目录

一、 对招标项目理解 3
二、 技术方案 10
2.1 总体设计原则 10
2.2 整体架构设计 22
2.3 实现功能 40
三、 项目实施方案 162
3.1 政务数据及知识库构建 162
3.2 服务和应用部署 162
3.3 各主要环节的进度、实施、服务流程详细描述 170
3.4 质量承诺 172
3.5 交付检查检验 172
3.5.1 项目交付质量 172
3.5.2 随时接受甲方的检查检验 173
3.5.3 为检查检验提供便利条件 173
3.6 项目实施组织形式和管理措施 174
3.6.1 项目实施周期 174
3.6.2 支撑队伍实施计划 179
3.7 项目进度、安全控制措施、应急措施 181
3.7.1 进度管理 181
3.7.2 运行安全保障体系 182
3.7.3 应急服务相应措施 184
四、 服务保障方案 193
4.1 运维服务目标 196
4.2 运维服务原则 197
4.3 运维服务设计 198
4.4 运维体系构成 210
4.5 运维制度规范 217
4.6 运维服务方式 222
4.7 运维服务内容 226
4.8 运维服务承诺 233
五、 培训方案 236
5.1 培训目标 236
5.2 培训对象 237

5.3 培训内容 237
5.4 培训形式 238
5.5 培训时间表 239
5.6 评估与认证 239
5.7 持续支持 239
六、 项目人员配备方案 241
6.1 项目人员配备表 241
6.2 项目人员配备方案 243
七、 附录一 245
7.1 API 请求说明 245
7.2 Token 生成 245
7.3 生成新会话 ID 249
7.4 查询会话记录列表 251
7.5 查询会话详情 255
7.6 开放域对话接口 269
7.7 文档智能 285
7.8 文库问答 298

一、对招标项目理解

在当今数字化时代，政务信息化建设正以前所未有的速度推进。随着人工智能技术的飞速发展，大模型在各个领域的应用逐渐展现出巨大的潜力。对于政务领域而言，建设政务大模型管理平台成为提升政府服务质量和决策水平的关键举措。通过整合政务中的海量数据资源，利用大模型的强大分析和处理能力，可以实现更高效的政务管理和服务，满足人民群众日益增长的需求。

项目将建设政务大模型管理平台：基于政务相关专业场景，实现对于政务大模型的 AI 数据管理、模型开发管理、大模型调优管理、模型服务管理、平台运营管理、平台管控服务以及政务数据及知识库构建。

● 政务信息化需求分析

（一）数据管理需求

政务工作涉及大量的数据，包括人口信息、企业登记信息、税收数据、土地资源信息等。这些数据来源广泛、种类繁多、格式各异，传统的数据管理方式难以满足高效处理和分析的需求。建设政务大模型管理平台可以实现对海量数据的统一存储、管理和分析，提高数据的准确性和时效性。

（二）服务效率需求

随着社会的发展，公众对政府服务的效率和质量要求

越来越高。政务大模型管理平台可以通过自动化处理和智能化服务，缩短业务办理时间，提高服务效率。例如，在行政审批、公共服务等领域，利用大模型可以实现快速审核、智能推荐等功能，为公众提供更加便捷的服务。

（三）决策支持需求

政府在制定政策和决策时，需要充分考虑各种因素，进行科学分析和评估。政务大模型管理平台可以整合多源数据，进行深度分析和预测，为政府决策提供有力支持。例如，在城市规划、环境保护、经济发展等领域，利用大模型可以进行模拟分析和预测，为决策提供科学依据。

● 智慧政务对大模型的迫切需求

（一）智能化服务需求

智慧政务的核心是为公众提供智能化的服务。大模型可以通过自然语言处理、机器学习等技术，实现智能问答、智能客服等功能，为公众提供更加便捷、高效的服务。例如，公众可以通过语音或文字与政务大模型进行交互，获取所需的信息和服务。

（二）数据分析需求

智慧政务需要对大量的政务数据进行分析，以发现问题、优化服务、提高决策水平。大模型具有强大的数据分析能力，可以对海量数据进行快速处理和分析，挖掘数据中的潜在价值。例如，通过对政务数据的分析，可以发现

公众的需求热点、政策执行中的问题等，为政府改进服务和决策提供依据。

（三）创新应用需求

智慧政务需要不断创新应用，以满足公众的需求和社会的发展。大模型可以为政务创新应用提供技术支持，例如，在政务大数据分析、智能决策支持、政务服务智能体等领域，大模型可以发挥重要作用。

● 构建政务大模型管理平台的重要性

（一）提升数据资源利用效率

政务大模型管理平台可以整合政务中的海量数据资源，实现数据的统一存储、管理和分析。通过对数据的深度挖掘和分析，可以发现数据中的潜在价值，为政府决策和服务提供有力支持。同时，平台可以实现数据的共享和交换，避免数据孤岛的出现，提高数据资源的利用效率。

（二）提高政府服务质量

政务大模型管理平台可以实现智能化服务，为公众提供更加便捷、高效的服务。例如，通过智能问答、智能客服等功能，公众可以快速获取所需的信息和服务；通过自动化处理和智能化推荐等功能，可以缩短业务办理时间，提高服务效率。此外，平台可以实现对服务质量的实时监测和评估，及时发现问题并进行改进，提高政府服务质量。

（三）增强政府决策水平

政务大模型管理平台可以整合多源数据，进行深度分析和预测，为政府决策提供有力支持。例如，通过对经济数据、社会数据、环境数据等的分析，可以为政府制定经济发展政策、社会治理政策、环境保护政策等提供科学依据；通过对政策执行情况的监测和评估，可以及时发现问题并进行调整，提高政策的有效性。

（四）推动政务创新发展

政务大模型管理平台可以为政务创新应用提供技术支持，推动政务创新发展。例如，在政务大数据分析、智能决策支持、政务服务智能体等领域，大模型可以发挥重要作用，为政务创新提供新的思路和方法。同时，平台可以促进政府部门之间的协作和创新，提高政务管理的整体水平。

● 政务大模型管理平台的建设内容

（一）数据采集与整合

政务大模型管理平台需要采集和整合政务中的各种数据资源，包括结构化数据、半结构化数据和非结构化数据。数据采集可以通过数据接口、数据爬虫等方式实现，数据整合可以采用数据仓库、数据湖等技术实现。

（二）模型训练与优化

政务大模型管理平台需要利用采集到的数据进行模型

训练和优化。模型训练可以采用深度学习、机器学习等技术实现，优化可以通过调整模型参数、增加数据量等方式实现。同时，平台需要不断更新和优化模型，以适应不断变化的政务需求。

（三）服务接口与应用开发

政务大模型管理平台需要提供服务接口，方便政府部门和公众调用。服务接口可以采用 API、Web Service 等技术实现。同时，平台需要开发各种应用，满足政府部门和公众的不同需求。应用开发可以采用软件开发工具和技术实现，例如 Java、Python 等。

（四）安全管理与保障

政务大模型管理平台需要加强安全管理和保障，确保数据安全和系统稳定。安全管理可以采用访问控制、数据加密、安全审计等技术实现，保障可以采用备份恢复、容灾容错等技术实现。同时，平台需要建立完善的安全管理制度和应急预案，提高安全防范能力。

● 政务大模型管理平台的实施策略

（一）加强组织领导

政务大模型管理平台建设是一项系统工程，需要加强组织领导。政府部门应成立专门的领导小组，负责平台建设的组织、协调和推进工作。同时，应明确各部门的职责和任务，加强协作配合，确保平台建设顺利进行。

（二）制定科学规划

政务大模型管理平台建设需要制定科学规划。规划应明确平台建设的目标、任务、技术路线和实施步骤，确保平台建设具有前瞻性、可行性和可操作性。同时，规划应充分考虑政务需求和技术发展趋势，为平台的持续发展奠定基础。

（三）加大投入力度

政务大模型管理平台建设需要加大投入力度。政府部门应安排专项资金，用于平台建设、运维和升级。同时，应积极引导社会资本参与平台建设，拓宽资金来源渠道。此外，应加强对资金的管理和监督，确保资金使用安全、高效。

（四）加强人才培养

政务大模型管理平台建设需要加强人才培养。政府部门应加大对人工智能、大数据等领域人才的培养力度，提高人才的专业素质和创新能力。同时，应积极引进国内外优秀人才，为平台建设提供人才保障。此外，应加强对人才的管理和激励，提高人才的工作积极性和创造性。

（五）强化宣传推广

政务大模型管理平台建设需要强化宣传推广。政府部门应通过多种渠道，向社会公众宣传平台的功能和作用，提高公众的认知度和使用率。同时，应积极推广平台的应

用成果，发挥示范引领作用，推动政务信息化建设不断深入发展。

- 结论

建设政务大模型管理平台是满足政务信息化需求、提升政府服务质量和决策水平的重要举措。通过整合政务中的海量数据资源，利用大模型的强大分析和处理能力，可以实现更高效的政务管理和服务，为人民群众提供更加便捷、高效的服务。同时，政务大模型管理平台的建设也将推动政务创新发展，提高政务管理的整体水平。在建设过程中，需要加强组织领导、制定科学规划、加大投入力度、加强人才培养和强化宣传推广，确保平台建设顺利进行。相信在政府部门和社会各界的共同努力下，政务大模型管理平台将为智慧政务建设做出更大的贡献。

二、技术方案

2.1 总体设计原则

2.2.1总体原则

随着信息技术的飞速发展，政务大模型管理平台的建设成为提升政府服务质量和决策水平的重要手段。政务大模型管理平台旨在整合政务数据资源，利用先进的人工智能技术，为政府部门提供高效、精准的决策支持和服务。为了确保政务大模型管理平台的有效性、可靠性和可持续性，在设计过程中需要遵循一系列的设计原则。包括但不局限于以下原则：

安全性：确保数据在整个生命周期中的安全，包括传输、存储和处理阶段。

可靠性：保证数据的完整性和可用性，即使在高负载情况下也能稳定运行。

灵活性：支持多源异构数据接入，易于扩展和维护。

智能化：运用先进的人工智能技术，提高数据处理效率和准确性。

合规性：遵循相关法律法规，保护个人隐私和数据安全。

2.2.2安全性原则

（一）数据安全

加密存储：对政务大模型管理平台中的所有敏感数据进行加密存储，确保数据在存储过程中的安全性。采用高强度的加密算法，如 AES-256 等，对数据进行加密，防止数据被非法窃取或篡改。

访问控制：建立严格的访问控制机制，对不同用户的访问权限进行严格限制。只有经过授权的用户才能访问相应的数据和功能，防止非法用户的入侵和数据泄露。采用基于角色的访问控制（RBAC）模型，对用户进行分类管理，为不同角色的用户分配不同的权限。

数据备份与恢复：定期对政务大模型管理平台中的数据进行备份，以防止数据丢失。建立完善的数据备份策略，包括全量备份、增量备份等，确保数据的安全性和可恢复性。同时，建立快速的数据恢复机制，在数据丢失或损坏的情况下，能够迅速恢复数据，保证平台的正常运行。

（二）系统安全

网络安全：采用防火墙、入侵检测系统（IDS）、入侵防御系统（IPS）等网络安全设备，对政务大模型管理平台的网络进行防护。防止外部网络的攻击和入侵，确保平台的网络安全。同时，对平台的网络进行合理规划，划分不同的安全区域，实现网络的隔离和访问控制。

服务器安全：对政务大模型管理平台的服务器进行安

全配置，加强服务器的访问控制和权限管理。定期对服务器进行安全扫描和漏洞修复，确保服务器的安全性。采用服务器集群技术，提高服务器的可靠性和可用性，防止单点故障。

应用安全：对政务大模型管理平台的应用程序进行安全测试和漏洞修复，确保应用程序的安全性。采用安全的开发框架和技术，如 Spring Security 等，对应用程序进行安全加固。同时，对应用程序的用户输入进行严格的验证和过滤，防止 SQL 注入、跨站脚本攻击（XSS）等安全漏洞。

2.2.3可靠性原则

（一）系统稳定性

硬件设备选型：选择高可靠性的硬件设备，如服务器、存储设备、网络设备等。确保硬件设备的质量和性能，减少硬件故障的发生。采用冗余设计，如服务器双机热备、存储设备 RAID 等，提高硬件设备的可靠性和可用性。

软件架构设计：采用合理的软件架构设计，确保系统的可扩展性和可维护性。采用分层架构、微服务架构等先进的软件架构设计模式，提高系统的稳定性和性能。同时，对软件进行严格的测试和优化，确保软件的质量和可靠性。

系统监控与预警：建立完善的系统监控机制，对政务大模型管理平台的运行状态进行实时监控。采用监控软件和工具，如 Zabbix、Nagios 等，对服务器、网络、应用程序等进行监控，及时发现系统故障和异常情况。同时，建立预警机制，在系统出现故障或异常情况时，能够及时发出预警信息，以便及时采取措施进行处理。

（二）数据可靠性

数据采集与处理：采用科学的数据采集方法和技术，确保数据的准确性和完整性。对采集到的数据进行严格的审核和校验，去除错误数据和重复数据。采用数据清洗、数据转换等技术，对数据进行预处理，提高数据的质量和可用性。

数据存储与管理：采用可靠的数据存储技术，如数据库集群、分布式存储等。确保数据的安全性和可靠性，同时提高数据的读写性能。建立完善的数据管理机制，对数据进行分类管理、版本控制等，确保数据的可追溯性和可维护性。

数据备份与恢复：定期对政务大模型管理平台中的数据进行备份，以防止数据丢失。建立完善的数据备份策略，包括全量备份、增量备份等，确保数据的安全性和可恢复性。同时，建立快速的数据恢复机制，在数据丢失或损坏的情况下，能够迅速恢复数据，保证平台的正常运

行。

2.2.4易用性原则

（一）用户界面设计

简洁明了：政务大模型管理平台的用户界面应该简洁明了，易于操作和使用。采用直观的图标和菜单，方便用户进行操作和导航。避免使用过于复杂的界面设计和操作流程，减少用户的学习成本和使用难度。

个性化设置：政务大模型管理平台的用户界面应该支持个性化设置，用户可以根据自己的需求和习惯进行界面布局和功能设置。例如，用户可以自定义菜单、快捷方式等，提高用户的工作效率和使用体验。

响应式设计：政务大模型管理平台的用户界面应该采用响应式设计，能够适应不同的设备和屏幕尺寸，方便用户在不同的设备上进行操作和使用。例如，用户可以在电脑、平板、手机等设备上访问平台，实现随时随地办公。

（二）操作流程设计

简化操作流程：政务大模型管理平台的操作流程应该尽量简化，避免过多的复杂操作和审批环节。采用自动化处理和智能化推荐等技术，提高操作效率。例如，在行政审批流程中，可以采用自动化审批和智能推荐等技术，减少人工干预，提高审批效率。

优化业务流程：政务大模型管理平台的操作流程应该

与业务流程紧密结合，优化业务流程，提高工作效率。对业务流程进行深入分析和优化，去除不必要的环节和流程，提高业务流程的合理性和高效性。

提供操作指南：政务大模型管理平台的操作流程应该提供详细的操作指南和帮助文档，方便用户进行操作和使用。操作指南和帮助文档应该简洁明了，易于理解和操作。同时，建立完善的用户反馈机制，及时收集用户的意见和建议，不断优化操作流程。

2.2.5可扩展性原则

（一）系统架构设计

分层架构设计：政务大模型管理平台的系统架构应该采用分层架构设计，将系统分为不同的层次，如数据层、业务逻辑层、表示层等。每层之间通过接口进行通信，方便系统的扩展和维护。采用分层架构设计可以提高系统的可扩展性和可维护性，同时也方便系统的升级和改造。

微服务架构设计：政务大模型管理平台的系统架构应该采用微服务架构设计，将系统的功能模块拆分为多个独立的微服务。每个微服务可以独立部署和运行，通过轻量级的通信机制进行交互。采用微服务架构设计可以提高系统的可扩展性和可维护性，同时也方便系统的升级和改造。

分布式架构设计：政务大模型管理平台的系统架构应

该采用分布式架构设计，将系统的功能模块分布在不同的服务器上，提高系统的性能和可扩展性。采用分布式架构设计可以提高系统的性能和可扩展性，同时也方便系统的升级和改造。

（二）数据存储设计

分布式存储：政务大模型管理平台的数据存储应该采用分布式存储技术，将数据存储在不同的服务器上，提高数据的存储容量和读写性能。采用分布式存储技术可以提高数据的存储容量和读写性能，同时也方便数据的备份和恢复。

数据库分区：政务大模型管理平台的数据存储应该采用数据库分区技术，将数据库中的数据按照一定的规则进行分区存储。采用数据库分区技术可以提高数据库的读写性能和可扩展性，同时也方便数据的管理和维护。

数据仓库设计：政务大模型管理平台的数据存储应该采用数据仓库设计，将数据进行清洗、转换和加载，存储在数据仓库中。数据仓库可以为数据分析和决策支持提供数据基础，同时也方便数据的管理和维护。

2.2.6开放性原则

（一）接口开放

数据接口开放：政务大模型管理平台应该提供开放的数据接口，方便其他系统获取平台中的数据。数据接口应

该采用标准化的协议和格式，如 RESTful API、Web Service 等。同时，数据接口应该提供详细的文档和说明，方便其他系统进行集成和调用。

功能接口开放：政务大模型管理平台应该提供开放的功能接口，方便其他系统调用平台中的功能。功能接口应该采用标准化的协议和格式，如 RESTful API、Web Service 等。同时，功能接口应该提供详细的文档和说明，方便其他系统进行集成和调用。

集成接口开放：政务大模型管理平台应该提供开放的集成接口，方便与其他系统进行集成。集成接口应该采用标准化的协议和格式，如 ESB、MQ 等。同时，集成接口应该提供详细的文档和说明，方便其他系统进行集成和调用。

（二）技术开放

开源技术：政务大模型管理平台的建设应该采用开源技术，如 Linux、MySQL、Tomcat 等。开源技术具有成本低、安全性高、可扩展性强等优点，可以降低平台的建设成本和维护成本。同时，开源技术也可以促进技术的创新和发展，提高平台的技术水平和竞争力。

标准规范：政务大模型管理平台的建设应该遵循相关的标准规范，如国家标准、行业标准等。标准规范可以确保平台的兼容性和互操作性，方便与其他系统进行集成和

调用。同时，标准规范也可以提高平台的质量和可靠性，促进平台的可持续发展。

2.2.7智能化原则

（一）数据分析智能化

数据挖掘：政务大模型管理平台应该采用数据挖掘技术，对政务数据进行深度挖掘和分析，发现数据中的潜在价值和规律。数据挖掘可以帮助政府部门更好地了解社会经济发展趋势、公众需求和政策效果等，为政府决策提供科学依据。

机器学习：政务大模型管理平台应该采用机器学习技术，对政务数据进行学习和训练，建立预测模型和决策模型。机器学习可以帮助政府部门更好地预测社会经济发展趋势、公众需求和政策效果等，为政府决策提供科学依据。

自然语言处理：政务大模型管理平台应该采用自然语言处理技术，对政务文本数据进行分析和处理，提取关键信息和知识。自然语言处理可以帮助政府部门更好地理解公众需求和意见反馈等，为政府决策提供科学依据。

（二）服务智能化

智能问答：政务大模型管理平台应该采用智能问答技术，为公众提供智能化的咨询和服务。智能问答可以帮助公众快速获取所需的信息和服务，提高政府服务的效率和

质量。

智能推荐：政务大模型管理平台应该采用智能推荐技术，为公众提供个性化的服务推荐。智能推荐可以帮助公众更好地了解政府服务和政策法规等，提高政府服务的满意度和忠诚度。

智能决策支持：政务大模型管理平台应该采用智能决策支持技术，为政府部门提供科学的决策支持和服务。智能决策支持可以帮助政府部门更好地制定政策和规划等，提高政府决策的科学性和合理性。

2.2.8可持续性原则

（一）技术更新与升级

持续关注技术发展趋势：政务大模型管理平台的建设应该持续关注技术发展趋势，及时引入新的技术和理念。例如，随着人工智能技术的不断发展，政务大模型管理平台可以引入深度学习、强化学习等技术，提高平台的智能化水平和服务质量。

定期进行技术更新和升级：政务大模型管理平台的建设应该定期进行技术更新和升级，确保平台的技术水平和服务质量始终处于领先地位。技术更新和升级可以包括软件升级、硬件升级、数据库升级等方面。

建立技术创新机制：政务大模型管理平台的建设应该建立技术创新机制，鼓励技术人员进行技术创新和研发。

技术创新可以包括新的技术应用、新的业务模式、新的服务方式等方面。

（二）数据管理与维护

建立数据管理机制：政务大模型管理平台的建设应该建立完善的数据管理机制，对数据进行分类管理、版本控制、数据质量监控等。数据管理机制可以确保数据的安全性、完整性和准确性，为平台的正常运行提供数据支持。

定期进行数据清理和更新：政务大模型管理平台的建设应该定期进行数据清理和更新，去除无用数据和错误数据，更新过时数据和不准确数据。数据清理和更新可以确保数据的及时性和有效性，为平台的数据分析和决策支持提供准确的数据基础。

加强数据安全管理：政务大模型管理平台的建设应该加强数据安全管理，建立完善的数据安全管理制度和技术措施。数据安全管理可以确保数据的保密性、完整性和可用性，为平台的正常运行提供安全保障。

（三）人员培训与管理

建立人员培训机制：政务大模型管理平台的建设应该建立完善的人员培训机制，对平台的管理人员和技术人员进行定期培训。人员培训可以提高管理人员和技术人员的业务水平和技术能力，为平台的正常运行提供人才支持。

加强人员管理：政务大模型管理平台的建设应该加强

人员管理，建立完善的人员管理制度和绩效考核机制。人员管理可以提高管理人员和技术人员的工作积极性和责任心，为平台的正常运行提供管理保障。

鼓励人员创新：政务大模型管理平台的建设应该鼓励人员创新，建立完善的人员创新机制和奖励制度。人员创新可以为平台的发展提供新的思路和方法，为平台的可持续发展提供动力支持。

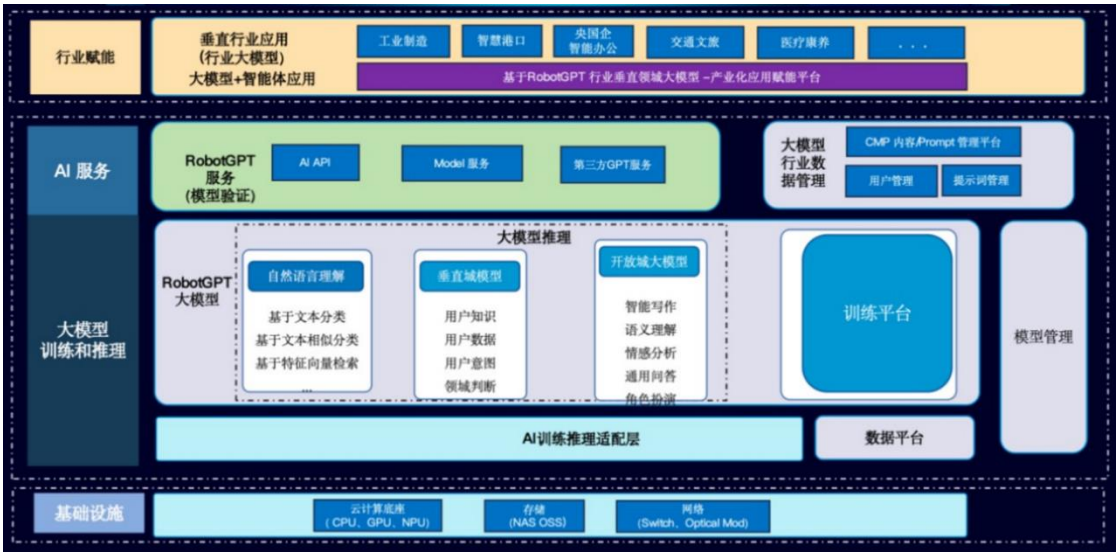
所以，政务大模型管理平台的设计需要遵循安全性、可靠性、易用性、可扩展性、开放性、智能化和可持续性等原则。这些原则相互关联、相互影响，共同构成了政务大模型管理平台的设计基础。在实际设计过程中，需要根据具体的业务需求和技术条件，灵活运用这些原则，确保政务大模型管理平台的有效性、可靠性和可持续性。同时，随着信息技术的不断发展和创新，政务大模型管理平台的设计原则也需要不断地进行调整和完善，以适应不断变化的业务需求和技术发展。

2.2 整体架构设计

本次提供的政务大模型管理平台，是基于达闼科技自训的纯国产化 RobotGPT 作为基座模型，是采用了 Transformer 架构基础下的预训练模型，在 Transformer 架构基础上采用 RMSNorm 归一化函数提升训练过程中的稳定性，目前训练数据集 2 万亿 token，上下文长度上限 32K，可以理解和生成更长的文本，并且通过增训和微调可以快速的实现行业及业务知识的对齐，能够更为快速的投入使用中。在多模态交互、多轮对话、行业问答、智能体自主决策和控制等方面表现优异，具备很高的技术和方案原创性、加速企业数字化、智能化、自动化落地，达到降本增效、优化流程、提升服务质量的目标，受到客户高度肯定并拟大力推广。

2.2.1系统整体架构

RobotGPT 整体架构图和描述如下：



基础设施层：资源设施提供多模态通用大模型所需的计算资源和基础设施，包括 CPU、GPU、内存、存储等。根据模型的需求，可以选择不同类型的计算资源进行部署，例如使用 GPU 进行模型训练和推理，使用分布式计算进行大规模数据处理等。这些基础设施需要保证稳定、可靠、高效，并且能够满足多模态通用大模型的计算资源需求。此外，基础层需要进行必要安全加固和监控等，确保系统的安全性和稳定性。

AI 训练推理适配：训练推理适配华为 GPU 服务芯片昇腾 910B，包括模型推理移植，推理服务适配，训练框架适配，支持多实例训练均衡，模型训练性能优化和调优等

数据平台：支持多种数据格式和数据源，并且需要具备高效的数据处理能力。同时支持模型的训练过程管理及训练完成后的发布。

大模型训练和推理层：是支持垂域行业大模型的基础，

负责对输入数据进行预处理和后处理，将数据转换成模型可以接受的格式，并将模型的输出转换成可读性高的结果。同时训练推理层还负理通用人工智能应用系统相关的模型库的管理、调度和监控等，确保模型的稳定性和可靠性。

RobotGPT 大模型推理：支持大模型的在线推理，包括自然语言理解，垂直域模型，开放域大模型模型

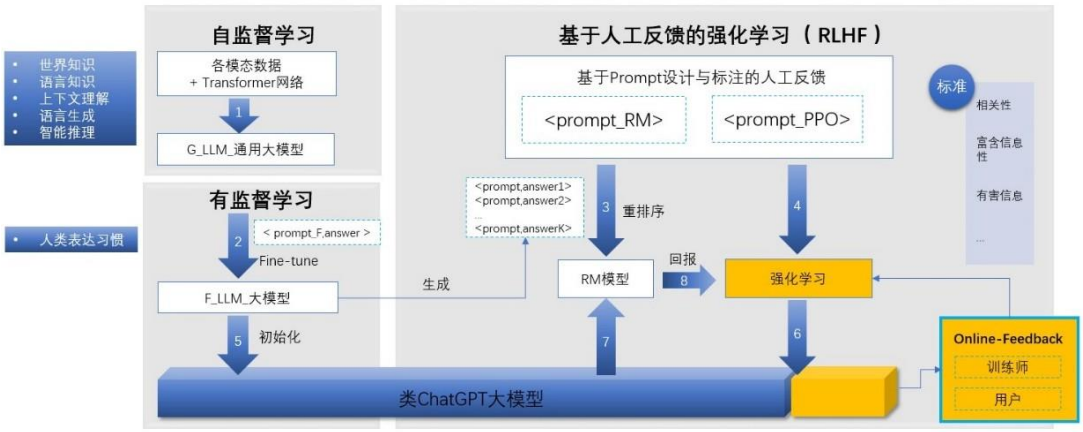
AI 在线服务层：服务层是整个系统的核心，提供 RobotGPT 大模型的服务化部署，及训练完成后的发布。提供大模型 MASS 服务，AI API 服务和三方 GPT 服务

大模型行业数据管理：包括 CMP 和 Prompt 内容管理平台，用户管理和提示语管理。其中内容管理与运营平台提供对外垂直域的内容管理，包括内容上传、修改、删除等，以及客户的个性化设置和服务管理。

行业应用：基于 RobotGPT 大模型底座和行业私域数据调优训练，同时也可以根据不同垂直行业的需求快速搭建适合行业的功能应用。

2.2.2训练架构

RobotGPT 训练架构主要有三个重要的组成部分。第一是预训练 LLM，采用 Transformer 的架构，以多模态的数据和自监督学习的方式训练通用的大模型。第二个部分是 Fine-Tuning，也就是模型微调。模型以说人话为目标进行微训。人工对大量的 prompt 形成回答模版，共模型学习。第三个部分是 RLHF，也就是基于人工反馈的强化学习。人工对模型生成的答案进行排序，建立奖励模型，自动为后续生成结果打分。有了奖励模式后，以强化学习的方式训练模型。在此之上，进一步给强化学习的部分加了线上学习，实现基于用户反馈的自我进化。



2.2.3数据架构

本平台数据分为结构化数据、非结构化数据。

结构化数据使用关系型数据库 MySQL 开源数据库，整体上考虑采用“纵向分库、横向分表”的方式。常用热数据查询使用空间索引进行检索。确保系统可扩展、可维护。

非结构化数据主要包含，文本，声音，图像等数据，通过分布式文件存储或块存储进行管理。

2.2.4大模型管理平台的推广意义

提升人工智能落地水平：多模态大模型是人工智能领域的最新突破，建设这款模型有助于提升发展人工智能技术赋能多个垂直领域的关键要素。基于多模态大模型，应用行业数据进行训练调优和个性化，可快速构建行业多模态大模型并落地应用。

满足多样化需求：多模态大模型能够处理多种模态的信息，通过提供多模态融合 AI 能力，包括智能语音、智能体视觉、运动和控制、多模态具身智能以及丰富的 AIGC 包括动作表情生成能力等，赋智能智能体，完成复杂任务可以满足不同行业和场景下的多样化需求，包括工业制造、电力能源、港口码头、医疗健康、金融保险、教育等领域的特定需求。

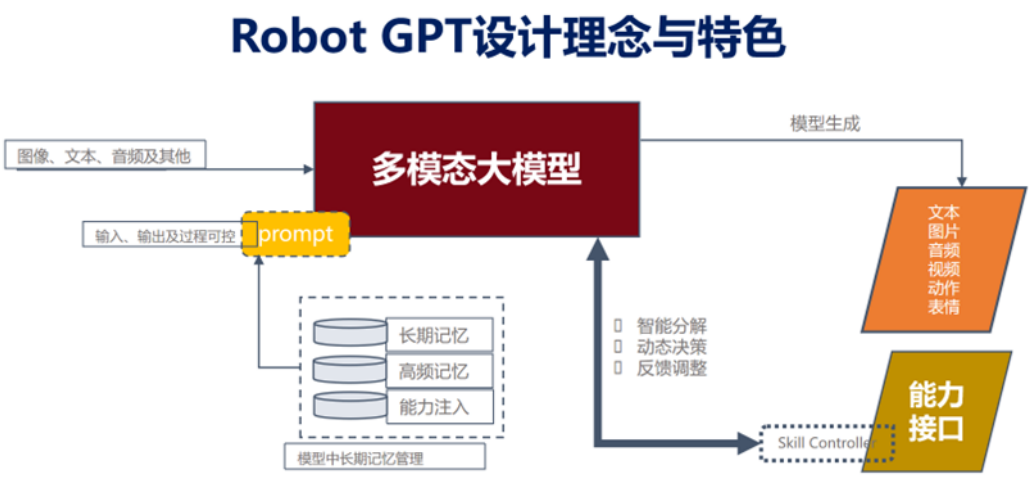
促进跨领域融合：多模态大模型具备跨模态理解和生成能力，基于海量高质量智能体数据完成训练，提供多模态（文本、语音、图片、视觉、运动、点云、触觉、动力学、IMU 等）融合感知、认知、决策和行为生成能力，同时它基于人工反馈的强化学习实现快速智能进化。它与智能体的具身智能相结合，实现智能体理解人类语言，自动分解、规划和执行任务，与环境实时交互，完成复杂的场景

应用，为工业制造、电力能源、医疗健康、金融、教育领域带来新的应用可能性。

构建具身智能底座：海睿通用人工智能平台海睿 AGI 结合多模态大模型，为云端智能智能体提供了运营生态技底座，也构建智能体具身智能的框架，驱动真实智能体和不同媒介的虚拟数字人，可以像人类一样感知和理解环境，通过自主强化学习，模仿学习和适应性行为来完成任务，完成智能进化。

2.2.5 RobotGPT 理念和特色

RobotGPT 面向多模态信息的交互，范围更大更复杂多



模态大模型：

感知层面支持视觉、听觉和其他传感器的输入；

在内容生成层面，除主流大模型的文本输出外，还支持图片、表情和动作的输出；

重点支持通过训练大模型解决智能体除对话外的抓取、导航等 AGI 的能力；

重点在智能体智能任务分解、智能决策上、智能反馈上进行深入的研究；

在业务融合上重点研究阅读理解的能力，扩宽模型长度，可以实现垂直域业务的快速支持；

2.2.6 RobotGPT 的建设优势

强大的跨模态理解能力：多模态大模型能够理解和处理多种模态的信息，为用户提供更为全面和精准的解决方案，在融合智能体视觉、智能语音和自然语言处理、自主导航规划和行为动作后，能够通过感知器和执行器与环境进行交互，并根据环境的变化做出相应的决策和行动，赋能到智能体实体，从而适应复杂的环境和工作。

高度智能化：多模态大模型具备高度智能化，能够自主学习和推理，模拟人类的思维方式，具有极强“通用认知性”，通过强大的特征学习能力和泛化能力，结合云端计算能力可以有效应对突发时间及决策能力，借助历史经验记忆的推理能力进行任务拆分，形成多阶段的“思维链”。这对于工业制造、电力能源、医疗健康、金融、教育领域中的复杂决策支持和智能预测具有重要意义。

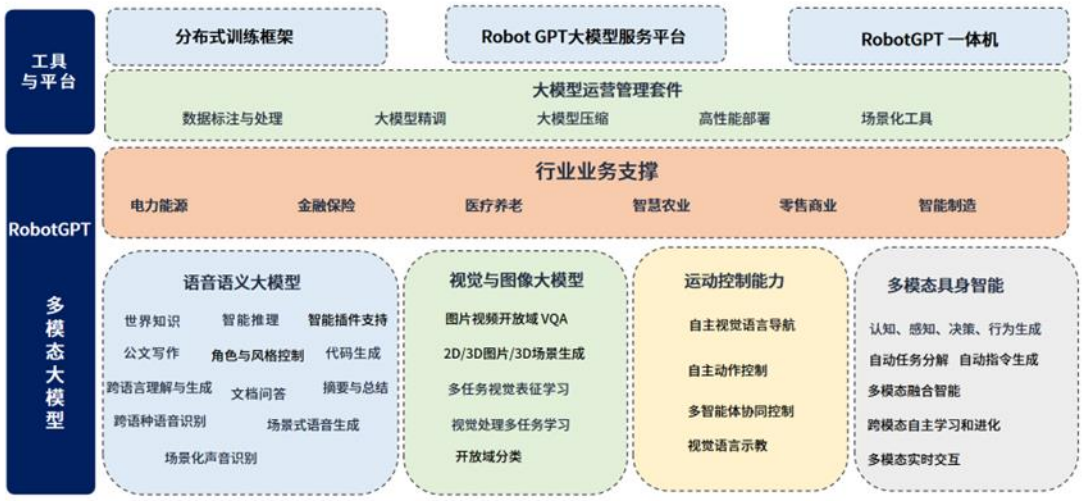
广泛应用领域：多模态大模型的使命是“赋能千行百业、引领具身智能”，多模态大模型+具身智能+云端智能体等核心技术及解决方案，已广泛应用于能源电力、医疗健康、金融保险、交通枢纽、教育咨询、高端制造等多个垂

直行业，已成功实现 10+重点行业落地，支持 100+客户场景应用，具有广泛的市场前景。

高效部署：多模态大模型采用先进的算法和优化技术，可以在各种硬件环境中高效运行，满足不同场景的需求，包括工业制造、电力能源、医疗健康、金融、教育领域的现场部署。

2.2.7政务大模型管理平台产品组件

在 RobotGPT 完整能力基础上，政务大模型管理平台产



品包括完备的智慧政务所需要的多模态大模型的各种支撑能力组件平台和能力模块，以及行业支撑和工具运营平台套件等：

达闼 RobotGPT 基于 MOE 结构的自研多模态具身大模型，融合了自研开发的大语言模型、开放域检测视觉大模型、 智能体导航大模型和智能体抓取大模型和基于深度强化学习的专家小模型等。一方面，基于开发的自回归语言

大模型进行 全参数微调训练，可以实现开放式知识问答，文本内容创作生成，自然语言处理，以及文本生成图像等交互式任务。另一方面，结合大语言模型内化的世界知识和推理能力，以及开放域检测视觉大模型带来的物理环境实时交互能力，加上导航，抓取等智能体控制大能力，可以智能完成类似人类工作方式，实现自主感知、认知、决策、执行多功能的多模态具身智能，完成复杂任务。

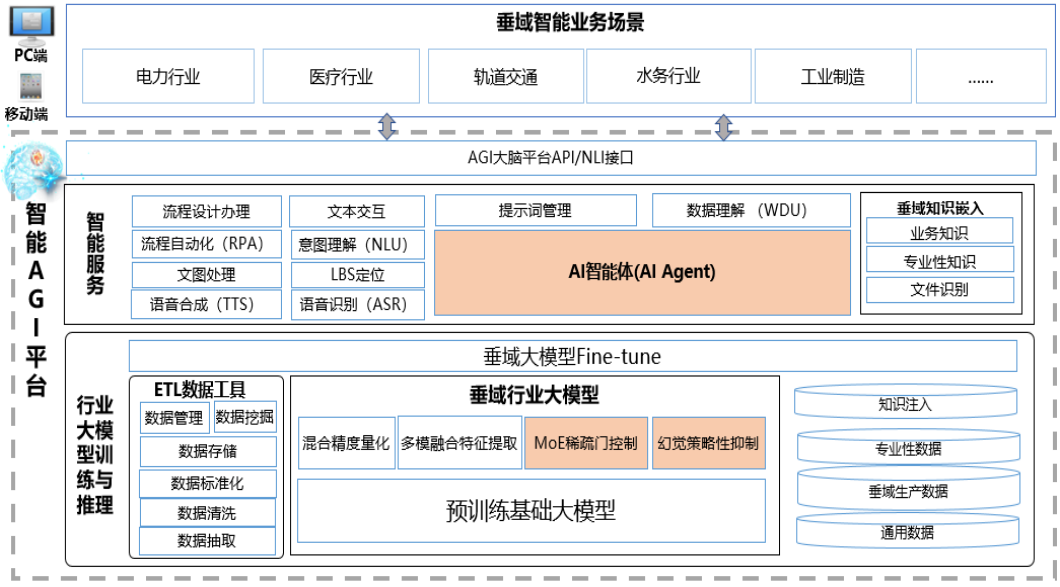
平台和工具

模型库：负责管理多模态通用大模型相关的模型库的管理、调度和监控等，确保模型的稳定性和可靠性。

内容管理与运营平台：提供对外垂直域的内容管理，包括内容上传、修改、删除等，以及客户的个性化设置和服务管理。

训练平台：负责对输入数据进行预处理和后处理，将数据转换成模型可以接受的格式，并将模型的输出转换成可读性高的结果。支持多种数据格式和数据源，并且需要具备高效的数据处理能力。同时支持模型的训练过程管理

平台结构



行业大模型训练与推理层：是支持垂域行业大模型的基础，负责对输入数据进行预处理和后处理，将数据转换成模型可以接受的格式，并将模型的输出转换成可读性高的结果。支持多种数据格式和数据源，并且需要具备高效的数据处理能力。同时支持模型的训练过程管理及训练完成后的发布。同时训练推理层还负责管理 NLP，多模态领域通用人工智能应用系统相关的模型库的管理、调度和监控等，确保模型的稳定性和可靠性。

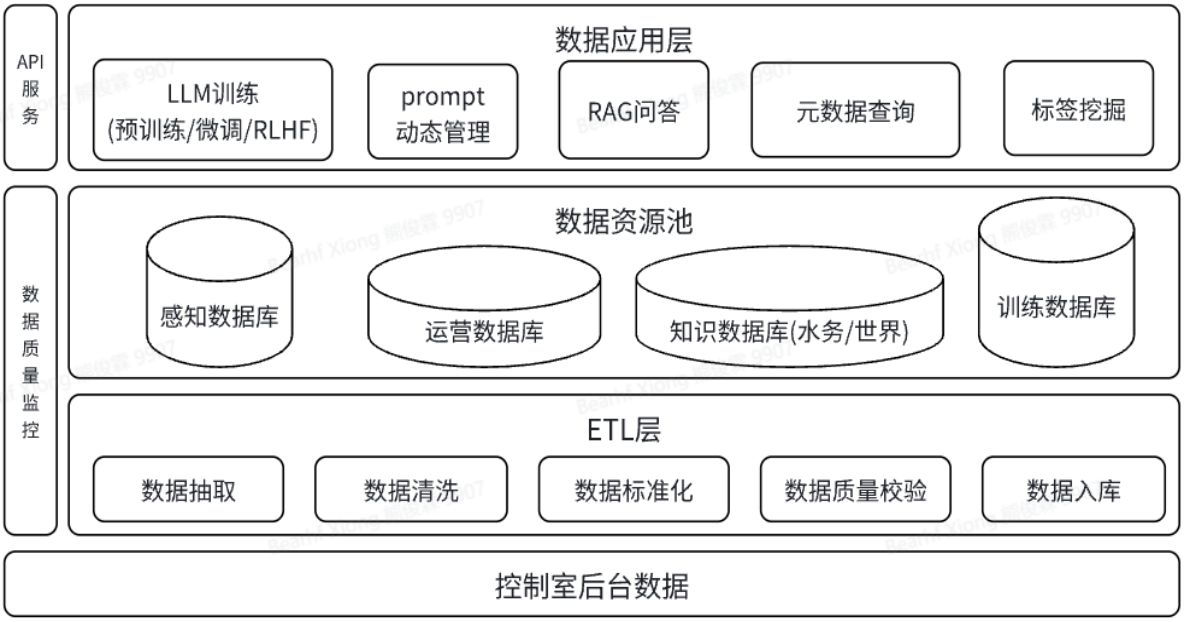
智能服务层：服务层通用人工智能应用系统的核心能力，包含自然语言理解、自然语言生成、意图识别、视觉识别、语音识别以及语音合成、行为与控制等能力，同时也具备 AI Agent 智能体实现业务自动化运行能力，这些智能服务可以通过平台调用为前端应用层多种不同行业提供

多模态的智能化能力。

应用层：应用层功能可以植入实体和虚拟智能体，并且在 PC 端、移动端以及实体智能体端等载体上实现多种功能功能如：多模态实时交互、图像理解、语音识别、运动控制、领域问答、文档问答、文档智能、文档出题、文档创作等功能。同时也可以根据不同垂直行业的需求快速搭建适合行业的功能应用。

2.2.8大模型平台数据化关键技术

整体技术建设分为 ETL 层、数据资源池、数据应用层



三个主要部分，每个部分的职能和介绍如下：

ETL 层

为方便后期的数据入库和直接应用，对于来自控制室后台的数据源，需要进行一系列的 ETL(Extract、Transform、and Load)流程：

数据抽取，对杂乱无章的数据进行结构化的提取关键信息

数据清洗，输入存在冗余等情况，需要进行进一步过滤筛选

数据标准化，对各个来源的数据进行归一化、标准化，方便后面的入库

数据质量校验，数据是否存在相互矛盾，一致性等问题的校验

数据入库

数据资源池

根据数据源头的类型以及业务使用的类型，将处理好的结构化的数据，存储到相应的数据库中，以应对后面的不同应用层的业务需求：

感知数据库，主要对应传感器、设备、环境等监测的数据内容。

运营数据库，主要存储针对运行过程的状态和结构记录数据。

知识数据库，将源头的垂域知识以及世界知识等内容整合得来的数据库。

训练数据库，主要用于应用层的 LLM 的使用的训练相关的数据。

数据应用层

数据是宝贵的资源，要发挥数据的价值，需要应用层合理地应用，赋能到业务中的方方面面：

- 给予包括预训练、微调、RLHF 在内的 LLM 训练数据支持
- 对应于不同的 LLM 应用需求，给予 prompt 动态调整的数据支持
- 基于 LLM 的 RAG 问答方案的数据支持
- 基础的元数据查询计算等能力支持
- 基于原始数据进行潜在标签挖掘的支持

1. 数据采集与整合：为了实现智慧政务中的数据采集与整合功能，技术方案应涵盖多渠道数据接入、数据标准化及实时/离线同步三个方面。首先，通过支持 API 接口、FTP 文件传输、数据库直连等方式实现多渠道数据接入，确保能够高效地从各种政务系统中收集数据；其次，建立一套完整的数据标准化流程，包括元数据管理、数据清洗、数据映射与转换等步骤，保证来自不同源头的数据可以被格式化为统一标准，增强数据的一致性和互操作性；最后，根据具体应用场景的需求，灵活选择实时同步（利用流处理技术）或离线同步（如定时任务、增量同步）策略，以确保数据的及时性和准确性，同时优化资源利用效率。此方案旨在构建一个健壮、灵活且易于扩展的数据处理平台，以支撑智慧政务的各项应用。

多渠道数据接入：支持 API、FTP、数据库直连等多种方式接入各类政务数据。

数据标准化：对不同来源的数据进行格式统一和标准化处理，确保数据的一致性和兼容性。

实时/离线同步：根据数据特性选择合适的同步策略，满足不同场景下的需求。

2. 数据存储与管理：为了实现智慧政务中的数据存储与管理功能，本技术方案将采用分布式存储技术，如 Hadoop HDFS 或阿里云 OSS，以支持大规模数据集的高效存储和高速访问，确保数据处理的性能和可靠性；同时，建立全面的元数据管理系统，详细记录数据的来源、类型、结构等关键信息，为数据的查询、分析和使用提供便利和支持；此外，还将实施定期的数据备份与恢复计划，包括全量和增量备份策略，确保在遭遇硬件故障或其他意外情况时，能够快速有效地恢复数据，保障业务连续性和数据安全性。此方案旨在打造一个既稳定又灵活的数据存储与管理体系，以满足智慧政务多样化和复杂化的数据需求。

分布式存储：采用 Hadoop HDFS 或阿里云 OSS 等分布式文件系统，保障大规模数据的高效存储和快速访问。

元数据管理：建立完善的元数据管理系统，记录数据的来源、类型、结构等信息，便于后续的数据查询和使用。

数据备份与恢复：定期执行全量和增量备份，确保在意外情况发生时能够迅速恢复数据。

3. 数据处理与分析：为了实现智慧政务中的数据处理与分析功能，技术方案将设计高效的ETL（Extract, Transform, Load）流程，通过数据抽取、转换和加载三个阶段，确保从不同来源获取的数据能够被有效整合并准备就绪供进一步分析；在此基础上，实施严格的数据清洗措施，包括识别并移除重复记录、填补缺失值以及纠正错误数据，从而显著提升数据的整体质量和可用性；进一步地，运用统计分析和机器学习算法进行特征工程，从原始数据中提取有价值的特征向量，这些高质量的特征不仅有助于加深对业务的理解，同时也为后续的预测建模提供了坚实的基础。该方案旨在通过系统化的数据处理与分析流程，为智慧政务决策提供精准的数据支持。

ETL流程：设计高效的数据抽取(Extract)、转换(Transform)、加载(Load)流程，为后续的数据分析做好准备。

数据清洗：去除重复项、填补缺失值、纠正错误数据，确保数据质量。

特征工程：通过统计分析、机器学习等手段，挖掘数据背后的价值，为模型训练提供高质量的特征向量。

4. 模型训练与优化：为了实现智慧政务中的模型训练

与优化功能，技术方案将首先根据具体的应用场景和数据特点，精心挑选适合的算法模型，包括但不限于深度学习、随机森林等高级机器学习算法；接着，采用网格搜索、贝叶斯优化等先进的参数调优技术，自动探索最优的超参数配置，以最大化模型的预测性能和稳定性；此外，还将构建一套在线学习框架，允许模型随着新数据的不断流入而自动迭代更新，确保其长期维持较高的准确率和强大的泛化能力，从而为智慧政务提供强有力的数据洞察力和决策支持。

模型选择：根据具体应用场景选择合适的算法模型，如深度学习、随机森林等。

参数调优：利用网格搜索、贝叶斯优化等方法寻找最佳超参数组合，提高模型预测精度。

在线学习：实现模型的持续更新机制，使其能够适应新数据的变化，保持良好的泛化能力。

5. 安全与隐私保护：为了确保智慧政务平台的数据安全，本技术方案将实施数据脱敏、访问控制及加密传输三项关键措施。首先，对包含个人隐私的敏感信息采取脱敏处理，例如使用哈希函数、数据遮盖等技术手段，防止在非必要情况下泄露个人信息；其次，建立一套严格的权限管理体系，通过角色基础的访问控制（RBAC）机制，明确界定不同用户的角色和权限，确保只有经过授权的人员才

能访问相应的数据资源；最后，所有数据的网络传输均采用 SSL/TLS 协议进行加密，确保数据在传输过程中不被窃听或篡改，从而全方位保障数据的安全性和隐私性。此方案旨在构建一个既开放又安全的数据环境，促进智慧政务的健康发展。

数据脱敏：对涉及个人隐私的信息进行脱敏处理，防止敏感信息泄露。

访问控制：建立严格的权限管理体系，确保只有授权人员可以访问特定数据。

加密传输：采用 SSL/TLS 等协议加密数据传输过程，保障数据在传输途中的安全性。

四、关键技术点

在智慧政务领域，技术的创新与应用是推动政府服务现代化、智能化的重要驱动力。本方案重点探讨了多方学习、知识图谱构建以及机器学习三大关键技术点，旨在通过技术创新提升政务效率和服务水平。首先，多方学习技术的引入，解决了跨部门合作中数据隐私保护的问题。通过联邦学习等技术手段，多个参与方可以在不直接共享原始数据的基础上，共同训练一个全局模型。这一技术特别适用于涉及多个政府部门的复杂项目，如城市交通规划、公共安全管理等领域，能够有效促进数据资源的高效利用，同时确保信息安全。其次，构建政务领域的知识图

谱，是实现政务信息智能化管理的关键步骤。通过实体识别、关系抽取等技术，将分散在不同部门、不同系统中的知识点进行连接，形成一个结构化、语义化的知识网络。这不仅有助于提高信息检索的效率，更重要的是能够为政府决策提供科学依据，支持更精准、更高效的公共服务。最后，为了让更多非专业人员能够参与到智慧政务的建设中来，本方案提出了简化机器学习模型开发流程的目标。通过搭建一站式机器学习平台，提供图形化操作界面、丰富的算法库以及自动化的模型调优工具，大大降低了技术门槛。即使是缺乏编程经验的工作人员，也可以通过简单的拖拽操作完成模型的构建与部署，极大地提高了模型开发的效率和灵活性。综上所述，本方案通过集成多方学习、知识图谱构建和机器学习技术，致力于构建一个开放、安全、智能的智慧政务生态系统，为政府决策提供有力支持，为公众提供优质服务。

多方学习：在不交换原始数据的前提下，多个参与方共同训练一个全局模型，适用于跨部门协作场景。

知识图谱：构建政务领域的知识图谱，将分散的知识点连接起来，形成结构化的知识体系，辅助决策支持。

机器学习：简化模型开发流程，降低技术门槛，使非专业人员也能轻松构建高性能的 AI 模型。

2.3 实现功能

政务大模型管理平台底层是基于 Kubernetes 开发的 AI 资源一体化管理的集群管理平台，是业内领先的将 AI 资源统一纳管的平台。充分挖掘计算性能，实现 AI 资源的灵活调配管理。实现了模块的统一调度、统一用户\租户管理、统一数据管理、统一计费、统一监控告警，实现了 AI 和业务场景的真正融合。

产品支持精细化的 GPU 管理，支持 GPU MIG 切分，支持 vGPU 和显存分割。支持丰富的调度策略：FIFO、Gang、抢占、回填、QoS 优先级、SLA、DRF 等，充分挖掘集群的算力。

产品支持多租户管理，租户之间安全隔离，安全访问控制。针对用户对资源的使用具有算力资源配额和存储配额管理，实现用户资源配额管理。

在 AI 方面，政务大模型管理平台容器服务为基础自研的容器服务平台为底座，向下封装对各类异构资源的统一管理，向上提供标准 Kubernetes 集群环境和 API，以运行各核心组件，实现资源运维管理、AI 任务调度和弹性伸缩、数据访问加速、AI 作业生命周期管理、各种 AI 制品管理、统一运维等服务。再向上针对 AI 生产流程（MLOps）中的主要环节，支持 AI 数据集管理，AI 模型开发、训练、评测，以及模型推理服务。而且通过同样的

组件和工具，也可以支持云上 AI 服务、开源 AI 框架和第三方 AI 能力的集成。

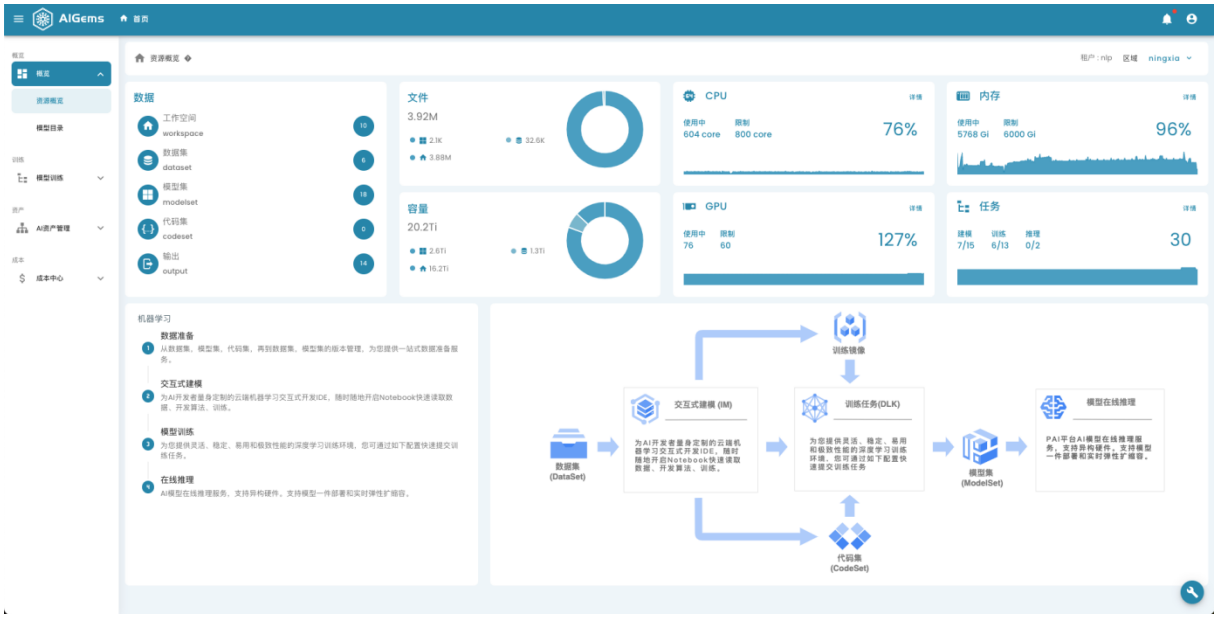
AI 模块具有丰富的功能，支持异构计算资源（CPU、GPU、NPU 卡）管理、容器管理、便捷的业务流程以及高效智能监控等。

AI 模块具备优秀的机器学习和深度学习框架兼容性，支持 Tensorflow、PyTorch、Ray、DeepSpeed 等主流框架，也可以很方便扩展支持其他各种支持 Operator 的深度学习和机器学习框架。

调度模块通过将管理平面云化，计算平面池化的方式，将 AI 管理平面云化后充分提高了系统的稳定性和可靠性，故障恢复时间秒量级。本项目支持用户通过控制台和应用模板提交作业。

应用模板支持创建、删除、修改以及导入导出功能，也可以在用户或租户之间进行分享。

政务大模型管理平台通过以上功能，可实现政务大模型在政务相关场景的应用需求，实现对于政务大模型的 AI 数据管理、模型开发管理、大模型调优管理、模型服务管理、平台运营管理、平台管控服务以及政务数据及知识库构建的功能，从而实现政务智能化。



工作台中展示了用户登录到管理平台后所属租户的资源的实时使用情况。在此页面中，用户可以查看各项任务、数据分布的具体细节。

2.3.1 AI 数据管理

1) AI 数据资产管理

政务大模型管理平台将实现全面的 AI 数据资产管理，包括数据资产生命周期管理、容量配额限制、容量扩容、在线浏览和监控数据上报等核心功能。通过数据资产生命周期管理，平台将支持开发环境、算法、模型和数据集等 AI 数据资产的创建、修改和删除，确保数据资产在整个生命周期内得到有效管理和维护。数据资产容量配额管理将限制每个用户或项目的存储容量，防止资源过度消耗，确保公平使用。容量扩容功能支持在线文件系统的动态扩展，满足不断增长的数据需求，保障业务连续性。数据资

产在线浏览功能通过 Web 或二进制客户端提供便捷的访问和操作方式，提高用户的工作效率。数据资产监控数据功能将实时监控文件数量和大小等关键指标，并进行上报和展现，帮助管理员及时发现和解决问题，确保系统的稳定运行。这些功能的实现不仅提升了数据管理的效率和安全性，还为智慧政务平台的智能化转型提供了坚实的基础。本项目将实现：

- 数据资产生命周期管理

包含平台内如开发环境、算法、模型和数据集等 AI 数据资产的创建、修改、删除等生命周期管理功能。

- 数据资产容量配额限制

平台内 AI 数据资产的数据容量配额管理，限制容量总量。

- 数据资产容量扩容

平台内 AI 数据资产的数据容量扩容管理，支持在线文件系统的容量扩容。

- 数据资产在线浏览

平台内 AI 数据资产通过 Web 或者二进制客户端进行浏览和操作。

- 数据资产监控数据

平台内 AI 数据资产的文件数量，文件 size 等监控数据上报和展现。

2) 文件浏览器

本项目将实现全面的文件浏览器功能，包括预览文本格式文件、在线查看图片文件、预览音频格式文件、视频文件在线播放、文件上传/下载管理、批量文件上传/下载、文本文件在线编辑和文件删除管理。通过预览文本格式文件功能，用户可以查看和简单渲染各类开发语言、JSON、Markdown 等文本文件，提高代码和文档的编辑效率。在线查看图片文件功能支持多种类型的图片文件，并提供文件缩放操作，方便用户快速查看和处理图像内容。预览音频格式文件功能支持 mp3、wmv 等常见音频格式，用户可以直接在线播放音频文件，简化音频内容的审核和编辑流程。视频文件在线播放功能支持 mp4、wav、mkv 等视频格式，用户可以在线观看和管理视频内容，提高多媒体数据的处理效率。文件上传/下载管理功能通过浏览器或二进制客户端提供文件的上传和下载，并显示进度条，支持错误重试，确保数据传输的可靠性和稳定性。批量文件上传/下载功能允许用户一次性上传或下载多个文件，提高数据管理的效率。文本文件在线编辑功能支持通过浏览器直接编辑和保存文本文件，简化文件编辑流程。文件删除管理功能通过浏览器或二进制客户端提供文件删除操作，确保数据资产的整洁和有序。这些功能的实现不仅提升了文件管理的便捷性和效率，还为智慧政务平台的高效运作提

供了重要的支持。本项目包括以下功能：

- 预览文本格式文件

预览平台内文本类型格式文件，并对其内容做简单渲染。包含各类开发语言、json、Markdown 等类型。

- 在线查看图片文件

查看图片文件，支持多种类型的图片文件，支持文件缩放操作。

- 预览音频格式文件

预览平台内音频格式文件，包含 mp3、wmv 等类型。

- 视频文件在线播放

预览平台内音频格式文件，包含 mp4、wav、mkv 等类型。

- 文件上传/下载管理

平台内数据资产支持通过浏览器或者二进制客户端进行文件的上传和下载，并显示其进度，支持错误重试功能。

- 批量文件上传/下载

平台内数据资产支持通过浏览器或者二进制客户端进行文件的批量上传和批量打包下载功能。

- 文本文件在线编辑

平台内数据资产支持通过通过浏览器对文本类型文件进行在线编辑和保存。

- 文件删除管理

平台内数据资产支持通过浏览器或者二进制客户端进行文件删除。

3) 数据任务

本项目将实现全面的数据任务管理功能，包括数据客户端管理、数据缓存管理、数据预热管理、数据传输管理和数据任务管理。通过数据客户端管理，平台支持数据资产通过客户端方式与任务关联，并提供挂载客户端的展示和监控数据上报，确保数据在任务中的正确使用和高效处理。数据缓存管理功能允许用户通过客户端指定主机路径的方式添加读缓存，显著提高数据读取速度和任务执行效率。数据预热管理功能支持在任务运行前提前将指定路径下的文件分发到主机缓存，进一步加速训练任务的文件读取效率，减少等待时间。数据传输管理功能支持将平台内数据资产同步到平台外部，通过对象存储协议（如 Ceph S3、Minio、AWS S3、阿里云 OSS、腾讯云 COS 等）实现数据的高效传输和存储，确保数据的安全性和可靠性。数据任务管理功能支持平台内数据任务的生命周期管理，包括任务的创建、修改、删除和监控，确保任务的有序执行和管理。这些功能的实现不仅提升了数据处理的效率和可靠性，还为智慧政务平台的高效运作提供了坚实的支持。本项目实现：

- 数据客户端管理

支持数据资产通过客户端方式与任务关联，并提供挂载客户端的展示和监控数据上报。

- 数据缓存管理

数据资产通过客户端制定主机路径的方式添加读缓存。

- 数据预热管理

支持指定一个或多个数据路径，在任务运行前提前将路径下文件分发到主机缓存，加速训练任务文件读取效率。

- 数据传输管理

支持将平台内数据资产同步到平台外部，通过对象存储协议支持同步到 Ceph S3、Minio、AWS S3、阿里云 OSS、腾讯云 COS 等第三方存储。

- 数据任务管理

支持平台内数据任务的生命周期管理。

4）访问控制

本项目将实现全面的访问控制功能，包括数据访问凭证管理和数据可见访问管理。通过数据访问凭证管理，平台支持为数据资产设置访问凭证，提供只读和读写两类权限，确保数据的安全性和可控性，防止未经授权的访问和操作。数据可见访问管理功能允许用户设置数据资产的可

见范围，默认情况下仅在租户内可见，但可以通过公开设置将数据资产分享给平台内部所有人员，提高数据的共享性和协作效率。这些功能的实现不仅增强了数据的安全性和隐私保护，还促进了数据的合理共享和高效利用，为智慧政务平台的用户提供了更加灵活和安全的访问控制机制。本项目将实现：

- 数据访问凭证管理

平台内数据资产设置访问凭证，支持只读和读写两类权限。

- 数据可见访问管理

平台内数据资产设置数据可见访问，默认租户内可见。可通过公开设置将数据资产分享到平台内部所有人员可见。

5) 个人空间管理

本项目将实现个人工作空间管理功能，支持个人工作空间的生命周期管理，用于存储临时文件或个人数据。通过个人工作空间管理，用户可以方便地创建、修改和删除个人工作空间，确保临时文件和个人数据的有序管理和存储。这一功能不仅为用户提供了一个私有的、安全的数据存储空间，还提高了数据管理的便捷性和效率，避免了数据的混乱和丢失。个人工作空间的生命周期管理还有助于平台资源的合理分配和利用，确保每位用户都能高效地管

理和使用自己的数据，提升整体的用户体验和平台的运行效率。项目将实现以下功能：

- 个人工作空间

个人工作空间生命周期管理，用于存储临时文件或者个人数据。

6) 数据集管理

本项目将实现全面的数据集管理功能，包括数据集的生命周期管理、数据集下载接口 API、数据集发布和数据集分享。数据集生命周期管理功能支持用户创建、修改和删除数据集，并设置数据集的挂载路径、容量限制和数据类型，确保数据的有序存储和高效管理。数据集下载接口 API 支持从 http URL、Huggingface、GIT 等渠道下载数据并导入至数据集，简化了数据获取和整合的过程，提高了数据准备的效率。数据集发布功能允许用户将当前数据集文件进行打包并发布到模型市场，促进了数据的共享和复用，加速了模型开发和训练的进程。数据集分享功能将数据集公开到全平台内可见，普通用户具有只读权限，拥有者为读写权限，确保了数据的安全性和共享性，提升了团队协作和数据利用的效率。这些功能的实现不仅提升了数据管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的高效运作提供了重要支持。本项目将实现：

- 数据集生命周期管理

创建、修改和删除数据集，设置数据集相关的挂载路径、容量限制和数据类型。

- 数据集下载接口 API

需支持开发从 http URL、Huggingface、GIT 接口等 API 渠道下载数据并导入至数据集。

- 数据集发布

根据当前数据集文件进行打包和发布到模型市场。

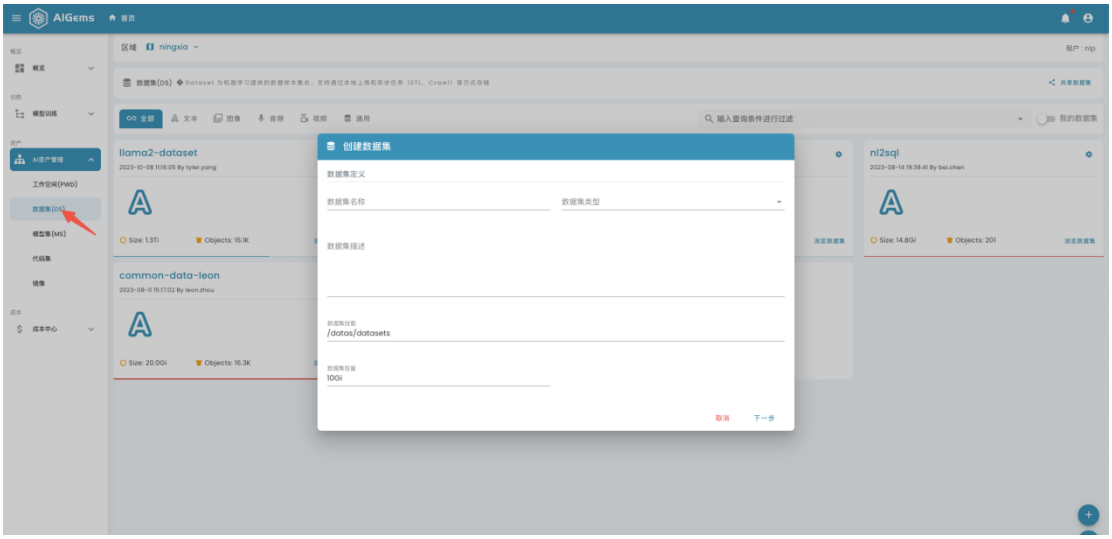
- 数据集分享

将数据集公开到全平台内可见，普通用户具有只读权限，拥有者为读写权限。

- **参考操作界面如下：**

A. **创建数据集**

进入工作台，选择侧边栏的【AI 资产管理】-【数据集】 页面中，点击【创建数据集】的卡片进入创建表单。



创建数据集 1

说明：

- 数据集名称
- 数据集类型： 主要包含图片、音频、视频、文本和通用类型
- 数据集描述： 简单对数据集的用途进行描述
- 数据集挂载： 当数据集被应用在训练的任务时，数据被访问的绝对路径
- 数据集容量： 数据集的容量配额

点击下一步后，进入到数据集的数据来源设置。

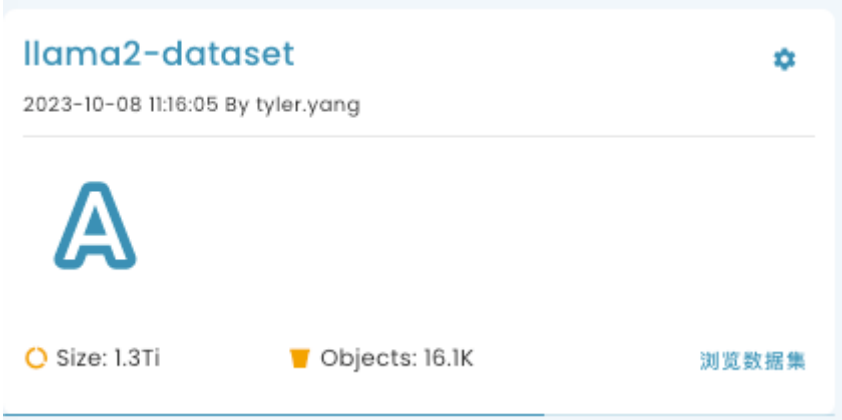


创建数据集 2

说明：

- 自建数据集（默认）： 由用户自行上传数据内容
- 来自 URI： 通过 Wget 下载外部数据集
- 来自大数据 ETL：通过大数据平台 ETL 输出到数据集

数据集创建完成后，即在界面上可看到新建卡片，如下



数据集卡片

B. **管理数据集**

点击数据集卡片上的【浏览数据集】，即可弹出数据集的访问信息如下：



数据集信息

说明：

- 访问地址： 数据集的访问地址
- 凭证： 数据集的用户名和密码

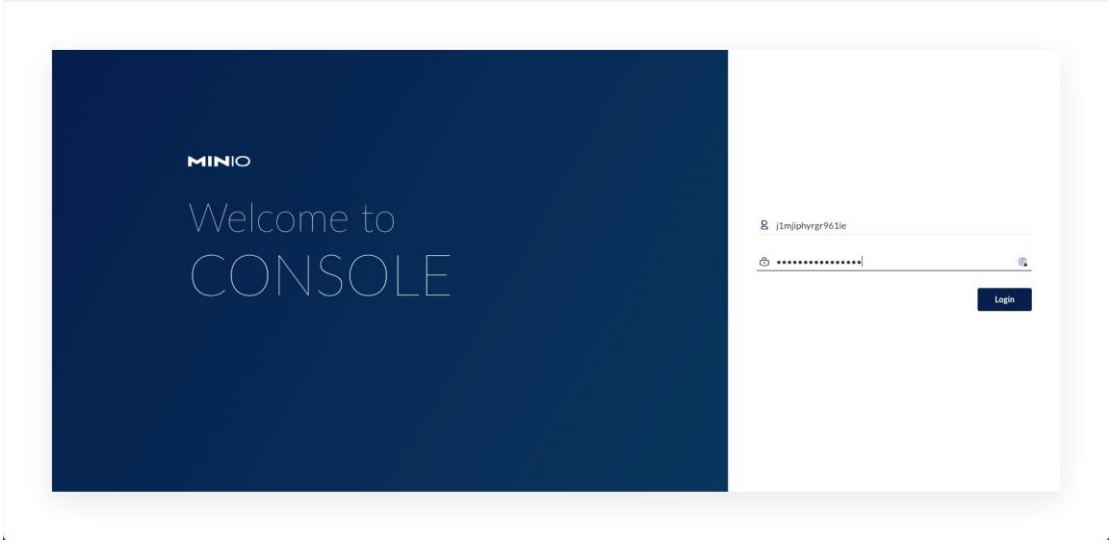
数据集可通过 Web 和 CLI 两种方式对数据进行访问。

WEB 访问

点击



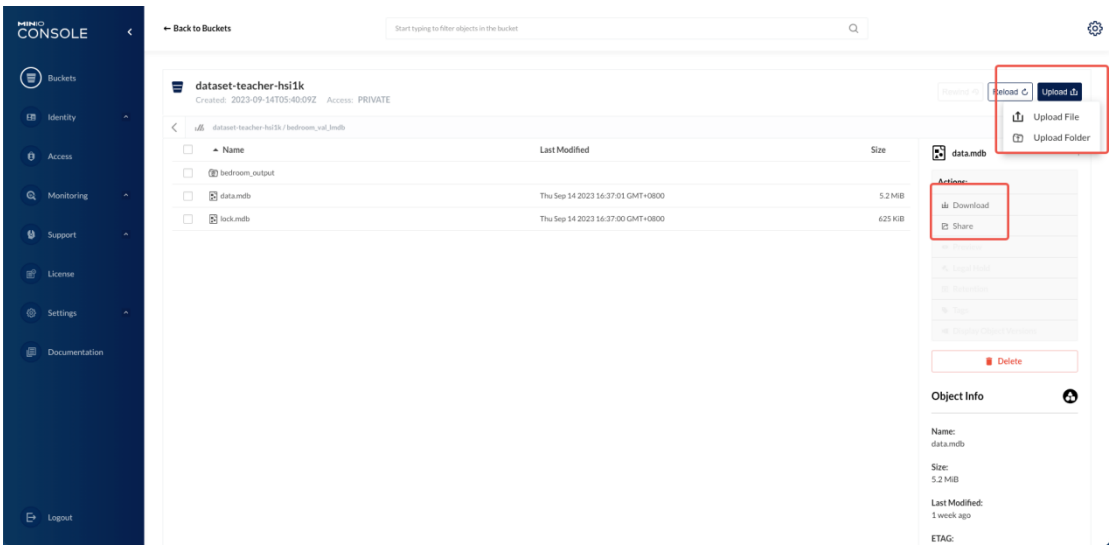
符号，浏览器即可弹出新 tab 访问数据页面，输入用户名密码即可登录。



web 访问数据集

❗提示：　浏览器在非 https 链接下，出于自身安全考虑，禁止了在页面复制事件，用户只能手动复制凭证。

登录成功之后，用户可在如下界面对该数据集进行数据（批量）上传和下载操作。



web 上传下载数据

CLI 访问

数据集的 CLI 客户端采用 Minio 的 mc，用户点击卡片

上的



即可进入 minio client 的下载页面，用户可以根据自身操作系统下载对应的二进制文件即可。

Quickstart

1) Install mc

Install the **mc** command line tool onto the host machine. Click the tab that corresponds to the host machine operating system or environment:

Linux macOS Windows Source

The following commands add a *temporary* extension to your system PATH for running the `mc` utility. Defer to your operating system instructions for making permanent modifications to your system PATH.

Alternatively, execute `mc` by navigating to the parent folder and running `./mc --help`

64-bit Intel

```
curl https://dl.min.io/client/mc/release/linux-amd64/mc \
  --create-dirs \
  -o $HOME/minio-binaries/mc

chmod +x $HOME/minio-binaries/mc
export PATH=$PATH:$HOME/minio-binaries/

mc --help
```

64-bit PPC

二进制客户端下载

安装完成后，点击



或者手动输入下面内容即可配置完成：

mc alias set hsi1k http://ds-5a7ic0.pai.kubegems.io:30851 〈用户名〉〈密码〉 --api

"s3v4" --path "auto"

通过如下命令可对数据集进行简单的数据管理操作：

#遍历数据集内的文件

mc ls hsi1k/dataset-hsi1k

上传本地文件到数据集

mc cp a.txt hsi1k/dataset-hsi1k/

下载数据集文件到本地

mc cp hsi1k/dataset-hsi1k/a.txt ./a.txt

镜像本地目录到数据集

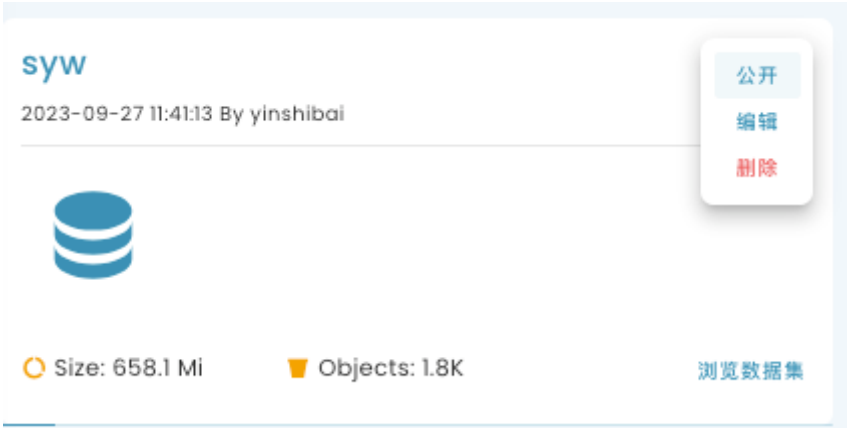
mc mirror your/dir/path/files hsi1k/dataset-hsi1k

C. **公开数据集**

为了避免优质数据集被反复下载到本项目，用户可讲自己的数据集进行跨租户公开分享。这样其它租户也能访问到该数据集。

❗提示: 数据集一旦公开后，平台只允许对公开数据集进行读取，禁止写入。

点击数据集卡片右上角配置按钮，选择【公开】后即可开放数据集匿名访问。

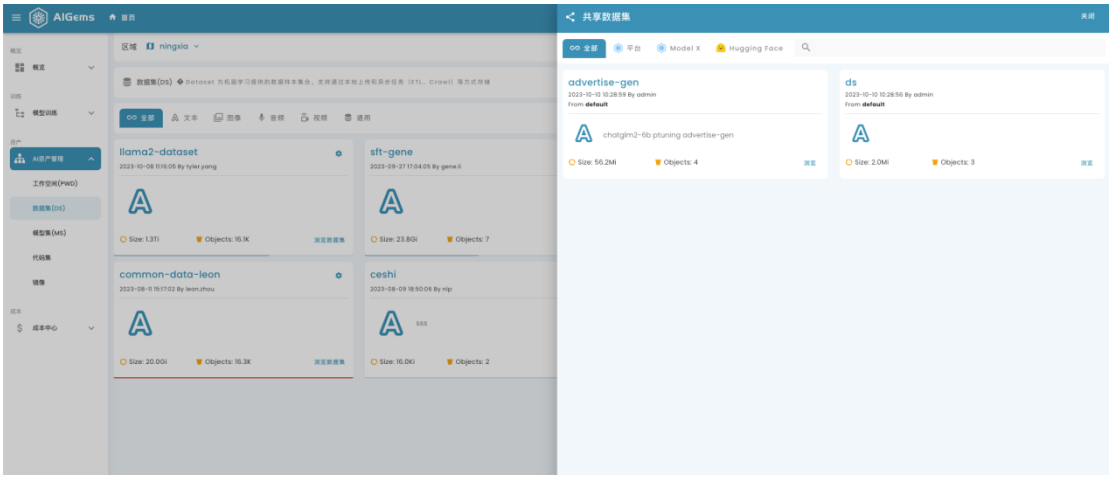


数据集公开前



数据集公开后

数据集公开后可在页面右上角的【公开数据集】中找到一个所有公开的数据集。



7) 模型管理

本项目将实现全面的模型管理功能，包括模型集的生命周期管理、模型发布和模型分享。模型集生命周期管理功能支持用户创建、修改和删除模型，并设置模型的挂载路径、容量限制和数据类型，确保模型的有序存储和高效管理。模型发布功能允许用户将当前模型文件进行打包并发布到模型市场，促进了模型的共享和复用，加速了模型的部署和应用过程。模型分享功能将模型公开到全平台内可见，普通用户具有只读权限，拥有者为读写权限，确保了模型的安全性和共享性，提升了团队协作和模型利用的效率。这些功能的实现不仅提升了模型管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的高效运作提供了重要支持。本项目将实现

- 模型集生命周期管理

创建、修改和删除模型，设置模型相关的挂载路径、容量限制和数据类型。

操作步骤如下：

A. 进入工作台，选择侧边栏的【AI 资产管理】-【模型库】 页面中，点击【创建模型】的卡片进入创建表单。

B. 点击下一步后，进入到模型库的来源设置。

● 模型发布

根据模型当前文件进行打包和发布到模型市场。具体操作如下：

点击模型库卡片上的【浏览模型库】，即可弹出模型库的访问信息如下：

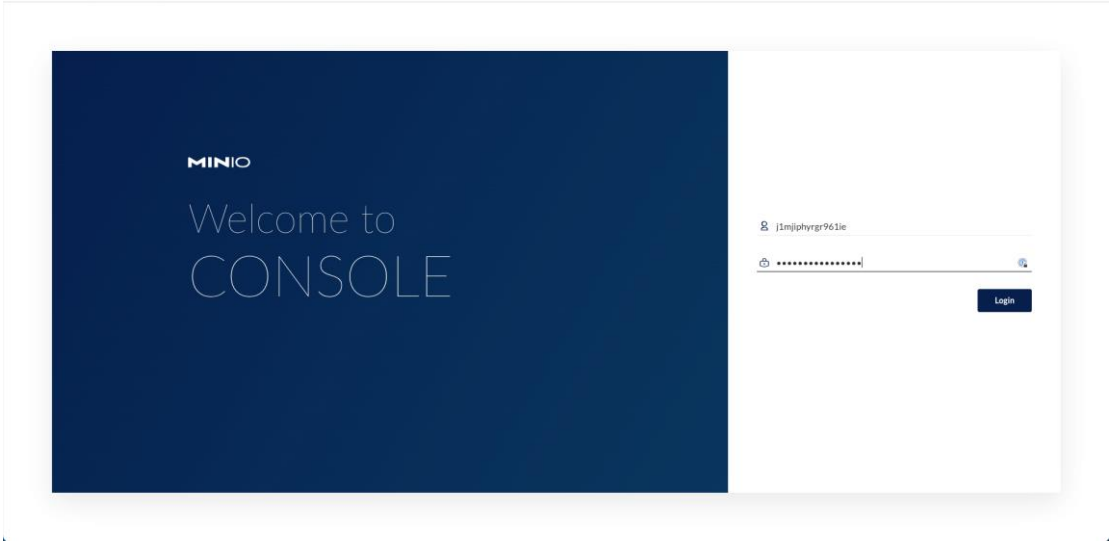
说明：

- 访问地址： 模型库的访问地址
- 凭证： 模型库的用户名和密码

模型库可通过 Web 和 CLI 两种方式对数据进行访问。

- **WEB 访问**

点击 符号，浏览器即可弹出新 tab 访问页面，输入用户名密码即可登录。



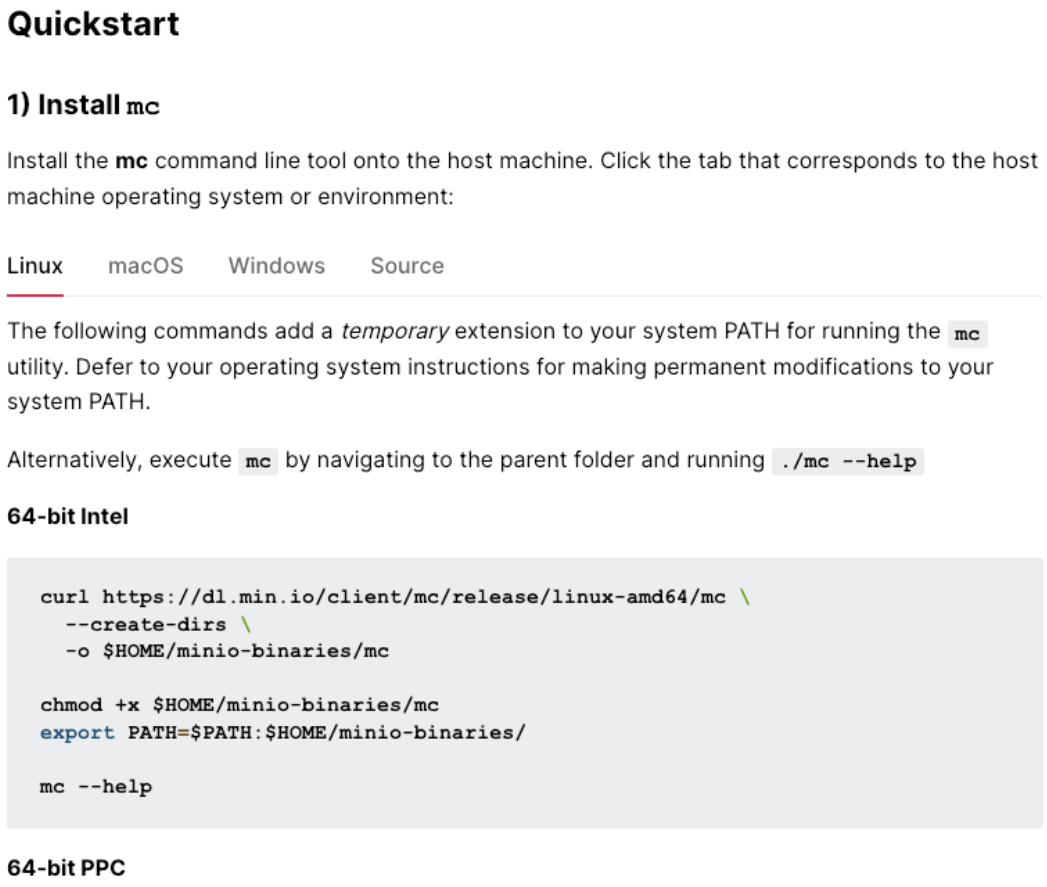
web 访问模型库

❗提示：浏览器在非 https 链接下，出于自身安全考虑，禁止了在页面复制事件，用户只能手动复制凭证。

登录成功之后，用户可在如下界面对该模型库进行模型（批量）上传和下载操作。

- CLI 访问

模型库的 CLI 客户端采用 Minio 的 mc，用户通过此即可进入 minio client 的下载页面，用户可以根据自身操作系统下载对应的二进制文件即可。



二进制客户端下载

安装完成后，点击

复制配置

或者手动输入下面内容即可配置完成：

```
mc alias set  hsilk http://ds-5a7ic0.pai.kubegems.io:30851 <用户名> <密码> --api "s3v4" --path "auto"
```

- 模型分享

将模型公开到全平台内可见，普通用户具有只读权限，拥有者为读写权限。具体操作如下：

为了避免优质模型被反复下载到本项目，用户可将自己的模型库进行跨租户公开分享。这样其它租户也能访问到该模型库。

提示：模型库一旦公开后，平台只允许对公开模型库进行读取，禁止写入。

点击模型库卡片右上角配置按钮，选择【公开】后即可开放模型库匿名访问。

模型库公开后可在页面右上角的【公开模型库】中找到一个所有公开的模型。

8) 算法管理

本项目将实现全面的算法管理功能，包括算法代码的生命周期管理和算法代码下载接口 API。算法代码生命周期管理功能支持用户创建、修改和删除算法实例，并在训

练、推理和建模任务中使用这些算法，确保算法的有序管理和高效利用。算法代码下载接口 API 支持从第三方 Git 仓库自动下载代码和算法到指定路径，用户可以指定 Git 仓库的分支和 Access Token，简化了算法获取和更新的过程，提高了开发和维护的效率。这些功能的实现不仅提升了算法管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的智能化应用提供了强大的技术支持，确保了算法的最新性和可靠性。本项目将实现以下功能：

- 算法代码生命周期管理

创建、修改/删除算法实例，可以在训练/推理/建模任务中使用。

- 算法代码下载接口 API

根据第三方 Git 仓库自动下载代码和算法到指定路径。支持指定 Git 仓库的分支和 Access Token。

9) 镜像管理

本项目中的镜像用途主要分为如下 3 种类型

- 建模： 用户创建 vscode 或者 jupyter notebook 的镜像
- 训练： 用于 AI 算法训练的镜像，本项目中封装了一些常见的训练框架，如 tensorflow 和 pytorch 等
- 推理： 用于 AI 模型推理的镜像

本项目将实现全面的镜像管理功能，包括镜像列表管

理、镜像生命周期管理、镜像详情信息展示和镜像仓库访问凭证管理。镜像列表管理功能支持容器镜像的列表展示和详情查看，帮助用户快速了解和管理现有的镜像资源。镜像生命周期管理功能支持镜像的创建、版本管理、更新和删除，确保镜像的有序维护和高效使用。镜像详情信息功能允许用户查看镜像的详细信息，包括镜像 ID、版本、构建时间等，便于追踪和管理镜像的版本历史。镜像仓库访问凭证管理功能支持镜像仓库的权限和访问凭证管理，确保镜像的安全性和访问控制。这些功能的实现不仅提升了镜像管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的容器化应用提供了强大的支持，确保了应用的稳定性和可维护性。本项目将实现

- 镜像列表管理

容器镜像列表及详情展示

- 镜像生命周期管理

镜像生命周期管理，包括镜像创建，版本管理、更新、删除等功能。

- 镜像详情信息

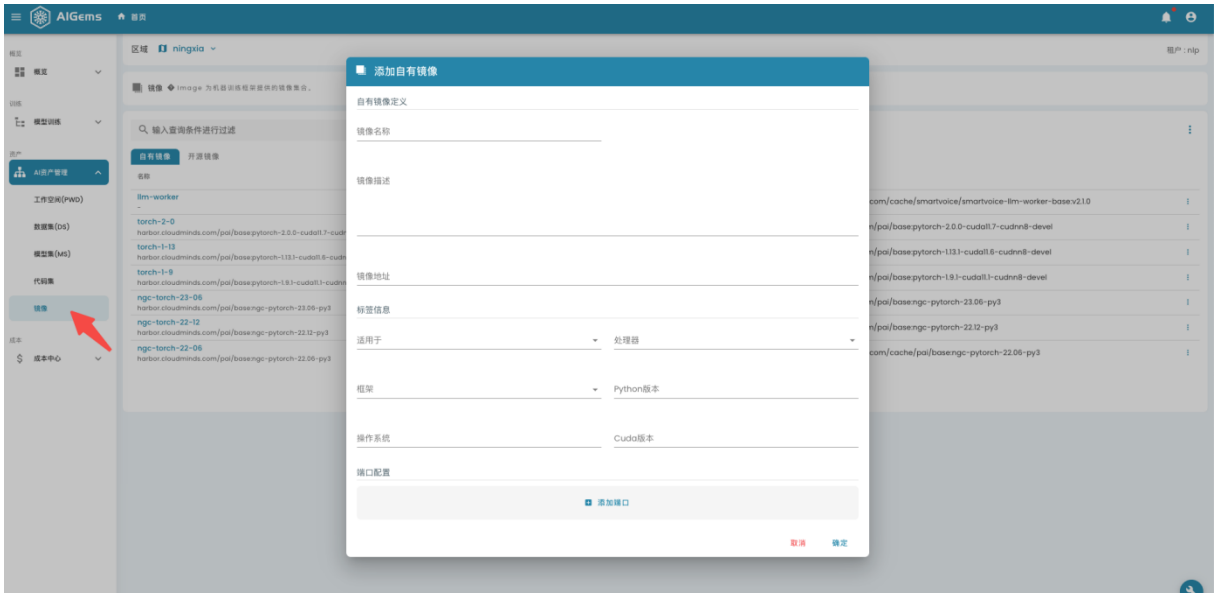
支持查看镜像的详情信息，包括镜像 id、版本、构建时间等。

- 镜像仓库访问凭证管理

支持镜像仓库权限和访问凭证的管理。

创建自有镜像

进入工作台，选择侧边栏的【AI 资产管理】-【代码集】 页面中，点击【创建代码集】的卡片进入创建表单



创建镜像

说明：

- 镜像名称： 自有镜像的名称
- 镜像描述： 自有镜像的简单描述
- 镜像地址： 自有镜像的访问地址
- 适用于：自有镜像用途，一般用于**建模/训练/通用/推理**
- 处理器： 自有镜像类型，区分 CPU 和 GPU
- 框架：自有镜像内的 AI 框架
- Python 版本： 自有镜像内置的 Python 版本

- 操作系统： 自有镜像的发行版
- cuda 版本：自有镜像中 CUDA 版本
- 端口配置/名称： 端口名称
    - 端口配置/端口： 对外开放的端口

2.3.2模型开发管理

1) 建模任务管理

本项目将实现全面的建模任务管理功能，包括通用在线编辑器、建模实例运行环境管理、建模实例外部访问、建模实例控制台、建模实例生命周期管理和建模实例数据管理及监控管理。通用在线编辑器支持 Web 端代码编辑和调试功能，并允许设置登录密码，确保代码开发的便捷性和安全性。建模实例运行环境管理支持创建 amd64 NVIDIA GPU 和 CUDNN，以及 arm 华为 ASCEND NPU 和 CANN，满足不同硬件环境下的建模需求。建模实例外部访问功能支持将建模任务暴露给集群外部用户访问，通过浏览器方式远程访问，并支持用户设置自定义密码进行访问控制，确保任务的安全性和灵活性。建模实例控制台支持通过 WebSSH 方式登录实例控制台，进行命令行操作，方便用户进行高级管理和调试。建模实例生命周期管理功能支持建模实例的创建、修改和删除等操作，确保实例的有序管理和高效利用。建模实例数据管理功能支持将一个或多个数据集、开

发环境等 AI 数据资产挂载到建模实例内部，简化数据准备和访问过程。建模实例监控管理功能支持监控数据的上报和展示，帮助用户实时了解实例的运行状态，及时发现和解决问题。这些功能的实现不仅提升了建模任务管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的高效开发和运行提供了重要支持。本项目将实现

- 通用在线编辑器

支持 web 端代码编辑功能，支持代码调试功能， 支持设置登录密码。

- 建模实例运行环境管理

支持创建 amd64 NVIDIA GPU 和 CUDNN，支持 arm 华为 ASCERD NPU 和 CANN。

- 建模实例外部访问

支持将建模任务暴露给集群外部用户访问， 支持通过浏览器方式远程访问，支持用户设置自定义密码进行访问控制。

- 建模实例控制台

支持通过 WebSSH 方式登录实例控制台，能够进行命令行操作。

- 建模实例生命周期管理

管理建模实例的创建、修改、删除等生命周期内的操作。

- 建模实例数据管理

支持如一个或多个数据集、开发环境等 AI 数据资产挂载到建模实例内部。

- 建模实例监控管理

支持建模实例的监控数据上报和展示。

2) 训练任务管理

本项目将实现全面的训练任务管理功能，包括训练任务实例生命周期管理、单机训练任务、分布式训练任务、训练任务可视化、第三方训练集群管理、训练任务数据管理、训练实例资源管理和训练任务实例控制台及监控管理。训练任务实例生命周期管理功能支持训练实例的创建、修改和删除，确保任务的有序管理和高效利用。单机训练任务支持单机单卡和单机多卡类型任务，满足不同规模的训练需求。分布式训练任务支持多节点间的资源共享和自动配置，确保高效并行计算。训练任务可视化功能基于训练过程日志，实时更新和展示训练状态，帮助用户直观了解训练进展。第三方训练集群管理功能支持第三方训练集群的控制面暴露，如 Ray Cluster 的控制页面，方便用户管理和监控集群资源。训练任务数据管理功能支持将一个或多个数据集、开发环境等 AI 数据资产挂载到训练实例内部，简化数据准备和访问过程。训练实例资源管理功能支持创建 X86 和 ARM64 架构的训练实例，内置 NVIDIA

CUDNN8 和 ASCERD CANN8 等通讯库，并通过提交环境变量和启动命令等方式运行训练任务，确保资源的高效利用。训练任务实例控制台支持通过 WebSSH 方式登录实例控制台，进行命令行操作，方便用户进行高级管理和调试。训练任务实例监控管理功能支持监控数据的上报和展示，帮助用户实时了解训练实例的运行状态，及时发现和解决问题。这些功能的实现不仅提升了训练任务管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的高效训练和模型开发提供了重要支持。本项目将实现：

- 训练任务实例生命周期管理

管理建模实例的创建、修改、删除等生命周期内的操作。

- 单机训练任务

训练任务支持单机单卡，单机多卡类型任务。

- 分布式训练任务

训练任务支持分布式训练任务，支持设置不同角色资源和自动进行计算资源的拓扑感知，支持自动设置多节点之间的共享配置，自动设置多节点之间的 ssh 免密。

- 训练任务可视化

基于记录的训练过程日志，并进行实时更新和可视化展现。

- 第三方训练集群管理

支持第三方训练集群控制面暴露，如 Ray Cluster 的控制页面。

- 训练任务数据管理

支持如一个或多个数据集、开发环境等 AI 数据资产挂载到训练实例内部。

- 训练实例资源管理

支持创建 X86 和 ARM64 架构的训练实例，内置 NVIDIA CUDNN8 和 ASCERD CANN8 等通讯库，支持通过提交环境变量、启动命令等方式将训练任务运行。

- 训练任务实例控制台

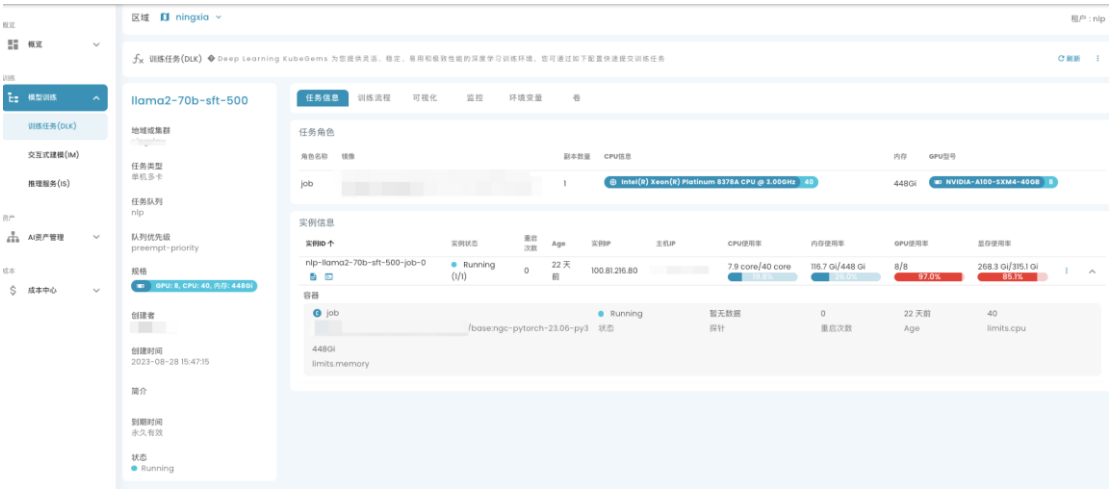
支持通过 WebSSH 方式登录实例控制台。

- 训练任务实例监控管理

支持训练实例的监控数据上报和展示。

3) 参考操作如下：

训练任务创建成功后，在【模型训练】-【训练任务】页面中，点击创建成功的实例，即可进入训练任务的详情页。



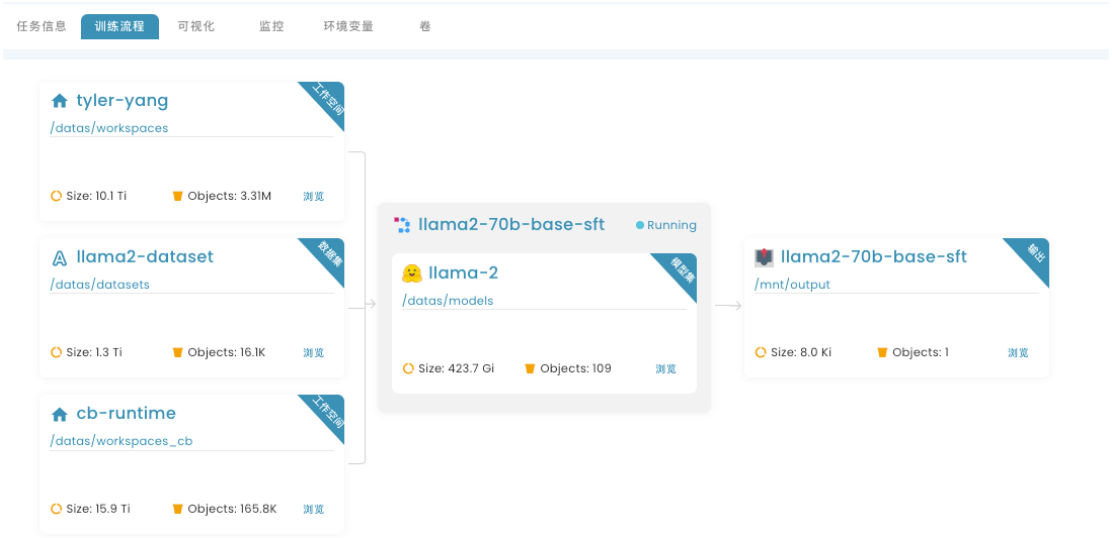
训练任务详情页

在任务详情页中，提供了对该任务生命周期的基本管理，其中包含：

- 任务管理： 包含任务的启动、停止和删除
- 任务信息： 任务基本信息，数据拓扑图、可视化、任务监控详情、环境变量和数据卷信息
- 任务访问： 包含访问任务的日志和控制台以及重启任务



训练任务资源监控



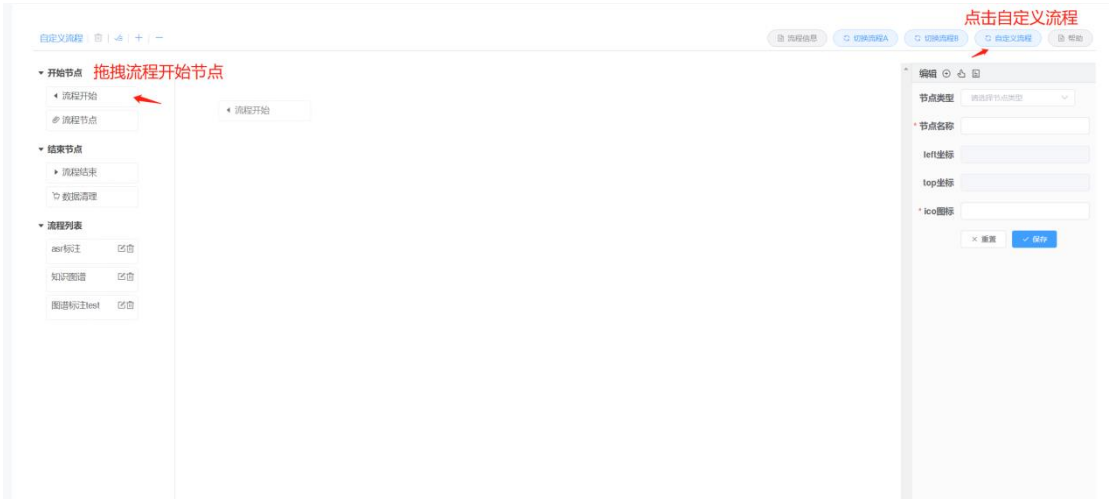
训练任务数据拓扑

- **流程管理**

✓ **新建流程**

拖拽节点，连接节点，流程创建完成之后，选择流程类型（如没有找到节点类型，可新建节点类型）

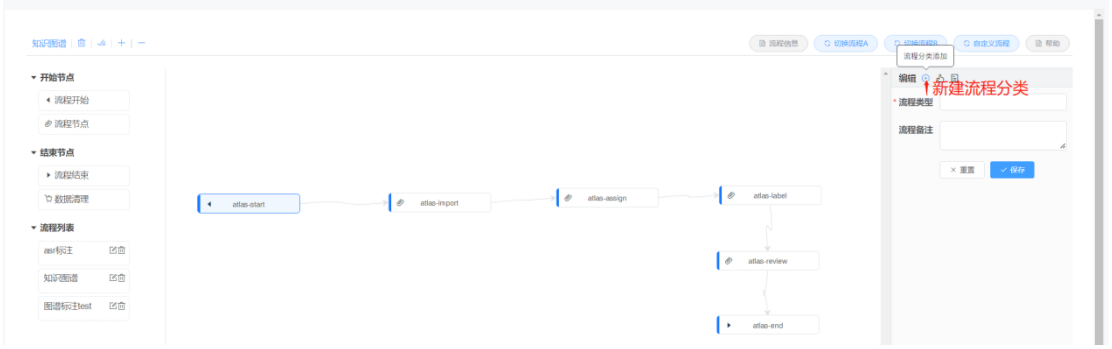
点击左上角【提交】按钮。



注：整个每个流程要以【流程开始】节点开始，以【流程结束】节点结束，中间节点选择【流程节点】



✓ 新建流程分类



流程分类类型：

语音录制：voice tag

ASR 标注：asr-tag

声事件标注：voice_event

声纹标注：voice-print

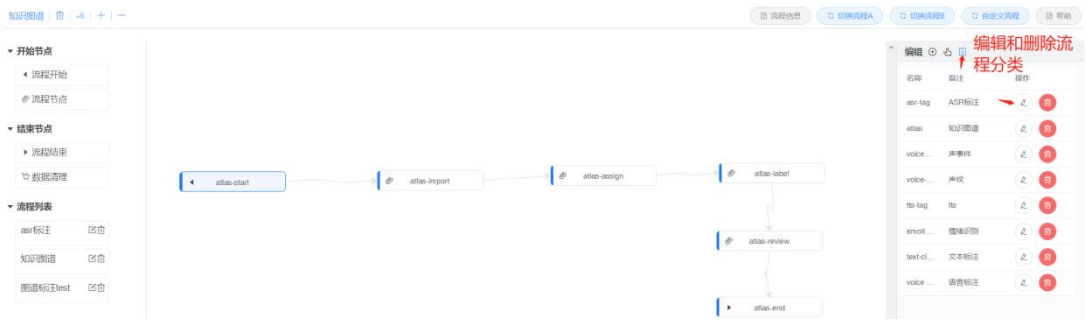
TTS 标注：tts-tag

情绪标注：emotion-recognition

知识图谱：atlas

文本标注：text-classification

✓ 编辑流程分类

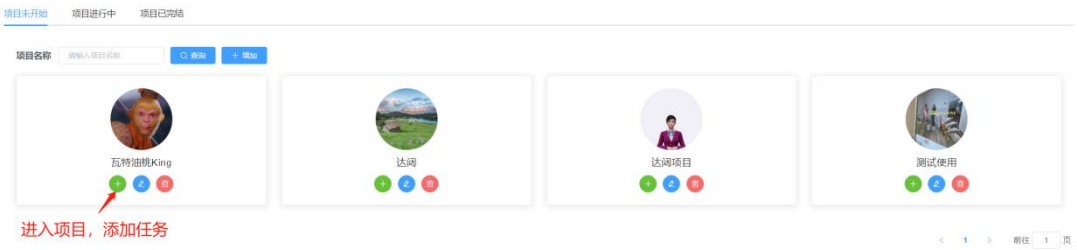


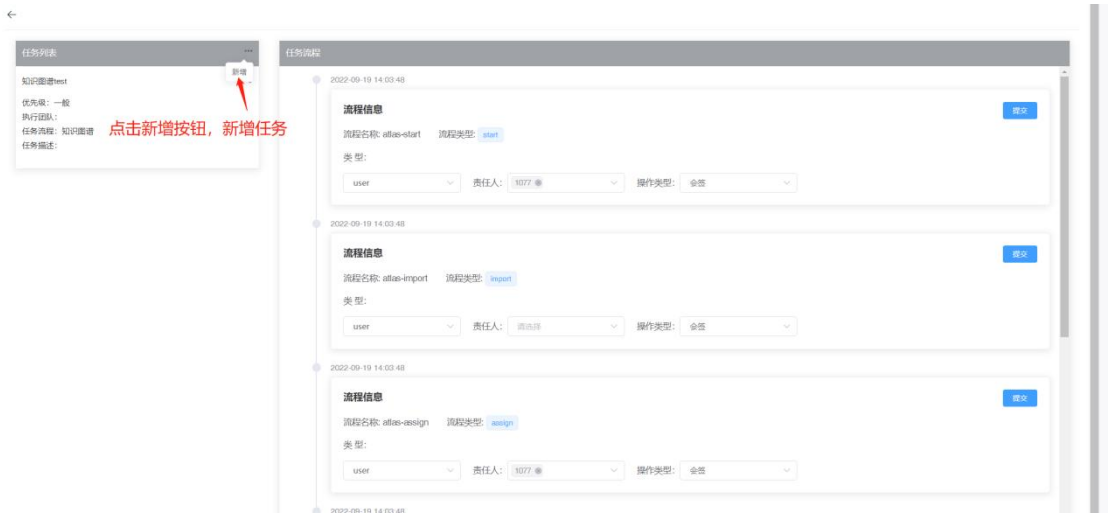
● 项目管理

✓ 创建项目



✓ 创建任务





任务流程节点绑定人员

注意：每个节点绑定人员完成之后需要单独提交



- 任务中心

登录相关人员账号，开启任务，按流程节点提示往下进行



● 任务分类

语音录制、ASR 标注、TTS 标注、声事件标注、声纹标注、知识图谱、文本标注、情绪识别、Etc

✓ 语音标注

【语音录制】

语音录制浏览器配置

[语音录制浏览器配置.docx]



✓ TTS、ASR

ASR 标注：需要标注出音频文件内容是否与文件内容相匹配，内容是否正确

TTS 标注：文本与音频是否准确无误，且要求音频质量过关



✓ 声纹、声事件

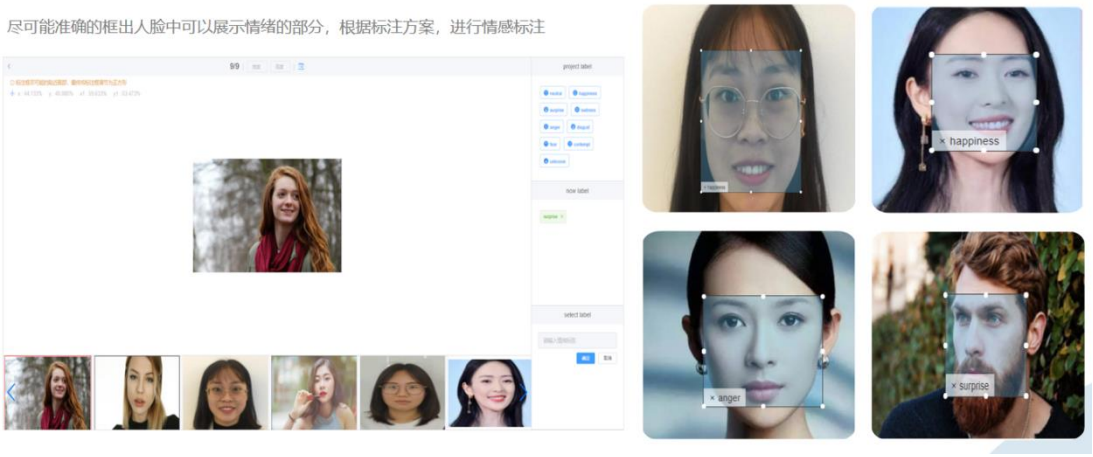
声事件：标注音频中不同声事件对应的音频位置区间，如未找到任何相关的声事件，标注为“无效音频”

声纹：标注音频中不用目标人对应的音频区间，可点击试听目标人声音。

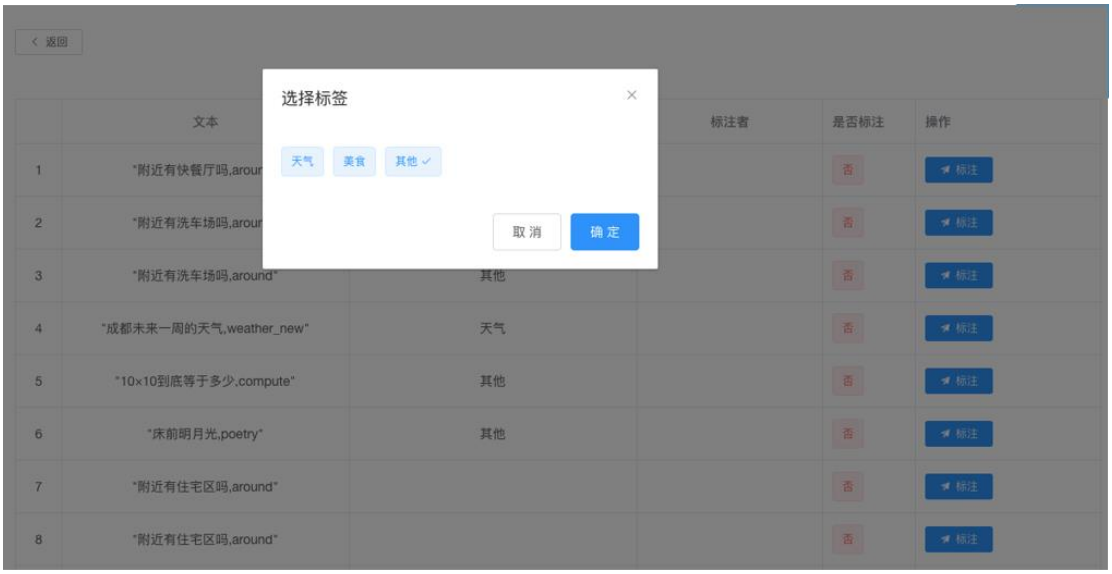

点击添加
选择音频时间段
播放
添加
232
序号
开始时间
结束时间
时长
声事件
操作
1
0.859
1.506
0.647
mouse
删除
2
1.915
2.41
0.495
mouse
删除
标注 完成
无效 音频
跳 过
数据列表
返回


序号
开始时间
结束时间
时长
说话人
说话人声音
操作
1
0.663
1.568
0.905
sofia
删除
2
2.005
2.886
0.881
lisai
删除
标注 完成
无效 音频
跳 过
数据列表
返 回

✓ 情绪识别


尽可能准确的框出人脸中可以展示情绪的部分，根据标注方案，进行情感标注
happiness
anger
surprise

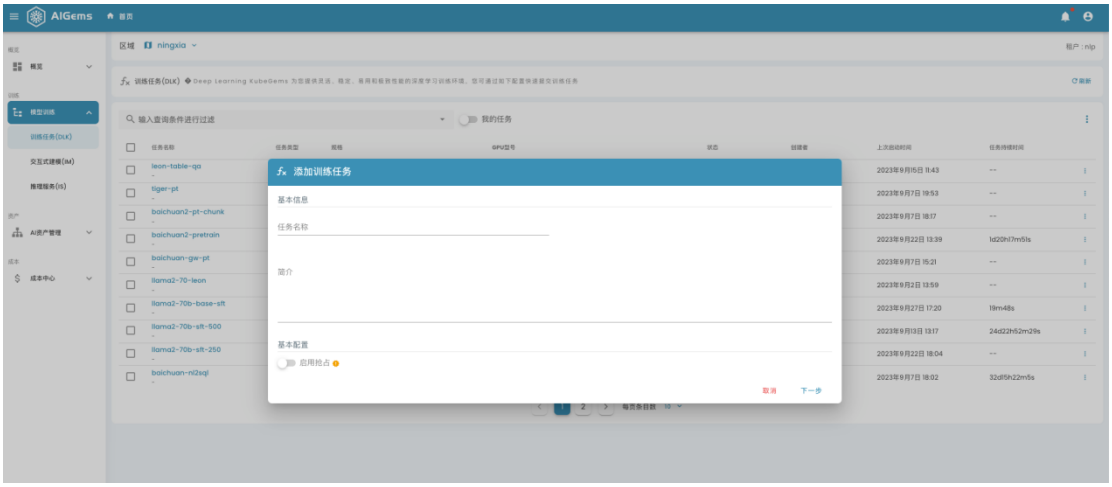
✓ 文本标注



● 训练任务

✓ 创建单机训练任务

进入工作台，选择侧边栏的【模型训练】-【训练任务】页面中，点击【创建训练任务】的按钮进入创建引导。

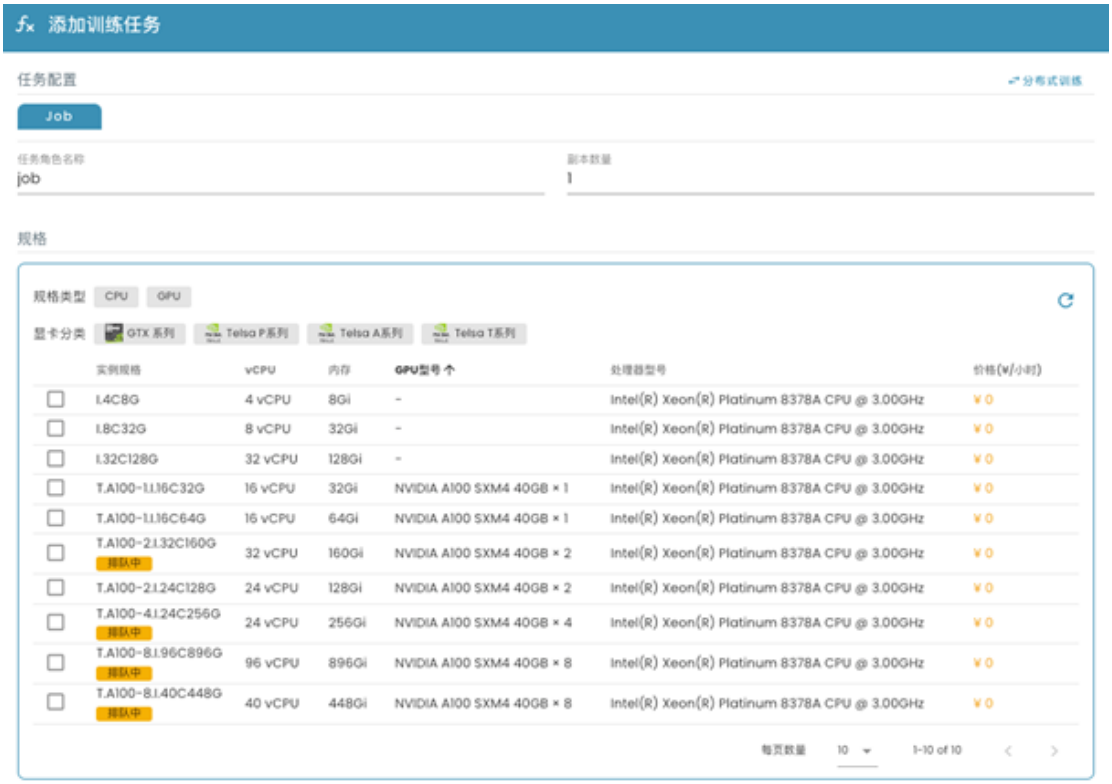


创建训练任务

说明：

- 任务名称： 训练任务名称
- 简介： 训练任务简单介绍
- 启用抢占：抢占任务

❗提示：启用抢占后，在资源不足的情况下会优先随机中断普通训练任务，请谨慎使用。



单机训练任务

说明：

- 任务角色名称： 任务名称，默认单机任务名称为 job
- 副本数量： 训练任务数量
- 规格： 训练任务的实例资源容量大小

❗提示：如果当前集群的 GPU/CPU/MEM 资源不足以开通该

实例规格时，平台会显示“排队中”来提醒用户无法开通资源，如下图。



但这个提示并不影响用户创建任务，您任然可以创建任务并自动进入排队队列，当集群资源满足后，该任务会自动启动。

❗当启用了抢占任务时，本项目会优先回收交互式建模任务，当交互式建模任务资源都回收完成后，仍然不够时。本项目将停止低优先级的训练任务，并将资源分配给抢占任务。等待抢占任务完成后，低优先级任务会重新自动启动。



数据配置

说明：

- 镜像配置： 训练任务的镜像，包含训练的框架
- 数据管理： 训练任务数据挂载以及访问路径设置

❗提示：训练任务本项目会自动创建一个 output-〈job-name〉的数据卷，并挂载到/mnt/output 目录下，用户可以将训练过程中临时产生的文件放在此路径。

- 环境变量： 训练任务依赖的环境变量
- 启动脚本： 训练任务的启动脚本，可以是 bash script 的

高级配置

说明：

- 共享内存（非必需）：设置任务的共享内存容量大小。针对某些多进程任务需要，例如 pytorch 的 dataloader。

❗提示：共享内存允许两个不相关的进程访问同一个逻辑内存，不同进程之间共享的内存通常为同一段物理内存。进程可以将同一段物理内存连接到自己的地址空间中，所有的进程都可以访问共享内存中的地址。

- 工作目录（非必需）： 任务启动时，默认的当前目录。



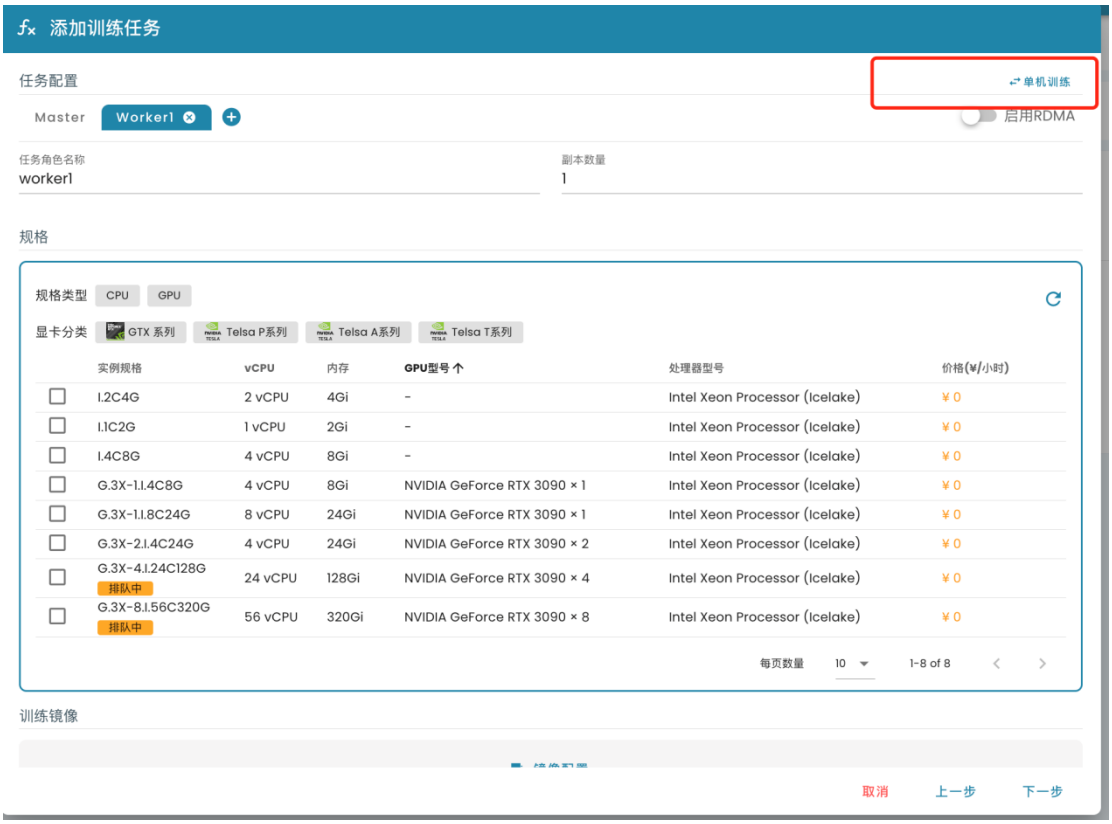
任务清单

说明：

- 运行时长： 启用任务运行时长，默认不限制，表示一直该任务运行。设置时长后，任务在到期后会自动停止
- 监控报表（未提供）：提供该任务的运行监控数据

✓ 创建分布式训练任务

进入工作台，选择侧边栏的【模型训练】-【训练任务】页面中，点击【创建训练任务】的按钮进入创建引导，和单机训练任务不同，在填写完训练任务名字灯基础信息后，第二步，需要在右上角将“单机训练”切换到“分布式训练”。



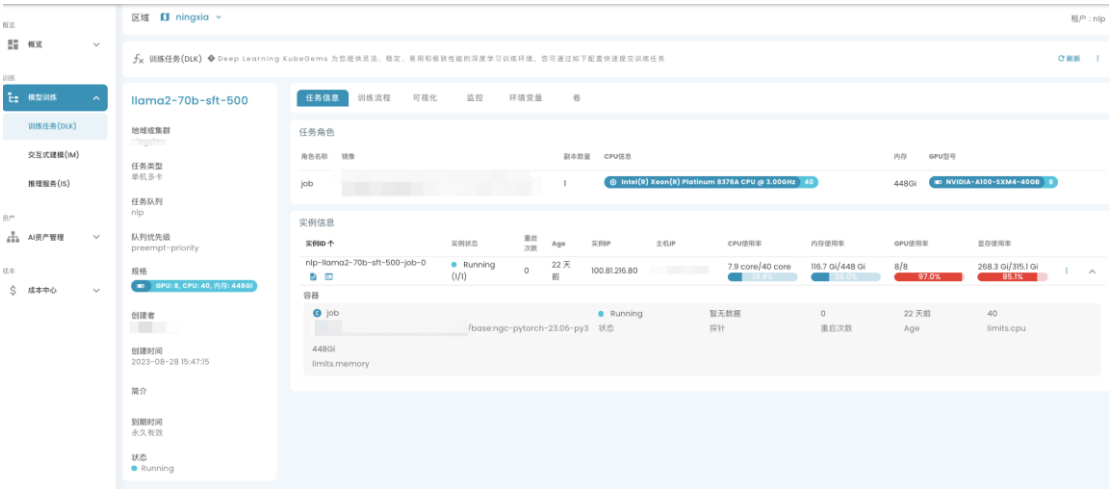
其余的配置和单机训练配置相同。

说明：

- 启用 RDMA：如果平台硬件支持 RDMA，那么在管理员给系统配置了 RDMA 的情况下，这个选项才会生效，系统会默认给工作容器注入 RDMA 网卡。否则这个选项即使开启也没有任何作用。

✓ 任务管理

训练任务创建成功后，在【模型训练】-【训练任务】 页面中，点击创建成功的实例，即可进入训练任务的详情页。



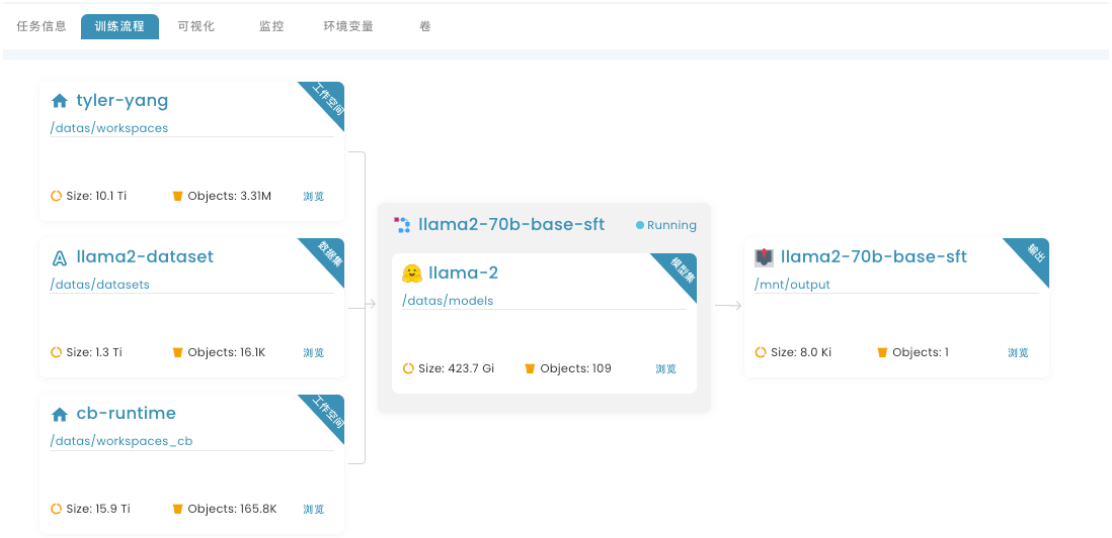
训练任务详情页

在任务详情页中，提供了对该任务生命周期的基本管理，其中包含：

- 任务管理： 包含任务的启动、停止和删除
- 任务信息： 任务基本信息，数据拓扑图、可视化、任务监控详情、环境变量和数据卷信息
- 任务访问： 包含访问任务的日志和控制台以及重启任务



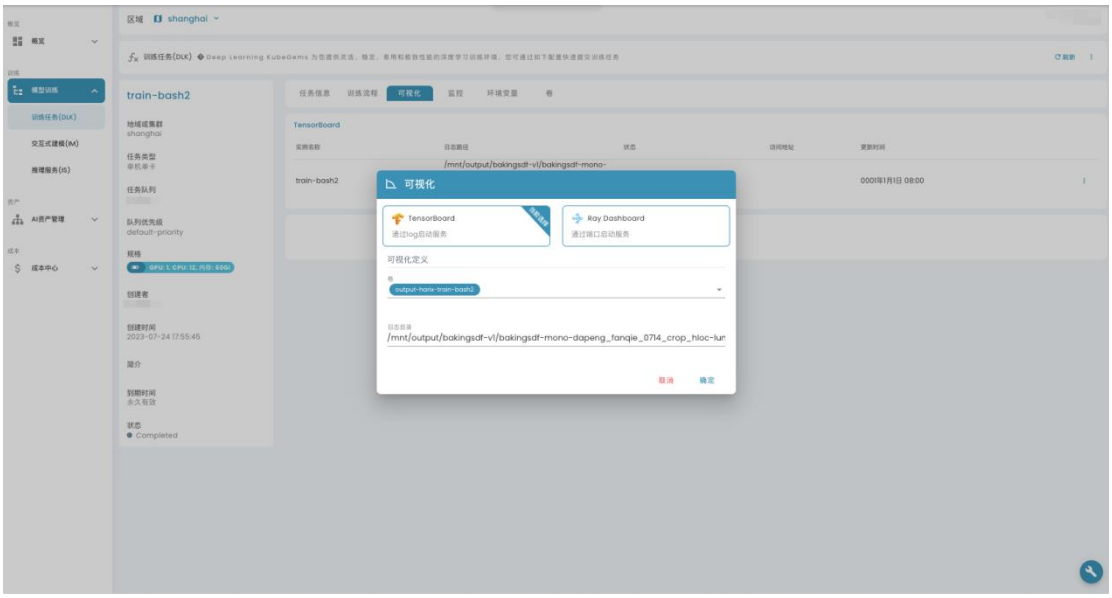
训练任务资源监控



训练任务数据拓扑

✓ 日志可视化

AI 训练过程中的日志可视化记录，可在【任务详情页】中，选择【创建一个视图】，进入视图引导表单。

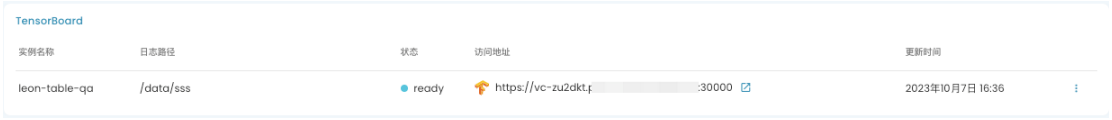


训练任务视图

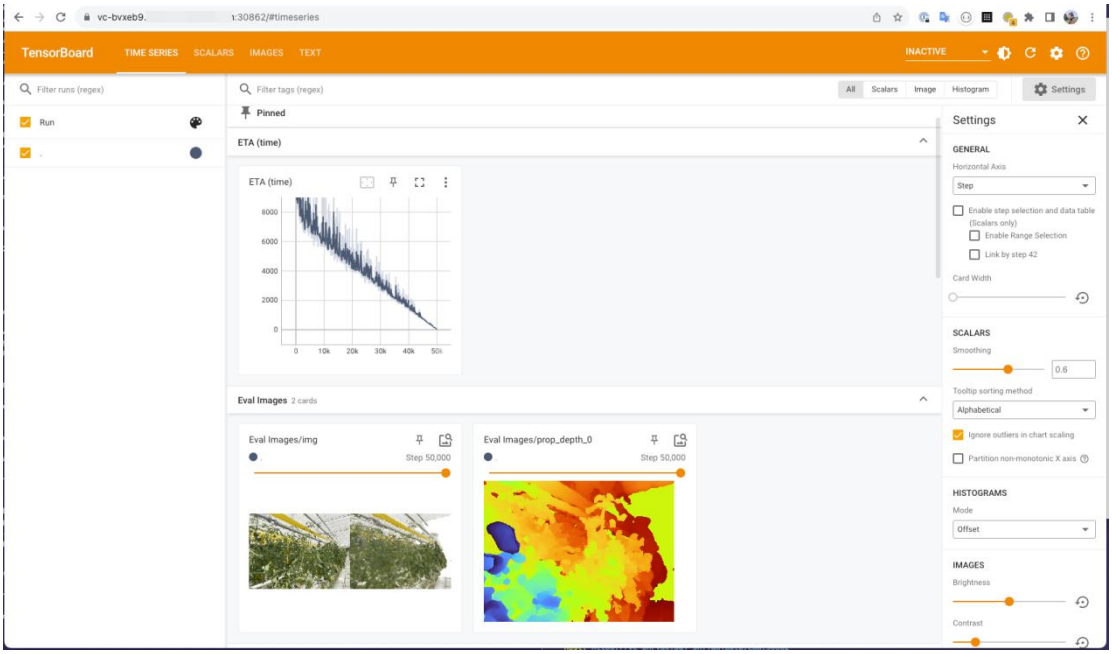
说明：

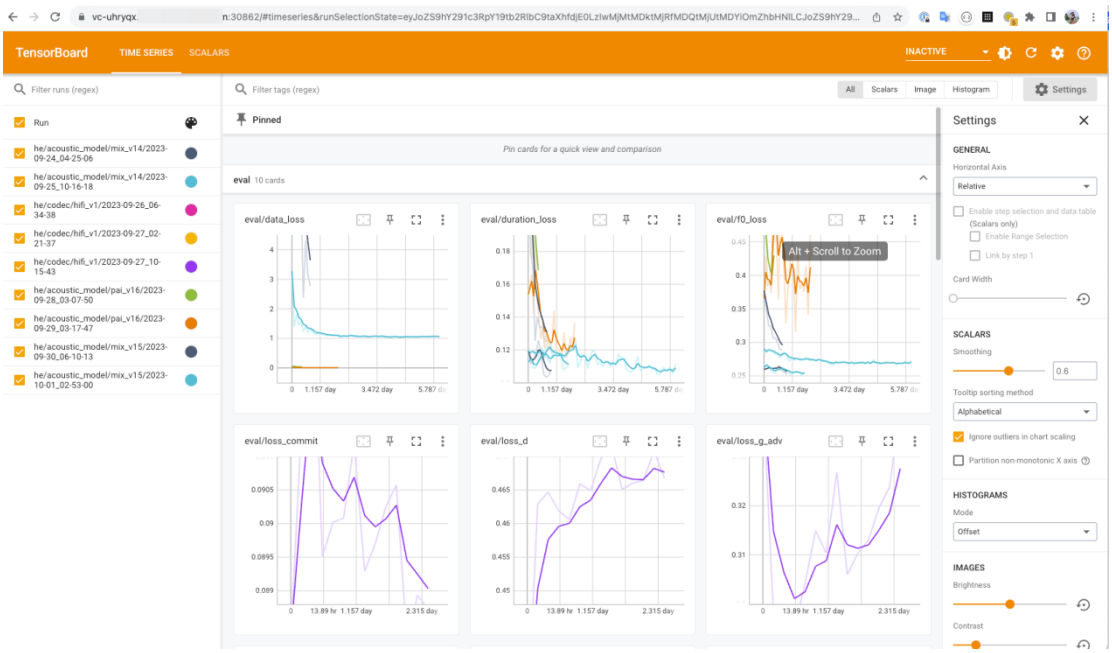
- Tensorboard： 启动一个 tensorboard 实例
- 卷： 训练日志所在数据卷
- 日志目录： 训练日志在数据卷的访问路径

创建成功后，本项目会自动创建一个可访问的界面。



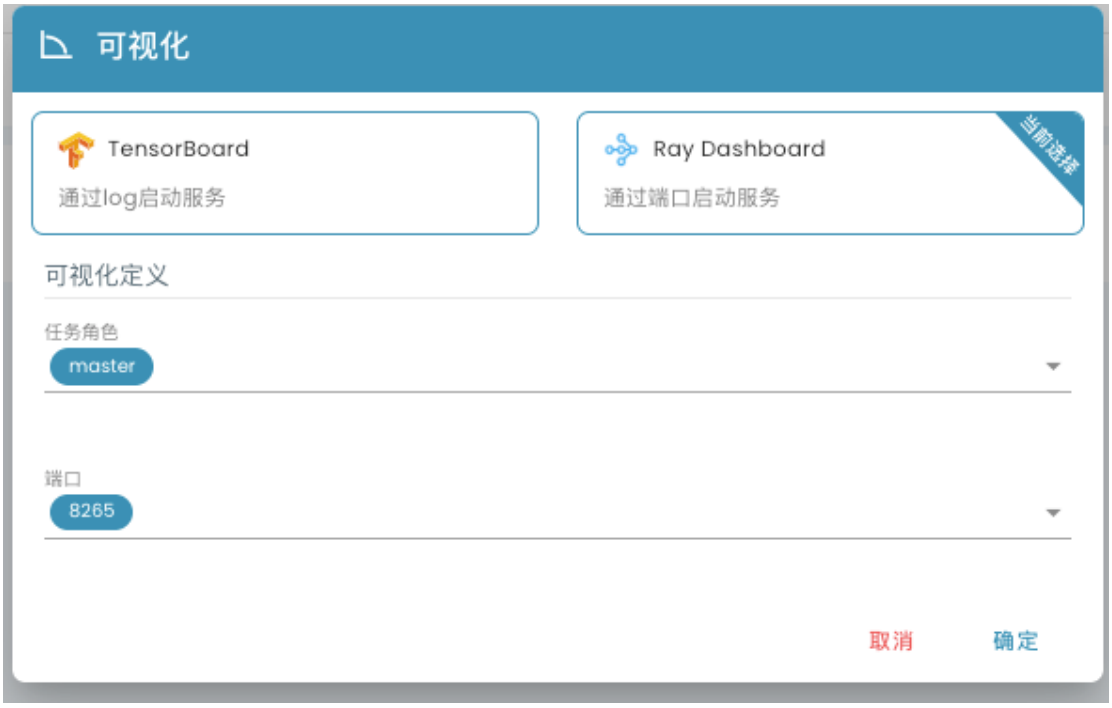
点击网页即可访问，以下是访问样例。





✓ 面板可视化

有时训练框架在运行过程中，自带了可视化面板，此时可以通过【面板可视化】功能将面板通过 PAI 代理访问。以下以 Ray Cluster 举例，默认的 dashboard 端口为 8265。

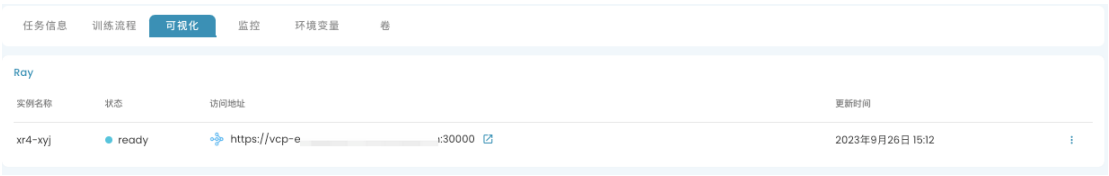


视图表单

说明：

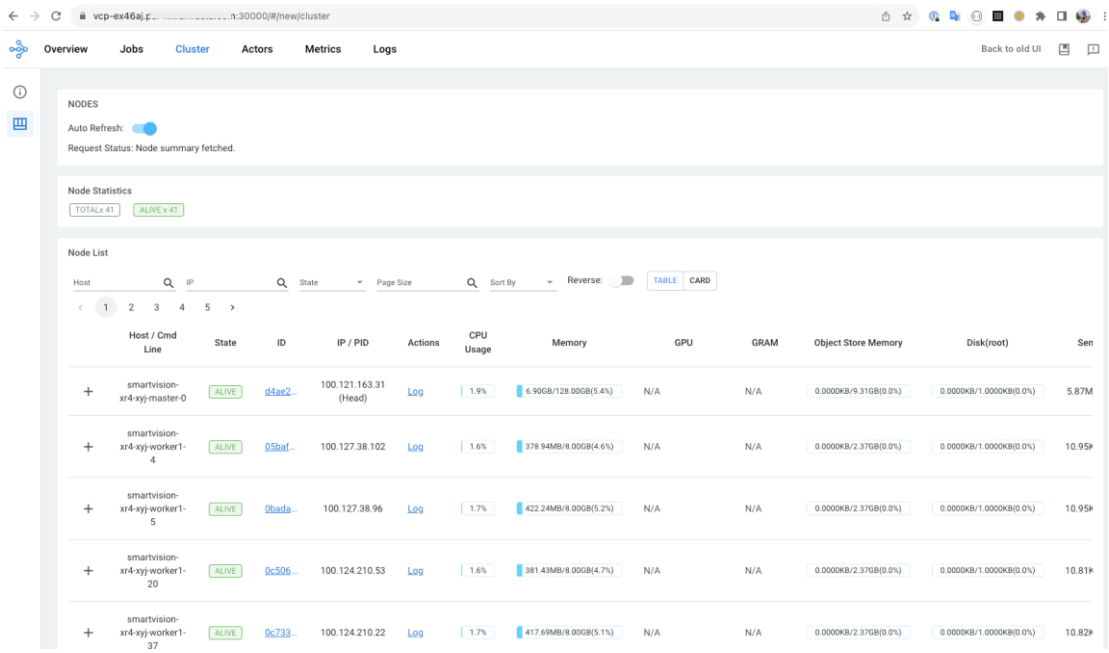
- ray dashboard： 启用 ray 自带 dashbaord
- 任务角色： dashboard 所运行的实例节点，默认在 master 节点
- 端口： ray dashboard 运行端口，默认时 8265

创建成功后，ray cluster 的访问地址即可自动生成。



ray cluster 地址

点击地址即可访问 ray cluster。

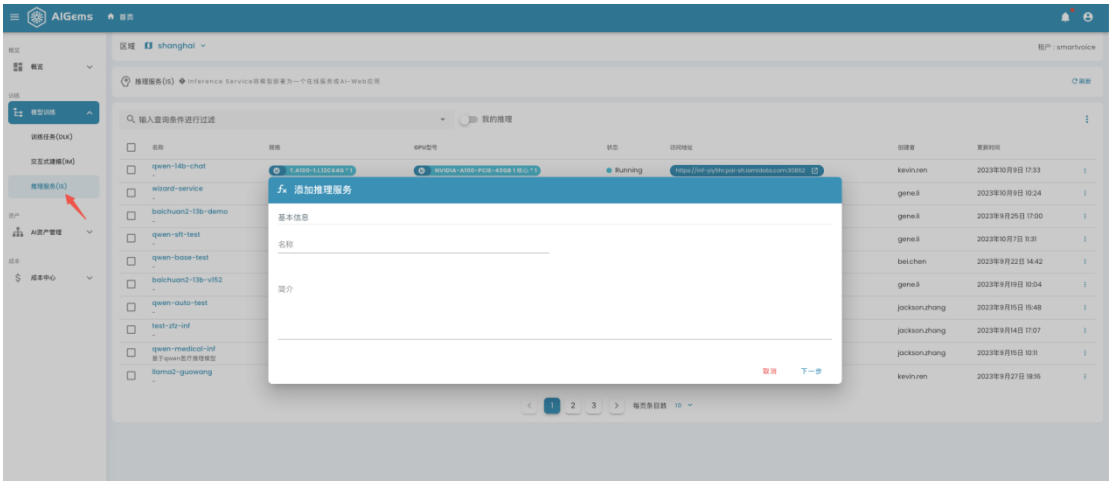


ray dashboard

● 推理服务

✓ 创建推理服务

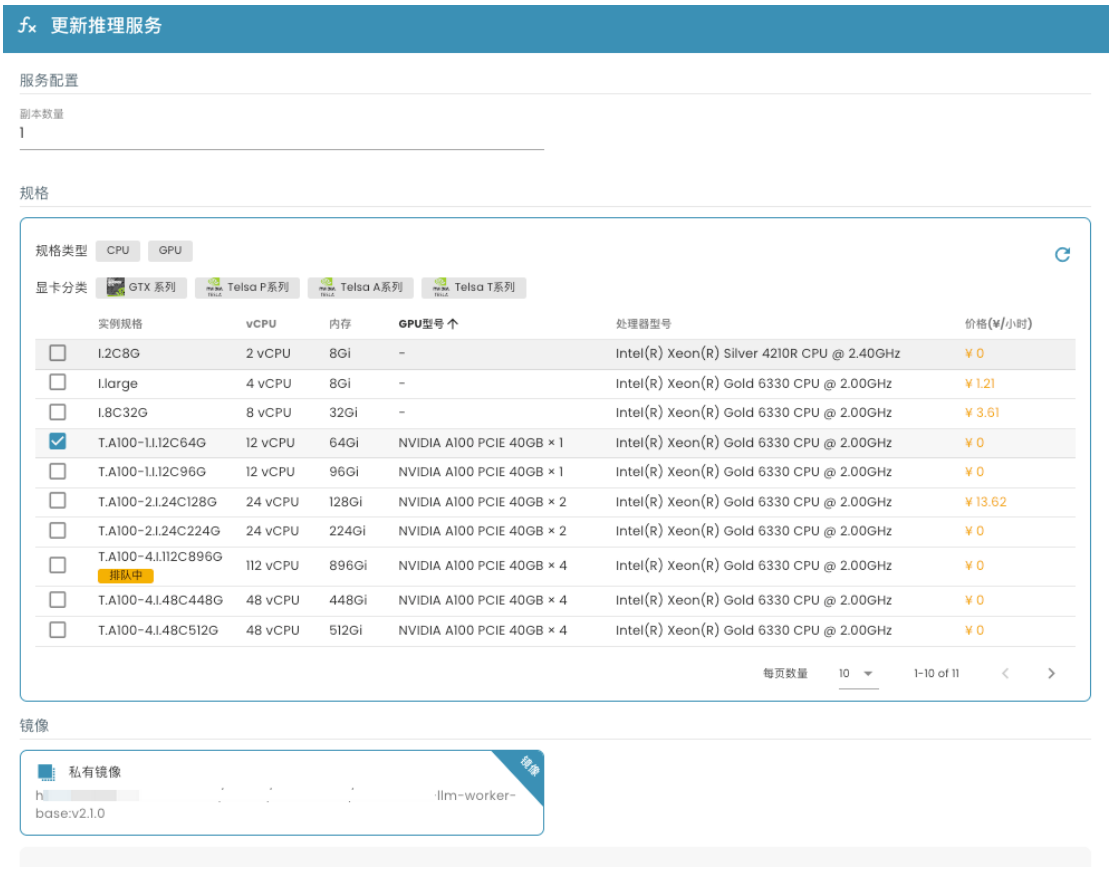
进入工作台，选择侧边栏的【模型训练】-【推理服务】页面中，点击【创建推理服务】的按钮进入创建引导



创建推理服务

说明：

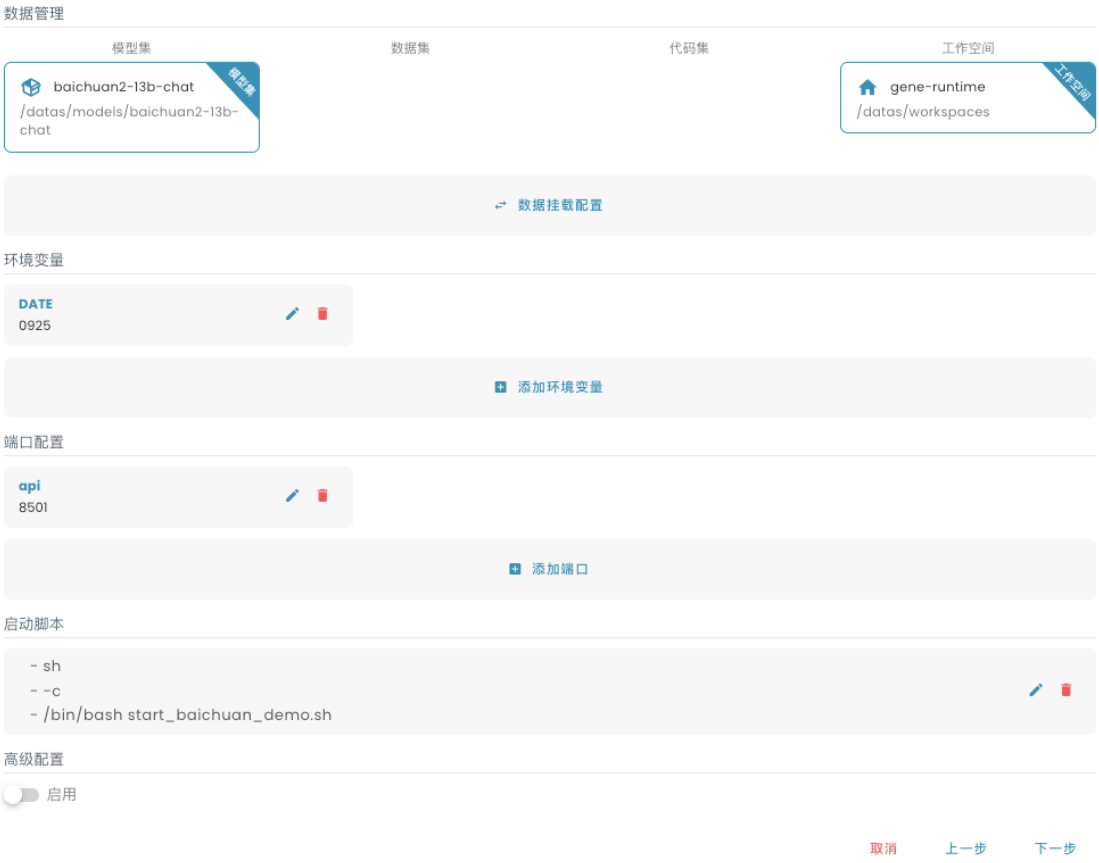
- 名称： 推理服务名称
- 简介： 推理服务简单说明



推理服务规格

说明：

- 副本数量： 推理服务副本数量（平台网关自动负载均衡）
- 规格： 选择推理服务的规格
- 镜像： 选择推理镜像
- 数据管理： 选择对应的工作空间、模型集等挂载路径



推理服务数据设置

说明：

- 环境变量： 推理服务依赖的环境变量
- 端口配置： 推理服务的访问端口（HTTP Rest API）
- 启动脚本： 推理服务的启动脚本，可以是 bash script 的

高级配置

说明：

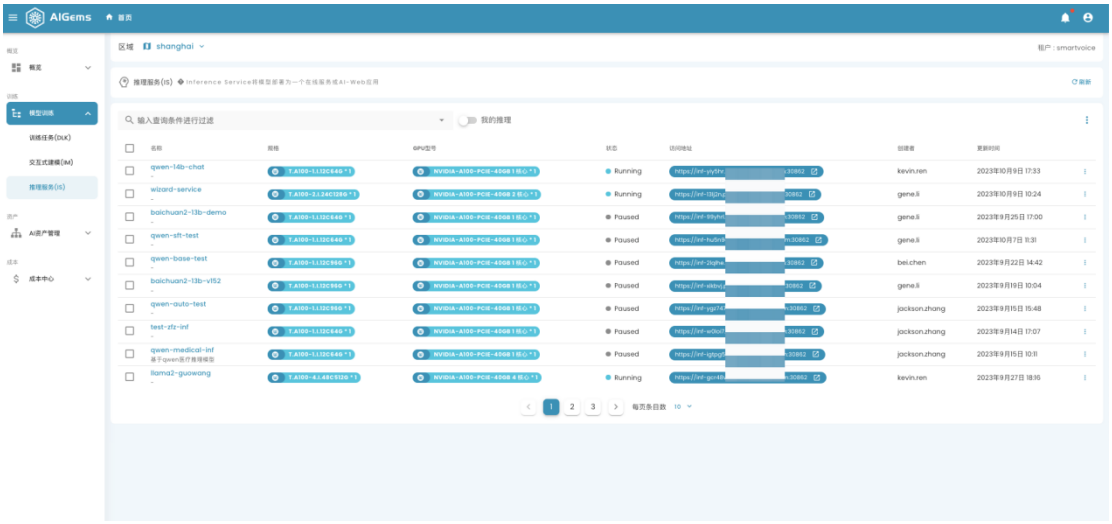
- 共享内存（非必需）：设置任务的共享内存容量大小。针对某些多进程任务需要

❗提示：共享内存允许两个不相关的进程访问同一个逻辑内存，不同进程之间共享的内存通常为同一段物理内存。进程可以将同一段物理内存连接到自己的地址空间中，所有的进程都可以访问共享内存中的地址。

- 工作目录（非必需）： 任务的默认目录

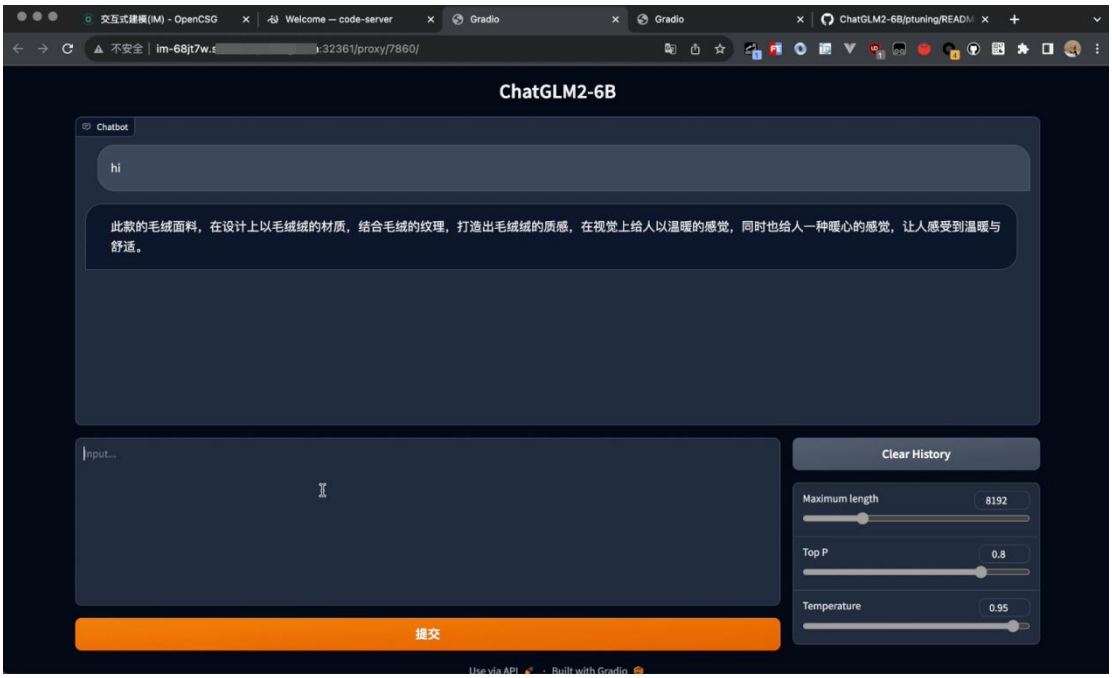
✓ 访问推理服务

当任务创建成功后，进入工作台，选择侧边栏的【模型训练】-【推理服务】 页面中展示了推理服务的访问地址。以 gradio 举例：



推理服务访问地址

点击访问地址即可跳转到 gradio。



gradio 访问效果

2.3.3大模型调优管理

1）大模型调优框架管理

本项目将实现全面的大模型调优框架管理功能，包括开源大模型目录管理、大模型调优框架管理、调优参数模版管理、调优任务模版管理、验证模版管理、大模型数据并行处理、大模型流水线并行处理、大模型张量并行处理、支持显卡显存 offload 和大模型训练优化器。开源大模型目录管理功能内置业界主流开源模型模板，如 Llama3、ChatGLM、QWEN、Mixtral、BaiChuan2、Bloomz 等（部分大模型需获得商业授权），确保用户能够快速选择和

使用高质量的预训练模型。大模型调优框架管理功能支持多种第三方调优框架的接入，提供灵活的调优环境。调优参数模版管理功能内置大模型调优参数模板，并支持可视化编辑，简化调优参数的配置过程。调优任务模版管理功能内置大模型调优任务启动模板，进行调优任务的启动和调度，提高调优效率。验证模版管理功能内置大模型验证和推理模板，用于大模型测试和推理服务，确保模型的准确性和性能。大模型数据并行处理功能支持在多张 GPU 上加载大模型进行数据的并行处理，提高训练速度。大模型流水线并行处理功能支持将大模型的各层划分，进行并行处理，进一步优化训练效率。大模型张量并行处理功能基于 Transformer 提供大模型并行功能，根据 worker 数量成比例地减少显存使用，确保高效利用计算资源。支持显卡显存 offload 功能利用 CPU 和 GPU 内存来训练和调优大型模型，缓解显存压力。大模型训练优化器功能支持多种优化器，包括 Adam、AdamW、OneBitAdam 和 Lamb，提供多样化的优化选择，确保训练过程的高效和稳定。这些功能的实现不仅提升了大模型调优的便捷性和效率，还为智慧政务平台的高性能计算和模型优化提供了强大的支持。本项目将实现：

- 开源大模型目录管理

内置业界主流开源模型模版，如 Llama3、ChatGLM、

QWEN、Mixtral、BaiChuan2、Bloomz 等（部分大模型需获得商业授权）。

- 大模型调优框架管理

内置大模型调优框架，支持多种第三方调优框架的接入。

- 调优参数模版管理

内置大模型调优参数模版，进行可视化编辑。

- 调优任务模版管理

内置大模型调优任务启动模版，进行调优任务启动和调度。

- 验证模版管理

内置大模型验证和推理模版，用于大模型测试和推理服务。

- 大模型数据并行处理

同时在多张 GPU 上加载大模型上进行数据的并行处理。

- 大模型流水线并行处理

支持将大模型的各层划分，进行并行处理。

- 大模型张量并行处理

基于 Transformer 提供大模型并行功能。根据 worker 数量，成比例地减少显存使用。

支持显卡显存 offload

支持利用 CPU 和 GPU 内存来训练和调优大型模型。

- 大模型训练优化器

支持 优化器包括 Adam、AdamW、OneBitAdam 和 Lamb

2) 大模型数据管理

本项目将实现全面的大模型数据管理功能，包括多数据集格式管理、训练数据集泛化和大模型测试数据管理。多数据集格式管理功能支持大模型调优所需的各种数据集格式，包括但不限于 prompt+response、纯文本和 prompt+多 response 排序，确保数据的多样性和适用性。训练数据集泛化功能支持将已有数据集进行泛化处理，通过数据增强和变换提升模型的泛化能力，确保模型在不同场景下的表现更加稳定和可靠。大模型测试数据管理功能支持大模型测试数据集的管理，包括多种类型的文本格式，确保测试数据的准确性和多样性，帮助用户全面评估模型的性能。这些功能的实现不仅提升了数据管理的便捷性和灵活性，还为智慧政务平台的大模型训练和测试提供了重要的支持，确保了模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 多数据集格式管理

支持大模型调优的数据集管理，支持多种类型的数据集格式，至少包含（prompt+response、文本、prompt+多 response 排序）。

- 训练数据集泛化

支持将已有数据集进行泛化处理。

- 大模型测试数据管理

支持大模型测试数据集的管理，支持多种类型的文本格式。

3) 大模型调优类型

本项目将实现全面的大模型调优类型功能，包括大模型训练运行环境开发、选择模型调优框架和大模型微调类型。大模型训练运行环境开发功能需适配大模型训练所需的运行环境开发接口，确保训练环境的稳定性和兼容性。选择模型调优框架功能支持多种大模型训练框架，如DeepSpeed、Megatron 等，提供灵活的调优环境选择，满足不同场景下的需求。大模型微调类型功能支持通用大模型的多种微调方式，包括 Lora、Qlora、Freeze 和 Full 等，确保用户可以根据具体需求选择最合适的微调方法，提高模型的性能和效率。这些功能的实现不仅提升了大模型调优的灵活性和便捷性，还为智慧政务平台的高性能计算和模型优化提供了强大的支持，确保了模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 大模型训练运行环境开发

需适配大模型训练运行环境的的开发接口。

- 选择模型调优框架

需适配选择大模型训练的框架，如 DeepSpeed、Megtraon 等。

- 大模型微调类型

需支持通用大模型的 Lora、Qlora、Freeze、Full 等微调方式 。

4) 大模型训练方法

本项目将实现全面的大模型训练方法功能，包括大模型训练方法类型和大模型训练方法参数设置。大模型训练方法类型功能需支持多种通用大模型的训练微调方法，如（Continuous）pre-training、reward modeling、PPO 训练、DPO 训练、KTO 训练和 ORPO 训练，同时支持设置奖励模型、归一化和白化处理，确保模型在不同训练阶段的优化效果。大模型训练方法参数设置功能需支持多种计算精度（fp16、bf16、fp32）、自定义梯度累积、自定义序列长度和优化器选择（如 adamw_torch、adamw_8bit 或 adafactor），以及学习率调度策略（如 cosine、linear、constant）和模型训练记录日志的间隔设置，确保训练过程的高效性和灵活性。这些功能的实现不仅提升了大模型训练的多样性和精确性，还为智慧政务平台的高性能计算和模型优化提供了强大的支持，确保了模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 大模型训练方法类型

需支持通用大模型选择训练微调方法， (Continuous) pre-training、 reward modeling、PPO 训练、DPO 训练、KTO 训练、ORPO 训练，支持设置奖励模型、归一化和白化处理。

- 大模型训练方法参数

需支持大模型训练调优参数设置，设置 fp16、bf16、fp32 等计算精度、自定义设置梯度累积、自定义设置序列长度、自定义设置优化器，如 adamw_torch、adamw_8bit 或 adafactor、设置学习率，如 cosine、liner、constant 等、设置模型训练记录日志的间隔。

5) 大模型任务管理

本项目将实现全面的大模型任务管理功能，包括调优任务生命周期管理、调优任务日志管理、调优任务控制台管理、调优任务可视化管理、调优任务实例监控管理、调优任务模型保存、调优任务文件输出管理和调优模型发布管理。调优任务生命周期管理功能支持大模型调优任务的创建、调度、运行、停止和删除，确保任务的有序管理和高效执行。调优任务日志管理功能支持调优任务过程中的日志存储、持久化管理、查看和下载，确保日志的完整性和可追溯性。调优任务控制台管理功能支持通过 WebSSH 方式访问大模型调优任务控制台，方便用户进行命令行操作和高级管理。调优任务可视化管理功能记录调优任务的模

型日志，并对模型损失度等数据进行可视化展示，支持多轮训练数据的指标横向对比，帮助用户直观了解调优效果。调优任务实例监控管理功能支持调优任务过程中对基础设施监控数据的上报和可视化展示，确保基础设施的稳定性和性能。调优任务模型保存功能支持调优任务结束后将模型保存到指定路径，确保模型的持久化和可复用性。调优任务文件输出管理功能支持调优任务的文件输出管理，并通过 Web 文件浏览器进行文件管理和上传下载，提高文件管理的便捷性。调优模型发布管理功能支持大模型发布功能，通过一键方式将调优好的模型发布到模型市场或第三方市场（如 HuggingFace），促进模型的共享和复用。这些功能的实现不仅提升了大模型任务管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的模型开发和应用提供了全面的支持，确保了模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 调优任务生命周期管理

需支持大模型调优任务生命周期的管理，包含调优任务的创建、调度、运行、停止和删除等功能。

- 调优任务日志管理

需支持大模型调优任务的过程中的日志存储持久化管理、查看、下载。

- 调优任务控制台管理

需支持通过 WebSSH 方式访问大模型调优任务控制台。

- 调优任务可视化管理

需记录大模型调优任务的模型日志，并对模型损失度等数据进行可视化展示。支持多伦训练数据的指标的横向对比。

- 调优任务实例监控管理

需支持大模型调优任务过程中对基础设施监控数据的上报和可视化展示。

- 调优任务模型保存

需支持大模型调优任务结束后，将模型保存到指定路径。

- 调优任务文件输出管理

需支持大模型调优任务的文件输出管理，并通过 Web 文件浏览器进行文件管理和上下传文件。

- 调优模型发布管理

需支持大模型发布功能，通过一件方式将调优好的模型发布到模型市场或者第三方市场，如 HuggingFace。

6) LLM 模型验证

本项目将实现全面的 LLM 模型验证功能，包括通用大模型推理验证、自定义温度（Temperature）、自定义多样性（top_p）、自定义重复惩罚（penalty_score）和自定义系统提示（prompt）。通用大模型推理验证功能需适配主流

开源大模型，并提供 Web 浏览器的 Q&A 窗口进行能力验证，确保用户可以方便地测试和评估模型的性能。自定义温度功能允许用户在 Q&A 窗口中调整模型的温度参数，控制生成文本的随机性和创造性。自定义多样性功能支持用户设置 top_p 值，控制生成文本的多样性和分布，避免生成过于集中或单一的输出。自定义重复惩罚功能允许用户设置 penalty_score，减少生成文本中的重复内容，提高输出的自然性和流畅性。自定义系统提示功能支持用户在 Q&A 窗口中设置系统 prompt，引导模型生成特定类型或风格的文本，增强模型的灵活性和适应性。这些功能的实现不仅提升了模型验证的便捷性和灵活性，还为智慧政务平台的模型评估和优化提供了强大的支持，确保了模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 通用大模型推推理验证

需适配主流开源大模型，并提供 Web 浏览器的 Q&A 窗口进行能力验证。

- 自定义温度 Temperature

需在模型验证的 Q&A 窗口自定义模型的温度。

- 自定义多样性 top_p

需在模型验证的 Q&A 窗口自定义模型的多样性。

- 自定义重复惩罚 penalty_score

需在模型验证的 Q&A 窗口自定义模型的重复惩罚。

- 自定义系统 prompt

需在模型验证的 Q&A 窗口自定义模型的系统 prompt。

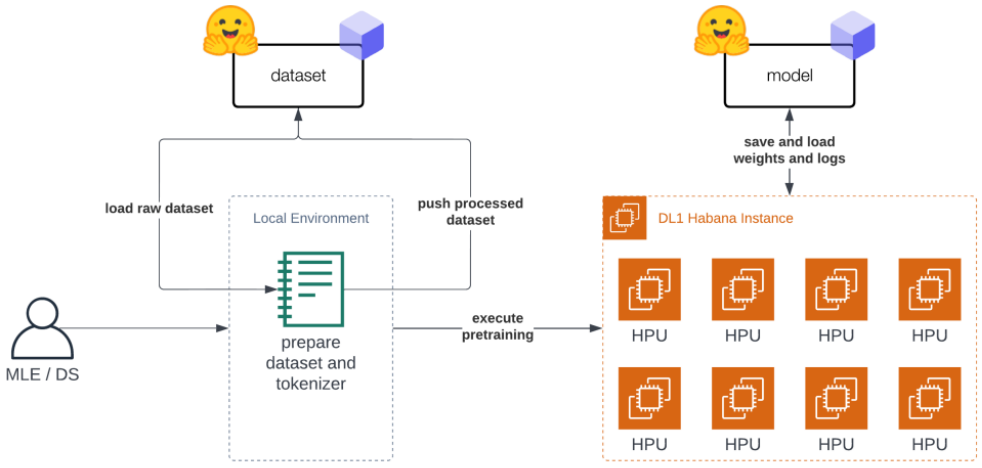
7）训练调优过程

大模型开发技术栈



预训练(PT)

基于基座模型，通过海量数据训练得到领域适配的模型。这一阶段的训练数据是非结构化的自然语言文本，通过设定 max_seq_len 和 block_size 等方式，实现文本数据的 chunking 和 batch 化，作为模型的训练数据。训练的目标是使模型能够根据提供的文本预测下一个单词。



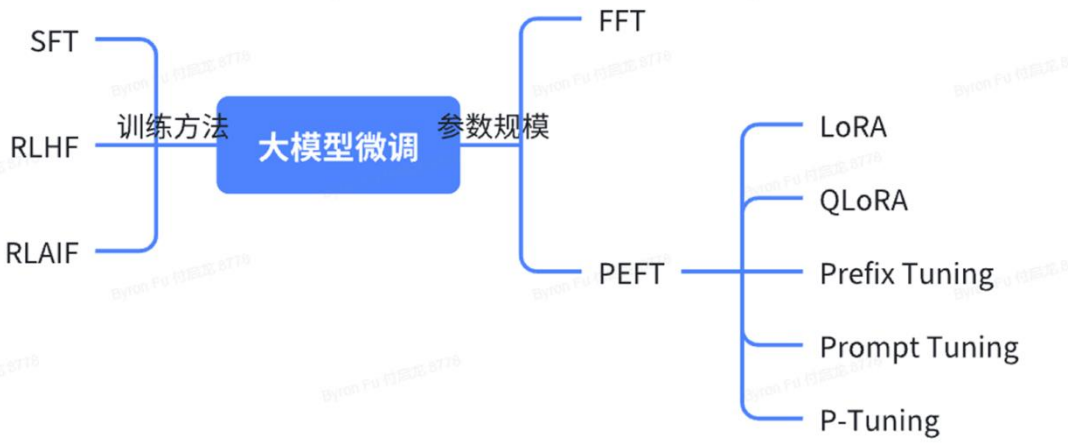
预训练数据集格式如下:

```Python
[
    {"text": "document"},
    {"text": "document"}
]
```

监督微调(SFT)

使用特定场景的数据，例如机器人独立查房，构建训练数据完成指令微调。这一阶段需要人工标注的指令数据集，主要目标是将语言模型与人类的偏好、价值观进行对齐。

大模型微调方法：



微调框架：

xTuner 微调框架：XTuner 支持 Llama 等多款开源大模型的适配，可执行增量预训练、指令微调、工具类指令微调等任务类型。硬件要求上，在 Tesla T4、A100 等传统数据中心之外，开发者最低使用消费级显卡便可进行训练，实现大模型特定需求能力。

LLaMA Factory 微调框架：LLaMA Factory 是一个简单易用且高效的大型语言模型（Large Language Model）训练与微调平台。通过 LLaMA Factory，可以在无需编写任何代码的前提下，在本地完成上百种预训练模型的微调。

指令监督微调数据集格式如下：

```Python
[
```

```
  {
    "instruction": "人类指令（必填）",
    "input": "人类输入（选填）",
    "output": "模型回答（必填）",
    "system": "系统提示词（选填）",
    "history":
    [
    ["第一轮指令（选填）", "第一轮回答（选填）"],
    ["第二轮指令（选填）", "第二轮回答（选填）"]
    ]
  }
]
```

微调步骤：

1、构建训练数据，如微调训练数据 merge_3xx_data_v01.json

2、在 projects/LLaMA-Factory/data/dataset_info.json 配置数据信息。例如

```
Python
  "merge_3xx_data_v01": {
    "file_name": "merge_3xx_data_v01.json",
    "file_sha1": "622d420e9b70003b210618253bd3d9d2891d86cb",
    "columns": {
      "prompt": "instruction",
      "query": "input",
      "response": "output",
      "history": "history",
      "system": "system"
    }
  }
```

3、构建并启动脚本

```
Python
CUDA_VISIBLE_DEVICES=0 python
workspace/LLamaFactory/src/train_bash.py \
    --stage sft \
    --model_name_or_path workspace/LLamaFactory/ChatGLM3-
```

```
main/model \    --do_train  \
    --dataset_dir workspace/LLamaFactory/data \
    --dataset data_dev,data_train \
    --finetuning_type lora \
    --max_source_length 2048 \
    --max_target_length 512 \
    --learning_rate 3e-05 \
    --num_train_epochs 3.0 \
    --max_samples 10000 \
    --lora_rank 8 \
    --lora_dropout 0.1 \
    --lora_target q_proj,v_proj \
    --resume_lora_training True \
    --output_dir saves/output \
    --fp16 True \
    --per_device_train_batch_size 4 \
    --gradient_accumulation_steps 4 \
    --lr_scheduler_type cosine \
    --max_grad_norm 1.0 \
    --logging_steps 5 \
    --save_steps 1000 \
```

4、将训练保存的 lora 权重参数和原始模型进行合并。

```
Python
CUDA_VISIBLE_DEVICES=0 llamafactory-cli export \
    --model_name_or_path /workspace/llama3/Meta-Llama-3-8B-
Instruct \
    --adapter_name_or_path ./saves/LLaMA3-8B/lora/checkpoint  \
    --template llama3 \
    --finetuning_type lora \
    --export_dir megred-model-path \
    --export_size 2 \
    --export_legacy_format False
```

2.3.4模型服务管理

1）模型市场

本项目将实现全面的模型市场功能，包括模型注册、模型版本管理、模型元数据管理、模型在线试用、模型在线 API 文档、模型权限管理、模型评分和模型留言与回复。模型注册功能支持模型注册表，管理模型的生命周期，包括创建、修改和删除等操作，确保模型的有序管理和高效利用。模型版本管理功能支持模型的版本化管理，根据指定版本下载，确保用户可以使用最新的或特定版本的模型。模型元数据管理功能支持模型元数据信息管理，包括模型任务类型、训练框架、License 等信息，提高模型的透明度和可追溯性。模型在线试用功能支持模型的加载、运行和释放等自动化管理，方便用户快速测试和评估模型性能。模型在线 API 文档功能支持模型在线 API 文档展示，帮助用户理解和使用模型接口。模型权限管理功能支持设置模型的公开化和私有化的权限开放访问，确保模型的安全性和可控性。模型评分功能支持普通用户对模型内容进行评分，并计算综合平均值，帮助用户选择高质量的模型。模型留言和回复功能支持用户设置模型留言和对留言进行应用回复，增强用户之间的交流和反馈。这些功能的实现不仅提升了模型市场的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的模型共享和应用提供了全面的支持，确保了

模型的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 模型注册

需支持模型注册表，管理模型生命周期，包含创建、修改和删除等操作。

- 模型版本管理

需支持模型版本化管理，根据指定版本下载。

- 模型元数据管理

需支持模型元数据信息管理，例如模型任务类型、训练框架、License 等信息。

- 模型在线试用

需支持模型在线试用功能，提供模型的加载、运行、释放等自动化管理功能。

- 模型在线 API 文档

需支持模型在线 API 文档展示。

- 模型权限管理

需支持设置模型的公开化和私有化的权限开放访问。

- 模型评分

需支持普通用户对模型内容进行评分，并对其做综合平均值。

- 模型留言和回复

需支持用户设置模型留言和对留言进行应用回复功能。

2) 数据集市场

本项目将实现全面的数据集市场功能，包括数据集注册、数据集预览、数据集版本管理、数据集元数据管理、数据集权限管理、数据集评分和数据集留言与回复。数据集注册功能支持数据集注册表，管理数据集的生命周期，包括创建、修改和删除等操作，确保数据集的有序管理和高效利用。数据集预览功能支持数据集的预览，帮助用户快速了解数据集的内容和结构。数据集版本管理功能支持数据集的版本化管理，根据指定版本下载，确保用户可以使用最新的或特定版本的数据集。数据集元数据管理功能支持数据集元数据信息管理，包括数据集的任务类型、训练框架、License 等信息，提高数据集的透明度和可追溯性。数据集权限管理功能支持设置数据集的公开化和私有化的权限开放访问，确保数据集的安全性和可控性。数据集评分功能支持普通用户对数据集内容进行评分，并计算综合平均值，帮助用户选择高质量的数据集。数据集留言和回复功能支持用户设置数据集留言和对留言进行应用回复，增强用户之间的交流和反馈。这些功能的实现不仅提升了数据集市场的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的数据共享和应用提供了全面的支持，确保了数据集的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 数据集注册

需支持数据集注册表，管理数据集生命周期，包含创建、修改和删除等操作。

- 数据集预览

需支持数据集的预览功能。

- 数据集版本管理

需支持数据集版本化管理，根据指定版本下载。

- 数据集元数据管理

需支持数据集元数据信息管理，例如模型任务类型、训练框架、license 等信息。

- 数据集权限管理

需支持设置数据集的公开化和私有化的权限开放访问。

- 数据集评分

需支持普通用户对数据集和模型内容进行评分，并对其做综合平均值。

- 数据集留言和回复

需支持用户设置数据集留言和对留言进行应用回复功能。

3) 市场运营管理

本项目将实现全面的市场运营管理功能，包括数据集和模型权重排序、内容推荐、留言评论管理和外部资源同步管理。数据集和模型权重排序功能支持设置数据集和模

型的权重，并在用户数据集列表中影响排序，确保高质量和高人气的数据集和模型优先展示。内容推荐功能支持运营后台管理对数据集和模型进行推荐语设置，并显式显示在模型市场详情页中，帮助用户快速找到适合的资源。留言评论管理功能支持普通用户对数据集和模型进行评论和回复的管理，增强用户之间的互动和反馈，提升用户满意度。外部资源同步管理功能支持模型市场中数据集和模型与外部资源（如 HuggingFace）保持同步，并开发 API 支持 transformers 无侵入式代理，确保数据集和模型的最新性和多样性。这些功能的实现不仅提升了市场运营管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的数据和模型共享提供了全面的支持，确保了资源的高质量和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 数据集和模型权重排序

需支持设置数据集和模型权重，并在用户数据集列表中影响排序。

- 内容推荐

需支持运营后台管理这对数据集和模型进行推荐语设置，并显式现在模型市场详情页当中。

- 留言评论管理

需支持普通用户对数据集和模型进行评论和回复的管理功能。

- 外部资源同步管理

需支持模型市场中数据集和模型与外部资源保持同步，如 HuggingFace。 并开发 API 支持 trainsformers 无侵入式代理。

4) 模型推理任务

本项目将实现全面的模型推理任务功能，包括推理模型资源管理、自定义镜像推理服务和自定义模型推理服务数量。推理模型资源管理功能支持对大模型推理资源的配额和规格管理，确保资源的合理分配和高效利用。自定义镜像推理服务功能支持用户自定义推理镜像的创建，并运行大模型推理服务，提供灵活的环境配置选项，满足不同应用场景的需求。自定义模型推理服务数量功能支持用户自定义推理服务的副本数，并在操作模型部署资源后自动停止，确保服务的弹性和成本控制。这些功能的实现不仅提升了模型推理任务的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的模型部署和应用提供了强大的支持，确保了模型推理的高性能和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 推理模型资源管理

需支持对大模型推理资源的配额和规格管理。

- 自定义镜像推理服务

需支持用户自定义推理镜像的创建，并运行大模型推理服务。

- 自定义模型推理服务数量

需支持用户自定义推理的服务的副本数，在操作模型部署资源后自动停止。

5) 大模型 API 服务管理

本项目将实现全面的大模型 API 服务管理功能，包括模型 API 服务目录、自定义 API 服务网关、模型 API 负载均衡、API 网关服务治理、模型 API 调用统计、模型服务弹性扩缩容和自定义 HTTPS/TLS 证书。模型 API 服务目录功能支持对模型 API 内容进行展示和管理，确保用户可以方便地查找和使用 API 服务。自定义 API 服务网关功能支持用户自定义关联 API 网关，实现服务质量和资源的隔离，提高系统的稳定性和安全性。模型 API 负载均衡功能支持设置模型推理 API 的负载均衡策略，确保请求的均匀分布和高效处理。API 网关服务治理功能支持对模型推理 API 的扩展特性进行设置，如响应延迟等，提升服务质量。模型 API 调用统计功能支持对模型推理 API 的调用量进行度量，包括调用量、QPS、成功率和延迟等度量数据，帮助用户监控和优化 API 性能。模型服务弹性扩缩容功能支持根据 CPU、内存、GPU 使用率进行自动扩缩容，确保服务的高可用性和资源利用率。自定义 HTTPS/TLS 证书功能支持用户自定义 HTTPS/TLS 证书，增强 API 服务的安全性。这些功能的实现不仅提升了大模型 API 服务管理的便捷性和高效

性，还为智慧政务平台的 API 服务提供了全面的支持，确保了服务的高性能和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 模型 API 服务目录

需支持模型 API 目录并对模型 API 内容进行进行展现。

- 自定义 API 服务网关

需支持自定义关联 API 网关，用于服务质量和资源的隔离。

- 模型 API 负载均衡

需支持模型推理的 API 的负载均衡策略设置。

- API 网关服务治理

需支持模型推理的 API 的扩展特性进行设置，例如响应延迟等。

- 模型 API 调用统计

需支持模型推理 API 的调用量进行度量，包含调用量、qps、成功率、延迟等度量数据。

- 模型服务弹性扩缩容

需支持模型推理服务根据 CPU、内存、GPU 使用率进行弹性扩缩容。

- 自定义 HTTPS/TLS 证书

需支持用户自定义 HTTPS/TLS 证书。

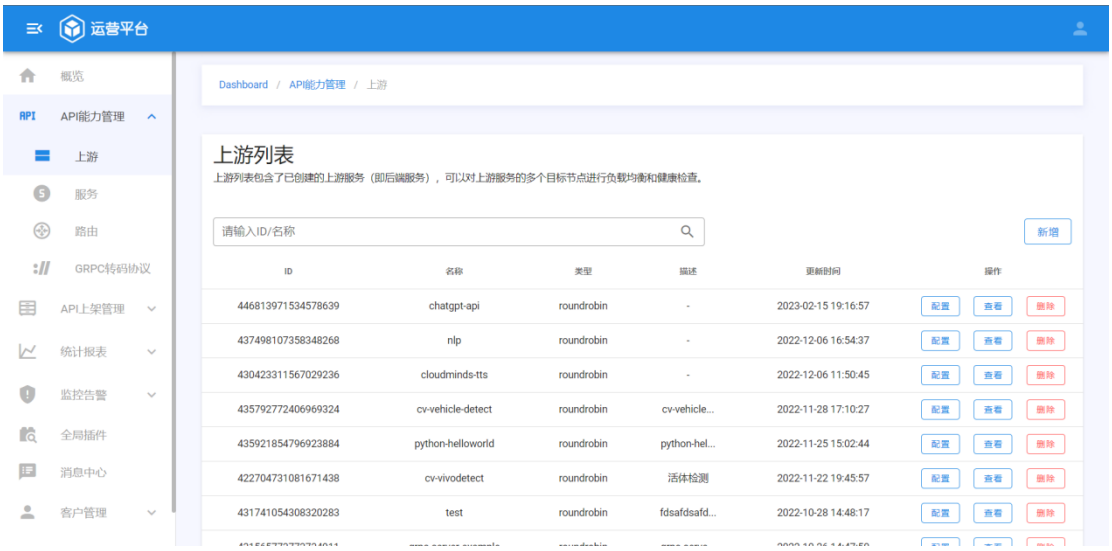
6） 参考操作界面如下：

● API 能力管理

✓ 上游

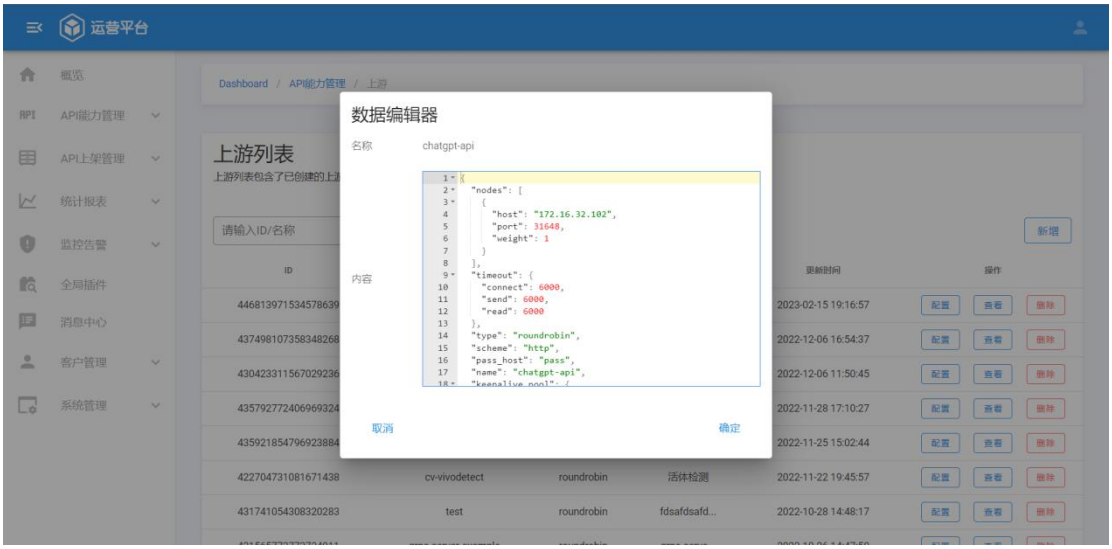
上游列表

上游列表包含了已创建的上游服务（即后端服务），该页面包含了新增上游服务，对上游服务配置、查看、删除等功能。



查看、修改上游服务

上游服务列表提供数据编辑器，可以直观的查看上游的整体数据，同时支持直接修改上游数据（不熟悉上游数据者慎用此功能，请直接使用“配置”功能）。



新增上游服务

上游服务即某个 API 要最终请求的服务，创建服务时可以选择负载均衡算法，可以添加多个目标节点，可以选择请求上游服务的网络协议，支持 http、https、grpc、grpcs 等。

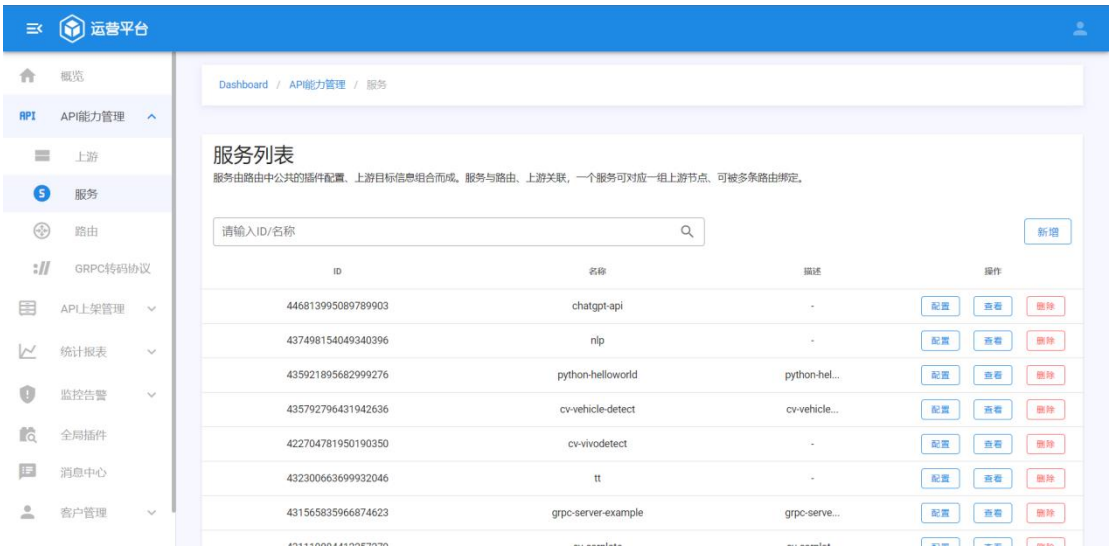


✓ 服务

服务列表

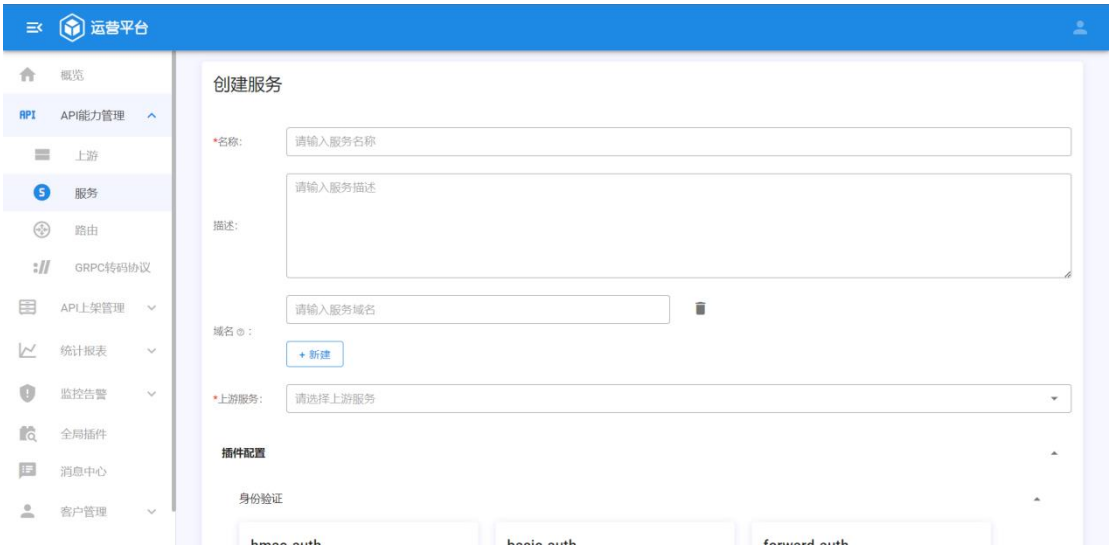
服务由路由中公共的插件配置、上游目标信息组合而成。

服务与路由、上游关联，一个服务可对应一组上游节点、可被多条路由绑定。**简单来讲，上游服务想要被访问，需要绑定到服务上，服务则需要绑定到路由上来匹配访问的域名。**



新增服务

创建服务需要绑定要请求的上游服务，同时可以配置集成的插件来满足对请求的处理。



✓ 路由

路由（Route）是请求的入口点，它定义了客户端请求与服务之间的匹配规则。路由可以与服务（Service）、上游（Upstream）关联，一个服务可对应一组路由，一个路由可以对应一个上游对象（一组后端服务节点），因此，每个匹配到路由的请求将被网关代理到路由绑定的上游服务中。

路由列表也支持对路由的修改、json 格式数据配置、删除等功能。

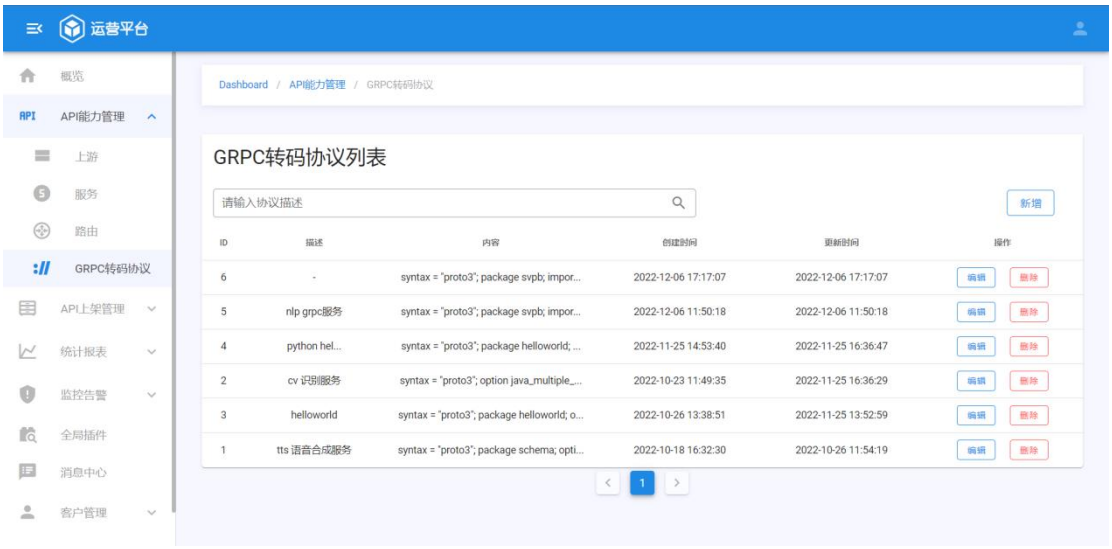
创建路由

创建路由时需要绑定所关联的服务，添加所需要匹配的域名和路径及请求方法。同时路由支持请求改写，可以对请求的协议、路径、域名、请求方法、请求头按照规则改写。也可以通过配置集成的插件来满足对请求的处理。



✓ GRPC 转码协议列表

GRPC 转码协议列表包含了已创建的 proto 文件，**在启用 grpc-transcode 插件时可配置 ID 读取对应的 proto 文件内容。**



新建协议

创建协议时需要填入该 proto 文件的 ID 和 proto 文件内容。

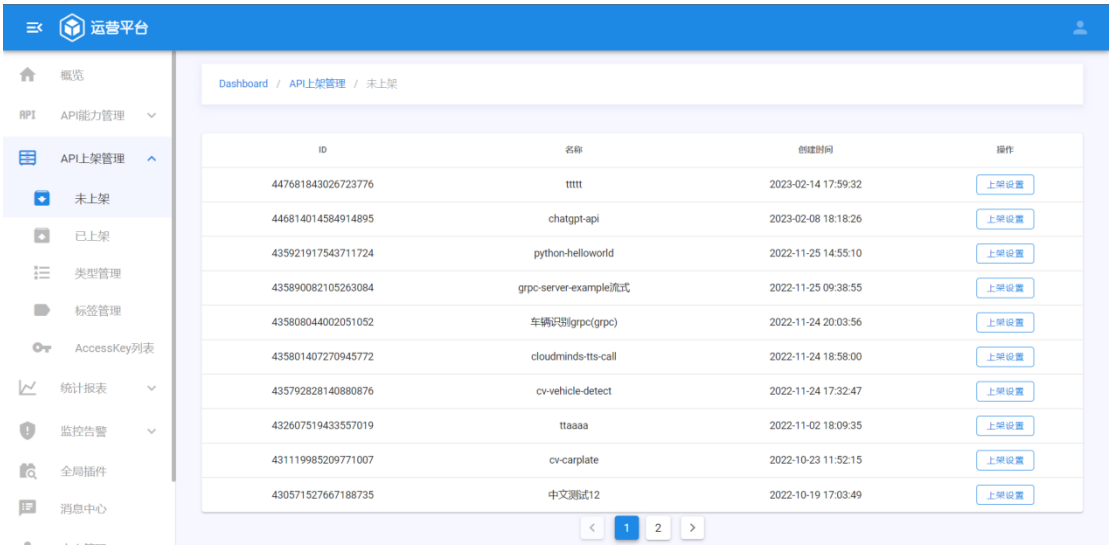


● API 上架管理

该模块通过对 **API 能力管理**中已添加的路由列表添加一些配置项来上下架服务，从而可以在用户控制台中控制服务的展示与隐藏。

✓ 未上架

未上架列表展示了 **API 能力管理**中已发布的路由且未被上架的 AI 服务



API 路由上架设置 配置一些需要在用户控制台展示的服务选项后再上架服务。

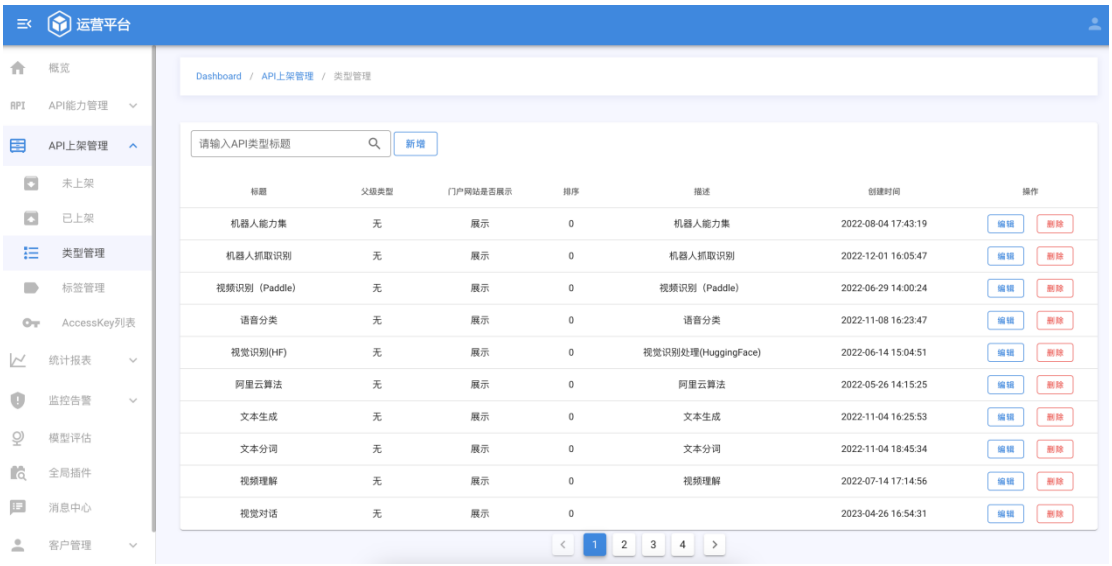


✓ 已上架

已上架列表展示已上架的 API 服务，可以对服务进行修改、下架等操作。

✓ 类型管理

创建 API 服务类型，上架服务时可以把服务进行类型归类。



✓ 标签管理

标签可以对 API 服务进行简要的功能描述。标签管理可以对标签进行增删改查，上架服务时可以为服务添加标签，支持添加多个。

✓ AccessKey 列表

该列表展示用户创建的密钥列表（不展示密钥），可以方便运营或技术人员反查请求日志中信息（日志中标识用户信息的是密钥 accesskey，通过查询 accesskey 来确定用户）

- **本项目将提供模型 Mass 服务 API，具体可参考“附录一”。**

2.3.5平台运营管理

1) 用户中心

本项目将实现全面的用户中心功能，包括用户注册管理、用户密码设置与策略、设置用户个人信息、用户注销管理、租户空间成员管理、多国语言支持和广播消息。用户注册管理功能支持新用户注册，确保用户可以方便地加入平台。用户密码设置与策略功能支持用户自定义密码，并遵循强密码策略，提高账户安全性。设置用户个人信息功能支持用户设置和管理个人信息，如头像、邮箱和电话等，增强用户体验。用户注销管理功能支持用户注销账

号，并回收相关资源，确保资源的合理利用。租户空间成员管理功能支持用户加入和离开租户，方便团队协作和资源管理。多国语言支持功能支持中文和英文两种语言，满足国际化需求。广播消息功能支持设置全平台可见的广播消息，并支持自定义时间，确保重要信息的及时传达。这些功能的实现不仅提升了用户中心的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的用户管理和信息传递提供了全面的支持，确保了平台的高效运行和用户体验。本项目将实现以下具体功能：

- 用户注册管理

需支持新用户注册管理。

- 用户密码设置与策略

需支持用户自定义用户密码，密码规则需遵循强密码策略。

- 设置用户个人信息

需支持用户设置个人信息，如头像、邮箱和电话等信息。

- 用户注销管理

需支持用户注销账号，并回收相关资源。

- 租户空间成员

需支持用户加入和离开租户。

- 多国语言支持

需支持中文、英文两国语言。

- 广播消息

需支持设置广播消息，全平台内所有用户可见。支持自定义时间。

2) 认证管理

本项目将实现全面的认证管理功能，包括 Two-Factor 认证、用户 AccessToken 管理、用户 SSH 或 GPG 公钥管理、用户消息通知和三方用户系统接入。Two-Factor 认证功能支持双因素认证，增强用户账户的安全性。用户 AccessToken 管理功能支持用户创建和管理 AccessToken，并具备生命周期管理，确保访问令牌的安全性和有效性。用户 SSH 或 GPG 公钥管理功能支持用户管理自己的 SSH 或 GPG 公钥，确保数据访问的安全性和便捷性。用户消息通知功能支持对用户相关操作的通知，如加入租户、离开租户和创建任务等，确保用户及时了解平台动态。三方用户系统接入功能支持平台对接第三方遵循 OAuth2.0 协议的用户系统，实现单点登录和身份验证的统一管理。这些功能的实现不仅提升了认证管理的便捷性和安全性，还为智慧政务平台的用户身份验证和访问控制提供了全面的支持，确保了平台的高安全性和高效运行。本项目将实现以下具体功能：

- Two-Factor 认证

平台需支持 Two-Factor 认证。

- 用户 AccessToken 管理

平台需用户创建 AccessToken，并具备其生命周期管理。AccessToken 需包含有效期。

- 用户 SSH 或 GPG 公钥管理

平台需用户管理自己的 SSH 货 GPG 公钥，已支持数据访问。

- 用户消息通知

平台需支持对用户相关操作的进行通知，如加入租户、离开租户，创建任务等。

- 三方用户系统接入

平台需支持对接第三方遵循 Oauth2.0 协议的用户系统。

3) 租户管理

本项目将实现全面的租户管理功能，包括创建平台租户空间、租户管理员设置、租户关联企业信息设置和租户资源配额设置。创建平台租户空间功能支持平台管理员对租户的生命周期管理，包括创建和删除租户，确保租户的有序管理和资源的有效利用。租户管理员设置功能支持平台指定租户管理员，赋予其管理租户内所有资源的权限，确保租户内资源的高效管理和安全控制。租户关联企业信息设置功能支持为租户关联企业信息，如企业名称等，增

强租户的身份标识和管理便利性。租户资源配额设置功能支持平台设置租户的资源配额，包括资源总量和计算包资源配额，确保资源的合理分配和使用效率。这些功能的实现不仅提升了租户管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的多租户模式提供了全面的支持，确保了平台的高可扩展性和资源优化。本项目将实现以下具体功能：

- 创建平台租户空间

平台管理员需支持租户的生命周期管理，支持创建、删除等功能。

- 租户管理员设置

平台需支持设置租户管理员，租户管理员具有管理租户内一切资源的权限。

- 租户关联企业信息设置

平台需支持为租户关联企业信息，包含企业名称等。

- 租户资源配额设置

平台需支持设置租户资源配额，支持设置资源总量和计算包资源配额。

4) 平台资源管理

本项目将实现全面的平台资源管理功能，包括设置 CPU 规格资源包、设置大模型规格资源包、设置大模型虚拟规格资源包、设置 NPU 规格资源包和设置资源包生命周期管理。设置 CPU 规格资源包功能支持平台根据基础设施配置

不同的 CPU 资源包，满足不同任务的计算需求。设置大模型规格资源包功能支持平台配置专门针对大模型训练和推理的资源包，确保高性能计算资源的合理分配。设置大模型虚拟规格资源包功能支持平台配置虚拟化的大模型资源包，提供灵活的资源调度和管理。设置 NPU 规格资源包功能支持平台配置 NPU 资源包，满足人工智能任务中对专用加速器的需求。设置资源包生命周期管理功能支持平台对资源包进行全生命周期管理，包括创建、修改计费单价和删除等操作，确保资源的高效利用和成本控制。这些功能的实现不仅提升了平台资源管理的灵活性和高效性，还为智慧政务平台的资源优化和成本管理提供了全面的支持，确保了平台的高性能和高可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 设置 CPU 规格资源包

平台需根据基础设施设置 CPU 规格资源包。

- 设置大模型规格资源包

平台需根据基础设施设置大模型规格资源包。

- 设置大模型虚拟规格资源包

平台需根据基础设施设置虚拟大模型规格资源包。

- 设置 NPU 规格资源包

平台需根据基础设施设置 NPU 规格资源包。

- 设置资源包生命周期管理

平台需根据资源包的生命周期管理，包含创建、修改计费单价、删除等操作。

5) 审计管理

本项目将实现全面的审计管理功能，包括记录用户操作记录、导出用户操作记录、平台事件记录和实时日志查询 API。记录用户操作记录功能支持平台持久化记录用户的操作行为，保存周期至少 180 天，确保操作的可追溯性和安全性。导出用户操作记录功能支持将操作记录导出为 Excel 文件，方便用户进行离线分析和审计。平台事件记录功能支持记录平台内的重要事件信息，保存周期至少 30 天，帮助管理员及时发现和解决问题。实时日志查询 API 功能支持对运行容器的实时日志进行查询，并提供 API 接口，确保日志数据的实时性和可用性。这些功能的实现不仅提升了审计管理的透明度和安全性，还为智慧政务平台的操作监控和问题追溯提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和合规性。本项目将实现以下具体功能：

- 记录用户操作记录

平台需记录平台用户的操作记录，并对其进行持久化记录，保存周期至少 180 天。

- 导出用户操作记录

平台需支持操作记录导出功能，导出格式为 excel 文件。

- 平台事件记录

平台需支持记录平台内事件信息，用与追溯问题，保存周期至少 30 天。

- 实时日志查询 API

平台需支持对运行容器的实时日志进行查询功能，并提供 API 接口。

参考操作界面如下：

● 客户管理

客户也称为 租户、公司等，此系统支持多（客户）公司，并以客户为维度的数据做隔离

✓ 客户列表

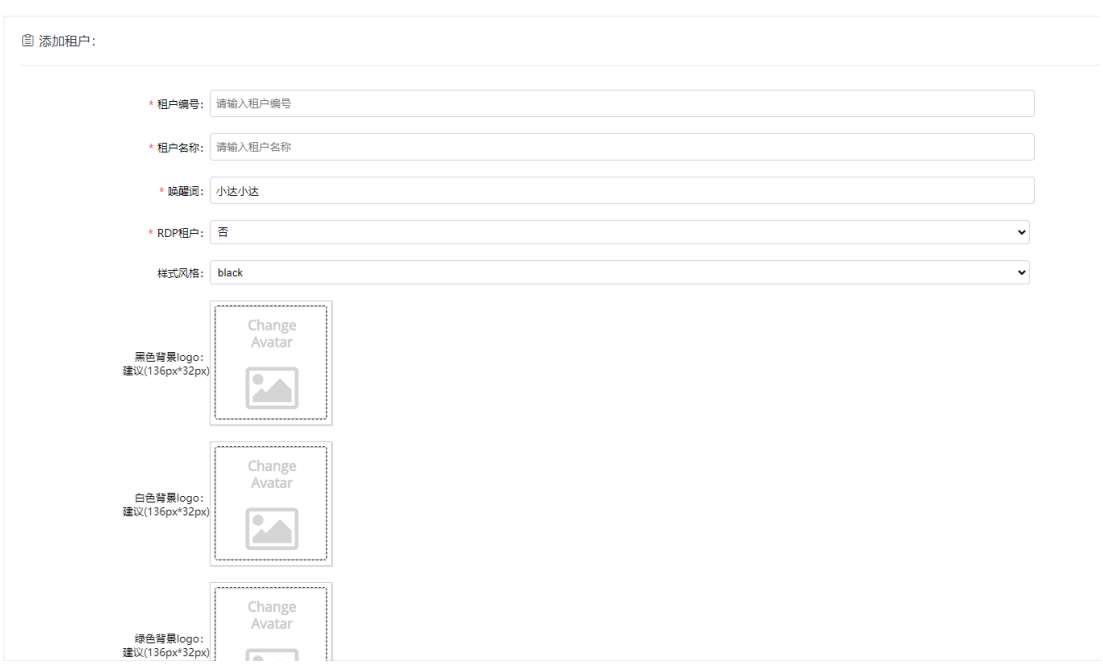
ID	租户编号	租户名称	唤醒词	RDP租户	样式风格
10	ttic1zj34bb7	ttic1zj34bb7		否	
11	testjobs006	testjobs006	你好	否	
12	CloudMinds_SIT	SIT		否	
13	jeffrey	jeffrey		否	
14	cms_test	cms		否	
15	Cloud_Gate	Cloud_Gate	Cloud_Gate	否	
16	dit_test799	dittest799		否	
17	RDK	RDK		否	
18	testasrctr	testasrctr		否	
19	crss_vending	CrssVending		否	
20	vending_crss	VendingCrss		否	
21	RDP	RDP		否	
22	ue4	ue4demo		否	
23	87gingerlite	hhhhh废弃		否	
24	picawen	picawen		否	

✓ 新建客户

客户信息包括：编码（需唯一），客户名称，机器人唤醒词

（选填），风格样式（目前支持 白色、黑色、绿色）

logo 信息



✓ 编辑客户

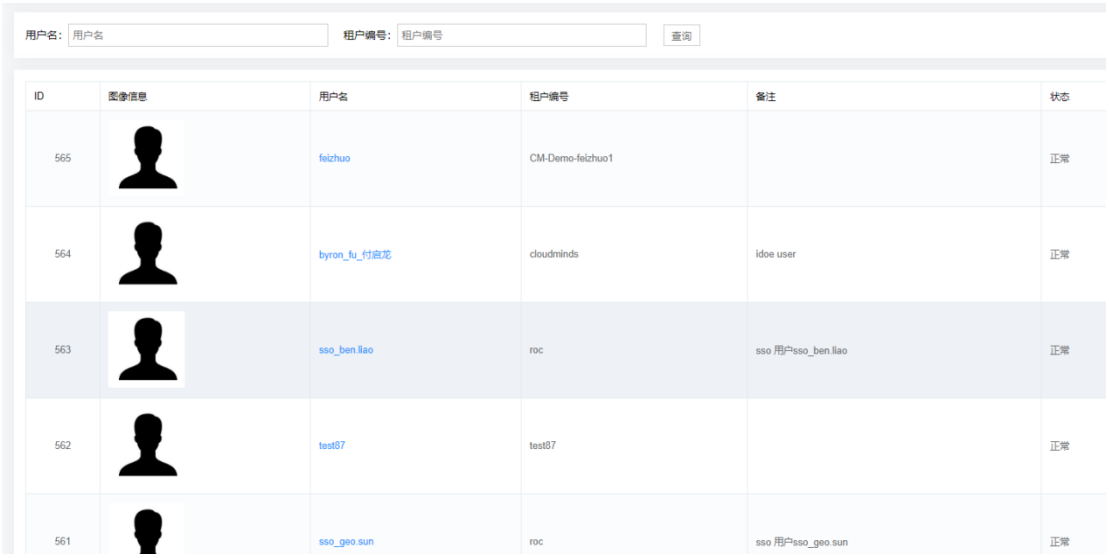
除客户编码，其他信息可修改



● 用户管理

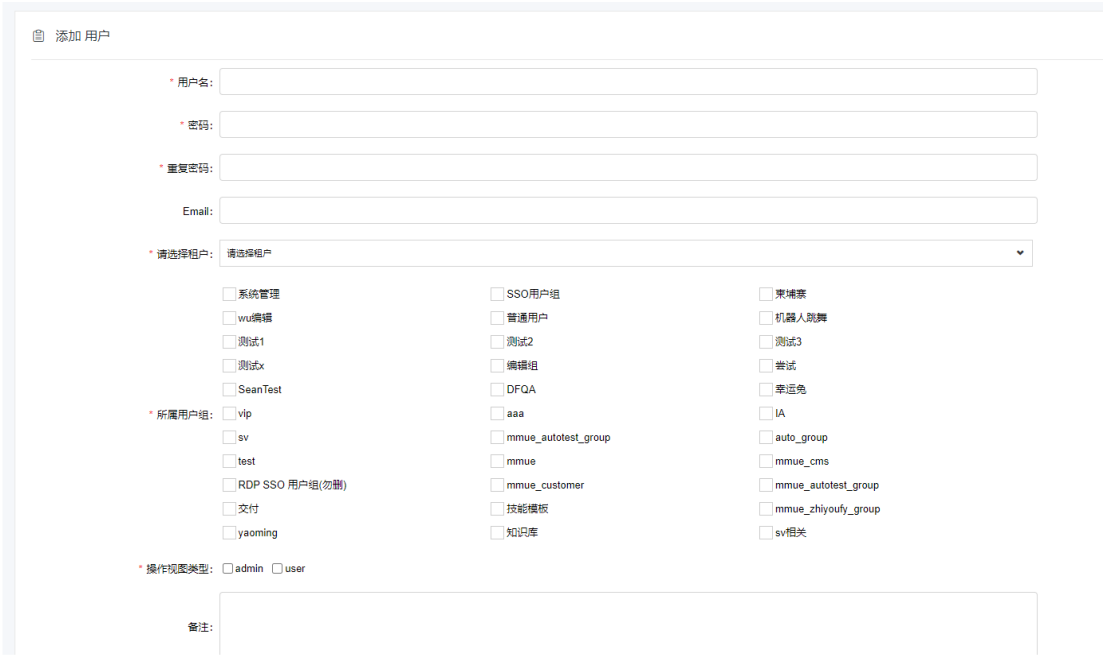
登录系统的账号、密码、权限 等信息管理

✓ 用户列表



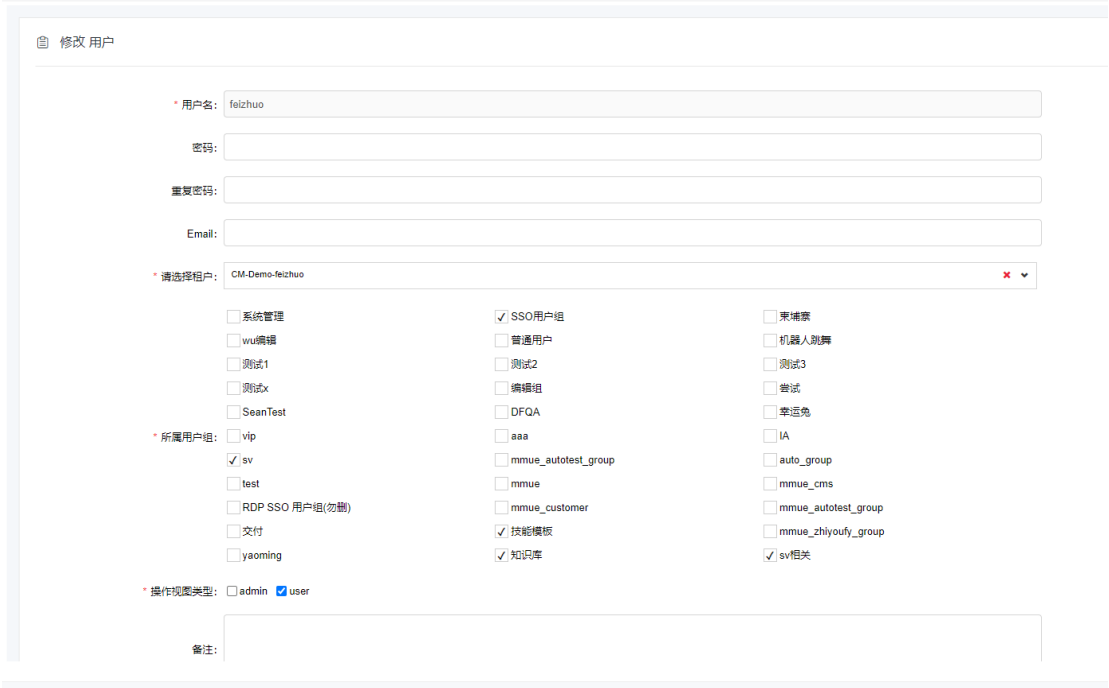
✓ 创建用户

用户信息包括：用户名（需唯一）、密码及确认密码、Email、客户（公司）、用户分组、用户视图（用户视图、管理视图）、备注信息



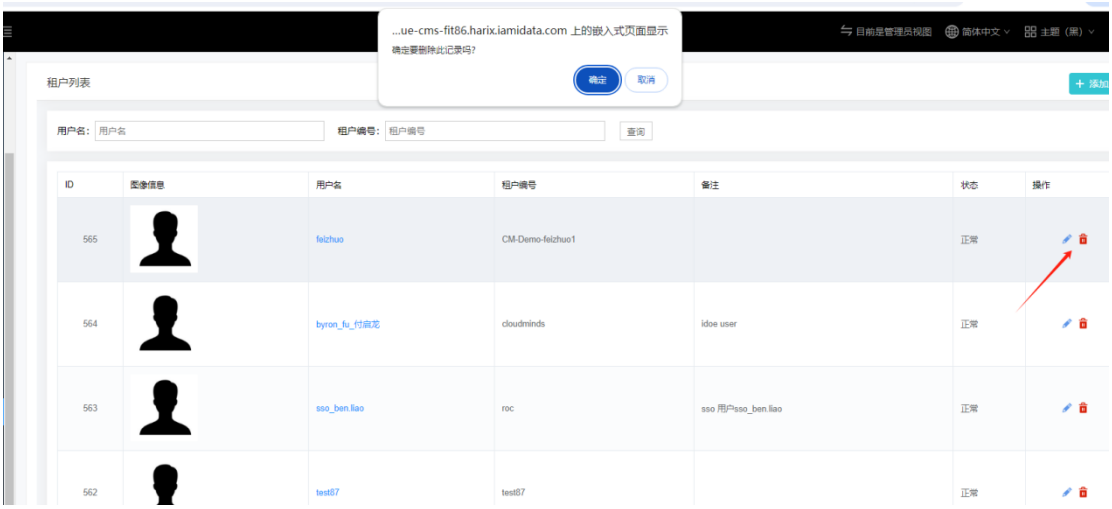
✓ 编辑用户

除用户名、公司 以外 其他信息可以进行修改



✓ 用户删除（禁用）

用户删除后，账号将不能进行登录系统

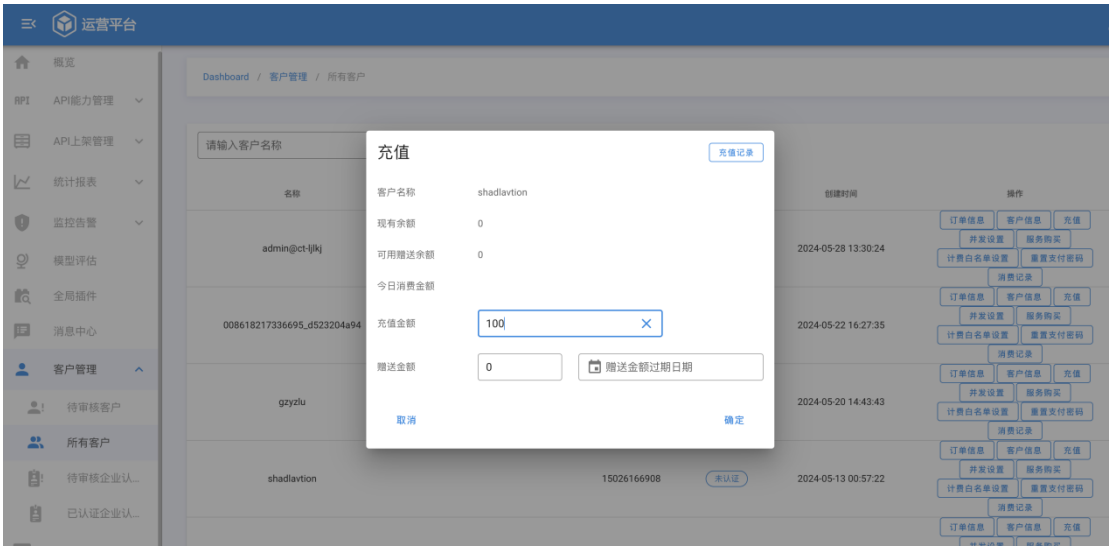


● 计费管理

计费是基于 API 路由来进行设置的，目前计费方式有按次计费、按时长计费和按字符计费。



管理员可以给用户进行充值和赠送金额。



用户从用户控制台查看自己的金额和消费信息。



● 调用统计

调用统计运营端包括：总体概率、基于 API 统计、基于客户统计、基于路由统计。用户端可以基于接入 key 和 API 进行统计。

运营端总体概率如下图：



运营端基于 API 统计如下图：



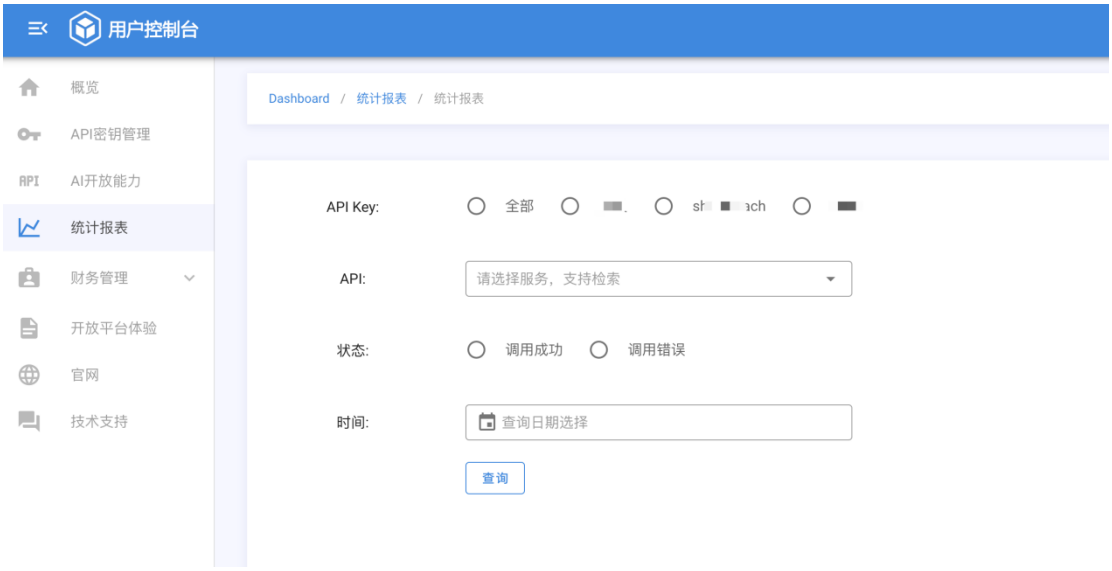
运营端基于用户如下图:



运营端基于路由统计如下图:



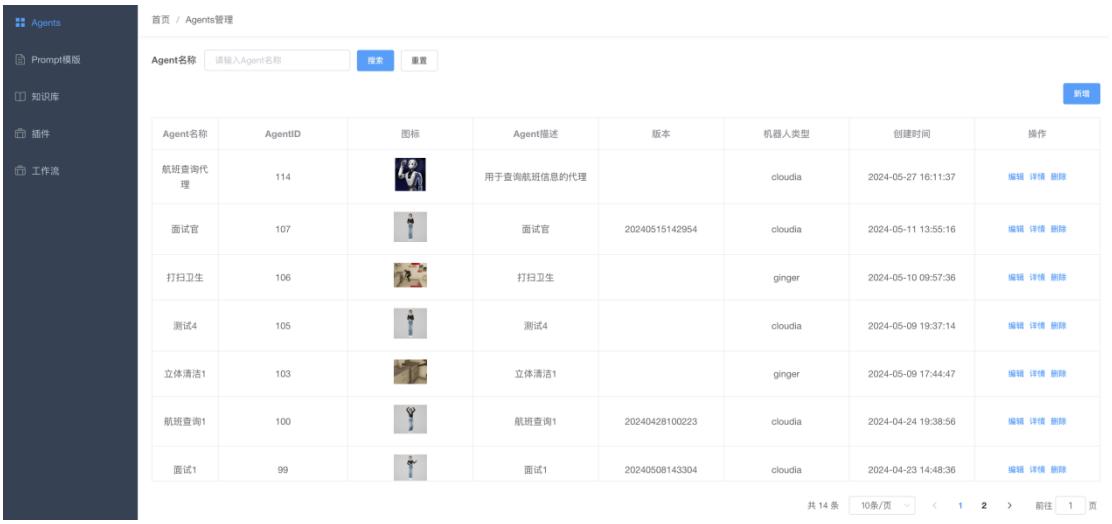
用户端统计如下图:



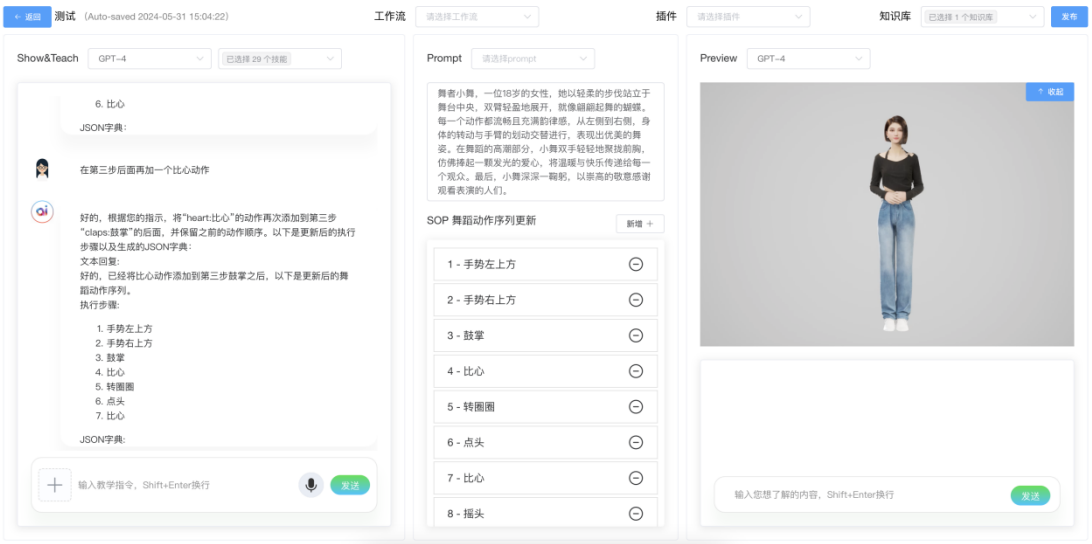
● agent 管理

目前 Agent 管理包括：Agent 的示教和编排、prompt 模板的调测、知识库、插件和工作流编排。

下图是 agent 管理列表:



下图是 Agent 的示教和编排：



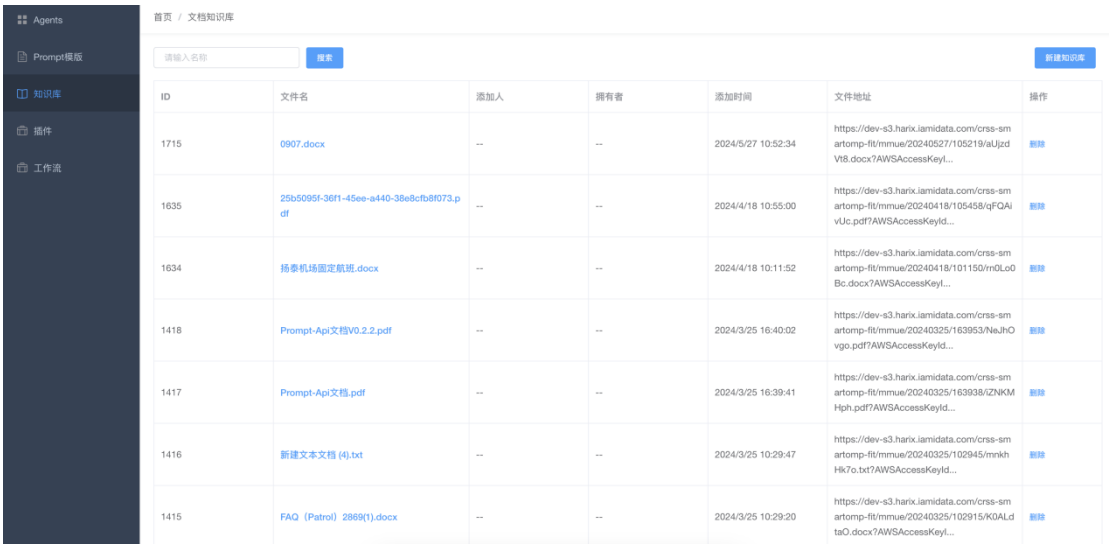
下图是 prompt 模板管理列表：



下图是 prompt 调测：



下图是知识库列表：



下图是插件管理列表：



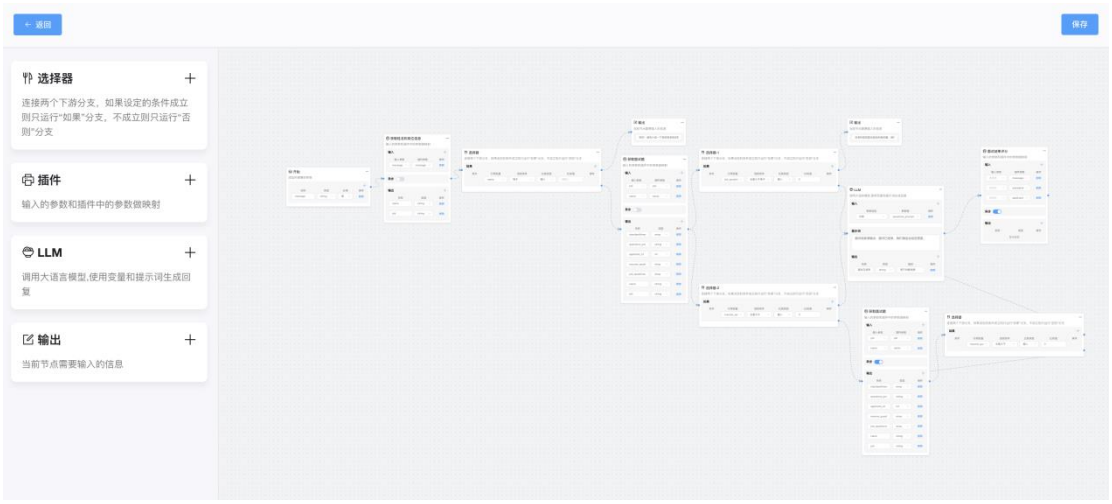
下图是插件编辑:



下图是工作流管理列表:

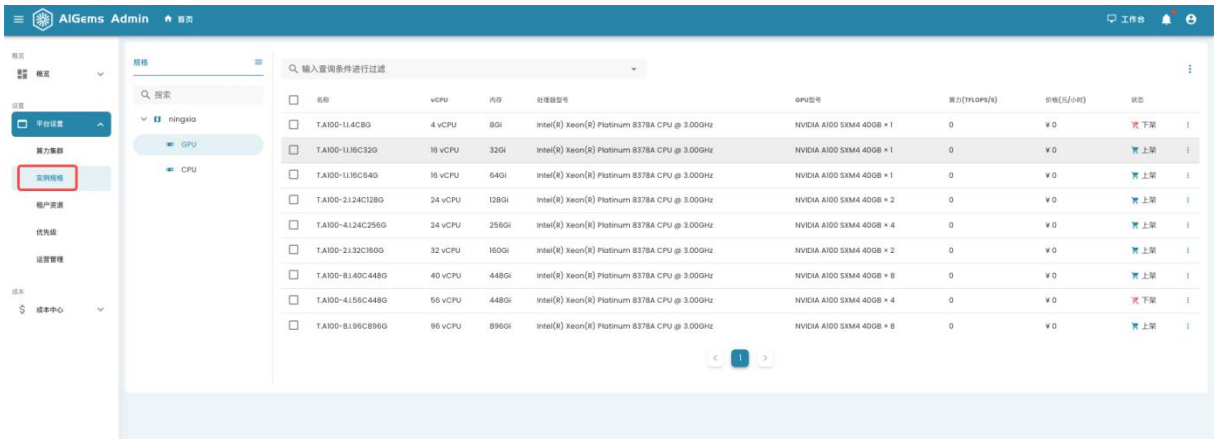


下图是工作流编排:



● 规格管理

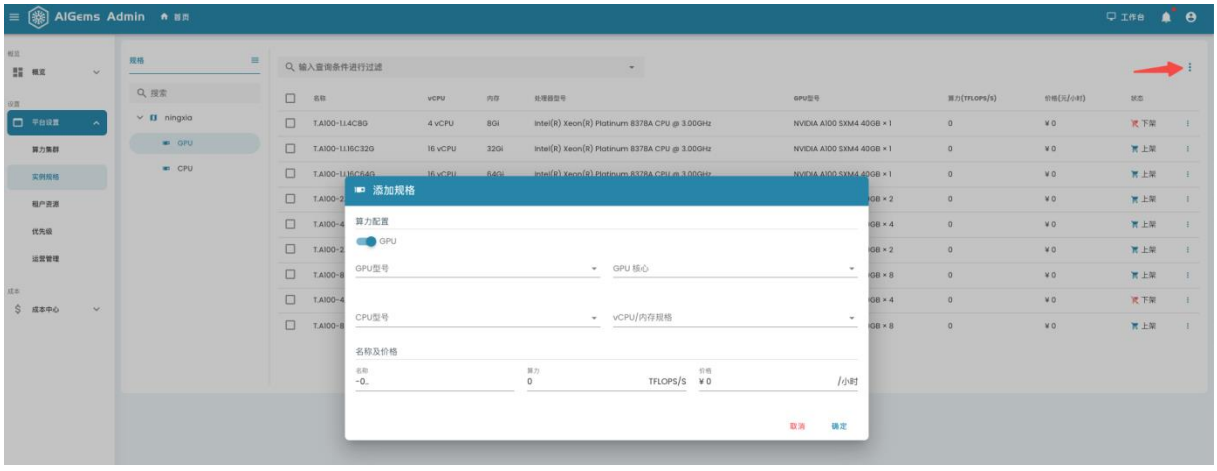
规格是本项目开通资源的最小粒度。在规格管理中，PAI 管理员可根据用户的实际场景设置合适的资源规格，并设置相关的规格单价。



SKU 设置

✓ GPU 规格

点击【GPU】和右上角的按钮，选择【创建规格】

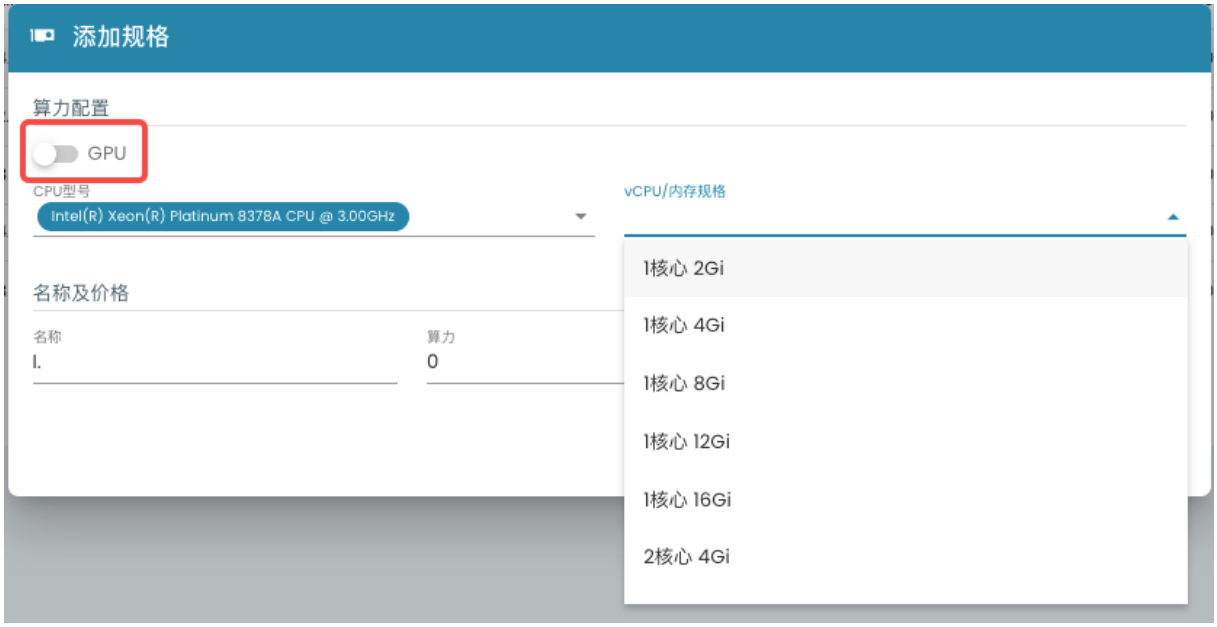


GPU 规格

根据表单设置实例规格

✓ CPU 规格

如果不需要 GPU 规格，可在按照下面表单，关闭【GPU】开关，即可设置 CPU 规格的资源



CPU 规格

✓ 规格管理

创建后的资源规格可在平台里面实现下述管理功能

- 上架：上架此规格，普通用户可创建该资源规格的实例
- 下架：下架此规格，该规格资源不可见
- 删除：删除此规格

● 优先级设置

本项目自带了 3 个优先级设置，如下：

✓ default-im

平台所有交互建模任务队列权重。该队列是一个共享资源的队列，当集群有空闲资源时，所有租户都可以创建交互建模任务。当集群内租户资源不足时，则会随机从改队列中会中回收资源

✓ default-priority

平台默认的队列权重

✓ preempt-priority

抢占式队列权重。当有紧急任务，且集群资源不足时，可启用该优先级。任务会优先调度，且本项目对自动停止其它任务保证改任务运行。

2.3.6平台管控服务

1）集群管理

本项目将实现全面的集群管理功能，包括本地集群纳管、集群状态管理、集群主机扩缩容、集群资源管理和多集群管理。本地集群纳管功能支持基于 Kubernetes 的私有和公有云集群的纳管，确保集群的统一管理和高效运维。集群状态管理功能支持集群状态信息的上报，包括组件状态、请求延迟和服务可靠性等数据，帮助管理员实时监控集群健康状况。集群主机扩缩容功能支持通过二进制工具进行快速的主机扩容与缩容，确保资源的灵活调配和高效利用。集群资源管理功能支持集群资源的回收以及关联资源的删除，确保资源的合理释放和管理。多集群管理功能支持多个算力集群的统一纳管，并在界面上提供统一视图进行展现，简化多集群管理的复杂性。这些功能的实现不仅提升了集群管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的资源优化和运维管理提供了全面的支持，确保了平台的高可用性和稳定性。本项目将实现以下具体功能：

- 本地集群纳管

需支持集群的纳管，基于 Kubernetes 集群，包含私有和公有云。

- 集群状态管理

需支持集群状态信息上报，包含组件状态、请求延迟、服务可靠性等数据。

- 集群主机扩缩容

需支持集群主机通过二进制工具进行快速扩容与缩容。

- 集群资源管理

需支持集群资源回收以及关联的资源删除。

- 多集群管理

需支持多个算力集群统一纳管，并在界面上提供统一视图进行展现。

2) 集群分区管理

本项目将实现全面的集群分区管理功能，包括节点计算可用区、节点应用可用区、节点控制可用区和节点存储可用区。节点计算可用区功能支持在集群内主机上设置计算可用区，专用于运行大模型训练任务，确保计算资源的高效利用和任务的高性能执行。节点应用可用区功能支持在集群内主机上设置应用可用区，专用于运行大模型推理任务，确保推理服务的稳定性和响应速度。节点控制可用

区功能支持在集群内主机上设置控制面可用区，用于运行控制面服务，包括 API 和任务节点，确保控制面服务的高可用性和可靠性。节点存储可用区功能支持在集群内主机上设置存储可用区，用于运行存储服务，包括存储集群和存储网关，确保数据存储的可靠性和访问效率。这些功能的实现不仅提升了集群资源的精细化管理和高效利用，还为智慧政务平台的高性能计算、推理服务和数据存储提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和高可用性。本项目将实现以下具体功能：

- 节点计算可用区

需支持集群内主机设置计算可用区，用于运行大模型训练任务。

- 节点应用可用区

需支持集群内主机设置应用可用区，用于运行大模型推理任务。

- 节点控制可用区

需支持集群内主机设置控制面可用区，用于运行控制面服务，包含 API、任务节点。

- 节点存储可用区

需支持集群内主机设置存储可用区，用于运行存储服务，包含存储集群、存储网关等。

3) 主机管理

本项目将实现全面的主机管理功能，包括主机资产管理、主机系统管理、主机调度管理、主机标签管理、主机污点管理和主机监控状态。主机资产管理功能支持主机资产的上报，包括 CPU 型号、内存、PCIe 设备、GPU/NPU 设备和硬盘设备等信息，确保资产的清晰管理和维护。主机系统管理功能支持主机系统信息的上报，包括健康状态和磁盘状态，帮助管理员实时监控主机的运行状况。主机调度管理功能支持设置主机调度策略，确保资源的合理分配和高效利用。主机标签管理功能支持设置主机标签，便于分类和管理主机资源。主机污点管理功能支持设置主机污点（维护模式），确保在需要维护时能够快速隔离主机。主机监控状态功能支持上报主机监控信息，包括 CPU、内存和 GPU 等数据的实时上报，确保主机性能的持续监控和及时调整。这些功能的实现不仅提升了主机管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的资源优化和运维管理提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和高可用性。本项目将实现以下具体功能：

- 主机资产管理

需支持主机资产上报，包含 CPU 型号、内存、PICE 设备、GPU/NPU 设备、硬盘设备等。

- 主机系统管理

需支持主机系统信息上报，包含健康状态、磁盘状态等。

- 主机调度管理

需支持设置主机调度管理。

- 主机标签管理

需支持设置主机标签管理。

- 主机污点管理

需支持设置主机污点管理（维护模式）。

- 主机监控状态

需支持上报主机监控信息，包含 CPU、内存、GPU 等数据实时上报。

4) 网络管理

本项目将实现全面的网络管理功能，包括主机多网卡绑定、子网管理、IP 地址管理、InfiniBand 驱动管理、RDMA 设备管理、InfiniBand 监控管理和 SR-IOV 虚拟网卡插件。主机多网卡绑定功能支持主机设置多网卡绑定，包括管理网、业务网和存储网，确保网络的高可用性和冗余性。子网管理功能支持设置和自定义平台子网，确保网络的灵活配置和管理。IP 地址管理功能支持设置和自定义平台 IP 地址，确保 IP 资源的合理分配和使用。InfiniBand 驱动管理功能支持集群管理 InfiniBand 驱动，确保高速网络通信的稳定性和性能。RDMA 设备管理功能支持集群管理

RDMA 设备，提升数据传输的效率和可靠性。InfiniBand 监控管理功能支持集群管理 InfiniBand 监控数据的上报和展示，确保网络状态的实时监控和故障排查。SR-IOV 虚拟网卡插件功能支持 SR-IOV 虚拟网卡并与 RDMA 设备关联，提升网络虚拟化的性能和灵活性。这些功能的实现不仅提升了网络管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的网络优化和高性能通信提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和高可用性。本项目将实现以下具体功能：

- 主机多网卡绑定

需支持主机设置多网卡绑定（管理网、业务网和存储完）。

- 子网管理

需支持设置和自定义平台子网管理。

- IP 地址管理

需支持设置和自定义平台 IP 地址管理。

- InfiniBand 驱动管理

需支持集群管理 InfiniBand 驱动。

- RMDA 设备管理

需支持集群管理 RDMA 设备。

- InfiniBand 监控管理

需支持集群管理 InfiniBand 监控数据上报和展示。

- SR-IOV 虚拟网卡插件

需支持 SR-IOV 虚拟网卡并于 RDMA 设备关联。

5) 存储集群管理

本项目将实现全面的存储集群管理功能，包括存储集群管理、CSI 存储插件管理、存储容量配额管理、存储卷生命周期管理、存储卷挂载管理、存储卷扩容管理、数据冗余管理、数据卷快照管理、存储池纳管和存储监控管理，以及对象存储 API 网关。存储集群管理功能支持 K8s 社区内置的所有存储类型，包括 FC、iSCSI、Ceph、Cinder、GlusterFS、AzureDisk、AWS EBS、ScaleIO 等，并提供开源的分布式块存储方案，满足业务对持久化存储的需求。CSI 存储插件管理功能支持 K8s 社区的所有 CSI 存储插件，确保存储系统的灵活性和扩展性。存储容量配额管理功能支持对存储系统进行容量设置，确保资源的合理分配。存储卷生命周期管理功能支持存储卷的创建、容量定义、删除和自动挂载，确保存储卷的高效管理和使用。存储卷挂载管理功能支持存储卷自动挂载，即使容器实例在宿主机间迁移，存储卷也能自动跟随容器挂载，无需人工干预。存储卷扩容管理功能支持存储卷的弹性扩容，确保存储资源的动态调整。数据冗余管理功能支持存储系统的多副本或纠删码设置，确保数据的高可用性和可靠性。数据卷快照管理功能支持存储卷的快照备份，可以创建基于时间点的快照，并通过快照创建新的存储卷，实现数据的恢复和

快速复制。存储池纳管功能支持主机本地硬盘的管理，包括 NvMe SSD 和 SATA SSD 硬盘。存储监控管理功能支持对存储系统的监控数据进行采集、上报和展示，确保存储系统的健康状态。对象存储 API 网关功能支持对象存储网关，兼容 S3 协议，对接多种存储池纳管，提供灵活的对象存储解决方案。这些功能的实现不仅提升了存储集群管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的存储优化和数据管理提供了全面的支持，确保了平台的高可用性和数据安全性。本项目将实现以下具体功能：

- 存储集群管理

支持 K8s 社区内置支持的所有存储类型，包括 FC、iSCSI、Ceph、 Cinder、GlusterFS、AzureDisk、AWS、EBS、ScaleIO 等；方案提供方应能支持开源的分布式块存储方案，以满足业务上对持久化存储的要求。

- CSI 存储插件管理

支持 K8s 社区的所有 CSI 存储插件。

- 存储容量配额管理

需支持对存储系统进行容量设置。

- 存储卷生命周期管理

支持存储卷生命周期管理，包括存储卷的创建、容量定义、删除、自动挂载等。

- 存储卷挂载管理

存储卷指定到容器服务后，能够自动挂载，即使容器实例在宿主机间迁移，存储卷也能够跟随容器自动挂载，无需人工操作。

- 存储卷扩容管理

支持存储卷弹性扩容管理。

- 数据冗余管理

需支持对存储系统进行数据管理，需支持多副本或者纠删码设置。

- 数据卷快照管理

存储卷支持快照备份功能，可以创建基于时间点的快照，通过快照可以创建新的存储卷，实现数据的恢复和快速复制。

- 存储池纳管

存储池需支持主机本地硬盘，包含 NvME SSD 或者 SATA SSD 硬盘的管理。

- 存储监控管理

需对存储系统监控进行采集、上报和展示。

- 对象存储 API 网关

需支持对象存储网关，兼容 S3 协议，支持对接多种存储池纳管。

6) 并行文件系统

本项目将实现全面的并行文件系统功能，包括文件系

统元数据引擎、持久化数据存储-对象存储、并行文件系统 Linux 客户端、K8s 文件系统挂载控制器、文件系统数据一致性和文件系统监控数据。文件系统元数据引擎功能支持并行文件系统的元数据集管理，如 Redis、TiKV 等集群，确保元数据的高效管理和查询。持久化数据存储-对象存储功能支持并行文件系统持久化数据对接外部存储系统，如 Minio、CephS3 或其他对象存储服务，确保数据的持久性和可靠性。并行文件系统 Linux 客户端功能提供 Linux 客户端在任务运行时的数据挂载接入点，确保数据的快速访问和高效利用。K8s 文件系统挂载控制器功能提供基于 Kubernetes 的并行文件系统挂载器，支撑训练任务的自动化数据挂载，简化数据管理流程。文件系统数据一致性功能确保并行文件系统在多节点挂载使用时，数据的一致性和完整性，避免数据冲突和丢失。文件系统监控数据功能支持并行文件系统上报监控数据，并进行数据展示，帮助管理员实时监控文件系统的运行状态和性能。这些功能的实现不仅提升了并行文件系统的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的数据管理和高性能计算提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和数据可靠性。本项目将实现以下具体功能：

- 文件系统元数据引擎

需支持并行文件系统元数据集管理，如 Redis、TiKV

等集群。

- 持久化数据存储-对象存储

需支持并行文件系统持久化数据对接外部存储系统，如 Minio、CephS3 或者其他对象存储服务。

- 并行文件系统 Linux 客户端

需提供 Linux 客户端在任务运行时提供数据挂载接入点。

- k8s 文件系统挂载控制器

需提供基于 Kubernetes 的并行文件系统挂载器，支撑训练任务的自动化数据改在。

- 文件系统数据一致性

并行文件系统需保证数据在多节点挂载使用时，数据的一致性。

- 文件系统监控数据

并行文件系统需上报监控数据，并进行数据展示。

7) 驱动管理

本项目将实现全面的驱动管理功能，包括大模型驱动管理、大模型显卡虚拟化管理、大模型国产显卡驱动管理、大模型显卡设备状态管理和大模型显卡监控指标管理。大模型驱动管理功能支持大模型驱动的自动化安装，以及集群相关的 toolkit 自动化安装和检验，确保驱动环境的高效配置和管理。大模型显卡虚拟化管理功能支持基

于 CUDA 的大模型显卡虚拟化，默认按显存切分 10 份，提升显卡资源的利用率和灵活性。大模型国产显卡驱动管理功能支持基于华为 Ascend 910B 的大模型显卡设备管理，确保国产显卡的兼容性和性能优化。大模型显卡设备状态管理功能支持显卡设备分配状态信息上报，包括占用的任务、用户、租户和使用率等信息，帮助管理员实时监控资源使用情况。大模型显卡监控指标管理功能支持大模型相关显卡的监控数据上报和展示，确保显卡性能的持续监控和故障排查。这些功能的实现不仅提升了驱动管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的高性能计算和资源优化提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和高可用性。本项目将实现以下具体功能：

- 大模型驱动管理

平台需支持大模型驱动管理，包含驱动自动化安装，集群相关的 toolkit 自动化安装和检验。

- 大模型显卡虚拟化管理

平台需支持基于 CUDA 的大模型虚拟化，默认按照显存切分 10 份。

- 大模型国产显卡驱动管理

平台需支持基于华为 Ascend 910B 的大模型显卡设备管理。

- 大模型显卡设备状态管理

平台需支持显卡设备分配状态信息上报，包含占用的任务、用户、租户、使用率等信息。

- 大模型显卡监控指标管理

平台需支持大模型相关显卡的监控数据上报和展示。

8) 组件管理

本项目将实现全面的组件管理功能，包括组件控制器、监控组件、告警组件、日志组件、API 网关组件、HPA 弹性资源控制器、集群内部域名组件和证书管理组件。组件控制器功能支持插件控制器，确保依赖的第三方插件能够快速部署和管理，提升平台的扩展性和灵活性。监控组件功能支持 Prometheus 监控，提供 PromQL 查询语句和监控图表，确保平台性能的实时监控和数据分析。告警组件功能支持 Alertmanager 告警，提供 Alert Rule 语句和告警分组分类，确保异常情况的及时通知和处理。日志组件功能支持 logging 相关生态的插件，确保日志的高效收集和管理，便于问题排查和审计。API 网关组件功能提供 API 网关，支持将访问业务数据和平台管理面 API 的请求进行流量隔离，确保系统的安全性和稳定性。HPA 弹性资源控制器功能支持弹性资源扩展 HPA 及 HPA 实时信息，确保资源的动态调整和高效利用。集群内部域名组件功能支持集群内部 DNS 域名发现插件，确保服务的高效发现和通信。证书管理组件功能支持 HTTPS/TLS 相关的证书管理，确保数

据传输的安全性和可靠性。这些功能的实现不仅提升了组件管理的便捷性和高效性，还为智慧政务平台的整体性能和安全性提供了全面的支持，确保了平台的稳定运行和高可用性。本项目将实现以下具体功能：

- 组件控制器

平台需支持插件控制器，支持依赖的第三方插件快速部署到。

- 监控组件

平台需支持 Prometheus 监控，支持 PromQL 查询语句以及监控图表。

- 告警组件

平台需支持 Alertmanager 告警，支持 Alert Rule 语句以及告警分组分类。

- 日志组件

平台需支持 logging 相关生态的插件。

- API 网关组件

平台需提供 API 网关，并支持将访问业务数据和平台管理面 API 的请求进行流量隔离。

- HPA 弹性资源控制器

平台需支持弹性资源扩展 HPA 以及 HPA 实时信息。

- 集群内部域名组件

平台需支持集群内部 DNS 域名发现插件。

- 证书管理组件

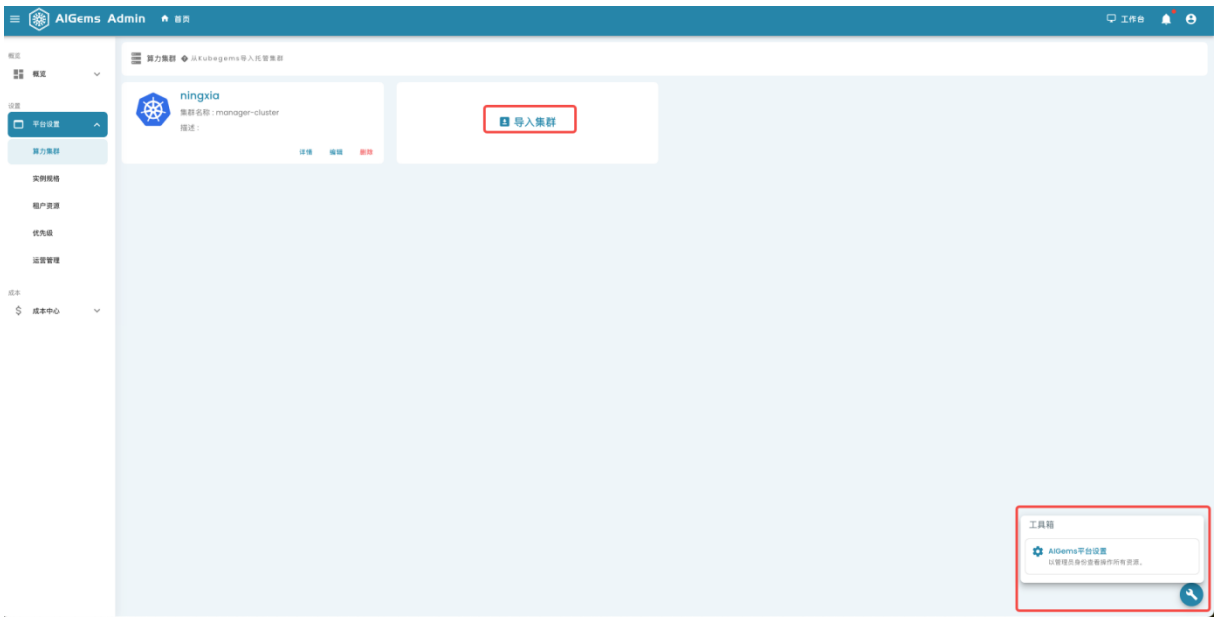
平台需支持 HTTPS/TLS 相关的证书管理。

9) 参考操作界面如下：

- **集群管理操作**

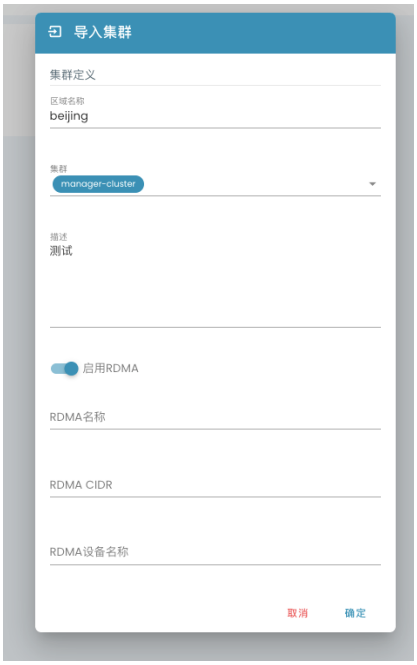
A. 导入集群

当有新的 Region 集群加入到本项目时，在管理员后台导入集群



集群管理

点击【导入集群】



- 区域名称：新建区域的名称
- 集群： 被导入集群的名称
- 描述： 集群用途描述
- 启用 RDMA： 是否启用 RDMA
  - RDMA 名称： 名称
  - RDMA CIRDR： 用于 RDMA 通讯的网络地址
- RDMA 设备名称： 设备名称

B. 集群详情

再集群页面点击【详情】进入到算力集群的详情页面，在此页面中，可以观察到集群的算力资源分配情况。

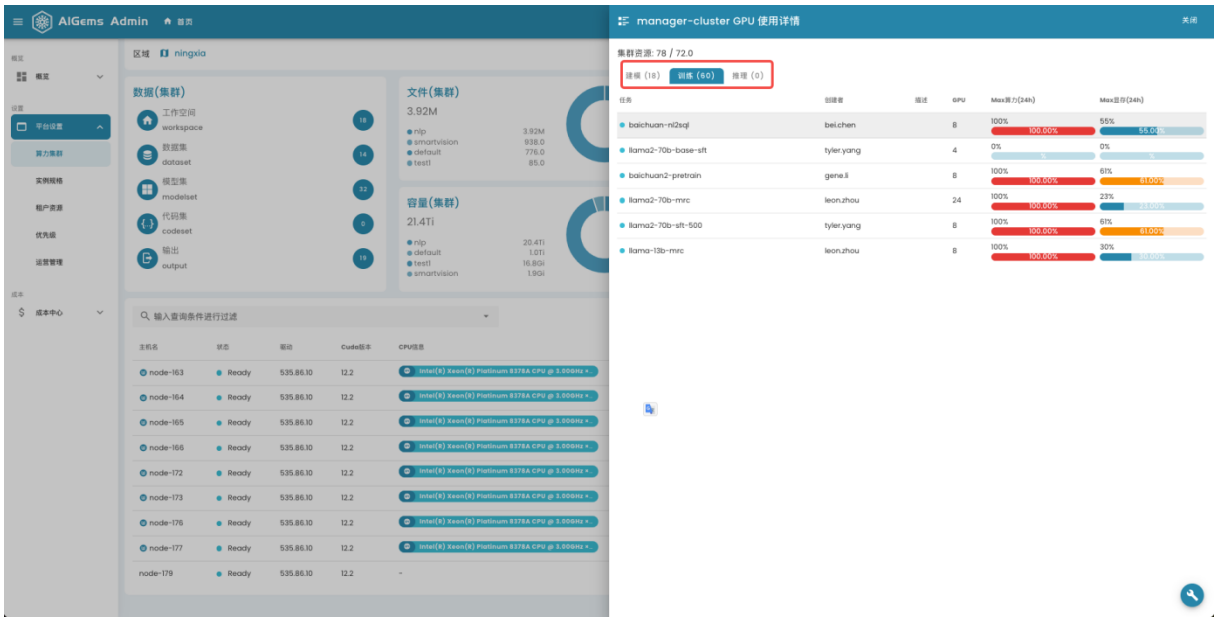


集群详情页

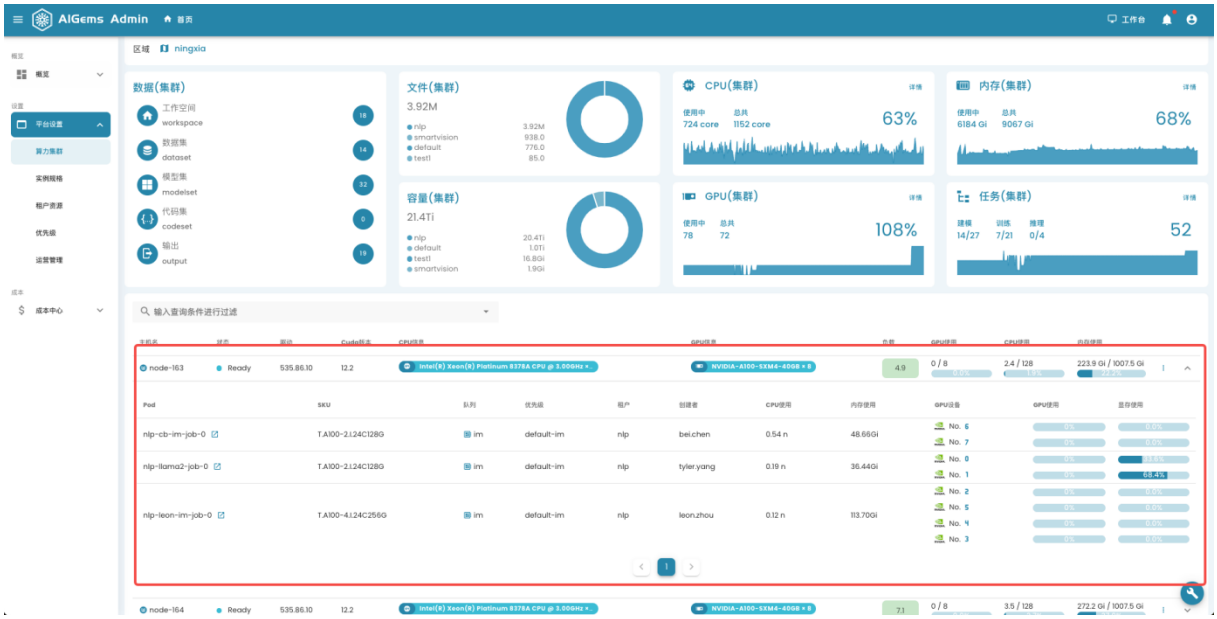
包含各租户下的数据资事实占用情况和工作节点的实时监控数据。



集群资源分配概览



集群任务分配概览



节点任务列表

C. 标记主机角色

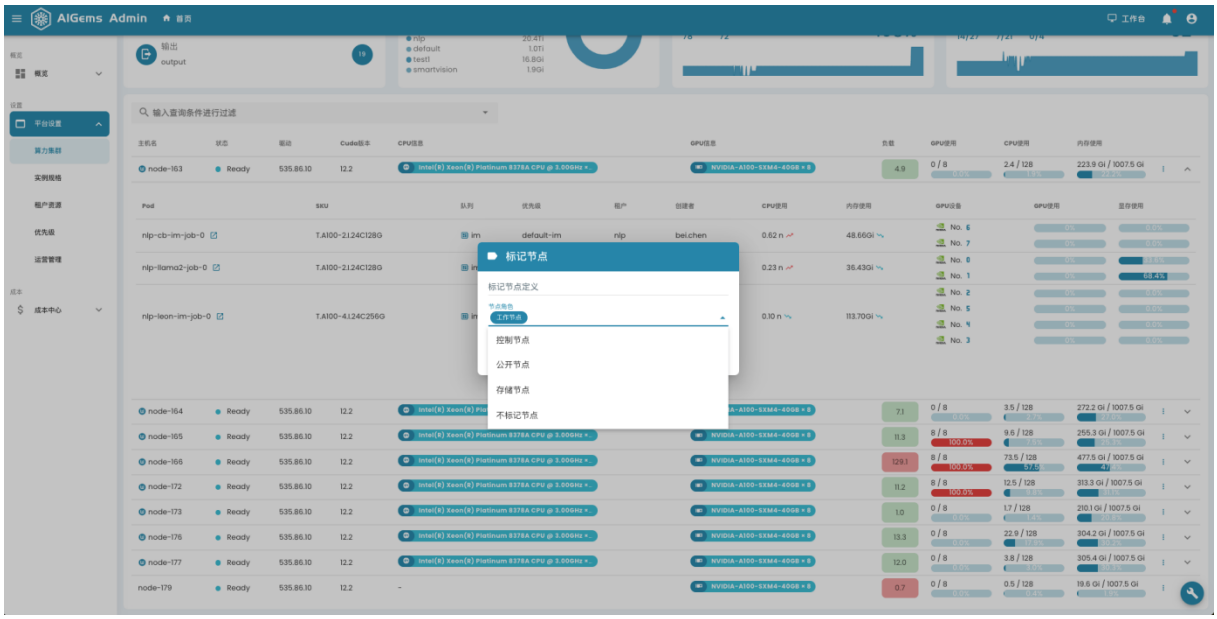
本项目算力集群的节点包含多种角色，它们的功能用途如下：

- 工作节点： 主要用于日常在线建模，训练和推理类

型的任务

- 公共节点： 用于对外暴露服务访问入口的节点，如 API 网关，存储网关等
- 存储节点： 为本项目提供高性能存储服务的节点（非平台自带存储）

在集群详情页中，点击 Node 最右的按钮【标记节点】即可标记

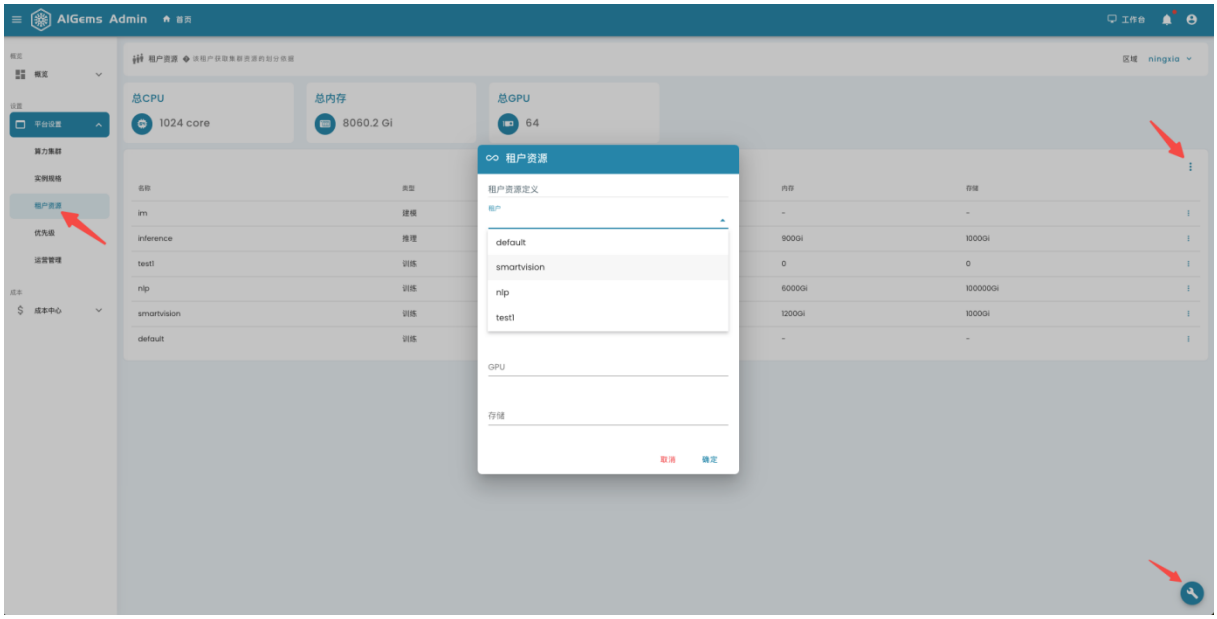


节点角色分配

- **租户资源开通**

当租户创建成功时，需要在管理后台将设置租户资源后，才会激活该租户的平台访问。

进入管理后台，选择【租户资源】并在右边的按钮中点击【创建租户资源】



租户资源开通

按照表单配置新创建租户的资源配额即可

三、项目实施方案

3.1政务数据及知识库构建

本项目将实现政务数据集构建和知识库构建的功能。政务数据集构建功能通过数据库、语料或其他非结构化数据源采集政务数据，并对其进行清洗、标注和组织，形成高质量的训练数据集，为政务应用的机器学习和自然语言处理任务提供基础数据支持。知识库构建功能则创建向量数据库，并将政务数据通过 embedding 方式在向量数据中建立索引，实现数据的高效检索和语义理解，支持智能问答、政策推荐等应用场景。这些功能的实现不仅提升了政务数据的利用价值和智能化水平，还为智慧政务平台的数据驱动决策和公共服务提供了重要的技术支撑，确保了政务数据的高效管理和智能应用。

3.2服务和应用部署

服务部署列表

服务名称	服务描述
SmartOMP	CMP 后台服务
ClogApp	存储服务
Neo4j	图数据库中间件

Qwen 7B QA	QA 服务
Qwen 7B rewrite	问题改写服务
70B	大模型
badcase-server	CMP 后端服务
user-server	CMP 后端服务
dmkit-server	CMP 后端服务
mmue-main	CMP 前端服务
mmue-client	CMP 前端服务
mmue-multiround	CMP 前端服务
mmue-cms	CMP 前端服务
smartvoice-portal	对话服务
smartvoice-services	对话服务
smartvoice-ng	CMP 后端服务
smartvoice-regex	对话服务
smartvoice-ner	对话服务

mmpp-api-server	CMP 后端服务
mmpp_python_server	对话服务
smartvoice-updater	CMP 后端服务
smartvoice-rebuilder	CMP 后端服务
smartvoice-vector-service	Embdding 模型服务
smartvoice-docqa	文档处理服务
mmpp-chat-server	对话服务
mysql	中间件
postgresql	中间件
elasticsearch	中间件
milvus	中间件
mongo	中间件
redis	中间件
kafka	中间件

zookeeper	中间件
nacos	中间件

服务名称：SmartOMP



服务名称：ClogApp



中间件名称：Neo4j



服务名称：Qwen 7B QA



服务名称：Qwen 7B rewrite



服务名称：70B



服务名称：badcase-server



服务名称：user-server



服务名称：dmkit-server



服务名称：mmue-main



服务名称：mmue-client



服务名称：mmue-multiround



服务名称：mmue-cms



服务名称：smartvoice-portal



服务名称：smartvoice-services



服务名称：smartvoice-ng



服务名称：smartvoice-regex



服务名称：smartvoice-ner



服务名称：mmpp-api-server



服务名称：mmpp_python_server



服务名称：smartvoice-updater



服务名称：smartvoice-rebuilder

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep smartvoice-rebuilder
30da1420ed92        smartvoice-rebuilder-arm:v6.0.0                                  "/bin/bash"              15 hours ago        Up 15 hours
                                                                                     smartvoice-rebuilder
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

服务名称：smartvoice-vector-service

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep smartvoice-vector-service
97acf0cc669c        smartvoice-vector-service-arm:v6.0.0                             "/bin/bash"              9 hours ago         Up 9 hours
       0.0.0.0:8023->8023/tcp                                                        smartvoice-vector-service
```

服务名称：smartvoice-docqa

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep smartvoice-docqa
1301fe71d691        smartvoice-docqa-arm:v6.0.0                                      "/bin/bash"              15 hours ago        Up 15 hours
       0.0.0.0:7777->7777/tcp                                                        smartvoice-docqa
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

服务名称：mmpp-chat-server

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep mmpp-chat-server
4558cc049675        harbor.cloudminds.com/smartvoice/chat-server-arm64:arm_v1.0.0    "/bin/bash"              15 hours ago        Up 15 hours
       0.0.0.0:8099->8089/tcp, 0.0.0.0:9099->9089/tcp                                mmpp-chat-server
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

中间件名称：mysql

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep mysql
756b1e2daf72        mysql:8.0.32                                                     "docker-entrypoint.s…"   36 hours ago        Up 36 hours
       0.0.0.0:3306->3306/tcp, 33060/tcp                                             mysql
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

中间件名称：postgresql

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep postgre
584bd8576b34        postgres:11.12                                                   "docker-entrypoint.s…"   36 hours ago        Up 36 hours
       0.0.0.0:5432->5432/tcp                                                        postgres
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

中间件名称：elasticsearch

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep elasticsearch
1c7f03527e4c        arm64v8/elasticsearch:7.17.18                                    "/bin/tini -- /usr/l…"   36 hours ago        Up 36 hours
       0.0.0.0:9200->9200/tcp, 0.0.0.0:9300->9300/tcp                                elasticsearch
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

中间件名称：milvus

```
[root@bms-dt-0001 ~]# docker ps |grep milvus
0718fb02307f        milvusdb/milvus:v2.3.12                                          "/tini -- milvus run…"   36 hours ago        Up 36 hours (heal
thy)   0.0.0.0:2379->2379/tcp, 0.0.0.0:9091->9091/tcp, 0.0.0.0:19530->19530/tcp   milvus-standalone
[root@bms-dt-0001 ~]#
```

中间件名称：mongo



中间件名称：redis



中间件名称：kafka



中间件名称：zookeeper



中间件名称：nacos



应用部署列表

服务名称	服务描述
智能问答	智能开放域问答
文档智能	基于用户上传文档问答

文库问答	基于文库进行提问并生成答案
文档创作	对给定的主题自动生成文本

3.3各主要环节的进度、实施、服务流程详细描述

随着信息技术的飞速发展，智慧政务成为提升政府服务效率和公众满意度的关键途径。本项目旨在构建一个集数据整合、业务处理、公众服务于一体的智慧政务平台，通过数字化手段优化政府服务流程，提高行政效率，增强政府与公众的互动，最终实现政府服务的智能化转型。项目将遵循高效、安全、便捷的原则，确保系统稳定运行，为用户提供优质的服务体验。

项目启动阶段，我们将组建专门的项目团队，明确项目目标、范围和责任分工。与采购方召开项目启动会，详细了解其业务流程、服务需求及现有系统状况，收集相关文档资料，为后续工作奠定基础。同时，制定初步的时间表和技术路线图，确保双方对项目有共同的理解和期望。

技术选型与方案设计:基于需求调研的结果，我们将进行技术选型，包括云服务平台、数据库、中间件、开发框架等，确保所选技术方案符合项目需求，具备良好的扩展性和安全性。随后，设计详细的技术方案，涵盖系统架构、数据

模型、接口定义、安全策略等内容，并提交给采购方审核确认，确保方案的可行性与合理性。

服务环境搭建：在技术方案确认后，我们将开始搭建项目所需的服务环境。这包括但不限于：云基础设施配置、数据库部署、中间件安装、开发与测试工具准备

系统开发与测试：进入系统开发阶段，我们将采用敏捷开发方法，分多个迭代周期完成系统功能的开发与测试。每个迭代周期结束时，进行内部评审和用户验收测试，确保开发成果符合预期。开发过程中，我们将重点关注模块化开发代码质量控制

全面测试：制定详细的测试计划，包括单元测试、集成测试、性能测试、安全测试等，确保系统各部分功能正常，性能达标，安全可靠。

数据迁移与集成：数据迁移与集成是确保新旧系统平滑过渡的关键环节。我们将采取以下措施：数据清理与转换、接口对接、数据验证

用户培训与上线准备:在系统开发和测试完成后，我们将组织一系列培训活动，帮助政府工作人员熟悉新系统的操作方法，确保他们能够熟练使用。同时，制定详细的上线计划，包括数据初始化、系统切换、应急预案等，确保系统能够平稳过渡到生产环境。此外，还将进行最后的用户验收测试，确保系统功能完整、性能稳定，满足用户需求。

正式上线与后期运维:系统正式上线后，我们将持续收集用户反馈，及时修复发现的问题，确保系统的稳定运行。同时，建立完善的运维体系，包括24小时监控、定期巡检、备份与恢复等，确保系统在任何情况下都能正常工作。此外，还将定期对系统进行性能优化和功能升级，不断提升服务质量。

3.4质量承诺

质量应当达到甲方的质量要求，质量要求的评定以合同约定的标准为依据。因乙方原因质量达不到约定的质量要求，乙方承担违约责任。

乙方服务质量达不到约定标准的部分，甲方有权要求重新实施交付，直到符合约定标准。因乙方原因达不到约定标准，由乙方承担相关成本，工期不予顺延。

3.5交付检查检验

在项目的实施过程中，本公司严格按照国家、行业及地方的相关标准和规范要求进行项目交付。这不仅是为了确保项目的高质量完成，也是为了保障项目的合规性和安全性。

3.5.1项目交付质量

文档齐全：乙方应提供完整的技术文档，包括需求分析报告、设计文档、测试报告、用户手册等，确保项目交付的每一个环节都有据可查。

功能完备：系统功能应完全符合合同约定和需求规格说明书的要求，所有功能模块均需经过严格测试，确保无重大缺陷。

性能达标：系统性能应达到设计指标，包括响应时间、并发处理能力、数据处理速度等，确保在高负荷情况下仍能稳定运行。

安全可靠：系统应具备完善的安全防护措施，包括数据加密、访问控制、日志审计等，确保数据安全和系统稳定。

3.5.2随时接受甲方的检查检验

定期检查：乙方应积极配合甲方进行定期的项目检查，包括需求评审、设计评审、代码审查、测试评审等，确保项目各阶段的质量。

不定期抽查：乙方应接受甲方的不定期抽查，包括现场检查、远程检查等，确保项目实施过程中的各项活动符合要求。

问题整改：对于检查中发现的问题，乙方应及时进行整改，并将整改结果反馈给甲方，确保问题得到有效解决。

3.5.3为检查检验提供便利条件

透明化管理：乙方应建立透明化的项目管理机制，确保项目进度、质量、风险等信息对甲方开放，方便甲方随时了解项目情况。

文档支持：乙方应提供详细的项目文档，包括项目计划、会议纪要、变更记录等，确保甲方能够快速查阅相关信息。

技术支持：乙方应设立专门的技术支持团队，为甲方的检查检验提供技术支持，解答甲方的疑问，协助甲方进行系统测试和验证。

环境准备：乙方应提前准备好检查所需的软硬件环境，包括测试环境、演示环境等，确保检查过程顺利进行。

人员配合：乙方应安排专人负责与甲方的沟通协调，确保检查过程中甲方的需求得到及时响应和处理。

3.6项目实施组织形式和管理措施

3.6.1项目实施周期

1）实施进度安排

1、合同签订后 5 个月内按照甲方要求完成软件开发及割接上线。

2、系统上线后稳定运行 3 个月后，开展项目竣工验收工作。

3、项目竣工验收后，提供 1 年技术支撑服务。

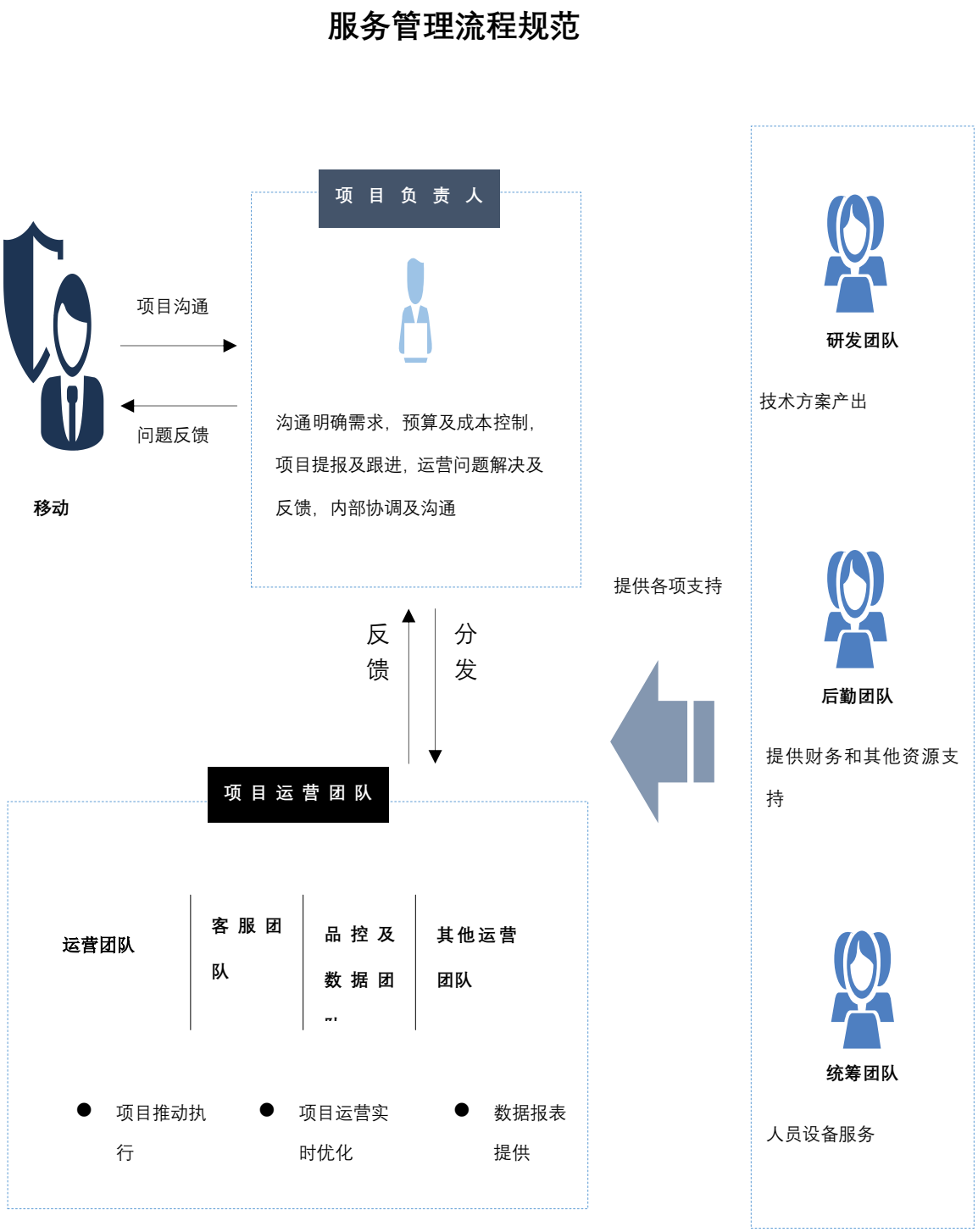
本项目实施可分为项目启动、需求调研、项目实施（系统设计开发、联调开发、上线试运行和优化、系统交付、试运行、文档交付、培训）、验收和系统运维几个阶段。

具体进度实施内容如下：

阶段	任务	计划开始时间	计划结束时间	里程碑
项目启动	签订合同	合同签订当天	合同签订后5个工作日内	是
	成立项目组			
	确定项目计划			
需求调研	需求调研	合同签订后5个工作日内	合同签订后20个工作日内	是
	需求规格说明书			
	项目实施方案			
实施	系统设计	合同签订后10个工作日内	合同签订后5个月内	是
	联调开发			
	交付			
	试运行			
	文档交付			
	培训			
验收	验收	合同签订后5个月内	合同签订后8个月内	是

	运维	合同签署 第四季度	合同签署 第四季度	

2）服务管理流程


服务管理流程规范
项目负责人
项目沟通
问题反馈
移动
沟通明确需求，预算及成本控制，项目提报及跟进，运营问题解决及反馈，内部协调及沟通
反馈
分发
提供各项支持
研发团队
技术方案产出
后勤团队
提供财务和其他资源支持
统筹团队
人员设备服务
项目运营团队
运营团队
客服团队
品控及数据团队
其他运营团队
项目推动执行
项目运营实时优化
数据报表提供

3）遇到问题和解决措施

我方应提供专门的技术热线、远程联机支持服务、互联网服务等多种联系方式，确保对于甲方各种问题及时而有效的响应，达到甲方的预期效果。

问题类型定义：

提供 7×24 的远程技术支持和服务。对于甲方申告的技术问题，我方技术支持工程师在收到甲方电话后两小时内予以响应。对于甲方报告的紧急问题（例如：软件系统无法启动等），我方工程师在收到甲方电话后一小时内予以响应。同时我方还为用户提供时刻在线的电子化支持 （互联网/电子邮件/传真）。

对于通过电子化方式报告的软件技术问题，我方技术支持工程师在接到问题报告后的下一个工作日内予以响应。另外，我方还为甲方提供每周 7 天每天 24 小时的基于互联网的常见问题解答和相关资料查询功能。

3.6.2支撑队伍实施计划

支撑队伍的选择

供应商应保证项目执行期间服务团队人员的稳定性，不允许出现任何岗位的空缺状态。

供应商中选后，核心团队人员原则上不得变更，如若变更需向采购方提出申请，获得采购人同意，方可变更。

7*24 小时免费服务热线，随时接受处理问题的服务。

供应商必要时需增加项目投入人员，以配合甲方的进度要求。

（1）乙方参与项目技术服务需具备相应的专业技术能力。

（2）乙方必要时需增加项目投入人员，以配合甲方的进度要求。

（3）提供项目支撑服务人员信息表。(见项目人员配备方案)

1) 团队人员稳定性方案

（1）我方业务支撑服务团队保证 100％的团队成员熟悉甲方业务。

（2）人员交接：如遇甲方提出的维护人员更换我方将在两周内从公司内部协调出符合甲方要求的业务支撑人员接手离

职员工的工作

（3）我方提出的业务支撑人员更换会先征得甲方业务主管部门管理人员同意。

（3.1）一般人员变动我方承诺提前 30 天以书面方式通知甲方，甲方同意后我司将会提前 20 天安排新人员与旧人员开始交接。

（3.2）如果变动人员为团队项目经理和骨干人员，我方承诺提前 30 天书面通知甲方，甲方同意后我司将会提前 30 天安排新人员与旧人员开始交接。

（3.3）在完成新旧人员交接完成前，我方承诺旧人员不会撤离服务项目组。

（4）项目团队成员每周举行例会定期沟通，并对重大问题共同讨论。每周通过文档、会议等形式与使用部门沟通项目进度、困难和工作情况。

（5）我司会提供包含所有项目团队成员电话号码与邮箱地址的通讯录，并由专人接听投诉电话，阅读投诉邮件。二线支撑人员在 2 小时内响应平台运营中遇到的技术问题。需求方提供重大需求和重大事件需要响应时，工作日工作时间当日与甲方确定响应会议时间，工作日非工作时间，下一工作日工作时间内与甲方确定响应会议时间。

2）全保密方案

我方的所有项目团队人员均会签署相关保密协议，涉及需要线上传递所有涉及甲方商业秘密和用户隐私的数据时均采用压缩加密、邮件加密等方式进行沟通。并承诺不以任何形式将甲方的商业秘密和用户隐私数据上传到公共网络。

3）服务时间方案

合同期我司将持续为甲方提供运营支撑服务。并在合同失效后做好交接和售后工作。完成运营资料的移交。

3.7项目进度、安全控制措施、应急措施

3.7.1进度管理

项目组依据合同文件、项目管理规划文件、资源条件与内外部约束条件编制项目进度计划。

项目组提出项目控制性进度计划。

- 控制性进度计划可包括下列种类：

（1） 整个项目的总进度计划。

（2） 分阶段进度计划。

（3） 子项目进度计划和单体进度计划。

（4） 周/月作业计划。

- 各类进度计划包括下列内容：

（1） 编制说明。

（2） 进度计划表。

（3） 资源需要量及供应平衡表。

- 编制进度计划的步骤按下列程序：

（1） 确定进度计划的目标、性质和任务。

（2） 进行工作分解。

（3） 收集编制依据。

（4） 确定工作的起止时间及里程碑。

（5） 处理各工作之间的逻辑关系。

（6） 编制进度表。

（7） 编制进度说明书。

（8） 编制资源需要量及供应平衡表。

编制进度计划可使用文字说明、里程碑表、工作量表、甘特图计划、网络计划等方法。作业性进度计划必须采用网络计划方法或甘特图计划方法。

3.7.2运行安全保障体系

1）服务目标

（1）保证用户现有的信息系统的正常运作。

（2）降低整体管理成本提高网络信息系统的整体水平。

（3）根据日常维护的数据和记录，提供用户信息系统的整体建设规划和建议，更好的为用户的信息化发展提供有力的保障。

2）运维服务内容

公司提供的系统软件运维服务包括快速发现、诊断和解决性能问题，在出现问题时及时找到性能瓶颈，解决系统软件性能问题，维护高效的应用系统。

1、系统软件的安装及部署详见（实施方案说明）

2、系统软件故障排除

3、基本日常维护和使用管理

4、软件技术问题的根源分析与诊断

5、提供软件本身问题的修正升级

6、运行情况故障情况

3）安全运维系统服务

序号	服务模块	内容描述	提供方
1	现场软件升级	首先分析软件升级的必要性和风险，配合用户进行软件升级。	
2	现场故障诊断	按服务承诺1小时内电话响应，本地4小时，外地12小时到达现场，7*24小时服务	
3	问题管理	对遇到的问题进	

序号	服 务模块	内容描述	提供方
	系统	行分析、汇总并解决。	

4）定期现场巡检服务

公司将每月进行定期巡查服务，消除系统隐患。现场巡检服务是对客户的设备及网络进行全面检查的项目，通过该项目可获得设备运行的第一手资料，最大可能地发现存在的隐患，保障设备稳定运行，同时公司将有针对性地提出预警及解决建议，使客户能够提早预防，最大限定降低风险。

5）定时电话回访及及时通知服务

每月公司将有定期的电话回访服务，关怀客户并了解设备的运行情况。并提供及时通知服务，是把我们刚刚发现的关键问题或软件错误问题提前告知，您通过及时通知服务使您在遇到技术问题之前便可提供相关解决方案和软件修补程序，使用户防患于未然。

6）重要时刻专人值守服务

为保证重要时刻设备稳定运行，如需专人值守，请客户提前按规定时间预约。

3.7.3应急服务相应措施

公司已经针对本项目制定了详尽的设计、应急处理预案，整个流程严谨而有序。但是，在服务维护过程中，意外情况将难以完全避免。下面，我们将对项目实施的突发风险进行详细分析，并且针对各类突发事件，设计了相应的预防与解决措施，同时提供了完整的应急处理流程。

1）应急服务范围

运营维护服务范围以本项目范围为标准，主要服务内容如下：

1） 提供日常运维服务，内容包括：

- 系统 Bug 和异常问题修复，及安全漏洞的修改；
- 在系统开发中我方所定制使用的工具类软件日常运维服务由我方提供，包括多应用软件和工具类软件的日常保障、故障排除以及错误和缺陷修改；
- 全系统运行监控、系统性能调优；
- 指导客户方完成系统日常备份；
- 依据技术支持与售后服务规范进行所有问题的流程管理，按照统一的技术支持和售后服务流程进行处理，并根据需要提供所需培训服务；
- 定期进行维护工作的统计与评价，并不断改进；
- 系统调优服务：在客户系统运行一段时间后，我方技术人员和高级技术顾问将在客户现场对整个系统

性能进行调优服务，以确保整个系统的安全、高效运行。

2) 日常维护操作问题咨询服务

技术支持人员平时根据所负责的功能模块为客户提供现场、电话、邮件和在线等咨询答疑服务，解答系统使用人员和系统维护人员操作应用系统遇到的操作性、业务性、维护性等的问题，帮助其解决，同时记录支持内容，根据问题提出的频率整理出技术支持问题列表，定期培训客户或发送给客户，帮助客户更好理解和使用系统。

3) 定期预防性巡查维护

公司技术支持和维护人员定期对系统的运行进行例行检查，并做出巡查记录。

巡查的内容包括：

- 数据库的状态，查看数据库的空间情况，系统异常记录。
- 应用系统的运行状况，是否可访问，各项服务是否运转、应用系统的日志。
- 系统备份情况。

巡查的周期根据系统的运行情况进行调整。

4) 应用系统故障应急性维护

针对可能出现的系统运行过程中技术故障的情况，科技

集团股份有限公司设计了完善的技术故障应急策略。

根据问题的影响程度等，对故障级别的定义：

一级故障 P1：对客户的业务运作有重大影响。

二级故障 P2：对客户的业务运作有严重影响。

三级故障 P3：客户的大部分业务运作仍可正常工作。

四级故障 P4：对客户的业务运作几乎无影响。

当技术支持及售后服务小组发现或收到系统出现技术故障的情况时，有专门的技术人员与客户联系以落实问题情况，必要时立即派出技术支持服务人员到达用户故障现场，以最快的速度分析故障原因，确定故障点。

对于影响程度比较高的一、二级故障，如果当时不能解决问题，技术人员应提供应急方案，以尽快使系统运行起来，减少损失。并过后确定问题原因，并适时进行根本性问题解决。

对于三、四级故障，根据轻重缓急和用户的预期时间安排解决的时间进度，并分配具体技术支持人员进行负责处理，同时项目经理要跟踪故障的解决情况，及时跟客户反馈故障解决情况。

针对故障的过程管理，各级经理在不同时限上进行监督，关注和促进问题的解决。

5)　系统升级服务

我方依据客户要求、市场要求或者工作中发现的产品缺陷，提出软件产品的升级申请，并组织协调有关部门，包括系统维护部门、技术部门、客户服务部门等进行评审后，出具《软件升级需求说明》，再交由技术部门负责软件升级产品的开发，并提交《软件产品升级计划》供协同部门审核批准。

《软件产品升级计划》应包含以下内容：

- 产品升级范围：包括产品范围和影响客户的范围。
- 产品初始状态标识：实施维护时，必须确定被升级软件产品的初始状态，尤其是发生不合格现象、需要升级的软件项目。
- 维护活动类型。
- 释放程序：明确公司软件版本升级后，通知客户的方法及新版本的使用约定。
- 软件产品释放时间。选择软件产品升级时应尽量选择对客户最小影响的时间内进行，并做相应的影响评估和应急方案。
- 升级结果评估标准。
- 应急方案。

对于同一版本下的基础平台和应用支撑平台，提供免费升级包供用户下载，同时升级支持手动更新和自动更新两种方式；对于相关业务系统，提供缺陷修复及需求范围内的功

能完善。

升级结束后，维护人员必须填写《升级记录》。对于现场升级维护，应取得客户的签字确认；对于远程维护，客户可以通过其他方式（电话、传真、email 等）进行确认。

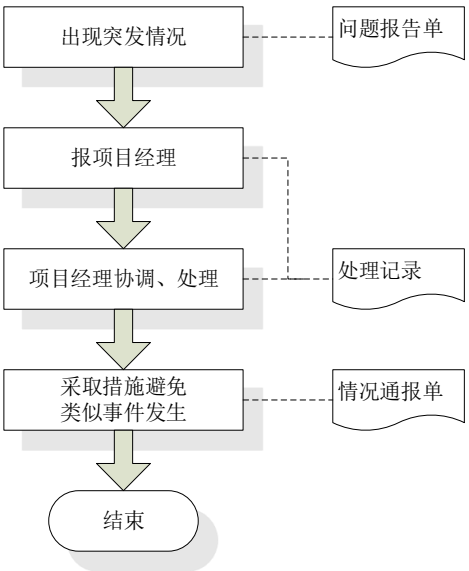
升级类型包括

1．纠错性：解决软件运行过程中出现的故障；

2．适应性：由于运行环境的改变而调整软件的接口；

3．完善性：根据客户的要求对现有软件产品进行功能性或性能改进，包括操作系统升级补丁等。

2）应急基本流程



3）突发事件应急策略

系统运维应急方案是对中断或严重影响业务的故障，如宕机、数据丢失、业务中断等，进行快速响应和处理，在最

短时间内恢复业务系统，将损失降到最低。在系统维护过程中，突发事件的出现将是很难完全避免的，针对这种情况，公司设计了完善的突发事件应急策略。

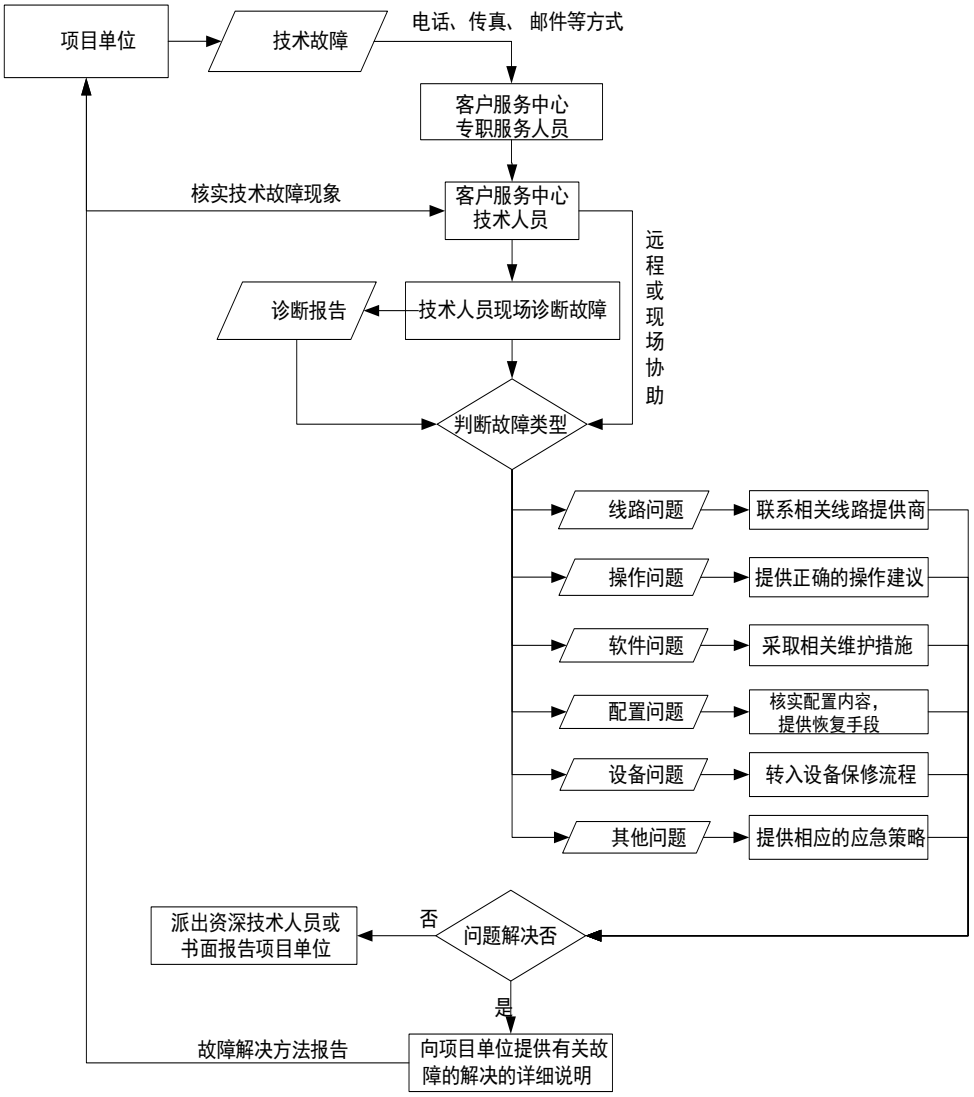
系统巡检人员要定期规范检查应用软件运行情况，同时做好日常的数据增量备份和定期全备份。对发现的问题在报各级负责人的同时，要协调相关资源分析问题根源，确定解决方案和临时解决措施，避免造成更大的影响。问题得到稳定或彻底解决后，要形成问题汇报，避免以后类似重大紧急情况的发生。

对发现的问题在报负责人的同时，要协调相关资源分析问题根源，确定解决方案和临时解决措施，避免造成更大的影响。问题得到稳定或彻底解决后，要形成问题汇报，避免以后类似重大紧急情况的发生。

我公司不但拥有经验丰富的技术支持工程师，而且根据长期以来的客户服务工作经验，建立了常用知识库，其中包括多种常见技术故障和突发事件的应急策略。当获悉出现突发事件时，技术支持人员可以立即从知识库中获取相应的应急策略，并综合用户方的具体情况，给出相关解决方案，然后在第一时间以电话、邮件支持或现场服务的方式帮助用户解决问题，尽最大努力减小突发事件对用户日常应用的影响。

紧急情况	预防措施	应急策略
操作失误	加强培训力度，掌握培训效果，检验操作人员操作水准，提示注意事项。	操作失误未造成即成结果或数据未丢失情况下，保障数据安全，反之，协调相关部门，进行补救。对操作人员强调注意事项
配置丢失	培训时强调使用前配置方法和步骤，并特别提示需在使用前按要求操作	维护、培训人员重新配置，并耐心讲解。
数据丢失	培训时强调使用过程中注意定期备份重要数据，日常维护过程中，服务人员实时备份数据并告知用户	协调有关部门，进行补救，无法补救，提交报告说明原因。

突发事件应急策略服务流程图如下：



四、服务保障方案

为了确保智慧政务项目建设的成功实施与系统的长期稳定运行，我们提出了一套全面的整体计划及保障方案，旨在为采购人提供高品质的服务体验。在服务应用广泛度方面，我们将构建一个高度灵活的平台，支持包括但不限于在线行政审批、公共服务、信息公开、公众参与等在内的多种政务应用场景，确保平台能够适应不同层级政府机构的具体需求。此外，平台将支持多终端访问，无论是PC端、移动APP还是微信小程序，用户均能获得一致且流畅的服务体验，这不仅扩大了服务的覆盖面，也为用户提供了极大的便利。同时，平台将开放API接口，鼓励第三方开发者加入，共同丰富和完善智慧政务生态体系。

在性能全面性上，我们将采用先进的微服务架构设计，结合容器化技术，实现服务的动态伸缩和高可用性，确保系统能够在高并发情况下保持高效稳定的运行。为了提升数据处理效率，我们将引入大数据处理技术，如Hadoop、Spark等，以支持海量数据的快速分析与处理，同时，利用Elasticsearch等搜索引擎技术优化数据索引，缩短查询响应时间，提高用户体验。另外，我们还会部署智能优化组件，利用机器学习算法自动调整系统参数，持续优化系统性能，确保其始终保持在最佳状态。

关于稳定可靠性，我们将构建多层次的安全防护体

系，从物理安全、网络安全、应用安全到数据安全，全面保障系统的安全稳定运行。例如，通过部署防火墙、入侵检测系统（IDS）、防病毒软件等，防范外部攻击；采用SSL/TLS协议加密数据传输，保护数据隐私；实施严格的访问控制策略，确保只有授权用户才能访问敏感信息。同时，我们将建立同城双活数据中心和异地灾备中心，一旦主数据中心发生故障，可以立即切换至备用中心，确保业务连续性。此外，还将设立24小时监控中心，实时监控系统运行状态，及时发现并解决潜在问题，预防故障发生。

最后，在统一管理性方面，我们将构建一个集中式的运营管理平台，实现对整个智慧政务系统的统一监控和管理。该平台将集成日志管理、性能监控、故障告警、资源调度等功能，帮助运维人员全面掌握系统运行状况，快速定位和解决问题。同时，平台将提供详细的运营报告，包括系统性能指标、用户行为分析等，为决策者提供数据支持。此外，我们还将建立完善的服务支持体系，包括在线客服、电话热线、技术支持论坛等多种渠道，确保用户在使用过程中遇到任何问题都能得到及时有效的解决。

综上所述，本项目执行的整体计划及保障方案涵盖了服务应用广泛度、性能全面性、稳定可靠性和统一管理性四大方面，旨在通过先进的技术手段和周密的实施策略，为采购人提供一个高效、安全、易用的智慧政务平台，助

力政府服务现代化进程。

我公司技术支持和服务的理念超越了传统的技术支持方式，旨在为用户提供全方位的服务，以确保用户项目在整个生命周期内所有技术问题均能得到我公司的帮助和支持。我们提供广泛的启动服务、维护服务和咨询服务。基于我公司的技术支持和服务计划，用户可以选择标准的技术服务程序，或将各种所需的技术支持融合成一个适应于用户当前具体情况的定制化技术支持计划。不论采用何种方式，我公司将全力以赴，确保用户应用系统始终处于正常运行状态。

服务承诺：

我公司服务的宗旨是：技术为根，服务为本，顾客满意，共同发展

如我方中标，我公司承诺：

1） 自项目验收之日起三年内，对该项目当前功能提供免费维护服务，包括：软件系统现有模块的升级、维护和监控；排除并解决项目功能运行中发生的问题，确保工具功能正常运行；

2） 提供 7*24 小时电话支持；

3） 在 2 小时内对问题原因做出答复；

4） 定期对服务器进行维护，并备份保存重要数据及文件；

5） 系统验收时提供全部源代码。

6） 定期跟踪——在应用系统安装、验收完毕后，我公司会通过电话定期了解使用情况，及时发现并解决存在的问题。如有必要，我公司将派遣技术人员到现场解决问题。此外，我们还会定期派遣技术人员进行现场回访，以了解应用系统运行状况，并听取意见和建议。

7） 在特殊时期及重大活动期间，公司将派专人参与系统保驾护航，与用户共同值守，并充分响应与配合用户提出的其他相关要求。

具体运维服务细则如下

4.1 运维服务目标

对于项目的支撑运营过程运维服务目标在于通过专业的平台维护服务团队，以及专业的维护服务，达到保障项目的支撑运营过程内各个业务系统均能够安全、稳定的运行。我公司对项目的支撑运营过程运维服务目标是：建成国际一流，功能完备的运维服务体系，完成项目的支撑运营过程运维服务，提高运维服务质量，保障项目的支撑运营过程软件应用系统、数据资源、数据应用迭代开发配合与服务、应用支撑软件、系统安全能够稳定运行开展。具体标准为：

提供高可用性的运维服务，使项目的支撑运营过程软件应用系统、数据资源、数据应用迭代开发配合与服务、

应用支撑软件全年不间断，可用性达到99.99%。

保证100%准确及时发现项目的支撑运营过程软件应用系统、数据资源、数据应用迭代开发配合与服务、应用支撑软件等出现的重大安全问题。

提供全面安全运维服务，确保高安全性，杜绝重大不安全事件。

所有系统、数据、安全管理服务全部标准与国际接轨，全部操作步骤形成操作手册，所有操作行为都走变更管理流程，制定紧急处理预案，并演习，确保运维工作万无一失。

4.2 运维服务原则

提供高可用性的统一运维服务，其主要目的在于为项目的支撑运营过程提供维护与保修服务，为了保障项目的支撑运营过程运维服务质量能够达到用户的需求，并且满足平台维护服务的目标，在本次项目中我公司将严格按照以下运维服务原则进行维护工作：

1、范围明确原则：明确运维服务范围；

2、主动性原则：主动发现问题并解决问题；

3、稳定性原则：对所涉及的维保平台，提供稳定性保障；

4、安全性原则：对所涉及的维保系统，提供安全性保障；

5、日常巡检原则：对项目的支撑运营过程所涉及到的系统提供每日巡检工作；

6、及时报备原则：对于系统出现故障，需及时报备（向项目的支撑运营过程报备、向公司报备）；

7、记录原则：对平台出现故障进行记录，以便于出现类似故障能够快速发现以及解决故障；

8、报告原则：为了让项目的支撑运营过程以及我公司能够很好地把控本次项目的实施情况，我们将在提供维护周报，每月底提供维护月报，每年底提供维护年报；

9、保密性原则：不论我公司中标与否，我公司均承诺对于项目的支撑运营过程相关信息绝对不向外界泄密。

4.3 运维服务设计

依据项目的支撑运营过程建设及运维服务的要求，设计满足需求的运维服务体系，并按照要求构建运维服务管理组织框架及服务管理流程。运维服务设计包括运维服务保障体系建设、管理体系架构、管理模型与模式、服务模型、管理实现目标、管理平台特点与优势等。

4.3.1运维服务质量保障建设

为保证服务质量，提高运维的规范性和科学性，运维团队将基于信息资源服务平台安全保障的成功经验，按照统一的规范制度、流程步骤对设备进行维护，从而最大程

度保证项目的支撑运营过程的正常运行，为政务服务的安全、平稳开展奠定基础。

提供运维过程中的各种文档资料，以便掌握机房相关配置及设备、应用运行状况。

提供日志并以周为单位提供机房运维周报，内容包含巡检记录、设备进出记录、应用调整记录等。

以月、年为单位提供机房运维日报、月报和年报，内容包含巡检记录汇总、设备进出记录、应用调整记录、运维过程中重大事件、运维流程及网络和其它环境的改进建议等。

运维服务频率和级别

运维服务频率和级包含两方面：服务频率、服务级别。

1、服务频率

服务频率表

序号	类别	现有维护内容	维护频率
1	服务器设备	服务器设备运行状态例行巡检 服务器专项检查(磁盘空间、设备管理信息)	一天检查四次 上午、下午各两次

2	存储设备	存储设备运行状态例行巡检 存储专项检查(性能、日志分析)	一天检查四次 上午、下午各两次
3	网络设备	网络运行状态、资源使用情况等例行巡检 网络专项检查(端口状态、性能、日志分析) 配置调整	一天检查四次 上午、下午各两次
4	安全设备	安全运行状态、资源使用、日志等例行巡检	一天检查四次 上午、下午各两次
5	KVM切换器	设备运行状态例行巡检	一天检查四次 上午、下午各两次
6	网闸	设备运行状态例行巡检 数据库专项检查(日志分析、连接数等) 配置调整等维护工作	一天检查四次 上午、下午各两次

7	上网行为设备	操作系统资源使用、运行状态等例行巡检 操作系统专项检查(进程状态、日志分析等) 系统维护工作	一天检查四次 上午、下午各两次
8	备份软件	检查备份结果 需要的时候进行软件安装	每天检查一次
9	杀毒软件	软件运行状态例行巡检 需要的时候进行软件安装	每天检查一次
10	虚拟化软件	软件运行状态例行巡检 虚机分配 资源调整	每天检查一次
11	光纤链路	链路状态巡检	每天检查一次

2、服务级别

服务级别管理是运维的核心、纲领和实施标准，以指标形式量化维护质量和维护态度，保障业务有序、稳定运转。

服务级别

序号	类别	指标	目标值
1	设备正常运行	设备无故障运行时间	99.9%
2	精细化管理，确保基础设施基线信息全面、准确	资料内容覆盖率	99%
		资料及时更新率	100%
		资料准确率	100%
3	提升基础设施服务水平，减少故障隐患，快速解决单点故障	故障响应时间	15 分钟
		到达现场时间	4 小时
		故障解决时间	8 小时
4	定期总结、汇报，为领导决策提供支持	报告提交及时率	100%
		报告提交准确率	100%
		报告内容覆盖率	99%

服务方式和时间

承诺提供：电话维修服务、电子邮件维修服务、远程管理服务、紧急故障响应服务、技术培训服务并建立应急

响应机制。

1、运维值守服务

对于监控服务，实行 5×8 小时工作制；

在业务繁忙时，按要求随时增加临时维护人员和高级专业工程师进行服务；

国家法定节假日按要求做好节假日值班工作。值班人员值班期间会按照用户方要求定时认真巡检信息系统并详细记录运行参数。

2、电话维修服务

提供 7*24 小时电话支持服务，

3、电子邮件维修服务

提供 7*24 小时电子邮件支持服务

4、紧急故障响应服务

提供 7*24 小时故障响应服务；一旦出现故障，相关专家应在 15 分钟内响应，1 小时到现场，4 小时解决故障。

5、技术培训服务

根据工作需要和客户需求，为相关人员提供专业化的 IT 技术培训和 IT 服务管理培训。

6、应急响应机制

为运维对象建立完整的应急预案，并定期开展应急演练，以不断提高运维方对突发事件和意外情况的响应速度和处理能力。

遵守规定

维修人员应遵守有关管理规章制度，不得将资料外泄。

维修人员要求对技术咨询在10分钟内予以响应。如果用户咨询的问题在问题库中有解决方法，则应在1小时内予以解决；如果现场维修不能迅速定位并排除故障，则应紧急调集高级技术工程师进行维修。争取在4小时内予以解决；如超出解决能力范围，应提交问题分析报告进行说明。

4.3.2运维服务管理模型与模式

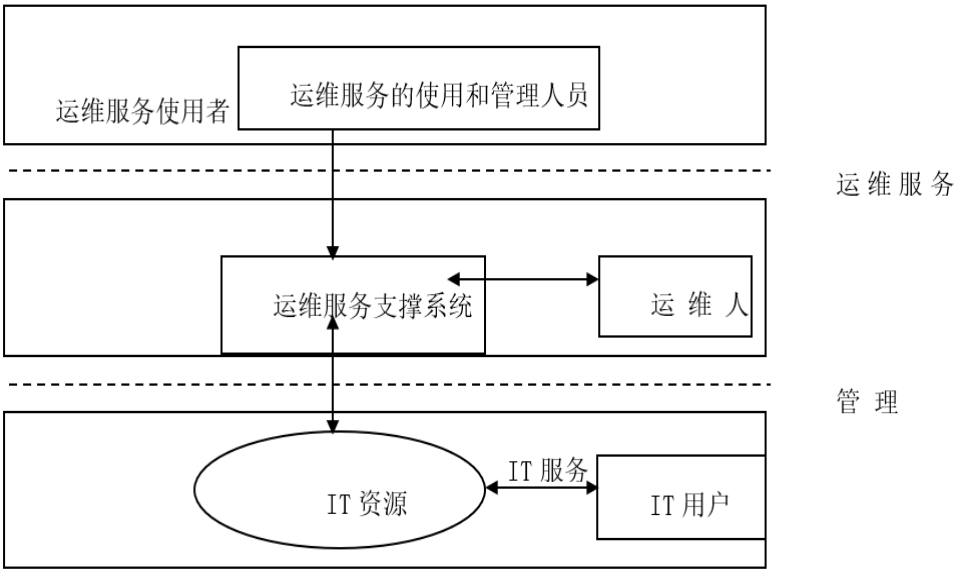
运维服务模型由运维管理对象、运维服务提供者和运维服务使用者三个层面组成。

1、运维管理对象主要包括IT资源和使用IT服务的IT用户两类元素；

2、运维服务提供者由运维服务支撑系统和运维人员构成；

3、运维服务使用者主要是指运维服务的使用和管理人员；

他们之间的逻辑关系如下图：



在该运维服务模型中，IT 资源及 IT 用户共同构成运维管理的对象，对 IT 资源的使用体现为 IT 服务，IT 用户是 IT 服务的使用者；作为运维服务的提供者，运维人员使用运维服务支撑系统，并通过运维服务支撑系统与运维管理对象之间的接口交互管理信息，对所负责的运维管理对象进行管理；运维服务提供者与项目的支撑运营过程签署不同级别的服务协议，并根据服务协议的规定提供相应的运维服务，项目的支撑运营过程代表运维服务使用者，按照相关的服务协定使用和管理运维服务。

4.3.3运维服务管理实现目标

通过构建融合流程、人、技术的运维服务体系，实现以下目标：

1、树立面向业务范围的运维服务管理理念和建立科学

的运维绩效考核指标，从粗放管理向精细管理提升

通过建立以服务为中心的 IT 服务管理体系，持续性改进 IT 服务质量，最终实现满意度的有效提升；

2、建立统一高效灵活的服务平台，从无序服务向全面有序的优质服务升级

通过服务平台建立统一的服务提供入口和管理体系，对用户提出的各类问题进行及时应答和响应，并协调和调动相关资源进行分析和处理，实现故障的全生命周期管理。帮助 IT 支持人员转变角色，从传统的提供被动式服务转向提供主动式服务，使 IT 服务平台成为业务发展必不可少的保障平台；

3、将 ITIL 标准融入服务规范中，规范标准的运行维护管理流，保证运维服务工作的流程化、规范化和合理化

运行维护管理流程是构成运行维护体系不可缺少的元素，根据运维实际情况，结合 ITIL 管理最佳实践，制定规范化的管理流程，进一步明确信息化部门的职责定位，有效提升 IT 服务效率。

4、应用先进科学的技术工具，从被动管理向主动管理转化

先进科学的技术工具是构成现代化运行维护体系的重要部分，借助先进科学的技术工具搭建的全域运行维护管理系统为整个运行维护管理体系的高效实施奠定了技术平

台。同时借助技术手段搭建有效的知识交流平台（知识库），建立知识共享机制，实现 IT 部门内部知识的交流与积累。

4.3.4运维服务管理平台特点与优势

根据项目的支撑运营过程运维需求，本次方案中的运维服务管理平台基于国际先进的 ITIL 规范和 I 参考模型设计，结合我公司多年的 IT 管理和 IT 流程咨询经验，为项目的支撑运营过程提供了统一完整的 ITIL/I 服务管理流程并实现流程自动化，电子化。

我公司运维服务管理平台是按照 ITIL 规范进行开发的产品，而不是由其他领域转来的产品。所以其产品的结构、分类、词汇、方法等完全满足 ITIL 的要求。主要包括了服务台、需求管理、服务级别管理、持续性管理、可用性管理、事件管理、问题管理、变更管理、发布管理、配置管理、资产管理等。各子模块相对独立，完成各项功能需求，又互相关联，共同完成项目的支撑运营过程的服务管理。

我公司运维服务管理平台基于先进工作流引擎，参考国际 ITIL 规范和 I 参考模型，同时提供了灵活的流程自定义功能，通过规则定义引擎，可以灵活方便的对现有流程进行扩展，可以满足项目的支撑运营过程不断变化的业务需求。

我公司运维服务管理平台的特点与优势主要包括：

1、全面的集成软件

所有我司运维服务管理平台软件充分集成后形成了完整的闭环系统，它可为在各流程中充分利用和集成信息创造条件。例如，在执行高风险变更任务前，变更工程师可以浏览最新的 CI 信息、相关故障记录和问题分析信息。集成的知识管理和诊断辅助功能可帮助用户快速、彻底地解决问题。

2、先进的可升级架构

我公司运维服务管理平台是专门为企业级客户开发的，升级后可以满足企业最苛刻的需求。

企业级客户也将从 UTF-8 支持、多客户支持和分布式系统等支持 24x7 全天侯服务管理实践的功能中获益。

直观的用户界面能够为 Microsoft® Windows®和 web 客户机用户提供图表和个性化窗口。

3、强大的定制和管理工具

我公司运维服务管理平台具备各种即购即用功能，客户无需定制源代码，即可根据自己独特的流程和需求进行灵活定制。也为整个系统管理提供定制和管理工具。

4、主要优势

提供覆盖所有模块的基于规则的工作流引擎

具备各种警报和通知功能

利用支持工作职能的设置，控制对模块和信息的访问权限

支持实时和历史报告功能，从而提高透明度和处理效率

提供同时使用 Script 和本地工具的全功能定制工具包

提供系统本身诊断和系统管理工具，这些工具具有备份及恢复、数据管理、故障切换支持和集群支持等功能

提供多种窗体设计功能，支持定制用户界面

包含格式控制和宏功能，支持条件规则

5、主要特点

先进性：平台完全符合 ITIL 的规范，采用了国际先进的理论，方法和产品，结合了我公司多年先进的管理理念和经验

完整性：平台提供了服务台、需求管理、服务级别管理、持续性管理、可用性管理、事件管理、问题管理、变更管理、发布管理、配置管理、资产管理等，涵盖了 IT 运维管理的全过程

易用性：平台结合项目的支撑运营过程的实际需求，提供了简单，易用的操作界面，使得运维管理大大方便

扩展性：平台提供了强大的工作流引擎，可以灵活定制工作流程，可以满足不断变化的业务需求

安全性：平台提供了细致的授权，认证和审计机制，

可以对用户权限作严格定义，保证所有用户都只能查看，操作与其业务相关的数据

及时性：平台在流程处理中提供了灵活的升级和通知机制，加速了运维流程运转，提高了运维工作的效率

统计和报表：平台提供了灵活的各种查询、统计和报表，分析各种运维数据，为运维决策提供了丰富的依据

知识库：平台很好的结合了知识管理，将运维经验作为知识固化在平台中，加速了知识固化和传递。

4.4 运维体系构成

运维体系包括运维管理的组织体系、运维的制度规范、运维工作流程、运维支持手段、运维工作的考核评价等几个方面的内容。

一、组织体系

运维支持体系包含三级支持结构，包括由接线员、工程师组成的一级支持小组，资深工程师以及业务专家组成的二级支持小组，以及由承建商和其他第三方厂商（如果有的话）的共同组成的三级支持小组。

1、一级支持小组

主要的工作包括：本地的最终用户支持，本地应用系统的维护（系统管理、用户和权限管理），本地新需求的汇总和提交跟踪。此支持小组需要对业务应用层面能够提供最基本的支持。复杂问题提交给二级运维支持体系。此

支持小组需要有自己的支持热线。

对此小组人员的具体要求包括：基本的系统技术、网络知识、基本的业务知识、系统使用技能，所以应该是各节点参加项目实施的骨干人员。

2、二级支持小组

本小组主要对一级支持小组进行支持，可以根据不同的支持工作，设定不同的支持热线，同时还应负责本地终端用户维修。另外一个比较重要的工作是作为一个需求评估小组，对各节点提交的需求和修改进行评估，确定那些可以做，那些不做，以及具体在什么时候按照什么样的优先级进行实施。此机构在项目上线后1—3年内，建议保持不变，因为在这个时期，需求比较多，一般也会比较复杂，需要各个业务系统的人员共同协商的问题也比较多。

此小组人员的基本技能包括（按不同的岗位可能有侧重点）：基本的网络、系统技能和知识；对系统有比较深入理解的业务人员（Key User），基本全程参加了项目的实施；对系统的理念有深入的理解，经过比较深入的培训（项目组培训），并且核心人员经过了原厂提供的专业认证培训；能够长期稳定地在本岗位上工作，因为相关系统的知识传递和掌握过程不是在短短3—5个月中就能获得的；有比较好的沟通和交流界面和技巧，协调工作有力。

3、三级支持小组

在系统上线的前后，由项目承建商和其他第三方厂商作为系统的第三级支持小组存在，以便帮助解决系统二级支持小组不能解决的问题，或者是新功能的启用以至项目的实施。在这个时期的工作中，需要对已上线的系统比较熟悉，对系统的业务有深入的了解，以及有一定的行业解决方案能力。

运维体系描述了整个系统相关的所有单位或部门在运维工作中的接口关系和管理分工。一级支持小组负责系统各接入单位或部门节点的运维支持，并受二级支持小组的管理和支持。二级支持小组负责整个系统的管理和规范，对系统项目管理机构负责，它应该得到三级支持小组的大力支持，如在需求方案、实施等方面，三级支持小组可能是承建商支持小组。系统项目管理机构是整个信息系统的最高管理机构，负责相关的策略制定、组织协调管理等工作。

问题跟踪系统和常见问题系统作为整个运维的一个重要的系统支持存在，由系统一、二级支持小组负责维护，整个系统的最终用户使用。系统经常发现的问题，周期性地更新到常见问题中，以便最终用户能够从常见问题中找到自己需要的解决方案，减少整个运维系统的工作量。

二、制度规范

为了保证问题、新需求的解决方案的提供，需要制定

以下基本规范和制度，具体制度的详细内容需要项目组在实施过程中逐步建立。

1、系统备份和恢复制度：系统备份的策略及执行规定，备份体系的搭建和描述，日常记录及恢复测试

2、账号及安全管理规定：账号审批原则，账号使用（安全）约束规定

3、需求处理流程制度：需求管理原则、需求的提出规范要求、需求的审批组织和流程

4、问题处理制度规范：问题解决流程描述、问题解决责任界定、问题归档和总结提炼

三、工作流程

运维体系的流程都是在项目实施过程中逐渐形成的，需要根据系统的具体业务情况、责任分工等进行制定。但总体上说，流程包括以下几类：

1、日常应用申请流程：如用户账号申请流程等。

2、问题解决流程

解决在系统在使用过程中，碰到的各种问题，如系统问题、备份问题、最终用户的客户端问题、数据问题、使用问题，也可以包括相关的网络问题、操作系统问题等，凡是涉及到系统使用的各种问题，都可以在问题解决流程中解决。问题解决流程需要明确以下工作：问题的分类、问题的分级、问题的解决责任部门、问题级别的升级管

理，遗留问题的处理机制（涉及某些暂时不能解决的问题）。

3、需求管理流程

需求管理解决系统上线后，业务在新的信息系统支持下运转一段时间后，业务或管理部门提出的新的要求或对现有系统功能的改造或改进工作。这些工作需要一定的管理和控制过程。具体完成的功能包括，问题的提出及详细描述、各级相关部门的确认、审核和批示、解决方案描述、工作具体计划、工作量及投入预测、实施、测试管理、验收确认、结项过程。需求管理的过程，类似于一个小的项目的管理，由于需求可能会对现有应用系统具有一定的影响，所以需要对每个需求进行详细的评估和实施监控。

4、紧急事件处理流程

解决在发生紧急事件后，如何进行应对。所谓紧急事件就是发生的问题直接运行到系统的运行，对业务造成很大的影响。紧急事件可能一般来源于如地震、火灾、网络瘫痪（物理或病毒影响）等方面，在这种可能发生后，需要描述清楚如何应对。紧急事件处理流程一般都是落实在纸面上的，而不是通过系统来实现的。在紧急事件处理中，需要明确相关责任人（或部门）、可能的解决方案、具体的实施步骤、管理和协调等。

流程可能是电子化的，也可能是手工完成的。流程可能只涉及客户内部，也有可能涉及多个或所有的运维单位。

流程是管理策略落实的基本手段，也是系统稳定性、一致性的重要保证措施。

除了有流程和组织进行保障外，各个组织之间还需要就相应的协调管理工作达成共识，并认真执行，系统项目管理办公室应该是整个组织和流程的负责部门，对具体执行结果的进行监督，对体系、制度、流程等进行及时和必要的调整。

四、支持手段

随着 IT 技术手段的不断更新，系统运行维护的手段也日新月异，但传统的手段仍然在运行维护中起着重要作用。运行维护的手段主要包括：电话、传真、电子邮件、WEB，这些手段一般都集成在所谓的 HELPDESK（内部 CALL CENTER）中。

良好的运维手段，对提高运维的水平和客户满意度非常重要，同时为了提高解决问题的效率，也更加强调最终用户自主服务的能力。自主服务可能包括最终用户从相应的支持知识库中寻找解决自己问题的方法，或是业务部门 key-user(关键用户)对一般用户的直接指导。自主服务不但可以提高解决普通问题的效率，同时也能减少服务量。

建议在系统内部，基于门户，建立一个系统服务专栏，并且服务内容具体和邮件系统实现联动，具体内容包括：

常见问题解答（问题知识库）

问题提交和跟踪解决

用户账号和权限申请

需求申请管理系统

系统日常支持服务体系介绍

常用的培训文档

其他在运维中碰到的问题，如果需要而且能够系统化、流程化，也需要根据实际情况，添加到本专栏中。

五、评价和考核

评价和考核需要在明确职责定义的基础上制定，需要考虑对系统外部服务商的考核和对内部各组织机构、人员进行考核两个方面。

1、对服务商的评价和考核

对服务商的考核主要通过合同来完成。在合同中，一般会包含服务的职责和内容、服务的范围、服务的期限、服务的费用。对服务的结果的考核，一般可以通过事先双方基于合同制定的SLA（Service Level Agreement）来进行考核，考核的结果直接影响对服务商的奖惩。

2、对内部组织人员考核

一般的评价考核体系内容包括：岗位职责、评价标准（量化/非量化指标）、奖惩规则，这些内容需要和各级节点用户单位的人事管理系统保持一致，需要根据岗位的工作内容具体制定。

4.5 运维制度规范

为了保证新需求的解决方案的提供的整体运维，需要制定以下基本规范和制度，具体制度的详细内容需要项目组在实施过程中逐步建立。

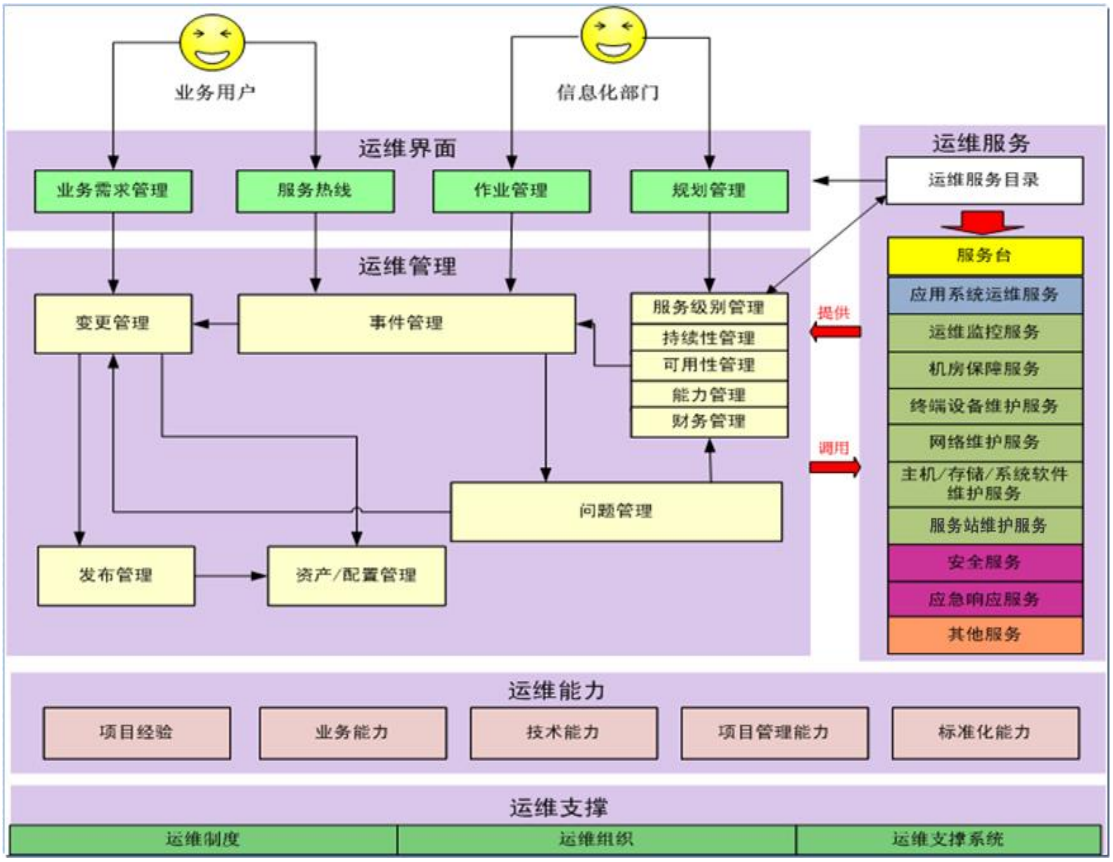
运行维护主要制度规范：

- 系统备份和恢复制度
- 系统备份的策略及执行规定，备份体系的搭建和描述，日常记录及恢复测试
- 账号及安全管理规定
- 账号审批原则，账号使用（安全）约束规定
- 需求处理流程制度
- 需求管理原则
- 需求的提出规范要求
- 需求的审批组织和流程
- 问题处理制度规范
- 问题解决流程描述
- 问题解决责任界定
- 问题归档和总结提炼

运维管理流程

根据项目的支撑运营过程的业务特征制定系统运行维护管理规范，一方面规范管理维护系统运行的操作流程和服务标准，另一方面提高系统运维人员的主观能动性，提供良好的服务质量，打造项目的支撑运营过程的良好口碑，为项目的支撑运营过程业务的推广创造条件。采用先进的运维监控平台和服务管理平台，监控运维服务工作各个相关环节的运行状况，规划化管理运维服务工作流程，达到辅助运维人员更好的完成业务和技术等方面的运维服务工作的目标。

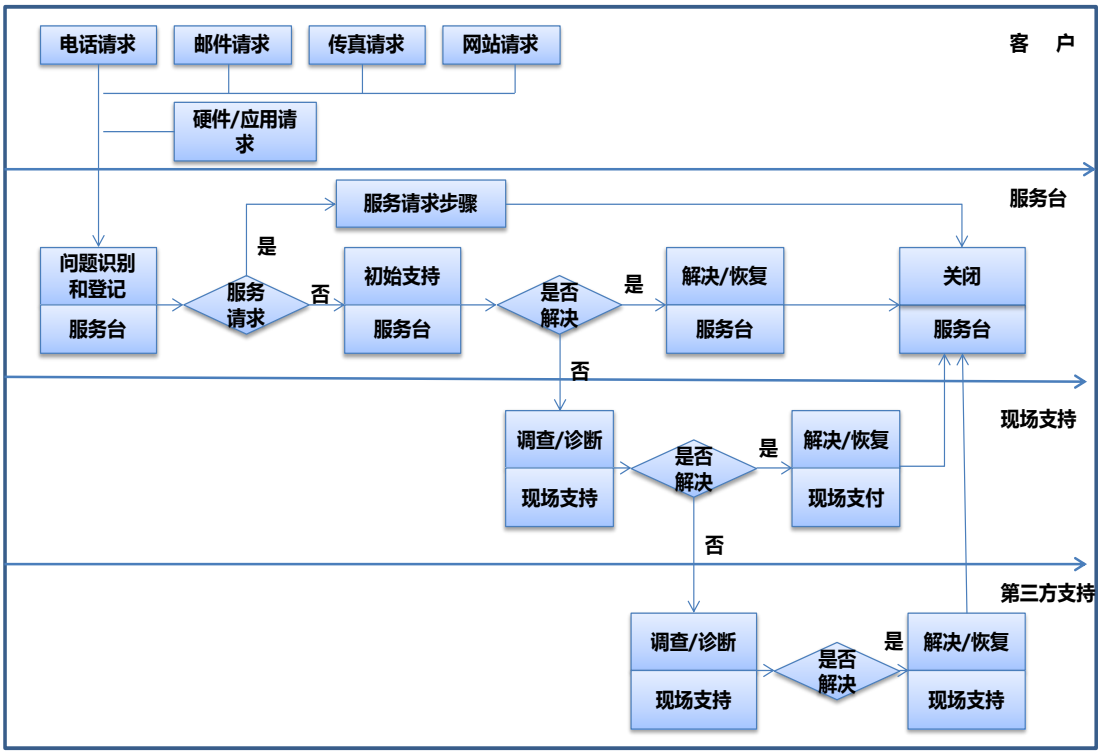
参照 ITIL 标准和项目的支撑运营过程工程运维服务的需求，项目的支撑运营过程工程运维服务流程如下图所示：



运维管理流程

4.5.1服务台

服务台通过热线电话、Email、Web 网站、传真等方式受理客户的维护服务需求，通过一定尽服务台相应流程处理问题处理，尽快解决维护需求。



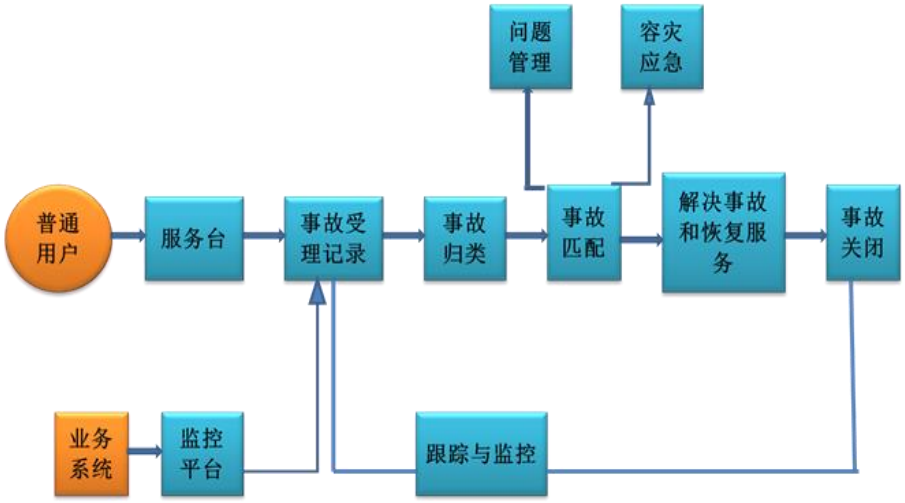
服务台业务处理流程图

4.5.2事件管理

事件管理是指因不符合 IT 服务标准操作的活动引起或可能引起约定的服务发生中断或服务质量下降时，进行检测、记录、处理并跟踪监控直至解决完成的一系列服务管理活动和流程。

事件管理流程与服务台管理流程紧密相连，服务台作为与用户的单一联系点，负责受理事件报告和进行初步支持，

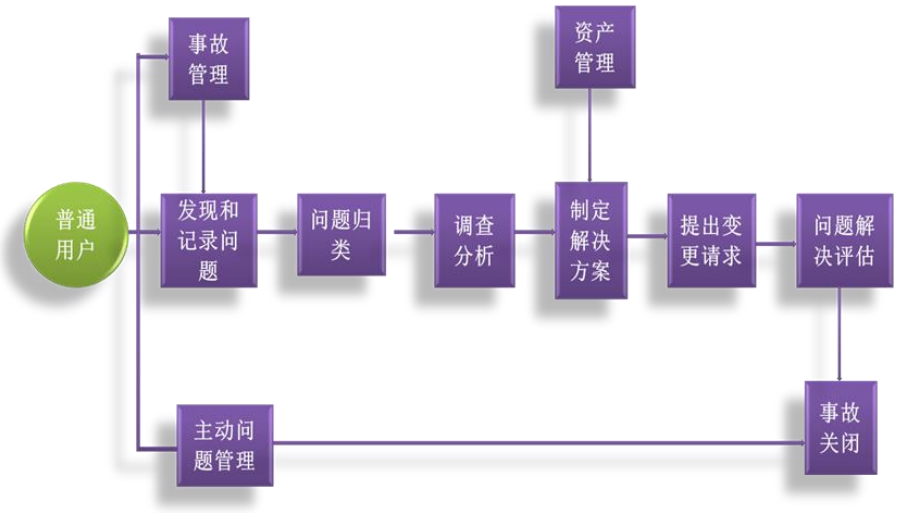
对于无法解决的问题，进行事件升级，转交二线处理。因而事件管理流程也包含了服务台的一线受理与支持功能。主要活动包括：事件受理与记录、事件归类、事件匹配、调查诊断、解决事故和恢复服务、跟踪与监控、事件关闭。



时间管理流程

4.5.3 问题管理

问题管理是指通过调查和分析，找出事故发生的根本原因，从而制定解决事故的方案和防止事故再次发生的措施，把对业务产生的负面影响减小到最低的一系列服务管理活动和流程。问题管理需要实现的目标包括：查明事故产生的根本原因，制定相应的解决方案和预防措施；实施主动问题管理，在事故发生前发现可能导致事故发生的问题，并予以解决。



问题管理流程

问题管理的主要活动和流程如下：

1、发现和记录问题：将事故管理流程中所记录的那些影响严重或重复发生的事故归类为问题，并将事故症状、事故解决方法和应急措施等相关信息记录在问题数据库。

2、问题归类：根据问题涉及的领域、影响度、紧迫度及优先级对问题进行归类。

3、调查分析：以找到事故产生的根本原因为目的对 IT 基础架构进行调查分析，并对潜在原因进行分析测试，以确认其是否是问题产生的最主要和最根本的原因。

4、制定应急措施或进行错误控制：如果未最终确认问题产生的根本原因，则应提出建议实施的应急措施，如果确认了问题产生的根本原因，问题就转化为知名错误，进入错误控制流程。

5、制定解决方案：对解决错误的方法进行评估，根据评估结果制定最终的解决方案。

6、提出变更请求：依据解决方案提出变更请求，在变更控制下进行解决方案的实施。

7、问题解决评估：解决方案实施完成后，还需要进行评估，确认知名错误的解决效果。

8、问题终止：在确认问题和知名错误得到较好的解决后，终止问题。

9、主动问题管理：根据事故和问题报告所提供的信息进行趋势分析和制定预防措施，在事故发生前发现和解决有关问题和知名错误，实施主动性的问题管理。

4.6 运维服务方式

我方将为项目的支撑运营过程提供运维服务支持、定期例行巡检、系统软件升级、系统优化和日常维护、系统支持服务等方式的运维服务方式。

4.6.1运维服务支持

建立运维服务团队是一个逐步深入的过程，在系统终验进入到试运行阶段，系统运维工作就必须要开展。我司将成立专门的运维团队进行维护。

一方面：可以保障系统运转过程中问题的快速解决

另一方面：可以对用户提出的问题快速响应，这将有助于提高运维效率，提高项目的支撑运营过程问题、事件常态化处理能力。

4.6.2定期例行巡检

对于系统不正常现象和故障，我公司将充分发挥和利用在以往项目中所积累的经验，采取科学严谨的分析方法和工作，作出准确分析和判断，为系统正常运行提供有力的保障。

在平常系统的正常运行中，我公司将安排定期例行巡检，对用户的系统运行情况的定期检查、优化，对潜在的故障点进行预防。

同时，针对每次例行巡检的结果和平时的累积故障报告，我公司将提供《系统故障统计分析报告》和《系统运维建议》，提供给用户评估维护工作的参考依据，帮助用户提高系统的维护水平。

4.6.3系统软件升级

根据服务团队通报的软件升级情况，如果发生基础软件、应用软件等，在与业务单位协商一致后，由运维人员进行升级，并提供相应的安装调试服务和相关的技术文档。

根据系统使用中发现的问题以及新的需求的提出，及时改进系统。

协助完成其他业务系统和本系统的集成，满足业务协同与信息共享的需要。

4.6.4系统优化和日常维护

系统优化和日常维护的内容主要包括：

1、对系统运行情况的定期检查、优化；

2、完成对系统设备的配置、操作系统、应用程序、重要数据进行备份；维护系统的建设和完善；

3、云中心网络、服务器、存储系统、应用系统：整个系统的参数调整、优化、故障维护等；

4、安全系统维护：安全系统设备的日常运行维护及性能优化。

5、云设施维护：云服务器、存储、安全系统等设备及软件的日常运行维护及性能优化。

6、应用支撑平台及运维平台维护：应用支撑平台及运维平台的日常运行维护及性能优化。

提供系统优化服务的目的在于不断优化项目的支撑运营过程中各个系统，确保项目的支撑运营过程一直处于最佳的运行状态，保证系统性能和可用性。系统优化服务重点解决以下二类问题：

1)系统运行的可靠性

2）降低系统运行成本

系统优化主要包括以下活动：

1）性能优化

2）架构优化（可用性方面）

3）业务流程优化（与应用系统改进相结合）

系统优化的基本方法：

1）建立性能基准 Baseline

2）定期检查性能状况及与性能基准的差异

3）查找差异的原因，完成优化方案

4）制定优化计划和成本估计

5）经过审批后执行优化方案

6）优化结果评估与反馈

系统优化是一个螺旋式循环过程，贯穿于项目的支撑运营过程系统的全部生命周期。

4.6.5系统支持服务

与任何其它系统一样，系统在试运行阶段难免出现些问题。我公司运维服务团队将提供系统支持服务，确保能够迅速标识、分配和解决问题，以满足系统可用性要求。通过系统支持服务解决运营维护中出现的各种问题、难题及相关处理活动。便于问题定位与问题解决。包括：

1、呼叫中心

2、问题提交

3、问题分类、记录、分配、诊断和升级

4、问题状态

5、问题解决

6、问题报告和统计分析。

通过系统支持服务可以更好的满足各类用户对项目的支撑运营过程可用性与性能的要求。

4.7 运维服务内容

运维的核心在于管理，为了保障项目的支撑运营过程能够正常运行，保障平台服务应用的规范化、标准化和高效化，运维服务方案主要针对以下运行维护服务内容全方面开展。

项目运维	日常支持	处理客户日常业务咨询、技术咨询	项目5年运维内容
	日常维护管理	日常维护的协调（资源）、管理等工作	
	工单及问题处理	投诉的受理、定位、解决	
	数据维护	处理业务资源登记、目录编制、资源挂接，服务发布等	
	参数配置	产品参数配置	
	流程优化	整理优化维护流程,讨论方案并实施	
	值班保障	法定节假日系统保障值班	
	报表维护	日常报表维护;	
	故障应急处理	负责系统故障处理	
	例行巡检	负责对系统进行日常巡检工作	
	业务监控	进程监控	
	安全管控	定期检查系统中用户的权限、登陆日志	

1、软件应用系统运行维护，包括对项目的支撑运营过程工程建设完善系统中的所有应用系统升级维护，对所开发的软件产品升级，以适应对已发现问题的修正及对新硬件平台的升级支持，及时调整更新系统功能，以满足业务管理和应用服务的需要。

2、数据资源运行维护，包括对项目的支撑运营过程工程建设完成后数据资源目录的新增、删减和规划服务；房山大学城新建成信息系统的数据资源采集、更新、备份、恢复，保障采集通道的畅通；对采集更新过程中发现的数据问题进行及时处理。

3、数据应用迭代开发配合的服务，包括配合进行新的应用系统的开发、分析和数据资源提供和采集。

4、应用支撑软件的运行维护，包括对项目的支撑运营过程工程建设中采购的所有系统支撑软件和已开发应用软件系统的的重新安装、部署和测试，以及根据工程需求进行必要的迁移。

5、系统安全的运行维护，包括对系统安全涉及的网络安全设备管理及升级维护；定期进行关键设备的安全检查、入侵检测检查并及时修补漏洞；对系统中产生的大量信息，按照其重要性或保密性要求，采取相应的数据备份措施和数据恢复措施。

软件升级服务

在新的版本发布之后，本公司将为用户提供最新版本的升级服务，让用户充分享产品升级给带来的新体验与高性能。

在提供版本升级的同时，做到对旧版本的完全兼容，实现对现有系统的最优化处理。通过升级包，将升级服务移植到最新版本的平台上。

软件升级服务包括以下方式：

1、自合同签署日起到移植、升级验收合格日止 7*24 小时电话支持；

2、自合同签署日起到移植、升级验收合格日止 7*24 小时远程控制；

3、自合同签署日起到移植、升级验收合格日止 7*24 小时邮件支持；

4、自合同签署日起到移植、升级验收合格日止现场升级服务支持。

4.7.1数据库维护服务

负责数据库的日常维护和补丁更新，并定期进行性能巡检和安全加固，发现并处理安全隐患，保证数据库的高可用性，数据库的日常巡检和配置更改记录要在周报中体现。

主要服务内容如下：

服务项目	具体内容
运行状态检查	检查数据库连接数信息； 检查数据库文件系统空间状态； 检查数据库归档文件系统空间状态； 检查数据库表空间使用状态； 检查数据库日志状态信息； 检查数据库当前系统主要等待事件； 检查数据库运行性能 。
故障处理	对出现的故障进行解决。
平台调试	数据库 RAC、单机和 HA 模式的安装、调试； 数据库表空间规划；

	数据库数据文件布局规划； 数据库表空间创建、修改、删除； 数据库用户和角色的创建、修改、删除、审计； 数据库表、索引和视图对象创建、修改、删除、迁移； 定期更换 oracle、Root 等帐户口令，严格控制其使用范围； 数据库数据迁移。
数据管理	按照要求，随时提供平台运行相关数据，对相关基线资料进行及时更新。
	对数据库表空间等使用情况进行统计报告，并提出合理性改进建议。
数据库备份和恢复	定期对每天备份的数据库进行恢复操作。
报告编写	定期对运行情况进行总结。
调优改进	根据平台数据库使用的实际情况，对数据库使用提出合理的、可行性的调整优化方案，经过审核通过后，组织实施调优工作，实现平台数据库的不断优化完善。

4.7.2操作系统、中间件、杀毒软件维护服务

进驻平台后，整理出平台操作系统、中间件、杀毒软件使用情况清单，并保证所使用的软件都是合法的授权版本。每周进行操作系统、中间件、杀毒软件的更新工作，并每周进行病毒检测。

主要服务内容如下：

服务项目	具体内容
系统软件安装	根据用户需求,在服务器上安装操作系统及补丁、杀毒软件和中间件等系统软件。
系统软件调试	根据用户需求,对操作系统、中间件的参数、配置进行配置。
系统软件故障解决	对操作系统、杀毒软件和中间件运行过程中出现的异常现象进行及时解决。

4.7.3备份系统维护服务

每周进行备份系统备份任务成功率的检查，并每月进行备份文件恢复测试。

主要服务内容如下：

服务项目	具体内容
界面监控	备份软件界面监控。

故障解决	对备份软件运行过程中出现的异常现象进行及时解决。
软件调试	备份软件安装、调试、更新； 备份软件中存储池添加、修改和删除； 备份软件中磁带添加、修改和删除； 备份软件中备份策略添加、修改和删除； 备份软件中备份节点添加、修改和删除； 备份软件备份任务成功率的检查； 并每月进行备份文件恢复测试。
调优改进	根据备份软件使用的实际情况，对备份软件使用提出合理的、可行性的调整优化方案，经过审核通过后，组织实施调优工作，实现备份软件的不断优化完善。

4.7.4应急服务

建立应急响应机制，每年组织实施一次“安全事件应急演练”。每次演练形成的报告在一周内报送。

主要服务内容如下：

服务项目	具体内容
应急演练服务	协调各委办局和应用系统进行应急演练准备。 进行应急演练。 汇报应急演练结果。
二线工程师解决突发故障解决支持服务	在出现疑难杂症故障时，二线工程师提供故障解决方案并进行故障解决。

4.7.5运维咨询服务

制定运维管理制度；确保各项制度的执行情况都记录在案；对运维过程中形成的各类文档进行有效管理并汇总；根据要求，按时提交其他服务报告和各类文档；对提出的相关运维问题进行解答。

主要服务内容如下：

序号	服务项目	具体内容
1	制定运维管理制度	在工程建设办公室的指导下，制定统一的规范制度、流程步骤从而最大程度保证信息系统的正常运行，为政务应用的安全、平稳运行奠定基础。
2	运维日报、周	运维日报、周报、月报和年报编

	报、月报和年报编写	写。
3	运维资料管理	提供运维过程中的各种文档资料，以便掌握平台、应用运行状况。
4	运维咨询	对工程建设办公室提出的运维问题进行交流、解答并按照要求形成方案。
5	培训服务	对工程建设办公室提供维护培训服务。

4.8 运维服务承诺

为项目的支撑运营过程正常运行，我公司承诺提供7*24小时运维服务、系统初验通过后五年内，提供以下免费运维服务；服务方式包括现场、远程支持和电话等多种方式。运行维护服务期间提供1人的驻场运维服务，各类运行维护服务工作包括：

1、日常运维（7*24小时），重大活动及节假日应急保障服务；

2、系统运行状态监控服务；

3、系统的启动、停止、重启以及节点故障排查和修复；

4、系统日常配置包含组织体系管理、用户管理、资源管

理、权限管理等和维护；

5、系统数据导入、导出、备份、分析及系统优化服务；

6、后台日志收集和分析服务；

7、升级承诺：在系统建设完成后，在运维服务期内，对于系统需求的扩展以及已有用户的使用需求，我公司运维管理人员将对应用平台、应用系统进行优化、完善和升级工作。

运维评价考核

评价和考核需要在明确职责定义的基础上制定，需要考虑对系统外部服务商的考核和对内部各组织机构、人员进行考核两个方面。

1、对服务商的评价和考核

对服务商的考核主要通过合同来完成。在合同中，一般会包含服务的职责和内容、服务的范围、服务的期限、服务的费用。对服务的结果的考核，一般可以通过事先双方基于合同制定的SLA（Service Level Agreement）来进行考核，考核的结果直接影响对服务商的奖惩。

2、对内部组织人员考核

一般的评价考核体系内容包括：岗位职责、评价标准（量化/非量化指标）、奖惩规则，这些内容需要和各级节点用户单位的人事管理系统保持一致，需要根据岗位的工作内容具体制定。

3、运维工作的展开

鉴于运维工作在整个系统实施和未来系统长期运行过程中的重要性，运维工作需要在项目的实施过程中尽快展开，在项目的不同阶段，运维团队所承担的职责都不同。

支持小组的人员一般都是项目小组中的成员，在项目实施的不同阶段，他们在项目中担当不同的角色，可能是业务代表、需求整理人员，也可能是数据方面的人员。

五、培训方案

为了确保政务大模型管理平台的成功部署和高效使用，制定全面的培训计划至关重要。本培训方案旨在为政府工作人员提供必要的技能和知识，使他们能够熟练操作和维护该平台。

本公司承诺：

（1）对甲方进行系统的培训，所有培训以中文进行。该培训将教会学员在日常和紧急情况下如何操作。

（2）培训教员对应具有 3 年以上的同类项目培训经验。培训授课人员都是经过认证的工程师、技术员等。培训教员的简历连同培训计划一并提交甲方，甲方认为培训教员不合格可要求更换。

（3）在项目验收之前为业主技术人员进行现场培训，该培训包括正常操作工作流程和紧急工作流程。在培训工作开始前向甲方免费提供所有中文培训资料，包括中文用户手册，要求受训人员能够了解项目的基本工作程序，能进行实际操作和日常维护、排除一般故障。

（4）乙方应根据合同清单提供详细的说明书及其它与本项目相关的技术资料。

5.1 培训目标

普及基础知识：让所有参与者了解政务大模型的基本

概念、应用场景及价值。

掌握操作技能：通过实操练习，使参与者能够独立完成日常的数据管理任务。

培养高级能力：针对特定岗位，培养深入理解平台架构、故障排除和优化技巧的专业人才。

强化安全意识：加强数据安全和隐私保护的相关培训，确保每位员工都能遵守相关规定。

5.2 培训对象

初级用户：主要面向日常使用平台进行数据查询、报表生成等操作的普通员工。

中级用户：包括负责数据采集、预处理、模型训练等核心功能的技术人员。

高级用户：面向系统管理员、数据科学家等，需具备较强的平台管理和优化能力。

管理层：帮助领导层理解平台的价值和潜力，以便做出更好的战略决策。

5.3 培训内容

1. 平台概览与基础理论

政务大模型管理平台的架构介绍

大数据与人工智能的基础知识

平台的主要功能和应用场景

2. 日常操作培训

用户界面导航与基本设置

数据上传、下载与管理

查询语言与报表生成

数据可视化工具的使用

3. 高级功能培训

数据预处理技术（清洗、转换、标注）

特征工程与模型选择

模型训练与评估

在线学习与模型优化

4. 系统管理和维护

系统配置与性能调优

安全管理与用户权限设置

故障诊断与应急处理

数据备份与恢复

5. 法规遵从与数据安全

《网络安全法》等相关法律法规解读

数据分类分级标准

数据加密与解密技术

隐私保护措施

5.4 培训形式

线上课程：利用视频会议软件或在线教育平台，提供灵活便捷的学习方式。

线下研讨会：组织面对面的研讨会，邀请行业专家分享实践经验。

实操演练：安排上机操作环节，模拟真实工作环境，增强实践能力。

案例研究：分析成功的应用案例，讨论解决实际问题的方法。

5.5 培训时间表

第一阶段：基础知识普及，适合所有层级的用户。

第二阶段：初级用户操作技能培训。

第三阶段：中级用户高级功能培训。

第四阶段：高级用户系统管理和维护培训。

第五阶段（第 13 周）：法规遵从与数据安全专项培训。

5.6 评估与认证

考核测试：每个阶段结束后进行笔试或上机考试，检验学习效果。

证书颁发：对于通过考核的学员，发放官方认证证书，证明其具备相应的能力。

5.7 持续支持

技术支持热线：设立专门的技术支持团队，解答学员在工作中遇到的问题。

在线社区：建立论坛或微信群，鼓励学员之间交流经

验，分享资源。

定期回访：每半年组织一次回访活动，了解平台使用情况，收集反馈意见，持续改进培训内容。

六、项目人员配备方案

6.1 项目人员配备表

序号	姓名	性别	职称	年龄	专业与学历	毕业学校	工作年限（年）	任务分工	项目经验
1	魏旭宾	男	总监	43	测量技术及仪器/硕士	天津大学	17	研发主管	大型项目开发经验15年
2	蔡强军	男	高级工程师	42	导航制导与控制/硕士	南京航天航空大学	16	项目管理	大型项目管理经验10年
3	朱磊	男	高级工程师	36	软件工程/硕士	中国科学技术大学	10	软件开发	软件开发经验8年
4	朱明辉	男	高级工程师	40	控制科学与工程/硕士	北京工业大学	12	软件开发	大型项目经验9年
5	代明	男	研发工程师	40	软件工程/本科	西北工业大学	18	项目开发	软件开发经验16年
6	李侠	男	工程师	40	计算机科学与技术/本科	河南理工大学	17	项目开发	软件开发经验16年
7	王华涛	男	高级工程师	49	计算机科学与技术/本科	陆军炮兵学院	25	测试管理	软件测试经验15年
8	杨修鹏	男	工程师	34	计算机科学与技术/本科	苏州大学	12	软件开发	软件开发经验10年

9	张全跃	男	工程师	32	交通工程/本科	华东交通大学	9	软件开发	软件开发经验 5 年
10	丁雷	男	工程师	35	自动化/本科	华中科技大学	12	软件测试	软件测试经验 8 年
11	桂云	女	工程师	35	计算机科学与技术/本科	北京科技大学	13	软件开发	软件开发经验 10 年
12	龚岱	男	工程师	44	电子信息工程/本科	河北大学	20	软件测试	测试经验 15 年
13	高明浩	男	工程师	29	自动化/本科	南昌理工大学	6	软件测试	软件测试经验 4 年
14	翟星	男	工程师	42	工商管理/硕士	上海交通大学	16	软件测试	测试经验 8 年
15	于凤利	女	工程师	39	通信与信息系统/硕士	山东大学	13	软件开发	软件开发经验 10 年
16	徐杨	男	工程师	32	计算机技术/硕士	四川大学	6	软件开发	开发经验 6 年
17	谢毅	男	工程师	33	武器系统与工程/本科	南京理工大学	9	软件开发	软件开发经验 8 年
18	吴璐	女	工程师	32	材料加工工程/硕士	上海工程技术大学	6	软件测试	测试经验 5 年
19	王林泉	男	工程师	31	自动化/硕士	上海大学	5	软件开发	软件开发经验 4 年
20	柳章存	男	工程师	37	自动化/本科	江苏科技大学	15	软件开发	软件开发经验 10 年

6.2　项目人员配备方案

一、人员稳定性保障措施

供应商将严格保证项目执行期间服务团队人员的稳定性，确保不出现任何岗位的空缺状态。通过建立完善的人员管理体系，包括合理的薪酬福利制度、职业发展规划和良好的工作环境，提高团队成员的归属感和忠诚度，降低人员流失风险。

对于中选后的核心团队人员，原则上不得变更。若因特殊情况确需变更，将提前向采购方提出书面申请，详细说明变更原因、拟变更人员的资质和经验等情况。在获得采购人同意后，方可进行变更，并确保新成员能够迅速融入项目团队，不影响项目进度和质量。

二、服务热线设置

设立 7*24 小时免费服务热线，安排专业的客服人员随时接听电话，接受处理问题的服务。客服人员将经过严格的培训，熟悉项目业务流程和常见问题的解决方案，能够及时有效地为甲方提供帮助。同时，建立健全服务热线管理制度，对来电进行记录、跟踪和反馈，确保问题得到妥善解决。

三、 人员投入灵活性安排

供应商将密切关注项目进度，根据甲方的实际需求，在必要时及时增加项目投入人员。在项目启动前，制定详

细的人员调配计划，明确不同阶段所需的人员数量和专业技能要求。当甲方提出进度要求时，能够迅速从内部或外部渠道调配合适的人员，确保项目顺利进行。

对于增加的项目投入人员，将进行严格的筛选和培训，确保其具备相应的专业技术能力和项目经验。同时，建立有效的沟通机制，加强新老成员之间的协作，提高团队整体效率。

四、 专业技术能力提升

乙方参与项目技术服务的人员将具备相应的专业技术能力。在人员选拔过程中，优先选择具有相关项目经验和专业资质的人员。同时，定期组织内部培训和技术交流活动，不断提升团队成员的专业水平。

鼓励团队成员参加外部培训和认证考试，获取行业最新的知识和技能。为员工提供学习和发展的机会，激发其工作积极性和创造力。

五、 支撑服务人员信息管理

提供详细的项目支撑服务人员信息表，包括人员姓名、职位、专业技能、项目经验等内容。确保信息的真实性和准确性，便于甲方了解服务团队的组成和人员情况。

定期更新人员信息表，及时反映人员变动和技能提升情况。建立人员档案管理系统，对团队成员的工作表现、培训记录和职业发展进行跟踪和管理。

七、附录一

7.1 API 请求说明

请求头参数

参数名称	类型	说明
ApiName	String	固定值：szwl-api
Authorization	Bearer Token	Bearer Token 生成方式参考 Token 生成 章节

7.2 Token 生成

7.2.1 接口描述

通过该接口请求生成 Jwt Token

接口名称	API 接口 token
请求类型	POST
消息格式	application/x-www-form-urlencoded
请求地址	https://idoe.service.iamidata.com/auth/realms/dataa-id/protocol/openid-connect/token

7.2.2请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明

client_id	string	是	idoe-32ogzytd
client_secret	string	是	3c35c3ae-7be0-4d84-aaed-a430bdcaa745
grant_type	string	是	password
username	string	是	sznb
password	string	是	8q2pEK96b7vqho3J

7.2.3响应字段说明

参数名称	类型	说明
access_token	string	Access token
expires_in	int	Token 有效期，单位秒：1800 表示 30 分钟
refresh_expires_in	int	Refresh Token 有效期，单位秒
refresh_token	string	Refresh Token
token_type	string	token 类型
not-before-policy	0	Token 策略
session_state	string	会话状态
scope	string	token 使用范围

7.2.4请求样例

```
curl --location
'https://idoe.service.iamidata.com/auth/realms/dat
aa-id/protocol/openid-connect/token' \
--header 'Content-Type: application/x-www-form-
urlencoded' \
--header 'Authorization: •' \
--data-urlencode 'client_id=idoe-32ogzytd' \
--data-urlencode 'client_secret=3c35c3ae-7be0-
4d84-aaed-a430bdcaa745' \
--data-urlencode 'grant_type=password' \
--data-urlencode 'username=sznb' \
--data-urlencode 'password=8q2pEK96b7vqho3J'
```

7.2.5响应消息样例

```
{
    "access_token":
"eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUIiwia2lkIiA6I
CJaWnhOUnZ3SmNLSTE5bFZrdGtvNWlxYXJOczRaNFY0am5oT24
5RkJ6V3U4In0.eyJleHAiOjE3MjQyMjIwMDQsImlhdCI6MTcyN
DIyMDIwNCwianRpIjoiYzkxNzE2MWMtMDk3ZiOONWEyLWI1YmI
tZDNkNTA5OTAyYzgwIiwiaXNzIjoiaHROcHM6Ly9pZG9lLnNlc
nZpY2UuaWFtaWRhdGEuY29tL2F1dGgvcmVhbG1zL2RhdGFhLWl
```

kIiwic3ViIjoiZjpmNTg5ODkxOC05Zjc4LTQwODAtOGJiMi0wN
DYyYmNiMDQ1NTM6c3puYiIsInR5cCI6IkJlYXJlciIsImF6cCI
6Imlkb2UtMzJvZ3p5dGQiLCJzZXNzaW9uX3NOYXRlIjoiZjNmY
jBlNzItZmI3Zi00MTQ0LTk3YzItZTQ5YTdlNzBkMjdkIiwiYWN
yIjoiMSIsInNjb3BlIjoiZ3B0YXBwLW04IGRhdGFhLWlkIG9wZ
W5haS11c2Vycy1wcm9kMjMxIiwiZW1haWxfdmVyaWZpZWQiOmZ
hbHNlLCJwcmVmZXJyZWRfdXNlcm5hbWUiOiJzem5iIiwibW9ia
WxlX251bWJlciI6IiIsImVtYWlsIjoiIn0.KfjAfBf4Bw_BOli
ReGjIdcMmhsEXvuYt5SqAtrXTh_XZMwuw0x5K9QxYyKgyrvb7L
9S_8VYm8TZ9pTlWci2wvDYxklrjQJmBTiGXDDRZCPy2fPHGAWo
TxLSVJfdNVRVawxT3LxLdzfIRhwmcOQ4PsssU2q-
2dVERdo_REXr2gTCLFmkzupj2pVfLyyYzMSbwgyaFM0_NlCqRk
qNK7OMs-fi1ty3hBDwTP2lyLZSUBnrh1-
c6kF9Q4KzqI69Yjw_pnTy0uKg6JXP-
Pne0vP5ZOkVs8ZSn2LfG47Wita9a6_iv4iKivx-
iytAnqy5sy2y1C0456hqtqzCrweHbkz4imw",
    "expires_in": 1800,
    "refresh_expires_in": 604800,
    "refresh_token":
"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUIiwia2lkIiA6I
CI5NjFlNmNiYi1jMjIyLTRiZDYtYWY0OC0wYzk4ZTAxNmVlMWQ
ifQ.eyJleHAiOjE3MjQ4MjUwMDQsImlhdCI6MTcyNDIyMDIwNC

wianRpIjoiMTE0MjFjNDktMTEzOC00ZjY3LWIzMmYtMDVjZjZk
MmM1M2Y2IiwiaXNzIjoiaHR0cHM6Ly9pZG9lLnNlcnZpY2UuaW
FtaWRhdGEuY29tL2F1dGgvcmVhbG1zL2RhdGFhLWlkIiwiYXVk
IjoiaHR0cHM6Ly9pZG9lLnNlcnZpY2UuaWFtaWRhdGEuY29tL2
F1dGgvcmVhbG1zL2RhdGFhLWlkIiwic3ViIjoiZjpmNTg5ODkx
OC05Zjc4LTQwODAtOGJiMi0wNDYyYmNiMDQ1NTM6c3puYiIsIn
R5cCI6IlJlZnJlc2giLCJhenAiOiJpZG9lLTMyb2d6eXRkIiwi
c2Vzc2lvbl9zdGF0ZSI6ImYzZmIwZTcyLWZiN2YtNDE0NC05N2
MyLWU0OWE3ZTcwZDI3ZCIsInNjb3BlIjoiZ3B0YXBwLW04IGRh
dGFhLWlkIG9wZW5haS11c2Vycy1wcm9kMjMxIn0.BkTYfnNgyf
nxGDf5JaiUeVo3TheOLvdEnI9IWNJi6kk",
    "token_type": "Bearer",
    "not-before-policy": 0,
    "session_state": "f3fb0e72-fb7f-4144-97c2-
e49a7e70d27d",
    "scope": "gptapp-m8 dataa-id openai-users-
prod231"
}

7.3 生成新会话 ID

7.3.1请求说明

接口名称	生成新会话 ID

请求类型	GET
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/api/getNewConversationId

7.3.2响应字段说明

参数名称	类型	说明
code	int	响应结果码
msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

data 参数

参数名称	类型	说明
conversation_id	string	会话 ID，新建会话时，请获取通过该接口获取会话 ID 如进行多轮对话时，请保持会话 ID 相同

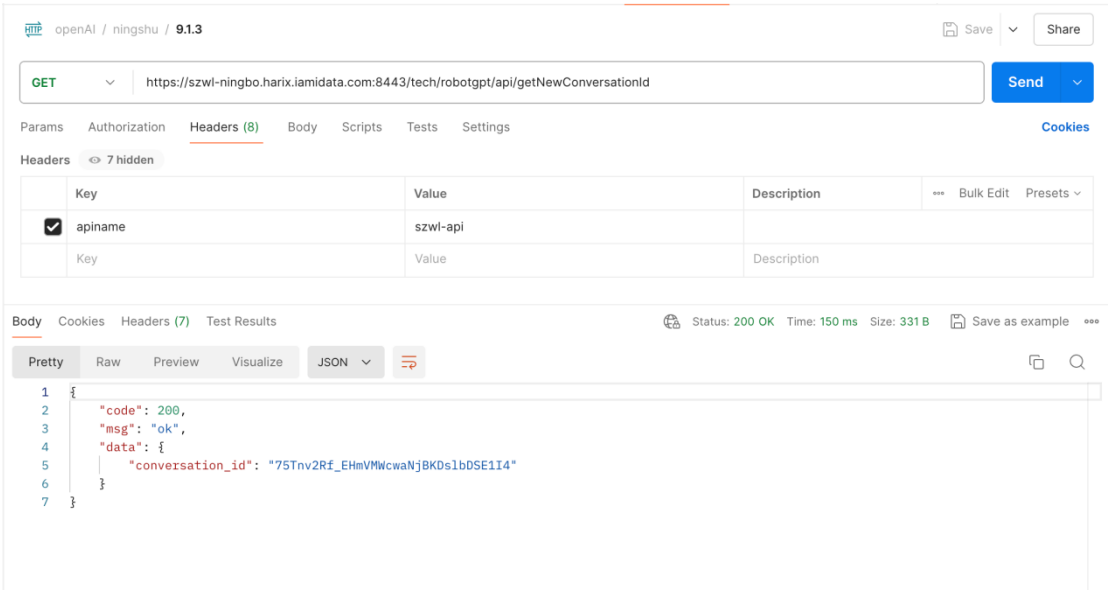
7.3.3请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/api/getNewConversationId' \
--header 'apiname: szwl-api' \
```

```
--header 'Authorization: •'
```

7.3.4响应样例

```
JSON
{
  "code": 200,
  "msg": "ok",
  "data": {
    "conversation_id":
"r5Tnv2Rf_EG1Okk28IulmCfB9cgs11zG"
  }
}
```



7.4 查询会话记录列表

7.4.1 请求说明

接口名称	查询会话记录列表
请求类型	GET
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/api/v2/getUserHistoryConversations

7.4.2 请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
page_num	string	否	页数
page_size	string	否	每页条数
name	string	否	会话名称

7.4.3 响应字段说明

参数名称	类型	说明
code	int	响应结果码
msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

data 参数

参数名称	类型	说明
list	List	会话列表

pin_to_pop	List	置顶会话列表
total	int	会话总数

list 参数

参数名称	类型	说明
conversationId	string	会话 ID
request	string	会话记录名称
create_time	time	会话记录生成时间
chat_type	int	会话类型（字段取值该会话第一次会话类型）

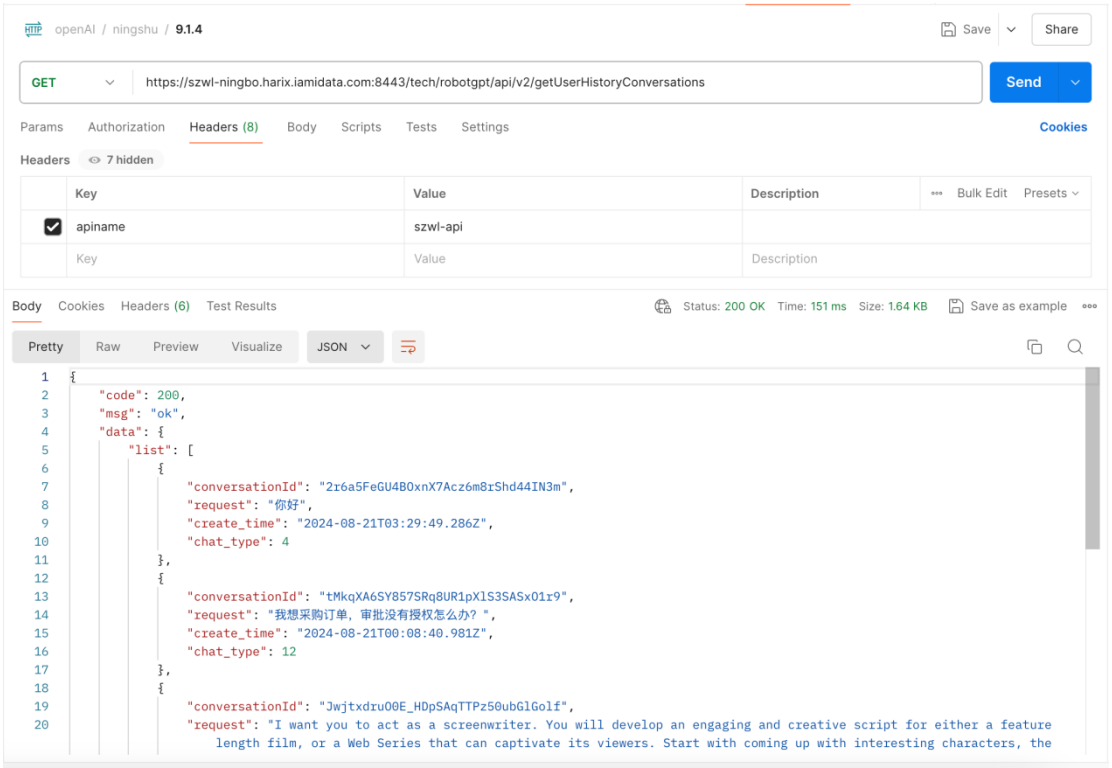
7.4.4请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/api/v2/getUserHistoryConversations' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Authorization: •'
```

7.4.5响应样例

```
JSON
{
  "code": 200,
  "msg": "ok",
```

```
  "data": {
    "list": [
      {
        "conversationId": "P5b9qMwpnMr0y4-se8vTaD-qR_yAQIdk",
        "request": "介绍一下国网",
        "create_time": "2023-11-23T10:07:31.638Z",
        "chat_type": 1
      },
      {
        "conversationId": "df_gIRuZRYG9AWabbRWs3SJe2N7SbFjE",
        "request": "你叫什么名字",
        "create_time": "2023-11-23T09:48:20.698Z",
        "chat_type": 4
      },
      {
        "conversationId": "c5AclnOHaOguwcAHw793EOufLBVmbE-H",
        "request": "你好",
        "create_time": "2023-11-23T09:48:11.77Z",
        "chat_type": 4
      },
      {
        "conversationId": "XRGcD3j0ookku6tTWB9ClQjO_sZxSn1L",
        "request": "学历为本科的有哪些人？",
        "create_time": "2023-11-17T06:57:21.513Z",
        "chat_type": 1
      }
    ],
    "pin_to_pop": [],
    "total": 4
  }
}
```



7.5 查询会话详情

7.5.1请求说明

接口名称	查询会话记录详情
请求类型	GET
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/v2/robotgpt/api/getUserHistoryConversationRecords

7.5.2请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
conversation_id	string	是	聊天 id
page_num	int	否	页数

page_size	int	否	每页条数

7.5.3响应字段说明

参数名称	类型	说明
code	int	响应结果码
msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

data 参数

参数名称	类型	说明
conversationId	string	会话 ID
endTime	string	结束时间
question	string	请求问题
startTime	string	会话开始时间
responseList	List	message 列表（包含重新生成的多个回复）（与 docResponseList 只会返回一个）
docResponseList	List	文库问答结果列表（与 responseList 只会返回一个）

responseList 参数

参数名称	类型	说明
message_id	string	回复消息 ID

answer	string	回复内容
like	int	赞 1 踩-1 0 无操作

docResponseList 参数

参数名称	类型	说明
message_id	string	回复消息 ID
response	object	文库问答回复内容
like	int	赞 1 踩-1 0 无操作

response 参数说明

参数名称	类型	说明
doc_fragment	List	检索文件列表
integrate_answer	object	文库问答回复内容
doc_source	List	回复内容文档来源

doc_fragment 参数说明

参数名称	类型	说明
id	string	文档唯一 ID
filename	string	文档文件名称
answer_fragment	string	文档内容

doc_source 参数说明

参数名称	类型	说明
id	string	文档唯一 ID

text_content	object	文档切片内容
chunk_num	int	文档分片索引
filename		文档文件名称

7.5.4请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/v2/robotgpt/ap
i/getUserHistoryConversationRecords?conversation_i
d=6pzOZ7nPoYz9LGKO15_z1tXHgjUPUDuj&page_num=1&page
_size=5' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Authorization: ••••••'
```

7.5.5响应样例

```
JSON
{
  "code": 200,
  "msg": "ok",
  "data": [
    {
      "conversationId":
```

```
"nI3EICDxDikhSiZZmvOuabRhBUbICjAA",
      "endTime": "2023-12-14 10:13:03.617",
      "question": "你好",
      "startTime": "2023-12-14 10:13:03.974",
      "chatType": 4,
      "responseList": [
        {
          "message_id": "1a178f57-00a4-4511-8ab8-
7deb94e28a63",
          "answer": "您好，我是小数。",
          "score": "",
        "like": 0
        }
      ],
      "docResponseList": []
    },
    {
      "conversationId":
"nI3EICDxDikhSiZZmvOuabRhBUbICjAA",
      "endTime": "2023-12-18 13:42:55.692",
      "question": "网上国网业务中断是什么事件",
      "startTime": "2023-12-18 13:43:44.294",
```

```
      "chatType": 12,
      "responseList": [],
      "docResponseList": [
        {
          "message_id": "60e35f40-8493-429c-acd6-
d30bc2a4d7a5",
          "response": {
            "doc_fragment": [
              {
                "id": "08933f0c-1fec-4399-a60b-
755cea5435c5",
                "filename": "【新增】国家电网安监
〔2020〕820 号　国家电网有限公司关于印发《国家电网
有限公司安全事故调查规程》的通知-1.docx",
                "answer_fragment": "网上国网业务中
断属于八级信息系统事件。"
              },
              {
                "id": "f546225c-e050-4157-b9ac-
ff469d7a229b",
                "filename": "8.国家电网有限公司通
信专业典型缺陷案例.pdf",
```

"answer_fragment": "网上国网业务中断是指由于各种原因，如设备故障、自然灾害等导致的国家电网通信服务暂时无法提供或者中断。在知识库中有多个案例涉及到了这一问题，包括但不限于：\n1. ** 引下钢管进水结冰导致光缆冻裂中断 ** - 2012 年 1 月 4 日发生，导致调度数据网通道中断。\n2. **OPGW 光缆在龙门架上放电烧蚀中断** - 2014 年 5 月 17 日发生，导致相关业务主用通道已调整至新开通的临时路由，运行正常。\n3. ** 施工不规范导致电缆起火引燃光缆中断 ** - 2015 年 7 月 28 日发生，导致省网 2 条光路中断，该电厂通信全部中断。\n4. ** 检修影响的业务核实不准确导致业务非计划中断 ** - 2015 年 8 月 14 日发生，导致国网设备光路和二级网设备光路中断。\n5. ** 持续性冰冻雨雪天气导致光缆存在运行风险 ** - 2019 年 2 月 12 日发生，多条线路光缆出现覆冰，导致光缆存在较大运行风险。\n6. ** 施工图纸错误误断光缆 ** - 2020 年 3 月 8 日发生，造成国网光传输系统 9 条光路中断，影响 50 条保护稳控通道。\n7. ** 小动物啃咬导致光缆中断 ** - 2022 年 6 月 24 日发生，导致 1 条国网光传输系统光路中断，影响 3 条保护业务通道。\n8. ** 纤芯弯曲半径减小导致衰耗过大 ** - 2022 年 8 月 16 日发生，导致光传输系统光路中断，影响 10 条保护通道，造成 2 条保护业务

中断。"
            }
            ],
            "integrate_answer": "网上国网业务中断是指由于各种原因，如设备故障、自然灾害等导致的国家电网通信服务暂时无法提供或者中断。这类事件属于八级信息系统事件。具体可能包括引下钢管进水结冰导致光缆冻裂中断、OPGW 光缆在龙门架上放电烧蚀中断、施工不规范导致电缆起火引燃光缆中断、检修影响的业务核实不准确导致业务非计划中断、持续性冰冻雨雪天气导致光缆存在运行风险、施工图纸错误误断光缆、小动物啃咬导致光缆中断以及纤芯弯曲半径减小导致衰耗过大等情况。",
            "doc_source": [
              {
                "id": "08933f0c-1fec-4399-a60b-755cea5435c5",
                "filename": "【新增】国家电网安监〔2020〕820 号　国家电网有限公司关于印发《国家电网有限公司安全事故调查规程》的通知-1.docx",
                "text_content": "一类信息系统有哪些：一类信息系统有营销业务系统、95598 呼叫平台、95598 核心业务、 证券业务管理系统、国网电子商城、

车联网系统、网上国网系统等。\n 网上国网业务中断 1 小时属于几级事件：网上国网业务中断 1 小时属于八级信息系统事件。",
"chunk_num": 1
},
{
"id": "f546225c-e050-4157-b9ac-ff469d7a229b",
"filename": "8.国家电网有限公司通信专业典型缺陷案例.pdf",
"text_content": "国家电网有限公司通信专业典型缺陷案例\n 一、光缆类\n1.引下钢管进水结冰导致光缆中断\n 事件概述：2012 年 1 月 4 日，**电厂 OPGW 光缆引下钢\n 管进水结冰导致光缆冻裂中断，10 条调度数据网通道中断。\n 期间，相关业务迂回至备用通道。\n 暴露问题：电厂运维人员日常巡视不到位，未及时发现\n 引下钢管未封堵隐患。\n 整改措施：在每年春秋检通知里明确引下钢管密封等隐\n 患排查要求。\n2.未经通信许可开展检修导致光缆非计划中断\n 事件概述：2014 年 12 月 11 日，**省检修公司未经分\n 部通信调度许可，开展 500kV**线光缆开断检修施工，导致\n 该线路一套主保护通道中断。\n 暴露问题：

一是电网运维单位在开展通信光缆检修时未\n 经通信调度许可，导致光缆非计划中断；二是通信运维单位\n 与电网运维单位间检修流程不健全。\n 整改措施：一是完善通信检修相关通用制度；二是提出\n 并落实重大检修提前会商机制。\n3.OPGW 光缆在龙门架上放电烧蚀中断\n 事件概述：2014 年 5 月 17 日，**站与**站间出现国网\n 光传输设备主备光路信号丢失告警，经排查判断为 220kV**\n1\n 线光缆在龙门架上放电烧蚀中断。期间，相关业务主用通道\n 已调整至新开通的临时路由，运行正常。\n 暴露问题：通信运维部门未做好站内 OPGW 光缆引下线\n 接地整改，光缆在龙门架顶部受放电烧蚀中断。\n 整改措施：加强 OPGW 光缆引下线接地不规范隐患治理\n 督导。\n4.电缆起火引燃光缆中断\n 事件概述：2014 年 9 月 23 日，**省公司调度大楼电缆\n 老化短路引燃光缆，导致光缆中断，引起调度大楼至分部、\n 国网公司总部通信通道中断。同时，造成信息网络、安防等\n 系统部分功能失效。\n 暴露问题：该省公司通信运维部门未按要求做好调度大\n 楼竖井强弱电分离。\n 整改措施：结合每年春秋检，加强沟道、竖井等消防检\n 查，重点强化光缆敷设方式的校核。\n5.施工不规范导致电缆起火引燃光缆中断\n 事件概述：2015 年 7 月 28 日，**电厂因外专业施工临\n 时取电不规范引起

电缆起火，引燃通信光缆，造成光缆中断，\n 导致省网 2 条光路中断，该电厂通信全部中断。\n 暴露问题：一是该电厂站内存在单沟道隐患；二是该电\n 厂站内沟道未落实防火阻燃措施。\n 整改措施：一是加强单沟道隐患治理督导；二是对排查\n 出的未落实沟道防火措施的站点，制定整改计划，整改前落\n 实有效预控措施。\n2\n6. 检修影响的业务核实不准确导致业务非计划中断\n 事件概述：2015 年 8 月 14 日，**省公司开展**中继站\n 进站光缆双路由改造，期间国网通调调度员监控到另一公司\n 综合数据网业务中断。\n 暴露问题：一是通信运维部门开展检修时对检修影响的\n 上级业务核实不准确，日常方式管理不到位，存在遗漏；二\n 是上级单位业务交底不完善，未及时更新业务交底表。\n 整改措施：一是将业务方式校核纳入春秋检和安全督查；\n 二是定期更新业务交底表，开通业务核查专用渠道。\n7. 外专业施工导致地埋光缆中断\n 事件概述：2015 年 8 月 21 日，750kV**变因外专业施工\n 误伤光缆，导致站内至围墙外地埋光缆中断，造成 1 条国网\n 设备光路中断、4 条二级网设备光路中断。期间，相关业务\n 备用通道运行正常。\n 暴露问题：电网检修单位与通信运维部门沟通协调不畅，\n 输电线路施工人员对通信光缆重视程度不够。\n 整改措施：一是制定通信检修等制度标

准，落实电网调\n 度、运检等专业和通信专业的沟通协调机制，强化与外专业\n 施工单位协调、沟通；二是加强预警光缆的巡视保障。\n8.持续性冰冻雨雪天气导致光缆存在运行风险\n 事件概述：2019 年 2 月 12 日，**省大部地区出现持续\n 性冰冻雨雪天气，多条线路光缆出现覆冰，500kV**线**号塔\n 受损较为严重，光缆存在较大运行风险。该公司对承载的 2\n 条重要光路进行迁回，无业务影响。\n3\n 暴露问题：一是地线（OPGW 光缆）覆冰舞动导致塔身受\n 损，光缆存在很大运行风险；二是线路建设时未针对当地微\n 气象特点进行差异化设计，线路覆冰厚度设计值偏低。\n 整改措施：一是开展全网覆冰情况分析总结；二是修订\n 相关制度文件，进一步细化基层应对雨雪冰冻天气的指导；\n 三是针对覆冰厚度设计值偏低的 OPGW 光缆，结合地区实际\n 重新设计覆冰厚度，进行更换改造。\n9.施工图纸错误误断光缆\n 事件概述：2020 年 3 月 8 日，**公司**工程设计图纸错\n 误，光缆检修人员按照错误施工图误断 OPGW 光缆，造成国\n 网光传输系统 9 条光路中断，影响 50 条保护稳控通道。期间，\n 业务迁回通道运行正常。\n 暴露问题：该公司建设单位、运维单位、施工单位间未\n 做好异构光缆的方式交底。\n 整改措施：一是针对异构光缆做好巡视测试，确保图实\n 相符；二是通

信专业应做好和线路运维单位间异构光缆交底\n 工作。\n10.小动物啃咬导致光缆中断\n 事件概述：2022 年 6 月 24 日，**站因小动物啃咬尾纤，\n 导致 1 条国网光传输系统光路中断，影响 3 条保护业务通道。\n 期间，相关线路另一套保护装置运行正常。\n 暴露问题：一是电网运维单位对机房封堵检查不到位，\n 未落实防小动物措施；二是通信部门业务方式安排不合理，\n 保护业务方式安排为单接口、单光路、单通道。单光路中断\n4\n 导致业务中断。\n 整改措施：一是采用加固密封措施，增设粘鼠板、驱鼠\n 器、捕鼠器等防小动物装置；二是针对仅具备单通道接入的\n 线路保护业务，采取 N-1 措施，开通应急通道。\n11.纤芯弯曲半径减小导致衰耗过大\n 事件概述：2022 年 8 月 16 日，**省公司**站因余缆架\n 接头盒内部分纤芯热缩套管移动、纤芯弯曲半径减小导致衰\n 耗过大，光传输系统光路中断。影响 10 条保护通道，造成 2\n 条保护业务中断。\n 暴露问题：通信运维部门对网管深度巡检及运行状态分\n 析不到位，未能发现光路性能劣化趋势。\n 整改措施：一是快速推进保护业务通信三路由配置；二\n 是针对仅具备单通道接入的线路保护业务，加强巡检，及早\n 发现光路性能劣化趋势。\n 二、设备类\n1.通信设备背板总线缺陷导致设备失电中断\n 事件概述：2017 年 11 月

25 日，**站因设备背板总线\n 缺陷，导致设备掉电停运，造成二级网光传输系统 4 条光路\n 中断，影响 13 条保护通道。期间，另一套保护装置运行正\n 常。\n 暴露问题：通信运维部门对保护业务方式安排不合理，\n 单套设备同时承载 8 条及以上保护业务通道，存在重载隐患。\n 整改措施：组织开展保护安控业务重载治理。\n2.设备家族类缺陷导致业务通道中断\n5\n 事件概述：2022 年 1 月 6 日，**站光传输系统设备运行\n 异常，影响 3 条线路保护业务通道。期间，相关线路另一套\n 保护装置运行正常。经分析，该设备主备用交叉板的告警均\n 通过主用交叉板向主控板上报，当主用交叉板与主控板之间\n 发生通信故障时，主备用交叉板故障告警均无法上报网管，\n 后认定为家族性缺陷",

"chunk_num": 1

}

]

},

"score": "",

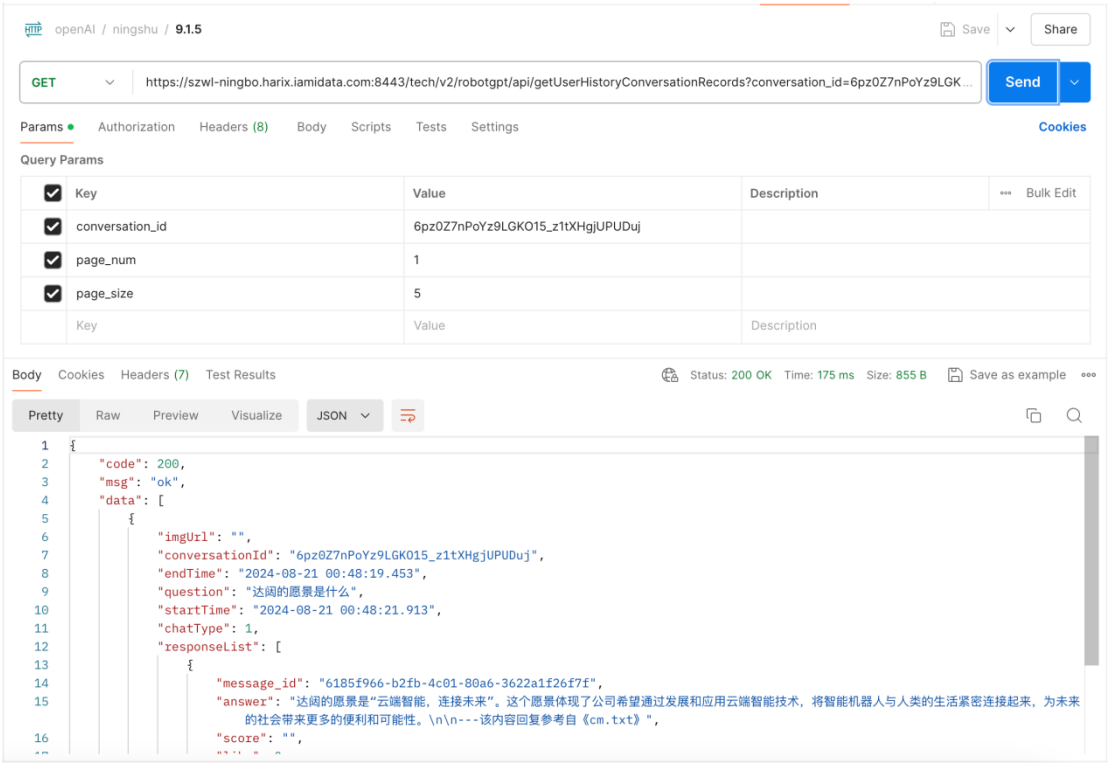
"like": 0

}

]

}

```
    ]
}
```



7.6 开放域对话接口

7.6.1请求说明

接口名称	开放域对话接口
请求类型	POST
消息格式	application/json
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/query

7.6.2请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
chat_type	int	是	上传文档类型 1：文档智能 2：文档 QA 抽取（暂不支持） 4：AI 问答（开放域问答） 5：以文生图 6：文档创作 7：AI 写代码（暂不支持） 8：文库问答 9：文档出题
query	string	是	问答内容
file_name	string	否	文件名称（chat_type 为 1 或 2 时必传)
fid	string	否	文件 id（chat_type 为 1 或 2 时必传)
url	string	否	文件链接（chat_type 为 1 或 2 时必传)
file_list	array	否	多文档问答参数（和单文档问答参数选填），示例： [{ "fid": "文档 id", "file_name": "文档原始名

			称",
			"url": "文档链接地址"
			},
			{
			"fid": "文档 id",
			"file_name": "文档原始名称",
			"url": "文档链接地址"
			}
			]

model_code	string	是	所选模型
conversation_id	string	否	会话记录 id
message_id	string	否	【重新生成】时父 message_id（取对话记录中最后一条记录的消息列表里第一个 message_id）

7.6.3 响应说明

该接口响应为流式响应，遵循 Server-Sent Events 协议，返回的内容类型为三类：

message：为正常响应内容

error：为错误

stop：为结束响应标识

类型为 message 时，返回数据结构

```
JSON
{
```

```
    "code": 200,
    "msg": "ok",
    "data": {
        "conversation_id":
"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_",
        "message_id": "4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a",
        "content": " 加入调料时要根据个人口味调整
量的多少。"
    }
}
```

7.6.4请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/que
ry' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: •' \
--data '{
    "model_code": "robotgpt_ningbo",
```

```
    "query": "你好",
    "chat_type": 4,
    "model_type": "robotgpt-rc",
    "conversation_id":
"2r6a5FeGU4BOxnX7Acz6m8rShd44IN3m"
}'
```

7.6.5响应样例

```
JSON
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"红烧鲤鱼是一道非常经典的
中式烹饪菜品，"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"下面是制作红烧鲤鱼的步
骤：\n"}}
event:message
```

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"所需材料：\n"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"- 鲤鱼一条\n"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"- 生姜 3 片\n"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"- 蒜瓣 3 颗\n"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id

":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 料酒适量\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 生抽适量\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 老抽适量\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 白糖适量\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 食用油适量\n"}}

```
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"- 清水适量\n\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"步骤：\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"1."}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":" 将鲤鱼清洗干净，"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
```

id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"去鳞、去内脏、去头尾，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"然后在鱼身上切几刀，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"以便入味。"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n2."}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-

ea34929d203a","content":" 锅中加入食用油, "}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"放入切好的姜片和蒜瓣爆香。"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n3."}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 加入鲤鱼, "}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"两面煎至微黄色。"}}

```
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"\n4."}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":" 加入料酒, "}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"煮至酒精挥发。"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id
":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-
ea34929d203a","content":"\n5."}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
```

id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 加入生抽、老抽、白糖和清水，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"水量要没过鱼身。"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n6."}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 大火烧开后转小火慢慢炖煮，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_

id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"期间不断翻动鲤鱼，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"让其均匀受热。"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n7."}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 炖煮约 20 分钟后，"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-

ea34929d203a","content":"汤汁浓稠即可出锅。"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n\n注意事项：\n"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"1."}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 鲤鱼要清洗干净，"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"并且要去头尾和内脏。"}}
event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n2."}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 煎鲤鱼时要两面煎至微黄色, "}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"这样可以锁住鱼肉的鲜美味道。"}}
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":"\n3."}}
event:message

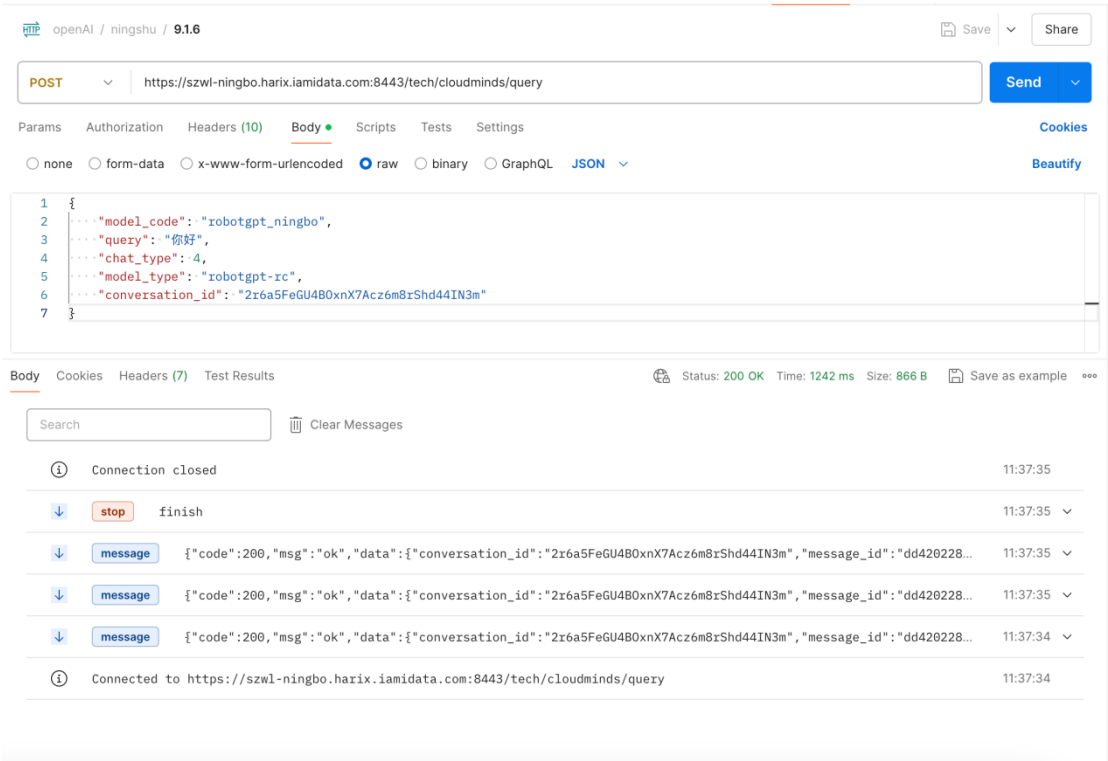
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":" 加入调料时要根据个人口味调整量的多少。"}}

event:message

data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"t0iIPzbwDp0IZij2DuGSZdVIaUvhRMC_","message_id":"4dbe5c0f-a95a-4621-bc31-ea34929d203a","content":""}}

event:stop

data:finish



7.7 文档智能

7.7.1文档上传

1）请求说明

接口名称	文档上传接口
请求类型	POST
消息格式	multipart/form-data
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/docsPreprocessStream

2）请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
qa_type	int	是	上传文档类型: 1：文档问答 2：文档 qa 抽取（暂不支持）
file	[]file	是	上传的文档文件
conversation_id	string	否	会话 ID

3）响应字段说明

参数名称	类型	说明
status	int	响应结果码

msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

DATA 结构

参数名称	类型	说明
file_name	string	文件名称
fid	string	文件 id
url	string	文件链接

4）响应说明

该接口响应为流式响应，遵循 Server-Sent Events 协议，返回的内容类型为三类：

message：为正常响应内容

error：为错误

stop：为结束响应标识

类型为 message 时，返回数据结构

```
JSON
{
    "docs": [
        {
            "progress": 100 // 上传或解析进度
```

```
        }
    ]
}
```

5）请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/doc
sPreprocessStream' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Authorization: •' \
--form 'qa_type="1"' \
--form 'conversation_id="oTtCXk78gbZumR8R-
wmG6OY7UvEqYFku"' \
--form 'file=@"/Users/walter/resource/测试文件
/cm.txt"'
```

6）响应样例

```
JSON
event:message
data:{ "docs": [ { "progress": 100 } ] }
```

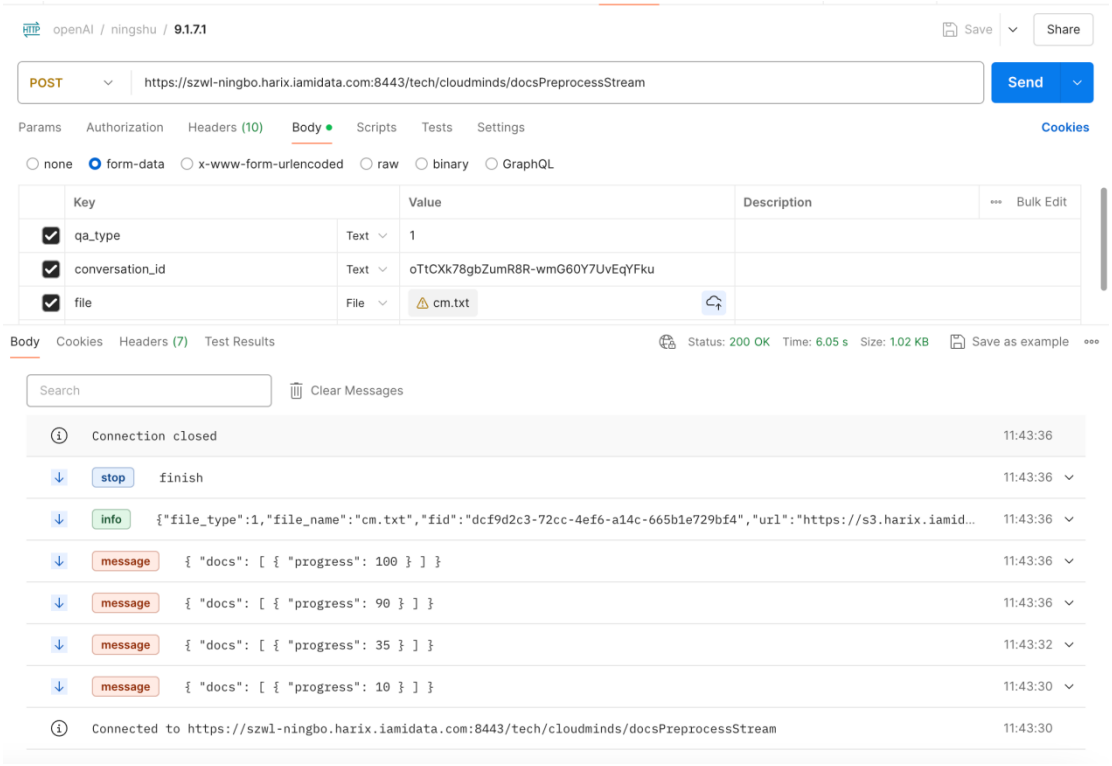
```
event:message
data:{ "docs": [ { "progress": 90 } ] }

event:message
data:{ "docs": [ { "progress": 35 } ] }

event:message
data:{ "docs": [ { "progress": 10 } ] }

event:info
data:{"file_type":1,"file_name":"cm.txt","fid":"dc
f9d2c3-72cc-4ef6-a14c-
665b1e729bf4","url":"https://s3.harix.iamidata.com
/cloudminds-openai/dcf9d2c3-72cc-4ef6-a14c-
665b1e729bf4.txt?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u
0026Expires=2147483647\u0026Signature=ymxb3oZWpPVf
ASTusccpOJUYYXI%3D","create_time":"0001-01-
01T00:00:00Z","file_size":0,"conversation_id":"","
file_suffix":""}

event:stop
data:finish
```



7.7.2 获取文档列表

1） 请求说明

接口名称	获取文档列表
请求类型	GET
消息格式	
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/getUploadDocList

2） 请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
qa_type	int	是	上传文档类型 1：文档智能 2：文档 qa 抽取（暂不支持）
conversation_id	string	是	会话记录 ID

3） 响应字段说明

参数名称	类型	说明
status	int	响应结果码
msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

DATA 结构

参数名称	类型	说明
file_name	string	文件名称
fid	string	文件 id
url	string	文件链接
create_time	string	上传时间

4） 请求样例

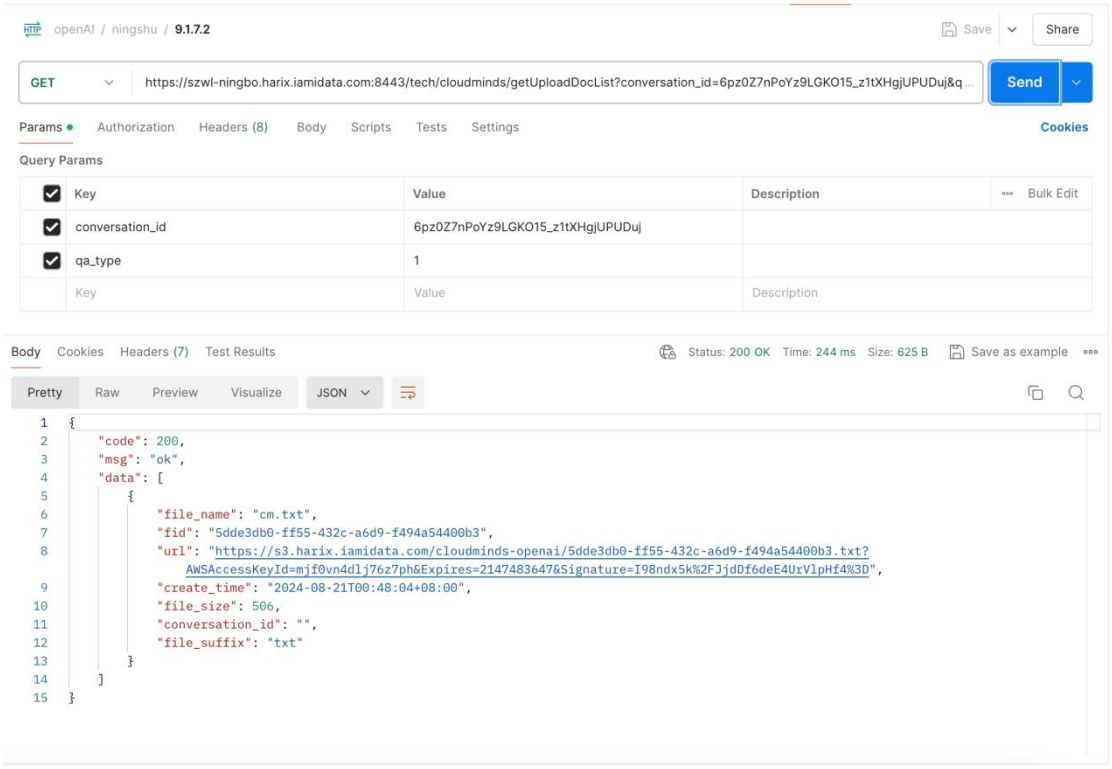
```
JSON
curl --location 'https://szwl-
```

```
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/get
UploadDocList?conversation_id=6pz0Z7nPoYz9LGK015_z
1tXHgjUPUDuj&qa_type=1' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Authorization: ••••••'
```

5) 响应样例

```
JSON
{
    "code": 200,
    "msg": "ok",
    "data": [
        {
            "file_name": "文档问答 API(1).pdf",
            "fid": "0b1689d8-02ae-4e81-958c-
48c9319d0f41",
            "url": "https://prod-
s3.harix.iamidata.com/cloudminds-openai/0b1689d8-
02ae-4e81-958c-
48c9319d0f41.pdf?AWSAccessKeyId=F67TBEZT79IDPD4FE3
DQ&Expires=2147483647&Signature=4sw6Pdsod1oG%2B%2B
s01pjT4Q7wlEA%3D",
```

```
            "create_time": "2023-09-
08T10:02:03+08:00"
        }
    ]
}
```

7.7.3 文档问答

1) 请求说明

接口名称	问答接口
请求类型	POST
消息格式	application/json

请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/query

2） 请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
chat_type	int	是	1：文档智能
query	string	是	问答内容
file_name	string	否	文件名称（chat_type 为 1 或 2 时必传)
fid	string	否	文件 id（chat_type 为 1 或 2 时必传)
url	string	否	文件链接（chat_type 为 1 或 2 时必传)
file_list	array	否	多文档问答参数（和单文档问答参数选填），示例: [{ "fid": "文档 id", "file_name": "文档原始名称", "url": "文档链接地址" }, { "fid": "文档 id", "file_name": "文档原始名

			称", "url": "文档链接地址" }]
model_code	string	是	所选模型
conversation_id	string	否	历史会话记录 id，默认为空
message_id	string	否	【重新生成】时父 message_id（取对话记录中最后一条记录的消息列表里第一个 message_id）

3) 消息样例

请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/cloudminds/que
ry' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: •' \
--data '{
    "model_code": "robotgpt_ningbo",
```

```
    "query": "达闼的愿景是什么",
    "chat_type": 1,
    "model_type": "robotgpt-rc",
    "file_list": [
        {
            "file_name": "cm.txt",
            "fid": "5dde3db0-ff55-432c-a6d9-
f494a54400b3",
            "url":
"https://s3.harix.iamidata.com/cloudminds-
openai/5dde3db0-ff55-432c-a6d9-
f494a54400b3.txt?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph&E
xpires=2147483647&Signature=I98ndx5k%2FJjdDf6deE4U
rVlpHf4%3D",
            "file_suffix": "txt"
        }
    ],
    "conversation_id":
"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj"
}'
```

响应样例

JSON

```
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-f2fcc83d39b4","content":"达闼的愿景是“云端智能"}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-f2fcc83d39b4","content":", "}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-f2fcc83d39b4","content":"连接"}}

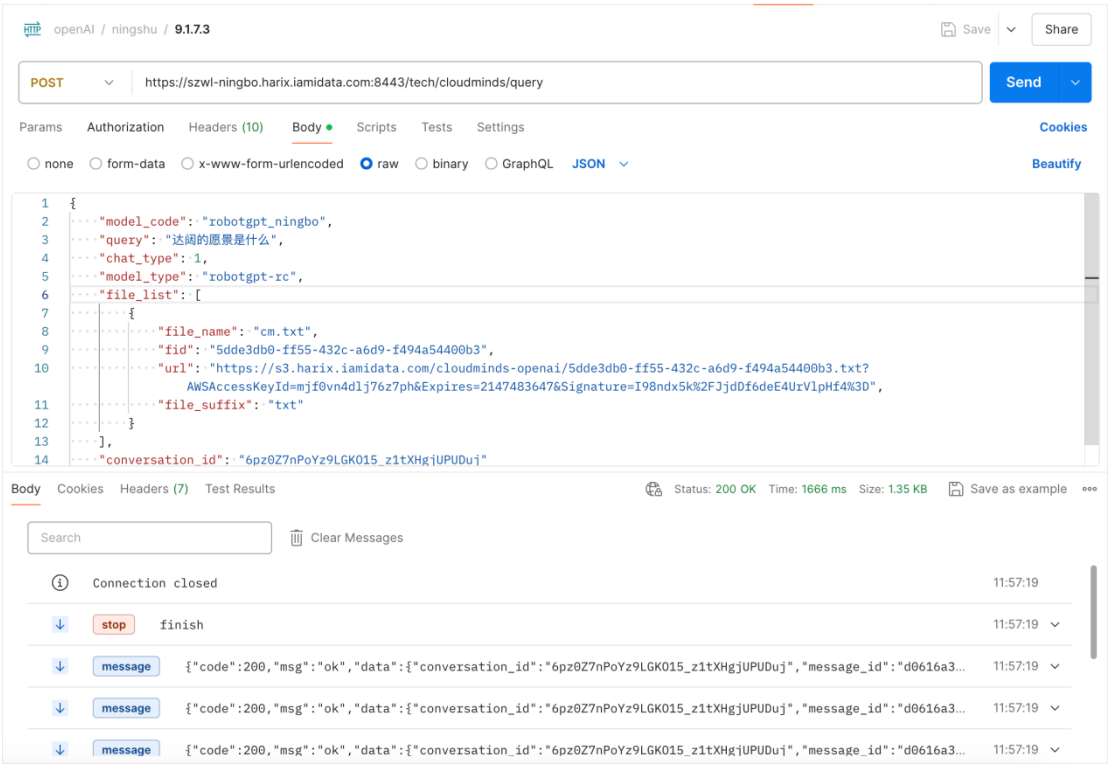
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id
```

":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-
f2fcc83d39b4","content":"未来"}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id
":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-
f2fcc83d39b4","content":"”。"}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"6pz0Z7nPoYz9LGK015_z1tXHgjUPUDuj","message_id
":"d0616a35-2fa9-4887-aa8d-
f2fcc83d39b4","content":"\n\n---该内容回复参考自
《cm.txt》"}}

event:stop
data:finish



7.8 文库问答

7.8.1 文库问答

1）请求说明

接口名称	文库问答接口
请求类型	POST
消息格式	application/json
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/multiDocStreamChat

2）请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
query	string	是	问答内容
chat_type	int	是	固定值 12
model_code	string	是	所选模型 如:robotgpt_ningbo
conversation_id	string	否	会话记录 id
message_id	string	否	【重新生成】时父 message_id（取对话记录中最后一条记录的消息列表里第一个 message_id）

3） 响应说明

该接口响应为流式响应，遵循 Server-Sent Events 协议，返回的内容类型为三类：

message：为正常响应内容

error：为错误

stop：为结束响应标识

类型为 message 时，返回数据结构

4） 检索答案

参数名称	类型	是否必填	说明
code	int	是	响应消息结果码
msg	string	是	响应消息结果码描述信息
data	Data	是	Data 数据

Data 数据格式

参数名称	类型	是否必填	说明
conversation_id	int	是	会话记录 ID
message_id	string	是	消息 ID
content	doc_fragment	是	消息内容

doc_fragment 数据结构

参数名称	类型	是否必填	说明
id	string	是	文档 ID
url	string	是	文档 URL
filename	string	是	文档文件名
answer_fragment	string	是	响应答案内容

消息样例

```
JSON
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASx01r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"doc_fragment":[{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix
```

.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP 用户百问百答 V1.1.docx","answer_fragment":"权限"}]}}}

5) 生成答案

参数名称	类型	是否必填	说明
code	int	是	响应消息结果码
msg	string	是	响应消息结果码描述信息
data	Data	是	Data 数据

Data 数据格式

参数名称	类型	是否必填	说明
conversation_id	int	是	会话记录 ID
message_id	string	是	消息 ID
content	content	是	消息内容

Content 数据结构

参数名称	类型	是否必填	说明
integrate_answer	string	是	生成答案内容

消息样例

```
JSON
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"integrate_answer":"用户"}}}
```

6） 文档引用信息

参数名称	类型	是否必填	说明
code	int	是	响应消息结果码
msg	string	是	响应消息结果码描述信息
data	Data	是	Data 数据

Data 数据格式

参数名称	类型	是否必填	说明
conversation_id	int	是	会话记录 ID
message_id	string	是	消息 ID
content	doc_source	是	消息内容

doc_source 数据结构

参数名称	类型	是否必填	说明
id	string	是	生成答案内容
url	string	是	文档 URL
filename	string	是	文档文件名称
text_content	string	是	文档分片内容
chunk_num	int	是	文档分片索引

消息样例

```JSON
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"doc_source":[{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP 用户百问百答 V1.1.docx","text_content":"（转写自表格——ERP 用户百问百答 V1.1）\n1. 物资业务系统名称：ERP\n 问
```

题描述：取消服务确认\n 解决方案：使用 ML81N 进行操作，具体可按相关操作手册执行\n2. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单审批无授权\n 解决方案：用户填写权限申请单，申请对应地市采购订单审核权限\n3. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：创建预留时，物料 500013631D009LDD1 不存在问题\n 解决方案：请按下面步骤执行\n1.使用 ZMM15156 查询物料对应库存\n2.使用 MB21 在创建预留时不要填写库存地点\n4. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：过账时提示，只能在公司代码 1500 的期间 2018/06 和 2018/05 中记账问题\n 解决方案：账期关闭，需调整过账日期\n5. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：登陆时，提示账号被锁定\n 解决方案：账号本人发送邮件到运维邮箱或者填写账号重置解锁单进行解锁\n6. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：平衡利库过账时，显示工厂和 WBS 元素的利润中心不一致问题\n 解决方案：物料主数据工厂视图利润中心未维护,联系物资公司程行处理\n7. 物资业务系统名称：计划辅助工具\n 问题描述：供应商签章时提示安全组件异常\n 解决方案：方法一：删除电脑所有版本的电子钥匙并重新安装电子钥匙 2.0\n 方法二：更换新电脑安装电子钥匙 2.0\n 方法三：咨询南京优泰客服\n8. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单打印时无法

查到\n 解决方案：查询查找内容是否填写错误\n9. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：平衡利库导入-请确认项目结余库存问题\n 解决方案：用 ZMM15329 执行项目库存\n10. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：项目结余退库时，输入凭证和工厂执行后无数据\n 解决方案：一般若是输入了物料凭证+工厂执行后没有数据展示，请按照以下步骤自查一下：\n1.搜索界面请用原发货凭证进行查询 工厂代码输入* 其他字段可空白\n2.如果进入界面还是无数据，请用 MB03 确认原物料凭证下 WBS(或工单)，然后用 CJ20N 查看 WBS\n 系统状态（或 IW33 查看工单系统状态）是不是 REL。不是的话，请先将 WBS/工单状态变成 REL 再来退\n 料。(状态变更不清楚，WBS 请联系 PS 项目运维，工单请联系 PM 设备运维进行咨询）同时，请确认好，\n 您的凭证确实属于发货凭证（不是什么收货、调拨转储凭证，谢谢您的配合）\n3.如若以上检查都无问题，请在查询界面查看该凭证是否曾做过退料申请，如有请确认该申请为已完\n 结状态，没有完结的请先行处理完历史数据，再来提交新的（可用 mb51，根据物料+工厂等信息去核对\n 一下该物料的发货凭证是否有过冲销的操作）\n4.如若还查询不到 可以使用 MIGO 去冲销原物料凭证\n11. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：预留发货时，凭证不包含可选项\n 解决

方案：用 MB23 查询这个预留，看下 MVT 这列是否勾选，如未勾选，是项目/工单状态不可用，\n 联系相关专责，将项目/工单状态改成 REL 状态\n12. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：项目结余退库时，报错输入应按格式\n 解决方案：数量只能用 3 位小数；系统格式与程序对应不上\n13. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货报错-这种物料的特殊库存不存在\n 解决方案：有以下情况：\n 情况一：用 MB52 查询报错物料的库存 对比下 WBS、库存地点、批次号和填写的是否匹配\n 情况二：如果是普通库存,要发到项目上,要先平衡利库移到项目上,在项目上发货\n14. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：手工创建的预留如何修改、删除\n 解决方案：用 MB22 修改和删除\n15. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：盘点凭证删除-项目已经入账（不能作任何修改）\n 解决方案：用 MI24 查询，如果有未入账行项目，先删除未入账行项目，再使用 MI02 删除整张凭证\n16. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请创建-账户分配数量不完全\n 解决方案：根据手册查询科目类别是否选错，或者咨询本单位财务总账科目是否有误\n17. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批-费用本年已发生数已突破该项费用年度投资总额\n 解决方案：申请主数据变更，维护项目，建议检查 WBS 层

级或者版本，可咨询 PS 组运维\n18. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-不允许采购订单货物接收（WBS)\n 解决方案：用 CJ20N 查询 WBS 的系统状态是否为可用，要联系项目专责处理 WBS 状态\n19. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：项目结余退料-原物料凭证过账失败，原因：对于预留 XX,无移动\n 解决方案：使用 MB23 查询预留，发现状态为删除。将退料申请原因改为冲销即可\n20. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：平衡利库-转项目库存完成调拨后，库存还是普通库存，未发生变化\n 解决方案：按以下方式核查：\n1.查询平衡利库的采购申请否是库存物资类型\n2.使用 zmm15540 检查两步调拨是否已完成\n21. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请创建-您输入的采购申请类型和科目类别不匹配\n 解决方案：有以下情况：\n 情况一：资产卡片没有输或者输入的资产卡片不存在,可咨询本单位财务用 AS03 查询确认\n 情况二：ZR50，K 类型对应的 WBS 不是必输项\n22. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-发货科目不对，修改评估类问题\n 解决方案：评估类是在物料主数据里配置的，由主数据是省物资公司专责前期配置好的，一般不做修\n 改","chunk_num":1},{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix

.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP 用户百问百答 V1.1.docx","text_content":"解决方案：1415010000 只能用于重点低值易耗，不能用于一般低值易耗\n168. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-查询无数据\n 解决方案：日期填写服务确认的日期\n169. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开\n 解决方案：账期没开\n170. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货冲销-输入批次号\n 解决方案：用返回交货\n171. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-为凭证项目 00001 超过了湖北电力一般预算耗用的年度预算\n 解决方案：基金中心的预算不足联系财务预算专责处理\n172. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：出库单-打印出库单\n 解决方案：使用 ZMM15010\n173. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批：请检查招标计划审核标识\n 解决方案：ZMM15305-招标采购申请预审-提报流程没做\n174. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-明细行不显示数据\n 解决方案：me53n 查看采购申请是否已删

除\n175. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-修改数量\n 解决方案：me22n 修改，如果修改的数量小于服务确认数量要先冲销服务确认\n176. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：返回交货-物料凭证号没有退料单需过账\n 解决方案：项目发货退料要走项目结余退料平台\n177. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：冲销-短缺发票接收数量\n 解决方案：先冲销发票\n178. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：招标采购申请预审-撤销审批状态失败\n 解决方案：采购申请已经做了采购订单\n179. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-请记账到当前期间\n 解决方案：关账了\n180. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-删除：abap 报错\n 解决方案：用 ME54N 删除\n181. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-未在项目中输入承诺项目\n 解决方案：把报错截图和采购订单发给财务组咨询\n182. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-科目的费用明细维度值不用填写\n 解决方案：农委费必输，其他的可以不填\n183. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-该项目不在二上备案清单范围内，不能进行业务处理请先进行备案录入\n 解决方案：项目预算的问题，联系项目组咨询下\n184. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-该项目不在二

上备案项目清单范围内，不能进行业务处理\n 解决方案：项目预算的问题，联系项目组咨询下\n185. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-xx 年总账科目已停用，请填写正确的科目\n 解决方案：科目是以前的科目，可以联系财务根据旧新科目对照查询确认下\n186. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-农维费成本大类输入，其他方可不输\n 解决方案：农维费用需要输入，其他方可不维护\n187. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：外向交货-冲销外向交货\n 解决方案：用 VL09 冲销外向交货\n188. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：该协议已导入 ERP 系统，若需修改请联系业务部门\n 解决方案：需联系地市物资口上报省公司物资部\n189. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：行项目匹配服务框架协议 xxxx 的未清值不足，是否更换其他协议问题\n 解决方案：协议未清值不足的 可以用 ME3L 清单范围选择 ALV ,凭证编号 输入协议号 进去查协议剩\n 余可以使用的金额 ，已下达金额表示已经用的，目标值*1.5-已下达金额-只创建采购申请金额(即采购申请\n 关联了框架协议,还未创建采购订单)=剩余可以使用的\n 协议金额不够还需要付款的的话，请逐级反馈到省公司物资业务部门申请调整协议控制比例上限\n190. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批-采购申请审批

用时超过预占库时间，供应商已无法履约，请退回至采购专\n 区\n 解决方案：国网商城的采购流程,从请购单创建开始,到采购订单审批完止，要求 7 天内完成\n191. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-独立二次项目的物资和服务的采购申请创建问题\n 解决方案：用 CJ20N 创建\n192. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批-没有审批策略\n 解决方案：采购申请审批策略是根据业务要求 按凭证类型 工厂 采购组 3 个条件一组事先配置的 没有\n 的话 就是事先没有配置 可换其他采购组试下 或者可直接进行下一步\n193. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批-没有审批策略\n 解决方案：采购订单审批策略是根据业务要求 按凭证类型 采购组织 采购组 3 个条件一组事先配置的\n 没有的话 就是这组条件事先没有配置 可换其他采购组试下 或者直接进行下一步\n194. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：预留号创建采购申请\n 解决方案：ZPM15007 维修预留创建采购申请，只有这一种 创建的是库存物资\n195. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：项目种类 D 只能与帐户设置一起使用\n 解决方案：检查必填项是否填写完整，输入的项目类别要求有帐户分配","chunk_num":6},{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix

.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP 用户百问百答 V1.1.docx","text_content":"124. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-修改税码\n 解决方案：采购订单修改必须满足：1、采购订单未审批 2、采购订单未收货\n125. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-该输入表已存在发票\n 解决方案：黄色报错，直接回车跳过\n126. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-如何采购订单上传\n 解决方案：1.采购订单审核通过后自动传输通\n2. 过输入事务代码 ZMM15326 进行手工传输\n127. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开\n 解决方案：账期未开\n128. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：报废过账-单位级公共成本中心不允许此科目记账\n 解决方案：不能选这个成本中心，和本单位财务确认下可以选的成本中心\n129. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-同等条件下部分采购申请没有审批策略\n 解决方案：申请修改下相关数据，例如数量或者价格等，再保存会重新触发，触发后回调相关

数据\n130. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-根据创建用户查询申请\n 解决方案：使用 ME5A\n131. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：冲销收发货\n 解决方案：使用 MIGO，项目退料使用 ZMM15517\n132. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-申请删除\n 解决方案：使用 ME54N 审批拒绝后，在电商平台删除\n133. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-旧的成本中心已冻结，请填写正确的成本中心\n 解决方案：咨询本单位财务，成本中心选新的并且不能选公共成本中心,必须选择自己的成本中心\n134. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-电商项目物资发货\n 解决方案：手工创建预留后发货\n135. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-成本中心辅助核算已冻结\n 解决方案：咨询本单位财务，所选的预留的成本中心不对，要选新的成本中心\n136. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：移库-代保管工厂物资移库\n 解决方案：代保管工厂只能转移到代保管工厂\n137. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-采购申请是未批准的订单\n 解决方案：采购申请还没有审批\n138. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：创建外向交货单-在订单中没有相关交货项目\n 解决方案：已经创建了外向交货单了\n139. 物资业务系统名称：ERP\n 问

题描述：重点低值易耗-请输入物料号或账户设置类\n 解决方案：财务预算超了，联系本单位财务预算专责处理\n140. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-在 CJ20N 里删除采购申请，在 ME53N 里未显示删除标识\n 解决方案：在项目构造器操作时候的操作不当造成的，申请实际未删除成功\n141. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请修改成本中心\n 解决方案：使用 ME54N 撤审后，使用 ME52N（或 CJ20N、IW32）修改\n142. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单修改成本中心\n 解决方案：使用 ME29N 撤销审批后，me54n 撤审采购申请，修改采购申请后再修改采购订单\n143. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-不允许采购订单货物接收（nwa)\n 解决方案：网络号状态不可用，联系项目专责处理网络状态\n144. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-对于总账账户在公司 1500 中无直接记账能被做\n 解决方案：总账科目选的不对，联系本单位财务确认总账科目\n145. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-项目订单超出预算\n 解决方案：订单挂接的 WBS 超出预算，联系项目预算专责处理\n146. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-成本中心冻结而不能直接对记账\n 解决方案：把采购申请对应的采购订单撤批，试下成本中心能否修改成新的

成本中心，如果不能修改\n 就只能删除重做\n147. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-请财务预算专责用 ZFI15227 配置项\n 解决方案：请本单位财务检查科目对应的费用明细或移动原因是否无误\n148. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-请维护服务或限制\n 解决方案：服务页签没有填写，根据采购申请操作手册步骤填写\n149. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单无法修改\n 解决方案：me23n 查询采购订单是否已审批或删除\n150. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-查询收货情况\n 解决方案：me23n-采购订单历史页签查看\n151. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-移动原因和项目参数文件不匹配\n 解决方案：移动原因未填写或填写不正确，每个行项目都要维护\n152. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-过账日期要与当前日期一致\n 解决方案：过账日期修改为当前日期\n153. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-项目 WBS 要素超出预算问题\n 解决方案：项目预算不足,联系项目预算专责处理项目预算\n154. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-项目 WBS 要素超出预算问题\n 解决方案：项目预算不足,联系项目预算专责处理项目预算\n155. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请-项目已竣工验收

90/180 天，不允许新建采购申请、采购订单\n 解决方案：联系本单位的财务工程专责处理,应该是用 ZFI15500 这个事务,如果财务工程专责不清楚,\n 可以咨询财务组\n156. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-没有设置相应的预警系数\n 解决方案：联系自己的财务专责用 ZFI00097 处理\n157. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：如何恢复已删除的服务确认\n 解决方案：服务确认删除了无法恢复，只能重新做服务确认\n158. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单申请工作流-物资审批查不到项目\n 解决方案：联系项目组运维咨询\n159. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：供应商修改-删除供应商银行信息\n 解决方案：联系财务运维咨询下\n160. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：销售订单创建-物料未对销售组织分销渠道定义\n 解决方案：联系省物资公司专责拓展维护\n161. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：销售订单创建-售达方无法查到\n 解决方案：联系省物资公司专责维护\n162. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：预留-物料不存在\n 解决方案：库存地点不输\n163. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-查询无数据\n 解决方案：1.核实请购单号是否正确\n2 如请购单号无误 但是 ERP 不能查到 表示请购单未传到 ERP 须核实请购单在国网商城是否正常

传输\n 到 ERP\n3、如果是刚做的就等段时间再试下接口可能是有延时\n164. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：销售订单-修改售达方\n 解决方案：联系省物资公司专责维护\n165. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-此采购订单纳入合同履约范围请先生成供应计划\n 解决方案：有原合同和草稿号属于合同履约范围联系省物资公司专责处理\n166. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-无授权采购订单创建\n 解决方案：账户无相关权限\n167. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：电商化采购-对于总账账户 1415010000 在公司代码 1500 中无直接记账能被做\n 解决方案：1415010000 只能用于重点低值易耗，不能用于一般低值易耗\n168. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-查询无数据\n 解决方案：日期填写服务确认的日期\n169. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开\n 解决方案：账期没开\n170. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：收货冲销-输入批次号\n 解决方案：用返回交货\n171. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：发货-为凭证项目 00001 超过了湖北电力一般预算耗用的年度预算\n 解决方案：基金中心的预算不足联系财务预算专责处理\n172. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：出库单-打印出库单\n 解决方案：使用

ZMM15010\n173. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购申请审批：请检查招标计划审核标识\n 解决方案：ZMM15305-招标采购申请预审-提报流程没做\n174. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-明细行不显示数据\n 解决方案：me53n 查看采购申请是否已删除\n175. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：采购订单-修改数量\n 解决方案：me22n 修改，如果修改的数量小于服务确认数量要先冲销服务确认\n176. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：返回交货-物料凭证号没有退料单需过账\n 解决方案：项目发货退料要走项目结余退料平台\n177. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：冲销-短缺发票接收数量\n 解决方案：先冲销发票\n178. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：招标采购申请预审-撤销审批状态失败\n 解决方案：采购申请已经做了采购订单\n179. 物资业务系统名称：ERP\n 问题描述：服务确认-请记账到当前期间\n 解决方案：关账了","chunk_num":5}]}}}

7) 消息样例

请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/multiDocStreamChat' \
```

```
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: ••••••' \
--data '{
    "model_code": "robotgpt_ningbo",
    "query": "我想采购订单，审批没有授权怎么办？",
    "chat_type": 12,
    "model_type": "robotgpt-rc",
    "conversation_id": "tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9"
}'
```

响应样例

```
JSON
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"doc_fragment":[{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP用户百问百答V1.1.docx","answer_fragment":"根据提供的知识库
```

中的第"}]}}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"doc_fragment":[{"id":"ea790f73-56e0-4593-9c5d-3d46f6bee2c1","type":"doc","url":"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D","filename":"【已完成】ERP用户百问百答V1.1.docx","answer_fragment":"2"}]}}}

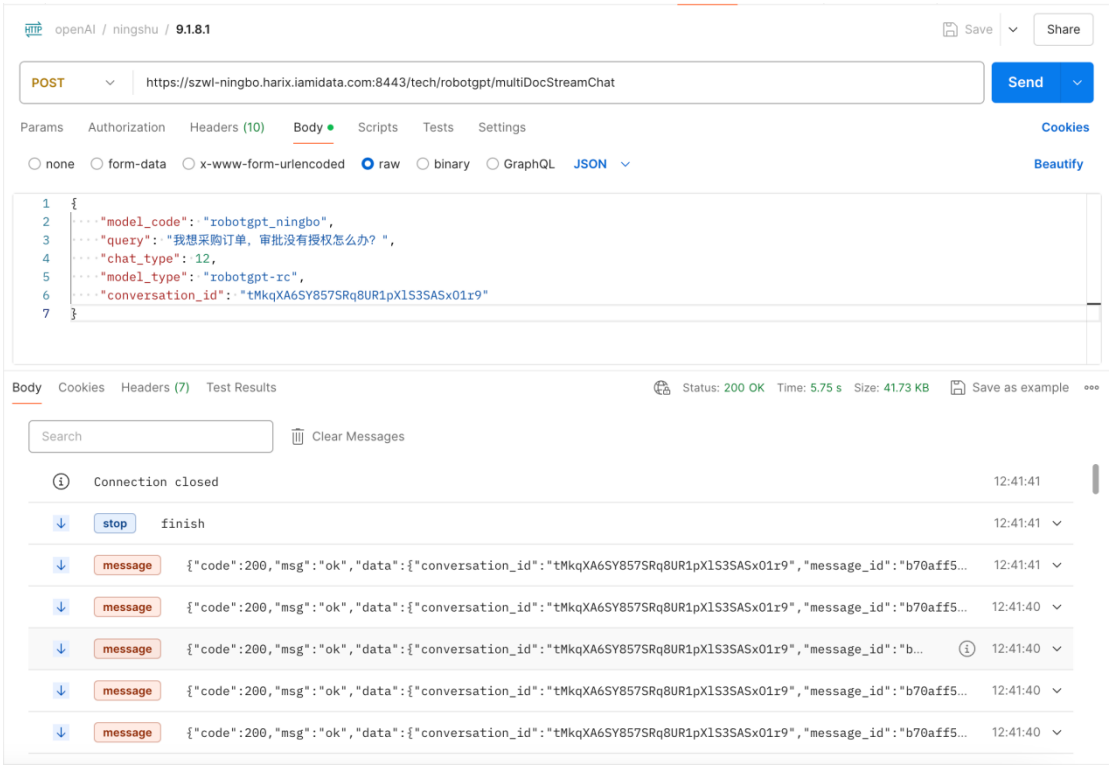
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id":"b70aff59-1846-417b-be98-0a4c0d3f91e0","content":{"integrate_answer":"用户"}}}

```
event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id
":"b70aff59-1846-417b-be98-
0a4c0d3f91e0","content":{"integrate_answer":"填写
"}}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id
":"b70aff59-1846-417b-be98-
0a4c0d3f91e0","content":{"integrate_answer":"权限
"}}}

event:message
data:{"code":200,"msg":"ok","data":{"conversation_
id":"tMkqXA6SY857SRq8UR1pXlS3SASxO1r9","message_id
":"b70aff59-1846-417b-be98-
0a4c0d3f91e0","content":{"integrate_answer":"申请
"}}}
```

```
event:stop
data:finish
```



7.8.2文档检索

1） 请求说明

接口名称	文库问答接口
请求类型	POST
消息格式	application/json
请求地址	https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/searchMultiDoc

2） 请求参数

参数名称	类型	是否必填	说明
query	string	是	问答内容
model_code	string	是	模型编码

3） 响应字段说明

参数名称	类型	说明
status	int	响应结果码
msg	string	响应消息说明
data	DATA	返回数据结果

DATA 结构

参数名称	类型	说明
doc_source	array[DocSource]	文档来源

DocSource 结构

参数名称	类型	说明
id	string	文件 id
type	string	文档类型
url	string	文件链接
filename	string	文件名称
text_content	array[string]	文档切片内容

4） 消息样例

请求样例

```
JSON
curl --location 'https://szwl-
ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/searc
hMultiDoc' \
--header 'apiname: szwl-api' \
--header 'Content-Type: application/json' \
--header 'Authorization: •' \
--data '{
    "query": "网上国网业务中断是什么事件",
    "model_code": "robotgpt_ningbo"
}'
```

响应样例

```
JSON
{
    "code": 200,
    "msg": "ok",
    "data": {
        "doc_source": [
            {
                "id": "ea790f73-56e0-4593-9c5d-
```

3d46f6bee2c1",
"type": "doc",
"url":
"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112600/74Lt0jfH.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Z%2FyVB8%2B6w4KoyB21axQ8EUk%2FvT8%3D",
"filename": "【已完成】ERP 用户百问百答 V1.1.docx",
"text_content": [
"（转写自表格——ERP 用户百问百答 V1.1） 1. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：取消服务确认 解决方案：使用 ML81N 进行操作，具体可按相关操作手册执行 2. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单审批无授权 解决方案：用户填写权限申请单，申请对应地市采购订单审核权限 3. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：创建预留时，物料 500013631D009LDD1 不存在问题 解决方案：请按下面步骤执行 1.使用 ZMM15156 查询物料对应库存 2.使用 MB21 在创建预留时不要填写库存地点 4. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：过账时提示，只能在公司代码

1500 的期间 2018/06 和 2018/05 中记账问题　解决方案：账期关闭，需调整过账日期　5. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：登陆时，提示账号被锁定　解决方案：账号本人发送邮件到运维邮箱或者填写账号重置解锁单进行解锁　6. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：平衡利库过账时，显示工厂和 WBS 元素的利润中心不一致问题　解决方案：物料主数据工厂视图利润中心未维护，联系物资公司程行处理　7. 物资业务系统名称：计划辅助工具　问题描述：供应商签章时提示安全组件异常　解决方案：方法一：删除电脑所有版本的电子钥匙并重新安装电子钥匙 2.0　方法二：更换新电脑安装电子钥匙 2.0 方法三：咨询南京优泰客服　8. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单打印时无法查到　解决方案：查询查找内容是否填写错误　9. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：平衡利库导入-请确认项目结余库存问题　解决方案：用 ZMM15329 执行项目库存　10. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：项目结余退库时，输入凭证和工厂执行后无数据　解决方案：一般若是输入了物料凭证+工厂执行后没有数据展示，请按照以下步骤自查一下：　1. 搜索界面请用原发货凭证进行查询 工厂代码输入* 其他字段可空白　2.如果进入界面还是无数据，请用 MB03 确认原物料凭证下 WBS(或工单)，然后用 CJ20N 查看 WBS

系统状态（或 IW33 查看工单系统状态）是不是 REL。不是的话，请先将 WBS/工单状态变成 REL 再来退 料。（状态变更不清楚，WBS 请联系 PS 项目运维，工单请联系 PM 设备运维进行咨询）同时，请确认好， 您的凭证确实属于发货凭证（不是什么收货、调拨转储凭证，谢谢您的配合） 3.如若以上检查都无问题，请在查询界面查看该凭证是否曾做过退料申请，如有请确认该申请为已完结状态，没有完结的请先行处理完历史数据，再来提交新的（可用 mb51，根据物料+工厂等信息去核对 一下该物料的发货凭证是否有过冲销的操作） 4.如若还查询不到可以使用 MIGO 去冲销原物料凭证 11. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：预留发货时，凭证不包含可选项 解决方案：用 MB23 查询这个预留，看下 MVT 这列是否勾选，如未勾选，是项目/工单状态不可用， 联系相关专责，将项目/工单状态改成 REL 状态 12. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：项目结余退库时，报错输入应按格式 解决方案：数量只能用 3 位小数；系统格式与程序对应不上 13. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：发货报错-这种物料的特殊库存不存在 解决方案：有以下情况： 情况一：用 MB52 查询报错物料的库存对比下 WBS、库存地点、批次号和填写的是否匹配 情况二：如果是普通库存,要发到项目上,要先平衡利库移到项

目上,在项目上发货 14. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：手工创建的预留如何修改、删除 解决方案：用 MB22 修改和删除 15. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：盘点凭证删除-项目已经入账（不能作任何修改） 解决方案：用 MI24 查询，如果有未入账行项目，先删除未入账行项目，再使用 MI02 删除整张凭证 16. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请创建-账户分配数量不完全 解决方案：根据手册查询科目类别是否选错，或者咨询本单位财务总账科目是否有误 17. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请审批-费用本年已发生数已突破该项费用年度投资总额 解决方案：申请主数据变更，维护项目，建议检查 WBS 层级或者版本，可咨询 PS 组运维 18. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-不允许采购订单货物接收（WBS） 解决方案：用 CJ20N 查询 WBS 的系统状态是否为可用，要联系项目专责处理 WBS 状态 19. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：项目结余退料-原物料凭证过账失败，原因：对于预留 XX,无移动 解决方案：使用 MB23 查询预留，发现状态为删除。将退料申请原因改为冲销即可 20. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：平衡利库-转项目库存完成调拨后，库存还是普通库存，未发生变化 解决方案：按以下方式核查： 1.查询平衡利库的采购申请否是库存物资

类型 2.使用 zmm15540 检查两步调拨是否已完成 21. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请创建-您输入的采购申请类型和科目类别不匹配 解决方案：有以下情况： 情况一：资产卡片没有输或者输入的资产卡片不存在,可咨询本单位财务用 AS03 查询确认 情况二：ZR50，K 类型对应的 WBS 不是必输项 22. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：发货-发货科目不对，修改评估类问题 解决方案：评估类是在物料主数据里配置的，由主数据是省物资公司专责前期配置好的，一般不做修 改",

"解决方案：1415010000 只能用于重点低值易耗，不能用于一般低值易耗 168. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：服务确认-查询无数据 解决方案：日期填写服务确认的日期 169. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开 解决方案：账期没开 170. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货冲销-输入批次号 解决方案：用返回交货 171. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：发货-为凭证项目 00001 超过了湖北电力一般预算耗用的年度预算 解决方案：基金中心的预算不足联系财务预算专责处理 172. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：出库单-打印出库单 解决方案：使用 ZMM15010 173. 物

资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请审批：请检查招标计划审核标识　解决方案：ZMM15305-招标采购申请预审-提报流程没做　174. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-明细行不显示数据　解决方案：me53n 查看采购申请是否已删除　175. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-修改数量　解决方案：me22n 修改，如果修改的数量小于服务确认数量要先冲销服务确认　176. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：返回交货-物料凭证号没有退料单需过账　解决方案：项目发货退料要走项目结余退料平台　177. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：冲销-短缺发票接收数量　解决方案：先冲销发票　178. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：招标采购申请预审-撤销审批状态失败　解决方案：采购申请已经做了采购订单　179. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：服务确认-请记账到当前期间　解决方案：关账了　180. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-删除：abap 报错　解决方案：用 ME54N 删除　181. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：发货-未在项目中输入承诺项目　解决方案：把报错截图和采购订单发给财务组咨询　182. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：电商化采购-科目的费用明细维度值不用填写　解决方案：农委费必输，其他的可以不填　183. 物资业务系

统名称：ERP　问题描述：服务确认-该项目不在二上备案清单范围内，不能进行业务处理请先进行备案录入　解决方案：项目预算的问题，联系项目组咨询下　184. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-该项目不在二上备案项目清单范围内，不能进行业务处理　解决方案：项目预算的问题，联系项目组咨询下　185. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-xx 年总账科目已停用，请填写正确的科目　解决方案：科目是以前的科目，可以联系财务根据旧新科目对照查询确认下　186. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-农维费成本大类输入，其他方可不输　解决方案：农维费用需要输入，其他方可不维护　187. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：外向交货-冲销外向交货　解决方案：用 VL09 冲销外向交货　188. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：该协议已导入 ERP 系统，若需修改请联系业务部门　解决方案：需联系地市物资口上报省公司物资部　189. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：行项目匹配服务框架协议 xxxx 的未清值不足，是否更换其他协议问题　解决方案：协议未清值不足的 可以用 ME3L 清单范围选择 ALV ,凭证编号 输入协议号 进去查协议剩　余可以使用的金额 ，已下达金额表示已经用的，目标值*1.5-已下达金额-只创建采购申请金额(即采购申请　关联了框架协

议,还未创建采购订单)=剩余可以使用的　协议金额不够还需要付款的的话，请逐级反馈到省公司物资业务部门申请调整协议控制比例上限　190. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请审批-采购申请审批用时超过预占库时间，供应商已无法履约，请退回至采购专　区　解决方案：国网商城的采购流程,从请购单创建开始,到采购订单审批完止，要求 7 天内完成　191. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-独立二次项目的物资和服务的采购申请创建问题　解决方案：用 CJ20N 创建　192. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请审批-没有审批策略　解决方案：采购申请审批策略是根据业务要求　按凭证类型 工厂 采购组 3 个条件一组事先配置的 没有的话 就是事先没有配置 可换其他采购组试下 或者可直接进行下一步　193. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请审批-没有审批策略　解决方案：采购订单审批策略是根据业务要求 按凭证类型 采购组织 采购组 3 个条件一组事先配置的　没有的话 就是这组条件事先没有配置 可换其他采购组试下 或者直接进行下一步　194. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：预留号创建采购申请　解决方案：ZPM15007 维修预留创建采购申请，只有这一种 创建的是库存物资　195. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：项目种类 D 只能与帐户设置一起使

用　解决方案：检查必填项是否填写完整，输入的项目类别要求有帐户分配",

"　124. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-修改税码　解决方案：采购订单修改必须满足：1、采购订单未审批 2、采购订单未收货　125. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：服务确认-该输入表已存在发票　解决方案：黄色报错，直接回车跳过　126. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：电商化采购-如何采购订单上传　解决方案：1.采购订单审核通过后自动传输通　2. 过输入事务代码 ZMM15326 进行手工传输　127. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开　解决方案：账期未开　128. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：报废过账-单位级公共成本中心不允许此科目记账　解决方案：不能选这个成本中心，和本单位财务确认下可以选的成本中心　129. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-同等条件下部分采购申请没有审批策略　解决方案：申请修改下相关数据，例如数量或者价格等，再保存会重新触发，触发后回调相关数据　130. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-根据创建用户查询申请　解决方案：使用 ME5A　131. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：冲销收发货　解决方案：使用 MIGO，项目退料使用

ZMM15517　132. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：电商化采购-申请删除　解决方案：使用 ME54N 审批拒绝后，在电商平台删除　133. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-旧的成本中心已冻结，请填写正确的成本中心　解决方案：咨询本单位财务，成本中心选新的并且不能选公共成本中心,必须选择自己的成本中心　134. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：发货-电商项目物资发货　解决方案：手工创建预留后发货　135. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：发货-成本中心辅助核算已冻结　解决方案：咨询本单位财务，所选的预留的成本中心不对，要选新的成本中心　136. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：移库-代保管工厂物资移库　解决方案：代保管工厂只能转移到代保管工厂　137. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-采购申请是未批准的订单　解决方案：采购申请还没有审批　138. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：创建外向交货单-在订单中没有相关交货项目　解决方案：已经创建了外向交货单了　139. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：重点低值易耗-请输入物料号或账户设置类　解决方案：财务预算超了，联系本单位财务预算专责处理　140. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-在 CJ20N 里删除采购申请，在 ME53N 里未显示删除标识　解决方案：在项目

构造器操作时候的操作不当造成的，申请实际未删除成功 141. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请修改成本中心 解决方案：使用 ME54N 撤审后，使用 ME52N（或 CJ20N、IW32）修改 142. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单修改成本中心 解决方案：使用 ME29N 撤销审批后，me54n 撤审采购申请，修改采购申请后再修改采购订单 143. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-不允许采购订单货物接收（nwa） 解决方案：网络号状态不可用，联系项目专责处理网络状态 144. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：电商化采购-对于总账账户在公司 1500 中无直接记账能被做 解决方案：总账科目选的不对，联系本单位财务确认总账科目 145. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-项目订单超出预算 解决方案：订单挂接的 WBS 超出预算，联系项目预算专责处理 146. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-成本中心冻结而不能直接对记账 解决方案：把采购申请对应的采购订单撤批，试下成本中心能否修改成新的成本中心，如果不能修改 就只能删除重做 147. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：发货-请财务预算专责用 ZFI15227 配置项 解决方案：请本单位财务检查科目对应的费用明细或移动原因是否无误 148. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请-请维护服务

或限制　解决方案：服务页签没有填写，根据采购申请操作手册步骤填写　149. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单无法修改　解决方案：me23n 查询采购订单是否已审批或删除　150. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-查询收货情况　解决方案：me23n-采购订单历史页签查看　151. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-移动原因和项目参数文件不匹配　解决方案：移动原因未填写或填写不正确，每个行项目都要维护　152. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：服务确认-过账日期要与当前日期一致　解决方案：过账日期修改为当前日期　153. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-项目 WBS 要素超出预算问题　解决方案：项目预算不足,联系项目预算专责处理项目预算　154. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单-项目 WBS 要素超出预算问题　解决方案：项目预算不足,联系项目预算专责处理项目预算　155. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购申请-项目已竣工验收 90/180 天，不允许新建采购申请、采购订单　解决方案：联系本单位的财务工程专责处理,应该是用 ZFI15500 这个事务,如果财务工程专责不清楚，　可以咨询财务组　156. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：发货-没有设置相应的预警系数　解决方案：联系自己的财务专责用 ZFI00097 处理　157.

物资业务系统名称：ERP　问题描述：如何恢复已删除的服务确认　解决方案：服务确认删除了无法恢复，只能重新做服务确认　158. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：采购订单申请工作流-物资审批查不到项目　解决方案：联系项目组运维咨询　159. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：供应商修改-删除供应商银行信息　解决方案：联系财务运维咨询下　160. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：销售订单创建-物料未对销售组织分销渠道定义　解决方案：联系省物资公司专责拓展维护　161. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：销售订单创建-售达方无法查到　解决方案：联系省物资公司专责维护　162. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：预留-物料不存在　解决方案：库存地点不输　163. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：电商化采购-查询无数据　解决方案：1.核实请购单号是否正确　2 如请购单号无误 但是 ERP 不能查到 表示请购单未传到 ERP 须核实请购单在国网商城是否正常传输　到 ERP　3、如果是刚做的就等段时间再试下接口可能是有延时　164. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：销售订单-修改售达方　解决方案：联系省物资公司专责维护　165. 物资业务系统名称：ERP　问题描述：收货-此采购订单纳入合同履约范围请先生成供应计划　解决方案：有原合同和草稿号属于合同履约范围联系省物

资公司专责处理 166. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单-无授权采购订单创建 解决方案：账户无相关权限 167. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：电商化采购-对于总账账户 1415010000 在公司代码 1500 中无直接记账能被做 解决方案：1415010000 只能用于重点低值易耗，不能用于一般低值易耗 168. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：服务确认-查询无数据 解决方案：日期填写服务确认的日期 169. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货-期间没有对账户类型 M 和总账打开 解决方案：账期没开 170. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：收货冲销-输入批次号 解决方案：用返回交货 171. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：发货-为凭证项目 00001 超过了湖北电力一般预算耗用的年度预算 解决方案：基金中心的预算不足联系财务预算专责处理 172. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：出库单-打印出库单 解决方案：使用 ZMM15010 173. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购申请审批：请检查招标计划审核标识 解决方案：ZMM15305-招标采购申请预审-提报流程没做 174. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单-明细行不显示数据 解决方案：me53n 查看采购申请是否已删除 175. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：采购订单-修改数量 解决方案：

me22n 修改，如果修改的数量小于服务确认数量要先冲销服务确认 176. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：返回交货-物料凭证号没有退料单需过账 解决方案：项目发货退料要走项目结余退料平台 177. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：冲销-短缺发票接收数量 解决方案：先冲销发票 178. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：招标采购申请预审-撤销审批状态失败 解决方案：采购申请已经做了采购订单 179. 物资业务系统名称：ERP 问题描述：服务确认-请记账到当前期间 解决方案：关账了"

                ]

            },

            {

                "id": "fac94406-8e61-4d1a-a32e-36555430959b",

                "type": "doc",

                "url": "https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112642/oMRfsvGK.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=NCo4Frd8YT51PqpWmK6kZZItA%2Fg%3D",

"filename": "智慧园区平台常见问题解答手册（管理员版）.docx",
"text_content": [
"一、门禁配置管理 1.1 园区通行有哪几种方式？ 员工通行有刷脸、刷卡、扫码三种方式，每种方式适应的场合如下： （1）刷脸：金山大道和环湖路闸机、1 号楼和 2 号楼大门人脸机； （2）刷卡：金山大道和环湖路闸机、1 号楼和 2 号楼大门人脸机、楼内的 通道和设备间门禁； （3）扫码：金山大道和环湖路闸机、1 号楼和 2 号楼大门人脸机。 1.2 如何给员工绑定、挂失、解挂实体卡？ 在 PC 端平台上点击智慧通行→通行人员管理→人员信息列表，搜索出该人 员，点击人员卡片上的卡变更按钮，点击补卡，将读卡器读出的卡号输入在新 卡号输入框里，保存即可。挂失和解挂点击相应按钮即可。 1.3 如何设置门禁通行组？ 在 PC 端平台上点击智慧通行→通行人员管理→人员通行组管理，点击添加 按钮，填写通行组名称，选择通行组类型、类别及说明，保存即可。首选添加 门禁设备，点击该通行组右侧操作中的配置门禁权限按钮，点击添加，将需要 添加的门禁全部添加进来，此门禁通行组即配置完成。 1.4 如何给员工配置和取消门禁权限？ （1）未绑定实体卡的员工：未绑定实体卡的员工只能刷

脸通行，在含人脸　机的通行组将此人加入即可。删除此人也即将此人的通行权限删除。　（2）已绑定实体卡的员工：已绑定实体卡的员工可以刷脸和刷卡通行，在　相关通行组里将此人加入即可。删除此人也即将此人的通行权限删除。　1.5 为什么员工提交了人脸照片还不能刷脸通行？　（1）检查他是否提交了人脸照片（不是工作照);（2）检查是否给他配　置了相应的通行权限;（3）检查提交的照片是否符合要求;（4）在门禁系统　检查门禁设备是否在线，处于离线时权限不能下发到设备。1.6 为什么员工刷不了某些门禁？　（1）检查是否给他配置了相应的通行权限;（2）在门禁系统检查门禁设　备是否在线，处于离线时权限不能下发到设备。　1.7 如何查询员工门禁通行记录？　通过智慧园区 PC 端平台“智慧通行-通行记录-人员通行记录”界面查看，　目前支持姓名、进出方向、门禁设备名称、进出时间等条件搜索人员通行记录。　二、车辆信息授权　2.1 如何审批车辆信息？　（1）登录 PC 端智慧园区平台，进入“智慧通行-通行车辆管理-车辆授权处理”，　筛选审批状态为“等待”的车辆信息（筛选结果为待审批的车辆），点击“处理”功能，进入车辆授权处理页面，审核车辆申请信息，确认无误后，给车辆　选择“停车权限”和“处理意见”，选择完成后点击“保存”，车辆授权成功，　如车辆

信息不正确，需要用户重新填写则选择“拒绝”，信息返回用户方，需 要修改信息后重新提交申请。 2.2 如何查看审批是否完成？ （1）登录 PC 端智慧园区平台，进入“智慧通行-通行车辆管理-车辆信息管 理”，搜索需要确认的车牌号，状态显示“已启用”说明已经审核通过。 点击“详情”，进入车辆基本信息界面，查看车辆信息和停车场权限 （2）登录 PC 端智慧园区平台，进入“智慧通行-通行车辆管理-车辆授权处 理”，搜索审批状态为“通过”的车辆信息，可以查到已经审批通过的车辆信 息。 点击“详情”，进入车辆基本信息界面，查看车辆信息和停车场权限。 2.3 公务用车如何通过园区道闸？ （1）公务用车目前采取统一录入到车辆管理专人名下，通过智慧园区 PC 端平台“智慧通行-通行车辆管理-车辆信息管理”点击“添加”功能手动录入，录入过程中分配园区停车权限，公车可以在已分配权限的道闸识别进出。 2.4 为什么我提交了车牌信息还是不能进入园区？ （1）车辆管理员排查是否还没授权审核通过。 （2）车辆管理员排查车辆的授权是否正确（目前只有部分公务用车分配 “1 号楼权限”，可以通行金山大道和 1 号楼道闸，其他车辆统一分配“2-6 号 楼”权限，可通行环湖路大门、2 号路、5 号楼、6 号楼道闸）。 2.5 离职员工的车辆如何取消入园权限？ （1）

通过智慧园区 PC 端平台“智慧通行-通行车辆管理-车辆信息管理” 界面，点击“停用”功能，同时平台下发指令到子系统，子系统删掉该车牌号， 车辆便不能通过园区道闸。 2.6 车辆管理人员如何查看车辆通行记录？（1）通过智慧园区 PC 端平台“智慧通行-通行记录-车辆通行记录”界面 查看，目前支持车牌号、驶入位置、驶出位置、驶入时间、驶出时间、通行状 态条件搜索车辆通行记录。 三、派梯功能 3.1 如何给用户授权派梯功能？ （1）管理员登录 PC 端平台，进入“智慧派梯-电梯呼叫-配置梯控权限”， 进入梯控权限配置界面，可以查看当前已经配置权限的人员信息，可做删除操 作，如要给新的人员授权，点击“新增”功能， 然后搜索要授权的人员姓名，点击“确认”后授权成功。 四、物业服务 4.1 工单管理员如何处理小程序和 i 国网上报的工单？ （1）管理员登录 PC 端平台，进入“智慧物业-工单管理-工单列表-全部工单”， 可以查看来自用户上报的工单信息， 点击“信息完善”功能把工单信息完善后分配给对应的工单处理人员闭环处理。"

]
},
{
"id": "9376c2c0-2867-4511-82a6-

4f2780d72ab4",
"type": "doc",
"url":
"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/113008/7t7iCybV.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=Cb68lSvjlrtvtUTP49ekrm%2BkFdk%3D",
"filename": "新供指系统（停电功能） 用户操作手册-1229.docx",
"text_content": [
" 【故障抢修】-【工单详情】界面也可查看到故障抢修工单【接单】至【抢 修】完成的抢修人员轨迹。 5.1.10.3 回放人员轨迹 点击【抢修人员基本信息】-【播放轨迹】按钮，展示并且播放抢修人员轨 迹。 5.1.11 开派工单 5.1.11.1 未开派工单提醒 抢修班组成员通过 i 国网登录供指平台进入，在故障抢修工单页面可以查 看未开派工单提醒并可以点击跳转派工单创建页面。 操作步骤： 抢修班组成员在故障抢修工单页面，可查看未开派工单提醒； 点击填写派工单系统会跳转到派工单创建页面。 5.1.11.2 新增派工单 抢修班组成员在新增派工单创建页面填写相

关信息并提交。如下图所示： 操作步骤： 抢修班组成员在派工单新增页面，填写必填信息和其他信息；

填写完派工单信息后提交即可。 说明：无

5.1.11.3 编辑派工单 抢修班组成员在派工单审核被退回后可以对派工单进行编辑并重新提交。 操作步骤：

抢修班组成员在派工单编辑页面，重新修改相关信息； 修改完派工单信息后提交即可。 5.1.11.4 审核配电派工单 抢修班组成员在派工单提交时选择工单审核人，工单审核人在审核页面填 写审核意见并提交下一步。 操作步骤： 审核人员在派工单审核页面，选择审核是否通过； 审核通过后，输入签名即可。

5.1.11.5 班组成员交底 抢修班组成员在派工单页面选择班组成员交底，在弹出的对话框中进行签 名并确认签字。 操作步骤： 班组人员在派工单页面，选择确认接收并签名； 签名后，确认签字即可。

5.1.11.6 终结派工单 抢修班组成员在派工单页面选择终结派工单提交给下一步审核人，审核人 在审核页面中选择审核是否通过，如审核通过需签名并确认。 操作步骤： 班组人员在派工单页面选择终结派工单提交给下一步审核人； 审核人通过后，需签字确认即可。

5.1.11.7 联系客户 抢修班组成员在派工单页面选择需要联系的客户，点击电话图标即可进行 电话呼出。 操

作步骤：　　班组人员在派工单页面选择需要联系的客户，点击电话图标呼出即可。　5.1.11.8 作废配电派工单　抢修班组成员在派工单页面选择需要作废的配电派工单，点击作废按钮即　可进行派工单作废。　操作步骤：　班组人员在派工单页面选择需要作废的派工单，点击作废；　　在弹窗中进行确认即可完成作废。

5.1.11.9 提前终结派工单　抢修班组成员在派工单页面选择需要提前终结的配电派工单，点击提前终　结按钮即可进行派工单的提前终结。　操作步骤：　　班组人员在派工单页面选择需要提前终结的派工单，点击提前终结；　　在弹窗中进行确认即可完成提前终结操作。

5.1.12 抢修工作票　5.1.12.1 填写事故紧急抢修工作票　抢修班长在完成现场勘查后点击结束勘查就会弹出提示框，可点击提示框　中填写工作票快速跳转到工作票界面。　抢修班长操作步骤：　　选择填写工作票　　填写公司名称、工作负责人、工作班名称、工作班成员　选择计划开工时间和计划完工时间　　填写工作地点、填写设备双重名称、工作内容　　点击【下一步】按钮或上方安全措施，到下一个页面　　填写各项安全措施以及其他注意事项　　点击【下一步】按钮或上方备注信息，到下一个页面　　填写专责监护人和监护内容　点击提交。　说明：计划开工时间必须大于当前时

间，计划完工时间必须大于计划开工时间。 5.1.12.2 签发配电抢修单 签发人员点击相应待签发的配电故障紧急抢修单，即可进行审核并签名确 认。 签发人员操作步骤： 选择待签发配电故障紧急抢修单 选择审核通过或审核驳回 审批通过进行签名，审批驳回还需填写驳回原因 点击【确认】按钮。 5.1.12.3 配电抢修单许可开工 抢修班长对已经签发的配电故障紧急抢修单进行申请开工许可。然后由许 可人进行审批许可。 抢修班长操作步骤： 选择许可方式（可选择当面许可或电话许可） 选择许可人 上传图片（可选择相册上传或拍照上传） 点击【提交开工申请】按钮 许可人员操作步骤： 选择待许可开工配电故障紧急抢修单 选择审核通过或审核驳回 审批通过进行签名，审批驳回还需填写驳回原因 点击【确认】按钮。 说明：电话许可则直接通过，当面许可还需许可人确认签字。 5.1.12.4 抢修班组成员交底 抢修班组成员对已经许可开工的配电故障紧急抢修单进行签字确认交底。 抢修班组成员操作步骤： 选择【确认签字】按钮 在电子签名区域签名 点击【确认】按钮 5.1.12.5 开工配电抢修单 在所以抢修班组成员进行交底签字后，抢修班长对已经许可开工的配电故障紧 急抢修单进行人员集合以及上传开工信息。

抢修班长操作步骤：　　上传班前会照片　　点击语音按钮进行录音　　填写接地线编号、线路名称或设备双重名称和装设位置　　上传接地线装设照片　　选择装设时间　　关联设备，填写布控球码值　　点击【确认开工】按钮　5.1.12.6 终结配电抢修单　在抢修施工完成后，抢修班长对已经施工完成的配电故障紧急抢修单进行　施工完成信息填写以及班后会照片上传。　抢修班长操作步骤：　　上传接地线拆除照片　　选择接地线拆除时间　　上传班后会人员集合照片　　上传现场清理情况的照片　　上传个人保安线数　　点击【申请终结】按钮。"

]

},

{

"id": "aeb2a5f6-7cbf-47b2-8b61-f736968968a1",

"type": "doc",

"url": "https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/113101/ornKuiSm.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=8SFJIKQYWlh2tLN5m8h3cyXZ9

0c%3D",

"filename": "新供指系统（诉求管控二期） 用户操作手册(1).docx",

"text_content": [

" 3.4.4 撤销省内申诉工单 坐席人员在省内申诉列表下撤销申诉工单。 操作步骤: 勾选申诉工单 点击【撤销申诉】 输入撤销申诉原因 说明：只能撤销本人创建未进入省级审核工单，一次只能撤销一条申诉工 单，撤销申诉工单会到已撤销状态中。 3.4.5 待申诉工单编辑 坐席人员在待申诉状态工单进行编辑。 操作步骤: 选择待申诉状态 点击【编辑】 更改需要修改的内容 21 湖北华中电力科技开发有限责任公司 \u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册 点击【提交】按钮 说明：待申诉状态中工单是由地市审核环节退回的工单会到待申诉状态中。 3.4.6 省内申诉工单审核 待审核列表点击通过或退单。 操作步骤: 点击【通过】或【退单】 进入详情页面填写审核所需填写字段 点击【提交】按钮则审核完成 说明：地市审核环节退单后工单会到待申诉状态。 3.4.7 省内申诉工单归档 申诉工单审核通过后自动归档，在省内申诉列表页面，可以对已归档的工 单进行查看。 操作步骤:

进入工单列表　　点击【已归档】tab 页　　点击工单编号进入详情页面　说明：可以查看已归档的工单详情　3.4.8 省内申诉工单日志　22　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　记录工单流转过程中产生的痕迹进行记录，可以追溯到人：　操作步骤：　　点击工单编号或关联工单编号　　进入详情页面可查看工单流转日志　说明：无　3.5 舆情/重大服务信息　3.5.1 查看舆情/重大服务信息列表　在待办工单列表下选择舆情/重大服务信息。　操作步骤：　　点击诉求管控-待办工单　　在待办工单列表—舆情/重大服务信息　说明：无。　3.5.2 创建舆情/重大服务信息工单　省营服创建舆情/重大服务信息。　操作步骤：　　点击【创建工单】　　输入客户信息　23　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　　选择舆情发生时间　　选择供电单位　　输入舆情类型　　选择所属专业　　选择所属区县　　输入舆情级别　　输入监测方式　　输入舆情信息来源　　输入舆情信息形式　　输入涉及关键字　　输入阅读量　　输入转发量　　输入评论量　　选择办结时限　　选择是否诉求升级　　输入舆情标题　　输入原文链接　24　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指

挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　　输入登记人意见/备注　　输入受理内容　　点击【添加附件】　　点击【提交】　说明：带*号是必填项。　3.5.3 舆情/重大服务信息工单派单　坐席人员对舆情/重大服务信息工单派单。　操作步骤：　　点击【派发】　　选择处理单位　　选择处理人员　　输入处理意见　　点击添加附件　说明：带*号是必填项。　3.5.4 舆情/重大服务信息工单回复　25　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　坐席人员回复舆情/重大服务信息工单。　操作步骤：　点击【回复】　　选择处理结果　　选择处理人员　　选择处理单位　　选择是否供电企业责任　　选择是否属实　　选择工单处理时间　　输入调查情况　　输入处理措施　　填写备注　　点击添加附件　　勾选工单热点标记　说明：带*号是必填项。　3.5.5 舆情/重大服务信息工单审核　坐席人员在待审核列表进行审核。　26　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　操作步骤：　选择审核结果　　填写通过审批/审核　说明：无。　3.5.6 查看舆情/重大服务信息工单详情　查看舆情/重大服务信息工单详情信息。　操作步骤：　　点击工单编号　说明：无。　3.5.7 查看舆情/重大服务信息工单日

志　查看舆情/重大服务信息工单日志。　操作步骤：　点击工单编号　说明：无。　27　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　3.6 直查工单　3.6.1 投诉工单　3.6.1.1 查看投诉工单　坐席人员查看投诉工单。　操作步骤：　点击诉求管控—待办工单　点击直查工单　点击投诉工单　说明：无。　3.6.1.2 发起直查工单　省坐席人员发起直查。　操作步骤：　点击【发起直查】　输入受理内容　28　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　点击【创建工单】　说明：无。　3.6.1.3 按条件筛选投诉工单　坐席人员按条件筛选投诉工单。　操作步骤：　点击【展开】　输入受工单编号　选择业务子类型　选择工单来源　选择处理单位　选择供电单位　选择受理时间　输入客户编号　选择工单环节　输入关键字　29　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　说明：无。　3.6.2 直查工单　3.6.2.1 查看直查工单　坐席人员查看直查工单。　操作步骤：　点击诉求管控—待办工单　点击直查工单　点击直查工单　说明：投诉工单发起直查工单，在直查工单列表展示。　3.6.2.2 直查工单派单　省坐席人员

对直查工单进行派单。 操作步骤： 点击【派单】 选择直查组长 30 湖北华中电力科技开发有限责任公司 \u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册 输入处理意见 点击【提交】 说明：无。 3.6.2.3 直查工单审核通过 待审核列表直查工单审核通过。 操作步骤： 点击【通过】 选择审批时间 输入审批意见 输入审批结果 点击【提交】 说明：无。 31 湖北华中电力科技开发有限责任公司 \u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册 3.6.2.4 直查工单退单 待审核列表直查工单审核退单。 操作步骤： 点击【退单】 选择审批时间 输入审批意见 输入审批结果 点击【提交】 说明：无。 3.7 约时工单 3.7.1 自动创建约时工单 回复诉求工单，“是否约时”字段选择“是”，且审核通过后自动生成约时工单 操作步骤： 点击回复并提交 审核通过后自动生成约时工单 说明：无 32 湖北华中电力科技开发有限责任公司 \u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册 3.7.2 查看约时工单列表 在约时工单列表中，可看到约时工单。 操作步骤： 点击诉求管控-未闭环工单-约时工单 说明：无 3.7.3 按条件筛选约时工单 供指坐席人员可根据实际情况，按条件进行工单筛选。 操作步骤： 输入工单

编号（可查询工单编号、源工单编号）　　选择受理时间（最多可选择一年）　　选择供电单位　　选择业务类型　　选择源工单受理时间（最多可选择一年）　　选择约时类型　　选择工单来源　　点击【查询】按钮或点击回车，可对查询内容进行查询　　点击【重置】按钮，可将查询字段回复默认值　说明：无　33　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　3.7.4 自定义列表字段　供指坐席根据实际情况，选择列表字段。　操作步骤：　点击【自定义列表字段】　　勾选需要显示的字段　说明：无。　3.7.5 约时工单导出　供指坐席根据实际情况，可对列表字段进行导出。　操作步骤：　　勾选需导出的工单，若不勾选则导出所有工单信息，最多导出 2000 条　　点击【导出全部字段】，可导出列表全字段信息　　点击【导出当前字段】，可导出自定义的列表字段信息　说明：无　3.7.6 查看约时工单详情　在约时工单页面选中并点击对应的工单编号，可进入工单详情界面，查看　工单信息。　34　湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　操作步骤：　　点击对应的工单编号　说明：无　3.7.7 约时工单回复　自动生成约时工单后无需派单，坐席可直接对约时工单进行回复。　操作步骤：

点击回复提交　说明：无　3.7.8 约时工单归档　约时工单回复后无需审核可直接归档。在约时工单列表页面，可以对已归　档的工单进行查看。　操作步骤：　　进入工单列表　　点击【已归档】tab 页　　点击工单编号　　进入详情页面　说明：可以查看已归档的工单详情　35 湖北华中电力科技开发有限责任公司　\u003c 供电服务指挥系统-诉求管控\u003e 用户手册　3.7.9 工单日志　记录工单流转过程中产生的痕迹进行记录，可以追溯到人：　操作步骤：　　点击工单编号　　进入详情页面　可查看工单流转日志　说明：无　3.8 诉求督办　3.8.1 工单列表　3.8.1.1 预警、告警单自动生成　在【诉求管控】中点击【诉求督办】即可进入诉求督办工单列表"


```
                ]
            },
            {
                "id": "8ae30a8c-83b4-47fe-b0b8-
75f56fa84347",
                "type": "doc",
                "url":
"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-
guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112733/IPPRcBFe.
pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4
```

743019496\u0026Signature=t737AZVo0RQvTNiVK%2FGFLjYSDbA%3D",
"filename": "金银湖新基地数字化智慧园区操作手册-0825.docx",
"text_content": [
" a. 批量导入专家：点击批量专家导入按钮—\u003e 下载导入模板--\u003e 按表格要求填好专 家信息--\u003e 选择上传填好的专家信息表格--\u003e 点击确定按钮 b. 编辑：点击表格操作栏的编辑按钮--\u003e 在编辑弹框里修改信息--\u003e 点击确定按钮 61 c. 删除：点击表格操作栏的删除按钮--\u003e 点击确定 d. 批量删除：勾选表格中所要删除的数据--\u003e 点击表格左上角批量删除按钮--\u003e 点击确定 e. 5.导出 excel：点击表格右上角的导出 excel 按钮--\u003e 页面左下角会显示导出的 表格双击打开即可查看 f. 详情：点击表格操作栏的详情按钮--\u003e 页面跳转到详情页面 g. 专家在诊发布：专家详情页面点击专家在诊发布按钮--\u003e 填写相关信息--\u003e 点击 确定按钮 h. 取消在诊发布：点击在诊发布表格操作栏的取消发布按钮--\u003e 点击确定按钮 i. 批量取消：勾选要删除的数据--\u003e 点击批量取消按钮 --\u003e 点击确定按钮 1.7.6.3. 专家预约 点

击心理关爱菜单栏--\u003e 点击专家预约--\u003e 浏览专家及在诊时间，提交专家预约　a. 预约专家：点击预约按钮--\u003e 跳转到专家详情专家预约页面--\u003e 点击预约--\u003e 选择　预约时间段--\u003e 点击确定按钮--\u003e 提示预约成功　62　1.7.7. 职工疗休养　职工疗休养包括三部分：统计分析、方案管理、方案报名、配置管理。　1.7.7.1. 统计分析　工会管理员查看疗休养的统计信息，包含疗休养机构数、疗休养方案数、报名中的疗休养方案、各个机构疗休养方案统计、疗休养机构的排名统计、疗　休养方案选择时间的排名统计、疗休养方案的排名统计。　1.7.7.2. 方案管理　工会管理员可新增方案、发布或取消发布方案、编辑或删除方案。工会管　理员可查看各个方案当前的报名人数。　a. 路径：进入系统--\u003e 职工疗休养--\u003e 方案管理；在管理页面可以根据方案提供机构、方案名称、方案状态、活动状态、疗养年份、活动月 份点击查询可以查询疗休养方案列表。 在方案管理页面中点击新增在弹出框中输入方案名称、方案详情、疗养年份、报名时间、 活动时间、活动时长、报名人数上限、方案提供机构、机构联系人、联系方式，点击确定 就新增了一个疗休养方案。 在疗休养管理页面每一条后面的下载方案、取消发布、报名详情、编辑、删除按钮，可以 对该疗休养进行

修改，删除操作，可以下载方案文档，查看该方案的报名详情。 如果改方案的状态是已发布那么后面的操作是取消发布。 如果改方案的状态是未发布那么后面的操作是发布。 b. 只有发布的疗休养方案，在方案报名中才展示，未发布的方案疗休养中不 会展示 63 新增按钮中的批量删除可以批量删除疗休养方案，点击确定就会批量删除方案 c. 点击报名详情：可以看到这个方案报名人的详细信息 1.7.7.3. 方案报名 公司职工浏览疗休养方案，确定后提交报名申请 a. 路径：进入系统--\u003e 职工疗休养--\u003e 方案报名； 在管理页面可以根据方案提供机构、方案名称、活动状态、疗养年份、活动月份点击查询 可以查询疗休养方案列表。 在疗休养报名页面每一条后面都有下载方案和报名按钮，方案下载可以下载方案详细信息 报名可以报名参加改疗休养。 点击报名会弹出报名选择，可以选择活动批次确定，报名成功。 1.7.7.4. 配置管理 工会管理员可自定义评价表、工会管理员导入符合职工疗休养的人员清单， 并对人员的账户余额进行维护。 1.7.7.5. 评价表管理 a. 路径：进入系统--\u003e 职工疗休养--\u003e 配置管理-\u003e 评价表管理； 点击右侧页面的编辑按钮，就会打开编辑页面，新增和删除评价配置项，然后点击保存按钮保存配置信息。 64 1.7.7.6. 人员管理 a. 路径：

进入系统--\u003e 职工疗休养--\u003e 配置管理-\u003e 人员管理； 页面中导入按钮可以导入可参加职工疗休养人员信息。在弹出的框中先下载导入模板。 b. 填写员工信息 c. 然后选择导入按钮，在选择填写的 Excel 然后导入。 页面中的编辑可以修改员工的账户余额金额。页面中的清空全部人员按钮可以清除全部员工信息。

1.7.8. 图书借阅 图书借阅包括四部分：统计分析、图书查询、借阅清单、配置管理。 1.7.8.1. 统计分析

点击统计分析可以查看今年借阅次数，图书总数，图书借阅分类统计，职 工借阅次数统计，知名书店推荐，图书借阅次数统计。 1.7.8.2. 图书查询 1.点击查询可以搜索对于条件信息。 2.点击重置可以清空搜索条件。 3.管理员点击意见信箱可以查看意见列表。 4.职工点击意见信箱可以输入意见后点击提交。 65 1.7.8.3. 借阅清单 工会管理员可查看借阅清单，借阅清单中包含所有职工的借阅情况。 1.7.8.4. 配置管理 工会管理员查看配置管理，可以批量导入推荐的图书。 1.7.9. 个人中心 1.7.9.1. 文体活动-我的活动 1. 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 我的活动 2. 会长、小组长和公会管理员可以查看自己发起的活动。 此页面同样可以点击报名按钮可以报名参加活动。点击取消报名按钮可以取消报名。签到 图标显示当前登录人对此

活动的签到状态。点击举办方：协会名称可以查看当前协会详情 页面；点击已报名人数可以查看当前活动已报名的人数和签到状态。 1.7.9.2. 文体活动-我的协会 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 我的协会。 其中分为已经加入的协会和审批中的协会。 66 点击协会头像同样可以跳转到协会详情页面。 1.7.9.3. 文体活动-我的会费 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 我的会费。可以根据 协会名称和协会状态搜索出具体的活动。 点击查看历史缴费按钮查看历史缴费详情。 1.7.9.4. 文体活动-我的帖子 可查看自己发表的活动帖子，支持撤回或删除。 1. 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 我的帖子； 点击删除按钮，可以删除当前的帖子；点赞同会员发帖；1.7.9.5. 文体活动-场地预约 1. 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 场地预约。可以根 据预约状态查询出具体的状态的场地。 点击撤回按钮可以撤回此条预约。 1.7.9.6. 文体活动-场馆报修 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 场馆报修。可以根据 报修状态查询出具体的保修情况。 67 1.7.9.7. 文体活动-我的审批 审批内容包含：入会申请审批、活动发帖审批、场地预约审批，不同角色 查看相应的我的审批。 1. 路径：进入系统 智慧关爱 个人

中心 文体活动 我的审批；可以通 过审核状态和申请时间来进行筛选搜索。 2. 页签上方可查看当前有多少条未处理的审批。 点击通过与不通过按钮可以进行审批；选择多条数据后，点击批量通过、批量不通过可进行批量处理； 1.7.9.8. 心理关爱-我的预约 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 心理关爱 我的预约，可以查看 当前用户所有的历史预约记录。 1.7.9.9. 心理关爱-我的评价 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 心理关爱 我的评价，可以查看 当前用户所有的心理咨询评价记录。 68 1.7.9.10. 职工疗休养-我的报名 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 职工疗休养 我的报名，可以查 看当前用户所有报名过的疗休养记录。 1.7.9.11. 职工疗休养-评价记录 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 文体活动 评价记录，工会管理 员可以查看所有职工的疗休养的评价记录。 1.7.9.12. 图书借阅-我的借阅 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 图书借阅 我的借阅，可以查看 当前用户所有借阅记录。 1.7.9.13. 图书借阅-我的评价 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 图书借阅 我的借阅，可以查看 当前用户所有图书评价记录。 69 1.7.9.14. 图书借阅-我的审批 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 图书借阅 我的审批，可以查看 所有图书评价的审批

记录。 1.7.9.15. 消息通知 不同角色查看相应的我的消息和我的待办。 1. 路径：进入系统 智慧关爱 个人中心 消息通知； 点击立即处理按钮，可以跳转到对应的审批页面进行审批，跳转审批后或直接在【我的审批】中处理之后，那么在【消息通知】中我的待办中就不可见这条审批记录。 1.8. 智慧能源 …… 1.9. 智慧双碳 1.9.1. 首页 1）背景信息： 为方便用户对园区整体低碳建设和双碳相关数据的总览，呈现园区基本信息，园区新能源建设情况，年度双碳指标，碳排放强度、碳排放趋势、碳排放 排名、碳减排排名，和结合2D 图示方式，展现园区各个楼宇综合碳排放和碳 减排概况；可展示园区月/年人均碳排放量和面积碳排放量以及变化趋势。 2）前提条件： 使用具有企业管理菜单权限的账号登录平台，进入首页。 1.9.2. 碳排监测 1.9.2.1. 监测记录 1）背景信息： 碳对象直接或间接，碳排放，碳吸收，碳减排，用电，发电，综合能耗等相关数据历史记录；例如：某设备碳对象每日用电量，碳排放量，某楼宇碳对 象，每日用电量，每日碳排放量，每日出勤人数，某光伏每日发电量，用电量 等等数据记录； 2）前提条件： 使用具有企业管理菜单权限的账号登录平台，进入碳排监测-\u003e 监测记录"

]

```
            },
            {
                "id": "4f792c9c-0044-42f9-8216-
7d8a81616ec1",
                "type": "doc",
                "url":
"https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-
guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112943/uSVXL4Of.
pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4
743019496\u0026Signature=kTwtsJEESIY36%2BybsN44w1X
PzJo%3D",
                "filename": "新供指系统（业扩功
能） 用户操作手册 1229.docx",
                "text_content": [
                    "  操作步骤：      系统自动研判
生成  5.1.4 业扩异常状态督办  针对业扩处理流程中业
扩异常状态督办要求进行，规则如下：  业扩督办大类：
业扩异常状态督办，业扩督办小类：供电方案不合理，业
务类型：高压，细分场景（/表示无需再细分）：10（20）
kv，告警规则（/表示  没有预警）：受电变压器容量
\u003e15MVA，主责部门：营销部；细分场景（/表示  无
需 再 细 分 ） ： 35kv ， 告 警 规 则 （ / 表 示
```

没有预警）：受电变压器容量\u003e40MVA，主责部门：营销部；细分场景（/表示无需再细分）：110（20）kv，　告警规则（/表示没有预警）：受电变压器容量\u003e100MVA，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩异常状态督办，业扩督办小类：送电一致性异常，业　务类型：高压，告警规则（/表示没有预警）：首次采集记录中用电量（kw.h）/　用电容量（kw）\u003e48h，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩异常状态督办，业扩督办小类：异常终止，业务类型：高压，告警规则（/表示没有预警）：30 天内有已终止高压业扩项目中的供电单　位、客户名称、线路名称、合同容量均与本次业务受理内容一致，主责部门：　营销部。业扩督办大类：业扩异常状态督办，业扩督办小类：停送电计划异常，业　务类型：高压，细分场景（/表示无需再细分场景）：10（20）kv，告警规则（/　表示没有预警）：报装客户申报停（送）电计划未批准，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩异常状态督办，业扩督办小类：未执行零费用，业务　类型：高压，细分场景（/表示无需再细分场景）：160kVA 及以下或小微企业，　告警规则（/表示没有预警）：小微企业报装 160kVA 以下却按高压报装，主责　部门：营销部。　业扩督办大类：业扩异常状态督办，业扩督办小类：项目包资金不足，预

警规则（/表示没有预警）：按照县公司统计 ERP 项目包分类=业扩项目且剩余　金额小于 60%，告警规则（/表示没有预警）：按照县公司统计 ERP 项目包分类　=业扩项目且剩余金额小于 40%，主责部门：配电部。　操作步骤：　　系统自动研判生成。　5.1.4 业扩服务问题督办　针对业扩处理流程中业扩服务问题督办要求进行，规则如下：　业扩督办大类：业扩服务问题督办，业扩督办小类：服务态度，业务类型：　全部，告警规则（/表示没有预警）：回访界面“问题类型”勾选了“服务态度”选项，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩服务问题督办，业扩督办小类：乱收费，业务类型：　全部，告警规则（/表示没有预警）：回访界面“问题类型”勾选了“乱收费”　选项，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩服务问题督办，业扩督办小类：三指定，业务类型：　全部，告警规则（/表示没有预警）：回访界面“问题类型”勾选了“三指定”　选项，主责部门：营销部。　业扩督办大类：业扩服务问题督办，业扩督办小类：其他问题，业务类型：　全部，告警规则（/表示没有预警）：回访界面“问题类型”勾选了“其他问　题”选项，主责部门：营销部。　操作步骤：　　系统自动研判生成　5.2 列表展示及查询统计　登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”显示下图内

容。 操作步骤： 选择业扩督办 选择展开选择时间范围（也可以勾选本周或者当天） 点击【查询】按钮 5.3 新督办工单提醒 登录账号进入系统，自动创建的督办单，会在供指系统的右下角弹出督办单号信息，用以提醒坐席人员。 操作步骤： 系统自动，无需操作 5.4 待派发 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤：选择业扩督办 选择待派发 选择工单编号选择处理单位 填写信息 点击【派单】按钮 5.5 待回复 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤： 选择业扩督办选择待回复：在业扩督办工单列表中点击“待回复”，从中可以查看工 单编号、创建时间、类型等。 选择工单编号 查看工单状态 说明：1、督办工单状态显示为“待回复”时说明客户经理在 i 国网没有对该单进行回复，当回复后督办工单状态会显示为“已回复”，点击下方“改派”按 钮，它是指当工单派发给客户经理后发现错误，需要改派发给另一名客户经理 时，可以点击“改派”进行更改。 2、预警督办单派发之后，仅仅是提醒一下客户经理，不用客户经理回复操作的， 所以该督办单不会在“待回复”中显示。而告警督办单派发之后，是需要客户 经理在 i 国网里面操作之后回复的，

因而会在“待回复”中显示。 5.6 待审核 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤： 选择业扩督办 选择待审核：点击“待审核”，从中可以查看工单编号、创建时间、类 型等。 选择工单编号 选择通过或驳回 说明：待审核指的是客户经理在待回复中通过 i 国网回复后查看客户经理回复 的内容是否规范，如规范工单就会进行到“已正常归档”中，如不规范可对其 进行驳回。 5.7 审批驳回 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤： 选择业扩督办 选择审核驳回：点击“审核驳回”，从中可以查看工单编号、创建时间 、 类型等。 选择工单编号 查看工单详情 5.8 已正常归档 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤： 选择业扩督办 选择已正常归档：点击“已正常归档”，从中可以查看督办工单编号、 创建时间、类型等。 选择工单编号 查看工单状态 5.9 已超期归档 登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。 操作步骤： 选择业扩督办 选择已超期归档：点击“已超期归档”，从中可以查看督办工单编号、 创建时间、类型等。 选择工单编号 查看工单状态 说明：当被督办人在告警工单的回复截止日期

前没有回复，告警工单自动归档　到“已超期归档”列表中并标注“超期归档”。　5.10 异常归档　登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。　操作步骤：　　选择业扩督办　　选择已超期归档：点击“异常归档”，从中可以查看督办工单编号、创　建时间、类型等。　　选择工单编号　　查看工单状态　说明：当业扩工单被终止，此前该业扩工单生成的督办工单自动归档到“异常　归档”中。　5.11 手动创建督办工单　登录账号进入系统，点击“业扩管控”从中选择“业扩督办”。　操作步骤：　　选择业扩督办　　选择创建督办工单：点击“创建督办工单”，进入创建工单页面。　　填写工单编号　　点击下一步　　选择督办工单大类　　选择督办工单小类　　选择被督办详情　选择要求完成时间　　选择督办工单内容　　点击【创建工单】按钮　6 辅助功能　6.1 客户经理承载力导入及查看　查看修改客户经理承载力，点击菜单栏“辅助功能-\u003e 接单承接力维护”进　入，点击展开可根据用户定义的条件，可进行自定义查询，适用于客户经理的承载力不足或者承载力超出进行修改。　操作步骤：　点击菜单栏“辅助功能-\u003e 接单承接力维护”进入　导出操作：点击【导出】按钮，会导出接单承接力维护列表的数据。　　在查询操作栏中，点击供电单位 /

供电所/班组 / 供电部门输入框，输入 信息，点击【查询】按钮。 点击【修改】按钮可以修改客户经理的承载力。 7 公共功能 7.1 短信查询 查询发送短信明细。 操作步骤： 点击菜单栏“业扩管控-\u003e 短信查询”页面。 输入工单编号，点击查询可查询短信发送明细 点击导出报表可以导出短信发送明细表格 8 系统管理 8.1 新增用户 在系统管理-\u003e 用户管理进入后，在界面的下方会展示，新增、删除、修改 等按钮，适用于添加，删除，修改账号信息。 操作步骤： 点击菜单栏“系统管理-\u003e 用户管理”进入 新增操作：点击【新增】按钮，在弹出的页面输入用户数据，进行新增 操作。 说明：带*是必填项。 8.2 维护岗位 在用户管理页面下拉可看到岗位信息列表，点击新增按钮添加岗位信息。 操作步骤： 点击菜单栏“系统管理-\u003e 用户管理”进入 用户管理页面下拉可看到岗位信息列表 新增操作：点击【新增】按钮，在弹出的页面选择岗位名称和岗位类型 ， 进行新增操作 8.3 授权角色 在新增用户时，选择授权相关的角色。 操作步骤： 点击菜单栏“系统管理-\u003e 用户管理”进入 在授权列表下添加对应的角色，进行新增操作 9. i 国网 9.1 工作台业扩督办单 点击工作台及时处理事项栏，进入督办工

单列表页面。在此页面可查看所　有待处理、待审核及已归档工单。　操作步骤：　　在待处理列表或详情页面点击【回复】进入告警回复页面，输入回复内　容，可根据回复内容模板提示，例如情况说明、问题原因、客户意见、　解决方案等。点击【快捷回复】选择常见回复模板，自动填充到回复内　容，可以进行编辑。该页面也可上传附件，完成相关内容后，点击发送　给供指坐席"
            ]
        },
        {
            "id": "ed8e7960-e58a-4f21-94d7-043b64a67a68",
            "type": "doc",
            "url": "https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240524/112843/52c5NLeU.pdf?AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph\u0026Expires=4743019496\u0026Signature=QSHaFiq%2BNXmSTcX6GK%2F3xtxbyGI%3D",
            "filename": "国网智慧知识库（安管平台）.docx",
            "text_content": [

" 问：监理履责怎么操作？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：部门主任履责怎么操作？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：哪些岗位需要履责？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：安监专责每月需要履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：业务专责每月需要履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：领导每月需要履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：监理每月需要履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：部门主任每月需要履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位”

功能中，点击完成到岗履责。 问：三种人需要履责吗？答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：班所长需要履责吗？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：班组成员需要履责吗？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：履责需要采点吗？答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：班所长履责怎么操作？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：一天可以履责几次？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：履责有时长限制吗？答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：履责时提示有未签退的计划怎么办？答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到

岗履责。 问：履责人员能否扫负责人二维码进行履责？答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：安全风险管控监督平台 app 到岗履责怎样操作？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 到岗履责操作如下：到岗人员在 app“到岗到位” 功能中，点击完成到岗履责。 问：安监专责在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：领导在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：监理在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：同进同出人员在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：业务专责在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管

理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：部门主任在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：班所长在哪里可以看履责待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：明天的履责已经收到短信，在平台上怎么看不到？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：履责待办什么时候能收到？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：履责审核是什么岗位审？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：我们主任没有相应权限怎么操作？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：忘记审核过时间了怎么办？ 答：您好，安全风险管控监督平

台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：审核时间有限制吗？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：配置了业务专责岗位怎么看不到待办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：已经履责了怎么还有待履责提示？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：审核这个地方怎么只能看到今天的？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：电脑端能审核吗？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：电脑端的时间限制是不是和手机上不同？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：履责审核选不

到人怎么办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息怎么办？ 答：您好，安全风险管控监督平台 app 履责审核找不到待办信息时，通过“我的待办”-“履责管理”点击待审核界面，筛选时间后进行审核。 问：填报日计划的开始时间最早可以选到什么时候？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：填报日计划的结束时间最晚可以选到什么时候？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：填报低风险日计划审核人选谁？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：填报高风险日计划审核人选谁？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：日计划填报截至时间是什么时候？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：配置了主任岗位，怎么还是审不了日计划？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前

完成审批 并发布。 问：计划发布了发现填错了怎么修改？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：15：00 整怎么不能发布，提示超过时间了？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：过了审核时间怎么办？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：过了计划发布节点怎么办？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：日计划填报错了什么岗位可以修改？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：怎么有的计划可以班所长审，有的计划不行？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布。 问：今天可以发布后天的计划吗？ 答：您好，安全风险管控监督平台日计划编审批节点最迟在计划前一天 15:00 前完成审批 并发布"

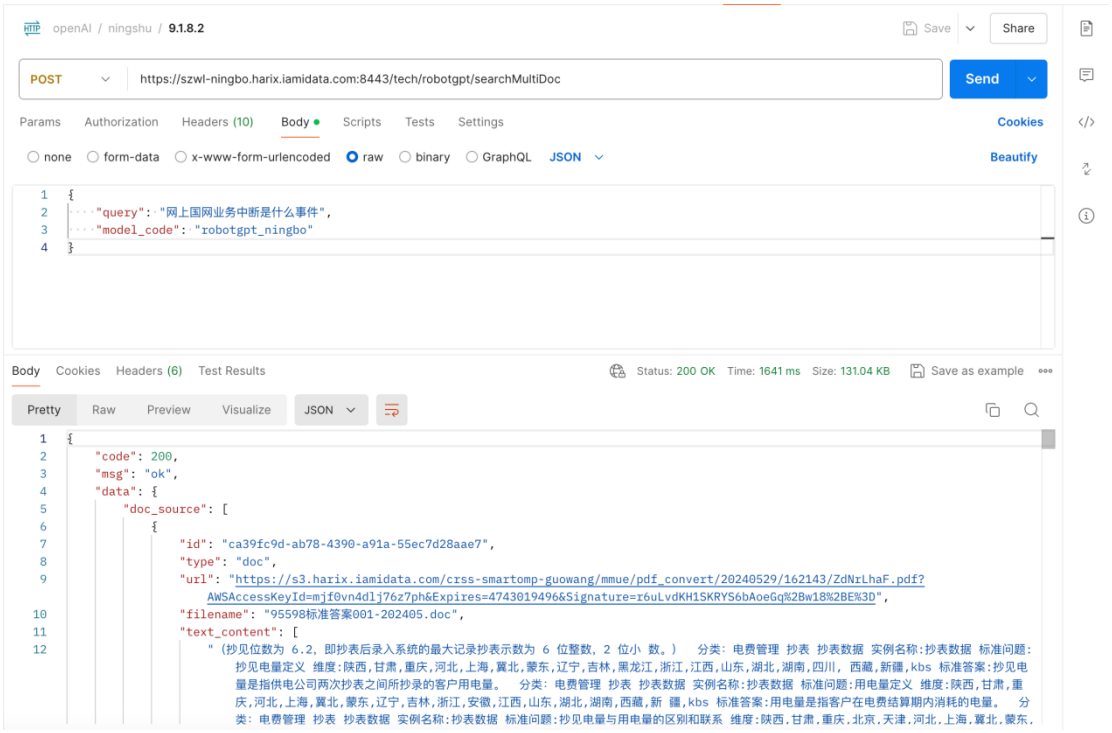
]

}

]

```
        }

}
```


openAI / ningshu / 9.1.8.2
Save
Share
POST
https://szwl-ningbo.harix.iamidata.com:8443/tech/robotgpt/searchMultiDoc
Send
Params
Authorization
Headers (10)
Body
Scripts
Tests
Settings
Cookies
none
form-data
x-www-form-urlencoded
raw
binary
GraphQL
JSON
Beautify
{
"query": "网上国网业务中断是什么事件",
"model_code": "robotgpt_ningbo"
}
Body
Cookies
Headers (6)
Test Results
Status: 200 OK
Time: 1641 ms
Size: 131.04 KB
Save as example
Pretty
Raw
Preview
Visualize
JSON
{
"code": 200,
"msg": "ok",
"data": {
"doc_source": [
{
"id": "ca39fc9d-ab78-4390-a91a-55ec7d28aae7",
"type": "doc",
"url": "https://s3.harix.iamidata.com/crss-smartomp-guowang/mmue/pdf_convert/20240529/162143/ZdNrLhaF.pdf?
AWSAccessKeyId=mjf0vn4dlj76z7ph&Expires=4743019496&Signature=r6uLvdKH1SKRYS6bAoeGq%2Bw18%2BE%3D",
"filename": "95598标准答案001-202405.doc",
"text_content": [
"（抄见位数为 6.2，即抄表后录入系统的最大记录抄表示数为 6 位整数，2 位小 数。） 分类：电费管理 抄表 抄表数据 实例名称:抄表数据 标准问题:
抄见电量定义 维度:陕西,甘肃,重庆,河北,上海,冀北,蒙东,辽宁,吉林,黑龙江,浙江,江西,山东,湖北,湖南,四川, 西藏,新疆,kbs 标准答案:抄见电
量是指供电公司两次抄表之间所抄录的客户用电量。 分类：电费管理 抄表 抄表数据 实例名称:抄表数据 标准问题:用电量定义 维度:陕西,甘肃,重
庆,河北,上海,冀北,蒙东,辽宁,吉林,浙江,安徽,江西,山东,湖北,湖南,西藏,新 疆,kbs 标准答案:用电量是指客户在电费结算期内消耗的电量。 分
类：电费管理 抄表 抄表数据 实例名称:抄表数据 标准问题:抄见电量与用电量的区别和联系 维度:陕西,甘肃,重庆,北京,天津,河北,上海,冀北,蒙东,