

BOUNDARY EDGE RECURSIVE

界缘递归

——标准质量学探源

李俊昇 著



知识产权出版社

中国标准出版社

归递缘界

——标准质量学探源

李俊昇 著



知识产权出版社

全国图书馆书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

界缘递归:标准质量学探源/李俊昇著.

—北京:知识产权出版社,2015.8

ISBN 978-7-5130-3624-5

I. ①界… II. ①李… III. ①科学技术—研究
IV. ①G301

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第159848号

责任编辑:李燕芬

特约编辑:苑丽华

责任出版:刘译文

装帧设计:薛磊

界缘递归——标准质量学探源

李俊昇 著

出版发行:知识产权出版社有限责任公司

社址:北京市海淀区马甸南村1号(邮编:100088)

责任编辑:010-82000860 转 8173

发行电话:010-82000860 转 8101/8102

印刷:北京中献拓方科技发展有限公司

开本:787×1092mm 1/16

版次:2015年8月第1版

字数:160千字

ISBN 978-7-5130-3624-5

网 址: <http://www.ipph.cn>

天猫旗舰店: <http://zscqcb.tmall.com>

责任编辑: nancylee688@163.com

发行传真: 010-82005070/82000893

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 10.75

印 次: 2015年8月第1次印刷

定 价: 48.00元

出版版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

自序

本书只是笔者相关领域研究的一部分成果,主要目的是为了说明工程学与标准质量学的传承,其他研究的心得亦将渐次成文发表。

从参加工作到现在已经有三十年的时间,笔者一直在从事与工程、标准化和质量有关的工作。多年以来,笔者一直在努力思考工程、标准化和质量究竟是什么?是怎么产生的?又将怎样发展?如果不把这三个问题搞清楚,我们就将永远在原地徘徊而找不到出路。

本书的主旨,并不是为了给读者提供可以实际操作的方法,也无意于与人争短论长,而只是多年在黑暗中摸索,此刻看到了一丝光亮,因此拿出来与同道者一同分享。

今天,如果再有人问笔者标准化和质量是什么,笔者将这样回答:标准质量是人类学业的“衣钵”,是关于文化的文化,关于道德的道德,关于觉悟的觉悟和关于信仰的信仰。

由于本人的知识层次和能力的限制,错误是避免不了的,更或有不经意间冒犯他人之处,在此先表歉意。

本书是拙著《自主论》的具体应用,通过界、缘、核三种基本策略构成来探讨标准质量学的本质,并提出标准质量学的基本原理模型。

作者

2015年6月18日

目 录

0	概述	(1)
0.1	“象标准”和“是标准”	(1)
0.2	本书导读	(8)
1	标准质量学本论	(9)
1.1	本章内容	(9)
1.2	继承论	(9)
1.3	本观论	(13)
1.4	价值论	(16)
1.5	本体论	(17)
2	策略论	(24)
2.1	标准质量学原模型	(24)
2.2	递归策略	(57)
2.3	递归均衡	(61)
2.4	界关系对策略的影响	(63)
3	原则与误区	(70)
3.1	标准质量原则	(70)
3.2	原理误区	(74)
4	相关理论解读	(83)
4.1	同名理论	(83)
4.2	近缘理论	(88)
5	学科溯源	(98)
5.1	学科原理	(98)
5.2	工程学门类本论	(145)

2 界缘递归

6	总结、回顾与展望	(163)
6.1	学科溯源	(163)
6.2	标准质量学原模型	(163)
6.3	标准质量递归策略	(165)
6.4	展望	(165)

0 概 述

0.1 “象标准”和“是标准”

从事标准和质量相关专业研究三十年来,笔者感觉自己一直在黑暗中摸索,没有找到自己的本根和正确的位置,因而难以建立正确的外部关系。一个不能认识自己的人,仿佛漂泊于大海中的孤舟,找不到方向,看不到希望。

但是,当有一天一个线索出现在笔者的面前,顺藤摸瓜去清理时,却发现它就在我们身边,我们每天都同它打交道,却一直忽略它。

标准质量的源头其实是自然界中的界、缘、核这三个最简单、最基本的事物。

笔者在同一些同行探讨关于标准化工作的问题时,提出了一个“像标准”和“是标准”的问题。

在多数人的心目中,标准就是一种格式化文件,笔者把这样理解的标准称为“像标准”,因为其并不具备标准的本质。只有能够发挥标准本应发挥的效用,才算“是标准”。

那么什么是标准的本质?什么又是标准化的本质呢?

国家标准 GB/T2000.1—2002《标准化工作指南 第1部分:标准化和相关活动的通用词汇》等同转化 ISO/IEC 第2号指南,对“标准”和“标准化”分别做了如下定义:

标准:“为了在一定范围内获得最佳秩序,经协商一致制定并由公认机构批准,共同使用和重复使用的一种规范性文件。”

标准化:“为在一定范围内获得最佳秩序,对现实问题或潜在问题制定共同使用和重复使用的条款的活动。”

定义是陈述本质的,就是在讲“是什么”的问题。事实上,任何人都不可能用语言把本质交给别人,因为本质只有一个,是不能转移的,

2 界缘递归

只能由每个人自己走近前去感悟。而且本质始终被诸多现象包围着,是看不见摸不着的。定义只是一定时期内最接近本质的那些现象,是给希望了解本质的人提供的一个路标,这个路标越接近本质,现象的独特性就越强,越不容易同其他事物混淆。

从事标准质量相关工作已经有 30 年了,出于自己的观察与实践,对于上述标准和标准化定义持否定态度。笔者认为这两个定义离本质很远,难以引导人们走向真正的本质。

首先,定义中标准和标准化的目的是“最佳秩序”,这是这两个定义的主干,那么,秩序是什么呢?恐怕没有人能够说得清楚。迄今为止,对于“秩序”是什么一直争议不断,对秩序的作用在观点上更是完全对立的,用这样一个并不存在一致认同的事物去定义另一个事物显然难以起到正确的引导作用,最后变成了公说公有理,婆说婆有理。

其次,上述定义严格地说是文件种类的定义,但更多地体现的是对一种实物的主观分类,并不是标准质量的自然本质,自然本质是不依赖于具体的物质形态而存在的,更不用说是主观分类。一个因人的主观目的而存在的物质形态没有必然性,是不能长久的。

那么,质量和标准是否具有不以人的主观意识为转移的自然本质,是否具有存在的必然性呢?

有!

本书的目的是希望指出标准和质量原本所具有的自然本质,并论证标准质量作为一个学科存在的必然性。

那么,在笔者心目中的标准是什么呢?

笔者认为标准和质量是紧密相连、不可分割的一个整体,他们之间存在循环递归的自然互影响关系。要谈标准,就不能不谈质量;要谈质量,也不能不谈标准。但相较之下,质量本身是有事实的和可以信赖的,因此以质量为出发点更容易理解标准的本质。

那么,我们又该如何理解质量呢?

尽管关于质量和标准的本质有很多种理解,本书的理解是:

“质量是对象的固有价值。”

这就是说,质量是对象本有的,是事实而不是人的思维创造物,不依赖于我们的意识而存在,也不以我们的意识为转移。我们可以以某种方式使其在未来发生改变,但这种改变是建立在对象本有的效应特

性基础上的,而不是建立在我们的主观愿望之上的。如果希望让一个电子向北运动,只能在其北边放置一个正电极,或者在南边放一个负电极,或者营造一个运动的磁场,否则就不会获得期待的结果。

那么,什么是价值呢?价值可以理解为(但不是)功能,是可以定性和定量表达的**对他事物的潜在影响**。一个事物的价值不能以其自身的能量输出作为判断的根据,而需要以其可触发的其他能量输出,以及这种触发效应的可替代性(率)为根据,触发能量输出的倍率越高,可替代性越差,价值就越高。

实际上,一个事物的能量输出可以触发他系统释放比这个输出更大规模的能量。比如,一颗子弹的击发药和传爆药本身的能量输出并不大,但它们可以引燃发射药使其释放更大的能量,因此击发药和传爆药的价值不能以其自身的能量输出来评价,而应以发射药的**能量输出来评价**。

所以,笔者所说的价值,是对象的总能量输出作用于其他不同事物时可能触发的能量释放极限。一个对象的能量输出是有限的,但可能触发的能量释放是无限的,因此任何对象的固有价值都是无穷大的。

也许有人会反对这个表述,他们会说只有触发有用的能量释放才是价值,对此笔者并不认同。这个世界不存在“客观是非”,有用与无用要看你站在什么样的位置去观察。一个能量释放对一些系统是有用的,但对其对立立场上的系统来说可能是灾难性的,灾难性本身也是价值,是“破坏性的价值”。因此,笔者认为不能用“有用”与“无用”这样的概念去理解价值。

按照固有价值的方式来理解的质量是无限的,但我们实际能够认知的价值却始终是有限的。笔者把这种有无限价值的质量称为**本质质量**,是隐性的,是永远都不可能完全了解的,但也正因为如此,无论我们对一个事物的质量了解得如何多,都仍然有足够大的空间让我们了解更多。我们把本质质量中已经被识别的那些部分称为**显性质量**,而把不断从本质质量中发现显性质量的活动称为**质量显性化**。

在建立了这样的质量认知之后,再来讨论标准和标准化是什么就容易了。可以用一个简单的公式来理解标准:

$$\text{标准} = \cup [(\text{显性质量} \cap \text{本质质量})(1 + \text{Evolutions_Step})] \quad (1)$$

4 界缘递归

公式(1)表明显性质量不是事实质量,而是本质质量的映象或现象,式中的 $(1 + \text{Evolution_Step})$ 项,代表标准本身也不是显性质量,而是增加了演化里程碑“Evolution_Step”的显性质量。这里的演化里程碑“Evolution_Step”既可以是正值,也可以是负值,还可以是0,要看你如何定义演化方向。

本书不赞同“高标准导致高质量”的观点:首先,“高”这个概念有相对性,与主观约定有关,什么方向算是高?高又是同谁相比较而言的呢?其次,即使有广泛认同的方向,高标准也不一定导致高质量,一旦标准高得超过了实际能力,所导致的结果是灾难,就像让一个3岁的孩子参加重量级拳王争霸赛,结果不是获得拳王,而是把命搭上;最后,高质量需要高投入,一旦这种投入超出了其使用价值,也同样会带来灾难性的后果。造一把金算盘能有多大的市场呢?经济学上的劣币驱逐良币律就是这样的悖论。所以,本书不使用进化、退化、优化、劣化、先进、落后这样的词汇去描述一个运动或改变,而采用中性的“演化”去陈述改变,笔者认为标准质量是“当进则进,当退则退”,一切以自然系统固有的演化方向与均衡为准。

我们把对象本有的,事实存在的最佳演化均衡的映象称为本质标准。它虽然是象,却也是隐性的象,对应本质质量:

$$\text{本质标准} \sqsubset \text{本质质量} (1 + \overline{\text{Evolution_Step}}) \quad (2)$$

$\overline{\text{Evolution_Step}}$ 表示本质质量的自然演化衡,它是客观存在,但不可能事先证明。

当公式(1)不断向公式(2)趋近时,标准可以给显性质量提供正确的演化方向与里程碑,起到引导质量提升的作用,这样的标准才“是标准”。如果标准不具备这样的引导能力,无论其形式质量有多高,都只能说其“像标准”。

那么,标准与质量又是如何相互影响的呢?我们将在第2章中给出符号学模型,这里只是用形象的比喻来做一简单解读。质量与标准的关系好像爬楼梯,每一步都要以前一步为基础,这是质量对标准的影响;但下一步是向上走、向下走还是休息,是由标准决定的,这是标准对质量的影响。每走一步,质量与标准的相对关系都会改变,都需要以新的始点重新评估位置、方向、步长等内容,这就是质量与标准之间的递归。只要我们建立起正确的递归关系,并且让其实际运转起

来,最初是由质量出发还是由标准出发其实并没有关系,但从质量出发无疑更为可信。

建立在这样的理解之上,有约即是标准,而约的形式并不是关键。因此,法律、法规、规章、制度、合同、技术标准、口头约定,甚至默契与自我暗示,无论哪一种形式,只要确实能够起到正确引导质量演化的作用,都是标准;无论哪一种形式,只要不能正确引导质量演化,至多只是“像标准”而不是“是标准”。可能有人会问,默契与自我暗示是隐性的,怎么也作为标准呢?默契与自我暗示对外部系统来说是隐性的,但对于有默契的两个人和有自我暗示的个人来说都是显性的,而且这种有限范围内显性的标准比对所有人都显性的标准更容易发挥效力。

质量与标准的关系就像一条向自然演化均衡递归的螺旋线或阻尼振荡,其中的质量为事实运动,标准则是回复力,他们的共同目标都是自然演化均衡,但这个自然的演化均衡并不是固定不动的,而是随着整个自然的演化不断改变的。

如图1。标准与质量都在向本质标准运动,就像人的运动:质量是身体,标准是眼睛。眼睛可以在眼窝中转动,也可以比身体运动得更快,但不可能脱离身体而独立生存,视轴与身体纵轴线的偏离,是改变身体姿态的诱因。

图中的 α 代表当前标准与本质标准之间的偏离, β 代表显性质量,是当前本质质量与当前标准之间的偏离,而 θ 代表显性质量与本质质量之间的偏离。

虽然一切工程的目的都是显性质量与本质质量之和,也就是 $\theta=0$,但质量系统本身缺乏对本质质量的感受力,需要借助标准系统提供演化方向,这就是质量显性化的过程。但质量本身的运动需要巨大的能量支持,而标准本身不具有这样的能量,因此,标准质量循环需要借助策略机制来实现目的。

图1(a)~(c)显示的是一个标准质量循环,这个过程包括:

1) 图1(a)是初始状态,此时,标准与本质质量同本质标准之间的偏离是相当的,即 $\alpha=\theta$,而 $\beta=0$,因此质量没有显性化。

2) 图1(b)是初始标准状态,此时,标准系统已经感到偏离,而将自己的参照系(视轴)转向本质标准,此时 $\alpha=0$ 而 $\beta=\theta$,这就是质量

显性化的过程,在这个过程中,标准系统将视轴与体轴(本质质量)的偏离传递给质量系统,质量系统实际上是根据这个偏离来决定自身的演化,因此必有一个滞后。

3) 图 1(c)是首轮递归完成状态。此时,本质质量本身的演化运动已经使其向本质标准靠近,但同时也带动了标准的运动,使视轴偏离本质标准。此时,标准系统将修正自己的视轴到图 1(d)的状态,新一轮递归开始。

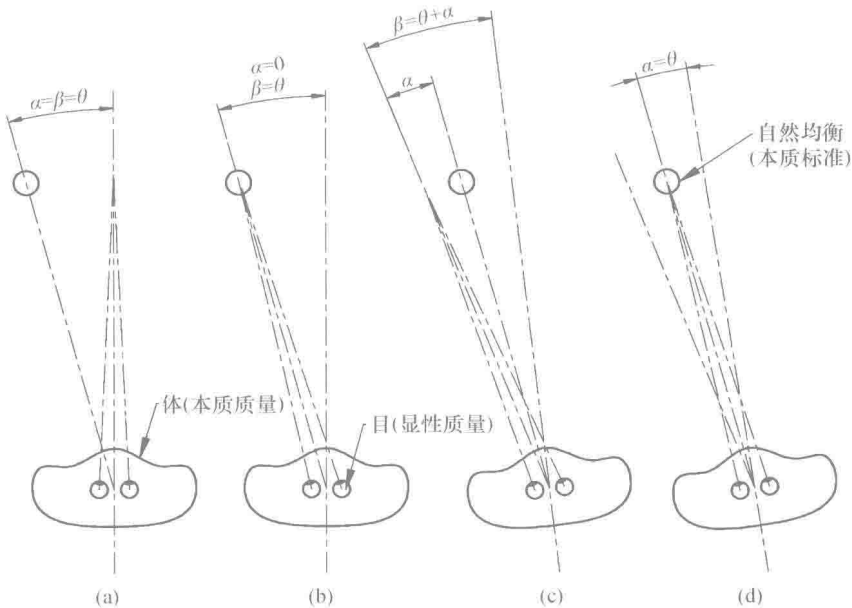


图 1 人的有目的运动

始终有人希望了解标准化是什么,应该说,标准化活动与质量活动是难分彼此的,本书将这个完整的循环机制称为标准质量递归或标准质量循环。在观察特质上,宏观观察看到的主要是质量表现,而微观观察看到的主要是标准的影响。也就是说,同一个递归循环的宏观表达是质量活动,而微观表达是标准化活动。所以,标准化与质量活动是同一个本质的两种现象而不是存在两种本质。

一个本质可以有多种定义方式,但无论如何定义,本质都不会因定义而改变。本书的基本定位是以界论、缘论与核论陈述的标准质量学本体论与原策略论,主要是为了说明标准质量学科在所有学科中的

位置与内部演化机制,而不是提供方法,但本书给出的标准质量学原策略模型,可以为形成方法学指出努力的方向。

本书的上游理论基础是笔者同时发表的《自主论》,本书中的绝大多数概念、定义、原理、规律、符号体系等,都已在《自主论》中做了阐述,本书所使用的符号体系也不是数学符号,而是在《自主论》中建立的泛集理论,是一个建立在极限思维上的观察符号体系。因此,没有读过《自主论》,或者对《自主论》没有确实理解时,阅读本书可能会有些困难。

本书提出或借用如下基本观点:

- 1) 工程学不是科学,标准质量学不是科学,技术学也不是科学。
- 2) 工程学是哲学门类,该门类所容诸学(包括标准质量学),与数学和物理学一样,均是对相同对象的不同观察,均属哲学层级(一般论),均是对自然独立的观察角度。
- 3) 工程学门、技术学门与科学门共同构成一个自然学术系统,工程学向真向生,技术学向存向续,科学向伪向灭,工程学门和技术学门以求真之行证伪,科学门以求伪之行证真,形成对大自然完整认知体系的三个体系,共同支撑人类的整个学术体系。
- 4) 标准化学与质量学是一个整体,是自然界最本源的界缘递归原理在人脑中的反映,因此应合而为一,以标准质量学的形式体现。
- 5) 标准质量学与认知学、行为学和教育学一起,构成人类学业的基础,标准质量学是人类学业的衣钵。
- 6) 实务工程学与标准质量学是针对同一对象的正交学术系统,是工程学门的亚门,都以自然系统最本源的“信任(缘)策略”为对象,都是策略论和方法论。实务工程学的价值(功能)是提供资源整合策略(时断面策略),标准质量学的价值(功能)是提供信任递归策略(时维策略)。
- 7) 利用泛集和界缘递归的泛符号学模型建立起标准质量递归的原觉模型与原悟模型。

0.2 本书导读

本书以逆逻辑排序,第1章至第3章是核心内容,直接陈述观点与结论,面向标准质量学的应用;第4章和第5章均是扩展内容,主要面向标准质量学的专业研究。这种逆逻辑排序可能不符合专家们的阅读习惯,但对于多数以应用为目的的人或入门级读者来说可能更为方便。

本书的目的不是形成标准质量学的方法,而是发现当前对标准质量认知的误区,提出对标准质量的另一种见解,以便将标准质量的认知再向本质推进一步。形成方法体系并非一朝一夕之功,也不是一个人一本书可以实现的,笔者本人更是没有这样的能力。所以,笔者只能做一点力所能及之事。

形成一个完整学科,一般至少包括“原、本、性、质、策、法、准、资”八要。^[1]其中原、本、性、质为根基与师承,策、法、准、资则是学科的实体。

- 1) 第1章主要解决标准质量学的“原、本、性、质”问题;
- 2) 第2章主要解决标准质量学的原策略问题,是由本书所建立的标准质量概念向方法体系扩展的门径;
- 3) 第3章是根据第2章的模型提出的一些标准质量基本原理,以及指出当前标准质量原理中的一些误区;
- 4) 第4章主要论述本书与相关或相近理论之间的异同或关系;
- 5) 第5章是学科溯源,主要目的是为第1章的观点提供论据。

[1] 见5.1.5节。

1 标准质量学本论

1.1 本章内容

本章主要是标准质量学的本体论,体现笔者对标准质量学的基本看法:

1) 原:

标准化与质量均是对自然原理与自然规律的发现,而不是人类的发明,直接继承于大自然,没有上游学科,属哲学层中的信仰层;

2) 本:

a) 标准质量学属工程学门,是工程学之一“观”;

b) 标准质量学与实务工程学是正交学术;

3) 性:

标准质量学是对大自然界缘递归原理的认知与自觉运用;

4) 质:

标准与质量为一体,标准质量学本质上是工程策略学。

1.2 继承论

继承论探讨学科“原(源流)”的问题。

首先,标准质量学没有上游学科。

很多人,甚至也包括一些标准化和质量的从业人员,都认为标准化与质量是人类的发明,笔者认为这是一个天大的误会。

标准化这个术语虽因大工业生产而生,但其原理并非源于某项科学发现,而是源于工程人员在实践中自己的发现。

发明是人的主观创造,是既有发现的组合,属于技术学门;而发现是自然原理和规律被人首次认知与应用,属于工程学门;对既有发现

的精华与证实,属于科学门。一切发明基于既有发现,是由诸发现的主观对位而形成,因此发现是发明之源;而发现之源是自然。所以,发明一定能找到上游学科,但发现是找不到上游学科的,因为发现师承于自然。

标准化和质量都是发现而不是发明,向上再没有其他发现基础,因此标准化和质量都是自然原理与自然规律的直接继承体。

标准化与质量不是人类的主观造物,大自然自身即存在这样的原理与规律。

自然的标准化与质量是由自然的界原理与缘原理支撑的,其显性表达是界规律与缘规律,这种规律是循环递归形成,指向离散化、单元化、自相似(分形)化的方向,这种递归在物质实体(质量)与缘标(标准)之间反复迭代,最终使两者不断趋近而维系物质系统的生存、延续和新陈代谢。

迄今为止,人类只发现了一百余种化学元素,这一百余种元素都由三种基本核子(中子、质子和电子)构成,电量是电荷的整数倍;植物的叶序、花序呈现自相似(分形)规律;大行星的轨道分布也呈现自相似规律;星系多数呈球状与旋涡状两种形态,同星系系的规模大致接近;蜂巢呈现正六边形分布。如此等等,不一而足,这些都可成为触发人类对自然标准化规律的发现。

同类自然物质的规模与形态大致接近,在中国的河流中取得的水纯化后与从美国河流中取得的水纯化后密度没有明显的差异;同一条河流中的沙粒大小相近;同树种的高度大致相等。这些也都可触发人类对自然质量规律的发现。

笔者依据拙著《自主论》提出的原理认为,标准化与质量是自然系统发展的必然,实际上代表了所有物质系统由初生到成熟的必然过程,而界缘递归是推动这一过程的根本机制或机理。由于物质系统由初生到成熟是一个逐步显性化的过程,因此自然标准化与质量也必然能够为人所发现而走向自觉应用。

人类非自觉地利用自然标准化原理和质量原理由来已久。伦理与分类思想(界缘原理的直接表达)、数意识(传承规模、一致性、集势、比较)、进制(简单伦理)、语音与字符(象元)、声律(象元)、法律(社会行为标准)、图腾(标准缘媒)、法器(标准缘媒、质量工具)、兵符

(标准缘媒)、碑牌旗帜(标准缘媒)、乐器(标准缘媒)、书籍(标准缘媒)、度量衡与货币(标准物质)等至少已经存在了几千年。

而更原始的人类标准化与质量形态至少可以前推至旧石器时代,现今所发现的旧石器都呈现出明显的分类性(砍砸器、刮削器、尖状器)与一致性(同类石器的大小与形状极为相近)。

即使是非智慧动物,只要是群居的,其行为都会受到自然标准质量规律的影响;蚂蚁、蜂群都有着明确的社会分工和行为上的一致性;狮群和狼群捕猎时都会各司其职。

可见,标准化与质量的原理和规律从非自觉运用时起就是一体的,但进入自觉运用阶段却被主观地分开了。本理论认为应恢复它们本有的一体性。

科学是分科的学术,分科是分类的一种方式,是对界的觉悟,没有分类的学术思想就不可能有科学的分科活动。分类学本身是标准质量学的一个重要组成部分。

现代科学的两大传承体系——数学和物理学都离不开标准质量学这个基础。

数学从严格意义上说是符号演绎学,符号学是用抽象的符号代替形象的事物,建立符号体系本身即是标准化活动,符号的本质是“伪象”,是界象和缘象的替代物。一切数学符号都是标准化成果,数“1”本身就是最早的数标准,是基准本^[1]的一个象。

数学中最早形成的理论体系是“数论”与“图论”,分别以序认知与包容性认知为基础建立。数认知本质上是对同源事物(相似性)传承规模的认知,加减法是最早的数论算法,其前提就是形成加减运算需要相同的量纲(同缘);而进制则是对界的包容性规律或传承的代(伦理)规律的认知。相似性代表分类(同缘),包容性代表层级(伦理),这两者都是标准化原理的典型体现。

目前数学体系中最高层级的理论是“集论”。严格意义上说,现有“集论”是分类结果的数学表达方式,是界缘论的策略学体现,集合本身由集合定义与元素构成,界与缘都在集定义中体现。如“直角三角形”这个集合定义中,“直角三角形”是缘表达,而这个定义中隐含了

[1] 见李俊昇:《自主论》,知识产权出版社2015年版。