



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40021—2021

---

## 信息物理系统 术语

Cyber-physical systems—Terminology

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
参考文献.....	4
索引.....	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：中国电子技术标准化研究院、西安电子科技大学、北京兰光创新科技有限公司、重庆邮电大学、北京航空航天大学、重庆大学、深圳赛西信息技术有限公司、广东工业大学、震兑工业智能科技有限公司、北京和利时智能技术有限公司、中国船舶工业系统工程研究院、沈机(上海)智能系统研发设计有限公司、北京元工国际科技股份有限公司、江苏极熵物联科技有限公司、北京天泽智云科技有限公司。

本标准主要起草人：于秀明、苏伟、贾超、孔宪光、朱铎先、罗志勇、陶飞、黄琳、王程安、邱伯华、夏晓峰、王涛、丁研、魏慕恒、张星星、董孝虎、焦提兵、孙海旺、金超、黄云鹰。

# 信息物理系统 术语

## 1 范围

本标准界定了信息物理系统中共性的、基础性的术语和定义。  
本标准适用于制造业领域信息物理系统的概念理解和信息交流。

## 2 术语和定义

### 2.1

#### 物理实体 **physical entity**

客观存在的、具有某种属性可以加以区分的、能够被感知但不依赖感知而存在的事物。

注：改写 GB/T 33745—2017，定义 2.1.3。

### 2.2

#### 信息虚体 **cyber object**

对物理实体的形态、功能、机理、运行状态等进行的数字化描述与建模。

### 2.3

#### 物理空间 **physical space**

包含制造全流程中人、设备、物料、工艺过程/方法、环境等物理实体的空间。

### 2.4

#### 信息空间 **cyber space**

通过电磁频谱、电子系统、网络设施等实现信息创建、存储、修改、交换和利用的空间。

注 1：电磁频谱主要用于远程控制与信息承载，电子系统主要用于计算，网络设施主要用于互联互通。

注 2：信息空间的内涵等同于赛博空间。

### 2.5

#### 感知 **sensing**

通过感知设备获得物理实体形态、状态以及物理空间环境等各类数据的过程。

注：改写 GB/T 33745—2017，定义 2.1.8。

### 2.6

#### 分析 **analysis**

将感知数据转化为认知信息的过程。

### 2.7

#### 决策 **decision**

为达到某种目的，根据积累的经验、分析的信息等，在一定的条件约束下、在不同的方案中做出的选择结果。

注：改写 GB/T 25485—2010，定义 3.17。

### 2.8

#### 执行 **execute**

将信息空间产生的决策转换成物理实体可以执行的命令并实现的过程。