

# 地理信息技术在物联网建设中的应用

## Application of Geographic Information Technology in the Construction of Internet of Things

管恩升

Ensheng Guan

山东正元地球物理信息技术有限公司  
中国·山东 济南 250014  
Shandong Zhengyuan Geophysical Information  
Technology Co., Ltd.,  
Ji'nan, Shandong, 250014, China

**【摘要】**随着信息技术的不断发展,5G 的出现也加速了物联网的出现,当下对于物联网的建设已经成了热门话题。而在建设物联网中,一个非常重要的技术就是地理信息技术,这对于地理信息技术来说也是一次发展的良机。基于此,论文分析了地理信息技术及其特征,探讨了物联网的起源与发展,分析了地理信息技术在物联网建设中的应用,以供相关人士交流参考。

**【Abstract】**With the continuous development of information technology, the emergence of 5G has accelerated the emergence of the Internet of things, and the construction of the Internet of things has become a hot topic. In the construction of the Internet of things, a very important technology is geographic information technology, which is also a good opportunity for the development of geographic information technology. Based on this, this paper analyzes the geographic information technology and its characteristics, discusses the origin and development of the Internet of things, and analyzes the application of geographic information technology in the construction of the Internet of things for the exchange of reference.

**【关键词】**地理信息技术;物联网;应用

**【Keywords】**geographic information technology; Internet of things; applications

**【DOI】**10.36012/se.v2i2.1543

## 1 引言

随着信息时代的不断发展,2020 也作为 5G 发展的元年,这都对于物联网的发展起到了极大的促进作用。在物联网建设过程之中,必不可缺的就是地理信息技术,在建设物联网之中,地理信息技术给予大量的支持,而物联网的发展也同样能够带动地理信息技术的发展进步。两者相互促进,促使中国的物联网建设达到国际领先行列。

## 2 地理信息技术及其特征

在现实世界之中,无论在哪里,我们都身处在特定的地理环境之中,我们周围的空间地理位置都具有长久性,这些地理空间信息都有其特征与特性,并且相互之间具有联系。而地理信息技术可以将这些信息进行搜集整合关联,使其在计算机

当中以数字化的形式呈现。因此,地理信息技术具备的一大特征就是所有的地理信息都是一样的,所整合关联的信息以及对于信息的拆解方法也都是相同的,不会因用户目的的不同而产生变化。而地理信息技术,一般包括空间分析技术、数据挖掘技术、空间信息可视化以及数据集成等。空间分析技术又包含六个方面的技术:一是对空间数据的获取和预处理;二是对属性数据进行空间化以及空间尺度的转换;三是对空间信息的探索分析;四是对地理统计;五是对各数据进行分析;六是对复杂信息的预报。

## 3 物联网起源与发展

物联网这一理念最早是由美国麻省理工学院提出的,称为网络无线射频识别系统(REID),指利用射频识别等多种信息传感设备来将物品进行网络连接,从而能够对物品进行智

能化的管理与识别。而正式确定物联网这一概念是在 2005 年的信息社会世界峰会上正式确立的。发达国家的起步较早,美国早在 2009 年就提出了要将物联网作为促进经济发展的重要战略之一。与此同时,2009 年,欧盟也首次系统化、全面性地提出了对于物联网的发展以及管理的设想。

物联网在中国的发展起源也较早,目前中国的物联网行业和发达国家之间保持着相对同步的发展水平,甚至在有些方面的研究还领先于世界水平,由此可见相较于中国的其他技术行业来说,物联网具有良好的发展前景。中国早于 2007 年就已经率先启动了有关于构建规范性传感网的相关研究计划。次年,中国还创办了有关于构建规范性传感网的国际性研究会议,这能够进一步说明中国在物联网发展的研究和发展已经受到了国际领域的广泛认可,并且物联网发展水平在世界处于领先地位。

#### 4 地理信息技术在物联网建设中的应用

物联网能够将人和物之间进行智能的有机联系,而这些联系的基础就是地理信息的应用,这是实现物联网的重要基础之一。

物联网的难点所在是如何将海量真实复杂的数据进行共享集成,在物联网之中,数据相比于网络信息世界的数据更加复杂,且都是现实世界的真实数据,收集数据的方式也大不相同,数据的载体较多,并且还有许多模糊的隐性数据。因此利用在多源数据集成技术发展变化而来的多源数据融合技术可以大大增强对于庞杂数据的利用效率,能够对物联网中大量的多源信息进行综合的利用,有效避免对多源数据重复的投资利用和对模糊数据和隐性数据的处理问题。空间信息可视化技术可以使得用户对于物联网服务有着更加直观清晰的认识,便于物联网为人们服务,为用户提供快捷方便的信息。例如,在导航系统之中,利用空间可视化技术能够大大增强人们在不熟悉的环境之中的认识,使得人们能够更加便利地满足自己的需求。空间分析技术可以使得在物联网的海量数据之中准确地获取目标物体在空间的位置形态以及分布等信息,并及时对其进行分析处理,例如,在建设智慧城市中可以构建智能交通系统来帮助提升城市通行效率以及早晚高峰时段的引流。

GIS 应用建模技术是针对专门应用构建相应的应用模型的相关技术,建立在结构化程度更低的信息技术上、面向不同领域的问题而采取的实际解决方案<sup>[1]</sup>。

GIS 建模技术可以大大降低在物联网建设之中的盲目性,帮助构建精确的物联网应用模型,便于技术人员更加直观地了解到所采集的信息数据,建设更加接近于实际,能够有效

提高物联网建设项目的效率,避免资源的浪费。在大量的物联网数据流量之中,利用空间挖掘技术可以迅速精确地获取到有价值的信息,对其进行充分的挖掘利用,从其中获取用户需要的知识,并服务于物联网的建设之中。这些地理信息技术的应用能够大大提高物联网的满足用户需求的能力,能够帮助人们在物与物以及人与物之间建立有效的联系,并为人们在面对现实中很多实际的问题提供更加优质的解决办法。

#### 5 地理信息在物联网的发展前景

中国从 2006 年开始研究促进物联网发展的政策,自此开始了物联网概念的普及以及对于政策的制定实施。当前中国在物联网的配件设计和制造、短距无线通信、软件处理系统的配套设施、系统设备的生产制造以及网络运营等方面均有了成规模成产业链的能力。中国目前的物联网生态已经有了长足的发展进步,也正在广泛铺开,应用到各个领域之中。但是还有一些关键节点有待突破,相信随着物联网建设的不断投入,最终会得到解决。未来地理信息将会在物联网中得到极大的开发利用,在建设智慧城市、智能交通等领域都将大展身手,在城市规划中可以帮助城市规划师更加科学合理地规划城市。在智能交通领域,地理信息的应用可以帮助车主寻找规划最优路径,并且可以帮助交警部门疏导交通,缓解交通压力。在智慧物流方面,地理信息与物联网结合后也将对物流行业带来巨变,相信在不久的将来,随着物联网的快速发展,地理信息在物联网中应用将会更加广阔,应用的领域也越来越多,使之更好地服务于大众,充分发挥出地理信息在物联网中的优势作用。

#### 6 结语

综上所述,地理信息具有其不变性,我们可以利用地理信息技术来对其进行充分的挖掘分析,寻找各个不同信息因素之间的联系,使得我们能够更好地了解其背后的规律。物联网发挥其作用的关键在于需要其部署的每一个传感器都能够有其空间的定位,能够获取到所有信息的位置,充分发挥各项地理信息技术的优势,利用广泛部署的各种传感感应设备,将大量真实的数据汇总到平台之中,经过优化处理来打造一个智能化的平台系统,利用该系统,我们可以在城市服务、应急处理以及宏观决策上发挥巨大的作用。在物联网的发展中,不断提升其应用的场景,发挥其在空间布局以及规划方面的优势。

#### 参考文献

- [1]韩凉,谭继强,王金梁.地理信息技术在物联网建设中的应用[J].测绘与空间地理信息,2011(2):75-76.