

万通发展 (600246)

万通盛安获得信通院国际先进评定, 卫星互联网领军者持续取得显著成果

买入 (维持)

2022 年 07 月 24 日

证券分析师 姚久花

执业证书: S0600522070002

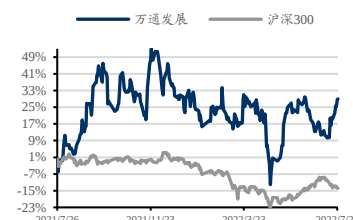
yaojh@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入 (百万元)	813	884	974	1,085
同比	-40%	9%	10%	11%
归属母公司净利润 (百万元)	185	211	243	285
同比	263%	14%	15%	17%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	0.09	0.10	0.12	0.14
P/E (现价&最新股本摊薄)	116.80	102.48	88.87	75.68

投资要点

- **事件:** 7 月 23 日, 万通发展发布公告, 关于控股子公司北京万通盛安通信科技发展有限公司的“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。
- **万通盛安“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”项目成果达到国内领先、国际先进水平:** 本次万通盛安 Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线综合性分为 540.1 分, 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, 有效地改善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。万通盛安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, 大幅缩减了后端通道数量, 节省了近 480 万元 (样机制作时) 的元器件成本。我们认为, 万通盛安“Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线”项目的成果, 表明万通发展在卫星互联网布局进一步取得亮眼成绩, 未来与知融科技共同协同支撑和推进万通发展战略转型。
- **各国及头部企业相继加快卫星互联网部署:** 2022 年上半年, 随着星链系统在实战中的成功应用, 促使全球范围愈发重视卫星通信的战略地位及产业建设, 7 月上海市人民政府办公厅发布《上海市数字经济发展“十四五”规划》中表示上海将在“十四五”期间启动多媒体低轨卫星系统初始组网, 分阶段建设全球覆盖、技术先进、高效运行的卫星互联网。2022 年澳大利亚国防部宣布正式成立太空司令部, 韩国拟建设独立的航空航天机构。同时头部企业也相继加快部署节奏, 截止 2022 年 7 月 SpaceX 的星链 (Starlink) 打破该公司在一年内进行的轨道发射记录, oneweb 计划 2022 年完成第一代星座最初计划 (共 648 颗卫星)。
- **盈利预测与投资评级:** 当前战略转型稳步推进, 因此我们维持 2022-2024 年归母净利润分别为 2.11 亿元、2.43 亿元以及 2.85 亿元, 对应的 PE 估值分别为 102X/89X/76X, 我们持续看好万通发展战略转型以及在卫星互联网关键环节的卡位, 因此维持“买入”评级。
- **风险提示:** 战略转型进展不及预期; 项目进展不及预期。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	10.51
一年最低/最高价	7.16/12.47
市净率(倍)	3.17
流通 A 股市值(百万元)	21,587.64
总市值(百万元)	21,587.64

基础数据

每股净资产(元,LF)	3.32
资产负债率(% LF)	32.05
总股本(百万股)	2,054.01
流通 A 股(百万股)	2,054.01

相关研究

《万通发展(600246): 控股知融科技, 布局相控阵 T/R 芯片等关键环节, 稳步推进卫星互联网战略》

2022-07-10

《万通发展(600246): 传统业务战略性收缩, 加快数字科技战略转型, 构建发展新格局》

2022-06-10

《万通发展(600246): 成立万通信息技术研究院, 高规格专家委员会团队注入科技新动力、构建发展新格局》

2022-06-01

内容目录

1. 万通盛安超稀疏非谐波相控阵天线达到国内领先、国际先进水平	4
1.1. 超稀疏非谐波相控阵天线解决传统相控阵痛点	4
1.2. 万通盛安 Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线达到国内领先、国际先进水平	5
2. 全球卫星互联网稳步推进，国家及头部企业均加快部署节奏	6
2.1. 各国均加快卫星互联网布局及建设	6
2.2. 头部企业持续扩容，持续加大领先优势	7
3. 盈利预测与投资评级	7
4. 风险提示	7

图表目录

图 1: 等间距布阵与稀疏布阵的参数对比.....5

图 2: Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线样机.....5

表 1: 万通盛安 Ka 非谐波相控阵样机实物的研制结果.....6

1. 万通盛安超稀疏非谐波相控阵天线达到国内领先、国际先进水平

2022年7月23日，万通发展发布公告，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。

1.1. 超稀疏非谐波相控阵天线解决传统相控阵痛点

传统机械式天线，靠机械旋转改变电磁场波束的指向，相控阵天线利用阵列单元间位置不同，和电磁平面波到达不同位置有时间差的数学原理，识别电磁波的来波方向，从而实现电子/相位扫描，而天线体本身没有任何外部动作。

相控阵天线具有体积小、质量轻、损耗少，同时满足多点波束、敏捷波束、波束重构和宽角扫描等特点，且通过电路控制波束指向，无需任何活动部件，可以避免传统的卫星天线转动给卫星姿态控制系统带来的干扰，因此相控阵天线成为卫星天线技术的重要发展方向之一，并有望在低轨卫星互联网广泛应用。

天线阵面设计需要确定辐射单元的形式和方向图特性、阵列的排布及其馈电形式等，阵面设计直接决定了相控阵的辐射特性如天线的增益、波瓣宽度以及最大扫描范围等，是相控阵设计的重点之一。传统满布相控阵中，单元仅仅一味地均匀摆放，而满布阵高昂的成本、极难的散热，一直以来，是传统相控阵应用的世界性障碍和巨大痛点。其实，单元摆放的位置有其更合理的数学原理，其长期被忽视了。

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。非谐波相控阵原理=单元位置摆放的数学原理+电子扫描的时间差原理。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。

因此，单元个数的大幅度减少，和电磁场杂波的有效抑制，使能量更为集中，大幅度降低了制作成本，方便了散热，完成同样面积上传统满布阵一样的功能，并且在没有任何能量损失的情况下，较满布阵更好地抑制了杂波的干扰。

图1：等间距布阵与稀疏布阵的参数对比

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

数据来源：万通发展公告，东吴证券研究所

1.2. 万通盛安 Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线达到国内领先、国际先进水平

本次万通盛安 Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线综合性分为 540.1 分，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，万通盛安“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。

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。

图2：Ka 波段超稀疏非谐波相控阵天线样机



数据来源：万通发展公告，东吴证券研究所

表1: 万通盛安 Ka 非谐波相控阵样机实物的研制结果

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

数据来源: 万通发展公告, 东吴证券研究所

2. 全球卫星互联网稳步推进, 国家及头部企业均加快部署节奏

2.1. 各国均加快卫星互联网布局及建设

2022 年上半年, 随着星链系统在实战中的成功应用, 促使全球范围愈发重视卫星通信的战略地位及产业建设, 多国政府通过制定战略法规、设立专门机构等方式加强自身卫星通信产业建设。

2022 年 7 月 12 日, 上海市人民政府办公厅发布《上海市数字经济发展“十四五”规划》。《规划》中提到, 将建设天空一体的卫星互联网, 瞄准中低轨路线, 完善卫星制造、卫星发射、卫星运营及服务产业链, 探索天地一体化商业运营新模式。探索全球互联网无缝链接服务, 加强海洋作业及科考宽带、航空宽带和灾难应急通信等领域应用, 上海将在“十四五”期间启动多媒体低轨卫星系统初始组网, 分阶段建设全球覆盖、技术先进、高效运行的卫星互联网。

2022 年 4 月 6 日, 美国太空司令部司令詹姆斯·迪金森将军在太空研讨会的媒体简报会上推出了最新《太空司令部商业整合战略》, 这是美国军方官方首次发布商业太空整合战略, 试图将商业航天能力整合至国防领域。6 月, 在美众议院军事委员会战略力量小组委员会通过的《2023 财年国防授权法案》提案明确建议太空军更多利用商业卫星数据。

2022 年澳大利亚国防部宣布正式成立太空司令部并发布《国防太空战略》整合军事、商业和民用卫星通信资源。

2022 年 5 月，韩国拟建设独立的航空航天机构，综合管理民用和军用航天项目，重点提出通过产业的集群化管理来发展本国的太空与卫星通信产业。

2.2. 头部企业持续扩容，持续加大领先优势

频段资源稀缺，玩家加快部署节奏：随着卫星上网需求的激增以及 C 和 Ku 频段已近饱和的现状，Ka 频段成为近年来兴起并大量投入使用的高频频段，尽管相比 Ku 频段更易受天气影响，但其工作带宽更大，信号强度更高、天线口径更小，具有很好的开发价值。然而，由于卫星星座规模的持续增大，Ka 频段频谱的竞争也日益激烈。

SpaceX 的星链（Starlink）是目前全球最大的卫星互联网星座，据 The Verge 报道，当地时间周五下午，SpaceX 成功发射了 2022 年的第 32 次猎鹰 9 号任务，正式打破了该公司自己在一年内进行的轨道发射记录。

英国通信网络卫星“一网（Oneweb）”公司的 Oneweb 卫星星座为全球第二大互联网星座，包括新一代和第二代宽带低轨卫星星座通信系统。第一代星座最初计划共 648 颗卫星，目前项目正实施中并计划于 2022 年完成。

亚马逊 2022 年 4 月宣布了其商业卫星互联网“柯伊伯”（Kuiper）的发射计划，包含多达 83 个任务，将使用联合发射联盟（ULA）的 Vulcan Centaur 火箭、阿里安空间（Arianespace）的 Ariane 6 和蓝色起源公司（Blue Origin）的新格伦（New Glenn）火箭发射数千颗互联网卫星。

3. 盈利预测与投资评级

当前战略转型稳步推进，因此我们维持 2022-2024 年归母净利润分别为 2.11 亿元、2.43 亿元以及 2.85 亿元，对应的 PE 估值分别为 102X/89X/76X，我们持续看好万通发展战略转型以及在卫星互联网关键环节的卡位，因此维持“买入”评级。

4. 风险提示

战略转型进展不及预期；项目进展不及预期。

万通发展三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	5,215	5,406	5,492	5,684	营业总收入	813	884	974	1,085
货币资金及交易性金融资产	2,658	2,761	2,856	2,980	营业成本(含金融类)	527	565	613	673
经营性应收款项	440	397	347	296	税金及附加	102	124	126	143
存货	1,258	1,394	1,462	1,585	销售费用	108	124	123	143
合同资产	0	0	0	0	管理费用	157	168	175	201
其他流动资产	858	853	827	824	研发费用	0	0	0	0
非流动资产	5,645	5,653	5,656	5,673	财务费用	83	42	30	16
长期股权投资	825	840	858	875	加:其他收益	1	1	1	1
固定资产及使用权资产	102	149	168	192	投资净收益	529	468	477	521
在建工程	0	0	0	0	公允价值变动	82	0	0	0
无形资产	1	1	1	1	减值损失	-227	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	5	5	5	5	营业利润	220	330	384	430
其他非流动资产	4,713	4,659	4,625	4,602	营业外净收支	8	0	0	0
资产总计	10,860	11,058	11,149	11,357	利润总额	228	330	384	430
流动负债	1,330	1,490	1,567	1,773	减:所得税	48	96	116	121
短期借款及一年内到期的非流动负债	158	158	158	158	净利润	180	234	269	309
经营性应付款项	373	538	491	569	减:少数股东损益	-5	23	26	24
合同负债	252	222	265	287	归属母公司净利润	185	211	243	285
其他流动负债	547	572	653	759	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.09	0.10	0.12	0.14
非流动负债	2,122	1,925	1,670	1,364	EBIT	-95	-98	-64	-76
长期借款	2,062	1,865	1,610	1,303	EBITDA	46	87	138	135
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	35.16	36.00	37.00	38.00
租赁负债	0	0	0	0	归母净利率(%)	22.73	23.84	24.95	26.30
其他非流动负债	60	60	60	60	收入增长率(%)	-40.31	8.63	10.19	11.44
负债合计	3,452	3,416	3,238	3,137	归母净利润增长率(%)	263.35	13.98	15.31	17.44
归属母公司股东权益	7,019	7,229	7,472	7,758					
少数股东权益	390	413	439	462					
所有者权益合计	7,408	7,642	7,911	8,220					
负债和股东权益	10,860	11,058	11,149	11,357					

现金流量表(百万元)					重要财务与估值指标				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	56	112	157	202	每股净资产(元)	3.42	3.52	3.64	3.78
投资活动现金流	589	276	272	293	最新发行在外股份(百万股)	2,054	2,054	2,054	2,054
筹资活动现金流	-534	-285	-334	-372	ROIC(%)	-0.77	-0.72	-0.46	-0.56
现金净增加额	108	103	95	123	ROE-摊薄(%)	2.63	2.91	3.25	3.68
折旧和摊销	141	185	201	211	资产负债率(%)	31.78	30.89	29.04	27.62
资本开支	-5	-52	-21	-25	P/E(现价&最新股本摊薄)	116.80	102.48	88.87	75.68
营运资本变动	-28	42	-21	28	P/B(现价)	3.08	2.99	2.89	2.78

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>