

# 高等海洋教育资源绩效管理权重研究

王怀汉, 崔旺来\* (浙江海洋学院经济与管理学院, 浙江舟山 316000)

**摘要** 笔者针对浙江海洋学院在教育资源管理方面的问题与经验, 展开问卷调查, 利用三角模糊数来确定高等海洋教育资源管理的权重, 最终通过解重心法, 得到海洋教育资源管理的权重值, 并据此针对高等海洋教育所体现的问题提出合理的建议。

**关键词** 高等海洋教育; 绩效指标; 权重值; 三角模糊数

**中图分类号** S-01; G644.5 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)24-376-04

## Study on Performance Indicator Weights of Higher Ocean Education Resources Management

WANG Huai-han, CUI Wang-lai\* (School of Economic and Management, Zhejiang Ocean University, Zhoushan, Zhejiang 316000)

**Abstract** In view of the problems and experience in educational resources management of Zhejiang Ocean University, the survey was carried out, and the use of triangular weight higher education in marine resource management to determine the fuzzy numbers, finally through the center of gravity method to get the solution, put forward reasonable suggestions for resource management of marine education weights and accordingly need be embodied on marine higher education problems.

**Key words** Higher ocean education; Performance index; Weight value; Triangular fuzzy number

近年来,我国高等海洋教育事业不断发展与创新,对我国海洋经济的发展起到了积极的影响和推动作用<sup>[1]</sup>。但是快速发展的高等海洋教育与有限的高等海洋教育资源之间的矛盾越来越突出,集中表现在海洋教育资源管理缺乏有效的协调机制,导致高等海洋教育资源的利用效率低下,影响和制约着高等海洋教育教学工作的有序进行和快速发展,造成教育资源的浪费。因此完善高等海洋教育资源高效管理体系,充分提升高等海洋教育资源的有效利用,不仅是促进海洋教育现代化发展的重要手段,更是有效贯彻建设海洋强国战略目标的制度保障。

### 1 高等海洋教育资源的绩效管理特殊性

相对于普通高等教育而言,高等海洋教育具备较强的实践性、较高的投入,对教育资源有高标准要求,且高等海洋教育资源涉及多种学科<sup>[2]</sup>,所以无论是硬件还是软件,科研还是管理人员,都需要更高的标准以及更加复杂的管理模式,并且这个过程往往伴随着高昂的成本,相应的高等海洋教育资源的绩效管理也因此而需要更加科学有效的管理方式。

高等海洋教育的特殊性决定其教育资源管理的特殊性<sup>[3]</sup>。高等海洋教育注重学生以及教研人员的广泛实践以及周边环境,例如航海专业、养殖专业以及海洋科学专业等教学不仅需要大量的学生实践投入,更需要有标准化的教育资源,包括渔船、航船,人工水域,人工鱼塘,相应的模拟实验室,轮机、精工实验室以及实物模型等。无论是土地需求还是环境需求,都对教育资源有一个较高的标准,投入巨大<sup>[4]</sup>。与理论教学不同的是,高等海洋教育资源需要综合化、集成化、一体化的全真配套教学资源,既是模拟,又是实践。例如澳大利亚发展海洋教育的途径之一就是建立并扶持广泛的资金机构以及科研机构致力于海洋科学的研究。因此,高等海洋教育的资源需求更加昂贵,教育资源投入更加庞大,教

育资源注重周边教学环境以及复杂的学科交叉等都体现了高等海洋教育资源管理的特殊性。

高等海洋教育资源管理的特殊性决定了高等海洋教育资源管理要有所侧重,扬长避短<sup>[5]</sup>。相比普通高等教育中对于教育资源的管理思想注重体验与模拟不同,高等海洋教育对于其教育资源的管理思想侧重实际效果与产出,因此在这一过程中,更加侧重教育资源的有效利用,注重教育资源的质量与维护。

鉴于有限的教育资源以及政府对于高等海洋教育的支持力度,高等海洋教育资源的发展必然无法真正实现同时发展。中国近年来海洋教育处于起步发展阶段,高等教育的教育资源绩效管理发展需要有所侧重,各个击破。

### 2 高等海洋教育资源绩效管理的评价方法

**2.1 分析方法的选择** 对于调查研究的分析方法,比较传统的方法是通过广泛的系统抽样对专家的意见以及评价,运用因子分析以及聚类分析,将大量的倾向性数据降维,最终得出主要的影响因素以及倾向性原因。但是这种方法不仅需要庞大的数据调查,更加会因为受访者的知识信息掌握程度差别等个人因素而导致调查风险,并且由于个人的评价标准不一,导致量化的分析未必真正得出客观的评价结果。

近年来模糊数学不断发展完善并被学界普遍接受<sup>[6]</sup>,在高等农业教育、工程技术以及经济管理等众多学科中被广泛应用并取得了较好的结果。1965年,针对不确定环境下的问题,Zadeh提出了模糊集的概念,主要针对难以量化的分析项目,通过确定其模糊上限与模糊下限,从而较为精确地将非量化的评价转化为标准化的量化评价。因此,笔者在高等海洋教育资源管理权重指标的研究中,运用三角模糊数学的分析方法,得出一个较为精确的标准化权重结果。

为了进一步消除不确定性以及可能由变异系数导致的结果偏差,笔者进一步将模糊化的数据求解重心,从而最大限度地消除不确定性的影响,得到更加精确的调查结果。

**2.2 评价体系的建立** 本着调查以及数据分析的科学性、有效性以及时效性,根据高等海洋教育以及高等海洋教育资

**作者简介** 王怀汉(1992-),男,河南郑州人,本科生,专业:高等海洋教育。\*通讯作者,教授,硕士生导师,从事高等海洋教育研究。

**收稿日期** 2015-07-15

源管理的特征,前后分别采用理论分析法、频度分析法以及专家咨询法,对高等海洋教育资源的权重指标进行筛选与设置。

在理论分析法以及频数统计中,利用万方数据库以及中国知网数据库,对 2000~2014 年相关文献中有关高等海洋教育的 164 篇文献以及涉及高等海洋教育资源的 87 篇文献进行了频数统计,以确定评价体系中的指标选择,同时对其进行理论分析,结合高等海洋教育资源管理的现状与主要矛盾,对评价指标进行整合。最后进行专家访谈:对浙江海洋学院主要涉海二级学院以及相关管理部门 7 位 10 年以上教龄的教授或研究员进行了访谈(表 1),对指标做出了进一步调整,最终构建出高等海洋教育资源的评价体系(表 2)。

该评价体系中,将一级指标分为人力资源、基础设施、管理环境、教研产出以及外部环境 5 个方面;在一级指标以下,依据参与者与管理者和主要的组成部分,又将 5 个主要指标分成若干二级指标。在该体系中,不仅重视高等海洋教育资源的软硬件设施,更加以人才作为一种重要资源。

表 1 问卷分发标准

项目	内容	人数
学院	海洋学院	10
	水产学院	10
	船海学院	10
	海运港航学院	10
	东海科学技术学院	15
	水产研究所	8
教龄	养殖工程技术研究中心	7
	1 年以下	5
	1~3 年	16
	3~5 年	22
	5~10 年	19
职称	10 年以上	8
	助教	4
	讲师	15
	副教授	30
	教授	7
	其他管理人员	14

**2.3 调查方法** 本次调查研究通过制订和分发调查问卷,综合问卷结果,通过三角模糊数的转化以及对其数据求解重心,将统计好的非量化的重要性程度评价选项用模糊化的方式转化为可以进行统计数据分析的量化数值。用模糊数的量化表示和语意表达词隶属度(表 3)的关系,分析每个受访者对相关绩效指标的权重程度的评价,以消除因主观个人因素造成的误差<sup>[7]</sup>。

在主要从事高等海洋教育的浙江海洋学院的二级学院的受访者中,通过问卷形式进行权重值的群体调查。为了保证问卷调查的客观科学,能尽可能地代表普遍意见,兼顾统计的范围与权威,采取分层抽样法,分别按照学院、教龄以及职称来确定问卷的分发数。

其中,按照不超过每学院发放问卷的最大数量,兼顾教龄与职称,发放调查问卷 70 份,收回有效受访者群体问卷调

查表 63 份。

表 2 高等海洋教育资源评价体系

序号	一级指标	二级指标
1	A 人力资源	A1 教学科研人员数量
2		A2 教学科研人员比重
3		A3 硕士以上人员数量
4		A4 海外留学人员数量
5		A5 外聘人员数量
6	B 基础设施	B1 图书馆藏书量
7		B2 高等海洋教育机构比重
8		B3 生活周边设施
9		B4 网络建设情况
10		B5 多媒体教室保有量
11		B6 固定资产总值
12		B7 无形资产总值
13	C 管理环境	C1 相关政策制度制定情况
14		C2 约束与激励机制
15		C3 专业管理人员比重
16		C4 相关管理部门设置
17		C5 宣传与培训
18	D 教研产出	D1 毕业生就业率
19		D2 硕士以上学位授予数
20		D3 省部级以上科研项目
21		D4 教研成果奖励数
22	E 外部环境	E1 高校背景
23		E2 高校周边
24		E3 高校地理位置

语意表达词对应的模糊数形式以五点量表为准(表 3),建立综合三角模糊数评分矩阵,将语意变量的计算量转化成三角模糊数进行表示<sup>[8]</sup>。

表 3 五点量表表示的高等海洋教育资源绩效管理权重

模糊数	表意	三角模糊数表示法
1	非常不重要	(1,1,2)
2	不重要	(1,2,3)
3	一般重要	(2,3,4)
4	重要	(3,4,5)
5	非常重要	(4,5,5)

受访者群体对一级和二级绩效评价指标进行了重要性程度的模糊语意尺度衡量,结合三角模糊数的统计与计算方法,确定模糊权重的模糊数,统计每一组评价指标权重的模糊最大值、模糊最小值和模糊中间值,依此综合获得受访者对各组指标评价的权重值。

### 3 高等海洋教育资源绩效管理调查统计与分析

**3.1 调查结果的模糊化表达** 整理并整合收回的调查问卷,进行数据计算,经过归一化处理后的结果见表 4、5 所示。

通过分析可知,标准差即标准误差,表示统计项的整体偏离程度,也可称为离散程度。标准差越小,表明受访者对于此项指标的绩效权重程度的综合意见越趋于均值,说明受访者意见较为集中,反之则说明意见分歧较大。标准差是由均值为其依据作为基础得出的,因此大小受到均值水平的影响。同时变异系数也称标准差系数体现了受访者对各绩效

表4 高等海洋教育资源绩效管理的调查结果(一级指标)

绩效指标	平均	标准差	变异系数	三角模糊数表示
A 人力资源	0.203 5	0.032 4	0.056 1	(0.147 1,0.204 2,0.259 3)
B 基础设施	0.225 7	0.031 8	0.055 9	(0.168 3,0.228 6,0.280 4)
C 管理环境	0.225 0	0.033 0	0.057 2	(0.166 1,0.228 6,0.280 4)
D 教研产出	0.245 1	0.033 1	0.055 4	(0.185 2,0.250 8,0.299 5)
E 外部环境	0.188 4	0.035 7	0.061 9	(0.126 9,0.187 3,0.250 8)

表5 高等海洋教育资源绩效管理的调查结果(二级指标)

绩效指标	平均	标准差	变异系数	三角模糊数表示
A <sub>1</sub> 教学科研人员数量	0.206 7	0.033 9	0.058 8	(0.147 1,0.208 5,0.264 6)
A <sub>2</sub> 教学科研人员比重	0.222 9	0.030 0	0.051 9	(0.169 3,0.226 5,0.273 0)
A <sub>3</sub> 硕士以上人员数量	0.235 3	0.031 3	0.054 1	(0.178 8,0.240 2,0.286 8)
A <sub>4</sub> 海外留学人员数量	0.184 8	0.031 5	0.054 5	(0.131 2,0.183 1,0.240 2)
A <sub>5</sub> 外聘人员数量	0.167 5	0.029 7	0.051 5	(0.118 5,0.162 9,0.221 2)
B <sub>1</sub> 图书馆藏书量	0.245 1	0.030 4	0.052 7	(0.189 4,0.251 9,0.294 2)
B <sub>2</sub> 高等海洋教育机构比重	0.249 4	0.003 1	0.053 8	(0.192 6,0.256 1,0.299 5)
B <sub>3</sub> 生活周边设施	0.176 4	0.029 1	0.050 4	(0.128 0,0.172 5,0.228 6)
B <sub>4</sub> 网络建设情况	0.232 5	0.031 2	0.054 1	(0.176 7,0.235 9,0.284 7)
B <sub>5</sub> 多媒体教室保有量	0.206 7	0.033 6	0.058 2	(0.148 1,0.207 4,0.264 6)
B <sub>6</sub> 固定资产总值	0.185 5	0.033 9	0.058 8	(0.128 0,0.183 1,0.245 5)
B <sub>7</sub> 无形资产总值	0.204 6	0.033 3	0.057 7	(0.147 1,0.204 2,0.262 4)
C <sub>1</sub> 相关政策制度制定情况	0.251 5	0.030 4	0.052 7	(0.195 8,0.258 2,0.300 5)
C <sub>2</sub> 约束与激励机制	0.236 3	0.032 5	0.056 2	(0.177 8,0.241 3,0.289 9)
C <sub>3</sub> 专业管理人员比重	0.231 4	0.033 9	0.058 8	(0.171 4,0.233 9,0.288 9)
C <sub>4</sub> 相关管理部门设置	0.206 0	0.033 0	0.057 2	(0.148 2,0.207 4,0.262 4)
C <sub>5</sub> 宣传与培训	0.179 2	0.032 1	0.055 6	(0.124 9,0.176 7,0.235 9)
D <sub>1</sub> 毕业生就业率	0.243 7	0.034 6	0.059 9	(0.182 0,0.247 6,0.301 6)
D <sub>2</sub> 硕士以上学位授予数	0.237 0	0.034 8	0.060 3	(0.175 7,0.239 2,0.296 3)
D <sub>3</sub> 省部级以上科研项目	0.251 9	0.031 1	0.053 8	(0.194 7,0.259 3,0.301 6)
D <sub>4</sub> 教研成果奖励数	0.214 8	0.031 5	0.054 5	(0.159 8,0.215 9,0.268 8)
E <sub>1</sub> 高校背景	0.170 0	0.033 9	0.058 8	(0.112 2,0.168 3,0.229 6)
E <sub>2</sub> 高校周边	0.172 1	0.034 9	0.060 4	(0.113 2,0.169 3,0.233 9)
E <sub>3</sub> 高校地理位置	0.202 5	0.033 9	0.058 7	(0.143 9,0.202 1,0.261 4)

指标权重程度意见的差异性。笔者选用变异系数为参考,和标准差相同,该系数越小即离散程度越小,在本次调研中,笔者得到的标准误差标准差 < 0.05,说明受访者对该绩效指标重要性的认同度相对集中。最后,根据模糊化的三角数的最大值、最小值和中间值,最终构建了被统计的绩效指标的重要程度的表达范围。

根据调研结果,分析结果具有一定程度的变异性是由于调研数据是通过不同二级学院的受访者收集的权重信息,难免有信息与沟通上的差别。但是总体上来看,标准差以及变异系数都反映了一个较为集中的趋势,因此受访者对于高等海洋教育资源绩效管理的认识有一个基本的统一思想。如表5所示,“E<sub>2</sub> 高校周边”这一指标的标准差和变异系数都是最大的,实际上体现了高校中的受访者对于高校周边环境的认识与作用的理解不一,并且高校周边也并不能直接影响高校的教学科研,因此受访者的意见较离散。另外,表5中的“B<sub>3</sub> 生活周边设施”的标准差和变异系数均为最小,这就体现了高校的受访者对于生活环境与生活的硬件设施的意见较为集中。通过问卷调查的结果,笔者可以看出普遍的受

访者认为生活周边设施对于高等海洋教育的影响不大。

**3.2 通过解重心法求解高等海洋教育资源绩效指标的模糊权重值** 求解模糊化指数结果就是确定权重值。为了能进一步体现调查的准确性,采用重心解模糊化法求解权重值数据,进一步消除不确定性因素,得到一个更加明确、可靠的权重值,更加直观地反映受访者的价值倾向<sup>[6]</sup>。

设模糊集合为  $U$ , 隶属函数为  $\mu_u(x)$ ,  $x \in Z$ ,  $DF_i(U)$  为经重心解模糊化法转换所得的明确值<sup>[9]</sup>, 则:

$$DF_i(U) = \frac{\int_x x \mu_u(Z) dx}{\int_x \mu_u(Z) dx}$$

式中,分母为  $\mu_u(Z)$  的面积,  $DF_i(U)$  为该面积的重心在  $x$  轴上的投影位置。

根据重心法,通过对表4、5中每一组绩效指标权重的最大值、最小值和中间值所构成的表达各指标权重范围的模糊三角数,进行解模糊化和归一化处理,最终确定两级绩效指标的模糊权重值(表6)。

综上,高等海洋教育资源绩效管理的权重排名依次是教研产出、基础设施、管理环境、人力资源以及外部环境,各一

级指标内部的权重排名也在解重心后得以明显区分,笔者将据此对高等海洋教育资源管理权重进行结论分析。

表 6 高等海洋教育资源绩效管理的最终模糊权重值

一级指标	二级指标	权重值
A 人力资源		0.187 1
	A1 教学科研人员数量	0.203 2
	A2 教学科研人员比重	0.219 1
	A3 硕士以上人员数量	0.231 3
	A4 海外留学人员数量	0.181 7
	A5 外聘人员数量	0.164 7
B 基础设施		0.207 5
	B1 图书馆藏书量	0.241 0
	B2 高等海洋教育机构比重	0.245 1
	B3 生活周边设施	0.173 4
	B4 网络建设情况	0.228 5
	B5 多媒体教室保有量	0.203 2
	B6 固定资产总值	0.182 4
	B7 无形资产总值	0.201 1
C 管理环境		0.206 9
	C1 相关政策制度制定情况	0.247 2
	C2 约束与激励机制	0.232 3
	C3 专业管理人员比重	0.227 5
	C4 相关管理部门设置	0.202 5
	C5 宣传与培训	0.176 1
D 教研产出		0.225 4
	D1 毕业生就业率	0.239 6
	D2 硕士以上学位授予数	0.233 0
	D3 省部级以上科研项目	0.247 6
	D4 教研成果奖励数	0.211 2
E 外部环境		0.173 2
	E1 高校背景	0.167 1
	E2 高校周边	0.169 2
	E3 高校地理位置	0.199 0

#### 4 高等海洋教育资源绩效管理评价模糊权重值的受访者选择倾向分析

**4.1 注重海洋高等教育科研实力与教研成果** 一般而言,科研实力与教研水平是判断一个高校整体水平的核心方面,根据分析结果可知这一点在高等海洋教育中也得以强化重视。

首先在一级指标中,教研产出的权重值为 5 项最高,并且根据表 4 所示,其变异系数为 5 项最低,说明专家对此项的意见较为集中,并且通过解重心后其优势进一步明显,因此教研产出是绝大部分专家的共同侧重点,并且其倾向明显。

在二级指标中,通过解重心后其差距进一步缩小,体现出受访者对于此项指标的二级指标的权重意见有明显分歧,其中硕士以上学位授予数与毕业生就业率这两项指标的差距较小,说明高等海洋教育对于学生的发展规划还有待进一步明确。

最后,省部级以上科研数量占权重值的最大优势,其余项差距明显,因此可以代表一级指标的主要内容,即科研项目的多少,决定教研产出的水平,因此教研产出应注重省部

级以上科研项目的发展。

**4.2 注重科学高效的高等海洋教育管理环境** 涉海专业的特殊性使得许多高等海洋高校会对个别专业采取准军事化以及半军事化管理,意在营造一种严格与真实化的管理环境。相比其他高等农业教育高校,高等海洋教育在管理环境方面显得更为重视<sup>[10]</sup>。

管理环境的权重在所有一级指标中处于第三位,其变异系数略大于基础设施,但是通过解重心后,其与基础设施的差距进一步缩小,因此体现出了受访者对于高等海洋教育的教学研究的管理制度有逐渐侧重的倾向。

根据表 6 的结论,经过解重心化的模糊数表示之后,管理指标的指标中的权重值侧重于管理制度的制定与管理部门的设置,这体现了高等海洋教育现代化建设的需要。由于受访者大多数为年轻教师与研究人员,对于管理所持的思想更倾向于现代化的科学手段。因此在管理方面更加注重管理的制度与专业化的部门团队。笔者认为,高校的行政管理应该朝着更加高效、更加专业的方向转变,更加注重管理机制的科学化与制度化,采用专业部门专业人员外包相关的管理项目,使整个管理机制更加高效有序。

**4.3 软硬件设施的权重超过人力资源的权重** 由于高等海洋教育的特殊性,尽管人才因素在高等院校中起到决定性作用,其权重仍低于教研为主的软硬件设施。根据表 4,基础设施与人力资源相比,其权重值更高,且变异系数较低,呈现出明显的优势,通过解重心法后,其权重优势进一步扩大,体现出受访者明显倾向于教学与科研的基础设施部分。

在基础设施中,通过解重心法后进一步明确了其重心倾向于海洋科研教育机构的比重与图书馆的建设,后者的高权重是普遍的,而前者的高权重则体现了高等海洋教育对于海洋教学实践的研究重视程度,因此注重软件与硬件结合,提高实践科研水平,让学生在海洋特色的教学科研中获得培养,并以此推进高等海洋教育的教学产出水平,是其科研特色的权重体现。

**4.4 高校整体外环境在高等海洋教育中的相对弱化** 一级指标中,外部环境的权重值最低,其变异系数在 5 项中最高,因此说明了受访者对于高等海洋教育的外部环境有一致的低权重评价,导致其权重值偏低,在解重心之后,其权重值进一步降低,与其他项的差距进一步拉大,体现出了受访者对于高等海洋教育的外部环境的倾向不能集中,意见不能一致。笔者认为,文化建设伴随高等海洋教育的始终并且能够很好地影响高等海洋教育,即便其在整个教育资源中的权重较低,依然要结构性地看待。为此,开展海洋通识教育是解决上述问题(海洋文化意识淡薄)的行之有效的办法<sup>[11]</sup>。

#### 5 结语

笔者在回收问卷和受访者访问过程中了解到,高等海洋教育资源绩效管理的相关研究和工作者迫切需要一整套科学的高等海洋教育资源绩效管理评价指标体系,从而有效展开高等海洋教育资源的管理工作。鉴于相关工作在我国开

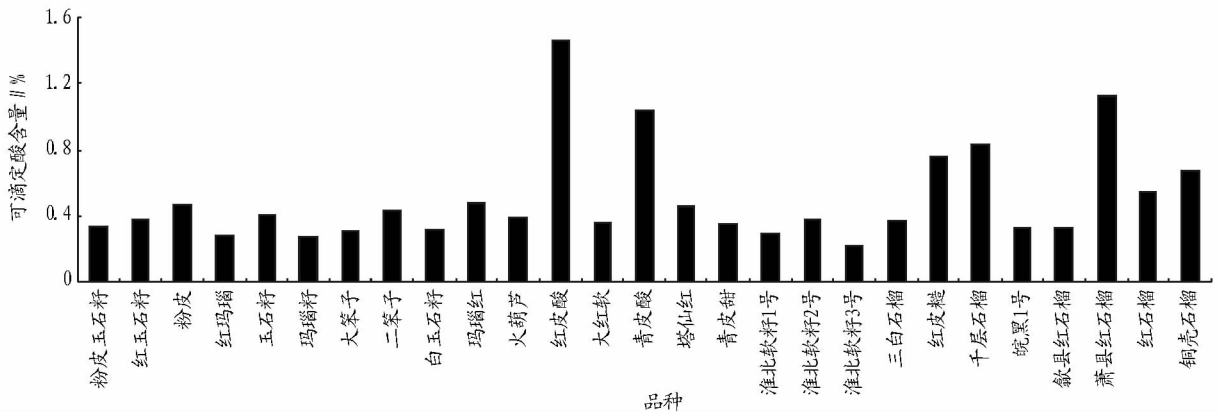


图5 安徽省不同石榴品种果实可滴定酸含量变化情况

(2)通过对不同石榴品种的果实经济性状研究和对果实品质综合评定分析,结合安徽省石榴品种资源的性状特点,安徽省发展鲜食石榴宜选用中果型或大果型、籽粒大、内在品质好的品种,如地方品种中的玉石籽、玛瑙籽、红玉石籽、红玛瑙、白玉石籽、青皮甜和淮北软籽等品种;酸石榴中的青皮酸因口感酸甜,可适当发展;含酸量较高的红皮酸等品种,可结合加工或作为育种资源加以利用;观赏和鲜食兼用的皖黑1号品种,可作为盆景资源适度发展。

(3)石榴属于小杂果,一直以来没有引起足够的重视,近年来才开展石榴种植资源的调查、收集、保存和评价等,一些品种资源已经很难找到,如满园香、铜皮糙等。建议建立安徽地方石榴品种资源圃,加大地方种质资源的保护力度。

(4)安徽省石榴资源利用还局限在优选上,杂交育种、诱变育种较少,种质资源创新利用速度慢。一些综合性状较差,但某个方面有特性的品种没有得到保护和利用。如烈山摇头酸虽然果实小、籽粒小,品质差,但含酸量高(1.63%)<sup>[11]</sup>,其极抗病虫害、丰产稳产,适合加工和作育种材料。

(5)此次调查中,发现安徽省石榴市场上同种异名、同名异种的现象严重,对石榴的引种栽培造成很大的困扰。因此很有必要进行石榴种质资源之间亲缘关系的研究。

(6)安徽省在石榴抗病虫害、抗逆性等特异种质性状的鉴定、评价和利用等方面的研究还较少,为此有待于在现有资源收集保存的基础上,开展更为深入的评价和利用研究,改良部分品种抗逆性和果实经济性状,以培育市场前景广阔的优良新品种。

#### 参考文献

- [1] 孙其宝,俞飞飞,孙俊,等. 安徽石榴生产、科研现状及产业化发展建议[C]/曹尚银. 中国石榴研究进展. 北京:中国农业出版社,2011.
  - [2] 巩雪梅,张水明,宋丰顺,等. 中国石榴品种资源经济性状研究[J]. 植物遗传资源学报,2004(1):17-21.
  - [3] 陈毓荃,袁贵华,李品兰,等. 宾川石榴品种资源调查及其果实主要品质的比较分析[J]. 农业科学与技术(英文版),2012(12):2549-2553.
  - [4] 赵登超,孙蕾,王小芳,等. 枣庄石榴种质资源果实经济性状分析与评价[J]. 经济林研究,2013,31(4):148-151.
  - [5] 陈毓荃. 生物化学实验方法与技术[M]. 北京:科学技术出版社,2002.
  - [6] 吕锁贵,张良富. 安徽怀远、濉溪两县石榴种质资源调查初报[J]. 安徽农业科学,1986,28(2):85-87.
  - [7] 徐凯,钟家煌,杨军. 安徽省石榴优良品种资源[J]. 作物品种资源,1997(3):48-50.
  - [8] 汪小飞. 石榴品种分类研究[D]. 南京:南京林业大学,2007.
  - [9] 沈进,朱立武,张水明,等. 中国石榴核心种质的初步构建[J]. 中国农业通报,2008,167(5):265-271.
  - [10] 曹尚银,杨福兰. 石榴、无花果良种引种指导[M]. 北京:金盾出版社,2003:35.
  - [11] 曹尚银,侯乐峰. 中国果树志:石榴卷[M]. 北京:中国林业出版社,2013:329.
- (上接第379页)
- 展较晚,研究相对滞后,教育资源管理的科学水平是高校师资队伍建设,高水平大学发展的关键。笔者认为有必要强化教育资源与管理的交流合作,采取复制-创新的办法,相互学习,相互促进,引进国际国内一系列先进教育管理经验,逐步完善教育机制,在交流与合作中共同成长。
- #### 参考文献
- [1] 周世锋. 舟山群岛新区发展规划解读[J]. 浙江经济,2013(6):12-14.
  - [2] 余显炜,吴中平. 浙江高等海洋教育发展研究[J]. 浙江水产学院学报,1998(2):37-41.
  - [3] 刘邦凡. 论我国高校海洋教育发展及其研究[J]. 教学研究,2013(3):9-14,123.
  - [4] 梁永国,曾昭春,韩青动. 河北省海洋教育体系建构[J]. 学理论,2010(18):222-223.
  - [5] 邱均平,温芳芳. 我国高等教育资源区域分布问题研究——基于2010年中国大学及学科专业评价结果的实证分析[J]. 中国高教研究,2010(7):17-21.
  - [6] 黄智力. 基于三角模糊数型群体多属性决策法研究[D]. 厦门:厦门大学,2009.
  - [7] 张莉,孙鸿雁,郭翔宇,等. 高等农业教育资源绩效管理指标权重值研究[J]. 哈尔滨商业大学学报:自然科学版,2012(2):244-247,250.
  - [8] 张孝远,陈凯华. 基于三角模糊数的综合评价体系的研究[J]. 中国科技论文在线,2006(5):317-324.
  - [9] 鹿文慧. 基于重心法的 Boolean 模糊系统及其概率表示理论[D]. 大连:大连理工大学,2010.
  - [10] 殷文伟,贝自燕. 浙江海洋高等教育发展 SWOT 分析及对策建议[J]. 浙江海洋学院学报:人文科学版,2006(3):118-121.
  - [11] 何海伦,岳庆来,邵蜜蜜. 海洋通识教育探讨[J]. 高教发展与评估,2014(2):87-92,100.