

新疆额尔齐斯河保护丛书(1)

新疆额尔齐斯河 科克托海湿地自然保护区 综合科学考察

Comprehensive Scientific Investigation on
Xinjiang Irtysh Keketuohai Wetland Nature Reserve

王希群 郭保香 张利 等著

中国林业出版社
China Forestry Publishing House

非
外
借

新疆额尔齐斯河保护丛书(1)

新疆额尔齐斯河科克托海湿地 自然保护区综合科学考察

Comprehensive Scientific Investigation on Xinjiang Irtysh Keketuohai Wetland Reserve

王希群 郭保香 张 利 等著

中国林业出版社

China Forestry Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区综合科学考察 / 王希群等著. —北京: 中国林业出版社, 2017. 9

ISBN 978-7-5038-9269-1

I. ①新… II. ①王… III. ①沼泽化地—自然保护区—科学考察—新疆 IV. ①S759.992.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 217712 号

中国林业出版社

责任编辑: 李 顺

出版咨询: (010)83143569

出版: 中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

网站: <http://lycb.forestry.gov.cn>

印刷: 北京卡乐富印刷有限公司

发行: 中国林业出版社

电话: (010)83143500

版次: 2017 年 9 月第 1 版

印次: 2017 年 9 月第 1 次

开本: 889mm × 1092mm 1/16

印张: 12.25

字数: 300 千字

定价: 135.00 元

《新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区综合科学考察》著者名单

前 言	王希群								
第1章	郭保香								
第2章	郭保香	史哲瑜	白婷婷	张 利	郑 鑫				
第3章	王希群	王 健	王 虹	郭保香	李 璇	白婷婷	郝利霞		
第4章	初红军	赵卫国	吴 专	许 昌	李 娜	何 欢	初 雯		
第5章	郭保香	李 璇							
第6章	郭保香	史哲瑜	白婷婷						
第7章	郭保香	张 利	白婷婷	史哲瑜					
第8章	王希群	郭保香							
第9章	郭保香	王希群							
附录1	王希群	郭保香	吴 专						
附录2-3	王希群	王 健	王 虹	郭保香	李 璇	白婷婷	郝利霞		
附录4-8	初红军	赵卫国	吴 专	许 昌	李 娜	何 欢	初 雯		
保护区数据库支撑及附图			白婷婷	郑 鑫					

《新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区综合科学考察》领导小组名单

姓名	单位	职务
阿依丁·托留汗	哈巴河县政府	县委副书记、县长
王江涛	哈巴河县委、县人民政府	党组成员、副县长
王建军	哈巴河县委办公室	主任
尚雪磊	哈巴河县人民政府办公室	系主任
张银蓉	哈巴河县委宣传部	常务副部长
王 芳	哈巴河县发展和改革委员会	主任
茅景龙	哈巴河县财政局	局长
陈建英	哈巴河县林业局	局长
刘 诚	哈巴河县国土资源局	局长
齐 红	哈巴河县审计局	局长
王新强	哈巴河县旅游局	局长
许锋瑞	哈巴河县广电局	局长
阿力肯	哈巴河县环保局	局长
王志刚	哈巴河县水利局	局长
谢立新	哈巴河县交通局	局长
吉格尔	哈巴河县畜牧兽医局	局长
戈 译	哈巴河县科技局	局长
吴建华	哈巴河县文体局	局长
阿提拉	哈巴河县阿克齐镇人民政府	镇长
金格斯	哈巴河县萨尔布拉克镇人民政府	镇长
哈那提	哈巴河县齐巴尔镇人民政府	镇长
海拉提	哈巴河县库勒拜乡人民政府	乡长
张 利	科克托海湿地自然保护区管理站	站长

前言

蓝色的河湾，绿色的草滩，旖旎的沙舟，婀娜的森林，这是对新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区的真实写照。额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区地处我国新疆维吾尔自治区西北边缘阿尔泰山南麓和准噶尔盆地北缘之间的哈巴河县境内，地理坐标为东经 $85^{\circ}31' \sim 86^{\circ}04'$ ，北纬 $47^{\circ}52' \sim 48^{\circ}20'$ ，东西宽约 41 km，南北长约 51 km。自治区级自然保护区于 2005 年建立，总面积为 99043.70 hm^2 ，主要保护对象为湿地生态系统及生物多样性。

水是生命之源、生产之要、生态之基。额尔齐斯河是中国唯一流入北冰洋的河流，它源于阿尔泰山南坡，在国内全长 546 km，流域面积达 57 万 km^2 ，整个额尔齐斯河水系就像是一把梳子，接纳着来自北面的各个支流，汇聚后自东向西流淌。科克托海湿地自然保护区地处我国西北边陲，是国家阿尔泰山地森林草原生态功能区的重要组成部分，地理位置和生态区位极为特殊和重要。额尔齐斯河自东向西和别列则克河自北而南在保护区交汇并形成“上”字型水系结构，自然风水相向，形成独特的风水效应，地貌类型复杂，自然生境多样，保护区在应对气候变化、改善生态环境、维持生态平衡、保障新疆乃至国家生态安全 and 经济发展等方面具有十分重要的意义，同时对我国边境地区生态保护与维护国家形象都有着深远的影响。保护区是我国内陆干旱、半干旱荒漠湿地生态系统的典型代表，生态区位特殊，野生生物种类丰富。保护区处在我国的三条候鸟迁徙路线中西侧路线上的重要节点，鸟类资源比较丰富，已记录的鸟类有 15 目 39 科 182 种，分别占新疆鸟类的 78.95%、73.59%、38.48%，其中国家 I 级保护鸟类 5 种，国家 II 级保护鸟类 36 种，保护区丰富的食物资源和芦苇沼泽良好的庇护条件，也为鸟类提供了极好的繁殖和栖息地。保护区所在的额尔齐斯河流域是我国唯一北冰洋水系生物区系的代表，自然生态系统保存完整，是新疆及中亚一个独具特色的地理单元。额尔齐斯河是我国唯一流入北冰洋的国际性河流，也是一条连通欧亚大陆的生物廊道，有鱼类 5 目 9 科 26 种，其中新疆重点保护水生野生动物 6 种，其中 I 级 3 种，II 级 3 种，这些特种冷水鱼类均系我国特有珍稀物种，也是我国淡水鱼类系统中唯一来源于欧洲水系的鱼类种质资源，额尔齐斯河及其支流是重要的特有珍稀冷水鱼类洄游通道和繁殖地，是维持生态廊道连续性和物种多样性的重要区域，在我国鱼类保护中具有重要地位。保护区微地形变化和对地表水分的分配再分配，导致区内土壤水分梯度的剧烈变化，形成了荒漠、草原、草甸、沼泽、森林、河流、湖泊等多种景观类型，同时也孕育了复杂多样的植被类型，保护区植被可划分为森林、灌丛、草原、草甸、荒漠、沼泽、水生植被 7 个植被型组、14 个植被型和 64 个群系，尤其是以杨柳科植物为建群种形成的额尔齐斯河流域河谷林古树群落，是被誉为我

国杨柳科植物的种质资源基因库，也是一个重要的自然遗产。正是由于其复杂多样的生态环境和植被类型，也为众多的动植物种类提供了栖息生境，使得保护区成为重要的物种富集区和动植物栖息地。保护区共有野生维管束植物 69 科 208 属 418 种，包括蕨类植物 4 科 4 属 8 种、裸子植物 2 科 2 属 5 种、被子植物 63 科 202 属 405 种，其中国家重点保护植物 4 种，新疆保护植物 I 级 10 种，II 级 6 种。有野生脊椎动物 5 纲 28 目 67 科 263 种，包括鱼类 5 目 9 科 26 种，两栖纲 1 目 2 科 2 种，爬行纲 1 目 3 科 13 种，鸟纲 15 目 39 科 182 种，哺乳纲 6 目 14 科 40 种，其中国家重点保护动物 I 级 5 种，II 级 43 种。保护区生物多样性丰富，野生动植物众多，在我国自然保护中具有举足轻重的地位。

额尔齐斯河滋润着北疆平原，被誉为北疆人民的母亲河。水是整个保护区的命脉，必须高度重视额尔齐斯河流域水资源管理，实行最严格水资源管理制度，防止河流断流、保证生态流量，尤其是保证别列孜克河不断流已成为哈巴河县生态保护和保护区建设的基本底线。

哈巴河县素有“山水画卷、生态边城”的美称，额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区无疑是哈巴河县最美丽的华章。建设好科克托海湿地自然保护区既是全面落实生态文明建设、保持人与自然和谐、促进社会经济可持续发展的客观要求，也是落实党中央“一带一路”重大决策战略和新疆维吾尔自治区环保优先、生态立区以及美丽新疆建设的具体举措。

受哈巴县人民政府委托，国家林业局林产工业规划设计院承担了《新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区综合科学考察》和《新疆额尔齐斯河科克托海国家级湿地自然保护区总体规划(晋升)》两大任务。遵循国家基本建设程序，按照环保部和国家林业局技术规范、规程、标准以及相关要求，科考规划组通过对保护区实地调查、采集标本、收集相关基础资料、鉴定分析，形成综合科学考察报告。

《科学考察报告》的完成得到了国家林业局野生动植物保护司、国家林业局林产工业规划设计院、新疆维吾尔自治区林业厅、新疆大学、新疆林业科学院、阿尔泰地区林业局、阿尔泰地区林科所、中共哈巴河县委、县人民政府等单位有关领导和专家的大力支持，在评审过程中得到了中国科学院新疆分院潘伯荣研究员、新疆师范大学海鹰教授、新疆大学买买提明·苏来曼教授、新疆林业科学院高亚琪教授级高级工程师等专家的审阅，在此谨致谢意！需要指出的是，这只是一个考察的初步结果，其中错误在所难免，缺失肯定会有，希望在今后的专项调查中得到补充和完善。

王希群于中国林业科学研究院

2017 年 1 月

目 录

前 言

第1章 总 论	1
1.1 地理位置	1
1.2 自然地理	1
1.3 自然资源	2
1.4 功能区划	5
1.5 评价结论	6
第2章 自然地理环境	8
2.1 地质	8
2.2 地貌	8
2.3 气候	9
2.4 水文	10
2.5 土壤	11
2.6 水利	13
第3章 生物多样性	15
3.1 植物区系	15
3.2 植被类型	34
3.3 珍稀濒危保护植物	58
3.4 保护区的经济植物	63
第4章 动物多样性	65
4.1 动物区系	65
4.2 脊椎动物	67
4.3 非脊椎动物	76
4.4 珍稀濒危及特有动物	78
第5章 旅游资源	92
5.1 自然旅游资源	92
5.2 人文旅游资源	94
5.3 周边旅游资源	94
5.4 旅游开发对环境的影响	95
第6章 社会经济状况	96
6.1 保护区社会经济状况	96
6.2 周边地区社会经济状况	98
6.3 产业结构	98

6.4 保护区土地资源状况	99
第7章 自然保护区管理	100
7.1 基础设施	100
7.2 机构设置	100
7.3 保护管理	100
7.4 科学研究	101
7.5 存在问题与矛盾	101
第8章 保护价值分析	103
8.1 保护区区位的重要性	103
8.2 保护类型的典型性	105
8.3 保护对象的稀有性	106
8.4 保护区域的生态脆弱性	108
8.5 保护区生物的多样性	110
8.6 保护区科学研究的重要性	111
第9章 自然保护区评价	113
9.1 保护管理历史沿革	113
9.2 保护区范围及功能区划评价	113
9.3 主要保护对象动态变化评价	114
9.4 管理有效性评价	115
9.5 社会效益评价	116
9.6 经济效益评价	117
9.7 生态效益评价	118
9.8 综合评价	119
附录1 科考背景及方法	121
附录2 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区维管束植物名录	125
附录3 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区植被类型一览表	143
附录4 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区哺乳纲名录	145
附录5 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区鸟纲名录	147
附录6 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区爬行纲名录	154
附录7 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区两栖纲名录	155
附录8 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区鱼纲名录	156
附录9 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区昆虫名录	157
参考文献	171

第1章 总论

1.1 地理位置

额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区所在的哈巴河县地处我国新疆维吾尔自治区西北边缘,阿尔泰山南麓,准噶尔盆地北缘,距乌鲁木齐市 673 km,东南分别与布尔津县、吉木乃县为邻,西北与哈萨克斯坦、俄罗斯两国接壤,有中哈交界的阿黑吐别克口岸。

额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区于 2005 年建立,位于哈巴河县境内的国际性河流——额尔齐斯河、别列则克河、界河沿岸及边境区域,地理坐标为东经 $85^{\circ}31' \sim 86^{\circ}04'$,北纬 $47^{\circ}52' \sim 48^{\circ}20'$,东西宽约 41 km,南北长约 51 km。自治区级自然保护区总面积为 99043.70 hm^2 ,主要保护对象为湿地生态系统及生物多样性。

1.2 自然地理

1.2.1 地貌

哈巴河县地形大致分为北部山地、中部丘陵和南部平原。平原区北部地区地势平坦,坡度变化小,降水少但灌溉水源丰富,土层深厚,质地良好,是主要的农业区;西南分布着大片的戈壁、沙漠、草原,是当地牧民的冬季牧场。

保护区位于哈巴河县南部的平原地带。

1.2.2 水文

保护区所在的哈巴河县境内水资源丰富,河流、地下水、冰川和湖泊是其主要水资源载体。主要河流有额尔齐斯河、别列则克河、哈巴河、阿拉克别克河(边界河)四大河流,总长度 433 km。保护区境内主要有额尔齐斯河、别列则克河,总长度 281 km。

额尔齐斯河发源于阿尔泰山西南坡,为国际性河流,自东向西横贯县境南部,流经哈萨克斯坦,注入北冰洋,全长 4248 km,县境内长度 121 km,水域面积 28.7 km^2 ,年均径流量为 110 亿 m^3 ,年最大径流量 133.80 亿 m^3 ,年最小径流量 39.5 亿 m^3 。平均含沙量 0.065 kg/m^3 ,年输沙量 23.39 万 t。县境内段河床高,流速为 0.7 m/s 。

别列则克河位于哈巴河县西部,发源于哈萨克斯坦境内的阿祖套山东南坡,自北向南流经萨尔布拉克镇农牧业区,入额尔齐斯河。境内长 160 km,平均宽度 20 m,集水面积 927 km^2 ,最大流量 $173 \text{ m}^3/\text{s}$,最小流量 $2.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 左右,年径流量 3.3 亿 m^3 。

1.2.3 土壤

哈巴河县自然土壤分为 13 个土类,29 个亚类,32 个土属,41 个土种,其中农业土壤划分为 7 个土类(耕种只有 5 个土类),8 个亚类,10 个土属,20 个土种,44 个变种。全县以沙质土为主,农区土

壤主要为棕钙土(含砾石多),其次是潮土、栗钙土等。

保护区内土壤主要有分布在额尔齐斯河南岸的棕钙土类,分布在额尔齐斯河河阶地上的风沙土及额尔齐斯河、哈巴河和别列则克河河谷地的新老河滩地上的草甸土以及分布在冲积——洪积平原(扇)的中下部的潮土类。

1.2.4 气候

哈巴河县地处欧亚大陆腹地,纬度较高,属大陆性北温带寒冷气候区,其特点:四季分明,春早多大风,夏短炎热,秋季凉爽,冬季寒冷,空气干燥,降雨量少,蒸发量大,日照丰富,温差较大,随纬度高低垂直地带性气候变化明显,自北而南可分为三大气候区:北部山地气候区、中部丘陵气候区和南部平原气候区。年平均日照时数 2837.1h,全年太阳辐射总量 134.4 Kcal/cm^2 , $\geq 0^\circ\text{C}$ 年平均积温 2943.8°C ,年平均无霜期 144 d,近 30 年平均风速 3.6 m/s ,近 10 年极大风速 26.1 m/s (2007 年),主导风向为东风。年平均气温 5.3°C ,极端最高气温一般出现在 7~8 月,极端最高气温 41°C (2014 年 7 月 22 日),一般为 36°C 左右;极端最低气温一般出现在 12 月,极端最低气温: -38.0°C (2001 年 1 月 7 日),一般为 -35°C 左右。

哈巴河县自然降水量少,区域差异大,平原降水少。降水量年际和年内变化大,不均衡,多雨的年份可达 250~300 mm,少雨年份只有 72~90 mm,近 30 年平均降水量 205.7 mm,近 30 年年平均蒸发量 1900.6 mm,近 30 年最大积雪深度 67 cm。平原地区年降水量 175 mm 左右,蒸发量大,年蒸发量 2063.9 mm。灾害天气主要有:大风、冰雹、暴雨洪涝、雷暴、暴雪。

新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区位于海拔 608 m 以下,属于大陆性北温带寒冷气候,在哈巴河县划为南部平原气候区。

1.3 自然资源

1.3.1 植被

额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区植被在《中国植被》中划为温带草原区域西部草原亚区域,侯学煜《中国植被分区》为温带荒漠大区,在《新疆植被区划》则为温带草原和荒漠植被区。额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区地处哈巴河县南部平原,最低海拔 414 m,最高海拔 608 m,相对高差 194 m,根据《中国植被》和《新疆植被及其利用》的自然植被分类系统并结合当地植被实际状况,将额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区植被划分为森林、灌丛、草原、草甸、荒漠、沼泽、水生植被 7 大植被类型,15 个植被型,64 个群系。

(1) 森林

在整个额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区,森林面积分布面积较少,只有沿额尔齐斯河、别列则克河及低洼地可以看见一些森林的分布,也多是沿河流两侧分布,形成河漫滩森林。森林中植物组成的群落单一,以多种杨树、柳树、桦树为主要的建群种。保护区有河谷落叶阔叶林 2 个植被型,可分为白柳林、银灰杨林、银白杨林、黑杨林、苦杨林、额河杨林、疣皮桦林以及小叶桦林 8 个群系。

(2) 灌丛

灌丛植被包括以中生、旱中生和潜水旱生的灌木为建群种的各种群落。灌丛群落的主要形成者灌木的生态幅和对不良环境条件的适应性要比森林乔木树种广泛得多,具有地带性意义,其主要分布于保护区的河谷和平原荒漠,灌丛植物群落的建群种相当丰富,生态型多样。本保护区灌丛体现在荒漠草原带,灌丛植被有河谷落叶阔叶灌丛、沙地灌丛和盐地灌丛 3 个植被型,9 个群系,其中白柳在河谷也形成灌丛。

(3) 草原

草原是温带半干旱地区占优势的植被类型,是保护区植被的重要组成部分。荒漠草原主要分布在保护区下缘,也是草原中最早生的类型。在它的真旱生和广旱生丛生禾草组成中经常混生有超旱生的小半灌木,而且它们在群落结构中也起着重要作用,在平原河谷有广阔的分布,是具有代表性的植被类型,根据生态生物学特性和群落特点,本保护区有荒漠草原1个植被型,3个群系。

(4) 草甸

草甸是由多年生草本植物为主体的群落类型,是在适中的水分条件下(包括大气降水、地表径流、地下水 and 冰雪融水等各种来源的水分)形成和发育起来的,一般不呈现地带性分布。由多年生中生草本植物群落组成的草甸受到气候和环境的影响,草甸发育并不完整,额尔齐斯河河谷周边的草甸受到洪水及地下水位的影响,有一定程度的盐渍化草甸,在本保护区占有比例不大。由多年生中生草本植物群落组成的植物覆盖,分布于各平原低地和河漫滩,盐化草甸非常发达。保护区草甸植被类型以泛滥地草甸、盐化草甸为主,包括芦苇、拂子茅、芨芨草等草甸类型。保护区草甸有中生草甸、盐化草甸2个植被型,14个群系。

(5) 荒漠

保护区荒漠属于亚——非荒漠区的一部分,就其发生而言,则为古地中海荒漠区的组成部分。植物生活型组成比较特殊而相当复杂,层片结构繁简不一,群落的总盖度很低,群落的发育节律是比较特殊的。额尔齐斯河流域的荒漠群落覆盖度较低,分布面积也比较大,荒漠主要由旱生、中温超旱生、中温、特化的落叶或叶退化半灌木、灌木构成。保护区荒漠有灌木荒漠、半灌木荒漠、草本荒漠3个植被型,11个群系。

(6) 沼泽

沼泽植物和水生植物都是生长在水域环境中的植被类型,具有相对的一致性和稳定性。沼生植物和水生植物之间存在着一定的演替关系,水生植物是其形成的前期阶段类型,而沼泽植物则是具有一定的过渡性质。沼泽植被以芦苇、香蒲、蘆草类为主。区内河、湖众多,水资源较丰富,广泛发育着沼泽植物和水生植物,均为淡水水生植被。保护区沼泽有草本沼泽1个植被型,10个群系。

(7) 水生植被

荒漠中常见到大小不一、形状各异的湖淖,众多的水体中生长着繁茂的水生植被,水生植物的组成又有沉水、漂浮、挺水植物,由于大多数挺水植物也具有沼生的性质,往往比较相同,因而不易界定。水生植物流动性很大,非常有利于广泛传播和迁移,水生物多为广布种。保护区的水生植物主要有小狸藻、大茨藻、小茨藻、浮叶眼子菜、小眼子菜、角果藻等。保护区沼泽有沉水植物群落、漂浮植物群落、挺水植物群落3个植被型,9个群系。

1.3.2 野生植物

经过对额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区范围内植物的采集与植被的科学考察,并结合植物标本的采集鉴定结果与相关资料,可知额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区共有野生维管束植物69科208属418种(包括亚种),其中蕨类植物4科4属8种、裸子植物2科2属5种、被子植物63科202属405种。植物总数与我国其他地区相比较为贫乏,但在荒漠生态系统之中属于是相当丰富的。经区系分析,保护区维管束植物科、属和种数分别占新疆维管束植物科、属和种数的59.48%、28.46%和11.76%,其中蕨类植物、科、属和种数,分别占新疆蕨类植物的25.00%、17.39%和14.55%;裸子植物科、属和种数,分别占新疆裸子植物的66.67%、33.33%和22.73%;被子植物科、属和种数,分别占新疆被子植物的64.95%、28.77%和11.65%。

在国家保护植物中,额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区有4种,其中兰科植物2种。根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》(第一批),额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区共有新疆重点

保护野生植物 16 种, 其中 I 级保护植物 10 种; II 级保护植物 6 种。

通过区系分析表明, 保护区的植物资源存在几个显著的特点: 保护区内植物种质资源丰富, 特有种类较多, 如杨柳科的杨属中有银灰杨、黑杨、银白杨、额河杨、苦杨, 柳属中有白柳、吐伦柳、布尔津柳、灰毛柳等多个种类在全国的分布范围仅限于此, 被称为我国杨柳科植物的种质资源基因库; 有种类繁多的盐生植物, 如盐生车前、盐角草、盐穗木、梭梭等是开展植物抗性研究和进行植物品质改良的良好试验材料。各种珍贵野生花卉、野生饲草植物种类也极为丰富, 开发价值较高; 药用植物资源种类多, 保护区共有药用植物 100 余种, 包括罗布麻、甘草、苦豆子等珍贵药材种类。此外, 雪白睡莲、阿勒泰山楂等种类也为该区所特有。

1.3.3 野生动物

科克托海湿地自然保护区位于额尔齐斯河下游, 是集河流湿地、湖泊湿地和沼泽湿地于一体的内陆干旱、半干旱荒漠湿地的代表类型。本区植被繁茂, 既有种类丰富多样的天然河谷林, 又有五光十色的草甸与草原; 沼泽区水草丰美, 既有优质的湖沼淡水, 又有繁茂的沼泽植被, 从而为野生动物的栖息与繁衍提供了良好的场所, 野生动物资源相当丰富。据调查统计, 科克托海湿地自然保护区共有野生脊椎动物 5 纲 28 目 67 科 263 种, 其中有鱼纲 5 目 9 科 26 种; 两栖纲 1 目 2 科 2 种; 爬行纲 1 目 3 科 13 种; 鸟纲 15 目 39 科 182 种; 哺乳纲 6 目 14 科 40 种。从野生动物种类组成来看, 保护区陆生脊椎动物以鸟纲占绝对优势, 占保护区陆生脊椎动物种类的 69.20%; 哺乳纲次之, 占 15.21%; 鱼纲占 9.89%; 爬行纲占 4.94%; 两栖纲占 0.76%。统计表明国家重点保护的野生动物有 48 种, 其中国家 I 级 5 种, 国家 II 级 43 种。本区还有被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的珍稀或有价值的动物共 115 种, 占保护区中野生脊椎动物总数的 43.73%, 其中两栖、爬行类 11 种, 占“三有”动物的 9.57%; 鸟类 93 种, 占“三有”动物的 80.89%; 哺乳类 11 种, 占“三有”动物的 9.57%; 在保护区的 182 种鸟类中, 被列入 IUCN 世界自然保护联盟或 CITES 国际公约的种类共有 44 种, 占鸟类总数的 24.18%; 被列入“中日候鸟保护协定”的鸟类共有 47 种, 占鸟类总数的 25.82%; 被列入“中澳候鸟保护协定”的鸟类共 19 种, 占鸟类总数的 10.44%。以上这些珍稀濒危以及有很高保护价值的动物, 都是保护区中十分重要的动物资源, 需要大力保护。

1.3.4 森林资源

哈巴河县森林总面积 30.72 万 hm^2 , 其中山区森林 15.66 万 hm^2 、河谷次生林面积 3.73 万 hm^2 、平原人工林面积 1.07 万 hm^2 、荒漠灌木林面积 10.26 万 hm^2 , 全县森林覆盖率达到 24.2%。

额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区总面积 99043.70 hm^2 , 林业用地 39340.93 hm^2 , 占总面积的 39.7%, 森林面积 6217.61 hm^2 , 森林覆盖率 38.8%, 活立木总蓄积 322615.1 m^3 , 其中有林地面积 6217.61 hm^2 , 蓄积 232013.6 m^3 ; 疏林地面积 540.55 hm^2 , 蓄积 15227.2 m^3 ; 国家特别规定灌木林地面积 32221.63 hm^2 。

乔木林中按优势树种划分, 杨树面积 3788.94 hm^2 , 蓄积 159529.9 m^3 , 分别占森林面积、蓄积的 60.9%、68.7%; 柳树面积 894.87 hm^2 , 蓄积 42607.1 m^3 , 分别占森林面积、蓄积的 14.4%、18.4%; 桦木面积 888.03 hm^2 , 蓄积 29197.3 m^3 , 分别占森林面积、蓄积的 14.3%、12.6%; 白蜡、沙枣等(人工种植)其它阔叶树面积 645.77 hm^2 , 蓄积 679.3 m^3 , 分别占森林面积、蓄积的 10.4%、0.3%。

1.3.5 湿地资源概况

根据《全国湿地资源调查技术规程(试行)》的分类系统及标准, 保护区土地总面积为 99043.70 hm^2 。其中湿地面积 25166.41 hm^2 , 占总面积的 25.41%。

湿地面积中河流湿地 20076.62 hm^2 ，占湿地总面积的 79.78%，其中：永久性河流 1755.44 hm^2 ，占湿地总面积的 6.98%，洪泛平原湿地 18321.18 hm^2 ，占湿地总面积的 72.80%；人工湿地 112.92 hm^2 ，占湿地总面积的 0.45%；湖泊湿地 445.81 hm^2 ，占湿地总面积的 1.77%；沼泽湿地 4531.06 hm^2 ，占湿地总面积的 18.00%。详见湿地一览表 1-1。

表 1-1 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区湿地一览表

代码	类型	面积(hm^2)	占比(%)
II	河流湿地	20076.62	79.78
II 1	永久性河流	1755.44	6.98
II 3	洪泛平原湿地	18321.18	72.80
III	湖泊湿地	445.81	1.77
IV	沼泽湿地	4531.06	18.00
V	人工湿地	112.92	0.45
	合计	25166.41	100.00

1.3.6 其他自然资源

哈巴河县矿产资源十分丰富，县城以北 1500 km^2 的中部丘陵地区是贵金属、有色金属的探矿找矿区，区域地质条件优越，主要成矿区有多拉纳萨依金矿区、阿舍勒多金属矿区、托库孜巴依矿区，有色金属和非金属种类多、储量大、品位高。保护区内无矿产资源。

保护区植物资源丰富，植被覆盖度较高，别列则克河、哈巴河、阿拉克别克由北向南并行盘旋而下，汇入额尔齐斯河，形成荒漠与河流、草原与森林、沼泽与草原相互交错的独特、优美的自然景观。

保护区周边自然景观丰富，景区众多，旅游资源目前正处于开发阶段，哈巴河县的阿克齐湿地公园、白桦林公园、白沙湖、鸣沙山等将成为哈巴河县的主要旅游景区，与喀纳斯风景名胜区等旅游区共同构成了“一轴两区”的旅游空间格局。保护区正处于阿勒泰地区千里旅游画卷的关键地段，与白桦林景区、白沙湖、鸣沙山等景区在一个连接线上，沿线可观赏到荒漠、河流、草原、森林和沼泽等自然风光。

1.4 功能区划

额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区位于哈巴河县境内的国际性河流额尔齐斯河、别列则克河沿岸及边境区域，西与一八五团为邻，西南与哈萨克斯坦接壤，范围涉及库勒拜乡、库勒拜乡和齐巴尔乡。地理坐标为东经 $85^{\circ}31' \sim 86^{\circ}04'$ ，北纬 $47^{\circ}52' \sim 48^{\circ}20'$ ，东西宽约 41 km，南北长约 51 km。自治区级自然保护区总面积为 99043.70 hm^2 ，其中，国有面积 39787.98 hm^2 ，占总面积的 40.2%；集体面积 59255.72 hm^2 ，占总面积的 59.8%。按照功能区划原则，在实地调查和分析的基础上，根据保护对象的数量、空间分布特点，结合额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区自然环境条件和社区居民生产生活方式等的实际情况，主要采用自然区划方法进行功能区的区划，即以明显的河流、沟谷及道路等地形地貌作为核心区、缓冲区和实验区的区划界线，具体功能区划见表 1-2。

表 1-2 新疆额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区功能区划表

功能区	地理坐标	面积 (hm ²)	占比 (%)	四至界限	主要特征
核心区	E85°31'26"~86°1'7", N 47°56'12"~48°10'19"	39050.45	39.4	核心区南至额尔齐斯河南侧 齐巴尔乡乌夏克拜,北至额 尔齐斯河北侧、别列则克河 西侧萨尔布拉克乡木合尔喀 英村,西至额尔齐斯河与中 哈边界交界处,东至库勒拜 乡喀拉库木村。	该区是天然河谷林、灌木林的集中分布区,区内 植物物种多样性丰富,是野生动物栖息繁殖的主 要区域。区内河流湿地面积 1571.97 hm ² ,占核心 区总面积的 4.0%;沼泽湿地面积 2726.79 hm ² , 占核心区总面积的 7.0%;森林面积 3671.91 hm ² , 占核心区总面积的 9.4%;荒漠面积 15530.37 hm ² , 占核心区总面积的 39.8%。
缓冲区	E 85°32'36"~86°2'26", N47°51'58"~48°11'5"	27800.87	28.1	缓冲区南至齐巴尔乡阔依码 塔斯,北至萨尔布拉克乡龙 口村,西至萨尔布拉克乡南 湾,东至齐巴尔乡阔奔村。	该区对核心区起保护和缓冲作用,区内河流湿地 面积 48.37 hm ² ,占缓冲区总面积的 0.2%;森 林面积 1063.82 hm ² ,占缓冲区总面积的 3.8%; 荒漠面积面积 6897.92 hm ² ,占缓冲区总面积的 24.8%。
实验区	E 85°33'6"~86°4'45", N47°58'35"~48°19'38"	32192.38	32.5	实验区南至哈巴河县城至 185 团公路,北至萨尔布拉 克乡加朗杂什村,西至萨尔 布拉克乡北湾,东至齐巴尔 乡别斯库都克村。	该区位于缓冲区外围相互分割的地域,区荒漠面 积 9793.34 hm ² ,占实验区总面积的 30.4%;区 内湿地面积 1497.65 hm ² ,占实验区总面积的 4.7%;实验区混夹有耕地、民居等,是保护区 内社区农民从事农业、林业生产活动的主要 地域。

1.5 评价结论

科克托海湿地自然保护区地处我国西北边陲,是国家阿尔泰山地森林草原生态功能区的重要组成部分,地理位置和生态区位极为特殊和重要。作为国家重点生态功能区,阿勒泰地区不仅水资源、生态多样性十分丰富,而且是新疆北部天然的生态屏障,是新疆水资源的战略储备区,独具特色的资源禀赋和不可替代的生态地位,而科克托海湿地自然保护区正是这一功能的重要承载着之一。保护区处在阿尔泰山与古尔班通古特沙漠的自然过渡带,额尔齐斯河自东向西和别列则克河自北而南在保护区交汇并形成“上”字型水系结构,自然风水相向,形成独特的风水效应,地貌类型复杂,自然生境多样,保护区在应对气候变化、改善生态环境、维持生态平衡、保障新疆乃至国家生态安全 and 经济发展具有十分重要的意义。保护区位于额尔齐斯河下游中国和哈萨克斯坦边境,保护好该区域内的湿地、森林等复合生态系统不仅对额尔齐斯河下游的生物多样性保护和可持续发展具有重要意义,而且对我国边境地区生态保护与维护国家形象都有着深远的影响。

保护区是我国内陆干旱、半干旱荒漠湿地生态系统的典型代表,生态区位特殊,野生生物种类丰富。保护区是以荒漠草原、湿地为主体的内陆湿地和水域生态系统的典型区域,拥有河流湿地、湖泊湿地和沼泽湿地,处于干旱、半干旱荒漠地带,其生态位较为脆弱,一旦植被遭到破坏,则土地荒漠化趋势将更加严重。额尔齐斯河科克托海湿地自然保护区处在我国的三条候鸟迁徙路线中西侧路线上的重要节点,鸟类资源比较丰富,已记录的鸟类有 15 目 39 科 182 种,分别占新疆维吾尔自治区鸟类(19 目 53 科 473 种)的 78.95%、73.59%、38.48%。其中有国家Ⅰ级保护鸟类 5 种,国家Ⅱ级保护鸟类 36 种。保护区丰富的食物资源和芦苇沼泽良好的庇护条件,为鸟类提供了极好的繁殖和歇息地。

保护区所在的额尔齐斯河流域是我国唯一北冰洋水系生物区系的代表,自然生态系统保存完整,是新疆及中亚一个独具特色的地理单元,具重要的保护价值。额尔齐斯河是我国唯一流入北冰洋的国际性河流,也是一条连通欧亚大陆的生物廊道,保护区有鱼类 5 目 9 科 26 种,其中新疆重点保护水生野生动物 6 种,其中Ⅰ级 3 种,Ⅱ级 3 种,这些特种冷水鱼类均系我国特有珍稀物种,也是我国淡水

鱼类系统中唯一来源于北冰洋水系的鱼类种质资源，额尔齐斯河及其支流是重要的特有珍稀冷水鱼类洄游通道和繁殖地，是维持生态廊道连续性和物种多样性的重要区域，在我国鱼类保护中具有重要地位。

保护区生物多样性丰富，野生动植物众多，在我国自然保护中具有举足轻重的地位。保护区微地形变化和对地表水分的分配再分配，导致区内土壤水分梯度的剧烈变化，形成了荒漠、草原、草甸、沼泽、森林、河流、湖泊等多种景观类型，同时也孕育了复杂多样的植被类型，保护区植被可划分为森林、灌丛、草原、草甸、荒漠、沼泽、水生植被7个植被型组、15个植被型和64个群系。保护区共有野生维管束植物69科208属418种，包括蕨类植物4科4属8种、裸子植物2科2属5种、被子植物63科202属405种，其中国家重点保护植物4种，新疆保护植物Ⅰ级10种，Ⅱ级6种。有野生脊椎动物5纲28目67科263种，包括鱼纲5目9科26种，两栖纲1目2科2种，爬行纲1目3科13种，鸟纲15目39科182种，哺乳纲6目14科40种，其中国家重点保护动物Ⅰ级5种，Ⅱ级43种。正是由于其复杂多样的生态环境和植被类型，也为众多的动植物种类提供了栖息生境，使得保护区成为重要的物种富集区和动植物栖息地。

保护区面积99043.70 hm²，其中农用地面积945.26 hm²，林地面积39340.93 hm²，建设用地面积332.38 hm²，水域面积2314.17 hm²，沼泽面积4531.06 hm²，草地面积51579.90 hm²，涵盖别列则克河下游和额尔齐斯河交汇地域形成的荒漠、草原、草甸、沼泽、森林、河流、湖泊等多种自然景观类型，适宜的面积能够有效地保护该区域的生态环境，足以反映出该地带自然环境与生态系统的特点，有效维护生态系统的结构和功能，有效地保护额尔齐斯河流域湿地生态系统的安全性、完整性和稳定性。同时，保护区地质地貌、气候、土壤、植物和动物区系在国家阿尔泰山地森林草原生态功能区也极具代表性，是生物多样性保护的关键地区，整个自然生态系统都具有较高的生物多样性和科研价值。

保护区的大部分地区仍保持着原始的湿地和自然景观，人为活动较少，保护区地域完整、面积适宜。但是整个额尔齐斯河流域生态环境非常脆弱，又是自然过渡带，对气候变化、生态干扰非常敏感，人类活动范围的扩大和对水资源的不合理利用已导致湿地功能不断下降，保护与管理湿地的形势严峻。因此，保护区保护形势极为紧迫，保护力度亟待加强。

第2章 自然地理环境

2.1 地质

2.1.1 地层

自然保护区内岩层出露较少,出露地层为古生界和新生界。

(1) 古生界地层

自然保护区的古生界地层属泥盆系中统阿勒泰组,分布在别列则克河上游,至代水安一带,为淡灰、暗灰色砂岩、粉砂岩、千枚岩不等厚互层,偶有绿玄武岩及片岩薄层出现。展布于快德弄至托库孜巴依一带,下部岩性为浅灰色石英斑岩、凝灰岩及石英绢云母片岩,上部为长石石英砂岩、黑色页岩、砂岩互层夹少量石英斑岩、辉绿玄武岩及大理岩透镜体。

(2) 新生界地层

老第三系地层:下部岩性为灰白色、灰色泥岩及肉红色泥岩透镜体,上部为杂色砂质泥岩、夹灰色砂砾岩或砂岩透镜体。

新第三系地层:新第三系分布在额尔齐斯河南侧戈壁丘陵区,地形切割较严重地段的斜坡上出露,姜居勒克西南及柳树沟附近也有出露。属古新统一渐新统,由砖红色及灰白色泥岩、砂岩等组成乌伦古河组,不整合在地层之上;新第三系分布在萨尔布拉克至库勒拜一带北侧戈壁丘陵区,属上——中新统,由杂色黏土岩、灰色砂岩、石英砾岩等组成,胶结程度较低,整合于老第三系之上。

第四系地层:别列则克河的中游两侧和额尔齐斯河南侧的广大戈壁丘陵区分布有全新统风积层,由风成砂构成的砂丘、砂垅、砂岗和草砂丘。戈壁丘陵区的低洼区内分布着全新统洪积层,由砂、黏土、淤泥组成,是农牧区居民集居地。沿额尔齐斯河、别列则克河河谷分布着全新统冲积层,分别有Ⅰ、Ⅱ级阶地,河床中有河漫滩及高河漫滩堆积,均以砾石、砂组成,阶地顶部有砂质黄土盖层。

2.1.2 地质构造

哈巴河县位于天山——兴安地槽褶皱系,国内阿尔泰地槽褶皱亚系的西北段,北部山地属喀纳斯—忙代恰褶皱带,中部丘陵属喀拉额尔齐斯褶皱带,南部平原属额尔齐斯挤压褶皱带。

保护区地质构造属额尔齐斯挤压褶皱带。额尔齐斯断裂呈北西西向,断裂面倾向北北东,倾角 60° 左右。破碎带宽100~500 m,沿断裂带常有糜棱岩化现象,偶见断层角砾岩。此断裂在古生代中期形成雏形,由于地壳自北向南主应力的长期作用,在加里东运动和华力西运动的加剧下,形成现有推覆逆掩性质的大断裂。

2.2 地貌

科克托海湿地自然保护区的地貌形成与地质构造有密切联系。早期的古地中海经过地质变迁,海水退却,阿尔泰山隆起,在阿尔泰山区向准格尔盆地过渡地段形成了地形起伏不大、比较平坦、切割