



中华人民共和国国家军用标准

FL 1640

GJB 6771-2009

导弹、航天器飞行试验测控设备 数字引导计算方法

**TT&C equipments digital leading calculating method
for missile and spacecraft flight mission**

2009-05-25 发布

2009-08-01 实施

中国人民解放军总装备部 批准

前 言

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准由中国人民解放军总装备部司令部提出。

本标准起草单位：中国人民解放军第二十三试验训练基地。

本标准主要起草人：王 恒、李永刚、王玉祥、李祥明、袁小江。

导弹、航天器飞行试验测控设备数字引导计算方法

1 范围

本标准规定了导弹、航天器飞行试验测控设备跟踪的数字引导计算方法。

本标准适用于导弹、航天器飞行试验无线电测量设备、光学测量设备跟踪的数字引导计算。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本标准的条款。凡注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单(不包含勘误的内容)或修订版本都不适用于本标准，但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GJB 1381.2-1992 导弹航天器试验外测设备的精度评定 脉冲雷达

GJB 2250-1994 航天测控系统坐标系

GJB 5222-2004 海上低仰角大气折射修正方法

3 术语、定义和符号

下列术语、定义和符号适用于本标准。

3.1 术语和定义

3.1.1 惯导地平坐标系 inertial navigation horizon coordinate system

坐标原点为测量船惯导三轴交点，X轴在当地水平面内，指向真北方向，Y轴沿当地铅垂线，向上为正，Z轴按右手定则确定的坐标系，一般用符号 $o_g X_g Y_g Z_g$ 表示。

3.1.2 惯导甲板坐标系 inertial navigation deck coordinate system

坐标原点为测量船惯导三轴交点，X轴平行于原点处甲板切平面，指向船艏，Y轴垂直于原点处甲板切平面，向上为正，Z轴按右手定则确定的坐标系，一般用符号 $o_j X_j Y_j Z_j$ 表示。

3.1.3 测量设备甲板坐标系 tracking and telemetry equipments deck coordinate system

坐标原点为测量船测量设备方位轴与俯仰轴的交点，X轴平行于船的艏艉线方向，指向船艏，Y轴平行于方位轴方向，向上为正，Z轴按右手定则确定的坐标系，一般用符号 $o_c X_c Y_c Z_c$ 表示。

3.1.4 测站地平坐标系 tracking and telemetry station horizon coordinate system

泛指垂线测量坐标系与惯导地平坐标系。

3.2 符号

x_{dx} 、 y_{dx} 、 z_{dx} 、 \dot{x}_{dx} 、 \dot{y}_{dx} 、 \dot{z}_{dx} ——目标在地心空间大地直角坐标系中的位置和速度；

x_g 、 y_g 、 z_g 、 \dot{x}_g 、 \dot{y}_g 、 \dot{z}_g ——目标在测站地平坐标系中的位置和速度；

x_c 、 y_c 、 z_c 、 \dot{x}_c 、 \dot{y}_c 、 \dot{z}_c ——目标在测量设备甲板坐标系中的位置和速度；

A_{D1} 、 E_{D1} 、 R_{D1} ——大气折射修正后目标在测站地平坐标系大地方位角、仰角和斜距引导计算值；

A_{D2} 、 E_{D2} 、 R_{D2} ——系统误差修正后目标在测站地平坐标系大地方位角、仰角和斜距引导计算值；

A_J 、 E_J 、 R_J ——系统误差修正后目标在测量设备甲板坐标系方位角、仰角和斜距引导计算值；

L 、 B 、 h ——测站大地经度、大地纬度和大地高；

\dot{A}_1 、 \dot{E}_1 ——目标前馈方位角速度和仰角速度；

\dot{A}_2 、 \dot{E}_2 ——船摇前馈方位角速度和仰角速度；

λ 、 φ ——测站天文经度和天文纬度；

T ——引导时刻。