ICS 65.020
CCS B 04

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4616—2025

农业野生植物原生境保护点无人机监测技术规范

Technical specification of monitoring in situ conservation sites for agricultural wild plants with unmanned aerial vehicle

纸质文本出版
参考件

2025-01-09 发布　　2025-05-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

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。

本文件由农业农村部科技教育司提出。本文件由农业农村部农业资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国农业科学院作物科学研究所、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、湖南省种质资源保护与良种繁育中心、湖南省农业农村厅资源保护与利用处。

本文件主要起草人：杨庆文、王旭、杨星星、张思娟、乔卫华、王云高、郑晓明、张丽芳、卢永星。

公开版纸质文本为参考件
联系电话010-59194426

农业野生植物原生境保护点无人机监测技术规范

1 范围

本文件规定了农业野生植物原生境保护点监测中无人机应用技术的内容、技术和方法。

本文件适用于利用无人机对农业野生植物原生境保护点的设施、目标物种分布、伴生植物及生境等变化情况进行的监测。

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。

NY/T 1668 农业野生植物原生境保护点建设技术规范

NY/T 1669 农业野生植物调查技术规范

NY/T 2216 农业野生植物原生境保护点监测预警技术规程

3 术语定义

NY/T 1668、NY/T 1669 和 NY/T 2216 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设施监测 facility monitoring

对农业野生植物原生境保护点的隔离设施、监测设施、排灌设施、消防设施、道路等进行跟踪调查和评价分析。

3.2

资源监测 resources monitoring

对农业野生植物原生境保护点内的目标物种、伴生植物进行定期观测、跟踪调查和评价分析。

3.3

环境监测 environment monitoring

对农业野生植物原生境保护点内及其周边影响目标物种生长的环境因素进行跟踪调查和评价分析。

3.4

目标物种 target species

农业野生植物原生境保护点内确定被保护的农业野生植物物种。

3.5

伴生植物 associated plants

农业野生植物原生境保护点内除目标物种外的其他植物物种。

3.6

样方 quadrat

在农业野生植物原生境保护点内随机选择用于调查资源和生态环境信息的代表性地块。

4 监测内容与方法

4.1 设施监测

4.1.1 监测内容

包括保护点隔离设施、监测设施、排灌设施、消防设施、管护设备、标志碑、标志牌、道路和工作区等变

化情况。

4.1.2 监测方法

4.1.2.1 初始信息获取

保护点建成后，按照各项设施的定位信息，绕飞拍摄或定点拍摄各项设施的照片和视频，作为初始信息储存。

4.1.2.2 定期监测

定期（如每月）按照初始拍摄路线或点位信息进行飞行和拍摄，遇特殊情况（如恶劣天气、火灾、地震、洪涝灾害等）后及时飞行和拍摄，作为监测信息储存。

4.1.2.3 信息分析

对每次获得的监测信息与初始信息进行比对和分析，评价设施变化情况。

4.2 资源监测

4.2.1 监测内容

包括保护点内被保护目标物种分布及生长状况、伴生植物数量及生长状况等变化情况。

4.2.2 监测方法

4.2.2.1 初始信息获取

保护点建成后，按照保护点分布图以S型线或对角线设置15～20个样方，每个样方面积按草本植物5 m×5 m、木本植物10 m×10 m设置，必要时在特殊地理位置或目标物种具有特殊特性的区域增加特定样方。按照设置的样方范围确定定位信息，利用无人机定点拍摄每个样方的照片和视频，作为初始信息储存。

4.2.2.2 定期监测

定期（如6个月）按照4.2.2.1确定的样方定位信息，利用无人机在相同的点位以4.2.2.1中相同的方式（飞行高度、拍摄角度等）拍摄每个样方的照片和视频，遇特殊情况（如恶劣天气、火灾、地震、洪涝灾害等）后及时飞行和拍摄，作为监测信息储存。

4.2.2.3 信息分析

对每次获得的监测信息与初始信息进行比对和分析，评价目标物种和伴生植物的变化情况。

4.3 环境监测

4.3.1 监测内容

包括保护点内和保护点外500 m范围内可能影响被保护目标物种正常生长繁殖的环境因素等变化情况，包括大气污染、水污染、水源破坏、水土流失、森林火灾、外来物种入侵等。

4.3.2 监测方法

4.3.2.1 初始信息获取

保护点建成后，对保护点周边500 m范围内的村庄、工矿企业、水流、湖泊、湿地、森林、道路等进行全域拍摄，通过视频确定现有影响被保护目标物种正常生长繁殖的环境因素，作为初始信息储存。

4.3.2.2 定期监测

定期（如3个月）按照4.3.2.1的拍摄方式进行一次全域拍摄，遇特殊情况（如恶劣天气、火灾、地震、洪涝灾害等）或人工接收到某些环境因素变化情况后，及时飞行和拍摄，作为监测信息储存。

4.3.2.3 信息分析

对每次获得的监测信息与初始信息进行比对和分析，评价相关环境因素的变化情况。

5 无人机作业

按照中国民用航空局的要求，参考CH/Z 3005的规定执行。

6 监测信息分析与报告

6.1 监测信息分析

6.1.1 人工分析

对无人机拍摄获得的初始信息和监测信息分类进行比较，初步判断设施、资源和环境有无变化。

6.1.2 图像识别分析

对发现有变化的监测项，利用图像识别系统进行精准比较，判断变化的显著程度，分析造成变化的可能原因。

6.1.3 现场查看确认

对监测中有明显变化的，应及时到现场进行人工查看，找出变化原因。

6.2 报告

每次监测后，无论是否存在变化均应形成监测报告，内容包括监测时间、监测位置（点位）、监测内容、出现的主要变化、造成变化的可能原因以及建议采取的措施等。

7 档案管理

所有与无人机监测的资料均应按照保护点相关规定进行归档管理，归档内容包括但不限于：

a) 航摄仪检校参数；
b) 航摄原始数据；
c) 航片 POS 文件；
d) 飞行记录表复印件或扫描件；
e) 监测附表以及无人机监测的报表等；
f) 监测报告。

参 考 文 献

[1] CH/Z 3005 低空数字航空摄影规范