

# 北京旋极信息技术股份有限公司

## 关于发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易

### 并购重组委会议审核意见的回复

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2016 年 7 月 27 日发布的《并购重组委 2016 年第 53 次会议审核结果公告》，北京旋极信息技术股份有限公司（以下简称“申请人”、“旋极信息”、“公司”、“上市公司”）发行股份购买资产获有条件通过，审核意见为：“申请材料显示本次交易配套募集资金必要性论证不充分，请申请人进一步论证并适度调减募资规模。请独立财务顾问核查并发表明确意见”。上市公司会同中信建投证券股份有限公司（以下简称“独立财务顾问”、“中信建投证券”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就并购重组委员会审核意见进行了认真调查、核查及讨论，现对有关情况回复如下，敬请审核。

如无特别说明，本回复中所使用的简称与重组报告书中的简称具有相同含义。本反馈意见回复财务数据均保留两位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## **第一节 本次募集配套资金的必要性**

本次公司募集配套资金投资项目为新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目、基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目以及补充流动资金，投资金额分别为 64,000.00 万元、63,500.00 万元和 52,500.00 万元。装备健康管理是我军武器装备保障和装备现代化、信息化的重要手段；时空网格大数据技术在军事作战、智慧城市和互联网等领域具有重要的战略意义和广阔的发展前景。上述项目符合国家政策导向，契合公司在军用装备和智慧城市等领域的战略布局，与公司业务具有协同性，项目所需资金的测算均经过公司详细、谨慎分析，资金用途明确，依据充分。补充流动资金则有利于公司为现有的税控等业务提供营运资金，从而降低公司资产负债率，节约资金成本，提高公司利润水平，保障公司的财务安全。因此，公司本次募集配套资金具有必要性。

### **一、募集配套资金投资项目建设具有必要性**

#### **（一）新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目**

##### **1、我国装备健康管理技术尚有较大的发展空间**

目前国内的装备健康管理技术与国外有很大差距，国内在基础理论与方法研究方面起步较晚，研究基础比较薄弱。但随着我国对装备健康管理产业的重视，越来越多的高校及科研院所参与到装备健康管理技术的研究中来。针对目前现状，如果能从装备的全生命周期角度出发，以装备保障数据加时空信息为统一数据模型，将装备的可测试性和物联网、云计算、大数据挖掘等先进技术结合，构建新一代的装备健康管理产品体系，将可能在装备健康管理方面实现弯道超车。

##### **2、我军对装备健康管理产品需求迫切**

目前，我军的武器装备保障系统正在快速发展，系统论证和长远规划有待改进，保障装备与主战装备发展存在不同步、不配套的问题，致使保障装备长期不能形成配套体系，保障装备的研制开发和技术水平滞后于主战装备，使装备不能及时和持续形成战斗力。由于设计和技术的瓶颈，装备维修智能化、物资保障可

视化、技术支援远程化等先进的保障手段在我军装备保障中还处于初步阶段。

装备健康管理从装备保障角度可以大大提升综合作战能力、节省大量装备保障维修费用，是我军装备保障信息化的迫切需求，也是我军装备保障现代化、信息化的必由之路。装备健康管理技术契合了我军信息化和装备保障信息化的总体发展趋势，是未来我军装备保障信息化的主要发展方向。同时装备健康管理技术也是新型作战模式的迫切需求。

### **3、在大型复杂设备中应用前景广阔**

本项目瞄准装备健康管理，主要基于军方对健康管理的迫切需求、国家军民融合的历史机遇，以及公司的大军工发展战略，相信健康管理产品体系在装备上会得到爆发式增长。从另一个角度看，民用的大型复杂设备也迫切需要健康管理方面的产品，从目前掌握的情况看，高铁、桥梁、核电、石油钻探等领域对健康管理都有非常迫切的需求，其应用前景也将非常广阔。

### **4、符合国家产业政策**

随着近年来政府对军队信息化建设的重视，加强、加快军队信息化建设的态度及政策越来越清晰。顺应当下政策背景，装备保障信息化产业将迎来春天。与此同时，军民融合发展的大力倡导，为民营企业进入军品科研生产和维修领域提供了更多的机遇和更广阔的发展空间。在公布的 2015 年国家自然科学基金项目申请结果中，有多项和 PHM 相关的核心技术位列其中，可以看出政府对装备健康管理技术及产品应用的重视及鼓励。

### **5、符合公司业务发展的需要**

从 2012 年开始，旋极信息已经瞄准并着手开始准备进军装备安全保障市场。公司计划在 2015~2019 年期间，围绕装备健康管理技术，规划配套产品路线，丰富产品品类，完成产品研制及产业化工作。公司的战略目标是以装备健康管理产品进入军方的装备保障和维修领域，通过整合公司现有优势资源和技术，打造核心业务及产品，以确立公司在武器装备保障供应链中的地位，为国防效力。到 2020 年，旋极信息的目标是成为提供武器装备信息化产品的领军企业。

目前，装备健康管理相关产品主要应用在军工、航空和大型机电行业，其它

行业应用还较少。国内专门从事设备（装备）健康管理相关产品的公司也是屈指可数。因此，装备健康管理市场的空间非常大，未来收益十分可观。

装备保障信息化产业广阔的市场前景和丰厚的收益将进一步提高公司在自主研发产品方面的收益，为公司未来的市场开拓及战略发展提供强有力的业绩支撑。

## **6、有利于整合公司现有技术，发挥技术优势**

自公司建立起，始终将成为国防嵌入式系统产品及服务的领军企业作为战略发展目标。作为一家专注于嵌入式产品开发的高科技企业，旋极信息对嵌入式系统的研究可追溯到 1997 年，在嵌入式系统软硬件产品、系统方面具有丰富的技术储备，所有这些积累已经为我们开发装备健康管理产品打下坚实基础。

同时，旋极信息已有多年的军工装备开发经验，多年来一直跟国内军工单位、研究所、研究院保持着良好的合作关系，能够深刻把握装备健康管理技术的发展方向和详尽的用户需求。同时，公司已经取得了装备承制资格单位、军工保密资格认证单位、武器装备科研生产许可证等多项重要资质。这些资质使公司进入到一个外国、外资和普通企业所不能进入的市场领域，确立了较强的竞争优势。

## **7、协同本次重组的必要性**

泰豪智能作为智慧城市解决方案专家，其主要业务覆盖智慧城市顶层规划、智慧园区/建筑、智慧能源、智慧交通和智慧水务等多个领域。围绕智慧城市的建设需求，依托于智慧建筑、智慧能源等方面的丰富行业经验，从智慧建筑、智慧城市顶层设计、智慧机场、智慧园区、智慧能源、智慧空气净化、智能水务等多领域，为中国智慧城市的建设服务。智慧城市应用是指充分借助物联网、传感网、云计算技术，运用通讯技术、信息技术等，使城市的关键基础设施组成服务，使城市的服务更有效。

通过健康管理和智慧城市应用的比较，可以看出，装备健康管理和智慧城市都是物联网技术和时空网格大数据技术的具体应用，装备健康管理系统是军事方面的应用，而智慧城市是民用方面的应用，二者在技术架构、技术积累、系统开发、产品互补、市场融合、经验共享、创新等方面都有非常高的协同性。具体分

析如下：

（1）技术协同性：二者的技术体系架构完全相同，可以互相借鉴。

（2）创新协同性：双方在各自应用上的成功经验可以提升彼此的创新能力。

（3）产品协同性：虽然装备健康管理和智慧城市所针对的应用场景不同，产品形态和内容上必须根据各自应用特点进行设计。但是在具体产品的应用上，可以形成互补。

（4）市场协同性：装备健康管理系统所面向的市场中，很重要的一块就是大型复杂设备的健康管理，大型复杂设备的健康管理是智慧城市的一个有效的组成部分，在智慧水务、智慧能源、智慧空气净化等领域中都是基础组成部分，两个项目可以共同开拓这方面的市场。

## （二）基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目

本项目提出利用“地球网格编码+时间离散编码”时空结构下的大数据组织解决思路，作为时空大数据组织与应用的统一编码，从而将现有的各种时空大数据统一关联起来，依托全球时空剖分和编码代数计算等核心技术，开展大数据技术服务，构建技术全球领先、需求响应精准、体系链条完备的时空大数据工具产品线和技术服务体系，使得时空大数据的整合更简单、查询更快捷、计算更高效、共享更直接、表达更丰富、使用更方便。

### 1、项目建设有利于提升我国大数据应用的智能化水平

#### （1）有利于提升智慧城市的智能化服务水平

近年来，在我国智慧城市建设中，视频监控已经成为城市治安管理的重要组成部分，视频监控已经成为城市监督管理，侦查破案的一种重要手段。而随着视频监控数据量的飞速增长，工作人员运用传统方式对视频进行分析和检索的时候遇到了很大的挑战。而大数据技术可以重构传统视频数据处理的架构，让人们可以更快速、更智能地分析和应用视频监控的大数据。

#### （2）有利于提升军事作战的战场优势

大数据在军事领域的应用，必将有力地推动新军事变革深入发展。未来影响、

决定军事行动的最大核心在数据，数据的积累量、数据分析和处理能力、数据主导决策将是获取战场优势的关键。大数据技术应用在侦察预警领域，可以极大地提升信息优势一方侦察预警情报的获取、跟踪、定位、处理、分析和防护等能力；在指挥控制领域，能够很大程度地提升对指挥控制数据的智能处理、辅助决策能力，能够有效地提高基于数据的指挥控制水平；在信息通信领域、信息对抗和火力打击领域、综合保障领域，大数据的应用同样广泛而深入。

### （3）有利于提升大众应用的便捷性

时下的智能化产品尚属于小范围适用，操作依旧复杂，在未来智能化市场上，除了拼质量，极简化操作也是占领市场份额的重要手段。一键式操作或语音智能识别操作将会成为新一轮智能产品战的热门，借助大数据能够提升智能语音的便捷性。

### （4）有利于提升“互联网+”的智能化水平

从加快 O2O 行业运行效率来看，通过平台多年的数据积累，借助准确的大数据分析，O2O 平台能够精准地了解到平台上消费者的潜在消费需求，从而实现智能推送。从提升消费者的用户体验来看，大数据分析与智能推送能够节约用户的时间成本，同时提升用户消费体验。从帮助线下商家转型的角度来看，通过大数据分析与智能推送，能够让商家的用户消费体验大幅提升，帮助商家借助互联网培养一批长期稳定的忠实用户，并形成一个良性循环。

## 2、项目建设有利于提高旋极信息的核心竞争力

### （1）落实公司大军工战略的要求

在公司中长期发展规划中，明确提出了“大军工战略”，计划用 3 至 5 年时间全面整合市场、研发、售后等各方面资源打造大军工产业链，做大做强军工板块。公司大军工的终极应用目标是，支持部队更好地实现“能打仗、打胜仗”的目标。

### （2）延伸公司军工产品链的必然要求

旋极信息始创于 1997 年 11 月，是国内领先的嵌入式系统整体解决方案服务商，公司形成了一套较为完备的军工嵌入式产品体系。

从技术角度分析：发展大数据技术产品，可为各类嵌入式装备提供自主可控的数据存储（数据库及中间件）、数据管理等软件工具，同时还可提供数据处理、情报分析、情报挖掘等全系列的数据应用工具，延伸嵌入式装备的产品线，为客户提供更加全面的全链条系统解决方案。

从市场角度分析：公司凭借着自身的技术优势，在北斗、探测、测试、通信、无人平台、装备保障等六个领域，服务了许多关系到国防安全的重大项目，积累了中航工业集团、中国商飞集团等大量优质客户。随着业务的发展，这些客户不仅对嵌入式数据获取、数据测试和数据传输设备有需求，对数据存储、管理、查询、分析、挖掘的服务和应用也有迫切的需要，这也是旋极信息发展大数据技术与产品的先天优势。

### （3）国防军工信息化建设的迫切要求

根据发展历程和建设重点，可将国防军工信息化建设初略划分为基础设施集中建设阶段、信息系统建设阶段和大数据建设阶段等三个大的节点，2012 年至今，数据工程、数据资源工程相继启动，为信息化系统的运营提供了“血液”和“动力”。这个阶段，系统互联互通、数据交换共享成为亟待解决的问题。因此，在这个时间节点上，旋极信息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，顺应了国防信息化建设的潮流，具有极大的市场容量空间和发展空间。

### （4）顺应国家大数据政策号召与民用市场需求

目前，《国务院办公厅关于运用大数据加强对市场主体服务和监管的若干意见》和《关于促进大数据发展的行动纲要》等顶层设计文件相继出台，国家大数据产业规划基本清晰，大数据行业应用陆续展开，大数据消费得到鼓励和推动。但在大数据处理方面，我国能够处理大数据的企业并不是很多，成体系的、成熟稳定的、商业化的大数据管理、分析、挖掘、应用软件工具产品缺口非常大。

旋极信息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，既能服务于国防信息化建设，又能服务于国家社会经济发展。因此，本项目的建设，既契合了国家大数据产业的相关规划，也完全符合国家“军民融合”的政策号召。

### 3、协同本次重组的必要性

大数据是智慧城市各个领域实现“智慧化”的关键性技术，智慧城市的建设离不开大数据，大数据将成为智慧城市的智慧引擎，两者相互配合、相互补充，共同推动公司大数据技术落地和智慧城市业务发展，具体表现在：

#### （1）协同建设能够有效推动公司的智慧城市和大数据发展战略规划的实现

公司的发展战略确定了时空网格大数据和智慧城市分别作为公司发展的核心技术和核心业务。公司一直积极谋划与公司业务相关且能与公司发挥协同效应的重组与并购，希望将时空大数据作为智慧城市的发展引擎，尽快取得公司在智慧城市领域的领先地位。

目前，智慧城市正在逐步从项目建设到服务运营转型。本次重组完成后，旋极信息将在原有业务基础上，加强智慧城市顶层设计、实施和运营业务，实现上市公司多元化发展的经营战略，有利于上市公司构建具有较强市场竞争力的智慧城市产业发展平台，为后续进一步拓展该领域的业务奠定基础，从而构建公司智慧城市产业平台，实现产业多元化发展的战略。

#### （2）能够助力公司大数据和物联网技术落地

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着丰富的技术、产品和工程积累。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，共同提供数据存储和业务访问功能。这样，信息网格把各自为战的“信息孤岛”连为一个有机的整体，既可以实现数据共享，也解决了数据重复存储所造成的存储成本高昂的问题。双方技术和产品优势的结合，能为智慧城市的建设带来巨大的想象空间。

#### （3）协同建设能够增强双方市场综合竞争力

大数据如同智慧城市建设大脑，给城市发展、转型以及实现便捷的公共服务带来了巨大的发展空间。在国家政策的鼓励和支持下，我国各地掀起了智慧城市与信息化建设浪潮。旋极信息自主研发的时空网格编码技术与泰豪智能的智慧城市业务相结合，能够实现双方优势互补。通过双方资源整合，能够增强双方市场

竞争力，推动新市场的开拓和市场进程。

### （三）补充流动资金的必要性

目前，公司前次募集资金已经使用完毕，前次募投项目总体收益已经达到预期。公司账面货币资金均已经有明确用途。由于公司目前发展速度较快，对日常流动资金的需求量较大，具体体现在以下几个方面：

1、税控业务资金需求。受到近年来“营改增”的广泛推行，公司的税控业务出现快速增长趋势。从 2016 年 5 月 1 日起，营改增试点范围已扩大到建筑业、房地产业、金融业和生活服务业，公司的业务空间进一步扩大。预计 2016 年销售额比 2015 年增长 3 倍左右。为支付税控业务的采购支出以及增设地市级服务网点、增聘销售及服务人员，公司需要保持一定规模的流动资金。

2、嵌入式系统测试产品及技术服务的资金需求。公司嵌入式系统测试产品及技术服务的主要客户为国防军工单位，客户的性质决定了其决策流程较复杂，导致公司从签订合同、采购、生产、交付、验收到收回货款的周期较长。在整个业务流程中，公司需要预先支付原料采购款项及其他营业成本，客户对于产品和服务的高标准要求也使得公司需要较高的时间和资金投入才能使产品和服务达到最终验收标准，从而收回款项。因此，公司嵌入式系统测试产品及技术服务业务的正常开展需要较高的营运资金来支撑。

3、嵌入式行业智能移动终端。公司其他嵌入式系统开发与产品生产，主要为针对石油、天然气领域的嵌入式系统开发、嵌入式系统产品生产、研发、销售的专业信息化服务，该领域客户主要是中石油系统，需要预先支付采购、安装、调试的成本，一般回款集中在第四季度，需要至少半年的运营资金支持。

4、偿还短期债务。公司需要随时支付账面的流动负债，保障公司的财务安全。

在重组报告书中公司对以上日常营运资金需求的估计较为保守，账面货币资金无法满足需求。公司可以采取银行借款等方式筹措资金，但借款融资的利息支出将影响公司的利润水平，同时公司轻资产的资产结构也并不利于公司采用贷款、发行债券等融资方式，因此公司计划采用重组同时募集配套资金的方式筹集

流动资金，保障公司日常运营的资金需求。按照公司以前期间的财务数据测算，公司本次补充流动资金金额在合理范围内。

## 二、募投项目投资金额测算依据充分

公司对募投项目投资金额经过了严谨而详细的测算，每项支出均有明细项目，单项支出的预计合理、依据充分。由于公司属于软件和信息技术行业，为高新技术企业，项目也处于各自领域的技术前沿，因此在项目投入上对于土地、厂房和大型设备的需求并不明显，而对研发人员工资等研发支出较大，因此在项目投资支出的结构上，资本化支出的占比相对于传统制造业要小，而研发费用的占比较高，符合高技术研发项目的普遍特征。具体的项目支出明细情况如下：

### （一）新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目

本项目总投资额64,038.29万元，项目建设周期为5年，分类投资表如下：

| 序号 | 投资项目     | 投入年度 | 投资金额（万元）         |
|----|----------|------|------------------|
| 1  | 设备购置费    | 5 年  | 2,898.00         |
| 2  | 无形资产购置费用 | 5 年  | 8,645.00         |
| 3  | 研发费用     | 5 年  | 39,915.10        |
| 4  | 实验室建设投资费 | 5 年  | 6,888.00         |
| 5  | 铺底流动资金   |      | 5,692.19         |
| 合计 |          |      | <b>64,038.29</b> |

#### 1、设备购置费测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需配置专用设备包括户外频谱分析仪、矢量网络分析仪和交流稳压电源等。根据所需新增硬件设备数量及上市公司现行的采购渠道和市场价格测算设备采购支出和安装费总计 2,898.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 名 称   | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 设备购置费<br>(万元) |
|----|-------|-------------|---------------|---------------|
| 1  | 开发用电脑 | 260         | 10,000.00     | 260.00        |
| 2  | 测试用电脑 | 100         | 5,000.00      | 50.00         |
| 3  | 数字示波器 | 20          | 50,000.00     | 100.00        |

|    |             |     |              |          |
|----|-------------|-----|--------------|----------|
| 4  | 高速逻辑分析仪     | 5   | 300,000.00   | 150.00   |
| 5  | 户外频谱分析仪     | 10  | 900,000.00   | 900.00   |
| 6  | 直流稳压电源      | 30  | 25,000.00    | 75.00    |
| 7  | 交流稳压电源      | 20  | 250,000.00   | 500.00   |
| 8  | 辐射抗扰度测试系统   | 1   | 1,500,000.00 | 150.00   |
| 9  | 综合测试仪       | 1   | 150,000.00   | 15.00    |
| 10 | 传导抗扰度测试系统   | 1   | 1,500,000.00 | 150.00   |
| 11 | 雷击浪涌试验器     | 1   | 500,000.00   | 50.00    |
| 12 | 电快速脉冲群模拟实验器 | 1   | 600,000.00   | 60.00    |
| 13 | 静电试验器       | 1   | 600,000.00   | 60.00    |
| 14 | 矢量网络分析仪     | 2   | 1,200,000.00 | 240.00   |
|    | 合 计         | 453 |              | 2,760.00 |
| 15 | 安装工程费       |     |              | 138.00   |
|    | 合 计         |     |              | 2,898.00 |

## 2、无形资产购置费用测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需配置研发软件和管理软件，包括 EDA 工具软件、仿真测试工具以及相关知识产权。根据旋极信息现行的采购渠道和市场价格测算成本支出总计 8,645.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 名 称          | 名 称        | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 购置费用<br>(万元) |
|----|--------------|------------|-------------|---------------|--------------|
| 1  | 数据库软件        |            | 30          | 20,000.00     | 60.00        |
| 2  | 开发编译工具软件     |            | 10          | 80,000.00     | 80.00        |
| 3  | EDA 工具软件     |            | 10          | 500,000.00    | 500.00       |
| 4  | PADS 电路图设计软件 |            | 10          | 300,000.00    | 300.00       |
| 5  | 配置管理软件       |            | 1           | 100,000.00    | 10.00        |
| 6  | 仿真测试工具       |            | 5           | 2,000,000.00  | 1,000.00     |
| 7  | EMI 测试软件     |            | 3           | 200,000.00    | 60.00        |
| 8  | EMS 测试软件     |            | 3           | 200,000.00    | 60.00        |
| 9  | 项目管理软件       |            | 5           | 150,000.00    | 75.00        |
| 10 | 测试性技术        | 虚拟测试技术     |             | 5,500,000.00  | 550.00       |
|    |              | 面向信号通用测试技术 |             | 4,000,000.00  | 400.00       |

| 序号 | 名 称        | 名 称                   | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 购置费用<br>(万元) |
|----|------------|-----------------------|-------------|---------------|--------------|
|    |            | 通用平台集成技术              |             | 5,000,000.00  | 500.00       |
|    |            | 网络化测试系统集成技术           |             | 4,500,000.00  | 450.00       |
| 11 | 健康管理设备研制技术 | 无线传感器网络技术             |             | 4,500,000.00  | 450.00       |
|    |            | 信号处理技术                |             | 4,500,000.00  | 450.00       |
|    |            | 高速数据采集技术              |             | 5,000,000.00  | 500.00       |
|    |            | 维修指导及故障诊断技术           |             | 5,500,000.00  | 550.00       |
|    |            | 环境检测技术                |             | 4,500,000.00  | 450.00       |
| 12 | 信息安全技术     | 可信平台控制模块(TPCM)技术引进与转化 |             | 5,500,000.00  | 550.00       |
|    |            | 可信软件基(TSB)技术引进与转化     |             | 4,300,000.00  | 430.00       |
|    |            | 可信计算体系结构标准引进与转化       |             | 3,800,000.00  | 380.00       |
|    |            | 信息安全芯片引进及二次开发         |             | 4,000,000.00  | 400.00       |
|    |            | 信息安全加密算法及工具           |             | 4,400,000.00  | 440.00       |
| 合计 |            |                       |             |               | 8,645.00     |

### 3、研发费用测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需组建相关研发团队，并进行产品系统的外包开发、外协试制和材料费等。根据产品的发展阶段与项目预期安排测算研发支出总计 39,915.10 万元，具体情况如下：

| 序号 | 费用名称    | 计算费用（万元）  |
|----|---------|-----------|
| 1  | 人员开发费   | 23,526.00 |
| 2  | 外包开发费   | 4,700.00  |
| 3  | 材料费     | 8,152.00  |
| 4  | 外协试制费   | 1,008.00  |
| 5  | 测试化验加工费 | 214.10    |
| 6  | 产品测试认证费 | 500.00    |
| 7  | 资质认证费   | 400.00    |
| 8  | 差旅费     | 800.00    |

| 序号 | 费用名称               | 计算费用（万元）  |
|----|--------------------|-----------|
| 9  | 会议费                | 200.00    |
| 10 | 出版/文献/信息传播/知识产权事务费 | 200.00    |
| 11 | 专家咨询费              | 200.00    |
| 12 | 其他（资料费、培训费等）       | 15.00     |
| 合计 |                    | 39,915.10 |

人员开发费主要是研发等相关人员的工资支出；外包开发费主要是部分技术及产品的外部合作开发所产生的的费用，包括电子维修手册开发平台，针对航空设备、船舶设备、大型复杂设备、特种车辆等领域专业电子维修手册产品，用于电子维修手册运行的硬件载体，信息安全相关技术的开发及嵌入式系统虚拟机产品的开发等内容；材料费主要是研发过程中的产品硬件材料；外协试制费主要是产品研制期间，样品外协试制所产生的的费用，包括硬件 PCB 的外部制作、PCBA 的打板、测试，结构手板的外协制作费等内容。

（1）人员开发费测算情况如下：

| 岗位分布        | 人均年收入<br>(万元) | 第一年 |            | 第二年 |            | 第三年 |            | 第四年 |            | 第五年 |            |
|-------------|---------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
|             |               | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) |
| 产品高级总监      | 51            | 1   | 50         | 1   | 50         | 1   | 50         | 1   | 50         | 1   | 50         |
| 产品总监        | 42            | 2   | 82         | 2   | 82         | 2   | 82         | 2   | 82         | 2   | 82         |
| 产品经理        | 33            | 3   | 99         | 3   | 99         | 4   | 132        | 5   | 165        | 5   | 165        |
| 高级项目经理      | 28            | 3   | 84         | 4   | 112        | 4   | 112        | 7   | 196        | 5   | 140        |
| 项目经理        | 20            | 3   | 60         | 6   | 120        | 8   | 160        | 8   | 160        | 6   | 120        |
| 项目管理工程师     | 10            | 6   | 60         | 8   | 80         | 10  | 100        | 12  | 120        | 12  | 120        |
| 技术专家        | 30            | 3   | 90         | 4   | 120        | 6   | 180        | 8   | 240        | 8   | 240        |
| 需求分析工程师     | 20            | 3   | 60         | 4   | 80         | 6   | 120        | 8   | 160        | 4   | 80         |
| 高级软件工程师     | 20            | 29  | 580        | 37  | 740        | 49  | 980        | 31  | 620        | 15  | 300        |
| 中级软件工程师     | 12            | 23  | 276        | 32  | 384        | 43  | 516        | 30  | 360        | 23  | 276        |
| 初级软件工程师     | 8             | 20  | 160        | 25  | 200        | 41  | 328        | 24  | 192        | 17  | 136        |
| 高级硬件工程师     | 20            | 14  | 280        | 19  | 380        | 18  | 360        | 11  | 220        | 3   | 60         |
| 中级硬件工程师     | 12            | 9   | 108        | 18  | 216        | 19  | 228        | 10  | 120        | 4   | 48         |
| 初级硬件工程师     | 8             | 6   | 48         | 12  | 96         | 15  | 120        | 9   | 72         | 5   | 40         |
| 高级 FPGA 工程师 | 20            | 13  | 260        | 21  | 420        | 17  | 340        | 18  | 360        | 3   | 60         |
| 高级测试工程师     | 15            | 21  | 315        | 29  | 435        | 36  | 540        | 28  | 420        | 12  | 180        |
| 中级测试工程师     | 10            | 18  | 180        | 28  | 280        | 35  | 350        | 25  | 250        | 17  | 170        |

| 岗位分布        | 人均年收入<br>(万元) | 第一年 |            | 第二年 |            | 第三年 |            | 第四年 |            | 第五年 |            |
|-------------|---------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
|             |               | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) | 人数  | 成本<br>(万元) |
| 初级测试工程师     | 7             | 10  | 70         | 15  | 105        | 33  | 231        | 24  | 168        | 21  | 147        |
| 高级结构工程师     | 20            | 4   | 80         | 5   | 100        | 6   | 120        | 1   | 20         | 0   | 0          |
| 初级结构工程师     | 8             | 3   | 24         | 4   | 32         | 5   | 40         | 1   | 8          | 0   | 0          |
| 高级 ID 设计工程师 | 20            | 3   | 60         | 4   | 80         | 3   | 60         | 0   | 0          | 3   | 60         |
| 高级 UI 工程师   | 20            | 3   | 60         | 7   | 140        | 9   | 180        | 1   | 20         | 0   | 0          |
| 标准研究员       | 20            | 4   | 80         | 3   | 60         | 3   | 60         | 3   | 60         | 2   | 40         |
| 高级质量工程师     | 20            | 3   | 60         | 3   | 60         | 3   | 60         | 3   | 60         | 4   | 80         |
| 初级质量工程师     | 8             | 4   | 32         | 6   | 48         | 7   | 56         | 8   | 64         | 8   | 64         |
| 销售经理        | 30            | 3   | 90         | 2   | 60         | 5   | 150        | 5   | 150        | 10  | 300        |
| 销售专员        | 12            | 4   | 48         | 7   | 84         | 12  | 144        | 24  | 288        | 30  | 360        |
| 技术支持经理      | 20            | 2   | 40         | 3   | 60         | 4   | 80         | 5   | 100        | 10  | 200        |
| 技术支持专员      | 15            | 4   | 60         | 6   | 90         | 13  | 195        | 29  | 435        | 31  | 465        |
| 合计          |               | 224 | 3,496      | 318 | 4,813      | 417 | 6,074      | 341 | 5,160      | 261 | 3,983      |

#### 1) 人力费使用费率测算依据

本项目所有岗位人员年平均使用成本,是由岗位人员年薪与包含五险一金的福利系数相乘所得。其中,薪酬福利系数范围在 1.3~1.47 之间,具体数值取决于岗位性质本身。如产品高级总监的年人员成本为 50 万,福利系数为 1.3,该岗位年薪约为 38.5 万元,初级软件工程师年人员成本为 8 万元,福利系数为 1.47,该岗位年薪约为 5.5 万元

#### 2) 项目人数测算依据

为规范化管理产品开发过程,旋极信息自 2012 年起引进 IPD(集成产品开发)管理模式,即跨部门的产品开发团队,产品开发团队成员涵盖产品管理、项目管理、研发工程师、测试、生产、质量、采购、市场、销售等各个岗位,以满足产品的最终市场需求。

在本项目中,项目每年所需人数均是按照 IPD 体系开发要求,各项目所需各岗位在每年所需人数汇总得出。

本项目计划分五年实施,第一年主要为技术平台的研发和部分产品开发工作,第二年、第三年为各产品平台的开发、测试工作,第四年为产品初步上线推广及大数据服务平台建设的前期准备工作,第五年除各产品的上线推广、技术支持外,需投入一定研发人力开展大数据运营平台的建设工作。

按照以上项目工作分布，项目开始第一年，人员需求主要为产品管理、项目管理和研发人员。第二年、第三年人员需求主要集中为产品管理、项目管理、研发人员、测试人员，此外还需部分市场推广人员和技术支持人员。第四年产品初步上线后，测试人员、技术支持人员需求提升，但仍需一定研发人员进行方案整改及联调工作。第五年的研发人员主要用于大数据平台的建设工作，各产品的上线及推广则需要充足的技术支持、测试及销售人员。

### 3) 项目团队人员招聘计划

项目组引进专业型技术人才和中高级研发人员，市场推广和营销人员规模也在不断扩大。募投报告中，该项目每年所需人数为考虑人员复用后的各项目人数的累计汇总，项目人员定额为 302 人。装备健康管理项目目前在岗成员约 130 余人，计划在 2016 年底达到 190 人左右，用以支撑各项技术的预研开发及需求调研工作。2017 年开始，进入产品开发阶段，项目研发人员需求增加，项目人员规模计划增加至 240 人左右。到 2018 年，研发人员稳定，但测试人员、技术支持人员需求递增，项目人员规模计划为 300 人左右。2019 至 2020 年，项目现有研发人员可以减少，销售及技术支持人员仍需补充，项目人员规模计划减至 220 人左右，部分研发人员可撤离至其他项目上。

#### (2) 外包开发费测算情况如下：

| 序号 | 产品/项目名称   | 计算费用（万元） |
|----|-----------|----------|
| 1  | 测试性开发技术平台 | 110.00   |
| 2  | 通用自动测试软件  | 112.00   |
| 3  | 测试性信息综合软件 | 165.00   |
| 4  | 测试性验证系统   | 120.00   |
| 5  | 嵌入式系统虚拟机  | 108.00   |
| 6  | PHM 处理机   | 1,125.00 |
| 7  | PMA       | 160.00   |
| 8  | 原位 ATE    | 360.00   |
| 9  | 综合诊断 ATE  | 360.00   |
| 10 | 远程平台产品    | 465.00   |
| 11 | 电子维修手册    | 375.00   |

| 序号 | 产品/项目名称 | 计算费用（万元） |
|----|---------|----------|
| 12 | 大数据平台建设 | 1,240.00 |
| 合计 |         | 4,700.00 |

（3）材料费测算情况如下：

| 序号 | 名称               | 产品材料费       |             |              |              |     |            |
|----|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----|------------|
|    |                  | 元器件<br>（万元） | 结构件<br>（万元） | 外购设备<br>（万元） | 成本单价<br>（万元） | 数量  | 费用<br>（万元） |
| 1  | 测试性验证系统          | 105         | 25          | 80           | 210.00       | 2   | 420.00     |
| 2  | 车载 PHM 处理机(特种车辆) | 0.55        | 0.25        |              | 0.80         | 90  | 72.00      |
| 3  | 车载 PHM 处理机(装甲车辆) | 10          | 5           |              | 15.00        | 20  | 300.00     |
| 4  | 机载 PHM 处理机       | 20          | 10          |              | 30.00        | 20  | 600.00     |
| 5  | 无人机 PHM 系统       | 12          | 3           |              | 15.00        | 20  | 300.00     |
| 6  | 直升机 PHM 处理机      | 30          | 10          |              | 40.00        | 20  | 800.00     |
| 7  | 通航 PHM 系统        | 1.50        | 0.50        |              | 2.00         | 90  | 180.00     |
| 8  | 大型复杂设备 PHM 处理机   | 10          | 2           |              | 12.00        | 90  | 1,080.00   |
| 9  | 舰载 PHM 处理机       | 15          | 5           |              | 20.00        | 10  | 200.00     |
| 10 | 装甲车辆车载 PMA       | 8           | 2           |              | 10.00        | 10  | 100.00     |
| 11 | 飞机 PMA（含无人机）     | 7           | 3           |              | 10.00        | 10  | 100.00     |
| 12 | 舰载 PMA           | 8           | 2           |              | 10.00        | 15  | 150.00     |
| 13 | 装甲车辆车载原位 ATE     | 50          | 15          |              | 65.00        | 5   | 325.00     |
| 14 | 通航原位 ATE         | 17          | 3           |              | 20.00        | 5   | 100.00     |
| 15 | 机载原位 ATE         | 100         | 30          |              | 130.00       | 5   | 650.00     |
| 16 | 导弹原位 ATE         | 100         | 30          |              | 130.00       | 5   | 650.00     |
| 17 | 直升机原位 ATE        | 100         | 30          |              | 130.00       | 5   | 650.00     |
| 18 | 综合诊断 ATE-军用航空    | 200         | 50          |              | 250.00       | 2   | 500.00     |
| 19 | 综合诊断 ATE-装甲车辆    | 120         | 30          |              | 150.00       | 3   | 450.00     |
| 20 | 远程数据服务系统         | 120         | 30          | 310          | 460.00       | 1   | 460.00     |
| 21 | 电子维修手册硬件         | 0.35        | 0.05        |              | 0.40         | 100 | 40.00      |
| 22 | 嵌入式虚拟机           | 0.20        | 0.05        | -            | 0.25         | 100 | 25.00      |
| 合计 |                  |             |             |              |              |     | 8,152.00   |

#### 4、实验室建设投资费用测算依据

本项目的建设内容之一是提供装备健康管理产品测试服务，因此需要建立专门的装备保障实验室，提供符合标准要求的测试环境、测试场地及测试设备。

另外，本项目产品主要应用于航空航天、船舶、车载、大型复杂设备等行业，对产品的行业应用性能要求极高，主要表现为产品需适应极端恶劣环境使用，能抵抗敌意或非敌意的电磁干扰，防摔抗震，能够保障装备任务执行过程中的正常使用。因此，需要建立专门的实验室，在产品开发过程中，及时测试产品性能并有针对性的更改设计方案。

实验室规划占地约 1,200 平米，预计投入 6,888 万元（含实验设备），由环境试验室、电磁兼容实验室、PHM 实验室、测试性实验室、信息安全实验室组成。

| 序号 | 科目      | 金额（万）           |
|----|---------|-----------------|
| 1  | 环境安全实验室 | 944.25          |
| 2  | PHM 实验室 | 2,027.25        |
| 3  | 测试性实验室  | 1,832.25        |
| 4  | 信息安全实验室 | 2,084.25        |
| 合计 |         | <b>6,888.00</b> |

环境安全实验室、PHM 实验室、测试性实验室、信息安全实验室的投资支出包含场地、装修、设备、维修、管理人员费用。

#### 5、铺底流动资金测算依据

本项目投入铺底流动资金按保证项目开始实施后，能进行正常研发经营所需要的最基本的周转资金数额计算，约为 5,692.19 万元。

#### （二）基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目

本项目总投资额63,879.51万元，项目建设周期为5年。分类投资表如下：

| 序号 | 投资项目    | 投入年度 | 投资金额（万元）  |
|----|---------|------|-----------|
| 1  | 研发费用    | 5 年  | 37,485.00 |
| 2  | 实验室建设费用 | 5 年  | 7,942.00  |

| 序号  | 投资项目    | 投入年度 | 投资金额（万元）  |
|-----|---------|------|-----------|
| 3   | 无形资产购置费 | 5 年  | 5,142.80  |
| 4   | 设备购置费   | 5 年  | 1,873.99  |
| 5   | 市场开拓费用  | 5 年  | 9,820.00  |
| 6   | 铺底流动资金  |      | 1,615.72  |
| 合计： |         |      | 63,879.51 |

#### 1、设备购置费测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需配置专用设备包括服务器、导航实验设备、磁盘阵列等。根据所需新增硬件设备数量及上市公司现行的采购渠道和市场价格测算设备采购与安装支出总计 1,873.99 万元，具体情况如下：

| 序号 | 名称    | 规格型号                                                | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 设备购置费<br>(万元) |
|----|-------|-----------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|
| 1  | 服务器   | IBM x3850 X6 系列                                     | 10.00       | 63,000.00     | 63.00         |
|    |       | 戴尔 PowerEdge T630(Xeon E5-2603 V3/4GB/1TB)          | 10.00       | 13,800.00     | 13.80         |
| 2  | 电脑—台式 | 联想扬天 T4900 (i7 4790/8GB/1TB)                        | 400.00      | 8,500.00      | 340.00        |
| 3  | 笔记本电脑 | ThinkPad X250<br>(20CLA01VCD)                       | 300.00      | 10,500.00     | 315.00        |
| 4  | 打印机   | HP M551dn                                           | 20.00       | 6,300.00      | 12.60         |
| 5  | 交换机   | 华为 S5700-24TP-SI(AC)                                | 30.00       | 4,400.00      | 13.20         |
| 6  | 存储器   | IBM Storwize<br>V3700(2072S2C)                      | 60.00       | 53,000.00     | 318.00        |
| 7  | 路由器   | D-Link DI-8004W                                     | 20.00       | 550.00        | 1.10          |
| 8  | 硬盘    | 希捷 Barracuda 1TB 7200 转<br>64MB 单碟<br>(ST1000DM003) | 3,000.00    | 300.00        | 90.00         |
| 9  | 大型显示器 | RLCD-1200S01 液晶显示                                   | 2.00        | 780,000.00    | 156.00        |

| 序号 | 名称      | 规格型号    | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 设备购置费<br>(万元)   |
|----|---------|---------|-------------|---------------|-----------------|
|    | (120 寸) | 器       |             |               |                 |
| 10 | 扫描仪     | HP 7500 | 2.00        | 10,900.00     | 2.18            |
| 11 | 传真机     | 松下 5600 | 2.00        | 6,500.00      | 1.30            |
| 12 | 导航实验设备  |         | 100.00      | 6,000.00      | 60.00           |
| 13 | 磁盘阵列    | 存储      | 30.00       | 100,000.00    | 300.00          |
|    | 合 计     |         |             |               | 1,686.18        |
| 14 | 安装工程费   |         |             |               | 187.81          |
| 合计 |         |         |             |               | <b>1,873.99</b> |

## 2、无形资产购置费用测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需配置研发软件、管理软件和获取相关知识产权等，包括 java 开发环境软件、大数据核心挖掘算法相关知识产权等。根据旋极信息现行的采购渠道和市场价格测算成本支出总计 5,142.80 万元，具体情况如下：

| 名 称             | 规格型号                          |         | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 购置费用<br>(万元) |
|-----------------|-------------------------------|---------|-------------|---------------|--------------|
| java 开发环境软件     | myeclipse 2015                |         | 200         | 540.00        | 10.80        |
| c/c++/c#开发环境软件  | visual studio 2010            |         | 200         | 4,600.00      | 92.00        |
| 集成软件工具          | InstallShield/InstallAnywhere |         | 10          | 40,000.00     | 40.00        |
| 大数据核心挖掘算法相关知识产权 | 分类模型                          | 神经网络    | 1           | 17,000,000.00 | 3,000.00     |
|                 |                               | 支持向量机   |             |               |              |
|                 |                               | 决策树     |             |               |              |
|                 |                               | 贝叶斯分类   |             |               |              |
|                 | 聚类算法                          | 划分法     |             | 13,000,000.00 |              |
|                 |                               | 层次法     |             |               |              |
|                 |                               | 基于密度的方法 |             |               |              |
| 大数据分析算法相关知识产权   | 预测模型                          | 回归分析模型  | 1           | 10,000,000.00 | 2,000.00     |
|                 |                               | 时间序列模型  |             |               |              |

| 名 称 | 规格型号   |            | 数量<br>(台/套) | 单价<br>(元/台.套) | 购置费用<br>(万元) |
|-----|--------|------------|-------------|---------------|--------------|
|     | 关联分析算法 | FP-Tree 算法 |             | 10,000,000.00 |              |
|     |        | GSP 算法     |             |               |              |
| 合 计 |        |            | 142         |               | 5,142.80     |

### 3、研发费用测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需组建相关研发团队，并进行设备的试制等。根据产品的发展阶段与项目预期安排测算研发支出总计 37,485.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 费用名称               | 计算费用（万元）  |
|----|--------------------|-----------|
| 1  | 人员开发费              | 28,050.00 |
| 2  | 设备试制费              | 200.00    |
| 3  | 材料费                | 200.00    |
| 4  | 测试费                | 2,535.00  |
| 5  | 燃料动力费              | 1,000.00  |
| 6  | 差旅费                | 2,000.00  |
| 7  | 会议费                | 400.00    |
| 8  | 合作与交流费             | 300.00    |
| 9  | 出版/文献/信息传播/知识产权事务费 | 2,000.00  |
| 10 | 专家咨询费              | 300.00    |
| 11 | 其他（资料费、培训费等）       | 500.00    |
| 合计 |                    | 37,485.00 |

人员开发费主要是研发人员的工资支出；设备试制费主要是技术转化过程中，产品失败品、半成品及使用产品相关的费用；材料费主要是研发过程中的产品硬件材料；测试费主要是软件和软硬产品投放市场前的测试费用；出版/文献/信息传播/知识产权事务费主要是软件著作权和专利的申请费用。

#### (1) 人员开发费测算依据

| 岗位分布 | 人均年收入<br>(万元) | 第一年 | 第二年 | 第三年 | 第四年 | 第五年 |
|------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|

|             |    | 人<br>数 | 成本<br>(万元) | 人<br>数 | 成本<br>(万元) | 人<br>数 | 成本<br>(万元) | 人<br>数 | 成本<br>(万元) | 人<br>数 | 成本<br>(万元) |
|-------------|----|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| 产品高级总监      | 60 | 1      | 60         | 2      | 120        | 1      | 60         | 1      | 60         | 1      | 60         |
| 产品总监        | 50 | 2      | 100        | 2      | 100        | 2      | 100        | 2      | 100        | 2      | 100        |
| 产品经理        | 35 | 3      | 105        | 2      | 70         | 3      | 105        | 3      | 105        | 3      | 105        |
| 高级项目经理      | 30 | 2      | 60         | 2      | 60         | 2      | 60         | 2      | 60         | 1      | 30         |
| 项目经理        | 25 | 2      | 50         | 3      | 75         | 3      | 75         | 2      | 50         | 2      | 50         |
| 项目管理工程师     | 15 | 2      | 30         | 2      | 30         | 4      | 60         | 3      | 45         | 2      | 30         |
| 技术专家        | 40 | 3      | 120        | 4      | 160        | 2      | 80         | 1      | 40         | 1      | 40         |
| 需求分析工程师     | 30 | 3      | 90         | 1      | 30         | 1      | 30         | 2      | 60         | 2      | 60         |
| 高级软件工程师     | 20 | 15     | 300        | 24     | 480        | 16     | 320        | 6      | 120        | 1      | 20         |
| 中级软件工程师     | 15 | 22     | 330        | 33     | 495        | 22     | 330        | 15     | 225        | 13     | 195        |
| 初级软件工程师     | 10 | 32     | 320        | 54     | 540        | 38     | 380        | 28     | 280        | 14     | 140        |
| 高级硬件工程师     | 20 | 6      | 120        | 7      | 140        | 4      | 80         | 2      | 40         | 0      | 0          |
| 中级硬件工程师     | 15 | 9      | 135        | 11     | 165        | 7      | 105        | 5      | 75         | 1      | 15         |
| 初级硬件工程师     | 10 | 13     | 130        | 17     | 170        | 12     | 120        | 6      | 60         | 5      | 50         |
| 高级测试工程师     | 20 | 11     | 220        | 9      | 180        | 16     | 320        | 16     | 320        | 6      | 120        |
| 中级测试工程师     | 15 | 16     | 240        | 17     | 255        | 24     | 360        | 27     | 405        | 17     | 255        |
| 初级测试工程师     | 10 | 18     | 180        | 26     | 260        | 34     | 340        | 33     | 330        | 36     | 360        |
| 高级架构工程师     | 25 | 15     | 375        | 15     | 375        | 15     | 375        | 1      | 25         | 0      | 0          |
| 初级架构工程师     | 15 | 26     | 390        | 27     | 405        | 26     | 390        | 14     | 210        | 7      | 105        |
| 高级 ID 设计工程师 | 25 | 8      | 200        | 5      | 125        | 0      | 0          | 1      | 25         | 0      | 0          |
| 高级 UI 工程师   | 25 | 13     | 325        | 15     | 375        | 17     | 425        | 14     | 350        | 7      | 175        |
| 高级质量工程师     | 30 | 5      | 150        | 4      | 120        | 16     | 480        | 2      | 60         | 0      | 0          |
| 初级质量工程师     | 15 | 6      | 90         | 5      | 75         | 22     | 330        | 17     | 255        | 15     | 225        |
| 销售经理        | 30 | 0      | 0          | 2      | 60         | 17     | 510        | 5      | 150        | 7      | 210        |
| 销售专员        | 15 | 0      | 0          | 6      | 90         | 31     | 465        | 65     | 975        | 70     | 1050       |
| 技术支持经理      | 20 | 19     | 380        | 27     | 540        | 19     | 380        | 16     | 320        | 16     | 320        |
| 技术支持专员      | 15 | 43     | 645        | 50     | 750        | 44     | 660        | 43     | 645        | 41     | 615        |
| 合计          |    | 295    | 5,145      | 372    | 6,245      | 398    | 6,940      | 332    | 5,390      | 270    | 4,330      |

### 1) 人力费使用费率测算依据

本项目所有岗位人员年平均使用成本,是由岗位人员年薪与包含五险一金的福利系数相乘所得。其中,薪酬福利系数范围在 1.3~1.47 之间,具体数值取决于岗位性质本身。如产品高级总监的年人员成本为 50 万,福利系数为 1.3,该岗位年薪约为 38.5 万元,初级软件工程师年人员成本为 8 万元,福利系数为 1.47,该岗位年薪约为 5.5 万元。

### 2) 项目人数测算依据

在本项目中，项目每年所需人数均是按照 IPD 体系开发要求，各项目所需各岗位在每年所需人数汇总得出。

本项目计划分五年实施，第一年主要是进行技术积累，第二、三年进行产品研发和产品宣传，第四年进行产品的初步推广，第五年进行产品大规模推广。

2016 年度为技术研究和市场需求分析阶段，该时期人员投入大多集中在技术专家、需求分析师、产品总监、架构师以及部分研发人员上，市场营销人员投入较少，整体以技术积累为核心工作。因此，本年度的人员投入数量和研发预算较其他几年要低，人员开发费也比其他年度低。

2017 年和 2018 年作为产品研制的核心时期，其人员投入是最多的两年，且大部分人员为研发人员，包括产品总监和产品经理；因此，这两年的人员开发费较其他三年要高。考虑到每个产品的难度系数和功能复杂度，iWhereCloud 和 iWhere3D 作为平台级产品，所以人员投入数量比其他软件产品要多。

2019 年为初步推广时期，这个时期的销售人员和技术支持人员数量投入增多，但考虑到产品为市场投入初期，需要根据市场和客户的反馈，对软件产品中的细节问题进一步完善和升级，因此本年度依然投入了大量研发人员，人员开发费仅次于第二年和第三年。

2020 年为大规模推广时期，因此投入的销售人员和市场支持人员比前四年每年投入的销售人员数量要多，同时考虑到软件产品的升级与维护，依然需要投入部分研发人员。由于该年度重心为产品软件销售，因此，产品总监、产品经理、技术专家和高级工程师等人员的需求量比前四年低，所以人员开发费比前几年要低。

### 3) 项目团队人员招聘计划

项目组引进专业技术型人才和中高级研发人员，市场推广和市场营销人员规模在不断扩大，现团队核心人员力量 100 余人，后续人员规模还在不断扩大；计划 2016 年底人数达到 150 余人，2017 年计划新增包括产品总监、产品经理、架构师等在内的产品研发人员 130 余人；计划 2018 年度新增研发人员、技术支持人员、市场销售人员等 120 余人，考虑到人员复用问题，2018 年度人员投入数

可达 400 人；2019 年，研发投入人员数减少，市场营销人员投入增多，总体投入人员数量较上一年度有所减少，总体可投入近 330 余人；2020 年度为大规模推广，更多的是市场营销人员的投入，总体投入可达 270 余人，部分研发人员可撤离至其他项目上。

## （2）测试费测算依据

| 序号 | 费用名称   | 产品个数<br>(个) | 软件测评次数<br>(次) | 单价(万元) | 计算费用(万元)        |
|----|--------|-------------|---------------|--------|-----------------|
| 1  | 软件性能测试 | 13          | 3             | 5      | 195.00          |
| 2  | 软件功能测试 | 13          | 3             | 5      | 195.00          |
| 3  | 软件压力测试 | 13          | 3             | 20     | 780.00          |
| 4  | 软件并发测试 | 13          | 3             | 20     | 780.00          |
| 5  | 软件代码测试 | 13          | 3             | 15     | 585.00          |
| 合计 |        |             |               |        | <b>2,535.00</b> |

## 4、实验室建设投资费测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，需联合北京大学、解放军信息工程大学等国内优势单位，共同组建时空大数据技术实验室，围绕大数据应用需求开展技术服务和相关技术预研，为大数据用户提供系统解决方案和数据工程建设服务，为后续系列化、层次化、体系化大数据产品研发进行技术储备。根据实验室建设的安排测算实验室建设投资总计 7,942.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 科目             | 金额（万）           |
|----|----------------|-----------------|
| 1  | 场地费            | 657.00          |
| 2  | 基础装修、基础设施、电路改造 | 1,330.00        |
| 3  | 水电动力费          | 120.00          |
| 4  | 测试性实验室         | 1,810.00        |
| 5  | 信息安全实验室        | 2,625.00        |
| 6  | 计量校准费          | 300.00          |
| 7  | 维修/维护/报备费      | 600.00          |
| 8  | 人员培训费          | 500.00          |
| 合计 |                | <b>7,942.00</b> |

## 5、市场推广费测算依据

根据项目产品的研发与运营要求，本项目将进行市场推广，主要通过召开产品发布会、投放广告及设立办事处等形式。根据平台推广和新设办事处的安排测算市场推广支出总计 9,820.00 万元，具体情况如下：

| 序号 | 项目名称  | 数量   | 单价(万元) | 金额(万元)          |
|----|-------|------|--------|-----------------|
| 1  | 产品发布会 | 5/每年 | 600.00 | 3,000.00        |
| 2  | 广告费   |      |        | 3,000.00        |
| 3  | 产品设计费 | 13   | 120.00 | 1,560.00        |
| 4  | 上海办事处 |      |        | 300.00          |
| 5  | 四川办事处 |      |        | 280.00          |
| 6  | 兰州办事处 |      |        | 220.00          |
| 7  | 郑州办事处 |      |        | 240.00          |
| 8  | 贵州办事处 |      |        | 220.00          |
| 9  | 其他推广  |      |        | 1,000.00        |
| 合计 |       |      |        | <b>9,820.00</b> |

该项目产品发布会根据 5 年市场推广期（包括产品更新）的安排预计召开 5 次，每次 600 万元；广告投放方式主要包括挂靠其他知名公司网址推广和自设广告牌等；产品设计费用主要包括 13 个产品的设计；其他市场推广方式包括参加军展、民展会等。

## 6、铺底流动资金测算依据

本项目投入铺底流动资金按保证项目开始实施后，能进行正常研发经营所需要的最基本的周转资金数额计算，约为 1,615.72 万元。

## 三、募集配套资金投资项目的收益分析

### （一）新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目

单位：万元

| 序号 | 项目   | 合计         | 计算期      |           |           |            |            |            |            |
|----|------|------------|----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
|    |      |            | 1        | 2         | 3         | 4          | 5          | 6          | 7          |
| 1  | 销售收入 | 854,472.34 | 5,555.56 | 35,962.08 | 79,816.83 | 141,514.90 | 189,520.61 | 200,832.23 | 201,270.13 |

| 序号 | 项目            | 合计         | 计算期        |           |           |           |            |            |            |
|----|---------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
|    |               |            | 1          | 2         | 3         | 4         | 5          | 6          | 7          |
| 2  | 销售税金及附加       | 5,013.90   | 21.55      | 250.09    | 535.34    | 891.36    | 1,066.31   | 1,123.28   | 1,125.98   |
| 3  | 总成本费用         | 480,739.20 | 16,887.48  | 33,958.85 | 54,326.65 | 76,852.24 | 100,566.87 | 98,945.22  | 99,201.88  |
| 4  | 补贴收入（增值税返还）   | 14,957.26  | 239.32     | 1,076.92  | 2,153.85  | 2,871.79  | 2,871.79   | 2,871.79   | 2,871.79   |
| 5  | 利润总额（1-2-3+4） | 383,676.51 | -11,114.16 | 2,830.07  | 27,108.68 | 66,643.09 | 90,759.23  | 103,635.54 | 103,814.07 |
| 6  | 弥补以前年度亏损      |            |            |           |           |           |            |            |            |
| 7  | 应纳税所得额（5-6）   | 368,719.24 | -11,353.47 | 1,753.15  | 24,954.83 | 63,771.29 | 87,887.43  | 100,763.74 | 100,942.27 |
| 8  | 所得税           | 57,010.91  |            | 262.97    | 3,743.22  | 9,565.69  | 13,183.11  | 15,114.56  | 15,141.34  |
| 9  | 净利润（5-8）      | 326,665.60 | -11,114.16 | 2,567.10  | 23,365.45 | 57,077.39 | 77,576.11  | 88,520.98  | 88,672.73  |

## （二）基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目

单位：万元

| 序号 | 项目            | 合计         | 计算期       |           |            |           |           |           |           |           |
|----|---------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|    |               |            | 1         | 2         | 3          | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         |
| 1  | 销售收入（不含增值税）   | 187,727.09 | 5,128.21  | 6,838.21  | 9,401.71   | 17,435.90 | 29,128.21 | 36,034.19 | 41,025.64 | 42,735.04 |
| 2  | 销售税金及附加       | 6,404.97   | 204.55    | 304.39    | 432.92     | 716.53    | 977.67    | 1,176.35  | 1,264.24  | 1,328.33  |
| 3  | 总成本费用         | 103,576.68 | 8,614.75  | 14,526.95 | 19,906.18  | 16,220.61 | 17,498.87 | 8,111.80  | 8,988.54  | 9,708.99  |
| 4  | 补贴收入（增值税返还）   | 10,773.30  | 201.28    | 227.57    | 334.12     | 782.32    | 1,714.25  | 2,179.45  | 2,622.97  | 2,711.33  |
| 5  | 利润总额（1-2-3+4） | 88,518.74  | -3,489.81 | -7,765.56 | -10,603.26 | 1,281.09  | 12,365.91 | 28,925.49 | 33,395.83 | 34,409.05 |
| 6  | 弥补以前年度亏损      |            |           |           |            |           |           |           |           |           |
| 7  | 应纳税所得额（5-6）   | 77,745.45  | -3,691.09 | -7,993.13 | -10,937.38 | 498.76    | 10,651.67 | 26,746.04 | 30,772.86 | 31,697.72 |
| 8  | 所得税           | 11,661.82  | -553.66   | -1,198.97 | -1,640.61  | 74.81     | 1,597.75  | 4,011.91  | 4,615.93  | 4,754.66  |
| 9  | 净利润（5-8）      | 76,856.93  | -2,936.14 | -6,566.59 | -8,962.65  | 1,206.27  | 10,768.16 | 24,913.58 | 28,779.90 | 29,654.40 |

以上收益情况为公司按照谨慎性原则以较为确定的合同、订单预测情况为基础进行测算。从上面两个项目的收益预测情况来看，在可预测的期间内，上述项

目将为公司带来可观的收益。其中，新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目在项目实施的第二年即可实现盈利，并在以后年度持续增长，在预测期内合计将为公司带来 32.67 亿元的净利润；基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目在项目实施的第四年开始实现盈利，在预测期内合计为公司实现 7.69 亿元的净利润。因此，上述项目的预计盈利情况良好，可大幅提高公司的盈利能力和收益水平，提高每股收益，保障中小股东的利益。目前上述项目已开始实施且进展顺利，在技术研发、实施进度、市场情况等方面与公司计划不存在重大差异。

综上所述，公司本次募集配套资金投资项目新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目、基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目以及补充流动资金均具有充分的必要性，投资金额的测算较为合理、依据充分，募投项目预计收益良好，可大幅提高公司的盈利能力，因此，公司本次募集配套资金具有必要性。

## 第二节 本次重组募集配套资金的调整方案

根据中国证监会 2016 年 7 月 27 日发布的《并购重组委 2016 年第 53 次会议审核结果公告》中的审核意见，结合近期国内资本市场的变化情况，经过慎重考虑和研究，公司于 2016 年 8 月 5 日召开第三届董事会第二十七次会议，审议通过了《关于调整公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易方案的议案》，对本次发行股份购买资产并募集配套资金的募集配套资金总额及用途进行了调整。

本次重组募集配套资金方案调整的具体内容如下：

### 一、募集配套资金总额

调整前：本次交易拟募集配套资金不超过 180,000 万元，占本次交易标的资产总交易价格的 100%

调整后：本次交易拟募集配套资金不超过 130,000 万元，占本次交易标的资产总交易价格的 72.22%。

### 二、募集资金用途

调整前：本次募集配套资金中的 64,000 万元用于新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目，63,500 万元用于基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目，剩余 52,500 万元在扣除发行费用及支付各中介费用后用于补充上市公司流动资金。具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 募集配套资金使用项目                | 投资总额      | 拟以募集资金投入额 |
|----|---------------------------|-----------|-----------|
| 1  | 新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目  | 64,038.29 | 64,000.00 |
| 2  | 基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目 | 63,879.51 | 63,500.00 |

| 序号  | 募集配套资金使用项目             | 投资总额              | 拟以募集资金投入额         |
|-----|------------------------|-------------------|-------------------|
| 3   | 补充流动资金（支付发行费用和中介费用后余额） | 52,500.00         | 52,500.00         |
| 合 计 |                        | <b>180,417.80</b> | <b>180,000.00</b> |

调整后：

本次募集配套资金中的 39,000.00 万元用于新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目，38,500 万元用于基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目，剩余 52,500 万元在扣除发行费用及支付各中介费用后用于补充上市公司流动资金。具体情况如下：

单位：万元

| 序号  | 募集配套资金使用项目                | 投资总额              | 拟以募集资金投入金额        | 拟自筹资金投入金额        |
|-----|---------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 1   | 新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目  | 64,038.29         | 39,000.00         | 25,038.29        |
| 2   | 基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目 | 63,879.51         | 38,500.00         | 25,379.51        |
| 3   | 补充流动资金（支付发行费用和中介费用后余额）    | 52,500.00         | 52,500.00         | -                |
| 合 计 |                           | <b>180,417.80</b> | <b>130,000.00</b> | <b>50,417.80</b> |

调整后，募集配套资金仍用于原投资项目，仅调整了各项目拟用募集资金投资额的金额。

若实际募集资金净额低于拟投入募集资金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，不足部分由公司自有资金或自筹解决。在本次募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换。

除上述内容调整，公司本次重组方案的其他内容不变。根据公司 2016 年第三次临时股东大会审议通过的《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次发行股份购买资产并配套融资事宜的议案》，董事会本次调整募集资金总额及用途的相关事宜已经得到公司股东大会授权，无需提交公司股东大会审议。

### **三、以上调整不构成对本次重大资产重组交易的重大调整**

#### **（一）现有政策法规对重组方案是否构成重大调整的规定情况**

《上市公司重大资产重组管理办法》第二十七条规定：“中国证监会审核期间，上市公司拟对交易对象、交易标的、交易价格等作出变更，构成对重组方案重大调整的，应当在董事会表决通过后重新提交股东大会审议，并按照本办法的规定向中国证监会重新报送重大资产重组申请文件，同时作出公告。”

在中国证监会上市公司监管部常见问题解答中，明确规定：“调减或取消配套募集资金不构成重组方案的重大调整”。

#### **（二）以上调整不构成本次重组方案重大调整**

本次重组方案调整中，募集配套资金的融资总额由 180,000 万元缩减至 130,000 万元，属于调减募集配套资金总额，不构成对重组方案的重大调整。

### 第三节 独立财务顾问核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

一、公司本次募集配套资金投资项目新一代装备健康管理产品体系研制及服务平台建设项目、基于全球时空剖分的大数据高速处理技术与服务平台项目以及补充流动资金均具有充分的必要性，投资金额的测算较为合理、依据充分，募投项目预计收益良好，可大幅提高公司的盈利能力，因此，公司本次募集配套资金具有必要性。

二、公司已经按照并购重组委的要求调减了募集配套资金的规模并履行了必要的审议程序，调减募集配套资金不构成对重组方案的重大调整。

（本页无正文）

（本页无正文，为《北京旋极信息技术股份有限公司关于发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易并购重组委会议审核意见的回复》之签章页）

北京旋极信息技术股份有限公司

2016 年 8 月 5 日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司关于《北京旋极信息技术股份有限公司关于发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易并购重组委会议审核意见的回复》之签章页）

项目主办人：

---

关 峰

---

王 璟

独立财务顾问：中信建投证券股份有限公司

2016 年 8 月 5 日