有可靠性。可将最大特征根所对应的特征向量值进行归一化处理,得出各指标权重;在确定各指标权重的基础上,通过将二级指标权重与其对应一级指标权重进行乘积,得到二级指标的组合权重,再与三级指标进行乘积,得到三级指标的组合权重。

### 4.2 权重的确定

本研究共向15位专家发放指标重要性的调查问卷,共回收有效问卷15份,有效回收率100%。使用SPSSAU对统计数据进行处理和层次分析,结果表明,所构建的判断矩阵均满足一致性检验,能够反映出专家评价评分逻辑一致性,赋权结果相对准确,最终建立的指标权重体系(表1)能够很好地反映农业科研院所管理岗位特点和性质。

表1 农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标权重

Table 1 Weight of quantitative evaluation index for managerial position in agricultural research institutes

目标层 Target layer	准则层 Criterion layer		方案层 Scenario layer		
	一级指标(权重) First-level indicator (weight)	二级指标(权重) Second-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight	三级指标(权重) Third-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight
考核指标 Evaluation indicator	A: 岗位履职 Perform job (0.416 9)	A1: 工作计划 Work plan (0.355 3)	0.148 1	A11: 制定岗位年度工作计划 Develop annual position plan (1.000 0)	0.148 1
		A2: 任务完成 Assignment completion (0.411 0)		A21: 计划任务完成率 Completion rate of planned assignment(1.000 0)	
		A3: 临时任务 Temporary assignment (0.233 7)	0.097 4	A31: 临时任务完成率 Completion rate of temporary assignment (1.000 0)	0.097 4

表1 农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标权重

Table 1		Weight of quantitative evaluation index for managerial position in agricultural research institutes			续表 Continued
目标层 Target layer	准则层 Criterion layer		方案层 Scenario layer		
	一级指标(权重) First-level indicator (weight)	二级指标(权重) Second-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight	三级指标(权重) Third-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight
考核指标 Evaluation indicator	B: 岗位创新 Job innovation (0.172 3)	B1: 工作调研 Work survey and research (0.372 1)	0.064 1	B11: 调研报告 Survey and research report (1.000 0)	0.064 1
		B2: 工作建议 Work suggestion (0.378 5)		0.065 3	
					B22: 工作意见 Work advice (0.555 0)
		B3: 创新活动 Innovation activity (0.249 4)	0.043 0	B31: 开展创新性活动 Carry out innovative activity (1.000 0)	0.043 0
		C1: 工作适用性 Suitability for work (0.389 1)	0.085 4	C11: 岗位匹配度 Job matching degree (0.560 2)	0.047 8
				C12: 岗位履职时间 Job performance time (0.439 8)	0.037 6
		C2: 学习情况 Learning situation (0.213 5)	0.046 8	C21: 学习培训时间 Study and training time (0.641 3)	0.030 0
				C22: 学习培训次数 Number of training sessions (0.358 7)	0.016 8
		C3: 成长情况 Growth (0.248 4)	0.054 4	C31: 职称晋升 Promotion of position (0.536 6)	0.029 2
				C32: 职务晋升 Promotion of professional title (0.463 4)	0.025 2
		C4: 社会活动 Social activity (0.149 0)	0.032 7	C41: 参加社会活动 Participate in social activity (0.389 0)	0.012 7
				C42: 同上级部门交流 Communicate with higher authority (0.611 0)	0.020 0
		D: 岗位影响 Job effect (0.191 6)	0.078 4	D11: 领导测评满意度 Leader assessment satisfaction (0.456 2)	0.035 8
	D1: 满意度 Satisfaction (0.409 4)			D12: 服务对象测评满意度 Customer satisfaction (0.257 9)	0.020 2
				D13: 部门同事测评满意度 Assessment satisfaction from department colleagues (0.285 9)	0.022 4

表 1 农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标权重

Table 1 Weight of quantitative evaluation index for managerial position in agricultural research institutes		续表 Continued			
目标层 Target layer	准则层 Criterion layer		方案层 Scenario layer		
	一级指标(权重) First-level indicator (weight)	二级指标(权重) Second-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight	三级指标(权重) Third-level indicator (weight)	组合权重 Combined weight
考核指标 Evaluation indicator	D: 岗位影响 Job effect (0.191 6)	D2: 正面影响 Positive effect (0.393 7)	0.075 4	D21: 国家级及省部级个人称号荣誉 Personal honor at national, provincial or ministerial level (0.502 4)	0.037 9
				D22: 院级个人称号荣誉 Personal honor at college or academy level (0.233 3)	0.017 6
				D23: 所级个人称号荣誉 Personal honor at institute level (0.134 1)	0.010 1
				D24: 部门集体荣誉 Collective honor of the department (0.130 2)	0.009 8
				D31: 信访举报 Complaint reporting (0.248 0)	0.009 3
		D3: 负面影响 Negative effect (0.196 9)	0.037 7	D32: 组织处理 Organization criticism (0.373 9)	0.014 1
				D33: 纪律处分 Disciplinary action (0.378 1)	0.014 3

## 5 讨论

本研究基于系统分析、问卷调查等方法,按照科学性、系统性、简洁性、可获得性、可比性的原则,聚焦不同岗位的共性与差异构建农业科研院所管理岗位绩效量化考核指标体系,主要包括岗位履职、岗位创新、岗位匹配、岗位影响4部分,涵盖了管理岗位的关键职责和绩效表现。所构建的指标体系立足于农业科研院所管理岗位的工作特点及本质要求,适用于农业科研院所管理岗位的绩效考核,同时也为其他科研院所的制度建设提供参考。而在实际应用中,要适当考虑应用主体及其工作目标,根据农业科研院所的实际管理需要进行适当调整,进一步细化考核指标内容。此外,指标体系中的三级指标遵循可量化的原则,需

要通过观察、记录或数据收集进行衡量,进一步要求科研院所建立完善的体制机制,以落实绩效量化考核体系制度。

绩效量化考核在实施过程中,需要注意以下几个方面:第一,完善的制度体系是实施绩效量化考核的前提和支撑,要从制度层面上为管理人员考核体系提供有力的保障,确保绩效量化考核的有效落地,通过外部的制度来规范员工行为,确保农业科研院所各项考核工作的合理性、规范性和公平性,从而避免在考核中出现随意性行为<sup>[18]</sup>;第二,要根据外部环境变化和内部策略的调整,适时更新和优化绩效考核指标体系,以保持与院所发展方向相一致,能够有效地支持战略目标的实现;第三,要充分发挥考核结果的作用,对考核结果进行深入分析,不再拘泥于针对过去的总结,除了用

于对员工的奖惩外,更要针对员工不足之处进行改进,建设合理的培训制度等<sup>[19]</sup>,充分发挥其辅助决策和改进管理的作用,以实现绩效量化考核的最大效益。

如今,绩效管理是个相对完整的系统,为保障农业科研院所能够真正落实绩效量化考核,应强化绩效计划、绩效辅导、绩效考核、绩效反馈4个环节工作,发挥绩效管理系统高效协同的优势<sup>[20]</sup>,为科研人员提供高质量的支撑服务,推动农业科研院所创新发展。

### 参 考 文 献

- [1] 胡平波.支持合作社生态化建设的区域生态农业创新体系构建研究[J].农业经济问题,2018(12):94-106.  
HU P B. Study on the construction of the regional ecological agricultural innovation system in support of the ecological construction of cooperatives [J]. Issu. Agric. Econ., 2018(12): 94-106.
- [2] 李天宇,温珂,黄海,等.如何引进、用好和留住人才?——国家科研机构人才制度建设的国际经验与启示[J].中国科学院院刊,2022,37(9):1300-1310.  
LIT Y, WEN K, HUANG H G, *et al.* How to attract, recruit and retain talents? — experience and inspiration from national research institutes worldwide [J]. Bull. Chin. Acad. Sci., 2022, 37(9): 1300-1310.
- [3] 李慧泉,毛世平.人力资源对中国农业科研院所创新效率的影响——兼论科技创新模式选择的重要性[J].科技管理研究,2020,40(12):96-103.  
LI H Q, MAO S P. Impact of human resources on innovation efficiency of agricultural research institutes in China: on importance of choice of scientific and technological innovation mode [J]. Sci. Technol. Manage. Res., 2020,40(12):96-103.
- [4] 哈巍,于佳鑫.辅助人员对科研生产力的影响——以中国科学院为例[J].华东师范大学学报(教育科学版),2019,37(1):83-94,168.  
HA W, YU J X. The effects of administrative support on faculty research productivity: an analysis of Chinese academy of sciences [J]. J. East China Norm. Univ. (Edu. Sci.), 2019,37(1): 83-94,168.
- [5] 沈银书.关于农业科研院所推行绩效管理的几点思考[J].江苏农业科学,2015,43(12):591-594.  
SHEN Y S. Reflections on the implementation of performance management in agricultural research institutes [J]. Jiangsu Agric. Sci., 2015,43(12):591-594.
- [6] 吴春,葛汉勤,王凯,等.地区农业科研单位科研管理人员专业化路径探析[J].江苏农业科学,2016,44(3):532-534.  
WU C, GE H Q, WANG K, *et al.* Study on professionalization path of scientific research managers in regional agricultural research institutes [J]. Jiangsu Agric. Sci., 2016,44(3):532-534.
- [7] 邓莎丽.高校科研机构绩效管理方案研究[D].成都:西南财经大学,2018.
- DENG S L. Research on the performance management scheme of university scientific research institutions [D]. Chengdu: Southwest University of Finance and Economics, 2018.
- [8] 刘春妍,郝楠.农业科研单位科研管理岗位人员分类管理和评价体系构建初探[J].农业经济,2022,421(5):120-121.  
LIU C Y, HAO N. Preliminary study on the construction of classified management and evaluation system for personnel in scientific research management positions in agricultural research institutes [J]. Agric. Econ., 2022, 421(5):120-121.
- [9] 高旺盛,孙其信,陈源泉,等.世界农业强国评价指标构建与中国对标分析[J].中国农业大学学报,2023,28(11):1-13.  
GAO W S, SUN Q X, CHEN Y Q, *et al.* Construction of the evaluation indicators and benchmark analysis of strength in agriculture [J]. J. China Agric. Univ., 2023,28(11):1-13.
- [10] 刘云,王雪静,郭栋.新时代我国科技人才分类评价体系构建研究——以中国科协人才奖励为例[J].科学与科学技术管理,2023,44(11):15-26.  
LIU Y, WANG X J, GUO D. Research on the construction of Chinese scientific and technological talents classification evaluation system in the new era: evidence from the talent award work of China association for science and technology [J]. Sci. Sci. Manage. S. T., 2023,44(11):15-26.
- [11] 陆建中,李思经.农业科研机构自主创新能力评价指标体系研究[J].中国农业科技导报,2011,13(4):1-6.  
LU J Z, LI S J. Studies on evaluation index system of independent innovation capability for agricultural research institutes [J]. J. Agric. Sci. Technol., 2011,13(4):1-6.
- [12] 马勋.智慧课堂师生互动评价指标体系构建及应用研究[D].吉林:东北师范大学,2023.  
MA X D. Research on construction and application of evaluation index system of teacher-student interaction in smart classroom [D]. Jilin: Northeast Normal University, 2023.
- [13] 郑旭东.面向我国中小学教师的数字胜任力模型构建及应用研究[D].上海:华东师范大学,2019.  
ZHENG X D. Research on the construction and application of digital competency model for primary and secondary school teachers in China [D]. Shanghai: East China Normal University, 2019.
- [14] 尹丽萍,马丽霞,郭瑞娥.关于提升科研行政管理水平的思考[J].科研管理,2016,37(S1):472-475.  
YIN L P, MA L X. Reflections on promoting administrative management levels in scientific research institutions [J]. Sci. Res. Manage., 2016,37(S1):472-475.
- [15] 陆娣,岳铭鉴,付雪娇.农业科研院所科研管理中的问题与对策[J].农业科技与装备,2021,303(3):82-83.  
LU D, YUE M J, FU X J. Problems and countermeasures of scientific research management in agricultural research institutes [J]. Agric. Sci. Technol. Equip., 2021, 303(3):82-83.
- [16] 杨伟国,韩轶之.“人工匹配”与社会化人才开发新机制[J].中国人力资源开发,2021,38(10):78-90.  
YANG W G, HAN Y Z. “Human capital-task fit” and new mechanism of socialized talent development [J]. Hum. Resour. Dev. China, 2021,38(10):78-90.
- [17] 徐晓敏.层次分析法的运用[J].统计与决策,2008(1):156-158.  
XU X M. Application of analytic hierarchy process [J]. Stat.

- Decis., 2008(1):156-158.
- [18] 宋海艳,张轶华,黄镛,等. 高校图书馆文献信息资源绩效管理体系构建研究[J]. 大学图书馆学报,2021,39(4):22-27.  
SONG H Y, ZHANG T H, HUANG D, *et al.*. Research on construction of performance management system of information resources in university libraries [J]. J. Acad. Libr., 2021,39(4): 22-27.
- [19] 黄广艺,彭碧琳,肖昕. 新时期农业科研院所人力资源管理实践与思考——以广东省农业科学院为例[J]. 农业科技管理, 2022,41(6):80-83.
- HUANG G Y, PENG B L, XIAO X. practice and thinking on human resource management in agricultural research institutes in the new era, taking Guangdong academy of agricultural sciences as an example [J]. Manage. Agric. Sci. Technol., 2022, 41(6):80-83.
- [20] 付亚和,许玉林. 绩效考核与绩效管理[M]. 北京:电子工业出版社,2008:1-265.

(责任编辑:温小杰)