



军民领域双驱动, 被低估的军工嵌入式第一股

投资要点

- **军工业务稳定增长, 装备健康管理或成为新的增长点。**国防信息化建设逐步提高, 装备保障支出比例占整个国防军费支出比例逐年上升, 2017年, 预计装备保障部分的支出大概在1200亿左右。公司作为国内嵌入式系统测试行业的龙头, 上游收购西安西谷打造军用元器件和芯片测试, 中游嵌入式系统测试平台军工领域全接口覆盖, 下游研发装备健康管理系统, 公司作为中国嵌入式第一股, 尝试打造军工信息化产品保障系统全产业链。
- **“营改增”的最后一击, 小规模纳税人成为市场新生力量。**自税控系统打通以来, 公司组建百旺金赋税控平台, 正式进入税控市场, 并从2%的市场份额迅速上升至现在的33%。目前营改增已经进入最后阶段, 2018年初, 伴随着2000万小规模纳税人的接入, 税控业务将迎来新一轮的爆发式增长。由于税控系统严格的介入资质, 以及税控系统的平台属性, 税控盘业务具有天然的进入门槛和用户粘性。同时, 由于嵌入式产品的自身特性, 可以保证税控盘组的高毛利率。随着相关产业及纳税用户的逐渐放量接入, 以及小规模纳税人的新增市场份额, 未来几年, 税控业务将保持良好的持续性, 公司此块业务或将继续保持高速增长。
- **军工技术+产品优势, 外延收购泰豪智能, 智慧城市并入发展蓝图。**公司在研发军工业务积累的大数据技术: 时空网格剖分和编码技术, 最佳的应用场景便是智慧城市。2016年12月, 公司以18亿交易对价成功收购泰豪智能100%股权, 开始布局智慧城市。泰豪智能作为国内智慧城市设计、实施和运营的领先企业, 在数字城市和物联网领域具有丰富的行业经验。旋极试图通过将时空数据融合城市运营数据, 以“物联网、大数据、云计算+系统集成”的方式加大在智慧城市业务的市场拓展, 打造全系列的智慧城市一体化解决方案。
- **盈利预测与投资建议。**预计2017-2019年营业收入年复合增速为51%, 归母净利润年复合增速为47.5%, EPS分别为0.61元、0.86元、1.05元, 对应的PE分别为32倍、23倍、18倍。给予公司2017年40倍估值, 对应目标价24.4元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- **风险提示:** 军工设备健康管理系统发展或不及预期; 税控业务发展或不及预期; 外延智慧城市业务拓展或不及预期。

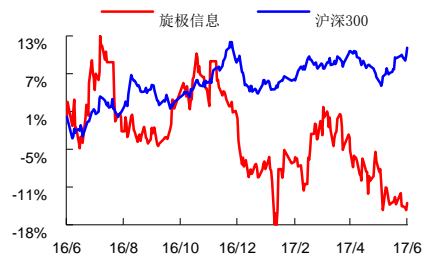
指标/年度	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	2188.78	3597.59	5444.52	7527.33
增长率	123.27%	64.37%	51.34%	38.26%
归属母公司净利润(百万元)	377.30	697.63	984.63	1211.80
增长率	265.67%	84.90%	41.14%	23.07%
每股收益EPS(元)	0.33	0.61	0.86	1.05
净资产收益率ROE	11.69%	12.24%	15.04%	16.02%
PE	59	32	23	18
PB	4.32	3.85	3.35	2.90

数据来源: Wind, 西南证券

西南证券研究发展中心

分析师: 熊莉
执业证号: S1250514080002
电话: 023-63786278
邮箱: xiongli@swsc.com.cn
联系人: 常潇雅
电话: 021-68415380
邮箱: cxya@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源: 聚源数据

基础数据

总股本(亿股)	11.49
流通A股(亿股)	5.79
52周内股价区间(元)	17.66-24.23
总市值(亿元)	210.90
总资产(亿元)	70.17
每股净资产(元)	4.28

相关研究

目 录

1 公司概况：军工嵌入式第一股	1
2 行业分析：军民融合+智慧城市，多元化市场空间广阔	3
2.1 大势所趋，军工信息化加快进程.....	3
2.2 双分天下，税控市场的一时双壁.....	4
2.3 智慧城市，提前布局万亿级市场.....	6
3 公司分析：草蛇灰线，业务线背后的技术流	8
3.1 追本溯源，军工嵌入式——公司业务的基石.....	8
3.2 军民融合的龙头，智慧城市的布道者.....	15
4 业绩预测与估值	22
4.1 关键假设.....	22
4.2 估值与评级.....	22
5 风险提示	23

图 目 录

图 1: 旋极信息主营业务（分行业）收入占比	1
图 2: 旋极信息主营业务（分行业）毛利率	1
图 3: 2010-2016 年旋极信息营业收入及增速	1
图 4: 2010-2016 年旋极信息净利润及增速	1
图 5: 公司的三个发展阶段	2
图 6: 2016 年各国军费开支及增速	3
图 7: 2016 年各国军费开支占 GDP 比例 (%)	3
图 8: 中国历年军费支出 (亿元)	3
图 9: 金税盘和税控盘“打通融合”的过程	5
图 10: 2014 年之前的税控设备市场格局	5
图 11: 旋极信息相对航天信息的市场占有率	5
图 12: 系统仿真的虚拟设备和虚拟连接	9
图 13: FireBlade 的应用设计层	9
图 14: IceBlade 机柜设备组成	9
图 15: 嵌入式系统的正向逆向测试相结合	10
图 16: PHM 基本工作流程图	11
图 17: 装备电子系统 PHM 一般实现方法	11
图 18: 多级网格技术	12
图 19: 剖分面片编码	13
图 20: 基于剖分面片聚合数据产品生产过程示意图	13
图 21: 公司嵌入式系统测试产品的产存销情况 (套)	15
图 22: 公司的军工业业绩 (亿元)	15
图 23: 旋极信息税控盘销量 (万台) 及增速	17
图 24: 航天信息金税盘用户数	17
图 25: 豪泰智能营收与归母净利润	19
图 26: 2015 年豪泰智能业务收入细分	19
图 27: 泰豪智能主营业务开展示意图	19
图 28: 泰豪智能的三大研发中心和四大工业园区	20
图 29: 湘潭新型智慧城市项目	20
图 30: 泰豪智能参与的典型案例	20

表 目 录

表 1：“打通融合”前，两种税控盘的适用范围对比	4
表 2：“营改增”试点推广的三大阶段	6
表 3：中国智慧城市的三个阶段	6
表 4：智慧城市涉及到的领域及相关技术	7
表 5：智慧城市盈利模式	7
表 6：嵌入式系统测试产品及技术服务	8
表 7：iWhere 平台的系列产品应用实例	13
表 8：公司的业务资质证书	16
表 9：增值税纳税人的种类划分	16
表 10：营改增政策对税控设备用户规模的影响	18
表 11：泰豪智能 16 年至今披露的项目	21
表 12：分业务收入及毛利率	22
附表：财务预测与估值	24

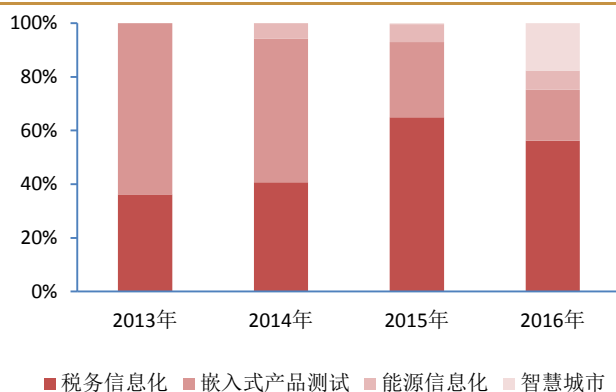
1 公司概况：军工嵌入式第一股

北京旋极信息技术股份有限公司（以下简称：旋极信息或者公司），创立于1997年，总部位于北京中关村永丰高科技产业基地，在上海、深圳、重庆、沈阳、宁夏、西安、香港设有8家全资子公司，控股、参股子公司近百家，办事处覆盖全国32个省市自治区。公司于2012年6月8日成功登陆深圳证券交易所创业板。

公司主营业务结构：公司收入主要来自面向国防军工的嵌入式系统测试产品、面向税务和金融等行业的信息安全产品及相关服务、基于时空信息网络的大数据行业应用产品和服务、打造新型智慧城市智能设备与信息服务平台。

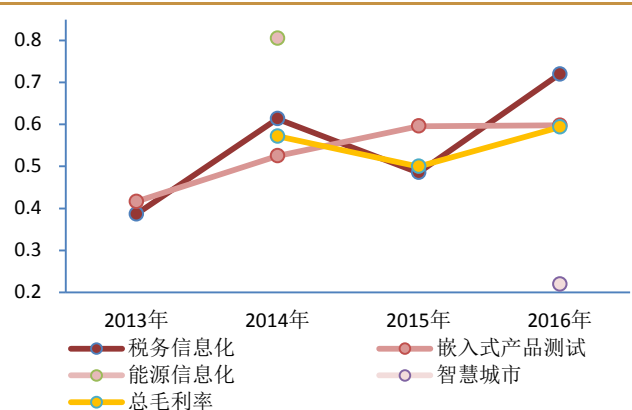
公司自成立以来，一直专注于从事嵌入式系统的相关业务，包括研发、测试、生产、销售及相关服务。在军工嵌入式领域深耕多年，具有丰富的行业经验和技術积累。围绕嵌入式技术的多年积累及在军工领域积累多年的良好声誉，2005年进入民用领域，并于2014年成功把握营改增机会，进一步扩大公司在税控市场的地位；公司基于军工大数据方面的核心技术——基于网格大数据的编码组织方式——开始布局智慧城市业务。

图1：旋极信息主营业务（分行业）收入占比



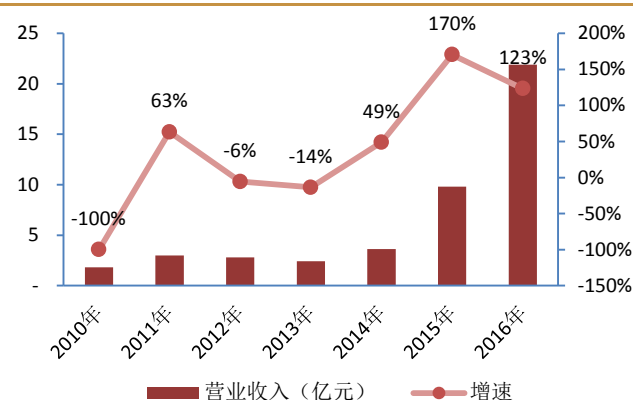
数据来源：西南证券整理

图2：旋极信息主营业务（分行业）毛利率



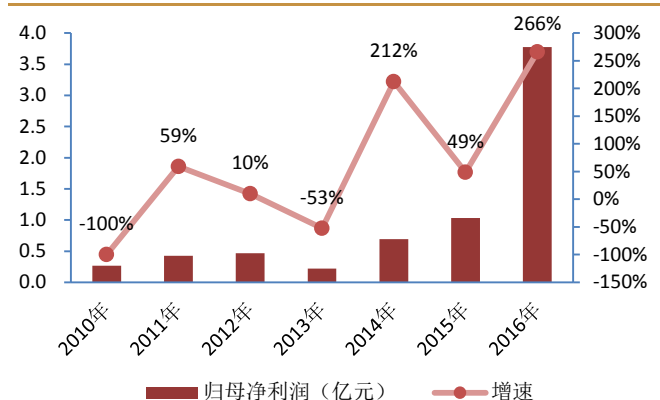
数据来源：西南证券整理

图3：2010-2016年旋极信息营业收入及增速



数据来源：公司公告、西南证券整理

图4：2010-2016年旋极信息净利润及增速



数据来源：公司公告、西南证券整理

公司业绩状况：在 2012-2016 年期间，公司收入和归母净利润的复合增速分别为 66.9% 和 68.5%；2015 年公司收入增长 170%，主要原因是公司税控设备行业的市场份额增长以及收购西安西谷微电子公司的收入并表，2016 年出现异动的的原因主要是受益于税控业务业绩突破，装备市场需求和新增泰豪智能并表。

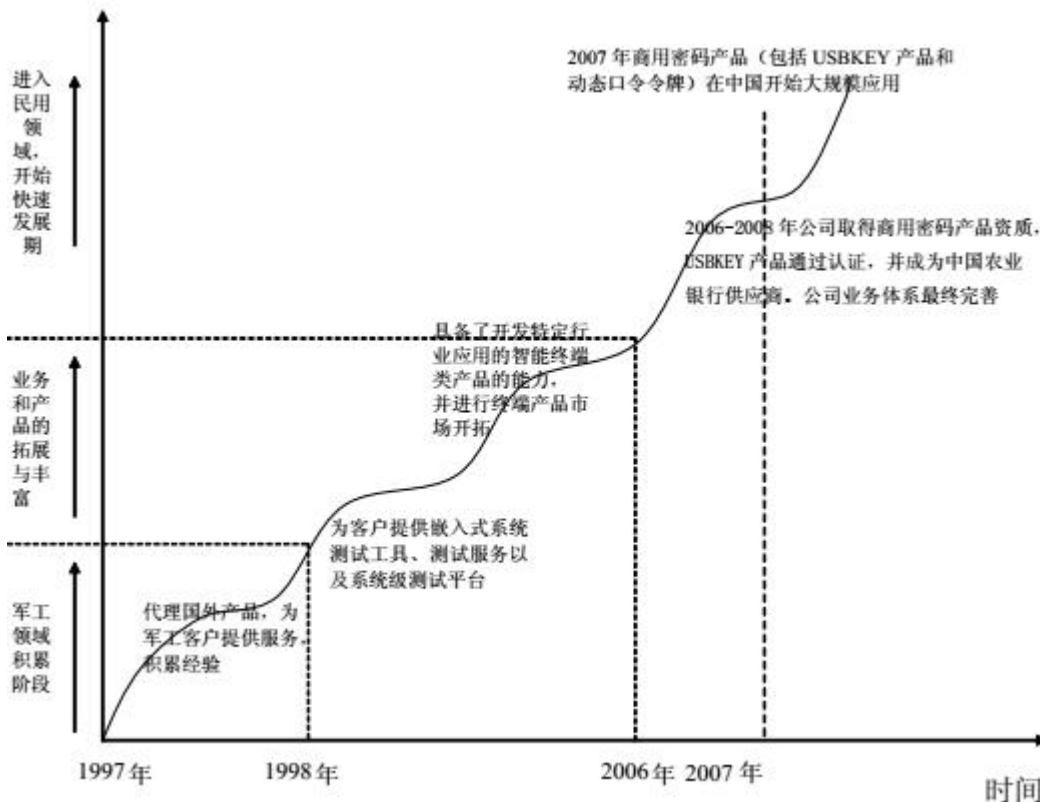
十年磨一剑，一朝试锋芒

公司的发展经历了两个十年，第一个十年专注于军工领域，是公司的积累阶段，主要业务是代理欧美嵌入式系统开发工具类产品，同时为客户提供嵌入式设计方面的技术咨询和服务。并开始为客户提供应用软件的二次开发，尝试为客户提供自主研发产品和设计方案。

公司第二个十年，实现了从军工领域到民用领域的跨越。公司在军工业务的开展过程中掌握了 COS 等嵌入式技术，并由此进入信息安全产品领域。

前两个十年奠定了公司的规模和基础，同时也为公司积累了必要的技术储备和行业经验。目前，公司制定的第三个十年计划：智能化路线，并将战略路线定位于公司擅长的垂直领域——军工、金融税务。同时，由于公司在军工大数据领域的研发过程中，积累的核心技术：大数据网格编码组织方式，最佳的应用场景即智慧城市，因此智慧城市作为公司的第三大业务，被纳入公司规划的新版图中。

图 5：公司的三个发展阶段



数据来源：公司公告、西南证券整理

2 行业分析：军民融合+智慧城市，多元化市场空间广阔

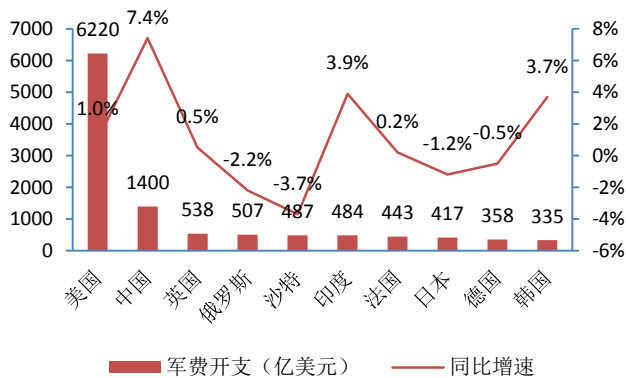
公司三大业务，涉及行业包括：军工、金融税控、大数据&智慧城市等。看似互不关联，实则由公司主营业务——军工嵌入式系统——横向、纵向扩展而来。军工嵌入式业务作为公司的第一事业部，主要包括：嵌入式系统开发、仿真、测试以及装备综合保障及相关服务；金融税控业务的核心产品：税控盘组。税控盘产品本身就是嵌入式产品。智慧城市业务是军工大数据研发过程中积累的核心技术：大数据网格编码组织方式的行业应用。

2.1 大势所趋，军工信息化加快进程

近年来，世界主要国家开始大幅增加本国的国防预算，加速发展武器装备，加强本国军事力量，全球各国军费开支上升势头明显。从大国层面来看，美国、俄罗斯、印度是军费增长最快的3个国家，从地域层面来看，中东和亚太是全球军费增长最快的两个地区。面对不断动荡的国际形势，深化国防和军队改革，加强军备支出是中国的必要之举。

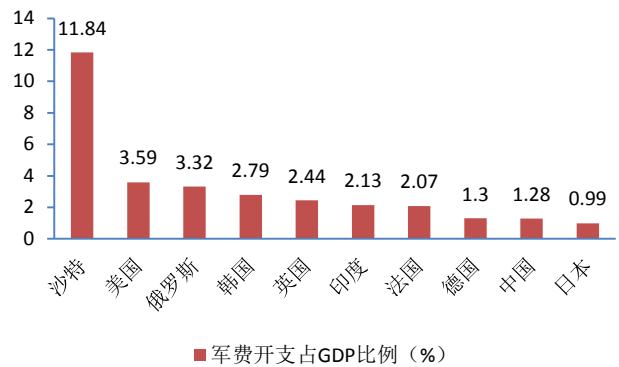
从绝对值来看，中国的国防费用仅次于美国，排名世界第二，但是中国的国防支出占中国GDP的比重只有1.3%左右，且常年处于该水平，远低于世界主要大国的平均水平(2%-5%)。

图 6：2016 年各国军费开支及增速



数据来源：简式防务周刊、西南证券整理

图 7：2016 年各国军费开支占 GDP 比例 (%)



数据来源：中商产业研究院、西南证券整理

图 8：中国历年军费支出 (亿元)



数据来源：搜狐军事、西南证券整理

中国的国防费用主要由人员生活费、训练维持费和武器装备费三部分组成，每部分大体占比均为 1/3。2014 年 12 月，习近平总书记出席全军装备会议，一方面肯定了装备建设的地位，强调“必须把装备建设放在国际战略格局和国家安全形势深刻变化的大背景下来认识和筹划，放在国防和军队现代化建设优先发展的战略位置来抓”；另一方面强调了装备的跨越式发展，要求“把装备建设搞的更好一些，更快一些”。在未来几年，武器装备费用支出有望达军费支出的 40% 以上。

信息化作为军事改革的本质和核心，加强军队信息化建设，已经被军队定位为战略层面。可以肯定，在武器装备费用部分，用于信息化建设的部分会逐步提高。按照 2017 年 10443.97 亿的国防预算来看，武器装备费用大概占比约 3655 亿，考虑到装备采购、委托研发、装备保障部分占比大概相同，预计装备保障部分支出大概在 1200 亿左右。在军工领域，尤其是航空航天这种安全性、可靠性为第一目标的行业中，系统高效性的优先级相对于实时性和准确性要低，因此在系统质量保障方面是不惜代价、不计成本的。随着国防工业的快速发展和国家重大项目的不断推进，技术复杂性逐渐提高，嵌入式系统测试的重要性也随之上升。同时，由于国产大飞机和高铁等国家重大项目的进一步发展，我国嵌入式系统测试市场将迎来新的增长。

2.2 双分天下，税控市场的一时双壁

目前，国内所有的一般纳税人（满足开业满一年，年应税销售额超过 50 万的工业企业和年应税销售额超过 80 万的商业企业），在开具增值税专用发票时，必须安装增值税防伪税控系统。其中公司税控盘正是该防伪系统的提供商之一。

税控盘是税务部门安装在企业公司的，专门用来监督企业公司的、用于发票开具领取作废时使用的嵌入式产品，同时可以有效监督企业公司申报纳税情况。税控盘体系下有两种设备，分别是金税盘和税控盘。金税盘和税控盘是两套不同的税控装置，诞生于不同的特殊历史条件，使用不同的密码算法，自成体系。

表 1：“打通融合”前，两种税控盘的适用范围对比

税控盘类型	使用系统	开具发票	适用人群
金税盘	增值税防伪税控系统	增值税专用发票 增值税普通发票	行业一般纳税人 (提供货物运输服务的纳税人除外)
税控盘	货物运输业专用发票税控系统	货物运输业增值税专用发票 机动车销售统一发票	提供货物运输服务的一般纳税人

数据来源：西南证券整理

由于货运发票的特殊性，货运企业一直以来都是通过税控盘来购买货运增值税发票，然而，如果货运企业存在应税货物的销售和加工修理装配等其他业务时，就需要额外购买金税盘来负责其他业务的报税需要。随着营改增的不断推进，该类混合经营的纳税人越来越多，为了能为营改增的推进创造更好的条件，国家税务总局决定自 2014 年 9 月起，将两种税控盘打通使用，纳税人可以任意选择其一。本次打通在减少纳税用户的成本的同时，打破了航信一家垄断的市场格局，同时也为统一、整合两套税控系统奠定了基础。

图 9：金税盘和税控盘“打通融合”的过程

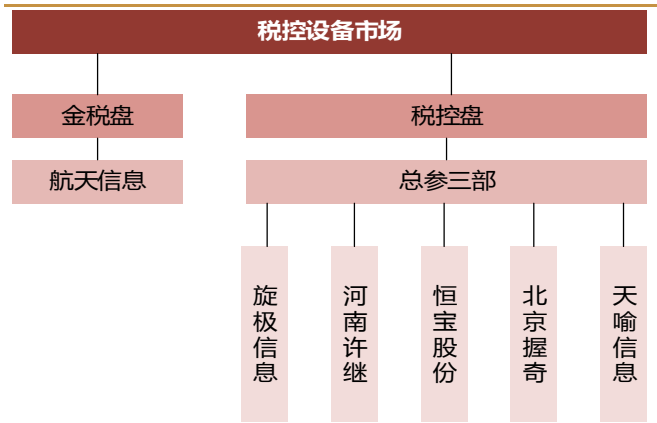


数据来源：西南证券整理

在两套系统打通之前的市场格局是，航天信息在税控市场处于领头羊地位，在对除货运行业以外的一般行业处于垄断地位，占 4/5 左右的市场份额。余下 1/5 的市场，由总参三部旗下的五家公司：旋极信息、河南许继、恒宝股份、北京握奇和天喻信息瓜分。其中旋极信息和河南许继进展迅猛，逐渐在税控盘市场占据绝对优势，两家公司合计占税控盘市场 80% 以上的份额。2014 年旋极信息和河南许继强强联合，创立百旺金赋税控平台。自此税控盘市场由五家角逐的格局迅速变为百旺金赋独霸一方。

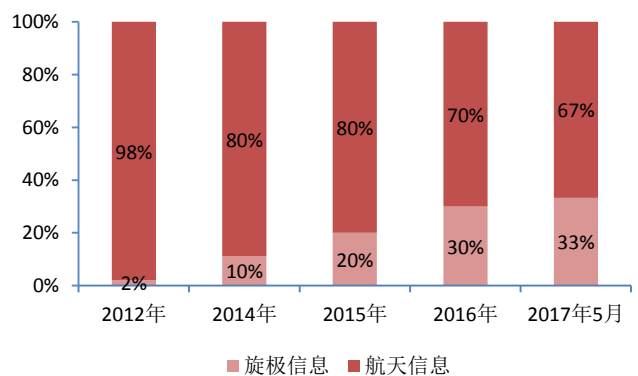
2014 年 9 月，金税盘和税控盘系统打通，百旺金赋开始进入货运行业以外的其他行业，凭借税控系统的技术积累和民营企业的快速反应能力，开始于航天信息正面竞争。并在增量市场与航信达到平分秋色的市场地位。从 2012 年旋极信息推出税控盘，正式介入税控市场以来，短短 5 年时间，从 2% 的全国税控市场占比迅速上升到现在的 33%（2017 年 5 月数据）。

图 10：2014 年之前的税控设备市场格局



数据来源：西南证券整理

图 11：旋极信息相对航天信息的市场占有率



数据来源：公司公告，西南证券整理

营业税改增值税（以下简称营改增）是指以前缴纳营业税的应税项目改为缴纳增值税，只对产品或服务的增值部分进行征税。2011 年，经国务院批准，财政部、国家税务总局联合下发营改增试点方案以来，政策推行共分解为 3 个阶段。最后阶段，公司的主要客户——金融行业的推广，直接导致公司税控设备的营收激增。

表 2：“营改增”试点推广的三大阶段

阶段	涉及人数	行业	地区	时间	事项
第一阶段	1/4 的营业税 纳税人	部分行业	部分地区	2012 年 1 月 1 日	上海的交通运输业和部分现代服务业
				2012 年 9 月 1 日 至 2012 年 12 月 1 日	扩大至北京、江苏、安徽、福建、广东、天津、浙江、湖北 8 省（市）。
第二阶段	纳税人	部分行业	全国范围	2013 年 8 月 1 日	全国范围，广播影视服务加入试点。
				2014 年 1 月 1 日	全国范围，铁路运输业和邮政业加入。
				2014 年 6 月 1 日	全国范围，电信业加入。
第三阶段	3/4 的营业税 纳税人	所有行业	全国范围	2016 年 5 月 1 日	全国范围，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业加入。

数据来源：西南证券整理

2.3 智慧城市，提前布局万亿级市场

“智慧城市”由 IBM 于 2008 年提出，IBM 将智慧城市定义为“能够充分运用信息和通信手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对于包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能的相应，为人类创造更美好的城市生活。”智慧城市是城市化和信息化发展到一定阶段的产物，是信息时代城市发展的必然趋势。

中国的智慧城市的发展经历了三个阶段：探索试点阶段、规范化阶段、新型智慧城市。截止目前，几乎覆盖全国所有副省级城市以及 80% 以上的地级以上城市。十三五期间，要继续推出 100 个“新型智慧城市”试点。

表 3：中国智慧城市的三个阶段

阶段	时间	部门	政策	解读
探索试点阶段 (2012 年 11 月 -2014 年 3 月)	2012 年 11 月	住房城乡建设部办公厅	《关于开展国家智慧城市试点工作的通知》	发布国家智慧城市试点暂行管理办法试点指标体系，这是我国智慧城市一份比较早的正式文件。
	2012 年 11 月	科技部	《关于开展智慧城市试点示范工作的通知》	公布南京、无锡等 20 个智慧城市试点城市。
	2013 年 8 月	国务院	《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》	正式提出要在有条件的城市开展智慧城市试点示范建设。
规范化阶段 (2014 年 3 月 -2015 年 12 月)	2014 年	国务院	《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》	将智慧城市列为城市发展的三大目标之一，并提出到 2020 年，建成一批特色鲜明的智慧城市。
	2015 年	全国人大	《政府工作报告》	“智慧城市”和“互联网+”行动计划首次写进《政府工作报告》
	2015 年	国务院	《关于开展智慧城市标准体系和评价指标体系建设及应用实施的指导意见》	
新型智慧城市阶段 (2015 年 12 月 -今)	2016 年	全国人大	《政府工作报告》	深入推进新型城镇化，建设智慧城市。
	2016 年 4 月	中央网络安全和信息化领导小组	《网络安全与信息化工作座谈会》	具有里程碑意义的重要会议，强调指出分级分类推进新型智慧城市建设。

数据来源：蚂蚁金服研究院、西南证券整理

表 4：智慧城市涉及到的领域及相关技术

特点	涉及问题	相关技术
全面感知	传感器	物联网
互联互通	多元异构数据	标准与安全共性技术
智慧服务	数据挖掘	大数据、云计算
协同运作	智能化应用	系统工程技术
激励创新	-	-

数据来源：西南证券整理

智慧城市体系庞大且复杂，根据发改委等部委发布的文件表述中看，智慧城市涉及到的产业包括但不限于：互联网、移动互联网、物联网、大数据、云计算、虚拟化、空间地理信息技术、网格数据管理等信息技术。

智能城市的建设将会带动一批新兴产业的崛起，同时也将促进众多领域的智能化发展，例如智慧交通、智慧电网、智慧医疗、智慧政府等。据智研咨询发布的《2017-2022 年中国智慧城市建设市场监测及前景预测报告》显示，预计 2017 年我国智慧城市市场规模将达到 6.0 万亿，未来五年（2017-2021）年平均复合增长率约为 32.64%，2021 年市场规模将达到 18.7 万亿元。其中 IT 投资规模预计 2017 年将达到 3752 亿元，未来五年年复合增长率约为 31.12%，2021 年 IT 投资规模将达到 12341 亿元。

表 5：智慧城市盈利模式

公司类型	盈利模式
传统 IT 服务商	运维服务
BAT	跑马圈地，整合政府数据和业务，盈利周期长且更加隐性
中小企业	在专业领域提供深度解决方案和应用

数据来源：西南证券整理

智慧城市的市场庞大、产业链长，虽然竞争激烈，但是市场集中度较低，不存在哪家厂商一家独大的情况。我国的智慧城市的建设，目前来看，主要还是由政府主导，从前期的建设方案的设计、投资、建设以及运营等各个阶段，都需要政府与企业的深度合作。但是由于地方政府经费紧张，所以目前比较常规的做法是 PPP 模式。因此智慧城市的建设，对地方政府依赖性强，具有较强的地域性，从而为地方企业提供了市场竞争的机会。

3 公司分析：草蛇灰线，业务线背后的技术流

3.1 追本溯源，军工嵌入式——公司业务的基石

3.1.1 立身之本，嵌入式系统测试

嵌入式系统指，以应用为中心，以计算级技术为基础，软硬件可裁剪，适用于应用环境中，对功能、可靠性、成本、体积、功耗有严格要求的专用计算级系统；一般由嵌入式微处理器、外围硬件设备、嵌入式操作系统以及用户应用程序 4 部分组成，用于实现对其他设备的控制、监视或者管理。

嵌入式系统一般具有实时性强、外部交互复杂、依赖特定硬件平台等特点，这些特点导致嵌入式软件测试难度大、测试手段特殊，存在较高的技术壁垒。由于嵌入式系统涉及软硬件，且系统串行运行，结构复杂，无法简单的提供单元测试，需要测试整套流程，任何一个模块的改动或缺省都可能影响到测试进程，时间成本较高，因此在开发过程中，大多采用边开发边仿真的方式，对于缺省模块或者堵塞模块，先进行仿真，不影响整套流程的测试进程，提高测试效率。

然而仿真平台需要以半实物为基础，且包含如下缺点：

- 主要集中在单个组件测试上
- 缺乏对复杂环境和测试对象的模拟
- 仿真技术的应用缺乏系统性

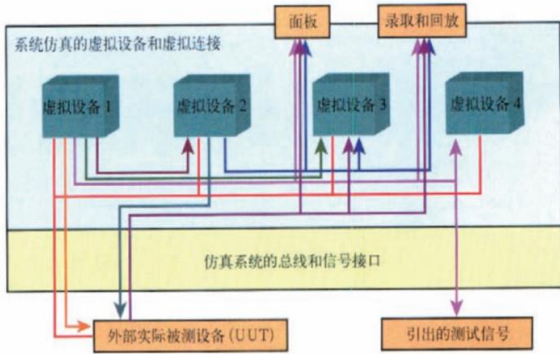
表 6：嵌入式系统测试产品及技术服务

产品及服务		应用行业市场	用途	业务形式	
嵌入式系统测试产品	嵌入式系统综合测试产品	国防军工领域	对嵌入式系统进行测试	在公司已有的标准化产品上根据用户的需求进行定制开发，最终以出售产品的方式（包括自产产品及外购配件）提供给客户	
					嵌入式系统级测试产品 FireBlade V2.0
					嵌入式软件目标码测试工具 V1.2
	嵌入式系统故障注入产品（IceBlade 系列产品）	国防军工领域	通过外部接口对被测试嵌入式系统注入多种故障模式，检验被测系统的可靠性和容错能力		AFDX 航空总线测试产品 WFDX100
					IceBlade-1553B V1.0
					IceBlade-RS232 V1.0
					IceBlade-RS485 V1.0
					IceBlade-RS422 V1.0
					IceBlade-ARINC429 V1.0
					IceBlade-AD/DA V1.0
IceBlade-隔离 IO V1.0					
IceBlade-Relay V1.0					
IceBlade-TTL V1.0					
IceBlade-Power V1.0					
嵌入式系统测试技术服务		国防军工领域	根据用户的需求，提供嵌入式系统测试所需的软件开发和咨询等服务	提供技术开发服务	

数据来源：招股说明书、西南证券整理

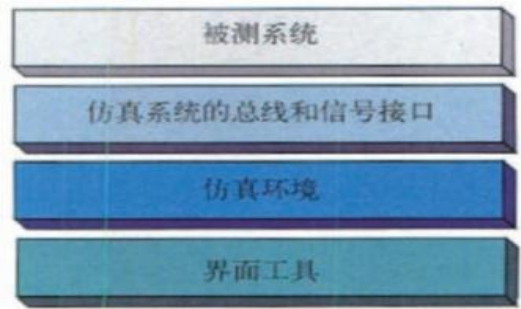
针对该类问题，FireBlade 系统应运而生，FireBlade 系统基于面向设备的思想，提出了虚拟设备的概念，用户可以根据自身需求来自定义设计和数据处理流程，同时设计结果可以以虚拟设备描述文件的形式保存。

图 12: 系统仿真的虚拟设备和虚拟连接



数据来源:《虚拟仿真技术》, 西南证券整理

图 13: FireBlade 的应用设计层



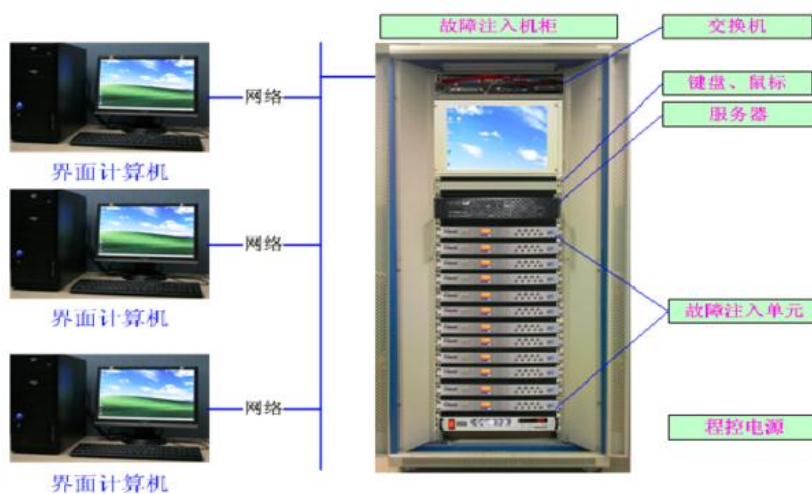
数据来源:《虚拟仿真技术》, 西南证券整理

如果说仿真测试（正向测试）是为了保持系统的正确性，故障注入（反向测试）则是为了保证系统的鲁棒性。故障注入是对系统性能评价的重要手段，通过对系统人为注入故障后来观测系统反应，从而获得对目标系统可靠性和容错性的评测结果。由于军工领域，尤其是航空航天这种对系统安全性、可靠性为第一目标的行业中，故障注入测试的重要性不言而喻。

为解决以上问题，公司于 2009 年成功发布故障注入产品 IceBlade，成为国内首家成功研发出故障注入产品的企业，也使得公司成为国内首家能够对嵌入式系统同时进行正向测试和反向测试的厂商。

IceBlade 是一套从通讯链路层进行系统故障注入的反向测试设备。与仿真系统不同，IceBlade 提供了一套支持随机组合的、可插拔的、与被测系统结构无关的、独立于目标系统之外的解决方案。且支持航空、航天、军事等领域几乎所有通讯接口，包括 MIL-STD-1553B、RS232、RS422、RS485、隔离 I/O、模拟信号、ARINC429 等协议。同时提供多种故障模式，包括物理层故障、电气层故障、协议层故障、应用层故障，具有更强的一般性和普适性。

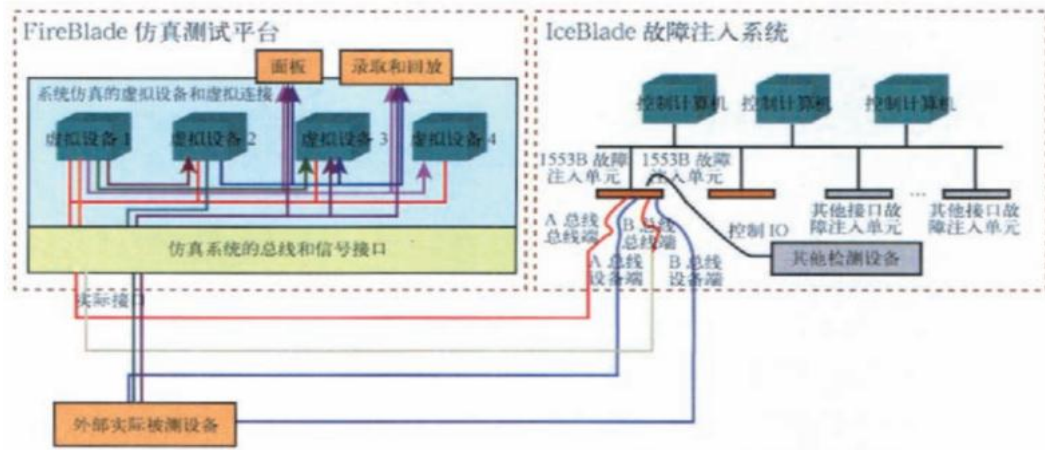
图 14: IceBlade 机柜设备组成



数据来源: 招股说明书, 西南证券整理

如上图，IceBlade 以堆叠的方式进行故障注入单元的自由组合，同时也支持基于以太网连接方式的、局域网内部的远程故障注入。

图 15：嵌入式系统的正向逆向测试相结合



数据来源：《虚拟仿真技术》，西南证券整理

如上文所述，嵌入式系统的测试流程是一个体系，仿真系统平台提供的正向测试解决系统的正确性和稳定性问题，故障注入系统提供的反向测试则是为了解决系统的容错性和鲁棒性问题。只有将两套测试系统的有机结合才能进一步保障系统质量，提高测试系统的有效性和测试效率。

- 有效避免仿真系统无法解决的黑盒问题
- 有效记录故障注入过程中的异常信号，以便后续分析
- 系统执行到特定步骤的故障注入才有意义
- 支持测试过程的自动化

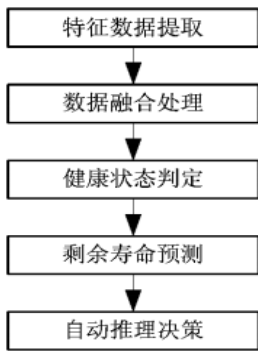
3.1.2 系统测试平台到装备健康管理系统的升华

测试系统主要为了解决系统和装备的故障诊断，是系统和装备静态状态的检测。而由于武器装备的工作环境相对于普通电子设备要更复杂，更恶劣。外部环境会降低系统和装备的可靠性，容易导致系统和装备在使用过程中产生突发故障，这对于军工领域是无法容忍的。因此对装备滇西系统进行合理的故障预测和健康管理，减少维护资源消耗，保证作战性能就成为亟待解决的需求。

武器装备故障预测和健康管理（PHM）系统即对武器装备传统使用的内机检测（BIT）和状态监控能力的进一步扩展，由静态的状态测试监控向动态的健康状态管理、预测方向转变，其主要目的是为了降低使用与保障费用，提高装备系统安全性、战备完好性和任务成功性。

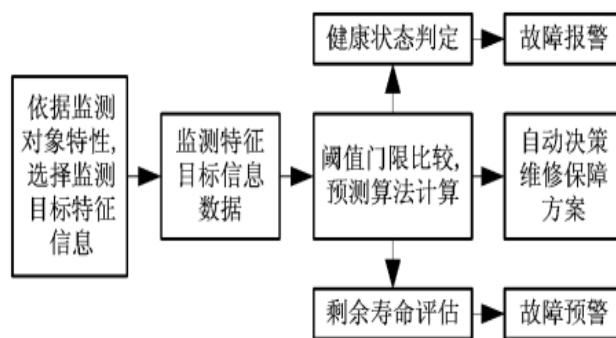
PHM 系统的工作原理即通过采集监测目标的特征数据，并通过检测装备、系统的实时状态来判断目前装备、系统的健康情况，并基于现有的状态数据，对被监测目标的使用寿命进行预测，进而提出合理的维修建议。

图 16：PHM 基本工作流程图



数据来源：《飞航导弹》，西南证券整理

图 17：装备电子系统 PHM 一般实现方法



数据来源：《飞航导弹》，西南证券整理

武器装备、军工系统是长期战备任务的重要组成部分，直接关系到任务的成功率，任何一个小的故障都可能导致灾难性的后果。因此装备健康管理系统已经成为了军用电子产品研发的重要发展趋势。另一方面，随着武器装备系统综合水平的提高以及人工智能技术、微电子技术等信息技术的飞速发展，嵌入式诊断技术也正向覆盖武器装备重要系统和关键部件的故障预测与健康管理工作方向演变。

3.1.3 大数据，国防系统的隐形防护盾

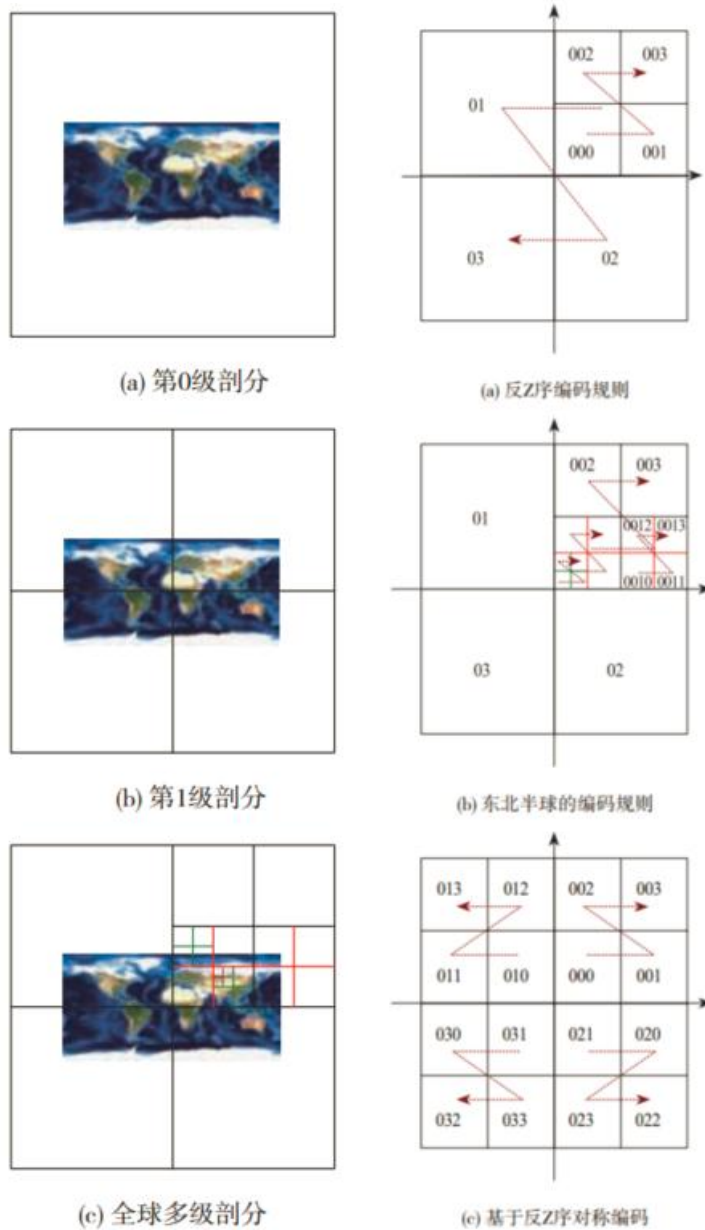
信息化对于现代军事的重要性不言而喻，大数据时代的到来，又为国防和军队信息化建设提供了新的课题，军事大数据的运用，正在成为世界各国国防与军事发展的研究重点。大数据技术可以有效的对现有军事资源进行资源配置、模块编组，形成体系的决策方案，简化决策流程，缩短决策时间。同时，大数据在反恐和救灾等关乎国家安全的工作中发挥重要作用，Palantir 公司能够迅速成长为 200 亿美元的大数据龙头企业，也充分说明了大数据技术在国家和军队中的应用价值。

2016 年 1 月 29 日，公司使用自有资金 3060 万元与北京众合高科信息技术有限公司、湖南上荣信息技术有限公司，共同投资成立北京旋极伏羲大数据技术有限公司，公司持股 51%，2016 年 11 月旋极伏羲原股东安许将其持有的 9% 的股份无偿转让给公司，公司持股比例增至 60%。

旋极伏羲作为时空大数据、国防大数据产品供应商和系统解决方案提供商，基于 GeoSOT 全球剖分网格技术，可对海、陆、空等地球空间多地域数据进行高效的组织管理和应用，为军事、测绘、导航、气象、海洋、遥感、减灾、公安等不同行业提供完整的大数据应用一体化解决方案。目前已成功研制出基于全球剖分的大数据应用系列软件产品——iWhere 大数据网格化管理服务平台，形成了 iWhereCloud、iWhere3D、iWhereGA、iWhereServer、iWhereLink、iWhereSpatial、iWhereVideo、iWhereRS 等产品系列，完成了对时空大数据工具产品和服务平台等完备产品链的构建。

传统的多级网格技术大多只是为了解决单一方面的应用问题，跨部门之间遥感数据的兼容性和数据统一问题上存在一定缺陷。GeoSOT 网格借鉴北约军事组织使用的标准坐标系 MGRS 划分方法，在地球表面经纬度空间进行严格的递归四叉剖分，由此将整个地球切分为大到全球，小到厘米级的整度、整分和整秒层次网格体系，通过数次递归 4 叉剖分，直到剖分单元精度达到 (1/2048)，将整个地球表面的沿着经纬线方向分割为覆盖全球的多级网格体系。

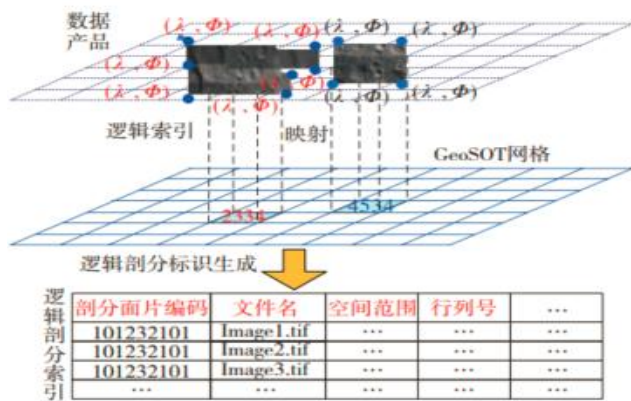
图 18: 多级网格技术



数据来源:《遥感学报》、西南证券整理

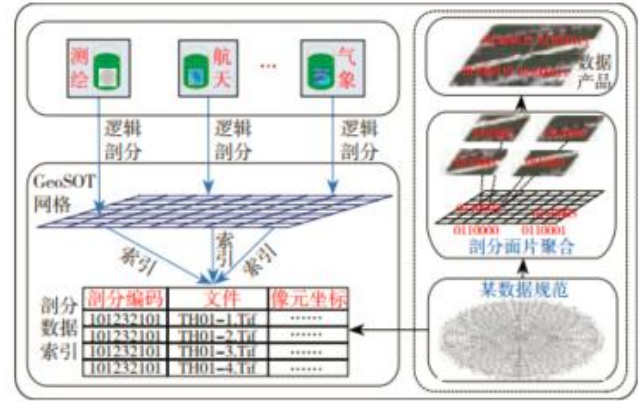
通过基本面片的聚合可生成国家标准规格范围的数据产品,同时对现有测绘数据具有良好的继承性,通过具有全球唯一性和地学含义的剖分面片编码,可方便实现基于空间区域的各种不同类型空间信息产品的区位关联关系。由于 GeoSOT 网格剖分面片覆盖全球且大小固定,与剖分面片关联的影像数据虚拟覆盖全球且影像数据大小规格一致,形成了全球“虚拟一张图”的数据组织体系。

图 19：剖分面片编码



数据来源：西南证券整理

图 20：基于剖分面片聚合数据产品生产流程示意图



数据来源：西南证券整理

基于 GeoSOT 数据组织的优点：

- 建立了统一的数据组织框架
 - GeoSOT 网格编码形成全球数据划分网络和区位标识体系，建成“虚拟一张网”的全球数据管理体系
- 便于局部区域时空数据快速提取
 - 利用基于剖分面片编码的数据实现快速定位和数据提取
- 便于局部区域时空数据快速提取
 - 基于 GeoSOT 组织的时空数据，可采用剖分面片聚合的方式直接生产其他部门的数据产品

目前，旋极伏羲的郑州研发中心众合景轩基于 GeoSOT 编码框架，已经研制出 where 大数据网格化管理服务平台，形成以 iWhere 系列软件为主，以大数据一体机和数据迁移机 2 款硬件产品为辅的产品系列，完成了对时空大数据工具和服务平台等完备产品链的构建。

表 7：iWhere 平台的系列产品应用实例

名称	类型	说明
iWhere3D	大数据真三维可视化软件	以 GeoSOT 编码框架为支撑，提供对空天地多源海量数据（遥感数据、地理信息数据、海洋气象、电磁场数据、声视图文信息等）的真三维可视化，并提供立体空间三维标绘、空间动力学仿真、灾害仿真评估、飞行模拟仿真等功能。
iWhereCloud	大数据网格化管理软件	基于无缝无叠的全球统一经纬度剖分网格，运用剖分编码设计结构的优势，集数据自动化入库，智能化组织，网格化存储，精确化检索，灵活性分发和高效化服务等功于一体的大数据网格化管理平台软件。
iWhereLink	空间数据整合中间件	通过带有时空区位和属性扩展码的结构化编码体系及剖分索引组织大表，实现多数据库、跨网数据库及跨区域数据的集成和结构化数据、非结构化数据的关联组织、快速检索，研发的一款接口标准化、开放化的中间件产品，产品具有不改变原有数据存储结构，不推倒不重来的优势。
iWhereSpatial	空间数据引擎中间件	在国产数据库的基础上，结合 GeoSOT 全球空间网格与编码研究成果，根据空间数据网格索引高效的特点，研制的一套基于网格技术的空间数据存储与分析中间件，提供“”一体化空间数据引擎，提升空间数据管理、查询和服务效能。

名称	类型	说明
iWhereRS	遥感数据网格化管理中间件	依托全球剖分网格及其编码体系，在不改变影像物理结构的前提下，给影像建立更精细的“网格逻辑索引”，使影像具有“内部结构”，实现影像组织规格、区位编码、管理尺度的“逻辑统一”，提供基于网格化管理的特色服务功能。
iWhereVideo	视频数据网格化管理中间件	依托全球剖分编码技术和索引结构化技术，实现对视频本身的结构化处理及视频内容的空间化组织，形成对视频数据的组织管理、视频及视频内容的快速索引、视频数据服务能力的中间件产品。
iWhereDesk	空间数据桌面管理软件	依托国产麒麟操作系统研发的网格化管理单机桌面版软件，编码自动生成、网格查询、网格统计、数据浏览、索引批量导出等功能，既可与 iWhereCloud 配合使用，也可单独使用。
iWhereBeiDou	北斗终端网格中间件	依托《北斗导航网格码标准》，北斗终端在输出经纬度的同时输出导航网格码，拓展出更高效位置服务、空间位置标识、室内导航等新型北斗位置服务。
iWhereLBS	位置服务数据中间件	依托剖分网格编码代数的计算优势，将复杂的经纬度多维、浮点运算转化为编码一维、二进制位运算，从软件算法层面提高位置服务分析计算能力，减轻硬件配置负担。

数据来源：旋极伏羲官网，西南证券整理

目前，该项技术正在国家北斗导航系统、高分辨率对地观测系统、地名信息系统、减灾系统、不动产网系统、互联网网址系统、门牌系统等领域的大数据建设中发挥作用，形成了一批相关标准，为行业应用提供了一定的技术借鉴。公司与总装采购名录的唯一操作系统（麒麟操作系统）、四大数据库系统（达梦、人大金仓、神州通用、上容）均已达成产品研发合作关系。iWhere 系列的空间数据桌面管理软件 iWhereDesk，将直接预装到麒麟操作系统；iWhere 系列空间数据引擎中间件 iWhereSpatial，由公司分别与三家数据库厂商联合研制；由此，确保了 iWhere 系列产品对国产操作系统和国产数据库的无缝支持。这也是其它同类产品不具备的优势。同时，iWhereLink 产品的详细设计已经完成；iWhere3D 真三维数据球已经着手研发，并已具备基础功能模块和可视化展示界面；iWhereVideo 已经通过初设，并形成产品 Demo；其他 iWhere 系列产品已经开始着手详细设计和研发。

根据我国前瞻产业研究院《2014-2018 年中国大数据产业发展前景与投资战略规划分析报告》中的数据显示，2014 年中国大数据产业市场规模为 15 亿元。未来几年大数据市场将以超过 200% 的年均复合增长率增长，预计 2018 年将达到千亿规模。

公司抢先布局大数据市场，启动大数据技术与产品建设项目，研发大数据存储、管理、交换、共享和应用工具产品，不仅可以很好解决上述技术难题和客户需求，还可将有更多的机会抢占优质客户资源。同时，大数据产品既能服务于国防信息化建设，又能服务智慧城市建设等于民生领域。

3.1.4 自组网，新一代军工通讯平台

CPS 概念最早由美国国家基金委员会于 2006 年提出，被认为有望成为继计算机、互联网之后世界信息技术的第三次浪潮，CPS 主要指 Computing、Communication、Control 的融合，是实现计算资源与物力资源的紧密结合与协调的下一代智能系统。CPS 概念从上世纪 80 年代的嵌入式系统演变而来，经历 1990 年的泛在计算、1994 年的普适计算、2000 年的环境智能，直到 2006 年才发展成为信息物理系统。

ITCPS 即 CPS 在交通系统中的运用，具有 CPS 的典型特点，包括高灵活性、安全性、稳定性、可靠性、高效性和无缝耦合性。在 ITCPS 系统中，节点配置车载设备 OBE，这些

设备可以提供计算、定位、传感以及无线通信功能。因此，系统节点能够与其他节点以及用同样设备的设施进行互联互通，这些组件组成的通信网络即自组网 MANET。

自组网技术将移动通信技术和网络技术有机结合，与传统通信网络结构不同，自组网中的每一个节点终端都具有路由和主机两大功能。自组网属于移动计算机通信网络，网络本身是没有中心的网状拓扑结构，最大的特点就是没有基站做为通信依托。由于无需通讯的基础网络辅助设备，因此自组网可以在任何地点、任何时间快速自动的构建属于自己的移动通讯网络，具有良好的灵活性、自动性以及抗毁性，对于现在军事通讯和战略战术消息的传递具有重要的现实意义。此外，自组网网络采取了分布式的处理方式，在网络故障的时候，可以自动运行其他节点进行重新组合，无需依赖物理设备，更适合战场的通信环境。

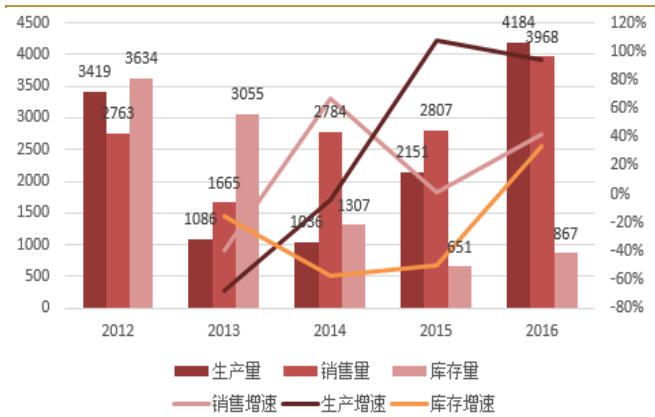
税控盘和智慧城市相关应用是基于上文所述的嵌入式技术和 GeoSOT 技术，不做重复表述。

3.2 军民融合的龙头，智慧城市的布道者

3.2.1 军工嵌入式测试第一股

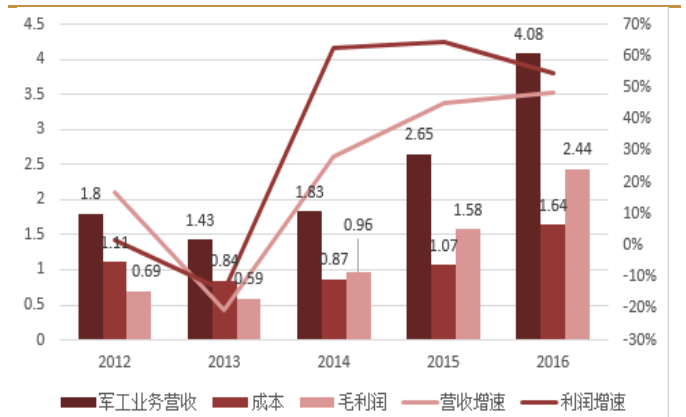
军工嵌入式系统测试业务作为公司创立初期的主营业务，作为公司的第一事业部，一直是公司的核心业务部门。2016 年，嵌入式系统业务总营收 4.08 亿，同比增长 48.37%，占公司总营收 18.62%，占比下降主要是因为 2015 年以来，公司税控盘业务的爆发式增长。公司的军工业务，自 2013 年以来，增长平稳，销售量保持年均 33.5% 的复合增速，营收保持年均 41.9% 的复合增速。毛利润保持年均 60.6% 的复合增速。

图 21：公司嵌入式系统测试产品的产存销情况（套）



数据来源：公司公告、西南证券整理

图 22：公司的军工业务业绩（亿元）



数据来源：公司公告、西南证券整理

公司作为市场少用的同时涉足军工领域和民用领域的企业，是国内首家通过国家军用标准 GJB9001B 质量体系认证的企业，后又陆续获得服务于军工装备市场必须的所有行业准入资质，包括军工资质“四证”，有效的建立了资质壁垒，将具有更强竞争力的外资背景企业排除市场之外，保证了自己的竞争优势。

在民用领域，公司于 2006 年取得国家密码管理局颁发的“商用密码产品生产定点单位”和“商用密码产品销售许可证”资质，同年，公司研发的税控盘产品通过国家税务总局的符合性验证，被国家税务总局指定为税控盘产品供应商。次年，公司研发的 USBKEY 通过 CFCA 认证并通过国家密码管理局的测试或得商用密码产品型号证书。

表 8：公司的业务资质证书

资质类别	相关资质
军工资质	GJB9001B-2009 武器装备质量体系认证证书
	装备承制单位注册证书
	武器装备科研生产许可证
	三级保密资格单位证书
	总装备部信息安全管理试点企业
民用资质	商用密码产品销售许可证
	商用密码产品生产定点单位证书
	北京市双软认定企业
	高新技术认定企业
	商用密码产品型号证书

数据来源：公司官网、西南证券整理

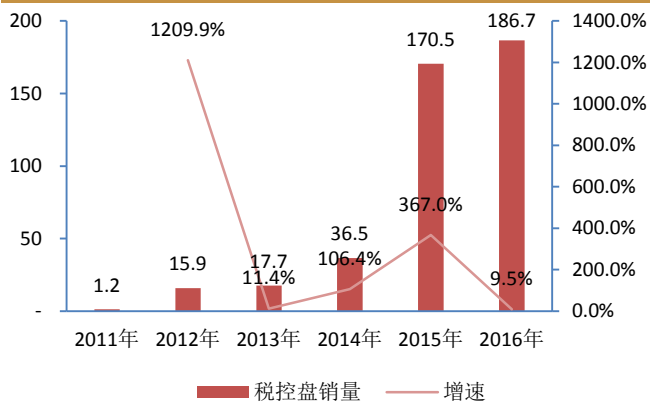
3.2.2 借“营改增”新政东风崛起的税控新秀

税控业务作为公司近两年的主要营收贡献业务。2015 年 4 月 1 日，国税局对存量的一般纳税人和起征点以上小规模纳税人推行增值税发票升级版系统，即所有存量税控盘用户都需要更换设备，并要求截止 2015 年 11 月 30 日前升级完毕，受益于此次升级政策，公司于 2015 年税控盘销量同比增长 367%，税控盘收费标准由国税局统一制定：税控盘购买费用 490 元，税控系统年服务费 330 元，税控盘更换费用 230 元。由于 2015 年目标用户主要是升级用户，而 2016 年主要由新用户构成，因此，2016 年税控盘业务毛利率进一步上升，高于 2015 年 24 个百分点。

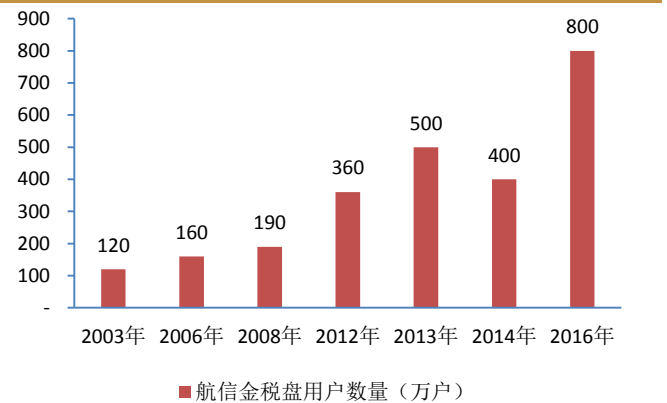
表 9：增值税纳税人的种类划分

增值税纳税人种类	认定标准
一般纳税人	从事生产货物或提供应税劳务，年应税销售额 \geq 50 万元
	或从事货物批发或零售，年应税销售额 \geq 80 万元
	或应税服务年销售额 \geq 500 万元(不含税销售额)
不满足一般纳税人标准，则为小规模纳税人	
起征点以上的小规模纳税人	月销售额或营业额 $>$ 3 万元
起征点以下的小规模纳税人	月销售额或营业额 \leq 3 万元

数据来源：国家税务总局、西南证券整理

图 23: 旋极信息税控盘销量 (万台) 及增速


数据来源: 公司公告、西南证券整理

图 24: 航天信息金税盘用户数


数据来源: 公司公告、西南证券整理

目前营改增已经进入最后阶段, 2016年5月1日起, 全面推开营改增试点, 将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业纳入试点范围。虽然营改增第一、二阶段涉及的行业很多, 但实际仅约四分之一的营业税纳税人转为了增值税纳税人, 仍有四分之三的营业税纳税人未完成“营改增”改革, 分别是建筑业、房地产业、金融业和生活性服务业。四大行业的增值税升级系统正在不同程度地推进中。由于15年推行的存量用户升级增值税系统政策已于15年年底落实完毕, 因此17年税控盘主要增量来自于四大行业营改增政策。

据统计, 2016年1月份的税控设备用户为830万户, 2016年底的用户数已达1200万户, 旋极信息已获得了400万户的客户资源, 2016年税控设备市场新增用户数为390万户。

- 一般税控设备更换周期为3年, 出于谨慎性原则, 我们假设2017年没有老用户更换设备。在此前提下, 我们将旋极信息的税控收入来源分为两部分: 存量用户缴纳服务费和新增用户一次性缴纳购买费及服务费。
 - 第一部分, 旋极存量用户400万户, 年服务费330元, 将带来13.2亿元的营收;
 - 第二部分, 基于16年的数据, 我们保守预测17年市场将新增200万户, 假设17年旋极市场份额不变, 则旋极将新增66万户的客户, 新增客户一次性缴纳费用为820元 (税控盘购买费用490元+税控系统年服务费330元), 将带来5.4亿元的营收。
- 基于以上预测, 我们推断2017年旋极税控收入将达到18.6亿元, 同比增长53.3%。2018年, 随着年初2000万户小规模纳税人的加入, 税控业务将迎来爆发式增长。
- 同时, 由于嵌入式产品前期设计、研发成本较高, 周期也较长, 一旦定型, 硬件变动的可能性很小, 成本将大大降低, 成本主要由维护、服务等费用。毛利率普遍可达50%以上, 其中金税盘毛利率约为55%, 税控盘72%。考虑到税控盘服务团队总人数只有4000-5000人, 不足金税盘的一半, 而两家公司在新增市场上占比大致相同, 税控盘的主要成本又主要来自于维护、服务费用, 因此税控盘的毛利率相对金税盘较高。

表 10：营改增政策对税控设备用户规模的影响

时点	营改增政策	该时点市场存量	政策带来市场增量	航天信息	旋极信息
2012 年 1 月 1 日	上海开始第一个营改增试点，营改增正式开始。		-		
2014 年 9 月起	增值税税控系统打通整合，四种增值税发票可任意选择金税盘或税控盘开具。	500 万户	-	400 万户	100 万户以下
2015 年 1 月 1 日起	对新认定的一般纳税人和新办小规模纳税人推行增值税发票系统升级版。	-	每年+250 万户	-	-
2015 年 4 月 1 日 -2015 年 11 月 30 日	对存量的一般纳税人和起征点以上小规模纳税人推行增值税发票系统升级版。	-	+500 万户	-	-
2016 年年初		830 万户		-	
2016 年 5 月 1 日起	营改增最后阶段，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业开始推广营改增，3/4 的营业税纳税人进入市场。	1000 万户	+1100 万户	-	-
2016 年年底		1200 万户	-	800 万户	400 万户
2018 年 1 月 1 日起	对起征点以下的小规模纳税人征收增值税，推广增值税发票系统升级版。	-	+2000 万户	-	-

数据来源：网络数据、西南证券整理

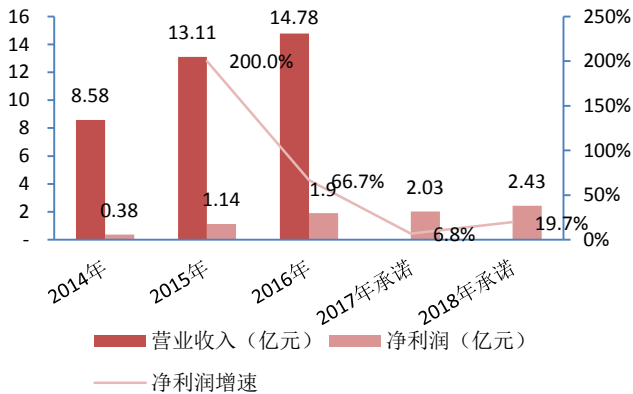
3.2.3 外延并购泰豪智能，技术+产品，精准布局智慧城市

如上文所述，由于公司在军工大数据领域的研发过程中积累的核心技术：大数据网格编码组织方式，最佳的应用场景即智慧城市。因此，公司于 2016 年 12 月 1 日以 18 亿交易对价成功收购北京泰豪智能工程有限公司 100% 股权，开始布局智慧城市。

泰豪智能 2015 年和 2016 年合计、2017 年、2018 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 2.76 亿元、2.03 亿元、2.43 亿元。此次收购完成后，智慧城市和装备健康管理将构成公司大数据和物联网技术在军、民两大领域的布局，借助军民深度融合的东风，在技术、产品、市场、创新等方面全方位协同，互相促进，推进公司军工业务的快速发展。

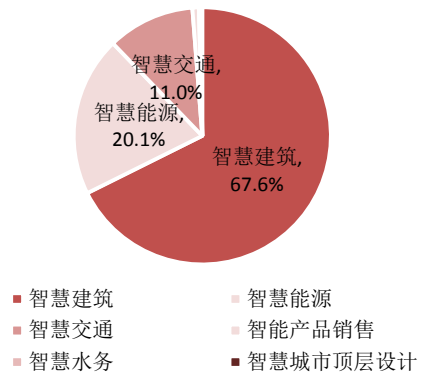
目前，泰豪智能收入主要来源于智慧建筑、智慧能源及智慧交通三个板块，同时开展智慧城市顶层设计、智慧水务及相关产品销售等业务。去年泰豪智能的归母净利润增速达到 66.7%，按照业绩承诺要求，2017 年泰豪智能的净利润在 2.03 亿元以上，净利润增速在 6.8% 以上。16 年公司已完成了业绩承诺，按照 16 年的业绩情况，2017 年泰豪实现业绩承诺甚至超额完成任务是大概率事件。

图 25: 豪泰智能营收与归母净利润



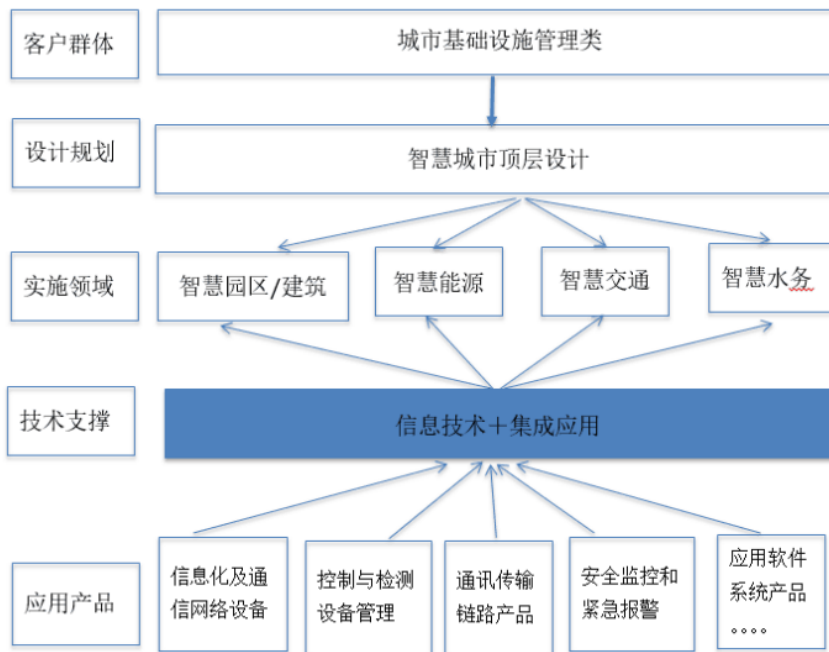
数据来源: 公司公告、西南证券整理

图 26: 2015 年豪泰智能业务收入细分



数据来源: 公司公告、西南证券整理

图 27: 豪泰智能主营业务开展示意图



数据来源: 公司公告、西南证券整理

相对于竞争对手，豪泰智能具有如下核心竞争优势：

- 它是国内资质齐全的“智慧城市”解决方案提供商之一，网点广布；
- 市场开拓和培育多年，参与多个重大项目，中国智慧城市和建筑智能化行业的知名品牌；
- 核心团队高学历，目前拥有一级建造师 100 余名，在同行业中最多；
- 总部坐落于北京，先后与国家多部委及科研院所展开良好、长期的战略合作，具有区域优势和行政技术优势。

北至长春，南到深圳，东至上海，西到成都，泰豪已在全国了 3 大研发中心，4 大工业园区，23 处营销体系与服务平台，广泛为政府机构、大型场馆、商务建筑、医院学校、工厂园区等提供技术及产品解决方案。

图 28：泰豪智能的三大研发中心和四大工业园区



数据来源：公司官网、西南证券整理

图 29：湘潭新型智慧城市项目



数据来源：公司官网、西南证券整理

泰豪智能目前主要通过参与竞标、商谈的方式与客户达成合作协议，以签订系统集成工程项目合同和设计咨询服务合同的方式向客户提供智慧城市建设各领域的系统集成方案设计、工程实施、技术咨询服务、运维服务和销售智能化产品。智慧城市行业涉及领域单体项目实施周期普遍较长，以智慧建筑行业为例，企业从项目投标到最终与招标方进行结算，需要 2-3 年的时间才能完成合同的货款回收。

图 30：泰豪智能参与的典型案例



数据来源：西南证券整理

表 11：泰豪智能 16 年至今披露的项目

时间	项目	项目内容
2016.04	武汉天河机场三期扩建工程航站楼项目	主要参与武汉天河机场三期扩建工程航站楼项目及停车场综合布线工程等施工项目，以优化设计方案和卓越施工能力，助力天河机场打造一流航空枢纽。
	江苏兴化市公安局指挥中心改造建设项目	充分利用现代化音视频技术、数字化技术、计算机多媒体技术、网络技术、智能控制等技术，建立一个能够集中接警、多方式展现的平台，为兴化市公共安全实现统一指挥、协同处警提供动态的警务管理和指挥调度模式。
	石家庄城市轨道交通线网运营指挥中心（OCC）工程项目	项目总建筑面积 72460 平方米，包含应急指挥中心（TCC）、指挥中心（OCC）、清分清算中心（ACC），并预留信息中心和数据中心（DCC）的功能。
2016.06	太原 CBD 阳光城·环球金融中心洲际酒店智能化工程	项目业态包含 5A 级写字楼、洲际行政公馆、超五星级酒店、国际风情商业街。
2016.09	石家庄节能减排监控管理平台项目	项目旨在建成一个覆盖石家庄市工业领域 216 家规模以上重点用能和排污企业的节能减排监控管理平台。
2016.1	中国气象局华风气象影视大楼项目	负责在空调风机盘管上以及新风机组增加净化段，以有效提高空气净化效率。
	济南鲁能泰山 7 号唐冶项目	为 2002 户人家配备洁净型风机（混风机）。
2016.12	湘潭市新型智慧城市建设 PPP 项目	-

数据来源：西南证券整理

时空网格数据与智慧城市的定位

大数据是新型智慧城市之根本，新型智慧城市以科技驱动、数据驱动。智慧城市是旋极信息智慧产业战略中非常重要的发展方向。泰豪智能是国内智慧城市设计、实施和运营的领先企业，在数字城市和物联网领域有丰富的技术、产品和工程实施经验积累。而旋极信息的时空网格剖分和编码技术，能通过信息网格技术将城市管理中产生并存储的各种类型的大数据通过时空特征协同起来，融合城市运营数据，实现精细化和高效管理。未来，双方将以“物联网、大数据、云计算+系统集成”的方式加大在智慧城市业务的市场拓展，为客户提供全系列的智慧城市一体化解决方案。

通过双方技术和产品优势的结合，能够实现在智慧城市的业务互补性，从而组成强大的智慧城市整体解决方案。旋极信息凭借自身的渠道优势和布点能力，在全国乃至海外市场大力拓展智慧城市业务，节约公司整体营销费用，提高网点的综合利用效率，促进销售快速成长。通过双方在客户资源、业务资质、专业技术、人才储备等方面的共享和协同，形成良好的产业应用平台效应。本次交易后，公司整体竞争力将得到大幅提升，大大增强公司的可持续发展能力和抗风险能力。

4 业绩预测与估值

4.1 关键假设

假设 1：税控新介入纳税用户保持稳定增长，新增用户 2017 年增速保持 30% 以上；

假设 2：公司在税控业务方面保持稳定增长，与航天信息的增量用户比例不低于 1/3；

假设 3：泰豪智慧城市业务完成承诺业绩；

假设 4：军工信息化业务开展顺利，装备健康管理贡献营收。

基于以上假设，我们预测公司 2017-2019 年主要业务收入成本如表 12 所示：

表 12：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2016A	2017E	2018E	2019E
嵌入式系统测试产品及技术服务	收入	407.6	570.6	770.4	1040
	增速	53.3%	40%	35%	35%
	毛利率	59.8%	50%	50%	50%
嵌入式信息安全产品	收入	1212.6	1879.5	2913.3	3787.3
	增速	90.5%	55%	55%	30%
	毛利率	72%	65%	60%	55%
智慧城市	收入	381.1	838.4	1173.8	1643.3
	增速	11108.8%	120%	40%	40%
	毛利率	22%	25%	25%	30%
其他	收入	187.5	309.1	587	1056.7
	增速	134.8%	64.8%	89.9%	80%
	毛利率	46.7%	47%	47%	47%
全部业务	收入	2188.8	3597.6	5444.5	7527.3
	增速	123.3%	64.4%	51.3%	38.3%
	毛利率	59.3%	51.8%	49.6%	47.7%

数据来源：公司公告，西南证券

4.2 估值与评级

预计 2017-2019 年营业收入年复合增速为 51%，归母净利润年复合增速为 47.5%，EPS 分别为 0.61 元、0.86 元、1.05 元，对应的 PE 分别为 32 倍、23 倍、18 倍。公司税控业务近两年成为公司主要营收贡献业务，税控盘与航天信息金税盘共分税控市场份额，考虑到公司税控业务正在快速成长期，具有更好的成长性，因此给予公司 2017 年 40 倍估值，对应目标价 24.4 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

5 风险提示

- 军工设备健康管理系统发展或不及预期；
- 外延智慧城市业务拓展或不及预期；
- 税控业务发展或不及预期；
- 营改增政策性风险。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2016A	2017E	2018E	2019E		2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	2188.78	3597.59	5444.52	7527.33	净利润	599.97	704.68	994.58	1224.04
营业成本	889.82	1735.74	2741.99	3934.67	折旧与摊销	36.19	29.32	29.32	29.32
营业税金及附加	13.62	27.79	39.34	55.64	财务费用	8.06	-32.38	-49.00	-67.75
销售费用	228.10	428.73	621.68	872.02	资产减值损失	27.20	5.00	5.00	5.00
管理费用	368.70	640.54	951.96	1324.16	经营营运资本变动	-233.01	-318.37	-91.40	-227.35
财务费用	8.06	-32.38	-49.00	-67.75	其他	145.03	-34.72	-37.01	-34.04
资产减值损失	27.20	5.00	5.00	5.00	经营活动现金流净额	583.45	353.54	851.49	929.23
投资收益	14.77	30.00	30.00	30.00	资本支出	-1615.64	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	1692.67	30.00	30.00	30.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	77.03	30.00	30.00	30.00
营业利润	668.05	822.17	1163.55	1433.59	短期借款	26.10	-201.60	0.00	0.00
其他非经营损益	50.91	6.87	6.54	6.46	长期借款	73.08	0.00	0.00	0.00
利润总额	718.95	829.03	1170.09	1440.05	股权融资	3098.29	-0.88	0.00	0.00
所得税	118.98	124.36	175.51	216.01	支付股利	-21.28	-75.46	-139.53	-196.93
净利润	599.97	704.68	994.58	1224.04	其他	-1933.77	28.64	49.00	67.75
少数股东损益	222.67	7.05	9.95	12.24	筹资活动现金流净额	1242.43	-249.30	-90.53	-129.18
归属母公司股东净利润	377.30	697.63	984.63	1211.80	现金流量净额	1904.87	134.24	790.96	830.05
资产负债表 (百万元)					财务分析指标				
	2016A	2017E	2018E	2019E		2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	2481.32	2615.55	3406.51	4236.56	成长能力				
应收和预付款项	995.79	1690.02	2473.98	3494.36	销售收入增长率	123.27%	64.37%	51.34%	38.26%
存货	536.45	1049.69	1662.55	2385.61	营业利润增长率	416.72%	23.07%	41.52%	23.21%
其他流动资产	31.60	51.94	78.61	108.68	净利润增长率	419.00%	17.45%	41.14%	23.07%
长期股权投资	295.39	295.39	295.39	295.39	EBITDA 增长率	365.86%	15.00%	39.65%	21.97%
投资性房地产	2.21	2.21	2.21	2.21	获利能力				
固定资产和在建工程	355.74	338.46	321.17	303.89	毛利率	59.35%	51.75%	49.64%	47.73%
无形资产和开发支出	2004.60	1992.92	1981.25	1969.58	三费率	27.63%	28.82%	28.00%	28.28%
其他非流动资产	171.65	171.28	170.91	170.53	净利率	27.41%	19.59%	18.27%	16.26%
资产总计	6874.73	8207.45	10392.58	12966.82	ROE	11.69%	12.24%	15.04%	16.02%
短期借款	201.60	0.00	0.00	0.00	ROA	8.73%	8.59%	9.57%	9.44%
应付和预收款项	1244.15	2031.33	3215.64	4590.00	ROIC	32.91%	23.20%	29.30%	32.61%
长期借款	73.08	73.08	73.08	73.08	EBITDA/销售收入	32.54%	22.77%	21.01%	18.53%
其他负债	224.23	346.77	492.53	665.31	营运能力				
负债合计	1743.06	2451.18	3781.26	5328.38	总资产周转率	0.48	0.48	0.59	0.64
股本	1150.22	1149.34	1149.34	1149.34	固定资产周转率	10.11	11.72	18.80	27.64
资本公积	3093.15	3093.15	3093.15	3093.15	应收账款周转率	4.59	3.76	3.69	3.60
留存收益	627.50	1249.67	2094.77	3109.65	存货周转率	2.56	2.18	2.02	1.94
归属母公司股东权益	4832.93	5450.49	6295.59	7310.47	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	119.20%	—	—	—
少数股东权益	298.74	305.78	315.73	327.97	资本结构				
股东权益合计	5131.67	5756.27	6611.32	7638.44	资产负债率	25.35%	29.87%	36.38%	41.09%
负债和股东权益合计	6874.73	8207.45	10392.58	12966.82	带息债务/总负债	15.76%	2.98%	1.93%	1.37%
					流动比率	2.57	2.37	2.11	1.98
					速动比率	2.23	1.91	1.65	1.52
					股利支付率	5.64%	10.82%	14.17%	16.25%
					每股指标				
					每股收益	0.33	0.61	0.86	1.05
					每股净资产	4.46	5.01	5.75	6.65
					每股经营现金	0.51	0.31	0.74	0.81
					每股股利	0.02	0.07	0.12	0.17
业绩和估值指标									
EBITDA	712.29	819.11	1143.87	1395.17					
PE	58.72	31.76	22.50	18.28					
PB	4.32	3.85	3.35	2.90					
PS	10.12	6.16	4.07	2.94					
EV/EBITDA	27.78	23.73	16.30	12.77					
股息率	0.10%	0.34%	0.63%	0.89%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
	增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告仅供本公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，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。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 15 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	张方毅	机构销售	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	邵亚杰	机构销售	02168416206	15067116612	syj@swsc.com.cn
	郎珈艺	机构销售	021-68416921	18801762801	langjiayi@swsc.com.cn
	黄丽娟	机构销售	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	欧阳倩威	机构销售	021-68416206	15601822016	oyqw@swsc.com.cn
北京	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	赵佳	地区销售副总监	010-57631179	18611796242	zjia@swsc.com.cn
	王雨珩	机构销售	010-88091748	18811181031	wyheng@swsc.com.cn
	任骁	机构销售	010-57758566	18682101747	rxiao@swsc.com.cn
广深	张婷	地区销售总监	0755-26673231	13530267171	zhangt@swsc.com.cn
	刘宁	机构销售	0755-26676257	18688956684	liun@swsc.com.cn
	王湘杰	机构销售	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	熊亮	机构销售	0755-26820395	18666824496	xl@swsc.com.cn
	刘雨阳	机构销售	0755-26892550	18665911353	liuyuy@swsc.com.cn
	刘予鑫(广州)	机构销售	0755-26833581	13720220576	lyxin@swsc.com.cn