密 级：

基于综合钻井智能系统UNISON的云平台建设

基于云技术的综合钻井智能系统UNISON

~~基于大数据和云计算的智能钻机系统~~

基于大数据和云计算的综合钻井智能系统UNISON

项目申报书

项目名称：\*\*\*

项目单位：\*\*\*

项目负责人：\*\*\*

联系电话：\*\*\*

项目所在地：四川省成都市金牛区信息园东路99号

编制日期：2018年10月8日

2017省级军民融合服务平台项目申请报告

目录

1 项目概述

1.1项目信息

1.1.1项目名称：四川军民融合在线申报与服务平台

建设单位：四川航天云网科技有限公司

单位介绍：四川航天云网科技有限公司由中国航天科工集团下属航天云网科技发展有限责任公司与成都工业投资集团合资共建，注册资本1亿元人民币，其中航天云网平台为中国第一个工业互联网平台。

四川航天云网为政府、行业组织、企业等用户提供三大板块业务：

一、军民融合一站式服务，包括线上“四川军民融合在线”和线下规划咨询、军工认证咨询、投融资对接等服务；

二、云平台建设和运营，提供工业云、园区云、行业云等服务；

三、提供生产制造智能化改造，打造制造业各类设备、岗位、企业智能协同的“机联网”、“厂联网”和“智能工厂”等服务。

行业地位：四川航天云网作为中国航天科工集团在蓉子公司，在军民融合领域已探索了近2年，对军民融合企业进行过充分调研，也成功组织过多场军民融合对接会，在军民融合领域有丰富经验，并被认定为成都市首批军民融合企业。

建设地点：四川省成都市高新区益州大道中段599号

建设目标：通过本套系统实现钻机的全生命周期管理，以及基于大数据和云计算的设备预防性维护，逐步实现钻机钻井作业的的自动化、智能化，依托钻机服务云平台为客户提供更多优质服务。

主要建设内容：

1. 开发钻机（包含井架底座、绞车、泥浆泵、顶驱等设备）全生

命周期安全监测系统（预防性维护、故障诊断、在线监视）。

2、采集地面和井下钻井参数，开发自动化钻井软件包，实现钻井作业局部智能化。

3、依托航天云网INDCIS工业云平台，开发钻机服务云平台。

建设周期：2018.1-2022.12

项目总投资：\*\*\*。

1.2主要技术经济数据（附表1）。

主要经济数据见附表1所示，项目总投资1715万元（含200万铺底流动资金）。

2项目单位基本情况

2.1业务和财务情况。

主营业务范围：军民融合服务、智能制造、云平台

主导产品情况：四川军民融合在线平台、智能制造解决方案、工业云、行业云等

经济和财务状况(2016年)：

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 金额 |
| 销售收入 | 15,276,167.85 |
| 利润 | 998,670.16 |
| 税金 | 212,704.7 |
| 总资产 | 40,868,651.9 |
| 固定资产 | 744,666.45 |
| 负债 | 10,019,782.26 |
| 资产负债率 | 24.5% |

财务状况：公司1亿注册资本金目前已到位3000万元，2017年年底前还会到位3000万，因此公司现金流充裕，且负债率低，财务状况良好。

2.2研发机构和投入情况。项目单位研发机构、研发能力建设情况，近3年研发投入情况。

四川航天云网依托航天云网北京本部及航天科工资源，组建了软件研发团队，拥有一批有丰富经验的研发工程师，研发人员占比达30%，均为本科及以上学历，具备5年以上研发经验，研发实力较强。

2016年已投入141.27万研发经费，用于四川军民融合在线平台的开发，该平台已于2017年6月15日正式上线。

**相关服务成果**：

1. 四川军民融合在线平台已于2017年6月15日正式上线，目前已汇聚供需资源、科技成果、仪器设备等资源达29000多项，服务企业200多家。
2. 依托四川军民融合在线平台，成功组织多场线下对接会，为数十家企业提供民参军资源对接和军工认证等培训，并与多家企业签署服务合同。

2.3联合研制单位、主要协作单位情况。

主要协作单位：北京航天智造科技发展有限公司

公司介绍：公司是航天云网的研究院和技术研发中心，是一家以“互联网+智能制造”为核心业务的专业化公司，是复杂产品智能制造技术国家重点实验室和北京市复杂产品制造工程研究中心的组成单位，在国际上率先提出了复杂产品集成制造及云仿真/云制造等智能制造系统相关创新技术理念，在平台建设、平台运营、智能制造解决方案方面有很丰富的经验，并打造了中国第一个工业互联网平台——INDICS平台，该平台已于2017年6月15日在成都面向全球发布。

合作方式：四川航天云网负责平台整体设计方案和总体开发，部分功能模块和底层技术（如INDICS技术）交由北京航天智造公司科技发展有限公司负责。

3项目背景和意义

3.1国内外现状和发展趋势。

数字化裹挟着制造业狂奔突进，触发了产业服务及商业模式的加速创新，产业价值链、供应链和行业生态正在加速分解、整合与重构。在这种趋势下，不断增加的新型服务业态，如全生命周期产品维护服务，产品运营、数字化营销和在线支持服务等，逐渐成为制造企业新的利润中心。传统制造业靠着"产品为王"一骑绝尘的时代已然一去不复返，智能化，服务化转型不仅是必然趋势，更是现实之举。

伴随着新一代信息通信技术和制造业的融合发展，NOV、斯伦贝谢等国际巨头围绕“智能机器+云平台+工业APP”功能架构，抢占工业大数据入口的主导权、提升用户粘性，打造以他们为中心的基于工业互联网平台的钻采行业生态，不断巩固和强化其在钻采装备行业的垄断地位。

Noble公司2018年2月份宣布，与GE合作为其4个钻井平台基于Predix平台开发先进的预维护系统。目前，系统监控7个关键的钻机系统：防喷器系统、动力系统、绞车、泥浆泵、顶驱、推进器和动态定位系统。

斯伦贝谢结合自身在油服领域的技术优势与经验，自主开发了诸多专业分析及应用系统产品，包括Petrel/Techlog/Ocean/GeoX等，并将这些产品集成在其云应用平台DELFI上，为上游客户营造了一个基于云的安全环境与共享的数据分析平台。

3.2项目对促进军民融合领域的技术服务、协同创新、资源共享、成果转化、项目孵化、产业发展以及支持军队和国防建设的意义。

....

3.3项目建设的必要性

1. 发展基于互联网、大数据的智能钻井系统上云是油气钻采装备技术发展的必然趋势。

美国、德国、日本等国家均发布了旨在提升制造业的智能化水平，建立具有适应性、资源效率及基因工程学的智慧工厂，在商业流程及价值流程中整合客户及商业伙伴的国家发展战略；我国也发布了推动智能化发展的《中国制造2025》。由此可以看出智能技术、云制造产业集群生态的形成将承载这一轮生产方式变革的历史使命，推动人类社会的进步和发展。大型钻采装备产业作为事关国家石油安全的战略性产业，产业资金密集、关联度高、拉动效应明显，是推动行业产业升级、技术进步的重要引擎和国家综合实力的重要体现。目前行业产品整体智能化水平较低，迫切需要实施智能化升级，实现钻井系统上云。

（2）开发自主可控的互联网钻井系统能占领行业技术的制高点，是航天宏华赶超NOV等国际巨头的巨大机遇。

伴随着新一代信息通信技术和制造业的融合发展，产业生态的竞争正在从ICT领域向制造领域拓展，NOV等国际巨头围绕“智能机器+云平台+工业APP”功能架构，正在逐步掌握“平台提供商+应用开发者+用户”生态资源，抢占工业大数据入口的主导权、培育海量开发者、提升用户粘性，打造以他们为中心的基于工业互联网平台的钻采行业生态，不断巩固和强化其在钻采装备行业的垄断地位。因此在发展钻井系统互联网化技术方面，抢占全球新一轮产业竞争的制高点，是航天宏华刻不容缓的任务，是航天宏华赶超NOV等国际巨头的一次巨大机遇。

（3）航天宏华作为航天科工中大型军民融合试点企业，通过该项目建设奠定更坚定的军民融合的基础。

航天宏华作为航天科工集团中二级单位、军民融合的试点单位，联合航天科工三院、航天云网，利用他们手里的先进智能化技术、云计算及优秀的人才，共同探索发展油气钻采行业互联网化相对与行业内的企业有先天优势。同时通过本项目的实施，让航天宏华更深入的参与到军民融合中去，为航天科工军民融合的发展奠定更夯实的基础。

3.4项目的创新性

本项目是全国第一个将云技术运用到钻井装备的项目

远程服务中心（远程诊断、远程控制）

钻机全方位预防性维护（顶驱（主轴承）、泥浆泵（吸入排出阀）、绞车（刹车片、钢丝绳）、井架底座）

~~综合钻井参数优化（大数据）~~

1. 本项目是全国第一个将云技术运用到钻井装备的项目，这种深度融合将带来业务价值的提升和商业模式的变革，实现企业从制造业企业向服务型制造企业转型。
2. 项目将钻井作业流程与钻井作业计划相融合，以钻井作为关注点，通过系统内各自动化，智能化产品的相互配合，实现从操作设备到监控钻井作业过程和安全的转变，同时提升工作效率。
3. 项目采用互联网、大数据、云计算等技术手段，实现钻机智能化识别、定位、跟踪、监控和管理，使钻机、司钻、服务工程师、钻井公司、钻机供应商达成异地、远程、动态及全天候的“物物相连、人人相连、物人相连”。

3.5项目市场需求

近几年，钻井行业用户使用交流钻机越来越多，对钻机的自动化、智能化要求也越来越高，钻井自动化、智能化将是今后钻井行业的发展方向。NOV推出了NOVOS系统，斯伦贝谢推出了Symphony系统，尽管这些系统都还没有商业化，但都在大力研究集成钻井控制系统。

因此，从市场需要出发，宏华电气也需要着手开发一套高度自动化、智能化的综合钻井智能系统，便于迎接未来市场的挑战。

3.6项目竞争优势

（1）航天宏华是全球领先的陆地钻机制造商，在行业内知名品牌，是行业龙头企业。具有雄厚的技术底蕴和技术实力、拥有大量先进的制造设备、有丰富的人力资源等，能为本项目提供人、财、物各方资源。

（2）航天云网拥有国内排在前列的工业云平台，有先进的云技术和优秀的云技术人才，为本项目奠定互联网方面的技术、人才基础。

（3）航天宏华正在进行钻机及部件智能化，综合钻井智能系统（Unision），智慧服务大数据应用平台APP，石油钻机全生命周期安全监测系统研发。

4 项目基础和条件

4.1项目软硬件设施及配套条件。

航天宏华自成立的20年以来，为客户提供了近1000台钻机，分布在全球各地。这些钻机的服役状态、钻井数据等等是一个庞大的数据资源库。

汉正检测与航天云网联合研制的钻机井架全生命周期管理系统已上线，宏华电气对泥浆泵预维护系统已进行预研，综合钻井智能系统Unison已开始进行工业性试验。

航天云网在北京已有机房，可以利用现有机房进行硬件设备的部署，节约土建施工等成本。

4.2已承担的服务任务和签订合同情况。

....

4.3项目建设所需的规划、用地、环评等基础条件。

....

5项目内容与主要技术指标

5.1项目内容。

1、开发钻机全生命周期管理系统，包括钻井井架及底座、泥浆泵、顶驱、绞车，实现对各设备全方位监控，尤其预维护功能，提高设备的可靠性、利用率，使企业在经营过程中安全生产、提升生产效率、保证产品品质、降低经营成本，从而实现企业的盈利与持续发展。

2、开发综合钻井智能系统Unison,采集地面和井下钻井参数，开发自动化钻井软件包，实现钻井作业局部智能化，将钻井作业流程与钻井作业计划相融合，以钻井作为关注点，通过系统内各自动化，智能化产品的相互配合，实现从操作设备到监控钻井作业过程和安全的转变，同时提升工作效率。

3、依托航天云网INDCIS工业云平台，开发钻机服务云平台，对海量数据进行云端处理，能为客户提供数据可视化、远程诊断、设备预维护等服务。

5.2项目达到的主要技术指标。

....（指标要量化，需要第三方检验报告）

6项目建设方案

6.1建设规模

项目建设规模及主要建设内容（分期建设的项目，提出总体规划方案、分期建设规模及进度安排）。

技术路线：

本系统架构分为两部分：在钻井现场的边缘计算层，开发综合钻井智能系统UNISON和钻机全生命周期管理系统，分别实现钻井作业的局部智能化和钻机主要设备的故障预维护。在应用服务层，基于航天云网INDICS平台开发智慧服务大数据应用平台，为客户提供状态检测、远程运维等服务。

实施方案：

本项目的实施分两个阶段：

第一阶段：完成边缘计算层的部署。

1、采集地面和井下钻井参数，实现钻井作业局部智能化。

2、采集钻机主要设备（井架底座、绞车、顶驱、泥浆泵）运行参数，建立故障模型，能在本地进行实时处理，提供设备预维护服务，并实现设备与云平台的连接。

建设周期：2018年1月-2019年12月

第二阶段：完成应用层的部署。

1、建立智慧服务大数据应用平台，能够为用户提供数据可视化、远程诊断、设备预维护等服务。

2、建立企业控制中心，通过大屏实时监测钻机运行状态，实现钻机的全生命周期管理。

建设周期：2020年1月-2022年12月

6.2设备配置方案

本系统考虑到安全性和可靠性，以及钻井装备行业大数据分析，搭建一个可靠性高、数据安全的软硬件环境。

软件为智慧服务大数据应用平台，包含状态检测、远程运维、生命周期管理等功能，硬件配置见附表3所示。

6.3建筑工程方案

总图布置（附总平面规划图），土建及配套工程情况及主要建设方案。

本平台利用航天云网现有机房，不新建机房。

6.4项目环境保护、安全、消防等情况。

（一）环保

本项目是基于互联网的服务平台建设项目，无新建机房，也不从事相关产品的生产，仅包括软件开发和硬件部署。经评估，项目实施和使用过程中无工业废水和废气排出，也不存在生态环境污染。

（二）安全和消防

本项目实施过程中严格按照相关国家标准和规范来安装、调试、开发，运行，确保无安全和消防隐患。

7项目投资估算和资金筹措

7.1项目总投资估算（附表2）。

项目总投资\*\*万，其中含铺底流动资金\*\*万，固定资产投资\*\*万。详情见附表2

7.2项目资金筹措方案（附表4），流动资金估算（附表5），自有资金及银行贷款落实情况。

资金落实情况：\*\*\*。

详细数据见附表4和附表5

8 项目实施

8.1项目实施计划进度安排（附表7）。

项目分两期实施，一期2019年年底前底完成，主要边缘计算层的部署和设备上云，二期2022年年底前完成，实现钻井装备大数据服务功能。详情见附表7所示。

8.2项目已完成建设情况（开工、技资完成情况，立项、征地、环保、安全、消防等单项审批进展情况，资质、 许可取得情况，已完成建设内容、已支出经费情况等）。

....。

9项目预期效益分析

9.1项目预期效益分析。

9.1.1经济效益

….

**9.1.2社会效益**

….

9.2项目经济或军事效益分析，开展协同创新、资源共享、成果转化、项目孵化等的成果类型、数量和效果。

….

10项目实施的风险和控制措施

10.1项目实施的政策、技术、资金、市场等风险的分析。

**资金风险**：项目建设周期较长，建设资金投入较大，在资金的预算管理、调控、支付、核算等方面存在相关风险。

**财务风险**：项目投资金额较大，若投产后不能产生预期效益，导致财务风险。

**信息安全风险**：随着平台的开发、业务功能逐渐完备以及用户数量的大幅增长，平台的技术安全问题将日益凸显，网络安全风险主要包括：容灾备份与网络数据安全，网络攻击、病毒，大规模用户上线及业务数据的海量增加，网络存在宕机的风险；由于硬件、软件、数据、物理环境等系统和设施受到恶意的破坏，而导致的信息泄露、更改等风险；信息安全问题一旦发生，不仅会导致平台信誉的严重损毁，同时还可能带来相关法律问题。其中的云安全风险尤其需要关注，云计算开放网络和业务共享场景更加复杂多变，安全性方面的挑战更加严峻，一些新型的安全问题变得比较突出，如多个虚拟机租户间并行业务的安全运行，海量数据的安全存储等。

10.2项目控制风险的措施。

**资金风险应对措施**：项目资金主要来自自有资金，来源有保障。通过合理编制年度投资计划，加强资金的预算管理，加大资金统筹管理力度，合理安排项目建设资金，保障项目建设。

**财务风险应对措施**：

平台将通过针对军工企业客户、民口企业客户制定推广措施，同时，通过加强平台对外宣传力度，进一步提升四川军民融合在线申报与服务平台知名度。

项目建成后提供军工认证、投融资对接、科技成果评价等配套公共服务，按照市场价格收取相应费用，不会形成亏损。

**信息安全风险应对措施**：

（1）构建完备的信息安全体系。构建涵盖计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）的闭环管理体系，使信息安全绩效不断提升，在平台架构设计时就应提前充分考虑到可能存在的风险，未来面临的用户规模承载量等问题，通过用户身份认证、防火墙、网络安全隔离、安全路由器、虚拟专用网(VPN)、安全服务器、电子签证、入侵检测系统（IDS）、入侵防御系统（IPS）、安全数据库、安全操作系统等技术及产品的应用，最大限度降低技术方面带来的风险。

（2）云安全基于传统安全的基础上增加虚拟化安全、主机安全和云安全策略管控，虚拟化安全包括：虚拟隔离、环境配置管理、攻击防范、安全审计等；主机安全包括主机加固、入侵防护、防病毒、数据加密等；安全策略管控包括行为管理、身份识别、日志审计、权限管理等。

（3）组建专业的安全服务团队开展日常安全运营监管和服务工作。

11 附表

表1主要技术经济数据表

表2总投资估算表

表3新增及改造设备明细表

表4总投资计划与资金筹措表

表5流动资金估算表

表6新增销售收入、利润和税金估算表

表7项目建设实施进度表

12附件

12.1项目申报单位营业执照（副本）。

见附件1

12.2项目立项文件，规划许可文件，项目用地预审意见（新增地），环境影响评价等单项意见。

项目立项建议书见附件2

12.3经专业机构审计确认的上一年度审计报告和会计报表（包括资产负债表、现金流量表、损益表）。

审计报表见附件3

12.4与项目相关的技术鉴定、成果证书、专利证书、质量认证证书、资质认证证书、获奖证书等证明材料。

见附件4，公司已获得成都市军民融合企业认定证书，相关软件著作权和专利正在申报。

12.5开户银行出具的自有资金证明

见附件5，公司目前账户余额349.8万元，公司注册资金一亿，已到账3000万，2017年年底前还会到账3000万，因此公司资金充裕。

12.6征地、土建施工及设备购置等有关费用支出票据凭证。

见附件6，设备购置费用支出票据总共74万。

12.7其他相关材料。附表1

主要技术经济指标表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指 标 名 称 | 单 位 | 数量 | 备 注 |
| 1 | 建设目标 |  |  |  |
| 1.1 |  |  |  |  |
|  | … |  |  |  |
| 2 | 建设内容 |  |  | 四川军民融合在线申报与服务平台及相关硬件设施 |
| 2.1 | 新增工艺设备 | 台（套） | 482 |  |
| 2.2 | 改造现有工艺设备 | 台（套） | 105 |  |
| 2.3 | 新增用地面积 | 亩 |  |  |
| 2.4 | 新增建筑面积 | m2 |  |  |
| 2.5 | 改造建筑面积 | m2 |  |  |
|  | … |  |  |  |
| 3 | 项目总占地面积 | 亩 |  |  |
| 4 | 总建筑面积 | m2 |  |  |
| 5 | 建设周期 | 月 | 19 | 2017.6~2018.12 |
| 6 | 总投资 | 万元 | 1715 |  |
| 6.1 | 固定资产投资 | 万元 | 1715 | 含建设期利息 万元 |
| 6.2 | 铺底流动资金 | 万元 | 200 |  |
| 7 | 资金筹措 | 万元 | 1715 |  |
| 7.1 | 自有资金 | 万元 | 1715 | 含铺底流动资金200 万元 |
| 7.2 | 申请金融机构贷款 | 万元 |  | 固定资产贷款 万元 |
| 7.3 | 其他 | 万元 |  |  |

附表2

总投资估算表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程项目或费用名称 | 建筑面积（m2） | | 估算价值 | | | | | 比例（％） |
| 新建 | 改建 | 建筑工程费 | 设备购置费 | 设备安装费 | 其他费用 | 合计 |
| 一 | 工程费用 |  |  |  | 950 | 60 |  | 1010 |  |
| 1 | 室内工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 工艺设备 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | 国内设备 |  |  |  | 950 | 60 |  | 1010 |  |
| 1.1.2 | 进口设备 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1.3 | 工具器具费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 建安工程及公用设备 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 室外工程 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 二 | 工程建设其他费用 |  |  |  | 505 |  |  | 505 |  |
| 1 | 前期工作费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 建设单位管理费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 勘察设计费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 试车费（产品试制费） |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 产品线认证费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 软件开发 |  |  |  | 505 |  |  | 505 |  |
| 三 | 预备费 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四 | 建设期贷款利息 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 五 | 铺底流动资金 |  |  |  | 200 |  |  | 200 |  |
|  | 项目投资合计 |  |  |  | 1715 |  |  | 1715 |  |

附表3

新增及改造设备明细表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号及主要指标 | 国别 | 数量  （台/套） | 设备价格 | | 备 注 |
| 单价 | 总价 |
| 1 | 服务器 | 规格型号：　X3650M5  外观：2U机架式  处理器:1\*E5-2609 v4 1.7GHz 8核 20MB  内存:1x16GB TruDDR4 Memory PC4-17000 CL15 2133MHz LP RDIMM  RAID:M5210 Raid 0,1, 12Gbps带宽，1G缓存，可升级到带缓存/闪存的Raid 5, 可选升级至Raid 6  硬盘:2\*600G SAS 标配可支持8块2.5英寸热插拔硬盘，  网卡:四口千兆网卡，支持I/O虚拟化等功能  电源:一个550W热插拔电源 | 中国 | 1 | 20350 | 20350 | 新增 |
| 2 | 服务器 | 规格型号：　X3650M5  外观：2U机架式  处理器:1\*E5-2620 v4 2.2GHz 10核 Cache 25MB  内存:2x16GB TruDDR4 Memory PC4-17000 CL15 2133MHz LP RDIMM  RAID:M5210 Raid 0,1, 12Gbps带宽，1G缓存，可升级到带缓存/闪存的Raid 5, 可选升级至Raid 6  硬盘:2\*600G SAS 标配可支持8块2.5英寸热插拔硬盘，  网卡:四口千兆网卡，支持I/O虚拟化等功能  电源:二个550W热插拔电源  HBA卡：1块双口8GB HBA卡 | 中国 | 1 | 28050 | 28050 | 新增 |
| 3 | 存储 | Lenovo Storage DS2200 LFF FC Dual Controller Unit  双控制器模块化存储阵列 (LFF)；  每个控制器共8GB 缓存，整机16GB缓存；  每个控制器有2个8Gb Fibre Channel端口；  IOPS值不低于100K  带12颗LFF硬盘插槽，最大支持3个扩展柜48颗LFF 3.5“硬盘；  支持SAS、SATA、SSD 磁盘混插；本次配置4\*4TB 7.2k rpm SAS硬  支持1024个LUN；  支持基于控制器的快照及复制（标配128个，可选512个或者1024个快照，可选支持远程）；  支持Windows/Linux/HP-UX/Solaris/VMware/Xen；  冗余电源风扇；  标配读缓存扩展、归档分层以及服务器&存储统一管理功能 | 中国 | 1 | 49500 | 49500 | 新增 |
| 4 | WEB服务器 | 2U机架式, \*CPU:2\*Intel Xeon E5-2640 V2 8核；内存:64G DDR3,硬盘:2\*300G,网卡:4个千兆口,电源：2\*460AC，自带光驱. | 中国 | 1 | 30800 | ￥30800 | 新增 |
| 5 | 数据库服务器 | 4U机架式，CPU:4\*Intel Xeon E7-4809v2 6核；内存:128G DDR3,硬盘:2\*300G,网卡:4个千兆口,电源:2\*460AC,HBA:2\*8G，自带光驱 | 中国 | 2 | 67650 | ￥135300 | 新增 |
| 6 | 交换服务器 | 2U机架式, \*CPU:2\*Intel Xeon E5-2640 V2 8核；内存:64G DDR3,硬盘:2\*300G,网卡:4个千兆口,电源：2\*460AC，自带光驱. | 中国 | 1 | 30800 | ￥30800 | 新增 |
| 7 | 磁盘阵列柜 | 缓存:24GB；主机端口:8个8Gb/s FC接口、4\*24G SAS后端口,硬盘:12\*600G,电源：2\*800W。 | 中国 | 1 | 80300 | ￥80300 | 新增 |
| 8 | SAN交换机 | 端口:24口,配备8端口许可及8端口8Gb SFP模块 | 中国 | 1 | 19800 | ￥19800 | 新增 |
| 9 | 防火墙 | \*1U4个10/100/1000BASE-T接口；\*整机吞吐率≥1Gbps；最大并发连接数≥100万，IPSECVPN功能 IDP入侵防御功能 | 中国 | 4 | 5500 | ￥22000 | 新增 |
| 10 | 服务器 | E5-2609V4\*1 /散热片\*1 /8G DDR4 /300G 2.5吋10K 12Gb SAS硬盘\*3 /横插04盘12G SAS 硬盘背板 /PCI插槽3[x8(x8)+x8(x8)+x8(x4)]个 /(IOM2)板载RAID 2GCache、千兆双口RJ45网卡 /550W电源模  块\*2 /曙光双口1G RJ45网卡 /8Gb 单口HBA卡\*2 /滑轨 /曙光天阔I620-G20服务器（12盘优化型） | 中国 | 1 | 22000 | 22000 | 新增 |
| 11 | 磁盘阵列 | 8G DDR3(DS600) /3U ,16盘位（单控制器×1，2个8Gbps FC+4个1Gb ISCSI 主机通道,可升级锂电池，2GB Cache；冗余电源；标配2个SFP（8Gb）；Cache容量可升级为16GB） /4TB 3.5吋7.2K 12Gb SAS硬盘\*4 /8Gb LC SFP模块\*2 /曙光DS200-C20磁盘阵列 | 中国 | 1 | 28600 | 28600 | 新增 |
| 12 | 服务器 | 4颗Opteron 6348 12核主频2.8GHz，64G内存，2个300GB硬盘，1块8GB单口HBA卡；8盘位横插SAS背板×1/1000W 双模块电源×1/导轨×1/集成1GCache RAID卡 集成4个网口×1/超薄DVD-RW×1/ | 中国 | 3 | 66000 | 198000 | 新增 |
| 13 | 精密空调 | 标准配置 | 中国 | 4 | 66000 | 264000 | 新增 |
| 14 | 交换机 | 千兆以太网电接口24个，万兆以太网光接口4个，配置原厂商光模块：2个千兆多模光模块 | 中国 | 3 | 8470 | 25410 | 新增 |
| 15 | 交换机 | 48个千兆端口，4个SFP端口；含2个千兆多模光模块，可启用三层交换协议内存:128G DDR3,硬盘:2\*300G,网卡:4个千兆口,电源:2\*460AC,HBA:2\*8G，自带光驱 | 中国 | 3 | 5500 | 16500 | 新增 |
| 16 | 交换机 | 千兆以太网电接口24个，万兆以太网光接口4个，配置原厂商光模块：2个千兆多模光模块 | 中国 | 3 | 8250 | 24750 | 新增 |
| 17 | 路由器 | 固定GE口5个、1个CONSOLE口 | 中国 | 2 | 4978 | 9955 | 新增 |
| 18 | 交换机 | 48个千兆端口，4个SFP端口；含2个千兆单模光模块 | 中国 | 3 | 5500 | 16500 | 新增 |
| 19 | 路由器 | 固定GE口5个、1个CONSOLE口 | 中国 | 2 | 4978 | 9955 | 新增 |
| 20 | 交换机 | 千兆以太网电接口24个，万兆以太网光接口4个，配置原厂商光模块：2个千兆单模光模块 | 中国 | 2 | 8250 | 16500 | 新增 |
| 21 | 交换机 | 48个千兆端口，4个SFP端口；含2个千兆单模光模块 | 中国 | 2 | 7590 | 15180 | 新增 |
| 22 | 交换机 | 千兆以太网电接口24个，万兆以太网光接口4个，配置原厂商光模块：1个千兆多模光模块和1个单模模块 |  | 3 | 8250 | 24750 | 新增 |
| 23 | 200万红外网络摄像机 | 200万 1/1.8" CMOS星光级 ICR日夜型筒型网络摄像机；传感器类型：1/1.8" Progressive Scan CMOS；最低照度彩色：0.001 lx (AGC开，RJ45输出)，黑白:0.0001 lx ；快门：1秒至1/100,000秒；支持慢快门；镜头：8-32mm F1.4, 水平视场角 42.2°~13.5°；宽动态范围：120dB；50Hz:25fps(1920×1080,1280×960,1280×720)；支持Micro SD/SDHC/SDXC卡(128G)断网本地存储；ROI支持三码流分别设置4个固定区域或动态跟踪 ；支持智能后检索，配合NVR支持事件的二次检索分析；具备人脸检测、区域入侵检测、越界检测、场景变更、进入/离开区域侦测,徘徊侦测,人员聚集侦测,快速运动侦测,停车侦测,物品遗留/拿取侦测，虚焦检测等功能；工作温度和湿度：-30℃~60℃,湿度小于95%(无凝结)，-H:-40℃~60℃；电源供应：DC12V / PoE(802.3at)；防护等级：IP67；-I 红外距离：100米；功耗：12W MAX； | 中国 | 46 | 990 | 45540 | 新增 |
| 24 | 200万红外网络球机 | 200万7寸红外；1920×1080@30fps；0.05Lux/F1.6(彩色),0.01Lux/F1.6(黑白) ,0 Lux with IR；150米红外照射距离；焦距：4.7-94mm, 20倍光学；支持音频、报警；支持宽动态、透雾、强光抑制、Smart IR 、3D数字降噪；支持萤石云；区域入侵侦测、越界侦测、音频异常侦测、移动侦测；水平键控速度最大160°/s，垂直键控速度最大120°/s，垂直范围-15°~90°；H.265/H.264/MJPEG；最大支持128GB Micro SD卡；AC24V，40W max(其中加热6W max，红外12W max)；支持IP66；工作温度：-30℃-65℃。 | 中国 | 18 | 2062.5 | 37125 | 新增 |
| 25 | 枪机支架 | 壁装支架/海康白/铝合金/尺寸70×97.1×181.8mm |  | 46 | 26.4 | 1214.4 | 新增 |
| 26 | 球机支架 | 壁装支架/海康白/铝合金/尺寸97×182×305mm | 中国 | 17 | 77 | 1386 |  |
| 27 | 电源 | 12V/2A圆头、壁挂式，室外防水电源 | 中国 | 64 | 30.8 | 1971.2 | 新增 |
| 28 | 半球型网络摄像机 | 200万1/2.7”CMOS ICR日夜型半球型网络摄像机；支持H.265及H.264编码；最小照度 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON), 0 Lux with IR；快门 1/3秒至1/100,000秒；镜头 4mm, 水平视场角:85°(2.8mm,6mm,8mm,12mm可选)；调整角度 水平:0°~360°;垂直:0°~ 75°;旋转:0°~360°宽动态范围 120dB；帧率：50Hz: 25fps (1920 × 1080,1280 × 960,1280 × 720)；宽动态范围：120dB；感兴趣区域：ROI支持三码流分别设置1个固定区域；存储功能：NAS(NFS,SMB/CIFS均支持)；智能报警：越界侦测,区域入侵侦测,场景变更侦测,人脸侦测,虚焦侦测；物品遗留侦测,物品拾取侦测,非法停车侦测,人员聚集侦测,徘徊侦测,快速移动侦测,进入区域侦测,离开区域侦测；支持智能后检索，配合NVR支持事件的二次检索分析；工作温度和湿度 -30℃~60℃,湿度小于95%(无凝结)；电源供应 DC12V±25% ；功耗 5.5W MAX (ICR切换瞬间7.5W)；红外照射距离 EXIR：20-30米；防护等级 IP67 | 中国 | 18 | 385 | 6930 | 新增 |
| 29 | 磁盘阵列 | 机架式/4U 36盘位/1536Mbps接入带宽/SATA硬盘/可接SAS扩展柜/64位多核处理器、4GB（标配，可扩展至64G）,2个千兆数据网口(可增扩4个千兆网口或2个万兆网口，如有需要必须下单时备注)，1个千兆管理口/冗余电源/支持流媒体1:1:1接入存储转发/视频流、图片、SMART、视频文件混合直写/智能事件检索、精确定位、浓缩播放/RAID 0、1、3、5、6、10、50，60/网络协议：RTSP/ONVIF/PSIA/SIP（GB/T28181）/iSCSI/NFS/CIFS/FTP/HTTP/AFP |  | 2 | 28050 | 56100 | 新增 |
| 30 | 硬盘 | 3.5英寸 3TB IntelliPower 64M SATA3 | 中国 | 72 | 836 | 60192 | 新增 |
| 31 | 拼接屏 | 尺寸：46英寸；  分辨率：1920x1080；  视角：178°(水平)/ 178°(垂直)；  响应时间：8ms(G to G)；  对比度：4500:1；  亮度：500cd/㎡；  物理拼缝：3.5mm；  输入接口：VGA×1，DVI×1，BNC×1，YPbPr×1，HDMI×1；  输出接口：VGA×1，DVI×1，BNC×2；  可选配接口 3G SDI(输入×1、输出×1)、DP、HDbaseT、TVI(输入×1、输出×1)、网络源;  功耗：≤111W； | 中国 | 9 | 10120 | 91080 | 新增 |
| 32 | 解码器 | 音频解码：支持G.722、G.711A、G.726、G.711U、MPEG2-L2、AAC音频格式的解码；  解码能力：支持16路1200W，或32路800W，或48路500W，或80路300W，或128路1080P及以下分辨率同时实时解码；  画面分割：支持1/4/6/8/9/12/16/25/36画面分割  网络接口：2个RJ45 10M/100M/1000Mbps自适应管理网口  2个RJ45 10M/100M/1000Mbps自适应以太网接口  16个RJ45 10M/100M自适应以太网接口  音频接口：支持16路音频输出，1路对讲输入，1路对讲输出  串行接口：一个标准232接口（RJ45）、一个标准485接口  报警接口：8路报警输入，8路报警输出 | 中国 | 1 | 17250 | 18975 | 新增 |
| 33 | 管理平台 | 含2台服务器DS-VE2208C-BBC，含100路软件授权 | 中国 | 1 | 36000 | 39600 | 新增 |
| 34 | 键盘 | 网络键盘，网络/串口（232/485）接入方式，4维摇杆控制，7 英寸800\*480 的触摸式液晶屏，音频输入/输出口，1个USB接口，1路1080P | 中国 | 1 | 5374 | 5911.4 | 新增 |
| 35 | 机房UPS/电池 | 机房UPS UPS5000-A 30kVA 2个  电池 12V100AH 80个 | 中国 | 1 | 132000 | 132000 | 新增 |
| 36 | 服务器 | X3850X6  4809V4\*4/64G/2\*300G/RID1/8HBA单口、双电 | 中国 | 1 | 95700 | 95700 | 新增 |
| 37 | 存储 | V3700  V3700存储6块900G 硬盘 光纤子卡 线 | 中国 | 1 | 69300 | 69300 | 新增 |
| 38 | 工作站 | P410 | 中国 | 245 | 15350 | 4136825 | 新增 |

注：在备注栏注明“改造”或“新增”

附表4

总投资计划与资金筹措表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年份  项目 | 计算期 | | | | | 合计 |
| 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | … |
| 1 | 总投资 | 700 | 1015 |  |  |  | 1715 |
| 1.1 | 建设投资 | 600 | 915 |  |  |  | 1515 |
| 1.2 | 建设期利息 |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 流动资金 | 100 | 100 | 200 | 200 |  |  |
| 2 | 资金筹措 | 700 | 1015 |  |  |  | 1715 |
| 2.1 | 自有资金 | 700 | 1015 |  |  |  | 1715 |
|  | 其中：用于流动资金 | 100 | 100 |  |  |  |  |
| 2.2 | 借款 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | 长期借款 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.2 | 流动资金借款 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.3 | 其他短期借款 |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | 其他 |  |  |  |  |  |  |

附表5

流动资金估算表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年 份  项 目 | 最低周转  天数 | 周转次数 | 投产期 | 达到设计能力生产期 | | | |
| 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | … |
| 1 | 流动资产 |  |  | 416.7 | 657.5 | 267 | 300 |  |
| 1.1 | 应收账款 | 120 | 3 | 16.7 | 100 | 167 | 200 |  |
| 1.2 | 存货 |  |  | 300 | 457.5 |  |  |  |
| 1.2.1 | 原材料 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.2 | 燃料 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.3 | 在产品 | 180 | 2 | 200 | 307.5 |  |  |  |
| 1.2.4 | 产成品 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2.5 | 其他 | 180 | 2 | 100 | 150 |  |  |  |
| 1.3 | 现金 |  |  | 100 | 100 | 100 | 100 |  |
| 2 | 流动负债 |  |  | 200 | 305 | 100 | 100 |  |
| 2.1 | 应付账款 | 120 | 3 | 200 | 305 | 100 | 100 |  |
| 3 | 流动资金 |  |  | 216.7 | 352.5 | 167 | 200 |  |
| 4 | 流动资金本年增加额 |  |  |  | 135.8 | -185.5 | 33 |  |

附表6

新增销售收入、利润和税金估算表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 年份  项目 | 投产期 | 达到设计能力生产期 | | | | | |
| 2018年 | | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 | … |
|  | 生产负荷 |  | |  |  |  |  |  |
| 1 | 销售收入 | 300 | | 500 | 600 |  |  |  |
| 1.1 | 产品A销售收入 |  | |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 产品B销售收入 |  | |  |  |  |  |  |
|  | …… |  | |  |  |  |  |  |
| 2 | 利润 | 60 | | 100 | 120 |  |  |  |
| 3 | 税金 | 15 | | 25 | 30 |  |  |  |

附表7

项目建设实施进度表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目阶段 | 2017年 | | | | 2018年 | | | |
| 1季度 | 2季度 | 3季度 | 4季度 | 1季度 | 2季度 | 3季度 | 4季度 |
| 1 | 可行性研究 |  |  | 完成项目立项 |  |  |  |  |  |
| 2 | 初步设计 |  |  | 完成一期设计 |  | 完成二期设计 |  |  |  |
| 3 | 施工设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 工程招标 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 土建施工 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 设备采购 |  |  | 一期到货 |  |  | 二期到货 |  |  |
| 7 | 设备安装调试 |  |  |  | 一期安装 |  |  | 二期安装 |  |
| 8 | 人员培训 |  |  |  | 培训 |  |  |  | 培训 |
| 9 | 试生产 |  |  |  | 一期试运行 |  |  |  | 试运行 |
| 10 | 竣工验收 |  |  |  |  |  |  |  | 验收 |