

社交焦虑个体对消极情绪的认知共情

——基于连续变化的情绪背景

金佳佳

(浙江工业大学 浙江 杭州 310023)

【摘要】本研究结合 Morphing 技术得到以喜悦面孔为起点的面孔序列，探究社交焦虑个体在连续变化的情绪背景下对愤怒、恐惧、悲伤三种情绪的认知共情。结果显示高低社交焦虑倾向个体都能准确识别不同的基本情绪。当面孔性别为男性，口部特征为闭口时，在喜悦-悲伤面孔序列中，被试对消极情绪的判定时间显著小于在其他两类面孔序列中且低焦虑组的判定时间显著小于高焦虑组。这就表明，个体对不同类别消极情绪的认知共情受面孔性别与口部特征的影响。

【关键词】社交焦虑障碍；认知共情；Morphing 技术

1 引言

焦虑障碍是一种常见的精神障碍，世界精神卫生曾就焦虑障碍的患病率及治疗现状在全球范围内进行调研，结果显示，焦虑障碍的终生患病率为5%-25%，12个月患病率为3.3%-20.4%。社交焦虑障碍(SAD)是焦虑障碍中的一种，核心特征为对他人的评价表现出持续、过度的恐惧，以及对涉及审查、可能导致负性评价的情境产生回避行为^[1]。SAD 慢性起病，常被误认为由害羞或怯弱等性格问题导致，然而它严重损害个体社会功能、非经治疗自发缓解的可能性极小^[2]。

以往对 SAD 的研究大多集中于患者自身的情感体验，很少有研究探究 SAD 患者对他人情感体验的感受或理解——共情。共情指个体与他人交往的过程中，通过观察、想象与推断他人情感而产生同形的情感体验状态的心理过程^[3]，可分为认知和情感共情。认知共情指个体对他人的心理状态如情绪、想法、意图等的认识与理解，并以此对他人的行为进行因果性解释和预测^[4]。共情会对个体的社会功能产生巨大影响。对他人情绪状态的错误判断可能使个体在某种情境下做出不具适应性的行为，进而招致人际关系的损害。而不良好的人际关系正是 SAD 患者的核心特征之一。因此，社交焦虑障碍患者可能存在共情能力的失调，对 SAD 患者共情能力的研究有助于更好地理解社交焦虑障碍产生的原因，并制定有针对性的干预措施。

对社交焦虑个体认知共情能力的研究结果存在分歧^[5-8]，主要集中于社交焦虑个体对消极情绪的认知共情能力以及对不同类别消极情绪的敏感程度。针对前者，一部分研究表明社交焦虑个体对消极情绪的认知共情能力受损^[5]，且 SAD 患者倾向于将模棱两可的社会暗示解释为消极，即对价态模糊的社会暗示产生威胁相关的解释偏差^[6]。有研究认为他们对消极情绪的认知共情能力是完整的^[7]。而 Auyeung 和 Alden 的研究发现，当个体面临社会威胁（实验中表现为主试的注视）时，高水平的社交焦虑会提高被试的认知共情能力^[8]。关于社交焦虑个体对不同类别消极情绪的敏感程度，研究结果也不尽相同。有研究发现，与悲伤、惊讶等表情相比，社交焦虑个体对愤怒、厌恶等威胁性表情的敏感性更低。而另一些研究者则持有完全相反的观点。随着研究的深入，有研究发现面孔图片中人物的口部特征（张口/闭口）可能会影响社交焦虑个体对面孔情绪的判断，与闭口相比，张口露出牙齿能使面孔图片反映的情绪更加真实、强烈。此外，面孔图片的性别也可能影响社交焦虑个体对面孔的加工。

基于上述研究中存在的分歧，本研究主要探究社交焦虑倾向个体对不同消极情绪的认知共情以及面孔口部特征、面孔性别对其的影响。由于一边看影片一边对目标对象的情绪进行评定会分散被试的注意力，因此，本研究采用喜悦、愤怒、悲伤、

恐惧四种情绪面孔作为原始面孔，利用 Morphing 技术产生一系列连续变化的情绪面孔，以模仿实际生活中个体情绪的自然展开，并通过对情绪面孔的情绪类别进行实时、持续性的评定间接反映认知共情能力。本研究假设，高社交焦虑倾向个体更容易将面孔图片的情绪解释为消极。此外愤怒是与社会威胁最直接相关的情绪，社交焦虑倾向个体可能对愤怒的敏感程度更高，即在喜悦-愤怒面孔序列中判定情绪发生变化的时间显著在其他两类面孔序列中。

2 研究方法

2.1 被试

选取 64 名本科生（男性 19 名，女性 45 名；M 年龄 = 20.14, SD = 1.81）参加本实验。所有被试均以汉语为母语，右利手，视力或矫正视力正常，均未参加过类似实验研究，且不知道实验目的。实验后会给予被试一定报酬。

2.2 研究工具

2.2.1 Liebowitz 社交焦虑量表

实验采用 LSAS 中文版测量被试的焦虑水平。LSAS 共包括 24 项内容，其中社交场合 11 项，操作情景 13 项，分别评定恐惧焦虑（主观体验）和回避（客观事实），选项分为 4 个等级，害怕/焦虑部分：无（0）、轻度（1）、中度（2）、严重（3）；回避部分：从未（0%）（0）、偶尔（1% ~ 33%）（1）、时常（34% ~ 67%）（2）、经常（68% ~ 100%）（3）。总分 144 分，分数越高，社交焦虑水平越高。LSAS 中文版由上海市精神卫生中心翻译而来，适合于中国人群自评，具备良好的信效度^[9]。在本实验中害怕/焦虑部分与回避部分的分半信度分别为 0.86 与 0.56。

2.2.2 连续变化的情绪面孔

实验选取的原始图片来自于 Interdisciplinary Affective Science Laboratory。从中选取来自 5 位男性和 5 位女性，反映喜悦、愤怒、悲伤、恐惧四种情绪的原始面孔共 80 张。其中，40 张面孔图片中的人物张口，另外 40 张面孔图片中的人物闭口。将反映喜悦情绪的原始面孔分别与其他三种原始面孔组合，用 Abrosoft FantaMorph 软件生成一个个包含 7 张连续变化（都以喜悦为起点，各类消极情绪为终点）的情绪面孔的序列。每对原始组合产生 5 张新的面孔表情，如以喜悦和愤怒作为原始面孔依次生成分别含有喜悦与愤怒的成分（喜%：怒%）为 90%：10%、70%：30%、50%：50%、30%：70% 及 10%：90% 的面孔图片，图片大小均为 200×300 像素。

2.3 实验程序

首先让被试填写 LSAS 中文版，填写完毕后让被试完成认知共情任务。认知共情任务程序采用 Eprime 2.0 编写，具体流程如下：首先，在屏幕中央呈现一个 500ms 的注视点“+”。随后，

在屏幕上依次呈现七张连续变化的情绪面孔，每幅面孔图片的呈现时间为1000ms。要求被试判断整体情绪与之前相比开始发生变化的那一幅面孔（主观变化点）并按下空格键，随后输入该面孔图片的序号以及反映的情绪。实验共包含60个试次，在每个试次中，被试输入完成后按回车键进入下一个试次。以喜悦-愤怒面孔序列为判定材料，被试将第7幅面孔作为主观变化点为例的具体实验流程如下图1所示。



图1

3 结果与分析

删除认知共情任务中未能正确理解指导语而出现不正常反应的被试的实验数据，剩余有效数据57份，使用SPSS 22.0进行数据分析。为充分利用数据信息，本研究采用所有焦虑总分

的中位数作为两组的分界值^[10]，得到低社交焦虑组（< 50； $M_{总分} = 37.75$, $SD = 10.59$ ）共28人，其中男生6人，女生22人。高社交焦虑组（≥ 50； $M_{总分} = 58.55$, $SD = 7.94$ ）共29人，其中男生7人，女生22人。对两组被试的焦虑得分进行t检验，结果显示差异显著， $t(55) = 8.41$, $p < 0.001$, Cohen's $sd = 2.23$ 。

高低两组被试在认知共情任务中对主观变化图片的情绪判断的平均正确率分别为77.16%和80.09%，且二者之间不存在显著差异， $t(55) = 1.46$, $p = 0.15$ ，说明高低社交焦虑倾向个体都能准确识别不同的基本情绪。选取认知共情任务中被试正确判断面孔情绪的试次，计算两组被试在不同情绪类别面孔序列中判定的主观变化图片序号的平均值与标准差，结果如下表1所示。对两组被试在所有实验条件下判定的主观变化图片的序号进行t检验，结果表明，当面孔性别为男性，口部特征为闭口时，低焦虑倾向组（ $M = 4.37$, $SD = 0.67$ ）在喜悦-悲伤面孔序列中判定的序号显著小于高焦虑倾向组（ $M = 4.82$, $SD = 0.75$ ）。以面孔性别、口部特征及情绪类别为自变量，主观变化图片的序号为因变量进行重复测量方差分析，结果显示，面孔性别的主效应显著， $F(1, 55) = 21.03$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.28$ 。情绪类别的主效应显著， $F(2, 103) = 3.94$, $p < 0.05$, $\eta^2 = 0.067$ ，被试在喜悦-悲伤面孔序列中判定的主观变化图片的序号显著小于在其他两类面孔序列中，且后两者无显著差异。口部特征的主效应不显著， $F(1, 55) = 2.95$, $p = 0.09$, $\eta^2 = 0.05$ 。

面孔性别与情绪类别的交互效应显著（如图2）， $F(2, 110)$

表1 不同情绪类别条件下被试主观变化图片序号的均值与标准差 (M±SD)

面孔性别	怒		悲		怕	
	张口	闭口	张口	闭口	张口	闭口
低焦虑						
男性	4.88 ± 0.63	5.07 ± 0.78	4.82 ± 0.76	4.37 ± 0.69	4.74 ± 0.57	5.08 ± 0.66
女性	4.68 ± 0.48	4.80 ± 0.62	4.72 ± 0.83	4.64 ± 0.67	4.68 ± 0.67	4.83 ± 0.69
高焦虑						
男性	5.15 ± 0.78	5.18 ± 0.65	5.17 ± 0.76	4.82 ± 0.75	4.94 ± 0.59	5.34 ± 0.72
女性	4.87 ± 0.74	4.84 ± 0.68	4.90 ± 0.96	4.93 ± 0.76	4.75 ± 0.71	5.01 ± 0.77

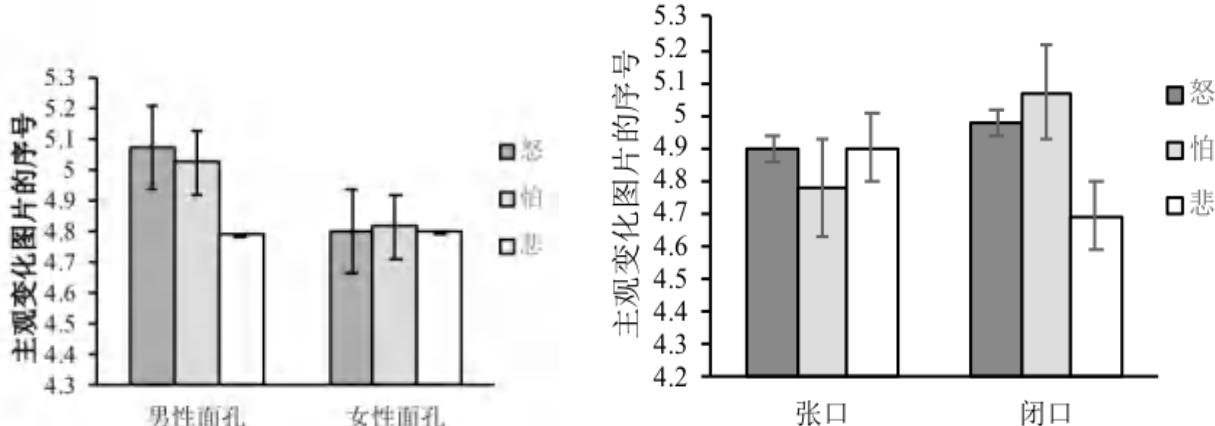


图2

= 6.93, $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.11$; 进一步分析发现, 当面孔性别为男性时, 在喜悦-悲伤面孔序列中, 被试的主观变化图片的序号 ($M = 4.80$, $SD = 0.79$) 显著小于在其他两类面孔序列中 ($M_{怒} = 5.07$, $SD_{怒} = 0.71$; $M_{惧} = 5.03$, $SD_{惧} = 0.67$) ; 当面孔性别为女性时, 三种情绪类别条件下被试主观变化图片序号的大小无显著差异, $F(2, 339) = 0.02$, $p = 0.98$ 。口部特征与情绪类别的交互效应显著 (如图2), $F(2, 110) = 15.47$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.22$; 进一步分析发现, 当口部特征为闭口时, 在喜悦-悲伤面孔序列中, 被试判定的主观变化图片的序号 ($M = 4.69$, $SD = 0.74$) 显著小于在其他两类面孔序列中 ($M_{怒} = 4.97$, $SD_{怒} = 0.69$; $M_{惧} = 5.07$, $SD_{惧} = 0.73$) 。当口部特征为张口时, 三种条件下被试主观变化图片序号的大小无显著差异, $F(2, 339) = 1.06$, $p = 0.35$ 。面孔性别、口部特征与情绪类别三因素的交互效应显著, $F(2, 110) = 6.47$, $p < 0.01$, $\eta^2 = 0.11$; 进一步分析发现, 在男性面孔序列中, 当口部特征为闭口时, 在喜悦-悲伤面孔序列中被试判定的主观变化图片的序号 ($M = 4.60$, $SD = 0.75$) 显著小于在其他两类面孔序列中 ($M_{怒} = 5.13$, $SD_{怒} = 0.71$; $M_{怕} = 5.21$, $SD_{怕} = 0.70$) 。而在其他条件下, 被试在三种情绪面孔序列中主观变化图片的序号的大小均无显著差异。组别与面孔性别、口部特征以及情绪类别间均不存在显著的交互效应。(见表1和图2)

4 讨论

本研究通过对目标对象的情绪类别进行实时、持续性的评定探究社交焦虑倾向个体对不同类别消极情绪的认知共情以及面孔性别与面孔口部特征对其的影响。研究发现高低焦虑倾向个体都能准确识别不同的基本情绪, 表明他们对基本消极情绪的认知共情能力是完整的, 这与 Morrison 等的研究结果类似。在此基础上, 我们进一步发现, 当面孔性别为男性, 口部特征为闭口时, 低焦虑倾向组在喜悦-悲伤面孔序列中的判定时间显著小于高焦虑倾向组, 即低焦虑倾向组对悲伤的敏感程度更高。此外, 相同条件下, 在喜悦-悲伤面孔序列中, 被试对消极情绪的判定时间显著小于在其他两类面孔序列中, 且后两者之间无显著差异, 表明个体对不同类别消极情绪的认知共情受面孔性别与口部特征的影响, 也说明被试对悲伤这一消极情绪更加敏感。这些研究结果与研究假设不符, 却与 Jusyte 和 Schönenberg 的研究结果存在相似之处。Jusyte 和 Schönenberg 以喜悦-愤怒、喜悦-恐惧及愤怒-恐惧的 morph 图片作为材料探究 SAD 患者的解释偏差, 结果显示 SAD 患者与非社交焦虑个体对愤怒与恐惧的解释模式无显著差异。此外, Montagne 等也曾得出类似的研究结果。De Ruiter 和 Brosschot 针对 SAD 患者对负性刺激的反应提出双重加工过程, 认为在加工初期社交焦虑患者会将注意力转向这些刺激, 而在加工的第二个过程中, 他们会有意识地将注意力转移。Montagne 等人用这一理论对实验结果进行了解释, 他们认为社交焦虑个体最初对消极情绪图片会有一个无意识的注意过程, 随后会有意识地将注意力从这些负性刺激上转移。实验要求他们必须对这些消极情绪面孔进行判定, 而他们只有在图片反映的情绪水平较高时才能进行识别, 因而表现出对消极情绪的敏感度降低。愤怒是与威胁最直接相关的消极情绪, 社交焦虑个体对愤怒的敏感程度可能更低。因此在本实验中, 个体对悲伤比对愤怒更加敏感。此外, 高社交焦虑倾向的个体的焦虑水平更高, 对于负性刺激的回避行为可能更加严重。因此高社交焦虑倾向组被试对悲伤的敏感程度低于低焦虑倾向组。

本研究发现, 个体对不同类别消极情绪的认知共情受面孔性别影响。当面对男性面孔时, 在喜悦-悲伤面孔序列中, 被

试判定的主观变化图片的序号显著小于在其他两类面孔序列中;而在女性面孔序列中, 三种情绪类别条件下序号的大小无显著差异。理论上看, 男性在生理比女性更具威胁性, 且多数暴力犯罪中有男性参与。因此同样带有消极情绪, 男性面孔给社交焦虑个体带来的负性刺激可能更加强烈, 被试对三种消极情绪的判断应该不存在显著差异。然而本研究结果却与之相反, 这可能与被试的性别有关。本研究中半数以上的被试为女性, 对于同性情绪的识别具有丰富的经验, 因而他们在判定女性面孔图片的情绪时会更有优势。而在男性面孔序列的判定中, 女性被试不再具有优势, 因而在三种情绪类别条件下会产生不同的判定反应。面孔口部特征也会影响社交焦虑倾向个体对消极情绪的认知共情。当口部特征为张口时, 三种条件下被试的判定时间无显著差异。而当口部特征为闭口时, 被试在喜悦-悲伤面孔序列中的判定时间显著小于在其他两类面孔序列中。正如前文所述, 露出牙齿会使图片反映的情绪更加真实强烈, 有助于克服判定时社交焦虑个体对消极情绪的回避行为带来的影响, 因而三种条件下被试主观变化图片序号大小无显著差异。而在闭口条件下, 图片反映的情绪不够强烈, 不足以克服对消极情绪尤其是威胁性情绪愤怒的注意转移带来的影响, 因此被试对愤怒情绪的主观判定需要更长的时间。

以往的研究大多通过社交焦虑个体对静态图片中目标对象的情绪强度或类别进行实时评定或对视频中目标对象的情绪强度或类别进行事后评定反映社交焦虑个体的认知共情。然而这两种方法都具有一定缺陷。生活中, 个体的情绪是自然展开, 而并非静态的, 因此通过对静态图片的情绪判定得到的实验结果可能无法准确反映社交焦虑个体现实中的认知共情能力。对视频进行事后的情绪评定虽然能在一定程度上弥补静态图片的缺陷, 但无法满足生活中认知共情的即时性, 即在‘此时此刻’对对方情绪的认识和理解。本研究通过引入 Morphing 技术得到按不同比例混合的情绪面孔序列, 可以较好地弥补以往实验方法的缺陷, 更贴近现实人际交往中社交焦虑个体对他人情绪的认知共情, 更准确地反映社交焦虑个体对消极情绪的认知共情能力, 从而有针对性地制定干预措施。

5 结论

本研究采用实验研究, 通过对目标对象的情绪类别进行实时、持续的评定探究社交焦虑倾向个体在连续变化的情绪背景下对愤怒、恐惧、悲伤三种消极情绪的认知共情。结果显示高低社交焦虑倾向个体都能准确识别不同的基本情绪。个体对不同类别消极情绪的认知共情受面孔性别与口部特征的影响。当面孔性别为男性, 口部特征为闭口时, 在喜悦-悲伤面孔序列中, 被试对消极情绪的判定时间显著小于在喜悦-愤怒与喜悦-恐惧面孔序列中且低焦虑组的判定时间显著小于高焦虑组。

参考文献:

- [1] American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- [2] 李敬阳. (2010). 社交焦虑障碍的心理机制研究. (博士学位论文). 吉林大学.
- [3] Engen, H. G. & Singer, T. (2012). Empathy circuits. Current opinion in neurobiology, 23, 275-282.
- [4] Sabbagh, M. A. (2004). Recognizing and reasoning about mental states: understanding orbitofrontal

转接第 23 页

设的课程中，无论是课堂教学还是讲座，理论内容偏多，能够结合专业实际提升职业能力的实践体验少。据调查，大部分开设本科秘书学专业的高校，都没有专门的秘书学专业实训室和实习基地，本科秘书学专业学生在走上工作岗位前，很少有机会真正去体验、接触、感受并领会到现代秘书工作的内核。

第二，队伍不专业。不少高校是由班级辅导员来承担职业发展规划指导工作的，而辅导员往往是缺乏秘书工作经验以及技能的。

（三）学生的职业理念和水平有待改善

第一，学生职业发展理念没有及时更新。一是受传统职业观念的影响，只看到了秘书工作内容的繁重而琐碎，而没有看到现代秘书工作正在朝着的专业化、规范化、现代化发展的趋势，简单地将职业等级化，且认为秘书这个职业处在较低等级里；二是受当前就业形式的影响，追求较高的薪资待遇和社会地位，而秘书工作岗位目前的薪资待遇和社会地位不高，对本科毕业生的吸引力有限。

第二，学生职业发展理念水平和实践能力不能与时俱进。一是本科秘书学专业为文科专业，综合性极强，学生在大学四年期间虽然认真学习，但由于本科秘书学专业的知识体系庞杂，涉及到管理学、心理学、文学、社会学、传播学、信息学、会计学等多个学科领域，学生很难在有限时间内将这些理论知识领会悟透；二是也有部分本科秘书学专业大学生在学习过程中，存在不务实际、手低眼高的问题，因为没有经过社会的磨练，缺乏独立思考和独立处理问题的能力。

三、本科秘书学专业学生做好职业发展的实施途径

（一）国家顺应现代社会发展趋势

国家应加快秘书职业发展的步伐，尽快推动秘书工作实现专业化、职业化和现代化；多提供秘书职业发展的机会，削弱片面、功利化的社会导向，淡化本科秘书学学生择业的功利化色彩；尽快打通秘书职业发展晋升的通道，提升对秘书岗位的认可度，尽可能地为本科秘书学专业的大学生职业发展营造良好的社会氛围。

（二）学校尽快完善职业指导服务体系

第一，提高职业指导理论。高校应紧密结合我国当前本科秘书学专业大学生职业发展的实际情况，组织社会学、管理学以及公共关系学等各学科领域的学者和知名专家来一起研究和创新，加快职业指导的理论水平的提高。

第二，探索职业指导途径。要针对秘书学专业的特点，加强与政府部门、行业协会、学术团体等各种组织之间的交流和合作，逐步探索出更加适合秘书学本科生职业发展的方法和途径。

转接第28页

contributions to theory of mind and autism. *Brain and Cognition*, 55, 209-219.

[5] Hezel, D. M., & McNally, R. J. (2014). Theory of mind impairments in social anxiety disorder. *Behavior Therapy*, 45, 530-540.

[6] Heimberg, R. G., Brozovich, F. A., & Rapee, R. M. (2014). A cognitive-behavioral model of social anxiety disorder. In S. G. Hofmann, & P. M. DiBartolo (Eds.), *Social anxiety: Clinical, developmental, and social perspectives* (pp. 705-728) (3rd ed.). Waltham, MA: Academic Press.

[7] Morrison, A. S., Mateen, M. A., Brozovich, F. A., Zaki, J., Goldin, P. R., Heimberg, R. G., & Gross, J.

第三，深化职业指导内容。积极创造条件，搭建实践平台，如加强与社会各组织部门之间的合作，尽可能让秘书学专业学生在大学四年每个阶段都直接参与到实际的秘书岗位工作中去，多为学生提供实习体验的机会等。

第四，创新职业指导服务。作为一个新兴的本科专业，面对新的社会市场对秘书人才的要求，高校应该提供个性化的职业指导服务。首先，可结合学生就业区域的实际需要，开展一些常态化的职业发展专题讲座，最好是邀请一些在职业发展指导方面有名气、有影响力的名人成为客座教授，这样更受大学生的欢迎，提高职业发展指导服务的质量；其次，也可以在高校所在当地，定期邀请一些在秘书工作岗位有成绩、丰富经验且有热情的社会工作人员走进课堂，形成以职业发展指导教师、社会工作者、专业课教师、学生共同组成的秘书学职业发展指导管理体系。

（三）学生科学做好职业发展规划

第一，坚定信念，端正态度。本科秘书学专业学生要从以下两个方面去做。一是要坚定信念，正视和接受当前社会仍存在对秘书这一职业有一定的偏见或错误认知这一事实；二是要端正态度，从心理上克服对秘书这一职业的怀疑和动摇，准确自我定位、明确职业目标、坚定地实施职业发展规划。

第二，明确目标，主动学习。本科秘书学专业的最大特点是综合性。大学生首先要明确学习目标，知晓每门课程开设的意义，了解秘书职业发展的前景、门槛和素质要求；其次是要主动学习，不断强化自身优势特长、弥补差距不足，积极搭建秘书学专业学习和未来秘书职业发展目标之间的桥梁。

第三，突出优势，立足基层。本科秘书学专业的学生经过大学四年的培养，政治思想上已经具有一定高度的政策和理论水平，专业上也已经系统学习了秘书学专业的基础理论和知识，掌握了秘书岗位所需要的基本技能，基本具备了辅助领导决策、信息处理、危机公关、协调内外部关系等方面的能力；因此应该突出在工作协调和人际交往中具有能讲能写、善于公关的优势，可以从事党政机关和企事业单位的办公室、行政管理工作，也可以从事公关、销售等基层工作。本科秘书学专业的学生可以结合近三年本专业毕业生的就业情况，确立自己的职业发展目标，有侧重地进行专业理论学习和职业能力培养，争取快速成长为能全面协助领导工作的复合型秘书人才，让秘书人才成为党政机关、企事业单位和其他社会组织中必不可少的、高度认可的高层次专业人才。

参考文献：

[1] 杨剑宇. 谈秘书专业的核心竞争力 [J]. 秘书之友, 2016 (11)

J. (2016). Empathy for positive and negative emotions in social anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 87, 232-242.

[8] Auyeung, K. W., & Alden, L. E. (2016). Social anxiety and empathy for social pain. *Cognitive Therapy and Research*, 40, 38-45.

[9] 何燕玲, 张明园. (2004). Liebowitz 社交焦虑量表的信度和效度研究. 诊断学理论与实践, 3, 89-93.

[10] 戴海崎, 张锋 & 陈雪枫. (1999). 心理与教育测量 (第3版). 暨南大学出版社, 90.

基金项目：

本项目受《浙江省大学生科技创新活动计划（新苗人才计划）》资助，项目编号为2019R403026