·专题报道——卫生人才培养新路径·

2024 年中国疾病预防控制系统“大学习”线上培训学员满意度分析

阮依涵[1]，严晓玲[1]，赵敏捷[1]，毛阿燕[1]，刘倩[2]，石凯[2]，邱五七[1]

1. 中国医学科学院/北京协和医学院医学信息研究所，北京 100020；
2. 中华预防医学会，北京 100062
通信作者：石凯，E-mail：shik@cpma.org.cn；邱五七，E-mail：qiu.wuqi@imicams.ac.cn

【摘　要】目的　了解 2024 年中国疾病预防控制系统（简称“疾控系统”）“大学习”线上培训学员满意度，为优化疾控系统人才培养提供参考依据。**方法**　通过国家疾病预防控制综合治理平台收集 2024 年 11 月 7 日—12 月 15 日参加疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名全国各级疾控机构及相关单位学员的满意度调查相关数据，分析其参与“大学习”线上培训活动的驱动因素、对培训活动的满意度、对学习成效与知识应用的感知评价以及学习平台优势与影响参与度的障碍。**结果**　参加疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名学员中，有 69.2% 的学员参与培训活动的驱动因素为“提升自身专业技能和素质”；学员对课程板块设计与录制、授课教师、授课内容、授课专题定向设计和课程时长安排的满意度分别为 87.9%、92.2%、90.8%、90.3% 和 84.7%；有 97.4% 的学员认为“大学习”线上培训活动提高了其对专业知识的理解并扩充了知识面，有 92.0% 的学员表示通过本次活动学到的知识和技能可以轻松应用到实际工作中；学习平台资源充足是疾控系统“大学习”线上学习平台的主要优势，缺乏实践和交流活动机会则是影响学员参与度的主要障碍。**结论**　疾控系统“大学习”线上培训学员的满意度较高，该活动实现了优质资源的广泛覆盖，但在课程时长安排和教学互动性等方面仍需加强。

【关键词】“大学习”线上培训；满意度；疾控系统；中国

Trainee satisfaction with the 2024 large-scale online learning program in China's disease control and prevention system

RUAN Yihan[1], YAN Xiaoling[1], ZHAO Minjie[1], MAO Ayan[1], LIU Qian[2], SHI Kai[2], QIU Wuqi[1]
(*1. Institute of Medical Information*, *Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College*, *Beijing* 100020, *China*; *2. Chinese Preventive Medicine Association*, *Beijing* 100062, *China*)
Corresponding authors: SHI Kai, E-mail: shik@cpma.org.cn; QIU Wuqi, E-mail: qiu.wuqi@imicams.ac.cn

【Abstract】 Objective　To assess the satisfaction of trainees with the 2024 large-scale online learning program within China's disease control and prevention system (CDC system), thus providing reference data for optimizing talent development within the CDC system. **Methods**　Data of satisfaction surveys were collected from 44 333 trainees across all levels of CDC institutions and related organizations nationwide who participated in the online training program from November 7 to December 15, 2024, via the National CDC Integrated Management Platform. The analysis focused on the drivers of participation, satisfaction with the training program, perceptions of learning outcomes and knowledge application, as well as the strengths of the learning platform and barriers affecting participation. **Results**　Among the 44 333 trainees participating in the CDC system's online learning program, 69.2% were motivated by enhancing their professional skills and competencies. Trainee satisfaction rates for course module design and recording, instructors, course contents, targeted thematic design, and course duration were 87.9%, 92.2%, 90.8%, 90.2%, and 84.7%, respectively. Among the trainees, 97.4% believed the online learning enhanced their understanding of professional knowledge and broadened their knowledge base, while 92.0% indicated the knowledge and skills acquired could be easily applied to their actual work. The primary strength of the CDC system's large-scale online learning platform was its abundant resources, whereas the lack of practical activities and opportunities for interaction constituted the main barriers affecting participant engagement. **Conclusions**　Trainees demonstrate high satisfaction with the CDC system's large-scale online learning program. The initiative achieved broad coverage of high-quality resources, though improvements are needed in course duration scheduling and teaching interactivity.

【Keywords】 large-scale online learning; satisfaction; disease control and prevention system; China

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1149496
基金项目：国家疾病预防控制局委托项目《全国疾控系统“大学习”线上培训活动》；国家疾病预防控制局委托课题《“大学习、大调研、大练兵、大督查”活动效果评价与长效机制研究》
第一作者：阮依涵（2001—），硕士在读，研究方向：公共卫生。
收稿日期：2025-12-04　修回日期：2026-03-08　录用日期：2026-04-11
利益冲突：不存在　伦理审查：免除审查　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

公共卫生体系是保障国家公共安全与人民健康的重要基石，疾病预防控制系统（简称“疾控系统”）人员专业能力直接关系到重大传染病防控成效。新型冠状病毒感染疫情等突发公共卫生事件的应对，既检验了中国疾控系统的韧性，也暴露了其在人才储备和能力建设等方面存在的短板[1]。当前国家高度重视疾控人才队伍建设，2023 年国务院办公厅发布的《关于推动疾病预防控制事业高质量发展的指导意见》明确提出要加强疾控人才队伍建设和专业培训[2]，2024 年国家疾控局等十部门联合印发的行动方案进一步强调应完善疾控人才教育培训体系[3]。在此背景下，国家疾控局于 2024 年在全国疾控系统开展了“大学习”线上培训活动。为了解 2024 年中国疾控系统“大学习”线上培训学员满意度，为优化疾控系统人才培养提供参考依据，本研究通过国家疾病预防控制综合治理平台收集 2024 年 11 月 7 日—12 月 15 日参加疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名全国各级疾控机构及相关单位学员的满意度调查相关数据，分析其参与“大学习”线上培训活动的驱动因素、对课程设计与教学内容的满意度、对学习成效与知识应用的感知评价以及学习平台优势与影响参与度的障碍。结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源　通过国家疾病预防控制综合治理平台收集 2024 年 11 月 7 日—12 月 15 日参加疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名全国各级疾控机构及相关单位学员的满意度调查相关数据。内容包括学员的性别、年龄、职称和所在地等基本信息，参加“大学习”线上培训活动的驱动因素，对培训活动课程板块设计与录制、授课教师、授课内容、授课专题定向设计和课程时长等的满意度，学习成效与知识应用感知评价以及学习平台优势与影响参与度的主要障碍等。本研究采用我国现行的东、中、西部区域划分方法，具体划分参照国家统计局统计标准[4]。其中，东部地区包括北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省和海南省 11 个省（直辖市）；中部地区包括山西省、吉林省、黑龙江省、安徽省、江西省、河南省、湖北省和湖南省 8 个省；西部地区包括内蒙古自治区、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省、云南省、西藏自治区、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区 12 个省（自治区、直辖市）。研究所用数据已获平台管理部门即中华预防医学会授权使用。数据信息仅用于统计分析，不涉及个人隐私和敏感信息，因此免除伦理审查。

1.2 统计分析　应用 SPSS 27.0 统计软件进行一般描述性分析和 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结　果

2.1 学员基本特征　全国参加疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名学员中，男性 15 722 人（35.5%），女性 28 611 人（64.5%）；年龄<30 岁 7 302 人（16.5%），30～39 岁 15 890 人（35.8%），40～49 岁 12 979 人（29.3%），50～59 岁 7 750 人（17.5%），≥60 岁 412 人（0.9%）；无职称 7 952 人（17.9%），初级职称 14 403 人（32.5%），中级职称 14 135 人（31.9%），副高级职称 5 950 人（13.4%），正高级职称 1 893 人（4.3%）；东部地区 13 853 人（31.2%），中部地区 11 508 人（26.0%），西部地区 18 972 人（42.8%）。

2.2 学员参与疾控系统“大学习”线上培训活动的驱动因素（表 1）　全国参与疾控系统“大学习”线上培训活动的 44 333 名学员中，有 30 680 人（69.2%）表示“提升自身专业技能和素质”是其参与学习的首要驱动因素；其次，以“了解行业内新知识”为驱动因素的学员 5 149 人（11.6%）；此外，有 4 661 人（10.5%）明确表示其参与“大学习”线上培训活动是为了“完成上级工作任务”，有 3 724 人（8.4%）是以“获取学习合格证书”为主要目的，另有 119 人（0.3%）的驱动因素为其他。不同特征学员比较，不同性别、年龄、职称和地区学员参与疾控系统“大学习”线上培训活动的驱动因素不同，差异均有统计学意义（均 $P<0.001$）。

表 1 不同特征学员参与疾控系统“大学习”线上培训活动驱动因素比较

Table 1 Comparative analysis of drivers for participation in the large-scale online learning program in the disease control and prevention system among trainees with different characteristics

特征	分类	调查人数	提升自身专业技能和素质		获取学习合格证书		了解行业内新知识		完成上级工作任务		其他		χ^2值	P值
			人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%		
性别	男性	15 722	10 779	68.6	1 242	7.9	1 764	11.2	1 892	12.0	45	0.3	65.837	<0.001
	女性	28 611	19 901	69.6	2 482	8.7	3 385	11.8	2 769	9.7	74	0.3		
年龄/岁	<30	7 302	4 900	67.1	766	10.5	845	11.6	774	10.6	17	0.2	242.707	<0.001
	30～39	15 890	10 582	66.6	1 515	9.5	1 874	11.8	1 881	11.8	38	0.2		

续表 1
Table 1 Continued

特征	分类	调查人数	提升自身专业技能和素质		获取学习合格证书		了解行业内新知识		完成上级工作任务		其他		χ^2值	*P*值
			人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%		
	40～49	12 979	9 358	72.1	892	6.9	1 451	11.2	1 243	9.6	35	0.3		
	50～59	7 750	5 575	71.9	523	6.7	927	12.0	698	9.0	27	0.3		
	≥60	412	265	64.3	28	6.8	52	12.6	65	15.8	2	0.5		
职称	无职称	7 952	5 230	65.8	576	7.2	1 076	13.5	1 046	13.2	24	0.3	208.737	<0.001
	初级职称	14 403	9 943	69.0	1 317	9.1	1 707	11.9	1 399	9.7	37	0.3		
	中级职称	14 135	9 808	69.4	1 290	9.1	1 557	11.0	1 447	10.2	33	0.2		
	副高级职称	5 950	4 312	72.5	444	7.5	609	10.2	572	9.6	13	0.2		
	正高级职称	1 893	1 387	73.3	97	5.1	200	10.6	197	10.4	12	0.6		
地区	东部地区	13 853	9 111	65.8	1 433	10.3	1 504	10.9	1 763	12.7	42	0.3	265.013	<0.001
	中部地区	11 508	8 275	71.9	926	8.0	1 287	11.2	987	8.6	33	0.3		
	西部地区	18 972	13 294	70.1	1 365	7.2	2 358	12.4	1 911	10.1	44	0.2		

2.3 学员对疾控系统“大学习”线上培训活动的满意度(表 2) 学员对课程板块设计与录制、授课教师、授课内容、授课专题定向设计和课程时长安排的满意度(“非常满意”与“满意”之和)分别为 87.9%(38 979/44 333)、92.2%(40 869/44 333)、90.8%(40 234/44 333)、90.3%(40 011/44 333)和 84.7%(37 541/44 333)。

表 2 学员对疾控系统“大学习”线上培训活动各方面满意程度评价(*N*=44 333)
Table 2 Evaluation of trainees' satisfaction with all aspects of the large-scale online learning program in the disease control and prevention system (*N*=44 333)

评价条目	非常满意		满意		一般		不满意		非常不满意	
	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%
课程板块设计与录制	20 892	47.1	18 087	40.8	4 691	10.6	357	0.8	306	0.7
授课教师	22 989	51.9	17 880	40.3	3 147	7.1	136	0.3	181	0.4
授课内容	22 692	51.2	17 542	39.6	3 628	8.2	229	0.5	242	0.5
授课专题定向设计	22 277	50.2	17 734	40.0	3 831	8.6	254	0.6	237	0.5
课程时长安排	19 574	44.2	17 967	40.5	5 854	13.2	616	1.4	322	0.7

2.4 学员参与疾控系统“大学习”线上培训活动学习成效与知识应用感知评价 学员对疾控系统“大学习”线上培训活动的学习成效感知整体处于较高水平，有 97.4% 的学员(43 177/44 333)认为线上活动提高了其对专业知识的理解并扩充了知识面；在具体收获领域，有 90.7%(40 232/44 333)的学员认为，提高专业知识和技能为其感知最为强烈的收获；有 70.6%(31 288/44 333)的学员表示通过学习可以了解行业最新政策和法规，有 70.0%(31 032/44 333)的学员表示线上学习可加强其实际操作能力，有 64.0%(28 730/44 333)的学员认为通过“大学习”线上活动解决了工作中长期遗留的疑难问题，有 50.4%(22 353/44 333)的学员表示通过学习掌握了最新的数字化工具和平台。此外，学员对学习成果的可迁移性也给予了高度评价，有 92.0%(40 798/44 333)的学员明确表示通过本次培训活动学到的知识和技能可以轻松应用到实际工作中。

2.5 学习平台优势与影响参与度的主要障碍

2.5.1 学习平台优势 学员对疾控系统“大学习”线上培训活动的学习平台资源建设成效高度认可，有 76.7%(33 994/44 333)的学员认为“学习资源充足”，有 72.0%(31 930/44 333)的学员认为“学习内容易于理解”，有 62.3%(27 601/44 333)的学员认为“学习内容更新及时”，有 47.4%(20 997/44 333)的学员认为“培训时间设置合理”，有 45.3%(20 058/44 333)的学员认为“学习内容可以轻松应用于工作中”，有 38.3%(16 979/44 333)的学员认为“学习互动与反馈及时”。

2.5.2 影响参与度的主要障碍 在学员参与疾控系统“大学习”线上培训活动的障碍方面，有 59.8%(26 522/44 333)的学员认为“缺乏实践和交流活动机会”，有 41.0%(18 160/44 333)的学员认为“学习内容的难度过大”，有 39.1%(17 322/44 333)的学员认为“学习内容与工作的相关性不高”，有 36.7%(16 254/44 333)的学员认为“学习平台存在操作

技术问题”，有 36.3%(16 104/44 333)的学员认为“学习时间安排不合理”。

3 讨 论

线上培训学习的模式打破了传统线下培训的地域限制，使各级疾控人员能够无差别地获取国家级优质培训资源。本研究结果显示，“学习资源充足”(76.7%)和“学习内容易于理解”(72.0%)构成学员感知最为强烈的核心竞争优势，提示线上学习平台在资源整合与内容呈现方面成效显著，能够为学员提供丰富且易于接受的学习材料，满足大规模培训对资源规模化和可及性的基本要求，从而为大规模、高效率的全员培训奠定了坚实基础。

与传统培训模式相比，线上平台在资源建设方面也展现出显著优势，其可以将全国范围内优秀专家和课件内容及时进行更新整合，使有限的资源得到最大化利用[5]。本研究满意度调查结果显示，学员对“授课教师”的满意度高达 92.2%，这一结果反映出授课专家在专业知识储备、教学能力和行业影响力方面均得到学员的广泛认同，为线上培训活动的专业性和权威性提供了重要保障。与此同时，“学习内容更新及时”的选择率位列优势感知第 3 位，印证了线上培训在知识迭代速度上的独特优势。

从学习成效看，有 97.4% 的学员认为通过培训学习提高了其对专业知识的理解并扩充了知识面，有 92.0% 的学员对将所学知识和技能应用于实际工作充满信心。这一数据充分证明，线上培训学习在统一知识标准、促进知识传播方面已实现其预期价值。值得关注的是，线上学习活动不仅停留在理论传授层面，更直接作用于工作实践。在具体收获的调查结果中显示，“解决工作中的过往未完成的疑难问题”的占比达 64.0%，这表明线上课程内容与一线工作的痛点和难点紧密结合，为学员提供了切实可行的解决方案，赋予了培训极高的即时应用属性。线上学习活动的价值已从单纯的知识传递拓展至实践问题解决和能力提升层面。

尽管线上学习在资源建设和知识传递方面优势显著，但调查结果亦揭示了当前培训模式存在的若干深层问题，需在后续优化中重点关注。首先，课程设计的精准度不足是较为突出的问题。学员对“授课专题定向设计”的满意度为 90.3%，虽处于较高水平，但低于对“授课教师”(92.2%)和“授课内容”(90.8%)等核心要素的满意度，这一差异反映出当前相对统一化的课程内容难以充分满足不同层级和不同专业背景学员的个性化需求。因此，可根据不同(国家、省、市、县级)和岗位(如传染病防控、应急管理、实验室检测等)来分别制定疾控人员核心能力所需要的课程[6]，确保培训内容和计划以实际工作需求为导向[7]。与此同时，“学习内容与工作的相关性不高”和“学习内容的难度过大”被学员视为重要的参与障碍，这两类障碍因素共同指向课程开发过程中受众分析的精细度不足，难度过大可能导致基础较弱的学员产生畏难情绪而降低参与深度。内容与工作的脱节则直接影响学员的学习动机和知识应用效能，建议利用学习路径推荐算法自动为学员生成并推送高度个性化的学习路径[8]，以有效破解课程精准度不足的困境。

其次，教学互动性与实践环节的缺失是影响学习体验的重要因素。本研究结果显示，有 59.8% 的学员表示，缺乏实践和交流活动机会是影响其“大学习”线上培训参与度的首要障碍。与此同时，在平台优势感知中“学习互动与反馈及时”的认可人数占比最低，仅为 38.3%。提示当前线上学习活动具有单向灌输为主、深度互动与实践环节缺失的结构性短板，而学员已不满足于单向的线上理论知识传授，普遍渴望通过互动、案例研讨和实操来深化理解与应用[9]。因此，未来的培训活动需要在教学设计中进一步强化实操性、情境性和转化支持，打破纯线上学习的壁垒，积极推行“线上学理论、线下练实操”的混合式学习[10]，学员在线上完成理论学习后，教师可鼓励其在线下利用公共卫生相关实际案例加以剖析讨论，引导学员将知识内化[11]，助力学员将高度的信心转化为切实可用的工作能力。值得注意的是，内容适配性问题是影响学员线上学习的第二大类障碍，表明课程开发未能进行精细的受众分析且未能构建由浅入深的内容梯度。对于无职称和初级职称、非本专业或基层工作人员而言，难度过高的内容会造成学习障碍，可能导致其知难而退，影响培训的包容性与实际效果。因此，课程的设计应充分考虑不同层级学员的能力起点，构建阶梯式培训内容体系。

学习安排的灵活性不足亦成为影响学员体验的短板因素。满意度调查结果显示，学员对“课程时长安排”的满意度仅为 84.7%，另有 36.3% 的学员将“学习时间安排不合理”列为参与障碍。这一结果印证了疾控人员快节奏、高机动性的工作模式与固化课程安排之间的“工学矛盾”，也反映出当前在个性化学习路径设计方面仍存在较大改进空间。从碎片化学习视角来看，成人学习逐渐向线上化发展，碎片化学习已成为常态，而网络信息技术能够最大化赋能碎片化学习，对于完善

学习方式有着促进作用[12]。但是，成人学习者常常面临认知负荷过重、知识孤岛与知识应用低效等问题。为了缓解这一矛盾，建议在优化课程时长结构的同时，于学习平台中配置“专注时长”功能，帮助学员在有限的碎片化时间内屏蔽其他软件的信息干扰[13]，提升单位时间内的学习专注度与效率。

此外，新生力量参与不足与激励机制的单一化问题也值得关注。本研究结果显示，<30 岁年轻学员仅占参与学员总人数的 16.5%。这一群体作为疾控系统的未来和新生力量，其相对较低的参与比例提示当前的培训内容或宣传动员方式可能未能充分契合年轻一代的学习习惯与职业发展初期的核心诉求。从参与动机来看，有 10.5% 的学员参与“大学习”线上培训活动的驱动因素为完成上级工作任务，另有 8.4% 的学员以获取学习合格证书为首要目的。提示学习对于部分学员而言尚未完全转化为一种主动性质的内在需求，线上学习在激发疾控人才内在兴趣和关联个人职业成长等深层次激励手段上仍显不足，激励机制有待健全[14]。针对这一问题，可以考虑引入“微认证”制度[15]，针对疾控核心能力设计一系列模块化、可积累的能力认证单元，使学员的短期学习成果获得正式认可，并与职业发展路径建立更紧密的关联，从而有效激发其内在学习动机，使培训价值显性化。

综上所述，疾控系统“大学习”线上培训活动虽然在疾控人才培养领域有着巨大潜力和适用性，但当前模式在内容精准性、学习深度、效果评估和高阶人才培养等方面仍存在挑战。未来需要通过构建分层分类课程体系、推动深度参与学习模式、完善激励考核机制、强化成果转化应用等措施，充分释放线上学习潜能，为筑牢国家公共卫生人才基石提供坚实保障。此外，本研究尚存在一定的局限性：首先，本次满意度调查问卷上线时间晚于平台开放时间且为学员自愿作答，调查对象可能存在选择偏倚；其次，本研究仅进行了描述性分析，未进行驱动因素、满意度和阻碍因素等维度的多因素回归分析，这将是此研究下一步的重点分析内容。此外，本研究聚焦于量化分析，对课程内容质量和教学互动过程等质性维度缺乏深度探讨。因此，在未来研究中可结合纵向设计、质性访谈与平台学习行为数据分析等构建更全面、动态的评估体系，并深入探讨不同干预措施对提升在线培训效果的作用机制。

数据可用性声明　本研究数据可在合理请求下向通信作者申请，并经过中华预防医学会审批获取，并签署数据使用协议。

参考文献

[1] 肖筱璇. 以岗位胜任力为导向的疾控系统检验人才可持续发展对策研究 [D]. 广州: 南方医科大学, 2025.

[2] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于推动疾病预防控制事业高质量发展的指导意见 [EB/OL]. (2023-12-25)[2024-09-27]. https://www.gov.cn/zhengce/content/202312/content_6922483.htm.

[3] 玖九. 全国疾病预防控制行动方案强调健全疾控人才队伍教育培训体系 [J]. 中国卫生人才, 2024(7): 5.

[4] 徐海玉, 曹桑蔚, 李诗麒, 等. 2018—2021 年我国东中西部地区医防协同耦合协调度分析 [J]. 卫生软科学, 2024, 38(9): 50-54.

[5] 安恒庆, 王金茹, 陶宁. 线上教学对学习成效的影响研究 [J]. 疾病预防控制通报, 2025, 40(5): 100-105.

[6] 冯羿凯. 治理型社区卫生服务视角下的基层全科医生核心能力研究 [D]. 北京: 北京协和医学院, 2022.

[7] 李玉刚, 蒋慧莉, 冯录召, 等. 2023 年中国省、市、县区级疾病预防控制机构工作人员培训需求情况分析 [J]. 中国公共卫生, 2024, 40(6): 711-717.

[8] 吾超. 护理人员生物安全事件应对虚拟仿真个性化培训系统的开发及应用研究 [D]. 西安: 中国人民解放军空军军医大学, 2025.

[9] 吕红玲, 陈维, 黎玉叶, 等. 线上教学在继续医学教育《诊断学基础》教学中的应用 [J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(23): 142-146.

[10] 章含昀, 邹兵兵, 张红. 线上线下融合的混合式教学在病理学中的探索 [J]. 河北北方学院学报 (自然科学版), 2024, 40(8): 48-50.

[11] 刘影, 解微, 任喜运, 等. 公共卫生实践技能人才培养的思考 [J]. 中国公共卫生管理, 2025, 41(2): 199-202.

[12] 朱晓青. 从自学到互学: 人工智能视域下成人教育的时空观考察 [J]. 成人教育, 2024, 44(4): 20-25.

[13] 童雨欣. 数字时代小学教师碎片化学习的困境与对策研究 [D]. 桂林: 广西师范大学, 2024.

[14] 皇甫慧慧, 周庆誉, 张华驿, 等. 我国公共卫生体系高质量发展的现状、挑战与策略 [J]. 中国公共卫生, 2025, 41(7): 802-808.

[15] 邹孜. 国内外微认证研究的系统性文献综述 [J]. 汉字文化, 2025(8): 31-34.