

# 我国大学科系职业兴趣类型图初探<sup>1)</sup>\*

凌文轮 白利刚

方俐洛

(暨南大学工业心理与行为科学研究所, 广州, 510632) (中国科学院心理研究所, 北京, 100012)

**摘 要** 为了使 HOLLAND 式中国职业兴趣量表实用化, 本研究以 Prediger 关于工作世界图的构想来建构适合我国中学生使用的大学科系职业兴趣类型图。通过各种检验, 在理论上获得了支持。

**关键词** 大学科系, 职业兴趣类型图, MDS 展开模式, 聚类分析。

**分类号:** B848

## 1 引 言

为了科学而合理地利用我国的人力资源, 以适应我国用人制度的改革, 作者在八十年代就着手进行职业心理学的研究准备, 并于近些年研制了适用于我国中学生的“一般职业性向测验”<sup>[1]</sup>和“职业兴趣测验”<sup>[2]</sup>试用版。在研究中我们感到假如一种职业兴趣量表仅能评定出个体的职业兴趣类型, 其实际意义是不大的。只有将个体的职业兴趣类型与相应的环境类型匹配起来, 才能体现它的应用价值。因此, 要对中学生提供必要的升学指导, 就必须在确定其兴趣类型的同时, 还要确定其将来所处的职业环境类型。

Prediger 采用 Holland 的环境类型划分方法, 以职业为环境开发出一套“工作世界图”(World-of-Work Map)<sup>[3]</sup>。该图在帮助各类人员根据自己的兴趣选择职业方面取得了很好的效果。受其研究构思的启发, 本研究拟以大学科系作为“环境”, 试图建构大学科系的职业兴趣类型图。目的是将个体的职业兴趣类型与大学科系直接联系起来, 以便对高中生选择大学科系或专业作具体的指导。

## 2 研究构想

Prediger<sup>[4-6]</sup>通过大量的实证研究发现, 在 Holland 的六边形模型中潜藏着两个双极维度: 一个为“资料”(data)和“观念”(ideal)维度; 另一个为“事物”(thing)和“人物”(people)维度。这种二维平面图有利于对六边形结构的性质做出解释, 同时也使排列在二维平面上的职业间关系更为明确, 从而增强了工作世界图的实用功能。只要采用符合 Holland 的 RIASEC 理论构想的量表进行职业兴趣类型测试, 保留前三个得分最高的代码, 依次赋予 4、2、1 的分数, 代入 Prediger 所发展的 D / I 和 P / I 公式, 即可获得两个维度上的分数值,

1) 本文初稿收到日期: 1997-02-18, 修改稿收到日期: 1997-03-17。

\* 本研究为国家自然科学基金资助项目。

从而能在平面图上找到与职业兴趣相对应的职业科系坐标点。

Prediger 关于二维结构的设想,被许多研究所证实<sup>[7]</sup>,从而证明了它的普遍性意义。我们所研制的职业兴趣量表与 Holland 的六边形理论模型相吻合。因此,在此量表的基础上,试图建构大学科系职业兴趣类型图的可能性是存在的。

### 3 研究一：各科系在二维平面上分布的合理性及其维度意义探讨

#### 3.1 被 试

选取 16 所大学 31 个科系共 1943 名大学生作为研究样本。

#### 3.2 工 具

以作者研制的 Holland 式中国职业兴趣量表作为测量工具,共 138 个项目。各种信度指标在 0.77—0.89 之间;其内容效度、构念效度和效标关联效度均属理想(参见 [2])。

#### 3.3 方 法

1)采用多维标度法展开模式(MDS Unfolding Model)进行分析。MDS 是一种可帮助研究者找出隐藏在观察资料背后的结构,并以图形方式将其呈现的一种统计方法。它是以评定者对刺激体所评定的偏好程度的顺序数据为处理数据。该模式的作用在于尽可能用空间中点的距离来表征刺激体和评定者之间的接近程度。本研究以各个科系作为评定者,那么各个科系的相对距离远近乃是以其在六种职业兴趣类型上的偏好程度来决定的。

本研究使用 MDS 展开模式的目的之一是作构形验证,看看大学科系的接近性资料是否符合 Holland 模型的 RIASEC 顺序。目的之二是进行维度属性表征,用以确定各科系在二维平面图上的分布位置及其潜在属性是否符合“人物-事物”和“观念-资料”二维的意义。

2)采用聚类分析方法进行维度表征分析。目的在于观察各科系在维度上形成聚类的情况。将这种聚类结果与 MDS 展开模式的结果相比较,进一步确认可否用二维来表征大学科系的潜在属性。

#### 3.4 结果与分析

##### 3.4.1 多维标度解结果分析

本研究的第一个目的是以 MDS 展开模式来探讨当 RIASEC 六个职业兴趣减降为两个维度,并用来描绘科系落点的合理性。图 1 是根据多维标度法展开模式的数据处理所产生的 31 个科系及六个职业兴趣类型的坐标点而描绘的科系分布图。

由图 1 可见,六种职业兴趣类型按 RIASEC 顺序呈现出不规则的六边形结构,符合 Holland 的理论模型。31 个科系散布在由 RIASEC 构成的环形结构中,大致可分为六个组群。

当以“人物-事物”维度来区分科系时,第一组群(2: 机械工程, 3: 管理工程, 6: 数学, 9: 化工, 10: 自动化, 13: 体育, 16: 汽车工程, 18: 机械制造, 19: 电力工程, 21: 计算机)和第二组群(5: 电子, 7: 生化, 14: 医疗, 20: 无线通讯, 24: 化学)偏向“事物”一端;第四组群(1: 音乐, 22: 金融, 25: 图书情报, 29: 历史, 31: 外语)和第五组群(4: 教育, 8: 会计, 23: 工商管理, 26: 投资, 28: 劳动人事, 30: 法律)偏向“人物”一端。

当以“观念-资料”维度来区分科系时,第三组群(11: 建筑, 15: 公共卫生)和第二组

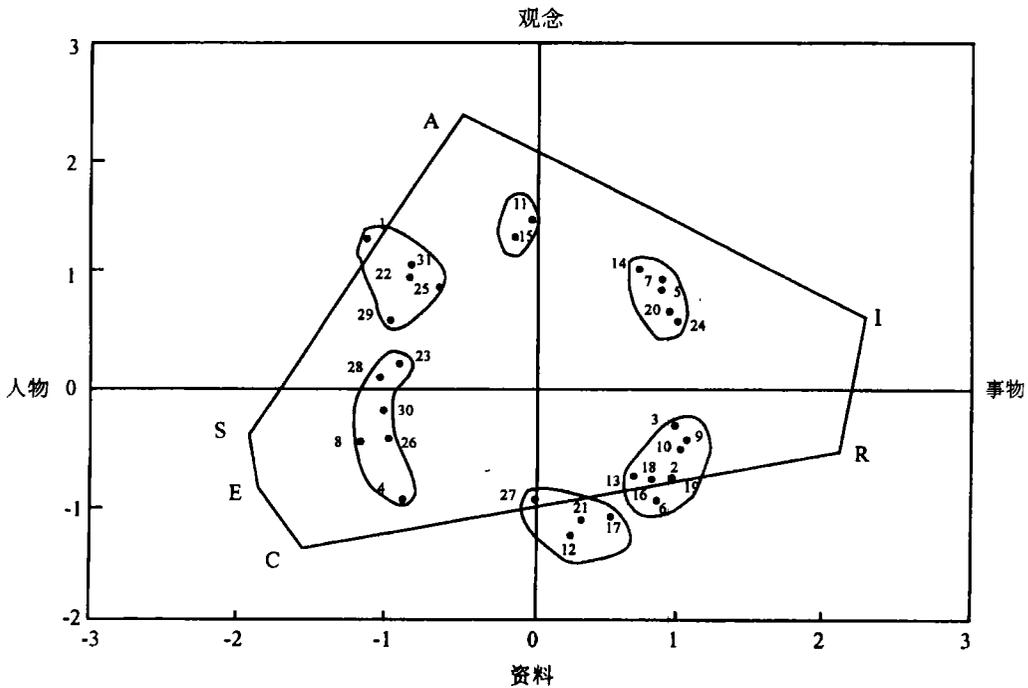


图 1 以MDS展开模式获取的31个大学科系分布图

注: 英文字母为职业兴趣类型代码, 数字为科系代号。

即: R: 实务型, I: 研究型, A: 艺术型, S: 社会型, E: 企业型, C: 常规型。科系代号参见下文。

群, 第四组群偏向“观念”一端; 而第六组群(12: 林业, 17: 农田水利, 27: 农业经济, 21: 计算机)和第一组群偏向“资料”一端。

群, 第四组群偏向“观念”一端; 而第六组群(12: 林业, 17: 农田水利, 27: 农业经济, 21: 计算机)和第一组群偏向“资料”一端。

由图 1 还可以看出, 第一组群和第六组群的性质与“实务型”的职业兴趣较为接近; 第二组群与“研究型”的职业兴趣较为接近; 第三组群与“艺术型”的职业兴趣较为接近; 第四、第五组群与“社会型”和“企业型”的职业兴趣较为接近。

### 3.4.2 聚类分析

为了检验用 MDS 展开模式对科系进行分类的适合性, 我们采用聚类分析方法来对各科系进行重

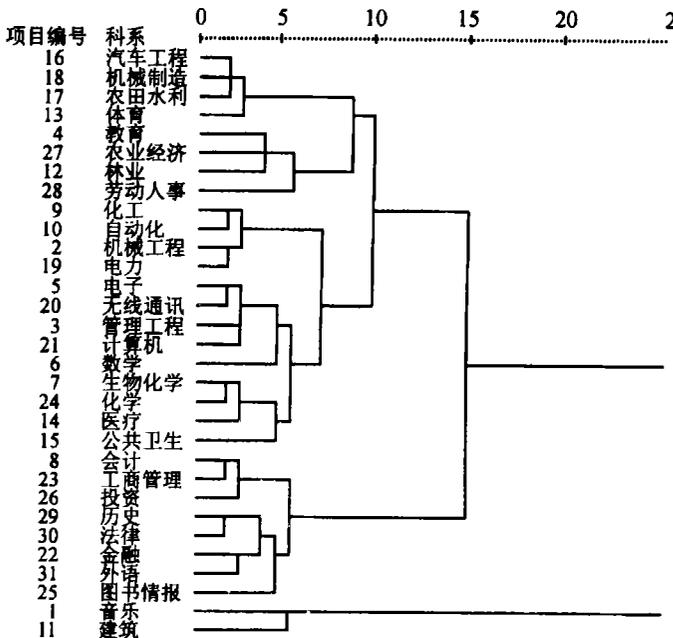


图 2 31个科系聚类树状图

新分类,并将其与 MDS 展开模式的分类进行对照。以聚类分析中的“组间平均数连接法”求得 31 个科系聚类树状图(见图 2)。

从图 2 中可见,聚类强度为 6.15 时,可将 31 个科系聚成五类。

第一类:汽车工程,机械制造,农田水利和体育。此类科系偏向“事物”和“资料”维度,同时也偏向“实务型”职业兴趣。

第二类:教育,农业经济,林业和劳动人事。此类科系偏向“资料”和“人物”维度,分别与“常规型”,“社会型”职业兴趣较为接近。

第三类:化工,自动化,机械工程,电力工程,电子,无线通讯,管理工程,计算机,数学,生化,化学,医疗和公共卫生。此类科系偏向于“事物”维度,同时也偏向“实用型”和“研究型”职业兴趣。

第四类:会计,工商管理,投资,金融,历史,法律,外语和图书情报。此类科系偏向于“人物”维度,同时也偏向于“企业型”和“社会型”职业兴趣。

第五类:音乐和建筑。此类科系偏向于“观念”维度,同时偏向于“艺术型”职业兴趣。

若聚类强度取 10.0,则第一、第二、三类可合并。因此,31 个科系大致可分为“自然科学组”、“社会科学组”和“艺术组”三类。从总体来看,聚类分析的结果与 MDS 展开模式的结果基本吻合。

### 4 研究二:用 Prediger 公式建立大学科系职业兴趣类型图的可行性检验

上述的研究结果表明,将六种职业兴趣类型减降为两个维度后,大学各科系在这两个维度所构成的平面图上分布是合理的。研究二的目的是进一步探讨采用 Prediger 公式建立大学科系职业兴趣类型图的可行性。

#### 4.1 方法

- 1)依据每位被试在六种职业兴趣类型上的 T 分数的高低,求取 Holland 代码。
- 2)将前三个代码按得分高低排序,分别给予 4,2,1 的赋值。其余三码均以 0 分计算。
- 3)将各代码值代入 Prediger 公式,求得每个被试在“人物-事物”(P / T)和“资料-观念”(D / I)维度上的坐标分数。

4)求得每一科系所有被试的平均 P / T 及 D / I 分数。

5)以科系的平均 P / T 分数作为 X 轴的坐标点,以 D / I 分数作为 Y 轴的坐标点,求得各科系坐标图上的落点位置。

#### 4.2 结果与分析

4.2.1 以 Prediger 公式所获得的大学科系图。

图 3 是以 P / T 分数为 X 轴坐标点,以 D / I 分数为 Y

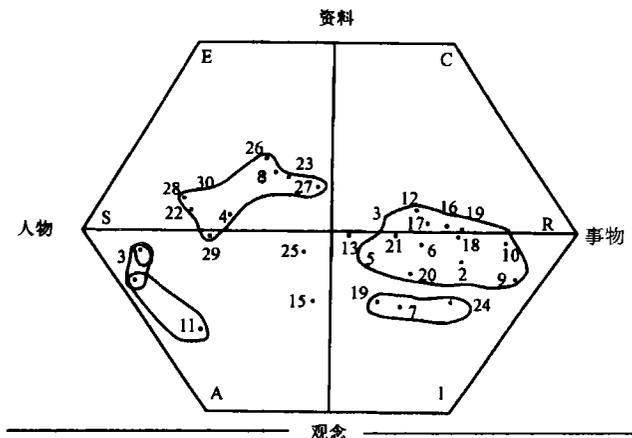


图 3 大学科系图

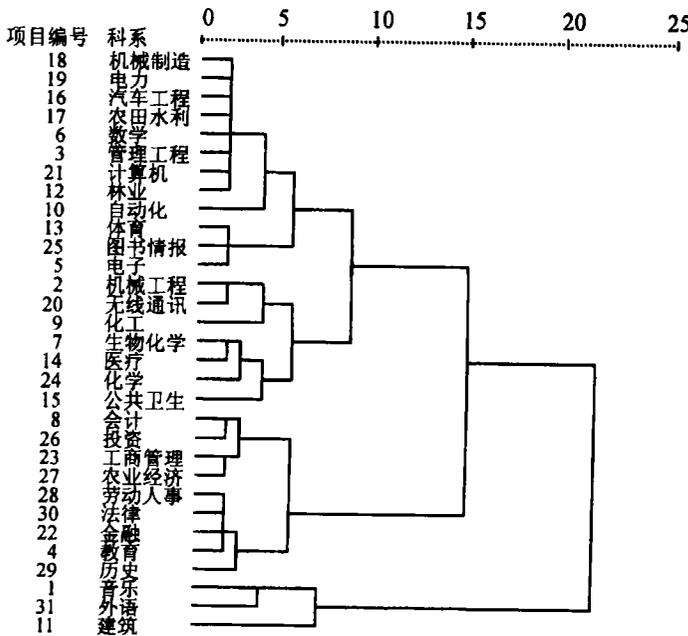


图 4 31个科系的 P/T 和 D/I 坐标值的聚类树状图

轴坐标点所标出的 31 个科系的坐标图。从图中可以看到,理工科系偏向于“事物”一端,而社会人文科系则偏向于“人物”一端。工商经济科系偏向于“资料”一端,而建筑,音乐以及“纯基础”科系则比较偏向于“观念”一端。因此,以 Prediger 公式所求得的科系落点位置比较合理,两维度的意义也比较直观清晰。

### 4.2.2 聚类分析

为了能较客观地确定图 3 中各科系的组群,我们对 31 个科系的 P / T 和

D / I 坐标值进一步做了聚类分析。图 4 是聚类分析所得出的树状图。

从图 4 可以看出,当聚类强度为 10.76 时,31 个科系聚成五类。其中,第一类科系偏向“事物”的一端,同时与“实务型”较为接近;第二类科系也偏向“事物”的一端,同时又偏向“观念”一端,因而与“研究型”较为接近。第三类科系偏向“人物”一端,同时也偏向“资料”一端,因而与“社会型”和“企业型”的职业兴趣较为接近。第四类和第五类科系偏向“人物”和“观念”一端,基本上属于“艺术型”的职业兴趣。

当聚类强度为 19.44 时,31 个科系聚成三大类,原第一,第二类合并成一类,第四、第五类合并成另一类,第三类不变。这样,就与我国现行的传统科系划分相一致。这一结果,也与研究一的结果(图 2)相一致。因此,可以说采用建立工作世界图的理论构想和方法来建构我国大学科系职业兴趣类型图的可行性,在本研究中获得支持。

## 5 小 结

(1)本研究之目的,是在建构适合于我国中学生的职业兴趣量表的基础上,将其实用化。如果在进行职业兴趣测验之后,能立即获得一组可供参考的大学科系组群信息,那么职业兴趣量表对于升学指导将更有实用价值。为此,我们试图借鉴 Prediger 建立工作世界图的模式,来建构适合我国中学生使用的大学科系职业兴趣类型图。

(2)经多维标度法的展开模式进行检验。结果表明;以“人物-事物”和“观念-资料”两个双极维度的构念,在平面图上来表征大学科系职业兴趣类型图的构想,在理论上获得了支持。

(3)1982年, Prediger进一步开发了一种能快速在平面图上找到职业或兴趣落点的公式。这为实用化提供了简便的方法。为此,我们也探讨了采用 Prediger公式来构建我国大学科系职业兴趣类型图的可行性。结果表明,各科系落点位置与各象限的职业兴趣类型颇能符合。聚类分析的结果表明,各个科系组群的划分也与其职业兴趣类型基本相符。若以逆时针方向将原图旋转 $30^{\circ}$ ,所得之新坐标将更为理想。

(4)本研究只是对构建我国大学科系职业兴趣类型图的可行性进行探讨。由于样本和科系的数量和代表性以及公式的加权方法等方面的原因,此图还需今后进行大量的工作,使其逐步完善。但即便如此,本研究的结果已令人颇为振奋。因为它为进一步建立能用于我国中学生升学指导的大学科系职业兴趣类型图,做好了必要的前期准备工作。

### 参 考 文 献

- 1 方俐洛,凌文铨等。一般能力倾向测验中国城市版的建构及常模的建立。“华人社会的心理测验”。台北:心理出版社,1994:351—367。
- 2 方俐洛,白利刚,凌文铨。HOLLAND式中国职业兴趣量表的建构。心理学报,1996(2):113—119。
- 3 Prediger D J, Swoney K, Mau W C. Extending HOLLAND'S Hexagon: Procedure, Counseling Applications, and Research. *Journal of Counseling & Development*, 1993, 71: 422—428.
- 4 Prediger D J. A world of work map for career explorational, *Vocational Guidance Quarterly*, 1976, 24: 198—208.
- 5 Prediger D J. Mapping Occupations and interests: A Graphic Did For Vocational Guidance Quarterly, 1981, 30: 21—36.
- 6 Prediger D J. Dimensions underlying HOLLAND'S hexagon: Missing link between interests and occupations? *Journal of Vocational Behavior*, 1982, 21: 259—297.
- 7 Rounds J B. Vocational interests: Evaluation hexagonal structure hypotheses. In R. V. Dawis & D. Lubinski (EDS.), *Individual differences and assessment*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1993.

# INITIAL EXPLORATION ON THE DEPARTMENTS MAP OF CHINESE UNIVERSITIES ACCORDING TO VOCATIONAL INTEREST

Ling Wenquan Bai Ligang

(MBA Education Center Jinan University, Guangzhou, 510632)

Fang Liluo

(Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100012)

### Abstract

In order to take Holland's vocational interest inventory for Chinese into practice, this research tried to construct the departments map of Chinese universities according to vocational interest by using Prediger's "world-of-work map". The results of the tests showed that this departments map is supported in terms of theory and is helpful for middle school students.

**Key words** departments map of universities, vocational interest MDS model, cluster analysis.

\*\*\*\*\*

## 中国心理学会关于《中国心理科学》一书的订购通知

中国心理学会主编的综合性大型心理学文献:《中国心理科学》一书已于1997年10月由吉林教育出版社正式出版。该书由中国心理学会组织国内心理学各个领域有关专家参加撰写。全书分10大部分,共170余万字,系统地总结了建国40年来我国心理科学各个领域发展情况及取得的成果。这是建国以来第一部系统总结中国心理科学发展的专著。此书图文并茂,是一部内容丰富、极有价值的心理学文献工具书,它在中国心理学发展史上具有重要意义。是我国心理学界同仁及从事心理学工作者,在校师生必备书籍。

吉林教育出版社将此书作为精品出版。定价每册125元。经中国心理学会与该出版社联系,凡我学会会员订购此书者可享受七折优惠,即每册87.50元(含邮资费)。由于册数有限(只印1000册),欲购者从速。

订购此书者请直接与吉林教育出版社教育书店联系,并将购书款按如下地址寄上:

### ①从邮局汇款者

长春市同志街55号 吉林教育出版社教育书店 付笑沙 收

邮编: 130021 电话: (0431) 5645391

### ②从银行汇款者

帐号: 00306620441 长春市工商银行人民广场办事处

凡订购此书者,请详细写明汇款人姓名,通信地址及购书册数。