

南京市长干里地区

2011—2013 年度蝴蝶监测调查报告

胡雨婷 曹 卉 范瑞雪 / 江苏省南京市凤游寺小学
指导教师 陈 晨 江盛元 李朝晖

◎ 简介

在南京市凤游寺小学校园内有个六足园校园生态实验室，我们通过对六足园里的蝴蝶保育研究活动，知道了蝴蝶是环境监测的有效指示物种。通过对蝴蝶进行监测，可以了解生态环境变化的趋势，反映当地生态多样性的变化。我们蝴蝶监测小组的同学自2011年3月起，在老师的带领和指导下，加入由南京晓庄学院李朝晖教授主持的江苏省蝴蝶监测网，选择长干里作为样线进行监测。3年来，我们采集了大量蝴蝶种群和数量变化数据。通过对2011—2013年蝴蝶种群和数量变化的数据分析，发现蝴蝶的种类和数量呈逐年下降的趋势。我们认为人类活动是造成这里蝴蝶物种和数量下降的主要因素。我们期望在城市公园建设中保留一块生物植被多样的自然栖息地，并予以适当保护和营造，这样可能有助于保护城市生态的多样性。

◎ 实验

① 监测地自然概况

长干里位于南京市长干门城墙与秦淮外河之间的宽约30米的一段，长干里地理坐标为：东经118°45'41.45"至118°46'16.00"，北纬32°1'0.70"至

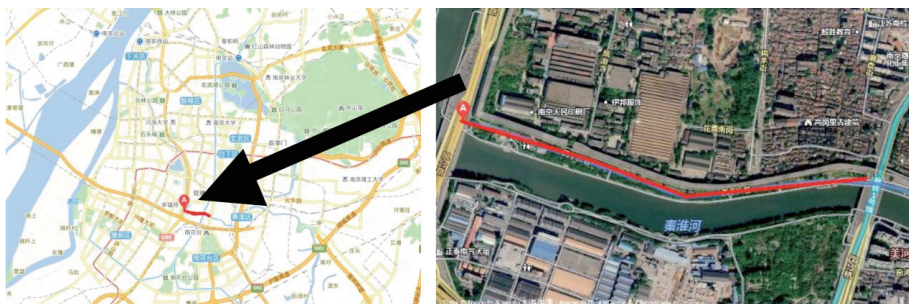


图1 长干里在南京的位置

32°0'55.05"。长干里在南京的位置见图1。秦淮河滨河绿地为人工栽种的群落，与自然植被有明显的不同，植被以灌木、乔木、藤本植物为主，我们在晓庄行知学院大学生志愿者张越辛姐姐帮助下，通过实地调查，发现这里大约有植物46科57属84种。河岸带是水陆交融的生命带，植被多样性较为丰富，是蝶类等昆虫赖以生存的栖息地。

② 生境描述

长干里属于秦淮河河岸带的滨河绿地，为人工栽种的群落。近河岸优势种为垂柳、杏，远河岸优势种为香樟、夹竹桃、三角枫，均不规则散生。其间夹杂花灌木紫薇、木槿、碧桃、杏、桂花等。云南素馨密植在步行平台的上部。林下种植的草本植物有高羊茅、狗牙根、马蹄金等，还散生有黑心菊、天人菊、

金鸡菊、非洲菊，盖度80%~95%。常见的草本植物有铁苋菜、醴肠、牛筋草、狗尾草、薄荷，岸上行道树种类为女贞和杜英等。

③ 监测方法

我们2011从3月中旬开始进行长干里公园蝴蝶调查。在指导教师的带领下，选择风力小于4级的晴朗天气进行调查，缓步前进，记录在左右各2.5m，上方5m，目视前方5m的范围内的蝴蝶。为保证生态不被破坏，以“观察为主、捕捉为辅”的原则进行监测。观察时以随身携带的《江苏蝴蝶》为参照物进行分类和定名。无法通过观察确认的蝴蝶则先将其捕捉，然后根据《中国蝴蝶志》、《中国蝴蝶分类与鉴定》、《中国蝶类图谱》进行分类和定名，并在定名后在捕捉地放飞。

长干里地区2011年3—11月蝴蝶种类分布

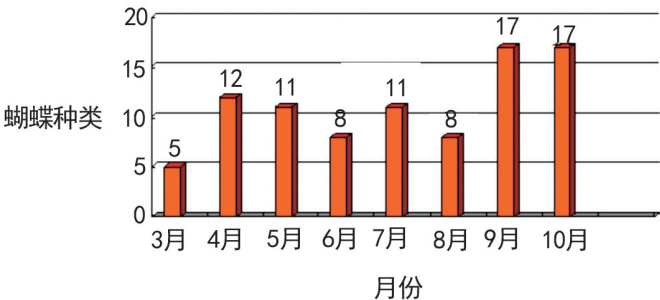


图2 2011年3—11月蝴蝶种类分布

表1 长干里地区基本蝴蝶种类

南京长干里监测线蝴蝶名录 (2011年3月12日—2013年4月20日)	
凤蝶科 (5种)	柑橘凤蝶、玉带凤蝶、麝凤蝶、青凤蝶、黎氏青凤蝶
粉蝶科 (7种)	菜粉蝶、东方菜粉蝶、黑纹粉蝶、斑缘豆粉蝶、宽边黄粉蝶、黄尖襟粉蝶、暗脉菜粉蝶
蛱蝶科 (8种)	黄钩蛱蝶、白钩蛱蝶、琉璃蛱蝶、小红蛱蝶、柳紫闪蛱蝶、大红蛱蝶、小环蛱蝶、斐豹蛱蝶
灰蝶科 (7种)	酢酱灰蝶、蓝灰蝶、琉璃灰蝶、点玄灰蝶、红灰蝶、大紫琉璃灰蝶、亮灰蝶
眼蝶科 (1种)	中华矍眼蝶
合计	5科28种

◎ 结果与分析

➤ 长干里基本蝶类

经过2011—2013年的监测，我们摸清了长干里地区出现的蝴蝶种类和大致数量，见表1。

2012年因长干里雨污分流工程，游人禁止入内，故只监测到该年3—5月数据，2013年因5月10日上报论文，只监测3、4两个月数据。2011年3—11月蝴蝶种类分布见图2。

➤ 数据分析

◆ 植被破坏导致3年间蝴蝶种类和数量减少明显

2012年6月开始长干里地区开始雨污分流等市政工程建设，禁止市民入内，故2012年6月至11月监测被迫暂

停，数据缺失。2013年3月开始恢复监测。

因为2012年5月以后的数据缺失，我们只能将2011年至2013年春季同期的蝴蝶数量和种类进行比对（见图3），发现无论是种类还是数量都有较明显的减少。

2012年及2013年与2011年数据比较，蝴蝶的种类和数量均有很大的变化。首先，2012年6—12月长干里公园因为雨污分流的施工被围挡起来，不利于蝴蝶的生长繁殖以及活动。其次每年春天，长干里公园都会进行一次全面的除草，昆虫越冬蛹和野生植物会因此遭到破坏，导致蝴蝶的种类和数量一年比一年少。2013年4月开始，长干里地区将地表植被全部破坏，改种为单一

观赏植物（见图4），自4月起，我们观察到长干里公园蝴蝶数量下降为个位数，短期内很难恢复。

蝴蝶是一种单食性或寡食性的昆虫，与植物的依存度相当大，每种蝴蝶都有特定的宿主植物和蜜源植物，植物的多样性是否受到破坏会直接反应在蝴蝶的种群数量上。长干里公园近3年来蝴蝶种群数量的下降，直接原因就是其栖息地的植物多样性受到了人类活动的破坏。

◆ 建议建立城市生态栖息地

长干里是城市公园，大多植物为人工栽种的植物，且人为干预较大，只是由于地理位置较好，蝴蝶种类和数量相对还比较多，但和南京紫金山风景区及其他近郊的公园相比较，蝴蝶的种类和数量还是偏少。

我们只取得了2011年4—9月紫金山的蝴蝶监测数据，所以就用2011年4—9月的数据与同期的长干里地区进行比较，可以发现紫金山地区的蝴蝶种类远远超过长干里地区，原因就在于紫金山地区是一个良好的生态栖息地，人为干扰较少，生态的多样性因此得到较为完好的保存。

2012年以来，在长干里地区园林工人每年冬季都会清理杂草，夏季都会喷洒农药灭虫，在一定程度上影响了蝶



图4 地表植被被破坏

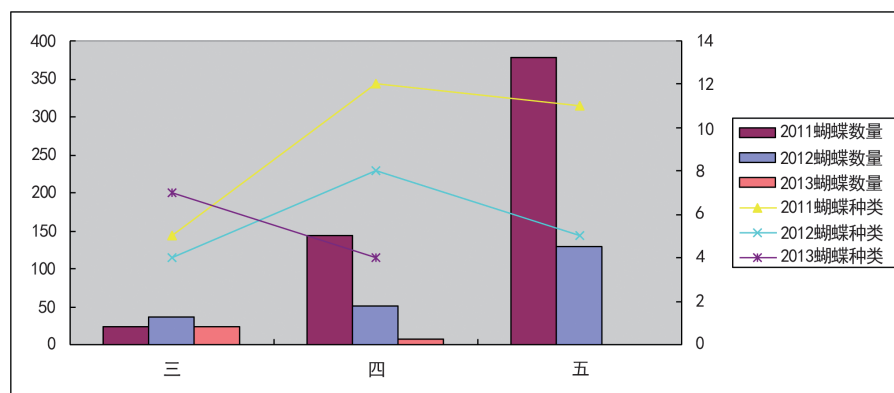


图3 2011—2013年春季同期蝴蝶数量种类对比

类的繁殖。我们认为栖息地的破坏是蝴蝶生存面临的最大威胁。若要使长干里的生态环境更加好，可采取城市公园绿地分功能区管理，在主要供人类使用的区域可采取精致的管理以维持其整齐、美观及安全；而营造生态栖息地的区域则可采取粗放管理，以保护野生动植物的栖息环境为优先考虑的因素。长干里城市公园里的蝶类虽不如其他近郊公园丰富，但相比市区里其他的城市公园，

还是较为丰富的，这说明在高度开发的都市环境里仍具有营造蝶类栖息地的潜力，而都市生态栖息地蝴蝶数量和种类的变化亦可作为反映当地生态环境状况之指标之一。

我们是否能在城市的内部，人类活动频繁的地方，比如一些公园、绿化带、小区、设计一些自然生态栖息地，通过减少人为干扰，不喷洒农药，不除草，让植被自然生长，为生物的栖息创造环

境，使不同物种得以自然栖息、迁徙、繁衍乃至基因交流呢？因为这将有助于维系都市生态系统之多样性与稳定性，创造人与自然和谐共存的都市环境。

该项目获得第28届全国青少年科技创新大赛创新成果竞赛项目小学组生命科学一等奖。

专家评语

项目研究与当地的生态环境紧密联系，研究报告格式规范，研究方案设计合理恰当，实验数据充分，论证有力，具有较高的科学性和一定的创新性、实用性。■