



新时代疾病预防控制体系建设的思考

罗力 , 王颖, 张天天 

复旦大学公共卫生学院, 上海 200032

收稿日期: 2019-07-12

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(15JZD029); 上海市哲学社会科学基金重大项目(2018XAA022)

摘要: 疾病预防控制体系是人民健康的第一道防线, 健康中国背景下, 只能加强不能削弱。文章介绍了我国疾病预防控制体系面临的新时代要求和所处的中国特色环境以及发展上遇到的困难障碍, 针对性地提出了提高建设站位、巩固四级网络、分级赋予职能、加强基础建设、优化补偿机制、改革激励机制、强化临床医师和政府领导疾病预防控制教育的建议。

关键词: 疾病预防控制体系 改革 新时代 中国

Thoughts on the construction of disease prevention and control system in the new era

LUO Li , WANG Ying, ZHANG Tiantian 

Abstract: The disease prevention and control system is the first line of defense for people's health. In the context of Healthy China, this system can only be strengthened rather than be weakened. This paper introduced the requirements of China's disease prevention and control system in the new era, China's characteristic environment and the difficulties and obstacles met in the development of the system. This paper also pertinently proposed elevating construction standpoint, consolidating the four-level network, endowing functions in a graded way, strengthening infrastructure construction, optimizing compensation mechanism, reforming incentive mechanism, strengthening the disease prevention and control education for clinicians and government leaders.

Keywords: system of disease control and prevention reform new era China

新中国成立以来, 一个从中央到县域的疾病预防控制体系在公共卫生领域发挥了极大的作用, 在抗击传染病、遏制慢性病、控制健康危害因素方面取得显著成效。2003年严重急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)事件之后, 我国政府进一步加强了疾病预防控制体系的建设, 明确了功能、编制、筹资机制和工作机制, 疾病预防控制体系的硬件建设得到了明显的改善, 运行经费得到了切实的保障, 有效控制了艾滋病、血吸虫病、肺结核等传染性疾病。在取得巨大成绩的同时, 也应注意到, 由于外部环境的巨大变化带来了一些比较严重的问题, 表现在人员流失严重、平战结合较差、医防融合不佳、基层咬合不力等。如何适应新时代的要求, 兼顾中国国情特色, 更好地加强疾病预防控制工作, 是一个亟待解决的问题。

1 时代要求 1.1 常规传染病预防控制任务减少, 人员队伍有精简要求

当前, 我们正在进入一个传染病被有效控制的时代。新中国成立初期, 全国法定报告传染病的发病率是 3 000/10 万^[1], 2017 年下降至 559.41/10 万^[2]。全国法定报告传染病死亡率是 4.44/10 万^[3], 2017 年下降到 1.68/10 万^[2]。经过长期的努力, 我国消灭了天花, 控制了鼠疫、霍乱、疟疾、黑热病在内的多种传染

病，人均期望寿命由 43.83 岁^[4]上升到 76.7 岁^[5]。在这个过程中，以各级卫生防疫站（疾病预防控制中心）为主体的全国网络体系发挥了核心作用，成效显著。但也因为成效显著，传染病不再日常威胁人民健康，经常性工作呈现持续减少趋势，人力需要降低。可以通过加强慢性病防控来巩固疾病预防控制体系队伍，但慢性病防控的主要战场是社区和医院，在当前疾病预防控制体系未延伸到社区、医防结合不力的状况下，很多地方政府动议精简疾病预防控制体系队伍，尤其是财政情况不佳的地区。2017 年，我国疾病预防控制体系拥有 19.07 万人^[6]。

1.2 传染病暴发流行损失空前巨大，早期控制有刚性要求

我们正在进入一个大流通、全球化的时代。高速公路、高铁、飞机，极大地提升了人员流通速度和规模。2018 年春运 40 d，全国铁路、道路、水路、民航旅客发送量达到了 29.7 亿人次。一日之内，乘坐国际航班可以绕地球一圈。人与人之间的接触，跨市、跨省、跨国家。早上在苏州，下午到北京，第二天到纽约，类似的旅程，每天都频繁发生。这为传染病在国家层面、全球层面的暴发流行提供了条件，尤其是经皮肤接触传播的或者是经空气传播的疾病。从感染到发现有症状，再到就医被隔离之前，患者可能已经在若干城市、若干省份、若干国家接触了数以百计、千计的人群，从而使他们陷入危险境地，并进而引发社会恐慌，形成灾难性事件。2003 年的 SARS 病毒疫情、2009 年的 H1N1 流感病毒疫情、2014 年的埃博拉病毒疫情，均是如此。如果不在疫情初始就给予有效控制，蔓延开来，就是社会停摆、经济重创。要做到早期控制，现有的疾病预防控制体系力量远远不足，医疗机构、研究机构、政府部门和社会民众的支持配合，非常重要，尤其是紧急状态下的社会动员。

1.3 从供给短缺转向供给充分，助力增加，协作网络有扩大要求

我们正在进入一个公私多元合作的时代。截至 2017 年底，每千人口执业（助理）医师数已达 2.31 人^[6]，较新中国成立初期的 0.84 人^[7]翻了两番；全国医疗机构数从最初的 2 600 家^[7]到如今仅社会办医疗机构就达 18 759 家^[8]，独立诊断实验室从 2004 年的 10 所到如今的 356 所，并呈现暴发式的生长趋势，占领市场份额^[9]。全国基层医疗卫生机构均将疾病预防控制纳入基本职能，政府财政为之配套基本公共卫生服务经费^[10]，综合性医院亦强化了预防保健科、传染科等科室能力，助力疾病防控工作。电信、移动通信、航运、铁路、城市交通、公安、餐饮、旅游等行业大数据的建设，也为疾病追踪提供了很好的信息来源。疾病预防控制工作越来越需要公私多元合作，需要协作网络的拓展。

1.4 从资金匮乏转向资金充足，财力增加，服务购买有扩展要求

我们正在进入一个有财力支撑的时代。新中国成立初期，全国财政收入总规模仅有 62.17 亿元，很难有余力向社会力量购买公共服务，更不用说疾病预防控制服务，自建自营是主要模式。随着国家经济的逐年增长，特别是改革开放以来，我国政府财力显著改善。2017 年，全国一般公共预算收入为 172 567 亿元，一般公共预算支出为 203 330 亿元，其中，医疗卫生与计划生育支出为 14 600 亿元^[11]。财力充沛，购买服务就有底气，就能够吸引有实力的机构加入到疾病预防控制体系中来，通过市场竞争、优胜劣汰的机制，获得更低成本、更高质量的疾病预防控制服务，最终使百姓获益。市场经济的今天，自行建设机构来提供服务的成本越来越高，购买服务的成本越来越低，公务租车就是典型案例。在疾病预防控制领域也是如此，要不断扩大服务购买范围，加强绩效考核和评价，把财政的资金用好用活。

1.5 从信息小道转向信息高铁，算力增加，数据利用有提升要求

我们已经进入一个大数据的时代。以传染病信息报告和利用为例，一开始是人工手动“逐级统计汇总报表和电报”。SARS 疫情之后，国家建立了覆盖全国的传染病疫情报告管理系统，能够有效汇集全国传染病发病情况，指导宏观决策。但仅仅掌握发病信息还远远不够，还需要知晓人群分布信息、天气信息、环境污染信息、人群流动信息、就医信息、死亡信息等。只有把这些信息汇集在一起，并且做到实时动态分析，疾病预防控制工作才能真正上一个台阶。传染病如此，慢性非传染性疾病同样如此，都有着大数据时代背景下提升疾病预防控制体系数据处理能力的要求。

1.6 从人海战术转向科技为王，技术能力有提升要求

我们已经进入一个科技是第一生产力的时代。疾病控制如同国防，需要最先进的装备、最一流的人才。但是主导疾病预防控制中心技术能力的要素，无论是人才还是设备配置都在相对滑坡。从人才方面来看，本科及以上学历的人员比例仅占四成不到^[6]，高学历的专业技术人才招不到也留不下。国家对公共卫生执业医师处方权的限制^[12]，使其无法接触临床工作，久而久之，医防裂痕越来越大。从设备方面来看，实验室设备配置缺口普遍较大^[13]，全国省级疾病预防控制中心平均基本检验能力仅达到国家标准的 75.19%^[14]。与之形成鲜明对比的是，公立医院自主经营，同时又能获得政府大量投入，设备越来越先进，人才队伍越来越强大。整个疾病预防控制体系，需要跟上时代步伐，把科学研究做上去，把技术能力提上去。

2 中国特色 2.1 强调体系，自上而下垂直网络，执行力强，只能加强不能削弱

疾病预防控制体系的高执行力和强反应性是开展疾病预防控制工作的两大关键性要素。从我国抗击 SARS 疫情的经验来看，要使一个庞大复杂的组织具有高度的执行力和强大的动员与聚合社会资源的功能，就必须依靠实行“自上而下”的有效调控才可。具体而言，执行从国家到地方的自上而下的垂直管理模式，可有效突破地区界限，不但有利于人、财、物在全国范围内的调配与共享，同时，其具备的网络体系层层架构，组织结构严密，可实现责任到级、责任到人、各司其职。加之，我国国情特殊、人口众多、疫情复杂，且东、中、西区域之间人群疾病模式差异巨大，建设具有中国特色的、权威式的疾病预防控制体系，重要且必要。可以认为，无论疾病预防控制体系如何改革，坚持中央和地方网络，始终是我国疾病预防控制工作区别于其他国家的鲜明优势，也是疾病预防控制工作得以顺利有效进行的根本组织保证和制度保障，只能加强不能削弱。

2.2 强调协作，群众运动，一方有事各方支援，时效性强，只能加强不能削弱

群众运动是具有中国特色社会主义色彩的公共卫生事件活动的特征之一，表现为一方有事、各方支援。在抗击 SARS 之时，亿万民众紧紧地凝聚在一起，同舟共济、患难与共，大批志愿者、社会力量均以不同的方式投身到抗疫斗争中，从而获得了最终的胜利。在此之后，大家形成的共识是疾病预防控制工作需要全社会、全国民的共同参与，协作是核心。再从平时来看，亦要将社会经济发展与疾病控制相结合，强化政府职责，促进医院、政法、教育、环境等部门与企业、组织等社会力量共同参与疾病预防控制工作，加强群众卫生防病意识，提高群众防病保健知识的普及程度，让疾病预防工作能够真正落到实处。因此，为保障战时执行的时效性和维护平时群众的安全性，疾病预防控制体系的协作机制，只能加强不能削弱。

3 疾病预防控制的困境 3.1 事有钱，人没钱，人才流失严重

人才队伍是核心。在调研西部某省疾病预防控制中心时，相关人员介绍说，仅艾滋病防治实验室，在2016年就流失人员3人，其中正高级职称1人，副高级职称1人。与此同时，招聘也是难题，该省疾病预防控制中心2018年拟签约招聘23人，最后真正前来的却只有6人。留不住、招不来，成为疾病预防控制中心人力资源建设的一大难题。这样的结果源于以下几点：一是未形成完善的人才激励机制。疾病预防控制中心提供的是公共产品，是国家全额投入单位，财政拨款分为两类：一是项目经费，体现在提供设备仪器等；二是人员经费，由于单位性质属于公益一类补偿机制，所拨款项仅可维持职工的基本工资，员工收入显著低于同级医疗卫生单位；二是分配制度上存在平均主义，也就是俗称的“大锅饭”现象。无绩效考评，或者说绩效与工资脱钩，没有良好的制度和环境可促进优秀人才脱颖而出；三是疾病预防控制体系人才社会地位不高。由于重医轻防的思想仍然广泛存在，与医院的医务人员地位相比，公共卫生人才获得感较低，成就感较弱，从而无法充分调动起工作的积极性与创造性。

3.2 各独立，少交流，医防融合不佳

由于传染病的突发性特点，我国各级疾病预防控制中心在无疫情时会长时间处于一种“待命”状态，造成人员得不到充分的锻炼，技能容易滑坡。相对于疾病预防控制中心，医院经常高负荷工作，人员技能反复锤炼，人员素质持续提高。如果有人员从医院向疾病预防控制中心流动的激励机制，疾病预防控制中心将有足够高素质的人力储备，以在关键时刻指导医院的疫情控制工作。然而，在实际工作中，医院和疾病预防控制中心是相对独立的，正常的人员交流互动机制缺乏，而且由于医院薪酬普遍高于疾病预防控制中心，人员正在从疾病预防控制中心向医院反向流动。更深层次的原因是人才的培养，我国医学院校大多实行的是定向培养制度，疾病预防控制中心人才与临床医师人才的培养相分离。一方面，疾病预防控制与临床形成了两种话语体系，疾病预防控制中心人员与医院内人员交流困难，疾病预防控制机构与医疗机构间相对隔离；另一方面，疾病预防控制机构内的各专业自身专业性较强，壁垒较多，互相亦独立。如此状态下，医防融合不佳，因此疾病预防控制工作的远期前景堪忧。

3.3 高在上，疏指导，基层咬合不力

根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》文件精神，疾病预防控制中心作为政府公益一类保障的事业单位，权责包括指导辖区内的医疗卫生机构、城市社区卫生组织和农村乡（镇）卫生院开展卫生防病工作，负责考核和评价。然而，基层医疗卫生机构重临床、重实践、重结果。要指导基层，即要具备指导基层的能力，这就要求疾病预防控制体系队伍是一支懂预防、懂治疗、可预防、可治疗、能应急、能常态的复合型人才队伍。然而，从目前调研来看，普遍反映是现有队伍能力难以指导基层，指导多流于形式。而疏指导的结果是与基层咬合不力，关系隔离。究其原因，一是队伍自身整体素质不高。《2018中国卫生健康统计年鉴》的数据显示，副高级职称以上的卫生技术人员仅占全体人员的10.7%，与执业（助理）医师队伍的17.4%相比差距较大。二是队伍人员实践过少。由于我国疾病预防控制人员多持公共卫生执业医师执照，按照法律规定不能从事诊断、治疗活动，长期不能接触临床，致使人员得不到充分的锻炼，专业技能滑坡严重。而与之相对应的是医疗机构，由于直接面对患者和疾病，经常性的实践和锻炼使人员的技能、素质和能力持续提高，专业素养不断增强。

4 美国经验

尽管美国与中国的国情不同，经验不能照搬但可以参考。

4.1 一支多学科、高素质的队伍

截至 2017 年底，美国国家疾病预防控制中心人员数量为 15 000 余名^[15]，与美国人口的比是 15/10 万。虽然人数比较少，但专业覆盖面广、素质高。专业种类 192 个，主流是流行病学家、微生物学家、临床医师，其他还有毒物学、化学、统计学、环境工程、工业卫生学等，甚至社会学。这些专业的专家名声在外，多为美国乃至国际有名的领域先锋。在他们下面，配备了一大批技术熟练的专业技术人员及管理人员，学历要求均至少为大学本科毕业。另外，队伍中每年至少有超过 2 000 人在全国 50 个州以及海外 50 多个国家和地区工作^[16]，多为常驻，承担了美国乃至全世界的公共卫生安全和疾病预防控制工作。高素质的队伍，首先源于美国医学教育体制本身。美国实行精英医学培养模式，无论从事临床还是公共卫生工作，均需通过 8 年大学和医学院的学习，从事公共卫生工作必须首先是医学博士。同时，美国已形成了规范化的培训制度。每年，美国国家疾病预防控制中心会开办疫情情报服务培训班，至少涉及学员 3 000 余人，均为从事公共卫生或临床工作的专业人员，教学内容囊括流行病学、卫生统计学、协作交流技巧、管理知识和技能、监测检测技术、方法学和教学技能、项目管理及督导评估等公共卫生专业技能。美国国家疾病预防控制中心还资助各类演习和教育训练活动，例如，超级碗大赛期间部署医疗特派部队训练^[17]，学校紧急情况下开展的医疗活动训练^[18]等。

4.2 一个公私合作、医防结合的协作网络

美国的疾病预防控制体系由联邦、州和地方三级构成。最高层次为美国卫生和人类服务部^[19]，下设国家疾病预防控制中心。在州层面，主要通过国家疾病预防控制中心与各州卫生署的合作，以技术支持和经费支持的方式，落实各州的疾病预防控制工作^[20]。各州卫生署联合各级各类医疗机构尤其是社区医疗服务机构，将公共卫生服务落到实处，并延伸至最基层。在实验室网络方面，美国实行疾病预防控制临床实验室改进修正计划^[21]，将全美境内所有拥有疾病监控和检测能力的相关机构纳入统一的平台，并执行同一套标准体系。截至 2018 年 8 月，共有 261 282 家实验室曾被纳入该计划，大到医院、大学、医疗中心内的实验室，小到医师办公室、药店的实验室。这些实验室被授予美国临床实验室编号^[22]，目前在正在运行的有 69 067 家。尽管纳入的实验室或机构质量参差不齐，合规实验室可能不到总量的 50%^[23]，但网络协作效果明显。

4.3 大规模购买疾病预防控制服务

美国国家疾病预防控制中心每年均有接近 110 亿美元的经费预算，用于投入购买各种公共卫生管理、疾病预防控制及健康管理相关的服务，2017 年服务购买经费占比达到了 45%^[24]。投入最大的是医院预防计划（Hospital Preparedness Program, HPP），目的是集结州层面的各类组织，通过购买服务、提供资源、协调设备等手段，提高区域内疾病预防控制水平，尤其是应急事件的及时处理。2012 年初，一场大型龙卷风摧毁了肯塔基医院，HPP 及时响应，协调医院所需的发电机、拖车和便携式氧气发生器，短时期内就恢复了医院的急诊^[25]。2015 年，弗吉尼亚州发生大规模季节性的流感，HPP 组织及时调配人员，短时间内协调了包括流感疫苗、流动拖车和其他材料在内的各类医疗物资，成功地在 2.5 h 内接种 515 人^[26]。服务购买有利于盘活现有资源，提高地方对紧急事件的应急响应能力和区域内的医疗合作。

4.4 高度重视科学研究和提升技术能力

美国国家疾病预防控制中心除了一般的科研资助外^[27]，另设有专项商业化资助资金，旨在通过有效的方式促进社会各类研究机构将科学创新和研究成果转化为产品，应用至实践中。该项工作专门设立了科学

副主任办公室来管理。资助类型众多，有促进小公司、小企业创新的研究计划^[28]，有与非盈利机构合作的小企业技术转让计划^[28]，还有美国国家科学资金专项的公私合作的商业化培训计划^[29]。中心科学副主任办公室每年会在官网公布中心纳入的各项技术^[30]，范围涵盖疫苗接种、诊断、治疗、环境与农业、职业安全与健康、软件设备、研究工具和特色技术等。有最新的应对 H7N9 病毒的单克隆体^[31]，也有捕捉蚊子的陷阱工具等^[32]。美国国家疾病预防控制中心的科研活动，不仅改善了其自身的技术能力，也使得社会科研机构拥有了产品转化的能力，从而激励其研制出更优的技术，形成了良好的“产-学-研”循环模式。

5 下一阶段加强建设的建议 5.1 把疾病预防控制体系建设提升到国家战略

威胁国家和人民群众生命安全的，有两类敌人：一类来自人类社会，表现为战争和犯罪；另一类来自自然界，表现为瘟疫和疾病。现在看来，第二类敌人对国家安全和人民群众生命安全的威胁越来越大。党中央、国务院应当把疾病预防控制体系建设提升到国家战略的高度，才能真正有效调动各方力量，切实稳妥地做好各项疾病预防控制工作。

5.2 巩固已有的四级疾病预防控制体系，并把体系拓展到医院、社区和社会

医防结合，省、市两级疾病预防控制中心要有医疗业务支撑，或直接办医院，或打通疾病预防控制机构的人员在医院兼职行医的渠道。对接社区，县级疾病预防控制中心要拓展健康管理业务，其公共卫生执业医师可在社区卫生服务中心执业，并拥有一定疾病诊疗范围内的处方权，比如说高血压、糖尿病。对接社会，要通过政府购买服务、中心负责经办的方式，将各类社会力量纳入到疾病预防控制网络中来。见图 1。

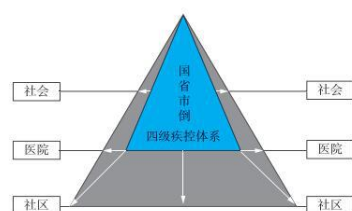


图 1 大疾控：通过购买服务将疾病预防控制体系拓展到社会、医院和社区

5.3 区分不同层级疾病预防控制中心的职能

各级疾病预防控制中心都是专业技术服务机构。在原有职能基础上，国家、省级疾病预防控制中心要强化科研、防控指导、疾病相关知识和信息发布等职能，市级疾病预防控制中心要强化经常性实验室检验检测职能，县级疾病预防控制中心要强化流行病学调查、健康管理等职能。县级疾病预防控制中心可以探索平时医防结合、疫情暴发时征召组建专业队伍的道路。要做到这一点，需要加强医院感染科医师、社区卫生服务中心防保科医师以及家庭医生在流行病学调查、卫生检疫检查、消杀灭工作能力上的培训锻炼，使之成为强大的防疫后备力量。

5.4 启动新一轮疾病预防控制体系基础建设和设备配置

受 2003 年 SARS 疫情推动，疾病预防控制体系有过一轮的建设高潮，但之后一直未有大的投入。致使疾病预防控制体系的硬件配备相对于医院和科研机构而言显著落后，必须更新和加强。国家和省级层面要具备“一锤定音”的实验室检测能力，特别是针对不明原因病原体或危险因素的检出能力。市级层面要具备已知病原体或危险因素的检出能力。考虑到县级层面人才引进的困难，县级层面没有必要普遍设立实验室。

5.5 优化疾病预防控制中心经济补偿机制

根据各级疾病预防控制中心的职能和工作任务，核定编制和财政投入，通过绩效考核督促疾病预防控制中心保质保量完成政府交付的任务。在此基础上：国家和省级层面，畅通科研渠道的经济补偿；市级层面，畅通实验室检验检测服务渠道的经济补偿；县级层面，可以获得基本公共卫生经费渠道的经济补偿。强烈建议国家和省级重大公共卫生服务项目预算里要根据实际情况列支经办机构的劳务费，并且不纳入经办机构工资分配总额。

5.6 改革疾病预防控制机构绩效考核和激励制度

推动疾病预防控制机构信息系统建设，构建绩效考核的数据基础。推行政府主导或社会主导的疾病预防控制机构绩效评价机制，绩效评价结果与经费投入、工资总额关联。推动疾病预防机构内部绩效考核和激励制度改革，绩效考核、薪酬分配、荣誉奖励向业务工作倾斜，向科研工作倾斜，使技术骨干留得住，专业人员留得住，非专业人员待不住，逐步提高高素质专业人才比例。参照教育部长江学者计划及其待遇，设立国家和省级公共卫生杰出人才岗位，留住杰出人才。科研项目薪酬不受绩效工资总盘子限制。

5.7 在临床医师教育培养过程中强化疾病预防控制教育

早期发现传染病个案，及早上报政府和控制疫情，可避免之后多米诺骨牌式的社会经济巨大损失。早期发现慢性病征兆，及早告知患者并控制进展，可避免后期连锁反应式的个体损失。临床医师身处人群接触第一线，具备相应的知识和处理能力，非常重要。国外是通过住院医师规范化培训之前的 1 年公共卫生硕士（master of public health, MPH）教育来做到这一点，国内也应当参照此经验，大力推动临床医师的 MPH 教育。

5.8 在政府领导干部培养培训过程中强化疾病预防控制教育

将疾病预防控制中心定位为技术服务机构，意味着在各项疾病预防控制工作中，无论多高层级的疾病预防控制中心，都必须服从同级别卫生行政部门和政府的领导。疾病预防控制中心在提供专业化建议的时候，政府主要领导具备相应的意识和一定的知识，方能够采取正确的措施。健康中国战略背景下，已经提供了在领导干部培训中增加疾病预防控制教育的时机，目前要做的是切实推进。要让政府领导干部特别是主要领导切实理解疾病预防控制（包括防控传染病、慢性非传染性疾病和环境危害因素）对人民健康、社会稳定和经济发展有着极其重大的意义。在我国社会治理体系背景下，这一点尤其重要。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突

参考文献

- [1] 胡光宇, 李蔚东. 新健康革命[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [2] 疾病预防控制中心. 2017 年全国法定传染病疫情概况
[EB/OL].[2019-06-02].<http://www.nhfpc.gov.cn/jkj/s3578/201802/de926bdb046749abb7b0a8e23d929104.shtml>.
- [3] 甄雪燕. 近百年中国传染病流行的主要社会因素研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.<http://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10487-1011110432.htm>
- [4] UNITED NATIONS DESA/POPULATION DIVISION. Data Query[EB/OL].[2019-06-02].<https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/>.
- [5] 中华人民共和国中央人民政府. 2017 年我国居民人均预期寿命达 76.7 岁
[EB/OL].[2019-06-02].http://www.gov.cn/xinwen/2018-06/13/content_5298463.htm.
- [6] 国家卫生健康委员会. 2018 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018.
- [7] 朱高林, 郭学勤. 1949-1956 年中国城乡居民消费水平总体考察[J]. 当代中国史研究, 2011, 18(1): 39-45.
- [8] 佚名. 2017 医疗行业招聘发展调研. 从全球最大医院门诊创记录说开去
[EB/OL].[2019-06-02].http://www.360doc.com/content/18/0308/18/15509478_735447766.shtml.
- [9] 中国产业信息网. 2017 年中国基层检验市场发展趋势分析
[EB/OL].[2019-06-02].<http://m.chyxx.com/view/516685.html>.
- [1] 国家卫生和计划生育委员会. 国家基本公共卫生服务规范(第三
0] 版)[EB/OL].[2019-06-02].<https://wenku.baidu.com/view/cd7cdaabed3a87c24028915f804d2b160b4e86f1.html>.
- [1] 中华人民共和国财政部. 2017 年财政收支情况
1] [EB/OL].[2019-06-02]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-01/25/content_5260672.htm.
- [1] 中华人民共和国卫生部. 中华人民共和国卫生部令(第 53
2] 号)[EB/OL].[2019-06-02]. <http://www.doc88.com/p-9671858872210.html>.
- [1] 王慧勇. 现代化综合性传染病专科医院临床检验建设发展的战略选择[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 3] 15(61): 155-156.
- [1] 中国疾病预防控制中心公共卫生监测与信息服务中心. 2016 年全国疾病预防控制基本信息统计分析报
4] 告[M]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2017.
- [1] CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Introduction to the U.S. Centers for
5] Disease Control and Prevention[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.cdc.gov/fellowships/index.html>.
- [1] CDC FOUNDATION. What is public
6] health?[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.cdcfoundation.org/what-public-health>.
- [1] PUBLIC HEALTH EMERGENCY. HPP impact: the super bowl and the College Football National
7] Championship[EB/OL].[2019-06-02].<https://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/events/Pages/football.aspx>.
- [1] PUBLIC HEALTH EMERGENCY. Exercising for preparedness-pediatric safety and
8] planning[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/events/Pages/kid-safety.aspx>.
- [1] CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC
9] organization[EB/OL].[2019-06-02].<https://www.cdc.gov/about/organization/cio.htm>.
- [2
0] 张顺祥. 美国 CDC 情况简介[J]. 中国公共卫生管理, 2002, 18(6): 565-566.

- [2 ANON. The public health and
1] welfare[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2011-title42/pdf/USCODE-2011-title42-chap6A-subchapII-partF-subpart2-sec263a.pdf>.
- [2 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Clinical laboratory improvement
2] amendments
(CLIA)[EB/OL].[2019-06-02]. <https://wwwn.cdc.gov/CLIA/Resources/LabSearch.aspx#SearchResultsTop>.
- [2 JOURNAL SENTINEL. Common medical tests escape scrutiny but often fall
3] short[EB/OL].[2019-06-02]. <http://archive.jsonline.com/watchdog/watchdogreports/common-medical-tests-escape-scrutiny-but-often-fall-short-1-b99570945z1-338990781.html>.
- [2 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Office of financial resources 2017 fiscal
4] year annual
report[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.cdc.gov/funding/documents/fy2017/fy-2017-ofr-annual-report-508.pdf>.
- [2 PUBLIC HEALTH EMERGENCY. Kentucky healthcare coalitions from response to
5] recovery[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/events/Pages/kytornado-2012.aspx>.
- [2 PUBLIC HEALTH EMERGENCY. Drive-thru flu vaccinations in
6] Virginia[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/events/Pages/drive-thru-fluvac.aspx>.
- [2 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND
7] PREVENTION. Funding[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.cdc.gov/funding/index.html>.
- [2
8] SBIR-STTR. American's seed fund[EB/OL].[2019-06-05]. <https://www.sbir.gov/>.
- [2 NATIONAL SCIENCE FOUNDATION. NSF Innovation
9] Corps(I-Corps™)[EB/OL].[2019-06-02]. https://www.nsf.gov/news/special_reports/i-corps/.
- [3 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Available technologies for licensing and
0] collaboration[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.cdc.gov/od/science/technology/techtransfer/industry/licensing/technologies.htm>.
- [3 NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH. Novel monoclonal antibody against influenza virus
1] neuraminidase[EB/OL]. <https://www.ott.nih.gov/technology/e-200-2016-0>.
- [3 NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH. CDC mosquito trap for control and surveillance of mosquitoes
2] including carriers of zika & other
viruses[EB/OL].[2019-06-02]. <https://www.ott.nih.gov/technology/e-166-2013>.