

证券代码：600246

证券简称：万通发展

公告编号：2022-072

## 北京万通新发展集团股份有限公司

### 关于子公司获得中国信息通信研究院科学技术成果

### 评价报告及证书的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

#### 重要内容提示：

● 特别风险提示：公司目前尚未开展对于“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”技术的产业化论证及推广工作，短期内不会对公司经营情况构成显著影响，敬请投资者注意投资风险。

2022 年 7 月 21 日，北京万通新发展集团股份有限公司（文中简称“公司”）控股子公司北京万通盛安通信科学技术发展有限公司的“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”取得了中国信息通信研究院《科学技术成果评价报告》及相关证书，报告对参加测试的“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”项目成果在业内总体达到国内领先、国际先进水平的评价。具体情况如下：

#### 一、情况简介

- 成果名称：Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线
- 成果类型：技术开发类
- 完成单位：北京万通盛安通信科学技术发展有限公司
- 委托评价单位：北京万通新发展集团股份有限公司
- 委托日期：2022 年 7 月 8 日
- 评价机构：中国信息通信研究院
- 评价完成日期：2022 年 7 月 21 日

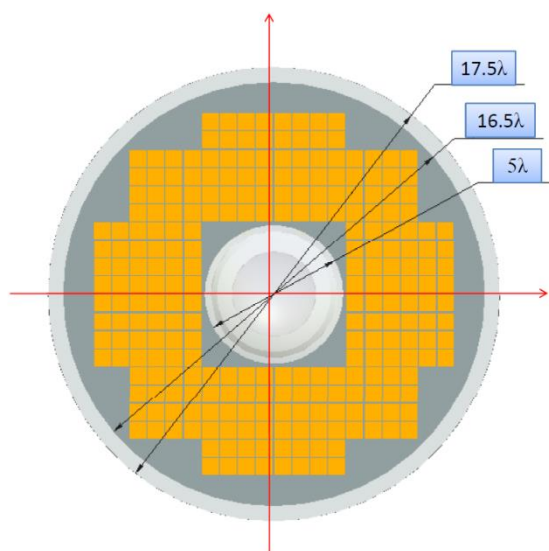
#### 二、科技成果简要技术说明及主要技术经济指标

## 1.Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线的详细介绍



该相控阵雷达天线工作在 35GHz 波段，在增益、波束宽度、扫描角度等指标满足需求的前提下，通过非谐波相控阵原理，将传统相控阵天线设计所需的 400 阵元数量大幅降至仅需 128 阵元，大幅缩减了后端通道数量，留下了充足的空间来解决高频下的散热难题。射频通道数量的大幅度减少，节省了近 480 万元（样机制作时）的元器件成本。其充足的内部空间减低了设计加工难度，亦可进一步加装相关装置，样机实体如上图所示。

该成果所代表的非谐波相控阵技术，将在深测、制导、特殊通信，包括类似波段的其他应用，有突出的应用价值，并做出显著的贡献。



预研指标需求：

参数	等间距布阵	稀疏布阵
外直径	16.5 λ	16.5 λ
内直径	5 λ	5 λ
间距	0.7λ	>0.5 λ
阵元数	256	128
扫描角 (°)	±20	±20
阵面增益 (dBi)	29	29
波束宽度 (°)	3.4	3.4
副瓣抑制 (dBc)	-13	-13
±25° 扫描下降 (dB)	1.5	1.5
极化形式	线极化	
布阵方式	四象限旋转对称 一种标准模块 一个象限三个4X4 标准模块	四象限旋转对称 一种标准模块 一个象限为一个模块 圆阵：最大效率利用口径

Ka 非谐波相控阵样机实物的研制结果，具体指标如下表所示：

名称	Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线
型号	AL-S150Ka
外观尺寸	Φ168mm x 145mm (内环 Φ34mm)
天线重量	3.5Kg
工作频段 (GHz)	35±0.3
工作模式	半双工
波束扫描范围 (°)	±20 圆锥扫描
极化方式	圆极化*
波束宽度 (°)	≤4
副瓣 (dB)	≤10 (扫描范围内)
轴比 (dB)	≤4 (扫描范围内)
EIRP (dBW)	≥42 (法向)
G/T 值 (dB/K)	≥1 (法向)
天线增益 (dBi)	≥30
差波束零深 (dB)	≤-18
电压驻波比	≤1.5
功耗	≤350W
射频接口	2.92-K

## 2.非谐波相控阵技术的独创特征

非谐波相控阵的独创特征，是在相控阵技术原本仅有的“电扫”原理上，添加了单元位置摆放的数学原理。简单地说：

**非谐波相控阵原理 = 单元摆放的数学原理 + 电扫数学原理。**

该技术被广泛称之为 **Alead** 非谐波相控阵技术。非谐波相控阵的“位置+电扫”的双本质特征，揭露了相控阵原本该有的双重数学原理。其布阵的结论都是非谐波/非规则的，同样孔径上，阵元的个数也得以降低。因而展示了非谐波相控阵技术的独特优势：

- a) 低成本、易散热、保增益、低副瓣、低功耗、低剖面、重量轻。
- b) 经业界滚打验证，非谐波相控阵技术，在通信和雷达中应用，做出重要的贡献。

## 3.早期业界对相控阵天线增益的误解

天线专业人士中，长期被“ $10*\lg(N)+$ 单元增益”的天线增益“公式”所禁锢。其中，N指的是阵列中单元个数。用这个“公式”，视乎总增益，就必须随N减少成比例地减小。其实，“ $10*\lg(N)$ ”的公式，仅适用于半波长分布的均匀满布阵列。对非半波长分布的均匀阵列，已经完全不适用。对非谐波相控阵天线更不适用。

非谐波相控阵是最优布阵的结果，保增益。这个认知，已经被很多研究所独立验证。

## 4.社会效益

非谐波相控阵技术和产品的应用，包括所有无线通信的领域。成本的降低、散热的合理解决、以及副瓣更低，将会产生的巨大的经济效益和社会效益，其影响和贡献是可观的。

## 三、综合评分与评价结论

1.综合评分：540.1 分

2.评价结论

项目成果表明，超稀疏非谐波相控阵技术对 Ka 频段卫星通信产业具有广泛的应用前景，它有效地改善了传统相控阵天线成本高、散热差的产业化难题，该

技术可促进高低轨卫星通讯应用市场的发展，对军用雷达和 5G 通信的发展也有借鉴意义，具有理论意义和经济前景。

经专家组全面审核，专家一致同意，“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”项目通过科技成果评价，项目成果在业内总体达到国内领先、国际先进水平。

公司目前尚未开展对于“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”技术的产业化论证及推广工作，短期内不会对公司经营情况构成显著影响，敬请投资者注意投资风险。

特此公告。

北京万通新发展集团股份有限公司

董事会

2022 年 7 月 23 日