

## GPYBM 报文定义 (ver 3.0)

2016 年 8 月 18 日

1. 报头
  - 字符串类型, 固定为 “\$GPYBM”
2. 设备序列号
  - 字符串类型, 为 SN+8 位数字, 即 SNxxxxxxxx (x 为 0~9 的数字)
  - 参见: Note1
3. UTC 时间 (参见 GPGGA)
  - 字符串类型, 格式: HHMMSS.SS, 小数点后 2 位 (单位为秒)、
  - 参见: Note1
4. 纬度(度)
  - 小数点后 9 位, 带符号表示南北
5. 经度(度)
  - 小数点后 9 位, 带符号表示东西
6. 高程(椭球高, m)
  - 小数点后 3 位
7. 方位角(度)
  - 小数点后 3 位
8. 俯仰角(度)
  - 小数点后 3 位
9. 北向速度(m/s)
  - 小数点后 3 位
10. 东向速度(m/s)
  - 小数点后 3 位
11. 地向速度(down, m/s)
  - 小数点后 3 位
12. 地速(ground speed, m/s)
  - 小数点后 3 位
13. 高斯投影坐标 X 轴(北向, 单位 m, 参见 PTNL,PJK: Northing)
  - 小数点后 3 位
14. 高斯投影坐标 Y 轴(东向, 单位 m, 参见 PTNL,PJK: Easting)
  - 小数点后 3 位
15. 基站坐标系下的移动站 X 轴坐标(基站坐标为原点, 北向)
  - 小数点后 3 位
  - 参见: Note2
16. 基站坐标系下的移动站 Y 轴坐标(基站坐标为原点, 东向)
  - 小数点后 3 位
  - 参见: Note2
17. 定位解状态 (主站, 即主天线的定位状态)

- Int 型
  - 0-未定位或无效解
  - 1-单点定位
  - 4-定位 RTK 固定解
  - 5-定位 RTK 浮点解
  - 6-INS 定位解或 GNSS/INS 组合定位解 (2016-8-18 更新)
  - 参见: Note1
18. 定向解状态 (从站, 即从天线的定位状态)
- Int 型
  - 0-未定位或无效解
  - 1-单点定位
  - 4-定向 RTK 固定解
  - 5-定向 RTK 浮点解
  - 6-INS 姿态解或 GNSS/INS 组合姿态解 (2016-8-18 更新)
  - 参见: Note1
19. 主站天线收星数
- Int 型
20. 差分延迟
- Int 型
21. 基准站 ID (2015-12-29 更新)
- Int 型, 4 位
  - 参见: Note2
22. 主站和从站内之间的距离 (双天线基线长) (2015-12-29 更新)
- 小数点后 3 位
23. 从站参与解算的卫星数 (2015-12-29 更新)
- Int 型
24. 横滚角(度) (2016-8-18 更新)
- 小数点后 3 位
25. \*校验和 (两位)

报文格式 (帧格式): \$aacc,ddd,ddd,...,ddd\*hh<CR><LF>

- \$ 帧命令起始位
- aacc 地址域, 前两位为识别符, 后三位为语句名
- ddd...ddd 数据
- \* 校验和前缀
- hh 校验和 (check sum)  
\$与\*之间所有字符 ASCII 码的校验和(不包括这两个字符), 即:  
各字节做异或运算, 得到校验和后, 再转换 16 进制格式的 ASCII 字符。
- <CR><LF> CR (Carriage Return, 回车) + LF (Line Feed, 换行) 帧结束

Note1: 无论接收机定位与否 (主要是指: 与主天线连接的接收机主站), 此项始终不为空

Note2: 非差分模式下 (即收不到基准站数据时), 此项不输出 (为空)