



## 1 表层沉积物中主要矿物的分布

### 1.1 角闪石

以墨绿色和浅绿色的普通角闪石为主,多数为长柱状或短柱状,少数为片状或粒状。可以大体分为两类,第一类,完好自形晶,表面新鲜,常被火山玻璃包裹,其中部分为棕褐色的玄武闪石,应为火山成因,主要分布在调查区东部,含量(重矿物颗粒百分数)为10%左右;第二类,浑圆状或次圆状,部分有破碎,表面暗淡污浊,有绿泥石化现象,明显具有经过长距离搬运磨损的痕迹,主要分布在西侧的陆架及陆架坡折带(图2),含量高达40%以上,是陆源物质经东海陆架进入海槽沉积物的典型矿物之一。

### 1.2 火山玻璃

调查区沉积物中含有非常丰富的火山玻璃,这是本区沉积物最重要的成分特征之一。火山玻璃有无色、乳白色和棕色三种。无色火山玻璃透明,丝绸光泽或玻璃光泽,尖角碎片状,片薄而脆,少数呈束状;乳白色火山玻璃常呈纤维状或泡沫状;棕色火山玻璃主要呈渣状,尖角碎片状。火山玻璃的含量(轻矿物颗粒百分数)变化很大,在轻矿物组分中从<1%到>90%,平均40%左右。火山玻璃含量的分布(图3)明显与角闪石含量分布相反,表现出中、东部高而西部低的带状分布。<10%的低值区对应于600m等深线以西的海槽西坡和陆架坡折带,高值区(>70%)沿海槽轴部偏东呈斑块状分布,海槽东侧为中职区(带)。这种分布格局说明火山玻璃来源于沿海槽轴部偏东呈链状分布的近代火山活动。

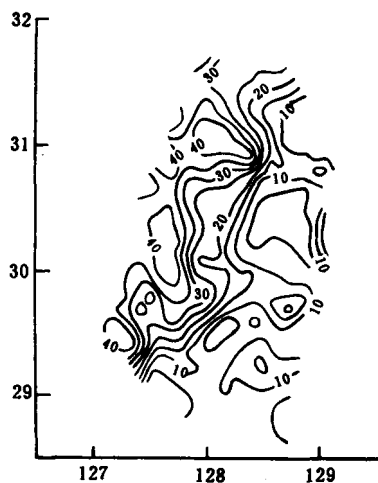


图2 角闪石含量分布图

Fig.2 Distribution of hornblende

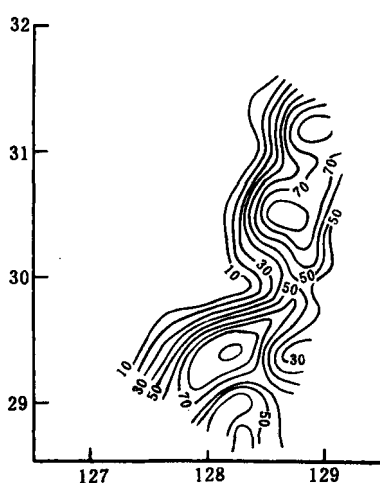


图3 火山玻璃含量分布图

Fig.3 Distribution of volcanic glass

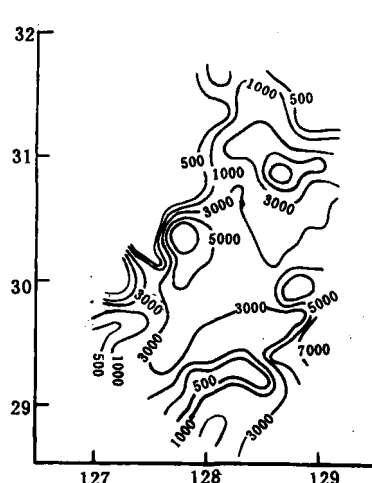


图4 有孔虫壳体含量分布图

Fig.4 Distribution of foraminiferals

### 1.3 生物组分

生物组分主要指生物死后遗留下来的碎屑沉积物。其中主要是贝壳碎片和有孔虫介壳,其次是介形虫和放射虫等。在调查区内生物碎屑沉积物分布很广,在局部地区是主要的沉积物类型。有孔虫壳体是分布最为广泛的生物沉积类型,在部分站位形成有孔虫砂<sup>[7]</sup>。因此,有孔虫壳体(浮游+底栖)在沉积物中的丰度(个/5g)可反映生物沉积作用的强弱。如图4所示,有孔虫含量高值区呈斑块状分布,但主要集中在黑潮流经的陆架坡脚和调查区北端存在有黑潮涡旋的泥质沉积区,在调查区东南部的生物碎屑(包括贝壳碎片、有孔虫壳、介形虫和放射虫壳等)沉积区也出现高值区。

## 2 表层沉积物中常量化学组份的分布

选择具代表性的19个站位的样品做了化学全分析,结果列于表1中。

SiO<sub>2</sub>含量的分布如表1和图5所示,在东海陆架外缘及陆架坡折带含量较高,达55-70%左右,高含量点出现于陆架区的040号站(74.88%)、031号站(72.36%)、087号站(75.82%)和010号站(74.58%)。低含量点主要在调查区南部的深水区和海槽的中部及东部,例如:080号站(20.20%,水深1051m)和094号站(34.56%,水深926m)。034号站位于调查区中部的海底山上,水深只有492.4m,其沉积物的SiO<sub>2</sub>含量(42.22%)也较低,显示出陆源沉积组份较少的特征。SiO<sub>2</sub>含量的分布明

显地以海槽中轴线为界分为西侧高含量区和东侧低含量区,其控制因素主要是陆源物质的多少。

表1 表层沉积物代表性样品化学全分析结果(wt%)

Table 1 Chemical compositions of representative surface sediment samples

站号	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TFe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	MnO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	L. O. I	总和
002	49.66	11.63	2.27	10.53	4.16	0.30	2.05	2.50	0.06	0.12	16.24	99.52
014	47.44	11.35	2.07	11.39	4.12	0.30	2.20	3.25	0.06	0.13	17.46	99.95
043	44.62	14.42	2.47	10.31	7.02	0.60	2.05	2.52	0.12	0.15	15.86	100.14
003	67.32	9.40	0.94	5.93	2.57	0.20	1.95	1.65	0.05	0.12	9.54	99.67
040	74.88	3.26	1.07	8.78	3.05	0.30	2.40	2.05	0.07	0.01	3.56	99.43
072	45.64	13.12	2.21	11.54	4.12	0.40	2.48	2.55	0.05	0.13	17.50	99.74
080	20.20	34.42	0.47	3.65	5.00	0.17	1.12	2.08	0.15	0.08	32.88	100.22
094	34.56	20.65	2.07	9.23	4.34	0.40	1.88	2.80	0.74	0.15	23.66	100.48
031	72.36	4.93	1.20	7.97	3.05	0.40	2.30	2.05	0.09	0.11	5.38	99.84
096	54.64	10.42	1.74	11.87	4.08	0.40	1.95	3.80	0.11	0.16	10.88	100.00
036	49.58	11.44	1.60	11.39	4.02	0.40	2.35	3.40	0.09	0.13	15.36	99.76
091	46.28	9.68	2.34	13.09	5.05	0.45	2.72	3.20	0.27	0.16	17.04	100.28
012	44.12	12.00	2.21	11.56	3.98	0.40	2.38	3.72	0.07	0.14	19.70	100.20
087	75.82	2.98	1.40	7.98	2.96	0.35	2.32	2.05	0.06	0.11	3.82	99.80
082	47.68	7.63	2.14	13.07	5.38	0.50	2.72	3.28	1.91	0.18	15.66	100.00
010	74.58	4.65	1.14	7.22	3.00	0.45	2.12	1.90	0.12	0.10	4.76	100.00
045	46.78	16.19	1.20	9.26	3.80	0.32	2.05	2.82	0.09	0.12	16.90	99.53
100	45.42	9.77	3.01	13.19	5.16	0.42	2.75	3.10	0.45	0.16	16.50	99.93
034	42.22	17.49	1.94	10.03	4.40	0.40	1.92	2.75	0.08	0.10	18.48	99.81

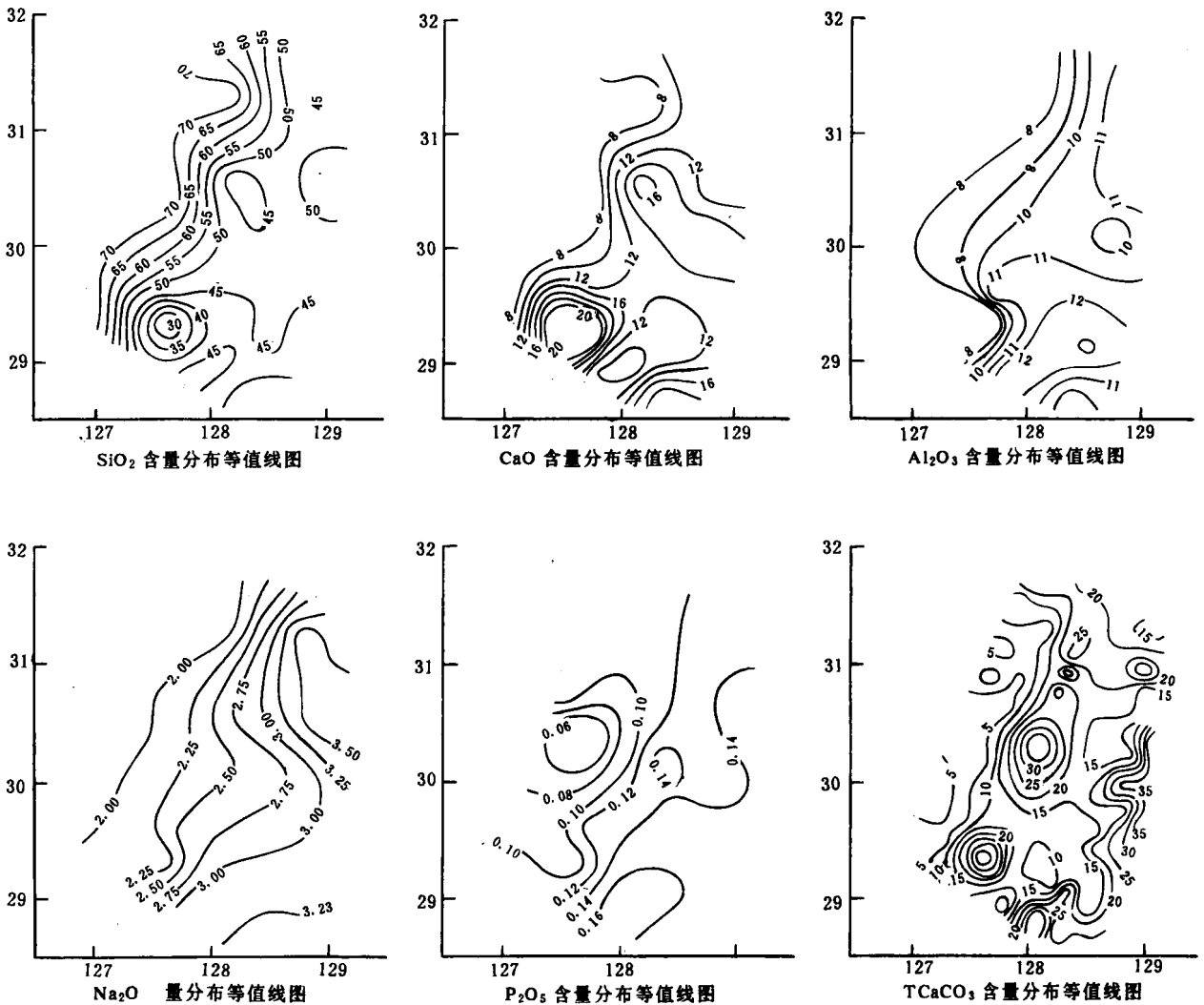


图5 代表性常量化学组份的分布

Fig. 5 Distribution of the representative chemical compositions

CaO 的含量变化不大。低值区对应于陆架和陆架坡折带。高含量区主要对应于调查区的深水泥质沉积区和调查区东侧的有孔虫质砂和含有孔虫的混

合沉积区(图 4, 图 5)。这种分布格局显然与 SiO<sub>2</sub> 含量的分布相反, CaO 含量反映了生物沉积作用的强弱, 陆源物质和生物沉积互为消长的关系。

表 2 表层沉积物样品的元素( $\times 10^{-6}$ )和碳酸盐(wt%)含量分析结果

Table 2 Elements and total carbonate concentrations

站号	Sr	Rb	Ba	Zn	Cr	CaCO <sub>3</sub>	站号	Sr	Rb	Ba	Zn	Cr	CaCO <sub>3</sub>
001	767	52	278	32	0	27.00	052	448	99	128	54	18	21.45
002	473	108	241	71	48	15.55	053	556	84	121	51	28	26.64
003	494	63	149	36	17	11.81	054	438	130	172	83	64	16.15
004	522	60	242	32	5	18.98	055	241	93	232	42	18	5.00
006	548	96	248	80	28	23.02	056	455	99	217	41	17	14.60
007	468	121	155	77	5	17.06	057	547	100	220	63	37	25.39
008	424	72	179	38	22	12.49	058	379	101	173	74	51	14.76
009	598	58	185	29	5	10.97	059	437	128	217	81	64	15.90
010	300	66	169	34	18	5.67	060	717	66	0	35	11	38.99
011	567	90	264	60	17	25.90	061	289	82	318	49	22	6.67
012	414	120	382	91	52	15.04	062	281	86	293	39	21	4.69
013	424	104	439	87	48	16.29	064	418	86	81	49	19	12.11
014	419	109	434	82	38	15.05	066	344	118	237	72	50	12.06
015	188	81	419	40	31	1.83	067	407	141	209	95	99	11.94
016	469	75	304	31	0	5.27	068	531	73	0	51	32	26.97
017	461	84	392	33	9	14.25	069	356	90	222	44	22	7.37
018	604	67	155	49	0	30.39	070	326	87	228	50	19	6.55
019	470	91	319	71	57	21.65	071	245	76	200	40	81	1.74
020	721	65	213	51	0	37.42	072	446	122	254	73	40	18.12
021	349	70	0	41	20	6.67	073	328	117	220	81	33	9.78
022	345	70	104	59	37	6.02	074	363	125	188	89	76	12.30
023	479	105	0	71	30	23.85	075	388	146	358	96	123	11.04
024	341	109	232	89	47	11.10	076	438	142	153	100	86	12.90
025	528	74	193	32	0	12.95	077	267	88	265	38	4	2.74
026	390	75	194	43	18	7.07	078	248	91	193	41	16	3.77
027	303	78	248	32	0	3.44	079	286	81	173	40	45	4.65
028	531	86	44	67	20	27.56	080	688	49	0	43	19	46.50
029	430	113	329	95	52	16.60	081	359	129	206	101	71	12.66
030	402	98	71	71	33	17.52	082	361	146	234	91	129	9.38
031	216	76	32	42	46	3.00	083	217	93	210	82	51	6.62
032	186	77	201	35	9	1.37	084	575	95	0	63	43	30.36
033	245	76	148	36	28	2.40	085	322	105	103	70	39	5.47
034	480	84	55	57	41	24.23	086	582	109	173	75	75	21.93
035	391	102	170	72	41	15.77	087	228	83	381	39	20	1.85
036	403	113	185	71	36	14.13	088	217	74	200	40	22	4.82
037	483	81	0	52	18	24.01	090	355	122	318	86	60	11.72
038	1707	5	0	12	0	56.65	091	389	148	393	90	66	12.20
040	170	73	230	37	19	2.13	092	906	49	0	31	0	52.23
042	807	65	0	38	0	45.09	093	491	126	267	90	108	15.91
043	355	93	0	66	36	19.12	094	630	91	58	57	68	26.78
044	288	84	7	53	0	12.77	095	313	73	59	58	15	13.15
045	533	93	44	55	14	22.16	096	332	81	105	47	0	10.95
047	428	84	240	26	0	4.41	097	369	106	242	71	44	12.16
048	255	102	582	35	9	2.34	098	622	50	0	39	0	41.09
049	220	84	179	40	23	2.93	099	489	89	200	67	51	25.00
051	406	97	47	46	15	17.10	100	408	134	411	101	124	12.82

MgO 的含量变化不大, 在调查区东南部深水区含量较高(2.25~2.75%), 并呈舌状沿海槽轴部向调查区中部延伸, 大体上与细粒沉积区相吻合, 应该是粘土级沉积物的代表性组份。

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 的含量分布(图 5)基本上与 SiO<sub>2</sub> 含量的分布相反, 即低值区对应于陆架及陆架坡折带, 而调查区东侧及南部则为相对高值区。中部 10% 的等值线近乎平行于海槽中轴线, 将调查区分为西部低含量区和东部高含量区, 其中东部高含量区主要对应于富含火山物质的沉积物分布区。

全铁(TFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)的高含量主要集中在调查区中、

南部的深水区, >4.5% 的站位几乎全部在水深大于 1000m 的海槽轴部区, 说明 TFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 的含量主要受细粒沉积物含量的控制。

TiO<sub>2</sub> 在表层沉积物中的含量相当均匀, 变化于 0.17~0.60% 之间。相对富集点在调查区中部, 并呈舌状由东南部向西北部延伸, 与细粒沉积物的分布趋势一致。

K<sub>2</sub>O 的含量在调查区范围内变化不大, 相对高含量区对应于粉砂粘土分布区, 说明 K<sub>2</sub>O 含量的分布与细粒(粘土)沉积物有密切的关系。

Na<sub>2</sub>O 含量呈明显的带状分布(图 5), 基本以冲

绳海槽的中轴线为界, 西侧近陆架区含量较低, 东侧近岛弧区的含量则相对较高。这种分布格局恰与火山物质的分布规律<sup>[6,7]</sup>一致, 说明  $\text{Na}_2\text{O}$  是火山沉积物的指示组份。

$\text{MnO}$  含量的分布基本与等深线的分布格局相似, 高含量区对应于南部的深水细粒沉积区。

$\text{P}_2\text{O}_5$  含量的分布(图5)也明显指示出调查区东西部的差异, 以 0.12% 含量等值线为界, 西部陆架及陆架坡折带为低含量区, 东部为相对高含量区。在粉砂、粘土沉积区  $\text{P}_2\text{O}_5$  含量最高。

L.O.I(烧失量)基本上反应沉积物含水量及有机质含量的大小, 在调查区南北两端的粉砂、粘土细粒沉积区明显偏高, 而西部陆架及陆架坡折带的残留砂沉积区则较低。

在此, 碳酸盐以  $\text{TCaCO}_3$  表示, 主要包括 Ca 和 Mg 的碳酸盐, 分析结果列于表 2 中。含量的分布(图 5)主要有五个相对孤立的富集斑块, 全部对应于富含孔虫壳体的沉积物(图 4)<sup>[7]</sup>, 东部两个高值区近似沿 500m 等深线分布, 可能与黑潮流系造成钙质生物大量繁殖有关。所以,  $\text{TCaCO}_3$  组份是生物沉积物的指示性组份。

### 3 部分微量元素分布

对 92 个表层沉积物样品用 x 荧光能谱分析设备分析了 Fe、Ca、K、Mn、Ti、Sr、Rb、Ba、Zn 和 Cr 等元素的含量, 在此仅讨论在氧化物中未曾涉及到的部分微量元素(表 2, 图 6)。

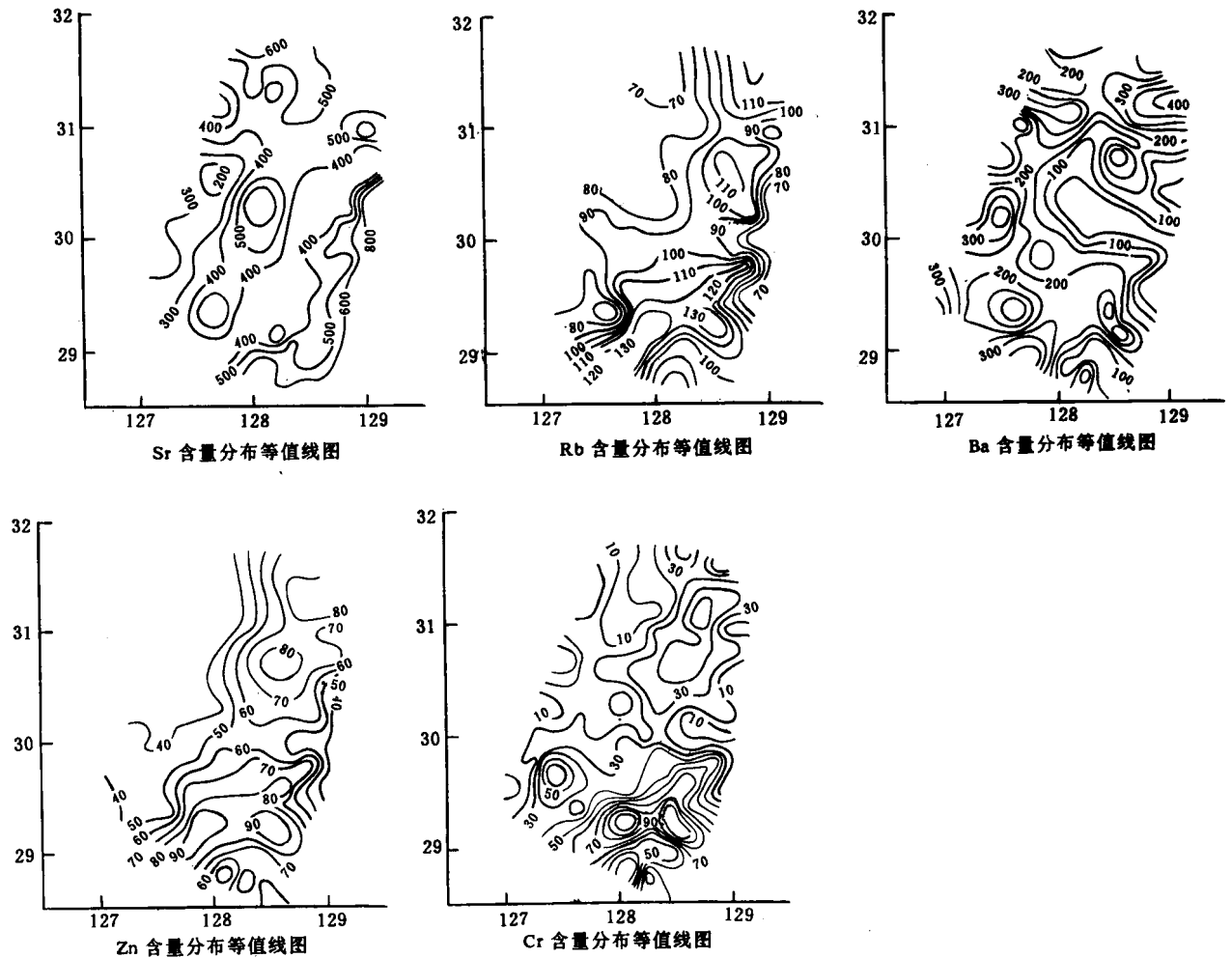


图 6 微量元素分布等值线图  
Fig.6 Distributions of trace elements

Sr 的分布如图 6 所示,基本与有孔虫壳体丰度分布一致,即与沉积物的类型关系十分密切。例如, Sr 含量最高的三个站位:038 ( $1707 \times 10^{-6}$ )、092 ( $906 \times 10^{-6}$ )、042 ( $807 \times 10^{-6}$ )的沉积物都是有孔虫细砂,而含量最低的站位 040 ( $170 \times 10^{-6}$ )、032 ( $186 \times 10^{-6}$ )、015 ( $188 \times 10^{-6}$ )、031 ( $216 \times 10^{-6}$ )、088 ( $217 \times 10^{-6}$ )、049 ( $220 \times 10^{-6}$ )均位于东海陆架及陆架坡折带的砂—粉砂—粘土沉积物区,在 083 号站和 044 号站的火山玻屑型沉积物中含量也较低,分别为  $217 \times 10^{-6}$  和  $288 \times 10^{-6}$ 。在调查区东南部的生物碎屑沉积区 Sr 的含量最高 ( $> 800 \times 10^{-6}$ ),说明 Sr 含量的高低主要反映生物沉积组份的多少,是生物沉积的指示性元素。

Rb 主要富集于粉砂粘土质沉积物中。含量大于  $100 \times 10^{-6}$  的三个斑状区正好对应于调查区内三个粘土粉砂或粉砂粘土沉积区<sup>[7]</sup>。从总体上看 Rb 的高值区都位于海槽中轴盆地内,而在东西槽坡 Rb 的含量相对较低(图 6)。另外,Rb 的分布特征与  $K_2O$  含量的分布十分一致,呈非常明显的正相关关系(见后),是它们地球化学性质相近的表现。

Ba 的分布规律性不十分明显,大体呈纬向分带的格局(图 6)。局部呈现高值区或低值区,似乎与底质类型关系不大。但是,分布于调查区东部和北部的三个含量大于  $250 \times 10^{-6}$  的高含量区与黑潮及其分支的流向基本一致。

Zn 在调查区海槽轴部含量较高(图 6)。三个明显的高含量区都对应于粉砂粘土型沉积物。例如,北部包括 024, 030, 029, 028, 035 和 036 号站位的粉砂粘土沉积区,Zn 的平均含量为  $77.5 \times 10^{-6}$ ;南部包括 081, 082, 100, 076, 075, 074, 090 和 091 在

内的深水粉砂粘土沉积区 Zn 的平均含量为  $90.8 \times 10^{-6}$ ,说明 Zn 主要富集于细粒沉积组份中。

Cr 的含量分布与 Zn 相似,即主要富集于海槽中轴盆地的粉砂粘土沉积区,而在调查区东西两侧为低值区,在调查区南部的深水泥质沉积区含量最高。

## 4 化学组份(元素)的相关性

### 4.1 常量组份

对表层沉积物中主要氧化物组份的含量做了相关分析。表 3 列出了各组份之间的相关系数矩阵。若按相关系数大于 0.8 为相关密切的标准,可以看出,  $SiO_2$  分别与 CaO 和 L.O.I 呈密切负相关关系, CaO 与 LOI、 $Al_2O_3$  和 MgO 则分别呈正相关关系(图 7)。

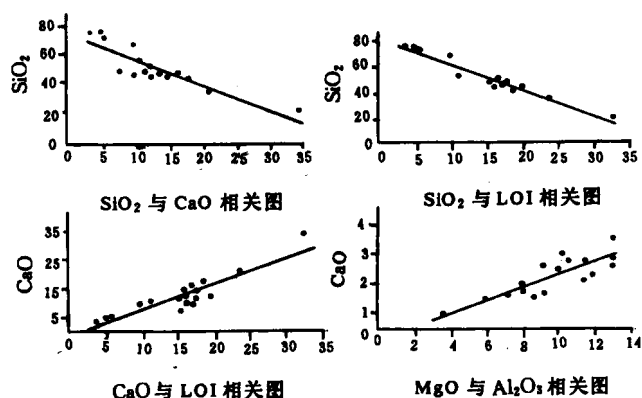


图 7 常量元素氧化物相关关系图

Fig.7 Correlation diagram of common element oxides

表 3 氧化物相关系数矩阵

Table 3 Correlation coefficient matrix of oxides

	$SiO_2$	CaO	MgO	$Al_2O_3$	$TFe_2O_3$	$TiO_2$	$K_2O$	$Na_2O$	MnO	$P_2O_5$	LOI
$SiO_2$	1										
CaO	-0.8728	1									
MgO	-0.3065	-0.1383	1								
$Al_2O_3$	-0.1559	-0.3271	0.8539	1							
$TFe_2O_3$	-0.6821	0.4276	0.5905	0.4192	1						
$TiO_2$	0.0220	-0.3179	0.6237	0.6081	0.5466	1					
$K_2O$	0.3515	-0.7296	0.5792	0.7494	0.0290	0.5207	1				
$Na_2O$	-0.4425	0.0595	0.5957	0.7976	0.4062	0.3733	0.3382	1			
MnO	-0.2082	-0.0266	0.2703	0.3372	0.3647	0.3544	0.3217	0.2652	1		
$P_2O_5$	-0.3597	0.0200	0.6609	0.6185	0.5038	0.5287	0.3301	0.6225	0.4678	1	
L.O.I	-0.9822	0.9105	0.1891	0.0188	0.5757	-0.1593	-0.4274	0.3378	0.1651	0.2754	1

表4 代表性元素相关系数矩阵

Table 4 Correlation coefficient matrix of elements

	Fe	Ca	K	Mn	Ti	Sr	Rb	Ba	Zn	Cr
Fe	1									
Ca	0.1574	1								
K	0.7258	-0.2978	1							
Mn	0.4476	-0.0577	0.4936	1						
Ti	0.8308	-0.0868	0.9161	0.4479	1					
Sr	0.0515	0.8534	-0.3447	-0.0364	-0.2118	1				
Rb	0.6803	-0.3181	0.8578	0.4761	0.7923	-0.4126	1			
Ba	-0.0729	-0.4507	0.2623	0.1332	0.0955	-0.3450	0.4080	1		
Zn	0.8340	-0.0970	0.8613	0.4889	0.8996	-0.1779	0.8581	0.2416	1	
Cr	0.6697	-0.1912	0.7931	0.7447	0.7552	-0.1927	0.7440	0.2576	0.7742	1

三组与第二组元素之间呈明显的负相关关系。显然,第一组与第三组元素代表了碎屑沉积,而第二组元素则代表生物沉积。典型相关元素之间的回归图如图8所示。

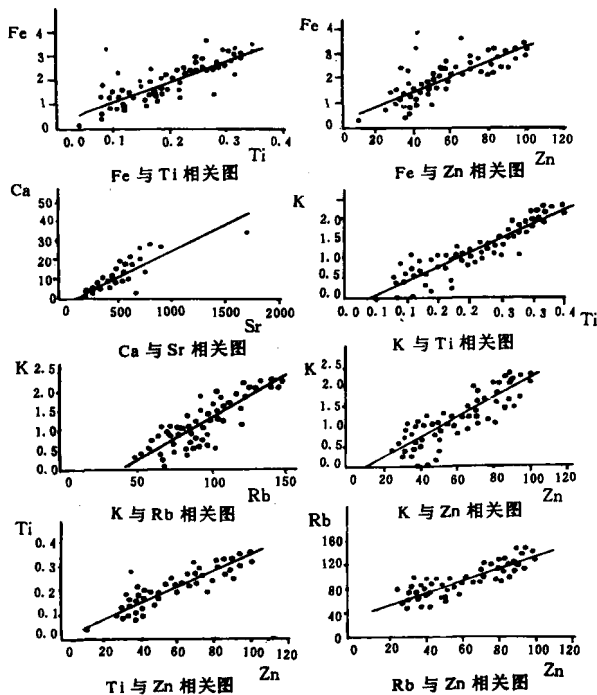


图8 代表性微量元素相关关系图

Fig. 8 Correlation diagram of elements

4.2 元素相关性

表4列出了代表性元素之间的相关系数矩阵。可以看出,绝大多数元素之间有着不同程度的正相关关系,这一点与常量组分有所不同。若同样按相关系数大于0.8为相关密切的标准,可以把密切相关的元素分为三组:(1)以Fe和Ti为主,包括Zn;(2)Ca和Sr;(3)以K和Rb为主,也可以包括Zn和Ti。第一组元素与第二组元素之间关系不大,而与第三组元素之间有相对较为密切的正相关关系。第

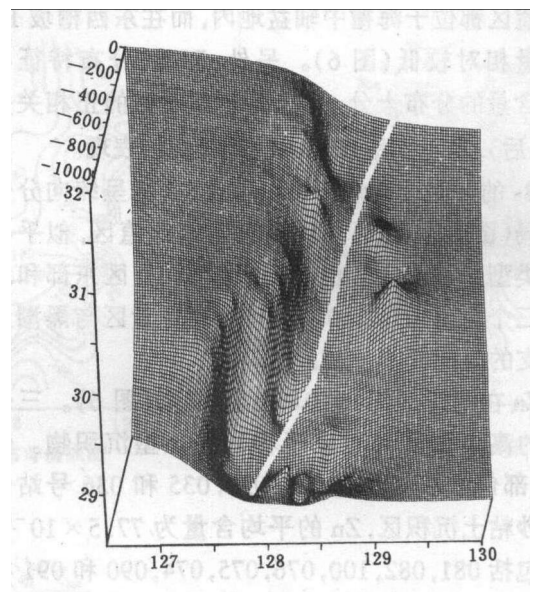


图9 沉积学分区界线示意图

Fig. 9 Schematic diagram of sedimentary boundary

5 结论

(1)沉积物主要氧化物组分明显地分为四种类型:i) SiO<sub>2</sub> 主要富集于东海陆架与陆架坡折带,反映了陆源沉积物或东海陆架外缘的残留砂沉积;ii) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 Na<sub>2</sub>O 主要富集于火山物质沉积区,其含量分布特征明显与玻屑砂的分布规律一致,是火山源沉积物的指示性组份;iii) CaO 或 TCaCO<sub>3</sub> 代表了生物沉积组份的多寡;iv) MgO、TFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、K<sub>2</sub>O、MnO、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、L.O.I 对应于调查区的细粒沉积物,其

含量分布与粉砂粘土粒级在沉积物中所占比例一致。析工作,谨致谢忱。

(2)大部分微量元素在粉砂粘土级细粒沉积物中相对富集,主要富集于调查区海槽轴部地带,这与整个海槽区轴部富集微量元素元素的规律<sup>[2]</sup>一致。但是,Sr主要富集在生物组份中,与有孔虫壳体的含量呈正相关关系,主要富集于海槽东侧。

(3)绝大多数微量元素之间有着不同程度的正相关关系,这一点在常量组分相关关系上表现不明显。Fe、Ti和Zn以及K和Rb代表了碎屑沉积,Ca和Sr则反映生物沉积。

(4)沉积物的主要矿物和主要化学组份的分布都呈现出以海槽中轴线为界分为东、西两个区的格局(图9),中间过渡地带以富集微量元素为特征,说明无论从沉积物源上,还是从沉积环境上讲,调查区东、西两侧都有着极为重要的差异,海槽中轴线为一沉积学分界线。

致谢:李铁钢、何丽娟、李云飞参与部分实验分

#### 参 考 文 献

- (1) 吴明清,王贤觉.冲绳海槽沉积物的化学成分特征及其地质意义.海洋与湖沼,1988,19(6):585~593.
- (2) 吴明清.冲绳海槽沉积物稀土和微量元素的某些地球化学特征.海洋学报,1991,13(1):75~81.
- (3) 陈丽蓉等.冲绳海槽的矿物组合、物质来源及原始岩浆性质的初步探讨.海洋与湖沼,1986,17(1):3~12.
- (4) 赵一阳等.冲绳海槽沉积物地球化学的基本特征.海洋与湖沼,1984,15(4):371~378.
- (5) 秦蕴珊,赵一阳,陈丽蓉,赵松龄主编.东海地质.1987,北京:科学出版社.
- (6) 翟世奎.冲绳海槽浮岩的分布及其斑晶矿物学特征.海洋与湖沼,1986,17(6):504~512.
- (7) 翟世奎等.冲绳海槽北部稀土元素沉积物地球化学研究.海洋地质与第四纪地质,1996,16(2):48~56.
- (8) 潘志良,石斯器.冲绳海槽沉积物及其沉积作用的研究.海洋地质与第四纪地质,1986,(1):17~29.

## Study on Geochemistry of Seafloor Surface Sediments in the North Okinawa Trough

Zhai Shikui<sup>1</sup> Zhang Jie<sup>2</sup> He Liangbiao<sup>3</sup> Zhong Juan<sup>1</sup> Chen Changan<sup>1</sup>

1 (Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Qingdao 266071)

2 (Qingdao First High School of Light Industry, Qingdao 266073)

3 (First Institute of Oceanography, State Ocean Administration, Qingdao 266001)

### Abstract

Systematic analyses on the seafloor surface sediments of the north Okinawa Trough were carried out to seek for geochemical indexes respectively representing terrigenous, volcanic and biogenic sediments. Research results showed that SiO<sub>2</sub> was riched in the zone of the outer shelf edge and shelf break where the terrigenous sediments and relict sediments were dominant. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Na<sub>2</sub>O contents were the indexes representing volcanic materials, and CaO or total carbonate indicating the biogenic deposits. In addition, MgO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, MnO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, LOI (loss by ignition) and most trace metals, such as Rb, Ba, Zn and Cr were comparatively enriched in the fine sediments. Stronsium concentration had close relationship with proportion of the biogenic components in the sediments.

Distributions of most chemical components presented a pattern which was devided into the east area and west area by the middle axis line of the Okinawa Trough, suggesting important differences existing between the two areas in the both sediment resource and sedimentary environment. The middle axis line of the trough was a natural boundary in sedimentology.

**Key Words** Modern Sediments Geochemistry Sedimentary boundarg North Okinawa Trough