

笔迹认知

王圣江

中国人民武装警察部队海警学院，宁波

摘要 | 近年来，随着高仿笔迹、机器人笔迹、电子签名笔迹等疑难笔迹的相继出现，进一步增大了笔迹鉴定的难度。鉴于此，有必要从笔迹的形成机理进行深入解析，进一步提高对笔迹的认知，从而提高笔迹鉴定的准确率。本文通过介绍习惯痕迹及其特点，对书写习惯的建立机制进行解析，进一步阐述笔迹的组成成分及其特性，以此探讨笔迹与书写人的身心特征之间的关联，以期提高人们对笔迹的深层次认知。

关键词 | 笔迹；习惯痕迹；书写习惯；形成机理

Copyright © 2023 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



任何一门科学，都是处于不断深入研究和变化之中的，笔迹的研究亦是如此。从科学认知的角度讲，人们对事物的认识，只有拨开事物表面的迷雾，从源头上抓住其本质和深层次内涵，才能够深刻掌握它。同理，对于笔迹的认识亦是如此。只有深刻认识到笔迹的形成机理、组成成分、特性，以及书写人身心特征之间的关联，才能从根本上提高对笔迹的认知。

1 笔迹的形成机理

从种属关系上来看，笔迹其实是一种痕迹，是一种运动习惯的痕迹，进一步讲，笔迹是书写习惯的痕迹反映。因此，若要深刻认识笔迹的形成机理，就有必要对习惯痕迹及其特点、书写习惯的建立进行解析。

1.1 习惯痕迹及其特点

痕迹在人们日常生活中属于一种比较常见的客观存在，任何事物在任何时间和空间内受到任何作用，其存在状态都可能发生变化，因而遗留下痕迹。有些痕迹是有形、肉眼可见的；有些痕迹则是无形，需

基金项目：文件检验鉴定公安部重点实验室（中国刑事警察学院）课题“笔迹身心画像技术及其在司法领域中的应用”（2019KFKT01）。

作者简介：王圣江，中国人民武装警察部队海警学院副教授，研究方向：物证技术、笔迹学。

文章引用：王圣江. 笔迹认知 [J]. 中国心理学前沿, 2023, 5 (10): 1056-1063.

<https://doi.org/10.35534/pc.0510123>

要仪器设备进行显现的；还有些痕迹是人经过长久练习后的一种运动习惯所形成的具有动态性的痕迹反映，称之为习惯痕迹。

由于个人的生理条件、解剖结构、生活环境、文化教育、职业训练状况等种种因素的不同，会使每个人形成既有普遍性又有特殊性的特定动作习惯，而这些特殊的特定动作习惯又会通过其习惯痕迹准确地描绘出行为人的具体形象或某一侧面。每个人的动作习惯都是一种自动化、定型化的动力定型锁链系统，其习惯痕迹会总体上呈现出以下三点：

第一，相对稳定性。相对稳定性是指每个人的行为动作习惯并不是一成不变的，而是处于一种相对稳定性的状态。具体表现为：经长久练习，处于不同阶段内的动作习惯会有不同表现，但也是在原动力定型基础上发生的些许变化，之间仍存在内在关联；处于同一阶段的动作习惯虽也会有不同特征的表现，而这些特征则是属于动作习惯的随机性所致，为非本质差异，而本质特征则处于稳定性中。

第二，特殊性。特殊性是指因每个人的生理结构与状况、认知思维等因素的不同，便会形成因人而异的行为动作习惯。如个人书写习惯体系中的写法、运笔、搭配比例、笔顺等；步法特征中步幅特征与步态特征的表现、形态、位置及其空间分布关系等。

第三，动态性。由于受个人动作习惯表现与特定时空条件下的主客观因素的共同影响，习惯痕迹特征表现为一定的动态可变性，即使同一动作习惯所留下的各个静态痕迹之间也不会达到精准的一致性，这一点不像指纹、DNA等其他人体痕迹；另外，在实施鉴定过程中，静态的习惯痕迹反映的是呈动态的动作习惯特征，如笔迹特征表现为人的书写运动习惯，步法特征表现为人的运足动作习惯，两者均是通过对静态的笔迹、足迹等客观反映形象实现两者动作习惯的认定。

1.2 书写习惯的建立

书写习惯，是指书写人在书写实践过程中形成的自身独有、具有一定规律性、且一时又难以改变的书写动力定型系统。^[1]由其定义可知，书写习惯作为一种动力定型系统，与人体其他动作习惯一样，其形成亦必然会受到书写人的生理机制与心理机制的双重作用。

第一，生理机制方面。当我们开始学习写字的时候，大脑内部神经元之间会建立某种联系，并对手部神经系统（如尺神经、桡神经等）发出指令，要求手指握笔按照规范进行书写。在初期，必须要有大量的意识主动介入才能推动书写的过程。当书写越来越熟练，大脑内部开始分泌一种叫“髓磷脂”的物质，它会进一步稳固大脑神经元之间的联系。经过大量的书写练习，书写技能与书写习惯逐步稳定，书写动力定型逐步成形。由此可见，笔迹的实质是书写器官对大脑中枢传递的文字符号信息的外化，是大脑指令书写器官密切配合、协作，并通过一系列书写动作形成。而书写动作则是在视觉、本体感觉、手指、手腕和臂肘触压觉的监督和调控下，靠手指、手腕、手臂的运动来实现的。^[2]因每个书写人手指、手腕、臂、肘部位的肌肉和骨骼组织不同，且各个神经元之间的联结程度以及手部神经传导大脑指令信息的速度、频率亦不同，故这种因人而异的生理机制必将会形成与之相应的书写动力定型系统。因此，生理机制是书写习惯建立的生理基础。

第二，心理机制方面。由投射理论可知，每个人内心最真实的动机和目的以及心理活动都会通过日常生活中的行为习惯流露出来。例如，面部表情习惯识别、书写动作习惯分析、肢体动作习惯分析等，

这是投射理论的表现方式。而笔迹又是书写动作习惯的反映,因此,“当一个人留下他的笔迹,他的情绪、注意、能力、个性等特质也都将凝固于其中”。简单地讲,就是笔迹能够投射出书写人的心理特征,是书写人心理活动的一个还原过程,故心理机制是书写习惯建立的心理基础。如:书写人书写习惯的形成遵循认字、练习仿写、写字的过程,而这一过程的快慢与书写人心理机制方面的认知因素有关,主要表现在书写人对字迹的观察力、记忆力、想象力和思维能力等方面,而且随着书写人后天的文化教育、书写练习等认知因素的变化,书写习惯也会在原有基础上发生相应的改变。

2 笔迹的组成成分及特性

前述可知,书写习惯是在书写人不断反复书写练习实践中慢慢积累,发展成的一种书写动力定型系统。笔迹作为书写动作习惯的痕迹反映,必然有其特定的组成成分及其特性。

2.1 笔迹的组成成分

书写人在进行书写活动时,既要受到自身书写习惯顽强表现的影响,同时也会受到外部客观条件因素和书写人自身内部因素等两方面的影响。因此,笔迹的组成成分中必然会包含书写习惯的成分以及书写人所处的特定时空下的主客观因素影响形成的成分。

2.1.1 书写习惯的成分

书写人在初学写字时,必须遵守书写规范的要求,注重书写效果,如:横要平竖要直,一笔一画交代清楚,不可缺笔少画等。但随着书写人的年龄、认知、阅历的增加,书写动作越来越熟练,书写规范对书写活动的制约性逐渐减弱,即使不完全按照规范书写出的字迹也能够被识别,而且书写效率还高。于是,随着书写训练的持续进行,书写人的天性和认知(思维力、想象力)开始施展,每个人的笔迹逐渐展现出了自己独特的书写习惯与风格。

书写习惯一旦稳定下来,就有自主性、能动性。也就是说,书写人每次写字根本不需要记忆、思考、指挥或控制,只要有相应的环境和刺激出现,就会自动出现相应的书写动作习惯。因此,正常笔迹中主要表现为书写习惯的成分。

2.1.2 特定时空条件下主客观因素的影响成分

特定时空条件下的主客观因素主要包括书写人所在的外部客观条件因素以及书写人的内部因素。^[3]

(1) 外部客观条件因素

在笔迹书写过程中,外部客观条件的影响主要表现在书写工具及载体、书写姿势、书写衬垫物等诸多方面。书写人在使用不习惯的书写工具或书写载体时,会产生因书写工具或载体使用不惯导致笔迹特征发生部分变化的情况,这种笔迹特征变化主要体现在运笔方面,而字的基本写法、笔顺、搭配比例等特征一般不会发生变化;同时,书写人采用不习惯的身体姿势或执笔方式进行书写,由于改变了身体中各个书写器官的有机协调和配合,固然会导致笔迹特征发生变化;另外,书写时衬垫物的光滑程度及软硬程度、书写时外部环境的光线强弱以及书写人身体运动状态等也都会对笔迹的形成产生影响。因此,笔迹中也必然会包含外部客观条件因素形成的成分,尤其是在条件变化笔迹中,这一特征成分表现更为明显。

(2) 书写人内部因素

书写人的内部因素主要指书写人主观故意、书写人生理条件和心理条件。不同的内部条件变化，将会相应地引起笔迹特征的变化。

所谓书写人主观故意，即书写人出于某种书写动机支配下，通过书写活动恶意、故意改变自己的部分书写习惯，以达到改变自己笔迹真实面貌的目的。通过主观故意书写形成的笔迹，其笔画也会保留并流露、投射出书写人特定时空条件下的主观故意心理活动痕迹；所谓书写人的生理条件，即书写活动需要书写人多种书写器官相互配合，有机协调，当大脑中枢书写运动区或书写运动肌体出现障碍时，就会影响个人书写习惯的真实反映，导致笔迹的部分特征发生改变，在某些情况下，甚至会反映出特定时空条件下书写人的生理变化特点；所谓书写人的心理条件，即书写人在特定时空条件下的心理紧张、愤怒、激动等都会影响部分书写习惯的真实反映，从而导致书写人的书写动作发生部分变化，如笔画间连笔增多，甚至出现多笔或少笔的错字现象，但是字迹的基本写法、基本的搭配比例、搭配位置、笔顺等特征一般不易发生较大改变。

综上所述，除书写人特有的书写习惯外，外部客观条件因素及书写人内部因素亦能影响笔迹的形成。因此，在笔迹的组成成分这一点来讲，笔迹是书写人内在的书写习惯与特定时空条件下的主客观因素相互作用，外化成的一种文字符号形象系统，如图 1 所示。

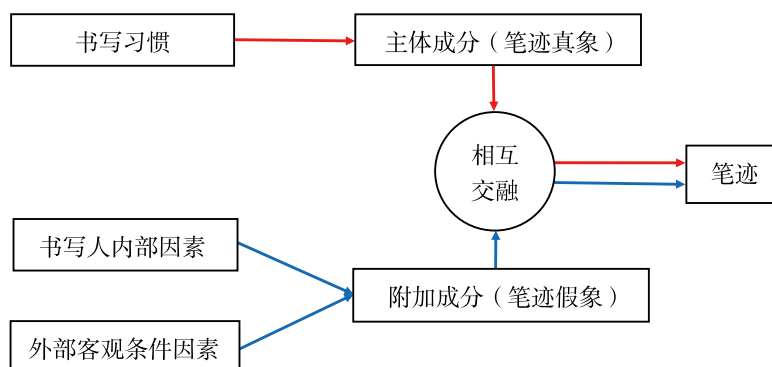


图 1 笔迹的组成成分示意图

Figure 1 Diagram of the handwriting composition

2.2 笔迹的特性

由书写习惯的特点可知，笔迹作为书写人书写习惯的反映形象，具有各不相同的总体特殊性、相对稳定性、表现形式的多样性，以及动态可变性等四个特性。

第一，人各不同的总体特殊性。书写习惯是在书写人不断反复书写实践中慢慢积累，发展成的一种书写动力定型系统。因每个书写人的后天练习、训练，以及形成习惯过程中的主客观条件不同，因而形成了个人独特的书写动力定型。这种个人独特的书写动力定型系统又表现为笔迹人各不相同的总体特殊性，指每一个书写习惯定型的人，其书写习惯总体是特定的，与其他任何人的书写习惯体系均不相同，局部书写习惯可能相同，但总体绝不相同。

第二，相对稳定性。变化是绝对的，稳定是相对的。书写习惯具有绝对的变化性和相对的稳定性。

因而，书写习惯形成后并非一成不变，而是在不断渐变过程中又处于一定的相对稳定性中。通过研究一个人不同时期书写的笔迹，可以发现其书写水平、书写技能不断演变的过程。故笔迹的同一并不是严格意义上的等同，而是包含着书写习惯演变引起的非本质差异的相对同一。书写习惯全面形成后，其发展演变格外缓慢，这种稳定状态可使笔迹在一定时期内保持其固有面貌，特征不发生根本改变。

第三，表现形式的多样性。所谓笔迹表现形式的多样性，主要是指书写人的书写习惯具备不同层次、不同样式的反映形式。在笔迹特征中具体表现为：相同字迹不同的写法、字形、字体，相同字迹中部分结构、笔画的不同形态、写法、运笔等特征。通常情况下，对于书写习惯业已定型的书写人来讲，书写水平较高的人书写的笔迹中，表现形式多样性的特征出现的概率相对较高；而对于书写水平较低的人书写的笔迹中，表现形式多样性的特征出现的概率则相对较低，如图2所示。

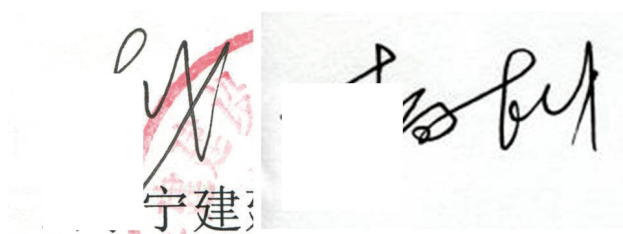


图2 同一人书写不同样式签名示意图

Figure 2 Different style signature diagram from the same person

第四，笔迹特征的随机可变性。即使同一人在正常书写条件下采用同种书写模式连续书写相同的字迹，其特征也会在一定的幅度、角度、弧度、位置、方向和力度等范围内进行自然变化，不能实现精准复制，这是由手臂、手指、手腕部的肌肉产生的肌力所构成的非线性动力系统的属性所决定的，属于同源笔迹的可变性特征。^[4]如同手持手枪进行射击时，即使每次射击动作尽量都做到一致，各弹着点的位置也不会精准重合。因为射击动作同书写动作一样，均属于非线性动力系统，均存在内在的随机可变性。综上所述，笔迹特征的这种内在随机可变性为笔迹鉴定提供了一种辩证思维方法——“真的往往既像又不像，假的往往一模一样。”即如果检材笔迹与样本笔迹之间在反映书写习惯的特征成分上相符，而在内在随机可变性特征成分方面存在差异，则可确认两者笔迹同一；如果检材笔迹与样本笔迹两者之间出现了高度重合（如套摹笔迹、机器人笔迹），因违背了同源笔迹的可变性特征，则两者笔迹否定同一，如图3所示。



图3 笔迹重合示意图

Figure 3 Diagram of handwriting coincidence

3 笔迹与身心认知

既然笔迹的形成与书写人的生理机制、心理机制密切相关,那么通过笔迹自然能够反映出书写人与之相应的性格、心理、生理、病理等身心特征。

3.1 笔迹与性格

强刺激改变价值观,重复弱刺激塑造习惯。一种行为经过不断强化与巩固,会形成一种对应该行为的习惯,一种习惯的养成又会影响或改变一个人的性格,在性格心理形成、发展的基础上又会潜移默化地影响一个人的身体机制,从而影响或改变一个人的身心特征。故行为习惯与身心特征之间存在着内在的因果逻辑关系。大道相通,通简于字。笔迹是书写行为习惯的痕迹记载和客观记录,而书写行为习惯又是书写人性格及其潜意识内容的一种外在投射,且具有自主性、能动性,不需要大脑思考,只要具备相应的环境和刺激,即可进行习惯性的书写动作。正因为书写动作已成习惯,书写过程中不需要再度思考,所以通过笔迹才能够实事求是、毫无保留地还原、展现书写人的性格特征。另外,经进一步研究书写习惯与性格的内在逻辑关系发现,书写习惯演变与性格演变具有同序性,但这种同序性属于“内化于心、外化于行”的长期过程。书写人的笔迹特征变了,必然引起书写习惯的演变,而书写习惯的演变会影响书写人的认知能力、意志品质等发生变化,进而导致其性格发生改变;同理,书写人的性格变了,其认知能力、意志品质亦将发生改变,进而导致书写人的书写习惯、书写风格做出相应改变,从而使其笔迹特征发生变化。因此,书写人由于笔迹特征变化导致其书写习惯演变同书写人因认知能力、意志品质等因素变化导致其性格演变是一种同序对。正所谓“笔迹变,性格变;性格变,笔迹变。”

3.2 笔迹与心理

由于笔迹是在特定时空条件下通过书写活动形成的客观反映形象,故笔迹中既有反映书写人书写习惯的笔迹特征成分,同时还包含特定时空条件下书写人内部因素(心理、情绪等)及外部客观条件因素(环境、载体等)变化产生的笔迹特征成分。因此,一个人的笔迹不会只存在单一成分特征,而是多种成分特征的复合体,其中必然包括心理、情绪变化产生的笔迹特征成分。打个比喻,如果将河流比作人的心流(心情),小船比作书写工具,驾驶技能就是人的书写习惯(书写技能)——“当河流湍急时,驾驶技能受到的影响较大,小船必颠簸行驶,并划出一道曲折、波动的轨迹,就如人的心情紧张、急躁时,书写习惯受到的影响较大,写出的笔画形态呈现抖动、生涩、粗糙的现象一样;当河流平缓时,驾驶技能受到的影响较小,小船必平稳畅行,并划出一道微波荡漾、欢快的轨迹,就如人的心情平和、稳定时,书写习惯受到的影响较小,写出的笔画形态呈现圆润、饱满、舒畅的现象一样。”正所谓:“喜则气和而字舒,怒则气粗而字险,哀则气郁而字敛,乐则气平而字丽,惧则气乱而字颤。”

3.3 笔迹与生理、病理

任何事物都是由其内部矛盾和外部矛盾共同作用形成的特定统一体,由于事物间的内部矛盾和外部矛盾不可能达到完全一致,这就形成了事物的个体特殊性。同理,由于个人特殊的内在因素以及外

在经历的风雨洗礼、磨难历练、环境熏陶、文化教育等因素的种种不同，再经大脑有意识的思考，便会形成人各不同的潜意识内容，潜意识内容又会储存在身体中形成身体记忆，最终便形成了与之相应的生理、病理等身体机制特点。鉴于笔迹能够反映出书写人的个性心理特征、潜意识内容，因此，笔迹与书写人的潜意识、身体机制（生理、病理）三者之间存在着内在的因果逻辑关系。如成就型的人把自己的人生变成了竞技场，用有限的生命追逐着无限的目标，为目标和成就而活，久而久之便形成了容易急躁、愤怒的个性心理特征；而怒伤肝，在身体方面则表现为气血上逆攻心，并冲击头部及肩颈部位，肩颈易高起，易患颈椎、高血压、心脑血管等疾病；其笔迹特征则主要表现为右上角/右下角强化、中宫部位减笔/省笔、笔画变异、书写节奏强等特点。思虑型的人一天到晚忧心忡忡，考虑很多事情，神经片刻不放松，久而久之便形成了容易紧张、焦虑的个性心理特征；而思伤脾，在身体方面则表现为脾的运、化等功能减弱，身体消瘦，脊椎呈弓形、驼背的特点，易患头痛、失眠多梦、焦虑症，以及脾胃等消化系统疾病；其笔迹特征则主要表现为中宫紧缩、连笔紊乱、牵丝引带、行笔迟缓、笔力凝沉、书写节奏弱等特点。

综上所述，笔迹能够反映出一个人的个性心理特征、潜意识内容，而不同的个性心理特征及潜意识又会形成与之相应的身体机制特点。因此，笔迹中蕴含着书写人的身心特征，笔迹中的“形、力、神”正是书写人“精、气、神”的一种外在投射和集中体现。

4 总结

综上所述，掌握了笔迹的形成机理可以使鉴定人员能够有效区分笔迹特征的成分，对笔迹与书写人的生理机制、心理机制之间的内在关联有了进一步认知，从而为深刻掌握笔迹的特性，以有效提高笔迹鉴定的准确率奠定了客观基础。

参考文献

- [1] 贾玉文, 邹明理. 中国刑事科学技术大全·文件检验[M]. 北京: 中国人民公安大学出版社, 2002: 99.
- [2] 李志荣. 混沌理论与笔迹关系初探[D]. 第九届全国文件检验学术交流会论文集, 2016: 103.
- [3] 王圣江. 笔迹检验理论与实务探究[M]. 北京: 中国人民公安大学出版社, 2017: 16.
- [4] 王圣江. 同源笔迹的可变性特征[J]. 中国司法鉴定, 2017(4): 32.

Handwriting Cognition

Wang Shengjiang

China Maritime Police Academy, Ningbo

Abstract: In recent years, with the emergence of high imitation handwriting, robot handwriting, electronic signature handwriting and other difficult handwriting, These are increasing the difficulty of handwriting identification. Therefore, it is necessary to deeply analyze the formation mechanism of handwriting, Improving the understanding of handwriting, So as to improve the accuracy of handwriting identification. This article introduces the traces of habits and their characteristics, analyze the establishment mechanism of writing habits, further elaborate the composition and characteristics of handwriting, to explore the relationship between handwriting and the physical and mental characteristics of the writer, In order to improve the deep understanding of handwriting.

Key words: Handwriting; Trace of habit; Writing habits; Formation mechanism