

APPENDIX 4

Pearson's correlation coefficients of selected elements for the bulk-rock samples of polymetallic nodules from the Clarion-Clipperton Zone of the Pacific Ocean

Variable	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	Li	Be	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr	Mo	Ag	Cd	Sn	Sb	Cs	Ba	Tl	Pb	U	Sc	Y	Th	Au	Pt						
TiO ₂	0.25	1																																											
Al ₂ O ₃	0.58	0.53	1																																										
Fe ₂ O ₃	0.29	0.17	-0.44	1																																									
MnO	-0.28	-0.18	0.24	-0.82	1																																								
MgO	0.5	0.32	0.72	-0.45	0.63	1																																							
CaO	-0.51	-0.27	-0.43	0.02	-0.39	-0.75	1																																						
Na ₂ O	-0.69	-0.08	-0.26	-0.18	-0.18	-0.7	0.71	1																																					
K ₂ O	0.8	0.27	0.73	-0.19	0.26	0.87	-0.63	-0.76	1																																				
P ₂ O ₅	-0.31	0.13	-0.55	0.7	-0.75	-0.84	0.42	0.5	-0.73	1																																			
SO ₃	-0.11	-0.55	-0.31	0.09	-0.1	-0.41	0.03	0.27	-0.38	0.23	1																																		
Cl	0.05	-0.11	-0.01	0.01	-0.22	-0.25	0.39	0.29	-0.14	0	0.46	1																																	
Li	-0.33	0.15	0.33	-0.53	0.21	-0.09	0.18	0.7	-0.26	-0.01	0.34	0.45	1																																
Be	0.12	0.13	-0.37	0.69	-0.78	-0.55	0.51	0.14	-0.29	0.53	-0.2	0.28	-0.32	1																															
V	0.08	0.06	-0.43	0.57	-0.3	-0.1	0.04	-0.44	-0.04	0.23	-0.44	-0.26	-0.81	0.52	1																														
Cr	0.46	0.21	0.57	-0.15	-0.23	0.19	0.18	-0.08	0.44	-0.21	-0.29	0.19	0.06	0.07	0.04	1																													
Co	0.89	0.22	0.46	0.29	-0.14	0.52	-0.73	-0.71	0.71	-0.29	-0.06	-0.11	-0.33	0.02	0.16	0.26	1																												
Ni	-0.29	0.18	-0.38	0.47	-0.7	-0.72	0.76	0.48	-0.59	0.74	-0.21	0.12	-0.1	0.73	0.44	0.21	-0.44	1																											
Cu	-0.46	-0.5	-0.46	-0.05	-0.27	-0.68	0.95	0.58	-0.58	0.27	0.19	0.48	0.13	0.41	0.03	0.15	-0.68	0.61	1																										
Zn	-0.63	-0.2	-0.27	-0.18	-0.22	-0.73	0.81	0.92	-0.77	0.46	0.31	0.44	0.62	0.22	-0.29	0.09	-0.7	0.58	0.77	1																									
As	-0.18	0.08	-0.59	0.75	-0.84	-0.81	0.64	0.35	-0.6	0.84	0	0.22	-0.24	0.85	0.51	0	-0.28	0.9	0.53	0.42	1																								
Se	0.29	-0.14	-0.27	0.46	-0.5	-0.22	0.22	-0.15	0.18	0.15	-0.23	-0.11	-0.55	0.51	0.33	0.15	0.18	0.21	0.13	-0.25	0.38	1																							
Rb	0.63	0.3	0.85	-0.44	0.32	0.79	-0.45	-0.49	0.83	-0.72	-0.29	0.09	0.11	-0.38	-0.15	0.71	0.57	-0.46	-0.4	-0.39	-0.61	-0.17	1																						
Sr	-0.02	-0.04	-0.47	0.73	-0.71	-0.68	0.17	0.22	-0.54	0.82	0.59	0.25	-0.04	0.37	0.21	-0.12	0.02	0.46	0.16	0.3	0.67	0	-0.47	1																					
Mo	-0.58	-0.4	-0.68	0.2	-0.43	-0.89	0.84	0.69	-0.81	0.61	0.2	0.23	0.07	0.51	0.24	0.02	-0.57	0.73	0.8	0.78	0.71	0.2	-0.59	0.44	1																				
Ag	0.38	0.09	-0.15	0.56	-0.57	-0.21	0.22	-0.18	-0.01	0.18	-0.12	0.44	-0.33	0.83	0.58	0.24	0.34	0.45	0.25	0.03	0.58	0.24	0.03	0.31	0.28	1																			
Cd	-0.45	-0.55	-0.32	-0.27	-0.01	-0.53	0.5	0.64	-0.52	0.15	0.43	0.31	0.43	0.01	-0.2	0.17	-0.32	0.17	0.54	0.71	0.12	-0.04	-0.15	0.18	0.73	0	1																		
Sn	0.38	0.35	0.14	0.35	-0.51	-0.06	0.29	-0.14	0.13	0.1	-0.41	0.36	-0.22	0.68	0.56	0.63	0.26	0.56	0.24	0.08	0.51	0.2	0.32	0.15	0.24	0.85	0	1																	
Sb	-0.38	-0.39	-0.18	-0.38	0.08	-0.32	0.69	0.48	-0.36	-0.13	0.03	0.52	0.31	0.25	0.01	0.3	-0.43	0.33	0.77	0.68	0.18	-0.12	0.02	-0.15	0.64	0.35	0.71	0.39	1																
Cs	0.51	0.4	0.89	-0.44	0.21	0.63	-0.34	-0.24	0.66	-0.51	-0.21	0.09	0.32	-0.42	-0.28	0.78	0.44	-0.31	-0.34	-0.17	-0.52	-0.27	0.94	-0.31	-0.48	-0.1	-0.04	0.28	0	1															
Ba	0.15	0.04	-0.05	-0.01	0.32	0.5	-0.24	-0.67	0.47	-0.47	-0.44	-0.11	-0.59	-0.1	0.54	0.09	0.12	-0.21	-0.18	-0.61	-0.16	0.25	0.31	-0.38	-0.32	0.09	-0.4	0.2	-0.09	0.08	1														
Tl	-0.2	-0.23	-0.36	0.19	-0.37	-0.52	0.43	0.32	-0.36	0.4	-0.18	-0.31	-0.22	0.39	0.4	0.27	-0.08	0.52	0.33	0.35	0.44	0.41	-0.25	0.19	0.71	0.21	0.59	0.28	0.35	-0.17	-0.22	1													
Pb	0.13	0.76	0.01	0.6	-0.52	-0.07	0	-0.12	0.01	0.5	-0.48	-0.16	-0.29	0.4	0.51	0.16	0.06	0.55	-0.22	-0.18	0.54	0.2	-0.06	0.33	-0.03	0.24	-0.5	0.46	-0.41	0.03	0.25	0.04	1												
U	-0.31	0.37	-0.36	0.36	-0.35	-0.33	0.53	0.15	-0.34	0.4	-0.49	0.14	-0.24	0.61	0.62	0.05	-0.43	0.77	0.39	0.22	0.7	0.16	-0.3	0.14	0.41	0.45	-0.17	0.59	0.25	-0.3	0.35	0.15	0.68	1											
Sc	0.54	0.36	0.82	-0.45	0.32	0.74	-0.35	-0.3	0.8	-0.73	-0.27	0.25	0.29	-0.27	-0.46	0.39	0.39	-0.53	-0.35	-0.36	-0.6	-0.01	0.77	-0.64	-0.69	-0.08	-0.33	0.09	-0.08	0.68	0.21	-0.54	-0.12	-0.28	1										
Y	0.16	0.64	0.05	0.4	-0.36	0.06	0.08	-0.11	0.21	0.18	-0.61	-0.06	-0.26	0.46	0.29	0.07	0.01	0.33	-0.14	-0.28	0.37	0.55	-0.06	-0.12	-0.14	0.19	-0.54	0.33	-0.32	-0.08	0.37	-0.08	0.74	0.61	0.26	1									
Th	0.19	0.95	0.57	0.04	-0.15	0.28	-0.19	0.07	0.26	0.11	-0.46	-0.01	0.34	0.02	-0.14	0.28	0.14	0.13	-0.44	-0.09	0.01	-0.1	0.33	-0.08	-0.36	-0.06	-0.39	0.26	-0.34	0.48	-0.02	-0.23	0.68	0.27	0.46	0.63	1								
Au	-0.33	0	-0.12	-0.01	-0.4	-0.63	0.77	0.78	-0.58	0.39	0.2	0.68	0.58	0.49	-0.2	0.22	-0.45	0.62	0.71	0.89	0.52	-0.14	-0.22	0.29	0.68	0.39	0.57	0.42	0.72	-0.06	-0.54	0.24	-0.04	0.35	-0.13	-0.06	0.08	1							
Pt	0.58	0.32	0.35	0.28	-0.25	0.27	-0.17	-0.42	0.41	-0.13	0.12	0.58	-0.05	0.12	0.06	0.34	0.35	-0.02	-0.09	-0.26	0.07	-0.1	0.43	0.23	-0.4	0.41	-0.46	0.46	-0.15	0.39	0.3	-0.62	0.33	0.17	0.42	0.22	0.28	0.03	1						
Pd	0.43	-0.4	-0.18	0.34	-0.04	0.1	-0.52	-0.51	0.15	-0.09	0.41	-0.08	-0.4	0.05	0.19	-0.34	0.63	-0.42	-0.32	-0.43	-0.14	0.01	-0.04	0.26	-0.2	0.31	-0.06	-0.11	-0.23	-0.22	-0.07	-0.03	-0.37	-0.5	-0.18	-0.45	-0.54	-0.36	0.04						

Note: Pearson's correlation is based on 10 samples; the marked correlation coefficients are significant with p < 0.05

