**湖南省地方标准**

**《湖南自然保护地北斗边界定标点测量及界碑监控规范》**

**编 制 说 明**

2022年7月15日

**一、标准制订与立项情况**

**1、标准制订情况：**

标准名称：湖南自然保护地北斗边界定标点测量及界碑监控规范

标准立项文件：湘市监标函【2021】33号《湖南省市场监督管理局关于下达2021年第一批地方标准制修订项目计划的通知》

起草单位：湖南北斗微芯产业发展有限公司

协作起草单位：湖南省林业科学院、湖南林科达信息科技有限公司、湖南北斗微芯数据科技有限公司

主要起草人：甘雨、杨世忠、赵星宇、王正军

**2、标准立项情况：**

自然保护地勘界立标是依法依规开展保护管理的最基础性工作，形成相关各方认可、准确清晰的边界，有助于推动自然保护地规范化建设和精细化管理，确保自然保护地执法监督有据可依。自然保护地的勘界立标以往以人工测量方法为主、GPS卫星测量为主，北斗作为自主安全可控的卫星系统，相比GPS具有安全性、可用性、连续性都多方面的优势，且北斗集成了短报文通信功能，可以在移动蜂窝网络盲区进行通信。相比传统人工测量，北斗定位测量技术可以直接获取定标点的三维坐标，快速实现边界线的测绘，利用北斗位移监控技术可实现对界碑等关键地物的连续不间断监控，加强边界管理的信息化自动化。

**二、标准编制原则和依据**

1**．本标准在制定中应遵循以下基本原则：**

a）本标准编写格式应符合GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》等标准的规定。

b）本标准要与国家的测绘政策、自然保护地政策等相一致；

c）本标准要与已颁布实施的相关标准进行衔接；

d）本标准规定的技术内容及要求应科学、合理，具有适用性和可操作性。

**2. 本标准编写的依据：**

在本标准编写过程中，严格按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。同时参考了GB/T 18314-2009 《全球定位系统（GPS）测量规范》、GB/T 39267-2020 《北斗卫星导航术语》、GB/T 20257 《国家基本比例尺地图图式》、GB/T 18316-2008 《数字测绘成果质量检查与验收》、GB/T 19710-2005 《地理信息 元数据》、GB/T 20399-2006 《自然保护区总体规划技术规程》、GB/T 35822-2018 《自然保护区功能区划技术规程》、LY/T 1953-2011 《自然保护区设施标识规范》、CH/T 2009-2010 《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》、DB43/T 1599-2019 《湖南省网络RTK测量技术规范》的有关规定和相关技术材料。

**三、标准制定工作过程**

自接受起草任务以来，项目内部召开了工作部署会议，确定了协作单位、起草队伍、项目负责人、进度安排以及总体的要求，为标准制定工作的顺利开展提供了保障。

结合我省自然保护地和北斗相关应用的现状，与相关单位沟通交流，深入实地考察，同时多方借鉴外省开展该项工作的经验，从中获取了权威的信息和第一手资料，为标准的起草工作打下了良好的基础。

《湖南自然保护地北斗边界定标点测量及界碑监控规范》征求意见稿完成后，我们分别送至湖南省林业科学院、湖南林科达信息科技有限公司、湖南北斗微芯数据科技有限公司、各地州市场局征求意见，针对反馈的建议和意见，我们都一一进行了讨论和处理。同时我们还在湖南省市场监督管理局官方网站面向全省公开征集意见，也得到了不少网友的关心与帮助。各位专家的观点，使标准送审稿的编写顺利完成，使本标准变得更加严谨、科学、完整、可操作。在此我们向所有关心本标准起草工作的单位以及个人表示衷心感谢！

本标准按标准制订的一般工作程序制订，具体流程见下图。

4.GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》、GB/T 18314-2009 《全球定位系统（GPS）测量规范》、GB/T 39267-2020 《北斗卫星导航术语》、GB/T 20257 《国家基本比例尺地图图式》、GB/T 18316-2008 《数字测绘成果质量检查与验收》、GB/T 19710-2005 《地理信息 元数据》、GB/T 20399-2006 《自然保护区总体规划技术规程》、GB/T 35822-2018 《自然保护区功能区划技术规程》、LY/T 1953-2011 《自然保护区设施标识规范》、CH/T 2009-2010 《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》、DB43/T 1599-2019 《湖南省网络RTK测量技术规范》

资料查阅

技术要求讨论及确定

检验方法建立

检验规则

5．编写标准编制说明

形成标准草案，征求意见

广泛征求意见

1. 背景说明
2. 工作简要过程
3. 方法验证性试验

意见汇总，形成送审稿

**四、标准主要内容**

本标准名称力求简练、并应明确表示出标准的主题，还应与之其他标准相区分。本标准主体要素是自然保护地，补充要素是针对利用北斗勘界立碑要求方面，标准名称定为《湖南自然保护地北斗边界定标点测量及界碑监控规范》。规范规定了利用北斗进行自然保护地边界定标点测量和界碑监控的原则、内容、方法和要求。本标准适用于湖南省国家公园、自然保护区、风景名胜区、地质公园（含资格）、森林公园、湿地公园等自然保护地勘界立标要求。

**1、范围**

我们规定适用范围为全省自然保护地利用北斗边界定标点及界碑监控的要求。湖南自然保护地北斗边界定标点及界碑监控规范作为一部行为规范，约束范围应当覆盖自然保护地北斗勘界立标的全过程，并且是全省范围统一执行，这样才能确保行业规范，推动自然保护地规范化建设和精细化管理。

**2、规范性引用文件**

根据本标准涉及的内容，考虑到自然保护地勘界立标行业中的实际情况，我们以《全球定位系统（GPS）测量规范》为基础，同时还以《北斗卫星导航术语》、《国家基本比例尺地图图式》、《数字测绘成果质量检查与验收》、《地理信息 元数据》、《自然保护区总体规划技术规程》、《自然保护区功能区划技术规程》、《自然保护区设施标识规范》、《全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范》、《湖南省网络RTK测量技术规范》为依据，为本标准的制定提供了可靠的法律依据。

**3、术语、定义和缩略语**

本标准给出了标准所涉及到的术语和缩略语的定义，主要包括自然保护地（nature protected areas）、 勘界（demarcating boundary）、定标（calibrate marker）、标定点（calibrate point）等术语和CORS（continuously operating reference stations 连续运行基准站）、GNSS（global navigation satellite system 全球导航卫星系统）、RTD（real time differential 实时伪距差分）等缩略语。

**4、总则**

该条要求是自然保护地北斗边界定标和界碑监测规范的基本原则，规定了应该遵循的政策和法律法规。

**5、定标点测量**

定标点是自然保护地边界的重要边界点，定标点的设立应当通过业内标绘及预设并通过现场踏勘确定实地位置后，进行施测。测量的结果应保证数学上的一致性，坐标系采用2000国家大地坐标系，高程系统采用1985国家高程基准，投影采用高斯-克吕格（3°带或6°带），单位采用“米”。北斗测量采用RTK的测量方法，控制点的选址和安装应保证测量的最大误差满足的精度要求。

**6、界碑监控**

该条的要求是给定界碑监控平台所应当包含的功能和性能要求。界碑上内置的北斗定位模块将定位数据周期性的发送到监控平台，监控平台可以显示界碑的位置信息、自然保护地的电子地图、界碑的监控报警信息和电子围栏。

北斗定位模块与平台间的通信在常用的蜂窝网络基础上，应至少有一条备份的天基通信链路。碑监控平台的数据接入采用MQTT协议，且至少能支持不小于十万级别的最大并发连接数。数据存储在不同系统业务层级上分别关系型数据库、内存数据库和时序数据库，满足最大写入速度不小于7w ops/sec，最大查询数据不小于3w ops/sec，最大存储量PB级别的性能要求。平台应提供北斗高精度位置定位位移计算和其他监测设备的数据分析能力。

界碑监控系统的系统整体框架见下图。



自然保护地界碑监控系统架构

**五、国内外现行相关法律、法规和标准情况**

本标准与现行法律、法规、政策及相关标准无冲突。

**六、标准重大意见分歧及处理结果**

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

**七、实施地方标准要求和措施建议**

建议作为推荐性地方标准发布，建议发布之日三个月后正式实施。标准发布后，由标准主管部门及时组织宣贯，确保标准的顺利实施。

标准编制工作小组

2022年7月