

## 附 1

# 松树异常无人机和卫星遥感监测技术参数

## 一、无人机遥感监测技术标准参数

### (一) 无人机多光谱遥感监测技术标准参数

#### 1. 光谱相机技术参数

内 容	参 数
光谱范围	400nm~900nm
光谱通道	不低于5个, 包括: 蓝、绿、红、红边、近红外
光谱分辨率	优于 35nm
空间分辨率	IFOV 不高于 1mrad (等效值:0.1m@100m)
视场大小	不低于 45° × 35°
像素位数	不低于 8bits
环境光校正	环境光传感器同步辐射校正

#### 2. 无人机飞行质量要求

项 目	参 数	
重叠度要求	推荐重叠度	航向 ≥ 75%
		旁向 ≥ 45%
	最低重叠度	航向 ≥ 65%
		旁向 ≥ 30%
航高	作业高度	相对高度 ≤ 1500 米
	测区高差	≤ 1/3-1/4 相对航高

### 3. 拍摄影像质量

项 目	参 数
分辨率	有效图像全局平均分辨率优于 25cm
图片质量	影像清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和
像点位移	$\leq 2$ 个像素
拼图质量	拼接影像无明显模糊、重影和错位现象
光谱通道空间配准误差	$\leq 2$ 个像素

### 4. 正射影像质量

项 目	参 数
比例尺	正射影像图比例尺 1:5000
坐标体系要求	CGCS2000
图片质量	像素清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和，所有枯死松树清晰可辨别

## (二) 无人机可见光遥感监测技术标准参数

### 1. 可见光相机技术参数

参数名称	参数要求
有效像素	$\geq 3600$ 万
焦距	定焦 ( $\geq 35\text{mm}$ )
快门	快门速度不慢于 1/1000
感光度	$\leq 400$

## 2. 无人机飞行质量要求

参数名称	参数要求
航向重叠度	65%~80%
旁向重叠度	60%~70%
倾角	$\leq 12^\circ$
旋角	$\leq 15^\circ$
测区高差	$\leq 1/3$ — $1/4$ 相对航高

## 3. 拍摄影像质量

参数名称	参数要求
分辨率	图像分辨率优于 7cm
图片质量	影像清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和
像点位移	$\leq 3$ 个像素
拼图质量	拼接影像无明显模糊、重影和错位现象

## 4. 正射影像质量

参数名称	参数要求
比例尺	正射影像图比例尺 1:1000
坐标体系要求	CGCS2000
图片质量	像素清晰，层次丰富，反差适中，色调柔和，所有枯死松树清晰可辨别

## 二、卫星遥感监测技术标准参数

### (一) 影像数据标准

1. 影像数据。选择亚米级高空间分辨率多光谱卫星遥感影像，传感器须拥有蓝、绿、红、近红外 4 个多光谱波段，多光谱波段

空间分辨率优于 4m，全色波段为可选配置，全色波段空间分辨率优于 1m。

2.影像时相。根据辖区内气候条件和植被生长情况确定影像时相(松材线虫病变色立木明显变色期,主要落叶树尚未明显变色),全国主要疫情发生区优先选择 9—10 月份进行遥感影像获取。

3.影像质量。集中云层覆盖面积少于 5%，分散云层的覆盖总面积少于 10%；影像层次丰富、色彩情绪、色调均匀、反差适中；影像数据不存在条带、斑点噪声、行丢失等问题。

## (二) 影像处理标准

1.影像预处理。原始影像必须经过辐射校正、几何校正和正射校正等预处理后，才能使用。对于拥有全色波段的影像需要进行融合处理，分别提供融合前和融合后的影像。

2.影像几何精校正。在地形平坦或地形起伏微弱地区(相对高差不超过 50m,坡度在  $5^{\circ}$  以下),采用 1:50000 地形图或地面控制点进行几何精校正；在丘陵或山区(相对高差在 50m 以上,坡度在  $5^{\circ}$  以上),采用 1:50000 地形图生产的 DEM,结合地面控制点数据对影像进行正射校正。对于无法获得相关参数进行正射校正的地区,采用多项式纠正模型进行几何精校正。

3.影像信息增强(可选)。对高空间分辨率卫星遥感影像进行适当色彩拉伸增加异常木特征,增强后图像直方图应当与原始数据直方图相同；可构造 NDVI、NGRDI 等其他相关植被指数采用不同的波段组合、增强方式,确定最佳的遥感影像灾害显示状态。

附 2

## 松材线虫病普查统计表

填表单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

县级行政区 名 称	普查任务小班		已普查任务小班		普查小班 总 数 ( 个 )	普 查 总面积 ( 亩 )	死亡松树 数量 ( 株 )	取样小班 数量 ( 个 )	检测出松线 虫小班数量 ( 个 )
	数量 ( 个 )	面积 ( 亩 )	数量 ( 个 )	面积 ( 亩 )					
合 计									

填表人：\_\_\_\_\_

审核人：\_\_\_\_\_

附 3

### 松材线虫病发生情况汇总统计表

填表单位：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

地区名称	行政区划代码	疫情小班数量(个)	其中新发疫情小班数量(个)	疫情面积(亩)	其中新发疫情面积(亩)	实现无疫情小班数量(个)	实现无疫情面积(亩)	死亡松树数量(株)		
								总数	病死	其他原因致死
XX县										
乡镇1										
乡镇2										

填表人：\_\_\_\_\_

审核人：\_\_\_\_\_

- 注：1.表中数据应与松材线虫病疫情防控监管平台一致，平台支持该表导出。  
 2.“疫情小班数量”中不包含实现无疫情的小班数量，包含新发疫情小班数量。  
 3.“疫情面积”中不包含实现无疫情的面积，包含新发疫情面积。  
 4.若为当年新发生，请在县、乡名称后用※注明。  
 5.“死亡松树”指疫情小班内的病死（包括病死、不明原因枯死、濒死），以及其他原因致死松树（确认由干旱、风折、雪压、火烧、环剥等原因致死的），包括当年非集中除治期已清理的死亡松树（即死即清）数量和秋季普查发现的死亡松树数量。

## 附 4

# 松材线虫病年度防治方案编写式样

## 一、基本情况

(一) 森林资源及松林资源概况

(二) 松材线虫病发生情况

包括：发生地点、寄主种类、发生面积、病死（病死、其他原因致死）松树数量、林分状况，以及发生原因等。

## 二、目标与任务

(一) 防治目标

(二) 防治任务

## 三、疫情防治

(一) 防治区划

(二) 主要防治措施

1. 疫木除治

2. 媒介昆虫防治

3. 检疫封锁

(三) 监管措施

(四) 档案管理

## 四、除治质量验收及绩效评价

主要包括：组织形式、调查时间、调查与评价内容、调查与评价方法，以及对防治质量验收和绩效评价不合格的处理措施。

## 五、经费预算

## 六、保障措施