

HJ

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1273—2022

自然保护地人类活动遥感解译审核与 质量控制技术规程

Technical regulation of inspection and quality control in remote sensing
interpretation of human activities in nature reserves

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2022-12-24 发布

2022-12-24 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 审核与质量控制总则.....	1
5 审核与质量控制技术要点.....	3
附录 A（规范性附录） 影像审核与质量控制检查表.....	7
附录 B（规范性附录） 自审环节质量控制检查表（自审表）.....	8
附录 C（规范性附录） 专审环节质量控制检查表（专审表）.....	9
附录 D（规范性附录） 终审环节质量控制检查表（终审表）.....	10



前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》等要求，规范各级各类自然保护地人类活动遥感解译审核与质量控制工作，制定本标准。

本标准规定了自然保护地人类活动遥感解译审核与质量控制的内容、流程和技术要求等。

本标准的附录 A～附录 D 为规范性附录。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部自然生态保护司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部卫星环境应用中心。

本标准生态环境部 2022 年 12 月 24 日批准。

本标准自 2022 年 12 月 24 日起实施。

本标准由生态环境部解释。



自然保护区人类活动遥感解译审核与质量控制技术规程

1 适用范围

本标准规定了自然保护区人类活动遥感解译审核与质量控制的内容、流程和技术要求等。本标准适用于中华人民共和国境内的各级各类自然保护区人类活动遥感解译审核与质量控制。生态保护红线等重要生态保护空间人类活动遥感解译审核与质量控制可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

HJ 1156 自然保护区人类活动遥感监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

人类活动图斑 human activities parcel

通过遥感影像判读出的人类活动现状或其变化部分的轮廓。

3.2

图斑漏勾 parcel missed

解译或审核过程中发现的人类活动图斑应勾未勾的情况。

3.3

图斑错勾 parcel error

解译或审核过程中发现的人类活动图斑边界不吻合、拓扑错误或存在伪人类活动图斑等勾画错误的情况。

3.4

图斑属性错填 parcel attribute error

解译或审核过程中发现的人类活动图斑属性填写错误的情况。

4 审核与质量控制总则

4.1 内容与流程

主要从影像质量控制、解译质量控制涉及的内容、流程、作业人员等方面进行规范。

4.1.1 影像质量控制

影像质量控制包括影像筛选、几何校正和影像融合三部分的质量控制，其中影像筛选包括影像时相、空间分辨率、噪声和条带等方面，几何校正包括坐标系、空间分辨率、配准精度等方面，影像融合包括配准精度、空间分辨率、色调等方面，详见图 1。

4.1.2 解译质量控制

解译质量控制包括自审环节、专审环节、终审环节的质量控制。其中自审环节由解译人员进行全面的审核，专审环节由专审人员进行全面的审核，终审环节由验收人员通过抽查方式进行审核，详见图 1。

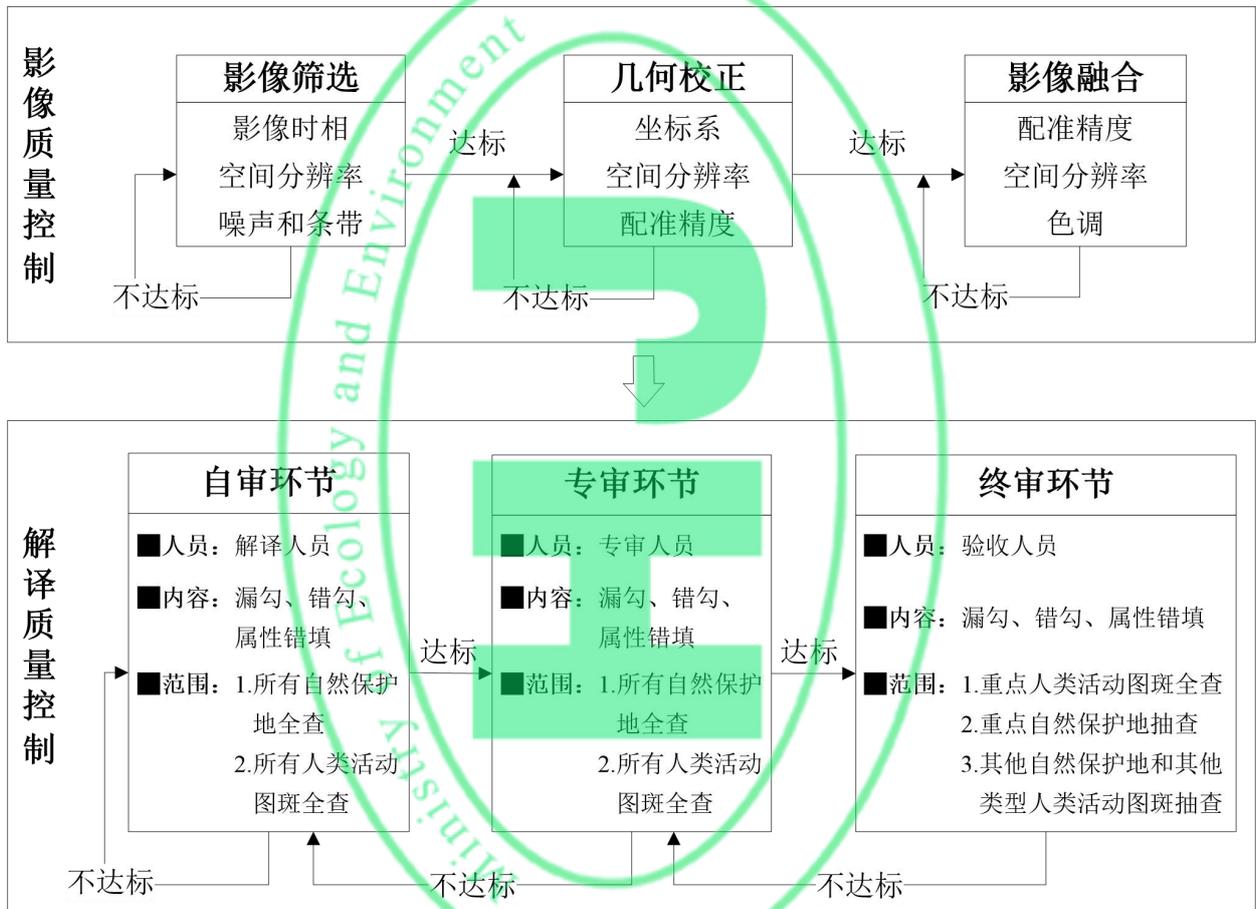


图 1 审核与质量控制流程

4.2 作业人员

4.2.1 主要对自然保护区人类活动遥感解译和自审、专审、终审等环节的相关作业人员进行规范和要求。

4.2.2 作业人员应本着客观、公正的原则进行作业，并对作业质量负责。

4.2.3 解译人员应具有 1 年以上遥感监测经验；专审人员和验收人员应具有 3 年以上自然保护区人类活动相关遥感监测经验。

4.2.4 每期作业前应对作业人员进行培训，明确作业任务和主要内容，统一作业标准和要求，规范作业程序和技术方法。

5 审核与质量控制技术要点

5.1 影像质量控制

主要从影像筛选、几何校正和影像融合三方面进行影像质量的审核控制，填写影像审核与质量控制检查表，详见附录 A。不满足其中任何一项质量控制内容的影像均为不合格的影像。

5.1.1 影像筛选

重点对原始影像的筛选质量进行审核。主要审核内容包括影像时相、空间分辨率、噪声和条带。质量控制要求：

- a) 影像时相一般应在要求的监测时间范围内。如果监测的时间范围内没有适宜的影像，可适当向前后外延，但是总的外延时间宽度不应超过监测时间宽度的 1/3。
- b) 影像空间分辨率原则上要优于 2 m。由于天气等原因无法完整覆盖监测区域，可适当采用空间分辨率优于 10 m 的影像。
- c) 影像无大面积噪声和条带。

5.1.2 几何校正

重点是对影像几何校正质量进行审核。主要审核内容包括校正影像坐标系、空间分辨率和配准精度等方面。质量控制要求：

- a) 坐标系应采用 CGCS_2000 地理坐标系。
- b) 几何校正后的影像无扭曲、无漏洞。
- c) 空间分辨率与原始影像保持一致。
- d) 几何校正后影像与基础底图套合后，同一地物要素像元无明显错位现象，配准精度应在 2 个像元以内，部分山区在 4 个像元以内。

5.1.3 影像融合

重点是对融合影像质量进行审核。主要审核内容包括全色和多光谱之间的配准精度、融合后影像的空间分辨率和质量。质量控制要求：

- a) 几何校正后的全色数据和多光谱数据之间配准的误差不得大于 1 个多光谱影像像元。
- b) 融合影像的空间分辨率不得大于 1.5 个全色影像像元，影像应纹理清晰；相同季节要色调基本一致，不同季节影像色彩应反映当时地类光谱特征；融合影像无重影、模糊等现象。

5.2 解译质量控制

主要从检查内容、质量控制流程两个方面进行解译质量控制。

5.2.1 检查内容

检查内容包括图斑漏勾、图斑错勾和图斑属性错填。

5.2.1.1 图斑漏勾

5.2.1.1.1 检查方式

划分网格，逐网格检查，并按照自上而下、自左而右的检查方式，对照遥感影像并结合地面核查资

料等辅助数据进行核对。

5.2.1.1.2 检查要求

矿产资源开发、工业开发、旅游开发和水电设施等“绿盾”重点关注的人类活动现状或变化部分不论大小均匀画，其他类型人类活动现状或变化部分最小起勾面积 2×2 个像元。人类活动类型定义参见HJ 1156。

5.2.1.1.3 检查评定

存在下列情况之一的属于不合格。

- a) 图斑漏勾率大于5%。图斑漏勾率计算方法见公式(1)。

$$E_a = \frac{N_1}{N + N_1} \times 100\% \quad (1)$$

式中： E_a ——图斑漏勾率；

N_1 ——漏勾图斑数量；

N ——解译图斑数量。

- b) 重点类型人类活动图斑存在漏勾，且有单个变化面积或现状面积大于0.1公顷；其他类型人类活动图斑存在漏勾，且有单个变化面积或现状面积大于0.5公顷。

5.2.1.2 图斑错勾

5.2.1.2.1 检查方式

对照遥感影像并结合地面核查资料等辅助数据，对所有解译的人类活动图斑逐一检查核对。

5.2.1.2.2 检查要求

- a) 伪人类活动图斑

不应存在因误判、错判等原因勾画的伪人类活动图斑。

- b) 边界吻合率

图斑与影像上同名地物实际纹理边缘不应有错位，图斑边界最大偏差不得超过5个像元，且面积偏差不得超过30%。

- c) 拓扑错误

不应存在图斑重叠、缝隙、自相交等问题。

5.2.1.2.3 检查评定

存在下列情况之一的属于不合格。

- a) 图斑错勾率大于10%。图斑错勾率计算方法见公式(2)。

$$E_b = \frac{N_2}{N} \times 100\% \quad (2)$$

式中： E_b ——图斑错勾率；

N_2 ——错勾图斑数量；

N ——解译图斑数量。

- b) 对于重点类型人类活动，图斑面积偏差超过30%；对于其他类型人类活动，图斑面积偏差超过50%。

- c) 对于重点类型人类活动，图斑边界最大偏移超过5个像元；对于其他类型人类活动，图斑边界最大偏移超过10个像元。

5.2.1.3 属性错填

5.2.1.3.1 检查方式

对每个图斑的属性表，对照解译图斑和遥感影像，并结合实地核查资料等辅助数据，进行综合审查。

5.2.1.3.2 检查要求

人类活动变化类型判读应准确，唯一编码不应有重复、应符合编码规则要求，省份、自然保护区名称、功能分区应准确，面积和单位应符合要求等。重点检查人类活动类型、变化类型、功能分区等重要属性。

5.2.1.3.3 检查评定

存在下列情况之一的属于不合格。

- a) 图斑属性错填率大于 15%。图斑属性错填率计算方法见公式 (3)。

$$E_c = \frac{N_3}{N} \times 100\% \quad (3)$$

式中： E_c ——图斑属性错填率；
 N_3 ——属性错填图斑数量；
 N ——解译图斑数量。

- b) 人类活动类型、变化类型、功能分区任意一项填写错误的比例超过 5%。

5.2.2 质量控制流程

质量控制流程包括自审、专审和终审三个环节。

5.2.2.1 自审环节

解译人员完成解译后，对自己解译的数据进行自审，全面检查漏勾、错勾、属性错填情况。

5.2.2.1.1 人员

解译人员。

5.2.2.1.2 技术要点

以自然保护区为检查单元，进行全面检查。记录自审信息，填写自审环节质量控制检查表，详见附件 B。自然保护区检查比例为 100%，人类活动图斑检查比例为 100%。

5.2.2.1.3 审核评定

漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格则属于不合格。

5.2.2.2 专审环节

专审人员针对通过自审环节的解译数据进行专门的审核，全面检查漏勾、错勾、属性错填情况。

5.2.2.2.1 人员

专审人员。

5.2.2.2.2 技术要点

以自然保护地为单元，进行全面的独立检查，记录专审信息，填写专审环节质量控制检查表，详见附录 C。自然保护地检查比例为 100%，人类活动图斑检查比例为 100%。

5.2.2.2.3 审核评定

漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格则属于不合格。

5.2.2.3 终审环节

验收人员针对通过专审环节的解译数据进行终审，按照一定的抽查比例，检查漏勾、错勾、属性错填情况。可根据实际情况，采取委托第三方、内外业相结合等适宜的方式开展。

5.2.2.3.1 人员

验收人员。

5.2.2.3.2 技术要点

技术要点按以下要求执行：

- a) 以自然保护地为单元，采取抽查的方式进行终审，记录终审信息，填写终审环节质量控制检查表，详见附录 D。
- b) 自然保护地抽查比例不低于 15%，其中重点自然保护地抽查比例不低于 40%。重点自然保护地主要包括：
 - 1) 近 5 年因生态环境破坏事件被中央领导批示过的自然保护地。
 - 2) 近 3 年因“绿盾”等专项工作发现问题的自然保护地。
 - 3) 当期监测有矿产资源开发、工业开发、旅游开发、水电设施等“绿盾”重点关注的人类活动图斑的自然保护地。
- c) 人类活动图斑的抽查比例不得低于 15%，其中矿产资源开发、工业开发、旅游开发、水电设施等“绿盾”重点关注的人类活动图斑应全部审核。

5.2.2.3.3 审核评定

存在下列情况之一的属于不合格。

- a) 单个自然保护地终审精度低于 90%的自然保护地数量占抽查自然保护地数量比例超过 10%。终审精度计算方法见公式（4）。

$$P = \frac{[A - (B + C - D)]}{A + E} \times 100\% \quad (4)$$

式中：P——单个自然保护地终审精度；

A——该自然保护地终审图斑数量；

B——该自然保护地错勾图斑数量；

C——该自然保护地属性错填图斑数量；

D——该自然保护地错勾与属性错填重复图斑数量；

E——该自然保护地漏勾图斑数量。

- b) 漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格的自然保护地数量占抽查自然保护地数量比例超过 10%。

附 录 A
(规范性附录)
影像审核与质量控制检查表

表 A.1 影像审核与质量控制检查表

审核项	审核意见		
	合格	不合格	问题记录
影像筛选审核情况			
几何校正审核情况			
影像融合审核情况			



附 录 B
(规范性附录)
自审环节质量控制检查表 (自审表)

表 B.1 自审环节质量控制检查表 (自审表)

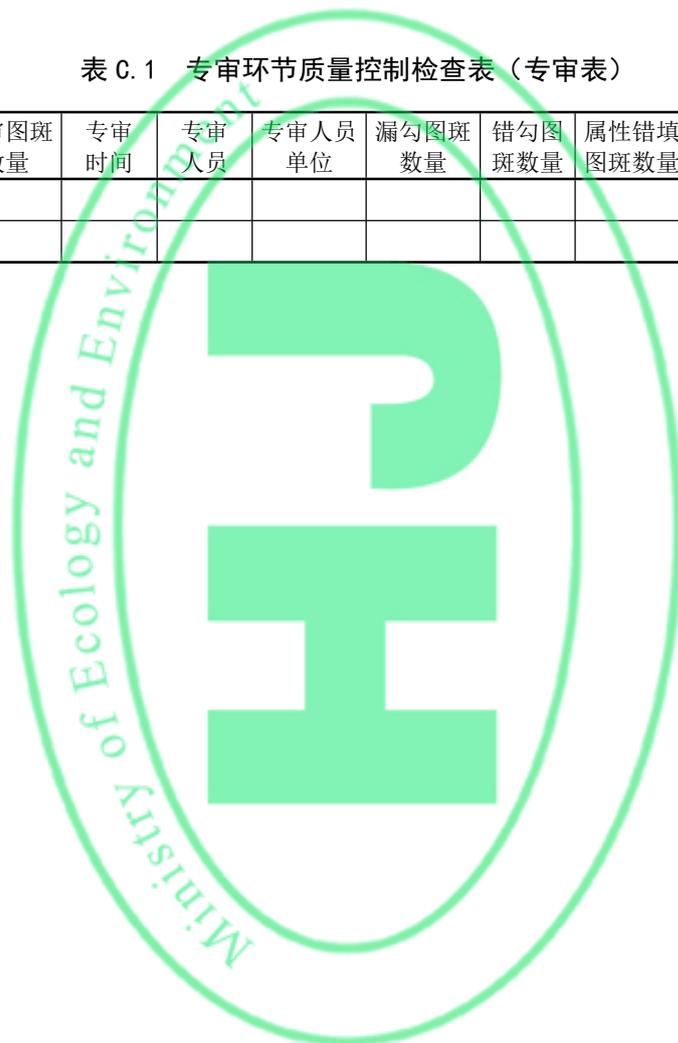
省份	自然保护地名称	自审图斑数量	自审时间	自审人员	自审人员单位	漏勾图斑数量	错勾图斑数量	属性错填图斑数量	错勾与属性错填重复图斑数量	自审定稿图斑数量



附 录 C
（规范性附录）
专审环节质量控制检查表（专审表）

表 C.1 专审环节质量控制检查表（专审表）

省份	自然保护地名称	专审图斑数量	专审时间	专审人员	专审人员单位	漏勾图斑数量	错勾图斑数量	属性错填图斑数量	错勾与属性错填重复图斑数量	专审定稿图斑数量



附录 D
(规范性附录)
终审环节质量控制检查表 (终审表)

表 D.1 终审环节质量控制检查表 (终审表)

省份	自然保护区名称	终审图斑数量	终审时间	终审人员	终审人员单位	漏勾图斑数量	错勾图斑数量	属性错填图斑数量	错勾与属性错填重复图斑数量	终审定稿图斑数量

