

沉积專輯

成都地质学院沉积岩研究室编
成都地质学院培训处监制

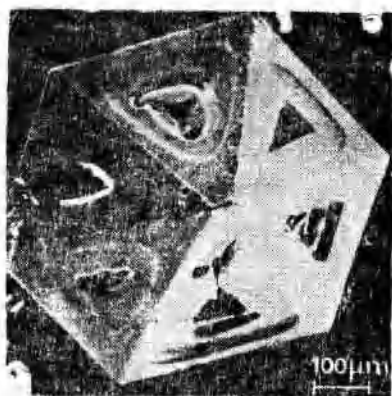
一九八一年十月

沉积專輯

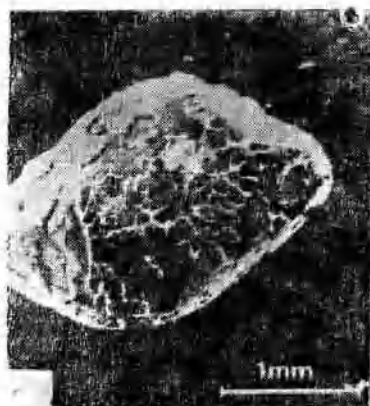
成都地质学院沉积岩研究室编
成都地质学院培训处监制

一九八一年十月

石英砂粒表面结构图版说明



图版 1 火山成因的石英晶形。
结晶体富格中央出现未
磨损晶隙。



图版 2 具有蜂窝状结构的玻
璃壳石英呈无光泽
形。当这脆弱的壳磨
失后，石英则重显明
亮。



图版 3 未经搬运的花岗岩石
英颗粒上的贝壳状大
断口。图下方二个包
裹体(圈)。注意斜剪
切形状和略微开口的
线束形状(箭头)。



图版 4 另一种剪切位移：阶梯
状。



图版5 流纹岩的石英颗粒上的磨擦痕。条痕(1)，跃移痕(2)。



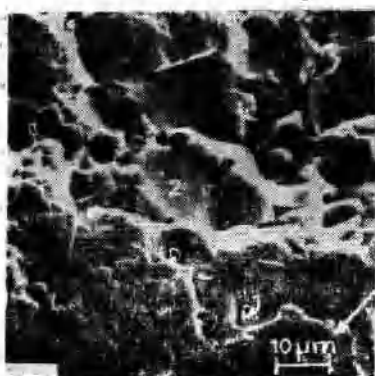
图版6 冰川成因的深刻擦痕。



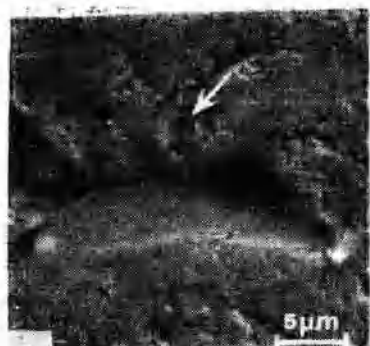
图版7 水流搬运的磨光作用。条痕消失，仅存深刻的跃移痕。



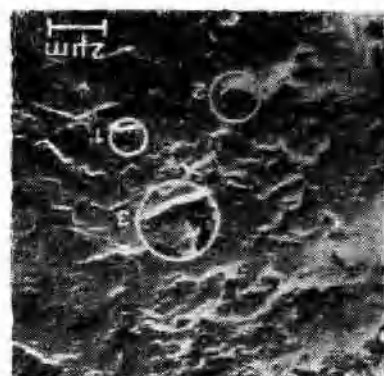
图版8 滨海石英颗粒上的大型撞击碟形。碟形的半环现象是特征性的。



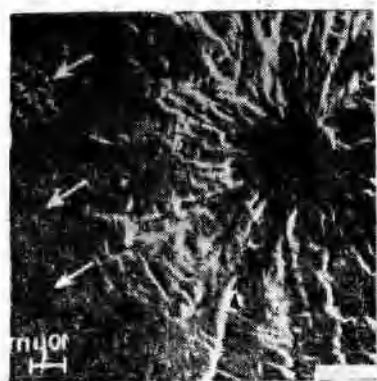
←图版9 近海滨的石英颗粒上带有很多具棱角的撞击痕，这是风蚀作用的表现。颗粒前光滑部分(箭头)表示颗粒曾受过水流环境的作用。可以见到撞击V形(1)、碟形(2)以及许多过渡形相混和。



图版10 典型的风蚀撞击新月形
(边缘尖锐, 无任何光滑痕迹), 它被带棱角的撞击痕再刻。



图版11 水流作用的标志: 光滑梯面的撞击形。(1)很光滑的旧撞击V形。(2)次光滑的小碟形。(3)边缘仍带棱角的较新撞击V形。

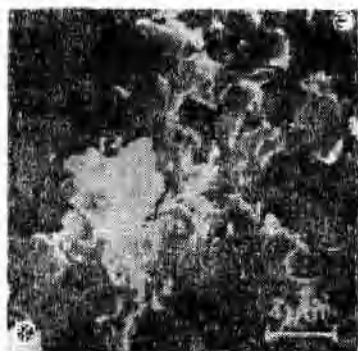


←图版12 冰川成因的光滑研磨形。特殊的线条形态。表示颗粒沉积期的硅质花群(箭头)。

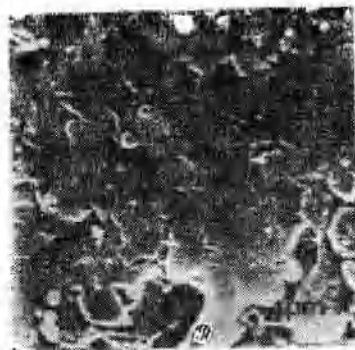
图版13→

冰川成因的略微光滑的研磨痕。深凹的中央部分(1)。同轴剪切形(2)。轻微的擦痕和跃移形(3)。新月形和碟形的过渡撞击痕(4)。撞击V形(5)。

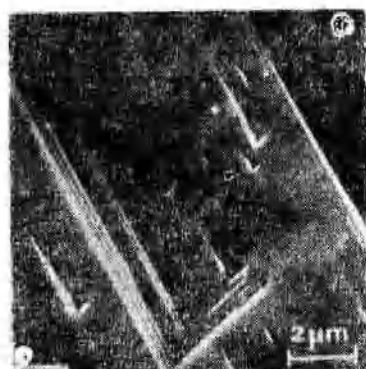




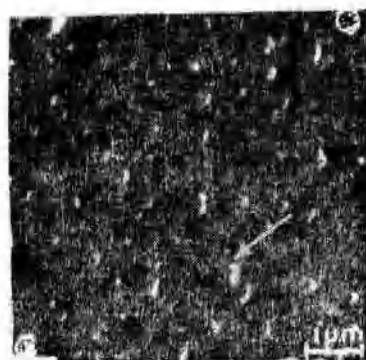
图版14 石英表面的剥蚀现象。大量鳞片形成了从石英基体上剥落的块。



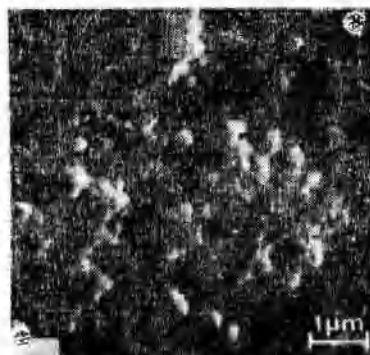
图版15 海相石英。交织溶蚀网状。



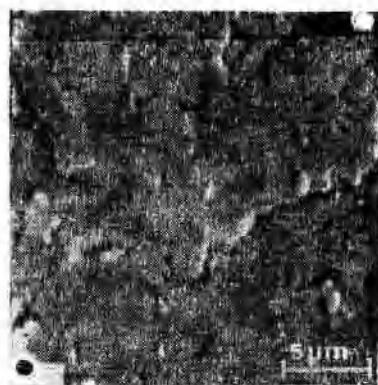
图版16 嵌入成土作用的石英的完好溶蚀状。



图版17 分散的硅质球。



图版18 凸形硅质鳞片。边缘呈新月形，比凹形鳞片圆滑。在其表面仍然可以清楚地认出形成凸形鳞片的聚结硅质球。



图版19 平坦面上的硅质薄层。由大量凸形鳞片所构成。



图版20 所有类型的硅质花(1, 2, 3, 4, 5)。硅质花群均带有一个硅质薄膜。



图版21 类型2硅质花。底盘状开始出现, 但是边缘还较模糊。



图版22 潮间带石英的特殊形状。凹坑底部硅质沉淀物俘获硅藻, 干净顶端无光滑梯面的撞击痕, 这是沿海微小波浪作用的迹象。此外, 颗粒表面明显的大量贝壳状断口和剪切形。



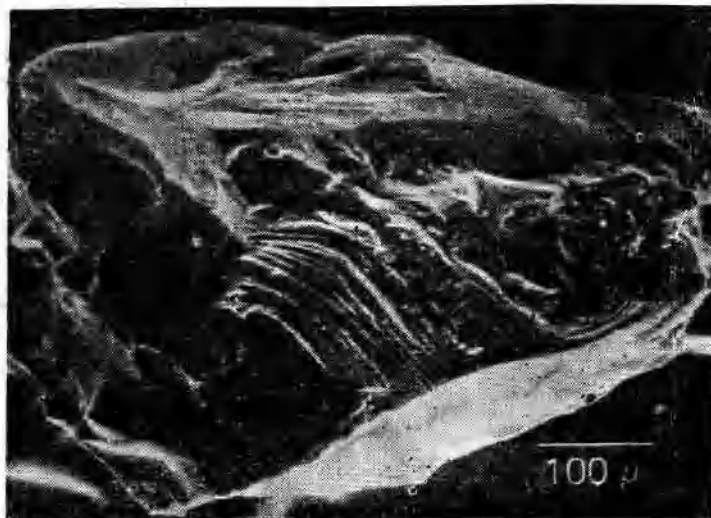
图版23 凹坑中沉淀物俘获硅藻, 杆状微生物(箭头)。



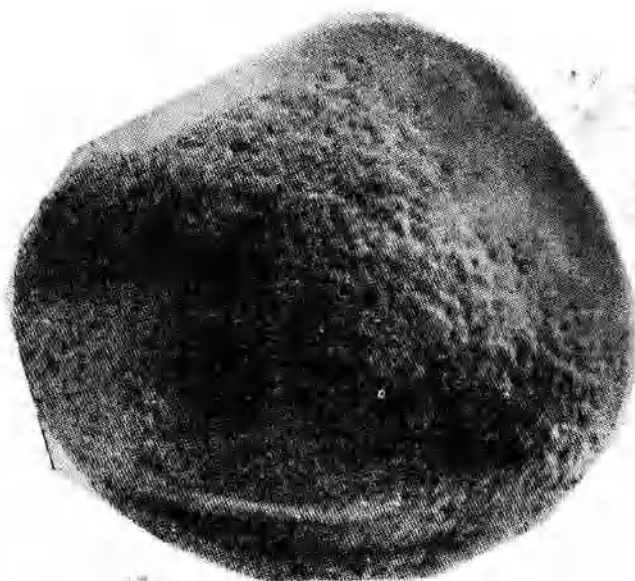
图版24 图左，似乎为冰川成因的贝壳状大断口饰有阶梯状剪切形。图中央顶端被光滑梯面撞击痕刻划；很光滑的旧撞击小碟形(1)，较新的撞击V形(2)，新鲜的撞击V形(3)。图右，硅质球(4)和凸形鳞片(5)复盖顶端。河流环境。



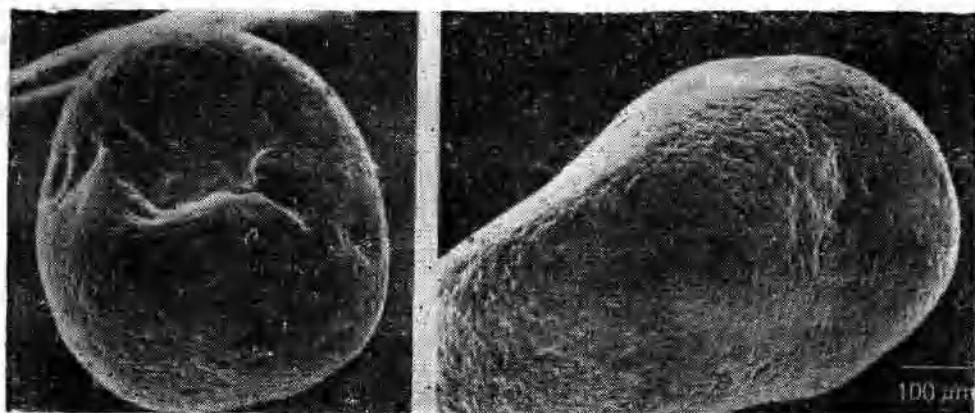
图版25 贝壳状大断口和大量剪切形说明颗粒为冰川成因。从顶端略微磨光(1)可知颗粒在后来受水流作用，夷平凹坑底部的大量硅质沉淀物(2)指出水流作用为潮间带。而后期的固定期，由出现在顶端的硅质花群(3)所证实。



图版26 冰川石英颗粒显示了贝壳状破裂结构，大的表面起伏，大致平行的阶梯，弧形阶梯和不规则的小型凹槽。



图版27 圆化的无光泽形。



图版28 现代沙丘石英颗粒。左为极圆的大风成颗粒，中部有不规则的凹槽，可能是特大沙暴期间机械撞击而成。右为伸长的但棱角圆化的颗粒。向上翻的板状体复盖了整个颗粒，可见到一个浅坑，但它也被向上翻的板状体复盖。



←图版29 风蚀作用还未使之固化的石英。颗粒顶端出现尖锐边缘的撞击痕。痕迹无任何磨光现象。

图版30→

深刻的裂痕(1)和尖锐边缘的大撞击痕(2)相连。无数小的撞击痕造成表面形状混乱(3)。这些是强烈风蚀作用造成的无定形现象。微生物(4)。



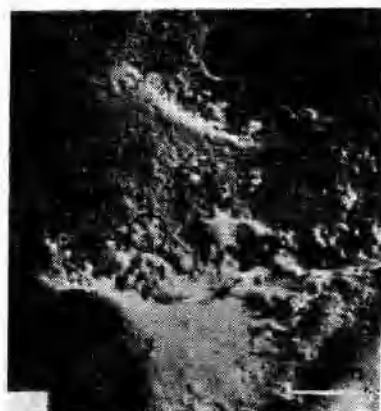
←图版31 激流成因的光滑梯面撞击痕：最老最光的撞击V形(1)。最新的撞击碟形(3)，其中有线束状组合的剪切形。碟形(2)的形成期在(1)和(3)之间。



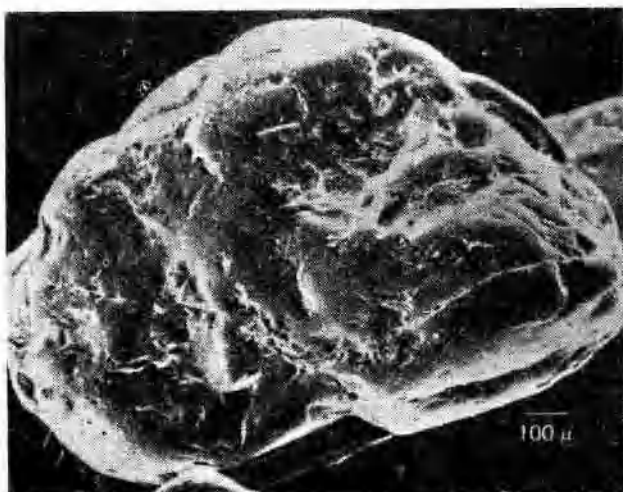
←图版32 中等能量水流作用下的石英。硅藻的主要位置（很接近平坦面、脊、坑）和硅质球位置一致（图）。大撞击痕刻凿颗粒顶端。撞击痕边缘光滑。由此可知，颗粒在受河流作用之前，曾受可能是激流的高能环境作用。

图版33→

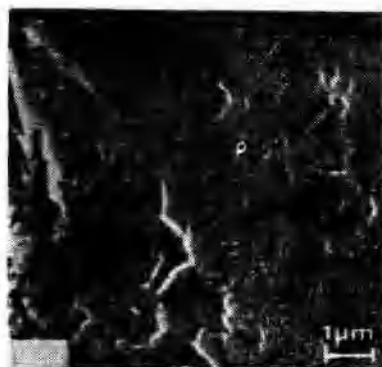
大陆低能水域环境中，石英再生体不仅形成在凹坑中(1)，同样也展开在平坦面上(2)。颗粒上有大量硅质沉淀物填充凹坑，复盖部分平坦面，顶端上却一无所有(3)。由此可知，石英经过很低能量作用之后，又经历了一个中等能量的水流作用。



图版34 钝化具光泽形



图版35 海滩石英。颗粒边缘由于水下磨蚀而圆化。可见不规则的V形坑。颗粒右上方大的不规则凹槽中有硅质沉淀。



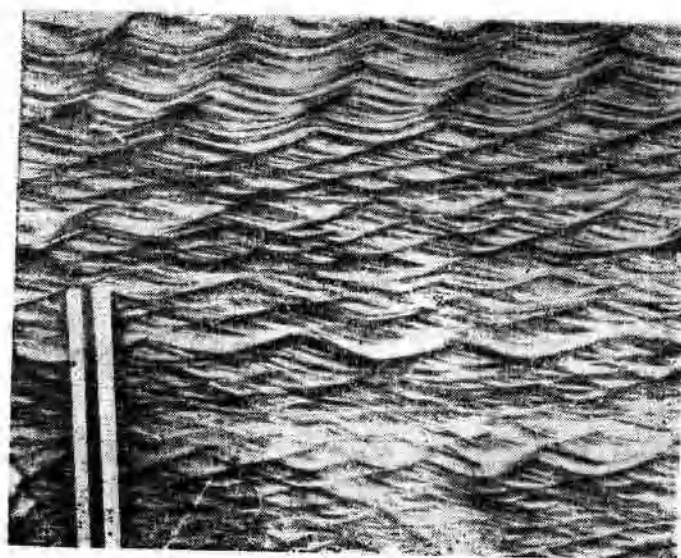
←图版36 潮下带石英的棱边。所有风蚀撞击痕明显地表现出同样的磨光。由于海水溶蚀作用，前期成土作用和河流作用遗留的硅质沉淀物均已消失，表面很洁净。

图版37→

成岩再生体蔓延到旧的撞击新月形。

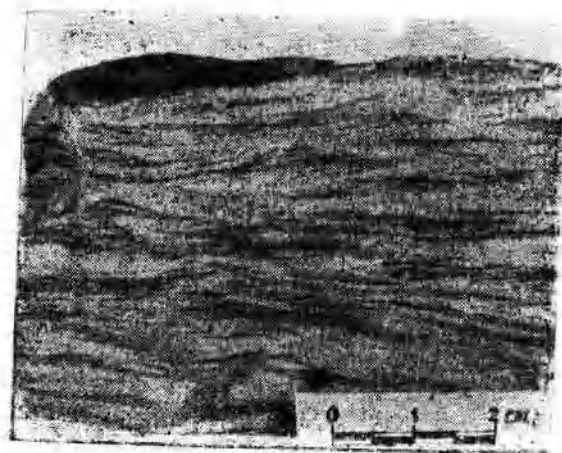


原生沉积构造与沉积环境图版说明



图版 I 从波状层理到爬升交层理，后一层系爬迭在前一层系上（据Pettijohn）

图版 I →
沙纹交错层理（云南景谷K，湖坪沉积）

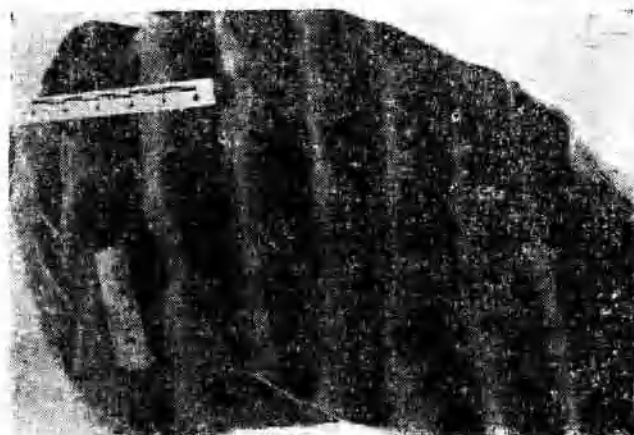




←图版Ⅲ 人字形交错层理，
相邻层系中细层倾
斜方向相反

图版Ⅳ→

纳瓦霍砂岩中风成交错层理。有板状交
错层理、楔形交错层理，风向改变形成
的楔形交错层理中的细层倾向相反。
(据F. J. Pettijohn)



←图版Ⅴ 不对称的浪成波痕
(云南勐远区)



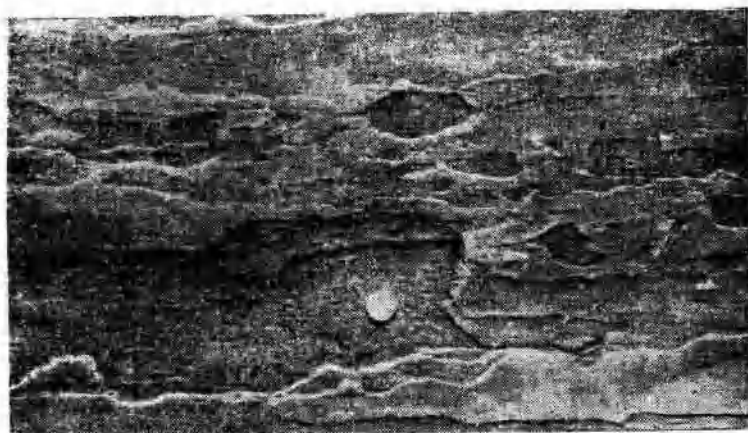
图版Ⅴ 对称的浪成波痕(四川峨眉T_{1j}), 潮坪沉积环境



←图版Ⅵ 迭置波痕(双峰波痕), 大的对称浪成波痕中套迭小的对称波痕(云南景谷, E, 潮坪环境)

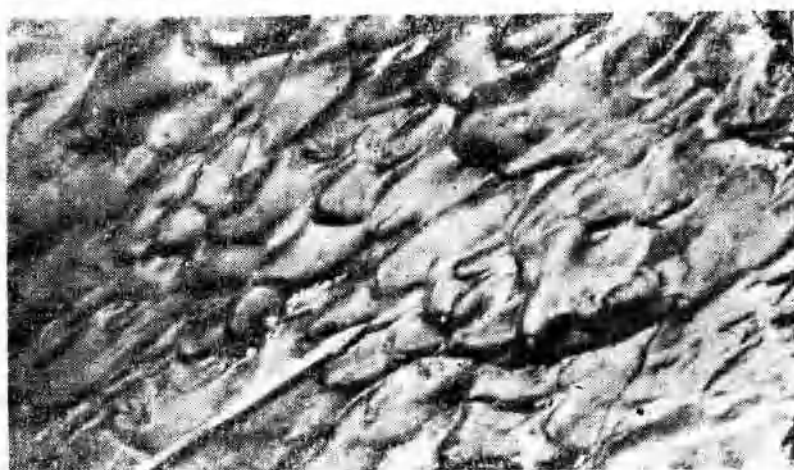
图版Ⅶ→
削顶波痕及两组波脊垂直的复合波痕
(云南勐腊, E)





←图版Ⅳ
剥离线(PL)及剥
离阶状线(PS)构
造

图版Ⅴ→
槽模，铅笔尖头指
向水流方向，环
境。(广西白林、
八渡、 T_2^2 ，浊流
沉积，据方少仙)

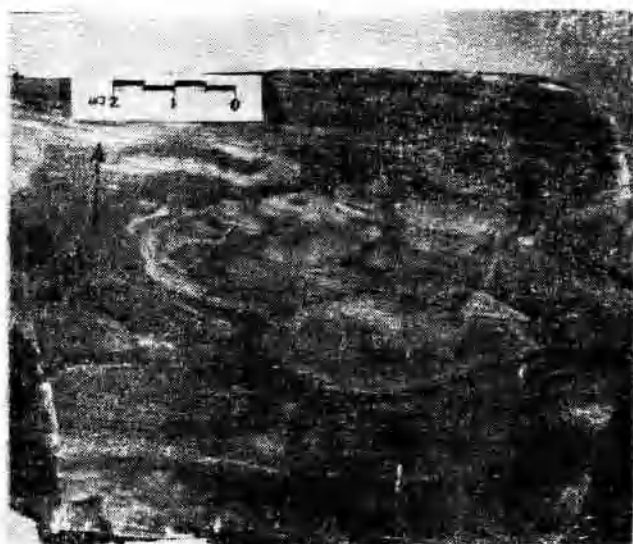


←图版Ⅵ 砂岩底层面上的沟模
(据F.J.Pettijohn)



←图版Ⅹ 砂岩底层面上的重荷
模(四川峨眉, T_1j ,
湖坪环境)

图版ⅩⅡ→
粉砂质泥岩中砂
球成雁行排列
(云南景谷, E_1)



图版ⅩⅣ 砂球的内部构造(云南景谷, E)