

生态安全缓冲区生态保护型项目建设 技术指南

Technical Guidelines for Construction of Ecological Protection Project of
Ecological Security Buffer Zone

（试行）

目次

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 要求.....	3
5 污染控制和风险防范.....	5
6 项目实施与评估.....	7
7 运行管理.....	7

江苏省生态安全缓冲区生态保护型项目建设技术指南

1 范围

本文件规定了江苏省生态安全缓冲区生态保护型项目建设要求、污染控制和风险防范、项目实施与评估以及项目运行与管理。

本文件适用于江苏省生态安全缓冲区生态保护型项目。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3096 城市区域环境噪声标准

GB 3838-2002 地表水环境质量标准

GB/T 20399 自然保护区总体规划技术规程

GB/T 50445 村庄整治技术标准

GB/T 38360 裸露坡面植被恢复技术规范

HJ 624 外来物种环境风险评估技术导则

SC/T 9102.3-2007 渔业生态环境监测规范

SL/Z 572-2014 城市水文监测与评价分析技术导则

TD/T 1012-2016 土地整治项目规划设计规范

建标 195-2018 自然保护区工程项目建设标准

建标 196-2018 湿地保护工程项目建设标准

DB 11/T1300 湿地恢复与建设技术规程

DB 11/T 1513 城市绿地鸟类栖息地营造及恢复技术规范

DB 33/T 2032 湿地公园生态管理技术规范

DB 41/T892 生态廊道绿化设计技术规程

DB 43/T1407 生态型土地整治项目工程技术规范

DG/TJ 08—2058 生态公益林建设技术规程

《山水林田湖草生态保护修复工程指南（试行）》（自然资办发〔2020〕38号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生态安全缓冲区 Ecological Security Buffer Zone

生态空间中具有消纳、降解和净化环境污染，抵御、缓解和降低生态影响的过渡地带，包括具有涵养水源、维护生物多样性、稳定生态功能与碳中和等功能，主要包括生态净化型、生态涵养型、生态修复型和生态保护型。

3.2

生态保护型项目 Ecological Protection Project

在聚集的生产型村落、城郊结合部、农村连片整治地、产业园区等外围边缘地带，划出一定的生态保护范围，整合湿地、水网、林草等自然要素，以郊野公园为建设主体，维护生态平衡的生态安全缓冲区。

3.3

郊野公园 Country Park

以本市城郊地区的森林、湿地、农田等现有生态、重点类群、人文资源为基础，通过实施土地、环境综合整治并建设必要的配套服务设施，营造集自然资源保护、野趣、文化、休闲于一体的绿色生态空间。

3.4

产业园区 Industrial Park

指经人民政府批准设立，引导产业集中布局、聚集发展，优化配置各种生产要素，配套建设公共基础设施，具有产业集群特征的特定规划区域。

3.5

碳汇 Carbon Sink

通过植树造林、森林管理、植被恢复等措施，利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳，并将其固定在植被和土壤中，从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动或机制。

4 要求

4.1 基本要求

4.1.1 建设项目所处位置应在聚集的生产型村落、城郊结合部、农村连片整治地、产业园区等外围边缘地带。综合考虑生态系统完整性、系统性以及工程实施和后期管护，以江河湖流域、山体山脉等自然地理单元为基础，结合行政区划，科学确定生态安全缓冲区建设范围。项目建设期限包括生态恢复期和管护期。生态恢复期从工程项目批准后至项目完工。工程项目验收交付后为管护期，以实际签订的管护协议或合同约定管护期限。

4.1.2 聚焦于生态系统受损、开展修复最迫切的重点区域和工程。以生态系统结构和功能修复为重点，提升生态功能，优化生态空间格局，注重自然生态系统完整性、原真性、连通性和多样性，尽量减少人为扰动，加强整体保护和格局塑造，提升服务功能。提前或同步实施防洪调蓄、灾害防治、污染治理等基础先导工程，增强工程协同，提高治理效果。

4.1.3 以本地适宜的生态系统为优先参照标准。优先选择适宜本地的修复措施、技术，原则上使用本地物种，不使用未经引种试验的外来物种，或经引种试验有生态风险的外来物种。按照植被地带性分布规律，遵循以水定绿、量水而行原则，宜保则保、宜乔则乔、宜灌则灌，宜湿则湿、宜荒则荒，避免使用大规模单一物种。

4.1.4 以生物多样性保护为重要目标。针对生物多样性丧失或下降、特殊保护生物物种减少、外来物种入侵等问题，各类生态保护修复工程应当注重栖息地和物种多样性的保护修复。重点对珍稀濒危动植物栖息地进行生态保护和修复，扩大生态空间，打通生态廊道，构建生态保护网络，营造良好的生物栖息环境。

4.1.5 以 2060 年实现碳中和为目标，以绿色低碳为导向，项目设计与建设过程中优先采用节能低碳技术装备和工艺，减少碳排放；优化修复区块生态系统结构，强化区块汇碳与生态降碳能力；通过碳增汇和碳减排，充分发挥区域生态安全缓冲区碳中和功能。

4.2 建设规模

结合近郊区位，考虑生态安全缓冲区的服务对象和辐射范围，确定生态安全缓冲区的建设面积不小于 10 ha。

4.3 建设期限

项目建设周期应在 2 年内。

4.4 建设内容

4.4.1 现状调查

a) 社会经济调查：调查周边区域与生态安全缓冲区内部的人口、村镇、土地利用、产业结构、经济收入、生活习俗，以及交通、通讯、电力、给排水、生活能源等配套基础设施状况。

b) 环境现状调查：调查区内环境质量状况，环境污染源的种类、分布与排放量，环境污染治理状况、污染治理设施运行现状。

c) 生态资源调查：调查区内土地、林地、湿地、生物、水体等自然生态资源的规模、分布和权属。重点开展区域生物多样性本底调查，主要包括森林、湿地、湖泊、水网、山体和农田等重点生态系统调查以及地带性植被建群物种、本地关键种、指示物种、旗舰物种、先锋物种、入侵物种等重点物种的种类、数量及生境情况。

d) 人文资源调查：调查区内现状游憩资源，包括园景、历史建筑、名胜古迹和风物等。

e) 明确重点保护对象：结合现状调查结果，识别生态安全缓冲区主要生态问题并分析原因，诊断分析需要保护保育和修复治理的重点保护对象。

4.4.2 修复工程设计

综合考虑社会经济发展情况，以清洁低碳为导向，基于重点保护对象的保护需求，确定生态安全缓冲区治理修复目标和生态修复工程。

a) 生物多样性保护工程

以栖息地保护和物种保护为重点。保护本土物种原生境，按照自然规律改善动植物栖息地条件，构建生态廊道、生境岛和隐蔽地，扩大栖息地范围；增植物种资源，实行重点物种重引入，扩大野外种群数量；对有害外来生物和病害动植物应进行清除和清理，规范外来养殖生物引进行为；对珍稀濒危物种按照国家有关物种保护规划有计划地采取拯救措施。

b) 山水林田湖草生态修复工程

河流湖泊生态系统修复：基于区内水体纳污能力及环境容量，采取外源污染治理（截污纳管、农村污水治理、面源污染治理等）和内源污染治理（水系连通、水位控制、驳岸改造、生态补水、

水通道疏浚、底泥处理、河流整治和水体富营养化治理等)净化水质。构建多样性的河床基底及流态、岸坡治理、建设河道缓冲带、修复水生动植物群落多样性等措施恢复水生态。

湿地生态系统修复：采取退田还湿、基质恢复、围堰蓄水、种植水生植物、清除有害植物和外来生物、控制水位等措施恢复、修复和重建湿地生态，提高区域碳吸纳能力。

林地生态系统修复：采取退耕还林、封山育林、人工促进天然更新、仿天然生态系统造林等技术措施恢复、修复和重建，控制或缓解逆向演替；科学构建林分结构，稳步增加森林碳汇；规范林木采伐程序，对采伐后的老残林及时进行造林更新，加强森林抚育；强化森林防火、林业有害生物防治等措施恢复林业生态系统功能。

农田生态系统修复：建设农田防护林带和高标准农田、修复完善农村和农田道路，改造农村景观环境、开展土地平整工程和灌溉排水工程、实施污染土壤修复工程等恢复退化的农田生态系统。

c) 服务配套设施建设工程

服务配套设施规模应以功能为导向，推进低碳化，主要包括区内绿化、道路、通信、供电、给排水和标识建设，规模以满足基本需求为宜。

以乡土植物为基础进行植物种植及生态造景，包括坑塘河道绿化、村庄道路绿化、公共场所绿化和宅旁庭院绿化。坑塘河道绿化保留、利用现有河道的自然岸线，以生态护坡的方式，整治边坡与岸线，形成自然岸线景观。村庄道路绿化选用生长快、抗逆性强、病虫害少、养护管理简单的本土植物。不得选用有毒或人体过敏的树种，公共活动场所绿化结合村内现有河流、池塘、苗圃、小片林地等，合理选择自然生态或规则式的绿化方式。宅旁和庭院绿化应充分遵循村民个人意愿喜好，满足庭院卫生、通风、采光等基本要求，鼓励美化与发展庭院经济相结合。

4.5 标识

在生态安全缓冲区生态保护型项目外的显著位置，采用立式固定或平面固定方式固定设置项目公示牌。公示内容包括“项目名称、项目类型、建设规模、服务范围、环境效益、运营单位、监督举报途径”等文字信息，以及项目LOGO。

- a) 尺寸：底板240 cm×160 cm。
- b) 颜色与字体：公示牌底板背景颜色为绿色，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。
- c) 材料：底板采用5 mm铝板。

5 污染控制和风险防范

5.1 污染控制

5.1.1 大气污染及其防治工业聚集区

施工期应设置连续、密闭的围挡。定时对施工场地内裸露土地进行洒水抑尘。对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料实施密闭处理。配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防治风蚀起尘。运营期产生的废气主要是区内喷洒农药产生的废气，应按操作规程进行农药喷洒，使用无污染无公害的生物农药，禁止使用化学农药。

5.1.2 水污染及其防治

施工期施工人员生活污水、施工期间的废水、车辆与设备冲洗废水以及运营期的生活污水经收集预处理后有条件的可就近排入市政污水管网或农村集中式污水处理设施，也可设置污水收集池，定期外运处理。

加强机械设备检修，以防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染。

5.1.3 固废污染及其防治

固体废物主要来自施工建筑垃圾和生活垃圾。施工期废物应统一收集，存放中要避免泄漏和相互反应。危险废物应进行申报，并委托具有危废处置资质的单位进行处置。运营期应设置分类垃圾回收箱，分别对废纸、废玻璃、废旧金属等进行回收并建立相应的管理措施。废农药罐、废电池等危险废物要单独收集，交有资质的单位处理。

5.1.4 噪声污染及其防治

合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间。合理布局，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。在施工范围内设置临时声屏障，降低噪声影响。运营期加强进出车辆的管理，禁止车辆鸣笛，对游客的高噪声活动进行控制，禁止在区内使用高音喇叭或广播。

5.2 风险防范

5.2.1 聘请专业的植保人员。定期开展植物检疫、病虫害防治、外来物种入侵防控等相关知识的培训教育工作。规范调运苗木和引入新种程序。有条件的地区可按照各个生态系统类型设置生物监测点，定期进行系统检查。

5.2.2 设置防护、警示、救援设施等措施保障游览安全。通过人防、技防等措施保障日常治安防范。根据规范配置森林防火设施。针对滨江、沿河生态安全缓冲区的设计应满足防汛、防洪要求。对污染土及垃圾土应进行妥善处理，并确保场地无环境风险。具有应急避险要求设计的区域应满足应急避难规划的设计要求。按照生态安全缓冲区规模设置必须的饮水、厕所、医疗站、棚宿区。生态安全缓冲区内的公共服务建筑至少应设置一个无障碍入口，满足轮椅通行需要。

6 项目实施与评估

6.1 项目实施

- 6.1.1 施工单位应具有相应的施工资质，施工过程应符合国家及我省相关标准和规范要求。
- 6.1.2 施工单位应严格按设计文件组织施工，工程变更应在取得主管部门对设计变更的批复后进行。
- 6.1.3 施工单位应采取有效污染控制措施及安全技术措施。
- 6.1.4 施工单位应建立质量管理体系，对施工全过程实行质量控制。
- 6.1.5 验收后，设计或施工单位应向运行管理单位提供运行管理说明书。

6.2 项目评估

- 6.2.1 生态保护型项目建设完毕后应开展效果评估，通过第三方评估和专家评审方式，确认是否满足生态安全缓冲区功能要求，是否达到生态修复工程设计要求和明显改善区域环境质量的目标。
- 6.2.2 生态保护型项目工程施工完毕后施工方应提交竣工报告，工程及环境监理提交监理报告。

7 运行管理

7.1 进度管理

- 7.1.1 项目开始阶段应对生态保护型项目周边环境充分调研，开展项目可行性研究，项目立项后应根据项目实施实际需要确定建设实施单位和辅助单位。
- 7.1.2 在项目建设过程中应建立进度控制管理系统和管理团队，在总体项目建设进度要求框架内，参与工程建设的各单位根据各自职能编制具有可实施性的进度计划，同时根据项目实施的阶段性和动态变化对项目计划进行微调修改。

7.1.3 项目总承包施工单位应成立专门进度管理团队，总体协调和把控项目进度按预定计划执行，定期召开进度汇报和管理会议，对影响项目进度的各因素进行提前分析和预判，做好进度预案，建立项目进度保障措施，全面统筹协调各单位进度和项目总体进度关系，保障项目进度。

7.2 质量管理

建立项目质量管理体系，制定详细的运行管理规程、管理养护规程、设备巡检及检修规程、环境质量监测规定、台账记录规定、运行维护人员培训规定、应急处理程序等。

7.3 安全管理

7.3.1 制定施工安全管理制度，加强安全防护设计，设立安全防护警示标志，对工程各项施工作业建立完善的安全防范措施；根据项目不同实施阶段的安全防范要求，定期开展施工安全防护培训和管理会议。

7.3.2 建立专门施工作业安全防护部门进行安全监督管理，做好各类风险隐患排查，保证各项安全制度的贯彻执行，切实保证项目施工管理人员和周边群众安全。

7.4 环境管理

7.4.1 生态保护型项目建设过程中应建立完善的环境管理制度，严格履行环境影响评价制度，制定二次污染防治措施，防止对周边生态环境造成破坏。

7.4.2 施工方应聘请第三方环境监理单位进行项目建设全流程环境监管，确保建设工程中各项环境保护设施设备正常运行，各项污染治理措施达到规定标准。

7.4.3 项目建设过程中应建立环境污染事件应急机制，加强二次污染环境事件应急管理。

7.4.4 定期开展环境质量监测，严禁向生态安全缓冲区排放污染物质。

7.4.5 每年定期向社会发布生态安全缓冲区年度环境质量报告，依法向社会公开污染源数据并对数据真实性负责。

7.5 监测管理

7.5.1 生态安全缓冲区在规划设计、工程施工及运行维护的过程中，应建立完善的监测管理制度。加强缓冲区内生态环境质量和削减污染物排放总量的跟踪监测监控，主要分为生态环境监测、关键物种观测和生物多样性本底调查。

a) 生态环境监测是对区内的空气、水、噪声和土壤等常规因素进行定期监测（可以采用人工现场采样监测，有条件的地区可以建设自动监测站）。

b) 关键物种观测是对地带性植被建群物种、本地关键种、指示物种、旗舰物种、先锋物种、入侵物种等重点物种的生物学、生态学、行为学等特性进行的长期观察与监测。

c) 生物多样性本底调查是对生态安全缓冲区内所有的生态系统和类群进行定期监测，建议每年开展一次完整的调查。

7.5.2 生态安全缓冲区安装或使用的监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账制度，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。

7.6 信息化管理

7.6.1 建立信息化管理平台，将生态修复工程的立项、实施、验收、运行、设备检修等环节的信息及时上图入库，明确项目位置、规模、内容及建设进展与成效。

7.6.2 在环境治理设施、野生动植物保护区、自动监测设施及其他关键场所建设远程自动化监控系统及自动报警装置。

7.7 植物管理

7.7.1 应加强对植物生长的管理，补种缺苗和死苗，勤除杂草，清除枯枝落叶，定期收割植物，每年初夏、深秋、冬季轮流对全部水生植物收割1次，促使植株形成二次生长高峰。

7.7.2 通过定时收割植物保障沉水、漂浮、浮叶、挺水等不同生活型水生植物的生长。对于分蘖能力较强的水生植物，应根据植株的密度及时分株，作为其他工程的种苗使用；对同一水面栽植的各类植物，应定期疏除繁殖速度过快的种类，防止因植株密度过高影响其他植物的生长；浮叶植物叶片相互遮盖时，应适当疏除。

7.7.3 应考虑配置植物自动收割等装置。

7.7.4 防止外来入侵种造成的生态灾害，建设初期需定期移除入侵种。

7.7.5 通过种植水生植物，投放滤食性、寡食性动物，以及商品抑藻剂控制藻类。此外还可通过增强水体流动性，控制藻类的生长。

7.7.6 收割的植物由维护看管单位统一运到垃圾发电厂或附近农家进行资源化利用，不得任意遗弃

在湿地及周边区域。

7.8 冬季管理

7.8.1 进入冬季后需要对挺水植物进行合理的收割。

7.8.2 沉水植物不进行收割，让其自行繁衍。

7.9 监督管理

7.9.1 建设单位作为管理单位，可以结合当地实际情况，选择适宜的管理模式对生态保护型项目进行自行运行或委托第三方运营。

7.9.2 生态保护型项目应进行标桩定界，并设置工程运行监督牌、方向指示牌、提示警告牌等。

7.9.3 运营单位应制定岗位责任制，由专人负责项目各项基础设施维护和日常运营工作。

7.10 档案管理

生态安全缓冲区应建立健全资料保存的规章制度，参考《建设工程文件归档整理规范》(GBT/50328-2001)相关要求，对工程建设过程中有关管理、技术等文件，工程施工、质量监督等过程资料、技术成果等要及时立卷归档，保证归档文件的完整、真实、准确。

7.11 碳中和管理

7.11.1 生态安全缓冲区生态保护型项目应在公开渠道对外公示项目的地理位置、坐标范围、树种、造林面积、造林/再造林计划、监测计划、碳汇量及其对应的时间段等信息。

7.11.2 用于抵消的碳汇量大于等于生态安全缓冲区生态保护型项目建设过程中实际产生的排放量时，即界定为生态安全缓冲区生态保护型项目实现了碳中和。