

ICS 35.240.99

L67

备案号：



中华人民共和国 电子行业标准

SJ/T YYYYYY.1—201×/ISO/IEC 19780-1:2015

信息技术 学习、教育和培训 协作技术 协作学习通信 第1部分：基于文本的通信

Information technology--Learning, education and training--
Collaborative technology--Collaborative learning communication--
Part 1: Text-based communication

(ISO/IEC 19780-1:2015, IDT)

(报批稿)

■

201X - XX - XX 发布

201X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 基于文本的通信数据模型.....	2
5.1 概述.....	2
5.2 表达式数据模型规范.....	3
5.3 表达式数据模型补充信息.....	8
5.3.1 EX_ID DE.....	8
5.3.2 EX_Title DE.....	8
5.3.3 EX_B-Ref AE.....	8
5.3.4 EX_B-Ref_source AE.....	8
5.3.5 EX_B-Ref_value DE.....	8
5.3.6 EX_A-Ref AE.....	8
5.3.7 EX_A-Ref_source DE.....	9
5.3.8 EX_A-Ref_value DE.....	9
5.3.9 EX_Time_Date DE.....	9
5.3.10 CG_Role_name DE.....	9
5.3.11 CG_Role_Holder_ID-Ref DE.....	9
5.3.12 CW_ID-Ref DE.....	9
5.3.13 EX_Function AE.....	9
5.3.14 CE_Tool_name DE.....	9
5.3.15 CE_Function_name DE.....	10
5.3.16 EX_Reply-to_ID-Ref DE.....	10
5.3.17 EX_Relation DE.....	10
5.3.18 EX_Relation_ID-Ref DE.....	10
5.3.19 EX_Relation_type-source DE.....	10
5.3.20 EX_Relation_type DE.....	10
6 一致性.....	10
附录 A (资料性附录) 用例.....	12
附录 B (资料性附录) 按字母顺序排列的术语.....	14

前 言

SJ/T YYYYY《信息技术 学习、教育和培训 协作技术 协作学习通信》分如下部分：

——第1部分：基于文本的通信。

.....

本部分为SJ/T YYYYY的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分使用翻译法，等同采用ISO/IEC 19780-1:2015《信息技术 学习、教育和培训 协作技术 协作学习通信 第1部分：基于文本的通信》。

本部分由工业和信息化部信息化和软件服务业司提出。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC 28）归口。

本部分起草单位：华东师范大学、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：吴永和、余云涛、赵厚福、马晓玲、祝智庭、李莹、余平、胡晓琼、何超、冯翔、姜鑫、钟薇。

信息技术 学习、教育和培训 协作技术 协作学习通信

第 1 部分：基于文本的通信

1 范围

SJ/T YYYYY的本部分为基于文本的*表达式*规定*数据模型*。

注：斜体为本标准中出现的专用名词。

本部分的目的是为*协作组成员*创建和传递的文本表达式提供标准的分离和描述方法。

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。

GB 13000-2010 信息技术 通用多八位编码字符集（ISO/IEC 10646:2003，IDT）

SJ/T XXXXX. 1~XXXXX. 3-201X 信息技术 学习、教育和培训 协作技术 协作空间

ISO 8601:2004 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法（Data elements and interchange formats-Information interchange-Representation of dates and times）

ISO/IEC 11404:2007 信息技术 通用数据类型（Information technology -- General-Purpose Datatypes）

3 术语和定义

SJ/T XXXXX. 1-201X界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

附录B提供了按字母顺序排列的SJ/T XXXXX. 1-201X界定的所有术语的列表。

3.1

表达式 expression

基于文本的*表达式数据模型*的实例，包括*表达式主体*和可能的*表达式附件*。

注：见SJ/T XXXXX. 2-201X。

3.2

表达式附件 expression attachment

与给定*表达式*相关联的附加数据。

3.3

表达式主体 expression body

*协作环境*中*参与者*之间共享的*表达式*的基本消息和通信实体，通过引用*表达式数据模型元素实例*相关联。

3.4

文本 text

以字符、符号、单词、短语、段落、句子、表格或其他字符编排形式出现的数据，目的是传递某个意思，对它的解释本质上基于阅读者掌握的某些自然语言或人工语言的知识。

注1：协作通信中文本的解释也基于通信的上下文情景。

注2：表格和复杂字符编排的使用在基于文本的通信中通常很少见。

4 缩略语

CE 协作环境 (Collaborative Environment)

CG 协作组 (Collaborative Group)

CT 协作技术 (Collaborative Technology)

CW 协作空间 (Collaborative Workplace)

EX 表达式 (Expression)

ID 标识符 (Identifier)

ITLET 学习、教育和培训的信息技术 (Information Technology for Learning, Education and Training)

Ref 引用 (Reference)

URI 统一资源标识符 (Uniform Resource Identifier)

URL 统一资源定位符 (Uniform Resource Locator)

5 基于文本的通信数据模型

5.1 概述

表达式实体和数据模型通过引用（使用ID-Refs）与构成协作空间的其他实体相关联，见图1。通过这种方式每一个表达式都与发送、阅读、接收它的工具（协作工具及其协作功能）以及产生它的协作组成员（参与者及角色占位符）相关联。

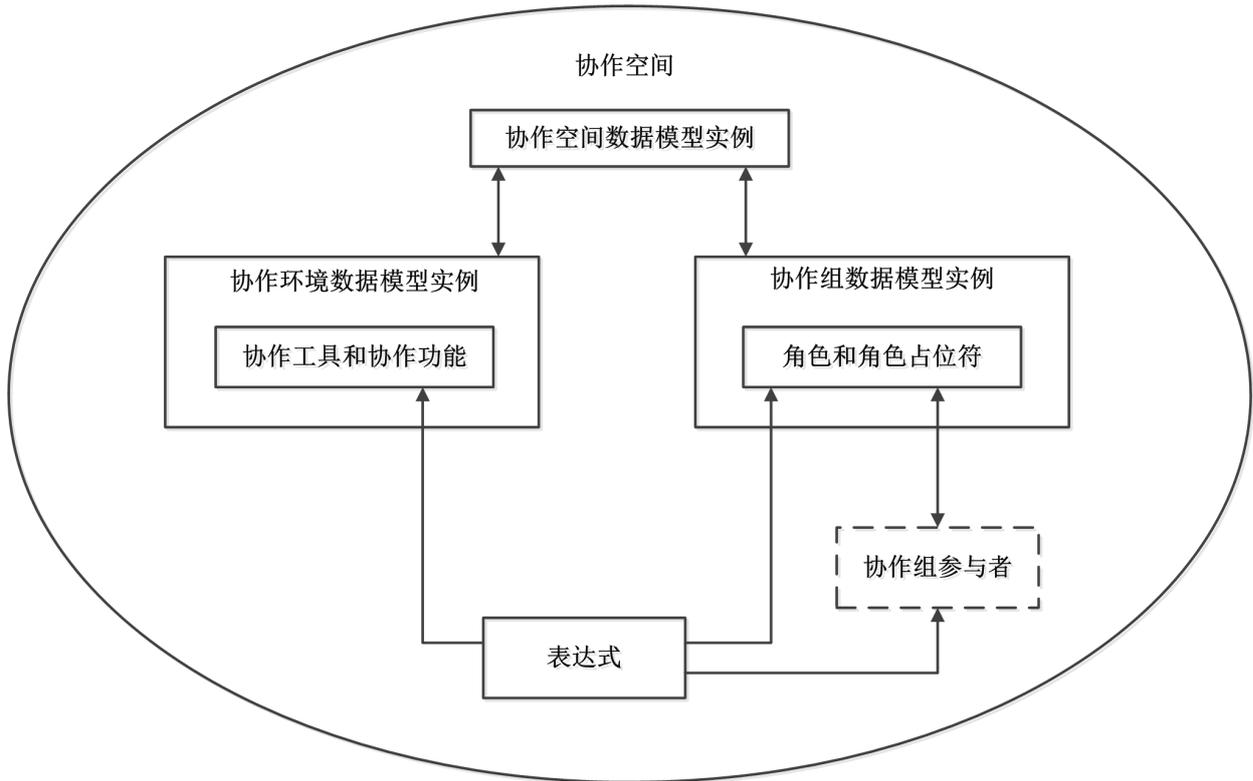


图1 在协作空间中，协作环境、协作组和表达式的定位与相互联系

本部分中形成标识符的一般方法与SJ/T XXXXX. 1-201X中的相同。为了支持多于一个标识符的格式，两个标准都为标识符数据元素使用“来源-取值”方法，其中子元素“来源”指定一个URI（例如使用URL来指明标识符格式规范所在的地址），子元素“取值”指代标识符值，它遵循之前的格式描述。本部分的用户有责任确保标识符在特定的领域或应用情景中保持唯一性。

5.2 表达式数据模型规范

这里使用的基于表格的表达式模型、表示方法与SJ/T XXXXX. 1-201X的5.1中的类似，见表1。附录A的用例阐释了在本部分中描述的数据模型在真实世界中是如何起作用的。

表 1 表达式数据模型

标识符	指令	定义	约束性	多重性	数据类型	举例
1	EX_ID	表达式数据模型元素实例的标识符。在协作空间环境中唯一地标识该数据模型元素实例，也是相关表达式沟通的地方	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250 字符	0241
2	EX_Title	给表达式起的名称或主题。表达式的名称可以从与它相关的前一个表达式继承得到	可选	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250 字符	Re:Welcome to the course
3	EX_B-Ref	引用此表达式的主体	必备	1		
3.1	EX_B-Ref_source	用于生成表达式参考值的标识符范式的名称或者 URL，是一种命名模式	可选	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250 字符	http://refreg.org/id=192837
3.2	EX_B-Ref_value	表达主体引用的取值。在特殊的情况下，表达主体或许不包含任何文本；然而，对这个‘空值’或‘零值’的引用仍然是被要求的。这个空值体的构成方式不在本部分的考虑范围内	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB/T 13000-2010)”支持长度=250 字符 容 许 值 应 该 与 被 3.1EX_B-Ref_source 中的引用值所识别的任何规范或标准相一致	8693073_ss32
4	EX_A-Ref	对文件的引用（而不是主体），使表达式变得容易理解	可选	1..20		
4.1	EX_A-Ref_source	识别模式的名称或 URI, 此模式用来为表达式附件引用产生取值，是一个命名空间模式	可选	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250 字符	http://refreg.org/id=192837

表1 (续)

标识符	指令	定义	约束性	多重性	数据类型	举例
4.2	EX_A-Ref_value	表达式附件引用的取值	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250字符	Xyz_768594
5	EX_Time_Date	当表达式被发送时的时间	必备	1	ISO 8601:2004(E), 4.3 “日期和时间”	2005-03-11T23:05:33.043+02:00
6	CG_Role_name	当产生和交换此表达式时,协作组成员所扮演的角色名称。 与 SJ/T XXXXX.2-201X, 2.2.1 定义的数据元素“角色”一致	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=100字符	Moderator
7	CG_Role_Holder_ID-Ref	引用角色占位符数据模型元素实例的标识符,它与此表达式的产生和交换相联系。(见此表末的注) 与 SJ/T XXXXX.3-201X, 2.2.2.1 定义的数据元素“角色占位符”一致	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250字符	Norm_friesen@sfu.ca
8	CW_ID-Ref	充当表达式环境的协作空间的引用或者是标识符。 与 SJ/T XXXXX.1-201X, 1.3.2 定义的数据元素“协作空间标识符取值”一致,该协作空间是表达式产生的地方	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250字符	http://www.sfu.ca#WP2006-10-28_16-30-44.12
9	EX_Function	指明协作工具以及此工具的协作功能,当它们被应用来此表达式的产生和通信的时候	可选	1		

表 1 (续)

标识符	指令	定义	约束性	多重性	数据类型	举例
9.1	CE_Tool_name	用来产生和通信此表达式的协作工具的名称。 在生成表达式的协作工具情境中：与 SJ/T XXXXX. 2-201X, 2. 2. 1 定义的数据元素实例一致	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10. 1. 5 “字符串(GB 13000-2010)” 支持长度=100 字符	Windows Messenger
9.2	CE_Function_name	用来产生和通信此表达式的协作功能的名称。 在生成表达式的一组“协作工具/协作功能”的情境中：与 SJ/T XXXXX. 2-201X, 2. 3. 3. 2. 1 定义的数据元素实例一致	可选	1	ISO/IEC 11404:2007, 10. 1. 5 “字符串(GB 13000-2010)” 支持长度=100 字符	即时信息
10	EX_Reply-to_ID-Ref	一个表达式(例如, 一个不同表达式数据模型元素实例的元素 EX1 的取值)的标识符, 此表达式是它的回复。 被回复的表达式应在协作空间之内产生。 当此表达式在线性状态中是第一个, 此元素的取值将是一个“空值”, 例如, 一个特殊的取值, 具体例子见: http://www.ukoln.ac.uk/metadata/tfchic/soif/	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10. 1. 5 “字符串(GB 13000-2010)” 支持长度=250 字符	Vo78
11	EX_Relation	与另一个表达式关系(而不是回应)的规范, 这个表达式是在协作空间中产生和通信的	可选	1.. 10		
11.1	EX_Relation_ID-Ref	那个表达式(在协作空间中产生与通信)的标识符(例如, 相关的数据元素 EX_ID 的取值), 那个表达式与这个表达式相关	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10. 1. 5 “字符串(GB 13000-2010)” 支持长度=250 字符	Vo99

表 1（续）

标识符	指令	定义	约束性	多重性	数据类型	举例
11.2	EX_Relation_type-source	词汇的来源，词汇用来表明此关系的类型	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=250字符	http://vocabreg.org/id=1649237
11.3	EX_Relation_type	关系类型的规范	必备	1	ISO/IEC 11404:2007, 10.1.5 “字符串(GB 13000-2010)”支持长度=100字符 容许值应该与被数据元素 11.2 中的引用值鉴别的任何规范或标准相一致	反驳

注：这些引用也可以是被引用的角色占位符数据模型元素实例的父亲和兄弟数据模型元素的位置和提供者。

5.3 表达式数据模型补充信息

5.3.1 EX_ID DE

表达式标识符起到如同表达式的标签，允许（在其他事物间）相关联的表达式在一个特殊的协作空间中交互相连的作用。

注：因为每一个表达式是内置于一个特殊协作空间的实体，表达式标识符不使用“来源-取值”方法（像协作空间标识符一样）。然而，表达式标识符在协作空间情境中应该是明确的，它们是在协作空间中产生并通信的。如何做到这些不在本部分的范围之内。

5.3.2 EX_Title DE

给此表达式起的标题。

注：这个标题主要是便于人们使用。在很多情况下，表达式的标题可能从与它相关的先前表达式继承而来。

5.3.3 EX_B-Ref AE

使得对表达式的引用成为可能。

为了能够支持不止一种标识符引用模式，“来源-取值”方法已经在此数据元素结构中应用。相应的，子元素“来源”的取值指定了一个URI（统一资源标识符，例如，一个URL），在URI中提供了标识符引用模式的规范。这个相同的子元素同样也用来为一个文件夹系统鉴别一个基地址，文件夹系统提供了相关的信息。

5.3.4 EX_B-Ref_source AE

此数据元素指定了一个URI提供信息，并指示用来引用表达式主体的标识符的类型。URI提供多种用途的服务：

- URI 识别一个特殊的、引用值所派生出的来源，这个引用值在应用环境下是确定的。
- URI 还提供使用信息的权限，这些信息是关于可容许的表达式主体的标识符引用值的格式。这些规则说明了标识符引用是如何建构的（在它们数据类型的范围之内）。通常，这个规范可能限定被允许的字符集，可能指定特殊的字符具有专门的含义（例如，不同领域间字符串的分隔符），并且可能为字符串限制所支持的字符的长度和数量。

注1：此“来源”规范的明确格式不在本部分的范围之内。特别的，此标准在此规范是否用来自动化使用或者用在人类的阅读和翻译这个问题上是中立的。

注2：此数据元素是可选的（而不是必备的），目的是允许此数据模型的简单应用，在协作空间中标识符引用的唯一性是通过其他方法保证的。

5.3.5 EX_B-Ref_value DE

此数据元素表示了对表达式主体的引用。此标识符至少在数据模型元素实例化被利用的技术环境下是唯一的。

5.3.6 EX_A-Ref AE

使对与给定的表达式相关联的表达式附件的引用成为可能。

为了能够支持不止一个标识符引用格式，一种“来源-取值”的方法已经在此数据元素结构中应用。相应地，子元素“来源”的取值指定了一个URI（统一资源标识符，例如，一个URL），在URI中指定了标

识符引用的格式。这个相同的子元素同样也用来为一个文件夹系统鉴别一个基地地址，文件夹系统提供了相关的信息。

5.3.7 EX_A-Ref_source DE

此数据元素指定了一个提供信息的URI，这些信息指明了用来引用表达式主体的标识符的类型。URI提供的服务有多重用途：

- URI 标识了一个特殊的来源，引用值是从这个来源衍生出来的，这个引用值在应用环境里是明确的；
- URI 还能提供使用关于可容许的标识符引用值格式的信息的权限。这些规范通常指定了这个标识符引用是如何被建构的（在它们数据类型的范围内）。通常，这些规范可能会限制被允许的字符集，可能指定特别的字符具有专用的含义（例如，不同字符串字段之间的分隔符），并且可能为字符串（只是对数据模型元素实例）限制所支持的字符的长度或者数量。

注1：这些“来源”规范的精确格式并不属于本部分范围。特别是在这些规范是用来自动化使用还是用来便于人类的阅读与翻译这个问题上，本部分中持中立态度。

注2：此数据元素是可选的（不是必要的），目的是允许此数据模型的简单应用，在此数据模型中，协作空间中的标识符引用的唯一性是通过其他方法保证的。

5.3.8 EX_A-Ref_value DE

此数据元素代表了对表达式附件的引用。

5.3.9 EX_Time_Date DE

当表达式被发送时所在的时刻。

5.3.10 CG_Role_name DE

当产生和交换表达式时，给角色占位符所扮演角色所起的名称。

注：此名称在协作空间中充当协作角色的标识符（见SJ/T XXXXX. 1~XXXXX. 3-201X）。

5.3.11 CG_Role_Holder_ID-Ref DE

与角色占位符有关系的参与者的一个标识符，角色占位符产生和交换表达式。

注：任何参与者可能拥有不止一个参与者标识符。如果一个参与者拥有数个标识符，在一个特殊的协作空间中，最合理的做法是只使用一个标识符。

5.3.12 CW_ID-Ref DE

此数据元素引用相关联的协作空间数据模型元素实例。

注：因为每一个表达式内置于（与之相联系）一个特殊的协作空间，此标识符引用与相关的协作空间的标识符取值相一致。不需要指定此标识符取值的单独“来源”。我们假定，表达式将会通过相同的识别模式，如同它被用来分配协作空间标识符一样。

5.3.13 EX_Function AE

此聚合元素鉴别协作工具与协作功能，协作功能用来产生和交换表达式。

5.3.14 CE_Tool_name DE

*协作工具*的名称，它与*协作功能*相一致，*协作功能*用来产生和交换表达式。

注：此名称充当*协作工具*的标识符。*协作工具*与*协作功能*都在*协作空间*中通过名称被识别或指定（见SJ/T XXXXX. 1~XXXXX. 3-201X）。

5.3.15 GE_Function_name DE

*协作功能*的名称，*协作功能*用来产生和交换表达式。

注：此名称为某个特殊*协作工具*的*协作功能*充当一个标识符，所有这些实体（*协作功能*和*工具*）都在*协作空间*中通过名称被识别或指定（见SJ/T XXXXX. 1~XXXXX. 3-201X）。

5.3.16 EX_Reply-to_ID-Ref DE

此标识符引用被用来识别与当前表达式相关联的另一个表达式，这个表达式被当前表达式认为是一个回复，反应或回答。

此单一用途的表达式用作识别通常与当前表达式相关联的其他表达式。事实上，这层关系可能在结构上或时间上比语义上更清晰。

5.3.17 EX_Relation DE

此聚合元素使得表达式之间的各种关系（而不是回复）的规范成为可能。

5.3.18 EX_Relation_ID-Ref DE

这个多用途的表达式标识符引用使得表达式之间关系与关系类型（而不是回复）的规范成为可能。

5.3.19 EX_Relation_type-source DE

此数据元素指定了一个词汇表的URI，这个词汇表用来表达一个或多个表达式之间关系的类型。

5.3.20 EX_Relation_type DE

此数据元素提供了一个值，这个值用来指定当前表达式与第二个、前一个表达式之间的关系类型。

6 一致性

这些一致性规范只关注数据模型元素实例的一致性。（相比之下，例如，一些一致性规范关注一些可能使用此数据模型元素实例的应用；见SJ/T XXXXX. 1-201X数据模型和相关术语的定义。）

任何遵守本部分的数据模型元素实例，需要符合以下要求：

——数据模型元素实例应该至少提供一个或多个数据模型中的任何数据元素的数据模型元素实例。

注1：此规范指定了哪一个数据元素应出现在数据模型元素实例中。

——此数据模型元素实例不应该包含任何一个数据元素的实例，在数据元素中，数据模型元素职责状态值是“条件可选的”，各自的条件并没有达到。

注2：此规范指定了数据模型的哪些数据元素在数据模型元素实例中是不被允许的。

——数据模型元素实例不应该包含任何实例化的数据元素，这与在本部分中指定的任何数据元素以及它们数据模型的属性值是不一致的。

注3：此规范禁止任何与数据模型不一致的数据元素的实例（根本没有指定，或者超出了多重性的范围）。同时，此标准允许所有“有效的”（服从于实例化的或者暗示的先前的聚合元素，也服从于各自数据元素的数据模型元素职责状态值）可选的数据元素。

——对于数据模型元素实例中的任何数据元素实例，数据模型元素标识符和此数据元素的取值都应

该被提供，*数据元素实例*的取值应该与为此*数据元素*分配的所指定的*数据模型元素类型*相一致。

注4：此规范指定，任何实例化的*数据元素*都被要求具有*数据模型元素标识符*和一个正确的*数据元素*取值。

——在*数据模型元素实例*中的任何*聚合元素*的实例，应提供*数据模型元素标识符*。

注5：此规范指定，每一个实例化的*聚合元素*都应有*数据模型元素标识符*。但是实例化的*聚合元素*不存在取值。

——*数据模型元素实例*应该允许为这个*数据模型元素实例*完整并明确地重构树结构，*数据模型元素实例*与本部分中指定的*数据模型*相一致。

注6：此规范指定了能够为任何实例化的*数据模型元素*分配正确目录树结构位置的要求。此规则还暗示了具有多重性的*聚合元素*如何实例化。具有单一性的*聚合元素*能够在它们后代*数据模型元素实例化*的基础上进行重构。

附录 A
(资料性附录)
用例

A.1 提供使用案例的目的

提供这些使用案例是为了阐释在本部分中描述的数据模型在实际生活中是如何起作用的。

这两个使用案例阐释了本部分提到的数据可移植性的一些要求。这些使用案例涉及了与表达式相关联的数据的可移植性（除了与协作环境，协作空间和协作工具集相关的数据）。

A.2 使用案例：教师评价协作数据

A.2.1 参与者

教师：评价发生在协作环境中的所有协作活动。此评价在一门课或者一个学期内发生好多次。

A.2.2 先决条件

教师能够获取协作空间和工具的数据。

A.2.3 基本流程图

- a) 指导者进入协作空间；
- b) 指导者以卖方独立的方式提取数据。

A.2.4 后置条件

通过使用潜在语义分析或者网络分析工具，指导者能够导入并分析数据。见图A.1。

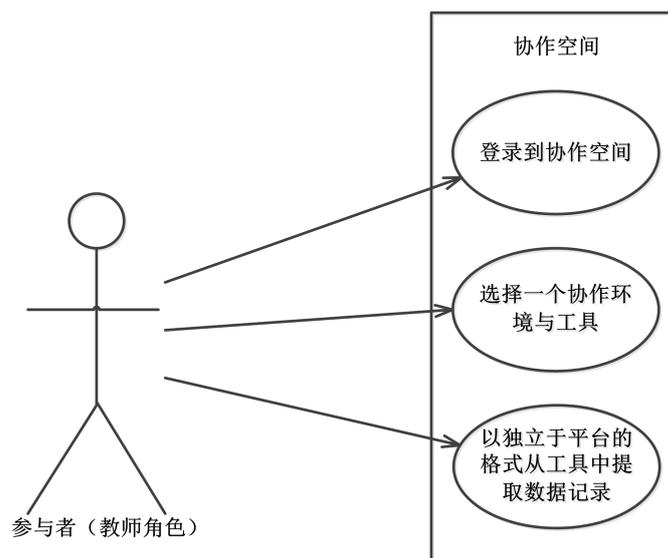


图 A.1 使用案例 1（教师）

A.3 使用案例：多个系统的学生端口数据

A.3.1 参与者

学生：被要求去监控并参与发生在多重协作服务中的活动。

A.3.2 先决条件

- a) 学生能够进入协作空间；
- b) 学生能够使用（并创造）表达式与相关的数据；
- c) 学生有权使用工具，视觉上或者其他方式上，合计/分析协作活动（例如，这些能够代表最近的线程或者信息，通过使用颜色编码来增强学生跟踪新时间的能力）。

A.3.3 基本流程图

- a) 学生进入协作空间；
- b) 学生从系统工具使用信息；
- c) 学生能够以卖方-独立的方式提取信息。

A.3.4 后置条件

通过使用各种工具，学生能够导入和分析协作活动来更多的了解活动的位置与性质，从而提高他的参与度。见图A.2。

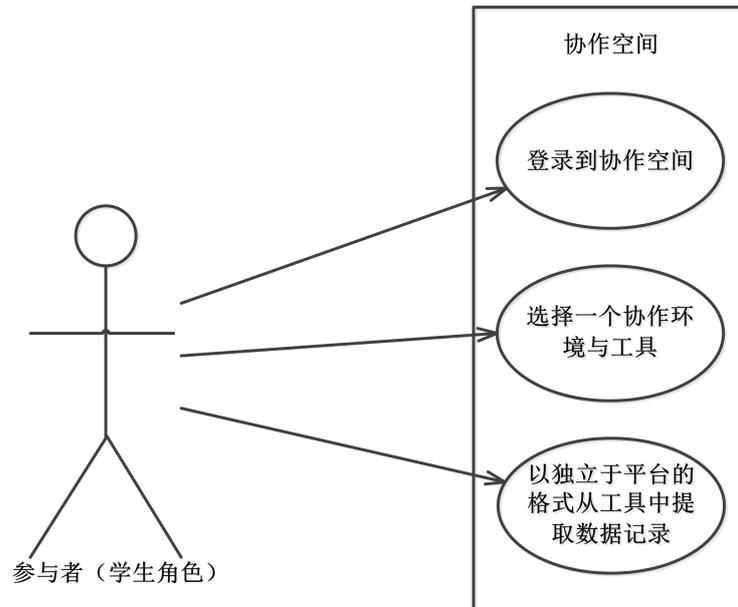


图 A.2 使用案例 2 (学生)

附 录 B
(资料性附录)
按字母顺序排列的术语

本部分中使用的下列术语已在SJ/T XXXXX. 1: 201X的第3章定义。SJ/T XXXXX. 1-201X的术语编号显示在表B. 1的右侧一列中。

表 B. 1 术语编号列表

术语	术语的条号
聚合元素 Aggregating Element	3. 1. 1
协作效果 collaborative effect	3. 2. 2
协作环境 collaborative environment	3. 2. 3
协作功能 collaborative function	3. 2. 4
协作组 collaborative group	3. 2. 5
协作服务 collaborative service	3. 2. 6
协作工具 collaborative tool	3. 2. 7
协作空间 collaborative workplace	3. 2. 8
数据元素 Data Element	3. 1. 5
数据元素数据类型 Data Element datatype	3. 1. 6
数据模型 Data Model	3. 1. 7
数据模型元素 Data Model Element	3. 1. 8
数据模型元素定义 Data Model Element definition	3. 1. 10
数据模型元素名称 Data Model Element designation	3. 1. 11
数据模型元素标识符 Data Model Element identifier	3. 1. 12
数据模型元素实例 Data Model Element instantiation	3. 1. 13
数据模型元素多重性 Data Model Element multiplicity	3. 1. 14
数据模型元素约束性 Data Model Element obligation status	3. 1. 15
数据模型实例 Data Model instantiation	3. 1. 16
必备 mandatory	3. 1. 17
可选 optional	3. 1. 18
参与者 participant	3. 2. 9
角色 role	3. 2. 10