

# 航天试验业务网的智慧物联 感知体系架构研究与应用

汇报人：

2024-01-28



contents

# 目录

- 引言
- 航天试验业务网概述
- 智慧物联感知体系架构研究
- 航天试验业务网的智慧物联感知应用
- 智慧物联感知体系架构在航天试验业务网中的优势与挑战
- 结论与展望

# 01

## 引言







# 研究背景与意义

01

## 航天试验业务的重要性

航天试验是航天科技发展的重要组成部分，对于确保航天器安全、推动航天技术创新具有重要意义。

02

## 智慧物联感知技术的兴起

随着物联网、大数据、人工智能等技术的快速发展，智慧物联感知技术逐渐成为航天试验业务网的重要支撑。

03

## 智慧物联感知体系架构研究的必要性

传统的航天试验业务网在感知、传输、处理和应用等方面存在诸多不足，难以满足日益增长的试验需求，因此开展智慧物联感知体系架构研究具有重要意义。





# 国内外研究现状及发展趋势



## 国内研究现状

国内在航天试验业务网的智慧物联感知技术方面已取得一定成果，如建立了部分试验业务网的物联网平台，实现了部分感知数据的采集、传输和处理。

## 国外研究现状

国外在智慧物联感知技术方面起步较早，已形成了较为完善的理论体系和技术体系，并在航天试验业务网中得到了广泛应用。

## 发展趋势

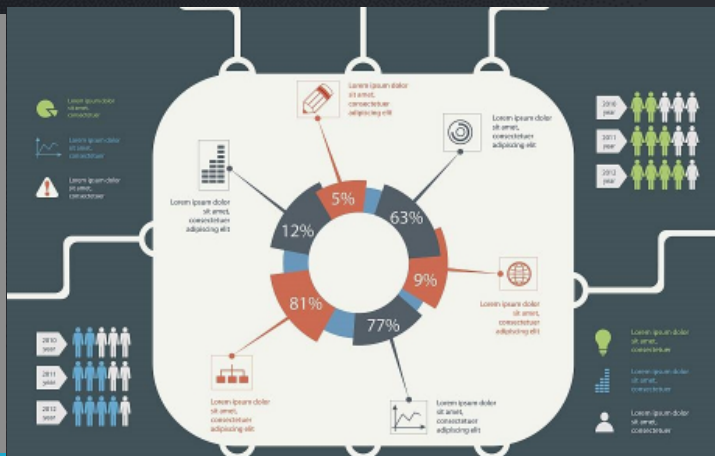
未来航天试验业务网的智慧物联感知技术将朝着更加智能化、自主化、协同化的方向发展，实现更加高效、精准的试验业务支撑。



# 研究内容、目的和方法

## 研究内容

本研究旨在构建航天试验业务网的智慧物联感知体系架构，包括感知层、网络层、数据层和应用层等四个层次的研究。



## 研究方法

本研究将采用文献综述、理论分析、仿真验证和实验验证等方法，对智慧物联感知体系架构进行深入研究和分



## 研究目的

通过本研究，旨在提高航天试验业务网的感知能力、传输效率、数据处理能力和应用水平，为航天试验提供更加全面、精准的数据支撑。



02

# 航天试验业务网概述





# 航天试验业务网的定义与特点

## 定义

航天试验业务网是指为支持航天器研制、试验、发射、运行等全过程而建立的一套综合性业务网络，旨在实现航天器设计、生产、测试、发射、在轨管理等各环节的信息化、智能化和协同化。

VS

## 特点

航天试验业务网具有高度的复杂性、实时性、安全性和可靠性要求，涉及多个学科领域和专业技术，需要实现跨地域、跨部门、跨层级的协同工作。



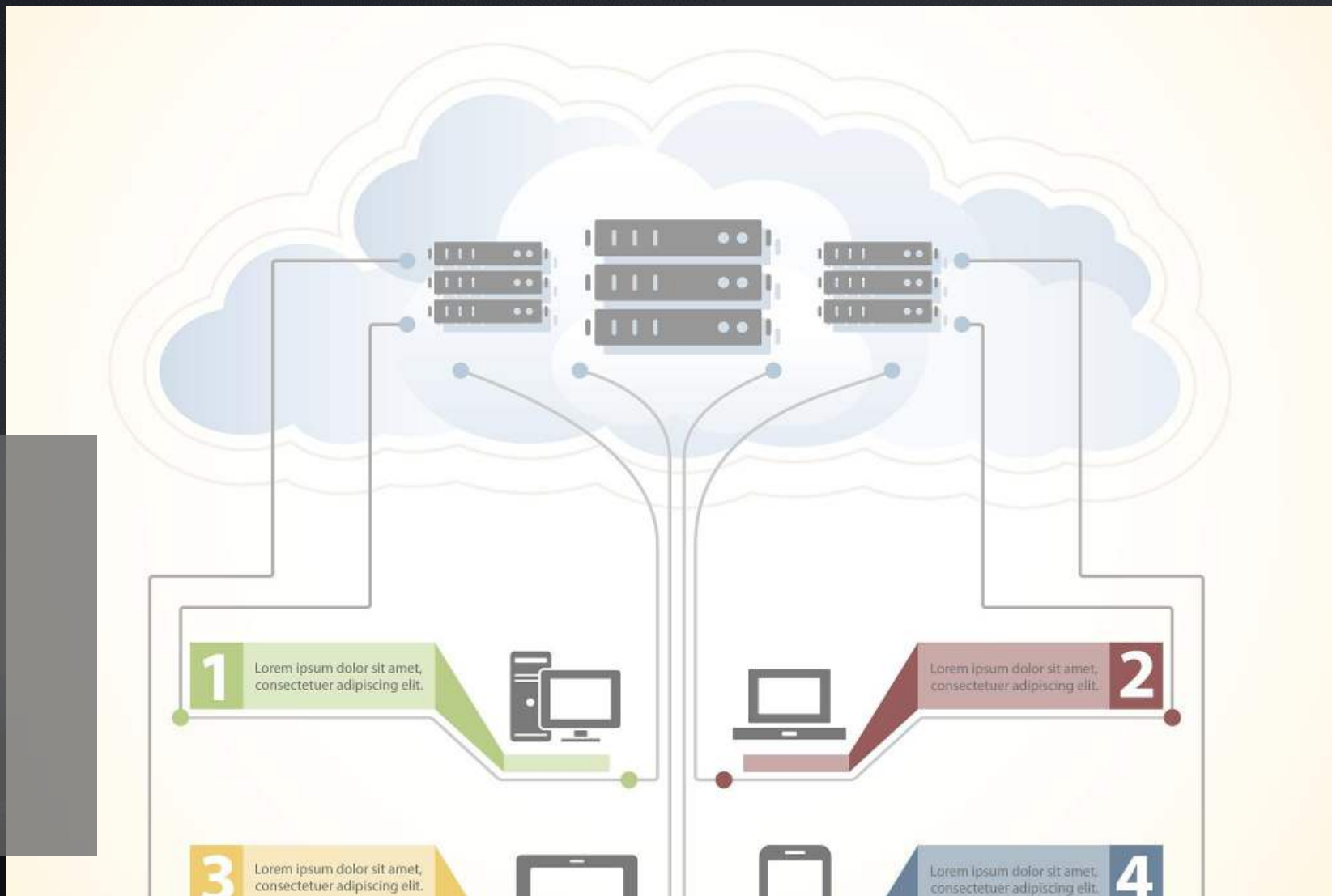
# 航天试验业务网的组成与结构

## 组成

航天试验业务网主要由试验场区网、发射场区网、测控网、卫星通信网等多个子网组成，每个子网都具有特定的功能和作用。

## 结构

航天试验业务网采用分层分布式结构，包括物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层等，各层之间通过标准的接口和协议进行通信和交互。





# 航天试验业务网的功能与作用

## 功能

航天试验业务网具有数据采集与传输、远程控制、协同工作、资源共享、信息安全等功能，支持航天器研制、试验、发射和运行等全过程的信息化和智能化。

## 作用

航天试验业务网在航天领域发挥着重要作用，可以提高航天器研制和试验的效率和质量，降低研制成本和风险，为航天事业的发展提供有力支撑。同时，航天试验业务网还可以应用于其他相关领域，如航空、航海、气象等，推动相关领域的技术进步和产业升级。

03

# 智慧物联感知体系架构研究







# 智慧物联感知技术概述



## 物联网技术

通过射频识别、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议，对任何物品进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理。

## 云计算技术

一种基于互联网的计算机方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备。

## 大数据技术

指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。



# 智慧物联感知体系架构的组成与特点

## 组成

智慧物联感知体系架构包括感知层、网络层、平台层和应用层四个层次。其中，感知层负责采集物理世界的的数据，网络层负责数据的传输，平台层负责数据的处理和分析，应用层则负责将分析结果转化为实际应用。

## 特点

智慧物联感知体系架构具有全面感知、可靠传输、智能处理和应用服务四个特点。它能够实现对物理世界的全面感知，通过可靠的网络传输技术将数据传输到处理中心，利用智能处理技术对数据进行分析 and 挖掘，最终将分析结果转化为实际应用，为人们的生活和工作提供便利。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/485014133241011230>