

# 物联网操作系统标准探讨

李孟良

中国电子技术标准化研究院

8月24日 杭州

# 目 录

01 物联网标准化进展情况介绍

02 物联网操作系统相关标准

03 下一步工作计划



01

# 物联网标准化进展情况



# 国内物联网标准化组织

- 国家物联网基础标准工作组

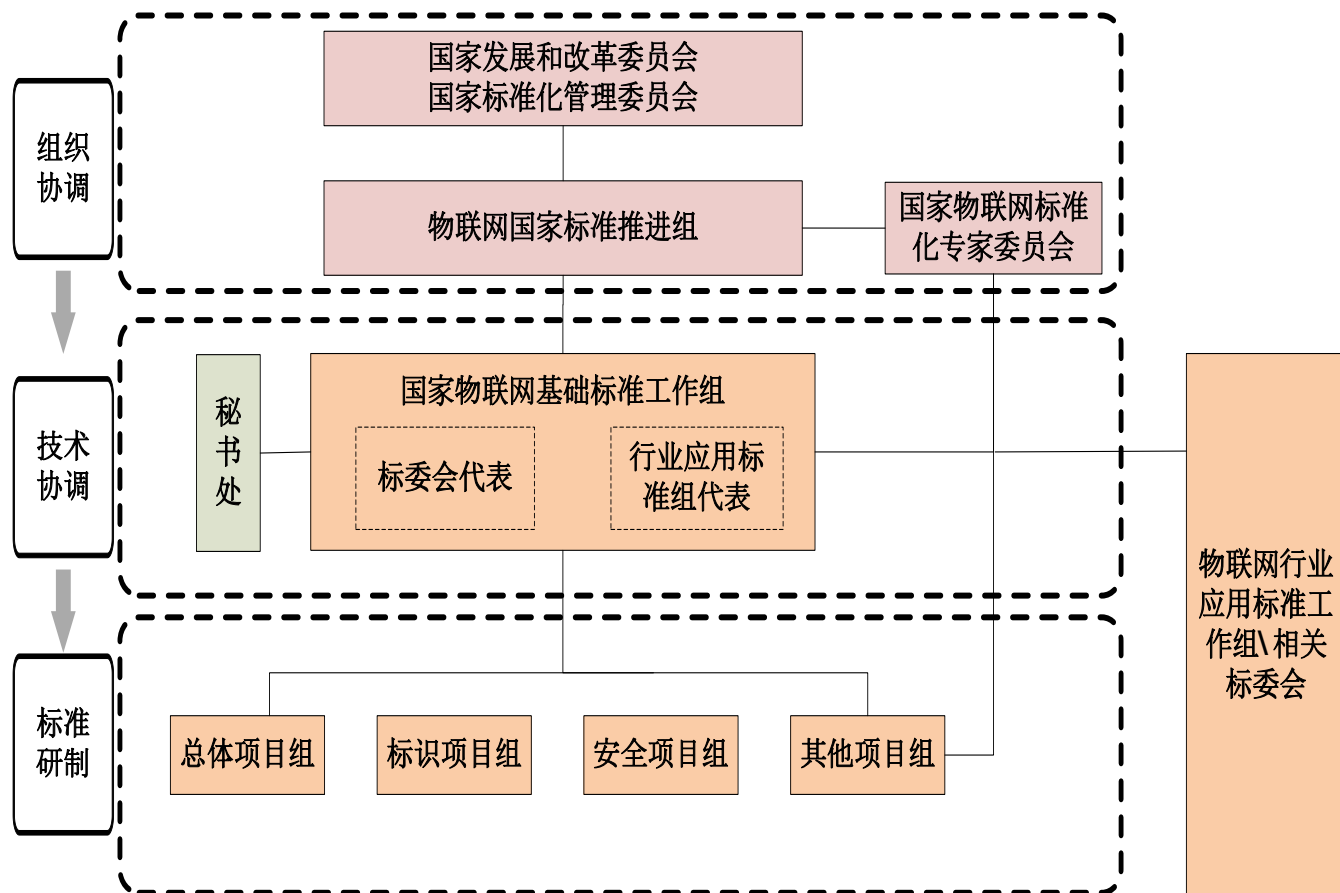
- 传感器网络标准工作组

- SAC/TC28/SC41 物联网分技术委员会

筹建



# 国家物联网基础标准工作组



秘书处：  
中国电子技术标准化研究院

- 项目组包括：
- 总体组
  - 标识组
  - 安全组
  - 其他项目组

# 国家物联网基础标准工作组

- 提出我国物联网标准体系
- 已协调150项物联网国家标准立项建议



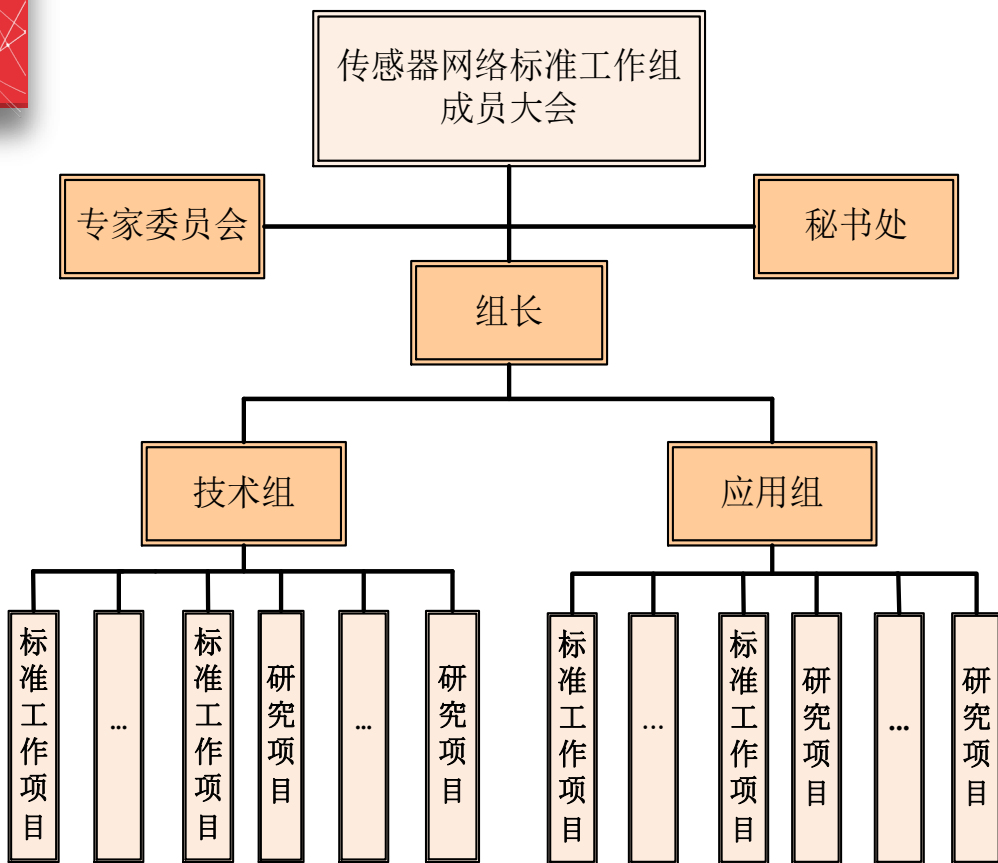
38个成员单位

# 国家物联网基础标准工作组

24项物联网标准提案已批准  
( 9项国家标准已发布 )

序号	标准号	标准名称
1	GB/T 33474-2016	物联网 参考体系结构
2	GB/Z 33750-2017	物联网 标准化工作指南
3	GB/T 33745-2017	物联网 术语
4	GB/T 35319-2017	物联网 系统接口要求
5	GB/T 36468-2018	物联网 系统评价指标体系编制通则
6	GB/T 36478.1-2018	物联网 信息交换和共享 第1部分：总体架构
7	GB/T 36478.2-2018	物联网 信息交换和共享 第2部分：通用技术要求
8	GB/T 36620-2018	面向智慧城市的物联网技术应用指南
9	GB/T 36461-2018	物联网标识体系 OID应用指南

# 传感器网络标准工作组



秘书处：中国电子技术标准化研究院



# 传感网标准工作组

38项传感器网络标准提案已批准  
( 27 项国家标准及 2 项行业标准已发布 )

	标准编号	标准名称
1	GB/T 30269.1-2015	信息技术 传感器网络 第1部分：参考体系结构和通用技术要求
2	GB/T 30269.2-2013	信息技术 传感器网络 第2部分：术语
3	GB/T 30269.301-2014	信息技术 传感器网络 第301部分：通信与信息交换：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层规范
4	GB/T 30269.302-2015	信息技术 传感器网络 第302部分：通信与信息交换：面向高可靠性应用的无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范
5	GB/T 30269.303-2018	信息技术 传感器网络 第303部分：通信与信息交换：基于IP的无线传感器网络网络层规范
6	GB/T 30269.401-2015	信息技术 传感器网络 第401部分：协同信息处理：支撑协同信息处理的服务及接口
7	GB/T 30269.501-2014	信息技术 传感器网络 第501部分：标识：传感节点标识符编制规则
8	GB/T 30269.502-2017	信息技术 传感器网络 第502部分：标识：传感节点标识符解析



# 传感网标准工作组

38项传感器网络标准提案已批准  
( 27 项国家标准及 2 项行业标准已发布 )

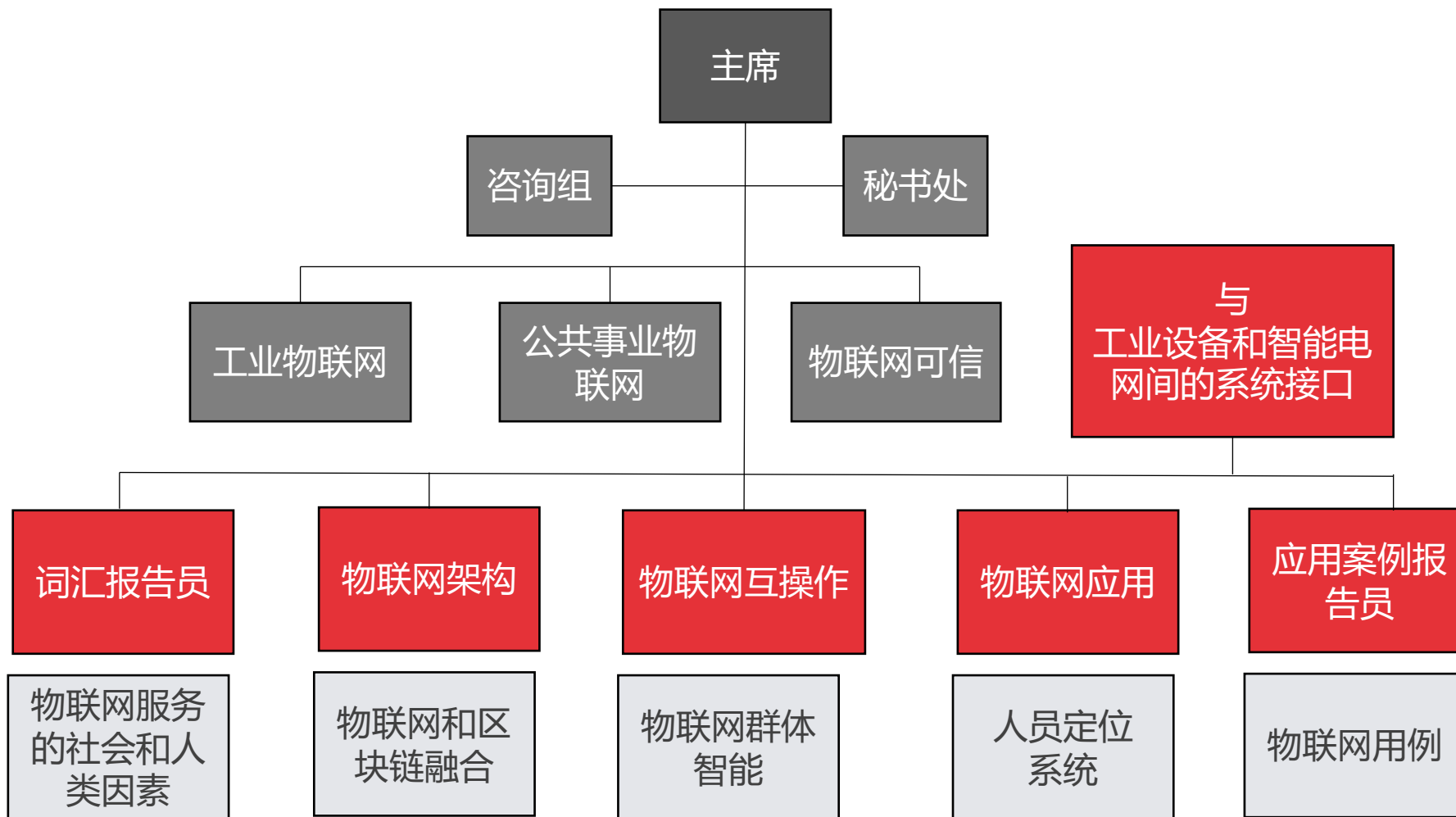
	标准号	标准名称
9	GB/T 30269.503-2017	信息技术 传感器网络 第503部分：标识：传感节点标识符注册规程
10	GB/T 30269.601-2016	信息技术 传感器网络 第601部分：信息安全：通用技术规范
11	GB/T 30269.602-2017	信息技术 传感器网络 第602部分：信息安全：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全规范
12	GB/T 30269.701-2014	信息技术 传感器网络 第701部分：传感器接口：信号接口
13	GB/T 30269.702-2016	信息技术 传感器网络 第702部分：传感器接口：数据接口
14	GB/T 30269.801-2017	信息技术 传感器网络 第801部分：测试：通用要求
15	GB/T 30269.802-2017	信息技术 传感器网络 第802部分：测试：低速无线传感器网络媒体访问控制和物理层
16	GB/T 30269.803-2017	信息技术 传感器网络 第803部分：测试：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层
17	GB/T 30269.804-2018	信息技术 传感器网络 第804部分 测试 传感器接口
18	GB/T 30269.806-2018	信息技术 传感器网络 第806部分:测试:传感节点标识符编码和解析

# 传感网标准工作组

38项传感器网络标准提案已批准  
( 27 项国家标准及 2 项行业标准已发布 )

	标准号	标准名称
19	GB/T 30269.807-2018	信息技术 传感器网络 第807部分：测试：网络传输安全
20	GB/T 30269.808-2018	信息技术 传感器网络 第808部分：测试：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全
21	GB/T 30269.901-2016	信息技术 传感器网络 第901部分：网关：通用技术要求
22	GB/T 30269.902-2018	信息技术 传感器网络 第902部分：网关：远程管理技术要求
23	GB/T 30269.903-2018	信息技术 传感器网络 第903部分：网关：逻辑接口
24	GB/T 30269.1001-2017	信息技术 传感器网络 第1001部分：中间件：传感器网络节点接口
25	GB/T 33137-2016	基于传感器的产品监测软件集成接口规范
26	GB/T 36330-2018	信息技术 面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统技术要求
27	GB/T 36346-2018	信息技术 面向设施农业应用的传感器网络技术要求
28	SJ/T 11661-2016	机场围界传感器网络防入侵系统技术要求
29	SJ/T 11662-2016	面向大型建筑节能监控的传感器网络系统技术要求

# 物联网及相关技术分技术委员会 ISO/IEC JTC1/SC41





# SAC/TC28/SC41 物联网分技术委员会

- SAC/TC28/SC41即将批复

## 全国信息技术标准化技术委员会

信技字[2019]5号

### 关于上报全国信息技术标准化技术委员会 物联网分技术委员会组建方案的报告

国家标准化管理委员会：

为推进我国物联网标准化工作，按照《全国专业标准化技术委员会管理规定》和《全国信息技术标准化技术委员会下设机构管理细则》规定的程序和要求，电子标准院完成了物联网分技术委员会的筹建工作，提出了组建方案。经信标委2018年第三次主任办公会审议同意，现将物联网分技术委员会组建方案（见附件1）上报，申请同意该组建方案，批准成立全国信息技术标准化技术委员会物联网分技术委员会。

妥否，请批示。

## 关于对拟成立的全国信息技术标准化技术委员会物联网分技术委员会进行公示的通知

发布时间：2019-02-18

各有关单位：

根据《全国专业标准化技术委员会管理办法》有关要求，经研究，国家标准化管理委员会拟成立全国信息技术标准化技术委员会物联网分技术委员会。

全国信息技术标准化技术委员会第一届物联网分技术委员会拟由35名委员组成（见附件1），尹浩任主任委员，乔跃山、刘海涛、杨建军任副主任委员，卓兰任委员兼秘书长，谢昊飞、陈书义任委员兼副秘书长，秘书处由中国电子技术标准化研究院承担，国际对口组织为国际标准化组织/国际电工委员会第一联合技术委员会（ISO/IEC JTC 1/SC 41）。 [发表意见](#) 相关技术分技术委员会

全国信息技术标准化技术委员会物联网分技术委员会主要负责物联网体系架构、术语、数据处理、互操作、传感器网络、测试与评估等物联网基础和共性技术标准制修订工作，拟归口管理的国家标准和国家标准计划项目见附件2，由全国信息技术标准化技术委员会负责日常管理，国家标准化管理委员会负责业务指导。

现对拟成立的全国信息技术标准化技术委员会物联网分技术委员会面向社会进行公示，公示截止时间为2019年3月18日。



02

# 物联网操作系统相关标准





# 物联网操作系统发展路径

01

- 基于Linux、Android、iOS等操作系统进行裁剪和定制，来适应物联网接入设备的需求；

02

- 以传统嵌入式操作系统和实时操作系统为基础，通过增加设备联网等功能，满足物联网接入设备互联需求，形成新的物联网操作系统；

03

- 面向物联网产生的新型操作系统。

# 物联网操作系统标准化作用

标准是以科学、技术和经验的综合成果为基础，以促进最佳共同效益为目的。

1

标准的制定可以使物联网OS的内涵外延及边界更加清晰。

2

标准的制定可以为物联网OS安全性保驾护航。

3

标准的制定可以为物联网OS部署实施提供指导。

## 物联网操作系统一览图



MiCO IoTOS

Haier | 优家  
物联网时代智慧生活平台引领者H3C  
数字化解决方案领导者μC/OS  
RTOS and Stacks

freeRTOS

μClinux

Ostro™

TIZEN™

TinyOS

Zephyr™

AliOS

Linux

HUAWEI DEVELOPER

BlackBerry QNX

eCosCentric™

Ruff

ubuntu®

RT-Thread

Mentor  
A Siemens BusinessSylixOS  
embeddedTenux  
助力物联网产业发展  
V2.0.00

来源：物联网智库



# 操作系统相关标准

国家标准目录					
操作系统				Q 查询	高级检索
标准状态	全部	即将实施	现行	废止	
发布日期	全部	近一月	近三月	近半年	近一年 近两年 近三年
#	标准号	标准中文名称	发布日期	实施日期	标准状态
1	GB/T 36630.3-2018	信息安全技术 信息技术产品安全可控评价...	2018-09-17	2019-04-01	现行
2	GB/T 36465-2018	网络终端 <b>操作系统</b> 总体技术要求	2018-06-07	2019-01-01	现行
3	GB/T 36441-2018	硬件产品与 <b>操作系统</b> 兼容性规范	2018-06-07	2019-01-01	现行
4	GB/T 34980.1-2017	智能终端软件平台技术要求 第1部分： <b>操作...</b>	2017-11-01	2018-05-01	现行
5	GB/T 34976-2017	信息安全技术 移动智能终端 <b>操作系统</b> 安全...	2017-11-01	2018-05-01	现行
6	GB/T 34979.1-2017	智能终端软件平台测试规范 第1部分： <b>操作...</b>	2017-11-01	2018-05-01	现行
7	GB/T 33264-2016	面向多核处理器的机器人实时 <b>操作系统</b> 应...	2016-12-13	2017-07-01	现行
8	GB/T 32395-2015	信息技术 中文Linux <b>操作系统</b> 应用编程接口...	2015-12-31	2016-07-01	现行
9	GB/T 32394-2015	信息技术 中文Linux <b>操作系统</b> 运行环境扩充...	2015-12-31	2016-07-01	现行
10	GB/T 30284-2013	移动通信智能终端 <b>操作系统</b> 安全技术要求...	2013-12-31	2014-07-15	现行
11	GB/T 25655-2010	信息技术 中文Linux桌面 <b>操作系统</b> 技术要求	2010-12-01	2011-04-01	现行
12	GB/T 25645-2010	信息技术 中文Linux服务器 <b>操作系统</b> 技术要求	2010-12-01	2011-04-01	现行
13	GB/T 20272-2006	信息安全技术 <b>操作系统</b> 安全技术要求	2006-05-31	2006-12-01	现行
14	GB/T 20008-2005	信息安全技术 <b>操作系统</b> 安全评估准则	2005-11-11	2006-05-01	现行
15	GB/T 14246.1-1993	信息技术 可移植 <b>操作系统</b> 界面 第一部分:系...	1993-03-16	1993-12-01	现行

显示第 1 到第 15 条记录, 总共 15 条记录 每页显示 15 条记录

只有**15条**关于操作系统的现行标准，可见物联网操作系统标准尚未启动。

# 物联网操作系统相关标准

序号	标准号	标准名称
技术要求类		
1	GB/T 36465-2018	网络终端操作系统总体技术要求
2	GB/Z 36441-2018	硬件产品与操作系统兼容性规范
3	GB/T 36980.1-2017	智能终端软件平台技术要求 第1部分：操作系统
4	GB/T 34979.1-2017	智能终端软件平台测试规范 第1部分：操作系统
安全类标准		
5	GB/T 34976-2017	信息安全技术 移动智能终端操作系统安全技术要求和测试评价方法
6	GB/T 30284-2013	移动通信智能终端操作系统安全技术要求（EAL2级）
7	GB/T 20272-2006	信息安全技术 操作系统安全技术要求
8	GB/T 20008-2005	信息安全技术 操作系统安全评估准则
Linux标准		
9	GB/T 32395-2015	信息技术 中文Linux操作系统应用编程接口（API）扩充要求
10	GB/T 32394-2015	信息技术 中文Linux操作系统运行环境扩充要求
11	GB/T 25655-2010	信息技术 中文Linux桌面操作系统技术要求
12	GB/T 25645-2010	信息技术 中文Linux服务器操作系统技术要求

03

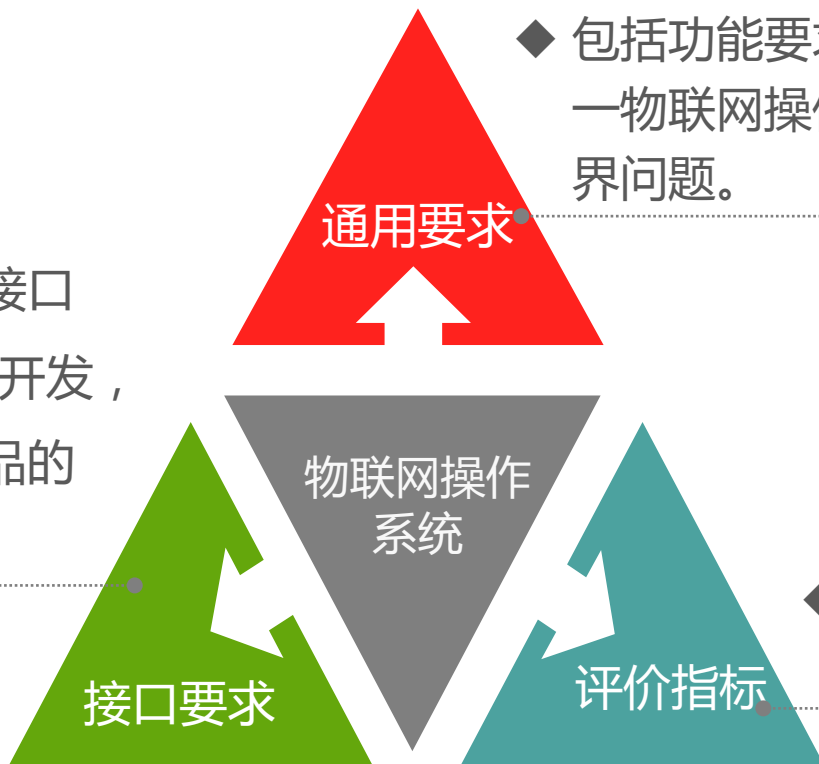
# 下一步工作计划





# 下一步工作计划

- ◆ 包括硬件兼容性标准和数据接口标准，主要是简化物联网OS开发，加快端云互联对接，降低产品的开发周期。



- ◆ 包括功能要求和技术要求，用于统一物联网操作系统的概念，明确边界问题。

- ◆ 包括物联网OS的选型和部署，方便物联网应用服务的部署。



中国电子技术标准化研究院  
China Electronics Standardization Institute

# 谢谢！

联系人：李孟良

联系方式：010-64102819

E-Mail：[limengliang@cesi.cn](mailto:limengliang@cesi.cn)