

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 12 月 1 日 (01.12.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/247288 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/38 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/144039

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 31 日 (31.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110563766.0 2021年5月24日 (24.05.2021) CN

(71) 申请人: 浙江大学(ZHEJIANG UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。

(72) 发明人: 黄晨(HUANG, Chen); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。徐海燕(XU, Haiyan); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。韩松涛(HAN, Songtao); 中国浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号, Zhejiang 310058 (CN)。

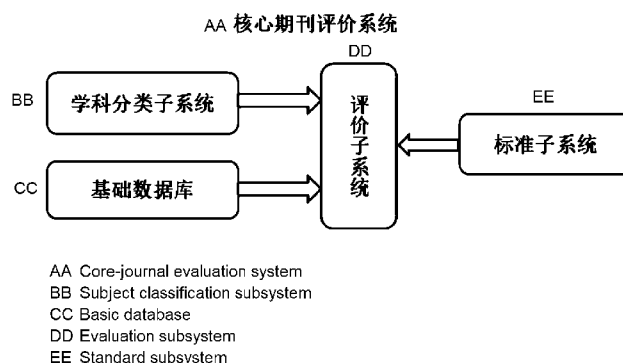
(74) 代理人: 杭州坚果知识产权代理事务所(普通合伙)(HANGZHOU JOYGO IP AGENCY FIRM); 中国浙江省杭州市钱塘新区白杨街道 2 号大街 501 号 1-710, Zhejiang 310018 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: CORE-JOURNAL QUANTITATIVE EVALUATION SYSTEM AND METHOD BASED ON COMPUTER SYSTEM

(54) 发明名称: 基于计算机系统的核心期刊量化评价系统和方法



(57) Abstract: A core-journal quantitative evaluation system and method based on a computer system. The evaluation system specifically comprises: a basic database, a subject classification subsystem, a standard subsystem and an evaluation subsystem, wherein the basic database comprises academic information data that comprises papers and journals; the subject classification subsystem is used for classifying the journals in the basic database according to different subjects, so as to achieve the aim of subject alignment; the standard subsystem is used as a standard body for evaluating academic quality, and incorporating, into the standard subsystem, a paper set of an academic institution, the evaluation index of which is excellent, within a certain period; and the evaluation subsystem is used for calculating the academic quality of each journal to which a subject belongs, and calculating, by means of inputting subject information, a paper hit rate, in the standard subsystem, of each journal corresponding to the subject, so as to obtain a quality evaluation index of the journal. By means of the method, subjective interference can be avoided, and an evaluation system based on an SCI citation is changed, thereby effectively improving the evaluation quantization level for the subject document quality.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统和方法，该评价系统具体包括：基础数据库、学科分类子系统、标准子系统和评价子系统；基础数据库包括论文、期刊在内的学术信息数据；学科分类子系统，用于将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；标准子系统，作为标准体用于评价学术质量，将一定时期内的该评价指标优秀学术机构的论文集合纳入标准子系统；评价子系统，用于计算该学科所属各期刊的学术质量；通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。该方法可以规避主观干扰，改变以SCI引文为基础的评价体系，有效提升学科文献质量的评价量化水平。

基于计算机系统的核心期刊量化评价系统和方法

技术领域

本发明涉及计算机技术及文献计量学、学科评价领域，特别涉及一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统和方法。

背景技术

目前的学术期刊评价体系几乎都是以引文数据作为依据，主流的学术期刊测评方法是基于 Garfield 创立的 WOS 数据库（Web of Science）的引文分析。WOS 数据库分为三个子库，分别是 SCI（科学引文索引）、SSCI（社会科学引文索引）、A&HCI（艺术与人文引文索引）。对于期刊的引文排序评价，WOS 数据库提供了 JCR（期刊引用报告），并且每年发布一次，来对 WOS 数据库收入的期刊进行排序，从而确定核心期刊。JCR 报告中对核心期刊的评价主要用“影响因子”（Impact factor，缩写 IF）的方法。“影响因子”的定义为：当年影响因子等于某一年对上两年期刊的所有引用总次数除以前两年期刊发表论文的总数。用公式表示 $IF=A/B$ （A=某一年对前两年该期刊的引用总次数；B=前两年该期刊的发文总数）。

JCR 只涉及 SCI 和 SSCI 两个子库，即对科技期刊和社科期刊有引文报告，而对于艺术与人文领域期刊（A&HCI 子库），WOS 数据库没有提供期刊引文报告。现有技术对于期刊评价存在两问题：

一是以“影响因子”为主要方式的引文评价方式，其评价不是普适于所有学科的，艺术与人文学科无法用“影响因子”的方式来评价。

WOS 数据库中的 A&HCI 子库（艺术与人文领域）中是有的期刊引用情况的，但引用数量非常少，较科学和社会科学领域来说，几乎可忽略不计。所以 WOS 数据库建设者没有最终提供期刊引用报告，说明他们了解艺术与人文领域因其学科的独特性，如艺术与人文领域成果具有独创性，不一定是建立在其他成果的基础上的等原因，用引文来对其期刊进行评价是不妥当的，也就是说用引文对期刊进行评价的方法是有缺陷的，引文评价方法不适用于艺术与人文学科领域的期刊。

二是就外文期刊来说，艺术与人文领域的核心期刊评价是缺失的。

因为对于外文期刊的唯一核心期刊评价方式是“影响因子”的评价方式，而该方式不能用于艺术与人文学科，所以艺术与人文学科的外文期刊没有相应的核心期刊评价方法。

目前，没有一种不依赖于引文且能够对所有的学科期刊进行评价的核心期刊评价方法。

发明内容

基于现有技术存在的不足，本发明所要解决的技术问题是提供一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统和方法，改变传统以 WOS 数据库引文数据为依据的期刊评价方式，规

避主观干扰，使用科学方式评价文献质量。

本发明提出一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统，包括基础数据库、学科分类子系统、标准子系统、以及评价子系统，其中：

所述的基础数据库，用于构建所有的学科信息数据库，所述的基础数据库包括论文、期刊在内的学术信息数据；

所述的学科分类子系统，用于将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；

所述的标准子系统，作为标准体用于评价学术质量；根据学科排名与评估成果，将一定时期内的该评价指标优秀学术机构的论文集合纳入标准子系统；

所述的评价子系统，用于计算该学科所属各期刊的学术质量；通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。

作为优选，所述的基础数据库包括论文全集、期刊全集、分类列表、学科列表、学术机构全集。

作为优选，所述期刊的质量评价指标由标准子系统论文的发文绝对数量和对对应期刊在一定时期内的发文比例按加权运算获得。

作为优选，所述加权运算方法如下：

- (1) 设定期刊发文总数 (K)：即该期刊在命中数值相对应的时间段内的发文总数；
- (2) 标准子系统的发文总数 (J)：即该期刊在相应时间段内标准子系统命中的绝对数量；
- (3) 折算的 TOP 高校发文量 (r)：

$$(r = [1 + J/K - \sum J / \sum K] * (J/K * \bar{K})) \text{ , } \bar{K} \text{ 是指 K 的平均值}$$

- (4) 以上两个指标先标准化后归一化，再加权相加，经过多次不同权重运算，最终权重定为 w_1 和 w_2 ，即：综合量化评价值 = $w_1 * J + w_2 * r$ 。

作为优选，所述学科分类子系统是以预设学科分类标准为依据，若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科相同，则保持不变；若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科不同，用主观和/或客观两种方法对进行学科映射。

作为优选，所述主观的方法是图书馆学分类专家对不同学科的外延内涵进行分析，进行学科映射工作。

作为优选，所述客观的方法是不同机构学科专家对学科期刊的设定，或者不同机构对同一体系学科设定的本学科期刊进行综合分析，根据所包含相同期刊的比例等内容来确定学科之间的关系。

作为优选，所述预设学科分类标准为教育部学科分类标准。

作为优选，所述标准子系统的优秀学术机构为预设学科分类标准中选择排名居前的一定数量的学术机构。

作为优选，所述标准子系统的构建方式为：

- (1) 输入学科对应的该项评价指标排名靠前的学术机构集合；
- (2) 从学科对应的基础数据库中任意选取一篇论文，判断其作者机构是否在所述评价指标排名靠前的学术机构集合中，若是，则将该论文加入标准子系统；若否，则将该论文从论文全集中移除；
- (3) 遍历基础数据库中学科对应的论文全集之后，输出该学科对应的标准子系统。

作为优选，所述标准子系统内的论文命中率计算方式为：

- (1) 输入学科对应的标准子系统；
- (2) 基础数据库中预设学科对应的学科期刊集合中所有期刊的命中率为 0；
- (3) 从学科对应的学科期刊集合中任意选取一本期刊，并从标准子系统中任意选取一篇论文，判断该论文是否发表在所选期刊中，若是，则将该期刊的命中率加 1，并将该论文从标准子系统中移除；若否，则直接将该论文从标准子系统中移除；
- (4) 遍历学科对应的标准子系统之后，将对应期刊从基础数据库中移除；
- (5) 遍历学科对应的基础数据库之后，输出该学科对应的标准子系统的论文命中率。

作为优选，所述学科列表至少包括人文学科、社科学科、科学学科中的任意一种学科。

作为优选，所述学科期刊集合的遴选评价结果按照综合量化评价值进行降序排列。

另外，本发明还公开了一种基于计算机系统的核心期刊量化评价方法，包括以下步骤：

- (1) 构建基础数据库，包括论文、期刊在内的学术信息数据；
- (2) 将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；
- (3) 根据学科排名与评估成果，将一定时期内该评价指标优秀的学术机构的论文集合纳入标准子系统，作为标准体用于评价学术质量；
- (4) 通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。

作为优选，所述的基础数据库包括论文全集、期刊全集、分类列表、学科列表、学术机构全集。

作为优选，所述期刊的质量评价指标由标准子系统论文的发文绝对数量 and 对应期刊在一定时期内的发文比例按加权运算获得。所述的一定时期是指期刊量化评价的时间区间，可以根据需要选择，通常选定若干年，例如 5 年，10 年。

作为优选，所述加权运算方法如下：

- (1) 设定期刊发文总数 (K)：即该期刊在命中数值相对应的时间段内的发文总数；
- (2) 标准子系统的发文总数 (J)：即该期刊在相应时间段内标准子系统命中的绝对数量；
- (3) 折算的 TOP 高校发文量 (r)：

$(r = [1 + J/K - \sum J / \sum K] * (J/K * \bar{K}))$, $\bar{K}$ 是指 K 的平均值;

(4) 以上两个指标先标准化后归一化, 再加权相加, 经过多次不同权重运算, 最终权重定为 w_1 和 w_2 , 即: 综合量化评价值 = $w_1 * J + w_2 * r$ 。

作为优选, 所述学科分类是以预设学科分类标准为依据, 若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科相同, 则保持不变; 若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科不同, 用主观和/或客观两种方法对进行学科映射, 达到学科对齐的目标。

作为优选, 所述主观的方法是图书馆学分类专家对不同学科的外延内涵进行分析, 进行学科映射工作。

作为优选, 所述客观的方法是不同机构学科专家对学科期刊的设定, 或者不同机构对同体系学科设定的该学科期刊进行综合分析, 根据所包含相同期刊的比例等内容来确定学科之间的关系。

作为优选, 所述预设学科分类标准为教育部学科分类标准。

作为优选, 所述标准子系统的优秀学术机构为预设学科分类标准中选择排名居前的一定数量的学术机构。所述的一定数量可以根据需要设定, 例如, 可以是排名居前的前 5, 前 10, 前 20 个学术机构等。

作为优选, 所述标准子系统的构建方式为:

- (1) 输入学科对应的该项评价指标排名靠前的学术机构集合;
- (2) 从学科对应的基础数据库中任意选取一篇论文, 判断其作者机构是否在所述评价指标排名靠前的学术机构集合中, 若是, 则将该论文加入标准子系统; 若否, 则将该论文从论文全集中移除;
- (3) 遍历基础数据库中学科对应的论文全集之后, 输出该学科对应的标准子系统。

作为优选, 所述论文命中率率的计算包括以下步骤:

- (1) 输入学科对应的标准子系统;
- (2) 基础数据库中预设学科对应的学科期刊集合中所有期刊的命中率为 0;
- (3) 从学科对应的学科期刊集合中任意选取一本期刊, 并从标准子系统中任意选取一篇论文, 判断该论文是否发表在所选期刊中, 若是, 则将该期刊的命中率加 1, 并将该论文从标准子系统中移除; 若否, 则直接将该论文从标准子系统中移除;
- (4) 遍历学科对应的标准子系统之后, 将对应期刊从基础数据库中移除;
- (5) 遍历学科对应的基础数据库之后, 输出该学科对应的标准子系统的论文命中率。

作为优选, 所述学科列表至少包括人文学科、社科学科、科学学科中的任意一种学科。

作为优选, 所述学科期刊集合的遴选评价结果按照综合量化评价值进行降序排列。

本发明提供了一种全新的, 能对所有学科期刊进行评价的期刊评价系统和方法, 来解决现有技术对于期刊评价存在的两大问题, 最终达到两个主要的创新点:

一是提出一种不基于引文的核心期刊评价方式，丰富核心期刊评价理论体系。

二是这种期刊评价方式从评价不同学科期刊角度来说是无缺陷的，即适用于任何学科领域的期刊评价，从而解决外文期刊中艺术与人文学科领域期刊没有核心期刊评价标准的问题。

本发明提出的“基于计算机系统的核心期刊量化评价系统”即是具有上述两个创新点的系统。淡化论文收录数和引用率，不将 SCI、ESI 相关指标作为直接判断依据的要求。

综上所述，与现有技术相比，本发明的有益效果是：所述学科评价量化的系统，通过考察待评价指标优秀的学者发文区间，利用该评价指标优秀学术机构以间接评价学者的学术产出，由于采用大数据分析和后评价机制，以大数据为计量而不局限于一人一文的计量，能够有效减少造假和刷榜的弊病。该系统通过数据分析学者的投稿行为来进行评判，而不是通过问卷、访谈形式，可以有效规避主观干扰，改变传统的以 SCI 引文为基础的评价体系，有效提升学科文献质量的评价量化水平。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

图1为本发明实施例所述核心期刊量化评价系统的原理框图。

图2为本发明实施例所述核心期刊量化评价的方法流程图。

图3是本发明实施例所述学科对齐子系统的构建流程图。

图4是本发明实施例所述某学科评价优秀的学术机构集合构建流程图。

图5是本发明实施例所述某学科标准子系统构建流程图。

图6是本发明实施例所述某学科标准子系统论文命中率的计算流程图。

图7（a）至图7（c）是本发明实施例所述期刊评价的系统工作图例。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于以下实施例，本领域普通技术人员在无需作出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属本发明的保护范围。

若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等描述，则该“第一”、“第二”的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的技术特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。此外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础。

评价学者的学术成果目前主要依赖于发文期刊，评价期刊则依赖基于引文分析的评测，离开引文分析几乎无法构建有效的评价尺度。人文社科类的评价有别于理工学科流行的引文

分析法，人文学者在发文量和引用量上都很难进行计量比较，Web of Science也不提供人文学者的被引数据，学界对于人文学者普遍缺乏有效的计量分析手段。同行评议理论上是最佳的学术评价手段，其核心在于圈内人的学术价值评估。但是如何界定高质量学术圈，如何保证同行评议的客观，由于人的社会属性使得其中的干扰因素无法有效排除，这一方法一直无法广泛应用。鉴于此，本发明的实施例拟从构建有效的学术圈入手，对学术圈的学术论文分布进行统计分析，从而识别高水平期刊与论文，以完成量化评价。

为实现上述目的，本发明提供了一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统及方法，这是一种全新的利用大数据构建数据库系统进行的核心期刊评价系统，该评价系统完全摒弃了与引文相关的全部内容，也就是不依赖于引文，重新定义了核心期刊评价的各种参数，本发明的主要技术思路为：

从期刊的角度，期刊本质上是一个学术论坛，同一个领域的期刊群构成了论坛的若干个专题版，每个专题版都会形成自己的学者群，学者群既是读者也是作者，他们会自动选择和集聚，高质量的专题版自然会集聚高质量的学者群，也就是一流的学术圈。基于以上技术思路，本发明通过辨别学者群作为评价期刊质量的参数。

从学术机构的角度，学术机构是最主要区分的学者群的方式。同一学术机构中的学者会形成共同的“学术价值观”，即对学术期刊的共同评价标准，并用向某一批期刊投稿行为来实践他们的“学术价值观”。也就是本发明所述的“学者学术行为”，包含但不限于学者撰写论文、投稿、并在期刊中发表论文的行为。一流学术机构的学者群其学术行为指向的期刊群就是核心期刊。数个一流学术机构组成某个学科的“一流学术圈”，通过在大数据中发现每个学科的一流学术圈的“学者学术行为”，就能找到不同学科的核心期刊。“学者学术行为”可以作为评价期刊质量的参数。

如图1所示，本发明实施例所述核心期刊量化评价系统包括基础数据库、学科分类子系统、标准子系统、以及评价子系统，其中：

所述的基础数据库，用于构建所有的学科信息数据库，包括论文、期刊在内的学术信息数据；

所述的学科分类子系统，用于将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；

所述的标准子系统，作为标准体用于评价学术质量；根据学科排名与评估成果，将一定时期内的该评价指标优秀学术机构的论文集合纳入标准子系统；

所述的评价子系统，用于计算该学科所属各期刊的学术质量；通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。

作为优选，所述的基础数据库包括论文全集、期刊全集、分类列表、学科列表、学术机构全集。

作为优选，对于学科期刊的量化评价由标准子系统论文的发文绝对数量和对应期刊

在一定时期内的发文比例按加权运算获得。

作为优选，所述加权运算方法如下：

- (1) 设定期刊发文总数 (K)：即该期刊在命中数值相对应的时间段内的发文总数；
- (2) 标准子系统的发文总数 (J)：即该期刊在相应时间段内标准子系统命中的绝对数量；
- (3) 折算的 TOP 高校发文量 (r)：

$$(r = [1 + J/K - \sum J / \sum K] * (J/K * \bar{K}))] , \bar{K} \text{ 是指 } K \text{ 的平均值}$$

- (4) 以上两个指标先标准化后归一化，再加权相加，经过多次不同权重运算，最终权重定为 w_1 和 w_2 ，即：综合量化评价值 = $w_1 * J + w_2 * r$ 。

本实施例中，根据学科大小、学科发文情况等不同学科的特征，经过数据计算，权重 w_1 和 w_2 定为 0.45 和 0.55，即：综合量化评价值 = $0.45 * J + 0.55 * r$ 。所述学科期刊集合的遴选评价结果按照综合量化评价值进行降序排列。上述第一步中“相对应的时间段内”，一般使用 5 年的数据，但该年限可以根据学科的特征而变动。上述第四步中，使用一流论文绝对发文总数 (J) 与相对发文 (r) 是两个确定使用的指标，但其权重 0.45 与 0.55 是可变动的，本申请书中使用 0.45 与 0.55 是通过数据计算后，得出的阶段性较为合理的结果，针对不同学科的特征，该权重是可以调整的。

作为优选，如图 3 所示，所述学科分类子系统是以预设学科分类标准为依据，若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科相同，则保持不变；若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科不同，用主观和客观两种方法对进行学科映射，达到学科对齐的目标。主客观两种方式通常是综合使用的。

作为优选，所述主观的方法是图书馆学分类专家对不同学科的外延内涵进行分析，进行学科映射工作。

作为优选，所述客观的方法是不同机构学科专家对学科期刊的设定，或者不同机构对不同体系学科设定的本学科期刊进行综合分析，根据所包含相同期刊的比例等内容来确定学科之间的关系。

对于期刊的学科分类问题，不是简单地使用学科名录里的学科，而是根据特定算法将比较相近的学科进行合并计算，其目的是避免人为地将相近的学科拆分成多个学科。原理主要是因为学科与学科之间会有相关性高或低的关系，这导致了有些学者会在相近学科的期刊上发表其研究方向上的研究成果。如果对相近学科进行合并更有利于将一流学术圈与学科的对。学科分类子系统就是解决学科之间合并计算的问题，所述的特定算法是指将比较相近的学科进行合并计算、从而实现学科分类的算法，例如，本领域的技术人员可以采用计算机聚类算法等各种算法实现不同学科的分类，常见的聚类算法有 K-MEANS 算法、K-MEDOIDS 算法、CLARANS 算法、BIRCH 算法、CURE 算法等等。

本发明主要根据不同学科包含有相同期刊的重复率，并用聚类离散的方法 (K-Means)

来进行学科之间的合并。K-Means 的算法公式为：

对样本集 $D = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ ，（本发明中 D 为包含有期刊群的学科。）K-Means 算法就是针对聚类划分 $C = \{C_1, C_2, \dots, C_k\}$ 最小化平方误差： $(C(\text{Categories}))$ 为自定义的聚类数量，本发明中的算法设定为“3、4、5”，用不同的聚类数量计算出不同属性的学科合并的可能性。）

K-Means 算法公式为：

$$E = \sum_{i=1}^k \sum_{x \in C_i} \|x - u_i\|_2^2$$

其中：

$$u_i = \frac{1}{|C_i|} \sum_{x \in C_i} x$$

其中 x 是簇 C_i 的均值向量。

E 代表簇内样本围绕簇均值向量的紧密程度， E 值越小簇内样本的相似度越高。相似度越高的意义就是指相关的学科具有相似度，算法结果为学科合并。

作为优选，所述预设学科分类标准为教育部学科分类标准。

作为优选，如图 4 所示，所述标准子系统的优秀学术机构为预设学科分类标准中选择排名居前的一定数量的学术机构。

所述学科评价指标优秀学术机构是基于学科排名构建的作为动态计量评价方法的基础。首先定义学术圈评价全集为 U_{ac} ：

$$U_{ac} = \{S_{ac}, U_{nac}, P_{ac}, J_{ac}\}$$

其中：

S_{ac} 代表学科全集；

U_{nac} 代表学术机构全集；

P_{ac} 代表论文全集；

J_{ac} 代表期刊全集；

另外，定义常数如下：

C_{qr} ：表示只针对学科排名前 C_{qr} 的学术机构；

MAX：表示当学科排名超过 C_{qr} 时所定义的学科最大值；

C：表示学科排名前 C 的学术机构定义为一流学术机构；本实施例后续验证取为 10。

此外，定义学科学术圈相关集合如下：

(a) 学术机构集合 $U(S, Y)$ ：表示在年 Y 学科 S 的所有学科排名前 C 的院校集合。

$$U(S, Y) = \{u_i \mid \forall u_i \in U_{nac}, \text{Rank}(u_i, S, Y) \leq C\} \quad (1)$$

$\text{Rank}(u_i, S, Y)$ 表示学术机构(u_i)在学科(S)在年(Y)的排名。

(b) 论文集合 $P(S, Y)$: 表示在年 Y 学科 S 的所有学科排名前 C 的院校发表的所有论文集合。

$$P(S, Y) = \{p_i \mid \forall u_i \in U(S, Y), p_i \in \text{Get\_}P(S, u_i, Y)\} \quad (2)$$

其中,

$$\text{Get\_}P(U, S, Y) = \{p_i \mid \forall p_i \in P_{sub}, \text{search\_}p(U, p_i, Y) = \text{True}\}$$

表示学术机构(U)在学科(S)在(Y)年发表的所有论文集合; P_{sub} 表示 P_{ac} 全集中所有 S 学科的论文, $\text{search\_}p(U, p_i, Y)$ 为 True 表示 Y 年 U 学术机构发表了一篇论文 p_i 。

作为优选, 如图 5 所示, 所述标准子系统构建方式之一可以是:

- (1) 输入学科对应的该项评价指标排名靠前的学术机构集合;
- (2) 从学科对应的基础数据库中任意选取一篇论文, 判断其作者机构是否在所述评价指标排名靠前的学术机构集合中, 若是, 则将该论文加入标准子系统; 若否, 则将该论文从论文全集中移除;
- (3) 遍历基础数据库中学科对应的论文全集之后, 输出该学科对应的标准子系统。

期刊集合 $J(S, Y)$: 表示该年度 Y 某学科 S 的排名前 C 的学术机构发表的所有论文所在的期刊集合

$$J(S, Y) = \{j_i \mid \forall p_i \in P(S, Y), j_i = \text{Get\_}J(p_i, Y)\} \quad (3)$$

其中,

$$\text{Get\_}J(p, Y) = \{j \mid \exists j \in J_{ac}, \text{search\_}j(p, j, Y) = \text{True}\}$$

表示论文 p_i 所在的期刊 j , $\text{search\_}j(p, j, Y)$ 为 True 表示 Y 年论文 p_i 发表在期刊 j 上。

于是得出, 基于学科排名, Y 年的一流学科学术圈 Uac_f :

$$Uac\_f = \{Sac, \bigcup_{s_i \in S_{ac}} U(s_i, Y), \bigcup_{s_i \in S_{ac}} P(s_i, Y), \bigcup_{s_i \in S_{ac}} J(s_i, Y)\} \quad (4)$$

基于上述定义与函数, 可以得到一个学科期刊的可靠评价尺度。由于是利用学者的投稿行为来进行评判, 而不是通过问卷、访谈形式, 可以有效规避人情和盲点的主观干扰。

上述定义与推演的出发点是学科排名, 并由此确定常数 C 以及 C_{qr} 的取值。

作为优选, 如图 6 所示, 所述学科标准子系统中论文命中率计算方式为:

- (1) 输入学科对应的标准子系统;
- (2) 基础数据库中预设学科对应的学科期刊集合中所有期刊的命中率为 0;
- (3) 从学科对应的学科期刊集合中任意选取一本期刊, 并从标准子系统中任意选取一篇论文, 判断该论文是否发表在所选期刊中, 若是, 则将该期刊的命中率加 1, 并将该论文从标准子系统中移除; 若否, 则直接将该论文从标准子系统中移除;

- (4) 遍历学科对应的标准子系统之后, 将对应期刊从基础数据库中移除;
- (5) 遍历学科对应的基础数据库之后, 输出该学科对应的标准子系统的论文命中率。

如图 2 所示, 本发明还公开了一种基于计算机系统的核心期刊量化评价方法, 包括以下步骤:

- (1) 构建基础数据库, 包括论文、期刊在内的学术信息数据;
- (2) 将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类, 达到学科对齐的目标;
- (3) 根据学科排名与评估成果, 将一定时期内该评价指标优秀的学术机构的论文集合纳入标准子系统, 作为标准体用于评价学术质量;
- (4) 通过输入学科信息, 计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率, 得出该期刊的质量评价指标。

作为优选, 所述的基础数据库包括论文全集、期刊全集、分类列表、学科列表、学术机构全集。

作为优选, 所述期刊的质量评价指标由标准子系统论文的发文绝对数量和对应期刊在一定时期内的发文比例按加权运算获得。

作为优选, 所述加权运算方法如下:

- (1) 设定期刊发文总数 (K): 即该期刊在命中数值相对应的时间段内的发文总数;
- (2) 标准子系统的发文总数 (J): 即该期刊在相应时间段内标准子系统命中的绝对数量;
- (3) 折算的 TOP 高校发文量 (r):

$$(r = [1 + J/K - \sum J / \sum K] * (J/K * \bar{K})) \text{ , } \bar{K} \text{ 是指 K 的平均值}$$

- (4) 以上两个指标先标准化后归一化, 再加权相加, 经过多次不同权重运算, 最终权重为 w_1 和 w_2 , 即: 综合量化评价 = $w_1 * J + w_2 * r$ 。

作为优选, 如图 3 所示, 所述学科分类是以预设学科分类标准为依据, 若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科相同, 则保持不变; 若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科不同, 用主观和客观两种方法对进行学科映射, 达到学科对齐的目标, 主客观两种方式通常是综合使用的。

作为优选, 所述主观的方法是图书馆学分类专家对不同学科的外延内涵进行分析, 进行学科映射工作。

作为优选, 所述客观的方法是不同机构学科专家对学科期刊的设定, 或者不同机构对同一体系学科设定的该学科期刊进行综合分析, 根据所包含相同期刊的比例等内容来确定学科之间的关系。

作为优选, 所述预设学科分类标准为教育部学科分类标准。

作为优选, 如图 4 所示, 所述标准子系统的优秀学术机构为预设学科分类标准中选择排名居前的一定数量的学术机构。

作为优选，如图 5 所示，所述标准子系统的构建方法为：

- (1) 输入学科对应的该项评价指标排名靠前的学术机构集合；
- (2) 从学科对应的基础数据库中任意选取一篇论文，判断其作者机构是否在所述评价指标排名靠前的学术机构集合中，若是，则将该论文加入标准子系统；若否，则将该论文从论文全集中移除；
- (3) 遍历基础数据库中学科对应的论文全集之后，输出该学科对应的标准子系统。

作为优选，如图 6 所示，所述论文命中率率的计算包括以下步骤：

- (1) 输入学科对应的标准子系统；
- (2) 基础数据库中预设学科对应的学科期刊集合中所有期刊的命中率为 0；
- (3) 从学科对应的学科期刊集合中任意选取一本期刊，并从标准子系统中任意选取一篇论文，判断该论文是否发表在所选期刊中，若是，则将该期刊的命中率加 1，并将该论文从标准子系统中移除；若否，则直接将该论文从标准子系统中移除；
- (4) 遍历学科对应的标准子系统之后，将对应期刊从基础数据库中移除；
- (5) 遍历学科对应的基础数据库之后，输出该学科对应的标准子系统的论文命中率。

作为优选，所述学科列表至少包括人文学科、社科学科、科学学科中的任意一种学科。

作为优选，所述学科期刊集合的遴选评价结果按照综合量化评价值进行降序排列。

另外，ESI 学科排名是汤姆森科技信息集团在汇集和分析 ISI Web of Science (SCI) 所收录的学术文献及其所引用的参考文献的基础上建立起来的，针对数学、物理、化学、医学、农学等 22 个专业领域进行排名。而英国国际教育市场咨询公司 Quacquarelli Symonds (简称 QS) 每年发布的《QS 世界大学学科排名》在 48 个学科领域，从学术声誉、雇主评价、论文引文和 h 指数四个维度对世界一流大学进行排名。考虑到 QS 的学科划分与我国的学科分类，尤其是人文社科具有更好的对应性，本实施例中，对于学术圈 Uac_f ，以 QS 排名作为取值依据；当然，也可以采取 USNews、软科、教育部学科评估排名等。

国内的学科分类有国标《学科分类与代码》(GB/T 13745-2009)和教育部学科分类，国外如 WOS 和爱思唯尔都有各自的学科分类。由于每个分类体系的思路和目标不同导致对学科划分的差异，相同的学科名称其概念内涵不尽同，不同名称的学科其内涵却有可能一致。本实施例中，将教育部学科、QS 学科与 WOS 分类进行一致性分析，建立“学科映射表”，从而使得三个体系的分类可以有相互比较，乃至转换的可能。

每个教育部一级学科会对应多个 WOS 的期刊分类，个别学科由于 WOS 分类、QS 分类与教育部学科分类的差异性，归总到学科门类或对二级学科进行单独评价。需要特别说明的是，部分教育部归属于人文的学科在 WOS 中归属于社科，相反的也有。比如民俗学，WOS 归属人文，教育部学科归属社科法学门类。又如教育部文学门类下有新闻传播学，而在 WOS 有传播学一类，归属于社科。虽然在 A&HCI 期刊列表中，有传播学一类，并有 17 种期刊，但在 SSCI 的传播学一类中有 88 种期刊，所以对于 WOS 来说，传播学主要归属于社科。上

述 17 种期刊只有 4 种与 88 种期刊相重，并且这 17 种期刊第二分类大多为语言或语言学。所以，如前所述，对期刊的分类主要依据第一分类，但也会参考其他分类来确定期刊的归属。

另外发现，国内外对于人文学科的界定具有相当的一致性。即教育部人文一级学科（即哲学、文学、历史、艺术四个学科门类下的一级学科）与 QS 人文学科分类及 WOS 对 A&HCI 中期刊分类有较高的一致性，同时，社科学科（即经济学、法学、教育学、管理学四个学科门类）部分学科与 QS 学科分类及 WOS 对 SSCI 中期刊分类也有较高的一致性。

关于期刊的评价与遴选，定义期刊遴选函数为 $\text{CoreJournal\_Select}(S,Y)$

定义常数：

C_f ：表示学术期刊中被 C_f 篇一流学科论文命中的期刊为核心期刊；

C_t ：表示选择学术期刊的前 C_t 为核心期刊；

C_p ：表示选择学术期刊的前 $C\_p\%$ 为核心期刊；

则有学科 sub_qs ：

$\text{sub\_qs} = (\text{if sub} \in \text{SUBwos}, \text{fwq}(\text{sub}), (\text{if sub} \in \text{SUBes}, \text{feq}(\text{sub}), \text{sub}))$

$I_p = |P(\text{sub\_qs}, \text{year})|$;

$I_j = |J(\text{sub\_qs}, \text{year})|$;

While $j = 1$ to I_j

$r_j = 0$;

While $i = 1$ to I_p

If $\text{search\_j}(P_i, J_j, Y) = \text{True}, (J_j, r_j++)$

$\text{SORT}(j, r)$ by r Descending

于是有核心期刊集合： $\text{CoreJournal}(S, Y)$

Select j while $r \geq C\_f$ or the first C_t or first $C\_p\%$ to Set of $\text{CoreJournal}(S, Y)$ (5)

其中：

$\text{fwq}(\text{sub})$ 代表由 wos 学科对齐转化为 QS 学科；

$\text{feq}(\text{sub})$ 代表从教育部学科转化为 QS 学科。

根据上述定义，以 2019 年 SSCI、A&HCI 所收入的 5220 种期刊为研究对象。其中，人文学科期刊以 A&HCI 2019 年收录的 1834 种期刊作为基础期刊。社科期刊根据 2019 年发布的 JCR 2018，SSCI 的 4781 种期刊有 58 个类目，由于一种期刊会分入到多个类目里，去重后实际有 3386 种期刊。以上期刊在 2014-2018 五年间共发表论文 50 余万篇，对这些论文的元数据进行结构化并完成学科映射，形成本实施例评价分析的数据集。

如图 7（a）至 7（c）所示，为本发明实施例的期刊评价系统操作实例，在图 7（a）显示了该评价系统的初始界面，可以看到各学科的分类表。在图 7（b）中显示了学科/分类映射表，用户可以根据实际情况选择某一学科对应的分类表，选取后显示结果如图 7（c）所示。

应用上述方法，对数据集进行统计分析，获得了各学科的论文发表分布与重要期刊列表，以下以人文学科为例，就本发明的具体实施过程进行说明。需要说明的是，本发明的方

法适用于任何学科。各种学科期刊的语种不限。

实施例一：

以人文学科入手进行数据处理和分析。QS人文学科共有九个类目：Philosophy（哲学）、Theology, Divinity & Religious Studies（神学与宗教研究）、Classics & Ancient History（古典文学与古代史）、English Language & Literature（英语与文学）、Modern Languages（现代语言）、Archaeology（考古学）、History（历史）、Performing Arts（表演艺术）、Art & Design（艺术与设计）。取常数C为10，即每个学科的排名前十，共有九十所高校，去重后为45所大学。

对45所大学在2014-2018年的五年内在A&HCI中所发的论文进行统计，共计59745篇论文，其中56150篇发表在A&HCI 2019收录的1834种人文期刊中的1696种上，占比约为92.5%。对上述九个学科的期刊进行统计和分布分析，数据整理如表1。

学科名称	期刊 总数	TOP10 高 校发文	Q1 期 刊数	Q1 期刊 发文数	Q1 期刊发 文占比
哲学	213	3067	53	2262	73.75%
神学与宗教研究	118	2374	30	1705	71.82%
英语与文学、现 代语言*	461	5161	115	4013	77.76%
古典文学	46	727	12	567	77.99%
考古学	86	1122	22	798	71.12%
历史	303	5170	76	3959	76.58%
表演艺术**	140	820	35	586	71.46%
艺术与设计**	127	514	32	446	86.77%
总计	1494	18955	375	14336	75.63%

（表1）人文学科期刊发文统计

*现代语言、英语与文学期刊很难区分，故联合排名。QS学科排名两个学科排名前十有八所大学相同，现代语言第九名为The University of Tokyo（语言文学共发文42篇）、第十名为Peking University（语言文学共发文51篇），考虑到保持十个学术机构数据统计口径的一致性，且上述发文数据较小，故未统计入上表数据中。

**艺术两个学科排名前十高校均只有七所高校有发文。

综合来看，前25%期刊的平均发文占到一流大学学科发文量的75%左右，其分布符合统计学特征，也证明了本实施例的假设和评价的有效性。

实施例二：

QS社科学科一共17个，分别为：经济学和计量经济学 Economics & Econometrics、统

计学与运筹学 Statistics & Operational Research、法学 Law、政治与国际关系学 Politics & International Studies、社会学 Sociology、人类学 Anthropology、教育和培训 Education & Training、心理学 Psychology、体育相关科目 Sports-related Subjects、语言学 Linguistics、传播与媒体研究 Communication & Media Studies、工商管理 Business & Management Studies、会计与金融 Accounting and Finance、旅游管理 Hospitality & Leisure Management、社会政策和行政学 Social Policy & Administration、发展学 Development Studies、图书馆与信息管理学 Library & Information Management。对其中14个SSCI有对应分类的期刊进行了评价, 14个学科排名前10共有140个学术机构, 去重后有发文的学术机构为66所, 共发表551416篇SSCI论文, 其中451248篇发表在2019公布的JCR2018的4781种SSCI期刊的4698种上, 发文覆盖率达98.26%。对14个学科期刊发文统计结果如下表2。

学科名称	期刊总数	TOP10 高校发文	Q1 期刊数	TOP10 高校 Q1 期刊发文数	Q1 期刊发文占比
经济学	363	9652	91	7005	72.58%
法学	148	3962	37	2363	59.64%
政治学	283	7289	71	3730	51.17%
社会学	326	5956	82	3836	64.41%
人类学	90	3393	23	2207	65.05%
教育学	283	4978	71	3167	63.62%
心理学	613	22557	153	15474	68.60%
语言学	184	1560	46	1042	66.80%
传播学	88	1881	22	1120	59.54%
工商管理	174	2320	44	1881	81.08%
会计与金融	103	1863	26	1377	73.91%
旅游管理	52	1050	13	837	79.71%
公共管理	389	13950	98	8037	57.61%
图书馆与信息管理学	89	1505	22	1041	69.17%
总计	4679	100871	1174	67453	66.87%

(表2) 社科期刊发文统计

从统计数据看, TOP10高校在前25%期刊的发文占比没有人文学科集中度高, 但是其集中趋势仍然是明显的。

实施例三:

在上述发文期刊分布研究的基础之上, 以一个具体学科做数据分析。

经济学 (Economic), 教育部学科代码为02经济学。QS2019经济学和计量经济学 Economics & Econometrics排名前十学术机构为: Harvard University、Massachusetts Institute of

Technology (MIT)、Stanford University、University of California, Berkeley (UCB)、University of Chicago、The London School of Economics and Political Science、Princeton University、Yale University、University of Oxford。这些学术机构在总计363种期刊中共发文9652篇。选取前25%，即91种期刊，排名前十的大学发文7005篇，占总数的72.58%。（见表2）

浙江大学经济学院发布的《浙江大学经济学院国际术期刊分类目录（2020 年版）》，目录中的期刊分为顶级（5种）、A+（14种）、A（11种）、B（54种含中刊）。该目录可以看作是学科专家对期刊的评价结果，其中设定为顶级、A+、A的前30种期刊有27种期刊在SSCI经济学目录中。一项针对诺贝尔经济学奖的发文期刊统计的研究（刘永涛《诺贝尔经济学奖获得者文献计量特征研究》（硕士学位论文，浙江大学2011））显示，2001-2010年诺贝尔经济学奖得主主要发文的经济学期刊有8种，其中6种在浙江大学经济学院的顶级和A+期刊中，这个结果可证明浙江大学经济学院发布的《浙江大学经济学院国际术期刊分类目录（2020 年版）》是较为客观的由学科专家得出的核心期刊列表。

以上述浙江大学经济学院的学科专家评价的结果作为基准，分别用影响因子评价方法得出的核心期刊结果和本实施例所述核心期刊量化系统得出的结果进行比较，用三种评价方式（学科专家期刊定级、核心期刊量化系统、影响因子法）对期刊进行排序，列表如下表3。

序号	Full Journal Title	学科专家 期刊定级	核心期刊量 化系统排名	影响因子 法排名
1	AMERICAN ECONOMIC REVIEW	顶级	1	25
2	QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS	顶级	2	1
3	ECONOMETRICA	顶级	3	20
4	JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY	顶级	5	5
5	REVIEW OF ECONOMIC STUDIES	顶级	12	14
6	JOURNAL OF FINANCE	A+	6	6
7	REVIEW OF ECONOMICS AND STATISTICS	A+	10	35
8	ECONOMIC JOURNAL	A+	13	52
9	JOURNAL OF PUBLIC ECONOMICS	A+	14	121
10	JOURNAL OF LABOR ECONOMICS	A+	15	17
11	JOURNAL OF ECONOMETRICS	A+	19	102
12	REVIEW OF FINANCIAL STUDIES	A+	20	12
13	JOURNAL OF ECONOMIC THEORY	A+	23	191

14	RAND JOURNAL OF ECONOMICS	A+	43	135
15	JOURNAL OF MONETARY ECONOMICS	A+	48	66
16	JOURNAL OF INTERNATIONAL ECONOMICS	A+	62	77
17	INTERNATIONAL ECONOMIC REVIEW	A+	95	154
18	Journal of Financial Econometrics	A+	136	108
19	American Economic Journal-Economic Policy	A	8	31
20	Theoretical Economics	A	9	84
21	American Economic Journal-Applied Economics	A	21	19
22	American Economic Journal-Microeconomics	A	27	153
23	JOURNAL OF DEVELOPMENT ECONOMICS	A	29	53
24	American Economic Journal-Macroeconomics	A	51	50
25	JOURNAL OF ACCOUNTING & ECONOMICS	A	56	30
26	Review of Finance	A	101	104
27	JOURNAL OF FINANCIAL AND QUANTITATIVE ANALYSIS	A	155	76

(表3) 经济学期刊遴选评价对照表

从学科专家认定的顶级5种期刊来看,本实施例所述一流学科法得出的排名为1、2、3、5、12,而影响因子得出的排名为1、5、14、20、25,可见核心期刊量化系统的排名与学科专家的同评议结果更为接近,将上述三种评价方式的对照结果进行总结比较,其结果见表4。

学科专家期刊定级范围	核心期刊量化系统命中数	影响因子法命中数
顶级期刊: 5种	4	2
顶级与A+类期刊: 19种	11	6
顶级、A+、A类期刊: 30种	18	10

(表4) 评价方法比较

从表4结果看,如果以学科专家对经济学期刊的定级作为基准,影响因子评价存在较

大偏差，本实施例的数据统计与评价结果证明，核心期刊量化系统在社科领域比当前的引文评价方法具有明显的优势和可行性。

以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的保护范围，凡是在本发明的构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接地运用在其他相关的技术领域，均应包括在本发明的专利保护范围之内。

权利要求书

1. 一种基于计算机系统的核心期刊量化评价系统，其特征在于，包括基础数据库、学科分类子系统、标准子系统、以及评价子系统，其中：

所述的基础数据库，用于构建所有的学科信息数据库，所述的基础数据库包括论文、期刊在内的学术信息数据；

所述的学科分类子系统，用于将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；

所述的标准子系统，作为标准体用于评价学术质量；根据学科排名与评估成果，将一定时期内的该评价指标优秀学术机构的论文集合纳入标准子系统；

所述的评价子系统，用于计算该学科所属各期刊的学术质量；通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。
2. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述的基础数据库包括论文全集、期刊全集、分类列表、学科列表、学术机构全集。
3. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述期刊的质量评价指标由标准子系统论文的发文绝对数量 and 对应期刊在特定时期内的发文比例按加权运算获得。
4. 根据权利要求3所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述加权运算方法如下：
 - (1) 设定期刊发文总数 (K)：即该期刊在命中数值相对应的时间段内的发文总数；
 - (2) 标准子系统的发文总数 (J)：即该期刊在相应时间段内标准子系统命中的绝对数量；
 - (3) 折算的 TOP 高校发文量 (r)：

$$(r = [1 + J/K - \sum J / \sum K] * (J/K * \bar{K}))$$

$$\bar{K}$$
 是指 K 的平均值；
 - (4) 以上两个指标先标准化后归一化，再加权相加，经过多次不同权重运算，最终权重定为 w_1 和 w_2 ，即：综合量化评价价值 = $w_1 * J + w_2 * r$ 。
5. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述学科分类子系统是以预设学科分类标准为依据，若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科相同，则保持不变；若输入的学科信息与所述预设学科分类标准中的学科不同，用主观和/或客观两种方法对进行学科映射，达到学科对齐的目标。
6. 根据权利要求5所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述预设学科分类标准为教育部学科分类标准。
7. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述标准子系统的优秀

学术机构为预设学科分类标准中选择排名居前的一定数量的学术机构。

8. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述标准子系统的构建方式为：
 - (1) 输入学科对应的该项评价指标排名靠前的学术机构集合；
 - (2) 从学科对应的基础数据库中任意选取一篇论文，判断其作者机构是否在所述评价指标排名靠前的学术机构集合中，若是，则将该论文加入标准子系统；若否，则将该论文从论文全集中移除；
 - (3) 遍历基础数据库中学科对应的论文全集之后，输出该学科对应的标准子系统。
9. 根据权利要求1所述的核心期刊量化评价系统，其特征在于，所述评价子系统内的论文命中率计算方式为：
 - (1) 输入学科对应的标准子系统；
 - (2) 基础数据库中预设学科对应的学科期刊集合中所有期刊的命中率为0；
 - (3) 从学科对应的学科期刊集合中任意选取一本期刊，并从标准子系统中任意选取一篇论文，判断该论文是否发表在所选期刊中，若是，则将该期刊的命中率加1，并将该论文从标准子系统定义常数中移除；若否，则直接将该论文从标准子系统中移除；
 - (4) 遍历学科对应的标准子系统之后，将对应期刊从基础数据库中移除；
 - (5) 遍历学科对应的基础数据库之后，输出该学科对应的标准子系统的论文命中率。
10. 一种基于计算机系统的核心期刊量化评价方法，其特征在于，包括以下步骤：
 - (1) 构建基础数据库，包括论文、期刊在内的学术信息数据；
 - (2) 将基础数据库中的期刊根据不同的学科进行分类，达到学科对齐的目标；
 - (3) 根据学科排名与评估成果，将一定时期内该评价指标优秀的学术机构的论文集合纳入标准子系统，作为标准体用于评价学术质量；
 - (4) 通过输入学科信息，计算该学科对应的各期刊在标准子系统内的论文命中率，得出该期刊的质量评价指标。

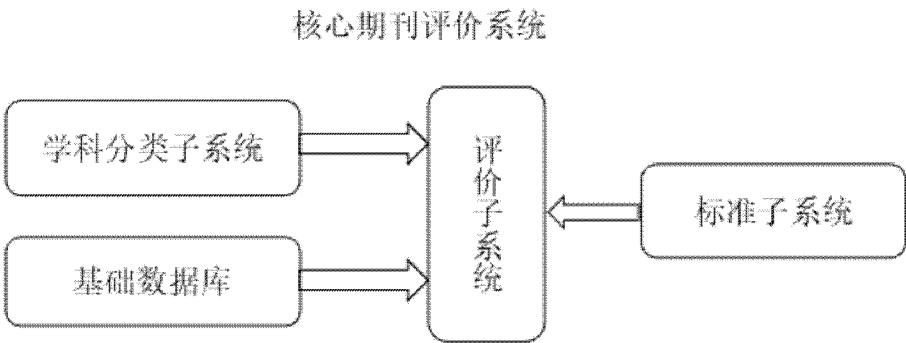


图 1

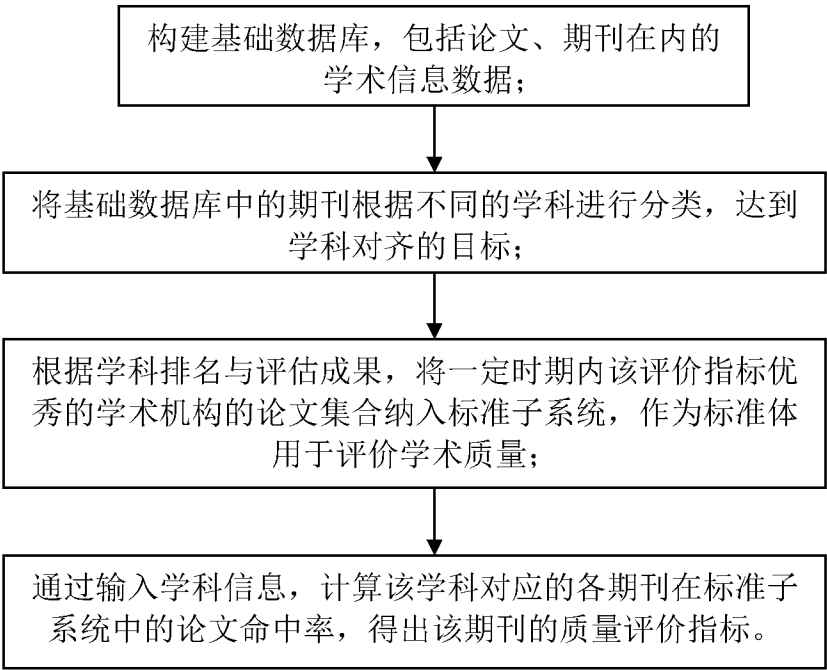


图 2

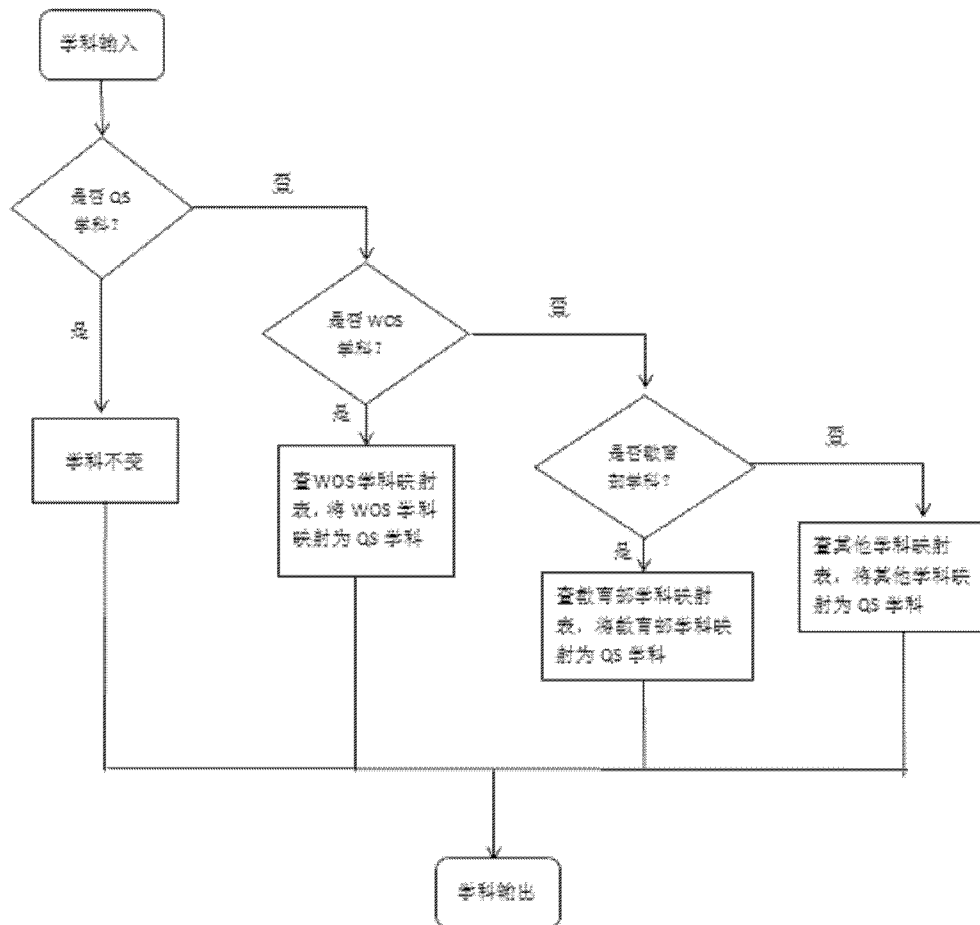


图 3

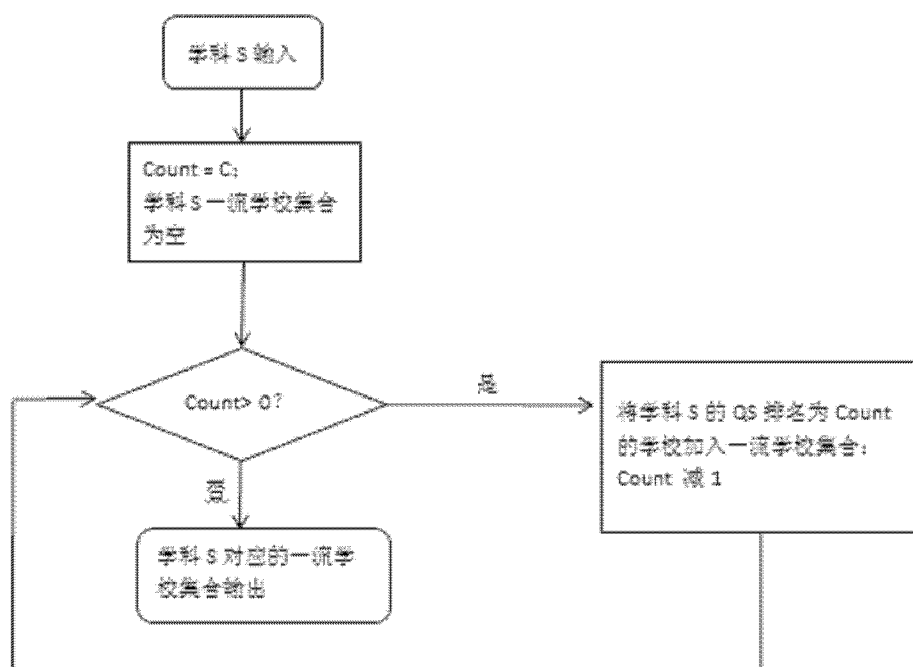


图 4

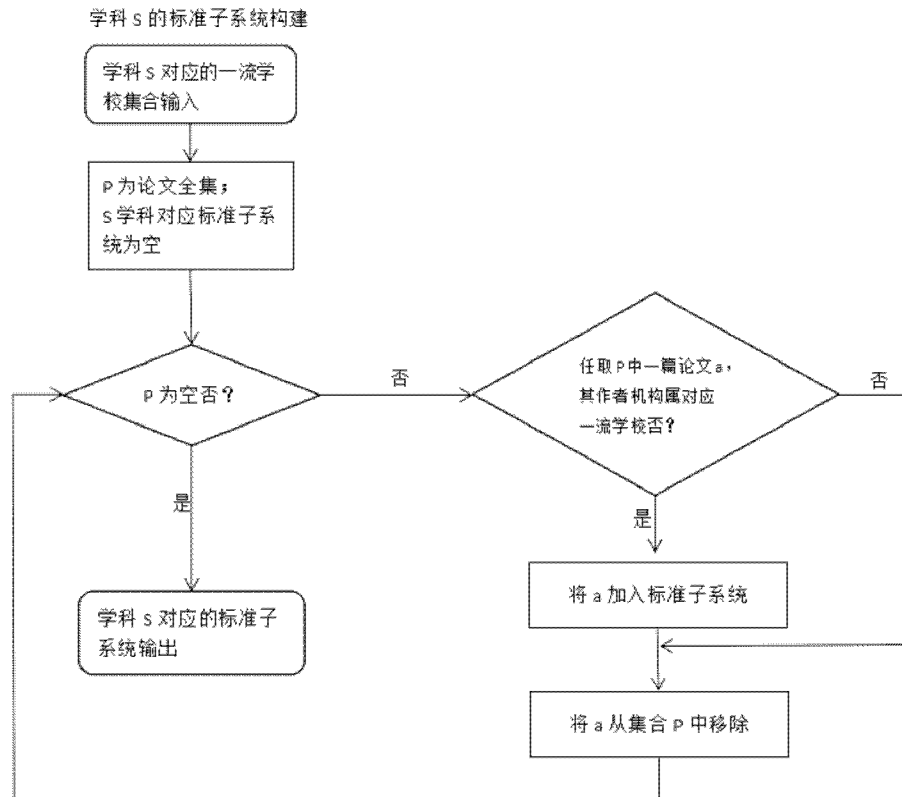


图 5

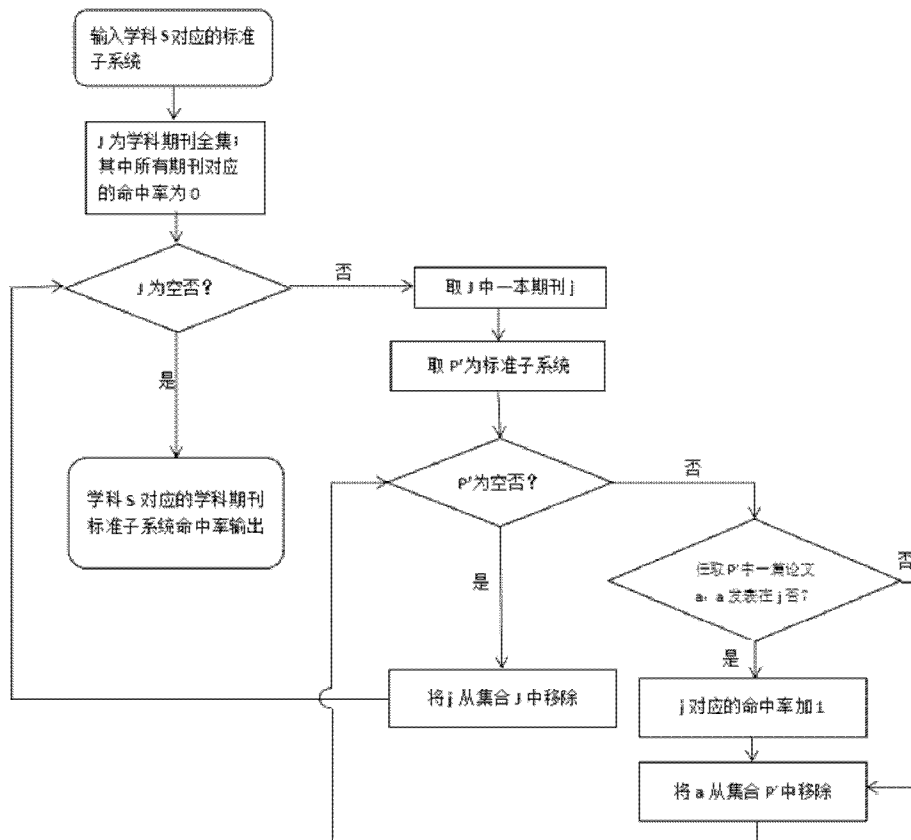


图 6

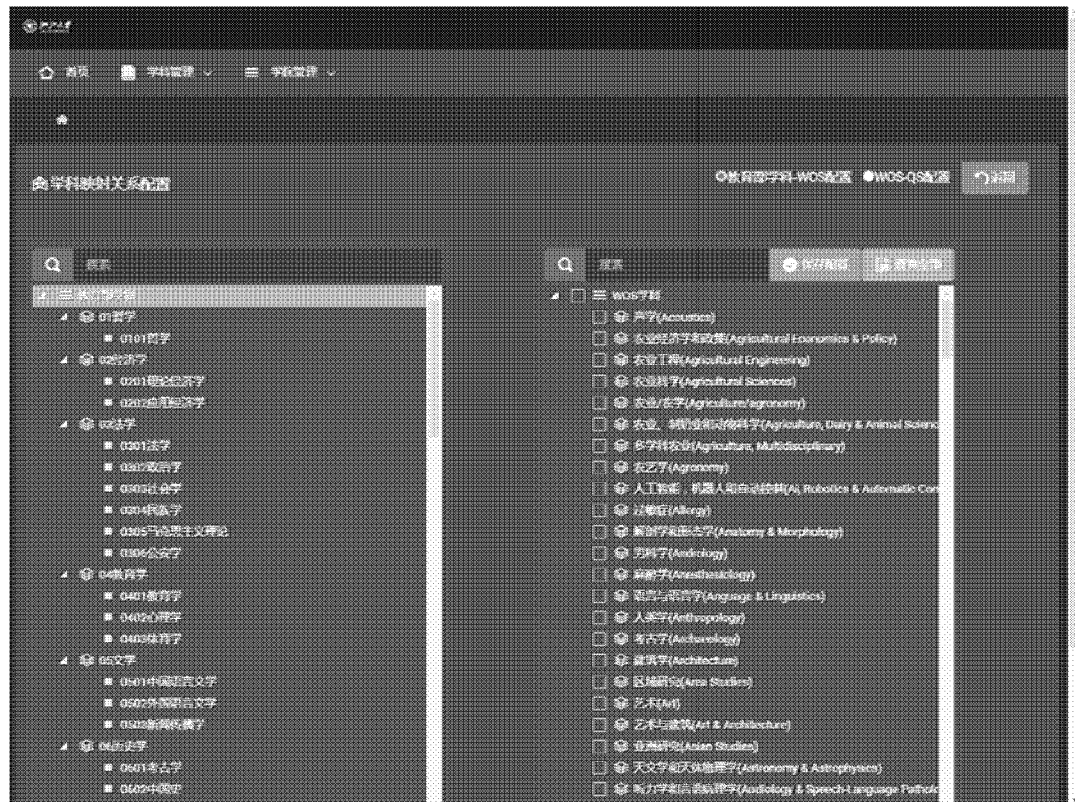


图 7 (a)

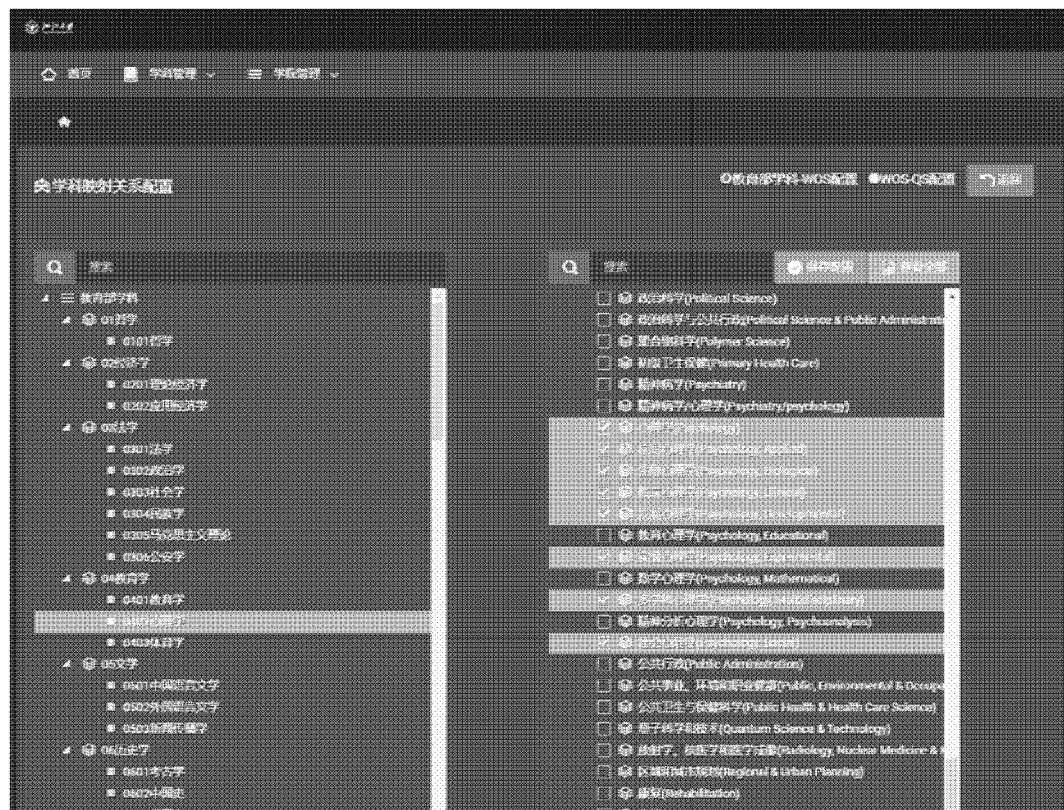


图 7 (b)

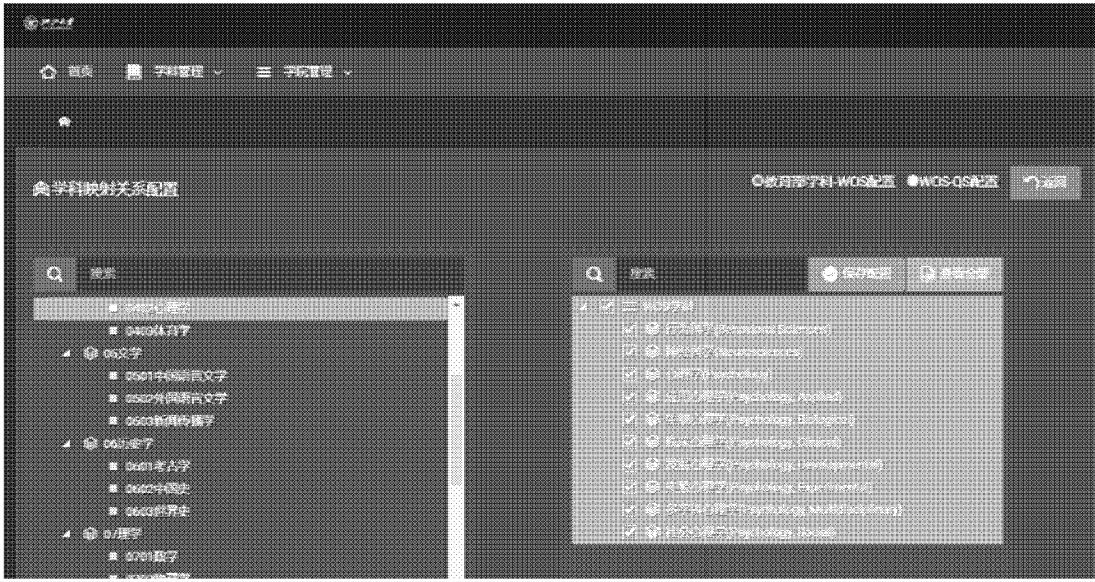


图 7 (c)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/144039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/38(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 期刊, 学科, 分类, 评价, 评估, 库, 论文, 标准, 权重, 权值, 加权, journal, subject, classification, evaluation, library, database, paper, standard, criterion, weight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112989070 A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 18 June 2021 (2021-06-18) claims 1-10	1-10
Y	李明 等 (LI, Ming et al.). "学术期刊作者机构指数AAI排名实证探索——以中文高等教育学期刊为例 (Non-official translation: An Empirical Study of Academic Journal Author Institution Index AAI Ranking-Chinese Higher Education Journals as Example)" <i>西南民族大学学报 (人文社会科学版) (Journal of Southwest University for Nationalities)</i> , No. 9, 31 December 2019 (2019-12-31), pp. 236-239	1-10
Y	邵松 等 (SHAO, Song et al.). "期刊的学科分类对期刊评价的影响 (Non-official translation: Influence of Journal Subject Classification on Journal Evaluation)" <i>科技与出版 (Science-Technology & Publication)</i> , No. 3, 31 December 2017 (2017-12-31), pp. 119-124	1-10
A	CN 109685330 A (ZHEJIANG SCI-TECH UNIVERSITY) 26 April 2019 (2019-04-26) entire document	1-10
A	CN 109359824 A (ZHEJIANG SCI-TECH UNIVERSITY) 19 February 2019 (2019-02-19) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2022

Date of mailing of the international search report

30 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/144039**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 110705821 A (SHANGHAI TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 17 January 2020 (2020-01-17) entire document	1-10
A	US 2015193520 A1 (NATIONAL RESEARCH FOUNDATION OF KOREA) 09 July 2015 (2015-07-09) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/144039

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112989070	A	18 June 2021	None			
CN	109685330	A	26 April 2019	None			
CN	109359824	A	19 February 2019	None			
CN	110705821	A	17 January 2020	WO	2021035975	A1	04 March 2021
US	2015193520	A1	09 July 2015	KR	101442518	B1	26 September 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/144039

A. 主题的分类

G06F 16/38 (2019.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 期刊, 学科, 分类, 评价, 评估, 库, 论文, 标准, 权重, 权值, 加权,
journal, subject, classification, evaluation, library, database, paper, standard, criterion, weight

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 112989070 A (浙江大学) 2021年6月18日 (2021 - 06 - 18) 权利要求1-10	1-10
Y	李明 等. “学术期刊作者机构指数AAI排名实证探索——以中文高等教育学期刊为例” 西南民族大学学报(人文社会科学版), 第9期, 2019年12月31日 (2019 - 12 - 31), 第236-239页	1-10
Y	邵松 等. “期刊的学科分类对期刊评价的影响” 科技与出版, 第3期, 2017年12月31日 (2017 - 12 - 31), 第119-124页	1-10
A	CN 109685330 A (浙江理工大学) 2019年4月26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-10
A	CN 109359824 A (浙江理工大学) 2019年2月19日 (2019 - 02 - 19) 全文	1-10
A	CN 110705821 A (上海科技发展有限公司) 2020年1月17日 (2020 - 01 - 17) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的 公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体 说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解 发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是 新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并 且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发 明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
---	---

国际检索实际完成的日期

2022年3月15日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王莹

电话号码 86-(10)-53961411

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2015193520 A1 (NATIONAL RESEARCH FOUNDATION OF KOREA) 2015年7月9日 (2015 - 07 - 09) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/144039

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	112989070	A	2021年6月18日	无			
CN	109685330	A	2019年4月26日	无			
CN	109359824	A	2019年2月19日	无			
CN	110705821	A	2020年1月17日	WO	2021035975	A1	2021年3月4日
US	2015193520	A1	2015年7月9日	KR	101442518	B1	2014年9月26日