

ETideLoad 大地测量监测量概念

因技术需要，ETideLoad 约定了大地测量监测量概念。

(1)大地测量监测量约定

表示当前历元时刻的大地测量观测量或参数，与其一段时间内的平均值或某一参考历元时刻大地测量观测量或参数之差。大地测量监测量通常用大地测量观测量或参数变化(特指时间差分)表示。如地面重力变化、地倾斜向量变化分别表示地面重力监测量和地倾斜监测量。

(2)监测量类型及单位约定：

高程异常/大地水准面变化(mm, 毫米)、地面重力/扰动重力变化(μGal , 微伽)、地倾斜/垂线偏差变化(ms/mas , $0.001''/\text{毫秒}/\text{毫角秒}$)；地面水平位移(东向/北向, mm)、地面径向位移(大地高变化 mm)、地面正(常)高变化(mm)；扰动重力梯度变化($10\mu\text{E}$)、水平重力梯度变化(北向/东向 $10\mu\text{E}$)；卫星轨道摄动位($0.1\text{m}^2/\text{s}^2$)、摄动力及其三维分量(μGal)、扰动重力梯度对角线三分量变化($10\mu\text{E}$)；陆地水负荷等效水高(cm)、海平面变化(cm)、海洋潮高(cm)和大气压(hPa)。

(3)监测量向量方向约定

①地倾斜/垂线偏差变化 SW。第一分量指南方向，第二分量指向西方向，与地面重力/扰动重力方向构成右手直角坐标，即自然坐标系；

②站点水平位移 EN。第一分量指向东方向，第二分量指向北方向，与径向位移(大地高变化)方向构成右手直角坐标系，即东北天坐标系；

③水平重力梯度变化 NE。第一分量指向北方向，第二分量指向东方向，与扰动重力梯度方向(铅垂线方向)构成右手直角坐标系；

④分潮调和常数。第一分量为同相幅值(余弦分量)，第二分量为异相幅值(正弦分量)。

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。

大多数情况下时间序列的采样历元时刻和参考历元采用系统约定的长整型。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。