



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36348—2018

---

## 信息技术 学习、教育和培训 虚拟实验 框架

Information technology—Learning, education and training—  
Virtual experiment—Framework

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
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 虚拟实验框架 .....	1
6 功能描述 .....	2
6.1 基础服务 .....	2
6.2 数据处理 .....	2
6.3 应用服务 .....	3
6.4 管理测评 .....	3
7 框架内部关系 .....	4
7.1 层间关系 .....	4
7.2 层内关系 .....	4
参考文献 .....	5

## 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。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:华中师范大学、华中科技大学、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:吴砥、蒋文斌、余云涛、彭娴、李莹、王紫琴、王杨春晓、饶景阳、宝艳、徐建。

## 引 言

虚拟实验系统由不同的模块构成,为了使不同的模块集成到一个虚拟实验系统,在虚拟实验教学系统每层和每层的内部都需要标准来进行规范,GB/T 36097—2018 是对虚拟实验教学系统中的实验构件定义元数据,使构件能在不同的模块间识别;GB/T 36098—2018 定义了一个信息模型,把不同构件组合成一个虚拟实验教学资源包,资源包能在不同的模块间互操作;GB/T 36096—2018 规定了不同模块间相互调用的接口,使不同的模块能耦合在一起;GB/T 36349—2018 规范了不同系统间交换的数据类型和数据格式。本标准用来规范整个虚拟实验系统中不同部分之间的关系,描述不同层之间如何依赖,以及每一层的内部模块之间如何协调和集成完成本层的功能任务。

# 信息技术 学习、教育和培训

## 虚拟实验 框架

### 1 范围

本标准规定了虚拟实验系统的整体结构框架,以及不同层之间、每层内部各模块之间的相互关系。本标准适用于虚拟实验系统的设计、开发、应用、管理和评价。

### 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。凡是注日期的应用文件,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 36096—2018 信息技术 学习、教育和培训 虚拟实验构件服务接口  
GB/T 36097—2018 信息技术 学习、教育和培训 虚拟实验构件元数据  
GB/T 36098—2018 信息技术 学习、教育和培训 虚拟实验构件封装  
GB/T 36349—2018 信息技术 学习、教育和培训 虚拟实验 数据交换

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**虚拟实验 virtual experiment**

基于多媒体、仿真和虚拟现实技术的实验。

#### 3.2

**虚拟实验构件 virtual experiment component**

虚拟实验环境中的独立操作单位,是可操作、可控制的虚拟实验基础组成对象。

#### 3.3

**服务接口 service interface**

一个自动化系统与另一个自动化系统或人之间的共享边界,通过它可以实现数据和功能的调用。

### 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

JSON:JavaScript 对象表示法(JavaScript Object Notation)

XML:可扩展置标语言(Extensible Markup Language)

### 5 虚拟实验框架

虚拟实验框架结构如图 1 所示。