

南海海区综合调查报告

(一)

中国科学院南海海洋研究所编辑

科学出版社

南海海区综合调查研究报告

(一)

中国科学院南海海洋研究所编辑

科学出版社

1982

内 容 简 介

本文集是中国科学院南海海洋研究所多年来对南海中部海区综合调查所取得的部分成果。内容包括南海中部海底地质构造;海底地形;表层沉积物特征及有孔虫、介形虫的分布;岛礁地貌及其沉积特征;海水温、盐、密度分布和水团、密度环流、海浪谱、海-气动量交换;海水化学要素;海底表层沉积物污染物质;海水光学特性以及海洋生物中有关浮游生物、底栖生物、蟹类与无脊椎动物组合和浮性鱼卵、仔稚鱼的分布与生态特点等论文报告 17 篇。还有黄岩岛泻湖的浮游生物、藻类、软珊瑚与珊瑚礁生态的调查报告 5 篇。

这些论文报告对该海区的地质地貌、海洋水文结构和资源分布状况等提供了较丰富的资料,可供海防建设、航运交通、水产渔业、资源开发等部门参考,也可供有关科学技术人员、学校师生参阅。

南海海区综合调查研究报告

(一)

中国科学院南海海洋研究所编辑

责任编辑 赵徐懿

科学出版社出版

北京朝阳区内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1982 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1982 年 6 月第一次印刷 印张:19 3/4 插页:8

印数:0001—2,600 字数:456,000

统一书号:13031·1922

本社书号:2607·13—17

定 价: 4.40 元

前 言

南海宽广深厚,自然条件复杂,资源丰富,地理位置十分重要。

中国科学院南海海洋研究所,在过去进行南海北部大陆架和北部湾海区的调查研究基础上,自1973年起,对南海西沙、中沙群岛及其邻近海域进行了多次综合调查。调查海区逐年扩大,调查项目逐步增加。直到1978年,我所以“实验”号调查船为主,共进行了十一个航次的综合考察,航程达三万余海里。

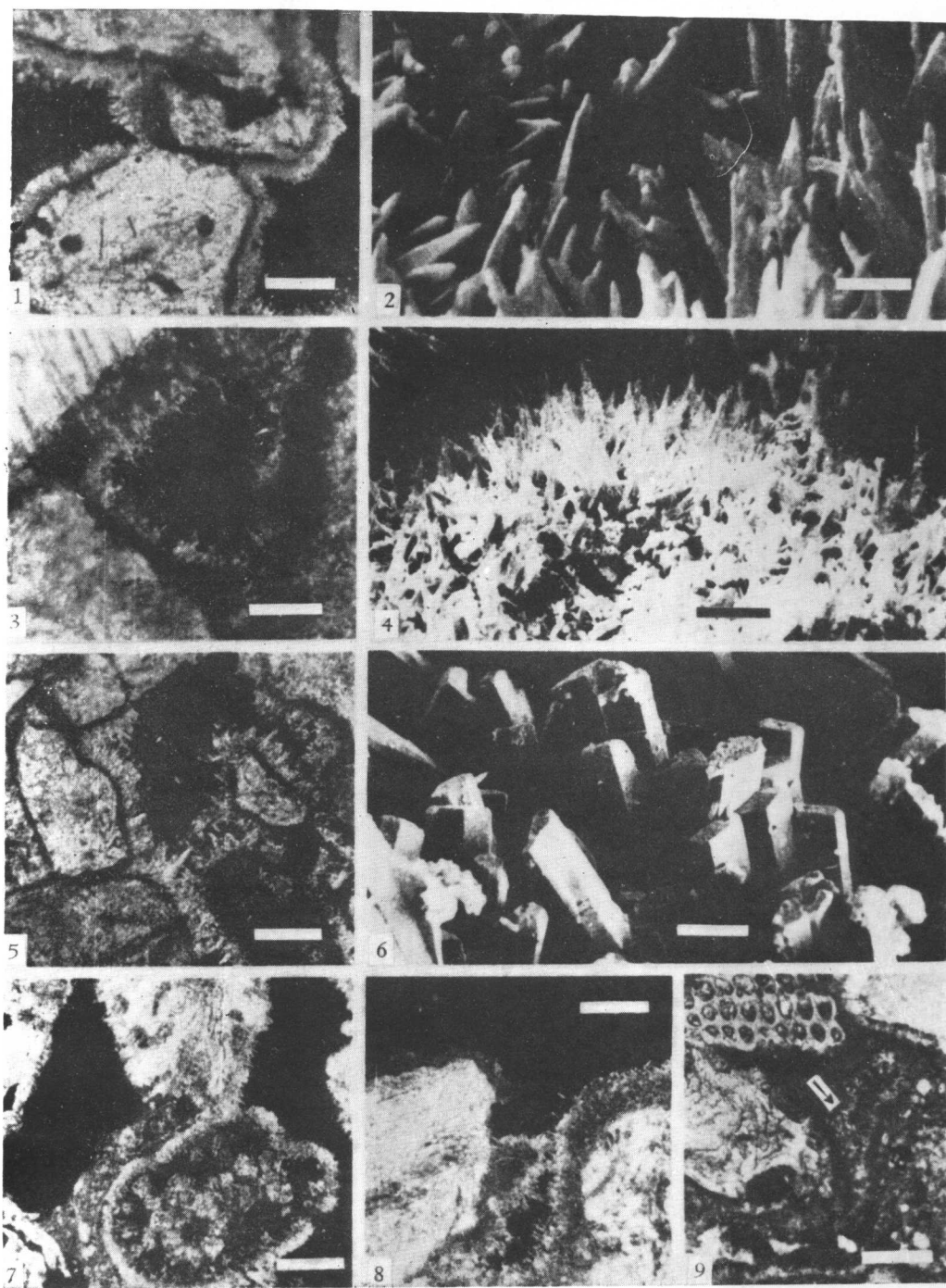
南海中部海区是指东经 $109^{\circ}30'$ — $118^{\circ}00'$,北纬 12° — 19° 的广大海域。我所1977—1978年间对该海域进行了五个航次综合调查,历时260多天,航程二万多海里。足迹遍及西沙群岛各岛礁,多次穿越中沙群岛,一再登上黄岩岛(民主礁),并穿过南沙群岛北侧。调查项目包括海洋地质、海底地貌、海洋沉积、海洋气象、海洋水文、海水化学、海洋物理、海洋生物以及岛礁地貌等。在技术装备较差、海况瞬息万变、台风频繁威胁的情况下,科技人员和船员克服一个个的困难,完成了一次次调查任务,取得了大量的标本、样品和资料,包括16500公里的重力、磁力资料。经过整理、鉴定、分析和研究,陆续编写出有关调查研究报告和论文80多篇,为科研和生产提供有价值的基本科学资料和依据,并为研究南海区域海洋学积累了资料。

南海中部海区综合调查工作是在中国科学院、广东省委等的领导与关怀下进行的,在历次调查中,都得到有关部门的大力支持与帮助,为了向有关部门汇报并审查调查报告,我所于1979年11月在广州召开“南海中部海区综合调查学术报告会”,应邀参加报告会的有全国有关科研、教学、生产以及宣传出版等50多个单位近100人,其中有赫崇本、金德祥、费鸿年、陈国达、罗开富、叶汇、齐钟彦、廖翔华、郑葆珊、曾昭璇、吴葆青、誉文德、徐秉铮、郭玉洁、吴尚勲、范时清、梁栋材、高洁珍、丘书院等专家、学者。通过报告和讨论,广泛征求意见,进行修改。现选出22篇汇成本集,供有关方面参考。

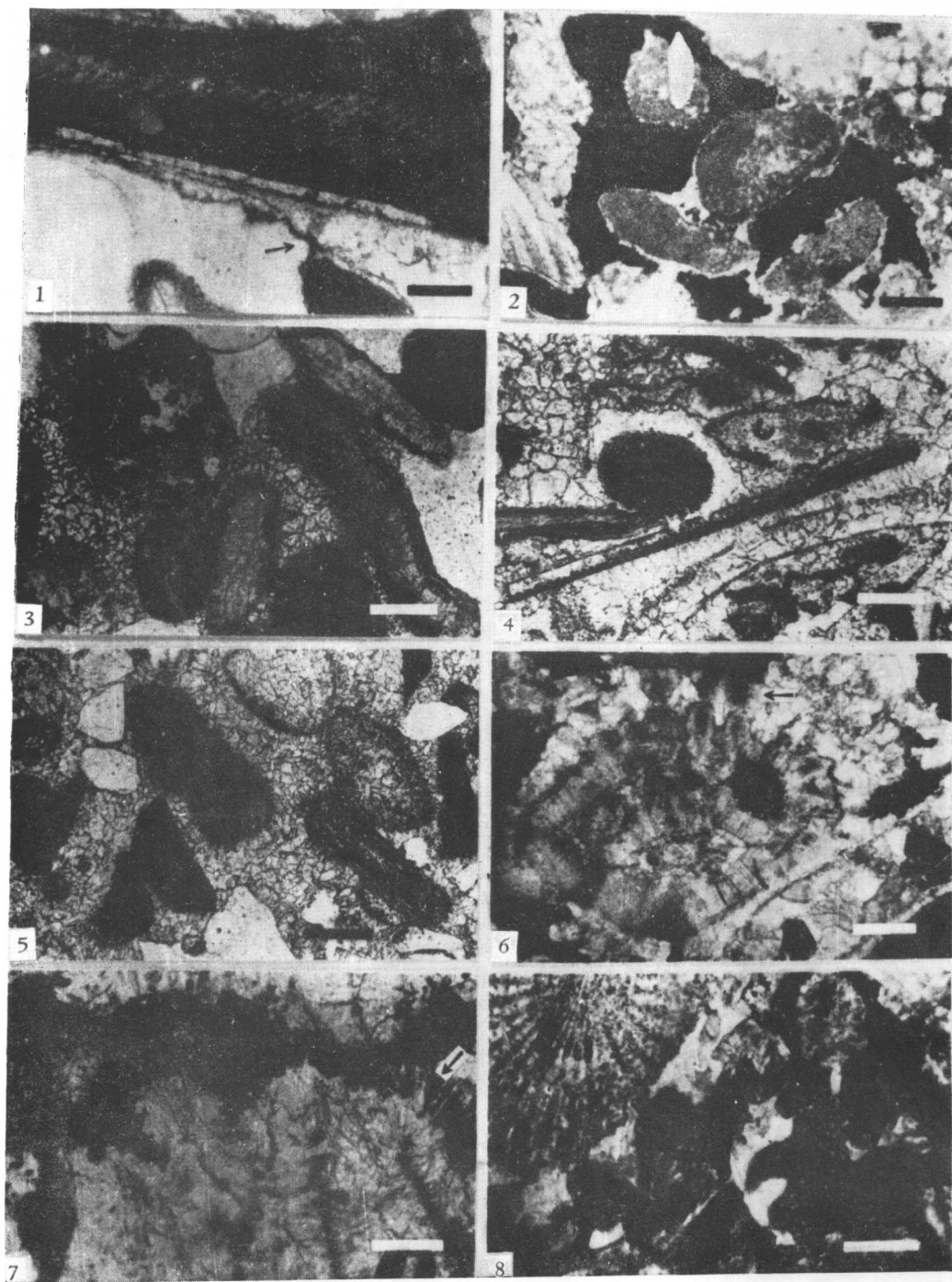
由于我们水平有限,错误和缺点在所难免,敬希读者不吝批评指正,以利我们改正提高。

中国科学院南海海洋研究所

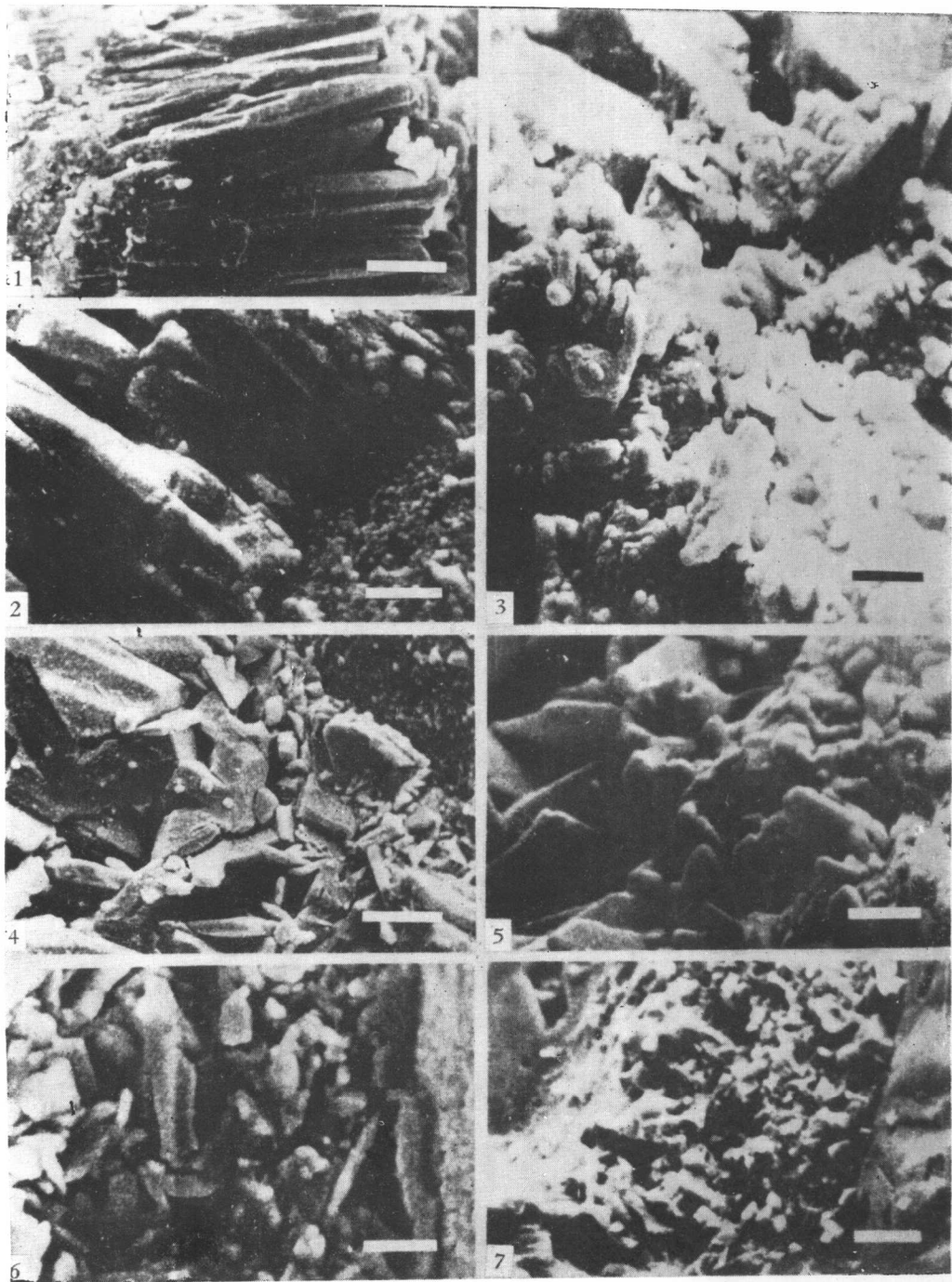
1980年4月



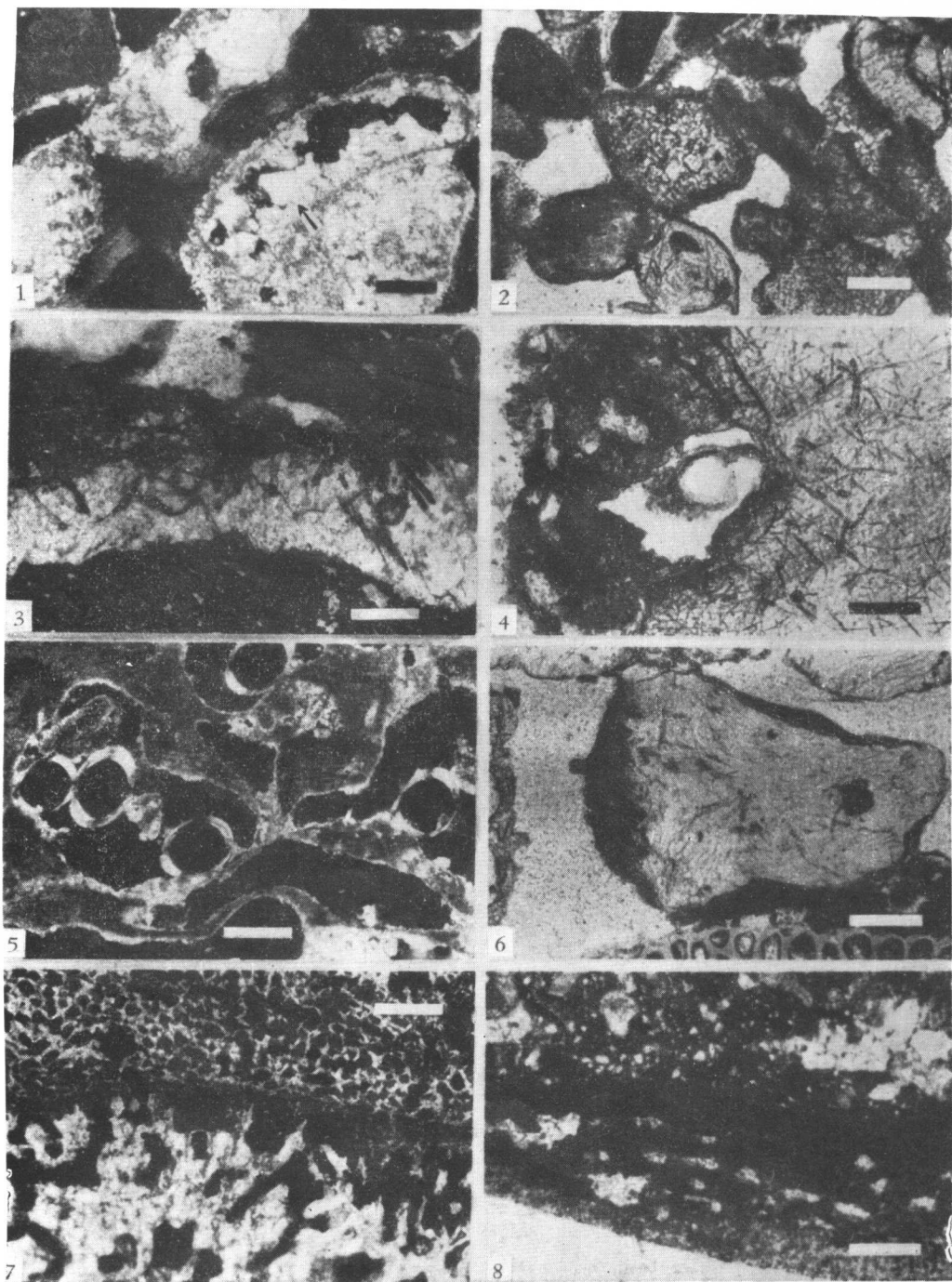
1. 颗粒均为珊瑚屑, 其周边为文石泥和文石针环边胶结。西沙珊瑚岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 0.2 毫米, 正交。
2. 文石针胶结物。西沙金银岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 5 微米。3. 左上为贝壳屑, 余为珊瑚屑, 粒间为文石泥和文石针环边胶结。海南岛西瑁岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 0.1 毫米, 正交。4. 文石针胶结物。海南岛西瑁岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 20 微米。5. 珊瑚屑, 粒外为文石泥和细柱状文石环边胶结。西沙甘泉岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 0.1 毫米, 正交。6. 同上, 细柱状文石胶结物。线段 = 20 微米。7. 珊瑚屑(上)和海掌藻(下), 粒外为文石针环边胶结, 再外局部有文石和高镁方解石生物粉砂屑及文石泥充填。西沙北岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 0.2 毫米, 正交。
8. 两个珊瑚屑, 粒外局部为文石和高镁方解石泥及粉砂屑, 再外为文石针。西沙赵述岛(树岛), 现代生物屑灰岩。线段 = 0.2 毫米, 正交。9. 左上为有孔虫, 余为珊瑚屑, 文石针与文石、高镁方解石粉砂屑及泥多次交替(多世代)胶结。箭头所指为第二次文石针胶结物。西沙北岛, 现代生物屑灰岩。线段 = 0.2 毫米, 正交。



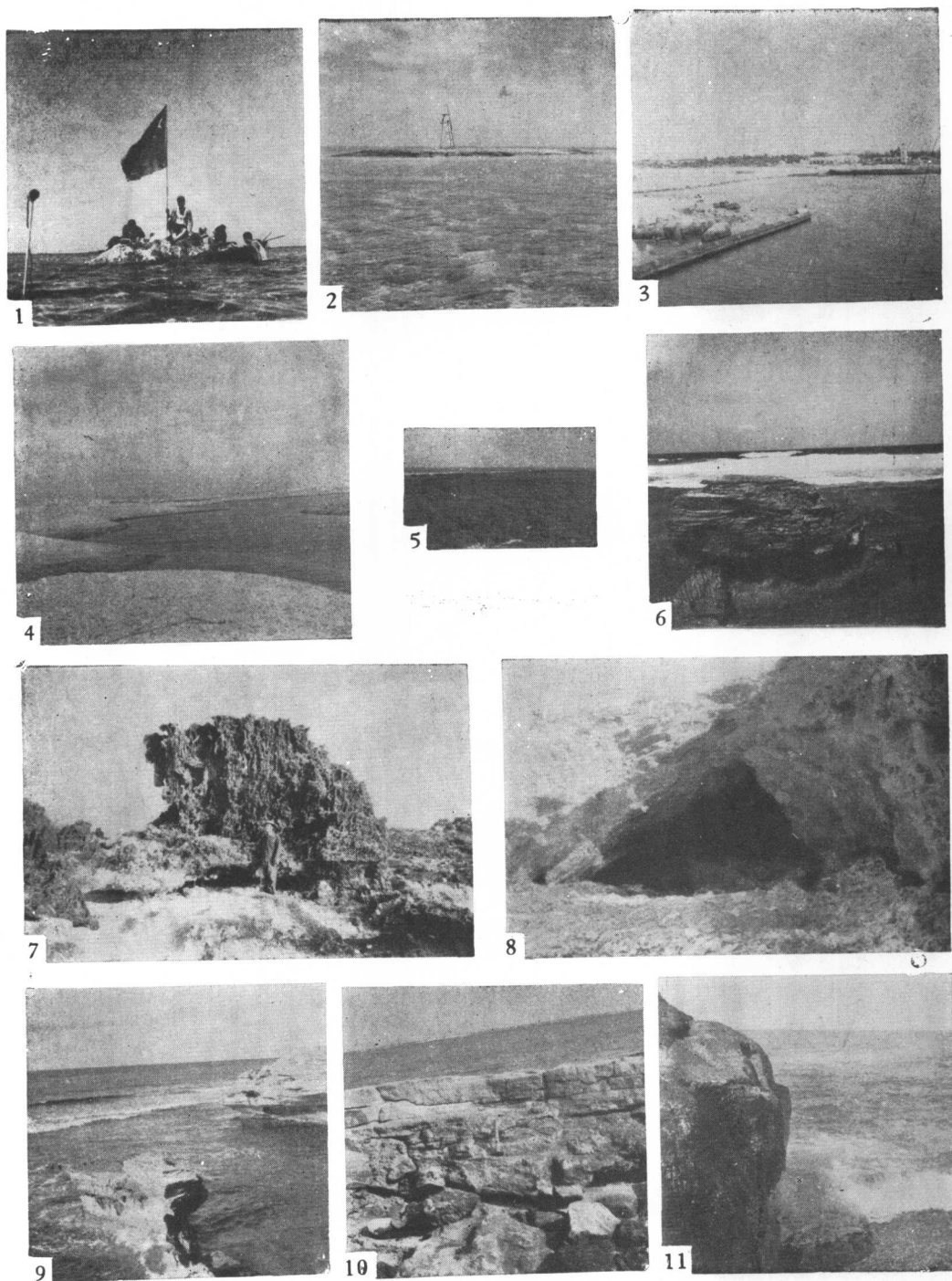
1. 交错纤维状文石质腹足类壳屑(已染色), 多层结构, 只在其下侧发育柱状方解石胶结物(重力胶结), 与另一颗粒靠近处接触(箭头所示), 壳体下部边缘局部转化为方解石。海南岛鹿回头, 全新世生物屑灰岩。线段=0.3毫米。
2. 生物屑颗粒接触靠近处为粒状方解石充填胶结。西沙石岛, 晚更新世生物屑灰岩。线段=0.2毫米, 正交。
3. 中部几个珊瑚藻屑, 颗粒接触靠近处及部分小孔隙为粒状方解石充填胶结。西沙石岛, 晚更新世生物屑灰岩。线段=0.1毫米。
4. 图中部为海胆屑及贝壳屑, 海胆屑已增生长大, 其下瓣鳃类文石质壳屑已转化为粒状方解石, 粒间为粒状方解石充填胶结。海南岛烟墩, 全新世生物屑灰岩。线段=0.2毫米。
5. 颗粒间均为粒状方解石充填胶结, 部分颗粒发生溶解一充填。海南岛峨嵋, 全新世含砂生物屑灰岩。线段=0.3毫米。
6. 纤维状有孔虫(左), 外为纤维状方解石胶结物与其共轴衔接。海南岛鹿回头, 全新世生物屑灰岩。线段=0.1毫米, 正交。
7. 珊瑚屑外的文石针胶结与珊瑚的纤维状文石衔接生长。西沙珊瑚岛, 现代生物屑灰岩。线段=0.1毫米。
8. 图左上为海胆刺与方解石胶结物共轴增生(粒外浅色部分), 其他颗粒也为粒状方解石胶结。海南岛鹿回头, 全新世生物屑灰岩。线段=0.2毫米, 正交。



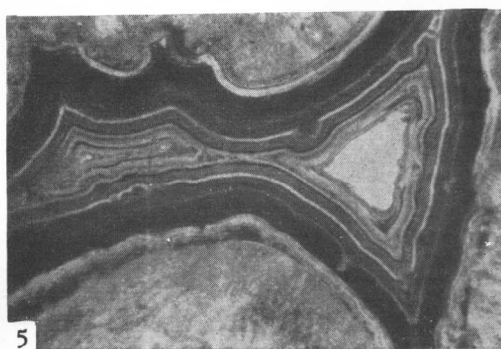
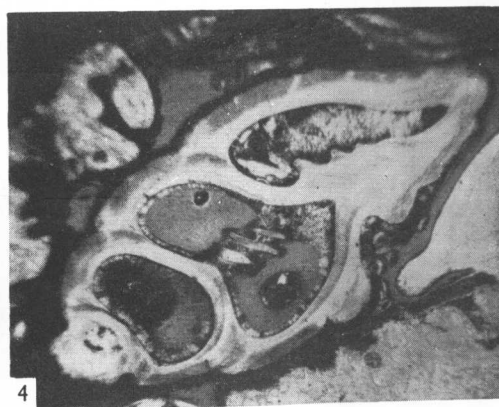
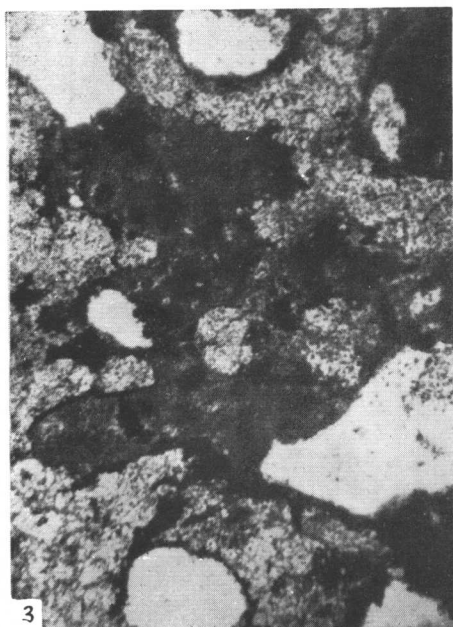
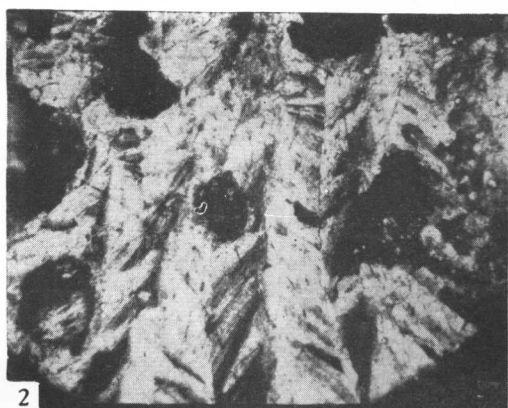
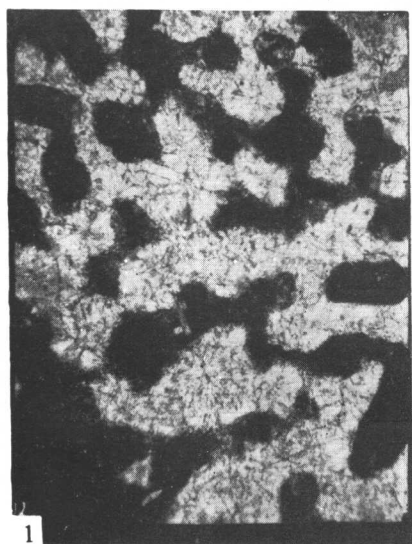
1. 文石针胶结构与生物屑紧接“连生”。西沙甘泉岛,现代生物屑灰岩。线段=5微米。2.柱状文石胶结构与生物屑接触。西沙甘泉岛,现代生物屑灰岩。线段=2微米。3.柱状方解石胶结构(上)与残留文石泥胶结构(?)。海南岛西瑁岛,全新世含生物屑石英砂岩。线段=2微米。4.柱状文石胶结构(左)与生物屑(右)之间的文石泥,呈细小杂乱的碎屑状。西沙甘泉岛,现代生物屑灰岩。线段=5微米。5.文石针胶结构(左)与生物屑之间的文石泥,呈细小杂乱的碎屑。西沙金银岛,现代生物屑灰岩。线段=2微米。6.文石针胶结构与生物屑(右)之间的文石泥,呈细小杂乱的碎屑状。海南岛西瑁岛,现代生物屑灰岩。线段=2微米。7.左与右为石英粒,中间为高镁方解石泥胶结构,呈细小杂乱碎屑状。海南岛莺歌海,全新世含生物屑石英砂岩。线段=20微米。



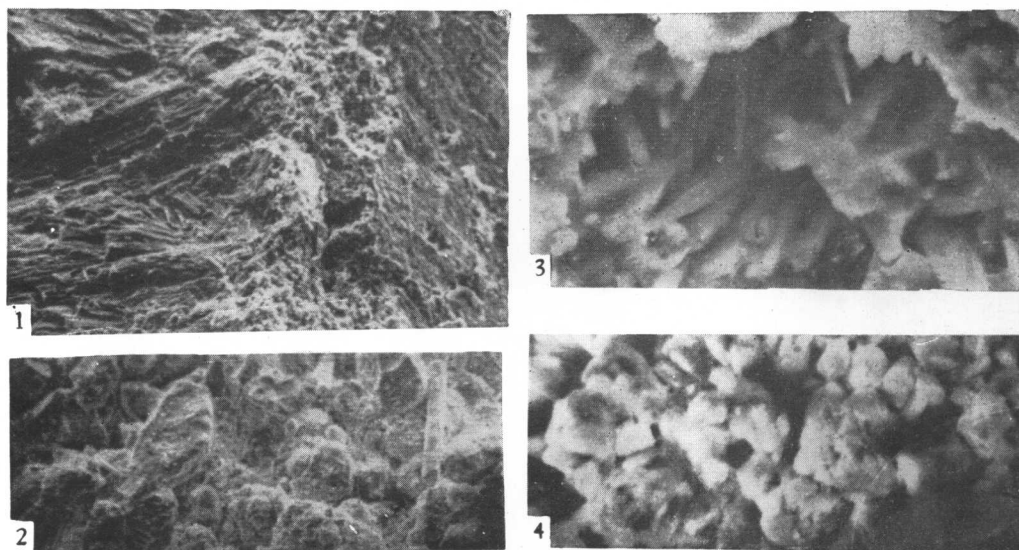
1. 图中右为文石质壳屑被溶空, 局部又被粒状方解石结晶充填。个别方解石晶粒同形(箭头所示), 泥晶皮仍保存。西沙石岛, 晚更新世生物屑灰岩。线段=0.1毫米, 正交。2. 颗粒靠近处的粒状方解石胶结, 图中部为颗粒被溶空后又充填了粒状方解石, 泥晶皮保存完好。西沙石岛, 晚更新世生物屑灰岩。线段=0.2毫米。3. 文石质腹足类壳屑, 外缘已转变成方解石(浅色), 内有明显的生物钻孔(细管状), 并有文石泥(已染色)充填。海南岛鹿迺头, 全新世生物屑灰岩。线段=0.1毫米。4. 文石质腹足类壳屑, 表皮已泥晶化(左), 内多被生物钻孔(细丝状)。现代腹足类。线段=0.1毫米。5. 珊瑚藻(?)被生物钻孔形成不规则孔洞(黑色部分), 内有钙质蠕虫圆管。西沙中建岛, 水下原生礁。线段=0.2毫米, 正交。6. 下为有孔虫屑, 中部为珊瑚屑被珊瑚藻包裹(暗色部分)。西沙永兴岛, 现代生物屑灰岩。线段=0.2毫米。7. 珊瑚(下)被钙藻包裹。西沙珊瑚岛, 水下原生礁。线段=0.3毫米, 正交。8. 下为牡蛎壳屑(浅色), 外为藻(?)包壳(现为方解石泥, 中部), 再外为生物粉砂屑及泥充填(上部)。海南岛鹿迺头, 全新世生物屑灰岩。线段=0.2毫米。



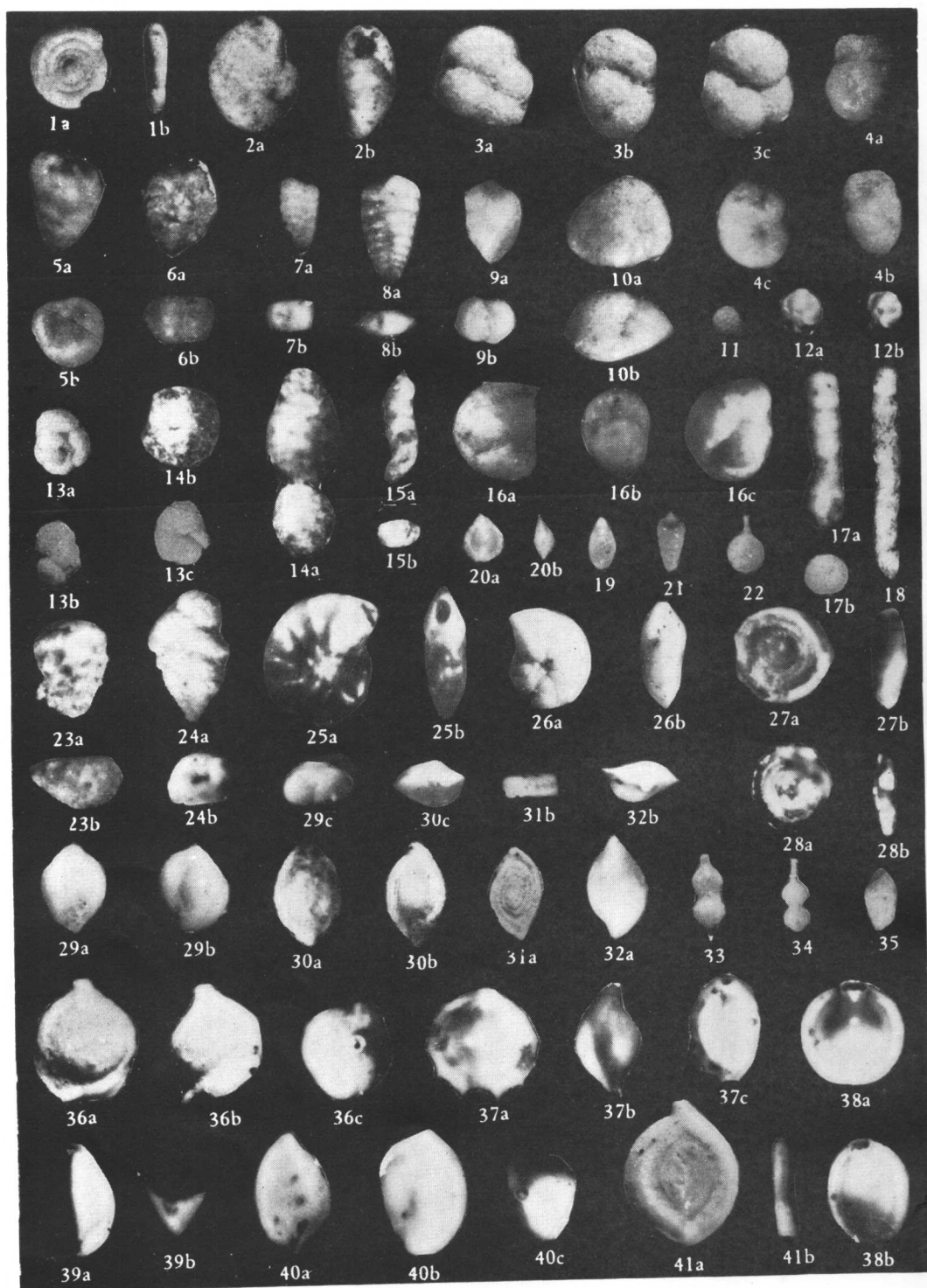
1. 黄岩岛露出海面的珊瑚礁岩。2. 由生物屑灰岩组成的石屿, 高程 2.3 米。3. 永兴岛是有植被覆盖的沙岛。4. 由珊瑚砾屑组成的灰砾岛—鸭公岛, 中部为泻湖有通道与外海沟通。5. 东岛(和五岛)的植被。6. 石岛东北岸的海蚀柱。7. 潮上带大气淡水作用形成的岩溶形态, 摄于石岛, 岩石为虫藻灰岩。8. 石岛西岸的海蚀洞。9. 石岛东北岸的海蚀柱。10. 金银岛西北岸的海滩岩—生物屑灰岩。11. 高尖石海蚀崖, 基岩为含凝灰熔岩, K-Ar 法测年距今 2.05 百万年。(本版 2, 4 由广东省博物馆提供)

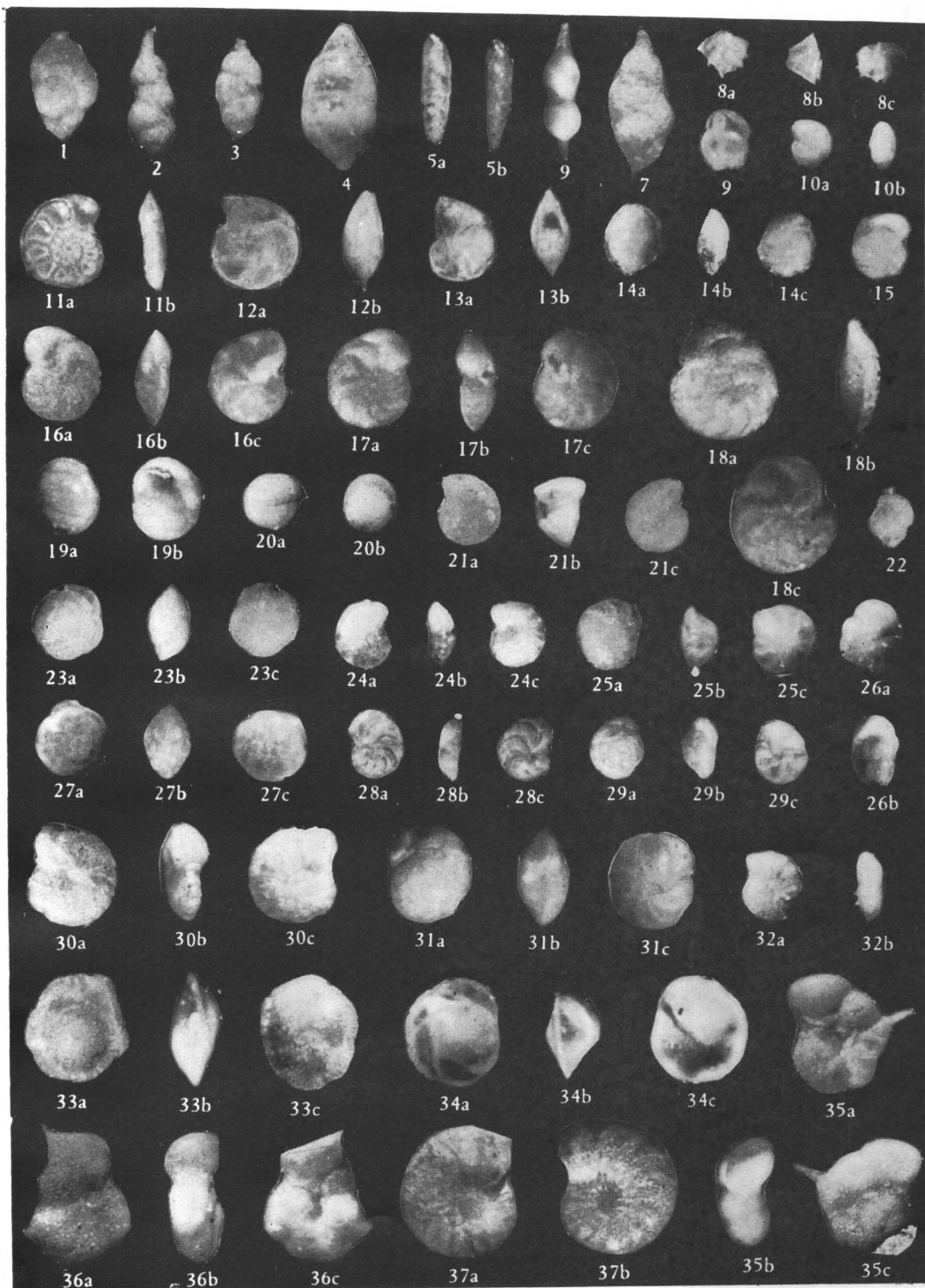


1. 纤维状文石质珊瑚, 孔隙内局部有文石针结晶生长。中沙群岛西门暗沙 -16 米, 原生礁。×50, 正交。 2. 纤维状文石质珊瑚, 黄岩岛, 现代礁灰岩。×50, 正交。 3. 黄岩岛现代礁灰岩(已染色), 黑色为文石质珊瑚骨骼, 灰色为藻包壳, 柱状方解石, 白色为珊瑚孔隙。×160。 4. 腹足类壳内文石针与文石泥充填。西沙树岛, 现代生物屑灰岩。×20。 5. 鸟粪中的磷质与钙质交替沉淀形成环带构造, 白色条带为钙质, 黑色条带为磷质(胶磷矿)。东岛中部鸟粪层。×63, 正交。

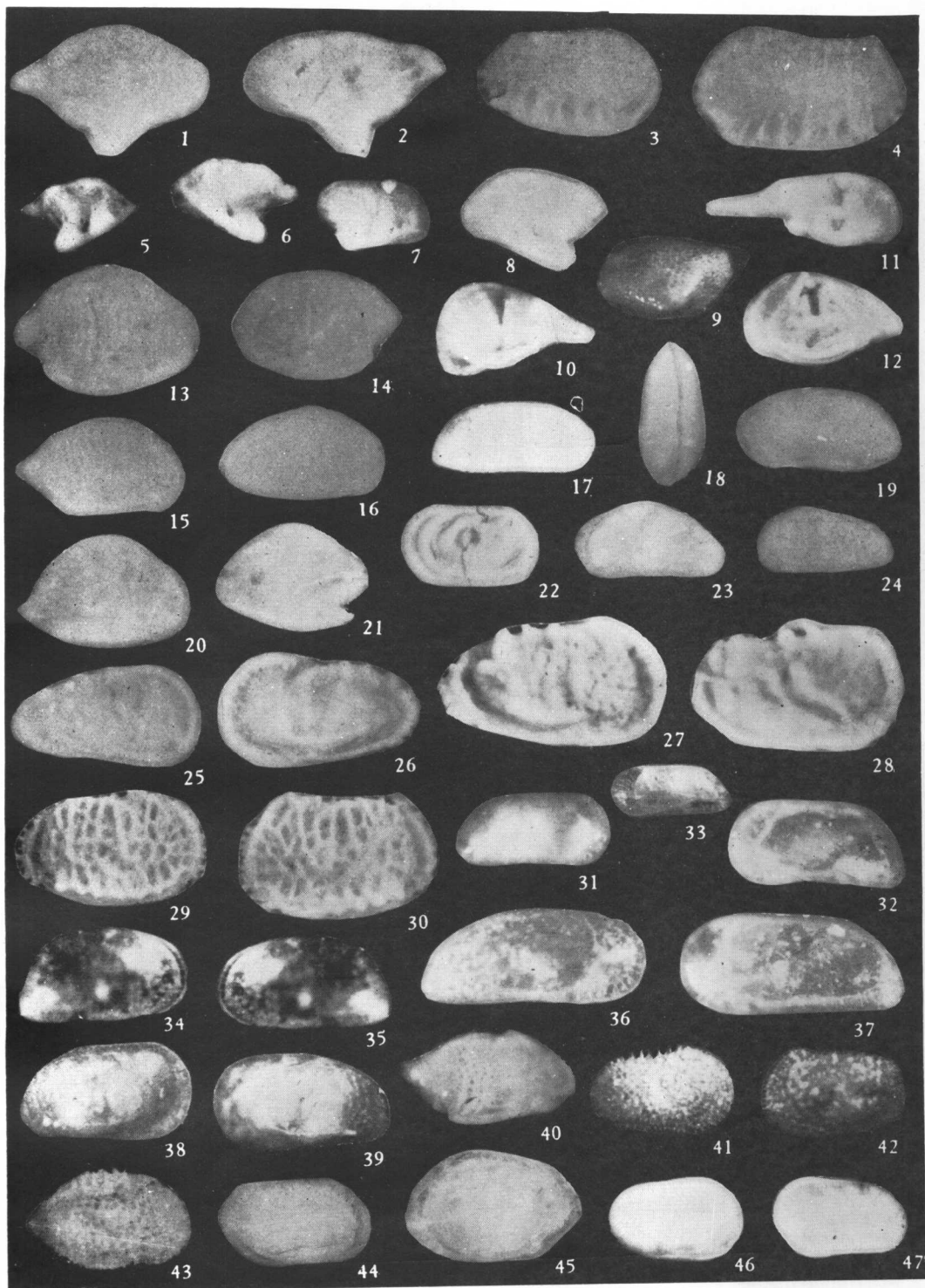


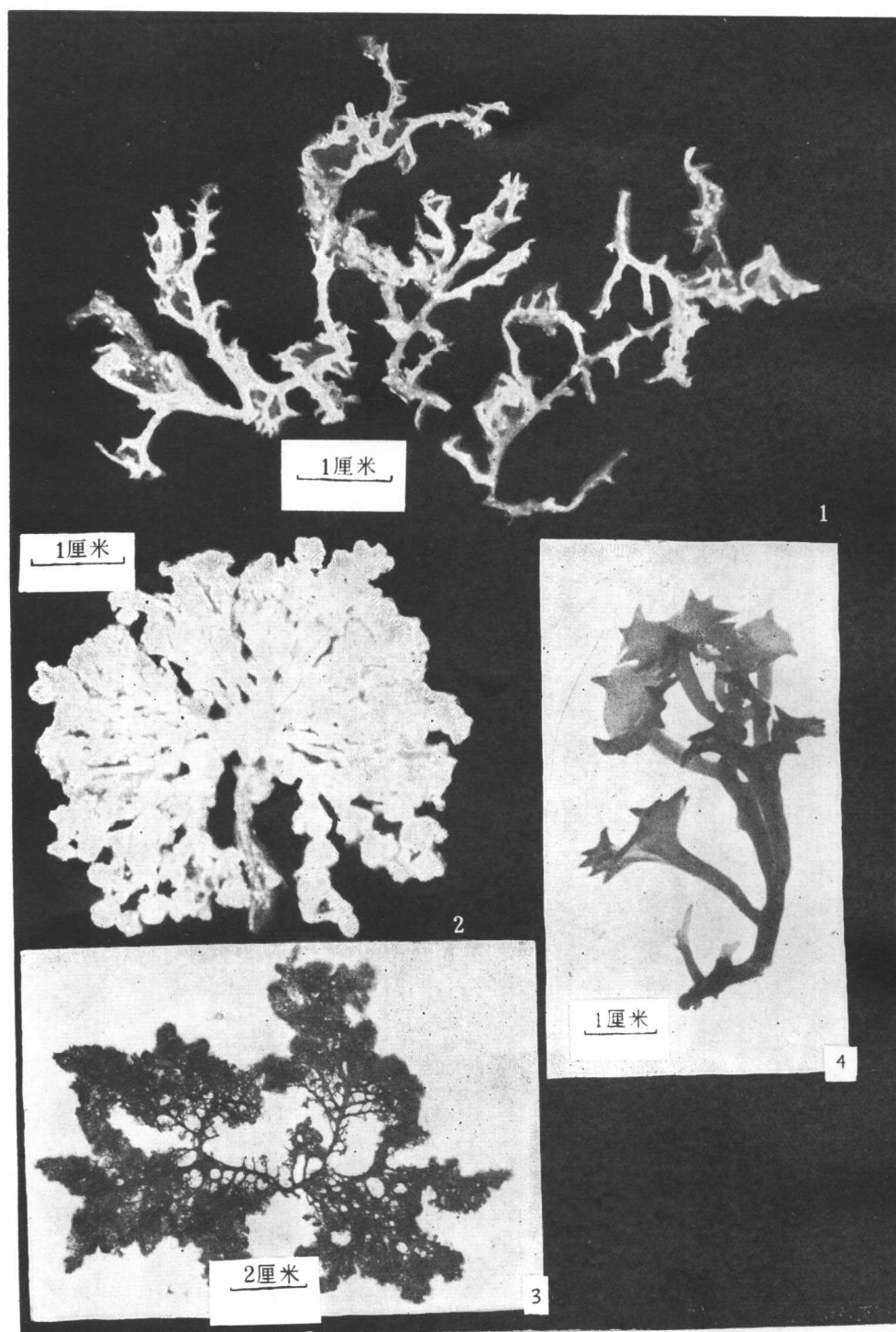
1. 纤维状文石质珊瑚骨骼, 西沙东岛 -50 米, 原生礁。×210。 2. 碳酸盐粉砂, 由生物屑组成。黄岩岛环礁泻湖湖心 -19.5 米处。×225。 3. 文石针胶结物。西沙金银岛, 现代生物屑灰岩。×1000。 4. 粒状方解石胶结物。西沙石岛, 晚更新世虫藻灰岩。×1000。



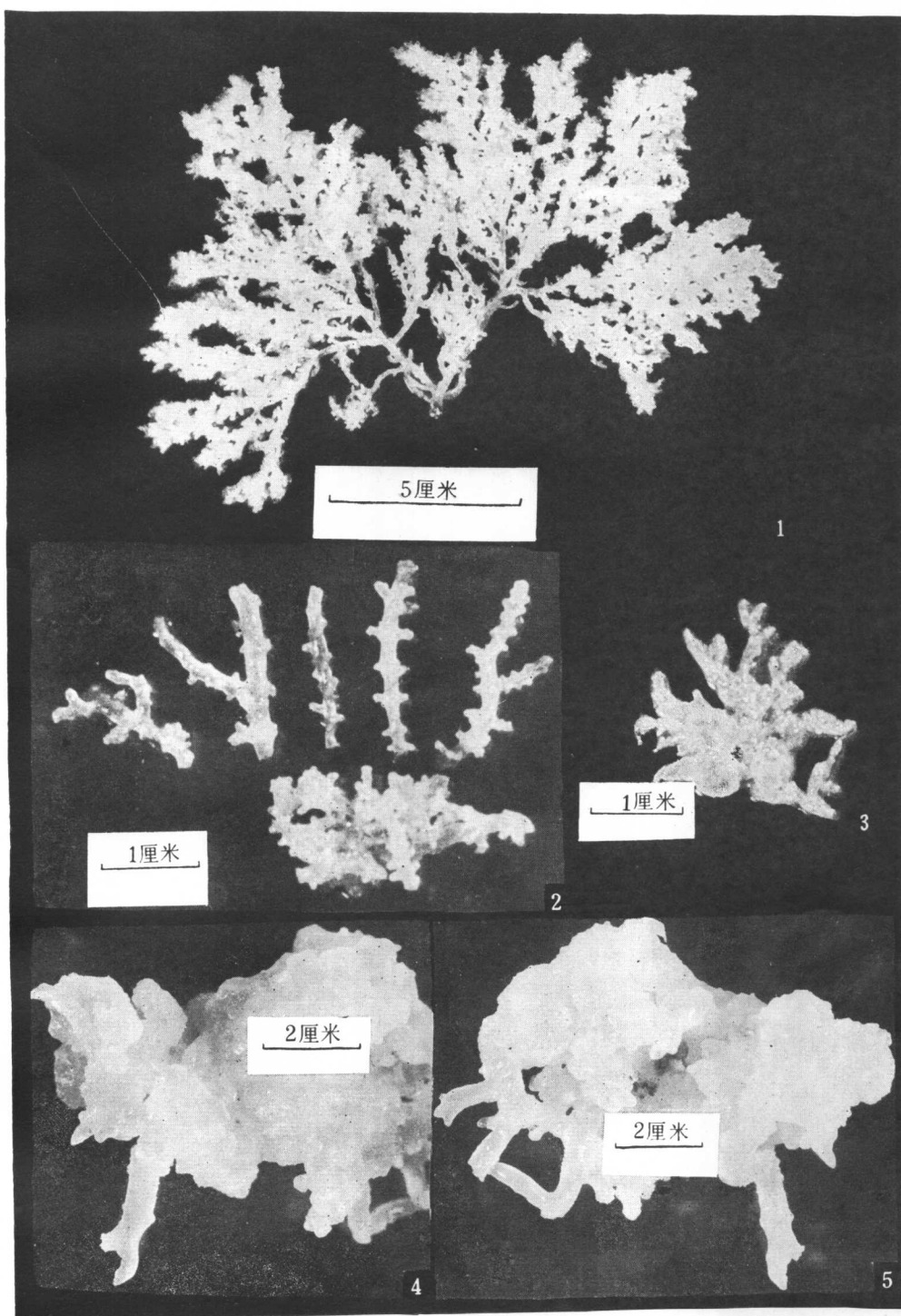








1, 巢沙菜 *Hypnea pannosa* J. Ag.; 2, 密岛仙人掌藻 *Halimeda micronesica* Yam.; 3, 粗枝软毛藻 *Wrangelia tagoi* (Okam.) Okam. et Segava.; 4, 喇叭藻 *Turbinaria ornata* (Turn.) J. Ag.



1, 钝形凹顶藻 *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamx.; 2, 凹顶藻 *Laurencia* sp.; 3, 柔弱凹顶藻 *Laurencia tenera* Tseng; 4, 麒麟菜(正面) *Eucheuma* sp.; 5, 麒麟菜(腹面) *Eucheuma* sp.