

大数据时代下测绘地理信息产业的发展研究

许可

上海城市地理信息系统发展有限公司 上海 200030

摘要: 随着大数据时代的到来,产业数字化转型概念的兴起,测绘地理信息产业面临着前所未有的机遇和挑战。大数据及相关计算机技术的应用使得测绘地理信息获取、处理、分析、管理和应用等方面得到了全面的提升,同时也对产业的发展产生了深远的影响。本文将从产业现状、发展趋势、发展对策三个方面对大数据时代下测绘地理信息产业的发展进行深入探讨。

关键词: 大数据; 测绘地理信息; 计算机技术; 数字化转型; 产业发展

1 大数据时代的测绘概述

测绘地理信息产业在大数据时代得到了快速发展。随着互联网和信息技术行业的进步,数据量大幅增长,对社会发展产生了重要影响。测绘地理信息产业需要适应大数据时代的需求,转变思维方式,更加注重数据的获取、处理、分析和应用。同时,加强与其他领域的合作,促进多学科交叉融合,推动技术创新和发展。

在数据质量方面,测绘地理信息产业需要提高数据的准确性和可靠性,以支持决策的准确性和有效性。这需要加强对数据的采集、处理和分析,提高数据的准确性和可靠性。在数据安全和隐私保护方面,测绘地理信息产业需要采取措施加强对数据的保密和安全管理,以保护个人隐私和国家安全。在大数据时代,数据的价值和重要性越来越高,但同时也带来了数据安全和隐私保护的问题。因此,测绘地理信息产业需要加强对数据的保密和安全管理,保护个人隐私和国家安全。

总之,测绘地理信息产业在大数据时代面临着机遇和挑战。需要适应大数据时代的需求,提高数据的质量和可靠性,加强数据的安全性和隐私保护,以促进产业的快速发展。

2 测绘地理信息产业在大数据时代的特点

2.1 产业快速增长

随着科技的飞速发展,大数据技术已经成为了现代社会的重要组成部分,而测绘地理信息产业也因此迎来了前所未有的快速增长。这种增长主要得益于大数据技术的广泛应用,使得测绘地理信息数据的获取、处理和应用变得更加高效和精准。在过去的几年中,我们可以明显地看到,大数据技术的不断革新和应用,为测绘地理信息产业带来了巨大的改变。首先,在数据的获取方面,通过利用先进的卫星遥感技术、GIS技术等,我们可以更加快速、准确地获取到大量的地理信息数据。

其次,在数据的处理方面,通过利用大数据及计算机技术,我们可以对海量的地理信息数据进行高效、精准的处理和分析,从而为各种应用提供可靠的决策支持。最后,在数据的应用方面,通过将地理信息数据与其他类型的数据进行融合和分析,我们可以开发出各种具有创新性的应用,如智能交通、智慧城市、环境保护等。同时,政府对地理信息产业的支持力度也在不断加大,这也为产业的快速发展提供了有力的保障。政府出台了一系列的政策,鼓励和支持地理信息产业的发展,推动了大批地理信息企业的崛起。这些企业在技术创新、产品研发、市场开拓等方面不断努力,进一步推动了产业的快速发展^[2]。

2.2 测绘地理信息产业与大数据的关联度

(1) 数据资源的共享和整合。测绘地理信息产业的发展离不开数据资源的支持。在大数据时代,通过整合不同领域、不同来源的数据资源,实现数据资源的共享和整合,可以提高数据的利用效率和价值,进而推动测绘地理信息产业的快速发展。(2) 大数据及计算机技术创新与应用。大数据技术的不断发展为测绘地理信息产业提供了强有力的支持。例如,大数据技术、云计算技术、人工智能技术等的应用,使得测绘地理信息数据的处理和分析变得更加高效和精准。同时,新技术的发展也推动了测绘设备的更新换代,提高了数据采集的效率和精度。(3) 应用领域的拓展。测绘地理信息产业的应用领域不断拓展,涉及到各个领域。在大数据时代,这些数据的应用价值得到了更深入的挖掘和应用,进一步推动了产业的发展。例如,在城市规划、环境保护、交通管理、灾害预警、公共安全等领域,都需要用到测绘地理信息数据。

2.3 行业数据信息趋向大数据

随着信息化时代的到来,各行各业都在加快数字化

转型的步伐。在这种背景下,行业数据信息趋向大数据化,成为一种不可逆转的趋势^[3]。对于测绘地理信息产业而言,行业数据信息的趋势主要体现在以下几个方面:

(1) 数据规模不断扩大。目前遥感技术、全球定位系统、地理信息系统等技术的广泛应用,测绘地理信息数据的规模不断扩大。这些数据不仅数量庞大,而且类型多样,涵盖了自然地理、人文地理、社会经济等多个领域。这些数据为测绘地理信息产业提供了广阔的发展空间。(2) 数据处理能力不断提升。大数据及计算机技术的不断发展,数据处理能力不断提升,成为测绘地理信息产业的重要发展趋势。通过对大规模数据的快速处理和分析,可以挖掘出更多的价值信息,为政府决策、企业发展等方面提供强有力的支持。(3) 数据应用价值不断挖掘。各行各业对数据应用价值的认识不断深入,测绘地理信息数据的价值也在不断挖掘。例如,在城市规划方面,通过对城市地理信息的分析,可以更好地把握城市的发展趋势和问题所在;在环境保护方面,通过对环境数据的分析,可以更好地了解环境的现状和变化趋势;在交通管理方面,通过对交通数据的分析,可以更好地掌握交通拥堵的原因和解决方法等^[4]。这些数据的应用价值得到了更深入的挖掘和应用,进一步推动了测绘地理信息产业的发展。

3 测绘地理信息产业发展面临的挑战

3.1 发展环境与信息标准化

测绘地理信息产业的发展环境复杂,涉及到多个领域和部门,如国土资源、城市规划、交通、环保等。这些领域和部门都有各自的数据标准和格式,而且这些标准和格式之间存在差异,导致数据互通和共享存在困难。这不仅增加了数据处理的难度和成本,也限制了数据的广泛应用。此外,不同地区和行业的经济发展水平和技术水平存在差异,也给信息标准化带来了挑战。一些地区和行业的技术水平相对落后,对信息标准化的认识和应用能力有限,导致信息标准化的推进速度较慢,效果不佳。

3.2 资源建设与信息共享

测绘地理信息产业的资源建设和信息共享是推动产业发展的关键环节。随着科技的进步和经济社会的发展,对测绘地理信息的需求越来越高,要求也越来越精细。然而,目前存在着一些问题,如数据资源不足、数据质量不高、数据更新不及时等,这些问题制约了数据的应用价值和产业发展^[1]。

3.3 核心技术与创新能力

测绘地理信息产业的核心技术与创新能力是推动产

业发展的关键因素。然而,目前我国测绘地理信息产业在技术创新和高端产品研发方面还存在一定的不足,缺乏具有自主知识产权的核心技术和产品。同时,也存在着创新机制不健全、创新人才不足等问题。

4 测绘地理信息产业未来发展的对策

4.1 完善相关政策

政府在推动测绘地理信息产业的发展中,完善相关政策是至关重要的一环。政策的制定和实施,直接影响到产业的发展方向、速度和效果。首先,政府应当加大对产业的投入力度。测绘地理信息产业作为国家基础性、战略性信息资源产业,其发展水平直接关系到国家信息化、现代化建设的进程。政府应当在财政、金融、税收等方面给予大力支持,为产业发展提供坚实的物质基础。其次,政府应当提高对产业的扶持力度。测绘地理信息产业具有高技术、高投入、高风险的特点,因此,政府应当通过制定优惠政策,如税收减免、财政补贴、金融信贷等,来降低产业发展的门槛,减轻企业的负担,鼓励更多的社会资本进入该领域。此外,政府还应当加强对产业的监管力度^[2]。建立健全相关法规和规章制度,规范市场秩序,打击不正当竞争行为,保障产业的健康发展。同时,政府还应当加强对产业的标准建设,建立完善的标准体系,提高产业的规范化程度和技术水平。

4.2 构建地理信息专业平台

构建地理信息专业平台是推动测绘地理信息产业发展的重要举措。随着社会经济的快速发展,地理信息数据已成为国家基础性、战略性资源,而构建地理信息专业平台则能更好地管理和利用这些数据。首先,通过建立地理信息专业平台,可以实现数据共享和信息交流。这不仅可以提高数据的利用效率和价值,还可以避免重复工作和浪费资源。例如,政府部门可以通过平台实现地理信息数据的共享和交换,提高决策的科学性和准确性。企业则可以通过平台获取到所需的地理信息数据,从而更好地开展业务。其次,构建地理信息专业平台还可以促进产业内部的协作和创新发展。平台可以提供一个集中的数据存储和管理系统,使得各个部门和单位之间的数据交流和协作更加便捷高效。同时,平台还可以支持各种应用系统的开发和运行,为产业的创新发展提供强有力的支持。此外,通过平台的建设,还可以推动产业与其他行业的融合和交流。例如,地理信息产业与智慧城市、环境保护、公共安全等领域都有密切的联系。通过与其他行业的交流和融合,可以拓展产业的发展空间和领域,促进产业的多元化发展。

4.3 推广技术创新与应用

地理信息数据在当今社会中扮演着越来越重要的角色,应用广泛。为了更好地应用地理信息数据,需要经过多个环节的处理,包括采集、处理、信息挖掘提取、可视化和应用等方面。现代技术手段如无人机测绘技术、物联感知技术、AI视频分析技术以及5G传输等被广泛应用于地理信息数据的采集,能够快速、准确地获取数据,并实时监测和预警。在处理方面,数据治理平台和算法模型超市等现代化技术平台能够对地理信息数据进行高效处理和管理,云计算和大数据库的应用也提高了数据处理效率和安全性^[3]。在信息挖掘提取方面,先进技术如血缘关系、区块链、知识图谱和大模型等可以帮助我们海量地理信息数据中提取有价值的信息,并追溯和分析各种地理要素之间的关系。在数据可视化方面,可视化引擎、数字孪生和元宇宙等新技术能够将地理信息数据以更加直观、生动的方式呈现出来,支持决策和应用。在交通领域应用方面,地理信息数据被广泛应用于多个领域,离不开现代化技术手段的支持,同时也促进了地理信息数据在这些领域的发展和应用。

4.4 加大政府部门投入力度

在推动测绘地理信息产业的发展中,政府部门的角色不可忽视。首先,政府部门可以通过制定相关政策和法规,为产业的发展提供指导和保障。例如,制定更加开放的地理信息获取政策,鼓励更多的企业参与地理信息数据的采集和应用;同时,通过完善地理信息知识产权保护法规,保障产业的创新活力。其次,政府部门可以通过直接投入来推动产业的发展。例如,加大对地理信息科研机构的支持,推动地理信息技术的研发和创新;同时,通过提供财政补贴和税收优惠等政策工具,鼓励企业加大对地理信息产业的投资力度。此外,政府部门还可以通过与其他国家或地区的政府进行合作,共同推动全球测绘地理信息产业的发展。

4.5 人才培养

在测绘地理信息产业中,人才是推动产业发展的关键因素。无论是产业的创新、技术的突破还是服务的优化,都需要依赖专业的人才来实现。因此,企业需要重视人才培养和引进,建立完善的人才管理体系,以吸引

和留住优秀人才。首先,企业需要制定针对性的人才招聘策略,通过校园招聘、社会招聘等多元化渠道吸引人才。在招聘过程中,企业应注重对候选人的专业背景、技能和工作经验的考察,同时也要关注他们的价值观和职业规划,确保招聘到的人才与企业的文化和战略相符。其次,企业应建立完善的人才培养机制。通过定期的内部培训、外部研讨会、学术交流等活动,提高员工的专业技能和服务意识^[4]。此外,企业还可以与高校和科研机构合作,共同开展人才培养项目,以提升员工的学习能力和创新能力。同时,企业需要建立有效的人才激励机制。通过合理的薪酬体系、晋升机制和福利待遇,激发员工的工作积极性和创造力。此外,企业还可以通过设立奖励制度、优秀员工评选等方式,表彰先进、激励员工,营造积极向上的工作氛围。最后,企业需要构建良好的人才生态环境。通过营造开放、包容、创新的企业文化,鼓励员工敢于尝试、勇于创新。同时,企业应关注员工的生活和工作状况,提供良好的工作环境和条件,关心员工的职业成长和发展,使员工在工作中获得成就感和满足感。

结束语

大数据时代下,测绘地理信息产业面临着前所未有的机遇和挑战。政府和企业需要加强技术创新支持、推进数据开放共享、加强人才培养和引进、促进产业协同发展、加强国际合作与交流等方面的工作,推动我国测绘地理信息产业的快速发展和升级。同时,我们也需要认识到,产业发展需要各方共同努力,形成合力,共同推动产业的健康发展。

参考文献

- [1]王红,张明.计算机技术在地理信息数字化转型中的应用[J].信息技术与应用,2022,4(12):10-14.
- [2]张云飞,王志强.大数据驱动下的地理信息数字化转型[J].计算机研究与发展,2021,58(1):20-26.
- [3]胡熙.无人机测绘技术在地理信息数据集中的应用[J].测绘工程,2020,29(6):56-60.
- [4]王昊.基于区块链技术的地理信息数据共享与安全保障[J].地理信息世界,2021,28(1):18-24