

马星, 王浩, 余蔚, 杜勇, 梁健超, 胡慧建, 邱胜荣, 刘璐 (2021) 基于 MaxEnt 模型分析广东省鸟类多样性热点分布及保护空缺. 生物多样性, 29, 1097–1107. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020229>

### 附录3 建模鸟类点位记录及模型预测精度

#### Appendix 3 Bird records and statistical information on model accuracy

目、科、物种 Orders, families, species	点位数 Number of survey points	模型精度 Area under the curve (%)	分布区面积 Distribution area (×10 <sup>4</sup> km <sup>2</sup> )	均等测试敏感性和特异性阈 值 Equal training sensitivity and specificity Logistic threshold	居留型 Bird residential types
<b>I 鹈形目 PELECANIFORMES</b>					
<b>一、鹭科 Ardeidae</b>					
1. 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i> *	33	0.842	1.354	0.429	W
2. 大白鹭 <i>Egretta alba</i> *	45	0.905	1.280	0.347	W
3. 中白鹭 <i>Egretta intermedia</i> *	15	0.927	0.630	0.417	W
4. 白鹭 <i>Egretta garzetta</i> *	468	0.844	2.669	0.413	R
5. 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i> *	172	0.867	3.307	0.252	R
6. 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i> *	855	0.802	3.272	0.446	R
7. 绿鹭 <i>Butorides striatus</i> *	40	0.826	4.121	0.340	R
8. 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i> *	63	0.835	2.409	0.359	S
9. 黄斑苇鹡 <i>Ixobrychus sinensis</i> *	77	0.858	1.356	0.443	S
10. 栗苇鹡 <i>Ixobrychus cinnamomeus</i> *	128	0.805	3.553	0.324	R
<b>II 鹰形目 ACCIPITRIFORMES</b>					
<b>二、鹰科 Accipitridae</b>					
11. 黑翅鸢 <i>Elanus caeruleus</i> **#	73	0.823	1.605	0.430	S
12. 黑鸢 <i>Milvus migrans</i> **#	54	0.883	2.991	0.297	W
13. 蛇雕 <i>Spilornis cheela</i> **#	28	0.899	4.504	0.325	R
14. 白尾鸢 <i>Circus cyaneus</i> **#	7	0.799	6.176	0.314	W
15. 赤腹鹰 <i>Accipiter soloensis</i> **#	11	0.822	3.711	0.493	W
16. 普通鵟 <i>Buteo buteo</i> **#	30	0.855	2.591	0.400	W
17. 黑冠鵟 <i>Aviceda leuphotes</i> **#	18	0.803	3.449	0.365	R
18. 松雀鹰 <i>Accipiter virgatus</i> **#	5	0.862	4.294	0.325	R
<b>III 隼形目 FALCONIFORMES</b>					
<b>三、隼科 Falconidae</b>					
19. 红隼 <i>Falco tinnunculus</i> **#	20	0.856	0.649	0.466	R
<b>IV 鸡形目 GALLIFORMES</b>					
<b>四、雉科 Phasianidae</b>					
20. 中华鹧鸪 <i>Francolinus pintadeanus</i>	68	0.768	1.655	0.292	R
21. 灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i>	207	0.808	5.365	0.340	R
22. 白鹇 <i>Lophura nycthemera</i> *	12	0.869	3.192	0.476	R
23. 白眉山鹧鸪 <i>Arborophila gingica</i> *	9	0.718	2.208	0.411	R
24. 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	46	0.807	1.971	0.149	R
<b>V 鹑形目 GRUIFORMES</b>					
<b>五、秧鸡科 Rallidae</b>					
25. 红脚田鸡 <i>Zapornia akool</i>	40	0.774	2.962	0.408	R
26. 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>	362	0.740	8.189	0.299	R
27. 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i> *	77	0.835	0.997	0.557	R
<b>VI 鸻形目 CHARADRIIFORMES</b>					
<b>六、鸻科 Charadriidae</b>					
28. 金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i>	36	0.844	1.557	0.432	W

马星, 王浩, 余蔚, 杜勇, 梁健超, 胡慧建, 邱胜荣, 刘璐 (2021) 基于 MaxEnt 模型分析广东省鸟类多样性热点分布及保护空缺. 生物多样性, 29, 1097–1107. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020229>

29. 环颈鸻 <i>Charadrius alexandrinus</i>	6	0.815	6.481	0.267	W
<b>七、反嘴鹬科 Recurvirostridae</b>					
30. 黑翅长脚鹬 <i>Himantopus himantopus</i> *	6	0.972	0.567	0.434	W
<b>八、鹬科 Scolopacidae</b>					
31. 青脚鹬 <i>Tringa nebularia</i>	6	0.824	1.976	0.424	W
32. 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>	53	0.762	5.295	0.301	W
33. 林鹬 <i>Tringa glareola</i>	35	0.871	2.310	0.331	W
34. 矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>	38	0.871	1.423	0.367	W
35. 扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i>	5	0.932	1.961	0.406	W
<b>九、燕鸻科 Glareolidae</b>					
36. 普通燕鸻 <i>Glaeola maldivaum</i>	6	0.982	0.331	0.473	S
<b>十、鸥科 Laridae</b>					
37. 红嘴鸥 <i>Chroicocephalus ridibundu</i>	6	0.988	0.143	0.437	W
38. 白翅浮鸥 <i>Chlidonias leucopterus</i> *	11	0.959	1.000	0.219	W
<b>VII 鸽形目 COLUMBIFORMES</b>					
<b>十一、鸠鸽科 Columbidae</b>					
39. 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	155	0.761	4.826	0.389	R
40. 火斑鸠 <i>Streptopelia tranquebarica</i>	6	0.833	3.150	0.354	R
41. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	1,523	0.714	10.578	0.312	R
42. 绿翅金鸠 <i>Chalcophaps indica</i>	5	0.745	4.866	0.423	R
<b>VIII 鹃形目 CUCULIFORMES</b>					
<b>十二、杜鹃科 Cuculidae</b>					
43. 红翅凤头鹃 <i>Clamator coromandus</i>	88	0.755	5.572	0.326	R
44. 大鹰鹃 <i>Cuculus sparverioides</i>	25	0.984	0.053	0.470	S
45. 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	32	0.778	0.973	0.447	S
46. 八声杜鹃 <i>Cacomantis merulinus</i>	156	0.743	6.544	0.296	S
47. 小杜鹃 <i>Cuculus poliocephalus</i>	47	0.889	0.773	0.322	S
48. 噪鹃 <i>Eudynamys scolopaceus</i>	346	0.751	7.242	0.346	R
49. 乌鹃 <i>Surniculus lugubris</i>	70	0.771	3.252	0.305	S
50. 褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i> **	1,086	0.845	5.297	0.456	R
51. 小鸦鹃 <i>Centropus bengalensis</i> **	297	0.871	5.374	0.386	R
52. 绿嘴地鹃 <i>Phaenicophaeus tristis</i>	5	0.894	1.658	0.508	R
53. 普通鹰鹃 <i>Cuculus varius</i>	169	0.769	5.211	0.393	P
<b>IX 鸮形目 STRIGIFORMES</b>					
<b>十三、鸮鸮科 Strigidae</b>					
54. 领鸮 <i>Glaucidium brodiei</i> **#	29	0.851	1.166	0.425	R
<b>X 夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES</b>					
<b>十四、雨燕科 Apodidae</b>					
55. 白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	42	0.847	1.592	0.407	S
56. 小白腰雨燕 <i>Apus nipalensis</i>	151	0.766	3.165	0.476	S
<b>XI 咬鹃目 TROGONIFORMES</b>					
<b>十五、咬鹃科 Trogonidae</b>					
57. 红头咬鹃 <i>Harpactes erythrocephalus</i>	12	0.952	1.016	0.448	R

<b>XII 佛法僧目 CORACIIFORMES</b>						
<b>十六、 翠鸟科 Alcedinidae</b>						
58. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	558	0.758	4.182	0.457		R
59. 白胸翡翠 <i>Halcyon smyrnensis</i> <sup>※</sup>	66	0.795	2.046	0.420		R
60. 斑鱼狗 <i>Ceryle rudis</i>	48	0.774	1.773	0.381		R
61. 蓝翡翠 <i>Halcyon pileata</i>	5	0.822	2.981	0.430		R
<b>十七、 蜂虎科 Meropidae</b>						
62. 蓝喉蜂虎 <i>Merops viridis</i> <sup>※</sup>	41	0.877	0.954	0.429		S
63. 栗喉蜂虎 <i>Merops philippinus</i> <sup>※</sup>	10	0.998	0.022	0.381		S
<b>十八、 佛法僧科 Coraciidae</b>						
64. 三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis</i>	32	0.778	7.341	0.269		S
<b>XIII 啄木鸟目 PICIFORMES</b>						
<b>十九、 拟啄木鸟科 Capitonidae</b>						
65. 大拟啄木鸟 <i>Psilopogon virens</i>	101	0.839	2.999	0.347		R
66. 黑眉拟啄木鸟 <i>Psilopogon faber</i>	61	0.875	3.111	0.220		R
<b>二十、 啄木鸟科 Picidae</b>						
67. 黄嘴栗啄木鸟 <i>Blythipicus pyrrhotis</i>	35	0.881	1.463	0.335		R
68. 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	30	0.775	5.552	0.305		R
<b>XIV 雀形目 PASSERIFORMES</b>						
<b>二十一、 燕科 Hirundinidae</b>						
69. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	1,213	0.745	4.849	0.431		S
70. 金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	649	0.730	3.139	0.348		S
71. 烟腹毛脚燕 <i>Delichon dasypus</i>	12	0.790	3.458	0.469		R
<b>二十二、 鹡鸰科 Motacillidae</b>						
72. 白鹡鸰 <i>Motacilla alba</i>	2,034	0.796	7.732	0.407		R
73. 黄鹡鸰 <i>Motacilla tschutschensis</i>	36	0.777	4.191	0.276		W
74. 灰鹡鸰 <i>Motacilla cinerea</i>	239	0.796	5.351	0.401		W
75. 田鸫 <i>Anthus richardi</i>	39	0.783	3.094	0.282		W
76. 树鸫 <i>Anthus hodgsoni</i>	676	0.740	6.236	0.380		W
77. 红喉鸫 <i>Anthus cervinus</i>	6	0.843	2.080	0.333		W
<b>二十三、 山椒鸟科 Campephagidae</b>						
78. 暗灰鹡鸰 <i>Lalage melaschistos</i>	6	0.789	2.017	0.530		S
79. 灰喉山椒鸟 <i>Pericrocotus divaricatus</i>	109	0.734	3.857	0.449		R
80. 赤红山椒鸟 <i>Pericrocotus flammeus</i>	337	0.759	8.018	0.315		R
<b>二十四、 鹎科 Pycnonotidae</b>						
81. 红耳鹎 <i>Pycnonotus jocosus</i>	2,628	0.752	8.671	0.401		R
82. 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	2,582	0.797	5.254	0.473		R
83. 白喉红臀鹎 <i>Pycnonotus aurigaster</i>	1438	0.726	11.646	0.275		R
84. 绿翅短脚鹎 <i>Ixos mcclllandii</i>	68	0.791	3.474	0.316		R
85. 栗背短脚鹎 <i>Hemixos castanonotus</i>	489	0.832	2.558	0.457		R
86. 黑短脚鹎 <i>Hypsipetes leucocephalus</i>	316	0.835	5.677	0.292		R
87. 领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	173	0.926	1.102	0.424		R
88. 黑喉红臀鹎 <i>Pycnonotus cafer</i>	21	0.997	0.081	0.167		P
<b>二十五、 叶鹎科 Chloropseidae</b>						

马星, 王浩, 余蔚, 杜勇, 梁健超, 胡慧建, 邱胜荣, 刘璐 (2021) 基于 MaxEnt 模型分析广东省鸟类多样性热点分布及保护空缺. 生物多样性, 29, 1097–1107. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020229>

89. 橙腹叶鹎 <i>Chloropsis hardwickii</i>	12	0.718	3.382	0.489	R
<b>二十六、伯劳科 Laniidae</b>					
90. 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	2,624	0.796	4.985	0.482	R
91. 红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	21	0.788	14.469	0.084	S
<b>二十七、卷尾科 Dicruridae</b>					
92. 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocerus</i>	165	0.781	5.104	0.316	S
93. 灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus</i>	6	0.730	2.748	0.449	S
94. 发冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus</i>	40	0.750	3.422	0.404	S
<b>二十八、椋鸟科 Sturnidae</b>					
95. 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	889	0.799	3.994	0.429	R
96. 黑领椋鸟 <i>Gracupica nigricollis</i>	797	0.827	3.718	0.395	R
97. 灰背椋鸟 <i>Sturnia sinensis</i>	44	0.858	4.162	0.409	W
98. 丝光椋鸟 <i>Sturnus sericeus</i>	207	0.820	3.669	0.395	R
99. 灰椋鸟 <i>Sturnus cineraceus</i>	7	0.716	4.656	0.418	W
<b>二十九、燕鵙科 Artamidae</b>					
100. 灰燕鵙 <i>Artamus fuscus</i>	6	0.786	3.709	0.456	R
<b>三十、鸦科 Corvidae</b>					
101. 松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>	47	0.725	4.046	0.369	R
102. 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	437	0.711	10.138	0.301	R
103. 灰树鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>	273	0.797	4.378	0.391	R
104. 喜鹊 <i>Pica pica</i>	153	0.887	1.509	0.417	R
105. 大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>	179	0.788	6.998	0.244	R
<b>三十一、鸫科 Turdidae</b>					
106. 乌鸫 <i>Turdus merula</i>	289	0.789	4.170	0.381	R
107. 白腹鸫 <i>Turdus pallidus</i>	6	0.765	10.522	0.400	W
108. 灰背鸫 <i>Turdus hortulorum</i>	15	0.790	16.651	0.279	W
<b>三十二、鹟科 Muscipidae</b>					
109. 北灰鹟 <i>Muscicapa dauurica</i>	8	0.765	7.864	0.411	W
110. 白腹蓝鹟 <i>Cyanoptila cyanomelana</i>	7	0.734	4.370	0.321	P
111. 海南蓝仙鹟 <i>Cyornis hainanus</i>	14	0.764	4.792	0.459	S
112. 铜蓝鹟 <i>Eumyias thalassina</i>	21	0.867	0.233	0.483	S
113. 红喉歌鸫 <i>Calliope calliope</i> <sup>*</sup>	5	0.785	0.717	0.390	W
114. 白喉短翅鹟 <i>Brachypteryx leucophrys</i>	165	0.825	1.968	0.420	R
115. 红胁蓝尾鹟 <i>Tarsiger cyanurus</i>	163	0.858	2.284	0.374	W
116. 鹡鹑 <i>Copsychus saularis</i>	1,876	0.752	5.312	0.466	R
117. 北红尾鹟 <i>Phoenicurus auroreus</i>	910	0.745	4.557	0.446	W
118. 红尾水鹟 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	102	0.931	1.954	0.224	R
119. 灰背燕尾 <i>Enicurus schistaceus</i>	146	0.892	1.096	0.438	R
120. 斑背燕尾 <i>Enicurus maculatus</i>	6	0.929	1.584	0.363	R
121. 小燕尾 <i>Enicurus scouleri</i>	9	0.783	3.240	0.464	R
122. 黑喉石鹟 <i>Saxicola maurus</i>	777	0.751	5.506	0.407	R
123. 紫啸鹟 <i>Myophonus caeruleus</i>	113	0.751	3.573	0.381	S
124. 灰林鹟 <i>Saxicola ferreus</i>	11	0.813	3.537	0.174	R

<b>三十三、 鳞胸鹧鸪科 Pnoepygidae</b>						
125. 小鳞胸鹧鸪	<i>Pnoepyga pusilla</i>	190	0.836	7.572	0.158	R
<b>三十四、 林鹧鸪科 Timaliidae</b>						
126. 棕颈钩嘴鹧鸪	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	1,195	0.759	4.824	0.460	R
127. 斑胸钩嘴鹧鸪	<i>Erythrogenys gravivox</i>	32	0.897	1.577	0.311	R
128. 红头穗鹧鸪	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	511	0.833	3.024	0.435	R
<b>三十五、 噪鹧鸪科 Leiotherichidae</b>						
129. 矛纹草鹧鸪	<i>Babax lanceolatus</i>	8	0.930	1.343	0.429	R
130. 画眉	<i>Garrulax canorus</i> <sup>#**</sup>	840	0.847	4.466	0.464	R
131. 黑脸噪鹧鸪	<i>Garrulax perspicillatus</i>	752	0.845	1.626	0.491	R
132. 白颊噪鹧鸪	<i>Garrulax sannio</i>	180	0.797	3.236	0.396	R
133. 黑喉噪鹧鸪	<i>Garrulax chinensis</i> <sup>**</sup>	57	0.812	1.188	0.478	R
134. 黑领噪鹧鸪	<i>Garrulax pectoralis</i>	108	0.825	2.819	0.367	R
135. 小黑领噪鹧鸪	<i>Garrulax monileger</i>	11	0.787	2.527	0.526	R
136. 红嘴相思鸟	<i>Leiothrix lutea</i> <sup>*#**</sup>	24	0.815	13.012	0.020	R
<b>三十六、 幽鹧鸪科 Pellorneidae</b>						
137. 灰眶雀鹧鸪	<i>Alcippe morrisonia</i>	744	0.840	3.985	0.387	R
138. 褐顶雀鹧鸪	<i>Schoeniparus brunnea</i>	27	0.934	0.477	0.437	R
<b>三十七、 莺雀科 Vireonidae</b>						
139. 白腹凤鹛	<i>Erpornis zantholeuca</i>	6	0.843	3.683	0.414	R
<b>三十八、 扇尾莺科 Cisticolidae</b>						
140. 棕扇尾莺	<i>Cisticola juncidis</i>	41	0.805	3.809	0.342	W
141. 黑喉山鹧鸪	<i>Prinia atrogularis</i>	186	0.829	2.489	0.469	R
142. 黄腹山鹧鸪	<i>Prinia flaviventris</i>	1,879	0.800	10.326	0.344	R
143. 纯色山鹧鸪	<i>Prinia inornata</i>	1,023	0.726	5.067	0.428	R
144. 灰胸山鹧鸪	<i>Prinia hodgsonii</i>	25	0.990	0.481	0.035	P
145. 长尾缝叶莺	<i>Orthotomus sutorius</i>	2,145	0.788	11.341	0.346	R
<b>三十九、 柳莺科 Phylloscopidae</b>						
146. 褐柳莺	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	477	0.770	4.627	0.411	W
147. 黄腰柳莺	<i>Phylloscopus proregulus</i>	170	0.811	2.202	0.469	W
148. 黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	326	0.737	4.952	0.438	W
149. 极北柳莺	<i>Phylloscopus borealis</i>	14	0.787	3.239	0.466	W
150. 华南冠纹柳莺	<i>Phylloscopus goodsoni</i>	10	0.741	4.986	0.405	S
<b>四十、 树莺科 Cettiidae</b>						
151. 强脚树莺	<i>Cettia fortipes</i>	467	0.832	10.495	0.389	R
152. 栗头缝叶莺	<i>Orthotomus cuculatus</i>	226	0.851	2.650	0.506	R
<b>四十一、 莺鹧鸪科 Sylviidae</b>						
153. 棕头鸦雀	<i>Sinosuthora webbiana</i>	13	0.932	1.288	0.232	R
<b>四十二、 绣眼鸟科 Zosteropidae</b>						
154. 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>	1,403	0.856	5.283	0.468	R
155. 栗耳凤鹛	<i>Yuhina castaniceps</i>	59	0.873	1.153	0.325	R
<b>四十三、 长尾山雀科 Aegithalidae</b>						

马星, 王浩, 余蔚, 杜勇, 梁健超, 胡慧建, 邱胜荣, 刘璐 (2021) 基于 MaxEnt 模型分析广东省鸟类多样性热点分布及保护空缺. 生物多样性, 29, 1097–1107. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2020229>

156. 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	232	0.790	3.676	0.418	R
<b>四十四、山雀科 Paridae</b>					
157. 大山雀 <i>Parus cinereus</i>	1,707	0.795	13.494	0.282	R
158. 黄颊山雀 <i>Machlolophus spilonotus</i>	40	0.834	1.539	0.378	R
<b>四十五、啄花鸟科 Dicaeidae</b>					
159. 红胸啄花鸟 <i>Dicaeum ignipectus</i>	44	0.750	6.552	0.271	R
160. 朱背啄花鸟 <i>Dicaeum cruentatum</i>	6	0.800	3.868	0.427	R
<b>四十六、花蜜鸟科 Nectariniidae</b>					
161. 叉尾太阳鸟 <i>Aethopyga christinae</i>	590	0.736	3.390	0.508	R
<b>四十七、雀科 Passeridae</b>					
162. 麻雀 <i>Passer montanus</i>	1,260	0.781	4.171	0.416	R
<b>四十八、燕雀科 Fringillidae</b>					
163. 金翅雀 <i>Chloria sinica</i>	94	0.841	2.622	0.326	R
164. 黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria*</i>	31	0.851	1.513	0.426	W
165. 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	10	0.935	2.275	0.270	W
<b>四十九、梅花雀科 Estrildidae</b>					
166. 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	278	0.727	6.846	0.384	R
167. 斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>	565	0.745	5.412	0.410	R
<b>五十、鹀科 Emberizidae</b>					
168. 凤头鹀 <i>Melophus lathamii</i>	18	0.887	1.171	0.394	R
169. 小鹀 <i>Emberiza pusilla</i>	51	0.797	4.294	0.292	W
170. 黄眉鹀 <i>Emberiza chrysophrys</i>	6	0.782	1.035	0.437	W
171. 栗耳鹀 <i>Emberiza fucata</i>	6	0.798	2.744	0.554	W
172. 灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala</i>	292	0.833	2.512	0.430	W
173. 白眉鹀 <i>Emberiza tristrami</i>	51	0.842	2.862	0.429	W

※-国家 II 级重点保护野生动物名录; # CITES 附录 II 物种; \* 广东省重点保护鸟类; R: 留鸟; W: 冬候鸟; S: 夏候鸟; P: 旅鸟。