

ICS: 13.020.99

CCS: Z00

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 00029-2021

生物多样性规划标准

Standard for Biodiversity Planning

2021 - xx - xx 发布

2021 -xx -xx 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.....	II
生物多样性规划标准.....	1
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 基本原则.....	3
4.1 科学性原则.....	3
4.2 合规性原则.....	3
4.3 可操作性原则.....	3
4.4 公众参与原则.....	3
5 规划内容.....	3
5.1 基本概况.....	3
5.2 现状调查与分析.....	4
5.3 规划目标和规划指标.....	7
5.4 规划重点.....	16
5.5 公众参与.....	20
5.6 保障措施.....	24
6 规划成果要求.....	25
6.1 规划文本.....	25
6.2 规划附件.....	25
6.3 规划说明.....	25
附录 A: 编制大纲.....	26
附录 B: 生物多样性规划标准重点工程项目.....	29
附录 C: 公众参与说明.....	30
参考文献.....	31

前 言

生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，是地球生命共同体的血脉和根基，为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于进一步加强生物多样性保护的意見》中“将生物多样性保护纳入各地区、各有关领域中长期规划”的要求，切实推进生物多样性保护工作，制订本文件。

本文件规定了生物多样性规划的基本要求，涵盖基本概况、现状调查与分析、规划目标和规划指标、规划重点、公众参与、保障措施、规划成果要求等方面的规范，确定了生物多样性规划的基本原则、操作规程和要求。

本文件由中国生物多样性保护与绿色发展基金会负责解释。

本文件编制单位：

中国生物多样性保护与绿色发展基金会标准工作委员会

本文件主要起草人名单：

周晋峰 马勇 张思远

封紫 黄琦涵 李晓月

马嫚 秦秀芳 徐艳君

本文件审查人员：

魏天亮 杨晓红 王谿

生物多样性规划标准

1 适用范围

本文件提出了生物多样性规划的基本原则、操作规程和要求等内容，适用于政府部门和环境影响评价机构等开展生物多样性规划和建设的参考。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

《中华人民共和国生物安全法》

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国环境影响评价法》

《中华人民共和国城乡规划法》

《规划环境影响评价条例》

《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十年规划（2021-2030年）》

《关于进一步加强生物多样性保护的意見》

《中国生物多样性保护优先区域范围》

《全国生态状况调查评估技术规范》

HJ 623-2011 区域生物多样性评价标准

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 00004—2020 生物多样性适应规范

T/CGDF 00005—2020 生物多样性补偿标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生物多样性 Biodiversity

生物多样性是生物及其环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的综合，包括动物、植物、微生物和它们所拥有的基因以及它们与其生存环境形成的复杂的生态系统。包括三个层级，即遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性。

3.2

生物多样性规划 Biodiversity Planning

是指在各地市（县）城区和市（县）域的国土空间规划中科学布局，编制生物多样性保护规划，保护物种的多样性，维护城市生态安全和生态平衡，实现人与自然和谐发展。

3.3

生态文化 Ecological Culture

生态文化指的是人与环境和谐共处、持续生存、稳定发展的文化，是对解决人与自然关系问题的思想观点和心理的总和。

3.4

栖息地保护 Habitat Conservation

指对生物个体或种群居住的场所（生物出现在环境中的空间范围与环境条件的总和，包括个体或群体生物生存所需要的非生物环境和其他生物）采取的保护措施。

4 基本原则

4.1 科学性原则

生物多样性规划应坚持严谨的态度，采用科学的技术方法进行规划，根据市（县）的特点制定本土特色的规划。

4.2 合规性原则

生物多样性规划应遵循合法性和合规性原则，在合乎国家法律法规和地方规定的基础上制定规划。

4.3 可操作性原则

生物多样性规划提出的方法和操作规程应具有可操作性，涉及的调查方法有据有效，操作性强。

4.4 公众参与原则

本文件的规划举行的听证会、座谈会、论证会等，或者采取其他形式，应征求有关单位、专家和公众的意见。

5 规划内容

5.1 基本概况

5.1.1 自然概况

介绍规划范围内的区域概况、地形地貌、气候特点、自然资源、生物多样性等。主要包括以下内容：

- 1) 区域概况：地理位置、经纬度、区域面积等。
- 2) 地形地貌：地形地貌特征、地质及地质活动、岛屿等。
- 3) 气候特点：气候类型、所属气候区、气温、降水量、风力等。
- 4) 自然资源：土壤、山脉、水系、矿产资源、旅游资源等。
- 5) 生物多样性：生态系统、动物资源、植物资源、生物群落、国家重点保护物

种、珍稀濒危物种等。

5.1.2 社会及经济条件

介绍规划区域社会、经济等背景条件，分析规划区域社会经济的发展趋势，主要包括以下内容：

- 1) 历史沿革：规划区域形成演变的重要节点等。
- 2) 行政区划：行政区域概况、行政区域的面积、乡镇/县/区市/省（自治区、直辖市）的分布情况等。
- 3) 社会经济发展：包括人口、GDP、居民人均收入、产业布局、产业结构等。
- 4) 交通运输发展：道路、交通等基础设施建设，整体面貌，未来的蓝图等。

5.2 现状调查与分析

5.2.1 基本要求

通过生物多样性现有状况的调查，掌握目前规划区域内生物多样性基本情况以及生物多样性保护与管理现状，分析生物多样性保护面临的主要生态环境问题、原因及可能产生的影响，为生物多样性规划提供基本依据。

5.2.2 生态系统多样性现状

主要调查规划区域内的生态系统种类、数量、面积与分布，考虑其天然性、稀有性、特有性、潜在价值等。包括调查生态系统的变化过程、大尺度景观变化、生境破坏及其他干扰影响；典型物种种群抵抗人类干扰而发生的变化趋势；区域性关键物种灭绝可能导致的区域生态的变化；森林覆盖与土地利用方式变化对生物多样性产生的影响等。

1) 自然生态系统多样性现状

自然生态系统是依靠自然调节能力维持的相对稳定的生态系统，包括自然生成的森林生态系统、草原生态系统、湿地生态系统、荒漠生态系统、湖泊或河流生态系统等。调查方法包括但不限于历史资料和文献调查、实地走访调查、实地样地（样线）样方调查等。

2) 人工生态系统多样性现状

人工生态系统是经过人工干预或改造而形成的生态系统,包括农田生态系统、人工林生态系统、人工湿地生态系统、人工草地生态系统等。调查方法包括但不限于历史资料和文献调查、实地走访调查、实地样地(样线)样方调查等。

5.2.3 物种多样性现状

1) 动物物种

统计范围为哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、节肢类(昆虫)、软体类(大型底栖无脊椎动物)、原生类。迁徙野生动物物种,只要出现在本地,不论其是否在本地产殖,均纳入统计范围。人工生境生长家养动物,如鱼塘中的养殖鱼类、养殖场的动物、动物园中的动物等,进行另行调查和统计。

①陆生哺乳动物

调查规划区域内陆生哺乳动物的物种组成、分布、生境、威胁因子和保护现状等。调查方法可用样线法、直接计数法、红外相机自动拍摄法等。

②鸟类

调查规划区域内的鸟类物种的组成、分布、生境、及受威胁因素、重点物种等。调查方法可用样线法、样点法、直接计数法等。

③两栖爬行类

调查规划区域内两栖爬行类动物的物种组成、分布、生境、威胁因子和保护现状等。调查方法可用样线法、鸣数计数法等。

④昆虫(节肢类)

调查规划区域内昆虫组成、分布、生境状况及受威胁因子等。由于昆虫种类繁多,通常都会调查蝴蝶及其它授粉昆虫。调查方法可用样线法、灯诱法、诱饵诱捕法、振落法等。

⑤鱼类

调查规划区域内水生脊椎动物(鱼类)的物种组成、分布、生境、受威胁因子和保护状况等。调查方法可用现场捕获法、渔获物调查法、补充调查法等。

⑥大型底栖无脊椎动物

调查规划区域内的河流、水库、湖泊等自然及半自然水体的大型底栖无脊椎动物的种类组成、分布、生境、威胁因子和保护现状等。调查方法可用定量采样

法、泥样（水底泥芯）法、水流取芯器法等。

⑦浮游生物

调查规划区域内河流、水库、湖泊等自然及半自然水体的浮游动物种类、分布、生境、受威胁因子等。调查方法可用样点法，在不同调查水域，根据不同生境和不同水深进行采样点的位置和数量设置。

2) 植物物种

统计范围为藻类、苔藓、蕨类、裸子植物、被子植物。人工种植或栽培植物，如各类人工林、农田、果园、菜地、植物园、种植园等种植或栽培的植物等，进行另行调查和统计。

植物类型按《中国植被》中的植被分类系统确定到群系一级。需要调查规划区域内的植被型、植被亚型、群系组和群系，分别说明其分布区域、面积、受保护现状。

调查方法可以用总计数法、盖度目测法、样方法、样带法、种子收集法等。

3) 微生物物种

统计范围为自然环境中水体、土壤中肉眼看不见的细菌、病毒、真菌以及一些小型的原生生物和大型菌类。人工种植或栽培的大型菌类，进行另行调查和统计。

大型真菌主要是调查规划区域内大型真菌的物种组成、分布、生境、威胁因子和保护现状等。重点关注具有重要经济价值的物种、特有种、《中国生物多样性红色名录—大型真菌卷》中的疑似灭绝物种、受胁物种与数据缺乏物种。调查方法可以用踏查法、样线法、访谈和市场调查法等。

4) 重点调查对象

①列入《国家重点保护野生动物名录》、或省级保护野生动物名录，或区域特有的野生动物；

②列入《国家重点保护野生植物名录》，或省级保护野生植物名录，或区域特有的野生植物；

③列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）及其他公约或约定的物种；

- ④有重要经济价值的物种；
- ⑤有重要科学研究价值和文化价值的物种（如建群种、本地种）；
- ⑥重点野生动物、植物构成的生态系统。

5.2.4 遗传多样性现状

包括调查规划区域植物、动物、微生物等生物遗传资源的多样性。调查方法可以用文献研究法、实地调查法、样本采集等。

5.2.5 生物多样性保护与管理现状

1) 制度措施

包括生物多样性保护相关法律、法规、制度及规划制定及执行情况。

2) 机构和人员

设立专门的生物多样性保护机构，及专职工作人员。

3) 研讨交流

围绕生物多样性保护及规划召开相关国内外研讨会，增强沟通交流。

4) 科学研究

开展生物多样性相关科学研究活动，包括物种监测、数据分析、野生动植物联合保护等。

5.3 规划目标和规划指标

5.3.1 规划目标

1) 指导思想

以生态文明建设为指导，全面贯彻党的重要会议精神，按照地方法规规范性文件的要求，坚持生态优先、绿色发展，将有效应对生物多样性危机、降低生物多样性丧失速度、提升生物多样性保护和可持续利用水平作为重点目标，采取基于自然的、人本的解决方案，全面保护生物多样性，实现人与自然和谐发展。

2) 规划范围

所有国土空间全覆盖的生物多样性潜力规划，不仅包括自然保护地、大型公园绿地和特定物种的生境，还涵盖区域、城市、社区、村庄、建筑、农田等多个尺度，注重宏观尺度、中观尺度和微观尺度的生态保护连续性，重视生态空间和生态网络划定。

3) 规划期限

规划期限可以设置为三个阶段：一、短期规划，期限在 5 年内；二、中长期规划，期限为 5~15 年的时间；三、远景规划，期限为 15 年以上。

4) 规划依据

生物多样性规划依据包含四个方面，一是国家法律法规，如《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国野生动物保护法》等；二是规范性文件，如《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十年规划（2021-2030 年）》和《关于进一步加强生物多样性保护的意見》等；三是标准体系，如《区域生物多样性评价标准》（HJ 623-2011）、《生物多样性评估标准》（T/CGDF 00002—2020）和《生物多样性修复标准》（T/CGDF 00003—2020）等；四是地方性法规政策，如《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京城市总体规划（2016 年—2035 年）》和《浙江省生态环境保护“十四五”规划》等。

5) 规划原则

① 遵循自然，保护优先

遵从自然生态系统演替规律，在人类社会的发展过程中优先考虑生物多样性保护，坚持自然恢复为主，充分发挥生态系统自身修复能力，对生态系统、生物物种及遗传资源实施有效保护，保障生态安全。。

② 统筹规划与功能分区相结合

综合考虑生态系统完整性、自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，聚焦重点保护区域、产业机构和发展潜力，对区域生态系统服务功能进行合理规划，提升生态系统的稳定性和恢复力。

③基于自然的人本的规划方案（Nature-based Solution, NBS; Human-based Solution, HbS）

在面对气候与生物多样性危机时，采用基于自然的人本的规划方案，实施生物多样性保护措施。自然是生物多样性规划的重大内容和目标。而人类是造成生物多样性丧失的源头，要减缓这一丧失速度就需要从源头寻找解决方案，需要人类成为实施这一重大工程的主体。

④节约、自然、有限、宏观四原则

在生态修复过程中须践行节约、自然、有限修复与宏观等四个原则。坚持节约优先，降低对自然资源和能源的耗费。自然原则是指在规划过程中从当地实际情况出发，因地制宜，充分考虑适合本地环境的乡土物种，确保生物多样性。有限则是避免过度修复。同时，规划需要从宏观角度出发，注重全局，坚持山水林田湖草是生命共同体的原则，着眼于更为宏观的时空尺度来考量整个规划。

⑤不扩散、不为害、充分公示三公理

“三公理”强调在规划过程中要充分考虑区域污染状况，合理划分生态功能区域，在不同功能区间建绿色防护带，以防止污染的扩散和为害。建立多方位监控系统，在监测区域污染情况的同时，公示污染现状及采取的相应措施，保证公众知情权。

⑥丰富种类与本土资源相结合

以本土物种为主，适当引入近气候地区的物种，丰富物种种类，在保护生物多样性的同时，构建科学的生态空间群落，推动生态系统持续优化。

⑦绿色可持续利用与资源惠益共享

可以合理开发利用生物资源，但禁止掠夺性行为。在生物资源惠益共享的基础上，最大限度地促进生物资源可持续利用技术的研发和推广，科学、合理和有序地利用生物资源。

⑧公众参与

生物多样性的下降，无疑是人类的不可持续利用所致，进而危及到人类自身的发展乃至生存。要扭转这一的趋势就离开全社会的参与，在主动保护生物多样性的同时，形成绿色生产生活方式，共同构建人与自然生命共同体。

⑨邻里生物多样性保护（BCON）

邻里生物多样性保护（Biodiversity Conservation in Our Neighborhood, BCON），旨在发掘人类活动密集的地区有效保护生物多样性的最佳实践，兼顾保护和发展，协同可持续生计和生物多样性保护。

6) 规划目标

①总体目标

建立健全生物多样性保护政策法规和制度，建立全面的生物多样性监测体系，促进生物遗传资源惠益共享和可持续利用，形成完整稳定的生物多样性保护空间格局，公众自觉参与生物多样性保护工作，构建人与自然和谐发展的良好局面。

②阶段性目标

a 近期目标（5年）

力争有效遏制重点区域生物多样性丧失。完成重点区域生物多样性本底调查与评估，并建立有效的监控系统。加强对重点保护物种和典型生态系统类型的就地保护。对就地保护能力不足且濒危的物种开展合理有效的迁地保护或离体保护。初步建立生物多样性监测、评估与预警系统，制订生物遗传资源管理和监督制度，形成生物遗传资源惠益共享机制。

b 中长期目标（5~15年）

生物多样性丧失基本得到控制。区域的生物多样性本底调查与评估全部完成，并实施有效的监控。基本建成类型齐全、布局合理、功能完善的自然保护区体系，重要物种得到有效的保护。生物多样性监测、评估与预警系统、生物遗传资源管理和监督制度以及生物遗传资源惠益共享和可持续利用机制得到进一步完善。公众参与成为保护生物多样性的重要途径。

7) 规划层次

①生态系统多样性规划

a 进行生态系统功能分区，保障空间独立与协调

根据气候特征、地形地貌、地质特征、土壤特性等环境条件及产业结构、人文特征等社会因素，结合本土生物类型、生活习性和分布现状，在充分认识区域生态系统结构、演变过程及生态服务功能空间差异的基础上，进行生态功能分区，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，明确界定生态系统保护空间与社会生产生活用地范围，为生态保护和可持续开发利用给予充分保障。

b 丰富区域生境类型，构建区域生态网络

根据区域地理环境状况和污染或破坏现状，对生态状况进行综合评估。在此基础上，结合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单，形成点-线-面相结合的生态保护空间网络，建立完善自然保护地、生态防护屏障、城郊风景区、自然保护地、生态公园、湿地公园及必要的生态廊道等，保障生态网络的整体性和连通性，构建区域生态系统多样性。

c 采用模拟地带性自然群落的设计方法

在生态系统建设过程中，采用模拟地带性生态群落结构和自然生态系统的方法，注重与周边生态环境的协调，遵循生态群落自然演替的客观自然规律，规划设计人工顶级群落和非顶级群落的各种类型，提升生态功能，构建生态空间网络，促进生物群落的演替，达到丰富生态系统多样性的目的。

②物种多样性规划

物种多样性是遗传多样性的基础，是生态系统的核心组成单位，物种多样性对生态系统的功能特征具有重要影响。

a 规划多结构、多类型生境

生境是生物生存和繁衍的基本保障。不同的生境具有不同的生态因子，而不同的生物所需的生境不同，因此生境是孕育生物多样性的摇篮。在规划中，应以生境为核心，对生境进行评价，划分生境等级，在此基础上确定生境规划的重点

内容和方向，采用复层种植结构，丰富群落空间结构和生境类型，并在生境间建立生态长廊，确保整个生态系统的完整性、延续性和交互性。

b 本土物种优先，科学引种

根据区域物种系统分析结果，结合物种的生物学特性、生态习性及适应能力，筛选物种种类，并结合不同区域光照、土壤、水分、温度等生态条件和生境空间结构需求，在原有的生态基础上，规划选择合适的物种，以丰富生物多样性。

为进一步丰富区域生物多样性，可以适当引入近气候区域的物种。从整体出发，统筹近远期的生态效果，选择符合满足生态功能需求和生境特性的物种。在引种过程中，需采取科学的引种措施，选择生长势旺盛、适应性和抗逆性强的物种，确保引种成功。

③遗传多样性规划

a. 就地保护，建立保护区

对有价值的野生生物及其栖息地予以重点保护，以保持生态系统内生物的繁衍与优化，维持生态平衡，稳定系统内的生物多样性。依据生态价值、保护强度及生态保护红线，确定保护地类型，建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地系统。

国家公园和自然保护区需进行分区，包括核心保护区和一般控制区，核心保护区禁止人为活动，一般控制区原则上禁止开发性、生产性建设活动。自然公园原则上按一般控制区规划，限制人为活动。

b. 迁地保护，建立迁地保护网络

针对就地保护力度不足和种群数量较少的物种，建立和完善迁地保护网络，保护遗传多样性。根据迁地的生态条件、迁地保护的难易程度和保护需求，规划建设富有特色的植物园、动物园、温室生态园、野生动植物繁育中心、资源圃等迁地保护系统，加强物种繁育工作，以期最大限度地保存遗传资源，挖掘遗传资源潜力，为生物育种、生态建设和遗传资源的可持续利用发挥重要作用。

在规划过程中要综合考虑迁地保护的带来的遗传风险，如样本采集对自然居群带来的风险、迁地保护物种遗传多样性降低的风险、遗传变异风险、迁地保护物种近交衰退、远交衰退及杂交的风险等。

c. 离体保护，建立种质资源库

通过现代生物技术建立种质资源库（又称基因库），以超低温保存生物细胞和组织的方式，使物种及其遗传基因得到延续和可持续利用。在整体规划中，要适当考虑离体保护，不仅节约保存空间，减少人力物力成本，还在一定程度上降低了环境对活体保护的安全风险。

d 加强外来入侵物种管理，减缓遗传资源丧失速度

加强外来入侵物种的防护。在引种过程中。要综合考虑所引物种对本土物种的威胁，严防外侵物种对本土生物多样性的危害。在自然保护区、森林公园、风景名胜區以及自然生态环境特殊或者脆弱的区域，不得开展隔离引种试验。

另外，要加强出入境生物检验检疫工作，从源头上将外来有害入侵物种拒之于外。进一步加强对生物入侵危害性的宣传教育，提高社会的防范意识。

④景观多样性规划

景观多样性主要表现为结构、功能和动态的多样性，是在景观水平上的生物多样性显著程度的表征。景观多样性规划要充分利用区域自然景观，在此基础上丰富景观类型。

a. 斑块多样性规划

综合考虑斑块大小、形状及空间结构，合理布局，建立斑块路网。根据不同的需求和环境情况，选择不同的斑块大小、形状和结构。斑块面积的大小影响物种的分布和生产水平，物种种类会随着面积的增大而增加。一般紧密型形状（如圆形斑块）有利于存储能量和养分，保蓄生物；松散型形状（如长条形斑块）易于能量、物质和生物的交流。斑块构型，即空间排布情况，在一定程度上影响了物种的流动。通过建立生态廊道，增加生境斑块的连接性，促进斑块间基因交流和物种流动。

b. 类型多样性规划

依据景观类型对物种多样性的影响，合理设计森林、草地、农田、湿地等的数量及其面积，增加景观类型的丰富度和复杂度，提升生物多样性。在单一类型景观中，适度增加其他类型斑块，引入一些物种，增加物种的多样性。减少生境破碎化对生物多样性保护的不利影响，在断片化的景观类型间建造生态廊道，

与现有景观构建连接网络，有利于物种的传播、迁徙和恢复。

c. 格局多样性规划

依据景观空间格局对生态过程的影响，以及景观异质性、持久性、抵抗性和恢复力，整合斑块、廊道和基底，设计不同的景观结构以实现对景观动态的控制。为降低物种多样性丧失，在生物群体的重要区域，保留原有生境，并在不同生境间建立生态廊道，促进物种的迁徙和基因交流。另外，可以通过桥梁、隧道等道路类型来降低道路对生物迁移的阻隔作用。

5.3.2 规划指标

采用压力-状态-响应 (Pressure-State-Response, PSR) 框架，结合生物多样性保护实践，构建指标体系。指标体系主要包括四个方面，即生物多样性保护目标指标（即状态指标）、压力削减指标（即压力指标）、生物多样性保护管理能力建设指标（即响应指标）以及生物多样性评价指标（即绩效指标），如下表所示。

表 生物多样性指标

指标类型	指标层次	一级指标	二级指标
生物多样性保护目标指标	生态系统多样性	生境多样性和生态空间结构的连通性	生境多样性指数、优势度、自然生态系统面积、镶嵌度指数
	物种多样性	重点保护种群	物种丰富度、物种特有性、本土物种指数、物种受威胁程度、重点保护物种的种群动态、外来物种入侵度、威胁因子、受威胁物种状况
	遗传多样性	种质资源保存与繁育	保护地覆盖率、种质资源保存比例、繁育状况
生物多样性压力削减指标	开发利用	可持续利用	已利用物种的灭绝风险、生物安全阈值内资源利用比例的变化、可持续管理的生态

			系统面积的变化、可持续生产和消费的生态阈值、生态破坏自身恢复强度
	环境	生境破坏控制、环境污染控制、气候治理	生境破碎化指数、生态系统面积与生产生活用地面积的比例、自然生态系统面积减少率、污染物对生物灭绝分析影响、污染物的沉降速度、沉积物转移速度、气候治理带来的物种灭绝风险影响程度、气候变化对群落组成的影响、气候对种群迁徙的影响、脆弱生态系统边界移动的范围和速度、生物多样性指数
	物种	外来入侵物种管控	外来入侵物种对本土物种灭绝风险影响、外来入侵物种种数、外来入侵物种所占生境比例、外来入侵物种引起野生动植物发病的次数
	人类	偷挖捕猎现象的遏制	偷挖捕猎物种数量、偷挖捕猎对物种灭绝危险的影响、人为干扰强度和频度
生物多样性管理能力建设指标	政策	增加生物多样性相关法律法规	控制外来入侵物种扩散政策、生物多样性战略规划的制订和实施、地方相关法律法规的制订和实施
	调查	监测监控	环境监测、物种和生态环境

			的动态监控
	资金	资金资源的投入	生物多样性保护投资占区域GDP 比重
	人类	公众参与	生物多样性保护意识的变化、公众参与生物多样性保护状况
生物多样性修复绩效指标	遗传多样性	遗传多样性变化的情况	群体评价杂合度差异；种质资源保存数量的变化；遗传育种现状
	物种多样性	物种的丰富度、分布和灭绝风险	物种丰度的变化、物种灭绝风险的变化、物种分布范围的变化
	生态多样性	生态系统的分布、状况和脆弱性	生物群落、生态系统和生境分布范围的变化、景观格局指数、自然生境破碎化程度的变化、退化/受威胁生境面积比例的变化、自然生境被转换面积比例的变化、物种灭绝速度的变化

5.4 规划重点

5.4.1 市（县）城区的生物多样性规划

1) 规划目标与重点

① 将生物多样性保护纳入市（县）城区的系统规划中，科学地进行规划布局。

规划城区多层次的绿地系统，通过绿环、绿带、绿廊等绿地形式有效地将城区与市（县）域的大环境相通。

②开展生物多样性保护重点工程实施生态廊道畅通工程，实现生物保护通道网

络化。

- ③创造条件，建立层次丰富、结构立体、功能多样的生物群落。丰富植物物种，增强植物群落的稳定性；吸引昆虫、鸟类、以及其他野生动物回归城市绿地，并能保证生存繁衍，提高市（县）城区的物种多样性。
- ④加强城市生境的保护、修复和提升工程建设。政府主导，制定法规或规程，开展城市建构物自然绿化，挖掘并修复建构物的潜在生境。
- ⑤研究建立生物多样性保护的相关政策、法规和条例；健全相关管理体制和管理机构；开展生物多样性基础数据收集、评估和监测；制定生物多样性保护相关建设方案；规范生物多样性的可持续发展利用，构建人与自然和谐共生的生物多样性保护格局。

2) 生物多样性保护策略和规划措施

- ①基于自然的原则保护城市生物多样性，关键要保持并提高城市生态系统的复杂性。城市规划和建设过程中应尽力保护天然植被的完整性、增强城市中自然地段的连通性、有计划有步骤地在城市中保留一些自然进程主导的荒地，增加栖息地的多样性，增加城市绿地结构种类组成和结构的复杂性。
- ②基于人本的原则规划和建设各类公园，形成规模匹配，功能多样的公园体系。市（县）城区在用地布局和生态规划中，要完善综合公园和专类公园，因地制宜地发展小微公园和街旁公园，形成城市、居住区、居住小区配套的完整体系。
- ③绿地系统规划中要优化绿地结构。建设和改造中结合市（县）城区绿地系统规划，在城区各类绿地的建设和改造中优化绿地结构，为生物多样性创造适宜的条件。
- ④减少对城区中动植物群落的干扰。市（县）城区中的野生生物在对城市和人类活动逐步适应，并形成了自己的生活范围和习惯。城市居民应尽量减少对野生生物的有意或无意的干扰。
- ⑤强化市（县）城区绿地管理工作。建立园林植物检测、评价与信息系统。通过园林植物知识培训和科普宣传，提高市民保护环境的意识。
- ⑥推广无污染生物防治病虫害技术。避免一刀切、单一化、不适宜的植物种植和养护方法造成。

5.4.2 市（县）域的生物多样性规划

1) 规划目标与重点

- ①对市（县）域内的国土空间划定生态保护红线，加强对生物多样性保护优先区域的扶持和监管，明确生态功能区生物多样性保护和管控政策。
- ②按照山地生态系统保护、森林生态系统保护、城市生态系统保护、农田生态系统保护、湿地生态系统保护五大保护层次实施生物多样性保护，划分山地生态保护区、城郊森林生态保护区、城市绿地斑块及生态廊道保护区、城郊农田生态保护区、湿地和湿地生态保护区五大保护分区。
- ③依据现有环境资源条件，将主城区内的各类绿地和生态廊道、近郊景观区（风景名胜、郊野公园、森林公园等）、生态区（水源保护区、自然保护区、湿地）等进行有机结合，使城市绿地系统与周边大环境有机相融。
- ④合理优化生物多样性保护空间布局。重点加强珍稀濒危动植物、旗舰物种和指示物种保护管理。
- ⑤按照自然、节约、有限、宏观四原则，重视生态系统自我修复能力，尽量避免认为干预。生态系统具有强大的自我修复能力，尽量避免人为过度干预，对重要生态系统、生物物种和生物遗传资源实施有效保护，保障生态安全。

2) 生物多样性保护策略和规划措施

在城区发展的同时，构筑外围生态环境功能区结构。有效控制城市发展用地的蔓延，保护外围山水环境，营造绿色生态空间。形成人工与自然和谐共生、生态系统复合性强的生物多样性保护格局。

①自然保护区

促进自然保护地体系的建立。按照自然保护区的划定和保护工作目标，对森林、野生动物、自然与地质遗迹等划定专门保护区，全面保护自然生境及附属物种。禁止在自然保护区、风景名胜区内进行放牧、砍伐、狩猎、采药、开矿、采石挖沙等活动。

在自然保护区的开发建设过程中预先考虑物种多样性保护措施。不同的濒危物种开展有针对性的保护工程，对面临退化的生态系统实施重点修复。

采取多种措施，根据实际情况处理好生物多样性保护问题。例如采用生态补偿机制，开展市（县）重点保护区建设，建设生态文明示范保护区等多种方式，

政府倡导、市民参与共同加强自然保护区的生物多样性保护工作。

使用智能化现代科技提高监测力度。监控对自然保护区的破坏行为，定期测量和记录保护区内植物多样性和动物多样性，掌握保护区内物种种类，种群密度，群落分布等信息，并对未来生态系统的变化做出合理预测，提前分析未来可能出现的问题并预先制定对策。

②重要的栖息地

制定野生动物及其栖息地相关保护规划和措施。从生物多样性保护角度出发，调整产业结构，不以牺牲生态环境作为经济发展的主要战略。因地制宜，把握市（县）定位，从实际出发，保护全市（县）良好的生态环境。利用就地保护和迁地保护相结合的途径，抢救和保护生物多样性资源。

良好的自然资源为生态廊道的建设提供坚实的自然基础。建设生态廊道，有机连接各个区块，有利于物种的发展和生物多样性的保护。按照动物的迁徙特点和生活习性来建设生物廊道，起到生物的联系和辐射作用。相邻栖息地斑块之间通过廊道增加基因的交流交换和物种流动，给缺乏空间扩散能力的物种提供生存机会。

许多物种需要两种或多种栖息地环境。栖息地的消失直接导致物种的迅速消亡，栖息地的破碎化导致栖息地内部环境条件改变，不利于物种生存。应对栖息地保护，可采取的措施包括：

- （1） 建立绝对保护的栖息地核心区；
- （2） 建立缓冲区以减少外围人为活动的干扰；
- （3） 在栖息地之间建立生态廊道；
- （4） 增加景观的异质性；
- （5） 在关键性的部位引入或恢复乡土景观斑块。

③重要自然景观

景观多样性与地区内文明历史的长短和自然环境分异程度有关，具有自然历史价值、生态价值、社会价值、文化价值等多重内在价值。

重要景观设计在生物多样性保护中起着非常重要的作用。环境受人工影响不断增大的情况，通过林地、绿带、水系、水库和池塘及湖泊的布置使生物多样性

保持在较高的程度。

景观的破碎和分割是威胁生物多样性的重要因素，景观的连接和格局都要从整体出发，把各个部分连接成整体的保护网络，建立景观保护体系。

景观管理的原则是最大限度地保持景观的多样性和最优格局。景观水平生物多样性保护以景观元素保护为出发点，强调景观系统和自然的整体保护，通过保护景观的多样性来实现生物多样性的保护。

④生态文化

生态文化是探讨人在推进生态文明发展的过程中，思想和行为方面的客观反映，其实质是开发和利用不应超过自然界所能承受的限度，需要充分考虑人与自然的和谐相处。城市都有自己的发展历史，随着社会的发展逐渐形成了不同的生产和生活方式，孕育了各类文化。传统文化中的积极因素值得继承和弘扬。传统文化的继承包含：原来已经湮没的文化可视需要重新进行发掘；现存文化在建设应受到尊重并作为城市特色加以积极保护和发扬。对于地方戏剧、音乐、舞蹈、民间故事、绘画、雕刻、工艺品、土特产、饮食风味、生活习俗等，只要具有积极进步的意义，均应重视挖掘，传承地方传统文化。

传承本土原生态文化，对于一些少数民族地区、生物多样性丰富的地区应该深入挖掘本地原生态文化，并在生物多样性规划中予以特别保护，推进本地原生态文化的传承。

5.5 公众参与

为规范生物多样性规划公众参与，保障公众生物多样性保护知情权、参与权、表达权和监督权，在生物多样性规划中提出公众参与并制定公众参与办法。

5.5.1 参与主体

在具体的生物多样性规划中，参与主体应包括：

- 1) 环境权益直接受影响的公众、相关科学专家、从事生物多样性保护的公民科学家或志愿者以及专业的社会组织。
- 2) 人大代表、政协委员等。
- 3) 以及其他高度关注生物多样性保护的人，以及主动参加的人。

5.5.2 参与程序

- 1) 规划单位公布征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径、公众提出意见的起止时间。
- 2) 符合参与条件的公众获取公布的信息后，在规定时间内提交意见表。
- 3) 规划单位收集公众参与意见并仔细归纳整理。
- 4) 规划单位公布公众参与意见收集及采纳情况并组织编写生物多样性规划公众参与说明。

5.5.3 参与时间

- 1) 在确定生物多样性规划编制单位后 7 个工作日内，公众在获得提交意见途径后提交对项目基本信息如名称、选址选线、建设内容、现有工程及其生物多样性保护情况等初步意见。
- 2) 生物多样性规划编制单位在草案撰写完成后 10 个工作日内向公众征集意见。
- 3) 生物多样性规划审批通过后 7 个工作日内供公众提供对项目具体内容及其生物多样性保护最终意见。

5.5.4 参与形式

- 1) 公众可通过网络平台、新媒体、广播、电视、规划当地报纸媒体、规划当地公共获得公告的场所等获取信息（信息持续公开期限不得少于 10 个工作日）。
- 2) 公众需在规定时间内，通过规划单位提供的方式，如信函、传真、电子邮件等，提交填写的公众意见表等。对于公众意见表中的公众个人信息，规划单位需对其负责，不得用于生物多样性规划公众参与之外的其他用途。
- 3) 当规划项目中有公众质疑意见较多的项目时，规划单位可举行听证会、座谈会、论证会等开展深度公众参与：

- a) 对生物多样性规划预测结论或保护措施等方面质疑意见较多时，规划单位应当组织召开公众座谈会或者听证会，并邀请受规划影响的公众代表参加。
- b) 对生物多样性规划理论或技术等方面质疑意见较多时，规划单位应当组织召开专家论证会。邀请相关领域专家及受规划影响的公众代表列席。
 - i. 规划单位可以根据实际需要当地县及以上人民政府报告，寻求公众参与指导和帮助。
 - ii. 规划单位如决定组织召开公众座谈会、专家论证会，在会议召开的 10 个工作日前，公布信息，内容包括：会议的时间、地点、主题、可以报名的公众范围、报名办法。应该纳入考虑的因素包括：地域、职业、年龄、性别、民族、受教育水平、受规划项目环境影响程度等。在会议召开的 5 个工作日前邀请相关专家，并从报名的公众中选择参加会议或者列席会议的公众代表，书面通知被选定的代表。
 - iii. 规划单位应当在公众座谈会、专家论证会结束后 5 个工作日内通过网络平台向社会公开座谈会纪要或者专家论证结论，并保证所有记录及论证均无造假。

5.5.5 参与过程

公众参与主要有三个部分组成：信息公开、信息交流和公众意见处理。

1) 信息公开

在政府的监督下，规划单位持续向公众公布的信息包括但不限于：建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况；规划单位名称和联系方式；生物多样性规划编制单位的名称；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径；生物多样性规划以及公众参与意见等。

2) 信息交流

为保证公众有直接与规划单位及相关人员交流的途径，规划单位和政府部门应当定时召开各种听证会和新闻发布会。

3) 公众意见处理

答复公众意见时，规划单位应明确说明意见采纳与否，及支撑依据。收到公众意见后及时回复。最后在公示的生物多样性规划和回复中需有公众建议及改进措施。

5.5.6 公众参与制度的实施和检查

向主管部门报批生物多样性规划前，规划单位应该通过网络平台，公开拟报批的生物多样性规划和公众参与说明。

主管部门受理建设生物多样性规划后，应当通过其网站或者其他方式向社会公开下列信息：

- 1) 生物多样性规划全文；
- 2) 公众参与说明；
- 3) 公众提出意见的方式和途径。

公开期限不得少于 10 个工作日。

主管部门对生物多样性规划作出审批决定前，应当通过其网络平台公开以下信息：

- 1) 规划项目名称、规划地点；
- 2) 生物多样性规划编制单位名称；
- 3) 规划项目概况、主要生物多样性影响对策与措施；
- 4) 规划单位开展的公众参与情况；
- 5) 公众参与结果。

公开期限不得少于 5 个工作日。

在主管部门受理生物多样性规划后和作出审批决定前的信息公开期间，公众可以依照规定的方式、途径和期限，提出对生物多样性规划审批的意见和建议。

主管部门应当对公众参与说明内容和格式是否符合要求、公众参与程序是否符合规定进行审查。

主管部门如发现规划项目未充分征求公众意见，应当责成规划单位重新征求公众意见，退回生物多样性规划。

主管部门参考收到的公众意见，依照相关法律法规、标准和技术规范进行审批。

主管部门应当自作出生物多样性规划审批决定之日起7个工作日内，通过网络平台等方式向社会公告审批决定全文，并依法告知提起行政复议和行政诉讼的权利及期限。

规划单位应当存档生物多样性规划编制过程中公众参与的所有原始资料，以备查验。

规划单位在组织生物多样性规划公众参与过程中如有造假的情况，由负责审批生物多样性规划的主管部门将该规划单位及其法定代表人或主要负责人失信信息记入信用记录，向社会公开。

5.6 保障措施

规划实施的保障措施应包括下列方面：

5.6.1 组织保障

加强生物多样性保护规划实施的组织协调、区域合作、指导、检查监督，各有关部门要切实履行各自职责，做到分工协作，密切配合。

5.6.2 政策制度保障

加强政策制度和监管能力建设，提高生物多样性保护能力。完善生物多样性保护与可持续利用的政策与法律体系。

5.6.3 科技保障

加强生物多样性保护和生态修复等技术的研究、开发和应用。建立生物多样性调查、评估与监测资源和资料、信息共享互动机制。

5.6.4 宣传保障

建立生物多样性保护公众参与机制与伙伴关系，制定宣传教育方案，增强区域内

广大群众对生物多样性重要性的认识，自觉保护生物多样性。

5.6.5 资金保障

明确项目投资的资金筹措方案和资金来源。资金来源包括国家财政资金投入、地方政府投入和社会资金。应明确已有投资渠道的项目名称和规模。

5.6.6 人才保障

培养与聘用生物多样性专业人才，推进落实相关内容，规划实施重点工程。

6 规划成果要求

6.1 规划文本

规划文本层次清楚，内容详实，文字简练。规划编写大纲见附录 A

6.2 规划附件

规划附件包括生物多样性规划重点工程项目表 B。

6.3 规划说明

根据规划编制有关要求，规划报告应系统、全面地反映规划研究成果。

附录 A：编制大纲

(规范性附录)

生物多样性规划编制大纲

A. 1 前言

A. 2. 适用范围

A. 3 规范性引用文件

A. 4 术语和定义

A. 5 基本原则

A. 5. 1 科学性原则

A. 5. 2 合规性原则

A. 5. 3 可操作性原则

A. 5. 4 公众参与原则

A. 6 规划内容

A. 6. 1 基本概况

A. 6. 1. 1 自然概况

A. 6. 1. 2 社会及经济条件

A. 6. 2 现状调查与分析

A. 6. 2. 1 基本要求

A. 6. 2. 2 生态系统多样性现状

A. 6. 2. 3 物种多样性现状

- A. 6. 2. 4 遗传多样性现状
- A. 6. 2. 5 生物多样性保护与管理现状
- A. 6. 3 规划目标和规划指标
 - A. 6. 3. 1 规划目标
 - A. 6. 3. 2 规划指标
- A. 6. 4 规划重点
 - A. 6. 4. 1 市（县）城区的生物多样性规划
 - A. 6. 4. 2 市（县）域的生物多样性规划
- A. 6. 5 公众参与
 - A. 6. 5. 1 参与主体
 - A. 6. 5. 2 参与程序
 - A. 6. 5. 3 参与时间
 - A. 6. 5. 4 参与形式
 - A. 6. 5. 5 参与过程
 - A. 6. 5. 6 公众参与制度的实施和检查
- A. 6. 6 保障措施
 - A. 6. 6. 1 组织保障
 - A. 6. 6. 2 政策制度保障
 - A. 6. 6. 3 科技保障
 - A. 6. 6. 4 宣传保障
 - A. 6. 6. 5 资金保障

A. 6. 6. 6 人才保障

A. 7 规划成果要求

A. 7. 1 规划文本

A. 7. 2 规划附件

A. 7. 3 规划说明

附录 B：生物多样性规划重点工程项目

XX 市生物多样性规划重点工程项目

序号	工程项目名称	建设地点	工程项目建设内容	实施期限(年)	项目投资(万元)	项目来源	责任单位	实施单位
合计投资总额为：XX 亿元								

附录 C：公众参与说明

1. 项目概述
2. 首次生物多样性规划信息公开情况
 - 2.1 公开内容及日期
 - 2.2 公开方式
 - 2.3 公众意见情况
3. 征求意见稿公示情况
 - 3.1 公示内容及时限
 - 3.2 公示方式
 - 3.3 查阅情况
 - 3.4 公众提出意见情况
4. 其他公众参与情况
5. 公众意见处理情况
 - 5.1 公众意见概述和分析
 - 5.2 公众意见采纳情况
 - 5.3 公众情况未采纳情况
6. 报批前公开情况
7. 诚信承诺

参考文献

- [1] 环境影响评价公众参与办法[J]. 中华人民共和国国务院公报,2018(31):10-14.
- [2] 环境保护公众参与办法[J]. 中华人民共和国国务院公报,2015(31):24-26.
- [3] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步加强生物多样性保护的意見》[J]. 中华人民共和国国务院公报,2021(31):39-43.
- [4] 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ623—2011 区域生物多样性评价标准[J]. 油气田环境保护,2012,22(02):73-74.
- [5] 中华人民共和国环境影响评价法[J]. 中华海洋法学评论,2019(01):131-137.
- [6] 宋国君,黎思亮. 论中国环境影响评价中公众参与的一般模式[J]. 环境污染与防治,2006(04):283-287.
- [7] 宋国君,王小艳. 论中国环境影响评价中公众参与制度的建设[J]. 上海环境科学,2003(S2):84-88,195.
- [8] 岳文泽,徐建华,谈文琦等. 城市景观多样性的空间尺度分析——以上海市外环线以内区域为例. 生态学报,2005,25(1):122-128
- [9] 李果,吴晓蕾,罗遵兰等. 构建我国生物多样性评价的指标体系. 生物多样性,2011,19(5):497-504
- [10] 徐海根,丁晖,吴军等. 2020 年全球生物多样性目标解读及其评估指标探讨. 生态与农村环境学报,2012,28(1):1-9
- [11] 傅伯杰,陈利顶. 景观多样性的类型及其生态意义. 地理学报,1996,51(5):454-462

- [12] 刘晓光. 城市绿地系统规划评价指标体系的构建与优化. 南京林业大学, 博士研究生学位论文, 2015
- [13] 干靛, 吴志强. 城市生物多样性规划研究进展评述与对策思考[J]. 规划师, 2018(1):87-91.
- [14] 金松岩, 张敏, 刁睿. 景观生态学在生物多样性保护中的作用. 内蒙古环境科学, 2009, 21 (5) : 22-25.
- [15] 刘庆, 王珍. 发展具有地方特色的生态文化探析. 现代农业科技, 2008, 24: 314-317.
- [16] 刘建锋, 肖文发, 将泽平等. 景观破碎化对生物多样性的影响. 林业科学研究, 2005, 18 (2) 222-226.
- [17] 杨军. 城市生物多样性保护. 清华大学藤影荷声. 2021-11-02
- [18] 《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》京政发〔2019〕7号