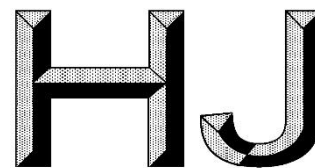


附件 1



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□—20□□

自然保护区人类活动遥感解译审核与
质量控制技术规程

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

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□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	2
附录 A（规范性附录）影像审核与质量控制检查表	6
附录 B（规范性附录）解译生产环节质量控制检查表（自审表）	7
附录 C（规范性附录）解译审核环节质量控制检查表（专审表）	8
附录 D（规范性附录）解译验收环节质量控制检查表（终审表）	9

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。
本标准为首次发布。

本标准附录 A、B、C、D 为规范性附录。

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定。

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 2000 年 00 月 00 日批准。

本标准自 2000 年 00 月 00 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

自然保护地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。

本标准适用于中华人民共和国境内的各级各类自然保护地人类活动遥感解译审核与质量控制。

2 规范性引用文件

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 自然保护地人类活动遥感监测技术规范

《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》（中办发〔2019〕42号）

《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令 第167号）

《风景名胜区条例》（国务院令 第474号）

《自然保护地生态环境监管工作暂行办法》（环生态〔2020〕72号）

《自然保护区人类活动遥感监测及核查处理办法（试行）》（国环规生态〔2017〕3号）

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未勾画的情况。

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、解译质量控制等涉及的内容、关键流程上进行规范。

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、噪声和云雪覆盖等方面，几何校正包括坐标系、配准精度等方面，影像融合包括配准精度、空间分辨率等方面，详见图1。

4.1.2 解译质量控制

解译质量控制包括生产环节、审核环节、验收环节的质量控制，其中生产环节由解译生产人员进行自检、互检和全面复检，审核环节由审核人员进行全面专审，验收环节由验收人员通过抽查方式进行终审，详见图 1。

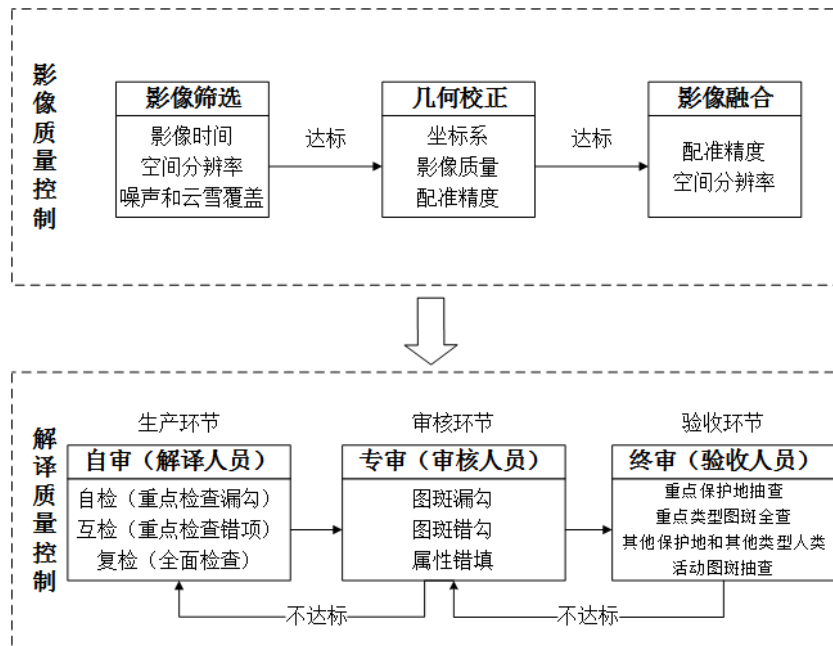


图 1 审核与质量控制流程

4.2 业务人员

主要对自然保护地人类活动遥感解译生产、审核、验收等环节的相关作业人员进行规范和要求。

4.2.1 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。

4.2.2 生产环节的解译人员、复检人员应具有遥感解译或审核经验 1 年以上；质量审核人员应具有保护地人类活动相关解译或审核经验 3 年以上；成果验收人员应具有保护地人类活动相关解译或审核经验 3 年以上。

4.2.3 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（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、噪声和云雪覆盖。质量控制要求：

5.1.1.1 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。

5.1.1.2 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。

5.1.1.3 单景影像无大面积噪声和条带。

5.1.1.4 自然保护地范围内影像的云雪覆盖面积比例不得超过 10%，部分山区影像的云雪覆盖面积比例不得超过 30%。

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：

5.1.2.1 坐标系应采用 CGCS_2000 坐标系或 WGS84 坐标系。

5.1.2.2 校正后的影像无扭曲、无漏洞。

5.1.2.3 空间分辨率与原始影像保持一致。

5.1.2.4 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：

5.1.3.1 几何校正后的全色波段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。

5.1.3.2 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

解译质量控制包括解译检查内容、解译审核与质量控制流程两部分。

5.2.1 解译检查内容

解译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

a) 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，对照遥感影像及地面核查资料等辅助数据进行逐网格检查核对。

b) 检查要求

矿产资源开发、工业开发、旅游开发和水电设施四类重点类型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。

c) 检查评定

1) 图斑漏勾率=漏勾图斑数量/(解译图斑数量+漏勾图斑数量)×100%。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——图斑漏勾率大于 3%。

——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 0.05 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 0.1 公顷。

5.2.1.2 图斑错勾

a) 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。

b) 检查要求

1) 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。

2) 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超过 4 个像元，且面积偏差不超过 30%。

3) 拓扑错误

不应存在图斑重叠、缝隙、自相交等问题。

c) 检查评定

1) 图斑错勾率=错勾图斑数量/解译图斑数量×100%。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——图斑错勾率大于 5%。

——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%。

——对于重点类型人类活动，图斑边界最大偏移超过 4 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

a) 检查方式

对每个图斑的属性表，结合解译图斑、遥感影像、实地核查资料等辅助数据进行综合审查。

b) 检查要求

人类活动变化类型判读是否准确，唯一编码是否有重复、是否符合编码规则要求，是否填写功能分区，省份、保护地名称是否准确，面积和单位是否准确等。重点检查人类活动类型、变化类型、功能分区等属性。

c) 检查评定

1) 图斑属性错填率=属性错填图斑数量/解译图斑数量×100%。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——图斑属性错填率大于 8%。

——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 3%。

5.2.2 解译审核与质量控制流程

解译审核与质量控制流程包括生产环节的自审、审核环节的专审、验收环节的终审。

5.2.2.1 生产环节质量控制

a) 方式

自审。

b) 人员

解译生产人员。

c) 技术要点

1) 自检

解译生产人员完成解译后，对自己生产的数据进行自检，重点检查是否存在漏勾。

2) 互检

解译生产人员之间采用交叉的方式互相检查，重点检查是否存在错勾和属性错填。

3) 复检

以保护地为检查单元，进行全面检查。记录自审信息，填写解译生产环节质量控制检查表（见附录 B）。保护地检查比例为 100%，图斑检查比例为 100%。

d) 审核评定

1) 自审精度=[生产图斑数量-(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)]/(生产图斑数量+漏勾图斑数量)×100%。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——自审精度低于 85%。

——漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格。

5.2.2.2 审核环节质量控制

a) 方式

专审。

b) 人员

质量审核人员。

c) 技术要点

以保护地为单元，进行全面的独立检查，记录专审信息，填写解译审核环节质量控制检查表（见附录 C）。保护地检查比例为 100%，图斑检查比例为 100%。

d) 审核评定

1) 专审精度=[审核图斑数量-(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)]/(审核图斑数量+漏勾图斑数量)×100%。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——专审精度低于 90%。

——漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格。

5.2.2.3 验收环节质量控制

a) 方式

终审。

b) 人员

成果验收人员。

c) 技术要点

1) 以保护地为单元, 采取抽查的方式进行终审, 记录终审信息, 填写解译验收环节质量控制检查表(见附录 D)。

2) 保护地抽查比例不低于 15%, 其中重点保护地抽查比例不低于 40%。重点保护地主要包括:

——近 5 年中央领导同志批示过的保护地。

——近 3 年中央生态环境保护督察、“绿盾”等专项工作发现问题的保护地。

——当期监测有矿产资源开发、工业开发、旅游开发、水电设施四类重点类型人类活动图斑的保护地。

3) 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、水电设施四类重点类型人类活动图斑应全部审核。

d) 审核评定

1) 终审精度

——单个保护地终审精度= $\frac{\text{该保护地终审图斑数量}-(\text{该保护地错勾图斑数量}+\text{该保护地属性错填图斑数量}-\text{该保护地错勾与属性错填重复图斑数量})}{\text{该保护地终审图斑数量}+\text{该保护地漏勾图斑数量}} \times 100\%$ 。

——总终审精度= $\frac{\text{验收图斑数量}-(\text{错勾图斑数量}+\text{属性错填图斑数量}-\text{错勾与属性错填重复图斑数量})}{\text{验收图斑数量}+\text{漏勾图斑数量}} \times 100\%$ 。

2) 存在下列情况之一的属于不合格。

——总终审精度低于 92%。

——单个保护地终审精度低于 92%的保护地数量占抽查保护地数量比例超过 10%。

——漏勾、错勾、属性错填任何一方面不合格的保护地数量占抽查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)
解译生产环节质量控制检查表 (自审表)

表 B.1 解译生产环节质量控制检查表 (自审表)

省份	保护地名称	生产图斑数量	自审时间	自审人员	漏勾	错勾	属性错填	错勾与属性错填重复数量	自审定稿图斑数量
河北	***	23	**年*月*日	张三	2	1	3	0	25

附录 C
(规范性附录)

解译审核环节质量控制检查表（专审表）

表 C.1 解译审核环节质量控制检查表（专审表）

省份	保护地名称	审核图斑数量	专审时间	专审人员	漏勾	错勾	属性错填	错勾与属性错填重复数量	审核定稿图斑数量
河北	***	25	**年*月*日	李四	1	1	1	0	26

附录 D
 (规范性附录)
 解译验收环节质量控制检查表 (终审表)

表 D.1 解译验收环节质量控制检查表 (终审表)

省份	保护地名称	验收图斑数量	终审时间	终审人员	漏勾	错勾	属性错填	错勾与属性错填重复数量	终审定稿图斑数量
河北	***	26	**年*月*日	王五	1	0	1	0	27