



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2653—2016

大熊猫栖息地适宜性监测与评估规范

Technical regulations for habitat suitability monitoring and
assessment of giant panda

2016-07-27 发布

2016-12-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由北京林业大学提出。

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(SAC/TC 369)归口。

本标准起草单位：北京林业大学、中国科学院植物研究所、国家林业局昆明勘察设计院、福建中资工程咨询有限公司。

本标准主要起草人：李俊清、康东伟、张玉波、申国珍、王梦君、赵志江、苏日娜、康文。

大熊猫栖息地适宜性监测与评估规范

1 范围

本标准规定了大熊猫栖息地适宜性监测和评估的目标、原则、程序和方法等有关内容和要求。本标准适用于大熊猫分布区,特别是各类保护区开展大熊猫栖息地适宜性监测和评估工作。

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 1845—2009 大熊猫及其栖息地监测技术规程

LY/T 2365—2014 大熊猫栖息地植被恢复技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

栖息地 habitat

野生大熊猫种群为满足生活史各阶段需求而占据的具体空间场地。

[LY/T 2365—2014,定义 3.1]

3.2

最适栖息地 most suitable habitat

最适合野生大熊猫生存、繁衍和栖息的空间。

3.3

栖息地适宜性监测 habitat suitability monitoring

对影响野生大熊猫生存和繁衍的森林植被状况、主食竹生长状况以及干扰状况等栖息地要素进行的监测活动。

3.4

主食竹 bamboo as the main food

大熊猫在其栖息地中主要取食的竹子种类。

[LY/T 1845—2009,定义 2.3]

3.5

评估区域 assessment range

为了解大熊猫分布区内,特别是保护区内某一范围的环境是否适宜大熊猫生存,从而进行适宜性监测和评估的范围。

4 总则

4.1 目标

对某一评估区域和最适栖息地中的植被、主食竹、干扰等信息,以及大熊猫的活动情况进行定期监

LY/T 2653—2016

测,掌握监测指标的现状和动态变化趋势,为大熊猫栖息地的保护、恢复与管理提供科学依据。

4.2 原则

4.2.1 针对性:在进行栖息地适宜性监测过程中,应将监测本身对大熊猫及其栖息地的影响降到最低。

4.2.2 科学性:栖息地适宜性监测与评估工作应考虑全面,尤其是要重点考虑大熊猫、主食竹及其环境三者之间的相互作用关系及稳定性。

4.2.3 可操作性:栖息地适宜性监测和评估工作要认真、规范,参与监测的人员应至少有1人为专业人员。

4.3 工作程序

大熊猫栖息地适宜性监测与评估主要包括以下程序:

- a) 设定监测与评估的典型样方;
- b) 开展栖息地适宜性监测;
- c) 根据监测结果进行评估。

5 一般要求

5.1 栖息地适宜性监测

5.1.1 监测

监测内容如下:

- 植被监测;
- 主食竹生长监测;
- 大熊猫活动监测;
- 干扰监测。

5.1.2 监测时间和频次

5.1.2.1 监测时间:植被监测和主食竹生长监测在同一时间段内调查最为合适,一般选在6月~8月,或根据不同地区的气候条件而定;大熊猫活动监测和干扰监测一般选在4~5月和10~11月。

5.1.2.2 监测频次:对于植被监测和主食竹生长监测,每年进行1次;对于大熊猫活动监测和干扰监测,每半年应至少开展1次,其中,对人为采伐森林、竹子,火灾,以及病虫害对森林和竹子造成负面影响等干扰,应及时开展监测。

5.2 栖息地评估

栖息地评估包括:

- 以最适栖息地为参照的大熊猫栖息地评估;
- 基于专家咨询法的大熊猫栖息地评估。

6 大熊猫栖息地适宜性监测

6.1 植被监测

6.1.1 样方的设置

6.1.1.1 样方的选择与设置

对评估区域开展植被监测工作,首先应确定监测样方。监测样方的确定应遵循以下原则:具有代表

性,可以代表评估区域的特征;选在评估区域的典型分布区。

样方的数量根据评估区域的面积而定。样方规格一般为 $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ (参见附录 A 中的图 A.1)。样方框定时,闭合误差应控制在 0.5 m 以内。样方框定后,对样方的四角应进行精确定位,并用耐久的材料进行位置固定,以方便样方的复查。

6.1.1.2 样方的基本信息记录

开展调查工作,首先应填写样方的基本信息,具体内容见附录 B 中的表 B.1。此外,还应通过拍照、摄像等方式收集样方的影像资料。

6.1.2 植被分层监测

6.1.2.1 乔木层

乔木层的监测:

- a) 监测范围: $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ 样方内胸径大于或等于 1 cm 的树木个体。
- b) 监测内容:逐个记录树木个体的树种、胸径、高度、位置,以及生长状况等。
- c) 其他:对样方内的乔木更新状况进行记录。

监测表格见附录 B 中表 B.2。

6.1.2.2 灌木层

灌木层的监测:

- a) 监测范围:在 $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ 样方的中心及四角处,设定 5 个 $5\text{ m}\times 5\text{ m}$ 的灌木样方(参见附录 A 中的图 A.1)。
- b) 监测内容:记录胸径小于 1 cm ,且高度大于 0.5 m 物种的名称、株数、盖度和平均高度等。
- c) 其他:在灌木样方外,搜寻在灌木样方中未出现的灌木植物并记录。

监测表格见附录 B 中表 B.3。

6.1.2.3 草本层

草本层的监测:

- a) 监测范围:在 $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ 样方的中心及四角处,设定 5 个 $1\text{ m}\times 1\text{ m}$ 的草本样方(参见附录 A 中的图 A.1)。
- b) 监测内容:记录草本植物种类、多度、盖度和平均高度等。
- c) 其他:在草本样方外,搜寻在草本样方中未出现的草本植物并记录。

监测表格见附录 B 中表 B.4。

6.1.2.4 其他植物

对 $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ 样方中出现的其他类别的植物(如藤本植物、攀援植物等)的种类和多度进行记录,可记录在表 B.1 的备注处。

在调查过程中,应按照草本层、灌木层和乔木层的顺序调查,以避免践踏对草本层调查的影响。

6.2 主食竹生长监测

6.2.1 监测范围

在植被监测中所确定的 $20\text{ m}\times 20\text{ m}$ 样方,由两条中心线分割而成的 4 个 $10\text{ m}\times 10\text{ m}$ 样方的中心处,设定 4 个 $2\text{ m}\times 2\text{ m}$ 的竹子样方(参见附录 A 中图 A.1)。

LY/T 2653—2016

6.2.2 监测内容

记录竹子种类、数量、成竹基径和高度等。

6.2.3 其他

在竹子样方外,搜寻在竹子样方中未出现的竹子种类并记录;对竹子样方中未调查到的开花竹、病害竹等相关信息进行记录。

监测表格见附录 B 中表 B.5。

6.3 大熊猫活动监测

6.3.1 监测路线

大熊猫活动监测可采用样线法,一般每 $2\text{ km}^2\sim 6\text{ km}^2$ 设置一条监测样线,每条监测样线长度一般应不低于 3 km ,具体则应视情况而定。

6.3.2 监测内容

- a) 通过实地调查,记录评估区域中的大熊猫活动情况。
 - b) 通过实地调查、资料收集、信息人访谈等方法,了解评估区域附近的大熊猫活动情况。
- 监测表格见附录 B 中表 B.6。

6.4 干扰监测

6.4.1 监测路线

监测路线同大熊猫活动监测路线。

6.4.2 监测内容

干扰监测的内容:

- a) 通过实地调查,记录评估区域中的干扰状况。
 - b) 通过实地调查、资料收集、信息人访谈等方法,了解评估区域附近的干扰状况。
- 监测表格见附录 B 中表 B.7。

7 大熊猫栖息地评估

7.1 以最适栖息地为参照的大熊猫栖息地评估

7.1.1 确定最适栖息地

开展栖息地评估工作,首先应确定参照栖息地,通过比较评估区域和参照栖息地的特征及变化趋势,分析评估区域的适宜性及变化。参照栖息地应选择那些位于评估区域所在大区范围内的,在评估区域附近的,且在环境条件方面与评估区域相似的最适栖息地。

7.1.2 样方数量与监测

最适栖息地样方的数量根据栖息地的面积而定。样方的规格,监测的方法和内容与评估区域一致。

7.1.3 栖息地评估

栖息地评估包括：

- a) 群落特征(如：组成、结构等)及变化趋势；
- b) 主食竹生长状况(如：竹子数量、幼竹数量、成竹基径、成竹高度等)及变化趋势；
- c) 大熊猫活动特征(如：范围、频率、强度等)及变化趋势；
- d) 干扰特征(如：范围、频率、强度等)及变化趋势。

7.2 基于专家咨询法的大熊猫栖息地评估

如果难以找到合适的参照栖息地，应组织相关专家对评估区域进行评估，评估工作的原则、程序和标准应由专家组商议确定。评估指标可考虑群落特征、主食竹生长状况、大熊猫活动情况及干扰状况等。评估结果可给出适宜性的等级，如：最适宜、适宜、一般适宜、不适宜等。

专家组成员应至少由 5 人组成，组内成员应由长期从事大熊猫栖息地研究的科研人员或工作人员所组成，且最好熟悉当地的环境条件，或评估区域位于其研究区域范围内。

附录 A
(资料性附录)
样方设置和小样方编号方法示意图

A.1 范围

本附录确定了开展大熊猫栖息地适宜性监测时的样方设置和小样方编号方法示意图。

A.2 样方设置和小样方编号方法示意图

见图 A.1。

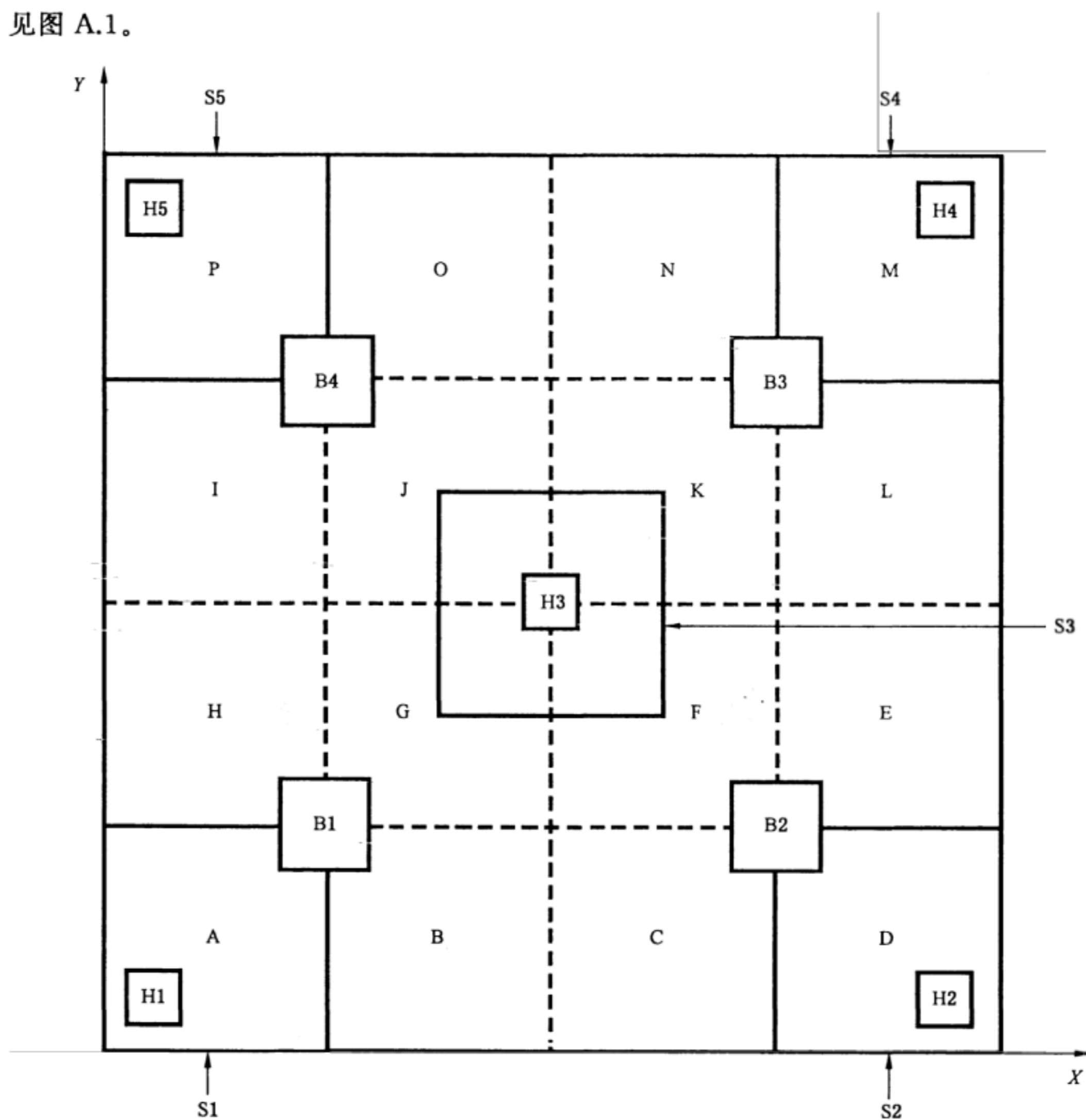


图 A.1 样方设置和小样方编号方法示意图

注：样方面积 20 m×20 m，由 16 个 5 m×5 m 的小样方(A~P)组成。其中：A~P 为乔木样方，S1~S5 为灌木样方；H1~H5 为草本样方；B1~B4 为竹子样方。

附录 B

(规范性附录)

大熊猫栖息地适宜性监测记录表格式

B.1 范围

本附录确定了大熊猫栖息地适宜性监测记录表的名称、内容与格式。

B.2 记录表种类

本套大熊猫栖息地适宜性监测记录表共有以下 7 个：

- _____样方基本信息记录表(表 B.1)；
- _____样方乔木层记录表(表 B.2)；
- _____样方灌木层记录表(表 B.3)；
- _____样方草本层记录表(表 B.4)；
- _____样方主食竹生长记录表(表 B.5)；
- _____大熊猫活动记录表(表 B.6)；
- _____干扰记录表(表 B.7)。

B.3 记录表内容与格式

表 B.1 _____样方基本信息记录表

调查日期		调查时间		记录人	
调查人		地名		样方编号	
样方面积/m ²		位置	经度/(°):	纬度/(°):	
海拔/m		坡向/(°)		坡度/(°)	
郁闭度/%		灌木盖度/%		草本盖度/%	
竹子盖度/%		森林起源	()原始林、()次生林、()人工林		
大熊猫活动痕迹	无、实体、粪便、食迹、足迹、皮毛、标记、尸体、其他()				
	描述:				
野生动物活动痕迹	无、实体、粪便、食迹、足迹、皮毛、标记、尸体、其他()				
	描述:				
干扰状况	无、滑坡、泥石流、竹子开花、采伐、放牧、挖药、偷猎、旅游、采笋、薪柴采集、修路、其他()				
	描述:				
样方的四个角定位描述:					
备注:					

表 B.2 _____ 样方乔木层记录表

小样方编号	树种	胸径/cm	高度/m	在小样方中的位置		生长状况	备注
				X/cm	Y/cm		
乔木更新状况记录：							
备注：							

表 B.3 _____ 样方灌木层记录表

小样方编号	物种	株数	盖度/%	平均高度/cm	备注
灌木样方外物种记录：					
备注：					

表 B.4 _____ 样方草本层记录表

小样方编号	物种	多度	盖度/%	平均高度/cm	备注
草本样方外物种记录：					
备注：					

表 B.5 _____ 样方主食竹生长记录表

B1	竹子种类:				
	竹子数量/根: 其中:幼竹 ;开花竹 ;死亡竹 ;取食竹				
竹子编号	1	2	3	4	5
成竹基径/mm					
成竹高度/cm					
B2	竹子种类:				
	竹子数量/根: 其中:幼竹 ;开花竹 ;死亡竹 ;取食竹				
竹子编号	1	2	3	4	5
成竹基径/mm					
成竹高度/cm					
B3	竹子种类:				
	竹子数量/根: 其中:幼竹 ;开花竹 ;死亡竹 ;取食竹				
竹子编号	1	2	3	4	5
成竹基径/mm					
成竹高度/cm					
B4	竹子种类:				
	竹子数量/根: 其中:幼竹 ;开花竹 ;死亡竹 ;取食竹				
竹子编号	1	2	3	4	5
成竹基径/mm					
成竹高度/cm					
竹子样方外物种记录:					
备注:					

注: 幼竹包括新笋和老笋;成竹基径和高度,在每个竹子样方中随机选 5 株成竹进行测量。

表 B.6 _____ 大熊猫活动记录表

样线编号		监测日期	
监测时间		记录和监测人员	
监测区域	()评估区域、()参照栖息地	是否有大熊猫活动	()有、()无
活动痕迹类型	位置(经度、纬度)	海拔/m	数量、面积和程度等描述
附近区域	是否有大熊猫活动:()有、()无		
活动痕迹类型	与本区域的距离/km	描述	
备注:			

注: 活动痕迹类型主要有:实体、粪便、食迹、足迹、皮毛、标记等。

表 B.7 干扰记录表

样线编号		监测日期	
监测时间		记录和监测人员	
监测区域	()评估区域、()参照区域	是否有干扰	()有、()无
干扰类型	位置(经度、纬度)	海拔/m	数量或规模等描述
附近区域	是否有干扰：()有、()无		
干扰类型	与本区域的距离/km	描述	
备注：			

注：干扰类型主要有：滑坡、泥石流、竹子开花、采伐、放牧、挖药、偷猎、旅游、耕种、采矿、火灾、修路、水电项目、居民点等。

参 考 文 献

- [1] GB/T 30363—2013 森林植被状况监测技术规范
- [2] 方精云,王襄平,沈泽昊,唐志尧,贺金生,于丹,江源,王志恒,郑成洋,朱江玲,郭兆迪.植物群落清查的主要内容、方法和技术规范[J].生物多样性,2009,17(6):533~548.
- [3] 国家林业局.全国第三次大熊猫调查报告[M].北京:科学出版社,2006.
-

中华人民共和国林业
行业标准
大熊猫栖息地适宜性监测与评估规范
LY/T 2653—2016

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2017年5月第一版 2017年5月第一次印刷

*

书号: 155066·2-31442 定价 18.00 元



LY/T 2653-2016