

# 公共卫生行业人才需求与职业院校专业设置匹配分析

全国卫生健康职业教育教学指导委员会

**[摘要]** 通过对我国公共卫生行业技术技能人才需求与职业院校人才培养的匹配分析,基于职业教育发展的视角提出:建立公卫人才培养供需动态调整机制;支持和推进高水平公共卫生专业群建设;推进课程体系建设与改革,强化职业精神与职业技能融合;开发虚拟实训基地或项目,提升公卫类专业校内实训水平;强化学生实践能力培养,促进学生职业能力提升等对策建议。

**[关键词]** 职业院校;公共卫生;行业人才需求;专业设置;匹配分析

**[基金项目]** 教育部委托教育部职业教育发展中心项目《行业人才供需匹配分析谱系图》。本文摘编自《公共卫生行业人才需求与职业院校专业设置指导报告》,主要执笔人:李媛媛、陈振锋、李晓林

**[作者简介]** 李媛媛,硕士,天津医学高等专科学校卫生健康管理学院院长,副教授;陈振锋,本科,天津医学高等专科学校党委书记,教授;李晓林,硕士,天津市疾病预防控制中心党委副书记,政工师。

中图分类号:G710 文献标识码:A 文章编号:1004-9290(2023)0006-0028-11

公共卫生是一门通过全社会有组织的共同努力,改善卫生条件、开展疾病检测、防止传染病流行、做好健康教育、培养人们良好行为习惯和生活方式,以实现预防疾病、延长生命和促进人类健康的科学和艺术。公共卫生行业隶属于健康服务业,是指通过提供预防保健、传染病防控、健康咨询、卫生处理等服务,防止和减少损伤、疾病的数量及严重程度,以维护和提高人民健康水平的行业。

## 一、公共卫生行业技术技能人才需求情况

### (一)公共卫生行业发展状况

从行业发展规模看,1949年新中国建立以来,中国公共卫生事业从无到有,经历70余年改革与发展历程,跨越起步、改革、新医改、健康中国战略实施四个发展阶段,现已基本建立政府主导,国家、省、市、县四级疾控中心与卫生监督机构、各类专科疾病防治机构为骨干,医疗机构为依托,基层医疗卫生机构为网底的多层次、广覆盖的公共卫生服务体系。截至2020年底,全

国共有专业公共卫生机构14 492家(其中,疾病预防控制中心3 384家、妇幼保健机构3 052家、卫生监督机构2 934家、专科疾病防治机构1 048家),社区卫生服务中心/站35 365家、乡镇卫生院35 762家,医院35 394家。

从产业链设置看,公共卫生服务隶属于健康产业中的健康服务业医疗服务大类,随着健康中国战略的实施,国家也依据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)和《健康产业统计分类(2019)》对公共卫生行业涵盖的服务机构进行了新界定,除原有的专业公共卫生机构、基层医疗卫生服务机构,还增加了健康体检服务机构、健康咨询机构、检验检疫服务机构等。

从行业发展重点看,传统公共卫生机构仍是发展主阵地,全面推进“防、诊、控、治、康”五位一体,以应对人口老龄化加剧、慢性病为主疾病谱变化、医学模式转变、新发传染病防控多重影响因素挑战。另外,新兴公共卫生机构规模也将持续扩大,主要集中在健康咨询/管理机构、

职业卫生检测与评价、环境卫生检测与评价等市场第三方检测评价公司、医疗卫生大数据技术服务机构等,“十三五”期间新兴公共卫生存续机构年均增速在25%~35%左右。

从区域布局看,公共卫生行业整体布局东部地区居多,共有各类机构202 677家,占总体的49.61%;其次为西部地区,共有各类机构122 267家,占总体的29.92%;最少的为中部地区,共有各类机构83 620家,占总体的20.47%。

从岗位技能变化看,围绕公卫医师、公卫辅助服务、健康咨询服务、公卫信息技术服务等岗位群,对从业者的能力提出了新的要求:一是提升预防、治疗、管理等综合技能;二是提升重大突发公共卫生事件应急处置和安全防范能力,包括流行病学调查能力,鼻咽拭子、口咽拭子核酸采样技能,现场消毒技术等;三是提升疫情监测预警、病毒溯源、实时分析、集中研判等数字技术应用与分析能力。

从行业发展趋势看,随着人工智能发展与应用,为公共卫生注入新机遇与动能,从而产生公共卫生与大数据交叉服务,提升卫生健康领域数字化卫生干预措施和水平,未来将在早期疾病筛查预警、数字化流行病学监测、疑似患者快速识别、干预措施智能评估等方面不断提升和完善。

## (二)公共卫生行业技术技能人才需求分析

### 1. 公共卫生行业技能人员从业岗位

根据行业调研分析,公共卫生行业技术技能人才主要在基层专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院(院感科、传染病科、预防保健科、营养科、医学科等)、职业卫生技术服务机构、健康管理咨询服务机构等工作岗位,从事公共卫生工作。根据岗位群类型、职业类别、工作任务、专业需要进行对应,见表1。

### 2. 公共卫生行业技能人员从业规模和学历结构

依据《2021年中国卫生健康统计年鉴》,对专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构人才规模、学历结构进行分析<sup>[1]</sup>。2020年全国专业公共卫生机构卫生人员总数92.5万人,与上年相比,

卫生人员总数增加2.9万人,同比增长3.24%,占卫生人员机构总人数的6.9%,与上年持平;每万人口专业公共卫生机构人员6.56人,较上年增加0.15人。专业公共卫生机构中卫生技术人员72.7万人,与往年相比,卫生技术人员增加2.7万人,同比增长3.86%;其中,疾病预防控制中心卫生技术人员14.5万人,妇幼保健机构卫生技术人员42.9万人,卫生监督所(中心)卫生技术人员6.4万人,占总体的87.78%。2020年全国基层医疗卫生机构434.0万人,较上年增加17.9万人,同比增长32.2%,占卫生人员总数的32.2%;其中,社区卫生服务中心(站)人员数64.8万人,乡镇卫生院人员数148.1万人。全国基层医疗卫生机构卫生技术人员312.3万人,较上年增加20.2万人,同比增长6.92%;其中,社区卫生服务中心(站)卫生技术人员55.8万人,乡镇卫生院卫生技术人员126.7万人。

公共卫生行业技术技能人才学历结构总体呈橄榄型,主要以本科和大专为主。其中,专业公共卫生机构、社区卫生服务中心与总体趋势一致,乡镇卫生院与总体趋势有差异,主要以大专和中专为主。2020年全国主要专业公共卫生机构学历结构趋同,主要以本科和大专为主,本科学历约占40%以上,大专学历约占30%;2020年基层医疗机构人员学历层次分布呈橄榄型,其中社区卫生服务中心专技人员学历以本科和大专为主,分别占41.6%、38.2%,乡镇卫生院专技人员学历以大专和中专为主,分别占42.8%、32.8%(图1)。

### 3. 未来公共卫生行业技术技能人才需求情况

课题组对公共卫生行业重点区域技术技能人才需求进行分析,遴选每千人口专业公共卫生机构人员数、HRAD(按地理面积分布的公共卫生人力资源集聚度)、HRAD-PAD(按人口分布的公共卫生人力资源集聚度)三个指标评估公共卫生人力资源区域分布情况<sup>[2-3]</sup>。公共卫生人力资源分布欠均衡的省市主要包括天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、福建、重庆、西藏、青海、新疆,以东部地区省市分布较多。公

表1 公共卫生岗位、职业、专业、学历对应

| 主要岗位(群)               | 主要职业类别  | 主要工作任务  | 公卫类主要对应专业  | 主要对应机构  |
|-----------------------|---|---|--|---|
| 疾病预防控制<br>服务与管理       | 公共卫生与健康医师2-05-05<br>含:疾病控制医师2-05-05-01<br>健康教育医师2-05-05-02<br>公共卫生医师2-05-05-03<br>医疗卫生技术人员2-05-07<br>含:公卫检验技师2-05-07-05 | 传染病、非传染病、地方病与寄生虫病的预防控制、突发公共卫生事件应急处置、免疫规划、卫生检验、妇幼保健、健康教育与健康促进等;食品卫生、环境卫生、职业卫生、放射卫生和学校卫生等领域,从事公共卫生监测、评价和监督等 | 高职—预防医学—520703K  | 专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院                              |
| 基本公共卫生<br>服务与管理       | 公共卫生与健康医师2-05-05<br>其他卫生专业技术人员2-05-99   | 基本公共卫生服务指导<br>基本公共卫生服务提供<br>基本公共卫生服务管理  | 高职—预防医学—520703K<br>本科—公共卫生管理—320701<br>高职—公共卫生管理—520701        | 专业公共卫生机构(主要为疾控中心、妇幼保健院)、基层医疗机构                  |
| 公共卫生<br>辅助服务          | 公共卫生辅助服务员4-14-04-00<br>含:防疫员*4-14-04-01<br>消毒员4-14-04-02<br>公共场所卫生管理员*4-14-04-03  | 从事公共场所卫生防疫、防病,环境、物品有害微生物清除、杀灭等辅助服务等工作   | 高职—预防医学—520703K<br>高职—公共卫生管理—520701                            | 专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院、生产经营单位公共卫生相关管理部门             |
| 职业卫生<br>检测与评价         | 公共卫生与健康医师2-05-05<br>医疗卫生技术人员2-05-07<br>含:公卫检验技师2-05-07-05<br>卫生工程师2-05-07-06  | 职业卫生检测<br>职业卫生评价<br>职业病危害因素检测<br>工作场所职业卫生管理   | 本科—职业卫生工程技术—320702<br>本科—职业病危害检测评价技术—320703<br>高职—预防医学—520703K | 专业公共卫生机构(疾控中心、职防院等机构)、职业卫生技术服务机构、生产经营单位职业卫生管理部门 |
| 健康管理<br>与咨询           | 公共卫生与健康医师2-05-05<br>医疗辅助服务人员4-14-01<br>含:健康照护师*4-14-01-02<br>社群健康助理员*4-14-01-04<br>健康管理师4-14-02                         | 从事个体或群体健康状况监测、分析、评估,以及健康咨询指导和健康危险因素干预等工作  | 本科—公共卫生管理—320701<br>高职—公共卫生管理—520701<br>高职—预防医学—520703K        | 专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院、健康管理咨询服务机构                   |
| 卫生健康信息<br>管理与数据<br>分析 | 信息管理工程技术人员2-02-30-08<br>数据分析处理工程技术人员2-02-30-09<br>病案信息技师2-05-07-15  | 从事信息系统数据规划、采集、管理、分析及数据库设计与优化、数据资源整合、数据挖掘、数据分析等工作  | 高职—健康大数据管理与服务—520704<br>高职—卫生信息管理—520702<br>中职—卫生信息管理—720701   | 专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院、卫生健康大数据分析与应用机构               |
| 基层卫生<br>行政事务          | 其他卫生专业技术人员2-05-99<br>医疗辅助服务人员4-14-01  | 从事基层卫生行政实务管理等工作   | 普适   | 专业公共卫生机构、基层医疗机构、医院                              |

注:\*标注为新职业。

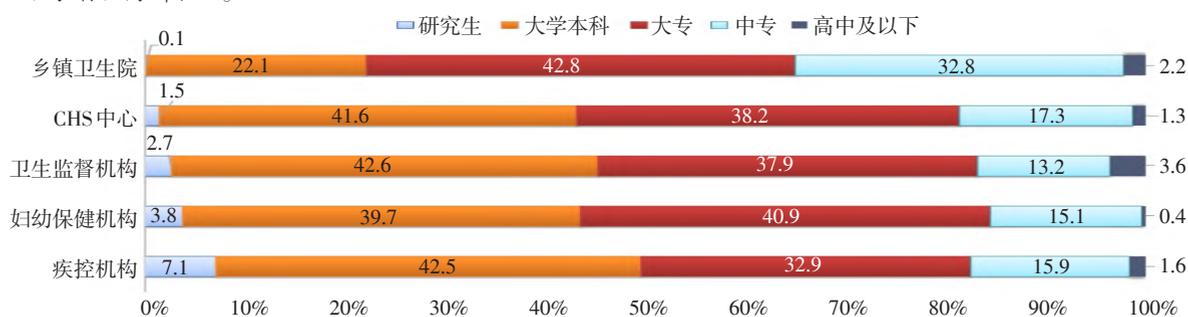


图1 2020年公共卫生行业技术技能人才层次情况

数据来源:《2021年中国健康卫生统计年鉴》。

共卫生人力资源分布较好的省市主要包括北京、江西、河南、湖北、湖南、广西、海南、陕西,以中部地区省市分布较多。2020年达到国家规划标准,即每千人口专业公共卫生机构人员0.83人的地区仅有3个——广西、陕西、内蒙古。如图2。

其次,课题组检索国家相关人才规划文件、机构设置文件、研究文献等资料,对人员设置标准进行梳理,结合目前人员现状进行对标,为梳理人才缺口确定标准(表2)。

基于以上对标,课题组对公共卫生行业人才

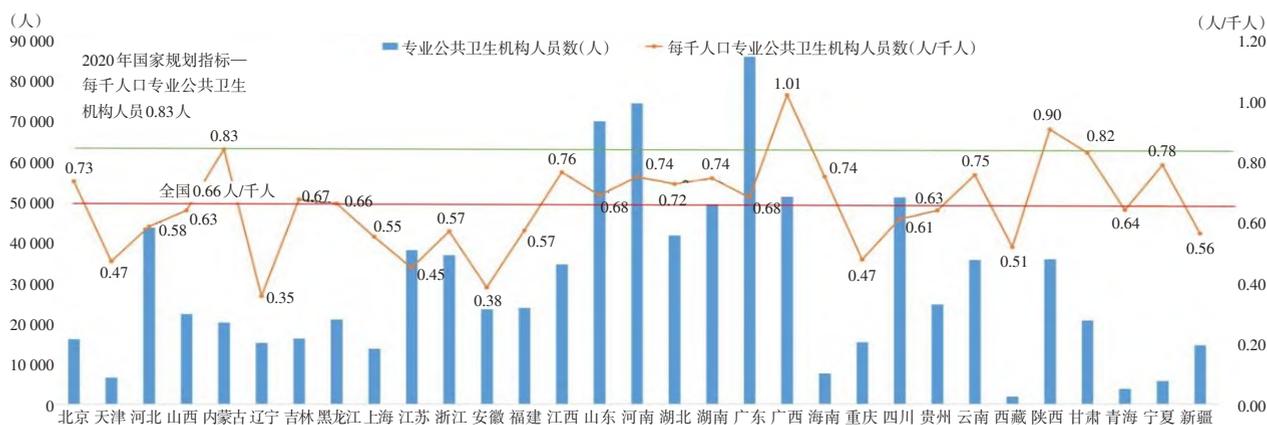


图2 2020年各省专业公共卫生机构人员达标情况

数据来源:《2021年中国卫生健康统计年鉴》。

表2 公共卫生行业技术技能人才规划梳理

| 参考标准   | 标准来源   | 企业/机构      |
|--|--|------------|
| 1.专业公共卫生机构人员每千人口0.83人以上;2.贯彻落实《关于疾病预防控制中心机构编制标准的指导意见》,加强疾病防控和突发事件卫生应急队伍建设。在二级以上医疗机构、社区卫生服务机构和乡镇卫生院配备公共卫生执业(助理)医师                                     | “十三五”全国卫生计生人才发展规划  | 专业公共卫生机构   |
| 到2020年,专业公共卫生机构人员达到每千人口0.83人,总人数达到118万人  | 医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)  | 专业公共卫生机构   |
| 1.公共卫生科室。至少设置预防保健科、预防接种门诊、妇儿保健门诊、健康教育室、计划生育技术服务室。公共卫生科室应相对集中设置,有条件的可设置“优生优育优生中心(三优指导中心)”、营养科;2.全科医师不少于3名,公共卫生医师不少于2名,并配备一定比例的中医类别执业医师                | 社区医院基本标准和医疗质量安全核心制度要点(试行)(国卫办医函[2019]518号)                                     | 基层医疗机构     |
| 医院感染管理专职人员的配备,一般是1000张床位以上的大型医院不得少于5人,500张床位以上的医院不得少于3人;300~500张床位的医院不得少于2人;300张床位以下的医院不少于1人   | 关于印发三级医院评审标准(2020年版)的通知(国卫医发[2020]26号)   | 医院         |
| 公共卫生专业人员:甲级职业卫生技术服务机构3人及以上(高级至少1人),乙级职业卫生技术服务机构2人及以上(中级至少1人)   | 职业卫生技术服务机构管理办法(国家卫生健康委令4号)   | 职业卫生技术服务机构 |
| 1.职业卫生技术服务机构资质等级由甲级、乙级和丙级三级调整为一级,由省级卫生健康行政部门负责审批并颁发资质证书,取得资质的职业卫生技术服务机构执业地域范围为全国;2.申请资质应当具备申请乙级资质的条件;3.资质有效期内至少开展1次评估检查;4.每年集中组织开展1次专业技术人员专业技术能力考核评估 | 关于深化“证照分离”改革进一步激发市场主体发展活力的通知、国家卫生健康委办公厅关于贯彻落实职业卫生技术服务机构管理办法的通知(国卫办职健发[2021]2号) | 职业卫生技术服务机构 |
| 1.据WHO(世界卫生组织)的数据,全球范围内,健康者占15%,亚健康者占70%,有疾病、不健康者占15%;2.按每100人配备1名亚健康健康管理师计算,13亿人口就需1300万名亚健康健康管理师,而目前差距悬殊   | WHO身体健康十条标准(2000年)健康管理师需求文献检索资料  | 健康管理咨询机构   |

需求进行预测,重点覆盖专业公共卫生机构岗位需求、基层医疗机构所需公卫医师、职业卫生技术服务机构岗位需求、健康管理咨询机构岗位需求。利用卫生人才招聘网站爬取的数据,确定公共卫生人才需求的影响因素,进而从增长率、替代率、构成比方面确定参数,采用趋势外推方法进行预测。其中,依据政策文件,补位/缺位人才需求预测主要针对“十三五”期间人员匹配没有达标的岗位。计算补位/缺位人才缺口总量( $X_i$ ),利用该岗位群行业调研或人才招聘网站爬取的招聘学历构成比参数( $v$ )及岗位人员增长速度参数( $\beta$ )进行具体测算。增位人才需求,则依据测算年度( $n-1$ )时期机构总量及岗位需要人员数( $Z_i$ ),利用机构平均增长速度参数( $\alpha$ )、岗位人才需求量参数( $\lambda$ )、专业替代率参数( $\gamma$ )、招聘学历构成比参数( $v$ )进行具体测算。各岗位人才需求预测值 $Y_i$ 加总求和,从而得到公共卫生行业技术技能人才总缺口预测值 $Y$ 。主要测算公式及外推模型见公式(1)~(3)及表3。

表3 公共卫生行业技术技能人才需求缺口(单位:人)

| 主要岗位(群)       | 职教本科      | 职教专科    | 中专      | 趋势外推       | 类型 |
|---------------|-----------|---------|---------|------------|----|
| 疾病预防控制服务与管理   | 122 145   | 18 690  | —       | 2021—2025年 | 补位 |
| 基本公共卫生服务与管理   | 52 895    | 22 669  | —       | 2021—2025年 | 补位 |
| 职业卫生检测与评价     | 4 353     | 6 530   | —       | 2022—2024年 | 增位 |
| 健康管理咨询        | 1 000 000 | 800 000 | 250 000 | 2021—2030年 | 缺位 |
| 卫生健康信息管理与数据分析 | 8 711     | 6 969   | 1 742   | 2022—2024年 | 增位 |

$$Y = \sum Y_i \quad \text{公式(1)}$$

$$Y_i = \frac{X_i * v}{\beta} \quad \text{公式(2)}$$

$$Y_i = Z_i * \alpha * \lambda * \gamma * v \quad \text{公式(3)}$$

预测结果显示,2022—2024年公共卫生行业技术技能人才总需求约57万人(表4),其中疾病预防控制服务与管理岗位群约8.45万人、基本公共卫生服务与管理群约4.53万人、职业卫生检测与评价岗位群约0.84万人、健康管理咨询岗位群约41.85万人、卫生健康信息管理与数据分析岗位群约1.74万人。2022—2024年公共卫生人才需求呈现倒金字塔型,职教本科学历占55.95%、职教专科学历占34.86%、中专学历占9.19%(图3)。职教本科人才2022—2024

表4 2022—2024年公共卫生行业技术技能人才需求 (单位:人)

| 年份   | 职教本科    | 职教专科    | 中专     |
|------|---------|---------|--------|
| 2022 | 96 826  | 58 538  | 15 268 |
| 2023 | 106 576 | 66 283  | 17 481 |
| 2024 | 117 862 | 75 335  | 20 033 |
| 总需求  | 321 264 | 200 156 | 52 782 |

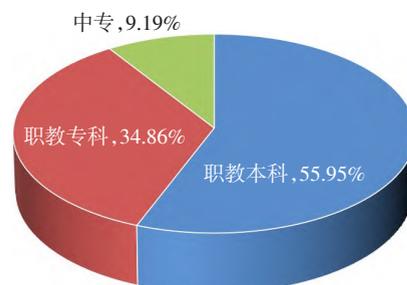


图3 2022—2024年公共卫生行业技术技能人才需求学历层次分布

年需求预测分别为9.7万人、10.6万人、11.8万人,主要面向专业公共卫生机构、医疗机构的疾病预防控制服务与管理岗位群、第三方检测机构的职业卫生检测与评价岗位群;职教专科人才2022—2024年需求分别为5.8万人、6.6万人、7.5万人,主要面向基层医疗机构公卫医师、基层专业公共卫生机构工作人员、职业卫生检测/评价人员、健康管理咨询服务、健康大数据分析等岗位;中职人才2022—2024年需求预测分别为1.5万人、1.7万人、2.0万人,主要面向健康管理咨询服务等岗位群。

#### 4. 公共卫生行业技术技能岗位能力素质新要求

(1)职业能力新变化与要求。行业调研数据显示,公共卫生行业相关职业岗位核心能力排在前五位的分别是:应对突发公共卫生事件协调与处理能力,流行病学调查、现场处理和析能力,传染病预防及控制能力,社区群体疾病预防干预控制能力,提示在人才培养中要适当加强这些能力的培养(图4)。

(2)专业相关知识新变化与要求。行业调研数据显示,公共卫生行业相关职业岗位核心

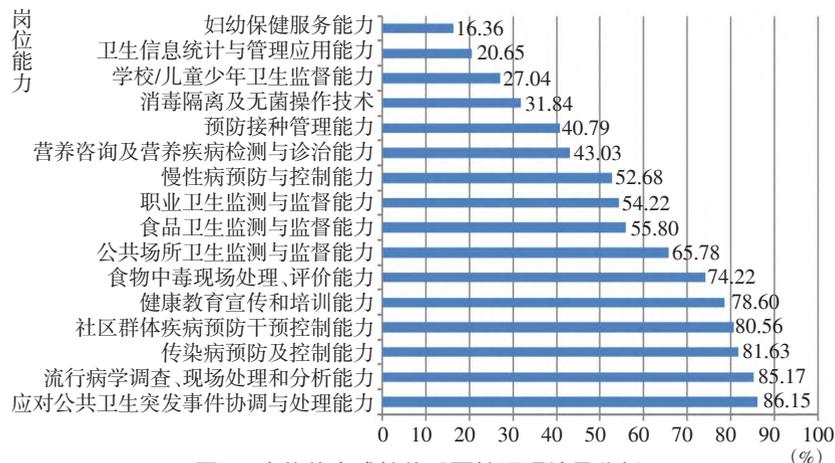


图4 岗位能力或技能重要性调研结果分析

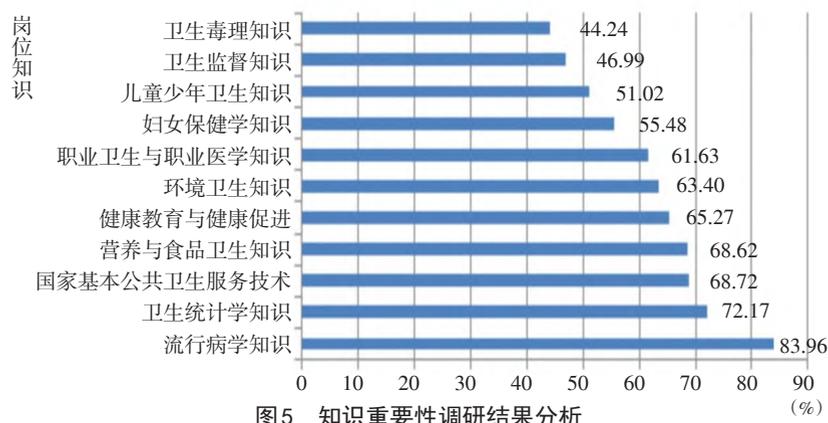


图5 知识重要性调研结果分析

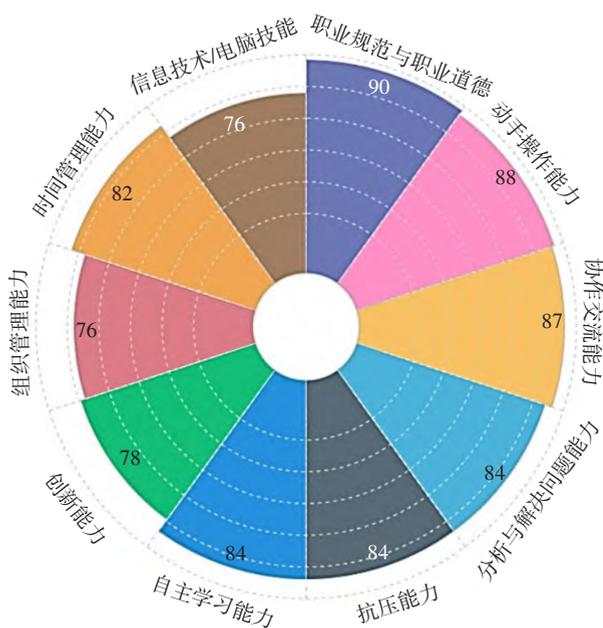


图6 职业素养调研结果分析

知识排在前五位的分别是:流行病学、卫生统计学、国家基本卫生服务技术、健康教育与健康促进、营养与食品卫生学知识(图5)。

(3)职业素养新变化与要求。公共卫生行

业相关职业岗位需要具备较高的综合素养,被选择比率排在前五位的职业素养分别是职业规范与职业道德、动手操作能力、协作交流能力、分析与解决问题能力、抗压能力及自主学习能力(图6)。

## 二、我国职业院校公卫类专业设置与人才培养情况

### (一)职业院校公卫类专业设置情况

根据教育部《职业教育专业目录(2021年)》,公共卫生类专业包括中职层次卫生信息管理专业,高职专科层次的公共卫生管理、卫生信息管理、预防医学、健康大数据管理与服务专业,高职本科层次的公共卫生管理、职业卫生工程技术、职业病危害检测评价技术专业(图7)。

2021年中职仅有卫生信息管理专业,全国布点院校35所,其中东部地区举办较多,占全部举办院校的74.29%以上。2021年高职专科层次预防医学专业布点增至47所院校,布点增至最多,占公卫类全部开设专业布点总量的35.61%;其次为卫生信息管理专业,共37所院校开设,比上一年布点减少1家,占总体的28.03%;公共卫生管理专业新增9家,共27所院校开设,占总体的20.45%;健康大数据管理与服务专业为新增专业布点,但增量较大共有21所开设,占公卫类全部开设专业布点总量的15.91%。高等职业教育本科公共卫生与卫生事业管理类设置了公共卫生管理、职业卫生工程技术、职业病危害检测评价技术专科,均为《职业教育专业目录(2021年)》新增设,现尚无专业布点。

进而对公卫类高职专科专业设置区域分布情况分析,2019—2021年4个专业东、中、西部区域分布情况相对稳定,但各有特色。2021年预防医学专业东、中、西部区域分布较为平均,各



图7 职业教育领域公共卫生专业群

注：\*为新增专业，目前尚无专业布点。

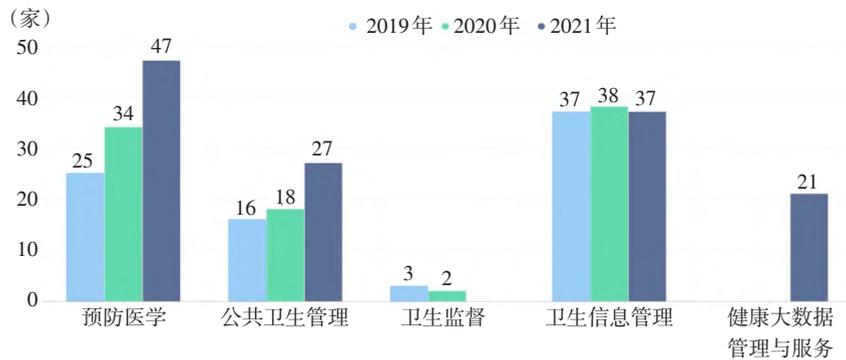


图8 2019—2021年高等职业教育专科公卫类专业设置规模变化情况

数据来源：教育部发展规划司。

表5 2019—2021年高等职业教育专科公卫类专业区域分布情况

| 专业名称       | 2019年 |       |       | 2020年 |        |       | 2021年 |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
|            | 东部    | 中部    | 西部    | 东部    | 中部     | 西部    | 东部    | 中部    | 西部    |
| 预防医学       | 36.00 | 28.00 | 36.00 | 29.41 | 35.29  | 35.29 | 29.79 | 36.17 | 34.04 |
| 公共卫生管理     | 25.00 | 12.50 | 62.50 | 22.22 | 16.67  | 61.11 | 18.52 | 22.22 | 59.26 |
| 卫生监督       | 33.33 | 66.67 | 0.00  | 0.00  | 100.00 | 0.00  | -     | -     | -     |
| 卫生信息管理     | 51.35 | 18.92 | 29.73 | 47.37 | 21.05  | 31.58 | 43.24 | 24.32 | 32.43 |
| 健康大数据管理与服务 | -     | -     | -     | -     | -      | -     | 42.86 | 28.57 | 28.57 |

数据来源：教育部发展规划司。

区域占比在30%~35%范围浮动；卫生信息管理专业东部地区举办较多，占全部举办院校的45%~50%；公共卫生管理专业西部地区举办较多，占全部举办院校的60%左右；健康大数据管理与服务专业东部地区举办较多，占全部举办院校的45%以上(图8、表5)。

### (二)职业院校公卫类专业招生就业情况

公共卫生人才供给呈纺锤形，以职教专科公卫人才供给为主体。2021年中职院校共有公共卫生与卫生管理类在校生5 569人，均为卫生信息管理专业。2021年高等职业教育专科公卫

生与卫生事业管理类4个专业共有在校生16 411人，2019—2021年专业招生数和在校生数均呈上升趋势，其中预防医学2021年招生数比2019年翻了近一番，增长速度最快；健康大数据管理与服务专业2021年新增21个布点，当年招生617人(图9)。职教本科为2021年新增，尚无专业布点。

对高等职业教育专科公共卫生与卫生管理类3个专业——公共卫生管理、卫生信息管理、预防医学毕业生就业情况进行分析。2018年3个专业整体就业率为86.35%，其中卫生信息管理专业、预防医学专业就业率接近90%，预防医学对口就业率接近94%。2020年

3个专业整体就业率高于2018年，为90.05%，但就业对口率下降13个百分点(表6)。

公共卫生人才供给分析显示，公卫人才供给呈纺锤形，以职教专科公卫人才供给为主体。职教本科为2021年新增，尚无专业布点，谱系图中填报为普本公共卫生专业趋势预测，便于参考比较分析。中专2021—2024年人才培养规模趋势外推数据主要对应卫生信息管理专业，分别为1 087人、2 163人、2 524人。职教专科2022—2024年人才培养规模趋势外推数据主要对应预防医学、公共卫生管理、卫生信息管

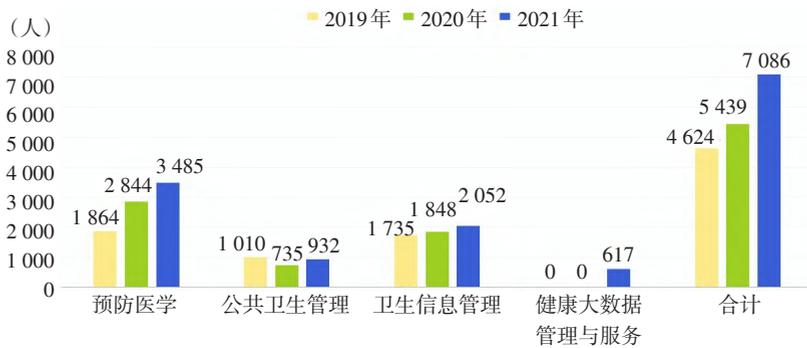


图9 2019—2021年公共卫生类职教专科招生规模

数据来源:教育部发展规划司。

表6 公卫类高职专业毕业生及就业情况

| 专业名称   | 2018年   |       |        | 2019年   |       |        | 2020年   |       |        |
|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|        | 毕业人数(人) | 就业率%  | 对口就业率% | 毕业人数(人) | 就业率%  | 对口就业率% | 毕业人数(人) | 就业率%  | 对口就业率% |
| 预防医学   | 183     | 87.64 | 93.78  | 466     | 87.75 | 63.86  | 698     | 93.58 | 66.05  |
| 公共卫生管理 | 587     | 80.92 | 70.15  | 416     | 81.50 | 60.85  | 531     | 89.16 | 57.66  |
| 卫生监督   | 44      | —     | —      | 48      | —     | —      | 13      | —     | —      |
| 卫生信息管理 | 971     | 88.93 | 76.96  | 1003    | 88.01 | 67.15  | 964     | 86.58 | 69.44  |
| 合计     | 1785    | 86.35 | 78.40  | 1933    | 86.14 | 64.41  | 2206    | 90.05 | 65.77  |

数据来源:2021年度国家高职院校人才培养工作状态数据采集与管理平台。

理、健康大数据管理与服务4个专业,年度共计培养4624人、5439人、7086人。

### 三、公共卫生行业技术技能人才需求与职业院校人才培养匹配分析

#### (一)公共卫生行业技术技能人才需求与职业院校专业设置匹配分析

1. 专业设置基本匹配,各层次人才培养尚需完善

从职业院校专业设置情况看,《职业教育专业目录(2021年)》所设置的公共卫生类专业与岗位需求基本匹配。职教本科公共卫生管理专业、职教专科预防医学专业、公共卫生管理专业基本可以覆盖基层医疗机构、专业公共卫生机构、健康管理服务机构对公共卫生医师、公卫辅助服务人员、健康咨询服务人员的需求;职教本科职业卫生工程技术专业、职业病危害检测评价技术专业可以覆盖第三方职业卫生技术服务机构对公卫检验技师的需求;职教专科健康大数据管理与服务专业、卫生信息管理专业可以满足医疗大数据服务机构对公卫信息管理工程

技术人员、数据分析处理工程技术人员的需求。但职教专科公共卫生管理专业与职教本科公共卫生管理专业人才培养区分度需进一步研究,中职未设置直接对应的专业,公卫辅助岗新兴的防疫员、消毒员只能对应相应高职专业,不利于中高衔接的人才持续培养。

2. 规模总量上供不应求,数量缺口与结构失衡同步存在  
“健康中国”建设、疫情常态化防控、公共卫生应急管理体系建设均需要大量高素质公共卫生人才,现有公共卫生教育人才供给规模难以满足当前健康中国战略和预防优先方针对公共卫生人才的巨

大需求。2022—2024年公共卫生行业技术技能型人才总需求约57万人,而职业院校培养规模近3年为2.29万人,人才缺口约55万人,规模总

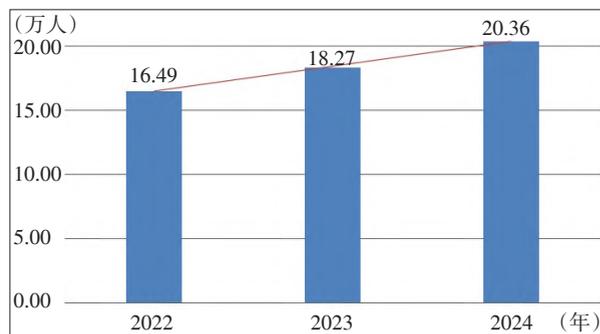


图10 2022—2024年公共卫生人才需求总缺口



图11 2022—2024年公共卫生各层次人才需求总缺口

量上供不应求,总的供需比为1:25(图10)。

分学历层次来看,职教本科需求最大,但职业院校公共卫生类高素质本科层次技术技能人才暂无专业布点,人才培养缺口最大为32.13万人;职教专科近3年人才总需求为20.01万人,人才培养规模为1.71万人,人才供给缺口为18.30万人,供需比为1:12;中专近3年人才总需求为5.28万人,人才培养规模为0.58万人,人才供给缺口为4.70万人,供需比为1:9(图11)。

分岗位群及对应专业来看,传统公共卫生岗位以疾病预防控制服务与管理岗位群人才需求量最大,近3年总体需求为8.45万人,其中职教本科7.33万人、职教专科1.12万人;其次为基本公共卫生服务与管理岗位群,近3年总体需求为4.53万人,其中职教本科3.17万人、职教专科1.36万人。传统公共卫生2个岗位群,主要对应的职教本科公共卫生管理专业,目前尚无专业布点;主要对应的职教专科预防医学专业、公共卫生管理专业,近3年人才培养规模共计1.08万人,其中预防医学专业0.82万人,公共卫生管理专业0.26万人;传统公共卫生岗位职教专科人才缺口共计1.4万人。

新兴公共卫生岗位以健康管理咨询岗位群人才需求量最大,近3年总体需求为41.85万人,其中职教本科20.42万人、职教专科16.33万人、中专5.10万人;其主要对应专业与传统公共卫生岗位群重合。第二位是卫生健康信息管理与数据分析岗位群,近3年总体需求为1.74万人,其中职教本科0.87万人、职教专科0.70万人、中专0.17万人;职教本科无直接对应专业,职教专科主要为卫生信息管理专业、健康大数据管理与服务专业,近3年人才培养规模共计0.63万人,与人才需求基本匹配,中专主要为卫生信息管理专业,近3年人才培养规模共计0.58万人,此岗位供给大于需求,但基于其课程,通过

育训结合,也可从事健康管理咨询岗位群工作。第三位是职业卫生检测与评价岗位群,近3年总体需求为0.84万人,其中职教本科0.35万人、职教专科0.50万人;其主要对应的职教本科为职业卫生工程技术专业、职业病危害监测评价技术专业,目前尚无专业布点,职教专科主要为预防医学专业,总体岗位需求大于供给。

3. 东中西部行业布局与专业布局总体基本匹配,但省份间存在差异

2020年公共卫生机构规模,以东部地区最多(占比49.6%),其次为西部地区(29.9%),最少的是中部地区(20.5%)。职业院校公共卫生类专业规模,也是东部地区最大(占比46.1%),其次为西部地区(32.2%)、最少的是中部地区(21.6%)。对比来看,专业布局与产业布局总体基本匹配。分省来看,行业规模最大的前10个省份分别是广东、山东、四川、河北、江苏、浙江、湖南、河南、辽宁、吉林;而专业规模最大的前10个省份分别是河北、四川、云南、广东、安徽、山东、湖北、江苏、福建、贵州。行业规模与专业规

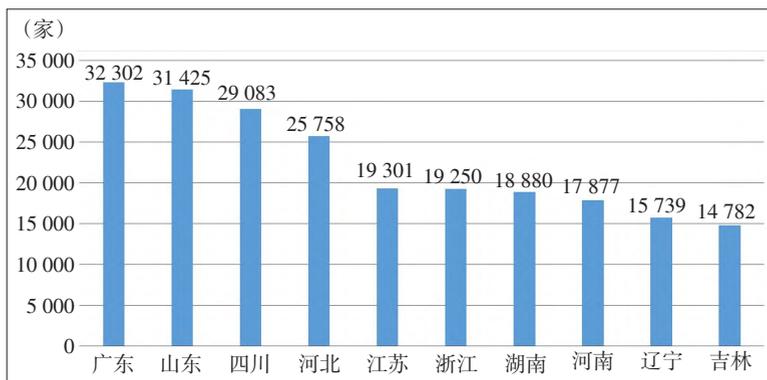


图12 公共卫生行业机构规模前10区域

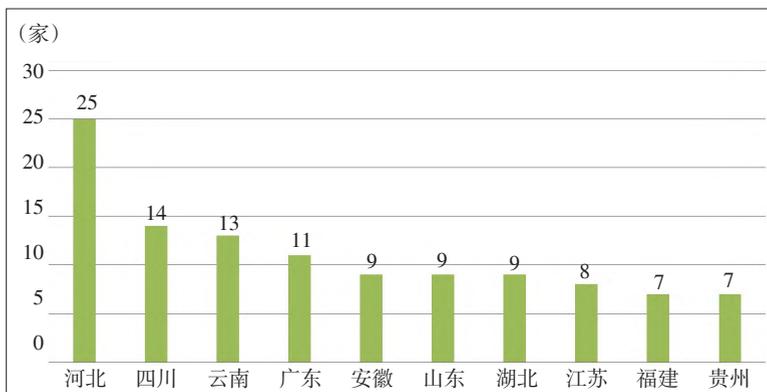


图13 公卫类专业规模前10区域

模间差异比较明显的,东部地区主要为辽宁省,行业规模全国第9位,公卫类专业举办仅1家;中部地区主要为山西省,行业规模中部地区第4位,公卫类专业举办仅2家;西部地区主要为陕西省,行业规模西部地区第3位,公卫类专业举办仅1家(图12~13)。

## (二)公共卫生行业技术技能人才需求与职业院校人才培养质量匹配分析

### 1. 专业人才培养定位部分存在缺位与交叉情况

缺位主要表现在,职教专科预防医学专业为公卫类的核心专业,可对应疾病预防控制服务与管理、基本公共卫生服务与管理、职业卫生检测与评价、健康管理咨询等多个岗位群,但其在专业定位上,缺少公共卫生大数据治理、公共卫生应急管理方面人才培养的界定。交叉主要集中在职教专科预防医学专业与公共卫生管理专业。由于历史原因,职教专科预防医学专业停办,自2016年才恢复招生,而专科公共卫生管理专业长期举办,两个专业在面向基层医疗机构、基层专业公共卫生机构的公共卫生事业管理人才培养的内涵界定不够清晰,在基本公共卫生服务提供与管理、基层卫生行政事务管理等岗位/岗位群人才培养上仍存在交叉模糊的情况。

### 2. 专业能力培养与岗位需求基本匹配

公共卫生类专业主要培养立足基层,从事疾病预防控制、公共卫生管理、健康监测与管理、健康干预与评价、突发公共卫生事件处置、卫生健康数据处理与分析复合型高素质技术技能人才。将公卫类专业人才培养规格和专业能力与行业调研的职业能力进行综合比较,分析结果显示,公共卫生类高职专业在职业规范、动手操作、学习能力、协作沟通等方面与岗位能力匹配度较高,同时增加危机应对方面的能力素质要求。但在组织管理能力、信息技术/电脑操作技能等方面对应不足。同时,各层次专业能力素质要求既有共性也有侧重,综合前10排名,本科更强调创新思维、持续学习能力,高职更强

调预防医学综合技能应用能力,中职更强调基础卫生保健能力。

### 3. 课程设计和教学实施基本满足公共卫生人才培养需要

公共卫生与卫生管理类各专业教学模块主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程四个模块。三个专业总学时为2600~2800学时,预防医学专业总学时稍高,大多在2800~2900学时。核心课程一般设置6~8门,设置相对统一。在办学过程中,专兼教师匹配,基本满足人才培养需要。但课程设置对行业新知识、能力反应性相对滞后,目前仅有1~2所院校在课程设置上增加了针对疫情防控、处置等方面的特色课程,如预防医学综合实训技术、流行病学基础与调查技术、免疫规划与预防接种、传染病与突发公共卫生事件处置等课程,未检索到相关互联网+医疗、健康大数据分析等方面的课程。

### 4. 职业素养时代特征体现不足

新时代卫生健康工作方针,要体现“以人民健康为中心”大健康新理念融入所有政策,公共卫生人才作为公众健康的“守门人”,其职业素养也突显更高要求,主要体现在五个更强上——更强的人文素养,更强的持续学习能力,更强的创新思维,更强的心理素质,更强的合作、协调与组织能力。公卫类各专业在良好的人文素养、职业道德、创新精神、自主学习等方面均有涉及,但“五个更强”综合性体现不强,时代特征凸显不足。

### 5. 公共卫生类专业校内实训条件及功能需提升

一是校内实训基地不足,预防医学专业各院校在实训室数量、面积等方面存在较大的差异。公共卫生管理专业13所院校建有专业实训室,3所院校无专业实训室。二是预防医学实验实训内容围绕执考要求开设,但综合性不足,传染病防治、突发公共卫生事件应急处置、现场采样等实训需要模拟现场环境,实验实训条件受限。

#### 四、我国职业院校水利类专业设置的指导意见与政策建议

##### (一)建立公卫人才培养供需动态调整机制

相较于其他行业,公共卫生服务行业有公益性、刚需性的特点,在未来5~10年,作为朝阳行业,其人才需求体现巨大缺口。应建立健全医教协同公共卫生人才培养供需动态调整机制,统筹卫生与健康事业各类医学人才需求,制定卫生与健康人才培养规划。教育、卫生健康行政部门要探索建立招生、人才培养与就业联动机制,根据办学类型层次和培养质量,完善医学院校招生规模,逐步形成以需求为导向,以基层为重点,以质量为核心的联动机制。同时采用云计算、大数据等手段,用好公共卫生行业动态谱系图展示平台,定期更新数据、发布中长期人才供需匹配情况分析报告。

##### (二)支持和推进高水平公共卫生专业群建设

可重点支持一批优质高职学校,支持高水平公共卫生专业群建设,发挥专业群聚集效应,对现有教学组织和课程进行重组,建设开放共享专业群课程资源、跨专业师资队伍、互通的实践实训基地<sup>[4]</sup>。同时,专业群建设中明确主专业,如公共卫生专业群,可以设置预防医学专业作为主专业,积极申报公共卫生与卫生管理类或健康管理及促进类的职教本科,既可以突破学历“天花板”,为学生可持续发展做好铺垫;也可更好对接岗位新变化的需求;或细分专业群各专业定位,对人才培养较为宏观的专业可以增设不同方向,如公共卫生管理专业可增设应急管理方向,更加对接紧缺人才培养。

##### (三)推进课程体系建设与改革,强化职业精神与职业技能融合

一是结合公共卫生行业特点,分类打造课程思政案例库,如改变世界的流行病、生化危机、世界重大灾害事件纪实、实验室安全与维护等,充分发挥公共卫生课程思政“如盐化水”的特点,润物细无声地增强学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的职业素养。二是结合公共卫生行业岗位新需求,增设公共卫生

应急管理与实务、应急管理基本理论、突发公共卫生事件处置、应急管理与舆情分析、应急管理与风险评估、应急管理与大数据分析等专业必修或选修课程。三是对应准入资格或职业技能考评要求,增设综合实训类课程。

##### (四)开发虚拟实训基地或项目,提升公卫类专业校内实训水平

虚拟实训技术可以解决空间和条件的限制,可按照工作岗位能力需求、公卫助理医师实践技能考核要求及消毒员和防疫员等专业相关职业技能培养需求,与现有共享型实训基地虚实结合,依托行业医教协同,通过校企合作,实现虚拟实训基地资源共建共用,引进和开发相关虚拟实训项目,如,气体采样、HIV病毒检测、PCR检测技术仿真实验、突发性水污染事件应急处置、鼻咽拭子采样等,有条件的院校可建立虚拟实训中心,从而有效解决预防医学专业在实训教学中看不到、进不去、成本高的实际问题。

##### (五)强化学生实践能力培养,促进学生职业能力的提升

强化实践教学,增加专业课程实训教学比例,增强学生实践动手能力的培养;建议在一年级即开始到基层医疗卫生机构和疾病预防控制机构进行识岗活动,提高学生职业认同感;在专业课学习期间,安排见习教学,增加职业环境真实感受;在实习阶段,实施“临床+预防”“预防+社区”或“预防+第三方检测公司”多形式的顶岗实习模式,系统进行医院、疾病预防控制机构相关科室的轮转,合理安排基层医疗卫生机构的实习内容,提高学生公共卫生服务的职业能力。

#### 参考文献:

- [1]中国卫生健康委员会.中国卫生健康统计年鉴[M].北京:中国协和医科大学出版社,2020—2021.
- [2]羊笛,施培武,沈群红,等.全国公共卫生人员规模适宜程度评价[J].中国卫生资源,2021,24(4):436-440+447.
- [3]刘丹丹,白丽,崔光成.突发公共卫生事件背景下基层公共卫生人才岗位胜任力模型构建[J].医学与社会,2021,34(2):62-67.
- [4]国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知:国发〔2019〕4号[A].2019-01-24.