

测绘技术在环境监测与保护中的应用及发展趋势

逢静¹ 王海² 林芳³

(1. 山东中天兴业土地房地产资产评估有限公司, 山东 青岛 266000;

2. 山东中天兴业土地房地产资产评估有限公司, 山东 青岛 266000;

3. 青岛永伟城市更新咨询有限公司, 山东 青岛 266000)

【摘要】本文探讨了测绘技术在环境监管与保育中的核心角色及其演变前景。首先,它揭示了环境管理与测绘技术之间不可分割的纽带,强调了技术创新对于优化环境监控效率和精度的关键影响力。政策层面,政府对环保的坚定承诺为测绘技术的广泛应用创造了稳固的市场环境。接着,文章详细剖析了推动测绘技术与环保协同发展的策略,如强化技术研发、构建信息共享体系、普及前沿技术及增强公共投资等,以期在实践中实现两者深度融合,为环保事业注入强大动力。实例研究进一步展示了测绘技术在空气质量检测、水资源监控和生态评估等多个环保领域的实际效能,充分证明了其在环境监管中的广泛应用和深远影响。文章结尾展望了测绘技术与环保未来的发展趋势,以便为后期相关的研究工作者提供经验。

【关键词】测绘技术; 环境监测; 环境保护

引言:

科技的飞跃性进步推动了现代测绘领域的革新。一系列前沿技术如遥感技术、地理信息系统以及全球定位系统的融入,彻底重塑了测绘行业的格局。遥感技术不再是简单的地面观察,而是通过卫星或无人机的高精度平台,实现了对广阔地域的实时图像捕获与海量数据收集,极大地提升了监测和测量的效率和广度。地理信息系统则超越了传统模式,它整合了数据采集、存储、管理、深度分析及可视化等多种功能,以高效的方式处理并运用各类地理知识。而全球定位系统的诞生,凭借其卫星信号的精确导航能力,为测绘工作引入了全新的精确度和实时性,极大地便利了整个行业的运作。

一、环境监测与保护的重要性

(一) 环境监测的意义

生态环境的保育与维护,如同维系地球生命链的关键环节,其价值日益受到全球关注。在这个前沿领域,测绘技术的角色犹如一盏明灯,引领我们在探索环境奥秘的道路上披荆斩棘,发挥着无可替代的作用。

随着科技的日新月异,测绘技术已超越了传统的地理测量范畴,它与遥感技术、地理信息管理系统、全球导航卫星系统等尖端科技紧密结合,实现了前所未有的环境监测精度和效率提升。如今,我们能实时、细致地监控大气、水体、土壤等生态元素的状态,这些数据不仅揭示了当前环境的真实面

貌,更为未来趋势的预测提供了科学的支撑。

正是测绘技术在环保领域的广泛应用及其所带来的显著成果,激发了全球范围内的重视与投入。各国政府和科研机构纷纷加大对新技术研发和推广的力度,高等教育机构也不遗余力地设立相关专业和实验室,培养出大批技术精湛且经验丰富的测绘专家。他们不仅拥有深厚的理论基础,而且在实践中屡创佳绩,为环保事业的发展注入了源源不断的动力与创新思维。

(二) 环境保护的紧迫性

在当前的时代背景下,环境的守护与监测日益凸显其价值,这不仅是对人类生活环境的呵护,同时也是对地球和后代子孙的郑重承诺。显而易见,随着工业化和都市化的急速推进,环境问题已演变成世界性的难题。不必列举详尽的数据,单是从日增的雾霾笼罩、水体污染、土壤退化等直观变化中,就足以揭示环保的刻不容缓。历史上,我们曾过于追求经济效益和生活舒适,往往忽略了地球的承受极限。大片的森林被砍伐,绿色的森林转眼变为荒芜的山坡;无度的水资源利用,导致河流枯竭,地下水位持续降低;工厂排放的废气和汽车尾气,严重降低了空气质量。这些短视的行为已引发一系列恶果——生态系统的平衡被打破,生物种类的多样性锐减,气候变暖加速,自然灾害频繁上演。

总结起来,环境保护既紧迫又至关重要,它不仅影响着现世的福祉,更决定着后代的生存前景。

强化环境监管与保护，是我们实现社会经济可持续发展的关键路径，也是每个个体义不容辞的职责。

（三）环境监测与保护的关联

环境保护与环境监测，两者犹如海洋与波浪，相辅相成，共同塑造地球的生态平衡。在这宏大的环保探索中，它们如同左右手，协同作战，共同解决全球性的环境课题，维系我们生活的绿色家园。

环境监测，作为环保行动的眼睛和触角，始终活跃于环境变迁的第一线，利用尖端的监测技术和装备，对大气、水体、土壤等全方位进行动态、精确且详尽的探查，为环保决策提供坚实的科学依据。这些数据犹如导航灯塔，为环保策略的制定指明方向，使我们能在问题初露端倪时立即采取干预措施，有效防止其恶化。而环境保护实践的深化，反过来又激发了环境监测技术的创新需求，以适应日益复杂多变的环境挑战。为了应对这些挑战，环境监测技术必须持续进化，提升其精准度和稳定性，从而为环保行动提供更为稳固的技术支持。

环境监测与环境保护的互动关系构成了环保事业的核心动力。两者在环保舞台上的角色不可或缺，共同驱动着环保事业的进步。深入剖析两者间的相互影响和作用模式，有助于我们深化对环保理念的理解，从而制定更有效的环保策略，推动整个环保领域的进步。

二、测绘技术在环境监测与保护中的应用

（一）测绘技术在环境监测中的应用

在环境监控的宏大规模中，测绘技术以其卓越的功能和广泛的实践领域，犹如一颗耀眼的明珠，展现出其无可比拟的价值。尤其在大气、水体、土壤以及城市声学污染的精细监测中，它扮演着至关重要的角色，极大地推动了我们对环境问题的理解，并为环保策略的实施提供了强大的技术后盾。

空气质量的守护，先进的遥感技术如同翱翔天际的观察者，精确地捕捉并解析大气中的细微颗粒、二氧化硫、氮氧化物等有害物质。这些详尽的数据不仅揭示了污染的动态分布和传播模式，而且为环保决策者提供了实施定制化防治措施的基石。想象一下，当都市被烟雾笼罩时，遥感卫星如同天空的眼睛，持续收集空气质量数据，环保人员则据此迅速行动，为城市的呼吸空间注入清新元素。转而关注生命的源泉——水，无论是清澈的溪流、静谧的湖泊，还是广袤的水库，水质的优劣直接关乎人类健康和生态平衡。这时，卫星遥感与无人机等尖端

技术如鱼得水，它们如同精密的水质检验员，深入探寻水中悬浮物、叶绿素、溶解氧等关键参数，为环保工作提供精确无误的数据支持，确保水质保护工作的高效实施。

在这个信息化的时代，数据的力量无可估量，它是我们理解和解决环境问题的有力武器。测绘技术作为环境监控的首席数据分析师，通过汇集、解析和解读各类环境数据，为我们构建出一幅幅生动的环境透视图。借助这些图像的指引，我们可以更加有的放矢地推进环境保护和管理，为地球母亲构筑起一道坚固的保护网。

（二）测绘技术在环境保护中的应用

科技的迅猛演进赋予了测绘技术崭新的角色，使其在环保与城市规划的领域中占据核心地位。这种技术的广泛应用和深远影响，促使我们深入探究它在现代社会中不可或缺的角色。尤其是在探索自然界的深层奥秘时，生态脆弱地带和关键生态功能区域的精准识别与划定，对于维护地球生态系统的和谐与生物多样性的保护至关重要。遥感技术和地理信息系统等测绘工具，犹如一把锐利的钥匙，解锁了这一挑战重重的任务。它们不仅提升了数据收集的速度与精度，而且通过科学的方式，勾勒出生态保护的界限，为生态环境的长远稳定和绿色增长奠定了稳固的基础。

测绘技术在环保和城市规划领域的深度集成，解决了诸多棘手且紧迫的问题，为推动社会的可持续发展提供了强大的技术支撑。随着技术的迭代升级和创新实践，我们有理由期待，在不久的将来，环保和城市规划的工作将更加依赖于科学性、效率和人文关怀，展现出前所未有的先进性和智能化。

三、测绘技术与环境监测保护的互动关系

（一）测绘技术对环境监测保护的推动作用

地理信息技术，以其无可匹敌的精确度和位置识别功能，在环境监控的舞台上扮演着至关重要的角色。它犹如一个精密的探测器，能够深入挖掘并揭示空气品质指标、水体健康状态以及土壤污染程度等诸多关键环境变量。这些详实的数据积累，为剖析环境全景、洞悉动态变迁提供了坚实的科学基石。

科技的日新月异和创新思维的碰撞预示着测绘技术在环保领域的应用前景将无比广阔。例如，无人机和智能化传感器的革新性运用，正在革新环境监控的实践方式，赋予其前所未有的便利性和适应性；大数据和云计算的深度融合，正以革命性的效

率优化环境数据的处理和解析过程，使其智能化程度大幅提升。这些新兴技术和策略的融入，无疑为环保事业注入了新鲜血液和无穷动力，推动其迈向更高层次。

（二）环境监测保护对测绘技术的需求与推动

在环境保护的前沿阵地上，环境监测保护的数据精确度和即时响应能力起着基石的作用。测绘技术的精密度与稳定性因此显得至关重要。为了适应这一严苛的需求，测绘技术的革新不再局限于技术层面的迭代，而是全方位地优化数据获取、处理和解析能力。这包括提升数据质量，加速传输速度，并拓宽其在环境保护中的应用领域。在这个转型过程中，政策的力量不可或缺。政府的角色如同催化剂，通过实施严格的环保政策法规体系，为环境监测保护提供了坚实的法制依托。同时，政府积极加大对环保科技创新的支持，尤其是测绘技术在环境监测领域的普及和深化。这些政策措施不仅催生了测绘技术的繁荣，更为环境保护的长远发展铺平了道路。

随着社会对绿色生活的追求日益高涨，公众对环境监测保护的需求也在同步增长。这种社会需求的升级，反过来又强化了测绘技术与环境保育的深度交融。如今，测绘技术不仅扮演着守护环境的先锋角色，更是连接政府、企业与公众的桥梁，彰显出其在环保事业中不可替代的地位。

（三）测绘技术与环境监测保护的协同发展策略

在当今科技与环保交融的时代背景下，测绘技术和环境监测保护的深度合作与协同创新成为显著的交叉学科焦点。环境监测的每一个进步都得益于测绘技术的革新，它提供了前所未有的精确数据资源。反过来，实际环境需求又激发了测绘技术的不断迭代升级，共同构建了生态文明建设的基石。

在这个动态过程中，测绘技术扮演着基石和驱动力的角色。精密的测量工具和策略，犹如显微镜般揭示环境变化的微妙细节，为环保决策提供了坚实的科学依据。无论是地面的地形图绘制，空中遥感的广泛应用，还是深海探测技术的突破，都拓宽了我们理解世界的新视角，并为环保行动提供了强大的技术后盾。例如，在打击非法排污、预警森林火灾风险、评估生态恢复效果等方面，测绘技术的作用至关重要，不可或缺。

为了进一步深化测绘技术与环境监测保护的互动，我们需要强化技术研发、推动数据共享机制的建立、普及先进科技手段，并借助政府的有力支持。

这些举措将助力两者实现协同共生，为推进生态文明建设和环保事业写下新的篇章。

（四）测绘技术与环境监测保护的发展趋势展望

在当今科技日新月异的时代背景下，测绘技术在环保领域的影响力日益凸显，它已不再是一个孤立的应用，而是与物联网、大数据、人工智能等前沿科技紧密交织，形成协同创新的生态系统。这标志着环境监测与保护正迈向一个集智能、自动化的崭新时代，同时预示着测绘技术自身在未来展现出的无尽潜力和广阔的探索空间。

随着全球环境挑战的加剧，传统测绘手段已无法满足日益增长的环境监控需求。正是在这个转折点上，物联网、大数据和人工智能等新兴力量的介入，为测绘技术的发展带来了革命性的革新。通过与这些先进技术的融合，测绘技术得以提升至前所未有的精度和覆盖范围，数据处理与分析的速度和效率也得到了显著提升。这不仅为环保工作提供了更为实时、有力的支持，也进一步推动了整个行业的革新进程。

结语：

未来在环境监控与保育的领域中，测绘技术承载着挑战并蕴藏着可能性。对此，我们需深感明了，以进取和包容的心态面对挑战，抓住机遇。依赖技术创新、协作互动、政策扶持及民众的广泛参与，我们坚信测绘技术必将更深入地影响环境监控与保育工作，为塑造优良的生态环境和促进人类的持续发展做出更大的实质性贡献。

参考文献：

- [1] 孟祥利，徐磊磊，刘效才，等. “空天地网”一体化在矿产资源动态监测中的应用——以临沂市为例[J]. 地矿测绘，2023，39（2）：51-55.
- [2] 梅诗. 信息化时代工程测绘技术的具体应用及发展策略[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术，2023（011）：000.
- [3] 卢嘉明. 数字化测绘技术在建筑工程测量中的应用探讨[J]. 中国设备工程，2023（9）：165-167.
- [4] 吕华权，郭小玉，欧阳艳梅，等. 广西国家级自然保护区人类活动遥感监测及应用[J]. 测绘与空间地理信息，2023，46（8）：120-121.
- [5] 林建，戴金瑞，汪杰锋. GIS技术在地下城市管网测绘中的应用[J]. 工程与管理科学，2023，5（2）：40-42.