

河南省食品和盐业检验技术研究院实验室信息管理系统数字化改造项目合同

项目编号：豫财磋商采购-2023-140

甲方：河南省食品和盐业检验技术研究院

乙方：北京信睿浩扬科技有限公司

签订日期：2023年5月25日



甲方：河南省食品和盐业检验技术研究院

乙方：北京信睿浩扬科技有限公司

甲乙双方根据豫财磋商采购-2023-140磋商文件、乙方响应文件及郑州中原招标股份有限公司发出的中标通知书（成交通知书），依照《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规，经双方协商一致就河南省食品和盐业检验技术研究院实验室信息管理系统数字化改造项目合同达成以下合同条款：

一、工程概况

项目名称：河南省食品和盐业检验技术研究院实验室信息管理系统数字化改造项目

服务地点：郑州市

服务内容：根据磋商文件的要求，定制开发软件产品

合同总价：人民币 1958000.00 元（大写：壹佰玖拾伍万捌仟圆整），其中软件
1620000.00 元，（大写：壹佰陆拾贰万圆整），硬件 338000.00 元，（大写：
叁拾叁万捌仟圆整），

资金来源：财政拨款

工期：合同签署后三个月内上线试运行，六个月内初验，十二个月内完成终验。（采购人可根据自己实际情况调整验收时间）

二、合同文件及解释顺序

合同条款及附件应能相互解释、互为说明，且双方认识一致，除合同另有约定外，其组成和解释顺序如下：

1. 补充合同协议书（如有）；
2. 本合同协议书及附件；
3. 磋商文件、附件，响应文件及其它优惠条件承诺书；
4. 技术规范；

合同履行中甲、乙双方有关项目洽商、变更等书面协议或文件均视为本合同的组成部分。

三、合同文件适用的法律及标准

1. 适用法律法规

本合同文件适用的法律为国家、河南省现行的法律、行政法规。

2. 适用的标准规范

双方约定本项目适用现行有效的国家、行业标准、规范、规程。没有国家和行业标准、

规范的，双方协商标准。

四、 本合同建设内容

（一）建设目标

以搭建先进的数字化实验室管理平台为目标，结合先进的计算机技术，网络信息传输技术，现代化的信息管理技术为实验室开发一款集管理与业务于一体的管理系统平台，提高整个实验室工作效率，实现检测实验室的自动化、标准化。数字实验室系统将实现对实验室检测数据的可追踪性，加强对整个实验过程的质量监管，提高实验室的实验安全性，提升实验室资源配置能力，做到实验数据的可追溯，保障整个实验室的稳定运行环境。在本期的项目中，通过搭建数字实验室系统，期望达到以下目标：

1. 全面业务管理：通过系统的建设，能够将检测过程中的业务受理、样品签收、检测制样、实验过程、报告编制、报告审核、报告发送等核心业务进行高效管理；同时能够对检测相关的人、机、料、法、环等支撑环节的业务进行管理；能够满足食品安全抽检、应急检验、案件检验、事故调查以及委托检验等相关任务场景。

2. 全程无纸流转：为提高工作效率、节约成本，采用全程无纸化、电子化方式进行相关信息流转，能够支持电子委托受理单、电子流转单、电子原始记录、电子报告等；在业务需要时，也可支持相关单据记录的打印。

3. 智慧物联支撑：采用二维码、扫码枪、物联感知、远程控制等相关技术，实现智能货架控制、仪器设备监控、图谱采集、天平数据采集、重点场所以及行为视频监控（如制样监控、实验监控等）、环境监控等，能够自动获取相关数据信息，并给到相关模块进行进一步的自动化处理，减轻人员工作量，提高整体工作效率，规范追溯相关操作行为。

4. 自动计算支持：对标准方法、资质、SOP等进行数字化，结合物联采集相关数据，内置相关规则、算法、模型，自动完成数据自动流转、自动填写；结果自动计算、自动格式处理；电子单据自动生成、自动分发，最大化的发挥数字化优势，用机器替代人员操作，释放人力资源，关注关键问题。

5. 智能辅助管理：综合采用大数据、AI、自然语言处理（NLP）、OCR等相关技术，智能化的发现过程中、管理中的问题，包括抽样过程中对抽样人员进行相关的智能提醒；在上报国家食品安全抽样检验信息系统（简称国抽系统）前进行数据质量检查，确保数据符合国抽系统要求；提供全面的数据多维分析，满足决策支撑，同时以智能化的手段发现关键决策点，便于快速识别关键点并决策。

6. 便捷联通交互：支持通过互联网的方式与客户方进行安全信息交互；支持与CA等数字安全机构进行通信以确保各类电子报告、单据等具有法律效力；支持与国抽系统连接，获取抽样检验相关信息数据。

（二）建设范围

1. 数字化改造实验室信息管理系统；
2. 本次系统建设需要用到的服务器、存储器、防火墙、网络布线、移动终端设备等硬件设施。
3. 覆盖食品安全抽检、应急检验、案件检验、事故调查以及委托检验等相关业务场景。
4. 覆盖甲方经二路8号院区和紫荆山路院区的食品检验实验工作场地和主要仪器设备，实现数据采集的仪器设备数量115台。
5. 整合甲方现有业务管理系统和辅助系统的功能到新系统。
6. 将甲方现有的温湿度监控系统集成到新系统，并扩充至甲方的各食品检验实验室，新增温湿度监控设备55台，实现温湿度自动记录、温湿度预警、原始记录关联。
7. 集成甲方院现有业务相关的视频监控系统到新系统。
8. 以上未尽事宜详见乙方响应文件，以乙方响应文件为准。

（三）总体要求

考虑到系统的整体规范、安全性、方便易用、稳定可靠等特性，在总体设计上对系统提出如下需求：

3.1 通用性要求

3.1.1、应符合规范性要求，系统设计应符合《网络安全法》和 ISO/IEC 17025、RB/T 214、RB/T 215、RB/T 028、CMA、CNAS 等法律法规和标准准则的要求，对实验室的人、机、料、法、环、测等管理要素以及业务流程进行有效科学地管理；当这些规范或标准更新时，系统应能够适应这种变化。

3.1.2、应符合先进性要求，系统在设计理念、设计思路、系统架构、技术应用等方面要具有一定的先进性、前瞻性、扩充性，适应信息技术、软件和数据库技术发展的方向。

3.1.3、应符合可靠性要求，系统设计应逻辑严密、层次清晰，最大程度较少漏洞和缺陷；系统应具有较强的容错及故障恢复能力，出现故障时，能够隔离故障，保护系统的重要数据，通知系统管理人员进行人工干预，避免不可恢复的灾难性后果发生；应有适量冗余及保护措施，通过使用成熟可靠的硬件设施和应用软件，最大程度地保护系统稳定可靠运行。

3.1.4、系统应用应能在多操作系统下运行，至少应支持 Windows 操作系统、Android 操作系统、国产麒麟操作系统；应支持多浏览器版本，包括但不限于 360、搜狗、火狐、谷歌等常用浏览器的最新版本。

3.1.5、系统应能够提供完善的技术文档。

3.1.6、系统必须能够支持特殊字符的录入，包括上标、下标，同时上下标、自造字等；

3.1.7、系统应支持内网、公有云或私有云部署。

3.1.8、为保障建设周期和系统可靠性，不接受全新开发的建设方式和交付方式。系统必须为有一定基础的成熟性产品。

3.1.9、系统应为国产商业软件的最新版本，开发商要确保产品知识产权以及使用的第三方软件的合法性，否则一切法律责任及造成的所有损失由开发商承担。

3.1.10、本技术参数作为项目建设整体范围，项目实施具体内容以项目合同、招标技术参数、需求规格说明书以及需求变更确认工单为基准。

3.2 安全性要求

3.2.1、系统应确保数据安全，充分考虑系统的备份与恢复，能使实验室的数据长久的保存，应对系统的结构化数据及非结构化数据进行双机热备及定期备份处理，同时应保障数据可追溯。

3.2.2、系统应提供身份认证机制，具有用户身份标识唯一性检查和校验功能，保证应用系统中不存在重复用户身份标识，身份鉴别信息不易被冒用。可采用用户名和密码设置规则、连续输入错误密码锁定规则、持续无操作启动保护时间、密码定期修改等系统安全措施。

3.2.3、系统应对资源进行权限管理，对不同岗位人员区分和授权使用权限，确保使用人员在授权权限范围内访问和使用，防止非授权访问，防止数据和信息篡改。

3.2.4、系统应采用密码技术保证数据存储和数据传输的完整性和安全性，系统应采用HTTPS 协议传输。

3.2.5、系统应具有安全审计跟踪和日志管理功能，覆盖所有用户的每个操作步骤，记录系统中所有相关数据的新增、删除、修改情况。

3.2.6、系统在用户出现错误操作时能进行提示，并自动停止该操作。

3.2.7、系统应满足《网络安全法》规定的网络安全等级保护制度要求。

3.3 可用性要求

3.3.1、整个系统平均年故障时间应控制在 8 小时以内，即可用性达到 99.9%，操作平均响应时间不超过 3 秒，对于特殊数据的反馈时间不超过 8 秒。

3.3.2、对于系统的突发性故障，系统数据库应有后备方案，能够在短时间内恢复系统设置。系统运行环境应当安全可靠，保障系统的正常运行。

3.3.3、系统应满足最大并发用户数不少于 200 人，同时在线人数不少于 500 人。

3.4 易用性要求

3.4.1、系统应易于维护和管理，界面友好，方便用户操作，用户清晰知道每个界面的功能，通过提供下拉菜单、弹出页面等多种展现方式，以及更多的快捷方式（批量操作、一键操作等），减少用户机械操作。

3.4.2、对于常用不变的数据项、重复数据项、可枚举的数据项、自动产生的数据项，应设置为缺省值或自动提供，以减少用户录入。

3.4.3、系统在操作上应灵活应变，适应不同用户的需求，支持页面自定义、报告模版自定义、业务流程自定义、查询统计自定义等各项自定义功能。

3.5 可扩展性要求

3.5.1、系统在设计过程中充分考虑可扩充性和兼容性，能根据技术发展和业务需求的增加不断升级扩展。

3.5.2、系统充分考虑可能的扩展内容，为其提供接口。

3.5.3、系统应整合采购人原有的业务管理系统、辅助系统、视频监控系统、温湿度监控系统等，融入到新系统并稳定运行。

3.5.4、系统应提供符合标准的应用层接口和系统级数据接口，与各相关数据源相互衔接和融合，支持与其他系统的数据集成和应用集成。

3.5.5、能够满足未来甲方粮食检验业务的功能扩展。

（四）功能模块

4.1 客户服务功能

能够面向委托客户提供在线查询进度、报告在线领取、在线验真、投诉举报模块，提升委托业务的服务质量。具体功能包括：

4.1.1. 进度查询

业务受理完成后，客户能够通过甲方官网或微信公众号查看业务进度。

4.1.2. 报告在线领取

报告编制完成后，客户可以通过甲方官网或微信公众号在线领取电子报告。

4.1.3. 报告验真

我单位出具的电子报告需附上二维码,客户或持有报告的人员可通过扫描二维码识别报告真伪,另外通过甲方官网可链接至报告验证界面验证报告真伪。

4.2 抽样移动端应用模块

面向抽样人员提供移动端应用,帮助抽样人员提高抽样工作效率,降低抽样信息填写的错误率。支持将抽检细则文件供抽样人员学习使用,根据抽样人员学习情况记录学习进度,便捷快速查找到需要用到的细则内容。支持将抽检规范文件供抽样人员学习使用,根据抽样人员学习情况记录学习进度,便捷快速查找到需要用到的抽检规范文件。支持显示抽样任务的任务类别、食品类别、食品细类、任务数量、完成数量、剩余数量等新内容。支持显示抽样方法、抽样数量、抽样环节等要求。支持对抽样人员的提示和通知功能。支持对逻辑性错误的自动识别和纠错功能。支持对抽样封条的自动打印和签字功能。

4.3 检验检测流程模块

支持针对不同类型的检验业务设定不同的检验业务流程,并预留接口,以适应其他新检验业务的开展。应建立委托检验检测流程模块和食品安全抽检流程模块,覆盖从合同评审到报告归档的所有流程,基本检测流程节点有:合同评审、业务受理及样品接收、任务分配、结果录入、结果校核、报告合成、报告审核、报告批准、报告发送、报告归档。主要功能点包括:

4.3.1. 合同评审

针对客户委托需求,系统能够关联资质能力、标准方法、判断依据、收费标准、仪器设备、标准物质等信息进行自动识别和匹配,给出合同评审结果并生成电子合同评审记录,经合同评审人员确认后进入业务受理环节。合同评审内容包括但不限于客户信息、产品信息、检验项目、标准方法、判断依据、收费价格、完成时限、电子签名等。

4.3.2. 业务受理(样品接收)

合同评审通过后,自动转入业务受理环节,业务受理所需信息自动从合同评审记录中抓取,根据不同产品领域、业务类型等,系统自动生产样品编号,打印检样、留样、备样标签,生成电子样品流转单,快速受理登记样品。对从国抽系统中接收的样品实时同步到业务系统,并对接收的样品存在的逻辑性错误进行自动识别和纠错反馈。支持按客户、检测任务、食品分类、检测目的等提前设置共享模板和自定义模板,内容包括但不限于检测项目、方法、判

定依据以及检出限、判定限、结果单位等基础数据；支持手动拍照上传或高拍仪集成直接拍照上传样品照片；支持快速复制历史登记的样品信息快速完成一次新的业务登记；支持受理人员批量导入样品信息；支持项目分包设置和功能，分包项目无需流转至检验部门；支持样品标签自定义设计；支持样品流转单自定义设计。支持记录每个样品的收费情况，包括计费金额、折扣、开票情况、收费情况，可以实现与报告发放功能的互通，报告发放时提醒样品是否收取费用。

4.3.3. 任务分配

检验任务分配人可按照业务类型、检品类型、检品名称、批号、检验项目类型等查看待分配的所有检验任务。支持一键分配功能，检测项目可以配置默认检测部门和检验人，可实现一键完成任务分配；支持手动分配功能，可以根据样品分配任务、项目分配任务，手动分配到检测部门和检验人；任务分配时可以统计查看各个检测部门和检验人员当前的任务工作量；支持对检测部门和检验人的任务提示功能，

4.3.4. 结果录入

任务分配完成后，检验人员可在系统中查看当前待完成检测任务，检验人员可按样品、按检测项目等多种方式浏览检验任务，检验完成之后，支持检验员手动录入检验结果，也支持通过仪器接口实现质谱仪、色谱仪等设备数据的自动采集的数据和结果直接导入；结果录入界面，需支持检验人员查看样品的基本信息，如检品名称、检验依据等。支持检验人员添加检验过程中的相关记录，如仪器使用记录、标准物质使用记录、实验记录等信息。支持检验员上传、查看检验过程中产生的附件信息，包括：图片、Word、Excel、PDF、视频等格式的文件。支持检验人员的电子签名功能。

4.3.5. 结果校核

检验员完成检验之后，需提交已完成的检测项目的原始记录和检测项目单项结论至校核人员。系统需支持自动分配校核任务给有权限的校核人员，也可以通过校核任务指派功能自动指定给校核人员进行检验数据、检验原始记录核对任务。校核人员可按样品或按检验项目的方法类别进行校核。当校核人员发现检验数据有误或检验结论有误，需支持校核人员将样品或检测项目退回至检验员，并支持输入退回原因。支持校核人员对原始记录进行电子签名。

4.3.6. 报告合成

系统可以自动把检验科室的检验结果合并，自动判定，生成检验结论，并自动生成检验报告；把各科室的检验原始记录自动合并生成检品原始记录；并自动记录检验报告相关的样品详细信息、检验原始记录、检验时限等。可以对加急的任务进行任务紧急预警；支持在线查看样品信息、抽样单、样品照片、检测项目信息、原始记录、相关图谱文件等。发生错误时可以对检测结果退回检测人员进行修改。可以逐一或者批量根据报告模板，生成检测报告，报告模板可以根据业务需要灵活配置。报告支持电子签名、签章；

4.3.7. 报告审核

报告书编制完成后，系统可以根据审核流程中的设置，自动将待审核任务提醒给报告审核人员。审核报告书时，可以浏览查询样品的所有相关信息和实验过程数据，包括检验员的实际操作记录、原始记录等。报告书审核可以逐级退审，同时记录每一步的退审原因及时间，并且可以查询跟踪处理记录。支持报告审核人员对报告书进行电子签名。

4.3.8. 报告批准

授权签字人可通过系统批准检验报告。系统需支持报告签发人查看检品的基本信息、检验报告等，但不允许对报告书中、原始记录中数据进行修改。报告书签发完成，系统需在报告书中自动打印报告签发人电子签名，并自动关联报告签发时间。支持逐一或者批量签发报告。支持在线查看检测报告、样品信息、抽样单、样品照片、检测项目信息、原始记录、相关图谱文件等。

4.3.9. 报告发放

检验报告经授权签字人批准后，才可以打印、发放《检验报告》。提供打印报告的封面、注意事项及打印报告书功能，支持电子报告上传功能，针对食品安全抽检检测任务，支持将检测结果相关信息（包括项目、检测方法、判定依据、检验结果、结果单位、检出限、判定限等）转化为国抽系统的数据标准并将结果通过国抽系统的接口推送至国抽平台。支持报告发放时提醒样品是否收取费用。支持对发送前的报告进行申请变更，变更可以重新编制报告，报告编号无须变更。支持对已经发送的报告进行申请变更，变更申请通过后可以重新编制报告，原报告编号作废，重新生成报告编号。系统可以自动记录办结时间。

4.3.10. 报告归档

签发完成后的报告，系统可以将报告自动归档，并自动记录到报告归档台账，方便通过

受理时间、签发时间、样品编号、委托单位名称、样品名称等多种方式查询和调取。

4.4 样品管理功能

4.4.1. 样品接收

样品接收功能:支持从国抽系统导出样品信息的功能;支持条码枪扫码样品标签的方式接收样品;支持接收人、样品存储位置信息登记。

批量接收:支持按委托信息或客户信息批量查找样品进行接收。

4.4.2. 制样登记

分组制样:可以针对不同的检测部门分别进行制样,登记制样记录。

工作提醒:系统能够提供待制样工作提醒功能,提供所有待制样品清单。

扫码功能:支持批量扫码登记制样记录功能。

标签打印功能:支持制样标签打印功能,标签支持自定义。

特殊样品视频追溯功能:针对特殊样品,如复检样品、农产品,系统能够集成摄像头、录像机等设备对过程进行视频留痕。

4.4.3. 领还样登记

领样记录:能够对实验室领取制样的操作记录进行登记,记录领取人、时间和数量。支持扫码快速登记领样。

还样记录:存在样品返还的情况时(如微生物检测样品归还),可以支持还样信息的登记;

4.4.4. 备样登记

备样提醒:根据样品登记时记录的备样数量自动提醒是否需要备样登记,并生成待登记样品清单;

记录功能:能够记录备样入库时间、存储位置、存储条件、保质期、样品单价、样品数量等信息;

4.4.5. 备样处置

处置提醒:能够提供备样处置提醒功能,能够根据样品的保质期、报告出具时间、报告结论、业务类型等信息设定规则,根据规则计算备样处置时间;

处置申请:对满足处置条件的样品可以发起备样处置申请。

处置审核:能够对样品的处置申请进行审核。

备样处置完成后,对处置结果和相关信息进行登记,并上传相关凭证;

4.5 资源管理功能

4.5.1. 人员管理模块

支持人员的档案信息库管理功能，包括：人员基本信息、学历学位证明、继续教育情况、工作履历、行政职务情况、技术职位情况、培训记录、业务考核情况、授课情况、科研专题成果情况、获奖记录、论文著作、人员授权、附件等信息。

支持人员管理的所有信息能够自由组合进行查询、统计，定制固定报表。

支持根据权限不同，员工只能浏览自己的档案、科室负责人可以浏览本科室人员的档案、管理部门工作人员、负责人、主管领导、院领导可分别浏览不同的内容。

支持培训计划、培训安排、培训实施及培训考核的全过程管理，培训信息包括：培训课程名称、培训内容、培训目的、培训方式、培训讲师、培训时间、培训费用以及考核结果等，并可以链接培训教程等电子附件。

支持统一对人员仪器授权、检验领域授权、检验方法授权、上岗证书等进行管理，取得相应资格和授权后方可进行相关操作。能设定授权的有效期，可以查看授权证明材料。支持通过配置实现对即将过期证书的警告提醒，以帮助实验室审核并维护员工的资质。

应将各岗位人员与业务工作运行动态关联。

4.5.2. 仪器管理模块

支持建立仪器设备档案库，信息包括：仪器编号（唯一标识）、仪器名称、仪器类型、规格型号、生产厂家、出厂编号、技术指标、购置日期、启动日期、仪器负责人、使用科室、放置地点、使用状态（正常、停用、报废等，以不同色彩表示仪器状态）；可以把仪器的标准操作规程、使用说明书等作为附件链接到系统中。

支持实现仪器的动态使用登记，信息包括：使用科室、使用人员、使用时间、操作内容（包括：样品名称、检测项目）等，支持导出固定格式的仪器使用记录报表。

支持对仪器的检定、校准、期间核查、维护进行管理，并设定频率，当到期时，系统能够提醒；信息包括：事件（检定、校准、期间核查、维护）、日期、操作人、记录等。

支持对仪器的调拨、停用、启用、维修、报废流程进行管理。

应将仪器设备与业务工作运行动态关联，能够和原始记录建立有效关联，通过设备可以查看设备的检测记录。

4.5.3. 供应品管理模块

支持所涉及的供应品，包括标准物质、化学试剂、培养基、菌种、色谱柱、玻璃仪器等，检验人员和管理者可以方便查询库存情况。

支持对供应品的采购申请及审批流程进行管理。

支持供应品入库和出库管理，记录供应品名称、批号、规格、存储条件、存放位置、单价、入库数量、用途、失效日期、入库日期等，系统自动计算库存量和到期提醒。支持对供应品的领用情况进行管理，记录的信息包括：供应品名称、批号、规格、领用数量、领用日期、领用人、使用说明、所在科室等。领用后，系统自动计算剩余库存量。

支持对色谱柱的管理，在结果录入中进行对色谱柱的选择，并能自动加载到实验室仪器数据电子记录管理系统中。

支持对标准物质和试剂的配制过程进行管理，自动生成配制记录，配制的标准溶液需要校核人员进行校核；并可以根据有效期，提前进行标准溶液到期提醒。

支持微生物检测使用培养基的管理，能够详细记录种类、名称、数量、批号、有效期限等信息。

支持对菌种的库存进行管理，基本信息包括：菌种名称、菌种类型、保存温度、保存方法、保存形式、批号、来源管理人员等；对菌种的购进、使用、处理、盘存等进行管理，记录处理的数量和日期等信息；对菌种的传代进行管理，记录传代日期、传代次数、传代数量、传接编号、传代日期、传接人等；对菌液制备进行管理，记录代数、制备日期、传接编号、数量、培养基体积、培养温度、培养时间、生长状况、制备人等。

对于高值耗材或高危化学品在系统中进行特别管理，包括出入库、领用、使用等管理，使用的审核审批权限也可分别进行设置。

应将供应品与业务工作运行动态关联，能够和原始记录建立有效关联，自动生成使用记录。

4.5.4. 资质能力管理模块

应建立资质认定 CMA、实验室认可 CNAS 等资质能力数据库，可以动态管理和导入导出，应将资质能力数据库与业务工作运行动态关联，与合同评审、业务受理、报告审批等环节关联，实时调取资质能力参数。

4.5.5. 标准方法管理模块

应建立常用检验检测标准数据库，包括 PDF 格式，所有文件均有特定标注，在线浏览为

受控版本，下载打印显示下载人姓名，下载时间和流水号。支持对检验标准状态的定义，状态包括生效、作废等；对有效的检验方法、检验标准等进行版本管理；对变更/作废的标准，系统需要支持对用户进行预警、提醒。支持根据标准类别，标准名称等条件查询获取标准信息。应将检验检测标准与业务工作运行动态关联，能够和原始记录建立有效关联，自动匹配检验项目和实时调取标准文本。

4.5.6. 客户管理模块

应形成客户档案信息库，包括客户基本信息、联系信息等，对客户进行分类管理，并对大客户设有特别标示。支持对客户满意度调查的信息进行汇总，通过统计进行分析，并将结果传递到相关部门。

4.5.7. 质量管理体系模块

应建立质量管理体系数据库，包括质量手册、程序文件、作业指导书、记录表格等。文件管理员可以更新、维护分类信息；所有文件可以按分类顺序显示文件列表，可进行检索查阅。支持对质量体系文件的添加、修改、审批、发布进行管理，基本信息包括：文件大类、文件小类、文件编号、文件名称、保管人、版本、启用日期、失效日期等；可以链接文件的附件文档；当文件临近失效或超出有效期时，系统可以自动提醒。应将质量管理体系数据库与业务工作运行动态关联，实时调取记录表格等。

4.6 仪器数据采集功能

实现仪器数据采集功能，对实验室仪器数据统一管理、维护、归档、存储。实现与检验流程模块的无缝集成，既方便仪器数据的统一集中管理，又保证数据的可追溯。

支持与实验室各种带工作站、有 RS232 接口仪器进行集成，实现仪器图谱及对应数据的自动采集（抓取），实现不同类型数据文件格式解析规则配置，当收到解析文件消息后，启动后台配置好的文件规则进行数据文件解析。支持处理多种仪器如气-质联用仪、液-质联用仪、气相、液相、离子色谱仪、红外光谱仪和紫外光谱仪等生成的图谱。天平数据可以通过数据接口实现数据的自动采集。支持采集过程中涉及数据文件的采集来源、采集时间、采集状态、采集结果及对应采集的样品、项目的自动记录。保存仪器的原始记录，以及带有谱图的原始报告，对采集的信息进行数据汇总、分析，为用户提供其所需要的数据结果。支持根据预先定义的计算公式和修约规则，自动计算分析结果并修约。分析仪器分析测试样品所得到的结果或信息与原始记录关联，自动录入（导入）原始记录中。

支持已采集数据的权限设定，支持将天平或已采集的数据设置为不可修改模式。

4.7 原始记录数字化功能

将原始记录做成多种类型的电子模板，所需信息通过录入、导入、抓取、关联等方式生成格式化的原始记录，具备实验数据记录、审核、跟踪、保存、共享等功能，实现原始记录无纸化、数字化，保证检验过程和数据闭环追溯。

内置成熟的原始记录模板，支持自定义设计多种类型的记录模板，既满足灵活性的需求，又符合原始记录规范性要求。

支持复杂的非格式数据的电子化管理，操作界面应为全中文描述使用界面，便于用户使用和操作。支持数据的自动调用、自动计算、自动修约等功能，支持自定义修约函数开发和定制。

支持与检验流程模块的数据交互，并能实现电子化的原始记录与样品基本信息、报告、仪器数据采集的信息交互功能，能够自动关联和获取仪器采集数据。

支持自动识别系统中原有带有的上下标、特殊符号等数据信息，支持下拉控件、复选、及简单统计图表（如标准曲线、线性图等）在原始记录内的配置，支持通过自定义配置，无需编码。支持记录多种数据类型，提供多种记录形式，支持多种记录形式集成在一个模板中，包括文本、表格、图片、照片、视频等，支持导入一些常见格式的文件。支持导出和打印功能，能将原始记录导出成通用的文档格式，如 PDF、Word、Excel 等，可以直接实现电子文件的存档，能将电子原始记录模板进行打印，还原成纸质原始记录单的样式。

支持质控记录的电子化，质控方式包括空白、平行样、标准曲线、加标回收、人员比对、设备比对、留样再测等；支持将质控检验结果与测试样品检验结果进行分析比对，自动生成电子质控记录和分析报告。

支持提供电子签名和数据追溯功能，将数字认证的电子签名生成到原始记录中；任何更改操作均可以被记录，记录修改项目、修改时间、修改人、修改原因，以及修改前后的结果值，记录的数据应保存在数据库中，便于分析及查询。

支持自动将电子化原始记录合成，支持批量原始记录的操作方式和功能，方便审核人员查看、审阅。

支持对电子原始记录模板的版本控制、受控和权限管理。受控后的原始记录支持受控号的统一管理、受控版本的管理。

4.8 日志管理和审计跟踪功能

具有日志管理和审核跟踪功能，可以记录系统中所有相关数据的新增、删除、修改记录，记录的内容包括但不限于用户 ID、用户名称、修改信息、修改前后的值、修改时间等，做到处处留痕，保存修改前后的数据并方便查看。

4.9 对接国抽系统功能

能够与国家食品安全抽样检验信息系统相关开放接口对接，具备成熟接口，实现抽检任务的便捷化导入导出，抽样任务及样品信息能够实时从国抽系统导出到甲方的系统，实验室检验、审签完成后，支持推送样品检验数据至国抽系统。

4.10 CA 电子报告管理功能

支持电子报告生成及电子报告认证服务，电子报告生成及认证服务支持本地化部署或直接使用具备第三方认证机构的电子签章 CA 服务器进行电子报告的生成及认证。

支持电子签章管理功能，可以在系统中设置不同类型的电子签章，如 CMA 印章、CNAS 印章、检验检测专用章等，支持服务器签章、客户端签章、混合签章等多种签章方式。支持对电子签章规则的管理，签章规则中可以设置电子签章的类型，如单页签章、多页签章、骑缝章、关键字签章、指定位置签章（按坐标设置）等，不同类型的签章规则可以设置签章具体的显示信息，如骑缝章可以设置签章起始页码、结束页码，骑缝章起始横纵比例，骑缝章首页显示比例等信息。

支持不同检验类型的电子报告书可以使用不同的电子签章。

具备电子报告认证服务平台功能，对生成的电子报告进行电子报告真伪性的认证。客户无需安装任何插件，可直接将电子检测报告上传至在线电子报告验证服务平台即可获得验证结果。

4.11 查询与统计分析功能

建立查询与统计分析模块，将系统中的各个数据库关联到该模块方便快捷查询与统计分析。内置多种可选的统计分析模板，包括但不限于产品分类、检测项目、委托单位、受检单位、生产企业等相关主题库；可自定义各种查询与统计分析模板，能够设定多种筛选条件，包括但不限于任务号、委托单位、受检单位、生产企业、委托日期等，方便不同查询需求；能够进行数据统计指标的配置，包括但不限于不合格率、问题发现率、问题项次、不合格项次等指标，根据分析配置，进行具体的数据分析运算和多维度呈现；可以将查询和统计结果导出。可对数据信息自动进行规则验证、提取、清洗，对不符合要求的数据可查看修改后进

行重新导入。

内置多种分析报告模板，根据任务来源、任务类型、食品分类等自动生成分析报告。支持自行创建各种不同类别的分析报告，根据所选数据信息范围，进行综合多维数据分析，将各种数据信息进行相关分析，编制完成分析报告。可通过报告名称、创建日期、报告类型等条件查询报告记录。

基于抽检数据建立食品安全风险分析数据库，建立食品安全风险预警模型和食品安全分析可视化系统，指导食品安全抽检工作。

4.12 可视化展示功能

将业务相关的统计数据可通过可视化方式进行展示。对数据进行专题整理，形成不同的专题库，并根据相关的专题库进行专题展示。提供可视化的配置工具和配置界面，满足具备基本数据库操作技能的用户通过拖拽、类似 EXCEL 表格等简单操作方式，自行设计展示内容。对各业务环节运行情况进行监控并可视化呈现；对人员效能、组织（科室）效能、设备效能等进行相关分析并可视化呈现；对人、机、料、法、环等资源要素进行相关分析并可视化呈现。展示界面友好，展示内容清晰明了，配置丰富、展示效果良好。

4.13 角色和权限管理功能

系统配置有用户管理功能，配置有不同角色，给角色定义有管理数据的范围和功能使用权限，角色包括但不限于系统管理员、合同评审员、业务受理员、检验员、校核员、主检人、审核人、批准人、人员管理员、供应品管理员、仪器管理员、资质管理员、标准管理员、体系文件管理员等，角色可以单设或组合设置。可自定义创建角色，为角色设置相关信息和权限。

支持对用户进行注册、登录、修改密码、删除等管理；支持对角色进行分配、创建、修改、删除等管理；支持对权限进行创建、修改、删除等管理；支持对组织（部门）进行创建、修改、删除等管理；支持对资源进行创建、修改、删除等管理。

4.14 通知公告功能

设置通知公告的功能和界面，管理员可以发布通知公告，相关人员登录系统可以查看通知公告内容。管理员可以进行通知公告信息的管理，包括新建、修改、撤销、删除等。对重要通知信息有提示提醒功能，提示提醒方式包括弹窗、不同颜色区分、顶置等。

4.15 采购需求外新增功能（其中 4.15.2 和 4.15.3 有关内容为乙方成熟模块，非甲方定制开发功能）

4.15.1 客户服务功能

（1）在线送检：面向委托人提供远程送检的功能，无需到现场即可完成送检需求的递交以及样品的送达。

（2）电子报价单：面向委托人提供电子报价单领取及在线查看功能。

（3）电子委托书：提供电子委托书的在线签订和在线领取功能。

4.15.2 检验检测流程模块

国抽插件：国抽谷歌浏览器插件作为辅助功能用来支撑数据的上传及拉取，同时为了方便用户对报告进行审核，插件也提供了可同时预览国抽报告和 lims 的原始记录。

4.15.3 风险感知

（1）风险数据监控面板：通过大数据分析及计算模型分析检测结果中可能存在的真实性风险问题。

（2）机构风险分析：通过大数据分析及计算模型分析检测结果中可能存在的准确性风险问题。

（3）检测基准库：通过大数据分析及计算模型分析检测流程中可能存在合规性风险问题。

（五）硬件配置需求

为保障本系统的正常运行，满足业务应用数据存储及备份、性能要求、网络安全要求等，根据甲方实际情况，需配备服务器、存储器、防火墙、应用终端、网络布线等硬件设施。配置要求见附件一：

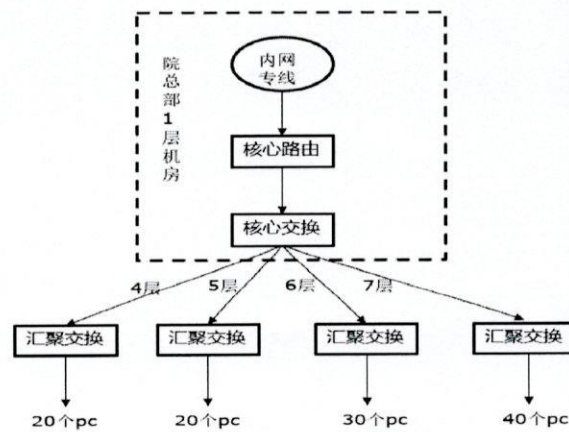
（六）国产化适配需求

系统应为 B/S 架构系统，各子系统应用及组件须支持在国产终端环境下使用。在设计过程中充分考虑国产操作系统和国产终端上面的适配性，能够兼容在国产操作电脑和操作系统下正常运行和使用；该项目各子系统应用服务端程序及数据库在项目实施及项目维保期内，根据采购人需要，供应商应配合完成国产服务器及操作系统的更换，并完成国产化适配。

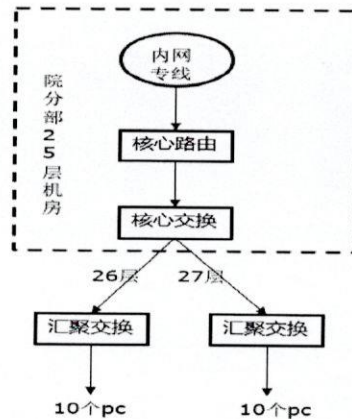
（七）施工要求

应按如下结构进行网络布线，完成经二路8号院区机房（1层）与4层、5层、6层、7层实验室中的设备进行网络联通、紫荆山路院区机房（25层）与26层、27层实验室中的设备进行网络联通。网线（超六类非屏蔽8芯双胶线）、壁挂机箱、电源线、插座、水晶头、胶带等辅助设施及辅料由实施方按实际情况进行配置。

经二路8号院区施工结构图



紫荆山路院区施工结构图



五、双方的权利和义务

1. 双方的权利和义务

- 1) 双方有责任在合作过程中, 自觉遵守国家的有关法律、法规。
- 2) 双方应共同遵守合同中的各项条款。
- 3) 双方应精诚合作、共同配合完成合同各项内容。

2. 甲方的权利和义务

- 1) 指派专人负责对本项目实施质量监督和办理本合同中协商的事宜。
- 2) 负责协调乙方和相关部门的关系, 做好本项目实施中需要协调的工作。
- 3) 为乙方提供本项目所必须的文件、资料等相关信息, 对乙方在项目建设过程中呈报的有关文档和报告及时批复。
- 4) 对于合同期内乙方工作人员的安全问题甲方不承担任何责任。
- 5) 甲方保证遵守知识产权的有关规定, 甲方在任何情况、任何时候都有义务保护乙方软件的版权。甲方不得有非法拷贝、解密和修改等侵犯乙方版权的事情发生, 否则乙方有权终止对甲方的全部义务, 并依法追究甲方的法律责任。

3. 乙方的权利和义务

- 1) 乙方承诺已有成熟系统为自有知识产权, 不存在侵权、仿照、分包开发等行为。
- 2) 指派专人成立项目工作组, 负责对本项目实施需求调研、开发、测试、运行、工期等控制和办理本合同协商事宜。
- 3) 按本合同确定的工程进度认真、按时、保质完成各项工作, 并及时向甲方汇报与确认。
- 4) 及时响应甲方的服务要求, 提交项目中所需的各项文档和相关方案。接受甲方

的检查、监督和统一安排等。

六、系统测试、验收

1. 系统测试

系统安装完成后，乙方应首先拟出一个测试计划，与用户方讨论通过后，方可按计划进行测试。

2. 系统验收

(1) 乙方提供验收方案和验收清单。

(2) 乙方负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料，以及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付项目单位。

(3) 自系统安装调试完成，具备上线条件后，双方签署上线试运行确认书，开始上线运行，运行期 3 个月且系统运行稳定后，用户方组织项目初验工作，初验通过后 6 个月内实施方提出终验申请，用户方组织项目终验。

七、工程款支付

1. 合同签订之日起 30 个工作日内，采购人向供应商支付合同总额的 30%作为预付款。

2. 终验完成后 30 个工作日内，采购人向供应商支付合同总额的 100%。

3. 乙方需在 3 年维保期内第一年、第二年、第三年分别开具合同总额的 5%、5%、10%的银行保函。

八、技术培训及售后服务

1. 技术培训

(1) 乙方提供详细的系统管理员高级培训。

(2) 乙方提供在用户现场的各种培训。

(3) 乙方为采购人免费培训至少十名操作人员（包含各个不同用户权限人员），直到完全熟悉使用系统为止。

(4) 所有培训费用（含培训教材费）计入报价总价。

(5) 用户可根据实际情况决定培训的时间、人数、地点和培训方式。

2. 售后服务

(1) 乙方提供 3 年的软件部分免费维保期和 1 年的硬件及网络部分免费质保期，维保期和质保期自验收之日起计算。免费维保期后，软件部分甲方按照本合同软件标的的 15%收取运维费，硬件部分按照硬件厂家质保要求协商。

(2) 维保期和质保期内，乙方负责进行维修、维护及版本升级，不再向用户收取费用。

(3) 维保期和质保期内，所有故障维护提供 7*24 小时技术支持，包括软件系统故障处

理及对各种突发事件采取应急措施等，接到用户需求通知后，在1小时内响应，一般问题24小时内处理完毕，重大问题48小时内处理完毕。

(4) 乙方上门维护的维护服务方式（即由供应商派员到用户使用现场维修）产生的一切费用均由乙方承担。

(5) 乙方提出维保期质保期内的维修、维护内容和范围，并经甲方确认。

(6) 乙方提供长期免费咨询服务，若甲方行政组织调整或业务流程变更，则乙方应提供及时的变更服务，若涉及已开发好的系统变更，双方共同协商后续服务形式。

(7) 为保证甲方系统稳定运行，除招标需求约定及项目前期调研提出的定制开发需求外，甲方新增需求，不在乙方质保期约定服务范围内，可在验收合格后，由乙方继续提供二次开发服务，双方协商重新签订补充协议。

九、知识产权归属

在项目实施过程中产生的数据、文档、管理制度、质量体系文件的知识产权归采购人所有，未经采购人许可，承建方不得将其用于其他用途。本项目乙方已有成熟系统知识产权归乙方所有，项目实施过程中，新开发的内容知识产权归甲乙双方共有。

十、保密

1. 实施服务过程中乙方必须采取措施对本项目实施过程中的数据、技术文档等资料保密，否则，由于乙方过错导致的上述资料泄密的，乙方必须承担相应责任。项目完成后，甲、乙双方均有责任对本项目的技术保密承担责任。

2. 未经乙方事先书面同意，甲方不得将由乙方为本合同提供的条文、规格、计划等资料提供给与本合同无关的任何第三方，不得将其用于履行本合同之外的其它用途（参加各级市场局组织的招投标工作除外），如向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

十一、履约延误

1. 乙方应按照本合同约定的时间提供服务。

2. 在履行本合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时完成系统上线和提供服务的情况时，应及时将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

3. 如乙方无正当理由而拖延交付，经协商无效，甲方有权追究乙方的违约责任。

十二、争议与索赔

1. 甲、乙双方对本合同的条款在理解上发生争议时，应本着友好协商的态度修改、补充有关条款；双方在履行合同时如发生争议，亦应友好协商解决，如协商不成，任何一方均可

向郑州市金水区人民法院提起诉讼解决。

2. 如需索赔，按法律程序解决。

十三、违约责任

1. 在合同执行过程中，发生的矛盾或争议，通过甲乙双方友好协商解决，如果协商未果，可通过法律程序解决。

2. 本合同签订后，任何一方违约，应按法律规定向守约方支付相应的违约金，并赔偿因此给对方造成的损失。

十四、不可抗力

1. 如果双方中的任何一方因为战争、严重的火灾、台风、洪水、地震等属于不可抗力的原因而被迫停止或推迟合同的履行，则合同履行相应顺延，顺延的时间等于不可抗力发生作用的时间。

2. 受影响的一方应将不可抗力的出现尽快通过电传或传真通知另一方。在不可抗力出现14天内，受影响的一方应提供有关权威机构出具的证明文件并通过快件或挂号信等书面方式寄至另一方以便其核实和确认。

3. 受影响的一方在不可抗力终止或被排除后应尽快通过电传或传真通知另一方，并以书面形式正式告知另一方。

4. 如果不可抗力持续作用超过120天，双方将通过友好协商解决未来的合同履行问题。

十五、合同份数及生效

本协议一式6份，甲方4份、乙双方2份，具有同等法律效力。本协议自甲乙双方签字、加盖公章之日起生效。

甲方（盖章）：河南省食品和盐业检验技术研究院

法人（或代表）签字：

地址：

郑州市金水区经二路8号

联系电话：0371-66081109

开户行：工行郑州市花园路支行

帐号：1702020609200536382（收款帐号）

1702020629200999039（付款帐号）

乙方：（公章）北京信睿浩扬科技有限公司

法人（或代表）签字：刘杏恩

地址：北京市丰台区科学城海鹰路9号
综合楼9-1幢1段1层

联系电话：010-56226209

开户行：中信银行股份有限公司北京中信城支行

帐号：8110701014402323714

附件一：硬件参数

名称	类别	用途	配置要求	数量
主机	PC 服务器	搭建仪器数据采集环境	8 核处理器, 32G 内存, 1T*3 HDD 硬盘	1 (台)
主机	PC 服务器	搭建数据库软件运行环境	8 核处理器, 64G 内存, 1T*2 SSD 硬盘	2 (台)
主机	PC 服务器	搭建应用程序运行环境	8 核处理器, 32G 内存, 1T*3 HDD 硬盘	2 (台)
主机	存储服务器	搭建文件系统运行环境	32G 内存, 4T*3 硬盘, 支持 RAID 模式	2 (台)
防火墙		网络防护	WAN 接入口: 千兆网口; 吞掉量: 3G; 最大并发连接数: 30 万; 固定接口: 2*GE (SFP) +10*GE	1 (台)
平板		称量结果录入	操作系统: 安卓; 内存容量 128G, 运行内存 6G	8 (台)
PDA 手持终端		样品管理	操作系统: 安卓; 摄像头: 1500 万像素, 自动对焦; 数据采集: 一维/二维成像仪; 支持二次开发	2 (台)
标签打印机		标签打印	输入方式: USB; 打印材料: PET、铜版纸、合成纸; 分辨率: 203dpi	4 (台)
高拍仪		样品拍照	扫描速度 <1 秒; . 接口类型: 支持 USB; 1500 万像素; 扫描介质: 文件 (纸张, 杂志, 书籍), 图片, 立体物品	4 (台)
扫码枪		样品管理	接口: USB; 精度: 一维码: $\geq 4.7\text{mil}$, 二维码: $\geq 10\text{mil}$	5 (台)
企业级路由器		仪器数据采集	转发性能 9Mpps~25Mpps; WAN 口数: 2*GE 电+2*GE 光; LAN 口数: 2*GE 光+3GE 电, 4*SIC 插槽	2 (台)
核心交换机		仪器数据采集	传输速率 (Mbps) 10/100/1000Mbps; 应用层级: 三层; 背板带宽 (Gbps) 336Gbps/3. 36Tbp, 包转发率 96/126Mpps; 端口数量 24 个;	2 (台)
汇聚交换机		仪器数据采集	传输速率 (Mbps) 10/100/1000Mbps; 应用层级: 二层; 背板带宽 (Gbps): 432Gbps 包转发率 78Mpps; 端口数量 48 个;	6 (台)
温湿度监测终端		温湿度监控	符合甲方原有温湿度监控设备型号配置	55 (台)

手写板	电子委托	10.1 寸液晶显示屏, Linux 操作系统, 支持国密算法、手写签名和指纹采集等; 支持信创环境应用; CPU: 四核 A17, 1.2GHz; 运行内存: 1G, 存储空间: 4G。 标配模组: 指纹仪 (感应阵列 256*288), 内置密码芯片和设备证书	1 (台)
堡垒机	网络安全	B/S 架构, 采用 HTTPS 方式远程安全管理 网络接口 4*100/1000M 自适应以太网口 系统自带内部存储, 存储空间不低于 2T 可管理不少于 500 个设备数 授权管理设备总数不少于 100 台, 双电源	1 (台)
其他	辅料耗材		1 (套)