

学龄前儿童握笔姿势的发展性研究

王 希 郭力平*

(华东师范大学学前教育与特殊教育学院 上海, 200062)

摘 要 以握笔画圆为测量任务,考察了学龄前儿童握笔姿势的发展趋势及特点。结果表明 3.5—5.5 岁是儿童握笔姿势的迅速发展期,大部分儿童在 5.5 岁发展到成熟的握笔姿势,5.5—6.5 岁发展相对平缓。学龄前儿童握笔姿势的发展趋势表现为自然阶段和过渡阶段握笔姿势的减少,成熟阶段握笔姿势的不断增多。中美儿童握笔姿势的发展趋势基本一致,但是中国学龄前儿童使用成熟阶段握姿的比率要低于美国儿童。

关键词 握笔姿势 学龄前儿童 发展

1 前言

握笔作为书写能力的重要组成部分,是需要手眼及小肌肉的协调才能完成的精细动作。从儿童发展的角度来看,成熟的握笔姿势一般经由先天的生理成熟及后天手部精细动作的练习才能获得^[1]。

欧美等国就握笔姿势的发展已经积累了一些数据,对西方儿童握笔姿势的类型及发展状况有了一定的认识。总的来说,研究表明学龄前儿童握笔姿势的发展趋势表现为自然阶段和过渡阶段握笔姿势的减少以及成熟阶段握笔姿势的逐渐增多^[2]。我国有关握笔姿势的研究尚较少。鉴于中国方块文字及其书写特点的独特性,我们难以径自将国外文献的研究结果直接套用于我国儿童身上。目前正在制定的《中国 3—6 岁儿童学习与发展指南》也对儿童的握笔姿势提出了具体要求。因此,有必要研究我国儿童握笔姿势的发展特点,并验证中外儿童发展特点的一致性,这不仅能丰富和发展相关理论,还能为我国精细动作发展的数据建设提供参考依据。

本研究在参考 Schneck 和 Henderson (1990) 所提框架的基础上,主要有三个目的:(1)以上海地区为例,考察我国学龄前儿童握笔姿势的发展特点;(2)检验 Schneck 和 Henderson 研究框架的有效性;(3)对中美儿童握笔姿势的发展特点进行分析比较。

2 研究方法

2.1 参与者

412 名 2.5—6.5 岁的正常儿童。随机选取自上海市城区全日制幼儿园。按年龄分为 5 组。2.5 岁组 81 人,男 40 人,女 41 人(2.75 ± 0.19);3.5 岁组 81 人,男 40 人,女 41 人(3.46 ± 0.14);4.5 岁组 82 人,男 42 人,女 40 人(4.46 ± 0.21);5.5 岁组 88 人,男女各半(5.38 ± 0.24);6.5 岁组 80 人,男女各半(6.42 ± 0.12)。

2.2 测量工具

白色 A4 打印纸(重 80g)一张,纸的上端中央有一个直径为 6cm,线条粗细为 1.5 磅的黑色空心圆形(圆心距顶端 6.5cm 处)。Sony 数码摄像机(型号为 DCP-HC1000E)一台。12 色水彩笔一套,笔杆长度为 12.5cm,直径为 9mm,粗细均匀。

2.3 测量程序

呈现印有圆形的打印纸,请儿童任选一种颜色的水彩笔在纸下端画圆。画圆数量不超过三个,画圆的方式任意。逐一测查。采用录像记录与现场记录相结合的方式,记录儿童画圆的握笔姿势。

2.4 结果的分析与编码

参考 Schneck 和 Henderson (1990) 有关握笔姿势的研究框架,根据发展的先后顺序,将 7 岁前儿童的握笔姿势分为三个发展阶段,即自然阶段、过渡阶段和成熟阶段。每个阶段都包括几种典型握姿,共计十种类型,具体描述如下。

①自然阶段握姿(Primitive grasps)

该阶段儿童的握笔姿势属于不成熟的早期精细动作,主要出现在 4 岁前。握姿较生硬,前臂悬空,笔的运行要靠腕部、臂部和躯干的联动才能进行,手指尚不够灵活。主要类型有反手抓握姿、正手抓握姿、伸展食指抓握姿、蜡笔握姿和伸展型握姿五种。

反手抓握姿(Radial cross palmar grasp):笔握于手掌中,整个手部握成拳头状,手掌完全向下或向后,手背与身体相对,整个臂部一起运动。正手抓握姿(Palmar supinate grasp):笔握于手掌中,整个手部握成拳头状,腕部微屈,手掌心斜向上,整个臂部一起运动。伸展食指抓握姿(Digital pronate grasp):笔握于手掌中,食指朝向笔尖沿笔伸直,前臂不支撑在桌上,整个臂部一起运动。蜡笔握姿(Brush grasp):手指呈空拳状握笔,笔上端朝向掌心,手掌向下随腕部运动,整个手臂一起运动。伸展型握姿(Grasp

* 通讯作者:郭力平。E-mail: lpguo@pie.ecnu.edu.cn

with extended fingers):手指伸直握笔,手掌向下,腕部挺直,前臂整体运行。

②过渡阶段握姿(Transitional grasps)
处于自然阶段和成熟阶段之间,年龄阶段为3—6岁。运笔仍然依靠肩部力量,但腕部与肘部的灵活性明显加强,前臂放在桌上。该阶段握姿到了成人时期也不会完全消失,研究发现仍有5%的成人使用过渡阶段握姿^[3]。其类型主要包括两指交叉握姿、静态三点握姿和四指握姿三种。

两指交叉握姿(Cross thumb grasp):拇指以外的四指向掌心缩握,笔靠在食指侧面关节处,拇指握笔并与食指呈交叉状,手指与腕部一起运动。静态三点握姿(Static tripod grasp):笔靠在中指侧面远端指关节处,拇指与食指的指腹握笔,拇指弯曲。笔运行时腕部轻微伸展收缩,手部作为整体运动,前臂靠在桌上。四指握姿(Four fingers grasp):四指弯曲握笔,笔靠在中指侧面远端指关节处,大拇指、食指和中指指腹握笔,腕部和手指运动,前臂放在桌上。

③成熟阶段握姿(Mature grasps)
该阶段握姿常出现于4—6岁儿童,但有时3岁儿童也采用此类握姿^[4]。运笔时依靠腕部,主要利用手部肌肉的力量,手指可灵活控制笔的运行。其类型主要包括侧面三点握姿和动态三点握姿。
侧面三点握姿(Lateral tripod grasp):笔靠在中指

侧面远端指关节处,食指指腹握笔,大拇指跨过笔杆靠在食指侧面。笔运行时腕部轻微伸展收缩,无名指和小指弯曲支撑手掌及中指,前三指聚成三脚架状控制笔的运行,前臂靠在桌上。动态三点握姿(Dynamic tripod grasp):笔靠在中指侧面远端指关节处,拇指与食指指腹握笔,拇指弯曲。笔运行时腕部轻微伸展收缩,无名指和小指弯曲支撑手掌及中指,前三指聚成三脚架状来控制笔的运行,前臂靠在桌上。

两名评价者共同观看录像,根据 Schneck 和 Henderson 对握笔姿势所划分的十种类型标准,对儿童的握姿进行编码。

对于在测查过程中出现的不属于以上所提十种类型标准的握姿,将根据其特点加以分析归类,纳入到相应的发展阶段中进行评估。

如果儿童在画圆过程中变换多种握姿,鉴于握笔时要经历一个适应熟悉的过程,我们将选取其最后使用的握姿进行记录,以获取相对稳定的数据。

3 结果

在所测查的412名儿童中,共有406名儿童使用的握笔姿势与 Schneck 和 Henderson 划分的十种类型相一致,即参考框架能解释99%的数据。同时,我们在2.5—3.5岁年龄阶段还发现了三种新的握姿类型。如图1所示。

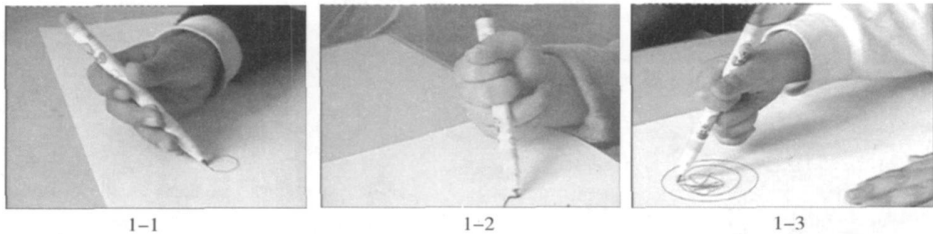


图1 新发现的三种握笔姿势类型

1—1 握姿是用五个手指来握笔,除大拇指以外的四个手指的指腹靠在笔的一侧,大拇指指腹靠在相对的另一侧,通过转动腕部来控制笔的运行,类似于我国毛笔握姿。

1—2 握姿是将笔夹在中指与无名指之间,大拇指靠在食指的侧面中间关节处,整个手握成拳头状,前臂整体运行。

1—3 握姿是笔夹在食指与中指之间,手指弯曲,大拇指指腹握笔。

由于这几种类型的握姿较为生硬,主要靠腕部、臂部和躯干来用力,手指还不够灵活,而且又出现在4岁以前,所以可将其归为自然阶段的握笔姿势。

3.1 儿童握笔姿势发展的年龄特点

表1所示为儿童握笔姿势类型的分布情况。由表1可知,在2.5—3.5岁,我们能够观察到自然阶

段的各种握姿,并且还发现了三种新的类型。在4.5—6.5岁,自然阶段的五种握姿已经比较少见,大多数该年龄阶段的儿童都会使用过渡阶段和成熟阶段的握笔姿势。其中,成熟阶段握姿所占的比率在3.5—5.5岁增长最为迅速。除了2.5岁,动态三点握姿是各年龄阶段最为常见的握笔姿势。

为了进一步了解握笔姿势发展的年龄差异,我们对儿童在不同发展阶段所使用握姿的人数进行了年龄间的卡方检验,见表2。

总的来看,在3.5—5.5岁握笔姿势的发展呈现出显著的年龄差异。自然阶段握姿在2.5—3.5岁并无显著差异,但从4.5岁开始明显呈下降趋势,直到6.5岁自然阶段握姿完全消失。过渡阶段握姿在4.5—5.5岁开始呈下降走势,表现出显著的年龄差异,但6.5岁时下降速度减慢。成熟阶段握姿在3.

5—5.5 岁增长非常显著;到了 5.5—6.5 岁,发展变化趋于平缓,并未呈现出显著的年龄差异。

表 1 各年龄阶段儿童握笔姿势人数及百分比统计表

握笔姿势	年 龄(岁)				
	2. 5	3. 5	4. 5	5. 5	6. 5
动态三点握姿	18(22. 2%)	17(21. 0%)	34(41. 5%)	46(52. 3%)	41(51. 3%)
侧面三点握姿	3(3. 7%)	8(9. 9%)	13(15. 9%)	19(21. 6%)	21(26. 3%)
四点握姿	18(22. 2%)	13(16. 0%)	15(18. 3%)	8(9. 1%)	4(5. 0%)
静态三点握姿	10(12. 3%)	14(17. 3%)	15(18. 3%)	11(12. 5%)	10 (12. 5%)
两指交叉握姿	1(1. 2%)	3(3. 7%)	—	1(1. 1%)	2(2. 5%)
伸展型握姿	7(8. 6%)	9(11. 1%)	4(4. 9%)	2(2. 3%)	2(2. 5%)
蜡笔握姿	4(4. 9%)	3(3. 7%)	—	1(1. 1%)	—
伸展食指抓握姿	3(3. 7%)	6(7. 4%)	—	—	—
正手抓握姿	14(17. 3%)	4(4. 9%)	1(1. 2%)	—	—
反手抓握姿	1(1. 2%)	—	—	—	—
新增握姿 1—1	1(1. 2%)	2(2. 5%)	—	—	—
新增握姿 1—2	1(1. 2%)	1(1. 2%)	—	—	—
新增握姿 1—3	—	1(1. 2%)	—	—	—

表 2 各发展阶段握姿人数的年龄间卡方检验

阶段	年 龄(岁)	2. 5	3. 5	4. 5	5. 5
自然阶段	3. 5	0. 07			
	4. 5	25. 14 * *	23. 15 * *		
	5. 5	22. 53 * *	20. 57 * *	0. 33	
	6. 5	—	—	—	—
过渡阶段	3. 5	0. 24			
	4. 5	0. 56	0. 07		
	5. 5	10. 08 * *	7. 36 * *	6. 10 *	
	6. 5	13. 89 * *	10. 76 * *	9. 26 * *	0. 39
成熟阶段	3. 5	0. 86			
	4. 5	16. 51 * *	10. 32 * *		
	5. 5	33. 24 * *	24. 75 * *	3. 53	
	6. 5	30. 73 * *	22. 51 * *	2. 66	0. 06

* $p<0.05$, * * $p<0.01$

3.2 儿童握笔姿势发展的性别差异

表 3 显示了握笔姿势发展过程中的性别差异。除 6.5 岁组外,其他年龄组之性别差异均未达到显著水平。由此可见,男儿童的总体发展趋势是一致的,性别差异并未在较小年龄阶段显示出来,但到

6.5 岁,更多女孩比男孩使用成熟阶段握姿。此阶段整个样本中只有 5% 的女孩使用过渡阶段握姿,却有 20% 的男孩使用过渡阶段握姿。所以随年龄的增长,女孩比男孩更普遍地表现出成熟的握笔姿势;并且在 6.5 岁组,更多女孩使用动态三点握姿。

表 3 性别在握笔姿势发展阶段分布的卡方检验

	2. 5 岁(N= 81)		3. 5 岁(N= 81)		4. 5 岁(N= 82)		5. 5 岁(N= 88)		6. 5 岁(N= 80)	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
自然阶段	16	12	14	12	1	—	2	—	—	—
	40%	29. 3%	35%	29. 3%	2. 4%	—	4. 5%	—	—	—
过渡阶段	16	19	16	15	17	12	8	5	8	2
	40%	46. 3%	40%	36. 6%	40. 5%	30%	18. 2%	11. 4%	20%	5%
成熟阶段	8	10	10	14	24	28	34	39	32	38
	8%	24. 4%	25. 0%	34. 1%	57. 1%	40%	77. 3%	88. 6%	80%	95%
χ^2	1. 04		0. 84		2. 12		3. 04		4. 11 *	

* $p<0.05$

3.3 中美儿童握笔姿势发展的比较

Schneck 和 Henderson(1991)的研究测查了 320 位 3—7 岁美国儿童,按每半岁为一个区间,依次划分为 8 个年龄段。在此我们将其研究中的年龄段两两合并,即将 3.0—3.5 岁和 3.5—4.0 岁合并为 3.5 岁年龄段,以此类推,将原 8 个年龄段合并为 4 个年龄段。同时选取本文研究的 3.5—6.5 岁 4 个年龄段,与之相对应进行分析比较。图 2 呈现了中美两

国儿童握姿的发展阶段以及发展趋势。

如图 2 所示,两国儿童握笔姿势的整体发展趋势基本一致,即随着年龄的增长,成熟阶段握姿不断增加,自然阶段和过渡阶段握姿不断减少。首先从起始水平来看,3.5 岁有 31% 的中国儿童在使用成熟阶段握姿,但与同年龄的美国儿童相比要低了近 10 个百分点。再次,从 6.5 岁达到的水平来看,虽然中国儿童使用成熟阶段握姿的比率已达到 78%,但美国儿童

则发展到了 93% 的高比率。值得注意的是, 在 3.5—5.5 岁中美儿童握笔姿势的发展都经历了一个飞跃性

的质变; 到了 5.5—6.5 岁, 中国儿童的握姿发展已趋于平缓, 但美国儿童仍处于相对快速的发展时期。

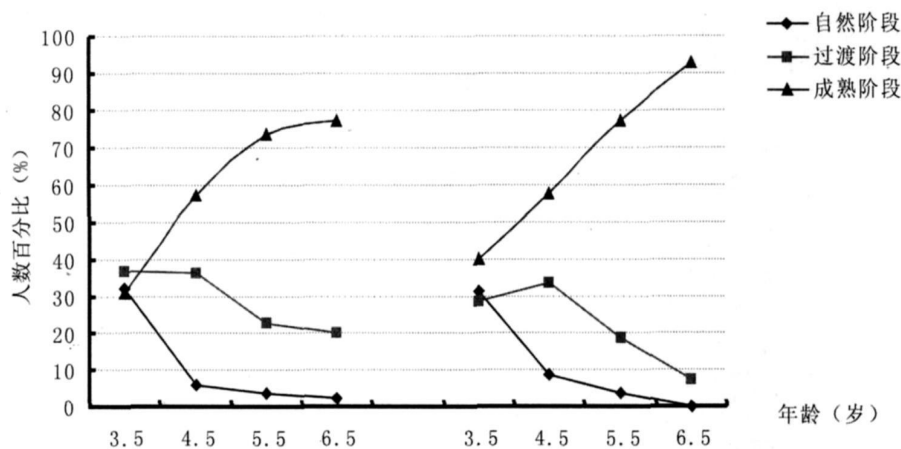


图2 中美学龄前儿童握笔姿势类型的发展趋势比较

4 讨论

4.1 学龄前儿童握笔姿势发展的总体趋势及特点

从握姿类型上看, 研究中 99% 的被调查儿童使用的握姿与 Schneck 和 Henderson 研究中划分的十种握姿一致, 说明本研究所参考框架的有效性。

在 2.5—3.5 岁, 我们能观察到各种类型握姿, 并且还发现了新的类型。鉴于新增握姿都出现在 4 岁前, 并且主要靠腕部、臂部和躯干用力, 手指生硬, 故将其归为自然阶段握姿。尤其是新增握姿 1—1 极其类似于毛笔握姿, 这可能是由于方块字书写的独特性而具有中国特色的一种握姿。由此可见握笔姿势的发展受文化的制约。另外, 有的儿童在画圆过程中会变换多种握姿, 这种多样化和不稳定性特点, 说明小年龄段儿童精细动作的发展还处于初始阶段, 或者即使发展到较高水平但还不够稳定^[5]。

从总体趋势看, 随年龄增长, 儿童握笔姿势呈现发展性的进步, 表现为伴随着自然阶段和过渡阶段握姿的减少, 成熟阶段握姿不断增多。3.5—5.5 岁是握姿发展最为迅速的时期, 大部分儿童在 5.5 岁左右表现出成熟握姿。到了 5.5—6.5 岁, 握笔姿势处于相对稳定的发展时期。除了 2.5 岁年龄段, 动态三点握姿是最广为使用的握姿类型。本研究所得结果与 Bergman (1990) 的研究结果具有一致性, 其测查的 500 名成人中有 86% 使用动态三点握姿, 10% 使用侧面三点握姿^[6]。

4.2 儿童握笔姿势发展过程中的性别差异

本研究数据显示, 仅在 6.5 岁组女孩的握笔姿势优于男孩, 较小年龄段均不存在显著的性别差异。这可能是由于在精细肌肉的发展上女孩要早于男孩的原因。

4.3 中美儿童握笔姿势发展的比较

从中美儿童握笔姿势发展的趋势和特点来看, 一致性与差异并存。两国学龄前儿童握笔姿势发展趋势基本一致, 并未呈现明显的差异, 说明了跨文化的一致性。其发展都是随着年龄的增长, 自然阶段与过渡阶段的握姿逐渐减少, 而成熟阶段的握姿不断增多。两国儿童在 3.5—5.5 岁都经历了一个迅速的发展。但是到了 6.5 岁, 美国儿童使用过渡阶段握姿的比率已降至 7.5%; 相比之下, 中国学龄前儿童使用过渡阶段握姿的比率仍高达 20%。我们推测, 这可能与我国家长急于求成地要求孩子早点拿笔写字的殷切期待有关; 同时他们又对儿童精细动作的发展规律了解不足, 不知孩子若未发展出书写必备的能力, 拿笔写字不仅易造成挫折感, 更易形成不成熟的握笔姿势^[7]。

握笔是一种复杂的视觉与触觉统合的精细动作, 其习得既需要先天的生理成熟, 又需要后天精细动作的练习。所以儿童握笔既要发展到适宜的年龄阶段, 做好成熟的生理准备; 又需要成人给予儿童适宜的指导。中外儿童在握笔姿势发展上的一致性是由于先天精细动作成熟的发展规律, 还是由于后天教养方式的一致性使然? 为什么在 3.5—5.5 岁儿童的握笔姿势迅速发展? 握笔姿势的发展特点与教育情境之间的关系仍需我们继续探讨。

5 结论

5.1 学龄前儿童握笔姿势的发展随着年龄增长而不断成熟, 在 3.5—5.5 岁时, 握笔姿势经历了一个快速发展期。

5.2 小年龄层的儿童在握笔姿势发展过程中不存在明显的性别差异, 但到了 6.5 岁, 女孩比男孩更普遍地表现出成熟的握笔姿势。

5.3 中美儿童握笔姿势发展趋势基本一致; 中国学

龄前儿童使用过渡阶段握姿的比率高于美国儿童。

6 参考文献

- 1 黄意舒. 幼儿书写前能力的研究——握笔姿势的分析. 教育心理与研究, 1991, 14: 235—275
- 2 Schneck C M, Henderson A. Descriptive analysis of the developmental progression of grip position for pencil and crayon control in nondysfunctional children. The American Journal of Occupational Therapy, 1990, 44(10): 893—900
- 3 Schneck C M. Comparison of pencil grip patterns in first graders with good and poor writing skills. The American Journal of Occupational Therapy, 1991, 45: 893—900
- 4 Sandra J E, Donna J B, Jenna D M. Developmental and Functional Hand Grasps. Thorofare: Slack Incorporated, 2002: 57—68
- 5 Graham S, Struck M, Santoro J, Berninger V.. Dimensions of good and poor handwriting legibility in first and second graders: motor programs, visual—spatial arrangement, and letter formation parameter setting. Development Neuropsychology, 2006, 29(1): 43—60
- 6 Gregory S B, Karl S R. The role of handedness in graphic production: Interactions between biomechanical and cognitive factors in drawing development. British Journal of Developmental Psychological Society, 2002, 20: 581—592
- 7 Gregory S B, Karl S R, Sophia L P. Task constraints on preschool children's grip configurations during drawing. Developmental Psychobiology, 2007, 49(2): 216—225

A Developmental Study of Pencil Grasps of Preschool Children

Wang Xi, Guo Liping

(College of Preschool Education and Special Education, East China Normal University, Shanghai, 200062)

Abstract This study was designed to investigate the developmental principle and characteristics of pencil grasps in preschool children by mean of their drawing circles. The results showed that the ages of 3.5—5.5 is an important transitional period during this process. The mature pencil grasps are commonly seen around the ages of 5.5 years. Between the age of 5.5—6.5, there is no rapid progress of pencil grasps. The general trend of pencil grasps in preschool children is presented in three phrases of developmental progression moving from the primitive pattern to the transitional grasp phrase through to the mature grasp pattern. Comparing the preschool children in China with those in America, the authors found no obvious difference in the developmental progress but the percentage of mature grasps used by Chinese children is lower than American's.

Key words pencil grasps, preschool children, development

(上接第 530 页)

- 4 Einstein G O, McDaniel M A, et al. Multiple processes in prospective memory retrieval: Factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. Journal of Experimental Psychology: General, 2005, 134(3), 327—342
- 5 Morris C D, Bransford J D, Franks J J. Levels of processing versus transfer appropriate processing. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 1977, 16: 519—533
- 6 王青, 焦书兰, 杨玉芳. 基于事件的前瞻性记忆的老龄化. 心理学报, 2003, 35(4): 476—482
- 7 Maylor E A, Darby R J, Logie R H, Della Sala S, Smith G. Prospective memory across the lifespan. Lifespan Memory Development, MIT press, Cambridge, MA, 1998: 235—255
- 8 张芝, 王健, 张彤, 葛列众. 任务重要性对前瞻记忆迁移适当加工效应的影响, 2006, 38(5): 718—723
- 9 Kvavilashvili L. Remembering intentions as a distinct form of memory. British Journal of Psychology, 1987, 78: 507—518
- 10 West R, Craik I M. Influences on the efficiency of prospective memory in younger and older adults. Psychology and Aging, 2001, 16(4): 682—696

Influences of Ongoing task's Resource Demands on the TAP Effect in Prospective Memory

Sun Yao², Zhou Renlai^{1, 2, 3}

(¹ State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

(² Beijing Key Lab of Applied Experimental Psychology, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

(³ Key Laboratory of Child Development and Learning Science Southeast University, Ministry of Education, Nanjing, 210096)

Abstract The transfer-appropriate processing effect in prospective memory refers to the phenomenon that the performance of prospective memory is better when the processing types of the ongoing task and the prospective task are consistent than when they are inconsistent. Using the dual-task experimental paradigm, our research explored the influence of the ongoing task's resource demanding on the TAP effect in prospective memory. The result shows that the differences of the ongoing task's resource demanding do have an effect on the TAP effect in prospective memory. When the ongoing task is easy, whether or not the processing types of an ongoing task and a prospective task are consistent does not affect the performance of prospective memory; when the ongoing task is difficult, whether or not the processing types of the two tasks have an effect on prospective memory depends on the type of ongoing tasks. The TAP effect is found only under the condition of the semantic ongoing task. When the ongoing task requires perceptual processing, the processing type has no influence on the performance of prospective memory.

Key words prospective memory TAP effect tasks' resource demands