

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T 3114—2019

# 松嫩平原迁徙白鹤种群保护技术规程

Technical Code for Protection of Migratory Siberian Cranes

in Songnen Plain, Northeast China

(发布稿)

行业标准信息平台

2019-10-23 发布

2020-04-01 实施

国家林业和草原局 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 迁徙白鹤种群及中途停歇地保护与监测 .....	2
4.1 保护 .....	2
4.2 监测 .....	4
4.3 潜在栖息地的确定 .....	5
4.4 监测报告 .....	5
5 保护成效评估 .....	5
5.1 评估指标和赋分标准 .....	5
5.2 评估结果 .....	6
附录 A (资料性附录) 迁徙白鹤种群保护与监测年度报告提纲 .....	8
附录 B (资料性附录) 表格 .....	9
参考文献 .....	13

行业标准信息服务平台

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：吉林省林业科学研究院。

本标准主要起草人：韩晓东、郭岳、吴景才、孙效维、林宝庆、宋丽文、孔维尧、邹畅林、李伟东、郑振河。

行业标准信息服务平台

# 松嫩平原迁徙白鹤种群保护技术规程

## 1 范围

本标准规定了东北松嫩平原白鹤迁徙种群及中途停歇地保护与监测技术。  
本标准适用于松嫩平原范围内迁徙白鹤种群保护。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

LY/T 1813 自然保护区自然生态质量评价技术规程

LY/T 1814 自然保护区生物多样性调查

LY/T 1820 野生植物资源调查规程

LY/T 2359 陆生野生动物疫源疫病监测技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 松嫩平原 Songnen Plain

位于大、小兴安岭与长白山脉及松辽分水岭之间、由松花江和嫩江冲积而成的区域，主要包括吉林省长春市、松原市、白城地区和四平市北部湿地，黑龙江省大庆市、齐齐哈尔市，内蒙古兴安盟南部和东南部分区域。

### 3.2

#### 中途停歇地 stopover sites

白鹤迁徙途中因休息、补充能量等需要，在一定时期内停歇的具体栖息地点。

### 3.3

#### 迁到日期 arrival date

白鹤在迁徙到松嫩平原某迁徙中途停歇地的最早日期。

### 3.4

#### 迁离日期 leaving date

白鹤从松嫩平原某中途停歇地最晚迁离的日期。

### 3.5

**停息期 stopover duration**

白鹤在一个迁徙季节里在松嫩平原某中途停歇地从迁到日期至迁离日期的时间段。

3.6

**成体/亚成体 adult and sub-adult**

性腺发育成熟、具有繁殖能力的个体及虽不具备繁殖能力但体色与成鸟基本一致的个体。

3.7

**幼鸟 juvenile**

体羽大部分为棕黄色，具备一定生活能力，跟随亲鸟活动的个体。

3.8

**停歇地保护与监测 protection and monitoring of stopover habitats**

对停歇地进行保护管理与监测的过程。

3.9

**潜在停歇地栖息地 potential stopover habitats**

满足白鹤栖息的基本条件，可能成为白鹤停歇栖息地的湿地。

3.10

**停歇栖息地回复 stopover habitats restoration**

通过相关技术和措施修复白鹤迁徙停歇栖息地生境的过程

3.11

**历史停歇地 historical stopover habitats**

历史资料记载有迁徙白鹤停歇的栖息地。

3.12

**生态需水量 ecological water demand**

维系白鹤停歇地生态系统各项生态功能正常发挥的水需求量。

4 迁徙白鹤种群及中途停歇地保护与监测

4.1 保护

4.1.1 白鹤迁徙种群保护

4.1.1.1 开展白鹤物种保护公众教育

结合白鹤停息栖息地生境保护，开展白鹤物种知识、生活习性、栖息环境、保护的意义等教育。

4.1.1.2 进行野外巡护

对白鹤停歇地、潜在停歇地进行巡护，发现、制止干扰白鹤停歇行为，对威胁、危害白鹤栖息的不法行为进行制止、举报。

### 4.1.1.3 野外救护

#### 4.1.1.3.1 需要救护的前提

遇到下列情况的，需要进行野外救护处理：

- a) 野外巡护或有当地群众报告发现有伤残个体时；
- b) 野外巡护或有当地群众报告发现有体弱、病患个体时；
- c) 遇有特殊自然灾害威胁到白鹤停歇种群生存时。

#### 4.1.1.3.2 伤残、病患个体救护过程

实施野外救护的过程主要包括：

- a) 及时诊断，判定伤、病类型，以采取接续措施；  
——主要外伤症状包括肢体损伤等；  
——主要中毒症状包括麻痹、昏迷、流涎，排稀便、瞳孔缩小、体温下降、心率失调等。
- b) 实施救治。  
——伤残个体急救：止血——创面清洁——局部用药——缝合包扎——全身疗法；  
——中毒个体急救：控制毒源——排除毒物——应用解毒剂——实施必要的全身对症治疗；  
——疾病个体急救：对病鹤进行隔离——可确诊的根据病症进行药物和全身治疗，不能确诊的按国家“陆生野生动物疫源疫病监测规范（试行）”上报和处理。
- d) 还需记录受救助个体的发现时间、地点、周边区域使用农药及杀虫剂种类、工厂有毒排放物、动物疫情等信息。

#### 4.1.1.3.3 被救助个体管理

对被救护的白鹤个体，应视具体情况进行管理：

- a) 能直接放飞的应就地放飞，并提倡对放飞个体进行环志；
- b) 对断翅、断腿、喙部严重缺损等丧失或部分丧失野外生存能力的个体，以及需要进一步治疗、恢复的个体，要送至保护区或救护中心等具有饲养资质单位进行后续处置，再根据个体情况确定继续人工驯养，作为科研、科普宣教的动物源，或适时野化放飞。

#### 4.1.1.3.4 种群保护应急预案

中途停歇地各责任单位在以下情况下应制定并向上级主管部门建议、提交白鹤种群保护应急预案：

- a) 白鹤迁入前，重点适宜停歇地水位过高或过低时的应急补、排水预案：水深控制指标：春季水深 $<20\text{cm}$ ，秋季 $5\text{cm}\sim 40\text{cm}$ ；
- b) 突发低温冰冻、暴风雪等情况下的补饲应急管理预案：补饲地点应选择适宜白鹤停歇的湿地周边湿草甸区域或农田、岗地，补充食物种类可为玉米等谷物籽实；
- c) 在遇有重大疫情发生的情况下，应结合野生动物疫源疫病防控部署实施应急预案；
- d) 在人为干扰强度突发性加剧等特殊情况下，加大保护巡护力度预案。

### 4.1.2 中途停息地保护

#### 4.1.2.1 开展栖息地保护宣传教育

宣教内容包括白鹤停歇地基本特征、主要分布区域、湿地保护相关知识，野生动物及其生境保护相关法规；可利用地方媒体如广播、电视、网络等，各种活动日如爱鸟周、地球日、湿地日等，举办中小学生知识竞赛、印发和张贴宣传画册、传单、挂图等多种方式开展宣教工作。

#### 4.1.2.2 开展野外巡护

对白鹤停歇区域内的停歇地、潜在停息地进行巡护，发现、处理存在的问题，对于不能解决的问题及时上报、反馈有关的主管部门。

#### 4.1.2.3 对区域内各类生产活动管理

- 4.1.2.3.1 在白鹤停歇期对主要停息地附近农业生产活动进行监管；
- 4.1.2.3.2 实施禁牧或阶段性禁牧；在重点白鹤分布区实施阶段性禁渔；
- 4.1.2.3.3 对观鹤旅游、鸟类摄影等人类活动进行监管；
- 4.1.2.3.4 严禁向白鹤现有和潜在停歇地排入工业废水等污染源。
- 4.1.2.3.5 种群及停歇地保护巡护记录见表 B.1。

### 4.2 监测

#### 4.2.1 监测内容与指标

##### 4.2.1.1 白鹤迁徙种群监测

对迁徙停歇期白鹤种群进行跟踪监测，内容包括：

- a) 种群数量、成幼比例，包括每个具体监测点、监测停歇地种群最大数量；
- b) 停歇期内主要停歇地点不同阶段白鹤种群数量变化；
- c) 停歇期，迁到、迁离时间，数量高峰期；
- d) 停息地微生境类型。

##### 4.2.1.2 停歇地监测内容与指标

参照自然保护区生物多样性调查（LY/T 1813）和野生植物资源调查规程（LY/T 1820），涉及白鹤停歇地监测内容包括：

- a) 停歇地面积：包括停歇地面积和具体停歇地点面积；
- b) 停歇地水质：如水体 pH 值、盐度、水温；
- c) 停歇地植被类型与分布：参照自然保护区生物多样性调查（LY/T 1814）相关内容；
- d) 其它主要伴生水鸟：如其他鹤类、鸕类等珍稀、濒危水鸟，以及监测地点优势种、常见种等；
- e) 白鹤主要食物种类与资源量：如沼泽水域的扁秆蔗草、三江蔗草，以及农田岗地栖息地点的散落玉米等；
- f) 人类活动类型及强度：如农事活动、牧业活动、捕鱼等，干扰等级参见表 B.1。
- g) 潜在栖息地及历史栖息地现状：如位置、面积、植被类型。具体参见表 B.3。

#### 4.2.2 时间与范围

##### 4.2.2.1 时间与频次

监测时间：白鹤迁徙停歇期整个时间段，一般情况下春季3月10日～5月10日；秋季9月15日～11月15日，具体可根据监测当年白鹤迁入、迁离时间调整。

监测频次：种群监测间隔2～3天；栖息地监测间隔15天。

##### 4.2.2.2 范围

已确定的白鹤迁徙停歇区域及潜在停息区域。



### 4.2.3 方法

#### 4.2.3.1 前期准备

- a) 编制实施方案，印制调查表格。表格参见附录 B。
- b) 落实交通工具、数码相机、GPS 手持机、双筒和单筒高倍望远镜、野外记录用品等监测用品。
- c) 组建专业监测队伍。监测人员需具备的条件：身体健康、有一定文化水平、具有初步野外观测知识、能够使用相关的监测设备。
- d) 开展技术培训。内容包括监测方法、白鹤成/亚成体、幼体及主要伴生物种的识别、表格填写、仪器设备使用；培训对象包括监测人员及相关的管理人员。

#### 4.2.3.2 种群监测

4.2.3.2.1 采用定点双人直数法进行监测。即结合种群及停歇地保护巡护工作，在发现白鹤分布的停歇地，选择适宜观测的位置，2 人同时用双筒或单筒高倍望远镜直接观察、记录白鹤数量，取平均值作最终数量；

4.2.3.2.2 同时记录停歇地内主要伴生种如其他鹤、鸕类，珍稀、濒危水鸟、优势种、常见种等；

4.2.3.2.3 监测时间：宜在早 4:00~8:00 和 16:00~19:00 之间进行，具体时间视春、秋季节自行确定；

4.2.3.2.4 野外监测记录表参见表 B.2。

#### 4.2.3.3 停歇地监测

4.2.3.3.1 采用样方法或样线法进行。即根据白鹤分布监测与研究的历史资料，在充分考虑白鹤栖息地类型、白鹤活动范围及生态习性、透视度和所交通可通行性等因素设置固定监测样地，具体方法参见自然保护区生物多样性调查（LY/T 1814）和野生植物资源调查规程（LY/T 1820）的相关部分内容；

4.2.3.3.2 可根据调查时湿地实际增设临时性监测样地；

4.2.3.3.3 栖息地监测应包括的内容要求参见表 B3。

#### 4.2.3.4 具体实施

相关责任单位应根据所在松嫩平原白鹤迁徙停歇区所处具体位置，充分考虑当年气候等因素，制定年度具体实施方案，筹措资金，组织具体实施。

### 4.3 潜在栖息地的确定

满足以下条件的区域，可确定为潜在分布区：

- a) 湿地类型：扁杆蔗草沼泽，三江蔗草沼泽，芦苇蔗草沼泽；
- b) 湿地沼泽面积标： $>50\text{hm}^2$ ；
- c) 水深：春、夏季水深 $<20\text{cm}$ ，秋季 5cm~40cm；
- d) 人为干扰程度：干扰少。

### 4.4 监测报告

按年度撰写迁徙白鹤种群保护与监测报告。报告内容、格式和具体要求见资料性附录 A1。

## 5 保护成效评估

### 5.1 评估指标和赋分标准

### 5.1.1 食物丰富度

食物丰富度赋分标准为：

- a) 有扁秆蔗草/三江蔗草分布且能满足 300 只以上较大白鹤迁徙种群迁徙停歇期食物需求的停歇地赋值 12 分~15 分；
- b) 有扁秆蔗草/三江蔗草，但作为食物供应有限，不能满足 100 只~300 只以下白鹤迁徙种群停歇期食物需求的，赋值 8 分~11 分，根据蔗草资源量具体赋值；
- c) 虽无蔗草类植物，但有其他食源可提供部分白鹤食物条件，赋值 2 分~7 分。

### 5.1.2 停歇地面积

停歇地面积赋分标准为：

- a) 沼泽湿地总面积 $<500\text{hm}^2$ ，赋值 5 分以下；
- b) 超过  $500\text{hm}^2$ ，每增加  $100\text{hm}^2$  增加 1 分，最高赋值 10 分。

### 5.1.3 有效面积

有效面积赋分标准为：

- a) 适宜于白鹤取食的沼泽水域面积小于  $50\text{hm}^2$  赋值 1 分~5 分；
- b) 每增加  $50\text{hm}^2$  赋值增加 1 分，最高赋值 10 分。

### 5.1.4 水源及保障

水源保障赋分标准为：

- a) 有稳定水源，能保证蔗草类植物正常生长需求，保证春秋白鹤迁徙停歇期水深在  $10\text{cm}\sim40\text{cm}$  的，赋值 10 分；
- b) 水源供应不稳定，或完全依赖天然降水等水源的，赋值 5 分以下，视水源可控程度赋值。

### 5.1.5 人为干扰强度

人为干扰程度赋分标准为：

- a) 依据放牧、捕鱼、耕作人为活动频度及强度等进行赋值，干扰程度分为重、中、轻、偶尔和无，分值梯度为 3；
- b) 无干扰的中途停歇地赋值为 15 分。

### 5.1.6 湿地利用频次

种群 ( $>50$  只个体) 第 1 次利用记 1 分，每增加一次分布记录增加 2 分，最高 10 分。

### 5.1.7 停歇种群大小

停歇种群大小赋分标准为：

- a) 平均停歇种群  $<50$  只赋值 1 分，平均种群每增加 50 只增加 2 分；
- b) 种群数量  $>500$  只后，赋值 15 分。

### 5.1.8 停歇期

停歇期短于 5 天赋值 2 分，每增加 5 天增加 2 分；最高分值 15 分。

## 5.2 评估结果

得分结果评估等级见下表:

表1 保护成效评估结果

等级	得分	描述
好	> 90	迁徙白鹤及中途停歇地保护成效优秀
较好	75~89	75分~89分, 迁徙白鹤及中途停歇地保护成效良好
一般	60~74	60分~74分, 迁徙白鹤及中途停歇地保护成效一般
差	< 60	<60分, 迁徙白鹤及中途停歇地保护成效较差

根据上述评估结果, 在充分分析存在问题的基础上研究制定针对性的改进方案。

行业标准信息服务平台

## 附录 A (资料性附录)

### 迁徙白鹤种群保护与监测年度报告提纲

#### A.1 迁徙白鹤种群保护与监测年度报告提纲

##### 第一章 概况

###### 1.1 项目区简介

应包括项目区自然概况如地理位置、行政区属，现状如水源、湿地、停歇地面积与范围等简介。应附项目区图。

###### 1.2 目标、内容

项目开展要达到的总体目标和具体目标；

项目的主要工作内容：应包括种群监测、停歇地监测、种群及栖息地保护。

###### 1.3 任务完成情况

具体实施情况，包括组织、落实情况，对照工作目标、内容进行简述。

##### 第二章 工作方法

###### 2.1 监测方法

白鹤种群监测方法

停歇地监测方法

监测时间及频度

###### 2.2 数据处理

数量汇总、统计分析的方法

##### 第三章 监测结果

###### 3.1 白鹤种群数量及分布

包括迁到、迁离时间，高峰期数量、最大群数量、迁徙期数量动态变化，成（亚成）/幼比例；主要分布地点等。

###### 3.2 停歇地现状

包括监测区内主要白鹤停歇点沼泽面积、植被类型、水深、人为干扰类型及强度；区内潜在停歇地位置、面积及相关指标。

###### 3.3 与上年相比较

种群数量、分布，以及停歇地环境的变化情况。

###### 3.4 白鹤野外救助情况

救助的类型、数量及后期处置情况；实施的白鹤保护应急预案及执行情况。

###### 3.4 存在的问题及建议

威胁白鹤停歇种群、停歇栖息地生境的主要因素，如人为活动干扰等，自然环境如水源供给和排涝能力等，项目运作本身需要改进的情况，并提出针对性的建议。

##### 4 附件

图：绘制年度白鹤分布示意图，应包含春、秋两季白鹤主要分布点位置等信息；

绘制白鹤主要停歇地分布示意图，应包含主要停歇地位置及范围、主要潜在停歇地位置及范围。

表：不同季节白鹤种群监测数量及分布汇总表，包括日监测最大数量、春秋两季种群最大数量及主要分布点；

栖息地监测信息汇总表，包括：白鹤利用的栖息地植被类型、主要伴生种、存在问题等；

白鹤野外救助情况统计汇总表。

**附录 B**  
**(资料性附录)**  
**表格**

**B.1 XXX 项目区白鹤停歇地巡护管理记录表**

巡护日期： 年 月 日 天气： 巡护人：  
巡护地点： 巡护区域： 巡护方式：  
地理坐标： 起点： N, E; 海拔：  
                终点： N, E; 海拔：

时间	微生境类型	种群数量	人类活动类型及强度	问题及处理情况
备注：				

注：填表说明：

巡护地点：为项目实施区域行政区名称

巡护区域：具体巡护区域（湿地）名称

地理坐标：采用度-分-秒格式

生境特征：按《全国野生动植物资源调查与监测》（修订版）执行

巡护方式：步行、摩托车、汽车

人类活动类型及强度：类型包括：放牧、农事活动、捕鱼作业、其他（具体标注）；强度：没有为无，偶有且规模很小为较弱，有但规模小为弱，有且规模较大为较强，有其规模大为强，画“×”选定

处理情况：劝阻、批评教育、行政处罚、刑事处罚等

备 注：填写主要伴生种类，如珍稀、濒危水鸟，环境指示性物种等。

B.2 XXX 项目区 迁徙白鹤种群野外监测记录表

监测日期：     年    月    日                      天    气：  
 监测地点：    巡 护 人：

单位：只

监测区域	记录时间	数量			日最大数量	微生境类型	地理坐标	
		总数	成体及亚成体	幼体			N	E
备注：								

**注：填表说明：**  
 监测地点：为县、乡（镇）行政区名称  
 监测区域：具体监测区域（湿地）名称  
 记录时间：监测到白鹤的时间，采用 HH:mm 格式  
 地理坐标：发现鹤群地点的坐标，采用度-分-秒格式  
 微生境特征：芦苇沼泽、芦苇-蔗草沼泽、蔗草沼泽、湿草甸、农田/岗地、其他  
 总 数：监测区域白鹤总数  
 成体及亚成体数：除幼体外的白鹤数  
 幼 体 数：体羽与成体颜色不同的个体  
 日最大数量：每个监测区域单日观测到的最大数量  
 备 注：填写主要伴生种类，如珍稀、濒危水鸟，环境指示性物种等。

## B.3 XXX项目区白鹤停歇地（潜在停歇地）监测记录表

编 号：  
 监测日期： 年 月 日  
 停歇地：  
 地理坐标： N, E 海拔高度： m 坐标点方位：  
 生境类型： 湿地面积： hm<sup>2</sup>

监 测 人：  
 天 气：  
 湿地名称：

植物群落 特 征	建群种	平均高度 (cm)	平均密度 (株/m <sup>2</sup> )		占沼泽面积 (%)	
	扁干蔗草群落					
	三江蔗草群落					
	农作物群落					
水源情况				即时水深	cm	
人为干扰	类 型	程 度				
		强	较强	弱	较弱	无
备 注：						

注：填表说明：

停歇地：为监测区域所在行政区名称

湿地名称：具体停歇湿地名称

地理坐标：采用度-分-秒格式

坐标点方位：记录坐标点在监测湿地的方位

生境类型：芦苇沼泽、芦苇-蔗草沼泽、蔗草沼泽、湿草甸、农田/岗地，其他（具体标注）

湿地面积：实测是，在很难测得实际值时，可为估测值

水源情况：河流（名称）、引水（工程名）、天然降水、其他（具体阐述）

人为干扰：类型包括：放牧、农事活动、捕鱼作业、其他（具体标注）；强度：没有为无，偶有且规模很小为较弱，有但规模小为弱，有且规模较大为较强，有其规模大为强，画“×”选定

备注：其他需要说明的情况，如家畜种类、群大小，人为活动简述；距村屯、道路距离；湿地开垦情况等。

每块湿地 1 张表。





### 参 考 文 献

1. 刘春悦, 江红星, 孙效维, 邹畅林, 王波, 钱法文, 吕宪国. 白鹤中途停歇地主要食物蔗草球茎密度的空间插值方法研究. 动物学杂志, 2013, 48(3):382-390
  2. 肖红叶, 张明祥, 肖蓉. 莫莫格湿地主要生态服务功能动态评价. 湿地科学, 2014, 12(4):452-458
  3. 李枫, 汪青雄, 卢珊, 蔡勇军. 扎龙湿地白鹤春季停歇地昼间行为时间分配及活动规律. 动物学杂志, 2007, 42(3):68-72
  4. 郑志华. 莫莫格湿地扁秆蔗草繁育特性与生态特性研究. 2008. 北京林业大学硕士研究生论文.
- 

行业标准信息平台