

# DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XX—2020

## 课堂教学行为数据交换规范

Data Exchange Specification for Classroom Teaching Behavior

2020-XX-XX 发布

2020-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局

发 布



目 次

前 言 ..... 2

1 范围 ..... 3

2 规范性引用文件 ..... 3

3 术语和定义 ..... 3

4 课堂教学行为框架 ..... 4

5 总体要求 ..... 5

6 交换要求 ..... 6

7 数据要求 ..... 8

附 录 A （规范性） 基础数据 ..... 11

附 录 B （规范性） 课堂教学行为数据格式 ..... 15

附 录 C （资料性） 数据交换接口示例 ..... 23

附 录 D （规范性） 学习行为 xAPI 规范 ..... 42

附 录 E （规范性） 数据交换设计 ..... 45

## 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。

本文件由深圳市教育局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市教育信息技术中心、科大讯飞股份有限公司、上海一起作业信息科技有限公司、深圳市海云天科技股份有限公司、上海中文在线文化发展有限公司、学科网(北京)股份有限公司。

本文件主要起草人：张惠敏、梁为、陈浩、王奕奕、纪显俐、戴俊雄、王龙生、王亚飞、马万钟、杨熙、周凯、欧思泐、杨琼、肖敏、王培峰、陈学艺、毛太辉。

# 课堂教学行为数据交换规范

## 1 范围

本文件规定了深圳市中小学课堂教学行为的框架与课堂教学行为数据交换的基本要求、交换要求和数据要求。

本文件适用于深圳市中小学市、区、校三级课堂教学行为信息的数据交换，支撑深圳市实现对教学行为数据的记录、追踪和分析以及开展教学过程性评价，指导差异化教学，全面提升深圳市中小学教育教学的水平。

## 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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 13745-2009 学科分类与代码

GB/T 21062.1-2007 政务信息资源交换体系 第1部分：总体框架

GB/T 21062.2-2007 政务信息资源交换体系 第2部分：技术要求

GB/T 21062.4-2007 政务信息资源交换体系 第4部分：技术管理要求

GB/T 21365 信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据

SZDB/Z 6.1-2007 深圳市基础教育管理信息化技术规范 第一部分：数据结构规范

SZDB/Z 6.2-2007 深圳市基础教育管理信息化技术规范 第二部分：数据交换规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 课堂 classroom

中小学教师进行教学活动的物理空间。

### 3.2 教学行为 instructional behavior

教学活动中的一系列行为，特指围绕教学内容展开的教与学行为。

### 3.3 数据交换 data exchange

数据采集及交换的技术行为。

3.4 学习者 learner

依靠学习技术系统获取知识或技能的个体。

3.5 教师 teacher

依靠学习技术系统传递知识或技能的个体。

3.6 学习行为 learning behavior

学习活动中的一系列行为。

3.7 知识点 knowledge point

知识、理论、道理、思想等的相对独立的最小单元，特指教科书上或考试的知识。

3.8 互动类型 interact type

教师与学习者借助技术手段进行的交互方式。

3.9 xAPI 标准 experience API

一种用来储存和访问学习经历的技术规范。

4 课堂教学行为框架

课堂教学行为框架包括课堂教学行为、课堂学习行为、课堂教育资源，见下面图 1。

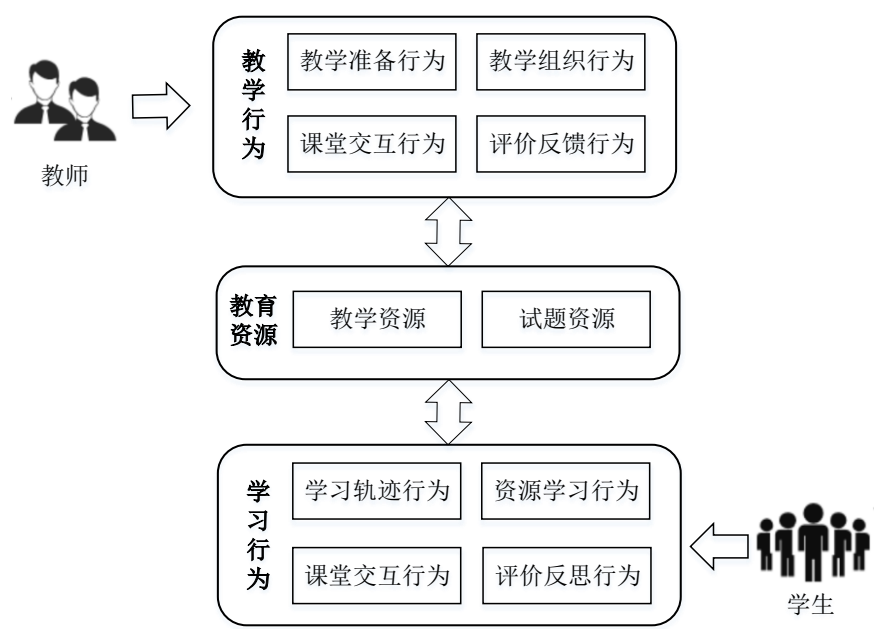


图1 课堂教学行为框架

- a) 课堂教学行为：课堂教学行为分为以下四类：教学准备行为、教学组织行为、课堂交互行为和评价反馈行为。
  - 1) 教学准备行为：记录教师课前的相关教学准备行为，包括登录、备课等行为。

- 2) 教学组织行为：记录教师组织教学的行为，包括开课、授课，下发练习、测试和作业等行为。
  - 3) 课堂交互行为：记录教师引导、激励学生学习的行为，发起讨论、投票、抢答、随机选人作答、全班作答、资源分享、教学答疑和辅导等行为。
  - 4) 评价反馈行为：记录教师对学习评价的行为，包括查看学生的作业、作品、测试和考试，评价学生的作业等行为。
- b) 课堂教育资源
- 1) 教学资源：教师上课使用的教材资源，包括电子书、备课、授课等教学活动中使用的资源。
  - 2) 试题资源：考试、练习、测验中使用的题目资源。
- c) 课堂学习行为：课堂学习行为分为以下四类：学习轨迹行为、资源学习行为、课堂交互行为和评价反思行为。
- 1) 学习轨迹行为：记录学习者的操作行为链（点击流），包括登录、退出、提交等对系统页面操作的行为。
  - 2) 资源学习行为：记录学习者学习的资源以及对资源进行的操作，包括浏览、使用、上传、下载学习资源等行为。
  - 3) 课堂交互行为：记录学习者与其他学习者、教师、管理员的交流行为，包括发起提问、资源分享等行为。
  - 4) 评价反思行为：记录学习者参与测试、评价的行为，包括完成并提交练习、课堂实验、作业和测试，完成互评和错题订正，对自我、同伴、教师进行评价等行为。

## 5 总体要求

### 5.1 数据项组成

元数据结构如下：

- 中文简称：所用的数据元素的名称，具有语义，面向用户；
- 数据项名：通常由中文简称的汉语拼音首字母（大写）组成，与中文简称一一对应，宜在实际数据结构中采用；
- 类型：数据项容纳的数据类型，本文件在数据项中简称其为类型（一种属性）；
- 长度：数据项能容纳的最大字符数（一种属性）；
- 约束：数据项约束状态的描述，即必备数据项或可选数据项（一种属性）；
- 解释/举例：数据项属性的说明或举例。

### 5.2 数据类型

#### 5.2.1 字符型

字符型为 C，在信息系统中取用时，可以是可变长度，如 VARCHAR2（Oracle）或 NVARCHAR（SQL Server）。

#### 5.2.2 数值型

数值型为 N，可参与运算。

#### 5.2.3 二进制类型

二进制类型为 B，宜在照片或超长文本使用。

#### 5.2.4 文本型

文本型为 T，用于数量较多的文字描述。数据值长度大于1000字符时应采用文本型。

### 5.3 约束

可选数据元素 O：在数据类/子类中定义，但不是必须在数据结构实例中出现的数据元素。

必备数据元素 M：在数据类/子类中定义，应在数据结构实例中出现的数据元素。

符合以下原则之一的数据项为必备数据元素（M）：

- 在该数据类或子类中不可或缺的数据项/数据元素；
- 需要满足上级部门统计要求或交换的数据项。

### 5.4 时间格式定义

系统定义的时间格式为 年-月-日 时：分：秒（yyyy-MM-dd HH:mm:ss）。

### 5.5 数据传输方式

结构化数据采取文本形式传输；非结构化数据（如视频类、音频类）采用文件方式进行数据传输，采取二进制形式存储。

## 6 交换要求

### 6.1 基本要求

数据交换对象是深圳市、区、校三级课堂教学信息系统的课堂教学行为数据。数据交换类别包括结构化数据、非结构化数据。其中，视频、图片、音频、文档类等附件数据是非结构化数据，文本信息类、数据库表数据是结构化数据。

数据交换可采用不同的数据交换方式进行，包括但不限于如下典型方式：库表交换、资源文件交换、服务接口交换。

### 6.2 库表交换

基于数据库表结构形式进行数据交换，适用于大量历史数据的交互或适用数据增量更新频繁的数据交换，结构如图 2 所示：



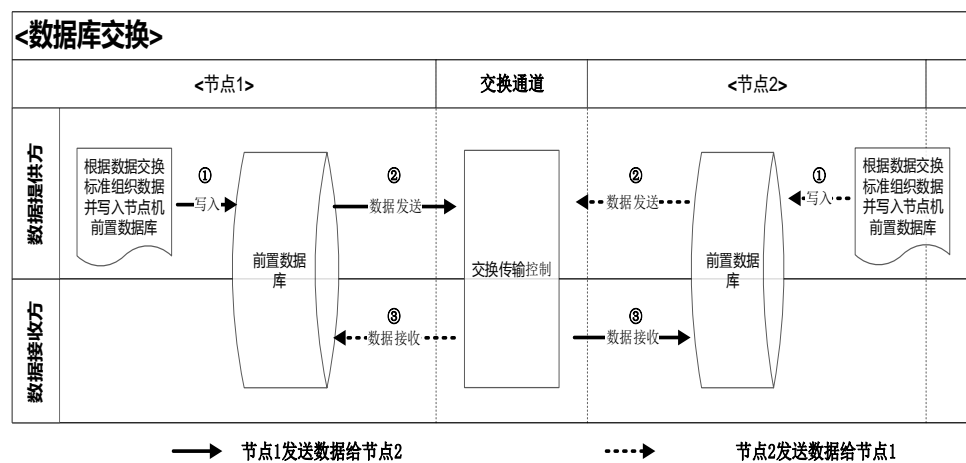


图2 基于数据库的交换方式

6.3 资源文件交换

通过文件交换的形式进行数据交换，适用于非结构化资源或更新频率比较缓慢的结构化资源的数据交换。结构如图 3 所示：

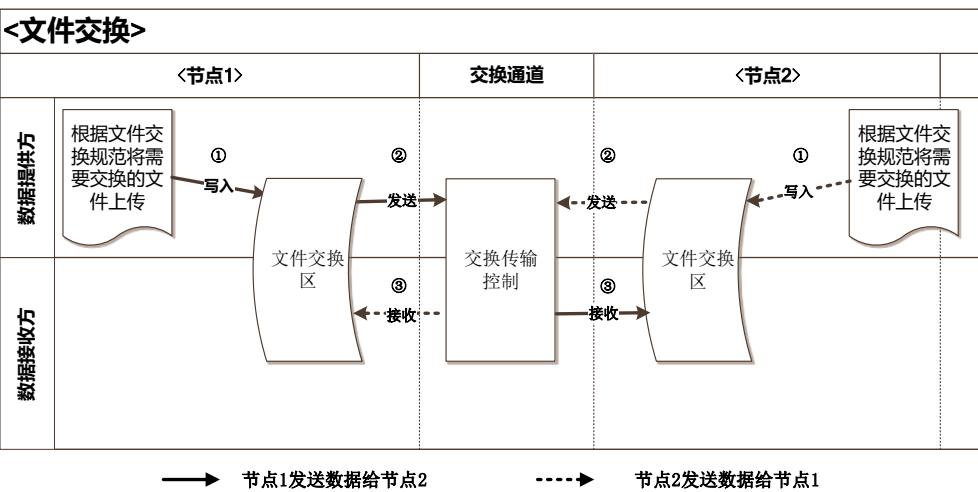


图3 基于文件的交换方式

资源文件交换方式基于前置机进行网络安全隔离，文件上传和下载接口协议使用 HTTPS 协议，通过提供访问的 URL，用户使用 HTTP POST 方法发送请求。文件接口要求见附录 E。

6.4 服务接口交换

将数据服务封装成接口，供数据使用方调用，适用于小数据量、实时性要求较高的数据交换，结构如图 4 所示：

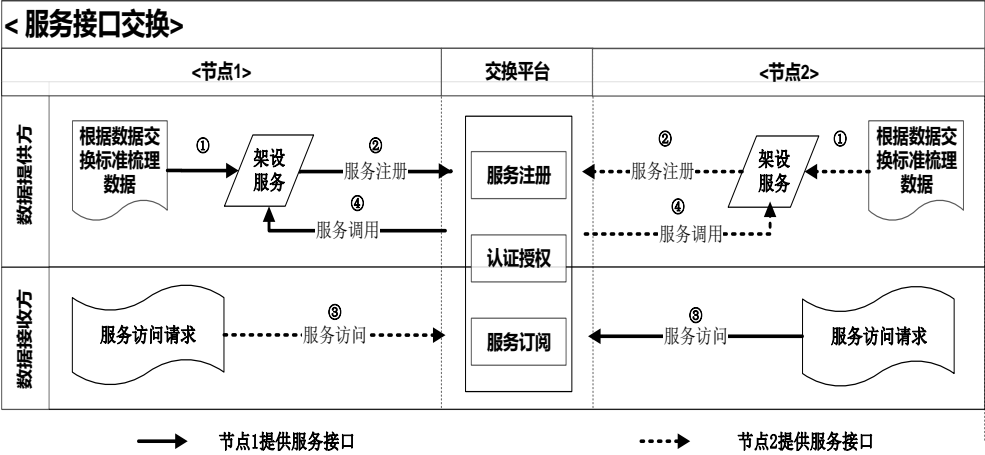


图4 服务接口交换方式

服务数据交换采用 RESTful 风格 API，数据格式统一采用 JSON 格式。

学习行为数据需要遵循 xAPI 规范。

接口协议应采用 Https，接口编码应采用 UTF-8。

安全验证应根据授权用户和密码产生的随机 Token 来访问各 API。

接口数据的返回格式为 JSON 格式字符串，接口返回值应符合表 1 数据格式要求。

表 1 数据格式

JSON 变量	说明
Success	调用接口操作成功标志，boolean 值 true、false
Code	返回结果状态标识，0 代表成功，1 代表失败
Message	返回结果的文字说明
Data	返回的结果数据

7 数据要求

课堂教学行为数据基于框架拆解，主要包括并不限于下面数据：

- a) 用户登录信息
- b) 教师开课信息
- c) 教师备课信息
- d) 教师授课信息
- e) 课堂互动信息
- f) 资源使用信息
- g) 作业布置信息

- h) 作业报告信息
- i) 作业答题信息
- j) 课堂测验信息
- k) 课堂测验报告
- l) 试题集信息
- m) 题目信息
- n) 知识点信息
- o) 教材课本信息
- p) 教学资源信息
- q) 学习行为信息

元数据应符合表 2 所示数据交换索引，具体信息示例参见附录 B 和附录 D。

表 2 数据交换索引表

序号	数据类别	数据信息	对应附录表
1	基础数据	学段信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 1
2		年级信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 2
4		学科信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 3
5		行政区信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 4
6		学习者信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 5
7		操作行为信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 6
8		互动类型信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 7
9		资源来源信息字典	具体数据要求附录 A 表 A. 8
10	课堂教学行为数据	用户登录信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 1
11		教师开课信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 2
12		教师备课信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 3
13		教师授课信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 4
14		课堂互动信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 5
15		资源使用信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 6
16		作业布置信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 7
17		作业报告信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 8
18		作业答题信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 9
19		课堂测验信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 10
20		课堂测验报告	具体数据要求见附录 B 表 B. 11

21		试题集信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 12
22		题目信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 13
23		知识点信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 14
24		教材课本信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 15
25		教学资源信息	具体数据要求见附录 B 表 B. 16
26		学习行为信息	具体数据要求见附录 D

附 录 A  
(规范性)  
基础数据

表 A.1 学段字典信息

学段编码	学段名称
21	小学
31	普通初中
34	普通高中
32	职业初中
35	职业高中
51	特殊教育
95	其他

表 A.2 年级字典信息

年级编码	年级名称
11	一年级
12	二年级
13	三年级
14	四年级
15	五年级
16	六年级
21	初一
22	初二
23	初三
31	高一
32	高二
33	高三

表 A.3 学科字典信息

学科编码	学科名称
740	语文
110	数学
7405011	英语

76015	音乐
140	物理
150	化学
76045	美术
8401420	品德与社会
770	历史
180	生物
17045	地理
120	科学
89099	体育与健康
5104099	信息技术
810	政治
8101099	思想政治
74099	国学
8403730	道德与法治
189	其他

表 A. 4 行政区字典信息

编码	行政区名
440303	罗湖区
440304	福田区
440305	南山区
440306	宝安区
440307	龙岗区
440308	盐田区
440309	光明区
440310	坪山区
440311	龙华区
440312	大鹏新区

表 A. 5 学习者字典信息

编码	学习者名称
----	-------

1	学生
2	教师
3	家长
4	教育管理者
5	其他

表 A.6 资源操作行为字典信息

编码	行为名称
1	查看
2	下载
3	上传
4	分享
5	其他

表 A.7 互动类型字典信息

编码	互动名称
1	抢答
2	提问
3	全班作答
4	发起投票
5	随机选人
6	发起讨论
7	资源分享
8	教学答疑
9	教学辅导
10	其他

表 A.8 资源来源字典信息

编码	资源来源类型
1	互联网公开
2	自制
3	购买

4	引用
5	其他



附 录 B  
(规范性)  
课堂教学行为数据格式

表 B.1 用户登录基本信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	20	M	
年级名称	NJMC	C	20	M	
班级名称	BJMC	C	50	M	
学籍号	XJH	C	22	O	
用户编码	YHBM	C	50	M	
用户姓名	YHXM	C	20	M	
登录名	DLM	C	20	M	
用户类型编码	YHLXBM	N	11	M	
用户类型名称	YHLXMC	C	10	M	
登录 IP	DLIP	C	50	M	
设备号	SBH	C	50	M	
登录时间	DLSJ	C	20	M	

表 B.2 教师开课信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	20	M	
用户编码	YHBM	C	50	M	
用户姓名	YHXM	C	50	M	
课程编码	KCBM	C	50	M	
课程名称	KCMC	C	50	M	
学段编码	XDBM	N	11	M	
学段名称	XDMC	C	20	M	
年级编码	NJBM	N	11	M	
年级名称	NJMC	C	20	M	

学科编码	XKBM	N	11	M	
学科名称	XKMC	C	20	M	
开课状态名称	KKZTMC	N	11	M	1 表示已开通, 0 表示未开课
操作时间	CZSJ	C	50	M	

表 B.3 教师备课信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
学科名称	XKMC	C	50	M	
年级名称	NJMC	C	50	M	
课本名称	KBMC	C	50	M	
章节序号	ZJXH	C	20	M	
章节名称	ZJMC	C	50	M	
教师编码	JSBM	C	50	M	
教师姓名	JSXM	C	20	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	20	M	
资源编码	ZYBM	C	50	M	
是否添加附件	SFTJFJ	C	50	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.4 教师授课信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
课程编码	KCBM	C	50	M	
课程名称	KCMC	C	20	M	
资源编码	ZYBM	C	50	M	
教师编码	JSBM	C	50	M	
教师名称	JSMC	C	20	M	
学科名称	XKMC	C	20	M	
班级编码	BJBM	C	50	M	
班级名称	BJMC	C	20	M	
年级名称	NJMC	C	20	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.5 课堂互动信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
------	------	----	----	----	-------

互动编码	HDBM	C	50	M	唯一标识
区县编码	QXBM	C	50	M	
区县名称	QXMC	C	50	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	50	M	
教师编码	JSBM	C	50	M	
教师姓名	JSXM	C	50	M	
学段编码	XDBM	C	50	M	
学段名称	XDMC	C	50	M	
年级编码	NJBM	C	50	M	
年级名称	NJMC	C	50	M	
学科编码	XKBM	C	50	M	
学科名称	XKMC	C	50	M	
互动类型编码	HDLXBM	C	50	M	
互动类型名称	HDLXMC	C	50	M	
班级编码	BJBM	C	50	M	
班级名称	BJMC	C	50	M	
资源编码	ZYBM	C	50	M	
课程编码	KCBM	C	50	M	
课程名称	KCMC	C	50	M	
互动耗时	HDHS	N	11	M	单位：秒
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.6 资源使用信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	50	M	
用户编码	YHBM	C	50	M	
用户类型编码	YHLXBM	C	10	M	
用户类型名称	YHLXMC	C	10	M	
学段编码	XDBM	C	20	M	
学段名称	XDMC	C	20	M	
学科编码	XKBM	N	11	M	
学科名称	XKMC	C	20	M	

操作行为编码	CZXWBM	C	20	M	
操作行为名称	CZXWMC	C	20	M	
资源来源	ZYLY	C	10	M	
资源编码	ZYBM	C	10	M	
资源名称	ZYMC	C	50	M	
操作时间	CZSJ	C	20	M	

表 B.7 作业布置信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
学校编码	XXBM	C	50	M	
学校名称	XXMC	C	50	M	
教师编码	JSBM	C	50	M	
教师姓名	JSXM	C	20	M	
学段编码	XDBM	C	10	M	
学段名称	XDMC	C	20	M	
年级编码	NJBM	C	20	M	
年级名称	NJMC	C	20	M	
作业类型编码	ZYLBXM	C	10	M	
作业类型名称	ZYLBXMC	C	10	M	
作业编码	ZYBM	C	50	M	
作业标题	ZYBT	C	50	M	
试题集编码	STJBM	C	50	M	
班级编码	BJBM	C	50	M	
班级名称	BJMC	C	50	M	
作业开始时间	ZYKSSJ	C	20	M	
作业截至时间	ZYJZSJ	C	20	M	
作业发布时间	ZYFBSJ	C	20	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.8 作业报告信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	10	M	
作业编码	ZYBM	C	50	M	
学籍号	XJH	C	22	M	
学生编码	XSBM	C	50	M	

教师编码	JSBM	C	50	M	
班级编码	BJBM	C	50	M	
学科编码	XKBM	N	11	M	
作业类型	ZYLX	C	50	M	
作业标题	ZYBM	C	50	M	
是否只有客观题	SFZYKGT	N	1	M	1 表示是, 0 表示否
作业完成时间	ZYWCSJ	C	20	M	
作业提交时间	ZYTJSJ	C	20	M	
是否提交	SFTJ	C	10	M	
满分	MF	N	11	M	
得分	DF	N	11	M	
客观题得分	KGTDF	N	11	M	
主观题得分	ZGTDF	N	11	M	
完成题数	WCTS	N	11	M	
班级排名	BJPM	N	11	M	
总分排名	ZFPM	N	11	M	
作业订正状态	ZYDZZT	C	50	O	
作业订正次数	ZYDZCS	N	10	O	
作业批改人姓名	ZYPGRXM	C	50	M	
作业批改人编码	ZYPGRBM	C	50	M	
作业批改状态	ZYPGZT	C	50	M	
作业批改时间	ZYPGSJ	C	20	M	
作业评语	ZYPY	C	50	O	
作答时长	ZDSC	N	10	M	单位: 秒
是否重做	SFCZ	C	10	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	

表 B.9 作业答题信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
作业编码	ZYBM	C	50	M	
作业名称	ZYMC	C	50	M	
学生编码	XSBM	C	50	M	
学生姓名	XSXM	C	50	M	
试题集编码	STJBM	C	50	M	
学生答案	XSDA	T	1000	M	
题目编码	TMBM	C	50	M	

得分	DF	N	11	M	
满分	MF	N	11	M	
作答时长	ZDSC	N	11	M	单位：秒
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.10 课堂测验信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
测验编码	CYBM	C	50	M	
测验名称	CYMC	C	50	M	
教师姓名	JSXM	C	50	M	
教师编码	JSBM	C	50	M	
试题集编码	STJBM	C	50	M	
班级名称	BJMC	C	50	M	
班级编码	BJBM	C	50	M	
年级编码	NJBM	N	11	M	
学校名称	XXMC	T	1000	O	
学校编码	XXBM	C	50	M	
测验时间	CYSJ	C	20	M	
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	

表 B.11 课堂测验报告

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
测验编码	CYBM	C	50	M	
测验名称	CYMC	C	50	M	
学生编码	XSBM	C	50	M	
学生姓名	XSXM	C	50	M	
试题集编码	STJBM	C	50	M	
学生答案	XSDA	T	1000	M	
题目编码	TMBM	C	50	M	
得分	DF	N	11	M	
满分	MF	N	11	M	
作答时长	ZDSC	N	11	M	单位：秒
应用名称	YYMC	C	50	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B.12 试题集信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
试题集编码	STJBM	C	50	M	
试题集名称	STJMC	C	100	O	
题目编码	TMBM	C	50	M	
学科编码	XKBM	N	10	M	
学段编码	XDBM	N	10	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B. 13 题目信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
题目编码	TMBM	C	50	M	
题目类型名称	TMLXMC	C	50	M	
题目难度	TMND	N	11	O	
题目区分度	TMQFD	N	11	O	
题目答案	TMDA	T	1000	M	
知识点编码	ZSDBM	C	50	M	
学科编码	XKBM	N	11	M	
学段编码	XDBM	N	11	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B. 14 知识点信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
学科编码	XKBM	C	10	M	
学科名称	XKMC	C	10	M	
学段编码	XDBM	C	10	M	
学段名称	XDMC	C	10	M	
应用提供商名称	YYTGS	C	50	M	
知识点编码	ZSDBM	C	50	M	
知识点名称	ZSDMC	C	50	M	
前置知识点编码	QZZSDBM	C	50	O	
前置知识点名称	QZZSDMC	C	50	O	
后置知识点编码	HZZSDBM	C	50	O	
后置知识点名称	HZZSDMC	C	50	O	
知识点序号	ZSDXH	N	11	M	
知识点层级	ZSDCJ	N	11	M	
创建时间	CJSJ	C	20	M	

表 B. 15 教材课本信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
课本编码	KBBM	C	50	M	
课本名称	KBMC	C	50	M	
出版社编码	CBSBM	C	50	M	
出版社名称	CBSMC	C	10	M	
年级编码	NJBM	C	50	M	
教材册别编码	JCCBBM	C	50	M	
教材学科编码	XKBM	C	50	M	
教材学段编码	XDBM	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	

表 B. 16 教学资源信息

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
资源编码	ZYBM	C	50	M	
资源名称	ZYMC	C	50	M	
资源格式	ZYGS	C	50	M	
区县编码	QXBM	C	10	M	
区县名称	QXMC	C	50	M	
应用提供商	YYTGS	C	50	M	
资源来源	ZYLY	C	50	M	
资源大小	ZYDX	C	50	M	单位：M
物理文件名称	ZYWJMC	C	50	M	
资源创建人编码	CJRBM	C	50	M	
创建日期	CJSJ	C	50	M	
年级编码	NJBM	C	50	M	
学科编码	XKBM	C	10	M	
出版社编码	CBSBM	C	50	M	
学段编码	XDBM	C	50	M	
课本编码	KBBM	C	50	M	
单元名称	DYMC	C	50	M	
知识点编码	ZSDBM	C	50	M	多个知识点，用逗号分隔



附 录 C  
(资料性)  
数据交换接口示例

服务数据交换采用 RESTful 风格 API，数据格式统一采用 JSON 格式。

表 C.1 上报登录信息接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/login/loginInfoAccept	
Http 方法	POST	
接口说明	上报用户登录信息	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		
Data	{ "QXBM ":440303, "QXMC":"罗湖区", "YYMC":"XX 课堂产品", "YYTGS":"***公司", "XXBM":123, "XXMC":"深圳市罗湖中学", "NJMC":"一年级", "BJMC":"三班", "XJH":"230345", "YHBM":6547, "YHMC":"王小川", "DLMC":"zxt56432", "YHLXBM":"01", "YHLXMC":"学生", "DLIP ": "219.134.104.255", "SBH":"863254036690765", "DLSJ":"2020-10-12 11:34:23"} }	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	

返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.2 教师开课信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/courseinformation	
Http 方法	POST	
接口说明	教师开课信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		
Data	{ "QXBM": 440303, "QXMC": "罗湖区", "YYMC": "XX 课堂产品", "YYTGS": "XX 公司", "XXBM": 23000000001000413321, "XXMC": "深圳市罗湖中学", "YHBM": "1500023100000003549", "YHXM": "李老师", "KCBM": "123456789", "KCMC": "数学公开课", "XDBM": "31", "XDMC": "普通初中", "NJBM": "16", "NJMC": "六年级",	

	"XKBM": "110", "XKMC": "数学", "KKZTMC": "1", "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23"}
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.3 教师备课信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/preparinginformation	
Http 方法	POST	
接口说明	教师备课信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		

Data	<pre>{   "XKMC": "数学",   "NJMC": "六年级",   "KBMC": "数学六年级深圳版",   "ZJXH": "1-2-3-4",   "ZJMC": "第一章第二课第三节第四页",   "LSBM": "123456789",   "LSXM": "李老师",   "ZYBM": "675",   "XXBM": "1234567890",   "XXMC": "深圳罗湖普通初中",   "SFTJFJ": "1",   "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23" }</pre>
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.4 教师授课信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/teachinginformation	
Http 方法	POST	
接口说明	教师授课信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		

Data	{ "KCBM":89787793, "KCMC": "数学公开课", "JSBM": "88897899", "JSMC": "李老师", "XKMC": 数学, "BJBM": "978977988", "BJMC": "一班", "NJMC": "六年级", "ZYBM": "675", "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23" }
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.5 课堂互动信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/classroomInteraction	
Http 方法	POST	
接口说明	教师课堂互动信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		

Data	<pre>{   "HDBM": 45678,   "QXBM": "440303",   "QXMC": "罗湖区",   "YYMC": "课堂互动",   "YYTGS": "***公司",   "XXBM": "1234567890",   "XXMC": "深圳罗湖区普通初中",   "JSBM": "123456789",   "JSXM": "李老师",   "ZYBM": "675",   "XDBM": "31",   "XDMC": "普通初中",   "NJBm": "16",   "NJMC": "六年级",   "XKBM": "110",   "XKMC": "数学",   "HDLXBM": "2",   "HDLXMC": "举手",   "BJBM": "234324234",   "BJMC": "七年级一班",   "KCBM": "232234324",   "KCMC": "数学公开课",   "HDHS": "30",   "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23" }</pre>
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	<pre>{   "success": true,   "code": 0,   "message": "同步数据成功",   "data": [] }</pre>
失败	<pre>{   "success": false,   "code": 1,   "message": "同步数据失败",   "data": [] }</pre>

	[ ]
--	-----

表 C. 6 教师资源使用信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/resourceuse	
Http 方法	POST	
接口说明	教师资源使用信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		
Data	{ "QXBM":440303, "QXMC": "罗湖区", "YYMC": "智慧课堂", "YYTGS": "****公司", "XXBM": "2345678", "XXMC": "深圳罗湖山普通初中", "YHBM": "123456789", "YHLXBM": "2", "YHLXMC": "教师", "XDBM": "31", "XDMC": "普通初中", "XKBM": "110", "XKMC": "数学", "CZXWBM": "2", "CZXWMC": "下载", "ZYLY": "2", "ZYBM": "758", "ZYM": "数学讲义", "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23" }	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	

返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.7 教师作业布置信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/homeworkinformation	
Http 方法	POST	
接口说明	教师作业布置信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		
Data	{ "QXBM": 440303, "QXMC": "罗湖区", "YYMC": "课堂互动", "YYTGS": "****公司", "XXBM": "2345678", "XXMC": "深圳罗湖区普通初级中学", "JSBM": "123456789", "JSXM": "李老师", "XDBM": "31", "XDMC": "普通初中", "NJBm": "16", "NJMC": "六年级", "ZYLXBM": "2", "ZYLXMC": "口语评测", "ZYBM": "223232322",	



	"STJBM": "5743", "ZYBT": "口语评测练习一", "BJBM": "234324324", "BJMC": "六年级一班", "ZYKSSJ": "2020-10-12 11:34:23", "ZYJZSJ": "2020-10-12 11:34:23", "ZYFBSJ": "2020-10-12 11:34:23", "CZSJ": "2020-10-12 11:34:23"}
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.8 作业报告信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/homeworkreport	
Http 方法	POST	
接口说明	作业报告信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见用户信息表单
参数示例		

Data	<pre> {" ZYBM ":332423423, " XJH ":"23423423", " XSBM ":"432423423", " LSBM ":"45435345345", " BJBM ":53524234, " XKBM ":"110", " ZYLX ":"2", " ZYBM ":"口语评测练习", " SFZYKGT ":"1", " ZYWCSJ ":"2020-10-12 11:34:23", " ZYTJSJ ":"2020-10-12 11:34:23", " SFTJ ":"1", " MF ":"100", " DF ":"80", " KGTDF ":"20", " ZGTDF ":"60", " WCTS ":"11", " BJPM ":"5", " ZFPM ":"5", " ZYDZZT ":"1", " ZYDZCS ":"2", " ZYPGRXM":"李老师", " ZYPGRBM":"77635435", "ZYPGZT":"1", "ZYPGSJ":"2020-10-12 11:34:23", "ZYPY":"多多努力", "ZDSC":"243", "YYMC":"XX 课堂产品", "YYTGS":"XX 公司", "SFCZ ":"1"} </pre>
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T

返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{“success”：true，“code”：0，“message”：“同步数据成功”，“data”：[]}
失败	{“success”：false，“code”：1，“message”：“同步数据失败”，“data”：[]}

表 C.9 作业答题信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/homework/homeworkDetail	
Http 方法	POST	
接口说明	作业作答信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	作业作答信息的 JSON 字符串，具体字段详见做作业作答信息表单
参数示例		
Data	{“ZYBM”:“563”, “ZYMC”:“第一单元作业”, “XSBM”:“467”, “XSXM”:“王小川”, “STJBM”:“824”, “TMBM”:“84563”, “XSDA”:“A”, “DF”:“0”, “MF”:“2”, “ZDSC”:“5”, “YYMC”:“XX 课堂产品”, “YYTGS”:“***公司”, “CYSJ”:“2020-10-12 11:34:23”}	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明		

返回值样例	
成功	{ "success" : true, "code" :0, "message" : "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success" : false, "code" :1, "message" : "同步数据失败", "data": [] }

表 C. 10 课堂测验信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/courseTestTask	
Http 方法	POST	
接口说明	课堂测验信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	课堂测验信息的 JSON 字符串，具体字段详见课堂测验信息表单
参数示例		
Data	{ "CYBM": "843", "CYMC": "语文第一次课堂测验", "JSXM": "王萧", "JSBM": "564", "STJBM": "824", "BJMC": "二班", "BJBM": "836", "NJBm": "21", "XXMC": "深圳市罗湖中学", "XXBM": "457", "YYMC": "XX 课堂产品", "YYTGS": "***公司", "CYSJ": "2020-10-12 11:34:23" }	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明		
返回值样例		

成功	{ “success” : true, “code” :0, “message” : “同步数据成功”, “data” : [] }
失败	{ “success” : false, “code” :1, “message” : “同步数据失败”, “data” : [] }

表 C.11 课堂测验报告信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/course/courseTestReport	
Http 方法	POST	
接口说明	课堂测验报告信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	课堂测验报告信息的 JSON 字符串，具体字段详见课堂测验报告信息表单
参数示例		
Data	{“CYBM”:“843”, “CYMC”:“语文第一次课堂测验”, “XSBM”:“467”, “XSXM”:“王小川”, “STJBM”:“824”, “TMBM”:“84563”, “XSDA”:“A”, “DF”:“0”, “MF”:“2”, “ZDSC”:“5”, “YYMC”:“XX 课堂产品”, “YYTGS”:“***公司”, “CYSJ”:“2020-10-12 11:34:23”}	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明		
返回值样例		
成功	{ “success” : true, “code” :0, “message” : “同步数据成功”, “data” : [] }	

	<code>[]</code>
失败	<code>{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "da</code> <code>[]</code>

表 C. 12 试题集信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/topic/topicSetInfo	
Http 方法	POST	
接口说明	试题集信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	试题集信息的 JSON 字符串，具体字段详见试题集信息表单
参数示例		
Data	{ "STJBM": "824", "STJMC": "第一单元课堂测验题集", "TMBM": "84563", "XKBM": "110", "XDBM": "21", "YYTGS": "***公司", "CYSJ": "2020-10-12 11:34:23" }	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明		
返回值样例		
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }	
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }	

表 C. 13 题目信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/topic/topicInfo	
Http 方法	POST	
接口说明	题目信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明

Data	String	题目信息的 JSON 字符串，具体字段详见 题目信息表单
参数示例		
Data	{ "TMBM": "84563", "ZSDBM": "5468", "XKBM": "110", "XDBM": "21", "TMND": "0.8", "TMQFD": "0.8", "TMLXMC": "选择题", "TMDA": "D", "YYTGS": "***公司", "CYSJ": "2020-10-12 11:34:23" }	
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T	
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明		
返回值样例		
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }	
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }	

表 C. 14 知识点信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/knowledge/knowledgePointsInfo	
Http 方法	POST	
接口说明	题目信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	知识点信息的 JSON 字符串，具体字段详见知识点信息表单
参数示例		



Data	{ "XKBM": "110", "XKMC": "数学", "XDBM": "21", "XDMC": "小学", "YYTGS": "***公司", "ZSDBM": "456", "ZSDMC": "乘法", "QZZSDBM": "加法", "QZZSDMC": "346", "HZZSDBM": "除法", "HZZSDMC": "578", "ZSDXH": "35", "ZSDCJ": "2", "CYSJ": "2020-10-12 11:34:23" }
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C.15 教材课本信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/book/bookInfo	
Http 方法	POST	
接口说明	教材课本信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	教材课本信息的 JSON 字符串，具体字段详见教材课本信息表单
参数示例		

Data	{ "KBBM": "356", "KBMC": "人教版一年级语文课本", "CBSBM": "01", "CBSMC": "人民出版社", "NJB": "21", "JCCBBM": "上册", "XKBM": "740", "XDBM": "21", "YYTGS": "***公司" }
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

表 C. 16 教学资源信息交换接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/resource/resourceInfo	
Http 方法	POST	
接口说明	教学资源信息交换	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	教学资源信息的 JSON 字符串，具体字段详见教学资源信息表单
参数示例		
Data	{ "ZYBM": "673", "ZYMC": "咏鹅", "ZYGs": "MP4", "QXBM": 440303, "QXMC": "罗湖区",	

	<p>"YYTGS": "***公司",</p> <p>"ZLY": "02",</p> <p>"ZYDX": "110",</p> <p>"ZYWJMC": "咏鹅.mp4",</p> <p>"CJRBM": "478",</p> <p>"CJSJ": "2020-10-12 11:34:23",</p> <p>"NJBM": "11",</p> <p>"XKBM": "740",</p> <p>"CBSBM": "01",</p> <p>"XDBM": "21",</p> <p>"KBBM": "466",</p> <p>"DYMC": "第一单元: 咏鹅",</p> <p>"ZSDBM": "43, 57"}</p>
Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中, 数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ "success": true, "code": 0, "message": "同步数据成功", "data": [] }
失败	{ "success": false, "code": 1, "message": "同步数据失败", "data": [] }

附 录 D  
(规范性)  
学习行为 xAPI 规范

D.1 xAPI 规范

xAPI提供了一个以学习者为中心的采集学习行为数据模型,特别是对多数据来源系统的学习记录数据的支持,摆脱了完全依靠单一LMS平台的学习记录采集的传统模式,可以跟踪跨平台和跨设备的学习行为,如断开或偶尔连上网络的环境、在任何设备、来自任何服务器、外部网络浏览器等,特别适合对移动学习和互联网学习的支持。

xAPI规范定义了生成学习经历数据和获取这些数据的方法,并能将收集到的学习经历数据投影到一定的学习情境中。在xAPI标准规范中,学习经历数据的封装就是基于学习的活动流进行的。这种活动流的数据格式如下:<操作者,动作,对象>,数据格式中的操作者是指活动中的动作发起者,比如学生、教师等;动作是指操作者在该活动中的具体行为,比如观看、阅读、讲授等;对象是一个具体事物,是与操作者进行交互的对象,在学习活动中,对象通常表现为一个视频、一个文档和一篇作文等。

xAPI规范框架如下图5:

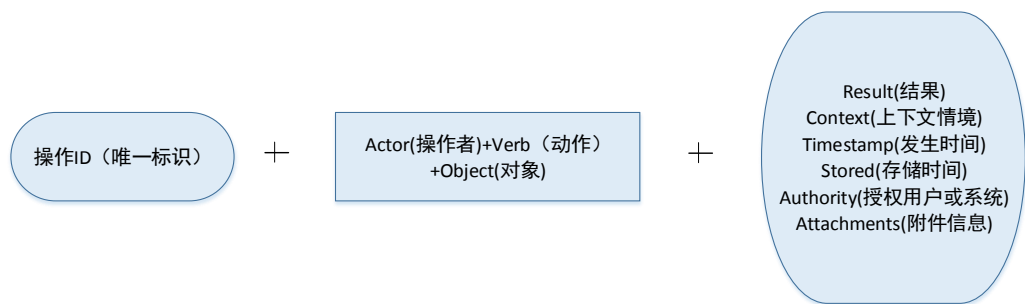


图5 xAPI 用户学习行为框架

1. 操作ID: 操作标示符。操作ID是一个可选项,在一些不必要的场合可以省略。
2. Actor: 操作者。每一个学习行为、每一个活动,都必须有一个提供者,代表的是谁在学习、是由谁发起了这个活动。
3. Verb: 动作。它表示了操作者的具体操作行为。在xAPI规范中对具体使用何种动词表示这些动作没有进行特定的规定,而是定义了创建方式和使用方法,所以我们在使用 xAPI 规范的时候可以尽可能地选取恰当的动词来描述操作行为。具体动词及其语义如下表 D.1:

表 D.1 xAPI 动作定义

动作	描述
Answered	回答

Vote	投票
Asked	提问
Attended	参加
Commented	评论
Completed	完成
Login-out	退出
Start	开始
Experienced	经历
Failed	失败
Input	输入
Initialized	初始化
Interacted	交互
Launched	发布
Passed	通过
Failed	未通过
Mastered	掌握
See	观看
Preferred	偏好
Registered	注册
Login-in	登录
Meeting	会议
Responded	响应
Resumed	继续
Scored	得分
Shared	分享
Suspended	暂停
Terminated	结束

- 4.Object：对象。对象中包含有两个子属性：操作对象编码和操作对象名称。
- 5.Result：结果。该属性是可以扩展的，它主要描述一些动作结果，如得分、通过与否和完成进度等。
- 6.Context：上下文环境。该属性提供一些活动中的上下文信息,包括并不限于厂商名称、应用名称、设备IP、设备类型、设备型号等。
- 7.TimeStamp：活动发生时间。

- 8.StoredTime：记录存储时间。
- 9.Authority：授权。出于对安全性的考虑，通常存储的行为数据不是任何人都可以访问的。该属性就是用来表明哪些用户可以访问某些行为，同时指定其有效性。
- 具体xAPI数据格式标准见下表D. 2，接口示例见表D. 3。

表 D. 2 xAPI 数据格式表

中文简称	数据项名	类型	长度	约束	解释/举例
操作唯一标识	CZWYBS	C	50	M	UUID
操作者	CZZ	C	50	M	json 格式
操作行为	CZXW	C	50	M	json 格式
操作对象	CZDX	C	500	M	json 格式
操作结果	CZJG	N	11	0	json 格式
上下文环境	SXWHJ	C	500	0	json 格式
发生时间点	FSSJ	C	20	M	
存储时间	CCSJ	C	20	M	
授权	SQ	C	20	0	json 格式

表 D. 3 xAPI 数据接口示例

接口服务地址	https://{域名地址}/{接口服务}/v1/xAPIAction/userActionAccept	
Http 方法	POST	
接口说明	上报用户观看视频信息	
方法参数说明		
名称	类型	说明
Data	String	用户登录信息的 JSON 字符串，具体字段详见 xAPI 数据格式表
参数示例		
Data	{ "CZWYBS": "d50ab77f-0d19-448d-a20a-8dc6ece9ec8e", "CZZ": "{ \"YHXM\": \"王小川\", \"YHLXBM\": \"01\" }", "CZXW": "{ \"CZXW\": \"See\", \"CZXWMC\": \"观看视频\" }", "CZDX": "{ \"CZDXBM\": \"09\", \"CZDXMC\": \"咏鹅\" }", "CZJG": "{ \"result\": \"操作成功\" }", "SXWHJ": "{ \"DLIP\": \"219.134.104.255\", \"YYMC\": \"XX 课堂产品\", \"YYTGS\": \"***公司\", \"SBLX\": \"android 平板\", \"SBH\": \"9843b77f-954y-467h-i8t4-8dc6ece9ec7e\" }", "FSSJ": "2020-10-12 11:34:23", "CCSJ": "2020-10-12 11:36:33"} }	

Token	A876CA03-7392-3971-7832-3D65DD0DRT3T
返回结果 JSON 串中，数据结果 data 包含各变量类型说明	
返回值样例	
成功	{ “success” : true, “code” :0, “message” : “同步数据成功”, “data” : [] }
失败	{ “success” : false, “code” :1, “message” : “同步数据失败”, “data” : [] }

附 录 E  
(规范性)  
数据交换设计

E.1 资源文件交换接口要求

上传文件，接口应符合表E.1的要求。

表 E.1 上传文件接口要求

上传文件接口：https://ip:端口/fileUpload	
参数：uploadPath	指定上传目录（根路径+相对路径）
参数：fileName	上传文件名称
参数：userName	使用账户
参数：appSecret	授权密钥

下载文件，接口应符合表E.2的要求。

表 E.2 下载文件接口要求

上传文件接口：https://ip:端口/fileDownload	
参数：targetFile	文件下载路径绝对路径
参数：userName	使用账户
参数：appSecret	授权密钥

服务端返回调用结果，返回状态码见表E.3。

表 E.3 服务端返回状态码

状态码	状态说明
-----	------

200	调用成功
400	鉴权异常：用户不存在、用户密码错误
401	参数为空
402	下载文件不存在、上传时创建文件夹失败

E. 2 交换服务方安全要求

E. 2. 1 交换事务标识

应对每次数据交换指定具有唯一性的交换事务标识。

E. 2. 2 身份鉴别

- a) 应对数据交换两端进行用户身份鉴别，确保数据交换两端身份的真实性；
- b) 应采用如用户名/口令、一次性口令、数字证书、标识密码等技术实现交换两端的用户身份鉴别。

E. 2. 3 安全传输

- a) 应采用密码技术保证数据传输通道安全，保证传输数据的保密性和完整性；
- b) 应采用符合国家相关标准规定的加密方式与密码算法；
- c) 应确保安全通道和身份鉴别过程的关联性；应保证通道安全协议执行过程中被认证方与需认证方身份信息具有真实对应关系，或者保证在已建立的安全通道内执行对使用方一端的身份鉴别；
- d) 应在交换完成后清除通道历史缓存数据；
- e) 应定期检查或评估数据流动通道的安全性和可靠性。

E. 2. 4 操作抗抵赖

- a) 在交换敏感类数据时，应由数据提供方对发出数据和时间戳进行数字签名，数据使用方应校验数据提供方数字签名的合法性；
- b) 在交换敏感类数据时，应由数据使用方对接收到的数据进行确认，确认消息应包括交换事务标识、交换数据摘要、时间戳、数据使用方的数字签名，宜包括接收方对数据质量的确认；数据提供方应校验数据使用方数字签名的合法性。

E. 2. 5 过程追溯

应跟踪和记录数据交换全过程，确保溯源记录能满足溯源过程需要。记录项至少包括：

- a) 本次数据交换事务唯一性标识；
- b) 本次数据交换开始时间、结束时间；
- c) 数据提供方对数据使用方的权限审核记录；
- d) 数据提供方交付记录；
- e) 数据传输过程记录，记录内容至少包括：端点标识、IP 地址、数据长度、传输时间等。



- f) 若数据传输过程存在异常，应有异常记录、报警记录等；
- g) 数据使用方对数据提供方的身份鉴别记录；
- h) 数据使用方的接收状态记录；
- i) 数据使用方的数据质量认定记录；
- j) 其它必须的记录。

数据交换记录日志应保存6个月以上，并保证敏感类数据交换记录日志的保密性。

#### **E. 2. 6 数据质量控制**

- a) 应检验数据的质量，包括对数据格式和接口提出统一要求，并对获取数据是否满足要求做出认定；
- b) 应定义空缺值、内容冲突、不合规约束等数据源质量评价条件并评价数据获取质量。