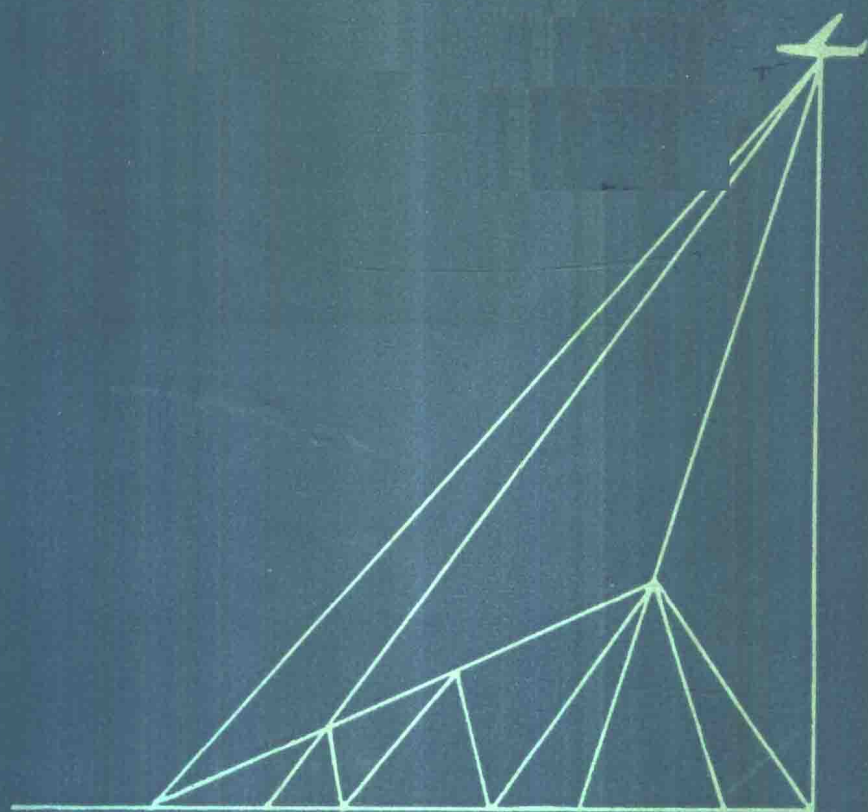




典型航空象片图册

第一集（国外部分）

地质出版社

典型航空象片图册

第一集（国外部分）

航空物探大队航空地质队编译

地质出版社

典型航空象片图册

第一集（国外部分）

航空物探大队航空地质队编译

*

地质局书刊编辑室编辑

地质出版社出版

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

1974年12月北京第一版·1974年12月北京第一次印刷

印数 1—4,000 册·定价：2.00 元

统一书号：15038·新 43

前 言

在毛主席革命路线指引下，在批林批孔运动推动下，我国区域地质调查及矿产普查工作，取得了很大成绩，有了新的发展。为了适应社会主义建设对矿产资源日益增长的需要，不断提高区域地质调查及矿产普查工作的质量和工作效率，进一步推广和运用航空地质方法，乃是重要和有效的措施之一。

航空摄影和航空象片的解译（或称判读）工作是航空地质中的一项主要内容。如何迅速掌握和熟悉各种解译标志，并进而综合分析和研究各种解译标志组合及其相互关系，以求对区域地质构造和矿产特征得出较全面、较正确的认识，就有着十分重要意义。

解译标志就是指各种物体在航空象片上所反映出来的影象、色调、地形、植被、水系等特征。它们常可用来作辨认和对比分析各种地质、地貌现象，从已知到未知，从简单到复杂，从一般到特殊，逐步深入，帮助我们顺利进行航空象片的解译工作。但解译标志往往不是固定不变的，常因地区的不同，自然条件的差异以及摄影条件等因素影响而改变。因此，在实际运用各种解译标志时，必须结合各个地区的具体情况具体分析，方能收到良好的效果。

为此，我们计划分期分批挑选一些有代表性的航空象片编辑成册出版，以供广大地质工作者和其他有关专业人员工作中参考。

本册收集了部分国外航空象片，计 104 张（其中 4 张是地质草图），内容包括岩石、地层、构造、地貌等各个方面。并据原著译出有关文字简要说明。其中不少象片为立体象对印出，便于观察立体象。为了参考上的方便，我们按照象片反映的主要现象，大致做了分类编排。但由于每张象片所说明的问题并不是单一的，再加上我们的水平所限，以及所收集的象片也不够全面、系统，因而，图片的分类、编排不一定合适，希读者在参阅、分析时，不要受分类及文字说明的束缚。

编 者

目 录

图 1	背斜构造的一翼	9
图 2	由白垩纪和早第三纪单斜层形成的侵蚀地形 (干热气候条件)	10
图 3	平缓褶皱岩层倾没背斜的立体象对	11
图 4	表示不对称褶皱构造的立体象对	12
图 5	缓倾斜有断层发育的沉积岩区的立体象对	13
图 6	石英闪长岩侵入陡倾斜块状砾岩层的立体象对	14
图 7	侵入岩体形成的穹窿构造	15
图 8	杂岩体侵入到缓倾斜的震旦纪地层中	16
图 9	为图 8 的地质草图 (根据航空象片解译和地面观测资料)	17
图 10	晚白垩世闪长岩侵入早白垩世砂泥质沉积中	18
图 11	为图 10 的地质草图 (根据航空象片解译和地面观测资料)	19
图 12	花岗岩类侵入体的带状结构	20
图 13	一个火山颈的立体象对	21
图 14	喷出岩及侵入岩区的立体象对	22
图 15	潮湿森林区的火山及火山熔岩的三联立体象片	23
图 16	火山岩区的立体象对	24
图 17	玄武岩流区的立体象对	25
图 18	水平玄武岩盖的立体象对	26
图 19	环状岩脉的立体象对	27
图 20	一组延伸很长的斑岩岩墙	28
图 21	火山颈及其放射状分布的基性岩墙	29
图 22	为图 21 的局部大比例尺象片的立体象对	30
图 23	变质岩 (呈暗色调) 中的花岗岩侵入体 (浅色调的)	31
图 24	酸性岩浆岩及其基性岩脉侵入到变质岩系的立体象对	32
图 25	变质岩和酸性侵入岩区的立体象对	33
图 26	强烈挤压的变质岩区的立体象对	34
图 27	岩浆岩、变质岩区的不同植被的立体象对	35
图 28	变质岩和侵入岩发育的低山区	36
图 29	为图 28 的地质草图 (根据航空象片解译和地面观察资料编制)	37
图 30	由晚寒武世碳酸盐岩系水平地层组成的叠层状侵蚀剥蚀高原	38
图 31	植被发育的水平碳酸盐岩地层	39
图 32	植被发育的永冻层	40
图 33	近乎水平产状的沉积岩层	41
图 34	三叠纪玄武岩组成的层状残丘地形	41
图 35	暗色岩发育地区	42

图 36	单斜层的立体象对	42
图 37	由泥质、粉砂质、砂质岩系的单斜层形成的单面山地形	43
图 38	向南倾斜的单斜层的立体象对	44
图 39	被陡立向斜隔开的穹窿和倾没背斜	45
图 40	一个平缓的倾没背斜的立体象对	46
图 41	一个不对称背斜倾没端的立体象对	47
图 42	由白垩系和下第三系组成的不对称短轴背斜	48
图 43	被断裂破坏的倾没背斜的立体象对	49
图 44	由晚第三纪砂泥质沉积组成的短轴背斜	50
图 45	由白垩纪地层组成的微蚀平原	51
图 46	受侵蚀切割的背斜构造的立体象对	52
图 47	被断层破坏的穹窿构造的立体象对	53
图 48	表示风蚀背斜构造的立体象对	54
图 49	呈梯状排列的倾没褶皱的三联立体象片	55
图 50	向斜构造的倾斜航空象片	56
图 51	表示一个向斜及一个不完整背斜的立体象对	57
图 52	被断层所复杂化的向斜构造	58
图 53	由褶皱和冲断层组成的山前地带	59
图 54	断层发育的缓倾斜的沉积岩层的立体象对	60
图 55	具复杂褶皱断裂的山区地形的立体象对	61
图 56	断层接触关系	62
图 57	为图56的地质草图 (根据航空象片解译和地面观测)	63
图 58	老年冰蚀山的立体象对	64
图 59	表示断裂的三联立体象片	65
图 60	苔原地区出露的古生代地层的褶皱断裂构造	66
图 61	地堑构造	67
图 62	半沙漠丘陵地区	68
图 63	沿着新构造运动发生的一条断层	68
图 64	水平砂岩层线状节理的立体象对	69
图 65	干旱区水平砂岩层的节理裂隙	70
图 66	花岗岩节理裂隙的立体象对	71
图 67	花岗岩节理裂隙、断裂及脉岩	72
图 68	谷冰川末端的裂隙构造特征	73
图 69	冰川侵蚀地区发育良好的裂隙	73
图 70	角度不整合	74
图 71	被断层复杂化的角度不整合面的立体象对	75
图 72	具有多级堆积阶地的河谷地貌的立体象对	76

图 73	强烈蛇曲化河流	77
图 74	河流地貌与河床堆积	78
图 75	干旱半干旱高原深切河曲的立体象对	79
图 76	大峡谷的一段隘谷的立体象对	80
图 77	一个平缓褶皱区的分水岭两边不同水系特征的立体象对	81
图 78	示表层物质的水系特征的立体象对	82
图 79	早三叠世火山岩组成的侵蚀剥蚀高原	83
图 80	新隆起地段的弧状河流	84
图 81	线状谷地的暂时散漫状水系	85
图 82	老湖岸线的立体象对	86
图 83	海岸带两组走向不同的沉积岩系	87
图 84	高山区的现代冰川	88
图 85	两期冰碛	89
图 86	两期冰碛的立体象对	90
图 87	冰川堆积与冰川湖的立体象对	91
图 88	冰川近代退缩形成的堆积外貌	92
图 89	由谷冰川的冰碛脊所集蓄成的湖泊	93
图 90	由泥质沉积物构成的森林草原地区	94
图 91	永冻层地貌的立体象对	95
图 92	湖沼地貌	96
图 93	发育在复杂沉积上的湖沼景观	97
图 94	有针叶林分布的强烈沼泽化平原	98
图 95	石灰岩岩溶地形的三联立体象片	99
图 96	石灰岩地区石林地形的立体象对	100
图 97	差异风蚀盆地反映了埋藏的短轴背斜	101
图 98	沿古火山岩台原边缘的巨型滑坡的立体象对	102
图 99	岩石大型块体滑动——现代滑坡群	103
图 100	火山岩和沉积岩区滑坡的立体象对	104
图 101	亚极区的泥石流的立体象对	105
图 102	一个被切割的火山口	106
图 103	干旱地区火山及火山岩的三联立体象片	107
图 104	夏威夷冒纳卢阿火山	108



图 1 背斜构造的一翼

不同岩层上的色调、地貌、植被等差异很清楚。石灰岩色调浅，植物稀少；页岩及砂质页岩色调深，植物茂密，且地势较石灰岩低

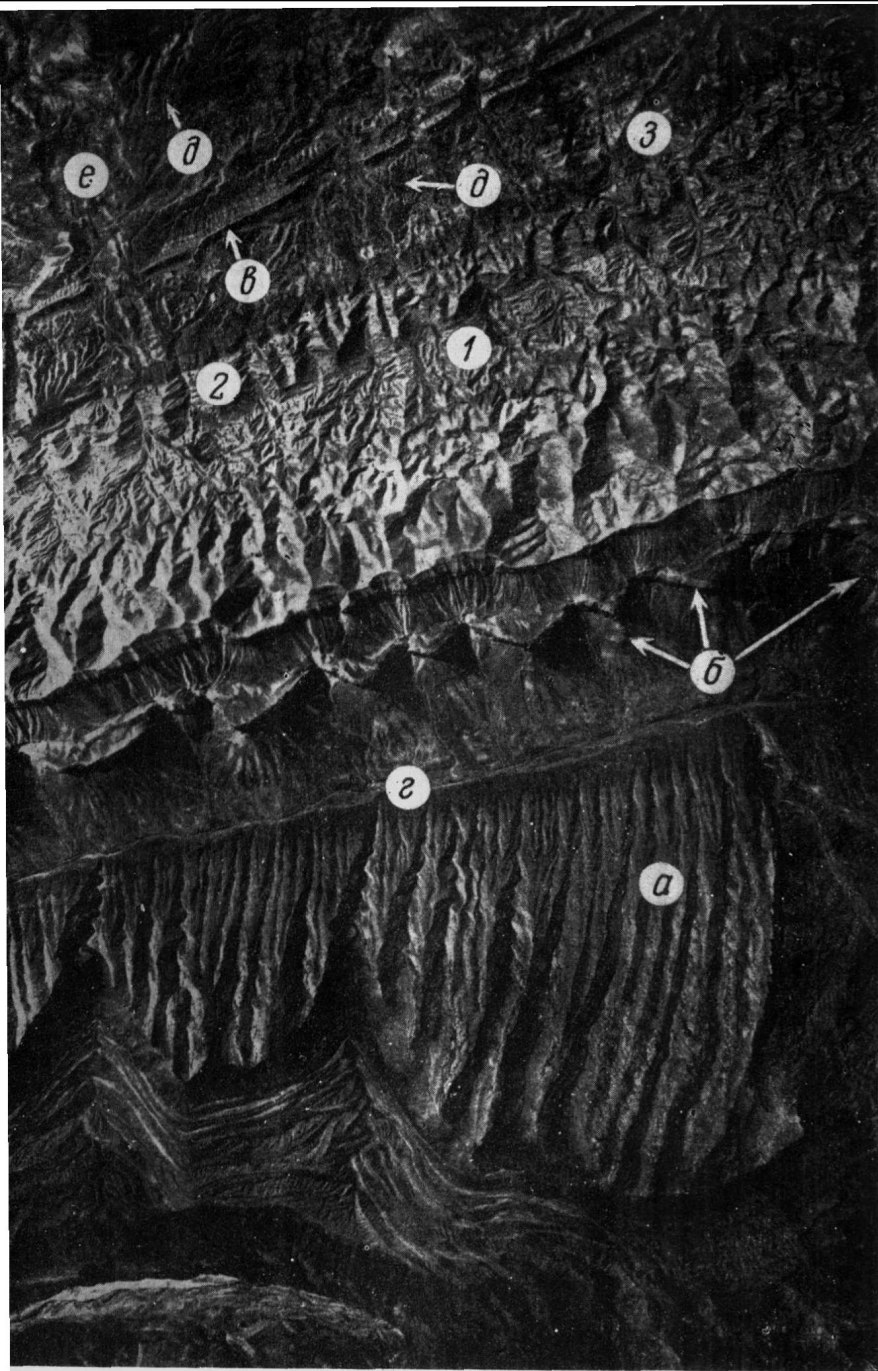


图 2 由白垩纪和早第三纪单斜层形成的侵蚀地形（干热气候条件）
 a—砂岩或石灰岩形成的单面山；b—坚硬岩层的三角面；c—陡倾
 斜岩层形成的直线状岗垄；d—砂岩和粘土的接触带形成的水流；
 e—残余老洪积物；f—洪积层中的近代河谷。1 和 2 之间由于岩性
 不同，形成不同影象图案；1，2，3 之间由于岩石颜色不同，形
 成不同色调

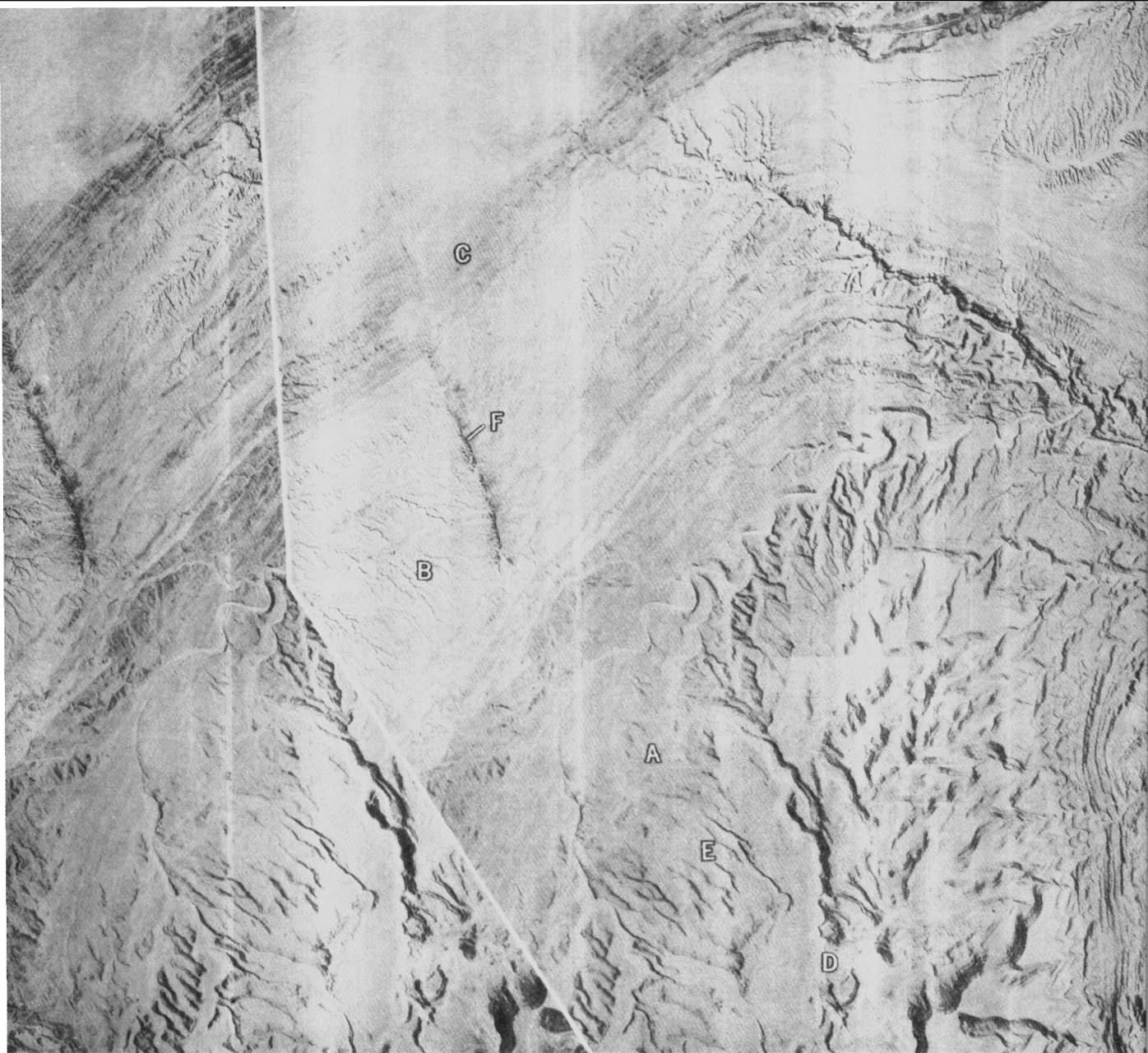


图 3 平缓褶皱岩层倾没背斜的立体象对

不同岩石的分布和水系特征清楚表现出倾没背斜构造。暗色调的岩层A是以红砂岩和一些泥岩、页岩互层为主的岩系。浅色调的岩层B由胶结不紧密的块状砂岩组成，呈细微树枝状水系。岩层C主要由红到褐色的泥质砂岩及页岩组成。D为薄层红砂岩夹石灰岩。岩层的倾斜是夸大的，在E处的真倾角是 5° 。F为玄武岩脉



图 4 表示不对称褶皱构造的立体象对

该区为半干旱气候，地形强烈切割。A为石灰岩、砂岩夹大量粉砂岩、页岩组成的不对称背斜。B为红色砂岩、粉砂岩、石灰岩组成向南西的单斜。C为灰色暗灰色弱胶结砂岩、页岩及石膏夹层组成的向斜。*a*点为瀑布。A带的*b*层可追索到B带的*d*层，而C层则与*e*层相当

图 5 缓倾斜有断层发育的
沉积岩区的立体象对

由于沉积岩类型不同，造成水系密度和侵蚀外貌上的差异。A 为切割不大、水系稀疏、坚硬的石灰岩，局部形成陡坎。B 为细粒砂岩及页岩。C 为暗色页岩和细粒砂岩，砂质页岩，侵蚀较深。D 为细砂岩中的节理。E，F，G 为断层。H 为下部砂岩，其色调浅并长有小树，可与上覆的暗色砂岩及页岩分开



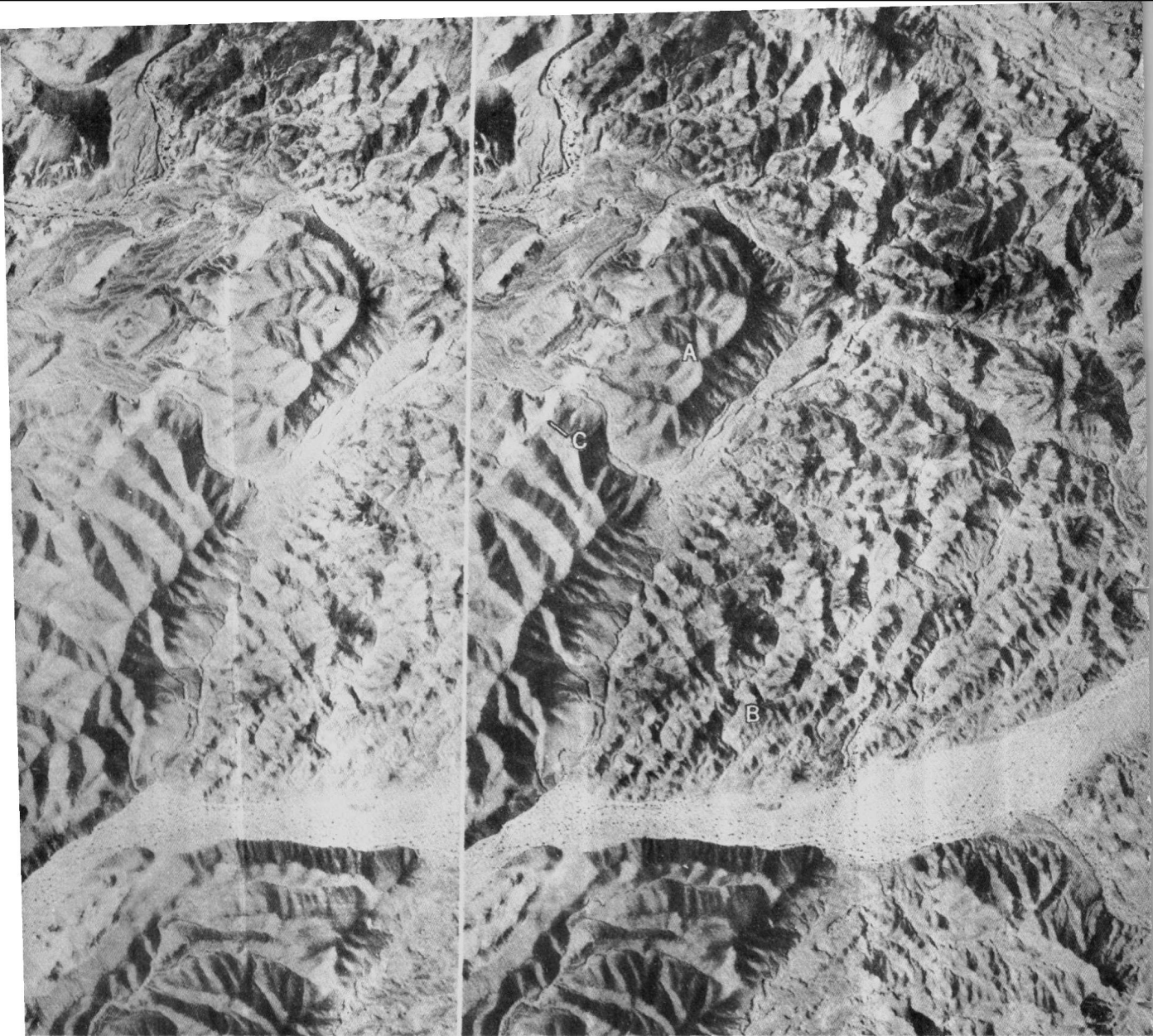


图 6 石英闪长岩侵入陡倾斜块状砾岩层的立体象对
石英闪长岩 B，细粒，微具片理化，节理不发育。A 为砾岩，呈暗色调，C 为浅色夹层，清楚显示岩层的走向及倾向

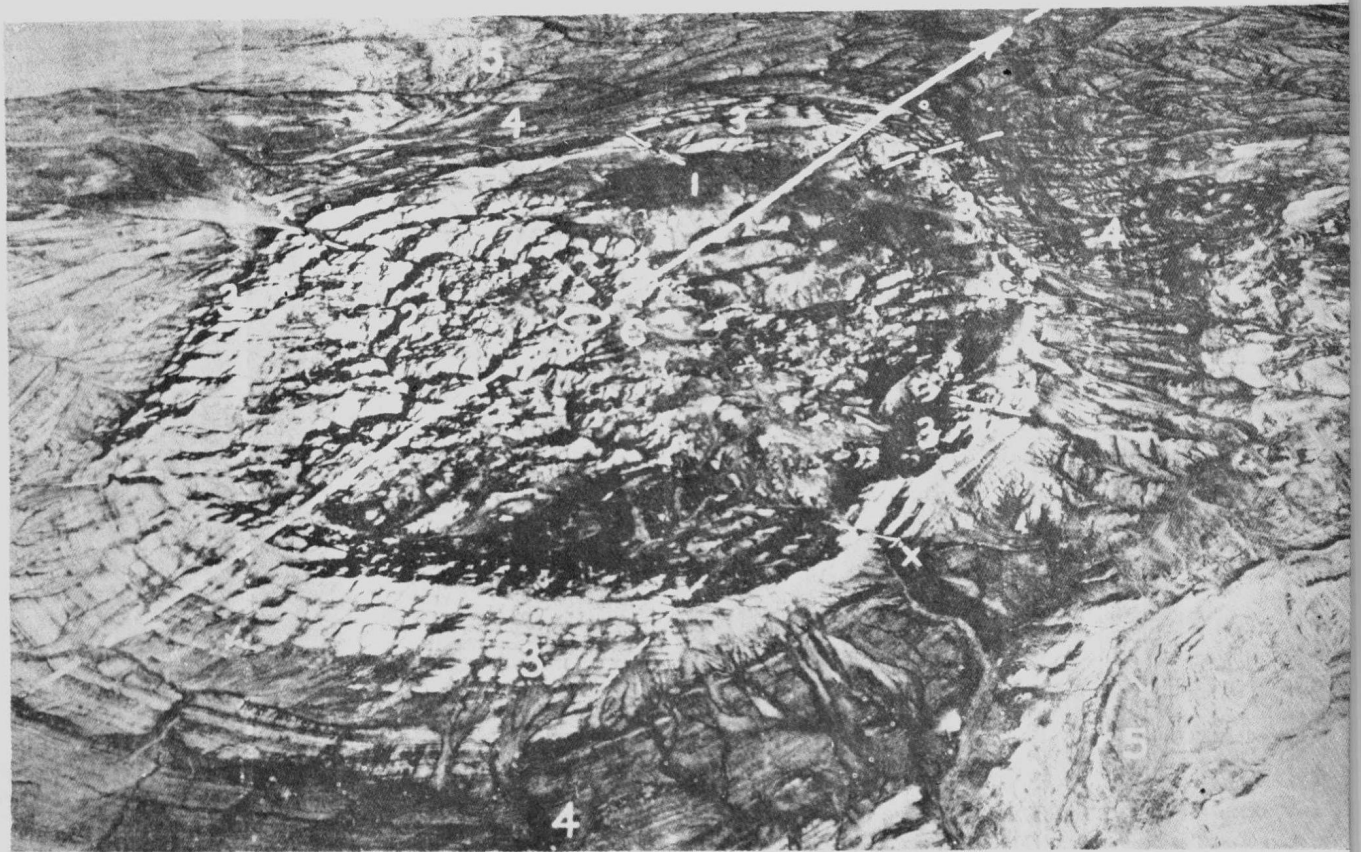


图 7 侵入岩体形成的穹窿构造

其中心C可能是侵入中心。1是侵入岩；2是片岩；3是沉积岩，较坚硬，呈环墙状；4具永冻层特征的暗色沉积；5为浅色粘土沉积夹砂岩层



图 8 杂岩体侵入到缓倾斜的震旦纪地层中
位于接触带的地层强烈变质和错动。内外接触带构成明显的环状