ICS 35.240
CCS L67

团 体 标 准

T/ISC xxxx—2026

面向企业级研发的大模型应用能力要求

Requirements for the Application Capabilities of Large Models for Enterprise-Level Research and Development

（征求意见稿）

2026－0x－xx 发布　　2025－0x－xx 实施

中 国 互 联 网 协 会　　发 布

资料整理
火龙果科技 荐

目　　次

前　　言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　缩略语 1
5　面向企业级研发的大模型应用能力概述 1
6　研发领域大模型基础支撑能力 2
7　智能需求管理 3
8　智能项目管理 5
9　架构智能设计 7
10　智能开发 8
11　智能测试 12
12　智能部署 15
13　智能运维 16
14　业务运营与价值度量 17
15　安全性 19

资料整理
火龙果科技 荐

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这些专利的责任。 本文件由中国互联网协会提出并归口。 本文件起草单位：中国信息通信研究院、中国联合网络通信有限公司软件研究院、上海宝信软件股份有限公司、中移九天人工智能科技（北京）有限公司。 文件起草人：徐恩庆、车昕、郑诗昊、包春晓、丛新法、王浏明、李鑫、石宇菁、毛玲燕、王学平、吴晓宁、孙奇、陈子锋、叶志欣、严骏驰。

资料整理
火龙果科技 荐

面向企业级研发的大模型应用能力要求

1 范围

本文件规范了企业研发领域中智能化转型的关键环节，描述了在不同环节的大模型应用能力要求，并提出了研发大模型的度量维度和安全要求。

本文件适用于企业选择、训练、使用大模型赋能研发效能提升的能力参考和指导，也适用于衡量大 模型赋能研发全环节的价值度量。

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 41867-2022 信息技术 人工智能 术语

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 36345 信息技术 通用数据导入接口

GB/T 38643 信息技术 大数据 分析系统功能测试要求

GB/T 38676 信息技术 大数据 存储与处理系统功能测试要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 研发大模型 software development large-scale model

基于大模型的辅助研发工具，它以深度学习算法为技术支柱，通过大量数据训练，能够识别并理解 用户输入的自然语言、代码片段等信息并且进行优化修改或直接生成所需的应用。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。 CPU:中央处理器

(Central Processing Unit) RAG:检索增强生成

(Retrieval-Augmented Generation)

5 面向企业级研发的大模型应用能力概述

本标准分为两个部分，第一部分为企业应用研发领域大模型的前期工作；第二部分为研发领域大模 型在具体环节的应用能力要求，包括对大模型主导的研发全流程进行能力规定的需求管理、项目管理、 智能设计、智能开发、智能测试、智能部署、智能运维章节，以及设计对整个大模型的维护更新、价值

资料整理
火龙果科技 荐

度量、以及安全章节。



图 1 企业级研发大模型应用能力框架

规定了面向研发全流程的知识库构建与运营能力要求，主要涵盖架构实现、多格式解析、分类沉淀、内容治理、权限管控、智能检索及持续迭代等方面，具体要求如下：

——应支持基于 RAG 架构实现研发文档智能解析、文本切片、语义向量化与结构化入库；

——应支持多格式研发资料兼容解析，涵盖办公文档、表格、记事本、流程图、思维导图、Markdown 等研发常用文件格式；

——应支持企业研发知识全域分类构建，覆盖需求管理、架构设计、编码开发、测试验证、部署运维、项目管理、安全规范、故障案例等全领域知识库；

——应支持企业私有知识专项沉淀，可自动归集自研技术栈、业务流程、项目经验、编码规范、测试标准、运维预案、复盘总结等专属研发内容；

——应支持知识库内容智能治理，自动完成数据清洗、去重、纠错、脱敏，剔除老旧失效、冗余错误、涉密违规内容，保障知识精准合规；

——应支持精细化语义拆分、关键词提取、实体关联、知识关联构建，提升模型检索、问答、内容生成的精准度；

——应支持知识库分级权限管控，按岗位、角色、业务线配置查阅、编辑、入库、导出权限，实现知识安全可控；

——应支持多模式智能检索能力，支持全文检索、语义检索、模糊检索、关联知识联动检索，快速匹配研发所需知识；

——应支持知识库版本管理与更新溯源，记录知识新增、修改、下线、迭代全流程日志；

——宜支持知识库定期智能巡检，自动识别滞后过期、适配性不足的内容，主动提示更新优化；

——宜支持对接研发全流程工具，自动沉淀项目过程产物、问题经验、优化方案，实现知识库常态化自动迭代；

——宜支持构建研发知识关联图谱，梳理业务关联、技术依赖、问题因果关系，实现知识联动推送；

——可支持基于知识库内容智能生成模板、示例、规范指引，反向赋能需求、设计、开发、测试、运维全流程智能化产出。

资料整理
火龙果科技 荐

6.3 提示词工程与模板化能力

企业提示词工程建设与模板化框架化能力为后续的大模型应用提供基础，具体要求如下：
——应支持提示词工程，实现结合任务的提示词设计；
——应支持个性化提示词管理，如新建、修改、发布等；
——应支持面向应用场景的提示工程框架及模板；
——宜支持任务场景的提示词推荐。

6.4 研发数据能力

整理模型所要学习的数据，明确输入的内容以及期望输出的产物，输出的产物，并且转化为大模型 可以识别并学习的数据，具体要求如下：
——应支持多模态数据采集，如音频、视频、图像、文本等；
——应支持对采集数据进行预处理，如标签、分类、信息提取等；
——应支持多模态数据清洗；
——应支持数据的有效性信息提取；
——应提供领域数据集，如业务领域、服务领域、研发领域、用户领域等；
——应支持数据质量管理，如建立数据质量评估体系，制定数据质量评价规范等；
——应支持数据安全管理；
——应支持数据的分发与统一管理，完成数据标注等任务；
——宜支持数据的自动化采集；
——宜支持自动化生成领域数据采集流程并执行；
——宜支持多模态数据特征提取、矫正及过滤；
——宜支持数据清洗日志记录，以及形成报告；
——宜支持数据存储动态管理；
——宜支持自动化生成数据存储策略；
——宜支持数据血缘跟踪。

6.5 大模型应用流程嵌入能力

大模型的有效嵌入大幅提升应用体验及流畅度，具体要求如下：
——应支持自动制定或设置迭代规划与策略；
——应支持大模型及时优化迭代或及时更新知识库；
——宜支持对接研发全流程工具，实现大模型常态化自动迭代；
——可支持根据需求转化、设计、研发环节，反馈优化的内容进行模型更新微调。

7 智能需求管理-54

7.1 需求录入规范及处理

大模型可辅助企业规范化完成研发需求录入、规整与初步处理，统一需求录入标准，解决需求录入 杂乱、格式不统一、信息缺失等问题，具体要求如下：
——应支持自定义企业需求录入规范模板，适配不同业务线、不同项目类型的需求录入格式要求；
——应支持对用户零散录入的需求内容进行标准化规整，统一排版、术语、格式；
——应支持自动校验需求录入必填字段，识别缺失信息并智能提示补充；
——应支持对重复录入、无效录入的需求进行智能识别、去重与标记；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持录入需求自动归档、分类存储，关联对应项目与业务模块；
——宜支持对接企业需求管理平台，实现需求一键录入、同步与更新；
——宜支持需求录入全过程日志记录，留存录入、修改、归档记录，便于溯源核查。

7.2 需求识别功能

用户向大模型输入需求，大模型能够合理识别并理解研发需求，具体要求如下：
——应支持通过多模态方式输入需求并识别，如文档、自然语言等；
——应支持智能辅助修订完善需求的模糊及问题点；
——应支持需求合理性检验及引导；
——应支持输入需求的分块分析与理解；
——应支持输入需求的索引；
——应支持需求检索；
——应支持多个领域的行业术语识别；
——应支持不同用户角色识别分析需求；
——应支持多轮对话识别需求；
——应支持对用户需求的问题点进行反馈与沟通；
——应支持多用户需求整理以及汇总。

7.3 需求分析及评审

用户通过输入自然语言的方式，向大模型表示需求，大模型通过理解、沟通、优化将其进行智能分 析以及优化，具体要求如下：
——应支持提炼基础信息，如目标群体、软件目标、预算、完成时间等；
——应支持解析需求的关键信息以及功能点，对问题点或细节进行反馈；
——应支持根据收集的基础信息进行需求整理、罗列及筛选；
——应支持需求任务和指令执行；
——应支持需求条目化拆分，形成可交付的用户故事；
——应支持根据历史经验、行业和业务基础知识对需求建议及优化；
——应支持大模型联网获取数据进行市场分析以及竞争产品分析，根据市场分析以及经验进行反馈 建议；
——应支持约束条件分析，通过联网以及所收集信息进行预测，进行成本以及技术分析并给出改进 方案；
——应支持需求依赖关系识别，通过对需求的整体分析，识别出需求关联与依赖点；
——宜支持基于技术以及行业发展进行生成创新性方案；
——宜支持需求意图感知及分析；
——宜支持需求所需资源分析；
——宜支持需求智能整理，并且根据功能、非功能、业务、用户需求、优先级等多个维度进行归类；
——宜支持需求智能排序，根据当前技术难度以及用户需求等作为限制条件，进行需求优先级排序；
——宜支持需求深度分析，识别潜在问题和冲突，并根据用户输入的历史进行潜在需求的深度挖掘。

7.4 需求拆分

大模型基于规整分析后的完整需求，结合研发流程规范，实现需求的精细化、层级化拆分，拆解为 可落地、可研发、可验收的细分任务，具体要求如下：
——应支持将整体业务需求拆解为模块级、功能级、任务级细分需求，层级清晰、权责明确；
——应支持结合技术实现逻辑拆分需求，规避拆分后无法落地、逻辑冲突等问题；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持拆分后需求关联对应研发岗位，明确任务归属与交付主体；
——应支持保留原始需求与拆分后需求的关联关系，实现全程溯源；
——应支持拆分需求标注优先级、工期预估、资源需求等关键信息；
——宜支持根据项目迭代节奏，拆分适配迭代版本的阶段性需求任务；
——宜支持拆分结果智能校验，识别遗漏、冗余、冲突的细分需求并提示优化。

7.5 需求文档交付

大模型辅助进行需求最终确认等规章流程，并进行文档化最终输出，具体要求如下：
——应支持文本检查，确认需求相关材料正确性和一致性；
——应支持生成需求文档的辅助说明分析；
——应支持生成需求评估报告，记录需求交付材料日志及关键节点等信息；
——应支持识别潜在风险识别以及预测如行业安全标准、数据隐私等；
——应支持合规性检查并给出建议或调整方案；
——应支持按需求文档格式生成最终文档；
——应支持生成需求评审材料；
——宜支持交付文档作为知识库输入，提供问答服务；
——宜支持交付文档与原始需求的对比分析；
——宜支持需求文档与已有产品的迭代对比分析；
——宜支持时序图等可视化输出；
——宜支持根据角色拆分交付文档；

8 智能项目管理-47

8.1 项目文档管理

大模型辅助企业建立标准化项目计划、报告等文档编制规范，构建企业项目文档模板知识库，具体 要求如下：
——应支持适配不同项目类型（新建、迭代、优化、运维）制定差异化项目计划规范模板；
——应支持规范项目计划核心内容维度，包含工期、人员、资源、里程碑、风险预案、交付物等；
——应支持固化企业项目计划编制标准，统一术语、排版、章节结构；
——应支持对自定义项目计划规范的存储、更新、复用管理；
——应支持制定各类项目报告的标准化模板与编制规范，明确必填内容、统计维度、输出格式；
——应支持规范报告数据统计口径、问题描述、进度总结、改进计划等核心模块；
——应支持适配不同项目阶段，匹配对应的报告编制规范与输出要求；
——应支持报告规范版本管理，支持更新、迭代与历史版本追溯；
——应支持输入项目需求、工期要求、人员配置、资源情况，自动匹配对应规范生成项目整体计划；
——应支持拆解项目阶段，划分各阶段工作内容、时间节点与交付标准；
——应支持结合历史同类项目数据，智能优化工期排布与任务分配逻辑；
——应支持生成的项目计划完全贴合企业规范要求，格式统一、内容完整；
——应支持支持人工微调优化，保留模型生成内容与人工修改记录；
——应支持对接项目管理数据，自动汇总进度完成情况、问题台账、资源使用、风险状态等核心数据；
——应支持按照企业规范模板自动填充报告内容，完成结构化排版与汇总；
——应支持区分不同报告类型，差异化生成周报、月报、结项报告等内容；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持报告内容真实性校验，核对数据一致性与内容完整性；
——应支持将成型的项目计划、项目报告规范模板自动录入企业模板库；
——应支持模板分类管理，按项目类型、文档类型、业务线分类归档；
——应支持模板的新增、修改、下架、版本更新等全生命周期管理；
——应支持后续新项目可直接调用对应模板，实现一键复用生成文档初稿；
——宜支持根据行业标准、企业历史项目经验，智能优化项目计划规范细则。
——宜支持根据项目等级、业务重要度，差异化配置报告规范标准；
——宜支持识别项目计划中的工期冲突、资源过载等问题并给出优化建议；
——宜支持自动提炼报告核心结论、重点问题与后续改进计划；
——宜支持报告生成后可编辑、可批注、可归档，适配项目复盘使用；
——宜支持基于历史使用反馈，智能优化模板内容，迭代更新模板库；
——宜支持模板库关联 RAG 知识库，支持模板检索、问答与适配推荐。

8.2 任务规划

大模型基于项目需求、拆解任务、人员能力、资源配置等信息，实现智能化任务排期与人员分配，提升项目规划效率，具体要求如下：

——应支持基于拆解后的细分任务，结合任务依赖关系、优先级自动排布工期节点；
——应支持结合企业人员岗位、能力特长、工作饱和度，智能匹配适配责任人；
——应支持识别任务前后置依赖，规避排期冲突、任务串行混乱等问题；
——应支持生成结构化任务排期表与人员分配清单，明确任务内容、工期、责任人、交付标准；
——应支持支持人工调整排期与人员分配，自动同步更新关联任务时间线；
——宜支持预判人员工作量过载、工期紧张等风险，给出调优分配建议；
——宜支持适配敏捷迭代、瀑布流等不同项目模式的排期逻辑。项目进度跟踪与分析。

8.3 风险与预警

大模型依托项目全流程数据，智能识别项目推进中的各类风险，实现提前预警与应对指导，具体要 求如下：

——应支持识别工期风险、人员风险、资源风险、技术风险、需求变更风险等各类项目风险；
——应支持基于历史项目风险案例，匹配当前项目场景，预判潜在风险隐患；
——应支持对识别的风险划分风险等级、影响范围、发生概率；
——应支持风险实时预警提醒，推送至项目负责人及相关干系人；
——应支持针对各类风险自动生成标准化应对预案与整改建议；
——宜支持跟踪风险处置进度，形成风险识别-预警-处置-闭环的全流程管理；
——宜支持将处置完成的风险案例沉淀至知识库，优化后续风险识别能力。

8.4 项目评估与审核

大模型辅助完成项目阶段性及结项评估、审核工作，标准化评估维度，提升项目审核效率与客观性，具体要求如下：

——应支持搭建多维度项目评估体系，覆盖进度、质量、成本、资源、风险、交付成果等维度；
——应支持自动汇总项目全周期数据，生成项目量化评估结果；
——应支持对比项目计划目标与实际交付成果，分析达成差异；
——应支持智能审核项目交付物、过程文档、复盘材料的完整性与合规性；
——应支持生成项目评估报告与审核结论，明确项目优势、问题与改进方向；
——宜支持结合行业标准与企业项目基线，给出项目评级结果；

资料整理
火龙果科技 荐

——宜支持将项目评估结果沉淀至知识库，为后续项目管理优化提供参考。

9 架构智能设计-45

9.1 架构设计文档管理

大模型基于架构设计方案、业务模块设计、代码逻辑等信息，自动标准化生成接口文档，实现接口 文档智能化编撰与管理，具体要求如下：

——应支持基于架构设计方案、业务功能模块，自动梳理系统内外接口清单；

——应支持自动生成接口核心信息，包含接口名称、请求方式、请求地址、入参、出参、数据类型、返回示例等；

——应支持适配超文本传输协议 HTTP(HyperText Transfer Protocol)、远程过程调用 RPC(Remote Procedure Call)、消息队列 MQ(Message Queue)等各类主流接口协议的文档生成；

——应支持接口文档格式贴合企业规范，统一排版、注释、描述标准；

——应支持接口变更后自动识别差异，同步更新接口文档并记录变更日志；

——宜支持接口文档批量导出、归档，支持团队共享查阅；

——宜支持基于接口文档生成接口调试说明、对接规范，辅助前后端协同开发。

9.2 架构底座设计

用户通过输入研发任务向大模型提供需求，大模型根据任务的类型以及实际情况为目标选择以及设 计架构。软件架构分为多种例如面向服务的体系结构 SOA(Service-Oriented Architecture)、命令查询职责 分离 CQRS(Command Query Responsibility Segregation)、分布式、微内核等，大模型需要结合每种架构 的优缺点进行挑选以及设计，具体要求如下：

——应支持基于需求转化后的产物智能分析并生成初步的软件或系统架构方案；

——应支持生成模块设计、数据库设计、接口设计等详细设计方案；

——应支持对设计方案进行可行性分析和风险评估；

——应支持对应用进行智能化功能点优化分析以及基本架构设计；

——应支持预估相关资源使用情况；

——宜支持基于架构方案，通过步骤引导调用相关资源构建；

——宜支持综合模型基础数据生成应用设计方案；

——宜支持根据需求匹配合适的人工智能能力；

——可支持基于架构方案，通过调用相关智能助手完成构建。

9.3 业务梳理

大模型基于用户需求与业务场景，智能化完成业务拆解、流程梳理与业务边界界定，为架构设计提 供精准业务支撑，具体要求如下：

——应支持从需求文档中自动提炼核心业务场景、业务流程、业务规则；

——应支持梳理业务上下游关联关系、业务依赖链路与业务边界；

——应支持拆解整体业务为细分业务模块，明确各模块核心职责；

——应支持识别业务流程中的断点、冗余环节与不合理逻辑并给出优化建议；

——应支持生成结构化业务梳理文档、业务流程图，直观呈现业务全貌；

——宜支持结合行业通用业务模型，优化企业业务流程设计；

——宜支持业务梳理结果与架构设计模块自动关联匹配。

资料整理
火龙果科技 荐

9.4 业务建模

大模型基于梳理完成的业务体系，完成标准化业务建模，输出规范的业务模型成果，支撑后续技术 设计与开发，具体要求如下：

——应支持基于业务流程与业务模块，构建标准化业务领域模型；
——应支持梳理业务实体、业务属性、业务关系，形成完整业务实体模型；
——应支持构建业务流程模型，明确业务执行链路、分支逻辑、触发条件；
——应支持业务建模成果贴合企业建模规范与行业通用标准；
——应支持模型内容校验，识别逻辑冲突、实体冗余、关系错误等问题；
——宜支持可视化输出业务模型图，支持人工编辑调整；
——宜支持业务模型沉淀至知识库，支撑同类项目快速复用建模。

9.5 技术建模

大模型依托业务建模成果与架构设计方案，完成系统技术建模，落地可研发的技术模型标准，具体 要求如下：

——应支持基于业务模型转化为技术实现模型，完成业务与技术的衔接落地；
——应支持构建系统模块模型、数据模型、交互模型、部署模型等核心技术模型；
——应支持结合技术栈特性，优化技术模型的实现逻辑与架构适配性；
——应支持校验技术模型的可行性、兼容性、可扩展性与安全性；
——应支持生成完整技术建模文档，明确模型设计思路、实现规则与适配场景；
——宜支持技术模型与代码开发、测试环节联动，保障设计与落地一致性；
——宜支持基于历史技术模型案例，智能复用成熟建模方案。

9.6 接口设计及开发管理

大模型辅助完成全流程接口设计、规范约束与开发进度管控，实现接口标准化、规范化落地，具体 要求如下：

——应支持基于架构模块与业务交互逻辑，智能梳理系统内外接口清单与交互链路；
——应支持制定统一接口设计规范，约束接口命名、参数定义、返回格式、异常处理规则；
——应支持辅助完成接口详细设计，明确接口功能、适用场景、权限控制、限流规则；
——应支持校验接口设计合理性，识别接口冗余、参数缺失、交互逻辑冲突等问题；
——应支持跟踪接口开发进度，对比设计方案核查落地一致性；
——宜支持接口开发问题智能答疑，辅助研发人员快速解决对接问题；
——宜支持接口版本管理，记录接口迭代变更内容与适配范围。

9.7 架构方案优化

大模型辅助验证方案有效性、可执行性等指标，并提出优化建议，实现架构的有效优化，具体要求 如下：

——应支持提供架构优化建议，确保系统的可扩展性、可维护性和性能；
——可支持根据实际情况分析向研发需求分析部分提供反馈以及优化。

10 智能开发-107

10.1 开发文档管理

资料整理
火龙果科技 荐

大模型辅助完成开发计划的编制、管控、迭代与归档管理，标准化开发阶段工作安排，提升开发落 地效率，具体要求如下：

——应支持基于项目需求与架构设计方案，智能拆解开发阶段工作内容与任务清单；

——应支持结合开发难度、任务依赖、人员配置，制定合理的开发实施计划；

——应支持明确各开发任务的时间节点、交付标准、责任人与验收要求；

——应支持开发计划的动态调整，适配需求变更、进度滞后等突发场景；

——应支持开发计划文档标准化生成、归档与版本管理；

——宜支持跟踪开发计划执行进度，自动标记未完成、滞后任务并预警；

——宜支持沉淀开发计划模板，适配不同类型研发项目复用。

10.2 开发配置规划

大模型基于项目技术栈、架构方案、部署环境，智能化完成开发环境、项目参数、依赖组件的配置 规划，具体要求如下：

——应支持根据项目技术架构，自动梳理所需开发环境、工具依赖、组件版本清单；

——应支持生成标准化开发配置方案，包含环境配置、参数配置、依赖配置、权限配置等内容；

——应支持校验配置方案的兼容性、适配性，规避版本冲突、配置缺失问题；

——应支持输出配置操作步骤、配置说明与注意事项，辅助研发快速落地配置；

——应支持配置文档统一归档管理，支持查阅、复用与迭代更新；

——宜支持适配测试、预发、生产等不同环境的差异化配置规划；

——宜支持配置问题智能排查，快速定位配置错误与异常原因。

10.3 开发版本规划

大模型结合项目迭代节奏、需求优先级、功能落地进度，智能化完成研发版本规划与版本管控，具 体要求如下：

——应支持基于需求迭代内容，合理划分版本迭代周期与各版本核心交付功能；

——应支持制定版本迭代计划，明确版本时间节点、迭代范围、优化内容、风险点；

——应支持区分迭代版本、修复版本、紧急补丁版本的规划逻辑与交付标准；

——应支持版本内容管控，记录各版本新增功能、优化点、缺陷修复内容；

——应支持版本迭代冲突校验，规避版本功能重叠、逻辑冲突问题；

——宜支持根据开发进度动态调整版本规划，适配项目推进节奏；

——宜支持版本规划文档自动生成、归档，形成版本迭代台账。

10.4 智能编码

10.4.1 编码规范

大模型助力企业统一编码规范，实现编码规范的固化、校验与落地，保障代码质量与统一性，具体 要求如下：

——应支持适配不同编程语言、技术栈，加载企业自定义编码规范标准；

——应支持规范代码命名、缩进、注释、结构、异常处理、日志输出等编码细则；

——应支持基于编码规范对生成代码、人工开发代码进行实时合规校验；

——应支持识别不符合规范的代码片段，智能提示问题并给出修正方案；

——应支持编码规范的统一管理、更新与版本迭代，适配企业技术迭代；

——宜支持编码规范文档自动生成，供研发人员查阅学习；

——宜支持基于编码规范沉淀代码模板，提升标准化编码效率。

资料整理
火龙果科技 荐

10.4.2 代码生成

用户输入代码生成需求或者智能设计产物，大模型可以根据设计需求进行代码生成，具体要求如下：
——应支持基于研发需求识别结果自动生成代码框架；
——应支持基于研发需求识别结果用分层方法生成代码；
——应支持多模态输入生成代码；
——应支持多种语言代码生成；
——应支持生成的代码具有良好的可读性和可维护性；
——应确保生成的代码遵循一致的命名规范、缩进等风格；
——应支持代码自动补全及辅助生成；
——宜支持通过提示步骤引导完善代码；
——宜支持生成相关数据模型；
——宜支持代码生成模板记录以及调用；
——可支持根据代码生成情况对设计部分进行优化及反馈。

10.4.3 代码优化

用户输入代码或代码生成部分产物以及优化需求，大模型可以进行代码优化并输出，具体要求如下：
——应支持对目标代码进行语法、逻辑错误进行检测及提示；
——应支持对目标代码进行性能分析结合实际情况进行优化；
——应支持设定自定义的编码规范，进行自定义优化；
——应支持对目标代码进行安全性检查并给出优化建议；
——宜支持代码问题的识别和引导修订，如逻辑漏洞、代码缺陷等；
——宜支持代码的应用可视化预览；
——宜支持上下文对话修订代码；
——可支持代码的应用可视化预览及可视化二开；
——可支持识别应用开发意图，引导完善应用组成部分。

10.4.4 代码审查

用户输入代码以及修改需求，大模型可以进行代码修改并输出，具体要求如下：
——应支持对提交代码进行合规审查；
——应支持对提交代码进行完整性审查；
——应支持对提交代码进行安全性审查；
——应支持生成代码审查报告；
——宜支持将代码审查问题录入知识库，实现知识问答和检索。

10.4.5 代码注释

用户输入代码以及注释需求，大模型可以为代码进行注释并输出，具体要求如下：
——应支持对目标的代码进行批注，如变量名、函数名、类名含义及用途，逻辑等，以及标准输入、输出数据结构和格式等；
——应支持对代码修改及优化部分内容进行详细解释以及注释；
——应支持对目标代码进行行级注释；
——应支持对目标代码进行块级注释。

10.4.6 代码讲解

资料整理
火龙果科技 荐

用户输入代码以及讲解需求，大模型可以生成代码讲解并输出，具体要求如下：
——应支持对目标代码实现自然语言的讲解和总结，实现知识库问答；
——应支持对代码工程实现自然语言讲解的文档生成，实现知识库问答。

10.4.7 分支代码提交

大模型辅助规范分支代码提交流程，实现提交内容合规、提交信息规范、提交风险可控，具体要求 如下：
——应支持校验分支代码提交合规性，检查代码规范、安全漏洞、未完成功能等问题；
——应支持智能生成标准化提交备注，清晰说明本次提交的修改内容、优化点、修复问题；
——应支持识别跨分支代码冲突，提前预警并给出冲突解决建议；
——应支持区分开发分支、测试分支、主干分支的提交规范，差异化校验管控；
——应支持提交日志自动记录、归档，实现代码提交全程溯源；
——宜支持提交前快速代码预检，拦截不合格代码提交；
——宜支持基于提交记录分析开发迭代节奏，优化分支管理规范。

10.4.8 代码静态扫描

大模型结合静态代码扫描规则，辅助完成代码静态检测，精准发现代码隐患，具体要求如下：
——应支持对接静态扫描工具，联动完成代码语法、逻辑、规范、性能、安全漏洞扫描；
——应支持智能解读扫描报告，分类梳理高危、中危、低危问题清单；
——应支持针对各类扫描问题，给出精准的代码修复方案与优化思路；
——应支持扫描问题闭环跟踪，记录问题修复状态、修复时间、责任人；
——应支持自定义企业静态扫描规则，适配业务安全与编码要求；
——宜支持批量扫描问题批量修复指导，提升问题整改效率；
——宜支持扫描问题沉淀知识库，规避同类问题重复出现。

10.4.9 智能代码质量管控

大模型实现代码全周期质量监测、评估与优化管控，保障研发代码整体质量，具体要求如下：
——应支持从规范性、可读性、可维护性、性能、安全性、稳定性多维度评估代码质量；
——应支持实时监测代码开发过程中的质量问题，实时预警、实时提示整改；
——应支持生成代码质量量化报告，输出质量评分、问题清单、优化建议；
——应支持建立代码质量基线，对比历史数据实现质量迭代管控；
——应支持针对高频质量问题，智能优化编码提示与模板，从源头规避问题；
——宜支持代码质量与研发考核联动，输出质量统计分析数据；
——宜支持质量问题闭环管理，实现监测-整改-复核-归档全流程管控。

10.5 构建任务执行

大模型辅助智能化管控项目构建任务，提升构建效率、稳定性与问题排查能力，具体要求如下：
——应支持解析项目构建配置，校验构建参数、依赖包、环境配置的完整性与合规性；
——应支持辅助触发构建任务，适配手动、定时、代码提交触发等多种构建模式；
——应支持实时监控构建过程，记录构建日志、构建进度与构建状态；
——应支持构建失败智能排查，快速定位依赖缺失、版本冲突、代码报错等故障原因；
——应支持针对构建故障给出标准化修复方案与重试策略；
——宜支持构建任务批量管理，支持批量构建、分批构建与优先级管控；

资料整理
火龙果科技 荐

——宜支持构建数据统计分析，优化构建效率与构建成功率。

10.6 开发计划评审

大模型辅助完成开发计划智能化评审，校验计划合理性、完整性与可行性，具体要求如下：
——应支持全方位评审开发计划的工期排布、任务拆分、人员分配、资源配置合理性；
——应支持识别开发计划中的工期紧张、任务过载、依赖缺失、风险遗漏等问题；
——应支持结合历史项目开发数据，评估计划落地可行性并给出优化建议；
——应支持生成开发计划评审报告，明确评审结论、问题清单与整改要求；
——应支持跟踪评审问题整改闭环，同步更新优化后的开发计划；
——宜支持多人评审意见汇总整合，智能梳理核心争议点与优化方向；
——宜支持评审标准固化，形成企业开发计划评审规范模板。

10.7 开发文档评审

大模型智能化完成各类开发文档评审，保障文档完整、规范、准确、对齐落地，具体要求如下：
——应支持评审开发设计文档、配置文档、接口文档、开发说明等各类研发文档；
——应支持校验文档格式规范性、内容完整性、逻辑一致性、数据准确性；
——应支持核查文档内容与需求、架构设计、代码落地的匹配度；
——应支持识别文档遗漏内容、错误描述、逻辑冲突、格式混乱等问题；
——应支持生成文档评审报告，列出问题清单、修改建议与整改时限；
——宜支持文档修改后二次校验，保障整改到位；
——宜支持沉淀文档评审问题库，优化后续文档编撰质量。

10.8 代码人工评审

大模型辅助人工开展代码评审工作，提升人工评审效率与评审全面性，补足人工评审盲区，具体要 求如下：
——应支持为人工代码评审提供评审维度指引，覆盖规范、性能、安全、逻辑、可维护性等维度；
——应支持预先筛查代码基础问题，过滤低级错误，让人工评审聚焦核心逻辑与业务问题；
——应支持汇总人工评审意见，智能归类、整理、汇总评审问题；
——应支持记录评审过程、评审人员、问题清单、整改意见，形成评审台账；
——应支持跟踪评审问题整改、复核、闭环全流程；
——宜支持对比历史同类代码评审问题，提示高频风险点；
——宜支持生成完整代码人工评审总结报告，归档沉淀评审经验。

11 智能测试-76

11.1 测试文档管理

面向测试计划、全周期生成报告，提升测试的质量管理，具体要求如下：
——应支持基于需求文档、架构设计、开发方案，自动梳理测试范围、测试模块与测试重点；
——应支持结合项目工期、版本迭代节奏，制定合理的测试周期、阶段划分与时间节点；
——应支持明确测试类型，覆盖功能测试、性能测试、安全测试、兼容性测试等各类测试场景；
——应支持规划测试资源、测试人员分工、测试环境、测试工具等核心配置；
——应支持识别测试风险，制定测试预案与风险应对方案；
——应支持按照企业规范自动生成标准化测试计划文档；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持将测试全环节形成符合行文规范的报告，记录相关数据，如人员信息、时间点、操作日 志、结论等；

——应生成测试分析报告；

——应支持报告生成的手动修订；

——宜支持根据开发进度动态调整测试计划，适配项目迭代变化；

——宜支持总结反馈报告内容的关键问题，形成研发领域知识。

11.2 测试用例生成

用户输入软件或者根据设计开发的结果为大模型提出测试需求，大模型进行测试用例生成，具体要 求如下：

——应支持生成面向主流编程语言和框架代码的单元测试用例；

——应支持对目标代码生成单元测试用例，例如方法或类；

——应支持基于需求和设计文档生成项目测试用例；

——应支持生成测试用例符合代码规范并且无错误；

——应支持多模态输入生成测试用例；

——应支持输出测试用例相关文档，说明测试范围、方法、所用资源等信息；

——应支持生成条件型测试用例，如压力测试、负载测试等；

——宜支持测试用例推荐与适用匹配，提升复用度；

——宜支持生成面向相关人员的适用测试用例；

——宜支持将测试用例直接推送至相关人员；

——宜支持通过步骤引导完善测试用例；

——宜支持生成的测试用例通过可视化方式调整修改；

——宜支持生成多种场景测试，模拟真实用户的实际操作进行测试；

——宜支持测试用例根据实际情况进行动态调整。

11.3 缺陷管理及根因分析

大模型赋能测试缺陷全生命周期智能化管控，实现缺陷精准提报、智能分类、根因分析与闭环跟踪，具体要求如下：

——应支持测试人员快速录入缺陷，大模型智能规整缺陷描述、复现步骤、预期结果、实际结果，统一缺陷提交规范；

——应支持自动识别缺陷所属模块、功能点，智能匹配对应开发责任人；

——应支持自动判定缺陷级别，区分致命、严重、一般、轻微缺陷，匹配处置优先级；

——应支持基于缺陷现象、日志信息、代码场景智能分析缺陷根因，区分代码问题、需求问题、环 境问题、配置问题；

——应支持针对各类缺陷给出标准化修复建议与临时规避方案；

——应支持缺陷全流程跟踪，记录新建、分派、修复、复测、关闭、驳回全状态变更；

——应支持汇总迭代缺陷数据，统计缺陷密度、修复时效、复测通过率等量化指标；

——宜支持沉淀高频缺陷案例至知识库，辅助规避同类问题重复发生；

——宜支持缺陷风险预警，针对高频缺陷、高危缺陷预判项目质量风险。

11.4 测试计划评审

大模型辅助完成测试计划智能化评审工作，校验测试计划的合理性、完整性、可行性与适配性，规 避测试推进风险，保障测试工作有序落地，具体要求如下：

——应支持全方位评审测试计划的测试范围、测试阶段、时间节点、资源配置、人员分工合理性；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持校验测试类型覆盖完整性，核查功能、性能、安全、兼容性等预设测试场景无遗漏；
——应支持识别测试计划中的工期冲突、资源不足、场景缺失、风险预案不完善等问题；
——应支持结合项目迭代节奏、需求优先级、开发交付周期，评估测试计划的落地可行性；
——应支持匹配历史同类项目测试经验，优化测试阶段排布与测试重点分配逻辑；
——应支持生成测试计划评审报告，明确评审结论、问题清单、优化建议与整改要求；
——应支持跟踪评审问题整改闭环，同步迭代优化测试计划内容；
——宜支持汇总多方评审意见，智能梳理争议点，输出最优测试计划优化方案；
——宜支持固化测试计划评审标准，形成企业标准化评审模板，实现后续计划一键评审校验。

11.5 测试用例评审

大模型智能化完成测试用例全维度评审，校验用例规范性、覆盖性、有效性，剔除无效用例、补充 缺失场景，保障测试用例质量，具体要求如下：

——应支持评审测试用例的格式规范性，校验用例编号、前置条件、操作步骤、预期结果等核心字 段完整性；
——应支持校验用例需求覆盖度，确保所有业务功能、交互场景、边界条件均有对应测试用例；
——应支持识别重复用例、冗余用例、无效用例、逻辑矛盾用例，智能标记并给出优化、删除建议；
——应支持核查用例优先级配置合理性，匹配业务核心程度、功能风险等级；
——应支持校验异常场景、边界场景、兼容场景用例的完整性，规避测试盲区；
——应支持生成测试用例评审报告，汇总问题清单、优化方案与评审结论；
——应支持跟踪用例整改优化，完成二次校验，保障评审问题闭环；
——宜支持结合历史缺陷案例，校验高风险模块用例的充足性，补充针对性测试场景；
——宜支持沉淀用例评审问题库，迭代优化用例生成规则，从源头提升用例质量。

11.6 智能测试分析

用户输入测试结果或模型智能测试结果对大模型提出分析需求，大模型对结果进行智能分析以及反 馈，具体要求如下：大模型依托测试全流程数据，开展智能化测试分析、质量评估与优化指导，持续提 升测试质量与测试效率，具体要求如下：

——应支持测试覆盖度智能分析，校验需求覆盖、代码覆盖、场景覆盖完整性，识别未覆盖场景；
——应支持迭代质量对比分析，对比历史版本缺陷数据、测试效率、通过率变化趋势；
——应支持智能识别测试卡点、高频问题模块、质量薄弱环节；
——应支持针对质量短板给出测试优化、开发规范、需求优化的改进建议；
——应支持测试工作量智能统计，量化测试产出、执行效率、问题发现能力；
——宜支持辅助开展回归测试分析，精准判定本次迭代影响范围，精简回归测试用例；
——应支持测试的智能分析以及优先级排序，提升测试效率；
——应支持对测试用例和方案进行风险分析，如资源不足风险、逻辑冲突、安全风险等；
——宜支持结合项目风险等级，智能调整测试重点与测试投入权重。
——宜支持通过对测试结果分析，形成测试优化策略，并反馈到知识库，优化提示工程。

11.7 测试环节反馈优化

通过反馈优化完善开发，并形成研发测试环节的领域知识，形成反馈优化闭环，具体要求如下：

——应支持根据测试执行结果进行代码的定位和辅助修改；
——应根据测试执行结果生成补充测试用例的能力；
——应支持代码修订过程的步骤引导和提示；
——宜支持根据测试和执行结果进行代码自修复；

资料整理
火龙果科技 荐

——宜支持将反馈过程形成研发领域知识。

11.8 测试执行及门禁检查

用户主导测试执行操作，期间通过大模型增强执行效率和质量，具体要求如下：
——应具备符合开发规范、合规流程等要求的测试执行能力；
——应支持理解并执行测试文档；
——应支持在执行环节识别并记录异常情况；
——应根据测试文档自动化执行测试环节；
——应支持记录执行操作和相关信息；
——应支持将执行结果与需求文档进行对比分析，查看需求完成的质量和完整度；
——宜支持在执行环节理解测试用例，并结合需求文档进行逻辑完整性和合理性检验；
——宜支持根据异常情况给出问题定位和修改步骤指导；
——宜支持在测试出现中断或问题情况时，引导执行测试步骤；

12 智能部署-39

12.1 部署文档管理

大模型辅助企业搭建标准化部署规范体系，统一各类项目、各类环境的部署流程与配置标准，实现 部署工作规范化落地，具体要求如下：
——应支持适配开发、测试、预发、生产多环境，制定差异化标准化部署方案模板；
——应支持规范部署核心内容，包含部署前置检查、环境依赖、部署步骤、配置参数、回滚方案、 验收标准等；
——应支持根据项目架构、部署方式（容器化、虚拟机、物理机）自动匹配对应部署规范；
——应支持部署规范版本管理，支持迭代更新、历史追溯与复用；
——应支持校验部署方案完整性、合理性，识别部署步骤缺失、配置冲突、风险遗漏问题；
——应支持自动生成部署实施方案、部署配置文档、部署操作手册；
——应支持生成部署总结报告，记录部署版本、部署时间、部署内容、变更点、异常及处置情况；
——应支持汇总部署后验收结果、服务运行状态、遗留注意事项；
——应支持部署文档统一归档、版本管理，适配项目交付与运维复盘；
——宜支持部署文档关联项目知识库，支持检索查阅与同类项目复用；
——宜支持基于历史部署经验智能优化部署流程，精简冗余步骤、提升部署稳定性。

12.2 资源环境分析与弹性调度

大模型基于项目部署需求、系统运行负载、资源占用情况，实现部署资源与运行环境的智能分析、评估与弹性调度，保障部署稳定、资源高效利用，具体要求如下：
——应支持自动分析部署所需资源规格，包含CPU、内存、磁盘、网络带宽、存储容量等核心资源需求；
——应支持检测当前部署环境资源占用状态，识别资源不足、资源冗余、资源配比失衡等问题；
——应支持结合项目业务量级、并发需求、迭代规划，智能评估资源适配性；
——应支持基于实时负载数据，实现资源弹性扩容、缩容调度，适配业务峰值与低谷场景；
——应支持多环境资源统筹调度，合理分配测试、预发、生产环境资源，避免资源冲突；
——应支持资源调度全程记录，留存调度时间、调度规格、调度原因、执行结果等日志信息；
——应支持生成资源环境分析报告与资源调度优化方案，提升资源利用率；

资料整理
火龙果科技 荐

——宜支持预判业务增长趋势，提前完成资源预调度、预扩容，规避部署及运行资源瓶颈；
——宜支持沉淀资源调度策略模板，适配不同规模、不同类型项目的资源配置需求。

12.3 多框架适配

用户输入代码以及框架迁移需求，大模型可以进行框架迁移并输出，具体要求如下：
——宜支持对代码结构、依赖库、配置文件等进行优化；
——可支持多种代码编程语言的互译，并有效执行。

12.4 智能协同

大模型可以完成上述过程连贯的智能操作以及与其他产品的结合以及交互，具体要求如下：
——应支持开发阶段全流程的环节智能衔接，无需复制代码或打包，提升操作连贯性和体验感；
——应支持用户对生成的代码的质量评价并搜集反馈结果用于微调工作；
——宜支持与其他产品如云服务或其他应用进行融合以及辅助。

12.5 智能监控与分析预警

大模型通过学习数据自动数据监控，并对数据进行分析预警，具体要求如下：
——应支持在部署前进行智能风险预测，对其潜在问题进行预测以及提示；
——应支持在检测出问题时及时发出警报，并提供故障排查和修复建议；
——应支持结合自动化测试与自动化部署，对其结果进行持续分析及智能处理，完成测试完成后部 署的持续循环流程；
——应支持在部署后实时监控系统的运行状态和性能指标，以及数据分析，发现或提前反馈出可能 存在的问题点及位置；
——应支持结合智能监控的部署验证以及回滚，在验证或智能监测出现问题后进行回滚操作；
——应支持自定义或通过机器学习分析出最佳监控以及预警规则。

12.6 决策支持

大模型依托部署全流程数据、资源数据、运行数据，为项目部署方案、资源配置、版本迭代、风险 管控提供智能化决策支撑，提升部署科学性与合理性，具体要求如下：
——应支持基于项目架构、业务规模、资源现状，智能推荐最优部署方式与部署策略；
——应支持对比不同部署方案的资源消耗、部署风险、运行稳定性，输出方案优劣分析结论；
——应支持结合历史部署数据、故障案例，预判当前部署方案的潜在风险并给出决策建议；
——应支持基于资源利用率数据，输出资源优化配置、降本增效的决策方案；
——应支持针对灰度部署、批量部署、紧急部署等不同场景，提供差异化决策指引；
——应支持生成部署决策分析报告，明确决策依据、可选方案、风险提示与落地建议；
——宜支持结合行业部署标准与企业运维规范，优化部署决策逻辑；
——宜支持根据部署后运行数据，反向迭代优化后续部署决策模型。

13 智能运维-29

13.1 运维文档管理

大模型依托系统运行日志、操作日志、异常日志，实现日志智能化解析、筛查与分析，提升问题排 查效率，具体要求如下：
——应支持接入多类型运维日志，包含服务日志、系统日志、数据库日志、接口调用日志、异常报

资料整理
火龙果科技 荐

错日志等；
——应支持自动清洗、规整杂乱日志，过滤无效日志、聚合同类异常日志；
——应支持智能识别日志中的错误信息、异常堆栈、性能卡顿、超时报错等关键问题；
——应支持对日志异常进行分类定级，区分系统异常、业务异常、配置异常、网络异常；
——应支持基于日志信息智能分析问题根因，定位异常代码、异常节点与触发场景；
——应支持输出日志分析报告与问题修复建议，辅助运维快速处置故障；
——应支持自动生成运维日报、周报、月报，汇总系统运行状态、故障处置、变更记录、优化工作；
——应支持生成故障复盘报告，记录故障发生过程、根因、处置过程、改进措施；
——应支持生成运维变更文档、系统巡检文档、日常维护记录；
——应支持按照企业运维规范标准化排版、汇总数据、提炼核心结论；
——宜支持运维文档统一归档、版本管理，支撑运维工作审计与复盘优化；
——宜支持基于运维数据智能输出系统优化、性能调优、架构迭代建议；
——宜支持日志异常趋势分析，预判潜在稳定性风险；
——宜支持高频日志异常沉淀知识库，实现同类问题快速检索与处置复用。

13.2 监控与告警

大模型辅助实现系统运行状态全方位智能监控、异常预警，保障系统稳定运行，具体要求如下：
——应支持监控服务器资源、内存、CPU、磁盘、网络、端口运行状态；
——应支持监控服务在线状态、接口调用成功率、响应耗时、并发量、报错率等业务指标；
——应支持监控数据库连接数、查询耗时、事务异常、数据写入异常等数据状态；
——应支持自定义监控阈值，适配不同业务系统、不同运行环境的监控标准；
——应支持指标异常实时预警，精准推送异常模块、异常指标、异常数值；
——应支持智能分析异常波动原因，区分瞬时波动、持续性故障、周期性问题；
——应支持给出状态异常处置建议与临时保障方案；
——宜支持运行数据趋势统计分析，输出系统稳定性月度、季度报告。

13.3 根因分析与故障诊断

大模型依托运维知识库与历史故障案例，实现线上故障智能化排查、分析与闭环指导，具体要求如下：
——应支持接收线上故障现象、报错信息、日志内容，快速匹配同类历史故障案例；
——应支持分层排查故障，覆盖网络层、服务层、数据层、业务层、配置层全维度；
——应支持精准定位故障根因，区分偶发故障、批量故障、单点故障；
——应支持输出标准化故障处置步骤、修复方案、验证方式；
——应支持重大故障应急指导，推送应急处置流程、降级限流策略、数据保障方案；
——应支持故障处置过程记录、复盘总结，沉淀故障案例至知识库；
——宜支持故障影响范围智能评估，预判故障对业务、用户、数据的影响程度。

14 业务运营与价值度量-43

14.1 智能运营

大模型依托研发交付成果、系统运行数据、用户使用数据，实现研发配套业务运营的智能化统计、 分析、优化与管控，助力业务高效落地运营，具体要求如下：
——应支持自动归集系统上线后的业务运行数据、用户操作数据、功能使用数据；

资料整理
火龙果科技 荐

——应支持智能统计业务功能使用率、用户活跃度、业务吞吐量、功能迭代落地效果；
——应支持分析业务运营卡点、低频功能、用户反馈问题，输出业务优化建议；
——应支持结合业务运营数据，评估研发交付成果与业务需求的匹配度；
——应支持生成业务运营日报、周报、月报，汇总运营状态、核心指标、问题与优化方向；
——应支持识别业务运营风险，包含功能适配不足、用户体验缺陷、业务流程卡顿等问题并预警；
——宜支持基于运营数据预判业务发展趋势，为后续研发迭代、功能优化提供依据；
——宜支持沉淀业务运营知识库，关联研发迭代方案，形成研发-运营优化闭环。

14.2 决策分析

大模型基于研发全流程数据、项目管理数据、业务运营数据、模型应用数据，开展多维度智能化决 策分析，为企业研发优化、资源调配、版本规划、效能提升提供数据支撑，具体要求如下：
——应支持整合研发、测试、部署、运维、运营全链路数据，构建一体化决策分析数据底座；
——应支持研发效能决策分析，识别研发流程卡点、效率短板、质量问题，输出流程优化方案；
——应支持项目资源决策分析，基于历史项目数据优化人力、物力、时间资源的分配策略；
——应支持版本迭代决策分析，结合业务需求、质量数据、用户反馈，判定迭代优先级与优化方向；
——应支持模型应用决策分析，评估大模型各场景赋能效果，定位模型能力短板与优化重点；
——应支持输出多维度决策分析报告，明确现状、问题、趋势、优化策略与落地路径；
——宜支持对比行业标杆数据、企业历史基线数据，给出针对性改进决策建议；
——宜支持动态更新决策模型，适配企业研发模式与业务发展迭代变化。

14.3 项目管理效率度量分析

通过对项目全生命周期管理，提升项目经验价值，增加项目管理效率，加强项目经验反哺能力，具 体要求如下：
——应支持根据项目经验，结合需求生成新项目计划；
——应支持项目的预计完成时间预估，综合考虑人员分配、资源占用、需求优先级、项目难度等因素；
——应支持生成项目跟踪报告；
——应支持项目相关文件符合企业格式规范；
——宜支持项目推进过程中的资源使用分析及动态调整；
——宜将完成项目材料转化为规范格式，录入知识库学习；
——宜对项目进行多维度索引；
——宜对项目知识库进行问答和检索；
——宜支持项目的动态可视化管理。

14.4 用户度量分析

在研发各个环节中均可加入用户对于模型优势的评判，收集用户所反馈数据用于模型提升汇总以及 后续迭代训练，具体要求如下：
——应支持用户使用质量跟踪，识别并分析卡顿操作或问题环节；
——应支持用户操作记录；
——应支持用户行为分析，为流程连续性和提示工程提供有价值数据；
——应支持形成用户使用报告，记录重点信息，如操作时长、新增操作、体验评价等；
——宜根据用户使用报告自迭代环节连续性；
——宜根据用户使用报告优化提示工程，提升开发环节的引导型操作准确性。

资料整理
火龙果科技 荐

14.5 模型应用成效度量分析

在研发各个环节中加入自动监督评判或强化学习等手段，对模型进行性能判断以及数据收集，用于 汇总及后续迭代训练，具体要求如下：

——应支持构建测试集，记录并分析模型生成的正确性、不确定性、鲁棒性、公平性、偏见程度等；

——宜支持通过用户度量反馈的数据或其他数据训练奖励模型评判模型生成质量；

——可支持利用奖励模型或引入新的模型强化度量维度和能力。

14.6 成本优化及资源管理

大模型聚焦研发全流程成本管控与资源精细化管理，通过数据分析、智能调度、策略优化，实现研 发降本增效、资源合理利用，具体要求如下：

——应支持自动统计研发全周期成本，包含人力成本、服务器资源成本、工具成本、运维成本等；

——应支持分析各类成本占比、成本消耗节点、无效成本支出，定位成本优化空间；

——应支持研发资源精细化管理，统计服务器、存储、带宽、人力等资源的使用率与闲置率；

——应支持基于项目迭代节奏、资源负载情况，智能优化资源分配，回收闲置资源、调配紧张资源；

——应支持制定成本优化策略，从资源调度、流程简化、人力优化、工具复用等维度输出落地方案；

——应支持跟踪成本优化落地效果，量化成本节约比例、资源利用率提升数据；

——应支持生成成本与资源管理分析报告，汇总成本状态、资源使用情况、优化成果与后续计划；

——宜支持预判项目研发成本与资源需求，提前制定预算与资源储备方案；

——宜支持沉淀成本优化模板与资源管理策略，适配不同项目类型的降本需求。

15 安全性-8

15.1 大模型安全

由于大模型神经网络为不可解释的黑盒特性，所以无法直接限制大模型的安全，但需要支持以下辅 助手段，具体要求如下：

——应支持大模型的推理过程的输入输出检测；

——应支持大模型的访问权限的管理；

——宜支持通过对抗性训练查找以及修复大模型漏洞。

15.2 研发全域安全防护

在研发流程的各个环节中加入安全审核操作，具体要求如下：

——应支持对智能开发部分生成的代码自定义安全框架以及编码规范；

——应支持通过安全测试软件或其他技术对智能开发部分生成的代码进行安全测试；

——应支持在部署阶段设置访问权限以及身份验证环节；

——应支持对敏感数据进行加密；

——应支持防火墙以及安全审计。

资料整理
火龙果科技 荐