

物元空间初探

陈巨龙

吉林化工学院基础部, 吉林, 132022

摘要 本文定义了物元空间和物元距离的概念, 给出了事物的分类方法.
关键词 物元空间; 物元距离; 分类
中图资料法分类号 N94

为了深入研究物元之间的基本关系和物元的本质特征, 使物元具有形象的表述方法和直观
的对应关系, 有必要建立物元的几何模型. 本文旨就物元的几何思想及其相互关系作初步探讨.

1 物元空间、空间的基本要素及其关系

定义 1.1 从空间一点 O 引三条互相垂直的射线 OR_N 、 OR_c 、 OR_v , 规定 OR_N 的正向为由里向外, OR_c 的正向为由左向右, OR_v 的正向为由下向上. OR_N 上的点表示事物, 与事物集 $\mathfrak{E}(N)$ 形成一一对应, 称 OR_N 为事物轴, 简记为 N 轴; OR_c 上的点表示特征, 与特征集 $\mathfrak{E}(c)$ 形成一一对应, 称 OR_c 为特征轴, 简记为 c 轴; OR_v 上的点表示量值, 与量值集 $\mathfrak{E}(v)$ 形成一一对应, 称 OR_v 为量值轴, 简记为 v 轴, 三个轴统称为物元轴, 其交点 O 为原点, 规定了物元轴的空间称为物元空间^[1](见图 1).

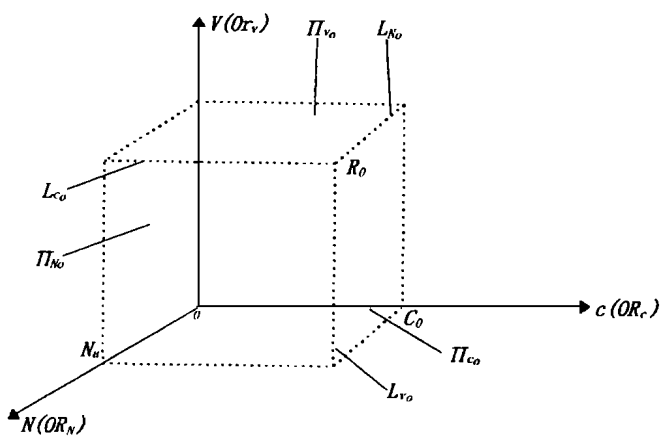


图 1 物元空间及其基本关系

其中, 原点、方向、轴和空间只是对经典几何学中名词的借用, 在含义上不能等同于几何上的概念. 比如, 原点只是建立物元空间的一个基点; 方向则是为以后事物、特征、量值的排序工作提供方便; 而空间和轴是物元集和要素集的直观描述形式. 以后陆续涉及的几何名词都是同样含义, 不再赘述.

定义 1.2 给定物元 $R_0 = (N_0, c_0, v_0)$, 则

- (1) 过 N 轴上点 N_0 且与 N 轴垂直的平面 Π_{N_0} 称为 R_0 的同物物元面.
- (2) 过 c 轴上点 c_0 且与 c 轴垂直的平面 Π_{c_0} 称为 R_0 的同征物元面.
- (3) 过 v 轴上点 v_0 且与 v 轴垂直的平面 Π_{v_0} 称为 R_0 的同值物元面.

三个物元面统称为物元的可拓面.

(1) R_0 的同物物元面与同征物元面的交线 L_{v_0} 称为 R_0 的同物同征物元线.

(2) R_0 的同征物元面与同值物元面的交线 L_{N_0} 称为 R_0 的同物同值物元线.

(3) R_0 的同值物元面与同物物元面的交线 L_{c_0} 称为 R_0 的同值同物物元线.

三条物元线统称为物元的可拓线.

给定物元 $R_0 = (N_0, c_0, v_0)$, 则它的三个物元面就唯一确定, 它们在物元空间中交于唯一点 R_0 ; 反之, 在物元空间中任取一点 R_0 , 过这一点分别作垂直于三条物元轴的三个平面, 则它们在三条轴上分别唯一确定了点 N_0, c_0, v_0 , 即物元 $R_0 = (N_0, c_0, v_0)$ 唯一确定, 从而全体物元的集合 $\mathcal{E}(R)$ 与物元空间的点集之间形成一一对应关系. 这就为我们直观地刻画物元提供了一个有效的途径.

命题 1.1 物元空间的点集与 $\mathcal{E}(R)$ 之间存在着——对应的关系.

当 R_0 的三个物元面确定时, R_0 的三条物元线也就唯一确定了.

值得注意的是, 这里线、面、空间的点都是由物元构成, 其排列有一定的顺序性和规律性. 与经典几何中线、面、空间的构成是两回事.

根据物元的一物多征, 一征多物, 一物多值, 一值多物, 一征多值, 一值多征六种基本特征, 可以得到:

命题 1.2 给定一个物元, 它的物元可拓线是相应两个物元可拓面之交.

2 物元要素的划分及物元距离

为确定物元之间的位置关系, 首先划分三要素的种属关系, 分类原则为辐射状的层次结构.

2.1 事物的划分

事物由人、物、事件三群组组成.

人由具体姓名、别号简称、抽象称谓三类符号表示.

(1) 中文姓名按姓氏汉语拼音字母的第一个字母分类. 如华罗庚为 H 类; 卡尔·马克思为 M 类.

(2) 别号简称按字名、化名、别名、雅称、绰号、尊称、代称分类. 如孔明为字名类; 007 为化名类; 阿莲、小柱子为别名类; 昆仑山人、桃花居士为雅称类; 狐狸精、胖仔为绰号类; 慈父、领袖、蔡先生为尊称类; 您、We 为代称类.

(3) 抽象称谓按词意分类. 如父亲、爸爸为一类; 首长、长官为一类; student, pupil 为一类.

物由客观事物、主观事物二族构成:

(1) 客观事物分为生命事物和无生命事物两类. 生命事物如人、牡丹花、蚊子、细胞等, 无生命事物如山、学校、桌子、字等.

(2) 主观事物分为学术物名和非学术物名两类, 学术物名如艺术、物元分析、量值等, 非学术物名如梦、幻想、鬼、神等.

事件由已经发生的事件、正在发生的事件、将要发生的事件和不能发生的事件四族构成:

(1) 已经发生的事件分为远古类、中世纪类、近代类、现代类. 如钻木取火、母系氏族为远古类; 十字军东征、陈桥兵变为中世纪类; 太平天国运动、美国南北战争为近代类; 月球探险、文化大革命为现代类.

(2)正在发生的事件分为自然发生类、人为发生类和混合类.如星系运动、生命繁衍为自然发生类;改革开放、波黑危机为人为发生类;洪水泛滥、边境领土争端为混合类.

(3)将要发生的事件分为渐变类和突变类.如可拓学的建设、举行运动等为渐变类;火山爆发、心肌梗塞等为突变类.

(4)不能发生的事件分为自然类和社会类.如永动机、鱼类造船等为自然类;建设空想社会主义社会、消灭学派等为社会类(见图 2).

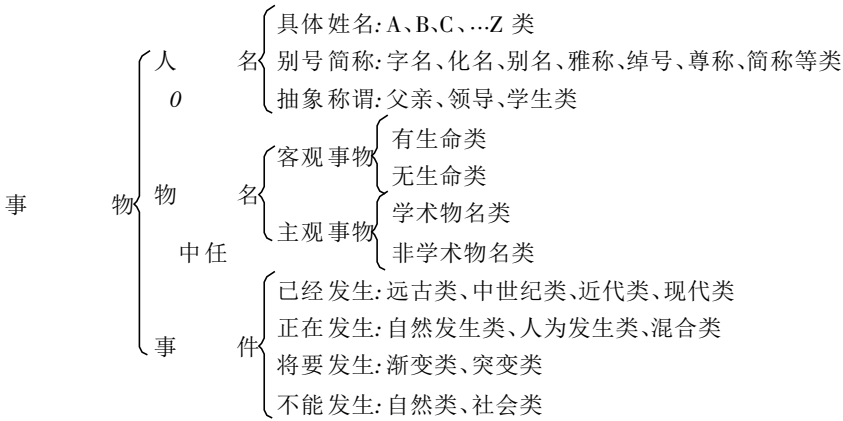


图 2 事物分类表

2.2 特征的划分

特征由实义特征、性质特征、功能特征、关系特征四群组组成(略).

2.3 量值的划分

量值由数量化量值和非数量化量值两群组组成(略).

2.4 物元距离

给定两个物元 $R_1 = (N_1, c_1, v_1)$ 、 $R_2 = (N_2, c_2, v_2)$, 根据它们对应要素间的种属关系, 将 R_1 与 R_2 的距离 $|R_1, R_2|$ 划分为 20 个单位(见图 3).

- (1)三对要素都同类: $|R_1, R_2| = 1$
- (2)二对同类, 一对同族不同类: $|R_1, R_2| = 2$

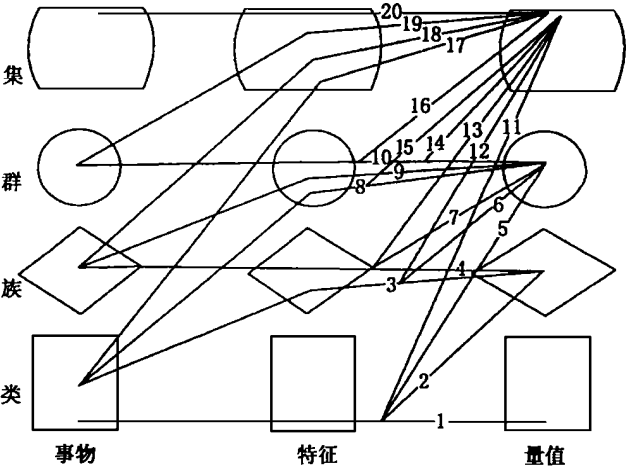


图 3 物元距离参考图

- (3)一对同类, 二对同族不同类: $|R_1, R_2| = 3$
- (4)三对要素都同族不同类: $|R_1, R_2| = 4$
- (5)二对同类, 一对同群不同族: $|R_1, R_2| = 5$
- (6)一对同类, 一对同族不同类, 一对同群不同族: $|R_1, R_2| = 6$
- (7)二对同族不同类, 一对同群不同族: $|R_1, R_2| = 7$
- (8)一对同类, 二对同群不同族: $|R_1, R_2| = 8$
- (9)一对同族不同类, 二对同群不同族: $|R_1, R_2| = 9$

(10) 三对要素都同群不同族: $|R_1, R_2| = 10$

(11) 二对同类, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 11$

(12) 一对同类, 一对同族不同类, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 12$

(13) 二对同族不同类, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 13$

(14) 一对同类, 一对同群不同族, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 14$

(15) 一对同族不同类, 一对同群不同族, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 15$

(16) 二对同群不同族, 一对不同群: $|R_1, R_2| = 16$

(17) 一对同类, 二对不同群: $|R_1, R_2| = 17$

(18) 一对同族不同类, 二对不同群: $|R_1, R_2| = 18$

(19) 一对同群不同族, 二对不同群: $|R_1, R_2| = 19$

(20) 三对要素都不同群: $|R_1, R_2| = 20$

有了物元距离的概念, 就可以描述物元空间中任意两个物元点之间的位置关系, 此外, 通过距离可以刻画变换 $T: TR_1 = R_2$ 的难易程度, 从而确定解决矛盾问题的最佳途径.

3 建立物元空间的意义

(1) 确定物元空间的点与物元之间一一对应关系, 使得任何物元在物元空间中有了自己明确的位置, 可以帮助我们理解物元的构成、物元之间相互关系和物元的分类方式.

(2) 物元的可拓面、物元的可拓线概念, 建立了物元之间相互联系的纽带, 对空间的任何两个物元, 都可以循着这种关系找到它们联系的桥梁.

如: $(N_1, c_1, v_1) \xrightarrow{\text{同物}} (N_1, c_2, v_2) \xrightarrow{\text{同征}} (N_2, c_2, v_2)$

(3) 界定了物元三要素的种属关系, 使得具有某种联系的物元之间在空间位置上有了一定的对应, 而且根据这种联系的疏密程度, 表示它们在物元空间中所处区域的远近, 这就为我们研究它们之间转换和替代的可能性提供了直观的依据.

(4) 物元距离概念的提出, 将为物元变换的有效性建立量值化的分析方法, 对物元的评价和优选有重要价值.

参 考 文 献

- 1 蔡文. 物元模型及其应用. 北京: 科学技术文献出版社, 1994. 29~ 32

Study on Matter- element Space

Chen Julong

Jilin Chemical College, Jilin, 132022

Abstract The concepts of matter- element space and matter- element distance are defined, the classification of matters is given as well.

Key words matter- element space; matter- element distance; classification