



综述

A Review

## 特定基因与家庭教育环境对青少年人格发展的共同作用

张洁✉

浙江农林大学暨阳学院生命科学研究所以, 诸暨, 311800

✉通信作者, [jessizhang0701@gmail.com](mailto:jessizhang0701@gmail.com)

人格学报, 2023 年, 第 12 卷, 第 7 篇 doi: [10.5376/jpr.cn.2023.12.0007](https://doi.org/10.5376/jpr.cn.2023.12.0007)

收稿日期: 2023 年 11 月 15 日

接收日期: 2023 年 11 月 22 日

发表日期: 2023 年 11 月 25 日

这是一篇采用 Creative Commons Attribution License 进行授权的开放取阅论文。只要对本原作有恰当的引用, 版权所有人允许和同意第三方无条件的使用与传播。

### 建议最佳引用格式:

张洁, 2023, 特定基因与家庭教育环境对青少年人格发展的共同作用, 人格学报, 12(7): 1-8 ([10.5376/jpr.cn.2023.12.0007](https://doi.org/10.5376/jpr.cn.2023.12.0007))  
(Zhang J., 2023, The combined effects of specific genes and family educational environment on the personality development of adolescents), Renge Xuebao (Personality Journal), 12(7): 1-8 ([10.5376/jpr.cn.2023.12.0007](https://doi.org/10.5376/jpr.cn.2023.12.0007)))

**摘要** 人的人格发展是一个受多重因素影响的复杂过程。本研究针对特定基因与家庭教育环境如何共同影响青少年的人格发展进行了深入探讨。研究表明, 某些特定基因可能决定青少年对家庭教育环境的敏感性或反应方式。同时, 家庭教育环境, 如父母的教育方式、家庭结构和家庭氛围, 对青少年的人格塑造也起到了关键作用。更重要的是, 基因与家庭教育环境之间存在显著的交互作用。了解这种交互作用不仅有助于我们更深入地理解人格形成的机制, 还为教育实践和政策制定提供了宝贵的指导。

**关键词** 人格发展; 特定基因; 家庭教育环境; 青少年; 基因-环境交互作用

## The Combined Effects of Specific Genes and Family Educational Environment on the Personality Development of Adolescents

Zhang Jie \*

Institute of Life Science, Jiyang College of Zhejiang A&F University, Zhuji, 311800, China

\* Corresponding author, [jessizhang0701@gmail.com](mailto:jessizhang0701@gmail.com)

**Abstract** The development of human personality is a complex process influenced by multiple factors. This paper delves into how specific genes and family educational environments collaboratively impact the personality development of adolescents. Research suggests that certain specific genes may determine an adolescent's sensitivity or response style to the family educational environment. Simultaneously, the family educational environment, such as parenting styles, family structure, and familial atmosphere, plays a pivotal role in shaping an adolescent's personality. More importantly, there exists a significant interaction between genes and the family educational environment. Understanding this interaction not only aids in gaining a deeper insight into the mechanisms of personality formation but also offers valuable guidance for educational practices and policy-making.

**Keywords** Personality development; Specific genes; Family educational environment; Adolescents; Gene-environment interaction

人格, 作为一个个体的思想、情感和行为的稳定特点, 是非常复杂的。它是在多种决定性因素的共同作用下形成的, 其中包括生物遗传、家庭教育、社会环境、文化背景等。从出生到成年, 个体的人格会经



历许多变化和调整,这一过程被称为人格发展(Roberts, 2009)。对于人格发展,最有争议的两个决定因素无疑是遗传和环境。多年来,学者们围绕这两者在人格形成中的作用和重要性进行了无数的研究和讨论。

关于基因与环境在人格发展中的作用,有一段漫长而复杂的历史。在 20 世纪初,行为遗传学家主张人的行为和性格特征主要受遗传控制,这种观点被称为“生物决定论”(Allen, 1984; Graves Jr, 2015)。但随后,心理学家和社会学家开始对此提出质疑,他们认为环境,特别是家庭和社会环境,在人格发展中起到了至关重要的作用。这种观点被称为“环境决定论”(Cloninger, 2009)。

这两种极端的观点在学术界产生了激烈的争论。一方面,有研究发现一些具体的基因与某些人格特质有关,如外向性或神经质;另一方面,有证据显示,儿童在家庭中的教育方式和他们所受的社会文化教育对他们的人格发展有深远的影响(张全元, 2020)。这两者之间存在的关系,特别是它们如何相互作用以影响个体的人格成型,至今仍是一个有待深入研究的问题。

本研究旨在探讨特定基因与家庭教育环境在青少年人格发展中的共同作用。我们希望能够明确以下几点:首先,哪些基因与青少年的人格特质有关;其次,家庭教育环境中的哪些具体因素对青少年的人格发展起到了关键作用;最后,这些基因和家庭教育环境因素如何相互作用,共同影响青少年的人格成型。

我们期望,通过对这一主题的深入研究,能够为心理学家、教育工作者以及家长们提供有价值的参考,帮助他们更好地理解青少年的人格发展过程,为青少年提供更为合适的教育和培养环境。

## 1 基因在青少年人格发展中的作用

### 1.1 人格特质的遗传性

人格特质,如外倾性、开放性、神经质等,经常被认为是个体差异的基石。随着遗传学研究的不断深入,我们发现人格特质的形成并非完全受环境所决定,遗传因素也在其中起到了不可忽视的作用。遗传性在双胞胎研究中得到了广泛的关注。通过比较同卵双胞胎和异卵双胞胎的相似性,研究者发现,对于多数人格特质,遗传因子解释了 30%到 60%的方差。这表明,我们的基因不仅影响我们的身体特征,如身高、肤色,还影响我们的性格特点和行为方式。

### 1.2 现有的关于特定基因与人格发展的研究

近年来,越来越多的研究开始探索特定基因与人格特质之间的关系。例如,与多巴胺传递有关的基因被发现与奖励追求和冒险行为相关(Barron et al., 2010)。此外,血清素传输基因与情绪调节、抑郁和焦虑等特质有关(Karg and Sen, 2011)。

一个经常被提到的例子是 DRD4 基因,这个基因与多巴胺受体有关(图 1)。研究发现,拥有某种形式的 DRD4 基因的人更有可能表现出冒险和探索行为,这也与外倾性特质有关(Mueller et al., 2013)。另一方面,与血清素有关的基因 5-HTTLPR 被发现与应对压力和负面情绪的能力有关,与神经质特质紧密相连。

但值得注意的是,尽管这些研究为我们提供了宝贵的洞察,但基因与人格之间的关系并不简单。多数情况下,一个特定的人格特质可能受到多个基因的共同影响,而一个基因也可能影响多个人格特质。

### 1.3 基因对青少年时期人格特质稳定性的影响

青少年时期,是人格发展的关键阶段,特质的稳定性开始逐渐增强。一些研究显示,基因在这一时期对人格特质的稳定性起到了重要作用。

首先,一些基因可能会促进某些神经途径的发展,从而增强某些人格特质的表现。例如,与奖励系统相关的基因可能会在青少年时期使个体更加关注即时的奖励,这可能会促进外倾性或冒险行为的发展。

其次,基因也可能与环境相互作用,影响人格的稳定性。例如,某些基因可能使个体更容易受到负面

环境的影响, 如家庭冲突或同伴压力, 这可能会加速某些不良人格特质的形成。

总的来说, 基因对青少年时期的人格发展起到了重要作用, 但它们的效应通常是复杂的, 并且受到环境、文化和其他因素的影响。尽管如此, 了解基因如何塑造青少年的人格特质对于我们理解整个人格发展过程仍然是至关重要的。

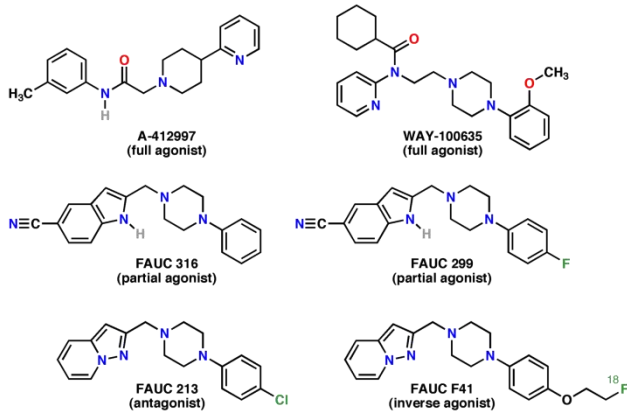


图 1 D4 多巴胺受体的化学结构(图片来源:维基百科)

## 2 家庭教育环境的影响

家庭, 作为青少年成长的第一个与最直接的社交环境, 对他们的人格发展起着至关重要的作用。家庭不仅仅是一个生物学上的存在, 更是情感、心理和教育的温床。而家庭教育环境是决定青少年人格特质形成的重要因素之一(Syed and Seiffge-Krenke, 2013)。

### 2.1 家庭教育环境定义与类型

家庭教育环境可以被定义为家庭中的所有成员在日常生活中, 通过互动、沟通、规则设定等方式对青少年产生的教育性影响。这种影响可能是直接的, 如父母对孩子的指导和教诲; 也可能是间接的, 如家庭成员间的关系和互动方式。

家庭教育环境可以大致分为以下几种类型:

**积极支持型:** 这种家庭环境中, 家庭成员鼓励青少年探索自己的潜能, 给予他们必要的支持与引导, 让他们在失败中看到成长的机会。

**过度保护型:** 在这种家庭中, 父母常常过分干涉青少年的选择和决定, 过度保护可能导致青少年在面对困难时显得过于依赖或不够独立。

**忽视型:** 这种家庭中, 父母或其他家庭成员对青少年的需求和问题漠不关心, 使得他们可能感到孤独和无助。

**冲突型:** 家庭成员间存在大量的冲突和争执, 缺乏一个稳定和和谐的成长环境。

### 2.2 家庭教育环境对青少年人格特质的影响

众多研究已经证实, 家庭教育环境与青少年的人格发展之间存在密切关系。例如, 积极支持型的家庭可以培养出自信、乐观和有抱负的孩子; 而过度保护型的家庭可能培养出依赖性强、不善交往的青少年。

一项对青少年的纵向研究发现, 那些在家中经常接受正面反馈和支持的青少年在面对困难时更加坚韧, 有更好的应对策略。反之, 那些在冲突型家庭中长大的青少年往往存在更多的社交问题, 更易发展出消极的人格特质, 如敌对、猜疑等(Syed and Seiffge-Krenke, 2013)。



### 2.3 家庭内的动态与青少年人格的变化

家庭的动态, 包括家庭成员间的关系变化、家庭结构的变动(例如离婚或再婚)以及其他日常的家庭事件, 都可能对青少年的人格发展产生影响。

例如, 父母离婚可能会导致青少年感到不安和缺乏安全感, 从而影响他们的信任度和与人建立关系的能力。再如, 家中有新的成员(如再婚带来的新家庭成员)可能会导致青少年重新评估自己在家庭中的位置和角色, 这也可能对其人格特质产生影响。

除此之外, 家庭成员间日常的交往和互动也会塑造青少年的人格。一个经常被家庭成员赞美和鼓励的青少年可能会更加自信, 而经常被批评或忽视的青少年可能会更加内向和自卑。

总的来说, 家庭教育环境是塑造青少年人格特质的重要因素, 不同的家庭环境和动态都可能对青少年的人格发展产生不同的影响。

## 3 基因-环境交互作用的研究进展

在现代心理学和生物学的交叉领域, 基因-环境交互作用的研究逐渐成为热点。这种交互作用关乎个体的基因和其生活环境是如何共同影响个体的行为、性格以及健康状态的。

### 3.1 基因-环境交互的定义与重要性

基因-环境交互, 简单来说, 指的是基因与环境之间在影响某一特定表型上的相互作用。这意味着, 一个人在特定环境下可能会因其基因的不同而产生不同的反应或特性, 反之亦然。这与传统观念中, 基因和环境各自独立对个体造成影响的观点不同。

其重要性在于, 仅仅关注基因或环境中的一个因素, 可能会忽视它们之间的交互效应。例如, 有些基因可能只有在特定的环境下才会“激活”, 对个体产生影响。这意味着, 对于某些疾病或行为特点的预防和干预, 仅仅关注基因或环境是不够的, 而需要考虑它们的共同作用(Manuck and McCaffery, 2014)。

### 3.2 主要的基因-环境交互作用模型

近年来, 研究者提出了多种基因-环境交互的模型, 主要包括以下几种:

**阈值模型:** 某些基因效应只有在环境达到一定的“阈值”时才会显现。例如, 某基因可能与抑郁相关, 但只有在经历了严重创伤的人才会出现抑郁症状。

**加性模型:** 基因和环境的效应是相加的。这意味着, 当某一基因和某一环境同时存在时, 其效应是双方各自效应之和。

**乘性模型:** 基因和环境的效应是相乘的。例如, 某一环境对拥有某基因的人的影响可能是对没有该基因的人的影响的两倍或更多。

**调节模型:** 一种环境可能会增强或减弱某基因的效应。例如, 健康的生活方式可能会减少某些基因导致的健康风险。

### 3.3 如何测量和分析基因-环境交互效应

对于基因-环境交互效应的测量和分析, 研究者主要采用以下方法:

**分子遗传学方法:** 通过基因型测序, 直接确定个体的基因组成, 并与其环境和表型数据相结合, 分析基因与环境的交互效应。

**统计交互:** 在回归分析中, 将基因和环境因素同时纳入, 并加入它们的交互项, 以检验交互效应的存在(Luan et al., 2001)。



生物信息学工具：近年来，随着大数据的发展，研究者开始使用生物信息学工具来分析庞大的遗传和环境数据，从而探寻可能存在的交互关系。

总的来说，基因-环境交互作用为我们提供了一个更为完整和深入的视角，来了解个体行为和健康状态的決定因素。这不仅为心理学和医学研究提供了新的研究方向，也为个体的健康管理和疾病预防提供了新的策略。

#### 4 特定基因与家庭教育环境的共同作用

随着分子遗传学、心理学和社会学领域的进步，越来越多的研究者开始探讨基因与环境之间如何共同塑造个体的心理特质。在这其中，特定基因与家庭教育环境对青少年人格发展的共同作用无疑是一个研究热点。

##### 4.1 相关研究的主要发现

近年来，多项研究均证明某些特定基因与家庭教育环境之间存在显著的互动效应。例如，有研究发现，具有某种特定基因变异的青少年，在积极、支持的家庭环境中，其社交能力和情绪稳定性表现更为优越 (Silventoinen et al., 2022)。然而，相同基因型的青少年在负面、冷漠的家庭环境中，则可能更容易出现焦虑和抑郁的症状。

此外，某些基因可能会影响个体对环境刺激的敏感性。也就是说，有些人天生对环境的变化更加敏感，而这种敏感性在很大程度上是由基因所决定。当这些高度敏感的青少年处于一个质量高的家庭教育环境时，他们往往能获得更多的益处；相反，在一个不良的家庭环境中，他们也更容易受到伤害。

##### 4.2 如何解释这些共同作用对人格发展的影响

从进化心理学的角度看，基因和环境的交互作用可以理解作为一种适应性机制。某些基因变异可能使得个体更容易适应特定的环境条件。例如，在资源匮乏、竞争激烈的环境中，那些具备竞争优势、可以迅速做出决策的个体可能更容易生存下来。但在和谐、合作的环境中，这些特质反而可能成为劣势。因此，基因与环境的交互效应在很大程度上决定了个体如何适应环境，从而影响其人格特质的形成和发展。

家庭教育环境作为个体生活的第一环境，对于青少年的人格发展有着至关重要的影响。当家庭环境与青少年的基因特质“匹配”时，青少年可能会展现出更加积极、稳定的人格特质；反之，则可能出现各种心理问题。

##### 4.3 具体案例与研究

近期的一个研究对 DRD4 基因与家庭环境进行了探索 (Bakermans-Kranenburg et al., 2011)。DRD4 是与多巴胺受体相关的基因，过去的研究已经发现它与冒险、好奇心等特质有关。研究者发现，那些携带 DRD4-7 重复(7R)等位基因的青少年，在父母提供的支持和关爱较少的家庭环境中，更容易出现冲动和反社会行为。而在一个温暖、关爱的家庭环境中，这些青少年却显示出较高的创造力和社交能力。

另一项研究则关注了 5-HTTLPR 基因与家庭环境。这个基因与血清素传输器有关，与情绪调节密切相关。研究发现，等位基因携带者在经历创伤后，若家庭环境支持不足，更容易发展为严重的心理问题，如抑郁症 (Dalton et al., 2014)。但在一个支持、理解的家庭环境中，这些青少年却能更好地应对创伤，甚至在某些情境中表现出超越同龄人的心理韧性。

这些研究均强调了基因与家庭教育环境在青少年人格发展中的交互作用。而为了更好地理解和利用这一交互作用，我们还需进行更多、更深入的研究。

#### 5 未来研究方向与挑战

随着基因与环境交互作用在人格发展中重要性的日益明确，未来研究方向的探索显得尤为重要。同时，



我们也需要认识到目前研究的一些局限性，并提出相应的解决方案。

### 5.1 当前研究中存在的限制与不足

首先，目前的研究样本往往具有地域性，大多集中在西方国家，而对于其他文化和种族背景下的青少年人格发展的研究相对较少。这意味着我们的理解可能存在偏见，不能全面反映全球的青少年。

其次，许多研究都基于量表评估家庭教育环境，这可能会受到主观偏见的影响，而真实的家庭教育环境可能比这更为复杂。

再者，现有的基因与环境交互作用模型仍然较为简单，可能没有考虑到其他潜在的影响因子，如激素水平、社会经济状态等。

### 5.2 对未来研究方法和技术的建议

为了更精准地探索基因与环境在人格发展中的共同作用，未来研究可以采用多模态技术，例如结合基因测序、功能性磁共振成像 (fMRI) 以及生物化学标记等手段，这样不仅可以探索基因的作用，还可以直观地了解到大脑在这一过程中的活动情况。

此外，混合研究方法，结合定量和定性研究，可以为我们提供更丰富、更全面的信息。比如，在使用量表评估家庭教育环境的同时，还可以通过深度访谈的方式了解青少年的真实感受和经历。

最后，随着 AI 技术的发展，机器学习等方法在分析复杂的基因与环境交互数据时也日益受到关注。通过训练模型，我们有望更精确地预测和解释人格发展的各种模式。

### 5.3 潜在的研究领域与课题

首先，跨文化研究将是一个重要的研究领域。探索不同文化、种族和地域背景下的青少年人格发展，可以为我们提供更加全球化的视角。

其次，除了家庭教育环境外，学校、朋友和社交媒体等环境因子在青少年人格发展中的作用也值得进一步研究。

最后，随着精神健康问题在青少年中的增加，如何通过调整家庭教育环境以及利用基因信息来进行早期干预和预防，也是一个具有实际意义的研究课题。

总的来说，基因与环境交互作用在青少年人格发展中的研究是一个前景广阔的领域，我们期待未来能够有更多的突破和发现。

## 6 结论

### 6.1 对研究的总结与综述

经过深入的文献评述与分析，我们可以明确地认识到，人的人格发展是一个复杂的过程，它既受到遗传基因的决定，也受到外部环境，尤其是家庭教育环境的深刻影响。遗传学研究为我们展示了某些特定基因与人格特质之间的相关性，这些基因可能会决定个体对特定环境的敏感性或反应方式。另一方面，家庭教育环境研究则揭示了父母的教育方式、家庭结构、家庭氛围等因素如何影响青少年的人格塑造。更为重要的是，这两方面并不是各自独立的，它们之间存在明显的交互作用。

### 6.2 基因和家庭教育环境对青少年人格发展的综合影响的意义

首先，了解基因与家庭教育环境如何共同作用，有助于我们更为深入地理解人格形成的机制。它提醒我们，青少年的个性和行为不仅是遗传决定的，也是由其所处的环境塑造的。这意味着，通过改变环境，特别是家庭环境，我们可能会有助于促进更为积极、健康的人格发展。



其次, 这种综合视角也为心理健康专家提供了更为全面的干预方法。例如, 对于那些具有某些不利基因的青少年, 心理健康专家可以建议家长采取特定的教育策略, 以减少这些基因可能带来的不良影响。

### 6.3 对相关政策制定和教育实践的启示

这项研究为教育政策制定者提供了宝贵的参考。在考虑如何制定教育政策时, 政策制定者应考虑到学生的遗传背景和家庭环境。这可能意味着我们需要为某些学生提供更为特定、个性化的教育支持。

此外, 教育者和家长也应从这些研究中获得启示。他们应当认识到, 每一个孩子都是独特的, 他们的需求和反应方式可能会因其遗传背景和家庭环境而异。因此, 采用更为开放、灵活的教育方法, 以满足每个孩子的独特需求, 将是非常关键的。

最后, 这些研究也为社会各界提供了深入了解青少年发展的机会。只有当我们全面理解了遗传和环境如何共同影响青少年的人格发展时, 我们才能更好地为他们提供支持和帮助, 帮助他们成为有责任、有能力的成年人。

### 致谢

感谢韩叶萍女士阅读本论文手稿并提出宝贵的修改意见, 为本研究的完成提供了重要的帮助。

### 参考文献

- Allen G.E., 1984, The roots of biological determinism, *Journal of the History of Biology*, 17(1): pp.141-145.  
<https://doi.org/10.1007/BF00397505>  
PMid:11611452
- Bakermans-Kranenburg M.J., van IJzendoorn M.H., Caspers K., and Philibert R., 2011, DRD4 genotype moderates the impact of parental problems on unresolved loss or trauma, *Attachment & Human Development*, 13(3): 253-269.  
<https://doi.org/10.1080/14616734.2011.562415>  
PMid:21506030 PMCID:PMC3098559
- Barron A.B., Søvik E., and Cornish J.L., 2010, The roles of dopamine and related compounds in reward-seeking behavior across animal phyla, *Frontiers in behavioral neuroscience*, 4: 163.  
<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2010.00163>  
PMid:21048897 PMCID:PMC2967375
- Cloninger S., 2009, Conceptual issues in personality theory, *The Cambridge handbook of personality psychology*, 4: 3-26.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511596544.004>
- Dalton E.D., Hammen C.L., Najman J.M., and Brennan P.A., 2014, Genetic susceptibility to family environment: BDNF Val66met and 5-HTTLPR influence depressive symptoms, *Journal of Family Psychology*, 28(6): 947.  
<https://doi.org/10.1037/fam0000032>  
PMid:25347540 PMCID:PMC5510745
- Graves Jr J.L., 2015, Great is their sin: biological determinism in the age of genomics, *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 661(1): 24-50.  
<https://doi.org/10.1177/0002716215586558>
- Karg K., and Sen S., 2011, Gene × environment interaction models in psychiatric genetics, In: Cryan J., and Reif A., (eds), *Behavioral Neurogenetics. Current Topics in Behavioral Neurosciences*, Springer, Berlin, Heidelberg. pp.441-462.  
[https://doi.org/10.1007/7854\\_2011\\_184](https://doi.org/10.1007/7854_2011_184)  
PMid:22241248 PMCID:PMC4058325



- Luan J.A., Wong M.Y., Day N.E., and Wareham N.J., 2001, Sample size determination for studies of gene-environment interaction, *International journal of epidemiology*, 30(5): 1035-1040.  
<https://doi.org/10.1093/ije/30.5.1035>  
PMid:11689518
- Manuck S.B., and McCaffery J.M., 2014, Gene-environment interaction, *Annual review of psychology*, 65: 41-70.  
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115100>  
PMid:24405358
- Mueller J.C., Korsten P., Hermannstaedter C., Feulner T., Dingemans N.J., Matthysen E., van Oers K., van Overveld T., Patrick S.C., Quinn J.L., Riemenschneider M., Tinbergen J.M., and Kempenaers B., 2013, Haplotype structure, adaptive history and associations with exploratory behaviour of the DRD4 gene region in four great tit (*Parus major*) populations, *Molecular Ecology*, 22(10): 2797-2809.  
<https://doi.org/10.1111/mec.12282>  
PMid:23506506
- Roberts B.W., 2009, Back to the future: personality and assessment and personality development, *Journal of research in personality*, 43(2): 137-145.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2008.12.015>  
PMid:20161194 PMCID:PMC2711529
- Silventoinen K., Vuoksimaa E., Volanen S.M., Palviainen T., Rose R.J., Suominen S., and Kaprio J., 2022, The genetic background of the associations between sense of coherence and mental health, self-esteem and personality, *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 57(2): 423-433.  
<https://doi.org/10.1007/s00127-021-02098-6>  
PMid:34009445 PMCID:PMC8602419
- Syed M., and Seiffge-Krenke I., 2013, Personality development from adolescence to emerging adulthood: linking trajectories of ego development to the family context and identity formation, *Journal of personality and social psychology*, 104(2): 371.  
<https://doi.org/10.1037/a0030070>  
PMid:22984832
- Zhang Q.Y., 2020, A Brief Discussion of the Impact of Family, School, and Society on the Individual Development of Students, *Xuezhoukan*, 23: 189-190. (张全元, 2020, 浅论家庭、学校与社会对学生个体发展的影响, *学周刊*, 23: 189-190.)