



中华人民共和国国家标准

GB/T 16647—1996
idt ISO/IEC 10027:1990

信息技术 信息资源词典 系统(IRDS)框架

Information technology—Information Resource
Dictionary System (IRDS)framework

1996-12-17 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅲ
ISO/IEC 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 约定	3
5 IRDS 标准的结构	4
5.1 IRDS 标准的目的	4
5.2 IRDS 标准系列	5
5.3 对不同应用领域的支持	6
5.4 使用标准获得支持的方法	6
6 IRDS 数据内容	6
6.1 数据级	6
6.2 类型和实例的概念	7
6.3 数据集装箱	7
6.4 数据级的识别	7
6.5 级对	9
6.6 数据建模设施的作用	11
6.7 可扩展性	11
7 IRDS 设施	11
7.1 IRDS 设施分类	11
7.2 通用数据库管理设施	11
7.3 信息资源管理设施	12
8 接口	13
8.1 各接口在框架中的位置	13
8.2 IRDS 接口概述	13
8.3 接口描述	14
8.4 数据库服务使用的 IRDS 服务	15
8.5 IRDS 数据的转出/转入	15
8.6 远程 IRDS 访问	16
8.7 接口上提供的服务	16
9 一致性	16

GB/T 16647—1996

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 10027:1990《信息技术 信息资源词典系统(IRDS)框架》。
通过制定这项标准,以便为信息技术规定了与 IRDS 相关的各个数据级及 IRDS 标准系列中其他标准规定的 IRDS 接口和各种数据内容。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:复旦大学。

本标准主要起草人:楼荣生、周娅。

ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)是世界性的标准化专门机构。国家成员体(它们都是 ISO 或 IEC 的成员国)通过国际组织建立的各个技术委员会参与制定针对特定技术范围的国际标准。ISO 和 IEC 的各技术委员会在共同感兴趣的领域内进行合作。与 ISO 和 IEC 有联系的其他官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。

对于信息技术,ISO 和 IEC 建立了一个联合技术委员会,即 ISO/IEC JTC 1。由联合技术委员会提出的国际标准草案需分发给国家成员体进行表决。发布一项国际标准,至少需要 75%的参与表决的国家成员体投票赞成。

国际标准 ISO/IEC 10027 是由 ISO/IEC JTC 1“信息技术”联合技术委员会制定的。

国际标准 ISO/IEC 10027 是信息资源字典系统国际标准系列之一。

中华人民共和国国家标准

信息技术 信息资源词典系统(IRDS)框架

GB/T 16647—1996
idt ISO/IEC 10027:1990

Information technology—Information Resource Dictionary System (IRDS)framework

1 范围

本标准描述一个特殊的信息系统:信息资源词典系统(IRDS)的一系列标准的框架。IRDS 用于控制和文字描述企业的信息资源。

本标准定义与 IRDS 相关的各数据级,定义 IRDS 标准系列中其他标准规定的 IRDS 接口和其他标准规定的各种数据内容。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 9387—88 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型(idt ISO/IEC 7498:1984)

GB 12991—91 信息处理系统 数据库语言(idt ISO/IEC 9075:1989)

3 定义

本章定义 IRDS 框架中的术语。其他标准在需要时会引用这些定义,还可能定义另外术语。

3.1 在 GB 9387 中定义且在本标准中使用的术语

下述在 OSI 参考模型中定义和使用的术语,在本标准中同样使用。

3.1.1 实系统

3.2 已在 GB 9387 中定义且适用于本标准的术语

下列术语原在 OSI 参考模型和其他 OSI 标准中定义和使用。在 IRDS 框架中使用这些术语基于 OSI 标准,但作了修正。

在 OSI 中有些术语用“(N)-”作前缀以指明层次,IRDS 框架中没有形式的层概念,前缀也就被忽略。

3.2.1 服务器 server

当一个处理器向另一个处理器提供服务时,前一处理器所充当的角色就是服务器。

3.2.2 服务 service

一个处理器向另一个处理器提供的一种能力。

3.3 在本标准中定义的术语

本标准使用以下术语:

3.3.1 访问控制 access control

限制已授权用户的数据访问能力。

- 3.3.2 应用级 application level
记录应用系统数据实例的数据级。
- 3.3.3 应用级对 application level pair
用于描述应用级和该应用级在 IRD 级上的模式的一个术语。
- 3.3.4 应用模式 application schema
自始至终控制某一应用中数据组织的一组定义。
- 3.3.5 审计 auditing
由授权用户在适当的时候对已存在的数据集合检查所作修改的过程。
- 3.3.6 客户 client
在服务器接口上要求提供服务的用户。
- 3.3.7 约束 constraint
根据数据库的值必须满足的条件,对数据库某个部分的一个或多个有效状态的说明。
- 3.3.8 数据集装箱 data container
记录数据实例的概念性的存储区域。
- 3.3.9 数据级 data level
记录对象的多级数据构成中的一级,记录形式与更高一级数据级中定义的对象类型相符。
- 3.3.10 数据建模设施 data modeling facility
一组数据构造规则及其相应的操作规则。
- 3.3.11 数据库 database
一个或多个应用模式的相关数据,按照一个冗余可控的模式存储在一起构成的集合。
- 3.3.12 数据库完整性 database integrity
数据库中数据集合的一致性。
- 3.3.13 转出 export
从 IRDS 中提取信息,并封装到一个转移文件的能力。
- 3.3.14 转移文件 export/import file
由转出功能创建,并由转入功能接收的文件。
- 3.3.15 转入 import
从转移文件中接收数据存入 IRDS 的能力。
- 3.3.16 信息资源字典(IRD) Information Resource Dictionary(IRD)
IRDS 管理的数据仓的一部分,其中可记录企业的信息资源。
- 3.3.17 信息资源字典系统(IRDS) Information Resource Dictionary System(IRDS)
维护 IRD 和 IRD 定义的软件产品。
- 3.3.18 信息资源管理 information resource management
维护和控制信息处理系统的任务。
- 3.3.19 接口 interface
处理器可提供确定的服务集合。
- 3.3.20 IRD 定义 IRD definition
一个对象集,它集中地定义了可在 IRD 中保存的数据。
- 3.3.21 IRD 定义级 IRD definition level
定义 IRDS 可能存在的内容的数据级。
- 3.3.22 IRD 定义级对 IRD definition level pair
由存放 IRD 定义的 IRD 定义级,和存放 IRD 定义的模式 IRD 定义模式级组成的级对。
- 3.3.23 IRD 定义模式 IRD definition schema

自始至终控制 IRD 定义中数据组织的定义集。

3.3.24 IRD 定义模式级 IRD definition schema level

描述可记录在 IRD 定义中对象类型的数据级。

3.3.25 IRD 级 IRD level

定义企业信息资源的数据级。

3.3.26 IRD 级对 IRD level pair

由存放 IRD 模式的 IRD 定义级和存放 IRD 的 IRD 级组成的级对。

3.3.27 IRD 模式 IRD schema

自始至终控制 IRD 中数据定义的集。

3.3.28 级对 level pair

由存放类型信息的上级和存放实例信息的下级两个相邻级组成的对。

3.3.29 生命周期 life cycle

用于描述对象随时间发展的概念框架。

3.3.30 生命周期阶段 life cycle phase

生命周期的再划分。

3.3.31 划分 partition

IRD 或 IRD 定义中对象的逻辑子集。

3.3.32 处理器 processor

一段可执行代码的概念化抽象。

3.3.33 字典内容的状态 status of dictionary content

字典中数据集的状态,表明该集是可修改、不可修改、仅作存档(archived)等状态。

3.3.34 存储媒体 storage medium

可记录各种数据的介质。

3.3.35 用户 user

请求数据管理服务的人或应用程序。

3.3.36 值 value

一种特征的抽象,能用编码表示,相互可比较。

4 约定

4.1 处理器

本标准所规定的处理器和接口使用图标表示。

处理器是一段可执行代码的概念化抽象。

处理器用如图 1 所示的图标表示。

图标上的名称是处理器名称。

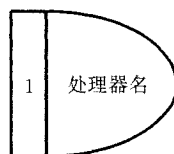


图 1 处理器及其接口

4.2 接口

接口是处理器可提供的确定服务的集合。

每个处理器有一个接口以能提供服务。接口用图 1 所示图标中的矩形来表示。数字标明在相应文

本中命名和描述的接口。

4.3 人

图 2 所示的图标表示人。



图 2 人的图标

4.4 存储媒体

存储媒体是可记录各种数据的介质,如硬盘、软盘或磁带等。存储媒体用图 3 的图标表示。数据将保存在存储媒体中。



图 3 存储媒体图标

图标上的名称标明存储在存储媒体上的内容。

4.5 客户与服务器联系

在服务器接口上要求提供服务的用户称为客户。

提供服务的处理器称为服务器。一个处理器可以是客户也可以是服务器,可以是一个接口的服务器,也可能是多个接口的客户。

客户可以是人或处理器,取决于接口的性质。

如图 4 所示,客户使用的接口用直线连接。同样也用直线连接处理器和存储媒体。

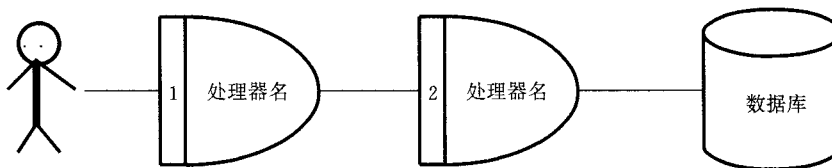


图 4 表示客户与服务器联系的约定

4.6 作图约定

图 4 符合如下约定:客户在服务器左边,如上述。

5 IRDS 标准的结构

5.1 IRDS 标准的目的

信息资源字典系统的标准系列为开发信息资源字典提供一个共同的基础。本 IRDS 框架标准定义 IRDS 标准系列各个部分的语境联系。

信息资源字典是一个企业全部或部分信息资源的定义的可共享的库,包括下述信息的全部或部分:

- a) 企业所需要的数据;
- b) 提供和维护企业数据中用到的计算机化的和非计算机化的操作过程;
- c) 表示企业数据用的物理硬件环境;
- d) 能利用信息的人力和物理资源的组织;

e) 负责生成信息的人力资源。

信息资源字典系统(IRDS)是一个为创建、维护和访问信息资源字典(IRD)及其定义提供设施的系统。

需强调一点的是本标准没有对上述各类信息提供标准定义。它只是为定义这些信息提供一个框架,在这个框架内表示和管理这些信息。采用信息资源字典作标准化的这类信息的定义,是 IRDS 标准系列中其他标准的课题。

信息资源字典的内容可以和典型的应用数据库的内容作一比较。应用数据库包含与一个企业日常运行有关的数据,如雇员、供应商、客户和订单等。

信息资源字典的数据在许多方面类似于应用数据库中的数据,但它是在更高级上的数据。这些数据可涉及到如数据项类型、数据文件、计算机程序和子系统等内容。

5.2 IRDS 标准系列

IRDS 框架的标准定义 IRDS 标准系列中今后将陆续发表的各个标准的整体结构。总的来说,本框架规定主处理器,其相应接口,以及每个接口提供的服务的各种特性。

本标准的一些接口(不是全部)有待于标准化,以作为 IRDS 标准系列的成员。

对于一个给定接口,可能制订出多个标准。同一接口的两个标准,可能区别在以下一个或几个方面:

- a) 程序设计语言的从属性;
- b) 接口风格;
- c) 所用数据建模设施;
- d) 数据交换格式。

下面详述这些方面。

5.2.1 程序设计语言的从属性

可能有许多从属程序设计语言,相应于每一种程序设计语言都可有多个标准。

5.2.2 接口风格

5.2.2.1 处理器接口风格

处理器的接口风格,可有以下几种:

- a) 程式式过程调用;
- b) 语法式(执行时解释);
- c) 服务约定式(用于 OSI 服务)。

过程调用接口定义标准程序设计语言中 CALL 语句的参数及相应的联编规则。过程调用也可是隐含的,即所用的语句在编译前翻译成 CALL 语句。

执行时解释的语法风格类似于人机接口,差别在于语法格式在执行时由某一标准程序设计语言的处理器解释。

服务约定是一个标准集,其中包括独立于程序设计语言的参数表说明约定和在开放系统环境下使用的服务原语。

5.2.2.2 人机接口风格

人机接口风格可有以下几种:

- a) 面板(抽象屏幕格式);
- b) 具体语法;
- c) 图形。

接口的面板风格定义一组服务,这些服务可能已用其他风格定义过。

具体语法(如一种命令语言)是传统的定义人机接口的方法。值得注意的是用一种语法语言定义一个标准并不意味着使用接口的操作者必须用相同的具体语法。

图形接口风格可与面板接口或抽象语法联合使用。

5.2.2.3 抽象语法

既可定义处理器接口又可定义人机接口的接口风格是一种抽象语法。抽象语法是一种使用符号规则的服务说明,这些符号规则独立于表示它们的编码技术。

抽象语法强调接口的语义,操作者可用多种不同的方法启动标准服务,如从菜单中选择,触摸屏幕或者专用键盘。同样,处理器接口需要时可用上述任一接口风格实现。

使用抽象语法的标准定义一组服务,当初始化或调用一个服务时,操作者不必使用规定的任何语言形式。这样的标准也包括服务的语义。

5.2.3 数据建模设施

数据建模设施是定义数据结构(包括约束)和相应联系的数据操作服务语义的规则集。

人机接口或服务于另一个处理器的接口的每一个标准都依赖于一个或多个数据建模设施。

各种数据建模设施的例子如下:

- a) 基于标准的数据库语言(如 NDL 或 SQL);
- b) 基于非标准的数据库语言;
- c) 指定的标准程序设计语言(如 COBOL 或 PL/1);
- d) 指定的非语言标准(如 OSI 目录服务);
- e) 非标准的数据建模设施(如实体关系模型)。

每个数据建模设施本质上是表示数据和数据上指定服务的独立方法。

5.2.4 数据交换格式

如果 IRDS 系列中的标准涉及到从一个实系统到另一个实系统传送数据,那么在必须采用或者定义数据交换格式。数据传送可用通信设施,或者通过数据的物理传送,把可用作传送的存储媒体从一地送到另一地。

5.3 对不同应用领域的支持

本 IRDS 框架意欲补充象数据交换格式这样通用领域的标准化工作,且便于许多特定应用领域的相关标准制订。

使用 IRDS 系列标准,不仅在每一应用领域内部有益,而且在各应用领域之间起着桥梁作用。为此在一个实系统中表示数据的规则本身,允许随特定的要求而定义、变化和扩展。

5.4 使用标准获得支持的方法

通过标准可从不同途径获得支持,依赖于所包含的技术和应用领域,如:

- a) 在接口上的标准化服务;
- b) 使用通用服务的数据内容;
- c) 数据交换格式。

接口上服务的标准用一般性术语定义 IRD 和 IRD 定义的一部分内容,以及对这些内容访问和操作的各服务。

数据内容标准,准确一点说,根据规定的数据库建模设施,用精确术语定义 IRD 的部分内容。在数据上实现的服务(包括这些服务的语义)可以合并在与该数据库建模设施相关的通用数据操作服务上。

数据交换格式的标准,设计成从一个实系统到另一个实系统用标准化的格式传送各种消息,以便于几个实系统间可互操作。数据交换格式可对一个应用领域专用。

本标准的第 7 章说明上述三类中的前两种。8.5 说明这三种分类的第一和第三种。

6 IRDS 数据内容

6.1 数据级

IRDS 框架的基础是四个数据级的概念和相应的三个“级对”。四个数据级是为了能扩展 IRD 所包含的数据类型。

理解级和级对是理解 IRD 如何与它所处的环境相联系,以及 IRDS 如何向它的用户提供服务的关
键。

6.2 类型和实例的概念

类型和实例(常称具体值)的概念建立在程序设计语言和数据库管理系统中,但二者用不同的方法
分离程序和数据。

数据的“类型”,如一个 EMPLOYEE,常在程序中定义,或在数据库管理系统的情况下,用单独的数
据定义语言来定义。数据类型的定义实质上是创建了一个开放式数据存储空间,有时定义为记录类型,
有时定义为一个表或其他。

应用程序可独立于上面的数据定义,也可包含数据的定义,在可执行代码中引用 EMPLOYEE。程
序执行时,某个 EMPLOYEE 数据(有时叫实例或具体值)便存储到文件或数据库中。

当需要访问特定的 EMPLOYEE 数据时,有必要在程序中引用数据的类型并指出该类型的特定实
例。

IRDS 的数据级的概念是类型和实例概念的扩展,这些类型和实例可看作是两个级组成的级对,这
两个级实际上是 IRDS 标准的四个级中的底层两个级。

应用程序中引用数据类型如 EMPLOYEE,执行时访问这种类型的实例,这些概念提供了理解
IRDS 服务如何与一个级对联系的基础。

6.3 数据集装箱

数据集装箱的概念区别于类型或模式的概念。数据集装箱是记录数据实例的概念化的存储区域。任
何时候数据集装箱都可以保存数据实例或者为空。

用某种数据定义语言描述数据类型。记录实例的集装箱的创建可与数据类型相应模式的定义分开。
类型的实例只能在集装箱创建后才能被记录。

管理数据集装箱中的实例使之与相应的数据类型一致的规则集叫数据建模设施。一个或多个数据
建模设施与每个级对有关。

提供于一级对的每一服务的语义必须相关于一个数据建模设施。

6.4 数据级的识别

IRDS 的功能覆盖三个数据级,但第四个级也是有意义的。

四个数据级如下:

- a) IRD 定义模式级;
- b) IRD 定义级;
- c) IRD 级;
- d) 应用级。

这些级相互关联,但各有不同的用途,后面会作详细的描述。各级的图解见图 5。

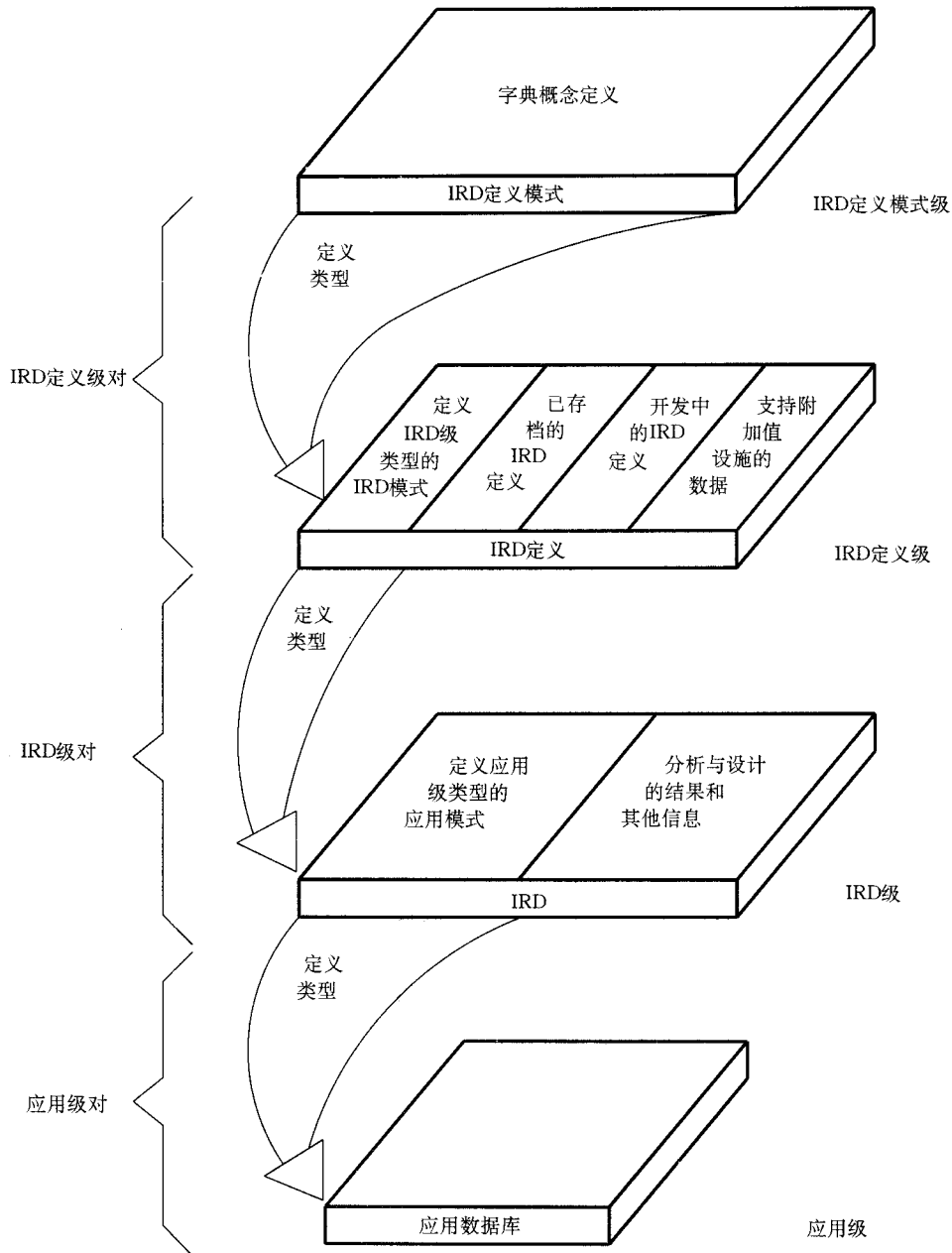


图 5 IRDS 及其级对

6.4.1 IRD 定义模式级

IRD 定义模式级描述记录在 IRD 定义级上数据对象的类型。

能被存于 IRD 定义级上的数据的类型定义称为 IRD 定义模式。

6.4.2 IRD 定义级

IRD 定义级包含 IRD 的定义。

IRD 定义级的数据作为实例,其类型定义在 IRD 定义模式级上。

可有多个 IRD 定义由一个 IRD 定义模式描述。

IRD 定义的一部分,用作 IRD 模式,描述了存储在一个或多个 IRD 上的数据对象类型。

IRD 定义可能包含一个或多个 IRD 模式。IRD 定义的有些内容是正在开发中准备替代 IRD 模式的内容或增加 IRD 模式,另一些定义内容可能已经被替换而作为“存档数据”。图解见图 5。

IRD 模式的内容可以从三种途径定义：

- a) 根据标准；
- b) 根据 IRD 定义的提供者；
- c) 根据用户。

IRD 模式任何时候都是 IRD 定义的一个子集，由字典管理者选择为在用的 IRD 定义部分组成。

IRD 定义包括支持增加值设施的数据，见 7.3。

6.4.3 IRD 级

IRD 级包含所有的 IRD。

可能有一个 IRD 模式描述的多个 IRD。同级内也可能还有其他 IRD 模式描述的其他 IRD。

IRD 的部分内容(不是全部)定义了应用级上的类型。

例如：一个 IRD 包含了 EMPLOYEE 和 PURCHASE ORDER 两个记录类型的信息。IRD 也包含了哪些程序使用这些记录类型的信息。

图 5 表示了 IRD 中的一些信息定义当前在用的应用模式。IRDS 的其他信息包括非在用的应用模式和应用中其他的分析、设计和控制信息。

IRD 中的数据是使 IRDS 支持对计算机化信息系统的设计、构造和操作，以及其他以 IRDS 作为合适工具的功能。

IRD 中的数据实例多数由业务分析员、信息系统设计员或信息系统建造者设置。开发工作包括支持企业运转的信息系统的开发计划、分析和设计，实例的设置需明显而准确。在某些情况下，IRD 中数据的记录自动由支持特定开发活动的软件来完成(如语言编译器)。IRD 中的一些数据使字典管理人员有可能执行他职责范围内的活动。

IRD 中数据类型完全由满足 IRD 模式的数据来定义。有些类型定义在 IRDS 系列中的一个或多个标准或者其他标准中。而且，IRD 中的数据类型可由产品的实现者、安装者或字典的管理人员扩展。

IRD 定义进一步说明 IRD 中数据的类型，对字典管理人员的日常管理是必要的。

IRD 中有些数据实例可用标准定义，还可以增加其他内容。

IRD 级上的数据实例必须与相应的在用 IRD 模式中的类型符合，此外对数据类型无其他限制。

6.4.4 应用级

应用级是记录业务数据实例的级。

应用级的数据面向信息系统用户。这些数据以某种方式帮助企业业务活动的运行。类型为 EMPLOYEE 的实例数据记录在应用级上。

如与雇员 John Smith 有关的数据：PURCHASE ORDER(购买序号)738942，购买时间 1989 年 5 月 17 日等数据都放在应用级上。

有关类型的实例数据，即有关 EMPLOYEE 的一般概念记录在 IRD 上。这样，数据的类型记录在 IRD 上，而相应的实例记录在应用级上。应用源程序引用在 IRD 级说明的数据类型。当这些程序执行时，可查询也可修改应用级上的数据实例。

应用级的数据用信息系统建造者构造的程序加工处理，也可以使用合适的通用程序。这些程序是用符合标准的程序设计语言编写的，或用其他方法，如更高级的应用生成设施生成的。无论哪种情况，都包括对 IRD 中定义的数据类型的引用。

6.5 级对

IRDS 在两个级上提供服务：IRD 定义级和 IRD 级。两个级上的服务都看作是在级对上的操作。级对包括了两个相邻的数据级，上级总是包含信息的类型，而下级包含的是相应的实例，上级定义了下级数据的类型，称为下级的模式。

IRDS 一个成功的操作要求任意级对的下级数据与其上级说明的模式版本一致。

如果模式变化，存于下级的数据与模式之间的一致性必须维持。

值得注意的是级对的上级也可能包含不是下级实例类型的其他信息。

IRDS 定义了下面三个级对(括号内是缩略语):

- a) IRD 定义级对(IRDD_LP);
- b) IRD 级对(IRD_LP);
- c) 应用级对(AP_LP)。

只有前两个级对是 IRDS 系列标准的内容。每一种服务都与一个级对有关,而不是与单个级相关。

图 5 表示了级和级对及相互关系,图 6 说明了与数据级和级对有关的分类,图 7 给出了根据相关级对的上下关系解释四个级上对象的例子。

以下逐一描述每个级对。

	应用级对	IRD级对	IRD定义级对
IRD定义模式级			IRD定义模式
IRD定义级		IRD模式	IRD定义
IRD级	应用模式	IRD	
应用级	应用		
	应用服务	IRD服务	IRD定义服务
	一种或多种数据建模设施	同一数据建模设施	

图 6 数据建模设施及其服务

IRD定义模式级				相关类型	对象类型
IRD定义级				记录类型字段中的字段是数据项	记录类型数据项字段
IRD级		字段	数据项	记录类型	
	雇员	雇员编号	雇员号	雇员	
	雇员号 ...				
应用级	123456				
	应用级对	IRD级对		IRD定义级对	

图 7 数据级中数据和数据类型的示例

6.5.1 IRD 定义级对

IRD 定义级对由 IRD 定义模式级和 IRD 定义级组成。

IRDS 系列标准定义对 IRD 定义操作的 IRD 定义服务。IRD 定义服务由对 IRD 定义模式级上的 IRD 定义模式的引用来操作。

字典管理人员用 IRD 定义的服务定义后面的 IRD 级上应用设计者使用的数据类型。

6.5.2 IRD 级对

IRD 级对由 IRD 定义级和 IRD 级组成。

IRDS 系列的标准定义对 IRD 操作的 IRD 服务。IRD 服务由对 IRD 定义级上相应的 IRD 模式的引用来操作。

当应用系统的设计者开发和文档化数据库的设计或应用程序时,会使用在这个级对上提供的 IRD 服务。

6.5.3 应用级对

应用级和 IRD 级一起构成应用级对。

IRDS 系列标准没有描述应用级对的功能,而且 IRDS 系列标准中描述的服务不涉及应用级对。

值得注意的是数据库语言和程序设计语言标准提供了与应用级对相关的规范功能。

尽管 IRDS 系列标准对应用级对没有提供明确的服务,但很明显,作为与应用级对有关的其他服务(如查询语言)标准可能要访问与 IRD 级有关的数据,如记录描述或屏幕格式描述。

6.6 数据建模设施的作用

一个数据建模设施常通过 IRD 定义模式级定义 IRD 定义级的数据,通过 IRD 定义级定义 IRD 级的数据。一个或多个数据建模设施可以用 IRD 级定义应用级的数据,以致 IRDS 能够支持使用数据建模设施的应用数据库定义。

例如,在 IRD 定义中定义两个数据建模设施,每个都是 IRD 模式的一部分。对同一给定的感兴趣的领域,可以开发出两个应用模式,分别对应一个数据建模设施。这些应用模式中可能有这样的情况:第一个应用模式未实例化应用数据库存储区,另一个应用模式实例化了一个存储区。则前一个数据建模设施没有定义数据操作服务,而后者将在标准的数据库语言中提供。

本框架没有限制在 IRD 定义上可定义的不同数据建模设施的个数。

6.7 可扩展性

在 IRD 级上能够保持的数据类型就是在 IRD 定义级上根据 IRD 模式定义的那些数据类型。在 IRD 级上可以增加一个新的数据类型,也可修改已有的数据类型。

扩展可按照标准的形式进行说明,该标准可以属于 IRDS 标准系列,也可属于其他标准系列。换句话说,扩展的说明者可以是 IRDS 实现者、IRDS 供货商或用户。

7 IRDS 设施

7.1 IRDS 设施分类

IRDS 的定义在 5.1 已给出。IRDS 是一个特定数据领域的数据库,即信息资源管理的数据库。这样,IRDS 设施可自然地分为两类。一类是实现通用数据库管理系统功能的设施,在 7.2 说明;另一类是针对该数据领域(即信息资源管理)特性的设施,在 7.3 说明。

本章强调用户可见的设施。因本框架也仅说明 IRDS 用户可见的设施,不涉及提供这些设施的机制,IRDS 系列标准以后推出的标准将对此作详细说明。

7.2 通用数据库管理设施

其他标准,尤其是涉及数据语言的标准,定义通用数据库管理设施。IRDS 并不是这种意义上的通用数据库管理系统,但它向用户提供了许多相同的特性(下面将作详细说明)。这些特性可由通用数据库管理系统来提供,但不作规定。

除了下面明显提到的设施外,IRDS 还提供插入、更新、有控删除、选择和检索数据等服务。

7.2.1 约束的实施

IRDS 提供说明约束的方法,这些约束可以是关于与对象有关的值,也可以是关于对象间的关联。约束应该包括值的有效性和对象间的关联类型,但不限于这些。当说明一个约束时,同时也可说明约束实施的环境。

IRDS 应当确保 IRD 或 IRD 定义的所有数据在被授权用户引用时,或被约束定义指定时,应恒满足这些约束。在有些环境下应允许约束失效,如数据只在单用户可访问时。