

---

东北证券股份有限公司  
关于  
北京七维航测科技股份有限公司  
定向增资之专项意见

主办券商



东北证券股份有限公司

NORTHEAST SECURITIES CO., LTD.

吉林省长春市自由大路 1138 号

为保护新投资者和原股东的利益，东北证券股份有限公司（以下简称“我公司”或“东北证券”）作为北京七维航测科技股份有限公司（以下简称“七维航测”或“公司”）的推荐主办券商，对七维航测本次定向增资行为的合法性、合规性等出具本专项意见。

## 一、公司基本情况

股份简称：七维航测

股份代码：430088

股份转让场所：代办股份转让系统

公司中文名称：北京七维航测科技股份有限公司

公司英文名称：Beijing SDI Science&Technology Co., Ltd.

股份总额：2000 万股

注册资本：2000 万元（人民币）

法定代表人：杨娜

有限公司成立日期：2003 年 12 月 5 日

股份公司成立日期：2010 年 11 月 30 日

注册地址：北京市海淀区西北旺镇丰智东路 11 号

邮政编码：100094

经营范围：技术开发；技术推广；技术转让；技术咨询；技术服务；计算机系统服务；应用软件开发；销售计算机、软件及辅助设备、GPS 组合导航定位产品、传感器、电子产品、通讯设备、仪器仪表；货物进出口、技术进出口、代理进出口。

主营业务：公司主要从事基于定位导航、运动载体测姿测向及高精度同步授时等技术的航测、监测、检测三大领域的产品研发、生产、销售，并提供技术服务，主要面向航天、航空、航海、电子、电信、电力、交通、自动控制等领域。

联系电话：010-57800988

传 真：010-57800966

电子信箱：info@sdi-china.com

互联网网址：<http://www.sdi-china.com>

董事会秘书：吕洋

信息披露联系人：吕洋

公司依据《证券公司代办股份转让系统中关村科技园区非上市股份有限公司股份报价转让试点办法（暂行）》的有关规定，委托东北证券股份有限公司作为推荐主办券商代办股份报价转让服务业务，于2011年5月31日在证券公司代办股份转让系统挂牌。

## 二、本次定向增资的合法、合规性

七维航测本次定向增资属于非公开定向发行股份，增资过程如下：

（一）本次定向增资过程中公司未采用广告、公开劝诱和变相公开方式，且于董事会召开前通过“一对一”沟通的方式事先确定了拟认购公司新增股份的主要认购对象。

（二）本次定向增资方案经公司2012年6月19日召开的第一届董事会第十一次会议审议通过，并提交股东大会审议。

（三）本次定向增资方案经公司2012年7月6日召开的2012年第二次临时股东大会审议批准，相关议案由出席股东大会的非关联股东所持表决权三分之二以上通过。

（四）本次定向增资经中国证券业协会备案函（中证协函[2012]584号）确认。

（五）本次定向增资对象为股权登记日登记在册的股东、一名公司内部员工、特定机构投资者，新增股东数量不超过20名，增资后股东人数不超过200人。

（六）本次定向增资金额3,074.5万元人民币已经全部到账，北京兴华会计师事务所有限责任公司出具【2012】京会兴验字第04010219号《验资报告》予以验证

（七）本次定向增资新增股份拟在中国证券登记结算有限公司深圳分公司进行股份登记。定向增资新增股份锁定期为12个月，新增股份锁定期内不得转让，锁定期满后公司董事、监事、高级管理人员及实际控制人所持新增股份按照《中

华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）及其他相关规定进行转让，其余新增股份可以一次性进入代办股份转让系统进行股份报价转让。

综上所述，七维航测本次定向增资过程符合《公司法》、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）及其他相关法律法规的规定，定向增资的程序合法、合规。

### **三、公司是否符合定向增资条件**

#### **（一）公司治理**

七维航测挂牌以来，严格按照《公司法》、《证券法》、《试点办法》等有关法律法规的要求，修订和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《监事会议事规则》等规章制度，进一步规范公司运作，不断完善公司法人治理结构，强化公司内部控制和内部管理。

在实际执行中，公司严格按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关要求组织召开股东大会；董事会严格按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等文件的规定履行职责，认真尽责地执行股东大会的各项决议；公司监事严格按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》等文件的规定履行职责，并积极对公司的生产经营活动进行监督；公司董事、经理层在执行公司职务时无违反法律、法规、公司章程及其他损害公司利益的行为。

综上所述，七维航测公司治理实际情况符合中国证券业协会关于代办股份转让系统公司治理的规范性要求，公司治理结构健全、运作规范。

#### **（二）信息披露**

截至本意见出具之日，公司在代办股份转让信息披露平台 (<http://bjzr.gfzr.com.cn>)上已发布33份临时公告及3份定期公告。七维航测自进入代办股份转让系统挂牌以来，在中国证券业协会指导及推荐主办券商的督导下，按照《股份进入证券公司代办股份转让系统报价转让的中关村科技园区非上市股份有限公司信息披露规则》的要求，规范履行了信息披露义务，未出现违规行为。七维航测不存在应披露而未披露的信息。

### **(三) 2010 年年度财务报告、2011 年年度财务报告审计意见**

公司 2010 年年度财务报告经北京兴华会计师事务所有限责任公司审计，并出具了(2011)京会兴(审)字第 4-232 号标准无保留意见的审计报告。

公司 2011 年年度财务报告经北京兴华会计师事务所有限责任公司审计，并出具了(2012)京会兴审字第 04011037 号标准无保留意见的审计报告。

### **(四) 公司权益是否被控股股东或实际控制人严重损害**

#### **1、实际控制人基本情况**

公司股东杨娜持有公司股份 1,009 万股，占公司总股本的 50.45%，为公司控股股东、实际控制人。

杨娜，女，1975 年 12 月出生，中国籍，无境外永久居留权，四川省经济管理学院学士，美国内申大学工商管理硕士。2003 年 12 月创办北京七维航测科技发展有限公司，任法定代表人兼执行董事；现任公司法定代表人兼董事长。

#### **2、公司与控股股东往来情况分析**

根据公司提供的 2010 年年度报告、2011 年年度报告，公司控股股东杨娜以个人名义向北京银行股份有限公司官园支行借款 200.00 万元，借款期限自 2011-06-01 至 2012-06-01，经北京七维航测科技股份有限公司第一届董事会第四次会议审议，杨娜将该笔款项提供给公司使用，利息由公司承担。除此之外，公司与控股股东无其他资金往来。

经核查，公司控股股东不存在严重损害公司权益的情形。

### **(五) 公司对外担保情况**

经查阅公司提供的财务资料及公司声明，截至本意见出具之日公司无对外担保事宜。

### **(六) 公司及公司董事、监事、高级管理人员诚信情况**

截至本意见出具之日，七维航测不存在现任董事、监事、高级管理人员损害公司利益或其他违背诚信原则的情况，也不存在公司及公司董事、监事、高级管

理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查且对公司生产经营产生重大影响的情形。

### **(七) 其他严重损害公司股东合法权益和社会公众利益的情形**

截至本意见出具之日，七维航测不存在其他严重损害公司股东合法权益和社会公众利益的情形。

综上所述，七维航测符合定向增资条件。

## **四、定向增资对象的合规性**

### **(一) 增资对象**

七维航测本次定向增资对象为截至 2012 年 9 月 18 日登记在公司股东名册上的股东、一名公司内部员工、已向公司提出认购意向的特定机构投资者。增资对象经七维航测董事会、股东大会审议通过。截至 2012 年 9 月 18 日，公司股东总人数为 19 人，本次定向增资后新增股东 2 人，定向增资后公司股东总人数为 21 人，未超过 200 人。

### **(二) 本次定向增资原股东认购情况**

参与本次定向增资认购的原股东共 9 人，包括杨娜、魏茂森、吕洋、张秀荣、上海戎億投资管理有限公司、宁波梅山保税港区鸿皓投资咨询有限公司、通化市通达投资信息咨询有限公司、北京美好愿景餐饮管理有限公司、深圳市银桦投资管理有限公司。认购情况见下表：

序号	认购人名称	认购数（股）	金额（元）
1	杨娜	400,000.00	1,720,000.00
2	魏茂森	200,000.00	860,000.00
3	吕洋	100,000.00	430,000.00
4	张秀荣	50,000.00	215,000.00
5	上海戎億投资管理有限公司	7,525.00	32,357.50
6	宁波梅山保税港区鸿皓投资咨询有限公司	6,400.00	27,520.00
7	通化市通达投资信息咨询有限公司	6,450.00	27,735.00
8	北京美好愿景餐饮管理有限公司	3,225.00	13,867.50
9	深圳市银桦投资管理有限公司	1,226,400.00	5,273,520.00
	合计	2,000,000.00	8,600,000.00

其中，杨娜、魏茂森、吕洋、张秀荣、上海戎億投资管理有限公司、宁波梅山保税港区鸿皓投资咨询有限公司、通化市通达投资信息咨询有限公司、北京美好愿景餐饮管理有限公司认购数量均未超出其配售限额；在册股东放弃优先配售的股份，首先由公司员工张光雄认购15万股，仍未足额认购部分由在册股东深圳市银桦投资管理有限公司全部认购。

原股东认购情况符合公司已公开披露的《定向增资方案》的相关规定。

### （三）本次定向增资参与认购的公司员工基本情况及认购情况

#### 1、基本情况

张光雄，男，中国国籍，无境外永久居留权，1976年7月出生，汉族。1999年7月武汉科技大学工业自动化专业毕业，学士学位；2011年8月进入公司，现任公司副总经理、北斗授时项目研发负责人、核心技术人员。

张光雄与公司主要股东之间无关联关系。

#### 2、认购情况

序号	认购人名称	认购数量（股）	金额（元）
1	张光雄	150,000.00	450,000.00
	合计	150,000.00	450,000.00

参与认购的公司员工与《定向增资方案》中一致，所认购股数符合《定向增资方案》相关约定。

### （三）本次定向增资特定机构投资者的基本情况及认购情况

#### 1、基本情况

北京中海易达投资管理中心（有限合伙）成立于2011年6月8日，工商注册号：110108013941046；注册地址：北京市海淀区上地信息产业基地三街1号楼四层A段北侧4A066；执行事务合伙人：姬兴慧；公司经营范围为许可经营项目：无；一般经营项目：投资管理；投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询。

（未取得行政许可的项目除外）

北京中海易达投资管理中心（有限合伙）共有合伙人10名，1名机构合伙人，9名自然人合伙人，合伙人及出资情况具体如下：

序号	名称	职务		出资额	出资比例	出资方式
		中海易达	中海创投			

1	姬兴慧	执行事务合伙人	总经理助理	9.955	0.249%	货币
2	徐工	---	董事长兼总经理	44.71	1.118%	货币
3	姜长青	---	投资总监	13.355	0.334%	货币
4	柳进军	---	投委会委员	5.00	0.125%	货币
5	王伟丽	---	投委会委员	9.60	0.240%	货币
6	吴向阳	---	投委会委员	2.00	0.050%	货币
7	杨德琛	---	投资经理	4.00	0.100%	货币
8	宋树华	---	投资经理	4.00	0.100%	货币
9	罗媛	---	投资经理	8.00	0.200%	货币
10	北京中海创业 投资有限公司	---	---	3899.38	97.485%	货币
合计				4000.00	100%	

该企业及其所有合伙人与北京七维航测科技股份有限公司及其主要股东之间不存在关联关系。

## 2、认购情况

序号	认购人名称	认购数量（股）	金额（元）
1	北京中海易达投资管理中心（有限合伙）	5,000,000.00	21,500,000.00
合计		5,000,000.00	21,500,000.00

上述特定机构投资者与《定向增资方案》中一致，所认购股数符合《定向增资方案》相关约定。

综上所述，本次定向增资对象符合《证券法》及其他相关法律法规的规定。

## 五、定向增资价格的公允性

本次增资股份价格为每股人民币 4.30 元，本次定向增资股份价格参考了市盈率、市净率、行业及高成长因素。

### 1、市盈率因素

根据公司2011年度经审计的净利润10,504,146.13元计算，本次定向增资完成后，摊薄的每股收益为0.39元，摊薄的静态市盈率约为11.03倍。项目小组对沪深

两市上市公司的市盈率进行了研究分析,选取了与公司同行业具有可对比性的北斗星通、中海达、华力创通、合众思壮四家上市公司,以2012年6月19日收盘价计算得出以上四家公司平均市盈率为46.52倍。公司的市盈率低于相同行业平均水平,与公司目前所处发展阶段相符,较为合理。

## 2、市净率因素

根据公司2011年度经审计的净资产36,266,567.61元计算,公司每股净资产1.81元,本次定向增资价格高于每股净资产,公司价值未被明显低估。本次增资价格4.3元/股,以2011年度经审计的净资产计算,市净率为2.38倍,同可比上市公司北斗星通、中海达、华力创通、合众思壮等四家公司以2012年6月19日收盘价计算的平均市净率2.65倍相比,该市净率水平略低,与公司目前所处发展阶段相符,较为合理。

## 3、行业因素

公司所处的行业属于新兴的卫星导航定位行业。卫星导航定位产业是国家鼓励发展的高新技术产业,其市场容量增长较快。随着整个产业的迅速发展,公司未来拥有良好的政策环境和广阔的市场空间。

## 4、高成长因素

公司最近两年业务规模扩张迅速,发展势头良好。2011年度营业收入、净利润较上年同期分别增长了38.45%、40.14%。根据公司出具的盈利预测表,公司业绩未来两年仍将保持较快增长。公司良好的发展预期使得公司定向增资价格得到投资者的认同。

此外,经查询,公司历史成交均价4.31元,定向增资价格与历史成交均价基本持平。

综上所述,本次定向增资价格综合考虑了公司所处行业、高成长性、市盈率、市净率、市场等多种因素,并与投资者沟通后最终确定。经查阅公司相关董事会会议资料、股东大会会议资料及有关财务预测资料,公司本次增资价格的定价方法合理,价格决策程序合法。增资股份价格不存在显失公允之处,既尽可能地满足了新投资者的要求,也不存在严重损害原股东利益的情况。

## 六、定向增资结果是否公平、公正，是否符合定向增资的有关规定

本次定向增资向股权登记日在册股东的配售情况、公司管理人员认购情况、向公司提出认购意向的特定机构投资者的认购情况请见上文“四、定向增资对象的合规性”内容。从增资结果来看，本次定向增资715万股，融资额3,074.5万元，定向增资结果与公司股东大会通过的《定向增资方案》一致。股权登记日部分在册股东放弃优先配售，公司管理人员、参与认购的特定机构投资者均为《定向增资方案》中既定人员，未发生变更。公司员工、特定机构投资者均按照《定向增资方案》和《定向增资认购办法》规定的认购限额进行了出资和认购股份，对本次增资的认购过程和结果没有异议。公司原有股东19人，本次定向增资新增股东2人，增资后公司股东人数为21人，未超过200人。

七维航测本次定向增资结果公平、公正，符合定向增资的有关规定。

## 七、募集资金投向

### (一)本次募集资金投资项目简要情况

本次定向增资共募集资金 3,074.5 万元，其中 2,702.00 万元计划用于北斗/惯性导航系统和北斗授时系统项目，其余部分用于补充流动资金。

#### 1、北斗/惯性导航系统和北斗授时系统项目概述

北斗/惯性导航系统项目和北斗授时系统项目，是在高精度卫星导航技术应用的基础上，结合国内北斗卫星导航定位系统的发展趋势而推出的应用项目。项目依托中国自主知识产权的北斗卫星导航系统，为客户提供高精度定位导航和高精度同步授时服务，可以有效保障客户关键业务数据在存储、处理和传输过程中的安全性。

项目投资概算：

单位：万元

投入明细	北斗/惯性导航项目	北斗授时项目	合计
设备投资	180.00	175.00	355.00
人工成本	240.00	220.00	460.00

原材料	345.00	540.00	885.00
模具设计、制造费	26.00	26.00	52.00
外协加工费	32.00	38.00	70.00
专项测试费	45.00	35.00	80.00
软件购置费	85.00	85.00	170.00
市场开拓费用	50.00	60.00	110.00
其他费用	100.00	100.00	200.00
铺底流动资金	160.00	160.00	320.00
合计	1,263.00	1,439.00	2,702.00

## 2、补充流动资金

根据公司 2011 年年报,截至 2011 年 12 月 31 日,公司负债总额 2,570.52 万元,资产负债率 41.48%。其中,短期借款 1300 万元,系为了充实公司日常流动资金向银行的借款;另外,为补充流动资金,公司向大股东借款 200 万元。随着公司各项借款陆续到期及公司业务不断扩张,公司现金流必将处于紧缺状态,因此,公司拟通过本次定向增资补充部分流动资金,以减少债务融资带来的利息费用和财务风险。

综上所述,七维航测本次定向增资募集资金适合拟投资项目的资金需要量。

## (二) 募集资金拟投资项目的可行性分析

### 1、项目市场前景分析

我国自主研发的北斗二代卫星导航定位系统的规模应用将释放国产 GNSS 产品的巨大需求。我国正加速推进以卫星通信广播、卫星导航、卫星遥感应用为核心的卫星应用产业发展。到 2020 年,我国将完成应用卫星从试验应用型向业务服务型转变,地面设备国产化率达 80%,卫星应用产业产值年均增速达到 25% 以上,GNSS 产业将成为高技术产业新的增长点。对于涉及国民经济、公共安全的重要行业领域须逐步过渡到采用北斗卫星导航兼容其他卫星导航系统的服务体制,鼓励其他行业和领域采用北斗卫星导航兼容其他卫星导航系统的服务体制。卫星导航产业的自主创新道路以及北斗二代系统的推广应用,将会进一步推动国内 GNSS 产业化发展的道路。

GNSS 行业的发展直接关系到国家安全,世界各国均高度重视卫星导航定位系统建设。我国已将 GNSS 产业列为“十二五”重点规划的战略新兴产业,

业内多家企业相继得到国家多个部门的产业政策支持。2010 年我国连续发射 4 颗北斗导航系统组网卫星，预计 2012 年我国北斗二代卫星导航定位系统将覆盖我国及整个亚洲地区，2020 年将实现全球覆盖。我国卫星导航系统建设步入了快车道，工信部、国家发改委等部门已经明确将积极推动卫星导航设备的国产化，促进卫星导航定位服务的发展。

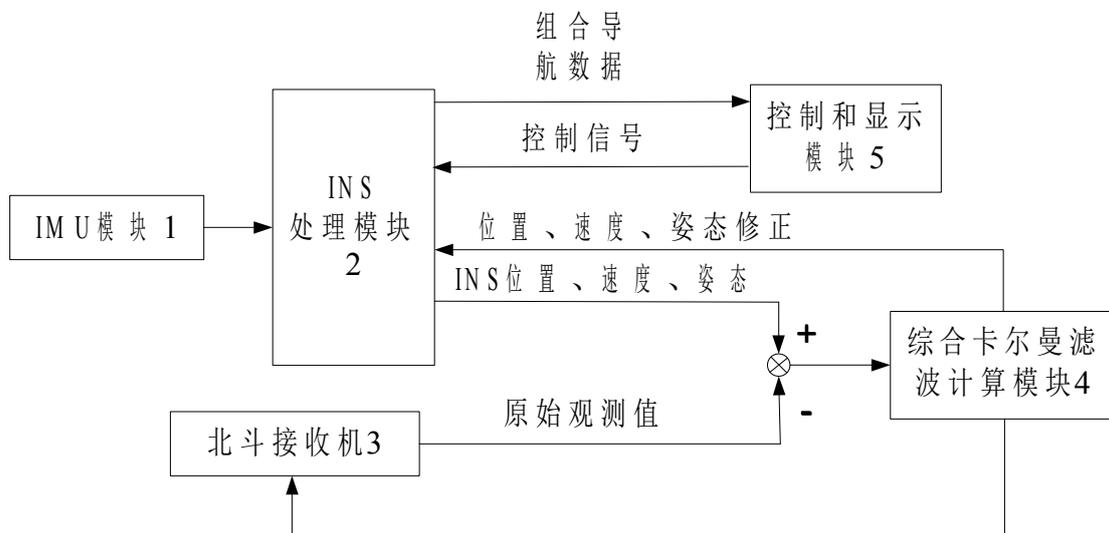
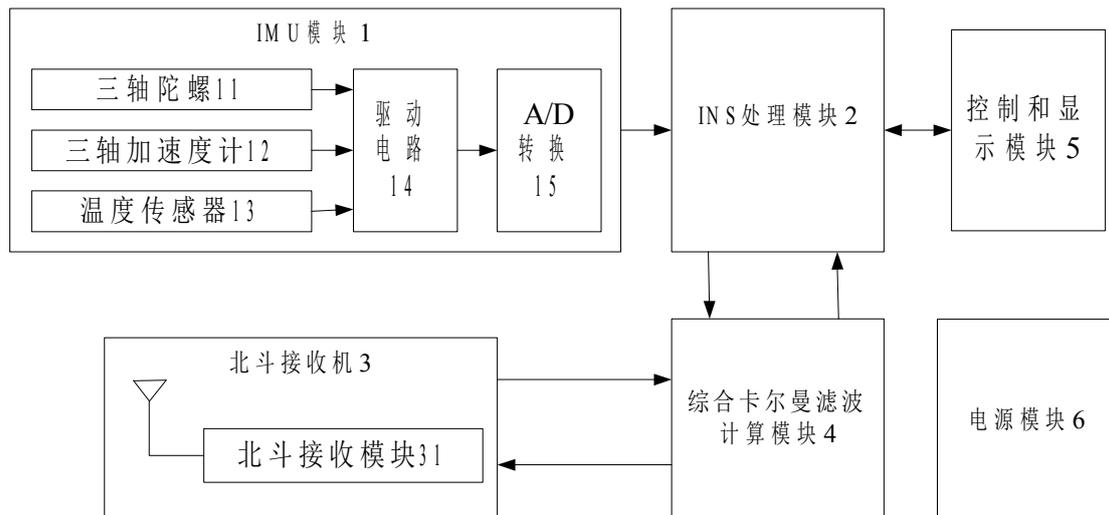
卫星导航定位技术已成为人们获取位置和时间信息的重要手段，逐步被人们了解、接受、信赖和使用。卫星导航定位技术与通信、遥感、惯性、传感器等技术相结合将开拓出潜力巨大的应用市场。如业内所公认，“卫星导航应用只受人想象力的限制。”GNSS 技术在向其他应用领域不断渗透和普及的过程中，这些行业传统的生产方式也发生了变化，从而不断衍生出新的应用产业。GNSS 技术的潜在市场是无限的。

## 2、项目技术分析

北斗/惯性组合导航系统和北斗授时系统涵盖了公司两大核心业务，是公司未来强劲发展的动力之一。项目符合公司的市场发展方向，紧密跟踪重大客户的规划和需求，在项目研发、设计、生产、加工、测试、市场和销售等各个环节紧密配合，整合公司的软件、硬件、发明专利等资源，配合相应的市场推广和宣传，扩大市场占有率。

### (1) 北斗/惯性组合导航系统

北斗/惯性组合导航系统利用现有的北斗、惯性导航系统技术组成为高精度的北斗/惯性组合定位导航系统。北斗/惯性组合导航系统，包括惯性测量单元、惯性（INS）处理模块和北斗接收机，惯性测量单元用于输出惯性测量数据，惯性处理模块接收惯性测量单元输出的数字信号，通过导航积分计算，获得载体位置、速度、姿态和航向数据，北斗接收机用于输出导航测量信息，通过卡尔曼滤波计算模块，将上述惯性处理模块和北斗接收机的输出信号，通过 N 状态卡尔曼滤波计算，修正 INS 处理模块的参数，并将修正参数反馈到惯性处理模块和北斗接收机中，惯性处理模块接收卡尔曼滤波计算模块反馈的修正参数，得到组合导航数据。



北斗/惯性组合定位导航系统将北斗导航定位系统与传统的惯性导航系统（INS）紧密结合，利用北斗导航定位准确无漂移、24 小时全天候工作的特点与 INS 的短时精度高、可提供载体高速率实时姿态和导航参数的特点，利用现代微电子技术、通过卡尔曼滤波计算完美组合，提高了北斗信号重捕获能力，实现了高精度导航功能，解决了惯性导航系统的定位导航误差随时间延续不断增大的技术问题，也解决了北斗导航系统数据更新率低及易受环境和无线电干扰等所导致的定位误差大的技术问题。

北斗/惯性组合导航采用间接法进行状态估计误差，采用紧密组合方式，把北斗原始观测数据和相应的惯导给出的测量值综合在一起作为卡尔曼滤波计算

的量测方程，在用卡尔曼滤波进行状态误差估计后，采用反馈校正的方式对惯导系统力学编排中的位置、捷联矩阵进行反馈校正。

- 北斗/惯性组合定位导航系统使用低成本、低精度的硬件，组合成中等精度的测量系统，在军工、民用领域均能广泛推广使用；
- 北斗/惯性组合定位导航系统中的北斗导航定位系统是具有完全自主知识产权的中国自己的系统，不受国外控制，定位精度高、可靠性好；
- 北斗/惯性组合定位导航系统可发送和接收短消息，进行数据通信；
- 位置精度优于 5 米；
- 角度精度优于 0.05 度；
- 数据更新率大于 100Hz；
- 多路输出端口；
- 环境条件满足国军标要求。

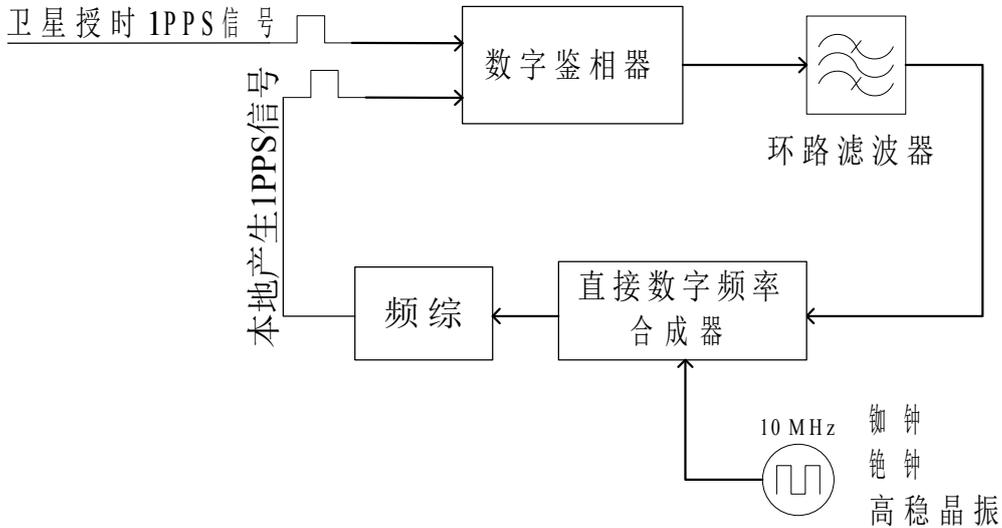
## (2) 北斗授时系统

北斗授时系统配置灵活多样，既可以配置 GPS/北斗双系统接收机，也可配置单 GPS 或单北斗接收机，同时支持外部 B 码输入，确保主用参考源不可用时，自动切换到备用参考源，支持自动优选，可也人工配置优先级的方式选择参考源。

采用现代闭环控制理论和卡尔曼数字滤波技术，利用外部时间基准对恒温晶振或铷钟进行控制和驯服。系统输出的 1PPS 信号由内部时钟源分频得到，使输出的 1PPS 信号同步于外部时间基准输出的 1PPS 信号的长期稳定值，克服了由于外部时间基准的秒脉冲信号跳变所带来的影响，因此，输出的时间信号不但与外部时间基准信号保持同步而且更加稳定。采用了闭环控制守时技术，系统具有自我学习功能，记住内部振荡器的老化、漂移等特性，即便授时参考信号中断或出现干扰故障后，仍能在一定时间内输出高稳定的时间同步信号和频率标准信号，实现高精度的守时。

设备经配置可单独或同时接收 GPS、GLONASS、北斗卫星定时信号，还能

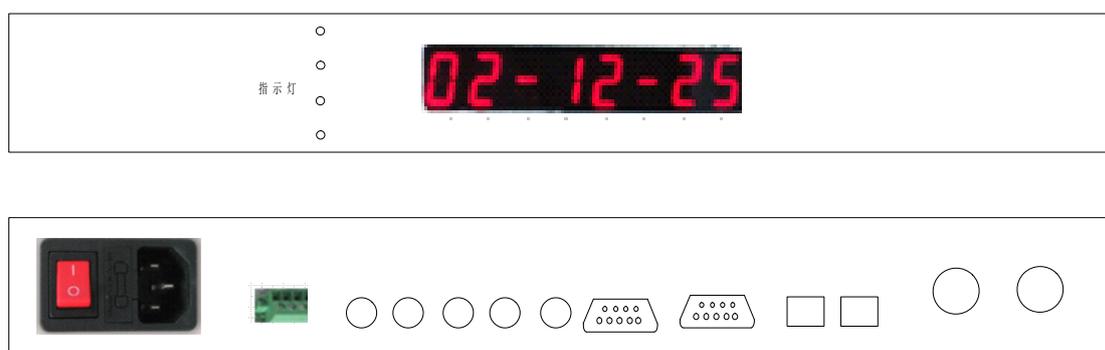
实现任两卫星系统的综合运算，在卫星定时信号不可用时，能够接收地面外同步信号，多种模式之间可作无损伤的切换。



IEEE 1588 协议精密时间协议（PTP）基于纳秒级的时间传递精度，为以太网的同步带来历史性的转折，我公司的北斗授时系统正是代表这一技术的时代产物。它包含了一个极其精密的时间戳处理器。不仅可以作为主时钟（grandmaster clock），而且可以作为从时钟（slave clock）。公司进行了多项相关技术储备，超高精度授时技术、多模卫星授时技术、高可靠性时钟技术、完善的时钟设备监控管理技术等，产品可广泛应用与通信、电力、交通、广电、计算机网络等领域，具有超高精度/普通精度可选、单个/多个时钟输入输出通道可选、单种类/多种类时钟输入输出信号类型可选、冗余配置/非冗余配置可选等功能。

- 可以配置 GPS/北斗双系统接收机，也可配置单 GPS 或单北斗接收机；
- UTC 同步精度优于 20ns；
- 频率准确度优于 1E-12；
- 设备具有更优良的可靠性和可用性，即使在一天 30%时间观测不到一颗可用卫星的恶劣情况下，设备依然可以输出满足 ITU-T G.811 要求的一级基准时钟源；
- 支持 IEEE1588 协议，通过配置可以作为主端或从端，IEEE1588 时间戳误差小于 50ns；

- 支持外同步输入接口可接收 B 码输入，也可向外提供跟踪于 UTC 的 2048kb/s、2048kHz、1PPS、10MHz、IRIG-B 输出信号；
- 输出端口可单独配置为 2048kbit/s 或 2048kHz 信号；
- 支持 NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (no RFC), SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 2030)；
- 支持 MD5 信息摘要；
- 支持 SNMP 协议和用户自定义 MIB；
- 支持 DHCP 协议；
- 具有 RS422/RS232 串口、RJ45 以太网维护接口，采用 TL1/ASCII 协议；
- VFD 大显示屏和功能键盘；
- 满足我国通信行业标准、ITU-T、ETSI、ANSI、BellCore 等相关标准；
- 应用于电力时间同步组网，电信时间同步组网，广播、电视传输系统同步，计算机网络同步，金融、证券交易系统同步，高速公路、铁路及轨道交通同步，PLC 工业控制系统同步等。



### 3、项目竞争优势分析

公司的具有较强的研发实力，公司近 40%的员工从事技术研发类工作，具有电子工程、信息工程、自动控制、软件算法等相关专业背景。其次，公司通过多年的研发和技术积累，经过多年的测试和试验，获得了大量测试和试验的数据，建立了自己的技术体系，产品和系统从实验室逐步走向工程应用，目前已经在多

种型号获得工程应用，在国内同行业中处于领先地位。第三，公司每年投入研发项目的费用持续增长，平均投入达到公司营业收入的 6%以上，持续投入为技术创新提供有力的保障。

公司独特的组合技术优势，公司主要是基于 GNSS 系统，并结合惯性产品、时频产品、传感器产品为客户提供组合技术产品和服务。与同领域内其他公司在独立的产品中有交叉，但竞争对手大多没有复合型产品和技术。公司在卫星导航、惯性技术、时间频率技术、通信、计算机、软件、嵌入式系统、芯片、电源等多个专业和领域，拥有多项自主核心技术，在系统组合、数据融合、结构设计、环境适应性、模型算法等方面具有独到的技术优势。在 MEMS 惯性器件的设计加工工艺、读出电路、修正处理算法等领域拥有丰富的技术积累。

综上所述，七维航测本次定向增资拟投资项目市场前景广阔，项目核心技术成熟，能够顺利实施，具有较强可行性。

### **（三）增资拟投资项目与挂牌公司现有主营业务的关系，是否有利于公司的长远发展**

公司主要从事基于定位导航、运动载体测姿测向及高精度同步授时等技术的航测、监测、检测三大领域的产品研发、生产、销售，并提供技术服务，主要面向航天、航空、航海、电子、电信、电力、交通、自动控制等领域。其中，航测业务主要是用于测量某一运动载体在某一时间某一位置处于某个状态；检测业务主要是用传感器检测运动载体的物理量；监测业务主要是监测静止载体的微观变化。依托公司在 GNSS、INS 及高精度同步授时领域的综合性技术优势和及时完善的技术方案，为客户提供自主产品或根据其要求为其定制系统、应用软件并提供技术服务。公司主要产品包括 GPS/INS 组合导航系统、高精度 GPS 差分系统、TimeNav 授时导航接收机、PCI 授时卡等。

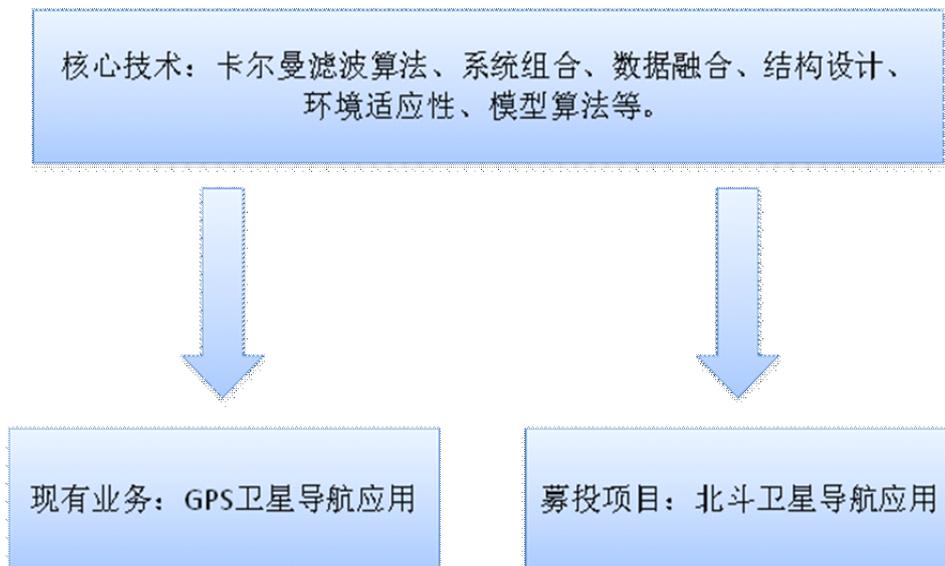
公司围绕卫星导航定位技术、惯性技术、时统技术和传感器技术建立了清晰的技术研发路线形成三大技术体系：GNSS+INS 技术体系、GNSS+TIMING 技术体系和 GNSS+SENSOR 技术体系。围绕三个技术体系，公司自主研发了多项核心技术，应用于高精度 GPS 差分系统与 GPS/INS 组合导航系统、MEMS 陀螺、GPS 组合时间频率系统等。

依托强大的科研实力和及时完善的技术方案，公司已经与全国 29 个国家级重点研究所、13 所国家重点高等院校建立并保持了良好的合作关系。

通过查阅公司经审计的财务报告，公司 2011 年主营业务收入为 5,324.77 万元，占营业收入比例为 100%；2010 年主营业务收入为 3,845.88 万元，占营业收入比例为 100%。

本次定向增资拟投入北斗/惯性导航系统项目和北斗授时系统项目，是在高精度卫星导航技术应用的基础上，结合国内北斗卫星导航定位系统的发展趋势而推出的应用项目，也是公司下一步业务发展的重要组成部分。北斗/惯性组合导航系统项目和北斗授时系统项目，依托中国自主知识产权的北斗卫星导航系统，为客户提供高精度定位导航和高精度同步授时服务，可以有效保障客户关键业务数据在存储、处理和传输过程中的安全性。

公司现有技术、业务与募投项目的关系如下图所示：



GPS 卫星导航系统和北斗卫星导航系统定位原理基本相同，都是根据运动物体的瞬间矢量变化数据，采用空间距离交会方法结算位置信息。两者产生的数据格式基本相同，公司现有业务中涉及导航定位、时统授时的应用主要是通过结算 GPS 卫星信号，以 GPS 输出的信息为基础，通过卡尔曼滤波算法、系统组合技术、数据融合技术、产品结构设计、环境适应性设计和模型算法，将 GPS 输出的信息和惯性器件融合进行导航定位，或应用 GPS 输出的时间信息进行时

统授时。募投项目是把 GPS 应用方面的成熟技术移植到北斗卫星导航领域，这方面已经通过系统模拟试验、样机仿真试验得到验证。

目前 GPS 卫星导航领域的应用在市场规模方面是北斗卫星导航应用的几十倍，但作为中国自主的卫星导航系统，国家在北斗卫星导航系统的技术研发、建设、应用拓展等方面投入大量人力、资金和物力，北斗卫星导航系统关系到国防安全和国计民生。未来，国家将通过政策导向将卫星导航系统的应用从 GPS 转移到北斗卫星系统，北斗卫星的市场规模将接近或超过目前国内 GPS 领域的应用。因此，现有业务 GPS 卫星导航应用未来几年仍将是公司的业务支撑，但长远来看北斗卫星导航应用将逐步替代 GPS 卫星导航应用，成为公司的核心业务。

该项目与公司主营业务一致，通过北斗项目的实施可以使公司抢占北斗卫星导航在专业市场的先机，进一步提升公司产品和服务的核心技术水平，增强公司的综合实力和盈利水平。

因此，七维航测本次募集资金投资项目符合公司整体发展战略，与现有主营业务一致，符合业务发展方向，将有利于公司主营业务的持续快速发展和整体发展战略的实现。

#### **（四）增资拟投资项目是否符合国家产业政策，有关国有资产管理、外资管理、环境保护、土地管理等法律和行政法规的情况，是否获得有关部门的批准**

公司所在的卫星导航定位行业，受到国家产业政策的大力扶植与鼓励，相关部门出台多项政策以支持行业的发展。2002 年 2 月 11 日，《国家计委关于组织实施卫星导航应用产业化专项公告》明确提出基本构建起产品研发制造、系统标准规范和信息综合服务的三大体系，为卫星导航应用产业发展创造良好的环境；突破若干核心技术，加快应用产品的产业化，为卫星导航应用产业发展提供技术支撑及物质基础；建设一批卫星导航应用示范工程，在技术和应用水平上接近国际先进国家，初步形成卫星导航应用的产业规模。2004 年国家发改委、科技部、商务部出台了《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2004 年度）》，该指南将“卫星导航接收机的芯片组和嵌入式软件，自导航终端设备系列，高精度定位测量系统，基于位置的综合信息服务平台及应用系统，车辆通信导航系统”列入优先发展的高技术产业化重点领域。2006 年 8 月，信息产业部出台了《信

息产业科技发展“十一五”规划和2020年中长期规划纲要》，将“卫星导航地面系统及接收机、用户终端及新一代导航技术和产品的关键技术、导航、测控基础性产品的关键技术、导航、测控技术与其他专业技术融合的关键技术”列为发展重点。2006年12月，信息产业部、科技部、国家发改委联合出台了《我国信息产业拥有自主知识产权的关键技术和重要产品目录》。该文件将“导航、遥测、遥控、遥感”作为国家自主创新、维护国家安全的重点技术领域之一，将在卫星导航定位系统、便携式导航定位系统、兼容性卫星导航接收系统、自主全球定位关键技术、精准农业与信息化关键技术等相关技术及产品的科研及产业化方面给予支持。2008年1月，国家发改委发布了《关于请组织申报卫星应用高技术产业化专项的通知》，该通知指出国家发改委决定于2008-2009年组织实施卫星应用高技术产业化专项，开展基于北斗/GPS/GLONASS/伽利略卫星导航系统兼容的终端模块化、小型化、低功耗技术及系统应用开发与产业化，重点促进车载前装、双频测量、高灵敏度、GNSS与蜂窝电话融合等重大产品产业化。2009年2月，国家发改委高技术产业司发布了《关于2009年继续组织实施卫星应用高技术产业化专项的补充通知》，该通知将卫星导航应用领域（开展基于北斗/GPS/GLONASS/伽利略卫星导航系统兼容的终端模块化、小型化、低功耗技术及系统应用开发与产业化）、卫星遥感领域作为支持重点。2011年2月，国家发改委印发了《中关村国家自主创新示范区发展规划纲要2011-2020年》，将培育航空航天产业群，大力发展北斗卫星导航系统，加快发展面向应用需求的卫星遥感产业集群。

2011年，国家“十二五”规划正式公布并开始施行，卫星导航被列入战略性新兴产业之一，相关部门针对行业应用发展也制定了卫星导航产业的具体推进措施和目标。2011年2月国家测绘地理信息局发布《测绘地理信息科技发展“十二五”规划》表示，将全面推进、重点保障、合理布局，实现各类资源的充分利用，全面提升测绘地理信息科技自主创新能力。加快测绘地理信息技术的产业化，落实卫星导航定位与位置服务产业化、航空航天遥感技术产业化、地理信息应用产业化以及面向物联网的测绘地理信息综合服务产业化。

因此，七维航测本次募集资金投资项目符合国家相关产业政策的导向。募集资金投资项目不涉及国有资产管理、外资管理、环境保护、土地管理等法律和行

政法规。

### (五) 增资拟投资项目经济效益分析

公司预测项目回收期内，各年新增收入、成本、利润分析如下表：

单位：万元

项目	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
营业收入	1,500.00	1,830.00	2,365.00	2,744.00	3,115.00
减：营业成本	1,016.13	1,069.13	1,217.63	1,386.93	1,545.13
营业税金及附加	17.09	21.79	28.36	31.93	35.55
销售费用	119.45	133.71	165.30	197.18	237.36
管理费用	201.61	250.98	330.00	399.38	480.25
资产减值损失	11.25	13.73	17.74	20.58	23.36
利润总额	145.73	354.39	623.71	728.59	816.71
所得税	21.86	53.16	93.56	109.29	122.51
净利润	123.87	301.23	530.15	619.30	694.21

项目投入完成后，2013-2017年可实现销售收入累计1.16亿元，实现净利润累计2,268.76万元，净现值825.77万元，内部收益率37.65%，所得税后动态投资回收期4.11年（含建设期），项目经济效益良好。

## 八、本次定向增资对公司财务状况及经营成果的影响

### (一) 公司增资前后主要财务指标情况

七维航测本次定向增资非公开发行股份715万股，增资价格为每股人民币4.30元，募集资金3,074.5万元。以公司2010、2011年度经审计的财务报告和出具的2012-2013年盈利预测数据为基础计算，公司增资前与增资后财务指标情况如下：

项目	2013年E	2012年E	2011年	2010年
每股收益（元）	0.99	0.79	0.53	0.41
扣除非经常性损益后的每股收益（元）	0.99	0.79	0.53	0.41
加权平均净资产收益率	27.53%	32.58%	33.87%	38.21%
每股经营活动产生的现金流量净额	0.30	0.25	0.18	0.12
项目	2013-12-31E	2012-12-31E	2011-12-31	2010-12-31
每股净资产（元）	4.09	3.10	1.81	1.29
资产负债率	24.49%	26.29%	41.48%	23.70%

## **(二) 定向增资完成后对公司财务状况及经营成果的影响分析**

本次增资完成后，公司资产负债结构将得到较大改善，公司净资产增加3,074.5万元，资产负债率将有较明显的下降，公司偿债能力进一步加强，资本结构将更加稳健，有利于进一步降低公司财务与运营风险，提高公司抵御财务风险的能力。

本次增资完成后，项目的建成将有助于公司抢占北斗卫星导航高端应用市场的先机，满足市场对北斗卫星导航产品持续增长的需求。北斗/惯性组合系统和北斗授时系统是北斗卫星导航在特定市场的高端应用项目，具有较强的获利能力，能够为企业带来稳定的收入，增强企业的盈利能力。

本次增资完成后，随着公司业务规模的扩大，经营活动现金流量净额也将随之上升；因募集资金到账，筹资活动产生的现金流量将产生较大幅度上升。随着盈利能力和偿债能力的提高，公司的财务状况和营运资金周转将会逐步进入良性循环。

募集资金投资项目的实施需要一个合理的筹备周期和达产周期，在项目全部达产后才能达到预计的收益水平。因此，本次发行完成后，公司净利润的增长在短期内不能与公司净资产增长保持同步。短期内，净资产收益率将有所下降，随着项目逐步进入稳定期，公司业务规模不断扩大，收入稳定增长，净资产收益率也将随之上升。净资产收益率将呈现先降后升的趋势。

## **九、本次定向增资对公司董事会、监事会构成及董事会、监事会表决权的影**

经查阅七维航测与投资者签订的投资协议，并查阅七维航测董事会、监事会及股东大会决议，七维航测自整体变更以来，董事、监事、高级管理人员变更合法合规。

本次增资过程中，除北京中海易达投资管理中心（有限合伙）外，其他投资者未对公司现有董事会及监事会的组成提出异议，也未提出重新选举要求，并出具相关承诺。根据北京中海易达投资管理中心（有限合伙）与七维航测签订的《增

资认购协议》规定，在本次定向增资完成后北京中海易达投资管理中心（有限合伙）向七维航测委派一名董事。经核查，并经北京中海易达投资管理中心（有限合伙）出具声明，该公司拟推荐的董事符合法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定的董事任职资格和条件，保证未来履行董事职责时遵循法律、法规、规范性文件和《公司章程》规定，拟推荐的董事认同七维航测董事会目前制定的制度、既定的发展方向、决策方向及未来的经营目标。七维航测也就此出具专项声明，北京中海易达投资管理中心（有限合伙）推荐的董事将对公司董事会产生正面效果，即完善董事会及公司治理的机制，帮助公司进行正确的决策，有利于未来经营目标的实现。

综上所述，目前，七维航测董事会由5名董事组成，本次定向增资完成后，新增机构投资者向七维航测委派1名董事，七维航测本届董事会将改选一名董事，该等情形不会对公司董事会、监事会的构成及表决权构成重大影响。

## 十、定向增资过程中的信息披露履行情况

公司启动定向增资工作以来，在股份报价转让信息披露平台（<http://bjzr.gfzr.com.cn>）发布了相关公告。具体情况如下：

1、2012年6月21日，公司发布公告，披露了《第一届董事会第十一次会议决议公告暨召开2012年第二次临时股东大会的通知》、《定向增资方案》。

3、2012年7月10日，公司发布公告，披露了《2012年度第二次临时股东大会公告》。

4、2012年9月14日，公司发布公告，披露了《关于公司定向增资获得中国证券业协会备案的公告》、《定向增资股份认购办法》。

七维航测在本次定向增资过程中能够规范地履行信息披露义务。

## 十一、前次募集资金使用情况

公司在代办股份转让系统挂牌进行股份报价转让以来，未发生过募集资金行为。

## 十二、主办券商对本次定向增资其他事项的说明

本次定向增资无其它应说明的事项。

（本页无正文，为东北证券股份有限公司关于北京七维航测科技股份有限公司定向增资专项意见的盖章页）

东北证券股份有限公司

2012年11月7日

（本页无正文，为七维航测项目组关于北京七维航测科技股份有限公司定向  
增资专项意见的签字页）