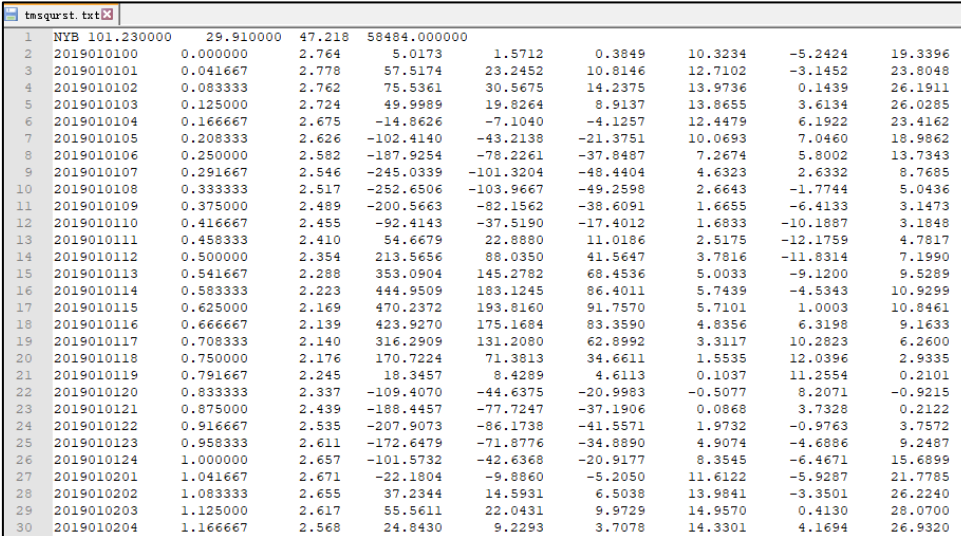


## 大地测量时间序列文件约定格式

ETideLoad 大地测量时间序列文件主要有 3 种形式, 即站点(或测量路线/基线)多种监测量时间序列, 监测网批量站点(或测量路线/基线)某种监测量记录时间序列, 以及某种监测量数字模型(向量)格网时间序列。

### 1、地面监测量时间序列文件格式

一个地面大地测量监测量时序文件可存储某一站点、某条基线或测量路线多种属性监测量时间序列数据, 各种属性的采样历元时刻完全相同, 如图 1。如 CORS 站坐标解时间序列、固体潮站观测与分析成果时间序列、GNSS 某条基线解时间序列等。



Line	Station Name	Epoch	Attribute 1	Attribute 2	Attribute 3	Attribute 4	Attribute 5	Attribute 6	Attribute 7	Attribute 8	Attribute 9	Attribute 10
1	NYB 101.230000	29.910000	47.218	58484.000000								
2	2019010100	0.000000	2.764	5.0173	1.5712	0.3849	10.3234	-5.2424	19.3396			
3	2019010101	0.041667	2.778	57.5174	23.2452	10.8146	12.7102	-3.1452	23.8048			
4	2019010102	0.083333	2.762	75.5361	30.5675	14.2375	13.9736	0.1439	26.1911			
5	2019010103	0.125000	2.724	49.9989	19.8264	8.9137	13.8655	3.6134	26.0285			
6	2019010104	0.166667	2.675	-14.8626	-7.1040	-4.1257	12.4479	6.1922	23.4162			
7	2019010105	0.208333	2.626	-102.4140	-43.2138	-21.3751	10.0693	7.0460	18.9862			
8	2019010106	0.250000	2.582	-187.9254	-78.2261	-37.8487	7.2674	5.8002	13.7343			
9	2019010107	0.291667	2.546	-245.0339	-101.3204	-48.4404	4.6323	2.6332	8.7685			
10	2019010108	0.333333	2.517	-252.6506	-103.9667	-49.2598	2.6643	-1.7744	5.0436			
11	2019010109	0.375000	2.489	-200.5663	-82.1562	-38.6091	1.6655	-6.4133	3.1473			
12	2019010110	0.416667	2.455	-92.4143	-37.5190	-17.4012	1.6833	-10.1887	3.1848			
13	2019010111	0.458333	2.410	54.6679	22.8880	11.0186	2.5175	-12.1759	4.7817			
14	2019010112	0.500000	2.354	213.5656	88.0350	41.5647	3.7816	-11.8314	7.1990			
15	2019010113	0.541667	2.288	353.0904	145.2782	68.4536	5.0033	-9.1200	9.5289			
16	2019010114	0.583333	2.223	444.9509	183.1245	86.4011	5.7439	-4.5343	10.9299			
17	2019010115	0.625000	2.169	470.2372	193.8160	91.7570	5.7101	1.0003	10.8461			
18	2019010116	0.666667	2.139	423.9270	175.1684	83.3590	4.8356	6.3198	9.1633			
19	2019010117	0.708333	2.140	316.2909	131.2080	62.8992	3.3117	10.2823	6.2600			
20	2019010118	0.750000	2.176	170.7224	71.3813	34.6611	1.5535	12.0396	2.9335			
21	2019010119	0.791667	2.245	18.3457	8.4289	4.6113	0.1037	11.2554	0.2101			
22	2019010120	0.833333	2.337	-109.4070	-44.6375	-20.9983	-0.5077	8.2071	-0.9215			
23	2019010121	0.875000	2.439	-188.4457	-77.7247	-37.1906	0.0868	3.7328	0.2122			
24	2019010122	0.916667	2.535	-207.9073	-86.1738	-41.5571	1.9732	-0.9763	3.7572			
25	2019010123	0.958333	2.611	-172.6479	-71.8776	-34.8890	4.9074	-4.6886	9.2487			
26	2019010124	1.000000	2.657	-101.5732	-42.6368	-20.9177	8.3545	-6.4671	15.6899			
27	2019010201	1.041667	2.671	-22.1804	-9.8860	-5.2050	11.6122	-5.9287	21.7785			
28	2019010202	1.083333	2.655	37.2344	14.5931	6.5038	13.9841	-3.3501	26.2240			
29	2019010203	1.125000	2.617	55.5611	22.0431	9.9729	14.9570	0.4130	28.0700			
30	2019010204	1.166667	2.568	24.8430	9.2293	3.7078	14.3301	4.1694	26.9320			

①头文件占据一行。点名/点号, 经度, 纬度(度小数), 高度(m, 相对于椭球面、海平面或地面的高度, 可选), 起算 MJD(可选), …。

②从第二行起, 每行记录表示时序一个历元时刻采样, 且至少由 1 个属性为采样历元时刻, 其余各列代表不同属性监测量时序。

③监测量时间序列文件记录中每个属性(除采样历元时间属性外)代表一种类型监测量时序, 不同类型监测量采样历元时刻相同。

③起算 MJD 为采样历元时刻的起算时间, 仅当采样历元时刻为 MJD 格式时有效。此时, 起算 MJD 与采样历元时刻相加, 为采样历元 MJD。当采样历元时刻为系统约定的长整型格式时, 头文件中可以没有起算 MJD 属性, 程序自动识别并忽略选择。

此外, ETideLoad 还有地表环境负荷球谐系数变化模型或重力位系数变化模型时间序列, 多站点(或测量路线/基线)多种监测量时间序列等。

### 2、监测网记录时间序列文件格式

一个监测网记录时间序列文件, 可存储若干地面站点(网)一种类型监测量的时间序列数据。如 CORS 站网坐标周解(一维)时间序列 (图 2), 基线解(一维)时间序列 (图 3), 地面监测网多期成果时间序列, 时序 InSAR 监测量 (图 4) 等。



	118.500000	121.500000	27.000000	29.000000	1.6666667E-02	1.6666667E-02	2015033118			
1										
2	-0.3746	-0.5686	-0.6666	-0.9356	-1.0686	-1.0836	-1.0606	-1.0586	-1.0586	-1.0566
3	-0.5445	-0.4746	-0.4986	-0.6746	-0.8176	-0.8646	-0.9356	-0.9356	-0.9575	-0.9565
4	-0.9326	-0.9128	-0.9132	-0.8647	-0.7606	-0.7255	-0.6170	-0.5403	-0.4534	-0.4873
5	-0.5622	-0.5214	-0.4842	-0.4644	-0.4832	-0.4767	-0.5045	-0.4994	-0.4972	-0.4458
6	-0.1776	-0.0795	0.0535	0.0904	0.1088	0.0885	-0.0087	-0.1460	-0.2341	-0.2686
7	-0.0685	0.1893	0.3498	0.4787	0.5169	0.4660	0.2675	0.1964	0.1144	0.0974
8	0.1248	-0.0175	-0.1520	-0.2620	-0.3917	-0.4810	-0.5751	-0.6501	-0.7137	-0.7640
9	-0.2918	-0.1304	0.0015	0.1363	0.2607	0.3785	0.4382	0.4686	0.4562	0.3953
10	-0.4998	-0.6231	-0.7580	-0.8453	-0.9315	-0.9857	-1.0331	-1.0529	-1.0680	-1.0697
11	-1.0796	-1.0936	-1.0966	-1.0966	-1.0996	-1.1006	-1.1006	-1.0996	-1.0997	-1.0978
12	-1.0184	-0.9872	-0.9330	-0.8807	-0.8047	-0.7382	-0.6460	-0.5719	-0.4788	-0.3955
13	-0.2513	-0.3094	-0.3723	-0.4617	-0.5417	-0.6397	-0.7159	-0.7967	-0.8500	-0.8985
14	-0.4647	-0.6176	-0.7077	-0.9746	-1.0456	-1.0596	-1.0546	-1.0526	-1.0576	-1.0416
15	-0.4536	-0.3635	-0.4356	-0.6346	-0.7596	-0.8306	-0.9016	-0.9016	-0.9385	-0.9385
16	-0.9086	-0.9138	-0.9142	-0.8636	-0.7696	-0.7325	-0.6810	-0.6283	-0.5264	-0.5533
17	-0.5762	-0.5344	-0.5152	-0.4914	-0.5093	-0.5217	-0.5505	-0.5446	-0.5243	-0.4589
18	-0.1982	-0.1410	-0.0271	0.0068	0.0242	0.0178	-0.0763	-0.1896	-0.2368	-0.2702
19	-0.0970	0.1349	0.3035	0.4214	0.4327	0.4208	0.2203	0.1393	0.0803	0.0864
20	0.0868	-0.0434	-0.1649	-0.2578	-0.4047	-0.5100	-0.5791	-0.6770	-0.7527	-0.7781

	118.500000	121.500000	27.000000	29.000000	1.6666667E-02	1.6666667E-02	2015053118			
1										
2	-0.8926	-0.8946	-0.9336	-0.9746	-0.9906	-1.0086	-1.0336	-1.0356	-0.9966	-0.9986
3	-0.8615	-0.8795	-0.9186	-0.9586	-0.9576	-0.9956	-0.9816	-0.9826	-0.9836	-0.9586
4	-1.0317	-1.0118	-0.9932	-0.9537	-0.9056	-0.8395	-0.7830	-0.7403	-0.7014	-0.6683
5	-0.6142	-0.5815	-0.5522	-0.5494	-0.6033	-0.6347	-0.6875	-0.7274	-0.7512	-0.7168
6	-0.3826	-0.3175	-0.2835	-0.2976	-0.3061	-0.3315	-0.3597	-0.3900	-0.4051	-0.4376
7	-0.3405	-0.2807	-0.2422	-0.2344	-0.2371	-0.2710	-0.3016	-0.2846	-0.1897	-0.1146
8	0.1298	-0.0145	-0.1190	-0.1879	-0.2748	-0.3361	-0.3301	-0.4001	-0.4907	-0.5350
9	-0.1408	-0.0194	0.0705	0.1453	0.2537	0.3575	0.4032	0.4196	0.4082	0.3293
10	-0.5768	-0.7031	-0.8390	-0.9303	-1.0335	-1.0867	-1.1341	-1.1569	-1.1720	-1.1757
11	-1.1906	-1.1886	-1.1926	-1.1946	-1.1956	-1.1966	-1.1996	-1.1996	-1.1987	-1.1978
12	-1.1074	-1.0692	-1.0100	-0.9537	-0.8737	-0.8032	-0.7100	-0.6319	-0.5358	-0.4625
13	-0.3033	-0.3564	-0.4153	-0.5017	-0.5787	-0.6727	-0.7489	-0.8297	-0.8820	-0.9295
14	-0.9216	-0.9457	-0.9467	-0.8986	-1.0066	-1.0076	-1.0276	-1.0286	-1.0106	-1.0116
15	-0.7855	-0.8015	-0.8246	-0.8796	-0.9416	-0.9556	-0.9806	-0.9976	-1.0136	-1.0136
16	-1.0327	-1.0358	-1.0112	-0.9697	-0.9046	-0.8535	-0.8130	-0.7713	-0.7174	-0.6843
17	-0.6142	-0.6044	-0.5672	-0.5664	-0.6263	-0.6587	-0.7025	-0.7256	-0.7203	-0.6799
18	-0.3582	-0.3079	-0.2731	-0.2872	-0.3108	-0.3211	-0.3353	-0.3646	-0.4018	-0.4122
19	-0.3470	-0.2901	-0.2505	-0.2436	-0.2563	-0.2682	-0.3077	-0.2497	-0.1987	-0.1206
20	0.1058	-0.0014	-0.0939	-0.1428	-0.2337	-0.3100	-0.3571	-0.4190	-0.4917	-0.5191

	118.500000	121.500000	27.000000	29.000000	1.6666667E-02	1.6666667E-02	2015083118			
1										
2	-0.5726	-0.5146	-0.4696	-0.3526	-0.3026	-0.2786	-0.2246	-0.1846	-0.1386	-0.1066
3	-0.0786	-0.1136	-0.1836	-0.1926	-0.2206	-0.2516	-0.2506	-0.2406	-0.2656	-0.3146
4	-0.6867	-0.6808	-0.6722	-0.6367	-0.5896	-0.5565	-0.5190	-0.4613	-0.3744	-0.2933
5	0.0678	0.1756	0.3518	0.5076	0.5198	0.5373	0.5285	0.5466	0.5997	0.7823
6	1.0474	1.0315	1.0045	0.8744	0.8088	0.7405	0.6753	0.6110	0.6498	0.6394
7	0.4535	0.3733	0.3578	0.3606	0.3549	0.3880	0.4304	0.4904	0.6103	0.7434
8	1.1988	0.9995	0.8420	0.7620	0.6712	0.6139	0.6138	0.5539	0.4073	0.3240
9	0.2442	0.2776	0.2575	0.2883	0.3467	0.4195	0.4542	0.4566	0.4312	0.3573
10	-0.5308	-0.6581	-0.8080	-0.8983	-0.9905	-1.0457	-1.0961	-1.1219	-1.1400	-1.1467
11	-1.1806	-1.1796	-1.1816	-1.1806	-1.1826	-1.1826	-1.1846	-1.1826	-1.1817	-1.1788
12	-1.0974	-1.0642	-1.0110	-0.9607	-0.8867	-0.8182	-0.7280	-0.6529	-0.5628	-0.4925
13	-0.3523	-0.4064	-0.4673	-0.5537	-0.6327	-0.7247	-0.7999	-0.8787	-0.9290	-0.9745
14	-0.5867	-0.5536	-0.4687	-0.3766	-0.3276	-0.3046	-0.2476	-0.2086	-0.1786	-0.1306
15	0.0144	-0.0116	-0.0596	-0.1056	-0.1586	-0.2066	-0.2116	-0.2416	-0.2786	-0.3276
16	-0.6877	-0.6818	-0.6502	-0.6237	-0.5906	-0.5565	-0.4950	-0.4613	-0.3744	-0.2943
17	0.0548	0.1466	0.3048	0.4066	0.4197	0.4353	0.4435	0.4784	0.5897	0.7731
18	1.0309	1.0080	0.9599	0.8668	0.8013	0.7498	0.7007	0.6754	0.6952	0.6978
19	0.4550	0.3729	0.3785	0.3664	0.3607	0.3918	0.4203	0.4593	0.6353	0.7654
20	1.1838	1.0216	0.8541	0.7912	0.6983	0.6290	0.5809	0.4910	0.3593	0.3099

#### 4、ETideLoad 时间(日期)格式

ETideLoad 时间(日期)约定采用格林尼治时间(零时区)。格式有两种形式，一种以 JD2400000.5 为零点的 MJD 天(GPS 时间，J2000.0 对应 MJD = 51544.5)，一种为 ETideLoad 约定的长整型。

大多数情况下，采样历元时刻和参考历元采用 ETideLoad 约定的长整型格式。如 20181224122642 表示 2018 年 12 月 24 日 12 时 26 分 42 秒，2018122412 表示 2018 年 12 月 24 日 12 时 0 分 0 秒，20181224 表示 2018 年 12 月 24 日 0 时 0 分 0 秒。而 201812、2018 不是有效的系统约定格式时间。