

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 790.4—2021

区域卫生信息平台交互标准
第4部分：安全审计服务

Regional health information platform interactive standard—
Part 4: Audit trail service

2021-10-27 发布

2022-04-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准是WS/T 790《区域卫生信息平台交互标准》的第4部分。WS/T 790已经发布以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：时间一致性服务；
- 第3部分：节点验证服务；
- 第4部分：安全审计服务；
- 第5部分：基础通知服务；
- 第6部分：居民注册服务；
- 第7部分：医疗卫生机构注册服务；
- 第8部分：医疗卫生人员注册服务；
- 第9部分：术语注册服务；
- 第10部分：健康档案存储服务；
- 第11部分：健康档案管理服务；
- 第12部分：健康档案采集服务；
- 第13部分：健康档案调阅服务；
- 第14部分：文档订阅发布服务；
- 第15部分：预约挂号服务；
- 第16部分：双向转诊服务；
- 第17部分：签约服务；
- 第18部分：提醒服务。

本标准由国家卫生健康标准委员会卫生健康信息标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由国家卫生健康委统计信息中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委规划发展与信息化司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：国家卫生健康委统计信息中心、上海市卫生健康信息中心、中国软件评测中心。

本标准主要起草人：李岳峰、董方杰、许德俊、叶彦波、谢桦、黄江平。

区域卫生信息平台交互标准

第4部分：安全审计服务

1 范围

本标准规定了基于健康档案的区域卫生信息平台的交互信息的审计跟踪安全规则。
本标准适用于对基于健康档案的区域卫生信息平台的的服务访问和消息传输。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

WS/T 448 基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范

WS/T 482 卫生信息共享文档编制规范

WS/T 790.1 区域卫生信息平台交互标准 第1部分：总则

RFC 5425 基于TLS的系统日志传输协议 Transport Layer Security (TLS) Transport Mapping for Syslog

RFC 5426 基于UDP的系统日志传输协议 Transmission of Syslog Messages over UDP

RFC 3881 医疗卫生应用软件安全审计与访问问责消息数据定义 Security Audit and Access Accountability Message XML Data Definitions for Healthcare Applications

3 术语和略缩语

3.1 术语和定义

WS/T 448、WS/T 482界定的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

审计 Audit

记录受保护医疗数据使用相关的事件，提供审查追踪。

3.1.2

审计事件 Audit Event

需要进行审计的交易事件或其它服务事件。

3.1.3

审计源 Audit Source

侦查审计事件并创建审计消息的系统。

3.1.4

参与者 Active Participant

参与审计事件的实体。

3.1.5

参与者具体对象 Participating Object

审计事件所涉及的具体对象。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

AS: 审计服务 (Audit Service)

ASrc: 审计源 (Audit Source)

DNS: 域名系统 (Domain Name System)

DICOM: 医学数字影像和通讯协议 (Digital Imaging and Communications in Medicine)

IP: 网络之间互联的协议 (Internet Protocol)

XML Schema: 可扩展标记语言结构模式 (Extensible Markup Language Schema)

WSDL: 网络服务描述语言 (Web Services Description Language)

4 角色

4.1 角色定义

消息审计角色定义如下:

——审计服务 (AS): 提供消息审计记录服务;

——审计源 (ASrc): 提供审计信息。

4.2 角色的交易关系

与消息审计服务直接相关的角色与角色间的交易关系见图1。

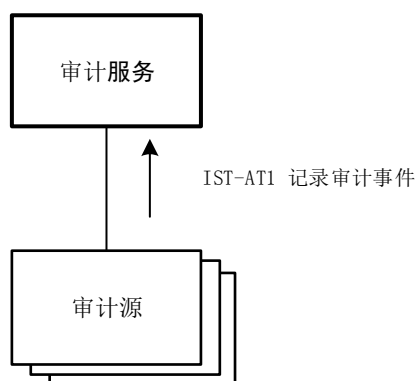


图1 消息审计服务角色图

4.3 角色的交易可选性

安全审计服务交互标准中每个角色直接相关的交易见表1。如果声明支持该交互标准，则应实现标准中指定为“R”的交易。

表1 居民注册服务交互标准-角色和交易

角色	交易	编号	可选项
审计服务 (AS)	记录审计事件	IST-AT1	R
审计源 (ASrc)	记录审计事件	IST-AT1	R

5 交易与消息记录约定

5.1 记录审计事件交易

5.1.1 用例

当触发事件发生时，由审计源向审计服务记录审计事件。

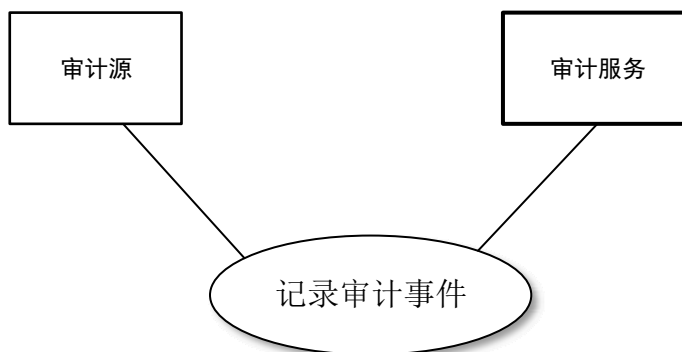


图2 审计服务用例图

5.1.2 交易流程

由审计源向审计服务提交审计事件消息，审计服务记录审计事件。记录审计事件交易流程见图3。



图3 记录审计事件交易流程图

5.1.3 触发事件

触发事件包括表2所列内容。

表2 触发事件

触发事件	审计源	描述
服务启动与终止	服务端	服务启动或终止时触发该事件
收到信息交互访问请求	服务端	服务端收到服务请求时触发该事件
发出信息交互访问应答	服务端	服务端处理服务请求，并向请求方响应请求时触发该事件。
发出请求信息	客户端	客户端向服务端发出服务请求时触发该事件
收到应答信息	客户端	客户端收到服务请求信息时触发该事件

5.1.4 消息节点数据元定义

消息节点所涉及的数据元定义见表3。

表3 节点数据元定义

数据元名称	消息节点代码	定义
审计消息	AuditMessage	记录审计消息
事件	EventIdentification	记录事件
事件类型	EventIdentificationType	事件的数据类型
参与者	ActiveParticipant	记录参与者的信息
参与者类型	ActiveParticipantType	参与者的数据类型
审计源	AuditSourceIdentification	记录审计源信息
审计源类型	AuditSourceIdentificationType	审计源的数据类型
参与者具体对象	ParticipantObjectIdentification	参与者的具体对象信息
参与者具体对象类型	ParticipantObjectIdentificationType	参与者具体对象类型
事件标识	EventID	代表事件的唯一标识
代码值类型	CodedValueType	代码值类型
事件类型代码	EventTypeCode	事件类型代码表
事件操作代码	EventActionCode	审计事件的操作
事件日期时间	EventDateTime	审计事件发生的日期时间
事件结果	EventOutcomeIndicator	事件成功及失败的类型
审计源类型代码	AuditSourceTypeCode	由服务请求及应答
代码值类型	CodedValueType	经编码的值域表
审计企业网站ID	AuditEnterpriseSite ID	内部服务类型
审计源标识	AuditSourceID	审计源的标识
角色标识代码	RoleIDCode	角色标识的代码
用户标识	UserID	代表用户的唯一标识
替代用户标识	AlternativeUserID	替代用户的唯一标识
用户名称	UserName	用户的名称
用户为请求者	UserIsRequestor	用户为请求者
网络访问点	NetworkAccessPointID	网络访问点的标识
网络访问点类型代码	NetworkAccessPointTypeCode	网络访问点的类型代码
参与对象ID类型代码	ParticipantObjectIDTypeCode	参与对象标识的类型代码
代码值类型	CodedValueType	代码值类型

表3 (续)

数据元名称	消息节点代码	定义
参与者具体对象名称	ParticipantObjectName	参与对象的名称
参与者具体对象查询	ParticipantObjectQuery	参与对象查询
参与者具体对象描述	ParticipantObjectDetail	参与对象的具体描述
类型/值对类型	Type Value Pair Type	类型/值对类型
参与者具体对象标识	ParticipantObjectID	参与者对象的标识
参与者对象类型代码	ParticipantObjectTypeCode	参与者对象的类型代码
参与者对象类型角色	ParticipantObjectTypeCodeRole	参与者对象的类型代码角色
参与者对象生命周期	ParticipantObjectDataLifeCycle	参与者对象的生命周期
参与者对象敏感度	ParticipantObjectSensitivity	参与者对象的敏感度
代码	code	代码
显示名称	displayName	显示名称
原本	OriginalText	原本
代码系统	codeSystem	代码系统
代码系统名称	codeSystemName	代码系统的名称
对象标识符	OID	对象标识符

5.1.5 消息结构及约束

消息结构应符合附录B审计消息结构模式AuditMessage元素要求，消息补充约束见表4。

表4 审计消息(AuditMessage)的消息补充约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
/AuditMessage	1..1	R	根节点
/AuditMessage/eventIdentification	1..1	R	EventIdentificationType
/AuditMessage/activeParticipant	1..n	R	ActiveParticipantType
/AuditMessage/auditSourceIdentification	1..n	R	AuditSourceIdentificationType
/AuditMessage/participantObjectIdentification	0..n	0	ParticipantObjectIdentificationType

5.1.6 数据类型

5.1.6.1 数据类型概述

审计消息定义的复杂数据类型包括：

- EventIdentificationType：事件类型；
- ActiveParticipantType：事件参与者类型；
- AuditSourceIdentificationType：审计源类型；
- ParticipantObjectIdentificationType：参与者具体对象类型。

5.1.6.2 事件类型

事件标识类型约束应符合表5。

表5 事件标识类型 (EventIdentificationType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型及取值要求
.(EventIdentificationType)			
./@EventActionCode		0	应符合附录C.1代码要求
./@EventDateTime		R	应符合ISO8601要求
./@EventOutcomeIndicator		R	应符合附录C.2代码要求
./eventID	1..1	R	CodedValueType
./eventID/@code		R	
./eventID/@CodeSystem		0	OID
./eventID/@codeSystemName		0	xs:string
./eventID/@displayName		0	xs:string
./eventID/@originalText		0	xs:string
./eventTypeCode	1..1	R	CodedValueType
./eventTypeCode/@code		R	应符合附录C.3代码要求
./eventTypeCode/@CodeSystem		0	OID
./eventTypeCode/@codeSystemName		0	xs:string
./eventTypeCode/@displayName		0	xs:string
./eventTypeCode/@originalText		0	xs:string

5.1.6.3 审计源标识类型

审计源标识类型约束应符合表6。

表6 审计源标识类型 (AuditSourceIdentificationType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
.(AuditSourceIdentificationType)			
./@AuditEnterpriseSiteID		0	xs:string
./@AuditSourceID		R	xs:string
./auditSourceTypeCode	0..n	0	CodedValueType
./auditSourceTypeCode/@code		R	应符合附录C.4代码要求
./auditSourceTypeCode/@CodeSystem		0	OID
./auditSourceTypeCode/@codeSystemName		0	xs:string
./auditSourceTypeCode/@displayName		0	xs:string
./auditSourceTypeCode/@originalText		0	xs:string

5.1.6.4 活动参与者类型

活动参与者类型约束应符合表7要求。

表7 活动参与者类型 (ActiveParticipantType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
.(activeParticipantType)			
./@UserID		R	

表7 (续)

节点代码	基数	可选项	数据类型
./@AlternativeUserID		0	
./@UserName		0	
./@UserIsRequestor		0	
./@NetworkAccessPointID		0	
./@NetworkAccessPointTypeCode		0	应符合附录C.5代码要求
./roleIDCode	0..n	0	角色ID代码表,参与者角色。
./roleIDCode/@code		R	应符合附录C.6代码要求
./roleIDCode/@CodeSystem		0	
./roleIDCode/@codeSystemName		0	
./roleIDCode/@displayName		0	
./roleIDCode/@originalText		0	

5.1.6.5 参与者对象标识类型

参与者对象标识类型约束应符合表8的要求。

表8 参与者对象标识类型 (ParticipantObjectIdentificationType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
.(ParticipantObjectIdentificationType)	1..1		
./@ParticipantObjectID		R	
./@ParticipantObjectTypeCode		0	应符合附录C.7代码要求
./@ParticipantObjectTypeCodeRole		0	应符合附录C.8代码要求
./@ParticipantObjectDataLifeCycle		0	应符合附录C.9代码要求
./@ParticipantObjectSensitivity		0	布尔类型: N, Y。
./participantObjectIDTypeCode	1..1	R	应符合附录C.10代码要求
./participantObjectIDTypeCode/code		R	
./participantObjectIDTypeCode/CodeSystem		0	参与者对象ID表
./participantObjectIDTypeCode/codeSystemName		0	
./participantObjectIDTypeCode/displayName		0	
./participantObjectIDTypeCode/originalText		0	
./participantObjectName	0..1	0	xs:string
./participantObjectQuery	0..1	0	xs:base64Binary
./participantObjectDetail	0..n	0	TypeValuePairType
./participantObjectDetail/Type		R	xs:string
./participantObjectDetail/value		R	xs:base64Binary

5.1.6.6 代码值类型

代码值类型约束应符合表9的要求。

表9 代码值类型 (CodedValueType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
. (CodedValueType)	1..1		
./@code		R	xs:string, 编码表中的代码
./@CodeSystem		0	OID, 编码表代码
./@codeSystemName		0	xs:string
./@displayName		0	xs:string
./@originalText		0	xs:string

5.1.6.7 类型名值对类型

类型名值对类型约束应符合表10的要求。

表10 类型名值对类型 (TypeValuePairType) 结构及约束

节点代码	基数	可选项	数据类型
. (TypeValuePairType)	1..1		
./type		R	xs:string
./value		R	xs:base64Binary

5.2 消息记录约定

5.2.1 总体约定

消息中记录的审计项目应包括事件、事件源、事件目标、事件发起人、审计源。消息中记录的审计项目可包括参与者具体对象，依据交易的不同，参与者具体对象分别为居民、医务人员、医疗机构、术语、文档。审计项目记录的消息元素路径及标志属性见表11。

表11 审计消息记录路径及标志属性

审计项目	记录消息元素路径	标志属性
事件	AuditMessage/EventIdentification/	
事件源	AuditMessage/ActiveParticipant/	RoleIDCode/@code="110153"
事件目标	AuditMessage/ActiveParticipant/	RoleIDCode/@code="110152"
事件发起人	AuditMessage/ActiveParticipant/	
审计源	AuditMessage/AuditSourceIdentification/	
居民	AuditMessage/ParticipantObjectIdentification/	@ParticipantObjectTypeCode="1"
医务人员	AuditMessage/ParticipantObjectIdentification/	@ParticipantObjectTypeCode="4"
医疗机构	AuditMessage/ParticipantObjectIdentification/	@ParticipantObjectTypeCode="3"
术语	AuditMessage/ParticipantObjectIdentification/	@ParticipantObjectTypeCode="7"
文档	AuditMessage/ParticipantObjectIdentification/	@ParticipantObjectTypeCode="8"

5.2.2 事件记录 (EventIdentification)

区域卫生信息平台审计事件主要包括平台的启动与停止，对平台服务的访问与服务应答，事件记录节点元素为EventIdentification，记录类型为EventIdentificationType，事件开始或结束后提交审计。事件记录包括以下节点：

- 事件操作代码（EventActionCode 属性）：记录事件的操作类型，包括创建、读取、更新、删除与执行；
- 事件发起时间（EventDateTime 属性）：记录事件发起的时间；
- 事件结果代码（EventOutcomeIndicator 属性）：记录事件的成功与失败程度；
- 事件标识（EventID 元素）：记录事件的标识，元素数据类型为 CodedValueType；
- 事件类型代码（EventTypeCode 元素）：记录事件的类型为 CodedValueType，CodeSystem 见附录 C.3 事件类型代码（CV_EventTypeCode）。

5.2.3 事件源（ActiveParticipant）

事件源是事件的参与者之一，指事件的发起端，如注册服务请求发起应用软件，查询服务的请求端，事件记录节点元素为ActiveParticipant，记录类型为ActiveParticipantType，主要包括以下节点：

- 事件源标识（UserID 属性）：在节点验证系统中注册的服务请求者标识符；
- 事件源替代标识（AlternativeUserID 属性）：可唯一标识事件源的其他标识；
- 事件源名称（UserName 属性）：事件源机构及应用客户端名称；
- 事件源是否请求者（UserIsRequestor 属性）：布尔类型，Y 表示事件源为请求者；
- 参与者角色（RoleIDCode 元素）：设为“Source”，表明参与者为事件源。

5.2.4 事件发起人（ActiveParticipant）

事件发起人是事件的人参与者，指事件发起的操作者，如注册服务请求发起应用的医生或护士，查询服务的请求人，事件记录节点元素为ActiveParticipant，记录类型为ActiveParticipantType，主要包括以下节点：

- 事件发起人标识（UserID 属性）：事件发起人（操作者）标识；
- 事件发起人替代标识（AlternativeUserID 属性）：事件发起人的其他标识，如医生或护士编号等；
- 事件发起人名称（UserName 属性）：事件发起人姓名；
- 事件发起人是否请求者（UserIsRequestor 属性）：布尔类型，Y 表示是；
- 参与者角色（RoleIDCode 元素）：设为“HumanRequestor”，表示参与者为请求人。

5.2.5 事件目标（ActiveParticipant）

事件目标也是事件的参与者之一，指事件的接受方，如注册服务、查询服务的提供者或服务端，事件记录节点元素为ActiveParticipant，记录类型为ActiveParticipantType，主要包括以下节点：

- 事件目标标识（UserID 属性）：在节点验证系统中注册的服务标识符；
- 事件目标替代标识（AlternativeUserID 属性）：可唯一标识事件目标的其他标识；
- 事件目标名称（UserName 属性）：事件目标名称；
- 事件目标是否请求者（UserIsRequestor 属性）：布尔类型，N 表示事件目标非请求者；
- 网络访问点标识（NetworkAccessPointID 属性）：服务器的 DNS 地址或者 IP 地址；
- 网络访问点类型代码（NetworkAccessPointTypeCode 属性）：表示网络访问点的类型；
- 参与者角色（RoleIDCode 元素）：设为“Destination”，表明参与者为事件事件目标。

5.2.6 审计源（AuditSourceIdentification）

审计源记录了审计的对象，在交互服务中主要包括服务请求操作事件及服务应答事件。

- 审计源网址 AuditEnterpriseSiteID;
- 审计源标识 AuditSourceID;
- 审计源类型代码 AuditSourceTypeCode;
- 审计源类型代码 code;
- 审计源代码系统: AuditSourceTypeCode。

5.2.7 参与者具体对象 (ParticipantObjectIdentification)

参与者具体对象在服务操作事件中主要指信息的主体，如注册服务中的个人、医疗机构、医护人员、术语；在文档提交及调阅服务中主要指文档。

- 参与者具体对象标识 ParticipantObjectID 参与对象标识;
- 参与者具体对象类型代码 ParticipantObjectTypeCode;
- 参与者具体对象类型代码角色 ParticipantObjectTypeCodeRole;
- 参与者具体对象数据生命周期 ParticipantObjectDataLifeCycle;
- 参与者具体对象敏感性 ParticipantObjectSensitivity;
- 参与者具体对象标识类型代码 ParticipantObjectIDTypeCode。

6 交互服务

6.1 服务定义

审计服务定义应符合附件A居民审计服务WSDL文档要求。

6.2 服务技术要求

审计服务应符合WS/T 448相关技术要求。

审计消息传输应符合以下技术要求：

- 遵循RFC 5425系统日志传输协议，通过TLS协议传输审计消息；
- 遵循RFC 5426系统日志传输协议，通过UDP协议传输审计消息。

附 录 A
(规范性)
审计服务定义

安全审计服务WSDL定义如下：

<p>文件名： rhin_audit.wsdl</p> <pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!-- Ver.0.12.1/2018-03-22 Dejun Hsu--> <wSDL:definitions xmlns:wsoap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/" xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://www.chiss.org.cn/rhin/2015" targetNamespace="http://www.chiss.org.cn/rhin/2015"> <wSDL:import namespace="http://www.chiss.org.cn/rhin/2015" location="rhin_Audit.xsd"/> <wSDL:message name="Audit"> <wSDL:part name="parameters" element="Audit"/> </wSDL:message> <wSDL:portType name="AuditProvider"> <wSDL:operation name="Audit"> <wSDL:input name="Audit" message="Audit"/> </wSDL:operation> </wSDL:portType> <wSDL:binding name="AuditProviderSoapBinding" type="AuditProvider"> <wsoap12:binding style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/> <wSDL:operation name="Audit"> <wsoap12:operation soapAction="Audit" style="document"/> <wSDL:input name="Audit"> <wsoap12:body use="literal"/> </wSDL:input> </wSDL:operation> </wSDL:binding> <wSDL:service name="AuditWebservice"> <wSDL:port name="AuditWebserviceImplPort" binding="AuditProviderSoapBinding"> <wsoap12:address location="{rhinHost}/auditService"/> </wSDL:port> </wSDL:service> </wSDL:definitions></pre>
--

附 录 B
(规范性)
服务消息格式

审计服务消息格式采用XML Schema定义如下：

<p>文件名： Audit.xsd</p> <pre> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <!-- Ver.0.12.0/2018-04-26 Dejun Hsu--> <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" targetNamespace="http://www.chiss.org.cn/rhin/2015" elementFormDefault="qualified" xmlns="http://www.chiss.org.cn/rhin/2015"> <xs:include schemaLocation="Base/RHIN-Base.xsd"/> <xs:element name="Audit" type="AuditType"> </xs:element> <xs:complexType name="AuditMessage"> <xs:sequence> <xs:element name="eventIdentification" type="EventIdentificationType"> <xs:annotation> <xs:documentation>事件</xs:documentation> </xs:annotation> </xs:element> <xs:element name="activeParticipant" maxOccurs="unbounded" type="ActiveParticipantType"> <xs:annotation> <xs:documentation>活动参与者</xs:documentation> </xs:annotation> </xs:element> <xs:element name="auditSourceIdentification" type="AuditSourceIdentificationType" maxOccurs="unbounded"> <xs:annotation> <xs:documentation>审计源</xs:documentation> </xs:annotation> </xs:element> <xs:element name="participantObjectIdentification" type="ParticipantObjectIdentificationType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xs:annotation> <xs:documentation>参与对象</xs:documentation> </xs:annotation> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> <xs:complexType name="EventIdentificationType"> </pre>

```

<xs:sequence>
  <xs:element name="eventID" type="CodedValueType"/>
  <xs:element name="eventTypeCode" type="CodedValueType" minOccurs="0"
    maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="EventActionCode" use="optional" type="Audit.EventActionCode"> </xs:attribute>
<xs:attribute name="EventDateTime" type="dateTimePrimitive" use="required"/>
<xs:attribute name="EventOutcomeIndicator" use="required" type="Audit.EventOutcomeIndicator"
  > </xs:attribute>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="AuditSourceIdentificationType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="auditSourceTypeCode" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
      type="CodedValueType"> </xs:element>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="AuditEnterpriseSiteID" type="stringPrimitive" use="optional"/>
  <xs:attribute name="AuditSourceID" type="stringPrimitive" use="required"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ActiveParticipantType">
  <xs:sequence minOccurs="0">
    <xs:element name="roleIDCode" type="CodedValueType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="UserID" type="stringPrimitive" use="required"/>
  <xs:attribute name="AlternativeUserID" type="stringPrimitive" use="optional"/>
  <xs:attribute name="UserName" type="stringPrimitive" use="optional"/>
  <xs:attribute name="UserIsRequestor" type="booleanPrimitive" use="optional" default="true"/>
  <xs:attribute name="NetworkAccessPointID" type="stringPrimitive" use="optional"/>
  <xs:attribute name="NetworkAccessPointTypeCode" use="optional"
    type="Audit.NetworkAccessPointTypeCode"> </xs:attribute>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="ParticipantObjectIdentificationType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="participantObjectIDTypeCode" type="CodedValueType"> </xs:element>
    <xs:choice minOccurs="0">
      <xs:element name="participantObjectName" type="stringPrimitive" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="participantObjectQuery" type="base64BinaryPrimitive" minOccurs="0"/>
    </xs:choice>
    <xs:element name="participantObjectDetail" type="TypeValuePairType" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attribute name="ParticipantObjectID" type="stringPrimitive" use="required"/>
  <xs:attribute name="ParticipantObjectTypeCode" use="optional"

```

```

        type="Audit.ParticipantObjectTypeCode"> </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ParticipantObjectTypeCodeRole" use="optional"
        type="Audit.ParticipantObjectTypeCodeRole"> </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ParticipantObjectDataLifeCycle" use="optional"
        type="Audit.ParticipantObjectDataLifeCycle"> </xs:attribute>
    <xs:attribute name="ParticipantObjectSensitivity" type="stringPrimitive" use="optional"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="CodedValueType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>代码值类型</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:attribute name="code" type="stringPrimitive" use="required"/>
    <xs:attribute name="displayName" type="stringPrimitive" use="optional"/>
    <xs:attribute name="codeSystem" type="oidPrimitive" use="optional"/>
    <xs:attribute name="codeSystemName" type="stringPrimitive" use="optional"/>
    <xs:attribute name="originalText" type="stringPrimitive" use="optional"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="TypeValuePairType">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>类型名值对类型</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:attribute name="type" type="stringPrimitive" use="required"/>
    <xs:attribute name="value" type="base64BinaryPrimitive" use="required"/>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="Audit.ParticipantObjectTypeCode">
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:enumeration value="1">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>个人</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="2">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>系统对象</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="3">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>组织机构</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="4">

```



```

        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>医务人员</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="5">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>区域</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="6">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>资源</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="7">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>值集</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="8">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>文档</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="9">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>其它</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Audit.ParticipantObjectTypeCodeRole">
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:enumeration value="1">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>患者</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="2">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>位署</xs:appinfo>
            </xs:annotation>

```

```
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="3">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>报告</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="4">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>资源</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="5">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>主文件</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="6">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>用户</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="7">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>列表</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="8">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>医生</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="9">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>订阅者</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="10">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>担保人</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="11">
```

```

<xs:annotation>
  <xs:appinfo>安全用户实体</xs:appinfo>
</xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="12">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>安全用户组</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="13">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>安全资源</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="14">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>安全粒度定义</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="15">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>提供者</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="16">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>报告目标</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="17">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>报告库</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="18">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>计划表</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="19">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>消费者</xs:appinfo>

```

```

        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="20">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>工作</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="21">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo> workflow</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="22">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>表格</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="23">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>路由规则</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="24">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>问题</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Audit.ParticipantObjectDataLifeCycle">
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:enumeration value="1">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>起源/创建</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="2">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>引入/从原型拷贝</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="3">

```

```

    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>修正</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="4">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>验证</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="5">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>转换</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="6">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>访问/使用</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="7">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>De-标识</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="8">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>聚合、总结推导</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="9">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>报告</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="10">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>导出/拷贝到目标</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>
  <xs:enumeration value="11">
    <xs:annotation>
      <xs:appinfo>公开</xs:appinfo>
    </xs:annotation>
  </xs:enumeration>

```

```

        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="12">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>公开凭证</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="13">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>归档</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="14">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>逻辑删除</xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="15">
        <xs:annotation>
            <xs:appinfo>永久删除/物理消除
            </xs:appinfo>
        </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Audit.NetworkAccessPointTypeCode">
    <xs:restriction base="xs:unsignedByte">
        <xs:enumeration value="1">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>计算机名称，包括DNS名称</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="2">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>IP地址</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
        <xs:enumeration value="3">
            <xs:annotation>
                <xs:appinfo>电话号码</xs:appinfo>
            </xs:annotation>
        </xs:enumeration>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Audit.EventActionCode">
  <xs:restriction base="stringPrimitive">
    <xs:enumeration value="C">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>新增</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="R">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>读取</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="U">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>更新</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="D">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>删除</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="E">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>执行</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="Audit.EventOutcomeIndicator">
  <xs:restriction base="xs:integer">
    <xs:enumeration value="0">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>成功</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
    <xs:enumeration value="4">
      <xs:annotation>
        <xs:appinfo>一般错误</xs:appinfo>
      </xs:annotation>
    </xs:enumeration>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="8">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>严重错误</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
<xs:enumeration value="12">
  <xs:annotation>
    <xs:appinfo>主要错误</xs:appinfo>
  </xs:annotation>
</xs:enumeration>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:complexType name="AuditType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="auditMessage" type="AuditMessage"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```


附 录 C
(规范性)
审计消息字段值域代码表

C.1 事件活动代码

事件活动代码见表C.1。

表 C.1 事件活动代码 (CV_EventActionCode)

代码	描述	英文描述	备注
C	创建	Create	
R	读取	Read	
U	更新	Update	
D	删除	Delete	
E	执行	Execute	

C.2 事件结果代码

事件结果代码见表C.2。

表 C.2 事件结果代码 (CV_EventOutcomeIndicator)

代码	描述	英文描述	备注
0	成功	Success	
4	一般错误	Minor failure	
8	严重错误	Serious failure	
12	主要错误	Major failure	

C.3 事件类型代码

事件类型代码见表C.3。

表 C.3 事件类型代码 (CV_EventTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
110122	登录	Login	DCM代码
110123	退出	Logout	DCM代码
IST-PR1	居民信息提交	Person identity feed	
IST-PR2	居民信息查询	Person demographics query	
IST-PR3	居民交叉索引	PIX query	
IST-PR4	居民信息变更通知	Person identity update notification	
IST-PR5	居民索引变更通知	PIX update notification	

表 C.3 (续)

代码	描述	英文描述	备注
IST-PR6	居民索引合并通知	PIX merge notification	
IST-MIR1	医疗卫生机构信息提交	Medical institution identity feed	
IST-MIR2	医疗卫生机构信息查询	Medical institution information query	
IST-MIR3	医疗卫生机构信息变更通知	Medical institution information update notification	
IST-MSR1	医疗卫生人员信息提交	Medical staff identity feed	
IST-MSR2	医疗卫生人员信息查询	Medical staff information query	
IST-MSR3	医疗卫生人员信息变更通知	Medical staff information update notification	
IST-TR1	获取值集	Retrieve valueset	
IST-TR2	值集查询	Valueset query	
IST-TR3	获取值集映射	Retrieve conceptmap	
IST-TR4	值集映射查询	Conceptmap query	
IST-BN1	通知订阅	Subscribe	
IST-BN2	取消订阅	Unsubscribe	
IST-BN3	暂停订阅	Pause subscribe	
IST-BN4	恢复订阅	Resume Subscribe	
IST-BN5	发布通知	Publish notification	
IST-BN6	通知	Notify	
IST-DS1	提交健康档案	document set feed	
IST-DS2	获取健康档案	Retrieve documents	
IST-DM1	注册健康档案	Register document set	
IST-DM2	查询健康档案索引	Document query	
IST-DC1	提交并注册健康档案	Provide and register document set	
IST-DR1	检索健康档案	Document query	
IST-DR2	调阅健康档案	Retrieve documents	
IST-DR3	订阅健康档案	Subscribe to documents	
IST-DR4	获取健康档案更新通知	Document update notification	
IST-AT1	记录审计事件	Record audit event	

C.4 审计源类型代码

审计源类型代码见表C.4。

表 C.4 审计源类型代码 (CV_AuditSourceTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
1	显示终端	End-user display device, diagnostic display	
2	数据采集设备	Data acquisition device or instrument	
3	WEB服务器	Web server process	
4	应用服务器	Application server process	
5	数据服务器	Database server process	

表 C.4 (续)

代码	描述	英文描述	备注
6	安全服务器, 如域控器	Security server, e.g., a domain controller	
7	ISO 1-3层网络组件	ISO level 1-3 network component	
8	ISO 4-6层操作软件	ISO level 4-6 operating software	
9	外部源或未知类型	External source, other or unknown type	

C.5 网络访问点类型代码

网络访问点类型代码见表C.5。

表 C.5 网络访问点类型代码 (CV_NetworkAccessPointTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
1	主机名	Machine Name	
2	IP地址	IP Address	
3	电话号码	Telephone Number	

C.6 参与者角色代码

参与者角色代码见表C.6。

表 C.6 参与者角色代码 (CV_RoleIDCode)

代码	描述	英文描述	备注
110153	事件源	Source	DCM代码
110152	事件目标	Destination	DCM代码
110150	服务应用	Application	DCM代码

C.7 参与者具体对象类型代码

参与者具体对象类型代码见表C.7。

表 C.7 参与者具体对象类型代码 (CV_ParticipantObjectTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
1	个人	Person	
2	系统对象	System object	
3	机构	Organization	
4	其它	Other	

C.8 参与者具体对象角色代码

参与者具体对象代码见表C.8。

表 C.8 参与者具体对象类型代码 (CV_ParticipantObjectTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
1	患者, 居民	Patient	
2	位置, 机构	Location	
3	报告, 结果信息	Report	
4	资源, 值集	Resource	
5	主文件, 文档	Master file	
6	用户	User	
7	列表	List	
8	医生, 护士	Doctor	
9	订阅者	Subscriber	
10	担保人	Guarantor	
11	安全用户实体	Security User Entity	
12	安全用户组	Security User Group	
13	安全资源	Security Resource	
14	安全粒度定义	Security Granularity Definition	
15	提供者	Provider	
16	报告目标	Report Destination	
17	报告库	Report Library	
18	计划表	Schedule	
19	消费者	Customer	
20	工作	Job	
21	工作流	Job Stream	
22	表格	Table	
23	路由规则	Routing Criteria	
24	查询	Query	

C.9 参与者具体对象生命周期

参与者具体对象生命周期代码见表C.9。

表 C.9 参与者具体对象生命周期 (CV_ParticipantObjectDataLifeCycle)

代码	描述	英文描述	备注
1	起源/创建	Origination/Creation	
2	导入	Import	
3	修正	Amendment	
4	验证	Verification	
5	转换	Translation	
6	访问/使用	Access/Use	
7	De标识	De-identification	
8	聚合、总结推导	Aggregation, ummarization, derivation	

表 C.9 (续)

代码	描述	英文描述	备注
9	报告	Report	
10	导出	Export	
11	公开	Disclosure	
12	公开凭证	Receipt of disclosure	
13	归档	Archiving	
14	逻辑删除	Logical deletion	
15	永久删除/物理消除	Permanent erasure/ Physical destruction	

C.10 参与者具体对象标识类型代码

参与者具体对象标识类型代码见表C.10。

表 C.10 参与者具体对象标识类型代码 (CV_ParticipantObjectIDTypeCode)

代码	描述	英文描述	备注
1	临床记录号	Medical Record Number	
2	健康卡号	Patient Number	
3	诊疗号	Encounter Number	
4	军人号	Enrollee Number	
5	社保号	Social Security Number	
6	个人帐号	Account Number	
7	监护人编号	Guarantor Number	
8	报告名称	Report Name	
9	报告编号	Report Number	
10	查询条件	Search Criteria	
11	身份证号	User Identifier	
12	URI	URI	