

附录1 所有区域各季声纹设备监测鸟类名录

Appendix 1 Bird species recorded by voiceprint monitoring in all survey areas and seasons

序号 No.	物种 Species	保护等级 Protection level	IUCN
雁形目 ANSERIFORMES			
鸭科 Anatidae			
1	斑嘴鸭 <i>Anas zonorhyncha</i>		LC
2	罗纹鸭 <i>Mareca falcata</i>		NT
3	绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>		LC
4	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>		LC
5	鸳鸯 <i>Aix galericulata</i>	国家二级	LC
6	赤颈鸭 <i>Mareca penelope</i>		LC
7	白眼潜鸭 <i>Aythya nyroca</i>		NT
8	白额雁 <i>Anser albifrons</i>	国家二级	LC
9	赤膀鸭 <i>Mareca strepera</i>		LC
鸬鹚目 PODICIPEDIFORMES			
鸬鹚科 Podicipedidae			
10	小鸬鹚 <i>Tachybaptus ruficollis</i>		LC
鸽形目 COLUMBIFORMES			
鸠鸽科 Columbidae			
11	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>		LC
夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES			
夜鹰科 Caprimulgidae			
12	普通夜鹰 <i>Caprimulgus jotaka</i>		LC
鸱形目 CUCULIFORMES			
杜鹃科 Cuculidae			
13	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>		LC
14	大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>		LC
鹤形目 GRUIFORMES			
秧鸡科 Rallidae			
15	黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>		LC
16	白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>		LC
17	董鸡 <i>Gallicrex cinerea</i>		LC
18	普通秧鸡 <i>Rallus indicus</i>		LC
鹈形目 PELECANIFORMES			
鹭科 Ardeidae			
19	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>		LC
20	夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>		LC
21	大白鹭 <i>Ardea alba</i>		LC
22	草鹭 <i>Ardea purpurea</i>		LC
鸻形目 CHARADRIIFORMES			
反嘴鹬科 Recurvirostridae			
23	黑翅长脚鹬 <i>Himantopus himantopus</i>		LC
鸻科 Charadriidae			
24	环颈鸻 <i>Charadrius alexandrinus</i>		LC
25	灰头麦鸡 <i>Vanellus cinereus</i>		LC

26	长嘴剑鸻 <i>Charadrius placidus</i>		LC
27	凤头麦鸡 <i>Vanellus vanellus</i>		NT
	鹬科 Scolopacidae		
28	扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i>		LC
29	青脚鹬 <i>Tringa nebularia</i>		LC
30	白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i>		LC
31	大沙锥 <i>Gallinago megala</i>		LC
32	矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>		LC
33	林鹬 <i>Tringa glareola</i>		LC
	鸥科 Laridae		
34	白翅浮鸥 <i>Chlidonias leucopterus</i>		LC
35	红嘴鸥 <i>Chroicocephalus ridibundus</i>		LC
	鹰形目 ACCIPITRIFORMES		
	鸢科 Pandionidae		
36	鸢 <i>Pandion haliaetus</i>	国家二级	LC
	鹰科 Accipitridae		
37	普通鵟 <i>Buteo japonicus</i>	国家二级	LC
38	黑鸢 <i>Milvus migrans</i>	国家二级	LC
39	凤头蜂鹰 <i>Pernis ptilorhynchus</i>	国家二级	LC
40	雀鹰 <i>Accipiter nisus</i>	国家二级	LC
	犀鸟目 BUCEROTIFORMES		
	戴胜科 Upupidae		
41	戴胜 <i>Upupa epops</i>		LC
	佛法僧目 CORACIIFORMES		
	佛法僧科 Coraciidae		
42	三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis</i>		LC
	翠鸟科 Alcedinidae		
43	普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>		LC
	啄木鸟目 PICIFORMES		
	啄木鸟科 Picidae		
44	大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i>		LC
	隼形目 FALCONIFORMES		
	隼科 Falconidae		
45	游隼 <i>Falco peregrinus</i>	国家二级	LC
46	红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	国家二级	LC
	雀形目 PASSERIFORMES		
	山椒鸟科 Campephagidae		
47	灰山椒鸟 <i>Pericrocotus divaricatus</i>		LC
	卷尾科 Dicruridae		
48	发冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus</i>		LC
	伯劳科 Laniidae		
49	红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>		LC
50	虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>		LC
51	棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>		LC
	鸦科 Corvidae		
52	大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>		LC
53	灰喜鹊 <i>Cyanopica cyanus</i>		LC
54	喜鹊 <i>Pica serica</i>		LC

	攀雀科 Remizidae		
55	中华攀雀 <i>Remiz consobrinus</i>		LC
	百灵科 Alaudidae		
56	云雀 <i>Alauda arvensis</i>	国家二级	LC
	扇尾莺科 Cisticolidae		
57	棕扇尾莺 <i>Cisticola juncidis</i>		LC
	苇莺科 Acrocephalidae		
58	厚嘴苇莺 <i>Arundinax aedon</i>		LC
59	黑眉苇莺 <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>		LC
60	东方大苇莺 <i>Acrocephalus orientalis</i>		LC
	燕科 Hirundinidae		
61	家燕 <i>Hirundo rustica</i>		LC
	鹎科 Pycnonotidae		
62	白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>		LC
	柳莺科 Phylloscopidae		
63	褐柳莺 <i>Phylloscopus fuscatus</i>		LC
64	极北柳莺 <i>Phylloscopus borealis</i>		LC
65	巨嘴柳莺 <i>Phylloscopus schwarzi</i>		LC
66	黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus</i>		LC
67	黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i>		LC
	树莺科 Cettiidae		
68	远东树莺 <i>Horornis canturians</i>		LC
	鸦雀科 Paradoxornithidae		
69	棕头鸦雀 <i>Sinosuthora webbiana</i>		LC
	绣眼鸟科 Zosteropidae		
70	红胁绣眼鸟 <i>Zosterops erythropleurus</i>	国家二级	LC
	椋鸟科 Sturnidae		
71	灰椋鸟 <i>Spodiopsar cineraceus</i>		LC
72	丝光椋鸟 <i>Spodiopsar sericeus</i>		LC
73	八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>		LC
	鸫科 Turdidae		
74	白眉地鸫 <i>Geokichla sibirica</i>		LC
75	灰背鸫 <i>Turdus hortulorum</i>		LC
76	白腹鸫 <i>Turdus pallidus</i>		LC
77	斑鸫 <i>Turdus eunomus</i>		LC
78	白眉鸫 <i>Turdus obscurus</i>		LC
	鹎科 Muscicapidae		
79	白喉矶鹎 <i>Monticola gularis</i>		LC
80	白眉姬鹎 <i>Ficedula zanthopygia</i>		LC
81	北红尾鹎 <i>Phoenicurus aureus</i>		LC
82	蓝歌鹎 <i>Larvivora cyane</i>		LC
83	白腹蓝鹎 <i>Cyanoptila cyanomelana</i>		LC
84	北灰鹎 <i>Muscicapa dauurica</i>		LC
85	红尾歌鹎 <i>Larvivora sibilans</i>		LC
86	红胁蓝尾鹎 <i>Tarsiger cyanurus</i>		LC
87	鸫姬鹎 <i>Ficedula mugimaki</i>		LC
88	蓝喉歌鹎 <i>Luscinia svecica</i>	国家二级	LC
89	乌鹎 <i>Muscicapa sibirica</i>		LC

	太平鸟科 <i>Bombycillidae</i>	
90	小太平鸟 <i>Bombycilla japonica</i>	NT
91	太平鸟 <i>Bombycilla garrulus</i>	LC
	雀科 <i>Passeridae</i>	
92	麻雀 <i>Passer montanus</i>	LC
	鹨科 <i>Motacillidae</i>	
93	白鹨 <i>Motacilla alba</i>	LC
94	灰鹨 <i>Motacilla cinerea</i>	LC
95	树鹨 <i>Anthus hodgsoni</i>	LC
96	山鹨 <i>Dendronanthus indicus</i>	LC
	燕雀科 <i>Fringillidae</i>	
97	燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	LC
98	黑头蜡嘴雀 <i>Eophona personata</i>	LC
99	黄雀 <i>Spinus spinus</i>	LC
100	黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	LC
	鹀科 <i>Emberizidae</i>	
101	田鹀 <i>Emberiza rustica</i>	VU
102	白眉鹀 <i>Emberiza tristrami</i>	LC
103	黄喉鹀 <i>Emberiza elegans</i>	LC
104	灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala</i>	LC
105	黄眉鹀 <i>Emberiza chrysophrys</i>	LC

附录2 所有区域各季人工样线调查鸟类名录

Appendix 2 Bird species recorded by manual transect in all survey areas and seasons

序号 No.	物种 Species	保护等级 Protection level	IUCN
鸡形目 GALLIFORMES			
雉科 Phasianidae			
1	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>		LC
2	灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracicus</i>		LC
雁形目 ANSERIFORMES			
鸭科 Anatidae			
3	白额雁 <i>Anser albifrons</i>	国家二级	LC
4	罗纹鸭 <i>Mareca falcata</i>		NT
5	赤膀鸭 <i>Mareca strepera</i>		LC
6	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>		LC
7	绿翅鸭 <i>Anas crecca</i>		LC
8	斑嘴鸭 <i>Anas zonorhyncha</i>		LC
鸬鹚目 PODICIPEDIFORMES			
鸬鹚科 Podicipedidae			
9	小鸬鹚 <i>Tachybaptus ruficollis</i>		LC
鸽形目 COLUMBIFORMES			
鸠鸽科 Columbidae			
10	珠颈斑鸠 <i>Spilopelia chinensis</i>		LC
11	山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>		LC
鸱形目 CUCULIFORMES			
杜鹃科 Cuculidae			
12	大鹰鸱 <i>Hierococcyx sparverioides</i>		LC
13	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>		LC
14	大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>		LC
15	噪鸱 <i>Eudynamys scolopacea</i>		LC
16	小鸱鸱 <i>Centropus bengalensis</i>	国家二级	LC
鹤形目 GRUIFORMES			
秧鸡科 Rallidae			
17	黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>		LC
18	白骨顶 <i>Fulica atra</i>		LC
19	普通秧鸡 <i>Rallus indicus</i>		LC
20	白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>		LC
鹈形目 PELECANIFORMES			
鹭科 Ardeidae			
21	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>		LC
22	大白鹭 <i>Ardea alba</i>		LC
23	白鹭 <i>Egretta garzetta</i>		LC
24	夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>		LC
25	中白鹭 <i>Ardea intermedia</i>		LC

26	黑苇鳎 <i>Ixobrychus flavicollis</i>		LC
27	池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>		LC
28	牛背鹭 <i>Bubulcus coromandus</i>		NR
	鳾鸟目 SULIFORMES		
	鸬鹚科 Phalacrocoracidae		
29	普通鸬鹚 <i>Phalacrocorax carbo</i>		LC
	鹤形目 CHARADRIIFORMES		
	水雉科 Jacanidae		
30	水雉 <i>Hydrophasianus chirurgus</i>	国家二级	LC
	鹬科 Scolopacidae		
31	矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i>		LC
	鸥科 Laridae		
32	灰翅浮鸥 <i>Chlidonias hybrida</i>		LC
	鸮形目 STRIGIFORMES		
	鸱鸃科 Strigidae		
33	斑头鸱鸃 <i>Glaucidium cuculoides</i>	国家二级	LC
	鹰形目 ACCIPITRIFORMES		
	鹰科 Accipitridae		
34	普通鵟 <i>Buteo japonicus</i>	国家二级	LC
	佛法僧目 CORACIIFORMES		
	佛法僧科 Coraciidae		
35	三宝鸟 <i>Eurystomus orientalis</i>		LC
	翠鸟科 Alcedinidae		
36	普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>		LC
	啄木鸟目 PICIFORMES		
	啄木鸟科 Picidae		
37	大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i>		LC
	雀形目 PASSERIFORMES		
	山椒鸟科 Campephagidae		
38	小灰山椒鸟 <i>Pericrocotus cantonensis</i>		LC
39	灰喉山椒鸟 <i>Pericrocotus solaris</i>		LC
	卷尾科 Dicruridae		
40	黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>		LC
41	发冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus</i>		LC
	王鹟科 Monarchidae		
42	寿带 <i>Terpsiphone incei</i>		LC
	伯劳科 Laniidae		
43	棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>		LC
	鸦科 Corvidae		
44	喜鹊 <i>Pica serica</i>		LC
45	红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythroryncha</i>		LC
46	大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>		LC
47	灰树鹊 <i>Dendrocitta formosae</i>		LC
48	松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>		LC

49	灰喜鹊 <i>Cyanopica cyanus</i>	LC
	山雀科 Paridae	
50	大山雀 <i>Parus minor</i>	NR
	燕科 Hirundinidae	
51	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	LC
52	金腰燕 <i>Cecropis daurica</i>	LC
	鹎科 Pycnonotidae	
53	白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	LC
54	绿翅短脚鹎 <i>Ixos mccllellandii</i>	LC
55	领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	LC
56	黑短脚鹎 <i>Hypsipetes leucocephalus</i>	LC
57	栗背短脚鹎 <i>Hemixos castanonotus</i>	LC
	柳莺科 Phylloscopidae	
58	黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i>	LC
59	淡脚柳莺 <i>Phylloscopus tenellipes</i>	LC
60	黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus</i>	LC
	树莺科 Cettiidae	
61	强脚树莺 <i>Horornis fortipes</i>	LC
62	棕脸鹟莺 <i>Abroscopus albogularis</i>	LC
	长尾山雀科 Aegithalidae	
63	银喉长尾山雀 <i>Aegithalos glaucogularis</i>	LC
64	红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	LC
	鸦雀科 Paradoxornithidae	
65	棕头鸦雀 <i>Sinosuthora webbiana</i>	LC
	绣眼鸟科 Zosteropidae	
66	暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops simplex</i>	LC
	林鹟科 Timaliidae	
67	棕颈钩嘴鹟 <i>Pomatorhinus ruficollis</i>	LC
68	红头穗鹟 <i>Cyanoderma ruficeps</i>	LC
	雀鹟科 Alcippeidae	
69	灰眶雀鹟 <i>Alcippe davidi</i>	NR
	噪鹟科 Leiothrichidae	
70	黑脸噪鹟 <i>Pterorhinus perspicillatus</i>	LC
71	画眉 <i>Garrulax canorus</i>	国家二级 LC
	棕鸟科 Sturnidae	
72	灰棕鸟 <i>Spodiopsar cineraceus</i>	LC
	鹎科 Turdidae	
73	乌鹎 <i>Turdus mandarinus</i>	LC
74	白腹鹎 <i>Turdus pallidus</i>	LC
75	红尾斑鹎 <i>Turdus naumanni</i>	LC
76	斑鹎 <i>Turdus eunomus</i>	LC
77	灰背鹎 <i>Turdus hortulorum</i>	LC
	鹟科 Muscicapidae	
78	红胁蓝尾鸲 <i>Tarsiger cyanurus</i>	LC

79	北红尾鸲 <i>Phoenicurus aureus</i>	LC
80	鹊鸲 <i>Copsychus saularis</i>	LC
81	红尾歌鸲 <i>Larvivora sibilans</i>	LC
82	东亚石鹀 <i>Saxicola stejnegeri</i>	NR
	雀科 Passeridae	
83	麻雀 <i>Passer montanus</i>	LC
	鹊鸲科 Motacillidae	
84	树鹀 <i>Anthus hodgsoni</i>	LC
85	白鹊鸲 <i>Motacilla alba</i>	LC
86	灰鹊鸲 <i>Motacilla cinerea</i>	LC
	燕雀科 Fringillidae	
87	黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i>	LC
88	燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i>	LC
	鹀科 Emberizidae	
89	灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala</i>	LC

附录3 人工样线调查及声纹设备监测两种方法所有区域各季鸟类群落数据表

Appendix 3 Bird community data in all survey areas and seasons by manual transect and voiceprint monitoring

区域 Region	季节 seasons	人工样线调查 Line transect						声纹设备监测 Voiceprint monitoring					
		物种 丰富度(S)	总个 体数(N)	Simpson 优势度 指数(C)	Shannon- Wiener多 样性指数 (H')	Pielou 均匀度 指数(J)	Margalef 丰富度指 数(M)	物种 丰富度(S)	总音频 数(N)	Simpson 优势度 指数(C)	Shannon- Wiener多 样性指数 (H')	Pielou 均匀度 指数(J)	Margalef 丰富度 指数(M)
所有 区域	四季	89	1,247	/	/	/	/	105	13,445	/	/	/	/
	冬	38	271	0.073	3.059	0.841	6.605	75	2,166	0.110	2.875	0.666	9.635
	春	52	240	0.051	3.429	0.868	9.305	80	5,075	0.153	2.661	0.607	9.259
	夏	36	262	0.054	3.166	0.883	6.286	63	2,349	0.125	2.858	0.690	7.988
	秋	37	474	0.132	2.709	0.750	5.843	76	3,855	0.099	2.989	0.690	9.083
莲花 滩	四季	58	333	0.040	3.554	0.875	9.814	58	1,555	0.130	2.726	0.671	7.756
	冬	21	78	0.127	2.497	0.820	4.591	34	440	0.126	2.436	0.691	5.422
	春	31	50	0.046	3.266	0.951	5.112	31	455	0.224	2.202	0.641	4.902
	夏	29	128	0.060	3.023	0.898	5.771	38	662	0.155	2.377	0.654	5.696
绿堤/ 水下 长廊	四季	35	145	0.076	3.016	0.848	6.832	85	4,532	0.107	3.091	0.696	9.978
	冬	7	11	0.174	1.846	0.949	2.502	43	324	0.077	2.994	0.796	7.266
	春	22	52	0.107	2.687	0.869	5.315	51	1,244	0.262	2.120	0.539	7.016
	夏	10	33	0.140	2.111	0.917	2.574	52	1,048	0.105	2.930	0.742	7.333
虾龙 滩	四季	34	158	0.123	2.739	0.777	6.518	64	2,350	0.148	2.626	0.631	8.245
	冬	12	30	0.162	2.154	0.867	3.234	39	834	0.230	2.040	0.557	5.650
	春	20	37	0.069	2.826	0.914	5.816	54	790	0.098	2.832	0.710	7.944
	夏	11	31	0.172	2.059	0.894	2.621	21	138	0.122	2.512	0.825	4.059
烟水 渔庄/ 百家 溇	四季	50	528	0.098	3.058	0.782	7.816	61	1,688	0.310	2.010	0.489	8.074
	冬	23	147	0.116	2.565	0.818	4.408	28	190	0.216	2.062	0.619	5.146
	春	24	74	0.077	2.831	0.891	5.344	30	771	0.305	1.854	0.545	4.362
	夏	14	34	0.107	2.393	0.907	3.687	14	191	0.591	1.093	0.414	2.475
费家 塘	四季	29	273	0.164	2.506	0.744	4.992	34	537	0.347	1.724	0.489	5.250
	四季	22	81	0.100	2.646	0.856	4.779	79	3,055	0.094	2.914	0.667	9.720
	冬	3	5	0.440	0.950	0.865	1.243	48	380	0.097	2.947	0.761	7.912
	春	12	27	0.108	2.343	0.943	3.338	60	1,814	0.127	2.580	0.630	7.863
	夏	12	36	0.150	2.082	0.838	3.070	33	310	0.251	2.054	0.587	5.578
	秋	7	13	0.219	1.733	0.890	2.339	37	551	0.351	1.934	0.535	5.704