

归纳逻辑研究：贝叶斯主义

贝叶斯方法与归纳合理性问题^{*}

——拉姆齐、布鲁诺·德·菲耐蒂和豪森的观点之比较

陈晓平/文

提 要：贝叶斯方法论的创始人拉姆齐和布鲁诺·德·菲耐蒂把归纳合理性问题看作初始概率的合理指派问题，拉姆齐最终将其归结为一种能够自我支持的有用的习惯。相比之下，德·菲耐蒂的归纳合理性理论更为深入，因为他所证明的意见收敛定理为拉姆齐所说的习惯提供了逻辑的辩护。不过，他们二人的归纳辩护都存在一定的缺陷，而且或多或少地表现出向休谟的心理主义立场靠拢的趋向。豪森曾试图为贝叶斯条件化原则进行辩护，但后来却放弃了这一努力而完全倒向休谟的立场。笔者认为，如果把休谟哲学和康德哲学在贝叶斯主义的框架内互补起来，那将为归纳问题的解决开辟更为广阔的前景。

关键词：贝叶斯方法；归纳问题；合理性；概率；置信度

中图分类号：B81 - 051

文献标识码：A

一、背景与问题

贝叶斯方法论（Bayesian Methodology）或贝叶斯主义（Bayesianism）虽然在世纪20、30年代就被提出，但是直到上世纪80、90年代以后才渐入佳境，形成当代科学哲学中一个势头强劲的理论派别。贝叶斯主义的奠基人是拉姆齐（Frank P.

作者简介：陈晓平，华南师范大学公共管理学院哲学所所长、教授、博士生导师。

^{*} 本文受到资助的基金项目是：国家社科基金项目10BZX020；广东省社会科学“十一五”规划项目09C-01；广东省高校人文社科基地重大项目10JDXM72001。

Ramsey) 和布鲁诺·德·菲耐蒂 (Bruno de Finetti), 他们彼此独立地提出概率的主观主义理论, 并证明这一理论的逻辑一致性, 即后来所谓的“大弃赌定理”。尤为令人惊叹的是, 德·菲耐蒂还证明了后来所谓的“意见收敛定理”, 它表明根据贝叶斯定理来修改概率即主观置信度, 最终将使主观置信度趋于一致, 而无论初始的主观置信度相差多远; 这在一定意义上把主观性与客观性统一起来。更为重要的是, 拉姆齐和德·菲耐蒂都从贝叶斯定理看到解决归纳合理性问题的可能性, 并着手解决之。

如所周知, 归纳合理性问题是由 18 世纪的英国哲学家休谟提出来的, 他把所谓的“归纳推理”归结为人们的一种心理习惯, 从而否定了“归纳推理”的合理性。应该说, 休谟的结论令人难以接受, 但他的论证却十分严密和有力, 这使许多哲学家处于进退维谷的困境。自休谟以后, 哲学界流行一句话: 归纳法是科学的胜利和哲学的耻辱。拉姆齐不同意这种说法, 他说“把我们由此而面临的这种境况看作是哲学的一个耻辱是错误的。”^① 拉姆齐和德·菲耐蒂都相信, 通过贝叶斯方法能够使归纳合理性问题得到最大限度的解决。然而, 事情的进展并不像他们估计的那么乐观, 他们各自给出的解决方案虽然富有启发性, 但也各有明显的不足。他们的后继者豪森 (Colin Howson) 曾试图为贝叶斯条件化原则进行辩护, 但后来却放弃了这一努力而完全倒向休谟的立场。

无论如何, 归纳问题及其解决是贯穿贝叶斯方法论的一条主线, 渗透到与贝叶斯方法相关的各个领域, 包括统计学。正如贝叶斯主义的重要干将萨维奇 (Leonard J. Savage) 所说“统计学最深刻的最巧妙的努力已进入到探讨归纳推理和归纳行为这些概念的新意义”, “我们彻底的贝叶斯主义者声言要证明这一论点: 关于概率的频率理论中一切有吸引力的东西都可被纳入概率的私人理论 (即主观理论——引者)。”^②

本文通过评介拉姆齐、德·菲耐蒂和豪森这三位贝叶斯主义的代表人物对归纳问题所持的观点和态度, 来展示贝叶斯方法的核心思想及其优势和不足, 进而展望它的发展前景。

二、拉姆齐的解决方案

拉姆齐在其力作《真理与概率》(1926 年) 中对“概率”概念给出一种全新

① Ramsey, F. P. (1931), “Truth and Probability”. in H. E. Kyburg & H. E. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 91. 中译文参阅江天骥 (主编: 《科学哲学名著选读》, 武汉: 湖北人民出版社, 1988 年, 第 75 页。

② Savage, L. J. (1961), “The Foundations of Statistics Reconsidered”, in H. E. Kyburg & H. E. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 177, p. 183. 中译文参阅江天骥 (主编: 《科学哲学名著选读》, 武汉: 湖北人民出版社, 1988 年, 第 150 页, 第 158 页。

的解释，即把概率解释为“置信度”（degrees of belief）。置信度虽然与客观真理有关，但它本身不是客观真理，而是一种关于客观真理的主观心理状态。因此，这种解释被称为概率的“主观解释”，相应的概率理论叫做“主观主义概率论”，与之相对的是关于概率的客观解释。客观解释分为两种，即频率解释和逻辑解释，相应的概率理论叫做“频率理论”和“逻辑主义理论”。

概率的频率理论是多数统计学家们所接受的。拉姆齐虽然认为频率理论具有很大的局限性并且面临很多困难，但他仍然给频率理论留有一席之地。他说“一些统计学家采用概率的频率理论，而大多数的逻辑学家却反对频率理论。统计学家和逻辑学家之间的这种普遍的意见分歧表明他们其实很可能在讨论不同的事情，逻辑学家和统计学家是在不同的意义上使用‘概率’这个词的。因此，关于概率在逻辑中的意义，我们将要得出的结论一定不能被看作是预先断定概率在物理学中的意义。”^③

在这里，拉姆齐表现出一定程度的概率二元论，即同时承认概率的逻辑解释和频率解释。频率解释具有某种物理学意义，如统计物理学所赋予的意义。拉姆齐并不打算否认物理客观意义的频率理论，而只打算否认逻辑客观意义的逻辑理论，取而代之的是主观意义的逻辑理论。

客观意义的逻辑理论是由凯恩斯（J. M. Keynes）最先系统地提出的，他在1921发表的《论概率》（A Treatise on Probability）一书中，把概率看作两个命题之间的部分蕴涵关系，而一般的演绎逻辑则是命题间的完全蕴涵关系；这样的概率逻辑如同一般的演绎逻辑具有完全的客观性，包括对初始概率的确定。对此，拉姆齐是不以为然的。他说道“实际上并没有他所描述的概率关系。凯恩斯认为至少在某些情况下是可以知觉这种关系的；但是至少就我自己来说我确信这不是真的。”^④例如，对于“这是红的”和“那是蓝的”这两个简单命题，没有人能看出它们之间有什么部分蕴涵关系。也许有人宣称他能看出点什么，那他也说不出这种关系是大于还是小于1/3。即使有人说出来了，但他也没有理由反对别人看到的另一个不同的数值；这就是说，不同人看到的这种概率关系是不可比较的。“关于这种关系能够说出的东西既然是如此的少，这种关系也就几乎没有科学上的用处，并且很难使人相信真的存在这样一种关系。”^⑤

与凯恩斯不同，拉姆齐把概率看作一个人的主观置信度，并且给出主观置信度

③ Ramsey, F. P. (1931), “Truth and Probability”, in H. E. Kyburg & H. E. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 63, 中译文参阅江天骥（主编）：《科学哲学名著选读》，武汉：湖北人民出版社，1988年，第39-40页。

④ ibid. pp. 65-66.

⑤ ibid. p. 66.

的测度即：一个人对命题 A 为真的置信度等于他为 A 的真实性进行赌博的最大赌商。更重要的是，他证明了有关置信度的大弃赌定理（the theorem of Dutch Book）即：一个人的置信度必须满足概率演算的公理，否则他就不可避免某种必输的赌博即大弃赌。如果一个人的置信体系使他面临大弃赌，说明他的置信体系是不一致的；为了保证置信体系的一致性，他的置信度必须满足概率公理。这就是关于置信度的一致性要求，一致性要求表明，把概率解释为置信度在逻辑上是恰当的。

不过，一致性要求对置信度所施加的约束是十分松散的，因为，使置信度满足概率公理，当且仅当，对于互斥且穷举的一组命题赋予的概率之和等于 1。如，最简单的互斥且穷举的命题是 A 与 $\neg A$ ，只要使 $P(A) + P(\neg A) = 1$ ，就可满足概率公理；至于这两个概率值分别是 0.5 和 0.5，或者 0.2 和 0.8，还是 0.7 和 0.3，等等，概率公理一概不管。这使得，概率赋值可以是因人而异的，具有很大程度的私人性。正因为此，主观概率也叫做“私人概率”（personal probability），尽管拉姆齐本人没有这么叫。在拉姆齐看来，主观概率的这种私人性比起凯恩斯赋予概率的那种公共性和客观性来更符合概率逻辑的本质；特别是，凯恩斯用以确定等概率的“无差别原则”（principle of indifference）是不足为凭的。

拉姆齐说道“无差别原则现在可被完全抛弃了，我们不认为形式逻辑应该告诉一个人对于从一只缸里取出一个白球或黑球的期望应该是什么。他的期望可以是在一致性要求的限制之内的任何东西；我们需要指出的只是，如果他有某些期望，他就会由于一致性的要求而有某些其他的期望。这无非是使概率符合于普通的形式逻辑；形式逻辑不批评前提，而只是宣布某些结论是唯一地能与前提一致的。”^⑥

拉姆齐所说的“普通的形式逻辑”就是一般的演绎逻辑，既然凯恩斯宣称逻辑概率与一般的演绎逻辑在本质上是相同的，那他的逻辑理论就不应该对初始概率加以限制，而只应保证从初始概率推出其他概率的一致性；正如一般的演绎逻辑不对前提加以限制，而只保证从前提到结论的一致性。在拉姆齐看来，主观概率对初始概率的“放任”恰恰体现了演绎逻辑的这一特征。

概率逻辑和一般的演绎逻辑（即普通的形式逻辑）都是一致性逻辑（logic of consistency），即二者都要求避免逻辑矛盾，而且，概率逻辑是对一般演绎逻辑的某种扩展。在这一点上，拉姆齐同凯恩斯之间是没有分歧的，他们的分歧在于这种扩展的性质。对于凯恩斯来说，概率逻辑是将完全蕴涵关系扩展到部分蕴涵关系；对于拉姆齐来说，概率逻辑是将命题之间的真假关系扩展到一个人对一命题所持的置信度的关系。对此，拉姆齐谈道：

“概率论实际上是对形式逻辑的扩展，但是在扩展过程中，形式逻辑的一个重要特性被破坏了（即客观性——引者）。……如果我们在 $1/3$ 的程度上相信 pq ，并

⑥ 同小注③，p. 85。

且在 $1/3$ 的程度上相信 $p\bar{q}$ ，一致性就要求我们也一定要在 $1/3$ 的程度上相信 \bar{p} ，（因为此时对 p 的置信度是 $2/3$ ——引者）这就是主观的；但是我们不能说如果 pq 和 $p\bar{q}$ 是 $1/3$ 程度的真，那么， \bar{p} 就几乎是 $1/3$ 程度的真，因为这种说法将是完全无意义的。并不存在相应的客观性。因此，和一致的完全信念演算不同，客观的部分信念演算不能被解释为一系列的客观的重言式。”^⑦

笔者赞同拉姆齐的这一说法。把 $1/3$ 的数值看作一个命题的真假程度是说不通的。因为一个命题要么是真的，要么是假的，这是演绎逻辑的基本规律不矛盾律和排中律决定的。如果把 $1/3$ 的数值赋予命题的真假，意为该命题既不真也不假，这便违反了不矛盾律和排中律。为了使概率逻辑能与一般的演绎逻辑协调起来，那就应该把 $1/3$ 的数值看作一个人对一个命题的真假性的置信程度，而不是这个命题本身的真假程度。一个命题的真值只有两个，即真和假，这是一个命题的客观性质，即当该命题与事实相符时它是真的，否则它是假的。刻画命题的这种客观性质的逻辑就是二值逻辑，即一般的演绎逻辑或普通的形式逻辑。与之不同，概率的值有无穷多个，其值域是从 0 到 1 的一个连续统；它所刻画的不是只有两个值的命题的真假性，而是一个人对命题真假性质的主观态度即置信度。只有这样，概率逻辑与二值逻辑才能协调起来而不至于彼此冲突。

把概率解释为置信度，概率公理不仅可以保证置信度的一致性即避免大弃赌，而且概率体系的一个定理即贝叶斯公式可以刻画置信度如何根据新证据的出现而合理地加以改变。在拉姆齐看来，这种根据证据来修改置信度的过程就是归纳推理的精髓，贝叶斯定理的一致性保证了这种归纳推理的一致性；归纳推理的合理性就此得到部分的辩护。拉姆齐谈道：

“由于一个观察要改变（至少在一定程度上）我们关于这个被观察到的事实的看法，在这观察以后我的某些置信度必然同在观察以前我持有的置信度不相一致（inconsistent）。我们因而就必须说明观察究竟怎样修改我们的置信度；显然，如果 p 是这个观察到的事实，观察以后我对 q 的置信度应该等于先前给定 p 时我对 q 的置信度，或者，根据乘法律，等于我对 pq 的置信度除以我对 p 的置信度之商。当我们的置信度按照这种方式变化时，我们就可以说它们被我的观察以一致性的（consistent）方式而改变了。”^⑧

拉姆齐在这里所说的“乘法律”的展开形式就是贝叶斯定理。需要指出，贝叶斯定理对于凯恩斯的逻辑理论也是很重要的，这两种不同的概率逻辑都把贝叶斯定理看作根据证据修改初始概率的方式，而这样修改的概率是得到辩护的。问题在于修改前的初始概率如何得到辩护。凯恩斯把无差别原则作为确定初始概率的逻辑根

⑦ 同小注③，p. 84。

⑧ 同上，p. 87。

据,但这在拉姆齐看来是行不通的,甚至是无意义的。〔“初始概率”(initial probability)也叫做“验前概率”(prior probability),修改后的概率也叫做“验后概率”(posterior probability)或“终端概率”(terminal probability)。〕

拉姆齐进一步谈到“通过这个定义,或者按照凯恩斯先生的体系简单地根据乘法律,我们能够接受我目前的置信度,并且,通过考察我的全部观察,发现我目前的置信度是从什么初始置信度按照这个一致性变化程序(即贝叶斯定理——引者)变化而来的。我目前的置信度于是也就可以被看作是逻辑上得到了辩护,只要其相应的初始置信度是逻辑上得到辩护的。但是要问什么初始置信度是得到辩护的,或者,在凯恩斯先生体系中,什么是这个绝对的验前概率,这在我看来是毫无意义的问题,而且即使它有意义,我也看不出怎么可能回答这个问题。”^⑨

拉姆齐所要摈弃的“绝对的验前概率”就是凯恩斯用“逻辑方法”即无差别原则唯一地确定的初始概率。在拉姆齐看来,能够对初始概率加以限制的逻辑根据仅仅是概率公理,而概率公理并不能唯一地确定初始概率。这是否意味着拉姆齐完全放弃对初始概率的辩护呢?不是的,而只是意味着拉姆齐放弃了狭义的逻辑辩护。事实上,他试图给出某种广义的逻辑辩护。在他心目中这种广义的逻辑辩护更为重要,甚至被他称之为“人类逻辑”(human logic)。

拉姆齐谈到“如果我们发现他目前的意见能够建立在什么验前概率之上,我们将发现这些验前概率显然是被自然选择所决定的,其普遍倾向是赋予较简单的选择以较高的概率。但是,如我已说过的,我看不出‘这些置信度是否逻辑地得到辩护’这个问题会有什么意义。……另外一种办法是按照维特根斯坦所阐释的纯形式的体系分配初始概率;但是由于这没有为归纳法作出任何辩护,它也就不能使我们得到我们所寻求的人类逻辑。因此,让我们弄清楚什么是这种不会被化归为形式逻辑的人类逻辑。逻辑,我们可以同意,不是关于人们实际上相信什么的,而是关于他们应该相信什么的,或者什么是他们可以合理地相信的。那么,我们必须问,说一个人对一个命题有如此这般的置信度是合理的究竟是什么意思呢?”^⑩

对此,拉姆齐给出的回答是:合理的置信度是按照一种有可能使你获得最大成功的习惯而确立的。对于寻找真命题而言,这个习惯就是:你对于某一命题的置信度等于该命题事实上为真的比例。例如,对于“闪电之后有打雷”这个命题,你所持有的置信度等于事实上被雷声所伴随的闪电在所有闪电中所占的比例;如果你有这个习惯,那你的置信度就是合理的,因为这个置信度将会使你在实践中(如为该命题的真假性赌博)获得最大的期望效用。

不难看出,这个好习惯正是概率的频率理论所持的观点,即根据一个命题所表

⑨⑩ 同小注③, p. 88。

达的事件在过去出现的频率来推测该命题为真的概率。拉姆齐承认这一点，他说：“当我们不是批评这些意见，而是批评形成它们的那些过程时，推理的规则就为我们确定了频率理论可应用的范围。推理的规则可以是狭窄的，正如当看见闪电我们就期待打雷一样，或者是宽广的，正如当考虑到某个概括的九十九个事例都已被观察到为真的时候，我们就得出结论说第一百个事例也是真的。”^⑪

请注意，拉姆齐强调频率理论的恰当性仅仅在于推理的过程，而不在于概率概念；概率概念是置信度而不是频率，但形成这个置信度的过程是符合频率理论的。然而，这个过程包含着对归纳推理的应用，即根据这个习惯在过去导致的成功来期待它将来还会导致成功。这个看上去的恶性循环是休谟当年质疑归纳合理性的理由之一，也是频率主义者所极力避免的，但拉姆齐却试图把这个“恶性循环”变成良性循环，以此来为归纳推理的合理性做最终的辩护。

拉姆齐说道“归纳是这样一个有用的习惯，因而采用它是合理的。哲学所能做的就只是分析它、确定它的有效程度，并且发现这依赖于自然的什么特性。探讨这些问题的一个不可缺少的工具，就是归纳法本身。没有这个工具，我们就会束手无策。这个循环不是恶性的，仅仅是通过记忆，我们才能确定记忆的准确程度；因为如果我们做实验来确定这一点，除非我们记住这些实验，否则，这些实验将是毫无用处的。”^⑫他又说“如果任何一个人没有归纳的习惯，我们不能向他证明他错了；但是这并没有什么奇特之处。如果一个人怀疑他的记忆或者他的感觉，我们也不能向他证明它们是值得信赖的；要求证明无异于要求不可能的事情。这对于归纳来说也同样如此。归纳如同记忆一样，都是知识的最终源泉之一。”^⑬

笔者认为，拉姆齐对归纳循环论证的辩护是富有启发性的，但有严重的缺陷。拉姆齐将归纳与记忆相比较，把它们看作一类，均为“知识的最终源泉”。在笔者看来，此话只对记忆是恰当的，正如拉姆齐所说“仅仅是通过记忆，我们才能确定记忆的准确程度”。记忆的终极性还表现在它的不可抗拒性。例如，当你看到什么东西之后，你记住它或没有记住它，这是一个事实问题，而不是以你的意志为转移的。正因为此，记忆不需要辩护。与之不同，归纳推理是可抗拒的。就拿“明天太阳还会从东方升起”来说，如果有证据表明地球今夜将要爆炸，那么我将预言，明天太阳不会从东方升起，尽管过去太阳每天都从东方升起。正因为此，归纳推理才需要辩护；即使像休谟和拉姆齐那样把归纳看成一种习惯，那也需要表明它是好习惯还是坏习惯；如果是坏习惯，那么我们就要有意识地加以改正。

在归纳合理性问题上，可以说，拉姆齐在很大程度上回到休谟的立场，他们都

^⑪ 同小注③，p. 90。

^⑫ 同上，p. 92。

^⑬ 同上，p. 91。

把“归纳推理”最终归结为“归纳习惯”。拉姆齐说道“在人类大脑的各种习惯中，归纳占有一个特别重要的位置。自从休谟以来，关于为归纳推理辩护的著述已经累积如山了。休谟表明它不能被化归为演绎推理或者通过形式逻辑得到辩护。就此而言，他的论证在我看来是终极性的。”^⑭

如果说在拉姆齐和休谟之间还有什么区别的话，那就是，休谟把归纳推理看作一种心理习惯之后便对归纳推理的合理性不再说什么了，甚至加以否定，尽管他不否认归纳习惯的实用价值，仍然宣称“习惯就是人生的最大指导。”^⑮ 相比之下，拉姆齐除了接受休谟的结论以外，还试图“以归纳辩护归纳”的循环论证方式来为归纳加以辩护。这不是一种狭义的逻辑辩护，而是一种广义的逻辑辩护，也就是他所谓的“人类逻辑”。尽管这一辩护并不成功，但上面已经表明，拉姆齐比起休谟来，对归纳推理的合理性多一份关怀，因而多一份理性主义的色彩，而少一份怀疑论的色彩。

由于拉姆齐自认为对于归纳推理的合理性给出一个最终的辩护，所以他不像休谟那样否定归纳的合理性，而是理直气壮地肯定归纳的合理性。他说“我们全都信赖归纳论证，并且我们的信赖是合理的，因为这个世界的构造使得归纳推论总的来讲导向真实的意见。因而我们不得不信赖归纳，即使我们能够不信赖它，我也看不出有任何理由为什么我们要不信赖它。因为我们相信它是一个可靠的程序。”^⑯

三、德·菲耐蒂的解决方案

德·菲耐蒂在其1937年发表的《预见：其逻辑规律和主观来源》一文中系统地阐述了主观主义的概率理论，并且称之为“贝叶斯主义”。德·菲耐蒂独立地给出大弃赌定理的证明，尽管拉姆齐已经提前几年给出类似的证明。此外，德·菲耐蒂还证明了“意见收敛定理”（the convergence theorem for opinion）^⑰。意见收敛定理的大意是：对于可交换（exchangeable events）事件，无论其初始概率（验前概率）是怎样的，只要按照贝叶斯公式不断地用新证据加以修正，所得到的验后概率将趋于一致。这个定理使得主观理论具有了客观性，把频率理论的诱人之处包含进来但却避免了它的困境，显示出主观理论强大的解释力和生命力。更为重要的是，意见收敛定理使德·菲耐蒂和其他一些学者看到归纳推理的合理性问题得以解决希望。

^⑭ 同小注③，p. 91。

^⑮ 休谟《人类理解研究》，关文运译，商务印书馆，1982年，第43页。

^⑯ 同小注③。

^⑰ 德·菲耐蒂并没有给这个定理正式命名。就笔者所知，首先称之为“意见收敛定理”的是赫西（M. Hesse，见其著作 *The Structure of Scientific Inference*，1974，pp. 115 - 118.）有些文献把这个定理称之为“逆大数定理”（the inverse law of large numbers）。

德·菲耐蒂在其文章中开宗明义地说道 “我试图提出关于我特别感兴趣的两个题目的一般看法，并澄清把这两个题目统一起来的微妙关系。一方面，那里存在着概率（我把它看作一种纯主观对象）的定义及其规律的意义问题，另一方面，那里存在着‘可交换’事件与随机量的概念和理论的问题。这两个题目的联系在于：按照概率的主观主义的概念，后一理论提供了对于最典型的归纳推理问题的解决（并且一般而言澄清了提出归纳问题的方式）。”^⑮ 简言之，德·菲耐蒂最感兴趣的是概率的主观解释和关于可交换事件的大数定理，这两个题目结合起来就是意见收敛定理，这一定理提供了对归纳问题的解决，包括从频率得出概率的典型归纳推理。关于概率的主观解释，我们在前一节对拉姆齐理论的讨论中已经谈得较多，本节着重讨论关于可交换事件的意见收敛定理及其对归纳问题的关系。

意见收敛定理的两个支撑点是贝叶斯定理和可交换事件。关于贝叶斯定理，德·菲耐蒂如同拉姆齐把它看作从验前概率过渡到验后概率的合理方式，既然贝叶斯定理的一致性已由概率公理给以保证，以此进行的置信度改变便是合乎逻辑的。对此，德·菲耐蒂谈到：

“我们对归纳推理的说明归根到底不过是关于这个公式（贝叶斯公式——引者）所表达的东西的知识：当已知 E_1 、 E_2 、 $\dots E_n$ 的结果 A 时所求的 E_{n+1} 的概率不是某种实质上具有新的本性的东西。这种东西不是独立于‘验前概率’（*a priori probability*）的，也不是代替它；这种概率实际上是通过减少与已经得到结果的那些试验相联系的怀疑成分而获得的同一个验前判断的结果。”^⑯

这就是说，由于贝叶斯定理是从概率公理演绎地得出的，所以按照贝叶斯定理由验前概率 $P(E_{n+1})$ 过渡到验后概率 $P(E_{n+1}/A)$ 的过程也是演绎的。众所周知，演绎推理是不增加新知识的，因此这样得到的验后概率对于验前概率来说也不是新东西。由于贝叶斯定理刻画了归纳推理的一种方式，归纳推理在一定程度上是演绎的，其合理性是毋庸置疑的。需要置疑的是：对初始概率做怎样的指派是合理的？这个问题是归纳合理性问题的关键所在。

前一节谈到，这个问题也是拉姆齐极力想解决的，拉姆齐建议按照一个命题所描述的事件在过去出现的频率作为该命题的初始概率，这是一种归纳习惯，它可以自我支持，从而使归纳推理和据此给予的初始概率得以辩护。有趣的是，被拉姆齐摈弃的无差别原则却被德·菲耐蒂看作指派初始概率的终极原则，在这一点上，德·菲耐蒂同凯恩斯是类似的。

^⑮ de Finetti, B. (1937), "Foresight: Its Logical Laws, its Subjective Sources", in H. Kyburg and H. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 155. 中译文参阅江天骥：（主编：《科学哲学名著选读》，武汉：湖北人民出版社，1988年，第78页。

^⑯ ibid. pp. 119 - 120.

由此可见,德·菲耐蒂是具有逻辑主义倾向的主观主义,而拉姆齐则是具有频率主义倾向的主观主义。相比之下,德·菲耐蒂把主观主义概率论推进得更远,因为他所证明的意见收敛定理为拉姆齐所说的归纳习惯——根据频率来确定初始概率,提供了逻辑的辩护。对于德·菲耐蒂来说,最后的遗留问题是,意见收敛定理所适用的对象即可交换事件如何确定?他给出的回答是依据无差别原则。但他不像凯恩斯那样把无差别原则看作一条逻辑原则,而是看作一种普遍的心理态度,归根到底是主观的。

凯恩斯对无差别原则的表述是“无差别原则宣称,如果没有已知的理由对我们题目中的一个候选者做出比其他候选者更强的断言,那么,相对于这样的知识,关于每一个候选者的断言有着相等的概率。”^{②0}这也就是说,如果我们没有理由更倾向于候选者中的任何一个,那么,我们就应该对各个候选者给以相等的概率。不难看出,无差别原则是相对于一个人的已有知识或理由的,实质上是主观的和私人的,而不是普遍的和客观的逻辑原则,可见,德·菲耐蒂对凯恩斯的纠正大致是对的。

德·菲耐蒂所谓的“可交换事件”是指一系列事件,其中各个事件的次序或位置可以随意交换而不影响它们的概率;这意味着,其中的各个事件具有一个恒定的概率。说一个事件具有恒定概率(即常概率)当然是指该事件的各次出现具有相等的概率。显然,确定可交换事件同确定常概率事件是密切相关的,确定常概率事件同确定一个事件的各次出现是否具有等概率是一回事,而确定等概率的依据则是无差别原则。例如随机地投掷一枚匀称的骰子,由于各次投掷是无差别的,它下落后一点朝上的概率恒为 $1/6$,无论它在第几次投掷都是如此。因此,各次投掷的结果是可交换位置的。

德·菲耐蒂承认,他所谓的可交换事件在其作用上相当于传统概率论所说的“具有未知常概率的独立事件”,但他认为这些传统术语在概念上是不妥的,是令人误入歧途的。他特别反对“独立性”这个术语,说道“‘可交换事件’相当于我们通常看作‘具有未知的常概率 p 的独立事件’的那些事件……旧定义不能去掉它的——比如说——形而上学的性质:人们将不得不假定,在与我们的判断相符合的那种概率分布之外,必定有另一个未知的、有某种实在的东西相应的概率分布,并且假定,关于未知分布的不同的假设——按照这些假设,各种试验不再是相关的,而是独立的——将构成我们可以考虑其概率的那些事件。从我们的观点看来,这些陈述完全没有意义。”^{②1}

^{②0} Keynes, J. M. (1921), *A Treatise on Probability*, Macmillan, 1963, p. 42.

^{②1} de Finetti, B. (1937), "Foresight: Its Logical Laws, Its Subjective Sources", in H. Kyburg and H. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 141. 中译文参阅江天骥(主编:《科学哲学名著选读》,武汉:湖北人民出版社,1988年,第130页。

从德·菲耐蒂的这段话可以看到，他反对“具有未知常概率的独立事件”这个提法出于两个理由：其一是出于哲学上的考虑，另一是出于逻辑上的考虑。在前一种哲学考虑中，他反对“在概率之外还有相应的独立实体”这种形而上学的观点。看来，德·菲耐蒂接受了早期逻辑实证主义的“拒斥形而上学”的口号。然而，逻辑实证主义的这一口号如果说当年还是很有号召力的，现在看来已经过时了。况且，即使没有过时，这个口号也是很有争议的，不足为凭。更有甚者，德·菲耐蒂不喜欢的“独立重复试验”的原意主要是指一系列的试验结果之间互不影响，而不涉及是否存在独立于试验结果及其概率的实体的问题。这也就是说，“独立重复试验”所说的“独立”主要是指试验技术上的独立，而不是形而上学的独立。关于这个“独立”，德·菲耐蒂似乎给以过度的阐释，把它主要地看作形而上学的独立。

关于德·菲耐蒂的第二种理由即逻辑上的考虑，笔者基本赞同吉利斯（D. Gillies）对它的批评，即“我们根本就不能够把‘客观独立性’概念归约为‘可交换性’概念，实际上‘可交换性’概念是寄生于‘客观独立性’概念的，因而是多余的。为了能以一种不会导致不正确的和使人误解的结果的方式使用可交换性，我们首先就得确保相关的情况在客观上是具有独立性的。我们要想坚信确实做到这一点，就只能，猜想这种情况是具有独立性的，并对这个假定加以严格的检验。如果我们的猜想通过了这些检验，那么我们便可以基本正确地使用涉及可交换性的计算方法，但其实无需这样做，因为我们可以使用独立性和客观概率，以标准的方式来处理这个问题。那么，在这种情形中，可交换性就是不必要的。另一方面，如果我们的检验表明该情况不具有独立性，那么使用可交换性就会得出误导人的结果，这是应该避免的。因此，在这两种情形中都不存在任何可以使用可交换性的理由。”^②

德·菲耐蒂承认可交换性与等概率性之间有着极为密切的关系，甚至就是同一个概念。他说道“定义‘可交换事件’的这些条件从主观主义概率论的观点看来具有直接的、十分清楚的意义，而且，在许多实践场合中，这些条件总是自动地呈现在我们心中。这一点足以说明我们对于频率的稳定性的信念，因为根据这个假说，相对于某种频率的观察，后继试验的概率将与该频率趋于一致。”^③

德·菲耐蒂在这里所说的“后继试验的概率将与该频率趋于一致”就是由他本人证明的“意见收敛定理”。但这一定理是有条件的，即试验结果是可交换事件，而可交换事件的条件是“直接的，十分清楚的”。这个条件是什么，就是试验结果的某种等概率性。由于德·菲耐蒂看到了等概率性以及赖以确定的无差别原则的主

^② Gillies, Donald., *Philosophical Theories of Probability*, London: Routledge, 2000, pp. 77-78.

^③ de Finetti, B. (1937), "Foresight: Its Logical Laws, its Subjective Sources", in H. Kyburg and H. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 153. 中译文参阅江天骥（主编：《科学哲学名著选读》，武汉：湖北人民出版社，1988年，第143页。

观性，他进一步说道：

“存在着一些相当深刻的心理学原因，这些原因使得不同个人的意见之间被观察到那种精确的或近似的一致性成为非常自然的，但是，没有理由——不管是理性的、实证的、或形而上学的——可以给予这一事实以任何意义，除了主观意见的简单一致性这种意义之外。”^{②④}

难道真的没有必要追问：投掷匀称硬币而出现正面朝上的结果为什么会有 $1/2$ 的常概率？或者：投掷匀称骰子而出现一点朝上的结果为什么会有 $1/6$ 的常概率？哈金（Ian Hacking）的概率解释似乎是对这一问题的一种回答，即：导致这类试验结果具有常概率的原因是试验机制具有的对称的倾向性质（dispositional property）。哈金的哲学立场是客观主义和实在论的，他把概率解释为试验机制的物理倾向。像德·菲耐蒂这样的主观主义者会反问他，你怎么知道试验机制本身具有这种性质？说到底只不过是你对试验机制的性质有如此这般的认识，而一切认识都摆脱不了主观性。

笔者一方面承认哈金把问题的焦点引向试验机制是更为深入的探讨，另一方面承认试验机制的对称性说到底是人的一种认识。因为，根据试验机制的对称性质赋予试验结果以相等的概率其实就是对无差别原则的应用，而无差别原则从根本讲是主观的，而不是客观的，更不是物理的。哈金把传统概率论的“独立”解释为“机会式独立”（chancewise independence），即把独立看作试验的物理机制的一种倾向性质。德·菲耐蒂对此不以为然，说这种独立概念“几乎注定是混淆的和笨拙的，甚至对他们自己来说也是如此。”^{②⑤}

不过，在笔者看来，机会式独立在一定程度上类似于笔者所说的“试验机制的无差别性所导致的试验结果的独立性”，^{②⑥} 后者对传统概率论的无差别原则和相应的“独立性”和“等概率”概念给以更深层次的探讨，以致把“随机性”和“因果性”作为康德意义上的先验范畴引进来，从而在一定程度上与康德哲学接轨。与之相比，德·菲耐蒂用以代替“独立性”的“可交换性”恰恰是为了避免诸如康德哲学的形而上学，其结果是使他最终远离康德而向休谟靠拢，把归纳推理的最后依据看作“习惯”，即基于无差别原则或对称性而确定等概率的心理习惯。他说：“这标准仅仅根据这样一个假说才是适用的：求概率的人断定被考虑情况的概率相等；这还是由于一种主观判断，我们在上面回顾过的那种关于对称性的习惯性考虑

^{②④} 同小注^{②③}，p. 152。

^{②⑤} de Finetti, B. (1969), “Initial Probabilities: A Prerequisite for Any Valid Induction”, in Synthese Vol. 20, p. 12.

^{②⑥} 参阅拙著《贝叶斯方法与科学合理性——关于休谟问题的思考》，人民出版社，2010年，第6章第3节。

将为这种主观判断提供心理学根据，但却不能将它们转变成任何客观的东西。”^{②7}

前一节谈到，拉姆齐最终也把归纳合理性归结为一种能够自我支持的有用的习惯，即根据一个事件出现的频率来确定其概率的习惯。相比之下，德·菲耐蒂的归纳合理性理论更为深入，因为他所证明的意见收敛定理为拉姆齐所说的习惯提供了逻辑的辩护。有趣的是，德·菲耐蒂如同拉姆齐在把归纳推理最终归结为某种心理习惯之后，并未像休谟那样因此而否定归纳推理的合理性，相反他对归纳推理的合理性给以充分的肯定。他说“如果接受了主观主义的观点，归纳问题就此得到一个解答。这解答自然是主观的，但它本身却完全合乎逻辑，而另一方面，当人们声称要消除主观因素时，他只能比较巧妙地把它们隐藏起来，但却不能避免逻辑上的漏洞。”^{②8}

在笔者看来，德·菲耐蒂对归纳合理性问题的解决过于乐观了，至少对他自己的解决方案是如此。因为他的解决方案最终立足于无差别原则，而无差别原则是可以导致逻辑悖论的，即无差别悖论。事实上，对于无差别悖论，凯恩斯已经给以较深入的讨论，但却没有引起德·菲耐蒂的充分重视，这不能不说是一个遗憾。另一方面，把贝叶斯定理看作由验前概率改变为验后概率的合理性标准也是有很大问题的，这一点将在下一节讨论。总之，在无差别悖论和贝叶斯条件化的合理性问题解决之前，德·菲耐蒂对归纳合理性问题的解决是不成立的，尽管他向既定目标推进了一大步。^{②9}

四、豪森的解决方案

从前两节的讨论中我们看到，无论是拉姆齐还是德·菲耐蒂，都把按照贝叶斯定理改变置信度的过程看作是纯粹演绎的，因为贝叶斯定理是由概率公理演绎地推出的。在很长一段时间里，贝叶斯主义者们都把这看作一个不争的事实，直到哈金于1967年对此提出质疑。^{③0}

哈金在那篇颇有影响的文章中指出，意见收敛定理证明的是条件概率 $P(h/e)$

^{②7} de Finetti, B. (1937), "Foresight: Its Logical Laws, Its Subjective Sources", in H. Kyburg and H. Smokler (eds.), *Studies in Subjective Probability*, New York: John Wiley, 1964, p. 112, 中译文参阅江天骥：（主编：《科学哲学名著选读》，武汉：湖北人民出版社，1988年，第97页。

^{②8} 同上，第147页。德·菲耐蒂在这里所说的“关于对称性的习惯性考虑”就是指无差别原则，尽管他没有用“无差别原则”这个术语。

^{②9} 吉利斯和笔者都对无差别悖论作过深入探讨，并提出一定的解决方案。参阅：Gillies, D. *Philosophical Theories of Probability*, London: Routledge, 2000, pp. 33-49. 拙著《贝叶斯方法与科学合理性——关于休谟问题的思考》，人民出版社，2010年，第6章第2节。

^{③0} 参阅 Hacking, I., "Slightly More Realistic Personal Probability", *Philosophy of Science*, vol. 34 (1967), pp. 311-325.

的收敛,而不是验后概率 $P'(h)$ 的收敛,后者才是归纳推理的辩护者们真正需要得到的。贝叶斯主义者暗中接受的一个等式是: $P'(h) = P(h/e)$, 哈金称之为“动态假设”(dynamic assumption), 后来人们称之为“贝叶斯条件化原则”(principle of Bayesian conditionalisation) 或“更新规则”(updating rules)。验后概率 $P'(h)$ 是得到证据 e 之后一个人对命题 h 的置信度,而条件概率 $P(h/e)$ 是在得到证据 e 之前就可通过其他验前概率计算出来的,因此条件概率属于验前概率,而与验后概率有着本质的不同。尽管条件概率必须服从贝叶斯定理,但验后概率可以不服从,只要验后概率服从概率公理,而概率公理允许对相同的命题赋予不同的概率值,因而允许 $P'(h) \neq P(h/e)$; 除非贝叶斯方法在避免大弃赌的“静态合理性原则”之外增加所谓的“动态合理性原则”,即给出贝叶斯条件化原则的合理性。这样一来,归纳推理的合理性问题就不只是指派初始概率的合理性问题,而且包括贝叶斯条件化原则的合理性问题。拉姆齐和德·菲耐蒂只看到并致力于解决前者,而豪森等人着重于解决后者,至少在一段时期是如此。

为贝叶斯条件化原则辩护的一条自然而然的思路就是将静态大弃赌定理加以推广,从而得到动态大弃赌定理;这也就是从静态合理性原则推广到动态合理性原则。动态大弃赌定理说的是,一个人的置信度一旦违反条件化规则,即 $P'(h) \neq P(h/e)$, 那么,他将不可避免地面临大弃赌即必输的赌博。最早考虑动态大弃赌定理的是刘易斯(David Lewis),其基本思想在泰勒(Paul Teller)那里得到更详细的表述。^① 不过,关于动态大弃赌的努力现在公认为是失败的,^② 这使得贝叶斯条件化原则的合理性问题仍然是悬而未决的。

豪森和厄巴赫(Peter Urbach)在其力作《科学推理:贝叶斯方法》中,试图对贝叶斯条件化原则给出一个不借助于大弃赌的辩护。^③ 他们指出:在一定条件的限制下,动态假设 $P'(h) = P(h/e)$ 可以成为合理性原则;这个条件是:在你观察到 e 为真之后你关于 h 相对于 e 的条件概率 $P'(h/e)$ 与在此之前的条件概率 $P(h/e)$ 相比没有发生变化,即 $P'(h/e) = P(h/e)$ 。根据概率演算规则,当 e 被证实为真之后, $P'(e) = 1$, 这使得 $P'(h/e) = P'(h)$ 。既然已有条件 $P'(h/e) = P(h/e)$, 那么 $P'(h) = P(h/e)$ 。

$P'(h/e) = P(h/e)$ 可以叫做“条件概率不变性要求”。现在问题归结为:条件概率不变性要求的合理性何在?对此,豪森和厄巴赫说道“这个条件并不如听上

① 参阅 Teller, P., “Conditionalisation and Observation”, *Syntheses*, vol. 26 (1973) pp. 218 - 258.

② 参阅 Christensen, D., “Clever Bookies and Coherent Beliefs”, *The Philosophical Review*, vol. c, No. 2 (1991), pp. 229 - 247.

③ 参阅 Howson, C. & Urbach, P., *Scientific Reasoning: The Bayesian Approach*, 2nd., Chicago and La Salle: Open Court Publishing Company, 1993, chapter 6.

去那样具有约束力，其约束力也并不多于如下假设，即：当 $P(e)$ 外源性地 (exogenously) 变为 $P'(e)$ 时， e 的真实性对每一 h 的全面承载力已经在指派条件概率 $P(h/e)$ 时全面地发生了作用，以致一旦 e 的概率从 P 变为 P' 以后，没有进一步的考虑会使你改变主意。我们可以想像，这个条件可以被一个理想的科学推理者所满足；几乎可以肯定，正是由于这样的推理者存在于贝叶斯理论的先驱者们的头脑中，他们才认为没有必要为基于接受新资料而加以条件化的假设提供详尽的辩护。我们希望我们已经至少为他们的实践提供了辩解。”^{③④}

在这里，对于贝叶斯理论的先驱者们没有为条件概率不变性条件和贝叶斯条件化原则提供辩护的事实，豪森和厄巴赫做出了某种说明，同时替他们为条件概率不变性条件做出了辩护，即：假设有一个理想的科学推理者能够事先推导出证据 e 的全部逻辑后承，以致他所给出的条件概率 $P(h/e)$ 千真万确，万无一失，永远无需被新的证据所改正。然而，在笔者看来，豪森和厄巴赫借助于一个具有超常预见力的理想推理者来说明 $P'(h/e) = P(h/e)$ 的某种必然性，这是极为不妥的，甚至是无意义的。因为对于这样一个可以预见未来的理想推理者，归纳推理就像演绎推理一样具有必然性，归纳法的合理性问题根本就不会产生，当然也就无需为贝叶斯条件化原则作任何辩护。我承认，在关于科学方法论或科学哲学的讨论中，有时需要借助于理想条件或理想实验；但是，被理想化的那部分内容只是使所讨论的问题更为清晰，而不是使所讨论问题被取消。如静态大弃赌定理中所设想的那个非常聪明的赌博庄家就使静态合理问题更为凸显，更难对付。与此相反，豪森和厄巴赫在这里所设想的理想推理者却使所要解决的问题不成问题了，使贝叶斯条件化原则的合理性问题以致归纳法的合理性问题整个地成为多余。因此，这种理想化是无意义的，相应的“辩护”是不成立的。

豪森和厄巴赫关于条件概率不变性要求和贝叶斯条件化原则的辩护，也许他们自己也不太满意，这一辩护在《科学推理：贝叶斯方法》的第三版（2006 年）中被略掉了。而且，豪森在其《休谟问题——归纳和信念辩护》（2000 年）一书中也未提及这一方案，而是几乎完全地倒向休谟的立场。

豪森在这后一本书开宗明义地谈到“出现于 250 年前的休谟问题暗含着这个问题：逻辑如何进入归纳推理（如果有的话）？本书的很大一部分将致力于论证：我们现在拥有那种逻辑，它相当于所谓的贝叶斯概率。”^{③⑤} 看上去豪森是在迎接休谟的挑战，其实不然。因为在豪森看来，休谟早已对自己提出的问题给以解答，而他只是休谟的一个追随者而已。豪森指出，休谟的论证已经表明在一定前提下归纳

^{③④} 同小注^{③③}，p. 113。

^{③⑤} Howson, C., *Hume's Problem: Induction and the Justification of Belief*. Oxford: Oxford University Press, 2000, p. 3.

法是有逻辑的,这个前提就是“未来与过去相似”。休谟只是指出这个前提本身是得不到逻辑辩护的,而非否认从这个前提到归纳结论之间有逻辑。

豪森说“我相信休谟已经真正地解决了归纳问题。概括地说,他解决归纳问题是通过表明,一个有效的归纳推理除了观察或实验资料所确定的东西以外还必须具有至少一个独立假设(一个归纳假设),该假设事实上衡量出一些与证据相容的可能性超过另一些可能性。我把这看作是一个伟大的逻辑发现,堪同演绎逻辑本身的有效性(soundness)相比美,并且在理论上和实践上都具有重要的后果。”^{③⑥}

豪森完全接受和继承了休谟的这一“发现”,并且沿着休谟的路线更为深入地指出,存在于归纳前提和归纳结论之间的逻辑是贝叶斯概率逻辑,而且作为归纳前提的也不必是“未来与过去相似”,而可以是人们对于任一命题的初始置信度(即验前概率)以及置信度据以变化的贝叶斯条件化原则。豪森宣称“我将要论证一个明显悖论式的断言:存在解证地有效(demonstrably sound)的归纳推理!对于这个悖论的解决是:给定科学家习惯性采纳的初始的可信性假设,归纳推理便是作为一致性推理的一种必然性特征而出现的。”^{③⑦}“解证地有效”是休谟使用的一个术语,用以表示演绎推理的特征,进而将演绎推理与归纳推理区别开来。其实,解证有效性正是现在通常所说的逻辑必然性,亦即拉姆齐所说的“一致性逻辑”。

豪森在这里所说的“悖论式的”是指把“解证地有效”赋予归纳推理。其解决办法是只谈给定归纳假设之后的归纳推理的合逻辑性,而不谈归纳假设本身的合逻辑性。显然,这种归纳推理的有效性类似于演绎推理的有效性,因为演绎推理的有效性是给定前提之后的逻辑性质,而不涉及前提的逻辑性质。正因为此,豪森说归纳推理的有效性“堪同演绎逻辑本身的有效性相比美”。不过,在笔者看来,即使从豪森对这一悖论的解答来看,归纳推理不同于演绎推理的地方也是显而易见的,即:对于演绎推理而言,前提的来源问题完全是题外之话,可以根本不予考虑;但对归纳推理而言,前提的来源问题就不是题外之话了,即使不做合理性方面的辩护,也必须给出正面的回答。豪森的回答是:把归纳前提看作“科学家习惯性采纳的初始的可信性假设”。

前边谈到,豪森在《科学推理:贝叶斯方法》中曾试图为贝叶斯条件化原则辩护,然而他在《休谟问题——归纳和信念辩护》中改变了态度,完全放弃这种努力,而直截了当地承认归纳假设是不可辩护的;归纳理论仅仅保证从归纳假设得出归纳结论的合理性,而不保证归纳假设本身的合理性。豪森认为贝叶斯理论已经做到这一点,因此休谟问题以新的方式得以解决。正是在这个意义上,他认为休谟本人已经对休谟问题给以解决,而贝叶斯理论只是把休谟的解决加以精致化和系统化。请注意,当豪森有时说休谟问题不可解决时,是指归纳假设本身的合理性得不

^{③⑥⑦} 同小注^{③⑤}, p. 2。

到辩护，这同他在上述意义上说休谟问题可以解决并不矛盾。

豪森从休谟的论证中得出一个一般的结论 “没有一个完全不包含预期理由 (question-begging) 的合理性理论能够告诉我们，相信未来如何成为合理的，无论是否以过去已经展示的现象为依据。这并不是说，证据没能告诉我们任何东西。麻烦在于证据所能告诉我们的并不能完全摆脱我们想要它告诉的。”^{③⑧} 在豪森看来，预期理由是一切合理性理论所不可避免的，包括涉及归纳合理性的贝叶斯理论。贝叶斯理论的预期理由表现在对贝叶斯条件化原则的不加辩护的使用和对命题的验前概率的不加辩护的指派；验前概率就是人们对被检验假设预先期望的程度，它会对假设的验后概率施加影响。

笔者把豪森的这一观点概括为：整全的合理性理论是不存在的，只存在局部的合理性理论，贝叶斯理论就是一种局部的合理性理论。笔者在一定程度上赞同豪森的这一观点。可以说，休谟论证给予整全合理性理论以致命的打击，但并不表明局部合理性理论也不能成立。问题在于局部化的性质和程度是怎样的，相对而言，我们应当把局部化的程度降到最低，以使归纳推理的合理性范围尽可能地广泛一些。这就需要我们最大限度地为归纳假设的合理性进行辩护，尽管不再奢望给以百分之百的辩护。令人遗憾的是，豪森似乎放弃了对归纳假设加以辩护的任何努力，只满足于给定归纳假设之后的贝叶斯推理，而把归纳假设归于习惯。可以说，这种合理性具有最大程度的局限性和最小程度的普遍性，因而并非我们所期待的。

豪森谈到归纳有效性时说 “我所说的有效推理 (sound reasoning) 是广义的，并非仅仅是演绎的”^{③⑨} 这就是说，除了演绎的有效推理至少还有归纳的有效推理，在他看来，归纳的有效推理就是贝叶斯概率推理。然而，问题在于，贝叶斯概率推理是从验前概率得出验后概率的，如果不问验前概率从何而来的话，这种推理就是百分之百的数学推理，因而属于演绎推理，除非对演绎推理另有定义。豪森没有对演绎推理另有定义，他之所以把贝叶斯概率推理看作归纳推理似乎仅仅由于它是涉及概率的，而贝叶斯概率就是归纳的代名词。这样做的结果等于把归纳推理作为演绎推理的一个分支，正如多值逻辑是演绎逻辑的一个分支。相应地，豪森所谓的包括归纳推理在内的“广义有效推理”便是徒有其名的。

豪森坦诚地承认，自己的工作并没有超出休谟和拉姆齐所开辟的方向。他说：“我写这本书的主要目的是要表明，那两个人的工作如何成为关于归纳问题的最为可能的解答，即：存在一种真正的归纳逻辑，它展示出归纳推理在给定适当前提之后是逻辑有效的，但是不为其前提作辩护。”^{④①} 如果说豪森对休谟还有什么超越的话，那就体现在他对拉姆齐的工作成果的应用上。豪森这样概括拉姆齐的工作：他的

^{③③③} 同小注①⑦，pp. 239 - 240, p. 1。

^{④①} 同小注③⑦，p. 4。

论证表明“基于证据的推理是概率的推理，而这种推理只是对一致性逻辑原则的应用，除此之外一无所用。”^⑪特别是对证据亦即前提的有效性或合理性问题毫不涉及。

笔者认为，豪森对拉姆齐工作的这一评论有失偏颇。我们在第二节中已经表明，把归纳合理性最终归结为人的一种心理习惯，即从一个事件在过去出现的频率来确定该事件的概率，在这点上拉姆齐与休谟基本是一致的；但是，休谟据此否认归纳推理的合理性，而拉姆齐却为这种习惯的合理性给予辩护，指出“以归纳辩护归纳”不是恶性循环，而是合理的良性循环。由此看来，豪森只是在技术层面对拉姆齐的工作有所推进，但在归纳问题的解决上却是有所退步的，几乎完全退到休谟那里，致使归纳合理性成为一个空洞的概念，与休谟对归纳合理性的否定所差无几。

五、结 论

拉姆齐、德·菲耐蒂和豪森，可以说是贝叶斯方法论或贝叶斯主义发展进程中的三个代表人物；前两位是贝叶斯主义的奠基人，后一位可以说是贝叶斯主义的当代领军人物，他把贝叶斯主义的研究纲领从技术层面推广到科学哲学的各个方面，在一定程度上掀起了贝叶斯方法论研究的热潮。然而，从以上讨论中我们看到，贝叶斯主义研究纲领在哲学层面的进展并不尽如人意，尤其表现在对归纳推理的合理性问题的解决上。拉姆齐和德·菲耐蒂都对归纳问题的解决抱有极大的希望，并为此做出巨大的努力。虽然他们的努力并不十分成功，但却使我们从中受到极大的启发，这个启发有正面的也有负面的。可以说，豪森主要是从负面受到启发的，其结果是使他完全退回到休谟的立场上。究其原因，在笔者看来，是因为豪森对康德哲学给以过度的贬低和拒斥，从而放弃了把休谟的主观经验论同康德的客观先验论结合起来的可能性。

我们知道，康德解决休谟问题的关键在于提出“先验论证”的方法，其中包括“先验范畴”和“先验综合判断”。一些在休谟看来是后验的因而是偶然的命题，在康德那里成为先验的因而是必然的，由此为解决归纳合理性问题开出一条全新的途径。然而，豪森对康德的这一思路完全不以为然，他批评说“康德理论所面临的问题是一个不可否认的事实，即：我们能够敏感地和一致地考虑被康德看作认知的‘必要’条件的替代物，其中包括因果‘律’、牛顿引力理论和作为唯一可能的空间几何学的欧几里得几何学，所有这些现已证明是假的！换言之，康德的‘先验演绎’是无效的。进而言之，即使它是演绎有效的，它必须使用一些非重言式的前提，那么我们将要询问它们是如何确立起来的（在这一点上休谟再一次闯入）。无论不回答或者给出一个无穷倒退的辩护，都是一无所获。”^⑫（下转第105页）

^{⑪⑫} 同小注^⑤，p. 4，p. 18。

这些解经式的评论提供了将这篇文章的线索串起来的便利，它们仍然主要是关于波普尔对（1）的证明。我怀疑，波普尔像卡尔纳普一样将逻辑因素和认识论因素混淆在一起了，而（1）几乎确定无疑是其最显眼的成果。对我来说，对定律在无穷域的合理态度，其实就是对它们的真表示极度怀疑。任何其他态度也已被证明是不自然的，例如，事实上，为获得定律句的正测度，相对于所有状态描述（共有 a^n 个状态描述）的平均权重，人们也许可以根据卡尔纳普的限制性条件（相对于他的一元谓词语言），以 a^n 中同构描述的数目为因子 [a 是一个大于1的常量（ Q 谓词的数量）， n 是宇宙的规模（个体常项的数量）]，来增加状态描述的平均权重。当然，这是完全任意的，但并非不合逻辑。

（C. Howson, “Must the Logic Probability of Laws Be Zero?” in *The British Journal for the Philosophy of Science*, 1973, vol. 24, No. 2 责任编辑：鲁旭东）

（上接第88页）

在笔者看来，豪森对康德的这一批评虽然失之偏颇，但也不无道理，在逻辑实证主义者中具有一定的代表性，其中包括拉姆齐和德·菲耐蒂。事实上，当德·菲耐蒂用“可交换性”代替“独立性”概念的时候，已经暗示他对康德形而上学的拒斥。

与豪森正好相反，笔者从拉姆齐和德·菲耐蒂解决归纳问题的努力中得到的启发主要是正面的。在笔者看来，除非把“随机性”概念作为先验范畴，同康德已有的“因果性”先验范畴结合在一起，归纳问题不可能解决，势必走入休谟的心理主义的死胡同。反之，如果这样做了，将把休谟哲学和康德哲学在贝叶斯主义的框架内互补起来，^④ 可望为归纳问题的解决开辟更为广阔的前景。

（责任编辑：张小简）

^④ 笔者已经在这方面有所尝试。参阅拙著《贝叶斯方法与科学合理性——关于休谟问题的思考》，人民出版社，2010年，第6章和第7章。