



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38857—2020

---

## 干部网络培训 课程信息模型

Online training for leadership—Course information model

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... I

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 缩略语 ..... 1

5 数据类型 ..... 2

    5.1 基本数据类型 ..... 2

    5.2 数据格式 ..... 2

    5.3 值域 ..... 2

    5.4 自定义数据类型 ..... 2

6 课程信息模型核心集总体框架 ..... 3

7 课程概要与要求 ..... 3

8 学习活动结构 ..... 5

9 测试类学习资源文件集 ..... 6

10 非测试类学习资源文件集..... 7

11 知识点集..... 8

附录 A（规范性附录） 课程信息模型核心集 XML 绑定 ..... 10



## 前 言

本标准按照 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。

本标准由中共中央组织部提出并归口。

本标准起草单位：清华大学、国家行政学院音像出版社、中国浦东干部学院、中国大连高级经理学院、华东师范大学、北京邮电大学、中共大连市委党校、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人：郑莉、徐可、杜婧、陈彦宏、马鹤、瞿淑华、钱冬明、李青、张鹏鹏、于翠波、何蓉蓉、张敏、余云涛、史戈、范喆一、李青叶。



# 干部网络培训 课程信息模型

## 1 范围

本标准给出了干部网络培训课程信息模型,规定了课程信息要素及要素之间的关系。

本标准适用于需要开放共享和在不同干部网络培训平台间迁移的课程设计与资源开发,也适用于干部网络培训不同类型课程的设计和制作。

## 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/T 7408—2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

GB/T 13000—2010 信息技术 通用多八位编码字符集(UCS)

GB/T 21365 信息技术 学习、教育和培训 学习对象元数据

GB/T 29802 信息技术 学习、教育和培训 测试试题信息模型

GB/T 38856—2020 干部网络培训 业务管理通用要求

## 3 术语和定义

GB/T 38856—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**信息模型 information model**

一种通过描述对象、对象属性和对象之间的关系来描述事物的整体框架和内部层次关系的方法,便于事物在信息系统中表示。

### 3.2

**学习活动 learning activities**

为完成预定学习和教学目标,教师通过组织学习资源提出的学习任务,使学员与学习资源和学习环境进行信息交互开展学习。

注:每个任务可包含一系列子任务。

### 3.3

**课程包 course package**

一个逻辑目录,包含一门干部网络培训课程的全部内容结构及内容结构中引用的实际学习资源文件。

### 3.4

**试题 test item**

包括题目本身信息和计分信息,以考试、练习为目的的题目。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- AR:增强现实(Augmented Reality)
- MR:混合现实(Mixed Reality)
- VR:虚拟现实(Virtual Reality)
- XML:可扩展置标语言(Extensible Markup Language)

5 数据类型

5.1 基本数据类型

本标准中使用的数据类型及可取值见表 1。

表 1 数据类型的取值

类型	表示	说明
字符型(string)	C	以字符表达的数据元值的类型,可用于表达字母、数字、汉字和其他字符形式
数值型(numeric)	N	以任意实数表达的数据元值的类型
日期型(date)	D	以日期表达的数据元值的类型,符合 GB/T 7408—2005,以 YYYYMMDDhhmm 的形式表达
集合(set)	S	用于存放其他数据的容器,集合中可包含属性和其他集合

5.2 数据格式

指从业务的角度规定的的数据元值的格式需求,包括所允许的最大或/和最小字符长度,数据元值的表示格式等。数据格式中使用的字符含义如下:

- a) 字母“a”表示字符;
- b) 字母“n”表示数值;
- c) 字母“a”或“n”之后的自然数表示定长个字符(字符集默认为 GB/T 13000—2010),或数值的十进制最大位数;
- d) 字符串“..ul”表示长度不确定;
- e) 逗号“,”隔开的两个自然数“p,q”表示数值最大 p 个十进制位数,小数点后 q 位;
- f) 双点号“..”表示从最小长度到最大长度,前面附加最小长度,后面附加最大长度;
- g) 字符串“YYYYMMDDhhmm”中的“YYYY”表示年份,“MM”表示月份,“DD”表示日期,“hh”表示小时,“mm”表示分钟,可以视实际情况组合使用。

5.3 值域

值域是根据相应属性中规定的数据类型、长度而决定的数据元的允许值的集合。该集合可通过以下方式给出:

- 通过参考和引用相关标准;
- 通过文字描述给出值域的限制;
- 通过一一列举的方式给出所有可能的取值以及每一个值对应的实例或含义;
- 通过规则间接给出。

5.4 自定义数据类型

用户可根据需要自行扩展和定义数据类型。

6 课程信息模型核心集总体框架

图 1 中展示了课程的信息模型以及课程所包含的要素。课程信息模型核心集 XML 绑定见附录 A。

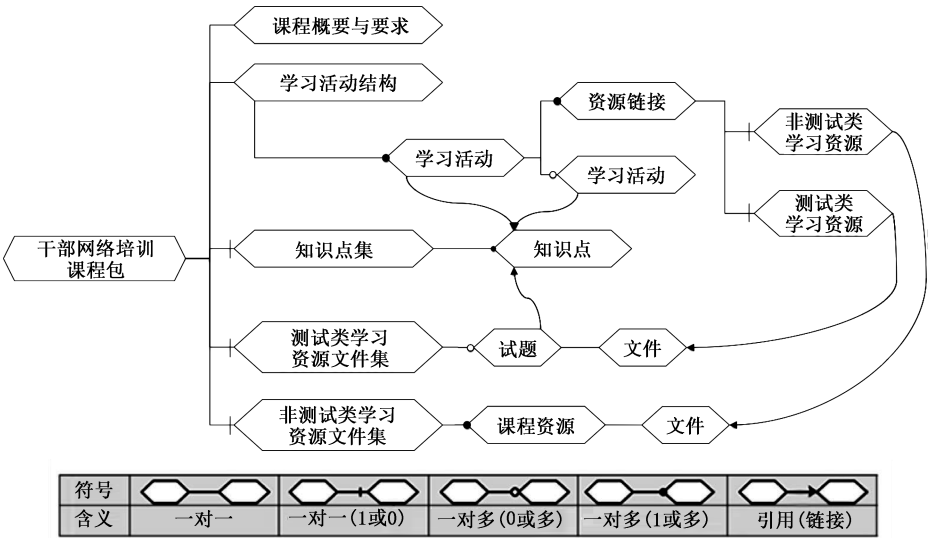


图 1 课程信息模型

表 2 中显示了一个课程包的要素属性描述及其层次关系。

表 2 课程包要素属性及其层次关系

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
1	课程概要与要求	courseOverview	描述课程相关的信息以及课程要求	M		S	详细说明见表 3
2	学习活动结构	activityStructure	课程主要内容,包括了多个可再分的学习活动	M		S	详细说明见表 4
3	测试类学习资源文件集	testSet	课程包中所有试题的描述集合	O		S	详细说明见表 5
4	非测试类学习资源文件集	nonTestSet	课程包中所有非测试类学习资源文件的描述集合	M		S	详细说明见表 6
5	知识点集	knowledgePointSet	课程的学习活动涉及的知识点的集合	O		S	详细说明见表 7

注：“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素，O 表示“可选”数据元素。

7 课程概要与要求

对课程的基本信息做详细介绍,应包括:课程编号、课程名称、课程类别、课程关键字、课程简介、课程提供机构、课程封面图、授课教师、参考资料、先修要求、课程时长、课程考核方式等。

其中课程类别是标识该门课程在课程体系内应从属的分类。以干部网络培训的相关政策文件和培

训机构的相关工作制度为依据,由课程提供机构在课程设计和制作时依据相关培训计划和要求来确定。  
课程信息的属性应符合表 3 的规定。

表 3 课程概要与要求属性规范表

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
1	课程概要与要求	courseOverview	描述课程相关的信息以及课程要求	M		S	
1.1	课程编号	courseID	课程的唯一标识符	M		C a..32	
1.2	课程名称	courseName	课程的全称	M		C a..200	
1.3	课程类别	courseCategory	按照某种分类方法确定的课程所属类别	M		C a..1000	
1.4	课程关键字	courseKeyword	课程关键字字符串	M		C a..1000	关键字间以半角逗号分隔
1.5	课程简介	courseIntroduction	课程的简单介绍	M		C a..2000	
1.6	课程提供机构	courseProvider	提供课程的机构名称	M		C a..200	
1.7	课程封面图	coverImage	用作课程的封面	M		C a..200	课程封面图文件名
1.8	授课教师	lecturers	包括课程的主讲教师、其他授课教师等	M		C a..200	授课教师的名单
1.9	教师简介	lecturerIntroduction	关于授课教师的简单介绍	O		C a..2000	
1.10	课程形式	courseForm	课程的基本呈现形式	O	包括但不限于以下几种: 01:视频 02:音频 03:多媒体 04:VR/AR/MR 99:其他	C a2	
1.11	课程时长	courseDuration	预计学员完成课程学习所需要投入的时间	O		N	以分为单位,如:音视频的播放时间,课程资源学习阅读的时间
1.12	课程考核方式	courseAssesment-Type	课程的考核类型	O	包含以下几种: 0:无考核 1:有考核	C a1	
1.13	课程目标	teachingObjective	结合学习活动结构对课程的教学目标进行描述	O		C a..400	课程总体目标介绍

表 3（续）

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
1.14	参考资料	references	课程指定的参考资料	O		C a..1000	
1.15	先修要求	preRequirements	课程的先修要求和先修课程	O		C a..500	
1.16	预计停用日期	expireDate	对于某些时效性强的课程,所预先设定的课程失效日期	O	GB/T 7408—2005	D	YYYYMMDD
1.17	制作日期	produceDate	完成当前版本的日期	O	GB/T 7408—2005	D	YYYYMMDD
1.18	出现人物	persona	课程中出现的重要人物名单	M		C a..2000	
1.19	扩展属性	extend	可根据实际业务需要进行扩展	O		S	
注：“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素,O 表示“可选”数据元素。							

8 学习活动结构

学习活动结构包括一系列学习活动以及这些学习活动之间的关系。学习活动结构最终形成了学习活动的层次与顺序。学习活动结构可多级扩展。

学习活动结构的主要数据元素如图 2 所示。

一个学习活动主要包括了本学习活动所需的学习资源链接。学习资源从测试类和非测试类学习资源文件集中获取。

示例：学习活动包括但不限于章节结构、资源列表、视频浏览、文本阅读、练习、考试、问卷、讨论等。

学习活动结构所有数据元素应符合表 4 的规定。

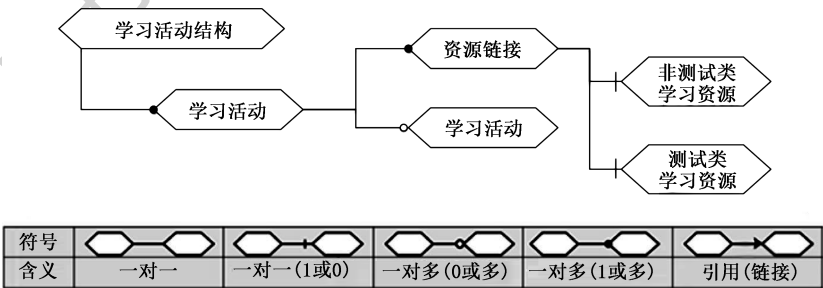


图 2 学习活动结构主要数据元素



表 4 学习活动结构属性规范表

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
2	学习活动结构	activityStructure	学习活动结构包括一系列学习活动以及这些学习活动之间的关系	M		S	
2.1	学习活动	activity	为完成预定学习和教学目标,教师通过组织学习资源提出的学习任务,使学员与学习资源和学习环境进行信息交互开展学习	M		S	一个学习活动可包含多个子活动。课程的学习活动包括但不限于章节结构、资源列表、视频浏览、文本阅读、练习、考试、问卷、讨论等
2.1.1	标识符	activityID	学习活动的唯一编号	M		Ca32	
2.1.2	标题	title	学习活动的名称	M		Ca..200	
2.1.3	描述	description	该学习活动的目标、内容介绍	O		Ca..1000	
2.1.4	活动时长	duration	该学习活动的时间长度	M		N	以分为单位的时间长度
2.1.5	建议时长	recommendedDuration	该学习活动建议投入的时间长度	M		N	以分为单位的时间长度
2.1.6	开放预览	openPreview	该学习活动在学员正式学习前是否可被学员预览	M	0:否 1:是	Ca1	
2.1.7	资源链接	resourceReference	资源链接的值将用于定位该学习活动所包含的资源。该元素的值应是一个可发布的独立数字资源的统一资源标识符	M		Ca..200	资源链接的值将用于定位所描述的文件
2.1.8	学习活动	activity	学习活动中的一个子活动	O		S	
注：“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素，O 表示“可选”数据元素。							

## 9 测试类学习资源文件集

测试类学习资源文件集是所有测试类学习资源的集合,描述了课程中试题的属性。

本标准规定的试题的描述,应符合 GB/T 29802 的规定。此外,测试类学习资源文件集属性还应符合表 5 的规定。

表 5 测试类学习资源文件集属性规范表

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
3	测试类学习资源文件集	testSet	课程包中所有试题的描述集合	O		S	测试类学习资源文件集包含试题相关的所有信息,是上级学习活动结构元素封装的所有试题的集合
3.1	试题定位	location	试题定位的值将用于定位所描述的资源。该元素的值应是一个可发布的独立数字资源的统一资源标识符	M		C a..200	
3.2	试题	testItem	在测试类学习资源文件集中的一道题目及答案信息	M		S	
3.2.1	标识符	testItemID	在试题文件中的唯一标识	M		C a32	
3.2.2	题目信息	title	包含题干描述、答题信息等	M		C a..1000	
3.2.3	类型	type	指出试题的类型	M	1:单选 2:多选 3:判断 4:填空 5:填写 6:拖拽 7:连线 99:其他	N	“其他”指目前可选项都不支持的值
3.2.4	所含知识点	knowledgePoints	试题涉及的所有知识点	O		S	多个知识点标识符的集合。知识点集属性见表 7
3.2.5	参考答案	answer	该条试题配套的正确答案或参考要点	M		C a..4000	
注:“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素,O 表示“可选”数据元素。							

## 10 非测试类学习资源文件集

非测试类学习资源文件集描述了学习活动中所需的非测试类学习资源的元数据,以及这些学习资源对应的物理文件的属性。非测试类学习资源文件集有助于教师组织和管理整门课程的学习资源,方

便教师在不同的学习活动中组织不同的学习资源。同时保证了该类学习资源文件不会随着学习活动的变化而改变其路径,避免资源丢失。

非测试类学习资源文件中所包含的学习对象的描述,应符合 GB/T 21365 的规定。此外,非测试类学习资源文件集属性还应符合表 6 的规定。

表 6 非测试类学习资源文件集属性规范表

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
4	非测试类学习资源文件集	nonTestSet	课程包中所有除试题之外的学习资源文件的描述集合	M		S	
4.1	学习资源	resource	为有效开展教学而提供的媒体素材及其他可被利用的条件,以及这些素材和条件按照教学需要所组成的文件集合,包括课程资源和学习辅助资源描述	M		S	
4.1.1	标识符	resourceID	学习资源的唯一标识	M		C a32	
4.1.2	标题	title	学习资源名称	M		C a..200	
4.1.3	资源定位	location	资源定位的值将用于定位所描述的资源。该元素的值应是一个可发布的独立数字资源的统一资源标识符	M		C a..200	
注:“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素。							

## 11 知识点集

知识点集列明课程所包含的所有知识点及其内容。知识点集有助于学员了解课程的知识点结构,让学员更好地理解课程的知识结构。

知识点集属性应符合表 7 的规定。

表 7 知识点集属性规范表

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
5	知识点集	knowledgePointSet	课程的学习活动涉及的知识点的集合	O		S	
5.1	知识点	knowledgePoint	实现完整教学的基本单位,组成基础知识的基本要素	M		S	
5.1.1	标识符	knowledgePointID	知识点唯一编号	M		C a32	
5.1.2	标题	title	知识点名称	M		C a..200	

表 7（续）

编号	中文名称	英文名称	定义	约束	值域	数据类型	说明
5.1.3	描述	description	对知识点的描述和简介	O		C a..200	
5.1.4	相关学习活动	activities	涉及该知识点的所有学习活动的标识符	M		S	多个学习活 动 标识符的集合
注：“约束”栏内 M 表示“必备”数据元素,O 表示“可选”数据元素。							

## 附 录 A

### (规范性附录)

#### 课程信息模型核心集 XML 绑定

##### A.1 <课程概要与要求>元素

**标记名:** <courseOverview>

**说明:** 介绍了课程的基本信息以及该课程的相关要求,应包括:课程编号、课程名称、课程类别、课程关键字、课程简介、课程提供机构、课程封面图、授课教师、参考资料、先修要求、课程时长、课程考核方式等。

**出现次数:** 在一个课程包 XML 实例中,出现且只出现一次。

**子元素:**

- <courseID>，“课程编号”元素的 XML 绑定格式；
- <courseName>，“课程名称”元素的 XML 绑定格式；
- <courseCategory>，“课程类别”元素的 XML 绑定格式；
- <courseKeyword>，“课程关键字”元素的 XML 绑定格式；
- <courseIntroduction>，“课程简介”元素的 XML 绑定格式；
- <courseProvider>，“课程提供机构”元素的 XML 绑定格式；
- <coverImage>，“课程封面图”元素的 XML 绑定格式；
- <lecturers>，“授课教师”元素的 XML 绑定格式；
- <lecturerIntroduction>，“教师简介”元素的 XML 绑定格式；
- <courseForm>，“课程形式”元素的 XML 绑定格式；
- <courseDuration>，“课程时长”元素的 XML 绑定格式；
- <courseAssessmentType>，“课程考核方式”元素的 XML 绑定格式；
- <teachingObjective>，“课程目标”元素的 XML 绑定格式；
- <references>，“参考资料”元素的 XML 绑定格式；
- <preRequirements>，“先修要求”元素的 XML 绑定格式；
- <expireDate>，“预计停用日期”元素的 XML 绑定格式；
- <produceDate>，“制作日期”元素的 XML 绑定格式。

**示例:**

<courseOverview>

<courseID>4fa9de77d18c11e7b1e4005056c00001</courseID>

<courseName>公文写作——党政机关公文写作常识</courseName>

<courseCategory>微课程-知识素养培训-公务员公文写作</courseCategory>

<courseKeyword>公文,写作,常识</courseKeyword>

<courseIntroduction>党政机关公文是党政机关实施领导、履行职能、处理公务的具有特定效力和规范体式的文书,是传达贯彻党和国家的方针政策,公布法规和规章,指导、布置和商洽工作,请示和答复问题,报告、通报和交流情况等的重要工具。公文写作,是指公务文书的写作,是文件的拟稿工作,它是机关制发文件的第一个工作环节。2012年4月16日,中共中央办公厅、国务院办公厅联合发布了《党政机关公文处理工作条例》。这将大大推进我国公文处理工作的科学、规范、统一与高效。本课重点讲解了党政机关公文写作时应该注意的问题,特别是公文的密级、紧急程度、附件、日期、印章等问题。</courseIntroduction>

<courseProvider>国家行政学院音像出版社</courseProvider>

```
<coverImage>mi1505131logo.png</coverImage>
<lecturers>主讲教师,其他授课教师</lecturers>
<lecturerIntroduction>各行业专家</lecturerIntroduction>
<courseForm>视频</courseForm>
<courseDuration>5</courseDuration>
<courseAssesmentType>0</courseAssesmentType>
<teachingObjective>掌握公文定义、种类、结构和写作要求</teachingObjective>
<references>无</references>
<preRequirements>无</preRequirements>
<expireDate></expireDate>
<produceDate></produceDate>
</courseOverview>
```

A.2 <学习活动结构>元素



标记名: < activityStructure >

说明:学习活动结构包括一系列学习活动以及这些学习活动之间的关系。学习活动结构最终形成了学习活动的层次与顺序。学习活动结构可多级扩展。

出现次数:在一个课程包 XML 实例中,出现且只出现一次。

<学习活动>元素

标记名:<activity>

说明:学员可依据课程要求和考核方式完成学习活动,获得相应的成绩。

出现次数:在< activityStructure >元素中可出现一次或多次。

子元素:

- <activityID>，“标识符”元素的 XML 绑定格式；
- <title>，“标题”元素的 XML 绑定格式；
- <description>，“描述”元素的 XML 绑定格式；
- <duration>，“活动时长”元素的 XML 绑定格式；
- <recommendedDuration>，“建议时长”元素的 XML 绑定格式；
- <openPreview>，“开放预览”元素的 XML 绑定格式；
- <resource>，“资源链接”元素的 XML 绑定格式；
- <activity>，“学习活动”元素的 XML 绑定格式。

示例:

```
<activityStructure>
  <activity>
    <activityID>2a69f52ecddb4dfdb2fa5dc6191eb4b3</activityID>
    <title>公文的定义</title>
    <description>公文的定义</description>
    <duration>2</duration>
    <recommendedDuration>2</recommendedDuration>
    <openPreview>1</openPreview>
    <resource>scol.mp4</resource>
  </activity>
</activity>
```

```

    <activityID>29e1eafa0a1b444a96183071cb06b9d7</activityID>
    <title>公文的种类</title>
    <description>公文的种类</description>
    <duration>2</duration>
    <recommendedDuration>2</recommendedDuration>
    <open>0</open>
    <resource>sco2.mp4</resource>
  </activity>
</activityStructure>

```

### A.3 <测试类学习资源文件集>元素

标记名：<testSet>

说明：测试类学习资源文件集是所有测试类学习资源的集合，描述了课程中试题的属性。

出现次数：在一个课程包 XML 实例中，出现且只出现一次。

子元素：

- <location>，“试题定位”元素的 XML 绑定格式；
- <testItem>，“试题”元素的 XML 绑定格式；
- <testItemID>，“标识符”元素的 XML 绑定格式；
- <title>，“题目信息”元素的 XML 绑定格式；
- <type>，“类型”元素的 XML 绑定格式；
- <knowledgePoints>，“包含知识点”元素的 XML 绑定格式。

示例：

```

<testSet>
  <location>tests.xml</location>
  <testItem>
    <testItemID>9f602d1a6b42447aa9e673d36229d943</testItemID>
    <title>以下哪几类属于公文？
      1.通知
      2.请假条
      3.研究报告
      4.论文
    </title>
    <type>2</type>
    <knowledgePoints>
      <knowledgePoint>6f47244044b04482abac7e816e575b61</knowledgePoint>
    </knowledgePoints>
  </testItem>
  <testItem>
    <testItemID>a0ecf7908e5d48f581630d45173c5c3a</testItemID>
    <title>请举例公文的密级</title>
    <type>1</type>
    <knowledgePoints>
      <knowledgePoint>702d0498afe24fa094fd7bcb72e3c77b</knowledgePoint>
      <knowledgePoint>0fd55042707144eba3b6cfb0c8d51a64</knowledgePoint>
    </knowledgePoints>
  </testItem>
</testSet>

```

</testItem>  
</testSet>

A.4 <非测试类学习资源文件集>元素

标记名:<nonTestSet>

说明:非测试类学习资源文件集描述了学习活动中所需的非测试类学习资源的元数据,以及这些学习资源对应的物理文件的属性。非测试类学习资源文件集有助于教师组织和管理整门课程的学习资源,方便教师在不同的学习活动中组织不同的学习资源。同时保证了该类学习资源文件不会随着学习活动的变化而改变其路径,避免资源丢失。

出现次数:在一个课程包 XML 实例中,出现且只出现一次。

子元素:

- <resource>，“学习资源”元素的 XML 绑定格式；
- <resourceID>，“标识符”元素的 XML 绑定格式；
- <title>，“标题”元素的 XML 绑定格式；
- <location>，“资源定位”元素的 XML 绑定格式。

示例:

```
<nonTestSet>
  <resource>
    <resourceID>464d5b0115e64c5183f67aaf1f1971c7</resourceID>
    <title>公文写作种类参考资料</title>
    <location>res1.doc</location>
  </resource>
  <resource>
    <resourceID>c2ca3663b2214605b3d80b96e261548d</resourceID>
    <title>公文写作结构参考资料</title>
    <location>res2.doc</location>
  </resource>
</nonTestSet>
```

A.5 <知识点集>元素

标记名:<knowledgePointSet>

说明:知识点集列明课程所包含的所有知识点及其内容。知识点可作为索引,串联起学习活动等内容。

出现次数:在一个课程包 XML 实例中,出现且只出现一次。

子元素:

- <knowledgePoint>，“知识点”元素的 XML 绑定格式；
- <knowledgePointID>，“标识符”元素的 XML 绑定格式；
- <title>，“标题”元素的 XML 绑定格式；
- <description>，“描述”元素的 XML 绑定格式；
- <activities>，“相关学习活动”元素的 XML 绑定格式。



示例：

```
<knowledgePointSet>
  <knowledgePoint>
    <knowledgePointID>dcf070c18ec344d28af483352c0663f3</knowledgePointID>
    <title>公文定义</title>
    <description>描述公文的准确定义</description>
    <activities>
      <activity>2a69f52ecddb4dfdb2fa5dc6191eb4b3</activity>
    </activities>
  </knowledgePoint>
  <knowledgePoint>
    <knowledgePointID>4b4b60a2cded4a318f4050abcd2b90ab</knowledgePointID>
    <title>公文的种类</title>
    <description>列举公文的种类</description>
    <activities>
      <activity>29e1eafa0a1b444a96183071cb06b9d7</activity>
      <activity>bd6d1e98ab0b4b7fb3bc0d1b904b3351</activity>
    </activities>
  </knowledgePoint>
</knowledgePointSet>
```

---