

WS

中华人民共和国卫生行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

国家卫生与人口信息概念数据模型

National conceptual data model for health and population information

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

2017 – XX – XX 发布

2017 – XX – XX 实施

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 发布

目 次

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和缩略语 1

4 国家卫生与人口信息概念数据模型概述 2

5 国家卫生与人口信息概念数据模型图示 2

6 概念数据模型中的类及属性 1

附录 A（规范性附录） 国家卫生和人口信息概念数据模型构建技术方法 9

前 言

本部分按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会提出并归口。

本标准起草单位：国家卫生计生委统计信息中心，中国人民解放军第四军医大学，

本标准主要起草人： 刘丹红，杨喆，娄苗苗，杨鹏，郝惠娟，

国家卫生与人口信息概念数据模型

1 范围

本标准描述健康相关领域信息的特征，规定了对象类及其属性和相互关系，适用于健康相关领域标准的制定以及信息系统的研发与管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

ISO/HL7 21731:2006 《Health informatics-HL7 version3-Reference information model -Release 1》

HL7 Version 3 Standard: Data Types - Abstract Specification, Release 2

GB/T 30107-2013 健康信息学 HL7 V3 参考信息模型

GB/T 18391-2009 信息技术 元数据注册系统

3 术语和缩略语

GB/T 30107-2013界定的术语和缩略语适用于本文件

3.1 模型 model

域的一种表现，使用抽象方法表达相关概念。

3.2 概念数据模型 conceptual data model

表达现实世界抽象见解的数据模型。

3.3 类 class

对特定应用域中某个时间或概念的抽象。

3.4 超类 superclass

作为对一个或多个其它类（子类）泛化的一个类。

3.5 子类 subclass

作为对另一个类（超类）具体化的一个类。

3.6 属性 attribute

对类的特征方面的抽象。

3.7 数据类型 data type

属性中所含数据的结构格式。它可以约束属性可能采用的属性值集合。

3.8 泛化 generalization

分别被称为超类和子类的两个类之间的关联，其中子类是由超类派生而来的。子类不仅继承了超类的所有性质，包括属性、关系和状态，而且增加了一些新的性质来扩展了父类的性能。子类的视觉看，子类就是超类的具体化。

3.9 具体化 specialization

两个类（分别称为超类与子类）之间的一种关联，其中子类由类派生而来。子类继承类的属性、关系和状态，还可以增加新的性质来扩展父类的性能。

3.10 编码系统 coding system

（通常）使用短概念标识符说明概念是系统组成部分，且定义一个唯一概念代码集的概念表示体系。

4 国家卫生与人口信息概念数据模型概述

概念数据模型中类的构成、含义的主干类与下位类关系及意义与HL7 V3参考信息模型相同。国家卫生与人口信息概念数据模型由6大类和15个子类构成，每个类及子类具有自己的描述属性。属性、关系都与类相关。

概念数据模型采用UML表示。每个类表示在健康相关环境下应加以归档和交换的概念信息。关于类的命名，如果在HL7 V3 参考信息模型中有对应的类，则采用该模型中的命名。如果HL7 V3 参考信息模型中没有对应的类，则根据类的含义，参照本领域的命名规范或习惯命名。

5 国家卫生与人口信息概念数据模型图示

国家卫生与人口信息概念数据模型全部内容见图1。

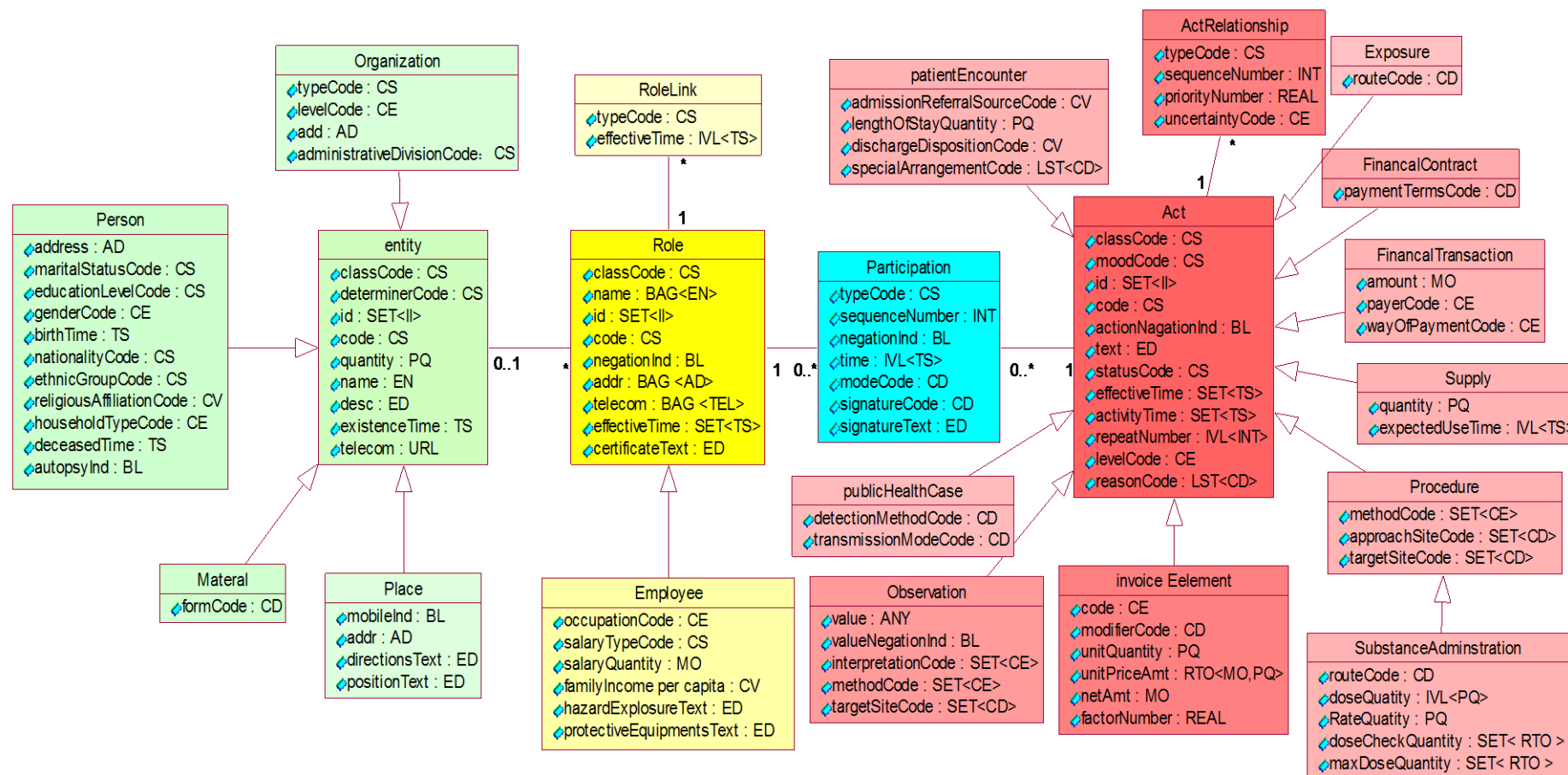


图1 国家卫生与人口信息概念数据模型图示

6 概念数据模型中的类及属性

6.1 实体 Entity

6.1.1 实体的描述

以某个角色身份参与健康相关活动的一个或一组自然事物或组织。

实体对下列类进行泛化：

Organization	Person
Material	Place

6.1.2 实体的属性

Entity的属性如下：

classCode :: CS	determinerCode :: CS	id :: SET<II>
code :: CS	quantity :: PQ	name :: EN
desc :: ED	existenceTime :: TS	telecom :: URL

6.1.2.1 Entity.classCode :: CS

属性描述：表示由实体的实例所表示的类或类别的代码。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“实体类代码和实体代码”规定。

示例：人、机构、物质、地点等，均属于实体。

依据：由于表示世界上所有事物的代码集可能会非常庞大，所以类代码既可以表示所用的entity层级结构的子类型分支，也可以表示entity实例的高层分类符，这样就可以约束entity.code属性的值域。

6.1.2.2 Entity.determinerCode :: CS

属性描述：表示实体是某种实例还是某个具体实例的一个代码。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“实体限定码代码”规定。

示例：一个人（实例），某省居民（一类人）。

依据：entity有时可以表示关于具体实例（最常见）的信息，也可以表示具有共同特征的可量化组信息或一般类型的信息。本代码可区分开这些不同的表示法。

6.1.2.3 Entity.id :: SET<II>

属性描述：实体特有的唯一标识符。

依据：只要为一个实体赋予一个唯一的标识符，即可实现在信息沟通时对实体的正确识别。因为不同系统维护不同的数据库，不可避免地会产生不同的个体标识符。所以，实体标识符仅在声明的范围内是唯一的。

6.1.2.4 Entity.code :: CS

属性描述：实体的某个实例所属的特定类别。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“实体类代码和实体代码”规定。

示例：一个医疗建筑，某种动物，血液收集管，组织切片等等。

依据：实体代码是实体类代码的进一步细化。实体代码的颗粒度可以非常细，每个概念指向一个个例。实体代码的颗粒度比较细时，会形成由若干层次构成的实体代码层级结构。

6.1.2.5 Entity.quantity :: PQ

属性描述：规定某个实体对象所代表的客观事物的物理数量，可以是一组事物的计数，也可以是其他物理数量。

依据：描述实体的数量，与实体可能作为整体或部分参与某一活动无关。实体的数量仅用于标识特定的实体，或者用于实体具有数量这一固有属性的情况下。

6.1.2.6 Entity.name :: EN

属性描述：实体的非唯一的文本识别符或名称。

示例：人的姓名，地名，机构名称等。

依据：大多数实体都有一个将其与其他实体区分开的常用名，但不作为唯一标识符。

6.1.2.7 Entity.desc :: ED

属性描述：采用文本或者多媒体形式对实体的描述。

依据：实体描述可以为实体提供一些附带的背景信息，并将其传达给相关人阅读和理解。

6.1.2.8 Entity.existenceTime :: TS

属性描述：实体以物理形式存在的时间区间。

依据：客观实体有一个规定的存在时间，例如设备生产出来、投入使用、报废、回收等。这个时间段可能表示过去、现在或将来。说明实体的有效存在时间对正确理解该实体的相关信息有一定意义。

6.1.2.9 Entity.telecom :: URL

属性描述：实体的通讯地址，由Internet standard RFC 2396规定，即通用资源定位URL。

依据：同一个实体可有多个通信地址，常用的URL地址类型有电话号码、传真号码、电子邮箱地址、超文本参照、FTP，等等。

6.2 组织机构 Organization

6.2.1 组织机构的描述

由一组人或其它机构组成的正式团体，具有相同的目的，如管理、法律、政治等目的具备为达成这些目而实施行动的基础设施。组织是实体的具体化，例如，公司、工厂、社会机构、政府部门等。

组织机构是实体（entity）的具体化。

6.2.2 组织机构的属性

组织机构的属性如下：

```
typeCode    :: CS           levelCode    :: CE           add    :: AD
administrativeDivisionCode: CS
```

6.2.2.1 Organization.typeCode :: CS

组织机构所属的行业类别或种类。组织机构的分类指一般意义上的分类，与其功能有关，与其在特定医疗保健活动中扮演的角色种类或承担的职责种类无关，后二者体现在角色和参与当中。机构的种类一般通过实体类代码（Entity.classCode）予以体现。本属性作为实体类代码的补充或细化，不能与实体类代码矛盾或不一致。

6.2.2.2 Organization.levelCode :: CE

官方权威部门为组织机构确定的行政等级。一般情况下，只有隶属于国家的行政事业单位或机构具有级别属性，这些机构拥有相关管理部门批准的正式编制。

6.2.2.3 Organization.add :: AD

机构所在地的邮政地址或物理地址。

6.2.2.4 Organization.administrativeDivisionCode: CS

机构所在地的行政区划代码，由中华人民共和国县级及县级以上行政区划编码系统规定。

6.3 人 Person

6.3.1 人的描述

具有人类属性的生物体。可以指代单个人、一群人或一类人，取决于实体限定码（Entity.determinerCode）和实体数量（Entity.quantity）两个属性的取值。

人（Person）是实体（Entity）的具体化。

6.3.2 人的属性

人的属性如下：

addr :: AD	maritalStatusCode :: CS
educationLevelCode :: CS	genderCode :: CE
birthTime :: TS	nationalityCode :: CS
ethnicGroupCode :: CS	HouseholdType :: CE
deceasedTime :: TS	autopsyInd :: BL
religiousAffiliationCode :: CV	

6.3.2.1 Person, addr :: AD

人的物理或邮政地址。地址信息主要用于传输可以使用打印邮件标签的数据，人可以亲自前往和访问该地址（不是虚拟的地址）。邮政地址不保证包含有助于发现地理位置（如GPS）或进行流行病学研究的额外信息。

6.3.2.2 Person, maritalStatusCode :: CS

个人的家庭或伴侣情况，不一定具有法律意义。比如，已婚，分居，离异，丧偶，等等。基于不同的理解和分类目的，婚姻状况可以有不同的分类和表示方法，对应不同的编码系统。

6.3.2.3 Person, educationLevelCode :: CS

个人所接受的最高教育水平。比如：小学、中学毕业、大学本科、研究生，等等。学历水平与学位等级不一定完全对等。

6.3.2.4 Person, genderCode :: CE

个人的性别（也可表示其它生命体的性别）。性别是一个复杂的生理学、基因学和社会学概念，需要多种观察才能完整描述。

6.3.2.5 Person, birthTime :: TS

个人出生的日期和时间，一般用公元纪年表示。

6.3.2.6 Person, nationalityCode :: CS

从法律意义上对人所属的国家的界定。一般来说，人拥有某个国家的国籍意味着他/她是合法的该国公民。

6.3.2.7 Person, ethnicGroupCode :: CS

按照某些属性对人所属种类的定性。同一种类的人具有类似的历史、血统、地理起源或传统。这种属性基于人的信仰或者其自报的某些属性，不是基于基因分析或其它科学观察得到的民族属性。

6.3.2.8 Person, religiousAffiliationCode :: CV

人在宗教信仰方面的偏好。例如印度教、罗马天主教、伊斯兰教，等等。

6.3.2.9 Person, householdType :: CE

中国居民在公安户籍管理部门登记的户口类型。

6.3.2.10 Person, deceasedTime :: TS

个体发生医学意义上的死亡事件发生的日期和时间。一般用公元纪年表示。

6.3.2.11 Person, autopsyInd :: BL

标识个体死亡后是否进行了医学意义上的尸体解剖检查。

6.4 物体 material

6.4.1 物体的描述

无生命且在位置上独立的实体。物体既不是生命体也不是地方。人造的或经过加工的产品属于物体，尽管这些产品可能源于生命体。

物体（Material）是实体（Entity）的具体化。

6.4.2 物体的属性

物体的属性如下：

Material.formCode :: CD

6.4.2.1 Material.formCode :: CD

物体的物理状态和性质，例如固体，液体，气体，片状，膏状，胶体状，等等。物体的物理形态种类很多，且可经历不同形态的转变。

6.5 地方 Place

6.5.1 地方的描述

一个局限的物理地点，包括一切内涵的结构。地方可以是天然的或者人造的，其地理位置固定或不固定。地方可以是工作场所、家或办公室，可以包含亚（子）地方，例如楼层、房间、床，等等。

地方（Place）是实体（Entity）的具体化。

6.5.2 地方的属性

物体的属性如下：

mobileInd :: BL addr :: AD directionsText :: ED positionText :: ED

6.5.2.1 Place.mobileInd :: BL

标识一个地方，例如医疗设施，是否具备从一个位置自由移动至另一个位置的能力。例如，用于医疗救治的飞机、救护车、轮船等都属于移动医疗设施。

6.5.2.2 Place.addr :: AD

某地方（place）的物理位置，必须是可以在地图上进行物理定位的地址。

6.5.2.3 Place.directionsText :: ED

以文本形式提供的有关某个地方的信息，能够指引人或其它实体到达该地方。当地址信息不完整、又没有GPS或不能直接使用GPS的时候，该属性提供发现某个地方的方位。

6.5.2.4 Place.positionText :: ED

在地图上定位一个地方的一组编码。

6.6 角色 Role

6.6.1 角色的描述

实体（人、机构等）所具备的资质或能力，该资质由具备角色设定权力的实体赋予。角色类型决定了实体在特定医疗保健活动中发挥的作用。角色不同于参与，后者除了与实体的资质有关外，还与所参与的特定活动的类型有关。

角色对下列类进行泛化：

Employee

6.6.2 角色的属性

角色的属性如下：

classCode :: CS	name :: BAG<EN>	id :: SET<II>
code :: CS	negationInd :: BL	addr :: BAG <AD>
telecom :: BAG <TEL>	effectiveTime :: SET<TS>	certificateText :: ED

6.6.2.1 Role.classCode :: CS

某个角色实例所属的角色的大类。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表“角色类代码（Role.classCode）”规定。

6.6.2.2 Role.name :: COLL<EN>

某个角色非唯一的文本识别符或名称。角色名称不同于实体名称，角色名称是实体扮演某个特定角色时的称谓，例如某行业的从业人员，医生、护士等。使用该称谓不是为了区分实体，而是区分实体所扮演的角色或者所具备的资质。

6.6.2.3 Role.id :: SET<II>

实体所扮演的角色的唯一标识符。个体以某种角色（如医生）参与医疗保健活动，则可以使用某个特定标识系统产生的标识符来标识该角色，如医师执业证书编码。

6.6.2.4 Role.code :: CS

某角色实例所属的角色的特定类别。在概念上是角色类代码（Role.classCode）的恰当特化。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“角色代码（Role.Code）”规定。

角色代码不修饰或限定角色类代码，但是比角色类代码更加具体，规定了角色类代码定义的特定角色类型的一个子类，可通过丰富的词汇更加详细地表达或限定角色类代码的内容。

6.6.2.5 Role.negationInd :: BL

标识扮演某角色的实体不具备该属性应有的资质。例如，此人不是我们的员工、此人不是医生、该漱口液的成分里不含酒精等等。

6.6.2.6 Role.addr :: BAG<AD>

实体作为某个角色时的邮政地址。

6.6.2.7 Role.telecom :: BAG<TEL>

实体作为某个角色时的电子通信地址。

6.6.2.8 Role.effectiveTime :: SET<TS>

特定角色会随着时间的推移发生变化，所以有必要定义一个时间段，以表示在此期间某角色有效，如果该时间界限已知或可规定。

6.6.2.9 Role.certificateText :: ED

说明角色的证书文本或多媒体描述。角色证书由领域内具备相应资质的实体颁发，证明某人或者某机构的确扮演某角色。证书可以使用多种形式表示，包括纸质证书、电子证书、数字证书等。

6.7 从业者 Employee

6.7.1 从业者的描述

由于接受工资而与组织（雇主、范围限定者）建立关联的人所扮演的角色。

从业者是角色（role）的具体化。

6.7.2 从业者的属性

从业者的描述属性如下：

occupationCode ::CE	salaryTypeCode ::CS
salaryQuantity ::M0	familyIncome per capita ::CV
hazardExplosureText ::ED	protectiveEquipmentsText ::ED

6.7.2.1 Employee.occupationCode ::CE

基于行业共识或者行政标准划分的工作类型。个体通过从事该职业获取薪酬，作为主要生活来源。

该分类与从事工作的种类有关，与工作头衔、薪酬种类等无关。

为了满足不同的分类目的，允许有多种职业分类代码系统。例如用于人口普查的人口统计学职业分类、用于社会经济调查的职业分类、用于传染性疾病预防的职业分类，等等。

6.7.2.2 Employee.salaryTypeCode ::CS

表示雇主计算员工薪水的方法。以月为单位计算表现为月薪，以年为单位则为年薪，还可以以小时、天、周、2周、半个月等为计算单位。

6.7.2.3 Employee.salaryQuantity ::M0

从业者的劳动报酬或薪水，以特定货币种类表示。

工资金额可以表现为月薪、年薪，或者以小时、天、周、半个月计算，具体情况需要进一步约束。

6.7.2.4 Employee.familyIncome per capita ::CV

从业者家庭成员年收入总和，按家庭总人数平均计算得到人均年收入。将家庭人均年收入划分为等级，表示为收入等级或分类。

6.7.2.5 Employee.hazardExplosureText ::ED

标识从业者是否因为从事某项工作而接触或暴露于健康危害因素之中，例如石棉、感染源等。

6.7.2.6 Employee.protectiveEquipmentsText ::ED

从事某种暴露于健康危险因素的工作时所使用的防护设施或采取的防护措施。如安全帽、护眼镜、铅衣等。

6.8 角色关联 RoleLink

6.8.1 角色关联的描述

反映两个角色之间的依存关系，例如部分-整体关系，领导（上司）-下属关系等。角色关联不同于实体（人）之间的关联，后者一般通过参与某项活动予以体现。

当角色终止时，基于角色的角色关联亦终止。

6.8.2 角色关联的属性

角色关联的属性如下：

typeCode:: CS effectiveTime::IVL<TS>

6.8.2.1 RoleLink.typeCode::CS

角色之间关联关系的类型，描述角色关联关系时，通常需要说明角色关联的有效时段。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“角色关联类型代码（roleLink.typeCode）”规定。

6.8.2.2 RoleLink.effectiveTime::IVL<TS>

说明角色间连接有效时间的一个间隔，在此期间角色之间的某种关联关系是有效的。通常与角色关联关系类型同时使用。

6.9 参与 Participation

6.9.1 参与的描述

是角色和活动之间的一个关联，参与用来表示关联活动的角色的实体的情况。一个角色可以参与多个活动，而一个活动可以有多个参与角色。参与是位于一个具体的角色和一个具体的活动之间的一个关联。参与受限于活动的范围。

6.9.2 参与的属性：

typeCode::CS	sequenceNumber::INT	negationInd::BL
time :: IVL<TS>	modeCode::CD	signatureCode::CD
signatureText ::ED		

6.9.2.1 Participation.typeCode::CS

实体以某种角色参与相关活动时的职责类型，具体由国家卫生与人口数据字典中的词表域“参与类型代码（Participation.typeCode）”规定。

实体参与特定活动即表现为参与类型的一个实例。例如，外科医生作为实施者参与一台手术。

角色（例如医生）作为中间因素，影响实体与参与类型之间的关联关系。角色代表实体的资质，参与则反映该资质的具体实施或体现。角色和参与类型有关，但也可以存在巨大差距。例如，实习医生在住院医生的指导下实施手术。

同一个活动中可以有多个相同类型的参与。例如，麻醉师、主刀医生等都是一台手术的实施者（参与类型之一）。

6.9.2.2 Participation.sequenceNumber::INT

规定同一个活动当中某个参与的发生相对于其他参与发生的顺序，用一个整数表示。

6.9.2.3 Participation.negationInd::BL

标识某参与是否不曾发生、未发生或不应该发生。本属性有两个基本用途：一是标识某个特定的角色未曾或不该参与某一项活动；二是将某参与从某活动中去除。如，某医生未参与手术，某病人未签署知情同意书，等等。

6.9.2.4 Participation.time :: IVL<TS>

表示某种参与发生在某活动中的某一个时间段。当参与者在活动中的介入只涉及活动的某个部分时，需要说明参与时间。

参与时间一般意味着活动包含了某些子活动，这些子活动不值得记录在活动中，但已经被隐含在参与类型里了。例如：参与类型为数据录入时的参与时间段；主刀医生的参与时间段（手术结束，可能与签名有关）；某医生负责某病人的某个时间段的治疗；等等。

6.9.2.5 Participation.modeCode::CD

实体以某种角色参与某活动的形式。对于活动的主导者来说，参与语气表示活动所表达的信息最初是口头的、书面的或电子的。例如亲临现场、通过电话、书面交流等。

6.9.2.6 Participation.signatureCode::CD

表示参与某活动需要通过签名予以确认，或参与某活动是否需要签名。例如，手术实施者/责任人或其它参与者必须在手术记录上签名；参与者愿意签名，等等。

6.9.2.7 Participation.signatureText::ED

签名的文本或多媒体描述。签名表示参与者认可并接受其在某项活动中承担相应的责任。具体如何参与、承担什么责任取决于参与类型typeCode。

6.10 活动 Act

6.10.1 活动的描述

指已发生、能发生、正在发生、将要发生或请求/要求发生的一个关注行为，是一个有意向的行为。活动实例是关于一个有意向行为的记录。

示例：医疗保健中常见的行动种类包括：临床观察、健康状况评估、治疗服务、检查检验等。

6.10.2 活动的属性

classCode::CS	moodCode::CS	id::SET<II>
code::CS	actionNagationInd::BL	text::ED
statusCode::CS	effectiveTime::SET<TS>	activityTime::SET<TS>
repeatNumber::IVL<INT>	levelCode::CE	reasonCode::LST<CD>

6.10.2.1 Act.classCode::CS

某个活动实例所属的活动的主要类别，具体由国家卫生与人口数据字典中的词表“活动类代码（Act.classCode）”定义。活动代码定义了活动类的特定子类，目的是便于使用丰富的术语如LOINC，SNOMED CT等来表达这些子类。

活动代码应该是活动类代码的具体化，是活动的实例。活动代码不能改变活动类代码的含义。

每一个活动的实例都应该具有一个类代码。如果活动类没有进一步具体化，一般使用最常见的活动类代码表示活动的实例。

6.10.2.2 Act.moodCode::CS

陈述活动的用意，例如客观事实、指令、可能性、目标等。描述业务活动从计划到实施的进程，需要将所需的每个语气当中的活动实例化，并采用活动关系（活动关系类代码ActRelationship.typeCode定义）将其关联起来。

因为语气代码是整个活动对象含义的决定因素，所以，必须描述活动的语气。无论何时，只要活动对象被实例化，就要设定语气代码，而且指定的语气在该活动的生命周期中保持不变。

活动语气码以受控的形式修饰活动类代码的含义。例如，如果语气是事实，那么，活动对象表示一个已知的事实；如果语气表达的是计划，那么活动对象表达的是应该做某事的一个愿望。

具体由国家卫生与人口数据字典中的词表“活动语气代码（Act. moodCode）”定义。

6.10.2.3 Act.id::SET<II>

某项活动即活动的实例特有的、在特定范围内具有唯一性的标识符。活动实例的标识符是一一对应的，不表示类别。即活动标识符针对活动的每个实例，而不是某类活动。

只要为一个活动赋予唯一的标识符，即可实现在信息沟通时对活动的准确识别。因为不同系统维护不同的数据库，不可避免地会产生不同的活动标识符。所以，活动标识符仅在声明的范围内是唯一的。

6.10.2.4 Act.code::CS

某个活动所属的活动类中的特定实例。活动代码是活动类代码的具体化。

活动代码不是活动的必须属性，有时还可以通过使用活动类代码和活动的其它属性来说明某个活动。活动还可通过定义一个活动与另一个活动的关系来规定。有时，甚至不用参照活动的定义，活动可能已经由其它属性、活动关系和参与类描述得很清楚了。

本属性定义了特定活动类classCode的子类，可使用丰富的术语系统如LOINC，SNOMED等表示类代码所限定的活动代码。

活动类代码和活动代码不相互修饰。

活动类代码和活动代码的结构应相互协调。

具体由国家卫生与人口数据字典中的词表“活动代码（Act. Code）”定义。

6.10.2.5 Act.actionNegationInd::BL

表示在事件语气的描述里，某活动的陈述是否为否定。当活动已成事实时，该属性指定定义的活动未发生；当活动为计划时，该属性指活动不希望发生。

本属性否定活动代码（Act.code）、活动生效时间（Act.effectiveTime）、观察值（Observation.value）等属性所描述的活动，但不否定文档特征属性如活动标识符（Act.id）、活动语气代码（Act.moodCode）、活动私密性代码（Act.confidentialityCode）等描述的活动，特别是有文书人员参与的活动。同时，多数活动关系ActRelationships也不包括在否定当中。

6.10.2.6 Act.text::ED

用可呈递的文本或者多媒体形式描述的、有关某活动的完整信息，以人类可阅读的形式展示。

活动描述的内容与计算机系统之间的信息传输无关。但是，对于涉及阅读和实施的人来说，计算机系统必须为读者展示活动文本，因为人是活动的责任者。至少应该有活动的文本信息，供用户查看。

自由文本有助于人理解活动的内容和背景，但是，所有与自动处理相关的信息应该使用适宜的属性在相关对象之间进行传输。

用户应该能够在没有编码信息的情况下通过文本信息准确、完整地理解活动。

6.10.2.7 Act.statusCode::CS

活动的状态。具体由国家卫生与人口数据字典中的词表“活动状态代码(Act.statusCode)”定义。

如果活动属于观察，其状态包括新发起的、完成的、取消的，等等。

活动状态是活动本身所处的状态，不是所观察的对象或活动施加的对象的状态。例如疾病状态、青霉素变态反应激活状态、等等都属于后者。反应观察对象状态的信息，通过观察值的属性定义。

6.10.2.8 Act.effectiveTime::SET<TS>

指一项活动在临床上的相关时间，除外管理活动。

本属性不同于活动时间。对于观察来说，观察活动的时间可能比所获得的观察结果的时间晚很多。例如，血气分析，标本采集若干分钟后才有结果。

对于手术、运输等物理操作性活动来说，有效时间是与活动意愿相关的时间（例如运输活动的有效时间是货物从A地前往B地所占用的时间），但活动本身往往包括实施该意愿所必须的、与该活动的目的无关的工作时间（例如承担运输任务的司机前往载货地A的时间以及离开卸货地B的时间），这些时间都指活动时间。对于临床观察来说，有效时间是患者维持该观察结果的时间。对于手术来说，有效时间是该患者的手术从切开到缝合一系列活动的时间。

6.10.2.9 Act.activityTime::SET<TS>

表达观察、操作及其他活动发生（或假设发生，计划发生等，取决于活动语气）的时间。这里的活动包含活动及其所有组成部分（如手术准备，消毒等）。

活动时间主要用于管理而不是临床。与临床相关的时间应采用有效时间(effectiveTime)描述。

当观察体征时，活动时间描述的是观察实施的时间，而有效时间是体征出现的时间。同一个活动的活动时间和有效时间完全不同。

活动时间指活动发生的时间而不是记录的时间。

6.10.2.10 Act.repeatNumber::IVL<INT>

一个整数区间，表示活动重复的最大和最小次数。例如，口腔科医生叮嘱拔牙患者术后每小时更换纱布1-3次直至出血完全停止，重复次数为1-3。

重复次数进一步受时间约束。重复必须在活动有效时间Act.effectiveTime结束时终止。在事件语气(Event mood)里，重复次数通常为1。

活动重复发生的次数与重复发生的事件序列的区别，需要使用活动关系的属性-活动关系序列值(ActRelationship.sequenceNumber)定义。

6.10.2.11 Act.levelCode::CE

在特定专业领域内，按照某种规则对活动，例如医学操作，所进行的分类，且这种分类在某种意义上具有等级含义。活动级别与活动类的分类概念不同，二者分别从两个维度对活动进行分类。

6.10.2.12 Act.reasonCode::LST<CD>

活动的动机、原因或理由。大多数活动原因可以通过活动关系类型表达，即将一个新的活动与之前另一个活动通过原因关系（has reason）予以表达，说明之前的活动是本活动的原因。

有时，如根据法律或应患者要求开展某项活动，则需要用本属性来表达这种原因。但是，如果这些法律或者合同或者要求能够用一个活动来表达时，还是首选活动关系属性来表达活动的原因，而不是本属性。

6.11 活动关系 ActRelationship

6.11.1 活动关系的描述

活动关系用来构建复杂的观察、活动体系，表达各种活动实例之间的逻辑关联。任何一种活动关系都是一个从源（source）活动到目标（target）活动的关联。比如，源活动是目标活动的组成部分、目标活动是源活动的原因、指征、延续、结果，等等。

6.11.2 活动关系的属性

typeCode :: CS	sequenceNumber :: INT
priorityNumber :: REAL	uncertaintyCode :: CE

6.11.2.1 ActRelationship.typeCode :: CS

指定活动关系实例的意义和目的的代码。每一个值都意味着特定的约束，即什么样的行为对象可以是相关的，以何种方式关联。

临床工作流也属于本属性描述的范畴。

6.11.2.2 ActRelationship.sequenceNumber :: INT

指定的一个整数，表示与源（source）活动具有类似活动关系的若干个关系的相对顺序或时间顺序。属于工作流控制属性组的一部分。

当需要表达活动关系的某种偏好而不是顺序时，应使用活动关系优先号。

6.11.2.3 ActRelationship.priorityNumber :: REAL

指定的一个整数，表示当同一个活动（源活动）和多个其它活动（目标活动）以类似活动关系关联时，优先考虑该关系。优先号的值较小者应得到优先考虑。

6.11.2.4 ActRelationship.uncertaintyCode :: CE

指定的一个代码，表示源（source）活动和目标（target）活动之间的特定关系是否已

证实是不确定的。例如，一个病人有可能在以前做过胆囊切除手术，但不确定。

6.12 就医 PatientEncounter

6.12.1 就医的描述

为进行医疗保健相关服务而在患者与医疗服务提供者之间的互动。医疗保健服务包括健康评估、门诊患者到多个科室就诊、上门健康支持（包括理疗）、住院患者住院、急诊室就诊、现场就诊（如交通事故）、诊所就诊、专业治疗、电话咨询。

就医（PatientEncounter）是活动（Act）的具体化。

6.12.2 就医的属性

```
admissionReferralSourceCode :: CV          lengthOfStayQuantity :: PQ
dischargeDispositionCode :: CV              specialArrangementCode :: LST<CD>
```

6.12.2.1 PatientEncounter.admissionReferralSourceCode :: CV

患者本次入院之前的所在地或诊治机构。

6.12.2.2 PatientEncounter.lengthOfStayQuantity :: PQ

就医对象居住在医疗保健机构的总时长。居住指医院为病人提供了食宿服务，可以指望居住或者曾经居住。

住院时长有时不能简单地通过入院日期和出院日期计算出来，需要遵守统一的统计口径。详见有关规范性文件的相关定义。

6.12.2.3 PatientEncounter.dischargeDispositionCode :: CV

患者就医结束或出院时的安置方式或结局的种类，例如回家、转往其它医院或康复机构、死亡等。

当就医尚未结束或者尚未出院时，本属性表示预期的出院去向。

6.12.2.4 PatientEncounter.specialArrangementCode :: LST<CD>

为某患者就医而提供的特殊安排，一般与住院或就医的食宿安排无关。例如，为患者就医提供的轮椅、担架、翻译、服务人员、导盲犬等。当就医活动处于意向语气时，本属性指为即将到来的患者所进行的特殊服务或额外安排。

6.13 观察 Observation

6.13.1 观察的描述

观察指临床观察和测量，包括主观的（症状、表现等）和客观的（体重、心率、血压、血糖等）观察。观察为临床观察和测量提供完整、清晰的语义，不仅涉及到测量值的表示，也规定其临床属性，如测量的体位、部分等。诊断、观察结果、症候等也都属于观察。

观察是活动的具体化。

6.13.2 观察的属性

```
value :: ANY          valueNegationInd :: BL          interpretationCode :: SET<CE>
methodCode :: SET<CE>    targetSiteCode :: SET<CD>
```

6.13.2.1 Observation.value :: ANY

由观察行为指定或确定的信息。

观察结果值的数据类型各种各样，因观察的类型而异，一般可在观察的定义中描述，或者通过将Act.codes 与值的数据类型配对的简单关系中描述。

观察结果数据类型有PQ、RTO、REAL、Ordinals、CD、CE、ED、ST等等

6.13.2.2 Observation.valueNegationInd :: BL

当观察事件发生时，未获得能够以结果属性的任何取值来表达的发现。

在表达观察结果的术语系统本身不能表达否定结果的情况下，如ICD-9，使用该属性。

6.13.2.3 Observation.interpretationCode :: SET<CE>

观察结果的定性解释，用代码表示。这些代码有时也称为异常标志。是否正常的判断只是结果解释的一种情况，往往不够恰当和全面。例如，“可疑”不表示正常或异常。对于病理检查的结果，“正常”可能没有任何意义。

常见的取值包括：正常、异常、低于正常值、抵抗、等等。

6.13.2.4 Observation.methodCode :: SET<CE>

用来确定观察结果的方法或技术。

所有观察的方法已经部分通过活动代码Act.code属性规范，不必使用方法代码。

方法代码可用于进一步表达活动代码中隐含的额外信息，但是，不能依靠本属性取代活动代码中包含的方法信息。

方法代码不能用以标识观察所使用的特定设备或试剂。有些方法与特定设备或仪器、试剂有关，类似信息应该通过与观察活动相关的参与属性来定义。

一般情况下，观察的种类就隐含了一部分方法信息，不需要专门的方法代码来说明观察的技术或途径。例如，如果观察项目使用LOINC编码，绝大部分已经说明了方法。

6.13.2.5 Observation.targetSiteCode :: SET<CD>

观察所聚焦（关注）的身体解剖部位或系统。

大多数观察的目标部位在观察的定义或活动代码或观察值中已经说明了。例如，心脏杂音，目标部位为心脏。因此，本属性仅用于观察目标部位需要进一步说明或定义的情况下，例如区分左侧、右侧。

如果要单独定义目标部位编码,不能与观察项目定义或活动代码中隐含的目标部位相矛盾。

6.14 票据交易 InvoiceElement

6.14.1 票据交易的描述

表示“欠款额”陈述和理由的一个活动。本类表示的是发票的“理由”部分。它经常与表示要求支付、同意支付或实际已支付的总额的金融交易绑定在一起。

票据交易是活动(Act)的具体化。

6.14.2 票据交易的属性

```
modifierCode :: CD          unitQuantity :: RT0
unitPriceAmt :: RT0         netAmt :: M0
factorNumber :: REAL
```

6.14.2.1 InvoiceElement.modifierCode :: CD

一次资金交易中所包含的项目或对象的代码。例如,一例出院结算中包含的总费用、检查费、治疗费、药品费、床位费等。

6.14.2.2 InvoiceElement.unitQuantity :: RT0

一个账单或一次收费当中包含的某种产品或某项服务的数量。比如,4小时,5mg,等等,一般需要同时标注测量单位名称。

如果收费的单位数量少于一个包装所包含的数量,采用比率的形式表示。最好通过票据项目代码(InvoiceElement.code)为产品设置大小适宜的包装,避免此类情况。

有时还可能需要通过实体和角色两个对象类的联合定义解决产品包装描述的问题。

6.14.2.3 InvoiceElement.unitPriceAmt :: RT0

账单或收费中每个计量单位的产品或服务的价格。比如,\$0.20/mg;\$250/day;\$50,等等,分子采用货币单位(M0),分母采用PQ数据类型,且应该与单位数量的定义相同。

6.14.2.4 InvoiceElement.netAmt :: M0

账单或收费中一张票据的合计金额,包括所有的分项目的收费金额。

对于单项票据,此为单元数据与单元价格以及必要的加权值的乘积;对于一组收费的联合票据,此为每个分项目总额的合计。

包含的计费单位数量及单元价格应与相应的数据元的定义保持一致。

6.14.2.5 InvoiceElement.factorNumber :: REAL

对所提供的服务或产品进行计费时,所使用的一个加权值或调整系数。在计算各项目合计金额时乘以该加权值,以达到提高或降低收费额度的目的。

调整金额一般包括两种情况：一是买卖双方达成了协议，对本次财务交易的费用进行一定程度的调整，比如卖方提供一个折扣率；二是根据服务的难易程度或产品的某些特征，对原有价格进行调整，以更好地体现本交易中服务或产品的价值。

6.15 暴露 Exposure

6.15.1 暴露的描述

暴露指暴露源与暴露对象之间的相互作用，提供了将物理、化学或生物因子从暴露源输入暴露对象的机会。

暴露是活动的具体化。

6.15.2 暴露的属性

`routeCode :: CD`

6.15.2.1 Exposure.routeCode :: CD

说明暴露机会而不是暴露结果，不是所有暴露都会发生实际的危害或保护效果。暴露不同于用药，后者具有明确的实施者。

暴露途径代码的表示与用药途径代码相同，指将某种物质导入暴露对象或用药对象的生理路径。例如，口服、直肠、静脉等。有时，途径还需要部位和方法代码进一步说明。

6.16 公共卫生事件 PublicHealthCase

6.16.1 公共卫生事件的描述

公共卫生事件一般涉及须报告的传染性疾病案例，可以是涉及单个患者的事件，也可以是涉及人群的多个事件。

公共卫生事件是活动的具体化。

6.16.2 公共卫生事件的属性

`detectionMethodCode :: CD`

`transmissionModeCode :: CD`

6.16.2.1 PublicHealthCasedetectionMethodCode :: CD

公共卫生部门得知某公共卫生事件（多数指传染性疾病）的方法，用代码表示。例如，医疗机构报告、实验室报告、流行病学调查等。

6.16.2.2 PublicHealthCasetransmissionModeCode :: CD

公共卫生事件中，涉案个体获得疾病的机制和途径，用代码表示。例如，性传播、空气传播、垂直传播，等等。

6.17 操作 Procedure

6.17.1 操作的描述

直接和主要结果（后置条件）是改变主体身体状况的一个活动。可以包括人体皮肤的损伤（如切口手术）以及诸如减少脱臼连接的保守程序（包括脊椎疗法、按摩、浴疗法、针灸疗法、指压按摩疗法等物理疗法）。

操作是活动的具体化。

6.17.2 操作的属性

```
methodCode :: SET<CE>           approachSiteCode :: CE
targetSiteCode :: SET<CE>
```

6.17.2.1 Procedure.methodCode :: SET<CE>

实施某操作的途径或技术，用代码表示。

每种操作都会有取得相同效果的若干方法，例如胆囊切除术，可以开腹实施，也可以在腹腔镜下完成。

在活动定义中，方法可以是前组合的，可能有很多可能的方法，取决于特定的操作种类。

为所有的方法定义一个词汇域是很困难的。但是，可以为每个操作概念定义一个编码系统，规定一组可采用的方法。

用药（Substance Administrations）作为一种操作，其途径代码常常传达了方法信息。只有当途径代码需要进一步说明时才使用方法代码。例如，如果途径代码是经口，就不需要方法代码了。但是，如果途径代码是血管内或肌肉内，则可能需要进一步说明，如注射或滴注。用药途径、用药部位和用药方法三个数据元密切相关，同时出现时，所表达的含义必须一致。

6.17.2.2 Procedure.approachSiteCode :: CE

某操作到达目标部位的解剖位置或系统。

有些路径还可以在活动中通过前组合定义，所以，不用提供不同身体部位的选择。同样的信息结构可以同时处理前组合和后组合的部位。

在用药中，途径代码、到达部位代码、方法代码，以及所使用的装置或设备代码是密切相关的。当同时出现时，四者必须保持一致。

示例：肾切除术可以经腹或经腹膜后。肺动脉导管的手术目标地为肺动脉，但操作途径往往是颈内静脉或锁骨下静脉。

在用药中，操作途径指药物进入人体的详细解剖学部位。

6.17.2.3 Procedure.targetSiteCode :: SET<CE>

实施某操作或手术的具体解剖部位或系统。例如，肾切除术的目标部位是右侧或左侧肾脏。肺动脉导管术的目标部位是肺动脉。

对于非侵入性操作，例如针灸，其目标部位是希望影响的脏器或生理系统，如肝脏。

6.18 用药 SubstanceAdministration

6.18.1 用药的描述

将药物引入或应用到主体的一个行动。药物的作用通常是建立在生化基础之上的，然而这并不是必须的。例如，放射疗法很大程度上可以使用同一种方式进行描述，特别是如果该疗法是诸如碘放射性同位素之类的系统疗法。本类也包括将化学治疗应用于某个方面，如化学药物治疗方案、药物处方、预防接种记录等。

用药是活动的具体化。

6.18.2 用药的属性

```
routeCode :: CD           doseQuantity :: IVL<PQ>
rateQuantity :: PQ        doseCheckQuantity :: RT0
maxDoseQuantity :: RT0
```

6.18.2.1 SubstanceAdministration.routeCode :: CD

将具有诊疗作用的物质导入机体的生理路径或通路，用代码表示。

用药部位、方法、途径和所用装置是密切关联的。当同时出现时，必须保证以上四项协调一致。当用药途径需要进一步说明时，可能需要用药部位和用药方法。例如，用药途径是静脉内或肌肉内，就需要详细说明具体位置和路径，如右前臂或左三角肌，方法是缓慢注射或Z字型注射，等等。

6.18.2.2 SubstanceAdministration.doseQuantity :: IVL<PQ>

每次用药事件中给予药品消耗者的药品的量。

不能定量测量但可计数的单位，如片、胶囊等，不能用物理量PQ数据类型中的计量单位衡量，除非作为注释，表示为{xxx}形式。

剂量可以用药品活性成分的物理量表示(e.g., 200 mg)，也可以用用药单位的计数量表示(e.g., tablets, capsules, "eaches")，取决于药品作为哪种形式参与活动。当用药剂量可变的情况下，如"1 to 3 mg"，应该使用不确定的物理量数据类型(URG<PQ>)。

6.18.2.3 SubstanceAdministration.rateQuantity :: PQ

将药物导入机体的速度，以一段时间内消耗的物理量表示，适宜于连续可分的剂型(如液体、气体)，例如 100 mL/h, 1 g/d, 40mmol/h。如果速度只规定一个区间，该数据元的值应该定义为不确定区间(URG<PQ>)。

6.18.2.4 SubstanceAdministration.doseCheckQuantity :: RT0

在一定时间段内使用药物的总量，用于需要规范药物使用总量而不需要限定每次用药计量的情况。最常见的用法是“日计量”，如3个单位/天，具体的用药规律未知或没有意义，但是每日计量很重要的情况。例如红霉素250mg，每日三次，那么，每天的总剂量即为750mg。

如果次剂量和一定时间段内的总剂量都要定义，则二者必须保持一致。

6.18.2.5 SubstanceAdministration.maxDoseQuantity :: RT0

一段时间内,对一个用药对象用药的最大总剂量。主要用于允许剂量为一个范围的情况。时间区间的测量单位不同,可对应多个最大剂量值。如:500毫克/天;1200毫克/周。

格式:分子是相当的剂量值单位,分母是时间。

6.19 供应 Supply

6.19.1 供应的描述

一个实体向另一个实体提供材料的一个行动。

供应是活动的具体化。

6.19.2 供应的属性

quantity :: PQ expectiveUseTime :: IVL<TS>

6.19.2.1 Supply.quantity :: PQ

指供应或即将供应的实体的数量,实体的参与角色为产品。该属性也可表达期望使用时间,或者二者都用。如果二者都用,规定的数量是在期望使用时间内消耗的数量。

不能定量测量但是可数的单元,如片、胶囊,不能使用PQ数据类型中的单位,除非使用注解,以{xxx}的形式表示。是否可数取决于产品实体的信息。

6.19.2.2 Supply.expectiveUseTime :: IVL<TS>

供应物品期望使用的时间段。某些情况下,该属性也可代替供应数量(Supply.quantity),通过持续时间的长度而不是提供的物理数量来表示供应量。如90天的药品供应(基于要求的剂量),10小时的喷气量等。如果可能,应尽量使用供应数量值,因为该属性的定义更加确切,而供应期望使用时间长度容易受外界因素影响,多数情况下只能估计。

6.20 资金交易 FinancialTransacion

6.20.1 资金交易的描述

表示两个账户之间货币流动的一个活动。资金交易总是在两个账户(借方和贷方)之间发生,也可能存在其中一个或两个账户是隐含在包含模型中或从包含模型中集成而来的情况。如服务成本、服务付费、发票支付等。

资金交易是活动的具体化。

6.20.2 资金交易的属性

payerCode :: CE amount :: M0
wayOfPaymentCode: CE

6.20.2.1 FinancialTransacion.payerCode :: CE

基于法律法规或合法支付协议的医疗费用支付种类，用代码表示。

6.20.2.2 FinancialTransacion.amount :: M0

一次交易事件发生资金转移的货币总量。例如，为一次住院缴纳的总费用，为某项医疗服务而支付的费用等。

6.20.2.3 FinancialTransacion.wayOfPaymentCode: CE

资金交易所采用的结算方式，如现金、信用卡支付、转账等。

6.21 费用支付条款 FinancialContract

6.21.1 费用支付条款的描述

以货币形式表示其值的一个合同，如保险合同、购买协议。

费用支付条款是活动的具体化。

6.21.2 费用支付条款的属性

paymentTermsCode :: CE

6.21.2.1 FinancialContract.paymentTermsCode:: CE

一项合同（协议）或债务的付款时机或条件。如30天内付清，收到发票后，完成服务等。