

· 医学教育 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.05.027

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231010.1445.002\(2023-10-12\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231010.1445.002(2023-10-12))

# 公共卫生硕士专业学位硕士生职业发展 质量评价指标体系的构建\*

徐城伟,涂新华,李 佳,汪 娟,王 静<sup>△</sup>  
(安徽医科大学公共卫生学院,合肥 230032)

**[摘要]** 目的 构建公共卫生硕士专业学位(MPH)毕业生职业发展质量评价指标体系。方法 通过专家访问和文献查阅,总结并初步拟订 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系;采用两轮专家函询筛选评价指标,运用层次分析法计算各级指标权重,利用因子分析法进行信效度检验。结果 两轮函询的问卷回收率分别为 95%和 100%,专家权威系数分别为 0.872 和 0.859,各级指标的 Kendall's *W* 分别为 0.123~0.278 和 0.196~0.282,最终构建的 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系包括 4 个一级指标、11 个二级指标和 38 个三级指标。量表总体信度的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.954。结论 本研究构建的 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系权重科学、结果可信,可为毕业生职业发展的质量评价提供参考。

**[关键词]** 公共卫生硕士专业学位;职业发展;评价指标体系;德尔菲法;层次分析;因子分析

**[中图分类号]** R-4;G643 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-8348(2024)05-0787-04

公共卫生硕士专业学位(master of public health, MPH)毕业研究生是我国高层次应用型公共卫生人才的重要组成部分,但目前我国该类人才仍然匮乏<sup>[1]</sup>。因此,教育部明确将扩招增量重点投向公共卫生等专业,并且以专业学位为主。随着高校研究生扩招,MPH 毕业生的数量逐年增加,毕业生的就业质量问题也越来越受到社会的重视和关注。但长期以来,多数研究从专业知识和实践技能层面评价人才培养质量<sup>[2-3]</sup>,鲜有文献报道 MPH 毕业生的职业发展质量。因此,建立一套科学有效的 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系,可以为其职业发展的质量评价提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

邀请来自合肥、南京等 4 个区域的 6 所高等院校及疾病预防控制中心的研究生导师、校研究生学院及用人单位的管理人员 20 名为函询专家,在研究领域的工作年限均为 10 年以上,学位均为硕士研究生及以上,能够深入了解本次研究方向。信度、效度分析选取安徽医科大学公共卫生学院、南京医科大学公共卫生学院、四川大学华西公共卫生学院和山西医科大学公共卫生学院的 MPH 毕业生(毕业 1~5 年)为调查对象,以不低于量表条目数的 5 倍计算样本量<sup>[4]</sup>。按毕业时间(1~5 年)分层,每个医学院校随机抽取 MPH 毕业生 50 人,共 200 人。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 指标体系初步构成

访问 5 位人力资源和研究生教育相关专家,查阅大量职业发展、MPH 研究生相关文献<sup>[5-10]</sup>,整理、总结并初步拟订 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系,以“价值取向、基本知识、职业实践技能、职业素养”为一级指标。确定 4 个一级指标后,根据专家意见及国内外文献,初步确定 11 个二级指标和 39 个三级指标。

#### 1.2.2 专家函询

采用德尔菲法,通过电子邮件发放 2 轮函询问卷进行调查,以重要性赋值均数  $> 3.50$ 、变异系数  $< 0.25$  的指标作为第 2 轮函询指标<sup>[11]</sup>。问卷中各项评价指标的认可度采用 likert5 级评分法,增设“删改意见”和“需增加的指标”栏。专家权威程度通过学术造诣水平(A1)、专家做出的判断依据(A2)及专家对内容的熟悉程度(A3)进行计算。设有专家基本信息一栏,并让专家对各项指标的熟悉程度和判断依据进行评分,计算专家权威系数(专家权威系数  $\geq 0.7$  为可接受):

$$\text{专家权威系数} = (A1 + A2 + A3) / 3 \quad (1)$$

#### 1.2.3 层次分析法

##### 1.2.3.1 指标权重的计算

经德尔菲法确立评价体系的一、二、三级指标,计算专家对每级指标的重要性得分均数。首先通过 SAATY 的 1~9 标度法对一级指标进行两两对比,然后分别对各一级指标下的二级指标和二级指标下的三级指标进行两两对比,从而按其重要程度建立判断矩阵。根据判断矩阵计算出最大特征根及相对应的

\* 基金项目:安徽医科大学公共卫生学院国家级一流专业建设规划项目(AHMUPM-301)。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: jwang2006@126.com。

最大特征向量,用方根法求出每个矩阵构成指标的权重系数。

### 1.2.3.2 矩阵一致性判断

通过计算一致性比率(CR)判断矩阵的一致性,CR 即一致性指标(CI)与同阶的平均随机一致性指标(RI)的比值。 $CR < 0.1$  判断为矩阵具有较好的一致性<sup>[12]</sup>。

### 1.2.4 因子分析法

将指标体系中的三级指标条目选项设为“完全符合”“基本符合”“基本不符合”“完全不符合”,分别赋值 4、3、2、1。发放该指标体系给不同医学院校毕业 1~5 年的 MPH 毕业生,让其如实填写并进行评分,分析指标体系的信度和效度。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 软件进行统计分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  描述;计数资料采用例数或百分比描述;计算专家权威系数和 Kendall's W, Kendall's W 反映专家意见一致性的程度,取值范围为 0~1,系数越大表明专家意见一致性越高;采用 YAAHP12.5 软件确定各指标权重;采用 Cronbach's  $\alpha$  系数对量表信度进行检验,当 Cronbach's  $\alpha > 0.9$  说明量表的内部一致性较好<sup>[13]</sup>;通过适当性(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)检验和 Bartlett's 球型检验对数据是否适合做因子分析进行检验;采用主成分分析法和最大方差正交旋转后提取特征根  $> 1$  的因子,计算累计方差贡献率,当累计方差贡献率  $> 60\%$  则表示结果可以接受<sup>[14]</sup>。检验水准  $\alpha = 0.05$ ,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 专家的积极性和权威系数

两轮专家函询的问卷回收率为 95%、100%,专家的学术水平为 0.968、0.950,判断依据为 0.871、0.864,熟悉程度为 0.779、0.765,专家权威系数为 0.872、0.859。两轮函询的权威系数均大于 0.7。

### 2.2 专家协调程度

专家意见一致性采用 Kendall's W 检验,第 1 轮函询中一级指标 Kendall's W 较低,且  $P > 0.05$ ,考虑一级指标中“价值取向”过于抽象,专家的理解不同,主观意向较为严重,严重影响专家的评分结果,根据专家意见将“价值取向”更改为“价值目标”。三级指标中,根据重要性赋值均数和变异系数删除“获得发明专利”指标,结合专家意见公共卫生工作者大多数默默无闻,添加“有能力完成好工作,积极主动工作”指标,同时根据专家意见合并条目“样品采集”和“实验室检测能力”。将改动结果展现在第 2 轮专家函询问卷中,结果显示 Kendall's W 较前明显上升,见表 1。

### 2.3 指标权重及其一致性检验

一级指标中价值目标、基本知识、职业实践技能和职业素养的权重分别为 0.35、0.17、0.22、0.26,二、三级指标的权重见表 2、3。一级指标判断矩阵 CR 为 0.012,二、三级指标的判断矩阵 CR 为 0~0.033,各级指标均  $CR < 0.1$ 。

表 1 专家意见协调程度

指标	第 1 轮函询			第 2 轮函询		
	Kendall's W	$\chi^2$	P	Kendall's W	$\chi^2$	P
一级指标	0.123	7.013	0.072	0.196	14.474	<0.001
二级指标	0.275	52.343	<0.001	0.275	52.343	<0.001
三级指标	0.278	190.081	<0.001	0.282	202.059	<0.001

表 2 MPH 毕业生职业发展一、二级指标体系专家函询结果

指标	重要性赋值分( $\bar{x} \pm s$ , 分)	变异系数	权重	组合权重	CR
1 价值目标	4.79 ± 0.54	0.113	0.35		
1.1 成长速度	4.11 ± 0.66	0.160	0.29	0.102	0.016
1.2 单位贡献	4.32 ± 0.58	0.134	0.35	0.122	
1.3 社会成就	4.21 ± 0.71	0.169	0.36	0.126	
2 基本知识	4.47 ± 0.61	0.137	0.17		
2.1 公共卫生知识	4.74 ± 0.45	0.095	0.57	0.097	0.012
2.2 医学相关知识	4.37 ± 0.49	0.112	0.29	0.049	
2.3 相关学科知识	4.11 ± 0.57	0.139	0.14	0.024	
3 职业实践技能	4.58 ± 0.51	0.111	0.22		
3.1 传染病控制能力	4.89 ± 0.32	0.065	0.35	0.077	0.009
3.2 非传染病控制能力	4.74 ± 0.45	0.095	0.37	0.081	
3.3 突发公共卫生事件处置能力	4.63 ± 0.59	0.127	0.28	0.062	
4 职业素养	4.74 ± 0.45	0.095	0.26		
4.1 职业认同感	4.63 ± 0.59	0.129	0.33	0.086	0
4.2 职业道德	4.84 ± 0.38	0.079	0.67	0.174	

表 3 MPH 毕业生职业发展三级指标体系专家函询结果

指标	重要性赋值分( $\bar{x} \pm s$ )	变异系数	组合权重	CR
1.11 职务晋升	4.00±0.69	0.171	0.017	0.019
1.12 职称晋升	4.22±0.73	0.173	0.027	
1.13 工资增加	4.44±0.62	0.139	0.043	
1.14 管理范围增大	4.01±0.54	0.135	0.015	
1.21 技术创新并受到表扬	4.17±0.71	0.170	0.026	0.018
1.22 工作优秀被评为优秀员工	4.06±0.64	0.158	0.023	
1.23 提出的好意见被采纳	4.39±0.50	0.114	0.054	
1.24 有能力完成好工作,积极主动工作	4.01±0.52	0.129	0.019	
1.31 成功申报国家级或省级课题	4.18±0.76	0.185	0.043	0.011
1.32 获得国家级或省级荣誉称号	4.12±0.69	0.167	0.040	
1.33 出版著作或发表研究论文	4.19±0.76	0.195	0.043	
2.11 掌握公共卫生与预防医学基础知识	4.42±0.46	0.097	0.031	0
2.12 掌握公共卫生与预防医学专业知识	4.57±0.49	0.107	0.052	
2.13 熟悉全球卫生知识	4.04±0.64	0.166	0.016	
2.21 掌握基础医学知识	4.44±0.51	0.115	0.036	0
2.22 掌握临床医学知识	4.06±0.42	0.103	0.013	
2.31 熟悉人文社会科学知识	4.11±0.58	0.141	0.005	0.021
2.32 熟悉卫生服务与管理知识	4.33±0.69	0.159	0.009	
2.33 熟悉自然科学知识	3.94±0.42	0.106	0.003	
2.34 熟悉卫生相关法律	4.28±0.67	0.157	0.007	
3.11 制订和开展流行病学调查	4.67±0.59	0.126	0.020	0.033
3.12 实施疾病防护及卫生处理	4.50±0.71	0.158	0.015	
3.13 样品采集和实验室检测能力	4.39±0.61	0.119	0.012	
3.14 制订和开展疾病预防与控制方案	4.61±0.50	0.108	0.017	
3.15 控制效果的评价	4.44±0.62	0.139	0.013	
3.21 开展社区诊断	4.39±0.61	0.139	0.020	0.024
3.22 提供和指导基本公共卫生服务	4.39±0.50	0.114	0.020	
3.23 开展健康教育与健康促进活动	4.44±0.51	0.115	0.021	
3.24 健康教育与健康促进活动评价	4.39±0.50	0.114	0.020	
3.31 了解应急处置流程	4.78±0.43	0.089	0.033	0
3.32 一定的应急处理能力	4.56±0.62	0.136	0.029	
4.11 对就业单位和职位的满意度	4.67±0.59	0.126	0.023	0.017
4.12 岗位的适应程度	4.44±0.51	0.115	0.020	
4.13 工作热情	4.33±0.59	0.136	0.018	
4.14 敬业精神	4.67±0.48	0.103	0.030	
4.21 人文关怀及伦理准则	4.78±0.43	0.090	0.041	0
4.22 社会责任心	4.89±0.32	0.065	0.053	
4.23 学术道德规范	4.83±0.38	0.078	0.050	

## 2.4 因子分析

### 2.4.1 量表的信度

本研究量表条目数为 38 条,因此发放问卷 200 份,共回收有效问卷 193 份,问卷有效回收率为 96.5%。采用 Cronbach's  $\alpha$  系数对量表的内部一致

性进行分析,量表总体信度的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.954,量表中 4 个维度的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.843~0.905。

### 2.4.2 量表的结构效度

采用 KMO 值和 Bartlett's 球形检验探讨数据是否

适合做因子分析,本次研究 KMO 值为 0.910, Bartlett's 球形检验近似  $\chi^2$  值为 3479.766 ( $P < 0.001$ ), 样本结果适合做因子分析。采用主成分分析法和最大方差正交旋转后提取特征根  $> 1$  的因子共 4 项, 此 4 项因子的累计方差贡献率达到 67.968%, 结果可以接受。其中因子 1 包含条目 11 项, 载荷值为 0.511~0.792, 对应成长价值维度; 因子 2 包含条目 7 项, 载荷值为 0.590~0.777, 对应职业素养维度; 因子 3 包含条目 11 项, 载荷值为 0.570~0.773, 对应实践技能维度; 因子 4 包含条目 9 项, 载荷值为 0.503~0.675, 对应理论知识维度; 38 项原始评价条目重新组合后, 量表初始评价指标分类并没有大幅度变动。

### 3 讨 论

#### 3.1 MPH 毕业生职业发展质量评价体系创新性分析

目前, 国内外对于公共卫生人才的研究多集中在核心能力及培养质量等方面, 如王智帆等<sup>[15]</sup>从健康保护、卫生服务改进等条目构建了高层次公共卫生人才核心能力的评价指标体系, 杨薇薇<sup>[16]</sup>从培养投入、培养过程和培养成果 3 个方面构建 MPH 人才培养质量评价指标体系, 而国外研究多从领导力、思维能力等方面构建公共卫生人才核心能力评价指标体系<sup>[17]</sup>。而对于高层次公共卫生人才的职业发展, 如晋升途径、奖励机制及人才考核等的研究相对较少。相比之下, 本研究从用人单位提供的物质和非物质回报来了解毕业生职业发展需求的满足程度, 也从毕业生的知识水平、职业实践能力和素养来回应工作单位的任职要求。以职业发展质量为基石建立的 MPH 毕业生评价指标体系为毕业生职业发展的研究提供了理论基础, 一定程度上弥补了国内外相关领域的研究空白。本次研究所构建的一级评价指标中价值目标权重最大, 这说明价值目标是衡量职业发展质量最重要的指标, 契合新时代公共卫生队伍存在职业发展受限、人才流失严重和人均待遇偏低等特点<sup>[18]</sup>。

#### 3.2 职业发展质量评价体系的内容分析

本次研究中 MPH 毕业生职业发展质量评价指标包括价值目标(0.35)、基本知识(0.12)、职业实践技能(0.22)和职业素养(0.26)4 个一级指标, 11 个二级指标, 38 个三级指标。(1)价值目标的权重排在第 1 位。价值目标包括成长速度、单位贡献和社会成就 3 个二级指标, 其中单位贡献重要性赋值最高。三级指标组合权重中重要性赋值较高为“工资的增加”“提出的好意见被采纳”“成功申报国家级或省级课题”及“出版著述或发表研究论文”。在当前激烈的社会竞争环境下, 高学历人才辈出, 毕业生的工资收入、职称职务晋升及社会成就获取等备受重视, 部分研究者认为薪资待遇和物质条件能够决定高校毕业生是否适应当前的工作岗位<sup>[19]</sup>。(2)职业素养的权重居第 2

位。职业素养指完成工作任务过程中培养出一系列品质的总和, 也是职业发展过程中的根基所在<sup>[20]</sup>。个人职业发展成果除了包括职位、职称、收入等外在、客观的成就, 还需包括个人职业满意度、职业道德及价值观等内在体验, 人们也越来越倾向于从传统的客观职业生涯成功向主观职业生涯成功转变<sup>[21]</sup>。(3)职业实践技能是职业发展过程中必须掌握的一项技能, 其三级指标中“了解应急处置流程”组合权重最高。公共卫生人员不能局限于日常的疾病管理, 更要有对突发公共卫生事件的认识和处理能力。(4)基本知识指 MPH 毕业生对本专业领域知识的总体掌握程度, 其三级指标中“掌握公共卫生与预防医学专业知识”组合权重最高, 良好的专业知识也是日常工作顺利进行的前提和保障。由于本次研究对象为应用型公共卫生人才, 探索评价职业发展相关的指标体系, 可能专家更加注重毕业生的价值目标、职业素养和实践能力, 因此基本知识在一级指标中权重得分最低。

综上所述, 本研究通过科学严谨的方法构建了 MPH 毕业生职业发展质量评价指标体系, 其权重科学、结果可信, 可为毕业生职业发展的质量评价提供参考。

### 参考文献

- [1] 王朝昕, 石建伟, 徐刚, 等. 我国公共卫生卓越人才培养的“痛点”思考与展望[J]. 中国科学院院刊, 2020, 35(3): 297-305.
- [2] 李煌元, 徐兴燕, 郭振坤, 等. 公共卫生与预防医学硕士研究生培养质量指标体系的评价[J]. 医学教育研究与实践, 2020, 28(6): 953-956.
- [3] 曾益, 牛媛娜, 岳文娟, 等. 公共卫生硕士核心能力评价指标体系的构建及信效度检验[J]. 现代预防医学, 2020, 47(12): 2300-2304.
- [4] 吴明隆. 问卷统计分析实务: SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 483-490.
- [5] 罗英姿, 陈尔东. 基于人与环境匹配理论的高校毕业生职业发展评价体系构建[J]. 高等教育研究, 2021, 42(3): 70-78.
- [6] 刘天法. 基于毕业生质量跟踪深度调查的学生职业发展教育优化[J]. 生涯发展教育研究杂志, 2020, 9(4): 31-34.
- [7] 王格格, 曾盈, 李觉. 临床医学专业本科毕业生培养质量评价指标体系构建研究[J]. 中华医学教育杂志, 2022, 42(2): 180-184.
- [8] LI Y, HSU E B, PHAM N, et al. Developing public health emergency response leaders in incident management: a scoping review of educational interventions[J]. Disaster Med Public Health Prep, 2022, 16(5): 2149-2178.

- al. Practice management guidelines for the prevention of venous thromboembolism in trauma patients; the EAST practice management guidelines work group[J]. *J Trauma*, 2002, 53(1):142-164.
- [19] GOULD M K, GARCIA D A, WREN S M, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed; American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines [J]. *Chest*, 2012, 141(2): e227.
- [20] SALOTTOLO K, SETTELL A, URIBE P, et al. The impact of the AIS 2005 revision on injury severity scores and clinical outcome measures[J]. *Injury*, 2009, 40(9):999-1003.
- [21] SONG K, YAO Y, RONG Z, et al. The preoperative incidence of deep vein thrombosis (DVT) and its correlation with postoperative DVT in patients undergoing elective surgery for femoral neck fractures [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2016, 136(2):1459-1464.
- [22] 王海莹, 张子朋, 吕冰. 高能量胸腰椎骨折围手术期下肢深静脉血栓形成的危险因素分析[J]. 中医正骨, 2022, 34(2):24-30.
- [23] BRILL J B, BADIEE J, ZANDER A L, et al. The rate of deep vein thrombosis doubles in trauma patients with hypercoagulable thromboelastography[J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2017, 83(3):413-419.
- [24] 陆秋芳, 应燕萍, 覃艳勤, 等. 急性期脑卒中患者下肢深静脉血栓风险预测模型的构建及应用[J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(16):1948-1955.
- [25] ZHANG W, WEI X, YANG S, et al. Unfractionated heparin or low-molecular-weight heparin for venous thromboembolism prophylaxis after hepatic resection: a meta-analysis[J]. *Medicine*, 2022, 101(46):e31948.
- [26] NAIR P, TRIVEDI R, HU P, et al. Low-molecular weight *vs.* unfractionated heparin for prevention of venous thromboembolism in general surgery: a meta-analysis [J]. *Updates Surg*, 2021, 73(1):75-83.

(收稿日期:2023-07-06 修回日期:2023-11-05)

(编辑:张芃捷)

(上接第 790 页)

- [9] SHERRER K J, PRELIP M L. A multifaceted approach to public health career and professional development training [J]. *Health Promot Pract*, 2019, 20(6):932-940.
- [10] WEBB T, DIAMOND-WELLS T, JEFFS D. Career mapping for professional development and succession planning[J]. *J Nurses Prof Dev*, 2017, 33(1):25-32.
- [11] 杜丹丹, 胡惠惠, 周芳, 等. 麻醉护理硕士专业学位研究生核心能力评价指标体系的构建[J]. *中华护理杂志*, 2021, 56(12):1819-1826.
- [12] 何其迅, 马小蕊, 吴萍. 基于德尔菲法和层次分析法的硕士研究生生源质量评价指标体系研究[J]. *医学教育管理*, 2022, 8(1):101-105, 126.
- [13] 苏中华, 李四劝, 成义仁. 量表评估的内部一致性与克隆巴赫  $\alpha$  系数的应用评价[J]. *临床心身疾病杂志*, 2009, 15(1):85-86.
- [14] 侯雨欣, 王冲. 基于德尔菲法与因子分析的大学生信用评价指标筛选研究[J]. *四川师范大学学报(社会科学版)*, 2016, 43(5):34-41.
- [15] 王智帆, 郭玲伶, 简伟研. 高层次公共卫生人才核心能力培养指标体系研究[J]. *预防医学*, 2023, 35(5):401-405.
- [16] 杨微微. 新医科背景下 MPH 人才培养质量评价指标体系构建研究[D]. 太原:山西医科大学, 2022.
- [17] STRUDSHOLM T, VOLLMAN A R. Public health leadership: competencies to guide practice [J]. *Health Manage Forum*, 2021, 34(6):340-345.
- [18] 吴宛情, 张筱荣. 新时代公共卫生人才队伍建设问题与对策[J]. *中国医院*, 2023, 27(5):65-68.
- [19] 杨朝旭, 杨明菊. 一线城市行政区机关事业单位临聘人员岗位及薪酬体系优化[J]. *人才资源开发*, 2022, 30(10):51-52.
- [20] 吴成玉, 谢国秀. 医学生和医务工作者对职业素养的认知差异及启示[J]. *卫生职业教育*, 2019, 37(1):131-134.
- [21] 谢义忠, 宋岩. 员工就业能力、职业自我效能感、工作不安全感对主观职业生涯成功的影响[J]. *中国人力资源开发*, 2017, 34(5):18-28.

(收稿日期:2023-09-18 修回日期:2023-12-26)

(编辑:冯甜)