

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 10040—2025

传染病监测预警智慧化成熟度 评估指标体系

Evaluation indicator system for maturity of intelligent
infectious disease surveillance and early warning

2025-10-31 发布

2026-03-01 实施

国家疾病预防控制局 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 评估指标体系结构 1

6 评估指标 2

 6.1 智慧化战略与组织 2

 6.2 业务流程与管理智慧化 3

 6.3 智慧化成效 5

7 成熟度评分方法 6

附录 A（资料性） 7

 A.1 成熟度评估得分计算方法 7

 A.2 评估指标权重 7

 A.3 三级指标评分项及评分方法 9

参考文献 23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家疾病预防控制标准委员会疾病预防控制信息标准专业委员会提出，国家疾病预防控制中心归口。

本文件起草单位：中国疾病预防控制中心、广东省疾病预防控制中心、宁波市疾病预防控制中心、北京航空航天大学、中国信息通信研究院。

本文件主要起草人：马家奇、赵自雄、郭青、王松旺、赵嘉、郑环、徐勇、张良、邵振赢、徐贵宝。

传染病监测预警智慧化成熟度评估指标体系

1 范围

本文件规定了传染病监测预警智慧化成熟度的评估指标。

本文件适用于各级疾病预防控制部门、疾病预防控制机构或第三方咨询评估机构，以县（区）为最小评估单元，对区域传染病监测预警工作智慧化水平进行综合量化评估或评价，不同分级水平的区域智慧化平均量化评估可参照使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智慧化 intellectualization

由现代信息技术（通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术、智能控制技术）汇集而成的针对某一个业务活动的信息化应用。

3.2

成熟度 maturity

事物或行为发展的完善程度。

3.3

传染病智慧监测预警 intelligent surveillance and early warning of infectious diseases

以现代信息技术支撑，业务数字化为基础，智能化赋能的传染病监测预警业务活动。

3.4

主数据 master data

在传染病监测预警业务活动中，关于关键业务实体的最核心、最关键的数据。

3.5

主题数据 subject-oriented data

围绕特定主题或业务领域组织的数据集合。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）

ID：个人身份标识号码（Identity）

SDK：软件开发工具包（Software Development Kit）

5 评估指标体系结构

传染病监测预警智慧化成熟度评估指标体系结构见图1。

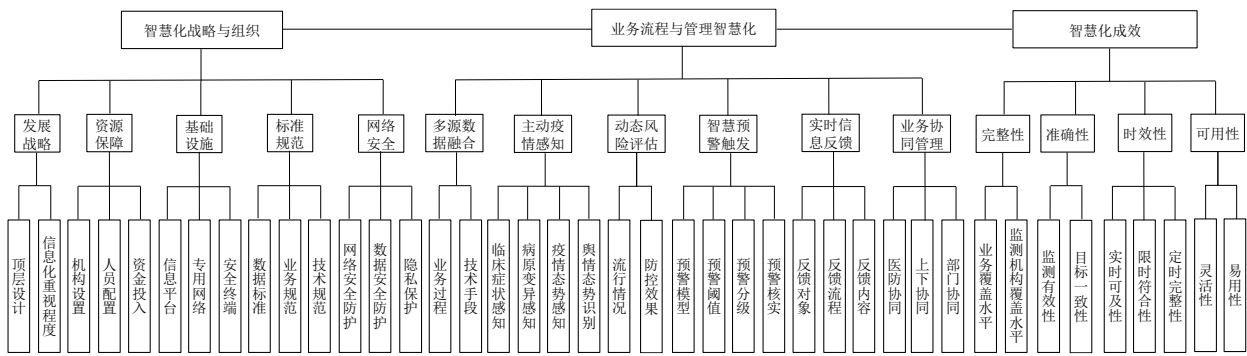


图1 传染病监测预警智慧化成熟度评估指标体系结构

6 评估指标

6.1 智慧化战略与组织

6.1.1 发展战略

6.1.1.1 顶层设计

指标含义：总体规划设计传染病监测预警智慧化建设应用。

指标说明：智慧化/信息化相关的区域/机构/业务中长期发展规划制定、执行、考核、优化情况，信息基础架构的集约、统筹情况。

6.1.1.2 信息化重视程度

指标含义：机构、个人对信息化的认识和重视程度。

指标说明：本单位主要负责人对信息化建设的重视和管理情况，本区域传染病监测预警主要业务负责人对信息化建设的重视和管理情况。

6.1.2 资源保障

6.1.2.1 机构设置

指标含义：传染病监测预警作业机构及信息化部门设置与协同机制。

指标说明：传染病监测预警作业机构设置情况和信息化机构设置情况及其协同机制。

6.1.2.2 人员配置

指标含义：传染病监测预警信息化人员和岗位设置。

指标说明：信息化专职人员数量，信息化专业人员新技术技能掌握情况，面向传染病监测预警和信息化专业人员的信息技术培训开展情况。

6.1.2.3 资金投入

指标含义：用于传染病监测预警智慧化/信息化的资金数量。

指标说明：自动化、智能化设备投入的资金数量，信息化应用软件、数据资源建设与运维资金投入情况。

6.1.3 基础设施

6.1.3.1 信息平台

指标含义：用于支撑传染病监测预警信息系统运行的信息平台。

指标说明：信息平台包括统一的应用底座、数据底座和安全密码底座，应具备数据同步与共享交换的接口功能，以及数据中心应用云计算等情况。

6.1.3.2 专用网络

指标含义：采集和传输传染病监测预警数据的网络。

指标说明：电子政务外网、卫生专网和疾病预防控制虚拟专网融合应用情况。

6.1.3.3 安全终端

指标含义：安全终端建设应用。

指标说明：云桌面、云终端建设和使用情况。

6.1.4 标准规范

6.1.4.1 数据标准

指标含义：建设或使用传染病监测预警有关的数据标准。

指标说明：数据采集、分析、交换的标准建设与应用情况。

6.1.4.2 业务规范

指标含义：业务流程、规则和信息管理的规范化水平。

指标说明：业务流程规范化情况和信息管理规范化情况。

6.1.4.3 技术规范

指标含义：信息技术应用的规范化水平。

指标说明：技术指南、操作规程、复核验证等信息技术应用环节的规范化情况。

6.1.5 网络安全

6.1.5.1 网络安全防护

指标含义：网络安全防护水平。

指标说明：网络安全等级保护定级、备案情况，网络安全等级保护测评通过情况，密码应用安全性评估情况。

6.1.5.2 数据安全防护

指标含义：数据安全防护水平。

指标说明：数据采集阶段、数据传输阶段、数据存储阶段、数据处理阶段、数据交换阶段、数据销毁阶段的数据安全保护情况。

6.1.5.3 隐私保护

指标含义：在保护个人隐私数据上采取的措施。

指标说明：用户身份认证、用户授权、隐私数据加密、隐私数据脱敏情况。

6.2 业务流程与管理智慧化

6.2.1 多源数据融合

6.2.1.1 业务过程

指标含义：监测数据的关联融合。

指标说明：以个人主索引为唯一标识码的监测数据关联融合，或者以个人ID为唯一标识码，实现症候群监测、病例报告、流行病学调查、病原检测数据的关联融合。

6.2.1.2 技术手段

指标含义：多渠道、多源数据采集汇聚的主要技术手段。

指标说明：基于信息平台 and 一定规则、模型和方法或者人工干预的线下或者在线数据融合情况。

6.2.2 主动疫情感知

6.2.2.1 临床症状感知

指标含义：通过临床症候群监测主动发现异常。

指标说明：利用国家传染病智能监测预警前置软件自动采集临床症候群信息与应用情况。

6.2.2.2 病原变异感知

指标含义：通过多渠道病原病媒监测主动发现异常。

指标说明：采集和管理病原病媒变异信息的来源，病原病媒变异信息互联互通的覆盖范围，与传染病监测预警信息系统交换病原病媒变异信息的情况。

6.2.2.3 疫情态势感知

指标含义：通过病例报告、突发事件报告发现聚集性病例和异常病例。

指标说明：辖区内各级各类医疗机构部署应用国家传染病智能监测预警前置软件情况。

6.2.2.4 舆情态势识别

指标含义：通过互联网公开来源信息监测等渠道主动发现异常。

指标说明：应用舆情监测系统情况，舆情信息汇总分析情况，异常舆情信息预警情况。

6.2.3 动态风险评估

6.2.3.1 流行情况

指标含义：使用信息系统、分析工具和模型分析数据的情况。

指标说明：应用数据分析技术、工具、生成式人工智能大模型等数字化、智能化手段对疫情流行情况、防控资源、处置能力进行多维度描述性分析、动态评估、趋势预测。

6.2.3.2 防控效果

指标含义：应用多源融合数据，对疫情防控的政策和实施干预措施的效果等做出阶段性评估。

指标说明：人工评估，通过专项调查评估，或者基于信息系统和多源数据的评估。

6.2.4 智慧预警触发

6.2.4.1 预警模型

指标含义：基于动态风险评估建立的相应预警规则和算法。

指标说明：使用单病例预警模型、时空聚集性预警模型、传播动力学预警模型、大数据预警模型，或者使用基于机器学习、深度学习、大语言模型等人工智能技术的预警模型。

6.2.4.2 预警阈值

指标含义：设立预警阈值，并进行有效性验证。

指标说明：基于预警阈值自动触发预警情况。

6.2.4.3 预警分级

指标含义：根据风险分级分类标准实现动态分级预警。

指标说明：建立按病种或按传播途径的传染病预警分级标准情况，根据预警阈值自动分类分级情况。

6.2.4.4 预警核实

指标含义：预警信号核实情况。

指标说明：以自动触发预警验证符合率评价，计算方法为： $(\text{一定时期内自动触发的预警中验证符合数} / \text{同时期自动触发的预警数}) \times 100\%$ 。

6.2.5 实时信息反馈

6.2.5.1 反馈对象

指标含义：传染病监测预警信息反馈对象。

指标说明：可灵活选择接受反馈信息的区域、机构和人员情况。

6.2.5.2 反馈流程

指标含义：传染病监测预警信息反馈流程。

指标说明：建立反馈流程，支持定制反馈流程，支持对信息反馈过程的监控。

6.2.5.3 反馈内容

指标含义：监测预警信息反馈内容。

指标说明：自动形成反馈信息，支持基于模板形成反馈内容，支持配置接受反馈信息的规则。

6.2.6 业务协同管理

6.2.6.1 医防协同

指标含义：区域医疗机构、疾病预防控制机构、病原检测机构业务协同管理情况。

指标说明：临床诊疗信息、流行病学调查信息、病原检测结果、随访管理信息、预防接种信息的交互应用情况。

6.2.6.2 上下协同

指标含义：省统筹区域传染病监测预警信息系统与国家级系统实现主数据和主题数据同步、监测业务联动的协同管理情况。传染病监测相关部门利用统一政务信息平台实现监测数据共享与信息通报运行情况。

指标说明：医疗机构电子病历应用国家传染病智能监测预警前置软件与国家信息平台数据联通情况，医疗机构源头采集数据，区域传染病监测信息系统与国家平台同步实时共享和动态更新监测信息的情况。

6.2.6.3 部门协同

指标含义：传染病监测相关部门利用统一政务信息平台实现监测数据共享与信息通报运行情况。

指标说明：应急状态或者常态下，传染病监测预警相关部门定期或不定期互相通报信息。

6.3 智慧化成效

6.3.1 完整性

6.3.1.1 业务覆盖水平

指标含义：信息系统覆盖的传染病监测预警业务领域。

指标说明：覆盖重点关注的传染病（鼠疫、霍乱、传染性非典型肺炎、肺炭疽等），重大传染病（艾滋病、肺结核、乙型病毒性肝炎、血吸虫病以及布鲁氏菌病、狂犬病等），疫苗可预防传染病，新发再发传染病（脊髓灰质炎、麻疹、风疹等），易暴发流行的常见多发传染病的情况。

6.3.1.2 监测机构覆盖水平

指标含义：国家传染病智能监测预警前置软件应用覆盖本区域各级各类传染病监测机构的情况。

指标说明：传染病监测预警信息系统覆盖医疗机构、疾病预防控制机构、病原检测机构的情况。

6.3.2 准确性

6.3.2.1 监测有效性

指标含义：传染病监测预警的成效。

指标说明：监测发现的异常病例中真实病例的比例，预警信号中真实暴发或流行的比例，真实病例中通过传染病监测预警系统主动发现的比例，真实暴发或流行事件中通过传染病监测预警系统主动预警的比例。

6.3.2.2 目标一致性

指标含义：承担监测预警任务的各相关单位，对监测预警触发的目标一致性情况。

指标说明：（医疗机构传染病报告率+病例的病原检测率+病例的流调覆盖率+随访到位率）/4。

6.3.3 时效性

6.3.3.1 实时可及性

指标含义：在一定时间内实现数据采集、数据分析、信息反馈的能力。

指标说明：从病例诊断或发现异常至传染病监测预警系统获得信息的时间。

6.3.3.2 限时符合性

指标含义：符合监测信息采集、报告、预警、反馈规定时限要求的情况。

指标说明：甲类和乙类按甲类管理的传染病在诊断2h内报告的所占比例；乙丙类传染病病人、疑似病人和规定报告的传染病病原携带者在诊断后24h内报告的所占比例；甲类和乙类按甲类管理的传染病病人或疑似病人以及其他传染病和不明原因疾病暴发的报告信息，于2h内通过国家传染病智能监测预警前置软件完成信息确认上报的所占比例；乙、丙类传染病，由县级疾病预防控制机构核对无误后，于24h内通过网络完成确认的所占比例；实行专病报告管理的传染病由相应的专病管理机构或部门对报告的病例进行追踪调查，发现传染病报告卡信息有误或排除病例时，在24h内订正的所占比例；通过多渠道病原监测病原分型汇聚数据侦测病原变异时间小于24h的比例。

6.3.3.3 定时完整性

指标含义：采集或者交换数据的完整性。

指标说明：计算方法为：（按规定时点实际采集或交换数据数量/应采集或交换数据数量）×100%。

6.3.4 可用性

6.3.4.1 灵活性

指标含义：传染病监测预警信息系统应用的灵活性。

指标说明：指信息系统应用的灵活程度，包括基础标准编码是否可按需维护，系统功能是否可扩展，系统流程是否可定制，系统是否具备灵活的数据接口等。

6.3.4.2 易用性

指标含义：传染病监测信息系统使用方便易用。

指标说明：附系统操作手册，可不经专业培训直接使用。

7 成熟度评分方法

本文件给出了成熟度评估得分计算方法，三级评估指标的权重、一级和二级评估指标的组合权重，全部三级指标的评分项及评分方法，参见附录A。

附 录 A
(资料性)
传染病监测预警智慧化成熟度评分指南

A.1 成熟度评估得分计算方法

成熟度评估得分按以下公式计算：

$$A = \sum \left(\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X \right) \times \gamma \times \beta \times \alpha \right)$$

式中：

A——成熟度评估得分；

X——三级指标的每个评分项得分（计算方法见表A.2、表A.3和表A.4）；

n——三级指标的评分项个数（见表A.2、表A.3和表A.4）；

γ——三级指标权重（见表A.1）；

β——二级指标权重（见表A.1）；

α——一级指标权重（见表A.1）。

A.2 评估指标权重

根据传染病监测预警业务特点，给出评估指标的推荐权重如表A.1所示。

表A.1 评估指标的推荐权重

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	三级指标	三级指标权重
智慧化战略与组织	31.70%	发展战略	20.82%	顶层设计	50.00%
				信息化重视程度	50.00%
		资源保障	20.82%	机构设置	31.82%
				人员配置	31.82%
				资金投入	36.36%
		基础设施	18.93%	信息平台	36.67%
				专用网络	31.66%
				安全终端	31.67%
		标准规范	19.87%	数据标准	38.10%
				业务规范	31.74%
				技术规范	30.16%
		网络安全	19.56%	网络安全防护	32.26%
数据安全防护	33.87%				
隐私保护	33.87%				
业务流程与管理智慧化	36.60%	多源数据融合	18.58%	业务过程	50.00%
				技术手段	50.00%
				主动疫情感知	16.94%
		病原变异感知	24.19%		
		疫情态势感知	25.81%		
		舆情态势识别	25.81%		
		动态风险评估	15.57%	流行情况	52.63%
				防控效果	47.37%
		智慧预警触发	15.03%	预警模型	25.45%
				预警阈值	25.45%

				预警分级	23.64%
				预警核实	25.46%
		实时信息反馈	14.48%	反馈对象	35.84%
				反馈流程	32.08%
				反馈内容	32.08%
		业务协同管理	19.40%	医防协同	35.21%
				上下协同	33.80%
				部门协同	30.99%
智慧化 成效	31.70%	完整性	25.55%	业务覆盖水平	45.68%
				监测机构覆盖水平	54.32%
		准确性	25.87%	监测有效性	56.10%
				目标一致性	43.90%
		时效性	24.61%	实时可及性	34.62%
				限时符合性	33.33%
				定时完整性	32.05%
		可用性	23.97%	灵活性	48.68%
				易用性	51.32%

A.3 三级指标评分项及评分方法

表A.2给出了一级指标“智慧化战略与组织”的三级指标评分项及评分方法，表A.3给出了一级指标“业务流程与管理智慧化”的三级指标评分项及评分方法，表A.4给出了一级指标“智慧化成效”的三级指标评分项及评分方法。

表 A.2 “智慧化战略与组织” 的三级指标评分项及评分方法

二级指标	三级指标	评分项	评分等级	评分方法	分数计算方法
发展战略	顶层设计	信息化规划	a) 未制定信息化发展规划; b) 起草过程中, 暂未发布发展规划; c) 制定了年度发展规划; d) 制定了短期(1-2年)发展规划或方案; e) 制定了中期(3-5年)发展规划; f) 制定了长期(10年以上)发展规划	以正式印发规划或方案为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
		信息总体架构	a) 本单位无信息架构设计; b) 本单位统一信息基础架构设计; c) 本区域统筹信息基础架构设计	以出具总体架构相关架构图为准	评分等级为“a”“b”“c”, 分别得0分、60分、100分
		规划实施评估	a) 未制定信息化绩效考核评估方案; b) 本单位制定信息化绩效考核评估方案; c) 本区域制定信息化绩效考核评估方案; d) 本单位和区域均制定信息化绩效考核评估方案	以正式印发评估方案为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”, 分别得0分、60分、80分、100分
	信息化重视程度	重视程度	a) 未明确分管信息化工作的领导; b) 明确信息化部门的分管领导; c) 部门主要负责人分管信息化工作; d) 卫生行政部门和疾病预防控制机构有明确分管信息化工作的领导; e) 卫生行政部门明确分管信息化工作的领导, 疾病预防控制机构主要负责人负责信息化工作; f) 卫生行政部门和疾病预防控制机构主要负责人分管信息化工作	以正式印发的分工文件为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
		信息化引领(业务管理办公自动化)	a) 未实现公文自动流转; b) 实现固定办公地点公文流转自动化; c) 实现多点办公公文流转自动化; d) 实现移动办公公文流转自动化	出具公文流转自动化系统相关功能截屏	评分等级为“a”“b”“c”“d”, 分别得0分、60分、80分、100分

		信息化引领 (监测预警工作数字化)	a) 纸质填报、录入监测数据; b) 人工采集和填报监测数据; c) 实现通过移动终端设备采集疫情报告、流调溯源、随访管理、人群筛查数据; d) 实现症状、病例、病原监测数据的自动化采集; e) 动态构建监测预警数据库, 实现基于数字化的统计分析; f) 实现基于统一的数据底座的传染病监测预警全流程业务活动(数据采集、数据管理、分析应用) 数字化	以相关信息系统功能实现的截屏为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
资源保障	机构设置	机构设置	a) 本单位未设置专门的传染病监测预警作业部门或信息部门; b) 信息部门合并传染病监测预警部门; c) 信息部门承担传染病监测预警工作; d) 本单位信息部门独立设置, 但传染病监测预警作业部门未独立设置; e) 本单位独立设置传染病监测预警作业部门和信息部门	以本单位“三定”方案为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、20分、40分、60分、100分
		协同机制	a) 执行上级传染病监测预警相关工作文件要求, 按需要要求各监测相关机构不定期提交监测数据; b) 执行上级传染病监测预警相关工作文件要求, 明确监测预警各相关机构定期向监测预警信息系统交换监测数据, 并对监测预警交换数据不定期开展考核; c) 执行上级传染病监测预警相关工作文件要求, 明确监测预警各相关机构的工作职责与一体化工作任务, 针对个案实现医疗机构和疾病预防控制机构监测业务协同, 并对监测预警工作不定期开展考核; d) 印发文件, 明确本区域工作要求或执行上级传染病监测预警相关要求, 明确监测预警各相关机构的工作职责与一体化工作任务, 针对个案实现在线实时监测业务的协同, 并对监测预警工作定期开展考核; e) 制定本区域传染病监测预警工作规范, 明确监测预警各相关机构的工作职责与一体化工作任务, 针对个案实现在线实时监测业务的协同(病例、病原、流行病学调查), 并纳入地方政府绩效考核	以正式印发文件为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、20分、40分、80分、100分
	人员配置	人员占比	传染病监测预警专业人员数占本单位专业人员总数的比例 a) 大于2%; b) 大于4%; c) 大于6%; d) 大于8%; e) 大于10% 信息部门专业人员数占本单位专业人员总数的比例 a) 大于2%; b) 大于4%;	疾病预防控制综合管理信息系统、调查问卷	传染病监测预警专业人员数占本单位专业人员总数的比例, 评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、10分、20分、40分、50分; 信息部门专业人员数占本单位专业人员总数的比例, 评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、10分、20分、40分、50分

			c) 大于 6%; d) 大于 8%; e) 大于 10%		
		专业技能	本区域疾病预防控制机构目前应用的工具软件 a) 2 种; b) 3 种; c) 4 种; d) 5 种; e) 6 种及以上	调查问卷	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、 100 分
		技术培训	在职信息化相关学位培养人次占本单位专业人员总数的比例 a) 大于 2%; b) 大于 4%; c) 大于 6%; d) 大于 8%; e) 大于 10% 每年参与信息技术相关培训人次占本单位专业人员总数的比例 a) 大于 2%; b) 大于 4%; c) 大于 6%; d) 大于 8%; e) 大于 10%	单位批准参加在职信息化相关学位培养文件; 获得培训结业证书(或参加培训的请示、出差审批、出差证明、继续教育学分证书)	在职信息化相关学位培养人次占本单位专业人员总数的比例, 评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”, 分别得 0 分、10 分、20 分、40 分、 50 分; 每年参与信息技术相关培训人次占本单位专业人员总数的比例, 评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”, 分别得 0 分、10 分、20 分、40 分、50 分
	资金投入	信息化投入	年度信息化工作经费占单位年度总工作经费的比例 a) 小于 1%; b) 大于等于 1%; c) 大于等于 5%; d) 大于等于 10%; e) 大于等于 15%	提供采购合同和经费预算批复文件	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、 100 分
基础设施	信息平台	集约化	a) 疾病预防控制机构独立建设, 各部门分散使用; b) 疾病预防控制机构独立建设, 各部门统一使用; c) 县(区)统筹政务云建设, 按需申请使用计算存储资源; d) 市统筹政务云建设, 按需申请使用计算存储资源; e) 省统筹政务云建设, 按需申请使用计算存储资源	建设项目批复文件及相关文档	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、 100 分

		数据中心	a) 县（区）统筹建设数据中心； b) 市统筹建设数据中心； c) 省统筹建设区域数据中心，统一建设疾病预防控制云； d) 省统筹建设区域数据中心，信息基础设施统一纳入健康云建设； e) 省统筹建设区域数据中心，信息基础设施统一纳入政务云，全省统一建设并实现实时动态更新，支持传染病监测预警的动态匹配应用	数据中心建设项目批复文件和相关资料	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、80分、100分
		疾病预防控制云或云分区	a) 无云化数据中心建设； b) 本市建立疾病预防控制云或云分区； c) 本省建立疾病预防控制云或云分区，与国家疾病预防控制云平台实现一体化集成； d) 本省建立疾病预防控制云或云分区，与国家疾病预防控制云平台实现一体化集成；计算和存储纳入全国统一疾病预防控制云资源池； e) 本省建立疾病预防控制云或云分区，与国家疾病预防控制云平台实现一体化集成；计算和存储纳入全国统一疾病预防控制云资源池；资源调度、分配、监控实现全国“一网统管”	提供疾病预防控制云建设项目批复文件及初步设计文档	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、80分、100分
		数据集成	a) 通过国家数据交换接口，实现部分医疗机构的病例报告数据交换与同步； b) 通过国家数据交换接口，实现区域全部哨点医院病例报告数据交换与同步； c) 通过国家数据交换接口，实现区域全部哨点医院病例报告、症状监测数据的交换与同步； d) 通过国家数据交换接口，实现全区域传染病监测预警相关数据的自动交换与同步； e) 通过调用国家 API 接口，实现无缝数据集成（即全国一套数据，一数一源）	以中国疾病预防控制信息系统交换平台年度维护的辖区医疗机构总数为和实际数据交换情况为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、80分、100分
	专用网络	多网融合	a) 仅有虚拟专网覆盖； b) 本区域卫生专网（专线）或政务外网覆盖传染病监测预警机构，并与互联网安全隔离； c) 本区域各级各类传染病监测机构实现虚拟专用网络与政务外网融合应用，并与互联网安全隔离； d) 本区域卫生专网（专线）与政务外网融合，并与互联网安全隔离； e) 本区域卫生专网（专线）、虚拟专用网络与政务外网融合应用，并与互联网安全隔离	提供网络拓扑图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、80分、100分

		专网覆盖	本区域专网覆盖的医疗机构数、疾病预防控制机构数、病原检测机构数占医疗机构总数的比例 a) 小于 20%; b) 大于等于 20%; c) 大于等于 40%; d) 大于等于 60%; e) 大于等于 80%; f) 100%	信息系统机构编码、调查问卷	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e” “f”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	安全终端	安全终端	云桌面、云终端建设和使用情况 a) 覆盖疾病预防控制机构部分使用敏感数据的用户; b) 覆盖疾病预防控制机构所有使用敏感数据的用户; c) 覆盖所有疾病预防控制机构、部分医疗机构使用敏感数据的用户; d) 覆盖所有疾病预防控制机构、医疗机构使用敏感数据的用户; e) 覆盖辖区所有使用敏感数据的用户	提供云桌面、云终端管理系统相关截图	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”，分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、100 分
标准规范	数据标准	数据标准	传染病监测预警数据集与值域代码应用情况 a) 使用地方监测数据集标准; b) 仅法定传染病监测符合国家监测数据集标准; c) 法定传染病监测、病原（病媒）、流行病学调查符合国家监测数据集标准; d) 采集数据满足国家基本数据集标准，数据元值域代码应用符合国家数据交换标准; e) 采集数据在国家基本数据集基础上适当扩展满足地方应用需求的数据集，数据元值域代码符合国家数据交换标准	数据标准	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”，分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、100 分
	业务规范	数据治理规程	a) 仅有数据定时传输流程; b) 有监测数据采集报告流程; c) 有监测数据自动采集交换流程; d) 有完善的监测数据全周期质控规范; e) 有完善的监测数据治理操作规程	系统截图展示或工作规范	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”，分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、100 分
		业务管理规范	a) 执行本单位监测预警业务工作方案; b) 执行本市统一要求的监测预警业务工作方案; c) 执行本省统一要求的监测预警业务工作方案; d) 符合国家统一要求的监测预警业务工作方案、规范; e) 符合国家统一要求的监测预警一体化业务工作方案、规范	提供正式发布的工作方案和规范	评分等级为 “a” “b” “c” “d” “e”，分别得 0 分、20 分、40 分、80 分、100 分

		信息管理规范	a) 执行本单位监测预警信息管理工作方案; b) 执行本市统一要求的监测预警信息管理工作方案; c) 执行本省统一要求的监测预警信息管理工作方案; d) 符合国家统一要求的监测信息管理工作方案、规范; e) 符合国家统一要求的监测预警信息管理工作方案、规范	提供正式发布的工作方案和规范	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、20分、40分、80分、100分
	技术规范	集成技术规范	a) 无应用程序编程接口(API); b) 临时的应用程序编程接口(API); c) 调用全区域统一的应用程序编程接口(API), 使用区域集成接口软件开发工具包(SDK)开发应用集成; d) 调用全市统一的应用程序编程接口(API), 使用市级集成接口软件开发工具包(SDK)开发应用集成; e) 调用全省统一的应用程序编程接口(API), 使用省级集成接口软件开发工具包(SDK)开发应用集成; f) 调用全国统一的应用程序编程接口(API), 使用国家集成接口软件开发工具包(SDK)开发应用集成	系统展示	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
		交换接口技术规范	a) 未制定数据交换接口规范; b) 医疗机构自行制定数据交换接口操作规范和技术规范; c) 本地区自行制定医疗机构数据接口操作规范和技术规范; d) 制定符合省统筹要求的数据交换接口操作规范和技术规范; e) 制定符合国家数据交换接口要求的医疗机构操作规范和技术规范; f) 制定符合国家数据交换接口要求的操作规范和技术规范	提供正式发布的技术规范	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
网络安全	网络安全防护	等级保护	a) 未开展网络安全等级保护测评或测评不合格; b) 完成网络安全等保自查整改; c) 完成网络安全二级等保测评; d) 完成网络安全三级等保测评	网络安全等级保护测评报告	评分等级为“a”“b”“c”“d”, 分别得0分、60分、80分、100分
	数据安全防护	密码保护	a) 未开展密码应用安全性评估; b) 密码应用安全性评估合格; c) 有安全、完善的数据库备份措施; d) 具有数据故障恢复措施; e) 数据传输、存储、应用加密处理, 关键数据可追溯	密码应用安全性评估报告及相关技术措施的功能实现截屏	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、20分、40分、80分、100分
	隐私保护	隐私信息传输、存储、使用	a) 提供数据访问警示服务; b) 对个人健康档案关键信息脱敏处理; c) 提供个人健康档案关键信息匿名化服务; d) 对个人档案关键信息加密传输, 未加密存储; e) 对个人档案关键信息加密传输, 加密存储和解密应用	隐私保护功能实现的截屏	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得0分、20分、40分、80分、100分

表A.3 “业务流程与管理智慧化”的三级指标评分项及评分方法

二级指标	三级指标	评分等级	评分方法	分数计算方法
多源数据融合	业务过程	a) 无监测数据关联融合; b) 部分监测数据关联融合; c) 以个人身份 ID 为唯一标识码, 实现症候群监测+病原检测, 或病例报告+流行病学调查的关联融合; d) 以个人身份 ID 为唯一标识码, 实现症候群监测、病例报告、病原检测的关联融合; e) 以个人身份 ID 为唯一标识码, 实现症候群监测、病例报告、流行病学调查、病原检测的关联融合; f) 以个人身份 ID 为唯一标识码, 实现症候群监测、病例报告、流行病学调查、病原检测、随访管理的关联融合	相关功能截屏, 系统/平台需求规格说明书	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	技术手段	a) 简单的人工离线数据融合; b) 基于一定规则、模型和方法的离线数据融合; c) 基于平台的简单在线数据融合, 需人工干预; d) 基于平台和一定规则、模型、方法的数据融合, 需人工干预; e) 基于平台和一定规则、模型、方法的自动数据融合	相关功能截屏, 平台使用手册	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
主动疫情感知	临床症状感知	a) 未采集临床症候群信息; b) 在应急情况下人工采集部分临床症候群信息; c) 常态化人工采集部分临床症候群信息 d) 常态化人工采集急性呼吸道严重临床症候群、发热伴腹泻、发热伴出血、发热伴出疹和脑炎脑膜炎等临床症候群信息; e) 常态化自动采集临床症候群信息; f) 实时自动采集临床症候群信息	相关功能截屏	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	病原变异感知	a) 未采集病原变异信息; b) 基于单机版实验室信息管理系统采集管理病原变异信息; c) 实现单一机构内病原变异信息互联互通; d) 实现不同机构间病原变异信息互联互通; e) 与传染病监测预警信息系统定时交换病原变异信息; f) 与传染病监测预警信息系统实时交换病原变异信息	相关功能截屏	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分

	疫情态势感知	a) 辖区内责任报告单位均使用中国疾病预防控制中心信息系统手工报告疫情; b) 辖区内建成传染病监测系统或具备传染病疫情报告功能的区域全民健康信息平台; c) 辖区内传染病监测系统或具备传染病疫情报告功能的区域全民健康信息平台覆盖部分医疗机构; d) 辖区内传染病监测系统或具备传染病疫情报告功能的区域全民健康信息平台覆盖全部医疗机构; e) 辖区内各级各类医疗机构均部署应用国家传染病智能监测预警前置软件, 实时将监测信息交换至国家传染病监测信息系统或区域全民健康信息平台	传染病监测预警信息系统或区域全民健康信息平台功能截屏 (b) 传染病监测预警信息系统或区域全民健康信息平台基础编码 (c, d) 传染病监测预警信息系统或区域全民健康信息平台需求规格说明书及功能截屏 (e)	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	舆情态势识别	a) 未开展舆情监测; b) 无舆情监测系统, 专职工作人员收集舆情信息, 手工进行汇总分析; c) 应用舆情监测系统自动抓取相关舆情信息, 手工进行汇总分析; d) 应用舆情监测系统自动抓取相关舆情信息, 自动分析并生成舆情监测报告; e) 应用舆情监测系统自动抓取相关舆情信息, 自动分析并可对异常舆情自动预警; f) 应用舆情监测系统自动抓取相关舆情信息, 自动分析, 对异常舆情自动预警, 并将舆情信息及预警信息推送至相关信息平台	舆情分析报告 (b) 舆情监测系统功能截图 (c-f)	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
动态风险评估	流行情况	a) 人工分析研判; b) 利用数据分析工具实现离线人工分析研判; c) 应用信息系统辅助人工的固定周期分析研判; d) 基于信息系统和分析模型的动态分析研判; e) 基于信息系统和分析模型的实时疫情分析研判	疫情研判分析报告、使用工具截图、信息系统/平台/模型应用截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	防控效果	a) 未开展防控效果评价; b) 人工评价; c) 通过专项调查评估防控效果; d) 基于信息系统, 通过专项调查评估防控效果; e) 基于信息系统, 综合多源数据动态评估防控效果; f) 基于信息系统, 综合多源数据动态评估防控效果, 自动生成报告	专项调查方案/评估报告/平台应用截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
智慧预警触发	预警模型	a) 未开展传染病预警; b) 使用单病例预警、时空聚集性预警模型; c) 使用单病例预警、时空聚集性预警模型、传播动力学预警模型;	预警模型展示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得 0 分、

		d) 使用单病例预警、时空聚集性预警模型、传播动力学预警、大数据预警模型; e) 使用基于机器学习、深度学习、大语言模型等人工智能技术的预警模型		20 分、40 分、60 分、100 分
	预警阈值	a) 未开展预警; b) 无阈值, 人工判断预警; c) 可人工制定传染病分级分类触发预警阈值参数, 实现人工触发预警; d) 基于平台, 可人工制定传染病分级分类触发预警阈值参数, 辅助人工触发预警; e) 基于平台, 可人工制定传染病分级分类触发预警阈值参数, 实现自动触发预警; f) 基于平台, 可深度学习优化, 自动配置传染病分级分类触发预警阈值参数, 并自动触发预警	预警阈值功能展示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	预警分级	a) 未做预警分级; b) 人工预警分级; c) 建立单一病种传染病预警分级标准, 并实现辅助人工分级; d) 建立单一病种传染病预警分级标准, 并实现自动分级; e) 建立单一传播途径传染病预警分级标准, 并实现自动分级; f) 按传播途径建立传染病预警分级标准, 并实现根据预警阈值自动分类分级	预警分级相关标准, 系统/平台展示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	预警核实	a) 自动触发预警验证符合率<0.1%; b) 自动触发预警验证符合率<0.5%; c) 自动触发预警验证符合率<1%; d) 自动触发预警验证符合率<1.5%; e) 自动触发预警验证符合率 $\geq$ 1.5%	预警处置报告或总结	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
实时信息反馈	反馈对象	a) 无反馈; b) 按上级要求反馈; c) 定期反馈卫生行政主管部门相关人员; d) 动态反馈卫生行政主管部门相关人员; e) 动态反馈对象覆盖卫生行政主管部门相关人员、各级各类医疗卫生机构承担监测任务的相关专业人员; f) 动态信息反馈对象覆盖卫生行政主管部门相关人员、各级各类医疗卫生机构承担监测任务的相关专业人员、公众	信息反馈相关报告、文件; 系统/平台功能演示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	反馈流程	a) 无反馈流程; b) 有反馈流程; c) 有反馈流程, 且提供流程定制功能; d) 有反馈流程, 且可定制向不同对象反馈信息的流程; e) 有反馈流程, 且可定制向不同对象反馈信息的流程, 并实现信息反馈过程的自动监控; f) 有反馈流程, 且可定制向不同对象反馈信息的流程, 并实现信息反馈过程的自动监控和信息管理	系统/平台功能演示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”, 分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分

	反馈内容	a) 人工撰写反馈内容； b) 利用相关工具，针对不同对象，对反馈内容实现模板化应用； c) 利用相关工具，针对不同对象，实现对反馈内容的分类选择及接收确认的规则配置； d) 基于平台，针对不同对象，对反馈内容实现部分内容分类选择、定向发送及接收确认的配置； e) 基于平台，针对不同对象，对反馈内容实现自动分类选择、定向发送及接收确认的灵活定制	系统/平台功能演示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、60分、100分
业务协同管理	医防协同	a) 无临床诊疗信息、流行病学调查信息的交互应用； b) 仅实现临床诊疗信息、流行病学调查信息的个案数据交互应用； c) 人工实现临床诊疗信息、病原检测结果、流行病学调查信息的个案数据交互应用； d) 基于信息平台实现临床诊疗信息、病原检测结果、流调信息在线交互； e) 基于信息平台实现临床诊疗信息、病原检测结果、流调信息在线实时交互； f) 基于信息平台实现临床诊疗信息、病原检测结果、流调信息、随访管理信息在线实时交互和自动归档	系统/平台功能演示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”，分别得0分、20分、40分、60分、80分、100分
	上下协同	a) 仅实现医疗机构传染病网络直报； b) 实现医疗机构源头采集数据，实现区域信息平台（市县两级和各级各类医疗机构）与国家信息平台监测信息基于文档的数据交换； c) 实现监测机构源头自动采集数据，实现省统筹区域信息平台（覆盖省本级和各级各类医疗机构）与国家平台通过国家传染病智能监测预警前置软件同步实时共享和动态更新监测信息； d) 实现监测机构源头自动采集数据，省统筹区域信息平台（覆盖省、市、县）与国家信息平台监测信息同步实时共享和动态更新； e) 实现监测机构源头自动采集数据，省统筹区域信息平台（覆盖省、市、县、各级各类监测机构）与国家信息平台同步实时共享和动态更新监测信息	源头采集数据的功能演示截图，信息系统数据交换平台	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、60分、100分
	部门协同	a) 仅在应急机制启动情况下，各相关部门按要求相互通报信息； b) 仅在应急机制启动情况下，各相关部门按需相互通报信息； c) 各相关部门常态化不定期相互通报信息； d) 基于各级政务信息平台，实现各相关部门常态化定期相互通报信息； e) 基于各级政务信息平台，实现各相关部门常态化按日相互通报信息	数据共享相关文件，基于平台共享数据功能演示截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得0分、20分、40分、60分、100分

表 A.4 “智慧化成效”的三级指标评分项及评分方法

二级指标	三级指标	评分项	评分等级	评分方法	分数计算方法
完整性	业务覆盖水平	重大（重点）传染病、疫苗可预防传染病、强力监控传染病、新发传染病、其他传染病的覆盖情况	a) 包含 1 类； b) 包含 2 类； c) 包含 3 类； d) 包含 4 类； e) 都包含	以中国疾病预防控制中心信息系统截图为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	监测机构覆盖水平	传染病监测预警系统覆盖的医疗机构/疾病预防控制机构/病原检测机构比例	a) 小于 20%； b) 大于等于 20%； c) 大于等于 40%； d) 大于等于 60%； e) 大于等于 80%； f) 100%	以疾病预防控制综合管理信息系统为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
准确性	监测有效性	漏报率	a) 大于 8%； b) 大于 7%； c) 大于 6%； d) 大于 5%； e) 小于等于 5%	以漏报调查为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
		症候群监测提示可能的传染病病例中确诊病例占比	a) 小于 10%； b) 小于 20%； c) 小于 30%； d) 小于 40%； e) 大于等于 40%	以症候群监测系统截图为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	目标一致性	（医疗机构传染病报告率+病例的病原检测率+病例的流调覆盖率+随访到位率）/4	a) 小于 0%； b) 大于等于 50%； c) 大于等于 60%； d) 大于等于 70%； e) 大于等于 80%	调查问卷，以相关机构调查为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分

时效性	实时可及性	从病例诊断或发现异常至监测预警系统获得信息的时间	a) 大于等于 30min; b) 小于 30min; c) 小于 10min; d) 小于 5min; e) 小于 1min	以传染病监测预警信息系统截图为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
		传染病监测数据分析频率	a) 大于 24h; b) 13-24h; c) 7-12h; d) 2-6h; e) 小于 2h	以分析报告记录为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
		从产生分析结果到反馈给相关人员的时间间隔	a) 大于等于 12h; b) 小于 12h; c) 小于 2h; d) 小于 1h; e) 小于 0.5h	以反馈报告或自动反馈的功能截图为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	限时符合性	甲类和乙类按甲类管理的传染病在诊断 2h 内报告的所占比例×50%+乙丙类传染病病人、疑似病人和规定报告的传染病病原携带者在诊断后 24h 内报告的所占比例×50%	a) 小于 60%; b) 大于等于 60%; c) 大于等于 70%; d) 大于等于 80%; e) 大于等于 90%	以中国疾病预防控制中心信息系统传染病报告截图为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
		甲类和乙类按甲类管理的传染病病人或疑似病人以及其他传染病和不明原因疾病暴发的报告信息于 2h 内通过网络完成三级确认的所占比例×50%+其他乙、丙类传染病报告信息，由县级疾病预防控制中心机构核对无误后，于 24h 内通过网络完成确认的所占比例×50%	a) 小于 60%; b) 大于等于 60%; c) 大于等于 70%; d) 大于等于 80%; e) 大于等于 90%	以中国疾病预防控制中心信息系统为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分

		实行专病报告管理的传染病由相应的专病管理机构或部门对报告的病例进行追踪调查，发现传染病报告卡信息有误或排除病例时在 24h 内订正所占的比例	a) 小于 75%； b) 大于等于 75%； c) 大于等于 80%； d) 大于等于 85%； e) 大于等于 90%	以中国疾病预防控制中心信息系统为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
		通过多渠道病原监测病原分型汇聚数据侦测变异时间小于 24h 的比例	a) 小于 60%； b) 大于等于 60%； c) 大于等于 70%； d) 大于等于 80%； e) 大于等于 90%	以实验室检测报告为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
	定时完整性	按规定时点实际采集或交换数据/应采集或交换数据	a) 小于 60%； b) 大于等于 60%； c) 大于等于 70%； d) 大于等于 80%； e) 大于等于 90%	以传染病监测预警信息系统、区域全民健康信息平台、中国疾病预防控制中心信息系统数据交换平台为准	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分
可用性	灵活性	基础编码、数据接口和信息系统功能可维护性	a) 基础编码不可维护； b) 基础编码可按需维护； c) 基础编码可按需维护，系统功能可扩展； d) 基础编码可按需维护，系统功能可扩展，流程可定制； e) 基础编码可按需维护，系统功能可扩展，流程可定制，具备灵活的数据接口； f) 基础编码可按需维护，系统功能可扩展，流程可定制，具备灵活的数据接口，数据查询和分析内容可调整	提供信息系统功能截图	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”“f”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、80 分、100 分
	易用性	信息系统使用培训	a) 传染病监测预警信息系统功能均需培训后使用； b) 传染病监测预警信息系统部分功能需培训后使用； c) 传染病监测预警信息系统核心功能需培训使用； d) 传染病监测预警信息系统核心功能可免培训使用；	系统应用调查报告	评分等级为“a”“b”“c”“d”“e”，分别得 0 分、20 分、40 分、60 分、100 分

			e) 传染病监测预警信息系统所有功能均可免培训使用		
--	--	--	---------------------------	--	--

参考文献

- [1] 卫生部《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》，2006
 - [2] 国家卫生和计划生育委员会《传染病信息报告管理规范（2015年版）》，2015
-