

全国物联网职业能力考试（NCIT）

助理工程师考试大纲

（2013 年）

一、考试说明

（一）考试目标

参加本考试的人员，应该对物联网技术和应用有较为全面的认识和理解。考试主要内容包括物联网的感知与控制技术、传输与组网技术、智能处理技术、系统稳定性和低功耗技术、物联网安全技术等。考试合格人员能够根据物联网系统的需求，协助设计相应的物联网软硬件产品，具有助理工程师的实际工作能力和业务水平。

（二）考试要求

考试要求按照了解、掌握两个等级规定其应达到的能力层次要求。各层次的含义是：

了解：能正确认识和表述科学事实、原理、术语和规律，知道相关技术的基础知识，并能进行正确的选择和判断。

掌握：在了解的基础上，能全面地把握基本概念、基本性质、基本方法，能掌握有关概念、性质、方法的联系和区别，并内化为自己分析问题、解决问题的能力。

- 1、掌握物联网行业基础知识。
- 2、掌握物联网体系基本结构，了解现有的物联网相关应用的架构。
- 3、掌握常见传感器的基础知识，了解传感器的技术原理。
- 4、掌握标识与定位技术基础知识，了解定位技术的原理。
- 5、了解物联网的控制技术。
- 6、掌握基本的物联网组网通信技术、物联网的一般架构、设计原则和步骤。
- 7、了解物联网数据组织与管理技术。
- 8、掌握物联网的安全性知识。
- 9、了解物联网系统稳定性和低功耗技术。
- 10、掌握典型物联网行业应用。

（三）考试形式

1、考试介绍

考试方式：上机考试。

考试分数：满分100 分，60 分合格。

考试时间：90 分钟。

2、考题介绍

考题类型：分为单项选择题、多项选择题和判断题，合计100 分。

单项选择题：共30 题，每题2 分，共60 分。

多项选择题：共10 题，每题2 分，共20 分。

判断题：共20 题，每题1 分，共20 分。

考题难度：试题分为易、中、难三个级别，比例为：3：6：1。

二、考试范围

（一）物联网工程概论

- 1、物联网的概念
- 2、物联网的起源与发展
- 3、物联网的特点
- 4、物联网的意义

（二）物联网体系结构

- 1、物联网体系结构概述
- 2、已有的物联网相关应用架构
- 3、物联网的反馈与控制

（三）传感器技术

- 1、传感器概述
- 2、传感器的分类
- 3、传感器技术原理
- 4、常见传感器介绍
- 5、传感器的选用原则
- 6、多传感器信息融合技术
- 7、信息数据处理技术

（四）标识与定位技术

- 1、EPC 与UID 技术
- 2、条形码与二维码技术
- 3、RFID 技术
- 4、常见定位技术

（五）物联网的控制技术

- 1、嵌入式系统介绍
- 2、模拟信号输出
- 3、开关量输出
- 4、计算机控制技术

（六）物联网组网通信技术

- 1、物联网通信技术概述
- 2、串行通信
- 3、Internet 技术
- 4、有线通信技术
- 5、无线通信技术
- 6、无线传感器网络
- 7、物联网组网的一般架构
- 8、物联网组网设计原则和步骤

（七）物联网数据组织与管理

- 1、物联网数据的特点
- 2、海量数据的存储
- 3、海量数据的挖掘
- 4、海量数据的分析
- 5、海量数据的检索
- 6、信息数据处理技术

（八）物联网安全性

- 1、物联网的安全威胁
- 2、物联网的信息安全基础
- 3、物联网的安全体系
- 4、物联网系统各层间安全

（九）系统稳定性与低功耗技术

- 1、系统的噪声与干扰
- 2、系统抗干扰技术
- 3、系统低功耗设计技术

（十）物联网的典型应用

- 1、智能物流
- 2、智能交通
- 3、智能电网
- 4、智能医疗
- 5、智能家居

6、智能安防

7、智能农业

8、智能工业

9、智能环保