|  |  |
| --- | --- |
| 弯道和树的图片  **《物联网·调查报告》**  **2324096 钱信宇** | * **物联网：把所有物品通过信息传感设备与互联网连接起来，进行信息交换，即物物相息，以实现智能化识别和管理。** |

**To begin with，我们应该明确：物联网是什么？**

***物联网（英文：Internet of Things，缩写：***[***IoT***](https://baike.baidu.com/item/IoT/552548?fromModule=lemma_inlink)***）***

物联网（IoT）是IT人员为全世界数十亿连接到互联网的物理设备命名的名称。这些设备不仅收集数据，而且还共享数据。“物联网技术”的核心和基础仍然是“互联网技术”，是在互联网技术基础上的延伸和扩展的一种网络技术，其用户端延伸和扩展到了任何物品和物品之间，进行信息交换和通讯。是指通过信息传感设备，如射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等，将物体与互联网连接起来，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。物联网的概念最早于1999年由美国Auto-ID实验室提出，近年来随着传感器、云计算、大数据等技术的快速发展，物联网的应用领域越来越广泛。物联网描绘的是“万物互联”的场景，利用射频识别技术、传感技术等，使得物体变得“有思想、有感觉”。随着物联网管脚技术迅猛发展，物联网产业规模快速增长，应用领域广泛拓展，如工业、交通运输、家居、医疗等。与传统产业链不同，物联网产业链涉及的行业之广是前所未有的。产业链中不仅包括与物联网技术直接相关的企业，如RFID读写器制造商、传感器制造商，还包括公交、物流、安防等传统企业。可以说，物联网产业链是以满足用户需求为目标，有机地整合现有行业的产业链，以实现万物相连的愿景。

物联网分为以下三种关键技术：

1、传感器技术：也是计算机应用中的关键技术。目前为止绝大部分计算机处理的都是数字信号。自从有计算机后就需要传感器把模拟信号转换成数字信号计算机才能处理。

2、RFID标签：一种传感器技术，RFID技术是融合了无线射频技术和嵌入式技术为一体的综合技术，RFID在自动识别、物品物流管理有着广阔的应用前景。“迪卡侬”、“优衣库”等品牌已率先应用RFID标签实现入库、出库、结帐识别服务

3、嵌入式系统技术：是综合了计算机软硬件、传感器技术、集成电路技术、电子应用技术为一体的复杂技术。经过几十年的演变，以嵌入式系统为特征的智能终端产品在我们身边随处可见。小到人们身边的MP3,大到航天航空的卫星系统。嵌入式系统正改变着人们的生活。物联网指的就是全球数十亿的物理设备都连接到了互联网上，都可以进行数据的收集与共享。物联网的终极目标，就是让万物都成为网络的一部分。将所有这些不同的物体连接起来，并给它们添加传感器，使原本笨笨的设备增加了一个数字智能的层次，使它们能够在不涉及人类的情况下进行实时数据通信。物联网正在让我们周围的世界结构变得更加智能，反应更加灵敏，将数字世界和物理世界融合在一起。在[物联网应用](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E5%BA%94%E7%94%A8/16920234?fromModule=lemma_inlink)中有三项关键，分别是[感知层](https://baike.baidu.com/item/%E6%84%9F%E7%9F%A5%E5%B1%82/7158810?fromModule=lemma_inlink)、网络[传输层](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%B1%82/4329536?fromModule=lemma_inlink)和应用层。

## 1.智能汽车

**智能汽车诞生以后，衍生出一种新兴领域：车机互联。现阶段行业内的人车交互方式更多体现在人机交互上，但车机系统是否好用，如何做到流畅的用车体验，对车机系统来说是一项很大的考验。从苹果的Carplay，到华为的Hicar，车载领域的竞争越来越激烈。**

现在我们可以通过智能手机的Wi-Fi连接将一切从轮胎压力，机油油位，燃料消耗以及发动机出故障的情况发送到您的手机上。在未来一年左右的时间里，我们将看到除诊断信息以外的更多其它信息。现在建造的原型在许多传感器中都采用了物联网技术，可以在驾车行驶时对其进行远程监控。：

Example：

2023年12月28日，小米汽车发布。拥有最为健康、完整的智能家居生态的小米，毫无疑问的会将“小爱同学”上车，甚至很有可能将小爱同学打造成“智能副驾”。通过将小米汽车与智能家居互联，形成智能家居生态的扩展。虽然这其中还有诸多实际难度需要跨越，但都有完善可行的解决方案，让我们拭目以待。

**2.智慧城市**

（1）在一个相对简单的应用中，使用物联网来跟踪其交通信号灯的状况。如果出现故障，系统会通知相关公司，以便他们可以迅速派遣技术人员解决故障问题。

（2）除了交通信号灯，物联网还被用于在世界各地的城市中创建智能公共区域。社区附近安装了智能传感器，该传感器将记录所有信息，包括共用汽车的使用，建筑物的占用，污水流量以及全天候的最佳温度选择。目标是使居住在该社区的人们尽可能安全，方便和舒适。

## 3.智慧商店

视频传输，智能照明设备、支持Wi-Fi网络的食物流量等监控软件使商店所有者可以不间断地收集商店中顾客的流量数据，可以实现即拿即走，实现微信、支付宝、数字人名币等新兴方式实时扣款。实时获取人流量、商品的交易，他们在每个过道上花费的时间以及如何与商店中的产品进行交互的信息显示。在分析了这些数据之后，零售商可以改变他们布置商品的方式，并决定他们展示多少商品，甚至改变整个商店的布局以根据他们对顾客行为的了解来增强它们。

## 4.制造与医疗保健

物联网已经开始改变制造业。传感器，RFID标签已经存在了数年。这些设备的进步正在扰乱从产品开发到供应链管理的整个生产过程。工厂所有者可以防止延迟，提高产量，减少设备停机时间，当然还可以管理库存。在医疗保健领域，已经有超过一半的组织采用了IoT技术。这是一个几乎无限可能的领域——智能药丸，智能家居护理，电子健康记录和个人医疗保健管理。所有这些都是为了提高患者护理水平。

1. 研究内容

[物联网产业](https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E4%BA%A7%E4%B8%9A/4892580?fromModule=lemma_inlink)尚处于初创阶段，虽其应用前景非常广阔，未来将成为我国新型[战略产业](https://baike.baidu.com/item/%E6%88%98%E7%95%A5%E4%BA%A7%E4%B8%9A/2054534?fromModule=lemma_inlink)，但其标准、技术、[商业模式](https://baike.baidu.com/item/%E5%95%86%E4%B8%9A%E6%A8%A1%E5%BC%8F/4851231?fromModule=lemma_inlink)以及配套政策等还远远没有成熟。物联网的关键是“大集成”应用，而物联网大集成应用实现的关键是[中间件](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E9%97%B4%E4%BB%B6/452240?fromModule=lemma_inlink)和解决方案。目前的挑战在于用标准化的[数据交换](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E4%BA%A4%E6%8D%A2/1586256?fromModule=lemma_inlink)实现这些已存在的和新建的系统之间的[互联互通](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%92%E8%81%94%E4%BA%92%E9%80%9A/1848381?fromModule=lemma_inlink)和“管控营一体化”。物联网发展已到产业化、标准化的关键时期，在产业化和核心[关键技术](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E9%94%AE%E6%8A%80%E6%9C%AF/5692286?fromModule=lemma_inlink)方面与[发达国家](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%91%E8%BE%BE%E5%9B%BD%E5%AE%B6/651897?fromModule=lemma_inlink)有一定差距，实施以感知为核心的物联网[标准化战略](https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%87%E5%87%86%E5%8C%96%E6%88%98%E7%95%A5/10176044?fromModule=lemma_inlink)迫在眉睫。要依托现有的国际标准化优势，加快推动形成“共性平台+应用子集”[产业结构](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E7%BB%93%E6%9E%84/1118332?fromModule=lemma_inlink)。在国家层面，应加强统一，重点突破核心技术、规模[产业发展](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%A7%E4%B8%9A%E5%8F%91%E5%B1%95/3839538?fromModule=lemma_inlink)路线、商业模式等关键点。在物联网专业的研究中，重要的研究领域包括：物联网概论、电路分析基础、信号与系统、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、微机原理与接口技术、工程电磁场、通信原理、计算机网络、现代通信网、传感器原理、嵌入式系统设计以及无线通信原理等。物联网是物与物相连的网络，通过为物体加装二维码、RFID标签、传感器等，就可以实现物体身份唯一标识和各种信息的采集，再结合各种类型网络连接，就可以实现人和物、物和物之间的信息交换。因此，物联网中的关键技术包括识别和感知技术（二维码、RFID、传感器等）、网络与通信技术、数据挖掘与融合技术等。

（1）识别和感知技术

二维码是物联网中一种很重要的自动识别技术，是在一维条码基础上扩展出来的条码技术。二维码包括堆叠式/行排式二维码和矩阵式二维码，后者较为常见。如图1-10所示，矩阵式二维码在一个矩形空间中通过黑、白像素在矩阵中的不同分布进行编码。在矩阵相应元素位置上，用点（方点、圆点或其他形状）的出现表示二进制“1”，点的不出现表示二进制的“0”，点的排列组合确定了矩阵式二维条码所代表的意义。二维码具有信息容量大、编码范围广、容错能力强、译码可靠性高、成本低易制作等良好特性，已经得到了广泛的应用。

RFID（Radio Frequency Identification）技术用于静止或移动物体的无接触自动识别，具有全天候、无接触、可同时实现多个物体自动识别等特点。RFID技术在生产和生活中得到了广泛的应用，大大推动了物联网的发展，我们平时使用的公交卡、门禁卡、校园卡等都嵌入了RFID芯片，可以实现迅速、便捷的数据交换。从结构上讲，RFID是一种简单的无线通信系统，由RFID读写器和RFID标签两个部分组成。RFID标签是由天线、耦合元件、芯片组成的，是一个能够传输信息、回复信息的电子模块。RFID读写器是由天线、耦合元件、芯片组成的，用来读取（或者有时也可以写入）RFID标签中的信息。RFID使用RFID读写器及可附着于目标物的RFID标签，利用频率信号将信息由RFID标签传送至RFID读写器。以公交卡为例，市民持有的公交卡就是一个RFID标签（见图1-11），公交车上安装的刷卡设备就是RFID读写器，当我们执行刷卡动作时，就完成了一次RFID标签和RFID读写器之间的非接触式通信和数据交换。

传感器是一种能感受规定的被测量件并按照一定的规律（数学函数法则）转换成可用信号的器件或装置，具有微型化、数字化、智能化、网络化等特点。人类需要借助于耳朵、鼻子、眼睛等感觉器官感受外部物理世界，类似地，物联网也需要借助于传感器实现对物理世界的感知。物联网中常见的传感器类型有光敏传感器、声敏传感器、气敏传感器、化学传感器、压敏传感器、温敏传感器、流体传感器等，可以用来模仿人类的视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉。

（2）网络与通信技术

物联网中的网络与通信技术包括短距离无线通信技术和远程通信技术。短距离无线通信技术包括Zigbee、NFC、蓝牙、Wi-Fi、RFID等。远程通信技术包括互联网、2G/3G/4G/5G移动通信网络、卫星通信网络等。

（3）数据挖掘与融合技术

1. 物联网中存在大量数据来源、各种异构网络和不同类型系统，如此大量的不同类型数据，如何实现有效整合、处理和挖掘，是物联网处理层需要解决的关键技术问题。今天，云计算和大数据技术的出现，为物联网数据存储、处理和分析提供了强大的技术支撑，海量物联网数据可以借助于庞大的云计算基础设施实现廉价存储，利用大数据技术实现快速处理和分析，满足各种实际应用需求。物联网基础技术：研究物联网的基本原理、架构和技术，包括传感器技术、RFID技术、无线网络技术等，这些技术是实现物联网感知和控制的基础。传感器与通信技术：传感器是物联网的“感知器官”，用于采集各种信息。通信技术则负责将传感器采集的信息传输到网络中。研究内容包括传感器的工作原理、分类、应用和发展趋势，以及各种通信协议和通信技术。云计算与大数据技术：云计算为物联网提供了强大的数据处理和分析能力，而大数据则能挖掘出海量数据中隐藏的价值。研究内容包括云计算原理、服务模式、平台架构和应用，以及大数据的采集、存储、处理和分析技术。嵌入式系统设计：嵌入式系统是物联网的“心脏”，它负责执行各种任务并控制设备的运行。研究内容包括嵌入式系统的基本原理、设计方法、应用和发展趋势。智能家居与智能农业：智能家居和智能农业是物联网的重要应用领域。研究内容包括智能家居和智能农业的系统架构、关键技术和应用案例。工业物联网应用：工业物联网通过智能化、网络化的方式提高工业生产的效率和效益。研究内容包括工业物联网的体系结构、关键技术与应用场景。物联网安全与隐私保护：随着物联网的普及，安全和隐私问题也日益突出。研究内容包括物联网面临的安全威胁和挑战，以及如何通过加密技术、访问控制等手段保障数据的安全和隐私。物联网标准与规范：为了实现不同设备之间的互联互通，需要制定统一的标准和规范。研究内容包括国际和国内物联网相关的标准和规范，以及如何推动标准的制定和完善。物联网商业模式创新：物联网不仅是一种技术，更是一种新的商业模式。研究内容包括如何通过物联网技术实现商业模式的创新，例如智能硬件、共享经济等新兴业态。
2. 研究方向

物联网是一门典型的交叉学科，涵盖了电子、计算机、测控、通信和软件等多个领域的知识。这个专业主要研究物联网工程基本理论和基本技能，以计算机网络、控制理论、系统工程和信息安全等理论为指导。需要通过学习嵌入式系统、无线传感网络、射频识别技术、系统安全以及物联网系统应用设计等课程来建立完整的物联网知识体系。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，物联网未来的发展趋势是向着更加智能化、广泛化和深入化的方向发展。同时，物联网与人工智能、大数据等技术的融合也将进一步加速，推动各行业的数字化转型。未来，物联网将在智慧城市、智能制造、智能农业等领域发挥更大的作用，为人类的生产和生活带来更大的便利。

1. 研究成果

物联网技术将在全球范围内影响生产和生活的方方面面物联网的应用已经深入到了各个领域，包括车辆管理、工业生产线管理、动物识别、智能交通、环境保护、政府工作、公共安全、平安家居、智能消防、工业监控、老人护理、个人健康、零售业、自动化以及电信产业、国家安全、物流、航空航天、环境监管、远程控制等公共服务或特殊行业应用领域，具体应用如手机支付、全球眼、空气温湿感应器等。物联网的应用分类可以分为：数据采集应用、自动化控制应用、日常便利性应用、定位类应用等。互联网的出生改变了人们的生活，使地球变为了一个巨大的村庄，今日物联网马上走进人们的生活，这使地球将变的更为小。简单说，物联网是把传感器与传感器网络以及RFID等感知技术、通信网及互联网技术、智能运算技术等融为一体，实现以全面感知、靠谱传递智能办理为特点的，连结物理世界的网络。在此基础上，人类能够以更为精美和动向的方式管理生产和生活，达到“智慧”状态，智慧地球，智慧生活。智慧城市是充足利用现代信息通信技术，汇聚人的智慧，给予物以智能，使聚集智慧的人和具备智能的物互存互动、互补互促，以实现经济社会活动最优化的城市发展新模式和新形态。物联网专业的研究成果主要集中在以下几个方面：

1. 物联网通信技术：包括低功耗广域网（LPWAN）、无线传感网络、5G等新型通信技术的研究和应用。这些技术为物联网设备的连接和数据传输提供了基础支持。

2. 物联网数据处理和分析：包括大数据处理、机器学习、深度学习等技术在物联网领域的应用，用于实现对海量物联网数据的实时处理和智能分析。

3. 物联网安全技术：包括身份认证、数据加密、访问控制等技术的研究，用于保障物联网系统的安全和隐私。

4. 物联网应用开发：包括智能家居、智慧城市、工业自动化等领域的物联网应用开发，通过将物联网技术与实际应用场景相结合，为用户提供便捷、高效的服务。

5.物联网标准和协议研究：包括国际和国内物联网标准的制定和推广，以及各种物联网协议的研究和优化，以促进物联网技术的互联互通和互操作性。

* 1. 物流管理

EPC系统是由EPCglobal提出的，主要是针对物流领域建立的物联网，其目的是增加供应链的可视性和可控性，使整个物流领域能够借助RFID技术获得更大的经济效益。基于EPC的物联网是在计算机互联网的基础上，利用全球统一的物品编码技术、射频识别技术、无线数据通信技术等，实现全球范围内的单件产品的跟踪和追溯。在产品生产完成时，贴上存储有EPC码的电子标签，该EPC码成为产品的唯一标识，以此EPC编码，能实时的在物联网上查询和更新产品的相关信息，也可以实现对该物品的追踪。物联网系统中的RFID阅读器可控制射频模块向电子标签发射和读取信号，并接受标签的应答信号，同时可将对象标识信息连带电子标签上的其他信息传输到Savant系统一并处理。物流业服务于制造业和零售业。在物联网受到追捧之前，不少从事运输和仓储的物流大企业采用了RFID技术。但是，RFID初期投资较大，一般中小企业较难承受。将来，一旦物联网成为通用技术，处于产业链上下游的制造业和零售业推广了RFID应用，将迫使每个物流企业引入这种技术。因为是供应链上中下游共同承担费用，同时伴随着用户的扩增，电信基础设施的成本理论上将得到有效分摊，RFID设备硬件企业的单位制造成本摊薄，物流企业使用RFID的成本会比现在低廉很多。结合云计算技术，未来中小型物流企业将是物联网“平民化”的最大受益。实现管理自动化（获取数据、自动分类等等），作业高效便捷，改变中国仓储型物流企业“苦力”公司的形象。降低仓储成本。提高服务质量，提高响应时间，客户满意度增加，供应链环节整合更紧密。借物联网东风，无论是出于自觉还是被动，我国物流企业的信息化将普遍上一个新台阶，同时也会促进物流信息行业大共享的局面形成。

（2）日常生活

物联网在日常生活中的应用主要有交通卡、新型支付、智能家庭、工业和楼宇自动化。事实上，在物联网的应用中，手机起到了很大的作用。通过手机与RFID的链接，可以及时掌握生活以及工作中的很多信息，同时可以通过手机来控制相关设备。与手机号码绑定的手机支付只需用短信确认交易金额等信息即可完成交易山」。目前已实现手机支付的范围包括手机购彩票,手机购电影票，手机影音书刊俱乐部等。通过手机和银行帐号绑定，利用手机钱包就可以进行商品买卖、支付保险、交通养路费、水电费等项。预计至2025年，全球物联网总连接数将超过240亿，其中工业互联网联网设备数量将超过130亿。”张延川展望未来时表示，智慧健康、智能车联、智能家居、工业互联、智能环保、智慧农业等将会推动物联网应用爆发式增长，大量的新产品、新业态、新服务、新模式将蓬勃涌现，深刻改变传统产业形态和社会生活方式。智能家居领域的小米智能家居生态系统，通过设备之间的互联互通，实现智能控制和优化；智能物流领域的顺丰快递，通过物联网技术实现货物的实时跟踪和管理；智能医疗领域的阿里健康平台，通过数据分析和处理，提供个性化的健康管理方案。这些案例的成功经验表明，物联网应用需要结合具体场景和需求，提供有针对性的解决方案。

（3）智能交通系统

包含公交行业无线视频监控平台、 智能公交站台、电子票务、车管专家和一卡通五种业务。公交行业无线视频监控平台利用车载设备的无线视频监控和GPS定位功能，对公走运转状态进行及时监控。智能公交站台经过媒体公布中心与电子站牌的数据交互，实现公交调动信息数据的公布和多媒体数据的公布功能，还能够利用电子站牌实现广揭公布等功能。车管专家利用全世界卫星定位技术 (GPS)、无线通信技术(CDMA)、地理信息系统技术(GIS)、5G等高新技术，将车辆的地点与速度，车内外的图像、视频等。各种媒体信息及其余车辆参数等进行及时管理， 有效知足用户对车辆管理的各种需求。测速 E通经过将车辆测速系统、高清电子警察系统的车辆信息及时接入车辆管控平台，同时联合交警业务需求，鉴于 GIS地理信息系统经过 5G无线通信模块实现报警信息的智能、无线公布，进而迅速处理违纪、违规车辆。

（六）智能农业

经过及时收集温室内温度、湿度信号以及光照、土壤温度、 CO?浓度、叶面湿度、露点温度等环境参数， 自动开启或许封闭指定设备。 能够依据用户需求， 随时进行办理，为设备农业综合生态信息自动监测、 对环境进行自动控制和智能化管理供给科学依照。经过模块收集温度传感器等信号， 经由无线信号收发模块传输数据， 实现对大棚温湿度的远程控制。

（七）智慧家居

智能家居产品交融自动化控制系统、计算机网络系统和网络通信技术于一体，将各样家庭设备(如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、网络家电等)经过智能家庭网络联网实现自动化，经过迅速的宽带、固话和3G无线网络，能够实现对家庭设备的远程控制。与一般家居对比，智能家居不单供给舒坦宜人且高品位的家庭生活空间，实现更智能的家庭安防系统;还将家居环境由本来的被动静止构造转变为拥有能动智慧的工具，供给。

（八）智能环保产品

经过对实行地表水水质的自动监测，能够实现水质的及时连续监测和远程监控，及时掌握主要流域要点断面水体的水质状况，预警预告重要或流域性水质污染事故，解决跨行政地区的水污染事故纠葛，监察总量控制制度落真相况。

（五）行业影响

现在，物联网正以多种创造性方式影响着各行各业。它不仅是连接到互联网上的计算机，还开辟了一个充满机遇的世界，包括农业用途、能源工业和金融规划等。最初，物联网是一些连接到全球互联网的计算机。但现在，从手机到手表、电表、监控摄像头、工业生产设备等一切设备都连接到了互联网，影响了人们的生活方式和工业组织的运作方式。移动应用程序开发的进步使用户能够使用为单个设备编写的专用应用程序来控制连接的物理对象。用户可以通过智能手机控制从电视到冰箱的所有功能。物联网的规模越来越大，并且仍在快速增长。据研究机构调查显示，到2025年，全球连接互联网的设备数量将从2019年的266.6亿增加到754.4亿台。正是因为物联网几乎应用于技术所涉及到的现代文明的各个领域，所以它的发展才会如此之快。物联网系统可以根据对实时数据的感知和积累，对情况进行回顾并采取相应的实际行动。例如，[智能家居系统](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.iiot.com/solution/800001356.html)，它可以感知动作，收集实时反馈的数据，并在可疑人闯入时发出警报。比安保人员更有效，并降低人身伤害风险。物联网不仅提高了运营效率，还帮助企业降低运营成本，使他们的工作和家庭更加安全和舒适。物联网在[智慧城市](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.iiot.com/solution/zhcs)和家庭、农业和企业等领域具有重要影响，在这些领域，物联网提供了极大的便利，增加了创新机会。它也对现代工业的几个关键领域产生了巨大的影响。随着低成本制造传感器和微控制器的发展，世界各地的工业都使用物联网来生产、运营和支持相关工作。这改进了资产管理、网络和质量控制等领域，缩短了交付周期，降低了制造和设备维护成本。物联网使世界各地的行业能够使用联网设备更好地访问与社会经济和地理概况相关的数据。这样可以在本地化水平上实现更好的媒体消费，并帮助企业在更短的时间内分析与员工和消费者相关的数据。从智能办公室到智能家居和智慧工厂，物联网已经变得流行并且改变了一切。现代办公室依靠连接设备，如生物扫描仪、空调和照明设备，这不仅节省能源成本，而且使员工工作和生活更加轻松。[智能家居](https://link.zhihu.com/?target=https%3A//www.iiot.com/solution/800001392.html)也是如此，例如在预先设定的时间打开或关闭智能百叶窗，减少了对照明和空调的需求。物联网行业影响的直接结果仍处于起步阶段。然而，根据市场调查，智慧工厂模式预计到2026年将达到275.8亿美元。这种高度数字化的设备的特点是能耗降低，并直接提高行业的盈利能力。物联网为财务分析师和决策者提供了更快、更轻松的访问指标，从而更快地做出决策。在企业资源规划和会计等平台上部署互连设备网络可以提供更广泛的视野，提供新的见解，并做出更好的预测。这使各行各业的金融领导者最大限度地降低货币政策变动带来的风险，能源、农业和加密货币行业面临着人口增长的需求和提供更好产出的最大压力。 物联网能使这些行业能够以高效的方式运营。随着不可再生能源资源的减少，太阳能发电设施等绿色能源解决方案如今已成为一件大事。连接到物联网的绿色能源设备很大程度上消除了人为因素，实现了更好的监控和维护。能源供应商使用智能电表来更好地收集与不可再生和绿色能源消耗相关的数据，这将更加容易向绿色能源消费者提供信贷和向客户收费。

**农业**

事实证明，物联网对农业和农民带来了很大的便利。从使用物联网的无人机测量耕地和牲畜，到跟踪牲畜和作物健康的专用传感器，物联网推动了现代农业向智能化发展。最大限度地利用资源，同时最大程度地减少浪费。

**数字加密货币**

像Tael（WABI）和Waltonchain这样的加密货币依靠物联网来实现减少假冒和供应链管理等功能。其他加密货币（如IOTA）致力于物联网的集成。 支持物联网加密货币允许各种基于物联网的设备在公开市场上自由交易。这些加密货币呈现出这样一种情况：物联网设备和区块链同步工作，支持和推广机器对机器(M2M)交易，颠覆全球市场。物联网技术是一次新的技术革命，它将使整个社会更加高效、便利和安全。目前国内外都不断把它提升到战略高度给与极高的重视。关注物联网在中国的发展，希望政府能够合理的利用政策的导向作用因势利导，在行业标准的制定和政策扶植上能够发挥积极作用，同时也希望政府、学校和企业等能够加大在物联网重大专项研究上的投入，争取掌握核心技术，形成产业核心竞争力。当今全球经济形势低迷的同时，也孕育着未来的发展机遇，希望中国不仅能够借网联网这个机遇开创新的产业和新的市场，并能以更加智慧的方式加速发展，摆脱经济危机的影响。

本研究的结果表明，物联网已经成为了一个非常重要的领域，并且在未来还将继续发展并应用于更多的领域。然而，在物联网的发展过程中，仍然存在着一些挑战和问题。其中最大的挑战之一是安全和隐私问题。由于物联网中涉及到大量的个人数据和敏感信息，因此如何保护这些数据的安全性和隐私性成为了一个重要的问题。此外，物联网中的设备数量庞大，如何管理和协调这些设备也是一个挑战。因此，未来的物联网将会加强安全性和隐私保护的技术研究和应用，并加强设备管理的技术研究和应用。

六、（学习心得）

经过一个学期的计算机导论学习，我收获繁多。写下这篇调查报告的同时，思绪飘回第一节课，Gordan第一次给我们介绍他自己的名字，你可以叫我的中文名~也可以叫我的英文名~当时只是觉得Gordan和Jordan名字很像，一下就记住了这个名字，真有意思儿。每节课给我们灌输一些新玩意儿，教会我们怎么玩会word，excel……我最记忆犹新的还是讲到物联网的那节课，同时物联网也是我自己的专业。还记得那时用了迪卡侬和优衣库举例子，他们的所有产品全部用上了RFID技术实现入库出库结算等操作。

包括NFC技术、QR code二维码等等都是在我们日常生活中常见的新兴技术，包括人工智能、大数据、云存储 、云计算、区块链、5G…….对此我真的收获繁多。在学习计算机导论这门课中，我意识到了计算机重要性和广泛的应用范围。通过课堂上的学习，我了解到计算机更多靠的是熟练的上机操作，而不是光靠背书看书就能学会的。计算机地知识和技术已经渗透到我们生活的方方面面，无论是在科学研究、商业运作、社会管理还是日常生活中，计算机都起着至关重要的作用。作为一名大学生，我认为学习计算机导论课程不仅仅是为了应付考试，更重要的是要深刻理解计算机科学的核心概念和原理，培养自己的计算机思维能力，为将来的学习和工作打下坚实的基础。在课上，Gordan会经常举一些公司的例子，让我们了解相关的知识。这也是我非常喜欢的一个点。虽然有时候作业是有点多，但是都是为了我们能熟练各种文本文档操作打基础。有时候常常很困惑一些操作在哪里，如何解决，还有没有一些其他的方法可以实现这个操作？最后通过自己的努力找到了成功的途径也会十分窃喜。