

附件 9

《陆地与海洋生物多样性综合观测站建设标准》
(征求意见稿) 编制说明

《陆地与海洋生物多样性综合观测站建设标准》编制组

2020 年 11 月

目 录

1 项目背景.....	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	1
2 标准制修订的必要性分析.....	2
2.1 国家及生态环境主管部门的相关要求.....	2
2.2 适应全球生物多样性保护的要求.....	2
2.3 完善现行野外监测/观测台站建设标准.....	3
3 国内外生态环境监测/观测网络及相关标准制定情况.....	3
3.1 国外生态环境监测/观测网络	3
3.2 国内生物多样性观测网络.....	5
4 标准制修订的基本原则和技术路线.....	8
4.1 基本原则	8
4.2 标准的适用范围和主要技术内容.....	9
4.3 技术路线	9
5 标准主要技术内容.....	11
5.1 适用范围	11
5.2 规范性引用文件	11
5.3 术语	11
5.4 建设原则、目标、内容和功能定位.....	11
5.5 站名命名格式	12
5.6 主要建设要求与技术指标.....	12
5.6.1 综合观测楼及辅助设施建设.....	12
5.6.2 生物群落观测设施与设备.....	12
5.6.3 水文、土壤和气象观测设施与设备.....	13
5.7 人员配置	13
5.8 制度建设	13
6 与国内外同类标准或技术法规的水平对比和分析.....	13
7 实施本标准的管理措施、技术措施、实施方案建议.....	14

《陆地与海洋生物多样性综合观测站建设标准》（征求意见稿）编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

为推动环境保护事业发展，根据《关于征集 2018 年度国家环境保护标准计划项目承担单位的通知》（环办科技函〔2017〕824 号），原环境保护部自然生态保护司、科技标准司下达了《陆地生物多样性综合观测站建设与观测标准》《海洋与海岸生物多样性综合观测站建设与观测标准》等两项国家环保标准制修订计划，项目统一编号分别为 2018-45 和 2018-46。项目由生态环境部南京环境科学研究所主持，中国科学院海洋研究所、新疆维吾尔自治区环境保护科学研究院参加。

1.2 工作过程

生态环境部南京环境科学研究所是生态环境部在生物多样性保护和履行《生物多样性公约》方面的主要技术支持单位，20 世纪 90 年代初就较早开展了生物多样性保护研究，在生物多样性观测等方面开展了大量研究。按照《国家环境保护标准制修订工作管理办法》（国环规科技〔2017〕1 号）的有关要求，项目承担单位组织专家和相关单位成立了标准编制组。标准编制组成员查阅了国内外相关资料，在前期项目研究、文献资料分析和现场调研的基础上，召开了多次研讨会，讨论并确定了开展标准编制工作的原则、程序、步骤和方法。2018 年 7 月，进行了《陆地生物多样性综合观测站建设与观测标准》《海洋与海岸生物多样性综合观测站建设与观测标准》开题论证。根据专家论证意见将《陆地生物多样性综合观测站建设与观测标准》《海洋与海岸生物多样性综合观测站建设与观测标准》等 2 个标准优化调整为《陆地生物多样性综合观测站观测标准》《海洋生物多样性综合观测站观测标准》《陆地和海洋生物多样性综合观测站建设标准》等 3 个标准，编制组根据论证意见进一步完善了标准文本，最后形成标准征求意见稿及编制说明。2020 年 8 月 28 日，进行了《陆地生物多样性综合观测站观测标准》《海洋生物多样性综合观测站观测标准》

《陆地和海洋生物多样性综合观测站建设标准》征求意见稿的技术审查，编制组根据专家意见进一步完善了标准文本，最后形成标准征求意见稿及编制说明。

2 标准制修订的必要性分析

2.1 国家及生态环境主管部门的相关要求

《环境保护法》第十七条规定，“国家建立、健全环境监测制度。国务院环境保护主管部门制定监测规范，会同有关部门组织监测网络，统一规划国家环境质量监测站（点）的设置，建立监测数据共享机制，加强对环境监测的管理”；第三十九条规定，“国家建立、健全环境与健康监测、调查和风险评估制度”；第三十条规定，“开发利用自然资源，应当合理开发，保护生物多样性，保障生态安全，依法制定有关生态保护和恢复治理方案并予以实施”。

《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011—2030年）行动9要求开展生物多样性监测和预警，提出“建立生态系统和物种资源的监测标准体系，推进生物多样性监测工作的标准化和规范化”和“构建生物多样性监测网络体系”；《生物多样性保护重大工程实施方案（2014—2020年）》提出通过新建、改建和扩建等方式，完成50个生物多样性综合观测站的建设。

国务院办公厅发布的《生态环境监测网络建设方案》规定：“到2020年，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络”。

《国家环境保护标准“十三五”发展规划》要求“继续完善生物多样性调查、监测与评估技术规范”。

因此，制定本标准是国家环境保护标准体系建设的客观要求。

2.2 适应全球生物多样性保护的要求

我国是《生物多样性公约》的缔约方。《生物多样性公约》第7条要求通过抽样调查和其他技术，监测生物多样性组成部分及对生物多样性产生不利影响的活动。2010年10月，《生物多样性公约》缔约方大会第十次会议通过了意义重大的全球2020年生物多样性目标（即爱知目标）。该目标涵盖自然生境的保护和恢复、保护区的建设与管理、濒危物种的保护与恢复、遗传多样性的维护等方面。实现全球2020年生物多样性目标，并评估其进展情况，需要制定相关监测指标、方法和标准，建立监测系统，开展长期监测工作。

2.3 完善现行野外监测/观测台站建设标准

国内有关部门相继出台了一些不同野外监测/观测平台建设的技术要求，如《荒漠生态系统观测研究站建设规范》（LY/T 1753-2008）、《湿地生态系统定位研究站建设技术要求》（LY/T1780-2007）、《森林生态系统定位研究站建设技术标准》（LY/T1626-2005）、《海洋观测雷达站建设规范》（HY/T 201）、《全国环境监测站建设标准》（环发〔2007〕56号）、《全国环境监测站建设补充标准》环办〔2007〕117号）等研究站或监测站建设标准。

上述标准主要集中在某个单一类型生态系统层面，更多地关注生态系统中的气象、水文、土壤与生物群落等要素，在物种多样性和遗传多样性层次上的观测较为薄弱，没有形成生物多样性综合性观测。

3 国内外生态环境监测/观测网络及相关标准制定情况

3.1 国外生态环境监测/观测网络

建立野外科学观测研究台站、开展定位观测是生物多样性观测的主要方式。20世纪80年代以来，野外台站作为生态系统综合研究的基本手段，以长期定位观测、试验和研究为核心任务，在解决区域性、系统性生态环境问题方面发挥了重要作用，发展势态迅猛。目前为止，由国家、区域、国际组织或重大项目支持的环境与生态系统观测与研究网络共有90多个。其中，国家尺度的网络包括美国的长期生态研究网络（LTER）、英国的环境变化研究监测网络（ECN），加拿大的生态监测与分析网络（EMAN）等；区域尺度的网络包括泛美全球变化研究所（IAI）、亚太全球变化研究网（APN）、欧洲全球变化研究网络（EN-RICH）、热带雨林多样性监测网络（CTFS network）等；全球尺度的网络包括国际长期生态研究网络（ILTER）、全球环境监测系统（GEMS）、全球陆地观测系统（GTOS）和全球海洋观测系统（GOOS）等。

（1）全球陆地观测系统

全球陆地观测系统（Global Terrestrial Observing System, GTOS）于1996年创立，其目的是为维持可持续发展，对陆地生态系统进行观测、模拟和分析，协助科学家和政策制定者获取有关陆地生态系统的信息，以使他们能够阐明并管理全球或区域尺度的环境变化。GTOS的核心工作是建立了全球陆地生态系

统监测系统（Terrestrial Ecosystem Monitoring System, TEMS）。它由地球上主要环境梯度的大尺度研究、农业和生态研究中心、实验站和大约 10000 个采样点的网格系统组成，其主要目的是检验并阐明陆地生态系统特征、组成及格局变化，验证用来预测生态系统变化的模型。GTOS 所包含的陆地生态系统有土地、淡水、生物区系（包括生物多样性）和人口等，其核心研究领域为陆地生态系统的变化、淡水资源、生物多样性和气候变化等。

（2）国际长期生态系统研究网络

国际长期生态系统研究网络是一个以研究长期生态学现象为主要目标的国际性学术组织，于 1993 年在美国成立，现有 30 余个成员网络和西欧、中东欧、北美、中南美、东亚以及太平洋、及南非等 6 个区域网络。在该网络中，中国生态系统研究网络（CERN）、美国的长期生态研究网络（LTER）和英国环境变化网络（ECN）处于领先地位。其主要任务是加强全世界的长期生态研究者之间的信息交流，建立全球长期生态研究站的指南，促进跨国和跨地区的长期比较试验和研究的开展，建立长期生态研究合作项目，解决尺度转换、取样和方法标准化等问题，发展长期生态研究方面的公众教育，并以长期生态研究的成果去影响决策者。

（3）美国长期生态研究网络

1980 年，由美国国家自然科学基金委员会（National Science Foundation, NSF）启动，生物系统和资源部（BSR）提供资助，成立了长期生态研究网络（Long-Term Ecological Research Network, LTER），旨在通过各站点对长期生态过程、机理和效应的研究，促进科学家、政府和社会对保护和管理国家生态系统及其生态服务的认识。这是世界上第一个国家尺度乃至洲际尺度的长期生态研究网络。到 2017 年，LTER 站点数量从 1980 年的 6 个增长到 28 个，吸引了各院所、各领域超过 1800 名科学家和学生参加。40 多年来，美国 LTER 在研究领域和规模方面都得到了迅速发展，被视为长期生态系统研究网络的典范计划。

（4）英国的环境变化网络

英国环境变化监测网络（Environmental Change Network, ECN）是由自然环境研究理事会（NERC）和其它 14 个组织发起并建立的一个多级机构。该网络成立于 1990 年，其目标是：在英国选取、建立并维持一批网络台站，监测具

有重要环境意义的诸多指标，获得可以比较的长期数据；对监测数据进行综合和分析，揭示出自然或人为导致的环境变化，探索变化的起因；区别短期波动与长期趋势，并能预测未来的变化；为科研提供一批有代表性的、装备先进的、环境数据可靠的监测台站。英国环境变化研究网络当前的主要工作内容：通过研究监测数据来观测和解释环境变化；对环境变化网络本身网站的研究；将研究数据转变为公众知识；参与多方面的合作。

（5）全球海洋观测系统

1992年，在世界气象组织、联合国环境规划署和国际科学协会理事会的协助下，政府间海洋委员会执委会正式提出建立全球海洋观测系统（Global Ocean Observing Systems, GOOS）的计划。GOOS的目标是建立一个统一、协调、资料和产品共享的国际系统，提供海洋资料和信息，使人们能够安全、有效、合理、可靠地利用和保护海洋环境，进行气候预测和海岸管理，同时也能使小国家和欠发达国家参与并从中获益。GOOS的主要任务是确定为满足用户需求所需的资料，研制和实施资料收集和交换的策略，研制产品并鼓励使用这些产品，增强欠发达国家参与、获取和利用海洋资料的能力，推广标准，交流经验，协调与其他全球计划的关系等。GOOS的业务活动主要有资料收集，数据和信息管理，数据分析，产品的加工和分发，数值模拟和预报，培训、技术援助和技术转让以及开展调查。

（6）全球海洋实时观测网计划

全球海洋实时观测网计划（Array for Real-Time Geostrophic Oceanography, ARGO）是一个通过剖面浮标阵构成的全球海洋观测试验项目，可快速、准确、大范围地收集上层海洋（0~2000m）的温度、盐度剖面和浮标漂移轨迹资料。全球海洋实时观测网是目前唯一能立体观测全球上层海洋的实时观测系统，可大大提高海洋实时观测与高精度海洋预报能力、从而有效面对海洋灾害。到目前为止，全球海洋范围内的活动浮标数已经达到18000多个，其中美国的数量最多。中国于2001年加入国际ARGO组织，并于2002年3月在印度洋海域投放第1个浮标。

3.2 国内生物多样性观测网络

（1）中国生态系统研究网络

中国生态系统研究网络是为了监测中国生态环境变化，综合研究中国资源和生态环境方面的重大问题，发展资源科学、环境科学和生态学，于 1988 年开始组建成立的。目前，该研究网络由 16 个农田生态系统试验站、11 个森林生态系统试验站、3 个草地生态系统试验站、3 个沙漠生态系统试验站、1 个沼泽生态系统试验站、2 个湖泊生态系统试验站、3 个海洋生态系统试验站、1 个城市生态站以及水分、土壤、大气、生物、水域生态系统 5 个学科分中心和 1 个综合研究中心所组成，CERN 已成为以陆地生态系统类型为主体，兼顾其他生态系统类型为研究对象的、在国际上具有重要影响的国家级综合性生态研究网络。当前 CERN 科学研究的主要目标为：通过对我国主要类型生态系统的长期监测，揭示其不同时期生态系统及环境要素的变化规律及其动因；建立我国主要类型生态系统服务功能及其价值评价、生态环境质量评价和健康诊断指标体系；阐明我国主要类型生态系统的功能特征和 C、N、P、H₂O 等生物地球化学循环的基本规律；阐明全球变化对我国主要类型生态系统的影响，揭示我国不同区域生态系统对全球变化的作用及响应；阐明我国主要类型生态系统退化、受损过程机理，探讨生态系统恢复重建的技术途径，建立一批退化生态系统综合治理的试验示范区。

(2) 中国森林生态系统定位研究网络

1992 年，国家林业部召开了由 11 个生态站参加的工作会议，修订了规划草案，组成了网络专家组，随后，中国森林生态系统定位研究网络（Chinese Forest Ecosystem Research Network, CFERN）正式成立。中国森林生态系统定位研究网络由分布于全国典型森林植被区的若干森林生态站组成。而森林生态站是通过在典型森林地段，建立长期观测点与观测样地，对森林生态系统的组成、结构、生物生产力、养分循环、水循环和能量利用等在自然状态下或某些人为活动干扰下的动态变化格局与过程进行长期观测，阐明生态系统发生、发展、演替的内在机制和自身的动态平衡，以及参与生物地球化学循环过程等的长期定位观测站点。目前中国森林生态系统定位研究网络已基本形成横跨 30 个纬度以典型区域为特征的全国性观测研究网络。所属生态站根据我国典型气候区域设置，覆盖了我国主要林区，形成了由北向南以热量驱动和由东向西以水分驱动的生态梯度十字网。网络站点的布局与国家生态环境建设的决策尺度相适应，基本能够监测长江、黄河、雅鲁藏布江、松花江（嫩江）等流域森林生

态系统的变化和与环境因子间的互动规律。

经过多年的建设和完善，CFERN 在管理、标准、数据共享等方面开展了一系列工作，并取得一定进展。《森林生态系统定位研究站建设技术要求》（LY/T 1626-2005）、《森林生态系统定位观测指标体系》（LY/T 1606-2003）、《森林生态系统长期定位观测方法》（LY/T 1952-2011）、《森林生态系统定位研究站数据管理规范》（LY/T 1872-2010）和《森林生态系统服务功能评估规范》（LY/T 1721-2008）等相关系列生态功能评估标准相继颁布。

（3）国家生态系统观测研究网络

针对我国已建立的以野外研究站体系的特点和存在的问题，以及国际的发展态势，自 1999 年以来，科技部从现有野外科学观测试验站中遴选了 35 个基础条件好、人员队伍整齐、观测设施完整、研究水平较高的野外观测站开展了开放运行的试点工作，其中，生态系统野外台站有 24 个。2005 年科技部正式启动国家生态系统观测研究网络台站的建设任务，建设周期为 3 年，国家总建设经费 1.18 亿元。2005 年新入选的国家生态系统野外研究站（网）31 个；2006 年科技部对原试点站进行了评估认证，有 22 个试点站通过了评估认证。目前，由 18 个国家农田生态站、17 个国家森林生态站、9 个国家草地与荒漠生态站、7 个国家水体与湿地生态站以及国家土壤肥力站网、国家种质资源圃网和国家生态系统综合研究中心共同组成国家生态系统观测研究网络（National Ecosystem Research Network of China, CNERN）。

（4）中国生物多样性监测与研究网络（China Biodiversity Observation and Research Network, Sino BON）

中国科学院在“十二五”计划期间安排专门经费开始建设中国生物多样性监测与研究网络（Sino BON）。2016 年 8 月，中国生物多样性监测与研究网络启动会在中国科学院植物研究所召开，会议明确了植物所作为中国生物多样性监测与研究网络的依托单位。Sino BON 包括 10 个专项网和 1 个综合监测管理中心。

（5）全国海洋观测网

目前，我国已初步形成涵盖岸基海洋观测系统、离岸海洋观测系统以及大洋和极地观测的海洋观测网基本框架，在我国海洋防灾减灾、科学研究等领域中发挥了重要作用。岸基海洋观测系统主要包括岸基海洋观测站（点）、河口

水文站、海洋气象站、验潮站、岸基雷达站等。岸基海洋观测站（点）主要开展海洋水文和海洋气象要素的观测，目前已建设国家基本海洋站（点）120多个，地方基本海洋观测站（点）数十个。为水利、气象、海事、教育、科研等服务的专业河口水文站、海洋气象站、验潮站、科学试验站也已达一定数量。河口水文站主要开展河口区域的水文观测；海洋气象站主要开展海洋气象要素，以及海气相互作用等的观测；验潮站主要开展港口码头的潮位观测；岸基雷达站主要开展海流、海浪、海冰和气象等观测，其覆盖率不断提高。

（6）中国近海海洋观测研究网络系统

中国科学院海洋研究所于2009年初步建设完成了中国近海海洋观测研究网络系统，该系统为中国科学院创新三期资源与海洋基地野外台站建设的重要组成部分。中国近海海洋观测研究网络系统是由黄海海洋观测研究站、东海海洋科学综合观测浮标站的主观测系统及其相应的区域性海洋环境多要素断面调查、应急保障观测系统，以及西沙深海海洋环境观测研究站和南沙深海海洋环境观测研究站等部分组成。

（7）全国近岸海域环境监测网

原国家环保局于1994年成立了全国近岸海域环境监测网，由中国环境监测总站和沿海11个省、市、区环境监测站组成，网络成员单位共有65个，2004年调整为74个成员单位。2002年，原国家环境保护总局在大连、天津、青岛、舟山、厦门、深圳和北海设立了中国环境监测总站近岸海域环境监测分站，其中舟山海洋生态监测站为中国环境监测总站近岸海域环境监测中心站。

4 标准制修订的基本原则和技术路线

4.1 基本原则

（1）以《中华人民共和国环境保护法》《中国生物多样性保护战略与行动计划》（2011-2030年）的相关规定和要求为主要依据，使我国的陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设工作与我国国情及法律和政策相符。

（2）以管理需求为导向，服务生物多样性保护的总体目标，明确标准制定的工作程序，提高工作效率，保证工作质量，确保标准科学性、准确性和实用性。

(3) 充分吸收国内外成熟的研究成果，对国内外生态环境监测/观测网络观测的现状和发展趋势等进行调研和对比分析，以便在标准制定过程中可以充分借鉴国内外的最新成果。充分利用项目承担单位生物多样性综合观测站建设与观测工作基础和掌握的观测数据。以科学为准则，兼顾可操作性，与我国经济、技术、专业人才水平相适应。

4.2 标准的适用范围和主要技术内容

本标准适用于中华人民共和国范围内陆地、海洋类型生物多样性综合观测站的建设。

本标准规定了我国陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设的原则、内容、功能定位、命名方法、主要建设要求与技术指标、人员配置、制度建设等。

4.3 技术路线

编制组通过广泛的文献和资料查询，对国内外野外台站建设及其标准的研究与制定的历史、现状及问题进行详细的综合调研，掌握了野外台站建设的技术要求，明确了生物多样性保护对生物多样性综合观测站建设的需求。

咨询植物学、动物学、海洋学、生态学、分类学等领域的专家学者，生态环境、农业农村、林业草原等部门的管理人员以及自然保护地工作人员，听取其意见，并开展实地调研，确定陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设要求与技术指标。组织多学科、多部门的研讨会，对标准草案进行论证，在充分吸收专家意见的基础上，不断完善标准的文本，使之能够引领我国陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设工作。

对国内外有代表性的成果进行整理，对比分析其建设技术要求和方法，在此基础上，提出适应我国陆地、海洋类型生物多样性综合观测站的建设标准。

调研我国已有的野外观测台站观测工作，充分吸取现有工作的经验和教训，使所制订的标准满足我国陆地、海洋类型生物多样性综合观测站的建设要求。标准制订的技术路线如图 1 所示。

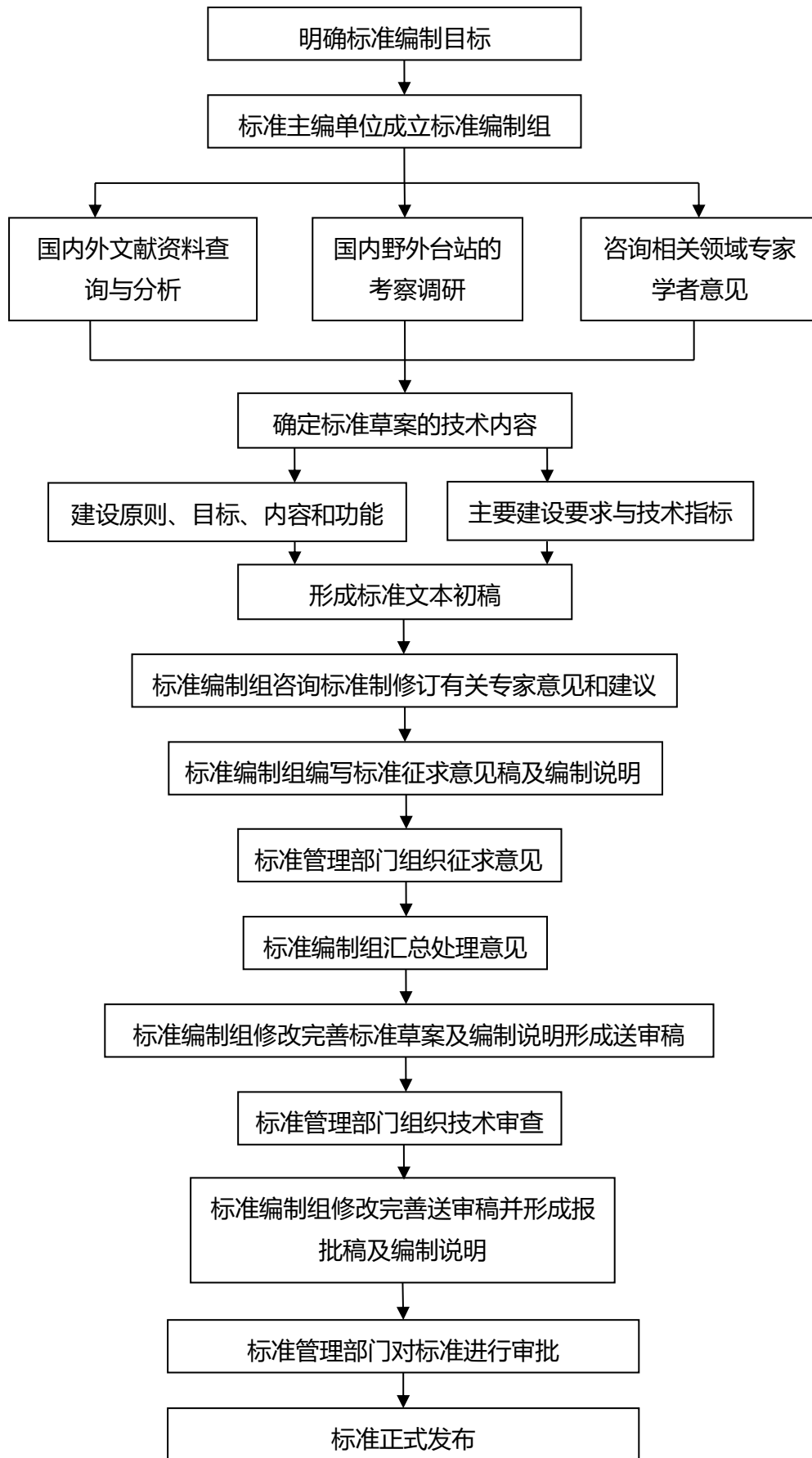


图 1 标准制订的技术路线

5 标准主要技术内容

5.1 适用范围

本标准适用于中华人民共和国范围内陆地、海洋类型生物多样性综合观测站的建设。生物多样性综合观测站的建设是生物多样性保护重大工程中的内容之一，本标准主要用于指导生物多样性综合性观测。

5.2 规范性引用文件

本标准在技术方面主要引用 11 项文件。在综合观测站站点建筑物建设方面，引用了《民用建筑设计通则》（GB 50352）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223）、《海洋观测雷达站建设规范》（HY/T 201）、《全国环境监测站建设标准》（环发〔2007〕56 号）等 6 项文件；在站点辅助设施建设及仪器配套方面，引用了《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）、《水文仪器基本参数及通用技术条件》（GB/T 15966）、《气象仪器系列型谱》（QX/T 7）、HY/T 058 海洋调查观测监测档案业务规范等 5 项文件。

5.3 术语

本标准主要涉及 3 个术语。规定了陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设环节中需要明确界定的“生物多样性”“生物多样性综合观测站”“观测场”等术语。

5.4 建设原则、目标、内容和功能定位

5.4.1 建设原则

本标准规定了观测站建立应符合的原则：

代表性：建设观测站应综合考虑所在区域生物多样性的典型性，能够反映该区域生物多样性的特点，为生物多样性保护决策提供系统的基础数据和科技支撑。

可行性：建设观测站应综合考虑依托单位的技术基础和保障条件，观测站的安全性、长期性及经济性，合理选择建设指标和技术，因地制宜制定建设方案。

规范性：观测站的依托单位应拥有综合观测楼的所有权及其建设用地的使用权，拥有主要设施和设备的所有权，建立健全的管理制度，能够长期、持续、高效开展观测研究工作。

5.4.2 建设内容

本标准规定了观测站建设内容，即观测站的建设包括综合观测楼和观测设施的建设，仪器设备的配置、安装和调试，人员配备，管理体系的构建等内容。

5.4.4 功能定位

本标准规定了观测站的功能定位，即观测站是开展生物多样性保护的重要平台，以生物物种及其生境的持续性综合观测为主要目的，并具有科学研究、教学实训、人才培养、科学普及、宣传展示、综合示范的功能。

5.5 站名命名格式

观测站的命名格式为“×××（观测站所在地）生物多样性综合观测站”，如“武夷山生物多样性综合观测站”，其名称应具有较高的辨识度和认可度。

5.6 主要建设要求与技术指标

5.6.1 综合观测楼及辅助设施建设

本标准规定了观测站选址、综合观测楼各类用房面积划分、辅助设施设备、实验室仪器设备及其他办公设备需求等。综合观测楼和附属设施应选择环境适宜、交通方便，到达观测场较为便利，生活、水电、通讯等配套条件较成熟，无地震、台风、滑坡、泥石流、洪涝等重大安全隐患的地点建设观测站。海洋观测站的选址，需考虑与陆地的差异性，根据海洋的特点，调研考察，进行建站前预演等。观测站建筑物质量和使用年限需达到一定要求，综合观测楼的房屋分布可根据实际需求按规定划分，具体见附录 A；为顺利运行观测站，站内需完善辅助设施设备、实验室及主要仪器设备配置、数据管理、存储和办公设备等，具体分别参见附录 B、C、D。

5.6.2 生物群落观测设施与设备

本标准主要规定了植物群落观测设施设备、动物群落和微生物观测设施设备需求与配置要求等。针对陆地生态系统，设置样方或样点，开展森林、草地和荒漠、湿地和内陆水域生态系统植物、哺乳动物、鸟类、两栖爬行类、内陆水域鱼类、淡水底栖大型无脊椎动物、大中型土壤生物和昆虫等生物群落观测；

针对海洋生态系统，设置样线、观测大面、观测断面，开展海洋维管植物、浮游植物、浮游动物、游泳动物、近海底栖生物、潮间带生物、近海污损生物和微生物等海洋生态系统生物观测。具体要求见附录 E、F、G、H。

5.6.3 水文、土壤和气象观测设施与设备

本标准规定了观测站开展水文、土壤、气象观测的设施建设和设备配置需求与技术要求。根据观测目标和指标建立相应的观测设施与设备，具体要求见附录 I、J、K。

5.7 人员配置

观测站固定人员应不少于 18 人。专业技术人员比例不宜低于 80%，其中观测人员占 60%总人数左右，人员结构和数量要求见附录 L。临时聘用人员及学生，根据实际工作需要安排。

5.8 制度建设

本标准规定观测站应制订站务、观测科研、人力资源、财务、后勤保障、党团工作，实验室、科研仪器设备，科研数据等管理规定，保障观测站的正常运行。

6 与国内外同类标准或技术法规的水平对比和分析

近年来，国内相关部门已经制定了一些不同野外监测/观测平台建设的技术要求，如荒漠生态系统观测研究站建设规范（LY/T 1753-2008）、湿地生态系统定位研究站建设技术要求（LY/T1780-2007）、森林生态系统定位研究站建设技术标准（LY/T1626-2005）、海洋观测雷达站建设规范（HY/T 201）、全国环境监测站建设标准（环发〔2007〕56 号）、全国环境监测站建设补充标准（环办〔2007〕117 号）等研究站或监测站建设标准。这些标准主要集中在某个单一类型生态系统层面，更多的关注生态系统要素中的气象、水文、土壤与生物群落特征等，在物种多样性和遗传多样性层次上的观测较为薄弱，需要在物种多样性观测方面加以补充，但已有的这些标准对陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设标准的制定有一定的参考价值。

7 实施本标准的管理措施、技术措施、实施方案建议

本标准适用于各级政府部门、保护地管理机构、科研院所、高等院校、民间团体组织开展的针对陆地、海洋类型生物多样性长期观测的综合观测站的建设。实施本标准无需再制定相关配套管理措施。在开展陆地、海洋类型生态系统生物多样性综合建设项目时，各单位应根据本标准的规定，制定实施方案，做到观测站建设的规范统一，并开展陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设技术培训，使工作人员熟练掌握相关建设要求。

目前一些地方陆续开展了野外观测平台的建设，但以生物多样性保护为目的的综合观测台站建设的指标和技术要求均不统一。因此，建议尽快发布本标准，并开展标准的宣传工作，规范全国陆地、海洋类型生物多样性综合观测站建设工作。