

股票简称：北方天鸟

股票代码：600435

编号：临 2008-004

北京北方天鸟智能科技股份有限公司
关于《场景观测平台批生产一期建设项目》的
变更募集资金公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，对公告的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏负连带责任。

重要内容提示

● 原投资项目名称

“电脑针织横机生产线技术改造项目”、“电脑刺绣机上海外贸生产基地项目”、“服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目”、“模糊电脑电控系统技术改造项目”、“电脑绗缝机生产线技术改造项目”。

● 新投资项目名称、投资总量

拟投入的新项目为“场景观测平台批生产一期建设项目”，该项目计划投入 17980 万元，除 17181.85 万元募集资金外，其余资金由企业自筹。

本次北方天鸟出资款项来源为拟改变投向的募集资金 17181.85 万元。

● 改变募集资金投向的数量

本次拟变更“电脑针织横机生产线技术改造项目”、“电脑刺绣机上海外贸生产基地项目”“服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目”。其中原招股说明书承诺的“模糊电脑电控系统技术改造项目”、“电脑绗缝机生产线技术改造项目”已经决策程序变更，本次拟将该两项目的剩余资金也全部投入“场景观测平台批生产一期建设项目”。本次改变募集资金投向的数量为 17181.85 万元，每个项目的变更金额见下表：

单位：万元

项目名称	计划总投资额	是否变更	变更后项目	实际投入金额	未使用金额	计划投入	本次变更金额
电脑针织横机生产线技术改造项目	19,600	否		7839.81	11760.19	995.00	10765.19
模糊电脑电控系统技术改造项目	3,800	是	收购衡阳无线电总厂项目	3000	125.00	0.00	125.00
			成立北京天鸟一和数控设备有限公司项目	175		0.00	0.00
			补充流动资金	500		0.00	0.00
电脑绗缝机生产线技术改造项目	3,797	是	成立武汉北方天鸟佳美电脑绣花机制造有限公司项目	1500	1917.00	0.00	1917.00
			原项目使用	380		0.00	0.00
电脑刺绣机深圳外贸生产基地项目	2,950	否		1475.34	1474.66	0.00	1474.66
服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目	2,900	未实施		0	2900.00	0.00	2900.00
合 计	33,047			14870.15	18176.85	995	17181.85

● 新项目预计完成的时间、投资回报率

本项目预计在 2009 年 6 月完成批生产验收。

本项目投资回收期约为 6.79 年（税后）内部投资收益率约为 17.46%。

● 预计正常投产并产生收益的时间

预计 2009 年 6 月通过批生产验收后即可产生收益。

● 提请投资者注意的情况

本次变更募集资金投资项目的议案需获得公司股东大会审议批准。

一、改变募集资金投资项目的概述

经中国证券监督管理委员会“证监发行字[2003] 63 号”文核准,公司于 2003 年 6 月 19 日以每股 9.6 元的发行价格首次向社会公开发行人民币普通股股

4,000 万股,扣除发行费用后, 实际募集资金 36,769.6 万元, 截止目前, 募集资金余额为 18176.85 万元。

剩余18176.85万元募集资金中拟将995万元投入电脑针织横机技术改造项目, 以巩固和增强产销能力; 其余17181.85万元拟全部投入“场景观测平台批生产一期建设项目”。因此本次拟变更“电脑针织横机生产线技术改造项目”、“电脑刺绣机上海外贸生产基地项目”“服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目”。其中原招股说明书承诺的“模糊电脑电控系统技术改造项目”、“电脑绗缝机生产线技术改造项目”已经决策程序变更, 本次拟将该两项目的剩余资金全部投入“场景观测平台批生产一期建设项目”。

电脑针织横机生产技术改造项目拟投入19600万元, 截止目前已投7839.81万元, 2008年计划投入995万元, 通过上述投入可以形成年产销500台电脑针织横机的能力。

电脑刺绣机上海外贸生产基地项目拟投入2950万元, 截止目前已投1475.34万元, 2007年7月三届董事会第八次会议审议通过《关于上海外贸生产基地项目实施地点变更的议案》, 将该项目的实施地点变更为北京。

服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目计划投入2900万元, 由于市场原因, 该项目一直未启动。

北方天鸟拟投入“场景观测平台批生产一期建设项目”, 使用募集资金17181.85万元, 其余资金自筹。

该项目需提交股东大会审议。

二、无法实施原项目的具体原因

电脑针织横机生产技术改造项目自2003年开始实施, 经过三年多的建设, 形成了三角、针床体等关重件的加工能力, 新增面积近万平米, 通过人员培训和市场建设等手段, 已经形成加工、装配、检测、营销等全方位的能力, 通过2008年的进一步投入, 即可形成年产销500台套的能力, 因此, 变更该项目的剩余募集资金不会影响项目建设, 拟不再使用募集资金对项目进行投入, 如果今后仍需投入可以依靠项目自身效益进行滚动投入或者以其他方式自筹。

电脑刺绣机上海外贸生产基地项目拟投入2950万元, 截止目前已投1475.34万元, 2007年7月三届董事会第八次会议审议通过《关于上海外贸生产基地项目实施地点变更的议案》, 将该项目的实施地点变更为北京, 由于北京作为公司

的电脑刺绣机的制造基地，生产能力等各方面的配备已经比较完善，无需再使用募集资金进行投入。

服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目计划投入2900万元，实际投入0元，经过市场调研和论证，该项目的市场条件已不成熟，因此本次拟变更后全部投入新项目。

为了保证投资收益，保护股东权益，经调研、论证，拟正式停止上述三项目的投资，变更投资方向。

三、新项目的具体内容

场景观测平台系统是由无人飞行平台载体、机载遥感设备和相应的地面辅助设备构成的一种高科技航空信息系统。它主要用于获取大地表面和地表以下一定深度的基本地形、地貌和地层信息，是一种现代经济生活中不可缺少的基本高科技装备。这其中，飞行平台载体是基本的设备，根据起飞重量和航程大小可分为大、中、小三个级别。飞行平台所搭载的遥感设备用于获取地面和地底基本信息。根据遥感设备获取信息的原理可分为可见光拍摄、远红外拍摄、微波成像和雷达扫描等几种不同的设备类型。除这两类基本设备之外，其余的包括空中和地面的各种辅助设备，其用途都是为了辅助基本设备更好、更快、更安全地工作。因此，场景观测平台系统是一种高科技、高效率 and 高度专业化的现代化应用工具。

场景观测平台批生产一期建设项目计划建设投资 17980 万元，除 17181.85 万元募集资金外，其余资金由企业自筹。公司将引进国外先进技术，自主建设该项目。拟购置设备 74 台套、利用面积 3240 平方米，项目建设期 1.5 年。其中，建筑工程费 250 万元、设备购置费 8533 万元、设备安装费 128 万元、工具器具及生产家具费 120 万元、技术引进及辅助费用 7662 万元，预备费 1287 万元。项目达纲后新增流动资金 6043 万元，由公司自筹解决。2008 年 3 月完成初步设计；2008 年 3 月~6 月设备调研、招标和订货；2008 年 8 月~2009 年 3 月设备安装及调试；2009 年 5 月开始小批量生产；2009 年 6 月批量生产鉴定。

全部建成后将形成年产 30 套的能力，预计年销售收入 17500 万元，净利润 3873 万元。本项目投资回收期约为 6.79 年（税后）。内部投资收益率约为 17.46%。

四、新项目的市场前景和风险提示

1、市场前景

场景观测平台系统由于它自身的特点，如飞行高度低、无人驾驶、对起降场地要求低、对气象条件要求低等，能高效、快捷地获得清晰度高于大型飞机航测产品的成果。另外，由于一次航测面积不大，因此，后期处理周期能有效地控制在许可范围内。在政策及经济环境上，我国一直在积极推进农村城镇化进程，其中最重要的就是要加快农村的基础设施建设。目前非常需要能出现适合小城镇、农村小面积、小区域航空测绘工作的产品。并且在我国大多数地区，能提供城镇规划建设应用的航空测绘产品一般都是 5 年、10 年甚至更长时间以前的产品，这显然无法满足建设的需要。尤其是在西部地区。这样，在我国广泛分布的中小城镇的建设中，基础航空测绘产品的大量空缺就成为一个突出的问题。采用场景观测平台系统完成我国 10 平方公里以下的中小城镇基础航空测绘成为一个最现实的解决方案。场景观测平台系统不仅应用于小城镇和新农村建设的基础航空测绘，还应用于城市建设中的资源更新等领域。随着场景观测平台系统技术的突破和应用领域的拓宽，国内外市场的需求会越来越大。

2、风险提示

该项目产品的目标市场与公司原主业产品的直接关联性较小，市场开拓很难利用原有市场营销方式和营销队伍。需要建立新的营销模式适应项目产品的市场拓展。项目共需要建设资金 17980 万元，其中 17181.85 万元通过变更公司原有募集资金投资项目方式解决，其余资金须在 2009 年初筹集到位，才能保证项目按计划、顺利完工。

五、本次变更募集资金投资项目的议案尚需获得公司股东大会审议批准。

特此公告

备查文件：

- 1、北京北方天鸟智能科技股份有限公司第三届董事会第十三次会议决议；
- 2、独立董事意见。

北京北方天鸟智能科技股份有限公司

董事会

二〇〇八年一月八日

场景观测平台产品批生产
一期建设项目
可行性研究报告

北京北方天鸟智能科技股份有限公司

二〇〇八年元月

目 录

1	项目总论	1
1.1	项目产品.....	1
1.2	建设纲领.....	1
1.3	投资规模.....	1
1.4	建设周期与建设地.....	1
1.5	资金来源.....	2
2	项目背景和投资必要性	3
2.1	项目提出的背景.....	3
2.2	投资的必要性.....	3
3	市场分析与预测	4
3.1	产业环境.....	4
3.2	发展趋势.....	6
3.3	市场需求.....	7
3.4	细分市场分析.....	12
3.5	产品市场定位.....	14
4	技术来源、产品方案及建设规模	14
4.1	技术来源.....	14
4.2	产品方案.....	14
4.3	建设规模.....	15
5	实施计划及投资估算	15
5.1	实施计划.....	15
5.2	资金用途.....	15
6	财务评价	18
6.1	项目主要数据指标.....	18
6.2	收入与生产成本估算.....	19
6.3	利润与盈亏平衡分析.....	20
6.4	现金流量与投资回收分析.....	22
7	项目风险及规避	24
7.1	市场风险及规避.....	24
7.2	技术风险及规避.....	24
7.3	管理风险及规避.....	24
7.4	及时补充后续投资的压力.....	24
8	投资分析结论与建议	24

场景观测平台产品批生产 一期建设项目可行性研究报告

摘自：由中国兵器工业规划研究院编写的《北方天鸟场景观测平台产品批生产一期建设项目可行性研究报告》。

1 项目总论

1.1 项目产品

本项目产品为场景观测平台技术产品，即无人机平台技术产品，主要用于近、中、远程场景观测、传输及遥控。

1.2 建设纲领

本项目总的生产纲领为 30 套。

1.3 投资规模

本项目本期投资额为 17980 万元。

详见：《项目可行性研究报告》，中国兵器工业规划研究院编制。

1.4 建设周期与建设地

本项目一期投资的建设期为 1.5 年。项目实施地址为北京市亦庄开发区，场地暂通过租赁方式解决。

1.5 资金来源

公司前次募集资金尚有 17181.85 万元未使用(构成情况如表 1)，该部分资金拟变更投向，全部用于本项目的投资。

项目其余建设资金由公司自筹解决。

表 1:公司前次募集资金余额及构成情况

单位:万元

募集总额	38400
承销费及发行费	1286.4
中介费用	344
补充流动资金	4222.6
项目已经使用	15365.15
未使用金额	17181.85

表 2:前次募集资金项目资金使用情况

单位:万元

项目名称	计划总投资额	是否变更	变更后项目	实际投入金额	未使用金额
电脑针织横机生产线技术改造项目	19,600	否		8834.81 (含 08 年预算 995 万元)	10765.19
模糊电脑电控系统技术改造项目	3,800	是	收购衡阳无线电总厂项目	3000	125
			成立北京天鸟一和数控设备有限公司项目	175	
			补充流动资金	500	
电脑绗缝机生产线技术改造项目	3,797	是	成立武汉北方天鸟佳美电脑绣花机制造有限公司项目	1500	1917
			原项目使用	380	
电脑刺绣机深圳外贸生产基地项目	2,950	否		1475.34	1474.66
服装设计生产自动化成套设备生产线技术改造项目	2,900	未实施		0	2900
合 计	33,047			15865.15	17181.85

前次募集资金余额 17181.85 拟全部用于本次场景观测平台项目的投资。

2 项目背景和投资必要性

2.1 项目提出的背景

无人机航空遥感系统是由飞行平台载体、机载遥感设备和相应的地面辅助设备构成的一种高科技航空信息系统。它主要用于获取大地表面和地表以下一定深度的基本地形、地貌和地层信息，是一种现代经济生活中不可缺少的基本高科技装备。这其中，飞行平台载体是基本的设备，根据起飞重量和航程大小可分为大、中、小三个级别。飞行平台所搭载的遥感设备用于获取地面和地底基本信息。根据遥感设备获取信息的原理可分为可见光拍摄、远红外拍摄、微波成像和雷达扫描等几种不同的设备类型。除这两类基本设备之外，其余的包括空中和地面的各种辅助设备，其用途都是为了辅助基本设备更好、更快、更安全地工作。因此，无人机航空遥感系统是一种高科技、高效率 and 高度专业化的现代化应用工具。

2.2 投资的必要性

在无人机领域，由于国家对新农村基础设施建设和城镇化进程的大力推进和投入，基础大地测绘类产品的需求量是非常大的。而获取这类测绘产品最有效的方法就是采用无人机航空摄影测量的手段进行。从国家相关部门，如建设部、国土资源部和国家以及军队的测绘局来看，已经认识到对无人机航空摄影测量系统的需求不仅最能切合目前的实际需要，而且也是大势所趋。

针对无人机遥感系统应用领域里最广泛和最具代表性的航空摄影测量，目前还没用成型的产品出现。如果能率先研制出相关产品，这样，不仅在技术上能够领先，而且，还能率先拥有完整的系统的知识产权，能够在国家的科技贡献中有所体现。另外，无人机遥感系统的应用是一个新兴行业，涉及到的具体应用中的各类行业标准都需要在实践过程中一一制定。这样，如果谁能在应用和推广中都走在了前面，那无疑会成为行业标准的带头人和制订者。这对企业乃至行业的发展是非常现实和重要的。

3 市场分析与预测

3.1 产业环境

3.1.1 政策环境

我国一直在积极推进农村城镇化进程。从今年开始，国家又提出了建设新农村的战略思想并已经付诸行动。温家宝总理在政府工作报告中重点强调，建设新农村，其中最重要的就是要加快农村的基础设施建设。而基础设施建设中，测绘和遥感是最基本的方面。如果是没有适合小城镇和农村小面积、小区域测绘工作的装备，那以目前的传统方法，只能采用地面人工测绘的方式进行。而地面人工测绘的缺陷是显而易见的。那就是效率低下、费用高、测绘工作无法进行到每一片区域，进而影响到测绘的精度。从这点意义上说，目前非常需要能出现适合小城镇、农村小面积、小区域航空测绘工作的产品。它不仅

能和国家当前经济生活中的重点紧密结合，而且也确实是解决上述问题的直接而有效的方法。

3.1.2 宏观经济环境

目前，航空测绘主要使用大型载人固定翼飞机进行。这类航空测绘由于飞机大，飞行高度高，因此，一次航空测绘要求必须具有一定面积（通常大于 300 平方公里）才可行。在大型航测飞机一次航空测绘飞行完毕后，由技术人员对航片进行相关处理才能获得航测区域的垂直影像图。由于飞行面积大，这一周期一般需要半年至一年的时间以上。对于从垂直影像图提取的其它产品，如地形图、地面高程模型乃至地图，则需要更长的时间。在国民经济发展如此迅猛的今天，这样的航空测绘方式显然只适用于国家大面积基础测绘的应用。正是由于大面积航测这样的特点，在我国大多数地区，能提供给城镇规划建设应用的航空测绘产品一般都是 5 年、10 年甚至更长时间以前的产品，这显然无法满足建设的需要。尤其是在西部地区。这样，在我国广泛分布的中小城镇的建设中，基础航空测绘产品的大量空缺就成为一个突出的问题。

采用无人机系统完成我国 10 平方公里以下的中小城镇基础航空测绘成为一个最现实的解决方案。无人机系统由于它自身的特点，如飞行高度低、无人驾驶、对起降场地要求低、对气象条件要求低等，能高效、快捷地获得清晰度高于大型飞机航测产品的成果。另外，由于一次航测面积不大，因此，后期处理周期能有效地控制在许可范围内。航测面积越小效率越突出。

无人机系统不仅应用于小城镇和新农村建设的基础航空测绘，还应用于城市建设中的资源更新等领域。对于已有的未发生改变的区域，可保留原始资料，应用无人机系统对发生改变的区域进行更新，再和原有资料进行整合。这样即可有效提高资源更新速度，又避免了资源浪费。

3.2 发展趋势

3.2.1 国际技术发展趋势

据预测，未来 10 年，全球侦察/监视无人机市场(包括无人机、机载传感器载荷，以及配套的地面控制设备)达 110 亿美元。而且这一数字只包括无人机系统的采购，其研究经费不包括在内。估计未来 10 年相应的研究费用也需要数十亿美元。另外，这只是指用于侦察/监视任务的无人机市场，不包括无人作战飞机(UCAV)市场。预计未来 10 年用于发展 UCAV 的费用需要 12 亿美元，此后还需 38 亿美元才能获取 UCAV。

3.2.2 国内技术发展趋势

中国无人机的研究始于 50 年代后期，1959 年已基本摸索出一些型号无人飞机的自动起降规律。60 年代中后期投入无人机研制，并以高等学校为依托建立了无人机设计研究机构，具有自行设计与小批生产能力。中国生产的各种型别的无人机，基本上满足了国内军需民用，并且逐步走向国际市场。

3.3 市场需求

3.3.1 国际市场需求

在未来十年里，无人机的市场将增长三倍，从目前世界每年 27 亿美元增加到 83 亿美元，未来十年总费用将达到近 550 亿美元。

蒂尔集团《世界无人机系统市场概况与预测》包括了全球无人机市场需求研究，以及按国家、地区和无人机级别的 10 年预测结果，同时还按类给出了无人机投资预测。

蒂尔集团高级分析家、研究报告作者之一称，无人机市场发展最强劲的催化剂是美国军方对无人机投资的巨大增长，这与信息战和网络中心系统的发展趋势信息相关。无人机在这场变革中是情报、监视和侦察部分的关键因素，随着能实现攻击的无人机的出现，它们还在向其他任务领域扩展。

该项研究认为，在未来十年内美国将占全球无人机技术花费的约 90%，在采购支出方面占到 70%。他说，美国在该领域所占的过大比重主要归因于美国在新技术上的巨大投入以及其他地区如欧洲对该市场研究和采购的滞后。这与过去十年在精确制导武器、信息和传感器技术及空间系统的军事应用等高技术发展过程中所呈现的趋势一致。蒂尔集团预测无人机的销售将遵循近期的全球武器采购模式，欧洲处于全球第二大市场和高技术研究第二重要中心，约占全球总量的 10%。

蒂尔分析家还预测，中东和亚太地区将成为美国和欧洲之外无人机的主要市场。如同许多高科技航宇产品的情况一样，非洲和拉丁美

洲将是无人机发展最薄弱地区。

2006 年世界无人机系统市场(按国家和地区划分)占有情况(国际预测公司-中国国防科技信息网)见下图:



3.3.2 国内市场需求

国家一直在积极推进农村城镇化进程。从今年开始,国家又提出了建设新农村的战略思想并已经付诸行动。温家宝总理在政府工作报告中重点强调,建设新农村,其中最重要的就是要加快农村的基础设施建设。而基础设施建设中,测绘和遥感是最基本的方面。如果是没有适合小城镇和农村小面积、小区域测绘工作的装备,那以目前的传统方法,只能采用地面人工测绘的方式进行。而地面人工测绘的缺陷是显而易见的。那就是效率低下、费用高、测绘工作无法进行到每一片区域,进而影响到测绘的精度。从这点意义上说,目前非常需要能出现适合小城镇、农村小面积、小区域航空测绘工作的产品。它不仅能和国家当前经济生活中的重点紧密结合,而且也确实是解决上述问题的直接而有效的方法。

目前,航空测绘主要使用大型载人固定翼飞机进行。这类航空测

绘由于飞机大，飞行高度高，因此，一次航空测绘要求必须具有一定面积（通常大于 300 平方公里）才可行。在大型航测飞机一次航空测绘飞行完毕后，由技术人员对航片进行相关处理才能获得航测区域的垂直影像图。由于飞行面积大，这一周期一般需要半年至一年的时间以上。对于从垂直影像图提取的其它产品，如地形图、地面高程模型乃至地图，则需要更长的时间。在国民经济发展如此迅猛的今天，这样的航空测绘方式显然只适用于国家大面积基础测绘的应用。正是由于大面积航测这样的特点，在我国大多数地区，能提供给城镇规划建设应用的航空测绘产品一般都是 5 年、10 年甚至更长时间以前的产品，这显然无法满足建设的需要。尤其是在西部地区。这样，在我国广泛分布的中小城镇的建设中，基础航空测绘产品的大量空缺就成为一个突出的问题。

采用无人机系统完成我国 10 平方公里以下的中小城镇基础航空测绘成为一个最现实的解决方案。无人机系统由于它自身的特点，如飞行高度低、无人驾驶、对起降场地要求低、对气象条件要求低等，能高效、快捷地获得清晰度高于大型飞机航测产品的成果。另外，由于一次航测面积不大，因此，后期处理周期能有效地控制在许可范围内。航测面积越小效率越突出。

无人机系统不仅应用于小城镇和新农村建设的基础航空测绘，还应用于城市建设中的资源更新等领域。对于已有的未发生改变的区域，可保留原始资料，应用无人机系统对发生改变的区域进行更新，再和原有资料进行整合。这样即可有效提高资源更新速度，又避免了

资源浪费。

我国在无人机技术研究和应用方面有较长的历史，并开发出一批无人机产品。过去，由于历史、技术水平、需求和认识等方面的原因，我国无人机的设计、制造等环节基本上是由几所大学承担，而我国航空骨干型企业和部分民营企业真正介入乃至开发生产无人机产品还是近些年的事，但却展现出强大的实力和迅猛发展势头。

随着无人机技术的突破和应用领域的拓宽，国内市场对无人机的需求会越来越大。

3.3.3 国内主要竞争对手情况

面对激烈市场竞争的新形势，国内主要竞争对手（指已进入市场化运作的公司）有中国航空工业第一集团公司、西安爱生技术集团公司以及青岛天骄公司等。

3.3.3.1 中国航空工业第一集团公司

中国航空工业第一集团公司对无人机的发展给予了高度重视，不仅要进入无人机领域，而且还要占有和扩展市场并在无人机技术发展方面走在前列。近几年，中国一航所属的企业、研究所，包括沈阳飞机设计研究所、成都飞机设计研究所、贵航无人机研发中心以及飞行自动控制研究所、航空无线电电子研究所、雷华电子技术研究所等航空工业的主辅机厂所，不仅在高端无人机须研方面取得了许多成果，而且在中低端无人机方面取得了实质进展并推出了一些产品。

3.3.3.2 西安爱生技术集团公司

西安爱生技术集团公司（西安无人机研究发展中心）是航空工业

总公司设在西北工业大学集科、工、贸一体化的现代化高科技企业，主要研制和生产系列化小型无人机系统，被国务院发展研究中心确认并入选“中华之最(1949-1995)”，是我国最大的无人飞机科研生产基地。40 年来已累计生产 4000 余架。

3.3.3.3 青岛天骄公司

青岛天骄公司是国家海洋局第一海洋研究所和西北工业大学无人机研究所、北京时空港天地科技公司于 2003 年 3 月在青岛崂山区组建的，以系列化无人机遥感系统研发、生产和销售为经营目标的高新技术企业，该公司研制的无人机遥感系统，以其高技术密集度、高集成度在国内民用领域处于领先地位，具有多项技术创新、自主知识产权，性能达到国内领先、国际先进水平，成为中国首架双发动机无人驾驶飞行器、首套用于民用遥感监测的专业级小型无人机系统，该产品在 2006 年已投放市场。天骄公司无人机遥感系统作为国家 863 计划的重要课题，它的成功研发填补了国内 50 公斤级小型无人机的空白，标志着中国民用无人机遥感技术及其应用市场的起步。

3.3.4 北方天鸟在无人机领域的优势

公司大股东华北光学从 1960 年开始，生产军用航空光学及电子设备，是我国唯一的现代航空光学轰炸瞄准制造厂，在航空设备生产方面积累了丰富的经验，多年来为国家和兵器系统重点支持单位，拥有强大的设计和加工能力。关于无人机技术，公司拟与国际知名的某防务公司合作，引进国外成熟无人机系统，使公司产品技术水平一举达到国内领先水平，基本消除与国内同行业竞争者的差距。

3.4 细分市场分析

3.4.1 航空应用服务

针对目前应用最多的航空摄影测量，对 10 平方公里以上面积的区域多采用有人驾驶的飞机进行航空摄影来测制地形图和影像图。对于 10 平方公里面积以下的区域，采用有人驾驶的飞机作业就不现实了。目前多采用地面人工测绘的方式进行作业。由于采用人工作业，因此费用高、周期长、效率比较低。而无人机航空遥感系统正是为解决地面人工测绘的问题而研发，用于部分取代地面人工作业。它明显具有速度快、费用相对较低、效率高的特点，尤其能适应目前国家提出的加快小城镇规划建设以及农村城镇化、建设新农村的要求。因此，无人机航空遥感系统能广泛应用于国家建设过程中城市和农村小区域范围的地面基础信息的获取过程，能对国家的建设做出积极贡献。同时，高可靠性、能自主飞行同时飞行路线精确的无人机为许多场合的应用提供了一个可靠的平台。凡是需要空中获取某些类型数据、信息的部门和行业都可以利用。因此，无人机航空遥感系统具有广阔而确定的应用前景。

以小面积区域的航空摄影测量为例：目前采用人工地面测绘的方法测制大比例尺（1：1000 和 1：500）的地形图，需要的费用约为每平方公里 5 万元人民币。测制周期约为每平方公里 4 天。而采用无人机航空遥感系统进行航空摄影测量来测制地形图，费用约为 1.2 万元每平方公里，平均每天可以测制 2 平方公里的面积。采用这一方法进行作业，各种直接成本如下表：

表 3：无人机测制地形图的直接成本

序 号	名 称	数 量
01	飞行成本	500 元/Km ²
02	影像后期处理成本	3000 元/Km ²
03	飞机折旧	1000 元/Km ²

总计每平方公里约 4500 元，扣除人员和办公、交通、食宿等开支，基本能保持 40% 的利润率。

3.4.2 设备开发和推广

以小型无人机（起飞重量在 50 公斤以下）的研发和推广为例：以现有的满足要求的设备来看，一架完整的无人机遥感平台（不包括任务设备）综合成本约 15 万元。如前面所述，无人机遥感系统主要针对国家的部门和企业进行应用和推广。因此，作为国有资产的装备来说，进行设备的开发和推广无疑可以保证较高的回报。

3.4.3 关于无人机遥感系统的知识产权和行业标准

针对无人机遥感系统应用领域里最广泛和最具代表性的航空摄影测量，目前还没用成型的产品出现。如果能率先研制出相关产品，这样，我们不仅在技术上能够领先，还能率先拥有完整的系统的知识产权，能够在国家的科技贡献中有所体现。另外，无人机遥感系统的应用是一个新兴行业，涉及到的具体应用中的各类行业标准都需要在实践过程中一一制定。这样，如果我们在应用和推广中都走在了前面，那无疑我们会成为行业标准的带头人和制订者。这对企业乃至行业的发展是非常现实和重要的。

3.5 产品市场定位

2005、2006 两年，仅在北京一地的测绘部门，就有约 50 个面积在十平方公里左右的中小型测绘工程项目因测绘能力的空白而不得不推迟或取消。以此推算，全国目前每年的小面积航空遥感摄影测量工程项目不会少于 1000 个，总测量面积超过 10000 平方公里。参照目前中小比例尺测绘工程项目每平方公里 6 万元的收费标准，每年全国市场总额将会达到 6 亿元。

面对如此大的市场，一方面，公司每年可以承接的项目大约在 200 个左右，相当于控制了五分之一的市场分额；另一方面，由于我们目前在无人机航测遥感领域的绝对优势，在条件允许的情况下，我们计划向全国各省、自治区、直辖市的相关测绘部门成套出售我们的无人机遥感测绘系统，目前已经存在明确采购意向的相关行业单位就有近二十家。以此计算，该系统最终累计销量不会低于 100 套。

4 技术来源、产品方案及建设规模

4.1 技术来源

本项目技术系从国外引进。同过积极展开国际交流与合作，与国际某防务公司进行密切的技术合作与相关技术引进，使无人机系统水平达到国内领先。

4.2 产品方案

本项目无人机平台产品主要由飞行器平台机体、飞行控制系统、任

务载荷、数据链路、发射回收车等分系统组成。

4.3 建设规模

本项目建设规模为年产各类无人机平台 30 套。

5 实施计划及投资估算

5.1 实施计划

本项目建设期为 1.5 年，从可行性研究报告批复之日起至批生产验收止。

2008 年 1 月完成可行性研究报告；

2008 年 3 月完成初步设计；

2008 年 3 月～6 月设备调研、招标和订货；

2008 年 8 月～2009 年 3 月设备安装及调试；

2009 年 5 月开始小批量生产；

2009 年 6 月批量生产鉴定。

5.2 资金用途

新增建设投资为 17980 万元，按照费用性质划分，构成如下：

表 4：项目新增建设投资估算构成表

序号	费用名称	金额(万元)	其中:含外汇(万美元)	费用比例 (%)
1	建筑工程费	250		1.39
2	设备购置费	8533	192	47.46
3	设备安装费	128		0.71
4	工具器具及生产家具费	120		0.67

5	其他费用	7662		42.61
6	预备费	1287	10	7.16
7	建设期贷款利息			
	新增建设投资总额	17980	202	100.00

本项目达纲需新增流动资金 6043 万元。

表 5：新增建设投资估算表

人民币单位：万元；外币单位：万美元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	工器具	其他费用	合计	其中：外币	比例 (%)
1	工程费用								
1.1	产品设计研发中心		1355	20			1375	26	
1.2	无人机复合材料生产车间		1161	17			1178		
1.3	无人机总装总调车间		1200	18			1218		
1.4	发射回收车装调车间		380	6			386		
1.5	无人机综合试验室		4437	67			4504	166	
1.6	厂房适应性改造及公用工程	250					250		
1.7	工器具及生产家具费				120		120		
	合 计	250	8533	128	120	0	9031	192	50.23
2	工程建设其它费用								
2.1	建设单位管理费					60	60		
2.2	前期工作费					20	20		
2.3	勘察设计费					40	40		
2.4	环境影响咨询费					3	3		
2.5	招标代理服务					30	30		
2.6	劳动安全卫生评价费					7	7		
2.7	进口设备检验鉴定费					2	2		
2.8	技术引进及样机购置费					7500	7500		
	小 计					7662	7662		42.61
3	预备费								
3.1	基本预备费					1287	1287	10	
3.2	涨价预备费								
	小 计					1287	1287	10	7.16
4	建设期贷款利息					0	0		
5	新增建设投资合计	250	8533	128	120	8949	17980	202	
	比例(%)	1.39	47.46	0.71	0.67	49.77			100.00

上述表 5 中第 2.8 项 7500 万元资金用途的主要内容如下：

表 6：对外技术合作及相关建设内容

序号	投资项目	投资内容
1	开展与国际某防务公司无人机技术合作，并引进一套无人机系统	系统包括： ——真空发射车，含两架无人机； ——指挥控制车； ——自主回收车。
2	自主研发陆地跑道起降的分系统	系统包括： ——带昼夜光电探测的通用型无人机； ——指挥控制车。
3	自主研发激光照射型无人机系统	系统包括： ——带昼夜光电探测和激光照射功能的通用型无人机； ——指挥控制车。
4	自主研发高速靶机	系统包括：——高速靶机； ——发射架及拖车； ——便携式地面控制站。
5	手抛式无人机	系统包括：——手抛式无人机； ——便携式地面控制站。
6	高精度航拍机	系统包括：——带差分 GPS 的高精度航空测绘无人机； ——便携式地面控制站； ——发射架及运输车。
7	无人机试制车间	内容包括：——激光雕刻机； ——通用工具等。

表 7：新增投资使用计划表

单位：万元

序号	项 目	第一年	第二年	第三年	第四年	第四年	合 计
1	新增总投资	10788	7192	3691	2352	0	24023
1.1	建设投资	10788	7192	0	0	0	17980
1.3	建设期利息	0	0	0	0	0	0
1.4	流动资金	0	0	3691	2352	0	6043
2	资金筹措	10788	7192	3691	2352	0	24023
2.1	项目资本金	10788	7192	3691	2352	0	24023
2.1.1	用于建设投资	10788	7192	0			17980
2.1.2	用于流动资金	0	0	3691	2352	0	6043

2.1.3	用于建设期利息	0	0	0			0
2.2	债务资金	0	0	0	0	0	0
2.2.1	用于建设投资	0	0	0	0	0	0
2.2.2	用于建设期利息	0	0	0	0	0	0
2.2.3	用于流动资金	0	0	0	0	0	0
2.3	其他资金	0	0	0	0	0	0

6 财务评价

6.1 项目主要数据指标

表 8：项目主要数据指标

序号	名 称	单位	数 量	备 注
1	生产纲领	套	30	
2	主要生产设备	台/套	74	
3	需要建筑面积	平方米	3240	
4	新增人员总数	人	120	
	其中：生产工人	人	100	
	其他人员	人	20	
5	新增投资总额	万元	24023	
	其中：建设投资（共 17980 万元）	万元	17182	募集
			798	自筹
	流动资金	万元	6043	自筹
6	主要技术经济指标			
6.1	年产品销售收入	万元	17500	
6.2	年利润总额	万元	4556	
6.3	年净利润	万元	3873	
6.4	销售税金及附加	万元	38	
6.5	增值税	万元	383	
6.6	增量投资回收期(税前)	年	6.14	
6.7	盈亏平衡点	%	43.94	
6.8	增量投资内部收益率(税后)	%	18.43	
6.9	增量投资内部收益率(税前)	%	20.97	

6.2 收入与生产成本估算

6.2.1 产品纲领、营业收入

本项目生产纲领为 30 台套。达纲年营业收入预计为 17500 万元。

本项目应计征增值税、税率为 17%，另外以增值税为基数，计征 7%的城市建设维护税和 3%的教育费附加。经计算，达纲年年营业税金及附加为 38 万元，增值税为 383 万元。

6.2.2 总成本、经营成本

外购材料、燃料及动力费按预测消耗量和现行价格估算；

职工工资按需要人数和平均 6.76 万元/年. 人的标准计算，职工福利费按工资的 14%计取；

固定资产折旧费：房屋、建筑物折旧年限按 20 年，设备按 10 年计算，残值率均为 3%；

无形资产及其他资产摊销：其他资产摊销年限按 5 年计算；

其他有关费用按目前实际发生水平估算。

经计算，本项目达纲年总成本为 12906 万元，其中经营成本为 11017 万元。

表 9：生产成本和费用估算表

单位：万元

序号	项目	建设期		达到设计能力生产期										合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	外购原材料费	0	0	5640	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	9400	90240
2	外购燃料及动力费	0	0	141	235	235	235	235	235	235	235	235	235	2256
3	工资及福利费	0	0	278	463	463	463	463	463	463	463	463	463	1500
4	修理费	0	0	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	2590
5	其他费用	0	0	396	660	660	660	660	660	660	660	660	660	6336
6	经营成本(1+2+3+4+5)	0	0	6714	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	102922

7	折旧费	0	0	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1116	1015	1015	11035
8	摊销费	0	0	762	762	762	762	762	750	750	750	750	750	7560
9	总成本费用(6+7+8+9)	0	0	8603	12906	12906	12906	12906	12894	12894	12883	12782	12782	124462
	其中：固定成本	0	0	2822	3271	3271	3271	3271	3259	3259	3248	3147	3147	31966
	变动成本	0	0	5781	9635	9635	9635	9635	9635	9635	9635	9635	9635	92496

6.3 利润与盈亏平衡分析

本公司已获得北京市高薪技术企业认证，根据国家相关规定本项目所得税税率可享受 15%的税率优惠，盈余公积金按 10%提取。

经测算，本项目年利润总额为 4556 万元，年净利润 3873 万元。

详见表 10：利润与利润分配表。

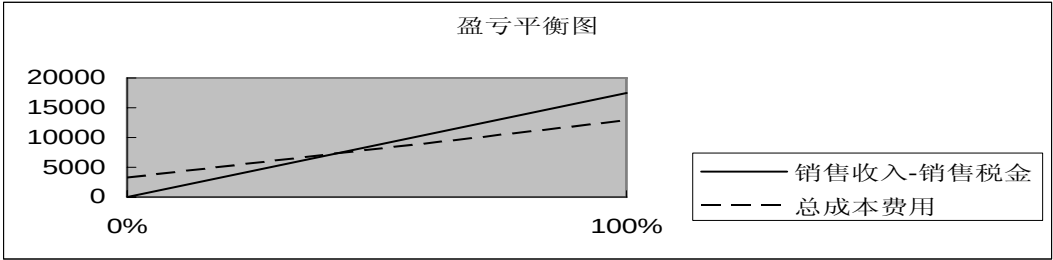
表 10：利润与利润分配表

序号	项目	建设期		达到建设能力生产期										合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	产品销售收入	0	0	10500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	168000
2	销售税金及附加	0	0	23	38	38	38	38	38	38	38	38	38	365
3	总成本费用	0	0	8603	12906	12906	12906	12906	12894	12894	12883	12782	12782	124462
4	补贴收入													
5	利润总额(1-2-3+4)	0	0	1874	4556	4556	4556	4556	4568	4568	4579	4680	4680	43173
6	弥补以前年度亏损													
7	应纳税所得额(5-6)	0	0	1874	4556	4556	4556	4556	4568	4568	4579	4680	4680	43173
8	所得税(15%)	0	0	281	683	683	683	683	685	685	687	702	702	6474
9	净利润(5-8)	0	0	1593	3873	3873	3873	3873	3883	3883	3892	3978	3978	36699
10	期初未分配利润	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	可供分配利润	0	0	1593	3873	3873	3873	3873	3883	3883	3892	3978	3978	36699
12	提取法定盈余公积金	0	0	159	387	387	387	387	388	388	389	398	398	3668
13	可供投资者分配的利润(11-12)	0	0	1434	3486	3486	3486	3486	3495	3495	3503	3580	3580	33031
14	各投资方利润分配													0
15	未分配利润(13-14)	0	0	1434	3486	3486	3486	3486	3495	3495	3503	3580	3580	33031
16	息税前利润 (利润总额+利息支出)	0	0	1874	4556	4556	4556	4556	4568	4568	4579	4680	4680	43173
17	息税折旧摊销前利润 (息税前利润+折旧+摊销)	0	0	3763	6445	6445	6445	6445	6445	6445	6445	6445	6445	61768

	无项目													
1	产品销售收入	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	销售税金及附加	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	总成本费用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	利润总额(1-2-3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	所得税(15%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	净利润	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	特种基金			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	可供分配利润	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	盈余公积金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	未分配利润	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	增量													
1	总成本费用	0	0	8603	12906	12906	12906	12906	12894	12894	12883	12782	12782	124462
2	利润总额	0	0	1874	4556	4556	4556	4556	4568	4568	4579	4680	4680	43173
3	所得税	0	0	281	683	683	683	683	685	685	687	702	702	6474
4	净利润	0	0	1593	3873	3873	3873	3873	3883	3883	3892	3978	3978	36699
5	未分配利润	0	0	1434	3486	3486	3486	3486	3495	3495	3503	3580	3580	33031

经计算，本项目以全部生产能力利用率表示的盈亏平衡点
BEP=43.94%。见表 11。

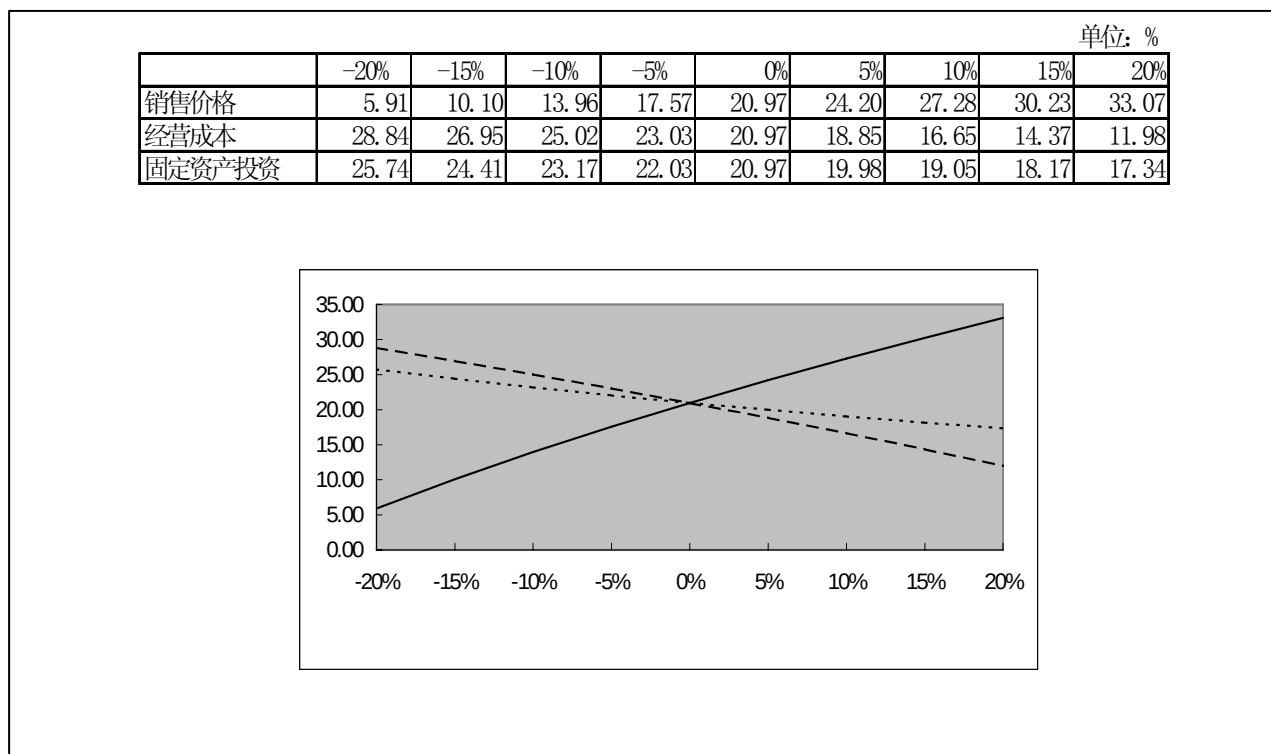
表 11：盈亏平衡分析



BEP（生产能力利用率）= 43.94%

通过进行项目敏感性分析，对于增量投资税前财务内部收益率
20.97%，当销售收入减少 10%时，内部收益率为 13.97%；当经营成本
上升 10%时，内部收益率为 16.65%。

表 12：敏感性分析表



6.4 现金流量与投资回收分析

在本项目增量投资的现金流量分析中，计算的各项指标为：财务内部收益率：18.43%(税后)，20.97%(税前)；财务净现值(I=12%)：6494 万元(税后)，9298 万元(税前)；投资回收期：6.56 年(税后)，6.14 年(税前)。

在本项目全部投资的现金流量分析中，计算的各项指标为：财务内部收益率：17.46%(税后)，19.96%(税前)；财务净现值(I=12%)：5646 万元(税后)，8449 万元(税前)；投资回收期：6.79 年(税后)，6.34 年(税前)。

表 13：项目投资财务现金流量表(增量投资)

序号	项目	建设期		达到建设能力生产期										合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	增量现金流入	0	0	10500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	23983	174483
1.1	营业收入	0	0	10500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	168000
1.2	补贴收入													0
1.3	回收固定资产余 值												440	440
1.4	回收流动资金												6043	6043
2	增量现金流出	10788	7192	10428	13407	11055	11055	11055	11055	11055	11055	11055	11055	130255
2.1	建设投资	10788	7192	0	0	0	0	0						17980
2.3	流动资金	0	0	3691	2352	0	0							6043
2.3	经营成本	0	0	6714	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	11017	105867
2.4	营业税金及附加	0	0	23	38	38	38	38	38	38	38	38	38	365
2.5	维持运营投资													0
3	所得税前增量净 现金流量（1-2）	-10788	-7192	72	4093	6445	6445	6445	6445	6445	6445	6445	12928	44228
4	累计所得税前增 量净现金流量	-10788	-17980	-17908	-13815	-7370	-925	5520	11965	18410	24855	31300	44228	
5	调整所得税	0	0	281	683	683	683	683	685	685	687	702	702	6474
6	所得税后增量净 现金流量（3-5）	-10788	-7192	-209	3410	5762	5762	5762	5760	5760	5758	5743	12226	37754
7	累计所得税后增 量净现金流量	-10788	-17980	-18189	-14779	-9017	-3255	2507	8267	14027	19785	25528	37754	

计算指标：

所得税后

所得税前

财务内部收益率(%)：

18.43

20.97

财务净现值(i=12%)(万元)：

6494

9298

投资回收期(年)：

6.56

6.14

7 项目风险及规避

7.1 市场风险及规避

该项目产品的目标市场与公司原主业产品的直接关联性较小，市场开拓很难利用原有市场营销方式和营销队伍。需要建立新的营销模式适应项目产品的市场拓展。

7.2 技术风险及规避

项目技术已引进国际先进技术为主，通过开展国际合作加速技术水平的提升。技术团队的稳定性和有效激励方式，是促进项目快速发展的关键。

7.3 管理风险及规避

有效的组织管理模式是使项目顺利实施的基本保障，策划合理的项目实施方案才能使项目实现预计目标。

7.4 及时补充后续投资的压力

项目共需要建设资金 17980 万元，其中 17182 万元通过变更公司原有募集资金投资项目方式解决，其余资金须在 2009 年初筹集到位，才能保证项目按计划、顺利完工。

8 投资分析结论与建议

从财务分析方面，根据在上述条件下的分析显示，本项目的盈利能力、财务平衡能力较好；公司作为上市公司，有良好的融资能力，本项

目在经济上是可行的。

从市场分析方面，产品处于生命周期的成长期，目前国内竞争和国际竞争的压力都较小，项目在市场方面也是可行的。

从技术分析角度，公司具有中国兵器的军工技术背景，大股东在相关领域积累了丰富的经验，可以作为项目的技术保障。

建议公司变更前次募集资金全部余额，用于投资该项目。

北京北方天鸟智能科技股份有限公司

二〇〇八年元月四日