

基于森林动态样地的鸟类监测方案

Developing a standardized monitoring protocol
on the avian community at forest dynamics plots



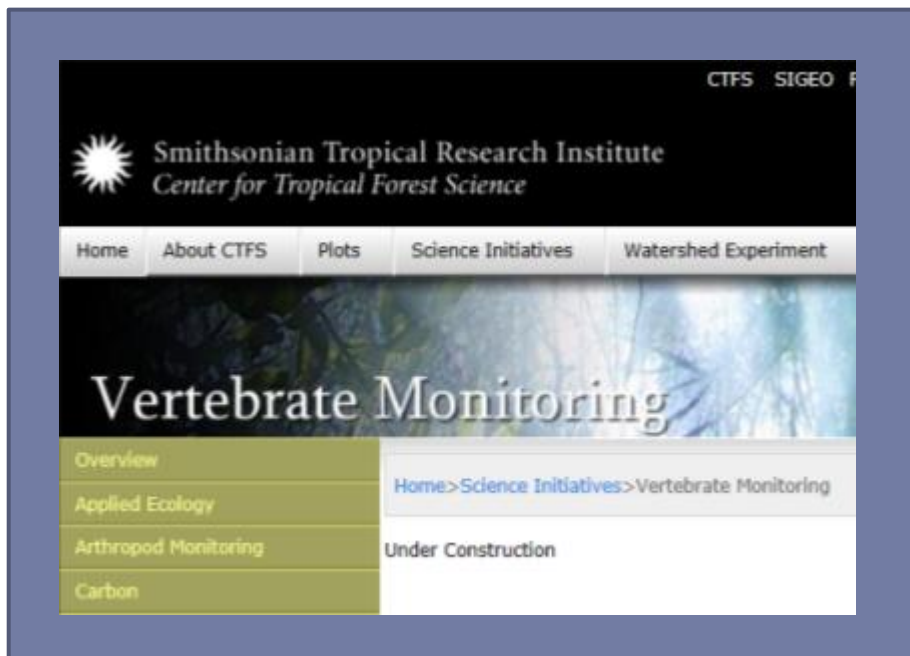
申小莉

中科院植物所

浙江 温州

2013-10-21

CTFS网络已开展的脊椎动物研究（国外）



CTFS SIGEO F

Smithsonian Tropical Research Institute
Center for Tropical Forest Science

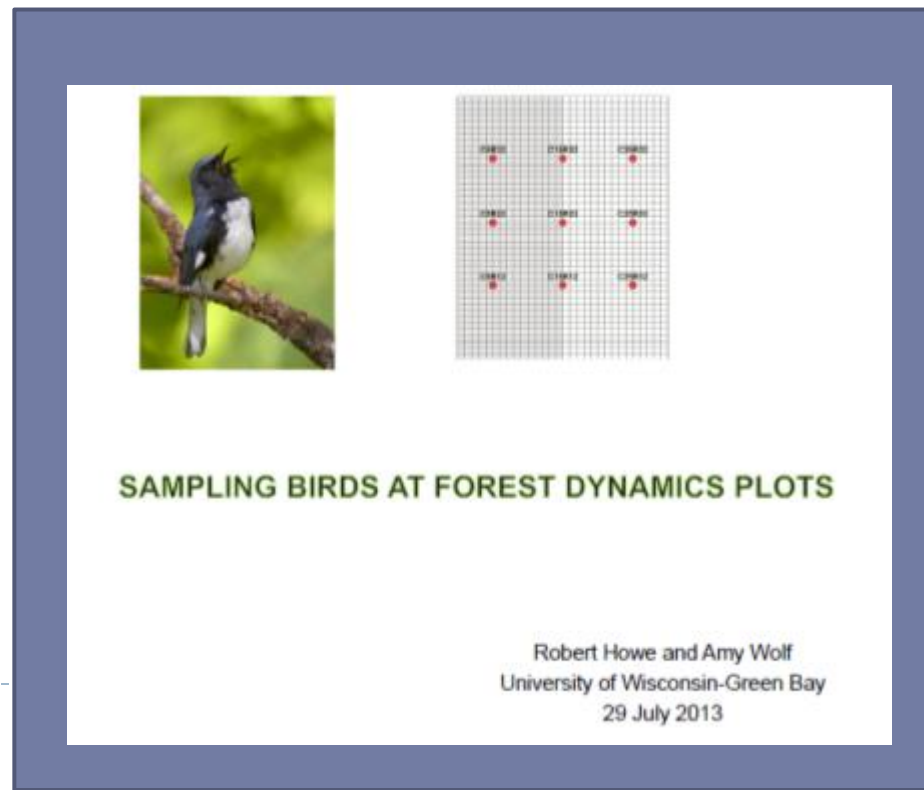
Home About CTFS Plots Science Initiatives Watershed Experiment

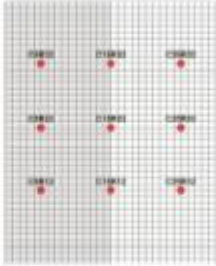

Vertebrate Monitoring

Overview
Applied Ecology
Arthropod Monitoring
Carbon

Home > Science Initiatives > Vertebrate Monitoring

Under Construction

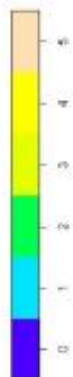
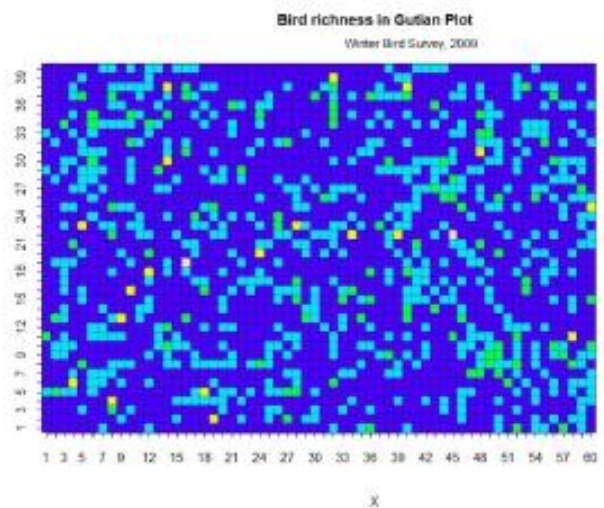
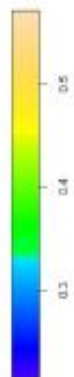
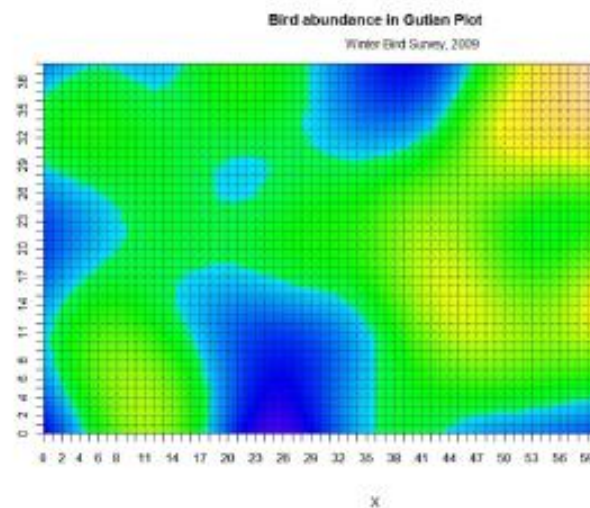
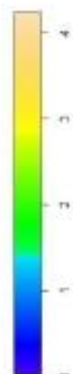
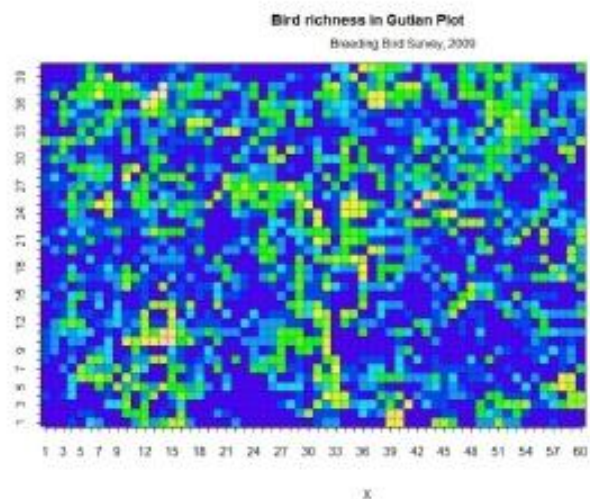
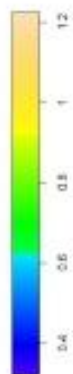
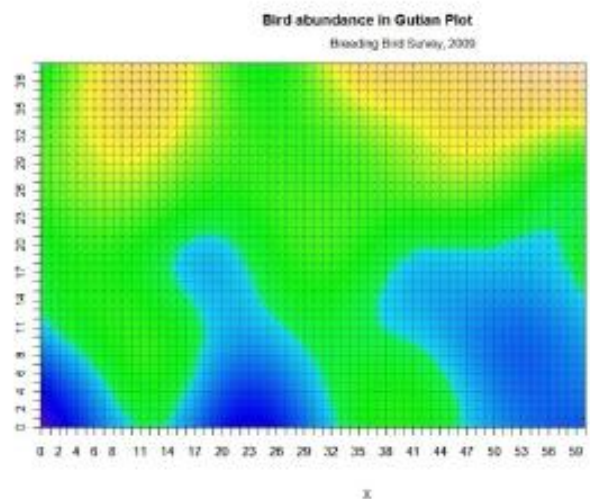




SAMPLING BIRDS AT FOREST DYNAMICS PLOTS

Robert Howe and Amy Wolf
University of Wisconsin-Green Bay
29 July 2013

鸟类分布丰度和多度



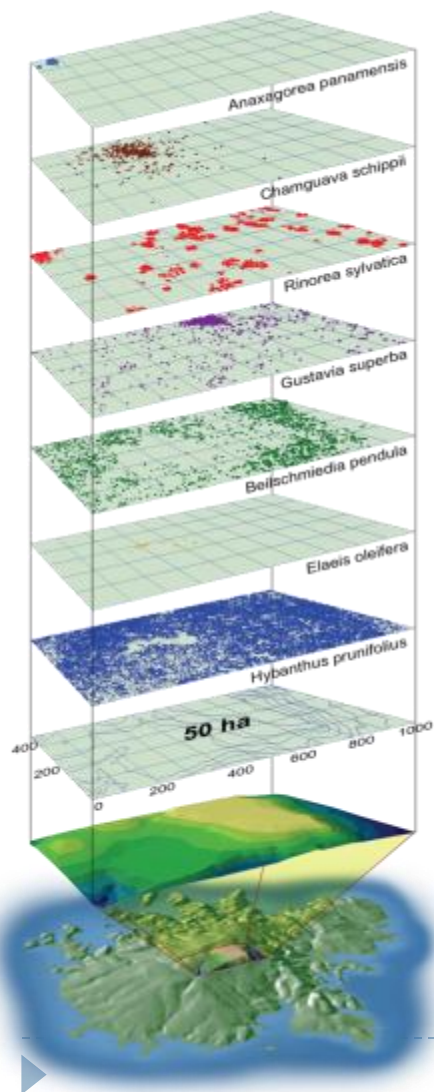
研究目的

在大样地环境和植被参数的基础之上，增加一个或多个鸟的数据层

时间尺度：每年重复调查

空间尺度：数据精度大于20x20m


（1ha面积或者整个样地为取样单元）



研究目的


调查时间：每年的鸟类繁殖期（集中在4-6月）

单个样地调查收集以下信息：

1. 鸟类的组成和数量
 2. 空间分布（栖息地利用）的特点
 3. 繁殖物候
-
- 

研究问题

一、鸟类群落多样性和植物群落多样性的关系

1. 样地内影响鸟类多样性的关键因素有哪些？
 2. 是否多样性高的植物群落中的鸟类多样性更高，并且鸟类群落的稳定性更高？
 3. 植物群落谱系多样性越高是否鸟类群落的谱系多样性越高？
植物群落间谱系距离和鸟类群落间谱系距离的关系如何？
-
- 

研究问题

二、鸟类和其他动植物物种之间的生态交互作用

样地内繁殖期食果鸟的丰度和果实、种子产量的关系如何？食虫鸟的丰度和昆虫多度的关系如何？在时间上是如何响应的？

鸟类对种子的利用和传播，对昆虫的捕食给植物带来的影响

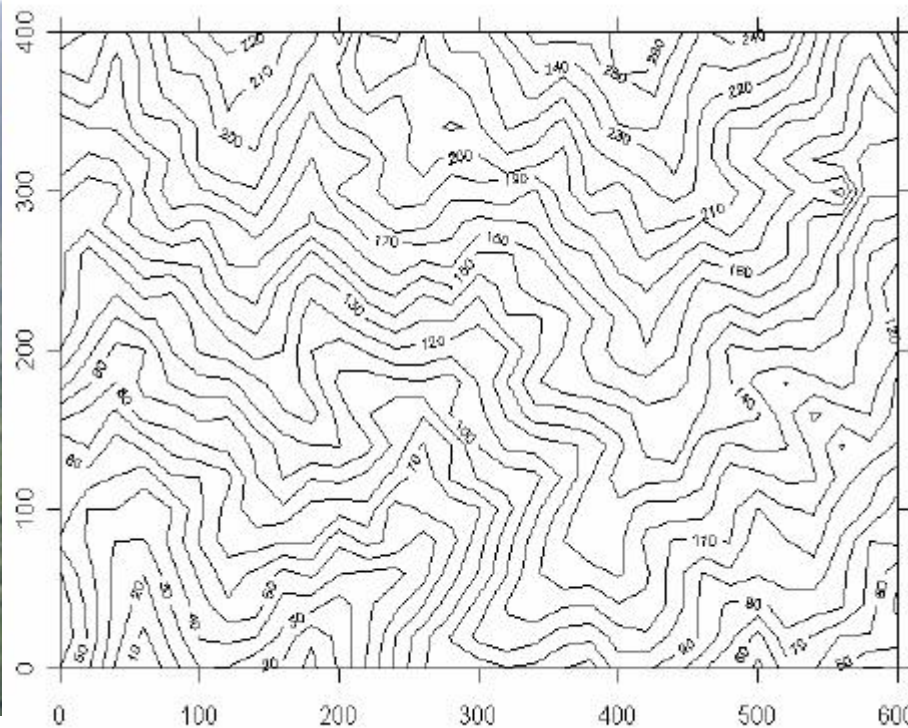
三、气候变化对鸟类繁殖物候的影响

特定鸟种每年到达样地的时间？繁殖期内鸣声强度随时间的变化特征？

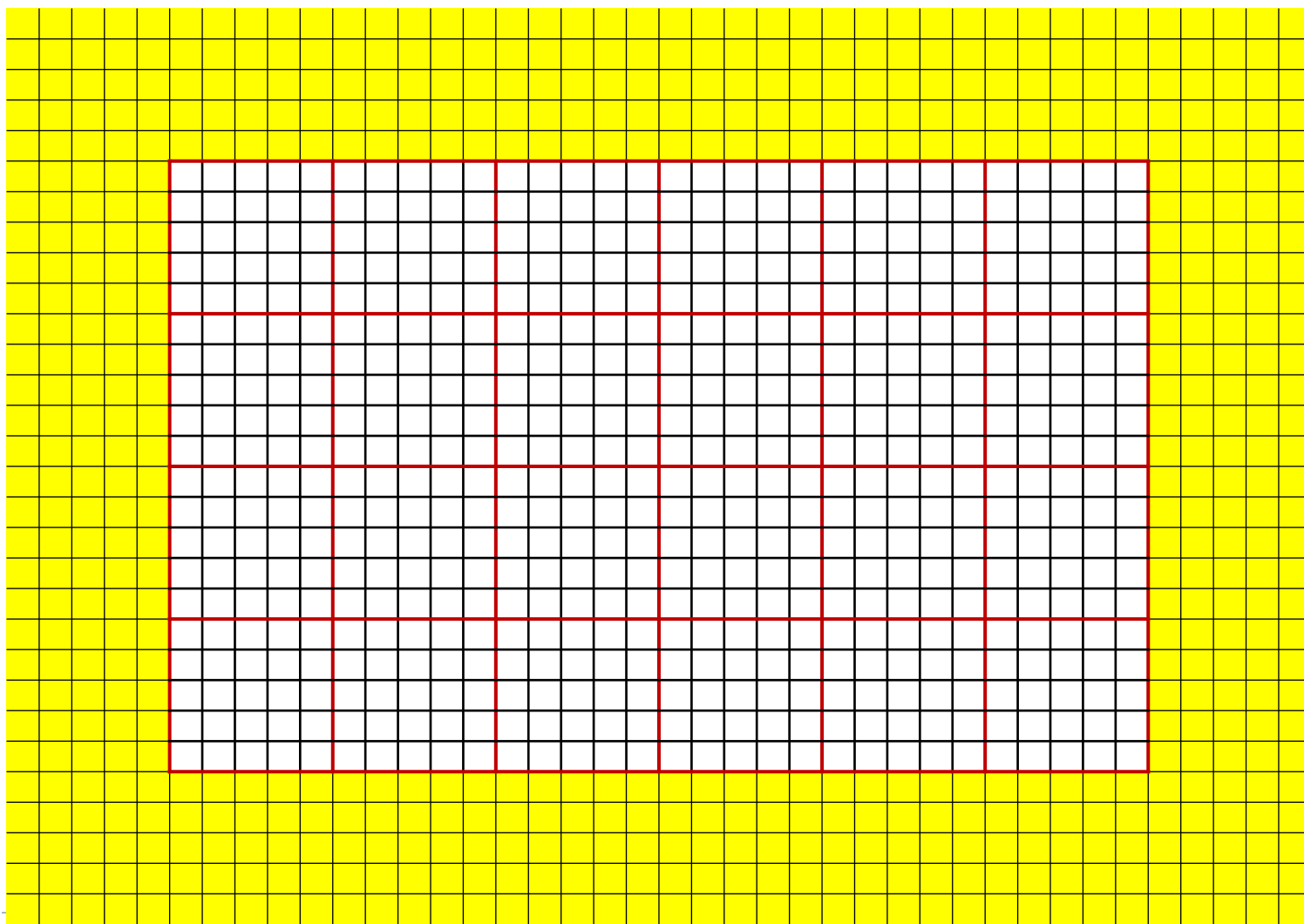
鸟类繁殖物候的年际变化与气温、降雨的关系，与植物物候期（用种子雨数据反映）的关系？

研究地区

古田山亚热带常绿阔叶林24ha样地



调查区域



100m

调查方案

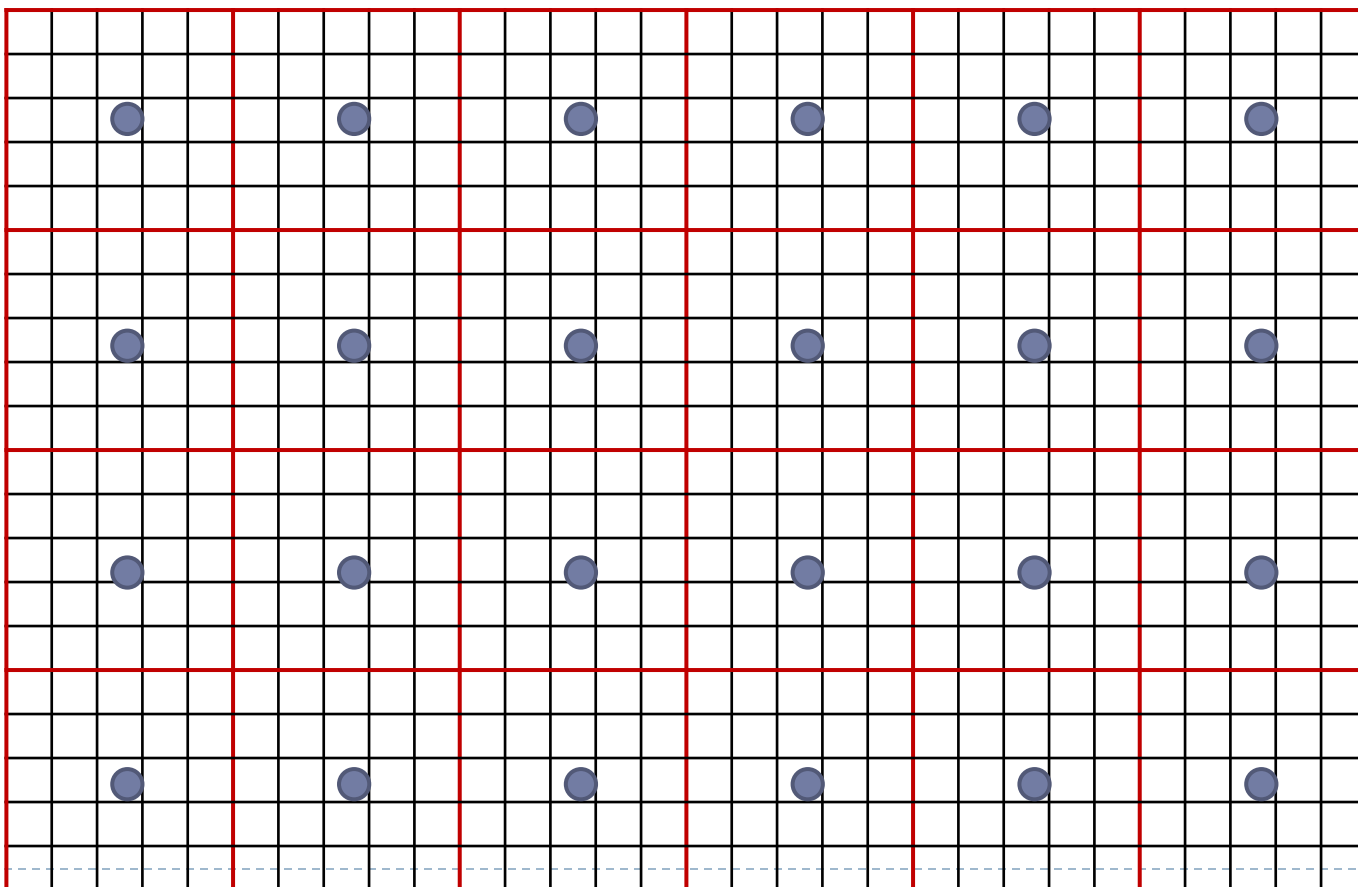
- ▶ 固定样点 (10min, 50m半径)
- ▶ 标图法
- ▶ 自动声学记录



调查方案

样点法 (10min, 50m半径)

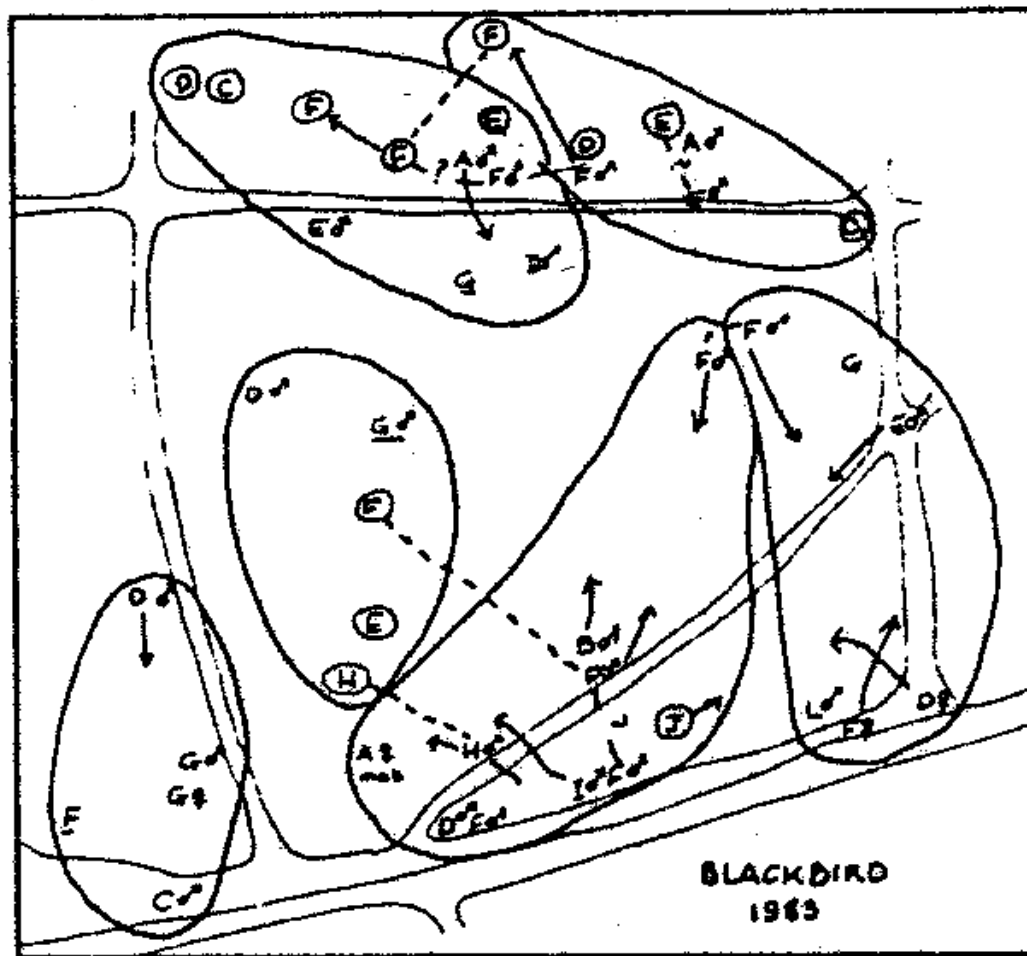
- ▶ 均匀布设24个样点, 间距100m
- ▶ 每次调查4天, 天气晴朗的上午, 日出到上午10点
- ▶ 调查次数由rarefaction curve决定, 可能2-3次



调查方案

标图法（英国常见鸟类调查，CBC）

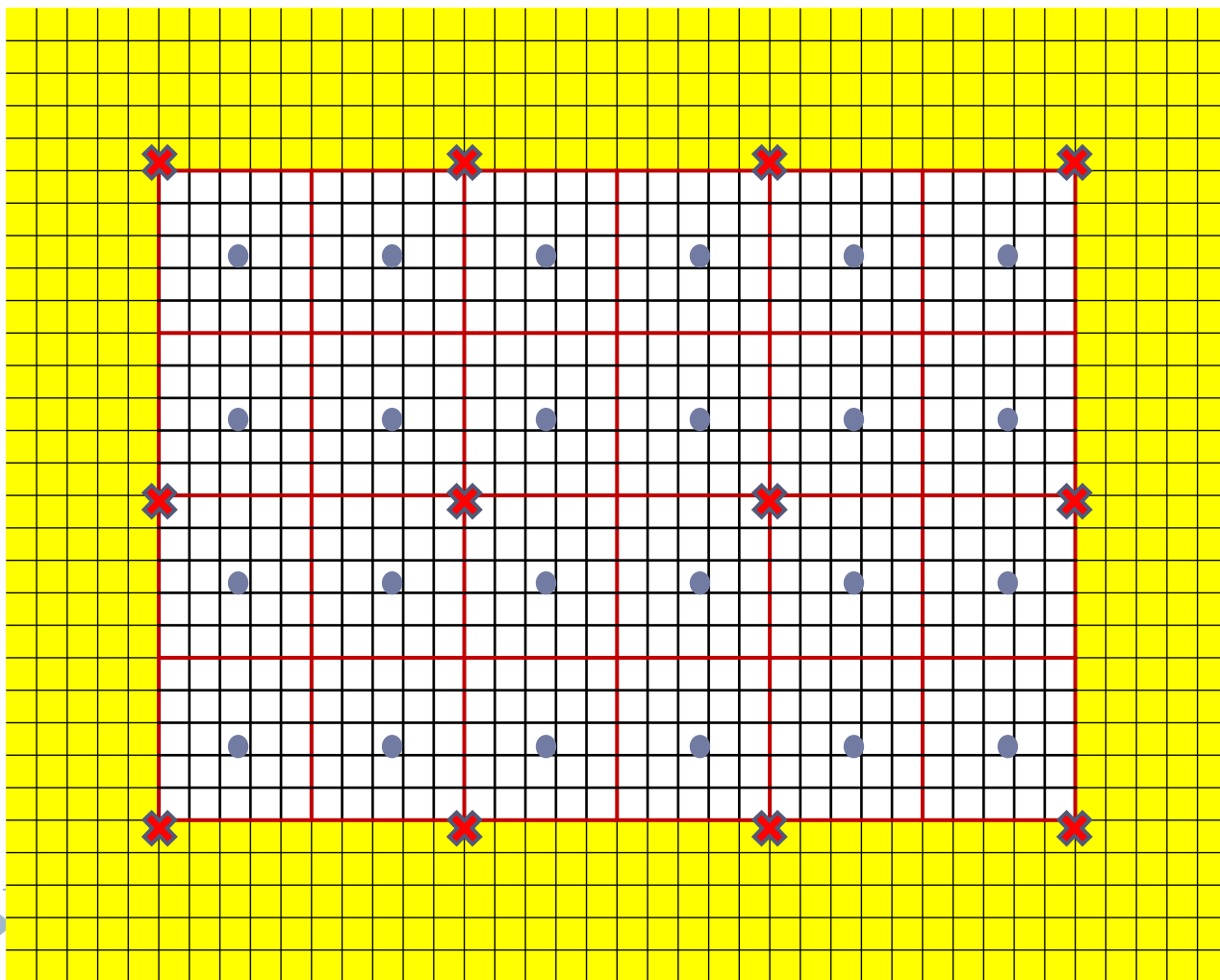
- ▶ 每次调查2天，天气晴朗的上午，日出到近中午时段
- ▶ 两次调查间隔1星期左右，一共调查10次



调查方案

自动声学记录

- ▶ 每年2-7月
- ▶ 清晨鸣唱高峰时段每半小时记录5分钟
- ▶ 鸣唱强度指数：每5分钟的鸣唱次数

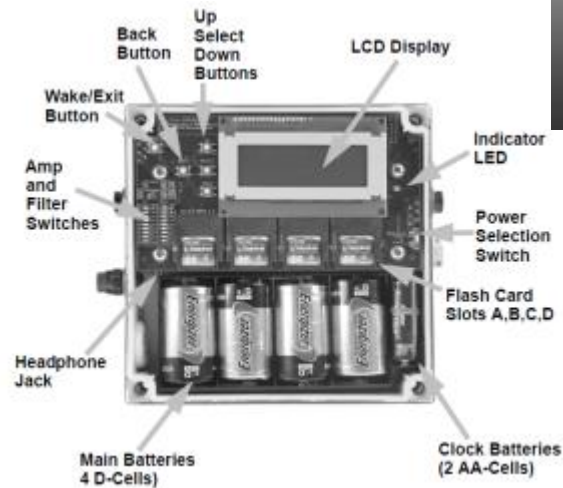




自动声学记录

Automated Acoustic Recording, AAR

- ▶ 新一代全自动、全天候声学记录仪:
Wildlife Acoustics™ SongMeter SM2+



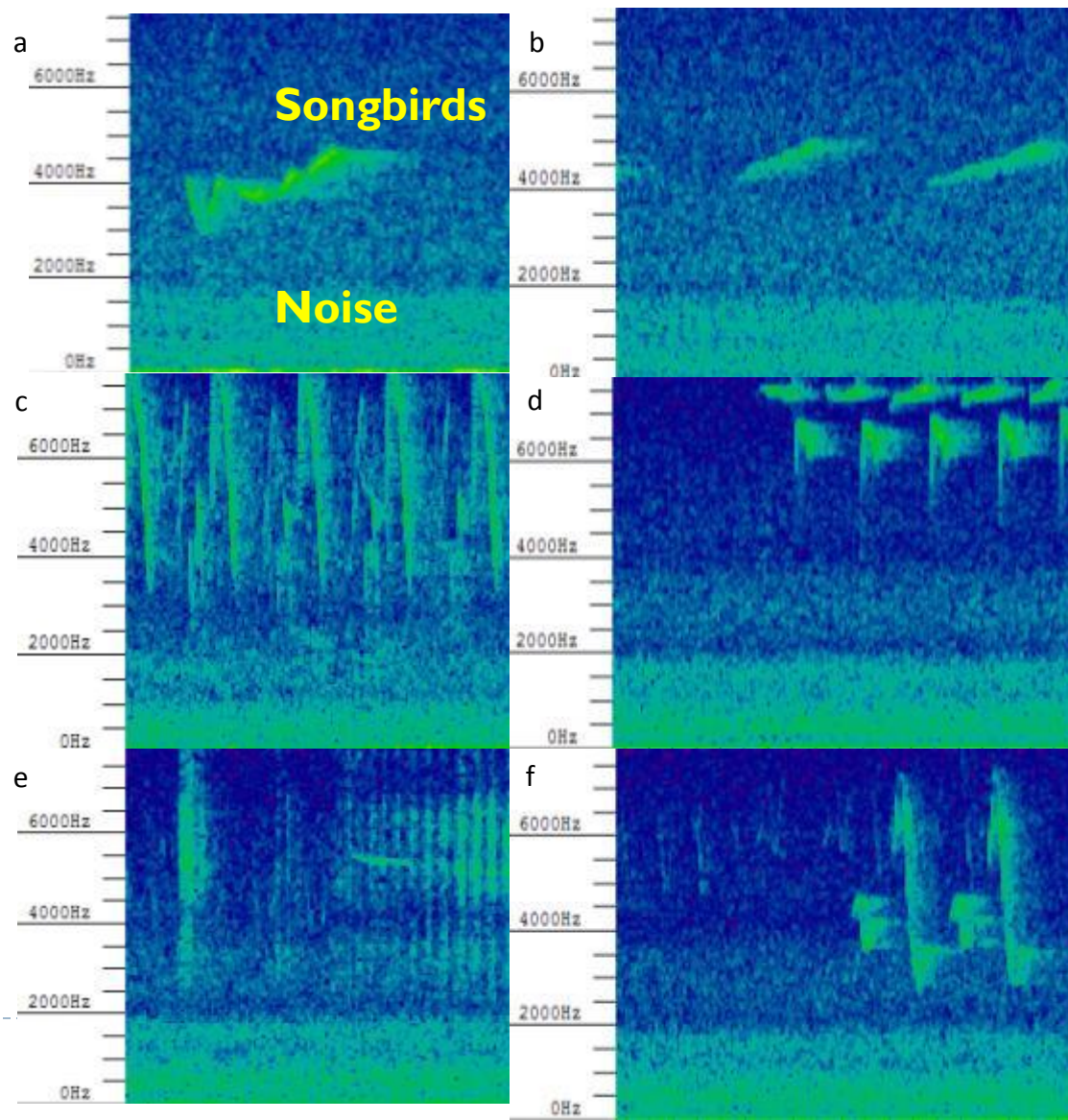
- 声道: Stereo (双麦克风)
- 采样频率: 22050 (0~11025 Hz)
- 野外设置: 固定在树干上, 距离地面2m



声谱频率

- 普通鸣禽: 2000-9000Hz;
- 背景噪音: <2000Hz;

程序: songscope



其他测量参数

单个样地鸟类调查时（4-6月），需要同步测量的参数
（20m×20m的格子为单位）：

- ▶ 林下垂直层次的复杂性structural diversity (Foliage Height Diversity)
 - ▶ 乔木郁闭度
 - ▶ 灌木盖度
 - ▶ 草本盖度
 - ▶ 果实产量（调查3-5种果实，同时结合样地种子雨数据）
 - ▶ 昆虫多度（鳞翅目幼虫）
-



野外工作对时间和人员的要求

- ▶ 野外工作集中在每年的4-6月
- ▶ 每年野外调查需要30-40天
- ▶ 需要比较专业的鸟类调查人员2-4名



衷心的、热忱的
期盼更多样地的
加入！



谢谢！ 敬请指正
