本文档主要规划全极化四个通道文件（Ka和/Ka差 /Ku/X，分别对应A/B/C/D）如何存储成二进制.dat文件的协议。具体如表格 1所示，全极化Hrrp转换.dat的编码程序，以及.dat文件解析出Hrrp的解析程序，将均基于此协议。

表格 1 各通道高分辨一维距离像(Hrrp)信息存储协议

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 数值 | 数据类型 | 备注 |
| 帧头 | A5A5151CA5A5151C | uint32 |  |
| 雷达类型 | 1/2/3 | int16 | 全极化：1/2/3,分别对应一套二套三套全极化雷达 |
| 通道类型 | 0: KaHHSum； 1: KaHHAzi 2: KaHHEle 3: KaVVSum  4: KaHVSum  5: KaVHSum  6: KuHH1  7: KuHV1  8: KuVH1  9: KuVV1  10: KuHH2  11 KuHV2  12: KuVH2  13: KuVV2  14: XHH1  15: XHV1  16: XVH1  17: XVV1  18: XHH2  19: XHV2  20: XVH2  21: XVV2 | int16 | 文件所对应的通道；全极化的通道可以往后加 |
| 波形参数1 | 0：线性调频（窄带） 1：线性调频步进频（宽带） …… | Int8 |  |
| 波形参数2 | 0：近距  1：中距  2：远距 | Int8 | 远距波形极少使用 |
| 一个CPI发射的脉冲数 | 个数 | int64 | 近距波形发射2000个脉冲，中距波形发射1000个脉冲 |
| 每个CPI包含的Hrrp数目 | 个数 | int64 | 1. 近距窄带   Ka：2000  Ku、X：1000   1. 中距窄带   Ka：1000  Ku、X：500   1. 近距宽带   Ka：200  Ku、X：100   1. 中距宽带   Ka：100  Ku、X：50 |
| 子脉冲信号带宽 | MHz | double64 | 125 |
| 子脉冲脉宽 | us | double64 | 近距0.4  中距 4 |
| 子脉冲跳频间隔 | MHz | double64 | 100 |
| 子脉冲跳频数 | 个数 | double64 | 10个子脉冲合成一个等效Hrrp |
| 子脉冲PRT | us | double64 | 近距：20  中距：40 |
| 距离单元宽度 | m | float64 | 0.0916 |
| 起始采样距离 | m | double64 | 近距：300  中距：900 |
| 单Hrrp点数 | 个数 | double64 | 近距：8192  中距：16384 |
| 信号中心频率 | MHz | double64 | Ka 34500  Ku1 15500  Ku2 17500  X1 9500  X2 11500 |
| 时 | / | uint8 |  |
| 分 | / | uint8 |  |
| 秒 | / | uint8 |  |
| 秒以下 | ms | uint16 |  |
| 雷达方位指向 | ° | double64 |  |
| 雷达俯仰指向 | ° | double64 |  |
| 第1个Hrrp序号 | 序号，从1开始计数 | double64 | 0,1,2,3… |
| 第1个数据点I路 | 数值 | double64 |  |
| 第1个数据点Q路 | 数值 | double64 |  |
| 第2个数据点I路 | 数值 | double64 |  |
| 第2个数据点Q路 | 数值 | double64 |  |
| …… |  |  |  |
| 第n个Hrrp序号 | 序号n | double64 |  |
| …… |  |  |  |
| 帧尾 | A5A5551C A5A5551C | uint32 uint32 |  |
|  |  |  |  |