

计算与处理,不能保证定位测量的实时性。只有加强 GPS-RTK 技术的应用,不仅可以提高城市控制测量精度,还能够将控制网点线对城市控制测量工作的影响降到最低。

6 GPS-RTK 技术在地形图测绘中的应用质量控制注意事项

6.1 对基准站和流动站进行精准选择

在地形图测绘作业中,基准站和流动站是 GPS-RTK 技术应用过程中必不可少的工作站。基准站和流动站的选择是否科学、合理,对于整个地形图测绘的结果有着直接的影响。要想精准选择基准站和流动站,加强测量精度控制,需要注意以下四方面。首先,在测量中心进行基准站位置的选择,确保各区域之间的距离相同。其次,不要在大面积遮挡物下方选择工作站,以免因为多路径效应而干扰信号的正常传输与接收^[7]。再次,不要在磁场信号干扰区域,例如大型障碍区、大面积水环境区域、高压线区域等选择工作站。最后,在视野开阔、地势较高的区域选择工作站,保证卫星信号与数据链的正常传输。

6.2 加强外界条件的控制

在地形图作业中,要想加强 GPS-RTK 技术的应用,还需要对外界环境条件进行有效控制,提高测量过程的稳定性。首先,为了降低卫星周期性的误差影响,尽量在信号较强的时间段内开展地形图测绘作业。其次,在天气条件良好的时间段内进行地形图测量,以免外界环境温度、湿度、大风、大雨等因素对测量结果产生影响。最后,使用性能更稳定的电源,并配置备用电源,以免电源电压稳定性较差,影响测量设备的正常运行,降低测量精度。

6.3 加强地形图测绘过程控制

在地形图测绘作业中,要想加强 GPS-RTK 技术的应用,还需要加强地形图测绘过程的控制。首先,对测量转换参数进行精准的求解,并按照要求进行高等级数据转换控制点的配备,以确保控制点分布均匀,可以覆盖到整个测量区域^[8]。

其次,加强现代化 GPS 信号接收器,例如双星 GPS 接收器、三星 GPS 接收器的应用,利用设备优势提高测量效率,缩短测量时间,并保证测绘精准度。再次,增加测区控制点的数量,确保转换控制点能够覆盖到整个测区,使测量结果更准确、更有效、更真实、更可信。最后,适当提高测量频率,消除测量误差,以保证测量数据的准确性与有效性。

7 结语

综上所述,在地形图测绘作业中,GPS-RTK 技术的应用优势非常明显。但是,要想将 GPS-RTK 技术的应用优势充分发挥出来,保证地形图测绘质量与效率,不仅要基准站和流动站进行精准选择,还要加强外界条件与地形图测绘过程控制。与此同时,还要持续探索地形图测绘作业中 GPS-RTK 技术的应用潜力,确保能够借助 GPS-RTK 技术的应用,推动我国地形图测绘事业的发展与进步。

参考文献

- [1] 蒋睿,肖俊波,赵森霖. 探析GPS-RTK技术在地形图测绘中的应用[J]. 建筑工程技术与设计,2021(6):2086.
- [2] 李国强. GPS-RTK技术在公路地形图测绘中的应用分析[J]. 建材与装饰,2020(20):235,239.
- [3] 张曙辉. GPS-RTK技术在公路地形图测绘中的应用分析[J]. 建筑工程技术与设计,2021(28):113-114.
- [4] 丁玉森. GPS-RTK技术在测绘大比例尺地形图中的应用探讨[J]. 缔客世界,2021(11):161-162.
- [5] 周生君. GPS-RTK技术在公路地形图测绘中的应用分析[J]. 商品与质量,2020(41):137.
- [6] 李明. GPS-RTK测量技术在工程测绘中的应用[J]. 中国新技术新产品,2020(10):120-121,138.
- [7] 张珑. GPS-RTK技术在城市地形图测量中的应用研究[J]. 科学与信息化,2019(18):26.
- [8] 陈勇. GPS-RTK 技术在地形图测绘应用中的精确性和可靠性探究[J]. 建筑工程技术与设计,2019(19):340.

Research on the Comprehensive Restoration of Ecological Space and Land Space in Panjin City

Tie Zhang

Panjin City Natural Resources Bureau, Panjin, Liaoning, 124000, China

Abstract

In 2002, the Fourth Plenary Session of the Fourth Committee of the Panjin Municipal Party proposed the development strategy of "ecological city," making it the first city in the province to propose creating an ecological city. The Sixth Plenary Sessions of the Sixth, Seventh, and Eighth Committees, as well as the Fifth Plenary Session of the Sixth Committee and the Sixth Party Congress, have successively made clear deployments to vigorously promote the restoration of land space ecosystems. However, in recent years, the development model dominated by petrochemical industries and unreasonable ecological resource exploitation have led to environmental degradation in Panjin. How to formulate and implement the path and model for restoring the land space ecosystem in Panjin has become a pressing issue that needs to be addressed.

Keywords

Panjin City; ecological space; land space; restoration.

盘锦市生态空间和土地空间全方位修复研究

张铁

盘锦市自然资源局, 中国·辽宁 盘锦 124000

摘要

盘锦地下蕴藏着丰富的石油和天然气, 油田的开发带动了盘锦经济的飞跃。盘锦市历届市委、市政府都把生态文明建设摆在重要位置, 始终把生态文明建设作为安身立命之本。2002年盘锦市委四届七次全会明确提出“生态立市”发展战略, 是全省首个提出创建生态市的城市。市委六届六次、七次、八次全会, 六次五中全会和六次党代会先后明确提出大力推进国土空间生态系统修复的相关部署。但是, 近年来以石油化工为主导的发展模式和不合理的生态资源开发等问题导致盘锦市生态环境遭到破坏, 如何制定和实施盘锦国土空间生态系统修复路径与修复模式成为盘锦市当前亟待解决的问题。

关键词

盘锦市; 生态空间; 土地空间; 修复

1 引言

盘锦市生态资源丰富, 物种繁多。盘锦的湿地是国家级自然保护区, 是野生动物栖息、繁衍的重要场所, 其中苇田是重要的造纸、建材原料基地, 红海滩更是首屈一指的独特景观。但是目前生态资源开发等问题导致盘锦市生态环境遭到破坏, 所以有必要对当前的盘锦市生态空间和土地空间全方位修复问题进行研究!

2 功能定位 国土空间生态系统修复路径与修复模式

通过多种要素的综合配置, 采取具体的修复措施实现

生态系统的结构稳定、格局优化与功能提升, 是实现区域生态修复与转型发展的基础平台与手段, 是一种系统性、综合性的治理方案。^[1] 总体定位主要是实现国土空间生态系统修复整体工作格局的重要平台, 是实现新的生态文明建设改革方案的具体落实, 是助推国家和区域重大发展战略的重要抓手。主要实现以下功能:

1、系统稳定 国土空间生态系统修复路径与修复模式设置的着眼点是服务于生态系统的整体性与流域的系统性。山水林田湖草是一个生命共同体, 需要从整体的角度对山水林田湖草等生态资源进行统一保护与统一修复, 以实现国土空间生态系统修复的系统稳定性的目标功能。

2、格局优化 国土空间生态系统修复可以通过以主要城市化地区、农村地区、重点生态功能区、矿产资源开发集中区及海岸带(“四区一带”)和海岛地区为重点实施对应的修复路径与模式, 通过工程的实施实现不同类型区域在空间上的格局优化, 各区域内部不同用地类型用地的空间利用优

【作者简介】张铁(1977-), 男, 中国辽宁盘山人, 本科, 高级工程师, 从事国土空间生态修复, 平原地区山水林田湖草沙一体化综合治理研究。

其中主要包含辽宁省盘锦辽河口湿地综合生态修复,主要解决围海养殖占用滨海湿地,滨海湿地生态系统退化,自然岸线受损生态;围海养殖和盐田规模爆发式扩大,生态岸线破碎严重,自然岸线丧失,生态系统功能衰退等问题。争取逐步恢复受损岸线、滩涂及滨海湿地,恢复滨海生态景观,实现海洋生态文明建设目标。

近期通过拆除围堰等措施,恢复滨海湿地面积,提升自净能力,实现“退堤还海”、“退养还滩”;拆除海滩后缘的低端建筑物,将沙滩打造成为优质的旅游海滩;以人与自然和谐共生为指导思想,通过沙滩修复养护恢复海岸生态亲水功能,改善海岸生态环境。

远期通过生态修复的实施,对黄渤海沿海蓝色海岸及周边海域进行综合治理与修复,恢复自然岸线,与区域生态化布局协调统一,通过护岸亲水台阶铺设,突出生态、景观、文化、休闲功能,向群众展现优美的自然滨水景观,彰显地方特色的城市新形象;通过连岛坝透水式改造与清淤疏浚,改善恢复坝体周边水动力环境和底质环境,增强陆岛生态系统的生态衔接性。将生态修复与区域发展有机融合,以生态修复带动区域发展,将庄河南部打造成水清岸净、资源丰富、景观怡人、功能齐全的亮丽海湾,着力打造成大连海洋生态文明建设的示范区。

以盘锦市海岸带为实施区域,主要涉及渤海辽东湾的北部河口海域和辽河三角洲区域。包括盘锦辽河口湿地综合生态修复等。计划实施年限为2021-2035年。通过退养还湿、退井还湿生态护岸建设、海岛保护修、生态补水、进行滨海国家湿地公园生态补水与监视监测能力建设等措施。任务是退养还湿、退井还湿、生态补水、基底、水系恢复、生态护岸建设、海岛保护修复。建设生态廊道10公里,修复生态岸线11公里,恢复滨海湿地面积1.35万亩,逐步恢复辽东湾顶部区域滨海湿地生态系统的结构和功能,使受损岸线、滩涂得到修复,滨海湿地面积不断增加,围海规模大幅下降,恢复滨海生态景观,逐步实现海洋生态文明建设目标。

4.3 辽河流域水域湿地生态修复

本计划主要以盘锦市主要水系为基础,涉及辽河水系以及辽河口区域。包含有辽河水系水域生态自然修复工程和辽河口湿地保护与生态恢复。主要针对湿地面积持续缩减、湖泊生态环境恶化、水系连通性较差、水资源过度开发利用、地下水存量减少以及水污染等问题。目标以水域空间的保育保护为主,补充生态流量,确保水域空间连通性,保障水系空间内的生物多样性与山水林田湖系统的稳定生态格局,作

为盘锦市最重要的生态系统之一,自然要打造盘锦市的生态文明建设高地。

近期加强河口入海的污染检查与治理,流域内城市生活污水收集处理率达到70%以上,基本消除重点流域内养殖污染隐患,恢复和保护小流域之间的生态廊道,以恢复人工与自然湿地。在区域内全部范围实现退耕退林还湖还河。对于外来水生生物进行综合治理,以恢复流域自然生态系统。

远期通过一系列重要水域空间生态修复政策与,盘锦市水域生态系统状况实现根本性好转,生态系统质量与稳定性明显提升,涉水廊道建设全面成型,水域空间内连通性、生态流量与生态水位全方位满足生物多样性需求,基本实现盘锦市水域系统的良性循环与水系平衡;以水为载体,实践山水林田湖草沙的生命共同体理念,建成盘锦生态安全屏障体系,人与自然和谐共生的美丽画卷基本绘就。

5 结语

综上,针对集中连片的湿地和森林脆弱性较大、功能退化等问题,采取国土整治、植被恢复、河湖水系连通、岸线修复、自然栖息地恢复等措施,实现退化林地、库塘湿地的综合修复治理,逐步恢复相应的生态系统功能;针对流域水系水量减少、水系不连通、水质不达标、水生态功能下降等问题,落实“河长制”、“湖长制”,强化源头控制、系统保护、综合治理,以流域为单元,从上游到下游,采取水源地保护、水量调度、生态补水、河湖水系连通、污染源控制等措施,结合河道清淤与防洪工程建设,统筹推进流域水环境综合生态修复,提升河流的生态功能。考虑周围植被类型,通过植被恢复,修复退化湿地。通过支渠清淤、修建桥梁、涵洞,支渠清淤等措施,进行湿地生态修复。利用河流、人工渠道、提水泵站等引水,补给湿地。加快推进畜禽粪污处理装备配套设施建设,开展禁(限)养区划定、排查和搬迁,基本消除湿地周围养殖污染隐患。乡村垃圾集中处置分类处理/统筹垃圾污水处理及农村改厕,推广土壤改良培肥,化肥减量增效,有效治理农业面源污染。

参考文献

- [1] 王敏.国土空间生态修复标准体系构建[D].南京工业大学,2023.
- [2] 刘文清.国土空间规划在城市发展中的应用研究[J].居舍,2025,(26):149-152.
- [3] 潘国翠,张海娥.石化园区规划中的生态环境保护与国土空间协调发展[J].石化技术,2025,32(04):357-358.