Prototype：原型 Vs. 典型
——认知范畴观对科技翻译及教学的作用

王 斌
（上海理工大学 外语学院，上海 200093）

摘要：从 Prototype 的两种译文出发，探讨其由误解到误译的原因，指出它在范畴定义上的不足，表现为将科技文献中的级阶关系与偶发关系相混淆，同时指出科技文献范畴中既有技术上的传承关系，也有人为的借代关系。科技文献呈现的是人类特殊的经验方式和结果，而不是特殊的语言。科技翻译人才的培养应考虑正确的对象和恰当的教材。

关键词：原型；典型；科技翻译；培训
中图分类号：H 319 **文献标志码**：A **文章编号**：1009－895X(2016)01－0012－04
DOI：10.13256/j.cnki.jusst.sse.2016.01.003

Prototype：Yuanxing Vs. Dianxing
—Conceptual Category in ESP Translating and Teaching

Wang Bin
(*College of Foreign Languages*, *University of Shanghai for Science and Technology*, *Shanghai 200093*, *China*)

Abstract: The article taps different translations of "prototype" on their causes: insufficient model for categorization and non-distinguishing of relations between hierarchy and metonymy in EST literature. EST, containing technical identity and coincidental metonymy, presents special embodied means and ends of human beings with the nature, but not a special language. EST translator training needs right trainees and proper training materials.

Keywords: *Yuanxing*; *Dianxing*; *EST translation*; *training*

从事科技翻译的人都知道，纯科技术语在科技翻译中所占比例没有非专业人士想象的那么大。科技文献中大部分词汇和语言表达模式与非专业语言的呈现形式是共通的。Ludwig Wittgenstein 的家集范畴论（family resemblance）、Eleanor Rosch 的典型效应（prototype effect）以及 George Lakoff 的理想认知模式理论（idealized cognitive model，ICM）告诉人们，范畴是建立在体验认知基础之上的约定俗成的共享框架，并且这个框架是开口式的，随着人类经验的演化产生嬗变。这在科技文献中也不例外。

一、范畴的认知

家集范畴论，又称"家族相似性"理论，是德国哲学家维特根斯坦在其著作 *Philosophische Untersuchungen* 中提出的范畴观：

Ich kann diese Ähnlichkeiten nicht besser charakterisieren, als durch das Wort "Familienähnlichkeiten"; denn so übergreifen und kreuzen sich die verschiedenen Ähnlichkeiten, die zwischen den

收稿日期：2015－12－08
作者简介：王 斌（1964－），男，教授。**研究方向**：认知语言学、翻译学。E-mail：ussteng@sina.com

Gliedern einer Familie bestehen：Wuchs，Gesichtszüge，Augenfarbe，Gang，Temperament，etc. etc. —Und ich werde sagen：die“Spiele”bilden eine Familie.

（Wittgenstein[1]36，2009）

他认为家庭成员之间在体型、外貌特征、眼的颜色、步态、秉性等方面都有相同或相似的地方。但因姻亲关系进入家庭的成员就不一定具备类似的特征。这就好比给“游戏”下定义一样。人们都知道游戏是什么，但没人能精确定义它。因为游戏的方式永远在变化之中。游戏的玩法既有内在规律，又可以随机约定。由此，可以解读出，维特根斯坦在对范畴的界定中把内在的“血缘”垂直关系和外在的横向“姻亲”偶遇关系结合在一起了。范畴的形成既有“天然”成份，也有“使然”成份。遗憾的是他未形成对此现象的完整论述。

EleanorRosch[2]的典型效应理论认为自然界中的“体（objects）”与“质（qualities）”都存在着内在的等级关系。该理论似乎关注的只是现象的内在联系，而忽略了范畴的建立离不开人的认知作用。以典型为基点所形成的级阶关系，以及人在典型的确立和级阶界定上的作用这两个因素，为 Lakoff 的理想认知模式理论提供了契机。

Lakoff[3]认为人们通过语义结构来建构知识结构，而语义结构是人类经验的概念化结果，通过分类和典型效应的手段来实现。这个知识结构就是理想化的认知模式（ICM），与现实世界不一定吻合。如“鸟”的分类，英语中鸟的典型是“知更鸟”，但汉语中“鸟”的典型很可能是“麻雀”或“燕子”。这种范畴化的方式将自然分类和人的认知对分类的影响结合在一起，使得范畴的“天然”成分和“使然”成分都得到了解释。Lakoff 对理想认知模式的阐述，更多的是建立在约定俗成的基础之上。所以“女人、火和危险的事”三个看似没关系的事项也可以同属于一个范畴。但他对处于范畴中心的事项是“典型”还是“原型”并未作进一步的解释。冥王星被逐出行星系列，降为矮行星，是“原型”范畴分类使然，还是“典型”范畴分类的结果，还真不好说。这说明维特根斯坦的家集（家族）相似性理论还是有道理的。范畴的划分，既有家族内父子的原型级阶传承关系；也有夫妻的典型横向偶合关系，其中包括因契约构成的同辈或上下辈的偶合关系。也就是说，由 ICM 形成的范畴，其中心成分既可以是“原型”也可以是“典型”，还可以是兼而有之。

二、科技翻译中的原型与典型

Prototype 在自然科学领域历来就翻译成“原型”，从未遭到质疑。因为，总体上来说，自然科学的发展是叠加的过程，后生理论与先生理论有着科技上的“基因”遗传关系。美国的 F22 再怎么先进，在空气动力学上也是莱特兄弟原型机的后代，在技术上有着传承关系。然而，科技文献的表达并非都是数学模式，很多语言表达模式都是相互借用的。如何翻译科技文献的语言呢？

随着科学的发展，理科、工科、文科等的界限越来越模糊，出现了许多学科间的交叉现象。如上世纪末诞生的认知科学。从目前的发展状况来看，认知科学几乎无所不包。譬如，认知语言学就是认知科学最主要的成分之一。人们在翻译认知语言学相关文献时，想当然地把 prototype 也翻译成了“原型”，这就值得商榷了。因为，认知科学的交叉性特征，尤其是认知语言学的人文特征，使得“范畴”的界定不止局限于“基因”的传承关系，还包括文化差异所带来的各种“偶遇”关系。也就是说，认知语言学中的许多“范畴”是概念借代的集合，范畴内各成分之间没有“基因”传承关系，中央因子与边缘因子之间非但不是“父子”，还很可能是“偶遇”式的陌路。如此，prototype 只能是某个范畴中的“典型”，而非“原型”。譬如，地毯可能是维族人家具中的“典型”，而榻榻米是日本人家具中的“典型”，炕桌是东北人家具中的“典型”。炕桌、地毯和榻榻米没有“基因”关系，虽然它们都在“家具”的范畴内。

（一）原型范畴的科技翻译

科技文献中，以原型为中心形成的范畴，其内在各成分之间有着纯技术性的“天然血缘”关系，学术语言规范，释解比较单一，但专业性较强。各行各业几乎都有自己的术语。而这些术语背后支撑着的是整个行业的科技理论与实践。此类文献的翻译单靠语言本身是解决不了问题的。只知其表不知其里的文字运作在很大程度上会产生误读，翻出的译文自然也就似是而非。这就说明，专业性较强的文献翻译只能由该专业的业内人士来完成。学科内的经验问题单由语言是解决不了的。语言可以传递经验，但语言代替不了经验。霍金的《时间简史》和《果壳中的宇宙》虽然是科普读物，学语言出

身的人也是不敢轻易动笔翻译的。这两本书的译者吴忠超教授本身就是物理学家，而且是在霍金的指导下完成的博士论文。恐怕也只有他才知道霍金在书中说了什么。请看以下摘自霍金《时间简史》[4]的部分译文：

第三种力称为弱核力。它制约着放射性现象，并只作用于自旋为1/2的物质粒子，而对诸如光子、引力子 等自旋为0、1或2的粒子不起作用。直到1967年伦敦帝国学院的阿伯达斯·萨拉姆和哈佛的史蒂芬·温伯格提 出了弱作用和电磁作用的统一理论后，弱作用才被很好地理解。此举在物理学界所引起的震动，可与100年前 马克斯韦统一了电学和磁学并驾齐驱。温伯格-萨拉姆理论认为，除了光子，还存在其他3个自旋为1的被统称作重矢量玻色子的粒子，它们携带弱力。它们叫W+（W正）、W-（W负）和Z0（Z零），每一个具有大约100吉电子伏的质量（1吉电子伏为10亿电子伏）。上述理论展现了称作自发对称破缺的性质。

相对学语言出身的人而言，别说是英文，即便是汉语，你知道霍金说啥了？

再举一个简单的例子，譬如，“汽车”也是一个范畴。但这个范畴既包含原型成分也包含典型成分，见表1（Jeannette Littlemore[5]11，2015，略有改动）。

表1 “汽车”的范畴

Tab. 1 Category of *Car*

原型1	典型1	典型2	典型3	典型4	典型5	原型2
A car and its parts: steering wheel, wheels, clutch, brake, accelerator pedals, chassis, vacuum switches, etc.	Makes of car: Ford, Fiat, Mercedes etc. and the sorts of people who typically drive them	Road, motorway, A-road, B-road, track, types of motorway, carpool, the sort of people who travel on these different roads, etc.	Destination, route, plan, parking, speed, etc.	Alternative modes of transport: transport, train, bus, walking, etc.	Driving license, driving test, age when allowed to drive, etc.	Steering wheel on right, steering wheel on left.

表1中，原型1中的vacuum switches是具有代表性的原型范畴概念。来看下面这段话的翻译。

原文 Vacuum switches provide another scheme for circuit interruption. In all our discussions so far we have considered the behaviors of the gas between the parting contacts. This gas is ionized by several different processes and so provides free electrons, which move to the anode, and positive ions, which move to the cathode. The positive ions coming to the cathode provide a mechanism by which electrons come out of the metal either thermionically or by high field emission. Practically all these phenomena disappear if the gas is removed from the space between the electrodes. The arc is interrupted at the first current zero and does not reignite. Vacuum breakers fail if leaks permit air to enter the interrupting chamber. The moving contacts are sealed by air tight metal bellow.

译文 真空开关提供了另一种电路开断形式。迄今为止，在我们所有的讨论中，我们都考虑分离节点间气体的行为。气体经过几个不同的过程被电离，产生了向阳极移动的自由电子和向阴极移动的正离子。向阴极移动是正离子使得电子由于热离、或强场发射而从金属表面逸出。实际上，如果把气体从电极间抽走，那么，这些现象都不会发生。电弧会在第一个电流过零点被切断而不会重燃。如果空气通过裂缝进入灭弧室，真空断路器失灵。动触头要被金属波纹管密封在下面。

翻译例1这段文字，仅靠语言本身是不够的，需要必备的电学知识。

（二）典型范畴的科技翻译

表1中，典型2中的carpool就是代表性的典型范畴概念，例如：

Carpooling is shared use of a car, in particular for commuting to work, often by people who each have a car but travel together to save costs. There are sometimes special facilities for carpoolers, including high occupancy vehicle lanes specifically for cars with multiple riders.

例1 Join the *carpool* and save money and wear and tear on your *car*.

译文 加入上下班拼车行列，既能省钱又减少车子的磨损。

例 2　To save gas，many people joined the *car pool*.

译文　为节省汽油，许多人加入拼车组织。

例 3　A *car pool*；a secretarial *pool*；when he was first hired he was assigned to the *pool*.

译文　拼车组织；用车协调组。他的第一份工作在拼车协调处。

例 4　Third，try to improve efficiency of traffic by setting up dedicated bus lanes and giving priority to*car-pool* and vehicles with 3 or more passengers.

译文　第三，努力提高交通运输效率，如设立公交专道，对拼车和载有 3 人或 3 人以上的车辆给予优先权。

例 5　Several people at their factory have a *car pool* to save money.

译文　为了省钱，他们工厂几个人轮流开车上班。

例 6　*Car pool* the children to school.

译文　轮流开车送孩子上学。

例 7　It was Jim's father's week to drive his own *car* in the *car pool*.

译文　这周轮到吉姆的父亲开车送朋友上班。

（以上句子出自 www. jukuu. com）

此范畴的翻译更多需要的是生活常识。当然，上文这 7 个例句中的 carpool 翻译都是值得商榷的。事实上汉语中恰当一致的译文还真没有。

三、范畴理论对科技翻译教学的作用

当然，科技文献中的范畴概念不可能像上文中所述的原型与典型那么泾渭分明。通常科技文献中原型与典型的表达是交织在一起的。这就要求从事科技翻译的人不仅语言要过关，还需必备的科技专业知识，尤其对自己所翻译的领域最好是行家里手。就科技翻译的人才培养而言，涉及两个方面：一是培养对象的选择，二是教材的编写。

科技翻译者的培养对象最好是有某个或某些科技专业背景的人，譬如理工科高年级本科生或研究生，或从事某些科技行业工作并具有丰富经验的、有一定外语基础的人士。科技翻译的教材最好由两个部分组成：一是由科普文献构成的共核（共享）基础部分翻译培训，另一个则是按科技大类划分的专业文献翻译培训。

共核部分的翻译培训有利于科技翻译中的通识培养，侧重典型范畴文献翻译的训练，有利于从非科技文献翻译向科技文献翻译的过度，也能为科技翻译中的学科交叉打下坚实的基础。科技专业文献的翻译侧重原型文献的翻译，是典型的 ESP/EST 文献翻译。文献的内容往往涉及科技前沿，因此，教材的编写与施教最好由从事科技专业的人士来完成。因为语言所能激活的解读代替不了科技实际的经验与理论。不然的话，理工科学生就都该学语言学了。

四、结束语

科技文献的特殊性并不在于它所使用的语言有什么特殊，而是因为科技文献所呈现的经验内容与形式有别于日常生活中的经验。科技的经验需要特殊的方法与途径来获取，是人类叩问自然获得的认知。不同的体认方式与途径，拓取不同的经验内容，形成不同的概念结构和崭新的语义结构。自然中的内在规律致使人类形成原型认识的概念结构和在此基础上的固定表达模式；自然中的偶发交织使得人类的认知中也充满了借代式的集结，形成典型范畴认知和表达模式。无论原型还是典型，都是人类对自然体认的结果和表现形式。科技翻译只是人类的相同认知在不同语言文化之间表现形式上的转化。

参考文献：

[1] Wittgenstein L. Philosophical Investigations[M]. 4th ed. translated by Hacker P M S, Schulte J. Singapore: Blackwell Publishing Ltd,2009:36.

[2] Rosch E. Principles of categorization[C]//Rosch E, Lloyd B B. Cognition and Categorization. Hillsdale: Lawrence Eribaum,1978:27-48.

[3] Lakoff G. Women, Fire, and Dangerous Things[M]. Chicago:The University of Chicago Press,1987:68-76.

[4] 霍金. 时间简史[M]. 长沙:湖南科技出版社,2002:93-94.

[5] Littlemore J. Metonymy: Hidden Shortcuts in Language, Thought and Communication[M]. Cambridge:Cambridge University Press,2015:11.

（编辑：朱渭波）