更新日志

本页面汇总了DTrac APP和Rotor固件等官方版本的变更信息，不过只列举了比较大的变动。

APP 更新日志

1.0.135 2026/10/23

- 解决双模蓝牙兼容的问题；
- 解决BLE蓝牙列表偶然不显示的问题，通过缓存和重载机制；
- 解决ICOM系列亚音不能同步的问题, 感谢BA7KIB的反馈;

1.0.133 2026/10/19

- 重构泉盛for DTrac定制固件数据同步协议，改动较大，不再支持旧版固件；
- 增加对泉盛系列数字亚音同步的支持；
- 重构ble判断算法，并将方法名isBLEDevice改为isBleSerialDevice；
- 修改ID-52、FT-8X系列电台发射阀值为500Hz，避免接收和发射频繁跳动，影响使用体验；
- 感谢BD1TX和BA7KIB的反馈;

1.0.132 2026/10/08

- 将通知权限加入自动录音服务权限合并一起请求；
- 卫星数据展示增加偏心率；
- 解决自动录音服务界面切换逻辑错误；
- 解决亚音编辑时为空异常的问题；
- 增加APP返回退出逻辑，解决卫星多星预测界面，卫星名称超长越界的问题，感谢BI8SOO的反馈；
- 录音在每个手机的保存位置可能不同，打开自动录音设置时，会弹窗提示保存路径；
- 重构隐私政策弹窗功能，以符合应用市场规则；
- Android 15 (API 35) 或更高版本增加了前台服务超时(6小时)响应处理;

1.0.131 2026/09/30

- 重构了数据同步服务；
- 重构了自动录音服务；
- 解决了入境提醒偶发不同步的问题;
- 卫星数据展示增加历元时刻（UTC）；

1.0.130 2026/09/27

- 调整了设置界面通用设置UI，隐藏了部分设置,增加了所有设置开关；
- 调试模式加入了RC-2500演示命令，需配合20260923以上固件使用；
- 按需输出卫星名称公告和卫星星历公告信息；
- 降低了Hamlib协议对接门槛，无需确认电台，对SDR友好；
- 重构了崩溃日志捕获类，方便调试；
- 微调了切星后数据队列清空逻辑；
- 根据手机性能调整了数据最大队列长度；
- 修改了数据同步一代码书写错误；
- 去掉前台服务中的位置权限；
- 解决卫星编辑时字母小写转大写时方法偶发错误，改用InputFilter方式；
- 解决前台服务偶发闪退的问题，感谢BG8TGT的测试反馈；

1.0.129 2026/09/23

- 增加对国赫LT-01旋转器的直连支持；
- 增加对TYT UVL-15电台的直连支持；
- 加强了对泉盛固件静噪算法，防止误触；
- 更新DTrac Radio协议，新增星历公告协议；
- 主动协商BLE蓝牙MTU为247；

1.0.128 2026/09/02

- 解决小米部分型号手机蓝牙权限判断为空的错误,感谢天趣II反馈;
- 解决常用星历未按“轨道预测时长”设置显示的问题；
- 解决位置权限首次开启后未执行位置更新进程的问题；
- 改进星历更新处理方法，避免低配手机过载闪退的问题；
- 更新了JAMX01卫星数据；

1.0.127 2026/08/31

- 修订DTrac Radio协议,增加接收和发射亚音并发同步方法;
- 解决访问ListPreference前未做空判断导致设置页面闪退的问题，感谢BG0JU反馈；
- 替换自定义卫星星历默认地址为CSS动态地址；
- 重构折叠屏功能类，解决国产手机折叠状态判断的问题；

1.0.126 2026/08/23

- 解决蓝牙开启后蓝牙列表未更新的问题；
- 增加双电台模式，可以使用两部电台组合成全双工电台，支持双电台闭环调谐；
- 完善了调试模块，增加了双电台调试功能；
- 增加了旋转器BLE连接逻辑，支持BLE方式连接旋转器，UUID特征与电台一致；

1.0.125 2026/07/15

- 修正卫星入境公告同步逻辑, 当卫星切换或电台设备重连后主动发两次卫星入境状态公告信息, 防止意外中断造成数据丢包;
- 增加卫星状态同步方法，整合所有需要入境状态同步的设备统一调用;
- 修改多星列表卫星切换逻辑，当多星预测开启时不更新全局跟踪变量，防止信号波动;

1.0.123 2026/07/12

- 修正深色主题模式下频率波轮刻度显示问题;
- 解决切换跟踪界面闪烁的问题;
- 仅限DTrac Radio协议增加了BYP、RAW模式，如果同步数据中没有常规电台对应的模式，默认按BYP模式发送同步命令;

1.0.122 2026/07/09

- 增加线性卫星模式频率调整波轮，长按RIT上箭头开启，长按RIT下箭头关闭，调谐线性卫星频率更加方便快捷;
- 增加了BLE连接时MTU协商为64，解决卫星名称字符超过默认大小时数据被截断的问题;

1.0.121 2026/07/01

- 重构单星预测显示方法，从下拉动态加载更换为固定预测时长一次加载，解决动态加载预测信息偶发异常的问题;
- 继续优化预测界面的倒计时显示算法;
- 为每颗卫星单独保存RIT值，避免切星后反复调整;

1.0.120 2026/06/25

- 解决设置界面蓝牙权限检查顺序的问题;
- 解决星历计数的显示错误;
- 更新内置初始星历, 增强用户体验;
- 放弃对高德定位SDK的调用;

1.0.119 2026/06/23

- 微调高德定位SDK启动顺序，以符合应用市场隐私政策;
- 鉴于太阳和月亮不是卫星属性，隐藏太阳和月亮的默认显示，可在所有设置开启;
- 解决旋转器下次升起角度偶发归零的故障，感谢BA2FO反馈;

1.0.118 2026/06/20

- 解决跟踪界面卫星图标显示未按照最小激活仰角过滤的问题；
- 解决提醒未按最小激活仰角过滤的问题；
- 跟踪界面加入简版倒计时显示；
- 重构隐私权限类，适应应用市场规则；

1.0.117 2026/06/11

- 修改电台BLE蓝牙认证协议细节，BLE蓝牙名称必须以“DTrac”开头，分大小写，
  如：“DTrac_uvk6_ble”，长度限制在20个字符以内，否则APP将无法识别到蓝牙设备；
- 解决跟踪轨迹偶发混乱的问题;

1.0.116 2026/06/09

- 重要更新版本，建议所有用户更新，否则会影响后续正常使用！
- 重构全局SGP4/SGD4算法, 以应对NORAD_CAT_ID超过5位的问题;
- APP全局启用csv格式的星历数据，正式放弃对txt版本星历支持；
- 解决自动更新星历后未按编号重新排序的问题；
- 由于此版本起启用了新的星历数据格式，故覆盖安装后需手动清理APP缓存，新安装者可无视；

1.0.115 2026/06/05

- 微调跟踪界面UI，兼容优先显示RIT，感谢BG0BWG反馈；
- 微调预测界面横屏UI；
- 重构跟踪预测算法，加入最小激活仰角限制；

1.0.113 2026/05/28

- 单星预测列表自适应加载, 改善UI体验;
- 解决单星预测雷达图偶发渲染混乱的故障；
- 解决横屏模式跟踪视图变形的故障；
- 微调调试模式UI，TX数据用蓝色显示,RX数据用红色显示；
- 微调外置传感器算法，解决部分无回传数据的旋转器使用外置传感器；
- 微调单星预测雷达图东西文字的显示位置；
- 微调卫星发射机参数维护界面的UI；
- 微调横屏部分UI；

1.0.112 2026/05/20

- 解决外置传感器方位角失步的问题，感谢Snail反馈；

- 优化了外置蓝牙传感器的UI显示速度，更加丝滑；

1.0.111 2026/05/19

- 修正通过常用卫星切换到个星预测时，当前卫星状态没有保存的问题；
- 修复单星预测时列表滑动时加载偶发重复的问题；
- 星历和发射机数据更换了国内镜像源；
- 解决最小激活仰角参数调整后当前卫星未按规则同步更新的问题；
- 默认内置的星历和发射机更新网址调整为国内最新镜像网址，间隔6小时更新一次，解决国内部分地区无法访问官方更新源的问题；
- 重构了APP更新方法，增加了备用版本更新检测和下载地址,解决了部分地区无法在线更新的问题;

1.0.110 2026/05/15

- 加入磁偏角输入校验;
- 将星历界面导航名称更换为卫星；
- 修正ICOM IC-7000同步算法；
- 修正太阳和月亮的跟踪显示问题；
- 修正红米K8卫星转发器维护显示越界的问题；

1.0.109 2026/05/13

- 继续针对华为手机优化，感谢BA2FO的反馈；
- 增加对ICOM IC-7000电台的直连支持，感谢BG2AFN的建议和测试；
- 解决了后台同步数据不稳定的问题；
- 重构多线程池集中管理类；
- 修复单星预测时点击列表后偶发花屏故障;
- 统一了预测列表的字体大小，避免错乱；
- 解决在线程池提醒没有声音的故障；

1.0.108 2026/04/30

- 解决缓存未更新偶发卡顿的故障；
- 修复折叠屏布局适配；
- 清理了全局变量，防止内存泄漏；
- 增加了录音记录完成后提示保存路径功能；

1.0.107 2026/04/26

- 适配目标版本到Android 16（API 36），为提交应用市场做准备；
- 修正太阳和月亮在预测地图上的显示；

- 调整了卫星入境提醒命令同步逻辑，在卫星入境前3分钟内发送提醒指令；
- 修正自定义卫星更新标记未保存的错误；
- 修正按编号检索卫星的一处错误；
- 继续优化横屏显示UI；

1.0.106 2026/04/21

- 新增对LANCHONLH联畅系列对讲机的对接，新一代便携式业余卫星通联神器即将诞生，敬请关注；
- 优化跟踪和预测算法，进一步减轻CPU负荷；
- 修改预测界面单星预测轨迹UI，增加卫星信号覆盖区域；

1.0.105 2026/04/09

- 修正自定义卫星数量显示；
- 精简了默认常用卫星；
- 修正频率倒置为真时，非线性卫星的上行频率丢失的问题（AFSK）；
- 修正上一版本单星预测的不能刷新预测列表的问题；

1.0.103 2026/03/29

- 增加系统启动时升级提醒；
- 增加UTC时间显示切换开关;
- 规范横竖屏切换样式处理；
- 卫星转发器参数加入status字段；
- 卫星转发器去掉频率调节参数的维护；

1.0.102 2026/03/20

- 取消DTrac Radio同步数据的逻辑为常发模式；
- 微调所有电台频率同步逻辑，加入下行频率大于0时才执行下行频率同步；

1.0.101 2026/03/10

- 新增记录功能，目前支持录音功能，后期支持录屏，以特定格式保存在系统目录Recordings/DTrac或Movies/DTrac，方便记录QSO，专注通联；
- 当自动录音开启时：卫星入境后自动开始记录，并在离境后停止记录；
- 当自动录音关闭时：卫星入境后长按跟踪界面顶部标签开始记录，再次长按停止记录；
- 微调旋转器四向调节逻辑；

1.0.100 2026/03/09

- 增加了预测日程功能，在预测界面长按卫星预测列表，选中的卫星预测信息将被添加到日历系统；
- 调整RIT调节功能始终有效，方便应对SO-50这类有频率衰减的卫星；
- RIT按钮调节逻辑：
- 单次点击调节按钮，可按 0.01KHz 步进调整接收 RIT 值，调节范围为 - 10 ~ 10KHz；
- 单击当前 RIT 数值，可快捷修改RIT值，单位为KHz；
- 长按当前 RIT 数值，可快捷归零复位。
- 修正电台同步异频判断算法，当上下行频率相同时，强制为异频，以对应多普勒频移；
- 修正全胜系列电台AFSK制式等同于FM制式处理，解决APRS模式下无法发射的错误；

1.0.99 2026/02/13

- 解决了电台使用网络协议时无同步数据的错误，感谢BD8UK反馈；
- 调整小窗模式的UI，去除小窗模式下不常用的按钮等控件，增强实用性；
- 调整业余卫星自动更新间隔为半小时；
- 跟踪界面增加预测轨迹和指示箭头，并将显示色系与群星预测保持一致；

1.0.98 2026/02/01

- 解决泉盛系列电台下行频率同步的一处错误，setDownFreq()函数中，8字节long值误写为12字节，造成偶发粘包故障；
- 增加电台BLE连接能力，程序自动判断蓝牙串口类型（支持经典蓝牙和BLE双模蓝牙串口），其中，BLE部分定义如下：

- Service UUID：0000FFF0-0000-1000-8000-00805F9B34FB
- Notify feature：0000FFF1-0000-1000-8000-00805F9B34FB
- Write feature： 0000FFF2-0000-1000-8000-00805F9B34FB

- 注意波特率设置要与电台保持一致。

- 前期使用度云双模蓝牙模块（doBT-M01（从机版本））需要依次执行以下设置命令激活SPP和BLE：

- AT+CR00\r\n
- AT+CT03\r\n
- AT+BDUV-K6\r\n
- AT+B501\r\n
- AT+BMUV-K6_BLE\r\n
- AT+B401\r\n
- AT+U0FFF0\r\n
- AT+U1FFF3\r\n
- AT+U2FFF1\r\n
- AT+U3FFF2\r\n

1.0.97 2026/01/09

- 新增对泉盛系列固件的模式支持判断，除FM、USB之外的模式，全部设置为BYP旁通模式，以更好的支持数据模式；

1.0.96 2026/01/01

- 新增对泉盛UV-K1和UV-K5/K6v3的支持；
- 微调了数据传输队列参数，防止队列过大造成APP从后台恢复时偶发迟钝的现象；

1.0.95 2025/12/09

- 微调深色模式UI；
- 微调平板模式UI；
- 调整小窗模式跟踪界面UI，解决按钮被遮挡的问题；
- 修正跟踪界面RIT调节按钮显示的判断逻辑错误；

1.0.93 2025/12/03

- 调整DTrac Radio开放协议，废除查询命令；
- 增加YAESU FTX-1直连模式，需加装蓝牙模块；
- 修复泉盛UV-K5/6不能发射的故障，由于心跳包堵塞发射进程，单独取消了泉盛的心跳机制；

1.0.92 2025/12/01

- 调整DTrac Radio开放协议；
- 增加KENWOOD TS-2000直连模式，需加装网络或蓝牙转串口的适配器；
- 修正Hamlib Rigctld相关错误；
- 修正电台异频同步算法；

1.0.91 2025/11/11

- 修正Hamlib Rigctld一处命令错误，感谢网友反馈；
- 重新启用官网星历中继服务，需在设置界面执行一次恢复默认设置；
- 修正调试模式下，顶部标签无显示的错误；

1.0.90 2025/08/19

- 全局启用硬件加速，如果手机支持的话；
- 针对华为手机优化；

1.0.89 2025/08/05

- 增加多星跟踪模式，默认为单星跟踪模式，可根据个人喜好设置，感谢BD8UK测试反馈；
- 重构单星模式选中逻辑；
- 调整卫星转发器资料维护逻辑，由当前卫星更改为选中卫星；
- 解决收藏星历数显示不及时的问题；
- 解决多星预测界面不能实时更新列表的问题；
- 为防止对新手造成误解，RIT功能仅对线性卫星开放；
- 解决系统字体变化后界面错乱的现象；

1.0.88 2025/07/31

- 调整定位权重，优先使用北斗定位、然后是GPS定位，其次是网络定位；
- 解决电台TCP协议下超时断线的问题，感谢BG6RJN反馈；
- 修改TCP连接无回复超时时长为5分钟；
- 解决调试模式下RIT按钮的隐藏问题；
- APP全局使用WGS-84坐标系（World Geodetic System 1984）——国际上通用的地心坐标系，手动输入位置信息时请正确换算。为更严谨，完善用户位置设置表述，显著标注坐标系(WGS-84)；

1.0.87 2025/07/25

- 当RIT值为0时显示为黑色，值不为0时显示红色；
- 解决TCP连接超时问题，超时设置为30秒后自动断开连接，感谢BI3BHN反馈；
- 统一精度变量定义和控制，使预测计算结果更精确；
- 当星历和卫星转发器数据更新失败时，增加错误提示；

1.0.86 2025/07/22

- 解决深色模式切换后，列表点击失效的问题；
- 星历界面顶部标签实时显示星历数；
- 修正Easycomm II协议数据同步的错误；
- 全线支持RIT功能，方便微调频率；
- 修改卫星星历自动同步任务；
- 增加星历和卫星转发器数量显示；
- 修改繁体译文一处错误；

1.0.85 2025/07/09

- 增强了调试功能，可以针对性的发送自定义调试命令；
- 对折叠屏手机作了轻微适配调整；
- 当调试功能开启时，停止画图动作；

1.0.83 2025/07/06

- 优化蓝牙管理类，解决数据发送故障；
- 优化线程池管理类，解决偶发线程丢失故障；
- 优化后台服务逻辑，保障后台数据持续同步；
- 修改了DTrac Rotor仰角一处协议错误，解决了仰角偶发跟丢的问题，感谢BA2BA的测试和反馈；
- 当选择外置传感器时，默认旋转器连接为禁止状态，防止逻辑错误；

1.0.82 2025/07/01

- 重构了消息传递逻辑，解决了偶发长按星历跳转不畅的问题；
- 解决了设置界面设置值变动后，Summary不能实时更新的问题；
- 解决了通过星历跳转到线性卫星偶发丢失频率微调按钮的问题；
- 针对线性卫星跟踪，增加模拟RIT功能，单击调节按钮RIT值步进0.01KHz，长按调谐接收频率步进1KHz，单击RIT值可快捷归零，感谢BG2TAA测试反馈；

1.0.81 2025/06/28

- 重构了旋转器和电台连接授权协议；
- 对FT-847电台对接作了兼容性处理，感谢BA5AU的测试反馈；
- 修正亚音处理类在亚音为0. 0时数组越界的问题；
- 修正Double变量比较时精度丢失的问题；

1.0.80 2025/06/24

- 修正rotor、radio发送类中一处空指针错误；
- 加入了跟随系统启动提醒服务，需要手动开启自启动权限；
- 调整了旋转器方向命令发送逻辑，先清空发送队列，再添加方向命令到队列，提高方向命令的权重；
- 修复了跟踪图标显示不流畅的问题；
- 修正跟踪界面卫星离境边界时仍然显示轨迹的错误；
- 紧急修正过度算法导致蓝牙不同步的故障；

1.0.79 2025/06/19

- 修正TCP客户端类的两处偶发错误；
- 增加错误捕获类；
- 将共享队列最大长度按旋转器和电台分开设置，保持数据队列均衡，防止丢包；
- 更新了UUID算法，使其唯一合法性，不再随APP重装而变化；

1.0.78 2025/06/16

- APP重构为前台服务模式，保活APP不被杀后台；
- 对低配手机系统优化了APP服务进程，运行更流畅；
- 重构了电池优化类，使用反射机制获取电池优化状态，兼容不同厂商定制系统；

1.0.77 2025/06/15

- 修正了卫星发射机资料维护后当前选中的星历没有保存供下次启动时调用的错误，感谢BG6FCS、BI3BHN反馈错误；
- 修正了外置传感器BLE连接后数据处理时的索引越界异常；
- 修改了版本号生成规则，后缀精确到分，方便程序调试；
- 重构了跟踪信息展示的代码，碎片化处理，减少内存消耗；
- 重构星历下载去重方法，修改星历下载按钮显示逻辑，避免星历数据重复；
- 重构卫星发射机资料下载方法，使代码更安全、更高效，同时也更易于维护和理解；
- 重构了线程池管理类，优化了线程管理；
- 个人认为目前是优化最完美的一个版本；

1.0.76 2025/06/13

- 更换了后台运行权限检测类；
- 增加了外置传感器数据低通滤波，使用外置传感器时显示更丝滑；
- 修改了初始引导页在某些品牌手机下显示不正常的错误；
- 修正了ICOM IC-9700蓝牙不能同步的错误，感谢BD8AIS、BG5HKI测试反馈；
- 增加了数据粘包的处理类；
- 微调了预测列表样式，使每行超出的文字显示星号；
- 群星预测列表增加模式参数显示，方便快速选择适合的卫星，感谢BH4TDV马工建议；
- 增加外置传感器连接时将旋转器连接按钮暂时禁用功能，防止外置传感器数据未及时回传时，引起APP异常；

1.0.75 2025/06/10

- 引导用户将应用加入系统电池优化白名单，避免后台限制；
- 在Socket中设置超时时间，有效解决因系统限制导致的TCP连接断开问题，并确保应用在后台保持稳定连接；
- 绑定后台服务运行模式，防止离线；
- 修改了网络地址为域名时出现主线程提示异常的错误；
- 增加了动态调整功能，根据可用内存大小判断系统性能，自动调整APP数据运算频率；

1.0.73 2025/06/06

- 完善了ICOM IC-9700的卫星切换频段和发射亚音的同步控制逻辑，感谢BD8AIS的协助；
- 修复了数据类型转换后亚音精度丢失的问题；

- 修正系统系统重置后UUID丢失的问题；

1.0.72 2025/06/01

- 修复了泉盛UV-K5/K6对NRL远程控制协议的支持；
- 增加了对ICOM IC-7100的直连支持，需要diy蓝牙转civ适配器；
- 调整了常用卫星预测列表的行间距；
- 取消了常用卫星预测列表末尾的图标辅助显示，图标容易造成界面撑爆，用颜色取代提示，红色代表卫星已入境，蓝色代表半个小时内卫星即将入境，灰色代表卫星已离境；
- 卫星发射机资料维护界面增加数据节点标题显示以及赋值提示；
- 简单适配了平板电脑显示；

1.0.71 2025/05/23

- 增加线性卫星频率实时调整功能，可以锁定上下行频率同步调整；
- 增加未经多普勒计算的原始频率显示；
- 调整卫星发射机资料维护逻辑，如果存在权威发射机参数，只允许维护自定义参数，如亚音，以保证预测信息的准确性；
- 取消发射机模式倒置参数可维护显示；
- 增加发射机频率微调参数；
- 保存线性卫星自定义频率微调设置，方便下次调用；
- 微调了跟踪界面UI；

1.0.70 2025/05/20

- 调整了设置界面的UI，强迫症犯了：）
- 增加倒计时显示开关设置，卫星未入境时显示入境倒计时，卫星已入境时显示离境倒计时；
- 常用卫星预测列表末尾增加图标辅助显示，“↻”代表半小时内即将入境，“⊙“代表已入境；
- 常用卫星预测列表中已过境卫星将以灰色字体显示；

1.0.69 2025/05/15

- 听取BH3GXQ的建议，将跟踪姿态由传感器触发，跟踪显示更丝滑；
- 听取BD4UM的建议，将单星预测雷达图的轨迹上加了个指向箭头，方便示意卫星过境的起落；

1.0.68 2025/05/08

- 听取BA2BA的意见，将轨迹加粗了0.5f；
- 继续对全盛UV-K5/K6支持优化，增加了卫星入境自动关闭静噪，离境自动开启静噪的功能；

1.0.67 2025/05/05

- 完美支持泉盛UV-K5/K6，实现多普勒频率、模式、亚音实时同步；
- 星历搜索增加任意位置模糊匹配；

1.0.66 2025/04/30

- 继续对折叠屏进行显示优化；
- 增加深色模式，跟随系统显示；
- 修正NRL切换时电台识别码显示错误；
- 修改了DTrac Radio协议；
- 增加了对泉盛UV-K5/K6直连支持，电台需加装蓝牙或外置适配器，并且刷DTrac定制固件配对使用；
- 修改了NRL切换时电台网络参数显示错误；

1.0.65 2025/04/08

- 修正了发射机参数维护界面底部不能自适应显示的错误；
- 增加了对电台ICOM IC-905的直连支持；
- 调整了指南针模式的传感器灵敏度，减少抖动；
- 调整了UDP和NRL的功能逻辑，使用NRL开关控制，当NRL开启时，启用UDP+NRL远程控制模式，当NRL关闭时，启用UDP普通模式；
- 设置项“仅显示常用星历”改为开关样式；
- 修正了接收模式偶尔不同步的错误；
- 增加定时器间隔参数，根据系统版本调整，兼容低版本手机；

1.0.63 2025/04/01

- 修正了旋转器和电台的网络地址不支持域名的错误；
- 增加了对DTrac Rotor辅助传感器的支持，DTrac Rotor需更新到固件版本1.0.17；
- 将磁偏角参数调整到全局隐藏参数类别；
- 增强了对ICOM IC-9700的数据同步支持，感谢BA7KIB的测试反馈；
- 修改单星预测详情界面卫星ID调用错误；

1.0.62 2025/03/27

- 改善了指南针旋转更丝滑；
- 更改了太阳和月亮的跟踪算法，采用Jean Meeus天文算法，误差控制在1度以内；
- 修改了跟踪天体时的部分界面UI微调；
- 修改了线程池当掉后发送数据报错，增加了线程状态判断；
- 解决计算下一次预测深空卫星运算耗费资源的错误；
- 关闭了强制硬件加速设置；
- 修改了部分相关提示信息；

1.0.61 2025/03/23

- 修改了星历下载状态反馈方式;
- 修正了字符命令没有添加换行符;
- 增加了BLE返回数据过滤机制;
- 切换卫星时,清空队列,并初始化旋转器和电台同步数据;
- 修正了FT-991没有正确同步发射模式的错误，感谢“君”的指正和测试;
- 增加了针对RC-2500的电量报告协议，须升级RC-2500固件得到最新支持;
- 增加了对RC-2500设备ID通过蓝牙直连后自动获取的支持;

1.0.60 2025/03/20

- 增加指南针模式功能;
- 增加对折叠屏界面自适应，感谢BH5TD的测试反馈;
- 全局加了磁偏角修正，界面显示为真北方位角;
- 解决了鸿蒙系统适配问题;
- 解决了深色模式下部分手机闪退的问题;
- 清理了一处代码顺序错误，super.onStop()应放在最后;
- 修正了BLE传感器方位角数据方向的错误;
- 修正了BLE初始化的一处错误;
- 修正了FT-991上行频率同步错误;

1.0.59 2025/03/18

- 增加底部导航栏自适应显示功能;
- 修改了程序更新时部分手机无法解析包的错误;
- 采用多线程方式，继续优化界面显示速度;
- 自定义姿态传感器算法，解决维特传感器原生算法不能在匀速状态下正确输出角度的错误;
- 解决手动更新模式下定位不执行的错误;
- 限制字体缩放，防止APP显示界面错乱;

1.0.58 2025/03/15

- 修改列表偶发焦点丢失导致点击无动作的错误;
- 增加对低版本安卓系统的适配;
- 将高德坐标结果转换为WGS-84坐标反馈给接口计算过境信息;
- 数据同步采用队列按序发送，严格控制数据发送间隔;
- 旋转器和电台全系支持NRL远程操控;
- 旋转器和电台全系支持网络和蓝牙接口;
- 废弃旋转器Pelco-D协议的角度补偿参数;
- 修改了旋转器电量显示协议;

1.0.57 2025/03/08

- 注：该版本起仅支持Android 21以上系统。时间仓促，此版本仅对Android 10（SDK 29）以上版本的手机作了适配，以后完善！
- 按照Android开发规范重构所有代码，清理冗余的功能和细节；
- 去除语言设置菜单项，采用标准的多国语言支持架构；
- 去除地图版本选择，仅保留中国版世界地图；
- 旋转器和电台同时支持网络和蓝牙多接口；
- 去除手动模式对星操作时方向按钮的变色提示功能；
- 修改按钮为浅色风格，底部导航栏改为浅色风格；
- 增加了星历界面点击动作逻辑，长按列表项后快捷跳转到所选卫星的跟踪界面；
- 增加了卫星发射机资料快捷批量赋值方式，点击星历列表后弹出转发器资料维护界面，可以点击大括号的标签，即可批量给当前选中的卫星赋值，如：下行频率、上行频率、模式等；
- 修改预测界面群星预测时仅显示3天内的预测信息；
- 群星预测界面点击动作之后跳转到所选卫星的单星预测信息，上滑预测列表更新最多显示1000条预测信息；
- 暂时禁用跟随系统深色模式，保证APP风格一致；
- 采用高德定位SDK，定位速度更快更准；
- 增加APP新版本提醒功能；

1.0.56 2024/10/21

- 修正ICOMID-52控制逻辑错误,将发射频率始终设置为主守模式，特别感谢BA7KIB反馈问题，注：ICOM ID-52需要手动开启双守模式;
- 修正电台同步算法中一逻辑错误，当电台类型为“Hamlib Rigctld”并且电台网络协议为“UDP”时，切换到其他电台类型后无同步指令输出；
- 新增电台类型为健伍TH-D74和TH-D75蓝牙直连模式，由于硬件限制，暂无法同步亚音设置，感谢BD7MYM测试反馈;
- 修改设置界面参数修改页标签背景颜色为无色透明模式；
- 更新APP常用卫星默认为9个，提高低配手机预测计算速度，高配手机可无视；

1.0.55 2024/10/15

- 完善最小激活仰角的逻辑，作为系统唯一参数，作用于跟踪和预测界面，使功能和显示保持一致；
- 修改设置界面项目“卫星状态”更改为“业余卫星状态”，描述更加准确；
- 修改预测界面显示的一处兼容性错误，避免显示内容错乱；

1.0.53 2024/10/01

- 重要更新，需同时更新Rotor固件到1.0.15以上版本使用，清理了部分冗余指令；
- 精简了部分功能，取消了DTrac Rotor外置传感器对接协义；
- 取消了DTrac Rotor外置传感器模式下角度回传对接协议；
- 增加了DTrac Rotor远程控制位置通告协议，APP通过NRL远程控制DTrac Rotor时自动获取

旋转器位置，并根据旋转器位置计算卫星跟踪指令并反馈给旋转器；
- 完善位置更新逻辑，当位置更新模式为自动（Auto）时，才执行更新位置信息，当位置更新模式为手动时，隐藏GPS位置更新按钮；

1.0.52 2024/08/01

- 修正了DTrac Rotor磁偏角的校正逻辑；
- 跟踪界面调整了旋转器和电台信息的显示顺序；

1.0.51 2024/05/20

- 增加了对YAESU FT-847的蓝牙直连支持；
- 修改了卫星转发器参数编辑页面模式参数保存时转换为大写；

1.0.50 2024/03/28

- 微调了跟踪界面布局；
- 增加了对国赫PMR-171的直连支持；
- 增加了对Yaesu FT-991的直连支持，需蓝牙转232适配器；
- 增加了对ICOM IC-9700的直连支持，需DIY蓝牙CAT适配器；

1.0.39 2024/02/03

- 增加旋转器发现协议位置参数，当位置更新模式为手动时，才接受旋转器位置信息同步；
- 调整发现旋转器动作逻辑到切换到设置界面时执行，发现后自动停止；
- 增加电台识别码参数；
- RC-3040S附加电台同步数据，方便同时远控电台；
- 增加Hamlib Rigctld远程控制；
- 调整NRL服务器参数置顶；
- 加入版本迭代变量检查算法，避免闪退；
- 修改DTrac Rotor电量显示的bug；
- 修订旋转器发现协议，并与电台发现协议合并为“可控设备发现协议”，设备类型代码：type 赋值定义 1=rotor 2=radio，旋转器识别码变更为设备识别码：即rotorid变更为id；
- 旋转器地址和电台地址支持域名输入；
- 更新了月球星历；

1.0.38 2024/01/28

- 该版本需配合固件1.0.12以上版本使用；
- 增加远程控制旋转器功能，使用NRL格式UDP协议转发；
- 增加位置更新模式设置，在远控模式下可设置为手动模式，手动输入远控位置信息；
- 增加全系旋转器自动发现协议，当旋转器和APP在同一局域网时，APP可以按照协议自动获

取到旋转器的TCP服务的IP和端口，以及旋转器识别码，方便自动化对接；
- 旋转器位置初始化动作调整到自动模式下，BH4TDV建议；
- 调试模式下增加了对UDP远程NRL指令的支持；
- 增加了网络协议切换时断开连接的逻辑，防止APP闪退；
- NRL地址支持域名方式输入；

1.0.37 2024/01/10

- 该版本支持DTrac Rotor 1.0.11以上版本的固件使用；
- 修正预测界面点击常用卫星子界面时会失步的bug；
- 预置了对DTrac Rotor II的算法支持；
- 对DTrac Rotor增加了姿态传感器辅助控制功能；
- 对全系旋转器支持卫星位置初始化操作，节约对星时间；
- 在PELCO-D协议下使用姿态传感器辅助模式时增加跟踪精度参数；

1.0.36 2023/12/29

- 修改了角度补偿逻辑，角度补偿仅对旋转器类型为PELCO-D且不使用传感器辅助时有效；
- 修改了当旋转器类型为PELCO-D时，回传角度加入了角度补偿，以返回天线真实角度；
- 修改了磁偏角设置逻辑，当旋转器类型为DTrac Rotor或使用外置传感器时有效；
- 为了保证监控云台垂直角度行程,特在逻辑上做反向操作，以达到正向升举天线的目的；

1.0.35 2023/12/15

- 设置界面增加传感器辅助菜单，下设手机传感器和外置传感器；
- 增加了对维特WT9011DCL-BT50蓝牙BLE传感器的支持；
- 增加了对维特BWT901BLECL5.0蓝牙BLE传感器的支持；
- 修正卫星过境时间跨日时日期计算没有将日期加1，导致跟踪界面过境雷达图显示异常的错误；
- 完善了对所有支持的旋转器命令行调试模式；
- 调整了手动模式下，方向按钮样式的显示逻辑，当指南针模式开启时，按钮背景统一为灰色，方向箭头为黑色；
- 修改了调试模式下数据同步逻辑，当切换到调试模式下，数据同步暂停，避免调试数据堵塞；
- 调试模式下根据旋转器类型自动切换ASCII和HEX命令输入格式；

1.0.33 2023/12/05

- 设置界面增加地图版本切换设置，可自主选择中国版本或欧洲版本的世界地图；
- PELCO-D协议增加手机传感器辅助功能，使用手机固定在天线臂来控制旋转器旋转，兼容更多仅支持上下左右简单指令协义的低规监控旋转器，BH7JPV提出；
- 完善了keep算法，连接更有保障；
- 修正了预测界面单星预测定期出现“N/A”的错误；

1.0.32 2023/12/01

- 调整了指南针灵敏度，旋转指向更丝滑；
- 将跟踪界面单任务划分为多个子任务，界面输出和数据同步分开按需执行，效率更高；
- 修改了数据同步算法，在切换界面或切换设备时，持续数据同步，不会再强行中断；
- 为保证程序无错运行，去掉屏幕模式常亮设置；
- 修改了全局电台对象变量；
- 恢复默认操作时增加了确认提示框；
- 增加了对月算法，精度控制在2度左右；

1.0.31 2023/11/21

- 该版本按照规范重构了APP，需要先卸载旧版本，然后在网站下载新版本安装；
- 电台增加EasyComm II蓝牙控制协议，BH4TDV建议；
- 旋转器增加Yaesu GS232B协议，BH4TDV建议；
- 修改预测界面雷达图不更新顶部标签时钟时间的bug；
- 增加心跳包机制，防止TCP连接离线；
- 修改跟踪界面电台蓝牙对象被客户（Hamlib Rigctld）取代时空蓝牙对象被误调用闪退的bug；
- 统一了时间显示样式，全部改为格式为“2023/11/18 08:08”；

1.0.30 2023/11/16

- 跟踪界面增加指南针模式，开启后卫星雷达图可以根据地理方位实时旋转指北显示；
- 指南针模式下方向标注文字增加多国语言支持，并显示灰色，BG6BKU建议；
- 修改跟踪界面方向按钮触发机制，由点击触发改为长安触发方向指令，松开发送停止指令，视强安防黄总指教；
- 取消首次启动星历和位置信息更新提示；
- 全局加入磁偏角变量，通过磁偏角计算出真实的方向指令传递给旋转器，跟踪更加准确；
- 加入月亮星历，试验性质的，由于predict算法不支持天然星体的预测，预测结果误差很大；

1.0.29 2023/11/11

- 跟踪界面加入手机和旋转器（天线）实时姿态图标，分别用黑色和蓝色十字表示，目标卫星用红色圆圈表示；
- 跟踪界面显示卫星过境全部轨迹，通过的部分显示为灰色轨迹，即将通过的显示为红色轨迹；
- 切换卫星后发送卫星入境方位角给旋转器作初始化用；
- 增加旋转器EasyComm II协议支持角度回传指令；
- 修改了预测界面UI，去除了冗余的标签，界面更简洁，预测列表可视比例更大；
- 修改下载类库在小米平板加载出错的bug，换了多线程下载类库；
- 在磁偏角设置界面增加了磁偏角查询网址；

1.0.28 2023/11/06

- 增加了DTrac Radio蓝牙控制开放协议，详见 DTrac Radio；
- 系统设置界面，支持的旋转器列表和电台列表重新按字母顺序排列；
- 维护最小激活仰角支持角度到最大25度；
- 新增联畅LANCHONLH电台对接；
- 因为国赫系列电台Q900与PMR-171控制协议都是相同的，支持列表由GUOHE Q900改为GUOHETEC；
- 完善了对旋转器EasyComm I协议的支持，同时传输天线角度、电台频率、电台模式等完整规范格式数据；
- 修改了软件更新路径，解决了原路径偶尔会丢失的bug；
- 将跟踪界面的模式切换选中框改为按钮模式；
- 修改了频率修正显示算法，使APP与电台显示保持一致；
- 微调了跟踪界面UI；
- 增加APP启动时Amateur星历自动更新功能；
- 修改了APP更新算法，APP更新后保留用户个性化数据；
- 增加了DTrac Rdaio旋转器电量低通知命令；
- 修改设置界面中星历和卫星转发器数据维护为星历和卫星转发器数据更新；
- 设置界面新增入境提醒开关和入境提醒仰角选项，BG6BKU建议；
- 旋转器类型PELCO-D增加地址码设置选项，BG9LP建议；
- 如果旋转器支持姿态角回传的话，跟踪界面的自动模式下将以蓝色字体实时显示旋转器（天线）姿态角，否则显示星号，视强安防建议；
- 修改了星历界面顶部标签时间显示格式与星历列表保持一致，BG9LP建议；
- 完善了对Hamlib Rotctld角度反馈的支持；
- 设置界面增加AMSAT实时业余卫星状态参考网站链接；

1.0.27 2023/10/11

- 将无线转发器初始数据集成到app资源，方便初始化调用；
- 更新星历后动态更新当前所跟踪的卫星星历，不再默认指向CSS；
- 申请权限将集中在设置界面，动态申请模式，不再强制弹出权限申请界面；
- 引导界面隐私政策提示信息进行了屏幕自动适配；
- 修改了无线转发器参数维护界面的UI；
- 修改了所有下载路径为短网址；
- 修改预测和星历界面卫星名称过长导致界面错乱的bug；

1.0.26 2023/08/01

- 跟踪界面增加了卫星高度和卫星距离的参数展示；
- 预测界面单星预测轨迹界面替换了深色版地图，并增加了跟随显示卫星高度和卫星距离的功能；
- 修改了设置界面星历和卫星转发器数据维护算法，在隐秘调试模式下可自定义地址设置；
- 更换了下载类库，更稳定，支持https协议，支持多线程；
- 设置界面增加了恢复默认设置选项；
- 修改了引导界面，增加了多语言选项；

- 星历界面增加了通过卫星编号进行搜索的功能；
- 点击预测界面顶部标签，可开关是否显示预测轨迹图跟随数据；
- 优化APP首次启动初始化速度；
- 校正繁体“屏幕”的译法，感谢VR2VRC指正；

1.0.25 2023/07/23

- 改用了与look4sat相同的predict-SGP类，预测精度与SGP4有稍微出入，可忽略不计，技术参考网站：https://www.qsl.net/kd2bd/predict.html ；
- 优化预测结果的显示速度；
- 优化了多普勒频率算法；
- 重做了初始化算法，优化了初始权限申请方法；
- 优化了蓝牙、GPS提示算法；
- 调整了入境提示边界为-1度时开起；
- 修正屏幕常亮算法的bug；
- 修正了软件版本更新时显示进度位置错位的bug；
- 增加了预测列表同步卫星过滤算法，防止低配置手机同步卫星预测运算时宕机；

1.0.23 2023/07/16

- 采用Dr. T.S. Kelso的SGP4最新版本类库修改卫星轨道算法，跟踪误差经与Look4sate和gpredict对比，几乎达到相同精度，技术参考网站：https://celestrak.org/software/tskelso-sw.php；
- 修改了预测结果去重算法，并采用分时逐条显示结果的方式，运算结果更准确，同时减少手机算力消耗，兼容更多低版本手机使用；

1.0.22 2023/07/06

重要：该版本起全面支持Hamlib Rotctld和Rigctld协议对接；

- 增加了Hamlib Rigctld协议对接，支持的电台更多；
- Hamlib Rigctld模式下，自动切换到网络TCP方式；
- 优化了ICOM IC-705对接算法，发射同步延时的问题解决了，感谢VR2VRC的建议和测试；
- 增加了电台同步数据选项，便于手动操作Mode或仅接收的情景；
- 星历增加了模式倒置INVERT参数选项，便于自动倒置SSB线性卫星模式；
- 打开星历维护界面，星历详情会可自动滚动到当前下行频率对应节点（存在bug，当下行频率有多组相同值时会滚动到最后一个节点）

1.0.21 2023/06/29

- 修正星历UTC时间算法的bug；
- 调整手势返回算法，可根据所处应用位置判断返回界面；
- 初始内置星历仅集成CSS星历，其他星历请通过星历更新在线获得；

- 常用星历仅保留可用FM卫星星历，可用FM卫星列表定期从 https://www.amsat.org/fm-satellite-frequency-summary/ 获取；
- 修改常用卫星收藏夹的中文描述；
- 修正星历更新后跟踪界面CSS频率未同步的bug；
- 微调了跟踪界面的UI;
- 重新定义了RotorType，通过旋转器协议进行分类，分别为DTrac Rotor专用协议、EasyComm I、PELCO-D、Hamlib Rotctld接口协议，支持的旋转器将更多；

注：PELCO-D仅支持能够通过输入方位角控制旋转的型号，如YL3040，地址码为01；

1.0.20 2023/05/17

- 修正卫星预测列表框下拉数据刷新算法，修正最大仰角的算法，预测结果更加精准；
- 修正单星预测时无过境信息时造成死循环的bug；
- 最大仰角显示保留一位小数，
- 微调跟踪界面UI设计；
- 增强了对低配置手机的支持优化；
- 修正屏幕常亮模式的bug；

1.0.19 2022/12/12

- 精简预测界面最大仰角描述为最大，以兼容大部分手机显示；
- 精简底部导航英文版本描述，以兼容大部分手机显示；
- FT-817发射频率同步间隔调整为每1KHz；
- 修正星历搜素框显示bug；
- 增加CAS-5A到默认收藏夹；
- 修改版本迭代缓存清理算法，再也不用手动清理缓存了；
- 增加Amsat官方常用卫星星历更新菜单，不定期更新热门业余卫星列表；
- 删除space stations星历更新菜单；

1.0.18 2022/11/22

- 隐藏预测时长的设置，改为固定值为6小时；
- 调整最小激活仰角位置到软件设置栏；
- 增加旋转器类型自定义设置，允许自定义第三方旋转器，旋转器必须支持EasyCommI协议；
- 增加第三方旋转器地址、旋转器端口自定义设置，当旋转器类型为DTrac时此设置无效；
- 当DTrac旋转器未连接时，点击磁偏角设置弹出友好提示；
- 增加当旋转器类型仅为DTrac Rotor时调试模式有效；
- 增加固定版垂直角度算法补偿自定义设置，安装天线时垂直角度可按需向上调整作5度补偿，以满足垂直0度~90度的旋转范围，通过固定版或其他旋转器类型实现，垂直角度补偿默认为0度；
- 增加固定版水平角度补偿自定义设置，用于磁偏角的对应设置；
- 调整磁偏角设置在固定版或其他旋转器类型时不可用；
- 修改电台类型中国赫电台中文名称为英文名称显示；

- 修改预测列表算法，增加对地球同步卫星的判断，防止死循环的bug；
- APP启动页面增加计算机软件著作权登记证书编号；

1.0.17 2022/11/11

- 增加星历搜索功能，星历查找更方便；
- 修改了星历修改界面的取消按钮功能，点击取消后不再重新加载星历列表；
- 优化了ICOM ID-52的同步算法，由于ID-52硬件限制，同步需手动开启双守模式，并且频率只能按fixed模式同步（When the 100 Hz digit is 2 or 7, the 10 Hz digit is fixed to 5 and is fixed to 0 otherwise.），所以导致APP和电台的频率不一致，期待ICOM官方以后能调整功能固件；

1.0.16 2022/11/07

- 修改预测图算法，按照预测时长设置计算；
- 修改预测列表算法，按照列表高度自动计算；
- 修改预测日历列表根据设置中最小激活仰角过滤，低于仰角的过境信息不显示；
- 增加单星预测信息列表无限滚动显示；
- 单星预测雷达图增加过境日期显示；
- 修改设置值为空时保存程序崩溃的bug；
- 修改设置时输入法为数字输入模式；
- 修改设置位置信息和磁偏角时，置编辑框光标默认到内容之尾，提高用户体验；
- 修改当卫星编号小于5位时，无法匹配转发器参数的bug；
- 修正了星历显示算法，将CSS固定在第一位置；
- 更新了内置的默认星历和转发器数据；

1.0.15 2022/11/01

- 修改了跟踪界面UI；
- 增加了预测界面可以通过滑动列表刷新并循环显示卫星过境预测信息功能；
- 修改手机方位角和俯仰角显示算法，由方向传感器直接触发传值，更加精准；
- 增强了手动对星辅助功能，当手机角度接近卫星时，相应的角度字体会变大提示，相应方向的按钮箭头颜色会发生变化，当手机正对卫星时，手机方位角和俯仰角的字体会同时变大并发出提示音；
- 当连接到旋转器后，自动模式可用；

1.0.13 2022/10/25

- 修改FT-817指令的冗余码为06，避免00在特定情形下可能会触发其他功能指令的bug，感谢BG2CTY的反馈；
- 修正切换卫星亚音为0时，上一个FT-817异频指令失效未同步的bug；
- 修正ICOM IC-705指令一处bug；
- 修改跟踪界面“天线复位”表述为“旋转器复位”；

- 修正已支持的电台列表；

1.0.12 2022/10/13

- 增加了繁体中文语言支持；
- 微调了多语言支持部分函数，支持更多的语言环境将更容易实现，不用重复写代码了；
- 调整了设置界面里面经纬度的显示顺序，符合HAM使用习惯；
- 修改了预测界面顶部标签时间显示错误；
- 增加了APP底部区域手势滑动控制界面切换的功能，试验性的；

1.0.11 2022/10/10

- 增加多语言支持，重新改写程序整体框架；
- 调整并重写“预测”界面UI、流程，使用体验更趋合理；
- 调整了接收和发射频率显示顺序；
- 将手机方位角、俯仰角调整到单星预测雷达图下方，与卫星方位角、俯仰角垂直排列显示，可以方便手动对星时操作参考；
- 增加了屏幕模式，可以开启或关闭屏幕常亮，默认常亮模式，自动模式下仅在跟踪和调试模式下常亮；
- 修改了底部导航栏按钮UI；
- 修改了预测列表显示已入境显示错误；
- 修改星历列表默认按照卫星编号排序；
- 增加了不同时区的星历切换算法，支持全球化；

1.0.10 2022/10/01

- 增加激活仰角参数值支持从0到35度范围调整，为开发DTrac Plus做准备，以兼容更多的云台；
- 微调了设置弹窗的尺寸，使程序更加美观；
- 更新了内置初始卫星频率数据trsp文件，与satnogs.org官方同步；
- 美化了程序初次打开时的隐私信息提示界面；
- 优化了Q900的同步算法，根据卫星中转器参数自动判断并同步设置电台的模式、异频、亚音和频率；

1.0.9 2022/09/26

- 增加兔小巢问题反馈系统；
- 增加隐私权限提示相关界面；
- 增加对国赫Q900、FT-857、FT-897等电台的支持；
- 修改了对ICOM IC-705的同步算法；
- 调整了设置部分菜单；

1.0.8 2022/09/13

- 增加显示Rotor电量的算法，Rotor需更新1.0.9以上固件；
- 微调了主界面显示布局；
- 修改了亚音单位显示错误；

1.0.7 2022/06/30

- 增加对ICOM IC-705、ID-52等系列相同协议的电台的支持；
- 修改了星历下载算法，用户体验更加友好；
- 优化了ICOM系列电台的同步算法，接收和发射频率等参数实时同步，长按发射1秒左右开始同步发射参数，感谢BI4WRQ、BH1OFP等测试反馈；

1.0.6 2022/06/20

- 紧急修订：由于电台数据口电流小不能满足Wi-Fi串口稳定工作，修订了电台连接方案，由Wi-Fi串口改为蓝牙串口；
- 修改跟踪页面多普勒频率显示为保留5位小数值，与电台显示基本保持一致；

1.0.5 2022/06/16

- 优化了客户对象的算法，解决了新客户连接时偶尔出现闪退的故障；
- 增加对Yaesu FT-817/818/857/897等电台的同步控制功能，实时同步多普勒计算后的接收和发射频率、亚音频率、电台模式、编码开启等；
- 增加控制电台自动开启异频模式的算法；

1.0.3 2022/06/01

- 增加自动模式下屏幕常亮，避免自动跟踪时息屏，影响体验；
- 增加对地球同步卫星的支持，感谢BD4SUW的反馈；
- 改写了卫星频率更新和调用模块，增加了模式参数，为控制电台做准备；
- 预置了中国空间站业余中继频率；

1.0.2 2022/05/17

- 增加打开软件时实时更新一次位置参数，减少人工干预，更智能；
- 修改星历更新提示显示精确到秒；
- 修正连接Rotor提示信息；
- 修改GPS定位信息显示到秒；
- 移动磁偏角设置归类到Rotor设置菜单项；
- 修正更新星历后跟踪界面不同步更新显示的bug；

1.0.1 2021/10/19

- 增加磁偏角参数同步功能，将磁偏角参数的变动实时同步到Rotor；
- 遵循应用市场规则，增加隐私政策链接；
- 增加官方网站链接；
- 修改版本更新bug；
- 增加跟踪页面实时显示卫星预测轨迹；
- 修改部分手机显示错位bug，美化部分界面；
- 调试模式增加Rotor硬件校准功能，和增加监视、调试、演示自定义命令交互等实用功能；
- 增加方向微调时手机震动力度反馈。

v1.0 2021/10/01

- 可选择星历模式为精简模式或全部模式；
- 自定义预测时长；
- 在线更新星历；
- 在线更新卫星通联无线电频率；
- 可通过手机GPS获取座标、海拔等参数，用于预测卫星计算；
- 自定义磁偏角设置，用于计算天线方位角误差；
- Wi-Fi方式连接Rotor；
- 自定义最小激活仰角；
- 频率参数可自定义修改；
- 卫星预测页面可实时显示卫星位置，显示卫星过境时间、最大仰角等信息；
- 卫星跟踪页面可以手动或自动对星操作；
- 手动将手机指向卫星坐标时会发出蜂鸣声提示；
- 自动对星模式会根据卫星坐标实时调整Rotor指向；
- 天线复位功能，按下复位按钮后，天线指向AZ0度 EL0度；
- 手动微调天线功能，上下左右四个方向按钮一次相应方向微调5度；
- 点击跟踪页面标题栏可开关卫星入境提醒功能，对选定的卫星入境时蜂鸣提示；
- 卫星跟踪页面实时显示卫星方位；
- 特定操作可进入调试模式。

Rotor 固件更新日志

1.0.20 2025/07/06

- 修改了DTrac Rotor外置传感器一处协议协议错误，解决了仰角偶尔不同步的问题；

1.0.19 2025/06/22

- 规范了在线认证的sid取值，与DTrac APP统一，方便以后拓展；
- 增加旋转器管理界面的电机增益的值同步显示；

- 调整了旋转器管理界面参数修改提交按钮的行间距，防止误操作；

1.0.18 2025/04/05

- 对web管理界面进行了优化和微调；

1.0.17 2025/04/01

- 增加了外置传感器辅助功能，可以登录旋转器web管理界面设置，0代表内置传感器，1代表外置传感器，需DTrac APP版本1.0.63以上支持；
- 微调旋转器数据处理逻辑，增加“SAZnn.n SELnn.n”指令格式；
- 修正“SA SE”命令；
- 增加自定义“SE SA”命令，对应“SA SE”；
- 更换了在线认证端口；

1.0.16 2025/03/15

- 重要更新，该版本需配合APP 1.0.58以上版本使用；
- 修改了电量级别公告协议；
- 增加了串口电量反馈；
- 增加了NRL电量反馈；

1.0.15 2024/10/01

- 重要更新，该版本需配合APP 1.0.53以上版本使用；
- 清理了部分冗余功能，减少处理器负载，保障基本功能正常运行；
- 取消了外置传感器功能，删除了对接协议；
- 取消了外置传感器模式下角度回传协议；
- 增加旋转器位置信息参数选项，可在NRL远程控制时反馈给APP计算旋转器所在实际位置的跟踪指令；
- 特别感谢BA2BA反馈和交流旋转器的使用情况；

1.0.13 2024/02/03

- 该版本需配合APP 1.0.39以上版本使用；
- 修定可控设备获取协议；
- 增加了在线更新固件后自动复位功能；

1.0.12 2024/01/28

- 该版本需配合APP 1.0.38以上版本使用；

- 增加远程控制旋转器功能，使用NRL格式UDP协议转发；
- 修订旋转器自动获取协议；

1.0.11 2024/01/09

- 该固件需配合DTrac APP 1.0.37以上版本使用；
- 增加停转静音算法，旋转器接受停转指令时不再发出声音；
- 增加了姿态传感器辅助功能设置，0为不启用，1为启用，默认为0；

1.0.10 2024/01/02

- 增加姿态传感器辅助设置，可以通过DTrac APP对接外置姿态传感器辅助旋转；
- 当设备未认证时，增加串口输出未认证状态，方便调试；

1.0.10 2023/11/09

- 修改角度回传函数容易字符截断丢包的问题；
- 增加旋转器（天线）姿态角数据实时回传；
- 缩短Wi-Fi初始化超时为30秒，改善用户体验；
- 修改电池算法，电量显示更接近实际电量；

1.0.9 2022/09/13

- 增加Rotor电量的算法，并将结果通过协议反馈给软件进行处理。

1.0.8 2022/09/11

- 修改软件对接握手协议bug，增加联网认证协议。

v1.0 2021/10/01

- 蓝牙串口, 可接受蓝牙方式控制旋转；
- 初始化后自动对北；
- 内置磁偏角修正和传感器校准功能；
- 外置电源方式, 可用充电宝升压后供电；
- 特别感谢BG6SWU提供支持和鼓励。

泉盛定制固件更新日志

1.0.15 2026/10/09

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.15 对应 F4HWN v6.1.0
- 增加数字亚音同步支持；
- 固件下载地址： 使用泉盛UV-K5/K6/K1定制固件
- 仅需使用DTrac APP连接对讲机，抛弃繁琐一个手机全搞定，业余卫星通联操作更智能，实现以下功能：
- 自动获取位置；
- 自动更新星历；
- 成熟算法预测；
- 实时同步卫星多普勒频率；
- 实时同步通联模式参数；
- 实时同步发射亚音参数；
- 卫星入境时自动开启监听，离境后自动关闭监听；
- 注：由于泉盛UV-K5/K6/K1硬件限制，除FM外的模式仅对接收信道有效。

1.0.13 2026/10/07

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.13 对应 F4HWN v6.1.0

1.0.12 2026/09/10

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.12 对应 F4HWN v6.0.0

1.0.11 2026/09/06

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.11 对应 F4HWN v5.9.0

1.0.10 2026/08/06

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.10 对应 F4HWN v5.8.0

1.0.9 2026/08/03

- UV-K1/K5V3(PY32F071)定制固件 for DTrac 1.0.9 对应 F4HWN v5.7.0

1.0.8 2026/06/23

- UV-K1/K5V3(PY32F071) for DTrac 1.0.8 对应 F4HWN v5.6.1

1.0.7 2026/06/15

- UV-K1/K5V3(PY32F071) for DTrac 1.0.7 对应 F4HWN v5.6.0

1.0.6 2026/05/21

- UV-K1/K5v3(PY32F071) for DTrac 1.0.6对应F4HWN v5.5.0的定制版本；

1.0.5 2026/04/02

- UV-K1/K5v3(PY32F071) for DTrac 1.0.5对应F4HWN v5.3.1的定制版本；

1.0.3 2026/03/31

- UV-K1/K5v3(PY32F071) for DTrac 1.0.3对应F4HWN v5.3.0的定制版本；

1.0.2 2026/03/08

- UV-K1/K5v3(PY32F071) for DTrac 1.0.2对应F4HWN v5.2.0的定制版本；

1.0.1 2026/02/07

- UV-K1/K5v3(PY32F071) for DTrac 1.0.1对应F4HWN v5.1.0的定制版本，升级到此版本后无法正常重刷使用之前的版本；
- UV-K5/K6(DP32G030) for DTrac 1.0.1对应F4HWN v4.3的定制版本；
- 解决了频率同步的一个错误，需要手动PTT后触发加载，导致UI与实际加载不一致，感谢R2FAL的反馈；

From:
https://dtrac.cn/ - **DTrac-卫星跟踪系统**

Permanent link:
https://dtrac.cn/doku.php?id=dtrac_changes&rev=1792749876

Last update: **2026/10/23 18:04**