

4

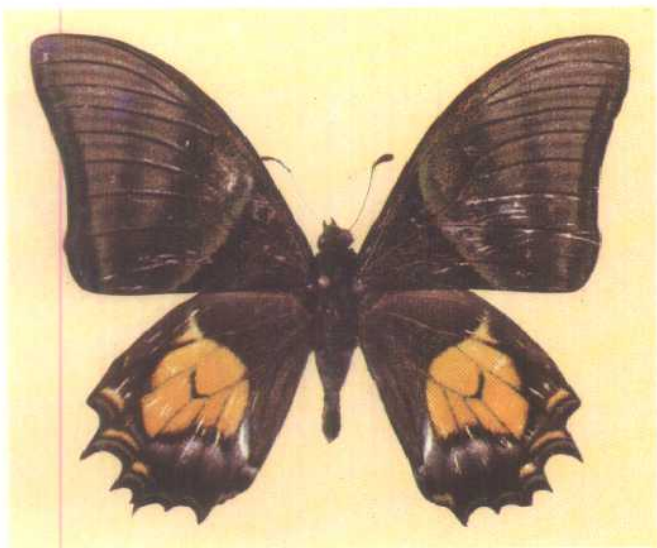
图片集锦

NJ 79/0104

甲
乙
甲
乙
甲
乙
一
二
三
四
机

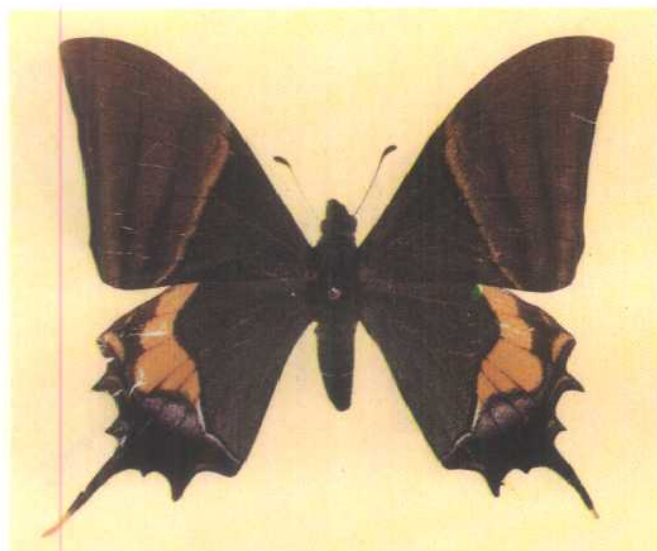
中国珍贵凤蝶

中国凤蝶(*Papilionidae*)种类有112种。凤蝶体型大,色彩美丽,主要分布在气候温热的南方各省。这里介绍我国特产的几种珍贵凤蝶。



1

1 金斑须凤蝶 (*Teinopalpus aureus*) 须凤蝶属。原产地广东连平。近年来,福建武夷山,广东海南岛尖峰岭和广西大瑶山等地有采获。数量极为稀少,中外学者历次采集的总和大约只有十多只标本,显居珍蝶之首。雌雄异型,图片1系一雄蝶,尾突已全断。雄蝶展翅长87毫米。



2

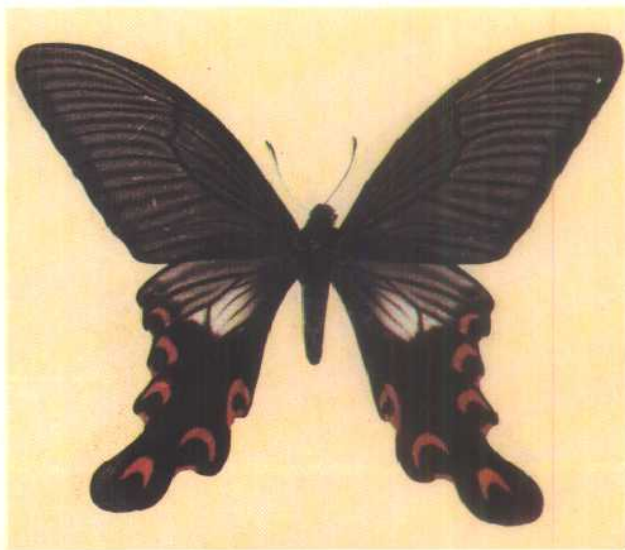
2 金带须凤蝶 (*Teinopalpus imperialis*) 须凤蝶属。因其后翅有金黄色带状斑块,故名。本种分布区域略广,从我国横断山脉和喜马拉雅山脉,直至缅甸南部均有发现,然数量极少,属珍贵蝶类。雌雄异型,图片2系雄蝶,标本完整,展翅长79毫米。

3 二尾褐凤蝶 (*Bhutanitis mansfieldi*) 又名“云南三尾凤蝶”。原产地中国云南,为英国植物学家Mansfield氏采获。但是,现在在云南却遍找无着。图片3的标本采自四川,展翅长78毫米。

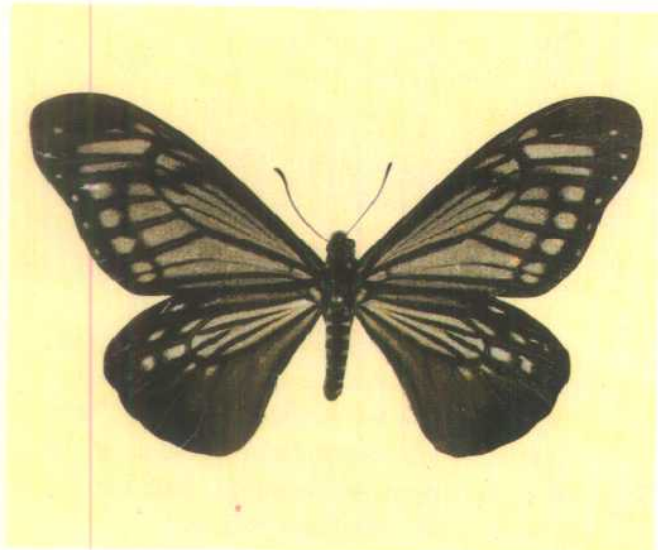
4 宽尾凤蝶 (*Agehana elwesi*) 为黑色大型凤蝶,展翅长126毫米,后翅尾突宽阔,内有翅脉两条。本种最早采自江西九江,分布较广,浙江、湖南、广西、贵州等地均有发现。图片4的标本,展翅长122毫米,后翅有大型白斑,属“白斑型”,较为珍贵。



3



4



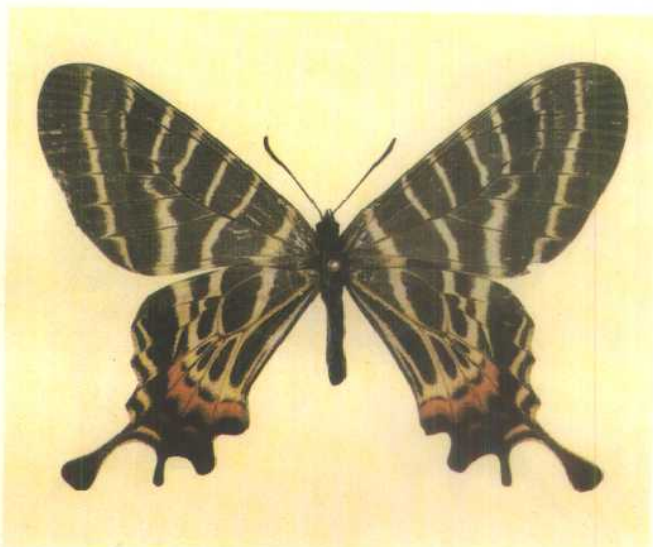
5



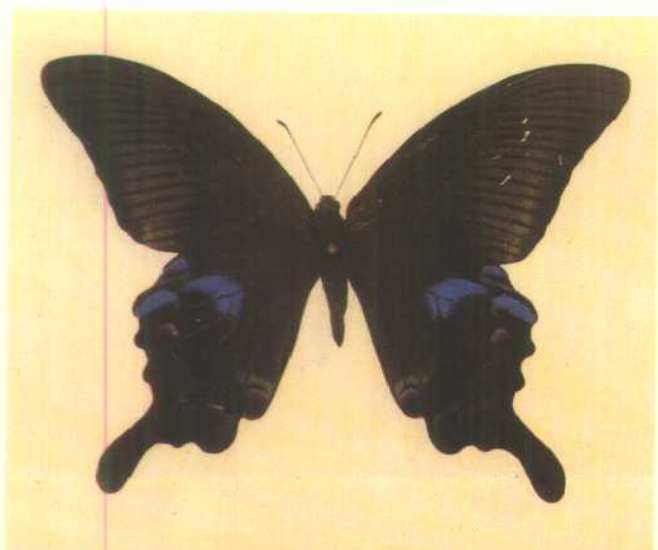
6



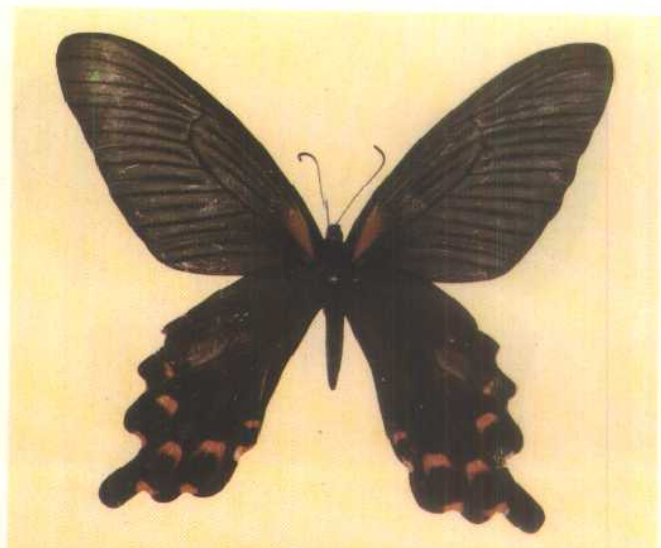
9



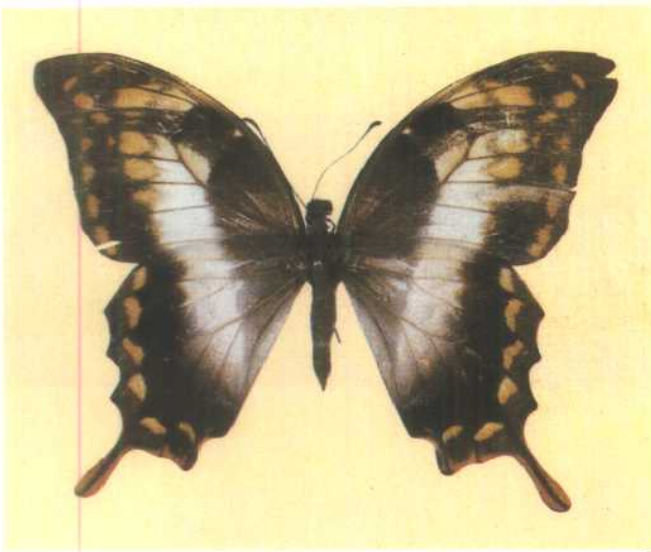
10



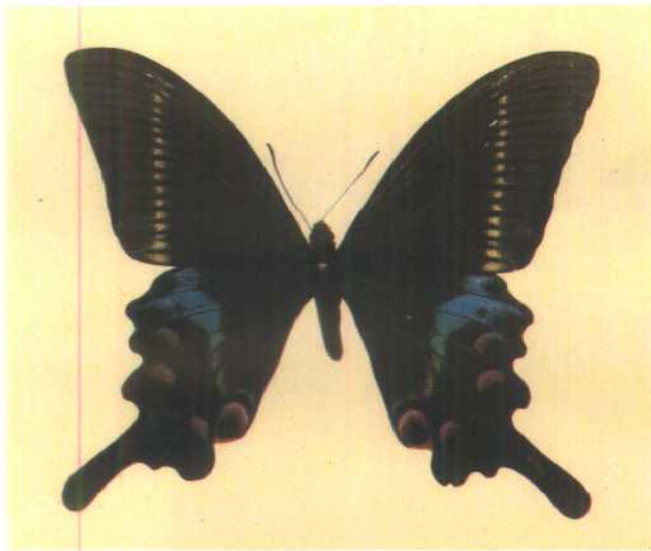
12



13



7



11



14



8

5 带边凤蝶(*Chilasa agestor*) 产于我国西南山区, 数量稀少, 十分珍贵。它的体型大小、色泽斑纹和飞行姿态均和斑蝶非常相似, 也能躲避天敌, 保存自己, 是典型的具有拟态特性的物种。展翅长97毫米。

6 奇异边凤蝶(*Chilasa paradoxa*) 前翅蓝色, 有金属闪光; 后翅黄褐色。与缪勒真斑蝶(*Euploea mulciber*) 雄蝶的形态非常相似。分布在我国云南的西双版纳和广东的海南岛等地, 数量稀少。展翅长111毫米。

7 西藏基凤蝶(*Dabasa gyas*) 这是一种分布在喜马拉雅山麓的珍蝶。由于交通不便, 游人罕至, 所以难得见到。翅面白色纵纹, 较宽。图片7的标本系1981年采自西藏通麦, 展翅长94毫米。

8 英雄基凤蝶(*Dabasa hercules*) 我国四川省的特产。本种体型较前者略小, 体色深褐色, 翅面有黄色纵纹, 较狭, 展翅长86毫米。

9 异国画凤蝶(*Graphium xenocles*) 这是画凤蝶属中最奇特的一种, 没有尾突, 形态模拟斑蝶, 数量十分稀少。产自西双版纳和海南岛的亚热带丛林中, 展翅长80毫米。

10 中华虎凤蝶(*Leuhdorfia chinensis*) 中国特产, 非常珍贵。原产地湖北长阳, 长江以南山区, 南京、杭州, 亦有分布。体型较小, 展翅长56毫米。

11 华丽凤蝶(*Papilio krishna*) 凤蝶科中最美丽的种类, 前翅有墨绿色闪光和一条明显的金黄色纵带, 后翅有蓝色, 绿色斑纹和玫红色月牙状斑。它是我国四川省的特产, 展翅长95毫米。

12 狭纹凤蝶(*Papilio arcturus*) 形似华丽凤蝶, 但前翅无金黄色纵带, 后翅斑纹亦略有不同。它是我国四川省的特产。展翅长105毫米。

13 红带凤蝶(*Papilio rhetenor*) 本种分布在我国西南山区, 从四川到西藏, 均偶有采获。雌雄异形; 雄蝶和常见的前带凤蝶(*Papilio protenor*) 相似, 而雌蝶后翅的臀角肥大, 尾突比较明显。展翅长110毫米。

14 金黄裳凤蝶(*Troides aeacus*) 我国最大的蝴蝶。雌雄异型; 雌蝶展翅长可达150毫米以上, 雄蝶较小, 展翅长134毫米; 雌蝶后翅的金黄色斑块被黑色斑块所分隔, 呈放射状, 雄蝶后翅的金黄色斑块连成一片。四川、广东、台湾和西藏等地均有出产, 它是世界上著名的珍蝶。

(马恩沛供稿)

中国珍稀涉禽 (鹤类)

全世界现存鹤类共有15种，其中在中国具有分布记录的有9种。9种鹤都是国家一、二类保护动物。



1



4



5

1 灰鹤(*Grus grus*) 体长约113 - 122 厘米。体羽呈灰色，颈下黑色。成年鹤枕部光秃，红色。生活在湖边沼泽，灰鹤繁殖于新疆西部及东北地区的西北部。秋季迁涉至长江流域及以南地区越冬。有少数鹤群在偏北地区如河北、山东等地越冬。

2 白鹤(*Grus leucogeranus*) 体长约135 厘米。全身羽衣除初级覆羽和初级飞羽呈黑色外，其余部分皆为纯白色。主要在东北的大兴安岭地区和齐齐哈尔一带繁殖。到长江中、下游以南越冬。

3 白枕鹤(*Grus vipio*) 体长120 - 130 厘米。额部、前顶、眼先周围的皮肤裸露，呈红色，无羽，具黑色的项。面部红色显著，故又称“红面鹤”。后顶、后颈、颈部和喉部皆白色，而喉部的白色部分，其宽度越向下越狭，呈“V”字形。身体其余部分主要为灰色。白枕鹤繁殖于贝加尔湖、蒙古东北部，以及中国东北的西部和黑龙江下游地区。深秋迁飞时，经由中国北部沿海各省到长江中下游越冬。

4 白头鹤(*Grus monacha*) 体长约90 - 100 厘米。头部裸露的皮肤呈红色，头部其余部分以及颈部三分之二的羽毛为白色，体羽主要呈深石板灰色略带褐色渲染。主要在东北乌苏里江流域繁殖；迁徙时经北部沿海各省，到长江中、下游一带越冬。

5 丹顶鹤(*Grus japonensis*) 体长在130 厘米以上。头顶皮肤裸露，呈红色，俗称“鹤顶红”。全身羽衣大部分雪白纯洁。两翼的飞羽修长，黑色。次级飞羽和三级飞羽，弯曲呈弓状。羽尾很短。当两翼折迭时使覆盖于尾羽之上。主要在中国东北嫩江中下游两岸的沼泽地区繁殖。越冬地点主要在江苏盐城一带的沿海滩涂。

6 赤颈鹤(*Grus antigone*) 鹤类中体型最大，体长可达150 厘米以上。羽衣大致呈浅灰色；头部及上颈裸露的皮肤红色；外形特征鲜明。初级飞羽及初级覆羽黑色。三级飞羽近白色而特长，垂覆于灰色尾羽之外，腿呈粉红色。栖息在多草的平原、湿地、水田以及小块森林采伐迹地。常在沼泽地带的植物丛中营巢繁殖。赤颈鹤仅分布于云南南部和西部中缅边境地区。



2



3



6



7



8

7 黑颈鹤(*Grus nigricollis*) 体长120厘米左右。头部、颈部的羽毛以及飞羽和尾羽均黑色，体羽为灰白色；通常栖息于生长有较高水草的沼泽地，以及河流滩地。主要在青藏高原东北部繁殖。多栖居在海拔3500—5000米的高原地带，比所有鹤类繁殖地区的高度都高。迁徙至四川西南部、贵州西部、云南、西藏南部等地区越冬。

8 蓑羽鹤(*Anthropoides virgo*) 鹤类中体型最小的一种。羽衣以灰黑色为主。背部有蓝灰色的蓑羽。颊部两侧各生有蓬松如发的白色长羽，故又称“闺秀鹤”。主要在东北、内蒙古、河北、新疆、宁夏、青海等地繁殖。秋季迁徙缅甸、印度甚至到达非洲东部越冬。

9 加拿大鹤(*Grus canadensis*) 亦称沙丘鹤或棕鹤。体长约100厘米。两性成鸟的羽衣大致皆呈灰色，头顶裸露红色，幼鸟的羽色为棕色，易于识别。加拿大鹤广泛分布于北美洲，在中国为数极少，近年来虽有见于云南的纪录，但尚无系统的生态习性的记载。

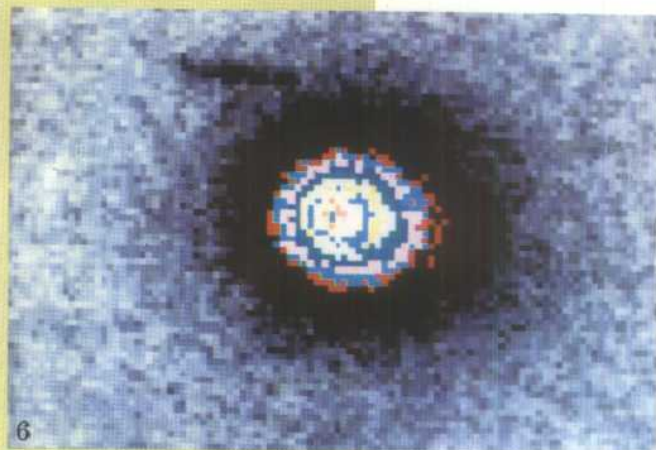
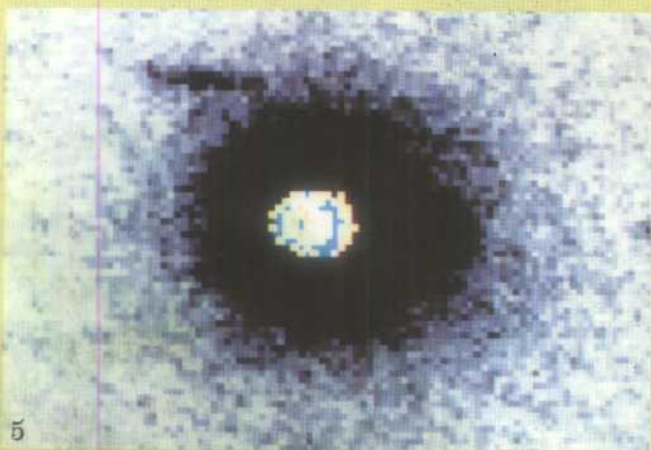
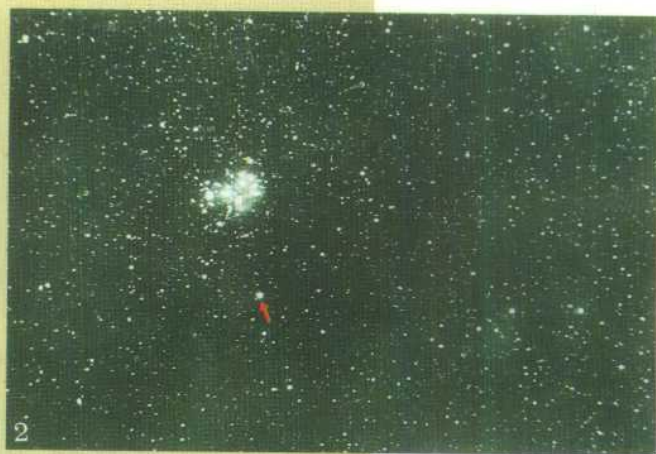
(周本湘文 宋胜利、周祖贻摄)



9

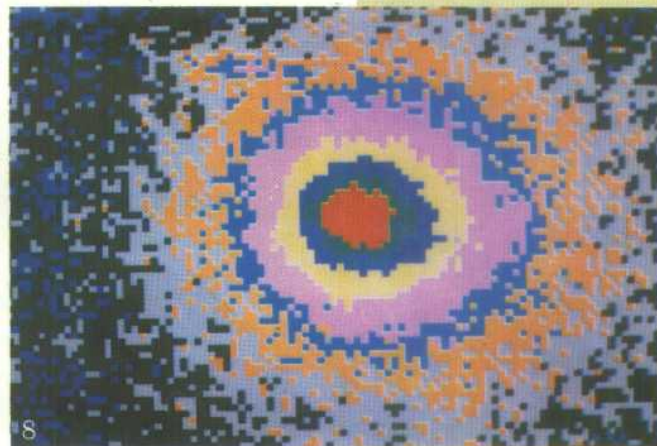
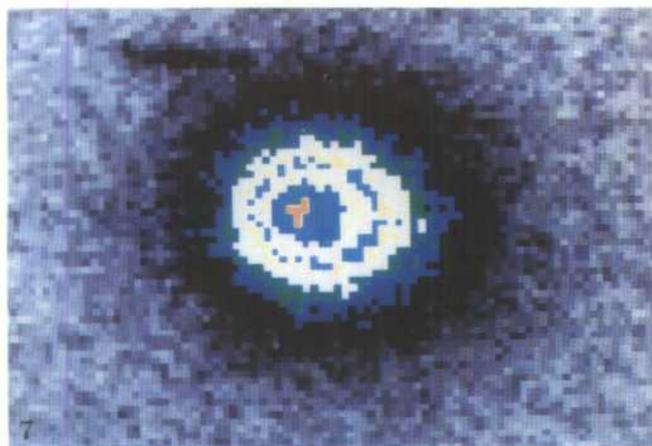
1985~1986年哈雷彗星回归时的观测结果

上海天文台与乌鲁木齐天文站组成哈雷彗星联合观测队，在我国最西部帕米尔地区塔什库尔干、喀什等地，于哈雷彗星过近日点前，进行为期三月的野外观测。他们成功地拍摄到彗星的突然增亮、彗头的喷发、彗尾的产生和发展以及扭曲等稀有天象的大量照片，这不但填补国际观测网中的地区空白，而且为研究哈雷彗星的本质，积累了极为丰富的珍贵资料。





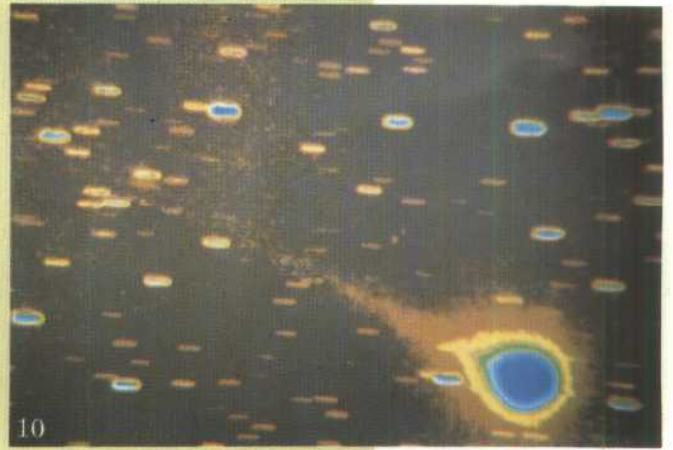
哈雷彗星在昴星团（七姊妹星团）下方（箭头所示）从左向右移动 分别摄于1985年11月13日（图片①）、16日（图片②）、17日（图片③）和18日（图片④）。



哈雷彗星大气（由左至右）的扩展过程 1985年11月下旬，哈雷彗星与太阳相距1.6 天文单位。它在奔向太阳过程中，不断升华和喷发气体，形成庞大的彗发。其中央部分是彗核，离核向外大气由密而疏，形成向外膨胀的不同密度区。彗发直径已达10万公里。

1985~1986年

哈雷彗星回归时的观测结果





哈雷彗星由小到大的变化过程 分别摄于1985年12月6日（图片①）、10日（图片②）、1986年1月3日（图片③）、5日（图片④）。彗尾气体受太阳辐射压的驱逐，背向太阳延伸。1985年哈雷彗尾不断发育壮大。到1986年初，尾长已达1千万公里以上。



哈雷彗星在宝瓶座中从左向右移动 分别摄于1985年12月30日（图片①）、1986年1月1日（图片②）、2日（图片③）和5日（图片④）。图片中彗星近旁的亮星是宝瓶 γ 星，从图片上可明显看出彗尾发生扭曲，这是由于太阳风速度突变所致。

（阎林山 供稿）

中国冰川

中国是世界中、低纬度山岳冰川最发育的地区。冰川群常以长大的山谷冰川为主体，构成了许多冰川作用中心。根据冰川的物理性质和所处的自然地理环境，中国冰川可分为大陆性和海洋性冰川两大类，其中以大陆性冰川占优势。



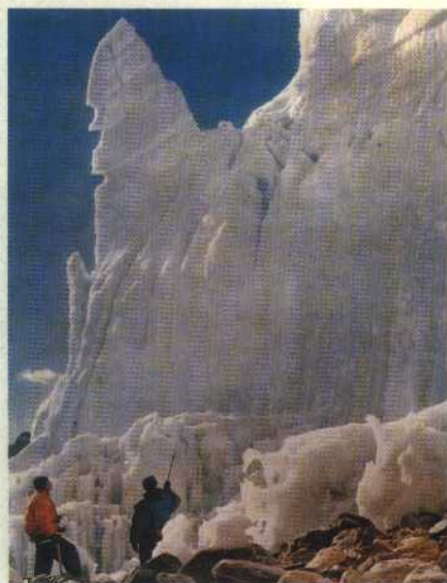
1



4



5



8



9

1 大陆性冰川 广泛分布于我国西部高山高原地带，降水少，雪线海拔较高，冰川温度低，活动性弱，进退变动缓慢。

2 天山托木尔峰复式山谷冰川 源头为冰雪的补给积累区，由新雪、粒雪变质为冰，大量冰体溢出粒雪盆，进入冰舌消融区，顺谷向下运移，数条山谷冰川汇合，产生中碛等地貌形态。

3 唐古拉山格拉丹冬雪山山谷冰川 长江的源头。冰川融水产生的涓涓细流，汇合百川形成的滔滔长江，向东奔流。

4 珠穆朗玛峰地区冰川 冰舌被大量冰川携带的冰碛物所盖，呈丘陵起伏。

5 海洋性冰川 分布于西藏东南山区和横断山脉。降水丰沛，雪线高度较低，冰川活动性强，冰川末端可下伸到森林带。

6 若尼峰阿扎冰川 全长20公里，冰舌末端在海拔2400米处，是西藏东南部下伸最低的冰川。

7 冰芽 由冰雪融水沿冰裂隙融蚀而成。

8 冰塔林 发育于低纬度高山冰川作用区，气候干燥，太阳辐射强烈，冰体构造变动复杂，差别消融而



2



3



6



7



10



11

呈塔形，高可达40~60米。

9 冰洞 常是被遗弃的冰沟河道，光线反射使洞壁映出光泽花纹，洞口常发育有冰钟乳。

10 冰蘑菇 系由冰面上的砾石，保护了其下伏的冰体免受融化所致，整体形如蘑菇，故名。

11 冰内河道 冰雪融水沿裂隙流入冰内，进一步融化、汇聚成流。

12 冰裂隙 系由冰川运动产生，侧壁花纹经融水修饰而成。

(许世远选自《中国冰川》)



12

中国古桥

我国古代桥梁历史悠久。最早出现的是梁桥；后来发展有浮桥和吊桥；拱桥最晚出现。我国的梁桥、吊桥和拱桥三种基本桥梁类型在秦汉时就已完备，并沿用至今；建桥材料也不断发展，从木桥、石桥，发展为砖桥、藤桥、竹桥以及铁桥等。在公元十二世纪前，中国古桥始终处在世界桥梁的领先地位。直至今日，仍为世界工程界所重视。



1



1 赵州桥 又名安济桥。在河北赵县汶河之上，是世界上第一座敞肩圆弧拱桥。净跨径 37.02米，净矢高7.23米，矢跨比为 1 : 5.12；总长 50.83米，桥总宽 9米，由28道拱券并列砌成。大拱的两肩对称地踞伏着四个小拱。建于隋朝开皇末年至大业初年之间，在桥型结构、施工技术和艺术风格等诸方面都独树一帜。它也是世界上现存最古老的敞肩石拱桥。

4

2 灞桥 在西安以东二十里，始建于汉朝，经历代修建，至清道光十三年（1833年）建成全长近 400米、宽 7米、67跨的桩基础石制排架墩筒支木梁桥，“灞柳风雪”是西安十二景与关中八景之一。其结构和施工技艺精湛。

3 五亭桥 在江苏扬州瘦西湖内，建于清朝乾隆二十二年（1757年）。桥上有 5个桥亭，全桥有 15个桥孔。桥基的平面分成 12个大小不同的桥墩，轴线上的桥墩最大，中间的两个形成“土”字形，左右两个为长方形，轴线两侧有四双对称的方形桥墩，构成桥的四个翼角。

4 玉带桥 在北京颐和园内，建于清乾隆年间（1736—1795年）。全桥用白色玉石琢成，主拱圈采用蛋形尖拱，配上双向反弯曲线的桥面，更显高耸壮观，俗称“驼背桥”。

5 永通桥 在河北赵县西门外。传说建于金明昌年间，于明万历戊戌年（1598年）重修。单孔圆弧形石拱，大拱拱肩上伏踞四个小拱，净跨约 25.5米，桥面净宽（栏杆之间）一端 6.22米，一端为 6.28



5



8



9



2



3



6



7



10

米。大拱由21道拱券并列砌成，其结构布置和赵州桥基本相同。是河北省保护文物之一。

6 霁虹桥 在云南永平县杉杨乡与保山县老营乡之间，横跨澜沧江。建于明成化年间（1465~1487年），是世界现存最古老的铁索桥，也是历史上桥面最宽、铁索最多的索桥之一。桥总长113.4米，净跨径57.3米，桥面木板宽3.7米，由18根铁索组成，两头分别锚死在两岸桥台的尾部。

7 八字桥 在浙江绍兴城东，建于南宋宝祐丙辰年（1256年），清乾隆四十八年重修，是我国现存最古老的城市桥梁，为浙江省重点保护文物。石梁桥净跨4.5米，净宽3.2米，桥高5米，桥下设有纤道。桥处三条街三条河的交错处，桥的平面布置十分巧妙，既便于水陆交通，又便于建桥时不拆房屋，不改街道。

8 绍兴太平桥 在浙江绍兴柯桥区，跨越萧山——绍兴段运河，是一座一孔净跨10米的石拱桥与九孔净跨3~4米的高、低石梁桥相结合的多跨桥梁，这种不对称布置是极为罕见的。桥面宽3.4米。始建于明天启二年，清乾隆六年、道光五年、咸丰八年相继重建。

全桥布局利于排洪和兼顾众多的大小船只通航，工程上省工省料。

9 纤道桥 在浙江绍兴阮社乡，与萧山——绍兴段运河平行，俗称百孔官塘，又称铁链桥。建于清同治年间（1862~1874年），长达386.2米，共有115孔，每孔净跨2米左右，桥宽1.5米。这种桥型十分罕见。



11

10 梅寨桥 在浙江云和县沙溪区。建于清嘉庆七年（1802年）。桥长 51.2 米，净跨 33.4 米，桥宽 5 米，桥高 5.35 米，桥面至河床高 12 米。全部采用杉木搭成拱式廊桥。这种桥型是虹桥式木拱桥的进一步发展，从而纠正了长时期以来认为北宋《清明上河图》上的虹桥结构形式已经失传的说法。

11 歙县太平桥 在安徽歙县西门外。始建于明朝弘治年间（1488~1505年），明万历、清康熙、乾隆、道光时均有修建。桥为 16 孔联拱，每孔跨径是 12.4 米至 16 米不等，全长 279.8 米，宽 6.9 米，桥高 20 米余，桥中孔上原建有一亭，为 1969 年洪水所毁。

12~13 棺廊前的木梁桥 我国特有，现存于扬州博物馆内。木梁略有弧度，长不到 1 米，两边有扶栏。木桥两边各有一座五角形亭的是北宋时的，另一座是五代时的。



12



13

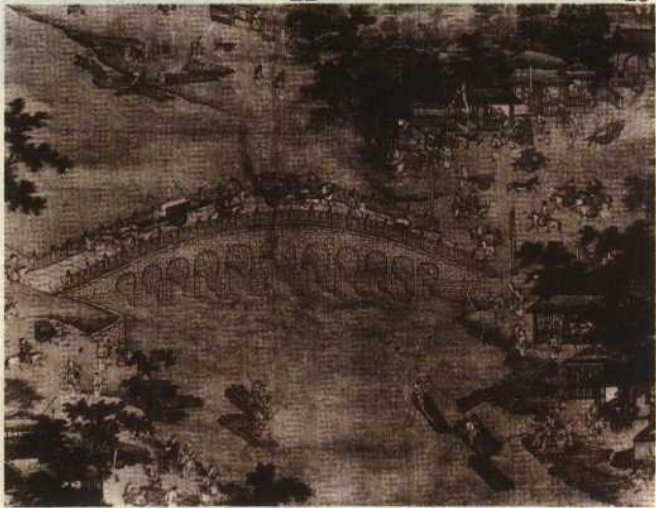
14 芦沟桥·（元代《芦沟运筏》图） 位于北京市西南 30 里，跨芦沟河（今永定河），为 11 孔联拱石桥。建于金明昌三年（1192 年）元、明、清历代都作过修缮。全长 266.5 米，宽 7.5 米，桥旁、栏杆上共刻有 485 只石狮。为京师八景之一，曰“芦沟晓月”，是全国重点文物保护单位之一。

15 宝带桥（1936 年摄） 位于苏州市东南的葑门外六里处，始建于唐元和十一年至十四年（816~819 年），现为 53 孔连拱石桥。桥总长近 317 米，桥宽 4.1 米。是江苏省一级文物保护单位。

16 放生桥 在上海青浦县朱家角镇，建于明朝隆庆或万历年代，清嘉庆十九年（1814 年）重修。桥为 5 孔石拱，全长 70.8 米；中孔大，两边桥孔依次对称递减，形成一个自然纵坡。桥墩仅 60 厘米厚，是水乡中典型薄墩连拱，一孔受载，相邻桥孔帮忙受力，是桥梁技术史上的重大进步。

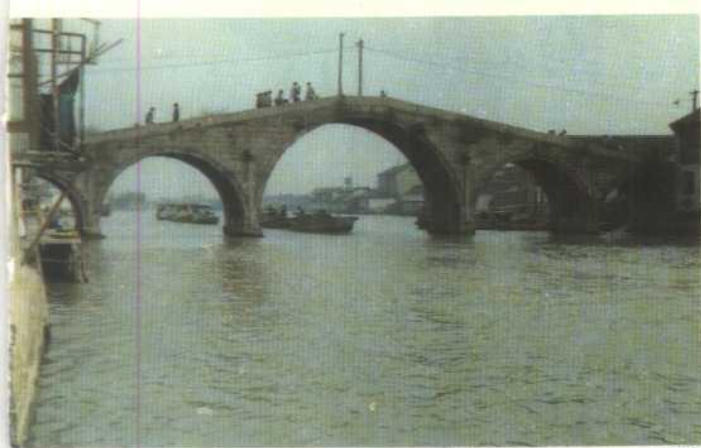
17 双龙桥 在云南建水县城西的泸江与塌村河会合处，建于清道光十九年（1839 年）。桥为 17 孔尖拱石桥，全长 148.26 米。桥正中建飞阁三层，面阔和进深各五间。底层为桥的通道，上面两层复以歇山式屋顶，飞檐交错。桥两端各有桥亭一座，进桥时，各有一对石象，别具一格。

18 广宁桥 位于绍兴城东，始建于南宋高宗以前，明万历二年（1574 年）重修。桥为七边形石拱桥

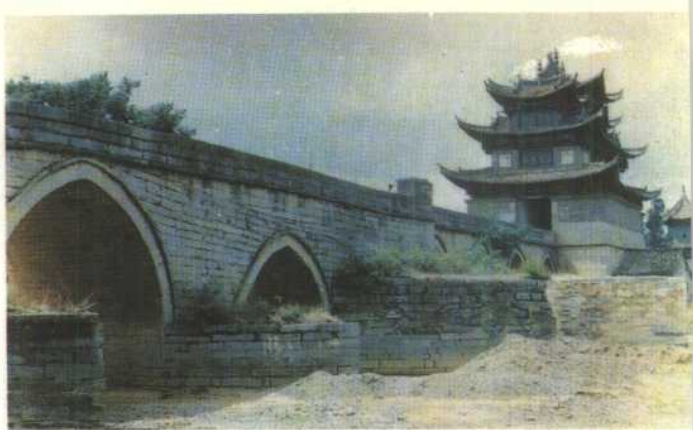


14





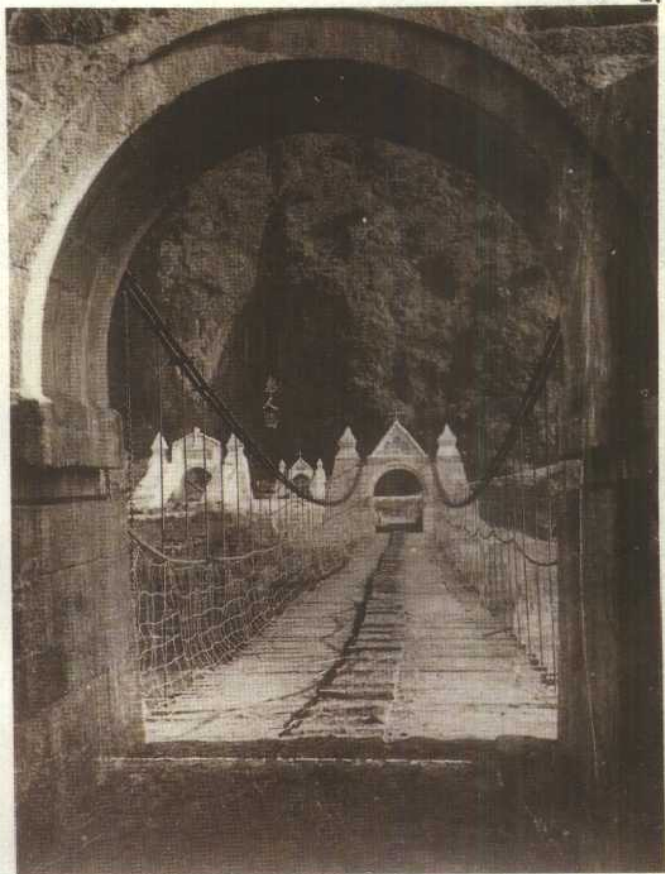
16



17



18



20



19

全长60米，宽5米。24根桥栏杆顶部都雕有荷花，雄健厚实。站在桥上可见城南诸山。桥心正对绍兴市内大善寺塔与龙山，是极好的“水上”对景。自南宋以来，一直是纳凉观景胜地。

19 鱼沼飞梁 位于山西太原晋祠，十字形石梁桥，约建于宋天圣年间（1023~1031年）。清乾隆年间修缮。鱼沼大可亩许，飞梁东西长约18米，宽约6米南北长约16.5米，宽约4.6米，在飞梁中心形成约6米半见方的场地。飞梁靠34根八角形石柱支托。桥上砖砌栏杆已改为石栏杆。

20 惠人桥（1936年摄）位于云南腾冲县，跨澜江（今怒江），为中国稀有的双孔不连续式铁索桥。旧桥因两岸绝远，施工艰难，旋修旋坏。清道

光中（1829年）凭中流巨石为中墩，锁分两段，全长138.6米，宽3.96米，覆桥面板，植桥栏，中间建瓦屋六间。光绪十一年大风断桥，增铁索大渡20股，小渡16股。

21 东堤长桥 位于北京市颐和园东堤上，建于清乾隆年间（1736~1795年），17孔石拱桥。桥长150米，宽6.6米，桥面微隆起，桥栏杆上雕刻石狮500余隻，是清代官式石桥做法的典型代表。

22 永济桥 位于广西三江侗族自治县林溪乡，建于1916年，四孔伸臂木梁桥。桥全长64.4米，有4孔，每孔净跨14.2米，桥宽3.4米，高16米，石墩、木桥面、瓦屋顶。全桥不用一颗钉、一把泥，全部用杉木结构组成。1982年列为全国重点文物保护单位。



21



22

23 安平桥 位于福建省泉州安海镇的多孔石梁桥，建于宋绍兴八年（1138年），明、清都曾重修。现海湾淤积，已成为陆桥，1982年重修。刚建成的桥，长2500米、362跨，超过五华里，俗称“五里桥”。1979年实测，桥长2070米，桥墩有331个，桥跨两个县；是全国重点文物保护单位。

24 白塔山黄河铁桥 位于兰州市白塔山下，前身是明洪武元年（1368年）建的镇远浮桥。铁桥建于清光绪三十三年（1907年）二月，宣统元年6月竣工，是黄河上第一座公路桥，被称为“千古黄河第一桥”，桥分5孔，全长23.1米，宽7.3米。

（潘洪董 供稿）



23



24