

央企平台+产业卡位， 市值重估与卫星放量预期共振

普天科技（002544.SZ）深度报告

评级：增持-B（维持）

分析师：李宏涛 S0910523030003

◆ 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估

- ① 前身杰赛科技，中电科7所民品部门转制组建，中电网通旗下唯一上市平台；
- ② 市值管理纳入考核，公司近3年现金分红比例保持50%以上，高分红、多批次回购有望受益。

◆ 技术扎实，网络设计、专网通信、PCB等细分领域保持领先

- ① 深耕运营商设计主阵地，公网通信领域是国内最大第三方设计院；
- ② 专网通信技术扎实，轨交、应急、能源调度、水务等细分领域领先；
- ③ PCB细分市场第一梯队，年度活跃用户超千家，具备国内最大的特种印制电路设计、制造、交付能力；
- ④ 时频器件与主设备商深度合作，子公司高份额中标恒温晶振项目。

◆ 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气

- ① 外压（Starlink发射5000+卫星）+内促（GW+G60星座2.6万颗卫星），商业航天站位国家战略新兴产业，赛道高景气；
- ② 股东中电科54、39所卫星技术领先，参与并中标多个卫星项目；
- ③ 恒温晶振、北斗终端可用于卫星通信，子公司远东通信中标多个卫星项目。

◆ **投资建议：**考虑公司部分业务受需求不振、客户资金紧张及市场竞争激烈等影响，2023年公司业绩产生波动，我们调整盈利预测，预计公司 2023-2025 年营收54.59/68.59/79.47亿元（原值73.40/82.02/91.92），同比增长-22.9%/25.6%/15.9%，归母净利润分别为0.43/2.01/2.61亿元（原值1.95/2.80/3.59），同比增长-79.8%/366.3%/30.2%，EPS 0.06/0.29/0.38 元，PE 225.6/48.4/37.2，维持“增持-B”评级。

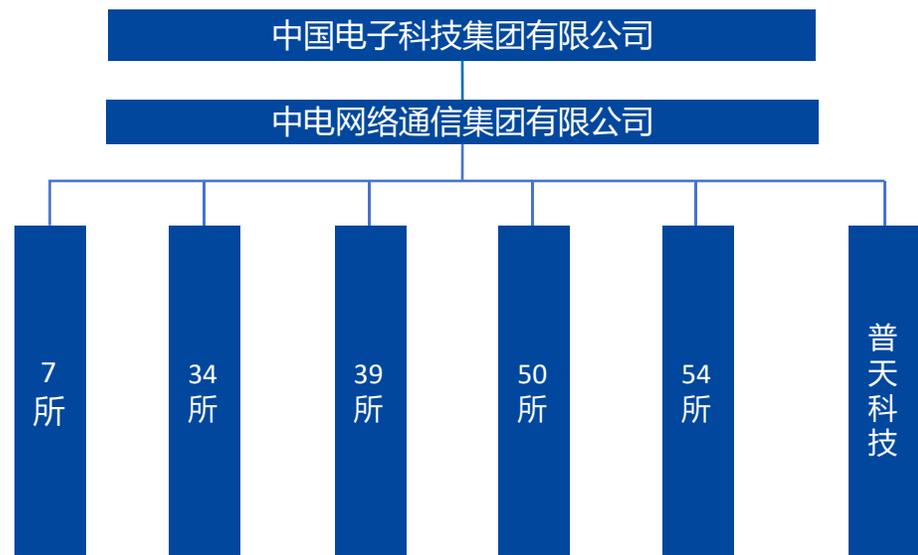
◆ **风险提示：**卫星互联网建设不及预期、新产品研发进度不及预期、市场拓展不及预期、政策落地不及预期、部分信息更新延滞。

1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院
3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先
4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作
5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气
6. 投资建议及风险提示

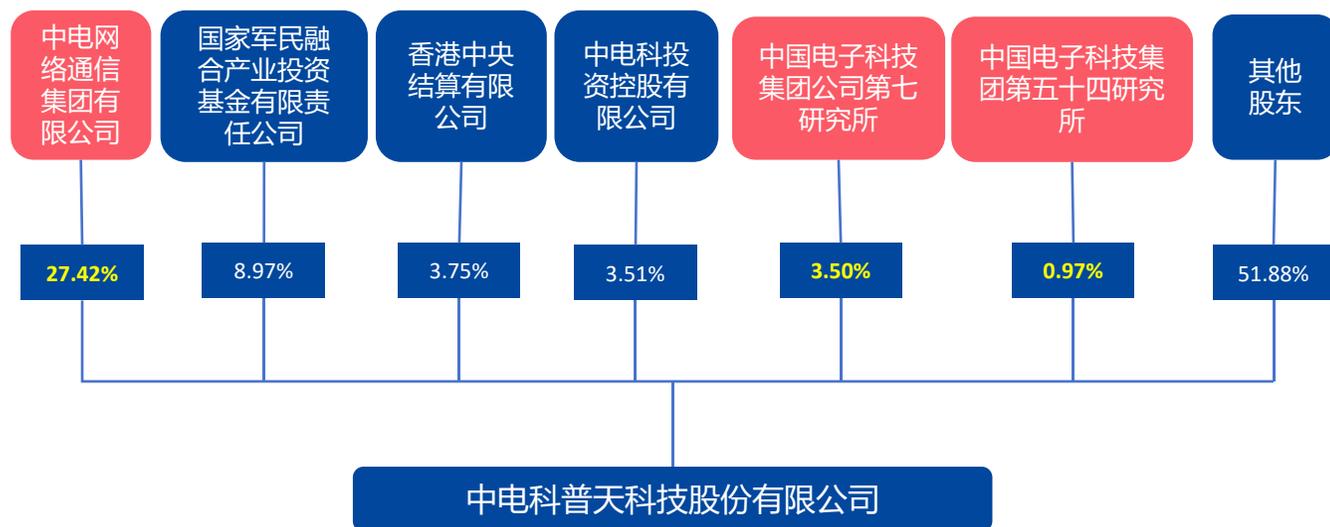
中电科背景转制组建，中电网通旗下唯一上市平台

- ◆ 前身为杰赛科技，中电科7所民品部门转制组建。前身“广州杰赛科技发展有限公司”，由中电科第七研究所民用品部门于2000年转制组建，2017年，公司以发行股份方式购买中电科第五十四研究所等持有的远东通信、华通天畅、中电导航、中网华通、东盟导航5家公司股权，2022年更名为“中电科普天科技股份有限公司”。
- ◆ 国资属性背靠中电科，中电网通唯一上市平台。控股股东为中电网通，持股比例为 27.42%，中电科七所、五十四所分别持有3.5%、0.97%股份，布局谋划“做优公网通信、做强专网通信、做深智慧应用、做精智能制造”的新角色。

图表 中电网通组织架构



图表1 截至2023年第三季度公司主要股东情况



布局网络通信、智慧应用及智能制造3大业务板块（1/2）

◆ 公司主营业务为3大业务板块，分别为公网通信、专网通信与智慧应用、智能制造。

- ① **公网通信**：为电信运营商等客户提供咨询设计业务、5G行业应用、工程总承包和监理业务、及多种5G产品包括轻量化核心网、5G微基站和室分产品等；
- ② **专网通信与智慧应用**：为轨道交通、应急管理、能源电力、人民防空等提供解决方案与通信产品；
- ③ **智能制造**：为轨道交通、航空航天、通信、电子通信等领域提供PCB设计+PCB制造+PCBA贴装一站式服务。

图表 普天科技5G网络通信设备系列产品

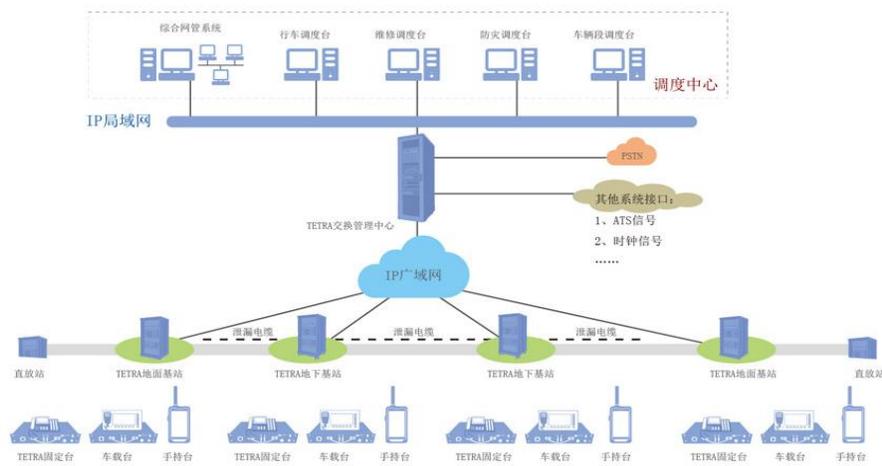
产品名称	轻量化核心网5GC	基带处理单元BBU	扩展单元EU	一体化基站	5G工业网关
产品概述	面向行业专网和特殊应用环境场景的5G轻量化核心网产品，集成AMF、SMF、UPF、AUSF、UDM、NRF、NSSF、PCF等功能	集中管理控制整个基站系统，SA，支持多小区、VONR，支持Sub6GHz频段、主流运营商帧结构模式	将BBU下行信号广播发送至RRU，并将多台RRU上行信号合并发送至BBU，实现一台EU向下扩展多台RRU	5G室外一体化基站，可支持多个频段，灵活进行上下行时隙配置。	适用于工厂、电力、水务、燃气等行业5G应用场景，具备信息采集、物联代理及边缘计算功能。

产品图示



布局网络通信、智慧应用及智能制造3大业务板块（2/2）

图表 专网无线产品—Acro Tetra数字集群通信系统



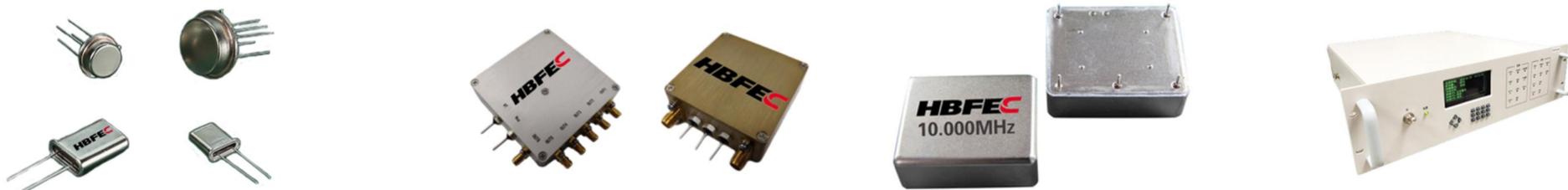
图表 智慧应用产品—智慧水厂综合运营平台



图表 智能制造PCB相关产品

产品名称	晶体谐振器	晶体振荡器	时频组件	时钟设备
产品概述	晶体谐振器是利用石英晶体的压电效应来产生高精度振荡频率的一种电子元件，公司主要封装型号有TO-8、TO-5、43U、45U、UM-1、UM-5等	产品涵盖恒温晶体振荡器、温补晶体振荡器、压控晶体振荡器等	应用于通信、导航、雷达、侦查、测控等民用电子设备和系统，如守时模块、时钟锁相模块、抗振时钟模块、内外源切换时钟模块等	采用标准化结构设计，满足不同行业应用需求。产品涵盖时统设备、频率源设备、时频分路设备等

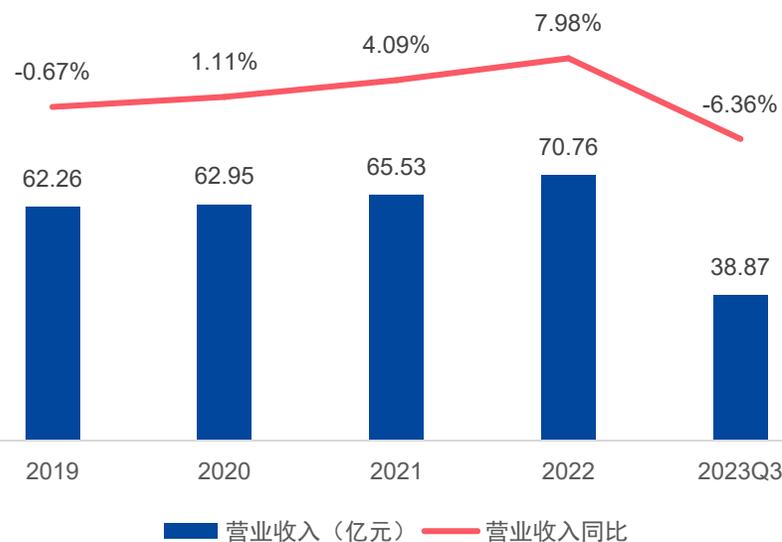
产品图示



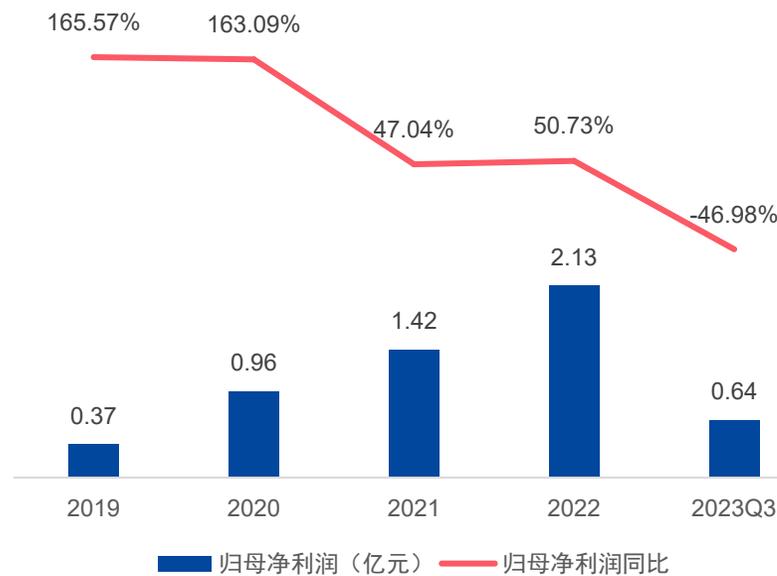
净利率改善明显，4年归母净利润CAGR达55.4%

- ◆ **营收稳定增长，归母净利润4年cagr达55.4%。**2019-2022年，公司营业收入从62.26亿元提升至70.76亿元，归母净利润从3659.66万元提升至21339.30万元，复合增长率达到55.4%，实现良好的业务增长和盈利能力提升。2023年前三季度，公司实现营业收入38.87亿元，同比下降6.36%；归母净利润0.64亿元，同比下降46.98%。
- ◆ **毛利率和净利率稳中有增，盈利能力逐步改善。**2019-2022年公司毛利率稳中有增，2022年毛利率达到19.03%，随着规模效应和产品结构优化，净利率水平保持稳定增长，从2019年的0.82%增长到2022年的3.18%，盈利能力改善明显。

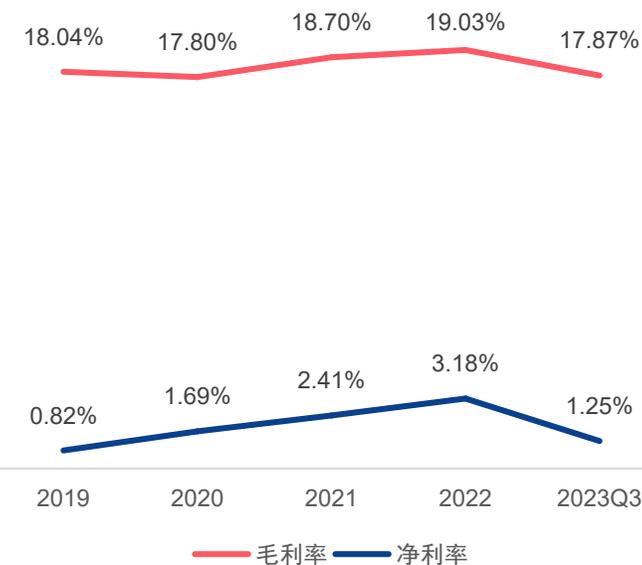
图表 2019-2023Q3营收



图表 2019-2023Q3归母净利润



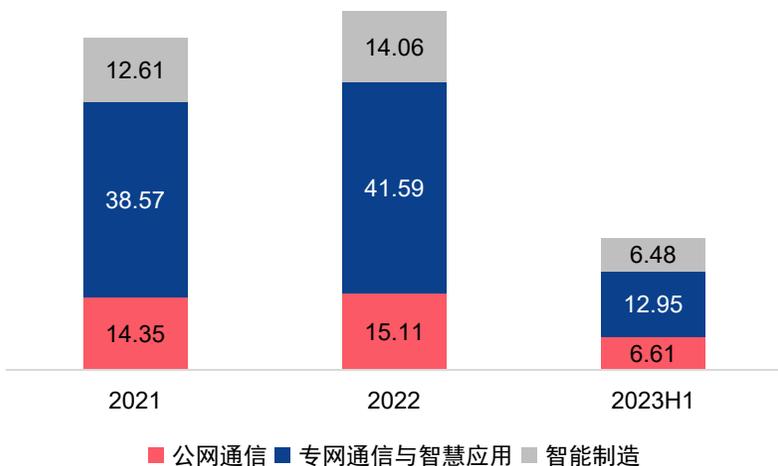
图表 2019-2022毛利率与净利率



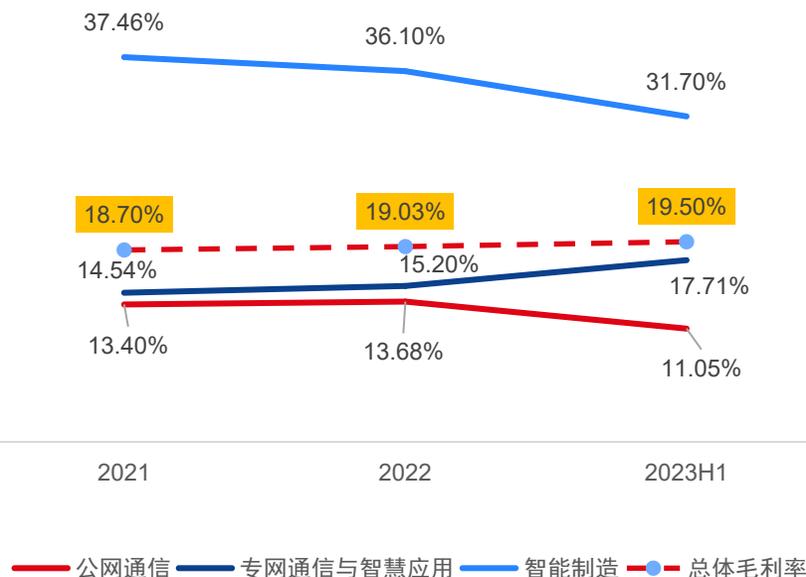
专网通信及智慧应用为业绩增长主力，智能制造维持高毛利

- ◆ **专网通信及智慧应用成为业绩增长主力，智能制造高毛利率。**2022年，公司专网通信与智慧应用业务实现营收41.59亿元，收入占比为58.78%，该业务近年来成为公司业绩主要增长点，且毛利率持续改善，2023H1达17.71%；智能制造业务毛利率显著高于其他板块，毛利率保持相对稳定，受行业波动影响，2023H1该业务毛利率31.70%，略有下降。
- ◆ **成本控制和管理效率进展明显，费用率整体呈下降趋势：**2019-2022年，公司研发费用率在5.6%上下波动，财务费用率整体呈下降趋势，2019年-2023年Q3财务费用率由1.32%下降至0.21%；管理费用率与销售费用率维持在4%左右，整体平稳。

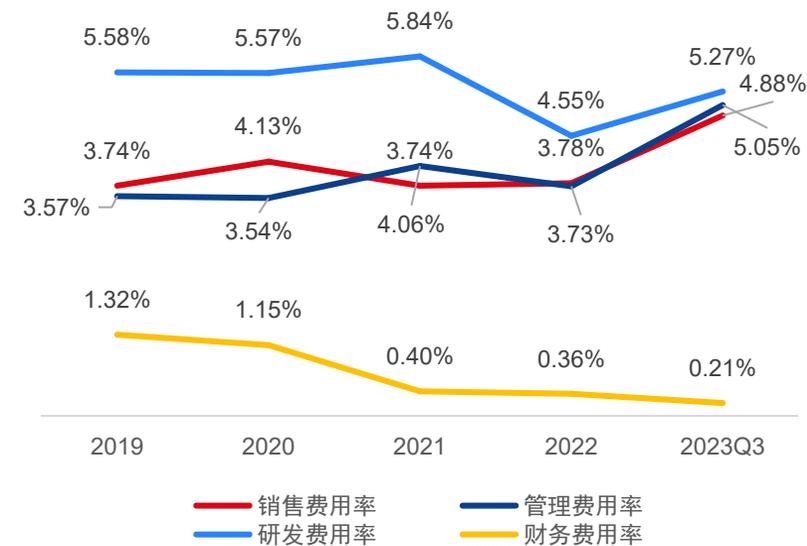
图表 2021-2023H1分业务营收/亿元



图表 2021-2023H1分业务毛利率情况



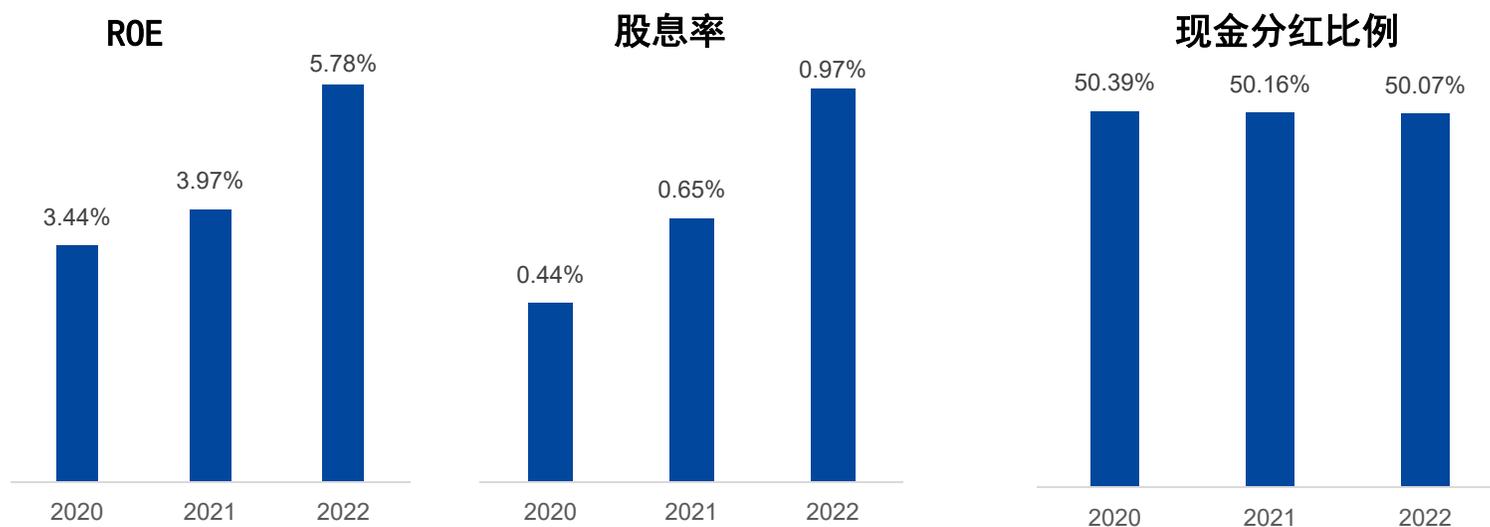
图表 2019-2023Q3各项费用率



市值管理纳入考核，高分红、多批次回购有望受益

- ◆ 国务院国资委将全面推开上市公司市值管理考核，央企全面实施“一企一策”考核，引导中央企业负责人更加重视所控股上市公司的市场表现，及时通过应用市场化增持、回购等手段传递信心、稳定预期，加大现金分红力度，更好地回报投资者。
- ◆ 公司持续加大股东回报，高分红、多批次回购有望直接受益。2020-2022年，公司现金分红比例保持50%以上，ROE、股息率持续增长，同时，公司开展多次股权回购注销，具备加大分红和回购力度来优化资本结构、提升ROE和市值的条件。

图表 2020-2022公司ROE、股息率和现金分红比例情况



图表 2018年至今公司股票回购情况

回购日期	数量/股	金额/元	原因
2018.2	651341	651341	回购注销
2018.6	231472	231472	回购注销
2020.5	104033	104033	回购注销
2021.4	125000	840260	回购注销
2021.12	373500	2616900	回购注销
2022.9	126820	816720.8	回购注销
2023.6	78863	531501.92	回购注销

10年期股权激励，限售解锁目标前一年度净利润CAGR \geq 15%

- ◆ 长期激励计划的有效期为10年，2019年12月起开始实施。激励计划分期实施，每期激励计划的有效期为5年（若预留部分在首次授予次年授出，激励计划有效期为6年），激励计划拟授予的限制性股票数量为712.9275万股，其中首次授予584.6万股，占81.9999%；预留128.3275万股，占18.0001%，2020年首批授予215人。
- ◆ 激励对象获得限售股票对业绩高要求：以2019年度净利润为基数，可解锁日前一年度净利润复合增长率不低于15%，且不低于对标企业75分位水平，激励对象全部解除限售股票需要公司业绩保持长期稳定增长。

图表 普天科技股权激励计划限售期解锁条件

解除限售期	业绩考核条件
第一个解除限售期	(1) 可解锁日前一年度净资产收益率不低于5%； (2) 以2019年度净利润为基数，可解锁日前一年度净利润复合增长率不低于15%，且不低于对标企业75分位水平； (3) 可解锁日前一年度经济增加值改善值 (Δ EVA) >0。
第二个解除限售期	(1) 可解锁日前一年度净资产收益率不低于5.5%； (2) 以2019年度净利润为基数，可解锁日前一年度净利润复合增长率不低于15%，且不低于对标企业75分位水平； (3) 可解锁日前一年度经济增加值改善值 (Δ EVA) >0。
第三个解除限售期	(1) 可解锁日前一年度净资产收益率不低于6.0%； (2) 以2019年度净利润为基数，可解锁日前一年度净利润复合增长率不低于15%，且不低于对标企业75分位水平； (3) 可解锁日前一年度经济增加值改善值 (Δ EVA) >0。

①平台优势明显，业务发展长线可期

- ◆ **平台优势：**普天科技作为中国电科下属上市公司，在资源配置、产业整合、区域布局等方面可获得中国电科支持；地处粤港澳大湾区，具有融资和资本运作优势；广州及珠三角地区是国内主要的电子信息通信技术重头发展区域，地域优势有助于公司开展国际合作。
- ◆ **技术积累：**2022年，公司申请专利 126 项（其中发明专利 107 项，实用新型专利 15 项，外观设计专利 4项）。公司获得授权 80 项（其中发明专利 50 项，实用新型专利 25 项，外观设计专利 5 项），并掌握了一批非专利核心技术。

图表 普天科技部分所获荣誉



②手握核心资质，客户优质且保持高粘性

- ◆ 所处行业实行严格的资质准入标准和市场准入制度，公司拥有甲级（一级）资质多项，业务领域涉及运营商、数字政府、轨道交通、应急、人防、能源电力、公共安全、水务燃气、园区、港口物流等行业。
- ◆ 客户主要为电信运营商、广电运营商、大型专用网络用户等企事业单位，客户粘度高：运营商设计业务，移动集采维持4个省份市场份额、联通在做省份18个、新进入甘肃联通、北京铁塔；中标合肥地铁4号线延长线通信系统集成项目、石家庄智慧公交调度指挥系统项目；成功拓展东莞水务集团业务、重点拓展大湾区大型水务集团；提前布局的汽车、轨道交通的客户需求有较大增幅。

图表 普天科技中标太原市数字娄烦建设项目



图表 远东通信参与苏州11号线建设



③ 技术扎实，网络设计、应急通信、PCB等细分领域领先

- ① **公网通信领域**，保持全国最大独立第三方设计院的行业领先地位，自主研发并形成 5G 行业终端+5G网络设备+5G创新应用的端网云系列化产品。
- ② **专网通信与智慧应用领域**，轨道交通行业市场领先地位，公专电话和专用无线产品市占率稳居行业第一；应急窄带指挥无线通信网市场占有率保持行业前二；能源电力调度通信市场、人防信息化市场持续保持行业前三甲地位。
- ③ **智能制造领域**，公司在PCB细分市场领域定位于高可靠性样板、中小批量市场，处于细分市场第一梯队；珠海杰赛被广东省认定为专精特新小巨人企业，时频器件业务持续保持市场领先，培育的特殊领域市场增长势头良好。

图表 珠海杰赛被广东省认定为专精特新小巨人企业

图表 普天科技获工程设计领域重量级奖项

第五批专精特新“小巨人”企业公示名单

序号	企业名称
26	珠海市钧兴机电有限公司
27	极海微电子股份有限公司
28	珠海杰赛科技有限公司
29	广州吉欧电子科技有限公司
30	广州科方生物技术股份有限公司

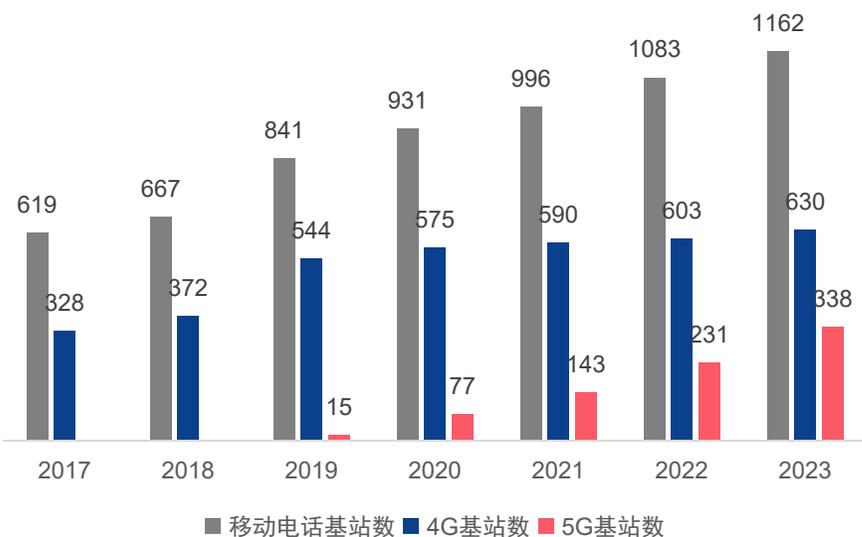


1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
- 2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院**
3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先
4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作
5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气
6. 投资建议及风险提示

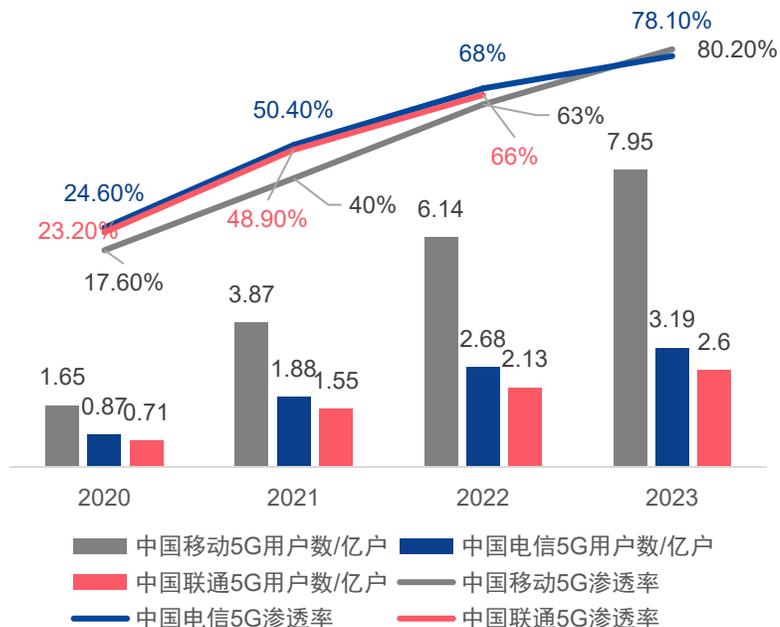
5G进入收获期，To C用户高渗透+ To B行业大发展

- ◆ 5G用户13亿+，5G基站超337万站，国内5G发展遥遥领先。2023年电信业务收入累计完成1.68万亿元，比上年增长6.2%，截至2023年底，全国移动通信基站总数达1162万个，其中5G基站为337.7万个，占移动基站总数的29.1%，三大运营商5G套餐用户总数达13.73亿户，中国电信5G套餐用户渗透率达78.1%，中国移动5G套餐用户渗透率达80.2%。
- ◆ 5G行业虚拟专网2w+，融入千行百业。全国5G行业虚拟专网超2万个，5G标准必要专利声明数量全球占比达42%，5G应用已广泛融入97个国民经济大类中的67个。

图表 2017-2023年移动电话基站发展情况



图表 三大运营商5G用户规模及渗透率



图表 国内5G发展整体情况



室分、小基站为5G补盲、补热，智慧家庭、园区需求广泛

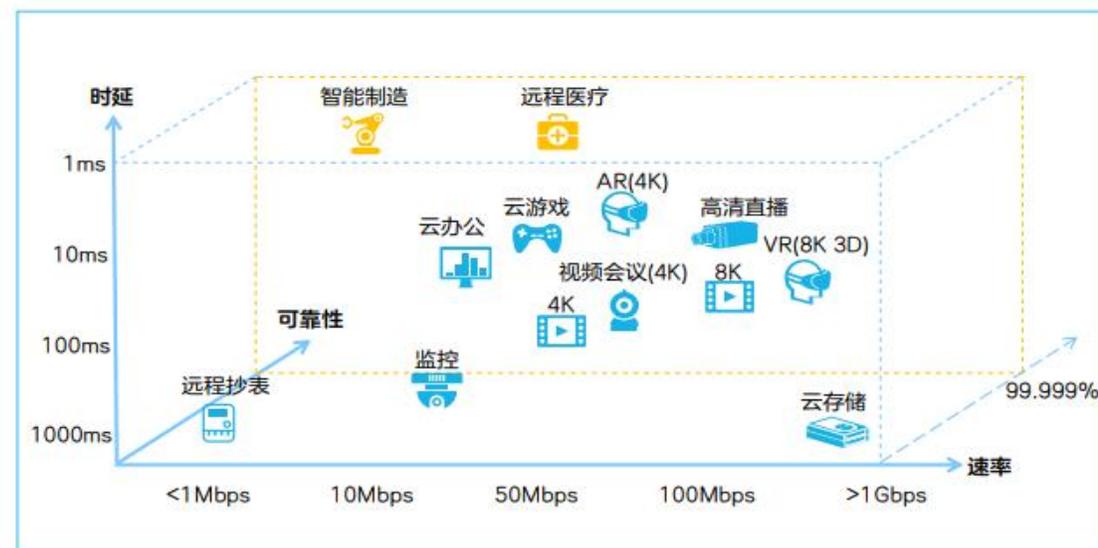
- ◆ 5G时代，业界预计超过80%的数据流量将发生在室内，室内作为5G覆盖的重要场景，逐渐成为下一阶段建设的关注热点。
- ◆ 5G商用以来最大规模的小基站集采：2022年8月，中国移动公示了2022年至2023年扩展型皮站设备集采结果，采购规模约为2万站，集采金额接近13亿元。
- ◆ 小基站的3大应用场景：①景区、步行街、居民区、道路等室外非连续覆盖的热点区域；②大型场馆、商超、写字楼等室内区域；③ 垂直行业应用场景，如矿山矿井、产业园区、生产制造、仓储物流等

图表 中国移动5G小基站集采中标结果

标包名称	排名	中标候选人	投标报价 (不含税, 元)	中标份额
单模 扩展型 皮站	1	京信网络系统股份有限公司	388,725,000.00	23.91%
	2	锐捷网络股份有限公司	405,604,500.00	19.57%
	3	赛特斯信息科技股份有限公司	388,600,000.00	17.39%
	4	联想(北京)有限公司	390,001,230.00	15.22%
	5	深圳国人无线通信有限公司	402,798,375.00	13.04%
	6	中信科移动通信技术股份有限公司	415,402,500.00	10.87%
双模 扩展型 皮站	1	京信网络系统股份有限公司	894,375,000.00	18.85%
	2	中信科移动通信技术股份有限公司	923,800,000.00	15.94%
	3	赛特斯信息科技股份有限公司	819,500,000.00	14.49%
	4	深圳国人无线通信有限公司	894,070,125.00	13.04%
	5	联想(北京)有限公司	887,488,250.00	11.59%
	6	新华三技术有限公司	1,057,899,950.00	10.14%
	7	中国移动通信集团设计院有限公司	983,435,000.00	8.70%
	8	杭州平治信息技术股份有限公司	819,454,375.00	7.25%

图表制作：C114通信网 2022.08.04

图表 5G 室内典型业务差异化指标需求



国内最大第三方独立设计院，深耕运营商设计业务阵地

- ◆ **公网通信领域国内最大第三方设计院。**公司在服务省份运营商客户数量 34 个，中移动集采维持 4 个省份市场份额；联通在做省份18个，市场占有率保持第二；铁塔设计市场在做省份9个，份额排名前五。
- ◆ **全面拓展行业信息化数字化设计市场、EPC总承包业务市场，**围绕“突破5G核心产品、扩大5G配套产品、深耕5G垂直行业”的战略部署，自主研发并形成5G行业终端+5G网络设备+5G创新应用的端网云系列化产品。

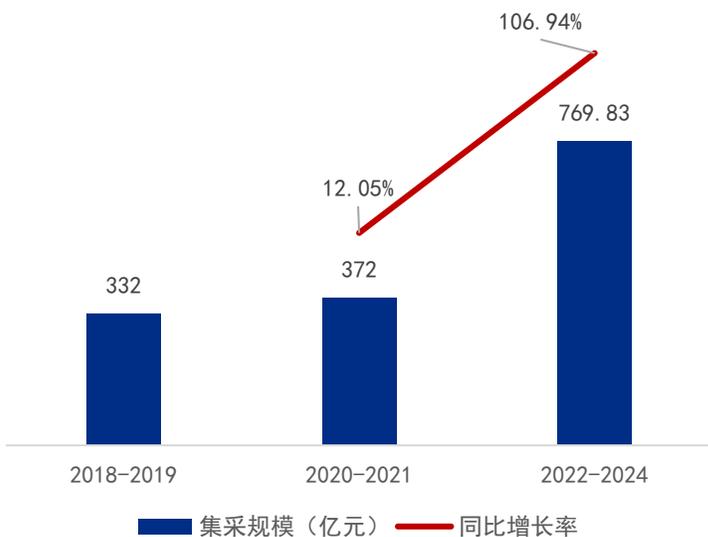
图表 普天科技5G公网解决方案及服务能力

主要产品	解决方案	方案概述	方案特点	产品形态
咨询设计业务	通信规划咨询设计	专注于网络优化与维护、通信工程施工、网络运营、监理等业务，在数字新基建领域，为运营商提供全流程通信信息技术服务。	涵盖数字新基建全专业领域；提供项目全流程一体化服务。	
5G行业应用	5G+设备预测维护解决方案	构建自动采集和人工移动采集多元采集方式，对通用工业设备开展多域多维特征提取和数字建模，智能分析设备健康状况并进行异常预警，赋能设备维护人员高效运维。	支持设备资产精细管理、设备维护全程可视；端侧支持自动和人工采集	
	5G+ AI 工业视觉解决方案	通过深度学习算法对高清视频图像进行分析处理，优化生产流通环节的品质管控。	算法定制、组件集成。实时告警、精细管理。在线质检、降本增效。	
工程总承包	工程总承包	作为通信运营商的主要合作伙伴之一，具有跨专业、多网络制式、多厂家设备的全网建设施工服务能力。	具备通信咨询、勘察设计、施工、系统集成、运维综合服务能力和支撑平台	
监理	监理	覆盖通信工程、涉密信息系统集成工程等监理服务，可在全国范围内承揽通信工程、信息系统工程的监理服务及全过程咨询服务。	—	

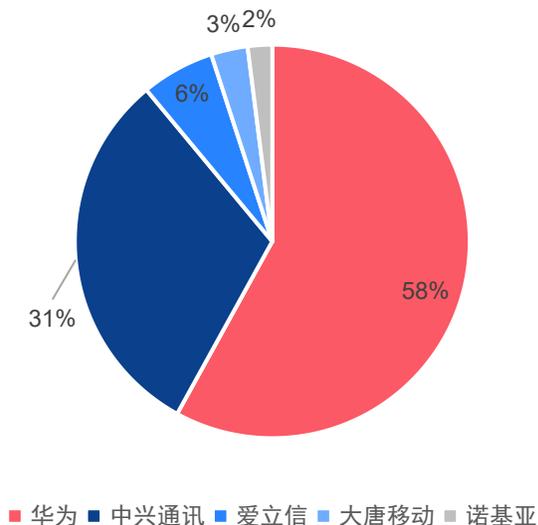
通信工程设计集采增加107%，主设备市场国产主导，单价逐降

- ◆ 5G规模建设带动中国移动通信工程设计集采规模快速增加。2018年至今，中国移动完成3轮通信工程设计集采及补充采购，规模逐步增加，2022-2024的集采规模同比翻倍增长，在招标内容上，近两次集采都包含了5G相关的设计内容。
- ◆ 5G主设备国产主导、全球合作，单套价格逐年下降。2023年三大运营商8次主设备集采，华为、中兴通讯、大唐移动份额总计92%，爱立信和诺基亚份额总计8%，国产主导、全球合作的特征明显。5G发牌四年来，在产业链的共同努力下，不完全统计，5G基站每站（套）的价格从2020年的16万下降到2.57万，累计下降84%。

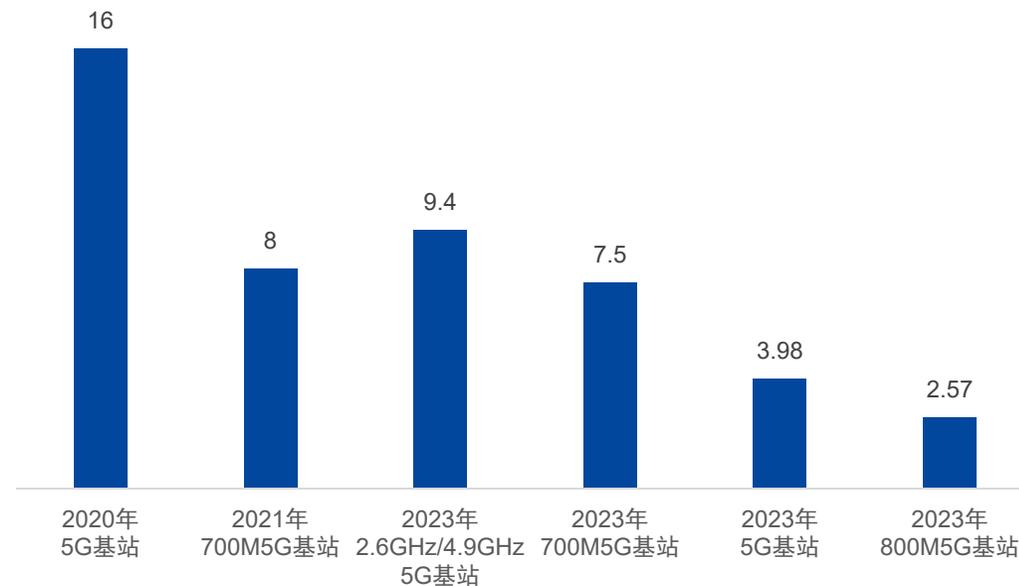
图表 中国移动通信工程设计集采规模



图表 三大运营商5G主设备集采份额



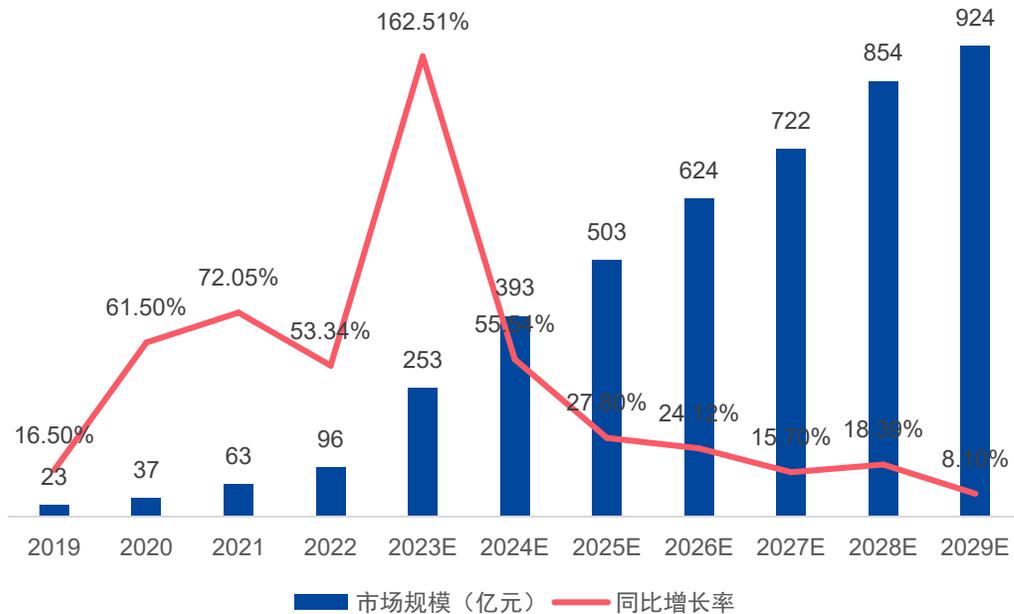
图表 2020-2023年运营商5G主设备集采单价变化/万元



5G小基站需求增加，室内系统投资占比达35%

- ◆ **5G小基站需求增加，单年市场规模进入百亿量级。**2022年8月，中国移动公示了2022年至2023年扩展型皮站设备的集采结果，集采规模约为2万台，在5G宏基站建设已接近饱和的环境下，运营商5G网络建设重点将转向小基站。
- ◆ **5G室内业务流量占比达到80%。**无论是2C还是2B场景，越来越多的业务发生在室内，且5G普遍运行在较高频段上，频谱穿透能力较差，采用传统的室外打室内的覆盖方式可能力不从心，室分系统投资占比已经从3G时代的15%上升到5G时代的35%。

图表 中国5G小基站市场规模



图表 中国2022-2023年扩展型5G小基站集采平均单价

企业名称	标包名称	金额 (万元)	采购规模 (站/台)	单价 (万元/站/台)
中国移动	单模扩展型皮站	39852.19	7500	5.31
	双模扩展型皮站	91000.24	12500	7.28
	总计	130852.43	20000	6.54

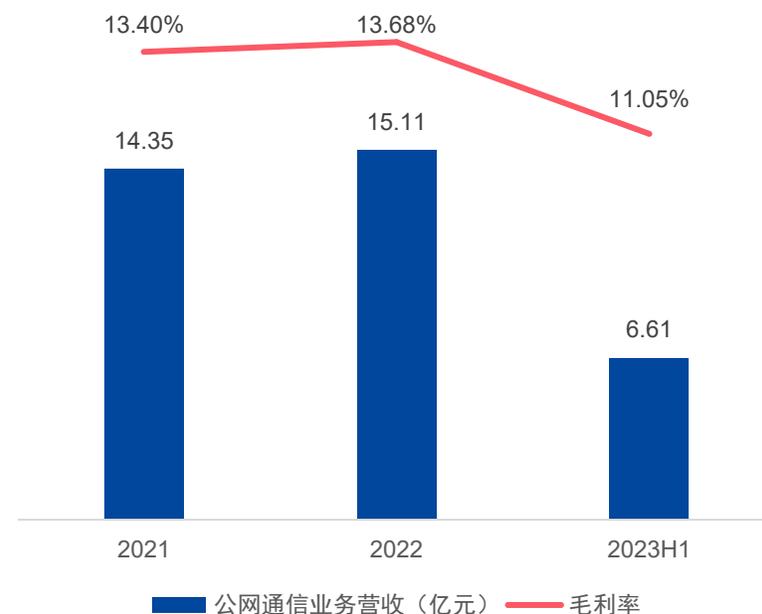
卡位规划设计+通信设备环节，技术积累厚、密度高

◆ 卡位规划设计+通信设备环节，技术积累厚、密度高。5G产业链可分为上游建设、中游运营以及下游应用三个环节，上游建设包括网络规划与设计、SDN/NFV解决方案、基站天线、基站射频、光模块等，中游运营包括系统集成、终端、运营等，下游应用包括物联网、车联网、VR/AR等，公司卡位上游网络规划设计+基站设备等环节，具备高技术密度属性，需长期的技术和经验积累，2023H1公司公网通信业务实现营收6.61亿元，同比增长5.85%。

图表 5G产业链全景图



图表 公网通信业务营收及毛利率

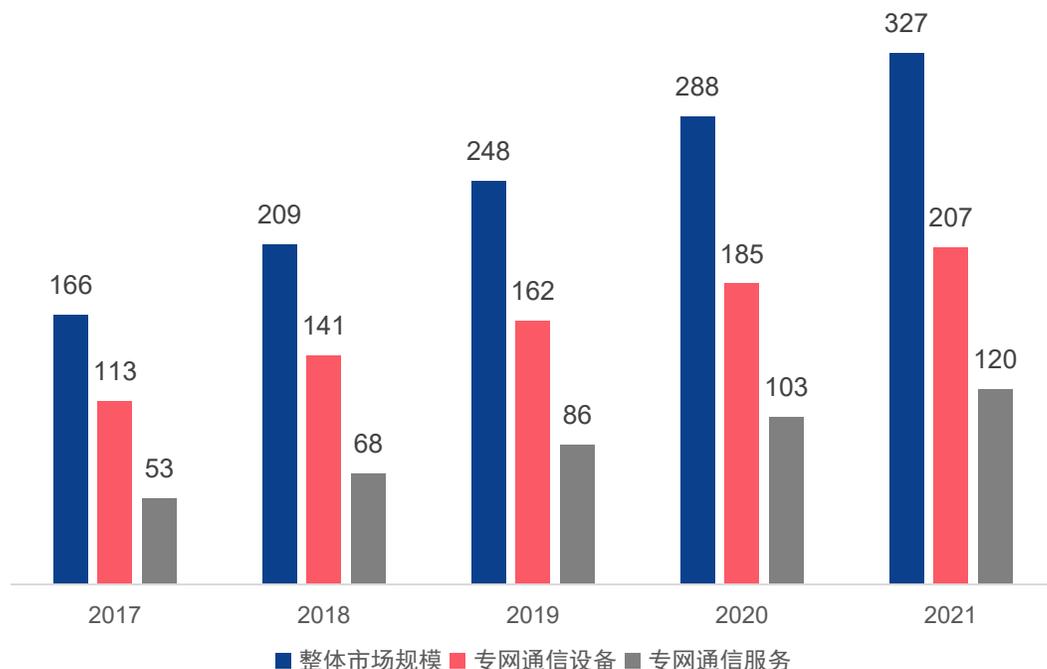


1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院
- 3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先**
4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作
5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气
6. 投资建议及风险提示

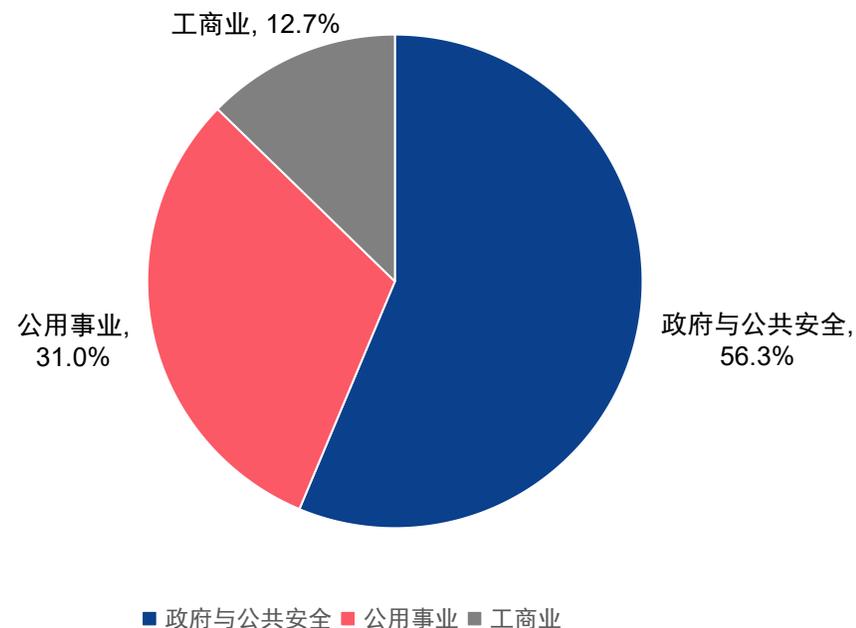
专网通信市场规模超百亿，政府与公共安全是主要应用领域

- ◆ 我国专网通信行业市场超百亿。专网通信由通信设备和通信服务两部分构成，近年来得益于国家对政府与公共安全的重视整体规模保持快速增长。2021年市场规模达327亿元。
- ◆ 专网通信客户集中三大类。下游客户主要集中在政府、公用事业、工商业三大类。公安、消防、武警、司法等政府与公共安全市场是最大的细分市场，占56.3%；交通运输、能源、林业、水利等公用事业部门是第二大细分市场，占31%。

图表 中国专网通信行业市场规模构成/亿元



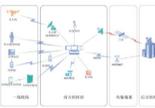
图表 中国专网通信行业下游应用结构占比



①交通：城轨通信市场领先，数字交通中标多个项目

- ◆ 在轨道交通行业，公司城轨通信市场连续多年排名前列，公专电话产品和专用无线产品市场占有率稳居行业第一。
- ◆ 在数字交通行业，公司中标新乡市交通运输局非现场执法系统等多个公路及机场项目，取得交通行业数字化转型市场新突破。

图表 专网通信领域解决方案

主要产品	解决方案	方案概述	方案特点	产品形态
轨道交通	通信系统解决方案	为城轨用户和广大乘客提供通信服务，提供信息传输通道	多样性，先进性，专业型	
	专用电话解决方案	采用程控交换、软交换等技术，为城市轨道交通人员提供用于运营、管理、维修等业务的专用电话系统	技术先进 稳定可靠，形式多样	
智慧公路	智慧高速车路协同解决方案	以C-V2X无线通信、超视距路况环境多源感知等技术在高速公路的应用为基础，打造“人-车-路-网”全域高效协同感知体系。	全域动态感知 跨域协同交互；智能交通管控	
	ETC门架智能监控系统解决方案	以大数据等技术为支撑，实现ETC门架设备状态监测预警、故障特情智能处置、远程运维控制、可视化管理等功能。	全面监控；远程运维 精准定位；断点续传	
北斗报文	北三运营服务平台解决方案	提供短报文通信服务，满足相关行业系统快速集成北斗服务的需求。	提供超长文字、图片、语音的北斗短报文传输解决方案；兼容北斗二代2.1协议以及北斗二代专线数据解析	

② 公共安全+应急调度：市场占有率行业领先

- ◆ 应急窄带指挥无线通信网市场占有率保持行业前二，中标新疆石河子经济技术开发区化工园区重大安全风险防控项目，取得了化工园区市场的实质性突破。
- ◆ 人防信息化市场持续保持前三甲。

图表 专网通信领域解决方案

主要产品	解决方案	方案概述	方案特点	产品形态
应急管理	现场应急通信解决方案	采用卫星通信、地面网络和无人机数据传输等技术手段，建立“三位一体”立体指挥体系，全面提升现场应急通信保障能力。	天地一体，多域融合 柔韧抗毁，敏捷高效	
	指挥中心解决方案	建成综合智能指挥平台，满足自然灾害和安全生产事故突发情况下的通信和指挥调度需求	业务丰富，全程覆盖 全面感知，技术先进	
智慧公安	智慧公安检查站解决方案	构建“治安防控识别圈”，建设“智慧公安检查站”项目，实现“智能感知、精准识别、触圈预警、实时响应”	创新安检模式；多重安检手段； 一体化结构设计，兼容多种车型； 智能信息识别、友好交互引导。	
	情指勤舆一体化解决方案	打造集立体式“情指中枢”，解决情报-勤务脱节、指挥调度不畅、应急响应滞后等问题	打造指挥中枢；打造情报基石； 强化合成作战；强化舆情导控。	
人民防空	指挥所解决方案	依托人防指挥专网及其他专用有线/无线网络，形成高效指挥通信体系。	业务丰富，手段齐全 智能高效，互联互通	

③ 公用事业：智慧水务细分前五，能源电力调度保持前三

- ◆ 智慧水务业务着力重点拓展大湾区大型水务集团，2023H1成功拓展了东莞水务集团业务，开拓大型水务集团。在供排水领域的基础上逐步拓展到水利市场的水资源监测及引水工程两个细分领域，在所属行业排行前五
- ◆ 公司能源电力调度通信市场持续保持前三甲。

图表 智慧应用领域解决方案

主要产品	解决方案	方案概述	方案特点	产品形态
能源电力	电力智能调度解决方案	融合TDM及IP技术于一体，实现调度业务透传，提供智能化业务	双网互备，智能交互接口丰富，接口丰富	
智慧水务	智慧水务运营管理解决方案	形成包含水厂工艺自控、水质在线监测、指标预警通知与设备智能化维护、水厂安全防护等功能的水厂信息化、数据化的整体解决方案。	实现数据融合和业务融合；综合运用数值模型、数据清洗、挖掘、人工智能等技术	
智慧水务	现代化灌区信息系统综合解决方案	实现灌区更新改造和续建配套，建设灌区管理体制改革的和以信息化为基础的现代灌区信息化系统。	支持二、三维GIS展示、可视化平台展示。支持语音识别、语音交互机器人、图像识别。	
智慧燃气	智慧燃气综合调度管理解决方案	实现对燃气系统的进气、计量、输配、调压全过程的监控、管理和调度。	支持辅助决策。关键业务管理、关键过程执行监管、关键数据提取与分析	

④ 打造智慧园区、教育等重点项目，着力拓展商业市场

- ◆ 云基础设施业务打造标杆重点项目，构建做深行业能力，完善行业解决方案
- ◆ 中标多个数据中心标杆项目，为后续拓展商业市场起到积极作用。
- ◆ 中标河南省濮阳县智慧教育项目，实现了行业数字化市场开拓的新突破。

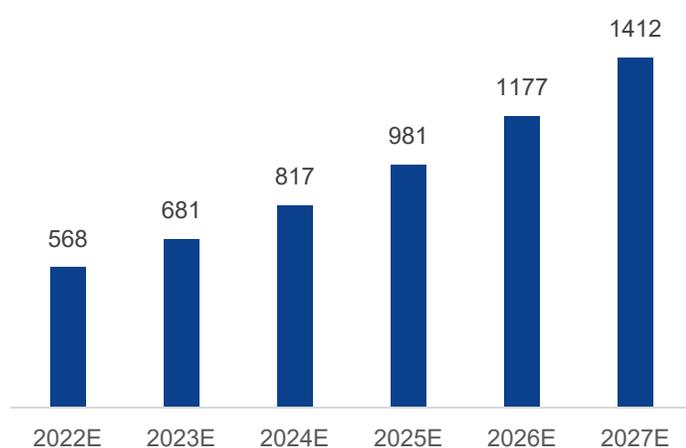
图表 智慧应用领域解决方案

主要产品	解决方案	方案概述	方案特点	产品形态
智慧园区	数据中心解决方案	聚焦IDC、服务器等基础设施层，为客户提供整体解决方案和服务，为数据中心双碳目标的实现提供支撑。	采用2N系统或N+1系统，提供数字化智能设计，PUE智能仿真，数字化交付	
	智慧网络解决方案	提供边缘计算、网络切片、运维管理能力。实现业务优化调度、低时延、5G LAN 和TSN组网定制网络服务等功能。	满足多场景应用；支持2G/3G/4G/5G网络；可设置高级别加密算法。	
数字农业	农机作业智能监测综合解决方案	提供综合服务系统，实现全天候、全方位对农业生产机械设备和作物生长环境进行监测	详细展示相关信息；支持智能统计分析作业面积。	
疫情防控	疫情防控封控圈解决方案	着力打造“全闭合封控圈”，实现对通行车辆和人员信息的采集、传输、处理、分析与集中管理。	动态轨迹，倒查追溯，重点对象，精准预警，查控信息，可视呈现。	

专网通信下游市场前景广阔，企业产品需求旺盛

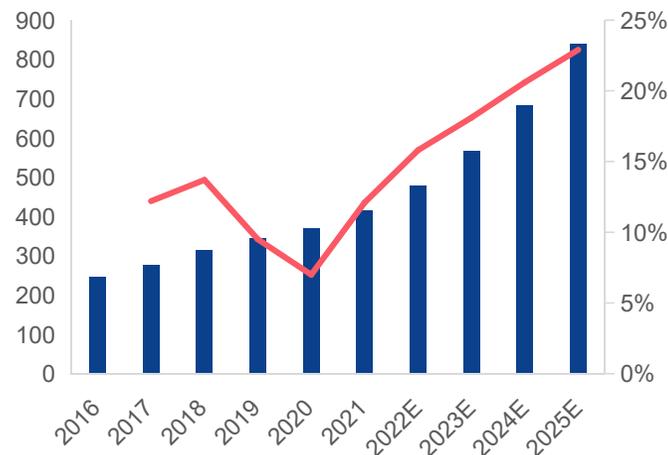
- ◆ 我国城市轨道交通智慧化需求将持续增长，预计2022-2027年城市轨道交通智慧化市场规模保持20%的增速，到2027年城市轨道交通智能化的市场规模达到约1412亿元。
- ◆ 据测算，2021年中国电力数字化核心软件及服务市场规模为414亿元，2021-2025年复合增长率为19.3%，预计2025年市场规模达839亿元。
- ◆ 我国智慧水务尚处于初步的探索阶段，同时行业具有极大发展潜力。2021年中国智慧水务市场规模为140亿元左右，预计未来市场规模将持续扩大。

图表 2022-2027年中国5G-R行业市场规模预测



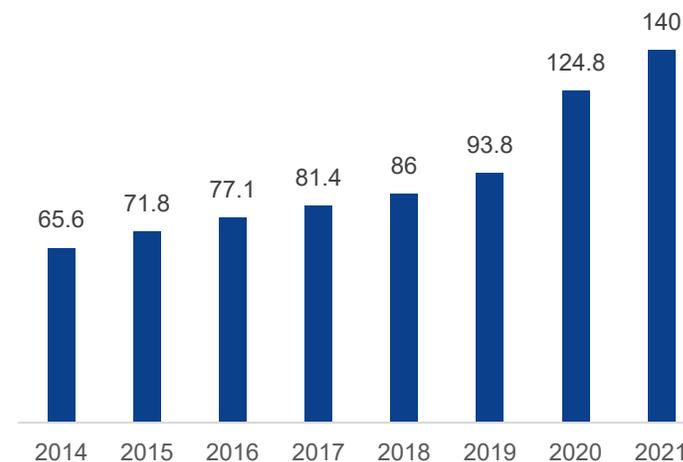
■ 2022-2027年中国智慧城市轨道交通行业市场规模预测 (亿元)

图表 2016-2025年电力数字化市场规模及增速



■ 电力数字化市场规模 (亿元) — 增长率

图表 2014-2021年中国智慧水务行业市场规模



■ 2014-2021年中国智慧水务行业市场规模 (亿元)

国内专网通信产业链完备，下游需求及政策催化传导力大

◆ 专网通信行业的上游行业主要为电子元器件制造业、塑胶与五金结构件制造业和通信设备制造业。其下游行业主要为政府与公共安全、公用事业以及工商业等行业，下游市场的需求变化和产业政策直接影响本行业的经营效益和持续发展。

图表 国内专网通信产业链

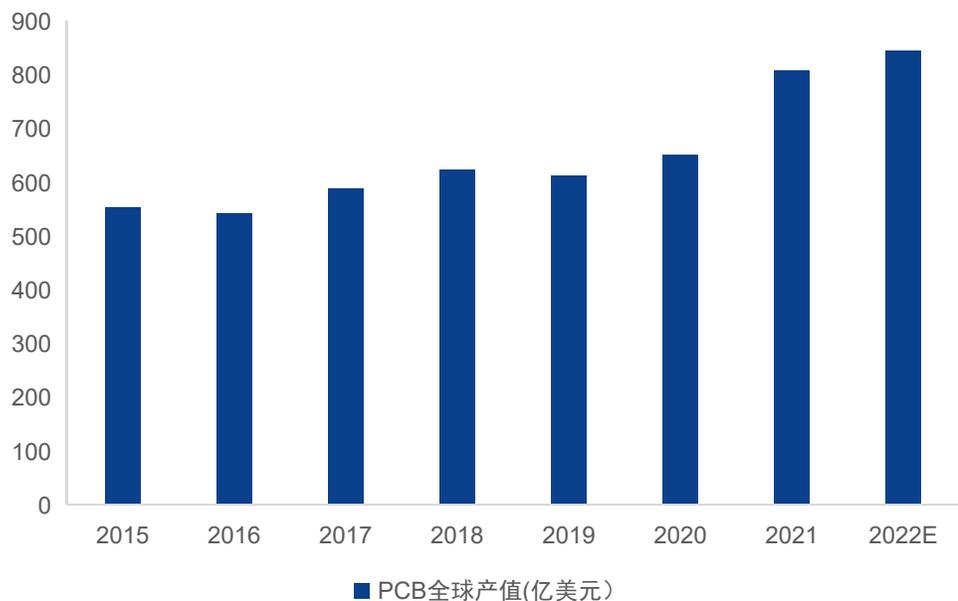


1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院
3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先
- 4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作**
5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气
6. 投资建议及风险提示

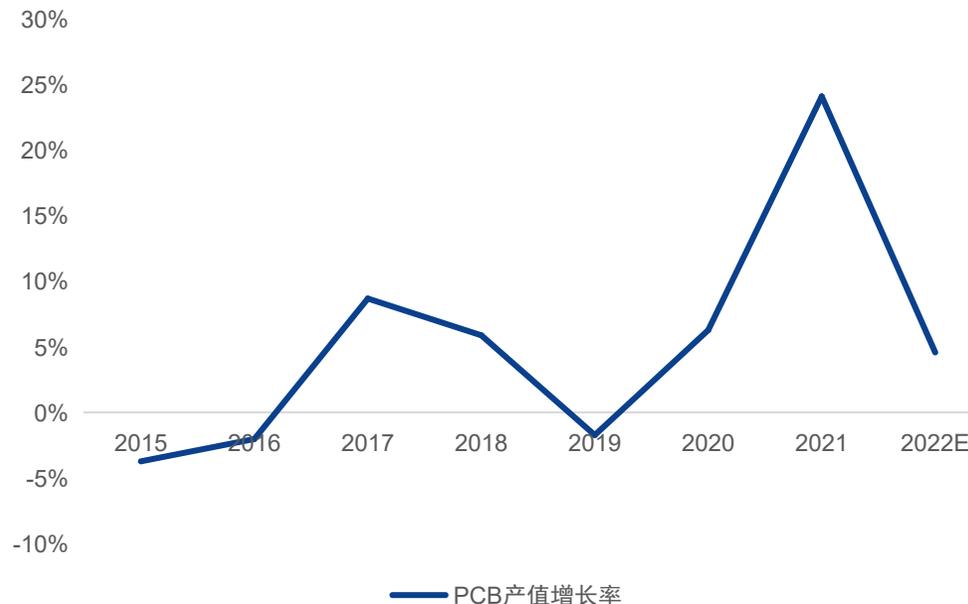
全球PCB产值稳步提升，PCB市场逐渐回暖

- ◆ 受疫情、经济下滑等因素的影响，2022年PCB产值增长率放缓，据 PrismaMark 数据，2023年上半年，全球 PCB 市场约为 420 亿美元，同比增长14.1%，下半年需求预计 426 亿美元，同比下滑 3.4%，全年将有4.6%左右的增长率。
- ◆ 2022 年至 2026 年全球PCB产值的年复合增长率约为4.8%，至2026年将增长至 1015亿美元。据工研院产科国际所预测，2024年预估全球电路板产值将回升至782亿美元，较2023年增长6.3%，重新回到正增长区间。

图表 2015-2022E年PCB全球产值



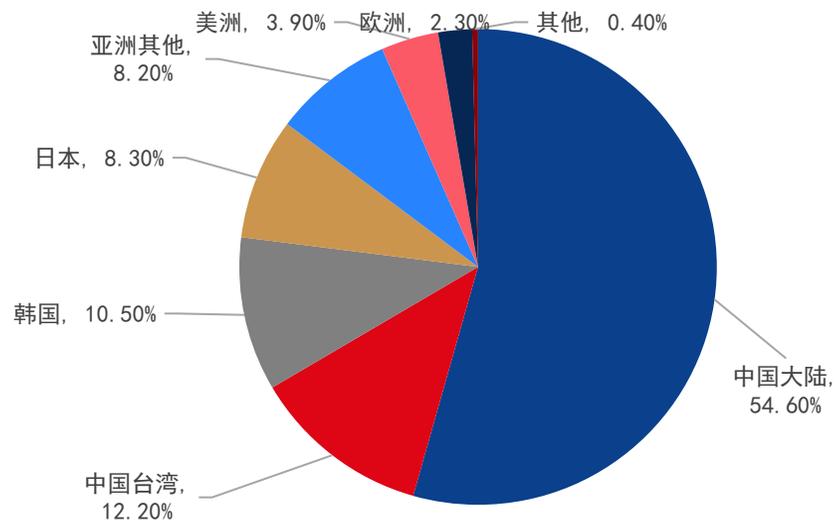
图表 2015-2022E年PCB全球产值增长率



中国大陆PCB产值全球领先，国内形成PCB产业聚集带

- ◆ 2021年中国大陆PCB产值占据全球总产值市场份额的54.6%，约为442亿美元。据工研院产科国际所数据，中国大陆PCB产值2023年以9%的衰退优于全球平均，原因是其载板比重偏低，加上汽车应用逆势成长而有所支撑。
- ◆ 截至2021年，全球约有2800家PCB企业，中国大陆PCB生产制造企业2372家，我国已经形成以珠三角地区、长三角地区为核心区域的 PCB 产业聚集带。

图表 2021全球PCB产值分布



图表 2011-2021年中国大陆线路板产值



PCB应用领域广泛，政策助力PCB发展

◆ 印刷电路板是现代电子技术的重要组成部分，负责连接各种电子元器件并传递电信号。PCB广泛应用于通信、医疗、航空、国防、计算机、消费电子等各个领域，为现代科技的飞速发展提供了有力支持。

图表 国家层面PCB行业相关政策梳理

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要内容
《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	2023. 1	工信部等六部门	明确到2030年，能源电子产业综合实力持续提升，形成与国内外新能源需求相适应的产业规模。产业集群和生态体系不断完善，5G/6G、先进计算、人工智能、工业互联网等新一代信息技术在能源领域广泛应用。
《“十四五”数字经济发展规划》	2022. 3	国务院	提升核心产业竞争力。着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。
《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	2021. 11	工业和信息化部	开展人工智能、区块链、数字孪生等前沿关键技术攻关，突破核心电子元器件、基础软件等核心技术瓶颈，加快数字产业化进程。
《中国电子元器件行业“十四五”发展规划》	2021. 9	中国电子元件行业协会	到 2025 年，中国电阻电位器、电容器、电子陶瓷器件、磁性材料元件、电子变压器、电感器件、压电晶体器件、混合集成电路、敏感元器件与传感器、光电接插元件、控制继电器、微特电机、光电线缆、光通信器件、电声器件、电子防护元器件、印制电路板等十七大类电子元器件分支行业销售总额达到24628 亿元，2020-2025 年均增长 5. 5%。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021. 3	全国人民代表大会常务委员会	培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。
《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》	2021. 1	工业和信息化部	重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。状态预警、标识解析等服务的平台，打造一批与行业适配度高的解决方案和应用标杆。

PCB细分市场第一梯队，技术领先，年度活跃用户超千家

- ◆ **PCB细分市场第一梯队。**公司在PCB细分市场领域继续定位于高可靠性样板、中小批量市场，突破工艺种类繁多，技术要求复杂的管理难题，提供多品种、中小批量、短交期、高可靠性印制电路板设计、制造、贴装一站式服务，年度活跃客户超千家，是国内规模较大、技术领先的样板、快件、高端特殊领域 PCB 生产厂家。
- ◆ **国内最大的特种印制电路设计、制造、交付能力。**公司于广州云埔工业区和珠海斗门富山工业园建立现代化基地，可加工层数达88层的高性能电路板，产品广泛应用于轨道交通、航空、航天、航海、通信、电力、电子信息等领域。

图表 PCB领域解决方案

解决方案	方案概述	方案特点
PCB设计与制造	国内最大的特种印制电路板设计、制造基地，具备特种装备一体化智能制造与交付能力。	提供PCB设计+PCB制造+PCBA贴装一站式服务
业务能力		
PCB设计能力	最高速信号：10G差分信号；最大设计层数：40层；最大Pin数：60000	
PCB制造能力	快速交付；采用智能设备生产；ERP系统实时监控在线订单状态	
PCBA贴装能力	有铅、无铅回流焊接；通孔回流焊接；可焊接PCB厚度：0.1~5.0mm	

卡位中游PCB环节，价格易受原材料波动+下游应用影响

- ◆ PCB产业链的上游原材料主要为玻璃纤维布、环氧树脂、铜箔等，价格受上游原材料成本影响较大，下游应用领域包括汽车电子、通讯设备、计算机、消费电子、国防航空、工控医疗等。

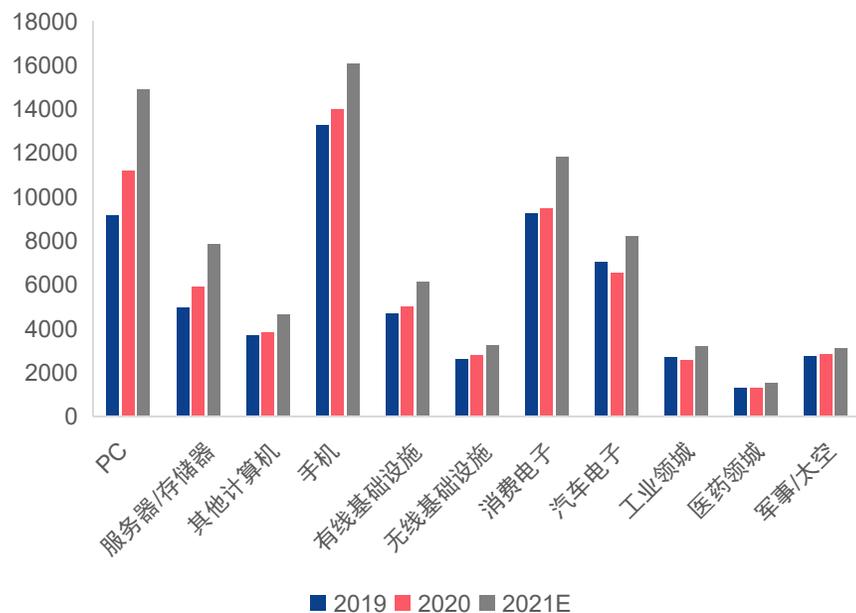
图表 PCB行业上下游产业链情况



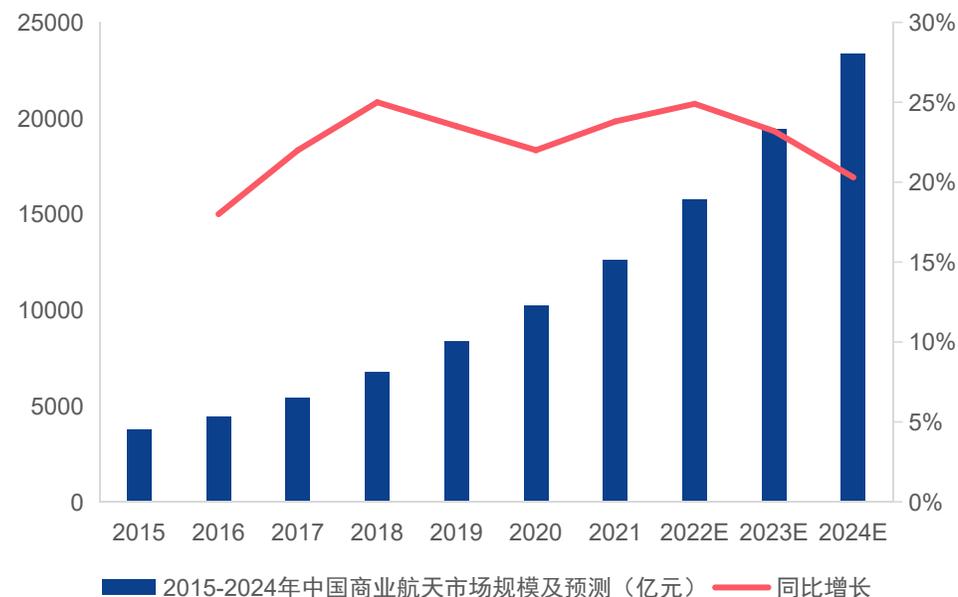
下游需求1：各应用领域PCB产值持续增长，航天航空规模稳增

- ◆ 根据预测数据，PCB的各个应用领域的产值均有所上升。其中，PC、服务器和汽车电子的增长率较高，2021E/2020分别为32.8%、32.9%、25.9%。
- ◆ 公司在航空航天等特殊领域，市场份额保持稳定，占据特殊领域PCB 业务最大供应商的地位。艾媒预测，2022年中国商业航天的市场规模将突破1.5万亿元，相较于2020年预计有47%的增幅，中国商业航天将步入黄金时期，这将会带动公司PCB业务的发展。

图表 2019-2021年全球不同应用领域PCB产值（百万美元）



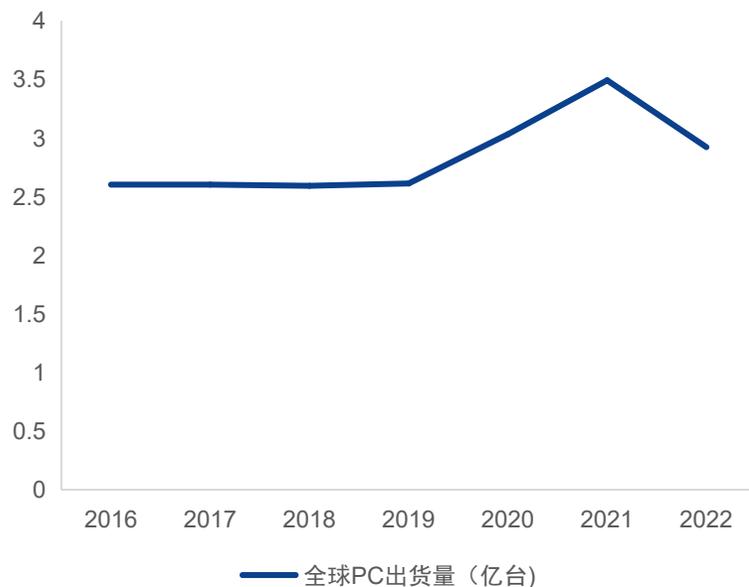
图表 2015-2024年中国商业航天市场规模及预测



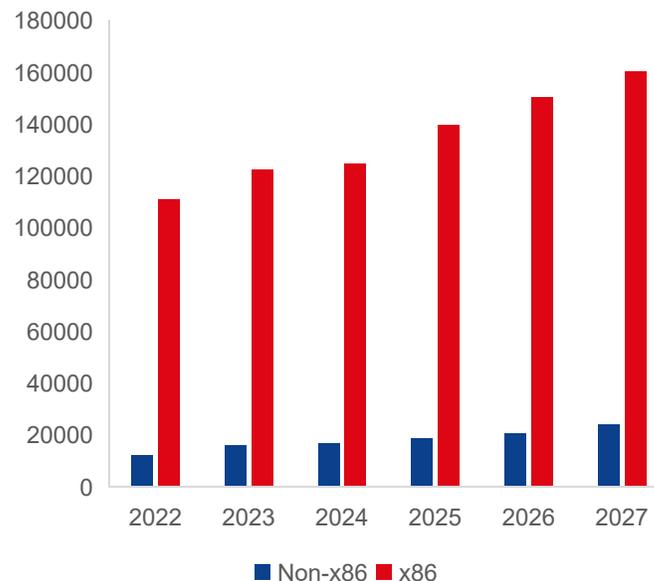
下游需求2：PC+服务器市场稳中有升，新能源汽车高速增长

- ◆ **PC出货量高位波动：**据IDC，2016年全年PC出货量约为2.6亿台，2022年全年PC出货量约为2.92亿台，PC出货量有所增长。
- ◆ **服务器市场规模稳步增加：**随着云计算和数字经济的快速发展，服务器、数据存储行业对PCB行业的需求也相应快速增长。数据显示，2021年，PCB在服务器、数据存储领域的产值约为72亿美元，同比增长26%。
- ◆ **新能源汽车快速放量：**2021全球电动车销量达 500 万辆，国内新能源汽车增长率超过90%。根据 PrismaMark数据，2022年全球汽车 PCB 产值将达到 97 亿美元。

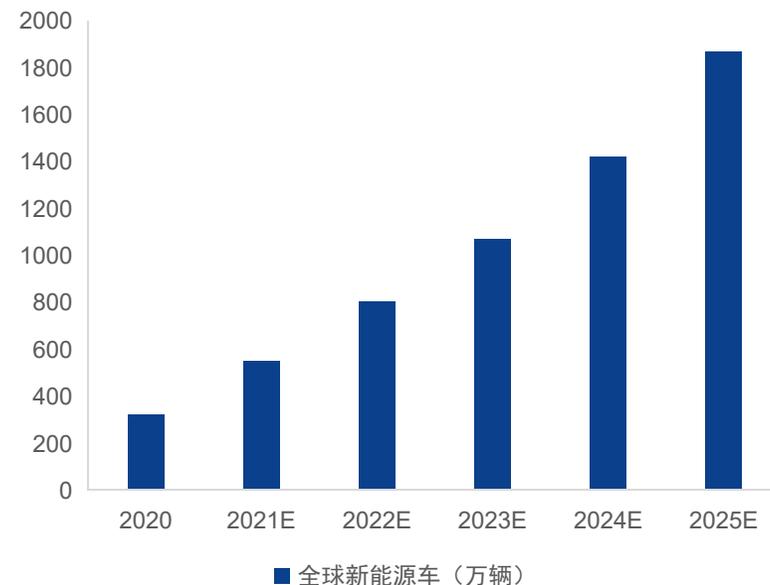
图表 2016-2022年全球PC出货量



图表 2022-2027E全球服务器市场价值预测/百万美元



图表 2020-2025E 新能源汽车增长趋势预估



时频器件市场领先，恒温晶振年产量超200万只

- ◆ 全资子公司珠海杰赛科技有限公司被工业和信息化部认定为第五批专精特新“小巨人”企业，广州杰赛电子科技有限公司和珠海杰赛科技有限公司同时被广东省认定为专精特新中小企业。
- ◆ 时频器件业务持续保持市场领先，培育的特殊领域市场增长势头良好。子公司远东通信专注于交换调度、高端时频器件等产品的研发及交通、时频器件等行业数字化解决方案的推广，公司所生产的恒温晶振高端时频器件广泛应用在5G移动通信、卫星导航等领域，目前公司恒温晶振年产量超200万只，年出货量全球领先。

图表 普天科技荣登中国电子电路行业优秀企业榜单

序号	公司名称	序号	公司名称
1	深南电路股份有限公司	23	安捷利(番禺)电子实业有限公司
2	生益电子股份有限公司	24	珠海中京元盛电子科技有限公司
3	崇达技术股份有限公司	25	吉安满坤科技股份有限公司
4	博敏电子股份有限公司	26	浙江振有电子股份有限公司
5	奥士康科技股份有限公司	27	深圳市金百泽电子科技股份有限公司
6	深圳市景旺电子股份有限公司	28	开平依利安达电子有限公司
7	沪士电子股份有限公司	29	深圳市迅捷兴科技股份有限公司
8	广州杰赛科技股份有限公司	30	广东科翔电子科技股份有限公司

图表 远东通信晶体振荡器产品图



与主设备商深入合作14载，子公司高份额中标恒温晶振项目

- ◆ 普天科技与主设备商已有14载的良好合作，获认证级开发伙伴。涉及多品类合作，交付区域覆盖全国75%的省、市、自治区。凭借高质量交付服务，公司获得“25载同舟共济纪念勋章”、“地区部优质交付专项奖”、“地区部战时英雄团队奖”等多项荣誉。2024年1月，普天科技联合主设备商构建的“智慧园区设施及能耗管理解决方案”完成深度整合和测试，普天科技成为主设备商在智慧园区解决方案场景的认证级开发伙伴（ISV/IHV）。
- ◆ 子公高份额中标主设备商恒温晶振项目。2023年2月，普天科技子公司远东通信以60%份额中标主设备商恒温晶振项目，公司恒温晶振系列产品可充分满足5G高端通信设备对高稳时钟的需求。

图表 普天科技成为主设备商解决方案开发伙伴

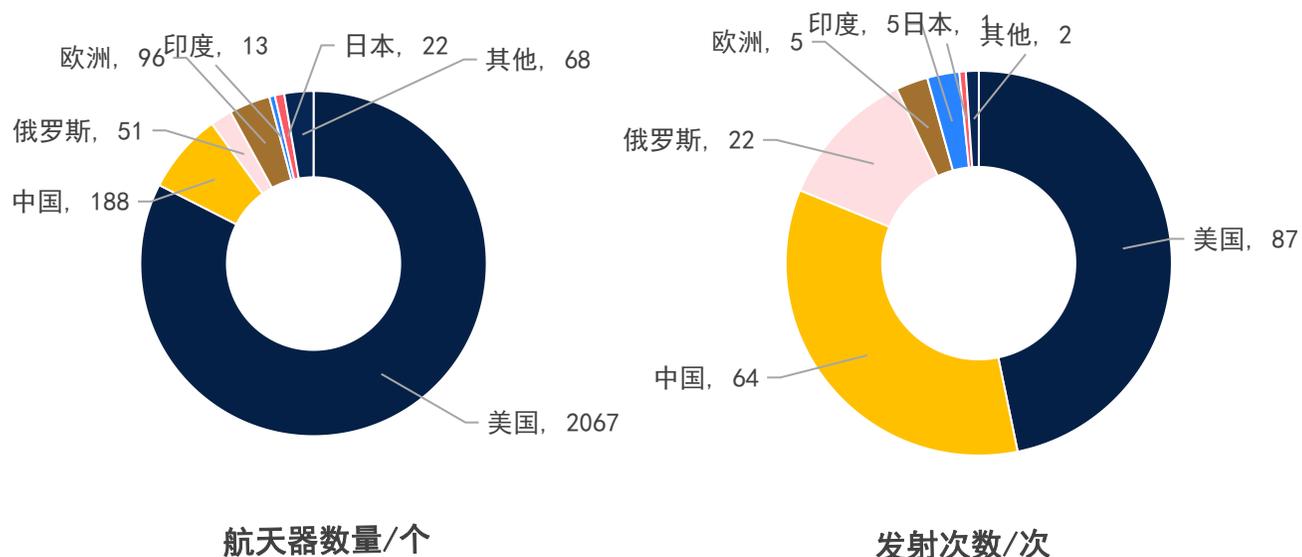


1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院
3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先
4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作
- 5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气**
6. 投资建议及风险提示

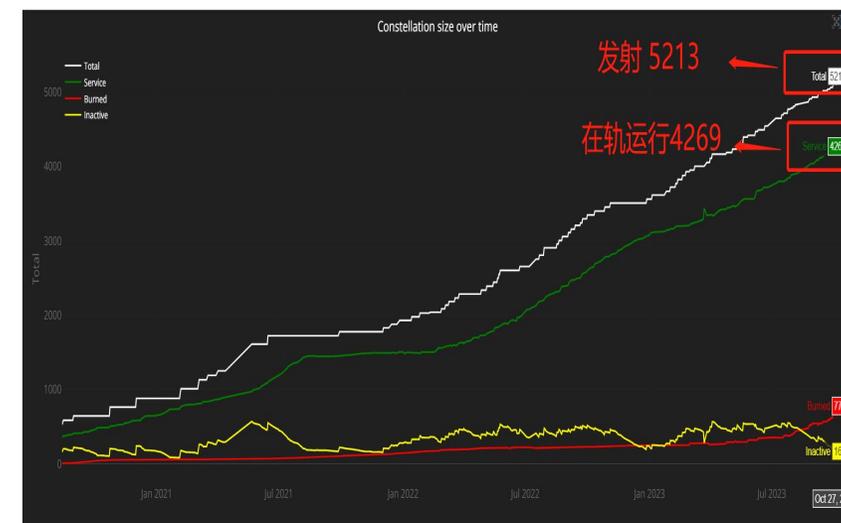
外压：轨道和频段稀缺，国家安全引发近地轨道空间争夺

- ◆ **轨道和频段资源稀缺，俄乌冲突加速对近地轨道空间的争夺。**由于轨道和频段稀缺，各国出于国家安全战略考虑和下一代技术布局，纷纷开启卫星互联网抢位赛，美国“Starlink”计划已发射卫星5000多颗，目前在轨运行的卫星超过4700颗；英国OneWeb公司在轨卫星数量超600颗等，俄乌冲突进一步加速了各国对于近地轨道空间的争夺，竞争趋于白热化
- ◆ **“星链”进展迅速，2023年度发射次数超中国。**2023年，美国以108次发射占据全球第一，我国全年67次发射排名第二，其中，美国太空探索公司SpaceX以96次发射占全世界火箭成功发射数量的45%，年度发射超过中国。目前，星链已覆盖七大洲、60多个国家和更多市场，通过高速互联网连接超过200万活跃用户。

图表 2022年全球航天器发射情况



图表 Starlink在轨卫星数量/颗



内促：卫星互联网试验星多组发射，各地方政府抢占卫星赛道

- ◆ **国家队+地方队同步发力。**①国家层面，2020年中国向ITU申请了12992颗卫星及相关频段“GW星座”计划，并于2021年4月成立中国星网统筹卫星互联网建设的规划与运营，目前已发射4组试验卫星；②地方层面，打造低轨宽频多媒体卫星“G60星链”，第一颗商业卫星已成功下线，一期将实施1296颗，未来将实现一万两千多颗卫星的组网。
- ◆ **商业航天站位国家战略新兴产业，京川渝沪等纷纷抢占卫星产业制高点。**2023年12月，中央经济工作会议提出，“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业”，上海、北京、成都、重庆等纷纷发布空天产业行动计划，真金白银支持卫星互联网产业发展

图表 国内首颗卫星互联网技术试验星发射成功



图表 上海、重庆、成都、北京出台的卫星互联网发展政策

政策名称	时间	地区	核心内容
《上海市促进商业航天发展打造空间信息产业高地行动计划(2023-2025年)》	2023. 10. 24	上海	到2025年形成年产50发商业火箭、600颗商业卫星的批量化制造能力，形成“核心主体+东、西两翼”商业航天空间布局，实现空间信息产业规模突破2000亿元。
《重庆市空天信息产业高质量发展行动计划(2023-2027年)(征求意见稿)》	2023. 11. 10	重庆	到2027年在全国率先构建空天地一体化、通导遥深度融合的空天信息服务体系，形成核心产值500亿规模空天信息产业集群。
《成都市卫星互联网与卫星应用产业发展规划(2023-2030年)》	2023. 11. 30	成都	到2025年卫星互联网与卫星核心产业规模达300亿元，产业投资规模突破200亿元，建成卫星大数据库和卫星数据服务中心。
《北京市加快商业航天创新发展行动方案(2024-2028年)》	2024. 1. 17	北京	到2028年形成“南箭北星、两核多园、津冀联动”的发展格局，打造空天信息和星箭终端千亿级产业聚集区，在全国率先实现可重复使用火箭入轨回收复飞。

国内商业发射场竣工、海发及可回收突破，取得关键进展

- ◆ **商业发射场加速交付。**2023年12月，海南国际商业航天发射中心的1号发射工位正式竣工，我国首个商业航天发射场发射能力取得关键进展，同时，2号发射工位已完成导流槽主体封顶，用于固体火箭的3号场坪工位于2023年6月开工建设。
- ◆ **海上发射、固/液火箭突破。**2023年12月搭载卫星互联网试验星发射的火箭捷龙三号在广东阳江附近海域成功发射，2023年7月12日，全球首枚液氧甲烷火箭朱雀二号成功发射，2024年1月全球最大固体火箭引力一号海上发射成功。
- ◆ **国内可回收验证火箭百米高测试成功。**双曲二号验证火箭于2023年12月复飞成功，实现一级助推器百米高可回收测试，2024年1月朱雀三号国内百米级最大垂直起降试验箭回收成功，国内可回收验证火箭加速落地应用。

图表 海南文昌商业发射中心1号工位竣工



图表 全球最大固体火箭引力一号发射成功



图表 朱雀三号验证重复火箭垂直起降试验



恒温晶振、北斗终端可用于卫星通信，中标多个卫星项目

- ◆ 公司产品恒温晶振可用于卫星通信，远东通信中标多个卫星项目。子公司远东通信研发和生产的恒温晶体振荡器可应用于卫星通信等领域，2023年12月，远东通信以621.6万元的价格中标中国星网网络应用研究院的集成总装分系统项目；2024年1月，中标长江电力流域应急卫星通信系统建设项目。
- ◆ 子公司电科导航目前业务涉及北斗短报文终端和通信服务，北斗短报文可提供卫星数据通信业务，电科导航基于卫星导航定位技术面向行业应用提供产品和解决方案，目前已在农业、水利、能源等领域开展应用。

图表 远东通信中标恒温晶振项目产品



图表 杰赛科技珠海通信产业园二期项目



股东中电科54、39所技术领先，参与并中标多个卫星项目

- ◆ **中电科54所**：新中国第一个电信技术研究所，主要从事特种领域通信、卫星导航定位、航天航空测控、情报侦察与指控、通信与信息对抗、航天电子信息系统与综合应用等前沿领域的技术研发、生产制造和系统集成
- ◆ **中电科39所**：我国唯一的“天线与跟踪系统技术”专业化研究所，属国家一类科研单位，在相控阵天线、阵列天线、大口径天线、多波束天线、脉冲星观测和VLBI测量天线等方面有深入研究
- ◆ **中电科34所**：从事光通信系统、光网络技术、光通信整机、光学无源器件、光通信测试仪器、医疗仪器、以及结构设计和工艺研究，参与“神舟”系列飞船、“嫦娥工程”等国家重大工程建设任务

图表 中电科54所固定站天线产品



图表 中电科39所卫星天线产品

产品类型	典型产品	详细情况
固定站系列	13m Ka频段数据关口站天线 9m Ku频段卫星通信天线	
动中通系列	T60船载动中通天线	
静中通系列	车载静中通	
便携式系列	便携式天线	

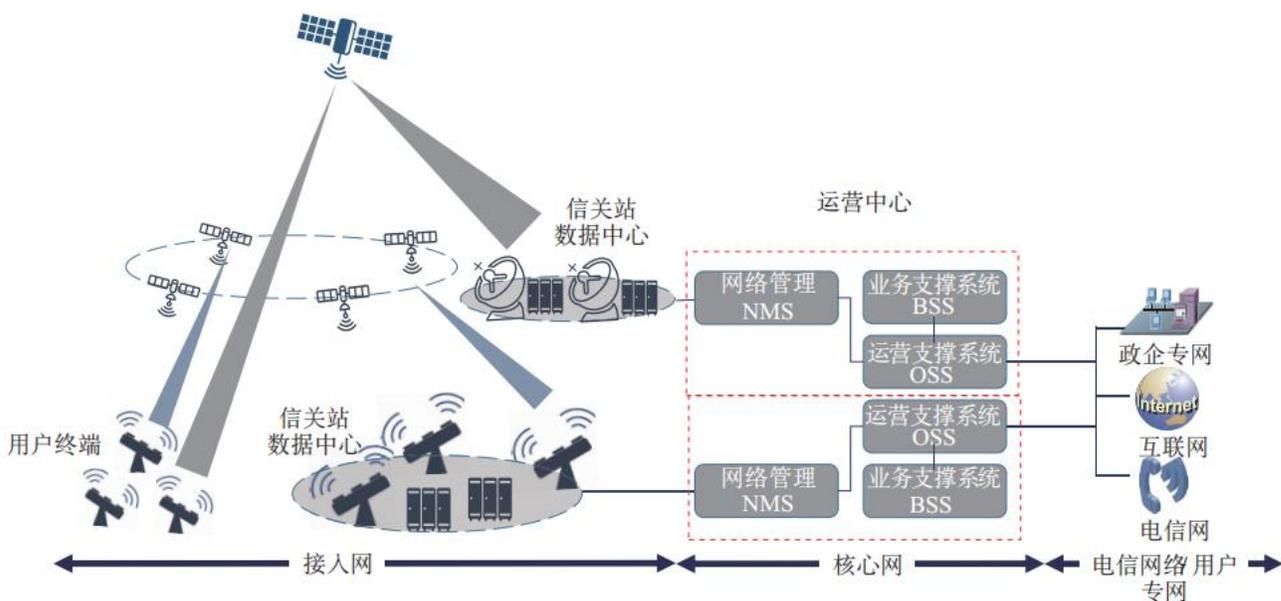
图表 中电科54、39等中标多个卫星项目

招标方	项目	时间	中标人
重庆星网网络系统研究院有限公司	地面站高精度时间频率传递设备	2023. 08. 18	54所及某公司
	信关站协议网关设备采购	2022. 11. 28	54所及某公司
	高轨信关站透明波束基带和高层协议处理设备	2023. 01. 03	54所及某公司
	共性服务功能域综合可视化系统	2022. 11. 11	54所
	高轨信关站天伺馈跟分系统采购	2022. 10. 28	39所、54所
	高轨信关站射频分系统	2022. 10. 28	54所及某公司
	导航增强监测站	2022. 10. 14	54所及某公司
	时频统一系统	2022. 09. 27	54所及某公司
	机动低轨信关站	2023. 04. 28	39所
	高轨信关站天伺馈跟分系统采购	2022. 10. 28	39所、54所

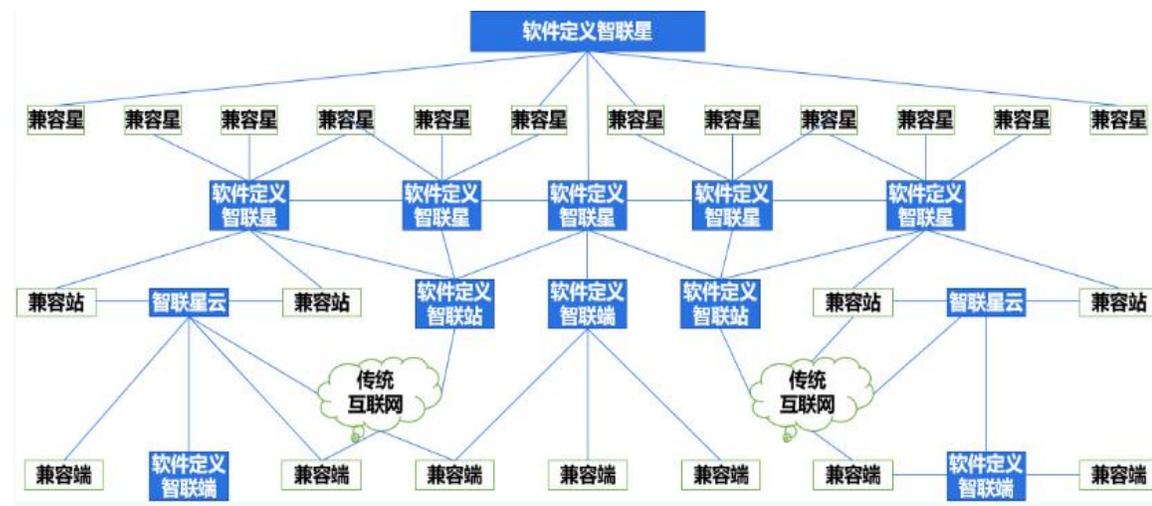
高低轨卫星融合是趋势，软件定义+共建共享可大幅降低成本

- ◆ **低轨卫星与高轨高通量卫星共存是趋势。** 高低轨通信卫星在覆盖范围、吞吐量、传输时延、终端等方面各有特点，在有限的卫星通信市场内，低轨与高轨高通量卫星在终端应用结合、网络管控融合、体制协议融合等方面融合是趋势所在。
- ◆ **软件定义+共享共建可大幅降低卫星成本。** 软件定义卫星技术联盟正式发布了64800颗虚拟卫星的共享星座共建计划，用100个月的时间，研制100颗新技术试验卫星，开展100个行业应用示范，完成1000个标准部组件产品和10000个应用软件的测试和认证，通过100次技术迭代将软件定义卫星均价降至百万元以下。

图表 高低轨卫星通信网络组成架构



图表 共享星座系统结构



卫星产业链分4大环节，公司卡位中游卫星地面设备制造

- ◆ 卫星互联网产业链主要分为卫星制造、卫星发射、地面设备制造和卫星运营及服务四个环节。卫星制造主要包括卫星平台和有效载荷两个部分；卫星发射主要包括运载火箭制造、发射服务提供；地面设备制造主要包括固定地面站、移动站、用户终端；卫星运营及服务包括卫星移动通信服务、宽带广播服务、卫星固定服务。普天科技主要卡位产业链中游卫星的网络设备及用户终端制造环节

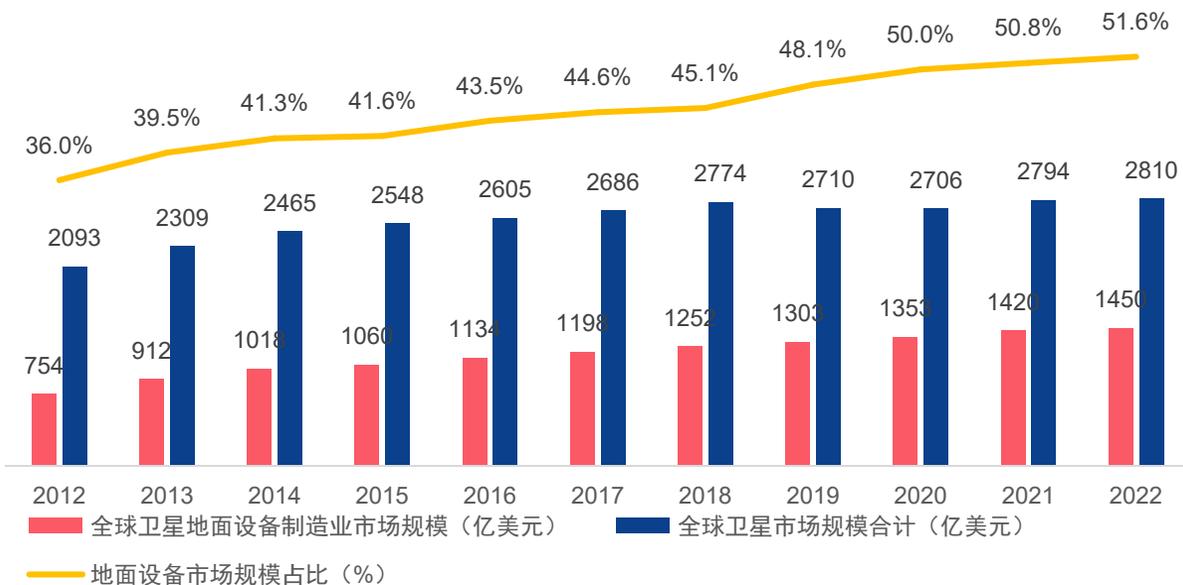
图表 卫星互联网产业主要参与企业



卫星地面设备市场增长快速，手机直连卫星终端或放量应用

- ◆ **卫星地面设备制造业市场增长快速，从2012年的754亿美元增长到2022年的1450亿美元。**卫星地面设备包含了网络设备和大众消费设备两部分，大众消费设备主要包括卫星导航设备（GNSS）、卫星电视、广播、宽带以及移动通信设备等。
- ◆ **中国电信支持手机直连卫星集采，用户终端或放量。**针对手机直连卫星，中国电信支持国内主流手机终端厂商推出直连卫星旗舰机型，年底上市终端款型不少于5款。中国电信将支持直连卫星旗舰机型优先集采合作，集采量超过500万台，并全面纳入自有渠道百分百主推。

图表 全球卫星地面设备制造业市场规模



图表 卫星通信终端性能参数造价对比

终端设备 (L波段)	数据传输速率 /kbps	重量/kg	终端造价/美元
物联网终端	<10	0.1-1.9	100-2000
手持终端	2-60	0.2-0.3	300-1300
宽带终端	128-800	10-30	1300-7000 50-200k (航空)

终端应用1：家庭、房车等宽带接入

◆ 家庭宽带补盲、户外房车接入等是国内卫星互联网远期民用市场的重要场景。2022年，中国平均每百人固定宽带用户数为41.35，宽带覆盖率仍有进一步提升空间。国内低轨卫星加速布局建设，有望补齐偏远家庭、房车等宽带互联网接入服务需求，提升宽带覆盖率。目前，用户购买Starlink Dish星链服务，需采购用户侧硬件设备，售价为599美元，月租费为120美元，可提供25 - 220Mbps下行速率、时延在25-50ms内的宽带接入服务，网络服务收入和上网体验都有很好表现。

图表 Starlink 资费套餐情况

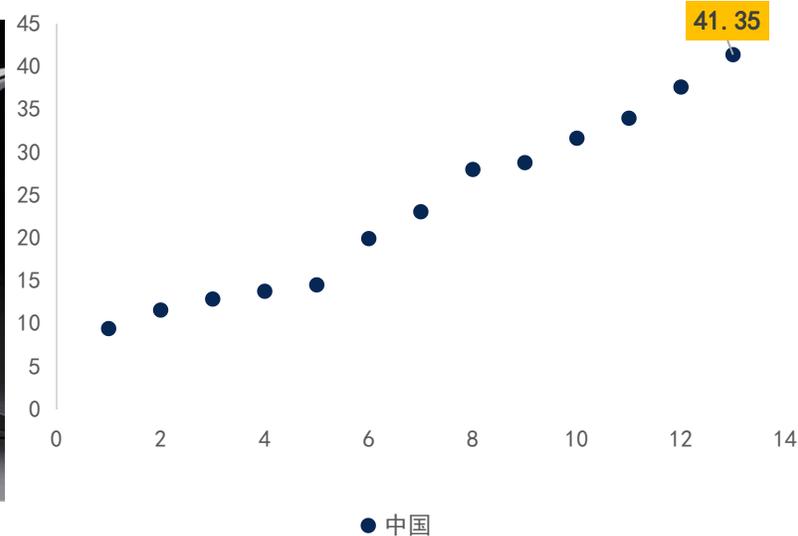
兼容的星链计划	流量套餐	数据量	额外的数据费用	价格
星链标准	标准数据	无限*	不适用	\$90.00-\$120.00/月。
星链优先 1TB	1TB优先数据	1TB	0.50 美元/GB	\$250.00/月。
星链优先 2TB	2TB优先数据	2TB	0.50 美元/GB	\$500.00/月。
星链优先 6TB	6TB优先数据	6TB	0.50 美元/GB	\$1,500.00/月。

计划	设备费	安装费
星链标准	599.00 美元 + 运费	免费 (自行安装)
星链商务	2,500.00 美元 + 运费	免费 (自行安装)

图表 Starlink 用户侧卫星收发设备



图表 中国宽带用户/每百人



终端应用2：特种+民一体通信系统

- ◆ **增强通信**：低轨巨型星座可构建覆盖全球的天基网络，为众多地面终端设备提供通信能力，提高指挥和操作能力；
- ◆ **侦查侦视**：卫星数量多、重访周期短，通过在卫星上搭载相应的传感器，可实现对全球的近乎全天候不间断的侦查和监视；
- ◆ **防御预警**：可提供覆盖全球的信号波束，进行不明物的探测、跟踪、预警、拦截；
- ◆ **偏远通信**：解决偏远地区、运行中的飞机、海洋、荒漠、山区等无基础设施位置的互联网接入问题；
- ◆ **定位导航**：可作为北斗卫星信号导航中继节点，播发大功率导航增强信号，可以提升导航定位系统精确度和抗干扰能力。

图表 “星链”终端套件运达乌克兰基辅



图表 卫星通信在特种领域应用



终端应用3：民航客舱互联网服务

◆ 机载wifi国内渗透率仅5.4%，2025年客舱地空通信覆盖率要达60%以上。截至2022年5月，中国民航已装机并可联网的飞机数量为221架，占中国民航飞机总数的5.4%，而目前北美航空市场已经有七成飞机实现机上互联网服务。2023年1月，工信部取消飞机达到3000米以上方可开机的规定。根据民航局制定的《智慧民航建设路线图》和《“十四五”航空运输旅客服务专项规划》，到2025年，客舱地空通信网络覆盖比例要达到60%以上，国内大中型枢纽机场80%以上对飞航班提空中互联网服务。

图表 国内航司机上WiFi付费产品对比

航空公司	WiFi机队规模	产品分类	产品名称	现金价位	支付方式	未来WiFi机队规划
东方航空	104架	六款	国内标准版 国内尊享版 国际标准版 国际尊享版 国际1小时产品包 国际2小时产品包	50元 88元 150元 258元 40元 70元	线上现金支付 积分兑换 机票打包购买	WiFi逐步扩展到窄体机
吉祥航空	6架	三款	标准互联畅享 尊享互联畅享 基础文字畅聊	50元 88元 28元	线上现金支付 积分兑换 机票打包购买	4架未交付B787已完成机上WiFi安装工作
四川航空	17架	四款	窄体机全航程上网 窄体机时长包 宽体机空中无限上网 宽体机微信畅聊	39.9元 9.9元 49.9元 19.9元	线上现金支付 积分兑换	2023年底WiFi机队规模超过20架
海南航空	28架	两款	无限流量互联畅享 微信文字语音畅聊	49.9元 19.9元	线上现金支付	未来将完成全部主力机队的改装
厦门航空	12架	两款	一鹭畅聊 一鹭畅游	19.9元 49.9元	线上现金支付	暂未披露

注：此表未涵盖所有空地互联航司，仅列出WiFi付费产品更具代表性的航司
数据搜集：薛冰冰 制图：顾乐晓

界面新闻

图表 2022年民航运输飞机数量

飞机分类	飞机数量	比上年增加	在运输机队占比
合计	4165	111	100.0%
客运飞机	3942	86	94.6%
其中：宽体飞机	472	7	11.3%
窄体飞机	3225	47	77.4%
支线飞机	245	32	5.9%
货运飞机	223	25	5.4%
大型货机	50	7	1.2%
中小型货机	173	18	4.2%

图表 盟升电子机载动中通天线



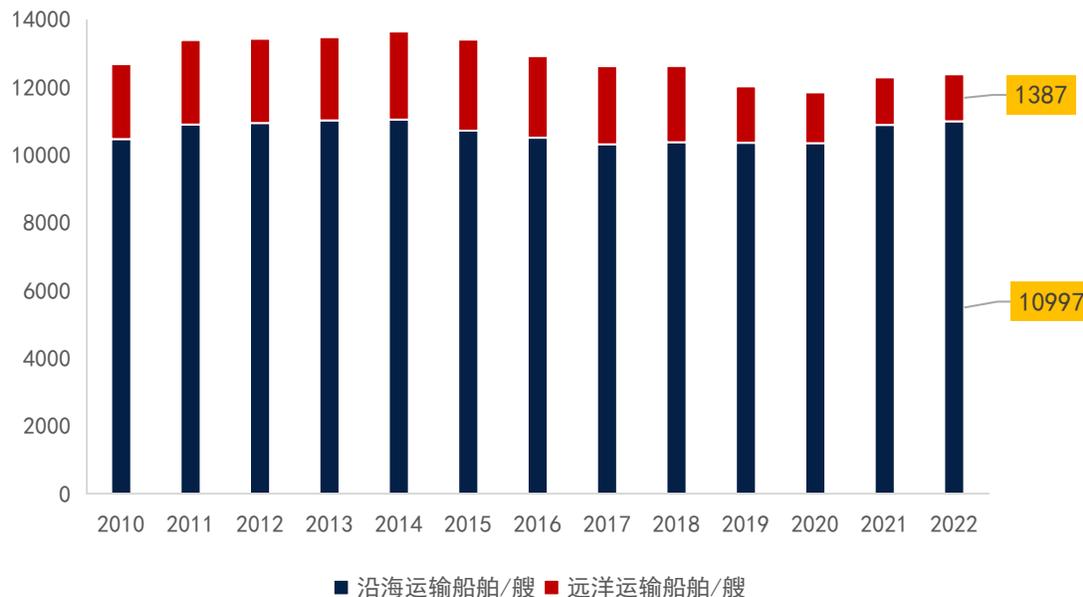
终端应用4：远洋船舶卫星互联网宽带服务

◆ 卫星通信是海上唯一的大容量通信手段，高性价比的服务被市场需要。海事卫星通信应用包括商船、客船、渡轮和休闲船、渔船以及海上油气平台等场景，其中，海上远洋运输对于卫星互联网通信具有强刚需，目前，中国卫通、铱星等提供的海事卫星服务，一方面资费较贵，上网成本较高，二是网络带宽服务小，上网体验服务较差。2022年末，中国沿海运输船舶数量达10997艘，远洋运输船舶数量达1387艘，我国的注册船员总数是190万余人，其中海船船员90万人，海事卫星互联网服务有望快速提升

图表 海卫通VS“星链”海事终端



图表 中国沿海及远洋运输船舶数量



1. 中电科平台+国资背景，高分红或迎市值重估
2. 深耕运营商设计主阵地，国内最大第三方设计院
3. 专网技术扎实，轨交、应急、能源调度等领先
4. PCB国内第一梯队，时频器件主设备商深度合作
5. 股东+子公司卫星产品领先，充分受益赛道高景气
- 6. 投资建议及风险提示**

- ◆ 我们选取业务结构相近的行业公司烽火通信（公网通信）、海能达（专网通信）、润建股份（网络优化运维）、华力创通（卫星终端）作为可比公司。在行业专网及智能化应用加速建设、卫星通信加速发展等背景下，公司相关产品有望迎来增长，预计将充分受益于下游需求景气度提升。

图表 可比公司估值表

证券代码	证券简称	收盘价/元	总市值/ 亿元	EPS/元			PE/倍		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
600498. SH	烽火通信	15.34	181.85	0.45	0.62	12.08	34.09	24.72	18.47
002583. SZ	海能达	4.45	80.91	0.20	0.32	4.38	21.95	13.71	9.88
002929. SZ	润建股份	31.33	86.57	2.05	2.72	24.24	15.25	11.54	8.81
300045. SZ	华力创通	16.87	111.79	0.05	0.16	3.13	360.47	104.01	52.00
平均				0.69	0.96	10.95	107.94	38.49	22.29
002544. SZ	普天科技	14.22	97.07	0.06	0.29	0.38	225.60	48.38	37.16

投资建议及分产品预测表

- ◆ 作为中国电科下属上市公司，公司致力于成为数字时代ICT融合服务的领导者，看好公司长期价值，维持“增持”评级。
- ◆ 考虑公司部分业务受需求不振、客户资金紧张及市场竞争激烈等影响，2023年业绩产生波动，我们预测2023-2025年公司整体营收54.59/68.59/79.47亿元，毛利率18.09%/19.08%/19.06%。专网通信领域，随着交通、电力、能源及智慧应用的持续渗透，公司业务有望不断增加，预计2023-2025年实现收入26.53/35.69/42.29亿元，毛利率14.3%/15.1%/15.1%；公网通信领域，随着网规网优保份额提升及行业信息化方案的持续创新，预计2023-2025年实现收入15.34/17.64/19.40亿元，毛利率12.2%/13.2%/13.0%；高端装备领域，公司PCB设计、制造、贴装一站式服务等业务保持平稳发展，预计2023-2025年实现收入12.72/15.26/17.78亿元，毛利率33.1%/35.2%/35.1%。

图表 财务数据与估值

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	6,553	7,076	5,459	6,859	7,947
YoY (%)	4.1	8.0	-22.9	25.6	15.9
归母净利润(百万元)	142	213	43	201	261
YoY (%)	47.0	50.7	-79.8	366.3	30.2
毛利率 (%)	18.7	19.0	18.1	19.1	19.1
EPS (摊薄/元)	0.21	0.31	0.06	0.29	0.38
ROE (%)	4.2	5.8	1.2	5.3	6.5
P/E (倍)	68.6	45.5	225.6	48.4	37.2
P/B (倍)	2.7	2.6	2.6	2.5	2.3
净利率 (%)	2.2	3.0	0.8	2.9	3.3

图表 分产品预测表

分产品预测	2022A	2023E	2024E	2025E
专网通信				
收入/亿元	41.59	26.53	35.69	42.29
YOY (%)	7.8%	-36.2%	34.5%	18.50%
毛利率 (%)	15.2%	14.3%	15.1%	15.1%
公网通信				
收入/亿元	15.11	15.34	17.64	19.40
YOY (%)	5.3%	1.5%	15.0%	10.0%
毛利率 (%)	13.7%	12.2%	13.2%	13.0%
高端装备				
收入/亿元	14.06	12.72	15.26	17.78
YOY (%)	11.5%	-9.5%	20.0%	16.5%
毛利率 (%)	36.1%	33.1%	35.2%	35.1%
合计				
收入/亿元	70.76	54.59	68.59	79.47
YOY (%)	8.0%	-22.9%	25.6%	15.9%
毛利率 (%)	19.03%	18.09%	19.08%	19.06%

- ◆ **卫星互联网建设不及预期**:国内卫星互联网当前仍处于实验阶段，存在实验结果不及预期导致产业化进程延后的风险；
- ◆ **新产品研发进度不及预期**:卫星、通信、智能制造属于高技术、高风险、高投入的特殊行业，存在无法突破技术瓶颈而遭遇研制失败的风险；
- ◆ **市场拓展不及预期**:因公网、专网、智能制造等下游涉及客户众多且集中度较低，市场竞争格局激烈，公司产品可能存在拓展不及预期风险；
- ◆ **政策落地不及预期**:中央和地方政府层面政策因各地实施进度不一，存在落地不及预期风险；
- ◆ **部分信息更新延滞**:受公开资料可得性限制，报告可能存在部分信息滞后或更新不及时风险。

财务报表预测与估值数据汇总

普天科技 (002544.SZ) 股价 (2024-02-19) : 14.22元 投资评级: 增持-B

资产负债表		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
流动资产	7659	8733	7931	10599	10461	
现金	2251	2361	2729	3850	3973	
应收票据及应收账款	3647	4594	4140	4433	4916	
预付账款	117	100	67	142	100	
存货	1342	1266	637	1700	1066	
其他流动资产	303	413	358	473	405	
非流动资产	1059	1094	833	875	871	
长期投资	1	0	-2	-4	-7	
固定资产	607	593	395	482	519	
无形资产	184	203	186	166	141	
其他非流动资产	267	298	254	231	217	
资产总计	8719	9827	8764	11474	11332	
流动负债	4525	5694	4810	7333	6955	
短期借款	492	680	2556	680	3392	
应付票据及应付账款	3292	4383	1607	5828	2789	
其他流动负债	741	631	647	824	774	
非流动负债	466	235	118	90	46	
长期借款	400	200	82	55	11	
其他非流动负债	66	35	35	35	35	
负债合计	4991	5930	4928	7423	7001	
少数股东权益	117	126	130	143	161	
股本	683	683	683	683	683	
资本公积	1939	1954	1954	1954	1954	
留存收益	1058	1201	1224	1331	1470	
归属母公司股东权益	3611	3771	3707	3908	4169	
负债和股东权益	8719	9827	8764	11474	11332	

利润表		单位:百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
营业收入	6553	7076	5459	6859	7947	
营业成本	5327	5729	4471	5550	6432	
营业税金及附加	23	37	28	35	41	
营业费用	245	268	213	263	306	
管理费用	266	264	213	265	306	
研发费用	383	322	281	347	398	
财务费用	26	25	58	42	54	
信用/资产减值损失	-135	-199	-161	-137	-119	
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	
投资净收益	-2	-6	-5	-5	-5	
营业利润	173	246	50	235	307	
营业外收入	1	4	3	4	3	
营业外支出	2	2	2	2	2	
利润总额	172	248	51	236	308	
所得税	14	23	5	22	28	
净利润	158	225	46	214	279	
少数股东损益	16	12	3	14	18	
归属母公司净利润	142	213	43	201	261	
EBITDA	278	355	175	344	429	

财务报表预测与估值数据汇总

普天科技 (002544.SZ) 股价 (2024-02-19) : 14.22元 投资评级: 增持-B

现金流量表						主要财务比率					
单位:百万元						会计年度					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	
经营活动现金流						成长能力					
经营活动现金流	195	228	-1422	3217	-2375	营业收入 (%)	4.1	8.0	-22.9	25.6	15.9
净利润	158	225	46	214	279	营业利润 (%)	24.6	42.4	-79.6	367.7	30.8
折旧摊销	118	123	97	107	114	归属于母公司净利润 (%)	47.0	50.7	-79.8	366.3	30.2
财务费用	26	25	58	42	54	获利能力					
投资损失	2	6	5	5	5	毛利率 (%)	18.7	19.0	18.1	19.1	19.1
营运资金变动	-161	-340	-1629	2849	-2828	净利率 (%)	2.2	3.0	0.8	2.9	3.3
其他经营现金流	53	188	0	0	0	ROE (%)	4.2	5.8	1.2	5.3	6.5
投资活动现金流	-233	-11	158	-154	-115	ROIC (%)	3.2	4.5	1.1	4.6	3.7
筹资活动现金流	-564	-154	-244	-66	-98	偿债能力					
每股指标 (元)						资产负债率 (%)	57.2	60.3	56.2	64.7	61.8
每股收益 (最新摊薄)	0.21	0.31	0.06	0.29	0.38	流动比率	1.7	1.5	1.6	1.4	1.5
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.29	0.33	-2.08	4.71	-3.48	速动比率	1.4	1.2	1.4	1.2	1.3
每股净资产 (最新摊薄)	5.29	5.52	5.43	5.73	6.11	营运能力					
						总资产周转率	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7
						应收账款周转率	1.8	1.7	1.3	1.6	1.7
						应付账款周转率	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5
						估值比率					
						P/E	68.6	45.5	225.6	48.4	37.2
						P/B	2.7	2.6	2.6	2.5	2.3
						EV/EBITDA	30.3	23.7	56.3	19.8	21.9

- ◆ **李宏涛**：北京邮电大学经济学硕士，十五年通信实业和7年金融从业经验。曾就职于中国电信集团、方正证券研究所、中航基金专户部、财通证券、太平洋证券等，2018、2021wind金牌分析师，2020年金麒麟新锐分析师，2021年choice最佳分析师通信行业第一名。
- ◆ **宋辰超**：北京信息科技大学工学硕士，曾就职于方正证券研究所，曾在中国信息通信研究院、中国工业互联网研究院工作，主持、参与过多地“十四五”专项规划及工业数据空间、工业互联网等多项技术产业研究、指数研究。
- ◆ **王金森**：北京理工大学硕士，3年通信实业经验，曾就职于方正证券、中国移动，对通信运营商及设备商、智能矿山、数字内容等领域有较深理解。
- ◆ **沈鸿泰**：中南大学硕士，曾就职于中兴通讯，两年产业链经验，对通信设备商（接入网）领域有较深研究。

公司评级体系

收益评级：

- 买入 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数15%以上；
- 增持 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%至15%；
- 中性 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%至15%；
- 卖出 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数15%以上。

风险评级：

- A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；
- B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

行业评级体系

收益评级：

领先大市 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数10%以上；

同步大市 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-10%至10%；

落后大市 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数10%以上；

风险评级：

A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；

B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

分析师声明

李宏涛声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示:

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址:

上海市浦东新区杨高南路759号陆家嘴世纪金融广场30层

北京市朝阳区建国路108号横琴人寿大厦17层

深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦10楼05单元

电话: 021-20655588

网址: www.huajinsec.cn