

(wv5) 01066

2025.12.2

技 术 服 务 合 同

项目名称: 奶业监测预警及智能服务大数据中心项目

委托人: (甲方) 北京农学院

被委托人: (乙方) 北京南北天地科技股份有限公司

签订地点: 北京市

签订日期: 2025 年 12 月 2 日



依据《中华人民共和国民法典》的规定，合同双方就奶业监测预警及智能服务大数据中心项目的技术服务经协商一致，签订本合同。

一、 标的技术的内容，范围及要求

甲方委托乙方就《奶业监测预警及智能服务大数据中心》项目提供技术服务，并完成系统的设计、建设、培训及其他相关工作。项目标的内容，范围及要求详见《附件一：项目需求》中的内容。

二、 应达到的技术指标和参数

详见《附件一：项目需求》中规定的技术指标和参数。

三、 项目计划

经甲乙双方协商，本项目的总体工作周期为16个月，项目计划如下：

1、启动筹备与调研阶段（2个月）：完成系统建设需求调研、需求设计及需求报告相关工作。

2、奶业监测预警及智能服务大数据平台建设阶段（10个月）：完成“奶业监测预警数据库”、“奶业产销匹配预测及态势研判”、“奶业安全监测预警”、“京津冀奶牛养殖主体智能服务子系统”及“奶牛养殖示范及品牌建设”等模块建设。

3、应用示范阶段（3个月）：面向规模养殖场及政府管理部门推广智能信息服务产品，开展实地示范应用，收集反馈并持续改进；组织培训与交流活动，提升生产经营主体和政府管理部门对于产销信息引导生产决策的认知与应用能力，确保措施有效落地。

4、总结验收阶段（1个月）：项目成效梳理、总结、宣传，进行项目验收。

工作计划如有变动，甲乙双方应提前沟通并达成一致意见。

四、 技术服务费及其支付或结算方式

（一）技术服务费是指完成项目工作所需的成本。

本项目服务费总金额为人民币：（小写）¥1,923,500.00元，（大写）壹佰玖拾贰万叁仟伍佰元整。此价格为含税价，税率6%，其中增值税¥108,877.36元，不含税金额¥1,814,622.64元。详见《附件二：费用明细》。

（二）发票和付款账号。

甲方付款前乙方向甲方提供国家税务部门的正式发票，甲方收到上述发票后

向乙方支付费用。

以上款项乙方的收款账户信息如下：

收款单位：北京南北天地科技股份有限公司

开户银行：招商银行股份有限公司北京望京支行

账号：110905433910901

（三）支付方式

本合同金额，采取分阶段方式进行支付：

- 1、首付款：合同生效后 15 日内，凭乙方的合法发票，甲方支付乙方总合同款的 **65%** 款项，即[人民币 壹佰贰拾伍万零贰佰柒拾伍元整 (¥ 1,250,275.00 元)]。
乙方在甲方协助下，开展项目流程梳理和方案编制工作。
- 2、终验款：项目终验后，凭乙方的合法发票，甲方支付乙方总合同款的 **35%** 款项，即[人民币 陆拾柒万叁仟贰佰贰拾伍元整 (¥ 673,225.00 元)]。
- 3、在各个付款阶段乙方完成本阶段主体工作的情况下，经双方协商同意，甲方可以针对本阶段已经通过验收的内容分别支付对应的验收款项。

五、履行的期限、地点和方式

本合同自 2025 年 12 月 2 日至 2028 年 12 月 2 日。质保期约定：
自项目验收之日起，提供三年的技术服务。

地点：北京农学院指定地点。

本合同的履行方式：详见本合同《双方责任》、《项目实施》章节中的规定。

六、技术协作和技术指导的内容

/

七、双方责任

1、甲方责任：

- （1）根据本合同约定，按时完成验收工作并支付各期款项。

如果甲方发生未按时完成验收和确认工作，或者未按照合同约定按时

足额付款、以及其他违约行为的,甲方同意乙方有权单方面暂停履行本合同全部责任义务及甲方对项目交付物的使用,由此产生的所有不利影响均由甲方自行承担。

- (2) 成立以公司领导为组长的项目领导小组,组织、协调部门的项目推进工作。
- (3) 营造积极的实施环境,在各实施阶段协调相关部门、人员进行工作配合,保证项目按计划推进。
- (4) 与乙方保持密切联系,根据实际情况,及时调整项目实施进度。
- (5) 负责提供满足系统运行要求的硬件系统,乙方负责评估和确认。
- (6) 及时对乙方完成的各项工作进行验收和确认。
- (7) 甲方指定本单位信息专员或项目对接人和乙方进行工作对接,甲方确认已经对本方人员进行了充分授权,其签字、邮件等具有法律效力。

2、乙方责任:

- (1) 按期完成项目建设工作。
- (2) 负责甲方使用单位的软件安装、培训、维护、更新、升级服务。
- (3) 乙方成立专门的项目实施小组,与甲方共同制定详细的实施计划。
- (4) 与甲方项目小组保持密切联系,随时解决发生的问题。

3、关于甲方不可聘用乙方在职或离职员工的规定

甲方同意并保证:甲方及关联企业、系统最终使用单位,均不得以任何原因、任何形式聘用乙方及乙方服务团队中的任何在职或离职人员(离职3年以上的人员除外),或者接受上述人员以个人或第三方企业员工等途径和方式提供的服务。并应在知晓或者乙方书面通知后立即辞退该人员(以个人或第三方企业员工的途径和方式提供服务的甲方需主动拒绝该服务)。甲方如有违反视为合同违约并承担相关违约责任。甲方违反上述规定并在乙方书面通知后依旧违反的,则甲方同意按照该人员在甲方最近一年度薪酬和从乙方或乙方服务团队离职前一年度的薪酬(工作不满一年的按最近一个月的月薪乘以12计算)此两者中最高者的5倍向乙方支付特别赔偿金。此赔偿金不受本合同违约金限额的约束。本条约定不因本合同履行的完毕或提前终止、解除而终止。

八、 项目执行

（一）项目实施

- 1、甲乙双方组成项目联合工作组，共同完成项目的实施工作。

在项目执行过程中，乙方应指派足够的、具备相应工作能力的人员参与（包括但不限于：项目经理及项目管理人员、业务顾问、实施工程师、技术研发工程师）。

甲方须在项目实施开始前提供双方认可的硬件环境、以及项目实施办公环境。甲方按照乙方要求在联合工作组中配置相关岗位和人员，并确保其成员的个人工作能力和充裕的信息化工作时间。

甲乙双方以及系统最终使用单位，均需要按照确定的项目实施进度，按时按质完成各自的工作和任务。

- 2、乙方按计划完成项目建设工作。
- 3、项目执行过程中因项目内容增加、需求调整、个性化开发工作量超出等原因而导致乙方项目成本增加的，累计超出合同约定工作量 3 人天以上的部分，甲方按照本合同执行的费用标准对乙方进行费用补偿。
- 4、甲方在每阶段工作结束后按时组织并完成本阶段的验收工作，以保证下阶段工作按时顺利开展。因甲方验收工作延迟、人员工作配合不够、基础数据及初始化问题、系统最终使用单位或第三方单位等原因造成项目延期，则项目执行周期按延迟时间自动顺延。
- 5、因甲方工作延迟、第三方单位工作延迟、项目内容增加或需求变更等原因导致乙方项目成本增加的，甲方按照本合同执行的费用标准对乙方进行费用补偿。
- 6、项目执行和售后服务期间，如存在乙方非本地服务机构人员到甲方所在地进行现场实施和服务，差旅食宿费用由甲方承担。

（二）培训

- 1、培训对象：业务操作人员、系统管理员。
- 2、培训内容和时间由双方协商制定。

九、 验收的标准和方式

双方确认，项目验收以甲方出具或甲乙双方签署验收合格文件为准。验收采用分阶段验收方式进行，甲方应按期完成各项验收工作和上线工作，如需延期应

提前书面通知乙方，如甲方未在规定期限内出具书面拒绝意见且未书面通知乙方延期或者责任不在乙方的，视为乙方自动通过和完成。

项目验收内容包括：方案验收、功能验收（项目初验）、项目终验。具体验收方案和验收方式如下：

1、方案验收

本项目基于乙方标准产品开展项目实施工作，流程梳理期间，存在合同约定的个性化开发内容的，需同时完成相关内容的方案设计工作。流程梳理工作结束后乙方编制《项目建设方案》，并提交甲方审核验收。甲方对方案的审定验收工作，在乙方文档提交后的5个工作日内完成。《项目建设方案》作为本项目技术开发、流程及功能实现、以及项目验收的依据和标准。在项目执行过程中，如果发生变化，双方协商并签订《需求变更备忘录》。《需求变更备忘录》做为项目实施的有效附件。

双方同意，甲方可以分批对乙方方案内容进行验收。

2、功能验收（项目初验）

乙方完成系统技术建模工作后，对甲方的流程负责人、关键用户进行系统流程和功能的讲解及操作培训。甲方使用已经终结的实际业务数据，对系统的功能完整性、逻辑和数据正确性、相关初始设置进行正确性验证。功能验收合格的，甲方签订书面验收报告。此验收工作甲方在收到乙方申请后的5个工作日内完成。

项目验收备忘录机制：在项目验收过程中，如果存在未解决问题，签署验收报告的同时可签署《项目验收备忘录》，明确改造内容和时间要求。再次验收时只针对《项目验收备忘录》中需改造内容进行验收。

对于验收过程中发现的问题，乙方及时给予解决。对于工作量较大或者发现时间较晚的问题，双方客观协商并给予乙方合理的解决时间，同时适当延长本阶段项目执行周期。

双方同意，甲方可以分批对乙方已经建设完成的系统进行功能验收。在功能验收过程中，对于非核心功能、或者独立专项系统（例如统计查询/报表等），如果未完成建设工作或者未达到验收标准，甲方另外单独组织专项验收工作，但不影响本阶段验收工作。

甲方完成功能验收后，乙方对甲方操作人员进行统一培训，甲方在培训后5个工作日内进行系统上线，因甲方自身原因未上线的乙方不承担责任。甲方系统

正式上线时间以生产环境中首次操作时间为准。甲方未进行功能验收直接上线的,视为乙方已通过甲方功能验收工作。

3、项目终验(项目总体验收)

系统上线后1个月期满,乙方提出书面验收申请,甲方进行项目终验。甲方于收到乙方提交的验收申请后5个工作日内完成验收工作。终验由甲乙双方共同组织,以《项目建设方案》作为验收标准。

项目验收过程中,如果存在非关键性问题、或者因甲方自身原因/实际业务执行原因/第三方原因等,导致系统中局部数据不完整或系统未完整使用等情况,甲方可在《项目终验报告》中进行标注,同时甲方继续完成项目总体验收工作。乙方保证继续配合处理遗留问题。

项目验收备忘录机制:在项目验收过程中如果存在未解决问题,签署验收报告的同时可签署《项目验收备忘录》,明确改造内容和时间要求。再次验收时只针对《项目验收备忘录》中需改造内容进行验收。

双方同意,甲方可以分批对乙方已经建设完成的系统进行终验。

项目中如果涉及接口开发工作和涉及第三方开发单位,在验收工作开始前一周,如果第三方单位无法完成自身工作并提供联合测试和验收环境,或者出现其他非乙方原因导致的问题,甲方可在《项目总体验收报告》中进行标注,同时甲方继续完成对乙方的终验工作。乙方承诺待第三方开发单位完成工作后,保证与之进行联调测试工作。

十、运行维护方式

(一)系统升级及维护

甲方自系统质保期结束之日起,享受12个月的免费基础运维服务。超过服务期限后,甲方需要乙方继续提供维护及升级服务的,相应费用由甲乙双方另行协商确定。

1、乙方负责系统的不断完善和提高。甲方已购产品中,对于同一软件主版本号的产品功能,甲方可以免费进行升级。重大版本升级按升级内容缴付升级费用。

2、系统现有业务逻辑和数据逻辑下产生的运行错误,乙方负责免费修改。

系统使用过程中,甲方对系统进行功能新增、功能调整改造、以及业务逻辑或数据逻辑变更等,属于有偿二次开发服务范畴。双方可另外签订开发协议,乙

方保证并按质按期完成。

（二）运维服务内容和方式

项目运维服务：由本项目原有实施团队组成专门服务小组，负责本项目的售后服务工作，保证服务的延续性。

运维服务的方式包括电话热线、远程在线服务、现场服务（发生严重故障并需要现场解决的）等多种形式。服务内容包括：基础服务（年度运维费包括的标准服务）和增值服务（收费服务）。服务内容和收费标准参见下表：

1、基础服务(年度运维费包括的标准服务)

序号	服务项目	服务方式或途径
1	软件版本更新	提供最新版本（限同一技术平台）下已采购模块的产品更新，及程序补丁更新；重大版本升级甲乙双方另行协商。
2	已购产品功能运行错误修改	系统现有业务逻辑下产生的运行错误和数据错误及时进行免费修改。提供远程、在线、上门等形式解决问题；响应时间：4小时。
3	问题排查	辅助排查错误原因。提供远程、在线形式解决问题；响应时间：4小时。
4	电话咨询	提供 7*24 小时电话支持服务，免费电话咨询。响应时间：即时响应。
5	邮件咨询	用户可以通过电子邮件方式发送到乙方服务中心，服务人员进行及时问题解答。响应时间：8小时。
6	远程支持	乙方服务人员通过远程方式对用户进行技术支持。响应时间：4小时。
7	产品应用培训	每年免费提供1次为期1天的用户培训。超过则收取培训费用。
8	信息化建设咨询服务	为用户单位提供信息化建设咨询服务。定期（每年）主动对系统应用现状进行诊断，并提出系统应用/规划的建设性意见。

2、增值服务

序号	服务内容	描述	收费标准
1	加急上门维护	法定节假日到甲方现场提供技术支持。	执行本合同约定的结算标准
2	产品应用培训	超出免费培训次数和时间，收取培训费用。	执行本合同约定的结算标准
3	客户化定制服务	包括：系统界面及样式调整、软件单据 workflow 调整、软件使用权限、打印格式修改、打印格式增加、统计查询修改、统计查询增加等。	执行本合同约定的结算标准
4	项目定制开发	进行功能/模块的新增、修改等开发工作。	执行本合同约定的结算标准

5	查询及报表定制	根据客户需求制作查询或报表。	执行本合同约定的结算标准
6	IT 外包业务	根据客户需求提供公司全部或部分专业性 IT 服务。如服务器端系统/硬件的维护；客户端系统/硬件的维护；网络维护；外围外设维护等。	费用视具体项目而定
7	工程师驻场服务	乙方派甲方认可的工程师驻甲方现场，其工作由甲方指派。	费用视具体项目而定

说明：

- (1) 甲方购买乙方基础运维服务后，可以另行购买乙方增值服务；
- (2) 增值服务（收费服务）的收费标准：2500 元/每人天；
- (3) 项目服务期间，乙方非本地人员到甲方现场服务的差旅食宿费用由甲方承担。

十一、 运行环境

- 1、甲方负责按照乙方的建议提供合格的系统运行环境，包括：硬件设备、操作系统、数据库和网络等。甲方负责生产环境的安全及维护，并做好网络病毒防范、操作系统和数据库的安全运行及数据备份等，同时避免发生运行环境异常、已安装软件之间的冲突等问题。甲方对系统用机（服务器）提供专机专用，并配备不间断电源及相关防护措施。
- 2、未经乙方书面授权和同意，甲方或任何第三方不可使用非乙方软件对本项目数据库进行任何方式的直接或间接的链接；不允许使用数据库工具直接对本项目数据库进行增删改操作。乙方不对如上行为后的数据正确性、安全性承担任何责任。
- 3、非经乙方同意，不得对项目交付软件进行逆向工程、反编译、反汇编、破解以及任何形式的修改。否则甲方须承担全部侵权责任和乙方的全部损失，包括但不限于所有直接损失、间接损失、以及诉讼费、律师费、鉴定费等。
- 4、系统出现问题后，需立即采取必要措施（例如停止操作等）保护现场，便于系统故障复现和乙方技术人员进行问题排查。

十二、 技术情报和资料的保密

- 1、本合同一方（“资料披露方”）对其向本合同另一方（“资料接受方”）按照本合同（或就本合同）所提供的各类技术和商业资料、规格说明、图纸、

文件及专有技术（简称“保密资料”）享有合法的所有权和知识产权。

2、除本合同签字实施的行为或为实现本合同项下之目的所必需实施的行为外，资料接受方应将保密资料作为商业秘密来对待并予以保护，且不得将该保密资料部分地或全部地复制或向第三方披露。资料接受方可仅为本合同的目的向其确有知悉必要的雇员或法律或财务顾问披露对方提供的保密资料，但同时须指示其雇员或法律或财务顾问遵守本章规定的保密及不披露义务。

3、甲乙双方的保密义务不适用以下情况：

- （1）在对方披露之前，已经知晓该信息；
- （2）通过其他合法渠道获取该信息；
- （3）国家政府、执法及办事机构、办公和业务窗口、企业等已经采用和公示的、或者在行业内已被获知和使用的公共知识、业务流程、规章制度、操作规程、处理手段、算法等。

4、甲乙双方可根据需要另行签订保密合同。

十三、技术成果的归属和分享

1、本项目牵头单位为北京市农业农村局，项目交付的《奶业监测预警及智能服务大数据中心系统》归北京市农业农村局所有。

2、双方确认，在本合同签署之前已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术或资料、信息的知识产权和所有权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有。本项目上述归甲方所有的技术成果如含有乙方在本合同签署之前就拥有的技术平台、软件产品、功能组件、技术和信息等，则该部分的知识产权继续归属乙方所有。

3、甲乙双方同意，本项目交付物的使用范围仅限于甲方本企业自行使用。同时未经乙方书面许可，甲方不可单方面以任何形式销售、赠与、出租、转让、授权、泄露、提供给第三方使用。双方亦同意，甲方在未获得乙方明确书面许可的情况下，不得将本项目交付物的著作权、署名权、修改权、复制权、发行权等著作权权益全部或部分转让或授权许可给任何第三方。同时本合同的签署不影响乙方原有技术和产品及同类技术和产品在任何营销和商业活动，乙方无需因任何原因将获得的销售/服务所得及权益分配给甲方。

4、乙方保证提供给甲方的所有内容、资料、技术、技巧、交付作品等（不论是

乙方自身拥有或从第三方获取并提供)拥有知识产权或得到相关授权,并不存在已知的受第三方追索的情形。若发生侵犯第三方权利的情形,由乙方承担责任。

十四、 违约责任

1、违反本合同约定,违约方应按照《中华人民共和国民法典》有关条款的规定承担违约责任。

2、按甲乙双方确定的项目执行进度安排,双方应按时按质完成本方有关任务。如某一方未能按约定(不可抗力影响除外)完成其应承担的工作,造成本项目的延误,由其承担相应的违约责任。

3、 乙方违约

若乙方违反约定延迟交付,则每迟延1日,应按本合同总金额的0.1%向甲方支付违约金。该项违约金累计总额不超过本合同总金额的10%。若乙方延迟交付超过30日的,甲方有权单方书面通知乙方解除本合同。合同解除后,乙方应在15个工作日内退还甲方已支付的全部费用,并支付前述违约金。

4、 甲方违约

(1)若甲方未能按约定完成其应承担的工作,则每延迟1日,应按本合同总金额的0.1%向乙方支付违约金。该项违约金累计总额不超过本合同总金额的10%。

(2)若甲方无正当理由违反约定延迟付款,则每迟延1日,应按当期应付未付金额的0.1%向乙方支付违约金。该项违约金累计总额不超过本合同总金额的10%。

(3)若甲方出现上述任一违约行为持续超过30日的,乙方有权单方书面通知甲方解除本合同。合同解除后,甲方应支付前述违约金,并就乙方已完成并交付的工作成果,按合同约定价格结算相应款项。

5、 违约金的扣留与支付

任何一方主张从应付款项中扣留违约金或赔偿费用的,应提前5个工作日向另一方发出书面通知,说明扣款事由及计算依据。双方对扣款事宜存在争议的,应先行协商解决。

6、 商业秘密侵权责任

一方泄露或不正当使用其所接触到的对方商业秘密或技术秘密的,应向守约方支付违约金人民币 **[叁万捌仟柒佰]** 元,若该违约金不足以弥补守约方因此遭受的实际损失(包括但不限于直接经济损失、为挽回损失支出的合理费用等),违约方还应就差额部分进行赔偿。

十五、 合同变更与解除

- 1、经甲乙双方同意,可以变更或解除本合同。
- 2、不可抗力“不可抗力”指自然现象的灾害(包括火灾、水灾、意外事故、地震、疫情等),罢工或公司关闭、骚乱、暴动或动乱、禁运、战争,任何将来的法律、命令、法规或其他政府行为等。如果不可抗力的原因阻止、限制、延迟或干扰乙方履行本合同,则应免除乙方对不可抗力所延迟或阻止的部分的履行的责任,一旦该等原因被消除,则乙方应继续履行原被迫中断履行合同的条款。
- 3、受事故影响的一方应在不可抗力发生后尽快以传真或书面等有效方式通知另一方,并在事故发生后 15 天内将书面文件用挂号信寄给另一方。如果不可抗力影响时间延续 120 天以上时,双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十六、 解决合同纠纷的方式

- 1、本合同的解释及争议的解决,均适用中国法律、行政法规。
- 2、双方在解释或履行本合同时发生争议,应尽量通过友好协商解决,协商无效时,双方同意提交甲方注册地有管辖权的人民法院诉讼解决。
- 3、在解决争议期间,除争议事项外,双方应继续履行本合同规定的其他各项条款。

十七、 名词和术语的解释

(一) 系统:

指在乙方或第三方知识产权的底层技术平台、标准产品和功能组件之上,按照本协议约定的项目需求进行研究开发所形成的应用系统。

(二) 本项目:

指甲方委托乙方根据本合同的约定进行的项目技术服务工作事项的统称。

(三) 交付物(或产品):

指乙方按照本合同的约定交付的“系统”。

(四) 开发成果:

指乙方根据本合同约定的个性化内容进行定制开发后, 本合同交付的“系统”。

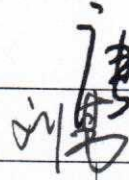
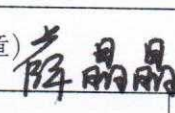
(五) 工作日:

指国家所规定节假日之外的所有工作日, 未指明为工作日的日期指自然顺延的日期。

十八、 其他事项

- 1、 本合同未尽事宜由双方友好协商解决。今后双方基于本合同签署的补充协议中, 只要在协议中说明该补充协议是本合同的一个附件, 就可作为本合同的补充协议看待。补充协议和本合同具同等法律效力。
- 2、 本合同自双方签字盖章之日起生效。
- 3、 本合同壹式肆份, 甲乙双方各执贰份, 均具同等法律效力。

(以下无正文)

委托人 (甲方)	名称(或姓名)	北京农学院 (签章)			
	法定代表人	(签章)			
	委托代理人	(签章)			
	联系(经办)人	(签章) 			
	住所 (通讯地址)	北京市昌平区回龙观镇北农路7号	邮政 编码	102206	
	电话	010-80799475	传真		
	开户银行	中国银行北京海淀支行			
	帐号	319476842575			
被委托人 (乙方)	名称(或姓名)	北京南北天地科技股份有限公司			
	法定代表人	(签章) 			
	委托代理人	(签章)			
	联系(经办)人	(签章) 			
	住所 (通讯地址)	北京市朝阳区北苑小街8号6号楼龙湖蓝海引擎产业园2层A-2-4单元	邮政 编码	100012	
	电话	010-62162788	传真	010-62166388	
	开户银行	招商银行股份有限公司北京望京支行			
	帐号	110905433910901			

印花税票粘贴处

~~~~~

登记机关审查登记栏：

经办人：

技术合同登记处机关（专用章）

年 月 日

## 附件一：项目需求

### 一、项目背景

奶业是北京都市型现代农业的重要组成部分，是保障市民食品健康安全、推动农业高质量发展和推进乡村全面振兴的标志性产业。近年来，北京市通过政策引导、科技创新和品牌培育，形成了以首农食品集团等龙头企业为引领，涵盖良种繁育、奶源基地建设、乳品加工、冷链物流等环节的全产业链体系，为奶业高质量发展注入了强劲动能，但其发展过程中仍存在桎梏与短板。

### 二、建设目标

项目主要目标是以奶业监测预警及智能服务大数据中心作为纽带，整合奶业上下游数据库资源，打通全产业链，将奶牛养殖场（户）、乳品加工企业、乳制品销售等环节产销信息纳入平台，促进信息共享、技术指导和公益服务的有机结合，建设成奶业综合大数据平台，提升奶业生产管理的智能化水平。

#### 1、建成奶业安全监测预警数据库

打通奶业养殖、加工、贸易及消费全产业链数据通道，推进数据共享，为产业主体和行业主管部门提供数据支撑，为北京市奶业健康发展保驾护航。

#### 2、开展奶业产销匹配预测及态势研判

构建奶业产销匹配预测模型，提升奶业产销监测数据的准确性和可靠性，为北京奶牛养殖主体的短期市场预测、产业决策和行业管理的中长期发展目标提供参考。

#### 3、开展中国奶业安全监测预警

结合奶业自身特点，构建奶业安全损害预警模型和指标体系，实现对奶业安全形势进行了验证及综合评价，提前预警乳品贸易潜在的风险，提升北京奶业应对进口冲击的能力。

#### 4、为京津冀奶牛养殖主体提供智能服务 APP

面向京津冀奶牛规模场提供生产指数、成本收益指数、产业经济景气指数、批发零售价格、供求状态等信息服务，引导奶牛养殖主体合理调节产销策略。

#### 5、展示北京奶牛养殖示范与品牌文化建设成效

通过多种形式，多维度、多领域开展奶业知识科普宣传，讲好北京奶业故事，提升消费者对“北京奶”的认知度，展示北京奶业科技创新亮点。

### 三、采购需求

#### 1、奶业监测数据库子系统

通过平台数据库可以实时获取全国各地区的奶牛存栏、生鲜乳生产量、生鲜乳出售量、生鲜乳价格、饲料价格、乳制品贸易等数据，能够有效对奶牛场信息化管理数据进行采集、汇总和分析并且随时可搜索，为政府、研究机构、企业及个人提供多维度服务，从而更好的保障奶业高效生产和质量安全。依托奶业数据库，开展奶业监测月报工作，提高监测预警工作效率，提供决策参考，助力全国奶业生产市场信息体系的完善。

针对采集的数据标准化处理，数据清洗的基础工作，将奶业安全监测预警子系统的数据统一标准。具体工作包括统一数据库、表、字段等命名规范。

针对数据进行空间化、模型化处理，依据一张图和数据模型业务，按北京市各区等业务数据空间化处理和模型化处理，形成经纬度坐标点后进行数据准确性矫正，模型和指标的的处理。并针对奶业监测数据库整体设计，实现数据整合入库。

#### 2、奶业产销匹配预测及态势研判子系统

##### 2.1 中国奶业产销匹配预测及态势研判数据库集成

##### 数据加工：

数据整合：需通过 ETL 技术接入奶业监测数据库数据源，保障数据一致性与准确性。

数据清洗：需针对产销匹配业务需求，对数据进行去重、纠错、格式化，剔除无效数据。

数据建模加工：需通过多表关联、数据聚合/拆分/计算，生成产销匹配分析数据集。

数据转换：需将原始数据转换为可视化格式（如图表、仪表盘），便于用户理解。

指标阈值：需支持阈值规则设置，数据达预设条件（如库存超上限、客户满意度下降）时自动触发警报。

##### 整合建库：

需依据产销匹配预测及态势研判模型业务，按北京市各区维度对数据进行模

型化、指标化处理，完成奶业产销匹配预测及态势研判资源库设计与数据入库。

## 2.2 中国奶业产销匹配预测及态势研判模型搭建

利用 LSTM、Transformer、BP 神经网络及 SVM 等先进机器学习和深度学习模型，基于已有的乳制品市场行情监测数据和市场价格影响因素的外生变量数据，完成牛奶量价预测大模型的训练、评估、调优和选择。运用计量经济学模型分析影响乳品价格的主要因素及其影响程度；结合宏观经济指标、季节性因素、目标冲击风险、突发事件影响等多源数据，构建生鲜乳及乳制品价格预测模型，定期对预测模型进行优化更新，深入剖析影响乳制品市场和生产波动的关键因素，整合预测模型与影响因素分析成果。

## 3、奶业安全监测预警子系统

### 3.1 中国奶业安全监测预警数据库集成

**数据加工：**

**数据整合：**需通过 ETL 技术接入奶业监测数据库数据源，保障数据一致性与准确性。

**数据清洗：**需针对产销匹配业务需求，对数据进行去重、纠错、格式化，剔除无效数据。

**数据建模加工：**需通过多表关联、数据聚合 / 拆分 / 计算，生成产销匹配分析数据集。

**数据转换：**需将原始数据转换为可视化格式（如图表、仪表盘），便于用户理解。

**指标阈值：**需支持阈值规则设置，数据达预设条件（如库存超上限、客户满意度下降）时自动触发警报。

**整合建库：**

需依据中国奶业安全监测预警模型业务，根据业务数据空间化、模型化，依据一张图和数据模型业务，按北京市各区等业务数据空间化处理和模型化处理，形成经纬度坐标点后进行数据准确性矫正，模型和指标的的处理。

### 3.2 中国奶业安全监测预警模型搭建

构建奶业损害程度的单警度和总警度警限，依据我国奶牛产业动态的消费情况和经济发展状况，设定乳制品进口数量变化率，分析乳制品进口对国内产业

的影响，发布产业受到实质性损害、实质性损害威胁或阻碍发展的预警，提升全国及北京奶牛产业应对进口冲击的能力。包括：出口预警模型、进口预警模型、鲜奶预警指标模型、奶业损害预警模型等。

### 3.3 中国奶业安全监测预警平台

**智能决策：**需采用定量与定性结合的方法，整合国内外研究成果与项目实际情况，实现中国奶牛产业损害综合智能决策，输出决策建议报告。

**监测预警：**需依据业务模型及阈值设置，开发鲜奶、液态奶、奶粉等产品的波动预警功能，包括涨跌幅 TOP5 排行、价格波动预警、价格预警地图等可视化展示。

## 4、京津冀奶牛养殖主体智能服务子系统

### 4.1 京津冀奶牛养殖主体智能服务数据库集成

**数据加工：**

**数据整合：**需通过 ETL 技术接入奶业监测数据库数据源，保障数据一致性与准确性。

**数据清洗：**需针对京津冀养殖主体移动应用需求，对数据进行去重、纠错、格式化，剔除无效数据。

**数据建模加工：**需通过多表关联、数据聚合 / 拆分 / 计算，生成适配养殖主体服务的数据集。

**数据转换：**需将原始数据转换为可视化格式（如图表、仪表盘），便于养殖主体查看。

**整合建库：**

需依据产销匹配预测及态势研判模型业务，按北京市各区维度对数据进行模型化、指标化处理，完成相关资源库设计与数据入库。

### 4.2 京津冀奶牛养殖主体智能服务模型研发模块

**大数据算法库管理：**需提供养殖主体智能服务专用算法、通用算法、地理算法，实现“一部手机查数据”，为公众提供实时便捷的数据服务（含数据资源、空间数据服务、接口服务、资源订阅功能）。

**数据语音交互系统：**需集成语音识别、自然语言处理、语音合成技术，结合大数据处理与深度学习算法实现语义分析和知识构建，支持通过语音咨询价格、

产量、贸易量、消费及资讯等信息。

**可视化建模：**需支持可视化建模操作，包括模型执行、停止、运行结果查看；需编制产业监测指数，生成价格、产量及景气指数等指标的可视化趋势图。

**奶业监测报告生成：**需通过业务数据模版化、模型化处理，依据标准化奶业监测报告模版，自动生成包含饲料（玉米、豆粕、麦麸）价格变动趋势、生鲜乳价格变动趋势、液态奶价格变动趋势、奶牛存栏量、奶业景气指数等内容的月度 / 年度奶业监测报告，为领导决策提供参考。

**在线填报功能：**需构建交互式界面，支持养殖户和乳品加工企业在线填报生鲜乳供应 / 需求信息，实现数据加工、汇集，形成价值数据以促进线上产销流通。

**奶业信息智能推送系统：**需提供消息、预警、监测组件，支持实时监测指标及阈值动态定义，按智能推送要求实时推送价格波动信息，帮助从业者调整生产销售策略，提升联农带农服务水平。

## 5、北京奶牛养殖示范与品牌文化建设子系统

### 5.1 北京奶业养殖文化信息汇集展示系统（“京心养好牛”）

需支持北京地区政府部门、养殖场、加工企业的宣介内容（文字、图片、视频、动画）上传、编辑、审核功能。

需采用大规模分布式实时转码技术，实现实时视频播放、文本展示、动画播放等形式的内容宣传。

需构建“北京奶业一张图”，整合北京奶业相关空间与属性数据，展示“北京奶牛故事”，助力打造奶牛种业高地。

### 5.2 北京乳制品品牌宣介及示范应用系统（“京字号乳业名片”）

需搭建北京乳制品品牌专属展示平台，支持品牌信息（企业简介、产品特点、质量认证）的编辑、更新与展示。

需 提供品牌示范应用案例展示功能，支持案例视频、图文的上传与推广。

### 5.3 北京奶业文化节相关功能（“奶香飘万家、奶业文化走廊”）

需支持奶业文化节活动信息（时间、地点、内容、参与方式）的发布与宣传。

需构建“奶业文化走廊”线上板块，展示奶业文化历史、发展成就、科普知识等内容。

#### 5.4 奶牛科技前沿模块（“京系良种领‘鲜’未来”）

需汇集并展示北京奶牛种业（京系良种）的科技成果、研发进展、技术推广案例。

需支持科技前沿资讯的实时更新，为养殖主体提供技术参考。

### 6、奶业监测预警及智能服务大数据中心驾驶舱

#### 6.1 功能模块

**数据源管理：**需支持多种 JDBC 数据源、https 数据接口接入，支持 CSV、EXCEL 等数据文件上传；提供数据源新增、修改、删除、重置连接功能。

**数据集管理：**需依据可视化报表需求，基于现有数据源创建数据应用模型；提供数据集新增、修改、删除、复制功能。

**可视化图表管理：**需提供数值、统计图表（折线图、柱状图、饼图等）、图结构等多种图表样式；支持图表属性设置与个性化配置。

**多维分析建模：**需支持多维分析功能，降低数据分析与数据库耦合性；提供多维分析模型创建与应用功能。

**自助报表：**需支持用户自定义仪表盘布局、展示图表；提供报表预览、导出、打印功能。

**报表配置：**需支持用户通过拖拽图表组件（调整尺寸、位置）实现自动布局，完成可视化报表创建。

**电子地图：**需提供二维 GIS 地图展示功能，支持空间数据可视化与分析；提供数据地图二维展示、多指标图叠加分析、查询、定位、放大、缩小功能。

#### 6.2 专项可视化

##### （1）中国奶业安全监测预警系统各模型可视化

出口模型、进口模型、鲜奶预警模型、酸奶和奶粉模型、奶业产业预警模型、市场价格分析预测模型的可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。

##### （2）中国奶业产销匹配预测及态势研判系统各模型可视化

中国奶业价格预测分析模型、奶牛生产-乳制品市场关联分析模型的可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。

##### （3）京津冀奶牛养殖主体智能服务系统各模型可视化

奶业监测报告（月度/年度）、养殖户和乳品加工企业、奶业信息智能、奶料价格比指数、产销价格比指数（牛奶销售价和生鲜乳收购价比值指数）等可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。

**（4）中国奶业产业监测数据库智能检索系统**

通过提供任意数据资源的地区、年度等设定指标的关联分析。针对奶牛存栏量、生鲜乳产销数据、饲料价格数据、乳制品贸易数据、产业相关调查数据等信息在海量数据资源中，快速检索需要的数据资源，快速定位到知识图谱中的数据资源。

**（5）全国奶业发展时空分布图**

各省的奶牛存栏及生鲜乳产量集成可视化展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。

**（6）北京奶业“一张图”**

北京奶牛养殖场全覆盖所有养殖场的生鲜乳产量及存栏数的集成可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。

**四、技术需求**

**1、总体技术需求**

- 1) 覆盖指标定义、建模、调度、发布、展示全生命周期，支持构建“自增长”指标体系；
- 2) 实现业务与技术双视角融合，业务人员可自主参与指标构建，技术人员聚焦数据质量与安全；
- 3) 满足数据治理核心需求，包括数据标准统一、数据质量保障、数据资产沉淀、数据安全管控；
- 4) 与BI系统（如报表、大屏、数据分析）无缝集成，支持指标“可管理、可展示、可查找、可分析”。

**2、平台架构需求**

投标方提供的指标管理模块需采用分层架构设计，架构层级及要求如下：

| 架构层级  | 核心组成            | 技术要求                                 |
|-------|-----------------|--------------------------------------|
| 数据基础层 | 数据仓库、数据集市、数据补录  | 支持多源异构数据接入，包括数据库、线下文件等，为指标计算提供完整数据支撑 |
| 指标定义层 | 指标分类、维度管理、事实表管理 | 支持向导式指标录入、全局视图管理，可定义原子 / 计算两类指标      |

|          |                        |                                              |
|----------|------------------------|----------------------------------------------|
| 指标计算与存储层 | 自助 ETL、ETL 调度监控、虚拟指标计算 | 支持可视化 ETL 配置，实现数据抽取 - 加工 - 落地全流程，支持定时调度与异常通知 |
| 指标发布层    | 审核流程、权限管理、元数据管理        | 具备多级审核机制，细粒度权限控制，支持元数据血缘分析、版本管理              |
| 指标应用层    | 仪表盘、电子表格、大屏可视化         | 支持指标拖拽式可视化配置，实现指标快速展示与分析                     |

### 3、系统性能

- 1) 在推荐配置环境下：登录响应时间在 1 秒内，刷新栏目响应时间在 1 秒内，刷新条目分页列表响应时间 1 秒内。
- 2) 在非高峰时间根据编号和名称特定条件进行搜索，可以在 3 秒内得到搜索结果。
- 3) 业务量支持：估计用户数为 100 人，网络的带宽为 10M 带宽。系统可以同时满足 100 个用户请求，并为 100 个并发用户提供浏览功能。
- 4) 支持分布式部署。
- 5) 支持应用服务器与数据库服务器负载均衡。

### 4、系统安全性

- 1) 严格权限访问控制，用户在经过身份认证后，只能访问其权限范围内的数据，只能进行其权限范围内的操作。
- 2) 不同的用户具有不同的身份和权限，需要在用户身份真实可信的前提下，提供可信的授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改，要确保数据的机密性和完整性。
- 3) 提供运行日志管理及安全审计功能，可追踪系统的历史使用情况。
- 4) 能经受来自互联网的一般性恶意攻击。如病毒（包括木马）攻击、口令猜测攻击、黑客入侵等。
- 5) 网络传递数据应经过加密。需要保证数据在采集、传输和处理过程中不被偷窥、窃取、篡改。业务数据需要在存储时进行加密，确保不可破解。

### 5、可维护可扩展性

- 1) 从接到修改请求后，对于普通修改应在 1-2 天内完成；对于评估后为重大需求或设计修改应在 1 周内完成。
- 2) 90%的 BUG 修改时间不超过 1 个工作日，其他不超过 2 个工作日。

### 6、可靠性要求

- 1) 对输入有提示, 数据有检查, 防止数据异常。
- 2) 系统健壮性强, 应该能处理系统运行过程中出现的各种异常情况, 如: 人为操作错误、输入非法数据、硬件设备失败等, 系统应该能正确的处理, 恰当的回避。
- 3) 系统需要 7\*24 小时连续运行, 年非计划宕机时间不能高于 8 小时, 要求能快速部署, 特别是在系统出现故障时, 能够快速的切换到备用机。

## **7、国产化及系统兼容性**

本系统应支持国产化或开源的操作系统、数据库、中间件, 包括但不限于以下要求:

- 1) 系统应支持 LINUX , windows 等操作系统。
- 2) 系统应支持达梦、人大金仓、MySQL 等数据库系统。
- 3) 支持以下浏览器访问系统: Chrome、Firefox、Safari、Microsoft Edge 等。
- 4) 中间件需支持 Tomcat、东方通等。

## **五、项目实施要求**

在系统建设期间, 建设方要求供应商派遣业务专家提供项目需求分析、系统设计、测试、安装调试、培训服务, 以确保 ERP 系统的高效实施和顺利运行。供应商必须提供明确的项目实施方案, 包括以下内容:

- 1、项目实施管理体系: 卖方需要明确项目执行所依据的项目管理体系, 描述项目管理体系中的主要管理思想。
- 2、项目进度计划: 卖方提供详细的项目进度计划, 项目进度计划书中需要包括需求分析、系统设计、测试、初验收, 安装调试、培训、试运行、终验收等里程碑环节, 项目计划中的时间单位为周。
- 3、项目人员组织结构: 卖方需在投标文件中详细描述项目人员组织情况, 提供必要的资质证明文件。并有详细的职责分工。在项目执行期间, 未经用户单位建议或许可, 项目经理不能变更。
- 4、项目质量保证措施: 卖方需在投标文件中详细描述项目的质量管理体系和项目风险控制体系。

## **六、培训要求**

供应商需根据实际情况制定完整的培训方案, 确保采购人员充分掌握系统的

操作和技术维护能力，至少包括以下内容：

#### **1、培训计划制定：**

培训对象：明确针对不同角色的培训需求，包括但不限于项目日常使用人员、系统管理员、技术人员等。

培训内容：涵盖操作培训、系统管理培训（业务和技术）、推广实施、运维培训等多个方面，确保知识全面覆盖。

#### **2、培训内容：**

操作培训：面向日常使用人员，讲解系统的核心功能和操作流程，确保使用者能熟练操作系统。

系统管理培训：针对系统管理员，涵盖业务管理和技术维护两部分，确保管理员具备管理和维护系统的能力。

推广实施培训：支持采购方团队在实际业务中的推广和实施能力。

运维培训：培训技术人员掌握系统运维技巧，涵盖日常维护、性能优化、问题排查等。

#### **3、培训内容覆盖：**

系统的技术架构、功能架构、应用功能、性能调优、代码开发、维护、定制和升级等全方位内容，帮助系统用户全面理解系统的运作和管理。

提供完整的培训手册和详细的培训课程计划表，确保培训过程系统化、结构清晰。

#### **4、培训方式：**

采用多种培训方式，如课堂讲授、实操演练、案例分析、问题答疑等，确保培训的有效性和实用性。

### **七、验收要求**

#### **1、试运行**

系统按照采购人要求如期上线，通过初步验收后，进入系统 3 个月的整体试运行期。在试运行期间，成交供应商应制定应急预案，准备应对可能出现的故障或问题并保证任何故障或问题都能在 24 小时内（节、假日也不例外）被修复和解决。记录试运行期间发现的问题和用户反馈，并进行详细分类和描述，制定问题整改计划，并在试运行结束前完成问题修复。所有试运行期间任何变化都应该

更新至知识转移文档中。

## **2、功能考核**

试运行期满合格可以进行终验。系统最终验收合格必须满足以下条件：（1）从系统初验通过之日起，进行3个月的连续试运行，在此期间系统正常运行，稳定性与安全性得到验证。（2）用户接受了系统操作和管理培训，能够熟练使用系统。（3）系统文档（包括用户手册、操作指南和技术文档）应完整且准确，确保反映系统的真实状态，能够清晰地指导用户和管理员。（4）试运行期间发现的问题应已记录、分类并处理完毕。（5）完成详细验收报告的编写并通过审核，总结试运行结果、发现的问题、整改情况和最终的验收结论，作为系统正式上线的依据。

## **3、质保期**

成交供应商自项目承接之日起，须提供三年的技术服务，维护人员应为参与项目建设成员，须提供运维计划与保证措施，在运维期间提供7x24小时响应服务，响应内容应包括故障解决、技术咨询等服。

## **八、项目进度要求**

1、启动筹备与调研阶段（2个月）：完成系统建设需求调研、需求设计及需求报告相关工作。

2、奶业监测预警及智能服务大数据平台建设阶段（10个月）：完成“奶业监测预警数据库”、“奶业产销匹配预测及态势研判”、“奶业安全监测预警”、“京津冀奶牛养殖主体智能服务子系统”及“奶牛养殖示范及品牌建设”等模块建设。

3、应用示范阶段（3个月）：面向规模养殖场及政府管理部门推广智能信息服务产品，开展实地示范应用，收集反馈并持续改进；组织培训与交流活动，提升生产经营主体和政府管理部门对于产销信息引导生产决策的认知与应用能力，确保措施有效落地。

4、总结验收阶段（1个月）：项目成效梳理、总结、宣传，进行项目验收。

附件二：费用明细

| 奶业监测预警及智能服务大数据中心项目费用明细 |                |                 |      |             |            |            |
|------------------------|----------------|-----------------|------|-------------|------------|------------|
| 序号                     | 系统名称           | 模块名称            | 功能描述 | 审定值         |            |            |
|                        |                |                 |      | 工作量<br>(人月) | 单价<br>(万元) | 金额<br>(万元) |
| 1                      | 奶业监测数<br>据库子系统 | 奶牛存栏量数据采集       | 数据采集 | 0.50        | 4.5        | 2.25       |
|                        |                |                 | 数据清洗 |             |            |            |
|                        |                |                 | 整合建库 |             |            |            |
|                        |                | 生鲜乳产销数据采集       | 数据采集 | 1.00        | 4.5        | 4.50       |
|                        |                |                 | 数据清洗 |             |            |            |
|                        |                |                 | 整合建库 |             |            |            |
|                        |                | 饲料价格数据采集        | 数据采集 | 0.50        | 4.5        | 2.25       |
|                        |                |                 | 数据清洗 |             |            |            |
|                        |                |                 | 整合建库 |             |            |            |
|                        |                | 乳制品贸易数据采集<br>汇聚 | 数据采集 | 1.80        | 4.5        | 8.10       |
|                        |                |                 | 数据清洗 |             |            |            |
|                        |                |                 | 整合建库 |             |            |            |
|                        |                | 产业相关调查数据等<br>汇聚 | 数据采集 | 0.60        | 4.5        | 2.70       |
|                        |                |                 | 数据清洗 |             |            |            |

[illegible]



|   |             |                 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |     |      |
|---|-------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| 3 | 奶业安全监测预警子系统 | 中国奶业安全监测预警数据库集成 | 数据加工 | <p>1、数据整合<br/>将奶业监测数据库数据源进行统一接入，通过 ETL 技术完成数据抽取、转换和加载，确保数据的一致性和准确性。</p> <p>2、数据清洗<br/>针对奶业安全监测预警业务要求，对数据再次进行去重、纠错、格式化等处理，去除无效数据和异常值，确保后续分析的可靠性。</p> <p>3、数据建模加工<br/>通过多表关联和数据处理操作（如数据聚合、拆分、计算等），生成符合业务需求的数据集，为可视化展示提供基础。</p> <p>4、数据转换<br/>将原始数据转换为适合可视化展示的格式，例如将复杂报表转换为图表、仪表盘等直观组件，便于用户快速理解数据含义。</p> <p>5、数据阈值管理<br/>阈值规则建模及设置，便于数据整合入库。</p> | 2.00 | 4.5 | 9.00 |
|   |             |                 | 整合建库 | <p>将加工过的数据，根据业务数据空间化、模型化，依据一张图和数据模型型业务，按北京市各区等业务数据空间化处理，形成经纬度坐标点后进行数据准确性校正，模型和指标的处理。</p> <p>奶业安全监测资源库设计，数据整合入库。</p>                                                                                                                                                                                                                           | 1.50 | 4.5 | 6.75 |
|   |             |                 |      | 提供大中国奶业安全监测预警相关算法、通用算法、地理算法等多种大数据算法，为数据的深度挖掘分析提供算法服务能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.50 | 4.5 | 2.25 |
|   |             |                 |      | 中国奶业安全监测预警模型管理主要为模型提供管理操作，包括用户模型工程的新增、编辑、删除、查询操作，提供模型下载功能，可下载 json 的模型至本地。                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.50 | 4.5 | 2.25 |
|   |             |                 |      | 通过建模操作实现数据的快速可视化建模，包括模型的执行、停止、查看运行结果等功能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.50 | 4.5 | 2.25 |
|   |             | 中国奶业安全监测预警模型研发  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |     |      |

[illegible]

|                              |                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |      |
|------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| 天津冀奶牛<br>养殖主体智<br>能服务子系<br>统 | 天津冀奶牛养殖主体<br>智能服务数据库集成 | 数据加工                            | 1、数据整合<br>将奶业监测数据库数据源进行统一接入，通过 ETL 技术完成数据抽取、转换和加载，确保数据的一致性和准确性。<br>2、数据清洗<br>针对天津冀奶牛养殖主体智能服务移动应用业务要求，对数据再次进行去重、纠错、格式化等处理，去除无效数据和异常值，确保后续分析的可靠性。<br>3、数据建模加工<br>通过多表关联和数据处理操作（如数据聚合、拆分、计算等），生成符合业务需求的数据集，为可视化展示提供基础。<br>4、数据转换<br>将原始数据转换为适合可视化展示的格式，例如将复杂报表转换为图表、仪表盘等直观组件，便于用户快速理解数据含义。 | 1.80 | 4.5 | 8.10 |
|                              |                        |                                 | 整合建库<br>根据中国奶业产销匹配预测及态势研判业务数据空间化、模型化，依据匹配预测及态势研判模型业务，按北京市各区等业务数据模型化、指标化处理，形成模型和指标的的处理。奶业产销匹配预测及态势研判资源库设计，数据整合入库。                                                                                                                                                                        | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|                              |                        | 天津冀奶牛养殖主体<br>智能服务模型大数据<br>算法库管理 | 提供天津冀奶牛养殖主体智能服务模型算法、通用算法、地理算法等多种大数据算法，为数据的深度挖掘分析提供算法服务能力。实现一部手机查数据，为公众提供实时便捷的数据服务。包括数据来源、空间数据服务、接口服务、资源订阅功能。                                                                                                                                                                            | 0.40 | 4.5 | 1.80 |
|                              | 天津冀奶牛养殖主体<br>智能服务模型研发  | 数据语音交互系统                        | 通过语音识别、自然语言处理、语音合成等技术组件并结合大数据处理与深度学习算法实现语义分析和知识构建。实现通过语音可以咨询价格、产量、贸易量、消费及资讯等信息，体验实时性的产销信息智能服务。                                                                                                                                                                                          | 0.50 | 4.5 | 2.25 |
|                              |                        |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |     |      |

|     |                     |                                                           |                        |                                                                                                                                            |        |     |      |
|-----|---------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------|
|     |                     |                                                           | 京津冀奶牛养殖主体智能服务模型数据可视化建模 | 通过建模操作实现数据的快速可视化建模,包括模型的执行、停止、查看运行结果等功能。编制产业监测指数,形成价格、产量及景气指数等指标的可视化趋势图。                                                                   | 0.50   | 4.5 | 2.25 |
|     |                     |                                                           | 奶业监测报告(月度/年度)          | 通过业务数据模板化、模型化处理,依据奶业监测报告模版的标准化管理业务,通过大数据模型自动生成包含饲料(玉米价格、豆粕价格、麦麸价格)价格变动趋势、生鲜乳价格变动趋势、液态奶价格变动趋势、奶牛存栏量,奶业景气指数等内容的奶业发展情况,自动生成奶业监测报告,并为领导决策提供参考。 | 0.30   | 4.5 | 1.35 |
|     |                     |                                                           | 养殖户和乳品加工企业在线填报         | 系统构建交互式界面,实现生鲜乳供应和需求信息的在线采集、填报,数据加工、汇集等处理形成价值数据,促进养殖主体线上产销流通。                                                                              | 0.40   | 4.5 | 1.80 |
|     |                     |                                                           | 奶业信息智能推送系统             | 系统提供消息组件、预警组件、监测组件等,通过定义实时监测指标及阈值动态,根据智能推送要求实时推送价格波动信息,帮助从业者及时调整生产和销售策略,降低市场风险,提高联农带农服务水平。                                                 | 0.20   | 4.5 | 0.90 |
| 合计: |                     |                                                           |                        |                                                                                                                                            | ¥22.95 |     |      |
| 5   | 北京奶牛养殖示范与品牌文化建设的子系统 | 北京奶业养殖文化信息汇集展示系统<br>北京乳制品品牌推介及示范应用系统<br>北京奶业文化节<br>奶牛科技前沿 | 京心养好牛                  | 针对北京地区涉及到的政府部门、养殖场、加工企业的内容宣介和展示,系统提供展示、宣传等素材上传、编辑、审核等功能,通过大规模分布式实时转码技术,实现实时视频播放、文本展示、动画等形式的内容宣传,形成“北京奶业一张图”,讲好北京奶牛故事,打造奶牛种业高地。             | 1.25   | 4.5 | 5.63 |
|     |                     |                                                           | 京字号乳业名片                |                                                                                                                                            | 1.25   | 4.5 | 5.63 |
|     |                     |                                                           | 奶香飘万家、奶业文化走廊           |                                                                                                                                            | 1.25   | 4.5 | 5.63 |
|     |                     |                                                           | 京系良种领‘鲜’未来             |                                                                                                                                            | 1.25   | 4.5 | 5.63 |
| 合计: |                     |                                                           |                        |                                                                                                                                            | ¥22.50 |     |      |

|                       |           |                                      |                                                                                                                                                                                                                          |      |     |      |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
| 奶业监测预警及智能服务大数据中心<br>6 | 数据标准      | 制定信息资源目录体系、基础数据元和代码集标准、数据管理规范标准      | 为奶业监测预警及智能服务大数据中心提供了数据体系框架。包括奶业数据资源范围及分类体系和业务元数据信息体系,规定了数据资源的范围、层级、属性信息及资源代码。基础数据源和代码集标准作为信息资源建设中的基础数据进行使用和共享,数据管理规范标准适用于应用系统的开发、运维阶段,指导系统的开发人员、运维人员以及业务人员开展相应工作。                                                        | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|                       | 技术标准      | 平台应用集成标准、组件开发与使用标准、数据采集调度标准、数据交换共享标准 | 平台应用集成标准包括界面集成标准、开发集成(平台开发工具、开发技术路线、代码使用规范、数据库使用规范)规范、接入流程规范等。按照公共组件开发标准进行组件开发。包括开发管理规范、组件使用规范、上线过程管理、组件使用遵守参考标准等。建立奶业数据信息采集调度制度规范,形成业务信息交换与报送机制。数据交换共享标准为奶业数据资源横向及纵向的数据交换提供标准                                           | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|                       | 管理标准      | 运维及管理标准、故障管理规范、变更管理规范、应用管理规范         | 规定了大数据平台运行管理的规章制度,涉及的相关责任方和职责以及管理流程。包括:运维及管理标准、故障管理规范、变更管理规范、应用管理规范。                                                                                                                                                     | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|                       | 安全标准      | 应用安全标准、网络安全标准、数据安全标准、存储安全标准          | 应用安全于提供完备的接入、认证、授权服务。应支持国家密码主管部门认可的密码算法;密钥协商数据的加密保护应采用非对称密码算法,报文数据的加密保护应采用对称加密算法;应支持 SSL/TLS 或 IPsec 等网络安全协议等。网络安全包括网络隔离、虚拟专用网络、专有网络、分布式防火墙、入侵防御等方面的内容。数据安全标准规定了用户数据安全要求,存储安全标准面向服务器实例、HPC 和 Docker 的文件存储服务,提供标准的文件访问协议。 | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|                       | 大数据智能分析系统 | 数据源管理                                | 数据管理提供数据分析的基础数据来源,支持多种 JDBC 数据源、https 数据接口,支持 CSV、EXCEL 等数据文件上传,数据源管理主要包含对数据源的新增、修改、删除和重置连接等功能。                                                                                                                          | 0.25 | 4.5 | 1.10 |

|  |  |                         |                                                                                          |      |     |      |
|--|--|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------|
|  |  |                         | 数据管理是依据可视化报表的展示需求，基于现有数据源创建数据应用模型，为数据可视化提供数据支撑。数据集管理主要包括对数据集的新增、修改、删除、复制等功能。             | 0.20 | 4.5 | 0.90 |
|  |  | 数据集管理                   | 可视化图表管理<br>可视化图表管理提供数据可视化的多种统计图表样式，涵盖数值、统计图表、图结构等形式，具备属性设置功能，可对显示样式作个性化配置。               | 0.50 | 4.5 | 2.25 |
|  |  | 多维分析建模                  | 支持多维分析，降低数据分析和数据库的耦合性，提高处理效率和改善分工。包括多维分析模型的创建和应用。                                        | 0.20 | 4.5 | 0.90 |
|  |  | 自助报表                    | 用户可通过自定义仪表盘布局、展示图表，灵活创建可视化仪表盘，便于快速进行数据的可视化展示与分析。支持报表的预览、导出、打印等功能。                        | 0.20 | 4.5 | 0.90 |
|  |  | 报表配置                    | 报表配置是创建可视化报表的过程，通过选择图表组件，用户可以拽住组件右下角调整尺寸，拽住组件标题调整位置，实现图表的自动布局。                           | 0.20 | 4.5 | 0.90 |
|  |  | 电子地图                    | 电子地图提供了二维GIS地图展示工作，将空间数据进行地图的可视化展示与分析。包括数据的地图二维展示、多数据指标叠加分析、图数据的查询、定位、放大、缩小等功能。          | 0.20 | 4.5 | 0.90 |
|  |  | 中国奶业安全监测预警系统各模型可视化      | 出口模型、进口模型、鲜奶预警模型、酸奶和奶粉模型、奶业产业预警模型、市场价格分析预测模型的可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。      | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|  |  | 中国奶业产销匹配预测及态势研判系统各模型可视化 | 中国奶业价格预测分析模型、奶牛生产-乳制品市场关联分析模型的可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。                     | 1.00 | 4.5 | 4.50 |
|  |  | 京津冀奶牛养殖主体智能服务系统各模型可视化   | 奶业监测报告（月度/年度）、养殖户和乳制品加工企业、奶业信息智能、奶料价格比指数、产销价格比指数（牛奶销售价和生鲜乳收购价比值指数）等可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源 | 1.00 | 4.5 | 4.50 |

|     |  |  |                                                                                                            |      |     |         |
|-----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---------|
|     |  |  | 节点可显示更加详细的资源属性信息。                                                                                          |      |     |         |
|     |  |  | 通过提供任意数据资源的地区、年度等设定指标的关联分析。针对奶牛存栏量、生鲜乳产销数据、饲料价格数据、乳制品贸易数据、产业相关调查数据等信息在海量数据资源中，快速检索需要的数据资源，快速定位到知识图谱中的数据资源。 | 1.00 | 4.5 | 4.50    |
|     |  |  | 各省的奶牛存栏及生鲜乳产量集成可视化展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。                                                       | 1.00 | 4.5 | 4.50    |
|     |  |  | 北京奶牛养殖场全覆盖所有养殖场的生鲜乳产量及存栏数的集成可视化。展示更全面的数据资源信息，点击资源节点可显示更加详细的资源属性信息。                                         | 1.00 | 4.5 | 4.50    |
| 合计： |  |  |                                                                                                            |      |     | ¥52.85  |
| 总计： |  |  |                                                                                                            |      |     | ¥192.35 |