ICS 65.002.01

CCS P86

DB3206

南通市地方标准

DB3206/T 1107—2025

森林防火基础设施建设规范

Specifications for forest fire prevention infrastructure construction

2025-04-14 发布

2025-05-01 实施

南通市市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 林火阻隔系统	2
6 引水上山系统	3
7 森林防火通信系统	3
8 森林防火监控预警系统	3
9 森林防火物资储备库	4
10 森林防火蓄水设施	6
11 森林防火宣传设施	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南通市自然资源和规划局提出并归口。

本文件起草单位：南通市自然资源和规划局。

本文件主要起草人：严锐、陶建军、俞建国、毛丽、高逸琳、缪婧姣、赵宇。

森林防火基础设施建设规范

1 范围

本文件给出了森林防火基础设施建设的总体原则，规定了林火阻隔系统、引水上山系统、森林防火通信系统、森林防火监控预警系统、森林防火物资储备库、森林防火蓄水设施、森林防火宣传设施的建设要求。

本文件适用于森林防火基础设施建设工作。

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，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 50057 建筑物防雷设计规范
GB/T 50293 城市电力规划规范
GB/T 55002 建筑与市政工程抗震通用规范
JTG D82 公路交通标志和标线设置规范
LY/T 127 森林防火工程技术标准
LY/T 2581 森林防火视频监控系统技术规范
LY/T 2798 森林防火宣传设施设置规范
LY/T 5007 林火阻隔系统建设标准
建标 122 森林防火物资储备库工程项目建设标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

林火阻隔系统 forest fire barrier system

为了防止林火无限蔓延，将道路、河流、防火带、防火线等相互联结，形成对林火阻隔的有机整体。

注：包括由人工开设或自然形成的，能有效阻隔林火蔓延的障碍物或屏障。

3.2

林火阻隔带 forest fire barrier

由人工开设或自然形成的，能有效阻隔林火蔓延的障碍物或屏障。

注：包括自然阻隔带、工程阻隔带、生物阻隔带、组合阻隔带。

3.3

自然阻隔带 natural fire barrier

由自然障碍物组成的林火阻隔带。

注：包括河流、沟壑、岩石裸露地带、湿地等。

3.4

工程阻隔带 **engineered fire barrier**

通过人工措施，由无生命的障碍物组成的林火阻隔带。

注：包括防火隔离带、防火沟、生土带、道路工程（公路、铁路）等。

3.5

生物阻隔带 **biological fire barrier**

通过人工措施，由生物障碍物组成的林火阻隔带。

注：包括防火林带、农田、菜地等。

4 总体原则

根据森林资源分布情况和区域性火灾发生规律，依据因地制宜、节约资源、保护生态的原则，合理规划森林防火基础设施建设。

5 林火阻隔系统

5.1 一般要求

5.1.1 应考虑地形地貌特点，充分利用河流、公路、铁路、沟渠等条件，实施综合性阻隔，确保阻隔效果。

5.1.2 应根据火险区等级、火灾危险程度，以及植被类型、森林经营管理水平等条件，同时考虑可燃物类型、气象条件、扑救能力、林火行为等因素选择林火阻隔带类型。

5.2 林火阻隔带

5.2.1 林火阻隔带应按封闭式进行联网，形成封闭的隔离区。

5.2.2 林火阻隔带的宽度设置应在保证阻隔效果的前提下，遵循节约集约使用土地的原则，并符合LY/T 5007的规定。

5.3 工程阻隔带

5.3.1 根据森林防火需要，本着因害设防原则选定防火工程设施。

5.3.2 工程阻隔带的开设应符合以下要求：

- a) 对林火必须有控制和隔离作用，不破坏或少破坏森林原生植物群落，有利于林木生长和经营活动；
- b) 工程阻隔带的走向应与森林防火期主导风向垂直；
- c) 火源多、火险区等级高和林火易蔓延的地方，应适当加大林火阻隔带的密度。

5.3.3 防火隔离带的开设应根据地形、植被和技术条件选定适宜的方法。一般可采用机械（或人工）伐除、机耕、割草、化学灭草和火烧等方法，彻底清除防火隔离带上的易燃物。开设方法必须符合科学管理的要求。火烧法应具体落实烧法、时间和技术要求。

5.4 生物阻隔带

5.4.1 营造生物阻隔带应根据林地条件、防护要求等，本着因地制宜和适地适树的原则选定。

5.4.2 生物阻隔带按功能分为主带和副带，主带为火灾控制带，与主导风向垂直；副带为小区分割带。

5.4.3 生物阻隔带的宽度应以满足阻隔林火蔓延为原则，除应符合 5.2.2 规定外，还应不小于当地成熟林木最大树高。

5.4.4 生物阻隔带结构应紧凑，宜采用多层次结构，形成大乔木、小乔木和灌木混交的复层林带。

5.4.5 生物阻隔带的营造应选用耐火性强、含油脂少、适应性强、萌芽力高的树种，及不携带病虫害的健康植株。

6 引水上山系统

6.1 一般要求

6.1.1 引水上山系统是实现以水灭火全覆盖的重要途径，应满足为森林火灾提供充足用水的需求。

6.1.2 狼山国家森林公园范围内海拔 50 m 以上山体，应建设引水上山系统。

6.2 系统组成

引水上山系统主要包括泵房、固定式供水泵、输水管网、消火栓等。

6.3 泵房

6.3.1 泵房应与水源周边环境相适应。泵房面积应考虑配套设施的使用面积。

6.3.2 泵房内部结构应根据设备布设、区域功能布局等因素综合考虑，并配备必要的照明、排水、消防、降噪等设施设备。

6.3.3 采用内燃机驱动供水泵时宜设置独立泵房，并应设置符合内燃机运行的通风、排烟和阻火设施。

6.4 固定式供水泵

6.4.1 固定式供水泵的性能应符合给水系统所需流量和压力的要求，且流量不小于 10 L/s。

6.4.2 固定式供水泵应能实现自动启泵和远程控制功能。

6.5 输水管网及消火栓

6.5.1 输水管网宜沿防火道路、林火阻隔带等铺设。采用地面架空铺设的，应做好管道防腐和保温措施。

6.5.2 输水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内消火栓数量不超过 5 个，消火栓出水压力不小于 0.1 MPa。

6.5.3 有条件的地方，管网应具备分段压力实时监测功能，监测点间距应在 200 m~500 m 之间，监测设备应具备水压、温度监测，故障、冰冻预警，电子地图精确定位及导航等功能。

7 森林防火通信系统

7.1 一般要求

森林防火通信系统应具备语音、图像、视频、数据等实时传输功能，满足森林防火日常调度和应急指挥需求，并满足以下要求：

- a) 工作频段应为省定森林防火专业频率；
- b) 支持制式应为数字常规、数字集群、同频同播；

- c) 应支持单呼、组呼、全呼、优先级呼叫；
- d) 应支持用户身份管理、登记、授权，可支持系统鉴权、加密、遥毙等功能。

7.2 系统组成

森林防火通信系统主要有固定基站、对讲终端、服务器、网络链路及与其配套的指挥调度系统等组成。

7.3 固定基站

- 7.3.1 固定基站包括信道机、基站电源、分合路器、双工器及室外天线等。
- 7.3.2 应支持多站互联和终端漫游。
- 7.3.3 安装区域在显著位置设立标识牌或标注相关标识。

7.4 对讲终端

- 7.4.1 对讲终端包括车载台（基地台）、手持终端。
- 7.4.2 车载台（基地台）包括主机、话咪、吸盘高增益天线等；基地台另需配备电源和机箱，可桌面使用。
- 7.4.3 手持终端包括主机、天线、电池（两电一充，电池按照 5:5:90 标准应至少可以工作 12 小时）。
- 7.4.4 车载台（基地台）和手持终端应内置卫星定位系统模块、具备本机和主叫方经纬度显示、GIS 调度功能。

7.5 指挥调度系统

- 7.5.1 为森林防火指挥人员提供痛心决策和指挥高度，包括火灾信息查询、救援力量调度、应急预案启动等。
- 7.5.2 应具备语音呼叫、人员定位、实时监测、基站管理、数据统计、指挥调度等功能模块，及实时录音、录像，发送文字、图片、语音、视频等功能。
- 7.5.3 应支持与有线、卫星、微波等通信技术相融合，实现互联互通；应可调取多模智能终端的视频图像。

8 森林防火监控预警系统

8.1 一般要求

森林防火监控预警系统应能够对森林资源实施24小时不间断监测，并具备精准监测、靶向预警、智能处置、智慧管理等功能。

8.2 系统组成

森林防火监控系统分硬件和软件两部分。硬件由前端点位和后端支撑设施组成，包括摄像机、镜头、红外热像仪、云台、电子大屏、会商调度设备、办公设施及网络支撑等。软件包括森林火灾自动识别和预警系统。

8.3 摄像机

- 8.3.1 传感器像面尺寸应不低于 1/1.8 英寸。

8.3.2 输出图像分辨率应不低于 200 万~400 万像素，并逐步更新为 800 万像素以上。

8.3.3 安装内置嵌入式计算单元，支持深度学习算法，支持 Linux 操作系统，内置存储采用工业级闪存颗粒的前端摄像机。

8.4 摄像头

可见光摄像头和红外摄像头的镜头指标参数符合表1要求。

表1 不同识别半径应配备的镜头指标

镜头类型	监控半径 (km)	变焦倍率	焦距 (mm)	最大光圈 (绝对值不大于所规定数值)
可见光摄像头	0~3	≥38	≥350	≥1.6
	3~5	≥65	≥550	≥3.5
	≥5	≥65	≥775	≥3.5
红外摄像头	监控半径 (km)		焦距 (mm)	
	0~3		≥75	
	3~5		≥100	
	≥5		≥135	

8.5 红外热像仪

8.5.1 输出图像分辨率应不低于 30 万像素。

8.5.2 有条件的地区可采用对高温热源识别更准确的短波红外或近红外传感器，采用具备 RAW（传感器原始数据）输出能力的红外热像仪。

8.6 云台

云台载荷能力应不小于 25 kg，并具备相应的防抖性能；水平旋转应不小于 360°，俯仰角度应不小于 90°。

8.7 森林火灾自动识别和预警系统

8.7.1 应具有可见光烟火识别和红外火点识别、火情自动报警、报警信息分发推送、火情确认或查证闭环管理、报警信息统计分析、森林火险等级预警、值班管理等功能。

8.7.2 具备 5 分钟内完成全区域巡航的能力。

8.7.3 在监控范围内，过火面积达到 2 m²前准确识别，火点定位精度不超过 100 m。

8.7.4 在识别目标与背景的对比度不小于 10%的情况下，漏报率、误报率均不大于 0.1%。

8.7.5 可通过 API 接口自动将视频图像和报警信息等上传至上级平台。

9 森林防火物资储备库

9.1 选址

所在地区森林火险区划等级在3级以上（含3级）的，应建设森林防火物资储备库。其选址应符合下列条件：

- a) 具备稳定的电源、水源、通信等外部协作条件，避开历史古迹；
- b) 应设在所保护林地内适中位置，便于车辆迅速出动的地段；
- c) 远离输电线、光缆等地上、地下障碍物；
- d) 避免洪水、潮水和内涝威胁，场地的防洪标准不应低于 50 年一遇。

9.2 建设要求

森林防火物资储备库的建设应符合现行建标 122 的相关规定。

9.3 基本装备与储备物资

9.3.1 森林防火物资储备库的基本装备包括装卸、技术防护、信息化管理、通信、物资保管维护和必要的交通工具等。

9.3.2 森林防火物资储备库的储备物资由扑火机具、安全防护、野外生存、通信指挥器材和防火车辆等物资组成。各种主要物资的种类和储备量，可参考现行建标 122 第二十四条表 2 所列物资。

10 森林防火蓄水设施

10.1 选址

选址包括但不限于以下要求：

- a) 充分利用天然水源、人工水库、大型河流等现有水源；
- b) 满足消防车能够到达或者便于森林消防水泵操作的地方；
- c) 便于施工的地段，要与扑火通道、登山小径和防火隔离带相连贯通。

10.2 类型

10.2.1 森林防火蓄水设施包括由混凝土、不锈钢或玻璃钢制作的蓄水池、储水箱、储水罐等。

10.2.2 安装方式有全埋、半埋、地面等方式，应根据点位地质条件、建设成本、利用类型、容积量等因素，合理选择。

10.3 建设

10.3.1 森林防火蓄水设施的单体容积一般设定在 10-500 m³之间。

10.3.2 采用混凝土蓄水池的，其建设工程应符合现行的建筑类相关技术标准的规定。

11 森林防火宣传设施

森林防火宣传设施设置应符合 LY/T 2798 的相关规定。

参 考 文 献

- [1] 江苏省森林火险县级单位区划等级名录（江苏省林业局公告 2021 年第 2 号）
 - [2] 江苏省森林防火以水灭火工程建设评价办法（试行）（苏林办安〔2023〕13 号）
 - [3] 江苏省森林防火无线通信指挥系统建设评价办法（试行）（苏林办安〔2023〕13 号）
 - [4] 江苏省森林火灾远程视频监控预警平台建设评价办法（试行）（苏林办安〔2023〕13 号）
 - [5] 森林防火基础设施建设规范（DB3201/T1116-2022）
-