

幼儿精熟动机的评估与早期干预

汪佩蓉,廖华芳

【关键词】 精熟动机;儿童;环境;早期干预

【中图分类号】 R49 【DOI】 10.3870/zgkf.2013.06.003

精熟动机被视为儿童日后发展的一个关键要素。因此,成人该如何观察幼儿精熟动机及提供适当的支持与回应更是重要。本文介绍精熟动机的定义和重要性,以及三种评估精熟动机测量(精熟动机个别化行为评估、精熟动机问卷量表、自由游戏的评估)。接着,本文透过文献回顾描述精熟动机的影响因子和如何提供早期干预策略以增进幼儿精熟动机。期待本文可协助儿童早期干预专业人员了解并增进幼儿精熟动机。精熟动机可预测迟缓儿童日常活动的适应行为以及学业成就^[1-2],对一般发展儿童的未来认知能力,其预测力更优于标准化发展测验结果^[3]。再者,精熟动机被儿童物理治疗师们视为改变脑瘫儿童的基本动作能力的要素之一^[4]。美国国家科学院所出版的《从神经元到邻里:儿童早期发展的科学》(From Neurons to neighborhoods: The science of early childhood development)陈述,儿童精熟动机作为一个重要发展概念,应纳入早期发展评估项目中^[5],因幼儿透过早期探索环境的动机行为,可增加与环境互动和重复练习的机会,进而使其日后有更好的发展能力^[6]。因而,早期干预专业人员宜评估与促进发展迟缓儿童的精熟动机,以便为发展迟缓儿童建构日后良好发展的基础^[1-2,4]。

Morgan等^[7]定义精熟动机为儿童与生俱来的、多面向的内在驱动力,表现出对中度挑战任务的专注持续且独立尝试的行为,以用来解决问题、精熟一技巧,或完成任务。精熟动机注重儿童达成精熟任务过程中的持续程度,而不是其解决问题的能力^[8]。精熟动机的构念包含3个领域(物体导向、社会导向、粗大动作)和2种行为指标(工具性和表达性),物体导向领域指儿童企图精熟操弄玩具;社会导向领域为儿童想要与成人或同龄人有效互动,粗大动作领域为儿童企图精熟身体动作技巧^[9]。此外,每个精熟领域都有工

具性指标和表达性指标。工具性行为指标通常用任务导向行为的持续度来评估,而表达性行为指标则透过出现任务导向行为或解决问题的同时,有流露出正向情绪或愉悦表情而测得^[9]。

1 幼儿精熟动机的测量工具

目前用来测量儿童精熟动机的工具包含行为观察评估和问卷方法,行为观察评估包含精熟动机个别化行为评估(individualized behavior assessment of mastery motivation, IBAMM)和自由游戏的评估(free play assessment);问卷则为精熟动机问卷量表(dimension of mastery questionnaire, DMQ),以下分别叙述三种评估工具的内容、信效度及其优缺点。

1.1 IBAMM IBAMM为一行为观察评估,且其来自于Morgan等^[10]于1992年所设计的系统性的观察与记录方法,用来测量幼儿物体导向领域的精熟动机,适用年龄为15~36个月;Wang等^[11]与Morgan教授合作,修改玩具的难度范围,使施测年龄扩大为15~48个月。个别化方法包含测验者如何从一系列难度不同的相同玩具中(例如:拼图),为每位受测孩童个别挑选对他或她而言,为一中度挑战的玩具,然后在旁观察并记录孩童于结构化情境中,独自地操弄此玩具4min过程中,所展露的持续度(工具性行为指标)及愉悦度(表达性行为指标)。过去研究显示儿童操弄中度挑战的玩具时,会出现较多持续性行为(动机高);若玩具难度太低,会让孩童感到太无聊;玩具难度太高,也会使其挫折感深,都会导致不想持续玩^[12-13]。评估中会使用三类玩具:拼图、形状配对、以及因果玩具。不同类型各有不同难度的玩具,从最简单一般15个月大的儿童可操作的玩具,到48个月的儿童可操弄的高难度玩具。测试所用的玩具难度,对每个儿童而言是个别化的,即表示不会太难、也不会太容易的中等挑战玩具,判断中等挑战玩具的标准是:测试开始的1min中,儿童可部分完成玩具的玩法,但无法在2min中完成所有玩法。施测者一旦确认中等挑战的玩具后,会让孩子持续玩4min,然后加以评分。此测量主要记录

收稿日期:2013-06-16

作者单位:台大医学院物理治疗学系暨研究所,台北 111

作者简介:汪佩蓉(1985-),女,台大物理治疗系暨研究所小儿物理治疗组博士候选人,主要从事幼儿精熟动机、亲子互动、发展迟缓幼儿早期干预方面的研究。

通讯作者:廖华芳,副教授。

两个行为指标所出现的次数,分别为任务导向行为(task-directed behavior;工具性行为指标)和正向情感愉(positive affect;表达性行为指标)^[10]。关于此测量的施测流程或计分见 Morgan^[10](1992 年)手册。IBAMM 具可接受的测试者间信度(Kappa = 0.80~0.89)^[11,14-15]。IBAMM 的优点为:客观地测量物体导向的精熟动机程度,且符合精熟动机操作型定义,然而其限制在于操作及花费做记录及观察时间多,仅能测量幼儿在某一时间某一结构化情境上的物体导向领域精熟动机,且需要有一不受干扰的观察室。

1.2 DMQ DMQ 为一问卷测量,测得成人主观性对儿童精熟动机的感受。此问卷为 Morgan 教授等人所发展(<https://sites.google.com/a/rams.colostate.edu/georgemorgan/mastery-motivation>),包含 4 个年龄层版本(6~18 个月、1.5~5 岁、6~12 岁、13~19 岁)。其中 6~18 个月、1.5~5 岁学前版本由主要照顾者填答,笔者已经过 Morgan 教授同意,将婴儿版与学前版翻译成中文^[11,16];较大年龄层版本可由成人或儿童本身填写。DMQ 问卷有 45 个题项,每一题均采 5 分制李克氏量表计分,分别为 1 分(相较于同龄儿童完全不符合)到 5 分(相较于同龄儿童完全符合)。DMQ 有 4 个工具性分量表与 2 个表达性分量表,以及 1 个与精熟动机无关的“一般能力”(general competence)分量表。4 个用来测量工具性指标分量表,包含:物体导向持续度(object-oriented persistence)(例如:对于有许多部件的物品或玩具,会先探索各个部件后再进行其他任务;9 题)、与大人的社会性持续度(social persistence with adults)(例如:会极力吸引大人来跟他/她玩;6 题)、与儿童的社会性持续度(social persistence with children)(例如:会主动尝试去和别的儿童一起玩;6 题)及粗大动作持续度(gross motor persistence)(例如:喜欢并尝试做好肢体大活动;8 题);2 个表达性分量表为精熟愉悦(mastery pleasure)(例如:完成某件事以后会开心露出笑容;6 题)与失败的负向反应(negative reaction to failure)(例如:努力尝试却失败后会哭闹或尖叫;5 题)。一般能力分量表反映儿童的能力而不是动机(例如:学习新东西速度快慢;5 题)。DMQ 各分量表计分方式为各分量表的总题项的平均分数,范围 1 至 5 分。除了失败的负向反应分量表外,分数越高,表示精熟动机越高。研究显示,学前版 DMQ 中文版于 2~3 岁儿童具稳定性,早期或同时期某些家庭环境变项与学前版 DMQ 分数有显著相关^[16]。DMQ 的内部一致性(cronbach's α)与再测信度皆 ≥ 0.7 ,具备可接受的信效度^[2,17-18]。使用 DMQ 的优点包含可测得儿童于日常生活情境中 3 种

精熟领域的动机程度,由成人填写问卷,容易收集资料,成本低。然而,DMQ 为照顾者对其儿童的精熟动机程度的主观感受,发展迟缓儿童家长填写问卷时,容易因儿童一般能力低,而低估儿童的精熟动机^[11]。

1.3 自由游戏的评估 自由游戏的评估为一行为观察测量,于 1970~1980 年间被研究者用于评估婴幼儿或学龄前儿童的精熟动机。自由游戏的评估是在自由情境中(游戏)或半结构式情境中,观察或记录儿童在一定时间内自行选取、操弄及探索玩具,Morgan 等^[19]过去研究有概述如何使用此评估。Jennings 等^[20]让儿童于自由游戏情境中,评估者在旁观察儿童操弄玩具过程中,可能出现的行为,包含:游戏质量(例如:简单探索玩法、照此玩具的设计玩法)、持续或分心等行为出现的次数、持续时间及分心时间(例如:闲晃,或是被动地看着别人)以测量精熟动机的个别差异。信效度方面,各面向的观察者间信度为可接受的。自由游戏的优点在于让孩童自行选择玩具,能测量到幼儿对于有兴趣的玩具的精熟动机,且过程中大人通常不需要任何示范,因此可排除社会要求或他人对儿童内在动机影响。然而,此方法并未对任务目标或任务困难程度有设定,不易测量到中度挑战性任务的持续力与精熟动机行为,因此是否为精熟动机的指标受到质疑,目前已少用来作为精熟动机研究的测量,但仍为临床上可用的评估方法。

2 影响幼儿精熟动机发展的因素

研究显示一般发展或迟缓幼儿精熟动机的影响因素有些不同。针对一般发展幼儿而言,过去研究显示认知发展年龄^[21]、幼儿性别^[16,22-24]、气质的活动度高低^[16,22]、及早期家庭环境质量或照顾者互动行为质量会影响其幼儿精熟动机^[16,25]。以下为各影响因素进一步说明:①早期认知发展年龄会影响此孩童以后精熟动机发展^[2,16];②根据 Gilmore 等^[23]及 Wang 等研究,预测 2~3 岁或 8 岁的精熟动机稳定度有性别差异,及女生比男生高些,可能是女生相较于男生,较能够一致地并达到成人要求做某件事;③针对活动度高的幼儿,其家庭环境与精熟动机为显著负相关^[16,22];④照顾者互动质量与精熟动机的关系,会随幼儿年龄不同而有所不同^[25]。若在婴儿发展阶段(年龄 <12 个月),照顾者回应度、敏感度或适当地提供感官社会化刺激或者提供多样化玩具会促进婴儿精熟动机发展^[26-27];若为幼儿阶段(12~24 个月),提供多样化认知导向的活动、照顾者正向情绪交流或非指令性行为(nondirective behavior)可增进精熟动机^[22,28-29];若为学前发展阶段(3~5 岁),照顾者若提供非指令性行为

或适当支持性互动行为,可增进精熟动机^[25]。

影响发展迟缓幼儿精熟动机的因素,包括:幼儿认知发展严重度^[15,30]、发展障碍类别^[1]、母亲怀孕前导致迟缓的危险因子(例如:早产、痉挛、呼吸窘迫)及照顾者与幼儿互动质量。于发展严重度较高的孩童,其精熟动机与认知发展为显著正相关^[15,31]。此外,照顾者互动行为与精熟动机发展呈现正相关^[15,30,32-33],例如:对孩童压力的立即反应性、提供促进认知发展的刺激、以及鼓励孩童自主行为或适当的教导行为。

3 增加精熟动机的干预建议

增进孩童精熟动机策略,于临床上,可根据3个干预焦点说明。若干预焦点为孩童本身,专业人员宜注意以下几点:①安排适当难度的玩具、环境或任务让儿童有成功的经验;②支持和鼓励儿童独自尝试各种有挑战的活动或任务,即使不成功,专业人员不要太快协助孩童完成任务;③避免过度协助或过度指导以免限制孩子独立尝试并精熟某项有难度的任务^[34,36],因儿童天生具有探索环境与变化玩法的天性,因此不要于游戏开始就给予太多指导,以免降低其自由探索周围环境的动机;④成人要具有敏感度与反应性,于儿童玩玩具或进行活动时,适当且适时的协助或鹰架,以帮助此孩童成功精熟此活动。

当干预焦点为照顾者时,治疗师可教导照顾者使用提早一步干预策略、或提供刺激认知发展的活动、或在不同情境下供应多样化玩具及活动,以及给予正向情绪支持来增加互动间情感交流,以增进其孩童自主学习且更增进其以后发展能力^[25,37]。提早一步干预策略指的是成人可提供适当且必要的协助,让其孩童可达到更进一步阶段的发展能力,因此治疗师可引导照顾者如何去观察且敏锐地觉察并回应其孩童需求,以支持孩童的精熟行为^[37-38]。当干预焦点为任务或活动本身时,可根据以下方法来确认或调整给予儿童的任务为中度挑战难度^[36]:①专业人员可透过发展常模测验来了解成功完成各种活动或任务的发展年龄,并进一步根据其孩童目前发展能力来选择适当难度的玩具或活动^[38];②治疗师可透过詹蒂来氏分类(Gentile's taxonomy),选取开放或闭锁情境,以及粗大动作同时是否需要合并上肢的活动来调整困难程度^[35];③使用特定性任务分析,分析及调整任务的困难度,并给予多样化练习策略及反馈^[36,39-41]。

4 小结

统整过去实证研究回顾可知幼儿的精熟动机会影响其未来的发展能力或活动参与,且孩童所处的家庭

环境或亲子互动质量影响精熟动机发展。因此,专业人员安排任务与环境以引导儿童的动机行为,同时教导照顾者如何正确地观察其孩童动机行为,且提供适当且必要的支持协助孩童完成中度挑战的活动或任务,以增进儿童自主学习能力。

【参考文献】

- [1] Hauser-Cram P, Warfield ME, Shonkoff JP, et al. Children with disabilities: A longitudinal study of child development and parent well-being[J]. Monogr Soc Res Child Dev, 2001, 66(1): 1-114.
- [2] Gilmore L, Cuskelly M. A longitudinal study of motivation and competence in children with Down syndrome: early childhood to early adolescence[J]. Intellect Disabil Res, 2009, 53(7): 484-492.
- [3] Messer DJ, Carthy ME, Quiston S, et al. Relation between mastery behavior in infancy and competence in early childhood[J]. Dev Psychol, 1986, 22(4): 366-372.
- [4] Bartlett DJ, Palisano RJ. Physical therapists' perceptions of factors influencing the acquisition of motor abilities of children with cerebral palsy: Implications for clinical reasoning[J]. Phys Ther, 2002, 82(3): 237-248.
- [5] Shonkoff JP, Phillips DA. From Neurons to neighborhoods: The science of early childhood development[M]. National Academy Press, 2000, 2013: 93-124.
- [6] Seifer R, Vaughn BE. Mastery motivation within a general organizational model of competence[M]. Mastery motivation: Origins, conceptualizations, and applications. Westport, CT: Ablex Publishing; US, 1995, 95-115.
- [7] Morgan GA, Harmon RJ, Maslin-Cole CA. Mastery motivation: Definition and measurement[J]. Early Educ Dev, 1990, (4)1: 318-342.
- [8] Busch-Rossnagel NA, Morgan GA. Introduction to the mastery motivation and self-regulation. In: Barrett K, Fox NA, Morgan, et al, eds. Handbook on self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives [M]. New York: Routledge/Taylor & Francis, 2013, 247-264.
- [9] Morgan GA, MacTurk RH, Hrnacir EJ. Mastery motivation: overview, definitions, and conceptual issues. In: MacTurk RH, Morgan GA, eds. Mastery Motivation: Origins, Conceptualizations, and Applications[M]. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1995, 1-18.
- [10] Morgan GA, Busch-Rossnagel NA, Maslin-Cole CA, et al. Individualized Assessment of Mastery Motivation: Manual for 15-36 month old children[M]. Fordham University: Bronx, 1992, 1-59.
- [11] Wang PJ, Morgan GA, Hwang AW, et al. Individualized behavioral assessments and maternal ratings of mastery

- motivation in mental age-matched toddlers with and without motor delay[J]. *Phys Ther*, 2013, 93(1): 79-87.
- [12] Barrett K, Morgan G, Maslin-Cole C. Three studies on the development of mastery motivation in infancy and toddlerhood. In: Messer D, ed. *Mastery Motivation in Early Childhood: Development, Measurement and Social Processes* [M]. London, United Kingdom: Routledge, 1993(1): 84-108.
- [13] Redding RE, Morgan GA, Harmon RJ. Mastery motivation in infants and toddlers- is it greatest when tasks are moderately challenging[J]. *Infant Behav Dev*, 1988, 11(5): 419-430.
- [14] Gilmore L, Cuskelly M, Hayes A. A comparative study of mastery motivation in young children with Down's syndrome: Similar outcomes, different processes[J]? *Intellect Disabil Res*, 2003, 47(2): 181-190.
- [15] Hauser-Cram P. Mastery motivation in toddlers with developmental disabilities[J]. *Child Dev*, 1996, 67(3): 236-248.
- [16] Wang PJ, Hwang AW, Liao HF, et al. The stability of mastery motivation and its relationship with home environment in infants and toddlers[J]. *Infant Behav Dev*, 2011, 34(5): 434-442.
- [17] Morgan GA, Wang J, Liao HF, et al. Using the Dimensions of Mastery Questionnaire to assess mastery motivation of English-and Chinese-speaking children: Psychometrics and implications for self-regulation. In: Barrett KC, Fox NA, Morgan GA et al, eds. *Handbook of Self-Regulatory Processes in Development: New Directions and International Perspectives* [M]. New York, NY: Routledge/Taylor & Francis, 2013, 305-335.
- [18] Morgan GA, Maslin-Cole C, Harmon RJ, et al. Parent and teacher perceptions of young children's mastery motivation: Assessment and review of research. In: Messer D, ed. *Mastery motivation in early childhood* [M]. London, UK: Routledge, 1993, 109-131.
- [19] Morgan GA, Maslin-Cole CA, Biringen Z, et al. Play assessment of mastery motivation in infants and young children. In: Schaefer CE, Gitlin K, Sandgrund A, eds. *Play diagnosis and assessment* [M]. New York: John Wiley, 1991, 65-86.
- [20] Jennings KD, Connors RE, Stegman CE. Does a physical handicap alter the development of mastery motivation during the preschool years[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 1988, 27(3): 312-317.
- [21] Barrett KC, Morgan GA. Continuities and discontinuities in mastery motivation during infancy and toddlerhood: A conceptualization and review. In: MacTurk RH, Morgan GA, eds. *Mastery motivation: Origins, conceptualizations, and applications* [M]. Westport, CT: Ablex Publishing; US, 1995, 57-93.
- [22] Wachs TD. Specificity of environmental action as manifest in environmental correlates of infant's mastery motivation[J]. *Dev Psychol*, 1987, 23(10): 782-790.
- [23] Gilmore L, Cuskelly M, Purdie N. Mastery motivation: Stability and predictive validity from ages two to eight[J]. *Early Educ Dev*, 2003, 14(3): 411-424.
- [24] Jennings KD, Yarrow LJ, Martin PP. Mastery motivation and cognitive development: A longitudinal study from infancy to 3-1/2 years of age[J]. *Int J Behav Dev*, 1984, 7(5): 441-461.
- [25] Busch-Rossnagel NA, Knauf-Jensen DE, DesRosiers FS. Mothers and others: The role of the socializing environment in the development of mastery motivation. In: MacTurk RH, Morgan GA, eds. *Mastery motivation: Origins, conceptualizations, and applications* [M]. Westport, CT: Ablex Publishing; US, 1995, 117-145.
- [26] Jennings KD, Harmon RJ, Morgan GA, et al. Exploratory play as an index of mastery motivation: relationships to persistence, cognitive functioning, and environmental measures[J]. *Dev Psychol*, 1979, 15(5): 386-394.
- [27] Yarrow LJ, et al. Infants' persistence at tasks: Relationships to cognitive functioning and early experiencing[J]. *Infant Behav Dev*, 1982, 5(2): 131-141.
- [28] Frodi A, Bridges L, Grolnick W. Correlates of mastery-related behavior: A short-term longitudinal study of infants in their second year[J]. *Child Dev*, 1985, 56(3): 1291-1298.
- [29] Gaiter JL, Morgan GA, Jennings KD, et al. Variety of cognitively oriented caregiver activities: Relationships to cognitive and motivational functioning at one and 3 1/2 years of age[J]. *J Genet Psychol*, 1982, 141(1): 49-56.
- [30] Hauser-Cram P. Mastery motivation in 3-year-old children with Down syndrome. In: Messer D, ed. *Mastery motivation in early childhood* London [M]. UK: Routledge, 1993, 230-250.
- [31] Grath M, Sullivan M, Brem F, et al. Mastery motivation and cognitive development in 4-year-old children born at various degrees of medical risk[J]. *J Pediatr Nurs*, 1995, 10(3): 287-295.
- [32] Young JM, Hauser-Cram P. Mother-child interaction as a predictor of mastery motivation in children with disabilities born preterm[J]. *J Early Interv*, 2006, 28(3): 252-263.
- [33] Gilmore L, Cuskelly M, Jobling A, et al. Maternal support for autonomy: Relationships with persistence for children with Down syndrome and typically developing children[J]. *Res Dev Disabil*, 2009, 30(103): 1023-1033.

- [34] Majnemer A, Shevell M, Law M, et al. Level of motivation in mastering challenging tasks in children with cerebral palsy[J]. Dev Med Child Neurol, 2010, 52(11): 1120-1126.
- [35] Gentile A. The nature of skill acquisition: Therapeutic implications for children with movement disorders. In: Forssberg H, Hirschfeld H, eds. Movement disorders in children[M]. Basel, Switzerland: Karger, 1992, 31-40.
- [36] Keilty B, Freund M. Mastery motivation: A framework for considering the "how" of infant and toddler learning[J]. Young Exceptional Children, 2004, 8(1): 2-10.
- [37] Heckhausen J. Balancing for weakness and challenging developmental potential: A longitudinal study of mother-infant dyads in apprenticeship interactions[J]. Dev Psychol, 1987, 23(5): 762-770.
- [38] Poulsen AA, Rodger S, Ziviani JM. Understanding children's motivation from a self-determination theoretical perspective: Implications for practice[J]. Aust Occup Ther J, 2006, 53(1): 78-86.
- [39] McCoy SW, Dusing SC. Motor control: Developmental aspects of motor control in skill acquisition. In: Campbell S, Palisano RJ, Orlin MN, eds. Physical therapy for children[M]. Philadelphia, W. B: Saunders Company, 4, 2012, 87-151.
- [40] Gentile A. The nature of skill acquisition: Therapeutic implications for children with movement disorders. In: Forssberg H, Hirschfeld H, eds. Movement disorders in children[M]. Basel, Switzerland: Karger, 1992, 31-40.
- [41] Guadagnoli TD, Lee TD. Challenge point: A framework for conceptualizing the effect of various practice conditions in motor learning[J]. J Motor Behav, 2004, 36(3): 212-214.

作者·读者·编者

关于启用“科技期刊学术不端文献检测系统”的公告

为杜绝学术不端行为,净化学术研究环境,提高本刊刊登论文的质量,禁止抄袭、伪造、剽窃、不当署名、一稿多投等学术不端行为在本刊出现,本编辑部已从2012年1月正式启用“科技期刊学术不端文献检测系统”对投稿到本刊的论文进行检测。

学术不端行为是指:

①抄袭剽窃他人成果。在论文、研究报告、著作等科研成果中抄袭剽窃他人的实验数据、图表分析甚至大段的文字描述。

②伪造篡改实验数据。在实验数据、图表分析中,随意编造数据或有选择性地采用数据证明自己的论点。

③随意侵占他人科研成果。利用职权在自己并无贡献的论文或成果上署名,把他人科研成果据为己有;将通过会议、评审等过程获得的特殊信息和思想随意传播;在论文被录用或成果获奖后任意修改作者排序和著作权单位;为论文顺利发表或成果获奖私自署上知名科学家名字;为完成科研任务或求得职称晋升,无关的同事、同学、亲友间相互挂名。

④重复发表论文。论文一稿两投甚至一稿多投;将某一刊物已发表的文章原封不动或改头换面后重新投到另一刊物;将国外刊物以外文形式发表的论文以中文作为原创性论文在国内发表而不注明。

⑤学术论文质量降低和育人不负责任。部分学者为提高论文数量,将可用一篇完整论文发表的科研成果分为多篇投稿,降低论文质量并破坏研究工作的系统性、完整性;论文发表中引用文献注释不明确;部分教授为完成科研任务招收几十名甚至上百名研究生为自己工作、挂名发表大量论文,而无法全面有效教育培养研究生,使研究生素质大面积滑坡,这些情况造成科研资源包括生产资料资源、智力资源的极大浪费。

⑥学术评审和项目申报中突出个人利益。

⑦过分追求名利,助长浮躁之风。

“科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)”以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,可检索多种形式的学术不端文献。该系统检测文献后自动生成检测结果报告,包括①重合文字来源文献信息:系统详细列出重合文字来源文献信息,这些文献都是真实存在、公开发表或得到发表确认的;②比对信息:检测文献和来源文献的详细比对信息;③检测指标:该指标体系从多个角度对检测文献中的文字复制情况进行描述;④诊断类型:系统根据指标参数及其他元数据相关信息,自动给出一个预判断的诊断类型;⑤检测报告:检测系统自动生成一个检测报告单,详细列出检测文献的学术不端行为检测情况;最后生成终审报告。

本刊已正式启用该系统对所有来稿进行检索,进一步严格执行编辑初审制度,一旦发现学术不端行为的稿件,将实行初审退稿制,并做出相应处理。

感谢各位作者及专家对我刊的大力支持,期待您的投稿!