

美国“全球鹰”无人机



诺斯罗普·格鲁曼公司 RQ-4A “全球鹰” 无人机 [资料]



诺斯罗普·格鲁曼公司 RQ-4A “全球鹰” 无人机 [资料]

诺斯罗普·格鲁曼公司的 RQ-4A “全球鹰” 是美国空军乃至全世界最先进的无人机。作为“高空持久性先进概念技术验证” (ACTD) 计划的一部分，包括“全球鹰”和“暗星”两个部分在内的“全球鹰”计划于 1995 年启动。1999 年 6 月到 2000 年 6 月是“全球鹰”在美军组织下的部署和评估阶段。根据经费的情况，各种需求按优先顺序的在各个批次中得到满足。到第二个生产循环，即“全球鹰”BLOCK 10 批次，美军在作战能力评估中正式确定“全球鹰”具有了完整的作战能力。

“全球鹰”于 1998 年 2 月首飞，在 ACTD 计划执行期内完成了 58 个起降，共 719.4 小时飞行。1999 年 3 月第二号原型机坠毁，携带的专门为“全球鹰”

设计的侦察传感器系统毁坏；1999年12月，三号机在跑道滑跑时出现事故，毁坏了另外一个传感器系统。因此在之后的试飞中，没有加装电子/红外传感器系统。但测试了单独的合成孔径侦察雷达，并获得了侦察影像。2000年3月试飞继续，6月一个完整的“全球鹰”系统重新部署到了爱德华兹空军基地。

一、 概述：

全球鹰高空远程无人飞行器(HAE UAV)计划是为了满足空中防御侦察办公室(DARO)向联合力量指挥部提供远程侦察能力的需要而设计的。全球鹰具有从敌占区域昼夜全天候不间断提供数据和反应的能力，只要军事上有需要它就可以启动。RQ-4A“全球鹰”是美国空军乃至全世界最先进的无人机。作为“高空持久性先进概念技术验证”(ACTD)计划的一部分，该计划于1995年启动。

ACTD计划最初由国防先进研究项目处管理，1998年10月转由怀特?帕特森空军基地的空军系统计划办公室接管。后来“暗星”计划于1999年1月取消。

“全球鹰”的研制计划分为三部分：设计，研制与试验，部署和评估。相关厂商包括电气系统ES公司，信息技术IT公司，综合系统IS公司，舰船系统和构成公司。

2005年8月，诺斯罗普?格鲁门公司接到美国空军合同，于今年秋初提供2架生产型RQ-4A。这项2100万美元合同6月2日授予。这些飞行器将加入目前支持全球反恐战战区的先进概念技术验证型“全球鹰”无人机行列。迄今已部署的“全球鹰”在200次任务中飞行了4300多战斗小时。

“全球鹰”于1998年2月首飞，在ACTD计划执行期内完成了58个起降，共719.4小时飞行。1999年3月第二号原型机坠毁，携带的专门为“全球鹰”设计的侦察传感器系统毁坏；1999年12月，三号机在跑道滑跑时出现事故，毁

坏了另外一个传感器系统。因此在之后的试飞中，没有加装电子/红外传感器系统。但测试了单独的合成孔径侦察雷达，并获得了侦察影像。2000年3月试飞继续，6月一个完整的“全球鹰”系统重新部署到了爱德华兹空军基地。

2001年4月22日，“全球鹰”完成了从美国到澳大利亚的越洋飞行创举。即便是有人驾驶的飞机，也只有其中少数能够跨越太平洋，如大型民航客机。这是无人机首次完成这样的壮举。飞行距离远也使得“全球鹰”可以逗留在某个目标的上空长达42个小时，以便连续不断的进行监视。“全球鹰”的地面站和支援舱可使用一架C-5或两架C-17运送，“全球鹰”本身则不需要空运，因为其转场航程达25002千米，续航时间38小时，能飞到任何需要的目的地。

全球鹰在2001年4月进行的飞行试验中，达到了19850米的飞行高度，并打破了喷气动力无人机续航31.5小时的任务飞行记录。这项记录曾经是Compass Cope-R无人机保持了26年之久的世界记录。

二、 结构特点:

“全球鹰”机身长13.5米，高4.62米，翼展35.4米，最大起飞重量11622千克。翼展和波音747相近，因此“全球鹰”是一种巨大的无人机。“全球鹰”机载燃料超过7吨，最大航程可达25945千米，自主飞行时间长达41小时，可以完成跨洲际飞行。可在距发射区5556千米的范围内活动，可在目标区上空18288米处停留24小时。

三、 武器控制与电子系统:

“全球鹰”可同时携带光电、红外传感系统和合成孔径雷达。光电传感器工作在0.4到0.8微米波段，红外传感器在3.6到5微米波段。光电系统包括第三代红外传感器和一个柯达(KODAK)数字式电耦合器件(CCD)。合成孔径雷达具有

一个 X 波段、600MHZ、3.5 千瓦峰值的活动目标指示器。该雷达获取的条幅式侦察照片可精确到 1 米，定点侦察照片可精确到 0.30 米。对以每小时 20 到 200 千米行驶的地面移动目标，可精确到 7 千米。一次任务飞行中，“全球鹰”既可进行大范围雷达搜索，又可提供 7.4 万平方千米范围内的光电/红外图像，目标定位的圆误差概率最小可达 20 米。装有 1.2 米直径天线的合成孔径雷达能穿透云雨等障碍，能连续的监视运动的目标。

四、 技术特点分析与述评：

2001 年 4 月 22 日，“全球鹰”完成了从美国到澳大利亚的越洋飞行创举。要知道，即便是有人驾驶的飞机，也只有其中少数能够跨越太平洋，如大型民航客机。这是无人机首次完成这样的壮举。飞行距离远也使得“全球鹰”可以逗留在某个目标的上空长达 42 个小时，以便连续不断的进行监视。“全球鹰”的地面站和支援舱可使用一架 C-5 或两架 C-17 运送，“全球鹰”本身则不需要空运，因为其转场航程达 25002 千米，续航时间 38 小时，能飞到任何需要的目的地。

“全球鹰”更先进的优点是，它能与现有的联合部署智能支援系统(JDISS)和全球指挥控制系统(GCCS)联结，图像能直接而实时的传给指挥官实用，用于指示目标、预警、快速攻击与再攻击、战斗评估。RQ-4A 还可以适应陆海空军不同的通信控制系统。既可进行宽带卫星通信，又可进行视距数据传输通信。宽带通信系统可达到 274MB/秒的传输速率，但目前尚未得到支持。Ku 波段的卫星通信系统则可达到 50MB/秒。另外机上装有备份的数据链。

全球鹰飞行控制系统采用 GPS 全球定位系统和惯性导航系统，可自动完成从起飞到着陆的整个飞行过程。

五、 装备情况及型号演变：

2005年12月，雷神公司获一项新合同，为诺斯罗普·格鲁曼公司的“全球鹰”项目生产地面设备。该“全球鹰”项目将支持美国空军RQ-4A/B“全球鹰”无人机系统。该项合同的财务条款未透露。雷神公司将制造“全球鹰”的另外一些地面设施，包括发射和回收单元、任务控制单元（MCE）和有关的地面通信设备。该无人机系统可近实时向战术指挥官提供高分辨率图像数据。从每架“全球鹰”无人机获得的传感器数据，可通过宽频带射频或卫星数据链路传输到任务控制单元。然后，这些数据分发到现有的指挥和控制系统，或直接发送到已正确装备的战术战场用户或情报使用中心。这次授予的地面设施是来自第4批次“全球鹰”低速初始生产计划。同“全球鹰”地面设施一起，雷神公司的空间与机载系统部还为“全球鹰”生产传感器组件。