

## 刑事证据抽样分析的理论阐释与实践方法

罗维鹏

**内容提要:**在证据数量巨大或者证据性状特殊的情况下,如果必须通过判断证据的成分、含量、数量、内容来认定案件事实,抽样分析是必要且经济的选择。证据抽样分析在实践中经常使用,但随意性较强。对此,有必要从理论和操作层面予以精细化。在理论上,证据抽样分析与诉讼认识的盖然性内涵一致,而且抽样分析是盖然性判断的科学方法,大数定律和中心极限定理为其提供了理论证成。在方法上,包括简单随机抽样法、分层抽样法、序贯抽样法和系统抽样法等样本证据的提取方法,以及鉴定法、比对法、扣除法、询问法和实测法等样本证据的验证方法。这些都是有益的实践经验,构成证据抽样分析的方法体系。在程序上,由于证据抽样分析主要针对刑事诉讼的专门机关,所以也应当明确其适用前提、操作程序以及结果的运用等问题,进行一定的程序规范。

**关键词:**刑事证据 证据分析 抽样分析 抽样证明 抽样取证

罗维鹏,西南财经大学法学院副教授。

认定案件事实的每一个证据一般都应查证属实,但有时候由于证据数量巨大、证据性状特殊,办案人员不可能或者没有必要逐一查实证据,这就需要寻求一种“以少见多”的方法来提高效率。对此,司法解释规定可以进行“抽样”。司法实践中通常将抽样作为取证的方法,在许多类型的案件比如毒品犯罪案件中经常使用,而且抽样不仅在取证中使用,也是之后证据审查常用的方法。因此,完全可以从证据分析的角度系统考察抽样方法的运用,一方面为抽样的合理性提供说明,另一方面为抽样的适用条件、操作方法以及如何规范地抽样分析等问题提供一些指引性规则。

### 一 证据抽样分析的含义界定

#### (一)“抽样”的不同规范功能

从证据学的角度讨论“抽样”,首先需要区分两个概念:“总体证据”和“样本证据”,前者指成批量的一类证据的总和,后者则是从总体证据中抽取出的部分证据。在规范层

面尤其是行政领域,《农产品质量安全法》《食品安全法》《进出口商品检验法》《药品管理法》《行政处罚法》《行政许可法》等法律已将抽样列为一种常规的检测、检验和取证的方法。而在刑事领域中,与抽样有关的规定比较零散。归结起来,“抽样”在刑事诉讼中主要有如下三种规范功能:

一是取证。传统取证强调全面提取涉案证据。抽样取证则刚好相反,根据一定的统计原理抽取样本证据来代表总体证据。有以下两种适用情形:其一,作为专门的取证方法,抽样只能在特定案件中使用,而且有时需要技术人员辅助。例如,2022 年 8 月最高人民法院、最高人民检察院、公安部《关于办理信息网络犯罪案件适用刑事诉讼程序若干问题的意见》(下称“《网络犯罪刑诉意见》”)第 20 条第 1 款规定,办理信息网络犯罪案件,对于数量特别众多且具有同类性质、特征或者功能的物证、书证、证人证言、被害人陈述、视听资料、电子数据等证据材料,确因客观条件限制无法逐一收集的,应当“按照一定比例或者数量选取证据”,并对选取情况作出说明和论证。2016 年 5 月最高人民法院、最高人民检察院、公安部《办理毒品犯罪案件毒品提取、扣押、称量、取样和送检程序若干问题的规定》(下称“《毒品案件取证规定》”)第 24、25、26 条规定,公安机关对单个包装的毒品或者同一组内两个以上包装的毒品可以“随机抽取检材”。2011 年 1 月最高人民法院、最高人民检察院、公安部《关于办理侵犯知识产权刑事案件适用法律若干问题的意见》(下称“《知识产权意见》”)第 3 条规定,公安机关办理侵犯知识产权刑事案件时,可以根据工作需要“抽样取证”。其二,作为一般的取证方法。《刑事诉讼法》第 54 条第 2 款规定:“行政机关在行政执法和查办案件过程中收集的物证、书证、视听资料、电子数据等证据材料,在刑事诉讼中可以作为证据使用。”既然如此,在行政执法过程中通过抽样取得的证据,如果案件涉嫌犯罪,抽样取得的证据在刑事诉讼中可以使用。如此一来,在行刑交叉并且涉案证据数量巨大、不宜逐一提取的案件中,可以采取抽样取证。

二是验证。某些案件的总体证据数量巨大,没有必要或者无法逐一核查每一个证据的性质,这就需要从中抽取一定数量的样本证据,通过检验样本证据以达到认定总体证据的目的。2021 年 1 月最高人民检察院《人民检察院办理网络犯罪案件规定》(下称“《网络犯罪案件规定》”)第 22 条规定,对于数量众多的同类证据材料,在证明是否具有同样的性质、特征或者功能时,因客观条件限制不能全部验证的,可以进行抽样验证。根据总体证据的性状不同,又可将抽样验证划分为“同个证据抽样验证”和“同类证据抽样验证”。前者指从一个证据中抽取它自身的一部分进行验证,如从一整包疑似毒品的粉末中随机抽取一克进行检验。后者指从同类的多个证据中抽取某几个证据进行检验,如从上百支疑似雷管的物品中抽取部分进行爆炸实验。

三是存证。这种方式具有证据保全的功能,<sup>[1]</sup>既能方便日后证明当时有污染物排放,又能以备鉴别该污染物的成分和含量。《行政处罚法》第 56 条规定,行政机关在收集证据时,可以采取抽样取证的方法;在证据可能灭失或者以后难以取得的情况下,经行政机关负责人批准,可以先行登记保存。抽样也是保存某些容易变质、毁损、灭失或者以后难以取得的证据的方法。例如,对于排放垃圾涉嫌污染环境的案件,无论行政处罚还是刑

[1] 参见占善刚:《证据保全“保全化”之反思》,《当代法学》2022 年第 2 期,第 96-97 页。

事追诉都需要首先固定证据,即从批量排放的垃圾中抽取部分予以保存。

以上三种功能存在一定的交叉。例如,从大气、水体等对象中取证只能采取抽样的方法。也因为大气、水体在不断变化,所以抽样既是取证也是存证。抽样验证是取证、存证的后一步骤。例如,案件中毒品的数量一般是固定的,所以取证是全样的,不存在抽样取证和抽样存证;但由于没有必要对所有查获的毒品都进行爆炸检测,所以此时抽样只是验证的方法。

## (二)“抽样”的性质解读

学界关于“抽样”内涵的解读纷繁多样。第一种观点认为,抽样属于证明方法,即“抽样证明”,是指“在刑事诉讼中,通过在较大数量的同质性证据中按照科学方法选取部分证据进行分析,再根据样本的分析结果依照统计学原理对总体待证事实的特征进行推断的证明方法”,〔2〕对应《网络犯罪案件规定》第22条。只有在已经达到法定入罪门槛和法定的加重处罚门槛之后,抽样才能算得上是证明方法。〔3〕第二种观点认为,抽样属于取证方法,即“抽样取证”,是指“在刑事诉讼的过程中,侦查人员依法定程序,对于具有同质性的海量证据,随机抽取一定的样本,并据此证明全部相关事实的证明方法”,〔4〕主要对应《知识产权意见》第3条和最高人民法院、最高人民检察院、公安部《关于办理电信网络诈骗等刑事案件适用法律若干问题的意见》(下称“《电诈意见》”)第6条。其实这种观点还是将抽样视为证明方法。第三种观点认为,抽样既是取证方法也是证明方法。〔5〕但也有学者指出,抽样验证与抽样取证并非一回事。〔6〕第四种观点认为,抽样属于一种可反驳的刑事推定,〔7〕主要对应《网络犯罪刑诉意见》第20条。第五种观点认为,抽样属于网络犯罪案件中数额“综合认定”的明确化和具体化。〔8〕

## (三)作为证据分析方法的“抽样”

抽样验证在实践中一直都有,是在全面提取证据的前提下,通过抽取样本证据进行检测,从而认定总体证据的数量和性质。而抽样取证相对新鲜,是在案件存在海量证据无法逐一取证的前提下,放弃全面性要求,采取抽样的方法提取证据。实际上,不论抽样是“验证”“取证”还是“证明”,也不论是在司法解释限定的网络犯罪案件中,还是在其他类型的案件中,“抽样”都是一种可能用到的方法。从证据分析的角度而言,本文将涉及抽

〔2〕 高童非:《刑事抽样证明的类型化重释》,《中国刑事法杂志》2022年第3期,第107页。

〔3〕 参见郑飞:《论数字时代的刑事抽样取证》,《求是学刊》2023年第3期,第137页。

〔4〕 杨帆:《海量证据背景下刑事抽样取证的法治应对》,《法学评论》2019年第5期,第105页。

〔5〕 参见万毅、纵博:《论刑事诉讼中的抽样取证》,《江苏行政学院学报》2014年第4期,第122页。

〔6〕 参见刘静坤:《网络非法集资犯罪的司法证明规则——以证据端口理论为基础的分析》,《环球法律评论》2023年第5期,第169页。

〔7〕 参见潘金贵、吴庆棒:《证据与技术:刑事抽样证明的科学面向》,《中国人民公安大学学报(社会科学版)》2023年第4期,第46页;郑飞:《信息网络犯罪案件中抽样取证规则的正当性及其限制》,《北京航空航天大学学报(社会科学版)》2023年第1期,第54-55页;马忠红:《论网络犯罪案件中的抽样取证——以电信诈骗犯罪为切入点》,《中国人民公安大学学报(社会科学版)》2018年第6期,第74页。

〔8〕 参见张迪:《网络犯罪综合认定模式检讨》,《法学家》2023年第5期,第146页;高艳东:《网络犯罪定量证明标准的优化路径:从印证论到综合认定》,《中国刑事法杂志》2019年第1期,第143页;王彪、易志鑫:《刑事司法中“综合认定法”的解读与反思》,载张卫平、齐树洁主编《司法改革论评》(2020年第2辑),厦门大学出版社2021年版,第305页。

样方法的证据运用活动统称为“证据抽样分析”。首先,在证据的“生命流程”中,<sup>[9]</sup>取证、质证和认证都建立在证据分析的基础之上,均有可能运用到抽样方法。取证并非单纯地提取证据,取证的过程也是证据分析的过程,特别是涉及抽样时。其次,在对象上,虽然理论上每一个证据都应经过审查,但现实中办案人员并不是对每一个证据都有逐一审查的能力和条件,特别是针对数量巨大、性状特殊的证据,逐一审查几乎不太可能,抽样是必然的选择。最后,从刑事推定和证明方法的角度理解抽样容易遭受正当性质疑,毕竟这两者都受到了比较严格的法律限制。<sup>[10]</sup>

证据抽样分析,是指在证据分析中运用了抽样方法。使用“证据抽样分析”这一概念是为了从更一般的层面考察抽样方法在刑事证据运用中的作用和价值。相比于抽样“取证”,证据抽样“分析”更注重内在逻辑,涵盖范围更广。除了公安侦查人员和检察官之外,法官也可以采取抽样的方法分析证据,将其作为一种事实认定的方法。从证据分析的角度探讨抽样,更关注分析者的内省性,减少一些程序上的刚性要求,况且现实中也难以为证据分析提出一套固定程式。最重要的是,证据抽样分析旨在揭示运用抽样方法取证、质证和认证的一般性思维和方法,为分析者运用抽样方法分析证据提供方法论支撑。但要注意的是,本文所谓的“分析者”仅指刑事诉讼中的专门机关。这也是证据抽样分析与其他证据分析方法如印证分析、矛盾分析的重要差异,即任何人都有可能采用印证方法分析证据,但如果不是办案机关,其他人(如律师、学者)并没有运用抽样方法从海量证据中取证和验证的现实条件。对其他人而言,其对海量证据的分析实则是对办案人员抽样分析结果的分析,只是发表质证意见。

具体而言,证据抽样分析包括:通过抽样方法提取证据;通过抽样方法对证据进行分析,对象包括总体证据和样本证据;对通过抽样方法提取证据(样本证据)的分析,方法包括抽样和非抽样。有以下几种情况:其一,全部提取总体证据,再抽取其中的部分进行分析。例如,针对提取到的数万条个人信息,首先从整体中提取部分,再对样本证据做分析。其二,抽取总体证据中的部分,再对抽取的部分进行全部分析。例如,针对水流、血液、空气等特殊对象,由于无法全部收集,则先从整体中提取部分,从而分析样本证据。其三,抽取总体证据中的部分,再抽取该部分中的部分做分析。例如,针对水流,抽样取得样本证据后,再从样本中提出部分做分析。第一种情况中抽样发生在取证之后;第二种情况中抽样发生在取证之时即抽样取证,之后的证据分析在抽样取得的证据基础之上进行;第三种情况中抽样既发生在取证环节,也发生在之后的分析环节即抽样验证之中。

## 二 证据抽样分析的实践检视

### (一) 证据抽样分析的主要应用

证据抽样分析在很大程度上提高了办案效率。据统计,抽样分析常用于走私、贩卖、

[9] 参见冯俊伟:《刑事证据“生命流程”的理论阐释》,《中国法学》2023年第1期,第269页。

[10] 参见龙宗智:《推定的界限及适用》,《法学研究》2008年第1期,第32-35页。



运输、制造毒品罪,生产、销售有毒、有害食品罪,非法经营罪,生产、销售不符合安全标准的食品罪,危险驾驶罪,生产、销售伪劣产品罪等。<sup>[11]</sup> 还有学者统计,办理侵犯知识产权犯罪和交通肇事罪也经常运用抽样分析,表现为鉴定意见、勘验、检查笔录等形式。<sup>[12]</sup> 在具体案件中,证据抽样分析的运用情况如下。

第一,证据成分分析。刑法规定了大量与特殊物品有关的犯罪,认定这些犯罪的前提是对相关物品进行定性分析。证据成分分析针对的是涉案“疑似物”,以确定其是否属于违法品。例如,毒品犯罪的认定必须首先确定查获的物品是否属于鸦片、海洛因、甲基苯丙胺、吗啡、大麻、可卡因以及国家规定管制的其他能够使人形成瘾癖的麻醉药品和精神药品。要确定案件中的物品是否为刑法所规定的毒品,通常需要进行认定,而认定的方法一般是化学鉴定方法,对有关物品的一部分作化学鉴定,能够合理认定其他部分与所鉴定的毒品是相同物品时,也能将其他部分认定为毒品。<sup>[13]</sup> 例如,办案人员对犯罪嫌疑人随身携带的1包毒品可疑物(经称量,净重0.22克)进行当面称量、扣留、提取并封装,后经鉴定,检材中含有“甲基苯丙胺”成分,法院认定查获的可疑物为毒品。<sup>[14]</sup>

第二,证据含量分析。这是在已知证据成分的情况下,对证据中某成分的具体含量进行分析。主要用于证据数量和证据成分可以直接或大体确定,但具体数量多少以及成分高低尚待进一步查验的案件。例如,判断是否“严重污染环境”要考虑涉案污染物中铅、汞、镉、铬等元素是否超过国家或者地方污染物排放标准的三倍以上。又如,办案人员当场缴获腊肉500公斤、腊肉500公斤、未检验的腊肉半成品2吨、工业用盐24包(每包50公斤)、“敌百虫”8支、亚硝酸钠11支等物品,之后又在农产品批发市场固定铺位缴获被告人存放的半成品猪肉7980公斤,经质量监督检测中心抽样检测,该半成品含“敌百虫”等有害物质严重超标。<sup>[15]</sup>

第三,证据数量分析。有的案件证据数量巨大几乎不可能逐一清点,但刑法又将数额作为定罪量刑的要件,为了提高办案效率必须对证据做抽样分析。如前所述,通过抽样方法计算证据数量既可能发生在取证环节,也可能发生在之后的证据分析环节,还可能同时发生在这两个环节。例如,在一起侵犯著作权的案件中,被告人擅自批发、零售未经著作权人许可的图书,涉案书籍共计360多万册。由于本案涉案图书众多,检察机关通过抽样方法对涉案图书进行鉴定,最终认为涉案图书系批量包装、同类存放,且抽样取证及鉴定的方式符合法律规定,遂将未鉴定的42万余册一并计入涉案书籍数量。<sup>[16]</sup>

第四,证据内容分析。证据内容分析与证据成分分析、证据含量分析有一定的交叉。严格地讲,后两者也属于广义的证据的内容。这里的证据内容分析特指使用化学方法之外的其他方法分析样本证据和总体证据与待证事实的相关性。例如,司法鉴定中心从被

[11] 参见高童非:《刑事抽样证明的类型化重释》,《中国刑事法杂志》2022年第3期,第107页。

[12] 参见杨帆:《海量证据背景下刑事抽样取证的法治应对》,《法学评论》2019年第5期,第106页。

[13] 参见张明楷著:《刑法学》(第五版),法律出版社2016年版,第1142页。

[14] 参见随州市曾都区人民法院(2021)鄂1303刑初235号刑事判决书。

[15] 参见胡林贵等人生产、销售有毒、有害食品案,最高人民检察院第15号指导案例。

[16] 参见北京赵春广等七人侵犯著作权、窝藏案,最高人民检察院2018年检察机关保护知识产权典型案例。

告人电脑中提取 QQ 数据并制成光盘,侦查人员发现光盘内的 QQ 账户共出售 12213 条公民信息,从中抽取 2000 多条与公安户籍系统内人员信息进行比对,发现 2414 条为有效信息。<sup>[17]</sup>

## (二) 证据抽样分析的实践问题

实践中,随意性较强是证据抽样分析最普遍和最突出的问题,主要表现如下:

第一,抽样比例随意。理论上,抽样应当有严格的比例要求,科学的比例对结果有重要影响。然而,只有《毒品案件取证规定》等少数规范性文件对抽样方法有所规定,而在其他类型案件中,如何抽样和抽样多少基本由办案人员自行把握。案例显示,有的办案人员从“暗网”交易市场帖子中的网盘链接文件中检出符合手机号码规则的记录共 158706 条,仅从其中抽取 100 条信息确认真实性。<sup>[18]</sup> 有的办案人员从存储在被告人手机的 31486 条公民个人信息中仅随机抽取 300 余条检查。<sup>[19]</sup> 有的办案人员从摆放在过道上的 20 个塑料收纳箱中抽取 10 份检材。<sup>[20]</sup> 仅从这三个案例就可看到抽样比例在实践中相差巨大,分别是 1587 : 1、104 : 1 和 2 : 1。

第二,抽样方法随意。抽样取证的主体一般是侦查人员。在缺乏统计知识的情况下抽样方法以简单随机抽样为主,这就导致抽样方法没有与总体证据的特点相匹配,方法选择不够合理。另外,在对样本证据的分析上,方法选择更是随意,经常是侦查人员凭借自己的办案经验或者纯粹凭感觉检验样本证据,而且经常存在以预设目的倒推抽样分析的现象,导致结论先行,偏见明显。

第三,分析过程随意。程序意识对证据分析而言是相对的。对公安、检察机关而言,证据抽样分析不是单纯的心理活动,还要遵守一定的程序规则。对法官而言,抽样分析更多的是审查公安、检察机关抽样分析的结论,所以程序性问题是法官审查判断的重要内容。遗憾的是,目前有关抽样的程序性规范稀少,除了司法鉴定之外,其他涉及抽样的证据分析均显得比较武断:抽样标准欠缺规范,分析方法随意性强,抽样过程欠缺监督,结论容易被干预。一个典型表现就是反复抽样,直到得到预期结论为止。

第四,结果运用随意。实践中,表达抽样分析结果的形式有多种。例如,针对某些涉及专门性问题的证据(如毒品),抽样分析通常以鉴定的方法进行,结果自然以鉴定意见呈现;其他针对专门性问题的“抽样检测报告”,又表现为《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国刑事诉讼法〉的解释》第 100 条规定的“有专门知识的人的意见”;还有的则表现为证人证言、电话抽样回访表、电话回访记录单、侦查实验笔录;还有的表现为辨认笔录,即将样本证据交给证人、被害人进行辨认,辨认结果也成为抽样分析的结果。

第五,结果争议较大。抽样蕴含“以少见多”的逻辑,结论不可能实现绝对准确。因此,在我国刑事证明标准系“证据确实、充分”的情况下,证据抽样分析很容易招致非议。

[17] 参见贵州省黔西县人民法院(2018)黔 0522 刑初 106 号刑事判决书。

[18] 参见上海市闵行区人民法院(2021)沪 0112 刑初 837 号刑事判决书。

[19] 参见广东省江门市中级人民法院(2020)粤 07 刑终 181 号刑事裁定书。

[20] 参见江西省乐安县人民法院(2022)赣 1025 刑初 25 号刑事判决书。

比如从数十万条电话号码中仅抽取 100 条,而且这 100 条中仅仅有十几条能被确认真实,如果就此认定这数十万条电话号码均为真实,很难没有质疑。事实上,类似情况在很多案件中都存在,不少辩护人质疑抽样验证由于样本量较小而存在严重的以偏概全问题。<sup>[21]</sup>还有时候,通过抽样进行的社会风险评估或者市场调查,不披露证人姓名,也未能充分考虑地域、性别、年龄、职业、文化程度等因素,导致结论的准确性存疑。

### 三 证据抽样分析的作用机理阐明

证据分析主要解决“从证据中可以知道什么”“所知道的是否可靠”以及“如何从证据中获取信息”三个问题。证据抽样分析可以回答这些问题,其独特的证据学机理,值得重视。原则上应是总体证据而非样本证据发挥事实认定的决定作用。但由于样本证据与总体证据之间必然存在某种联系,使得样本证据的证明力可以传递给总体证据,或者说样本证据与总体证据具有相同的证明价值。那么,样本证据与总体证据之间存在怎样的联系?这种联系又是否可靠呢?

首先,证据分析本质上属于盖然性判断。证据分析通常是在信息不充分状态下的决策,是一种概率推理。<sup>[22]</sup>一是证据本身具有不充分性,办案人员掌握的证据总是有限的,即材料的盖然性;二是在证据有限的前提下所得的结果当然也不能保证绝对确定,即结果的盖然性。在材料的盖然性上,证据可以是概率,概率也可以是证据。<sup>[23]</sup>证据是能够增加某一假说之概率的信息,并且基于此信息,某一假说具有较高的概率。反之概率本身也可以作为一种证据,如 DNA 检测报告以及其他类似的科学证据,此时提交分析者的证据主要是一个概率数值,分析者必须结合其他证据将这一概率值转化为证明力。而在结果的盖然性上,“对过去事件的当前认知通常是建立在不完全证据的基础上;由此可以推知对所主张的过去事件之真实性的确立通常是一个缺乏完全确定性的概率问题或者可能性问题”。<sup>[24]</sup>究其原因:其一,我们的证据总是不完全的;其二,证据一般是非结论性的;其三,我们拥有的证据常是含糊的,我们不能确定证据告诉了我们什么或传达了什么信息;其四,证据实体通常是不和谐的,某个证据也许支持一种主张,而另一个证据则支持另一种主张;其五,证据来源于其所具有的不尽完美的可信性等级。<sup>[25]</sup>既然证据分析本质上即为盖然性判断,那么我们能做的便是提高这种盖然性判断的准确性和科学性。

其次,证据抽样分析是盖然性判断的科学方法。证据抽样分析是受统计规律指引的证据分析方法。统计规律是指在大量重复观察或试验中所具有的某种规律性,这种规律性并不表明百分之百地体现在每一次观察或试验中。利用抽样调查的方法来研究社会现

[21] 参见上海市奉贤区人民法院(2021)沪 0120 刑初 828 号刑事判决书;浙江省绍兴市上虞区人民法院(2020)浙 0604 刑初 318 号刑事判决书。

[22] 参见熊晓彪:《概率推理:实现审判智能决策的结构化进路》,《中外法学》2022 年第 5 期,第 1287 页。

[23] 参见张保生等著:《证据科学论纲》,经济科学出版社 2019 年版,第 114-115 页。

[24] [英]威廉·特文宁著:《证据理论:边沁与威格摩尔》,吴洪淇、杜国栋译,中国人民大学出版社 2015 年版,第 20 页。

[25] 参见[美]特伦斯·安德森等著:《证据分析》,张保生等译,中国人民大学出版社 2012 年版,第 327-328 页。



象时,调查目的不是关注个人的态度、特征或行为,而是关注由很多个人所聚集起来的集体行为和状况,即总体的特征和总体的统计规律性。<sup>[26]</sup> 举例而言,为了解某市公务员考试情况,调查者不必关注某个具体考生,而是关注考生的整体情况,当调查显示高分考生中有 90%是女性时即可得出“女性一般比男性考分高”的结论,即使也有男性考生分数较高,上述结果仍然成立。因此,证据抽样分析表达的不是“有 A,则 B”,而是“有 A,很可能有 B”。那么,为什么说它具有统计上的规律性?

一方面,抽样是有效的思维方式。美国统计学家劳(C. Radhakrishna Rao)指出,尽管由特殊到一般的规律所建立起来的知识是不确定的,不过一旦能度量所含的不确定性,获得的知识尽管种类不同但是是确定的。<sup>[27]</sup> 他将这种思维方式称为风险管理的逻辑方程:“不确定的知识+所含不确定性量度的知识=可用的知识”。具体而言,如果我们不得不在不确定性的前提下作出选择,则错误是不可避免的(形成新的具有不确定性的知识);如果错误是不可避免的,则在一定的规律下作出抉择时,最好我们能知道犯错误的频率(对不确定性量度的知识);这样的知识能够用于找出制定决策的某种规律,从而使我们减少盲目性,使作出错误决策的频率最小,或者使由错误决策产生的损失最小。这种思维体现明显的实用主义,旨在解决人们对不确定性问题的驾驭能力。面对数量巨大的证据,当办案人员无法逐一分析证据时,所需要的不就正是劳所说的思维方式吗?

另一方面,大数定律和中心极限定理可供作为不确定性量度的知识。在劳看来,现实生活中的不确定性在所难免,关键是把握好“对不确定性量度的知识”。该知识蕴含于统计规律中,可以通过抽样方式实现。能够用样本推断总体的理论依据是大数定律,用样本推断总体的各种方法所依据的理论是中心极限定理。<sup>[28]</sup> 中心极限定理指出:在客观实际中有许多随机变量,它们由大量相互独立的随机因素的综合影响所形成,而其中每一个因素在总的影响中所起的作用都是微小的。这种随机变量往往近似地服从正态分布。大数定律指出:当一个试验重复的次数增大时,随机事件发生的频率总呈现出稳定性,能够稳定在某一个常数的附近。<sup>[29]</sup> 两个统计学原理共同告诉我们,如果样本量足够大且试验次数足够多,某一随机事件发生的概率在经过一定重复抽样后将趋于一个稳定数值,该数值则为随机事件发生的客观概率。客观概率说明事件在自然状态下发生的可能性不以人的意志为转移。或者说,在大数定律和中心极限定理下一个事件有其发生的“定数”,抽样便是知道该“定数”的途径。

最后,个别例外不会推翻统计规律。一切盖然性判断总会存在例外。在随机抽样中所有样本未必是相同的,即使相同也不能保证之后不会出现其他情况。统计学的目的是驾驭不确定性,计算不确定性或者将不确定性控制在一定的区间。而刑事诉讼要求“证据裁判”以及“排除合理怀疑”,这与“以少见多”的证据抽样分析逻辑存在一定的矛盾。那么,“例外”是否构成对证据抽样分析结果的“合理怀疑”?这是技术问题也是价值问

[26] 参见杜智敏著:《社会调查方法与实践》,电子工业出版社 2014 年版,第 74-75 页。

[27] 参见[美]C. R. 劳著:《统计与真理——怎样运用偶然性》,石坚、李竹渝译,科学出版社 2004 年版,第 37 页。

[28] 参见杜智敏著:《社会调查方法与实践》,电子工业出版社 2014 年版,第 74 页。

[29] 参见盛骤等编:《概率论与数理统计》(第四版),高等教育出版社 2010 年版,第 119-121 页。



题。在技术层面,大数定律和中心极限定理对总体趋势之下的例外情况持包容态度,虽然司法实践无法实现大数定律和中心极限定理的理论要求,但对例外情况可以具体问题具体分析。一是看样本证据中例外的数量,如果例外的数量占比较高,必然影响证据抽样分析的可靠性。二是看样本证据占总体证据的比例,同样地,如果样本证据仅占总体证据的一小部分,那么证据抽样分析的可靠性也很难保证。在这两种情况下,可以将例外认为是“合理怀疑”的具体表现。例如,从1000个总体证据中抽取100个样本证据,其中有30个样本证据发现系盗版书籍。如果证据分析是为了说明盗版书籍的数量是1000,而样本证据中有70个例外,占比达到70%,例外已经成为普遍,意味着结果不够可靠。相反,如果在100个样本证据中有70个或者更多的是盗版,则例外不足以否定结论的整体可靠性。在价值层面,如何看待例外对证据抽样分析结果的影响。一方面,这是办案人员内心确信的问题。例外并不会彻底动摇证据抽样分析方法本身的正当性,而仅对样本证据或者总体证据的证明力产生影响。另一方面,司法中的事实认定在认识上无法达到确定性时,则由道德接手。<sup>[30]</sup>就是说,在证据数量巨大的情况下,选择证据抽样分析就是一种必要的权衡。“事实认定者应当使错误和避免错误的总成本最小化。错误的成本取决于法律体系未能保障实施的权利的价值以及未能敦促履行的义务的效用。而避免错误的成本则由为增强事实认定准确性的审判程序、审前程序以及裁定的总成本共同构成。当事实认定使以上两项成本的总额最小化时,意味着事实认定是有效率的。”<sup>[31]</sup>

#### 四 证据抽样分析的方法归纳

鉴于证据分析本是一项因人而异的思维活动和操作方法,不同分析者、不同案件会面临不同选择,所以这里仅从经验角度归纳证据抽样分析的一般方法,形成一定的方法体系。

##### (一) 样本证据的提取方法

在取证环节,实践中常用的证据抽样分析方法有以下几种:

第一,简单随机抽样法,指从总体中随机抽取任一元素,每一元素被抽中的概率相同。简单随机抽样是最常用的抽样方法,操作步骤如下:首先,确定总量 $N$ ,并将总量中的每一元素从1至 $N$ 编号;其次,确定需要抽取的样本量 $n$ ;最后,从总量中随机抽取 $n$ 个样本。<sup>[32]</sup>例如,在传播淫秽物品案件中,被告人通过微信从另一被告人处购买内有淫秽视频的网盘账号10余个,之后通过微信又卖给他人。其中,1个网盘内就有视频文件1300个,办案人员抽取其中的100个鉴定,发现含淫秽视频文件95个。<sup>[33]</sup>

第二,分层抽样法,指在每个层中进行独立抽样,将抽取的样本汇总成总样本。分层抽样包含以下步骤:首先,将总体 $N$ 中的元素分成互不重叠又可穷尽的若干子层 $N_1$ 、 $N_2$ 、

[30] 参见[美]亚历克斯·斯坦著:《证据法的根基》,樊传明、郑飞等译,中国人民大学出版社2018年版,第78页。

[31] [美]亚历克斯·斯坦著:《证据法的根基》,樊传明、郑飞等译,中国人民大学出版社2018年版,第168页。

[32] 参见[美]格雷汉姆·加尔顿著:《抽样调查方法简介》,武玲蔚译,格致出版社2019年版,第8-9页。

[33] 参见浙江省嵊州市人民法院(2015)绍嵊刑初字第610号刑事判决书。

$N_3 \dots$ , 每个抽样单元  $n$  只能属于其中一个子总体;其次,确定抽样比例;再次,按照抽样比例在每一层中取样;最后,将从每一层抽取的样本汇总。<sup>[34]</sup> 例如,在非法经营案件中,涉案的 20 条“520”卷烟包含两种口味,办案人员先区分不同包装,再分别从同一口味中随机抽取样本。经烟草质量监督检测站检验,样本均为真品卷烟,烟草部门作出价格认定书。法院也据此认定被告人构成非法经营罪。<sup>[35]</sup>

第三,序贯抽样法,指从总体中以一定的顺序逐个抽取样本,每抽取一个样本即进行检验,根据检测结果及待证物属性要求,决定结论是否可以推及所有,如果不能则继续下一个抽样。<sup>[36]</sup> 这种方法不必提前确定样本量,而是根据具体情况动态决定是否继续抽样。例如,在走私案件中,涉案的冻肉重达 58.0273 吨,不可能一一认定,而且冻品类型不一,外观难辨。办案人员在当事人的见证下,采取序贯抽样与随机抽样结合的方法从涉案船舶上抽取样品 24 袋,最终认定涉案的冻肉均系《禁止从动物疫病流行国家地区输入的动物及其产品一览表》中的货物。<sup>[37]</sup>

第四,系统抽样法,指以一定的抽样间距从总体中抽取样本。这种方法在很大程度上简化了抽样过程。首先,确定总量  $N$  和需要抽取的样本量  $n$ ;其次,计算抽样比率( $n/N$ ),一般可以四舍五入成整数;再次,在抽样比例中随机选一个数作为样本中的第一个元素;最后,从第一个元素开始,每间隔一个抽样比例取一个样本。<sup>[38]</sup> 例如,在 100 的总量中抽取 10 个样本,抽样比例为  $1/10$ ,在  $1 \sim 10$  间随机选 7,之后每隔 7 抽一个样本,如取第 7、14、21、28……。又如,在一起非法占用农用地罪案中,为测量涉案林地面积,鉴定机构通过实地遗留痕迹实测涉案林地的长度,但由于破坏程度不同导致涉案林地的宽度不一致,难以精确测量。故鉴定机构先对不同阶段的宽度进行取点,取平均值,通过系统抽样法得到平均宽度,再选取几个  $20 \times 20$  的样本建立数据模型,采用回归方程式计算涉案林地的面积。<sup>[39]</sup>

需要说明的是,从裁判文书来看,虽运用了抽样的方法进行取证和分析,但未必是严格意义上的统计学方法。统计学意义上的抽样方法只为司法办案提供参考,除了司法鉴定对抽样方法要求较高之外,办案人员对海量证据的抽样提取一般采取简单随机抽样,但又没有严格按照随机抽样的标准进行,对抽样的运用还处在一种朴素的状态。

## (二) 样本证据的验证方法

在总结实践的基础之上,可以提出以下几种有益的样本证据验证方法。尽管有的方法本身并没有采用抽样手段,但属于针对前述通过抽样方法提取证据的分析,因此也属于广义上的证据抽样分析方法。

第一,鉴定法。鉴定法即司法鉴定,是对专门性证据或者证据中的专门性问题通过科

[34] 参见杨贵军主编:《统计建模技术 III》,科学出版社 2021 年版,第 36 页。

[35] 参见郑州市管城回族区人民法院(2021)豫 0104 刑初 97 号刑事判决书。

[36] 参见信海红主编:《抽样检验技术》,中国质检出版社 2015 年版,第 73 页。

[37] 参见广东省高级人民法院(2020)粤刑终 1441 号刑事裁定书。

[38] 参见[美]格雷汉姆·加尔顿著:《抽样调查方法简介》,武玲蔚译,格致出版社 2019 年版,第 20-21 页。

[39] 参见西藏自治区米林县人民法院(2016)藏 2623 刑初 5 号刑事判决书。

学方法检测其中的成分、含量等信息。专门性问题必须与案件的证明对象有关,是需要利用专门知识、技能或者借助特定技术设备才能认识和说明的问题。专门性问题有以下三种:第一,科学、技术、艺术性的专门问题,如毒物分析鉴定、文物分析鉴定等;第二,涉及国家或者行业标准的专门问题,如赃物的价格鉴定;第三,国家授权的认定、鉴定,如货币真伪的认定。<sup>[40]</sup> 鉴定法具有较强的规范性和科学性,本质属于司法鉴定的范畴。

第二,比对法。相比于鉴定法,比对法及以下几种方法都是办案人员可以自行操作的证据抽样分析方法,具有较强的经验性和直观性。比对法将样本证据与其他证据进行对比,以确定样本证据的性质。这种方法主要用于生产、销售伪劣产品罪及侵犯知识产权罪等案件,比如有的假冒商品仅从商标、包装等外观上就能分辨真假。

第三,扣除法。这种方法通常用于计算证据的数量或者分析用于证明犯罪金额的证据,在网络犯罪案件中比较常见。虽然总体证据的数量巨大但仍然可以确定基本数量,只是不能确定其中是否存在重复和无效,所以需要先从总体证据中抽取部分作为样本证据,再对样本证据进行核验,从而剔除不满足条件的部分,最终将剩余部分推断为涉案数量。如前述非法获取公民个人信息的案例中就用到扣除法。这也是《网络犯罪刑诉意见》第22条规定的“抽样验证”涉及的具体方法之一。需要注意,在计算出样本证据中不符合条件的数量之后,有两种扣除逻辑:一是直接将其从总体证据中扣除;二是计算不符合条件的数量占样本证据的比例,再按该比例从总体证据中扣除。例如,涉案物品1000件,从中抽样100件,发现有10件无法鉴别而将其不计算在内。按照第一种计算方式,涉案物品共计990件,而按照第二种计算方式,涉案物品共计900件。

第四,询问法。如果需要抽样验证的是言词证据,常涉及询问法,包括电话询问和走访询问等多种形式。例如办案人员从被告人手机通讯记录中抽样部分可能的被害人,再通过电话回访的方式与被害人联系,从而认定实际被诈骗人数和诈骗金额。又如在侵犯公民个人信息案中涉案信息数量多达40余万条,确定有多少系被告人违法收集的个人信息是证据分析的关键,但现实中又不可能向每个人核实,所以办案人员只能对涉案房源信息的房东进行抽样调查,结果显示部分人确实向中介提供过自己的房产信息。<sup>[41]</sup> 询问法在类似案件的证据分析中起到重要作用:其一,完成对样本证据的验证;其二,收集新的证据,完善证据体系。

第五,实测法。某些证据有时需要通过试验才能确定其性状。例如,办案人员从扣押的23条疑似爆炸物中随机抽样提取0.1公斤,从15发疑似雷管中随机抽取1发,从扣押的3袋疑似爆炸物中随机抽样提取0.5千克,当场进行包装后送检,最后认定送检的炸药可疑物经雷管起爆爆炸完全,样品具有一定的爆炸性。<sup>[42]</sup> 同样地,在侵犯个人信息案件中,针对数量巨大的身份信息、电话号码等,办案人员可以采取抽样拨打的方式核实号码的真实性。

[40] 参见陈光中主编:《中华人民共和国刑事证据法专家拟制稿(条文、释义与论证)》,中国法制出版社2004年版,第277页。

[41] 参见上海市金山区人民法院(2018)沪0116刑初839号刑事判决书。

[42] 参见云南省怒江傈僳族自治州中级人民法院(2014)怒中刑二终字第5号刑事判决书。

以上方法基本构成证据抽样分析的方法体系,但一些操作问题还需进一步明确。

第一,抽样比例类型化。选择科学的比例进行抽样一直是统计推断要解决但又一直争议较大的关键理论问题。在这里,本文不提出具体的比例,况且限定严苛的比例要求也不符合司法实际。应当注意的是:其一,针对“同质的证据”,抽样比例可以灵活处理,一般应当抽取能够满足鉴定所需的比例。其二,针对“不确定同质的证据”,特别是针对争议较大的总体证据,应当尽量放大抽样比例,避免以偏概全。其三,抽样比例不应明显不合理,比如从百万条数据中仅抽样个别几条或者从一整批货物仅抽样一两件,这样或许结论是正确的,但在方法上容易引起质疑,实际操作中应当避免。在规范层面,有学者建议,通过司法解释或者专业标准为抽样确定具体的比例。<sup>[43]</sup>

第二,样本证据提取方法差异化。虽然抽样方法本身不是一个司法问题,但将其用于证据分析时应保持基本的科学性。首先,根据不同的目的选择恰当的取样方法。例如,针对证据的成分分析和含量分析宜以分层抽样法优先,对数量分析和内容分析宜选择简单随机抽样法和系统抽样法。其次,在方法选择上,不同的取样方法应有一定的次序。序贯抽样应当慎重,因为相比于其他方法这种方法更容易产生偏见。在具体操作中,可以采取“两步法”:第一步,以分层抽样的思维划分总体证据;第二步,在每一层中根据实际情况以随机抽样、系统抽样、序贯抽样的顺序拟定具体的方法。这样可以保证样本证据分布的均衡性,提高样本证据对总体证据反映的准确性。除此之外,可以对“物”采取概率性的抽样方法,如简单随机抽样、分层抽样、序贯抽样等;对“人”采取非概率性的抽样方法,如选取具有主动报案、积极配合、损失大、特殊群体等特征的被害人进行抽样。<sup>[44]</sup>

第三,样本证据验证方法客观化。从现有的鉴定法、比对法、扣除法、询问法和实测法这五个主要的分析方法来看,除了鉴定法属于科学方法之外,其他方法的经验或感性较强。从具体案件的证据分析的目的出发,比如成分分析、含量分析、数量分析和内容分析,应从最有利样本证据分析、最符合案件特点和证据特点等方面考虑选择对样本证据的验证方法。在操作上,比对法可以预先设置一定的比对指标和量表,在比对之后进行打分并得出相似度分值,增强结果的可验证性。扣除法应按比例扣除而非按个数扣除,即先计算例外占样本证据的比例,再按该比例从总体证据中扣除。如在一起案件中,被告人购买的公民个人信息去重后共计 23394 条,再随机抽样 2340 条公民个人信息进行支付宝实名真实性验证,真实信息数据为 919 条,真实率为 39.27%,最终法院按比例计算得出真实公民个人信息共计 9187 条。<sup>[45]</sup> 这种做法值得肯定和推广。询问法要注意被调查人员的抽样比例、被调查人员的信息记录和调查内容的记录等操作要点。实测法要注意样本证据与总体证据的同一性以及测试环境的适当性。

值得一提的是,不论是样本证据的取样方法还是分析方法都存在多次抽样、多次分析

[43] 参见郑飞:《论数字时代的刑事抽样取证》,《求是学刊》2023 年第 3 期,第 139 页。

[44] 参见高童非:《刑事抽样证明的类型化重释》,《中国刑事法杂志》2022 年第 3 期,第 109 页。

[45] 参见江苏省南京市浦口区人民法院(2020)苏 0111 刑初 571 号刑事判决书。



直到得出“满意结果”为止的乱象。对此,可以考虑两种规避方法:一是限定抽样次数。根据总体证据的特点,抽样方法一经选定,原则上只能抽样一次;只有样本证据确实不具备分析条件时,再考虑第二次抽样。总之,不能反复抽样,否则将失去统计推断本应有的随机性和客观性。二是累计样本数量。如果第一次取得的样本证据不能满足分析目标和条件,第二次抽取时应将第一次的样本数量计算在内,即将两次抽样合并;如果再需抽取,则继续累加,逻辑类似于序贯抽样法。

## 五 证据抽样分析的程序指引

应用证据抽样分析的是刑事诉讼的专门机关而且主要用于取证和证据审查。因此,证据抽样分析应有一定规范性要求,为结论的可靠性提供保障,也使结论可被审查和监督。

### (一) 抽样分析的适用前提

证据抽样分析有两个基本条件:其一,证据总量巨大而无法逐一分析;其二,证据性状特殊而无法原样分析。在“总量巨大”方面,总体证据达到多少时可以抽样分析?样本证据达到多少时证据抽样分析才有效?对此,宜将“总量巨大”视为一个比例概念。一方面,可以从“工作量”的角度根据个案把握“总量巨大”,因为采用证据抽样分析的目的是提高效率,减少不必要的重复工作。如果案件存在批量的证据,只要数量远超办案人数或者办案人员没有精力逐一分析时,即可通过抽样的方式进行。另一方面,为避免惰性,宜限定在因“客观原因”导致确实无法逐一分析证据的情形,比如数量巨大、时间紧急、环境变化、证据灭失等原因。在“性状特殊”方面,证据抽样分析是证据裁判原则,即“要求每一个证据必须经过查证属实”的例外,强调对证据进行整体评价。因此,在选择对象上应有一些特殊要求。根据证据的性状特点,适用抽样分析的证据可以分为“同质的证据”和“不确定同质的证据”。同质的证据主要指种类物或者成批量的物品,比如批量的假烟、假药、假酒、伪劣产品等以及水流、空气、土壤、血液等。但前提是已经确定了总体证据的性状,即已知数量、性质、含量等,抽样分析是为了进一步确定其性质、含量、成分等具体问题。另外,在同质的证据中抽样需注意样本证据的差别化,比如液体抽样,液体在放置一段时间后可能出现沉淀或分层,样本证据应当取于不同的层次,保证均匀。不确定同质的证据主要指已经确定总体证据的基本情况,但尚不确定是否有例外。在这种情况下采用抽样分析主要是为排除合理怀疑,提高数额计算的可靠性。

### (二) 抽样分析的程序操作

在操作程序上,一方面,抽样取证必须遵循一定的程序规范,因为它不仅是证据分析的一部分还是侦查活动的一部分;另一方面,适当引入外部监督以降低证据分析的主观性,为潜在的争议提供评查的依据。由于证据抽样分析的盖然性不可避免,应加强对证据保管链的重视,以实现“方法正义保障结果正义”的效果。证据保管链是指,从获取证据时起至将证据提交法庭时止,关于实物证据的流转和安置的基本情况,以及保管证据的人

员的沿革情况。<sup>[46]</sup> 证据抽样分析需要重视样本证据保管过程,因为证据抽样分析争议较大的问题之一就是样本证据提取时存在污染、毁损或者被替换。对此,可以参考公安部《公安机关办理行政案件程序规定》第 93 条以及国家市场监督管理总局《市场监督管理行政处罚程序规定》第 31 条的相关内容。

具体而言:第一,制作样本证据提取笔录,内容包括提取时间、提取地点、提取人员、提取对象、提取过程、提取方法等。第二,制作抽样验证笔录和分析说明。侦查机关进行抽样分析时应当制作抽样验证笔录,并在笔录中说明分析过程和结论。如果勘验笔录、辨认笔录已有涉及,则可以进行适当转换。不过要求检察机关、法院在抽样分析时制作笔录并不现实,在有争议时可以要求检察官在举证、质证以及法官在事实认定时加强论证说理,对抽样分析的过程起到开示作用。第三,同步录音录像,无论以抽样方法提取证据还是分析证据都应进行同步录音录像。这是规范证据抽样分析最直接的方式,也便于日后反查和验证。例如,在一起毒品犯罪案件中,辩护人怀疑侦查人员仅从“毒砖”底部提取样品提交鉴定,因为底部沉淀严重,含量很容易超标,不能准确代表整块“毒砖”的含量。面对这一质证意见,法庭调取取证录像后发现侦查人员不仅提取了底部样本还提取了中间、顶部和两边的样本,取证规范,最终认定鉴定意见可以作为定案根据。反之,如果此类情形没有录音录像,将给证据审查带来很大障碍。第四,通知见证人到场。根据《刑事诉讼法》第 133 条的规定,勘验、检查的情况应当写成笔录,由参加勘验、检查的人和见证人签名或者盖章。见证制度对证据抽样分析也应适用。特别在侦查阶段,侦查人员对样本证据的提取应当向见证人说明抽样原因、方法、过程等信息并向见证人展示样本证据。第五,必要时可以聘请“有专门知识的人”协助进行证据抽样分析,避免办案人员“凭感觉”操作。

### (三) 抽样分析的结果运用

证据抽样分析最终要得出一定的结论,也应以一定的方式表达出来。以何种形式表现,又如何评价该结论,成为证据抽样分析的落脚点。

第一,在结果种类方面,证据抽样分析的结果目前有多种表现形式。从不同角度而言各有道理,司法实践也没有区分形式上的差异。但在理论上,区分具体的证据种类对之后的证据审查判断有重要影响。本文认为,证据抽样分析的结果有两种界定:其一,将证据抽样分析结果单独作为证据,如鉴定意见、抽样笔录、搜查笔录、证人证言等,即将抽样结果及其说明单独作为证据,认定案件事实的依据实际是抽样笔录等独立的证据。其二,以总体证据本身为证据,证据抽样分析结果仅作为对总体证据的分析观点,认定案件事实的依据仍是总体证据。两者的差异在于:前者以样本证据及对样本证据的提取笔录、鉴定意见等证据为证据,总体证据中的其他物品作为一般的涉案财物处理,予以没收或者追缴;后者将对样本证据分析作为支撑总体证据的辅助证据,用来加强通过总体证据认定案件事实的证明力。在选择上,可以视案件具体情况而定,如果总体证据巨大或者

[46] 参见陈永生:《证据保管链制度研究》,《法学研究》2014 年第 5 期,第 176 页。

属于种类物,可以采取第一种处理方法;如果总体证据属于特定物,则可以采取第二种处理方法。

第二,在结果表达方面,根据结果运用方向不同,证据分析可以划分为“自向”和“他向”。自向的证据分析是办案人员告诉自己从样本证据中能够知道什么;他向的证据分析是办案人员告诉其他人从样本证据中能够知道什么。在自向的证据分析中不存在结果表述问题。对于他向的证据分析,宜以对抽样结果、比对结果、询问结果和实测结果的客观描述为主,只需列明相关数据,比如样本证据中经检测有多少符合标准,有多少不符合标准,无需对总体证据给出“全部……”的结论。例如,从100个总体证据中抽取20个样本证据,经检测样本证据中有10个符合标准,则可以表达为“样本比例20%,样本中合格比例为10%”,无需多言“该批物品均不合格”。换言之,站在他向证据分析的角度,分析者比较恰当的是给出一个客观数值,至于是否被采信,留待法官评价。

第三,在结果评价方面,假定抽样过程规范,那么结果的可靠性评价或者说对样本证据和总体证据的证明力评价主要是数据评价。有一个前提:样本量与结果的可靠性成正比。结果的可靠性评价可以采用“双重高度盖然性”标准:其一,样本证据占总体证据的比例较高;其二,样本证据中满足本次分析目的的证据比例较高。例如,从100个总体证据中抽取60个样本证据,占比60%;样本证据中有30个符合标准,占比50%。反之,如果只抽取20个样本证据(占比20%),样本证据中只有10个符合标准(占比10%),相比之下后者的可靠性低于前者。在理想状态下,样本证据如果达到总体证据的60%以上,样本证据中符合标准的也能够达到60%以上的,更符合诉讼证明标准的要求。

## 六 结 论

“以少见多”的特性决定了抽样是一种高效率的证据分析方法。证据抽样分析是一个广义的概念,指“通过抽样方法提取证据”、“通过抽样方法对证据进行的分析”和“对通过抽样方法提取证据的分析”。大数定律和中心极限定理为证据抽样分析提供了主要的理论依据,表明其是一种有效的思维方式。具体而言,证据抽样分析包括样本证据的提取方法和样本证据的验证方法,前者有简单随机抽样法、分层抽样法、序贯抽样法和系统抽样法;后者有鉴定法、比对法、扣除法、询问法和实测法。操作上,证据抽样分析应当把握好“总量巨大”和“种类特殊”两个前提条件,并在此基础之上制作样本证据的提取笔录,制作抽样验证笔录或者分析说明,对取证和验证过程进行同步录音录像,通知见证人到场,必要时聘请“有专门知识的人”协助。根据案件具体情况,证据抽样分析的结果可以鉴定意见、检测报告、抽样笔录、搜查笔录、证人证言等形式体现。在结果的可靠性评价上应综合考虑样本证据在总体证据中的占比以及符合标准的证据在样本证据中的占比,进行“双重高度盖然性”判断。

[本文为作者主持的2022年度教育部人文社会科学青年基金项目“刑事诉讼证明模式转型研究”(21YJC820027)的研究成果。]

## Theoretical Interpretation and Practical Method of Sampling Analysis of Criminal Evidence

[ **Abstract** ] Sampling analysis of criminal evidence is applied in cases where the amount of evidence is huge or the evidence has special traits and case investigators cannot or do not need to verify each piece of evidence one by one. Evidence sampling analysis includes the extraction of evidence by sampling method, the analysis of evidence by sampling method, and the analysis of the evidence extracted by sampling method. In practice, subjects of evidence sampling analysis are specialized organs in criminal proceedings, while the analysis of massive evidence and evidence with special traits made by criminal suspects and their defenders is actually the analysis of the results of sampling analysis made by the investigators, procurators or judges, which only conveys cross-examination opinions. In practical circumstances, evidence sampling analysis is mainly applied to the analysis of the composition, purity, quantity, and content of evidence and has the advantage of improving the efficiency of evidence analysis. However, it also has such problems as arbitrariness in sampling proportion, sampling method, analysis process, and application of results. And its results are also frequently contested by lawyers. To better apply sampling as a beneficial evidence analysis method, further explanation and refinement need to be made at both theoretical and operational levels. At the theoretical level, since evidence analysis is probabilistic judgment in essence, and evidence sampling analysis is one of the scientific methods of judging probability, sampling should be an effective evidence analysis method. Moreover, in statistics, the law of large numbers and the central limit theorem have provided theoretical support for the reliability of sampling. Both of them have proved that sampling is an analysis method that conforms to statistical laws. At the operational level, on the one hand, it is a specific approach to clarifying evidence sampling analysis, including not only extraction methods of sample evidence such as simple random sampling and systematic sampling, but also verification methods of sample evidence such as the appraisal method and the actual measurement method. On the other hand, some procedural guidelines should be clarified for evidence sampling analysis. For instance, “magnitude in amount” and “specialness in traits” are the preconditions of its application. In terms of procedural guarantee, extraction transcripts of sample evidence and sample inspection transcripts should be made along with analysis instructions, and simultaneous audio and video recordings should be made during the analysis process. Witnesses should also be notified to be present, and “people with specialized knowledge” should be engaged to assist when necessary. The judge can comprehensively evaluate the reliability of the result of a sample evidence analysis by judging the proportion of the sample of evidence to the population and the proportion of the evidence that meets the purpose of the analysis.

---

---

(责任编辑:贾元)