

第六章 科研监测工程

第三十六条 科研监测工程由科研监测中心、野外监测站(点)、鸟类环志站、固定监测样地(带)、固定监测样线、管理信息系统和相关设施设备等项目组成。

第三十七条 有专门研究机构和科研人员的国际重要湿地、国家级湿地自然保护区、国家湿地公园等可建湿地科研监测中心,配备必备的科研监测设施设备。科研监测中心宜结合管理局(站)用房集中建设,可包括实验室、资料室、档案室、样品处理室及储藏室等。

第三十八条 野外监测站(点)建设应包括气象观测站、水文水质监测站、湿地土壤监测点、关键物种监测点、空气负氧离子监测点和旅游等人为活动影响监测点等。在湿地主要进水口、出水口及水鸟栖息地等重要区域宜设置水质在线实时监测设施。

第三十九条 位于水鸟重要迁徙通道及繁殖地、越冬地和停歇地的国际重要湿地、湿地自然保护区、湿地公园和湿地保护小区应设置鸟类环志站。环志站用房建筑面积 $30\text{m}^2 \sim 50\text{m}^2$,并配备常用的环志工具。

第四十条 选择项目区内典型湿地设置大型固定样地、固定监测样线或跨湿地植被演替带设置固定样带进行长期监测,其数量、形状和类型选择应突出湿地生态系统特色,符合相关调查和监测技术规范要求。

第四十一条 湿地监测设施和装备可包括自动气象站、自动水位仪和远程影像观察拍摄系统等。

第四十二条 管理信息系统主要包括计算机、软件系统(开发与维护)、数据库、网络及机房等。人员活动频繁区和主要保护对象集中分布区宜建视频监控系统,主要包括基站、供电、信息采集、数据

传输、图像处理分析、避雷、地面监控和终端接收显示设备等。

第四十三条 根据科研监测的需要可购置相应设备(见表4)。

表4 科研监测主要设备清单表

项 目	清 单
调查设备	卫星定位仪、掌上机、专业录音设备、距测仪、水准仪、无人机、调查勘测工具、对讲机、采样船(艇)等
监测设备	自动气象仪、自动观测记录器、双筒望远镜、单筒望远镜、摄像机、远程高清影像自动监测系统、红外自动监测照相机、手持光合作用测量系统、叶绿素含量测量仪、便携式盐度计、土壤测试箱、种子速测仪、水质在线实时监测设施、水位仪、负氧离子监测仪器、噪声监测仪等
试验设备	分光光度计、pH计、液相色谱仪等化学分析仪器、显微镜、解剖镜、分析天平、电子秤、冰箱、烘干箱、冷藏柜、恒温箱、离心机、夹层锅、水浴锅、澄清罐、灭菌器、标本架、消毒柜、通风橱、药品柜、超净工作台等
科研辅助设备	计算机、服务器、打印机、扫描仪、绘图仪、资料架、网络设备、数码照相机、长焦镜头、投影仪、档案柜等
鸟类研究设备	粘网、网杆、活动帐篷、鸟笼、鸟环、麻醉枪、野外测量用具、鸟类图鉴等
水生生物研究设备	网具、标本箱(瓶)、暂养设备、鱼类生物学测量设备、充氧设备、潜水设备、橡皮艇(手划或动力)、浮游生物网、底栖生物网、采水器、底泥沙采集器、各类水生生物彩色图谱、水循环处理系统等
支撑平台	网络监测平台(包括软硬件建设)、视频监控系统等

第七章 宣教科普工程

第四十四条 宣教科普工程由宣教场馆、游步道、解说系统、野外宣教点(走廊)、观鸟屋、湿地文化展示和网站等项目组成。

第四十五条 宣教场馆建设要求：

一、年均访客量 10000 人次以上的国际重要湿地、国家重要湿地、湿地自然保护区和国家湿地公园应设宣教场馆。

二、宣教场馆的建筑规模应根据湿地的年接待人数确定(见表 5)。

表 5 宣教场馆建筑面积表

年接待人数(万人)	≥20	15~20	10~15	5~10	1~5
宣教场馆(m ²)	2000	1500	1000	500	100

三、建筑以 1 层~2 层为主,包括科普展示区、宣教区、多媒体放映室或科普教室和科普小径等,具备条件的可设置游憩互动区。建筑及各功能区的防火设计应符合现行国家标准。

四、应具备无障碍通行条件,建筑物应有醒目的标识和名称。展示区宜采用大空间设计,宜减少固定隔断以满足灵活布展需要。

五、布展应以音像图文、模型和多媒体等为主,宣教设备主要包括解说板、标本和模型、投影仪、多媒体放映机、电脑触摸屏等。限制从野外捕获、采集、制作动植物实物标本。

六、宜设置电脑触摸屏和影视设备,提供网络查询服务,有条件的宜建立网上虚拟湿地宣教游览系统。

七、应设置出版物、纪念品售卖区和访客休息区,设置简易餐饮及饮水等设施,设置简易医疗急救站和提供特殊人群服务设施。

八、业务办公空间应具备会议讨论、学术交流和培训等功能。

九、建筑应避免造型复杂,过度设计,外观(风格、色调、材质

等)应反映地方特色,与所在地域的自然环境和历史文化协调。

第四十六条 游步道建设应符合下列规定:

一、应充分利用有利的地形地貌和原有道路构建游步道系统,根据环境条件建设。应避开景观资源脆弱区、野生动物栖息地、海岸移动性沙丘区及地质松软或岩石不稳、易于塌方的区域。游步道线路不应阻隔自然降雨等排水路径。

二、游步道系统应包含入口等候空间、环状步道系统、与外界公路衔接的道路、休憩眺望空间、解说导引设施和垃圾箱等。

三、游步道的长度以 2km~3km 为宜,每 1km 左右设置小型休息平台或简易长椅。游步道 5km 以上且人流量较大路段,应每 5km 设立较大休息平台。

四、游步道除路面铺装外,还应包括排水设施、栏杆、阶梯、标桩和标牌等辅助设施。游步道的路面铺装应减少人工处理措施。

第四十七条 解说系统应包括引导解说、教育解说、公告和警示标牌等项目。解说系统设施设置应符合下列规定:

一、目标引导解说应设于交通主干、次干、简易道路及巡护步道的节点。

二、教育解说应分为解说和标识两类,布置在典型湿地的分布区和野外生态保护宣教点。

三、公告和警示标牌应设于人为活动较为频繁的区域,主要道路相交处、周边环境脆弱和野生动物出没区段。

第四十八条 野外宣教点(走廊)宜布设在游步道附近。应包括观景亭台、观察屋、宣教牌及配套建设停车场、垃圾收集和厕所,配备解说、观测和观察等设备。

第四十九条 观鸟屋应设在鸟类聚集地带的安全距离之外,尽量减少人类活动对鸟类的影响,观鸟屋内应配备必要的观测仪器设备和常见鸟类图谱等。

第五十条 湿地文化展示建设应符合下列规定:

一、湿地文化包括与湿地有关的历史文化、民族文化、宗教文化、艺术文化及文化遗产,湿地资源利用文化和湿地节庆文化等。

二、与湿地有关的农耕文化、历史文化、民族文化、宗教文化、艺术文化及文化遗产宜在宣教场馆以静态展示为主,如宣教展板、宣传海报和静态展品等,或通过宣传片、动态模型和实体等动态展示。

三、湿地资源利用文化主要包括湿地农事、渔事活动、动植物资源利用和矿产资源利用等方式。湿地农事文化可选择稻作、莲藕生产和荷花文化等,展示系统可以农事文化为主题,室内外展示结合。渔事文化可选择桑基鱼塘、柿基鱼塘和传统冬捕等,通过设置野外宣教点和户外解说系统等普及资源可持续利用的理念。湿地农耕文化遗产应设置保护区域,建设必要的保护设施。

四、湿地节庆文化,如湿地文化节、龙舟节、荷花节和冬捕节等,可通过组织节庆活动展示湿地文化。

第五十一条 可建立网站、微博、微信平台 and 手机 APP 等网络宣传渠道,并配置相应的网络配套设施。

第八章 主要技术经济指标

第五十二条 湿地保护工程项目中的湿地保育工程项目、湿地修复工程项目、科研监测工程项目、宣教科普工程项目的各项主要技术经济指标见表 6~表 9。

第五十三条 湿地保护工程项目的投资估算应按国家有关规定编制。本章所列指标,可作为评估或审批项目可行性研究报告的依据,并根据工程实际内容及价格变化的情况,按照动态管理的原则进行调整。

第五十四条 湿地保护工程项目中的建筑工程工期可按照表 10 控制。

表 6 湿地保育项目主要建设工程技术经济指标

项目	内 容	单 位	单价 (万元)	特大型			小型	备 注
				特大型	大型	中型		
管 理 标 识	界碑	座	1~2	根据主要路口数量和需要确定				石、钢质等
	界桩	个	0.03~0.08	根据地形和转向点确定,转向点处必须设置界桩				不限
	标识牌	个	0.3~0.8	项目区的出入口处、项目区内居民点和人为活动频繁处应设置				
	浮标	个	0.01	在水域的边界处设立浮标				
巡 护 步 道	围栏(网)	km	20~30	在村镇、路口、人员干扰较大地方或需隔离种群的地方因需设置				以大中型兽类为主要保护对象的湿地不宜设置围栏(网)
	平微区	km	1~4	根据需确定长度				林四级公路(含桥梁)
	山岭重丘区	km	2~10	根据需确定长度				清除不安全点,宽度 1.5m~2m,就地取材
巡 护 系 统	巡护栈道	km	40~50	根据需确定长度				宽度 1.5m~2m
	管护码头	个	10~50	3~5	2~4	2~3	1~2	具体数量根据需确定
	巡护车	辆	25~40	根据需确定				
	巡护船	辆	25~40	根据需确定				

续表 6

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大 型	中 型	小 型	备 注
管 护 基 础 设 施	管理局综合服务用房	m ²	0.15~0.25	1个	1个	1个	1个	具体根据人员编制等确定
	管理站	m ²	0.15~0.2	≤8个	≤6个	≤4个	≤2个	每个管理站建筑面积按管理 人员数量配置,300m ² ~600m ²
	管护点	m ²	0.15~0.18	10个~30个	5个~20个	≤5个	≤3个	每个管护点 60m ² ~150m ² (按 2人~3人配置)
	检查站(卡)数量	m ²	0.15~0.18	7个~10个	6个~8个	3个~5个	1个~2个	根据需要在人和车辆经常 通过的主要道口处,每个检 查站(卡)50m ² ~100m ² (含值 班宿舍)
通 讯 工 具	有线电话	部	0.02~0.05	按办公室数量确定				
	无线电台	台	0.6~1	根据数量确定				
	车载台	部	0.6~1	5~6	5~6	4~5	3	
	移动电话	部	0.2~0.4	根据保护区人员数量确定				
	发射台	处	0.8~1.5	1	1	1	1	
	对讲机	部	0.05~0.1	根据巡逻人员的需要确定				
卫星电话	部	1.5~2	手机信号不能覆盖的湿地项目区才需要配置					

续表 6

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备 注
野 生 动 物 保 护	围网	m ²	0.01~0.02	根据需要确定				
	野外投食点	个	0.05~0.2	≤80	≤50	≤30	≤10	
	巢箱(穴)	个	0.01~0.05	在野生动物缺少营巢条件的湿地根据需要确定				
	动物通道	m	0.2	项目区内有公共交通道路阻止了野生动物迁移时,根据需要确定				
	栖息地保护	hm ²		根据重点保护候鸟的栖息地数量确定				
	划定禁渔区	hm ²		根据需要确定				
	增殖放流	项	5~20	根据需要确定				
	人工鱼巢(鱼礁)	个	0.01~0.05	根据需要确定				
	保护与修复洄游通道、产卵场、索饵场	项	5~20	根据需要确定				
	野生植物保护	hm ²	5~10	根据需要确定				

续表 6

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备 注
水源 保护 工程	水源涵养林	hm ²	6~8	根据需要确定				
	水土保持工程	项	10~20	根据需要确定				
	生态种植	hm ²	10~20	在湿地项目区周边的农耕地开展, 根据需要确定数量				
污 染 控 制	沉砂池	m ²	0.03~0.05	根据需要确定				
	前置库	个	20~50	根据需要确定				
	污水处理设施	套	20~100	根据生产、生活所集中程度确定, 若集中在一起, 可以建设一套污水处理设施。若比较分散, 则每个场所均需建设一套污水处理设施				
	垃圾收集设施	套	5~10	根据需要确定				
防 洪 行 洪	护岸	m ²	0.01~0.02					
	防洪堤	m ²	0.01~0.05					
	塘坝	m ²	0.01~0.03	根据需要确定				
	行洪水道	m ²	0.005~0.02					
	闸坝	个	10~100					
	滞洪区	hm ²		根据需要确定				

续表 6

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备 注
无线视频监控设备、图像传输设备、信息采集设备、数据终端接收显示设备	含基站建设、供电设备、信息采集设备、图像传输设备、图像分析设备、地面监控设备、终端接收显示设备	套	100~150	在重点保护对象野外分布区的周边设置,用于远程观测				
有害生物防控	植物病虫害防治检疫站	m ²	0.15~0.2	400~600	300~500	200~300	≤200	
	保护及防治设备	套	10~20	1	1	1	1	
野生动物疫源疫病防控	疫源疫病监测点	个	6~20	2~3	1~2	1	1	
	候鸟迁徙固定监测样地	个	0.3~1	8~10	6~8	4~6	2~4	
	候鸟迁徙固定监测样线	km	5~10	4~5	3~4	2~3	1~2	
疫源疫病防控	监测设备	套	20~40	2~3	1~2	1	1	

表 7 湿地修复工程项目建设主要经济技术指标

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型				小 型	备 注
				特大型	大型	中型	小型		
退化 湿地 恢 复	退耕还湿	hm ²	1.5~4.5	根据 需要 确定				优先在国际重要湿地、国家重要湿地、国家自然保护区、国家湿地公园等的核心区、缓冲区,保育区与恢复区内进行	
	退养还滩(湖)	hm ²	1~4	根据 需要 确定				优先在国际重要湿地、国家重要湿地、国家自然保护区、国家湿地公园等的核心区、缓冲区,保育区与恢复区内进行	
	退牧还湿	hm ²	1~1.5	根据 需要 确定				优先在国际重要湿地、国家重要湿地、国家自然保护区、国家湿地公园内进行	
	红树林恢复	hm ²	0.3~0.6	根据 需要 确定				在广东、广西、福建、海南和浙江沿海开展	
	泥炭沼泽湿地修复	hm ²	1.2~1.8	根据 需要 确定				优先在大小兴安岭、长白山、三江平原、青藏高原、若尔盖和甘南等区域开展	
	排水退化湿地修复	hm ²	0.5~1.5	根据 需要 确定				应在地面径流、农业灌溉退水等供给充足条件下开展	
	外来入侵物种治理	hm ²	1.2~2.0	根据 需要 确定				国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区、国家湿地公园等范围内开展	

续表 7

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中 型	小 型	备 注
湿地 水位 控制 与 生态 补水	水位控制设施 (渠/坝/堤/闸)	项	10~50	根据需要确定				
	水通道疏浚	km	10	≤ 20	≤ 15	≤ 10	≤ 5	
	拆除水坝等控水设施	项	3~5	根据需要确定				
	泵站	个	5~8	5~8	4~6	2~5	1~3	
	填埋排水沟	km	3~4	根据现有排水沟的长度确定				
河流 整治	人工水渠	km	10~20	根据引排水水渠的长度确定				
	引水管道	km	10~20	根据湿地生态补水的数量确定				
	恢复河流自然岸线	km	10~15	根据需要确定				
	拆除水坝等控水设施	项	5~50	根据需要确定				
	驳岸生态修复	km	10~15	根据需要确定				
水质 改善	改善河流水文条件	项	5~10	根据需要确定				
	增氧曝气	套	≤ 30	根据需要确定				
	人工湿地	个	≤ 50	根据需要确定				

续表 7

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备 注
水质 改善	稳定塘	个	5~10		根据需要确定			
	人工浮岛	个	0.3~1.5		根据需要确定			
	选择性投放鱼类	项	5~20		根据需要确定			
	垃圾清理	项	2~10		根据需要确定			
水体 富营 养化 治理	控制外源性 营养物质输入	项	5~20		根据需要确定			
	生物除藻、化学除藻、 混凝沉淀	hm ²	1~5		根据需要确定			
	底泥疏浚	万 m ³	10~20		根据需要确定			
	增殖放流	项	5~20		根据需要确定			
	水生生态系统优化	hm ²	1~5		根据需要确定			
	封禁等自然恢复	hm ²	0.2~0.4		根据需要确定			
植被 恢复	补植(播)乡土树(草)	hm ²	10~50		根据需要确定			
	水生植被恢复	hm ²	0.6~3		根据需要确定			

续表 7

项目	内 容	单 位	单 价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备 注
				特大型	大型	中型	小型	
生境 改善	微地形改造	项		根据需要确定				
	补充食源地	hm ²	0.6~3	根据需要确定				
	植被控制	hm ²	10~50	根据需要确定				
	鱼类种群重建	项	10~20	根据需要确定				
	底栖生物种群重建	项	10~20	根据需要确定				
其他 生境 恢复 项目	生态廊道	hm ²	10~50	根据需要确定				核心区之间,或保育区之间
	野生动物通道	hm ²	5~50	根据需要确定				核心区之间,或保育区之间
	生境岛	hm ²	4~10	根据需要确定				
	隐蔽地	hm ²	4~10	根据需要确定,每处种植植物 4排以上,长度500m~1000m				行距0.5m~1m,带宽6m

表 8 科研监测工程项目建设主要技术经济指标

项目	内容	单位	单价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备注
科研监测中心	建筑面积	m ²	0.15~0.25	1000~2000	800~1500	500~1000	400~600	包括样品初处理实验室、样品储藏室、设备储存室、学术研讨室、教室、监测中控实验室、数据分析实验室等
	科研设备	套	≤50	1	1	1	1	含观测分析设备(其中常用和易损设备可根据实际需要配备)
	管理信息系统	套	≤60	1	1	1	1	软件、硬件
	标本制作及保管设备	套	2~30	1	1	1	1	
资源与生态环境监测	生态定位监测站	m ²	0.15~0.18	≤150	≤100			含设备
	气象观测站	个	15	3	2	1	1	含设备
	水文、水质监测站(点)	个	15	≤5	≤3	≤2	≤1	含设备,建筑物面积≤30m ²

续表 8

项目	内容	单位	单价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备注
资源与生态环境监测	水质在线实时监测设施	套	5~8	≤ 5	≤ 4	≤ 3		含设备
	负氧离子监测点	个	2~5	≤ 5	≤ 4	≤ 3		
	关键物种监测点	个	20	根据需要确定				含设备
	大型固定样地	个	≤ 6	≤ 6	≤ 4	≤ 3	≤ 2	1hm ² /个~5hm ² /个
	植物监测样方	个	≤ 60	≤ 60	≤ 50	≤ 40	≤ 30	
	野生动物固定监测样线	km	5~10	≤ 50	≤ 40	≤ 30	≤ 20	
	人类影响活动监测点	个	1	根据需要确定				
	鸟类环志站	个	1	1	1	1		
	监测设备	套	50~100	根据需要确定				
	监测站点	个	20	根据需要确定				
	瞭望塔台	座	25~30	根据需要确定				
	网络监控	套	10~30	根据需要确定				
无人机	架	2~8	根据需要确定					

表 9 宣教科普工程项目建设主要技术经济指标

项目	内容	单位	单价 (万元)	特大型 1000~2000	大型 800~1500	中型 600~1000	小型 100~500	备注
宣 教 场 馆	建筑面积	m ²	0.15~0.25	<200	>150	<120	<100	含访客接待、陈列展览、互动体验、多媒体视听等
	辅助建筑面积	m ²	0.12~0.15					
	布展工程	m ²	0.6					
	宣教设备	套	5~10	1	1	1	1	
	游步道	m ²	0.02~0.1	根据需要确定				
	露营地	m ²	0.03~0.1	根据需要确定				
野 外 宣 教 点	野外宣教点/ 宣教走廊	个	50~150	根据需要确定				步道、观景亭台、观察(鸟、动 植物)平台、宣教栏等
	设备	套	10~15	根据需要确定				解说、观测、观察等设备
	配套设施	项	20~50	根据需要确定				停车场、垃圾处理、厕所等
解 说 系 统	引导解说	套	10~20	根据需要确定				全景地图、目的引导标牌、服 务标牌
	教育解说	套	10~20	根据需要确定				资源保护标牌、环境教育标 牌、科研标牌、宣传标牌、说明标 牌、警示标牌

续表 9

项目	内容	单位	单价 (万元)	特大型	大型	中型	小型	备注
观鸟 设施	观鸟屋	个	5~20	3~5	2~3	2~3	1~2	
网络 宣传 渠道	网站、微博、 微信平台	个	10	1	1	1	1	

注: 1 投资估算不包括土地征用费用和材料运输费,其中道路工程不包含外部配套、土地费、结构复杂大桥和隧道等。

2 同一规模类型,规模大的取下限,规模小的取上限,中间规模按插入法测算。

3 严寒地区可在本表基础上增加 5%。

表 10 湿地保护工程项目建筑量与建筑工期(一般地区)

项目	类别	建筑面积(m ²)	建设工期(日)
湿地保育工程	管理局	200~600	60~75
		600~1200	75~90
	管理站	300~600	60~75
	管护点	50~100	60
	检查站(卡)	50~100	60
科研监测工程	科研监测中心	400~2000	65~180
	气象观测站	50~80	60
	水文水质监测站(点)	50~80	60
	生态定位站	100~150	60
	瞭望塔(台)及设备(含通信)	座	60
宣教科普工程	宣教场馆	100~2000	120~180

注:1 参照 2012《全国统一建筑安装工程工期定额》中办公、住宅 1、2 层以下,砌块结构类型、II 类地区计算。

2 表中所列工期以破土动工统计,不包括非正常停工。

3 每月按 22 个工作日计算。

4 中间规模按插入法计算。

5 严寒地区可在本表基础上增加 20%。

本建设标准用词和用语说明

1 为便于在执行本建设标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。