附件1

海南省网络创业培训教学辅助平台

技术服务需求

海南省网络创业培训教学辅助平台（以下简称“教学辅助平台”），是指技术服务单位自主开发并拥有知识产权的服务于线上线下融合的网络创业培训的技术服务平台，根据《中国就业培训技术指导中心关于印发<网络创业培训技术要点>的通知》(中就培发〔2021〕2号)、《中国就业培训技术指导中心关于印发<马兰花创业培训线上线下融合的技术指引（2020版）>的通知》（中就培函〔2020〕53号）等文件要求，拟定教学辅助平台技术服务需求。

一、技术要求

申报单位应以国家创业培训相关政策文件为依据，并充分结合我省开展网络创业培训工作实际情况，采用云端部署适用于我省网络创业培训教学辅助平台，协助我省制定一套线上线下融合的网络创业培训教学管理服务实施流程和技术标准，实现培训机构全覆盖、培训人员全实名、培训过程可追溯、培训质量可监控，完善创业培训质量监控和效果评估体系。

（一）平台功能原则

教学辅助平台需遵循以下开发原则：

1.可扩展性原则。考虑平台功能扩展及接口开发等需要，基于教学辅助平台数据库表结构，要求支持未来出现的新业务带来的数据种类、数据量及并发访问量的增长；支持新建业务系统或数据服务类型的不断增长和变化，并具有持续改进能力。

2.共享性原则。鉴于《中国就业培训技术指导中心关于印发<网络创业培训技术要点>的通知》(中就培发〔2021〕2号)要求，我省网络创业培训教学辅助平台应具备与中国就业培训技术指导中心创业培训技术服务管理平台互联互通、信息共享的接口能力；另考虑到我省创业培训工作管理需求，网络创业培训教学辅助平台应具备与我省实名制培训管理系统进行培训监管数据对接的接口能力，同时应确保在系统间数据交换过程中信息不丢失、不重复、不被篡改，确保数据交换的安全、及时和准确。

3.可靠性原则。教学辅助平台设计、开发和应用时，要求从系统结构、技术服务和维护能力等方面综合考虑，采用主流、成熟、稳定、先进的操作系统、数据库、网络协议、中间件等，需建立安全的硬件和软件防火墙实现黑白名单制度，确保系统较高的性能和较低的故障率。

4.高效性原则。教学辅助平台应采用分布式架构，支持负载均衡，能够支撑我省网络创业培训工作实际应用。平台设计科学化、专业化与简易化并重，保证用户操作的流畅快捷。

（二）平台架构要求

1.平台系统架构要求。平台应采用B/S（浏览器/服务器）和C/S（微信小程序）混合架构，教学服务、模拟训练、培训考核、培训管理、后续服务等功能模块均应支持电脑端浏览器和移动端微信小程序访问和运行。

2.平台交互设计要求。平台中的各个子系统间的交互和集成应采用表述性状态传递，提高各个子系统的集成度和统一性，使整个平台扩展功能有机融合。各个子系统分别根据自身的业务特点采用不同的技术和框架，使用的公共数据和元数据（META-DATA）通过可靠的在线信息传送渠道（TSL）和协议（HTTPS）实现传输和共享；对敏感数据（如密码、手机号、身份证）在各子系统传递和存储需通过AES加密算法来实现；涉及到签名性质的数据和日志则使用MD5和SHA1单向散列算法取特征值，做到防篡改。

二、功能要求

由技术服务单位按照国家相关政策，并充分结合我省网络创业培训工作实际需要，搭建一套包括教学服务、模拟训练、培训考核、培训管理、后续服务等功能模块在内的教学辅助平台。平台功能要求如下。

|  |  |
| --- | --- |
| **模块名称** | **平台功能要求** |
| 教学服务 | 教学服务平台可满足线上线下相融合的教学服务场景：   1. 支持学习过程实名认证及人脸识别身份核验。 2. 支持点播教学、直播教学线上教学任务管理。 3. 支持培训签到、学员学情统计分析。 4. 支持点播教学、直播教学的在线互动。 5. 支持直播教学连麦、在线答疑、直播回放等功能。 |
| 模拟训练 | 模拟训练平台可满足网络创业培训各项线上实操教学，包含模拟商城、模拟供销系统、模拟直播训练等功能模块：   1. 模拟商城支持学员模拟练习店铺注册、商品管理、交易管理、店铺管理、促销管理、客服管理等操作要点。 2. 模拟供销系统支持产品一键上架、订单抓取、库存同步及发货、退换货等功能，并与模拟商城实现数据交互。 3. 模拟直播训练支持与模拟商城数据关联，实现模拟商城店铺商品直播间实时上、下架管理，交易、留言、点赞、关注、打赏等功能。 |
| 培训考核 | 培训考核平台可满足开展线上线下融合的创业培训进行出勤考核、课堂表现考核和培训成果考核：   1. 支持考试过程实名认证及人脸识别核验。 2. 支持在线理论考核，随机组卷、自动阅卷并生成理论考试成绩。 3. 支持学员在线提交实践成果、网络创业规划书、创业计划书。 4. 支持学员实践成果及规划书打印。 5. 支持讲师和考评专家进行在线评审打分等功能。 |
| 培训管理 | 培训管理平台是加强创业培训质量监控和效果评估的支撑平台：   1. 支持为主管部门、培训机构、培训讲师等角色提供课程管理、机构管理、师资管理、班级管理、学员管理、教学管理等功能。 2. 全面汇总记录教学服务、模拟训练、培训考核、后续服务的各项数据，实现培训过程可追溯、培训质量可监控。 3. 支持培训和服务数据的统计分析，便于创业培训主管部门核验考勤、实时查看各项培训数据。 4. 支持数据接口开发，可与中国就业培训技术指导中心创业培训技术服务管理平台、我省实名制培训管理系统互联互通、数据共享。 |
| 后续服务 | 后续服务平台为主管部门、培训机构及创业指导工作室开展线上线下融合的学员后续跟踪服务工作提供技术支撑：   1. 支持学习提升、活动开展、咨询结对、融资对接、开业指导、创业孵化、创业见习等服务的功能，并具备相应后续服务资源，以实现延伸培训效果、促进创业就业的目标。 2. 支持后续服务过程可记录、可留痕、可追溯，服务成果可实时统计、查看等功能。 |

三、服务要求

由技术服务单位为我省网络创业培训工作开展提供管理服务、师资服务、学员服务及平台系统运维服务。服务要求如下。

|  |  |
| --- | --- |
| **服务类别** | **服务内容** |
| 管理服务 | 1.协助我省制定一套属地化的网络创业培训实施流程及技术标准。  2.为我省部署独立的教学教学辅助平台，并按需提供培训及咨询指导服务，提供不少于一年一次的全省项目技术服务培训会。  3.协助开发培训考核资源（题库、试卷开发）、协同培训管理工作支持，大数据采集、整理、分析等各项培训监管效果的服务工作。 |
| 师资服务 | 1.协助开展师资筛选，建设网络创业培训师资库，并通过综合评价体系为主管部门的师资年度评优评先提供客观依据。  2.利用各类资源为师资提供持续的培养和教学能力提升，提供创业培训讲师提升活动，线上不少于每年10次，线下不少于每年2次。 |
| 学员服务 | 1.助力主管部门打造创业服务后续服务体系，为创业培训学员提供持续的后续跟踪服务。  2.为学员提供海量的精品课程点播和创业活动直播等免费学习内容，帮助学员不断提升创业实践能力。  3.为有真实创业实践需求的学员提供各类创业服务资源对接、投融资对接、项目辅导等一对一服务。 |
| 服务器操作系统维护服务 | 1.服务器的配置优化。  2.服务器重要配置文件定期备份。  3.服务出现异常时的及时恢复。  4.服务器日常打补丁。  5.检测服务器是否在线、性能预警和安全预警。 |
| 数据库维护服务 | 1.恢复由已更新的或已删除的行占据的磁盘空间。  2.重要数据的日常备份。  3.系统失败时恢复数据库系统。  4.日常的日志管理。  5.超负荷预警和安全预警。 |
| web服务器维护服务 | 1.日志统计和分析。  2.打安全补丁。  3.版本升级。  4.服务器出现不可访问的情况时快速回复服务。  5.检测web服务的的可用性、安全预警、超负荷预警。 |
| 各子系统维护服务 | 1.各子系统数据备份（全盘备份和增量备份）。  2.各子系统功能的常规升级（调整或者改进）。  3.各子系统出现极端情况的快速响应（快速解决）。  4.各子系统权限的调整和基于权限的角色调整。  5.各子系统中产生的统计数据的定时整理。  6.各子系统实际应用中出现新增需求或业务流程的改进。  7.各子系统性能的优化。 |