

Table S3. DIC, TA, and pH data determined from the 2019 cruise.

Station	Depth	Temperature	Salinity	DO	DIC	TA	pH
	[m]	[°C]	[‰]	[μmol kg ⁻¹]			Total hydrogen scale
M4	0	19.96	32.78	229	1966	2241	
	10	19.94	32.78	229	1968	2238	
	30	19.94	32.77	228	1968	2237	
	50	18.92	32.91	228	2006	2251	
	75	16.50	34.34	163	2086	2278	
	100	13.66	34.38	180	2116	2283	7.93
	150	5.34	34.16	253	2204	2270	7.79
	300	1.09	34.05	234	2219	2264	7.77
	500	0.66	34.07	206	2240	2269	7.71
	750	0.45	34.07	198	2247	2275	7.69
	1000	0.33	34.07	196	2248	2281	7.70
	2145	0.24	34.07	190	2260	2293	7.66
M6	0	18.63	33.14	237	1990	2249	
	10	18.62	33.15	237	1991	2249	
	30	17.25	33.60	239	2018	2256	
	50	13.47	34.09	247	2071	2273	
	75	8.17	34.25	250	2119	2276	
	100	5.74	34.15	259	2139	2273	7.97
	200	1.24	34.03	259	2198	2264	7.85
	300	0.86	34.04	250	2210	2266	7.81
	500	0.64	34.07	211	2239	2270	7.72
	750	0.43	34.07	199	2248	2276	7.70
	1000	0.31	34.07	197	2251	2278	7.69
	1500	0.23	34.07	195	2251	2286	7.68
	1998	0.22	34.07	196	2254	2291	7.67
M7	10	18.40	33.07	235	1983	2246	
	20	18.40	33.07	235	1987	2246	
	30	17.93	33.25	221	2018	2251	
	50	17.69	33.76	150	2060	2263	
	75	12.94	34.36	171	2118	2284	
	100	6.19	34.19	260	2130	2276	
	200	1.36	34.03	262	2191	2264	
	300	0.85	34.04	255	2202	2267	
	500	0.66	34.06	214	2236	2269	
	750	0.43	34.07	198	2244	2276	
	1124	0.28	34.07	194	2252	2284	
M8	0	19.83	32.93	226	1969	2244	
	10	19.83	32.93	226	1971	2245	

	30	19.98	32.96	225	1972	2247	
	50	18.61	33.82	153	2082	2274	
	75	15.45	34.34	176	2085	2284	
	100	13.30	34.43	225	2074	2288	
	200	6.77	34.20	252	2131	2278	
	300	1.84	34.04	263	2187	2268	
	500	0.76	34.06	232	2217	2270	
	750	0.55	34.07	201	2245	2274	
	1000	0.38	34.07	196	2249	2278	
	1385	0.27	34.07	195	2250	2286	
M9	0	19.81	32.85	229	1970	2241	
	10	19.81	32.85	229	1973	2241	
	30	19.83	32.85	228	1972	2242	
	50	19.18	33.44	182	2040	2257	
	75	16.28	34.28	160	2096	2281	
	100	13.51	34.40	170	2121	2282	7.91
	200	3.28	34.07	258	2173	2271	7.90
	350	0.88	34.04	261	2203	2264	7.83
	600	0.62	34.07	209	2237	2270	7.72
	750	0.50	34.07	201	2242	2275	7.71
	1000	0.35	34.07	198	2246	2278	7.70
	1500	0.25	34.07	199	2250	2284	7.70
	2000	0.23	34.07	199	2250	2289	7.68
	2500	0.25	34.07	199	2250	2292	7.66
	2977	0.25	34.07	199	2250	2291	7.67
M10	300	0.99	34.04	249	2192	2265	7.85
	500	0.68	34.06	221	2238	2267	7.73
	750	0.46	34.07	199	2245	2272	7.70
	1000	0.34	34.07	198	2249	2277	7.70
	1500	0.24	34.07	199	2251	2283	7.69
	2000	0.23	34.07	199	2250	2287	7.69
	2625	0.26	34.07	199	2251	2290	7.66
M12	0	13.37	33.40	266			
	20	13.06	33.42	269	2029	2245	
	50	5.66	34.01	303	2120	2270	
	75	2.92	34.06	294	2153	2267	
	100	2.18	34.06	294	2166	2267	
	200	1.28	34.06	291	2175	2269	
	300	0.98	34.06	264	2199	2268	
	600	0.58	34.07	207	2240	2272	
	750	0.47	34.07	203	2244	2275	
	1000	0.34	34.07	199	2246	2278	

	1500	0.25	34.07	198	2249	2285	
	2000	0.23	34.07	199	2248	2289	
	2500	0.25	34.07	200	2250	2291	
	3000	0.29	34.07	199		2293	
	3345	0.32	34.07	200	2250	2292	
M13	0	14.25	33.36	258	2027	2242	
	10	14.23	33.36	259	2026	2242	
	30	12.74	33.43	268	2040	2245	
	50	11.20	33.60	277	2082	2259	
	75	5.43	34.11	282	2135	2273	
	100	2.66	34.05	281	2165	2269	7.95
	200	1.35	34.05	291	2178	2268	7.92
	300	1.00	34.05	270	2197	2266	7.86
	500	0.69	34.06	227	2231	2269	7.76
	750	0.47	34.07	202	2246	2274	7.72
	1000	0.35	34.07	198	2248	2279	7.72
	1500	0.24	34.07	199	2249	2284	7.72
	2000	0.23	34.07	199	2250	2289	7.69
	2500	0.25	34.07	200	2252	2293	7.67
	3000	0.26	34.07	200	2251	2295	7.64
	3361	0.25	34.07	199	2251	2293	7.62
M14	0	14.01	33.44	255	2026	2249	
	10	14.02	33.46	255	2024	2252	
	30	11.71	33.54	269	2053	2254	
	50	3.65	34.06	300	2138	2268	
	75	2.13	34.06	293	2165	2269	
	100	1.51	34.04	283	2175	2268	
	200	1.08	34.04	279	2185	2266	
	300	0.87	34.06	256	2210	2268	
	500	0.67	34.07	220	2232	2267	
	750	0.46	34.07	202	2242	2272	
	1000	0.35	34.07	198	2247	2278	
	1500	0.25	34.07	199	2249	2281	
	2000	0.24	34.07	199	2249	2287	
	2500	0.26	34.07	199	2250	2290	
	3196	0.31	34.07	200	2249	2291	
M15	0	9.30	33.72	288	2068	2261	
	10	9.29	33.72	288	2069	2258	
	30	9.19	33.71	290	2077	2260	
	40	3.63	34.08	307	2148	2268	
	50	3.06	34.06	302	2167	2268	

	75	1.75	34.06	289	2170	2266	
	100	1.53	34.06	285	2176	2269	7.92
	200	1.04	34.06	282	2188	2267	7.89
	300	0.84	34.06	279	2195	2269	7.87
	500	0.69	34.06	253	2210	2266	7.81
	750	0.48	34.07	206	2242	2272	7.71
	1000	0.35	34.07	198	2251	2276	7.70
	1500	0.25	34.07	198	2252	2283	7.69
	1869	0.23	34.07	197	2253	2291	7.68
M16	0	10.69	33.55	277	2053	2253	
	10	10.30	33.58	280	2054	2253	
	30	9.92	33.60	283	2063	2256	
	50	2.68	34.07	295	2158	2269	
	75	1.78	34.03	289	2169	2266	
	100	1.61	34.03	284	2176	2268	
	200	1.33	34.05	278	2185	2268	
	300	1.05	34.06	264	2203	2267	
	500	0.64	34.07	211	2234	2269	
	750	0.42	34.07	197	2246	2274	
	1000	0.32	34.07	195	2246	2282	
	1500	0.25	34.07	197	2251	2284	
	2000	0.25	34.07	198	2251	2290	
	2650	0.26	34.07	199	2252	2291	
142	0	9.82	33.81	279	2060	2267	
	10	9.81	33.81	279	2060	2270	
	30	9.79	33.81	279	2064	2269	
	50	9.54	33.83	282	2074	2269	
	75	3.74	34.12	288	2143	2274	
	100	3.10	34.11	295	2150	2274	
	200	1.56	34.05	281	2178	2268	
	300	1.06	34.05	264	2199	2267	
	500	0.69	34.07	211	2238	2269	
	1000	0.36	34.07	191	2254	2281	
	1500	0.25	34.07	196	2250	2285	
	2000	0.24	34.07	198	2247	2287	
	2686	0.27	34.07	199	2253	2291	
144	0	10.99	34.12	270	2063	2283	
	10	11.01	34.13	270	2064	2284	
	30	11.01	34.13	270	2065	2283	
	50	10.97	34.13	279	2063	2277	
	75	2.79	34.10	294	2152	2272	

	100	2.61	34.10	294	2157	2272	
	200	1.48	34.06	286	2180	2267	
	300	1.04	34.05	264	2200	2267	
	500	0.72	34.06	215	2237	2269	7.73
	750	0.50	34.07	199	2248	2272	7.70
	1000	0.36	34.07	197	2250	2273	7.70
	1500	0.25	34.07	198	2254	2280	7.69
	2000	0.23	34.07	199	2253	2288	7.67
	2500	0.25	34.07	200	2255	2291	7.66
	2915	0.28	34.07	200	2254	2291	7.65
146	0	11.57	34.19	268	2056	2286	
	10	11.56	34.20	267	2057	2282	
	30	11.54	34.19	267	2058	2285	
	50	10.82	34.17	271	2064	2282	
	75	4.94	34.12	272	2140	2273	
	100	3.57	34.09	279	2155	2272	
	200	1.92	34.07	290	2168	2271	
	300	1.11	34.05	258	2198	2266	
	500	0.74	34.06	218	2233	2268	
	750	0.51	34.07	199	2250	2273	
	1000	0.35	34.07	198	2249	2275	
	1295	0.26	34.07	199	2247	2282	
147	0	11.60	34.13	269	2059	2283	
	10	11.59	34.13	269	2059	2286	
	30	11.53	34.17	269	2065	2285	
	50	6.44	34.17	296	2131	2275	
	100	3.18	34.13	305	2140	2272	8.01
	200	2.49	34.11	300	2159	2269	7.96
	300	1.43	34.06	286	2188	2265	7.89
	500	0.79	34.06	231	2227	2264	7.75
	1000	0.38	34.07	198	2252	2273	7.69
	2000	0.24	34.07	199	2251	2287	7.67
	2500	0.25	34.07	200	2257	2290	7.66
	3197	0.27	34.07	200	2252	2288	7.63
8	0	5.89	33.56	298	2087	2256	
	10	5.85	33.56	299	2088	2258	
	30	4.61	33.70	301	2104	2260	
	50	1.94	33.86	292	2150	2261	
	100	1.60	33.98	276	2169	2264	
	200	1.14	34.05	247	2207	2265	
10	0	5.48	33.70	304	2092	2265	

	10	5.50	33.71	305	2090	2262	
	30	5.66	33.75	302	2099	2265	
	50	1.78	34.07	291	2174	2270	
	75	1.55	34.06	284	2176	2270	
	100	1.37	34.05	279	2190	2269	
	200	1.00	34.05	241	2219	2269	
	300	0.80	34.06	227	2235	2268	
	500	0.55	34.07	195	2252	2275	
	750	0.37	34.07	195	2249	2278	
	1000	0.28	34.07	197	2253	2282	
	1581	0.21	34.07	194	2258	2296	
12	0	7.36	33.79	292	2082	2270	
	10	7.36	33.79	293	2084	2268	
	30	7.28	33.80	291	2084	2270	
	50	6.84	33.89	291	2103	2273	
	75	3.91	34.12	279	2156	2274	
	100	3.00	34.10	284	2165	2273	7.94
	200	1.56	34.06	274	2183	2271	7.89
	300	0.99	34.06	249	2205	2270	7.83
	500	0.73	34.07	215	2239	2270	7.73
	1000	0.34	34.07	196	2253	2282	7.70
	1500	0.26	34.07	196	2252	2285	7.69
	2000	0.24	34.07	197	2253	2296	7.68
	2343	0.25	34.07	197	2255	2293	7.66
14	30	7.98	33.97	288	2082	2271	
	50	7.98	33.97	287	2086	2267	
	100	2.19	34.08	280	2171	2270	
	200	1.24	34.05	270	2191	2266	
	300	0.94	34.06	239	2216	2268	
	500	0.65	34.07	204	2240	2270	
	750	0.43	34.07	198	2249	2280	
	1000	0.31	34.07	196	2249	2275	
	1330	0.26	34.07	196	2249	2284	