·调查研究·

基于在线课程学习的不同个性特征的海军官兵感官学习风格分布比较

鲁娟[1]　任凤云[2]　周琳[3]

[1]海军军医大学职业教育中心，上海　200433；[2]牡丹江医学院教师发展与教学评估中心，牡丹江　157011；[3]中国人民解放军联勤保障部队第九六七医院军队伤病员管理科，大连　116021

通信作者：周琳，Email：qiaolic@hotmail.com

【摘要】 目的　以参加军事职业教育学习的海军官兵为例，比较不同个性学习者的感官学习风格的异同，为在线课程教学提供建议和参考。**方法**　通过方便抽样在海军范围内进行MBTI个性类型指标（Myers-Briggs Type Indicator）和VARK学习风格量表（Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic questionnaire）测量。共发放10 000份，有效回收8 124份。通过SPSS 25.0软件进行分析，个性分析主要指标为个性维度和个性类型，感官学习风格分析的主要指标为倾向重数、单一感官学习风格强度、单一感官学习风格分布及具体感官学习风格类型。采用卡方检验，检验水准α=0.05。**结果**　外向-内向维度、感觉-直觉维度、判断-感知维度3个维度官兵的感官学习风格倾向重数和单一感官学习风格强度差异有统计学意义（χ^2=12.37，18.02，22.97，12.57，12.73，24.45，P=0.005，<0.001，<0.001，=0.006，=0.005，<0.001）；外向-内向维度、感觉-直觉维度、思考-情感维度、判断-感知维度4个维度官兵的单一感官学习风格分布、感官学习风格具体类型差异有统计学意义（χ^2=28.30，36.96，11.40，41.95，53.76，75.48，43.11，77.29，P<0.001，<0.001，=0.022，<0.001，<0.001，<0.001，<0.001，<0.001）；不同个性类型的海军官兵的感官学习风格倾向重数、单一感官学习风格强度、单一感官学习风格分布及感官学习风格具体类型差异均有统计学意义（χ^2=86.63，96.22，147.41，363.76，P均<0.001）。**结论**　个性维度对感官学习风格有影响，尤其是外向-内向、感觉-直觉、判断-感知维度；个性类型对感官学习风格倾向重数、分布类型、表现强度等均有重要影响；针对性地满足官兵多样、化个性化学习需求，是在线课程教学的应有之义。

【关键词】 感官学习风格；　个性特征；　在线课程

【中图分类号】 R-05

基金项目：2023年国防军事教育学科规划课题（JYKY-C2023015）；2022年海军军医大学社科培育基金项目（2022SK003）；2022年海军军医大学教学成果立项培育项目（JPY2022A03）；2021年黑龙江省教育厅高等教育教学改革研究重点委托项目（SJGZ20210073）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220805-01566

Comparison of sensory learning style distribution of naval officers and soldiers with different personality characteristics based on online course learning

Lu Juan[1], Ren Fengyun[2], Zhou Lin[3]

[1]Military Continuing Education Center, Naval Medical University, Shanghai 200433, China; [2]Teacher Development and Teaching Evaluation Center, Mudanjiang Medical University, Mudanjiang 157011, China; [3]Military Patient Administration Division, No. 967 Hospital of PLA Joint Logistic Support Force, Dalian 116021, China

Corresponding author: Zhou Lin, Email: qiaolic@hotmail.com

【Abstract】 Objective　Taking naval officers and soldiers who participate in military continuing education as an example, to compare the distribution of sensory learning style of learners with different personality in order to provide suggestions and references for online course teaching. **Methods**　By using convenient sampling method, MBTI (Myers-Briggs Type Indicator) and VARK (Visual, Aural, Read/Write,

Kinesthetic questionnaire) were measured in the Navy. A total of 10 000 questionnaires were distributed and 8 124 valid ones were collected. Through analysis of SPSS 25.0 software, the personality dimensions and personality types were analyzed for personality analysis, and the main indicators of sensory learning style analysis were tendency multiplicity, the intensity and distribution of single sensory learning style, and specific sensory learning styles. The Chi-square test was adopted, with test level of α=0.05. **Results** It showed statistical differences in the tendency multiplicity and intensity of single style among officers and soldiers in the three dimensions of extroversion-introversion, sensing-intuition and judging-perception (χ^2= 12.37, 18.02, 22.97, 12.57, 12.73, 24.45, P=0.005, <0.001, <0.001, =0.006, =0.005, <0.001). It showed statistical differences in the distribution of single style and the specific sensory learning styles among officers and soldiers in all the four dimensions of extroversion-introversion, sensing-intuition, thinking-feeling, and judging-perception (χ^2=28.30, 36.96, 11.40, 41.95, 53.76, 75.48, 43.11, 77.29, P <0.001, <0.001, =0.022, <0.001, <0.001, <0.001, <0.001, <0.001). It showed statistical differences in the tendency multiplicity, the intensity and distribution of single style, and the specific sensory learning styles among naval officers and soldiers with different personality types (χ^2=86.63, 96.22, 147.41, 363.76, all P<0.001). **Conclusions** Personality dimension has influence on sensory learning style, especially for extroversion-introversion, sensing-intuition, and judging-perception dimensions. Personality type has an important influence on the tendency multiplicity, distribution type and performance intensity of sensory learning style. It is integral part of online course teaching to meet the diversified and personalized learning needs of officers and soldiers.

【**Key words**】 Sensory learning style;　Personality characteristic;　Online course

Fund program: The Planning Project for National Defense Military Education Discipline in 2023 (JYKY-C2023015); Social Science Cultivation Fund of Naval Medical University in 2022 (2022SK003); Teaching Achievement Approval and Cultivation Project of Naval Medical University in 2023 (JPY2022A03); Key Commissioned Project of Higher Education and Teaching Reform Research of Heilongjiang Provincial Department of Education in 2021 (SJGZ20210073)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220805-01566

2008 年加拿大学者 Dave Cormier 和 Bryan Alexander 首次提出“慕课”，即大规模开放在线课程（massive open online course，MOOC）[1]（以下简称“在线课程”）。其具有“在线、共享、开放、互动”的优势，突破了时间和地域的限制[2]，实现了教育资源共享，推动了教育公平实现[3]。受疫情影响，2020 以后线上教育以势不可当的态势，成为最主要的教学形式之一[4]。国内研究目前大部分聚焦在“互联网+”线上教育的模式、发展及现状、存在问题、影响、改善及平台发展模式等方面[5]。实际上，在线课程以视频为主要载体，具有单个时间传输信息量大、教学形式丰富生动等特征[6]，通过刺激学习者的视觉、听觉等感官通道来传输知识信息[7]，不同个性、不同感官偏好的学习者的学习效果都有可能不同。在线教育中如何适应不同个性特征的学习者，提高学习质量，成为亟待解决的问题[8]。个性类型和感官学习风格同属于学习风格范畴的不同派别[9]，那么具有不同个性特征的学习者的感官学习风格又有何区别呢？两者的关系分析又有什么意义和启示？目前文献基本以单纯分析个性类型或单纯分析感官学习风格为主，研究对象大多集中在院校大学生。随着在线课程的广泛运用，其学习者的数量越来越多，亟需对其进行学习偏好和个性分析，并探究相互关系。本研究以参加军事职业教育在线课程学习的海军官兵为例，以国内外运用广泛的个性类型量表 MBTI（Myers-Briggs Type Indicator）和感官学习风格量表 VARK（Visual，Aural，Read/Write，Kinesthetic questionnaire）为工具，对此进行了调查分析，以期为在线课程教学提供建议和参考。

1　对象与方法

1.1　调查对象

2021 年上半年，采取方便抽样对参加军事职业教育在线课程学习的海军官兵进行调查，共发放问卷 10 000 份，有效回收 8 124 份问卷（81.24%），一般人口学资料因保密原因略。

1.2　调查方法

个性类型测量采用 MBTI 个性类型量表（Myers-Briggs Type Indicator，中文 G 版本）[10]。主要包括 4 个维度：内向–外向维度（E-I）、感觉–直觉维

度(S-N)、思维–情感维度(T-F)、判断–感知维度(J-P),分别含21、26、23、24个共计94个条目;并根据每个维度相对立的2种偏好的得分,确定由4个偏好字母组成的个性类型(共16种)。

感官学习风格测量采用VARK学习风格量表(Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic questionnaire, 7.0版本)[1]。主要包括16个多选题,侧重于研究学习者如何运用自己的V(视觉型)、A(听觉型)、R(读写型)、K(运动实践型)4种感官中的一种或几种来有效学习。根据量表作者给出的计分方法,首先根据在4种感官中被试偏好使用的种类,区分为不同倾向重数,即单一(仅偏好某一种)、双重(偏好其中2种)、三重(偏好其中3种)、四重学习风格(4种感官均偏好)。例如,VAK风格的学习者在学习中同时偏好使用视觉、听觉和运动实践(动觉),除了对阅读写作型不偏好外,其余感官均涉及,吸收信息的渠道较多;除双重、三重、四重学习风格统称为多重风格外,对单一风格再划分强度(一般、强、非常强)和分布(V、A、R、K);并最终确定由若干个偏好字母组成的具体感官学习风格类型(共15种)。

两个量表均具有较高的信度和效度。综合问卷的Cronbach's α系数为0.837,Kaiser-Meyer-Olkin值为0.938,具有较高的内部一致性和结构效度。

1.3　统计学方法

量表回收后双人录入,通过SPSS 25.0进行统计分析。分别比较不同个性维度和个性类型的感官学习风格的异同,选用卡方检验,检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　不同个性维度的海军官兵的感官学习风格的比较

首先对不同个性维度官兵的感官学习风格倾向重数进行比较。由表1可见,除思考T–情感F维度外,海军官兵MBTI测试中其他维度的感官学习分布差异均有统计学意义。个性外向的官兵单一风格的百分比(27.74%)低于个性内向的官兵(31.26%),而四重风格的百分比(44.81%)高于个性内向的官兵(42.08%);个性偏好感觉型的官兵单一风格的百分比(28.14%)低于直觉型(31.53%)的官兵,而四重风格的百分比(45.22%)高于直觉型(40.55%);个性偏好判断型的官兵单一风格的百分比(27.73%)低于偏好感知的官兵(32.88%),而四重(44.59%)、三重风格(13.43%)的百分比均高于偏好感知的官兵(41.32%、11.94%)。

其次对不同个性维度官兵的单一感官学习风格强度进行比较。由表2可见,除思考T–情感F维度外,海军官兵MBTI测试中其他维度的感官学习强度差异均有统计学意义。个性外向的官兵多重风格(不涉及强度)的百分比(72.26%)高于个性内向的官兵(68.74%),而单一风格强度一般的百分比(12.81%)低于个性内向的官兵(14.66%);个性偏好感觉型的官兵多重风格的百分比(71.86%)高于直觉型的官兵(68.47%),而单一风格强度非常强的百分比(7.61%)低于直觉型(9.47%);个性偏好判断型的官兵多重风格的百分比(72.27%)高于偏好感知的官兵(67.12%),而单一风格强度一般(12.73%)、非常强的百分比(7.71%)均低于偏好感知。

再次对不同个性维度官兵的单一感官学习风格分布进行比较。由表3可见,海军官兵MBTI测试中4个维度的感官学习分布差异均有统计学意义。个性外向的官兵多重风格的百分比(72.26%)高于个性内向的官兵(68.74%),而阅读写作(R)的百分比(6.16%)低于个性内向的官兵(8.31%);个性偏好

表1　不同个性维度官兵的感官学习风格倾向重数的比较[例(%)]

项目	单一	双重	三重	四重	χ^2值	P值
外向–内向维度						
外向E	1 226(27.74)	631(14.28)	582(13.17)	1 980(44.81)	12.37	0.006
内向I	1 158(31.26)	517(13.95)	471(12.71)	1 559(42.08)		
感觉–直觉维度						
感觉S	1 475(28.14)	734(14.00)	662(12.63)	2 370(45.22)	18.02	<0.001
直觉N	909(31.53)	414(14.36)	391(13.56)	1 169(40.55)		
思考–情感维度						
思考T	1 279(29.15)	631(14.38)	565(12.88)	1 913(43.60)	0.60	0.896
情感F	1 105(29.58)	517(13.84)	488(13.06)	1 626(43.52)		
判断–感知维度						
判断J	1 547(27.73)	795(14.25)	749(13.43)	2 487(44.59)	22.97	<0.001
感知P	837(32.88)	353(13.86)	304(11.94)	1 052(41.32)		

感觉型的官兵多重风格的百分比(71.86%)、运动实践(K)的百分比(7.90%)高于直觉型的官兵(68.47%、6.87%),而听觉型(A)的百分比(11.96%)低于直觉型(14.85%);个性偏好思考型或情感型的官兵多重风格的百分比相差不大(70.85% vs. 70.42%),而听觉型(A)的百分比情感型的官兵(13.87%)略高于思考型(12.24%)、阅读写作(R)的百分比思考型(7.79%)高于情感型(6.37%);个性偏好判断型的官兵多重风格的百分比(72.27%)高于偏好感知的官兵(67.12%),而听觉型(A)、运动实践型(K)的百分比(12.08%、7.01%)均低于偏好感知的官兵(14.96%、8.68%)。

最后对不同个性维度官兵的15种感官学习风格具体类型进行比较。由表4可见,海军官兵MBTI测试中4个维度的感官学习风格具体类型差异均有统计学意义,以占比较多的VARK、ARK、A为例,个性外向的官兵VARK、ARK的百分比(44.81%、8.17%)高于个性内向的官兵(42.08%、6.69%),而A的百分比和个性内向的官兵基本相同(13.01%、12.96%);个性偏好感觉型的官兵VARK、ARK的百分比(45.22%、8.34%)高于直觉型的官兵(40.55%、6.80%),而A的百分比(11.96%)低于直觉型(14.85%);个性偏好思考型或情感型的官兵VARK的百分比(43.60% vs. 43.52%)相差不大,思考型ARK的百分比(8.55%)高于情感型(6.91%)、A的百分比(12.24%)低于情感型(13.87%);个性偏好判断型的官兵VARK、ARK的百分比(44.59%、8.48%)高于偏好感知的官兵(41.32%、6.28%),而A的百分比(12.08%)低于偏好感知的官兵(14.96%)。

2.2　不同个性类型的海军官兵的感官学习风格的比较

首先对不同个性类型官兵的感官学习风格倾向重数进行比较。由表5可见,海军官兵MBTI测试中16种人格类型的感官学习风格倾向重数差异有统计学意义(χ^2=86.63,P<0.001),ESFJ的官兵四重风格的百分比相对最高(51.57%),ESTP、INFP、ENFP的官兵单一风格的百分比相对最高(34.70%、34.31%、33.96%)。

表2　不同个性维度官兵的感官学习风格强度的比较[例(%)]

项目	多重	一般	强	非常强	χ^2值	P值
外向-内向维度						
外向E	3 193(72.26)	566(12.81)	306(6.92)	354(8.01)	12.57	0.006
内向I	2 547(68.74)	543(14.66)	297(8.02)	318(8.58)		
感觉-直觉维度						
感觉S	3 766(71.86)	695(13.26)	381(7.27)	399(7.61)	12.73	0.005
直觉N	1 974(68.47)	414(14.36)	222(7.70)	273(9.47)		
思考-情感维度						
思考T	3 109(70.85)	607(13.83)	296(6.75)	376(8.57)	7.17	0.067
情感F	2 631(70.42)	502(13.44)	307(8.22)	296(7.92)		
判断-感知维度						
判断J	4 031(72.27)	710(12.73)	407(7.30)	430(7.71)	24.45	<0.001
感知P	1 709(67.12)	399(15.67)	196(7.70)	242(9.51)		

表3　不同个性维度官兵的单一感官学习风格分布的比较[例(%)]

项目	多重	V	A	R	K	χ^2值	P值
外向-内向维度							
外向E	3 193(72.26)	55(1.24)	575(13.01)	272(6.16)	324(7.33)	28.30	<0.001
内向I	2 547(68.74)	82(2.21)	480(12.96)	308(8.31)	288(7.77)		
感觉-直觉维度							
感觉S	3 766(71.86)	63(1.20)	627(11.96)	371(7.08)	414(7.90)	36.96	<0.001
直觉N	1 974(68.47)	74(2.57)	428(14.85)	209(7.25)	198(6.87)		
思考-情感维度							
思考T	3 109(70.85)	67(1.53)	537(12.24)	342(7.79)	333(7.59)	11.40	0.022
情感F	2 631(70.42)	70(1.87)	518(13.87)	238(6.37)	279(7.47)		
判断-感知维度							
判断J	4 031(72.27)	71(1.27)	674(12.08)	411(7.37)	391(7.01)	41.95	<0.001
感知P	1 709(67.12)	66(2.59)	381(14.96)	169(6.64)	221(8.68)		

表4　不同个性维度官兵的15种感官学习风格具体类型的比较[例(%)]

项目	V	A	R	K	VA	VR	VK	AR
外向E-内向I维度								
外向	55(1.24)	575(13.01)	272(6.16)	324(7.33)	33(0.75)	35(0.79)	24(0.54)	174(3.94)
内向	82(2.21)	480(12.96)	308(8.31)	288(7.77)	34(0.92)	31(0.84)	23(0.62)	151(4.08)
感觉S-直觉N维度								
感觉	63(1.20)	627(11.96)	371(7.08)	414(7.90)	41(0.78)	40(0.76)	26(0.50)	199(3.80)
直觉	74(2.57)	428(14.85)	209(7.25)	198(6.87)	26(0.90)	26(0.90)	21(0.73)	126(4.37)
思考T-情感F维度								
思考	67(1.53)	537(12.24)	342(7.79)	333(7.59)	33(0.75)	35(0.80)	27(0.62)	178(4.06)
情感	70(1.87)	518(13.87)	238(6.37)	279(7.47)	34(0.91)	31(0.83)	20(0.54)	147(3.93)
判断J-感知P维度								
判断	71(1.27)	674(12.08)	411(7.37)	391(7.01)	34(0.61)	42(0.75)	30(0.54)	220(3.94)
感知	66(2.59)	381(14.96)	169(6.64)	221(8.68)	33(1.30)	24(0.94)	17(0.67)	105(4.12)

项目	AK	RK	VAR	VAK	VRK	ARK	VARK	χ^2值	*P*值
外向E-内向I维度									
外向	266(6.02)	99(2.24)	77(1.74)	76(1.72)	44(1.00)	385(8.71)	1 980(44.81)	53.76	<0.001
内向	191(5.16)	87(2.35)	91(2.46)	93(2.51)	39(1.05)	248(6.69)	1 559(42.08)		
感觉S-直觉N维度									
感觉	304(5.80)	124(2.37)	89(1.70)	91(1.74)	45(0.86)	437(8.34)	2 370(45.22)	75.48	<0.001
直觉	153(5.31)	62(2.15)	79(2.74)	78(2.71)	38(1.32)	196(6.80)	1 169(40.55)		
思考T-情感F维度									
思考	239(5.45)	119(2.71)	83(1.89)	75(1.71)	32(0.73)	375(8.55)	1 913(43.60)	43.11	<0.001
情感	218(5.84)	67(1.79)	85(2.28)	94(2.52)	51(1.37)	258(6.91)	1 626(43.52)		
判断J-感知P维度									
判断	319(5.72)	150(2.69)	112(2.01)	109(1.95)	55(0.99)	473(8.48)	2 487(44.59)	77.29	<0.001
感知	138(5.42)	36(1.41)	56(2.20)	60(2.36)	28(1.10)	160(6.28)	1 052(41.32)		

表5　不同个性类型官兵的感官学习风格倾向重数的比较[例(%)]

项目	单一	双重	三重	四重	χ^2值	*P*值
ESTJ	531(26.74)	293(14.75)	253(12.74)	909(45.77)	86.63	<0.001
ESTP	93(34.70)	39(14.55)	22(8.21)	114(42.54)		
ESFJ	157(21.42)	102(13.92)	96(13.10)	378(51.57)		
ESFP	107(32.52)	42(12.77)	45(13.68)	135(41.03)		
ENTJ	98(29.61)	41(12.39)	49(14.80)	143(43.20)		
ENTP	52(32.70)	20(12.58)	23(14.47)	64(40.25)		
ENFJ	97(28.12)	48(13.91)	57(16.52)	143(41.45)		
ENFP	91(33.96)	46(17.16)	37(13.81)	94(35.07)		
ISTJ	277(30.74)	120(13.32)	122(13.54)	382(42.40)		
ISTP	58(31.02)	26(13.90)	27(14.44)	76(40.64)		
ISFJ	157(30.54)	72(14.01)	62(12.06)	223(43.39)		
ISFP	95(29.41)	40(12.38)	35(10.84)	153(47.37)		
INTJ	110(30.30)	56(15.43)	46(12.67)	151(41.60)		
INTP	60(31.09)	36(18.65)	23(11.92)	74(38.34)		
INFJ	120(29.63)	63(15.56)	64(15.80)	158(39.01)		
INFP	281(34.31)	104(12.70)	92(11.23)	342(41.76)		

其次对不同个性类型官兵的单一感官学习风格强度进行比较。由表6可见，海军官兵MBTI测试中16种人格类型的感官学习强度差异有统计学意义（χ^2=96.22，*P*<0.001），除ESFJ的官兵多重风格的百分比相对最高（78.58%）外，ENTP的官兵单一风格强度一般的百分比相对最高（18.24%）；ENFP的官兵单一风格强度非常强的百分比相对最高（11.57%）。

表6　不同个性类型官兵的感官学习风格强度的比较[例(%)]

项目	多重	一般	强	非常强	χ^2值	*P*值
ESTJ	1 455(73.26)	235(11.83)	130(6.55)	166(8.36)	96.22	<0.001
ESTP	175(65.30)	43(16.04)	21(7.84)	29(10.82)		
ESFJ	576(78.58)	68(9.28)	53(7.23)	36(4.91)		
ESFP	222(67.48)	57(17.33)	22(6.69)	28(8.51)		
ENTJ	233(70.39)	54(16.31)	25(7.55)	19(5.74)		
ENTP	107(67.30)	29(18.24)	6(3.77)	17(10.69)		
ENFJ	248(71.88)	44(12.75)	25(7.25)	28(8.12)		
ENFP	177(66.04)	36(13.43)	24(8.96)	31(11.57)		
ISTJ	624(69.26)	135(14.98)	67(7.44)	75(8.32)		
ISTP	129(68.98)	32(17.11)	10(5.35)	16(8.56)		
ISFJ	357(69.46)	72(14.01)	54(10.51)	31(6.03)		
ISFP	228(70.59)	53(16.41)	24(7.43)	18(5.57)		
INTJ	253(69.70)	50(13.77)	23(6.34)	37(10.19)		
INTP	133(68.91)	29(15.03)	14(7.25)	17(8.81)		
INFJ	285(70.37)	52(12.84)	30(7.41)	38(9.38)		
INFP	538(65.69)	120(14.65)	75(9.16)	86(10.50)		

再次对不同个性类型官兵的单一感官学习风格分布进行比较。由表7可见，海军官兵MBTI测试中16种类型的单一感官学习分布差异有统计学意义（χ^2=147.41，P<0.001），除ESFJ的官兵多重风格的百分比相对最高（78.58%）外，ISTP型的官兵的单一风格中运动实践型（K）的百分比相对最高（11.23%），ESFP、ENTP型的官兵中听觉型（A）的百分比相对最高（17.33%、16.98%），ISTJ、INTJ型的官兵中阅读写作（R）的百分比相对最高（10.54%、10.19%），视觉型（V）的百分比都比较低，INTP型的官兵相对最高（4.66%）。

表7　不同个性类型官兵的单一感官学习风格分布的比较[例（%）]

	多重	V	A	R	K	χ^2值	P值
ESTJ	1 455(73.26)	21(1.06)	231(11.63)	134(6.75)	145(7.30)	147.41	<0.001
ESTP	175(65.30)	7(2.61)	44(16.42)	17(6.34)	25(9.33)		
ESFJ	576(78.58)	4(0.55)	77(10.50)	29(3.96)	47(6.41)		
ESFP	222(67.48)	2(0.61)	57(17.33)	17(5.17)	31(9.42)		
ENTJ	233(70.39)	7(2.11)	47(14.20)	17(5.14)	27(8.16)		
ENTP	107(67.30)	1(0.63)	27(16.98)	13(8.18)	11(6.92)		
ENFJ	248(71.88)	5(1.45)	48(13.91)	29(8.41)	15(4.35)		
ENFP	177(66.04)	8(2.99)	44(16.42)	16(5.97)	23(8.58)		
ISTJ	624(69.26)	13(1.44)	98(10.88)	95(10.54)	71(7.88)		
ISTP	129(68.98)	2(1.07)	19(10.16)	16(8.56)	21(11.23)		
ISFJ	357(69.46)	6(1.17)	70(13.62)	41(7.98)	40(7.78)		
ISFP	228(70.59)	8(2.48)	31(9.60)	22(6.81)	34(10.53)		
INTJ	253(69.70)	7(1.93)	46(12.67)	37(10.19)	20(5.51)		
INTP	133(68.91)	9(4.66)	25(12.95)	13(6.74)	13(6.74)		
INFJ	285(70.37)	8(1.98)	57(14.07)	29(7.16)	26(6.42)		
INFP	538(65.69)	29(3.54)	134(16.36)	55(6.72)	63(7.69)		

最后对不同个性类型官兵的感官学习风格具体类型进行比较。由表8可见，海军官兵MBTI测试中不同人格类型（16种）的感官学习风格具体类型（15种）比较差异有统计学意义（χ^2=363.76，P<0.001），以占比较多的VARK、ARK、A为例，ESFJ型的官兵VARK的百分比相对最高（51.57%），ENTP型的官兵ARK的百分比相对最高（10.06%），ESFP、ENTP型的官兵A的百分比相对最高（17.33%、16.98%）。

3　讨论

3.1　个性维度对感官学习风格有影响，尤其是外向–内向、感觉–直觉、判断–感知维度

本次调查中，MBTI测试的4个维度中外向–内向、感觉–直觉、判断–感知维度3个维度的海军官兵的感官学习分布、单一感官学习风格强度、单一感官学习风格分布及15种感官学习风格具体类型差异均有统计学意义；仅在思考–情感维度出现了差异无统计学意义的情况，即在海军官兵的感官学习分布、单一感官学习风格强度差异没有统计学意义，而单一感官学习风格分布及15种感官学习风格具体类型差异依然有统计学意义。可见，MBTI个性维度对感官学习风格分布有影响，尤其是外向–内向、感觉–直觉、判断–感知维度。

具体而言，在代表与世融合和与世分割的外向–内向维度[12]中，外向的官兵喜欢通过与外界交流获取信息且学习中喜欢和习惯获取信息的渠道也比较多，调查结果显示他们四重风格、多重风格，尤

表8　不同个性类型官兵的15种感官学习风格具体类型的比较[例（%）]

类型	V	A	R	K	VA	VR	VK	AR	AK	RK	VAR	VAK	VRK	ARK	VARK	χ^2值	P值
ESTJ	21(1.06)	231(11.63)	134(6.75)	145(7.30)	14(0.70)	15(0.76)	11(0.55)	77(3.88)	115(5.79)	61(3.07)	25(1.26)	24(1.21)	13(0.65)	191(9.62)	909(45.77)	363.76	<0.001
ESTP	7(2.61)	44(16.42)	17(6.34)	25(9.33)	7(2.61)	1(0.37)	1(0.37)	10(3.73)	16(5.97)	4(1.49)	3(1.12)	2(0.75)	2(0.75)	15(5.60)	114(42.54)		
ESFJ	4(0.55)	77(10.50)	29(3.96)	47(6.41)	3(0.41)	7(0.95)	2(0.27)	28(3.82)	49(6.68)	13(1.77)	10(1.36)	13(1.77)	8(1.09)	65(8.87)	378(51.57)		
ESFP	2(0.61)	57(17.33)	17(5.17)	31(9.42)	2(0.61)	3(0.91)	1(0.30)	11(3.34)	25(7.60)	0(0.00)	5(1.52)	8(2.43)	4(1.22)	28(8.51)	135(41.03)		
ENTJ	7(2.11)	47(14.20)	17(5.14)	27(8.16)	0(0.00)	3(0.91)	3(0.91)	14(4.23)	14(4.23)	7(2.11)	10(3.02)	11(3.32)	2(0.60)	26(7.85)	143(43.20)		
ENTP	1(0.63)	27(16.98)	13(8.18)	11(6.92)	0(0.00)	2(1.26)	1(0.63)	9(5.66)	7(4.40)	1(0.63)	3(1.89)	4(2.52)	0(0.00)	16(10.06)	64(40.25)		
ENFJ	5(1.45)	48(13.91)	29(8.41)	15(4.35)	4(1.16)	0(0.00)	2(0.58)	12(3.48)	22(6.38)	8(2.32)	14(4.06)	7(2.03)	9(2.61)	27(7.83)	143(41.45)		
ENFP	8(2.99)	44(16.42)	16(5.97)	23(8.58)	3(1.12)	4(1.49)	3(1.12)	13(4.85)	18(6.72)	5(1.87)	7(2.61)	7(2.61)	6(2.24)	17(6.34)	94(35.07)		
ISTJ	13(1.44)	98(10.88)	95(10.54)	71(7.88)	8(0.89)	6(0.67)	5(0.55)	32(3.55)	43(4.77)	26(2.89)	18(2.00)	17(1.89)	9(1.00)	78(8.66)	382(42.40)		
ISTP	2(1.07)	19(10.16)	16(8.56)	21(11.23)	2(1.07)	2(1.07)	1(0.53)	9(4.81)	9(4.81)	3(1.60)	10(5.35)	7(3.74)	1(0.53)	9(4.81)	76(40.64)		
ISFJ	6(1.17)	70(13.62)	41(7.98)	40(7.78)	1(0.19)	5(0.97)	2(0.39)	22(4.28)	29(5.64)	13(2.53)	13(2.53)	12(2.33)	6(1.17)	31(6.03)	223(43.39)		
ISFP	8(2.48)	31(9.60)	22(6.81)	34(10.53)	4(1.24)	1(0.31)	3(0.93)	10(3.10)	18(5.57)	4(1.24)	5(1.55)	8(2.48)	2(0.62)	20(6.19)	153(47.37)		
INTJ	7(1.93)	46(12.67)	37(10.19)	20(5.51)	1(0.28)	2(0.55)	2(0.55)	17(4.68)	24(6.61)	10(2.75)	9(2.48)	5(1.38)	3(0.83)	29(7.99)	151(41.60)		
INTP	9(4.66)	25(12.95)	13(6.74)	13(6.74)	1(0.52)	4(2.07)	3(1.55)	10(5.18)	11(5.70)	7(3.63)	5(2.59)	5(2.59)	2(1.04)	11(5.70)	74(38.34)		
INFJ	8(1.98)	57(14.07)	29(7.16)	26(6.42)	3(0.74)	4(0.99)	3(0.74)	18(4.44)	23(5.68)	12(2.96)	13(3.21)	20(4.94)	5(1.23)	26(6.42)	158(39.01)		
INFP	29(3.54)	134(16.36)	55(6.72)	63(7.69)	14(1.71)	7(0.85)	4(0.49)	33(4.03)	34(4.15)	12(1.47)	18(2.20)	19(2.32)	11(1.34)	44(5.37)	342(41.76)		

其是VARK、ARK的百分比较高，说明外向官兵获取信息的多种渠道以听觉、阅读写作和运动实践为主；内向的官兵喜欢通过自我思考学习知识，表现在单一风格、强度一般的百分比均较高、单一风格中阅读写作（R）的百分比也较高，说明内向的官兵喜欢在安静的学习环境中自己通过阅读学习，且性格温和，偏好并不强烈。

在代表个体获取信息的感知方式和用脑倾向的感觉–直觉维度[12]中，感觉型的官兵依靠感官接受信息、关注细节和现实当下，他们四重风格、多重风格的百分比较高，尤其是VARK、ARK，单一风格中运动实践（R）的百分比较高，说明感觉型的官兵思维细腻、感情丰富，学习中偏好使用的感官也比较多，在单一类型中更加偏好亲身体会和感觉（运动实践）；直觉型的官兵偏好无意识的接受信息、关注理论和未来、善于想象和创新，表现在单一风格且强度非常强的百分比较高、听觉型（A）的百分比较高，说明直觉型的官兵在学习中多仅使用一种感官通道且这种倾非常明显，表现在更加喜欢通过听觉学习理论、抽象概念，进行思考或想象。

在代表个体对信息进行处理的思维决策方式偏好的思考–情感维度[12]中，偏好思考型的官兵通过逻辑客观分析做出决定，他们阅读写作（R）、ARK的百分比较高，说明喜欢思考的官兵多有阅读的偏好或带有阅读性质的偏好；情感型的官兵依靠情感主观表达得出决策结论，听觉型（A）的百分比较高，更加喜欢倾诉、交流来获取情感。

在代表个体喜欢的生活学习方式的判断–感知维度[12]中，判断型的官兵喜欢快速做出决断、设定目标、制订计划并严格执行，他们的多重风格（尤其是四重、三重风格）比如VARK、ARK的百分比较高，说明判断型官兵更加偏重通过各种感官综合获取信息后作出客观公正的判断；感知型的官兵能够随时接纳新的可能、灵活有弹性、适应力强，表现在单一风格且强度一般和非常强的百分比较高，听觉型（A）、运动实践型（K）的百分比较高，说明感知型官兵习惯通过别人讲述和自己亲身实践两种途径获取信息、作出判断，能够考虑到事情对他人的影响，而且这种倾向表现出了极弱和极强两级分化的现象。这些情况都说明，不同个性偏好的官兵，在学习中偏爱使用的感官通道确实有所不同，不同的个性、不同的感官偏好之间并无优劣之分，作为一线教师、教育管理者，应该能够正确看待不同学生的特点，因材施教，采取与之相应的教学方式。。

3.2　个性类型对感官学习风格倾向重数、分布类型、表现强度等均有重要影响

本次调查中，不同个性类型的海军官兵的感官学习风格分布差异均有统计学意义，相对个性维度，个性类型对感官学习风格的影响更大。具体来说，代表贡献型的ESFJ官兵多重风格、四重风格的百分比相对最高，他们重和谐，是光明正大的、天生的合作者及活跃的组织成员；ENFP官兵具有充满热忱、活力充沛、几乎能达成所有兴趣的事的性格特点，他们单一风格及强度非常强的百分比相对最高，只有专注、感兴趣，才能“达成他们兴趣的事”；ENTP的官兵单一风格强度一般、听觉型（A）等的百分比相对最高，这与他们善于理解别人、警觉性强、敏捷、反应快等个性特点一致，他们善于接纳、包容别人，善于倾听；ESFP型的官兵中听觉型（A）的百分比相对最高，他们外向、和善、乐于分享喜乐、倾听性强，接受性大，此外；ESTP、INFP的官兵专精于某一事物、习惯投注心力于感兴趣的真实事务、做事全神贯注，这些个性特点使得其单一风格的百分比相对最高；ISTP型的官兵擅长马上行动，找到实用的解决方法，他们的单一风格中运动实践型（K）的百分比相对最高；一些包涵内向特质的个性类型，如ISTJ、INTJ型的官兵严肃、安静，行事务实，他们的阅读写作（R）的百分比相对最高；INTP型的官兵最有兴趣于创意事务及特定工作，对聚会、闲聊、社交活动无大兴趣，他们视觉型（V）的百分比相对最高。总体来说，个性特征不同的海军官兵，表现出了不同的感官学习偏好，而且这些偏好与其个性特点密切一致且相关。既往心理学领域已经论证了“不同个性的人的行为方式不同”，本次调查结果也在一定程度上说明，不同个性的人，感官学习偏好也不同，海军官兵在学习时习惯采用的感官通道，具有明显的个性特征。。

3.3　针对性的满足官兵多样化个性化学习需求是在线课程教学的应有之义

优秀人才的培养是提高国家竞争力、促进社会进步和经济发展的有力资源支撑。近年来，高等教育的关注重点转移到了学生、课堂等微观要素，主张应以课程体系改革为核心提高教育质量[13]。课堂教学中教师能够兼顾到不同学生的情况，而在线教育具有虚拟教学环境的特点，要围绕在线课程建设提升教育质量、改进教学方法。在线课程教学与课

堂教学不同，一旦上线，很难在课堂上随时调整教学内容和方式，因此教师可能要花费更多的时间精力。在教学前通过问卷或现场调研，了解教学对象的个性特点和感官偏好，要从不同学习者的特点着手，发挥在线课程资源丰富、形式多样的优势，如个性外向的官兵多重风格的百分比尤其是VARK、ARK的百分比较高的情况，他们对在线课程、音频课、虚拟训练课程等多种课程形式都非常适应，而面对内向型的官兵在学习中使用的感官比较单一、强度不明显、偏好阅读写作的特质，建议给予他们更多的教材讲义、辅助阅读材料等。感觉型的官兵除和外向的官兵相似的特征外，他们更加喜欢通过具体的运动实践来记住信息，因此以沉浸式、游戏式教学方式为特征的虚拟训练课程对于他们更加具有吸引力；直觉型的官兵单一风格的百分比较高而且强度非常强的百分比也较高，根据他们本能地注意和记住听觉信息较多的特点，可以针对性的提供音频课程；思考型的官兵和内向型类似；情感型的官兵和直觉型类似。此外，对于在学习过程中适应力强但计划性薄弱的感知型的官兵的听觉型（A）、运动实践型（K）的百分比较高的特点，在满足其交互、沉浸等更高层次的学习需求的基础上，应加强教育引导，确保其按期完成学习任务。

在具体的个性类型中，属于贡献型的ESFJ也是最适合军人的个性类型[14]，这类海军官兵多重风格的百分比最高（78.60%）、其中四重风格（VARK）就达到51.60%，能够通过多种感官获取信息，各种类型的课程对他们均适用；而属于开放包容型的ENFP的官兵单一风格相对最多、同时强度又相对最强，他们喜欢通过某单一感官获取信息，一旦课程形式与其偏好不吻合，容易造成学习困难，因此要注意按照适合他们的资源类型、教学方式来呈现教学信息，如针对ENTP的官兵单一风格强度一般的百分比相对最高，同时听觉型（A）的相对较多，就为他们提供丰富的音频课程资源；属于逻辑缜密型ISTJ阅读写作（R）的百分比相对最高，他们关注细节、注重实效和条理性，责任心强，在教学过程中可以多提供些阅读资料，并合理设定任务；此外，还应关注一些包涵内向特质的个性类型，他们往往偏好单一风格中的某一感官，如ISTP型的官兵的单一风格中运动实践型（K）的百分比相对最高，INTJ型的官兵中阅读写作（R）的百分比相对最高等。总体来说，突出学习者主体，针对性地满足官兵多样化个性化学习需求，实施个性化教学，提供更多的资源、形式选择，是在线课程教学的应有之义，也是其优势所在。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　鲁娟：调查设计、论文撰写；任风云：问卷收集、数据整理；周琳：统计学分析、论文修改

参考文献

[1] Chapman SA, Goodman S, Jawitz J, et al. A strategy for monitoring and evaluating massive open online courses [J]. Eval Program Plan, 2016, 57: 55-63. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2016.04.006.

[2] 吕佳骏，胡静超，章雅青. 慕课课程评价的研究现状及进展[J]. 解放军护理杂志，2017，34(6)：48-50. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2017.06.012.

[3] 同勤学. 以慕课为契机 实现优质教育资源的优化配置[J]. 宝鸡文理学院学报（社会科学版），2017，37(4)：113-116. DOI: 10.13467/j.cnki.jbuss.2017.04.20.

[4] 王振. 公共卫生事件下的线上教学模式探索[J]. 公关世界，2021(6)：149-150. DOI: 10.3969/j.issn.1005-3239.2021.06.067.

[5] 吴家嘉，唐久，梁珊瑜，等. 互联网+时代下线上教育使用效率及其影响因素研究：以湖南省高校大学生为例[J]. 教育进展，2020(3)：271-278.

[6] 王聪民，秦贵棉，张超. 基于慕课的大学专业课翻转课堂教学模式研究[J]. 当代教育实践与教学研究，2018(8)：736-737. DOI: 10.3969/j.issn.2095-6711.2018.08.534.

[7] 水彩琴. 基于慕课的多模态教学模式研究：以大学英语写作教学为例[J]. 渭南师范学院学报，2017，32(10)：55-60，78. DOI: 10.15924/j.cnki.1009-5128.2017.10.009.

[8] 游琪，陈红玲. 基于在线学习者特征的个性化学习路径研究[J]. 现代信息科技，2021，5(9)：127-130. DOI: 10.19850/j.cnki.2096-4706.2021.09.033.

[9] 鲁娟，刘斌. 中国医学生个性类型与感官学习风格的关系[J]. 中国健康心理学杂志，2020，28(9)：1387-1392. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2020.09.025.

[10] 周敏. MBTI人格类型量表：在国内外近十年的应用研究[J]. 社会科学前沿，2022，11(5)：1873-1878. DOI: 10.12677/ASS.2022.115256.

[11] 朱聪，刘甜蜜，刘哲，等. VARK学习风格问卷在作业治疗临床带教中的运用[J]. 中国康复医学杂志，2020，35(1)：80-83. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2020.01.016.

[12] 唐娜·邓宁. 你的职业性格是什么？：MBTI 16型人格与职业规划[M]. 王瑶，邢之浩，译. 北京：电子工业出版社，2014.

[13] 樊华强，朱荣. 大学生学习情况调查研究的现状与瞻望[J]. 煤炭高等教育，2015，33(6)：98-101. DOI: 10.16126/j.cnki.32-1365/g4.2015.06.021.

[14] 鲁娟，何星颖，徐宗琦. 军队和地方医学生优势人格的比较[J]. 海军大连舰艇学院学报，2021，44(1)：85-90. DOI: QK.MJQK.200343.2021.11.001.091.

（收稿日期：2022-08-05）

（本文编辑：张学颖）