

基于人才产教对接的人才培养方案系统开发服务合同

甲方：常州机电职业技术学院

乙方：北京伟思和宜教育科技有限公司

根据常州市城投建设工程招标有限公司2023年1月11日进行的城投采竞磋-2022360号招标要求，甲、乙双方就基于人才产教对接的人才培养方案系统开发项目，本着平等互利的原则，通过共同协商，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律法规，就相关事宜达成如下合同。

一、合同标的

乙方按甲方要求，为甲方提供的基于人才产教对接的人才培养方案系统开发项目，具体服务内容见下表（单位：元）：

序号	名称	内容说明	单价（元）	数量	金额（元）	备注
1	基于人才产教对接的人才培养方案系统开发	1. 基于大数据分析的产教谱系可视化图谱开发 2. 基于产教谱系的“知识能力素养集”量化分析模型开发 3. 基于“成果导向”理念的人才培养方案文本编辑系统开发	800000	1	800000	无
2	人才培养方案编写系统使用指导及人才培养方案优化专家咨询服务	基于人才培养方案编写系统使用进行指导，包括产教谱系构建的基本原理、产教谱系数据查询及使用、知识能力素养集的编制、人才培养方案的文本编制、系统的基本操作和使用等，并作为校外专家完成人才培养方案编制及审核过程的咨询服务。	172000	1	172000	无
合计金额大写 <u>玖拾柒万贰仟元整</u> ；小写 <u>972000</u> 元						

二、服务要求

1. 服务要求：（以合同附件形式附后）采购需求；

基于人才产教对接的人才培养方案系统开发：

- （1）基于大数据分析的产教谱系可视化图谱开发
- （2）基于产教谱系的“知识能力素养集”量化分析模型开发
- （3）基于“成果导向”理念的人才培养方案文本编辑系统开发

人才培养方案编写系统使用指导及人才培养方案优化专家咨询服务：

基于人才培养方案编写系统使用进行指导，包括产教谱系构建的基本原理、产教谱系数据查询及使用、知识能力素养集的编制、人才培养方案的文本编制、系统的基本操作和使用等，并作为校外专家完成人才培养方案编制及审核过程的咨询服务。

2. 下列文件是构成合同不可分割的部分，并与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- （1）城投采竞磋-2022360 号招标文件。
- （2）乙方提交的投标书。
- （3）乙方投标的其他资料及承诺。
- （4）评标记录表及双方约定

三、服务期限

于 2023 年 6 月 30 日前完成开发交付，2023 年 7 月 31 日前完成项目验收。

四、验收方案

乙方所提供的服务必须符合（基于人才产教对接的人才培养方案系统开发）和 城投采竞磋-2022360 号采购招标文件（含技术说明）和投标文件的要求，质保期 1 年。

信息服务：1 年服务期，每半年更新信息包 1 次，共计 2 次。

咨询服务：1 年服务期，自签约之日起。

系统工具服务：工具永久使用（含 1 年免费运维服务，工具上线使用之日起开始计算）。

- 1. 验收时间和地点：自合同签订之日起 1 年，常州机电职业技术学院
- 2. 验收方法：按履约验收方案验收

3. 服务验收表

项目内容	功能要求	验收结果
1. 产教谱系对接模型构建及信息服务	<p>1、按照地域、用人单位类型、岗位类型、招聘人数、薪酬水平、性别要求等多个维度对用人需求进行基本情况查询、汇总、统计；</p> <p>2、对本校各专业过往毕业生的工作去向、薪酬水平、任职情况等信息进行录入或者导入，并将本校毕业生情况与产业需求情况进行数据对比，分析本校毕业生在行业人才中所处水平和差距；</p> <p>3、支持按照改善收入、改善相关度、改善课程、对接产业前沿、专升本、更新定位等多个策略进行匹配度分析，通过数据表、分析图形等多种表现形式直观展现分析结果。从而为专业确定岗位群面向提供源于大数据的信息参考。</p> <p>4、以上信息服务内容需写入人才培养方案编写数字化工具。</p>	
2. 知识能力素养集量化分析模型建立及信息服务	<p>1、通过系统选择产业岗位需求或者岗位群需求时系统能够自动输出对应的知识需求、能力需求和素质需求数据；</p> <p>2、建立基于实际岗位任职资格的知识能力素养集量化分析模型，提取出同类职位的核心知识、能力、素质，并对其做量化统计、赋权和排序；</p> <p>3、需将产业新兴、潜在的需求列入拓展词条</p>	
3. 人才培养方案编写数字化工具服务	<p>1、人才培养方案模版编辑及下发功能：</p> <p>1) 方案模板内容包括入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求等内容；</p> <p>2) 允许新增内容，新增内容支持标题及文本，均采用文本方式处理，标题可以支持三级。</p> <p>2、人才培养方案线上编辑功能：</p> <p>1) 工具可以辅助教师完成方案编写，通过辅助提醒限制教师不合规的操作；</p> <p>2) 在方案编写过程中，可以将课程方案部分导出为 Excel 模板，编写完成之后导入回系统，方案中间稿或者终稿导出为</p>	

项目内容	功能要求	验收结果
	<p>word 或者 PDF 文件。</p> <p>3、编写过程可视化管理功能：</p> <p>1) 方案编制工作启动后，教务处、学院负责人可以通过图形化界面查看各专业各教师的编写进度，并可以通过系统工具手动触发短信提醒；</p> <p>2) 允许灵活配置流程分支和相关条件参数。</p>	
4. 人才培养方案编写数字化工具使用指导及人才培养方案优化专家咨询服务	开展系列培训，包括但不限于产教谱系对接模型使用培训、知识能力素养集量化分析模型使用培训、人才培养方案编写数字化工具使用等培训不少于 3 次。	
部门（签字盖章）：		项目负责人： 人：

五、履约保证金

为保障合同的有效履行，签订合同前，乙方应先缴纳合同总额的 5% 的履约保证金，计 48600 元；承诺的质保期满后 15 个工作日内退还履约保证金。（不计息）

六、付款方式：

本合同经费按以下第 2 种方式支付：

1. 一次性支付，支付时间和方式。合同签订后，按验收标准验收合格后 15 个工作日内付合同总额的 100%。

2. 分期支付，支付时间和方式：

(1) 合同签订后 15 个工作日内甲方支付给乙方合同总额的 20% 作为预付款；

(2) 余款 80% 待验收合格后 15 个工作日付清。

3. 其他约定的支付方式，约定如下：

无

七、售后服务

1. 服务范围

- 1) 应确保交付范围内所有硬件设备的正常运行。
- 2) 维护期内，能够提供全天 7×24 小时软件故障响应。
- 3) 全年 4 次系统设备日常维护巡检服务。
- 4) 确保保修范围内操作系统的正常运行。
- 5) 能够及时提供操作系统升级和必要的硬件升级。
- 6) 及时提供全部设备维修所需备品备件，并负责更换调试。
- 7) 提供优化备份策略，保证数据库的数据安全。

2. 服务响应

- 1) 每周 7×24，全年 365 天；
- 2) 电话立即响应，紧急时刻 12 小时到达现场，24 小时之内系统恢复正常；
- 3) 非系统崩溃的情况，接到问题报告后 0.5 小时内提供电话支持服务；
- 4) 多级别服务支持

3. 维护间隔与维护情况汇报

- 1) 每次硬件故障处理后提供问题处理报告；
- 2) 每季度一次健康性检查，具体包括：软件系统运行状况、全面检查软件系统的工作状态、对软件系统的运行环境进行评估、硬件可用率、故障分布和维修类型状况。最后交付软件系统环境健康检查报告书，针对系统的运行状况，提出配置和参数设定等方面优化建议。

4. 技术咨询服务

1) 现场支持

配合或协助实施重要的项目（如安装、升级、联网、业务合并或拓展等）时，能够积极予以响应并派工程师提供现场支持。

2) 技术交流

通过规范化的技术文档，与客户之间组织定期的技术交流活动，这样有利于双方技术人员水平的提高，更能有助于提高设备的管理效率和可靠运行。

根据业务的需要，进行硬件、系统和数据库方面的沟通交流。

5. 技术人员保障

1) 运维工程师必须具有 3 年以上的系统信息化技术或项目管理经验；

2) 提供多级的技术支持服务，工程师对普通硬件及系统问题进行解决，当由于系统内部缺陷或工艺问题引起的问题，须聘请技术专家提供现场技术支持。

6. 培训服务

培训服务是指根据系统、设备维护的需要，为系统管理员提供专业技术培训。

7. 后续服务

如果客户在使用过程中发现由于系统固有缺陷引起的功能不全或功能丧失，投标方负责解决问题，直至系统运行正常。

八、违约责任

1. 任何一方违反本合同约定，违约方应当按照本协议的约定向守约方支付违约金。违约金不足以弥补守约方损失的，应当按照守约方实际损失数额赔偿。

2. 乙方未按合同规定的技术要求或考核指标完成，按照以下每一单项累计罚款，累计罚款总数不超过合同总额的 30%；

(1) 未按期完成，每延期一周（不足一周按一周计算）需向甲方支付合同总额 1%的罚款；

(2) 未按技术要求或考核指标完成一般技术指标及功能要求，每一项未完成技术指标或功能需向甲方支付合同总额 1%的罚款；

(3) 未按技术要求或考核指标完成关键技术指标或功能要求的，按未完成合同工作内容处理，乙方除返还甲方已支付的全部合同款外，应向甲方额外支付合同总额 30%的罚款；

3. 甲方未按照合同约定提供必要条件的，乙方有权要求顺延合同期限，由此造成的损失由甲方自行承担。

4. 违约方承担违约责任后，如合同可以继续履行，仍应当按照协议约定履行其义务。

九、不可抗力

1. 本合同所称不可抗力，是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2. 由于不可抗力事件，致使一方在履行其本合同项下的义务过程中遇到的障碍或延误，不能按规定的条款全部或部分履行其义务的，遇到不可抗力事件的一

方（受阻方），不应视为违反本合同。

3. 不可抗力事件终止或被排除后，受阻方应继续履行本合同，并应立即通知另一方。受阻方可以延长履行义务的时间，延长期应相当于不可抗力事件实际造成延误的时间。

十、合同纠纷处理

因履行本合同发生争议，由双方协商解决，解决不成则提交常州仲裁委员会仲裁。

十一、生效

本合同自双方签字盖章之日起生效。见证方对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事实进行见证，本合同的履行与见证方无关。

十二、合同份数

本合同一式伍份。甲方叁份、乙方贰份。

甲方：常州机电职业技术学院	乙方：北京伟思和宜教育科技有限公司
单位名称（章）： 	单位名称（章）： 
单位地址：常州市武进区滄新中路 26 号	单位地址：_____
法定代表人：_____	法定代表人：_____
委托代理人：_____	委托代理人：_____
项目负责人：_____	委托代理人：_____
开户银行：农行邱墅支行	开户银行：中国建设银行股份有限公司北京 雍景支行
账号：10-605701040004030	帐号：11050164880000000404
税号：123200004660069658	税号：91110107MA01F3980K
电话：_____	电话：_____

附件

采购需求

一、服务范围及内容

(一) 基于人才产教对接的人才培养方案系统开发

1. 基于大数据分析的产教谱系可视化图谱开发

人才培养方案编写系统需要基于 OBE 原理，对社会公开招聘大数据、学校自有数据等进行匹配和建模分析，针对校内各专业进行产教对接的属性总结和描述，提炼出各专业与产业的需求匹配模型指标及数据，并通过可在线查询、钻取和图形化展现的方式，呈现各专业与产业匹配的谱系关系。

2. 基于产教谱系的“知识能力素养集”量化分析模型开发

人才培养方案编写系统需要基于产教谱系关系所推荐的职位，提供各专业对应职位的知识、能力和素养等的具体要求，并可以被专业确定为备选信息，纳入到统一管理功能之中，形成基于产教谱系的“知识能力素养集”。“知识能力素养集”还应可以被人工选择、增删、编辑等，以被编写为符合专业需要的培养规格条目及指标点，并直接用于培养规格的编制之用。

3. 基于“成果导向”理念的人才培养方案文本编辑系统开发

人才培养方案文本编辑系统应该包含完整的人才培养方案文本模板配置功能、各章节及各课程内容的文本及表格编辑功能、文本整合预览及 WORD/PDF 生成功能、文本审阅功能、编辑审查权限配置等五大部分。编辑系统应支持课程教师、专业负责人、二级学院、学校教务处、校领导、校外专家等不同群体按不同权限予以登录使用；人才培养方案文本编辑系统应能直接引用产教谱系、知识能力素养集等两个模块所生成的培养面向、知识能力素养及、课程体系构建的结果；专业负责人完成课程体系后，设置好知识能力素养集矩阵，各课程负责人按照知识能力素养集要求编制课程标准，完成后汇总导出完整的电子稿（Word+PDF）。

(二) 人才培养方案编写系统使用指导及人才培养方案优化专家咨询服务

基于人才培养方案编写系统使用进行指导，包括产教谱系构建的基本原理、产教谱系数据查询及使用、知识能力素养集的编制、人才培养方案的文本编制、系统的基本操作和使用等，并作为校外专家完成人才培养方案编制及审核过程的

咨询服务。

二、服务标准

(一) 基于人才产教对接的人才培养方案系统开发

基于人才产教对接的人才培养方案系统需提供丰富的产业人才需求数据查询和分析功能，内置产教谱系对接模型和知识能力素养集量化分析模型，同时实现以下功能：

1. 人才培养方案模版编辑及下发功能

1) 方案模板内容包括入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求等 10 余项内容，这些内容作为方案的必备部分不能够被物理删除，但是可以通过配置项配置是否启用，如果不启用则不需要在本次方案中编写。

2) 内容是否启用需要在方案编制启动前进行配置。系统允许新增内容，新增内容支持标题及文本，均采用文本方式处理，标题可以支持三级。

2. 人才培养方案线上编辑功能

1) 工具可以较好地辅助教师完成方案编写，系统通过辅助提醒限制教师不合规的操作，限制类型分为强制型限制和提醒型限制，选择强制型限制，系统将不允许超限操作；选择提醒限制，系统只做弹窗提示，允许超限操作等。在方案编写过程中，可以将课程方案的表格部分导出为 Excel 模板，编写完成之后导入回系统，方案中间稿或者终稿导出为 word 或者 PDF 文件。

2) 编写过程可视化管理功能。方案编制工作启动后，教务处相关负责人、学院相关负责人可以通过图形化界面查看各专业各教师的编写进度，并可以通过系统工具手动触发短信提醒。允许灵活配置流程分支和各种相关条件参数。

3. 系统的基本技术参数

工具系统采用纯 WEB 版面型应用的 B/S 架构运行模式，技术要求如下：

1) 技术要求

(1) 查询：动态解析查询语法，直接生成数据库查询 SQL 语句，无需后端更改程序实现，同时没有多余的数据从服务器发送到客户端。

(2) 变更：动态解析前端提交的变更后的 JSON 对象，直接生成数据库底层更新 SQL 语句；前端的需求变动，无需更改后端代码。

(3) 采用主流数据库，比如 Oracle、Mysql、SQL Server 等；

(4) 高性能、大并发、低带宽、开发快速。

2) 交互接口设计

基于 RESTful 构建企业服务总线 ESB，无状态设计，易于集群，易于与其他系统集成、交互。

3) 服务消息推送

采用 Web Socket 技术实现待办事项、通知、消息发送等客户端实时提醒；客户端/服务器之间的通讯格式为 JSON（JavaScript Object Notation, JS 语言对象标记），并结合压缩技术，节省带宽。

4) OLAP 技术

基于大数据的功能部分采用 OLAP（Online Analytical Processing 联机分析处理）技术，通过建立多维数据模型，连接线上业务系统后台数据，满足教师从多角度多层次进行数据查询和分析统计的需要。

5) 接口要求

人才培养方案系统需要与教务系统对接，获取教师、专业、课程等信息内容作为方案编写的基础数据，并且在新方案审批通过后这些数据需同步回教务系统作为新学期教务安排的基础。

6) 数据库要求

通过主流数据库进行开发，如 Oracle、MySQL、SQLServer、SQLite、Sybase、DB2、Firebird、MongoDB、PostgreSQL、ADODB、Cockroach、Redis，以及阿里、腾讯、华为、达梦、南大、TIDB 等国产数据库。

7) 安全要求

网络安全要求：充分利用学校现有的防火墙配置和安全控制设施与策略。

数据安全要求：对于数据存储、传输要具有良好的安全保证策略，可进行数据加密、压缩处理，能够对数据的访问进行授权控制，要具备数据备份、恢复策略。

8) 性能要求

响应时间：用户在 5 秒得到他们的请求结果，70%的页面响应时间应不超过 3 秒。

并发性能：系统能够满足本次 50 个并发用户使用需求，并能支持后续并发用户的扩充。**工具使用范围：**教务处、二级学院、专业负责人及专业教师。

速度要求：数据查询响应速度小于 3 秒，数据采集、导入速度每秒 2000 条

以上。

容错指标：网络不稳定客户端断开后自动重连服务器，多层次的灾难自动恢复，实现远程升级控制和智能故障排除。

可靠性设计：平均无故障时间>1000 小时。

兼容性设计：满足向下兼容的要求，软件版本易于升级。

易用性设计：具有良好的简体中文操作界面，系统参数的维护与管理通过操作界面完成。

（二）基于人才产教对接的信息服务

1. 产教谱系对接模型构建及信息服务

信息服务包括但不限于：

按照地域、用人单位类型、岗位类型、招聘人数、薪酬水平、经验等多个维度对用人需求进行基本情况数据收集、汇总、统计，了解行业人才需求的基本情况信息。

对本校各专业过往毕业生的工作去向、薪酬水平、任职情况等信息进行录入或者导入，并将本校毕业生情况与产业需求情况进行数据对比，进而提供本校毕业生在行业人才中所处水平和差距信息。

支持按照改善收入、相关度、课程、对接产业前沿、更新定位等多个策略进行匹配度分析，通过数据表、分析图形等多种表现形式直观展现分析结果。从而为专业确定岗位群面向提供源于大数据的信息参考。

以上信息服务内容需写入人才培养方案编写系统，以备培养方案编制过程中调取使用。

2. 知识能力素养集量化分析模型建立及信息服务

信息服务包括但不限于：

通过系统选择产业岗位需求或者岗位群需求时系统能够自动输出对应的知识需求、能力需求和素质需求，这些需求是经过高度总结和概括的成果，要求输出结果逻辑清晰，条目之间关系互斥、不包含、不重复。

根据专业选定的重点面向岗位群的实际就业岗位的真实岗位需求，基于区域内专业类人才相关的职位需求数据，结合高等教育培养规格分类标准，建立基于实际岗位任职资格的知识能力素养集量化分析模型，提取出同类职位的核心知识、能力、素质，并对其做量化统计、赋权和排序。需将产业新兴、潜在的需求

列入拓展词条。用于专业人才培养方案制订中知识能力素养集建立提供有效的信息池。

以上信息服务内容需写入人才培养方案编写系统,支持教师通过一键选择将岗位需求将岗位基础信息、知识能力素养集批量引入培养方案中,形成培养方案底稿。

3. 人才培养方案优化专家咨询服务

基于人才培养方案编写系统使用进行指导,并作为校外专家完成人才培养方案编制及审核过程的咨询服务。培训次数不少于3次。