

档 号 _____

编 号 _____

保管期限 _____

密 级 _____

阶段标记 _____

名称 _____ 升空基站天线仿真报告

型号 _____

编 写 _____ 陈伟东

校 对 _____ 王鑫

审 核 _____ 相佳强

批 准 _____ 薛玉磊

上海卷积通讯技术有限公司

2021年6月20日

会 签

一、天线仿真数据

根据表1客户提供的指标需求，结合升空场景，为降低天线尺寸和重量，对地面尽形成较大的覆盖，方案设计采用空气微带天线形式，带宽宽，低剖面，重量轻，从而建立如图1的模型。天线辐射板尺寸为175*175*1.5mm，其与金属底板间由介质支撑柱固定，总厚度为25mm(不包含N-K接头)。

表 1 升空天线指标需求

参数	指标要求
频率范围 (MHz)	824-894
带宽 (MHz)	70
增益 (dBi)	不低于 6
接口类型	N 型
驻波比	≤ 1.5
天线重量 (kg)	$\leq 0.5\text{kg}$
天线数量 (根)	2
升空高度	200 米
无人机类型	旋翼无人机
天线安装方式	机腹下固定，不影响正常起降
覆盖区域	对地面覆盖

1、天线仿真模型

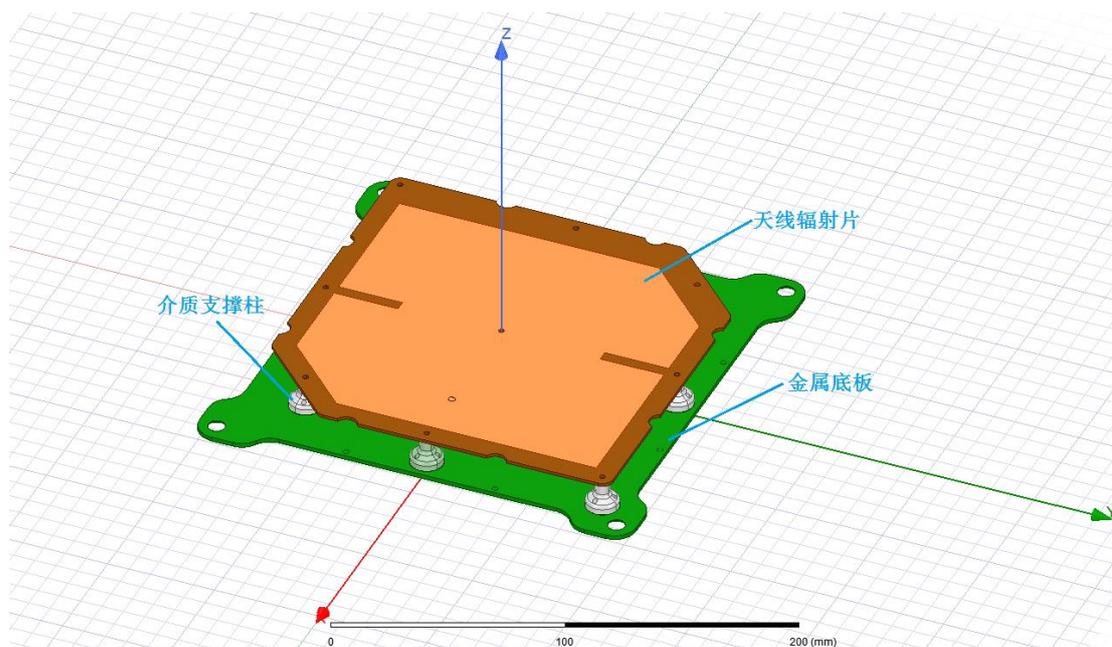


图 1 天线仿真模型

2、天线仿真数据

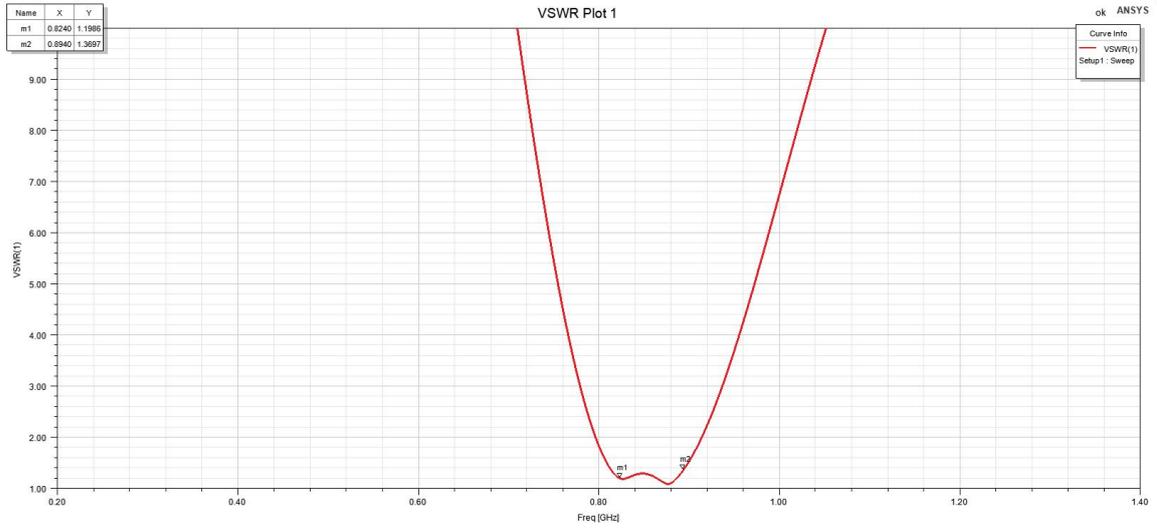


图 2 天线驻波图

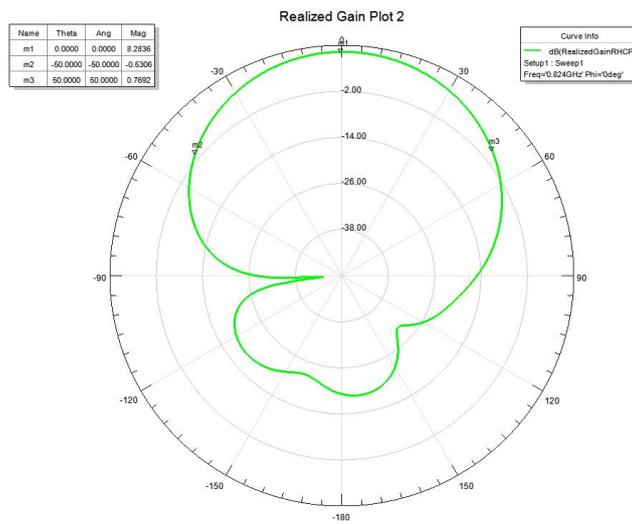


图 3 天线增益图(824MHz)

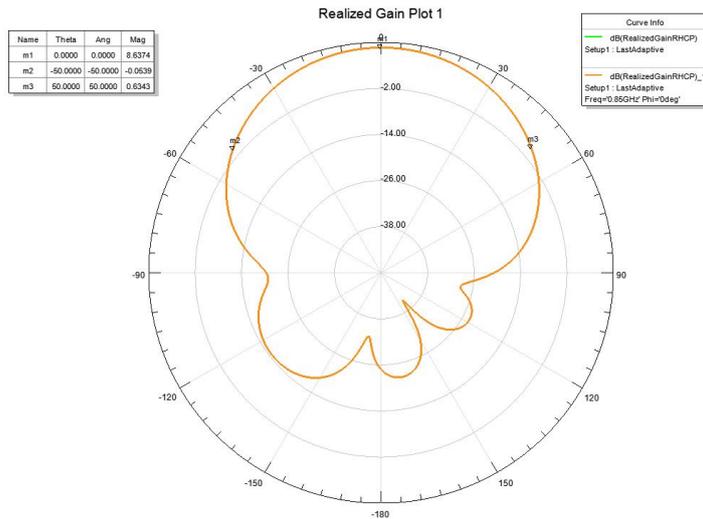


图 4 天线增益图(859MHz)

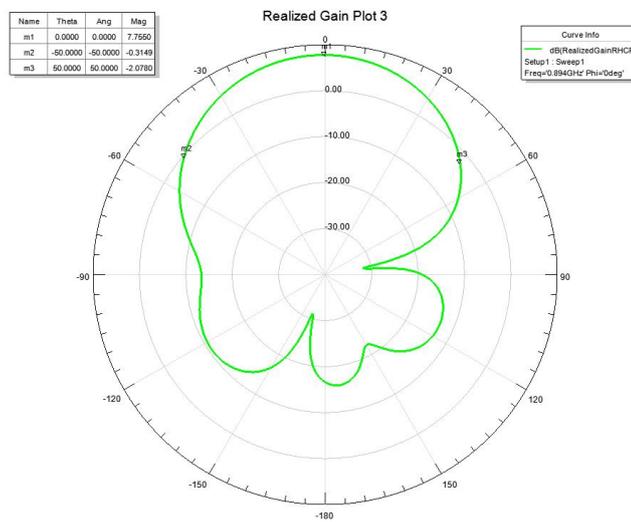


图 5 天线增益图(894MHz)

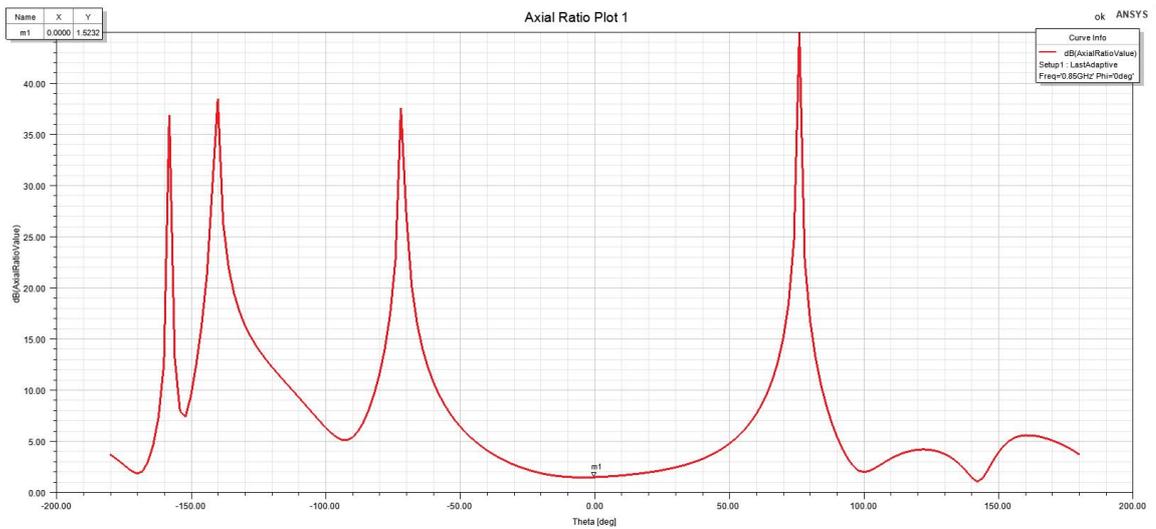


图 6 天线轴比图

总结：从上面的仿真可以看出，升空基站天线工作于 824-894MHz 频段，由于采用空气微带天线设计，带宽宽，低剖面，重量轻，整个频带内升空基站天线的驻波都小于 1.5，顶点增益在 7.75dBi 以上。天线从整个仿真数据来看，天线的整体性能较好，但是还有可以优化的空间。