

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—XXXX

工程咨询智能 AI 系统服务规范

Service specification for engineering consultation intelligent AI system

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中德高路咨询(云南)股份有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：中德高路咨询(云南)股份有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

工程咨询智能 AI 系统服务规范

1 范围

本文件规定了工程咨询智能AI系统的服务要求、服务流程、安全与风险管理以及监督与评价的内容。本文件适用于工程咨询智能AI系统服务的开展以及服务质量的评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 20273-2019 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求
- GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
- GB/T 35966-2018 高技术服务业服务质量评价指南
- GB/T 36626-2018 信息安全技术 信息系统安全运维管理指南
- GB/Z 40846-2021 工程咨询 基本术语
- YD/T 3802-2020 电信网和互联网数据安全通用要求
- YD/T 3865-2021 工业互联网数据安全保护要求
- YD/T 4389-2023 AI服务器及能力平台技术要求
- YD/T 4390-2023 AI服务器及能力平台测试方法

3 术语和定义

GB/Z 40846-2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能 AI 系统 intelligent AI system

指基于人工智能技术，具备学习、推理、决策等智能能力，能够模拟人类智能行为，为工程咨询提供数据处理、分析、方案生成、优化、风险评估等服务的计算机系统。

4 服务要求

4.1 系统功能要求

4.1.1 数据收集与分析

4.1.1.1 工程咨询智能 AI 系统应具备多渠道、多类型数据的收集能力，包括但不限于工程相关的政策法规数据、市场动态数据、项目基础数据（如地理信息、工程图纸等）。

4.1.1.2 数据更新频率不低于每周一次。

4.1.1.3 收集到的数据，系统应能进行深度分析，如通过数据挖掘算法找出数据之间的潜在关联，对工程成本、进度等进行预测分析。

4.1.2 方案生成与优化

4.1.2.1 根据客户需求和收集到的数据，系统应能快速生成多种可行的工程咨询方案，方案生成时间应不超过 24 h。

4.1.2.2 生成的方案应涵盖工程的各个方面，如工程设计方案、施工组织方案、项目管理方案等。

4.1.2.3 系统应具备方案优化功能，通过智能算法对方案进行评估和调整，使方案在技术可行性、经济合理性、环境友好性等方面达到最优。

4.1.3 风险评估与预警

4.1.3.1 系统应能对工程咨询项目中可能存在的风险进行全面评估，包括但不限于技术风险、市场风险、法律风险、环境风险等。

4.1.3.2 通过建立风险评估模型，对风险发生的概率和影响程度进行量化分析，并根据分析结果及时发出预警信号，预警信息应能够及时传达给相关人员。

4.2 数据要求

4.2.1 数据来源与采集

4.2.1.1 数据来源应合法、可靠，优先选择政府部门、权威机构发布的数据。

4.2.1.2 数据采集应符合 YD/T 3802-2020 第 8 章的规定。

4.2.2 数据存储与管理

4.2.2.1 采用安全可靠的数据存储技术，如分布式存储、备份存储等，确保数据的安全性和完整性。

4.2.2.2 建立数据管理系统，对数据进行分类、索引和检索，提高数据的使用效率。

4.2.2.3 数据存储应满足长期保存的要求，保存期限不少于工程咨询项目的生命周期。

4.2.2.4 数据存储应符合 YD/T 3802-2020 第 10 章的规定。

4.2.2.5 数据的管理应符合 YD/T 3802-2020 第 14 章、第 15 章的规定。

4.3 服务质量要求

4.3.1 服务响应时间

对于客户的咨询请求，系统应在接到请求后立即做出初步响应，告知客户处理进度和预计完成时间。

4.3.2 问题解决率

对于客户提出的问题，系统应在规定的时间内解决，问题解决率应达到90%以上。对于无法及时解决的问题，应及时向客户说明原因，并制定解决方案，跟踪问题的解决进度。

4.3.3 客户满意度

4.3.3.1 应依据 GB/T 35966 的规定，对服务质量进行评价。

4.3.3.2 定期对客户进行满意度调查，了解客户对服务质量的评价和意见。客户满意度应达到 85% 以上，对于客户不满意的地方，应及时进行改进。

4.4 系统性能要求

4.4.1 AI 能力系统技术要求

AI能力系统技术要求按YD/T 4390-2023第5章规定的方法测试，应符合YD/T 4389-2023第4章的规定。

4.4.2 可靠性

系统可靠性按YD/T 4390-2023中5.9条、6.3条规定的方法测试，应全部满足预期结果。

4.4.3 稳定性

4.4.3.1 按 YD/T 4390-2023 中 6.4 条规定的方法进行性能测试，应全部满足预期结果。

4.4.3.2 系统应在不同的工作环境和工作负载下保持稳定运行，系统的响应时间和处理能力应满足服务要求。在高并发访问的情况下，系统应能正常处理请求，不出现崩溃或死机等情况。

4.4.4 兼容性

系统应能与不同的操作系统、数据库管理系统、办公软件等进行兼容，方便用户使用。同时，系统应支持多种数据格式的导入和导出，满足不同用户的需求。

4.4.5 可扩展性

系统应具备良好的可扩展性，能够根据业务需求的变化进行功能扩展和性能提升。在系统设计时，应考虑到未来的发展需求，预留足够的接口和扩展空间。

4.5 人机交互要求

4.5.1 用户界面设计

4.5.1.1 用户界面应简洁、直观、易用，符合用户的操作习惯。

4.5.1.2 界面布局应合理，功能模块应清晰，操作按钮应易于识别和点击。

4.5.1.3 界面应具备良好的视觉效果，色彩搭配应协调，文字和图像应清晰。

4.5.2 操作流程

4.5.2.1 操作流程应简单明了，避免复杂的操作步骤。用户能够通过简单的操作完成所需的功能，如数据查询、方案生成、报告编制等。

4.5.2.2 在操作过程中，系统应提供及时的提示信息和帮助文档，指导用户完成操作。

4.5.3 交互方式

4.5.3.1 支持多种交互方式，如鼠标操作、键盘操作、语音交互等，满足不同用户的需求。

4.5.3.2 对于语音交互，系统应具备准确的语音识别和语义理解能力，能够快速响应用户的指令。

5 服务流程

5.1 咨询服务流程

5.1.1 需求沟通

客户提出咨询需求后，AI系统应及时介入并与客户进行沟通，了解客户的具体需求和期望，收集相关的信息和资料。

5.1.2 项目立项

根据客户的需求和收集到的信息，确定咨询项目的目标、范围、内容和时间节点等。

5.1.3 方案设计

项目组根据项目要求，利用工程咨询智能AI系统进行方案设计。在方案设计过程中，应充分考虑客户的需求、技术可行性、经济合理性等因素，生成多种可行的方案。

5.1.4 报告编制

对设计好的方案进行评估和优化，选择最优方案，并编制详细的咨询报告。咨询报告应内容完整、结构清晰、数据准确、结论明确，能够为客户提供有价值的参考。

5.1.5 成果交付

将编制好的咨询报告提交给客户，并进行汇报和讲解。根据客户的反馈意见，对报告进行修改和完善，直至客户满意。

5.2 系统运维流程

5.2.1 日常运维

5.2.1.1 应依据 GB/T 36626-2018 第 5 章的规定，建立系统的安全运维体系。

5.2.1.2 系统运维人员应定期对系统进行巡检，检查系统的运行状态，包括服务器的性能、网络的连接、数据库的运行等。及时发现和解决系统中存在的问题，确保系统的正常运行。

5.2.2 故障处理

当系统发生故障时，运维人员应及时响应，迅速定位故障原因，并采取有效的措施进行修复。

5.2.3 升级更新

- 5.2.3.1 根据系统的运行情况和业务需求的变化，对系统进行定期的升级更新。
- 5.2.3.2 升级更新前，应进行充分的测试和评估，确保升级更新不会影响系统的正常运行。
- 5.2.3.3 升级更新前，应及时向用户发布升级更新的信息，告知用户升级更新的内容和影响。

6 安全与风险管理

6.1 安全管理

6.1.1 网络安全

采取防火墙、入侵检测系统、防病毒软件等技术措施，防止网络攻击和恶意软件的入侵。对网络流量进行监控和分析，及时发现和处理异常流量。同时，应定期对网络设备进行安全评估和漏洞扫描，及时修复安全漏洞。

6.1.2 数据安全

- 6.1.2.1 数据库管理的安全应满足 GB/T 20273-2019 第 7 章要求。
- 6.1.2.2 数据安全保护范围应符合 YD/T 3865-2021 第 4 章的规定。
- 6.1.2.3 数据的保护级别应符合 YD/T 3865-2021 第 9 章高重要性数据安全保护的要求。
- 6.1.2.4 涉及用户隐私的数据，应符合 GB/T 35273 的规定。

6.1.3 应用安全

系统安全性按 YD/T 4390-2023 中 5.8 条规定的方法测试，应全部满足预期结果。

6.2 风险管理

6.2.1 风险识别

应通过对工程咨询智能 AI 系统服务的各个环节进行分析，识别可能存在的风险，如技术风险、市场风险、法律风险、环境风险等。建立风险清单，对风险进行分类和编号，以便进行管理和监控。

6.2.2 风险评估

采用定性和定量相结合的方法，对识别出的风险进行评估，确定风险发生的概率和影响程度。根据风险评估的结果，对风险进行排序，确定风险的优先级。

6.2.3 风险应对

针对不同的风险，制定相应的应对策略，如风险规避、风险降低、风险转移、风险接受等。在制定风险应对策略时，应充分考虑风险的特点和企业的实际情况，确保风险应对策略的有效性和可行性。

6.2.4 风险监控

建立风险监控机制，对风险的变化情况进行实时监控。定期对风险应对策略的执行情况进行评估和调整，确保风险得到有效控制。

7 监督与评价

7.1 监督机制

7.1.1 监督内容

监督机构应定期对服务质量进行检查，检查内容包括服务流程的执行情况、服务质量指标的完成情况、用户满意度等。同时，应加强对系统安全和风险管理的监督，确保系统的安全稳定运行。

7.1.2 监督方式

采用现场检查、文件审查、用户调查等多种方式，对服务质量进行监督和检查。对于发现的问题，应及时向相关部门和人员反馈，并要求其限期整改。

7.2 评价方法

7.2.1 自我评价

工程咨询服务机构应定期对自身的服务质量进行自我评价，总结经验教训，发现存在的问题，并及时采取改进措施。自我评价应包括服务流程的执行情况、服务质量指标的完成情况、用户满意度等方面。

7.2.2 客户评价

定期对客户进行满意度调查，了解客户对服务质量的评价和意见。客户评价应采用定量和定性相结合的方法，对服务质量进行全面评价。同时，应及时向客户反馈评价结果，对客户提出的意见和建议进行认真处理。

7.2.3 第三方评价

邀请专业的第三方机构对工程咨询智能AI系统服务的服务能力、服务过程和服务结果进行评价，评价结果应符合GB/T 35966-2018中5.2条、5.3条和5.4条的要求。