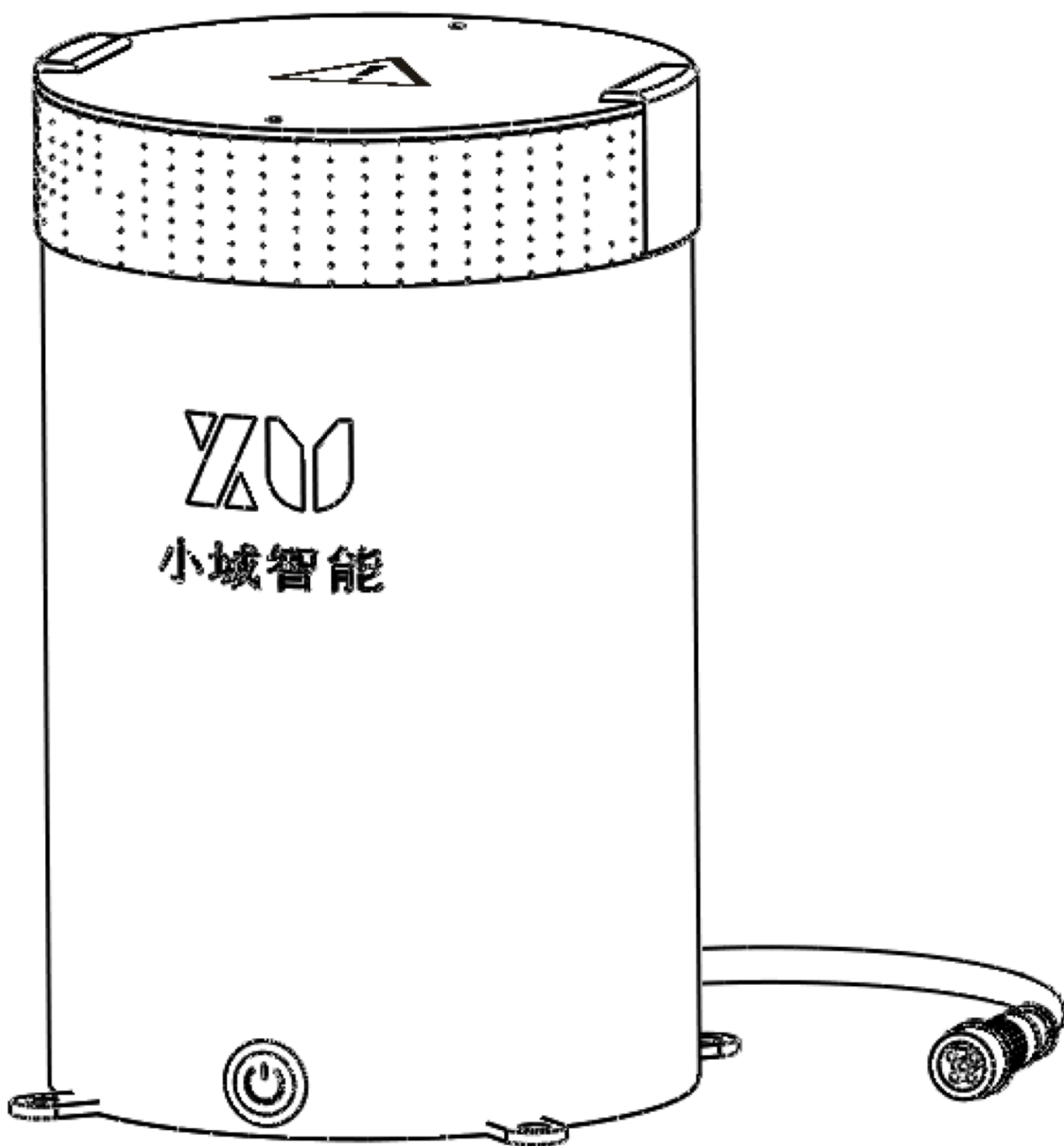


XYU DPS20

无人机智能应急伞降系统

用户手册 V1.2

2019.05.10



免责声明

感谢您购买XYU DPS系列产品。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明的全部内容的认可和接受。请严格遵守本文安装和使用该产品。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，常州市小域智能科技有限公司及其关联公司将不承担任何责任和损失。本系统仅在紧急情况下用于减缓飞行器坠落速度，并不能完全保证用户、设备、其他物体及第三方不遭受任何损害。

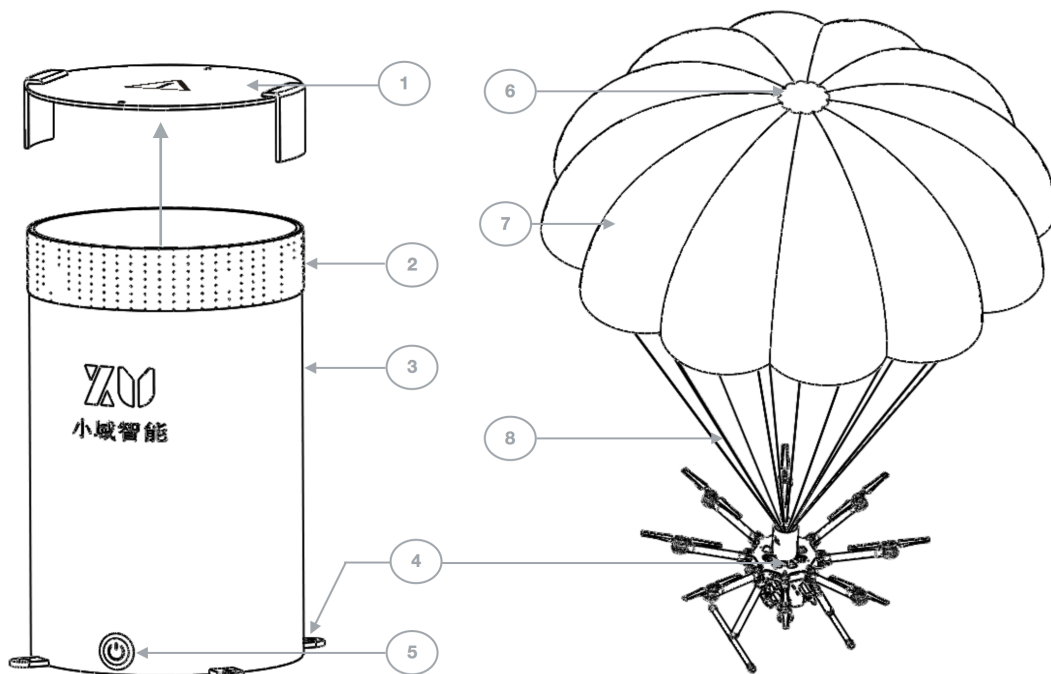
产品使用注意事项

- 1.设备外接通电后即自动开机。
- 2.伞降系统供电范围4.5V-5.5V，电压过低无法充电过高会烧坏主控板。
- 3.系统开机5秒钟为初始化，初始化过程不可摇晃伞降设备。
- 4.请按教学视频折叠降落伞和放置推进剂。
- 5.固体燃料推进剂为易燃产品请勿接触明火，推进剂使用环境-40—85°C。
- 6.请将推进剂置于阴凉干燥处存放，推进剂有效期为12个月。
- 7.伞降设备安装需要尽量放置在飞行器重心位置，且做好固定。
- 8.内置伞绳设备和飞行器连接位置强度须能承受向上拉力，防止崩坏。
- 9.外置伞绳则将主伞绳连接到飞行器主结构件上保证开伞后结构强度满足拉力。
- 10.请勿将弹射出口对人，防止误触发造成伤害。
- 11.伞降系统顶盖上方请勿遮挡否则无法正常弹出降落伞。
- 12.重复使用时要检查降落伞和伞绳，如有损伤请及时更换。
- 13.设备灯亮则处于工作状态请勿上下剧烈摇晃和倾覆设备。
- 14.推进剂仅用于降落伞弹射使用，请勿将推进剂用于其他场景。

使用方法

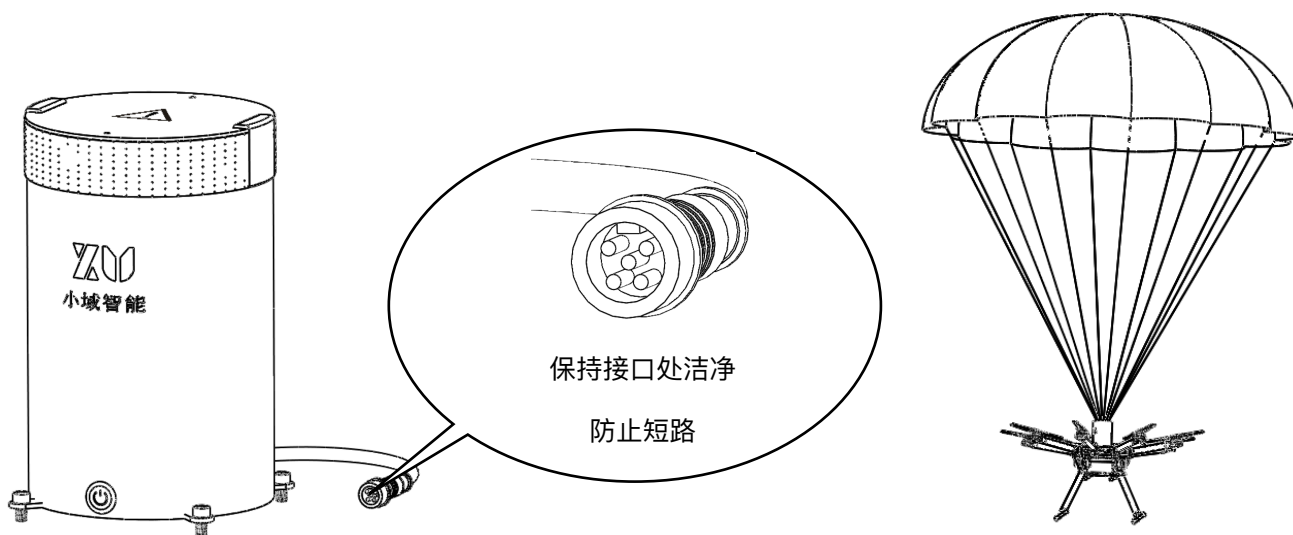
无人机应急缓降设备内置传感器及电芯，自动检测飞行器状态，当检测到飞机失控则自动触发开伞减速缓降。伞降设备预留串口亦可连接飞控实现遥控开伞实现开伞停桨功能。拿到本产品后，请将本产品竖直水平安装在飞行器上方伞降设备上盖出口无遮挡。设备尽可能靠近飞行器中心位置安装，如中心位置无法安装亦可选择顶部其他位置安装但转接固定绳需安装到位。设备运输及非飞行状态请保持开关关闭及外接电源断开。起飞前打开电源开关或设备外接通电，蓝灯快速闪烁完成初始化后设备即进入工作状态。进入工作状态后可自动触发开伞自动触发条件为：姿态倾斜角度超过阈值或坠落加速度超过0.5G持续1.6秒即触发开伞；外接触发条件为：PWM触发和串口触发。

设备预留5PIN防水防反接接口，5PIN总线既可用于通电自醒和充电也可用于读取数据。可配合对应的5PIN转接线连接接收机或飞控。机械开关为内置电芯供电开关，开启后为内置电芯供电。当外接供电后设备自动开启此时机械开关无论打开否都进入开机状态。如果机械开关未打开，伞降系统通电自醒后外接电源断开系统延迟10秒钟后自动关机。如果机械开关打开，外接供电断开则自动切换为内置电芯供电。降落后请及时关闭开关断开外接电源防止误触发造成不必要的损失。推进剂及降落伞为消耗品请咨询厂商购买。



①: 封盖 ②: 魔术贴 ③: 伞桶 ④: 固定孔 ⑤: 开关 ⑥: 导气孔 ⑦: 降落伞 ⑧: 主伞绳

| | |
|------------|-------------------------------------|
| 型号 | DPS20 |
| 尺寸 | 直径105mm/高150mm |
| 安装孔位 | 116mm*116mm (M4*4) |
| 接口 | 5PIN防水接口 |
| 负载 | <20kg |
| 伞径 | 3000mm |
| 供电电压 | 5v |
| 电芯容量 | 380mAh |
| 姿态感知范围 | ±90° |
| 触发角度 | ± 80° |
| 坠落触发 | 0.5g/1.6s |
| 工作时间 | 8h |
| 触发方式 | 姿态/坠落/PWM/数字串口 |
| 数据通讯 | 双向 |
| PWM脉宽 | 1000-2000us (50Hz, 1750-2000us触发开伞) |
| 断电关机 | 10s |
| 通电自醒 | 有 |
| 弹射方式 | PT20推进剂 |
| 重量 | 550g |
| 降落伞防板结折叠频率 | 6个月/潮湿环境3个月 (视地区环境) |
| 工作环境温度 | -10—40℃ |



| | |
|---|---|
| 开关指示灯定义 (常闪: ; 短闪: ; 双闪: ; 快闪: ; 间隔闪:) | |
| | 持续快闪5秒: 开机初始化/设备异常 |
| | 常亮: 触发开伞中 |
| 正常工作状态指示灯, 闪烁三次灯为一组 | |
| 第一次闪 (光敏) | : 伞仓检测到光【封盖打开降落伞弹出】; : 伞仓内未检测到光。【伞仓关闭未开伞】 |
| 第二次闪 (PWM) | : PWM信号丢失; : PWM连接正常。 |
| 第三次闪 (充电) | : 充电中; : 充满电; : 无外接供电。 |

本产品为应急伞降设备仅用于飞行器发生突发性情况用于减速缓降。保修期为1年或30次，超出任意要求则视为过保。设计伞仓弹射桶设计重复使用次数为30次，超过则不保证其性能。降落伞设计使用次数为30次，二次使用重新装填前需检查降落伞伞体是否有破损灼伤等状况，伞绳是否有磨损严重或断裂等情况。如有发生以上情况则降落伞需更换以免影响二次使用。设备可记录百组开机数据，如伞降系统出现故障需要检查其原因请将伞降系统关机保存返厂读取记录，此过程请勿多次开机或多次触发以防止数据丢失或数据混乱。

| 物品清单 | | 线材定义 | |
|------|----|------|-----|
| 伞仓 | 1个 | 黑色 | GND |
| 降落伞 | 1枚 | | |
| 密封盖 | 1个 | 红色 | VIN |
| 外接线 | 1根 | 白色 | PWM |
| 螺丝 | 4组 | 黄色 | RXD |
| 扳手 | 1个 | 绿色 | TXD |
| 推进剂 | 3份 | | |



产品技术支持及定制邮箱: support@xyuzn.com

微信扫一扫关注XYU微信公众号

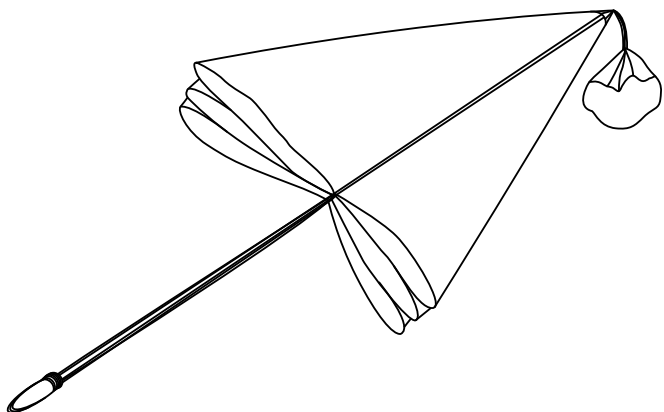
您可以前往小域智能官网查询下载最新版本

www.xyuzn.com

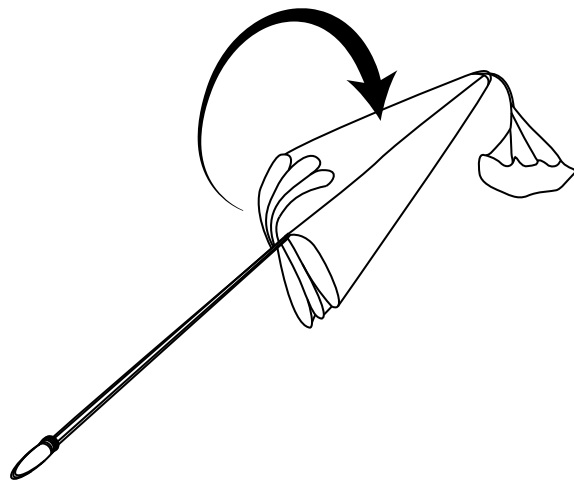
附件一

| 小域智能 XYU-3通讯协议 | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----------|--------------|--|---------------|---------------|--------------|
| 通讯格式: | | | | 19200波特率, 8,N,1 | | | |
| 实时返回数据帧 | | | | 存储数据格式 | | | |
| 字节 | | | | 字节 | | | |
| 1 | 固定0x00 | | | 1 | 开机次数 | | |
| 2 | 触发状态 | | | 2 | 触发状态 | | |
| 3 | 工作状态 | | | 3 | 工作状态 | | |
| 4 | 电池电压, 0.02V单位 | | | 4 | 电池电压, 0.02V单位 | | |
| 5 | 开机秒数高8位 | | | 5 | 开机秒数高8位 | | |
| 6 | 开机秒数低8位 | | | 6 | 开机秒数低8位 | | |
| 7 | 保留 | | | 7 | 保留 | | |
| 8 | 保留 | | | 8 | 保留 | | |
| 触发状态 | | | | | | | |
| BIT | | | | | | | |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 保留 (*) | 保留 (*) | 保留 (*) | 数据触发 (可选) | PWM触发 (可选) | 外接电平 (预留) | 加速度触发 (自动) | 姿态触发 (自动) |
| 工作状态 | | | | | | | |
| BIT | | | | | | | |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 上电保护 | 外部供电 | 保留 | 保留 | 点火 | 充电 | PWM丢失 | 光敏信号 |
| 通讯命令 (其他命令字切记不可使用! 2条命令之间要留至少100ms间隔) | | | | | | | |
| 命令字 | 含义 | | | 注意 | | | |
| 0x5a | 触发开伞! | | | 指令间隔最好间隔3s (每次触发会持续点火3秒) | | | |
| 0xe0 | 停止实时返回数据 | | | 读数据前发送e0再发送80可以更好读数据 | | | |
| 0xf0 | 开始实时返回数据 | | | e0关闭实时数据可以通过f0打开实时输出 | | | |
| 0x80 | 读取1-32条记录 | | | 注意: 位置顺序不表示记录顺序! 数据覆盖逻辑为每满128条数据自动清除 最早的64条数据重新记录。 | | | |
| 0x81 | 读取33-64条记录 | | | | | | |
| 0x82 | 读取65-96条记录 | | | | | | |
| 0x83 | 读取97-128条记录 | | | | | | |

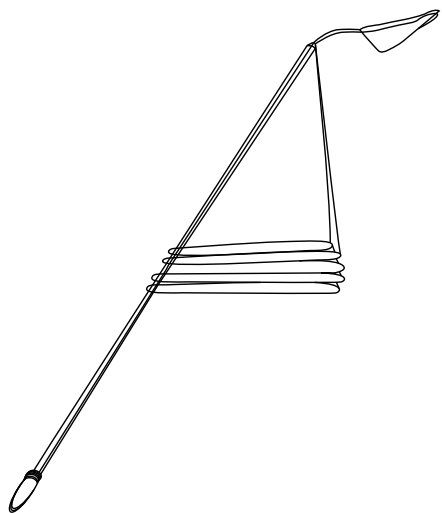
DPS无人机伞降设备叠伞教程



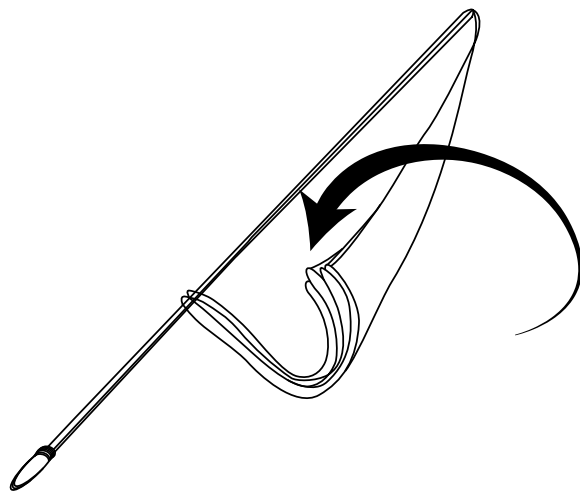
第一步：固定降落伞顶端，将降落伞拉直,逐面整理。



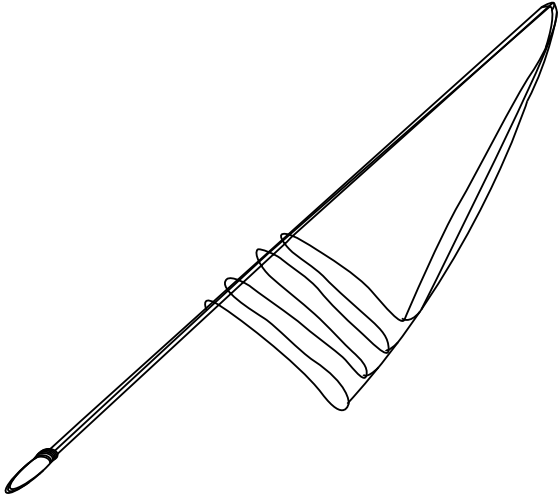
第二步：将降落伞面整理到一面，理顺降落伞绳。



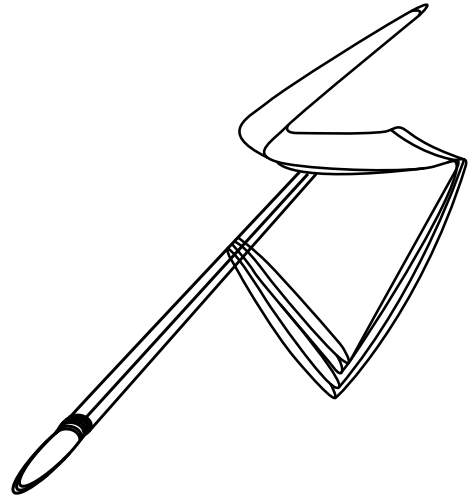
第三步：将降落伞整理到单侧后压实。



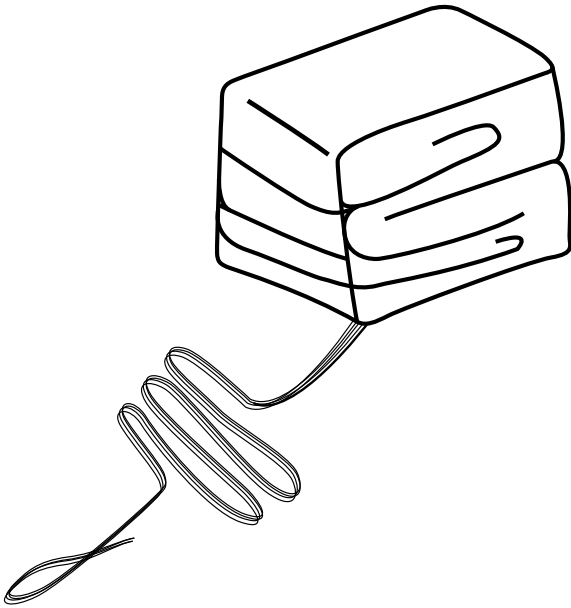
第四步：将降落伞横向来回“Z”字折叠。



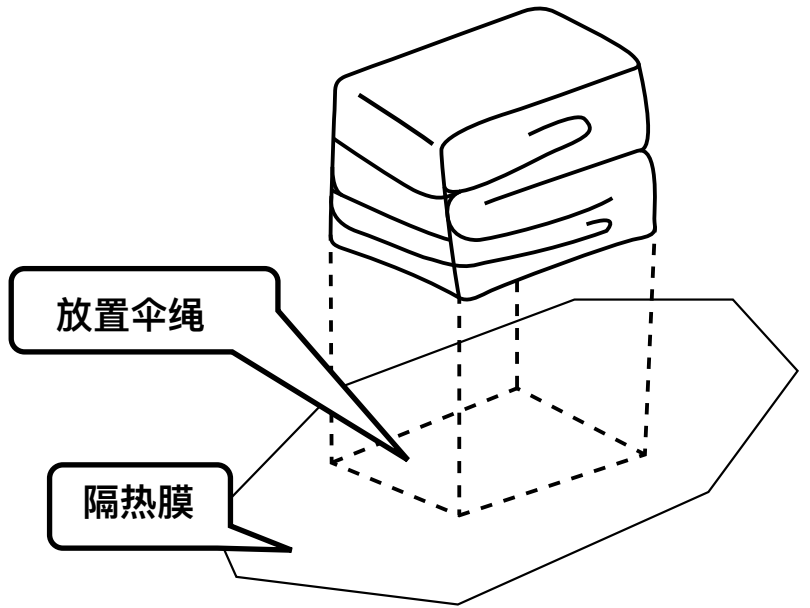
第五步：将降落伞横向“Z”折后压实。



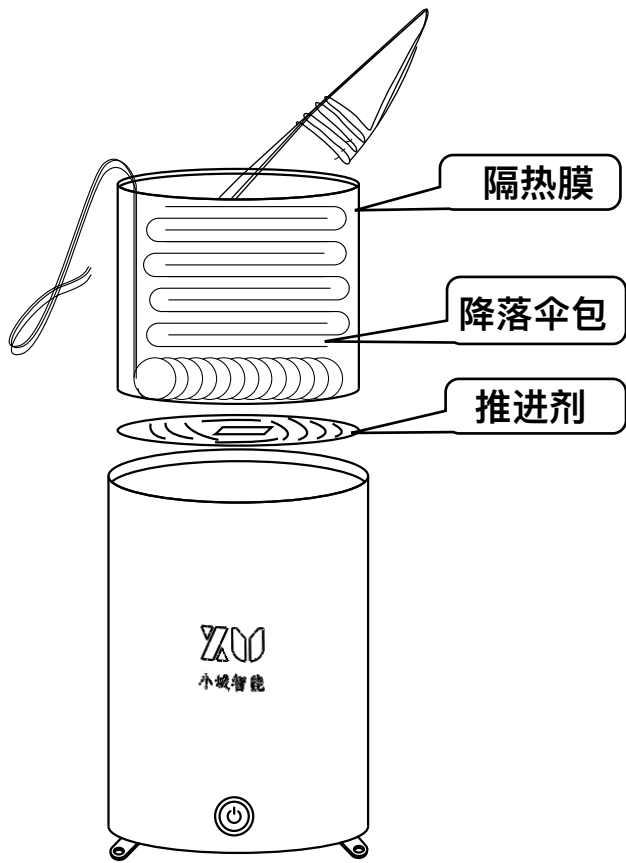
第六步：将降落伞竖向“Z”字型折叠。



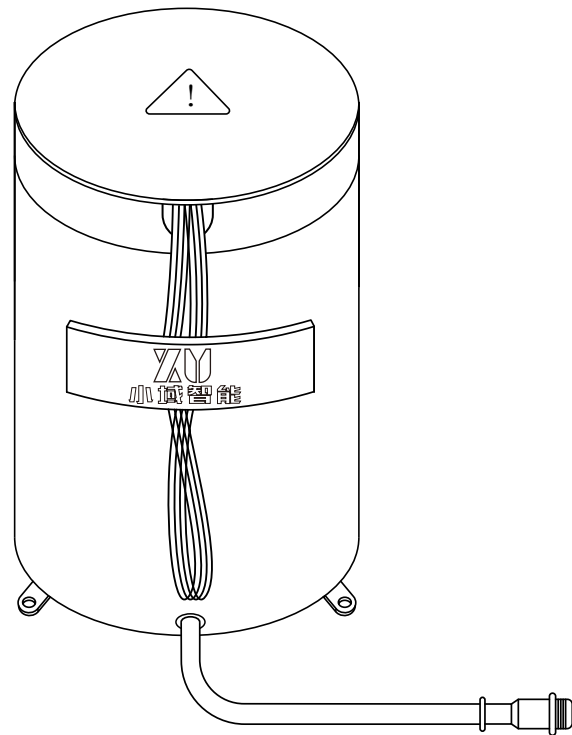
第七步：将降落伞折叠成长方体，整理伞绳“Z”字行摆放。



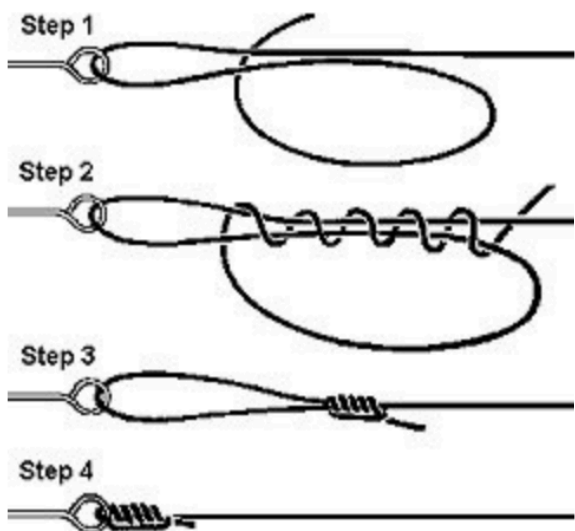
第八步：将伞绳放置于隔热膜上，然后将折叠好后的降落伞放置于伞绳上。



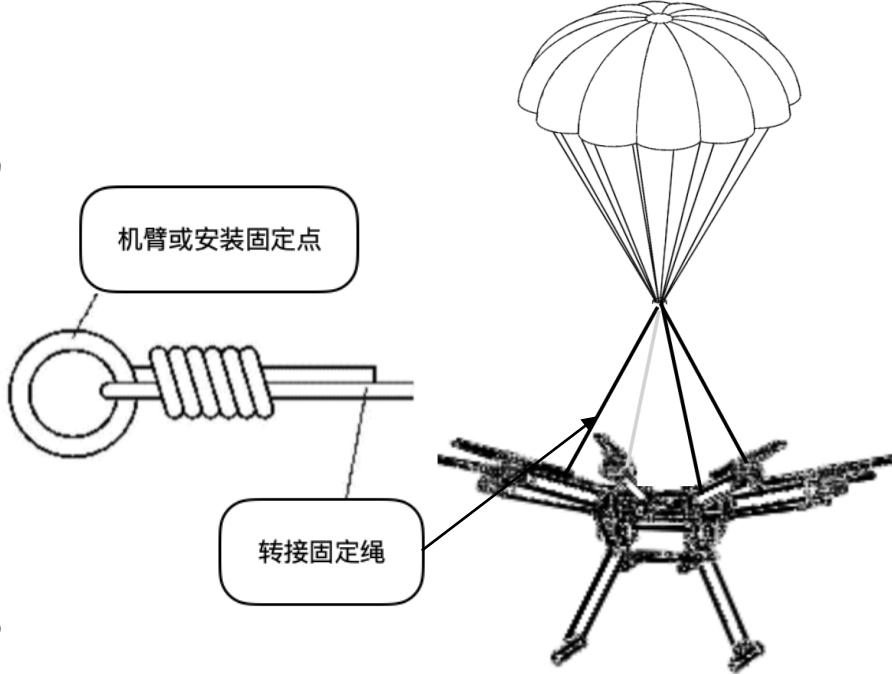
第九步：用隔热膜“U”型包裹降落伞包，将推进剂放置于伞仓内然后将伞包放进伞仓压实。注意主伞绳不超过伞面。



第十步：整理牵引伞，盖上伞盖，将伞绳通过伞桶顶端预留“U”型孔处留出，用魔术贴固定于伞仓侧壁。



转接固定绳与飞机上固定点的绳结打结方式



转接固定绳固定后拉起呈“金字塔”状