

《医学信息学》第3讲

公共卫生信息系统

谭积斌

2



目 录

1

公共卫生信息系统

2

疾病监测和控制信息系统

3

妇幼保健信息系统

4

疫情和突发事件监测系统





公共卫生信息系统

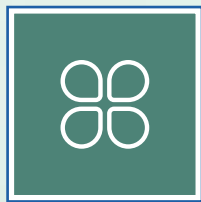
医学信息
系统

相关概念

Related concepts



公共卫生



公共卫生服务



公共卫生信息系统

公共卫生信息系统

“
公共卫生是防治疾病、延长寿命、改善身体健康和功能的科学和实践。

It is the standard and scientific record of the process of residents' health management (disease prevention, health protection, health promotion, etc.). It takes residents' personal health as the core, runs through the whole life process, covers all kinds of health-related factors, and realizes the dynamic collection of multi-channel information. information resources to meet the needs of residents' self-care, health management and health decision-making.

— 公共卫生 —

公共卫生以群体为中心的社区医学，涵盖疾病预防、健康促进、提高生命质量等公众健康有关的内容。其特点如下：

- 以人为本
- 以全体人群为对象
- 以社区为基础
- 以政策为手段
- 以健康促进为先导

归根结底是为公众健康服务的！



公共卫生服务概念

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

长安镇基本公共卫生服务项目领导小组(宣)



CHunKa bilibili

公共卫生服务概念

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

国家基本公共卫生服务项目实施了14年，实施国家基本公共卫生服务项目是我国政府针对城乡居民存在的主要健康问题，以重点人群、重点疾病和全体人群为对象，从国家层面做出的一项系统性、全局性的基本公共服务制度安排。



中央及地方财政对基本公共卫生服务项目及基层医疗卫生机构建设的大力投入，是该项目持续实施，取得成效的根本保障。

表 1 2009—2019 年全国国家基本公共卫生财政投入情况

Table 1 National financial investment in basic public health from 2009 to 2019

年份（年）	基本公共卫生服务项目 人均补助经费（元）	全国人口数 （亿人）	GDP （万亿）	基本公共卫生服务项 目总投入（亿元）	基本公共卫生服务项目经费在 GDP 中的占比（/10 000）
2009	15	12.97	34.56	194.55	5.6
2010	15	13.06	40.89	195.90	4.8
2011	25	13.17	48.41	329.25	6.8
2012	25	13.17	53.41	329.25	6.2
2013	30	13.50	58.80	405.00	6.9
2014	35	13.58	63.61	475.30	7.5
2015	40	13.58	67.67	543.20	8.0
2016	45	13.58	74.36	611.10	8.2
2017	50	13.82	82.71	691.00	8.4
2018	55	13.82	90.03	760.10	8.4
2019	69	13.82	99.09	953.58	9.6

注：根据人均补助经费及全国人口数测算；GDP= 国内生产总值



公共卫生信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

“

总体目标是综合运用计算机技术和通信技术，构建覆盖各级卫生行政部门、疾病预防控制中心、卫生监督中心、各级各类医疗卫生机构的高效、快速、通畅的**信息网络系统**，网络触角延伸到城市社区和农村卫生室；

建立中央、省、市三级突发公共卫生事件预警和应急指挥系统平台，提高医疗救治、公共卫生管理、科学决策以及突发公共卫生事件的应急指挥能力。

— **公共卫生信息系统** —

公共卫生信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

输入功能

信息系统的输入功能决定于系统所要达到的目的、系统的能力和信
息环境的许可。



存储功能

系统存储各种信息资料和数据的能力。



处理功能

对数据进行处理的功能，例如，基于数据库技术的联机分析处理和数据挖掘技术。



输出功能

信息系统的各种功能都是为了保证最终实现最佳的输出功能。



控制功能

对构成系统的各种信息处理设备进
行控制和管理，对整个信息加工、处理、传输、输出等环节通过各种程序进行控制。



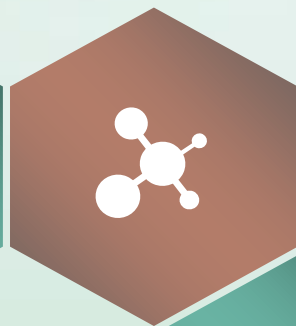
可识别性

通过利用公共卫生信息系统收集、处理、存储和传递信息，同时利用各种仪器和科学方法识别信息。



可处理性和有效性

通过传递给信息受体，将信息及时准确地传递到管理者或者决策者手中，以增加信息的效用性。



可传输性

在公共卫生信息系统中，信息通过各种途径和传输介质进行传递。



经济性

公共卫生信息系统是一个讲求实效和效益的信息系统，始终坚持效率和效益并重的观点。



可存储性

公共卫生信息可以采用各种方法和手段进行贮存，如计算机和网络技术。



信息可共享性

是指信息在输出的过程中，只能使输入方的信息量增加，不会使输出方的信息量减少，从而可以实现“信息共享”。





公共卫生信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

核心信息

Related concepts

居民电子健康档案居民健康档案记录了居民一生中各个阶段的健康状况以及预防、保健、医疗、康复这些相关信息，是伴随居民终生的全面、综合、连续的健康资料。

是指国家通过基本公共卫生服务项目，免费为城乡居民提供基本公共卫生服务并建立相应的数据库而形成的健康档案，它有电子版，也有纸质版。

比如说从出生开始，记录新生儿、婴幼儿以及学龄前儿童生长、发育、健康状况的信息，到老年时期，给老年人记录健康管理与各时期患病的医疗信息和保健信息。



对于居民而言

可以随时了解和掌握本人的健康状况以及动态变化情况，并且方便居民加强自我的健康管理



对于医务人员来讲

可以了解居民的健康状况，从而对居民的健康状况作出综合评估，采取相应的治疗措施。

公共卫生信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

电子健康档案

Electronic Health Record

“H” ---Health(健康)

EHR是对患者整体健康状况的更全面宽泛的报告，EHR是指管理人口“纵向”健康数据的系统，通常由更高层级的公共卫生中心控制，EHR则侧重于汇集并共享患者在多个医疗机构产生的数据。

电子病历

Electronic Medical Record

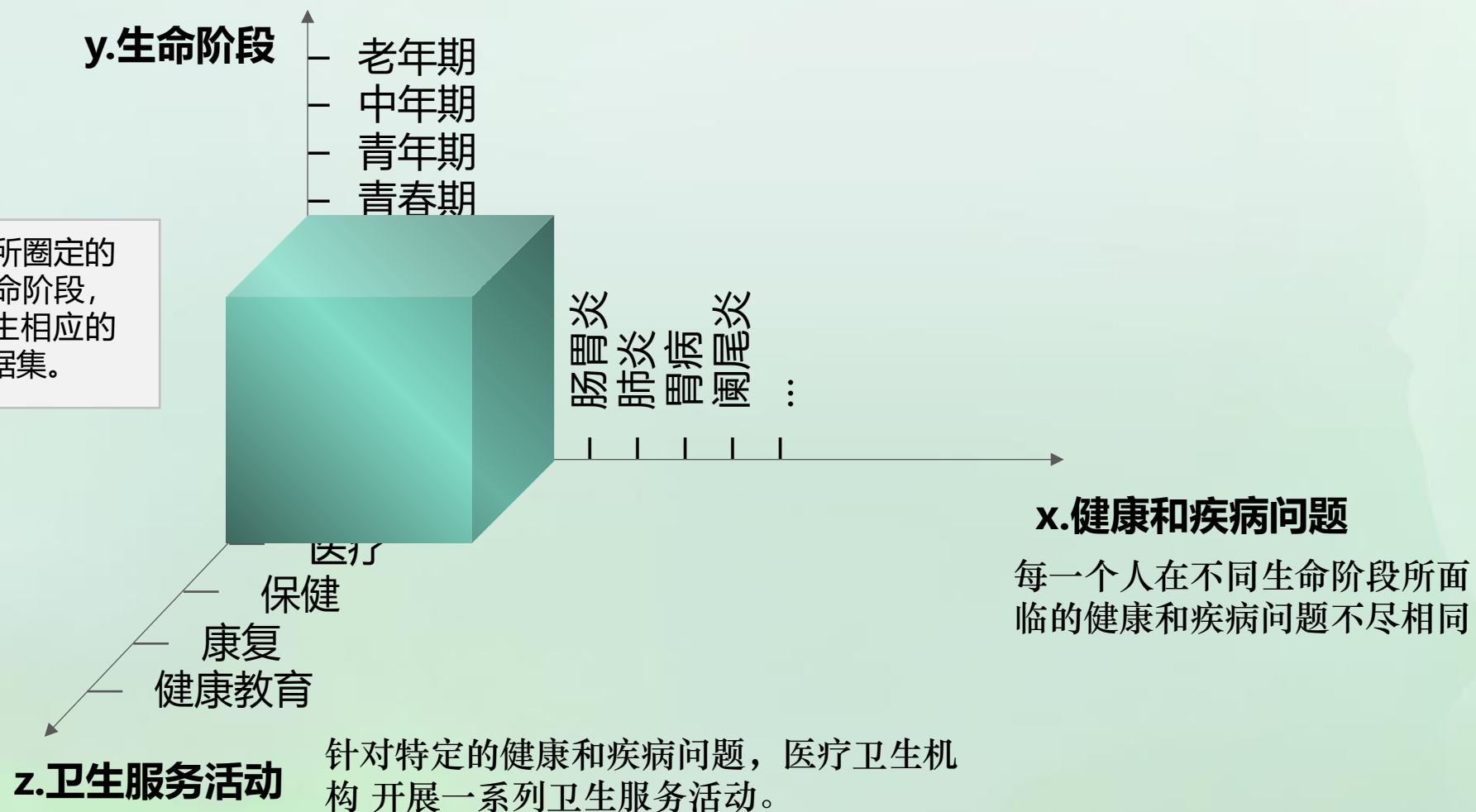
“M” ---Medical(医疗)

EMR是对患者病史的细节记录，EMR是由医院管理，出于医疗目的而引进的患者病史记录管理系统，EMR的用途更侧重于对患者在某一家医院的诊断和治疗

是以人的健康为中心，以生命阶段、健康和疾病问题、卫生服务活动（或 干预措施）作为三个纬度构建的一个逻辑架构，用于全面、有效、多视角地描述健康档案的组成结构及复杂信息间内在联系。



三维坐标轴上的某一区间连线所圈定的空间域，表示个人在特定的生命阶段，因某种健康 或疾病问题而发生相应的卫生服务活动所记录的信息数据集。



2

疾病监测和控制信息系统

医学信息
系统

疾病监测和控制信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

“

用于实时捕获和分析疾病数据，实现多监测信息系统的无缝连接，监测并评估疾病发展趋势、确定公共卫生突发事件、指导疾病的预防、控制和救治的互操作信息系统。

被动监测与主动监测

下级单位按照常规上报监测资料，而上级单位被动接受。根据特殊需要，上级单位专门调查要求收集资料。

常规报告与哨点监测

法定传染病报告，覆盖范围广，基层卫生人员来执行，漏报率高，监测质量低。为达特定目的，在特定人群中用标准方法监测。

疾病监测和控制信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

传染病监测

世界卫生组织规定的国际监测传染病为流行性感冒、脊髓灰质炎、疟疾、流行性斑疹伤寒和回归热。

慢性非传染病监测

国内外目前涉及的非传染病有恶性肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、职业病、肝硬化与酒精中毒、出生缺陷

其他公共卫生监测

包括环境监测、营养监测、药物不良反应监测等



疾病监测和控制信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

- 信息安全体系
- 信息标准体系
- 网络云基础设施
- 系统注册服务
- 各类医疗卫生机构
- 各类医疗卫生信息/数据
- 基于健康档案的区域卫生信息平台

区域卫生信息平台提供的基础支撑服务、疾病监测和控制业务子平台以及平台下连接的疾病监测和控制服务子系统实例共同构成了基于区域卫生信息平台的疾病监测和控制信息系统核心框架。

总体架构

Related concepts



一、病例报告

实现对法定报告传染病、突发急性传染病、符合疑似传染病诊断标准患者的信息管理。

1

具备患者个人基本信息、姓名、身份证件类别信息、户籍信息、现住址信息、职业信息、婚姻状况、联系方式、患者身份证号码、发病日期、症状代码、诊断日期、诊断机构、疾病诊断、诊断状态、病例分类、死亡日期、报告单位、报告日期等19项数据采集功能。

2

支持病例个人就诊信息自动采集预警、法定传染病强制报卡、病例信息自动采集导入报告模板、病例就诊信息自动关联病例数据库、统计分析、周期性分析报自动生成、系统用户权限管理等8种技术。

二、流行病学调查

实现对符合断标准的法定传病和突发急性传确诊病例、似病例和密切接触者流行病学调查结果的信息管理。

- 1 具备患者个人基本信息、危险因素与暴露史信息、感染途径信息、污染范围信息、发病与就诊信息、疾病临床进程信息
- 2 支持移动端数据采集、语音识别、文字识别、图片扫描、可视化展示、统计分析结果自动生成系统用户权限管理、病例信息跨省协查等8 种技术。

三、呼吸道传染病实验室检测

实现呼吸道传染病实验室检测结果的信息管理。

- 1 具备病例个人基本信息、疾病诊断、病例转归、标本采集日期、标本类型、检测方法、检测结果、标本核酸含量、采样单位、采样人员、检测人员、呼吸道相关病原检测结果、标本序列测定结果标本序列比对信息、标本分离获得病毒株信息等15项数据采集功能。
- 2 支持移动端数据采集、系统间数据交换、可视化展示、文字识别、语音识别、图片扫描、检测结果自动生成、检测信息自动抓取、统计结果查询、统计报表自动生成、系统用户权限管理等11种技术。

四、肠道传染病实验室检测

实现肠道传染病实验室检测结果的信息管理

- 1 具备病例个人基本信息、疾病诊断信息、病例转归、标本采集日期、标本类型、检测方法、检测结果、标本中核酸含量、采样单位、采样人员、检测人员、检测统计、统计结果查询、标本序列测定结果、标本序列比对等15项数据采集功能。
- 2 支持标本分离获得病毒株信息采集、系统间数据交换、可视化展示、文字识别、语音识别、图片扫描、检测结果自动生成、检测信息自动抓取、统计报表自动生成、系统用户权限管理等10种技术。

五、传染病报告质量控制

实现传染病报告质量控制的信息管理。

- 1 具备病例个人基本信息、疾病诊断信息、病例转归、标本采集日期、标本类型、检测方法、检测结果、标本中核酸含量、采样单位、采样人员、检测人员、检测统计、统计结果查询、标本序列测定结果、标本序列比对等15项数据采集功能。
- 2 支持传染病强制报卡、法定传染病自动报告、定期报告信息质量统计、报告卡自动审核、不合格报卡强制弹出、个案信息自动订正、个案信息状态订正等7种技术。

3

妇幼保健信息系统

医学信息
系统

“

是指按照国家有关法律法规和政策、标准的要求，以计算机技术、网络通讯技术等现代化手段，对妇幼保健机构及相关医疗保健机构开展的妇幼保健服务工作各主要阶段所产生的业务、管理等数据进行采集、处理、存储、分析、传输及交换，从而为卫生行政部门、妇幼保健机构及社会公众提供全面的、自动化的管理及各种服务的信息系统。

1 妇女/儿童基础档案管理系统

妇女儿童基础档案管理系统是用于建立和管理妇女及7岁以下儿童保健对象的个人基础信息档案的计算机应用系统。

2 妇女保健信息系统

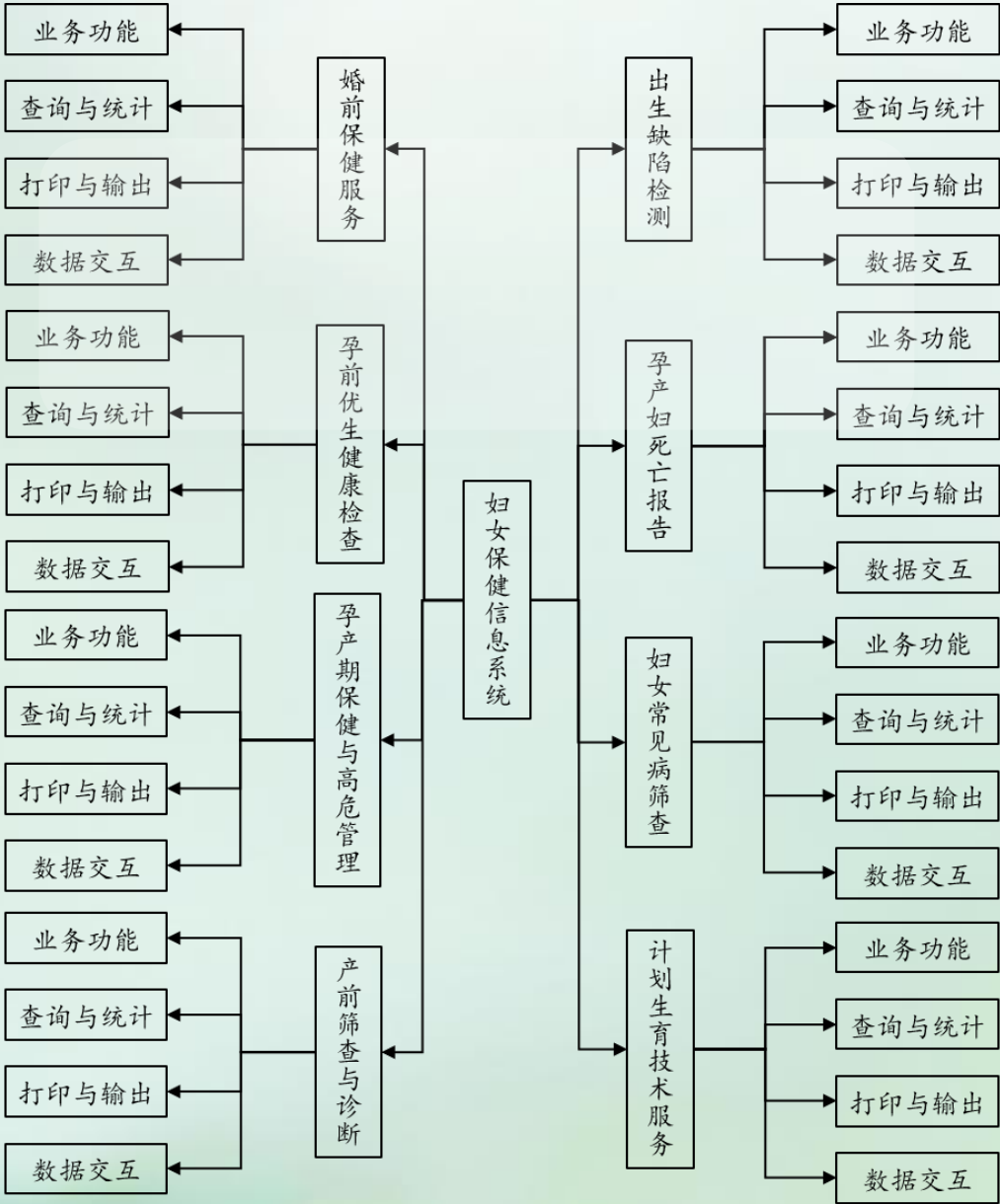
妇女保健信息系统是以妇女个案为单位，以妇女保健信息为核心，对妇女保健服务过程中所产生的主要业务数据进行计算机管理与处理，实现妇女保健管理的现代化、科学化而建立的应用信息系统。

3 儿童保健信息系统

儿童保健信息系统是以儿童个案为单位，以儿童保健信息为核心，对儿童保健服务过程中所产生的主要业务数据进行计算机管理与处理，实现儿童保健管理的现代化、科学化而建立的应用信息系统。

4 妇幼卫生统计报表

妇幼卫生统计报表系统是以现阶段妇幼卫生统计报表为主要内容，对妇女保健和儿童保健等信息系统所收集、管理的相关业务信息进行分类汇总、统计分析和网络传输上报等处理的计算机应用系统。



婚前保健服务

婚前保健服务是对准备结婚的男女双方在结婚登记前所进行的婚前医学检查、婚前卫生指导和婚前卫生咨询服务。

孕产期保健与高危管理

孕产期保健是指各级各类医疗保健机构为准备妊娠至产后42天的妇女及胎婴儿提供全程系列的医疗保健服务。

出生缺陷监测

出生缺陷监测是指长期持续地收集胚胎或胎儿发育过程中发生的结构或功能异常数据。

妇女常见病筛查

妇女常见病是指发生在女性生殖器官或乳腺的常见疾病，主要包括子宫颈疾病、乳腺疾病、生殖道感染及其他生殖系统疾病。

孕前优生健康检查

孕前优生健康检查是在夫妇计划受孕之前，通过问诊和孕前医学检查，评估计划怀孕夫妇健康状况，发现影响生育的遗传、环境、心理、行为等危险因素。

产前筛查与诊断

产前筛查是通过可行的方法，对一般妊娠妇女进行筛查，发现子代具有患遗传性疾病高风险的可疑人群。

孕产妇死亡报告

孕产妇死亡报告是对从妊娠开始至产后42天内死亡的妇女死亡情况进行报告管理。

计划生育技术服务

计划生育技术服务包括计划生育技术指导、咨询以及计划生育有关的临床医疗服务。

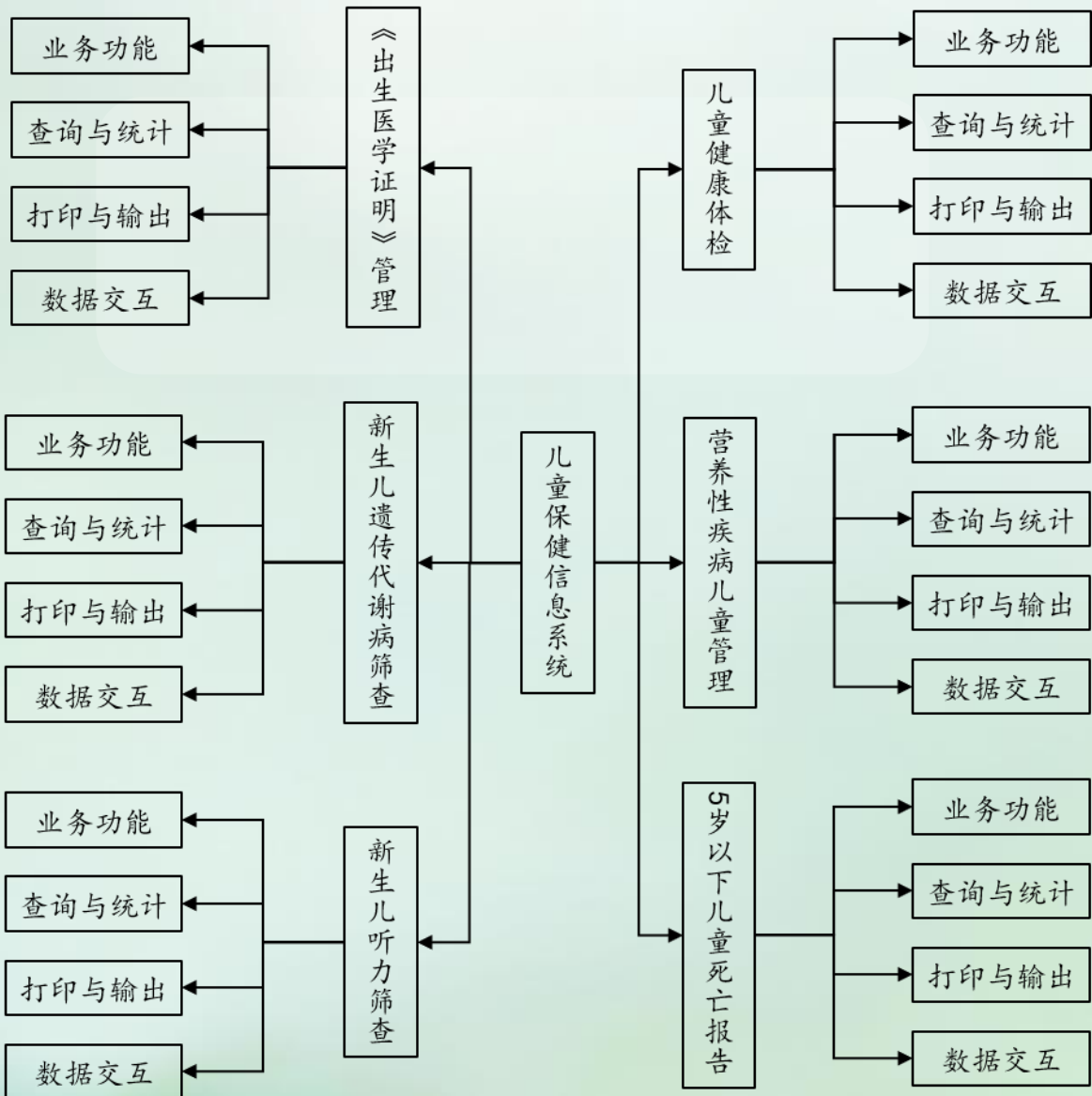
其中每个功能包括业务功能、查询与统计、打印与输出、数据交互4个部分，业务功能可具体进一步细分。

儿童保健信息系统

MI 医学信息学
MEDICINE INFORMATION

总体架构

Related concepts



《出生医学证明》管理

《出生医学证明》是根据《中华人民共和国母婴保健法》相关规定，由医疗保健机构依法出具的新生儿出生医学信息证明，主要用于证明新生儿出生时的健康及自然状况、血亲关系。

儿童健康体检

儿童健康体检是定期对7岁以下儿童进行体格发育测量和评价，检查全身健康状况、辅助检查、指导喂养和护理，帮助家长科学养育孩子。

新生儿遗传代谢病筛查

新生儿遗传代谢病筛查是指医疗卫生机构在新生儿期对某些危害严重的先天性、遗传性代谢性或内分泌疾病施行专项检查，提供早期诊断和治疗的母婴保健技术，是提高出生人口素质，减少出生缺陷的预防措施之一。

营养性疾病儿童管理

营养性疾病儿童管理是将存在营养性疾病的儿童纳入专案管理，主要包括：营养性疾病儿童专案登记、随诊登记、转诊登记、评价与结案等过程。

新生儿听力筛查

新生儿听力筛查是早期发现新生儿听力障碍、开展早期诊断和早期干预的有效措施，是减少听力障碍对语言发育和其他神经精神发育影响、促进儿童健康发展有力保障。

5岁以下儿童死亡报告

5岁以下儿童死亡报告是对妊娠满28周（或出生体重在1000g及以上）的活产儿至未满5周岁的儿童的死亡情况进行报告管理。

查询与统计、打印与输出、数据交互4个部分，业务功能可具体进一步细分。



疫情和突发事件监测系统

医学信息
系统

疫情和突发事件

“

突发公共卫生事件（以下简称突发事件）是指突然发生，造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件。

疫情和突发事件



信息采集

疾病监测的信息资料大致包括以下几个方面：①人口学资料；②疾病发病或死亡资料；③实验室检测资料（如抗体测定、水质检验等）；④危险因素调查资料（如吸烟、职业暴露等）；⑤干预措施记录（如疫苗发放、食盐加碘等）；⑥专题调查报告（如暴发调查、漏报调查等）；⑦其他有关资料。信息采集的数据包括个案报告、统计调查表。



统计分析

统计分析是把原始资料加工成有价值信息的过程，主要包括以下步骤：①将收集到的原始资料认真核对、整理；②利用统计学技术把各种数据转变为有关的指标；③解释这些指标究竟说明了什么问题。



信息反馈

信息的反馈分为纵向和横向两个方向。纵向包括向上反馈给卫生行政部门及其领导，向下反馈给下级监测机构及其工作人员。横向包括反馈给有关的医疗卫生机构及其专家，以及社区及其居民。



预测预警

预警系统是指对监测数据（传染病个案、传染源、接触者、活动范围、居民健康档案等）、历年传染病、流行病发病情况及社会经济、人口、环境、气候等可能影响因素的数据进行整合、分析和判断，建立诊断和预测模型，对易造成疾病暴发、流行或重大危害的分布状态及危险因素进行早期报告。



信息发布

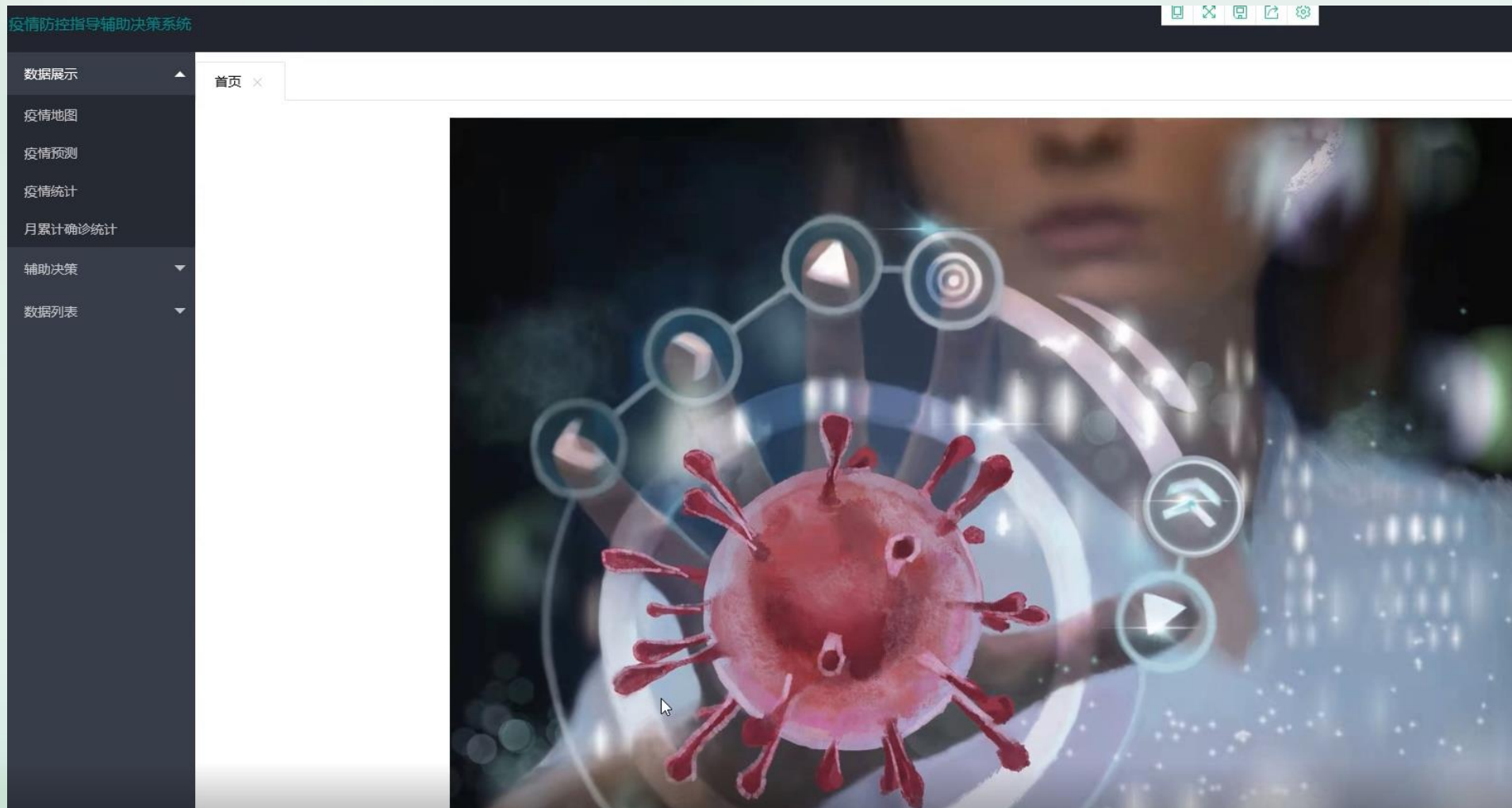
监测获得的信息可以用来了解疾病分布特征、预测流行、评价干预效果、确定主要卫生问题等，为制订预防控制疾病的策略和措施提供依据。



监测组织和监测系统

根据疾病预防控制工作的需要，为了达到特定目标而对某种疾病或某个公共卫生问题开展有组织、有计划的监测时，就形成了一个监测系统。

疫情防控指导辅助决策系统



《医学信息学》第3讲

公共卫生信息系统

谭积斌

2

