

T/CGDF

中国生物多样性保护与绿色发展基金会团体标准

T/CGDF 00004-2020

生物多样性适应规范

Specification for Biodiversity Adaption

2020 - 6 - 29 发布

2020 - 7 - 6 实施

中国生物多样性保护与绿色发展基金会 发布

目 录

前 言.....	1
生物多样性适应规范.....	1
1 适用范围.....	1
3 术语和定义.....	2
4 基本原则.....	3
5 适应内容.....	4
5.1 生物多样性适应的保护措施.....	5
5.2 生物多样性适应的管理措施.....	6
部分参考文献.....	8

前 言

为贯彻落实《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030年)》《生物多样性保护重大工程实施方案(2015—2020年)》《生物多样性公约》《世界粮食和农业生物多样性状况》有关要求,指导和规范生物多样性保护系列工作,制定本标准。

本标准规定了生物多样性适应的定义、原则及适应内容等要求。

本标准首次发布。

本标准与《生物多样性调查与监测标准》(T/CGDF 00001—2020)、《生物多样性评估标准》(T/CGDF 00002—2020)、《生物多样性修复标准》(T/CGDF 00003—2020)和《生物多样性补偿标准》(T/CGDF 00005—2020)等同属于生物多样性保护系列工作标准。

本标准主编单位:

中国生物多样性保护与绿色发展基金会

中国绿发会团体标准研发管理中心

中国生物多样性保护与绿色发展基金会法律工作委员会

本标准参编单位:

兴安盟生态文明研究院

本标准主要起草人名单:

周晋峰 马勇 杨晓红 王豁

陆慧 唐玲 张永飞 冯雯雯

张思远 王静 张娜 牛静美

本标准主要审查人员:

崔大鹏 魏天亮 王斌 赵俊

生物多样性适应规范

1 适用范围

本标准规定了生物多样性适应的定义、原则及适应内容等要求。

本标准适用所有有关生物多样性保护工作，如保护区（地）的建设和管理；被污染或被破坏地区的生物多样性修复等。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

《中国植物志》

《中国动物志》

《中国真菌志》

《IUCN 物种红色名录濒危等级和标准》（Version 3.1）

《IUCN 生态系统红色名录》（IUCN Red List of Ecosystems, RLE）

《中国生物多样性红色名录》

《中国外来入侵物种名单》（第一批）～（第四批）

《中国植被》（吴征镒，1980）

《中华人民共和国植被图 1：100 万》说明书（上、下卷）

《国家重点保护野生动物名录（国函〔1988〕144 号）》

《国家重点保护野生植物名录（林护字〔1999〕53 号）》

《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）

《生物遗传资源采集技术规范（试行）》（2011）

《国际湿地公约》(RAMSAR)

《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD)

T/CGDF 00001—2018 《暗夜星空保护地项目标准》

T/CGDF 00001—2020 《生物多样性调查与监测标准》

T/CGDF 00002—2020 《生物多样性评估标准》

T/CGDF 00003—2020 《生物多样性修复标准》

T/CGDF 00005-2020 《生物多样性补偿标准》

《生态保护红线划定指南》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 生物多样性适应 Biodiversity Adaptation

是指生物通过主动或是被动调整自身，甚至演化出新的基因型或表型（如新的性状特征）应对外界干扰和变化（主要包括环境变化、人类活动等），缓解潜在破坏生物多样性而产生的适应行为。其中外界干扰和变化可以是现在已经发生或是预期即将发生的。

3.2 适应性 Adaptability

是指短期的应对能力和长期的调整潜力，是增强脆弱系统的恢复力所采取响应或行动，是系统调整后重建的表现，是一个综合的概念。

3.3 适应主体 Adaptive Subject

是指谁或什么适应，适应主体的定义与规模、尺度有关，在该规范中，适应主体是生物多样性，包括基因水平、物种水平、生态系统水平的多样性。

3.4 遗传多样性 Genetic Diversity

也称基因多样性 (gene diversity)，是指种内基因的变化，包括种内显著不同的种群间和同一种群内的遗传变异。

3.5 物种多样性 Species Diversity

是指物种水平上的生物多样性，用一定空间范围物种数量和分布特征来衡量。

3.6 生态系统多样性 Ecosystem Diversity

是指生物圈内生境、生物群落和生态过程的多样化，以及生态系统内生境差异与生态过程的多样性。这里生境主要指无机环境，如地貌、气候、土壤、水文等。生物群落多样性主要是指群落的组成、结构和动态方面的多样性。

3.7 适应对象 Adaptive Object

是指适应什么。生物多样性适应的对象可以是人或物等实体，也可以是时间空间、事物状态、发展态势、现象问题等非实体。该标准中，生物多样性适应的对象主要是外界干扰和变化，包括生物生境的丧失和破碎化、生境退化、自然资源的过度利用、严重的环境污染、规模化农业生产、外来物种入侵和气候变化等威胁适应主体的因素。

3.8 适应措施 Adaptation Measures

是指主体如何适应对象。适应措施可以是主动的或被动的，也可以是自发的或有计划的。生物以及生态系统本身具有适应非生物和生物环境一定范围内变化的能力。本标准中，主要是指人为地采取一些措施和技术来协助或是增强生物多样性对外界环境变化的适应。

4 基本原则

4.1 科学性原则

应坚持严谨的科学态度，采用科学的技术方法，突出适应主体的的共性及其特性。通过归因辨识，识别适应对象的类型，针对特定的对象及关键问题开展，指导实践。

4.2 自然原则

坚持尊重自然规律、顺应自然。充分了解目标区域中生物的生活史特征、生存习性和对外界非生物和生物环境的要求，以生物主动适应变化为主，人为干预为辅。

4.3 节约原则

生物多样性适应的保护措施和管理措施的制定和实施，应坚持节约优先的基本方针。

4.4 宏观原则

综合考虑目标区域背景（气候、政策、生态、社会经济等），在宏观空间、时间尺度下开展生物多样性适应保护和管理工作的调查、评估相应适应措施的长远影响。

4.5 可操作性原则

本标准中，适应措施的设计，包括保护模式设计、管理规章制度等，均为易操作、有利于执行出实效的措施。

4.6 公众参与原则

本标准中适应措施的制定和执行应举行论证会、听证会，或者采取其他形式（如公示报告征求意见稿），广泛征求各利益相关者的意见并接受公众的监督。

5 适应内容

立足于目标区域的生物多样性如何适应外界非生物和生物环境的变化，包括但不限于生境的丧失和破碎化、生境退化、人类活动（如过度利用、环境污染、规模化农业生产）、外来物种入侵、气候变化等，以利于生物多样性的恢复、减缓或遏止其下降趋势等措施。

主要分为以下两方面：

一方面切实贯彻落实现有的各种生物多样性（适应主体）保护措施，分别从基因、物种、生态系统水平展开；另一方面开发新的技术以适应现在发生的和预期发生的变化。

5.1 生物多样性适应的保护措施

5.1.1 遗传资源的保护

(1) 推动遗传多样性信息数字化和可计算性

加速推进基因组计划的进行，多学科交叉融合，结合生物技术的进展，有助于遗传资源的谱系分析，从分子水平上进行物种适应性和不同环境条件下多样性维持机制的研究并指导实践。

(2) 种质资源的保护

通过自然保护区保护、社区保护、联合国协议保护模式、多级保种技术体系模式开展种质资源（如种子、孢子等）收集，建立中期、长期种质库、种质圃加以保护（动物、植物、微生物等），为应对气候、环境变化提供多样的种质资源。

5.1.2 物种保护

(1) 动植物保护

动植物物种的保护主要有两种途径：就地保护和迁地保护。就地保护是以建立自然保护区（地）为主要方式，被公认为最有效的保护。不仅保护濒危动植物及其栖息地，也使其他食物链相关种类的野生动植物得到很好的保护。通过强化自然保护区的资源管理工作，遏制滥用和过度消耗野生生物资源情况，减小人类活动对生物多样性的影响。

迁地保护是对就地保护的补充，进行在自然环境以外的有机体（活体）材料的保护和维持，以植物园、动物园为主。除此之外，发展人工繁殖（养殖）技术。既可防止或延缓物种因生境丧失或是其他环境变化导致灭绝，又可向现存（类似）生境补充新的个体，重建或壮大有关物种的野生种群。

(2) 微生物保护

微生物个体微小，种类丰富，数量巨大，与人类关系密切，涵盖了有益和有害的众多种类。该类群的基因资源及其酶源潜在应用价值巨大。但因微生物世代更迭快，基因突变率高，故在此标准中，微生物物种对环境变化的适应暂不展开。

5.1.3 生态系统保护

(1) 划定生态保护红线

对目标区域参考《生态保护红线划定指南》区分生态功能重要区和生态环境敏感脆弱区，并落实《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的要求，进行监测、定期调查和功能评价和保护成效评估，据此对不同类型的生态功能区进行监管，实时掌握生物多样性的变化趋势。

(2) 严格管控外来生物

严禁引入外来物种进入到当地生态系统，破坏当地生态系统的生态功能和结构。农业、林业、海关、质检等各部门可相互协作，建立共享生物体遗传数据库，加强入境动植物等及其产品的检验检疫，防范外来生物入侵，做到早发现、早行动。

(3) 加强生态廊道的建设

生态廊道构建被认为是应对气候和环境变化损失和危害的措施之一，在相邻的自然保护区之间建立同质生境条件和管理措施的生态廊道网络，有利于物种基因流动并使其能向适宜的栖息地迁移，促进隔离种群遗传联系，使生物多样性适应气候变化更具灵活性，增强物种适应变化、风险的综合能力。

5.2 生物多样性适应的管理措施

5.2.1 健全管理的法律、法规、标准规范

为适应新形势下适应主体——生物多样性保护管理的客观需要，弥补相关政策措施存在的缺失多、针对性不强、可操作性差等问题，需要完善和健全野生动植物保护及生物多样性保护等相关法律体系以适应不可逆的生境、气候等环境变化下的保护工作。统筹考虑生物多样性损失损害评估和适应性管理能力，根据

《生物多样性保护系列工作标准》，建立或执行《生物多样性的科学调查规范》、《生物多样性保护的生态环境监察指南》等科学的监管体系和管理制度，提高生物多样性保护工作中的应急能力。

5.2.2 开发、强化技术支撑

通过运用生物多样性监测网络、环境质量监测网络等，监测和评估生物多样性的状况，建立安全预警和响应管控技术体系。跨学科、跨部门合作，综合分析对生物多样性（包括基因、物种和生态系统）构成威胁的主要因素，阐明适应主体与适应对象的相互影响及反馈机制，以此作为国家或地方在生物多样性保护应对气候变化、环境破坏、生态功能和栖息地恢复、灾害防御等方面进行政策制定和宏观规划的科学基础，为决策者、社会公众和政策执行者有效管理提供支撑。

5.2.3 提高公众生物多样性保护意识

通过省、市、县级有关部门、公益组织等面向社会各界人士开展多形式、多主题、多内容的环境变化和生物多样性保护科普宣传教育活动，普及生物多样性损失损害的认知。积极发挥社会公益组织的作用，作为第三方建立起政策制定者与社会公众沟通交流的桥梁，在宣传教育、技术培训和信息服务等方面，吸引社会各阶层力量广泛参与我国生物多样性保护事业。

部分参考文献

- [1] 李海东, 高吉喜. 生物多样性保护适应气候变化的管理策略[J]. 生态学报, 2020(11): 1-7[2020-06-05].
- [2] 朱朝东, 罗世孝, 周欣, 陈华燕, 张冠阳. 地球生物基因组计划与生物分类学[J]. 生物多样性, 2017, 25(11): 1251-1254.
- [3] 张雅京. 我国生物多样性保护现状及宏观对策浅析[J]. 环境教育, 2013(12): 79-80.
- [4] Paul Rummy. 适应气候变化的生物多样性管理政策国际比较研究[D]. 清华大学, 2017.
- [5] 高斌. 生物多样性适应气候变化的途径研究[J]. 科技展望, 2016, 26(06): 314.
- [6] 王献溥. 全球气候变暖对生态系统和生物多样性的影响和主要对策(二)[J]. 农村生态环境, 1992(03): 1-5.
- [7] 赵传慧, 杨兴柱, 王群. 国内外适应性研究进展与启示[J]. 云南地理环境研究, 2019, 31(03): 65-76.
- [8] 周广胜, 许振柱, 王玉辉. 全球变化的生态系统适应性[J]. 地球科学进展, 2004(04): 642-649.
- [9] 沙倩. 王文蕾. 周晋峰. 白洋淀湖泊野生鱼类资源调查快速评估与可持续利用. 《第七届中国湖泊论坛论文集》. 人民出版社. 2017
- [10] 周晋峰. 行动起来, 保护生物多样性[J]. 可持续发展经济导刊, 2019(Z2): 53-54.
- [11] 王豁, 王静, 唐玲, 周晋峰. 顺应生态文明建设需要“绿会指数”团体标准发布[J]. 大众标准化, 2019(09): 19-22.
- [12] 周晋峰. 我们为什么要建立校园保护地[N]. 中国科学报, 2019-02-12(007).
- [13] 《保护迁徙野生动物物种公约》(Convention on Migratory Species, CMS)