# 政府采购

# 磋 商 文 件

（服务类）

本项目采用线上电子化交易模式

采购项目编号： WCCG-202610220014

采购项目名称： 长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目(二次)

**长沙市望城区数据资源中心**

**湖南宏盛工程项目管理有限公司共同编制**

编制时间：2026年11月03日

# 第一章 竞争性磋商邀请

湖南宏盛工程项目管理有限公司 (以下简称“代理机构”)受 长沙市望城区数据资源中心 委托，拟对 长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目(二次) 采用竞争性磋商采购方式进行采购，兹邀请供应商参加本项目的竞争性磋商。

## 一、采购项目编号： WCCG-202610220014

## 二、采购项目名称： 长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目(二次)

## 三、磋商项目简介

为深入贯彻落实国家、省、市、区关于人工智能赋能数字政府与智慧城市建设的系列决策部署，依据国务院《关于深入实施"人工智能+"行动的意见》（国发〔2025〕11号）、中央网信办国家发改委《政务领域人工智能大模型部署应用指引》、湖南省人民政府《湖南省贯彻落实国务院"人工智能+"行动的实施方案》（湘政发〔2025〕7号）、湖南省数据局《全省政务领域人工智能大模型底座建设方案》《湖南省2026年政务服务和数据工作要点》及长沙市《长沙市"人工智能+"行动方案》、《望城区"人工智能+数字政府"建设实施方案》等各级政策文件要求，长沙市望城区数据资源中心拟开展政务领域人工智能智能体应用试点项目建设。 本项目以推进智慧城市精细化、智能化治理为核心目标，搭建"1+1+4+N"智慧治理体系，释放数据与AI算力价值，提升城市精细化治理水平，实现从"信息化支撑"到"智能化赋能"的跃迁升级。其中，1是依托望城区鲲鹏云平台算力资源池，建设标准化、集约化的区级数据知识引擎；1是全域一体化、规范化的智能体支撑系统；4是围绕人工智能+城市治理、人工智能+基层减负、人工智能+智慧交通、人工智能+智慧医疗四大板块，搭建专属业务智能体。N是基于统建底座与核心场景，持续延伸拓展各类细分业务功能、个性化应用模块与新增治理场景。 项目服务范围覆盖望城区全区，支撑基层社会治理、城市运营、智慧医疗、智慧交通等核心场景数字化升级，服务对象涵盖各级相关业务、经办及管理、运维等人员。

## 四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

采购包1：

| 序号 | 资格审查要求概况 | 具体描述 | 关联格式 |
| --- | --- | --- | --- |
| 无 | | | |

3.本项目的特定资格要求：

采购包1：

无

（如项目接受联合体投标，对联合体应提出相关资格要求；如属于特定行业项目,供应商应当具备特定行业法定准入要求。)

## 五、电子化采购相关事项

本项目采购过程中需要使用项目电子化交易系统，登录方式及地址：通过长沙市政府采购网（http://changs.ccgp-hunan.gov.cn/）首页项目电子化交易系统登录，供应商应当按照以下要求进行系统操作。

(一)供应商应当自行在长沙市政府采购网-供应商服务-下载中心查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行

系统操作。在登录、使用项目电子化交易系统前，应当按照要求在长沙市政府采购网-供应商服务-供应商登记处完成供应商注册和信息完善。

(二) 因电子响应需要，供应商应当使用数字证书及电子签章（以下简称“证书及签章”）进行系统操作。供应商使用证书及签章登录项目电子化交易系统进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其操作行为和确认的事项承担法律责任。

已办理证书及签章的供应商，校验证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理证书及签章的供应商，按要求办理证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。数字证书及签章具体办理及使用问题请联系湖南省数字认证服务中心有限公司（http://www.hunca.com.cn）。企业数字证书（含电子签章）现场办理地址：长沙市政务服务中心二楼E12电子认证窗口，咨询电话：4006682666、0731-88665058、0731-88665087。

供应商应当加强证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间证书及签章能够正常使用；供应商应当做好证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。否则，产生的不利后果与法律责任由供应商自行承担。

(三)供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、外设设备、软硬件及网络环境，及时下载安装用于电子响应的工具、驱动及相关软件，对所适应的软硬件及网络环境做好日常检查维护，在参与电子化政府采购活动时保障好软硬件及网络环境的正常运行，并承担因准备不足或保障不到位产生的不利后果。

（四）供应商应合理规划获取电子磋商文件及上传电子响应文件的时间，因上传时间不足等导致的不利后果由供应商自行承担。

（五）本项目提供游客方式无需登录或注册即可获取采购需求用于了解本项目，对参与本项目的可通过潜在供应商方式登录项目电子化交易系统获取电子采购文件。通过潜在供应商方式获取了电子采购文件的视为潜在供应商，方可对本项目进行质疑投诉。

（六）本项目公告在长沙市政府采购网 （http://changs.ccgp-hunan.gov.cn/）发布，其他媒体发布如有与本项目公告不一致的，以长沙市政府采购网发布的为准。

（七）项目电子化交易系统技术支持：

在线客服：通过长沙政府采购网-在线客服进行咨询

服务电话：0731-85910818

证书及签章服务：通过4006682666、0731-88665058、0731-88665087咨询。

（八）本公告按照政府采购有关法律法规要求由代理机构发布，长沙市政府采购网对其内容概不负责，亦不承担任何法律责任。

## 六、竞争性磋商文件获取时间、方式及地址

（一）磋商文件获取时间：详见采购公告或邀请；

（二）在磋商文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目磋商文件上传至项目电子化交易系统，免费向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取磋商文件。成功获取磋商文件的，供应商将收到已获取磋商文件的回执函。未成功获取磋商文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对磋商文件提起质疑。

成功获取磋商文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的磋商文件，供应商应当重新获取磋商文件。供应商未重新获取磋商文件或者未按照澄清或者修改后的磋商文件编制响应文件进行响应的，自行承担不利后果。

注：获取的磋商文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

## 七、首次响应文件提交截止时间及开启时间、地点、方式

（一）提交首次响应文件截止时间及开启时间：详见采购公告或邀请；

（二）响应文件提交方式、地点：供应商应当在提交首次响应文件截止时间前，通过项目电子化交易系统提交响应文件。成功提交的，供应商将收到已提交响应文件的回执函。

（三） 响应文件的开启时间提交首次响应文件的截止时间一致。

### 八、磋商方式

本项目磋商小组与供应商通过项目电子化交易系统以在线方式进行磋商。磋商会议由磋商小组在线主持，供应商代表在线参加。供应商应随时关注项目电子化交易系统信息，及时参与在线磋商。供应商登录项目电子化交易系统，与磋商小组进行在线磋商、提交供应商响应表，供应商响应表应加盖供应商（法定名称）电子签章

### 九、联系方式

采 购 人：

地址： 长沙市望城区高塘岭街道望府路198号

邮编： 410000

联系人： 陈鑫

联系电话： 18817139299

代理机构：

地址： 湖南省长沙市望城区高塘岭街道文源东路199号紫鑫·御湖湾第8栋写字楼2010室

邮编： 410000

联系人： 易龙

联系电话： 0731-88181577

# 第二章 供应商须知

## 2.1供应商须知前附表

| 序号 | 项目 | 内 容 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 采购预算与最高限价 | 本项目采购预算为人民币 壹佰玖拾玖万捌仟肆佰玖拾伍元整 。<br>超过此最高限价的报价将作无效标处理。 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 项目总投资额 | 项目总投资额为： 壹佰玖拾玖万捌仟肆佰玖拾伍元整 |
| 3 | 磋商办法 | 采购包1：综合评分法 |
| 4 | 是否接受联合体（实质性要求） | 采购包1：不接受 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 采购人是否允许合同分包（实质性要求） | 采购包1：不同意分包。 |
| 6 | 中小企业政策要求（实质性要求） | 采购包1：属于非专门面向中小企业采购<br>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，本项目执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除，具体扣除比例和规则详见第五章。 |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | 落实节能、环保政策要求（实质性要求） | 本项目不执行该政策。 |
| 8 | 是否允许采购进口产品（实质性要求） | 不允许。本项目拒绝进口产品参加投标，有进口产品的，其投标文件将被视为无效投标处理。 |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 充分、公平竞争保障措施（实质性要求） | 核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。<br>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同响应供应商参加同一合同项下磋商的，按一家响应供应商计算，磋商后得分最高的同品牌响应供应商获得成交供应商推荐资格；得分相同的，由采购人或者采购人委托磋商小组采取随机抽取方式确定一个响应供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌响应供应商不作为成交候选人。<br>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效响应供应商不足3家。 |
| 10 | 异常低价审查（实质性要求） | 供应商的报价存在《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）规定的情形的（具体比例或要求以磋商文件约定为准），磋商小组应当启动异常低价响应审查，要求相关供应商在评审现场合理的时间内对响应价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于磋商文件规定的时间。其中，属于《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》中第3项情形，供应商已随响应文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，可不再重复提交。磋商小组依据专业经验，参考同类项目成交价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。响应供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。 |
| 11 | 投标保证金 | 本项目不收取投标保证金。 |

| | | |
|---|---|---|
| 12 | 履约保证金（实质性要求） | 采购包1：不缴纳 |
| 13 | 预付款保函 | 不收取 |
| 14 | 是否要求提供样品（实质性要求） | 本项目无需提供样品。 |
| 15 | 踏勘现场 | 本项目不组织踏勘。 |
| 16 | 答疑会 | 本项目不组织答疑会。 |

| | | |
|---|---|---|
| 17 | 磋商有效期（实质性要求） | 投标截止日后 90 天内有效，不足有效期的，其投标视为无效标。 |
| 18 | 采购代理服务费 | 本项目的代理服务费由采购人支付。 |
| 19 | 公告发布媒体 | 公示公告等信息在长沙政府采购网（http://changs.ccgp-hunan.gov.cn/）发布，其他媒体发布与长沙政府采购网发布公告不一致的，以长沙政府采购网发布为准。 |
| 20 | 中标通知书 | 采购结果公告时，采购人、采购代理机构通过政府采购交易系统向中标供应商发出中标通知书，供应商通过政府采购交易系统获取中标通知书。 |

| | | |
|---|---|---|
| 21 | 政府采购合同签订、备案、公告 | 中标供应商应在收到中标通知书后，30日（鼓励20日）内通过长沙政府采购服务平台与采购人签订电子合同，政府采购项目以签订的电子合同为准。合同签订后，政府采购合同将自动在长沙政府采购网公示，如采购合同内容存在涉及国家秘密、商业秘密的可不公告，采购人、中标供应商应向同级政府采购监管部门报告，在脱敏后公告。 |
| 22 | 政府采购合同融资 | 中标供应商可通过政府采购合同，免抵押享受低于市场利率的融资产品，具体请通过长沙政府采购网-融资平台（http://changs.ccgp-hunan.gov.cn/gp/finaceDetail.html）了解详情。 |
| 23 | 特别说明 | （1）投标人应无条件的、认真仔细的阅读本采购文件及其澄清答疑、修改答复的补充文件，严格按照采购文件及补充文件的规定和要求编制投标文件。在编制投标文件过程中，应严格遵循实事求是、诚信投标的原则，针对采购文件中采购需求、合同条款等各项内容进行确认，如有偏离，应如实填写响应偏离表。<br>（2）本项目中标公示期间，投标人不得通过非正当途径、更不得通过非正当手段获取法律法规规定评标委员会（包括其他相关人员）应当保密的相关内容。即便由此获得资料并作为向采购人或采购代理机构或监督管理部门提出异（质）疑或投诉或法院起诉的理由，均属于非法索取的依据。<br>（3）质疑、投诉人未按规定进行质疑、投诉（申诉）、举报等，均属于扰乱政府采购市场不良行为。<br>（4）采购文件中凡标注为实质性要求，不响应的投标文件将作无效标处理。<br>（5）出现下列情形之一的，采购人或者代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：<br>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；<br>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；<br>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。<br>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。<br>（6）报价/分值精确度：所有数据项默认最多可输入/展示至小数点后2位，超出小数点位的数值采用四舍五入的方式进行精确。 |

| | | |
|---|---|---|
| 24 | 其他事项 | 1、磋商时，采购人及代理机构将对供应商信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将被拒绝其参与政府采购活动。信用信息查询的查询渠道为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）；信用信息查询的截止时点为至项目提交首次响应文件的截止时间止；信用信息查询记录的具体方式为采购人及代理机构在规定的查询渠道进行查询；信用信息查询记录证据留存的具体方式为查询记录的网上打印件。2、代理委托内容：至本项目结束。3、根据《关于政府采购促进中小企业发展若干措施的通知》（长财采购【2022】10号）相关规定，供应商凭《湖南省政府采购供应商资格承诺函》（格式详见附件）参与政府采购活动，无需提供财务状况、缴纳税收和社会保障资金等资格证明材料、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的声明。 |

## 2.2 总则

### 2.2.1 适用范围

一、本磋商文件仅适用于本次竞争性磋商采购项目。

二、本磋商文件的最终解释权由长沙市望城区数据资源中心和湖南宏盛工程项目管理有限公司 享有。

### 2.2.2 有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次磋商的采购人是 长沙市望城区数据资源中心 。

二、“供应商”是指在按照磋商公告规定获取磋商文件，拟参加响应和向采购人提供货物及相应服务的法人、其他组织或自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是 湖南宏盛工程项目管理有限公司 。

四、“网上开启”是指供应商通过项目电子化交易系统在线完成签到、响应文件解密后，采购人或者采购代理机构通过项目电子化交易系统在线完成已解密响应文件的开启工作。

五、“电子磋商”是指通过项目电子化交易系统在线完成磋商小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具磋商报告、推荐成交候选供应商等活动。

六、“磋商小组”是指依据《中华人民共和国政府采购法》和财政部《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》有关规定组建，依法依规履行其职责和义务的组织。

七、“潜在供应商”是指通过项目电子化交易系统获取磋商文件的供应商。

八、“响应供应商”是指通过项目电子化交易系统提交响应文件的潜在供应商。

## 2.3 磋商文件

### 2.3.1 磋商文件的构成

一、磋商文件是供应商准备响应文件和参加响应的依据，同时也是磋商的重要依据。磋商文件用以阐明磋商项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、磋商程序、有关规定和注意事项以及合同条款等。本磋商文件包括以下内容：

(一)竞争性磋商邀请；

(二)供应商须知；

(三)磋商项目技术、服务、商务及其他要求；

(四)磋商过程中可实质性变动的内容；

(五)磋商办法；

(六)响应文件格式；

(七)质疑、投诉文本。

二、响应供应商应认真阅读和充分理解磋商文件中所有的事项、格式条款和规范要求。响应供应商没有对磋商文件全面作出实质性响应所产生的风险由响应供应商承担。

**2.3.2 偏离与实质性响应**

一、响应供应商应当按照磋商文件的要求编制响应文件。响应文件应当对磋商文件提出的要求和条件作出明确响应。

二、偏离分为正偏离(优于磋商文件提出的要求和条件)与负偏离（不满足或不响应磋商文件提出的要求和条件）。

三、实质性响应是指响应文件(包括首次响应文件、重新提交的响应文件)与磋商文件要求的所有条款、条件和规格相符，没有负偏离。

四、响应文件是否实质性响应磋商文件要求由磋商小组依据磋商文件规定认定。磋商小组决定响应文件的响应性只根据响应文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据。负偏离的范围和幅度应当符合【供应商须知前附表】的规定，否则响应无效。

**2.3.3 磋商文件的澄清和修改**

一、在提交首次响应文件截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为磋商文件的组成部分，采购人或者代理机构将在长沙市政府采购网发布更正公告或澄清公告，潜在供应商应及时关注本项目更正公告或澄清公告信息，按更正或澄清后公告要求进行响应。更正或澄清内容可能影响响应文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的磋商文件，潜在供应商应依据更正后的磋商文件编制响应文件。若潜在供应商未按前述要求进行响应的，自行承担不利后果。

三、澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交响应文件截止时间5日前，以书面形式通知所有获取响应文件的潜在供应商；不足5日的，将相应延长提交响应文件的截止时间。通过项目电子化交易系统获取磋商文件的，请获取磋商文件的潜在供应商及时关注磋商公告指定媒体发布的澄清或者修改公告，采购人、采购代理机构不再书面通知。

四、磋商文件的提供期限届满后，获取磋商文件的潜在供应商不足3家的，可以顺延提供期限，并在指定媒体上发布更正公告。

## 2.4 响应文件

**2.4.1 响应文件的语言（实质性要求）**

一、供应商提交的响应文件以及供应商与磋商小组在磋商过程中的所有来往书面文件均须使用中文。响应文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，磋商小组将视其为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对供应商的不利后果，由供应商承担。

**2.4.2 计量单位（实质性要求）**

本项目均采用国家法定及本磋商文件约定的计量单位。

**2.4.3响应货币（实质性要求）**

本次项目均以人民币报价。

**2.4.4 知识产权（实质性要求）**

一、响应供应商应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由响应供应商承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、响应供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，响应供应商需提供开发接口和开发手册等技术资料，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用响应供应商所不拥有的知识产权，则在报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

四、知识产权其他要求在政府采购合同中约定。

**2.4.5响应文件的组成（实质性要求）**

响应供应商应按照磋商文件的规定和要求编制响应文件。

响应文件具体内容详见第六章。

**2.4.6响应文件格式 （实质性要求）**

一、供应商应按照磋商文件第六章中提供的“响应文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的响应文件由响应供应商自行编写，对于有格式要求的部分，应按照格式要求编写，响应供应商对格式要求存在疑问的，应在编制响应文件前与采购人或代理机构沟通确认，否则视为完全理解格式要求，响应供应商由于自身原因对格式要求理解造成的不利后果承担责任。

**2.4.7 响应报价（实质性要求）**

一、响应供应商应以磋商文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件为基础，按磋商文件的有关约定进行报价。响应供应商的报价应包括为完成本项目所要求的全部内容可能发生的全部费用和税费、规费、保险费（如果有）等，采购人将不再支付报价以外的任何费用。

二、响应供应商的报价不得超过采购项目预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则其响应无效。采购项目预算、最高限价见【供应商须知前附表】。

三、响应供应商每种货物及服务内容只允许有一个报价，否则其响应无效。

四、采用固定价格定价方式的采购项目，响应文件中标明的价格在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求和条件的响应，其响应无效。

五、响应供应商应在分项报价明细表中对每项内容给予详细分项报价，分项报价不得为空或者超过分项的预算，否则其响应无效。

六、响应文件报价出现前后不一致的，按照磋商文件第五章磋商办法规定予以修正，修正后的报价经响应供应商通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖响应供应商（法定名称）电子印章，响应供应商未在规定时间内确认的，其响应无效。

七、采购人不接受响应供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。如有赠与行为，其响应无效。

八、响应供应商在响应截止时间前修改“报价一览表”中的报价的，应同时修改响应文件“分项报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”以及“联合体协议书”（如果影响）等相关内容。

九、报价的其他要求见【供应商须知前附表】。

**2.4.8 响应有效期（实质性要求）**

响应有效期详见第二章“供应商须知前附表”，响应文件未明确响应有效期或者响应有效期小于“供应商须知前附表”中响应有效期要求的，其响应文件按无效处理。

响应有效期内响应供应商撤销响应文件的，响应供应商应承担磋商文件和法律规定的责任。

**2.4.9 响应文件的制作、签章和加密（实质性要求）**

一、响应文件应当根据磋商文件进行编制。响应供应商应通过长沙市政府采购网-办事指南下载响应客户端，使用客户端编制响应文件。

二、响应供应商应按照客户端操作要求，对应磋商文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合磋商文件对应项的要求的，其响应文件作无效处理。

三、响应供应商完成响应文件编制后，应按照磋商文件第一章明确的签章要求，使用数字证书及电子签章对响应文件进行电子签章和加密。

四、磋商文件澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的磋商文件，供应商应重新获取澄清或者修改后的磋商文件，按照澄清或者修改后的磋商文件进行响应文件编制、签章和加密。

**2.4.10 响应文件的提交（实质性要求）**

一、响应供应商应当在提交首次响应文件截止时间前，通过项目电子化交易系统完成响应文件提交。

二、在提交首次响应文件截止时间后，代理机构不再接受响应供应商提交响应文件。供应商应充分考虑影响响应文件提交

的各种因素，预留足够的处理可能产生提交问题的时间，确保在提交首次响应文件截止时间前完成提交。

**2.4.11 响应文件的补充、修改（实质性要求）**

响应文件提交截止时间前，响应供应商可以补充、修改或者撤回已成功提交的响应文件；对响应文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的响应文件，补充、修改后重新提交。

响应供应商响应文件撤回后，视为未提交过响应文件。

## 2.5 开启、资格审查、磋商和确定成交供应商

### 2.5.1 磋商开启程序

一、本项目为竞争性磋商项目。网上开启的开始时间为响应文件提交截止时间。成功提交或成功提交和解密电子响应文件的供应商不足3家的，不予开启，采购人或代理机构将终止采购活动。

二、磋商开启准备工作

响应文件开启时间前，供应商登录项目电子化交易系统-“开标/开启大厅”，等待代理机构开启磋商。

响应供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本磋商公告载明的时间和模式等要求参加开标。在响应文件开启时间前，应当提早30分钟登录项目电子化交易系统开标大厅进行签到，并且检查确认授权代表的姓名与手机号码。若因签到时填写的授权代表信息有误而导致的不良后果，由供应商自行承担。

**三、解密投标文件（实质性要求）**

响应文件提交截止时间后，成功提交响应文件的响应供应商符合响应文件规定数量的，代理机构将启动响应文件解密程序，解密时间为 30 分钟响应供应商应在规定的解密时间内，使用数字证书及签章通过项目电子化交易系统进行响应文件解密。响应供应商未在规定的解密时间内完成解密的，按无效响应处理。

开启过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。响应供应商对开启过程和开启记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对响应供应商提出的询问或者回避申请应当及时处理。

响应供应商在参加磋商开启程序以前须自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、浏览器设置、客户端安装、数字证书与电子签章等的有效性等进行检测，确保可以正常使用。

※备用电子响应文件使用情形：在电子磋商开启过程中出现无法正常解密的，代理机构可根据实际情况开启上传备用电子响应文件通道。系统将对上传的备用电子响应文件的合法性进行验证，若发现提交的备用电子响应文件与加密的电子响应文件版本不一致（即两份文件不是通过投标（响应）客户端同时加密生成的），系统将拒绝接收，视为无效响应。如响应供应商无法在代理规定的时间内完成备用电子响应文件的上传，响应将被拒绝，作无效响应处理。

### 2.5.2 查询及使用信用记录

开启结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询供应商在响应文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝被纳入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

### 2.5.3 资格审查

详见磋商文件第五章。

### 2.5.4磋商

详见招标文件第五章。

### 2.5.5 成交通知书

一、采购人或者磋商小组确认成交供应商后，代理机构在长沙市政府采购网发布成交结果公告、通过项目电子化交易系统

发出成交通知书，成交供应商通过项目电子化交易系统获取成交通知书。

二、成交通知书是采购人和成交供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的成交无效情形的，将以公告形式宣布发出的成交通知书无效，成交通知书将自动失效，并依法重新确定成交供应商或者重新开展采购活动。

三、成交通知书对采购人和成交供应商均具有法律效力

## 2.6 签订及履行合同和验收

### 2.6.1 签订合同

一、采购人与成交供应商应在成交通知书发出之日起三十日（鼓励二十日））内签订采购合同。

二、采购人和成交供应商签订的政府采购合同不得对竞争性磋商文件确定的事项以及成交供应商的响应文件响应的事项作实质性修改。

三、竞争性磋商文件、成交供应商的响应文件均为签订合同的依据。

四、联合体中标的，联合体各方应当共同确定合同主要内容的情况下，由联合体牵头方负责与采购人签订合同，联合体各方就成交项目向采购人承担连带责任。

五、成交合同将在磋商公告指定媒体上公告，合同中涉及国家秘密、商业秘密的部分，中标供应商应在中标合同公告前告知采购人或代理机构，脱敏后公告。

### 2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

#### 2.6.2.1合同分包

一、【供应商须知前附表】规定供应商分包的，供应商分包承诺不符合竞争性磋商文件中有关分包规定的，其响应无效。

二、成交供应商根据竞争性磋商文件的规定和磋商项目的实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在响应文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与成交的一致。

三、分包履行合同的部分应当为磋商项目的非主体、非关键性工作，不属于成交供应商的主要合同义务。

四、成交供应商应在签订政府采购合同前向采购人提供分包合同，否则，采购人有权拒绝签订政府采购合同，成交供应商承担由此产生的违约责任。政府采购合同实行分包履行的，成交供应商就磋商项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

五、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包；

#### 2.6.2.2合同转包

一、严禁成交供应商将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、成交供应商转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### 2.6.3 采购人增加合同标的的权利

政府采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务或者工程的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### 2.6.4履行合同

一、政府采购合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、政府采购项目以在项目电子化交易系统签订的电子合同为准。合同双方可以根据项目电子化交易系统的合同模板，依据磋商文件及响应文件关于合同的内容签订政府采购合同。

三、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

四、政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

### 2.6.5履约验收方案

履约验收方案见合同文本。

### 2.6.6 资金支付

资金支付要求见合同文本。

## 2.7 响应纪律要求

### 2.7.1 磋商活动纪律要求

采购人、代理机构应保证磋商活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、供应商和磋商小组成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目磋商文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响磋商过程和结果。

对各供应商的商业秘密，磋商小组成员应予以保密，不得泄露给其他供应商。

### 2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）

供应商参加磋商不得有下列情形：

一、有下列情形之一的，视为供应商串通响应：：

（一）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同供应商委托同一单位或者个人办理磋商事宜；

（三）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

（五）不同供应商的响应文件相互混装。

（六）不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

二、有下列情形之一的，属于恶意串通，对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

（1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；

（4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（5）供应商之间事先约定由某一特定供应商中标；

（6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

（7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

三、提供虚假材料谋取成交；

四、采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

五、与采购人或代理机构、其他供应商恶意串通；

六、向采购人或代理机构、协商小组成员行贿或者提供其他不正当利益；

七、在磋商过程中与采购人或代理机构进行协商磋商；

八、成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

九、未按照竞争性磋商文件确定的事项签订政府采购合同；

十、将政府采购合同转包或者违规分包；

十一、提供假冒伪劣产品；

十二、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十三、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十四、法律法规规定的其他禁止情形。

供应商有上述情形的，按照规定追究法律责任，具有前述一至七条情形之一的，其响应文件无效，或取消被确认为成交供应商的资格或认定成交无效。

**2.7.3磋商小组成员及相关人员回避要求**

政府采购活动中，磋商小组成员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

（一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

（二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

（三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（四）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为磋商小组成员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

## 2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

供应商对本项目的询问由采购人或采购代理机构答复；对本项目的质疑由采购人答复，供应商的质疑函请递交至采购人。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决(包含但不限于文字错误、标点符号、不影响响应文件的编制的情形)。

四、潜在供应商或响应供应商认为磋商文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。潜在供应商或响应供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。潜在供应商或响应供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的磋商文件提出质疑的，为收到磋商文件之日或者磋商文件公告期限届满之日；（质疑时效的起算日期为获取磋商文件之日，获取磋商文件的日期不确定的，以采购文件公告期限届满之日为起算日期）

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、潜在供应商或响应供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑函正本1份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对磋商文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的磋商文件回执函）

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出磋商文件、采购过程、采购结果的范围。

六、潜在供应商或响应供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉函范本详见附件二）

七、投诉人在全国范围12个月内3次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。投诉人有下列行为之一

的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动：

（一）捏造事实。

（二）提供虚假材料。

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

# 第三章 磋商项目技术、服务、商务及其他要求

（注：带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

## 3.1 采购项目概况

为深入贯彻落实国家、省、市、区关于人工智能赋能数字政府与智慧城市建设的系列决策部署，依据国务院《关于深入实施"人工智能+"行动的意见》（国发〔2025〕11号）、中央网信办国家发改委《政务领域人工智能大模型部署应用指引》、湖南省人民政府《湖南省贯彻落实国务院"人工智能+"行动的实施方案》（湘政发〔2025〕7号）、湖南省数据局《全省政务领域人工智能大模型底座建设方案》《湖南省2026年政务服务和数据工作要点》及长沙市《长沙市"人工智能+"行动方案》、《望城区"人工智能+数字政府"建设实施方案》等各级政策文件要求，长沙市望城区数据资源中心拟开展政务领域人工智能智能体应用试点项目建设。

本项目以推进智慧城市精细化、智能化治理为核心目标，搭建"1+1+4+N"智慧治理体系，释放数据与AI算力价值，提升城市精细化治理水平，实现从"信息化支撑"到"智能化赋能"的跃迁升级。其中，1是依托望城区鲲鹏云平台算力资源池，建设标准化、集约化的区级数据知识引擎；1是全域一体化、规范化的智能体支撑系统；4是围绕人工智能+城市治理、人工智能+基层减负、人工智能+智慧交通、人工智能+智慧医疗四大板块，搭建专属业务智能体。N是基于统建底座与核心场景，持续延伸拓展各类细分业务功能、个性化应用模块与新增治理场景。

项目服务范围覆盖望城区全区，支撑基层社会治理、城市运营、智慧医疗、智慧交通等核心场景数字化升级，服务对象涵盖各级相关业务、经办及管理、运维等人员。

## 3.2 服务内容及服务要求

1、服务内容

采购包1：

采购包预算金额（元）: 1,998,495.00

采购包最高限价（元）: 1,998,495.00

供应商报价不允许超过标的限价

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的预算（元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 | 是否首购产品 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目 | 1.00 | 1,998,495.00 | 项 | 软件和信息技术服务业 | 否 | 否 | 否 | 否 | 否 |

2、服务要求

采购包1：

供应商报价不允许超过标的预算

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目

| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
| --- | --- | --- |
| | | **采购需求**<br>**一、项目概述**<br>1.项目名称：长沙市望城区政务领域人工智能智能体应用试点（2026年）项目<br>2.采购预算：1998495元<br>3.项目目标：为深入贯彻落实国家、省、市、区关于人工智能赋能数字政府与智慧城市建设的系列决策部署，依据国务院《关于深入实施"人工智能+"行动的意见》（国发〔2025〕11号）、中央网信办国家发改委《政务领域人工智能大模型部署应用指引》、湖南省人民政府《湖南省贯彻落实国务院"人工智能+"行动的实施方案》（湘政发〔2025〕7号）、湖南省数据局《全省政务领域人工智能大模型底座建设方案》《湖南省2026年政务服务和数据工作要点》及长沙市《长沙市"人工智能+"行动方案》、《望城区"人工智能+数字政府"建设实施方案》等各级政策文件要求，长沙市望城区数据资源中心拟开展政务领域人工智能智能体应用试点项目建设。<br>本项目以推进智慧城市精细化、智能化治理为核心目标，搭建"1+1+4+N"智慧治理体系，释放数据与AI算力价值，提升城市精细化治理水平，实现从"信息化支撑"到"智能化赋能"的跃迁升级。其中，1是依托望城区鲲鹏云平台算力资源池，建设标准化、集约化的区级数据知识引擎；1是全域一体化、规范化的智能体支撑系统；4是围绕人工智能+城市治理、人工智能+基层减负、人工智能+智慧交通、人工智能+智慧医疗四大板块，搭建专属业务智能体。N是基于统建底座与核心场景，持续延伸拓展各类细分业务功能、个性化应用模块与新增治理场景。<br>项目服务范围覆盖望城区全区，支撑基层社会治理、城市运营、智慧医疗、智慧交通等核心场景数字化升级，服务对象涵盖各级相关业务、经办及管理、运维等人员。<br>**二、采购内容**<br>本项目采购内容为政务领域人工智能智能体应用系统定制开发服务，包括智慧交通智能体、智慧医疗智能体、基层减负智能体、城市治理智能体四大业务智能体，以及数据知识引擎、智能体支撑系统、智能体优化调试服务等基础平台与服务。<br>**三、技术要求**<br>**1. 智慧交通智能体**<br>**1.1 数据接入与预处理**<br>**1.1.1 数据源对接**<br>**1.1.1.1 数据源连接配置**<br>配置大数据平台接口地址、认证方式、超时重试策略；提供多数据源管理能力，可同时对接多个外部数据平台，每个数据源独立维护连接状态，连接异常时自动告警并记录日志。<br>支持大数据平台接口地址对接配置<br>支持大数据平台接口地址配置信息获取<br>支持数据源认证方式配置（账号密码/Token/证书）<br>支持超时与重试策略配置<br>支持多数据源统一管理与连接状态独立监控<br>支持连接异常自动告警与日志记录 |

支持数据源连接信息查询

**1.1.1.2 数据表字段映射**

维护大数据平台源表与目标业务表的字段映射关系，支持字段别名配置、数据类型自动转换规则，字段映射配置可视化展示，支持导入/导出映射模板。

支持源表与目标表字段映射规则维护

支持字段别名配置与数据类型自动转换规则

支持映射配置可视化展示

支持字段映射信息查询

**1.1.1.3 定时同步调度**

针对车辆基础数据、出车数、运营里程、客运量、运营趟次等不同数据表，分别配置同步频率，可自定义同步时间窗口，避免业务高峰期占用带宽。

支持按数据表配置同步频率

支持自定义同步时间窗口

支持高峰期带宽避让调度

支持同步调度信息查询

支持同步调度任务手动启停

**1.1.1.4 实时数据接入**

对接车辆位置、里程等实时流数据接口，支持增量同步模式，仅拉取上次同步后的新增或变更数据；实时数据接入后写入临时缓存区，经校验后入库。

支持公交车辆位置/里程实时流数据对接

支持增量同步模式配置

支持临时缓存区写入管理

支持实时接入配置信息查询

**1.1.1.5 手动触发同步**

提供手动触发同步入口，支持按数据表单选或批量触发全量/增量同步，用于补数据或数据修复场景；手动同步操作需记录操作人、操作时间及触发原因。

支持按表单选/批量触发全量或增量手动同步

支持同步操作审计记录（操作人/时间/原因）

支持手动同步记录信息查询

**1.1.1.6 同步任务监控**

展示最近同步任务列表，包含数据表名称、开始时间、执行耗时、同步行数、任务状态；失败任务支持一键重试，并触发告警通知给系统管理员。

支持同步任务列表展示

支持任务状态实时监控

支持失败任务一键重试

支持同步失败告警通知

支持同步任务详情查询

**1.1.2 数据校验**

**1.1.2.1 格式合规校验**

自动校验接入数据的日期格式、数值类型、字段长度等格式规范，对格式不符的数据行自动标记异常标签，并生成异常明细列表，支持按异常类型批量筛选和导出。

支持日期格式/数值类型/字段长度多维自动校验

支持异常标签自动标记

支持异常明细列表生成

支持格式校验规则信息查询

**1.1.2.2 字段完整性核验**

检测关键字段的空值率，当空值率超过预设阈值时自动标记该批次数据为异常；支持按字段维度展示缺失率统计图表，快速定位高频缺失字段。

支持关键字段空值率检测

支持空值率超阈值自动标记

支持字段维度缺失率统计图表展示

支持完整性核验规则信息查询

**1.1.2.3 逻辑一致性校验**

校验业务逻辑关系，对逻辑矛盾的数据标记逻辑异常；校验规则支持可视化配置，用户可自定义业务逻辑表达式。

支持业务逻辑关系校验

支持业务逻辑异常数据标记

支持校验规则可视化配置

支持自定义业务逻辑表达式配置

**1.1.2.4 数值合理性校验**

校验里程、客运量等数值是否在合理区间内，识别并标记明显传输错误的数据；合理区间阈值支持按车型、线路独立配置。

支持关键指标数值合理性自动校验

支持合理区间阈值按车型线路独立配置

支持合理性阈值信息查询

**1.1.2.5 校验结果汇总**

每次数据同步完成后自动生成校验报告，展示各校验项的通过率、异常数据明细及修复建议；报告支持在线预览和一键下载，并可配置自动发送给指定管理员。

支持校验报告自动生成

支持各校验项通过率展示

支持异常数据明细展示

支持异常数据修复建议展示

支持报告在线预览

支持下载与自动发送配置

支持校验报告信息查询

**1.1.3 数据清洗与去重**

**1.1.3.1 重复数据自动去重**

按联合主键自动检测并去除重复数据，去重策略为保留最新/最完整记录；去重操作支持模拟预览，展示待删除的重复数据明细，经确认后执行。

支持联合主键重复检测

支持去重策略配置

支持去重模拟预览

支持确认后执行去重

支持去重记录信息查询

**1.1.3.2 人工复核修正**

对校验未通过或系统标记为异常的数据，提供专用人工复核界面；支持逐条查看原始值与校验结果、手动修正字段值，也支持按异常类型批量处理。

支持异常数据复核界面与原始值/校验结果对比查看

支持字段值手动修正

支持按异常类型批量处理

支持复核记录信息查询

**1.1.3.3 清洗规则自定义配置**

管理员可自定义清洗规则，包括去重主键组合方式、异常值判断阈值、空值填充策略；不同数据表可独立配置清洗规则，规则变更后自动生效。

支持去重主键统一配置

支持异常阈值统一配置

支持空值填充策略统一配置

支持不同数据表独立规则配置管理

支持清洗规则信息

支持清洗规则信息列表查询

支持清洗规则信息新增

支持清洗规则信息修改

支持清洗规则信息删除

支持清洗规则信息详情查询

**1.1.3.4 清洗记录追踪**

对每条经过清洗的数据记录，完整追踪其清洗动作，包括原始值到清洗后值的变化、使用的清洗规则、操作时间和操作人；提供数据血缘追溯功能。

支持清洗动作完整记录

支持原始值与清洗后值对比追踪

支持清洗规则追溯与数据血缘

支持清洗记录信息查询

**1.1.4 数据入库**

**1.1.4.1 清洗后数据入库**

数据通过校验和清洗后自动写入业务数据库，按车辆、日期、线路等维度进行分区存储；入库过程支持事务机制，确保数据一致性。

支持校验清洗后数据自动入库

支持多维度分区存储

支持事务机制保障一致性

支持入库记录信息查询

**1.1.4.2 历史数据归档**

按预设周期自动将超期数据从主库归档至归档库，释放主库存储空间；归档数据仍可通过历史查询功能访问，归档任务执行前自动备份。

支持超期数据自动归档

支持归档任务执行前自动备份

支持归档数据历史查询

支持归档策略信息

支持归档策略信息详情查询

支持归档策略信息列表查询

支持归档策略信息新增

支持归档策略信息修改

支持归档策略信息删除

支持归档记录信息查询

**1.1.4.3 数据自动备份**

按周期自动备份业务数据库，备份文件加密存储并异地保存；备份任务执行状态实时监控，备份失败自动触发告警并启动重试机制。

支持周期性自动全量/增量备份

支持加密异地存储

支持备份任务状态监控与失败告警重试

支持备份策略信息

支持备份策略信息详情查询

支持备份策略信息列表查询

支持备份策略信息新增

支持备份策略信息修改

支持备份策略信息删除

支持备份记录信息查询

支持备份记录详情查询

**1.1.4.4 备份恢复**

从备份文件恢复指定时间点的数据，用于数据误删或系统故障恢复场景；恢复操作前强制进行数据快照，恢复后自动校验数据完整性。

支持指定时间点数据恢复

支持恢复前强制快照

支持恢复后数据完整性自动校验

支持恢复记录信息查询

**1.1.4.5 存量数据无缝对接**

平台原有历史里程、定位、考核、台账等存量数据完整保留，清洗规则兼容新旧数据格式；提供存量数据迁移校验工具，确保切换期间数据零丢失。

支持历史里程/定位/考核/台账数据完整保留

支持新旧格式兼容

支持存量数据迁移校验

支持存量数据迁移记录信息查询

**1.2 公交里程运营分析**

**1.2.1 核心指标总览**

**1.2.1.1 核心指标卡片**

页面顶部固定展示四项核心指标卡片，卡片标注环比涨跌幅并用颜色区分；卡片支持点击下钻，查看该指标的详细趋势和构成明细。

支持四项核心指标卡片展示

支持点击卡片下钻查看详情

支持核心指标配置信息查询

**1.2.1.2 时间维度切换**

提供时间筛选控件，支持快捷选择或自定义日期范围；时间切换后全页所有图表和数据表格联动刷新，保持分析口径一致。

支持时间快捷选择控件

支持自定义日期范围

支持全页图表与表格联动刷新

**1.2.1.3 线路筛选**

按公交线路单选或多选过滤，默认展示全部线路汇总数据；线路筛选器支持按线路编号/名称搜索，多选时以标签形式展示已选线路。

支持公交线路单选/多选过滤

支持全部线路默认展示

**1.2.2 多期数据对比**

**1.2.2.1 日维度运营统计**

以日历视图或列表形式展示每日四项核心指标数值，日历视图中用颜色深浅标识指标高低；支持单击单日卡片查看该日详细运营数据。

支持日历视图每日四项指标展示

支持列表形式每日指标展示

**1.2.2.2 周维度运营统计**

按自然周汇总四项核心指标，以柱状图+数据表格联动展示各周运营数据；支持跨周对比，选中多周时自动计算平均值和波动幅度。

支持自然周指标汇总

**1.2.2.3 月维度运营统计**

按月汇总四项核心指标，以折线图展示近12个月的指标变化趋势；折线图支持多指标叠加展示，并标注节假日等特殊时段。

支持月度指标汇总

支持近12月折线图趋势展示

**1.2.2.4 多期对比视图**

用户选定两个时间段后，系统并排展示四项指标的数值对比，自动计算差值及变化率；支持日/周/月三种时间粒度。

支持两时间段指标并排对比

支持增减量展示

**1.2.2.5 线路间对比**

用户选定多条公交线路后，系统以横向柱状图对比各线路的四项核心指标；支持按任意单项指标排序，点击某线路柱状图可下钻查看详细数据。

**1.2.3 同环比自动计算**

**1.2.3.1 环比自动计算**

系统自动将选定周期与上一等长周期进行对比，计算增减量和环比变化率；涨跌情况用颜色区分，变化率超过设定阈值时自动标记显著变化。

支持等长周期环比增减量自动计算

支持环比增减率自动计算

支持环比计算规则信息查询

**1.2.3.2 同比自动计算**

自动将当月/当周数据与去年同月/同周进行对比，计算增减量和同比变化率；支持多年同比叠加展示，以多色折线图呈现历年同期变化趋势。

支持当周同比增减量自动计算

支持当月同比增减量自动计算

支持同比增减率自动计算展示

支持同比计算规则信息查询

**1.2.3.3 环比变化趋势图**

以折线图展示近12个周期的环比变化率走势，直观呈现运营波动的周期性规律；图表支持添加趋势线，帮助预判下一周期的运营表现。

**1.2.3.4 同环比结构化展示**

以结构化表格汇总四项指标的当期值、基期值、增减量、变化率，表格支持按任意列排序；提供一键生成解读文案功能，降低运营人员解读成本。

支持当期值指标汇总表格

支持基期值指标汇总表格

支持增减量率汇总表格

**1.2.4 数据明细与导出**

**1.2.4.1 运营数据明细表**

按日期+线路维度展示四项核心指标的明细数据，表格支持多条件排序和筛选；支持分页加载和手动调整列宽，用户可自定义显示/隐藏特定列。

支持日期+线路维度四项指标明细展示

**1.2.4.2 图表数据导出**

各图表右上角提供导出按钮，点击后可将当前图表数据导出为Excel文件；导出文件保留图表结构和数据格式，支持批量导出当前页面所有图表。

支持图表数据CSV一键导出

支持明细表格Excel一键导出

支持图表导出记录信息查询

**1.3 车辆运行监管研判**

**1.3.1 行驶合规性研判**

**1.3.1.1 线路标准里程管理**

维护各公交线路的规划标准里程，支持按上行/下行方向分别配置；标准里程发生变更时系统自动记录变更历史，并可选择是否对历史数据重新研判。

支持各线路上下行方向规划标准里程录入

支持标准里程版本维护与变更记录

支持标准里程信息

支持标准里程信息详情查询

支持标准里程信息列表查询

支持标准里程信息修改

支持标准里程信息删除

支持标准里程变更记录信息查询

**1.3.1.2 里程自动比对**

系统每日自动调取车辆实际行驶里程与线路规划标准里程逐一比对，根据偏差程度自动判定为合规/存疑/违规三类结果；比对结果实时更新至监管台账。

支持实际里程与标准里程自动比对

支持偏差超阈值告警

支持里程比对记录信息查询

**1.3.1.3 合规研判结果查看**

按日期+线路+车辆三维度的组合展示所有研判记录，每条记录包含标准里程、实际里程、偏差值、判定结果等字段；支持多条件筛选排序。

支持日期+线路+车辆三维合规研判记录展示

支持研判记录详情查看与状态标记

**1.3.1.4 行驶轨迹回放**

选中某条研判记录后，系统在地图上动态回放车辆当日行驶轨迹，同时叠加展示规划线路作为参照；轨迹回放支持速度调节、暂停、单步前进。

支持车辆行驶轨迹地图动态回放

支持轨迹与规划线路叠加对比显示

**1.3.2 异常工况识别**

**1.3.2.1 里程突增识别**

当某车辆当日里程超出该线路标准里程的设定倍数时，系统自动标记为里程突增异常；突增倍数阈值支持按线路独立配置，异常触发后自动生成工单推送。

支持超标准里程指定倍数额自动识别

支持突增告警通知

支持突增识别记录信息查询

**1.3.2.2 里程偏少识别**

当某车辆当日里程低于该线路标准里程的设定比例时，系统自动标记为里程偏少异常；支持设置连续多日偏少的升级告警机制。

支持低于标准里程指定比例自动识别

支持偏少告警通知

支持偏少识别记录信息查询

**1.3.2.3 离线无里程识别**

在应出车时段内，若车辆无里程数据上报且持续超过设定时长，系统自动标记为离线无里程异常；支持关联车辆最后已知位置，辅助判断故障类型。

支持应出车时段无里程数据检测

支持超时告警通知

支持离线识别记录信息查询

**1.3.2.4 违规绕行识别**

将车辆实际行驶轨迹与规划线路进行空间比对，当偏离距离超过设定范围或绕行里程占比超标时，自动标记为违规绕行；绕行判定支持排除信号盲区误判。

支持轨迹与规划线路空间比对

支持偏离超阈值告警

支持绕行识别记录信息查询

**1.3.2.5 异常阈值自定义**

管理员可配置各类异常的判定阈值，包括突增倍数、偏少比例、绕行偏离范围、离线时长等；不同线路可独立设置差异化阈值。

支持突增倍数阈值配置

支持偏少比例阈值配置

支持离线时长阈值配置

支持绕行距离阈值配置

支持异常阈值信息查询

**1.3.2.6 异常事件列表**

按时间倒序展示所有异常事件，每条事件包含车辆信息、线路、异常类型、触发值、发生时间、处理状态等字段；支持按异常类型、线路、日期范围组合筛选。

支持异常事件按时间倒序展示

支持按车辆多维筛选

支持按线路多维筛选

支持按类型多维筛选

支持异常事件详情查询

**1.3.3 特殊场景甄别与补权**

**1.3.3.1 信号盲区管理**

维护信号遮挡/缺失场景信息库，支持在地图上框选或点选方式标记信号盲区的地理范围，并配置盲区生效的时间段；信号盲区数据作为异常研判的排除依据。

支持信号遮挡场景信息库维护

支持地图框选标记盲区范围

支持地图点选标记盲区范围

支持信号盲区信息查询

**1.3.3.2 无效轨迹自动识别**

车辆经过信号盲区时，系统自动识别因信号丢失产生的轨迹断点、跳点等无效数据，并标记剔除；识别算法综合考虑速度突变、位置跳变、时间间隔等特征。

支持信号盲区轨迹自动识别

支持信号盲区轨迹无效标记

支持无效轨迹识别记录信息查询

**1.3.3.3 误判监管记录剔除**

因信号屏蔽导致的里程异常记录，系统自动关联信号盲区地理信息库，若车辆位置在信号盲区内则自动剔除该条误判的违规记录；误判剔除操作记录日志。

支持信号屏蔽导致里程异常的自动关联剔除

支持数据校正

支持误判剔除记录信息查询

**1.3.3.4 数据补权校正**

对信号丢失的数据段，系统基于线路标准里程和已知有效轨迹段，按预设规则补全缺失里程数据；补权规则支持按盲区类型差异化配置。

支持信号丢失数据段基于标准里程补权计算

支持补权规则信息查询

支持补权记录信息查询

**1.3.3.5 补权结果复核**

系统完成数据补权后，提供人工复核界面展示补权前后数据对比，复核人员可选择确认补权结果或手动修正；所有补权操作和复核结果完整记录。

支持补权前后数据对比展示

支持人工复核确认

支持补权复核记录信息查询

**1.3.4 监管统计与查询**

**1.3.4.1 合规率统计**

按日/周/月维度自动统计各线路及全区的行驶合规率，以折线图展示合规率趋势变化；支持对比多条线路的合规率，快速识别合规率持续偏低的线路。

支持按每日维度各线路及全区行驶合规率自动统计

支持按每周维度各线路及全区行驶合规率自动统计

支持按每月维度各线路及全区行驶合规率自动统计

**1.3.4.2 异常类型分布**

以饼图/环形图展示各类异常的占比分布，帮助管理部门定位高发异常类型；图表支持点击某异常类型下钻查看该类型异常的事件明细列表。

支持各类异常占比饼图展示

**1.3.4.3 车辆监管档案**

按车辆维度汇总历史研判记录、异常事件发生情况、合规率变化趋势，形成单车监管档案；档案支持时间轴方式展示关键事件，方便全面了解单车状况。

支持按车辆维度汇总研判记录

支持按车辆维度汇总异常事件

支持按车辆维度汇总合规趋势

支持车辆监管档案信息查询

**1.3.4.4 监管数据导出**

研判记录、异常事件列表、合规率统计报表均支持一键导出为Excel文件；导出时可选择导出范围，导出文件自动添加导出时间、操作人等水印信息。

支持研判记录一键导出

支持异常事件一键导出

支持合规率报表一键导出

支持监管导出记录信息查询

**1.4 智能客流分析**

**1.4.1 客流数据接入与处理**

**1.4.1.1 客流数据对接**

对接区大数据平台客流数据接口，实现结构化客流数据的定时同步接入；支持断点续传，网络中断恢复后自动从中断位置继续同步，确保数据完整性。

支持客流数据接口对接

支持结构化数据拉取频率配置

支持客流数据信息查询

**1.4.1.2 客流数据校验**

校验上下客数据的完整性，对异常数据自动标记并生成校验报告；支持设置合理性检查规则，过滤明显异常数据。

支持上下客数据完整性校验

支持异常自动标记与报告生成

支持客流校验规则信息查询

支持客流校验记录信息查询

**1.4.1.3 客流数据与车辆关联**

将客流数据与车辆ID、线路编号、运营班次进行关联绑定，建立完整的车辆到站点客流数据链路；关联后支持按任意维度下钻分析。

支持客流数据与车辆ID/线路编号/运营班次关联绑定

支持客流关联记录信息查询

**1.4.2 站点客流统计**

**1.4.2.1 站点上下客量统计**

按站点维度统计上客量、下客量、换乘量，支持按日/周/月时间粒度查看；统计数据以表格+柱状图联动展示，支持按上下客量排序。

支持站点维度上客量/下客量/换乘量统计

**1.4.2.2 站点客流排名**

以横向柱状图+排名表格展示各站点客流排名，排名可切换为按上客量/下客量/总客流量分别排序；支持将排名结果导出为图片。

支持柱状图+排名表格展示

**1.4.2.3 站点客流时段分布**

按小时粒度展示单个站点各时段上下客量分布，以折线图呈现客流日内变化规律；支持叠加多个日期对比，帮助识别工作日与节假日的客流模式差异。

**1.4.2.4 客流热点分布**

在地图上以热力图形式呈现各站点/区域的客流密度，颜色越深代表客流越密集；热力图支持调整时间范围，可识别不同时段的客流热点和冷区。

支持地图热力图客流密度呈现

**1.4.3 线路客流分析**

**1.4.3.1 线路客运量统计**

按线路维度汇总日/周/月客运总量，以柱状图展示各线路客运量排名；支持将客运量与运营里程叠加分析，识别单位里程客运效率最高和最低的线路。

支持日/周/月维度线路客运量汇总

**1.4.3.2 线路客流趋势**

以折线图展示选定线路近12个月的客流变化趋势，图表中标注节假日、学校开学/放假等特殊时段；支持多条线路叠加对比，识别客流变化的不同模式。

支持展示近12个月客流趋势折线图

支持异常波动标注

**1.4.3.3 线路满载率分析**

结合车辆核载人数，计算各线路、各班次的平均满载率和峰值满载率，以折线图展示满载率时段变化；满载率数据按高/中/低三档用颜色区分。

支持各班次/线路平均满载率计算

支持时段分布分析

**1.4.4 运营问题智能识别**

**1.4.4.1 空载识别**

当线路/班次的满载率低于设定阈值时，系统自动标记为空载状态；空载识别结果以列表展示，包含空载班次、对应时段、持续时长，帮助优化低效班次。

支持满载率低于设定阈值的自动标记

支持空载告警推送

支持空载识别记录信息查询

**1.4.4.2 高峰拥堵识别**

当线路/班次满载率超过设定阈值时，系统自动标记为高峰拥堵；拥堵识别结果展示拥堵线路、重点站点、高峰时段，并可联动查看延伸指标。

支持满载率超过设定阈值的自动标记

支持高峰拥堵告警推送

支持拥堵识别记录信息查询

**1.4.4.3 客流潮汐识别**

系统分析早晚高峰时段各线路双向客流分布，识别方向性客流不平衡现象，自动标记潮汐线路；潮汐识别结果附量化指标，支持按系数高低排序。

支持早晚高峰双向客流分布分析

支持方向性不均衡识别

支持潮汐识别记录信息查询

**1.4.4.4 识别阈值配置**

管理员可自定义空载、拥堵、潮汐的判定阈值，不同线路可设置差异化标准；阈值配置界面提供推荐值参考，并显示当前阈值下各线路的触发频率。

**1.4.5 客流数据明细与导出**

**1.4.5.1 客流分析数据导出**

站点统计、线路分析、运营问题识别清单均支持一键导出为Excel文件；导出文件保持与页面一致的格式，并自动添加数据日期范围和生成时间说明。

支持客流导出记录信息查询

**1.5 线网优化决策**

**1.5.1 决策数据准备**

**1.5.1.1 多维度数据汇聚**

系统自动归集客流分析结果、运营里程、运营趟次、站点分布、车辆配置等多维度数据，形成结构化的决策输入数据集；数据集支持预览，确保输入数据的完整性。

支持客流/里程/趟次/站点数据自动归集

支持决策数据集信息查询

**1.5.1.2 决策场景模板管理**

预置常见优化场景模板，包括运力调配、发车频次调整、线路绕行优化、班次增减等；每个模板包含场景描述、所需输入数据清单、输出建议格式。

支持运力调配/发车频次/绕行优化场景模板信息预置

支持模板新增/编辑/删除管理

支持决策场景模板信息查询

**1.5.1.3 决策数据手动补充**

允许管理员在发起决策分析前手动补充额外约束条件，如可用车辆数上限、司机配置限制、运营预算约束等；补充的约束条件将作为大模型推演的边界条件。

支持约束条件手动输入

支持特殊事件排除时段设置

**1.5.2 大模型智能推演**

**1.5.2.1 运力调配建议**

基于各线路满载率分布和客流潮汐特征，大模型智能推演输出车辆跨线调配方案，包括调配车辆数、调配时段、涉及线路等；建议方案附量化评估。

支持基于满载率与客流潮汐的大模型运力调配推演

支持运力调配建议信息查询

**1.5.2.2 发车频次调整建议**

基于各线路客流时段分布和满载率变化，大模型输出高峰/平峰发车间隔优化建议，包括各时段建议发车间隔、预计需增/减车次；建议按线路分别呈现。

支持基于客流时段分布的高峰加密/平峰稀疏大模型推演

支持频次调整建议信息查询

**1.5.2.3 线路绕行优化建议**

基于站点客流热力数据和车辆实际行驶轨迹，大模型输出线路微调或新增停靠站点的优化方案；方案包括建议调整路段、新增/取消停靠站点、预计影响客流覆盖范围。

支持基于站点客流热力与轨迹的绕行优化大模型推演

支持绕行优化建议信息查询

**1.5.2.4 班次增减建议**

综合分析客流趋势、运营成本和当前班次执行情况，大模型输出增开班次或削减空载班次的具体建议；建议包含增开/削减的线路、班次时段、预计成本变化。

支持客流趋势/运营成本/班次执行情况综合分析输出

支持班次增减建议信息查询

**1.5.2.5 建议综合评估**

每条优化建议附带预期效果量化评估，包括预计提升的客流覆盖率、降低的空载率、节省的运营成本等关键指标；评估结果以可视化图表展示。

支持客运量提升/成本节约/效率提升等量化效果评估

支持综合评估报告信息查询

**1.5.3 决策结果管理**

**1.5.3.1 决策建议列表**

按时间倒序展示所有决策建议记录，每条记录包含场景类型、涉及线路、生成时间、处理状态等字段；支持按建议类型、涉及线路、处理状态组合筛选。

支持时间倒序决策建议展示

支持按场景类型/状态搜索过滤

**1.5.3.2 建议详情查看**

点击单条建议可查看完整内容，包括数据依据、优化方案详情、预期效果评估等；详情页面支持一键导出为PDF文件留存，适合呈报和归档。

**1.5.3.3 决策采纳标记**

对审核后的决策建议，管理人员可标记已采纳并记录采纳时间和执行计划；对不采纳的建议标记已忽略并填写忽略原因，所有标记操作记录日志。

支持已采纳/未采纳状态标记

支持采纳意见记录

**1.5.3.4 决策效果跟踪**

对已采纳的建议，系统持续跟踪相关线路的运营指标变化，以对比图表展示采纳前后的关键指标差异；跟踪周期可自定义，跟踪报告自动生成并推送。

支持采纳后运营指标持续跟踪

支持偏离预期预警

支持效果跟踪记录信息查询

**1.6 台账与报表**

**1.6.1 电子化台账**

**1.6.1.1 运营数据台账**

系统按日期+线路+车辆维度自动归集每日出车数、运营里程、客运量、运营趟次数据，形成结构化运营台账；台账支持按任意字段组合筛选，并以颜色标记异常数据。

支持每日出车数/运营里程/客运量按日期+线路+车辆归集

支持运营台账信息查询

**1.6.1.2 监管数据台账**

自动归集每日合规研判记录、异常事件记录，形成监管台账；台账按待处理/处理中/已结案展示异常事件处理进度，支持批量更新处理状态。

支持每日合规研判记录与异常事件记录自动归集

支持监管台账信息查询

支持监管台账批量更新

**1.6.1.3 客流数据台账**

自动归集各线路、站点每日上下客量数据，形成客流台账；台账支持按站点搜索、按客流区间筛选，并提供数据质量标识，帮助快速定位需复核的数据。

支持各线路与站点每日上下客量数据自动归集

支持客流台账信息查询

**1.6.1.4 多条件筛选排序**

所有台账页面均支持多条件组合筛选和按任意字段排序；筛选条件支持保存为个人视图，下次访问时一键恢复，提升日常操作效率。

支持多条件组合筛选

支持任意字段排序

支持筛选方案保存与快速加载

**1.6.1.5 历史周期回溯查询**

支持查询任意历史时间段的台账数据，系统自动判断数据所在存储位置并透明调取；历史数据查询结果与新数据展示格式一致，确保用户体验统一。

支持任意历史时间段台账查询

支持历史数据查询记录信息查询

**1.6.2 标准化统计报表**

**1.6.2.1 日报自动生成**

系统每日自动生成运营日报，包含当日四项核心指标数值、环比变化情况、异常事件摘要，并嵌入可视化图表；日报支持配置自动发送，在每日指定时间推送。

支持当日核心指标/环比涨跌/异常事件汇总

支持图表自动嵌入

支持日报模板信息

支持日报模板信息详情查询

支持日报模板信息列表查询

支持日报模板信息新增

支持日报模板信息修改

支持日报模板信息删除

支持日报生成记录信息查询

支持日报生成记录详情查询

**1.6.2.2 周报自动生成**

系统每周自动生成运营周报，汇总本周运营数据、线路排名、异常事件统计、合规率趋势等内容，嵌入多类图表；周报提供一键生成管理摘要功能。

支持本周运营数据/线路排名/客流/监管概况汇总

支持周报模板信息

支持周报模板信息详情查询

支持周报模板信息列表查询

支持周报模板信息新增

支持周报模板信息修改

支持周报模板信息删除

支持周报生成记录信息查询

**1.6.2.3 月报自动生成**

系统每月自动生成综合运营月报，涵盖月度运营分析、客流深度分析、监管研判汇总、同比/环比对比等全维度内容；月报支持添加自定义备注和审核签字区域。

支持月度运营分析/客流趋势/合规管控总结

支持图表自动嵌入

支持月报模板信息

支持月报模板信息列表查询

支持月报模板信息详情查询

支持月报模板信息新增

支持月报模板信息修改

支持月报模板信息删除

支持月报生成记录信息查询

**1.6.2.4 季报/年报自动生成**

按季度/年度自动生成综合运营报告，汇总全维度数据和长期趋势分析；季报/年报包含同期对比、年度目标完成情况等战略性分析内容，报表模板支持自定义编辑。

支持全维度数据汇总

支持同期同比分析与趋势研判总结

支持季报年报模板信息

支持季报年报模板信息列表查询

支持季报年报模板信息详情查询

支持季报年报模板信息新增

支持季报年报模板信息修改

支持季报年报模板信息删除

支持季报年报生成记录信息查询

**1.6.3 可视化图表**

**1.6.3.1 折线图组件**

运营里程、客运量、出车数、合规率等趋势类数据以交互式折线图呈现；图表支持鼠标悬停查看具体数值、框选区域放大、多指标叠加对比，并提供下载图片功能。

支持线站点排名交互柱状图

支持线路对比交互柱状图

支持台账与报表通用交互表格展示

**1.6.3.2 柱状图组件**

线路间对比、站点排名、异常类型分布等对比类数据以交互式柱状图呈现；柱状图支持横向/纵向切换、按数值排序、显示数据标签，点击某柱体可下钻查看明细。

**1.6.3.3 饼图组件**

异常类型占比、客流流向分布等构成类数据以交互式饼图/环形图呈现；图表支持显示百分比和绝对值，鼠标悬停高亮对应扇区，并提供图例筛选功能。

**1.6.3.4 热力图组件**

客流密度、运营高峰时段等时空分布数据以热力图呈现；支持日历热力图和地理热力图两种形式，颜色梯度可自定义调整。

**1.6.4 报表导出**

**1.6.4.1 Excel一键导出**

所有标准化报表和台账数据均支持一键导出为Excel格式；导出文件保留原始数据和计算公式，支持分Sheet组织不同维度数据，大批量数据导出时显示进度条。

支持报表与台账Excel导出

支持查看进度条

支持Excel导出记录信息查询

**1.6.4.2 PDF一键导出**

所有标准化报表支持导出为PDF格式，导出文件自动嵌入图表和格式化表格，适合打印和正式呈

报；PDF导出支持选择页面尺寸、方向和封面模板。

支持报表PDF导出

支持PDF导出记录信息查询

**2. 智慧医疗智能体**

**2.1 数据接入与清洗**

**2.1.1 数据接入**

**2.1.1.1 数据源连接配置**

提供可视化配置界面，管理员填写区大数据平台的接口地址、选择认证方式、指定数据格式、设置超时时间及重试策略，配置完成后系统自动验证连通性并保存配置，连接异常时给出明确错误提示。

支持接口地址与认证配置

支持数据格式与重试策略配置

支持数据源连接信息查询

**2.1.1.2 数据表映射管理**

维护区大数据平台源数据表与驾驶舱目标表的字段映射关系，支持配置字段别名、数据类型转换规则、默认值填充规则，映射关系以列表形式展示，支持新增、编辑、删除映射条目，配置完成后提供映射预览功能确认字段对应关系是否正确。

支持字段映射关系维护

支持字段别名与类型转换配置

支持映射预览与确认

**2.1.1.3 定时拉取调度配置**

针对每张已配置映射关系的数据表，独立设置拉取频率、拉取时间窗口、拉取模式（增量拉取或全量拉取），调度任务以列表形式管理，支持独立启停每张表的调度任务。

支持拉取频率与时间窗口配置

支持拉取模式配置（增量/全量）

支持调度任务启停管理

**2.1.1.4 手动触发数据拉取**

在拉取任务管理界面提供立即执行按钮，支持管理员手动触发单张数据表或批量选中多张数据表执行拉取操作，用于补录历史数据或紧急刷新当前数据，手动触发后弹窗展示任务执行进度，执行完成后提示拉取成功或失败及拉取数据行数。

支持手动触发单表/批量拉取

支持手动拉取记录信息查询

支持手动拉取记录详情查询

**2.1.1.5 拉取任务监控看板**

以表格形式展示最近所有拉取任务的执行记录，包含数据表名称、任务触发方式、开始时间、执行耗时、拉取数据行数、执行状态，失败任务行提供重试按钮，点击后重新触发该任务，监控数据默认保留最近90天。

支持拉取任务执行记录看板

支持拉取任务记录信息查询

**2.1.1.6 数据拉取日志查询**

记录每次数据拉取的完整执行日志，包含拉取时间、目标数据表、拉取行数、执行耗时、异常错误信息，支持按时间范围、数据表名称、执行状态三个维度组合筛选查询，日志详情支持展开查看完整错误堆栈，便于问题定位。

支持拉取日志多维度筛选查询

支持日志详情展开查看

**2.1.2 数据校验**

**2.1.2.1 空值校验检测**

对每次拉取的数据自动执行空值检测，重点校验医院ID、统计周期日期、核心指标数值等关键字段的空值率，当某字段空值率超过预设阈值时自动标记该批次数据为特殊值异常，关键字段出现空值时直接阻断后续清洗流程并报警。

支持关键字段空值率检测

支持空值超标阻断与报警

支持空值校验规则信息查询

**2.1.2.2 格式合规校验**

自动校验数据中各字段的格式合规性，包括日期字段是否符合格式规范、数值字段是否可正确解析为数字、医院编码是否符合预设编码规范，格式不符的数据行自动标记格式异常并隔离至异常数据表，不参与后续清洗和入库。

支持日期与数值格式自动校验

支持格式异常数据隔离

支持格式校验记录信息查询

**2.1.2.3 逻辑一致性校验**

基于医疗业务规则对数据进行逻辑一致性检测，包括校验门诊量大于0时是否有对应门诊收入记录、住院收入是否等于各科室住院收入之和等逻辑约束，发现矛盾数据时自动标记逻辑异常并记录违规字段及违规原因，逻辑校验规则支持管理员在配置界面新增、修改、启用或停用。

支持医疗业务规则逻辑校验

支持逻辑校验规则配置管理

支持逻辑异常标记与记录

支持逻辑校验记录信息查询

**2.1.2.4 数值合理性校验**

根据预设的合理数值区间对每个指标数值进行范围校验，如单日门诊量不超过该院历史最大门诊量的2倍、耗材成本不为负数、病床使用率不超过100%等，数值超出合理区间的数据行标记数值异常并给出超出范围的具体数值，合理区间阈值按医院级别分别配置。

支持指标数值合理区间校验

支持合理区间阈值按医院级别配置

支持数值校验规则信息/阈值配置查询

支持数值校验记录信息查询

**2.1.2.5 重复数据检测**

按联合主键检测数据中的重复记录，发现重复时保留最新的一条并记录其余重复条目，支持配置去重策略，去重操作在执行前展示预览，管理员确认后执行去重并写入正式表。

支持联合主键重复检测

支持去重策略配置与执行

支持去重预览与确认

**2.1.2.6 校验结果报告生成**

每次数据拉取并校验完成后，系统自动生成校验结果报告，汇总各校验项的通过率、异常数据行数、异常明细列表，报告以页面形式展示并支持一键导出为PDF或Excel文件，严重异常时额外触发高优先级预警通知。

支持校验结果报告自动生成

支持校验报告信息查询

**2.1.3 数据清洗与降噪**

**2.1.3.1 缺失值智能处理**

对非关键字段的缺失值自动执行填充处理，填充方式支持配置为填充历史均值、填充默认值或线性插值，关键字段缺失时系统不自动填充，而是标记该条数据为待补录状态并自动通知对应医院管理员在指定期限内补录。

支持非关键字段缺失值自动填充

支持关键字段缺失标记与补录通知

支持缺失值处理规则信息查询

支持缺失值处理记录信息查询

**2.1.3.2 异常值平滑处理**

识别数据中的单点异常值，提供两种处理模式：自动模式按前后周期均值平滑替换异常值并记录原始值备查；人工确认模式将异常值标记待确认并推送至数据管理员，由管理员选择平滑处理或保留原始值。

支持单点异常值自动检测

支持异常值自动平滑替换

支持异常值人工确认流程

支持异常值处理规则信息查询

支持异常值处理记录信息查询

**2.1.3.3 离群值检测与标记**

采用四分位距法和标准差法两种算法自动检测数据中的离群值，离群值仅做标记而不自动修改原始数据，等待人工复核确认，检测算法和敏感度参数支持按指标独立配置，检测结果为离群的数据在展示时以醒目颜色标注并显示离群标签。

支持离群值检测（四分位距/标准差）

支持离群值标记与人工复核

支持检测算法与敏感度参数配置

支持离群值检测规则信息查询

支持离群值检测记录信息查询

**2.1.3.4 数据标准化转换**

对来自不同来源的数据执行标准化处理，统一医院名称至标准医院ID、统一金额单位为万元、统一日期格式、统一指标口径，标准化规则在数据表映射管理中配置，标准化后的数据写入选定目标表并标记数据版本。

支持标准化规则配置管理

支持标准化规则信息查询

**2.1.3.5 数据去噪规则配置**

提供去噪规则配置界面，管理员可为不同指标独立设置去噪参数，包括平滑窗口大小、离群值检测阈值倍数、是否启用自动平滑等，配置完成后提供规则预览功能，用历史数据样本演示去噪效果，确认效果后保存规则并应用于后续数据清洗。

支持去噪规则可视化配置

支持去噪效果历史数据预览

**2.1.3.6 清洗前后对比预览**

对单条或批量数据提供清洗前后的并排对比视图，左侧展示原始拉取数据，右侧展示经过校验和清洗后的数据，差异部分高亮标注，支持逐条翻阅对比，管理员确认清洗效果无误后点击确认生效按钮，清洗后数据正式写入数据仓库。

支持清洗前后数据并排对比

支持清洗对比记录信息查询

**2.1.3.7 清洗记录全链路追踪**

为每条经过清洗的数据记录完整的清洗履历，包含原始值、清洗后值、所使用的清洗规则名称和参数、清洗执行时间、操作人，清洗记录以不可篡改的日志形式存储，支持按医院、时间段、指标类型追溯任意数据的清洗历史，提供一键回滚功能将某批次数据恢复至清洗前状态。

支持清洗履历完整记录

支持清洗历史按多维度追溯

支持清洗履历记录信息查询

**2.1.4 数据入库与指标预计算**

**2.1.4.1 清洗后数据自动入库**

数据完成全部校验和清洗流程后，系统自动将干净数据写入驾驶舱数据仓库，数据按医院维度、时间维度、指标类型维度进行分区存储以提升查询效率，入库操作在事务保护下执行，入库完成后更新数据最后刷新时间戳。

支持清洗后数据自动入库

支持数据分区存储管理

支持数据入库记录信息查询

**2.1.4.2 指标预计算任务**

数据入库后自动触发常用指标的预计算任务，预计算内容包括月累计门诊量、季度营收同比、日均住院费用、病床使用率月度均值等高频查询指标，预计算结果写入专用汇总表，用户查询时直接读取预计算结果而无需实时聚合原始数据。

支持常用指标预计算任务调度

支持预计算任务信息查询

**2.1.4.3 数据版本管理**

每次数据入库操作保留完整的数据版本快照，版本号按时间戳自动生成，支持查看历史版本列表、提供版本对比功能和版本回滚功能，历史版本数据默认保留最近10个版本，超过后自动清理最旧版本。

支持数据版本快照自动生成

支持历史版本对比与回滚

支持数据版本信息查询

**2.1.4.4 数据质量评分看板**

基于完整性、及时性、准确性三个维度，为每家医院、每个核心指标计算数据质量综合评分，以看板形式可视化展示各医院数据质量排名、低分医院预警提示、质量评分趋势变化，帮助卫健局定位数据质量薄弱环节。

支持数据质量综合评分计算

支持数据质量排名看板

支持数据质量预警看板

支持数据质量评分记录信息查询

**2.2 经营总览仪表盘**

**2.2.1 全局筛选器**

**2.2.1.1 时间周期切换**

在仪表盘页面顶部固定位置提供时间周期筛选器，支持快捷选项和自定义日期范围选择，切换时间周期后页面内所有指标卡片、趋势图表、结构图表全局联动刷新，自定义日期范围支持跨月度、跨季度选择，最大时间跨度限制为3年。

支持自定义日期范围选择

支持全局联动刷新

**2.2.1.2 医院筛选（卫健局专属）**

卫健局角色登录后在时间筛选器旁展示医院筛选下拉框，支持多选区内各二级医院，默认选中全区汇总，医院管理员角色登录时该筛选器自动隐藏并锁定为仅本院，不可切换至其他医院，从界面层进一步降低越权风险。

支持卫健局多医院多选筛选

支持医院管理员视角自动锁定

**2.2.1.3 同比环比对比切换**

提供一键切换按钮，用户可选择将页面内所有趋势图的对比基准切换为同比或环比，切换后趋势图中自动标注对比差值，差异为正时显示绿色向上箭头，差异为负时显示红色向下箭头，默认状态为环比对比。

支持对比差值自动标注

**2.2.2 核心经营指标卡片**

**2.2.2.1 总诊疗人次指标卡片**

在仪表盘首行展示总诊疗人次卡片，显示选中周期内门诊人次与急诊人次的合计值，卡片下方以标签形式标注同比环比涨跌幅数值及涨跌方向箭头，点击卡片后弹窗展示该指标的12个月趋势折线图及按门诊急诊拆分的构成明细。

支持总诊疗人次指标卡片展示

支持指标下钻12个月趋势弹窗

支持诊疗人次指标记录信息查询

**2.2.2.2 总营收指标卡片**

展示选中周期内医疗总收入，标注同比环比涨跌幅，涨跌幅超过预设阈值时卡片边框变为醒目颜色以提示用户关注，点击卡片弹窗展示营收构成的月度趋势及门诊住院收入占比变化。

支持总营收指标卡片展示

支持超阈值卡片边框醒目提示

支持营收构成趋势下钻

支持营收指标记录信息查询

**2.2.2.3 门诊收入指标卡片**

展示选中周期内门诊总收入金额及门诊收入占总营收的比例，比例较上个周期有显著变化时以箭头标注变化方向，点击卡片可下钻查看各科室门诊收入贡献明细及门诊收入中各分项的比例。

支持门诊收入指标卡片展示

支持门诊收入占比变化标注

支持科室门诊收入贡献下钻

支持门诊收入指标记录信息查询

**2.2.2.4 住院收入指标卡片**

展示选中周期内住院总收入金额及住院收入占总营收的比例，与门诊收入卡片并列展示便于对比，点击卡片下钻查看各科室住院收入明细、平均住院日对应的收入效率分析，以及住院收入中各分项占比的月度变化。

支持住院收入指标卡片展示

支持科室住院收入明细下钻

支持住院收入分项占比趋势

支持住院收入指标记录信息查询

**2.2.2.5 耗材总成本指标卡片**

展示选中周期内耗材总支出金额，同时展示耗材成本占比，占比超过全区平均水平或历史均值时以红色高亮提示，点击卡片下钻至耗材分类支出明细，展示各大类的支出金额及占比。

支持耗材总成本指标卡片展示

支持耗材分类支出明细下钻

支持耗材成本指标记录信息查询

**2.2.2.6 净利润指标卡片**

展示选中周期内总营收减去总成本后的净利润金额，同时展示净利率，净利率为负时卡片背景变为淡红色提示亏损状态，点击卡片下钻查看利润构成的月度趋势及各成本分项对利润的影响分析。

支持净利润指标卡片展示

支持亏损状态淡红色背景提示

支持利润构成趋势下钻分析

支持净利润指标记录信息查询

**2.2.2.7 病床使用率指标卡片**

展示选中周期内平均病床使用率，使用率超过95%时提示床位紧张，低于60%时提示床位闲置，点击卡片下钻查看各科室病床使用率横向对比柱状图及各科室床位使用率的月度趋势变化。

支持病床使用率指标卡片展示

支持床位紧张/闲置状态提示

支持科室床位使用率对比下钻

支持病床使用率指标记录信息查询

**2.2.2.8 均次费用指标卡片**

同时展示门诊次均费用和住院次均费用两项指标，标注各自的同比变化趋势，费用异常上涨时以醒目颜色提示，点击卡片下钻查看均次费用的构成拆分及均次费用与区内同级医院的对比。

支持均次费用指标卡片展示

支持均次费用构成与同级医院对比

支持均次费用指标记录信息查询

**2.2.3 趋势分析图表**

**2.2.3.1 营收趋势折线图**

以折线图展示月度总收入、门诊收入、住院收入三条曲线的走势，横轴为月份，纵轴为金额，支持叠加同比曲线，鼠标悬停数据点时显示具体数值及同比差值，图表右上角提供切换为柱状图切换按钮及导出图片数据按钮。

支持营收趋势多曲线折线图

支持营收趋势数据信息查询

**2.2.3.2 诊疗量趋势折线图**

以折线图展示月度门诊量和住院量的变化趋势，支持双Y轴模式或单Y轴模式，在图表中可用特殊标记点标注重大事件，标记点以虚线或图标形式标注并支持悬停查看事件说明，帮助用户理解诊疗量异常波动的原因。

支持诊疗量趋势折线图

支持重大事件标记点标注

支持诊疗量趋势数据信息查询

**2.2.3.3 耗材成本趋势双轴图**

采用双轴折线图展示耗材成本趋势，左轴为耗材总成本月度走势，右轴为耗材占比，两张折线的叠加对比可直观判断耗材成本增长是否超过营收增长，图表支持时间范围缩放，底部提供缩略轴辅助快速定位时间段。

支持耗材成本趋势双轴图

支持时间范围缩放与缩略轴

支持耗材趋势数据信息查询

**2.2.3.4 利润趋势折线图**

以折线图展示月度净利润金额及净利润率的双重趋势，净利润以柱状图形式展示，图表下方提供图例开关可单独隐藏或显示净利润或净利润率曲线，点击图表中某个月份的柱体可弹窗展示当月收入、成本、利润的详细构成明细。

支持净利润与净利率双趋势图

支持月度利润明细弹窗

支持利润趋势数据信息查询

**2.2.4 结构分布图表**

**2.2.4.1 收入结构饼图**

以饼图展示门诊收入与住院收入占总营收的比例，鼠标悬停扇区时显示具体金额和占比，卫健局模式下饼图支持切换为各医院收入结构对比模式，医院管理员模式下仅展示本院收入结构，饼图右侧附图例说明，支持一键导出图表图片。

支持收入结构饼图展示

支持卫健局/医院管理员模式切换

支持收入结构数据信息查询

**2.2.4.2 成本结构饼图**

以饼图展示总成本的构成结构，按大类拆分为耗材成本、药品成本、人力成本、设备折旧、其他费用五个扇区，各扇区标注金额和占比，点击扇区可下钻查看该成本大类的进一步细分，成本结构支

持与历史周期对比。

支持成本结构饼图展示

支持成本大类下钻查看细分

支持成本结构数据信息查询

**2.2.4.3 各医院横向对比柱状图**

卫健局专属功能，提供柱状图对区内各二级医院按选定指标进行横向排名对比，指标可选营收、诊疗量、耗材占比、净利率等，柱体按数值大小从高到低排序，图表顶部提供指标切换下拉框。

支持各医院指标横向排名柱状图

支持指标切换与排名标注

支持医院对比数据信息查询

**2.2.5 数据明细与导出**

**2.2.5.1 指标卡片下钻查看**

用户点击仪表盘任意指标卡片后，系统弹窗展示该指标的详细分析视图，包括该指标近12个月趋势折线图、按科室或按月份的构成明细表格，以及该指标在区内同级医院中的排名位置，弹窗内提供导出此视图数据按钮。

支持指标卡片点击下钻弹窗

支持指标趋势与同级排名展示

**2.2.5.2 图表数据一键导出**

仪表盘内每个图表右上角固定放置导出图标，点击后提供导出数据为Excel和导出数据为CSV两个选项，导出内容为当前图表所展示的全部数据，Excel导出时保留数据格式，CSV导出时采用UTF-8编码避免中文乱码。

支持图表数据导出为Excel

支持图表数据导出为CSV（UTF-8）

**2.2.5.3 仪表盘全量数据导出**

在仪表盘页面提供导出全部按钮，点击后系统生成当前筛选条件下所有指标数据的汇总Excel文件，文件包含多个Sheet，每个Sheet以表格形式组织便于进一步分析。

支持多Sheet Excel文件生成

**2.2.5.4 智能问数对话框入口**

在总数据大屏页固定位置放置智能问数图标，用户点击后弹出自然语言对话窗口，用户可通过输入自然语言问题调取数据，对话窗口展示查询结果，智能问数由独立产品提供对话能力，驾驶舱侧负责提供清洗后的指标数据和指标元数据注册。

支持智能问数图标入口嵌入

支持自然语言对话窗口弹出

**2.3 专题分析**

**2.3.1 耗材成本专题分析**

**2.3.1.1 耗材总览面板**

耗材成本专题页顶部展示三项核心指标卡片（周期内耗材总支出金额、耗材占比、同比涨跌幅），卡片数据随顶部时间筛选器和医院筛选器联动刷新，耗材占比超过预设警戒线时总览面板整体以淡红色背景提示，帮助管理者快速把握耗材成本总体态势。

支持耗材成本核心指标卡片总览

支持耗材占比超警戒线醒目提示

支持耗材总览数据信息查询

**2.3.1.2 耗材分类支出柱状图**

以堆叠柱状图展示按耗材大类（高值耗材、低值耗材、检验试剂、手术器械、其他）的支出金额，每根柱体代表一个时间段，柱体内各颜色段代表各类耗材的支出及占比，图表支持切换为饼图模式和柱状图模式，点击图例可隐藏或显示某一类耗材的展示。

支持耗材分类堆叠柱状图

支持耗材分类支出数据信息查询

**2.3.1.3 耗材成本月度趋势图**

以折线图展示各大类耗材的月度支出走势，多条折线并行展示便于对比各类耗材的增长趋势，支持用户在图表上方勾选需要展示的耗材类别，选中某一类耗材后点击查看明细可下钻查看该类别下具体单品耗材的支出排名，趋势图支持时间范围缩放和同比叠加对比。

支持耗材大类月度趋势折线图

支持耗材单品支出排名下钻

支持耗材趋势数据信息查询

**2.3.1.4 耗材单品TOP排名表**

以表格形式展示按单品耗材支出金额排名的前N名，表格列包含耗材名称、规格型号、单价、使用量、总金额、同比变化，支持按科室筛选，支持点击表头按金额或用量排序，排名前五的耗材以特殊标识突出显示，表格数据支持导出为Excel。

支持耗材单品支出TOP排名表

支持耗材单品排名数据信息查询

**2.3.1.5 科室耗材成本对比图**

以柱状图展示各科室耗材支出金额的横向对比，柱体按金额从高到低排序，同时在柱体上方标注该科室耗材占比，超出全院平均耗材占比的科室柱体以红色标注，低于平均值的以绿色标注，图表下方附科室耗材明细表格，支持点击科室名称下钻查看该科室耗材分类支出明细。

支持科室耗材成本横向对比图

支持科室耗材明细下钻查看

支持科室耗材对比数据信息查询

**2.3.1.6 耗材成本异常预警提示**

在耗材成本专题页顶部以alert条形式展示预警信息，自动标记当月耗材支出超过历史均值正负30%的耗材品类或科室，预警条列出异常对象名称、异常描述、异常持续周期数，点击预警条可跳转至详细分析页面查看该异常的6个月趋势及可能原因分析，预警信息每日自动更新。

支持耗材成本异常自动预警条

支持异常预警跳转详细分析

支持耗材预警记录信息查询

**2.3.2 营收利润专题分析**

**2.3.2.1 营收利润总览面板**

专题页顶部展示四项核心指标卡片（总收入、总成本、净利润、净利率），各卡片标注同比环比涨跌幅，净利率低于预设目标值时以醒目颜色提示，总览面板提供快速切换标签可在月度、季度、年度三种汇总粒度间切换，切换后全部卡片数据联动更新。

支持营收利润核心指标卡片总览

支持净利率低于目标值醒目提示

支持营收利润总览数据信息查询

**2.3.2.2 收入来源构成图**

同时以堆叠柱状图和饼图两种形式展示收入来源构成，堆叠柱状图展示门诊收入、住院收入、其他收入的月度变化，饼图展示最近一个周期的三类收入占比，图表支持切换展示维度，鼠标悬停时显示具体金额、占比及同比变化。

支持收入来源堆叠柱状图与饼图

支持收入构成数据信息查询

**2.3.2.3 收入成本利润联动趋势图**

以三线折线图展示总收入、总成本、净利润的联动变化趋势，净利润以柱状图形式展示更直观呈现盈亏状态，三条曲线的叠加对比可一眼看出收入与成本的剪刀差变化，当成本增长速度快于收入增长速度时系统自动在该时间点标注利润收窄提示。

支持收入成本利润三线联动趋势图

支持利润收窄自动标注提示

支持收入成本利润趋势数据信息查询

**2.3.2.4 科室收入贡献排名**

以柱状图加表格组合展示各科室收入排名，柱状图按收入金额从高到低排序，表格展示各科室收入金额、占总收入比例、同比变化，支持按门诊收入或住院收入维度单独筛选排名，排名前三的科室以奖牌图标标识，表格支持点击科室名称下钻查看该科室收入构成的月度变化趋势。

支持科室收入排名柱状图与表格

支持科室收入趋势下钻查看

支持科室收入排名数据信息查询

**2.3.2.5 科室利润率对比分析**

以柱状图展示各科室利润率的横向对比，图中以虚线标注全院平均利润率，利润率低于平均线的科室柱体以红色标注，高于平均线的以绿色标注，自动识别并列表展示利润率最低的三个科室及其主要成本构成，帮助管理层定位盈利能力薄弱的科室。

支持科室利润率横向对比图

支持低利润率科室识别与提示

支持科室利润率对比数据信息查询

**2.3.2.6 收入结构变化追踪**

以折线图展示门诊收入占比的月度变化趋势，同时在图中以虚线标注合理区间，占比超出合理区间时自动标注预警，图表帮助用户识别收入结构是否过度倾斜，提供异常时间段自动标注功能，鼠标悬停可查看异常月份的详细数据分析。

支持门诊收入占比趋势追踪

支持收入结构异常预警标注

支持收入结构变化数据信息查询

**2.3.2.7 医保与自费收入拆分分析**

展示医保结算收入与自费收入的金额及占比的月度趋势，以堆叠面积图形式展示两类收入的变化轨迹，同时提供表格展示各科室医保收入占比，医保收入占比超过80%的科室以醒目颜色提示，数据支持按城镇职工医保、城乡居民医保、自费三类进一步拆分。

支持医保与自费收入堆叠面积图

支持科室医保收入占比分析

支持医保自费收入数据信息查询

**2.3.3 门诊诊疗量专题分析**

**2.3.3.1 门诊总览面板**

专题页顶部展示四项核心指标（门诊总人次、日均门诊量、门诊均次费用、同比涨跌幅），均次费用超出全区同级医院平均水平时以提示标签标注，总览面板提供节假日影响修正开关，开启后系统在门诊量计算时自动剔除法定节假日数据。

支持门诊核心指标总览卡片

支持节假日影响修正开关

支持门诊总览数据信息查询

**2.3.3.2 门诊量月度趋势图**

以双轴折线图展示月度门诊总量和日均门诊量的变化趋势，两条曲线叠加展示帮助识别总量与效率的关系，支持叠加去年同期数据对比，异常波动点以特殊标记标注，点击标记可查看该时间段的关联事件说明。

支持门诊量双轴趋势折线图

支持异常波动点标记与说明

支持门诊量趋势数据信息查询

**2.3.3.3 科室门诊量排名**

以柱状图加表格展示各科室门诊人次排名，柱状图按门诊量从高到低排序，表格额外展示各科室门诊量占总门诊量的比例、同比变化、环比变化，支持按时间段对比，排名变化较大的科室以箭头符号特别标注，帮助管理者快速识别科室门诊量变化。

支持科室门诊量排名柱状图

支持科室门诊量变化箭头标注

支持科室门诊量排名数据信息查询

**2.3.3.4 门诊时段分布分析**

以柱状图展示每日各时段的门诊量分布，直观呈现门诊高峰时段，辅助医院管理者优化医生排班和诊室资源配置，图表支持按星期维度切换，帮助识别工作日与周末的门诊量分布规律差异，数据可导出用于排班优化分析。

支持门诊时段分布柱状图

支持工作日与周末分布对比

支持门诊时段分布数据信息查询

**2.3.3.5 门诊类型构成分析**

以饼图展示各类门诊（普通门诊、专家门诊、急诊、专病门诊、互联网门诊）的就诊人次占比，同时以折线图展示各类门诊占比的月度变化趋势，帮助医院识别门诊结构变化，饼图支持点击某类门诊下钻查看该类型门诊的科室分布情况。

支持门诊类型构成饼图

支持门诊类型占比趋势分析

支持门诊类型构成数据信息查询

**2.3.3.6 门诊均次费用趋势分析**

以折线图展示门诊均次费用的月度变化趋势，同时在图中以堆叠面积图展示均次费用中各分项的占比变化，帮助管理者识别均次费用上涨的主要驱动因素，费用上涨超过预设阈值时自动在图表中标

注预警，支持按科室维度拆分查看。

支持门诊均次费用趋势折线图

支持均次费用分项占比堆叠分析

支持门诊均次费用趋势数据信息查询

**2.3.4 住院诊疗量专题分析**

**2.3.4.1 住院总览面板**

专题页顶部展示四项核心指标（住院总人次、床位使用率、平均住院天数、均次住院费用），各指标标注同比变化，平均住院天数超出全区同级医院平均水平时以提示标签标注，床位使用率超过95%或低于60%时分别以不同颜色提示。

支持住院核心指标总览卡片

支持床位使用率异常状态提示

支持住院总览数据信息查询

**2.3.4.2 住院量月度趋势图**

以三线折线图展示月度入院人次、出院人次、期末在院人数的变化趋势，三条曲线帮助管理者全面把握住院服务量的动态变化，支持叠加去年同期数据对比，出院人次与入院人次差距持续扩大时系统自动标注提示。

支持入院/出院/在院趋势三线图

支持出入院量差距扩大提示

支持住院量趋势数据信息查询

**2.3.4.3 科室床位使用率对比**

以柱状图展示各科室床位使用率的横向对比，柱体按使用率从高到低排序，图中以虚线标注全院平均床位使用率和全区同级医院平均床位使用率两条参考线，使用率超过95%的科室柱体以深红色标注，低于60%的以蓝色标注。

支持科室床位使用率横向对比图

支持床位使用率参考线标注

支持科室床位使用率数据信息查询

**2.3.4.4 平均住院天数分析**

以柱状图展示各科室平均住院天数的横向对比，同时在图中以折线展示各科室平均住院天数的12个月变化趋势，帮助识别住院效率的提升或下降，平均住院天数超过全区同级医院平均水平的科室以醒目颜色标注。

支持科室平均住院天数对比图

支持平均住院天数趋势变化

支持平均住院天数数据信息查询

**2.3.4.5 住院费用构成分析**

以饼图展示住院次均费用的构成结构，按药品费、检查费、治疗费、床位费、耗材费、其他费用拆分，同时以堆叠柱状图展示各费用类别的月度支出变化，点击饼图扇区可下钻查看该费用类别的科室分布明细，费用构成与全区同级医院平均水平差异较大时系统自动标注提示。

支持住院次均费用构成饼图

支持住院费用分类月度趋势

支持住院费用构成数据信息查询

**2.3.4.6 手术量统计与分析**

以表格加趋势图组合展示手术量数据，按手术等级（一级、二级、三级、四级）统计手术台次数及手术总费用，趋势图展示各等级手术量的月度变化，四级手术占比以核心指标卡片形式单独展示，手术量数据支持按科室维度拆分查看。

支持手术量按等级统计表格与趋势图

支持四级手术占比核心指标展示

支持手术量统计数据信息查询

**2.3.5 季节性运营差异专题分析**

**2.3.5.1 年度周期对比叠加图**

将多年数据按月份对齐叠加展示在同一张折线图中，直观展示每年各月份诊疗量或营收的季节性规律，图中以浅色带状区域标注历年同月数据的波动范围，帮助用户快速判断某年某月数据是否偏离历史季节性规律，图表支持勾选或取消勾选具体年份控制展示内容。

支持多年月度数据叠加对比折线图

支持历史波动范围带状标注

支持年度周期对比数据信息查询

**2.3.5.2 月度波动系数计算与展示**

自动计算每月诊疗量或营收的波动系数（当月值除以全年月均值），以柱状图展示12个月的波动系数，系数大于1.2的月份标注为旺季，小于0.8的标注为淡季，表格同步展示各月波动系数的具体数值及与去年同月的对比。

支持月度波动系数自动计算

支持旺季淡季自动标注

支持月度波动系数数据信息查询

**2.3.5.3 旺季与淡季自动标识**

基于历史3年数据自动识别每家医院的旺季月份和淡季月份，识别结果在各类趋势图中以绿色色块（旺季）和灰色色块（淡季）在X轴对应月份下方标注，用户可直观识别数据的季节性特征，标识结果支持手动调整。

支持旺季淡季自动识别与色块标注

支持旺季淡季标识手动调整

支持旺季淡季标识信息查询

**2.3.5.4 同比月度对比表**

以表格形式展示本月与去年同月的核心指标对比，包含指标名称、本月值、去年同月值、绝对差值、涨跌幅百分比，指标覆盖总诊疗人次、总营收、耗材成本、净利润等核心经营指标，涨跌幅超过正负10%的单元格以醒目颜色标注，表格支持导出为Excel。

支持月度同比对比表格生成

支持涨跌幅超阈值醒目标注

支持同比月度对比数据信息查询

**2.3.5.5 疾病谱季节性分布分析**

展示不同季节高发疾病的门诊住院量变化，以分组柱状图形式展示春夏秋冬四季的各主要疾病分类的诊疗量，帮助医院管理者识别季节性发病规律并据此提前做好科室人员、药品、设备的储备调度，数据按ICD-10分类标准汇总。

支持疾病谱季节性分布分组柱状图

支持季节高发疾病识别与储备建议

支持疾病谱季节分布数据信息查询

**2.3.6 综合统计报表专题**

**2.3.6.1 医疗质量指标统计表**

以表格形式展示各医院或各科室的医疗质量核心指标，包括治愈率、好转率、病死率、院内感染率、入出院诊断符合率、手术切口感染率等，指标数据从区大数据平台获取，表格支持按指标升序或降序排序，低于全区平均水平的指标以红色标注。

支持医疗质量指标统计表格

支持低于平均水平指标红色标注

支持医疗质量指标数据信息查询

**2.3.6.2 卫生人力资源统计表**

展示医护人员总数、床护比、医护比、各科室人员配置明细，数据以表格形式组织并支持按医院或科室两个维度切换查看，床护比或医护比低于标准值时以醒目颜色提示，帮助卫健局和医院管理层掌握人力资源配置缺口。

支持医护人员配置统计表格

支持床护比/医护比低于标准提示

支持医疗质量指标数据信息查询

**2.3.6.3 设备使用效率统计**

针对CT、MRI、DR等大型医疗设备，展示设备检查人次、检查阳性率、日均开机时长、设备闲置率等效率指标，以表格加柱状图组合展示，设备闲置率超过50%时以红色标注，检查阳性率低于合理区间时提示阳性率偏低、检查合理性待评估。

支持大型医疗设备效率指标统计

支持设备闲置率超阈值红色标注

支持设备使用效率数据信息查询

**2.3.6.4 药品使用统计表**

展示各医院或各科室的药品相关统计指标，包括药品收入占比、基本药物使用比例、抗菌药物使用强度、处方合格率，以表格形式展示并支持按时间维度切换，药占比超过国家卫健委控制目标时以红色高亮提示，抗菌药物使用强度超过限定日剂量时同样警示。

支持药品使用统计指标表格

支持药占比/抗菌药物强度超标提示

支持药品使用统计数据信息查询

**2.3.6.5 公共卫生服务统计表**

展示各医院或社区卫生服务中心的公共卫生服务执行情况，指标包括预防接种人次、健康体检人次、慢病管理覆盖率、家庭医生签约率，以表格形式按机构横向对比展示，签约率或覆盖率低于年度目标值时以提示颜色标注。

支持公共卫生服务执行统计表格

支持签约率/覆盖率低于目标提示

支持公共卫生服务数据信息查询

**2.4 跟踪监测与比对预警**

**2.4.1 指标跟踪监测**

**2.4.1.1 重点指标个性化监测清单**

管理员从系统指标库中勾选需要重点跟踪的指标，保存后形成个人化监测清单，登录后首页优先

展示监测清单中各指标的最新数值及趋势箭头，清单支持增删指标、调整指标顺序，不同角色可配置不同的默认监测清单。

支持重点监测指标清单自定义配置

支持监测清单指标顺序调整

支持监测指标清单信息查询

**2.4.1.2 监测指标趋势持续追踪**

对监测清单中的每项指标，自动展示近12个月的趋势折线图，折线图中以圆点标注历史最高值和历史最低值并附数值说明，帮助用户快速识别指标的历史波动区间和当前所处位置，趋势图支持点击查看更长时间扩展展示最近36个月的数据。

支持监测指标12个月趋势展示

支持历史极值标注与36个月扩展

支持监测趋势数据信息查询

**2.4.1.3 监测指标同比环比自动计算**

对监测清单中的每项指标自动计算本月环比涨跌幅和同比涨跌幅，涨跌幅数值以标签形式展示在指标数值旁，涨幅用绿色文字加向上箭头表示，跌幅用红色文字加向下箭头表示，涨跌幅超过预设阈值时额外以醒目圆点标注提示用户重点关注。

支持指标同比环比自动计算与展示

支持涨跌幅超阈值醒目标注

支持同环比计算结果信息查询

**2.4.1.4 医院指标排名变化追踪**

卫健局视角专属功能，以表格形式展示各医院在选定指标上的月度排名变化，表格包含医院名称、当前排名、上月排名、排名变化幅度，排名连续下降超过2个月的医院以醒目颜色标注提示，表格支持按指标切换，帮助卫健局动态掌握各医院经营表现的变化趋势。

支持医院指标排名变化追踪表格

支持排名连续下降预警提示

支持排名变化记录信息查询

**2.4.2 多维比对分析**

**2.4.2.1 区内医院横向比对**

卫健局视角功能，以柱状图形式对区内各二级医院的核心指标进行横向排名对比，用户可通过顶部下拉框一键切换比对指标维度，柱状图按数值从高到低排序并标注数值标签，同时以虚线标注全区平均值，帮助用户快速识别表现突出和表现落后的医院。

支持区内医院指标横向排名对比图

支持指标切换与平均值标注

支持区内医院比对数据信息查询

**2.4.2.2 院内科室横向比对**

医院视角功能，以柱状图展示本院各科室核心指标的横向对比，图中以虚线标注全院均值线，超出均值线的科室以深色柱体标注，低于均值线的以浅色柱体标注，图表下方附明细表格展示具体数值，帮助医院管理层识别科室间发展不平衡问题。

支持院内科室指标横向对比图

支持科室均值线标注与标识

支持院内科室比对数据信息查询

**2.4.2.3 历史同期三维对比**

提供当前周期指标值与历史同期（去年同月、前年同月）的三维并排对比表格，表格列展示指标名称、当前值、去年同月值、前年同月值、与去年同月差值、与去年同月涨跌幅，帮助用户判断指标的年度变化趋势是持续性变化还是偶发性波动。

支持历史同期三维对比表格

支持年度变化趋势分析

支持历史同期对比数据信息查询

**2.4.2.4 预设基准值比对**

管理员可为每项指标设定基准值（目标值、预算值、行业参考值），系统在实际值展示旁以进度条或差值标签形式展示实际值与基准值的差异，实际值达到或超额完成基准值时以绿色标注，未达到且差距超过10%时以红色标注，基准值支持按周期调整。

支持指标基准值配置管理

支持实际值与基准值差异展示

**2.4.3 异常波动预警**

**2.4.3.1 指标波动阈值灵活配置**

提供阈值配置界面，管理员为各核心指标独立设置波动告警阈值，如营收月环比跌幅大于15%、耗材占比月环比涨幅大于10%等，每个阈值规则可独立启用或停用，支持配置告警级别（一般、重要、紧急），同时提供阈值配置模板供管理员一键套用。

支持指标波动阈值配置界面

支持阈值规则启用/停用管理

支持阈值配置模板管理

支持波动阈值规则信息查询

支持波动阈值模板信息查询

**2.4.3.2 异常波动自动检测引擎**

每日数据入库后自动触发异常检测引擎，扫描所有已配置阈值的指标，对超出阈值的指标自动生成告警事件并写入告警事件表，检测引擎支持多种检测逻辑，避免偶发数据波动导致频繁误报，检测结果以结构化数据保存，供告警列表和通知推送模块消费。

支持异常波动自动检测引擎

支持异常检测结果信息查询

**2.4.3.3 告警事件列表管理**

以表格形式按时间倒序展示所有告警事件，表格列包含告警时间、指标名称、所属医院或科室、偏离幅度、触发阈值规则、告警级别、处理状态，支持按告警级别、处理状态、时间范围多维度筛选查询，未处理告警以红色圆点标识。

支持告警事件列表展示与筛选

支持告警处理状态管理

支持告警事件信息查询

支持告警事件详情查询

**2.4.3.4 告警下钻分析视图**

用户点击告警事件列表中的某条告警后，系统弹窗展示该指标的近6个月趋势折线图，异常波动发生的月份在图中以红色竖线标注，同时在图表旁以文字说明该指标的历史波动区间、本次波动偏离

历史均值的幅度，帮助用户判断波动是偶发突刺还是趋势性拐点。

支持告警指标6个月趋势弹窗展示

支持异常波动幅度文字说明

支持告警分析数据信息查询

**2.4.3.5 告警处理闭环管理**

为每条告警事件提供处理状态管理，状态包括待处理、已知悉、已处置三种，用户可将告警标记为由其中一种状态，同时可填写处理备注说明，所有状态变更和处理备注全程留痕，形成完整的告警处理闭环记录，支持导出告警处理记录报表供审计使用。

支持告警处理状态流转管理

支持告警处理备注与留痕

支持告警处理记录报表导出

支持告警处理记录信息查询

**2.4.4 预警通知推送**

**2.4.4.1 站内消息通知推送**

告警触发后系统自动生成站内消息推送至相关用户的消息收件箱，用户登录后右上角显示未读消息数量红点提示，点击后可查看消息详情，站内消息按告警级别区分样式，未读消息在用户首次查看后标记为已读。

支持告警站内消息自动推送

支持未读消息红点提示

支持站内预警消息信息查询

**2.4.4.2 预警消息列表管理**

用户点击右上角消息图标后展开预警消息列表，展示当前账号收到的所有预警消息，每条消息显示推送时间、告警指标名称、内容摘要、已读或未读状态，支持按已读或未读筛选、按告警级别筛选、批量标记为已读，支持翻页查看历史消息。

支持预警消息列表展示

支持消息批量标记已读

支持预警消息列表信息查询

**2.4.4.3 预警升级机制**

系统自动监控同一指标连续触发预警的情况，当某一指标的同一告警规则连续3个周期被触发时，系统自动将该告警升级为高优先级，升级后在消息列表中置顶展示并以红底醒目标注，同时触发二次通知，升级记录全程留痕。

支持预警升级记录信息查询

**2.5 报表与导出**

**2.5.1 财政核算报表**

**2.5.1.1 月度收支汇总表生成**

基于预设财政报表模板自动生成月度收支汇总表，表格包含各医院的月度总收入、总支出、结余及全区合计行，数据来源于数据仓库中已清洗的月度汇总数据，生成后支持在线预览和一键导出为Excel文件，Excel文件保留标准财政报表格式。

支持月度收支汇总表自动生成

支持财政报表格式导出（Excel）

支持月度收支报表信息查询

**2.5.1.2 季度财政报告生成**

基于预设模板自动生成季度财政报告，报告内容包含季度营收总览、成本构成分析、利润分析、同比环比变化情况说明及关键指标摘要，报告以表格加图表组合形式组织，生成后支持导出为PDF和Excel两种格式。

支持季度财政报告自动生成

支持季度财政报告信息查询

**2.5.1.3 年度决算报表生成**

基于财政决算报表规范模板自动生成年度决算报表，报表包含全年收入决算、全年支出决算、结余及结余分配情况，数据精度至元并支持万元单位切换，报表生成后系统自动执行数据合理性校验，校验通过后开放导出，导出格式符合财政部门要求的电子报表规范。

支持年度决算报表自动生成

支持决算报表数据合理性校验

支持年度决算报表信息查询

**2.5.1.4 财政拨款使用追踪表**

以表格形式展示各医院财政拨款的使用追踪情况，表格列包含拨款项目名称、拨款金额、已支出金额、结余金额、结余占比、支出进度，按拨款项目分类展示并支持按医院筛选，支出进度低于年度计划进度时以醒目颜色提示，追踪表支持导出为Excel。

支持财政拨款使用追踪表格

支持支出进度低于计划提示

支持财政拨款追踪信息查询

**2.5.2 绩效考核报表**

**2.5.2.1 医院绩效考核评分表**

基于预设考核指标体系和权重，自动计算各医院的绩效考核得分，考核指标覆盖经营效益、运营效率、费用控制、医疗质量四大类，每项指标按完成情况进行打分，系统自动汇总计算总分并在表格中标注各指标得分明细，考核结果支持导出为Excel和PDF两种格式。

支持绩效考核自动评分计算

支持考核得分明细表格展示

支持绩效考核评分信息查询

**2.5.2.2 科室绩效对比表**

以表格形式展示各科室的绩效指标横向对比数据，表格列包含科室名称、核心指标数值、综合绩效得分、全院排名，综合得分支持自定义权重计算，表格支持按绩效得分升序或降序排序，排名前三的科室以特殊标识标注，对比表支持导出为Excel。

支持科室绩效横向对比表格

支持绩效得分排序与标识

支持科室绩效对比信息查询

**2.5.2.3 绩效趋势报告生成**

以折线图加表格组合展示各医院或各科室近12个月的绩效得分变化趋势，折线图帮助识别绩效改善或下滑的时间节点，表格展示每月具体得分及排名变化，系统自动计算绩效得分的3个月移动平均值并以平滑曲线叠加展示，趋势报告支持导出为PDF和Excel两种格式。

支持绩效得分12个月趋势报告

支持绩效趋势报告信息查询

**2.5.3 自定义报表**

**2.5.3.1 自定义报表构建器**

提供可视化的自定义报表构建界面，用户通过勾选方式自由选择报表包含的指标、设置时间范围、选择数据维度、配置行或列布局，配置完成后实时预览报表效果，预览满意后点击生成报表按钮正式生成，构建器支持添加报表标题、备注说明等元数据。

支持可视化自定义报表构建界面

支持报表配置实时预览

支持报表标题与备注配置

支持自定义报表配置信息

支持自定义报表配置信息列表查询

支持自定义报表配置信息详情查询

支持自定义报表配置信息新增

支持自定义报表配置信息修改

支持自定义报表配置信息删除

**2.5.3.2 自定义报表模板保存与管理**

用户将构建好的自定义报表保存为模板，模板包含报表名称、创建人、创建时间、指标配置、维度配置、布局配置，保存后下次需要同类报表时可直接基于模板一键生成，模板支持修改和删除，系统为每位用户维护我的模板列表。

支持自定义报表模板保存

支持报表模板信息

支持报表模板信息列表查询

支持报表模板信息详情查询

支持报表模板信息新增

支持报表模板信息修改

支持报表模板信息删除

**2.5.3.3 定时报表自动推送**

用户对已保存的报表模板设置定期自动生成规则，系统按设定规则在后台定时执行报表生成任务，生成完成后自动推送站内消息通知用户查看下载，推送规则支持配置推送对象，定时任务执行日志全程记录，执行失败时报错并通知创建人手动处理。

支持定时报表自动生成规则配置

支持报表生成后自动推送通知

支持定时任务执行日志记录

支持定时报表规则信息查询

支持定时报表执行记录信息查询

**2.5.3.4 报表多格式导出**

所有系统报表均支持导出为Excel、PDF、CSV三种格式，Excel导出时保留报表中的图表、数据格式及sheet分页；PDF导出时按A4纸张排版、自动分页、保留表头和页码；CSV导出时采用UTF-8编码、逗号分隔，确保用Excel打开时无中文乱码问题。

支持报表导出为Excel（保留格式）

支持报表导出为PDF/A4排版

支持报表导出为CSV（UTF-8）

**2.5.4 数据导出管理**

**2.5.4.1 原始数据批量导出**

用户按数据表名称、时间范围、医院维度组合筛选后，导出经过清洗后的原始数据，导出数据保留全部字段，用于用户在Excel或其他分析工具中进行深度分析，导出操作需记录审计日志，大数据量导出时系统转为后台任务执行，完成后通知用户下载。

**2.5.4.2 导出记录审计管理**

系统自动记录每次数据导出的完整行为日志，包含导出人账号、导出时间、导出的数据类型、数据时间范围、涉及医院范围、导出文件大小、导出格式，审计记录以表格形式展示并支持按导出人、导出时间、数据类型筛选查询，导出记录不可删除。

支持数据导出行为审计日志记录

支持导出审计记录信息列表查询

**2.5.4.3 大数据量分批导出**

当用户单次导出的数据量超过预设阈值时，系统自动将导出任务拆分为多个文件，打包为压缩包供用户下载，拆分规则在导出确认弹窗中展示给用户确认，压缩包内各文件按内容命名，确保用户收到后能快速识别各文件内容。

支持大数据量自动分批导出

支持分批导出ZIP压缩包生成

支持分批导出记录信息列表查询

**2.5.4.4 数据脱敏导出选项**

在导出对话框中提供脱敏处理可选开关，用户开启后系统对导出数据中的敏感字段执行脱敏处理，脱敏规则符合医疗数据安全管理要求，脱敏后的数据可用于对外分享或与非敏感第三方合作分析，脱敏操作全程日志记录以备审计。

支持脱敏规则配置与执行

支持脱敏操作审计日志

支持脱敏规则信息查询

支持脱敏操作记录信息查询

**2.6 智能问数集成**

**2.6.1 智能问数入口与交互**

**2.6.1.1 智能问数图标嵌入**

在总数据大屏页的固定位置放置智能问数入口图标，图标样式与整体界面风格一致，用户点击图标后弹出智能问数对话窗口，窗口支持拖拽移动和最小化，对话窗口在不使用时自动折叠为图标状态，图标在用户有未读对话回复时显示未读数量提示。

支持智能问数入口图标嵌入

支持未读对话数量提示

支持智能问数入口配置信息查询

**2.6.1.2 自然语言对话数据查询**

用户在智能问数对话窗口中输入自然语言问题，系统调用智能问数产品的自然语言理解能力解析用户意图，从已注册的指标元数据中匹配对应指标，调取驾驶舱数据仓库中的干净数据，以表格或简易图表形式返回查询结果，返回结果支持一键导出为Excel。

支持自然语言问题解析与数据查询

支持查询结果多格式展示（卡片/表格/图表）

支持查询结果一键导出Excel

支持问数查询记录信息查询

**2.6.1.3 指标元数据注册与同步**

驾驶舱侧负责将系统内的所有指标注册到智能问数产品的元数据存储中，注册完成后智能问数产品才能正确理解和响应涉及该指标的自然语言查询，指标元数据随指标库的增删改自动同步更新，确保智能问数能力与驾驶舱数据保持一致性。

支持指标元数据自动注册至智能问数

支持指标元数据信息查询

**2.6.1.4 对话结果可视化展示**

智能问数对话窗口中的查询结果根据数据特点自动选择最佳展示方式（数值型结果以指标卡片形式展示、列表型结果以表格形式展示、趋势型结果以简易折线图或柱状图展示），图表支持点击放大查看，展示结果中涉及的数据均标注数据时间范围和来源口径。

支持查询结果智能选择最佳展示方式

支持数据时间范围与来源口径标注

支持问数展示记录信息查询

**3. 基层减负智能体**

**3.1 AI智能识别能力模块**

**3.1.1 证件智能识别**

**3.1.1.1 身份证图像识别解析**

调用系统AI智能体识别模型，对上传的身份证图片进行精准识别，自动提取姓名、性别、民族、出生日期、身份证号、住址、有效期、签发机关等全部字段信息，完成非结构化图片数据结构化转换，同时校验身份证字段格式合法性。

支持身份证图片获取接口

支持身份证图片数据获取

支持身份证图片AI精准识别

支持身份证字段信息提取与结构化转换

支持身份证识别记录信息查询

支持身份证字段格式校验结果展示

**3.1.1.2 身份证识别结果校验**

对已提取的身份证结构化字段进行规则核验，包括身份证号位数、正则合规性、有效期有效性、出生日期匹配性校验，自动拦截异常、虚假、格式错误数据。

支持身份证字段规则核验

支持异常身份证数据拦截

支持身份证校验规则信息查询

支持身份证异常数据信息查询

**3.1.2 车辆信息识别**

**3.1.2.1 车牌图像智能识别解析**

通过AI识别模型对各类蓝牌、绿牌、黄牌、新能源车牌图片进行识别，自动提取车牌号码、车牌

颜色、车牌归属属地等信息，适配静态图片、轻微倾斜、光线不均场景识别。

支持车牌照片获取接口

支持车牌照片数据获取

支持多类型车牌AI识别

支持车牌信息提取

支持车牌识别记录信息查询

**3.1.2.2 车牌识别数据核验**

基于全国车牌编码规则，对识别出的车牌号码、属地、颜色进行合规性校验，剔除乱码、无效车牌、格式错误数据。

支持车牌号码合规性校验

支持车牌无效数据信息查询

**3.1.3 纸质表格智能识别**

**3.1.3.1 存量纸质表格图像识别**

针对纸质打印表格、制式表单图片进行AI识别，自动识别表格边框、行列结构、单元格位置，提取单元格内文字、数字内容，完成纸质表格数据结构化录入。

支持纸质表格图像获取接口

支持纸质表格图像数据获取

支持单元格文字、数字、内容提取

支持表格识别记录信息查询。

**3.1.3.2 手写表格内容智能识别**

依托AI手写识别模型，对纸质表格内手写文字、数字、符号内容进行精准识别，适配常规手写字体，自动关联对应表格单元格字段，完成手写数据结构化转换。

支持手写文字智能识别

**3.1.4 图片预处理优化**

**3.1.4.1 图片自动旋转矫正**

自动检测上传图片的倾斜角度，对身份证、车牌、表格等图片进行0-360度自动旋转矫正，还原图片正方向，提升后续识别准确率。

支持图片360度旋转矫正

支持图片亮度对比度调整优化

**3.1.4.2 图片亮度/对比度自动优化**

智能检测图片的光线环境，对过暗、过亮、逆光的图片自动调整亮度、对比度、饱和度，还原图片清晰细节，避免因光线问题导致识别失败。

**3.1.4.3 图片去噪/模糊修复**

对存在噪点、轻微模糊、摩尔纹的图片进行智能去噪、锐化修复，还原图片文字、数字的清晰边缘，降低模糊对识别结果的影响。

支持图片噪点智能检测。

支持图片噪点智能去噪。

支持模糊图片锐化修复。

**3.1.4.4 图片裁剪与边框修正**

自动识别图片中的有效识别区域，裁剪掉多余的空白背景、无关杂物，修正表格、证件的边框变形，还原标准的识别区域，减少无效内容对识别的干扰。

支持有效识别区域自动检测。

支持图片自动裁剪。

支持图片自动边框修正。

**3.1.5 自定义识别模板管理**

**3.1.5.1 自定义表格模板创建**

支持用户上传自定义制式表格的空白模板图片，系统自动识别表格行列结构，用户可手动定义每个单元格对应的字段名称、字段类型、是否必填，创建专属的识别模板。

支持空白模板图片上传。

支持空白模板图片解析。

支持字段名称与类型自定义配置。

支持识别模板信息。

支持识别模板信息列表查询。

支持识别模板详情查询。

支持识别模板信息修改。

支持识别模板信息删除。

**3.1.5.2 模板字段配置与映射**

针对已创建的自定义模板，支持用户修改字段名称、字段类型、校验规则，调整字段与表格单元格的映射关系，适配模板的微调优化需求。

支持模板字段属性修改。

支持字段与单元格映射关系调整。

支持模板字段配置信息查询。

**3.1.5.3 模板启用/禁用管理**

支持用户手动切换自定义模板的启用、禁用状态，禁用后的模板无法在识别时选择，启用后恢复正常使用，适配模板的临时停用、版本迭代场景。

**3.1.5.4 模板导入导出**

支持用户将已配置好的自定义模板导出为JSON格式文件，也可通过导入模板文件快速创建新模板，实现模板的批量复用、跨账号共享。

支持模板JSON格式导出。

支持模板文件导入。

**3.1.6 批量识别结果复核**

**3.1.6.1 识别结果批量标记**

支持用户对批量识别的结果进行全选/反选、按异常状态筛选标记，一键标记所有置信度低、校验异常的识别结果，无需单条操作。

支持异常识别结果标记。

支持识别结果标记记录查询。

**3.1.6.2 异常结果批量复核**

针对已标记的异常识别结果，支持用户批量查看异常详情、批量修改字段内容、批量确认/驳回异常数据，无需单条打开编辑。

支持异常识别结果批量查看。

支持批量修改异常字段内容。

支持异常数据批量确认。

支持异常数据批量驳回。

支持复核记录信息查询。

**3.1.6.3 复核结果批量保存**

对用户完成复核、修改的批量识别结果，支持一键批量保存，自动更新数据库中的识别数据，同步记录复核人、复核时间、复核结果等信息。

支持复核结果一键批量保存。

**3.1.6.4 复核记录留存**

自动记录所有识别结果的复核操作全流程，包括复核人、复核时间、修改前内容、修改后内容、复核结论，支持全链路追溯复核过程。

支持复核全流程操作自动记录。

支持复核记录全链路追溯查询。

**3.1.7 多页/长文档识别**

**3.1.7.1 多页PDF文档识别**

支持用户上传多页PDF格式的扫描文档，系统自动拆分PDF的每一页图片，逐页进行表格/证件识别，自动合并多页的识别结果，还原完整的文档数据。

支持PDF多页拆分

支持PDF识别任务信息查询

**3.1.7.2 长图自动拆分识别**

对用户上传的超长竖图、长截图，系统自动按内容边界拆分为多个标准图片，逐段进行识别，自动合并拆分后的识别结果，避免长图内容压缩导致的识别失败。

支持拆分后逐段识别

支持长图识别任务信息查询

**3.1.7.3 多页文档批量处理**

支持用户同时上传多个多页PDF文档、多个长图，系统自动排队批量处理，无需用户单文件操作，处理完成后统一展示所有文档的识别结果。

支持多文件排队批量处理。

支持批量处理任务信息查询。

**3.1.7.4 文档结构自动还原**

对多页文档、长图的识别结果，系统自动还原原文档的表格结构、页码顺序、内容层级，输出的结构化数据与原文档结构完全一致，无需用户手动调整。

支持原文档表格结构自动还原。

**3.2 WEB端操作模块**

**3.2.1 图片识别在线操作**

**3.2.1.1 WEB端图片上传**

提供WEB页面上传入口，支持单张、多张批量上传图片，支持JPG、PNG、BMP等常用图片格式，限制单张图片大小，上传过程展示进度。

支持WEB端图片单张上传。

支持上传进度实时展示。

**3.2.1.2 WEB端在线识别执行**

用户上传图片后，手动触发或自动触发AI识别任务，系统调用智能体能力完成图像识别、数据结构化、质量核验全流程操作。

支持调用AI识别能力

支持获取图像识别能力

支持识别任务信息查询。

**3.2.1.3 识别结果在线预览**

WEB页面实时展示图片原图、识别后的结构化字段数据、校验结果、异常标记、识别置信度等信息，支持分页查看批量识别结果。

**3.2.1.4 识别结果手动修正**

针对系统识别偏差、置信度低的字段数据，支持用户在线手动编辑、修改、补充结构化数据，修正后可重新保存核验。

支持识别偏差字段在线编辑。

支持修正后数据重新核验。

支持修正记录信息查询

**3.2.2 识别结果导出管理**

**3.2.2.1 识别数据批量导出**

用户选择单条或多条识别记录，将结构化识别数据导出为Excel、CSV格式文件，保留完整字段、识别时间、核验状态等信息。

支持识别数据Excel格式导出。

支持识别数据CSV格式导出。

**3.2.3 识别任务批次管理**

**3.2.3.1 识别任务批次创建**

支持用户将单次上传的一批图片/文档创建为一个独立的识别任务批次，自定义批次名称、备注，按批次管理识别任务，区分不同业务场景的采集数据。

支持批次自定义创建。

支持批次信息查询

**3.2.3.2 批次任务进度监控**

针对已创建的任务批次，实时展示批次内所有识别任务的处理进度、成功/失败数量、待复核数量，直观展示批次整体处理状态。

支持成功失败数量统计展示。

**3.2.3.3 批次任务批量重试**

针对批次内识别失败、异常的任务，支持用户一键批量发起重试，系统重新执行识别全流程，无需用户单条重新上传操作。

支持失败任务一键批量重试。

支持重试记录信息查询。

**3.2.3.4 批次任务归档管理**

用户对已完成全部处理、复核的任务批次进行归档操作，归档后的批次数据自动归类到归档库，不占用正常业务列表空间，同时支持随时查看、恢复归档批次。

支持批次归档操作。

支持归档批次恢复。

支持归档批次信息查询

**3.3 集成对接模块**

**3.3.1 API接口服务管理**

**3.3.1.1 识别能力对外开放接口**

封装身份证识别、车牌识别、表格识别、图片风控过滤等所有AI能力，提供标准化RESTfulAPI接口，支持第三方系统传入图片资源，调用识别服务。

标准化RESTful API接口封装。

支持第三方图片资源传入。

支持第三方图片资源识别调用。

支持API接口配置信息查询

**3.3.1.2 接口调用权限校验**

第三方调用接口时，自动校验请求携带的密钥、调用权限、IP白名单等信息，拦截非法、无权限、过期的调用请求。

支持IP白名单校验拦截。

支持接口拦截记录信息查询

**3.3.2 接口限流风控管理**

**3.3.2.1 第三方接口调用限流控制**

针对每个第三方密钥配置日/小时调用次数上限，实时统计调用频次，超出阈值则自动限流，防止接口恶意刷量、超负载调用。

支持调用频次上限配置。

支持实时调用频次统计。

支持限流配置信息查询

**3.3.3 接口回调通知管理**

**3.3.3.1 回调地址配置**

第三方机构在系统中配置接口回调地址，可设置回调地址的启用/禁用状态、回调重试规则，适配不同第三方系统的接收能力。

支持回调地址自定义配置。

支持回调地址配置信息查询

**3.3.3.2 识别结果自动推送**

第三方接口调用的识别任务完成后，系统自动将识别结果、调用状态、异常信息等数据，按预设格式推送到第三方配置的回调地址，无需第三方主动查询。

支持识别结果自动推送到回调地址。

支持状态推送。

支持推送记录信息查询

**3.3.3.3 推送失败重试机制**

当回调推送失败时，系统自动按预设的重试次数、重试间隔进行重新推送，超过重试次数仍失败的，标记为推送异常，触发异常告警，同时支持手动重新推送。

支持推送异常告警触发

支持推送失败记录信息查询

支持推送失败手动重推执行

**3.3.3.4 推送日志记录**

自动记录所有回调推送的全流程数据，包括推送时间、推送地址、推送内容、推送状态、响应结果、重试次数，支持按第三方机构、推送状态筛选查询。

支持推送全流程数据自动记录。

**3.3.4 接口调用异常告警**

**3.3.4.1 异常告警规则配置**

系统管理员可配置接口调用异常告警规则，包括告警触发条件（如调用失败率超阈值、超限流、非法调用次数）、告警级别、通知渠道、接收人。

支持告警触发条件自定义配置

支持告警规则信息

支持告警规则信息查询

**3.3.4.2 异常事件实时告警**

当第三方接口调用行为满足预设的告警规则时，系统自动触发告警，实时推送告警信息到指定的通知渠道，告知管理员异常事件详情、影响范围、建议处理方案。

支持异常事件自动触发告警。

支持告警信息实时推送通知。

**3.3.4.3 告警通知多渠道推送**

告警通知通过系统内消息、短信、邮件、政务微信/钉钉机器人等多渠道推送，管理员可根据告警级别选择不同的推送渠道，确保告警及时触达。

支持系统内消息推送。

支持短信邮件渠道推送。

支持政务微信钉钉等机器人推送。

**3.3.4.4 告警事件记录与统计**

自动记录所有告警事件的全流程数据，包括告警时间、告警规则、异常详情、处理状态、处理人、处理结果，支持按时间、告警级别、处理状态筛选查询统计。

支持告警事件多维度筛选查询统计。

支持告警事件详情查询

**3.4 密钥管理模块**

**3.4.1 第三方密钥运维管理**

**3.4.1.1 密钥新增创建**

管理员可在系统后台新增第三方接入密钥，填写第三方机构名称、调用权限、限流额度、有效期、备注等信息，系统自动生成唯一密钥串。

支持第三方密钥信息填写。

支持第三方密钥信息生成。

**3.4.1.2 密钥信息编辑修改**

管理员可对已创建的第三方密钥信息进行修改，包括调整调用权限、限流次数、有效期、机构信息等，修改后实时生效。

支持密钥信息在线编辑修改

支持密钥修改记录信息查询

**3.4.1.3 密钥启用/禁用状态切换**

管理员可手动切换第三方密钥的启用、禁用状态，禁用后该密钥无法调用任何识别接口，启用后恢复正常调用权限。

支持密钥启用、禁用状态切换。

**3.4.1.4 密钥删除操作**

管理员可对过期、废弃的第三方密钥进行删除操作，删除前二次弹窗确认，删除后彻底清除密钥数据及关联权限配置。

**3.4.1.5 密钥列表查询**

管理员通过第三方机构名称、密钥状态、创建时间、有效期等条件，模糊/精准查询所有密钥记录，分页展示密钥列表信息。

支持密钥列表分页展示。

**3.4.2 密钥精细化权限配置**

**3.4.2.1 密钥接口权限分配**

系统管理员可给每个第三方密钥单独分配可调用的接口权限，如仅开放身份证识别接口、仅开放表格识别接口，或开放全部接口，实现精细化的接口权限管控。

支持密钥接口权限单独分配

支持权限配置信息查询

**3.4.2.2 权限范围自定义配置**

管理员给密钥配置自定义的权限范围，如可调用的识别类型、单日调用上限、单月调用上限、是否允许导出数据，完全适配第三方机构的业务合作范围。

支持权限范围自定义、调用额度、数据导出权限配置。

支持权限范围配置信息查询。

**3.4.2.3 权限变更记录**

自动记录所有密钥的权限变更全流程，包括变更前权限、变更后权限、变更人、变更时间、变更原因，支持全链路追溯密钥权限的变更过程。

支持权限变更全流程记录

支持权限变更记录信息查询

**3.4.3 密钥IP白名单管理**

**3.4.3.1 白名单IP地址配置**

系统管理员可给每个第三方密钥配置允许调用的IP地址/IP段，仅在白名单内的IP地址发起的接口调用可正常执行，不在白名单内的IP直接拦截。

支持密钥IP白名单配置信息查询

**3.4.3.2 白名单批量导入导出**

管理员将IP白名单列表导出为Excel文件，也可通过导入Excel文件批量添加IP白名单，无需单条手动添加，提升配置效率。

支持IP白名单Excel批量导出。

支持IP白名单Excel批量导入。

**3.4.3.3 非法IP访问记录**

自动记录所有使用该密钥、但不在IP白名单内的非法访问请求，包括访问IP、访问时间、调用接口、请求参数，支持按密钥、时间筛选查询。

支持非法访问按条件筛选查询。

**3.4.4 密钥生命周期管理**

**3.4.4.1 密钥有效期自动提醒**

系统自动检测所有密钥的有效期，当密钥距离到期时间小于预设的提醒阈值时，自动给系统管理员、第三方机构对接人发送到期提醒通知，避免密钥过期导致业务中断。

| | | |
|---|---|---|
| | 1 | 支持密钥有效期自动检测。<br>支持到期提醒自动推送通知。<br>支持到期提醒规则信息新增<br>**3.4.4.2 密钥到期自动续期**<br>针对预设了自动续期规则的密钥，系统在密钥到期前自动完成续期操作，更新密钥的有效期，无需管理员手动操作，同时记录续期日志。<br>支持续期规则信息新增。<br>支持续期日志自动记录。<br>**3.4.5 密钥操作审计日志**<br>**3.4.5.1 密钥全操作记录**<br>自动记录所有密钥的全生命周期操作，包括新增、编辑、删除、启用/禁用、权限变更、IP白名单修改、续期/销毁，记录操作人、操作时间、操作内容、操作前后的变化。<br>支持密钥全生命周期操作自动记录。<br>支持操作记录全链路追溯查询。<br>支持操作审计日志详情查询。<br>**4. 城市治理智能体**<br>**4.1 AI中台小窗口智能助手**<br>**4.1.1 工单智能降噪处理**<br>**4.1.1.1 数据源工单自动抓取**<br>系统后台自动对接大数据平台，实时/定时抓取平台所有案件工单数据，同步录入系统待清洗数据集，支持全量抓取与增量更新。<br>支持大数据平台接口对接。<br>支持工单数据定时与实时抓取。<br>支持待清洗数据集同步录入。<br>支持工单数据信息查询。<br>支持抓取任务日志信息查询。<br>**4.1.1.2 AI重复工单智能识别**<br>调用AI智能体算法模型，基于工单号、工单内容、诉求、用户信息、受理时间等多维度字段，比对分析工单重复相似度，精准判定重复工单。<br>支持AI模型多维度字段比对。<br>支持工单重复相似度计算分析。<br>支持重复工单精准判定。<br>支持重复识别记录信息查询。<br>支持重复识别参数配置信息查询。<br>**4.1.1.3 重复工单自动剔除**<br>根据AI识别结果，自动剔除冗余重复工单，保留唯一有效主工单，同时完整留存被剔除工单的关联记录与溯源信息。<br>支持重复工单自动剔除。<br>支持主工单唯一性保留。<br>支持被剔除工单关联记录留存。 |

支持溯源信息完整保存。

支持剔除记录信息查询。

**4.1.1.4 重复工单人工复核编辑**

支持用户在WEB端查看AI判定的重复工单清单，手动修改重复判定结果、调整主工单归属、备注剔除原因，修正AI识别误差。

支持重复工单清单查看。

支持重复判定结果手动修改。

支持主工单归属调整。

支持AI识别误差修正。

支持复核编辑记录信息查询。

**4.1.1.5 降噪任务日志查询**

记录每一次工单降噪任务的执行时间、数据总量、重复数量、剔除数量、执行状态、操作人等全量日志信息，支持条件检索。

支持降噪任务全量日志记录。

支持日志条件检索查询。

**4.1.1.6 降噪参数自定义配置**

用户自定义AI降噪识别规则，可选择参与比对的工单字段、设置相似度阈值、配置自动/手动剔除模式。

支持参与比对工单字段自定义。

支持相似度阈值配置。

支持自动剔除模式配置。

支持手动剔除模式配置。

**4.1.1.7 降噪任务批量撤销**

对已执行完成的降噪剔除任务进行批量撤销，恢复被剔除的重复工单数据，还原原始数据集状态，适配误操作修正场景。

支持降噪任务批量撤销。

支持被剔除工单数据恢复。

支持原始数据集状态还原。

支持撤销记录信息查询

**4.1.1.8 AI降噪模型精度统计**

系统自动统计AI重复识别准确率、误判率、漏判率，结合人工复核记录生成模型精度报表，为模型迭代提供数据支撑。

支持AI重复识别准确率统计。

支持误判率与漏判率统计。

支持模型精度报表生成。

支持降噪模型精度统计记录查询

**4.1.1.9 降噪任务定时调度配置**

支持自定义配置工单降噪任务定时调度规则，可设置每日/每周固定时段自动执行工单抓取、识别、剔除全流程任务。

支持降噪任务定时调度规则配置。

支持调度配置信息查询。

**4.1.2 工单智能展示与快捷操作**

**4.1.2.1 AI工单内容智能总结**

调用AI智能体能力，对单条/批量工单的原始内容、用户诉求、问题类型、处置进度进行智能提炼，生成简洁标准化概述文案。

支持单条/批量工单内容智能提炼。

支持标准化概述文案生成。

支持工单总结记录信息查询。

**4.1.2.2 小窗口关键信息展示**

WEB端悬浮小窗口展示清洗后工单核心信息，包含工单号、工单类型、提交时间、AI总结内容、重复状态、处置状态等关键字段。

支持悬浮小窗口工单信息展示。

支持工单核心字段展示配置。

**4.1.2.3 工单原页面一键跳转**

小窗口内置跳转按钮，点击可直接跳转至大数据平台原工单详情页面，无需手动检索查询，缩短处置路径。

**4.1.2.4 工单批量筛选查看**

在小窗口组件内按工单状态、提交时间、问题类型、是否重复等条件筛选工单数据，批量查看对应工单信息。

支持工单状态筛选。

支持提交时间范围筛选。

支持问题类型筛选。

支持多条件组合筛选。

**4.1.2.5 工单收藏置顶**

用户对重点、待处置工单进行收藏、置顶操作，在小窗口优先展示重点工单，便于快速跟进处理。

支持工单收藏功能。

支持工单置顶操作。

支持收藏记录信息查询。

**4.1.2.6 智能问数预留接口**

系统预留AI智能问数交互接口，支持后续接入智能问答能力，用户可通过文字提问查询工单数据、清洗结果、统计数据。

支持AI智能问数交互接口预留。

支持文字提问查询工单数据。

支持问数接口配置信息查询。

**4.1.2.7 小窗口自定义字段展示**

用户自定义小窗口展示的工单字段，可自主新增、隐藏、排序展示字段，适配不同岗位用户的查看需求。

支持展示字段自定义新增。

支持展示字段隐藏配置。

支持展示字段排序配置。

支持小窗口字段配置信息查询

**4.1.2.8 工单AI标签自动分类**

AI智能体根据工单内容、诉求类型、紧急程度、涉及领域，自动生成标准化标签，对工单进行分类标记。

支持工单内容智能标签生成。

支持标准化分类标记。

支持工单标签信息

支持工单标签信息列表查询

支持工单标签信息详情查询

支持标签分类规则配置信息查询

**4.1.2.9 工单紧急程度智能分级**

AI根据工单诉求内容、时效要求、用户等级等维度，自动判定工单紧急、普通、低优先级等级并标记。

支持工单紧急程度AI判定。

支持优先级等级标记。

支持紧急程度分级规则信息查询

支持分级记录信息查询

**4.2 数据接入与清洗管理**

**4.2.1 多源数据接入**

**4.2.1.1 大数据平台数据源对接**

配置大数据平台接口信息，实现系统与大数据平台、展示大屏的数据打通，支持实时、定时数据同步接入。

支持大数据平台接口信息配置

支持实时数据同步接入

支持定时数据同步接入

支持打通驾驶舱大屏模块

支持大数据平台接口配置信息查询

支持数据同步任务信息查询。

**4.2.1.2 Excel离线数据导入**

用户上传Excel格式离线数据文件，自定义匹配导入字段，批量导入工单及业务数据至系统待清洗库。

支持Excel离线数据文件上传

支持导入字段自定义匹配

支持批量导入待清洗库

支持导入记录信息查询

**4.2.1.3 数据源管理**

新增、编辑、删除、查询各类接入数据源，记录数据源名称、类型、对接方式、同步状态、更新时间等信息。

支持数据源信息

支持数据源信息新增

支持数据源信息编辑

支持数据源信息删除

数据源信息查询

**4.2.1.4 数据接入异常告警**

监测数据同步、导入过程中的异常问题，包含接口中断、数据缺失、格式错误、重复导入等，自动记录异常信息并提示用户。

支持数据同步异常监测

支持数据格式错误检测

支持异常信息记录与告警提示

支持接入异常记录信息查询

支持接入告警规则配置信息查询

**4.2.1.5 数据源启停状态管控**

手动启用、暂停任意数据源同步任务，暂停后停止对应数据源数据接入，启用后自动恢复增量同步，不影响历史数据。

支持数据源手动启用/暂停

支持数据源启停记录信息查询

**4.2.1.6 导入模板下载功能**

系统提供标准化Excel数据导入模板，标注必填字段、字段格式、填写规范，支持用户一键下载，规范离线数据导入格式。

支持标准化导入模板下载

支持必填字段与格式规范标注

支持导入模板配置信息查询

**4.2.2 智能数据清洗处理**

**4.2.2.1 数据格式标准化清洗**

调用AI智能体能力，自动对原始数据进行格式统一，包含时间格式、字段大小写、文本空格、特殊字符清理、空值规整等处理。

支持时间格式统一处理

支持字段大小写规整

支持文本空格与特殊字符清理

支持空值规整处理

支持格式清洗记录信息查询

**4.2.2.2 缺失数据检测与标注**

系统自动检测数据集内关键字段缺失、数据空白、字段不完整等问题，对异常数据进行标记、分类汇总，支持人工补录。

支持关键字段缺失检测

支持异常数据标记分类汇总

支持人工补录入口

支持缺失数据记录信息查询

**4.2.2.3 错误数据自动修正**

依托AI智能体规则模型，对可修正的错误数据（如时间错误、字段匹配错误、简易文本错误）进行自动修正，不可修正数据单独标记留存

支持可修正错误数据自动修正

支持不可修正数据标记留存

支持错误修正记录信息查询

支持修正规则配置信息查询

**4.2.2.4 清洗规则自定义配置**

用户自定义清洗规则，可新增、编辑、删除清洗条件、修正规则、剔除标准，适配不同业务数据清洗需求。

支持清洗条件新增

支持清洗条件编辑

支持清洗条件删除

支持修正规则自定义配置

支持剔除标准自定义配置

支持清洗规则配置信息查询

**4.2.2.5 清洗任务手动启停**

用户手动启动、暂停、终止数据清洗任务，查看任务实时进度、处理数据条数、剩余数据量。

支持清洗任务手动启动暂停终止

支持任务实时进度查看

支持清洗任务信息查询

**4.2.2.6 清洗全流程日志记录**

完整记录每批次数据清洗的接入量、清洗量、剔除量、修正量、异常量、执行时间、操作人、规则版本等日志信息。

支持清洗批次全量日志记录

支持日志信息完整留存

支持清洗日志详情查询

**4.2.2.7 清洗规则模板保存与复用**

用户将自定义的清洗规则保存为模板，可命名、备注，后续新建清洗任务可直接复用模板，无需重复配置。

支持清洗规则模板保存

支持模板命名

支持模板备注

支持新建任务复用模板

支持清洗规则模板信息

支持清洗规则模板信息列表查询

支持清洗规则模板信息详情查询

支持清洗规则模板信息修改

支持清洗规则模板信息删除

**4.2.2.8 批量数据一键清洗**

选中指定批次、指定时间段的原始数据，单独触发批量清洗任务，无需全量重洗，适配局部数据更新场景。

支持指定批次数据批量清洗

支持局部数据更新清洗

支持批量清洗任务信息查询

**4.3 清洗数据可视化展示**

**4.3.1 清洗前后数据展示**

**4.3.1.1 原始数据列表展示**

WEB端页面可视化展示所有接入的原始未清洗数据，完整展示全量字段，支持分页、检索、排序查看。

支持原始未清洗数据可视化展示

支持全量字段完整展示

支持分页检索排序查看

**4.3.1.2 清洗后数据列表展示**

WEB端展示清洗、降噪、修正后的标准纯净数据，展示规整后所有有效字段，区分正常数据、待复核数据。

支持清洗后标准纯净数据展示

支持正常数据与待复核数据区分展示

**4.3.1.3 异常数据专项展示**

单独展示清洗过程中标记的缺失、错误、重复、无效等异常数据，分类展示异常类型、异常原因、处理状态。

支持异常数据分类展示

支持处理状态展示

**4.3.1.4 数据详情弹窗查看**

点击单条数据，弹窗展示该数据原始详情、清洗后详情、AI处理记录、变更轨迹全量信息。

支持单条数据原始详情弹窗

支持清洗后详情展示

支持AI处理记录展示

支持变更轨迹展示

**4.3.1.5 数据多维度排序**

对原始数据、清洗后数据、异常数据按时间、数据量、异常程度、工单号等任意字段升序、降序排序。

支持按时间字段排序

支持按数据量排序

支持按异常程度排序

支持任意字段升降序排序

**4.3.1.6 数据快速检索定位**

关键词精准检索、模糊检索，可按工单号、关键词、时间范围、异常类型等组合条件检索数据。

支持关键词精准检索

支持关键词模糊检索

**4.3.2 重复工单专项管理**

**4.3.2.1 重复工单明细展示**

专项页面展示所有AI识别的重复工单组，每组关联主工单、全部重复子工单，展示相似度、重复字段、处理状态。

支持重复工单组明细展示

支持重复工单组详情查询

**4.3.2.2 重复工单解绑/重新绑定**

人工对AI绑定的重复工单组进行调整，可解绑误绑定的工单、手动新增关联重复工单、更换主工单。

支持误绑定工单解绑

支持手动新增关联重复工单

支持主工单更换

支持重复工单绑定变更记录查询

**4.3.2.3 重复工单批量处理**

批量选中重复工单，统一执行剔除、保留、标记、备注等批量操作，提升数据处理效率。

支持批量选中重复工单

支持统一剔除保留标记备注

支持批量处理记录信息查询

**4.3.2.4 重复工单处理记录留存**

记录所有重复工单的AI识别结果、人工调整记录、最终处置方式、操作时间、操作人等全量记录。

支持AI识别结果记录留存

支持人工调整记录留存

支持最终处置方式全量记录。

支持重复工单处理记录详情查询

**4.3.2.5 重复工单相似度筛选**

按相似度分值区间筛选重复工单，可自定义分值范围，精准查看高相似、低相似冗余工单。

**4.3.2.6 重复工单处置状态统计**

自动统计未处置、已剔除、已保留、待复核的重复工单数量及占比，生成状态统计看板。

支持未处置工单数量统计。

支持状态统计看板生成。

**4.4 数据报表中心**

**4.4.1 摄像头离线归集统计**

**4.4.1.1 视频设备状态采集**

支持视频云平台对接

支持摄像头在线状态数据按日拉取

支持频繁离线设备清单生成

支持待处置设备台账生成

支持摄像头设备台账信息查询

支持设备离线记录信息查询

**4.4.1.2 规则判定**

支持离线时长阈值判定

支持周累计离线次数阈值判定

支持连续离线天数阈值判定

支持三级风险等级标记

支持判定规则配置信息查询

**4.4.1.3 设备归属匹配**

支持设备台账编码自动关联

支持归属单位与责任人匹配

支持带归属信息的离线设备明细表生成

支持设备归属关系配置信息查询

**4.4.1.4 结果输出**

支持规则判定与归属匹配结果汇总

支持摄像头离线归集报告生成

支持Excel报表导出

支持可视化展示

支持责任人推送

支持离线归集报告记录信息查询

支持推送记录信息查询

**4.4.2 数据统计展示**

**4.4.2.1 清洗数据全局统计**

自动统计展示数据接入总量、清洗总量、有效数据量、剔除数据量、异常数据量、重复数据量等核心指标。

支持数据接入总量统计

支持清洗总量统计

支持有效数据量统计

支持重复数据量统计

支持局统计看板配置信息查询

**4.4.2.2 数据趋势统计分析**

按日/周/月统计数据接入量、清洗量、异常率、重复率变化趋势，生成折线图、柱状图可视化图表

支持按日数据趋势统计

支持按周数据趋势统计

支持按月数据趋势统计

**4.4.2.3 数据质量维度统计**

统计各类异常数据占比、重复工单占比、数据合格率、AI识别准确率等质量指标，生成占比分析图表。

支持异常数据占比统计

支持重复工单占比统计

支持数据合格率统计

支持AI识别准确率统计

**4.4.2.4 工单类型分类统计**

按工单业务类型、诉求类别分类统计数据量、重复率、异常率，生成分类统计报表与饼图。

支持按业务类型分类统计

支持按诉求类别分类统计

**4.4.3 报表导出与管理**

**4.4.3.1 Excel一键批量导出**

一键导出原始数据、清洗后数据、异常数据、重复工单数据、统计报表，自动生成标准Excel格式文件，适配日常汇报与二次加工。

**4.4.3.2 自定义报表生成**

用户自定义报表字段、统计维度、筛选条件，按需生成个性化数据报表，支持保存报表模板。

支持报表字段自定义

支持统计维度自定义

支持筛选条件自定义

支持报表模板保存

支持自定义报表模板信息

支持自定义报表模板信息列表查询

支持自定义报表模板信息详情查询

支持自定义报表模板信息修改

支持自定义报表模板信息删除

**4.4.3.3 报表导出日志管理**

记录所有报表导出记录，包含导出时间、导出类型、导出人员、文件名称、导出状态等信息，支持查询追溯。

支持导出记录全量留存

支持导出日志条件查询追溯

支持导出日志详情查询

**4.4.3.4 报表定时自动导出**

配置报表定时导出任务，可设置日/周/月自动生成并保存报表，支持留存至系统文件库。

支持报表定时导出任务配置

支持日周月自动生成保存

支持定时导出任务信息查询

**4.4.4 数据文件管理**

**4.4.4.1 导出文件统一存储**

系统自动存储所有导出的报表、数据文件，分类归档，记录文件名称、生成时间、创建人、文件大小。

支持文件源信息记录

支持导出文件信息查询

**4.4.4.2 文件过期自动清理**

自定义文件保留周期，系统自动检测过期导出文件，批量清理释放存储空间，可留存清理日志。

支持文件保留周期自定义配置

支持过期文件自动批量清理

支持清理日志留存

支持文件保留周期配置信息查询

支持文件清理日志信息查询

**5. 数据知识引擎**

**5.1 技术底座模型管理**

**▲5.1.1 大模型适配管理**

构建多模型统一适配层，提供基于TEE可信执行环境下的机密大模型公有云调用服务与客户私有化模型的灵活接入与版本切换，兼容OpenAI API协议，满足不同任务场景对底层模型能力的差异化需求。包括公有模型接入配置（兼容文心、通义、豆包、混元、DeepSeek、盘古等备案大模型标准化接入）、私有化模型接入配置（基于OpenAI协议对接本地私有化大模型，配套管理页面）、模型版本切换（支持手动、自动双模式切换模型版本，适配多业务场景）。

**5.1.1.1 公有模型接入配置**

需具备标准化大模型适配接入能力，兼容国内主流已备案通用大语言、多模态大模型，包含但不限于文心、通义、豆包、混元、DeepSeek、盘古等开源通用大模型。

支持公有主流大模型接入配置

**5.1.1.2 私有化模型接入配置**

对接部署于本地环境的私有化大模型，兼容行业通用OpenAI标准交互协议完成各类私有化模型快速适配接入。

支持本地私有化大模型接入配置管理

**5.1.1.3 模型版本切换**

手动/自动切换已接入的大模型版本，适配不同任务场景

支持手动切换大模型版本

支持自动切换大模型版本

**5.2 核心引擎管理**

**▲5.2.1 数据存算引擎**

自研OLAP加速引擎，单表条数支持数十亿级；亿级数据量查询性能5S以内；分析引擎支持按需横向扩容。以OLAP数仓高性能分析型数据库为核心，支持通过JDBC等协议对接外部数据库与大数据引擎，提供定时/实时数据抽取、可视化数据加工（清洗、转换、融合、预计算）及数据集全生命周期管理能力，并与各类主流ABI分析平台深度联动，实现资产关联、检索与业务口径问答支撑。支持数据接入类型包括：数据库、API、文件、三方应用集成，以及结构化与非结构化数据等多项数据类型。

**5.2.1.1 外部数据源连接配置**

配置JDBC等协议，完成外部数据库、大数据引擎的连接注册

支持JDBC 协议配置

支持外部数据库连接注册

支持大数据引擎连接注册

支持数据接入类型包括：数据库、API、□件、三□应□集成，以及结构化与非结构化数据等多项数据类型

**5.2.1.2 数仓引擎运维管理**

管理数仓查询引擎，包含启停、状态监控、参数配置。

支持管理数仓查询引擎启停

支持管理数仓查询引擎状态监控

支持管理数仓查询引擎参数配置

**5.2.1.3 数据抽取任务配置**

配置定时/实时数据抽取规则，将外部数据同步至数据仓库

支持配置定时数据抽取规则

支持配置实时数据抽取规则

数据同步至数仓引擎

**5.2.1.4 可视化数据加工**

通过可视化界面完成数据清洗、转换、融合、预计算操作

支持数据清洗

支持数据转换

支持数据融合

支持数据预计算

**5.2.1.5 数据集全生命周期管理**

提供数据集新增、编辑、归档、删除、版本回溯能力。

支持数据集新增

支持数据集编辑

支持数据集归档

支持数据集删除

支持数据集版本回溯能力

**5.2.2 ABI平台数据资产联动**

**5.2.2.1 资产关联绑定**

将智能分析Agent与ABI平台数据资产、仪表盘、图表进行关联绑定。

支持Agent 与ABI平台数据资产关联绑定

支持Agent 与ABI平台仪表盘关联绑定

支持Agent 与ABI平台图表关联绑定

**5.2.2.2 资产检索服务**

提供数据资产快速检索、定位能力，支持按名称、标签检索。

支持数据资产快速检索

支持数据资产快速定位

支持提供数据资产检索

**5.2.2.3 业务口径问答支撑**

基于数据资产指标口径，提供口径释义、统计规则问答能力

支持口径释义问答能力

支持统计规则问答能力

**▲5.2.3 知识引擎**

40+种数据源接入：包括Hive、MySQL、PostgreSQL、Clickhouse、Greenplum、Kafka等，以及平台数据、短视频、内容管理平台、电子表格和多维表格、公共星座与日历数据等。支持对接CDP、CRM、ERP等业务系统构建实体与关系知识图谱，实现结构化数据、文档、音视频等多模态知识接入；提供结构化查询、语义检索、图谱检索三种混合检索模式，辅以行级/字段级知识权限管控与基于使用反馈的自进化优化机制

**5.2.3.1 本体建模配置**

对接CDP、CRM、ERP等业务系统，构建实体与关系知识图谱

**5.2.3.2 多源知识接入**

接入结构化数据、文档、音视频、图片等多模态知识数据。

**5.2.3.3 混合检索服务**

支持图谱检索

支持结构化查询检索

支持语义检索

**5.2.3.4 知识权限管控**

配置行级、字段级知识访问权限，划分数据访问范围

**5.2.3.5 知识自进化管理**

基于用户使用反馈、Agent调用日志，自动优化知识内容与检索规则

**5.3 知识应用服务**

**5.3.1 数据问答服务**

**5.3.1.1 用户Query语义解析**

解析用户自然语言提问，识别查询意图、关键词、限定条件。

**5.3.1.2 DSL语句自动生成**

根据解析后的意图，生成领域专用查询语句，调度检索模块。

**5.3.1.3 检索融合计算**

联合数据引擎与知识引擎，执行检索并融合多源结果

**5.3.1.4 答案智能生成**

基于检索结果，结合大模型生成通顺、准确的问答结论

**5.3.2 深度研究服务**

**5.3.2.1 分析大纲自动规划**

接收复杂分析需求，自动拆分任务并生成结构化研究大纲。

**5.3.2.2 多维度分析运算**

执行归因分析、假设检验、分群对比等专业数据分析运算

**5.3.2.3 可视化图表生成**

根据分析数据，自动生成折线图、柱状图、明细表等可视化图表

**5.3.2.4 研究报告自动编撰**

整合分析数据、图表、结论，生成完整深度研究文档

**5.3.3 智能问数服务**

**5.3.3.1 自然语言查数解析**

解析自然语言查数指令，识别指标、维度、筛选条件

**5.3.3.2 多轮对话澄清**

针对模糊指令，主动反问用户补充查询条件、明确需求

**5.3.3.3 数据下钻分析**

支持基于查询结果，按维度逐层下钻、多角度拆解数据

**5.3.3.4 异常指标归因**

自动识别指标异常波动，拆解维度定位异常根因

**5.3.4 AI+BI联合洞察**

**5.3.4.1 BI图表解析**

解析外部BI仪表盘、图表结构、数据逻辑、指标含义。

支持解析外部BI 仪表盘

支持解析外部BI 图表结构

支持解析外部BI 数据逻辑

支持解析外部BI 指标含义

**5.3.4.2 分析计划生成**

基于BI数据与业务场景，自动生成自动化分析链路计划

**5.3.4.3 智能搭建BI资产**

通过自然语言指令，内置各类通用AI 算法算子，新建、编辑仪表盘、大屏、图表。

支持新建仪表盘

支持新建大屏

支持新建图表

支持编辑仪表盘

支持编辑大屏

支持编辑图表

**5.3.4.4 BI内容智能解读**

自动解读BI看板数据、趋势、异常，输出业务解读结论

支持自动解读BI 看板

支持输出业务解读结论

□持仪表盘的图表中做数据标注，□持在仪表盘的图表上做数据评论、插□图□、艾特□，并可以进□对话式备注；

**▲5.4 知识洞察**

平台支持一键生成含数据图表、指标总结、行动建议的深度洞察报告，兼容Markdown、HTML格式导出；搭载多维拆解、归因挖掘、策略规划一体化分析能力，同时内置知识库承载业务知识、分析框架与各类报告，支持Word、PDF本地文件上传归档，实现知识资产沉淀赋能数据分析工作。支持配置洞察报告图表与报告模块，支持报告编辑与修改。

基于机器学习算法，自动检测异常数据，支持场景化分析自动归因。提供了规则配置、洞察报告、异常消息推送、决策树等能力。其中洞察报告可以根据生产者创建的洞察配置，自动地对指标数据进行探查，发现数据中的异常，并进行自动归因分析，帮助定位问题原因。并且，可以将报告摘要以IM即时通讯工具消息的方式推送给数据消费者，帮助用户快速获取数据洞见。

**5.4.1 智能生成深度洞察报告**

一键生成含数据图表、指标总结、行动建议的深度洞察报告。

支持一键生成深度洞察报告

支持搭载可视化数据图表内容

支持输出核心指标总结内容

支持匹配输出落地行动建议

**5.4.2 一体化智能分析能力**

多维拆解、归因挖掘、策略规划一体化分析能力，赋能数据分析工作。

支持数据多维拆解分析

支持数据问题归因挖掘

支持业务策略智能规划

**5.4.3 多格式报告导出**

支持Markdown、HTML 格式导出洞察报告，适配多场景使用需求。

**5.4.4 报告在线编辑修改**

支持洞察报告在线编辑与自定义修改，灵活适配个性化业务需求。

**5.5 数据知识**

**5.5.1 内置专属业务知识库**

支持内置知识库，承载业务知识、分析框架与各类报告内容。

**5.5.2 RAG能力**

完成RAG四大核心模块（知识库、检索、重排序、生成）的架构设计与技术选型

定制四大领域RAG框架，适配各领域知识库构建与生成规则

**5.5.3 本地文件上传归档**

支持Word、PDF 本地文件上传归档，统一收纳业务资料。

**5.5.4 业务知识资产沉淀迭代**

支持通过知识库归档沉淀知识资产，持续赋能常态化数据分析工作。

**5.6 报告配置**

**5.6.1 报告图表自定义配置**

支持自定义配置洞察报告图表样式、展示维度与呈现规则。

**5.6.2 报告功能模块灵活配置**

支持灵活配置洞察报告各类功能模块，可按需调整报告结构内容。

**5.6.3 配置方案留存复用**

报告配置方案留存与复用，提升报告制作迭代效率。

支持报告配置方案留存备份

支持已有配置方案复用调用

**5.7 开放集成服务**

**5.7.1 前端入口集成**

**5.7.1.1 PC端门户嵌入**

支持通过iframe方式将Agent页面嵌入客户自有门户、OA系统

支持Agent 页面嵌入自有门户

支持Agent 页面嵌入OA 系统

**5.7.1.2 移动端机器人集成**

对接飞书、政务微信、钉钉等IM机器人，提供对话入口

**5.7.2 接口开放**

**5.7.2.1 OpenAPI接口管理**

统一管理对外API，包含接口注册、启停、权限、限流配置。

支持接口注册管理

支持启停管理

支持权限管理

支持限流配置管理

**5.7.2.2 MCP协议对接**

基于MCP协议对接第三方工具、自定义业务工具

**5.7.3 产品联动**

**5.7.3.1 联动集成**

系统需具备标准化对接能力，可与各类主流增强型智能分析平台（ABI）深度打通，实现数据资产互通共享、分析能力协同复用。

**5.7.3.2 插件集成**

支持标准化插件化部署模式，可嵌入各主流AI智能体中台，完成功能互通、业务流程联动复用。

**▲5.8 基座能力模块**

**5.8.1 多Agent调度**

**5.8.1.1 主Agent任务拆解**

主Agent接收整体任务，拆分并分配至对应子Agent。

支持主Agent 任务拆解

支持子Agent 协同执行

支持新Agent 能力扩展

**5.8.1.2 子Agent协同执行**

探查、分析、洞察、报告等子Agent分工执行专项任务

**5.8.1.3 新Agent能力扩展**

新增专项子Agent，扩展系统业务处理能力

**5.8.2 记忆管理**

**5.8.2.1 核心上下文维护**

留存用户意图、执行状态、核心结论等高频关键信息

**5.8.2.2 扩展记忆存储**

将完整行为轨迹、中间数据持久化至外部存储介质

**5.8.2.3 动态记忆加载**

按需从扩展记忆中调取历史数据补充至上下文

**5.8.2.4 数字记事本管理**

实时记录Agent执行状态，交接时提取摘要信息传递

**5.8.3 置信系统**

**5.8.3.1 投票共识校验**

多次执行任务生成多组结果，通过投票机制筛选最优结果

**5.8.3.2 在线结果评判**

独立评判Agent审核输出内容，检测错误、幻觉、数据偏差。

支持检测数据偏差

支持检测错误偏差

支持检测幻觉偏差

**5.8.3.3 低质推理轨迹拦截**

基于模型置信度，实时剔除低质量推理链路，精简计算

**5.8.4 人环协同系统**

**5.8.4.1 执行计划人工确认**

Agent生成执行大纲/计划后，推送至人工审核确认

**5.8.4.2 结果人工二次编辑**

用户对报告、问答结果进行文本、图表二次编辑。

支持报告二次编辑

支持文本二次编辑

支持图表二次编辑

**5.8.4.3 问题反问澄清**

识别用户需求模糊点，主动引导用户补充信息

**5.9 应用测试管理**

**5.9.1 评测体系管理**

**5.9.1.1 场景化评测配置**

基于业务场景搭建评测集，模拟真实业务流程测试

**5.9.1.2 RAG能力评测**

专项测试知识召回、检索、问答全链路能力。

**5.9.1.3 模型能力横评**

测试模型函数调用、SQL生成、表格理解、防幻觉能力

**5.9.1.4 智能问数专项评测**

针对查数场景做端到端准确率、响应速度评测

**5.9.1.5 深度研究专项评测**

评测报告准确性、洞察质量、可视化效果、稳定性

**5.9.2 迭代分析管理**

**5.9.2.1 线上业务案例回流**

收集线上真实会话、任务用例，沉淀为评测样本

**5.9.2.2 AB对比分析**

针对模型、策略、配置做多版本AB测试对比效果

**▲5.10 智能问数应用**

**5.10.1 智能问数核心**

**5.10.1.1 自然语言输入**

**5.10.1.1.1 自由文本查询输入**

用户在对话输入框中以自然语言自由描述查询需求，输入框支持多行文本、支持@提及指标/维度名称的快捷输入、支持历史输入记录的自动补全提示；输入框下方实时显示AI解析预览

**5.10.1.1.2 语音输入查询**

用户可通过麦克风语音输入查询问题，系统调用语音识别（ASR）服务将语音转为文本，再进入语义解析流程；支持中文普通话及常见方言识别，识别结果在输入框展示供用户确认或修改后提交。

**5.10.1.2 语义解析引擎调用**

**5.10.1.2.1 NLU意图识别**

基于大语言模型对用户输入的自然语言进行深度语义解析：识别查询意图类型（趋势分析/排名比较/占比分布/明细查询/归因分析），提取关键实体（指标名称如「销售额」、维度名称如「地区」、过滤条件如「上个月」、聚合方式如「求和」、排序要求如「降序Top10」），构建结构化的查询意图对象（IntentJSON）。

**5.10.1.2.2 业务术语消歧与标准化**

利用语义模型中定义的业务术语词典，将用户口语化表述映射为标准业务指标和维度：如「卖了多少」→「销售金额」、「上个月」→「2026-05」、「北上广」→[北京市,上海市,广州市]；当存在歧义时（如「收入」可能指「营业收入」或「净利润」），系统列出候选术语供用户选择确认。

**5.10.1.2.3 时间表达式解析**

自动识别并标准化查询中的时间表达：绝对时间（「2026年1月」→2026-01-01至2026-01-31）、相对时间（「过去7天」→当前日期往前推7天）、业务周期（「上季度」→上一自然季度）、模糊时间（「最近」→默认近30天）；支持财年/非自然周期的自定义时间偏移配置

**5.10.1.3 数据集路由**

**5.10.1.3.1 自动数据集匹配**

系统根据解析出的查询指标和维度，自动检索全局数据字典（DataCatalog），计算每个数据集与查询需求的匹配得分（指标覆盖率×维度覆盖率），选择得分最高且用户有权限的数据集作为查询目标；若单个数据集无法覆盖全部需求，自动规划跨数据集关联查询方案

**5.10.1.3.2 跨数据集智能关联**

当查询需跨多个数据集时，系统自动识别数据集间的关联字段（JoinKey），构建JOIN路径图；支持一对一、一对多、多对多关联；自动处理字段同名冲突（添加数据集前缀别名）；关联路径可通过语义模型中的预定义关系加速匹配

**5.10.1.3.3 数据集手动切换**

用户可在查询结果页面查看当前使用的数据集，并手动切换到其他可选数据集重新执行查询；切换时保留当前查询条件（指标、维度、过滤），仅变更数据源；切换后自动重新解析和查询

**5.10.1.4 SQL生成引擎**

**5.10.1.4.1 SQL语句自动生成**

基于结构化查询意图和选定的数据集元数据，生成标准SQL查询语句：自动构建SELECT子句（聚合函数+字段别名）、FROM子句（含JOIN）、WHERE子句（过滤条件+权限注入）、GROUPBY子句、HAVING子句、ORDERBY子句、LIMIT子句；SQL生成后经过语法校验和安全扫描（防注入、防全表扫描）

**5.10.1.4.2 查询优化重写**

对生成的SQL进行自动优化：谓词下推（将过滤条件推到子查询最内层）、列裁剪（只查询需要的字段）、分区裁剪（仅扫描相关日期分区）、Join重排序（小表驱动大表）；当检测到查询可能涉及全表扫描或超大结果集时，弹出警告提示用户缩小范围

**5.10.1.4.3 查询取消与超时控制**

为每次查询设置执行超时时间（默认60秒，可配置），超时自动中止查询并释放数据库连接；支持用户主动取消正在执行的查询（前端展示取消按钮）；取消后保留已部分获取的结果并提示用户缩小范围重试

**5.10.1.5 查询执行**

**5.10.1.6 多数据源并行查询**

当查询涉及多个独立数据集时，将各数据源的子查询并行提交执行，等待所有子查询完成后在内存中进行结果合并（Union/Join），最大化利用数据库并发能力；支持配置最大并行度限制，防止压垮数据源

**5.10.1.7 查询结果缓存**

对相同或相似的查询结果进行缓存，缓存键基于查询SQL哈希值生成；缓存有效期可配置（默认5分钟），期间相同查询直接返回缓存结果并标记「缓存数据」；用户可手动刷新绕过缓存；支持按数据集粒度配置缓存策略（实时数据不缓存）

**5.10.2 可视化展示**

**5.10.2.1 图表类型**

**5.10.2.1.1 折线图（line）**

适合展示数据随时间或有序维度的变化趋势，X轴通常为时间或有序类别，Y轴为连续数值；支持单系列和多系列折线，支持平滑曲线/阶梯线样式切换，支持标记点显示数值，支持区间高亮和参考线叠加；系统根据查询结果自动判断是否适合折线图：当包含时间维度且指标为连续数值时优先推荐；触发关键词：变化趋势、增长、下降、波动、时间序列

**5.10.2.1.2 柱状图（column_parallel）**

适合比较不同类别之间的数据大小，X轴为分类维度，Y轴为数值指标；支持分组柱状图（多系列并列）、堆叠柱状图（多系列堆叠）、百分比堆叠柱状图；柱子宽度、间距、圆角可配置；支持正负值不同颜色渲染；排序方式支持按数值升序/降序/按类别名称；触发关键词：比较、排名、类别、数量

**5.10.2.1.3 饼图（pie）**

适合展示各部分占整体的比例关系，通常用于占比分析和构成分析；支持普通饼图和环形图（甜甜圈图）两种样式；扇区数量超过6个时自动将剩余扇区合并为「其他」；支持显示百分比和绝对值标签；支持扇区分离（explode）突出展示某一项；支持南丁格尔玫瑰图变体；触发关键词：比例、占比、分布

**5.10.2.1.4 指标卡（measure_card）**

适合突出展示单一关键指标（KPI）的大数字卡片；每个卡片包含指标名称、当前数值、同环比变化率（自动计算并显示上升/下降箭头和百分比）、目标完成进度条；支持多卡片横向排列对比展示多个KPI；数值支持自动格式化（千分位、万/亿单位缩写）；触发关键词：哪个、关键指标、数值、汇总

**5.10.2.1.5 表格（table）**

适合展示详细的多维度明细数据；支持列排序（点击表头升序/降序）、列筛选（文本模糊搜索、数值范围过滤、日期区间选择）、列宽拖拽调整、固定表头滚动、分页加载（每页20/50/100条可配置）；支持条件格式化（如销售额>100万标红、同比下跌标绿）；支持列冻结（左侧关键列固定）；触发关键词：明细、详细、多维、列表

**5.10.2.1.6 散点图（scatter）**

适合展示两个连续数值变量之间的相关性和分布模式，X轴和Y轴均为数值字段；每个散点代表一条数据记录；支持气泡图变体（第三个数值变量映射为气泡大小）；支持颜色分组（用颜色区分不同类别）；支持趋势线叠加（线性/多项式回归线）帮助判断相关性；触发关键词：影响、表现、相关性、分布、分组

**5.10.2.1.7 中国地图（map）**

适合展示数据在中国各省/市/自治区之间的地理分布和区域差异；支持省级和市级两种粒度；数据值映射为颜色深浅（热力图模式）或散点大小（标记点模式）；支持hover显示区域名称和对应数值；支持下钻（全国→省份→城市）；触发关键词：区域分布、地理差异、区域对比、地理趋势、热力图、标记点

**5.10.2.1.8 双轴图（double_axis）**

适合同时展示两组不同量纲或不同单位的数据，左右Y轴分别对应一组数据；左侧Y轴对应柱状图系列，右侧Y轴对应折线图系列；两个Y轴的刻度范围和单位独立设置；适用于「销售额vs利润率」、「温度vs降水量」等场景；自动为两组数据分配左右Y轴；触发关键词：双轴、不同单位、对比

**5.10.2.1.9 组合图（combination）**

适合复杂场景下同时展示多组不同类型的数据，将柱状图、折线图、面积图等多种图形类型在同

一画布上组合展示；适用于需要同时展示绝对值、增长率、占比等多维度信息的场景；支持2组及以上的图表字段组，每组可独立配置图表类型和颜色方案；触发关键词：组合、复杂、多维度

**5.10.2.2 图表交互**

**5.10.2.2.1 图表类型智能推荐与切换**

系统根据查询结果的数据特征（字段数量、数据类型、分布特征）智能推荐最合适的图表类型并默认渲染；用户可通过图表类型选择器手动切换为其他兼容图表（如折线图↔柱状图↔表格）；切换时保留数据但重新计算图表配置（如坐标轴、图例）

**5.10.2.2.2 图表联动与钻取**

当页面同时展示多个图表时，点击一个图表中的数据项（如柱状图中某个柱子），其他关联图表自动过滤展示对应的细分数据；支持下钻功能：点击汇总数据展开下一级维度；支持上卷返回上级汇总

**5.10.2.2.3 图表导出为图片**

用户可将当前图表导出为PNG/SVG格式的图片文件，支持自定义导出分辨率（1x/2x/3x）、背景色（透明/白色）、是否包含标题和图例；导出文件名自动包含查询问题摘要和时间戳

**5.10.2.2.4 图表全屏查看**

用户可将当前图表切换为全屏模式查看，全屏模式下图表填充整个视口，所有交互功能（hover、缩放、筛选）保持可用；按ESC或点击退出按钮退出全屏

**5.10.3 数据分析**

**5.10.3.1 数据解读**

**5.10.3.1.1 AI数据解读触发**

用户点击查询结果右上角的「数据解读」按钮，系统将当前查询结果数据及查询上下文（问题原文、使用的数据集、时间范围）作为输入，调用大语言模型生成自然语言的数据解读报告

**5.10.3.1.2 数据解读内容生成**

大模型基于查询结果自动生成多维度解读：总结数据核心发现（最高/最低/异常值）、趋势分析（上升/下降/波动）、对比分析（与历史同期/目标值对比）、细分洞察（TopN拆解）、业务建议（基于数据提出行动建议）；解读内容以结构化Markdown呈现，包含加粗重点、列表、小标题

**5.10.3.1.3 解读报告详情展开**

用户查看简要解读摘要后，可点击「查看详情」展开完整的解读报告；详情包含每项解读结论的支撑数据明细、计算逻辑说明、数据来源标注；支持解读内容复制和分享

**5.10.3.2 异常检测**

**5.10.3.2.1 异常检测触发**

用户点击查询结果右上角的「异常检测」按钮，系统基于统计学方法（Z-score、IQR四分位距、移动平均偏差）和机器学习模型（IsolationForest、Prophet预测残差）对查询结果数据进行异常点检测

**5.10.3.2.2 异常点自动识别与标注**

系统对数据的每个维度-指标组合进行扫描，计算各数据点偏离正常范围的程度（异常得分），超过阈值的点标记为异常；在图表上以红色高亮标记异常点，表格中异常数据行增加警告图标；同时输出异常检测摘要：异常点数量、异常时段、异常维度

**5.10.3.2.3 异常归因分析**

对识别出的异常数据点进行自动归因：分析该异常时段内关联维度的变化（如某地区销售额异常下降，自动检查该地区的订单量、客单价、退货率等关联指标的变化），找出最可能的原因维度；以

「异常点→可能原因→影响程度」的链路展示

**5.10.3.3 归因分析**

**5.10.3.3.1 归因分析触发与配置**

用户点击归因分析功能，可选择分析目标（如「销售额下降的原因」）和分析维度范围（如按地区/产品/渠道/时间分析）；系统支持多种归因算法：加法模型归因（ShapleyValue）、乘法模型归因、维度下钻归因

**5.10.3.3.2 归因因子排序与展示**

系统计算各维度对目标指标变化的贡献度，按贡献度绝对值降序排列，展示每个因子的贡献值和贡献百分比；以瀑布图展示各因子对指标变化的叠加过程（从基期值到当前值）；支持正面因子（绿色）和负面因子（红色）的颜色区分

**5.10.3.3.3 归因报告生成与导出**

将归因分析结果（因子排序、瀑布图、关键发现、建议）生成为结构化报告，支持导出为PDF或图片格式；报告包含标题、分析时间、数据来源、方法论说明、免责声明

**5.10.4 问题管理**

**5.10.4.1 推荐问题**

**5.10.4.1.1 推荐问题列表展示**

在智能体对话首页下方展示推荐问题列表，以卡片或标签形式排列；问题卡片显示问题标题和简短描述（如「本月销售额概览」）；支持分类展示（按业务主题分组，如「销售分析」/「用户分析」/「财务分析」）；按热度或更新时间排序

**5.10.4.1.2 推荐问题一键查询**

用户点击任意推荐问题卡片，系统自动将该问题的预设查询文本填入对话并立即执行查询，跳过手动输入步骤；查询结果直接展示在对话区域中，保持与其他对话记录一致的交互体验

**5.10.4.1.3 推荐问题管理后台配置**

管理员可在后台配置推荐问题：新增问题（填写问题标题、查询文本、所属分类、排序权重）、编辑已有问题（修改标题/查询文本/分类/权重）、删除问题（软删除，可恢复）、批量导入/导出推荐问题配置（JSON/Excel格式）；支持按用户角色/部门设置不同的推荐问题展示列表

**5.10.4.1.4 推荐问题自动生成**

系统定期分析所有用户的历史查询日志，统计高频查询问题（查询次数TopN）、热门话题（聚类分析），自动生成推荐问题候选列表；管理员审核候选列表后选择发布或驳回；自动生成的问题会标注「AI推荐」标签

**5.10.4.1.5 推荐问题效果统计**

统计每个推荐问题的点击次数、查询成功率、用户停留时长、追问率等指标；以数据看板形式展示推荐问题的使用效果排名；效果差的问题自动标记并建议管理员下线或优化

**5.10.4.2 收藏问题**

**5.10.4.2.1 问题收藏**

用户对当前对话中的任意一条查询问题点击收藏按钮，系统记录该问题的完整上下文（原始问题文本、查询参数、使用数据集、图表类型偏好），收藏成功后按钮状态变为已收藏，并显示「已添加到我的收藏」提示

**5.10.4.2.2 收藏列表展示与管理**

在智能体对话首页侧边栏或独立页面展示用户个人的收藏问题列表；每条显示问题标题、收藏时间、标签（用户自定义）；支持搜索过滤、按时间/标题排序、拖拽排序；支持批量取消收藏

**5.10.4.2.3 收藏问题一键查询**

用户点击收藏列表中的任意问题，系统加载该问题的完整查询上下文（含原始问题、数据集、图表偏好），立即执行查询并展示结果；无需用户重新输入或配置

**5.10.4.3 问题历史**

**5.10.4.3.1 历史查询记录查看**

展示用户个人的历史查询记录列表，按时间倒序排列；每条记录显示问题摘要文本、查询时间、使用的数据集名称、查询状态（成功/失败/超时）；支持按时间范围、关键词、数据集筛选历史记录

**5.10.4.3.2 历史查询重新执行**

用户点击历史记录中的任意一条，可重新执行该查询（使用相同的查询参数和数据集），结果更新为最新数据；也可基于该历史查询修改问题文本后重新查询

**5.10.5 多轮交互**

**5.10.5.1 对话上下文**

**5.10.5.1.1 上下文感知追问**

用户在当前对话中可基于上一条查询结果进行追问（如「按地区拆分看看」、「只看Top10」、「加上同比数据」），系统自动继承上轮查询的指标、维度、过滤条件，仅增量追加用户追问中的新条件；上下文窗口大小可配置（默认保留最近5轮对话）

**5.10.5.1.2 对话历史参考与遗忘**

系统自动将当前会话中的所有历史查询及结果作为后续问题的参考输入，帮助理解指代（如「它」、「这个」、「刚才」）和延续性分析；「重置对话」功能可清除当前会话的全部历史参考，之后的查询基于全新上下文开始

**5.10.5.1.3 AI追问推荐**

当前查询结果返回后，系统基于结果特征和业务场景自动生成2-3个追问建议（如「按地区拆分查看」、「查看近12个月趋势」、「与去年同期对比如何」），以按钮形式展示在结果下方；用户点击追问建议按钮即可继续深入分析

**5.10.5.1.4 问题拆解子查询**

管理员可为推荐问题配置拆解子问题（如「本月销售情况」拆解为「本月销售额」、「本月订单量」、「本月退货率」三个子问题）；用户点击推荐问题时，若该问题配置了拆解，系统将同时执行所有子查询并在一个结果面板内分Tab展示各子查询结果

**5.10.5.2 会话管理**

**5.10.5.2.1 新建会话**

用户点击「新建会话」按钮创建独立的对话窗口，新会话拥有独立的对话历史和上下文，不与已有会话交叉影响；会话列表中以创建时间和首条问题自动生成会话标题

**5.10.5.2.2 会话列表与切换**

左侧面板展示用户的会话列表，按最近更新时间排序；每个会话显示标题、最后一条消息预览、更新时间；点击任意会话切换至对应对话窗口并加载完整历史记录；支持会话搜索（按标题/内容关键词）

**5.10.5.2.3 会话删除**

用户可删除不再需要的会话记录：单条删除（点击会话右侧删除按钮，确认后删除）和批量删除（勾选多条后批量删除）；删除为软删除，保留30天后彻底清除，期间可从回收站恢复

**5.10.6 分析过程**

**5.10.6.1 思考过程可视化**

用户可选择开启「查看分析过程」模式，系统在每次查询结果的侧边栏展示AI的内部推理过程：意图识别结果（解析出的指标/维度/过滤条件）、数据集选择理由（匹配得分和备选列表）、生成的SQL语句、查询耗时和扫描行数；帮助用户理解AI的决策逻辑

**5.10.7 数据导出**

**5.10.7.1 结果下载**

**5.10.7.1.1 Excel(.xlsx)格式下载**

用户点击下载按钮选择Excel格式，系统将当前查询结果（含表头、数据行、汇总行）导出为.xlsx文件；支持多Sheet导出（一个查询结果含多个子表时分Sheet存储）；保留数据类型（数字/日期/文本）不做全文本化；自动设置列宽适配内容、表头加粗居中、数据区域加边框

**5.10.7.1.2 CSV格式下载**

用户点击下载按钮选择CSV格式，系统将查询结果导出为UTF-8BOM编码的CSV文件（确保Excel直接打开中文不乱码）；逗号分隔，字符串包含逗号时自动加双引号包裹

**5.10.7.1.3 下载历史记录**

记录用户每次下载操作：下载时间、查询问题、下载格式、数据行数、文件大小；用户可在下载历史页面查看和重新下载之前的文件（文件保留7天）

**5.10.7.2 结果分享**

**5.10.7.2.1 查询结果链接分享**

用户可将当前查询结果生成为分享链接，将链接发送给团队其他成员；接收者点击链接后以只读模式查看查询结果（含图表和数据表格），无需登录或仅需登录验证；分享链接可设置有效期（1天/7天/30天/永久）和访问密码

**5.10.7.3 定时推送**

**5.10.7.3.1 推送任务管理**

**5.10.7.3.1.1 推送任务创建**

管理员或授权用户创建定时推送任务：配置推送问题（从推荐问题或收藏问题中选择或新建）、推送频率（每日/每周/每月/自定义Cron表达式）、推送时间（如每日08:30）

**5.10.7.3.1.2 推送任务列表管理**

展示当前用户创建/可见的推送任务列表：任务名称、推送问题、频率、下次执行时间、状态（启用/暂停/失败）、最近一次执行结果；支持启停切换（暂停/恢复）、编辑、删除、手动立即执行一次

**5.10.7.3.1.3 推送任务编辑**

用户可编辑已有推送任务的全部配置项：修改推送问题、变更推送频率和时间、调整接收人列表、更新消息模板；修改后立即生效，不影响已排期的下一次推送

**5.10.7.3.2 推送任务执行**

**5.10.7.3.2.1 定时触发执行**

调度引擎在推送任务设定的时间到达时触发执行：自动执行推送问题对应的数据查询，获取最新数据结果；将结果按消息模板格式（文本+数据卡片+图表截图+详情链接）通过指定渠道推送给接收人

**5.10.7.3.2.2 推送失败重试与告警**

推送执行失败时（查询超时、消息渠道不可达、权限变更等），系统自动重试（最多3次，间隔5分钟）；全部重试失败后将该任务标记为失败状态，并向任务创建者发送失败告警通知（含失败原因和最后执行时间）

**5.10.7.3.2.3 推送执行日志**

记录每次推送的详细执行日志：执行时间、查询耗时、数据行数、推送渠道、推送状态（成功/失败/部分成功）、错误信息（如有）；日志保留90天，支持按任务、时间范围、状态筛选查看

**5.10.8 数据集管理**

**5.10.8.1 数据源连接**

**5.10.8.1.1 数据源连接配置**

管理员配置数据源连接：选择数据源类型（ClickHouse、Doris、StarRocks、Hologres、MySQL、PostgreSQL等）、填写连接参数（主机地址、端口、数据库名、用户名、密码/密钥）、测试连接连通性；密码字段加密存储；支持连接池参数配置（最大连接数、超时时间、空闲回收时间）

**5.10.8.1.2 数据源连接编辑与删除**

管理员可编辑已有数据源连接的参数（如密码更新、主机迁移）；编辑后自动测试新参数连通性；删除数据源时检查是否有依赖数据集，如有则阻止删除并列出依赖数据集清单

**5.10.8.2 数据集配置**

**5.10.8.2.1 数据集创建**

管理员基于已连接的数据源创建数据集：选择数据源、指定数据表或编写SQL查询作为数据来源、配置字段列表（字段名、显示名、数据类型、是否维度/指标、聚合方式默认值、格式设置）；支持从已有SQL文件导入和可视化建表向导

**5.10.8.2.2 数据集字段管理**

管理员编辑数据集的字段配置：新增/删除/修改字段，设置字段别名（业务语境下的常用名称），配置字段类型（数值/文本/日期/地理）、维度/指标标记、默认聚合函数（SUM/COUNT/AVG/MAX/MIN）、数值格式（小数位数、千分位、百分比、货币符号）、敏感字段标记

**5.10.8.2.3 数据集权限绑定**

为数据集配置访问权限：按角色/用户/部门设置数据集的可见性（是否在用户查询时可选）、行级过滤条件（如部门字段=当前用户所属部门）、列级脱敏规则（敏感字段模糊化或隐藏）；权限变更实时生效

**5.10.8.2.4 数据集刷新与同步**

支持手动触发数据集元数据刷新（重新读取数据源Schema更新字段列表）和定时自动刷新（每日凌晨同步）；刷新时检测字段变更（新增/删除/类型变更），生成变更日志供管理员确认；数据内容缓存可配置刷新策略（实时查询/定时缓存/手动刷新）

**5.10.8.2.5 数据集版本管理**

记录数据集配置的每次修改版本：修改时间、修改人、变更内容（diff对比）；管理员可查看历史版本和回滚到指定版本；回滚操作需二次确认

**5.10.8.3 语义模型**

**5.10.8.3.1 术语配置**

**5.10.8.3.1.1 业务术语词典管理**

管理员维护业务术语词典：定义术语名称、标准字段映射、同义词列表、术语描述

**5.10.8.3.1.2 术语批量导入导出**

支持通过Excel模板批量导入业务术语（含术语名称、映射字段、同义词、描述等列）；支持导出当前术语词典为Excel文件用于审核和备份

**5.10.8.3.1.3 术语命中统计**

统计每个业务术语在用户查询中的命中次数和映射准确率；低命中率或频繁被用户纠正的术语自

动标记为「待优化」，提示管理员检查映射关系是否正确

**5.10.8.3.2 时间配置**

**5.10.8.3.2.1 财年与业务周期配置**

管理员配置单位的财年起始月份（如4月为财年开始）、季度定义、周起始日；时间解析引擎在解析「Q1」、「上半年」、「本周」等相对时间表达时使用该配置进行时间范围计算

**5.10.9 系统监控**

**5.10.9.1 查询监控**

**5.10.9.1.1 查询日志记录**

记录所有查询请求的完整日志：查询时间戳、用户ID、原始问题文本、解析后的意图JSON、目标数据集、生成的SQL、查询执行耗时、返回数据行数、查询状态（成功/失败/取消）、错误信息；日志写入异步队列不阻塞查询主流程

**5.10.9.1.2 查询性能看板**

提供实时和历史查询性能仪表盘：QPS（每秒查询数）、P50/P95/P99查询耗时、慢查询TopN列表（耗时>阈值）、各数据集查询量分布、错误率趋势图；支持按时间范围、数据集、用户维度筛选

**5.10.9.1.3 慢查询分析与优化建议**

自动识别慢查询（执行耗时超过阈值），分析慢查询原因（全表扫描/缺少索引/数据倾斜/Join爆炸），给出优化建议（建议添加索引/缩小时间范围/优化SQL写法）；慢查询列表支持查看详情和原始SQL

**5.10.9.2 用户行为**

**5.10.9.2.1 用户活跃度分析**

统计用户维度的使用指标：DAU/WAU/MAU（日/周/月活跃用户数）、用户留存率、人均查询次数、人均使用时长、核心功能使用率（查询/图表切换/下载/收藏/推送等功能的使用占比）；以趋势图和分布图展示

**5.10.9.2.2 查询热点分析**

分析用户查询的热门指标、热门维度、高频问题模式：统计TopN查询指标、TopN查询维度、TopN问题模板；识别新兴查询趋势（如新指标突然被大量查询），辅助推荐问题优化和语义模型补充

**6. 智能体支撑系统**

**6.1 智能体门户**

实现智能体应用门户登录。

支持门户首页内容展示

支持门户应用菜单导航

支持门户登录用户信息展示

支持门户登录记录查询

**6.2 单点登录**

完成智能体应用系统单点登录改造。

支持单点登录令牌签发

支持单点登录令牌校验

支持单点登录统一登出

支持单点登录应用列表查询

支持单点登录配置信息查询

支持单点登录记录查询

**6.3 系统账号管理**

**6.3.1 账号基础信息管理**

**6.3.1.1 账号登录名新增录入**

管理员录入账号唯一登录名，系统实时校验登录名唯一性、格式合规性（长度、字符范围）。

**6.3.1.2 账号姓名信息录入**

管理员录入账号绑定的人员真实姓名，校验姓名非空、长度合规。

**6.3.1.3 账号手机号信息录入**

管理员录入账号绑定的手机号，系统校验手机号格式、唯一性。

**6.3.1.4 账号邮箱信息录入**

管理员录入账号绑定的工作邮箱，系统校验邮箱格式合规性。

**6.3.1.5 账号所属部门分配**

管理员为账号分配所属部门，支持下拉选择部门层级树。

**6.3.1.6 账号所属角色分配**

管理员为账号分配对应角色，支持多选角色，系统校验角色有效性。

**6.3.1.7 账号创建信息提交**

管理员提交账号所有基础信息，系统完成数据校验后，生成唯一账号ID，写入账号主表。

**6.3.1.8 账号单条基础信息查询**

管理员输入账号ID/登录名，精准查询单条账号全量基础信息、关联部门/角色信息。

**6.3.1.9 账号多条件筛选查询**

管理员按账号状态、所属部门、所属角色、创建时间、手机号等多条件组合筛选账号列表。

**6.3.1.10 账号基础信息编辑修改**

管理员修改账号姓名、手机号、邮箱、所属部门、所属角色等基础字段，系统实时校验字段合规性。

**6.3.2 账号生命周期管理**

**6.3.2.1 账号激活操作**

管理员对初始待激活账号执行激活操作，系统校验账号信息完整性后，更新账号状态为正常。

**6.3.2.2 账号手动停用操作**

管理员对正常账号执行停用操作，填写停用原因，系统更新账号状态为停用。

**6.3.2.3 账号手动启用操作**

管理员对已停用账号执行启用操作，系统校验账号有效性后，更新账号状态为正常。

**6.3.2.4 账号注销操作**

管理员对账号执行注销操作，填写注销原因，系统校验账号无未完成业务后，更新账号状态为已注销。

**6.3.2.5 账号删除操作**

管理员对已注销/废弃账号执行物理删除操作，系统校验账号无关联业务数据后，清空账号全量数据。

**6.3.3 账号批量操作管理**

**6.3.3.1 账号批量导入模板下载**

管理员下载标准化账号批量导入Excel模板，模板包含必填字段、格式说明、示例数据。

**6.3.3.2 账号批量导入数据校验**

管理员上传填写好的账号导入Excel文件，系统逐行校验字段格式、唯一性、合规性，标记错误行与错误原因。

**6.3.3.3 账号批量导入数据提交**

管理员确认校验通过的账号数据，提交批量导入，系统批量生成账号ID，写入账号主表，设置初始状态。

**6.3.3.4 账号批量导出操作**

管理员筛选目标账号列表，执行批量导出，系统将账号全量基础信息、关联信息导出为Excel文件。

**6.3.3.5 账号批量状态变更**

管理员批量选中目标账号，执行批量启用/停用/注销操作，系统批量更新账号状态，留存操作记录。

**6.3.4 账号关联信息管理**

**6.3.4.1 账号所属部门变更**

管理员单独修改账号所属部门，系统校验部门有效性，更新账号与部门的绑定关系。

**6.3.4.2 账号所属角色变更**

管理员单独修改账号绑定的角色，支持新增/移除角色，系统校验角色有效性，更新账号与角色的绑定关系。

支持移除角色。

支持新增角色。

**6.3.4.3 账号绑定信息查询**

管理员查询账号的部门、角色、权限、登录日志、操作日志等全量关联信息。

支持查询账号部门关联信息。

**6.4 部门组织管理**

**6.4.1 部门基础信息管理**

**6.4.1.1 部门名称新增录入**

管理员录入部门名称，系统校验部门名称在同级部门下的唯一性、长度合规性。

**6.4.1.2 部门编码新增录入**

管理员录入部门唯一编码，系统校验编码全局唯一性、格式合规性。

**6.4.1.3 部门上级归属选择**

管理员为部门选择上级部门，支持部门层级树选择，确定部门层级归属。

**6.4.1.4 部门负责人分配**

管理员为部门分配负责人，支持下拉选择系统内有效账号，校验账号有效性。

**6.4.1.5 部门排序号设置**

管理员设置部门同级排序号，用于部门列表展示顺序，校验排序号为正整数。

**6.4.1.6 部门描述信息录入**

管理员录入部门职能描述、备注信息，无强制校验规则。

**6.4.1.7 部门创建信息提交**

管理员提交部门所有基础信息，系统完成数据校验后，生成唯一部门ID，写入部门主表，构建层级关系。

**6.4.1.8 部门单条基础信息查询**

管理员输入部门ID/编码，精准查询单条部门全量基础信息、层级关系、负责人信息。

支持查询单条部门全量基础信息。

支持查询单条部门全量层级关系。

支持查询单条部门负责人信息。

**6.4.1.9 部门多条件筛选查询**

管理员按部门层级、上级部门、负责人、创建时间、状态等多条件组合筛选部门列表。

**6.4.1.10 部门基础信息编辑修改**

管理员修改部门名称、编码、上级部门、负责人、排序号、描述等基础字段，系统实时校验字段合规性。

支持修改部门名称基础字段。

支持修改编码基础字段。

支持修改上级部门基础字段。

支持修改负责人基础字段。

支持修改排序号基础字段。

支持修改描述基础字段。

支持部门基础信息列表查询

支持部门信息统计概览

**6.4.2 部门层级架构管理**

**6.4.2.1 部门层级树展示**

系统按上下级归属关系，可视化展示全量部门的层级架构树，支持展开/折叠层级。

支持展开层级。

支持折叠层级。

**6.4.2.2 部门层级调整**

管理员修改部门的上级归属，调整部门在架构树中的层级位置，系统校验调整后无层级循环。

**6.4.2.3 部门同级排序调整**

管理员批量调整同级部门的排序号，更新部门列表展示顺序，系统校验排序号唯一性。

**6.4.3 部门人员关联管理**

**6.4.3.1 部门人员列表查询**

管理员查询指定部门下的所有绑定账号列表，支持按账号状态、角色筛选。

**6.4.3.2 部门人员批量绑定**

管理员批量选中系统账号，绑定到指定部门，系统校验账号有效性，更新账号所属部门。

**6.4.3.3 部门人员批量解绑**

管理员批量选中部门下的账号，执行解绑操作，系统清空账号所属部门字段，更新关联关系。

**6.4.4 部门状态管控**

**6.4.4.1 部门启用操作**

管理员对已停用部门执行启用操作，系统校验部门层级有效性后，更新部门状态为正常。

**6.4.4.2 部门停用操作**

管理员对正常部门执行停用操作，填写停用原因，系统校验部门下无有效绑定账号后，更新部门状态为停用。

**6.4.4.3 部门删除操作**

管理员对已停用/废弃部门执行物理删除操作，系统校验部门无关联业务数据后，清空部门全量数据。

**6.5 角色权限管理**

**6.5.1 角色基础信息管理**

**6.5.1.1 角色名称新增录入**

管理员录入角色名称，系统校验角色名称全局唯一性、长度合规性。

**6.5.1.2 角色编码新增录入**

管理员录入角色唯一编码，系统校验编码全局唯一性、格式合规性。

**6.5.1.3 角色所属部门归属**

管理员为角色分配所属部门，用于角色数据权限范围控制，支持部门层级树选择。

**6.5.1.4 角色描述信息录入**

管理员录入角色职能、权限范围描述、备注信息，无强制校验规则。

**6.5.1.5 角色创建信息提交**

管理员提交角色所有基础信息，系统完成数据校验后，生成唯一角色ID，写入角色主表。

**6.5.1.6 角色单条基础信息查询**

管理员输入角色ID/编码，精准查询单条角色全量基础信息、绑定的权限项、关联账号信息。

**6.5.1.7 角色多条件筛选查询**

管理员按角色所属部门、创建时间、状态、绑定账号数等多条件组合筛选角色列表。

**6.5.1.8 角色基础信息编辑修改**

管理员修改角色名称、编码、所属部门、描述等基础字段，系统实时校验字段合规性。

支持角色基础信息编辑修改

支持角色基础信息列表查询

支持角色信息统计概览

**6.5.2 角色功能权限分配**

**6.5.2.1 系统功能权限项全量展示**

系统按模块层级，可视化展示全量系统功能权限项，包含页面访问、按钮操作、接口调用等权限，支持展开/折叠模块。

**6.5.2.2 角色功能权限项勾选分配**

管理员为目标角色勾选对应的功能权限项，支持全选/反选/按模块勾选，系统记录勾选的权限项ID。

**6.5.2.3 角色权限分配结果提交**

管理员提交角色权限分配结果，系统清空角色原有权限绑定关系，写入新的权限绑定数据，同步更新权限缓存。

**6.5.2.4 角色权限查询**

管理员查询目标角色已绑定的所有功能权限项，按模块层级展示勾选状态。

**6.5.3 模块注册与授权管理**

**6.5.3.1 模块注册管理**

在统一账号权限管理模块中新增模块注册能力，支持注册系统内所有功能模块（医疗驾驶舱、医疗管理、基层减负等），维护模块编码、模块名称、是否启用状态，停用模块后该模块所有菜单及接口对全体用户不可见。

支持模块注册管理

支持模块注册信息列表查询

支持模块授权关系查询

**6.5.3.2 角色-模块授权绑定**

在角色管理页面新增可访问模块多选勾选区域，管理员为角色绑定可访问的模块列表，角色下账号登录时仅渲染已授权模块的左侧菜单，未授权模块完全隐藏，实现模块级访问隔离。

**6.5.3.3 角色数据范围-医院绑定**

在数据权限配置界面扩展数据范围字段，卫健局角色绑定数据范围等于全局，医院管理员角色绑定数据范围等于指定医院，绑定后后端所有数据查询接口统一注入过滤条件，前端不做信任校验。

**6.5.3.4 登录后模块菜单动态渲染**

用户登录成功后，系统读取该账号所属角色及对应的模块授权列表，动态渲染左侧导航菜单，仅展示已授权模块入口，未授权模块不出现在任何页面跳转路径中。

**6.5.3.5 数据权限后端统一拦截**

所有数据查询接口在后端统一通过权限拦截器处理，根据当前登录账号的角色类型自动注入数据范围过滤条件，从接口层杜绝越权数据访问，前端传参中的医院ID仅作展示用途、不参与数据过滤。

**6.5.4 角色数据权限配置**

**6.5.4.1 角色数据权限范围配置**

管理员为角色配置可查看的数据范围，支持全公司、本部门、本部门及下级、自定义部门范围，系统校验范围合规性。

**6.5.4.2 角色数据权限字段配置**

管理员为角色配置可查看、可编辑的业务数据字段，控制字段级数据权限，系统校验字段有效性。

**6.5.4.3 角色数据权限结果提交**

管理员提交角色数据权限配置结果，系统更新角色数据权限规则，同步更新权限缓存。

**6.5.4.4 角色数据权限配置查询**

支持角色数据权限配置查询。

**6.5.5 角色人员关联管理**

**6.5.5.1 角色绑定账号列表查询**

管理员查询指定角色下的所有绑定账号列表，支持按账号状态、所属部门筛选。

**6.5.5.2 角色账号批量绑定**

管理员批量选中系统账号，绑定到指定角色，系统校验账号有效性，更新账号与角色的绑定关系。

**6.5.5.3 角色账号批量解绑**

管理员批量选中角色下的绑定账号，执行解绑操作，系统清空账号与角色的绑定关系。

**6.5.6 角色状态管控**

**6.5.6.1 角色启用操作**

管理员对已停用角色执行启用操作，系统校验角色权限配置有效性后，更新角色状态为正常。

**6.5.6.2 角色停用操作**

管理员对正常角色执行停用操作，填写停用原因，系统校验角色无有效绑定账号后，更新角色状态为停用。

**6.5.6.3 角色删除操作**

管理员对已停用/废弃角色执行物理删除操作，系统校验角色无关联业务数据后，清空角色全量数据与权限绑定关系。

**▲6.6 密码安全管理**

提供全局密码规则策略配置（长度、强度、更新周期、字符类型、复杂度、有效期、历史重复限制），支持个人密码自助修改（原密码校验、新密码格式校验、二次确认）与管理员强制重置；具备密码到期预警、弱密码扫描、异常修改检测等多维度安全预警能力，同时支持复制与下载通知。

**6.6.1 密码规则策略配置**

**6.6.1.1 密码长度规则配置**

管理员配置密码最小长度、最大长度规则，系统校验长度范围合规性。

**6.6.1.2 密码字符类型规则配置**

管理员配置密码必须包含的字符类型，支持数字、小写字母、大写字母、特殊字符的组合规则。

**6.6.1.3 密码复杂度校验规则配置**

管理员配置密码复杂度校验规则，禁止使用连续字符、重复字符、常见弱密码、与账号名相同的密码。

**6.6.1.4 密码有效期规则配置**

管理员配置密码最大有效期、到期前提醒天数规则，系统校验时间范围合规性。

**6.6.1.5 密码历史记录规则配置**

管理员配置密码历史记录禁止重复使用的次数，系统校验次数为正整数。

**6.6.1.6 密码规则配置结果提交**

管理员提交所有密码规则配置，系统更新全局安全配置，同步刷新密码校验规则缓存。

**6.6.1.7 密码策略配置查询**

支持密码策略配置查询

**6.6.2 个人密码自助管理**

**6.6.2.1 个人原密码校验**

用户在修改个人密码时，输入原密码，系统校验原密码与数据库存储的加密密码是否一致。

**6.6.2.2 个人新密码格式校验**

用户输入新密码，系统实时校验新密码是否符合全局密码规则（长度、字符类型、复杂度）。

**6.6.2.3 个人新密码二次确认校验**

用户输入二次确认新密码，系统校验两次输入的新密码是否完全一致。

**6.6.2.4 个人密码修改提交**

用户提交密码修改申请，系统校验所有规则通过后，加密存储新密码，更新密码修改记录，原密码失效。

**6.6.2.5 个人密码修改记录查询**

用户查询个人历史密码修改记录，包含修改时间、修改结果、操作IP。

**6.6.3 管理员密码管控**

**6.6.3.1 管理员强制密码重置**

管理员对目标账号执行强制密码重置，系统生成符合规则的随机密码，加密存储，更新账号密码状态。

**6.6.3.2 管理员密码重置记录查询**

管理员查询全量账号的密码强制重置记录，包含重置账号、重置时间、操作人、操作IP。

**6.6.3.3 账号密码状态批量查询**

管理员批量查询账号密码状态，包含密码是否过期、最后修改时间、密码强度等级。

**6.6.4 密码安全预警**

**6.6.4.1 密码到期提前预警**

系统检测到账号密码即将到期，在到期前预设天数内，自动向用户发送密码到期提醒，支持站内信、邮件、短信提醒。

**6.6.4.2 弱密码检测预警**

系统定期扫描全量账号密码，检测不符合复杂度规则的弱密码，自动向用户与管理员发送弱密码整改提醒。

**6.6.4.3 密码异常修改预警**

系统检测到账号密码在非常用IP、非常用时段修改，自动向用户与管理员发送异常修改提醒。

支持密码异常修改预警

支持密码安全预警记录列表查询

支持密码安全预警通知方式配置

支持密码安全预警通知发送

**6.7 登录与会话管理**

全量记录所有用户操作行为（操作人、时间、IP、模块、功能、类型、数据、结果），对敏感操作（账号创建、权限变更、密码重置、数据删除）进行特殊标记；支持多条件组合筛选、单条详情查看、批量导出与自动归档，并通过哈希校验确保日志不可篡改。

**6.7.1 登录认证管理**

**6.7.1.1 账号密码登录认证**

用户输入账号名、密码，系统校验账号状态、密码正确性，校验通过则完成登录认证。

**6.7.1.2 图形验证码生成**

用户进入登录页面，系统自动生成随机图形验证码，包含数字、字母组合，设置有效期。

**6.7.1.3 图形验证码校验**

用户输入图形验证码，系统校验验证码内容、有效期是否正确。

**6.7.1.4 短信验证码登录认证**

用户输入账号名、手机号，系统校验账号与手机号绑定关系，发送短信验证码，用户输入验证码后完成登录认证。

**6.7.1.5 记住密码功能配置**

用户勾选记住密码选项，系统将账号名、加密后的临时凭证存入本地Cookie，设置有效期，下次登录自动填充账号名。

**6.7.1.6 账号登录状态校验**

用户访问系统页面，系统自动校验用户登录会话是否有效、账号状态是否正常，无效则跳转至登录页面。

**6.7.2 会话生命周期管理**

**6.7.2.1 用户登录会话创建**

用户登录认证成功后，系统生成唯一会话ID，创建会话对象，存储用户账号信息、权限信息、登录时间、IP地址，设置会话有效期。

**6.7.2.2 用户会话自动续期**

用户在会话有效期内访问系统，系统自动刷新会话有效期，延长会话过期时间。

**6.7.2.3 用户手动退出会话**

用户点击退出登录按钮，系统销毁当前用户会话，清空会话缓存与Cookie，更新会话状态为已退出。

**6.7.2.4 用户会话强制过期**

系统检测到会话超出有效期，自动销毁会话，清空缓存，更新会话状态为已过期。

**6.7.2.5 管理员强制用户会话下线**

管理员选中目标用户的在线会话，执行强制下线操作，系统销毁对应用户会话，清空缓存。

**6.7.2.6 在线用户会话列表查询**

管理员查询全量在线用户会话列表，包含账号名、登录时间、登录IP、会话有效期、所属部门。

**6.7.3 登录安全管控**

**6.7.3.1 登录失败次数限制配置**

管理员配置账号连续登录失败最大次数、锁定时长规则，系统校验参数合规性。

**6.7.3.2 账号连续登录失败锁定**

系统检测到账号连续登录失败次数达到预设阈值，自动锁定账号，设置锁定时长，禁止登录。

**6.7.3.3 账号手动解锁操作**

管理员对已锁定账号执行手动解锁操作，系统更新账号状态为正常，清空登录失败记录。

**6.7.3.4 异地登录提醒配置**

管理员配置异地登录提醒规则，开启/关闭提醒，设置提醒方式（站内信、邮件、短信）。

**6.7.3.5 异地登录检测与提醒**

系统检测到账号在非常用IP、非常用地区登录，自动向用户与管理员发送异地登录提醒。

**6.7.4 登录日志管理**

**6.7.4.1 全量登录日志记录**

系统自动记录所有账号的登录行为，包含账号名、登录时间、登录IP、登录地区、登录方式、登录结果、失败原因、会话ID。

**6.7.4.2 登录日志多条件筛选查询**

管理员按账号名、登录时间、登录IP、登录结果、登录方式等多条件组合筛选登录日志。

**6.7.4.3 登录日志批量导出**

管理员筛选目标登录日志，执行批量导出，系统将日志全量信息导出为Excel文件。

**6.7.4.4 登录日志自动归档**

系统按预设归档周期，自动将超期登录日志归档至归档库，释放主库存储空间，归档日志仍可查询。

**▲6.8 操作日志审计**

**6.8.1 全量操作日志记录**

**6.8.1.1 用户操作行为全量记录**

系统自动记录所有用户的全量操作行为，包含操作人、操作时间、操作IP、操作模块、操作功能、操作类型、操作数据、操作结果、请求参数、返回结果。

**6.8.1.2 敏感操作特殊标记**

系统对账号创建、权限变更、密码重置、数据删除等敏感操作，自动标记敏感等级，单独存储敏感字段。

**6.8.1.3 操作日志与账号关联绑定**

系统自动将操作日志与对应账号、部门、角色绑定，支持按账号维度追溯全量操作。

**6.8.2 操作日志查询筛选**

**6.8.2.1 操作日志多条件组合查询**

管理员按操作人、操作时间、操作IP、操作模块、操作类型、操作结果、敏感等级等多条件组合筛选操作日志。

**6.8.2.2 单条操作日志详情查看**

管理员点击单条操作日志，查看完整操作详情，包含请求参数、返回结果、操作数据快照、操作人信息。

**6.8.2.3 个人操作日志查询**

普通用户查询个人全量操作日志，支持按操作时间、操作模块、操作结果筛选。

**6.8.3 日志导出与归档**

**6.8.3.1 操作日志批量导出**

管理员筛选目标操作日志，执行批量导出，系统将日志全量信息导出为Excel文件，支持加密导出。

**6.8.3.2 操作日志自动归档**

系统按预设归档周期，自动将超期操作日志归档至归档库，释放主库存储空间，归档日志仍可查询、导出。

**6.8.3.3 归档日志恢复**

管理员对已归档的超期日志，执行恢复操作，将归档日志恢复至主库，支持全量恢复与按条件恢复。

**6.8.4 日志安全管控**

**6.8.4.1 操作日志访问权限控制**

系统控制操作日志的访问权限，仅超级管理员、审计管理员可查看全量操作日志，普通用户仅可查看个人日志。

**6.8.4.2 操作日志防篡改保护**

系统对操作日志数据进行加密校验，生成哈希校验值，任何修改操作都会导致校验值不匹配，确保日志不可篡改。

**6.8.5 操作日志审计报表**

**6.8.5.1 登录行为统计分析**

对系统登录行为进行统计分析

支持登录成功率趋势统计

支持异常登录行为统计分析

支持登录时段分布统计

**6.8.5.2 操作行为统计分析**

对系统操作行为近统计分析

支持用户操作活跃度统计

支持敏感操作频次统计

支持功能模块使用排行统计

**6.8.5.3 权限审计统计**

对系统权限审计进行统计

支持账号权限分布统计

支持角色权限覆盖统计

支持超额权限账号识别统计

**6.8.5.4 审计报表管理**

对系统审计报表进行管理

支持审计报表模板配置

支持审计报表定时生成配置

支持审计报表生成执行

支持历史审计报表查询

**6.9 账号审批管理**

**6.9.1 审批流程配置**

**6.9.1.1 审批流程新增**

管理员新增账号相关审批流程，设置流程名称、审批类型（账号申请、权限变更、账号注销）、审批节点（管理员为审批流程配置审批节点，设置节点名称、审批人、审批规则（会签/或签）、节点顺序、驳回规则）、审批人、审批规则。

支持设置流程名称设置。

支持审批类型设置。

支持审批节点设置。

支持审批人设置。

支持审批规则设置。

**6.9.1.2 审批流程启用/停用**

管理员切换审批流程的运行状态，启用后流程可正常发起审批，停用后禁止发起新审批。

支持审批流程启用。

支持审批流程停用。

**6.9.1.3 审批流程管理**

管理员修改审批流程的基础信息、审批节点配置，或删除废弃的审批流程。

支持审批流程编辑。

支持审批流程删除。

支持审批流程列表查询

支持审批节点配置查询

**6.9.2 账号申请审批**

**6.9.2.1 账号申请单提交**

申请人填写账号申请信息，包含账号名、姓名、手机号、邮箱、所属部门、申请角色、申请原因，提交申请单。

**6.9.2.2 申请单审批节点处理**

审批人收到待审批申请单，查看申请详情，执行通过/驳回操作，填写审批意见，系统自动流转至下一节点/结束流程。

**6.9.2.3 申请单审批进度查询**

申请人/审批人查询申请单的审批进度、当前节点、审批历史、审批意见。

**6.9.2.4 申请单自动创建账号**

账号申请单全流程审批通过后，系统自动创建系统账号，生成初始密码，通知申请人账号信息。

**6.9.2.5 账号申请单列表查询**

支持账号申请单列表查询

**6.9.3 权限变更审批**

**6.9.3.1 权限变更申请单提交**

申请人填写权限变更申请信息，包含账号、变更前角色/权限、变更后角色/权限、变更原因，提交申请单。

**6.9.3.2 权限变更申请单审批处理**

审批人查看权限变更申请详情，执行通过/驳回操作，填写审批意见，系统自动流转节点。

支持执行通过操作。

支持填写审批意见。

**6.9.3.3 权限变更自动生效**

权限变更申请单全流程审批通过后，系统自动更新账号的角色绑定关系、权限配置，同步更新权限缓存，通知申请人。

**6.9.4 账号注销审批**

**6.9.4.1 账号注销申请单提交**

申请人/管理员填写账号注销申请信息，包含注销账号、注销原因、业务交接情况，提交申请单。

支持注销账号。

支持注销原因。

支持业务交接情况。

支持提交申请单。

**6.9.4.2 账号注销申请单审批处理**

审批人查看账号注销申请详情，校验账号无未完成业务，执行通过/驳回操作，填写审批意见。

支持执行通过操作。

支持填写审批意见。

**6.9.4.3 账号自动注销生效**

账号注销申请单全流程审批通过后，系统自动更新账号状态为已注销，回收所有权限，解绑所有角色，通知相关人员。

**6.9.5 审批记录管理**

**6.9.5.1 全量审批记录查询**

管理员查询全量审批流程记录，包含申请类型、申请人、申请时间、审批状态、审批结果、审批时长。

**6.9.5.2 审批单批量导出**

管理员筛选目标审批单，执行批量导出，系统将申请单信息、审批记录、审批意见导出为Excel文件。

**6.10 系统安全配置管理**

**6.10.1 全局安全策略配置**

**6.10.1.1 全局密码安全策略配置**

管理员统一配置全系统密码规则、有效期、复杂度、历史记录规则，同步更新所有密码校验逻辑。

**6.10.1.2 全局登录安全策略配置**

管理员统一配置全系统登录失败锁定、验证码规则、异地登录提醒、会话有效期规则。

**6.10.1.3 全局操作日志审计策略配置**

管理员统一配置操作日志记录范围、敏感操作标记规则、日志归档周期、日志保留时长。

**6.10.1.4 全局审批流程策略配置**

管理员统一配置账号申请、权限变更、账号注销是否必须走审批流程、审批流程默认规则。

**6.10.2 IP白名单管理**

**6.10.2.1 IP白名单新增**

管理员新增IP白名单条目，填写IP地址/IP段、备注、生效时间、失效时间，系统校验IP格式合规性。

**6.10.2.2 IP白名单编辑/删除**

管理员修改白名单IP的备注、生效/失效时间，或删除废弃的白名单条目。

支持IP白名单编辑。

支持IP白名单删除。

**6.10.2.3 IP白名单启用/停用**

管理员切换白名单条目的运行状态，启用后IP可正常访问，停用后禁止访问。

支持IP 白名单启用。

支持IP 白名单停用。

**6.10.2.4 IP白名单查询**

管理员批量导入IP白名单Excel文件，或批量导出已配置的白名单条目。

支持IP 白名单批量导入。

支持IP白名单列表查询

支持IP白名单详情查询

**6.10.3 账号黑名单管理**

**6.10.3.1 账号黑名单新增查询**

管理员将违规账号加入黑名单，填写拉黑原因、拉黑时长、解禁时间，系统校验账号有效性。

支持账号黑名单信息

支持账号黑名单新增

支持账号黑名单列表查询

支持账号黑名单详情查询

**6.10.3.2 账号黑名单编辑/删除**

管理员修改拉黑原因、解禁时间，或删除黑名单条目，解除账号拉黑状态。

**6.10.3.3 账号黑名单自动解禁**

系统检测到黑名单账号到达解禁时间，自动解除拉黑状态，更新账号状态为正常，通知用户。

支持账号黑名单编辑。

支持账号黑名单删除。

**6.10.3.4 黑名单账号批量操作**

管理员批量选中账号，执行批量拉黑/批量解禁操作，系统批量更新账号状态与黑名单条目。

**6.10.4 安全事件告警配置**

**6.10.4.1 安全事件告警规则新增**

管理员新增安全事件告警规则，设置事件类型（异地登录、密码异常修改、弱密码、登录失败锁定）、告警级别、告警方式、告警接收人。

支持设置事件类。

支持设置告警级别。

支持设置告警方式。

**6.10.4.2 告警规则编辑/启用/停用/删除**

管理员修改告警规则的配置、切换运行状态，或删除废弃的告警规则。

支持告警规则编辑。

支持告警规则停用。

支持告警规则删除。

**6.10.4.3 安全事件告警自动触发**

系统检测到符合告警规则的安全事件，自动按规则设置的告警方式、告警级别，向接收人发送告警通知。

**6.10.4.4 安全事件告警记录查询**

管理员查询全量安全事件告警记录，包含事件类型、告警时间、告警级别、接收人、处理状态。

支持事件类型查询。

支持告警时间查询。

支持告警级别查询。

支持接收人查询。

支持处理状态查询。

支持安全事件告警规则列表查询

支持安全事件告警触发记录查询

**6.10.5 账号安全基线管理**

**6.10.5.1 基线检查项配置**

管理员配置基线检查项

支持账号密码强度检查项配置

支持账号权限合理性检查项配置

支持账号活跃度检查项配置

支持安全基线规则查询

**6.10.5.2 安全扫描执行**

系统基于账号安全进行扫描

支持全量账号安全扫描

支持单账号安全体检

支持定时扫描任务配置

**6.10.5.3 风险识别与整改**

系统基于账号安全基线进行风险识别与整改

支持风险账号自动标记

支持安全扫描结果查询

支持单账号安全详情查询

支持风险等级分布统计

支持安全整改通知发送

支持整改状态跟踪查询

**7. 智能体优化调试服务**

**7.1 语料采集、清洗与标注**

7.1.1采集身份证、车牌、纸质表格、手写表单多场景真实图片样本，完成数据脱敏，开展字段级人工标注，覆盖多光照、角度、新旧样本，构建完整训练语料集。

7.1.2从历史工单库采集多类型、多来源工单文本，完成脱敏、去噪、去重处理，按文本分类、摘要、实体识别任务开展人工标注，构建覆盖全城市治理业务的标注数据集。

7.1.3采集医疗语音问数语句、经营分析报告、医疗政策文档，脱敏处理后完成多业务场景标注，构建挂号、门诊、住院、绩效全覆盖训练、评估语料集。

**7.2 模型评估、对照测试与迭代优化**

7.2.1搭建字段准确率、召回率、字符错误率多维度评测体系，开展多版本模型对照对比测试，基于线上识别反馈持续微调模型参数，定期输出效果评估报告。

7.2.2搭建分类准确率、摘要 ROUGE/BLEU 评分、工单去重精度 / 召回率多维评估指标，定期上线对照灰度测试，基于线上工单反馈持续迭代模型效果。

7.2.3建立异常检测准确率、线网决策建议采纳率、轨迹研判合规率评测体系，定期开展模型对照测试，基于公交运营反馈迭代检测、推理模型精度。

7.2.4搭建意图识别准确率、实体抽取 F1 值、异常检测精度召回率、语音问数完成率多维评估体系，定期对照测试，基于医院用户反馈、新增业务数据迭代优化全链路模型。

**7.3 模型部署与推理服务化调试**

7.3.1将证件、车牌、表格识别多模型统一封装为标准化 RESTful API 推理服务，调试 GPU/CPU 混合调度、并发限流、请求队列管理策略，优化高并发场景接口响应延迟。

7.3.2将文本分类、摘要、实体抽取、重复识别模型部署为在线推理服务，调试批量工单异步处理、单条实时调用双运行模式，提升高峰期海量工单处理吞吐量。

7.3.3调试低延迟语音实时查询、高吞吐批量经营分析双推理模式，完成智慧医疗管理平台接口集成、并发稳定性调优。

7.3.4调试定时批量运营数据自动研判、实时查询双服务模式，完成交通运输综合监测处置平台接口对接、稳定性适配。

**▲7.4 提示工程与 Prompt 模板设计调优**

7.4.1针对工单分类、摘要生成、紧急分级大模型调用场景，设计多套 Prompt 模板持续迭代调优，统一输出格式规范，搭建场景化 Prompt 版本库与效果对比基线。

7.4.2针对公交线网优化、运营异常研判、数据分析报告场景设计专用 Prompt 模板，持续调优输出专业性、一致性，搭建包含场景说明、数据规范、输出标准的 Prompt 管理库。

7.4.3针对医疗经营报告生成、指标异常归因、趋势分析场景设计医疗专属 Prompt 模板，建立模板版本管理、效果常态化评估机制，保障输出结构化、专业准确。

**▲7.5 实体识别（NER）与信息抽取**

7.5.1基于证件和表格识别输出，训练命名实体识别与结构化信息抽取模型，将OCR结果中的姓名、日期、编号、金额等实体映射至标准字段，支持字段级置信度评估与低置信度结果自动标记待复核。

7.5.2从工单文本中抽取地址、责任单位、涉事主体、时间表述等关键实体，构建结构化字段用于后续智能分派与统计分析，支持用户自定义实体类型扩展。

7.5.3从公交运营报表、监管记录、客流统计等文本数据中抽取线路编号、车辆ID、站点名称、运营指标数值等关键实体与结构化数据，实现非结构化运营信息的自动化提取。

7.5.4训练医疗经营领域命名实体识别模型，从自由文本中抽取医院名称、科室名称、指标名称、时间范围、数值条件等实体，支撑语音问数中的自然语言理解与智能分析中的自动归因。

**8. 建设内容还需包含以下内容：**

业务梳理方案、主干业务梳理、业务流程梳理、业务表梳理、数据库建设方案、数据资源体系建设方案、安全体系建设方案、安全风险隐患分析、安全等级设定、整体安全策略体系、伦理合规与模型全链路安全防护、运行维护体系建设方案、运维机制与运维清单、运维方式、年度运行维护工作内容与费用测算等。

**四、安全要求**

本项目严格遵循《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T22239）、《商用密码应用与安全性评估》（GM/T0054）等法律法规及行业标准，从系统安全、网络安全、数据安全、密码安全、安全管理五个维度构建全方位、全流程安全防护体系。

**1. 等级保护要求**

本项目承载基层人员信息、采集台账数据、城市敏感事件等重要政务信息，属于政务重要业务信息系统，按照网络安全等级保护二级标准开展建设、测评与运维。系统需实现账号分级授权、精细化访问控制、全量操作日志留存、异常行为告警、漏洞定期扫描修复、服务容错备份，有效防范越权访问、非法操作、系统宕机等安全风险。

**2. 网络安全需求**

依据网络安全等级保护2.0体系的相关规范与技术要求，科学合理地划分网络区域，确保核心业务区域不直接暴露于网络边界。综合运用数据校验、密码技术等多种安全手段，保障数据在存储、传输及处理过程中的完整性与可信性。项目直接利用望城区鲲鹏云平台现有资源，无需另行新建相关基础设施。

**3. 数据安全需求**

严格落实数据全生命周期安全管理，覆盖数据采集、传输、存储、使用、共享、导出、销毁全流程。对身份证、人员隐私等敏感数据实现脱敏展示、加密存储；严格管控数据批量导出、下载权限，实行最小权限原则；建立数据定时备份、故障快速恢复机制；所有数据操作全程日志留存，实现安全问题可追溯、可核查。

**4. 伦理合规与模型安全**

提供基于TEE可信执行环境下的机密大模型公有云调用服务，构建模型全链路安全防护体系，包括模型输入安全过滤、输出内容合规审查、模型行为审计追踪、防幻觉与防注入机制，确保AI模型应用符合伦理规范和安全要求。

**五、商务要求**

**1. 交付（实施）时间**

项目建设周期为6个月，自合同签订之日起计算。

**2. 交付（实施）地点**

长沙市望城区数据资源中心指定地点。

**3. 付款条件**

**（1）付款人：**长沙市望城区数据资源中心

**（2）付款方式：**第一次：合同签订后，20个工作日内交付该合同金额的30%；

第二次：完成该合同内容竣工验收，并移交全部项目成果后，20个工作日内支付该合同金额的55%；

第三次：完成该合同内容竣工验收满1年，20个工作日内支付本项目合同金额的5%；

第四次：完成该合同内容竣工验收满2年，20个工作日内支付本项目合同金额的5%；

第五次：完成该合同竣工验收满3年，完成项目结算和决算后，若无质量返工问题，在扣除项目违约金额等后，20个工作日内一次性支付该合同的剩余金额。

**4. 售后服务**

（1）质保期：自项目验收合格之日起不少于3年免费质保维护期。

（2）质保期内，中标人须提供7×24小时技术支持服务，对系统故障在2小时内响应，8小时内到达现场解决，重大故障24小时内修复。

（3）中标人须在质保期内提供不少于3次系统培训，包括系统操作培训、运维管理培训。

**5. 人员配置要求**

中标人应在建设期配备不少于5人的项目实施团队，未经采购人书面同意不得更换（采购人主动提出更换的除外）。如未经采购人同意更换的，每1人次扣除5000元作为违约金，采购人可在应付中标人的款项中直接扣除。

**6. 培训要求**

（1）培训对象：系统管理维护人员（含安全管理人员）、系统使用人员。

（2）培训内容：分两个阶段进行。第一阶段为项目实施完成后的项目技术支持及维护培训；第二阶段为项目实施完成后的应用推广培训，包括基础应用培训、测试培训、开发系统培训。

（3）培训方式：采用集中理论授课+上机实操演练+一对一答疑+考核验收的模式开展，分批次、分岗位开展专项培训。

**7. 验收要求**

本项目按照《长沙市政府投资信息化建设项目验收阶段实施细则》（长智慧办发【2022】9号）和《关于加强长沙市政府采购项目履约验收工作的通知》（长财采购〔2024〕5 号）相关要求开展验收工作，项目服务期满1年后需完成项目整体验收。

（1）项目建成后，由采购单位组织验收，验收标准以批复的初步设计方案、招标文件、合同及经建设单位审定的需求规格说明书为依据。

（2）验收内容包括功能验收、性能验收、安全验收（等保二级测评）、文档验收。

（3）中标人须提交完整的交付文档，包括但不限于：需求规格说明书、详细设计文档、用户操作手册、系统运维手册、测试报告、安全测评报告、培训资料等。

**8. 其他要求**

（1）本项目不涉及软硬件外部采购，系统统一部署于望城区鲲鹏云平台内部数据中心，依托该平台提供的稳定、安全的计算与存储资源进行运行。

（2）系统通过政务外网与区内其他相关业务系统实现安全、高效的数据交互与业务协同，不与任何外部系统建立直接的网络或数据连接。

（3）系统采用解耦式模块化架构开展建设，各业务模块、应用能力相互独立、边界清晰，如AI底层能力平台发生迭代与更换，现有模块可实现无缝迁移。

（4）后续能与省市AI大模型平台互联互通、无缝迁移。

（5）本项目采用费用包干方式建设，投标人应根据项目要求和实际情况，详细列明项目所需的设备及材料购置，以及产品运输保险保管、项目安装调试、试运行测试通过验收、培训、质保期保修维护等，所有人工、管理、财务等所有费用，如一旦成交，在项目实施中出现任何遗漏，均由中标人负责提供，采购人不再支付任何费用。

（6）投标人在投标前，如需踏勘现场，有关费用自理，踏勘期间发生的意外自负。

（7）中标人在整个项目的实施过程中确保一切人员、场地物资的安全。若发生一切责任事故，均由中标人自行承担，与采购人无关。

（8）中标人在参与本项目的全部过程中，应负责其派出的所有工作人员的工伤、人身意外保险以及承担工伤、人身意外事故引发的责任、损失和所有费用。采购人不承担中标人工作人员因工伤、意外（包括但不限于：在驻场工作中发生的意外以及抵达驻场途中及返程中发生的意外）所致的任何责任。

（9）其他未尽事宜，由采购人与中标人双方协商在合同中约定。

（10）项目验收时，若采购需求、初步设计方案中所引用的相关标准已更新，原则上以最新有效标准为准；若新标准已发布但旧标准仍现行有效，则以设计文件约定标准优先执行；若原引用标准已废止失效，统一按最新有效标准执行。

（11）无论任何情形下，如果中标人不再继续为采购人提供服务，在未完成交接并经采购人书面授权前，中标人均有义务保障本项目所有相关系统和数据的安全和稳定运行，同时应协助采购人拟定科学合理的交接计划，并无条件协助采购人进行所有相关系统和数据的平稳、有序、安全和完整地迁移，确保所有相关系统平稳过渡（本项服务为伴随服务，采购人不再另行支付相关费用），相关迁移工作由采购人牵头。

（12）对于在项目过程中产生的所有文档，乙方应按甲方要求形成闭环，并全部移交至甲方。

（13）中标人须保证本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用），不会产生第三方专利权、商标权或其他知识产权纠纷，如因专利权、商标权或其他知识产权而引起法律和经济纠纷，由中标人承担全部责任，并赔偿采购人损失。

（14）若本项目供应商投标（响应）报价触发异常低价评审审查程序，且经审查后最终中标（成交）的，该中标（成交）供应商的履约保证金缴纳标准、付款条件、履约验收要求、违约责任等事项，均按异常低价风险级别及对应的差异化风险防控措施（详见附件）严格执行。

对于上述项目要求，投标人应在投标文件中进行回应。

**附件：风险级别及对应的差异化风险防控措施**

| 风险级别 | 报价合理性 | 风险防控措施 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 履约保证金 | 付款条件 | 履约验收要求 | 违约责任 | 其他约定 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 低 | 合理，接受其报价 | 不收取 | 第一次：合同签订后，20个工作日内交付该合同金额的30%；<br>第二次：完成该合同内容竣工验收，并移交全部项目成果后，20个工作日内支付该合同金额的55%；<br>第三次：完成该合同内容竣工验收满1年，20个工作日内支付本项目合同金额的5%；<br>第四次：完成该合同内容竣工验收满2年，20个工作日内支付本项目合同金额的5%；<br>第五次：完成该合同竣工验收满3年，完成项目结算和决算后，若无质量返工问题，在扣除项目违约金额等后，20个工作日内一次性支付该合同的剩余金额。 | 由采购人组织验收，以批复的采购需求、合同及经建设单位审定的需求规格说明书为依据，对智慧交通智能体、智慧医疗智能体、基层减负智能体、城市治理智能体四大业务智能体，以及数据知识引擎、智能体支撑系统、智能体优化调试服务逐项开展功能验收、性能验收、安全验收（等保二级测评）及文档验收，核验各模块功能完成度与交付文档（需求规格说明书、详细设计文档、用户操作手册、系统运维手册、测试报告、安全测评报告、培训资料等）完整性。 | 乙方未按合同及采购需求约定完成系统建设，或交付的系统存在功能缺失、性能不达标、安全测评未通过等质量问题的，甲方有权要求限期整改；逾期未整改或整改后仍不达标的，甲方有权终止合同，并要求乙方承担合同金额5%的违约金。 | |
| | | 较低 | 合理，接受其报价 | 收取中标（成交）金额的3%，提交对等金额的保函或保险 | | 在低风险级别验收要求基础上，邀请行业专家参与验收评审，对四大业务智能体核心功能模块进行专项演示验证，重点核查AI识别准确率（证件识别、车牌识别、表格识别）、智能问数响应准确率、工单重复识别精度、数据清洗去重有效率等关键技术指标是否达到采购需求约定标准 | 在低风险级别基础上增加：乙方未经甲方书面同意更换项目实施团队成员的，每1人次扣除5000元违约金；质保期内系统故障响应超时（2小时未响应、8小时未到场、24小时未修复重大故障）累计达3次的，扣减当期服务费10%。 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 一般 | 较合理，接受其报价 | 收取中标（成交）金额的5%，提交对等金额的保函或保险 | 在较低风险级别基础上，开展第三方安全测评复核，对数据知识引擎的多模型适配能力、知识引擎混合检索精度、智能问数NL2SQL生成准确率进行抽样穿透测试；对智能体支撑系统的账号全生命周期管理、RBAC权限控制、操作日志审计、密码安全管理等安全功能进行专项核验；出具第三方验收评估报告。 | 在较低风险级别基础上增加：乙方交付的系统经第三方验收评估存在重大功能缺陷或AI核心指标（识别准确率、问数准确率、数据清洗精度等）未达标的，扣缴履约保证金10000元（合同期内须补足）；因乙方原因导致等保二级测评未通过的，限期整改，整改费用由乙方承担。 | |
| | | 较大 | 较合理，接受其报价 | 收取中标（成交）金额的8%，提交对等金额的函或保险 | 在一般风险级别基础上，对四大业务智能体开展全量功能回归测试与压力测试，模拟高峰并发场景下系统稳定性与响应性能（亿级数据查询5秒以内、高并发接口响应等）；对数据接入、校验、清洗、入库全链路进行数据完整性校验；对TEE机密大模型安全防护体系（输入安全过滤、输出合规审查、行为审计追踪、防幻觉与防注入）进行专项安全审查；验收报告须经专家评审组签字确认。 | 在一般风险级别基础上增加：乙方交付的系统在压力测试中未达到采购需求约定性能指标（亿级数据查询5秒以内、高并发响应等）的，扣缴履约保证金20000元（合同期内须补足）；因乙方原因导致系统服务中断、数据丢失或政务数据泄露的，乙方承担全部直接损失，甲方有权终止合同并要求赔偿；因乙方原因造成服务空档及重新招标费用由乙方承担。 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 大 | 有一定合理性，接受其报价 | 收取中标（成交）金额的10%，提交对等金额的保函或保险 | | 在较大风险级别基础上，引入第三方软件测评机构开展全系统独立测评，覆盖功能完备性、性能指标、安全合规、数据治理、模型效果五个维度；对智能体优化调试服务的语料标注质量、模型评估指标（字段准确率、召回率、F1值、ROUGE/BLEU评分）、Prompt模板效果进行逐项验证；对系统与省市AI大模型平台的互联互通、无缝迁移能力进行实际对接验证；验收不通过的，限期整改后重新组织验收，整改仍不通过的，按违约处理。 | 在较大风险级别基础上增加：乙方交付的系统经第三方独立测评存在严重质量缺陷或安全漏洞的，扣缴履约保证金30000元（合同期内须补足）；乙方违反数据安全规定导致政务敏感数据泄露的，甲方有权立即终止合同，移交有关部门依法处理，乙方承担全部法律责任及经济赔偿；因乙方原因导致项目逾期交付的，每逾期1日按合同金额的0.1%计收逾期违约金，逾期超过30日的，甲方有权解除合同；因乙方原因造成服务空档及重新招标费用由乙方承担。 | |
| | | 注：评审小组根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行评审并推荐中标（成交）候选人。中标（成交）候选人存在异常低价情形，经澄清后评审小组认可报价合理性的，评审小组应根据其报价合理性的程度，结合“有可能影响产品质量或者不能诚信履约”发生概率和严重程度，可能对采购人权益减损程度等，按照采购文件约定分别对每一个中标（成交）候选人明确风险等级，详细说明理由。 | | | | | |

**3.3商务要求**

详见技术参数与性能指标。

**3.4其他要求**

无

**3.5合同文本**

# 政府采购合同

# （服务类）

政府采购合同编号：

采购方式：

合同类型：

签订时间：

采购人（甲方）：

采购人地址：

供应商（乙方）：

供应商地址：

依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》与项目有关的法律法规，以及_____的《采购文件》，乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

**一、标的信息**

**二、服务要求**

1.服务要求

2.人员配置要求

3.设施设备配置要求

4.其他要求

**三、合同定价方式、付款进度和支付方式**

1.合同定价方式：

2.付款方式：

3.预付款保函：

4.支付形式：

**四、合同服务期限**

**五、服务地点**

**六、验收标准和方法**

1）验收组织方式：

2）是否邀请本项目的其他供应商：

3）是否邀请专家：

4）是否邀请服务对象：

5）是否邀请第三方检测机构：

6）履约验收程序：

7）履约验收时间：计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起日内组织验收

8）验收组织的其他事项：

9）技术履约验收内容：

10）商务履约验收内容：

11）履约验收标准：

12）履约验收其他事项：

**七、知识产权归属和处理方式**

**八、甲方的权利和义务**

**九、乙方的权利和义务**

**十、违约责任**

1. 甲方自交付之日起30日内支付款项；另有约定的，付款期限最长不得超过60日。约定采取履行进度结算、定期结算等结算方式的，付款期限应当自双方确认结算金额之日起算。合同明确需检验或验收的，应明确检验或验收期间，约定交付后经检验或者验收合格作为支付条件的，付款期限应当自检验或者验收合格之日起算；采购人拖延检验或者验收的，付款期限自约定的检验或者验收期限届满之日起算。甲方不得以法定代表人或者主要负责人变更，履行内部付款流程，或者在合同未作约定的情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者迟延支付中小微企业款项。甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担付款逾期利息。双方对逾期利息的利率约定为年息X%（约定利率不得低于合同订立时1年期贷款市场报价利率），未做约定的，按照每日利率万分之五的标准支付逾期利息。

2. 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替等为由违约毁约。因国家利益、社会公共利益需要改变政策承诺、合同约定的，应当依照法定权限和程序进行，并依法对乙方因此受到的损失予以补偿。

**十一、成本补偿和风险分担约定**

**十二、不可抗力事件处理**

**十三、合同变更、中止或者终止合同**

**十四、解决合同纠纷的方式**

因本合同引起的争议，甲乙双方应友好协商解决。若甲乙双方不能解决争议，可通过以下途径之一解决：

**十五、合同生效及其他事宜**

1.合同经双方法定代表人（或主要负责人）或授权委托代理人签字并加盖电子签章后生效。

2.政府采购合同履行中，甲方需追加与合同标的相同的服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。补充协议签订后，报政府采购监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本项目联合体/合同分包形式中标（成交），联合体成员/合同分包方为：

**十六、合同文件构成**

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

（1）中标(成交)通知书；

（2）专用合同条款及其附件；

（3）通用合同条款；

（4）采购文件；

（5）投标(响应)文件：

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

甲方：（盖章）　　乙方：(盖章）

法定（授权）代表人：　　法定（授权）代表人：

（本合同为合同样稿，最终稿在协商后确定，合同实质性内容不得更改）

# 第四章 磋商过程中可实质性变动的内容

磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动第三章“磋商项目技术、服务、商务及其他要求”，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

# 第五章 磋商办法

## 5.1 总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等法律规章，结合本采购项目特点制定本次竞争性磋商方法。

二、磋商工作由代理机构组织或采购人自行组织（采购人未委托代理机构的），具体磋商事务由依法组建的磋商小组负责。

三、磋商工作应遵循客观、公正、审慎的原则，并以相同的磋商程序和标准对待所有的响应供应商。

四、本项目采取电子磋商，通过项目电子化交易系统完成磋商工作。磋商小组成员、采购人、代理机构和供应商应当按照本磋商文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加磋商活动。

五、磋商过程中的书面材料往来原则上通过项目电子化交易系统传递，供应商通过数字证书及电子签章加盖其电子签章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，磋商小组成员可以线下签署磋商报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、磋商过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预磋商活动。供应商非法干预磋商活动的，其响应文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预磋商活动的，将依法追究其责任。

## 5.2 磋商小组

一、本项目磋商小组成员应当满足并适应电子化磋商的工作需要，登录项目电子化交易系统进入项目磋商功能模块确认身份、签到、推荐磋商小组组长。

二、磋商小组成员获取解密后的响应文件，开展磋商活动。出现应当回避的情形时，磋商小组成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商响应文件，按规定重新组建磋商小组，解封响应文件后，开展磋商活动。

三、磋商小组按照磋商文件规定的磋商程序、评分方法和标准进行磋商。

## 5.3磋商程序

### 5.3.1熟悉和理解磋商文件和停止磋商

一、磋商小组正式磋商前，应当对磋商文件进行熟悉和理解，内容主要包括磋商文件中供应商资格条件要求、采购项目技术、服务和商务要求、磋商办法和标准、政府采购政策要求以及政府采购合同主要条款等。

二、本磋商文件有下列情形之一的，磋商小组应当停止磋商：

（一）磋商文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）磋商文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

（三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是磋商文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；

四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是磋商文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；

（五）磋商文件将供应商的资格条件列为评分因素的；

（六）磋商文件载明的成交原则不合法的；

（七）磋商文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。 出现上述应当停止磋商情形的，磋商小组应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止磋商的情形和具体理由。除上述情形外，磋商小组不得以任何方式和理由停止磋商。当磋商小组停止磋商后，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的响应供应商，并说明具体原因，同时在长沙市政府采购网公告。采购组织单位认为磋商小组不应当停止磋商的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

**5.3.2资格审查**

一、资格审查由{委托代理协议-（招标方式）资格审查设置的审查方，采购人/代理机构/采购人和代理机构}组建的资格审查小组依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明等进行审查，以确定响应供应商是否具备响应资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

一般资格审查

采购包1：

| 序号 | 资格审查要求概况 | 具体描述 | 关联格式 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 具有独立承担民事责任的能力。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。(1)提交《湖南省政府采购供应商资格承诺函》原件(格式见响应文件组成附件)，(2)法人或负责人提交法定代表人身份证明原件(格式见附件)或者法定代表人授权委托书(附社保证明)并附法定代表人身份证明原件，自然人提交身份证明复印件，(3)法人或负责人提交企业法人营业执照副本(或者法人登记证书)副本复印件。 | 投标（响应）函<br>投标文件封面格式<br>投标人应提交的相关资格证明材料<br>其他相关证明材料.docx |
| 2 | 具有良好的商业信誉 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |
| 3 | 具有健全的财务会计制度。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |
| 4 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |
| 5 | 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |
| 6 | 不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |
| 7 | 不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标（响应）函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标（响应）函 |

特殊资格审查

采购包1：

| 序号 | 资格审查要求概况 | 具体描述 | 关联格式 |
| --- | --- | --- | --- |

| |
|---|
| 无 |

落实政府采购政策资格审查

采购包1：

| 序号 | 资格审查要求概况 | 具体描述 | 关联格式 |
|---|---|---|---|
| 无 | | | |

二、在资格审查时，响应供应商存在下列情况之一的，资格审查不合格，其响应无效：

（1）不具备磋商文件中规定的资格要求的，或提交的资格证明文件不符合磋商文件要求的；

（2）联合体投标未提交联合体协议书，或未提交联合体各方资格证明文件的；

（3）响应文件的资格证明文件未按照磋商文件要求签署、盖章的；

（4）报价超过磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（5）法律、法规和磋商文件规定的其他响应无效情形的。

三、信用记录。开标结束后资格审查时，采购人、采购代理机构将对响应供应商信用记录进行甄别。

（1）信用信息查询的查询渠道：信用中国网（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）；

（2）不良信用记录是指：响应供应商在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法失信主体名单，或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。响应供应商有上述不良信用记录的，其响应无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。

（3）联合体形式响应的，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

（4）信用信息查询记录和证据留存具体方式：采购人、采购代理机构经办人将查询网页截图、打印、签字，作为查询记录和证据，与其他磋商文件一并保存。响应供应商不良信用记录以采购人、采购代理机构查询结果为准。

四、未通过资格审查的响应供应商，采购人、采购代理机构应当告知其未通过的原因。

五、资格审查结束后，采购人、采购代理机构应将资格审查结果告知磋商小组。

**5.3.3磋商**

一、 磋商小组按照磋商文件的规定与邀请参加磋商的供应商分别进行磋商，磋商顺序由磋商小组确定。

二、 磋商小组所有成员集中与单一供应商对技术、服务、合同条款等内容分别进行一轮或多轮的磋商。在磋商中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

三、磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动第三章“磋商项目技术、服务、商务及其他要求”，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

四、 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应通过项目电子化交易系统，将变动情况通知本轮次所有参加磋商的供应商。磋商过程中，磋商小组可以根据磋商情况调整磋商轮次。

五、 磋商过程中，供应商可以根据磋商情况变更其响应文件，并将变更内容以“供应商响应表”形式在线提交磋商小组。“供应商响应表”作为响应文件的一部分，应加盖供应商（法定名称）电子签章，否则无效。

六、经最终磋商后，响应文件仍有下列情况之一的，应按照无效响应处理：

（一）响应文件仍不能实质响应磋商文件可实质性变动的实质性要求的；

（二）响应文件中仍有磋商文件规定的其他无效响应情形的。

七、 磋商过程中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

八、 磋商过程中，磋商小组发现或者知晓供应商存在违法行为的，应当磋商报告中予以记录，并向同级财政部门报告，依法应将该供应商响应文件作无效处理的，应当作无效处理。

**5.3.4符合性审查**

磋商小组依据本磋商文件的实质性要求，对符合资格的响应文件进行审查，以确定其是否满足本磋商文件的实质性要求。

本项目的符合性审查事项必须以本磋商文件的明确规定的实质性要求为依据。

（1）依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。磋商小组判断响应文件的响应性只根据响应文件的内容，而不依据外部的证据。

（2）响应供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其响应成为实质上响应的响应。

在符合性审查过程中，如果出现磋商小组成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和磋商文件规定。

符合性审查标准见下表：

采购包1：

| 序号 | 符合审查要求概况 | 具体描述 | 关联格式 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 符合性审查 | 响应供应商存在下列情况之一的，符合性审查不合格，响应无效：（1）响应文件中未按照磋商文件规定要求签署、盖章的。（2）响应文件没有对磋商文件的实质性要求和条件作出响应，或者对磋商文件的偏离超出磋商文件规定的偏离范围和幅度。（3）响应有效期不足的。（4）响应文件含有采购人不能接受的附加条件的。（5）不符合磋商文件规定符合性审查标准的。（6）法律、法规和磋商文件规定的其他响应无效情形的。 | 产品技术参数响应表、商务应答表、投标文件封面格式 |

响应供应商存在下列情况之一的，符合性审查不合格，响应无效：

（1）响应文件中未按照磋商文件规定要求签署、盖章的；

（2）响应文件没有对磋商文件的实质性要求和条件作出响应，或者对磋商文件的负偏离超出磋商文件规定的负偏离范围和幅度；

（3）响应有效期不足的；

（4）响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）不符合磋商文件规定符合性审查标准的；

（6）法律、法规和磋商文件规定的其他响应无效情形的。 在磋商过程中发现响应供应商有不遵循公平竞争的原则，恶意串通，妨碍其他响应供应商的竞争行为，损害采购人或者其他响应供应商的合法权益的，磋商小组应当认定其响应无效，并书面报告同级财政部门。

**5.3.5最后报价**

一、磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。符合政府购买服务项目或市场竞争不充分的科研项目或需要扶持的科技成果转化项目情形的，提交最后报价的供应商可以为2家。有效最后报价供应商家数不足法定最低有效家数的，终止本次采购活动。

二、磋商小组开启报价后，供应商应随时关注项目电子化交易系统信息提醒，登录项目电子化交易系统，通过“等候大厅”进行报价并签章后提交。

三、供应商在未提高响应文件中承诺的标准情况下，其最后报价不得高于对该项目之前的报价，否则，磋商小组将对其响应文件作无效处理，并通过电子化交易系统告知供应商，说明理由。

四、供应商未在响应文件提交截止时间内提交报价或未按要求进行报价的，视为无效响应，由供应商自行承担不利后果。

五、供应商未按磋商小组要求在规定时间内提交最后报价的，视为其退出磋商。

六、最后报价一旦提交后，供应商不得以任何理由撤回

七、最后报价为有效报价应符合下列条件：

（一）供应商所提供的最后报价是在规定的时间内提交。

（二）供应商的最后报价应加盖供应商（法定名称）电子签章。

（三）供应商的最后报价应符合磋商文件的要求。

（四）最后报价唯一，且不高于最高限价。

八、最后报价出现下列情况的，不需要供应商澄清，按以下原则处理：

（一）报价中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；

（二）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

（三）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的最后报价经加盖供应商（法定名称）电子印章后产生约束力，供应商不确认的，其最后报价无效。

九、政府采购评审中出现下列情形之一的，磋商小组应当启动异常低价响应审查程序：

1.响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值65%的（不得超过65%），即响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×65%；

2.响应报价低于通过符合性审查的次低报价供应商响应报价65 %的（不得超过65%），即响应报价<通过符合性审查的次低报价供应商响应报价×65 %；

3.响应报价低于采购项目最高限价65%的（不得超过65%），即响应报价<采购项目最高限价×65%；

4.磋商小组基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

磋商小组启动异常低价响应审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对响应价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随响应文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。磋商小组依据专业经验，参考同类项目成交价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。响应供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。

十、有效最后报价的供应商不足3家的，本次采购活动终止，并发布终止公告。

**5.3.6解释、澄清有关问题**

一、磋商过程中，磋商小组认为磋商文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变磋商文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及供应商权益的以有利于供应商的原则进行解释。

二、对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，磋商小组应当要求供应商作出必要的澄清、说明或更正，并给予供应商必要的反馈时间。供应商应当按磋商小组的要求进行澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。澄清不影响响应文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是响应文件的组成部分。

三、供应商的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出响应文件的范围、不实质性改变响应文件的内容、不影响供应商的公平竞争、不导致响应文件从不响应磋商文件变为响应磋商文件的条件。下列内容不得澄清：

(一)供应商响应文件中不响应磋商文件规定的技术参数指标和商务应答；

(二)供应商响应文件中未提供的证明其是否符合磋商文件资格、符合性规定要求的相关材料；

(三)供应商响应文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、响应文件报价出现前后不一致的情形，按照本章前述规定予以处理，不需要供应商澄清。

五、代理机构宣布磋商结束之前，供应商应通过项目电子化交易系统随时关注磋商消息提示，及时响应磋商小组发出的澄清、说明或更正要求。供应商未能及时响应的，自行承担不利后果。

六、磋商小组应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

七、有效的书面澄清材料，是磋商文件的补充材料，成为磋商标文件的组成部分。

八、供应商的报价存在《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）规定的情形的（具体比例或要求以磋商文件约定为准），磋商小组应当启动异常低价响应审查，要求相关供应商在评审现场合理的时间内对响应价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于磋商文件规定的时间。其中，属于《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》中第3项情形，供应商已随响应文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，可不再重复提交。磋商小组依据专业经验，参考同类项目成交价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。响应供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。

九、磋商小组应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

**5.3.7比较与评价**

磋商小组应当按照磋商文件规定的磋商细则及标准，对符合性检查合格的响应文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

**5.3.8复核**

评分汇总结束后，磋商小组应当进行复核，对拟推荐为成交候选供应商、得分畸高畸低、单项得分为零、报价最低、报价最高的响应供应商为成交候选供应商的、响应文件被认定为无效等进行重点复核。

磋商结果汇总完成后，磋商小组拟出具磋商报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，依据有关的法律制度和磋商文件对磋商结果进行复核，出具复核报告。

磋商结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改磋商结果

（一）分值汇总计算错误的；

（二）分项评分超出评分标准范围的；

（三）磋商小组成员对客观磋商因素评分不一致的；

（四）经磋商小组认定评分畸高、畸低的。 磋商报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，磋商小组应当当场修改磋商结果，并在磋商报告中记载；磋商报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原磋商小组进行重新磋商，重新磋商改变磋商结果的，书面报告同级财政部门。

**5.3.9推荐成交候选供应商**

采购包1： 中标候选供应商数量为3名；

按供应商综合得分从高到低顺序排列，确定3名成交候选供应商（本项目属于政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目）/市场竞争不充分的科研项目/需要扶持的科技成果转化项目，当提交最后报价的供应商为2家时，可以推荐2家成交候选供应商）。综合得分相同的，按最终报价由低到高顺序排列；得分且最终报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且最终报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。

响应文件满足磋商文件全部实质性要求，且按照磋商因素的量化指标磋商得分最高的供应商为排名第一的成交候选供应商。

**5.3.10编写磋商报告**

磋商小组推荐成交候选供应商后，应向代理机构出具磋商报告。磋商报告应当包括以下主要内容：

（一）邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况；

（二）响应文件开启日期和地点；

（三）获取磋商文件的供应商名单和磋商小组成员名单；

（四）磋商情况记录和说明，包括对供应商响应文件审查情况、磋商情况、报价情况等；

（五）提出的成交候选供应商的排序名单及理由。

磋商报告应当由磋商小组全体人员签字或加盖电子签章认可。磋商小组成员对磋商报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对磋商报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组记录相关情况。磋商小组成员拒绝在磋商报告上签字或加盖电子签章又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意磋商报告。

**5.3.11磋商争议处理规则**

在磋商过程中，对于符合性审查、对响应文件作无效响应处理的及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背磋商文件规定。持不同意见的磋商小组成员应当在磋商报告中签署不同意见及理由，否则视为同意磋商报告。持不同意见的磋商小组成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者磋商文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

**5.3.12 磋商办法及标准**

一、磋商小组只对通过资格审查的响应文件，根据磋商文件的要求采用相同的磋商程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、磋商小组成员应依据磋商文件规定的评分标准和方法独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。

**5.4.1评分办法**

（综合评分法适用）采用综合评分法的，由磋商小组各成员对通过资格检查和符合性审查的响应供应商的响应文件进行独立磋商。 报价得分=(基准价 / 报价)×100　　总得分＝F1×A1＋F2×A2＋……＋Fn×An　　F1、F2……Fn分别为各项磋商因素的得分；　　A1、A2、……An 分别为各项磋商因素所占的权重(A1＋A2＋……＋An＝1)。　　磋商过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算基准价和报价。

**5.4.2评分标准**

采购包1：

| 评审因素 | | 评审标准 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 分值构成 | | 技术部分45.00分<br>商务部分25.00分<br>报价得分30.00分 | | | |
| 评审因素分类 | 评审项 | 详细描述 | 分值 | 客观/主观 | 关联格式 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 整体方案 | 根据投标人提供的本项目整体技术方案进行综合评审，方案内容应包含但不限于①需求理解②关键技术③整体架构设计④建设方案设计⑤业务梳理方案；结合本项目实际情况，方案表述全面且方案完善有针对性的进行计分，方案完善、措施合理，且具有可行性的，计10分。（每缺少一项内容的扣2分；每有一项描述不清、内容不详、针对性不强的，每处扣1分，扣完为止）。内容有描述不清、内容不详、针对性不强是指符合以下任意一项：1.方案内容与项目需求不一致或没有关联性；2.未涵盖所有必要的服务方案和流程；3.条理 不清晰；4.方案内容与实际实施存在差异性：5.内容空洞、语义表述不清，前后矛盾，存在歧义、混乱内容不充实。 | 10.0000 | 主观 | 整体方案.docx |
| | 运维方案 | 根据投标人提供的运维方案进行综合评审，方案内容应包含但不限于①组织管理②进度计划③质量管理④上线运行方案⑤培训方案；结合本项目实际情况，方案表述全面且方案完善有针对性的进行计分，方案完善、措施合理，且具有可行性的，计5分。（每缺少一项内容的扣1分；每有一项描述不清、内容不详、针对性不强的，每处扣0.5分，扣完为止）。内容有描述不清、内容不详、针对性不强是指符合以下任意一项：1.方案内容与项目需求不一致或没有关联性；2.未涵盖所有必要的服务方案和流程；3.条理 不清晰；4.方案内容与实际实施存在差异性：5.内容空洞、语义表述不清，前后矛盾，存在歧义、混乱内容不充实。 | 5.0000 | 主观 | 运维方案.docx |
| 技术评审 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 技术评审 | 技术方案 | 根据投标人提供的技术方案进行综合评审，方案内容应包含但不限于①技术架构设计②详细系统模块设计③系统数据设计④网络安全架构设计⑤部署测试设计；结合本项目实际情况，方案表述全面且方案完善有针对性的进行计分，方案完善、措施合理，且具有可行性的，计5分。（每缺少一项内容的扣1分；每有一项描述不清、内容不详、针对性不强的，每处扣0.5分，扣完为止）。内容有描述不清、内容不详、针对性不强是指符合以下任意一项：1.方案内容与项目需求不一致或没有关联性；2.未涵盖所有必要的服务方案和流程；3.条理 不清晰；4.方案内容与实际实施存在差异性：5.内容空洞、语义表述不清，前后矛盾，存在歧义、混乱内容不充实。 | 5.0000 | 主观 | 技术方案.docx |
| | 项目技术条款响应情况 | 评审标准： 针对招标文件中 “技术条款”“项目建设内容及相关要求”中： 带“▲”符号为重要指标项，每项负偏离扣2.5分，扣完为止。 证明材料： 根据评审标准要求，带“▲”符号的重要指标项响应须提供证明材料并加盖投标人公章。 | 25.0000 | 客观 | 项目技术条款响应情况.docx |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 商务评审 | 团队实力 | 1、项目负责人具有政府人社部门、工信部门联合颁发的信息系统项目管理师、系统规划与管理师证书的，每提供1个计1分，最多计2分； 2、项目团队成员中具有政府工信部门颁发的人工智能应用工程师（高级）证书、大模型应用工程师（高级）证书、网络信息安全工程师证书（高级）证书的，每一共1个计1分，最多计3分， 注：提供拟派人员身份证复印件、相关证书复印（扫描）件及在投标单位近三个月任意一个月社保证明并加盖公章，否则不计分。同一人员同一证书均不重复计分。 | 5.0000 | 客观 | 团队实力.docx |
| | 综合实力 | 1、投标人具有信息安全管理体系认证证书、信息技术服务管理体系认证证书、中国信息通信研究院私密云计算平台技术检测证书，每提供1 个计2.5分，最多计7.5分，未提供不计分。 注：提供在有效期内的证书复印件及在国家认证认可监督管理委员会网站（http://www.cnca.gov.cn/）查询截图并加盖投标人公章，否则不计分。 2、投标人具有自研大模型，且需按照国家互联网信息办公室《生成式人工智能服务管理暂行办法》完成备案的，计2.5分，提供查询名单截图，否则不计分。 | 10.0000 | 客观 | 综合实力.docx |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 项目业绩 | 投标人提供自2023年1月1日至今（时间以合同签订时间为准），合同名称或合同主要内容中包含“智能体或大模型应用或大模型服务或AI应用创新服务或知识引擎或知识处理或多模态数据处理或人工智能大模型或大语言模型或多模态模型或检索增强或大模型训练或推理任务处理或大模型推理或AI赋能”关键词（或相似关键词）中的一个或多个的相关软件或服务项目的合同案例，每提供1个计2.5分，本项最高得10分。 注：投标人须提供合同封面、合同内容页、合同金额页、合同签署页等关键页复印（扫描）件，合同内容须体现上述项目特征，若合同无法体现上述项目特征的，可提供其他证明材料复印（扫描）件，如提供加盖业主单位公章的相关证明材料。否则不得分。 | 10.0000 | 客观 | 项目业绩.docx |
| 价格分 | 投标价格得分 | 投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×价格分值（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30.0000 | 客观 | 开标一览表<br>分项报价明细表 |

价格扣除

| 序号 | 情形 | 适用对象 | 比例 | 说明 | 关联格式 |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予扣除，用扣除后的价格参加评审。 | 10.00% | 价格扣除计算公式：评审价=响应报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。注：价格扣除比例满足《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）要求。 | 其他相关证明材料.docx<br>中小企业声明函<br>残疾人福利性单位声明函<br>监狱企业的证明文件 |

1、所有的评分、价格等涉及小数计算，先四舍五入再计算；

2、评分标准中要求提供的证明材料须清晰可辨。

## 5.4 终止采购活动情形

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以终止采购活动：

一、符合专业条件的响应供应商或者对磋商文件作实质响应的响应供应商不足三家的；

二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；

三、响应供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

四、因重大变故，采购任务取消的；

五、提供相同品牌产品的不同响应供应商参加同一合同项下响应的，按一家响应供应商计算。提供不同品牌产品的响应供应商不足三家的（多家响应供应商提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌）； 废标后，代理机构将在长沙市政府采购网上公告。对于磋商过程中废标的采购项目，磋商小组应当对磋商文件是否存在倾向性和歧视性、是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.5 停止磋商

磋商小组发现磋商文件存在歧义、重大缺陷导致磋商工作无法进行，或者磋商文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止磋商工作，与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，应当修改磋商文件，重新组织采购活动。

出现以下情形，导致项目电子交易系统无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购人或代理机构可中止电子交易活动：

（1）项目电子交易系统发生故障而无法登录访问的；

（2）项目电子交易系统应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

（3）项目电子交易系统发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

（4）项目电子交易系统病毒发作导致不能进行正常操作的；

（5）其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

出现前款规定情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

## 5.6定标

本项目授权评标委员会直接确认中标供应商，确认后代理机构在长沙市政府采购网上发布中标公告，同时向中标供应商发出中标通知书。

# 第六章响应文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面格式

详见附件：投标（响应）函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件：产品技术参数响应表

详见附件：商务应答表

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价明细表

详见附件：整体方案.docx

详见附件：运维方案.docx

详见附件：技术方案.docx

详见附件：项目技术条款响应情况.docx

详见附件：团队实力.docx

详见附件：综合实力.docx

详见附件：项目业绩.docx

详见附件：其他相关证明材料.docx

# 第七章 质疑、投诉文本

附件一：质疑函范本下载地址： http://download.ccgp.gov.cn/2018/zhiyihanfanben.zip

附件二：投诉书范本下载地址： http://download.ccgp.gov.cn/2018/tousushufanben.zip