

2025 年清华大学学生暑假社会实践支队总结报告

“鸟岛与少年”生态调研报告¹

环青海湖鸟种多样性调研²

内容摘要：支队于实践期间进行了环青海湖鸟类调研，在青海湖周边选取观测点进行鸟类观测，记录了各点位的鸟种。我们将观测点按照生境分为三类，统计分析了鸟类丰富度以及单个鸟种与观测点的空间位置之间的关系，这在一定程度上反映了鸟种在青海湖周边的分布特征。根据调研结果，我们发现：在 18 个观测点中，有 7 个观测点的鸟类丰富度尤为突出，这于其环境特点有关；一些鸟种在青海湖的分布可能呈现出不对称性，有待进一步研究；一些相对少见的水鸟的分布有相似性，都倾向于栖息在上述的 7 个观测点附近；调研中观测到的三种雪雀的分布也有相似性，且与其习性吻合。

关键词：青海湖生态、鸟类分布、鸟类丰富度、生态保护

一、概述

青海湖周边生境以湖泊湿地、草地为主，也有少量林地、沙地等，栖息着大量迁徙鸟类和本地留鸟。为了调查青海湖周边地区的鸟类分布情况，我们通过样点法进行环湖调查，记录观察到的鸟种，部分观测点记录了鸟类数量。

二、调查方法

在青海湖周边选取一些观测点进行观测，记录观测到的鸟种。在“中国观鸟记录中心”小程序上记录观测时间、地点、鸟种（部分记录记录了鸟类数目）。

三、调查范围

共调查 18 个观测点，观测点分布如图 1，在地图上分为 3 大类：

森林、山地、草地等非湿地生境：红色图标，共 5 处（以下称“非湿地生境”）；

湖边湿地，但缺少浅水沼泽：蓝色图标，共 6 处（以下称“一类湿地”）；

河口湿地或湖边沼泽：绿色图标，共 7 处（以下称“二类湿地”）。

以下各地图示意图的颜色含义与此相同。

¹ 本文作者：“鸟岛与少年”赴青海湖鸟岛实践支队

² 报告执笔人：王琪瑞（清华大学生命科学学院 2023 级本科生）等



图 1 观测点空间分布示意图（红色图标为非湿地生境，蓝色图标为“一类湿地”，绿色图标为“二类湿地”）

四、数据分析

通过“中国观鸟记录中心”导出数据，补全经纬度信息，进行数据可视化，在地图上展示观测点方位、各个观测点的鸟种数、鸟种在地图上的记录分布情况等。报告中只能展示截图，在生成的 html 文件中可以查看具体观测点名称及其鸟种清单。

五、调研结果

（一）记录数据总览

总共 19 个观测点，其中鸟岛湿地有两个时间的记录，合并为一个记录，其余观测点均只有一次记录。共记录鸟种 81 种。各鸟种的记录频次（记录到该鸟种的记录总数）见表 1。

表 1 各鸟种记录次数

鸟种名称	记录次数	鸟种名称	记录次数	鸟种名称	记录次数
普通燕鸥	12	黑颈鸛鹑	4	黑喉红尾鸛	1
麻雀	12	高山兀鹫	3	白喉红尾鸛	1
斑头雁	9	黄头鸛鹑	3	暗绿柳莺	1
棕头鸥	9	苍鹭	3	黄腹山雀	1
普通鸛鹑	9	反嘴鸛	3	大嘴乌鸦	1
红脚鸛	9	林鸛	3	普通雨燕	1
戴胜	8	黑翅长脚鸛	3	林岭雀	1
赤麻鸭	7	普通鸛	2	金眶鸛	1
淡色崖沙燕	7	红头潜鸭	2	荒漠伯劳	1
小云雀	7	绿头鸭	2	灰背伯劳	1
环颈鸛	6	黑颈鹤	2	北红尾鸛	1
凤头鸛鹑	6	赤膀鸭	2	黄嘴山鸦	1
赭红尾鸛	6	地山雀	2	青脚滨鸛	1
白腰雪雀	5	黑喉雪雀	2	灰头鸛	1
矶鸛	5	白腰草鸛	2	翘鼻麻鸭	1
渔鸥	5	灰斑鸛	2	青脚鸛	1
黄嘴朱顶雀	5	灰雁	2	青藏沙鸛	1
凤头潜鸭	5	石雀	2	楔尾伯劳	1
沙鸛	4	喜鹊	2	细嘴短趾百灵	1
白骨顶	4	白鸛鹑	2	青藏楔尾伯劳	1
棕颈雪雀	4	岩燕	2	褐岩鸛	1
大鸛	4	黑鸛	2	石鸡	1
白腰雨燕	4	岩鸛	1	凤头麦鸡	1
白眼潜鸭	4	翻石鸛	1	白腰杓鸛	1
红嘴山鸦	4	大山雀	1	黑尾塍鸛	1
角百灵	4	灰眉岩鸛	1	纵纹腹小鸛	1
赤嘴潜鸭	4	山噪鸛	1	红隼	1

各个观测点的鸟种数如表 2。

表 2 各观测点鸟种数

地点	鸟种数量
甘子河口湿地	28
错琼纳陇湿地	25
鸟岛湿地	23
沙岛附近湖边	23
沙岛附近湿地	22
二郎剑附近湖边	20
坎布拉河流、森林、山地	18
尕日拉寺草地、湖边	15
橡皮山草地、山地	11
环湖西路湖边	10
仙女湾湖边	9
布哈河大桥湿地	9
空阿尕折草地	7
黑马河湖边	7
沙柳河口湿地	7
茶卡盐湖草地、湿地	7
小泊湖森林、山地	6
沙陀寺草地	5

(二) 观测点位置与鸟种数量的关系

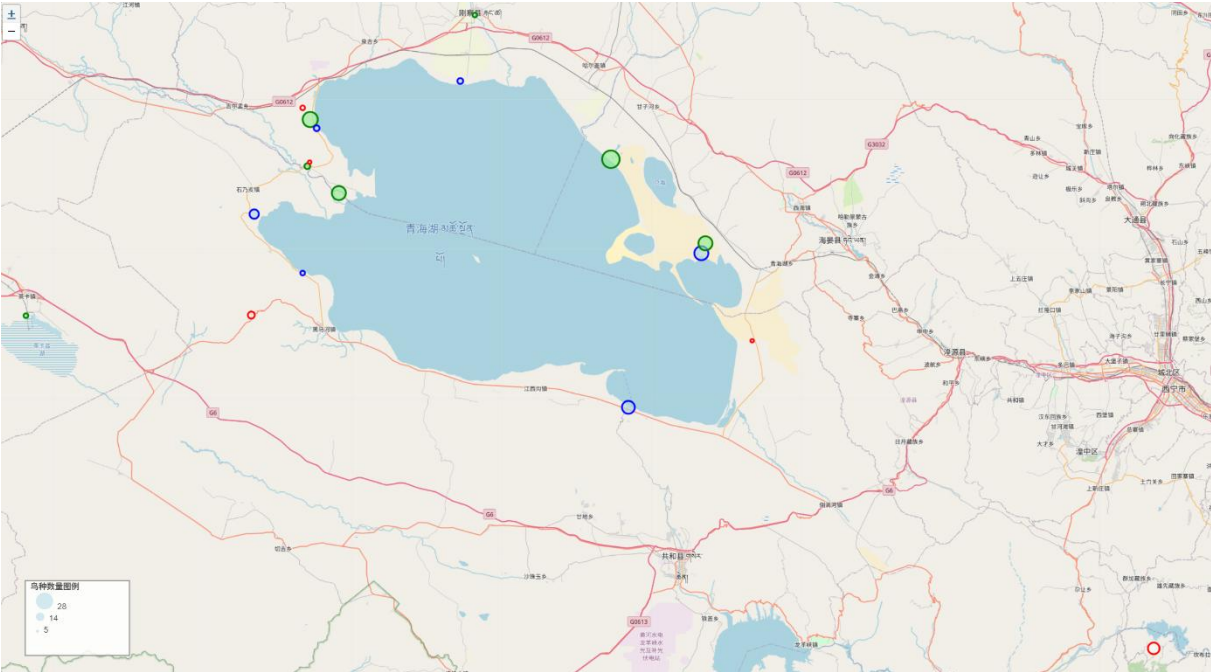


图 2 各观测点的鸟种数量示意图（蓝色为湿地，红色为非湿地，并标注了鸟种数较多的 8 个观测点）

图 2 展示了地图上各观测点的鸟种数量。为简洁起见，图 1 图 2 均没有标明观测点具体名称，这些详细信息可以在原始 html 文件中查看。

可以看到，青海湖周边鸟种丰富度较高的几个地方基本均为湿地生境，尤其是“二类湿地”。主要集中在湖西和湖东两侧。除了坎布拉以外，青海湖周边有鸟种数明显较多的“七个观测点”（鸟种数 15 以上，图 2 中可见湖西 3 个，湖东 3 个，湖东南侧 1 个）。

但是非湿地生境往往丰富度低（右下角坎布拉观测点由于有森林生境，鸟种丰富度也较高）。结合实地观测情况，可以“二类湿地”的丰富度往往尤其高（如沙岛湿地），有着种类丰富的迁徙水鸟（鸬鹚、雁鸭类等），而“一类湿地”丰富度相对较低，通常为湖边缺少浅水沼泽的草地，或者旅游区（如黑马河观测点），这类地方主要是常见的几种水鸟（如普通鸬鹚、棕头鸥等）和常见陆鸟。

（三）具体鸟类的分布

我们制作了每种鸟类在观测点上的分布图。各图中，星星图标表示观测到该鸟种的观测点，圆形标记为未记录该鸟种的观测点。



图 3 普通燕鸥分布示意图

以记录频次最多的水鸟普通燕鸥为例，图 3 显示在绝大部分湿地观测点都观测到过它。

下面将选取一些有代表性的鸟类分布进行简单分析。（一些鸟类在茶卡盐湖和坎布拉观测点没有被记录到，为了图片方便查看，有时会在以下图中省略这两个点）

（1）部分鸟类的分布不对称性

图 4 显示，白骨顶仅在湖东的观测点被观测到，这可能表明白骨顶不对称地倾向于在湖东分布。

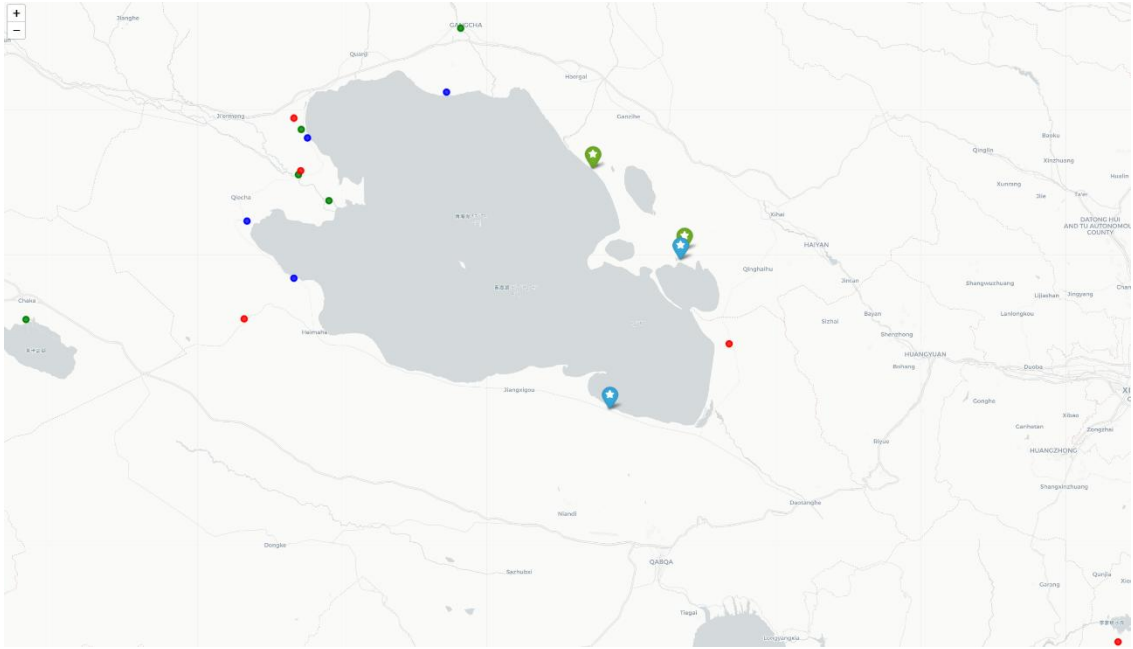


图 4 白骨顶分布示意图

而图 5 显示，白腰草鹞则只在湖西的几处观测点记录过，也显示出不对称性。



图 5 白腰草鹞分布示意图

图 6 显示，青海湖周边占主要地位的红尾鹞——赭红尾鹞，似乎也显示出不对称性，主要在湖西观测到，而几乎没有在湖东观测到。

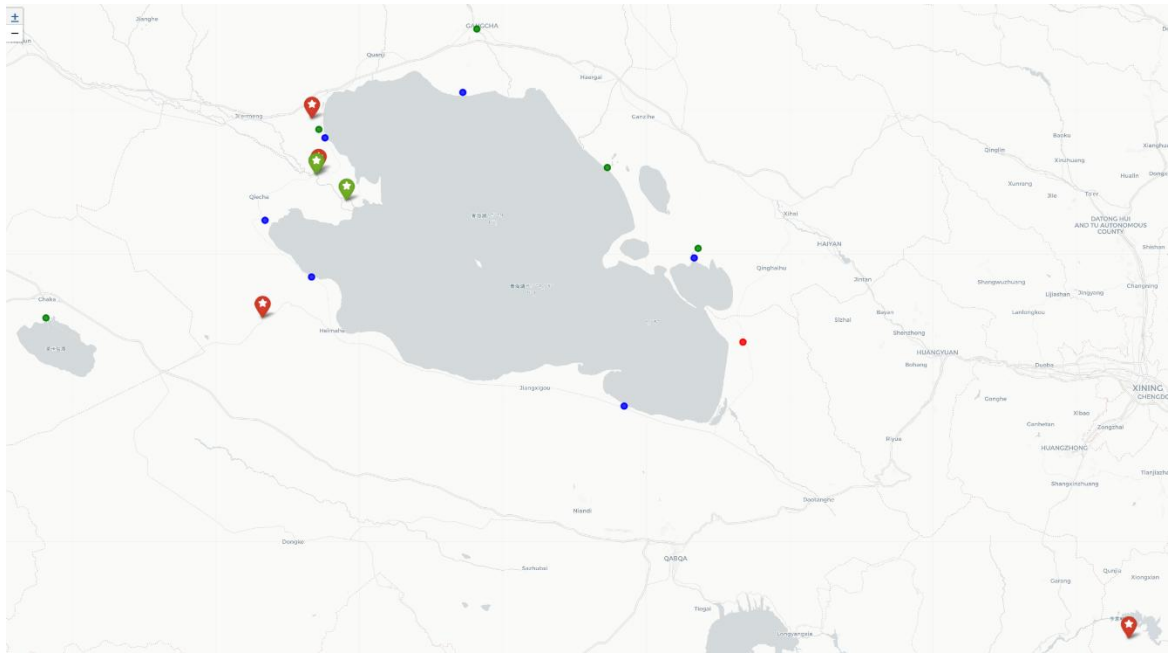


图6 赭红尾鸂鶒分布示意图

针对这些不对称分布现象，我们猜测这可能与这三种鸟类的食性、栖息地偏好等有关，湖东西两侧的食物种类、地形、风向、温度等差异可能影响了它们对栖息地的选择。不过，由于本次调研的时间跨度、观测点密度、观测频次和记录信息尚有限，只能初步提出这个现象，现象成因有待进一步研究。

(2) 一些水鸟的类似分布规律

一些相对少见水鸟（相对于棕头鸥、普通燕鸥、斑头雁、赤麻鸭等常见水鸟而言）在观测点的分布高度相似（前文所说的湖西和湖东两块区域），而且几乎都分布在前文所述的“七个观测点”之内，显示它们可能都倾向于在这些生境相对较好的湿地栖息。图5比较了四种水鸟的分布图。

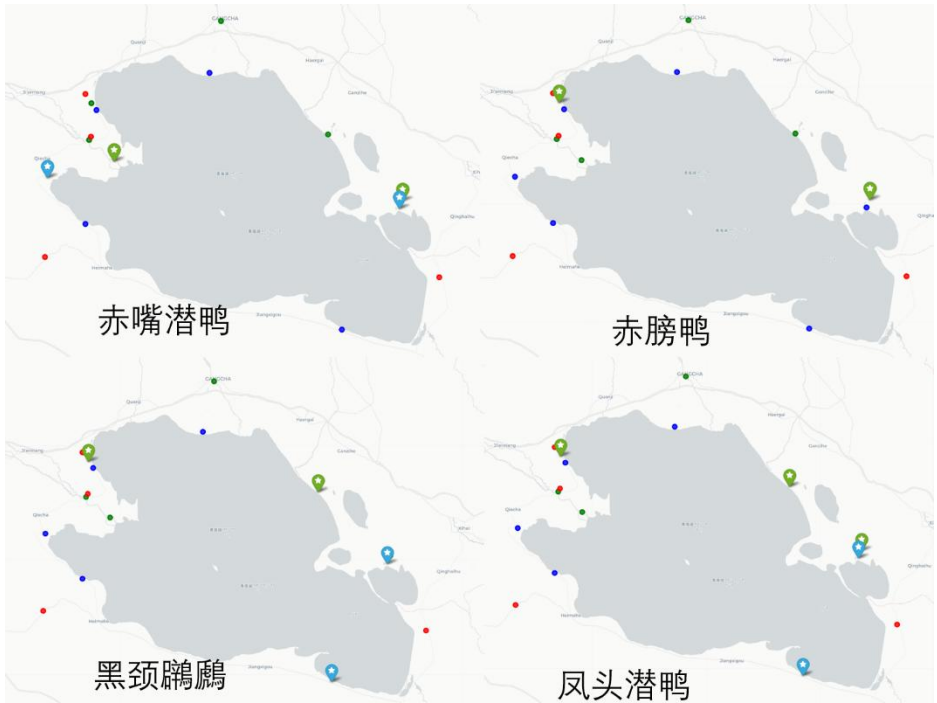


图7 四种水鸟分布对比

(3) 3种雪雀的分布

在青海湖周边共观测到4种雪雀，其中棕背雪雀仅在黑马河景区记录过一次，但不在样线调查活动之内。因此这里只考虑三种：白腰雪雀、棕颈雪雀、黑喉雪雀。其中黑喉雪雀较罕见，白腰雪雀和棕颈雪雀最常见。

从图5可以看出，三种雪雀的分布比较相似，并且从三种雪雀分布的并集也可以看出，雪雀的分布实际上相对局限。在实地调查过程中，我们发现雪雀通常在相对干燥、没有积水的山坡草地上活动，这与图中的分布地的生境特点能够相互印证，而且这恰好与(2)中水鸟的分布形成互补趋势。



图8 三种雪雀的分布示意图

六、结论

通过以上鸟种分布空间特点简单分析，可以得到以下结论：

1. 青海湖的生境状况有集中性，在青海湖周边的湿地生境的观测点中，以前述的“七个观测点”最具代表性，鸟种数相对丰富，尤其是集中在湖西和湖东两块区域。一些相对少见的迁徙水鸟几乎只在这些观测点被发现。这些区域大多有

相对平缓的岸边坡度，有足够浅水湿地沼泽供水鸟觅食栖息；而其余的一些湿地生境鸟种数相对有限，这些区域在岸边往往坡度相对较大，湖边缺少积水的草地占比较大。

2. 一些鸟类的分布显示出不对称性，例如白骨顶、白腰草鹼、赭红尾鹂，猜测这与鸟类习性和湖两侧的生境差异有关，可能有待进一步研究。
3. 一些相对少见的水鸟的分布比较相似，从前文所述的四种水鸟的例子中发现，分布恰好都在鸟种数较多的“7个观测点”内，表明它们都倾向于在这些地方栖息。
4. 三种雪雀的分布也比较相似，并且主要分布在青海湖周边干燥的高山草地生境，与水鸟喜欢的生境有互补之势，这与它们所偏好的生境是相符的。

七、总结与展望

本篇研究基于支队的鸟类调查数据，分析和揭示了青海湖鸟类分布的一些特点。对青海湖鸟类分布的研究，能帮助我们理解青海湖生境与鸟类活动之间的关系，对于青海湖的生物多样性保护有积极意义。

调研结果显示，上述的“7个观测点”的湿地得益于地形等先天因素，形成了良好的鸟类栖息地，我们可以对其增加针对性保护；也可以考察其他具有相似特点的、有生态潜力的湿地，采取适当措施促进其植被恢复。

必须指出，由于本次实践周期较短，我们记录的样点数目和调查的时间跨度比较有限，不能完全排除偶然因素。本报告提出的观点主要是基于现有数据的分析和初步性的假设，其中发现的一些鸟类分布特点，有待未来更长期、更深入的研究予以验证，如果属实，其成因也有待深入研究。