

时空数据合规约束下导航电子地图资源更新的权限管理与责任划分

马琛

北京比亚迪模具有限公司, 北京市大兴区, 102600;

摘要: 导航电子地图资源更新作为测绘地理信息行业的基础工作, 是新一轮测绘地理信息发展的主要方向, 但由于其涉及大量的时空数据, 对其进行规范管理、明确责任归属至关重要。本文以导航电子地图众源更新为研究对象, 结合对业务部门的调研结果和相关政策法规, 总结了现有众源更新技术中存在的主要问题, 并从管理角度提出了权限管理与责任划分方案, 以规范众源更新中的相关流程和操作。该方案能够有效地提高众源更新的规范性和效率, 为今后的众源更新工作提供了一定的参考。

关键词: 时空数据; 合规约束; 导航电子; 地图资源更新; 权限管理; 责任划分

DOI: 10. 64216/3080-1508. 25. 10. 057

引言

随着信息技术的飞速发展, 时空数据在众多领域的应用日益广泛, 其中导航电子地图作为时空数据的重要应用形式, 已成为人们日常生活和众多行业不可或缺的工具。从个人出行的导航指引, 到智能交通系统的高效运行, 再到物流配送的精准调度, 导航电子地图的作用愈发关键。然而, 时空数据的广泛应用也带来了严峻的合规挑战。

在国家安全层面, 时空数据包含着丰富的地理信息, 一旦泄露或被不当利用, 可能对国家主权、安全和发展利益构成严重威胁。例如, 高精度的地图数据可能被用于军事目标的定位和识别, 危及国家安全。在个人隐私保护方面, 导航电子地图涉及大量用户的位置信息、出行轨迹等隐私数据, 这些数据的不当收集、存储和使用, 可能导致用户隐私泄露, 给用户带来不必要的困扰和风险。同时, 不同国家和地区对于时空数据的管理政策和法规存在差异, 这也增加了时空数据在跨境应用和共享时的合规难度。

导航电子地图的资源更新是保持其准确性和实用性的关键。交通网络的不断拓展、建筑物的新建与拆除、地名的变更等地理信息的动态变化, 都要求导航电子地图能够及时更新。但在更新过程中, 必须确保符合相关的时空数据合规要求, 否则可能引发一系列法律问题和安全隐患。

本研究聚焦于时空数据合规约束下导航电子地图资源更新的权限管理与责任划分, 具有重要的现实意义。通过明确权限管理与责任划分, 可以规范导航电子地图更新过程中的数据采集、处理、存储和发布等各个环节,

降低合规风险, 保障国家和个人的信息安全。合理的权限管理与责任划分有助于提高导航电子地图资源更新的效率和质量, 促进导航电子地图产业的健康、可持续发展, 为用户提供更加准确、可靠的导航服务。

1 时空数据合规约束概述

《中华人民共和国测绘法》和《测绘资质管理办法》等相关法律法规的颁布实施, 使测绘地理信息行业的发展有了明确的依据。在此基础上, 各级测绘地理信息主管部门对各类测绘地理信息业务进行了相应的规范, 并要求测绘地理信息企业严格遵守。目前, 各省级测绘主管部门和各地测绘地理信息主管部门都建立了相应的测绘地理信息企业数据库和信息库, 对不同类型、不同等级的测绘地理信息企业实行分级管理。

2 导航电子地图资源更新的现状分析

随着交通运输的快速发展, 导航电子地图已经成为人们日常出行不可或缺的一部分, 其更新频率也越来越高, 尤其是在城市道路中。然而, 由于众源更新涉及到大量的数据, 因此对这些数据进行规范管理是十分必要的。根据测绘地理信息行业政策法规和业务需求, 在收集数据时需要遵循一系列的规范要求。为了实现众源更新的规范化管理, 本文首先从时间和空间两个维度对相关法规进行分析, 然后在此基础上总结了现有众源更新技术中存在的主要问题并提出相应的解决方案。最后, 基于管理角度提出了一种基于权限管理与责任划分的众源更新方案。

3 权限管理在时空数据更新中的应用

3.1 权限管理的定义

权限管理是对用户、用户组、角色的授权和管理,以确保企业内部信息的安全。在地图资源更新的过程中,涉及到大量的企业内部信息,如果不进行权限管理,则会造成人员流动、数据外泄等现象。因此,在时空数据更新过程中进行权限管理是非常必要的。具体而言,权限管理需要做好以下三个方面:1)根据不同的用户或用户组分配不同的权限;2)对不同级别的用户或用户组赋予不同的访问权限;3)对不具备访问权限的人员或用户组进行限制。

3.2 权限管理在时空数据更新中的重要性

(1)在时空数据更新过程中,只有对数据进行了必要的安全保护,才能避免违法行为的发生。从系统安全角度看,用户需要有足够的权限才能访问并使用其所拥有的数据。从信息安全角度看,所有的数据都具有保密性和完整性要求,要保护用户隐私,也要保护数据安全。(2)权限管理是数据管理中最重要的一项工作。通过对不同人员、不同部门、不同用途等进行权限限制和分配,可以在不影响部门正常工作的情况下对其所拥有的数据进行安全管理,同时也可以避免信息被非法泄露,避免其他人员访问和使用相关信息。只有在权限管理和数据管理紧密结合下,才能有效实现对时空数据更新的有效控制。

3.3 权限管理的实现手段

从以上对权限管理的描述可以看出,权限管理需要依据不同的用户来实现,在此以地图众源更新为例,将地图众源更新涉及的用户分为以下两类:第一类是具有对地图众源更新的全部工作内容、数据、工作流程等进行监管能力的用户,这类用户需要对地图众源更新涉及到的数据、流程等内容进行审批,审批通过后才可以进行地图众源更新的操作;第二类是不具有监管能力和审批权限的用户,这类用户一般为系统管理员或核心业务人员等。

4 导航电子地图资源更新的责任划分

4.1 责任划分的原则与依据

责任划分应遵循公平原则,确保各参与主体在导航电子地图资源更新过程中,承担的责任与其所拥有的权利和获取的利益相匹配。在数据采集环节,地图制作企业投入了大量的人力、物力和财力进行数据采集工作,因此应当对采集数据的准确性和合法性负责;而数据提供方在提供数据时,也应当确保所提供数据的质量和合规性,双方的责任划分应基于其在数据采集过程中的实

际贡献和作用,实现公平合理。合理原则要求责任划分符合导航电子地图资源更新的实际业务流程和行业特点,具有可操作性和可行性。在数据处理环节,根据数据处理的技术要求和操作规范,明确数据处理人员和质量审核人员的责任,使责任划分能够切实指导实际工作,避免出现责任模糊或不合理的情况。可追溯原则强调在导航电子地图资源更新的每一个环节,都要能够清晰地追溯到相关责任主体的操作和决策,以便在出现问题时能够准确地追究责任。通过建立完善的日志记录和审计机制,详细记录数据更新的每一个步骤、操作时间、操作人员等信息,确保责任的可追溯性。

4.2 不同主体的责任界定

地图制作企业在导航电子地图资源更新中承担着核心责任。在数据采集阶段,企业必须确保采集过程严格遵循相关法律法规和技术标准。企业要依据《导航电子地图安全处理技术基本要求》等标准,使用符合精度要求的采集设备,如高精度的卫星定位仪、激光雷达等,对地理信息进行准确采集。要确保采集人员具备相应的专业知识和技能,严格按照操作规程进行数据采集,避免出现数据采集错误或遗漏。在采集道路信息时,要准确记录道路的名称、走向、车道数、交通标志等信息,对于新建道路或道路变更信息,要及时、全面地进行采集。企业需要对采集的数据进行严格的质量控制,确保数据的准确性和完整性。

进入数据处理阶段,企业要运用专业的数据处理技术和算法,对采集到的原始数据进行清洗、整理、分析和入库等操作。在数据清洗过程中,要去除数据中的噪声和错误数据,提高数据的质量;在数据整理过程中,要对数据进行分类、编码和关联,使其符合地图数据的格式要求;在数据分析过程中,要挖掘数据中的潜在信息,为地图更新提供支持。企业要建立完善的数据质量检测体系,对处理后的数据进行全面的质量检测,确保数据的准确性、一致性和完整性。使用专业的数据质量检测软件,对地图数据的拓扑关系、属性信息、位置精度等进行检查,对于不符合质量标准的数据,要及时进行修正和完善。

在数据更新阶段,企业要及时将处理好的数据更新到导航电子地图中,确保地图的现势性。要根据地图数据的更新频率和用户需求,制定合理的更新计划,采用高效的更新技术和方法,如增量更新、实时更新等,快速、准确地将最新的地理信息更新到地图中。企业还要对更新后的地图进行全面的测试和验证,确保地图的功能和性能不受影响。在更新道路信息后,要对地图的路

径规划、导航指引等功能进行测试,确保用户能够正常使用导航服务。

数据采集者作为数据的直接获取者,需要确保采集的数据真实、准确且合法。在采集过程中,要严格遵守相关的采集规范和流程,如实记录地理信息,不得随意篡改或编造数据。数据采集者要对采集设备进行定期维护和校准,确保设备的精度和可靠性,以获取高质量的原始数据。在使用卫星定位仪采集数据时,要确保设备的定位精度符合要求,避免因设备误差导致数据不准确。数据采集者还需对采集数据的来源和合法性负责,不得采集未经授权或来源不明的数据,防止侵犯他人的合法权益。

5 时空数据合规约束下的权限管理与责任划分协同机制

5.1 协同机制的必要性与目标

在时空数据合规的严格约束下,导航电子地图资源更新的权限管理与责任划分并非孤立存在,而是紧密关联、相互影响的两个关键环节。建立协同机制具有至关重要的必要性,它是确保导航电子地图资源更新在合法合规的轨道上高效运行的关键支撑。

5.2 协同机制的构建与运行

协同机制的构建需要从制度建设、信息共享和沟通协调等多个方面入手,建立一套完善的体系,以确保其有效运行。

在制度建设方面,首先要制定明确的法律法规和政策文件,为权限管理与责任划分的协同提供法律依据和政策指导。相关部门应进一步完善测绘地理信息、数据安全、隐私保护等方面的法律法规,明确规定地图制作企业、监管部门和数据提供方等主体在导航电子地图资源更新过程中的权利、义务和责任,以及权限的设置、变更和撤销等程序。通过法律的权威性,规范各主体的行为,保障协同机制的合法性和稳定性。

信息共享是协同机制运行的基础,它能够打破各主体之间的信息壁垒,提高工作效率和协同效果。建立统一的时空数据共享平台是实现信息共享的关键。该平台应整合地图制作企业、监管部门和数据提供方等主体的数据资源,采用统一的数据标准和接口规范,实现数据的集中存储、管理和共享。地图制作企业可以将采集到的原始地图数据上传至共享平台,监管部门可以实时获取地图制作企业的更新数据和业务信息,数据提供方可以在平台上发布和共享其拥有的地理信息数据。

5.3 协同机制的保障措施

为了确保协同机制的有效运行,需要从技术、人员和资金等多个方面提供保障。

在技术保障方面,应不断加强时空数据处理和管理技术的研发与应用。采用先进的数据采集技术,如高精度卫星遥感、激光雷达、无人机测绘等,提高地图数据采集的效率和准确性,为地图资源更新提供高质量的原始数据。利用大数据、云计算和人工智能等技术,实现地图数据的快速处理、分析和更新,提高更新的时效性和智能化水平。通过大数据分析技术,对海量的地理信息数据进行挖掘和分析,及时发现地图数据中的变化和异常,为地图更新提供决策支持;利用云计算技术,实现地图数据的分布式存储和计算,提高数据处理的效率和可靠性;借助人工智能技术,实现地图数据的自动分类、标注和更新,减少人工干预,提高更新的准确性和一致性。

6 结语

随着时空数据处理技术的快速发展,时空数据的获取手段也越来越多。在导航电子地图众源更新中,需要对海量时空数据进行处理,对海量时空数据的合规管理是一个迫切的需求。本文在分析了现有众源更新技术存在的问题后,提出了一种基于权限管理与责任划分的导航电子地图众源更新方案,并分析了该方案在实际中的应用。该方案为今后的众源更新工作提供了一定的参考,旨在确保在地图众源更新过程中数据合规,同时明确各方职责与责任。但是该方案中权限管理和责任划分两个方面仍然存在一些问题,如如何有效地利用权限管理进行数据管理等,还需要进一步研究。

参考文献

- [1] 郭圆,李必军,应申,等.高精度地图资源更新地理信息安全问题浅析[J].测绘通报,2024,(08):122-127.
- [2] 刘永轩,董明,杨伯钢,等.高精度地图资源更新安全监管研究与路径探析[J].北京测绘,2024,38(02):189-194.
- [3] 谢富鑫,郭圆,周剑,等.智能汽车高精地图众源更新研究现状[J].人工智能,2023,(05):48-54.
- [4] 冯昶,杜清运,范晓宇,等.高精动态地图基础平台资源更新技术路线研究[J].测绘地理信息,2023,48(01):10-15.
- [5] 秦志媛,黎宇科,刘宇.高精度地图众包更新合规问题初探[J].汽车与配件,2020,(16):62-64.