

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T 4172—2018

大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统 车载控制终端通信协议

GNSS controlling system for large engineering mechanical equipment and
vehicles—Communication protocol for vehicle terminal

2018 - 12 - 15 发布

2019 - 01 - 01 实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义、缩略语.....	1
3.1 术语和定义.....	1
3.2 缩略语.....	1
4 协议基础.....	2
4.1 基本约定.....	2
4.2 实时音视频传输通道约定.....	2
4.3 音视频通信报文分类.....	2
5 数据格式.....	2
5.1 继承指令.....	2
5.2 平台通用应答.....	2
5.3 终端注册.....	2
5.4 设置终端参数.....	3
5.5 位置信息汇报.....	3
5.6 车辆管制.....	6
5.7 车辆管制应答.....	6
5.8 设置圆形区域.....	6
5.9 查询围栏信息.....	7
5.10 查询围栏信息应答.....	7
5.11 多媒体事件信息上传.....	7
5.12 多媒体数据上传.....	7
5.13 摄像头立即拍摄命令.....	9
5.14 请求校时.....	9
5.15 请求校时应答.....	9
5.16 平台校时.....	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规则起草。

本标准由新疆维吾尔自治区大型工程机械设备和车辆安全监管工作领导小组办公室提出。

本标准由新疆维吾尔自治区农牧业机械管理局归口。

本标准起草单位：新疆维吾尔自治区农牧机械产品质量监督管理站、新疆信息技术工程质量监督检验站、新疆维吾尔自治区农机安全监理总站、新疆维吾尔自治区标准化研究院。

本标准主要起草人：张斌、朱堂忠、石常海、高燕、王静、田江涛、韦导。

大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统 车载控制终端通信协议

1 范围

本标准规定了大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统车载控制终端（以下简称终端）与大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统平台（以下简称平台）之间协议基础及数据格式的要求。

本标准适用于大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统终端和平台的通信。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2260	中华人民共和国行政区划代码
JT/T 415-2006	道路运输电子政务平台 编目编码规则
JT/T 808-2011	道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式
JT/T 1078-2016	道路运输车辆卫星定位系统 视频通信协议
DB65/T 4088-2017	大型工程机械设备和车辆卫星定位控制系统 车载控制终端技术要求

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

JT/T 808-2011、JT/T 1078-2016、DB65/T 4088-2017界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

GNSS	全球导航卫星系统 (Global Navigation Satellite System)
ICCID	集成电路卡识别码 (Integrate Circuit Card Identity)
IMEI	国际移动设备标识 (International Mobile Equipment Identity)
JPEG	联合图像专家小组 (Joint Photographic Experts Group)
LAC	位置区域代码 (Location Area Code)
MCC	移动国家代码 (Mobile Country Code)
MNC	移动网络代码 (Mobile Network Code)
MP3	动态影像专家压缩标准音频层面3 (Moving Picture Experts Group Audio Layer III)
SIM	客户识别模块 (Subscriber Identity Module)
TIF	标签图像文件格式 (Tag Image File Format)
VIN	车辆识别代号 (Vehicle Identification Number)
WAV	波形音频文件格式 (Waveform Audio File Format)

WMV: 微软媒体视频 (Windows Media Video)

4 协议基础

4.1 基本约定

- 4.1.1 协议的通信方式、数据类型、传输规则和消息组成按 JT/T 808-2011 中第 4 章的要求执行。
- 4.1.2 协议中信令数据报文的通信连接方式按 JT/T 808-2011 中第 5 章的要求执行。
- 4.1.3 协议中信令数据报文的处理机制按 JT/T 808-2011 中第 6 章的要求执行。
- 4.1.4 协议中信令数据报文的加密机制按 JT/T 808-2011 中第 7 章的要求执行。
- 4.1.5 协议中对平台和终端通信各方, 应符合以下要求:
 - 除明确约定外, 所有消息均应给予应答;
 - 对未明确指定专用应答消息的, 应采用通用应答回复;
 - 对于存在分包的消息, 应答方应对每一个分包消息进行逐包应答。

4.2 实时音视频传输通道约定

应符合 JT/T 1078-2016 中 4.2 的规定。

4.3 音视频通信报文分类

应符合 JT/T 1078-2016 中 4.3 的规定。

5 数据格式

5.1 继承指令

按照 JT/T 1078-2016 中 5.2 的要求继承使用 JT/T 808-2011 中的指令, 且继承使用 JT/T 1078-2016 的指令, 有修改扩展部分见 5.2 到 5.16。

5.2 平台通用应答

平台通用应答命令在 JT/T 808-2011 中消息 ID 为 0x8001 的消息体基础上扩展, 扩展后的消息体数据格式见表 1。

表1 平台通用应答消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应的终端消息的流水号
2	应答 ID	WORD	对应的终端消息的 ID
4	结果	BYTE	0: 成功/确认; 1: 失败; 2: 消息有误; 3: 不支持; 4: 报警处理确认; 101: 超长待机设备启动震动检测模式; 102: 超长待机设备启动固定上报模式

5.3 终端注册

终端注册在 JT/T 808-2011 中消息 ID 为 0x0100 的消息体基础上修改, 修改后的终端注册消息体数据格式见表 2。

表2 终端注册消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	省域 ID	WORD	标示终端安装车辆所在的省域，0 保留，由平台取默认值。省域 ID 采用 GB/T 2260 中规定的行政区划代码六位中前两位
2	市县域 ID	WORD	标示终端安装车辆所在的市域和县域，0 保留，由平台取默认值。市县域 ID 采用 GB/T 2260 中规定的行政区划代码六位后四位
4	制造商 ID	BYTE[5]	5 个字节，终端制造商编码
9	终端型号	BYTE[20]	20 个字节，此终端型号由制造商自行定义，位数不足时，后补“0x00”
29	终端 ID	BYTE[7]	7 个字节，由大写字母和数字组成，此终端 ID 由制造商自行定义，位数不足时，后补“0x00”
36	车牌颜色	BYTE	车牌颜色，按照 JT/T 415-2006 的 5.4.12。未上牌时，取值为 0
37	车辆标识	STRING	车牌颜色为 0 时，表示车辆 VIN；否则，表示公安交通管理部门颁发的机动车号牌。要求必须“0x00”结尾，长度为 n
37+n	终端的 IMEI	BYTE[15]	15 个字节，终端无线通信模块的 IMEI 号
52+n	终端 SIM 卡 ICCID	BCD[10]	10 个字节，终端 SIM 卡的 ICCID 号

5.4 设置终端参数

设置终端参数消息体采用 JT/T 808-2011 中 8.8 定义的消息 ID 为 0x8103 的消息体，并增加以下参数项，见表 3。

表3 参数项定义及说明

参数 ID	数据类型	描述及要求
0x0085	STRING	终端移动电话号码
0xF001	BYTE	超长待机设备上报模式，1：震动检测模式；2：固定上报模式
0xF002	DWORD	超长待机设备固定上报模式上报时间间隔，单位 s
0xF003	DWORD	保留
0xF004	DWORD	超长待机设备震动检测模式上报时间间隔，单位 s
0xF005	BYTE	终端自动管制，0：关闭，1：开启
0xF006	BYTE	SIM 卡异常报警管制，0：关闭，1：开启
0xF007	BYTE	人脸抓拍异常报警管制，0：关闭，1：开启
0xF008	BYTE	保留
0xF009	BYTE	主机拆机报警管制，0：关闭，1：开启
0xF00A	BYTE	线路偏移报警管制，0：关闭，1：开启
0xF00B	BYTE	异常驾驶行为预警管制，0：关闭，1：开启
0xF00C	BYTE	撞击行为报警管制，0：关闭，1：开启
0xF00D	BYTE	燃油消耗异常报警管制，0：关闭，1：开启

5.5 位置信息汇报

终端位置附加信息项格式在JT/T 808-2011中消息ID为0x0200的消息体基础上扩展，扩展的位置附加信息项格式见表4。

表4 位置附加信息项格式

附加信息 ID	附加信息长度	描述及要求
0x11	1 或 5	在JT/T 808-2011表21扩展后的超速报警附加信息见表5
0x12	6	在JT/T 808-2011表22扩展后的进出区域/路线报警附加信息见表6
0x50	4	报警扩展信息定义见表7
0x51	9	状态扩展信息定义见表8
0x52	25	超长待机设备状态信息定义见表9
0x53	15	15个字节，终端无线通信模块的IMEI号

表5 超速报警附加信息消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	位置类型	BYTE	0：无特定位置； 1：圆形区域； 2：矩形区域； 3：多边形区域； 4：路段； 5：一级围栏； 6：二级围栏； 7：三级围栏； 8：绿色围栏
1	区域或路段 ID	DWORD	若位置类型为 0，无该字段

表6 进出区域/路线报警附加信息消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	位置类型	BYTE	1：圆形区域； 2：矩形区域； 3：多边形区域； 4：路段； 5：一级围栏； 6：二级围栏； 7：三级围栏； 8：绿色围栏
1	区域或线路 ID	DWORD	
5	方向	BYTE	0：进； 1：出

表7 报警扩展信息定义

位	定义	处理说明
0	1: SIM 卡异常报警	标志维持至报警条件解除
1	1: 主机强拆报警	标志维持至报警条件解除
2	1: 控制器强拆报警	标志维持至报警条件解除
3	1: 人脸抓拍异常报警	收到应答后清零
4	1: 非法启动报警	收到应答后清零
5	1: 异常驾驶行为预警	收到应答后清零
6	1: 有意撞击行为报警	收到应答后清零
7	1: 无意撞击行为报警	收到应答后清零
8	1: 燃油消耗异常报警	收到应答后清零
9	1: 非法启动报警	收到应答后清零
10-31	保留	

表8 状态扩展信息

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	状态	BYTE	bit0, 1: 管制开启, 0: 管制关闭; bit1~bit7, 保留
1	管制原因	DWORD	bit0, 1: 平台管制, 0: 无平台管制; bit1, 1: 一级围栏内超速管制, 0: 无一级围栏内超速管制; bit2, 1: 进入二级围栏管制, 0: 无进入二级围栏管制; bit3, 1: 进入三级围栏管制, 0: 无进入三级围栏管制; bit4, 1: SIM 卡异常管制, 0: 无 SIM 卡异常管制; bit5, 1: 人脸抓拍异常管制, 0: 无人脸抓拍异常管制; bit6, 1: 主机拆机管制, 0: 无主机拆机管制; bit7, 1: 线路偏移管制, 0: 无线路偏移管制; bit8, 1: 异常驾驶行为预警管制, 0: 无异常驾驶行为预警管制; bit9, 1: 有意撞击行为报警管制, 0: 无有意撞击行为报警管制; bit10, 1: 无意撞击行为报警管制, 0: 无无意撞击行为报警管制; bit11, 1: 燃油消耗异常报警管制, 0: 无燃油消耗异常报警管制; bit12~bit31: 保留
5	保留	BYTE	
6	保留	BYTE	
7	保留	BYTE	
8	保留	BYTE	

表9 超长待机设备状态信息

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	超长待机设备上报标志	BYTE	固定为 0xE6
1	超长待机设备电池剩余电量百分比	BYTE	用 0 到 100 表示，数值越大表示电量越大
2	超长待机设备上报模式	BYTE	1: 震动检测模式; 2: 固定上报模式
3	MCC	WORD	超长待机设备无线通信模块连接的移动基站 MCC
5	MNC	WORD	移动网络码
7	LAC	WORD	超长待机设备无线通信模块连接的移动基站位置
9	Cell ID	WORD	超长待机设备无线通信模块连接基站的蜂窝小区号
11	超长待机设备报警信息	BYTE	bit0, 1: 脱落报警，标志维持至报警条件解除，0: 无脱落报警; bit1, 1: 低电量报警，标志维持至报警条件解除，0: 电量正常
12	超长待机设备状态信息	BYTE	bit0, 1: 有震动，0: 无震动
13	保留	BYTE[14]	

5.6 车辆管制

消息ID: 0x8F00。
车辆管制消息体数据格式见表10。

表10 车辆管制消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	控制标志	BYTE	0: 执行车辆管制; 1: 解除车辆管制

5.7 车辆管制应答

消息ID: 0x0F00。
车辆管制应答消息体数据格式见表11。

表11 车辆管制应答消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应的车辆管制消息的流水号
2	控制标志	BYTE	对应的车辆管制消息的控制标志
3	控制结果	BYTE	0: 成功; 1: 失败

5.8 设置圆形区域

设置圆形区域消息体采用JT/T 808-2011中8.28定义的消息ID为0x8600的消息体，区域的区域属性在JT/T 808-2011中表47的基础上扩展，扩展后区域的区域属性定义见表12。

表12 区域的区域属性定义

位	标志
0	1: 根据时间
1	1: 限速
2	1: 进区域报警给操作员
3	1: 进区域报警给平台
4	1: 出区域报警给操作员
5	1: 出区域报警给平台
6	0: 北纬; 1: 南纬
7	0: 东经; 1: 西经
8	0: 允许开门; 1: 禁止开门
9-11	1: 一级围栏; 2: 二级围栏; 3: 三级围栏; 4: 绿色围栏
12	0: 围栏内超速管制关闭; 1: 围栏内超速管制开启
13	保留
14	0: 进区域开启通信模块; 1: 进区域关闭通信模块
15	0: 进区域不采集 GNSS 详细定位数据; 1: 进区域采集 GNSS 详细定位数据

5.9 查询围栏信息

消息ID: 0x86FE。

消息体为空。

5.10 查询围栏信息应答

消息ID: 0x06FE。

查询围栏信息应答消息体数据格式见表13。

表13 查询围栏信息应答消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应的查询围栏信息消息的流水号
2	查询结果	BYTE	0: 成功; 1: 失败, 无后继字段
3	围栏个数	WORD	
5	围栏信息列表		围栏信息见表 14

5.11 多媒体事件信息上传

多媒体事件信息上传在JT/T 808-2011中消息ID为0x0800的消息体基础上扩展, 扩展后的消息体数据格式表15。

5.12 多媒体数据上传

多媒体数据上传在JT/T 808-2011中消息ID为0x0801的消息体基础上扩展, 扩展后的消息体数据格式见表16。

表14 围栏信息

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	围栏类型	BYTE	1: 圆型区域; 2: 矩形区域; 3: 多边形区域; 4: 路线
1	围栏 ID	DWORD	

表15 多媒体事件信息上传消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	多媒体数据 ID	DWORD	>0
4	多媒体类型	BYTE	0: 图像; 1: 音频; 2: 视频
5	多媒体格式编码	BYTE	0: JPEG; 1: TIF; 2: MP3; 3: WAV; 4: WMV; 其他保留
6	事件项编码	BYTE	0: 平台下发指令; 1: 定时动作; 2: 抢劫报警触发; 3: 碰撞侧翻报警触发; 4: 门开拍照; 5: 门关拍照; 6: 车门由开变关, 时速从<20 公里到超过 20 公里; 7: 定距拍照; 8: 人脸抓拍
7	通道 ID	BYTE	

表16 多媒体数据上传消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	多媒体 ID	DWORD	>0
4	多媒体类型	BYTE	0: 图像; 1: 音频; 2: 视频
5	多媒体格式编码	BYTE	0: JPEG; 1: TIF; 2: MP3; 3: WAV; 4: WMV; 其他保留
6	事件项编码	BYTE	0: 平台下发指令; 1: 定时动作; 2: 抢劫报警触发; 3: 碰撞侧翻报警触发; 8: 人脸抓拍
7	通道 ID	BYTE	
8	位置信息汇报 (0x0200)消息体	BYTE[28]	表示多媒体数据的位置基本信息数据
36	多媒体数据包		

5.13 摄像头立即拍摄命令

摄像头立即拍摄命令在JT/T 808-2011中消息ID为0x8801的消息体基础上扩展，扩展后的消息体数据格式见表17。

表17 摄像头立即拍摄命令消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	通道 ID	BYTE	>0
1	拍摄命令	WORD	0 表示停止拍摄；0xFFFF 表示录像；其他表示拍照张数
3	拍照间隔/录像时间	WORD	秒，0 表示按最小间隔拍照或一直录像
5	保存标志	BYTE	0：实时上传； 1：保存； 2：人脸抓拍
6	分辨率 ^a	BYTE	0x01：320*210； 0x02：640*480； 0x03：800*600； 0x04：1024*768； 0x05：176*144；[Qcif]； 0x06：352*288；[Cif]； 0x07：704*288；[HALF D1]； 0x08：701*576；[D1]
7	图像/视频质量	BYTE	1-10，1 代表质量损失最小，10 表示压缩比最大
8	亮度	BYTE	0-255
9	对比度	BYTE	0-127
10	饱和度	BYTE	0-127
11	色度	BYTE	0-255

^a终端若不支持系统要求的分辨率，则取最接近的分辨率拍摄并上传

5.14 请求校时

消息ID：0x0E00。

消息体为空。

5.15 请求校时应答

消息ID：0x8E00。

请求校时应答消息体数据格式见表18。

表18 请求校时应答消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应的请求校时消息的流水号
2	校时时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss，北京时间

5.16 平台校时

消息ID: 0x8E01。

平台校时消息体数据格式见表19。

表19 平台校时消息体数据格式

起始字节	字段	数据类型	描述及要求
0	应答流水号	WORD	对应的请求校时消息的流水号
2	校时时间	BCD[6]	YY-MM-DD-hh-mm-ss, 北京时间