

生成式人工智能系统应用员

行业企业评价规范

（征求意见稿）

1 职业概况

1.1 职业名称

生成式人工智能系统应用员

1.2 职业编码

4-04-05-13

1.3 职业定义

运用生成式人工智能技术及工具，从事生成式人工智能系统设计、调用、训练、优化、维护管理等工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内，常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的智力、表达能力、计算能力；空间感、色觉正常。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

四级/中级工不少于 60 标准学时；三级/高级工不少于 50 标准学时；二级/技师不少于 40 标准学时；一级/高级技师不少于 30 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/

高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室或计算机机房进行；操作技能培训在具有满足本职业培训所需软、硬件条件的场所进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

1. 具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业^①工作满 5 年。
- （2）取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。
- （3）取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

2. 具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- （2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。
- （3）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。
- （4）取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。
- （5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。
- （6）取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

3. 具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

- （1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

^① 相关职业：国家职业分类大典内的 4-04 信息传输、软件和信息技术服务人员，4-01-06 电子商务服务人员，4-06-01-04 智能楼宇管理员 S，4-07-02-02 科技咨询师，4-07-02-05 商务数据分析师 S，4-07-02-06 用户增长运营师 S，4-08-08 专业化设计服务人员，4-13-01-05 全媒体运营师 S，4-13-01-06 档案数字化管理师 S，4-13-01-10 网络主播 S，4-13-02-02 动画制作员，6-25 计算机、通信和其他电子设备制造人员等职业。下同。

^② 本专业或相关专业：电工电子类、商贸服务类、机械加工制造类，电子信息大类、装备制造大类、财经商贸大类、新闻传播大类、医药卫生大类、哲学门类、经济学门类、理学门类、工学门类、医学门类、管理学门类、教育学门类、艺术学门类。下同。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

4. 具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；操作技能考核主要采用现场操作或模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师，通常采用审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15（其中，采用机考方式的一般不低于 1:30），且每个考场不少于 2 名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1:10，且考评人员为 3 人（含）以上单数，每位考生由不少于 3 名考评员评分；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90min。操作技能考核时间不少于 120min。综合评审时间不少于 20min。

1.9.5 评价场所设备

评价场所应有考试、候考与休息等区域并有醒目标识，设备设施应符合安全、卫生、消防、照明、环保等相关规定。理论知识考试在标准教室或计算机房进行；操作技能考核在具有相应软、硬件条件的考核场所进行；综合评审在标准教室或会议室进行。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵守法律，保守秘密。
- (2) 尊重科学，客观公正。
- (3) 诚实守信，恪守职责。
- (4) 爱岗敬业，服务大众。
- (5) 勤奋进取，精益求精。
- (6) 团结协作，勇于创新。
- (7) 乐于奉献，廉洁自律。

2.2 基础知识

2.2.1 通用知识

- (1) 计算机操作知识。
- (2) 常用办公软件使用知识。

2.2.2 专业知识

- (1) 数学基础知识。
- (2) 编程基础知识。
- (3) 数据处理知识。
- (4) 软件工程知识。
- (5) 计算平台知识。
- (6) 机器学习知识。

2.2.3 业务理解与实践知识

- (1) 生成式人工智能基础知识。
- (2) 生成式人工智能产业应用相关知识。
- (3) 生成式人工智能发展现状及趋势相关知识。
- (4) 生成式人工智能热点问题和前沿研究相关知识。

2.2.4 人工智能伦理及安全知识

- (1) 生成式人工智能安全与隐私保护相关知识。
- (2) 生成式人工智能安全与隐私保护原则及标准相关知识。
- (3) 生成式人工智能伦理治理发展趋势知识。
- (4) 生成式人工智能道德伦理相关原则及标准相关知识。

2.2.5 相关法律法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国网络安全法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国知识产权法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国民法典》相关知识。
- (6) 《计算机软件保护条例》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国数据安全法》相关知识。
- (9) 《生成式人工智能服务管理暂行办法》相关知识。
- (10) 《人工智能生成合成内容标识办法》相关知识。
- (11) 《互联网信息服务深度合成管理规定》相关知识。
- (12) 《互联网信息服务算法推荐管理规定》相关知识。
- (13) 《网络安全技术 生成式人工智能服务安全基本要求》相关知识。
- (14) 《网络安全技术 生成式人工智能数据标注安全规范》相关知识。
- (15) 《网络安全技术 人工智能计算平台安全框架》相关知识。

3 工作要求

本评价规范对四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进,高级别涵盖低级别的要求。

3.1 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 系统设计	1.1 架构设计	1.1.1 能设计文本数据输入 1.1.2 能进行生成式语言模型选型 1.1.3 能设计文本数据输出格式	1.1.1 文本数据输入设计知识 1.1.2 生成式语言模型选型知识 1.1.3 文本数据输出设计知识
	1.2 生成策略制定	1.2.1 能制定生成文本的提示词策略 1.2.2 能制定生成文本的参数配置策略	1.2.1 文本生成提示词策略制定知识 1.2.2 文本生成参数配置策略制定知识
2. 系统调用	2.1 调用准备	2.1.1 能识读生成式语言模型接口文档 2.1.2 能识读生成式语言模型应用接口文档 2.1.3 能配置生成式语言模型接口调用环境 2.1.4 能配置生成式语言模型应用接口调用环境	2.1.1 生成式语言模型接口文档识读方法 2.1.2 生成式语言模型应用接口文档识读方法 2.1.3 生成式语言模型接口调用环境配置流程和方法 2.1.4 生成式语言模型应用接口调用环境配置流程和方法
	2.2 接口调用	2.2.1 能调用模型接口生成文本内容 2.2.2 能调用应用接口生成文本内容 2.2.3 能处理生成式语言模型接口调用错误 2.2.4 能处理生成式语言模型应用接口调用错误	2.2.1 生成式语言模型接口调用方法 2.2.2 生成式语言模型应用接口调用方法 2.2.3 生成式语言模型接口调用错误处理方法 2.2.4 生成式语言模型应用接口调用错误处理方法
3. 系统训练	3.1 训练准备	3.1.1 能进行数据收集 3.1.2 能进行数据标注	3.1.1 数据收集知识 3.1.2 数据标注知识
	3.2 模型训练、优化	3.2.1 能使用可视化界面实施模型训练任务 3.2.2 能使用可视化界面实施模型评估任务	3.2.1 模型训练和评估方法 3.2.2 模型可视化工具使用知识
4. 系统运维	4.1 系统部署、检查、更新	4.1.1 能导出训练和优化后的模型 4.1.2 能检查系统功能 4.1.3 能更新系统配置	4.1.1 模型导出方法 4.1.2 系统功能验证方法 4.1.3 系统配置知识
	4.2 资源管理和技术支持	4.2.1 能整理系统相关文档 4.2.2 能整理系统相关资源 4.2.3 能为客户提供系统技术咨询	4.2.1 系统文档整理知识 4.2.2 系统资源整理知识 4.2.3 系统咨询知识
5. 系统优化	5.1 性能分析	5.1.1 能开展单生成式语言模型应用系统评估 5.1.2 能分析系统生成文本性能和效率	5.1.1 单模型应用系统评估流程和方法 5.1.2 文本生成的效率和性能评估指标

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 系统优化	5.2 性能优化	5.2.1 能优化生成式语言模型提示词策略 5.2.2 能优化生成式语言模型推理参数策略	5.2.1 生成式语言模型提示词优化策略 5.2.2 生成式语言模型推理参数优化策略

3.2 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 系统设计	1.1 架构设计	1.1.1 能设计图像、音频、视频数据输入 1.1.2 能进行图像、音频、视频生成模型选型 1.1.3 能设计图像、音频、视频数据输出格式	1.1.1 图像、音频、视频数据输入设计知识 1.1.2 图像、音频、视频生成模型选型知识 1.1.3 图像、音频、视频数据输出设计知识
	1.2 生成策略制定	1.2.1 能制定生成图像、音频、视频的提示词策略 1.2.2 能制定生成图像、音频、视频的参数配置策略	1.2.1 图像、音频、视频生成提示词策略制定知识 1.2.2 图像、音频、视频生成参数配置策略制定知识
2. 系统调用	2.1 调用准备	2.1.1 能识读图像、音频、视频生成模型接口文档 2.1.2 能识读图像、音频、视频生成应用接口文档 2.1.3 能配置图像、音频、视频生成模型接口调用环境 2.1.4 能配置图像、音频、视频生成应用接口调用环境	2.1.1 图像、音频、视频生成模型接口文档识读方法 2.1.2 图像、音频、视频生成应用接口文档识读方法 2.1.3 图像、音频、视频生成模型接口调用环境配置流程和方法 2.1.4 图像、音频、视频生成应用接口调用环境配置流程和方法
	2.2 接口调用	2.2.1 能调用模型接口生成图像、音频、视频 2.2.2 能调用应用接口生成图像、音频、视频 2.2.3 能处理图像、音频、视频生成模型接口调用错误 2.2.4 能处理图像、音频、视频生成应用接口调用错误	2.2.1 图像、音频、视频生成模型接口调用方法 2.2.2 图像、音频、视频生成应用接口调用方法 2.2.3 图像、音频、视频生成模型接口调用错误处理方法 2.2.4 图像、音频、视频生成应用接口调用错误处理方法
3. 系统训练	3.1 训练准备	3.1.1 能进行数据处理 3.1.2 能对标注数据进行质量评估 3.1.3 能对标注数据进行抽样检验	3.1.1 数据处理知识 3.1.2 标注数据质量评估知识 3.1.3 标注数据抽样检验知识
	3.2 模型训练、优化	3.2.1 能编码实现模型训练任务 3.2.2 能编码实现模型评估任务	3.2.1 模型训练编码实现方法 3.2.2 模型评估编码实现方法
4. 系统运维	4.1 系统部署、检查、更新	4.1.1 能部署训练和优化后的系统 4.1.2 能检查系统性能 4.1.3 能更新训练和优化后的系统	4.1.1 系统部署知识 4.1.2 系统性能验证方法 4.1.3 系统更新知识
	4.2 资源管理和技术支持	4.2.1 能使用工具管理系统资源 4.2.2 能使用工具管理系统文档 4.2.3 能为客户提供系统技术支持	4.2.1 版本管理工具的使用知识 4.2.2 系统技术支持知识
5. 系统优化	5.1 性能分析	5.1.1 能开展单图像、音频、视频生成模型应用系统评估 5.1.2 能分析系统生成图像、音频、视频内容的性能和效率	5.1.1 图像生成的效率和性能评估指标 5.1.2 音频生成的效率和性能评估指标 5.1.3 视频生成的效率和性能评估指标

续 表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 系统优化	5.2 性能优化	5.2.1 能优化图像、音频、视频生成模型提示词策略 5.2.2 能优化图像、音频、视频生成模型推理参数策略	5.2.1 图像、音频、视频生成模型提示词优化策略 5.2.2 图像、音频、视频模型推理参数优化策略
6. 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能编写培训讲义 6.1.2 能对四级/中级工开展知识和技术培训	6.1.1 培训讲义编写知识 6.1.2 培训教学知识
	6.2 指导	6.2.1 能指导四级/中级工解决系统设计和调用问题 6.2.2 能指导四级/中级工解决系统训练和优化问题	6.2.1 实践教学方法 6.2.2 技术指导方法

3.3 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 系统设计	1.1 架构设计	1.1.1 能设计多模型协作模式 1.1.2 能设计多模型数据交互	1.1.1 多模型协作模式设计知识 1.1.2 多模型数据交互设计知识
	1.2 生成策略制定	1.2.1 能制定多模型协同的提示词策略 1.2.2 能制定多模型参数的协同配置策略	1.2.1 多模型协同提示词制定知识 1.2.2 多模型参数的协同配置知识
2. 系统调用	2.1 调用准备	2.1.1 能识读多接口文档 2.1.2 能配置多接口调用环境	2.1.1 多接口文档识读方法 2.1.2 多接口调用环境配置流程和方法
	2.2 接口调用	2.2.1 能混合调用模型、应用接口 2.2.2 能处理混合接口调用错误	2.2.1 混合接口调用方法 2.2.2 混合调用错误处理方法
3. 系统训练	3.1 训练准备	3.1.1 能配置模型训练硬件环境 3.1.2 能部署模型训练软件环境	3.1.1 模型训练硬件环境的配置知识 3.1.2 模型训练软件部署知识
	3.2 模型训练、优化	3.2.1 能处理模型训练错误 3.2.2 能优化模型训练效率 3.2.3 能优化模型训练性能	3.2.1 模型训练常见错误解决方法 3.2.2 模型训练效率优化知识 3.2.3 模型训练性能优化知识
4. 系统运维	4.1 系统部署、检查、更新	4.1.1 能分析和处理系统部署过程中的问题 4.1.2 能分析和处理系统更新过程中的问题	4.1.1 系统部署问题分析和处置方法 4.1.2 系统更新问题分析和处置方法
	4.2 资源管理和技术支持	4.2.1 能审计版本管理记录 4.2.2 能审计资源配置信息 4.2.3 能为客户提供系统培训	4.2.1 文档与配置的审计方法 4.2.2 系统培训知识
5. 系统优化	5.1 性能分析	5.1.1 能开展多模型应用系统评估 5.1.2 能分析、定位系统性能瓶颈 5.1.3 能将分析结果整理为性能分析报告	5.1.1 多模型应用系统评估流程和方法 5.1.2 系统性能瓶颈分析和定位方法 5.1.3 性能分析报告编写方法
	5.2 性能优化	5.2.1 能优化生成式人工智能模型结构 5.2.2 能优化系统硬件资源配置	5.2.1 模型轻量化知识 5.2.2 高性能推理框架与引擎知识 5.2.3 硬件参数调优知识
6. 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能编写培训计划 6.1.2 能对三级/高级工及以下级别人员开展知识和技术培训	6.1.1 培训计划编制知识 6.1.2 进阶培训教学知识
	6.2 指导	6.2.1 能制定业务指导方案 6.2.2 能对三级/高级工及以下级别人员培训学习效果进行评估	6.2.1 业务指导方案编制方法 6.2.2 效果评估方法

3.4 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 系统设计	1.1 架构设计	1.1.1 能设计数据输入规范 1.1.2 能设计模型选型规范 1.1.3 能设计数据输出格式规范	1.1.1 数据输入规范设计知识 1.1.2 模型选型规范设计知识 1.1.3 数据输出格式规范设计知识
	1.2 生成策略制定	1.2.1 能设计提示词策略规范 1.2.2 能设计参数配置策略规范	1.2.1 提示词策略规范设计知识 1.2.2 参数配置策略规范设计知识
2. 系统调用	2.1 调用准备	2.1.1 能设计模型接口调用环境方案 2.1.2 能设计应用接口调用环境方案	2.1.1 模型接口调用环境方案设计知识 2.1.2 应用接口调用环境方案设计知识
	2.2 接口调用	2.2.1 能设计模型接口调用规范 2.2.2 能设计应用接口调用规范	2.2.1 模型接口调用规范设计知识 2.2.2 应用接口调用规范设计知识
3. 系统训练	3.1 训练准备	3.1.1 能设计数据采集流程和规范 3.1.2 能设计数据处理流程和规范 3.1.3 能设计数据审核流程和规范	3.1.1 数据采集流程和规范设计知识 3.1.2 数据处理流程和规范设计知识 3.1.3 数据审核流程和规范设计知识
	3.2 模型训练、优化	3.2.1 能设计模型训练方案 3.2.2 能设计模型评估方案 3.2.3 能设计模型训练优化方案	3.2.1 模型训练方案设计知识 3.2.2 模型评估方案设计知识 3.2.3 模型训练优化方案设计知识
4. 系统运维	4.1 系统部署、检查、更新	4.1.1 能设计系统部署方案 4.1.2 能设计系统检查方案 4.1.3 能设计系统更新方案	4.1.1 系统部署方案设计知识 4.1.2 系统检查方案设计知识 4.1.3 系统更新方案设计知识
	4.2 资源管理和技术支持	4.2.1 能设计业务服务规范 4.2.2 能设计系统文档和资源管理流程和规范	4.2.1 业务服务规范的设计知识 4.2.2 系统文档和资源管理流程和规范设计知识
5. 系统优化	5.1 性能分析	5.1.1 能设计系统评估流程和规范 5.1.2 能设计性能分析方案	5.1.1 系统评估流程和规范设计知识 5.1.2 性能分析方案设计知识
	5.2 性能优化	5.2.1 能设计模型性能优化方案 5.2.2 能设计硬件性能优化方案	5.2.1 模型性能优化方案设计知识 5.2.2 硬件性能优化方案设计知识
6. 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能制定培训体系规划 6.1.2 能对二级/技师及以下级别人员开展管理方法培训	6.1.1 培训体系构建方法 6.1.2 管理培训知识
	6.2 指导	6.2.1 能制定业务指导策略体系 6.2.2 能对二级/技师及以下级别人员进行业务指导	6.2.1 业务指导策略体系编制方法 6.2.2 生成式人工智能前沿理论知识

4 权重表

4.1 理论知识权重表

技能等级 项目		四级 / 中级工 (%)	三级 / 高级工 (%)	二级 / 技师 (%)	一级 / 高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	15	15	10	5
相关知识要求	系统设计	15	10	10	10
	系统调用	20	25	15	15
	系统训练	15	15	20	25
	系统运维	20	10	10	10
	系统优化	10	10	15	15
	培训与指导	—	10	15	15
合计		100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

技能等级 项目		四级 / 中级工 (%)	三级 / 高级工 (%)	二级 / 技师 (%)	一级 / 高级技师 (%)
技能要求	系统设计	20	15	15	15
	系统调用	30	30	15	15
	系统训练	20	20	30	30
	系统运维	20	15	10	10
	系统优化	10	10	15	15
	培训与指导	—	10	15	15
合计		100	100	100	100