项目编号：SXZB-NG-2026081

绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期

招 标 文 件

采　　购　　人：绥德县智慧社会建设中心

采购代理机构：陕西纳格项目管理有限公司

日　　　　期：二零二六年十月

目　录

第一部分 招标公告 1

第二部分 投标人须知 6

第三部分 评标办法 33

第四部分 合同格式及主要条款 39

第五部分 采购内容及要求 46

第六部分 投标文件格式 46

第一部分　招标公告

项目概况：

绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期采购项目招标的潜在投标人应在全国公共资源交易中心平台（陕西省）使用 CA 锁报名后自行下载获取招标文件，并于 2026 年 11 月 25 日 9 时 30 分 00 秒（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SXZB-NG-2026081

项目名称：绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期

采购方式：公开招标

预算金额：44,319,677.20 元

采购需求：

合同包 1(绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期):

合同包预算金额：44,319,677.20 元

合同包最高限价：44,319,677.20 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
1-1	行业应用软件开发服务	绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期	项	详见采购文件	44,319,677.20	44,319,677.20

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后三年

二、申请人的资格要求：

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：

合同包 1(绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期)落实政府采购政策需满足的资格要求如下:

（1）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

（2）《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；

（3）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发〔2007〕51 号）；

（4）《节能产品政府采购实施意见》（财库[2004]185 号）；

（5）《环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90 号）；

（6）《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）；

（7）陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）；相关政策、业务流程、办理平台(http://www.ccgpshaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/)；

（8）《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）；

（9）《榆林市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（榆政财采发〔2024〕10 号)；

（10）《陕西省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(陕财采发〔2024〕5 号)；

（11）其他需要落实的政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

合同包 1(绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期)特定资格要求如下:

（1）有效的主体资格证明：投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效标识的统一社会信用代码的营业执照及 2025 年度企业年检报告;事业法人应提供事业单位法人证书;其他组织应提供合法登记证明文件;自然人应提供身份证；

(2)财务状况证明：经会计事务所或审计机构出具的 2025 年度赋码财务审计报告，财务审计报告须有注册会计师签字盖章和公司盖章，并附通过注册会计师行业统一监管平台(http://acc.mof.gov.cn)报备并相应取得全国统一的验证码提供查询截图;成立

时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表;其他组织或自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

（3）社保缴纳证明：提供2026年1月至投标文件递交截止时间止至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明；

（4）税收缴纳证明：提供2026年1月至响应文件递交截止时间止至少一个月的纳税证明或完税证明(时间以税款所属日期为准)，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的供应商应提供相关文件证明(复印件加盖公章)；

（5）商业信用证明：提供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书面声明;提供在投标截止日前在信用中国网(www:creditchina.gov.cn)未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为和在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单(处罚期限届满的除外，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料);提供信用中国网及中国政府采购网相应查询结果的网站截图及网站生成的带水印信用报告(查询日期为从招标文件获取之日起至投标截止日前但最终以投标截止日当天评审小组查询结果为准)；

（6）履行合同能力证明：供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供相关证明材料或承诺书)；

（7）提供榆林市政府采购服务类项目投标人信用承诺书(格式见招标文件)；

（8）提供投标信用（保证金）承诺书（格式见招标文件）；

（9）本项目非专门面向中小企业采购。

备注：本项目不接受联合体投标、不允许转包分包，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。须提供书面声明材料。

三、获取招标文件

时间：2026年10月20日至2026年10月26日，每天上午09:00:00至11:30:00，下午14:00:00至17:30:00（北京时间）

途径：陕西省公共资源交易平台CA锁获取

方式：在线获取

售价：0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2026 年 11 月 25 日 9 时 30 分 00 秒（北京时间）

提交投标文件地点：陕西省公共资源交易平台

开标地点：榆林市公共资源交易中心 18 楼开标 1801B

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

（1)投标人登录全国公共资源交易中心平台(陕西省)(http://www.sxggzyjy.cn/),选择“电子交易平台→陕西政府采购交易系统→陕西省公共资源交易平台→投标人”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入投标人界面进行报名并下载招标文件。未及时下载招标文件将会影响后续开评标活动，其后果自负。

（2）投标人须按照陕西省财政厅关于政府采购投标人注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/）注册登记加入陕西省政府采购投标人库。

（3）投标人应随时关注发布的变更公告，当澄清或修改的内容影响投标文件编制时，将在交易平台上同步发布答疑文件。各投标人在提交投标文件截止时间之前，应随时关注发布的变更公告，代理公司不再单独通知，因投标人未及时关注所造成的一切后果由投标人自行承担。

（4）本项目采用电子化招投标的方式，投标人使用数字认证证书 (CA 锁)对投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。

（5）电子投标文件制作软件技术支持热线：400-998-0000，CA 锁购买：榆林市民大厦 3 楼 E18、E19 窗口，电话：0912-3452148 ；线上购买操作指南：http://www.sobot.com/chat-web/user/chatByDocId.action?docId=829e079c5f0a4bd6a51365f5b942c676&cid=267&robotNo=1）。

（6）本项目采用“不见面 ”开标形式，不见面开标系统操作手册下载方式：登录【全国公共资源交易平台(陕西省)】网站首页选择【服务指南】-【下载专区】-点击【关

于陕西省公共资源交易平台多 CA 互认系统正式上线运行的通知】进行下载。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：绥德县智慧社会建设中心

地址：绥德县政府大院

联系方式：0912-5633005

2.采购代理机构信息

名称：陕西纳格项目管理有限公司

地址：陕西省榆林市高新区高新融府 4-1-402

联系方式：0912-3351005

3.项目联系方式

项目联系人：李经理

电话：0912-3351005

陕西纳格项目管理有限公司

2026 年 10 月 19 日

第二部分 投标人须知

投标人须知前附表

表 1		
条款号	**条款名称**	**编 列 内 容**
1	采购项目名称	绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期
2	采购项目编号	SXZB-NG-2026081
3	采购人	名　称：绥德县智慧社会建设中心 地　址：绥德县政府大院 电　话：0912-5633005
4	代理机构	名称：陕西纳格项目管理有限公司 地址：陕西省榆林市高新区高新融府 4-1-402 项目联系人：李工 电话：18791543333
5	采购内容	详见招标文件《采购内容及要求》
6	采购方式	公开招标
7	采购预算	44,319,677.20 元
8	资金来源	财政资金
9	投标报价	1、报价包含完成本次投标项目所包含的一切相关费用。 2、合同总价一次包死，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。
10	递交纸质投标文件份数	正本壹份、副本贰份、电子版（word 版 U 盘）壹份及招标文件要求递交的其他资料，投标文件正、副本须各自装订成册，统一编码（要求胶装、不得出现活页）。
11	资质要求	供应商的法定代表人或其授权人应当参加开标，投标人须在投标文件中附以下资质证明文件及招标文件要求的其他证明材料。 **合同包 1(绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期)特定资格要求如下:** （1）有效的主体资格证明：投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效标识的统一社会信用代

		码的营业执照及2025年度企业年检报告;事业法人应提供事业单位法人证书;其他组织应提供合法登记证明文件;自然人应提供身份证； （2）财务状况证明：经会计事务所或审计机构出具的2025年度赋码财务审计报告，财务审计报告须有注册会计师签字盖章和公司盖章，并附通过注册会计师行业统一监管平台(http://acc.mof.gov.cn)报备并相应取得全国统一的验证码提供查询截图;成立时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表;其他组织或自然人提供银行出具的资信证明或财务报表； （3）社保缴纳证明：提供2026年1月至投标文件递交截止时间止至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明； （4）税收缴纳证明：提供2026年1月至响应文件递交截止时间止至少一个月的纳税证明或完税证明(时间以税款所属日期为准)，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的供应商应提供相关文件证明(复印件加盖公章)； （5）商业信用证明：提供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书面声明；提供在投标截止日前在信用中国网(www:creditchina.gov.cn)未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为和在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单(处罚期限届满的除外，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料);提供信用中国网及中国政府采购网相应查询结果的网站截图及网站生成的带水印信用报告(查询日期为从招标文件获取之日起至投标截止日前但最终以投标截止日当天评审小组查询结果为准)； （6）履行合同能力证明：供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供相关证明材料或承诺书)； （7)提供榆林市政府采购服务类项目投标人信用承诺书(格式见招标文件)； （8）提供投标信用（保证金）承诺书（格式见招标文件）； （9）本项目非专门面向中小企业采购。

		备注：本项目不接受联合体投标、不允许转包分包，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。须提供书面声明材料。
12	投标有效期	从递交投标文件的截止之日起 90 天。
13	投标预备会	无
14	是否电子标	是
15	服务期	合同签订后三年
16	建设期	合同签订后一年
17	服务地点	采购人指定地点
18	付款方式	根据本项目进度支付。
19	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： □要求，投标保证金的金额：/ ☑不要求 根据榆林市财政局下发的榆政财采发【2024】8 号文件规定，各投标人采用“投标信用承诺书”代替保证金。投标人须将“投标信用承诺书”按要求签字盖章后上传至信用中国（陕西榆林）进行承诺公示，将公示后的截图附在投标文件中（截图须体现项目名称）。（格式详见招标文件第八部分附件 3）
20	获取时间、地点及售价	1. 获取时间：2026 年 10 月 20 日至 2026 年 10 月 26 日，每天上午 09:00:00 至 11:30:00，下午 14:00:00 至 17:30:00（北京时间） 2.途径：陕西省公共资源交易平台 CA 锁获取 3.文件售价：每套 0.00 元（人民币）
21	公告期限	自本公告发布之日起 5 个工作日。
22	开标时间	2026 年 11 月 25 日 9 时 30 分 00 秒
23	开标地点	榆林市公共交易中心 18 楼开标 1801B
24	是否接受联合体投标	是否接受联合体投标： ☑否

		□是 1、本项目接受联合体投标，两个及以上供应商可以组成一个投标联合体， 以一个投标人的身份投标。 (1) 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合所有相关规定，另一方满足资质要求 1-8 项条款； (2) 联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议作为投标文件第一部分的内容提交； (3) 大中型企业、其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议投标总金额的比例； (4) 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目同一合同项下的投标，否则相关投标将被认定为投标无效； (5)对联合体投标的其他资格要求见投标须知前附表； 2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。
25	是否接受分包	否
26	投标答疑会	不召开，相关事宜以书面提问和答复方式进行。
27	支持中小企业发展	□专门面向中小企业采购项目 本项目专门面向中小企业采购，故不进行价格扣除。 ☑非专门面向中小企业采购项目（价格扣除）： ①对小型和微型企业产品的价格给与 10%~20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。本项目的扣除比例为：小微企业扣除 20%。 ②项目接收联合体投标的，若小型和微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，可给予联合体 4%-6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。项目的扣除比例为：6%。

28	各行业划分标准具体为	**1、农、林、牧、渔业。**营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业,营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。 **2、工业。**从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。 3、建筑业.营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业.其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业;营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。 **4、批发业。**从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上,且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业;从业人员 5 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业;从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。 **5、零售业。**从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **6、交通运输业。**从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业.其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。 **7、仓储业。**从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业.其中,从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上

		的为中型企业；从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **8、邮政业。**从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **9、住宿业。**从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业.其中,从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **10、餐饮业。**从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **11、信息传输业。**从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。 **12、软件和信息技术服务业。**从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上,且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。 **13、房地产开发经营。**营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万

		元以下的为中小微型企业.其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业;营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。 **14、物业管理。**从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上,且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上,且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。 **15、租赁和商务服务业。**从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业.其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业。 **16、其他未列明行业**。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业;从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。 **本项目属于：软件和信息技术服务业** **本项目属于“服务类”招标**
29	支持监狱企业发展	□专门面向监狱企业采购项目 ☑非专门面向监狱企业采购项目（价格扣除）：监狱企业视同小微企业
30	现场勘探	本项目采购人及采购代理机构不集中组织踏勘现场；需要现场踏勘的，由投标人自行踏勘，安全责任由投标人自负，费用自理。如需踏勘，请按招标公告中的联系方式联系采购人。
31	是否允许递交备选投标方案	不允许。
32	评标办法	综合评分法。
33	招标代理服务费	(1)采购代理机构参照国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知甲方执行发改价格（2015）299号国家发改委关于进一

		步放开建设项目专业服务价格的通知执行按市场调节价的规定向**【中标单位】**收取代理服务费。 (2)**【中标单位】**须向采购代理机构一次性支付本项目招标代理服务费。
34	复印件或扫描件	投标文件中的复印件（含扫描件）必须加盖供应商公章，否则按无效文件处理。所有复印件应是最新、有效、清晰的。因复印件不清晰而可能导致资料无效，由投标供应商自行负责。
35	合同签订	中标供应商和采购人签订合同。
36	投标人提出问题的截止时间	递交投标文件截止之日 10 日前
37	采购人书面澄清的时间	递交投标文件截止之日 15 日前
38	投标偏离	投标文件中存在对招标文件的实质性负偏离的，视为无效投标。
39	不见面开标	**不见面开标** 优化政府采购营商环境，该项目将采取“不见面”开标的形式，投标人无须到达开标现场，即可在网上直接参与开标活动。相关注意事项如下： 1、开标当日，请各供应商在开标截止时间前至少提前半小时登录“不见面”开标系统登录方式有以下几种： 1）IE 浏览器输入网址： http://111.20.184.126:8081/BidOpeningHallCS/bidhall/default/login； 2）在【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页点击不见面开标模块进入； 3）在【全国公共资源交易平台（陕西省）】网站首页点击不见面开标模块选择榆林市进入。 **注：登录不见面开标系统请选择 IE11 浏览器** 2、供应商应按要求及时签到**（签到时间为投标截止时间前 1 小时内，如果未签到将视为放弃投标资格）**，评审过程中，评标委员会可能会就某些问题要求供应商进行在线澄清，请供应商保持在线直到评审结

		束； 3、开标过程中，供应商在收到工作人员“开始解密”指令后，请及时使用 CA 对电子投标文件进行解密。解密时所用 CA 应与加密投标文件时所用 CA 相同； **注：解密时间为 30 分钟，在解密时间内供应商全部解密完成后，可提前进入开标下一阶段。** 4、相关技术问题，请咨询软件开发商： （1）技术支持热线：400-998-0000/400-928-0095 5、榆林不见面开标系统操作手册下载方式：登录【全国公共资源交易平台（陕西省·榆林市）】网站首页选择【服务指南】-【下载专区】-点击【榆林不见面开标系统操作手册（投标人）】进行下载。
40	电子投标文件递交方式	1、供应商应于提交投标文件截止时间前任意时段登录交易平台〖首页〉电子交易平台〉企业端〗在线提交电子投标文件，逾期提交系统间拒绝接收。 2、本项目采用“不见面”开标形式，供应商可登录榆林交易平台〖首页〉不见面开标〗在线参与开评标过程，详见招标文件以及交易平台〖首页〉服务指南〉下载专区〗中的《榆林市不见面开标大厅操作手册（投标人）》。
41	纸质投标文件	1、本项目采用电子化投标文件与纸质投标文件并行的方式。投标人须使用数字认证证书对电子化投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。 2、**纸质投标文件递交方式：**为便于采购人归档和向监管部门备案，纸质版投标文件在开标时无需提交，待开标结束后中标人须提交正本壹份、副本贰份、电子版（word 版 U 盘）壹份。投标文件可采用系统上传的电子投标文件的打印件，投标文件正、副本须各自装订成册，统一编码（要求胶装、不得出现活页）。每份投标文件封皮须清楚地标明“正本”或“副本”。 **以电报、传真、电子邮件形式递交的投标文件将不予接受。**

		特别提醒：纸质投标文件及电子版U盘1份（Word版投标文件）邮寄的资料收到的时间直接影响结果公告时间）。 **收件人：陕西纳格项目管理有限公司** **收件电话：0912-3351005/18791543333** **收件地址：陕西省榆林市高新区高新融府4-1-402**
42	电子投标文件的制作与签名	1、投标人须使用数字认证证书对电子投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。如开标时投标人无法解密投标文件，按无效投标对待。 2、制作电子投标文件。投标人须在“全国公共资源交易中心平台（陕西省）（http://www.sxggzyjy.cn/）”的“服务指南”栏目“下载专区”中，免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具”及“政府采购投标单位操作手册”，并使用该客户端制作电子投标文件，制作扩展名为“.SXSTF”的电子投标文件。 3、递交电子投标文件。登录陕西省公共资源交易中心平台（http://xxxq.sxggzyjy.cn/），选择“电子交易平台-陕西政府采购交易系统-陕西省公共资源交易平台-供应商”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入，选择“上传投标文件”菜单页面，上传加密的电子投标文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。 4、投标文件中所有涉及签字、盖章的，各投标单位须将所有签字盖章完成后上传。 5、当澄清或修改的内容影响投标文件编制时，招标人将在交易平台上发布答疑文件，投标人应随时关注项目信息，如有答疑文件，投标人应使用最新发布的答疑文件（*.SXSCF格式）制做电子投标文件（*.SXSTF格式），使用旧版电子招标文件或旧版答疑文件制作的电子投标文件，系统将拒绝接收，因投标人未及时关注项目信息造成的后果投标人自行承担。

A 总则

1. 适用范围

本招标文件仅适用于本招标公告中所叙述项目的货物及服务采购。

2. 定义

2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本采购项目的“采购人”系指：绥德县智慧社会建设中心

地址：绥德县政府大院

电话：0912-5633005

2.2 “采购代理机构”系指接受采购人委托，代理采购项目的集中采购机构和经财政部门认定资格的其他采购代理机构。

本采购项目的“采购代理机构”系指：陕西纳格项目管理有限公司

地址：陕西省榆林市高新区高新融府 4-1-402

电话：18791543333

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.4 “评标委员会”是指依据《中华人民共和国政府采购法》和财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》有关规定组建，依法依规履行其职责和义务的机构。

2.5 “货物”系指投标人按招标文件要求,向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其它技术资料和材料。

2.6 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》。

2.7 “服务”是政府自身需要的服务和政府向社会公众提供的服务，详见《政府采购品目分类目录》。

2.8 “节能产品”或者“环保产品”是指财政部发布的《节能产品政府采购清单》或者《环境标志产品政府采购清单》的产品。

2.9 “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》。

2.10 “监狱企业”是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

2.11 “福利性企业”是为集中安置具有一定劳动能力的残疾人就业而兴办的具有社会福利性质的特殊企业。

3. 合格的投标人

3.1 投标人应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的投标

人基本资格条件；以及招标文件规定的投标人特定资格条件。

3.2 投标人必须从陕西省公共资源交易平台获取招标文件，未按招标公告载明的方式获取招标文件的潜在投标人均无资格参加本次投标。

3.3 法定代表人或者负责人为同一人或者存在控股、管理关系的两个以上投标人，不得参加同一政府采购项目投标。

3.4 是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

4. 费用

无论投标的结果如何，投标人自行承担参加投标相关的全部费用。

B 招标文件说明

5. 招标文件的构成

5.1 招标文件由《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》、政府采购规章及规范性文件的有关条款和招标文件总目录所列内容组成。

5.2 采购项目需要落实的政府采购政策：国务院财政部门会同有关部门制定的采购需求标准、预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，实现节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展等目标的政府采购政策。

5.2.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46 号）的规定；

5.2.2《榆林市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（陕财办采函〔2024〕10 号）；

5.2.3 根据《陕西省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（陕财办采〔2024〕5 号）；

5.2.4 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）相关政策、业务流程、办理平台（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/）；

5.2.5《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》--财库[2014]68 号 ；

5.2.6《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》--国办发[2007]51 号 ；

5.2.7《节能产品政府采购实施意见》--（财库[2004]185 号）；

5.2.8《环境标志产品政府采购实施的意见》--财库[2006]90 号，投标人所投产品应优先选择财政部、国家发展改革委公布的环境标志产品政府采购清单目录内的产品（须提供节能、环保认证证书复印件加盖公章）；

5.2.9《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》--（财库〔2017〕141 号）；

5.2.10《政府采购贫困地区农副产品实施方案》--（财库〔2019〕41 号）；

5.2.11《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）；

5.2.12《关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库【2011】124 号）。

5.2.13为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办、国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采[2018]23号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采[2020]15号）等有关规定，按照市场主导、财政引导、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求,登录陕西省政府采购信用融资平台(http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。目前的合作银行有：北京银行、中国建设银行、中信银行、中国平安银行、中国光大银行、浦发银行、兴业银行、中国工商银行、秦农银行、浙商银行、中国银行、西安银行、中国农业银行、中国邮政储蓄银行（排名不分先后）。

6. 招标文件的修改和澄清

6.1 投标人对采购招标文件有疑问，或对采购活动事项有质疑，在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式一次性提出，采购代理机构将予以答复，涉及变更或修正内容在政府采购发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的投标人，且作为招标文件的组成部分。未在规定时间内提交书面资料，则视为对招标文件再无疑义，因此带来的一切不利后果由投标人自负。

6.2 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，并由法定代表人签字后加盖公章。接收质疑函及证明材料的方式见投标人须知 30。

7. 招标文件的获取

招标采购公告发布后，有意向的投标人应从从陕西省公共资源交易平台获取招标文件并下载招标文件，仅作为本次招标使用。投标单位自行转让或复制的投标文件视为无效文件。

8. 现场勘踏

各投标人在获取招标文件后，自行勘查现场。采购人、采购代理机构不组织各投标人进行现场勘查。若对招标文件提出的疑问，尽快与采购人、采购代理机构负责人进行联系。凡因投标人对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏、现场勘查不到位或因市场行情了解不清造成的后果和风险均由投标人自负。

9. 解释权归属

本次招标文件的解释权归采购代理机构：陕西纳格项目管理有限公司。

C 投标文件的编写

10. 投标语言

投标人编写的投标文件和往来信件应以中文书写。

11. 计量单位

除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

12. 投标文件的组成

投标单位应详细阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求,在投标文件中对招标文件的各方面都应做出实质性的响应，按照招标文件的要求提交全部资料。

12.1 投标人应按照招标文件要求的格式编写投标文件，投标文件应包括下列部分：

12.1.1 投标函、开标一览表、资质证明文件等。

12.1.2 按照投标人须知要求出具的投标人资格证明文件。

12.1.3 按照投标人须知要求出具的投标货物符合招标文件规定的证明文件及投标人认为需加以说明的其他内容。

12.1.4 投标人法定代表人证明书以及法定代表人授权书。

12.1.5 招标文件要求投标人提供的其他内容。

13. 投标文件格式

投标人应按招标文件中提供的投标文件格式填写“投标函”、“开标一览表”、“分项报价表”、以及其他相关文件。

14. 报价

14.1 投标人应对此项目所列的所有货物、服务进行报价，不得将其中所列的货物、服务内容合并或拆开报价。

14.2 “分项报价表”填写时应注意下列要求：

14.2.1“投标报价”为投标总价。投标报价包括完成本项目的所有费用；

14.2.2 凡本招标文件要求（或允许）及投标人认为需要进行报价的各项费用项目（不论是否要求进入报价），若投标时未报或未在投标书中予以说明，采购人将认为这些费用投标人已记取，并包含在总报价中（投标人一旦中标，采购人将不再对此部分进行调整，项目内容、项目量调整除外）投标人填写“分项报价表”只是为了方便采购人对投标文件进行比较，并不限制采购人以其它方式签订合同的权力。

14.2.3 开标一览表（报价表）应有法定代表人或被授权人的签字或盖章。

14.2.4 最低报价不是成交的唯一依据。

14.2.5投标人不得以低于成本的报价参加投标。评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响项目质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

14.3 采购人只接受投标人提供的唯一响应方案，不接受备选方案。

14.4 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的为无效投标。

15. 投标货币

采购人只接受人民币作为唯一投标货币（精确到小数点后两位）。

16. 投标人资格的证明文件

16.1 投标人必须按要求提交证明文件，以证明其有资格参加投标和入选后有履行合同的能力，并作为其投标文件的一部分。

16.1.1 投标人应具有履行合同所需的财务、技术和生产能力；

16.1.2 投标人应有能力履行招标文件所规定的由投标人在服务地点提供服务的人员及技术支持和服务；

16.1.3 投标人认为能够证明投标人及其提供服务的等其他文件。

17. 证明服务符合招标文件规定的文件

17.1 投标人所提供的服务须符合法律、法规、相关规章及国家强制性技术标准和招标文件的规定。

17.2 投标人应对招标文件中的各项条款做出清晰准确的答复。

17.3 提交文件可以是文字资料也可以是图纸、图片等资料。

18. 投标保证金

18.1 根据榆林市财政局下发的榆政财采发【2023】8号文件规定实行信用承诺代替保证金。投标人可签署“投标信用承诺书”代替保证金。

18.2 投标人须将“投标信用承诺书”按要求签字盖章后上传至信用中国（陕西榆林）进行公示，将公示后的截图附在投标文件中（截图须体现项目名称），格式详见招标文件第八部分附件3。

18.3 投标单位已在信用中国网站承诺并公示的“投标信用承诺书”而自动放弃投标权利的，需在开标之前提交《弃标函》。

19. 投标有效期

19.1 投标文件从投标之日起，投标有效期为90天。投标文件的有效期比本须知规定的有效期短的，将被视为非响应投标，采购人有权拒绝。

19.2 中标单位的投标文件有效期延长至合同执行完毕。

20. 投标文件的签署及格式

20.1 纸质投标文件正本和所有副本均需用A4幅面纸张打印或用不褪色的蓝(黑)色墨水(汁)书写,并由投标人法定代表人或经法定代表人正式授权的代表签字。投标文件若由授权代表签署，须按招标文件规定的格式提供的“法定代表人授权委托书”附在投标文件中。所有要求签字（名）处，均须由签字（名）者本人用不褪色的蓝(黑)色墨水(汁)书写,不得用任何形式的图章代替。所有投标文件正本和副本须按规定的顺序编排、并应编制三级及以上目录、逐页标注连续页码，每一页的正下方清楚标明页码，并统一装订（胶装）成册。纸质投标文件也可采用系统上传的电子投标文件的打印件，投标文件正、副本须各自装订成册，统一编码（要求胶装、不得出现活页）。每份投标文件封皮须清楚地标明“正本”或“副本”。

20.2 除投标人对错处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。若有修改须由授权代表或法定代表人在修改处签字。

20.3 投标人名称应填写全称，纸质投标文件正本必须逐页加盖投标人公章，纸质投标文件正本和副本必须加盖骑缝章。

20.4 本项目采用电子化投标文件与纸质投标文件并行的方式。投标人须使用数字认

证证书对电子化投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。如出现电子投标文件与纸质投标文件顺序不一致，不作为废标条款，以电子投标文件为准。

20.5　采购人拒绝接受以电报、电话、传真、电子邮件形式的投标。

20.6　未按上述要求编制及签署的投标文件视为无效投标文件。

20.7 电子招标文件下载。投标人登录全国公共资源交易平台（陕西省） 网站〖首页·〉电子交易平台·〉企业端〗后，选择项目点击 “我要投标”，参与投标活动。然后即可在〖我的项目〗中点击“项目流程>交易文件下载”下载电子招标文件。

20.8 电子招标文件需要使用专用软件打开、浏览。投标人可在全国公共资源交易平台（陕西省）网站〖首页·〉服务指南·〉下载专区〗免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具(V8.0.0.36)”，并升级至最新版本，使用该客户端可以打开电子投标文件。软件操作手册详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站〖首页·〉服务指南·〉下载专区〗中的《陕西省公共资源交易（政府采购类）响应文件制作软件操作手册》。

20.9 制作电子投标文件。电子投标文件同样需要使用上述软件进行编制。在编制过程中，如有技术性问题，请先翻阅操作手册，或致电软件开发商。

技术支持热线：4009280095、4009980000

CA 锁购买：榆林市市民大厦四楼窗口,电话：0912-3515031

D 投标文件的递交

21.电子投标文件的递交

21.1 电子投标文件可于提交投标文件截止时间前任意时段登录全国公共资源交易平台（陕西省）网站“电子交易平台>企业端”进行提交，逾期系统将拒绝接收。提交时，投标人应登录全国公共资源交易中心平台（陕西省），选择“首页>电子交易平台>企业端>我的项目”，点击“项目流程”，在打开的“项目管理”对话框中选择“上传响应文件”，上传加密的电子响应文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。

21.2 本项目采用“不见面”开标形式，供应商可登录榆林交易平台〖首页〉不见面开标〗在线参与开评标过程，详见招标文件以及交易平台〖首页〉服务指南〉下载专区〗中的《榆林市不见面开标大厅操作手册（投标人）》。

22.纸质投标文件递交方式

22.1 为便于采购人归档和向监管部门备案，中标供应商开标时无需提交，待开标结

束后需按以下要求递交纸质版投标文件，投标文件可采用系统上传的电子投标文件的打印件，正本、副本分别装订成册，每份投标文件封皮须清楚地标明“正本”或“副本”：

投标文件：正本：1 份、副本：2 份；投标文件电子版 U 盘 1 份（投标文件 word 版及上传电子投标文件签字盖章的 PDF 版本的 U 盘）。

收件人：陕西纳格项目管理有限公司

收件电话：0912-3351005/18791543333

收件地址：陕西省榆林市高新区高新融府 4-1-402。

22.3 投标单位未按要求递交以上要求投标文件的，由此产生的后果均由投标单位自行承担。

22.4 采购代理机构项目接收人只负责投标文件的接收、清点、递交文件登记工作，对其有效性不负任何责任；

23 投标文件的修改与撤回

23.1 投标人在开标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购代理机构。补充、修改的内容应当按招标文件要求签署、盖章，并作为投标响应文件的组成部分。

23.2 当修改的内容影响投标文件编制时，将在交易平台上同步发布答疑文件，此时投标人应从“项目流程•〉答疑文件下载”下载最新发布的答疑文件（*.SXSCF 格式），并使用该文件重新编制电子投标文件（*.SXSTF 格式），使用旧版电子招标文件或旧版答疑文件制作的电子投标文件，系统将拒绝接收。

23.3 开标截止时间后，投标人不得对其投标响应文件做任何修改。

23.4 从开标截止期至投标人在投标函格式中确定的投标有效期之间，投标人不得撤销其投标文件，否则其投标保证金将按照本须知的规定不予退还。

E 开标/评审

24.开标

本项目采用“不见面”开标形式，投标人可登录榆林交易平台〖首页〉不见面开标〗在线参与开评标过程，详见招标文件以及交易平台〖首页〉服务指南〉下载专区〗中的《榆林市不见面开标大厅操作手册（投标人）》。

24.1 采购代理机构在规定的时间和地点组织开标会议。各投标人在开标截止时间前至少提前半小时登录“不见面”开标系统登录，投标人应按要求及时签到**（签到时间为**

投标截止时间前 1 小时内，如果未签到将视为放弃投标资格），评审过程中，评标委员会可能会就某些问题要求投标人进行在线澄清，请投标人保持在线直到评审结束；

24.2 由主持人公布投标人名单；

24.3 介绍参加招标会议的采购人代表、监标人；

24.4 开标过程中，投标人在收到工作人员“开始解密”指令后，请及时使用 CA 对电子投标文件进行解密。解密时所用 CA 应与加密投标文件时所用 CA 相同，解密时间为 30 分钟，在解密时间内投标人全部解密完成后，可提前进入开标下一阶段。

24.5 进行导入投标文件

24.6 唱标

24.6 有效投标人不足三家的，按照国家相关法律、法规及有关规定执行。

24.7 采购代理机构将做开标记录，存档备查。

24.8 开标时，投标文件中出现下列情况，修正原则为：

24.8.1 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

24.8.2 投标报价的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

24.8.3 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

24.8.4 单价金额小数点百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

24.8.5 投标文件正本与副本不一致的，以正本为准，电子投标文件与纸质投标文件不一致的，以电子投标文件为准；

24.8.6 多处内容交叉不符时，以评标委员会评审结果为准；

24.8.7 文字与图表不符时以文字为准；

按上述修正错误的原则及方法调整或修正投标文件的报价，投标单位同意后，调整后的报价对投标单位起约束作用。如果投标单位不接受修正后的报价，则其投标无效。

24.9 在开标、评审过程中，如因停电、断网、电子化系统故障等特殊原因导致电子化开、评标无法正常进行时，视具体情况确定是否从线上转线下或者停止开评标活动。

25.初审

25.1 开标结束后，采购人和采购代理机构应当依法对投标人的资格证明文

件进行审查，签字确认检查结果。

25.2 不符合招标文件要求的资格审查条件按无效文件处理，不得进入后续评审工作。

25.3 合格投标人不足三家的，不得进行评标。

26. 评标

26.1 评标委员会的组成：采购代理机构根据《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》和“财政部第 87 号部长令”的规定，依法组建评标委员会。评标委员会专家成员在陕西省政府采购网专家需求管理系统中随机抽取相关专业，采购人派代表进入评标委员会，并向采购代理机构出具评标代表授权函。评标委员会由采购人代表和评审专家共 5 人以上单数组成，评审专家人数应占总人数的 2/3 以上。评标委员会负责对具备实质性响应的投标文件进行综合比较和评价。

26.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

26.2.1 遵纪守法，客观、公正、认真负责地履行职责，审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；对投标单位及投标文件有效性和符合性审查，出现下列情况之一者，按无效标处理：

26.2.1.1 投标单位的投标报价超过采购预算；

26.2.1.2 投标单位未经过正常渠道获取招标文件，或投标单位名称与获取招标文件时登记的投标单位名称不符的；

26.2.1.3 必备资质的有效性和符合性不符合要求的；

26.2.1.4 投标文件未按招标文件要求签字或加盖公章，无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的；

26.2.1.5 投标单位针对同一项目递交两份或多份内容不同的投标文件，未书面声明哪一份是有效的或出现选择性报价的；

26.2.1.6 提供虚假资质、虚假证明（包括第三方提供的虚假证明）、出现虚假应答的，除按无效投标文件处理外，还将按照政府采购的有关规定进行处罚；

26.2.1.7 投标文件在商务响应方面附加了采购单位难以接受的条件或条款的；

26.2.1.8 投标单位前期参与了本次招标项目方案设计的；

26.2.1.9 在政府采购或其它重大项目履约过程中有不良记录，未能按期履约的；

26.2.1.10 投标报价与市场价格偏离较大、低于成本、形成不正当竞争的；

26.2.1.11 投标报价子目出现漏项或报价数量与要求不符的；

26.2.1.12 投标产品的技术参数、性能指标与招标文件要求出现重大负偏差的；

26.2.1.13 提供虚假技术性能指标。

26.2.2 依据招标文件的要求和评审标准，对投标文件进行比较和评价，推荐中标候选人名单，对评标意见承担个人责任；

26.2.3 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

26.2.4 对评标过程及各投标人的商业机密予以保密；

26.2.5 配合采购人、采购代理机构答复各投标人提出的质疑；

26.2.6 配合各部门处理投诉和监督检查工作。

26.3 评标办法

26.3.1 本次招标采用综合评分法（详见第三部分 评标办法），即投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法；

26.3.2 评标委员会将按照评标办法，对有实质性响应的投标文件进行评审、比较。

26.4 评标程序：

26.4.1 投标文件资格性评审：采购人和采购代理机构对投标人必备资质证明文件进行审查，签字确认检查结果。不符合招标文件要求的资格审查按无效文件处理，不得进入后续评审工作。

26.4.2 投标文件符合性审查：评标委员会对投标文件的有效性，完整性和对招标文件的响应程度进行审查，包括商务符合性和技术符合性审查。投标文件满足招标文件的实质性要求，无显著的差异或保留。

26.4.3 投标文件（符合性）有效性、完整性检查，符合性评审内容如下（但不限于）：

26.4.3.1 **投标函：**加盖投标人公章，且经法定代表人或其授权代表签字或盖章的；

26.4.3.2 **法定代表人授权书：**投标文件法定代表人授权书（法人直接投标除外）的合法性或有效性符合招标文件规定的；

26.4.3.3 **投标文件签署、盖章：**签署、盖章均符合招标文件要求，且无遗漏。

26.4.3.4 **技术偏离:**投标人技术响应符合招标文件要求且未出现重大负偏离。

26.4.3.5 **投标有效期：**有投标有效期且有效期达到招标文件要求的；

26.4.3.6 **虚假材料：**未提供虚假资质、虚假证明（包括第三方提供的虚假证明）、出现虚假应答的；

26.4.3.7 **投标保证金：**投标人须将“投标信用承诺书”按要求签字盖章后上传至信

用中国（陕西榆林）进行承诺公示，将公示后的截图附在投标文件中（截图须体现项目名称），格式详见招标文件第八部分附件 3。

26.4.3.8 **投标报价：**投标报价符合唯一性要求；开标一览表填写符合要求；报价货币符合招标文件要求；未超出采购预算或招标文件规定的最高限价，未低于成本，未形成不正当竞争；

26.4.3.9 **商务响应：**投标文件在商务响应方面未附加采购单位难以接受的条件；

26.4.3.10 **其他：**完全理解并接受法律法规和招标文件对投标人的各项须知、规约要求 和责任义务，没有出现法律法规或招标文件明确规定的其他被视为“无效投 标”的情形。

26.4.4 评标委员会按照评分标准进行独立记名评分，其合计即为该投标人的综合得分，并汇总排序，选定得分最高者为第一中标候选人。

26.5 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

26.6 废标情形：

根据《政府采购法》第三十六条规定，在招标采购中，出现下列情形之一的，本项目按废标处理：

1、出现影响采购公正的违法、违规行为；

2、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付；

3、因重大变故，采购任务取消；

4、在递交投标文件阶段、资格审查阶段或评标委员会评标阶段，当出现有效投标人不足 3 家时。

废标后，由采购代理机构发布废标公告。除采购任务取消外，本项目将重新组织招标。

27. 询标

评标委员会对投标文件中的内容有疑问的部分，可以向投标人质询并要求该投标人做出书面澄清，但不得对投标文件做实质性修改，质询工作应当由全体评标委员会成员参加。对于实质性不符合招标文件的，评标委员会有权予以拒绝。质询工作应做书面记录，采购人代表、评标委员会及投标人应在记录上签字确认。

28. 评标过程的保密

28.1 开标后直至发布中标公告之前，评标委员会成员和与评标工作有关的工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。

28.2 在投标文件的评审和比较、中标候选人推荐以及发布中标公告的过程中，投标人向采购人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其投标被拒绝。

28.3 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

29. 定标

29.1 采购代理机构在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送达采购人，采购人在收到评标报告后5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，同时书面复函采购代理机构；

29.2 采购代理机构收到采购人“中标投标人复函”后，在财政部门指定的政府采购信息媒体上发布公告，公示期无异议后，向中标人发出“中标通知书”。

30. 质疑提出与答复

投标人如果认为采购程序、采购过程或中标结果使自身的合法权益受到损害，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，以书面形式向采购代理机构提出。

1、投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，并按财政部《质疑函范本》给定的格式进行填写，范本下载详见【财政部国库司（gks.mof.gov.cn）】网站〖首页•〉政府采购管理〗栏目中的《政府采购投标人质疑函范本》。

《政府采购投标人质疑函范本》链接地址：

http://www.mof.gov.cn/gp/xxgkml/gks/201802/t20180201_2804587.htm

2、质疑人为自然人的，应当由本人签字；质疑人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章（以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所 有投标人共同提出）。授权代表办理质疑事项时，除提交质疑函外，还应当提交授权委托书及授权代表的有效身份证明，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

2.1 质疑函应当包括下列内容：

（1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

3、在法定质疑期内，针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。采购代理机构或采购人将在收到书面质疑后 7 个工作日内做出答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关投标人。

4、有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理：

（1）质疑人不是参与本次政府采购项目的投标人或潜在投标人；

（2）质疑人与质疑事项不存在利害关系的；

（3）未在法定期限内提出质疑的；

（4）质疑未以书面形式提出，或质疑函主要内容构成不完整的，或缺乏必要的证明材料及证明材料不完整的；

（5）质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的；

（6）以非法手段取得证据、材料的；

（7）质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；

（8）不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

5、质疑人对采购代理机构或采购人的答复不满意，以及采购代理机构或采购人未在规定时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向政府采购监管机构提出投诉。

6、投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

7、对捏造事实、提供虚假材料进行质疑、投诉的行为予以严肃处理：

依据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《政府采购质疑和投诉办法》等法律法规文件的规定，投标人质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。投诉人在全国范围内十二个月内三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。对于捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，财政部门应当予以驳回，并将其列入不良行为记录名单，禁止其一至三年内参加政府采购活动。

8、对捏造事实诬告陷害他人、诽谤他人的法律适用：

《中华人民共和国刑法》第 243 条【诬告陷害罪】捏造事实诬告陷害他人，意图使他人受刑事追究，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制；造成严重后果的，处三年以上十年以下有期徒刑。

《中华人民共和国刑法》第246条【侮辱罪、诽谤罪】以暴力或者其他方法公然侮辱他人或者捏造事实诽谤他人，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利。

9、质疑函递交地址：陕西省榆林市高新区高新融府4-1-402

联系人：陕西纳格项目管理有限公司

联系方式：0912-3351005

F 签订合同

31. 合同

31.1 定标后，在中标通知书发出之日起10日内，应按招标文件的要求与采购人洽谈合同条款，并签订书面合同，同时送监督机构备案。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改；

31.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件；

31.3采购人应当自合同签订之日起2个工作日内，将采购合同在陕西省政府采购网上公告。

32. 监督管理

31.1 绥德县财政局在合同履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购标准、采购内容进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

33. 招标代理服务费

33.1采购代理机构参照国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知甲方执行发改价格（2015）299号国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知执行按市场调节价的规定向**【中标单位】**收取代理服务费。

33.2 中标人在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。

33.3中标人以公对公方式将招标代理服务费交纳到招标代理机构指定账户：

公司名称：陕西纳格项目管理有限公司

开户银行：上海浦东发展银行股份有限公司榆林分行

账　　号：17410155100000785

34. 其他

34.1投标截止时间结束后，参加投标的投标人不足3家，或在评标期间，出现符合条件的投标人或者对招标文件做出实质性响应的投标人不足3家的，按照中华人民共和国财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第四十一条、第四十三

条、第四十四条等相关条款处理。

有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

G“政采贷”业务

为了进一步推动金融支持政策更好适应市场主体的需要，扎实落实国务院关于支持中小企业发展的政策措施，积极发挥政府采购政策功能，有效缓解中小企业融资难、融资贵问题，根据中办 国办《关于促进中小企业健康发展的指导意见》、财政部 工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）、《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15 号）、《陕西省财政厅 中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》（陕财办采〔2023〕5 号）等有关规定，按照政府引导、市场运作、银企自愿、风险自担的原则，中标（成交）供应商可根据自身资金需求，登录陕西省政府采购信用融资平台（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/）或中征平台（https://www.crcrfsp.com）在线申请，依法参加政府采购信用融资活动。

榆林市“政采贷”业务办理银行联系表

序号	银行名称	产品名称	贷款额度	贷款期限	贷款利率	办理时效	联系人
1	长安银行	政采贷	1000 万元	1-3 年	3.45%	72 小时	魏众 15109123951
2	中信银行	政采 E 贷	1000 万元	1-3 年	3.45%起	24 小时	高明 18992218795
3	光大银行	政采贷	1000 万元	1-3 年	3.45%	72 小时	艾思宇 13509127997
4	交通银行	秦政贷	1000 万元	1 年	3.45%	24 小时	张飞 15291296886
5	中国银行	政采贷	1000 万元	1-3 年	3.45%	72 小时	李浩 18691230007
6	招商银行	政采贷	3000 万元	1-3 年	3.45%起	24 小时	马烨 15596100007
7	浦发银行	政采 E 贷	1000 万元	1 年	3.45%起	72 小时	朱君 15629169158
8	农商银行	政采贷	1000 万元	1-2 年	3.45%-5.8%	24 小时	王璐 15529875056
9	农业银行	政采贷	1000 万元	1 年	3.45%以上	24 小时	米璐洁 18966997666
10	民生银行	政采 E 贷	3000 万元	1 年	3.45%起	24 小时	郝双双 15991225850
11	兴业银行	政采贷	1000 万元	1 年期	3.4%	72 小时	薛万隆 18709258523
12	广发银行	政采通	1000 万元	1 年	3.45%起	24 小时	李思嘉 15191820101
13	建设银行	E 政通	1000 万元	1 年	3.2%	72 小时	张 宇 15929397838

备注：银行排名不分先后。如产品额度、期限、利率等内容发生改变，以银行解释为准。

第三部分 评标办法

一、评审方法

1、本项目采用综合评分法进行评审，总分为100分。

2、评标委员会应当按照招标文件中规定的要求，对投标文件进行资格性和符合性审查，对审查合格的投标文件进行商务和技术的评估，综合比较与评价。

3、评审分值：评审分值结构表如下

4、招标文件打分表要求的证明资料需在投标文件中附响应的复印件或扫描件，以备评标委员会审查。

5、特殊情况：

1）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2）得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。

3）得分且投标报价相同的，比较技术得分，此技术得分高者排在前。

4）评委评分超出评分标准范围的、各评委对客观评审得分不一致的和评标委员会认定评分畸高畸低的，评标委员会应当当场修改。

6、定标

1）最终得分=取其评委的平均分；按得分由高到低顺序排列，推荐1～3名中标候选人。

2）评标结果由全体评标委员会成员签字确认。

3）采购人根据评标报告中推荐的中标候选人排列顺序确定中标人，以定标复函通知采购代理机构。

二、评审程序

1、初步评审

1）资格性审查

序号	审查因素	审查标准
1	有效的主体资格证明	投标人为具有独立承担民事责任能力的法人、事业法人、其他组织或自然人。企业法人应提供合法有效标识的统一社会信用代码的营业执照2025年度企业年检报告;事业法人应提供事业单位法人证书;其他组织应提供合法登记证明文件;自然人应提供身份证;
2	财务状况证明	财务状况报告:经会计事务所或审计机构出具的2025年度赋码财务审计报告;财务审计报告须有注册会计师签字盖章和公司盖章，并附通过注册会计师行业统一监管平台(http://acc.mof.gov.cn)报备并相应取得全国统一的验证码提供查询截图;成立时间至提交投标文件递交截止时间不足一年的，须提供其基本存款账户开户银行近三个月内出具的银行资信证明或自成立以来的财务报表;其他组织或自然人提供银行出具的资信证明或财务报表;
3	社保缴纳证明	提供2026年1月至投标文件递交截止时间止至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明;
4	税收缴纳证明	提供2026年1月至响应文件递交截止时间止至少一个月的纳税证明或完税证明(时间以税款所属日期为准)，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的供应商应提供相关文件证明(复印件加盖公章);
5	商业信用证明	提供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书面声明;提供在投标截止日前在信用中国网(www:creditchina.gov.cn)未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为和在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)未被列入政府采购严重违法失信行为记录名

		单(处罚期限届满的除外，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料);提供信用中国网及中国政府采购网相应查询结果的网站截图及网站生成的带水印信用报告(查询日期为从招标文件获取之日起至投标截止日前但最终以投标截止日当天评审小组查询结果为准)；
6	履行合同能力证明	投标人须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供相关证明材料或承诺书)；
7	投标人信用承诺书	提供榆林市政府采购服务类项目投标人信用承诺书(格式见招标文件)；
8	投标信用承诺书	提供投标信用（保证金）承诺书（格式见招标文件）；
9	中小企业声明函	本项目非专门面向中小企业采购。
备注		本项目不接受联合体投标、不允许转包分包，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。须提供书面声明材料。
注：审查不合格的投标供应商将视为非响应投标，不再进入后续评标阶段。		

2）投标文件有效性、完整性检查（符合性审查）

按照以下内容对投标文件进行符合性审查，一项不合格其投标即为无效投标。

序号	符合性审查项	通过条件
1	投标文件封面、投标函、法定代表人授权委托书三处的项目名称、项目编号	三处均无遗漏，且与所投项目名称、项目编号一致。
2	投标文件签署、盖章	均按招标文件要求盖章（评分标准中要求提供的证明材料除外）。

3	投标文件组成	投标文件应包含以下内容： （1）资格证明文件； （2）符合性证明文件； （3）实施方案。
4	投标文件有效期	投标文件有效期符合招标文件要求。
5	开标一览表	（1）投标报价符合唯一性要求： （2）开标一览表填写符合要求； （3）计量单位、报价货币均符合招标文件要求； （4）未超出采购预算或招标文件规定的最高限价。
6	技术服务要求	完全理解并接受对合格投标人、合格的服务要求，实质性要求没有负偏离。
7	合同条款响应	有完全理解并接受招标文件合同基本条款要求的描述。
注：对通过资格、符合性审查的投标企业进行下一环节评审。		

2、详细评审

评审要素及分值一览表

评分项	评审内容及分值
投标报价（10 分）	本次招标价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×报价分权值×100
技术参数响应（35 分）	本项目技术参数评分满分 35 分，其中基本参数 20 分，带★关键参数 15 分。 1.基本参数评分（20 分） 投标产品参数完全满足招标文件基本技术参数要求的，得 20 分；每有一项不满足，扣 0.5 分，扣完为止，不计负分。 2.带★关键参数评分（15 分） 投标产品带★关键参数完全满足招标 文件关键技术参数要求的，得 15

	分；每有一项不满足，扣 0.25 分，扣完为止，不计负分。 3.证明材料要求 带★参数须按招标文件技术要求，由制造商提供相关证明资料；未按要求提供或提供资料不能有效证明的，视为该项不满足。 4.评分说明技术参数得分按基本参数得分与带★关键参数得分合计计算，最高不超过 35 分。
项目理解 (6 分)	需包含三部分内容： ①需求分析（2 分）：含建设背景、建设目标、建设原则及需求理解等，内容需结合绥德县实际或与项目建设内容相符； ②架构设计（2 分）：含系统架构、业务架构、技术架构、数据架构等，架构设计需覆盖本项目应用系统、共享支撑平台、数据资源体系或信创适配要求； ③流程设计（2 分）：含业务流程、协同流程、数据流程、数据流转交换等，流程设计需体现事件闭环、跨部门协同、数据归集共享或向省市平台上报要求。 三项内容完整且贴合本项目实际，得 6 分；每缺少一项内容扣 2 分；每出现 1 处缺陷扣 0.5 分，扣完本项 6 分为止。
项目实施方案与工期保障 (5 分)	需包含五部分内容： ①实施内容（1 分）：含硬件与基础设施集成、软件与应用系统集成，实施内容需覆盖本项目前端感知、云资源、应用系统及数据资源体系。 ②实施计划（1 分）：含各阶段划分、时间节点规划，实施计划需阶段划分清晰、里程碑节点设计合理且与本项目实施内容匹配。 ③工期保障措施（1 分）：含关键技术问题识别、关键问题对工期的影响分析，保障措施需对关键问题识别全面、影响分析到位且能结合本项目实施特点。 ④质量保障措施（1 分）：含关键技术问题解决办法、进度管控措施，质量保障措施需解决办法具体、管控措施全面切覆盖需符合本项目软硬件集成要求。

	⑤风险应对措施（1 分）：含风险识别、风险应对保障机制，需对风险识别全面、应对机制完备或能结合本项目实施风险。 五项内容完整且贴合本项目实际，得 5 分；每缺少一项内容扣 1 分；每出现 1 处缺陷扣 0.5 分，扣完本项 5 分为止。
硬件部署及实施保障技术措施 (8 分）	需包含四部分内容： ①本项目硬件架构和指标理解； ②本项目硬件部署实施范围和重点； ③本项目实施关键技术问题，针对性解决措施； ④风险应对和保障措施。 四项内容完整且贴合本项目实际，得 8 分；每缺少一项内容扣 2 分；每出现 1 处缺陷扣 1 分，扣完本项 8 分为止。
软件开发、部署及测试方案 （6 分）	需包含三部分内容： ①软件开发方案（2 分），含开发内容与交联关系、开发模式与功能架构、版本管理与配置管理、开发过程质量与协作保障等； ②软件部署方案（2 分），含云部署架构与环境划分、部署步骤与灰度发布、数据迁移与初始化、上线切换试运行与回滚等。 ③软件测试方案（2 分），含测试类型与测试范围、测试组织与测试环境、测试用例与缺陷管理、测试质量保障与验收衔接等； 三项内容完整且贴合本项目实际，得 6 分；每缺少一项内容扣 2 分；每出现 1 处缺陷扣 0.5 分，扣完本项 6 分为止。
业绩 （10 分）	具有近三年（2023 年 1 月 1 日至开标截止时间前，以合同签订时间为准）承担城市生命线、数字乡村、数据服务运营、信息化系统等相关类似项目业绩，每提供一份计 2 分，满分 10 分（需提供①完整合同扫描件并加盖供应商公章及所提供合同扫描件须体现合同签订日期；②中标通知书；③合同发票。若合同无法体现相关建设内容，或上述材料不全的，均不计分）
项目团队配置	人员配置（满分 10 分） 1.项目经理（1 人，2 分）：拟派项目经理具有信息系统项目管理师（软

（10 分）	考高级）得 2 分；具有系统集成项目管理工程师（软考中级）得 1 分；不具备上述证书本项不得分。 2.技术负责人（1 人，2 分）：拟派技术负责人具有计算机软考高级证书得 2 分；具有计算机软考中级证书得 1 分；不具备上述证书本项不得分。 3. 项目组成员（6 分） （1）基础配置（2 分）组建专业化、与本项目相关且有针对性的项目实施团队，根据项目出具完整的人员组织架构与配置服务成员，明确职责与分工。内容完整可行且有针对性，得 2 分，不完善或有缺陷的，得 1 分，未提供相应内容不得分。 （2）团队成员证书（4 分，本小项上限 4 分）供应商投入本项目成员（不含项目经理、技术负责人）需持有软件工程、通信工程、网络工程等相关中级及以上工程师证书或 PMP 项目管理师证书,每有 1 名符合上述条件人员得 0.5 分，无符合要求证书本小项不得分，最多得 4 分。 注：人员不得重复兼任多个岗位；同一人多个证书只计最高 1 项；须提供相应证书、身份证、自招标之日起前 6 个月内任意连续 3 个月社保缴纳证明材料，无社保不予计分。计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试简称计算机软考。
培训方案（4 分）	需包含四部分内容： ①培训目标（1 分）：含总体培训目标、角色培训目标等； ②培训内容与课程安排（1 分）：含培训内容、课程安排等； ③培训对象与组织方式（1 分）：含培训对象、组织方式等； ④培训评估与考核（1 分）：含评估方式、培训考核等。 四项内容完整且贴合本项目实际，得 4 分；每缺少一项内容扣 1 分，每出现 1 处缺陷扣 0.5 分，扣完本项 4 分为止。
售后服务运维方案	需包含三部分内容： ①运维服务体系与团队保障（2 分）：含服务范围与服务期限、服务团队与组织架构、服务制度与流程、服务质量保障等；

（6 分）	②运维服务内容与响应（2 分）：含日常巡检、预防性维护、远程服务、现场服务等； ③运维保障措施（2 分）：知识库建设、服务报告、应急保障、协同保障等。 三项内容完整且贴合本项目实际，得 6 分；每缺少一项内容扣 2 分，每出现 1 处缺陷扣 0.5 分，扣完本项 6 分为止。

备注：

1）各评委独立打分。

2）评委打分超过得分界限或未按本表规定赋分时，该评委的打分作废，不计入汇总分。

3）若出现综合得分并列时，比较价格得分，此分项得分高者排序在前；若价格得分仍相同，比较技术得分，此分项得分高者排序在前；若技术得分仍相同，则由全体评标委员会成员无记名投票，得票高者排序在前。

4）计算分数时四舍五入取小数点后两位。

5）评标过程中，若出现特殊情况时，由评标委员会决定暂停评标，并提出具体处理意见。

第四部分 合同格式及主要条款

合同通用条款

本表是对合同条款的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准

条款号	内　　容
1	采购人名称：绥德县智慧社会建设中心 地　　址：绥德县政府大院 项目名称：绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期 资金来源：财政资金
2	服务期：合同签订后三年 建设期：合同签订后一年 备注：免费质保期 3 年，从终验合格之日起算，质保期内需免费更新与升级。
3	1、合同总价即中标价，报价包含完成本次投标项目所包含的一切相关费用。 2、合同总价一次包死，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。 3、付款方式：根据本项目进度支付。 4、结算方式：按照国库集中支付有关规定执行，发票开采购人，采购人每次付款前中标供应商应开具等额正式发票，相应税金由中标供应商承担。
4	**违约责任：** 按《民法典》中的相关条款执行。 未按合同或招标文件要求提服务质量不能满足采购人技术要求，采购单位有权单方终止合同，甚至对供应商违约行为进行追究。
5	**验收标准** 1、明确初验、试运行、终验的分阶段验收标准，试运行期不少于 3 个月且必须以真实业务场景跑通为准。2、明确数据归甲方所有，乙方不得留存、复制或另作他用，甲方定制的软件、算法、平台源码等知识产权归甲方所有。数据安全符合《数据安全法》等国家法规的安全措施等级。3、明确须遵循国家、行业关于智慧城市等技术标准和数据规范，明确多系统联调时各方职责与协调机制，避免“接口扯皮”，要求乙方开放接口标准等，保证与其他系统兼容对接。

政 府 采 购 合 同

（此合同只作为参考，最终签订的合同以采购人确定的合同内容为准。）

合同编号：_____

项目名称：绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期

采 购 人：绥德县智慧社会建设中心_____

投 标 人：_____

签署日期：_____

项目名称：绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期，(项目编号：SXZB-NG-2026081) 由陕西纳格项目管理有限公司组织公开招标，绥德县智慧社会建设中心(以下简称“甲方”)确定_____（以下简称“乙方”）为中标投标人。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经双方协商按下述条款和条件签署本合同。

一、合同总价款

（一）合同总价款为人民币（大写）　　（¥　　元）。

（二）合同总价款包括：投标报价为总承包价，是投标人为完成本项目要求的全部采购内容最终价格的体现，投标人应在投标报价表中标明完成本次招标所要求的软件开发 / 集成项目口径等其他一切相关费用。

（三）合同总价款一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

二、款项结算

（一）进度付款：根据本项目进度支付。

（二）支付方式：银行转账。

三、双方责任

（一）甲方责任

1.应尊重乙方根据国家或行业有关标准规定进行工作的权利，不应提出与国家或行业标准、规定相抵触的要求。

2.向乙方提供开展工作所需的本单位掌握的有关基础资料，并对提出的时间、进度和资料的可靠性负责。

3.在合理的范围内，对乙方提出的有关需要确认的文件或意见等进行审查、确认。

4.应按合同规定，向乙方支付费用。

5.负责并协调对外的联系工作。

6.负责协调工作过程中与有关单位的配合问题。

7.甲方需要保护乙方的知识产权，未经乙方同意，甲方对乙方支付的文件和结果仅限于本项目使用。

（二）乙方责任

1.根据投标文件、技术规范、规程、标准等要求进行软件定制开发、数据资源建设、

前端物联感知设备供货安装、系统集成、运维服务的制作安装，并按照合同规定的进度和质量提交本项目的成果图。

2.在需要使用网络安全、数据安全及报批备案责任，须符合国家相关法律法规及规定。

3.参与本项目的乙方人员，不得接受第三方聘任或委托参加与本项目有关的任何其他活动。

4.未经委托方同意不得向第三方扩散、转让委托方提供的软件开发、设备供货、安装调试、技术服务等。

5.乙方人员因现场服务过程中所出现的设备人员及人身财产安全问题应自行负责。

四、服务地点及完成期：

（一）服务地点：绥德县（甲方指定地点）

（二）服务期：合同签订后三年

（三）建设期：合同签订后一年

五、验收

（一）乙方项目完成后，先进行自检，自检合格后准备验收文件，并书面通知甲方。

（二）甲方接到乙方通知后进行现场验收，验收：经主管部门技术验收合格通过后，由采购方组织，代理机构配合采购方邀请省库专家和监督单位与采购方共同验收，验收合格后由监督方出具验收证明。

（三）验收依据：

1.合同、招标文件、投标文件。

2.国家相关标准、规范及有关技术文件。

六、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的按下列第（二）种方式解决：

（一）提交榆林仲裁委员会仲裁；

（二）依法向甲方所在地人民法院起诉。

七、其他：

(一) 不可抗力

（1）任何一方由于不可抗力事件而影响合同义务履行时，则延迟履行合同义务的期限相当于不可抗力事件影响的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整合同价格。

（2）受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事故发生后，尽快将发生的不可抗力事件的情况以传真或电报等方式通知另一方，受影响的一方同时应尽量设法缩小这种影响和由此而引起的延误，一旦不可抗力的影响消除后，应将此情况立即通知单对方。

(二)本合同未定事宜，双方可根据具体情况结合有关规定另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

八、合同生效

（一）本合同须经甲、乙双方的法定代表人（授权代理人）在合同书上签字并加盖本单位公章后正式生效。

（二）合同生效后，甲、乙双方须严格执行本合同条款的规定，全面履行合同，违者按《中华人民共和国民法典》的有关规定承担相应责任。

（三）本合同一式____份，甲乙双方各执____份，招标代理公司____份。

（四）本合同如有未尽事宜，甲、乙双方协商解决。

甲　方（盖章）	乙　方（盖章）
地址：	地址：
法定代表人：	法定代表人：
或被授权代表：	或被授权代表：
电话：	电话：
传真：	传真：
开户银行：	开户银行：
日期：	日期：

第五部分 采购内容及要求

一、采购需求：

本次项目为服务项目，涉及软件本土化定制开发，及平台开发建设完成后的配套前端物联感知设备等，项目建设期为一年。项目建成后，全县智慧城市架构体系基本完善，城市运营管理指挥大脑整体架构落地实施，形成“监测一预警一分拨一处置一反馈一评价”的闭环治理体系。城市运行管理事件处置时效显著提升，重大事件响应时间明显缩短；高频政务事项实现“最多跑一次”;数据要素价值得以释放，带动本地数字产业发展，全面实现城市治理“可感、可视、可控、可治”。项目具体建设内容详见项目建设清单。

备注：

本次政府采购所有采购内容及项目，都必须符合国家对各项采购货物及服务行业质量标准要求，对有问题及质量无法达标的采购货物和服务，拒绝验收。投标人必须对本项目进行整体响应，只对其中一部分内容进行响应的都被视为无效响应。投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》，投标人不得以低于成本的报价参与投标。

绥德县数字化治理能力提升新型基础设施建设项目一期采购清单

一、软件技术要求

（一）城市综合治理软件技术要求

序号	名称	单位	数量	技术参数	备注
一	OA系统升级				
1	考勤系统	套	1	需投标供应商在现有OA系统基础上，建设智能化考勤管理系统，围绕考勤规则配置、多方式打卡、请假联动、考勤统计与系统管理五大核心模块，实现考勤业务全流程数字化、自动化与可追溯管理。 1.考勤规则配置，需支持自定义考勤周期、考勤时段及工作时长计算规则，可多规则并行； 2.打卡方式管理，需支持GPS定位、Wi-Fi、蓝牙、人脸识别自由组合。能够提供移动端APP/小程序与PC端双通道打卡，移动端自动获取GPS并拍照防作弊，支持离线打卡与网络恢复后补传； 3.支持圆形、多边形、多办公地点范围设置及外勤定位轨迹记录； 4.支持补卡申请，忘打卡可发起补卡申请，经审批后自动补录考勤记录； 5.请假联动方面，支持事假、病假、年假等多类型自定义，独立配置审批流程与额度规则，在线申请自动计算时长并支持多级审批； 6.支持已审批请假自动抵扣对应时段考勤状态，无需人工二次处理，并按工龄自动核算各类假期余额与到期提醒； 7.考勤统计支持自动生成日/月明细与部门汇总报表，识别迟到、早退、缺卡、旷工等异常并一键推送提醒，按部门/个人统计加班时长，全部支持导出； 8.系统管理支持配置班次模板、周/月排班（支持批量与智能排班）及法定与公司自定义节假日免打卡； 9.用户身份需与全县统一身份认证体系对接； 10.考勤数据支持按需归集至本项目数据中台。	
2	报销系统	年	1	投标供应商需在现有OA系统基础上，建设智能报销管理系统，集成发票OCR识别、在线报销申请、多级审批、自动记账与多维统计分析，实现报销业务全流程电子化、合规化。 1.发票夹管理方面，支持手机拍照或相册上传发票，通过OCR识别发票代码、号码、日期、金额、税额、购销方名称等； 2.支持PDF/OFD电子发票批量导入与解析，自动去重防止重复报销； 3.对接国家税务总局全国增值税发票查验平台API自动验真并标记异常； 4.可按发票与费用类型自动分类归档，建立长期发票台账并支持检索与到期提醒； 5.报销管理环节，员工在线填写报销单并关联发票夹自动汇总金额与核算含税合计，支持多票合并与金额拆分； 6.审批流程可按报销类型与金额阈值自定义多级链路，支持加签、转签、驳回、	

				撤回及全程留痕； 7.报销时支持自动校验部门/项目预算余额，超预算按配置预警或拦截； 8.审批通过后支持自动生成付款单对接财务系统付款并标记状态，支持批量付款； 9.报销分类管理需能够区分个人垫付、对公支付、差旅专项三类，并能够关联出差审批单按标准核算、超标标记，支持自定义报销科目体系与标准； 10.报销统计支持按个人、部门、科目、预算执行多维度汇总生成分布图，实时显示预算进度并设置预警线，全部支持导出与生成月报季报； 11.系统管理能够提供可视化审批流程设计器，支持按费用类型设置报销标准，能够维护员工与供应商银行账户。	
二	**智慧城管**				
1	业务指导系统				
1.1	政策法规	套	1	1.政策法规首页：支持用户通过政策法规首页查看政策法规的名称、发布日期、内容等信息； 2.政策法规录入：支持业务指导信息管理员对政策法规进行新增、删除、修改、查看、发布操作；支持对政策法规的信息标题、所属分类、所属层级、发布机构、文号、公文种类、实施日期、发布日期等内容进行维护； 3.政策法规审核：支持业务指导信息管理员对发布的政策法规进行审核，对于审核不通过的政策法规可进行退回处理，并要求修改后重新提交审核。	国家住建部统建，本次项目直接复用
1.2	行业动态	套	1	1.行业动态首页：支持用户通过政策法规首页查看行业动态的分类、标题、内容等信息； 2.行业动态录入：支持业务指导信息管理员对行业动态进行新增、删除、修改、查看、发布操作，对信息标题、所属分类、所属层级、发布机构、关键词、实施日期、发布日期、截止日期等内容进行维护； 3.行业动态审核：支持业务指导信息管理员对发布的行业动态内容进行审核，对审核不通过的行业动态内容可进行退回处理，并要求修改后重新提交审核。	
1.3	经验交流	套	1	1.经验交流首页：支持用户通过经验交流首页查看经验交流的分类、标题、内容等信息； 2.经验交流录入：支持业务指导信息管理员对经验交流的新增、删除、修改、查看、发布操作，对信息标题、所属分类、所属层级、发布机构、关键词、实施日期、发布日期、截止日期等内容进行维护； 3.经验交流审核：支持业务指导信息管理员对发布的经验交流内容进行审核，对审核不通过的经验交流内容也进行退回处理，并要求修改后重新提交审核。	
2	指挥协调系统				
2.1	监管数据无线采集子系统	套	1	1.问题上报：①上报问题记录：系统支持记录监督员已上报的问题信息，支持切换查看不同状态下的问题概要信息，支持查看已上报问题的事件信息、处置信息和上报信息的详细内容。同时支持通过关键词筛选上报问题标题查看问题及其进展。②一般问题上报：系统支持监督员上报管理区域内的事部件问题，填写表单信息，记录问题，上报至监督中心处理。填写表单时，支持上传附件。③自行处置上报：对于监督员可以随手处理的案件，系统提供自行处置上报功能，和一般问题上报相似，需要上传问题来源、问题类别、问题大类、问题小类、事发位置和照片等信息，便于此类案件的归类统计；	

				2.我的任务：①工单核实：能够记录监督中心下发需监督员核实的工单，支持切换查看“待完成”和“已完成”的核实工单信息，展示工单处置的剩余到期时间。支持通过关键词筛选工单标题查找工单。系统支持监督员查看“待完成”的工单，支持查看工单信息和处置信息，支持地图定位工单位置，支持监督员对核实结果进行反馈，提交反馈意见。②工单核查：工单核查记录用来记录监督中心下发需监督员核查的工单，支持切换查看“待完成”和“已完成”的核查工单信息，展示工单处置的剩余到期时间。支持通过关键词筛选工单标题查找工单。系统支持监督员查看“待完成”的工单，支持查看工单信息和处置信息，支持地图定位工单位置，支持监督员对核查结果进行反馈，提交反馈意见。③补采上报：记录监督中心下发需监督员重新补采上报的公众举报问题，支持切换查看“待完成”和“已完成”的补采上报工单信息，展示工单处置的剩余到期时间。支持通过关键词筛选工单标题查找工单。系统支持监督员查看“待完成”的工单，支持查看工单信息，支持地图定位工单位置，支持监督员编辑工单内容，完善相关信息后，提交该事件； 3.今日提示：城市管理监督指挥中心每天发送提示信息到数据无线采集设备上，支持展示监督中心下发的提示性信息，支持文件下载和信息收藏；4.一键拨号：系统支持设置城市管理监督指挥中心电话号码，监督员选择该功能便可直接拨打监督受理中心电话，快速反映问题； 5.通讯录：系统支持展示组织架构下的人员基本信息和联系方式； 6.个人信息：①个人信息管理：系统支持监督员查看个人信息、收藏内容、草稿信息和系统版本信息；支持修改账号密码；支持修改绑定手机号。②系统帮助：系统帮助主要用于帮助信息采集监督员了解系统的功能与操作，提供一份使用帮助说明，里面有丰富的使用教程，方便用户查阅； 7.通知公告：通知公告主要用于接收公文、文件信息，支持查看各通告文件的详情；	
2.2	监督指挥中心受理	套	1	1.工单登记：①信息登记：系统支持记录市民基本信息，便于后期联络或作相关数据分析，主要包括姓名、联系电话等内容。系统支持按需进行问题信息的登记，主要包括问题类型、上报方式、工单标题、问题描述、紧急程度、问题地址等内容。系统支持上报人员上传事件相关的图片或视频、系统支持以时间轴的形式展示工单的流转记录，包括工单的流转环节、工单状态、处理时间、处理人、处理部门。系统支持指挥协调受理员和值班长在详情页查看问题的变更记录。②问题分类：系统支持受理员和值班长手动选择所属类别，类别信息在事部件分类管理中进行维护。系统支持受理员和值班长填写问题描述和标题后，系统自动进行事项分类。③信息研判：系统支持根据问题小类直接展示立案标准;支持选择立案条件;支持根据问题小类和立案条件直接展示结案条件。立案标准、立案条件和结案条件在事部件分类管理中维护。依据所填写的联系电话，自动匹配该市民上报的历史工单，了解市民上报工单的概况。系统支持用户选择历史事件，快捷填充历史事件信息到新工单中，包括紧急程度、是否需要保密/回访，以及处置方式和拟办意见。系统支持查看、搜索工单信息相关的知识内容；支持评价、收藏、纠错知识内容。③重复工单：系统支持判断重复工单，重复工单的判定规则为：（1）诉求标题和问题描述，进行文字描述匹配判断；（2）事件来源=“本级受理”；（3）所属问题大类、问题小类相同；（4）事发地点，行政区划到“乡镇（街道）级”相同。根据填写的诉	

				求标题和问题描述，运用智能查重算法，筛选出重复工单进行展示，支持按事件编号、标题、内容搜索重复事件。系统支持用户对满足并单条件的工单进行合并，合并后的工单遵从主单流程进行流转，从单复制流程，但无法自主流转。支持根据工单编号、工单标题、工单内容筛选工单进行并单。④疑难识别：系统支持受理员标记工单是否为疑难工单，支持选择疑难事件类型。系统支持根据标题和内容自动识别是不是疑难事件，根据阈值进行管理和推荐。⑤工单登记处置：系统支持受理员在处理咨询类事件时，支持选择直接答复操作。若公众上报或监督员上报的问题中描述信息不详细，系统将该工单交给监督员进行核实。系统支持受理员将工单分配给部门处置，工单流转至工单批转。系统支持受理员将识别出的需上级监督中心处理的工单直接上报上级中心处理。系统支持受理员将识别出的需下级监督中心处理的工单直接交办下级中心处理。系统支持受理员登记后的工单流转至受理工单池，经分配后进行工单立案。系统支持受理员和值班长手动填写处置意见或选择已设置的常用处置意见，支持设置常用处置意见；支持上传文本、压缩包附件材料。⑥事件暂存：系统支持受理员和值班长对登记中的工单进行暂存，暂存后的工单可以在工单暂存菜单中继续编辑处理或者删除。⑦工单复制：系统支持复制当前登记中工单所有信息，并生成一张新工单，支持点击复制后创建新的工单； 2.工单暂存：①暂存工单列表：系统支持受理员和值班长查看暂存工单列表，同时可根据工单编号、工单标题、问题类别、暂存时间等字段筛选工单数据并查看工单详情。②工单批量删除：系统支持受理员和值班长对于不需要再维护的暂存工单，可对工单进行批量删除操作。③工单保存更新：系统支持对暂存工单进行编辑信息并保存更新。④暂存工单提交：系统支持对暂存工单进行受理立案并提交上报。 3.受理工单池：系统支持汇总展示公众上报、监督员上报、受理员登记、下级上报（若有）和上级交办的工单，支持工单检索和工单信息查看；支持按照分配规则给受理员自动分配工单；支持受理员和值班长在工单池内选择工单进行受理； 4.工单立案：①工单展示：系统支持受理员查看通过工单智能分配的方式从受理工单池中分配到的工单列表，支持受理员查看待立案和已立案的工单信息，支持受理员处理待立案的工单；支持调整列表表头顺序和显隐；支持按照工单编号、诉求标题、上报时间、小类名称等筛选工单。②工单导出：系统支持受理员以列表的形式导出工单列表信息，支持选择需导出的工单字段信息。系统支持受理员按照预制模板或自定义模板导出详情页事件信息。系统支持受理员在集成配置中新增、删除详情页模板。③工单立案处置：系统支持受理员在处理咨询类事件时，选择直接答复功能进行工单答复处置。公众上报或监督员上报的问题中描述信息不详细，无法判别该问题是否真实存在，受理员可以将该工单交给监督员进行核实。监督员上报的问题中信息描述不清楚，受理员可以将该工单退给监督员，让监督员补采信息后上报。系统支持对于常规工单，受理员对工单进行立案操作，立案后工单流转至工单批转模块。对于受理员无法判断的工单，系统支持进行疑难立案，流转至值班长处理该工单。在工单选择批转后，支持受理员和值班长将工单上报上级中心处理或者交办下级中心处理，同时系统还支持受理员和值班长选择相关部门选择主办或者协办的处办方式。系统支持受理员对无效事件进行废单，废单后工单流转至工单废单模块。	

				系统支持受理员和值班长手动填写处置意见或选择已设置的常用处置意见，同时可设置常用处置意见；支持上传文本、压缩包附件材料。④工单合并：系统支持受理员和值班长对满足并单条件的工单进行合并。系统支持受理员和值班长在操作页面对已经合并的工单/任务单进行拆单； 5.工单核实：①工单信息核实：系统支持根据待核实、已核实不同问题状态查看相关列表，支持多维度的筛选条件进行高级搜索查看指定工单；展示工单的概况信息；可查看需核实工单的具体内容及处置流程；支持批量导出工单信息。②核实进度管理：用户可在待核实列表催促网格员处理核实任务，支持批量事件催促。用户可在待核实列表更换进行事件核实的监督员，支持批量更换； 6.工单废止：①工单废止管理：系统支持查看废单列表，支持根据工单编号、工单标题、问题类别、暂存时间等字段筛选工单数据以及查看工单详情操作。②工单废单恢复：对于判断失误或者误操作的废单，支持对该工单进行恢复操作； 7.工单批转：①工单信息批转：系统支持根据待批转、已批转不同事件状态查看相关列表，支持多维度的筛选条件进行高级搜索查看指定工单；展示工单的概况信息；可查看需核查工单的具体内容及处置流程；支持批量导出工单信息。②工单处置：系统支持派遣员和值班长上报上级中心处理。系统支持派遣员和值班长下派给下级中心处理。系统支持派遣员和值班长对工单以并联办理或主协办理的方式进行分拨处置。③辅助分拨：系统可根据工单信息及内容进行智能分拨处置，工单类型、工单信息与所处置部门进行关联。系统支持对自动分拨的工单打上“自动分拨”的标签，并支持用户在列表中查看自动分拨工单。系统支持指定是否以强制处置模式分拨。系统支持在事件分拨后，在结果审核前，增加处置部门。系统支持在分拨时选择交办部门。对于部门端退回成功的工单，支持分拨员进行转派操作； 8.结果审核：①结果审核管理：系统支持根据不同事件状态查看相关列表，审核部门提交的结果审核工单；支持多维度的筛选条件进行高级搜索查看指定工单；展示工单的概况信息；可查看需核查工单的具体内容及处置流程；支持批量导出工单信息。②审核处置：系统支持受理员及值班长查看工单的处置结果后，填入工单的审核结果。工单处置未达到标准/预期，可以重派，重派至办结部门。工单处置结果需实地验证，可送网格员进行工单处置结果核查。③审核信息辅助：系统支持展示工单处置前和处置后的图片或视频，图片或视频标明上传环节及上传人； 9.工单核查：①工单核查管理：工单核查列表管理支持根据待核查、已核查不同事件状态查看相关列表，支持多维度的筛选条件进行高级搜索查看指定工单；展示工单的概况信息；可查看需核查工单的具体内容及处置流程；支持批量导出工单信息。②核查进度管理：用户可在待核查列表催促网格员处理核查任务，支持批量工单催促。用户可在待核查列表更换进行事件核查的网格员，支持批量更换； 10.工单回访：①工单回访管理：系统支持展示待回访和已回访的工单列表，支持多维度的筛选条件进行搜索查看指定工单；展示工单的概况信息，包括工单编号、工单标题、问题类别、上报方式等信息；支持批量导出回访数据。②回访处置：系统支持受理员填写工单回访时收集的评价，填写市民满意度和处置意见；	

				11.工单结案：①工单结案管理：系统支持展示待结案、已结案和自行处置的工单列表，支持通过多维度的筛选条件搜索查看指定工单；展示工单的概况信息，包括工单编号、工单标题、问题类别、上报方式等；支持批量导出回访数据。②结案处置：对于回访评价不满意的工单，支持审核员直接将工单重派至分拨环节，由分拨员重新处理。系统支持管理员对工单进行结案操作，结案代表工单处理完成； 12.综合查询：系统支持展示用户所属及下级中心/部门的全量工单数据，支持通过多条件进行工单筛选，支持批量导出工单数据，支持查看工单详情。	
2.3	协同工作子系统	套	1	1.工单处置：①处置信息管理：系统支持根据待处置、处置中、已处置等不同事件状态查看相关列表，支持通过多维度的筛选条件搜索查看指定工单；支持查看工单详情。支持批量导出工单信息。②申请挂账：系统支持部门在分拨、处置环节中对工单进行挂账申请或取消挂账申请。③申请延期：系统支持部门在处置环节中对工单进行延期申请。④申请作废：系统支持部门在处置环节中对工单进行作废申请。⑤申请退回：系统支持部门在处置环节中对工单进行退回申请。⑥工单下派：系统支持将工单交办给本级部门和下级同条线职能部门进行处置；支持交办给监督员进行处置。⑦阶段反馈：系统支持在工单办结前，反馈阶段性处置结果。⑧申请办结：系统支持工单处置完成后，反馈处置和办结意见，并上传附件； 2.我的申请：①退回申请：系统支持用户对已提交的工单信息进行退回申请操作，并支持通过多维度的筛选条件搜索查看指定工单。②废单申请：系统支持用户对已提交的工单信息进行废单申请操作，并支持多维度的筛选条件进行搜索查看指定工单。③延期申请：系统支持用户对已提交的工单信息进行延期申请操作，并支持多维度的筛选条件进行搜索查看指定工单。④挂账申请：系统支持用户对已提交的工单信息进行挂账申请操作，并支持多维度的筛选条件进行搜索查看指定工单； 3.待我审核：①部门审核退回申请：系统支持管理员对下级部门发起的退回申请进行审核操作，部门审核退回后，工单流转回部门端。②部门审核废单申请：系统支持管理员对下级部门发起的废单申请进行审核操作，部门审核通过后，需送本级中心审核。③部门审核延期申请：系统支持管理员对下级部门发起的延期申请进行审核操作，部门审核通过后，需送本级中心审核。④部门审核挂账申请：系统支持管理员对下级部门发起的挂账申请进行审核操作，部门审核通过后，需送本级中心审核； 4.授权申请：①中心审核退回申请：系统支持本级中心值班长对部门或下级中心发起的退回申请进行审核，审核通过后，工单流转回分拨员。②中心审核废单申请：系统支持本级中心值班长对部门或下级中心发起的废单申请进行审核。③中心审核延期申请：系统支持本级中心值班长对部门或下级中心发起的延期申请进行审核。④中心审核挂账申请：系统支持本级中心值班长对部门或下级中心发起的挂账申请进行审核。	
2.4	预警督办子系统	套	1	1.工作台：工作台支持不同角色用户查看预警工单或督办的相关统计信息，系统支持快捷处理督办及发起督办； 2.风险预警：①工单预警：系统支持接收并展示所有预警的工单；对于已自动督办或未进行督办的预警工单，允许进行人工督办。②任务单预警：任务单预警用于接收并展示来自指挥协调的任务单预警信息。③巡查任务预警：巡查任	

				务预警用于展示并触发来自综合巡查的巡查任务预警。④督办超期预警：督办超期预警用于接收并展示被督办提醒但超期未回复的工单信息。 3.督查督办：①督办发起：系统支持查看督办员或者督办领导自身发起的历史督办记录，便于直观查看以往的督办记录。系统支持督办员或者督办领导针对责任部门发起督办。 系统支持督办员或者督办领导对部门下人员发起个人督办。②督办审核：督查科领导通过督办审核对督查科工作人员的督办发函申请进行审批，审批通过后，督办工单对应负责人会收到督办信息进行处理，若不通过会通过平台消息告知工作人员不通过的原因。③督办处理：中心工作人员、部门处置人员和网格员能够通过督办处理对“指挥调度/综合巡查”产生的工单/任务单/巡查任务督办信息进行接收，并对需要回复的督办工单信息进行回复处理。④我的订阅：督办员或者领导可以选择一些自己关注的事件进行订阅，并配置订阅有效期。 系统支持展示符合订阅条件的事件列表以及详情相关信息，支持直接发起督办。⑤全部督办：系统支持查看所有督办员和领导发起的历史所有督办记录；督查科领导及工作人员可在全部督办模块中查看自己权限内历史发起的所有督办信息，包括自动督办和人工督办的督办信息，能够支持用户选择非预警工单发起人工督办操作。⑥督办类型：系统支持对工单发起自动督办。系统支持人工对工单发起所有方式的督办，函件督办须经审核后才能发送。⑦督办方式：督查科工作人员能够通过软电话的方式拨打督办人员的电话进行督办告知，催促督办对象尽快完成相关任务。督查科工作人员或领导可以有选择地通过平台消息通知的方式对工单/任务单对应的督办人员进行督办通知，催促督办对象尽快完成相关任务并进行督办回复。对于一些重要的事件，督查科工作人员或领导可以对工单/任务单有选择地通过函件通知的方式对督办人员进行督办通知，催促督办对象尽快完成相关任务并进行督办回复。督查科工作人员能够对工单/任务单以及巡查任务有选择地以发送手机短信的方式对督办人员进行督办通知， 催促督办对象尽快完成相关任务并进行督办回复； 4.模板管理：①函件模板管理：系统支持维护对单个工单督办时的提醒函信息。系统支持维护对部门/人员进行批量督办时的提醒函信息。②消息模板管理：系统支持查看配置不同督办方式下相应的提醒内容。系统支持查看配置不同预警方式下相应的提醒内容； 5.规则配置：①预警提醒配置：系统支持对工单/巡查任务配置短信方式的预警提醒，设置预警周期以及启停开关。系统支持对工单/巡查任务配置站内信方式的预警提醒，设置预警周期以及启停开关。②预警规则配置：系统支持选择工单或者各种类型巡查任务配置预警规则。系统支持对工单整体环节或者处置环节配置预警规则。系统支持对规则补充名称标题描述。系统支持对规则补充内容描述。每条预警规则都支持选择启用中的预警等级。系统支持灵活选择办结时间前后不同区间为条件创建管理规则。系统支持选择站内信和短信两种方式的预警提醒。系统支持以不同事件紧急程度创建管理规则。每条预警规则支持配置自动督办类型下的督办方式。每条预警规则支持配置人工督办类型下的督办方式。系统支持以事件标签为对象创建预警规则。系统支持对具体所属事项配置相应的预警规则。系统支持对工单不同的上报渠道配置相应的预警规则。系统支持对指定区域配置相应的预警规则。系统支持对规则进行启停管理，状态停用后规则不生效。③预警级别配置：根据未到期、临期、逾期，按照不同等级进行预警，精细分类，精准催办督办。支持自定义配置不同等级的预警	

				级别以及相应的预警告警灯。④督办规则配置：督查科工作人员可在督办时限中配置办理单位回复督办单的时间,配置后超过时限未回复督办则会触发督办超期预警，计入办理部门绩效考核。系统支持选择工单或者各种类型巡查任务配置督办规则。督查科工作人员可对自动办结进行启停管理。督办员可对自动审核进行启停管理。系统支持配置自动和人工两种类型的督办规则。督查科工作人员可配置督办的方式，能够支持多种方式进行规则配置。督查科工作人员能够通过配置规则状态来实现对督办规则的启停管理,状态停用后则规则不生效，能够支持按时间段对督办规则进行启停配置。	
2.5	监督指挥子系统	套	1	1.指挥首页：①案卷信息展示：系统支持实时显示详细案卷信息与地图信息。②定位地理位置：在城市管理问题分布图上，问题发生的地理位置高亮显示； 2.监督员动态分析：实时显示监督员的在岗情况及位置信息，分类显示问题的当前状态信息。可查询城市管理问题的图片、办理过程等详细信息。监督员在办理案卷过程中，调查取证，采集问题图片、记录办理过程中的详细信息并上传系统； 3.案件流程分析：该模块用于整体反映当天上报案件在系统中的运行状态、所处 阶段和数量； 4.区域动态分析：该模块支持按区域条件与时间段对案件信息进行筛选，通过图表形式显示选定区域内案件信息,支持各区域案件反查,可与地图进行交互； 5.类型动态分析：该模块支持按照案件类型与时间段对案件信息进行筛选，支持各类型案件反查，可与地图进行交互； 6.来源动态分析：该模块针对各类案件的来源，支持以图表的形式进行展示，支持对各类问题来源案件进行反查，可与地图进行交互。 7.高发问题分析：该模块支持通过图表形式直观展现高发问题数量，支持各类型案件的反查，可与地图进行交互； 8.同比分析：该模块支持对相邻时间段同一时间点的案件进行数据对比分析，分别展现不同考评周期以及不同区域条件下各类案件的本期、往期数量以及变化率，利用图表的形式显示同比变化情况，并支持案件反查和地图交互； 9.环比分析：该模块支持相邻时间段内案件增长情况的对比分析，能够展现不同考评周期以及不同区域条件下各类案件的本期、往期数量以及变化率，利用图表的形式显示环比变化情况，并支持案件反查和地图交互。	
2.6	绩效评价子系统	套	1	1.区域评价：①城区区域评价：该模块支持考核各区域的工作情况，针对各区域上报、受理、立案、处置的案卷以及处理的情况进行统计，并支持统计结果数据导出和反查以及图表展示。②街道区域评价：该模块支持考核各街道的工作情况，针对各街道上报、立案、处置的案卷以及处理的情况进行统计，统计的内容包括各街道上报的案卷总数。同时结合统计条件进行统计汇总最终形成可导出的报表。③社区区域评价：该模块支持考核各社区的工作情况，针对各社区上报、立案、处置的案卷以及处理的情况进行统计，统计的内容包括各街道上报的案卷总数。同时结合统计条件进行统计汇总最终形成报表，并支持统计结果数据导出和反查以及图表展示。④单元网格区域评价：该模块支持考核各单元网格的工作情况，针对各网格内上报、立案、处置的案卷以及处理的情况进行统计。专业部门可统计一级二级处置部门字段。同时结合统计条件进行统计汇总最终形成可导出的报表； 2.部门评价：该模块能够展示各专业部门工作情况。根据页面上选择的时间进	

				行各个专业部门的处置、返工、结案等指标的展示； 3.岗位评价：①监督员岗位评价：监督员岗位评价能够用于考核上报数、有效上报数、核实数、按时核实数、核查数、按时核查数等指标。②受理员岗位评价：受理员岗位评价能够考核受理数、按时受理数、准确受理数、按时发核实数、按时发核查数等指标。③值班长岗位评价：值班长岗位评价能够考核立案数、按时立案数、有效立案数、作废数、核查批转数、按时核查批转数等指标。④派遣员岗位评价：派遣员岗位评价能够考核派遣数、按时派遣数、督查数、按时督查数等指标。	
2.7	地理编码子系统	套	1	1.图层查看：系统支持查看不同的部件、街道、背街小巷、网格主次干道、商业步行街、公园、广场、农贸市场、公共厕所、火车站或长途汽车站、河流湖泊、便民摊点规划区、社区、主要交通路口等实地考察样本所涉及的相关专题图层； 2.图层汇聚：系统支持图层汇聚功能，能够随着地图的放大或缩小进行相应的调整。 3.属性查看：对于新增或修改后的部件、街道、网格等，系统支持查看最新的属性信息； 4.属性更新查看：系统支持对属性信息进行更新，主要包含街道、部件、网格等信息。	
2.8	基础数据资源管理子系统	套	1	1.行政区划管理:①区划管理:系统支持对行政区划信息进行统一管理和维护。②关联部门：系统支持配置并关联行政区划下的部门信息； 2.事部件分类管理:①大类管理：系统支持对事部件问题分类的大类名称进行新增、修改、删除和查看操作。②小类管理：系统支持在大类名称下新增、修改、删除、查看小类信息操作。系统支持配置小类所对应的立案标准和结案标准信息。系统支持配置个性化情形下的表单和流程。系统支持配置立案规则，实现不同立案条件下的处置时限和结案条件配置。系统支持根据小类配置自动分拨规则和问题处置部门； 3.部件管理：①部件类型管理：系统支持对部件分类类别进行维护。②部件信息管理：系统支持对部件信息进行统一的管理和维护，主要包含新增、修改、删除、查看操作。 4.网格管理：①网格一览：系统能够支持中心业务人员在地图上在线为每种网格类型绘制网格，包含网格边界的绘制、网格信息的填充、撤销最新点定位、显示已绘制面积和线段距离、网格填充及边框调整等操作。系统能够支持在绘制网格时，地图支持矢量模式和影像模式两种呈现方式，绘制过程中或者绘制完成后可以进行两种模式的切换，清晰地看到所绘制的网格在两种模式下的呈现效果，方便工作人员确认绘制网格的合理性和精准度。系统提供导入网格的基本信息和网格地图边界信息。支持在地图上加载网格图层，支持显示区/县、街道/镇、社区/村层级的行政区划图层，支持行政区划的检索和展示。能够将网格与地图、人口、房屋等治理资源进行关联，支持展示网格全貌信息，包括基本信息、治理信息、队伍信息。治理信息和队伍信息均支持下钻查看具体对象的详情，包括网格员信息、治理力量信息等。系统支持网格信息以列表模式和地图模式呈现，支持两种模式的切换。列表模式：在列表形式下，系统展示网格全貌信息，包括基本信息、治理信息、队伍信息。治理信息和队伍信息均支持下钻查看具体对象的详情。地图模式：以以地图形式展示网格全貌信息，	

				包括基本信息、治理信息、队伍信息。治理信息和队伍信息均支持下钻查看具体对象的详情。图层筛选支持按行政区域范围、管理单元层级、网格类型筛选展示相应图层。②网格队伍：系统支持查看所有网格员列表，支持按照行政区划、网格、网格员姓名、联系电话、职务进行筛选，支持新增、编辑、删除网格工作人员基本信息。系统提供查看所有网格工作人员列表，支持按照网格、人员姓名进行筛选，支持查看具体人员详情，支持编辑和删除，支持批量进行人员和网格的关联动作和批量删除网格工作人员。同时，可按照行政区划查看具体区划内的网格队伍信息。系统提供查看所有网格队伍工作人员列表，支持同步系统账号状态展示以及启用状态下账号信息展示。系统提供查看所有网格队伍工作人员列表，支持批量进行网格员的系统账号的生成并同步账号状态显示，可编辑网格员账号的标签信息，不同标签标识的账号登录系统后查看内容不同。系统提供查看所有网格队伍工作人员列表，支持在列表中选定对应网格员批量进行绑定系统账号的解绑。③网格配置：系统支持用户按照实际情况新增网格类型。本系统预置综合网格类型。系统支持用户按照实际情况新增网格工作人员职务。本系统预置网格员职务。管理网格图层服务信息，含服务名称，所属行政区划等级，服务地址信息，支持启用/禁用服务。支持对已有服务进行编辑和删除动作。	
3	行业应用系统				
3.1	市政公用	套	1	燃气监管系统：需对接绥德县天然气公司、液化气站及充气站视频，日常巡检数据实现数据联通，通过智慧燃气系统获取数据，进行大屏可视化展示。	
3.2	市容环卫	套	1	智慧环卫系统： 1.智慧地图管理：需借助 GIS 信息管理，将环卫管理动、静态信息数据在一张图上集中展示，同时也可以根据各主题进行显示、集中调度； 2.作业车辆监管：支持按时间段查询垃圾收集车、垃圾清运车、垃圾转运车辆的位置、作业里程、历史作业轨迹，支持回放管理，并同时显示作业规划路线做参考。支持智慧环卫 APP 和后台管理中心均可查看； 3.视频资源管理：能够实现关键点位的在线视频监控，监管中心可任意切换城区街道、垃圾中转站、填埋场及公厕周边监控视频； 4.机械化作业管理：需提供自定义配置作业计划，实现各类型环卫车辆的作业时间段、作业道路、作业次数等数据的自主配置，对环卫公司的车辆作业完成率、当前作业次数、应完成次数、当前完成次数进行统计； 5.巡查整改通知单打印：需提供巡查整改通知单模板，可录入检查时间、被检查位置、所属中队、现场检查情况及存在问题等信息后进行整改通知单的打印； 6.数据统计分析系统：支持对车辆作业、视频资源接入、异常信息预警等情况进行统计分析，为后期环卫工作提供数据支撑； 7.需接入 15 个车载定位终端（定位方式：北斗+GPS、通信频段：LTE/4G、工作电压：≥DC9V－100V、工作环境温度：≥-20℃-75℃、工作环境湿度：≥10%—85% RH 不凝结、通信天线：外置 PCB 天线）。	
3.3	园林绿化				
3.3.1	智慧园林管理	套	1	1.园林工作首页：园林工作首页支持宏观上监管园林绿化所有业务的运行情况； 2.园林人员：地图支持直观展示园林部门、人员； 3.园林视频：系统支持视频与园林系统标识的关联，关联成功的视频应自动识	

				别为园林视频。	
3.3.2	绿地管理	套	1	1.类型专题：根据道路绿地、公园绿地等绿地类型，支持通过不同渲染样式生成绿地专题图； 2.状态专题：绿地状态分为永久占用、临时占用、正常。支持根据三种状态生成绿地状态专题图； 3.图层管理：提供绿地图层的新增、删除、编辑、导出等功能。 4.记录管理：用户对绿地进行新增、删除、更新的时候，支持生成操作变更日志，方便后期查阅。 5.统计分析：支持按照绿地状态、区域标识实现绿地状态统计。 6.设施管理：提供园林绿化设施的查询和更新功能。 7.地块管理：提供园林公司养护地块新增、编辑、删除、导入、导出等功能。 8.标段管理：支持根据标注情况划分标段，每个标段对应多个地块。 9.巡查管理：①巡查班次：支持按照巡查计划，设置每日上班时间，巡查周期等；②巡查规则：支持定义巡查规则，包括巡查次数、时长、限速、班次等信息。③巡查计划：支持巡查计划列表查询、新增巡查计划、编辑、下发等功能。点击列表能够显示巡查地块区域，查看巡查成果信息。④巡查成果：支持按照巡查计划查看巡查成果列表（巡查上报数、巡查距离、巡查区域等），支持点击单个计划查看巡查人员周期内巡查轨迹。⑤巡查报警：支持根据不同巡查规则类型进行单独处理。可分为超速报警、丢失轨迹、超出区域、未完成报警等，支持发送消息至计划建立人员、巡查人员；⑥巡查人员日明细表：支持巡查人员每日巡查里程、上报数、应巡查里程、地图实际巡查轨迹查看等。⑦巡查公司日汇总表：支持查看园林公司每日巡查情况，发现问题情况。⑧区域汇总表：支持查看地块区域每日巡查情况，发现问题情况、完成率等； 10.园林全移动巡查：支持园林全移动巡查，主要包含联系人、即时通讯、日常巡查、问题上报、我的任务、现场处置、设施地图等模块； 11.我的任务：我的任务主要接收核实、核查任务、例行养护任务、专项排查任务等。支持根据任务类型、任务状态灵活分类筛选查看； 12.问题上报：网格巡查员或执法队员在日常巡逻中发现园林设施存在的问题后，支持通过移动终端，对问题基本信息进行录入，并进行拍照、录音等操作，将问题上报到平台中； 13.现场处置：巡查人员在日常巡查过程中发现的问题，有部分比较简单，支持现场直接处置并反馈。	
3.3.3	日常养护任务管理	套	1	1.养护单位信息维护:园林绿化日常养护工作一般由园林部门下属绿化所以及市场化外包的中标园林养护企业承担。需支持养护单位基本信息、所负责的路段、公园等工作区域信息，以及中标单位的养护合同起止日期等信息维护； 2.养护任务创建：支持根据养护单位和所负责的区域和标段信息，每月创建各单位本月度园林绿化养护任务并通过系统下发给各养护单位； 3.养护任务执行：各养护单位根据园林绿化主管部门下发的月度养护工作计划，在各自负责的区域内执行养护任务，支持上传相应工作任务完成情况和多媒体信息； 4.养护结果检查:园林绿化主管部门根据下发的月度养护计划以及各单位上报的完成情况，对养护日常工作进行检查，支持通过信息系统对考核任务进行评价，同时可以采取不定期抽查的方式对养护单位日常养护任务进行抽查和打	

				分； 5.养护成果统计：支持对各管养单位的养护任务计划完成情况和实际完成情况进行统计。	
3.3.4	病虫害监测防治	套	1	1.监测点位管理：病虫害监测往往需要布置一些观测点位以及监测设备，本模块需提供监测点位的信息展示和维护功能。支持通过地图标识监测点位置，填写监测点位属性信息给园林病虫害管理提供数据基础； 2.病虫害事件上报：巡查人员日常巡逻中发现病虫害问题后，支持通过移动终端，对问题基本信息进行录入，并进行拍照、录音等操作，将虫情上报到平台中； 3.病虫害事件处置：园林工作人员接到病虫害处置任务后，现场实际进行处理，支持将处置前的问题拍照，处理好后再拍照对比上传，系统自动记录存档； 4.病虫害热力图：支持将病虫害发生的位置、虫害阶段等信息在地图上进行展示。在管理上能够更直观地了解病虫害问题的整体情况，给管理决策提供有效支撑。 5.病虫害查询统计：统计分析可支持按照不同的需要对病虫害任务数据进行统计，而且可以对相应的数据进行导出，进而进行更为有效的分析。包括区域统计、类型统计、处置情况统计等。	
3.3.5	园林绿化知识库	套	1	1.常见植物知识库：支持建立常见植物知识库，实现知识库浏览、编辑、维护功能； 2.常见病虫害知识库：支持建立常见病虫害知识库，实现知识库浏览、编辑，维护功能； 3.园林养护知识库：支持建立园林养护知识库，实现知识库浏览、编辑，维护功能； 4.地方法律法规知识库：支持建立法律法规知识库，实现知识库浏览、编辑，维护功能。	
3.4	城市管理				
3.4.1	工地监管系统	套	1	1.电子地图：支持直观展示全县的全部监测点位，列表可快速查询所需站点； 2.现场监控：支持在列表中选取某一工地，即可查看实时监控视频。 3.工地数据查询：支持查询辖区内所有监测工地的历史数据，可根据需要选择相应的时间范围和数据类型进行查询； 4.报警查询：支持在表格中显示所有的报警事件，支持导出功能； 5.统计分析：支持对已有数据进行统计、对比和分析。	
3.4.2	油烟监测系统	套	1	1.电子地图：支持直观展示全县的全部监测点位，列表可快速查询所需站点； 2.实时监测：支持对接油烟监测设备，采集各个餐饮店的实时数据； 3.实时数据查询：支持快速查找餐饮店并选择需要查看的参数类型进行数据查询，查看设备实时信息总况； 4.报警查询：支持在表格中显示所有的油烟数据超标报警事件，支持导出功能； 5.店铺排名：支持根据不同的参数，对不同参数的浓度高低进行站点的升序排列； 6.统计分析：支持对已有数据进行统计、对比和分析。	
3.4.3	渣土车运输管理系统	套	1	1.运输企业管理：支持对运输企业、渣土车、驾驶员、通行证等进行管理，录入运输车辆信息；	

				2.车辆线路登记：支持车辆运行轨迹预先录入的功能，能够在系统中预先录入渣土车规划运行轨迹路线； 3.车辆智能监管：支持将管理平台与车载智能终端进行无线连接，实现车辆动态监管，包括车辆实时装载信息获取、卸载信息获取、地理位置获取、运行轨迹信息获取、车速信息获取、车辆违章自动识别； 4.渣土车非运输时间运输监控：①系统需提供配置渣土车运行时间表，并同步配置最大渣土车超时运输时间；②支持每日计算上一天渣土车非运输时间依然运行超过允许运输时间，形成监控台账数据； 5.渣土车运行实时查阅：支持地图查阅功能，能够在地图上以车辆图标展示目前所有车辆实时所在的地点，并以车头方向对应车辆行驶方向； 6.电子围栏：支持对各区域车辆设定相应的电子围栏，规定车辆的工作区域。	
3.4.4	门前四包管理系统	套	1	1.一店一档：支持将前期摸排和审批的商铺信息导入系统，形成门店的“一店一档”信息库； 2.门店信息巡检：一线执法队员在现场巡查过程中，支持对辖区内门店的信息进行查看并针对信息不对应的门店信息通过移动端进行现场信息录入维护更新，对于违法行为通过简易执法功能进行处罚。	
4	公众服务系统				
4.1	公众服务移动端	套	1	1.注册登录：①注册：新用户注册：首次进入，需注册。②登录：非首次登录，若未退出登录，支持直接进入公众服务；若退出登录，显示登录入口，需输入账号密码或使用短信验证码登录。若市民忘记密码，支持使用手机号、验证码登录。③授权登录：系统支持市民使用微信账号/其他挂载小程序的应用的账号授权登录。④实名认证：系统在授权登录后提示实名认证，支持输入手机号、验证码、姓名、身份证号信息。⑤退出登录：退出登录后，再次登录账号支持查看历史信息； 2.区域定位：①位置展示：若开启定位权限，支持展示定位信息；若未开启定位权限，支持点击定位图标，选择区划信息。②区域切换：系统支持用户点击定位图标，手动切换区划； 3.搜索：支持通过关键词对公开上报问题、知识内容进行搜索，得出结果列表，可点击查看和收藏； 4.首页轮播：支持以轮播图方式向市民展示宣传内容和紧急通知或重要预警消息，最多展示 5 张轮播图，支持点击图片查看具体介绍信息； 5.应用广场：支持市民查看常用应用和其他应用，并调整自己专属的常用应用，支持展示公众服务提供的各类应用，支持点击使用应用，支持调整应用的位置； 6.通知公告：系统支持展示通知公告信息，支持点击查看详细信息； 7.消息通知：①未读数量提示：支持在消息入口处提示未读消息的数量。②消息查看：系统支持查看消息内容，支持点击查看消息提示信息的详细内容； 8.我的上报：①问题查看：支持按问题处置状态切换查看处理中、已结案、草稿箱列表中的事件，可点击进入事件详情页，查看事件信息及处理情况。问题处理流程按照层级结构，直接展示处置部门和处置结果和附件图片。②问题编辑：对于草稿箱中的问题支持点击进入详情页，编辑问题信息。③问题删除：对于草稿箱中的问题支持直接删除。④问题评价：对于通过结果审核的问题，市民可以进行评价，反馈处理结果，支持满意度打星（必须）和文字评价（选填）。对于结果审核通过后未评价的事件，支持系统自动好评，满意度打星为	

				5星，文字评价为“自动好评”。 9.问卷调查：①问卷查询：支持市民通过关键字搜索问卷/投票标题，搜索问卷；②问卷排序：系统支持按问卷截止时间（顺序）或下发时间（逆序）调整问卷排列顺序；③问卷查看：系统支持按照“进行中”“已参与”“已结束”“全部”切换查看问卷列表。系统支持在列表中查看问卷名称、问卷状态、问卷/投票标签、已参与人数、截止时间/下发时间；支持点击查看问卷详细信息。系统支持查看已结束问卷的调查结果；支持查看实时投票结果；④问卷填写：系统支持填写处于进行中的问卷调查、投票，未填写完时保存已填写结果，下次进入时继续填写。系统支持填写处于进行中的问卷调查、投票，提交填写内容；⑤问卷广场：系统支持通过标题或描述的关键词搜索问题。系统支持查看问题信息和上报时间，支持点击查看问题详细信息。所有问题按照上报时间逆序排列；⑥知识库：支持以问答的方式提供知识内容，可进入知识库按照模块查看；支持通过搜索关键词查找知识。系统支持市民对知识内容进行评价，支持满意度打星，选择根据星星个数预置的评价及输入个人评价内容。市民可点击收藏，在我的－我的收藏中查看；⑦我的：支持查看个人信息，包含姓名/昵称、性别、手机号、实名认证。系统支持查看版本更新提示，展示更新的要点，点击更新，则更新版本。修改密码：输入原密码，设定新密码，确认新密码，修改成功。系统支持查看和删除收藏的问题和知识。系统支持市民查看系统使用操作解读。系统支持选择退出账号，返回登录页面。系统支持选择注销账号，注销账号后，清除全部信息；再次登录时同新用户。	
4.2	公众服务管理端	套	1	1.信息发布：①首页轮播：系统支持创建首页轮播栏目，栏目编号类型为轮播图。系统支持首页轮播信息的新增、删除、发布、查看和下架；若已发布的信息多于5条且都处于上架状态，则展示最新发布的5条；②通知公告：系统支持创建通知公告栏目，栏目编号类型为标准信息。系统支持通知公告信息的新增、删除、发布、置顶、取消置顶、查看和下架；③系统帮助：系统支持创建系统帮助栏目，栏目编号类型为标准信息。系统支持系统帮助信息的新增、删除、发布、查看和下架； 2.消息模板设置：支持根据消息发送场景设置消息类型和消息模板，指定消息发送方和消息接收方； 3.问卷调查：①题库管理：系统支持新增、删除、修改、查看题目，支持设置投票单选、投票多选、多选题、简答题和单选题五种题目类型；②问卷管理：系统支持根据单选题、多选题、简答题灵活选择问卷/投票题目、调整题目位置、设置必填选填，发布问卷调查/投票至app/小程序。系统支持查看问卷/投票信息和问卷/投票结果统计信息。系统支持删除问卷，问卷删除后，移动端不展示问卷信息。系统支持复制历史问卷内容，需修改信息后再重新发布； 4.问卷广场：①列表查询：系统支持通过工单标题、诉求类别、上报时间、是否置顶、是否隐藏搜索工单信息。②工单管理：系统支持列表展示工单编号、工单标题、诉求类型、大类名称、小类名称、发生地址、上报时间等信息；支持查看详细信息。系统支持置顶工单，置顶后，该工单在移动端的问题广场列表中置顶展示；支持取消置顶；默认置顶48小时后取消置顶。支持隐藏工单；支持取消隐藏； 5.公众上报接入配置：①接入管理端：系统支持设置是否在公众服务管理端管理市民上报的问题；②接入监督指挥中心：系统支持配置公众上报问题接入的	

				监督指挥中心层级，配置后，市民上报的问题直接进入该层级的工单池，待分配后立案； 6.工单管理：①工单受理：系统支持按照诉求标题、诉求类型、工单编号、上报人、联系方式等查询工单。系统支持列表显示市民上报的所有工单，按上报时间的逆序排序，可查看工单标题、上报人、联系方式等内容；支持查看详细信息。对于市民上报的问题，支持上报监督指挥中心，由监督指挥中心处理该工单。系统支持导出市民上报工单列表数据，并标明导出工单的时间段。系统支持人工选择问题的所属大类和小类。通过调用 AI 智能识别能力，识别问题类型，将识别的问题类型添加到问题上报信息中；②结果反馈：支持展示监督指挥中心反馈的相关部门的处置结果，包括办理状态变更、答复内容、处理单位等。系统支持将反馈结果同步至客户端。③工单跟踪：系统支持按照诉求标题、诉求类型、工单编号、上报人、联系方式等查询工单。列表显示市民上报的所有工单，按上报时间的逆序排序，可查看工单标题、上报人、联系方式等内容；支持查看详细信息。按照层级结构展示事件处置进展流程，可查看处置时间、处置结果和处置过程中上传的附件信息；④工单评价：系统支持按照诉求标题、诉求类型、工单编号、上报人、联系方式等查询工单。列表显示市民上报的所有工单，按上报时间的逆序排序，可查看工单标题、上报人、联系方式等内容；支持查看详细信息。按照层级结构展示事件处置进展流程，可查看处置时间、处置结果、处置过程中上传的附件信息和市民评价内容（打星－必填、文字－选填），若未评价，则显示待评价；⑤工单存储：系统支持自动存储市民提交的问题及办理过程中的答复、结果、评价。超期工单自动删除。	
5	决策建议				
5.1	城市运行管理服务态势感知	套	1	1.城市基础信息分析：系统支持对城市人口、面积、建设用地、土地征用等城市基本信息的统计分析功能； 2.市政公用一张图：市政公用一张图支持实时感知各类市政设施的运行情况，对异常情况进行及时告警，为应急或重大事件处置提供实时信息和常态化的海量数据监测； 3.市容环卫一张图：市容环卫一张图支持汇聚市容环卫业务的运行情况和作业质量，分析呈现监督各环节的考核评价，全面了解城市市容环卫管理和运行全貌情况； 4.园林绿化一张图：园林绿化一张图支持呈现园林绿化各业务的整体运行态势及发展趋势，实现集养护巡查管理、常态化管养分析、实时监控一体的园林绿化管理感知全覆盖，提供更全面的业务判断数据依据。	
5.2	城市部件事件监管分析研判	套	1	1.部件事件指标统计分析：系统支持汇总全市部件事件监管案件数据，支持从多个维度对案件进行统计分析； 2.部件事件实时监测分析：系统支持与相关业务数据平台对接，在全市地图上分类展现各地区部件事件的位置，并与物联感知设备数据挂接，实现一一对应。市级用户可以从市级平台总览全市部件事件实时数据，支持数据查询、统计分析； 3.部件事件情况趋势分析：系统支持以年、月、日的形式，使用折线图展示各地区相应事件的部件事件上报数、立案数和结案数的变化趋势，分析高发区域、高发类型、高发时段等关键信息，支持以排名形式综合呈现。	
5.3	市政公用分析	套	1	1.市政公用指标统计分析：系统支持可视化看板形式，综合展示全市市政公用	

	研判			的总体指标情况，包括路灯运行、设备养护、监督督办等统计分析功能； 2.市政公用实时监测分析：系统将“地图+市政公用+物联感知”数据基于同一空间尺度融合集成，实现一体化的数据集成展示，做到城市市政公用设施实时监测数据一览无余、直观清晰。系统支持同类型设备和不同监测点均可快速切换，双击在地图上定位查看详细信息； 3.市政公用情况趋势分析：系统支持分析多维数据的时间、空间、类型等规律，对市政公用设施分布范围、增长数量和高发问题等关键指标进行趋势分析，以可视化看板形式直观呈现，助力精准施策。	
5.4	市容环卫分析研判	套	1	1.市容环卫指标统计分析：系统需覆盖人、车、设施等市容环卫全要素，支持对数据进行统计、分析和对比，为全市市容环卫整体管理提供数据决策支撑； 2.市容环卫实时监测分析：系统能够获取市容环卫的物联感知数据，在一张图上分布显示，支持查询重点污染源、视频监控、环卫监测等各类数据； 3.市容环卫情况趋势分析：系统支持从时间、空间、类型等多维度对市容环卫的关键指标变化情况进行分析对比，以可视化看板直观呈现。	
5.5	园林绿化分析研判	套	1	园林绿化指标统计分析：系统能够获取园林绿化相关数据，支持按城市分类统计绿化覆盖面积、建成区绿化覆盖面积、绿地面积、建成区绿地面积、公园绿地面积、公园个数等情况，以可视化看板形式直观展现。	
6	城管综合执法	套	1	陕西省住建厅建设，复用省级平台	陕西省住建厅建设，复用省级平台
7	照明管理子系统				
7.1	路灯监管一张图	套	1	路灯监管一张图作为照明管理系统的核心展示界面，为用户提供整个照明系统运行状态的快速概览。 1.核心指标展示方面，支持实时显示路灯总数、亮灯数、设备连接数及亮灯率等关键指标； 2.能耗总览方面，支持呈现本周与上周能耗对比数据、近两周能耗变化曲线，并展示各路段能耗排名； 3.异常提醒方面，支持显示当前未处置的报警信息和故障路灯数量。	
7.2	照明地理分布	套	1	照明地图分布子系统基于地图可视化技术，实现路灯分布及运行状态的可视化管理。 1.总体概况展示方面，支持在地图上展示路灯总数、亮灯率、故障数量等运行指标； 2.分组展示方面，支持按集中器分组展示路灯分布及组织形式，清晰地呈现各集中器与所属路灯的关联关系； 3.设备状态区分与详情查看方面，支持采用不同图标区分集中器、路灯的在线及亮灯状态，实现照明设备分布位置与运行状态的直观、精准管理。	
7.3	照明终端控制	套	1	照明终端控制子系统提供远程控制功能，满足不同场景下对照明系统的智能化调整需求。 1.控制模式选择方面，支持集中器批量控制和单灯精准控制两种模式； 2. 参数调整方面，支持远程调整路灯开关状态、亮灯方式、亮灯时间及亮度，实现个性化、精细化照明控制；	

				3 场景策略适配方面，支持适配不同场景的照明策略，可根据天气变化、时间节点、特殊活动等因素自动调整照明效果。	
7.4	照明报警管理	套	1	照明报警管理子系统负责照明系统异常报警的全流程管理，确保各类故障及时发现和处理。 1.异常采集与报警触发方面，支持实时采集路灯终端、集中器运行状态，一旦捕捉到异常立即触发报警，实现故障主动感知和快速预警； 2.报警信息展示方面，支持集中展示实时及历史报警信息，包括报警类型、发生时间、具体位置等。系统支持查看设施监测详情，可针对异常生成处置案件并持续跟进进度，形成报警、派案、处置、反馈的闭环管理，确保异常问题得到有效解决。	
7.5	照明巡查养护	套	1	照明巡查养护子系统实现路灯巡查养护任务的全流程管控。 1.计划编制与下发方面，支持根据设备运行状态和维护周期，科学编制路灯巡查及养护计划，明确任务要求和时间节点，并按管理部门职责分工将养护任务逐级下发至责任人员，实现养护工作统筹安排和规范管理； 2.任务进度跟踪方面，支持实时查看任务执行情况，动态跟进任务进度，确保巡查养护任务按时保质完成，同时记录执行过程中的相关信息。	
7.6	照明统计分析	套	1	建设照明统计分析功能，对照明系统核心数据进行综合统计分析，为管理决策提供数据支持。主要包括： 1.报警类型统计，支持分类统计各类照明报警，分析不同类型报警的发生频次与分布情况，帮助管理人员找出潜在问题和薄弱环节； 2.能耗统计，支持统计整体及各路段能耗，并结合时间维度分析能耗变化趋势，为节能决策提供依据； 3.亮灯率统计，支持统计亮灯率并持续监测该核心考核指标的达标情况，及时发现亮灯率异常区域并推动整改。 *说明：统计数据取自照明报警管理、终端控制与资产管理等功能模块，不重复建设数据归集链路，分析结果按统一口径向 IOC 态势部分的专题应用输出。	
7.7	照明资产管理	套	1	建设照明资产管理功能，负责路灯相关备件及设备的全生命周期管理。主要包括： 1.信息录入与维护，支持录入并维护灯杆、灯具等备件的详细信息，涵盖供应商、采购时间、规格型号等内容，建立完整准确的资产信息档案； 2.资产查看，支持查看资产列表及汇总情况，掌握资产使用状态与空间分布； 3.基础操作，支持资产新增、删除、修改、查询及导出等功能，实现照明资产从采购入库、投运使用到维护更换的全过程跟踪； *说明：资产台账与城市部件数据普查成果衔接，统一归集至本项目数据中台与其他子系统共享使用，不重复建设独立的资产管理平台。	
8	城市部件数据普查	套	1	按照城市管理部件相关标准，对绥德县县城区城市部件开展数据普查与建库。 1.支持对部件按大类和小类划分，大类包括公用设施类、道路交通类、市容环境类、房屋土地类、其它设施类以及扩展部件类。①公用设施类主要包括水、电、气、热等各种检查井盖及相关公用设施；②道路交通类主要包括停车设施、交通标志设施、公交站亭、立交桥等；③市容环境类主要包括公共厕所、垃圾箱、广告牌匾等；④房屋土地类主要包括宣传栏、人防工事、地下室等；⑥其它设施类主要包括重大危险源、工地、水域附属设施等；⑤扩展部件类用于对上述大类未包含而确需分类管理的部件进行扩充。	

				2.普查内容需包括部件的外业调查、位置测量、属性采集、编码赋码、内业建库与成果质检，普查范围以县城区建成区为限，成果形式需满足城市运行管理服务平台建库要求； 3.普查成果需统一入库至本项目数据中台，编码规则与基础数据资源管理子系统的部件管理需保持一致。 *说明：基础底图利用县级已有测绘成果，本项不列支基础测绘与航摄费用。	
三、城市基础设施生命线					
1	综合运行监测				
1.1	基础设施专题	套	1	基础设施专题为总体概览中基础设施指标的细化展开，辅助城市管理者进一步掌握地下管网基础设施的档案、运行及管理信息。系统需提供基础档案、运行信息、管理信息、应急保障、生命线设施一张图等功能模块，支持按燃气、排水、桥梁等专项分类查看管网设施的基础台账、运行状态、管养单位与维护记录，并支持在统一底图上呈现设施空间分布。 *说明： 1.地图底图与空间服务复用本项目技术中台二三维 GIS 底座； 2.管网基础数据由各专项应用的基础数据管理子系统统一提供，不重复采集与建库； 3.指标口径需与全省城市生命线安全工程建设要求衔接，数据按需向省级平台汇聚。	
1.2	风险评估专题	套	1	风险评估专题需汇聚城市燃气、排水、桥梁等风险信息，综合呈现城市安全风险总体态势，实现对城市安全运行总体风险态势全面感知，对城市重大风险进行科学管理。主要包括风险概况、风险构成、风险趋势、风险报告、风险管控一张图等功能模块。风险评估专题汇聚城市燃气、排水、桥梁等专项的风险信息，综合呈现城市安全风险总体态势，实现对城市安全运行总体风险的全面感知与重大风险的统一管理。主要包括风险概况、风险构成、风险趋势、风险报告、风险管控一张图等功能模块，支持按专项、区域与风险等级分类查看风险分布，形成风险清单并生成风险报告，为管控措施的制定与落实提供依据。 *说明： 1.风险评估结果直接取自燃气、排水、桥梁各专项应用的风险评估子系统，本项不重复建设评估模型与算法； 2.展示底图复用本项目技术中台二三维 GIS 底座； 3.风险数据与预警处置专题共用同一数据源，指标口径需与全省城市生命线安全工程建设要求衔接。	
1.3	运行监测专题	套	1	运行监测专题需汇聚城市燃气、排水、桥梁等专项的监测与报警信息，结合地下管网基础设施数据，综合呈现地下管网监测报警态势，为地下管网安全管理提供信息支撑。主要包括监测概览、监测分布、运行概况、运行监测一张图等功能模块，支持实时查看各专项监测点位的运行状态、报警数量与处置情况，并按区域与设施类型进行汇总展示。 *说明： 1.监测数据通过本项目前端物联感知设备统一接入通道获取，本项目不重复建设数据采集链路与感知设备； 2.报警信息直接取自各专项应用的监测报警功能，不重复建立报警规则库； 3.地图底图复用本项目技术中台二三维 GIS 底座；	

				4.指标口径需与全省城市生命线安全工程建设要求衔接。	
1.4	预警处置专题	套	1	预警处置专题需汇聚城市燃气、排水、桥梁等专项的监测预警数据，展示当前城市预警总量及各专项预警数量，总体掌握地下管网安全监测预警情况，并对预警等级较高、预警数量较多的监管对象予以重点关注。主要包括当前预警、历史分析、预警效率、预警分析、监测预警一张图等功能模块，支持预警信息的分级展示、处置跟踪与效率统计，辅助管理措施及时落地。 *说明： 1.预警数据直接取自各专项应用的监测预警功能,本项不重复建设预警模型与阈值规则； 2.处置流程与城市综合治理工单体系衔接,复用协同工作子系统的派单与反馈能力； 3.地图底图复用本项目技术中台二三维 GIS 底座,数据需按要求向省级城市生命线安全工程平台汇聚。	
2	燃气安全专项应用				
2.1	燃气基础数据管理子系统	套	1	燃气基础数据管理子系统应实现对燃气管网空间数据、属性数据及文件数据的信息化管理，建立管网精细化档案管理模式，支撑燃气基础设施数字化、网络化与空间可视化，提升燃气管网安全运行管理水平。 系统应具备以下功能： 1.燃气管网基础数据管理：支持燃气管网台账数据的录入、更新、查询与统计； 2.燃气场站基础数据管理：支持燃气场站台账数据的录入、更新、查询与统计； 3.燃气危险源信息管理：支持燃气危险源信息的登记、维护与查询； 4.燃气防护目标信息管理：支持燃气防护目标信息的登记、维护与查询； 5.燃气管网监测设备管理：支持监测设备台账管理，并对监测设备进行统一编码； 6.监测对象测点管理：支持测点信息维护，并对测点进行统一编码管理。 *说明： 1.管网基础数据以燃气经营企业已有 GIS 成果为基础整理入库,不重复开展管网普查与测绘； 2.监测设备数据通过本项目前端物联感知设备统一接入通道获取,本项目不含感知设备采购； 3.数据成果统一归集至本项目数据中台，供燃气安全专项各子系统共用。	
2.2	燃气管网风险评估子系统	套	1	燃气管网风险评估子系统应面向燃气管道自身结构状况及地上地下环境条件，对输配燃气过程中可能发生的泄漏、火灾、爆炸及由此引发的人身伤害、健康损害和设施损坏风险进行识别与评估。系统应依据潜在危险发生的可能性判定风险可接受程度，为风险管控措施制定提供依据，实现 PDCA 循环的风险动态闭环管理，推动燃气系统由事后处置向预警式、诊断式安全运行模式转变。 系统应具备以下功能： 1.燃气管网风险评估清单：支持燃气管网风险评估清单的生成、维护与查询，记录评估对象、评估指标、风险等级及管控措施； 2.燃气管网风险详情：支持查看单点或管段的风险详情，包括风险因素、评估结果、风险等级、处置建议及历史记录。 3.管线风险评估四色图：基于 GIS 生成燃气管网风险四色图，直观展示风险总体情况及不同级别风险的空间分布，支持按风险等级筛选、定位与查询；	

				4.风险统计分析：支持按区域、管线、风险等级、风险类型等维度进行统计分析，生成风险分布、趋势变化及管控成效等统计结果。 *说明： 1.风险评估所需的管网数据、监测数据取自燃气基础数据管理子系统与燃气动态监测与报警子系统，不重复建设数据归集链路； 2.评估结果向综合运行监测的风险评估专题输出，模型与算法能力依托本项目技术中台提供，本项目不列支通用模型底座采购； 3.四色图底图复用本项目技术中台二三维GIS底座。	
2.3	燃气动态监测与报警子系统	套	1	燃气动态监测与报警子系统应通过物联网监测手段，实现对燃气管网安全的不间断动态监控，提升监测预警时效性。系统应支持可燃气体探测数据采集、报警规则配置及监测数据实时展示，实时掌握燃气管网安全运行状况，为燃气安全事故预防与控制提供信息和技术支撑。 系统应具备以下功能： 1.燃气实时监测：支持可燃气体探测数据实时采集、展示与查询，支持按测点、区域、时间等维度查看监测数据变化。 2.燃气安全监测报警：支持报警规则配置，对监测数据超限、异常波动等情况自动触发报警，支持报警确认、处置跟踪及闭环管理； 2.燃沼辨识分析：支持对燃气与沼气进行区分辨识分析，降低误报率，提升报警准确性； 3.燃气泄漏预警：基于监测数据及变化趋势，对燃气泄漏风险进行预警，支持预警信息推送与处置跟踪； 5.沼气聚集预警：对地下空间、检查井等场景中沼气聚集风险进行监测预警，支持预警等级判定与处置建议； 6.燃气安全预警一张图：基于GIS实现燃气安全监测、报警、预警信息的可视化展示，直观呈现监测点位分布、报警状态、风险区域及处置进展。 *说明： 1.报警规则与阈值结合本县管网实际情况配置； 2.前端监测设备纳入本项目前端物联感知设备统一接入通道，本项目不含感知设备采购与安装； 3.燃沼辨识所需的算法能力依托本项目技术中台的人工智能平台提供，本项不列支模型训练算力； 4.监测与报警数据需向运行监测专题、预警处置专题输出。	
2.4	燃气研判分析子系统	套	1	燃气研判分析子系统应运用专业模型技术对燃气泄漏进行研判分析，识别可能的泄漏管线，预测燃气泄漏扩散范围，模拟可能造成的影响范围及人员伤亡情况，为应急管理与指挥决策提供信息支撑。 系统应具备以下功能： 1.燃气泄漏溯源分析：基于监测数据、管网拓扑及运行工况，分析可能泄漏的管段、泄漏位置及泄漏原因，输出溯源结果及可信度说明； 2.燃气泄漏扩散分析：结合泄漏点位置、泄漏量、气象条件、地形环境等因素，预测燃气泄漏扩散范围、浓度分布及影响区域； 3.燃气泄漏爆炸分析：模拟燃气泄漏后可能形成的爆炸危险区域，评估爆炸影响范围、潜在危害程度及人员疏散范围。 4.燃气与沼气辨识模型：支持对燃气与沼气进行辨识分析，辅助判断报警来源，	

				降低误报风险； 5.燃气管道泄漏溯源模型：需围绕管道泄漏溯源场景构建专业模型，明确模型功能定位、分析机理及输入输出数据。 6.燃气泄漏扩散及爆炸分析模型：需围绕泄漏扩散与爆炸分析场景构建专业模型，明确模型功能定位、分析机理及输入输出数据。 *说明： 1.上述行业专业模型依托本项目技术中台人工智能平台提供的模型训练与推理能力构建，与排水、桥梁专项的行业模型共用统一的模型管理与调度机制，本项目不列支通用大模型底座、模型训练算力及基础算法框架采购； 模型运行所需的监测数据取自燃气动态监测与报警子系统，管网数据取自燃气基础数据管理子系统，不重复建设数据链路。	
2.5	燃气监测辅助支持子系统	套	1	燃气监测辅助支持子系统应定期对管线风险、泄漏报警等信息进行统计分析，形成安全运行报告并报送政府领导、行业监管部门及燃气企业，宏观掌握城镇燃气安全运行状况，为日常运行监测、巡检巡查及抢维修提供信息依据。系统应汇聚城市燃气安全知识库、案例库、专家库等应急管理基础信息资源，辅助提升日常管理与应急处置能力。 系统应具备以下功能： 1.系统首页：集中展示燃气安全运行关键指标、风险态势、报警统计、报告进度及重点事件，支持宏观掌握城镇燃气安全运行状况； 2.报告管理：支持安全运行报告的生成、审核、报送与归档；报告模板与报送口径应结合行业监管要求进行配置，支持按周期自动生成并向政府领导、行业监管部门及燃气企业报送； 3.燃气案例库管理：支持燃气安全事故、典型事件、应急处置案例等信息的录入、分类、检索、共享与复用； 4.燃气知识库管理：支持燃气安全法规标准、技术规范、操作规程、风险防控知识等内容的维护、查询与应用； 5.燃气专家库管理：支持燃气领域专家信息的登记、分类、查询及调用，为应急处置和研判分析提供专家支撑。 *说明： 1.知识库、案例库与专家库内容以行业主管部门已有资料及公开发布内容为基础整理，不列支商业数据库采购费用； 2.统计所需数据取自燃气安全专项各子系统，不重复建设数据归集链路。	
2.6	燃气安全监管一张图	套	1	燃气安全监管一张图应通过汇聚对接燃气经营数据，集中展示管网统计分析、供气企业数量、燃气场站数量、管网风险评估及管网监测预警等信息，以直观方式呈现给监管人员，支撑其实时掌握管道气运行状态，快速发现异常并作出决策。 系统应具备以下功能： 1.基础信息展示：展示供气企业、燃气场站、管网设施等基础信息，支持按区域、企业类型、设施类型等进行统计与查询； 2.风险评估展示：展示管网风险评估结果及风险等级分布，支持风险态势宏观呈现； 3.运行监测展示：展示管网运行监测数据、监测点位状态及关键运行指标，支持实时掌握运行状况；	

				4.预警处置展示：展示报警、预警及处置进展，支持按预警等级、处置状态等进行筛选与跟踪； 5.管道气 GIS 一张图：基于 GIS 实现管道气相关信息的一体化可视化展示，支持空间定位、图层切换、信息查询及风险、报警、预警等要素的联动展示。 *说明： 1.展示数据应取自燃气基础数据管理、管网风险评估、动态监测与报警及研判分析等子系统，本项不重复建设数据归集与指标计算链路； 2.地图底图与空间服务应复用本项目技术中台二三维 GIS 底座，不重复采购 GIS 平台软件； 3.展示界面应统一挂载至 IOC 态势部分的数字驾驶舱与专题应用,不单独建设可视化门户； 4.数据应按相关要求向省级燃气监管平台汇聚。	
3	排水安全专项应用				
3.1	基础数据管理子系统	套	1	排水基础数据管理子系统应提供对排水系统各类基础数据的查询、导出与统计功能，满足排水管网基础数据管理需要，并以可视化的列表、图表、报表等形式展示，方便用户全面获取排水系统基础数据信息。 系统应具备以下功能： 1.排水分区数据管理：支持排水分区信息的录入、维护、查询与统计； 2.排水管网数据管理：支持排水管网台账数据的录入、更新、查询与统计； 3.易涝点管理：支持易涝点信息的登记、维护、查询及状态跟踪； 4.公共防护数据管理：支持公共防护目标信息的登记、维护与查询； 5.河湖数据管理：支持河湖水系信息的录入、维护与查询； 6.排水户数据管理：支持排水户信息的登记、维护、查询与统计； 7.工程设施数据管理：支持泵站、调蓄池、闸门等工程设施台账的录入、维护与查询； 8.感知硬件设备管理：支持感知设备台账管理，对设备编码、位置、状态等信息进行统一维护。 *说明： 1.管网与设施基础数据应以排水主管部门及运维单位已有资料为基础整理入库，不重复开展管网普查与测绘； 2.感知设备台账应与本项目前端物联感知设备统一接入通道的设备目录保持一致，本项目不含感知设备采购； 3.数据成果应统一归集至本项目数据中台,供排水安全专项各子系统及综合运行监测共用。	
3.2	安全监测预警子系统	套	1	排水安全监测预警子系统应通过接入前端设备监测数据,在线监测排水系统运行状态，便于管理单位实时、全面掌握排水系统运行情况，并为模型分析应用提供数据支持，保障城市排水防涝体系稳定运行。 系统应具备以下功能： 1.实时监测：支持管网液位、流量等监测数据的实时采集、展示与查询，支持按测点、区域、时间等维度查看监测数据变化； 2.监测报警：支持报警规则配置，对监测数据超限、异常波动等情况自动触发报警，支持报警确认、处置跟踪及闭环管理； 3.视频监测：支持视频监控画面调阅与联动展示，可结合报警事件关联查看现	

				场视频； 4.信息发布：支持监测预警信息、处置通知等信息的发布与推送。 *说明： 1.前端监测设备应纳入本项目前端物联感知设备统一接入通道,本项目不含感知设备采购与安装； 2.视频监控应沿用 GB/T 28181 国标级联方式，复用现有视频云平台通道，不新建视频汇聚系统； 3.监测数据应向内涝预测预警子系统及运行监测专题、预警处置专题输出，不重复建设数据链路。	
3.3	排水风险评估子系统	套	1	排水风险评估子系统应对排水管网风险事件发生的可能性及其后果严重程度进行量化评估，定期开展管道安全运行状况风险评估，为排水系统运行资源优化提供辅助，提升排水系统精细化管理水平，推动排水系统向预警式、诊断式安全运行模式转变。 系统应具备以下功能： 1.综合风险评估：对排水管网整体风险进行综合评估，输出综合风险等级及分布情况； 2.淤积风险评估：基于监测数据及管网运行状况，对管道淤积风险进行评估，识别高风险管段； 3.渗漏风险评估：对管网渗漏风险进行评估，分析渗漏可能性及潜在影响； 4.溢流风险评估：对管网溢流风险进行评估，识别易溢流节点及影响范围； 5.管网风险 GIS 一张图：基于 GIS 展示各类风险评估结果，支持风险等级空间分布可视化、图层切换及信息查询； 6.评估报告管理：支持风险评估报告的生成、审核、归档与查询，支持按周期自动生成评估报告。 *说明： 1.评估所需管网数据应取自基础数据管理子系统,监测数据应取自安全监测预警子系统，不重复建设数据归集链路； 2.评估结果应向综合运行监测的风险评估专题输出,底图应复用本项目技术中台二三维 GIS 底座，指标口径应与全省城市生命线安全工程建设要求衔接。	
3.4	管网病害诊断子系统	套	1	管网病害诊断子系统应结合监测数据与管网数据,对排水管网隐患进行智能诊断，辅助用户高效识别管网病害，实现病害的及时发现与快速处置，保障排水系统长期稳定运行。 系统应具备以下功能： 1.管网病害分析：基于流量、液位、水质、雨量等长历时动态监测数据，挖掘病害特征规律，对雨污混接、污水直排、雨水入流入渗、旱天污水异常排放、管道淤堵等主要病害进行分区、分级、定量诊断； 2.管网病害审核：支持对智能诊断结果进行人工审核、修正与确认，形成可信病害诊断结论； 3.管网隐患管理：支持病害隐患的登记、分类、跟踪、处置及闭环管理，诊断结果可作为线下检测与养护的针对性依据； *说明： 1.系统应围绕排水管网病害诊断场景构建行业专业模型，明确模型功能定位、分析机理及输入输出数据，实现雨水管网污水混接与直排、污水管网雨水入流	

				入渗、旱天污水异常排放、管道淤堵等病害的智能诊断； 2.该行业专业模型应依托本项目技术中台人工智能平台提供的模型训练与推理能力构建，与燃气、桥梁等专项行业模型共用统一的模型管理与调度机制，本项目不列支通用大模型底座、模型训练算力及基础算法框架采购； 3.诊断所需监测数据应取自安全监测预警子系统，本项不含管道检测机器人等专用设备采购。	
3.5	内涝预测预警子系统	套	1	内涝预测预警子系统应依托管网一维、洪涝二维水动力模型，接入降雨、设备监测、地形等多源数据，实现城市内涝全流程预警研判。 系统应具备以下功能： 1.气象专题：对接气象接口，整合灾害预警、天气预报、降雨网格、雷达拼图、卫星云图及台风路径等数据，以 GIS 可视化方式展示各类气象信息，为内涝研判提供气象基础支撑； 2.内涝预测：提供自动与手动两种模拟预测方式，开展内涝推演，可视化展示积水点位、积水深度及积水时间；自动生成雨前预测专报，支持报告查看、导出及消息推送，支撑雨前风险预判与预案演练； 3.雨中快报：支持一键生成并编辑雨中快报，汇总降雨实况、水情及内涝预测信息，支持预览与下载，满足降雨过程中实时报送需要； 4.案例回溯：归档管理历史降雨内涝案例，从雨前、雨中、雨后全流程还原内涝演变过程，支持生成回溯报告，用于事件复盘与经验总结； 5.内涝风险评估：通过统计评估与模型模拟开展多维度风险研判，输出风险等级分布 GIS 一张图，自动生成评估报告，识别城市内涝风险，为排水防涝规划与风险管控提供决策依据。 *说明： 1.气象数据应通过共享接口获取，不重复建设气象监测设施。降雨与管网监测数据应取自安全监测预警子系统； 2.水动力模型计算资源应由本项目技术中台统一提供，本项目不列支算力采购； 3.地形数据应利用县级已有测绘成果。	
4	桥梁安全专项应用				
4.1	全局概览子系统	套	1	桥梁全局概览子系统应集中展示桥梁基本信息，并针对单座桥梁的核心监测指标、视频及预警报警数据等关键信息进行可视化呈现，辅助管理部门快速掌握全县桥梁安全运行总体情况。 系统应具备以下功能： 1.桥梁群综合概览：支持按区域、桥梁类型等维度分类查看桥梁总体分布、监测设备在线情况及报警处置状态，宏观展示桥梁群安全运行态势； 2.单桥概览：支持查看单座桥梁的基本信息、核心监测指标、实时视频、预警报警数据及处置进展，实现单桥运行状态集中呈现； 3.综合底图：基于 GIS 底图展示桥梁空间分布及关键状态信息，支持图层切换、定位查询及信息联动； *说明： 1.桥梁基础信息应取自基础信息管理子系统，监测与报警数据应取自监测报警子系统，本项不重复建设数据归集链路； 2.综合底图应复用本项目技术中台二三维 GIS 底座；	

				3.视频资源应沿用 GB/T 28181 国标级联方式，复用现有视频云平台通道，不新建视频汇聚系统。	
4.2	基础信息管理子系统	套	1	桥梁基础信息管理子系统应对桥梁各类信息进行集成管理与展示，便于系统使用人员快速直观了解桥梁整体状态，实现桥梁基本信息、统计信息与布点方案等基础数据的统一管理。 系统应具备以下功能： 1.桥梁基本信息管理：支持桥梁台账的录入、更新、查询与维护，形成桥梁基础信息数据库； 2.桥梁信息统计：支持按区域、类型、结构形式、建成年代等维度对桥梁信息进行统计分析； 3.布点方案管理：支持监测点布设方案的维护与管理，明确各桥梁监测点位布置情况； 4.计算模型管理：支持桥梁结构计算模型的登记与维护，为后续结构分析提供模型基础； 5.设备管理：支持监测设备台账的录入与维护，对设备编码、位置、类型、状态等信息进行统一管理； 6.阈值管理：支持监测指标报警阈值的配置与维护，为监测报警提供判定依据。 *说明： 1.桥梁基础信息应以交通、住建等部门已有台账为基础整理入库，不重复开展桥梁普查； 2.监测设备台账应与本项目前端物联感知设备统一接入通道的设备目录保持一致，本项目不含感知设备采购； 3.数据成果应统一归集至本项目数据中台，供桥梁安全专项各子系统共用。	
4.3	监测报警子系统	套	1	桥梁监测报警子系统应对桥梁监测设备状态进行实时监测，统计设备工作状态，识别在线离线、设备中断、波动异常、信号异常、超量程等异常情况，支持按区域、项目、数据状态与设备状态查询，并与 GIS 一张图联动查看设备实时与历史数据。 系统应具备以下功能： 1.实时监测：支持结构响应监测数据与车辆荷载数据的实时展示，支持按测点、区域、时间等维度查看监测数据变化； 2.监测报警：支持报警规则配置，对监测数据超限、设备异常等情况自动触发报警，支持报警确认、处置跟踪及闭环管理； 3.监测预警：基于监测数据趋势及阈值判定，对潜在风险进行预警提示； 4.数据分析：支持监测数据的统计分析、趋势分析及异常数据识别； 5.动态称重：支持车辆荷载动态称重数据的采集、展示与分析； 6.超载统计：对超载车辆进行统计，支持按时间、路段、车型等维度分析超载情况。 *说明： 1.前端监测设备应纳入本项目前端物联感知设备统一接入通道，本项目不含传感器、采集仪等硬件采购与安装； 2.报警阈值应结合桥梁实际状况配置； 3.地图联动能力应复用本项目技术中台二三维 GIS 底座；4.监测与报警数据应向全局概览子系统及综合运行监测专题输出。	

4.4	安全评估子系统	套	1	桥梁安全评估子系统应实现对桥梁结构安全评估的全过程管理，结合定期检测结果与在线监测数据形成桥梁安全评分，按统一模板生成安全评估报告并归档，同时维护评估所需的结构计算模型与参数。 系统应具备以下功能： 1.安全评分：基于定期检测数据与在线监测数据，采用分层加权、多源数据融合等方法计算桥梁安全评分，支持按桥梁类型、结构部位、监测指标等维度配置评分权重与等级划分规则； 2.安全评估报告：支持按统一模板生成桥梁安全评估报告，报告内容应包括评分结果、风险等级、病害情况、处置建议等，支持报告审核、归档与查询； 3.报告生成：支持定期自动生成评估报告，支持手动触发报告生成，支持报告导出与推送； 4.模型管理：支持结构计算模型与评估参数的登记、维护与版本管理，为安全评分与风险评估提供模型基础； *说明： 1.评估所需检测数据应取自检测养护管理子系统，监测数据应取自监测报警子系统，不重复建设数据归集链路； 2.评估结果应向全局概览子系统与综合运行监测的风险评估专题输出，指标口径应与全省城市生命线安全工程建设要求衔接。 3.模型管理应与燃气、排水专项共用本项目技术中台提供的统一模型管理能力。	
4.5	检测养护管理子系统	套	1	桥梁检测养护管理子系统应作为桥梁检测数据的管理服务平台，实现桥梁检测与养护业务信息的集中管理，为桥梁技术状况评定与养护决策提供基础数据支撑。 系统应具备以下功能： 1.检测报告管理：支持定期检测与专项检测报告的登记、归档、查询与统计，形成桥梁检测成果数据库； 2.维修养护管理：支持维修养护工程的基本信息、实施内容、完成情况及验收结果的记录与跟踪管理； 3.巡检养护管理：支持日常巡检养护任务的计划编制、任务下发、执行跟踪与结果反馈，实现巡检养护全过程闭环管理； *说明： 1.检测报告应以养护单位已有成果为基础整理入库，不重复开展桥梁检测作业； 2.巡检任务应通过移动端下发与反馈，依托全县统一移动政务平台载体，不单独开发独立 App； 3.数据成果应统一归集至本项目数据中台。	
4.6	辅助决策支持子系统	套	1	桥梁辅助决策支持子系统应面向桥梁突发事件处置与日常管养决策，将监测数据与案例数据库、知识数据库进行关联，在预案数据库中匹配相应处置方案，辅助事件处置工作；同时结合安全评估报告与监测数据，为政府及管养单位提供科学的管养决策支持。 系统应具备以下功能： 1.事件库管理：支持桥梁突发事件信息的登记、分类、查询与统计分析，记录事件发生时间、位置、类型、处置过程及结果；	

				2.知识库管理：支持桥梁养护知识、技术规范、病害处置方法等知识的录入、维护与检索，为决策提供知识支撑； 3.联系人管理：支持管养单位、应急队伍、专家等联系人信息的维护与查询，支持按角色、区域快速检索； 4.案例库管理：支持历史桥梁事件案例的归档与管理，记录典型案例的处置经验与教训，支持案例检索与对比分析； 5.预案库管理：支持桥梁突发事件应急预案的登记、维护与查询，支持按事件类型、等级匹配相应处置方案； 6.管养建议：基于安全评估报告、监测数据及历史案例，智能生成桥梁管养建议，为管养决策提供参考依据。 *说明： 1.事件与案例信息应以行业主管部门已有资料及历史处置记录为基础整理，不列支商业数据库采购费用； 2.预案内容应与县级应急预案体系衔接，不重复编制； 3.处置流程应与城市综合治理工单体系及应急指挥调度功能共用，不重复建设独立的调度系统； 4.管养建议所依据的评估与监测数据应取自安全评估子系统与监测报警子系统。	
4.7	病害分析识别子系统	套	1	桥梁病害分析识别子系统应通过构建桥梁病害识别行业专业模型，采用深度学习、统计分析与大数据分析等手段，对位移、温度、裂缝等监测指标进行融合分析，针对伸缩缝、桥梁支座、桥梁裂缝等特定场景病害进行早期识别，支撑及时处置，避免桥梁安全事故发生。 系统应具备以下功能： 1.病害列表：集中展示模型识别出的各类病害信息，支持按桥梁、病害类型、风险等级、识别时间等维度查询与筛选。 病害复核：支持对模型识别结果进行人工复核、修正与确认，形成可信病害诊断结论，并将复核结果反馈用于模型优化； 2.病害处置：支持病害处置任务的登记、派发、跟踪与闭环管理，实现病害从识别到处置的全过程记录； *说明： 1.系统应构建桥梁病害识别行业专业模型，明确模型功能定位、分析机理及输入输出数据。模型应融合位移、温度、裂缝等长历时监测数据，结合深度学习与时序分析方法，对伸缩缝异常、支座病害、结构裂缝等典型场景进行识别与分级； 2.该行业专业模型应依托本项目技术中台人工智能平台提供的模型训练与推理能力构建，与燃气、排水专项的行业模型共用统一的模型管理与调度机制，本项目不列支通用大模型底座、模型训练算力及基础算法框架采购； 3.模型输入数据应取自监测报警子系统与检测养护管理子系统，不重复建设数据归集链路； 4.本项不含桥梁巡检无人机、图像采集等专用设备采购。	

（二）数字乡村软件技术要求

表 2 数字乡村软件技术要求

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
1	乡村数据汇聚中心				
1.1	数据采集与接入	套	1	1.数据采集与接入：支持 API 接口、库表交换、消息队列、文件批量导入、实时流接入等多种数据采集方式，全面对接已建县级平台、15 个镇级平台、339 个行政村及 11 个社区级平台与小程序数据； 2.对接农业农村、自然资源、水利、民政、人社、卫健、教育、住建、交通、应急等县级各涉农部门业务系统数据； 3.对接新增物联感知设备（土壤墒情、气象站、水质监测、视频监控等）实时数据，支持 MQTT、CoAP、Modbus、HTTP 等物联网协议接入； 4.支持全量/增量同步、定时调度（Cron 表达式）与实时采集，具备数据接入任务可视化配置、启停控制、运行状态监控与异常自动重试（最多 3 次）能力； 5.支持多源异构数据格式自动解析与标准化转换，内置字段映射规则引擎； 6.支持采集性能监控（吞吐量、延迟、成功率）与数据量统计，单平台日采集数据量不低于 5000 万条。	
1.2	数据治理与加工	套	1	1.数据治理与加工：支持对多源异构涉农数据进行清洗、去重、标准化、关联映射与融合，形成统一数据模型与标准数据资产； 2.支持数据质量规则可视化配置，涵盖完整性（非空校验）、准确性（值域/格式校验）、一致性（跨表关联校验）、唯一性（主键去重）、及时性（更新时效校验）五大类质量规则，自动识别异常数据并生成质量报告与告警； 3.支持数据血缘追踪与全链路溯源分析，记录数据从采集、清洗、转换、存储到应用的完整流转路径，支持表级与字段级血缘可视化； 4.支持数据标准化映射与代码集管理，实现跨系统数据语义统一； 5.提供数据治理任务调度、执行监控与治理报告自动生成能力； 6.支持治理规则版本管理与变更追溯，治理规则库不少于 200 条预置规则。	
1.3	数据共享与服务	套	1	1.数据共享与服务：通过标准化 API 接口，向 IOC 大屏、移动治理端、可视化设计器及跨域系统提供数据查询、数据订阅、数据推送、批量导出等数据服务； 2.支持 API 全生命周期管理，包括 API 注册、发布、版本管理（V1/V2 多版本并存）、调用鉴权与流量控制；3.支持按部门、按主题、按数据类型进行细粒度权限管控，支持行级与列级数据权限； 4.提供接口调用统计、流量监控与异常告警； 5.支持数据服务编排，通过可视化拖拽将多个原子接口组合为业务级复合服务，支持条件分支、循环、数据转换等流程控制； 6.支持服务网关统一接入，保障接口安全与高可用，接口响应时间不超过 500ms，支持服务降级与熔断。	
1.4	人房田地企一张图	套	1	1.人房田地企一张图：整合人口（户籍/常住/流动人口）、房屋（产权/租赁/危房）、承包地、基本农田、林地（公益林/商品林）、企业（农业合作社/家庭农场/涉农企业）等涉农基础数据，构建“人房田地企”全域涉农资源一张图； 2.基于二三维 GIS 地图实现人口分布热力图、房屋坐落标注、土地权属范围、	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				林地斑块、企业位置的空间化可视化展示，支持 WGS84/CGCS2000 坐标系； 3.支持按县→乡镇→行政村→自然村逐级下钻，关联展示各资源要素详细属性； 4.支持空间查询（点选、框选、多边形选择）、缓冲区分析（周边 500 米/1 公里资源检索）、叠加分析（多图层叠加）； 5.支持与物联感知数据、事件数据实时叠加展示，实现资源与事件联动呈现； 6.支持地图标注、标绘与专题图导出，底图支持矢量、影像、地形多种切换。	
2	乡村 AI 赋能服务				
2.1	视频智能分析	套	1	1.视频智能分析：调用已建安防视频与新增乡村视频监控资源，基于深度学习算法实现人居环境异常智能识别，包括垃圾乱堆乱放、污水直排、违章搭建、河道漂浮物、秸秆焚烧、非法采砂、占道经营、乱停乱放等不少于 10 类场景； 2.支持视频流实时解析与告警事件自动生成，告警信息包含时间、地点（经纬度+地名）、告警截图、识别置信度、关联摄像头编号； 3.支持告警事件自动推送至乡村治理端并联动分拨处置流程，支持告警分级（一般/较重/严重）与定向推送； 4.支持算法模型在线更新与场景化配置，识别准确率不低于 90%，误报率不高于 10%； 5.支持单平台不少于 50 路 1080P 视频实时并发分析支持算法资源弹性调度与负载均衡； 6.支持告警事件统计分析（按类型、区域、时段）与趋势预测。	
2.2	遥感影像分析	套	1	1.遥感影像分析：接入卫星遥感与无人机影像数据，支持基于 AI 影像解译算法实现耕地“非农化”/非粮化监测、作物长势评估、农业保险定损、土地利用变化监测； 2.支持多时相影像对比分析，自动识别变化图斑并生成监测报告； 3.支持影像数据与 GIS 底图精准叠加展示，图斑空间定位与属性关联； 4.支持按季度/年度生成遥感监测专题报告，辅助农业生产管理与耕地保护决策；支持影像数据管理。	
2.3	自然语言处理	套	1	1.自然语言处理：支持对群众诉求（小程序上报、12345 热线转办、民情日志、信访件等）进行智能分类、情感分析与热点提取； 2.支持基于预训练语言模型的文本语义理解，自动识别诉求类型与业务归属部门； 3.支持情感倾向分析与诉求热度统计； 4.支持关键词提取与词云生成，辅助民情研判与热点问题发现； 5.支持智能问答与政策解读，基于知识库为群众提供即时响应服务； 6.支持文本自动摘要与结构化信息抽取（时间、地点、人物、事件）；	
2.4	预测预警模型	套	1	1.预测预警模型：基于历史数据与实时感知数据训练预测模型，涵盖农产品产量预测（基于气象+土壤+长势数据）、返贫致贫风险预测（基于收入+支出+医疗+教育多维数据）、防汛抗旱趋势预测（基于雨情+水情+土壤墒情）等场景； 2.支持预警阈值可配置与分级预警（一般/较重/严重/特别严重四级，对应蓝/黄/橙/红），预警信息自动推送至相关责任人； 3.支持模型预测准确率持续监测与自动重训练；支持模型可解释性分析，辅助	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				决策理解。	
3	乡村治理与指挥调度				
3.1	事件统一受理	套	1	1.事件统一受理：整合网格员巡查上报、小程序群众反馈、12345 热线转办、物联设备告警、部门移交、领导交办、媒体曝光等事件来源，建立统一事件受理入口； 2.支持事件登记、分类、立案、废止、跟踪全流程管理； 3.支持事件自动分类与优先级判定，紧急事件自动标记并优先分拨； 4.支持事件信息结构化录入； 5.支持事件台账管理与多条件检索查询； 6.支持事件批量导入与导出； 7.支持事件受理时效监控； 8.支持事件数据统计分析。	
3.2	智能分拨处置	套	1	1.智能分拨处置：依据权责清单（部门职责边界清单）与网格归属（三级网格划分），通过 AI 智能匹配事件类型与责任单位/责任人，支持自动分拨与人工干预相结合； 2.支持处置过程全流程留痕，包括签收、处置、反馈、退回、协办、延期、挂账、结案等操作节点，每个节点记录操作人、操作时间、操作内容； 3.支持分拨规则可视化配置与智能推荐； 4.支持超期预警与自动催办，超期未处置自动升级上报； 5.支持跨部门、跨层级协同处置，支持主协办单位机制，事件处置过程实时可视； 6.支持处置满意度评价与分拨质量评估，持续优化分拨规则。	
3.3	核查结案回访	套	1	1.核查结案回访：支持处置完成后责任单位提交结案申请，经审核通过后自动归档； 2.支持网格员现场核查与拍照上传，同时支持无网环境下离线上传，核查不通过自动退回重办并记录退回原因； 3.支持满意度回访评价，回访结果纳入绩效考核，不满意事件自动触发二次处置； 4.形成“发现—上报—分拨—处置—核查—结案—回访”完整闭环管理； 5.支持案件全流程回溯与处置时效统计分析；支持结案报告自动生； 6.支持案件归档管理与历史案件检索。	
3.4	应急指挥调度	套	1	1.应急指挥调度：针对防汛抗旱、地质灾害、森林草原防灭火、安全生产、公共卫生、交通事故等乡村应急场景，支持基于 GIS 地图实时定位事发位置； 2.智能检索周边应急资源，支持按距离、类型、可用状态筛选与排序； 3.一键下达调度指令，支持融合通信视频连线现场； 4.支持应急资源上图与实时状态监控； 5.支持调度过程记录与事后复盘；支持应急预案一键启动与应急流程自动触发； 6.支持多方视频会商与现场态势实时回传。	
3.5	领导交办督办	套	1	1.领导交办督办：支持领导一键下发临时性、紧急性重点任务，明确任务内容、责任单位、协办单位、完成时限、任务等级；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				2.支持任务进度实时跟踪与状态更新，进度展示支持百分比与里程碑双模式； 3.支持超期自动催办与预警提醒；支持任务交办、承办、反馈全流程留痕，每个操作节点记录操作人、时间、内容； 4.支持领导视图展示交办任务总体进展与重点事项督办情况； 5.支持任务附件管理与任务评论互动；支持任务统计分析与绩效关联； 6.支持任务模板管理。	
4	乡村产业监测服务				
4.1	特色产业监测	套	1	1.特色产业监测：支持对苹果、小杂粮（小米/绿豆/高粱）、陕北羊肉、中药材（黄芪/柴胡/板蓝根）等绥德特色产业的种植面积、产量、产值、市场价格、销售数据进行监测与动态更新； 2.基于 GIS 地图实现产业空间分布可视化展示，支持按乡镇、行政村逐级下钻查看详情； 3.支持产业数据趋势分析、同比环比对比与产量预测；支持价格波动预警与市场行情分析； 4.支持特色产业专题报表生成与导出，报表含图表、数据明细、分析结论； 5.支持产业数据与遥感影像、物联感知数据关联分析； 6.支持产业政策落实跟踪与补贴发放监控。	
4.2	电商运营分析	套	1	1.电商运营分析：对接已建电商直播数据和物流集散平台，监测农产品线上销售额、订单量、品类结构、客单价、复购率、物流发货量、消费者评价等核心指标； 2.支持电商运营数据多维度分析（按时间维度：日/周/月/季；按品类维度：水果/杂粮/肉制品/中药材；按渠道维度：抖音/快手/淘宝/拼多多；按区域维度：发货地/收货地）； 3.支持热销商品排行（TOP10）与滞销商品预警（库存超期/销量低迷自动告警）； 4.支持消费者评价情感分析（好评/中评/差评自动识别）与差评预警；辅助品牌运营决策与农产品上行推广； 5.支持电商直播数据实时监控； 6.支持电商数据可视化仪表盘与运营报告自动生成。	
4.3	产业项目管控	套	1	1.产业项目管控：支持对产业项目（农业基础设施、产业园区、加工车间、冷链物流等）立项、建设进度、资金使用、产出效益进行全生命周期跟踪管理； 2.支持项目信息建档（项目名称、建设内容、投资规模、责任单位、起止时间、项目批复文件）、进度填报、里程碑管理； 3.支持资金拨付与使用情况监控（中央资金/省级资金/县级资金/自筹资金分类管理，拨付进度与使用进度对比），资金使用异常自动预警； 4.支持项目绩效评估与产出效益分析； 5.支持项目台账管理与多条件查询，辅助产业项目绩效考核与资金监管，支持项目预警； 6.支持项目资料归档与项目验收管理。	
4.4	产销对接服务	套	1	1.产销对接服务：需对接物流集散管理平台和电商服务平台，实时呈现货源供需（农产品供应量/需求量/供需缺口）、运力匹配（车辆数量/载重/路线/可用状态）、仓储库容（仓库位置/容量/使用率/冷藏条件）信息；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				2.支持农产品供需信息发布（供应方/需求方注册发布）与智能匹配（基于品类、数量、价格、距离的匹配算法，匹配度评分）； 3.支持物流运力查询（车型、载重、路线、司机信息）与在线调度（一键叫车、路线规划、运费估算）； 4.支持仓储资源预约（库容查询、在线预约、入库/出库管理）与库容监控（实时库存、周转率、临期预警），辅助农产品流通决策，降低产销信息不对称，提升流通效率，降低物流成本； 5.支持产销对接交易记录管理与效果评估（对接成功率、成交量、成交额）； 6.支持农产品价格行情参考与交易撮合服务。	
5	乡村应急联动				
5.1	多源监测预警	套	1	1.多源监测预警：需接入水利（雨情/水情/汛情）、气象（温度/降水/风力/预警信号）、自然资源（地质灾害隐患点/位移监测）、林草（森林火险/火情监测）、应急（安全生产/危化品）等多源监测数据和物联感知数据，建立统一预警发布机制； 2.支持雨情、水情、地质灾害、森林火险、气象灾害（暴雨/大风/高温/寒潮）、病虫害等不少于 6 类预警信息汇聚与标准化处理； 3.支持预警分级（蓝色/黄色/橙色/红色四级，对应一般/较重/严重/特别严重）与定向推送（按影响区域精准推送至相关乡镇/村/责任人）； 4.支持预警信息多渠道触达（短信、APP 推送、应急广播、大屏滚动）； 5.支持预警响应跟踪（响应启动/处置进展/解除）与处置反馈闭环； 6.支持预警历史查询与统计分析。	
5.2	预案数字化管理	套	1	1.预案数字化管理：应急预案电子化建档，支持预案分类管理（总体预案、专项预案、部门预案、现场处置方案），预案库覆盖县乡村三级； 2.支持预案场景化推演（基于预案流程的模拟推演，验证预案可行性）与数字化演练（线上演练、角色分配、流程模拟、演练评估）； 3.支持预案版本管理与修订留痕； 4.支持一键启动预案并自动关联应急资源（队伍/物资/装备/避难场所）与处置流程（响应等级、处置步骤、责任分工）； 5.支持预案执行过程记录（每个步骤的执行情况、时间、责任人）与效果评估（响应时间、处置效率、资源利用率）； 6.支持预案结构化管理（应急组织体系、响应流程、处置措施、保障措施、后期处置）； 7.支持预案检索与快速调阅。	
5.3	应急资源管理	套	1	1.应急资源管理：提供应急队伍、物资储备、装备车辆、避难场所台账管理，支持资源信息维护与动态更新； 2.支持基于 GIS 地图实现应急资源落点展示（图标标注+详情弹窗）与空间检索（按区域/按类型/按距离筛选）； 3.支持资源状态实时监控（可用/占用/维护/报废），物资库存低于安全阈值自动预警并触发补充流程； 4.支持资源调度记录（调度时间、调度事由、使用单位、归还时间）与使用统计（使用率、损耗率、补充频率），辅助应急资源优化配置（资源布局分析、缺口识别、补充建议）与快速调度（一键调度、就近调度）；5.支持资源数据	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				标准化管理与资源目录编制； 6.支持资源盘点与资产清查。	
5.4	联动指挥协同	套	1	1.联动指挥协同：需与县级应急指挥平台联动，乡村安防告警自动触发应急响应流程并推送至 IOC 应急专题（支持告警信息自动同步、事件自动创建）； 2.支持跨镇跨村协同处置（资源共享、力量支援、联合指挥）与融合通信调度（语音/视频/数据融合）； 3.支持应急事件一张图展示，整合事件位置、影响范围（缓冲区分析）、资源分布、处置力量、疏散路线等信息； 4.支持指挥指令下达（文字/语音/预定义指令）与执行反馈闭环（指令接收/执行/反馈全流程跟踪）； 5.支持多方视频会商与现场态势实时回传； 6.支持协同处置过程记录与跨部门协同效率评估； 7.支持应急通信保障。	
5.5	事后复盘评估	套	1	1.事后复盘评估：事件处置过程全流程留痕（时间轴记录每个节点的操作、决策、资源调用），自动生成处置报告（含事件概况、响应过程、资源调用清单、处置结果、经验教训、改进建议）； 2.支持处置过程复盘回放（时间轴拖动回放、关键节点高亮、决策过程重现）与时间轴展示； 3.支持处置效能评估（响应时间、处置时长、资源利用率、群众满意度、损失控制效果）； 4.支持复盘报告归档与案例库建设（典型案例分类管理、案例检索、案例学习），辅助应急预案优化（基于复盘结果识别预案缺陷、提出修订建议）与应急能力提升（培训重点、演练方向、资源补充建议）； 5.支持多事件对比分析（同类事件处置效果横向对比）； 6.支持复盘报告导出。	
6	乡村惠民服务协同				
6.1	政务服务网办监测	套	1	1.政务服务网办监测：支持监测社保、医保、民政、卫健等高频政务服务事项的网办率、办结时效、群众满意度； 2.支持事项办理数据汇聚（对接政务服务平台接口）与统计分析（按事项、按部门、按区域、按时间）； 3.支持超期未办预警（办理时限监控、超期自动告警）与办理质量监控（退回率、补正率、一次办成率）； 4.支持网办数据可视化展示（网办率趋势图、事项办理排行、区域对比图）与趋势分析（环比/同比）； 5.支持政务服务好差评数据接入与分析； 6.支持政务服务事项清单管理与办事指南关联。	
6.2	远程服务覆盖监测	套	1	1.远程服务覆盖监测：支持监测远程医疗、双师课堂、智慧养老、数字农家书屋等惠民服务覆盖情况； 2.支持服务资源分布 GIS 可视化展示（服务站点标注、覆盖范围缓冲区分析）与服务覆盖盲区自动识别； 3.支持服务使用数据统计（使用人次、使用时长、活跃度）与活跃度分析（日	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				活/月活、留存率）； 4.支持自动识别服务盲区与薄弱区域（人口密度高但服务覆盖不足区域）并生成覆盖报告（含盲区清单、改进建议），辅助惠民服务资源优化配置（资源投放建议、站点选址建议）与均等化推进（城乡服务差距缩小目标）； 5.支持服务质量评估（满意度、投诉率、响应时效）；6.支持服务资源台账管理与服务标准管理。	
6.3	防返贫动态监测	套	1	1.防返贫动态监测：对接民政、人社、医保、乡村振兴、住建、教育等部门数据，对脱贫不稳定户、边缘易致贫户、突发严重困难户实施动态监测； 2.支持监测对象信息管理（户信息、人口信息、收入信息、风险信息）与风险指标配置（收入骤减、支出骤增、因病、因灾、因学、因残等指标）； 3.支持返贫致贫风险自动识别（基于多维度数据的风险评分模型，风险等级自动判定）与预警（高风险对象自动推送至帮扶责任人）； 4.支持帮扶措施跟踪（帮扶项目、帮扶资金、帮扶成效）与成效评估（收入变化、风险消除情况）； 5.支持监测数据统计分析。	
6.4	便民热线协同	套	1	1.便民热线协同：需对接 12345 政务服务便民热线，实现群众诉求统一受理、智能转办、全程跟踪、满意度回访与限时办结； 2.支持热线工单自动分类与智能分拨；支持办理进度实时查询（工单状态跟踪、办理节点展示）与超期预警（按诉求等级设置不同办理时限，超期自动催办并升级上报）； 3.支持满意度回访（自动外呼/短信回访，满意/基本满意/不满意三级评价）与办理质量评价（按时办结率、群众满意率、重复投诉率）； 4.支持热线数据统计分析（诉求量趋势、热点问题挖掘、高频诉求排行、部门办理效能排名）与热点问题挖掘（词频分析、聚类分析）； 5.支持热线知识库管理与智能问答辅助。	
7	乡村移动治理端				
7.1	消息中心	套	1	1.消息中心：支持待办任务、催办提醒、临期/超期预警、调度指令、异常告警、系统通知自动推送，未读消息标红显示并支持角标提醒（桌面角标/APP 图标角标）； 2.支持消息分类管理（任务类、预警类、通知类、公告类、系统类，支持自定义分类）与一键处理（待办消息直接跳转处理页面，支持批量已读/批量处理）； 3.支持消息已读/未读状态管理与批量操作（批量已读、批量删除、批量归档）； 4.支持消息推送规则配置（按消息类型、按优先级、按免打扰时段）与免打扰设置（工作时段/休息时段区分，支持重要消息强提醒不受免打扰限制）； 5.支持消息优先级（紧急/重要/一般三级，紧急消息强提醒：声音+震动+弹窗+持续提醒直至确认）与紧急消息强提醒； 6.支持消息历史查询与检索（按时间/类型/关键词检索，支持消息全文搜索）； 7.支持消息推送渠道（APP 推送/短信/微信/钉钉多渠道，支持渠道优先级配置，重要消息多渠道并行推送）； 8.支持消息模板管理（常用消息模板，支持变量替换，支持模板分类）。	
7.2	信息采集	套	1	1.信息采集：支持人口变动（出生/死亡/迁入/迁出）、房屋状况（新建/改建	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				/危房/空置）、土地流转（转出/转入/流转价格/流转期限）、农田种植（作物品种/种植面积/长势）、企业信息（注册/经营/用工）； 2.需集成 OCR 识别身份证、户口本、营业执照、银行卡等证件自动识别与信息填充、北斗定位（自动获取采集地点经纬度，精度米级）、二维码/条形码扫描；支持照片/视频/音频附件上传； 3.支持离线采集无网络环境下本地存储，网络恢复后自动同步，支持冲突处理与网络恢复后自动同步； 4.支持采集数据校验（必填项校验、格式校验、逻辑校验）与质量控制（采集完整性、准确性评估）； 5.支持采集任务派发与采集进度跟踪。	
7.3	巡查走访	套	1	1.巡查走访：支持接收并执行人居环境巡查、安全隐患排查、农业生产巡查、防返贫走访等巡查任务；支持巡查路线导航与轨迹记录； 2.支持现场记录（文字描述、照片/视频上传、语音录入）、异常事件即时上报； 3.支持巡查任务完成情况统计（完成率、巡查时长、巡查里程、上报事件数）与巡查质量评估（轨迹完整性、照片真实性、事件上报及时性）； 4.支持巡查计划制定（周期性巡查计划、临时巡查任务）与任务派发（按区域/按人员分配）； 5.支持巡查打卡（到达巡查点自动打卡，支持 NFC/二维码打卡）； 6.支持巡查问题整改跟踪（问题上报→整改→复查闭环）。	
7.4	事件上报与处置	套	1	1.事件上报与处置：支持现场发现事件即时上报；接收分拨事件后到场处置，处置结果实时反馈； 2.支持事件处置进度查询与历史记录查看；支持与事件受理端实时联动； 3.支持事件上报模板（常用事件类型快速选择，自动填充默认字段）； 4.支持事件紧急程度标记（一般/紧急，紧急事件自动优先分拨）； 5.支持处置过程中的协同沟通（与上级/协办单位即时消息沟通）。	
7.5	民情日志	套	1	1.民情日：支持记录日常工作内容，包括群众诉求（咨询/投诉/求助）、产业困难（种植/养殖/销售难题）、矛盾纠纷（邻里/家庭/土地纠纷）、安全隐患（消防/用电/地质灾害）、政策宣传（宣讲内容/群众反馈）等日志类型； 2.支持文字、照片、视频、语音多种形式记录； 3.支持日志分类标签管理与检索查询； 4.支持历史日志查阅与统计分析； 5.辅助基层工作留痕与民情信息积累； 6.支持日志模板（常用日志类型快速创建）； 7.支持日志分享与上级审阅（领导可查看下属日志，支持批注）； 8.支持日志导出。	
7.6	考勤签到	套	1	1.考勤签到：基于网格/行政村定位签到签退，支持北斗定位校验与防作弊； 2.支持自动统计考勤数据（出勤天数、迟到早退次数、外勤记录、请假记录、加班记录）并生成考勤报表； 3.支持请假（事假/病假/年假/调休/婚丧假/产假，支持请假审批流程，支持请假时长计算）、补卡申请（漏打卡补卡，支持补卡原因与证明，支持审批流程）与审批流程（线上申请、上级审批、审批结果通知，支持多级审批）；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				4.支持考勤规则配置（工作时间、有效签到范围、节假日设置、弹性工作制、加班规则、迟到早退判定规则）； 5.支持考勤异常自动识别（迟到/早退/缺勤/外勤未报备/打卡异常，异常自动标记与提醒）与异常提醒（APP 推送/短信通知）； 6.支持考勤数据与绩效考核关联（考勤结果纳入绩效评分，支持考勤权重配置）； 7.支持考勤记录查询与导出（个人/部门考勤记录查询，支持批量导出）； 8.支持外勤管理； 9.支持考勤设备对接。	
7.7	通讯录	套	1	1.通讯录：按组织架构（县→乡镇→行政村→网格）、乡镇、行政村分级展示联系人信息，支持组织树导航与快速定位； 2.支持快速搜索（姓名/职务/部门/手机号模糊搜索）与一键拨号（直接调起手机拨号）； 3.支持联系人详情查看； 4.支持常用联系人收藏；支持通讯录数据同步更新； 5.支持联系人导入导出；支持联系人权限控制；支持即时通讯集成。	
8	乡村发展指数与绩效评估				
8.1	发展指数体系	套	1	1.发展指数体系：支持从数字基础设施、乡村数字治理、数字产业发展、数字惠民服务、数字文化建设等多个维度，构建可量化、可比较、可追溯的数字乡村发展指数模型； 2.支持一级、二级、三级指标层级管理与权重配置；支持指标定义（指标名称、计算口径、数据来源、计量单位、目标值）、数据来源（自动采集/人工填报/部门对接）、计算规则标准化管理； 3.支持指数模型版本管理与迭代优化； 4.支撑县对镇、镇对村多级评价，评价结果可横向对比（乡镇排名）与纵向追踪（年度趋势）； 5.支持指标数据质量校验与异常值处理。	
8.2	自动评估计算	套	1	1.自动评估计算：基于汇聚的涉农数据自动计算各项指标得分，按季度生成各镇、各行政村发展指数排名与指数报告； 2.支持指标数据自动采集与人工补录相结合；支持计算过程可追溯（指标计算明细、数据来源、计算公式展示）与结果校验（异常值自动标记、人工复核机制）；3.支持指数得分可视化展示与多维度对比； 4.支持指数计算任务调度（季度/月度定时执行）与定时执行，计算完成自动推送报告； 5.支持指数计算引擎； 6.支持指数结果导出与分享。	
8.3	绩效考核管理	套	1	1.绩效考核管理：支持自定义考核指标体系，适配不同考核场景（乡镇考核、部门考核、村干部考核、网格员考核）与考核周期（月度/季度/年度/专项）； 2.支持自动打分（基于汇聚数据的指标自动计算得分）与手动打分（评审专家人工评分，支持多人评分取平均/加权）相结合； 3.支持考核流程管理（自评→初审→复审→申诉→终审，全流程线上化，每个	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				节点记录操作人与时间）； 4.支持考核结果审核确认（考核结果公示、异议处理、最终确认）与绩效报告生成（含得分、排名、评语、改进建议）； 5.支持考核结果应用（与评优评先、绩效奖金、干部任用挂钩）与奖惩挂钩； 6.支持考核模板管理（不同考核对象使用不同模板）；支持考核数据归档与历史考核查询； 7.支持考核结果可视化（排名榜、得分分布、维度对比）。	
8.4	趋势分析与对标	套	1	1.趋势分析与对标：支持纵向对比各镇、各村历史发展指数趋势，识别进步（指数提升）与退步（指数下降）乡镇/村，能够自动标记显著变化（变化幅度超阈值高亮）； 2.支持横向对比各镇排名与差距（排名变化、得分差距、维度差距），识别短板（得分低于平均的维度）与亮点（得分高于平均的维度）； 3.支持对标分析（与标杆乡镇对比、与目标值对比、与全省/全国平均水平对比），差距自动计算与可视化展示； 4.支持短板问题自动识别（低分项关联分析、根因分析）与改进建议生成（基于短板维度的政策建议、资源投放建议）；辅助政策调整（基于指数评估结果优化政策方向）与资源精准投放（向短板乡镇/短板领域倾斜资源）； 5.支持指数预测；支持分析报告自动生成与定期推送。	

（三）IOC态势软件技术要求

表 3 IOC 态势

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
1	数字驾驶舱				
1.1	大屏驾驶舱	套	1	1.大屏驾驶舱：采用“1+N”专题场景体系（1 个城市运行总览+N 个业务专题），支持基于二三维 GIS/CIM 底座实现从宏观路网到微观事件的精细化复现，支持城市级三维场景渲染与倾斜摄影模型加载； 2.支持多级数据上卷下钻，从县级总览下钻至乡镇、网格、单体事件，下钻层级不少于 4 级；支持≥1920×1080 及以上分辨率展示，适配 LED 大屏拼接显示（支持≥2×2、3×3 等多种拼接模式）； 3.需内置柱形图、折线图、饼图、雷达图、热力图、桑基图、关系图、仪表盘、地图等可视化组件，支持组件自定义样式与交互配置； 4.支持实时数据刷新与动态轮播（多专题页面自动轮播，轮播间隔可配置）； 5.支持多专题页面切换与联动展示（组件间数据联动、地图与图表联动）； 6.支持大屏背景自定义与主题切换； 7.支持大屏权限控制与投屏管理。	
1.2	中屏驾驶舱	套	1	1.中屏驾驶舱：能够面向办公室、会议室与 PC/智慧屏终端，采用卡片化设计打造卡片集市，支持拖拉拽自由编排实现千人千面个性化工作台，每个用户可自定义多个卡片布局； 2.支持用户自定义卡片布局、尺寸与数据来源（支持多数据源切换）；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				3.支持多主题模板切换与主题色配置；支持与大屏驾驶舱数据同源、权限隔离（中屏用户仅可见授权范围内的数据与卡片）； 4.支持卡片数据下钻（点击卡片跳转详情页/弹出详情弹窗）与详情弹窗（支持表格、图表、地图等多种详情展示形式）； 5.支持消息通知与待办事项集成展示（待办卡片、消息提醒卡片）； 6.支持卡片收藏与分享（收藏常用卡片、分享卡片布局给其他用户）； 7.支持中屏驾驶舱与移动端数据同步（个性化配置跨端同步）。	
1.3	移动驾驶舱	套	1	1.移动驾驶舱：支持手机、平板、智慧屏多终端适配，采用响应式设计，自动适配不同屏幕尺寸； 2.需提供采用订阅+消息推送与阈值规则计算建立常态化预警机制，支持用户订阅关注的指标与专题，指标异常时自动推送告警通知； 3.支持异常指标批注督办（对异常指标添加批注、指派督办人、设置督办时限）与红灯发起（关键指标超阈值自动亮红灯并推送至责任人）； 4.支持随时随地查看城市运行态势与专题数据（支持离线缓存，网络恢复后自动同步最新数据）； 5.支持移动端专属交互（手势缩放地图、滑动切换页面、下拉刷新数据、长按查看详情）； 6.支持离线缓存与网络恢复后自动同步；支持消息推送与实时告警提醒（支持推送通知、短信、微信多渠道告警）； 7.支持移动端安全认证（指纹/人脸解锁、设备绑定、远程擦除）； 8.支持移动端与大屏/中屏联动（扫码登录、投屏控制、会议协同）。	
1.4	通用能力	套	1	1.通用能力：统一赋能大屏、中屏、移动三端，需提供驾驶舱切换（多驾驶舱快速切换，支持收藏常用驾驶舱）、专题导航（专题分类导航、搜索定位、最近访问）、订阅圈阅（指标订阅、数据圈选标注、批注分享）、消息中心（系统通知、告警消息、待办消息统一管理）、预警雷达（预警事件聚合展示、预警等级分布、预警趋势分析）、指标精准推送（基于用户角色与偏好的个性化指标推送）、问题反馈（使用问题反馈、功能建议、Bug 上报）、发起红灯（关键指标异常一键发起红灯督办）等通用功能； 2.支持用户个性化配置（首页配置、主题配置、通知偏好配置）与偏好记忆（跨会话保存用户配置）； 3.支持跨端数据同步与操作联动（大屏操作同步至中屏/移动端、移动端批注同步至大屏）； 4.支持统一权限管控与数据级权限隔离； 5.支持操作日志记录与行为审计； 6.支持通用组件库。	
1.5	决策应用	套	1	1.决策应用：由专题应用、专报应用、报表应用三类构成，构建城市运行感知指标体系并提供多维分析、专题采编与定期推送； 2.专题应用支持城市治理、数字乡村、应急管理、生态环境、经济运行、民生服务、交通运行、公共安全等主题场景，每个专题包含多个分析指标； 3.专报应用支持日报（每日城市运行概况）、周报（周度运行分析）、月报（月度运行总结）、专报（突发事件/专项分析）自动生成与定时推送，支	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				持专报模板自定义与人工编辑； 4.报表应用支持自定义报表设计（拖拽式报表设计器，支持表格、图表、文本混合排版）、多维度交叉分析（维度/指标自由组合，支持上卷下钻）与导出； 5.支持决策应用全生命周期管理； 6.支持决策应用权限控制； 7.支持决策应用使用统计。	
1.6	决策支撑	套	1	1.决策支撑：对专题、专报、报表等应用统一管理，实现从创建到发布、资产沉淀的全生命周期管理；含审核管理与资产溯源； 2.支持专题应用资产图谱展示，呈现专题名称、应用名称、指标分类、指标名称、数据来源、数据流状态（正常/异常/延迟），支持图谱节点点击查看详情与异常节点高亮； 3.支持异常数据流快速定位与跳转运维管理；支持应用版本管理； 4.支持应用资产目录（所有决策应用统一编目、分类、检索）； 5.支持应用模板库； 6.支持应用发布审批。	
1.7	感知支撑	套	1	1.感知支撑：城市运行指标体系统一在线管理，提供指标分类、指标配置、指标计算、指标预警、指标申请等能力； 2.支持单值指标、多维度指标（指标类型；支持原子指标、派生指标、复合指标计算引擎，支持可视化规则配置与自定义高级模式； 3.支持对标差距分析（历史差距分析、同类差距分析； 4.支持指标预警规则配置与自动触发预警； 5.支持指标数据质量监控与异常告警。	
1.8	能力支撑	套	1	1.能力支撑：提供大屏/中屏/小屏可视化设计器与报表平台，支撑大中小屏专题页面与报表快速构建及数据权限管理；可视化设计器支持所见即所得编辑、组件拖拽、图层管理、画布缩放、快捷键操作（复制/粘贴/撤销/对齐等）； 2.支持 MySQL、Oracle、SQLServer、PostgreSQL、达梦、人大金仓、API、CSV、Excel 等多数据源接入，数据源连接池管理与健康检查； 3.支持数据联动（组件间数据联动、点击联动、筛选联动）、动态传参（页面间参数传递、URL 参数）、事件交互配置（点击事件、hover 事件、变更事件）； 4.支持自定义组件开发（与组件素材库管理；支持大屏项目分组（按业务域/部门分组）、复制（一键复制整个大屏项目）、导入导出（项目配置导入导出，支持迁移）与发布（发布至生产环境，支持灰度发布）； 5.支持报表平台（中国式复杂报表设计、报表填报、报表审批、报表汇总）； 6.支持数据权限管理（行级/列级数据权限，按角色/部门/用户配置）。	
1.9	运维管理	套	1	1.运维管理：提供数据源管理、用户中心、权限配置、问题反馈管理、日志审计、任务运维管理等功能； 2.数据源管理支持库表、API、消息队列等多类数据源维护与在线测试，支持数据源分组管理与标签管理；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				3.用户中心支持用户（增删改查、批量导入、状态管理）、角色（角色创建、权限分配、用户关联）、组织机构（多级组织架构管理）管理； 4.权限配置支持功能权限与数据权限细粒度控制，支持权限模板与批量授权； 5.问题反馈管理支持用户反馈收集（反馈分类、优先级、状态跟踪）、处理流程（受理→处理→反馈→关闭）与反馈统计； 6.日志审计支持操作日志（用户操作记录、操作类型、操作时间、IP 地址）与登录日志（登录时间、登录 IP、登录设备、登录结果）查询，支持日志导出与归档； 7.任务运维支持指标计算任务、数据采集任务监控（任务状态、执行时长、数据量、成功率）与异常告警（任务失败自动告警，支持邮件/短信/钉钉通知），支持任务重试与手动触发。	
2	专题应用				
2.1	城市综合治理专题	套	1	1.城市综合治理专题：对标建办督〔2021〕54 号文件要求，整合多个部门数据，涵盖智慧城管、城市生命线安全、网格治理等专题场景； 2.案件感知模块支持案件数量、趋势、结构、高发时段分析，支持案件实时动态刷新； 3.部件监测模块支持城市部件资源云图呈现与状态异常监测； 4.市政公用设施分析支持路灯、环卫、垃圾投放等专项分析； 5.支持案件全流程指标监测（上报率、立案率、派遣准确率、按期处置率、结案率、满意率等指标），指标异常自动预警； 6.支持 GIS 地图事件撒点（案件/部件/事件实时位置标注）与下钻详情（点击查看案件/部件详细信息与处置进度）； 7.支持综合治理考核评价（部门/区域/网格考核排名）与绩效分析； 8.支持专题数据导出与报告生成。	
2.2	数字乡村专题	套	1	1.数字乡村专题：构建县—镇—村三级联动可视化体系，聚焦乡村治理监测、人居环境、产业经济、惠农服务、基层治理五大场景； 2.展示乡村发展指数排名（乡镇/行政村排名，支持按维度排序）与趋势（季度/年度趋势曲线）； 3.展示涉农事件受理（事件总量、类型分布、来源分布）、分拨（分拨准确率、及时率）、处置（处置率、按期处置率）、结案（结案率、满意率）全流程态势，支持事件实时动态刷新； 4.展示特色产业（苹果、小杂粮、陕北羊肉、中药材）监测数据（种植面积、产量、产值、价格趋势、销售数据），支持产业空间分布 GIS 展示； 5.支持展示防返贫动态监测（监测户数、风险类型分布、帮扶覆盖率、风险消除率）与惠民服务覆盖情况（政务服务网办率、远程医疗覆盖率、双师课堂覆盖率、养老服务覆盖率）； 6.支持从县级总览下钻至乡镇、行政村详情（村级数据明细、事件列表、产业数据、服务数据）； 7.支持乡村治理考核评价（乡镇/村治理效能排名）与短板识别；支持专题数据与物联感知数据（土壤墒情、气象、水质）联动展示；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				8.支持专题报告自动生成与定期推送。	

（四）业务中台软件技术要求

表 4 业务中台

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
一	**基础支撑系统**				
1	统一认证				
1.1	账号体系	套	1	1.账号体系（统一用户中心）：建设集中式用户身份信息库，形成全市统一的身份目录与全局用户标识（UserID）体系，编码规则可自定义且全局唯一，实现各政务应用系统用户账号、认证凭据与个人信息的统一管理。 2.身份数据整合。统一纳管全市政务应用系统用户账号，覆盖自然人、法人、政务工作人员三类主体；与人口基础库、法人库、电子证照库对接，用于 身份真实性与资格核验 （按需调用、不落地复制敏感数据）；建立全市唯一身份目录，提供标准目录查询接口； 3.全生命周期闭环管理。 覆盖开户、信息变更、临时禁用、离职注销等环节；账号状态与人事、组织变动事件联动，实现离职自动注销、岗位调整自动驱动权限变更；账号操作全量审计留痕； 4.标准协议对接能力。支持标准 LDAP 目录服务协议对接，兼容主流目录服务产品；采用 OAuth2.0、OIDC、SAML2.0 等公开标准认证协议；按省级接口规范与省级统一身份认证系统对接，市级中心作为省级体系的下级节点； 5.能力输出。面向全市应用提供单点登录（SSO）、统一权限、消息待办等一致的统一身份底座，实现“一次登录、全网通办”，避免各业务系统重复建库。	
1.2	用户名密码登录	套	1	1.支持用户名与密码组合登录，由统一认证平台集中校验，实现认证策略与密码策略的集中配置与统一管理，避免各应用系统分散实现； 2.密码强度策略。密码最小长度 ≥ 8 位，支持配置提升至 12 位及以上；须包含大写字母、小写字母、数字、特殊符号中的至少三类（可配置）；禁止使用与账号、姓名匹配或命中弱口令库的密码；密码有效期可配置并支持到期提醒；历史密码不可重复使用，可配置历史条目数（默认 ≥ 5 次）； 3.口令存储安全。口令不得明文或可逆加密存储，须采用加盐哈希并明确算法强度要求（PBKDF2、bcrypt、scrypt、Argon2 等，迭代次数/工作因子可配置）；支持国密算法（SM3/SM4）存储方案，满足密码应用安全性评估相关要求；	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				4.登录失败处理与防暴力破解。支持基于账号与源 IP 的多维度失败计数；连续失败达阈值（默认 5 次）自动锁定账号，锁定时长可配置（默认 30 分钟）并支持管理员解锁；支持验证码、登录请求限流、异常 IP 拦截、渐进式延时响应等手段；支持登录失败实时告警； 5.弱口令检测。内置弱口令规则库并支持自定义；在密码设置与登录环节执行检测，提供主动提示与整改引导；支持定期弱口令扫描并输出报告； 6.审计与追溯。登录成功、失败、密码修改、账号锁定与解锁等行为全量记录审计日志，留存 ≥ 180 天，支持按账号、IP、时间维度检索与导出。	
1.3	手机号登录	套	1	1.支持手机号加短信验证码的登录方式，验证码由统一认证平台生成并校验，支持与用户名密码方式组合使用，构成多因素认证； 2.验证码策略。验证码长度 ≥ 6 位，支持数字或数字字母混合；有效期可配置，默认 5 分钟，超时自动失效；单次有效，校验通过后立即作废；支持单手机号与单 IP 维度的发送频次限制（如 60 秒/次、10 次/日，可配置）；3.安全防护。具备防刷、防重放、防遍历能力：验证码与请求会话绑定，服务端校验不接受客户端回传值；支持图形验证码或行为校验作为前置防护；支持异常号码与异常 IP 的识别与拦截；短信发送与校验行为全量审计； 4.通道对接。支持对接运营商短信网关或政务短信平台统一下发，支持双通道冗余与故障自动切换；短信下发成功率 ≥ 99%，正常网络环境下到达时延 ≤ 10 秒（提供通道监测与统计报表）。	
1.4	邮箱登录	套	1	1.邮箱登录：支持邮箱与密码组合登录方式，邮箱地址作为用户身份敏感信息按规范加密存储，符合政务数据管理对手机号、邮箱等敏感信息加密留存的要求； 2.需提供邮箱找回密码与验证链接能力，验证链接带时效签名防篡改。面向与外部协作单位、信访邮件及跨网办公等场景，与统一用户中心账号体系打通； 3.登录状态经 OIDC 或 OAuth2.0 协议颁发会话令牌，支持跨系统单点通行； 4.邮箱登录通道需与统一消息中心联动，可作为重要通知与密码重置的可靠触达渠道，完善多渠道身份认证体系。	
1.5	密码管理	套	1	支持邮箱与密码组合登录，由统一认证平台集中校验；面向外部协作单位、信访邮件处理、跨网办公等场景，与统一用户中心账号体系打通。 1.邮箱信息存储安全。邮箱地址作为用户身份敏感信息，须按政务数据管理要求加密存储，不得明文留存。采用 索引哈希 + 密文双存 方案：以服务端密钥的 HMAC 索引支持精确检索，以密文保存原值用于展示与还原，满足加密留存与可检索的双重要求；支持国密算法（SM3/SM4）方案； 2.密码找回能力。提供邮箱找回密码流程，发送带签名的验证链接（HMAC 或数字签名，防篡改）；链接一次性使用、有效期可配置（默认 30 分钟）、绑定申请账号与来源 IP 或设备指纹；失效或重复使用须明确拒绝并记录。 3.找回流程安全防护。重置成功后强制下线该账号全部活跃会话 并强制重新登录；重置行为通过原绑定手机号或站内消息二次通知；单位时间内限制找回次数；找回失败达阈值自动锁定并告警；重置密码后的登录流程不得跳	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				过既有的第二鉴别因素；找回全链路操作审计留痕，留存≥180 天； 4.会话与单点通行。登录态基于 OIDC 身份认证协议（构建于 Oauth 2.0 授权框架之上）颁发会话令牌，支持令牌有效期、刷新与主动吊销；与统一用户中心协同，实现跨系统单点通行；支持 Token 校验接口供业务系统调用。	
1.6	单点登录	套	1	建设集中式认证网关，实现一次登录即可访问所有已建立信任关系的业务系统，消除跨系统重复登录。 1.协议支持。支持国际标准认证协议 SAML 2.0、OIDC（基于 OAuth 2.0 授权框架的身份认证层）；支持 OAuth 2.0 授权框架用于资源访问授权；兼容 CAS 等主流社区协议，满足存量系统多协议接入需求；提供标准协议适配能力，新增协议可通过插件扩展； 2.登录流程。用户访问业务系统未认证时自动跳转统一认证平台；认证成功后颁发会话令牌，访问其他互信系统凭有效会话直接放行，无需重复登录；支持票据/令牌的标准化传递与校验，提供令牌校验接口供业务系统调用； 3.信任关系管理。业务系统接入需经注册、审核、授权流程，登记回调地址、信任域、协议类型等要素；支持信任关系的启用、停用与撤销；支持按系统配置差异化认证策略（如高安全系统强制多因素）； 4.会话与令牌安全。令牌须具备有效期、自动续期与主动吊销能力；令牌绑定用户、来源标识与签发时间，校验方须验证签名与时效，防篡改防重放；支持会话超时策略可配置（空闲超时、绝对超时）；支持单点登出（SLO）：用户在任一系统注销或管理员强制下线时，全部互信系统会话同步失效； 5.高可用与容错。认证网关须采用集群部署，支持多节点负载均衡与故障自动接管，任一节点故障不影响认证服务；支持认证网关故障时的降级方案（如已授权会话在有效期内继续放行，避免全线阻断）；支持灰度发布与平滑升级； 6.对接层级。按省级接口规范与省级统一身份认证系统对接，本市级统一认证平台作为省级体系的下级节点，实现省、市两级身份互认与“一次认证、多系统通行”。	
1.7	二次认证	套	1	二次认证：在用户名密码登录基础上支持多因子认证（MFA）以增强系统安全性。 1.对党政机关内部工作人员登录门户网站、电子邮件系统及重要信息系统，采用口令加动态令牌、短信、USBKey 或生物识别等两种及以上组合鉴别技术，其中至少一种使用商用密码技术，满足等保三级与《互联网政务应用安全管理规定》第十七条要求； 2.支持按角色、资源敏感等级与访问风险等级配置强制二次认证策略，防止账号被盗用；认证凭据支持多种类型组合，适配一般系统、内部办公、涉密核心等不同安全场景的差异化防护需要。	
2	统一用户				
2.1	用户管理	套	1	对组织内用户基础信息集中存储，构建全局唯一的用户标识（UserID）体系，实现用户账号的全生命周期闭环管理，为全市政务应用提供一致、可信的用户身份服务。 1.用户信息集中管理。统一纳管政务应用系统用户基础信息，支持自然人、	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				法人、政务工作人员等多类型主体的属性建模，可扩展新增主体类型；支持用户属性自定义扩展，满足不同业务场景的差异化需求；用户敏感信息（证件号、手机号、邮箱等）加密存储，采用索引哈希+密文双存方案，兼顾加密留存与可检索要求，支持国密算法； 2.全局用户标识。建立全局唯一 UserID，编码规则可自定义且全局唯一；支持各业务系统原有账号与全局 UserID 的映射管理，兼容存量系统改造过渡期；提供 UserID 标准查询接口，供各业务系统调用； 3.生命周期自动化管理。覆盖开户、信息变更、调岗、离职等环节：与人资、组织系统事件联动，实现入职自动开通、调岗自动驱动权限变更、离职自动注销；支持定时比对核查，识别僵尸账号并自动处置；账号注销须同步终止全部活跃会话； 4.模块联动。与组织机构、角色、权限、认证模块联动，用户变动自动驱动授权调整；提供用户数据变更的订阅分发能力，变更实时推送至订阅系统；为上层业务系统提供统一用户信息查询服务。	
2.2	组织机构管理	套	1	建设全市统一的组织机构管理能力，为各业务系统提供一致、权威的组织数据来源，避免各系统重复维护组织树。 1.多级组织架构。支持创建、导入、配置市—县（区）—乡镇（街道）—村（社区）多级组织架构及内设部门、团队等节点类型；支持树形结构可视化维护、节点拖拽调整、批量导入导出；支持自定义扩展组织层级与属性（如机构类型、行政区划编码），满足不同业务场景需要； 2.组织编码与唯一标识。支持组织编码规则自定义与自动生成，全局唯一；支持与各系统原有组织编码的映射管理，兼容存量系统改造过渡期； 3.组织时间轴与绩效管理。支持组织变更（合并、拆分、撤销、调整）按指定生效日期生效，变更前可预览影响范围；支持查询任一时点的历史组织架构；组织历史版本完整留存，变更过程可追溯； 4.变更流程与同步。组织变更支持流程化审批，审批通过后自动生效；支持变更结果向依赖系统分发订阅，变更同步时延≤5 秒（可配置）；提供组织数据变更事件通知接口，供业务系统订阅； 5.分级分权管控。支持按行政区划与组织层级配置数据可见性（如县级管理员仅可见本级及下级组织）；支持管理员分级授权，授权范围可配置可审计；组织数据权限与用户、角色、权限模块联动； 6.模块联动。与用户管理、角色权限、统一认证模块联动，组织变动自动驱动用户归属与权限调整；提供组织数据标准查询接口与变更数据订阅服务，供各业务系统调用。	
2.3	用户组管理	套	1	用户组管理模块应对具有相同权限或职责的用户进行分组管理，实现权限与资源的统一访问控制，支撑大规模政务人员的敏捷授权与批量回收。 模块应具备以下功能： 1.用户组管理：支持静态用户组与动态用户组的创建与维护。静态用户组支持手动添加或移除成员；动态用户组支持按岗位、属性、标签等规则自动归属成员，支持组嵌套与层级关系管理； 2 权限批量授予：支持按用户组批量授予权限，降低手工配置错误率，提升	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				授权准确率。与 RBAC 角色模型结合，形成“用户—组—角色—权限”的清晰映射关系； 3.组级应用支撑：用户组可作为消息推送、待办分发、工作台展示的粒度单元，配合统一门户实现按组精准触达与差异化呈现，提升协同效率与管理精细化水平； 4.权限批量回收：支持按用户组批量回收权限，在人员岗位变动或职责调整时快速完成权限变更。	
2.4	角色管理	套	1	角色管理模块应创建并管理角色，支持将角色分配给用户或用户组，实现基于角色的授权管控，为菜单、按钮、接口、数据多级权限提供统一载体。 模块应具备以下功能： 1.角色创建与管理：支持业务角色、数据角色、管理角色的分类创建与维护，实现角色类型分离管理； 2.混合权限模型：采用 RBAC 与 ABAC 混合权限模型，角色与权限字典绑定，授权按角色批量生效； 3.角色关系管理：支持角色继承与互斥角色配置，互斥角色用于防止越权操作，整体授权遵循最小权限原则； 4.权限同步联动：与统一权限模块联动，角色变更即时同步至各业务系统，确保授权一致性； 5.合规审计支撑：满足等保 2.0 三级对细粒度访问控制与合规审计的要求，支持角色授权操作的全流程审计追溯。	
3	统一权限				
3.1	权限字典	套	1	权限字典模块应为每个请求或菜单设置唯一权限标识，在访问时据此判断页面展示与请求合法性，为菜单、按钮、接口及数据多级权限提供统一鉴权依据。 模块应具备以下功能： 1.权限点统一梳理：对菜单、按钮、接口及数据级权限点进行统一梳理，形成可复用的权限字典与资源目录，支持权限点分级分类与编码规范管理； 2.权限标识管理：为每个请求或菜单分配唯一权限标识，前端据此控制页面与按钮展示，后端据此校验接口访问合法性，实现前后端权限标识一致； 3.ABAC 策略对接：支持对接基于属性的访问控制策略，结合用户属性、资源属性、环境属性、时间维度等条件，实现功能权限与数据权限的统一描述； 4.授权审计基准：为权限授予、回收、审计提供基准依据，支持权限变更全流程追溯，满足等保 2.0 三级对细粒度访问控制与合规审计的要求； 5.跨系统复用：作为统一权限能力底座，支持各业务系统按统一标准接入，避免各系统权限模型各异、难以治理的问题，支撑政务应用权限的标准化、组件化沉淀与跨系统复用。	
3.2	权限授予	套	1	权限授予模块应按权限字典对特定用户或用户组授予页面权限与请求权限，授权修改后即时生效，实现“用户—组—角色—权限”端到端贯通。 模块应具备以下功能： 1.多维度授权：支持按用户、用户组、角色、岗位等多维度进行权限授予，灵活适配不同组织架构下的授权场景。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				页面权限控制：控制菜单与按钮的可见性，前端根据授权结果动态渲染可访问的页面元素； 2.请求权限控制：控制接口与操作的合法性，后端对每次请求进行权限校验，拦截未授权操作； 3.实时策略计算与下发：授权结果经策略引擎实时计算并下发，业务系统调用鉴权接口即时校验，确保权限变更即时生效； 4.审批流与时间窗配置：支持授权审批流程配置，支持生效时间窗设置（如临时授权、定时生效/失效），满足特殊场景下的权限管控需求； 5.操作留痕审计：全过程操作留痕，支持权限授予、变更、回收的全流程审计追溯，满足等保 2.0 三级合规要求。 6.联动贯通：与角色管理、组织机构管理联动，保障政务人员在正确岗位获得恰当权限，既满足业务协同需要，又守住最小授权的安全底线。	
3.3	权限回收	套	1	权限回收模块应对已授予的页面权限与功能权限进行及时回收，回收后即时生效，消除越权访问死角，保障数据与应用安全。 模块应具备以下功能： 1.即时权限回收：支持对已授予的页面权限与功能权限随时回收，回收动作即时生效，无需等待系统重启或手动刷新； 2.多场景自动回收：支持离职、调岗场景下的权限自动回收，支持定时回收（如临时授权到期自动失效）与违规回收（如检测到异常操作后强制回收）等场景； 3.用户生命周期联动：与用户生命周期管理联动，在用户离职或岗位变动时，通过 Deprovisioning 机制即时拔除各系统权限，消除越权访问死角，有效解决人员变动时各系统权限无法即时联动拔除、产生“幽灵账号”的政务信息化普遍隐患； 4.会话同步失效：对接统一认证会话，权限回收后用户下次请求即被拒绝越权访问，确保回收动作真正落地； 5.审计追溯：回收动作写入统一审计日志，支持事后追溯与合规审计，满足等保 2.0 三级对账号全生命周期闭环管理的要求。	
4	系统管理				
4.1	菜单管理	套	1	菜单管理模块应管理系统菜单的名称、图标、展现位置与路由地址，支持显示与隐藏控制，为统一门户与协同展现提供基础导航框架。 模块应具备以下功能： 1.菜单树配置：支持多级菜单创建与维护，支持菜单拖拽排序，提供图标库与路由绑定能力，灵活构建系统导航结构； 2.动态菜单过滤：按角色或用户动态过滤可见菜单，实现“千人千面”的个性化呈现，使机关工作人员在一个入口即可按岗位看到专属业务模块； 3.按钮级权限联动：与权限字典联动，控制按钮级可见性，实现菜单与操作权限的细粒度管控； 4.多端同源适配：适配 PC 端与移动端菜单同源，支撑门户工作台的模块化组装，保障多端体验一致； 5.导入导出：支持菜单配置的导入与导出，便于菜单结构的批量维护与跨环	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				境迁移； 6.减少跨系统跳转：通过统一菜单入口整合各业务模块，减少跨系统跳转，提升一体化办公体验与办事效率。	
4.2	主题管理	套	1	主题管理模块应支持自定义系统 Logo、名称与配色，提供多套主题切换能力，刷新即时生效无需重启，支撑省—市—县分级门户的个性化展示需要。 模块应具备以下功能： 1.主题模板配置：提供主题模板与可视化配色工具，支持深色、浅色与品牌色自定义，可按部门、角色建立多套门户主题； 2.即时换肤生效：主题切换后刷新即时生效，无需重启系统或清除缓存，保障用户体验连续性； 3.分级主题设置：与统一门户联动，按组织分级设置默认主题，满足不同层级、不同部门的差异化形象需求； 4.信创环境适配：满足政务系统视觉规范与信创环境国产化适配要求，确保主题资源在国产化浏览器与操作系统中正常渲染； 5.统一底座差异化呈现：使不同层级、不同部门的办公门户在保持统一技术底座的同时具备差异化形象，兼顾规范性与灵活性，提升用户识别度与操作体验。	
4.3	水印管理	套	1	水印管理模块应支持水印开关与规则配置、底图设置，采用自定义图片加用户名组合方式生成屏幕与文档水印，防止截屏泄密，为政务内网、外网混合部署环境下的信息防泄漏提供可视化震慑与技术约束。 模块应具备以下功能： 1.多类型水印支持：支持屏幕水印、文档水印、打印水印三种类型，覆盖信息展示、文件流转、纸质输出全场景； 2.水印内容配置：水印内容包含用户名、IP 地址与时间戳，可调密度与透明度，支持自定义图片与文字组合，兼顾防护效果与可读性； 3.强制启用水印：支持按页面敏感度配置水印策略，对敏感页面强制启用水印，泄密事件可追溯到具体人员； 4.安全措施联动：与防截屏、文件管控、链接访问管控等安全措施联动，形成多维防护体系，满足等保与保密合规要求； 5.合规审计支撑：水印信息作为泄密追溯的关键依据，配合审计日志实现泄密事件的定位与定责。	
5	应用管理				
5.1	工作台管理	套	1	建设可配置的工作台引擎，作为面向工作人员的个人作业入口与协同展现层容器，实现从“找系统”到“找工作”的转变。本模块负责入口编排与个性化配置，不承载具体业务功能；与门户的职能分工为：门户面向信息组织与展示发布，工作台面向任务驱动的个性化作业入口，二者职责不重叠。 1.工作台管理：提供工作台列表展示及新增、编辑、复制、启用/停用、删除等操作；支持按岗位、部门、角色创建多套工作台；支持管理员统一管控工作台的生命周期与配置版本；删除或停用工作台须校验影响范围并二次确认；2.卡片化配置：以卡片方式组装工作台内容，支持卡片类型可扩展；提供卡片库统一管理，支持卡片的新增、上架、下架； 管理员的卡片添加、	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				布局调整、样式配置、数据源绑定等操作均须通过配置界面完成，无需编码开发；支持卡片尺寸、布局栅格、排序拖拽的可视化配置；支持卡片数据源配置（绑定既有业务系统的标准接口或数据服务）； 3.集成内容说明：支持集成展示常用应用入口、待办事项、日程安排、消息通知等卡片类型；（说明：待办、日程、消息等数据由对应的业务模块提供标准接口，本模块仅负责卡片化呈现与入口编排，不重复实现上述业务能力；公文、会议、督查督办、跨部门协同等业务系统的入口可作为应用卡片接入，业务处理仍由各业务系统承载。） 4.权限配置与可见范围：提供工作台权限配置与可见范围管理，由管理员统一管控；工作台的可见范围与访问权限须复用既有的组织机构、用户组、角色授权体系（引用授权数据，不新建权限模型）；支持按岗位、部门、用户组、角色等维度配置可见性；支持工作台内单卡片的独立可见性配置；权限变更须可预览影响范围。	
5.2	应用配置	套	1	建设全市统一的应用服务目录，作为应用元数据与目录信息的唯一权威来源，实现应用统一管控与多端同源分发，避免重复建设。本模块负责应用信息的登记与管理，不承载应用自身的业务功能，也不负责前端呈现。 1.应用分类与信息管理：对应用进行分类管理，支持分类层级自定义；展示应用数据源与基础信息并支持修改；提供应用注册、分类标签、图标、简介等信息的维护；呈现应用数据源、接入状态（在线/离线/异常）与对接方式；支持应用信息批量导入导出与变更留痕； 2.应用注册与接入：按统一应用接入规范支持不同形态业务应用自主接入（Web、移动端、微前端、API 服务等形态均可登记）；应用注册须经 审核流程 ，登记应用名称、归属部门、访问地址、数据源、责任联系人等要素；支持应用信息变更的流程化审批；支持应用与组织、用户组、角色的可见范围关联（引用既有授权体系，不新建权限模型）； 3.应用上下架与灰度发布：支持应用上下架管理，上下架须经审批并可预览影响范围；支持灰度发布：可按用户组、部门、用户百分比 等维度控制版本可见范围（维度可配置）；支持多版本并行（默认≥2 个版本）；支持灰度异常时一键回滚，回滚生效时延≤5 分钟；提供灰度效果统计； 4 标准接口对接：与统一认证、统一消息、统一待办等平台的标准接口对接：应用注册后可将认证接入信息同步至统一认证模块（作为信任关系的引用源，避免重复登记），并支持调用统一消息、统一待办的标准接口；（上述能力由对应模块承载，本模块仅负责对接与引用。） 5.应用服务目录：形成全市应用服务目录，支持按分类、部门、标签、状态等多维度检索；提供目录标准查询接口，供工作台、门户等上层应用调用；支持目录数据的变更订阅分发。	
5.3	卡片管理	套	1	卡片管理模块应提供卡片数据源展示与信息修改配置能力，支持图标、名称、启用状态设置，作为工作台的最小展示单元，使机关工作人员可按岗位自由组装信息视图。 模块应具备以下功能： 1.卡片组件库：内置工作台卡片组件库，涵盖待办、日程、通知、统计等常	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				用类型，卡片可绑定数据源与刷新策略，支撑多样化信息展示需求； 2.卡片配置管理：支持卡片的增删改、排序、显隐与权限控制，灵活适配不同岗位、不同角色的工作台布局需求。 低代码拖拽配置：提供低代码拖拽式首页配置能力，所见即所得，无需开发即可快速构建专属首页，实现“千人千面”的工作台，显著提升门户搭建效率与个性化程度； 3.多系统数据聚合：与统一消息中心、统一待办中心联动，实时聚合各业务系统数据并推送至门户工作台，保障信息及时触达； 4.权限管控：卡片可见性与数据访问权限受控，确保不同用户仅可查看授权范围内的卡片与数据。	
5.4	工作台布局	套	1	工作台布局模块应支持 PC 端与移动端工作台布局的拖拽式动态调整设计，与菜单管理、卡片管理协同，构成统一门户前端组装能力。 模块应具备以下功能： 1.可视化布局引擎：提供栅格化拖拽组件能力，支持以可视化方式动态调整工作台布局，布局变更即时预览生效，无需发版重启； 2.多端适配：PC 端与移动端分别适配不同屏幕尺寸，保障各终端的布局展示效果与操作体验一致； 3.布局模板管理：支持多套布局模板的创建与维护，支持按角色配置默认布局，实现不同岗位人员的差异化工作台呈现； 4.零代码快速构建：对标“零代码快速构建首页”能力，使非技术人员也能按需调整办公视图，将门户搭建时间压缩至分钟级，适应组织架构与业务重点的动态变化； 5.分级门户支撑：支撑省—市—县分级设置不同门户布局，在统一技术底座上实现差异化门户形象与功能呈现。	
二	**协同展现**				
1	Web 端	套	1	Web 端工作台模块应基于 B/S 架构提供统一门户的标准入口，集成应用导航、待办、日程、通知等卡片，面向机关工作人员提供标准化的内网办公视图。 模块应具备以下功能： 1.卡片化工作台：展示常用应用导航、我的待办、我的日程等卡片，支持卡片跳转操作，依托应用管理与卡片管理能力动态组装，按岗位展示专属模块； 2.单点登录集成：支持单点登录免密进入各业务系统，卡片跳转携带统一认证令牌，实现跨系统无缝访问，减少跨系统跳转； 3.浏览器适配：适配主流浏览器，保障在国产化及通用浏览器环境下的兼容性与稳定性； 4.多端数据同源：与 PC 端、移动端数据同源、体验一致，确保用户在不同终端切换时信息同步、操作连贯； 5.一体化协同主通道：作为数字政府一体化协同办公对内服务的主通道，支撑机关工作人员在一个入口完成日常办公与信息获取，提升办事效率。	
2	PC 端	套	1	PC 端工作台模块应面向桌面办公场景提供专属工作台，与 Web 端共享统一门户技术底座，作为政务协同展现层面向桌面场景的核心载体。 模块应具备以下功能：	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				1.桌面专属布局：提供大屏布局与多栏卡片、快捷操作区，适配固定办公环境下的大屏显示与多任务并行处理需求。 卡片化信息聚合：展示常用应用导航、待办与日程卡片，支持卡片跳转操作，按岗位展示专属业务模块，实现信息一站式获取； 2.核心办公能力集成：集成公文流转、会议管理、督查督办、跨部门协同等能力，覆盖机关日常办公核心场景。 门户样式自定义：支持门户样式自定义，兼顾统一规范与个性化呈现需求； 3.消息与待办对接：对接统一消息与统一待办中台，审批通知实时推送，实现内部行政与业务审批一站式处理； 4.高效协同支撑：满足机关工作人员在固定办公环境下的高效协同需要，提升桌面端办公效率与体验。	
3	移动端	套	1	移动端工作台模块应基于私有化部署的移动门户提供移动端工作台，将协同、安全、高效的移动办公能力延伸到现场与差旅场景，补齐数字政府多端覆盖短板。 模块应具备以下功能： 1.多工作台切换：展示常用应用、最近应用与所有应用，支持多工作台切换，适配不同业务场景下的快速访问需求； 2.多终端适配：适配手机与平板，提供统一移动入口与开放平台，保障移动办公体验一致； 3.核心移动能力集成：集成统一通讯录、即时通讯、公文办理、日程、会议、督查督办等能力，覆盖移动办公核心场景； 4.移动特色功能：支持手写签批、灰度发布与统一待办集中展示，满足移动场景下的审批与协作需求； 5.移动安全合规：满足移动电子政务安全协作要求，支持水印、防截屏、国密算法等安全能力，保障移动端数据安全； 6.全场景协同：实现跨终端全场景协同，将办公能力从固定桌面延伸至现场办公与差旅场景，提升政务协同的时效性与灵活性。	
4	统一门户	套	1	统一门户模块应融合 OA 门户与员工工作台特性，作为对内一体化办公门户和数字政府协同展现的总入口，整合各业务系统能力，打破信息孤岛。 模块应具备以下功能： 1.多工作台管理：支持按部门、角色建立多套工作台并自定义默认工作台，实现“千人千面”的个性化呈现，满足不同岗位人员的差异化办公视图需求； 2.统一入口整合：整合通知公告、公文流转、待办事项、日程管理为统一入口，用户在一个门户内即可完成日常办公核心操作，减少跨系统跳转； 3.低代码拖拽构建：提供低代码拖拽能力，可快速生成组织专属门户，支持省—市—县分级门户配置，将门户搭建效率提升至分钟级； 4.单点登录集成：依托统一身份认证实现单点登录，支持 OAuth 2.0/OIDC 等标准协议，用户一次登录即可免密访问各业务系统，促进数据互通共享； 5.内外双场景区分：区分对内对外双场景，对内打造个性化工作台，对外梳理标准化政务服务事项目录，支撑“一网通办”与内部协同一体化； 6.业务系统对接：对接各业务系统打破信息孤岛，通过统一认证、统一待办、	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				统一消息等中台能力实现跨系统数据聚合与流程贯通。	
5	统一消息	套	1	建设统一消息中心，实现各应用消息的 统一聚合、统一存储与统一通道下发 ，提供标准消息接口，解决各系统消息分散、用户漏看漏办的问题。本模块负责 消息的归集与下发 ；待办事项的生成与状态管理由统一待办模块承载，前端呈现由门户/工作台承载。 1.消息聚合：支持接入各应用消息并统一聚合展现；支持按消息类型、业务来源、时间、状态等维度检索与分类查看；支持已读/未读状态管理；支持消息订阅与退订；提供消息全景视图（来源、通道、状态、时间）； 2.通道集成与管理：集成 多类型消息通道 ：短信、邮件、站内信、APP 推送、即时通信类通道等；其中即时通讯类通道须 支持对接符合政务安全要求的协同通道 （不限定具体商业产品，通道选型以安全审查结果为准）；通道须支持统一配置、独立启停、健康监测与故障自动切换；支持 通道优先级与降级兜底策略 （如 APP 推送失败自动转短信），策略可配置。 3.标准消息接口：提供标准消息 API 供各端应用调用，支持同步与异步两种调用方式；支持单发、群发、按用户组/部门/角色批量下发；支持消息发送状态回执与查询；提供接口鉴权、限流与幂等保障，避免重复下发； 4.消息模板与订阅：支持消息模板管理：模板变量占位、多通道内容差异化配置、模板审核与版本管理；支持订阅管理：用户可自主配置接收的消息类型与通道偏好；支持免打扰配置（时段、类型），并与重要消息（如紧急通知、验证码）的优先级规则分开处理，重要消息不受免打扰限制； 5.人工推送：提供人工消息推送能力：支持指定接收范围（用户/用户组/部门/角色）、选择通道、预览与审核后下发；推送须经审批流程并可查推送记录；支持定时推送与撤回； 6.安全与合规：消息内容中的敏感字段（证件号、手机号、金额等）须支持脱敏规则配置，按通道能力差异化处理。	
6	统一待办	套	1	统一待办模块应汇总各业务系统待办事项，提供标准接入接口与快捷处理能力，打通跨部门、跨层级事项流转，使工作人员在一个入口处理全部待办。模块应具备以下功能： 1.标准接入规范：提供标准待办接入接口，允许统建及下属单位自建系统的流程待办集中展示与统一推送提醒，支持待办状态回写与操作结果同步； 2.跨系统待办聚合：汇聚 OA、审批、督办等跨系统待办，统一归集至门户工作台，实现“一处查看、一处办理”，减少多系统切换； 3.待办智能管理：支持待办监听、智能分类与分级展示，可按紧急度、业务类型、来源系统等维度排序与筛选，提升待办处理效率； 4.快捷处理与跳转：提供待办快捷处理能力，支持一键跳转至源系统办理页面并自动携带上下文信息，无需手动搜索定位； 5.统一推送提醒：对接统一消息中心，实现待办实时推送与多渠道触达，支持催办、临期预警与超时升级，确保关键事项不遗漏； 6.多端同步：待办组件供 Web 端、PC 端、移动端各端应用调用，保障多终端待办数据同源、状态同步。	
三	**协同管理**				

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
1	系统运行监控	套	1	系统运行监控模块应建设统一监控中心，对服务器、网络、存储、安全设备与应用系统运行数据进行采集、分析与预警，为智慧城市业务系统稳定运行提供主动式运维保障。 模块应具备以下功能： 1.全栈数据采集：≥7×24 小时采集 CPU、内存、磁盘、网络、进程等关键指标，覆盖服务器、网络设备、安全设备、数据库、中间件及应用系统，支持混合云多态监控； 2.阈值监控预警：按阈值规则对关键指标进行实时监控与预警，支持自定义告警策略、告警分级与告警收敛，异常自动告警并通知相关责任人； 3.业务健康度可视化：提供业务健康度与拓扑可视化展示，支持网络拓扑、业务拓扑自动生成，以直观方式呈现系统运行态势与依赖关系； 4.CMDB 资产配置对接：对接 CMDB 资产配置管理，实现监控对象与资产信息的自动关联，支持资产责任人、维保信息等属性同步，辅助故障快速定位； 5.第三方监控对接：支持对接第三方监控系统，统一汇聚多源监控数据与告警信息，避免监控孤岛，实现统一视图管理； 6.故障预判与决策支撑：基于历史数据与趋势分析预判潜在故障，为运维人员提供直观决策依据，推动运维模式从被动响应向主动预防转变。	
2	日志管理	套	1	日志管理模块应对各类 IT 设备与应用系统操作日志进行集中存储、管理与关联分析，支撑溯源与风险发现，为智慧城市运维监控、安全监管与故障根因分析提供统一数据底座。 模块应具备以下功能： 1.统一日志采集：提供统一日志采集服务，汇聚指标、追踪、日志三类数据，覆盖服务器、网络设备、数据库、中间件及应用系统，实现多数据中心全栈日志集中管理。 日志存储与合规：日志加密存储且保留期不少于半年，符合 GB/T 36621—2018《信息安全技术 日志审计产品安全技术要求》要求，支持日志分类、导入导出与转存，满足等保三级安全审计与合规要求； 2.全文检索与关联分析：支持日志全文检索、多维度筛选与关联分析，支持按时间、来源、级别、用户等条件快速定位日志，辅助故障根因分析； 3.告警联动：支持日志告警联动，对异常操作、安全事件自动触发告警并通知相关责任人，实现风险早发现、早处置； 4.审计与权限对接：对接审计与权限系统，用户操作行为全程可追溯，支持操作行为回放与责任认定，满足政务系统安全审计要求； 5.多数据中心支撑：实现多数据中心全栈监控与集中管理，为运维监控、安全监管提供统一数据底座，支撑跨系统日志的统一查询与分析。	
3	版本升级	套	1	版本升级模块应建设升级维护平台，提供应用系统版本升级管理能力，支撑系统持续优化与长期演进，保障政务业务中台在持续迭代中保持稳定服务。 模块应具备以下功能： 1.平滑升级：支持按需完成平台升级，升级过程中数据不丢失，业务不中断，保障升级期间系统持续可用。 失败回滚：升级不成功时自动回滚至升级前状态，保持系统可用或恢复至升	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				级前版本，最大限度降低升级失败对业务的影响； 2.升级日志记录：完整记录版本变更、配置调整与发布信息，形成可追溯的升级档案，便于问题排查与责任认定； 3.灰度发布：支持灰度发布策略，可分批次、分用户组逐步推送新版本，验证稳定性后再全量上线，降低升级风险； 4.版本基线管理：建立版本基线管理机制，记录各版本的配置快照与发布信息，支持版本对比与历史版本回溯； 5.运维流程对接：对接运维流程系统，规范升级审批与升级前演练，确保每次升级经过充分验证，保障业务连续性。	
4	异常告警	套	1	异常告警模块应建设告警管理平台，监控到系统异常时自动触发告警并通知管理员，实现故障快速发现与定位，保障智慧城市业务服务质量。 模块应具备以下功能： 1.阈值触发告警：监控指标超出阈值即触发告警，告警信息包含标题、来源、发生时间、地点、描述与级别，确保告警内容完整可追溯； 2.多渠道通知：支持工单、弹窗、短信、邮件、声音等多种通知方式，告警信息自动发送给管理员及相关责任人，确保关键告警及时触达； 3.告警过滤与分级上报：支持告警过滤、去重与收敛，避免告警风暴；支持告警分级分域上报，不同级别告警按预设规则上报至对应层级负责人； 4.告警状态管理：告警解除后平台状态自动恢复为正常，支持告警确认、处理中、已关闭等状态流转，形成完整的告警生命周期管理； 5.故障闭环管理：提供故障报告生成、跟踪、处理、关闭、复盘与历史追溯能力，支持故障处理过程全程留痕，便于事后分析与责任认定； 6.业务质量保障：通过实时告警与快速响应机制，降低业务劣化风险，保障智慧城市业务系统稳定运行与服务连续性。	

（五）技术中台软件技术要求

表 5 技术中台

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
一	**物联网管理平台**				
1	设备接入	套	1	设备接入模块应实现全市各类物联感知终端的统一接入与集中纳管，覆盖传感设备、视频类设备、单兵、车载、环境监测、工艺设备、智能水表/电表/气表等，支撑市、县（区）两级分级管理与数据隔离。 模块应具备以下功能： 1.多方式接入：支持设备直连、网关接入、云云对接、泛协议接入等多种接入方式；支持公网、私网、专线混合网络接入；支持按市、县（区）两级管理设备归属，实现分级设备可见性与数据隔离。 2.多协议支持：支持 MQTT（v3.1/v3.1.1/v5.0）LwM2M、HTTP(S)、CoAP、Modbus（RTU/TCP）、TCP/IP、JT/T 808 等标准协议；协议适配须采用插件化/驱动化	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				框架，新增协议通过插件扩展，无需修改核心代码。 3.自定义协议接入：支持自定义协议在线接入，采用脚本驱动解析，支持在线热加载；支持南向边缘侧协议转换，满足异构设备统一接入需求。 4.异构网络适配：南向支持蜂窝网络（4G/5G）、NB-IoT、Wi-Fi、以太网、LoRa、ZigBee 等异构网络制式；网关支持本地数据缓存与断点续传，缓存容量与时长可配置，网络恢复后自动补传；平台侧支持补传数据的乱序处理与去重。 5.批量注册与自动发现：支持设备批量注册，提供 CSV 模板批量导入，单次导入不少于 1000 台，具备格式校验、错误反馈与事务回滚；支持设备自动发现，适用于局域网内设备（以太网、Wi-Fi 及网关下挂设备），采用基于 DHCP/DNS/mDNS 监听的被动发现方式，禁止对生产网络主动扫描；广域设备（蜂窝、NB-IoT 等）不支持自动发现，采用预注册接入。 6.连接保活与离线管理：支持心跳保活与离线判定，离线判定阈值可配置；支持断线自动重连；支持 MQTT QoS 0/1/2；支持遗嘱消息（LWT）；支持离线消息缓存与补发；提供在线设备数、连接数、消息堆积等指标实时监控与告警。 7.接入认证与安全：支持多种接入认证方式，包括每个设备独立密钥、按设备类型共享密钥、X.509 数字证书；支持接入白名单/黑名单管理；支持密钥轮换与证书吊销；接入与传输支持加密（TLS/DTLS），保障设备接入全链路安全。	
2	设备管理	套	1	设备管理模块应提供产品分类、设备档案、状态监控、物模型、分组与批量操作等全生命周期管理能力，实现设备从接入、运行到退役的闭环管理。 模块应具备以下功能： 1.产品分类与物模型关联：支持产品分类管理，产品分类不少于 20 类，可按业务需要扩展；支持产品与物模型的关联配置，产品作为同型设备的抽象模板，物模型作为交互数据模型，设备作为实例，三者关系须在平台界面与接口中可逐层下钻查询。 2.设备档案维护：支持设备基础信息维护，包括设备名称、设备编号、认证信息、安装位置（含经纬度）、所属区域、责任单位与责任人、厂商型号、序列号、通信制式、投运日期、维保信息等；支持档案字段自定义扩展，适应不同设备类型的差异化属性。 3.档案增删改查与批量导入导出：支持设备档案的增加、修改、删除、查询，以及 CSV 模板批量导入与批量导出；批量导入单次不少于 1000 台，须具备格式校验、逐行错误反馈与事务回滚能力，不得产生半成品数据。 4.状态实时监控：支持设备在线、离线状态实时监控，状态更新延迟不超过 30 秒；离线状态更新延迟由心跳周期与离线判定次数共同决定，平台须在方案中明确三者对应关系；离线判定阈值须支持配置，并与接入层心跳策略保持一致。 5.数据上报与校验：支持设备数据上报，涵盖属性上报、事件上报、服务调用响应三类；上报数据须经物模型校验，对数据类型、取值范围、单位、必填项进行合规检查，不合规数据须记录、可查询、可反馈，不得静默丢弃。 6.分组与批量操作：支持按区域、类型、用途、组织等多维度分组，支持多级分组，分组层级可配置且默认不少于 5 级；支持批量启用、禁用、升级、配置、注销等操作，须支持部分成功处理并返回成功/失败清单，具备幂等性与前置预校验能力。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				7.物模型定义与管理：支持物模型定义与管理，覆盖属性、服务、事件三类模型元素；支持数据类型、单位、取值范围、精度、读写类型等约束定义；支持JSON、二进制等多种数据格式，可将不同协议原始报文统一映射为物模型，实现数据标准化供上层复用。 8.检索与统计报表：支持按设备编号、名称、类型、产品、状态、区域、分组、标签、责任人等条件多条件组合检索；支持设备数量、状态分布、分组分布、产品分布、标签分布的统计与报表，报表支持导出并遵循导出管控要求。	
3	消息流转	套	1	消息流转模块应提供消息订阅、推送、过滤与监控等能力，将终端消息稳定、安全地流转至行业应用，保障消息交互的可靠性与时效性。 模块应具备以下功能： 1.消息订阅管理：支持按订阅类型（设备消息、设备状态、告警事件等）将终端消息推送至行业应用，支持按产品、设备、消息类型进行精细化订阅，满足不同业务场景的差异化消息需求。 2.HTTP/HTTPS 推送：支持将符合订阅条件的设备消息以 HTTP(S）方式推送至指定 URL，支持 POST/PUT 方法及自定义 Header；推送失败自动重试，最多 3 次，采用指数退避策略，提升推送成功率。 3.MQ 消息推送：支持基于用户订阅主题通过消息队列（Kafka/RabbitMQ）进行推送，支持消息持久化与消费位点管理，保障消息不丢失、不重复消费。 4.消息安全传输：提供 HTTP/HTTPS、MQ 两类消息推送模式，支持消息加密传输（TLS 1.2+），保障消息流转全链路安全。 5.消息过滤与规则匹配：支持基于消息内容的条件过滤，支持正则表达式匹配，可按产品、设备、消息类型进行精细化订阅，减少无效消息推送。 6.失败重试与死信队列：推送失败消息自动进入死信队列，支持人工重发与失败原因追溯，确保消息不丢失、可补救。 7.流转监控与统计：支持推送成功率、延迟、吞吐量实时监控与告警；支持按日/周/月统计推送量，为容量规划与性能优化提供数据支撑。 8.顺序性与去重保障：支持同一设备消息按顺序推送，保障消息时序一致性；支持基于消息 ID 去重，避免重复消费导致的业务异常。	
4	数据处理	套	1	1.支持业务数据与历史数据统一存储与查询；支持按数据类型（原始报文、结构化指标、事件、聚合结果）、设备类型、区域分别设定数据保留时长，保留时长可选 7 天/30 天/90 天/1 年/长期归档，并可随时调整策略。 2.支持三条解析链路： 透传 （原始数据透传，不做解析）、物模型解析（基于物模型自动解析为结构化数据）、编解码插件解析(自定义 JavaScript/Python 编解码插件，支持二进制、十六进制数据解析）。 3.支持数据清洗：空值处理（丢弃、默认值填充、插值可选）、异常值过滤（阈值越界、跳变、突变判定规则可配）、重复数据去除、格式标准化（时间格式、数值精度、单位符号统一）。 4.支持数据转换：单位换算（换算关系可配置）、编码映射（字典码值转换）、数据聚合（均值、最值、累计、差分及自定义聚合）。 5.支持数据标准化：解析结果统一映射为平台标准数据模型，字段命名、数据类型、计量单位、时间戳口径统一；数据时间戳须以平台侧授时为准进行校正，	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				同时保留设备原始时间戳与平台时间戳双字段，便于追溯设备时钟漂移。 6.支持海量时序数据高效写入与存储，写入吞吐能力须与设备接入吞吐能力相匹配，不得形成数据写入瓶颈；支持时序数据压缩存储与水平扩展。 7.支持多维聚合查询，可按设备、指标、时间范围进行均值、最值、求和、计数、分组等聚合运算；支持降采样查询（如秒级→分钟级→小时级→天级），基于预聚合机制实现。 8.支持按时间范围、设备、设备类型、指标等条件导出数据，导出格式支持 CSV、JSON；大批量导出须以异步任务方式执行，支持任务进度查询与失败重试。 9.支持按时间或容量策略自动清理过期数据，清理策略可配置；清理前须生成清理清单并提示影响范围。	
5	规则引擎	套	1	规则引擎模块应提供规则配置、数据加工、告警联动与自动化处置能力，支撑物联数据按需分发与场景联动，规则执行延迟不超过 1 秒。 模块应具备以下功能： 1.规则配置与加工：支持规则配置，对设备上报数据按用户设定规则进行加工与清洗，包括数据过滤、格式转换、字段映射；支持通过定制 SQL 或可视化拖拽方式配置规则，降低使用门槛； 2.数据转发：支持设备数据转发至其他服务，包括 HTTP 接口、消息队列、数据库、函数计算，实现物联数据与业务系统的无缝对接； 3.告警与联动规则：支持设备告警规则配置，涵盖阈值告警、变化率告警、离线告警、持续时长告警；支持场景联动，包括多设备联动、条件触发动作，实现自动化处置； 4.规则编排与界面化配置：提供数据流转与场景联动规则编排能力，支持界面化配置触发条件，包括属性条件、时间条件、组合条件，支持 AND/OR 逻辑；可选择配置消息转发地址、指令下发信息或告警信息； 5.规则生命周期管理：支持规则创建、删除、查询、修改、启动、停止；支持规则版本管理，提供 V1/V2 版本，支持灰度发布，降低规则变更风险； 6.规则调试与仿真：支持规则调试，通过模拟数据测试规则；支持规则仿真，通过历史数据回放测试规则，确保规则配置正确性； 7.规则执行动作：支持数据转发、指令下发、短信告警、邮件告警四种规则执行动作；支持动作执行失败重试与执行日志记录，保障动作可靠执行； 8.告警日志与 API 推送：支持告警日志管理，包括告警记录查询、告警统计、告警导出；支持告警事件 API 推送，将告警事件实时推送至业务系统； 9.规则执行统计与监控：支持规则执行统计，包括触发次数、成功率、平均执行时长；支持规则性能监控，为规则优化提供数据支撑。	
6	安全认证	套	1	安全认证模块应从设备侧、传输侧、云端应用侧三方面构建端到端安全体系，保障设备接入、数据传输与云端应用的全链路安全。 模块应具备以下功能： 1.设备身份认证与访问控制：支持设备身份认证与访问控制，采用证书/密钥双向认证机制，支持 X.509 证书与预共享密钥，防止非法设备接入，保障设备接入安全； 2.传输链路加密：支持传输链路加密，采用 TLS 1.2+/DTLS 协议，支持国密	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				SM2/SM3/SM4 算法适配；支持数据完整性校验，采用 HMAC 签名机制，防止数据篡改； 3.终端接入认证方式：支持多种终端接入安全认证方式，包括预置特征串（token）、一机一密（每台设备独立密钥）、一型一密（同型号设备共享密钥，首次连接后自动切换为一机一密），满足不同安全等级设备的接入需求； 4.NB-DTLS 安全传输：支持 NB-DTLS 安全传输，为 NB-IoT 设备提供 DTLS 加密通道，保障低功耗广域设备的数据传输安全； 5.云端应用权限管控：支持云端应用侧权限管控，采用基于角色的访问控制（RBAC），支持功能权限与数据权限分离；遵循最小权限原则与权限分离原则，防止越权访问。 操作审计：支持操作审计，所有操作留痕，支持审计追溯，满足等保三级安全审计与合规要求； 6.API 调用鉴权与流量控制：支持 API 调用鉴权，采用 API Key/签名认证/OAuth2 等机制；支持流量控制，包括 QPS 限流、IP 白名单、防 DDoS 攻击，保障平台接口安全稳定运行； 7.安全日志与告警：支持安全日志管理，涵盖登录日志、操作日志、异常访问日志；支持安全告警，对异常登录、暴力破解、非法接入等安全事件自动告警，实现安全风险早发现、早处置。	
7	监控运维	套	1	监控运维模块应提供设备/应用模拟、消息跟踪、远程 OTA、运行监控、健康检查、日志管理与性能监控等能力，支撑平台稳定运行与故障快速定位。 模块应具备以下功能： 1.设备与应用模拟：支持设备模拟，模拟真实设备与平台交互，包括模拟数据上报、指令接收、状态变更，用于平台功能测试与演示；支持应用模拟，模拟真实应用与平台交互，包括模拟消息订阅、指令下发、数据查询，辅助联调测试。 2.消息全链路跟踪：支持消息采集入库与查询，支持按消息 ID、设备、时间追踪消息全链路流转，包含上行、下行、转发各节点时间戳，辅助故障定位与问题排查。 设备远程 OTA 升级：支持设备远程 OTA 升级，包括批量升级、灰度发布（按比例/按分组逐步升级）、升级状态实时监控、失败自动回滚；支持差分升级，仅传输差异部分以节省流量；支持断点续传，保障升级可靠性。 3.运行指标可视化监控：支持设备在线率、消息上下行流量、告警统计等运行指标可视化监控，提供实时大屏展示，支持历史趋势查询，直观呈现平台运行态势。 4.服务健康检查与异常告警：支持平台服务健康检查，对各微服务节点健康状态进行实时监控，异常自动告警；支持服务宕机、响应超时、资源使用率超阈值等异常告警，通知方式包括邮件、短信、钉钉，确保问题及时触达。 5.运维日志管理与审计：支持运维日志管理，对系统日志、业务日志、错误日志进行分级管理；支持审计追溯，包括操作审计与安全审计，满足合规要求。 6.性能监控与容量规划：支持平台性能监控，涵盖 CPU、内存、磁盘、网络使用率，JVM 性能，数据库连接池等关键指标；支持容量规划，基于历史数据预测资	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				源需求，为资源扩容提供决策依据。	
8	身份识别与访问管理	套	1	身份识别与访问管理（IAM）模块应提供账号管理、分权分域、租户隔离、权限控制、单点登录、登录安全、多因素认证与审计追溯等能力，支撑多部门、多租户场景下的安全访问管控。 模块应具备以下功能： 1.账号全生命周期管理：支持用户账号创建、编辑、禁用、删除，支持批量导入导出，覆盖账号开通、变更、冻结、注销全生命周期管理。 2.分权分域与资源统一管理：支持按行政区域、业务域划分管理权限，实现分权分域控制；支持资源目录、资源授权、资源回收统一管理，保障多部门、多租户安全隔离。 3.租户隔离与配额管理：支持管理员在运营后台对运营人员、租户等角色进行运营管理；支持租户数据、资源、配置独立隔离；支持租户配额管理，包括设备数、消息量、API 调用量配额控制。 4.三级权限模型：支持用户、角色、权限三级管理模型，用户关联角色，角色关联权限，支持权限继承与组合，简化权限配置与维护。 5.细粒度权限控制：支持功能权限控制（菜单、按钮、操作），数据权限控制（行级、列级、资源级），操作权限控制（增删改查、审批、导出），实现精细化访问管控。 6.单点登录与统一认证：支持单点登录（SSO），兼容 CAS、OAuth2、SAML 协议；支持与政务统一身份认证平台对接，实现跨系统统一身份认证。 7.登录安全策略：支持密码强度策略、登录失败锁定、会话超时、异地登录告警、IP 白名单等安全策略，防止账号被盗用与非法访问。 8.多因素认证：支持多因素认证（MFA），包括短信验证码、动态令牌、生物识别等方式，提升高敏感操作的安全等级。 9.账号审计与异常检测：支持账号审计，涵盖登录日志、操作日志、权限变更日志，满足审计追溯要求；支持异常行为检测，对异常登录、权限滥用等风险自动识别与告警。	
9	能力开放	套	1	开放平台模块应提供应用管理、密钥管理、SDK 支持、API 文档、API 生命周期管理、流量控制、目录服务与计量计费等能力，支撑第三方应用安全、规范地接入平台开放能力。 模块应具备以下功能： 1.应用状态管理：支持应用待审批、正常、停用、锁定、过期等状态管理，状态流转须全程留痕；应用变更（数据范围、回调地址、权限）须经审批并记录变更前后值，确保变更可追溯。 2.变更影响提示：应用停用或注销时需提示其正在使用的订阅与 API 调用关系，避免存量集成突然中断而无告知，保障业务连续性。 3.密钥管理：支持 AppKey/AppSecret 的生成、分发、轮换与吊销；密钥须加密存储，管理端不可明文回显，仅支持重置与轮换，不支持查看原值，防止密钥泄露。 4.多语言 SDK 支持：提供多语言 SDK，至少覆盖 Java、Python、Node.js，并支持移动端（Android、iOS）与常见物联网边缘语言（如 C/C++）；SDK 须包含接	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				口封装、鉴权签名、重试与异常处理能力，并随 API 版本同步更新与兼容性说明。 5.交互式 API 在线文档：提供交互式 API 在线文档，支持接口检索、参数说明、错误码说明、请求与响应示例自动生成；支持在线调试，由开发者填写参数后直接发起调用并返回真实响应，调试须在沙箱或受限环境中进行，不得对生产设备产生副作用（如调试指令下发须走模拟设备或明确标注测试标识）。 6.API 生命周期管理：支持 API 的注册、编辑、发布、下线与归档；接口定义至少涵盖路径、方法、入参出参、鉴权方式、限流策略、适用版本、可见范围（内部/指定应用/公开）。 7.流量控制与配额管理：支持按 API 粒度的流量控制，包括 QPS 限流、并发数限制、日调用量限制，并支持按应用、按 API、按版本分别配置配额；配额可由平台统一设定，也可按应用申请分配；超限须返回明确错误码与提示，不得直接丢弃或静默失败。 8.API 目录服务：提供 API 目录服务，支持按分类浏览、按关键字搜索、查看 API 详情（能力说明、适用场景、调用限制、计费说明）与在线申请订阅；应用订阅须经 API 归属方或平台管理员审批，审批内容包含数据范围与调用配额。 9.计量计费：支持 API 调用量的计量与配额管理，支持按调用量、包月等模式配置计费策略，支持按应用生成用量账单与用量报表，支撑开放能力运营与成本核算。	
二	**视频平台**				
1	接入模块	套	1	视频接入模块应实现摄像机、NVR、AI 盒子等视频设备的统一接入与集中管理，支持国标、视图库、私有协议等多协议兼容，保障视频资源稳定接入与高效分发。 模块应具备以下功能： 1.国标与视图库协议接入：支持摄像机、NVR、AI 盒子等设备采用 GB/T 28181-2016、28181+VIC、GA/T 1400 协议接入，含视频接入授权与客户端预览回放，支持设备主动注册与平台主动添加两种方式。 2.下级平台管理：支持国标下级平台管理，包括下级平台注册、目录同步、状态监控；支持下级平台主动注册接入；支持目录全量/增量同步；支持目录导入导出，格式包括 Excel 与 XML；支持云台控制（上下左右、变焦、预置位、巡航）；支持录像回放（按时间检索，支持快放、慢放、拖动）。 3.无插件播放与流媒体分发：支持基于 HLS、RTSP、RTMP 的推拉流技术，客户端音视频无插件播放，支持 H5 播放器，兼容 Chrome、Firefox、Edge、Safari 等主流浏览器。 流媒体集群与扩容：流媒体支持通过扩容节点增加转分发性能，单节点视频接入和转发能力不低于 2000Mbps；支持集群部署与负载均衡，支持 RTMP、HLS、HTTP-FLV 多协议分发。 4.多厂商私有协议接入：支持 ONVIF、海康 SDK、大华 SDK、宇视 SDK 等多厂商设备私有协议接入，协议适配框架可扩展，满足异构设备统一接入需求。 5.设备自动发现与批量添加：支持设备自动发现，通过局域网扫描自动发现设备；支持批量添加，提供 CSV 模板批量导入，单次导入不少于 500 路，具备格	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				式校验与错误反馈能力。 6.设备状态监控与异常告警：支持设备在线/离线、信号强度、码流状态实时监控；支持离线告警、信号丢失告警，异常状态自动触发告警通知。 7.视频质量诊断：支持视频质量自动诊断，包括画面模糊、亮度异常、色彩异常、雪花干扰、画面冻结等常见视频质量问题自动检测与告警，辅助运维快速定位前端设备故障。	
2	存储管理	套	1	视频存储模块应提供录像计划配置、统一检索回放、录像下载、异构存储纳管、容量扩展与容量预警等能力，实现前端与平台录像的统一管理与高效利用。 模块应具备以下功能： 1.录像计划配置：支持以设备通道为单位配置录像计划，可按通道独立设置录像时段、码流类型（主码流/子码流）、录像类型与优先级；支持定时录像、全天录像、移动侦测录像、报警联动录像等多种录像触发方式，满足不同场景的录像需求。 2.统一检索与回放：支持按通道、时间范围、事件类型检索录像，支持跨通道、跨设备、跨存储节点的统一检索；支持前端录像（NVR、摄像机 SD 卡）与平台录像的统一检索与统一播放，检索结果须标明录像来源（前端或平台），避免用户误判可回放范围。 3.录像下载：支持按时间段下载录像，支持按通道批量下载与任务化下载；下载格式支持 MP4，如需 AVI 等其他格式须在方案中说明其适用场景，保障录像文件通用性与兼容性。 4.异构存储统一纳管：支持多厂商、多类型存储设备的统一接入与集中纳管，接口协议至少覆盖文件协议（NFS、CIFS/SMB）、对象存储协议（S3 兼容接口）与块存储协议（iSCSI），实现异构存储的统一挂载、统一调度与统一运维。 5.容量授权与平滑扩展：支持按存储容量授权，支持 TB 级及以上平滑扩展，扩容过程不中断录像；授权须与存储资源池实际可用容量解耦，扩容可通过软件授权与硬件扩容两种方式实现，保障存储资源弹性扩展。 6.容量预警与趋势预测：支持存储容量预警，可按存储节点、资源池、业务模型多个维度设置使用率阈值，超阈值自动告警并支持多级预警（提示、严重、紧急）；支持存储容量增长趋势预测与预计耗尽时间提示，辅助运维提前规划存储扩容。	
3	视图库平台	套	1	视图库平台应实现人脸、人体、车辆等视图数据的标准化接入、PB 级存储、特征检索与布控告警，支撑公安视频图像信息应用系统建设与跨平台共享。 模块应具备以下功能： 1.GA/T 1400 协议接入：支持 AI 分析产生的图片与结构化、半结构化信息存储，支持以 GA/T 1400 协议对接终端设备（人脸抓拍机、车辆抓拍机、AI 分析盒子）；基于 GA/T 1400 标准及扩展协议，实现人脸、人体、车辆图片等非结构化、半结构化和结构化数据汇聚接入。 2.PB 级分布式存储：支持 PB 级海量数据在线存储，采用分布式存储架构，支持弹性扩容，满足大规模视图数据长期留存与快速检索需求。 3.数据订阅与布控服务：为第三方应用提供数据订阅服务，支持按条件订阅数据并实时推送；提供布控服务，包括布控任务管理与布控告警实时推送；支持	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				GA/T 1400 标准订阅通知与布控告警转发，符合 GA/T 1400.4 接口协议要求。 4.特征提取与以图搜图：支持人脸/人体/车辆特征提取，基于深度学习算法，特征向量维度不少于 512 维；支持以图搜图，基于特征相似度检索，提供 Top-N 检索能力，检索响应时间不超过 1 秒，支持亿级图片库秒级响应。 布控任务管理：支持布控任务管理，包括布控名单管理、布控范围配置、布控时间设置、布控等级划分；支持告警联动，布控命中后自动告警，联动视频回放、弹窗提示、短信通知，实现快速响应。 5.结构化数据检索与导出：支持结构化数据多条件组合检索，可按时间、地点、属性、特征组合查询；支持数据导出，格式包括 CSV 与 Excel，支持批量导出，满足研判分析需求。 6.数据生命周期管理：支持数据生命周期管理，实现热数据、温数据、冷数据分层存储与自动归档，优化存储成本与检索效率。 7.数据质量监控：支持数据质量监控，包括图片质量评估、特征提取成功率统计，保障视图数据可用性与检索准确率。	
4	运维平台	套	1	运维管理模块应提供资产台账、一机一档、多方式采集、指标监控、告警管理、工单流转、知识库与报表统计等能力，支撑 IT 基础设施与运维对象的统一纳管与高效运维。 模块应具备以下功能： 1.资产台账管理：支持资产属性管理，至少涵盖资产名称、资产编号、资产类别、所属单位与责任人、部署位置（机房/机柜/区域）、网络地址、厂商型号与序列号、采购与投运日期、维保期限、资产状态（在用、备用、维修、报废）；支持资产分类，可按系统、位置、用途、重要性分级管理。 2.一机一档：支持对运维对象建立“一机一档”档案，涵盖设备产品信息（品牌、型号、序列号）、配置信息（硬件配置、软件版本、系统参数、IP 与端口）、位置信息（机房、机柜、区域、经纬度可选）与状态信息（运行状态、资源占用、健康评分）。 3.多方式数据采集：支持多种采集方式并存，至少覆盖 SNMP（网络设备、存储设备）、SSH/Telnet（服务器、网络设备配置与命令执行）、API（数据库、中间件、云平台、容器平台）、Agent（主机性能指标、进程与服务状态、日志采集）与无 Agent 远程采集方式；Agent 部署须明确支持的国产化操作系统与信创环境，并提供 Agent 资源占用上限（CPU、内存、磁盘）说明，避免影响被监控业务。 4.运行状态与性能指标监控：支持运维对象运行状态与性能指标的实时采集与展示，指标至少涵盖可用性、CPU、内存、磁盘、网络吞吐、连接数、进程与服务状态、关键业务指标，直观呈现系统健康态势。 5.告警管理：支持告警规则配置与告警分级（紧急、重要、次要、提示）；支持告警抑制与收敛，避免告警风暴；支持阈值告警、状态告警、趋势预测告警（如容量将满、资源耗尽预测）与事件告警，实现风险早发现、早处置。 工单全流程管理：支持工单创建、派发、受理、处理、反馈、验收、归档全流程闭环；支持人工创建与告警自动生成两种工单来源；支持按责任单位、责任人、技能组派单，支持工单转派与协同处理，提升运维响应效率。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				6.知识检索与推荐：支持知识检索，可按关键字、标签、分类、关联对象检索；支持相关知识推荐，在工单处理界面自动推荐关联知识条目，辅助运维人员快速定位与解决问题。 7.运维报表统计：支持运维日报、周报、月报自动生成，报表内容至少涵盖资产可用性、告警统计、工单统计、资源容量趋势、巡检与诊断结果；支持报表模板自定义与报表导出（PDF、Excel 等格式）；支持定时推送，按周期自动推送至指定接收人，推送通道与统一消息模块对接。	
三	AI 服务平台				
1	智能资源训练	套	1	智能资源训练模块应提供数据集管理、数据标注、标签管理、模型训练与迭代、模型管理等能力，支撑 AI 模型从数据准备到训练评估的全流程开发与管理。 模块应具备以下功能： 1.数据集管理：支持公有/私有数据集管理，包括数据集创建、上传、版本管理、数据增强、数据集统计，满足多场景数据管理与复用需求。 2.多模态数据标注：支持私有/公有/非结构化数据标注，覆盖图像标注（矩形框、多边形、关键点、语义分割、3D 框）、文本标注（分类、实体、关系、情感、摘要）、语音标注（语音转写、说话人分离、情感标注）；支持标注任务分配、标注审核、标注质量评估；标注工具支持快捷键操作与批量处理，标注效率提升不少于 50%。 3.标签管理：支持平台数据标签库维护，包括标签体系管理、标签分类、标签统计；支持多级标签、标签别名、标签合并，构建统一标签体系。 4.模型训练与迭代：为不同门槛用户提供两种训练方式——点选式（AutoML 自动选择模型与超参数，零代码训练）与可视化建模（拖拽式算子编排，支持自定义算子）；支持自动机器学习（AutoML），包含自动特征工程、自动模型选择、自动超参调优；支持训练任务管理、超参数配置、训练监控、模型评估，实现模型持续迭代优化。 5.模型统一纳管：支持自研模型及第三方模型导入，兼容 ONNX、PB、H5、PMML 等主流格式；支持模型一键推送至服务发布流程，简化模型上线流程。 6.模型评估与对比：提供通用评估流程及指标可视化，包括准确率、精确率、召回率、F1 值、mAP、ROC 曲线、混淆矩阵；支持多模型对比，辅助模型选型与优化决策。	
2	智能资源管理	套	1	智能资源管理模块应提供算法库管理、模型纳管与优化、知识图谱与知识库、A/B 测试与性能监控等能力，支撑 AI 模型资产统一管理与知识服务复用。 模块应具备以下功能： 1.算法库管理：提供统一算法代码管理标准，支持本地算法包上传、算法版本管理、算法文档管理与算法依赖管理；支持标签分类与分级管理、标签日志记录、标注数据分析与导出，实现算法资产规范化沉淀。 2.模型统一纳管：支持模型注册、模型版本管理与模型元数据管理；支持模型优化，包括模型压缩、量化、剪枝、蒸馏等轻量化手段，降低推理资源占用；支持模型评测，提供基准测试与性能对比能力。 3.模型一键发布：支持一键部署为推理服务，兼容 CPU 与 GPU 部署；支持主流推理框架，实现模型从纳管到上线的快速流转。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				4.知识图谱：支持图谱构建，涵盖实体抽取、关系抽取、属性抽取；支持图数据库存储；支持图谱可视化，包括关系图谱展示与实体详情查看；支持图谱推理，包括路径推理与规则推理，支撑智能问答与推理应用。 5.知识库与 RAG 问答：支持文档管理，兼容 PDF、Word、PPT、网页等多格式文档解析；支持向量存储，实现文本向量化与语义检索；支持基于检索增强生成（RAG）的智能问答，提供可溯源、可审计的知识服务能力。 6.模型版本管理与 A/B 测试：支持模型版本管理；支持 A/B 测试，多模型并行服务，按流量分配对比效果，支撑模型迭代优化与灰度发布。 7.性能基准测试与资源监控：支持算法性能基准测试，涵盖推理延迟、吞吐量、资源占用等关键指标；支持资源占用监控，包括 GPU、CPU、内存使用率实时监测，保障推理服务稳定运行。 8.图谱可视化展示：支持力导向图、树形图、层级图等多种图谱可视化展示方式，直观呈现知识关联关系，辅助业务分析与决策。	
3	数据集成处理	套	1	数据集成处理模块应提供数据接入、清洗转换、数据集管理、数据增强、采样划分与质量评估等能力，为模型训练提供标准化、高质量的数据供给。 模块应具备以下功能： 1.数据接入管理：支持文件上传、数据库连接、API 接入、消息队列接入等多种数据接入方式；支持数据解析、格式转换、数据过滤等处理逻辑；支持按项目/任务分组管理，包括数据项目创建、成员管理与权限控制。 2.数据清洗与转换：支持数据清洗，包括去重、去噪、缺失值处理、异常值处理；支持缺失值填补，包括均值、中位数、众数、模型预测填补；支持数据转换，包括标准化、归一化、编码转换、格式转换；处理后自动出具数据质量报告，涵盖数据完整性、准确性、一致性评估。 3.数据集分类与版本管理：支持数据集私有/公有分类管理，私有数据集仅创建者可见，公有数据集全平台共享；支持数据集版本管理（V1/V2 等），支持版本对比与回滚，保障数据可追溯、可复用。 4.数据增强：支持图像增强（翻转、裁剪、旋转、色彩变换、Mixup/Cutout）、文本增强（回译、同义词替换、随机删除）、语音增强（加噪、变速、变调），提升训练数据多样性与模型泛化能力。 5.数据格式标准化：支持图像尺寸统一、文本编码统一、音频采样率统一等格式转换与标准化处理，确保训练数据格式一致性。 6.数据溯源：支持数据集版本管理与全链路溯源，涵盖数据来源、处理流程、标注记录全程可追溯，满足数据合规与审计要求。 7.数据统计与可视化：支持训练数据统计分析与分布可视化，包括类别分布、尺寸分布、长度分布等，以直方图、饼图等形式直观呈现数据特征。 8.数据采样与划分：支持数据采样，包括随机采样、分层采样、过采样/欠采样；支持训练集/验证集/测试集自动划分，支持自定义划分比例，满足模型训练与评估需求。	
4	算法库	套	1	算法库模块应提供算法接入、分类管理、统一编排调度与效果评估能力，内置不少于 20 类 AI 算法，支撑视频流实时解析与多场景智能感知。 模块应具备以下功能：	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				1.算法接入与分类管理：支持算法接入管理、分类管理、详情查看与标准管理，实现算法资产统一纳管，支撑算法编排调度与业务调用。 2.内置 AI 算法库：内置不少于 20 类 AI 算法，至少涵盖人脸识别（视频并发识别、抓拍比对布控，支持 1:N/N:N 比对，识别准确率不低于 99%）、车牌/车辆类型识别(布控报警,支持蓝牌/黄牌/新能源车牌识别,车型识别不少于 20 类)、人员聚集识别（阈值报警，支持人数统计与密度估计）、人流统计（进出双向计数，统计准确率不低于 95%）、车流统计（车型分类统计，支持机动车/非机动车区分）、火灾识别（烟火检测深度学习，支持烟雾/火焰识别，误报率不高于 5%）、出摊经营/占道经营检测、垃圾堆积检测、违规倾倒垃圾检测、危险行为（打架斗殴/摔倒/翻越）识别等，覆盖城市治理多场景。 3.视频流实时解析：各算法支持视频流实时解析，兼容 RTSP、RTMP、GB/T 28181 接入；支持布控任务增删改查与报警信息导出，实现智能感知与业务联动。 4.算法热插拔与在线更新：支持算法热插拔，算法可在线加载/卸载，不影响其他算法运行；支持算法模型远程更新与灰度发布，保障业务连续性。 5.资源弹性调度与负载均衡：支持 GPU 资源池化与算法任务自动调度，算法任务自动调度至空闲 GPU，支持优先级调度，提升算力利用率。 6.并发性能要求：单平台支持不少于 50 路 1080P 视频实时分析，支持算法并发数动态调整，满足高并发场景需求。 7.算法效果评估：支持算法效果评估，持续监控准确率、召回率、误报率、漏报率等核心指标，并提供算法优化建议，支撑算法持续迭代。	
四	**地图使能**				
1	GIS 存储功能	套	1	GIS 存储模块应提供基于统一地理信息编码的时空数据存储与管理能力,支撑多源异构空间数据统一纳管、高效检索与历史回溯。 模块应具备以下功能： 1.多源异构空间数据统一存储：支持矢量数据（点/线/面，兼容 SHP、GeoJSON、KML、GML 格式）、影像数据（TIFF、IMG、JP2，支持多波段）、地形数据（DEM、DOM,支持等高线生成）、三维模型（倾斜摄影 OSGB、BIM IFC、点云 LAS、3D Tiles）等多源异构空间数据统一存储，实现全类型时空数据集中管理。 2.版本管理与高效检索：支持数据版本管理（V1/V2），支持历史版本回溯；支持空间索引与属性索引联合检索，亿级要素实现秒级检索，保障大规模数据查询效率。 3.时空对象建模与时空索引：支持时空对象建模，涵盖时空对象定义、时空属性、时空关系管理；支持 RTree、QuadTree、Grid 等多种时空索引，支持时间范围与空间范围联合查询，支撑历史回溯（按时间点/时间段回溯历史状态）与实时查询（当前状态实时查询，响应时间不超过 1 秒）。 4.分布式存储与并行访问:支持空间数据分布式存储,基于 HDFS/对象存储架构，支持 PB 级存储；支持多节点并发读写与读写分离，提升数据访问吞吐量与系统可用性。 矢量数据索引与空间查询：支持矢量数据（点、线、面）高效索引，包括 R 树、四叉树、网格索引；支持包含、相交、邻近、缓冲区等多种空间查询，满足复杂空间分析需求。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				5.影像金字塔与快速浏览：支持影像金字塔构建，生成多级切片（支持≥256×256/512×512 瓦片）；支持任意缩放级别秒级加载，保障大影像数据快速浏览体验。 6.数据压缩与加密存储：支持时空数据压缩，包括几何压缩与纹理压缩，降低存储占用；支持加密存储，兼容国密 SM4 加密算法，保障空间数据安全。	
2	GIS 服务功能	套	1	GIS 服务模块应作为空间数据管理与发布的 GIS 引擎，提供二维/三维地图服务、要素服务、地理处理服务及 OGC 标准服务，支撑各业务系统统一调用与高并发访问。 模块应具备以下功能： 1.多类型 GIS 服务：提供二维地图服务（瓦片地图、动态地图、要素地图）、要素服务（要素查询、要素编辑、要素渲染）、三维加载服务（三维场景加载、三维模型服务、地形服务）、地理处理服务（空间分析工具、地理编码、路径分析）等多种服务类型，满足多样化空间数据应用需求。 2.地理数据存储与管理：支持矢量、影像、地形、三维数据的存储管理；提供地理编码、地名辞典、路径分析、空间分析等数据管理能力，支撑空间数据高效利用。 3.地图服务发布：支持将地图文档发布为服务，提供 REST/SOAP 接口；支持三维扩展，包括三维场景发布与三维分析服务，实现二三维一体化服务发布。 4.OGC 标准服务：支持 WMS、WMTS、WFS、WCS、WPS、CSW 等 OGC 标准服务，支持 OGC 认证，保障与第三方 GIS 平台互联互通。 5.RESTful API 与 API 网关：提供 RESTful 地图服务 API，通过统一 API 网关管理，支持 API 版本管理与调用统计，便于业务系统集成与调用管控。 6.地图瓦片缓存：支持地图瓦片生成与缓存，采用智能缓存策略，热点区域预缓存，支持缓存清理与更新，提升地图加载速度。 7.高并发处理能力：支持集群部署、负载均衡与动态扩容，服务并发能力不低于 1000QPS，支持万级并发请求处理，保障高负载场景下服务稳定性。 8.服务安全控制：支持服务级权限管理、Token 认证、IP 白名单、HTTPS 加密等安全机制，保障 GIS 服务访问安全。 9.服务监控与计量：支持服务可用性、响应时间、吞吐量、错误率实时监控；支持服务计量，按调用量/流量统计，支撑运营分析与资源管控。	
3	地图功能服务	套	1	地图功能服务模块应提供数据处理与管理工具，统筹数据在线应用与共享服务，形成汇聚融合、共享应用、挖掘分析一体化服务体系，向业务系统提供标准化地图功能 API。 模块应具备以下功能： 1.空间查询：支持属性查询、空间查询、组合查询，支持 SQL 查询与 CQL 过滤，满足多条件空间数据检索需求。 缓冲区分析：支持点/线/面缓冲区分析，支持多环缓冲区生成，满足影响范围划定与邻近分析场景。 2.叠加分析：支持交集、并集、差集、对称差等叠加运算，支持矢量叠加与栅格叠加，实现多图层空间关系分析。 3.路径规划：支持最短路径、最优路径、多点途经规划，支持实时路况，支持	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				驾车/步行/骑行多种模式；基于 Dijkstra/A*算法，支持道路权重配置与限行规则。 4.热力分析：支持核密度估计、点密度分析，支持动态热力图生成，直观呈现空间分布密度。 5.坐标转换：支持 WGS84、CGCS2000、GCJ02、BD09 等常用坐标系互转，支持七参数/四参数转换，保障多源数据坐标统一。 6.地理编码与逆地理编码：支持地址→坐标、坐标→地址双向转换，支持模糊匹配与批量 geocoding，准确率不低于 95%。 7.等值线/等值面分析：基于插值算法生成等值线/等值面，支持克里金插值与反距离权重插值，支撑气象、环境监测等场景。 8.空间统计与聚合分析：支持按区域聚合、按网格聚合，支持统计图表生成，辅助空间数据可视化分析。 9.地图标注与标绘：支持点标注、线标注、面标注、文字标注，支持自定义图标与样式，满足业务场景标绘需求。 10.标准化 API 输出：将上述 GIS 功能服务封装为标准化 RESTful 接口，支持 JSON/XML 响应，便于各业务系统快速集成调用。	
4	BIM 服务功能	套	1	BIM 服务模块应提供三维模型数据接入、轻量化处理、构件级管理与 BIM+GIS 融合展示能力，支撑城市信息模型（CIM）可视化应用与建筑全生命周期管理。模块应具备以下功能： 1.多格式 BIM 数据接入：支持 IFC（IFC2x3/IFC4）、Revit（RVT，通过插件导出）、SketchUp（SKP）、3ds Max（MAX/FBX）、OBJ 等主流 BIM 格式解析与轻量化处理，涵盖几何简化、纹理压缩、构件合并，满足多源 BIM 模型统一接入需求。 2.构件级数据组织：支持 BIM 构件分类、构件属性与构件关系管理；支持属性挂接，涵盖设计属性、施工属性、运维属性，支持自定义属性扩展；支持空间关系管理，包括构件空间位置、拓扑关系、楼层关系，支撑规划、建设、运维全生命周期管理。 3.BIM 模型轻量化：支持几何简化，采用 LOD 分级简化策略；支持纹理压缩，兼容 KTX2/Basis 等 GPU 友好格式；支持构件合并与实例化渲染优化；文件体积压缩比不低于 10:1，保障 Web 端流畅加载与交互。 4.BIM+GIS 融合展示：支持 BIM 模型与 GIS 地形、影像、矢量数据精准叠加，支持坐标配准与七参数/四参数转换，实现微观建筑与宏观地理场景无缝融合。 5.构件属性查询与空间定位：支持点击构件查看属性，支持属性搜索与筛选；支持构件高亮、定位、剖切等空间操作，实现从宏观场景到构件细节的快速下钻。 6.版本管理与变更对比：支持 BIM 模型版本管理，涵盖设计版本、施工版本、竣工版本；支持版本对比与差异高亮，可视化呈现构件新增、删除、修改等变更内容。 7.剖切与测量：支持平面剖切、立面剖切、任意剖面剖切，直观查看建筑内部结构；支持距离、面积、体积测量，满足工程核查与现场交底需求。 8.数据导出：支持 IFC、GLTF、3D Tiles 等格式导出，便于与第三方平台对接	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				与数据共享。	
5	地图数据	套	1	地图数据模块应提供全县域矢量电子地图、高清卫星影像、POI 数据及基础地理要素，支撑 GIS 应用与业务系统空间数据需求。 模块应具备以下数据能力： 1.矢量电子地图与瓦片数据：提供全县 1:5000 矢量电子地图及配套瓦片数据，覆盖全县域范围，投影采用 WGS 1984 Web-Mercator（EPSG:3857），数据以数据库文件形式交付（PostGIS/MySQL 空间数据库）。 2.POI 数据：包含政府机关、基层群众性自治组织（村委会/居委会）、消防、司法、住宿、餐饮、公园景点、自然景观、人文景观、文化场所（图书馆/文化馆/博物馆）、体育场所、商场、医疗卫生（医院/诊所/药店）、电信邮政、福利机构（养老院/福利院）等要素，POI 数量不少于 5000 条。 3.高清卫星影像：提供全县域高清卫星影像，现势性为 2023 年及以后，分辨率优于 0.5 米；包含数据获取、预处理全流程（辐射校正、几何校正、影像融合、镶嵌裁切），并进行色彩均衡、去雾、增强等优化处理。 4.基础地理要素：支持行政区划（省/市/县/乡镇/村五级边界）、道路（高速/国道/省道/县道/乡道/村道，含道路名称/等级/宽度）、水系（河流/湖泊/水库，含名称/等级）、植被（林地/草地/耕地，含地类）等要素。 5.地名地址匹配:支持地名地址库与 POI/道路/建筑关联,支持地址标准化处理，提升地址解析与空间定位能力。 6.数据更新与维护：支持 POI 数据定期更新，按季度更新频率执行，涵盖 POI 新增、变更、注销等全生命周期维护。 7.数据质量与版本管理：支持地图数据质量检查，包括拓扑检查、属性检查、完整性检查；支持数据版本管理，保障数据可追溯、可回滚。	
5	时空渲染引擎	套	1	时空渲染引擎模块应实现多源二三维数据融合加载与高性能渲染，提供场景漫游、空间量测、可视化分析及真实感特效表达能力，支撑城市级三维场景可视化应用。 模块应具备以下功能： 1.多源数据融合渲染：支持矢量（GeoJSON，支持拉伸/挤压/专题图）、影像（多波段影像，支持波段组合）、地形、倾斜摄影（OSGB/3D Tiles，支持 LOD 分级加载）、BIM（IFC/RVT 轻量化）、点云（LAS/LAZ，支持十亿级点云渲染）、三维模型、实时数据等多源异构数据统一加载与融合渲染，实现二三维一体化可视化。 2.大规模场景高性能渲染：支持城市级大规模场景实时渲染，可承载千万级构件、亿级三角面，帧率不低于 30FPS，保障流畅交互体验。 3.场景漫游：支持第一人称、第三人称、无人机、轨道等多种漫游模式；支持自动巡航与路径漫游，支持漫游路径录制与回放，满足多视角场景浏览需求。 4.三维空间量测：支持距离、面积、高度、角度等多种量测工具，支持三维空间量测，满足工程核查与空间分析需求。 5.空间可视化分析：提供不少于 10 类空间分析工具，包括通视分析、天际线分析、填挖方分析、阴影分析、淹没分析、视域分析等，支撑规划、建设、应急等多场景空间决策。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				6.真实感特效表达：支持大气散射、真实光照模拟（支持时间/季节设置）、水面反射/折射（动态水面）、粒子特效、天气模拟（雨/雪/雾）、昼夜切换等特效，提升场景真实感与沉浸感。 7.三维标注与标绘：支持点/线/面/文字/箭头等多种标绘类型，支持标绘保存与分享，满足应急指挥、规划汇报等业务场景标绘需求。	
5	三维云渲染管理	套	1	三维云渲染管理模块应实现渲染实例配置、分发与管控，提供云端渲染推流与多终端访问能力，支撑大规模三维场景轻量化访问。 模块应具备以下功能： 1.渲染实例配置与分发：支持 CPU/GPU/内存/显存规格配置，提供多种实例规格；用户请求自动分配渲染实例，支持就近分配与负载均衡，降低终端硬件依赖，终端仅需支持视频解码即可访问。 2.渲染实例管控：支持实例全生命周期管理，包括创建、启动、停止、销毁；支持实例运行状态监控，保障渲染服务稳定运行。 3.云端渲染推流：支持 WebRTC/RTMP/H.264 推流，支持自适应码率调整；端到端延迟低于 200ms，弱网环境下自动调整码率与分辨率，保障流畅体验。 4.多终端适配：适配 PC 浏览器、大屏、移动端、智慧屏等多终端访问，用户通过浏览器即可打开三维场景，无需安装专用客户端或高端 GPU。 5.弹性扩缩容与负载均衡：基于并发请求数自动扩缩容，扩容响应时间不超过 2 分钟；支持多渲染节点负载均衡与权重配置，保障高并发场景下服务质量。 6.GPU 资源池化：支持 GPU 虚拟化与按需分配，单 GPU 支持不少于 4 个 vGPU 切分，提升 GPU 资源利用率。 7.任务排队与优先级调度：支持渲染任务排队管理，高优先级任务优先分配资源；支持任务超时自动释放，避免资源长期占用。 8.多用户隔离：支持多用户独立渲染实例隔离，用户间渲染环境完全隔离，保障数据安全。 9.并发能力：支持不少于 100 并发用户同时访问三维场景，满足多用户协同浏览需求。 10.渲染质量监控与告警：支持帧率、码率、延迟、GPU 使用率实时监控；渲染失败或卡顿时自动告警与重试，保障服务可用性。	
6	时空应用开发	套	1	时空应用开发模块应提供开发框架、组件库、API 接口、示例工程与开发者支持服务，降低 GIS/CIM 应用开发门槛，支撑第三方快速构建三维业务应用。 模块应具备以下功能： 1.统一开发框架：提供基于 WebGL 的三维开发框架，封装场景管理、相机控制、图层管理、交互事件等核心能力，开发者可快速搭建三维应用基础框架。 2.组件库：提供不少于 30 个开发组件，涵盖地图组件（地图容器、图层控制、比例尺、导航控件）、空间分析组件（缓冲区、叠加、路径分析组件）、可视化组件（热力图、聚合图、专题图、轨迹图组件）、标绘组件、测量组件等，支持组件按需加载与组合使用。 3.多类 API 接口：提供 JavaScript SDK（面向 Web 开发，支持模块化加载，兼容主流前端框架）、REST API、WebGL 组件（底层渲染能力封装，支持自定义着色器）、Vue/React 组件（提供 Vue2/Vue3/React 组件，支持 npm 安装），满足	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				多样化开发需求。 4.示例工程与文档：提供不少于 50 个完整示例工程，覆盖智慧城市、智慧园区、智慧交通等常见业务场景；提供开发文档，包括快速入门、API 参考、最佳实践、常见问题，文档支持在线搜索，便于开发者快速上手。 5.开发效率提升：通过框架封装与组件复用，使 GIS/CIM 应用开发效率提升不少于 40%，显著降低三维应用开发门槛。 6.开发者社区与技术支持：提供开发者社区（论坛、问答、技术博客），支持开发者交流与经验分享；提供在线客服与技术支持工单，保障开发过程中问题及时响应与解决。	
7	运维系统	套	1	运维系统模块应实现用户权限管控、服务与资源监控、日志审计、告警通知及运维报表能力，保障 GIS/CIM 平台稳定运行，平台可用率不低于 99.9%。 模块应具备以下功能： 1.用户与权限管控：支持用户管理、角色管理，支持功能权限与数据权限细粒度配置；完成三维平台用户及渲染权限配置管理，涵盖渲染实例访问权限、数据访问权限、功能操作权限，实现权限分级管控。 2.服务监控：支持 GIS 服务可用性、响应时间、吞吐量监控，提供服务健康检查能力；支持地图服务定期探测，异常时自动告警与自动恢复；支持服务响应时间、请求成功率、瓦片加载速度等性能指标监控。 3.资源监控：支持服务器 CPU、内存、磁盘、网络监控；支持 GPU 使用率、显存占用、渲染节点状态实时监控；支持资源利用率历史趋势分析，便于容量规划与性能调优。 4.日志审计：支持用户操作日志、系统运行日志、安全审计日志全量采集；支持日志检索与导出；记录用户访问日志（访问时间、IP、用户、访问资源、访问时长）与操作审计日志（操作类型、操作对象、操作时间、操作结果），满足安全合规要求。 5.告警与通知：支持阈值告警与异常告警，告警规则可配置；支持告警分级、告警抑制、告警升级机制；支持邮件、短信、钉钉、微信等多种通知渠道，保障异常及时触达。 6.运维报表：支持日/周/月运维报告自动生成，涵盖服务可用性、资源使用率、告警统计、用户活跃度等核心指标，支撑运维决策与运营分析。	
五	**融合通信服务**				
1	融合通信核心服务	套	1	融合通信核心服务模块应整合语音、视频、短信、即时消息、会议、GIS 定位等通信手段，统一接入、管理与调度，形成一体化指挥通信能力，支撑应急指挥、日常调度与跨部门协同。 模块应具备以下功能： 1.融合通信服务器：提供含语音、视频、GIS 在内的综合多媒体通信调度能力，实现与 PSTN 固话、4G/5G 手机、集群对讲（PDT/DMR/TETRA）、广播（IP 广播/应急广播）、卫星（北斗/天通）的音频融合，以及与视频监控（GB28181）、移动单兵（4G/5G 单兵）、无线图传（COFDM 图传）、视频会议（SIP/H.323）的视频融合。 2.语音调度：支持单呼、组呼、全呼、强插、强拆、监听、转接、会议等功能，	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				满足指挥调度场景下的灵活通信需求。 3.视频调度：支持视频回传、视频分发、视频会议、视频监控联动，实现现场画面实时调阅与指挥联动。 4.移动指挥调度：支持移动端调度、位置上报、图文上报，保障外勤人员与指挥中心实时联动。 5.GIS 调度：支持人员/车辆位置上图、轨迹回放、圈选呼叫，实现“图上调度、精准派单”。 6.视频会商：支持多方视频会议、屏幕共享、电子白板，满足应急会商与协同决策需求。 7.音频录制：支持全程录音、录音检索、录音回放，保障调度过程可追溯。 8.融合通信移动端：提供 Android/iOS 移动客户端，集成通讯录（分级通讯录/常用联系人/群组）、集群对讲（语音对讲/视频对讲/位置共享）、音视频通信（语音通话/视频通话/多方通话）、群组呼叫（固定组/临时组/动态组）、GPS 定位（实时定位/轨迹回放/电子围栏）、视频回传（实时视频/图片拍传/文件传输）、视频会商（加入会议/发起会议/会议管理）等功能。 9.系统容量与可用性：标配 300 个调度用户许可，最大支持 12000 个注册用户，500 路无阻塞调度并发，系统可用性不低于 99.99%。	
2	视频接入网关	套	1	视频接入网关模块应实现视频监控系统与终端的统一接入、资源汇聚与双向共享，支持 GB/T 28181 标准及多协议视频分发，保障大规模视频监控资源的统一管理与调度。 模块应具备以下功能： 1.视频资源统一接入与共享：作为视频监控系统与终端的接入网关，实现视频资源统一汇聚；支持平台间视频资源双向共享，上级平台可调取下级视频，下级平台也可调用上级视频，实现跨层级、跨部门视频资源共享。 2.GB/T 28181 标准支持：支持 GB/T 28181-2011 和 GB/T 28181-2016 标准，实现实时媒体点播（实时视频流拉取/分发）、设备控制（云台 PTZ 控制/预置位调用/巡航）、设备信息查询（设备目录/设备状态/设备能力）、状态信息报送（设备在线/离线/故障状态实时上报）、订阅和通知（目录变更订阅/报警通知）。 3.历史视频检索回放：支持按时间、按事件检索历史视频，支持快放、慢放、拖动、下载等播放操作；支持前端录像与平台录像统一回放，满足事件追溯与取证需求。 4.语音对讲与云台控制：支持平台与设备双向语音对讲；支持云台上下左右控制、变焦、聚焦、光圈调节、预置位调用、巡航、轨迹等完整云台操作能力。 5.视频编解码与分辨率：支持 H.264、H.265、SVAC 视频编解码，支持 4K/1080P/720P/D1 分辨率自适应，保障不同带宽与终端环境下的视频流畅播放。 6.视频并发与接入容量：具备不小于 16 路 4K 分辨率视频并发能力；标配支持 50000 路视频监控接入，授权可扩展，满足大规模视频资源接入需求。 7.多厂商平台级联对接：支持与海康、大华、宇视、华为等主流厂商视频平台级联对接，实现异构平台视频资源统一接入与管理。 8.视频流格式转换与分发：支持 RTSP/RTMP/HLS/HTTP-FLV 多协议视频输出，支持转码与转封装，适配 PC 浏览器、移动端、大屏等多终端播放需求。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				9.视频质量诊断与资源统计：支持视频质量自动诊断，可检测画面模糊、亮度异常、色彩异常、雪花、冻结等常见视频质量问题；支持视频资源统计，包括在线率、完好率、使用率等指标，支撑运维管理。	
3	指挥调度 APP	套	1	指挥调度 APP 模块应提供移动端融合通信指挥调度能力，实现“移动指挥舱”，支撑外出途中随时随地开展调度指挥与事件处置。 模块应具备以下功能： 1.事件处置闭环：支持警情/事件同步展示及反馈闭环，包括事件接收、事件详情查看、现场反馈、处置结果上报，实现移动端事件全流程处置。 2.用户通讯录：提供分级通讯录，支持搜索与一键呼叫，快速联系调度人员。 3.集群对讲：支持语音对讲、视频对讲、位置共享、紧急呼叫，满足外勤人员实时协同需求。 4.音视频通信：支持语音通话、视频通话、多方通话、呼叫转移，保障指挥通信畅通。 5.多方会议：支持加入会议、发起会议、会议管理、屏幕共享，实现移动端应急会商。 6.GPS 定位：支持实时定位、轨迹回放、电子围栏、位置上报，实现人员/车辆位置可视化管理。 7.视频回传：支持实时视频回传、图片拍传、文件传输、视频录制，将现场画面实时回传指挥中心。 8.图片拍传：支持拍照、相册选择、图片标注、上传，便于现场情况快速上报。 9.短消息：支持文字、语音、图片、视频消息及群组消息，满足多样化即时通信需求。 10.网络适配：基于 Android 4.2 及以上/iOS 10 及以上系统，支持 SIP 协议，在 3G/4G/5G/Wi-Fi 网络下实现图像标清/高清传输，自适应码率，弱网环境下保障基本通信。 11.品牌定制：支持软件名称、LOGO、启动页、主题色定制，满足品牌个性化需求。 12.离线消息：支持消息缓存，网络恢复后自动同步，保障弱网/断网环境下消息不丢失。 13.多屏联动：支持与大屏/中屏指挥调度端联动，实现扫码登录、位置同步、消息互通、视频互通，构建“大屏指挥、中屏调度、小屏执行”一体化协同体系。	
4	视频会商网关	套	1	视频会商网关模块应提供多方视频会商接入与互通能力，内置会管与会控功能，支持国产化适配与多厂商系统互通，保障跨层级、跨部门视频会商高效开展。 模块应具备以下功能： 1.部署与国产化适配：支持 ARM 与 X86 架构物理机、虚拟机及容器云（Docker/K8s）部署；适配国产化操作系统（统信 UOS/麒麟）与国产化 CPU（飞腾/鲲鹏/海光），满足信创环境部署要求。 2.会管与会控：内置会议管理功能，支持会议预约、会议控制、会议录制、会议统计；标配 20 路 720p30fps 并发能力，含 8 方 SIP/H.323 用户及一会场录制，可按需扩展方数与并发路数。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				3.音视频编解码：支持 OPUS、G.711A/μ、G.722、G.722.1C、AAC-LD 音频编解码；支持 1080P/720P/540P/360P/180P 视频编解码；支持 H.264 SVC 可伸缩视频编码（适配不同网络环境）及 H.264 Main/High Profile。 4.双协议与多分屏：支持 H.323/SIP 双协议；支持 1/2/4/6/9/16 分屏，提供主讲模式、画廊模式、演讲者模式等多种布局，满足多场景会商需求。 5.安全加密：支持 AES 国际标准（AES-128/256）及国密算法（SM4）加密，保障会议内容传输与存储安全。 6.录制、直播与点播：支持音视频同步录制，输出 MP4/AVI 格式；支持 RTMP 推流至直播平台，支持万人观看；录制文件支持在线点播，支持权限控制。 7.多厂商互通与级联：支持与华为、中兴、科达、宝利通、思科等主流视频会议系统互通；支持多级级联会议，实现上下级会议联动。 8.数据会议功能：支持电子白板（多人协作标注）、屏幕共享（桌面/应用/文档共享）、会议点名、会议投票等数据协作功能，提升会商互动效率。	
5	指挥调度软件	套	1	指挥调度软件模块应提供音频、视频、会商一体化调度能力，融合通信指挥调度台支撑“一张图”指挥、事件闭环处置与多屏协同作业，系统并发能力可弹性扩展。 模块应具备以下功能： 1.调度并发能力：提供 500 路无阻塞调度并发，支持扩展至 1000 路，满足大规模应急指挥与日常调度需求。 语音调度：支持单呼、组呼、全呼、强插、强拆、监听、代接、转接、会议、广播等完整语音调度功能，保障指挥通信高效畅通。 2.视频调度：支持视频回传、视频分发、视频监控联动、视频会商、视频录制，实现现场画面实时调阅与指挥联动。 3.一张图指挥：基于 GIS 地图实现人员、车辆、事件上图展示，支持圈选呼叫、路径规划，实现“图上指挥、精准调度”。 4.IM 通信：支持文字、语音、图片、视频、文件消息及群组消息，满足多样化即时通信与协同需求。 5.态势展示与分析：支持事件态势、资源态势、通信态势 6.可视化展示；提供事件统计、资源统计、通信统计分析，支撑指挥决策。 7.事件反馈闭环：支持事件接收、分派、处置、反馈、结案全流程管理，实现事件处置可追溯、可考核。 8.资源标绘上图：支持应急资源、队伍、物资、避难场所标绘与管理，实现应急资源可视化管控。 9.专业图形化界面：提供专业图形化用户界面，支持多屏展示、多窗口布局、自定义面板，支持深色/浅色主题切换，适配不同使用场景。 10.操作系统适配：支持 Windows 7/10/11 及国产化操作系统（统信 UOS/麒麟），满足信创环境部署要求。 11.SDK 二次开发：提供 B/S 或 C/S 架构 SDK（Java/C++/JavaScript），支持二次开发与系统集成，便于与现有业务系统对接。 12.多屏调度席位：支持 2-4 屏扩展，可分别展示地图、视频、列表、通讯录，提升调度员多任务并行处理能力。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				13.应急一键调度：支持预案关联，一键启动数字化预案并自动调度相关资源，缩短应急响应时间。 14.全程录音录像：支持调度过程自动录音录像，支持检索回放与导出，保障调度过程可追溯。 15.权限控制与审计：支持调度员权限分级管理，支持操作审计，保障调度操作安全合规。	
6	音视频录制模块	套	1	音视频录制模块应实现调度过程音视频录制、存储与回放，保障调度全过程可追溯、可取证、可审计。 模块应具备以下功能： 1.集中录制：实现音视频调度过程集中录制，覆盖语音通话、视频通话、视频会商、视频回传、广播等场景，自动启动录制，无需人工干预。 2.压缩转码：支持 H.264/H.265 视频编码、AAC/MP3 音频编码，输出 MP4/AVI/WAV 等格式，兼顾录制质量与存储效率。 3.检索回放：支持按时间、调度员、事件类型、关键词等条件检索，支持在线回放与进度拖动，快速定位目标片段。 4.海量高速检索：支持亿级录制文件秒级检索，支持全文检索与多条件组合检索，满足长期海量录音录像的查询需求。 5.SIP 协议控制：基于 SIP 信令控制录制启动与停止，与融合通信系统无缝联动。 6.录制容量：标配 30 路视频并发录制许可、300 路音频并发录制许可，可按需扩展至更多路数。 7.自动归档与标签管理：支持按日/周/月自动归档，支持冷热分层存储；支持自定义标签管理，可按标签检索。 8.加密存储与权限控制：支持 AES-256/SM4 加密存储，防止未授权访问；支持按角色、部门配置录制文件访问权限。 9.文件导出：支持 MP4/AVI/WAV/MP3 格式导出，支持批量导出与刻录，便于取证、归档与外发。 10.质量监控与异常告警：支持录制成功率、录制完整性、存储空间监控；录制失败自动告警并重试，保障录制不丢失。 11.数字水印：支持录制文件数字水印嵌入，支持泄露溯源，保障录制资料安全可控。	
7	移动视频接入网关	套	1	移动视频接入网关模块应实现 4G 执法仪、单兵、车载、布控球、智能后视镜及无人机等移动终端视频资源统一接入与融合调度，纳入融合通信体系统一管理。 模块应具备以下功能： 1.多终端视频接入：支持 4G 执法仪、4G 单兵、4G 车载、4G 布控球、4G 智能后视镜、无人机（大疆/道通等主流无人机）等移动终端视频接入，支持 RTMP/RTSP/GB28181/私有 SDK 多种接入方式，适配不同厂商终端。 2.视频汇接与 SIP 封装：通过集成 SDK 实现视频接入与双向语音互通，统一汇接至融合通信系统；支持视频/音频码流分离，视频流与音频流独立处理；支持视频流转发至调度台、大屏、录像服务器；支持 SIP 代理封装，将移动终端封装为 SIP 终端纳入统一调度。 3.终端批量配置：支持参数批量下发、固件远程升级、配置模板管理，降低大	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				规模终端部署与运维成本。 4.视频编解码与分辨率：支持 H.264 编解码，支持 H.265 扩展；支持 1080P/720P/D1 分辨率自适应，保障不同网络环境下视频流畅播放。 5.视频并发能力：具备不小于 4 路 D1/720P/1080P 视频并发能力，可按需扩展至更多路数。 6.GPS 定位与地图展示：支持移动终端 GPS 位置上报，实时位置精度达米级，支持轨迹回放；支持 GIS 地图位置标注与电子围栏，实现终端位置可视化管理。 7.终端状态监控与告警：支持在线/离线、电量、信号强度、网络类型等状态实时监控；支持离线告警、低电量告警、弱信号告警，保障终端运行状态可感知。 8.移动与固定视频融合展示：支持移动视频与固定监控视频在同一调度界面融合展示，支持视频墙布局，实现“动静结合”的全局态势感知。	
8	应急指令模块	套	1	应急指令模块应实现应急指令下发、接收与反馈闭环管理，保障指令快速传达、执行可跟踪、过程可追溯。 模块应具备以下功能： 1.即时通信与多媒体交互：提供调度台与 APP、APP 用户间多媒体信息交互能力，支持 PTT 语音、语音消息、拍照/相册/标注图片、短视频/视频通话、文档/表格/压缩包等文件接收发送及群发。 2.发送状态订阅：支持已发送、已送达、已读、已处理状态实时跟踪，指令流转状态全程可视。 指令模板管理：提供常用指令模板库，支持分类管理与快速调用；支持一键下发预定义指令，支持指令参数填充，提升下发效率。 3.指令接收确认与执行反馈：接收人确认收到指令，支持语音/文字确认；支持执行过程、执行结果、现场照片、视频等多维度执行反馈。 4.执行进度跟踪与超时预警：指令状态包括待接收、已接收、执行中、已完成、已超时，进度可视化展示；按指令等级设置时限，超时自动催办与升级上报。 5.指令归档与统计分析：指令执行完成自动归档，支持历史指令检索；支持指令下发量、执行率、平均执行时长、超时率统计分析。 6.指令优先级与分级：支持紧急、重要、一般三级优先级，紧急指令强提醒；按响应等级分级，不同等级匹配不同处理流程。 7.预案关联：支持与应急预案关联，预案启动后自动生成指令清单，按预案流程自动下发，实现预案驱动式指挥。	
9	短信接入服务	套	1	短信接入服务模块应实现短信通道接入与群发通知服务，支撑应急通知、预警提醒与指令回执的短信触达，确保重要信息及时送达。 模块应具备以下功能： 1.短信通道接入：支持运营商短信网关对接，覆盖移动、联通、电信三网，支持 CMPP/SGIP/SMGP 协议；支持企业短信平台及云短信服务对接，包括阿里云、腾讯云、华为云短信 API。 2.短信模板管理：支持验证码、通知、营销类模板管理，支持变量替换（姓名、时间、地点、事件等个性化变量动态填充），支持模板审核与备案。 3.群发与单发：支持按群组、按标签、按区域批量发送，单次群发不少于 10 万条；支持单条发送与定时发送。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				4.发送状态回执：支持发送成功、失败及运营商状态实时回执；支持失败自动重试，最多 3 次，保障短信送达率。 5.记录查询与统计：支持按时间、手机号、内容、状态检索短信发送记录，支持导出；支持发送量、成功率、到达率、回复率统计，支持日、周、月报表。 6.短信回复处理：支持用户回复短信自动接收与解析，支持关键词触发自动回复，实现双向短信交互。 7.签名管理与频率控制：支持企业短信签名管理，支持多签名配置；支持短信频率控制，按手机号/IP 限流，防止骚扰。 8.应急预警联动：支持与应急预警系统联动，预警信息自动触发短信群发，实现预警信息快速广覆盖触达。	
10	数字中继网关	套	1	数字中继网关模块应实现E1数字中继接入,打通公网电话系统与指挥调度系统，保障内外通信互联互通。 模块应具备以下功能： 1.E1 中继接入：配置 1 口 E1 媒体网关，提供 30 路并发通话能力，含 1 个配置口、2 个 1000M 以太口；支持 ISDN PRI 信令，支持中国 1 号/7 号信令扩展。 2.PSTN 对接：支持通过 E1 数字中继接入运营商交换机，与 PSTN 公共电话网对接，支持来电显示 DTMF/FSK 制式。 3.来电显示与呼叫路由：支持主叫号码、被叫号码、呼叫时间显示；支持按主叫、被叫、时间段配置呼叫路由规则，灵活控制呼叫流向。 4.通话录音：支持 E1 中继通话自动录音，录音文件支持检索与回放，保障通话过程可追溯。 5.状态监控与告警：实时监控 E1 链路状态、信令状态、通话状态、CPU、内存、网络等运行指标；支持链路中断、信令异常、设备故障自动告警，告警方式支持 SNMP、邮件、短信通知。 6.链路冗余备份：支持双 E1 链路主备切换，故障时自动切换，切换时间小于 1 秒，保障通信不中断。 7.呼叫统计：支持通话时长、通话次数、接通率、话务量统计，支持日、周、月报表输出。 8.号码变换：支持主叫/被叫号码增删改操作，支持号码白名单/黑名单管理。 9.远程管理：提供 Web 管理界面，支持 SSH、SNMP 远程管理，支持远程配置与固件升级，降低运维成本。	
11	集群对讲网关	套	1	集群对讲网关模块应实现 PDT、DMR、TETRA、MPT1327 等多制式集群对讲系统统一接入与融合互通，打通窄带专网与融合通信系统之间的通信壁垒。 模块应具备以下功能： 1.多制式集群接入：支持常规对讲（模拟常规/数字常规）、模拟集群（MPT1327）、数字集群（PDT/DMR/TETRA）的统一接入，实现跨地域、跨频段、跨制式融合互通，包括模拟与数字互通、不同频段互通、不同厂商系统互通。 2.硬件接口：标准 1U 机架式，提供 2 个电台接口（支持车载台/基地台接入）、2 个 FXO 口（模拟电话线接入）、2 个千兆以太网口（SIP 接入，支持主备网口）。 3.Web 图形化管理：支持浏览器访问进行图形化配置管理，支持配置备份、恢复、导入导出，降低运维复杂度。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				4.PTT 控制与语音激活：支持 PTT 按键控制，包括 PTT 优先级、PTT 抢占、PTT 排队；支持 VOX 语音激活，支持灵敏度调节，适配不同终端特性。 5.对讲组管理与权限控制：支持对讲组创建、编辑、删除，支持组与 SIP 用户映射，支持跨组呼叫；支持按用户/按组配置对讲权限，支持禁言、监听、强插等调度控制功能。 6.对讲通话录音：支持对讲通话自动录音，支持按组、按时间、按人员检索回放，保障对讲过程可追溯。 7.状态监控与告警：实时监控电台状态、网络状态、通话状态、PTT 状态；支持电台离线、网络中断、设备故障自动告警，保障系统稳定运行。	
12	桌面指挥终端	套	1	桌面指挥终端模块应为指挥中心席位提供一体化指挥调度终端，集成触控显示、音视频采集、网络通信与调度应用，即插即用，支撑指挥员快速开展调度作业。模块应具备以下功能： 1.硬件配置：10.1 寸电容式多点触控屏，分辨率 1280×800；500 万像素高清摄像头，角度可调，支持遮蔽保护隐私；2 个千兆网口，支持 POE 供电与双网口冗余；内置 Wi-Fi（802.11b/g/n/ac）、蓝牙版本不低于 4.2。 2.操作系统：预装安卓系统，支持国产化系统适配，满足信创环境部署要求。 3.语音调度：支持单呼、组呼、全呼、强插、强拆、监听、会议等语音调度功能。 4.视频调度：支持视频回传、视频监控联动、视频会商、视频分发，实现现场画面实时调阅。 5.对讲调度：支持 PTT 对讲、对讲组管理、跨组呼叫，实现与窄带对讲系统融合互通。 6.GIS 调度：支持人员、车辆位置上图展示，支持圈选呼叫与轨迹回放，实现图上指挥。 7.即时通信：支持文字、语音、图片、视频消息收发，满足多模态协同通信需求。 8.一键呼叫与紧急呼叫：支持常用联系人一键呼叫；配备红色 SOS 按钮，一键发起紧急呼叫并通知所有相关人员。 9.通讯录与通话记录：支持分级通讯录、搜索、收藏、最近通话记录管理；支持未接/已接/已拨通话记录回拨与添加联系人。 10.终端远程管理：支持终端状态监控、参数远程配置、固件远程升级、远程锁屏、远程擦除；支持配置模板批量下发与分组配置，降低运维成本。 11.终端安全：支持设备绑定、用户认证、数据加密、远程锁定，保障终端与数据安全。 12.系统对接：支持与融合通信核心服务无缝对接，即插即用，快速上线部署。	

（六）数据中台软件技术要求

表 6 数据中台软件技术要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
一	采集汇聚子系统				
1	采集方式				
1.1	库表采集	套	1	软件系统	1.内置不少于 15 种数据库连接器，至少覆盖：MySQL、MariaDB、Oracle、SQL Server、PostgreSQL、DB2、Sybase、达梦（DM）、人大金仓（KingbaseES）、瀚高（HighGo）、GaussDB、TiDB、OceanBase、PolarDB、Hive、Greenplum、ClickHouse。 2.支持关系型数据库与数据仓库的全量、增量同步抽取，源端与目标端可为异构库，具备跨库类型自动映射能力。 3.支持库表级、字段级增量识别，并支持定时调度抽取；调度周期支持 Cron 表达式。 4.支持基于时间戳（更新时间字段）、数据库触发器、日志解析（CDC）三类增量采集方式，CDC 至少覆盖 Oracle LogMiner、MySQL Binlog、达梦日志。 5.支持源字段到目标字段的映射配置，支持字段改名、字段拆分/合并、常量填充。 6.支持类型转换：内置自动类型适配，并支持自定义转换规则（如日期格式、精度截取、编码转换、空值处理）。 7.提供采集性能实时监控，指标至少包含抽取速率、累计数据量、单次耗时、成功率。 8.支持多表并行抽取，并发数可配置。
1.2	文件采集	套	1	软件系统	1.支持 FTP（主动/被动模式）、FTPS（SSL/TLS 加密 FTP）、SFTP（SSH 文件传输）三类协议的服务器文件与文件夹采集，端口、被动模式端口范围、连接超时、传输超时均可配置。 2.支持文件夹递归采集，递归层级可配置（不少于 10 级或支持无限级）。 3.支持定时调度采集，调度须支持 Cron 表达式。 4.支持文件内容自动解析入库，解析结果可按字段映射写入关系型数据库，支持自定义字段映射与类型转换配置。 5.支持 CSV、Excel（xls/xlsx）、JSON、XML、TXT 至少 5 类文件格式解析，并需支持 Parquet、Avro 格式解析。 6.支持采集完成后自动归档至指定目录，归档路径规则可配置（支持按日期、任务、源目录分层归档）。 7.支持清理策略，可按时间（保留天数）或容量（保留上限）自动清理已采集文件，支持清理白名单与清理前备份。
1.3	接口采集	套	1	软件系统	1.通过标准 API 接口方式采集外部系统数据，支持 RESTful API、WebService（SOAP）、GraphQL 等多种接口类型； 2.支持 REST、WebService 等多种接口数据解析与治理（JSON/XML 数据自动解析为结构化数据）； 3.支持接口入参轮询（分页参数自动轮询，支持页码/游标/偏移量分页）、固定值等类型设置（请求参数配置，支持 Header/Query/Body 参数）； 4.支持有鉴权接口的鉴权信息获取（Token 认证/OAuth2.0/API

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					Key/Basic Auth/签名认证，支持 Token 自动刷新）； 5.支持 JSON、XML 等数据形式解析落库（支持嵌套 JSON 解析、JSONPath 提取、XPath 提取）； 6.支持接口分页采集（自动识别分页信息，循环请求直至数据采集完成）与数据增量同步（基于时间戳/ID 的增量采集）； 7.支持接口调用频率控制（QPS 限流，避免触发接口方限流）与异常重试（网络异常/5xx 错误自动重试，最多 3 次）； 8.支持接口响应数据字段映射与转换（字段重命名、类型转换、数据清洗）； 9.支持接口采集任务监控（调用次数、成功率、平均响应时间、数据量）与接口可用性监控（定期探测接口健康状态）。
1.4	消息采集	套	1	软件系统	1.基于消息队列的准实时数据采集，支持高吞吐、低延迟的实时数据接入； 2.支持通过 Kafka 中间件解析消息 topic 与转换数据类型，实现消息数据从 Kafka 到多终端数据源的交换传递； 3.含消息输入输出（消费/生产）、采集任务配置、采集任务管理、任务检索、消息解析与转换（JSON/AVRO/Protobuf 格式解析，支持 Schema Registry）； 4.支持 RabbitMQ、RocketMQ、Pulsar 等主流消息队列，支持多集群接入； 5.支持消息消费位点管理（指定 offset 消费、最新/最旧消费、位点回溯）与回溯（按时间点回溯消费）； 6.支持消息过滤（基于消息内容/Header 过滤，支持正则表达式）与路由（按规则路由至不同目标）； 7.支持消息采集延迟监控（消费延迟、堆积量实时监控）与告警（堆积超阈值自动告警）； 8.支持消息 Exactly-Once 语义（幂等消费，避免重复数据）与消息顺序性保障（同一分区消息按顺序处理）； 9.支持消息采集性能监控（消费速率、吞吐量、消费延迟）与消费组管理（多消费组独立消费）。
2	采集作业				
2.1	采集作业管理	套	1	软件系统	1.采集任务的新增、编辑、启用停用与运行管理，提供可视化任务管理界面； 2.含采集作业维护（任务基本信息配置：名称、描述、类型、源/目标）、任务配置（采集源/目标/字段映射/过滤规则/调度策略配置）、任务调度（定时/周期/事件触发）、任务实例（每次执行生成实例，记录执行详情）、实例检索（按时间/状态/任务名检索实例）等功能； 3.支持采集任务分类管理（按业务域/数据源类型分类）与标签（自定义标签，支持多标签）； 4.支持任务依赖配置（任务间依赖关系，前置任务完成后自动触发后续任务）与工作流编排（DAG 可视化编排，支持分支/并

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					行/条件节点）； 5.支持任务版本管理（V1/V2，支持版本对比与回滚）与变更追溯（变更人/时间/内容记录）； 6.支持任务批量操作（批量启用/停用/删除/导出）； 7.支持任务模板管理（常用采集任务保存为模板，快速创建同类任务）； 8.支持任务权限控制（按角色/用户配置任务管理权限）。
2.2	采集作业启停	套	1	软件系统	1.采集作业手工/定时启停控制，提供灵活的任务执行控制能力； 2.含采集作业启动（手动启动/定时自动启动）、停止（正常停止/强制停止）、暂停（暂停执行，保留执行进度）、编辑（修改任务配置，运行中任务需停止后编辑）、删除（删除任务及历史记录）、检索（按名称/状态/类型检索）功能； 3.支持作业启动参数配置（启动时可覆盖默认参数：时间范围、并发数、速率限制）； 4.支持作业停止时的数据一致性保障（等待当前批次完成后停止，避免数据截断）； 5.支持作业暂停/恢复（暂停后可从断点恢复，无需重新开始）； 6.支持作业操作权限控制（启动/停止/删除权限分离，支持操作审批）； 7.支持作业启停日志记录（操作人/时间/操作类型/原因，支持审计追溯）； 8.支持批量启停（按分类/标签批量启动/停止任务）； 9.支持作业启停通知（任务启动/完成/失败自动通知责任人，支持邮件/短信/钉钉）。
2.3	作业调度管理	套	1	软件系统	1.提供统一的任务调度引擎，支持采集作业的调度策略配置与调度计划管理，支持策略的启用/停用/暂停/恢复/删除全生命周期管理。 2.支持调度作业的查看与检索，检索维度至少包含作业名称、作业类型、状态、所属数据源、责任人、时间范围，检索响应须支持组合条件与模糊匹配。 3.提供三类调度配置规则：固定周期调度（支持分钟/小时/天/周/月周期）、定时调度（指定时间点执行，单个作业支持多个时间点）、临时调度（手动触发一次性执行）。 4.支持 Cron 表达式调度,兼容标准 Cron 语法(Quartz/Crontab 语义）并支持秒级精度。 5.提供可视化 Cron 编辑器，支持按秒/分/时/日/月/周字段选择生成表达式，并须实时展示最近 5 次触发时间预演结果，避免表达式误配。 6.支持任务依赖触发，前置任务成功后方可触发后继任务，支持一对多、多对一依赖关系配置。 7.支持执行统计分析，指标至少包含成功率、平均耗时、数据

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					量趋势，并支持按作业/时间范围/周期维度查询与导出。 8.支持分布式调度，可多节点部署并行调度，避免单点故障；须支持节点状态监控与节点故障后任务自动转移。
2.4	采集日志管理	套	1	软件系统	1.采集过程日志记录、查询与追溯，实现采集过程可审计可追溯； 2.支持汇聚采集模块各类作业的调度日志（调度触发记录）与操作日志（用户操作记录）集中管理，包含异常信息展示（错误堆栈/异常类型/异常时间）与日志跟踪（任务执行全链路日志关联）； 3.支持日志分级（DEBUG/INFO/WARN/ERROR/FATAL 五级，支持按级别筛选）； 4.支持日志全文检索（基于 Elasticsearch 的全文检索，支持关键词/正则搜索）与多条件筛选（时间范围/任务名/日志级别/异常类型）； 5.支持日志导出（支持 TXT/CSV 格式导出，支持批量导出）与归档（按时间自动归档，冷热分层存储）； 6.支持异常日志自动告警（ERROR 级日志自动触发告警，支持告警规则配置）； 7.支持日志关联分析（同一任务的调度日志/操作日志/执行日志关联展示）； 8.支持日志保留策略配置（保留时长/容量上限，自动清理过期日志）； 9.支持日志实时滚动查看（任务执行中实时查看日志输出）。
2.5	作业监控	套	1	软件系统	1.采集作业运行状态实时监控与异常发现，提供可视化监控大屏； 2.支持按作业名称、状态（运行中/等待中/已完成/失败/已暂停）查询，查看作业详细运行信息（开始时间/预计结束时间/进度百分比/当前步骤）与各节点运行日志（分布式任务各执行节点日志）； 3.含作业监控管理、运行状态监控（实时状态刷新，延迟<5 秒）、运行情况监控（数据量/速率/耗时）、作业实例监控（历史实例列表与详情）； 4.支持作业运行时长、数据量、成功率等指标可视化（趋势图/仪表盘/排行榜）； 5.支持异常作业自动告警（执行失败/超时/数据量异常/速率骤降自动告警，支持邮件/短信/钉钉/微信通知）与通知（告警通知责任人，支持告警升级机制）； 6.支持作业执行趋势分析（日/周/月执行趋势，识别异常波动）； 7.支持作业监控大屏（自定义监控仪表盘，支持拖拽布局）； 8.支持作业 SLA 管理（设置作业完成时限，超时自动告警与升级）。
2.6	数据源管理	套	1	软件系统	1.提供数据源统一注册能力，支持新增、编辑、测试连接（连

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					通性测试）、删除、初始化（元数据初始化）、同步（元数据同步）六类操作，操作权限分级可控。 2.内置不少于 20 种数据源连接器，且至少覆盖下列类别：关系型（8 种）：MySQL、Oracle、SQL Server、PostgreSQL、达梦 DM、人大金仓 KingbaseES、瀚高 HighGo、GaussDB；非关系型（4 种）：HBase、Elasticsearch、MongoDB、Redis；数据仓库（1 种）：Hive；消息队列（3 种）：Kafka、RabbitMQ、RocketMQ。 3.支持国产化数据源适配，达梦、人大金仓、GaussDB 数据库。 4.支持基于业务主题域对数据源分类，分类维度至少包含部门、业务域、数据类型，并支持多级分类（不少于 3 级）。 5.支持数据源可用性监控，定期探活。 6.支持数据源凭证管理，用户名、密码、密钥等敏感信息须加密存储，不得明文落盘或明文传输。
2.7	资源监控	套	1	软件系统	1.采集资源占用与运行资源监控，保障平台稳定运行； 2.支持监控平台使用的数据库（连接数/慢查询/表空间/缓存命中率）、服务器（CPU/内存/磁盘/网络/负载）等资源运行状态，提供 CPU、内存、硬盘等指标预警配置管理（阈值可配置，支持多级阈值）； 3.支持资源使用率阈值配置（警告/严重/危急三级阈值）与告警（阈值触发自动告警，支持邮件/短信/钉钉通知）； 4.支持资源使用趋势分析（小时/日/周/月趋势，支持同比环比）； 5.支持资源瓶颈识别（CPU/内存/IO/网络瓶颈自动识别）与扩容建议（基于历史数据预测资源需求，给出扩容建议）； 6.支持资源监控大屏（实时资源态势可视化，支持多服务器集群监控）； 7.支持告警规则管理（告警条件/告警级别/通知对象/告警抑制规则配置）； 8.支持告警历史查询与统计（告警次数/告警类型/平均恢复时间）； 9.支持资源报表（日/周/月资源使用报表，支持导出 PDF/Excel）。
二	数据治理子系统				
1	数据标准				
1.1	数据标准统计	套	1	软件系统	1.数据标准贯标情况统计分析，量化评估标准落地效果； 2.支持数据标准新增、审核、驳回、发布、失效等状态管理（标准全生命周期状态流转，支持状态变更审批）； 3.支持按年月统计数量（标准数量月度/年度趋势）、实时操作情况（今日新增/发布/失效统计）、发布趋势（标准发布数量趋势图）与标准使用 TOP5 统计（被引用最多的标准排行）； 4.含统计视图概览（核心指标仪表盘）、实施情况统计（各部门贯标率统计）、发布趋势统计（时间维度趋势分析）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持标准覆盖率分析(业务系统/数据表/字段的标准覆盖率，按部门/主题域统计）； 6.支持标准使用频次统计(标准被引用次数/引用系统/引用表，识别高频标准与闲置标准）； 7.支持标准符合性检测统计（数据标准检测通过率/问题数/问题分布）； 8.支持标准落地效果评估（标准实施前后数据质量对比）； 9.支持统计报表导出（PDF/Excel 格式，支持定时推送）。
1.2	数据标准分类	套	1	软件系统	1.数据标准分类体系管理，构建多级标准分类树； 2.支持对数据业务表达（业务术语标准）、数据格式（数据类型/长度/格式标准）、数据关系（参照关系/关联规则标准）等分类管理； 3.提供标准分类创建、编辑、删除、批量删除、启用、停用（分类状态管理）； 4.支持多级分类树管理（支持不少于 5 级分类，支持拖拽调整层级与排序）； 5.支持分类编码规则配置（分类编码自动生成，支持前缀/序号/日期规则）； 6.支持分类与标准项关联（一个分类下包含多个标准项，支持标准项批量移动分类）； 7.支持分类权限控制（按角色配置分类管理权限）； 8.支持分类使用统计（各分类下标准数量/使用率统计）； 9.支持分类导入导出（批量导入分类体系，支持 Excel 模板）； 10.支持分类版本管理（分类体系变更历史，支持回滚）。
1.3	数据标准文件管理	套	1	软件系统	1.支持标准文件上传、版本与发布管理，实现标准文件电子化管理； 2.支持通过机构管理功能实现标准来源部门/机构管理（创建/维护标准发布机构，关联标准文件）； 3.含标准文件新增（上传文件+填写元数据）、维护（编辑文件信息/替换文件）、删除、下载（源文件下载）、查看与预览（在线预览 PDF/Word/Excel，无需下载）； 4.支持标准文件版本管理（V1/V2 多版本并存，支持版本对比与历史版本下载）与变更对比（版本间内容差异高亮对比）； 5.支持标准文件审批发布流程（提交→审核→发布，支持多级审批，审批留痕）； 6.支持标准文件关联标准项（文件与具体标准条目关联，支持从文件定位到标准项）； 7.支持标准文件分类管理（按标准类型/发布机构/年度分类）； 8.支持标准文件检索（全文检索+元数据检索，支持关键词高亮）； 9.支持标准文件有效期管理（过期自动提醒，支持续期流程）。
1.4	代码集管理	套	1	软件系统	1.支持代码集与代码映射统一管理,实现跨系统代码语义统一；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					2.支持统一维护和管理代码集（国标/行标/地方标/企标代码集，内置不少于500个常用代码集）； 3.含数据标准发布（代码集发布为标准，供各系统引用）、库表映射（代码集与数据库表字段映射）与代码集映射功能（不同系统间代码值映射转换）； 4.支持代码集层级管理（国标→行标→地方标→企标层级继承，支持自定义层级）； 5.支持代码项增删改查（代码值/代码名称/描述/排序/状态维护，支持批量导入导出）与批量导入（Excel模板批量导入代码项）； 6.支持代码集映射关系管理（源系统代码→目标系统代码映射，支持一对多/多对一映射）； 7.支持代码集版本管理（代码集变更版本化，支持版本对比与回滚）； 8.支持代码集使用统计（被引用系统/表/字段统计）； 9.支持代码集校验（数据值与代码集一致性校验，识别非法代码值）。
1.5	数据元管理	套	1	软件系统	1.数据元定义、注册与维护管理，构建统一数据元目录； 2.支持数据元查询（全文检索+条件筛选）、新增、编辑、删除、导入（Excel批量导入）、导出（导出为Excel/PDF）、提交审核（提交至审核流程）与明细查看（数据元完整属性展示）； 3.支持数据元属性配置（名称、标识、数据类型、长度、精度、值域、计量单位、定义、来源、状态等不少于15个属性）； 4.支持数据元与业务术语关联（数据元关联业务术语，实现业务与技术对齐）； 5.支持数据元标准符合性检测（自动检测数据表字段是否符合数据元标准，输出检测报告）； 6.支持数据元分类管理（按主题域/业务对象分类，支持多级分类）； 7.支持数据元注册流程（申请→审核→发布→失效全生命周期管理）； 8.支持数据元引用统计（被数据表/系统引用次数，识别核心数据元）； 9.支持数据元变更影响分析（数据元变更后，自动识别受影响的表/系统/应用）。
1.6	数据标准检测	套	1	软件系统	1.依据标准对数据合规性的自动检测，实现标准落地可量化； 2.支持对每个应用系统数据标准执行情况进行检核（命名规范/数据类型/长度/值域/代码集符合性检测）； 3.含检测任务创建（选择检测对象+检测规则）、执行调度（定时/手动执行）、任务上线/下线功能（检测任务启停管理）； 4.支持检测规则配置（命名规范正则校验、数据类型校验、长度校验、值域校验、代码集校验、格式校验等不少于10类规则）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持检测结果展示（合规率/问题数/问题明细，按系统/表/字段维度统计）与问题定位（精确定位到不合规的表/字段，提供修改建议）； 6.支持检测报告生成与导出（PDF/Excel 格式，含问题清单与整改建议）； 7.支持检测任务历史记录(每次检测结果存档,支持趋势对比)； 8.支持检测问题整改跟踪（问题分配→整改→复查闭环，整改率统计）； 9.支持检测规则模板管理（常用检测规则保存为模板，快速创建检测任务）。
1.7	数据标准服务	套	1	软件系统	1.提供数据标准对外查询与调用服务,支撑标准在各系统落地； 2.提供数据标准智能检索（全文检索+语义检索，支持模糊匹配与同义词）、标准详情查看（标准完整属性+关联代码集/数据元）与标准接口服务（RESTful API，支持标准查询/校验/映射接口），支撑数据集成、采集、资产等模块的标准调用； 3.支持标准服务 API 发布（标准查询/代码集转换/数据元校验等 API，支持在线调试）； 4.支持标准服务调用统计(调用量/调用方/成功率/响应时间统计)； 5.支持标准服务版本管理（V1/V2 多版本并存，支持版本 deprecation）； 6.支持标准服务鉴权与限流（API Key 认证+QPS 限流，保障服务稳定）； 7.支持标准变更通知（标准发布/更新/失效时，自动通知订阅方与调用系统）； 8.支持标准服务沙箱环境（测试环境供调用方联调）； 9.支持标准服务文档（自动生成 API 文档，支持在线查看与下载）。
2	元数据				
2.1	元数据采集	套	1	软件系统	1.多源系统元数据自动采集与更新，构建全面元数据资产； 2.支持 MySQL、Hive、Kafka、Oracle、Elasticsearch、PostgreSQL、DM、SQLServer、HighGo、MongoDB、Redis 等不少于 15 种主流数据库/中间件采集； 3.提供采集任务创建（选择数据源+采集范围）、启用、停用、调度实例查看（每次采集执行详情）、密码维护（数据源凭证更新）； 4.支持元数据增量采集（仅采集变更的元数据，提升效率）与全量采集（定期全量采集，确保完整性）； 5.支持采集任务调度（定时/周期调度，支持 Cron 表达式）与失败重试（采集失败自动重试，最多 3 次）； 6.支持元数据采集质量监控(采集成功率/完整率/耗时统计)； 7.支持元数据采集范围配置（按库/Schema/表/主题选择性采

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					集，支持排除规则）； 8.支持元数据采集历史记录（每次采集结果存档，支持变更对比）； 9.支持元数据采集连接器扩展（自定义采集连接器，适配特殊数据源）； 10.支持元数据采集性能优化（并行采集+增量采集，亿级元数据小时级完成）。
2.2	主题域管理	套	1	软件系统	1.支持按主题域组织与管理数据资产，实现业务视角的数据组织； 2.支持对元数据所属主题域统一管理； 3.支持主题域创建，属性至少包含名称、编码、描述、负责人、层级；编码须唯一且支持规则生成，重名须拦截提示； 4.支持主题域的编辑、删除与查询；支持按名称、编码、负责人、标签、层级等多条件组合检索，支持模糊匹配与结果导出； 5.支持主题域状态管理（启用/停用）与主题域合并能力； 6.支持多级主题域层级管理，层级不少于 5 级，层级深度可按业务需要扩展； 7.支持主题域与业务系统的关联管理，须支持一个主题域关联多个业务系统、一个业务系统归属多个主题域的多对多关系； 8.支持以业务系统视角反向查看其归属主题域，形成双向视图； 9.支持主题域标签管理，标签可自定义（标签名称、标签值、颜色标识），并支持多标签组合筛选。
2.3	元数据管理	套	1	软件系统	1.支持元数据注册、变更与版本管理，实现元数据全生命周期管控； 2.支持将采集的元数据进行统一展示与维护，按数据集（表/视图/文件）、术语（业务术语）、平台（大数据平台/数据库）、主题域进行数据地图展示（可视化元数据资产地图）； 3.支持元数据属性编辑与补充（业务描述/标签/负责人/安全级别等属性补充完善）； 4.支持元数据版本管理（元数据变更版本化，支持版本对比与历史回溯）与变更历史（每次变更记录变更人/时间/内容）； 5.支持元数据生命周期管理（创建→发布→变更→下线→归档，全流程管控）； 6.支持元数据质量评分（基于完整性/准确性/一致性自动评分，识别低质量元数据）； 7.支持元数据收藏与关注（用户收藏关注的元数据，变更自动通知）； 8.支持元数据评论与问答（用户可对元数据评论提问，负责人回复）； 9.支持元数据导出（导出元数据目录为 Excel/PDF）。
2.4	元数据分析	套	1	软件系统	1.元数据关联分析与影响分析，支撑数据变更评估与故障溯源； 2.支持血缘分析（数据从源头到应用的全链路血缘追踪，支持

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					表级/字段级血缘）、影响分析（某表/字段变更后，受影响的下游表/应用/报表自动识别）、全链分析（端到端完整数据链路展示，包含采集→存储→处理→应用全流程），快速定位元数据，描述数据整体生命周期； 3.支持表级/字段级血缘可视化（DAG 图展示，支持缩放/拖拽/高亮路径，支持层级展开）； 4.支持上下游影响范围评估（变更影响的表数/字段数/应用数量化评估，支持影响等级判定）； 5.支持元数据关联关系图谱展示（实体关系图谱，支持多维度关联分析）； 6.支持变更影响预警（关键元数据变更前，自动预警受影响方并通知）； 7.支持血缘解析(自动解析 SQL/ETL 脚本/存储过程中的血缘关系，支持手动补充血缘）； 8.支持血缘可信度评估（自动解析血缘标注可信度，支持人工确认）； 9.支持热点元数据分析（高频访问/高频引用的元数据识别）。
2.5	元数据服务	套	1	软件系统	1.支持元数据对外查询与服务接口，支撑各系统元数据共享； 2.提供智能检索服务（全文检索+语义检索，支持模糊匹配/拼音/同义词）、数据地图服务（元数据地图 API，支持按主题域/系统/类型查询）、元数据接口服务（RESTful API，支持元数据查询/血缘查询/变更订阅）； 3.支撑数据集成、采集、资产等模块元数据推送与调用（各模块通过 API 获取元数据，保持元数据一致性）； 4.支持元数据检索 API（关键词/条件组合检索，返回元数据详情）； 5.支持元数据订阅与变更通知（订阅感兴趣的元数据，变更时自动推送通知，支持 Webhook/邮件/短信）； 6.支持元数据服务调用统计（调用量/调用方/成功率/响应时间）； 7.支持元数据服务版本管理（V1/V2 多版本并存）； 8.支持元数据服务鉴权与限流（API Key+QPS 限流）； 9.支持元数据服务文档（自动生成 API 文档，支持在线调试）； 10.支持元数据开放门户（开发者门户，提供 API 文档/SDK/示例）。
3	数据建模				
3.1	模型管理	套	1	软件系统	1.支持数据模型全生命周期管理，构建企业级数据模型资产； 2.支持数据源模型（ODS 层原始数据模型）、实体模型（概念/逻辑模型）、资产模型（DWD/DWS/ADS 层模型）、BI 模型（分析用多维模型）分层管理（分层模型体系，支持自定义分层）； 3.支持模型新建/修改/删除、样本数据查看（模型数据预览，支持抽样查询）、启用禁用（模型状态管理）、指定所属项目

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					（模型归属于数据开发项目）； 4.模型标准管理提供模型标准化元数据定义（基础信息增删改、按标准表更新时间/标签筛选、数据集创建）； 5.支持模型分类管理（按主题域/业务过程/分层分类，支持多级分类）； 6.支持模型关系可视化（实体关系图 ER 图，支持表间关系展示与拖拽布局）； 7.支持模型版本管理（模型变更版本化，支持版本对比与回滚）； 8.支持模型评审流程（模型设计→评审→发布，支持评审意见与审批留痕）； 9.支持模型使用统计（被引用次数/关联表/关联应用，识别核心模型）； 10.支持模型文档自动生成（模型设计文档，含表结构/关系/说明）。
3.2	模型标准管理	套	1	软件系统	模型标准管理：模型命名、设计标准的落地管控，保障模型设计规范性。 1.提供模型标准化元数据定义管理能力，支持创建/查看/查询/修改数据模型基础信息（模型名称/编码/类型/分层/主题域/描述），支持对数据标准元数据项增删改维护（标准字段/标准指标/标准维度定义），为数据分析提供分析模型与输入准则； 2.支持模型命名规范校验（表名/字段名命名规范自动校验，支持正则规则配置，不合规模型自动标记）； 3.支持模型设计规范检查（分层规范/主题域规范/冗余设计/范式级别检查，输出检查报告）； 4.支持模型标准符合性报告（模型符合标准的比例/问题清单/整改建议，按项目/主题域统计）； 5.支持模型标准模板（标准模型模板，基于模板快速创建符合规范的模型）； 6.支持模型标准知识库（建模规范/最佳实践/常见问题，供建模人员参考）； 7.支持模型标准培训与考核（建模人员标准掌握度评估）； 8.支持模型标准变更管理（标准修订后，存量模型合规性重新评估）。
3.3	逻辑模型	套	1	软件系统	逻辑模型：逻辑模型设计与管理，构建业务概念到数据结构的桥梁。 1.支持完善实体（业务实体定义，含实体属性/关系/约束）、实体间关系（一对一/一对多/多对多关系，支持基数定义），为实体添加字段属性（字段名/类型/长度/主键/外键/描述）； 2.支持说明各实体关系约束（参照完整性/唯一性/非空约束）与业务属性（业务规则/计算逻辑/数据来源）； 3.逻辑模型与概念模型同步（概念模型变更自动同步至逻辑模型，支持差异对比），支撑物理模型转化（逻辑模型一键生成

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					物理模型）； 4.支持实体关系图可视化（ER 图展示，支持缩放/拖拽/布局调整，支持导出图片）； 5.支持逻辑模型评审（模型设计评审流程，支持评审意见与修改跟踪）； 6.支持逻辑模型版本管理（V1/V2，支持版本对比与变更追溯）； 7.支持逻辑模型与数据标准关联（实体/字段关联数据元/数据标准，保障模型标准化）； 8.支持逻辑模型影响分析(逻辑模型变更对物理模型/应用的影响评估）。
3.4	物理模型	套	1	软件系统	物理模型：物理模型设计与自动化落地，实现模型设计到数据库的自动化部署。 1.具备模型可视化创建（拖拽式表/字段/关系创建，可视化编辑界面）、模型关系创建与修改（表间外键关系/关联关系可视化维护）； 2.支持直接转换生成 DDL/SQL 语句（自动生成建表/建索引/约束 SQL），根据不同数据库（MySQL/Oracle/PostgreSQL/达梦/Hive 等）生成对应数据表代码（新建表、删除表、新建索引代码，支持方言适配）； 3.支持通过导入库表逆向解析物理/逻辑模型(从现有数据库反向解析生成模型，支持增量更新）； 4.支持物理模型与逻辑模型双向同步（逻辑变更同步至物理，物理变更反向更新逻辑，支持冲突检测与合并）； 5.支持数据库差异对比与变更脚本生成（模型与数据库对比，自动生成 ALTER 变更脚本，支持变更预览与执行）； 6.支持物理模型版本管理(版本对比/回滚,支持数据库 schema 版本管理）； 7.支持物理模型性能优化建议（索引建议/分区建议/反范式建议，基于查询模式分析）； 8.支持物理模型部署（一键部署至开发/测试/生产环境，支持部署审批与回滚）。
4	数仓开发				
4.1	数仓分层	套	1	软件系统	1.支持 ODS/DWD/DWS/ADS 四层分层规划与管理,构建规范的数据仓库架构; 2.支持数据按分层有序存储与流转; 3.支持数据层创建，属性至少包含分层名称、编码、描述、用途；编码须唯一，重名须拦截提示; 4.支持数据层的修改、删除与查询；删除已关联模型或已含数据的层级时需给出级联影响提示并二次确认; 5.支持自定义扩展层级（如 DIM 维表层、TMP 临时层），扩展层级的命名规范与流转规则可独立配置; 6.支持分层命名规范配置，各层表命名前缀/后缀可配置（如

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					ods_/dwd_/dws_/ads_），并支持正则规则定义； 7.支持数仓规范建设，须提供分层标准、命名规范、开发规范三类规范的配置与在线查阅； 8.支持流转异常定位，可定位至具体作业、具体分层节点，并支持告警（告警渠道不少于 2 种）； 9.支持分层模型管理，需提供各层模型列表、模型详情与模型关系查看； 10.支持字段级脱敏策略与敏感数据动态脱敏。
4.2	ETL 开发	套	1	软件系统	ETL 开发：数据抽取、转换、加载作业开发与运维，提供可视化数据开发平台。 1.支持批式 ETL（可视化拖拉拽算子编排、SQL 开发、JDBC 配置，支持 50+数据转换算子）与流式 ETL（Flink SQL 开发、可视化配置，支持实时数据处理）； 2.支持一键建仓（自动创建分层表结构与初始加载）与全库同步（源库全量/增量同步至数仓，支持表结构自动映射），将多源数据便捷汇集至开发平台集群； 3.支持运维 MySQL、SQLServer、PostgreSQL（SSH 隧道访问、环境令牌认证，保障安全）； 4.支持 ETL 组件库（数据转换/过滤/聚合/关联/排序/去重/行列转换等不少于 50 个组件，支持自定义组件开发）； 5.支持 ETL 作业调试与试运行（样本数据调试，支持断点调试与中间结果查看）； 6.支持 ETL 作业版本管理（V1/V2，支持版本对比/回滚，支持 Git 集成）； 7.支持 ETL 作业调度与依赖管理（DAG 依赖编排，支持定时/事件触发，支持 SLA 监控）； 8.支持 ETL 作业运维监控（运行状态/耗时/数据量/成功率，异常自动告警）； 9.支持 ETL 作业性能优化（执行计划分析/数据倾斜检测/资源调优建议）。
5	数据质量				
5.1	质检规则	套	1	软件系统	质检规则：完整性、准确性、一致性等质量规则配置，构建全面数据质量规则库。 1.支持数据有效性（值域/格式/正则校验）、完整性（非空/必填校验）、唯一性（主键/唯一键去重校验）、一致性（跨表/跨系统数据一致性校验）、准确性（业务规则/计算公式校验）、及时性（数据更新时效/延迟校验）、一般性（自定义 SQL 校验）等不少于 7 类校验规则管理； 2.支持规则模板库（预置不少于 100 个常用质量规则模板，支持按场景快速选用）与自定义规则（支持 SQL/表达式/脚本自定义规则）； 3.支持规则参数化配置（规则参数可配置，同一规则适配不同

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					表/字段）； 4.支持规则优先级与执行顺序（规则执行优先级配置，支持规则间依赖）； 5.支持规则关联数据表与字段（规则绑定到具体表/字段，支持批量绑定）； 6.支持规则测试与验证（样本数据测试规则效果，支持规则调试）； 7.支持规则版本管理(规则变更版本化,支持版本对比与回滚)； 8.支持规则使用统计（规则执行次数/发现问题数/覆盖率，识别有效规则与闲置规则）。
5.2	质检方案	套	1	软件系统	质检方案：按主题配置质检方案与执行策略，实现质量检测任务化管理。 1.支持质检方案分类管理（按主题域/业务系统/数据类型分类），方案的创建、规则制定（关联多条质检规则）、编辑、删除、上线/下线（方案状态管理）、调度（定时/周期/事件触发调度）； 2.支持调度任务跟踪（任务执行状态/进度/耗时实时跟踪）、恢复（失败任务从断点恢复）、删除与实例日志（每次执行详细日志）/分析报告（质量分析报告自动生成）/稽核结果查看（问题数据明细查看）； 3.支持方案关联多个质检规则（一个方案包含多条规则，支持规则组合逻辑 AND/OR）； 4.支持方案执行周期配置（实时/分钟/小时/天/周/月，支持 Cron 表达式）； 5.支持方案执行资源配置（执行引擎/并发数/资源队列，支持优先级调度）； 6.支持方案执行历史记录（每次执行结果存档，支持质量趋势对比）； 7.支持方案模板管理（常用质检方案保存为模板，快速复用）； 8.支持方案权限控制（按角色/用户配置方案管理权限）。
5.3	质检报告	套	1	软件系统	质检报告：质量检查结果报告生成与发布，实现质量状况可视化呈现。 1.含规则总览（规则执行数/通过率/问题数概览）、规则覆盖（已检核表/字段覆盖率，按主题域/系统统计）、检核情况（各规则执行结果明细）、数据源分布（问题数据按数据源/主题域分布）、质量分析（质量评分/趋势/对比分析）等； 2.支持质量评分与等级评定（综合评分 0-100 分，优秀/良好/合格/不合格四级评定，支持评分权重配置）； 3.支持质量趋势分析与对比（日/周/月/季/年趋势，同比环比，多维度对比）； 4.支持问题数据明细展示（问题记录列表，含问题类型/问题值/所在表/字段/规则，支持导出）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持报告导出（PDF/Excel/Word 格式，支持自定义报告模板）与定时推送（按周期自动推送至责任人，支持邮件/钉钉/企业微信）； 6.支持报告钻取（从汇总指标下钻至问题明细，支持多层下钻）； 7.支持报告分享与发布（报告在线分享链接，支持权限控制）； 8.支持质量报告归档（历史报告存档，支持历史回溯）。
5.4	质量追溯（问题工单）	套	1	软件系统	质量追溯（问题工单）：质量问题派单、整改与闭环追溯，实现质量问题可治理。 1.支持待下发/已下发、已认领/待认领、已反馈/待反馈、已确认/待确认工单的查看、查询、认领（责任人主动认领）、反馈（整改结果反馈）与确认（管理人确认整改效果）； 2.支持工单流程查看（工单流转全过程可视化，时间轴展示）与分发（按规则自动分发至责任人，支持人工改派）； 3.支持问题数据定位（精确定位到问题记录，提供问题数据快照）与修复建议（基于规则自动生成修复 SQL/修复建议）； 4.支持整改时效监控（整改时限设置，超时自动预警与升级上报）与超期预警（提前提醒+超时告警，支持多级升级）； 5.支持整改效果验证（整改后自动重跑质检规则，验证问题是否解决）； 6.支持工单统计分析（工单数/整改率/平均整改时长/超期率，按部门/责任人/问题类型统计）； 7.支持工单知识库（典型问题与解决方案沉淀，支持智能推荐）； 8.支持工单与质检报告关联（从报告问题一键生成工单）。
5.5	任务监控	套	1	软件系统	任务监控：质检任务执行监控与告警，保障质检任务稳定运行。 1.支持任务实例执行过程可视化监控（状态/运行过程/执行节点，DAG 图展示执行进度）； 2.支持质量方案执行过程监控（方案执行状态/进度/耗时/数据量）与稽核结果详情查看（每条规则执行结果/问题数/问题明细）； 3.支持任务执行时长与资源占用监控（CPU/内存/IO 使用率，执行耗时统计，异常资源占用告警）； 4.支持任务失败自动告警（执行失败/超时/异常自动告警，支持邮件/短信/钉钉通知，告警含失败原因与堆栈）与重试（失败自动重试，最多 3 次，支持手动重试）； 5.支持任务执行历史查询（按时间/方案/状态查询历史实例，支持实例对比）； 6.支持任务执行日志查看（实时日志滚动查看，支持日志检索与下载）； 7.支持任务 SLA 管理（设置任务完成时限，超时自动告警与升级）； 8.支持任务资源队列管理（任务优先级/并发控制/资源分配，避免资源争抢）。

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
三	数据资产管理子系统				
1	资产全景	套	1	软件系统	资产全景：全量数据资产总览与关键指标展示，一图掌握数据资产全貌。 1.支持一图掌握平台数据资产规模（总表数/总字段数/总数据量/存储容量）、分布（按系统/主题域/分层/部门分布）、质量（平均质量评分/问题数/质量趋势）与共享情况（共享接口数/调用量/共享率），提供资产概览驾驶舱（可视化仪表盘，支持自定义布局）； 2.支持资产总量、增长量（日/周/月增量趋势）、覆盖率（业务系统覆盖率/主题域覆盖率）、质量评分（综合质量评分/各维度评分）等核心指标展示； 3.支持按部门、主题、层级多维度统计（交叉分析，支持下钻）； 4.支持资产趋势分析与预测（基于历史增长趋势预测未来资产规模，支持容量规划）； 5.支持资产健康度评估（综合质量/安全/共享/使用情况评估资产健康度，健康/亚健康/不健康三级）； 6.支持资产全景大屏（LED 大屏展示，支持自动轮播与主题切换）； 7.支持资产指标下钻（从总览指标下钻至明细列表，支持多层钻取）； 8.支持资产报告自动生成（资产全景报告，支持定时推送与导出）。
2	资产地图	套	1	软件系统	1.支持按部门、主题、层级多维度展示数据资产分布，实现数据资产的可视化探索。支持按部门、主题、层级多维度展示数据资产分布，实现数据资产的可视化探索。 2.支持资产检索，须同时支持全文检索与条件筛选。 3.支持高级检索（多条件组合、字段级检索、正则检索）与检索历史记录； 4.支持资产层级下钻，路径须不少于 5 级（部门→主题域→系统→表→字段），每级均可下钻与返回。 5.支持资产状态标识，至少覆盖已发布、待审核、已下线、异常四类状态，并须以不同颜色区分标识。 6.支持资产详情查看，详情内容至少包含基本信息、字段信息、血缘关系、质量情况、权限信息、使用记录等部分。 7.支持资产分类筛选，须支持按类型、分层、系统、部门、标签多条件组合筛选，筛选条件可叠加与清除。
3	资产目录	套	1	软件系统	资产目录：数据资产目录编制、发布与维护，构建统一数据资产目录。 1.支持资产编目（资产信息登记：名称/描述/分类/标签/负责人/安全级别/更新频率）、分类（多级分类体系）、检索（全文+条件检索）、定位与权限控制（目录访问权限/数据申请权限），支撑资产有序管理；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					2.支持资产目录多级分类（不少于 5 级分类，支持拖拽调整）； 3.支持资产信息完善（描述/标签/负责人/更新频率/数据样例/使用说明等属性补充，支持资产评分）； 4.支持资产目录审核发布流程（编目→审核→发布，支持多级审核，发布后对外可见）； 5.支持资产目录版本管理（目录变更版本化，支持版本对比与回滚）； 6.支持资产目录订阅（订阅感兴趣的目录，新增/变更自动通知）； 7.支持资产目录与血缘关联（目录项关联血缘图，查看数据来源与去向）； 8.支持资产目录与质量关联（目录项展示质量评分，点击查看质量详情）； 9.支持资产目录导出（导出为 Excel/PDF，支持目录打印）； 10.支持资产目录开放（对外发布资产目录，支持申请访问）。
4	数据血缘	套	1	软件系统	数据血缘：全链路数据血缘采集与影响分析，实现数据可追溯可评估。 1.支持表级/字段级血缘解析（自动解析 SQL/ETL 脚本/存储过程/数据集成任务中的血缘关系，支持手动补充血缘），快速定位数据来源（上游追溯至原始数据源）与影响范围（下游追踪至数据应用/报表/API），辅助变更评估（表/字段变更影响评估）与故障溯源（数据异常时快速定位问题源头）； 2.支持血缘可视化图谱展示（DAG 有向无环图，支持缩放/拖拽/层级展开/路径高亮，支持表级与字段级切换）； 3.支持上下游链路追踪（一键查看完整上下游链路，支持层级深度配置）； 4.支持血缘影响范围评估（变更影响的表数/字段数/任务数/应用数量化评估，支持影响等级判定）； 5.支持血缘变更通知（关键表/字段血缘变更时，自动通知下游依赖方）； 6.支持血缘可信度评估（自动解析血缘标注可信度高/中/低，支持人工确认提升可信度）； 7.支持血缘搜索与定位（按表名/字段名搜索，高亮显示在血缘图中的位置）； 8.支持血缘导出（导出血缘图为图片/JSON，支持文档使用）。
5	资源报告	套	1	软件系统	资源报告：数据资产与数据资源统计报告生成，支撑资产运营决策。 1.支持按需生成资产盘点（全量资产清单/变更清单/新增资产清单）、资源分布（按系统/主题/部门/分层分布统计）、共享调用（接口调用量/调用方/调用趋势/热门资源排行）等统计报告； 2.支持报告模板自定义（报告章节/图表/指标自定义，支持拖

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					拽式报告设计）； 3.支持报告定时生成与推送（日/周/月/季/年自动生成，推送至责任人，支持邮件/钉钉/企业微信）； 4.支持报告导出与归档（PDF/Excel/Word 格式导出，历史报告归档管理）； 5.支持多维度资产分析（资产增长分析/质量分析/使用分析/成本分析，支持交叉分析）； 6.支持报告钻取与联动（报告图表支持下钻至明细，图表间联动筛选）； 7.支持报告分享与发布（在线分享链接，支持权限控制与有效期设置）； 8.支持报告对比分析(不同周期/不同部门/不同主题报告对比，支持差异高亮）； 9.支持报告指标配置（报告中展示的指标可配置，支持自定义计算指标）。
四	数据安全子系统				
1	数据雷达				
1.1	数据分级	套	1	软件系统	数据分级：按重要与敏感程度进行数据分级管理，落实数据分类分级保护要求。 1.标识敏感数据的数据类型（个人信息/重要数据/核心数据）、数据位置（所在库/表/字段），标识数据所属级别（公开/内部/敏感/机密四级，支持自定义级别）与位置（精确到字段级定位）； 2.支持数据分级标准配置（分级规则：按数据类型/内容/影响范围自动分级，支持 GB/T 38667 等国家标准适配）； 3.支持自动分级(基于敏感识别结果与分级规则自动判定级别，批量处理）与人工调整（自动分级结果人工复核与调整，支持批量调整）； 4.支持分级结果审核与确认（分级结果需经审核确认，审核留痕）； 5.支持分级数据访问权限控制（不同级别数据对应不同访问权限与审批流程，级别越高审批越严）； 6.支持分级数据统计（各级别数据量/表数/字段数，按部门/系统分布）； 7.支持分级变更管理（数据级别变更需审批，变更自动通知相关方）； 8.支持分级合规检查（定期检查数据分级合规性，输出合规报告）。
1.2	数据分类	套	1	软件系统	数据分类：按业务属性进行数据分类管理，构建数据分类体系。 1.支持对扫描数据结果标识数据级别与位置(分类与分级联动，分类结果关联分级）； 2.支持数据分类体系配置(人口/法人/地理/经济/政务/民生等

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					大类，支持多级子类，不少于 3 级分类）； 3.支持自动分类（基于数据内容/元数据/业务规则自动分类，支持机器学习分类模型）与人工标注（自动分类结果人工修正，支持批量标注）； 4.支持分类与分级关联（一个分类对应默认分级，分类变更自动触发分级重评估）； 5.支持分类数据统计分析（各分类数据量/分布/增长趋势，支持分类热力图）； 6.支持分类体系版本管理（分类标准变更版本化，支持历史版本回溯）； 7.支持分类规则管理（分类规则配置/测试/发布，支持规则优先级）； 8.支持分类结果导出（分类清单导出为 Excel，支持审计使用）； 9.支持分类与业务术语关联（数据分类关联业务术语，实现业务语义统一）。
1.3	敏感规则分类	套	1	软件系统	敏感规则分类：敏感规则分类管理，实现敏感识别规则体系化； 1.支持关键字或正则表达式配置管理敏感规则（基于内容的敏感识别），对已存在敏感规则分类管理（按敏感类型/行业/级别分类）； 2.支持规则分类层级管理（个人信息/财务信息/医疗信息/位置信息等大类，支持多级子类）； 3.支持规则分类启用/停用（分类级开关，停用后该分类下规则暂不执行）； 4.支持规则分类与行业模板关联（金融/政务/医疗等行业敏感规则模板，一键导入）； 5.支持规则分类统计（各分类下规则数量/命中次数/覆盖表数，识别高频分类）； 6.支持规则分类权限控制（按角色配置分类管理权限）； 7.支持规则分类导入导出（批量导入分类体系，支持 Excel 模板）； 8.支持规则分类变更影响分析（分类变更后，受影响的规则/扫描任务自动识别）。
1.4	敏感规则配置	套	1	软件系统	敏感规则配置：敏感规则自定义配置与维护，精准识别各类敏感数据； 1.支持关键字/正则规则创建与维护（规则名称/分类/匹配模式/置信度/状态配置）； 2.支持内置敏感规则库（身份证/手机号/银行卡/地址/姓名/邮箱/车牌号等不少于 50 类常用敏感数据规则，规则可编辑可扩展）； 3.支持规则匹配阈值配置（置信度阈值，高于阈值才判定为敏感，支持按规则单独配置）； 4.支持规则测试与验证（输入样本数据测试规则匹配效果，支

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					持误报/漏报分析）； 5.支持规则版本管理(规则变更版本化,支持版本对比与回滚)； 6.支持规则优先级配置（多规则同时命中时，高优先级规则结果优先采用）； 7.支持规则关联扫描任务（规则绑定到扫描任务，支持按任务选择规则集）； 8.支持规则命中统计（各规则命中次数/命中字段/误报率，持续优化规则）； 9.支持自定义算法规则（支持基于机器学习的敏感识别模型，支持模型训练与发布）。
1.5	敏感数据识别任务	套	1	软件系统	敏感数据识别任务：敏感数据扫描识别任务调度与管理，实现敏感数据自动化发现； 1.支持定时自动执行的敏感识别任务（详情查看/暂停/重启/实例查看/结果查看），支持手动配置并调度识别任务（新增/编辑/删除/上线/下线/结果查看）； 2.支持全量扫描（首次扫描全量数据库，建立敏感数据基线）与增量扫描（仅扫描新增/变更数据，提升效率）； 3.支持扫描范围配置（按数据库/Schema/表/字段选择扫描范围，支持排除规则，支持按分类扫描）； 4.支持扫描性能控制（扫描速率/并发数/资源占用限制，避免影响业务系统，支持业务低峰期自动扫描）； 5.支持扫描任务调度（定时/周期/手动触发，支持 Cron 表达式）； 6.支持扫描任务监控(扫描进度/已扫描表数/字段数/发现敏感数/耗时实时监控)； 7.支持扫描结果对比（本次与上次扫描结果对比，新增/变更/消失敏感数据自动标记）； 8.支持扫描报告生成（敏感数据分布报告，含敏感类型/级别/位置/样例，支持导出）。
1.6	数据识别	套	1	软件系统	数据识别：敏感数据自动识别结果与处置，实现敏感数据可管可控； 1.统一展示和管理敏感识别任务（任务列表/状态/进度），识别结果查看（敏感数据清单：类型/级别/位置/样例/置信度）与处置（确认敏感/标记误报/申请脱敏/申请加密）； 2.支持敏感数据分布可视化（按系统/库/表/敏感类型/级别分布统计，热力图展示）； 3.支持敏感数据明细查看（命中的表/字段/样例数据，样例数据脱敏展示）； 4.支持识别结果确认与误报标记（人工确认敏感数据，标记误报样本用于规则优化）； 5.支持识别结果导出（敏感数据清单导出为 Excel，支持审计与合规检查）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					6.支持敏感数据处置流程(确认后可申请脱敏/加密/访问管控，处置流程审批留痕）； 7.支持敏感数据变更监控（新增/变更/消失敏感数据自动记录与通知）； 8.支持敏感数据资产地图（敏感数据在资产地图中标注，支持按敏感级别筛选）； 9.支持敏感数据合规报告（自动生成数据分类分级合规报告，满足等保/数据安全法合规要求）。
2	加密引擎				
2.1	加密算法	套	1	软件系统	加密算法：国密等加密算法管理与配置，构建合规加密算法体系。 1.支持 MD5、SHA 系列哈希等算法及国密加密算法（SM1/SM2/SM3/SM4,支持 SM2 非对称/SM3 哈希/SM4 对称加密），含加密规则创建维护与测试； 2.支持算法参数配置(密钥长度/工作模式/填充方式/初始化向量，支持 ECB/CBC/GCM 等模式）； 3.支持算法性能测试（加密/解密吞吐量/延迟测试，支持不同数据量 benchmark）； 4.支持算法密钥管理（密钥生成/存储/轮换/销毁，密钥加密存储，支持 HSM 硬件加密机集成）； 5.支持算法合规性检测(检测算法是否符合国家密码管理要求，输出合规报告）； 6.支持算法版本管理（算法配置变更版本化，支持回滚）； 7.支持算法与加密任务关联（算法绑定到加密任务，支持按数据类型选择算法）； 8.支持算法扩展（支持自定义加密算法插件，适配特殊加密需求）； 9.支持算法使用统计（各算法使用次数/加密数据量/性能指标）。
2.2	加密任务	套	1	软件系统	加密任务：数据加密任务配置与执行监控，实现数据加密自动化。 1.支持对数据库、表、字段等信息加密（字段级/表级/库级加密，支持结构化数据加密），设置规则应用对象（选择加密范围与加密算法），创建加密任务（上架/下架/调度/结果/日志查看）； 2.支持加密范围与粒度配置（精确到字段级，支持加密字段选择，支持不同字段不同算法）； 3.支持加密性能监控（加密吞吐量/延迟/资源占用，加密任务对业务影响监控）； 4.支持加密数据访问控制（加密数据授权访问，未授权用户看到密文，授权用户自动解密）； 5.支持加密任务审计（加密操作全流程审计：谁/何时/加密了

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					什么数据，支持审计报告）； 6.支持加密密钥轮换（定期自动轮换密钥，密钥轮换期间数据可正常访问，支持历史密钥保留）； 7.支持加密数据验证（加密后数据完整性校验，支持加密效果验证）； 8.支持加密任务调度（定时/周期/触发式加密，支持全量/增量加密）； 9.加密失败告警与重试（加密异常自动告警，失败自动重试）。
3	脱敏引擎				
3.1	静态脱敏	套	1	软件系统	静态脱敏：静态数据脱敏任务与策略管理，实现非生产环境数据安全使用。 1.支持哈希（MD5/SHA/SM3，不可逆脱敏）、字符遮盖（部分遮盖，如手机号中间四位*）、关键字替换（敏感词替换为**）、变换取整（数值随机扰动/取整）等内置脱敏算法，支持自定义脱敏算法扩展； 2.支持文件至文件、文件至数据库、数据库至数据库、数据库至文件等多种装载方式（脱敏数据输出到目标端）； 3.任务支持停止/启动/重启/暂停/继续（任务执行控制），支持高并发（多任务并行执行，支持并发数配置，TB 级数据小时级完成）； 4.支持脱敏规则模板（常用脱敏规则保存为模板，支持按场景快速选用）； 5.支持脱敏效果验证（脱敏前后数据对比，验证脱敏效果与数据可用性，支持脱敏后数据抽样检查）； 6.支持脱敏任务审计（脱敏操作全流程审计，支持审计报告导出）； 7.支持脱敏数据水印（脱敏数据嵌入水印，支持泄漏溯源）； 8.支持脱敏任务调度（定时/周期/手动触发，支持依赖调度）； 9.支持脱敏任务监控（执行状态/进度/数据量/耗时，异常自动告警）。
3.2	脱敏规则	套	1	软件系统	脱敏规则：脱敏算法与规则配置管理，实现精细化脱敏控制； 1.配置为脱敏规则后用于静态/动态脱敏场景（规则统一管理，静态与动态脱敏共用规则库）； 2.支持替换（固定值替换/随机值替换/字典替换）、屏蔽（部分屏蔽/全部屏蔽）、可逆（加密脱敏，授权可还原）等脱敏方式，搭配哈希、国密（SM4）底层算法； 3.支持规则参数化配置（遮盖位置/替换字符/扰动范围等参数可配置，支持按字段类型自动匹配规则）； 4.支持规则测试与预览（输入样本数据预览脱敏效果，支持效果对比）； 5.支持规则版本管理(规则变更版本化,支持版本对比与回滚)； 6.支持规则与字段关联（规则绑定到具体字段，支持按数据类

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					型/敏感级别自动推荐规则）； 7.支持规则优先级（多规则同时命中时，高优先级规则生效）； 8.支持规则使用统计（各规则使用次数/脱敏数据量/效果反馈）； 9.支持规则导入导出（批量导入规则，支持规则模板共享）； 10.支持动态脱敏规则（实时查询时动态脱敏，支持按用户/角色/场景配置不同脱敏策略）。
4	数据水印				
4.1	水印溯源	套	1	软件系统	水印溯源：数据水印嵌入与泄漏溯源，实现数据流出可追溯。 1.支持鲁棒性水印（抗压缩/裁剪/格式转换攻击，适合长期追溯）、可视化水印（可见文字/图片水印，威慑不当使用）、易碎水印（数据篡改后水印失效，适合完整性校验）等多种算法，在采集汇聚、使用流通、导出传递场景加密数据（数据全生命周期嵌入水印），便于安全事件溯源定责； 2.支持水印嵌入与提取（批量嵌入水印，可疑数据提取水印识别泄漏源）； 3.支持水印溯源分析（从泄露数据中提取水印，定位到具体用户/时间/场景/数据批次，溯源准确率不低于95%）； 4.支持水印策略配置(水印类型/强度/嵌入位置/触发场景可配置，支持按数据级别设置不同水印策略）； 5.支持水印效果检测（水印不可见性/鲁棒性/容量检测，平衡隐蔽性与鲁棒性）； 6.支持水印与脱敏联动（导出数据同时脱敏+加水印，双重保护）； 7.支持水印审计（水印嵌入/提取操作全流程审计，支持审计报告）； 8.支持水印告警（检测到未授权水印数据时自动告警，支持异常流出检测）； 9.支持多类型数据水印(结构化数据/文件/图片/视频水印，覆盖多种数据形态）。
5	隐私计算				
5.1	联邦学习	套	1	软件系统	联邦学习（隐私计算）：基于联邦学习的跨主体数据安全计算，实现数据可用不可见； 1.支持多个站点（数据源）间分布式模型训练，在不交换本地个体或样本数据前提下基于算法模型完成计算与指标预测（各站点数据不出域，仅交换模型参数/梯度）； 2.支持站点信息维护（参与方注册/证书/网络配置，支持站点状态监控）、数据资源上传（各站点本地数据特征/标签配置，支持数据对齐）、创建联邦学习任务（选择算法/参与方/超参数，支持任务调度）、查看运行结果（模型指标/预测结果/特征贡献度）与视图（训练过程可视化：损失曲线/指标曲线）； 3.实现“数据可用不可见”（数据不离开本地，仅模型信息交

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					互）、“数据不动模型动”（模型/参数在各方间流动，数据不动）； 4.支持联邦学习算法库（横向联邦/纵向联邦/联邦迁移学习，支持逻辑回归/树模型/神经网络等不少于 10 种算法）； 5.支持联邦任务监控（训练进度/参与方状态/通信开销/模型性能，异常自动告警）； 6.支持联邦结果分析（模型评估/特征重要度/预测结果，支持结果可视化）； 7.支持隐私安全保障（差分隐私/同态加密/秘密分享，保障交互信息不泄露原始数据）。
6	安全审计				
6.1	日志审计	套	1	软件系统	日志审计：数据访问与操作日志审计分析，实现数据使用可追溯。 1.支持细粒度行为审计追溯,通过规则配置可审计用户终端（设备/IP/MAC）、工具（客户端/API/ETL 工具）、数据（库/表/字段/查询条件）、返回结果（返回行数/数据量/敏感数据占比）等信息，全场景还原用户行为轨迹（时间轴展示用户完整操作序列）； 2.支持审计规则与颗粒度配置（审计对象/审计事件/审计级别可配置，支持全量审计与抽样审计），记录/展示/导出用户行为审计日志（支持 CSV/Excel/PDF 导出，支持批量导出）； 3.支持异常行为检测与告警（基于规则/机器学习的异常行为识别：批量下载/敏感数据访问/非工作时间访问/异常 IP 访问，自动告警，支持告警分级）； 4.支持审计报表生成（用户行为统计/敏感数据访问统计/异常行为统计，支持日/周/月报表，支持定时推送）； 5.支持审计日志归档（按时间自动归档，冷热分层存储，保留期可配置，满足等保 6 个月以上要求）； 6.支持审计日志防篡改（日志哈希校验/区块链存证，防止审计日志被篡改）； 7.支持审计与权限联动（异常行为自动触发权限冻结/升级审批）； 8.支持审计检索（全文检索+多条件组合检索，亿级日志秒级响应）。
五	数据服务子系统				
1	API 定义	套	1	软件系统	API 定义：数据服务 API 的定义与元数据管理，构建标准化数据服务目录； 1.支持 API 基本信息（名称/描述/分类/标签/版本/负责人）、参数（请求参数/响应参数/参数类型/是否必填/默认值/描述）、返回结构（JSON/XML 结构定义，支持嵌套结构）定义与版本管理（V1/V2 多版本并存，支持版本 deprecation 通知）； 2.支持 API 分类与标签（按业务域/数据类型/访问方式分类，

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					支持多标签）； 3.支持 API 文档自动生成(基于 API 定义自动生成交互式文档，支持在线调试，含请求示例/响应示例/错误码说明）； 4.支持 API 示例配置（请求示例/响应示例，支持 Mock 数据）； 5.支持 API 状态管理（草稿/测试中/已发布/已下线/已归档，状态流转审批）； 6.支持 API 与数据源关联（API 关联底层数据表/查询 SQL，支持 SQL 可视化配置）； 7.支持 API 分组管理（按业务域分组，支持分组权限控制）； 8.支持 API 导入导出（批量导入 API 定义，支持 Swagger/OpenAPI 格式）； 9.支持 API 变更通知（API 变更时自动通知订阅方与调用方）。
2	API 生成	套	1	软件系统	API 生成：基于数据资产快速生成服务接口，降低数据服务开发成本； 1.支持通过配置自动生成 RESTful API(选择数据表/视图/SQL，配置查询参数/过滤条件/返回字段，一键生成 API），支持单表/多表关联/聚合查询 API 生成； 2.支持 SQL 查询转 API（自定义 SQL 查询保存为 API，支持参数化 SQL，防止 SQL 注入）； 3.支持数据表自动生成 CRUD API（增删改查全套 API，支持分页/排序/过滤）； 4.支持 API 参数自动映射（数据表字段自动映射为 API 参数，支持字段重命名与类型转换）； 5.支持 API 生成预览与测试（生成前预览 API 定义，生成后在线测试验证）； 6.支持 API 生成审批（重要 API 生成需经过审核，审核留痕）； 7.支持 API 生成模板（常用 API 模式保存为模板，快速复用）； 8.支持 API 性能预估(基于数据量与查询复杂度预估 API 性能，提供优化建议）； 9.支持 API 与数据权限关联（生成 API 时自动关联数据权限规则，保障数据安全）。
3	API 网关	套	1	软件系统	API 网关：服务路由、限流、鉴权与流量管控，构建统一安全的 API 网关； 1.提供统一 API 网关，支撑高并发调用（支持万级 QPS，集群部署可线性扩展)与安全防护(防 SQL 注入/XSS/CC 攻击/DDoS)； 2.支持请求路由（按 API 路径/版本/租户路由至后端服务，支持灰度发布与蓝绿部署）与负载均衡（轮询/权重/一致性哈希，支持健康检查与故障摘除）； 3.支持限流(QPS 限流/并发数限制/日调用量限制,支持按 API/应用/用户维度限流，支持滑动窗口/令牌桶算法）与熔断（错误率/超时率超阈值自动熔断，支持半开状态自动恢复）； 4.支持鉴权（API Key/OAuth2.0/JWT/签名认证，支持多因素认

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					证）与访问控制（IP 白名单/黑名单/Referer 限制）； 5.支持请求/响应日志（全量日志记录，支持日志检索与分析，含请求参数/响应/耗时/状态码）； 6.支持 API 调用统计与监控（调用量/成功率/平均响应时间/P95/P99 延迟/错误码分布，实时监控大盘）； 7.支持协议转换（RESTful↔SOAP/HTTP↔gRPC，支持多协议适配）； 8.支持网关集群高可用（主备/多活部署，配置自动同步）。
4	API 编排	套	1	软件系统	API 编排：多接口组合编排形成复合服务，支撑复杂业务场景快速构建； 1.支持可视化编排（拖拽式流程设计器，将多个原子 API 组合为业务级服务，支持流程可视化），将多个原子 API 组合为业务级复合服务（如“用户画像查询”组合用户基本信息+消费记录+行为数据多个 API）； 2.支持流程控制（顺序执行/并行执行/条件分支（IF-ELSE/SWITCH）/循环（FOR/WHILE）/子流程调用，支持复杂业务逻辑）； 3.支持数据转换与映射（上游 API 输出自动映射为下游 API 输入，支持 JSONPath/XPath 提取，支持数据格式化/聚合/过滤）； 4.支持异常处理与补偿（节点失败重试/降级/跳过，支持补偿事务（Saga 模式），保障最终一致性）； 5.支持编排服务测试与发布（在线调试编排流程，支持 Mock 节点，发布后通过网关对外提供）； 6.支持编排服务版本管理（V1/V2，支持版本对比与回滚）； 7.支持编排服务监控（执行次数/成功率/平均耗时/各节点耗时，异常节点自动告警）； 8.支持编排服务权限控制（按角色/用户配置访问权限）； 9.支持编排模板管理（常用编排流程保存为模板，快速复用）。
5	API 管理	套	1	软件系统	API 管理：支持服务注册、上下线、版本与生命周期管理，实现 API 全生命周期管控； 1.含服务目录（API 分类浏览/搜索/收藏，支持 API 详情查看）、监控（调用量/成功率/性能实时监控）与调用统计（按 API/应用/用户/时间维度统计，支持趋势分析与排行）； 2.支持 API 注册与发现（API 自动注册至服务目录，支持服务发现与健康检查）； 3.支持 API 版本管理（多版本并存，版本路由，灰度发布，旧版本 deprecation 通知与下线）； 4.支持 API 生命周期管理（创建→测试→审核→发布→运行→下线→归档，全流程管控，状态变更审批）； 5.支持 API 调用分析（调用量/成功率/响应时间/调用方分布/热门 API 排行，支持下钻分析）； 6.支持 API 健康检查（定期探测 API 可用性，异常自动告警与

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					摘除）； 7.支持 API 批量操作（批量上下线/版本升级/权限配置）； 8.支持 API 审批流程（API 发布/变更/下线需经过审批，支持多级审批，审批留痕）； 9.支持 API 计费（按调用量/包月/阶梯定价，支持账单生成与对账）。
6	数据适配	套	1	软件系统	数据适配：异构数据源适配与格式转换，屏蔽底层数据差异。 1.支持多类型数据源接入（关系型/非关系型/数据仓库/消息队列/文件/API，不少于 20 种数据源）与协议/格式转换（JSON/XML/CSV/Protobuf/Avro 格式互转，支持自定义格式），屏蔽底层差异（上层应用无需关注数据源类型与位置）； 2.支持数据源连接池管理（连接池参数配置：最大连接数/最小空闲/超时/重试，支持连接监控与泄漏检测）； 3.支持数据格式自动识别与转换（自动识别数据格式，自动转换为目标格式，支持编码转换 UTF-8/GBK）； 4.支持大数据量分页查询（自动分页，支持游标分页，避免内存溢出）； 5.支持数据缓存（查询结果缓存，支持缓存策略配置：TTL/LRU/主动失效，提升响应速度）； 6.支持数据脱敏与加密（查询结果自动脱敏/加密，按用户权限返回不同数据形态）； 7.支持数据源高可用（主从切换/读写分离/故障转移，保障数据服务连续性）； 8.支持数据适配性能监控（查询响应时间/缓存命中率/连接池使用率，异常自动告警）； 9.支持自定义适配器（提供适配器 SDK，支持特殊数据源适配开发）。
7	授权管理	套	1	软件系统	授权管理：服务访问授权与密钥管理，保障数据服务安全可控； 1.支持 API 调用授权（按应用/用户授权可访问的 API 范围，支持授权有效期设置）、密钥分发（AppKey/AppSecret 自动生成，支持密钥强度配置）与权限回收（授权到期自动回收/手动回收，回收后调用立即失效）； 2.支持应用级与用户级授权（应用维度授权+用户维度授权，支持双重校验）； 3.支持密钥生命周期管理（生成/启用/轮换/吊销/销毁，支持定期自动轮换，轮换期间新旧密钥并行有效）； 4.支持授权范围控制（API 级/参数级/数据范围级（行级/列级）权限控制，支持按部门/区域/时间限制数据访问）； 5.支持授权审计（授权变更全流程审计：谁/何时/授权了什么，支持审计报告导出）； 6.支持授权审批流程（敏感 API 授权需经过审批，支持多级审批，审批留痕）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					7.支持密钥安全存储（密钥加密存储，支持 HSM 硬件加密机，防止密钥泄露）； 8.支持调用来源控制（IP 白名单/域名限制/设备绑定，限制调用来源）； 9.支持授权使用监控（授权调用量/异常调用/越权尝试，异常自动告警）。
六	共享交换子系统				
1	数据共享门户				
1.1	门户首页	套	1	软件系统	门户首页：共享门户首页与综合展示，打造统一数据共享入口。 1.提供热门目录（访问量/申请量最高的目录 TOP10）、最新目录（最近发布的目录列表）、最新资源（最新上架的数据资源）、近期累计调用（接口调用总量/今日调用量趋势）、近期资源申请（待审核/已通过申请列表）等内容查看； 2.支持门户个性化配置（首页布局/模块/主题可配置，支持按角色展示不同内容）； 3.支持通知公告展示（重要通知/政策法规/系统公告，支持置顶与轮播）； 4.支持快捷入口与导航（常用功能快捷入口，支持自定义快捷方式）； 5.支持数据统计可视化（共享数据量/接口数/部门数/调用量等核心指标仪表盘，支持图表展示）； 6.支持门户搜索（全站搜索：目录/资源/新闻/资料，支持全文检索与联想提示）； 7.支持用户中心入口（个人信息/我的申请/我的收藏/消息通知）； 8.支持门户访问统计（访问量/独立访客/热门页面，支持访问趋势分析）； 9.支持多终端适配（PC/平板/手机自适应，支持响应式布局）； 10.支持门户安全（HTTPS 加密/防篡改/访问日志，保障门户安全）。
1.2	政务资源目录	套	1	软件系统	政务资源目录：政务数据资源目录发布与检索，实现政务数据资源可发现； 1.支持目录检索（自由词全文检索/关键词检索/分类导航检索/高级条件检索，支持搜索结果排序与筛选）、目录数据预览（数据样例/字段说明/更新频率在线预览，支持脱敏预览）/收藏（收藏感兴趣的目录，支持收藏夹管理）/申请（在线申请数据访问权限，填写申请事由与使用范围）、申请审批反馈（审批进度实时跟踪，审批结果通知，全过程留痕可追溯）； 2.支持目录多级分类浏览（按部门/主题/行业/类型分类，支持分类树导航）； 3.支持目录详情查看（数据描述/字段清单/数据样例/更新频率/提供部门/共享类型/使用说明，支持目录关联资源）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					4.支持目录订阅与变更通知（订阅目录，目录更新/变更时自动通知）； 5.支持目录评价与反馈（用户对目录质量/实用性评价，支持反馈意见）； 6.支持目录热度排行（访问量/申请量/调用量排行，识别热门资源）； 7.支持目录与 API 关联（目录关联数据服务 API，获批后可直接调用）； 8.支持目录导出（目录清单导出为 Excel/PDF，支持汇报使用）。
1.3	数据资源	套	1	软件系统	数据资源：数据资源展示、申请与下载，实现数据资源可获取； 1.支持基于关键词、标签检索（全文检索+标签筛选，支持模糊匹配与精确匹配），相关目录与数据资源关联浏览（资源与目录双向关联，从目录找到资源，从资源定位目录），目录挂接接口资源信息查看（资源类型：库表/接口/文件，资源详情：接口文档/下载链接/申请流程）； 2.支持资源在线预览（表格数据/文件内容/接口返回样例在线预览，支持大文件分片预览）； 3.支持资源申请与审批流程（在线申请→部门审核→授权开通，支持多级审批，审批时限监控）； 4.支持资源下载与权限控制（获批后可下载，支持下载格式选择，下载操作审计留痕，支持下载次数/有效期限制）； 5.支持资源使用反馈（使用情况/问题/建议反馈，支持资源质量评分）； 6.支持资源版本管理（资源更新版本化，支持历史版本下载与对比）； 7.支持资源统计（访问量/申请量/下载量/调用量，按资源/部门统计）； 8.支持资源推荐（基于用户行为与标签智能推荐相关资源）。
1.4	共享统计	套	1	软件系统	共享统计：共享交换情况统计分析，量化数据共享成效； 1.提供资源发布（发布量/发布趋势/部门发布排行）/使用（访问量/下载量/调用量/使用部门分布）/申请审核（申请量/通过率/平均审批时长/超期审批）/接口授权（授权数/调用量/调用方分布）/前置交换（交换数据量/交换次数/交换成功率）等情况统计与展示； 2.支持共享率（已共享资源占可共享资源比例）、调用量（接口总调用量/趋势/热门接口排行）、响应时效（接口平均响应时间/超时率）等指标； 3.支持部门共享排名（按共享资源数/调用量/审批时效排名，支持红黑榜）； 4.支持共享趋势分析（日/周/月/季/年趋势，同比环比，支持预测）； 5.支持统计报表导出（PDF/Excel 格式，支持自定义报表模板）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					6.支持统计大屏（数据共享态势可视化大屏，支持 LED 展示）； 7.支持多维度交叉分析（部门×资源类型×时间多维分析，支持下钻）； 8.支持共享考核评估（基于统计数据生成部门共享考核评分，支持考核指标配置）； 9.支持统计数据 API（统计数据对外开放，支持第三方系统集成）。
1.5	资料中心	套	1	软件系统	资料中心：共享资料与文档管理，沉淀数据共享知识； 1.提供通知公告（平台公告/政策通知/维护通知，支持分类与置顶）、资料搜索（全文检索+分类筛选，支持关键词高亮）、热门资料查看（下载量/浏览量 TOP10）与详情，含工作新闻（共享工作动态/典型案例/领导讲话）、培训资料（操作手册/培训视频/PPT 课件）、技术资料（接口文档/标准规范/技术白皮书）、典型案例（共享应用案例/最佳实践）、常见问题（FAQ/问题解答/操作指南）等栏目； 2.支持资料分类管理（多级分类，支持分类权限控制）； 3.支持资料上传与审核（资料上传需审核，审核通过后发布，支持批量上传）； 4.支持资料下载统计（下载量/浏览量/收藏量，支持资料热度排行）； 5.支持资料检索（标题/内容/标签全文检索，支持高级搜索）； 6.支持资料评论与评分（用户评论/评分，支持互动交流）； 7.支持资料版本管理（资料更新版本化，支持历史版本查看）； 8.支持资料推荐（热门资料/最新资料/相关资料推荐）； 9.支持资料订阅（订阅分类，新资料自动通知）。
2	目录管理				
2.1	目录管理	套	1	软件系统	目录管理：目录编制、审核与发布管理，构建统一政务资源目录体系； 1.支持政务资源编目注册（资源信息登记：名称/描述/分类/提供部门/共享类型/更新频率）、管理（编辑/删除/上下架）、分类（多级分类体系）、检索（全文+条件检索）、定位（目录地图/分类导航定位）； 2.含目录分类（分类树管理，支持拖拽调整）、编目（在线编目/批量导入，支持模板）、编审（编制→审核→发布流程，支持多级审核）、发布（发布至共享门户，支持定时发布）； 3.支持目录模板管理（不同类型资源使用不同编目模板，支持自定义模板）； 4.支持目录批量导入（Excel 模板批量导入目录，支持导入校验与错误提示）； 5.支持目录审核流程（编目人员提交→部门审核员审核→管理员发布，审核意见留痕，支持驳回修改）； 6.支持目录版本管理（目录变更版本化，支持版本对比与历史

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					回溯）； 7.支持目录与资源挂接（目录挂接库表/接口/文件资源，支持一对多挂接）； 8.支持目录统计（编目量/审核通过率/发布量/部门分布，支持编目进度监控）； 9.支持目录考核（部门编目完成率/及时率/质量评分，纳入考核）。
2.2	资源管理	套	1	软件系统	资源管理：目录挂载资源与资源项管理，实现资源与目录统一管理； 1.支持注册资源发布到共享网站（资源注册后经审核发布至门户，对外可见可申请），提供需求部门通过检索定位所需资源（关键词/分类/标签检索，支持资源地图定位）； 2.含资源注册（资源信息登记：类型/名称/描述/格式/大小/更新频率/安全级别）、维护（编辑/更新/上下架）、管理（权限/版本/统计）、检索（全文+条件检索）； 3.支持资源与目录关联（资源挂接到一个或多个目录，支持从目录快速找到资源）； 4.支持资源类型管理（库表/API 接口/文件/数据集，支持自定义资源类型）； 5.支持资源元数据管理（资源属性/字段/样例/使用说明，支持元数据标准符合性检查）； 6.支持资源审核发布（资源注册→审核→发布，审核内容：合规性/安全性/质量，审核留痕）； 7.支持资源版本管理（资源更新版本化，支持版本对比与回滚，旧版本保留可下载）； 8.支持资源使用监控（访问量/申请量/下载量/调用量，支持资源热度分析）； 9.支持资源生命周期管理（注册→发布→使用→更新→下线→归档，全流程管控）。
2.3	目录服务	套	1	软件系统	目录服务：目录对外服务接口与订阅，支撑目录系统间互通。 1.目录服务：目录对外服务接口与订阅，支撑目录系统间互通。 2.提供目录业务操作查看（目录新增/变更/下线操作记录）与所有目录检索（全量目录查询接口，支持分页/过滤/排序）； 3.含目录检索（RESTful API，支持关键词/分类/部门/时间检索）、迁移（目录跨系统迁移，支持批量导出导入）、业务申请（目录新增/变更/注销申请接口）； 4.支持目录服务 API（标准化接口，支持 JSON/XML 格式，支持在线调试）； 5.支持目录订阅与推送（订阅目录变更事件，变更时主动推送至订阅方，支持 Webhook/消息队列推送）； 6.支持目录服务调用统计（调用量/调用方/成功率/响应时间）； 7.支持目录服务鉴权与限流（API Key 认证+QPS 限流，保障服

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					务稳定）； 8.支持目录级联同步（与上级/下级平台目录同步，支持增量同步与全量同步）； 9.支持目录服务版本管理（V1/V2，支持版本兼容）； 10.支持目录服务文档（自动生成 API 文档，支持 SDK 下载）； 11.支持目录服务高可用(集群部署,负载均衡,故障自动转移)。
2.4	配置管理	套	1	软件系统	配置管理（目录）：目录系统基础参数配置，保障系统灵活可配。 1.配置管理（目录）：目录系统基础参数配置，保障系统灵活可配。 2.提供基础资源梳理与录入配置，含服务器管理（服务器注册/状态监控/资源分配）、数据源管理（数据源连接配置/测试/监控）； 3.支持系统参数配置(系统名称/Logo/主题/备案号/版权信息，支持可视化配置）； 4.支持分类字典管理(目录分类/资源类型/共享类型/安全级别等数据字典，支持多级字典）； 5.支持数据源连接配置（库连接/API 连接/文件服务器，支持连接池配置与测试）； 6.支持流程配置(编目审核流程/资源申请流程/审批节点配置，支持可视化流程设计）； 7.支持通知配置（通知方式/通知模板/通知对象，支持邮件/短信/钉钉）； 8.支持权限配置(角色/权限/用户管理,支持细粒度权限控制)； 9.支持日志配置（日志级别/保留时长/归档策略，支持日志级别动态调整）； 10.支持备份配置（数据备份周期/备份位置/保留份数，支持自动备份）； 11.支持配置导入导出（系统配置批量导出导入，支持环境迁移）。
2.5	新闻管理	套	1	软件系统	新闻管理：门户新闻与通知公告管理，及时传递共享动态。 1.支持新闻发布到政务信息共享网站(新闻编辑→审核→发布，支持定时发布）； 2.支持新闻分类管理（工作动态/政策法规/通知公告/典型案例，支持多级分类）； 3.支持新闻审核发布（编辑提交→审核员审核→发布，支持多级审核，审核留痕）； 4.支持新闻置顶与推荐(重要新闻置顶,热门新闻推荐至首页)； 5.支持新闻浏览统计（浏览量/评论数/分享量，支持新闻热度排行）； 6.支持新闻富文本编辑（在线富文本编辑器，支持图片/视频/表格/附件插入，支持排版模板）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					7.支持新闻搜索（标题/内容/标签全文检索，支持按时间/分类筛选）； 8.支持新闻评论管理（用户评论审核/回复/删除，支持敏感词过滤）； 9.支持新闻 RSS 订阅（订阅新闻分类，新新闻自动推送）； 10.支持新闻批量操作（批量发布/下线/删除/分类移动）； 11.支持新闻模板（新闻页面模板可配置，支持不同分类不同模板）。
2.6	应用管理	套	1	软件系统	应用管理：门户接入应用管理，实现接入应用统一管控。 1.支持对已建设应用系统梳理录入盘点（应用信息登记：名称/描述/提供部门/系统类型/访问地址/负责人），含应用创建、启用/停用、编辑； 2.支持应用信息维护（应用基本信息/接口信息/数据资源/用户范围，支持应用图标与截图）； 3.支持应用分类管理（按业务域/部门/类型分类，支持多级分类）； 4.支持应用与资源关联（应用关联使用的数据资源/接口，支持资源调用统计）； 5.支持应用接入审核（第三方应用接入需审核，审核内容：安全性/合规性/必要性，审核留痕）； 6.支持应用状态监控（应用可用性/响应时间/错误率，异常自动告警）； 7.支持应用调用统计（调用量/用户数/数据使用量，支持应用排行）； 8.支持应用权限控制（按用户/角色配置应用访问权限，支持单点登录）； 9.支持应用评价与反馈（用户评分/评论/建议，支持应用质量评估）； 10.支持应用生命周期管理（接入→运行→变更→下线，全流程管控）。
3	交换管理				
3.1	配置管理（交换）	套	1	软件系统	配置管理（交换）：交换节点与通道参数配置，构建可靠交换网络；提供图形化交换配置界面，实现逻辑部署及管控。 1.含节点创建编辑（交换节点注册：名称/地址/类型/容量，支持节点分组）、运行节点添加维护（节点状态监控/参数调整/扩容）； 2.支持交换通道配置（源端/目标端/交换方式/频率/数据范围，支持通道测试）； 3.支持网络策略配置（防火墙规则/端口/带宽限制/VPN，保障跨网交换安全）； 4.支持节点状态监控（在线/离线/负载/队列深度，异常节点自动告警）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持交换节点高可用（主备节点/集群部署，故障自动切换）； 6.支持交换协议配置（FTP/SFTP/HTTP/Kafka/数据库直连，支持协议参数）； 7.支持交换安全配置（传输加密 TLS/数据加密/签名校验/访问控制）； 8.支持交换节点分组管理（按区域/业务域分组，支持组内负载均衡）； 9.支持交换配置导入导出（交换配置批量导出，支持环境迁移与备份）； 10.支持交换节点性能监控（吞吐量/延迟/错误率，支持趋势分析）。
3.2	任务管理	套	1	软件系统	任务管理：交换任务配置、启停与调度，实现数据交换自动化。 1.支持异构数据库、不同服务接口间数据集成（库表→库表/库表→文件/接口→库表/文件→库表等多种交换模式）； 2.支持定时（Cron 表达式定时执行）/实时（消息触发/CDC 实时同步）/手工触发（手动执行），库表与文件两种交换方式（全量/增量交换，支持增量识别方式配置）； 3.含任务创建（源/目标/映射/规则/调度配置）、启停（启动/停止/暂停/恢复）、查看（任务详情/状态/进度）； 4.支持交换字段映射（源字段→目标字段映射，支持类型转换/格式化/默认值/表达式转换）； 5.支持交换数据校验（行数校验/校验和/业务规则校验，校验失败告警）； 6.支持交换任务依赖（任务间依赖关系，前置任务成功后触发后续任务）； 7.支持交换任务优先级（高优先级任务优先调度，支持资源抢占）； 8.支持交换任务版本管理（V1/V2，支持版本对比与回滚）； 9.支持交换任务批量操作（批量启动/停止/导出）； 10.支持交换任务模板（常用交换任务保存为模板，快速复用）。
3.3	交换监控	套	1	软件系统	交换监控：交换任务运行状态监控与告警，保障交换稳定可靠。 1.支持跨网络独立/联动业务检测（跨网交换链路连通性检测，支持端到端探测），含交换状态监控（任务运行状态/进度/耗时实时监控）、流向监控（数据流向可视化，源→目标流量图）、采集详情（每次交换记录：数据量/耗时/成功率/错误明细）与错误一览（失败任务列表/错误原因/重试状态）； 2.支持交换实时监控大屏（交换总览/任务状态/流量趋势/异常告警，支持 LED 展示）； 3.支持异常自动告警（交换失败/超时/数据量异常/延迟过高自动告警，支持邮件/短信/钉钉/微信，支持告警分级与升级）； 4.支持交换延迟监控（端到端延迟/队列积压/处理延迟，延迟超阈值告警）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持交换链路追踪（数据从源到目标全链路追踪，支持定位瓶颈与故障点）； 6.支持交换任务日志（详细执行日志，支持检索与下载，含错误堆栈）； 7.支持交换 SLA 管理（交换完成时限/成功率 SLA，超时自动告警与升级）； 8.支持交换性能分析（吞吐量/并发数/资源使用率，支持性能瓶颈识别与优化建议）。
3.4	交换统计	套	1	软件系统	交换统计：交换数据量与成功率统计，量化交换运行成效。 1.支持实时与定时统计结合，对年度/月度/每日交换趋势折线展示（交换量趋势图，支持同比环比），含交换趋势（时间维度趋势）、部门交换（部门维度交换量/接收量排行）、交换量（总交换量/增量/全量占比）、目录（按资源目录统计交换量）、异常交换（失败次数/失败率/异常类型分布）统计； 2.支持交换成功率分析（总成功率/各任务成功率/各通道成功率，失败原因分类统计）； 3.支持交换数据量排名（部门/任务/目录交换量排行，支持 TOP N 分析）； 4.支持统计报表导出（PDF/Excel 格式，支持自定义报表模板与定时推送）； 5.支持多维度交叉分析（部门×时间×任务类型×交换方向多维分析，支持下钻）； 6.支持交换质量评估（完整性/准确性/及时性/一致性评估，输出质量报告）； 7.支持交换考核（部门交换及时率/成功率/数据量纳入考核，支持考核指标配置）； 8.支持交换预测（基于历史数据预测未来交换量，支持容量规划）； 9.支持统计数据 API（统计数据对外开放，支持第三方集成）。
4	供需对接				
4.1	需求管理	套	1	软件系统	需求管理：数据需求提交、审核与反馈，实现数据需求闭环管理。 1.支持数据需求模型化管理（需求结构化描述：需求名称/描述/数据范围/用途/紧急程度/期望时间），结构化/非结构化需求输入（表单填写+附件上传，支持自然语言描述），需求模板管理（常用需求类型模板，支持自定义模板），申请/撤销/修改/跟踪（需求全生命周期管理，支持进度实时跟踪），一键导入导出需求模型（Excel 批量导入需求，支持导出需求清单）； 2.支持需求分类管理（按业务域/数据类型/紧急程度分类，支持多级分类）； 3.支持需求审批流程（需求提交→部门初审→数据管理部门审

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					核→反馈，支持多级审批，审批留痕）； 4.支持需求响应跟踪（需求状态：待审核/已受理/处理中/已满足/无法满足/已撤销，状态变更自动通知申请人）； 5.支持需求与资源匹配（自动匹配现有资源，满足需求直接推荐资源，不满足转入供需评估）； 6.支持需求统计分析（需求量/响应率/满足率/平均响应时长，按部门/类型统计）； 7.支持需求知识库(历史需求与解决方案沉淀,支持智能推荐)； 8.支持需求评价（申请人对需求响应满意度评价，纳入考核）。
4.2	供需评估	套	1	软件系统	供需评估：供需匹配与共享可行性评估，科学决策数据共享。 1.通过建立评估指标分析需求响应时效性（从需求提交到首次响应时长）、满足占比（已满足需求占总需求比例）、提供时效性（从受理到数据提供时长）等，包含满足占比/响应时效/提供时效分析（量化指标+趋势图+部门对比）； 2.支持供需匹配度计算（需求与现有资源的匹配度评分，基于字段/格式/更新频率/安全级别多维度匹配）； 3.支持共享可行性评估（技术可行性/安全合规性/成本效益/风险评估，输出评估报告与建议）； 4.支持评估流程管理（评估任务创建→评估执行→评估报告→审核确认，支持评估专家与多方评审）； 5.支持评估指标配置（评估指标/权重/评分标准可配置，支持不同需求类型不同评估模板）； 6.支持评估报告生成（自动生成评估报告，含匹配情况/可行性分析/风险/建议，支持导出 PDF/Word）； 7.支持评估结果反馈(评估结果反馈至申请人与数据提供部门，支持异议申诉）； 8.支持供需缺口分析（识别高频需求但无资源的数据领域，指导数据建设）； 9.支持评估历史管理（评估记录存档，支持历史回溯与对比）； 10.支持评估考核（部门需求响应及时率/满足率纳入考核）。
4.3	共享责任清单	套	1	软件系统	共享责任清单：部门数据共享责任清单管理，明确共享责任。 1.支持清单新增(部门/数据项/共享类型/共享条件/更新频率/责任人员登记）、编辑、删除、查找（按部门/数据项/类型检索）、审核（清单编制→审核→发布，支持多级审核）、驳回、发布（发布至共享门户，对外公开）； 2.含清单编制（在线编制/Excel 批量导入，支持模板）、挂接（清单与目录/资源挂接，支持从清单定位资源）、检索（全文+条件检索，支持按部门筛选）； 3.支持清单与目录关联（责任清单数据项对应共享目录，支持双向导航）； 4.支持清单执行情况监控（部门按清单共享数据的情况：已共享/未共享/共享不及时，自动监控与预警）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持清单考核评估（部门共享责任履行情况量化评估：共享率/及时率/质量评分，纳入部门考核）； 6.支持清单版本管理（清单年度更新/变更版本化，支持历史版本对比）； 7.支持清单统计分析（各部门清单数量/已共享比例/数据量，支持部门排行与差距分析）； 8.支持清单动态调整（法律法规/机构职能变化时，清单动态调整，支持调整审批）； 9.支持清单公开与监督（清单对外公开，接受社会监督，支持异议反馈）。
5	交换级联				
5.1	目录级联	套	1	软件系统	目录级联：与上级平台目录级联同步，实现多级目录体系互通。 1.支持目录分类上下行（上级分类同步至本级，本级分类上报至上级，支持分类映射与合并）、目录信息上下行（上级目录同步至本级,本级目录上报至上级,支持增量同步与全量同步），获取上级目录分类及信息并在本级展示（上级目录在本级门户可见可查），注册本级目录到上级平台（本级优质目录上报至上级平台，扩大共享范围）； 2.支持级联状态监控（级联链路状态/同步进度/同步结果，异常自动告警）； 3.支持级联冲突处理（上下级目录同名/同编码冲突检测，支持人工确认与自动合并策略）； 4.支持级联日志审计（每次同步记录：时间/方向/数量/结果，支持审计追溯）； 5.支持级联配置管理(上级平台地址/认证信息/同步范围/同步频率，支持多上级平台配置）； 6.支持级联数据质量校验（同步数据完整性/一致性校验，校验失败告警）； 7.支持级联权限控制（哪些目录可上报/哪些上级目录可见，按安全级别控制）； 8.支持级联统计（上下行目录数量/同步成功率/同步频率，支持级联效果评估）。
5.2	资源级联	套	1	软件系统	资源级联：跨层级资源级联共享，实现数据资源跨级互通。 1.支持上级与本级平台资源上行（本级资源上报至上级）与下行（上级资源授权至本级）流程处理（申请→审核→授权→同步→使用，全流程留痕）； 2.支持资源级联申请审批(下级申请上级资源/上级授权下级资源，支持多级审批，审批留痕）； 3.支持资源级联同步（授权后资源自动同步，支持全量/增量同步，支持同步进度监控）； 4.支持级联资源使用监控（下级使用上级资源的调用量/下载量，上级使用本级资源情况，支持统计与审计）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持级联资源权限控制(按部门/用户/时间/数据范围控制级联资源访问权限）； 6.支持级联资源质量监控（级联资源完整性/及时性/准确性，异常自动告警）； 7.支持级联资源注销(资源授权到期自动回收,支持提前注销)； 8.支持级联资源统计（上下行资源数量/使用量/调用量，支持部门排行）； 9.支持级联资源安全（传输加密/数据脱敏/水印溯源，保障跨级数据安全）。
5.3	共享流程级联	套	1	软件系统	共享流程级联：跨层级共享审批流程级联，实现共享业务协同。 1.支持本级机构上报与上级机构接收（本级共享申请上报至上级，上级接收处理）、资源申请上下行同步（下级申请上级资源流程同步，上级审批结果下行通知）、问题反馈（共享问题/异议跨级反馈与处理）、审核过程记录（各级审核记录完整留痕，支持全流程追溯）、消息通知（各节点状态变更自动通知相关方，支持邮件/短信/站内信）与堵点信息同步（共享堵点/难点跨级上报，协同解决）； 2.支持级联流程可视化（申请→本级审核→上级审核→授权→使用全流程可视化，支持进度查询）； 3.支持级联流程配置（各级审批节点/审批人/时限可配置，支持流程模板）； 4.支持级联流程超时预警（各节点超时自动预警与升级，保障流程效率）； 5.支持级联流程统计（各级平均审批时长/超时率/驳回率，支持流程效率分析）； 6.支持级联流程异常处理（流程卡住/驳回/撤销的异常处理机制，支持流程干预）； 7.支持级联流程审计（全流程操作审计，支持审计报告导出）； 8.支持级联流程与消息联动(流程节点变更自动触发消息通知，支持多渠道推送）。
七	数据可视化子系统				
1	综合仓	套	1	软件系统	综合仓：综合性数据可视化分析仓，支撑通用数据分析需求。 1.支持多源数据接入（关系型数据库/数据仓库/API/文件/Excel，不少于 10 种数据源），提供通用分析模板（预置不少于 30 个通用分析模板：销售分析/运营分析/财务分析等）与自助分析能力（拖拽式多维分析，无需 SQL）； 2.支持数据建模与指标管理（业务指标定义/计算规则/维度管理，支持指标复用）； 3.支持多维分析与钻取（上卷/下钻/切片/切块/旋转，支持任意维度组合分析）； 4.支持分析结果可视化展示(20+图表类型，支持图表联动与钻取）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					5.支持分析报告生成（自动生成分析报告，支持文字+图表+表格，支持导出 PDF/Word）； 6.支持数据权限控制（行级/列级数据权限，按角色/部门/用户配置）； 7.支持分析结果分享（分享链接/嵌入页面/导出，支持权限与有效期设置）； 8.支持综合仓数据更新（定时/实时更新，支持增量更新）； 9.支持分析性能优化（查询加速/缓存/预聚合，亿级数据秒级响应）。
2	专题仓	套	1	软件系统	专题仓：专题场景数据可视化分析仓，支撑专业领域深度分析。 1.支持面向城管（城市管理/执法/环卫）、应急（应急指挥/灾害监测/资源调度）、经济（GDP/产业/投资/消费）等主题提供专用分析视图（每个专题不少于 10 个分析页面）； 2.支持专题指标体系管理（专题专属指标定义/计算/关联，支持指标树管理）； 3.支持专题数据模型（专题专属数据模型，支持星型/雪花模型）； 4.支持专题分析模板（预置专题分析模板，支持自定义扩展）； 5.支持专题数据更新调度（专题数据定时/实时更新，支持依赖调度）； 6.支持专题分析报告（专题日报/周报/月报自动生成，支持专题专报）； 7.支持专题预警（专题指标异常预警，支持阈值/环比/同比预警）； 8.支持专题对比分析（同比/环比/对标/目标对比，支持多专题对比）； 9.支持专题数据下钻（从专题总览下钻至明细数据，支持多级钻取）； 10.支持专题权限控制（专题访问权限，按角色/部门配置）。
3	仪表盘管理	套	1	软件系统	1.支持自定义仪表盘布局，采用栅格布局体系，支持不少于 12 列栅格，组件尺寸与位置可按栅格单位精确设置。 2.支持拖拽调整组件大小与位置，并支持分辨率自适应（适配 1366×768 及以上常见分辨率，布局在缩放时不错位）。 3.支持仪表盘共享，共享对象须支持个人、部门、全员三种粒度，权限须支持只读与编辑两类。 4.支持拖拽式仪表盘设计，组件可从组件库拖拽至画布，拖拽须支持投放位置实时预览。 5.支持对齐、分布、组合三类排版操作（含水平/垂直对齐、等距分布、成组编组与解组），并支持撤销/重做。 6.提供组件库，组件数量不少于 30 种，至少覆盖图表类（折线、柱状、饼图、散点、雷达、漏斗、仪表盘等）、指标卡类、表格类、地图类、文本类、图片类、筛选器类。

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					7.支持组件级联动配置（点击某组件联动过滤其他组件）与组件样式模板保存。 8.支持仪表盘发布，发布后指定范围内用户可见；须支持取消发布与发布状态管理。 9.支持仪表盘权限控制，权限须至少包含查看、编辑、管理三级，并可按角色、用户、部门三个维度授权。
4	组件管理	套	1	软件系统	组件管理：可视化组件注册与管理，丰富可视化展示能力。 1.提供图表（折线/柱状/饼图/雷达/散点/热力/漏斗/桑基/关系图等 20+）、地图（点地图/热力地图/区域地图/轨迹地图/3D 地图）、指标卡（单指标/多指标/对比指标/进度指标）等组件库； 2.支持自定义组件开发（提供组件开发 SDK，支持 Vue/React 框架，支持自定义属性面板与数据映射）； 3.支持组件分类管理（按类型/场景/来源分类，支持多级分类与搜索）； 4.支持组件版本管理（组件版本化，支持版本升级与回滚，兼容旧版本）； 5.支持组件使用统计（各组件使用次数/分布，识别高频组件与闲置组件）； 6.支持组件素材库（预置不少于 100 个组件素材，支持分类浏览与一键使用）； 7.支持组件属性配置(可视化属性面板:样式/数据/交互/动画，支持高级配置）； 8.支持组件数据映射（组件与数据源字段映射，支持聚合/过滤/排序配置）； 9.支持组件交互配置（点击/hover/选中事件，支持联动/跳转/弹窗）； 10.支持组件性能优化（大数据量渲染优化，支持降采样/虚拟化滚动）。
5	图表管理	套	1	软件系统	图表管理：图表类型配置与样式管理，打造专业美观图表。 1.支持折线（多系列/面积/堆叠/双轴）、柱状（分组/堆叠/横向/3D）、饼图（环形/玫瑰/多饼）、雷达（多指标对比）、热力（时间热力/地理热力/矩阵热力）、散点（气泡/回归/多系列）、漏斗（转化漏斗）、桑基（流向分析）等多种图表，支持混合图表（折线+柱状双轴）； 2.支持图表样式自定义（颜色/字体/图例/坐标轴/网格/标签/提示框，支持主题色配置）； 3.支持图表交互配置(提示框/数据筛选/图表联动/下钻/缩放，支持自定义交互行为）； 4.支持图表模板保存（常用图表配置保存为模板，支持一键复用与分享）； 5.支持图表数据配置(数据源/维度/指标/聚合方式/过滤条件/

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					排序，支持自定义 SQL）； 6.支持图表动画配置（入场动画/更新动画/加载动画，支持动画时长与缓动函数）； 7.支持图表响应式（自适应容器大小，支持多分辨率适配）； 8.支持图表导出（导出为图片/CSV/Excel，支持高清导出）； 9.支持图表无障碍（支持色盲友好配色/数据表格替代/键盘导航）。
6	数据源整合	套	1	软件系统	数据源整合：多数据源接入整合与统一管理，实现数据统一访问； 1.支持数据库（MySQL/Oracle/SQLServer/PostgreSQL/达梦/Hive 等）、接口（RESTful API/WebService）、文件（CSV/Excel/JSON）等多源接入，支持实时数据源（Kafka/实时 API）与静态数据源； 2.支持数据源连接测试与监控（连通性测试/响应时间/连接池状态，异常自动告警）； 3.支持数据缓存与加速（查询结果缓存，支持内存缓存/Redis 缓存，缓存策略可配置：TTL/LRU/主动失效）； 4.支持数据源权限控制（按角色/用户配置数据源访问权限，支持数据源级/表级/字段级权限）； 5.支持数据源分组管理（按业务域/类型分组，支持分组权限）； 6.支持数据源元数据管理（自动采集表结构/字段/样例数据，支持元数据搜索）； 7.支持数据源性能监控（查询响应时间/慢查询/连接数/错误率，支持性能趋势分析）； 8.支持数据源高可用（主从切换/读写分离/故障转移，保障数据访问连续性）； 9.支持自定义数据源（提供数据源 SDK，支持特殊数据源适配开发）。
八	总控台子系统				
1	认证中心				
1.1	用户登录	套	1	软件系统	用户登录：平台用户登录与会话管理，保障访问安全可控。 1.支持用户名/手机号/邮箱+密码登录（密码强度校验，支持密码加密传输与存储），支持二次认证增强安全（短信验证码/动态令牌/生物识别，支持 MFA 多因素认证）； 2.支持图形验证码（防止暴力破解，支持滑块/点选/字符验证码）与短信验证码（登录/敏感操作验证，支持验证码有效期与次数限制）； 3.支持登录失败锁定策略（连续失败 N 次锁定账号，支持锁定时长与解锁方式配置）； 4.支持会话超时管理（空闲超时/绝对超时，超时自动登出，支持超时时间配置）； 5.支持登录日志记录（登录时间/IP/设备/浏览器/登录结果，

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					支持异常登录识别与告警）； 6.支持单点登录（SSO，一次登录访问所有子系统，支持CAS/OAuth2/SAML）； 7.支持记住登录状态（安全凭证加密存储，支持有效期配置）； 8.支持异地登录告警（非常用地点/设备登录自动告警，支持强制下线）； 9.支持登录方式配置（支持多种登录方式组合，支持第三方登录对接）。
1.2	密码管理	套	1	软件系统	密码管理：密码策略、修改与重置管理，保障账号凭证安全。 1.对长时间未修改密码账号禁止登录（密码有效期配置，到期强制修改，支持提前提醒），支持忘记密码身份校验后修改（手机号/邮箱验证码+身份信息校验，支持密保问题）与管理员重置（管理员可重置用户密码，重置操作审计留痕）； 2.支持密码强度策略配置（最小长度/字符类型组合/禁止常见弱密码/密码历史校验，支持正则规则）； 3.支持密码历史校验（不能与最近 N 次密码相同，防止循环使用）； 4.支持密码定期修改提醒（到期前邮件/短信提醒，支持提醒时间配置）； 5.支持密码加密存储（加盐哈希存储，支持 BCrypt/SCrypt/国密 SM3，防止明文泄露）； 6.支持密码修改审计（密码修改时间/IP/方式,支持审计追溯）; 7.支持初始密码强制修改（新用户首次登录强制修改初始密码）； 8.支持密码锁定与解锁（登录失败锁定，支持管理员解锁/自动解锁）； 9.支持密码策略下发（统一密码策略下发至各子系统，保障全平台一致）。
1.3	统一身份认证	套	1	软件系统	统一身份认证：与各业务系统统一认证对接，实现一次登录全网通行。 1.支持 CAS、OAuth2.0、SAML2.0 等单点登录协议，一次登录多点互通（所有接入系统无需重复登录，支持会话同步与统一登出）； 2.支持统一身份提供商（IdP，集中管理用户身份与认证，支持标准协议对接第三方 SP）； 3.支持多因素认证（MFA，支持短信/令牌/生物识别/证书，支持按风险等级触发不同认证强度）； 4.支持认证联邦与跨域认证（跨组织/跨域身份联邦，支持信任关系配置）； 5.支持统一用户管理（用户账号集中管理，支持账号生命周期：创建→启用→变更→禁用→删除）； 6.支持认证日志审计（所有认证行为记录：登录/登出/认证失

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					败，支持审计报告）； 7.支持认证高可用（认证服务集群部署，负载均衡，故障自动转移，可用性≥99.99%）； 8.支持认证接口开放（提供标准认证 API，支持新系统快速接入）； 9.支持认证安全防护（防重放/防中间人攻击/HTTPS 加密/签名校验，保障认证安全）； 10.支持认证性能监控（认证响应时间/成功率/并发数，异常自动告警）。
2	系统管理				
2.1	权限统一控制	套	1	软件系统	权限统一控制：平台功能与数据权限统一管控，实现精细化权限管理。 1.支持页面与按钮级权限控制（菜单/按钮/操作/API 级权限，支持可视化权限配置）； 2.支持基于角色的权限管理（RBAC，用户→角色→权限，支持角色继承与组合，支持多角色）； 3.支持数据权限（行级数据权限：按部门/区域/自定义条件过滤数据；列级数据权限：敏感字段隐藏/脱敏，支持按角色/用户配置）； 4.支持权限继承与组合（角色权限继承，多角色权限取并集，支持权限优先级）； 5.支持权限变更审计（权限授予/回收/变更全流程审计，支持审计追溯）； 6.支持权限模板（常用权限组合保存为模板，快速授权）； 7.支持权限批量操作(批量授权/回收,支持按部门/角色批量)； 8.支持权限校验（所有功能/数据访问经过统一权限校验，支持前端+后端双重校验）； 9.支持权限报表(用户权限清单/角色权限清单/权限分布统计，支持导出）； 10.支持权限最小化原则（默认无权限，按需授权，支持权限定期复核与回收）。
2.2	菜单管理	套	1	软件系统	菜单管理：平台菜单配置与展现控制，实现界面灵活可配； 1.支持菜单名称、图标、位置、路由（前端路由/URL）配置与显隐控制（按角色/用户控制菜单可见性，支持菜单排序）； 2.支持多级菜单管理（支持不少于 5 级菜单，支持拖拽调整层级与排序）； 3.支持菜单与权限关联（菜单关联功能权限，无权限用户不显示对应菜单）； 4.支持菜单排序与分组（菜单分组管理，支持菜单顺序调整）； 5.支持菜单图标库（预置图标库，支持自定义图标上传，支持图标颜色配置）； 6.支持菜单路由配置（路由路径/组件/重定向/元信息，支持路

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					由守卫）； 7.支持菜单缓存配置（页面缓存/keep-alive，支持缓存策略）； 8.支持菜单导入导出(菜单结构批量导入导出,支持环境迁移)； 9.支持菜单版本管理（菜单变更版本化，支持回滚）； 10.支持菜单使用统计（各菜单访问量/访问用户/访问时长，识别高频功能与闲置功能）。
2.3	主题管理	套	1	软件系统	主题管理：平台界面主题与配色配置，打造个性化界面。 1.支持 LOGO（平台 LOGO/登录页 LOGO/浏览器图标，支持上传与预览）、名称（平台名称/系统名称/页脚版权，支持多语言）、配色自定义（主色/辅色/背景色/文字色，支持实时预览），刷新即生效（无需重启，配置后即时生效）； 2.支持多主题切换（预置不少于 5 套主题：深色/浅色/科技蓝/政务红/自定义，支持一键切换）； 3.支持主题模板管理（主题保存为模板，支持分享与复用）； 4.支持主题权限控制（按角色/用户配置可使用的主题，支持默认主题设置）； 5.支持主题组件级配置（组件样式：按钮/表格/表单/卡片，支持精细化样式调整）； 6.支持主题响应式（主题适配 PC/平板/手机，支持暗色模式自动切换）； 7.支持主题导入导出（主题配置批量导出，支持环境迁移与备份）； 8.支持主题变更审计（主题变更记录，支持审计追溯）。
2.4	水印管理	套	1	软件系统	水印管理：平台水印开关与规则配置，防止数据截屏泄露。 1.支持水印开关（全局水印开关，支持按页面/模块单独开关）及底图/规则设置（水印内容/位置/透明度/角度/密度/字体大小，支持自定义水印内容：用户名/时间/IP/工号），防止截屏泄漏（截屏图片含可追溯水印）； 2.支持水印内容自定义（支持静态文本+动态变量：userName/userName/{date}/ip/ip/{dept}，支持多行水印）； 3.支持水印透明度配置（0—100%可调，平衡可见性与可读性）； 4.支持水印角度与密度（倾斜角度/水平垂直间距，支持平铺水印）； 5.支持水印防去除（水印融入页面元素，防止简单 CSS 去除，支持前端+后端双重水印）； 6.支持水印溯源（截屏图片可识别水印信息，定位泄露源，支持 OCR 识别）； 7.支持水印权限控制（按角色/用户配置是否显示水印，敏感页面强制水印）； 8.支持多种水印类型（文字水印/图片水印/二维码水印，支持组合使用）； 9.支持水印导出（导出文件/图片自动加水印，支持导出水印配

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					置）。
2.5	用户令牌管理	套	1	软件系统	用户令牌管理：用户访问令牌签发与管理，保障 API 访问安全。 1.支持令牌生命周期管控（签发/刷新/过期/吊销，支持令牌有效期配置：访问令牌/刷新令牌不同有效期）； 2.支持 JWT/OAuth2 令牌（标准 JWT 令牌，支持签名校验，支持 RS256/HS256/国密 SM2 签名）； 3.支持令牌刷新与吊销（刷新令牌自动续期，支持主动吊销令牌，吊销后立即失效）； 4.支持令牌使用监控（令牌签发量/使用量/活跃令牌数/异常使用，支持实时监控）； 5.支持令牌权限绑定（令牌绑定用户权限与数据范围，令牌访问受权限约束）； 6.支持令牌黑名单（吊销令牌加入黑名单，访问时校验黑名单，支持黑名单自动清理）； 7.支持多端令牌管理（PC/移动/API 不同端令牌独立管理，支持单端/多端登录控制）； 8.支持令牌安全存储（令牌 HttpOnly Cookie 存储，防止 XSS 窃取，支持 CSRF 防护）； 9.支持令牌审计（令牌签发/使用/吊销全流程审计，支持异常令牌识别与告警）； 10.支持令牌限流（按令牌限流，防止滥用，支持 QPS/日调用量限制）。
2.6	数据源目录管理	套	1	软件系统	数据源目录管理：平台数据源目录注册与管理，统一管理数据来源。 1.统一管理接入的数据源元信息（数据源名称/类型/地址/描述/负责人/状态/创建时间）； 2.支持数据源分类与标签（按业务域/类型/重要性分类，支持多标签，支持分类树管理）； 3.支持数据源健康检查（定期探测数据源连通性/响应时间，异常自动告警，支持健康状态可视化）； 4.支持数据源使用统计（各数据源被引用的表/API/任务数，调用量/查询量，识别核心数据源与闲置数据源）； 5.支持数据源元数据采集（自动采集数据源中的库/Schema/表/字段信息，支持元数据搜索与预览）； 6.支持数据源权限控制（按角色/用户配置数据源管理权限与访问权限）； 7.支持数据源分组管理（按环境：开发/测试/生产分组，按业务域分组，支持分组权限）； 8.支持数据源版本管理（数据源配置变更版本化，支持变更对比与回滚）； 9.支持数据源监控告警（连接失败/响应超时/连接池耗尽/磁盘满自动告警，支持邮件/短信/钉钉通知）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					10.支持数据源导入导出（数据源配置批量导出，支持环境迁移与备份）。
3	用户管理				
3.1	角色管理	套	1	软件系统	角色管理：角色创建、授权与维护，实现基于角色的权限管理。 1.支持角色分配给用户/用户组（一个用户可拥有多个角色，角色权限取并集，支持角色优先级）； 2.支持角色层级管理（角色继承：子角色继承父角色权限，支持多级继承，支持权限覆盖）； 3.支持角色权限模板（预置角色模板：管理员/普通用户/审计员/访客，支持自定义模板）； 4.支持角色克隆与批量授权（基于现有角色克隆新角色，批量授权/回收权限）； 5.支持角色状态管理（启用/禁用，禁用后关联用户立即失去对应权限）； 6.支持角色使用统计（各角色用户数/权限数/最后使用时间，识别闲置角色）； 7.支持角色变更审计(角色创建/修改/删除/授权变更全流程审计，支持审计追溯）； 8.支持角色与数据权限关联（角色绑定数据权限规则，实现功能+数据一体化授权）； 9.支持角色审批流程（重要角色创建/变更需审批，支持多级审批，审批留痕）； 10.支持角色导入导出（角色配置批量导入导出，支持环境迁移）。
3.2	组织机构管理	套	1	软件系统	组织机构管理：组织机构与部门层级管理，构建组织架构体系。 1.支持创建、导入、配置多级架构（支持不少于 10 级组织层级，支持拖拽调整层级与排序，支持 Excel 批量导入）； 2.支持组织树管理（可视化组织树，支持展开/折叠/搜索，支持组织节点详情查看）； 3.支持组织负责人配置（部门负责人/分管领导，支持负责人变更与历史记录）； 4.支持组织与业务系统关联（组织与系统/数据/资源关联，支持按组织授权）； 5.支持组织状态管理（启用/停用/撤销，停用后该组织下用户自动禁用，支持组织合并）； 6.支持组织编码管理（组织编码规则配置，支持自动生成编码，支持编码唯一性校验）； 7.支持组织变更审计（组织创建/修改/撤销/合并全流程审计，支持历史版本回溯）； 8.支持组织统计分析(各部门人数/岗位分布/年龄分布/学历分布，支持组织人员变动趋势）； 9.支持组织与岗位管理（岗位体系管理，岗位与组织关联，支

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					持岗位编制控制）； 10.支持组织数据权限（按组织架构配置数据权限，实现数据按组织隔离）。
3.3	用户权限管理	套	1	软件系统	用户权限管理：用户权限查询与调整，实现用户权限精细化管控。 1.支持按用户/组查看与调整权限（查看用户所有权限：功能权限/数据权限/资源权限，支持权限授予/回收）； 2.支持权限批量调整（按部门/角色/用户组批量调整权限，支持权限模板快速授权）； 3.支持权限变更审批（重要权限变更需经过审批，支持多级审批，审批留痕）； 4.支持权限审计（用户权限变更历史：变更人/时间/内容，支持审计追溯与报表导出）； 5.支持权限模拟（管理员可模拟用户登录，查看用户实际权限与界面，支持权限验证）； 6.支持权限过期管理（权限可设置有效期，到期自动回收，支持到期提醒）； 7.支持权限对比（用户间权限对比/角色间权限对比，识别权限差异）； 8.支持权限报表(用户权限清单/权限分布统计/过度权限识别，支持合规检查）； 9.支持权限最小化复核（定期复核用户权限，识别过度授权与闲置权限，支持权限回收建议）。
3.4	用户组管理	套	1	软件系统	用户组管理：用户分组与批量授权，提升权限管理效率。 1.便于权限管理与资源访问控制（用户组作为权限授权单元，批量管理一组用户权限）； 2.支持用户组创建与维护（组名称/描述/类型，支持组嵌套：组内包含子组）； 3.支持用户组成员管理（添加/移除成员，支持批量添加，支持成员搜索）； 4.支持用户组授权（用户组关联角色/权限/资源，组成员自动继承组权限，支持权限叠加）； 5.支持用户组与组织关联（用户组与部门/岗位关联，支持按组织自动组成员）； 6.支持用户组状态管理（启用/停用，停用后组权限自动失效）； 7.支持用户组使用统计（各组成员数/权限数/资源数，识别闲置组）； 8.支持用户组变更审计（组创建/修改/删除/成员变更/授权变更全流程审计）； 9.支持用户组导入导出（用户组配置批量导入导出，支持环境迁移）； 10.支持动态用户组（基于规则自动组成员：部门/岗位/标签，

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					成员自动更新）。
3.5	用户管理	套	1	软件系统	用户管理：用户账号全生命周期管理，实现用户统一管控。 1.支持组织内用户基础信息集中存储与闭环管理（用户信息：姓名/工号/手机号/邮箱/部门/岗位/状态，支持扩展属性）； 2.支持用户新增、编辑、禁用、删除（用户全生命周期：创建→启用→变更→禁用→删除，支持操作审计）； 3.支持用户批量导入导出（Excel 模板批量导入用户，支持导出用户清单，支持导入校验与错误提示）； 4.支持用户状态管理（正常/禁用/锁定/离职，状态变更自动触发权限调整，支持离职流程）； 5.支持用户与角色/用户组关联（用户关联多个角色与用户组，权限取并集）； 6.支持用户密码管理（重置密码/强制修改/密码策略，支持初始密码生成）； 7.支持用户登录信息（最后登录时间/IP/设备，支持登录异常识别）； 8.支持用户数据权限（用户专属数据权限规则，支持行级/列级）； 9.支持用户审批流程（新用户创建/重要变更需审批，支持多级审批）； 10.支持用户统计分析（用户总数/活跃度/角色分布/部门分布，支持用户增长趋势）。
4	应用管理				
4.1	统一权限	套	1	软件系统	统一权限：支持接入应用权限体系统一管理，实现跨应用权限一致。 1.提供统一授权模型（统一用户/角色/权限模型，各接入应用复用平台权限体系，避免重复建设）； 2.支持应用权限注册（各应用将自身权限点注册至统一权限中心，支持权限分类与描述）； 3.支持应用权限映射（应用内部角色与平台角色映射，支持权限自动同步）； 4.支持应用权限审计（各应用权限使用情况审计，支持越权访问识别与告警）； 5.支持应用权限统一视图（用户在所有应用中的权限统一视图，支持一键查看与调整）； 6.支持应用权限同步（权限变更实时同步至各应用，支持最终一致性保障）； 7.支持应用权限模板（按应用类型预置权限模板，新应用快速接入）； 8.支持应用权限报表（各应用权限数/用户数/使用情况，支持应用权限合规检查）； 9.支持应用权限接口（提供权限查询/校验/同步 API，支持应

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					用快速集成）； 10.支持应用权限高可用（权限服务集群部署，保障各应用权限校验连续性）。
4.2	权限授予	套	1	软件系统	权限授予：应用权限授予与回收，实现应用权限动态管控； 1.管理员根据权限字典授予/回收页面与功能权限（可视化权限授予界面，支持按用户/角色/部门批量授权）； 2.即时生效（授权/回收后实时生效，无需重新登录，支持权限缓存刷新）； 3.支持权限批量授予（按部门/角色/用户组批量授予应用权限，支持权限模板快速授权）； 4.支持权限授予审批（重要应用权限授予需审批，支持多级审批，审批留痕）； 5.支持权限变更通知（权限授予/回收自动通知用户与管理员，支持邮件/短信/站内信）； 6.支持权限有效期管理（权限可设置有效期，到期自动回收，支持到期提醒与续期）； 7.支持权限授予审计（谁/何时/授予/回收了什么权限，全流程审计，支持审计报告）； 8.支持权限模拟（管理员模拟用户访问应用，验证权限配置正确性）； 9.支持权限回收机制（用户离职/转岗自动回收应用权限，支持权限定期复核）； 10.支持权限使用监控（各应用权限使用频率/最后使用时间，识别闲置权限并建议回收）。
4.3	应用接入	套	1	软件系统	应用接入：提供第三方应用统一接入注册能力，实现应用集中纳管。 1.注册属性至少包含应用名称、描述、类型、回调地址、Logo，并支持应用分类归属。 2.支持应用信息的编辑、查询与删除；删除已存在调用记录或已授权的应用须给出影响提示并二次确认，删除后相关密钥须即刻失效。 3.支持应用分类管理，可按业务域、应用类型、提供方三个维度分类，并支持不少于 3 级多级分类。 4.支持 AppKey/AppSecret 自动生成，密钥须满足强度要求。 5.支持令牌（Token）有效期配置，支持按应用独立设定有效期与刷新策略。 6.支持应用上线、下线管理，下线后该应用的调用须立即失效，且存量令牌须同步失效。 7.支持 OAuth 回调地址与登出回调地址配置。 8.支持应用接入审核流程，第三方应用接入须经审核方可上线。
4.4	配置管理（应用）	套	1	软件系统	配置管理（应用）：应用基础参数配置管理，实现应用灵活可配。

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					1.支持应用参数配置（应用级参数：功能开关/阈值/默认值，支持按环境区分：开发/测试/生产）； 2.支持应用环境区分（多环境配置隔离，配置按环境生效，支持配置灰度发布）； 3.支持配置版本管理（配置变更版本化，支持版本对比与一键回滚，支持配置变更审计）； 4.支持配置热更新（配置修改后即时生效，无需重启应用，支持配置推送）； 5.支持配置加密（敏感配置项加密存储，支持配置解密权限控制）； 6.支持配置模板(常用配置保存为模板,支持模板复用与分享)； 7.支持配置导入导出（应用配置批量导出，支持环境迁移与备份）； 8.支持配置变更审批（重要配置变更需审批，支持多级审批，审批留痕）； 9.支持配置使用监控（配置项使用频率/最后修改时间，识别闲置配置）； 10.支持配置校验（配置项格式/范围/依赖关系校验，防止错误配置导致故障）。
5	日志管理				
5.1	日志收集	套	1	软件系统	日志收集：平台运行与操作日志统一收集，实现日志全面可追溯； 1.支持日志采集器配置（采集器部署/采集规则/采集频率，支持 Agent/SDK/API 多种采集方式）； 2.支持多源日志汇聚(系统日志/业务日志/操作日志/安全日志/访问日志，支持多应用/多服务器日志汇聚）； 3.支持日志格式标准化(不同格式日志统一解析为结构化格式，支持自定义解析规则）； 4.支持日志缓冲与持久化（高并发日志缓冲，防止日志丢失，支持持久化存储，支持日志落盘策略）； 5.支持日志分级(DEBUG/INFO/WARN/ERROR/FATAL，支持按级别采集与存储）； 6.支持日志采样（高流量日志采样采集，支持采样率配置，降低存储成本）； 7.支持日志脱敏（日志中敏感信息自动脱敏，支持脱敏规则配置）； 8.支持日志传输加密(日志传输通道 TLS 加密,防止日志泄露)； 9.支持日志采集监控（采集器状态/采集速率/丢失率，异常自动告警）； 10.支持日志采集扩展性(支持水平扩展，日处理日志量不低于 10 亿条）。
5.2	日志检索	套	1	软件系统	日志检索：日志多条件检索与查询，实现日志快速定位。

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					1.支持全文检索（基于 Elasticsearch 的全文检索，支持关键词/短语/正则搜索，支持布尔逻辑）与多条件筛选（时间范围/应用/模块/级别/用户/IP/请求 ID，支持组合筛选）； 2.支持日志实时流查看（任务执行中实时滚动查看日志输出，支持暂停/继续/清屏）； 3.支持日志导出（支持 TXT/CSV/JSON 格式导出，支持按检索结果导出，支持批量导出）； 4.支持日志高亮（搜索关键词高亮显示，支持不同级别不同颜色标识）； 5.支持日志上下文（查看某条日志的前后上下文，支持问题定位）； 6.支持日志聚合分析（按字段聚合统计：错误率/响应时间分布/Top N 错误，支持聚合图表）； 7.支持日志保存检索（常用检索条件保存为模板，支持一键检索）； 8.支持日志跨应用检索（统一检索所有应用日志，支持按应用筛选与对比）； 9.支持日志检索性能(亿级日志秒级检索响应,支持索引优化)； 10.支持日志导出审批（含敏感信息的日志导出需审批，支持导出审计）。
5.3	日志统计	套	1	软件系统	日志统计：日志统计分析与报表，量化系统运行状况。 1.支持日志量趋势分析（日/周/月日志量趋势，支持同比环比，支持异常波动识别）； 2.支持异常日志统计（ERROR/WARN 日志数量/占比/趋势，支持按应用/模块/错误类型分布，支持 Top N 错误排行）； 3.支持用户操作统计（各用户操作次数/操作类型/操作时间分布，支持异常操作识别）； 4.支持统计报表生成（日志统计日报/周报/月报，支持自动生成与定时推送，支持 PDF/Excel 导出）； 5.支持日志级别分布（各级别日志占比饼图，支持趋势分析）； 6.支持日志响应时间分析(接口响应时间分布/P95/P99/平均响应时间，支持慢请求识别）； 7.支持日志来源统计（各应用/服务器/模块日志量分布，支持日志来源排行）； 8.支持日志告警统计（告警次数/告警类型/告警恢复时间，支持告警趋势与 MTTR 分析）； 9.支持日志合规审计（日志完整性/保留期/访问审计，满足等保合规要求）； 10.支持统计大屏（日志统计可视化大屏，支持实时刷新与 LED 展示）。
6	调度管理				
6.1	任务管理（调度）	套	1	软件系统	任务管理（调度）：支持调度任务配置与运行管理，实现任务

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					统一调度。 1.支持任务创建（任务名称/类型/描述/执行命令/参数，支持 Shell/Python/SQL/存储过程/HTTP 任务）、编辑、删除（任务全生命周期管理）； 2.支持任务依赖配置（任务间依赖关系，DAG 可视化编排，支持前置任务成功/失败/完成触发）； 3.支持任务优先级（高/中/低优先级，高优先级任务优先调度，支持资源抢占）； 4.支持任务状态监控（等待中/运行中/成功/失败/已取消/已超时，实时状态刷新）； 5.支持任务超时配置（任务超时时间设置，超时自动终止并告警，支持超时重试）； 6.支持任务重试策略（失败自动重试，重试次数/间隔可配置，支持指数退避）； 7.支持任务版本管理（任务配置版本化，支持版本对比与回滚）； 8.支持任务批量操作（批量启动/停止/删除/导出，支持按标签/分组批量）； 9.支持任务模板（常用任务保存为模板，支持快速创建与参数化）； 10.支持任务标签管理（自定义标签，支持按标签筛选与分组）。
6.2	执行器管理	套	1	软件系统	执行器管理：任务执行器注册与状态管理，保障任务可靠执行。 1.支持执行器分组（按业务域/环境/资源类型分组，支持组内负载均衡）； 2.支持执行器负载均衡（轮询/权重/一致性哈希/最少使用，支持动态权重调整）； 3.支持执行器健康检查（定期探测执行器状态：CPU/内存/负载/任务数，异常自动摘除与恢复）； 4.支持执行器动态扩缩容（根据任务队列长度自动扩缩执行器，支持手动扩容）； 5.支持执行器注册与发现（执行器启动自动注册，心跳上报，离线自动摘除）； 6.支持执行器资源监控（CPU/内存/磁盘/网络/任务并发数，支持资源阈值告警）； 7.支持执行器任务隔离（不同类型任务路由至不同执行器组，避免资源争抢）； 8.支持执行器灰度发布（执行器版本灰度升级，支持按比例/按组升级，支持回滚）； 9.支持执行器日志（执行器运行日志/任务执行日志，支持远程查看与下载）； 10.支持执行器权限控制（按角色/用户配置执行器管理权限）。
6.3	集群资源调度	套	1	软件系统	集群资源调度：集群算力资源分配与调度，实现资源高效利用。 1.支持资源配额管理（按部门/项目/用户分配资源配额：CPU/

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					内存/GPU/存储，支持配额监控与超用告警）； 2.支持任务资源需求配置（每个任务可指定 CPU/内存/GPU 需求，支持最小/最大资源配置）； 3.支持资源抢占与优先级（高优先级任务可抢占低优先级任务资源，支持抢占后低优先级任务排队等待）； 4.支持资源使用监控（集群整体/各节点/各任务资源使用率实时监控，支持资源趋势分析）； 5.支持资源调度算法（公平调度/FIFO/容量调度/DRF，支持多调度器切换）； 6.支持资源队列管理（多资源队列，队列权重/最大容量/ACL 权限配置，支持队列间资源共享）； 7.支持资源弹性伸缩（基于资源使用率自动伸缩集群节点，支持云主机自动创建与释放）； 8.支持资源拓扑可视化（集群节点/资源/任务分布可视化，支持节点详情下钻）； 9.支持资源瓶颈识别（自动识别资源瓶颈节点/任务，提供优化建议）； 10.支持资源计费与计量（按部门/项目/用户计量资源使用量，支持成本分摊）。
6.4	调度监控运维	套	1	软件系统	调度监控运维：调度运行监控与运维告警，保障调度系统稳定。 1.支持调度 DAG 可视化（任务依赖关系 DAG 图展示，支持节点状态颜色标识，支持点击查看详情）； 2.支持任务执行进度监控（任务执行进度/已运行时长/预计剩余时间，支持实时日志查看）； 3.支持失败任务告警与重试（任务失败/超时自动告警，支持邮件/短信/钉钉/企业微信，支持自动重试与手动重试）； 4.支持调度瓶颈分析（识别调度瓶颈：任务排队/资源不足/依赖阻塞，提供优化建议）； 5.支持调度历史查询（按时间/任务/状态/执行器查询历史执行记录，支持执行详情与日志）； 6.支持调度性能监控（调度响应时间/任务吞吐量/资源利用率，支持性能趋势分析）； 7.支持调度异常自愈（常见异常自动恢复：执行器离线自动迁移任务/任务失败自动重试/资源不足自动扩容）； 8.支持调度运维操作（任务手动触发/停止/重跑/跳过，支持批量运维操作）； 9.支持调度 SLA 管理（任务完成 SLA 设置，超时自动告警与升级，支持 SLA 达成率统计）； 10.支持调度报表（日/周/月调度运行报表：任务总数/成功率/平均耗时/失败原因分布，支持导出）。
6.5	运行报表	套	1	软件系统	运行报表：调度运行情况统计报表，量化调度运行成效；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					1.支持任务执行成功率统计（总成功率/各任务成功率/各执行器成功率，支持趋势分析）； 2.支持任务执行时长分析（平均耗时/P95/P99/最长耗时，支持按任务类型/执行器对比，支持耗时异常识别）； 3.支持资源使用统计（CPU/内存/GPU/存储使用量与使用率，按部门/项目/任务统计，支持资源成本核算）； 4.支持报表定时生成与推送（日/周/月报表自动生成，推送至责任人，支持邮件/钉钉/企业微信）； 5.支持任务排行统计（执行次数最多/耗时最长/失败最多/资源消耗最大任务 TOP N，支持优化建议）； 6.支持调度效率分析（任务等待时间/执行时间/总周期，识别调度效率瓶颈，支持优化建议）； 7.支持执行器统计（各执行器任务数/成功率/资源使用率，支持执行器负载均衡评估）； 8.支持异常统计（失败次数/超时次数/重试次数/异常类型分布，支持异常趋势分析）； 9.支持报表自定义（报表指标/时间范围/维度可配置，支持自定义报表模板）； 10.支持报表导出（PDF/Excel/HTML 格式，支持报表分享与归档）。
九	大数据支撑平台				
1	分布式文件系统支撑	套	1	软件系统	分布式文件系统支撑：分布式文件存储组件部署与支撑（如 HDFS），提供高可靠、高吞吐海量文件存储能力。 1.支持多副本冗余存储（默认 3 副本，副本数可配置，支持机架感知策略，数据可靠性≥99.9999%）； 2.支持数据均衡与迁移（数据节点间自动均衡，支持节点扩容时数据迁移，支持存储策略：热/温/冷数据分层）； 3.支持文件系统快照（目录级快照，支持快照回滚，支持快照配额）； 4.支持存储容量监控与扩容（存储容量/使用率/增长趋势实时监控，支持在线扩容，扩容不中断服务）； 5.支持高可用架构（NameNode HA 主备切换，JournalNode 共享编辑日志，切换时间<30 秒）； 6.支持权限控制（POSIX 权限/ACL 细粒度权限，支持 Kerberos 认证，支持数据传输加密）； 7.支持大文件优化（大文件分块存储，默认 128MB 块大小，支持块大小配置）； 8.支持小文件优化（小文件合并/归档，支持 HAR 文件归档，减少 NameNode 内存压力）； 9.支持数据压缩（Snappy/LZ4/GZIP 压缩，支持压缩算法可配置，节省存储空间）； 10.支持存储计量（按用户/目录计量存储量，支持配额管理与

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					成本分摊）。
2	分布式列式存储服务支撑	套	1	软件系统	分布式列式存储服务支撑:分布式列式存储组件部署与支撑(如HBase），提供海量结构化/半结构化数据随机读写。 1.支持 Region 自动分裂与负载均衡（Region 过大自动分裂，Region 按负载自动均衡，支持手动分裂与合并）； 2.支持数据压缩编码（Snappy/GZIP/LZ4 压缩，支持前缀编码/差分编码，节省存储空间与 IO）； 3.支持读写性能监控（读写 QPS/延迟/阻塞数/Compaction 队列，支持性能趋势分析与异常告警）； 4.支持集群高可用（HMaster HA 主备，RegionServer 多副本，支持故障自动恢复，Region 迁移时间<1 分钟）； 5.支持数据模型（宽表/稀疏列/多版本，支持 TTL 自动过期，支持单元格级版本）； 6.支持协处理器（Endpoint/Observer 协处理器，支持聚合计算与行级触发器）； 7.支持数据备份与恢复（Snapshot 快照/Export 导出，支持跨集群复制，支持时间点恢复）； 8.支持权限控制（ACL 细粒度权限，支持命名空间/表/列族/单元格级权限，支持 Kerberos 认证）； 9.支持预分区与热点防护（表预分区，支持 Salting/反转 RowKey 防热点，支持 Region 热点监控）； 10.支持存储分层（MemStore/BlockCache/HFile 分层，支持内存/SSD/HDD 混合存储）。
3	分布式数据仓库支撑	套	1	软件系统	分布式数据仓库支撑：分布式数据仓库组件部署与支撑（如Hive），提供 PB 级离线数据分析与 SQL 查询。 1.支持 SQL 解析与优化（HiveQL 解析，支持 CBO/Tez/LLAP 优化引擎，支持查询计划可视化与调优建议）； 2.支持数据分区分桶（按时间/区域分区，按列分桶，支持动态分区，提升查询效率）； 3.支持资源队列管理（YARN 资源队列，支持队列权重/容量/ACL，支持多租户资源隔离）； 4.支持查询性能监控（查询耗时/扫描数据量/资源占用，支持慢查询识别与告警，支持查询排行）； 5.支持元数据管理（HCatalog 统一元数据，支持与 Spark/Presto/Impala 共享元数据，支持元数据高可用）； 6.支持事务与 ACID（INSERT/UPDATE/DELETE/MERGE ACID 支持，支持快照隔离）； 7.支持数据压缩（ORC/Parquet 列式存储，支持 Snappy/ZLIB 压缩，支持向量化查询）； 8.支持权限控制（SQL 标准授权/HDFS 权限，支持列级权限，支持 Kerberos/Ranger）； 9.支持 UDF/UDAF/UDTF（自定义函数，支持 Java/Python UDF，

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					支持函数注册与管理）； 10.支持数据导入导出（LOAD/INSERT/CTAS，支持 Sqoop/Kafka 导入，支持数据导出至关系型数据库）。
4	分布式内存组件支撑	套	1	软件系统	分布式内存组件支撑： 1.分布式内存计算组件部署与支撑（如 Spark/内存缓存），提供高性能迭代计算。 2.支持内存与磁盘混合存储（RDD/DataFrame/Dataset 缓存，支持 MEMORY_ONLY/MEMORY_AND_DISK 存储级别，支持序列化存储节省内存）； 3.支持 RDD/DataFrame/Dataset API（Scala/Java/Python/R 多语言 API，支持 DataFrame 向量化执行与钨丝优化器）； 4.支持内存管理与调优(动态内存分配/执行器内存/堆外内存，支持内存溢出保护与 spilling 到磁盘）； 5.支持计算性能监控（Job/Stage/Task 粒度监控，支持 DAG 可视化/耗时分析/数据倾斜检测，支持 Executor 资源监控）； 6.支持高可用与容错（RDD 血缘关系自动重算，Driver HA，支持 Checkpoint 容错，支持推测执行）； 7.支持 SQL 与流处理（Spark SQL/Structured Streaming，支持批流一体，支持窗口/水位线/Exactly-Once）； 8.支持资源调度（YARN/K8s/Standalone，支持动态资源分配，支持资源队列与优先级）； 9.支持数据缓存（Tachyon/Alluxio 内存层，支持多计算框架共享缓存，支持分层缓存）； 10.支持机器学习与图计算(MLlib 机器学习库/GraphX 图计算，支持常用算法与图算法）； 11.支持性能调优工具（Spark UI/History Server，支持 SQL 分析/数据倾斜/Shuffle 优化建议）。
5	分布式离线计算引擎支撑	套	1	软件系统	分布式离线计算引擎支撑：离线批量计算引擎部署与支撑（如 MapReduce/Spark），提供大规模批处理。 1.支持 DAG 任务编排（复杂 DAG 工作流，支持 Oozie/Airflow/DolphinScheduler 调度，支持任务依赖与重试）； 2.支持任务容错与重试(任务失败自动重试，支持 Speculative Execution 推测执行，支持任务级/作业级重试）； 3.支持计算资源动态分配（YARN 容器动态分配，支持按任务需求调整资源，支持资源超卖与抢占）； 4.支持任务执行监控（Map/Reduce 任务进度/计数器/耗时，支持 JobHistory 历史查看，支持任务日志聚合）； 5.支持数据本地化（数据本地性调度：NODE_LOCAL/RACK_LOCAL/ANY，减少数据传输，提升效率）； 6.支持推测执行（慢任务自动启动备份任务，取先完成结果，避免拖尾）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					7.支持资源队列与多租户（YARN 多队列，支持队列容量/权重/ACL，支持租户资源隔离与计量）； 8.支持作业优先级（作业优先级调度，高优先级作业优先分配资源，支持作业抢占）； 9.支持数据压缩与序列化（中间结果压缩，支持 Writable/Avro/Protobuf 序列化，减少 IO 与网络传输）； 10.支持作业性能分析（作业计数器/任务耗时/数据倾斜/Shuffle 分析，提供优化建议）。
6	分布式流式计算引擎支撑	套	1	软件系统	分布式流式计算引擎支撑：实时流式计算引擎部署与支撑（如 Flink/Kafka Streams），提供毫秒级实时计算。 1.支持事件时间与处理时间（Event Time/Processing Time，支持 Watermark 水位线处理乱序，支持允许延迟）； 2.支持窗口计算（滚动/滑动/会话/全局窗口，支持窗口函数与触发器，支持迟到数据处理）； 3.支持 Exactly-Once 语义（端到端精确一次，支持两阶段提交/幂等写入，支持 Checkpoint 与 Savepoint）； 4.支持流处理状态管理（Keyed State/Operator State，支持 RocksDB 状态后端，支持状态 TTL 与状态迁移）； 5.支持高可用与容错（JobManager HA，Checkpoint 自动恢复，支持故障恢复时间<30 秒，支持 exactly-once 恢复）； 6.支持流批一体（同一 API 支持批处理与流处理，支持 SQL/Table API，支持批流统一执行）； 7.支持复杂事件处理（CEP 复杂事件处理，支持模式匹配/序列检测，支持实时告警）； 8.支持背压控制（自动背压，支持反压监控与动态调整，支持限流）； 9.支持多流关联（双流 Join/间隔 Join/维表关联，支持广播状态与动态规则）； 10.支持性能监控（吞吐/延迟/反压/Checkpoint 时长，支持实时监控与告警，支持性能调优）。
7	大数据多维分析组件支撑	套	1	软件系统	大数据多维分析组件支撑：多维分析与即席查询组件支撑（如 Kylin/Druid/Impala），提供 OLAP 多维分析。 1.支持预计算与实时查询（MOLAP 预计算 Cube，支持增量构建与全量构建，支持亚秒级查询响应，查询并发≥100QPS）； 2.支持多维数据立方体（维度/度量建模，支持聚合组/层级维度/联合维度，支持百万级维度组合优化）； 3.支持亚秒级查询响应（亿级数据查询响应<1 秒，支持并发查询，支持查询缓存与结果缓存）； 4.支持查询并发控制（查询队列/并发数限制/资源隔离，支持查询优先级，支持慢查询熔断）； 5.支持实时数据摄入（实时流摄入，支持 Lambda 架构批处理+实时层，支持数据实时可见）；

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数
					6.支持 SQL 接口（标准 SQL/MDX，支持 JDBC/ODBC/REST API，支持 BI 工具对接）； 7.支持数据压缩与编码（字典编码/行程编码/前缀编码，支持压缩比≥10:1，节省存储）； 8.支持高可用与扩展（查询节点/构建节点集群部署，支持水平扩展，支持负载均衡，支持故障自动转移）； 9.支持权限控制（库/表/列级权限，支持行级权限，支持 Kerberos/Ranger，支持查询审计）； 10.支持查询监控与优化（查询耗时/扫描数据量/资源占用，支持慢查询识别，提供 Cube 优化建议）。
8	湖仓一体组件支撑	套	1	软件系统	湖仓一体组件支撑：湖仓一体存储与计算组件支撑（如 Iceberg/Hudi），提供数据湖与数据仓库统一管理能力。 1.支持 ACID 事务（INSERT/UPDATE/DELETE/MERGE 原子操作，支持快照隔离/可序列化隔离，支持并发控制与乐观锁）； 2.支持时间旅行与版本回滚（查询历史任意时间点数据，支持版本回滚，支持快照管理与过期清理）； 3.支持增量数据处理(增量拉取/增量查询,支持 CDC 数据摄入，支持分钟级数据新鲜度）； 4.支持流批一体写入（流式写入+批量写入统一，支持 Exactly-Once 写入，支持小文件自动合并）； 5.支持 Schema 演进（支持增加/删除/重命名/重排/类型提升列，支持 Schema 版本管理，支持向前/向后兼容）； 6.支持隐藏分区与分区演进（隐藏分区/分区转换，支持分区粒度变更，支持分区裁剪优化）； 7.支持多计算引擎兼容（Spark/Flink/Trino/Presto/Hive 统一访问，支持元数据共享，支持引擎插件化）； 8.支持数据质量与校验（写入时数据校验，支持约束/规则，支持坏数据隔离）； 9.支持存储分层与压缩（支持 Parquet/ORC 列式存储，支持 Snappy/ZSTD 压缩，支持冷热分层存储）； 10.支持元数据服务（统一元数据目录，支持元数据版本/血缘/统计信息，支持与 Hive Metastore 兼容）。

（七）数据资源建设

表 7 数据资源建设

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
一	数据模型建设				
1	基础数据加工与处理				

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
1.1	社会资源数据汇聚加工处理	项	1	社会资源数据汇聚加工处理服务应依托数据中台归集交换组件，完成十五类社会资源数据的汇聚、清洗、标准化加工与入库，形成可被城市综合治理、数字乡村、IOC 态势等业务应用直接调用的标准化数据资源。 服务应具备以下内容： 1.加工范围：覆盖城市地理信息数据、地质灾害隐患点信息、危险源属性、防护目标属性、应急救援队伍、应急仓库、应急物资装备、预案库、案例库、知识库、运输保障、医疗卫生、应急避护场区、第三方施工、专家信息等十五类数据。 2.加工内容：涵盖源数据接收、字段映射与标准化、坐标与编码统一、清洗去重、关联整合、入库及成果核对，确保数据规范性、完整性与可用性。 3.数据来源：以各部门现有业务系统和县级已有普查成果为来源，通过数据中台归集交换组件完成汇聚，不列支外业调查、数据采集与数据购置费用。 4.存储要求：加工成果统一存储于数据中台，不重复采购数据库软件与存储硬件，不新建独立数据库实例。 5.质量追溯：数据加工过程按批次留存处理记录与质量核对结果，支持问题数据回溯与重新加工。 6.服务共享：成果通过数据中台统一对外提供服务，供城市综合治理、数字乡村及 IOC 态势等各应用共用，不重复建设数据服务通道。 7.目录衔接：数据目录与全省数据资源目录体系衔接，不重复编制。	
1.2	国土空间地理数据加工处理	项	1	国土空间地理数据加工处理服务应完成城市生命线管网数据坐标转换及多类应急数据抽查复核，统一空间基准、提升数据质量，成果纳入数据中台统一发布与应用。 服务应具备以下内容： 1.管网数据坐标转换：对城市生命线接入的燃气、排水等管网数据，按照国家统一要求统一转换至 2000 国家大地坐标系（CGCS2000），转换参数与投影参数应符合现行测绘规范要求，确保坐标基准一致。 2.转换精度核对：对坐标转换结果进行精度核对，采用未参与求参的独立检核点开展外符合精度检测，平面位置偏差应满足业务应用要求。 3.管网拓扑检查：对管网数据进行拓扑检查，重点核查管线连通性、重叠、缝隙、悬挂节点等空间逻辑错误，确保管网几何关系正确。 4.入库数据抽查复核：对已完成入库处理的城市地理信息、防护目标、危险源、应急救援队伍、应急仓库、预案库、应急避护场所、医疗卫生等数据开展抽查复核，检查空间位置准确性、属性完整性与编码规范性。 5.问题数据整改：对抽查发现的坐标偏移、属性缺失、编码不规范、拓扑错误等问题数据，形成抽查记录与问题清单，完成整改回填并复验，确保数据质量达标。 6.批次组织与目录衔接：坐标转换与抽查工作按数据批次组织，成果与数据中台的地理信息资源目录保持一致，供各专题应用统一调用，不重复建设数据服务通道。 7.基础资料利用：基础地理底图与测绘控制成果利用县级已有资料，本项不列支基础测绘、航空摄影与影像购置费用。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				8.成果发布：空间数据统一发布至本项目技术中台二三维 GIS 底座，不重复采购 GIS 平台软件与基础地理信息数据。	
1.3	地下市政基础设施数据加工处理				
1.3.1	燃气专项数据加工处理	项	1	燃气专项数据加工处理服务应完成建设范围内燃气领域多类数据的汇聚、标准化加工与入库，为燃气突发事件处置提供数据支撑。 服务应具备以下内容： 1.加工范围：覆盖燃气管网、电力通信管网、燃气隐患点、管线历史维修记录、燃气易聚集点、场站、液化石油气送气工、液化气灌装站、液化气供应站、液化石油气配送车、液化气企业视频监控信息、用户实名制等十二类数据。 2.加工内容：涵盖源数据接收整理、字段标准化、坐标与编码统一、清洗去重、关联整合、入库及成果核对，确保数据规范、完整、可用。 3.数据来源：以燃气企业现有业务系统及县级已有普查成果为来源，本项不列支外业调查、管线探测与数据购置费用。 4.存储要求：加工成果统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例，不重复采购数据库软件。 5.视频接入方式：液化气企业视频监控信息沿用 GB/T 28181 国标级联方式，复用现有视频云平台通道接入，本项不含视频存储与前端感知设备采购。 6.质量追溯：数据加工过程按批次留存处理记录与质量核对结果，支持问题数据回溯与重新加工。 7.服务共享：成果通过数据中台统一对外提供服务，提供应急指挥、城市治理等业务应用调用，不重复建设数据服务通道。	
1.3.2	排水专项数据加工处理	项	1	排水专项数据加工处理服务应完成建设范围内排水领域多类数据的汇聚、标准化加工与入库，为城市内涝防治、排水设施运维及应急调度提供数据支撑。 服务应具备以下内容： 1.加工范围：覆盖排水管网、维护维修信息、排水隐患点、河道、泵站、闸门、排水户、污水处理厂、调蓄设施（调蓄池与调蓄湖）、入河排口、易积水点、防汛资源、雨污分区等十三类数据。 2.加工内容：涵盖源数据接收整理、字段标准化、坐标与编码统一、清洗去重、关联整合、入库及成果核对，确保数据规范、完整、可用。 3.数据来源：以行业主管部门及运维单位现有业务系统、县级已有普查与检测成果为来源，本项不列支外业调查、管网探测与数据购置费用。 4.存储要求：加工成果统一存储于本项目数据中台，与燃气专项数据共用同一套归集交换与质量管理机制，不重复建设数据加工工具链，不新建独立数据库实例。 5.质量追溯：数据加工过程按批次留存处理记录与质量核对结果，支持问题数据回溯与重新加工。 6.服务共享：成果通过数据中台统一对外提供服务，提供应急指挥、城市治理、防汛调度等业务应用调用，不重复建设数据服务通道。	
1.4	地上市政基础设施数据加工处理	项	1	地上市政基础设施数据加工处理服务应完成建设范围内桥梁相关数据的电子化、结构化加工与入库，为桥梁安全专项应用提供标准化数据支撑。 服务应具备以下内容：	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				1.加工范围：覆盖监测桥梁的图纸、资料卡等原始材料，检测报告、维护维修报告，桥梁构件数据，以及非监测桥梁基本信息档案。 2.加工内容：包括纸质材料扫描整理、关键信息提取与结构化录入、编码与命名规则统一、数据核对与入库，形成可供桥梁安全专项应用直接调用的标准化数据资源。 3.桥梁构件管理：对桥梁构件数据进行加工与统一管理，建立构件级数据档案，支撑精细化管养。 4.非监测桥梁建档：为非监测桥梁建立包含基本信息的档案，实现建设范围内桥梁数据全覆盖。 5.数据来源：原始图纸与检测报告由行业主管部门及管养单位提供，本项不列支桥梁检测、荷载试验与外业调查费用。 6.存储要求：加工成果统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。 7.成果发布：桥梁三维模型成果发布至技术中台二三维 GIS 底座，不重复采购三维引擎与 GIS 平台软件。	
2	基础设施三维建模				
2.1	桥梁 BIM 建模	座	1	桥梁 BIM 建模服务应完成试点桥梁精细化三维建模，实现桥梁结构、附属设施、监测点位与监测数据的三维联动展示，支撑报警快速定位与全生命周期管理。 服务应具备以下内容： 1.建模对象：对本次建设范围内一座试点桥梁开展建模，覆盖上部结构、下部结构及桥面系。 2.建模依据：依据桥梁建设图纸并结合现场勘查情况，使用专业三维软件制作三维数据，确保模型与实体一致。 3.精细化建模内容：对桥梁结构及其附属设施、关键部件进行精细化建模，包括结构构件几何建模、构件属性与编码挂接、监测点位与传感器位置标注。 4.模型轻量化：对模型进行轻量化处理，保障三维场景加载流畅，满足 Web 端与移动端展示要求。 5.监测数据关联：完成模型与监测数据的关联配置，实现监测点位与传感器在三维模型中的准确映射与联动展示。 6.成果发布：模型成果统一发布至本项目技术中台二三维 GIS 底座，按 CIM 数据要求组织，不重复采购三维引擎、GIS 平台软件与基础地理信息数据。 7.基础资料：建模所需的桥梁图纸、检测报告等基础资料由地上市政基础设施数据加工处理部分提供，本项不重复列支资料采集与检测费用。	
3	专业建模与数据适配				
3.1	燃气专业建模与数据适配	项	1	燃气专业建模与数据适配服务应完成燃气管网四类专业模型的数据适配与运行验证，打通监测数据、管网数据与模型算法之间的调用链路，支撑燃气泄漏研判、溯源、扩散评估与爆炸影响分析。 服务应具备以下内容： 1.燃沼辨识模型数据适配：基于历史监测数据与预警档案，提取峰值浓度、增长速率、周期趋势等特征，支持判断甲烷来源类型，区分天然气泄漏与沼气干扰。 2.燃气泄漏溯源分析模型数据适配：结合报警点近期浓度数据与管网拓扑关系，	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				反演泄漏影响范围，并对可能泄漏管线及管点进行优先级排序，支撑快速排查。 3.燃气扩散分析模型数据适配：结合管网属性、土壤条件及地表介质特征，输出土壤及相邻地下空间的燃气浓度分布、扩散半径与扩散长度，评估泄漏扩散风险。 4.燃气爆炸预测模型数据适配：基于监测数据、地下空间数据及承灾体信息，输出设备报警后的爆炸类型、爆炸损伤类型及影响范围分析结果，支撑应急处置决策。 5.模型使用说明编制：针对四类模型分别编制适配后使用说明，明确输入数据要求、参数配置方式、输出结果含义、适用场景及运行维护要求。 6.数据链路复用：适配所需监测数据取自燃气动态监测与报警子系统，管网数据取自燃气基础数据管理子系统，不重复建设数据链路。 7.模型运行环境：上述模型依托本项目技术中台人工智能平台的模型训练与推理能力运行，与排水、桥梁专项模型共用统一的模型管理与调度机制，本项目不列支通用大模型底座、模型训练算力及基础算法框架采购。	
3.2	桥梁专业建模与数据适配	项	1	桥梁专业建模与数据适配服务应完成监测桥梁有限元分析与两类识别模型的数据适配，打通监测数据、桥梁档案与模型算法之间的调用链路，支撑桥梁结构安全评估、荷载研判与病害诊断。 服务应具备以下内容： 1.有限元模型分析：选取恒载、车道荷载、温度荷载等参数及组合，计算桥梁振型、固有频率及各工况下的变形与内力；通过实时监测数据对模型进行修正，为传感器阈值设置提供依据，工作内容包括数据准备、模态分析、变形分析、应力分析及模型修正。 2.荷载及重车堵塞识别模型数据适配：基于监测数据构建专题数据关系，适配分组信息、换算系数、窗口长度、判断阈值等参数，按每联桥梁结构特征开展荷载识别与重车堵塞分析。 3.桥梁病害识别模型数据适配：基于伸缩缝、支座位移及裂缝监测历史数据，适配神经网络参数与残差统计方法，实现伸缩缝堵塞、支座异常及裂缝扩展成因的诊断分析。 4.模型使用说明编制：针对有限元模型、荷载及重车堵塞识别模型、病害识别模型分别编制适配后使用说明，明确输入数据要求、参数配置方式、输出结果含义、适用场景及运行维护要求。 5.数据链路复用：监测数据取自桥梁监测报警子系统，桥梁基础档案取自地上市政基础设施数据加工处理成果，不重复建设数据链路。 6.模型运行环境：上述模型依托本项目技术中台人工智能平台的模型训练与推理能力运行，与燃气、排水专项模型共用统一的模型管理与调度机制，本项目不列支通用大模型底座、模型训练算力及基础算法框架采购。	
二	**数据库建设**				
1	原始库				
1.1	数据归集技术体系建设	项	1	数据归集技术体系建设应构建稳定、可扩展的数据归集能力，支撑全县多源异构数据的统一汇聚与稳定调度。 建设应具备以下内容：	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				1.多源异构数据解析与抽取：支持对各部门异构数据库的数据解析、字段映射与抽取配置，适配不同数据库类型、表结构及数据格式。 2.在线数据归集：支持全量同步与增量同步两种在线归集方式，满足首次全量加载和后续增量持续同步需求，保障数据归集时效性。 3.离线数据归集：支持离线文件导入，以及数据库备份文件的恢复与抽取，覆盖不具备在线接口或需离线补数的场景。 4.任务调度与监控：提供归集任务的配置、调度、运行监控、日志记录及失败重跑能力，保障归集过程稳定、可追溯、可恢复。 5.能力复用：归集能力复用本项目数据中台已列支的数据归集与交换组件，本项目不重复采购 ETL 工具与数据集成平台软件。 6.数据来源：归集所需部门源数据由各部门现有业务系统提供，本项不列支外业数据采集费用。 7.存储要求：归集结果统一存储于数据中台，不新建独立数据库实例。	
1.2	数据部门目录建设	项	1	多部门数据资产目录化管理服务应建设面向归集数据的可视化目录管理能力，清晰呈现各部门数据资产分布、类型、规模与更新状态，为数据共享、授权与应用调用提供统一目录依据。 服务应具备以下内容： 1.数据资产可视化展示：以可视化方式展示各部门归集数据资产的分布情况、数据类型、数据规模、更新频率及最新更新时间，支持按部门、主题、资源类型等多维度浏览与统计。 2.目录编制与管理：支持按部门、主题与资源类型进行数据资源目录的编制、查询、维护与版本管理，形成结构清晰、便于检索的数据资产目录体系。 3.目录标准衔接：目录编制规则与全省数据资源目录体系衔接，统一字段规范与分类编码，不重复编制目录标准。 4.元数据来源：目录数据取自数据归集技术体系的归集结果，自动提取表名、字段、数据量、更新时间等元数据信息，不重复建设独立的元数据采集通道。 5.存储要求：目录统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。 6.共享支撑：目录作为数据共享与授权的基础依据，支撑各业务应用按需检索、申请与调用数据资源。	
1.3	数据质量检测体系建设	项	1	数据质量检测体系建设应建立覆盖数据全生命周期的质量管控机制，在数据建设前掌握质量现状，在归集与加工过程中持续开展质量核查，保障数据可信可用。 建设应具备以下内容： 1.质量检测维度：围绕完整性、准确性、稳定性、时效性、一致性、唯一性六个维度开展质量评估，全面识别数据质量问题。 2.质量规则配置：支持按数据表、字段、业务规则灵活配置质量检测规则，适配不同部门、不同主题数据的质量要求。 3.批量检测执行：支持对归集数据开展批量质量核查，自动执行规定校验并记录检测结果，检测过程不改变源数据。 4.问题定位与报告：支持对问题数据进行精准定位，生成质量检测报告，明确问题类型、问题数量、涉及范围及整改建议。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				5.整改反馈机制：将检测结果反馈至数据提供部门，由数据提供部门在源系统完成问题数据整改，本项不列支数据补采费用。 6.能力复用：质量规则与检测能力复用本项目数据中台已列支的数据质量管理模块，本项目不重复采购数据质量工具软件。 7.持续核查：在数据归集与加工各阶段持续开展质量核查，形成质量变化趋势分析，为数据治理与建设决策提供依据。	
1.4	数据授权机制建设	项	1	数据授权机制建设应围绕数据资源归集中心建立分层分域、细粒度可控的授权体系，确保全量原始数据在受控范围内访问、使用与共享，为后续基础库、主题库建设提供安全边界。 建设应具备以下内容： 1.数据分层分域划分：按照数据资源归集中心、基础库、主题库等层级，对归集数据开展分层划分；按部门、业务主题、数据敏感程度开展分域划分，明确原始数据、加工数据、共享数据的使用边界。 2.角色与权限体系：建立面向数据管理员、数据使用部门、运维人员、审计人员等角色的权限体系，支持按角色、组织、业务场景进行授权，落实最小权限和职责分离要求。 3.库表及字段级授权：支持数据库、表、字段等不同粒度的访问控制，对敏感字段可设置可见、不可见、脱敏展示等策略，防止原始数据越权访问。 4.授权审批与回收：支持数据访问申请、审批、授权、变更、回收全流程管理，可设置授权有效期、访问来源、访问时间等约束条件，保障授权过程规范可控。 5.访问审计与追溯：记录数据访问、授权变更、接口调用、数据导出等操作日志，支持按用户、部门、时间、数据对象进行查询与审计，保障数据访问过程可追溯。 6.统一身份认证对接：权限体系与全县统一身份认证体系对接，复用现有账号、组织、角色等身份信息，不重复建设独立的账号与认证系统。 7.能力复用：授权规则配置、权限校验、访问控制、审计管理等能力复用本项目数据中台已有的权限管理模块，不重复采购权限管理软件。 8.存储要求：归集中心数据、授权规则、审计日志等统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
2	基础库				
2.1	综合人口库	项	1	综合人口库建设应以公安、人社、民政、卫健等部门人口信息为基础，经数据清洗、比对整合，形成以公民身份证号码为唯一标识的综合人口信息资源库，支撑跨部门信息校核、共享交换与多维分析应用。 建设应具备以下内容： 1.数据整合范围：汇聚公安、人社、民政、卫健等部门涉及人口的信息，涵盖身份号码、姓名、性别、民族、出生年月、出生地、自然人状态等基础信息，以及部分扩充信息和应用共享信息。 2.数据清洗与比对：对多部门人口数据开展清洗、去重、比对、关联与整合，解决同一人口在不同部门数据不一致、不完整、重复等问题，形成统一、准确的人口基础数据。 3.唯一标识体系：以公民身份证号码为唯一标识，建立人口主索引，实现跨部	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				门人口数据的关联匹配与统一识别。 4.更新维护机制：建立人口信息初步更新维护体系，支持按部门数据更新周期开展增量同步、差异比对和状态维护，保障人口库数据持续可用。 5.信息校核与交换共享：初步实现与公安、人口和计划生育、劳动和社会保障、民政、税务、统计等政府部门之间的信息校核与交换共享，支撑跨部门业务协同。 6.人口信息服务：面向政府部门、社会企事业单位和公民提供人口信息服务，包括共享开放服务、查询校验服务、自然人多维统计分析、人口图谱服务等。 7.数据来源：人口基础数据以省市下发及部门共享数据为来源，本项不列支人口数据采集与外业核查费用。 8.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例，不重复采购数据库软件。	
2.2	综合法人库	项	1	综合法人库建设应以市场监管、编办、民政等部门法人数据为基础，经数据清洗、比对与整合，形成以统一社会信用代码为唯一标识的法人单位基础信息库，支撑部门业务应用、跨部门协同、宏观决策及社会服务。 建设应具备以下内容： 1.数据汇聚范围：汇集市场监管局、编办、民政等部门的企业法人、社会团体法人、机关事业单位法人数据，覆盖各类法人审批单位的基础信息。 2.唯一标识体系：以统一社会信用代码为法人单位唯一标识，建立法人主索引，实现跨部门法人数据的关联匹配与统一识别。 3.数据清洗与整合：对多来源法人数据开展清洗、去重、比对、关联与整合，解决数据不一致、不完整、重复等问题，形成完整、准确、动态更新的法人基础信息库。 4.运行管理体系：建立法人基础信息的采集、处理、存储、更新、交换、服务一体化运行机制，形成规范化的法人库运行、管理与共享体系。 5.共享与服务能力：面向相关部门提供法人基础信息交换共享服务，支撑部门业务应用与跨部门协同；提供共享开放、查询校验、法人多维统计分析、法人图谱等服务，同时向社会公众提供基于法人单位基础信息的相关服务。 6.数据来源：法人基础数据以省市下发及部门共享数据为来源，本项不列支法人信息采集与外业核查费用。 7.存储与复用要求：数据统一存储于本项目数据中台，与综合人口库共用同一套归集与质量管理机制，不新建独立数据库实例。	
2.3	电子证照库	项	1	电子证照库建设应依据《国家政务服务平台证照类型代码及目录信息》（C0123-2018）和《国家政务服务平台电子证照跨区域共享服务接入要求》（C0124-2018）等标准规范，围绕证照目录、元数据、标识、文件及共享接口要求，汇聚各颁证部门电子证照数据，形成全县统一、规范、可共享、可核验的电子证照资源库。 建设应具备以下内容： 1.标准规范衔接：按照电子证照总体技术架构、元数据规范、目录信息规范、标识规范、文件技术要求及共享服务接口规范开展建设，确保证照目录、证照类型代码、证照编号、证照标识、持证主体、颁发机构、有效期等要素符合国	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				家标准要求。 2.证照数据归集：依托共享交换平台归集各颁证部门相关证照数据，并结合公安、卫健、人社等部门人口数据进行比对校验，提升证照主体信息的完整性和准确性。 3.数据治理与整合：对归集的证照数据开展清洗、比对、转换、整合等治理，统一证照目录结构、字段口径、证照类型代码和标识规则，形成全县统一的电子证照库。 4.共享服务能力：通过库表交换、文件、接口查询等方式，向相关部门业务系统、门户网站等提供电子证照查询、在线查验、数据调用、比对纠错、副本下载、副本打印等服务，支撑跨部门业务协同和政务服务应用。 5.向上汇聚对接：本县证照数据按需向省市电子证照库汇聚，复用省市已建成果，不重复归集；跨区域共享服务按统一接口规范对接，避免“点对点”重复建设。 6.能力复用要求：证照制证、电子签章与省级证照总库复用省市已建成果，本项目不重复建设制证与签章系统，不列支相关软件采购费用。 7.存储要求：电子证照库统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
2.4	自然资源与空间地理信息库	项	1	自然资源与空间地理信息库建设应以现有基础地理数据为底座，汇聚交通运输、水利、生态环境、气象等部门时空地理数据，形成覆盖自然资源、空间地理及相关专题信息的统一空间数据资源库，支撑跨部门业务协同与空间信息服务。 建设应具备以下内容： 1.数据汇聚范围：以现有基础地理数据为基础，汇聚交通运输、水利、生态环境、气象等部门的时空地理数据，完善城镇布局、农业农村、地名及行政区划、遥感对地观测、国土空间规划、山水林田湖草沙冰等基础信息整合能力。 2.图层拓展能力：在基础地理底图之上，拓展基础设施、生态环境等专题图层，形成多源融合、分层管理的空间地理信息资源体系。 3.共享服务能力：提供共享开放服务、基本查询服务、WebService 服务、地图服务、数据查询接口、数据校验接口，支持库表方式批量数据推送、文件方式批量数据推送及界面信息查询，满足部门间空间数据共享与业务协同需要。 4.基础底图复用：基础地理底图与遥感影像利用县级及省级已有成果，本项不列支基础测绘、航空摄影与商业影像购置费用。 5.平台复用要求：空间数据统一发布至本项目技术中台二三维 GIS 底座，不重复采购 GIS 平台软件，不新建独立空间数据库。 6.存储与发布要求：空间地理数据统一纳入本项目数据中台管理，依托已有 GIS 底座进行发布、调用与服务支撑。	
2.5	信用信息库	项	1	信用信息库建设应围绕数据源确定、数据收集整合、数据库设计、数据分析挖掘等环节，构建覆盖多来源信用信息的标准化资源库，支撑信用评估、风险管理与跨部门共享应用。 建设应具备以下内容： 1.数据源建设：明确信用信息数据源范围，包括政府部门、金融机构、企业、社会组织等，通过数据共享、数据交换等方式获取各类信用信息数据。 2.数据收集与整合：制定数据收集标准与规范，对各类信用信息进行收集、清	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				洗、整合与分类，确保数据的准确性、完整性和一致性。 3.数据库设计：根据业务需求和数据特点，设计合理的数据库架构和表结构，实现信用信息的高效存储、查询与分析。 4.数据分析与挖掘：利用数据挖掘技术，对信用信息进行分析与预测，提取有价值的信息，为信用评估、风险管理等提供决策支持。 5.数据来源：信用基础数据以省市信用平台下发及部门共享数据为来源，本项不列支信用数据采集与购置费用。 6.存储与工具复用：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例，不重复采购数据库软件与商业数据分析工具。	
3	应用库				
3.1	城市综合治理应用库				
3.1.1	智慧城管应用库				
3.1.1.1	城市基础数据库	项	1	城市基础数据库建设应围绕智慧城管业务需求，汇聚地理空间框架、网格体系、管理部件、监测部件及统计年鉴等基础数据，形成统一、规范的城市运行基础数据底座，为智慧城管各业务子系统提供数据支撑。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括地理空间框架、地理编码、管理部件、监测部件、单元网格、管理网格、评价网格、评价点位和统计年鉴等在内的城市基础数据体系。 2.业务支撑能力：为智慧城管各业务子系统提供统一的基础数据支撑，确保各子系统在地理空间、网格划分、部件管理、评价统计等方面数据一致、口径统一。 3.地理空间与编码支撑：以地理空间框架为基础，结合地理编码能力，实现城市部件、事件、网格等要素的空间定位与关联管理。 4.网格体系构建：建立单元网格、管理网格、评价网格等多层级网格体系，支撑城市管理精细化治理与分级分类管理。 5.部件与监测数据管理：对管理部件、监测部件进行统一编码、分类与空间落图，支撑城市部件全生命周期管理和运行状态监测。 6.统计年鉴数据整合：整合统计年鉴等基础统计数据，支撑城市管理成效评价、趋势分析与决策支撑。 7.数据来源：数据以本项目城市部件数据普查成果为来源，不重复采集。 8.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.1.2	城市管理数据库	项	1	城市管理数据库建设应围绕智慧城管核心业务领域，汇聚业务指导、监督检查、市政公用、市容环卫、园林绿化、综合执法等业务数据，形成覆盖城管全业务链条的主题数据资源库，支撑智慧城管各业务子系统运行、统计分析与决策应用。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括业务指导、监督检查、市政公用管理、市容环卫管理、园林绿化管理和综合执法等在内的城市管理业务数据体系，覆盖城管主要业务领域。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				2.业务运行支撑：为智慧城管各业务子系统提供数据支撑，保障案件受理、派遣处置、核查结案、监督考核等业务流程顺畅运行。 3.统计分析能力：基于业务数据开展多维度统计分析，支撑城管工作成效评价、问题趋势分析、资源配置优化及管理决策。 4.数据自动归集：数据由各业务子系统运行过程自动归集，不重复采集，确保业务数据与系统运行同步更新。 5.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.1.3	公众服务数据库	项	1	公众服务数据库建设应围绕公众诉求办理、便民便企服务、公众参与评价等场景，汇聚公众服务全链条数据，形成面向移动端与管理端的统一服务数据支撑体系。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括公众诉求、便民便企服务事项，以及公众参与城市管理的上报、评价、反馈等数据体系，覆盖公众服务主要业务环节。 2.服务支撑能力：为公众服务移动端与管理端提供数据支撑，保障诉求受理、服务办理、结果反馈、满意度评价等流程顺畅运行。 3.参与与评价管理：支持公众参与城市管理相关数据的归集与管理，包括问题上报、办理进度查询、服务评价、意见反馈等，支撑公众参与闭环管理。 4.数据自动归集：数据由公众服务系统运行过程中自动归集，不重复采集，确保服务数据与系统运行同步更新。 5.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.1.4	指挥协调数据库	项	1	指挥协调数据库建设应围绕城市管理指挥协调和城市运行联动指挥业务，汇聚工单流转、任务派发、处置反馈、督办考核等全过程数据，形成支撑指挥协调各子系统运行的主题数据资源库。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括城市管理指挥协调、城市运行联动指挥过程中的工单受理、工单流转、任务派发、处置反馈、督办跟踪、办结评价等数据体系，覆盖指挥协调业务全流程。 2.业务运行支撑：为指挥协调各子系统提供数据支撑，保障案件受理、分派处置、协同联动、督办考核、结果反馈等指挥调度流程顺畅运行。 3.联动协同能力：支持跨部门、跨层级联动指挥数据的归集与关联，支撑城市运行事件统一受理、协同处置和闭环管理。 4.数据自动归集：数据由监督指挥中心受理与协同工作子系统运行过程中自动归集，不重复采集，确保指挥协调数据与业务运行同步更新。 5.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.1.5	综合评价数据库	项	1	综合评价数据库建设应围绕城市运行、城市管理、公众服务、工作效能等评价维度，汇聚常态化综合评价与决策建议数据，形成支撑绩效评价与决策应用的主题数据资源库。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括城市运行评价、城市管理评价、公众服务评价、工作效能评价、常态化综合评价及决策建议等数据体系，覆盖综合评价主要业务场景。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				2.评价与决策支撑：为绩效评价与决策建议各子系统提供数据支撑，支持评价结果生成、趋势分析、问题诊断、效能监测及决策建议输出。 3.多维度评价能力：支持按部门、区域、网格、事项、时段等维度开展评价分析，支撑城市管理成效量化评估与持续改进。 4.数据自动归集：评价数据由相关业务子系统运行过程自动归集，不重复采集，确保评价数据与业务运行同步更新。 5.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.1.6	业务协同数据库	项	1	业务协同数据库建设应围绕城市管理跨部门协同流转场景，汇聚任务交办、协办、反馈、归档等全过程数据，形成支撑部门间业务协同的主题数据资源库。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：构建包括跨部门任务交办、协办、处置反馈、结果确认、归档等协同流转数据体系，覆盖业务协同主要环节。 2.协同流转支撑：为协同工作子系统提供数据支撑，保障跨部门任务分派、协同办理、进度跟踪、结果反馈与归档闭环管理。 3.部门间协同能力：支持多部门协同任务的统一记录与状态跟踪，支撑责任界定、流程追溯与协同效能分析。 4.数据自动归集：数据由协同工作子系统运行过程自动归集，不重复采集，确保协同数据与业务流转同步更新。 5.存储要求：数据统一存储于本项目数据中台，不新建独立数据库实例。	
3.1.2	城市基础设施生命线应用库				
3.1.2.1	生命线归集库	项	1	生命线归集库建设应以全量原始数据归集为核心，保持多源异构数据的原始形态，为数据全生命周期治理、质量追溯与统一调用提供基础保障。 建设应具备以下内容： 1.数据归集范围：归集城市部件数据、城市运行数据、地理空间数据、物联监测数据等，覆盖城市生命线相关主要数据领域。 2.多格式数据支持：支持数据库数据、XML 文件、表格文件、PDF 文档、视频等多种数据格式的归集与存储，适应不同来源、不同类型数据的接入需求。 3.原始形态保存：归集库中存放数据的原始形态，不进行加工转换，确保数据源统一性，为数据质量追溯、问题排查与治理过程提供可靠依据。 4.数据治理支撑：以原始数据为基础，支撑后续数据清洗、比对、整合、标准化等全生命周期治理工作，保障数据治理过程可追溯、可验证。 5.存储组织方式：归集库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例，不重复采购存储硬件。	
3.1.2.2	生命线基础库	项	1	生命线基础库建设应围绕城市安全运行共性需求，汇聚城市管理部门及城市运行机构的基础部件信息与运行特征信息，形成面向各专题应用的公用基础信息资源库，支撑燃气、排水、桥梁等专题应用的数据分析与内容呈现。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：存储各专题共用的城市基础信息，主要包括城市部件信息、城市运行体征信息等，覆盖城市安全运行相关领域的基础要素。 2.数据汇聚来源：汇聚城市管理部门及城市运行机构的城市基础部件信息与城市运行特征信息，实现基础信息的归集与集中存储。	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				3.数据治理与融合：通过数据治理实现城市基础信息与城市运行各领域创新应用的融合，提升各专题在内容呈现、数据分析等方面的全面性与准确性。 4.专题服务支撑：为燃气、排水、桥梁等专题应用提供公用基础信息资源服务，支撑各专题基于统一基础数据开展业务应用。 5.数据来源：部件数据取自城市部件数据普查成果，不重复采集。 6.存储组织方式：基础库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	
3.1.2.3	生命线结果库	项	1	生命线结果库建设应作为城市生命线安全运行监测结果的统一出口，汇聚燃气安全、排水安全、桥梁安全等专题综合分析形成的指标、报表及汇总数据，支撑可视化呈现与数据开放共享。 建设应具备以下内容： 1.数据内容范围：存放各专题经综合分析形成的专题指标数据、报表数据及各类汇总数据，覆盖燃气、排水、桥梁等城市生命线安全运行重点领域。 2.可视化支撑：作为可视化呈现的统一数据源，支撑城市生命线安全运行监测结果的直观展示与态势感知。 3.共享开放能力：按照数据开放共享目录要求，对部分结果数据开放共享，满足跨部门数据共享与业务协同需求。 4.数据写入方式：分析结果由各专题应用系统自动写入结果库，不重复建设数据加工链路，确保结果数据与专题分析同步更新。 5.展示挂载要求：可视化呈现统一挂载至 IOC 态势部分的数字驾驶舱，不单独建设展示门户。 6.存储组织方式：结果库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	
3.2	数字乡村应用库	项	1	数字乡村应用库建设应在数字乡村专题库基础上，加工形成面向县镇村三级治理、产业服务与运行监测的业务应用级数据资源，支撑数字乡村应用与 IOC 数字驾驶舱数字乡村专题展示，并通过数据回流形成闭环。 建设应具备以下内容： 1.数据定位与内容：在数字乡村专题库基础上加工形成业务应用级数据资源，融合乡村治理规则、产业分析模型与发展评价指标，直接支撑县镇村三级治理、产业服务与运行监测。 2.应用支撑范围：主要服务数字乡村应用及 IOC 数字驾驶舱数字乡村专题，为乡村治理、产业发展、运行监测等场景提供统一数据支撑。 3.数据源构成：数据源以数字乡村专题库为主，叠加数字乡村平台、智慧监管系统相关数据，不重复采集。 4.数据回流机制：业务数据经治理后回流至数字乡村专题库与基础库，形成数据闭环，保障数据持续更新与复用。 5.存储组织方式：以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	
4	专题库				
4.1	生命线专题库	项	1	生命线专题库建设应围绕燃气安全、排水安全、桥梁安全等重点领域，分专题整合基础数据、物联监测数据、专业模型数据与风险评估数据，形成面向报警、预警、风险评估和应急联动分析的主题数据资源库。 建设应具备以下内容： 1.专题范围：建设燃气安全、排水安全、桥梁安全等专题数据库，覆盖城市生	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				命线安全运行重点场景。 2.数据内容：各专题库应整合专题相关的基础数据、维护维修数据、专业模型数据、预测预警数据、安全评估数据、安全案例库、应急资源数据等，支撑专题分析与业务应用。 3.分析主题支撑：支撑各专题安全报警、预警发布、安全风险等级评估、趋势研判、应急处置等分析主题，为城市安全运行监测提供数据基础。 4.数据来源：基础数据取自本部分数据加工处理成果，不重复采集；专业模型数据由燃气、桥梁专业建模与数据适配部分提供，不重复加工。 5.标准衔接与省级汇聚：指标口径应与全省城市生命线安全工程建设要求衔接，相关数据按省级平台汇聚要求按需向上汇聚，满足跨层级监管与数据共享需要。 6.存储组织方式：专题库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	
4.2	智慧城管专题库	项	1	智慧城管专题库应以基础库为底座，对城市管理相关数据进行领域化聚合与主题化重组，形成面向智慧城管应用库、城市综合治理应用库及 IOC 城管专题的结构化数据服务资源。 建设应具备以下内容： 1.数据定位与服务对象：以基础库为底座，对城市管理相关数据进行领域化聚合与主题化重组，为上层智慧城管应用库、城市综合治理应用库及 IOC 城管专题提供结构化数据服务。 2.核心数据内容：按城市市政监管要素组织，主要包括七类数据： ①城市部件台账：按 GB/T 30428《城市市政综合监管信息系统 部件和事件分类、编码及数据要求》分类编码的市政公用、道路交通、市容环境、园林绿化、房屋土地等城市部件数据； ②市容环境巡查事件：占道经营、户外广告、违章搭建、餐饮油烟等巡查与处置事件； ③环卫作业记录：清扫保洁、垃圾收运、公厕与中转站运行、分类处理等作业数据； ④市政设施状态：道路、桥梁、照明、井盖、给排水等市政设施台账与运行状态； ⑤园林绿化养护：绿地、行道树、公园养护与养护考核数据； 户外广告管理：广告设施登记、审批与巡查数据； ⑥执法处罚：城管执法案件、处罚文书与执行情况数据。 标准衔接要求：城市部件分类编码应符合 GB/T 30428 相关国家标准要求，事部件分类沿用住房和城乡建设部城市运行管理服务平台相关标准及县级已发布版本，不重复梳理。 ⑦数据来源：数据由各业务子系统运行过程自动归集，不重复采集。 3.存储组织方式：专题库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	
4.3	数字乡村专题库	项	1	数字乡村专题库应以基础库为底座，对乡村治理与发展相关基础数据进行领域化聚合与主题化重组，汇聚全县乡村治理与发展数据，为上层数字乡村应用库及 IOC 数字乡村专题提供结构化数据服务。 建设应具备以下内容： 1.数据定位与服务对象：以基础库为底座，对乡村治理与发展相关基础数据进	

序号	名称	单位	数量	规格参数	备注
				行领域化聚合与主题化重组，汇聚全县乡村治理与发展数据，为上层数字乡村应用库及 IOC 数字乡村专题提供结构化数据服务。 2.核心数据内容：主要包括以下六类数据： ①乡村治理事件：矛盾纠纷、网格巡查、综合上报等治理事件全生命周期数据； ②网格巡查：网格、网格员、巡查任务与处置记录； ③智能安防告警：乡村视频联网、人脸/车辆识别、周界防范等智能告警数据； ④人居环境评分：垃圾污水治理、村容村貌、厕所革命等人居环境评分数据； ⑤数字党建：党组织、党员、党群服务与党建活动数据； ⑥特色产业与文化惠民数据：数字果园、数字康养、乡村文化、餐饮监管等特色产业与文化惠民数据。 3.标准衔接与省级汇聚：指标口径应与全省数字乡村评价要求衔接，相关数据按省级平台汇聚要求按需向上汇聚，满足跨层级监管与数据共享需要。 4.数据来源：数据由数字乡村各业务子系统运行过程自动归集，不重复采集。 5.存储组织方式：专题库以数据中台逻辑库方式组织，不新建独立数据库实例。	

二、硬件参数要求

（一）城市运营管理指挥大脑硬件参数要求

表 8 城市运营管理指挥大脑硬件参数要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
一	城市运营管理指挥大脑					
1	显示系统					
1.1	LED 屏	平方米	12.96	硬件设备	1.采用小间距 LED 显示屏，物理点间距不高于 1.25mm。 2.灯珠及驱动 IC 应采用可靠产品，支持高刷新显示。 3.发光点颜色组合为 1R1G1B。 4.模组分辨率不低于 120×135。 5.模组尺寸约为≥150mm×168.75mm，允许同等规格模组。 6.箱体分辨率不低于 480×270。 7.箱体尺寸约为≥600mm×337.5mm×31.5mm，允许同等规格箱体。 8.箱体重量不高于 4kg/个。 9.工作电压为 DC+4.2V 或同等供电方案，投标时须明确供电方式。 10.LED 显示屏色温 1000K-20000K 连续可调，可设冷色、暖色、标准档白场调节，色温为 8500K 时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤100K。 ★11.LED 显示屏箱体外部背面带测试按键，可实现红、绿、蓝、白四种单色显示，横扫、竖扫方式扫描 SCAN 显示。 ★12.投标产品制造商已建立业务连续性管理体系，可提供符合 GB/T30146-2023	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					或 ISO22301:2019 标准的《业务连续性管理体系认证证书》(提供第三方认证机构颁发的在有效期内的证书扫描件或复印件作为证明材料)	
1.2	发送盒	项	1	硬件设备	1.设备输入接口应至少包 HDMI2.0、DP1.2、HDMI1.4、音频输入及 U 盘等接口，满足多信号源接入及本地播放需求。 2.设备输出接口应至少包含网络输出口、10G 光纤接口、音频输出口、LAN 口、RS232 控制接口及 USB 接口，满足大屏驱动、光纤传输、远程控制及数据扩展需求。	
1.3	配电柜	台	1	硬件设备	1.额定功率不低于 10kW，输出回路不少于 3 路。 2.输入电压为三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%。 3.输出电压为单相 220VAC。 4.配置交流接触器，额定电流不低于 32A。 5.额定电流不低于 16.8A，主断路器额定电流不低于 40A。 6.控制方式应支持 PLC 远程控制、手动控制、定时控制、中控控制及遥控控制中的一种或多种组合，投标时须明确具体配置。 7.具备温度监测功能，温度测量范围不低于-40℃~+85℃ ，测量精度不高于±0.3℃或同等精度等级。 8.具备湿度监测功能，湿度测量范围不低于 0～100%RH，测量精度不高于±2%RH 或同等精度等级。 9.配置烟雾探测装置，支持 RS485 通讯，并可将报警信号接入控制系统。 10.工作环境湿度 0%～95%RH，工作环境温度-10℃~+80℃。	
1.4	无缝高清矩阵切换器	台	1	硬件设备	1.设备输入信号应至少包含 8 路 HDMI 输入，满足多路高清视频信号接入需求。 2.输入分辨率应支持 4K@30Hz，兼容 RGB4:4:4、YCbCr4:4:4、YCbCr4:2:2 等常用色彩格式。 3.设备输出信号应至少包含 8 路 HDMI 输出，满足大屏拼接、多屏显示及信号分配需求。 4.输出分辨率应支持 4K@30Hz RGB4:4:4，保证高清画质输出。	
1.5	线材	项	1	硬件设备	配套线缆（HDMI 线、六类线）	
2	**无纸化会议系统**					
2.1	无纸化主机	台	1	硬件设备	1.处理器应采用国产化处理器，物理核心数不低于 4 核，线程数不低于 8 线程，主频不低于 3.4GHz，性能应满足系统运行及数据处理需求。 2.内存容量不低于 8GB，采用 DDR4 或同等规格内存。 3.硬盘容量不低于 1TB，类型可为机械硬盘、固态硬盘或混合配置，投标时须明确。 4.网络接口不少于 2 个 LAN 口，支持 10/100/1000Mbps 自适应。 5.视频输出接口应至少包含 1×DP、1×HDMI、1×VGA，满足多显示设备接入需求。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					6.音频接口应至少包含 1×MIC in、1×Line out、1×Line in。 7.其他接口应至少包含 6×USB2.0、2×USB3.0、1×RS232 串 口、1×PS/2 接口，或提供同等扩展能力。 8.工作环境温度 0℃~60℃ ，相对湿度 5%～95%（非凝结状态）。 9.存储温度-20℃~70℃ 对湿度 5%～95%（非凝结状态）。 ★10.无纸化主机主要实现会议的配置管理功能，系统管理员可通过后台配置管理服务器参数、会议室信息、数字会议模式、人员组织架构。后台还支持对会议列表、会议流程的管理，支持会议议程、会议议题、参会人员信息、投票表决预设，会议资料的上传共享、参会人员的权限管理配置、会议信息的实时保存功能。（提供功能界面截图佐证）	
2.2	智能无纸化会议管理服务器软件	套	1	软件系统	1.系统应支持在国产化操作系统上运行，采用 B/S 架构，满足多终端访问及集中管理需求。 2.系统应采用国密 SM2、SM4 等加密算法，对会议文件、数据传输及存储过程进行加密保护。 3.系统界面语言应支持中文、英文切换。 4.系统应提供不少于 4 种会议主题样式，包括浅色、商务、政务、黑色等。 5.客户端应支持不少于 4 种显示模式，包括卡片、简洁、导航、经典等。 6.系统应支持不少于 10 级组织架构层级设置。 7.系统应支持不少于 10 级文件目录层级管理。 8.系统应支持常见文档格式，包括 Word、PPT、PDF、图片、TXT、Excel 等；支持常见视频格式，包括 MP4、3GP、AVI、MOV、MKV、MPG、RMVB、WMV、FLV、M4V 等。 9.系统应支持 RTMP、RTSP 等直播流格式接入。 10.投票投屏模式应不少于 3 种，包括文字、柱状图、饼状图等。 11.系统最大评分项数量应不少于 100 项。 12.系统应具备与 OA、钉钉、微信、中控系统、语音转写系统、数字会议主机等系统对接的能力，投标时须明确对接方式及接口条件。 ★13.具有三员管理功能；开启该功能后系统将分为系统管理员、安全管理员、安全审计员三种角色，不同角色功能不同；系统管理员负责系统管理，包含人员、服务器、会议室、升级、系统模块管理；安全管理员负责人员角色权限管理功能；安全审计员负责日志审计查看、追溯无纸化管理系统的人员操作记录。（提供功能界面截图佐证）	
2.3	无纸化流媒体主机	台	1	硬件设备	1.处理器应采用国产化处理器，物理核心数不低于 8 核，线程数不低于 8 线程，主频不低于 2.7GHz，性能应满足系统运行及数据处理需求。 2.内存容量不低于 8GB，采用 DDR4 或同等规格内存。 3.硬盘容量不低于 128GB，采用固态硬盘。 4.网络接口不少于 2 个 LAN 口，支持 10/100/1000Mbps 自适应。 5.配置视频采集卡，支持不少于 2 路视频信号采集，接口类型应至少包含 1×HDMI 输入、1×VGA 输入，或提供同等视频采集能力。 6.视频输出接口应至少包含 1×DP、1×HDMI、1×VGA，满足多显示设备接入需求。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					7.音频接口应至少包含 ≥2 路音频输入接口、≥1 路音频输出。 8.其他接口应至少包含 6×USB2.0、4×USB3.0、1×RS232 串 口、1×PS/2 接口，或提供同等扩展能力。	
2.4	无纸化流媒体服务器嵌入软件	套	1	软件系统	1.系统应支持在国产化操作系统上运行，采用 B/S 或 C/S 架构，满足多终端访问及集中管理需求。 2.系统界面语言应支持中文、英文切换。 3.投屏分屏显示应支持不少于 4 分屏同时输出，满足多信号源对比展示需求。 4.投票投屏形式应支持文字、柱状图、饼状图等展示方式。 5.评分投屏形式应支持柱状图（评分项≤10 项时）和表格（评分项＞10 项时）展示方式。 6.投屏内容应支持签到过程/结果、电子白板、会议标语、文档主讲、外部信号、桌面同屏、文档资料、服务器原生视频、视频直播、会议议题名称、二维码等。 7.投屏模式应支持分组投屏、大屏点播、大屏广播、大屏视频矩阵等模式，或提供同等投屏管理能力。	
2.5	无纸化升降器	台	20	硬件设备	1.显示屏应支持触摸操作，满足会议文件浏览、批注及交互控制需求。 2.升降时间应不大于 28 秒，升降过程平稳、低噪。 3.显示屏仰角角度应在≥0 °~30 ° 范围内可调，符合人体工程学要求，不遮挡参会人员视线及人脸。 4.产品整体尺寸、面板尺寸、机箱尺寸及桌面开孔尺寸应适配现场会议桌安装条件。 5.工作环境温度≥ -20℃~50℃ ，相对湿度≤70%。 6.屏幕分辨率不低于 1920×1080，显示区域应满足正常阅览需求。 7.视频接口应至少包含 1 路 VGA 输入、1 路 HDMI 输入，支持信号切换。 8.控制接口应至少包含 1 组 RS232/RS485 输入输出接口，支持手拉手方式连接，实现集中控制显示屏升降；并配置不少于 1 路开/关机 USB 接口、1 路数据传输 USB 接口。 9.话筒接口应至少包含 2 组六芯航空接口，支持多台单元手拉手串联连接。 10.电源供电为 AC 220V，50—60Hz。	
2.6	无纸化会议终端	台	20	硬件设备	1.处理器应采用国产化处理器，物理核心数不低于 4 核，线程数不低于 4 线程，主频不低于 3.2GHz，性能应满足系统运行及数据处理需求。 2.内存容量不低于 4GB。 3.硬盘容量不低于 128GB，采用固态硬盘。 4.网络接口不少于 1 个千兆网口，采用 RJ45 接口。 5.标准接口应至少包含 4×USB（支持 USB3.0/USB2.0）1×HDMI、1×VGA、1×LAN、1×MIC-IN、1×LINE-OUT、1×DC 电源接口、1×COM 串 口，或提供同等扩展能力。 6.工作环境温度-10℃~50℃ ，相对湿度 0%～95%，无结露。 7.工作电源为 DC 18.5V/6.5 ，额定功率不低于 120W。 8.设备功耗不高于 65W。 ★9.“已处理”版块具有历史记录功能，可通过联系电话搜索历史条目，条目信息记录客户、联系电话、申请日期、问题描述、状态、客服工程师、用时和	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					信息反馈，并且具有“再次申请”功能（提供功能界面截图佐证）。 ★10.投标产品制造商具有符合 GB/T 35770-2022 或 ISO37301:2021 标准的合规管理体系认证证书（提供第三方认证机构颁发的在有效期内的证书扫描件或复印件作为证明材料）。	
2.7	无纸化会议终端软件	套	20	软件系统	1.系统界面语言应支持中文、英文切换。 2.系统应采用国密 SM2、SM4 等加密算法，对会议文件、数据传输及存储过程进行加密保护。 3.系统应支持普通会议模式和保密会议模式，保密会议应具备文件水印、阅后即焚等保密机制。 4.客户端应支持不少于 4 种布局模式，包括卡片、简洁、导航、经典等。 5.广播/主讲模式应支持自由模式、申请模式、 自主模式；广播计时应支持无计时、正计时、倒计时模式。 6.系统应支持阅览常见文件格式，包括 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、pdf、 txt、jpg、png 等。 7.批注功能应支持 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、pdf、png、jpg 等格式。 8.同屏广播应支持跨平台接入，包括 Windows、安卓、鸿蒙、银河麒麟桌面系统、统信桌面系统等。 9.签到方式应支持签名签到、按钮签到、登录即签到等。 10.大屏视频矩阵应支持多路媒体源接入，包括视频点播、直播、外部信号、同屏信号、 电子白板、文档等。 11.分组同屏广播应支持不少于 8 个分组，大屏同时显示不少于 4 路信号。 ★12.支持移动端查阅资料，参会人通过手机 app 查阅未开始、进行中和已结束的会议资料，包含会议信息、参会名单、会议议题、临时资料、会议纪要（提供功能界面截图佐证）。 ★13.通过移动端扫描二维码方式与无纸化终端进行连接；支持通过移动端（手机或平板）通过无线方式控制无纸化终端显示界面，触摸移动端即可操作无纸化终端；支持通过移动端 WEB 打开无纸化终端的会议资料文档；支持放大镜放大局部功能，可对无纸化终端的 PPT 中文字等较小或看不清的部分进行放大操作（提供扫码、控制无纸化终端、打开文档、放大镜功能界面截图佐证）。	
2.8	交换机	台	1	硬件设备	1.交换容量不低于 336Gbps/3.36Tbps，满足全端口线速转发需求。 2.包转发率不低于 108Mpps/126Mpps，满足全端口线速转发需求。 3.配置不少于 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口，不少于 4 个万兆 SFP+端口。	
3	**扩声系统**					
3.1	专业音箱	台	2	硬件设备	1.额定阻抗不低于 8Ω。 2.频率响应范围不窄于 60Hz～20kHz，满足会议语音及多媒体扩声需求。 3.额定功率不低于 200W，峰值功率不低于 800W。 4.灵敏度不低于 96dB（1W/1m）。 5.最大声压级：额定不低于 119dB，峰值不低于 126dB。 6.覆盖角度：水平不低于 80 °，垂直不低于 60 °。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					7.高音单元采用 1.4 英寸压缩高音驱动器，不少于 1 只。 8.低音单元采用 8 英寸低 驱动器，不少于 1 只。	
3.2	支架	个	2	硬件设备	1.支架面板固定孔位尺寸（长×宽）不小于 140mm×65mm。 2.支架箱体固定面板孔位尺寸（长×宽）不小于 128mm×70mm。 3.支架设备面板尺寸（长×宽）不小于 160mm×90mm。	
4	**会议系统**					
4.1	全数字会议系统主机	台	1	硬件设备	1.系统话筒容量：有线会议单元不低于 4096 台，无线会议单元不低于 300 台。 2.同声传译通道不低于 63+1 通道。 3.频率响应范围不窄于 80Hz～16kHz。 4.信噪比不低于 78dB（A 计权）。 5.动态范围不低于 80dB。 6.总谐波失真不高于 0.05%。 7.主电源支持 100-120VAC/200-240VAC 切换供电。 8.音频输入：LINE IN1 为 775mVrms 平衡输入；2 路凤凰端子输入为 775mVrms 平衡输入；LINE IN2 为 775mVrms 非平衡输入，或提供同等输入能力。 9.音频输出：LINE OUT1 为 1Vrms 平衡输出；多功能输出凤凰端子不少于 16 路，输出电平不低于 1Vrms 平衡；LINE OUT2 为 1Vrms 非平衡输出，或提供同等输出能力。 10.输出负载不低于 1k Ω。 ★11.通过移动端扫描二维码方式与数字会议系统管理电脑进行连接；通过移动端（手机或平板）查看投票表决，监视投票结果状态（提供扫码、投票表决功能界面截图佐证）。	
4.2	会议话筒处理器	台	1	硬件设备	1.支持话筒同时开麦数量：有线单元不低于 16 个，无线单元不低于 8 个。 2.频率响应范围不窄于 80Hz～16kHz。 3.信噪比不低于 75dB（A 计权）。 4.动态范围不低于 75dB（A 计权）。 5.总谐波失真不高于 0.05%。 6.主电源支持 100-240VAC/50—60Hz 宽电压供电。 7.音频输出：LINE OUT1 为 1V 卡侬平衡输出；LINE OUT2 为 1V 莲花座非平衡输出，或提供同等输出能力。 8.输出负载不低于 1k Ω。 9.静态功耗不高于 3.3W。 10.连接方式采用 RJ45 网口，与数字会议主机通过网络协议通信。	
4.3	连接线	根	1	硬件设备	线缆长度不少于 20 米，接口为一公一母 RJ45 直通连接，与本项目数字会议主机及会议单元 RJ45 接口匹配。	
4.4	插座	个	1	硬件	1.设备为地面式会议话筒单元，安装方式满足现场地面嵌入式或地面安装条件。 2.供电方式采用六芯 DIN 接口供电，与本项目数字会议主机接口匹配，支持手	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
				设备	拉手或环形连接。 3.整机功耗不高于 1.5W 满足低功耗运行要求。 4.工作温度范围覆盖-10℃~+45℃ ，工作湿度 20%～80%RH，无结露。	
4.5	会议话筒	个	2	硬件设备	1.麦克风类型为心形指向性驻极体电容式传声器。 2.频率响应范围不窄于 80Hz～16kHz。 3.麦克风输入阻抗不低于 680Ω。 4.灵敏度不低于-41dB（0dB=1V/Pa，at 1kHz），允许±1.5dB 偏差。 5.最大声压级不低于 120dB。 6.信噪比不低于 80dB（A 计权）。 7.通道串扰不低于 70dB。 8.动态范围不低于 80dB。 9.总谐波失真不高于 0.3%。 10.最大功耗不高于 2W。 11.具备 2 个 RJ45 级联网口，支持手拉手或环形连接，与本项目数字会议主机协议兼容。 12.供电方式由会议主机集中供电。 ★13.单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址参数（提供功能界面截图佐证）。	
5	**智能中控系统**					
5.1	网络中控主机	台	1	硬件设备	1.采用工业级 ARM 嵌入式处理器，主频不低于 1GHz，运行内存不低于 512MB，Flash 存储不低于 8GB，支持 7×24 小时不间断稳定运行。 2.控制接口配置不低于：4 路 RS-232 串 口、3 路 RS-485 总线接口、2 路 TCP/IP 以太网口、2 路 IR 红外输出接口、2 路 I/O 数字量输入输出接口。 3.RS-232 接口应支持 LED 发送盒、矩阵切换器、会议主机等设备的串口控制；RS-485 接口应支持无纸化升降器等设备的总线控制；TCP/IP 接口应支持无纸化服务器等设备的网络控制。 4.内置可编程控制逻辑，支持条件判断、定时任务、场景联动等复杂控制逻辑，具备可视化或模块化编程配置能力。 5.支持断电记忆功能，恢复供电后能自动恢复至断电前运行状态。 6.前面板具备 LED 状态指示灯，可显示设备运行、网络连接、串口通信等工作状态。 7.采用≥19 英寸机架式安装或标准电源适配器供电方式，投标时须明确安装方式及供电方式。	
5.2	无线触摸控制平板	台	1	硬件设备	1.采用液晶触摸屏，分辨率不低于 1920×1200，支持电容式多点触控。 2.内置中控控制 APP，具备图形化控制界面，支持通过触摸屏对本项目中控主机及受控设备进行集中控制。 3.支持 Wi-Fi 无线通信，与中控主机通信距离不低于 50 米，满足会议室常规使用范围。 4.支持界面自定义编辑，可配置按钮、滑块、状态显示、场景调用等交互元素，并支持场景一键调用。 5.内置可充电电池，待机时间不低于 72 小时，连续使用时间不低于 8 小时。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					6.具备音量调节、亮度调节、信号切换、 电源开关等常用控制功能，或与本项目中控主机功能匹配。	
5.3	无线网络接收器（中控 AP）	台	1	硬件设备	1.设备为本项目可编程中控主机配套无线 AP，实现无线触摸屏与中控主机之间的双向通信。 2.无线协议支持 IEEE 802.11 a/b/g/n 及以上标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频工作。 3.可接入无线终端数量不低于 30 个，满足触摸屏及会议现场其他无线控制终端并发接入需求。 4.无线覆盖半径不低于 50 米，满足本项目会议室无线控制覆盖要求。 5.采用内置天线设计，支持桌面安装或机柜安装，安装方式应适配现场部署条件。 6.供电方式支持 DC12V 供电或 PoE 供电，投标时须明确供电方式并提供配套电源或 PoE 交换机接入说明。	
5.4	8 路继电器模块	台	2	硬件设备	1.提供 8 路独立继电器输出，单路额定负载能力不低于 AC250V/16A（阻性负载），触点容量应满足灯光、窗帘、 电动升降设备及会议设备电源通断控制需求。 2.支持灯光开关、窗帘开合、 电动升降设备、设备电源通断等控制应用，或与本项目可编程中控主机功能匹配。 3.控制接口支持 RS-232 和/或 RS-485 总线控制，具备联动编程能力，可与本项目可编程中控主机实现集中控制及场景联动。 4.每路继电器具备 LED 工作状态指示，并配置手动应急拨动开关或等效手动控制方式，便于调试及应急操作。 5.采用标准导轨式安装或机柜安装方式，安装方式应适配现场配电柜或机柜部署条件。 6.供电方式为 DC12V。	
5.5	红外控制模块	台	1	硬件设备	1.提供 ≥8 路独立红外发射输出，输出载波频率 ≥38kHz，或支持主流红外载波频率。 2.红外发射距离不低于 30 米，满足大厅空调、电视、显示器等红外设备的控制覆盖要求。 3.支持红外码学习与自定义编码，可存储红外码库不低于 200 组，满足多种红外设备控制需求。 4.控制接口支持 RS-232 和/或 RS-485 总线，可与本项目可编程中控主机实现集中控制及联动编程。 5.支持空调开关、温度调节、模式切换等控制功能，配套红外发射棒或发射头，并满足现场设备安装条件。	
5.6	8 路电源时序控制器	台	1	硬件设备	1.提供 8 路时序电源输出，每路额定输出电流不低于 10A，整机总容量不低于 80A，满足会议系统设备集中供电需求。 2.支持顺序上电、逆序断电，相邻通道动作间隔时间可在 1s～10s 范围内编程设定。 3.控制接口支持 RS-232 和/或 RS-485 总线控制，并支持 TCP/IP 网络控制，可与本项目可编程中控主机联动。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					4.具备防雷、防浪涌保护功能，并具备过载保护、短路保护等安全保护机制。 5.采用 19 英寸机架式安装，前面板具备 LED 指示灯，可显示每路电源输出工作状态。	
5.7	中控系统编程软件及授权	套	1	软件系统	1.提供可视化图形化编程软件，支持拖拽式逻辑配置，无需编写底层代码即可完成控制逻辑开发。 2.支持自定义控制界面编辑，并支持场景预设，至少包括日常监控模式、会议模式、应急指挥模式、视频会议模式、关闭模式等常用场景，支持一键调用。 3.支持定时任务配置、联动逻辑编辑及事件日志记录功能，便于系统运行追溯与故障排查。 4.支持设备状态实时监控与异常告警，可对接本项目中控主机、继电器模块、红外模块、时序电源等设备运行状态。	
6	**控制台台席操作台**					
6.1	操作台席	套	1	硬件设备	1.设备为 4 人位操作台席，采用定制化模块化设计，支持现场组合安装。 2.主体框架采用钢制结构，钢材厚度不低于 1.5㎜冷轧钢板，具备良好的承重与稳定性。 3.台面高度约≥750㎜，台面深度≥800～1100㎜，单席位宽度≥600～1200㎜，可根据现场布局进行弧形拼接。 4.台面采用抗倍特板或同等防火、耐磨材质，台面承重能力不低于 250kg，满足多显示器及操作设备承载需求。 5.台体应具备线缆管理功能，支持强弱电分离走线，便于设备供电及信号接入。	
6.2	研判桌	项	1	硬件设备	1.设备为 10 人位研判桌，采用定制化设计，满足多人协同研判、指挥调度使用需求。 2.基材采用 E1 级或以上环保板材，符合室内环保使用要求。 3.桌面尺寸可根据现场空间定制，长度约≥1800～6000㎜，宽度约≥900～1900㎜，高度约≥750㎜。 4.桌面及桌体应做防潮、防腐处理，适应长期使用环境。 5.配备金属走线槽，支持强弱电分离走线，便于显示器、主机、会议设备等线缆接入与管理。 6.采用优质五金件连接，结构稳固，承重满足日常办公及设备承载需求。	
7	**装饰装修**					
7.1	装饰装修	项	1	建安工程	施工范围包括地面铺装、墙面吸音装饰、集成吊顶、门窗隔音处理、强弱电布线、照明系统安装、家具进场调试、垃圾清运及现场保洁，交付后应满足研判室正常使用要求。	

（二）设备间硬件参数要求

表 9 设备间硬件参数要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
二	**设备间**					
1	**装饰装修**					

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
1.1	环氧自流平地面	平方米	54	建安工程	1.本项目为研判室环氧自流平地面工程，施工面积约≥54㎡，施工范围包括基层检查与处理、找平、环氧底涂、中涂、自流平面涂、养护及成品保护。 2.采用无溶剂型环氧树脂自流平涂料体系，成品地面厚度不小于2mm，含基层找平处理。 3.面层颜色宜为浅灰或浅蓝，色泽均匀，与研判室整体装修风格协调。 4.地面应设置铜箔导静电层，导静电层应与建筑接地系统可靠连接；成品地面表面电阻宜为10^6～10^9Ω，符合 GB 50515、GB/T 22374 等现行标准要求。	
1.2	墙体孔洞封堵	项	5	建安工程	施工范围包括强弱电管线穿墙孔洞、预留孔洞及窗洞封堵。	
1.3	机房门扩改	项	1	建安工程	1.本项为机房门扩改工程，按设计要求对原有机房门洞进行扩改，并预留满足≥1500mm×2300mm 防火门安装的洞口尺寸。 2.门洞扩改后净尺寸应满足≥1500mm×2300mm 防火门安装要求，洞口宽度、高度偏差宜控制在±5mm 以内，洞口垂直度、水平度应满足防火门安装要求	
1.4	甲级钢制防火门	樘	1	建安工程	1.本项为定制甲级钢制防火门 1 樘（门体开启方向为外开，同时具备内开功能），洞口尺寸约≥1500mm×2300mm，耐火性能不低于 A1.50（甲级），耐火完整性和耐火隔热性均不低于 1.5h。 2.门体采用钢质材料制作，门框钢板厚度不小于 1.2mm，门扇面板钢板厚度不小于 0.8mm，门扇骨架及加固件厚度满足 GB 12955-2024 要求。	
2	**机房供配电系统**					
2.1	总配电箱（380V）	台	1	硬件设备	1.本项为≥380V 交流总配电箱 1 台，额定电压≥380V/220V、50Hz，接地系统采用 TN-S 三相五线制，N 线与 PE 线严格分开。 2.总开关采用额定电流 160A 塑壳断路器，额定极限短路分断能力不低于 10kA，具备过载、短路保护功能，并预留与上级配电系统的选择性配合条件。 3.配电回路应至少分为 UPS 支路和市电动力支路，市电动力支路应分别设置空调、照明、换气扇等独立分路，各分路配置独立断路器及标识。UPS 支路与市电动力支路不得混接。 4.箱内设置独立的 N 线端子排和 PE 线端子排，PE 端子排与金属箱体、箱门可靠电气连接；各回路 N 线、PE 线不得共用端子孔。 5.箱体采用冷轧钢板制作，钢板厚度不小于 1.5mm，表面做防锈、喷塑或防腐处理；防护等级不低于 IP30，室内安装。 6.箱内主母线及分路导线采用铜排或铜芯绝缘导线，截面满足 160A 总开关及分路负荷载流量要求；中性线截面不小于相线截面。 7.配电箱应具备防雷防浪涌保护功能，至少配置二级电源浪涌保护器；各分路具备过载、短路保护，重要回路可配置漏电保护。 8.箱内各回路应有清晰、永久性标识，标明回路名称、用途及额定电流；UPS 支路与市电动力支路应采用不同颜色或明显区分标识。 9.配电箱采用落地式或壁挂式安装，安装位置便于操作与维护，周围预留不少于 0.8m 操作空间；落地安装时底部抬高不小于 50mm。	
2.2	电力电缆	项	1	硬件设备	本项目包含研判室及相关机房所需电力电缆材料采购、敷设、端接及测试，电缆规格型号、数量及敷设路径应满足配电系统图及现场实际需求。	
3	**制冷系统**					
3.1	机房精密空调	台	1	硬件设备	1.本项为风冷房间级机房精密空调 1 台，采用直接蒸发风冷式制冷系统，适用于 C 级机房无冗余配置，总冷负荷约 19.5kW。 2.制冷系统采用变频压缩机，支持 20%～100%无级调节，制冷剂宜采用 R410A 环保制冷剂；制冷量不小于 20kW（回风 24℃、相对湿度 50%工况），显热比不低于 0.9。 3.送风机采用 EC 离心风机，支持无级调速，风量满足机房气流组织要求；风机、压缩机应支持变频联动调节，实现按需制冷。 4.加湿系统加湿量不低于 3kg/h；加湿器应具备自动清洗及缺水保护功能，便于维护。 5.配置 PTC 电加热，加热量不小于 3kW，支持多级加热或无级调节，与制冷、加湿联动控制，满足恒温恒湿要求。 6.空气过滤器采用 G4 级或同等过滤等级，过滤网应便于拆卸、清洗和更换。 7.电源规格为 380V/3N/50Hz，TN-S 系统；机组应具备过压、欠压、缺相、逆相、过载、高/低压等保护功能，并支持来电自启及延时启动。 8.控制系统应具备温湿度实时监测、故障报警、运行参数记录等功能，标配 RS485 或以太网通信接口，通信协议支持 Modbus-RTU/TCP 或 SNMP，监控参数可接入机房动环监控系统。 9.室内机与室外冷凝机组配套提供，含制冷剂铜管、保温管、冷凝水管、电源线及信号线等安装材料。	
4	**配套机柜系统**					

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
4.1	服务器机柜	台	5	硬件设备	1.外形尺寸约≥600mm（宽）×1200mm（深）×2000mm（高），符合≥19 英寸标准机柜要求，兼容 ANSI/EIA RS-310-D、IEC 297-2、GB/T 3047.2 等相关标准。 2.机柜框架采用优质冷轧钢板（SPCC）焊接结构，立柱厚度不小于 2.0mm，其余板材厚度不小于 1.2mm；表面经酸洗、磷化、静电喷塑处理，防锈、耐腐蚀。 3.前门采用单开网孔门，后门采用双开网孔门，通风率均不小于 80%，满足前后通风、冷热通道气流组织要求。 4.静态承载能力不小于 2400kg，满足服务器、存储、网络设备及 PDU、理线架等附件长期承载要求。 5.每台机柜配置 2 条 32A PDU，额定电压 220V，插座类型应包含 C13、C19 及国标 10A 插座，满足设备电源接口匹配要求；PDU 应具备过载保护、CCC 认证，外壳阻燃等级不低于 UL94 V-0。 6.每台机柜配套安装导轨、理线架、方螺母、固定托盘等安装附件；理线架应满足前后走线需求，PDU 宜采用竖装 0U 方式，不占用机柜 U 位。 7.机柜抗震性能应符合 YD 5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，满足抗震设防烈度 8 度/9 度设防要求；机柜底部应预留锚固孔，配套抗震安装附件，安装时与地面可靠固定。 8.单柜设计功率密度约 3kW，PDU 及配电回路应按 3kW/柜配置，并预留不低于 20%余量；机柜内未安装设备的空 U 位应配置盲板，防止冷热气流短路。	
4.2	ODF 架	架	1	硬件设备	1.额定容量不小于 504 芯，用于光缆引入、熔接、成端、配线调度及余纤存储。 2.机架宽度为标准 19 英寸（约 482.6mm），高度、深度应满足 504 芯安装及盘纤要求，整体结构牢固，安装于标准 19 英寸机柜或独立 ODF 机柜内。	
5	**防雷接地系统**					
5.1	防雷接地施工	项	1	建安工程	1.施工范围包括新建接地网、接地引入线敷设、室内接地排安装及等电位连接。 2.接地系统采用联合接地方式，将防雷接地、保护接地、交流工作接地、直流工作接地、防静电接地共用一组接地装置，接地电阻不大于 1Ω。	
6	**消防系统**					
6.1	柜式七氟丙烷灭火装置	套	1	硬件设备	1.灭火剂瓶组容积≥120L，增压压力≥2.5MPa（表压），充装密度不大于 1120kg/m³；灭火剂为 HFC-227ea 七氟丙烷，氮气增压输送，氮气含水量不大于 0.006%。 2.灭火设计浓度 8%，适用于通讯机房、电子计算机房及电池区电气设备火灾；防护区实际应用浓度不应大于设计浓度的 1.1 倍。 3.喷放时间不大于 8s；电气设备火灾浸渍时间不小于 5min。	
6.2	七氟丙烷灭火药剂	公斤	110	硬件设备	HFC-227ea（七氟丙烷），充装于 120L 柜式七氟丙烷灭火装置瓶组内，不少于 110kg。	
6.3	点型光电感烟探测器	只	3	硬件设备	1.用于主机房（含电池区）气体灭火防护区火灾探测，执行 GB 4715-2024《点型感烟火灾探测器》。 2.探测器采用散射光式光电感烟原理，内置微处理器，具备环境温度/湿度补偿、抗 s 电磁干扰及自动污染修正功能；应为 A 型探测器，响应阈值可调，适应机房洁净环境。 3.工作电压 DC24V（二总线无极性），监视电流≤240μA，报警电流≤20mA；工作环境温度-10℃～+55℃，相对湿度≤95%（不凝露）。	
6.4	点型感温火灾探测器	只	3	硬件设备	1.用于主机房（含电池区）气体灭火防护区火灾探测，执行 GB 4716-2024《点型感温火灾探测器》。 2.探测器采用差定温式或定温式点型感温探测器，宜选用 A1 类或 A1R 类，动作温度范围约≥54～65℃，响应时间满足 GB 4716-2024 规定。 3.工作电压≥DC24V，二总线无极性；监视电流不大于 300μA，报警电流不大于 2mA；工作环境温度-10℃～+55℃，相对湿度不大于 95%（不凝露）。	
6.5	声光报警器	只	2	硬件设备	1.用于主机房（含电池区）气体灭火防护区内火灾预警，执行 GB 26851-2011《火灾声和/或光警报器》。 2.报警器为室内型火灾声光警报器，采用二总线无极性供电，工作电压 DC24V；监视电流不大于 2mA，报警电流不大于 60mA；工作环境温度-10℃～+55℃，相对湿度不大于 95%（不凝露）。 3.声警报采用变调火灾警报音，变调周期 0.2s～5.0s；距报警器 3m 处 A 计权声压级不小于 75dB，不大于 120dB；环境噪声大于 60dB 时，声压级应高于背景噪声 15dB。	
6.6	放气指示灯（喷气门灯）	只	1	硬件设备	1.安装位置为防护区入口门外正上方，安装牢固，不得倾斜，执行 GB 26851-2011《火灾声和/或光警报器》。 2.设备为气体释放警报器，属于火灾声和/或光警报器类产品；应具备红色发光文字标志，文字内容为“放气勿入”或“气体喷放 禁止入内”，文字高度不小于 100mm，背景为白色。 3.工作电压 DC24V，二总线或四线制接线，具备电子编码功能，接入气体灭火控制器，地址编码唯一、通信可靠。 4.联动逻辑：气体灭火装置启动、灭火剂喷放时，控制器同步启动放气指示灯；指示灯信号应保持至防护区通风换气后，以手动方式解除。	
6.7	泄压口	个	1	硬件	压口应设置在防护区净高的 2/3 以上，泄压口下沿底边距室内地面高度不小于防护区净高的 2/3；净高从吊顶下表面或楼板上表面算起。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
				设备		
6.8	气体灭火控制器	台	1	硬件设备	1.控制器为单防区专用气体灭火控制器，具备报警、联动控制、延时启动、手动/自动转换、状态显示、故障报警及信息反馈功能；主电源 AC220V/50Hz，备用电源 DC24V，备用电池容量应保证正常监视不少于 8h、启动状态不少于 30min。 2.反馈信号应传送至消防控制室消防联动控制器，包括：探测器报警信号、手动/自动工作状态、故障信号、延时状态、紧急停止信号、选择阀动作信号、压力开关动作信号、气体喷洒信号、放气指示灯状态等。	
6.9	紧急启/停按钮	套	1	硬件设备	1.紧急启/停按钮应具备紧急启动和紧急停止功能；按下启动按钮时，气体灭火控制器应执行联动控制（关闭风机、防火阀、空调等），并进入延时启动程序；在延时期间按下停止按钮，应能中断灭火装置启动。 2.手/自动转换开关用于切换气体灭火控制器的手动/自动工作状态；当人员进入防护区时，应能转换为手动控制方式，防止误喷；人员离开后，应能恢复为自动控制方式。 3.手/自动转换状态应在防护区内、外分别设置状态显示装置，显示装置底边距地面高度大于 2.2m，状态信号应反馈至消防联动控制器。	
6.10	消防报警布线	项	1	建安工程	1.线路采用 ZR-BVS 1.5㎜²铜芯阻燃电线，电压等级不低于交流 300V/500V。 2.绝缘电阻值不小于 20MΩ	
7	**通风系统**					
7.1	轴流换气扇	台	1	硬件设备	1.换气扇为轴流式机械排风机，单台排风量≥300～500m³/h，具体风量应满足防护区体积×5 次/h 换气要求。 2.安装位置为蓄电池侧墙面高位，吸风口上缘距顶棚不大于 0.1m，排风方向直通室外，不得接入其他通风系统或循环风管。 3.换气扇须配套止回风阀、防虫网及防雨罩；止回风阀在风机停机时自动关闭，防止室外气流倒灌；防雨罩防护等级不低于 IPX4。 4 控制回路接入消防联动控制器	
8	**综合布线系统**					
8.1	网格式走线架	米	32	硬件设备	1.走线架长度 32m，沿机柜列一侧敷设，用于主机房（含电池区）通信线缆、消防报警线路及控制线路支撑敷设，含吊装丝杆、横担、连接件、弯头、接地线等全部附件。 2.走线架采用钢丝焊接成型的网格式结构，主材为低碳钢丝，纵向主丝直径不小于 5.0mm,横向副丝直径不小于 4.0mm,网格尺寸宜为≥50mm×100mm 或 100mm×100mm，边缘应设安全折边或 T 型安全边，防止线缆划伤。	
8.2	尾纤槽道	米	22	硬件设备	长度 22m，槽道内宽 240mm，用于主机房（含电池区）光缆、尾纤、跳纤的独立敷设与保护，含槽体、盖板、连接件、弯头、三通/四通、出纤口、支撑件及接地附件。	
9	**动环监控系统**					
9.1	动环监控主机	套	1	硬件设备	动环监控主机及软件 1.主机应具备 RS485、SNMP、干接点等接口能力。 2.监控范围应覆盖：温湿度监测、漏水监测、烟雾监测、配电监测、UPS 监测、空调监测。 3.管理软件应采用 B/S 架构，支持 Web 浏览器访问，无需安装客户端。	
9.2	温湿度传感器	个	4	硬件设备	1.温湿度传感器 4 个，用于主机房及电池区环境温湿度及露点监测。 2.通信接口为 RS485； 3.安装方式为壁挂式。	
9.3	水浸检测线（10m）	个	2	硬件设备	1.检测线采用全线程感应式漏水检测线。 2.覆盖精密空调进出水管、接水盘、排水口等易漏水区域	
9.4	烟雾探测器(接入动环)	个	2	硬件设备	须支持联动控制功能：烟雾告警触发后，动环平台应联动现场声光报警器。	
9.5	UPS 通信卡	个	1	硬件设备	1.通信卡应同时具备 SNMP 和 RS485 接口能力。 2.UPS 运行状态接入动环监控主机，实现 UPS 远程监控。	
9.6	精密空调通信接口	个	1	硬件设备	1.通信接口应为 RS485 标准接口，支持 Modbus RTU 协议。 2.支持将精密空调运行状态接入动环监控主机，实现空调运行参数采集、告警上传及远程控制。	
9.7	管理终端	台	1	硬件设备	1.处理器为 8 核及以上，主频不低于 2.7GHz，支持多线程处理；内存容量不小于 16GB，存储采用不小于 512GB 固态硬盘，系统启动及软件运行响应流畅。 2.显示器尺寸不小于 24 英寸，分辨率不低于 1920×1080，IPS 面板，刷新率不低于 60Hz。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
10	国密门禁系统					
10.1	国密门禁控制器	台	1	硬件设备	1.支持 SM2/SM3/SM4 国密算法。 2.支持国密 CPU 卡双向认证。 3.通信接口支持 RS485 和 TCP/IP 双通讯方式。 4.供电电压 DC12V，功耗不大于 5W。 5.控制器密钥由国密密钥管理系统统一下发。 6.含国密门禁管理软件授权。	
10.2	国密 CPU 读卡器	个	1	硬件设备	1.读卡频率为 13.56MHz，支持国密 CPU 卡读写；支持 SM1/SM4 国密算法，实现读卡器与 CPU 卡之间的对称加密双向身份认证。 2.输出接口支持韦根 26/34 和 RS485 双输出方式。 3.具备防复制、防篡改能力。 4.读卡器须与本项目所投国密门禁控制器及国密 CPU 卡完全兼容。	
10.3	国密 CPU 卡	张	20	硬件设备	1.卡片为双界面 CPU 卡。 2.内置国密安全芯片，支持 SM1、SM4 国密算法，支持“一卡一密”动态分散密钥机制。 3.20 张卡片中包含管理员卡、授权卡及普通用户卡。 4.所有卡片须进行卡面个性化打印。	
10.4	国密发卡器	台	1	硬件设备	1.卡器采用 USB 接口，支持 USB2.0 及以上标准，即插即用 2.含国密发卡管理软件授权，支持发卡、挂失、补卡、授权、注销等全生命周期管理功能	
10.5	国密门禁管理软件	套	1	软件系统	1.软件采用 B/S 架构，支持通过浏览器访问，无需安装客户端； 2.支持国密数字证书、密钥管理、门禁策略、实时监控、考勤联动、日志审计	
10.6	磁力锁	套	1	硬件设备	额定直线吸力不小于 280kg（600Lbs），配套 LZ 型支架及专用门禁电源	
10.7	出门按钮	个	1	硬件设备	1.安装方式为 86 型标准暗盒安装，底盒深度不小于 40mm 2.接点类型为 1×NO 常开干节点	
10.8	门禁电源	台	1	硬件设备	输出 DC12V/3A，含后备电池及充放电保护电路	
10.9	门禁线缆及辅材	项	1	建安工程	门禁控制器至读卡器/电锁/按钮的线缆（RVVP4*0.5、RVV2*1.0）PVC 管、辅材	
11	视频监控系统					
11.1	国密高清网络摄像机（室内）	台	1	硬件设备	1.图像传感器有效像素不低于 400 万，支持 H.265 视频编码格式。 2.内置国密安全芯片，支持国密算法。 3.内置≥2.7—13.5mm 电动变焦镜头，支持远程电动变焦调节。 4.支持红外补光，红外照射距离不低于 50m。	机房内监控
11.2	国密高清网络摄像机（门口）	台	1	硬件设备	1.图像传感器有效像素不低于 400 万。 2.内置国密安全芯片。 3.支持 H.265 视频编码格式。 4.内置≥2.7—13.5mm 电动变焦镜头，支持远程电动变焦调节。	门口监控
11.3	国密 NVR（网络硬盘录像机）	台	1	硬件设备	1.本项为国密 NVR（网络硬盘录像机）1 台，支持 16 路视频接入。 2.内置通过国家密码管理局检测认证的安全芯片。 3.采用 SM3 算法对视频码流进行 HASH 运算。 4.采用 SM2 算法进行签名和验签。 5.具备 4 个硬盘盘位，含存储容量。	含存储容量
11.4	监控专用硬盘	块	3	硬件设备	1.本项为监控专用硬盘 3 块，用于国密 NVR 扩展存储。 2.硬盘容量 4TB，监控级硬盘。 3.硬盘转速 7200 转。 4.硬盘缓存 256MB。	NVR 扩展存储
11.5	国密视频综合管理平台	套	1	软件系统	1.本项为国密视频综合管理平台 1 套，含平台部署服务。 2.支持国密视频接入。 3.支持国密密钥管理。 4.支持视频存储功能。 5.支持视频回放功能。 6.支持告警功能。 7.支持日志审计功能。	含平台部署
11.6	国密摄像机电源适	个	2	硬件	1.输出 DC12V/2A。 2.含防雷模块。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
	配器			设备		
11.7	监控支架及线缆	套	2	硬件设备	1.摄像机壁装支架，用于摄像机墙面固定安装。 2.网线采用 Cat6 六类网线。 3.电源线采用 RVV2×0.75㎜²软电缆。 4.配套 PVC 穿线管。	

（三）前端物联感知设备硬件参数要求

表 10 前端物联感知设备硬件参数要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
一	前端物联设备					
1	视频监控					
1.1	全景枪球	套	4	硬件设备	1.摄像机内置不少于 2 个镜头，可输出至少 1 路全景视频图像和 1 路细节视频图像，细节通道视频图像分辨率不小于 2688×1520，全景通道视频图像分辨率不小于 2688×1520，设备支持雨刷。 2.全景视频图像内置 1 个镜头，光圈/靶面允许≥F1.2 等效进光量方案。 3.内置 1 个镜头，支持不小于 25 倍光学变焦，镜头最大焦距≥130mm。 4.全景画面水平视场角 90°，垂直视场角 50°。 5.最低照度：全景通道彩色≤0.00051x，黑白≤0.00011x，细节通道彩色≤0.00051x，黑白≤0.00011x。 6.水平旋转范围 360°连续旋转，垂直旋转范围-20°~90°，可设置 300 个预置位，8 条巡航路径。支持预置位冻结功能。 7.支持≥7 路报警输入、≥2 路报警输出、≥1 路音频输入、≥1 路音频输出。 8.补光灯距离：全景暖白光≥30 米；细节暖白光≥30 米，红外≥150 米。 9.支持流量管理功能，可设置日平均码率和最大码率上限，实时网传码率应不超过日平均码率，支持按需动态分配给当前场景使用结余流量。	包含摄像头硬件设备、杆体以及立杆和接电等费用
1.2	全景球机	套	2	硬件设备	1.全景球型摄像机，支持 360°全景拼接，全景采用多镜头拼接而成，可输出 360°大场景无盲区拼接画面。 2.全景通道最高分辨率不小于 8576 x 1864，细节通道最高分辨率不小于 2688 × 1520。 3.内置细节镜头，支持不小于 25 倍光学变焦，镜头最大焦距≥120mm，光圈不小于 F1.0。 4.设备内置 AI 处理芯片，具有 1 个 RJ45 网络接口、1 个光纤接口、1 个 SD 卡槽、7 路报警输入、2 路报警输出、2 路音频输入、2 路音频输出、1 个 RS485 接口。 5.在全景视频图像中点击或框选移动目标至设备开始转动的时间不大于 0.3s。 6.支持开启/关闭畸变校正功能，内置除湿器和水平仪，支持旋转安装接口及多孔安装接口。	
1.3	双光谱中载云台	套	12	硬件设备	1.可见光≥400 万像素（2688×1520）。 2.热成像≥384×288 双光谱中载云台。 3.≥30 倍光学变倍，热成像定焦≥50mm。 4.激光夜视≥500 米；360°连续旋转。 5.支持火点烟雾检测、周界入侵、测温预警。 6.IP66。 7.支持 GB/T28181。 8.设备承载方式为顶载，可见光、热成像、主板均在同一腔体内。 9.设备云台运行稳定精准，内置无刷电机和行星减速箱双闭环反馈系统。 10.内置算法自动识别房屋区域、道路区域、工业区域，并根据识别目标可自动生成屏蔽区域。	
1.4	枪机	套	123	硬件设备	1.400 万全彩筒型网络摄像机，支持输出图像分辨率不低于 2560x1440。 2.传感器类型：≥1/1.8″ Progressive Scan CMOS。 3.高灵敏度传感器，F1.0 超大光圈镜头，最低照度：彩色≤0.0005 Lux。 4.补光灯类型：柔光灯，在低照环境下，开启补光灯，样机可	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					识别距离样机≥30m 处人体轮廓。 5.设备接口具备：网络≥1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口，音频：支持≥1 个内置麦克风、支持≥1 个内置扬声器。 6.支持对 H.264、H.265 编码格式的视频进行 AI 编码。开启 AI 编码功能后，视频编码格式、分辨率、帧率保持不变。 7.支持智能功能，开启后可上传目标场景图片及目标信息，目标信息包括出现的时间、目标类别（人、车、其他）、在视场中的位置。	
1.5	球机	套	39	硬件设备	1.400 万球型网络摄像机，支持输出分辨率不低于 2560×1440。 2.≥32 倍光学变焦，≥16 倍数字变倍。 3.传感器类型：≥1/2.8″ 逐行扫描 CMOS。 4.支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟随；并可进行抓拍和人脸追踪。 5.球机水平手控速度不小于 160°/S，垂直速度不小于 120°/S，云台定位精度≤0.1°。 6.水平旋转范围为 360°连续旋转，垂直旋转范围为-15°~90°。 7.应具有≥300 个预置位。 8.具有≥1 路音频输入、≥1 路音频输出、≥2 路报警输入、≥1 路报警输出、支持双 mic 功能。 9.防护：IP66，符合 GB/T 17626.5 认证标准。	
1.6	夜视枪机	套	1	硬件设备	1.400 万周界相机，主码流不小于 2560x1440，传感器类型≥1/2.7″ 逐行扫描 CMOS。 2.最低照度：彩色≤0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），黑白≤0.002 Lux @（F1.2，AGC ON）。 3.内置≥2 个麦克风、≥1 个扬声器，具有≥1 个音频输入接口、≥1 个音频输出接口、≥1 路报警输入、≥1 路报警输出。 4.焦距&视场角：不小于 2.7~13.5 mm；水平视场角不低于：93°~28°，垂直视场角不低于：50°~16°，对角视场角不低于：110°~32°。 5.补光灯类型：红外+白光，红外最远可达 100 米，白光最远可达 50 米。 6.支持越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测，并支持联动声光预警。 7.设备具备声光警示功能，具有不少于 1 颗红色报警灯、1 颗蓝色报警灯，当报警产生时，可在报警布防时间内联动声音报警和/或红蓝灯交替闪烁报警。	
1.7	24 盘位磁盘阵列存储主机	套	1	硬件设备	1.配置 1 颗 64 位多核处理器，配置 24GB 内存，并可扩展至 128GB，内置 SSD，可支持 4 个风扇，风扇支持热插拔并可冗余温控调速；支持热插拔 1+1AC220V 电源或 1+1 直流冗余电源供电。 2.系统盘：≥1×240GB SSD（后置），数据盘：≥1×960GB SSD（数据存储）。 3.具有 24 个硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断。 4.视频性能：支持不少于 550 路；图片性能：最大支持 50 张/S；回放性能：最大支持 55 路 2Mbps，事件录像：最大支持 200 路 2Mbps。 5.支持接入智能相机、结构化相机、抓拍机、普通相机，对图片中的目标进行多模态大模型建模，建立目标图像和自然语言的对应关系，目标包括人、车、非机动车及其附属物品，目标图片大模型建模性能不小于 40 张/s。 6.支持视音频、图片、智能数据流进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常；支持国际 GB/T 28181 和 Onvif 视频流直存模式。 7.内置图文搜索引擎，支持开放式语义检索，输入文字描述即可查找人、车、非机动车及附属物等目标。 8.支持图文搜索结果按相似度排序展示，根据搜索结果，可一键关联录像片段及以图搜图，对目标进行二次精准检索定位，还原目标的跨通道行动轨迹。	
1.8	16T 硬盘	套	22	硬件设备	1.16TB 容量，3.5 英寸，SATA3.0 接口 7200RPM。 2.满足数据严苛的 7*24 小时运行可靠性、安全性的需求。	
1.9	视频接入服务器	套	1	硬件设备	1.cpu：国产自主架构处理器，总核心数≥16 核，主频≥2.6GHz。 2.内存：≥64G，ddr5 4800M（预留扩展槽位）。 3.存储：系统盘 1TB，数据盘 2TB（预留扩展槽位）。 4.gpu：配置国产 AI 加速卡（预留扩展槽位）。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					5.接口：双端口万兆（10GE）光/电口等。 6.其他：国产操作系统，3 年厂家质保。	
2	智能公交站					
2.1	LED 到站显示屏（P3.75 双基色含立柱基础）	台	142	硬件设备	1.采用 P3.75 双基色 LED 显示屏，灯珠规格Φ3.75，点中心距 4.75mm，像素密度不低于 44321 点/㎡。 2.单元板尺寸宜为 304mm×152mm，分辨率 64×32 点，像素构成 1 红 1 绿，灰度等级不低于 256 级，可显示红/绿/黄三色。 3.采用半户外高亮模组，红色亮度不低于 800cd/㎡；水平视角不低于 120°，垂直视角不低于 60°；具备自动感光调光功能。 4.配置异步控制卡，支持 4G 全网通无线发布，并兼容 RJ45 网口、U 盘导入等方式。 5.支持到站信息显示，刷新周期可设置，宜满足 20～60 秒；支持远程开关屏、定时调光、远程升级等功能。 6.显示面采用防水防尘箱体，正面防护等级不低于 IP65，整机防护等级不低于 IP54。 7.立柱采用热镀锌钢管，表面喷塑处理；立柱规格、壁厚、基础形式及混凝土强度等级应满足现场抗风、抗震及安装要求。 8.工作电源 AC 220V，允许电压范围 190V～245V，50Hz；单屏平均功耗宜控制在 30W～60W，并配置漏电保护及防雷接地措施。 9.工作温度范围应覆盖-30℃～60℃，工作湿度 10%～90%；LED 寿命不低于 10 万小时，系统设计寿命不低于 5 年。	
2.2	车载 GPS/北斗定位终端	台	42	硬件设备	1.采用北斗+GPS 双模定位，至少支持 BDS B1 和 GPS L1 频段，可选支持 GLONASS。 2.水平定位精度不高于 10m，开阔环境下典型值不高于 5m；测速精度不高于 0.2m/s。 3.捕获灵敏度不高于-148dBm，跟踪灵敏度不高于-162dBm。 4.冷启动首次定位时间不高于 35s，热启动首次定位时间不高于 2s。 5.通信方式应支持 4G 全网通，兼容 TD-LTE/FDD-LTE Cat.1，并向下兼容 2G。 6.符合 JT/T 808-2019 通信协议，支持 TCP/UDP 传输、双平台接入、断点续传及离线数据补传功能。 7.定位数据上传间隔可设置，默认 10～30s；支持 ACC 状态、速度、方向等信息上报。 8.工作电压范围应覆盖 DC 9V～36V，适配公交 24V 电源；具备极性反接保护和过压保护；内置备用电池。 9.提供 RS232/RS485 接口（可选）及 ACC 检测接口。 10.主机尺寸宜为≥100mm×50mm×20mm 左右，重量约 70g；工作温度范围应覆盖-30℃～70℃。 11.平均无故障工作时间 MTBF 不低于 10000h，系统设计寿命不低于 5 年。	
2.3	调度管理平台	台	1	硬件设备	1.采用 B/S 架构，支持本地服务器或云部署，通过浏览器访问，支持多用户并发使用。 2.支持组织机构、线路、站点（含经纬度）、车辆、驾驶员等基础数据管理。 3.采用经审核批准的电子地图，实时显示线路、站点、车辆位置、速度、方向与在线状态，支持轨迹回放、电子围栏、车辆点名。 4.支持行车计划编制、智能排班配车、计划/人工/自适应实时调度、异常报警与应急调度。 5.基于车辆实时定位、历史区间运行时间、站点停靠时长及路况信息，逐站预测到站时间，并向电子站牌实时推送。 6.支持电子站牌节目与线路信息远程发布、远程开关屏、终端在线状态监测及故障告警。 7.支持发车完成率、到站准点率、发车间隔、运行里程、运营车次等多维度统计，并支持报表导出。 8.支持用户权限分级、操作日志审计、系统参数配置及终端远程升级。 9.平台应支持不少于 500 台终端同时在线，本期接入 184 台，并预留扩展能力。 10.调度指令响应时间不高于 5s，到站数据刷新间隔可配置，宜满足 20～60s。 11.定位及运营数据在线存储不少于 3 年，支持数据备份与恢复。 12.系统平均无故障时间 MTBF 不低于 10000h，故障恢复时间不高于 2h。 13.应兼容 JT/T 808-2019 等车载终端通信协议，支持 TCP/UDP	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					接入、断点续传、离线补传及双平台对接。 14.提供开放接口，支持与第三方系统、电子站牌发布系统、车载定位终端及现有业务系统对接。	
2.4	智能公交站安装费	台	1	建安工程	1.站端施工：站点定位放线、基础开挖、钢筋及预埋件施工、混凝土浇筑与养护、立柱吊装、屏体安装、市电接入、接地防雷、4G 联网、节目发布与显示调试。 2.车载终端安装：终端固定、常电及 ACC 接线、天线安装、平台注册、报站功能调试。 3.系统联调：完成电子站牌、车载定位终端、调度管理平台之间数据对接与功能验证。	
3	照明管理子系统设备					
3.1	集中控制器	套	50	硬件设备	1.采用 32 位 ARM 处理器及嵌入式实时操作系统，具备稳定数据处理能力。 2.上行通信应支持 4G 全网通及 10/100M 以太网，支持双通道冗余或主备切换。 3.应支持三相电压、电流、功率、电能、功率因数、频率、谐波等电参量实时采集。 4.内置光照传感器或支持外接光照传感器，具备智能调光功能。 5.开关量接口应具备扩展能力，至少支持 4 路开关量输出、6 路开关量输入，输出负载能力不低于 250V/8A。 6.支持光控、时控、遥控、手动等多种控制方式，并支持多回路自动差时控制。 7.下行通信应支持 PLC、微功率无线或双模通信方式，投标时须明确所支持的具体通信方式。 8.具备脱网独立运行能力，通信中断时可按预设计划执行开关灯控制；具备掉电数据保护功能，重启后运行状态保持一致。 9.具备缺相、欠压、过压、欠流、过流等告警功能，告警阈值可远程设置。 10.供电范围应覆盖 57V～528VAC，支持单相/三相供电，并具备过压、欠压、缺相等保护功能。 11.配备 LCD 显示屏及按键，支持本地参数设置与状态查询。	
3.2	4G 工业光照度传感器	套	1	硬件设备	1.采用工业级光照度传感器，支持 4G 无线通信，上行协议应支持 MQTT。 2.光照度测量范围应覆盖 0～10000lux，分辨率不高于 0.01lux。 3.工作温度范围应覆盖-40℃～85℃，适应户外或工业现场环境。 4.供电方式应支持交流供电，具备宽电压适应能力，在供电电压跌落至 85VAC 时仍可正常工作。 5.线路应具备防雷击浪涌和抗静电能力，浪涌防护不低于 4KV，静电防护不低于 8kV。 6.外壳应具备抗紫外线、抗震、防尘、防潮能力，防护等级不低于 IP65。	
二	城市基础设施生命线前端物联感知设备					
1	燃气安全专项					
1.1	可燃气体智能监测仪（相邻空间）	台	48	硬件设备	1.采用激光式（TDLAS）技术原理，气体采样为扩散方式。 2.设备可监测甲烷气体浓度，监测示值与标准气体浓度值的误差不应大于全量程的±1%。 3.甲烷气体测量显示范围：(0-20) %Vol 或（0-100）%LEL；显示分辨率：≤0.01%Vol。 4.设备监测甲烷气体响应时间≤15s。 5.显示方式：LCD 显示。 6.能支持两级报警，可设置低报高报两级报警值，当测得的甲烷浓度超过设定的报警阈值时，上传甲烷浓度报警事件。 7.工作环境：-40℃～70℃ ≤95%RH（非冷凝）。 8.设备具有电量采集、当采集的电量值低于设定的值时上传低电量报警事件，同时具备环境温度采集功能。 9.设备显示定位信息，当设备发生移动时，启动定位功能、并上传定位报警事件。 ★10.电池使用寿命：不低于 5 年（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★11.设备防爆等级：不低于 Ex ia IIC T4 Ga。防护特性：防护等级达到 IP68（提供相关证明材料）。 ★12.可以通过磁吸开关唤醒显示屏，并通过显示屏显示设备的采集信息和工作状态（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 13.工作方式：参数可配置（默认：采集间隔 30 分钟；存储间隔 30 分钟；上传间隔 24 小时）。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
1.2	可燃气体智能监测仪	台	150	硬件设备	1.采用激光式（TDLAS）技术原理，气体采样为扩散方式。 2.设备可监测甲烷气体浓度，监测示值与标准气体浓度值的误差不应大于全量程的±1%。 3.甲烷气体测量显示范围：(0-20) %Vol 或（0-100）%LEL；显示分辨率：≤0.01%Vol。 4.设备监测甲烷气体响应时间≤15s。 5.能支持两级报警，可设置低报高报两级报警值，当测得的甲烷浓度超过设定的报警阈值时，上传甲烷浓度报警事件。 ★6.工作环境：-40℃～70℃ ≤95%RH（非冷凝）（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 7.设备具有电量采集、当采集的电量值低于设定的值时上传低电量报警事件，同时具备环境温度采集功能。 8.设备显示定位信息，当设备发生移动时，启动定位功能、并上传定位报警事件。 ★9.电池使用寿命：不低于 5 年（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★10.可以通过磁吸开关唤醒显示屏，并通过显示屏显示设备的采集信息和工作状态（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★11.盐雾特性:通过 672H 盐雾测试(提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 12.工作方式：参数可配置（默认：采集间隔 30 分钟；存储间隔 30 分钟；上传间隔 24 小时）。	
1.3	可燃气体智能监测仪施工	台	198	建安工程	1.安装位置：窨井井口以下 20cm 左右位置。 2.工具配备 电钻、车、撬棍、手套、卷尺、反光背心、施工安全护栏、安全帽、洋镐、扳手、倾角仪、气体检测仪、膨胀螺栓等。 3.安装方法 （1）在施工位置周围规定距离放置安全警示路锥或者护栏。 （2）对窨井内气体浓度进行检测，确保井内气体安全方能开井。 （3）使用开井工具打开井盖。 （4）确认支架安装位置及钻孔。 选择待固定的位置，使用工具（喷漆）进行标识。使用手电钻进行钻孔，施加压力，钻入到需要深度时停止。 将膨胀螺栓敲入孔内，紧固膨胀螺栓。	
2	排水安全专项					
2.1	管网流量计（污水）	套	45	硬件设备	1.采用雷达+超声波复合式流量计，适用于污水管网满管、非满管工况流量与液位监测。 2.雷达流速测量范围应覆盖≥0.03m/s～20m/s，分辨力不高于 0.001m/s，测速误差不高于±3%。 3.超声波流速测量范围应覆盖≥0.02m/s～10m/s，分辨力不高于 0.001m/s，测速误差不高于±1%。 4.雷达水位测量范围应覆盖≥0～30m，分辨力不高于 1mm；压力水位计量程应覆盖≥0～10m。 ★5.设备防护等级不低于 IP68（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 6.遥测终端机应具备不少于 3 路 RS485 接口，支持流量、液位及水质等传感器接入。 7.终端应集成蓝牙模块、定位模块、4G 无线通信模块，电池单独外挂便于维护。 8.通信方式应支持 4G 无线传输，支持 MQTT 协议，支持定时采集、定时上报及远程召测。 9.网络中断时，设备应具备本地数据存储能力，网络恢复后可将离线数据补传至平台。 ★10.雷达水位测量准确度：≥0~10m 测量范围内准确度等级为 1 级（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★11.压力水位测量准确度：≥0~10m 测量范围内准确度等级为 1 级（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★12.具有定位功能，当设备发生移动时启动定位功能，上传定位信息，超过设定阈值产生盗窃报警（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。	
2.2	管网液位计（雨水）	套	65	硬件设备	1.采用雷达+压力式液位一体化监测终端，适用于雨水管网、检查井等液位监测场景。 2.应集成雷达液位传感器、压力式液位传感器、蓝牙模块、倾角模块、浸润模块、感光模块、4G 无线通信模块及电池等模块。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					3.压力水位为单独的投入式,可以安装到井底部与雷达水位互为校准。 ★4.雷达式液位测量量程应覆盖≥0～10m，分辨率 1mm，准确度等级不低于 1 级（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★5.压力式液位测量量程应覆盖≥0～10m，分辨率 1mm，准确度等级不低于 1 级（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 6.通信方式应支持 4G 或 NB 无线传输，支持 MQTT 协议，支持定时采集、定时上报及远程召测。 7.网络中断时，设备应具备本地数据存储能力，网络恢复后可将离线数据补传至平台。 8.支持液位分级报警功能，可设置预警、告警两级阈值；当液位超过设定阈值时，应自动上传液位报警事件。 9.具备电量监测功能，当电量低于设定阈值时，应自动上传低电量报警。 10.支持平台远程升级、远程配置采集周期、上传周期等参数。 ★11.外壳防护等级应不低于 IP68（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★12.具有定位功能，当设备发生移动时启动定位功能，上传定位信息，超过设定阈值产生盗窃报警（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。	
2.3	易涝点水位计	套	3	硬件设备	1.采用超声波+压力式双传感水位监测终端，适用于道路易涝点、下穿通道、低洼区域等积水监测场景。 2.数据采集策略应支持有积水时自动采集，默认采集间隔 1min，可配置范围 1～5min；无积水时可不进行定时采集，以降低功耗。 3.通信方式应支持 4G 无线传输，支持外置天线，支持 MQTT 协议。 4.支持分级水位报警功能，可设置预警、告警两级阈值；当水位超过设定阈值时，应自动上传对应报警事件。 5.具备电量监测功能，当电量低于设定阈值时，应自动上传低电量报警。 6.具备温湿度监测功能,可同步上报现场环境温度、湿度信息。 7.传感器校准功能：支持压力传感器自动校准。 8.网络中断时，设备应具备本地数据存储能力，网络恢复后可将离线数据补传至平台。 9.定位防盗功能：具有 GPS & 北斗双频定位功能。当设备倾斜角度大于设定阈值时，触发设备倾角报警并触发定位检测，若定位位置偏差大于预设值时，上传防盗报警事件。 10.充电功能：采用可充电电池，可通过 Type-C 接口的充电器进行充电。	
2.4	河道水位计	套	10	硬件设备	1.采用 FMCW 调频连续波，平板雷达水位计，适用于河道、渠道、水库等水位监测场景。 2.测量范围应覆盖 30m。 3.最大允许误差不高于±1cm，分辨率不高于 1mm。 4.配套遥测终端机及太阳能供电系统与立杆、横杆、设备保护箱等。 5.供电电压应覆盖≥9～32VDC,适应野外太阳能或直流供电条件。 6.工作温度范围应覆盖-30℃～70℃。 7.支持对河道水位变化趋势分析。	
2.5	智能球型摄像机（400W）	套	13	硬件设备	1.采用 6 寸智能球型摄像机,图像传感器为 1/2.8″ 逐行扫描 CMOS，有效像素不低于 400 万，最大分辨率不低于 2560×1440。 2.支持 23 倍光学变倍，焦距不小于 5.5mm～120mm，水平视场角不小于 60°（广角端），支持自动对焦、区域聚焦。 3.最低照度应满足：彩色不高于 mailto:0.005Lux@F1.6，黑白不高于 mailto:0.001Lux@F1.6，红外开启下可达 0Lux。 4.支持红外补光，补光距离不低于 150m，支持防补光过曝功能。 5.支持 H.265、H.264、MJPEG 视频编码，主码流应支持 2560×1440@25fps 及以上，支持三码流输出。 6.支持真宽动态、3D 数字降噪、强光抑制、背光补偿、电子透雾等功能。 7.云台水平旋转范围 360°，垂直旋转范围不低于-15°～90°，支持自动翻转；水平键控速度 0.1°～120°/s，垂直键控速度 0.1°～80°/s，预置点调用速度不低于水平 120°/s、垂直 80°/s。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					8.支持智能分析功能，至少支持区域入侵侦测、越界侦测、移动侦测、人车分类侦测；可根据项目需求扩展支持烟火检测、表计识别、人员穿戴检测、水浸检测等 AI 算法。 9.内置双麦克风，支持音频采集、语音对讲或环境音监听。 10.内置加热玻璃，支持前脸除雾功能，适应雨雪、高湿环境。 11.支持 Micro SD 卡本地存储，最大支持 512GB，支持断网续传或事件录像本地保存。 12.网络接口为 RJ45,自适应 10M/100M;支持 ONVIF、GB/T28181 等标准协议。 13.供电方式应支持 DC36V±25%或同等供电方案，最大功耗不高于 30W。 14.工作温度范围应覆盖-30℃～65℃，相对湿度小于 90%（无凝结）。 15.防护等级不低于 IP66，具备防雷、防浪涌能力，符合 GB/T17626.5 或同等防雷标准。	
2.6	智能井盖监测仪	套	10	硬件设备	智能井盖监测终端 1.应具备倾角/姿态监测功能，测量范围不低于 0°～180°，测量精度不高于±2°。 2.应具备水位满溢告警功能。 3.支持定时状态上报，上报周期应在≥300s～65535s 范围内可配置，异常状态应能即时上报。 4.应具备本地数据存储能力，存储容量不小于 128Mbit；网络中断时数据应可缓存，网络恢复后应支持补传。 5.通信方式应支持 4G 全网通，通信协议应支持 MQTT，并具备与平台对接的数据接口。 6.外壳防护等级不低于 IP68，适应窨井潮湿、腐蚀及可能淹没环境。 7.采用电池供电。	
2.7	管网水质监测设备	套	2	硬件设备	1.SS 传感器应采用散射法测量原理，测量范围不低于 0~8000mg/L，分辨率不低于 1mg/L，测量精度不高于 5%。 2.COD 传感器应采用紫外吸收法测量原理,COD 测量范围不低于 0~500mg/L，浊度测量范围不低于 0~500NTU，COD 分辨率不低于 0.01mg/L， COD 测量精度不高于±10%FS，浊度测量精度不高于±5%FS。 3.氨氮传感器应采用离子选择法测量原理，测量范围不低于 0~100mg/L，分辨率不低于 0.1mg/L，氨氮传感器测量精度应不高于±10%或 1mg/L，取较大值。 4.溶解氧传感器应采用膜法测量原理，测量范围不低于 0~20mg/L，测量精度不高于±5%。 5.电导率传感器应采用四电极法测量原理，测量范围不低于 0~200000μS/cm，分辨率不低于 0.01/0.1/1（视量程而定），测量精度不高于 1%。 ★6.遥测终端机：手机 APP 设参，支持设备激活功能，支持故障状态及详情查看，支持显示流量计、液位、水质等传感器采集的数据（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。	
2.8	管网流量计安装	台	45	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材。 安装施工工艺： 1.施工围挡设置 2.井内通风、气体检测 3.设备安装固定 4.数据远传测试 5.现场记录 6.路面复原	
2.9	管网液位计安装	台	65	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材。 安装施工工艺： 1.施工围挡设置 2.井内通风、气体检测 3.设备安装固定 4.数据远传测试 5.现场记录 6.路面复原	
2.10	易涝点水位计安装施工（贴壁安装）	台	3	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、基础制作、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材。 安装施工工艺： 1.施工围挡布设 2.设备安装固定	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					3.设备数据远传验证 4.现场记录 5.路面复原 6.路牙石上安装时，安装面的切割及设备防护 7.使用软件工具对已安装的设备进行数据采集、照片拍摄等； 8.项目验收前负责对已安装的设备因安装不规范、数据无法正常上传、设备故障等进行整改。	
2.11	河道水位计安装（立杆安装）	台	10	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、基础开挖制作、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材。 安装施工工艺： 1.施工围挡设置 2.立杆基础制作 3.立杆及设备安装固定 4.数据远传测试 5.现场记录 6.绿化恢复、路面复原	
2.12	智能球型摄像机（400W）安装	台	13	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、基础开挖制作、设备安装、市政施工手续的办理等。提供施工工具及设备安装辅材、按需配置硬盘录像机、交换机、路由器等。 安装施工工艺： 1.施工围挡布设 2.立杆基础制作（按需） 3.立杆及设备安装固定 4.设备数据远传验证 5.现场记录 6.绿化恢复、路面复原 7.供电线路及通信线缆的敷设 8.使用软件工具对已安装的设备进行数据采集、照片拍摄等； 9.项目验收前负责对已安装的设备因安装不规范、数据无法正常上传、设备故障等进行整改。	
2.13	智能井盖监测仪设备安装施工	台	10	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材。 设施安装工艺： 1.在施工位置周围规定距离放置安全警示路锥或者护栏。 2.对窨井内气体浓度进行检测，确保井内气体安全方能开井。 3.使用开井工具打开井盖。 4.确认安装位置及钻孔。 5.选择待固定的位置，使用工具（喷漆）进行标识。使用手电钻进行钻孔，施加压力，钻入到需要深度时停止。 6.使用软件工具对已安装的设备进行数据采集、照片拍摄等； 7.项目验收前负责对已安装的设备因安装不规范、数据无法正常上传、设备故障等进行整改。	
2.14	管网水质监测设备安装	台	2	建安工程	包含基础资料搜集、现场踏勘测量、设备安装等。提供施工工具及设备安装辅材及三年氨氮传感器耗材更换。 安装施工工艺： 1.施工围挡设置 2.井内通风、气体检测 3.设备安装固定 4.数据远传测试 5.现场记录 6.路面复原	
3	桥梁安全专项					
3.1	电阻应变计	台	88	硬件设备	1.采用应变计/应变传感器，适用于结构表面或内部应变监测。 2.应变测量范围：压缩不小于 1500με，拉伸不小于 1500με。 3.分辨率不高于 0.02%F·S。 4.灵敏度不高于 0.5με。 5.温度测量范围应覆盖≥-40℃～80℃。 6.温度灵敏度不高于±0.1℃。 7.温度测量精度不高于±0.5℃。 8.仪器主体材料应为不锈钢。 9.耐水压不低于 0.5MPa。	
3.2	雷达挠度计（非接触式）	台	16	硬件设备	1.采用机器视觉/图像位移监测方式，支持非接触式多点位移监测。 2.测量距离应覆盖≥1m～200m，可根据现场需求定制。 3.位移分辨率不低于测量视场范围的 1/100000。 4.测量精度应满足：室内≥10m 距离时不高于 0.05mm，室外≥50m 距离时不高于 0.5mm； 5.靶标应为有源靶标，功率可选 15W/30W/60W 等档位，并根据	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					监测距离配置：距离超过 50m 时宜采用不低于 30W 靶标。 6.单套系统应支持不少于 10 个测点同时监测。 7.图像采集相机应支持 GigE 网口或 USB3.0 接口，GigE 网口相机帧率不低于 18Hz，USB3.0 相机帧率不低于 56Hz。 8.镜头视场角应满足现场监测距离和测点布设要求。 9.工控机供电方式应为 AC 220V。 10.工作温度范围应覆盖-10℃～50℃。 11.工作湿度范围应为 0%～95%（非凝露）。 12.摄像头外壳防护等级不低于 IP66。	
3.3	非接触式挠度计靶标	台	118	硬件设备	1.靶标应与项目所配视觉位移传感器/图像位移监测设备配套使用，具备稳定识别特征。 2.供电方式应为 DC ≥12V～30V。 3.防护等级不低于 IP66，适用于户外或潮湿环境安装。 4.功耗应根据监测距离配置，可选 15W、30W、60W 等档位，投标时须明确所选档位及适用监测距离。	
3.4	磁电式加速度计	台	44	硬件设备	1.传感器类型应为三轴 MEMS 数字式加速度传感器。 2.量程应支持±2g、±4g、±8g 可选。 3.分辨率不高于 1×10^{-4}g。 4.频响范围应覆盖 0.125Hz～104Hz 及以上。 5.测量精度不高于 0.1%FS。 6.采样频率应可配置，最高采样频率不低于 833Hz，并支持多档可选。 7.无线通信应支持 4G Cat.1/Cat.4，并支持 TCP/IP、UDP 协议及断点续传功能。 8.工作电压范围应覆盖 DC 9V～36V，并具备内部电池供电能力。 9.整机功耗不高于 0.48W。 10.工作温度范围应覆盖-20℃～60℃。 11.工作湿度范围应为 0%～95%（非凝露）。 12.防护等级不低于 IP66。 13.设备应具备温度测量功能。 14.内置大容量 Flash 存储，可存储历史数据，并支持断点续传	
3.5	温度计	台	32	硬件设备	1.温度测量范围应覆盖≥-40℃～80℃，可根据现场需求扩展。 2.温度测量精度：标准型不高于±0.5℃，可选型不高于±0.2℃。 3.温度分辨率不高于 0.1℃。 4.传感器绝缘电阻不低于 50MΩ。 5.传感器应能承受不低于 1MPa 的水压，适用于水下或潮湿环境安装。	
3.6	高清摄像机	台	26	硬件设备	1.传感器类型：1/1.8＂progressive scan CMOS 400W 像素。 2.最低照度：0.0006Lux@(F1.6，AGC ON)。 3.黑白：≤0.001Lux@F1.6。 4.焦距：支持 25 倍光学变焦。 5.支持车辆抓拍等、支持定时抓图与事件抓图功能，支持定时任务、一键守望、一键巡航等功能。 6.工作温湿度：-40℃～70℃，湿度小于 95%。 7.开启违停检测抓拍功能时，设备放大变倍到抓拍区域后，可对抓拍目标的车牌进行车牌抓拍，输出最优的抓拍图片。 8.当检测到违停车辆时，若目标车牌被遮挡物遮挡时，设备可不对该目标进行车牌识别，并上报无车牌报警。 9.内置车灯眩光降噪抑制功能，开启后，可抑制车灯强光光晕与过曝现象，可区分高亮光源区域、路面与车牌。 10.可对停车事件中的施工车辆进行过滤；可对行人事件中的交通设施、车身部件、影子进行过滤。	
3.7	磁致伸缩位移计	台	36	硬件设备	1.位移传感器量程应可选 100mm 或 200mm，并可根据现场需求定制。 2.测量精度不高于 0.02mm。 3.分辨率不高于 0.001mm。 4.通信接口应支持 RS485，并支持 Modbus-RTU 或自定义协议。 5.工作电压范围应覆盖 DC ≥10V～36V。 6.整机功耗不高于 0.768W。 7.工作温度范围应覆盖 ≥-20℃～60℃。 8.工作湿度范围应为≥0%～95%（非凝露）。 9.防护等级不低于 IP66。	
3.8	拉线位移计	台	36	硬件设备	1.拉线位移计，量程不小于 0～3000mm，可根据现场需求定制。 2.重复性精度不高于±0.01%FS。 3.线性精度不高于±0.1%FS。 4.分辨率不高于 0.01mm。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					5.通信接口应支持 RS485，并支持 Modbus-RTU 或自定义协议。 6.工作电压范围应覆盖 DC ≥5V～24V。 7.防护等级不低于 IP68。 8.机械寿命或往复运行次数不低于 500 万次。	
3.9	传感器接入模块	通道	420	硬件设备	1.基本要求：单通道卡，支持弦式应变、IEPE(ICP)、电荷、电压、4～20mA、差阻恒流等多种适调方式，最高采样速率 200Hz，实时信号处理。 2.振弦信号采集量程：频率：300~6000Hz；测量精度：频率：±0.05Hz，温度：±0.5℃。 3.差阻信号采集量程：电阻比：0.8~1.2，电阻值：0~120Ω；测量精度：电阻比：0.01%，电阻和：0.01Ω动态。 4.应变信号采集量程：±25mV/V；测量精度：0.5%FS。 5.IEPE 信号采集：±10V 输入；测量精度：0.5%FS。 6.解算软件要求：内含嵌入式软件。 7.支持心跳链接功能。	
3.10	综合接入网关主机	台	13	硬件设备	1.供电：AC220V50Hz/AC110V60Hz。 2.接口：RJ45≥2、USB≥1,支持 48 路采集通道 A/D 位数≥14 位。 3.满度值：±5000mV。 4.数采幅值精度：0.5%（F.S）。 5.最高采样率：200Hz/500Hz。 6.每台信号采集仪测点数：32 测点。 7.噪声：不大于 0.3mvRMS。 8.解算软件要求：内含嵌入式软件。 9.同时支持振弦信号板卡、电压信号板卡、电流信号板卡、差阻信号板卡、动态应变板卡及 IEPE 信号板卡灵活配置可插拔。 10.支持心跳链接功能。	
3.11	24 口工业交换机	台	5	硬件设备	1.整机交换容量≥336Gbps，包转发率≥96Mpps 2.提供千兆电口≥24 个，千兆 SFP 光口≥4 个，双 AC 冗余电源，机架式安装 3.采用无风扇散热能量回路设计，内置散热片、散热导胶等多重散热结构设计，工作温度-40℃～75℃ 4.支持丰富的链路级可靠性技术，包括多种保护协议 5.支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS，切换时间≤50ms	
3.12	路由器	台	5	硬件设备	1.转发性能≥540Kpps，千兆电口≥5 个，千兆光口≥1 个 2.支持主流路由协议及 VxLAN/EVPN 等 SDN 特性、静态路由、路由策略，支持 IPv4 和 IPv6 路由策略； 3.支持 PORTAL、802.1x、Local 等认证，支持 Netconf、Openflow、Telemetry，支持 VxLAN、EVPN 二层虚拟以太网链路 4.支持智能管理功能,可对网络边缘大量分散的网络设备进行集中管理和维护	
3.13	NVR 硬盘录像机	台	5	硬件设备	1.1U 标准机架式 2 盘位网络硬盘录像机，已内置 8TB 硬盘 2.1 个 HDMI 接口，1 个 VGA 接口，最大支持 4K 输出；2 个 10M/100M/1000Mbps 网口 3.输入带宽不小于 128Mbps，输出带宽不小于 256Mbps，接入能力不低于 8 路，H.264、H.265 格式高清码流接入，最大支持 8×1080P 解码	
3.14	桥梁前端监测数据综合处理机	台	5	硬件设备	1.主机供电：交流/直流，宽压稳定供电 AC88-264V 或 DC88-370V。 2.功率：≤100 瓦。 3.存储：工业级 MLC、容量＞250G。 4.接口：独立网卡≥4，RS232 接口≥1，USB 接口≥2，VGA≥1，GPS 接口≥1，指示灯满足状态显示。 ★5.基本功能：支持动态数据和静态数据接入，数据量纲预处理、数据抽稀预处理、数据异常预处理、支持传感器类型快速接入扩展、支持 FFT 频域计算、阈值报警、历史数据存储 1 年以上、支持报警及运行系统日志、支持远程数据召测、支持传感器批量配置、支持 SSH/Telnet 远程维护升级（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 ★6.支持双镜像保护系统（提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构检验报告证明）。 7.支持电源智能分配和功耗自适应控制。 8.支持北斗定位授时。 9.解算软件要求：内含嵌入式软件。 10.支持心跳链接功能。	
3.15	桥梁设备安装费	项	1	建安工程	1.传感器（包括应变、加速度、温度计等设备）、采集设备（网关、综合处理机）、网络设备（摄像机、NVR、交换机、路由器的安装）；	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					2.控制柜、供电系统、摄像机监控杆的安装；传感器保护盒、线缆、桥架、传感器支架的安装； 3.为前端传感器施工搭建必要的操作平台和提供安全的施工条件，由技术措施和组织措施组成。技术措施包括工程车辆，如桥检车、登高车的租赁、运输、作业船舶的租赁等；组织措施包括环境保护、文明施工、交通疏导、安全施工、临时设施、已完工设备保护等。	
3.16	桥梁配件费	项	1	建安工程	1.传感器保护罩、安装底座、传感器安装配件、综控设备配电零件等； 2.线槽、镀锌桥架、镀锌管、软管、信号线缆、通讯线缆、电缆等。	

（四）链路及设备流量费硬件参数要求

表 11 链路及设备流量费硬件参数要求

序号	名称	主要规格	数量	备注
1	场端物联设备			
1.1	设备流量卡（宽带）	≥100M/月，≥4G/5G（宽带）	184	智能公交站，站牌 142 张+车载 42 张
1.2	专线	≥20Mbps MSTP 专线	181	视频监控 181 路电费及专线费用
2	城市生命线工程			
2.1	设备流量卡（宽带）	≥100M/月，≥4G/5G（宽带）	346	排水：≥65 套管网液位计，≥45 套管网流量计，≥3 套易涝点水位计，≥10 套河道水位计，≥10 套智能井盖监测仪，≥13 路排水监控，≥2 套管网水质监测设备； 燃气：198 套可燃气体智能监测仪（包含相邻空及燃气阀门井）。
2.2	桥梁前端	≥20Mbps MSTP 专线	5	100 米以上桥梁 5 座
3	网络链路			
3.1	上行链路	≥500Mbps MSTP 专线	1	连接榆林市电子政务云
3.2	下行链路	≥100Mbps MSTP 专线	15	连接绥德县 15 个乡镇

（五）网络交换及安全硬件参数要求

表 12 网络交换及安全硬件参数要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
1	核心交换机	台	2	硬件设备	1.交换容量≥65Tbps，包转发率≥50000Mpps；双主控冗余、整机业务板槽位数≥2，电源模块数量≥6 个。 2.支持堆叠/虚拟化（双机合一）、M-LAG 跨设备链路聚合。 3.配置≥48 个千兆电口、48 个万兆 SFP+光口，支持 40G/100G 平滑扩展。 4.国产 CPU/信创适配，支持 IPv4/IPv6、VXLAN、SDN，含 3 年原厂质保。 5、投标产品制造厂商具备完善的供应链体系，体现企业供应链安全能力。	
2	汇聚交换机	个	3	硬件设备	1.交换容量≥2.56Tbps，包转发率≥670Mpps。 2.国产 CPU，满足国产化自主可控要求，配置≥48 个千兆电口、≥8 个万兆 SFP+上行口，≥2 个交流电源，≥2 个可插拔风扇模块，支持堆叠。 3.模块化双电源/双风扇，支持 VLAN、ACL、QoS、IPv6；含万兆光模块及 3 年质保。 4、投标产品制造厂商应具有良好服务理念，优秀的售后服务水平，完善的服务流程及配套资源，确保向本项目提供专业、快捷、规范的售后服务。 5、投标产品制造厂商具备完善的供应链体系，体现企业供应链安全能力。	
3	防火墙（支持 IPV6）	台	2	硬件设备	1.1U 机架式，CPU 国产自主可控。 2. 并发≥400 万、新建≥10 万/秒，整机吞吐≥10Gbps，IPS 吞吐≥2G，≥10 个千兆电口、4 个千兆光口，双电源，双机主备/HA。 3.集成 IPS/AV/URL 过滤/应用识别，提供 3 年威胁与病毒特征库授权，3 年质保。 4.支持僵尸网络的防护，支持僵尸网络、web 信誉的本地及云端查询，内置僵尸网络特征库，可识别主机的异常外联行为。 5.支持对 SYN、UDP、ICMP、DNS、HTTP、TCP、IP 等进行 DDOS 防护。 6.能够在一条策略里配置源/目的 IP 地址、安全区、应用、时间、用户、策略组。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					7.支持链路探测，能够在每接口上以 PING/DNS/ARP/BFD 等协议探测目标主机可达性，探测链路是否有效。 8.支持基于 IP 地址、用户、应用、时间设置流量控制策略，保证关键业务带宽日常需求。 9.★支持勒索病毒检测与防御功能（需提供产品功能截图证明并提供官方检测机构出具关于“勒索病毒”的证书或检测报告证明功能有效性）。 10.支持多维度访问控制，维度包含：网络区域、网络对象、MAC 地址、服务、应用、域名等。 11.★要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组及用户组成员，提供有效证书的复印件。 12.★为保障本次招标产品后续厂商软件更新能力，要求所投网络安全的生产厂商具备中国网络安全审查技术与认证中心的信息安全软件开发服务一级资质。（提供证明材料）。	
4	入侵防御系统（IPS）	台	1	硬件设备	1.1U 标准机架式设备， 内存≥8G；实配≥3 年 IPS/AV 特征库授权，整机吞吐量≥20Gbps，应用层吞吐≥15Gbps。 2.并发连接数≥400W，每秒新建连接数≥10W；千兆电口≥10 个，千兆光口≥4个。 3.国产化 CPU，满足国产化自主可控需求。 4. 产品支持基于 IP 地址、用户、应用、时间设置流量控制策略，保证关键业务带宽日常需求。 5. 支持应用的识别和控制，支持对 P2P 下载、游戏、购物、图书百科、工作招聘、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制。 6.支持策略优化辅助建议，支持策略冗余分析、冲突分析，支持策略风险调优。 7.★产品支持对不少于 9160 种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P 下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制（需提供产品功能截图证明）。 8.★内置专门漏洞库以及 IPS 漏洞规则，可通过漏洞 ID、名称、严重程度、CVE 标识、漏洞描述等进行漏洞特征信息查询，可自定义攻击特征库（需提供产品功能截图证明并提供具备 CMA/CNAS 标识的第三方检测报告）。 9.支持账号风险检测，支持检测多余入口、弱口令、暴力破解、失陷账号。 10.★所投产品的生产厂商具备云安全成熟度模型 CS-CMMI 5 认证（提供证书复印件）。 11.★要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组成员（提供有效证书的复印件）。	
5	上网行为管理系统	台	1	硬件设备	1.1U 机架式，≥6 个千兆电口（含 Bypass），≥4 个千兆光口。 2.适配出口带宽≥1Gbps，并发≥200 万。 3.可审计 Google Chrome、Microsoft Edge、火狐、IE、搜狗、猎豹、QQ 浏览器、遨游等浏览器的文件外发行为，可指定审计范围，只对特定 URL 的上传行为做审计。 4.可审计文件内容，支持对 WinSCP、Xftp、FileZilla 文件传输工具的文件外发行为进行审计。 5.★支持超过千种主流 Saas 应用，对 Saas 应用有默认分类标签，帮助客户统一配置策略（提供产品界面截图）。 6.支持网页内容审计功能，可精细化记录 URL、标题、内容等网页信息，支持网页内容审计后的网页快照功能。 7.允许用户登录邮箱、查看邮件，但禁止用户发送邮件。 8.支持基于时间、用户对象、文件类型等维度的审计策略，可基于上述维度自定义策略，支持文件外发时自动截屏，并配置策略离线生效。 9.支持应用识别与流控、网页/发帖/邮件等上网行为审计，审计日志留存≥6 个月；实配 3 年 APP&URL 库，3 年质保。 10.支持抑制 P2P 的下行丢包功能，减缓 P2P 的下行流量，解决网络出口在做流控后仍然压力较大的问题。 11.支持外发截屏，当用户外发附件时自动截取外发时刻的屏幕，并记录到文件审计日志。 12.★公司研发体系通过国际认证 CMMI5（提供证书截图）。 13.★所投产品的生产厂商具备中国信息安全测评中心颁发的《国家信息安全测评/信息技术产品安全测评证书（级别：EAL3+）》（提供证书截图）。 14.★为保障业务安全性及稳定性，要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组及用户组成员（提供证书或官网截图等证明材料）。	
6	Web 应用防火墙（WAF）	台	1	硬件设备	1.1U 机架式， 国产 CPU，应用层吞吐≥1Gbps，HTTP 并发≥30 万；≥6 个千兆电口、≥4 个千兆光口。 2.支持 IPv4/IPv6 双栈、代理/透明部署。 3.防 SQL 注入/XSS/Web 漏洞、CC 防护、网页防篡改、IPv6 过等保；实配 3 年规则库，3 年质保。 4.★产品内置 Web 应用攻击检测引擎，至少支持 3500 条规则库特征。支持文件包含攻击、抵御注入式攻击（包含 SQL 注入、系统命令注入）、信息泄露攻击、跨站脚本（XSS）、网站扫描、WEBSHELL 后面攻击、跨站请求伪造、目录遍历攻击、WEB 整站系统漏洞等应用层攻击行为，支持超过 3000 种 Web 服务器漏洞特征规则（需提供产品功能截图证明）。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					5.支持基于源 IP、Referer、URL 等多种组合条件对 CC 攻击进行检测，检测指标为检测时间和触发阀值。 6.具备 HTTP 协议异常检测功能，包括但不限于 HTTP 请求异常检测、HTTP 头部字段 SQL 注入检测、URL 溢出检测、Post 实体溢出检测、HTTP 头部溢出检测等。 7.具备识别与阻断外部扫描器发起的服务器恶意扫描行为，可对扫描器地址进行自定义封堵。 8.具备服务器实时漏洞分析功能，快速发现服务器存在的系统安全漏洞和应用安全漏洞，便于快速处置潜在风险。 9.具备网页恶意链接检测功能，有效识别网页盗链/黑链的行为，避免用户网页资源被滥用。 10.★所投产品的生产厂商具备云安全成熟度模型 CS-CMMI 5 认证（提供证书复印件）。 11.支持三权分立功能，根据用户权限分为安全管理员、审计员、系统管理员三种角色。支持创建管理员时生成独立证书，提供工具和命令生成基于 SM2-SM3 算法的认证硬件密钥。 12.★要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组成员（提供有效证书的复印件）。	
7	服务器/终端防病毒	台	1	硬件设备	1.实配服务器版（杀毒）≥10 节点 3 年授权函， 桌面版（杀毒）≥1500 节点 3 年授权函。 2.主机安全软件客户端支持 Windows 版本及 Linux 版本包括不仅限于：Windows Server 2003/Windows Server 2008 R2/Windows Server 2016/CentOS/Red Flag Asianux Server。 3.★产品支持针对局域网内所有的终端资产进行统一的排查和清点，并且进行快速风险评估，评估内容包括不仅限于：操作系统、应用软件、监听端口和终端账户（提供产品功能截图证明）。 4.产品支持从资产维度实时展示资产的风险状态，并给出加固会整改建议。 5.★产品支持网络环境下主机安全风险可视化，包括但不限于：高级威胁、僵尸网络、WebShell 后门、高危漏洞等模块（提供产品功能截图证明）。 6.产品支持安全威胁响应系统，安全威胁响应系统支持针对已发生的威胁提供详细的分析结果，结果内容中包括不仅限于：包含威胁分析、网络行为、静态分析、分析环境和影响分析。 7.产品支持实时监控主机上网站目录文件及文件内容，保障网站信息不被黑客恶意篡改，防止出现反动、非法的言论网页内容。 8.★要求主机安全服务端平台具备主机的系统层、应用层行为业务流量数据精细化采集能力，相关数据采集面至少应覆盖 ATT&CK 技术面 163 项（提供产品功能截图证明）。 9.产品攻击故事完整链条的展示能力，可自行通过进程树溯源展示出攻击开始到当前节点的所有行为，协助网络安全人员进行安全事件攻击溯源和研判分析。 10.产品支持在主机部署轻量客户端的方式，实现实时监测和检测应用在运行时的攻击行为，检测攻击类型包括但不限于：漏洞攻击检测、命令执行、SQLMAP、正则表达式注入等。 11.★要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组成员单位（提供证明材料复印件）。	
8	漏洞扫描系统	台	1	硬件设备	1.1U 机架式，国产平台；实配≥50 个主机 IP+15 个 Web 站点授权，3 年特征库升级； 2.支持系统漏洞、Web 漏洞、弱口令、安全基线核查一键扫描； 3.支持扫描进度与结果实时查看、报告导出，满足等保三级定期漏扫要求；3 年质保。 4.采用有自主知识产权的安全操作系统，采用 B/S 设计架构，并采用 SSL 加密通信方式，无须安装客户端，用户可通过浏览器远程方便的对产品进行管理。 5.产品支持全局风险统计功能，通过扇形图、条状图、标签、表格等形式直观展示资产风险分布、漏洞风险等级分布、紧急漏洞、风险资产清单等信息，并可查看详情。 6.产品支持全面扫描、资产发现、系统漏洞扫描、弱口令扫描、WEB 漏洞扫描、基线配置核查六种任务类型，其中全面扫描支持系统漏洞扫描、WEB 漏洞扫描、弱口令扫描同时执行。	
9	运维审计系统（堡垒机）	台	1	硬件设备	1.1U 机架式，国产平台；配置可管理资产≥100，图形并发≥100、字符并发≥200。 2. ≥6 个千兆电口，≥4 个千兆光口；支持 SSH/Telnet/RDP/VNC/SFTP 及 B/S、C/S 应用发布纳管；支持三权分立、身份鉴别、命令管控、运维全程录像审计，满足等保三级；3 年质保。 3.产品支持固定授权区分（系统管理员、配置管理员、审计管理员、普通用户等多种角色。各角色功能定位明晰，不可越权）。 4.产品支持自定义访问审批流程内容，通过设置审批人的方式（可选择一级或者多级审批），审批逐级完成后才可以进行最终的运维操作（提供相关证明材料）。 5.产品支持多种查询授权信息方式，包括按照用户名、用户账号、授权名、资源账号、资源地址等。 6.★产品支持临时运维操作流程启动、关闭，当出现紧急事件时可以设置紧急访问路径直接运维设备，同时系统会自动留痕记录工单信息（提供相关证明材料）。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					7.产品支持对于 linux、Unix、网络设备高危命令执行审批操作，可以指定对应运维人员命令审批人，保证运维操作安全性。同时支持对于 select、drop 等 SQL 语句执行进行语句阻断。 8.产品支持对于命令操作的操作回放，系统当可以做到：完整回放和从任一命令点开始的回放，回放过程中可以滚动查看历史内容。 9.产品支持对任一活动的图形会话（rdp、http、https、xwin、vnc、客户端等）或字符会话（telnet、ssh 等）操作的实时监控、及会话阻断。 10.★厂商具有中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全服务资质，风险评估（一级）及应急处理（一级）（提供证明材料复印件）。 11.★为保障业务安全性及稳定性，要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组及用户组成员（提供证书或官网截图等证明材料）。	
10	日志审计系统	台	1	硬件设备	1.机架高度： ≥2U。 2.电源配置：冗余电源。 3.内存： ≥16G。 4.存储：≥128G SSD，≥4T SATA。 5.接口：≥1 个 console 口、≥6 个千兆电口、≥2 个万兆光口。 6.日志采集处理均值：≥3000EPS。 7.标配日志源授权：≥100 个。 8.推荐日志源上限：≥500 个。 9.支持网站攻击、漏洞利用、C&C 通信、暴力破解、拒绝服务、主机脆弱性、主机异常、恶意软件、账号异常、权限异常、侦查探测等内置关联分析规则，内置关联分析规则数量达到 350 条以上，支持自定义关联分析规则。 10.支持可视化展示，包括数据分布、安全事件趋势图、关联规则告警趋势图、接入设备概况等，可提供设备专项分析场景。如防火墙外部攻击场景分析、VPN 账号异常场景分析、Windows 服务器主机异常场景分析等，通过设备专项页面对每一台设备安全情况深度专业化分析。	
11	备份一体机	台	1	硬件设备	1.配置 2 颗国产化 C86 或 ARM 架构 CPU，单颗 CPU 主频≥2.5GHz，核数≥16 核。 2.实配 ≥4 块 20TB HDD 硬盘，≥2 块 960GB SSD。 3.支持 Hadoop 分布式文件系统 HDFS 的文件备份（完全备份、增量备份） 。支持设置存储剩余空间校验条件，不满足条件时不执行备份，避免备份对生产环境带来影响。 4.支持 Oracle 日志解析，可以界面化展现 Oracle 事务中的 SCN 和具体事务操作，并选择准确的 SCN 来确定数据恢复点。通过日志解析得知事务具体操作的 SQL 语句，实现在线创建事务日志撤销作业。 5.支持任意的小时/天/月/年/仅备份一次等策略执行定时备份，操作简单，策略灵活。 6.可将选定的备份点加载为 CIFS 文件共享和网络共享路径可直接在 WEB 浏览器中直接 URL 访问，管理员可快速确认需被验证的备份点文件是否是符合预期，备份点是否可用、可靠。	
12	零信任控制中心	台	1	硬件设备	1.零信任服务器：2 颗国产化 CPU，单颗主频 ≥2.7GHz，核数 ≥8 核，内存 ≥16GB ，≥480GB SSD。 2.零信任授权：配置零信客户端接入授权≥ 2000。 3.身份认证方式不限于支持对接 LDAP、Radius、HTTPS、CAS 等第三方认证服务器; 4.支持丢包会话功能：开启丢包会话后设备会对丢弃的报文生成丢包会话表项，此条流量的后续报文直接匹配丢包会话进行快速丢包，从而提高设备处理报文的性能。 5.支持 SPA 单包认证，只有认证通过的终端，用户才可以进行多因素认证。 6.支持为用户所在组织机构授权。通过为组织机构授权，组织机构的权限可授权给用户，支持为用户所属的用户组授权，用户组的角色权限可叠加授权给用户。 7.★为保障业务安全性及稳定性，要求所投产品的生产厂商为国家信息安全漏洞共享平台(CNVD)技术组及用户组成员（提供证书或官网截图等证明材料）。 8.★为强化系统认证安全性，支持配置在触发异常环境的条件时，需完成增强认证才可登录。可配置的异常环境包括但不限于：帐号首次登录、帐号在该终端首次登录、账号在该地点首次登录、账号在新地点登录、账号在非常用地点登录、闲置帐号登录、弱密码登录、异常时间登录等。（提供产品功能截图及具备 CNAS 资质的第三方权威机构功能测试报告）。	
13	零信任安全网关	台	1	硬件设备	1.1U 标准机架式设备，≥6 千兆电口+4 千兆光口 SFP+2 万兆光口 SFP+； 内存≥16G；实配≥3 年 IPS/AV 特征库授权。 2.采用国产化处理器，满足国产化自主可控需求。 3.★为了保障系统的稳定性，集群节点故障后剩余节点仍能接管所有业务，分布式集群及本地集群均需支持授权漂移机制：集群中的单节点故障后，集群的总授权数跟故障前保持一致。（提供产品功能截图及具备 CNAS 资质的第三方权威机构功能测试报告）。 4.支持点击工作台的业务应用可直接拉起 CS 程序进行访问，包括但不限于浏览器、远程桌面或其他指定程序，支持 Windows、macOS、统信 UOS、麒麟 kylin、Ubuntu 等主流操作系统；针对 Windows 系统，还支持拉起 CS 应用时携带启动参数，自动访问管理员设定的地址。	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					5.为满足员工对终端自主管理的诉求，零信任设备应支持用户自助查看在线或离线终端列表，并注销其他终端，避免账号盗用；并支持查看同账号登录过的终端信息，包括但不限于设备名称、设备系统类型、接入地址、最后登录时间等。 6.支持用户登录日志、用户安全日志、设备安全日志以及管理员操作日志的查看。支持审计中心将具有异常登录行为的用户日志自动打标签为用户安全日志，便于管理员快速审计定位。 7.支持对设备自身的安全状态和策略配置进行巡检，对设备的整体状态进行打分，统计所有检查的正常项、异常项和告警项，并输出巡检报告。支持 CPU 负载、内存负载、磁盘空间、网卡健康、硬盘健康、网卡日志、BIOS 固件等硬件相关状态的检测。	
14	国密 VPN	台	1	硬件设备	1.要求国产芯片，≥16G 内存，≥480G 硬盘，≥6 个千兆电口，≥4 个千兆光口，≥ 2 个 USB 口，≥双电源。 2.性能配置：IPSec 吞吐率≥120Mbps，最大隧道数≥1500。 3.通过隧道模式，可以支持基于 TCP、UDP、ICMP 等协议代理访问业务资源，支持发布 IP、IP 范围、IP 段、具体域名及通配符域名等形式的服务器地址，满足常见办公业务的代理，收缩业务暴露面。 4.支持同一个资源发布多个服务器地址；管理员可以自主选择优先使用长连接或短连接进行业务代理。 5.通过 WEB 模式，可以支持基于 http 或 https 协议代理访问业务资源，支持发布 IP 或域名形式的后端服务器地址，可配置业务应用的具体访问 URL 路径。后端服务器地址支持多地址配置。 6.前端访问地址支持多地址访问。存在前置代理设备的场景，支持从 XFF 字段获取源 IP。 7.支持针对发布的 WEB 应用开启 WEB 水印，水印内容包括：用户名+当前年月日等。 8.支持以隧道模式发布 http/https 协议的资源，以增加在隧道模式下发布的资源的 URL 级别审计能力，同时支持为隧道资源添加 WEB 水印以及单点登录功能。 9.★支持以私有 DNS 发布企业资源，支持管理员自主配置是否允许从具体网络区域（局域网/互联网）接入时使用此私有 DNS 解析地址（提供产品功能截图）	

（六）密码服务建设硬件参数要求

表 13 密码服务建设硬件参数要求

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
1	安全接入网关	套	1	软件系统	1.支持 SM2、SM3、SM4 算法，具有密钥协商、身份认证、IPSec/SSL 隧道加密等功能。 2.支持路由模式、桥接模式、代理模式；支持 C/S 安全通道模式和端到端的安全通道模式。 3.支持 C/S 和 B/S 应用方式，支持基于 TCP、UDP、HTTP 协议数据传输和远程桌面应用等。 主要性能参数： 1.在 IPSecESP 隧道下，每秒新建连接数为 1，64 字节小包加解密吞吐率为≥8Mbps，1428 字节大包加解密吞吐率为≥1500Mbps。 2.在 SSL 隧道下，最大并发用户数为≥5000，最大并发连接数为≥20000，每秒新建连接数为≥4000，吞吐率为≥10Mbps。 ★3.支持对接 web 配置运维平台，实现远程维护，包括设备维护、版本升级、策略配置、证书签发等功能（提供功能截图证明材料）。 ★4.支持控制台超时配置，host 白名单请求配置、负载主机白名单配置、接口访问白名单配置（提供功能截图证明材料）。 5.支持配置隧道的策略、保护节点、ipsec 链接、安全策略等参数，可对隧道状态进行查看和配置。 ★6.认证选型支持公有用户及私有用户，可自选是否强制继承组认证策略，可灵活关联资源（提供功能截图证明材料）。 7.具备国家密码局颁发的《商用密码产品认证证书》，符合 GM/T0023-2023《IPSec VPN 网关产品规范》、GM/T0025-2023《SSL VPN 网关产品规范》、GM/T0026-2023《安全认证网关产品规范》相关要求（证书复印件）。	
2	统一密码服务平台	个	1	软件系统	★1.单点部署时每秒处理业务数（tps）≥1200；单点部署时最大并发连接数≥8000；（提供检测报告等性能证明材料）。 2.支持密码机数量≥200 台；支持业务系统数量≥200。 3.系统提供各类密码算法服务性能不低于系统中集成的各类密码设备算力总和的 85%。 4.支持 SM2/SM3/SM4 算法，提供密码资源管理服务，可实现密码基础设备的统一集中管理，并统一对外提供各类密码功能服务；提供密钥管理服务，包括密钥生成、分发、更新、存储、销毁等全生命周期管理功能；提供基于国产密码算法的统一的账号管理、权限管理和审计；提供完善的常用密码算法功能调用接口，不同的信息系统能	

序号	名称	单位	数量	类型	规格参数	备注
					够基于统一的密码接口规范调用各项密码资源。 5.同时具备国家密码局颁发的“密码服务管理平台 ”，“密钥管理系统 ”《商用密码产品认证证书》；并同时具备《网络安全专用产品安全检测证书》（证书复印件）。 ★6.支持同时关联虚拟计算资源和物理计算资源来创建密码服务，且支持负载均衡算法配置（提供功能截图证明材料）。 ★7.平台可通过配置实现选用合规的密码卡、服务器密码机为平台自身提供安全防护（提供功能截图证明材料）。 ★8.支持平台监控大屏展示，支持状态监控功能，展示系统设备、服务运行状态，包含密码资源的运行状态、业务资源运行状态、服务中台运行状态、报警统计、报警列表、基础密码服务使用情况、业务服务使用情况、设备运行状态等（提供功能截图证明材料）。	
3	智能密码钥匙	个	100	软件系统	1.支持存储用户私钥或数字证书，具有身份认证、加/解密、签名/验签等功能。 2.具备国家密码局颁发的《商用密码产品认证证书》（提供证书复印件）。	
4	国密浏览器	个	100	软件系统	1.与相关应用系统服务端间建立基于国产密码算法的加密数据传输安全通道。 2.支持 SSL 单向及双向链接。 3.具备国家密码局颁发的《商用密码产品认证证书》（提供证书复印件）。	
5	SSL 证书	年	1	软件系统	1.https 站点证书，由第三方可信机构颁发，具有网站身份验证和加密传输双重功能。 2.OV 通配符 SSL 证书，3 年期订阅服务。	

第六部分　投标文件格式

项目编号：SXZB-NG-2026081

【正/副】本

项目名称：_____

投标文件

投 标 人 名 称：_____（盖章）_____

法定代表人或被授权代表人：（签字或盖章）

日　　期：_____年_____月_____日

目录

（格式自拟）

一、投标函

致：_____

我方收到贵公司发布的（项目名称）（项目编号）招标文件，经详细研究，我方决定参加该项目招标活动，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表（投标单位名称、地址、统一社会信用代码。）为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

一、我方已详细阅读了招标文件，完全理解并同意招标文件的所有事项及内容。

二、我方已悉知并关注了贵方在政府采购信息发布媒体（详见招标文件第二章投标人须知中的“招标文件的修改、澄清”）上发布的关于本项目的有关变更公告（包括但不限于对招标文件做出的修改或澄清、答疑纪要，以及项目暂停、重启、延期、终止等）。

三、我方同意向贵方提供与本投标有关的任何证明材料，保证所提交的证明材料真实、合法、有效，并尊重评标委员会的评审结果。

四、我方愿意按照招标文件中的一切要求，完成本项目合同责任和义务。

五、我方在规定的时间内提交纸质投标文件正本 份、副本一式 份、电子版 Word（U 盘）份。

六、开标后在规定的投标有效期内撤回投标，我们愿接受政府采购的有关处罚决定。

七、我方的投标文件在开标之日起 个日历日内有效，如成交，延长至合同执行完毕时止。

八、所有关于此次招标活动的函电，请按下列地址联系：

地址：_____

邮编：_____

电话：_____

电子邮箱：_____（专用邮箱）

投标人代表姓名、职务（印刷体）：_____

投标人名称（公章）：_____

法定代表人或被授权代表人（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

二、投标报价表

（单位：元）

项目名称	
项目编号	
投标总报价 （人民币）	小写金额：_____元 大写金额：_____
服务期	
建设期	
投标声明	

备注:“投标报价”为投标总价。投标报价必须包括本项目所需全部费用。

法定代表人或被授权代表人（签字或盖章）：

投标人名称：（公章）

日　　期：

2.2、服务费清单

（格式自拟）

注：1. 投标人须按照招标文件“采购内容及要求”中涉及的采购清单进行报价。

2. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

3. 上述投标总报价包含了投标人为此项目所支付的的一切费用，在整个合同期内不做调整。

投标人名称：（加盖单位公章）

法定代表人/被授权人：（签字或盖章）

日　　期

三、偏离表

3-1·商务偏离表

投标人名称：_____ 项目编号：_____

序号	招标文件商务要求	投标文件商务响应	偏离情况	响应说明

说明：

1、投标文件根据招标文件商务要求填写。

2、偏离情况填写：正偏离、无偏离、负偏离。响应说明填写：对偏离情况做出详细说明。

法定代表人或被授权代表签字：

投　标　单　位　公　章：

日　　期：

3-2·技术参数偏离表

投标人名称：_____　　项目编号：_____

序号	名称	招标文件技术要求	投标文件技术响应	偏离	偏离及其影响

注：1.本表只填写投标文件中与招标文件有偏离的内容，投标文件中技术规格及指标响应与招标文件要求完全一致的，不用在此表中列出，但必须提交空白表。如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件的所有技术条款要求，其**投标无效**。

2.投标人必须据实填写，不得虚假响应，否则，将取消其投标或中标资格。

法定代表人或被授权代表签字：

投　标　单　位　公　章：

日　　期：

四、资格证明文件

（复印件加盖公章）

（1）投标人按“第二部分 投标人须知前附表第 12 条规定”逐一提供全部资格资料，缺少其中任何一项，其投标文件将被视为无效文件。

（2）根据本次采购内容实际要求的其他证明资格条件；

投标人书面声明函

致：_____

我方作为（项目名称）（项目编号）的投标投标人，在此郑重声明：

1、在参加本次政府采购活动前 3 年内的经营活动中____（填“没有”或“有”）重大违法记录。投标人在参加政府采购活动前 3 年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动，但应提供期限届满的证明材料。

2、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）失信被执行人名单。

3、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）重大税收违法案件当事人名单。

4、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）政府采购严重违法失信行为记录名单。

如有不实，我方将无条件地退出本项目的采购活动，并遵照《政府采购法》有关“提供虚假材料的规定”接受处罚。

特此声明。

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：　年　月　日

提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明资料或承诺书

致：_____

在贵方组织的（项目名称）（项目编号）投标活动，我公司在完全理解本项目招标的要求及其他内容后，决定参与该项目的投标活动并承诺,如中标,我公司将提供足够的设备和专业技术能力保证本合同履行。

本公司对上述承诺的真实性负责。如有虚假，我公司同意按我方合同违约处理，并依法承担相应法律责任。

投标人名称：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：　年　月　日

榆林市政府采购服务类项目供应商信用承诺书

市场主体名称：_____

证件类型：统一社会信用代码

证件号码：_____

法人代表：_____

承诺有效期限：　　年　　月　　日—　　年　　月　　日

承诺内容：

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府 采购投标人形象，本单位自愿做出以下承诺：

一、承诺本单位严格遵守国家法律、法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；

二、承诺本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任 何伪造、修改、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责；

三、承诺本单位严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任；

四、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻 舆论的监督；

五、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、 商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断 和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益；

六、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则，在全国范围 12 个月内没有三次以上查无实据的政府采购投诉；

七、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺：_____。

八、按照信用信息管理有关要求，本单位同意将以上承诺在各级信用 信息共享平台公示，接受社会监督。若违背以上承诺，同意依据相关规定记入企业信用档案和在各级信用信息共享平台公示；性质严重的，同意承担相应法律后果和责任，并依法依规列入严重失信名单。

承诺单位（盖章）：

法定代表人（负责人）：

法定代表人（负责人）身份证号：

承诺日期：

投标信用（保证金）承诺书

项目名称：_____

投标人：_____

统一社会信用代码：_____

法人代表：_____

在本项目标段招投标活动中，我公司（单位）自愿作出以下投标信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范。

（二）不得有以下违法违规行为：1.围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2.向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3.投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4.在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5.招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录（发改法规[2018]457 号），自愿接受 1 至 3 年内限制参与公共资源交易活动。

法定代表人（签字或盖章）：

投标人（盖章）：

承诺时间：　　年　　月　　日

说明：本承诺书效力和作用等同投标保证金，其有效期与投标有效期一致。

中小企业声明函（服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的服务全部由符合政策要求的中小企业承接（承建）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （项目名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承接（承建）商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （项目名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承接（承建）商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

企业名称：（盖章）

日　　期：

注：1.供应商提供《中小企业声明函》的需保证其真实性，如经查实存在虚假证明的情况，由供应商自行承担相应不良影响及法律责任。

2.人业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据。

非联合体投标声明（如需）

本单位郑重声明，参加陕西纳格项目管理有限公司的（项目名称）（项目编号）采购活动，为非联合体投标，本项目实施过程由本单位独立承担。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：（盖公章）

日　期：

五、法定代表人证明书及法定代表人授权委托书

5-1·法定代表人证明书

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

（正面）	（反面）

法定代表人或被授权代表人（签字或盖章）：

投标人名称：（公章）

日　　期：

5-2·法定代表人授权书

本授权委托书声明：我（法定代表人）系注册于（投标人地址）（投标人名称）的法定代表人，现代表公司授权下面签字的（被授权人的姓名、职务）为我公司合法代理人，代表本公司参加（项目名称）(项目编号）的招标活动。代理人在本次投标、签约中所签署的一切文件和处理的一切有关事物，我公司均予承认。

委托期限：自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日

本授权书于_____年_____月_____日签章生效，特此证明。

附法定代表人、被授权代表人身份证复印件

法定代表人身份证复印件粘贴处 （正面）	被授权代表人身份证复印件粘贴处 （正面）
（反面）	（反面）

投标人名称：（公章）

法定代表人：（签字或盖章）

被授权代表人：（签字）

六、投标人概况

（一）投标人基本信息

<table>
<tr><td colspan="8">单位基本情况</td></tr>
<tr><td>投标人全称</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="2"></td><td>成立时间</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>登记证号</td><td colspan="2"></td><td>单位性质</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>法定代表人
（主要负责人）</td><td colspan="2"></td><td>所属行业</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>上年度营业收入</td><td colspan="2"></td><td>资产总额</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>基本存款账户
开户银行</td><td colspan="2"></td><td>基本存款
账户账号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>经营范围</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td colspan="8">人员情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">从业人员总数</td><td rowspan="2"></td><td>管理人员数量</td><td></td><td>专业技术
人员数量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>残疾人人数</td><td></td><td>少数民族人数</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">存在直接控股、管理关系的相关投标人</td></tr>
<tr><td>关系</td><td colspan="7">投标人名称</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>说明</td><td colspan="7">1、登记证号指营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书中的登记号，或“三证合一”改革后的统一社会信用代码。与投标人在资格证明文件中提供的登记证号码一致。
2、成立时间至提交首次投标文件截止时间不足一年的可不提供“上年度营业收入”。
3、投标人应如实填写上述信息。</td></tr>
</table>

法定代表人或被授权代表人（签字或盖章）：

投标人名称（公章）：

日　　期：

七、投标方案

1.各投标人按照招标文件“第五部分 采购内容及要求”及招标文件“第三部分评审办法及分值一览表”中的评审细则表编制对应的技术要求（格式自拟）。

2.完成附件内容。

（一）同类项目一览表

序号	项目名称	项目内容	合同金额（万元）	完成日期	业主名称、联系人及电话
1					
2					
3					
4					
5					
…					

注：1. 投标人应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标被拒绝。

2. 投标人应提供相关合同书等证明资料，复印件加盖单位公章附在此表后。

3. 没有填写“无”

法定代表人或被授权代表人（签字或盖章）：

投标人名称：（公章）

日　　期：

八、服务承诺书

绥德县智慧社会建设中心：

我公司对参加此次（项目名称）所提供的服务、做如下承诺：

（承诺内容）

法人代表或被授权代表：（盖章或签字）

投标人名称：（盖单位章）

日 期：

九、附件

（一）投标人委托代理人员信用承诺书

在（项目名称）项目招投标活动中，我公司（单位）郑重作出以下信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；符合依法依规应当具备的相关资质（资格）条件；具有独立承担中标项目的履约能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；无法律法规规定禁止开展从业活动情形。所递交文件资料合法、真实、准确、完整、有效。

（二）不得有以下违法违规行为：1. 围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在投标人参与招投标活动。2. 向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3. 投标截止后至中标人确定前，修改或者撤销投标文件。4. 在被确定为中标人后无正当理由：不按照招标文件和投标文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变投标文件的实质性内容；放弃中标；不按照招标文件的规定提交履约保证金。5. 招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

（四）同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并上网公示，接受社会监督。

（五）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企（法人）， 依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规［2018］457 号）， 自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚（处理）， 并依法承担赔偿责任和刑事责任。

承诺有效期限： 年 月 日至 年 月 日

投标人：

承诺人（签字）：

承诺时间： 年 月 日

（二）供应商信用承诺书

供应商：_____

统一社会信用代码：_____

法定代表人：_____

承诺有效期限：_____年_____月_____日—_____年_____月____日

在_____项目招投标活动中，我公司（单位）郑重作出以下信用承诺：

（一）能严格遵守法律法规、职业道德和行业规范，具有独立承担民事责任的能力；符合依法依规应当具备的相关资质（资格）条件；具有独立承担中标项目的履约能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；无法律法规规定禁止开展从业活动情形。所递交文件资料合法、真实、准确、完整、有效。

（二）不得有以下违法违规行为：1.围标串标；以他人名义或者其他方式弄虚作假投标；出让出租资格、资质证书供他人投标；恶意竞标、强揽工程；以暴力、威胁、利诱等手段阻止或者控制其他潜在供应商参与招投标活动。2.向招投标监督部门、交易中心、招标人、招标代理机构、评审委员会及其成员等当事主体赠送财物。3.投标截止后至成交供应商确定前，修改或者撤销响应文件 。4.在被确定为成交供应商后无正当理由：不按照公开谈判文件和响应文件与招标人签订合同；在签订合同时向招标人提出附加条件、或者改变响应文件的实质性内容；放弃中标；不按照公开谈判文件的规定提交投标保证金。5.招投标法规定的其它违法违规行为。

（三）自愿接受招投标监督部门和有关行政监督部门的依法检查。

（四）同意将此信用承诺纳入陕西省公共信用信息平台和榆林市公共信用信息共享平台，并上网公示，接受社会监督。

（五）若我公司（单位）及相关参与人员违背以上承诺事项，即被视为失信企业（法人），依据《关于对公共资源交易领域严重失信主体开展联合惩戒的备忘录》（发改法规[2018]457 号），自愿接受失信联合惩戒和依法给予的行政处罚（处理），并依法承担赔偿责任和刑事责任。

法定代表人（签字或盖章）：

供应商（盖章）：

承诺时间：　年　月　日

（三）质量安全责任承诺书

为保证本采购项目顺利进行，作为投标供应商，现郑重承诺：

1、我方投标产品的生产（包括设计、制造、安装、改造、维修等）、投入使用的材料等均完全符合国家现行质量、安全、环保标准和要求。

2、我方将严格按照国家现行相关储存、运输、安装调试技术标准及规范、服务标准及规范、施工标准及规范，在规定的时限内，保质、保量完成项目全部内容，并向采购人交付合格产品。

3、对于因产品生产质量以及储存、运输、安装调试、服务、施工等过程中产生的任何安全事故，我方承担全部责任。

4、我方提供的货物、工程、服务等符合现行的国家、行业、地区、企业标准及要求，标准不一致的，以更为严格的为准，我方对提供的货物、工程、服务等的质量、安全、环保等承担全部责任。

供应商：（加盖公章）

法定代表人或授权代表：（签字或盖章）

日期：　年　月　日

（四）投标人拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

承诺书（Ⅰ）

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我单位在此庄严承诺：

1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。

2、不向政府采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。

3、不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取中标、成交。

4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。

5、不采取不正当手段低毁、排挤其他供应商。

6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。

7、不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。

8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。

9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：（盖章）

全权代表：（签字）

地　　址：

邮　　编：

电　　话：

日　　期：　年　月　日

承诺书（Ⅱ）

致：陕西纳格项目管理有限公司		
作为参加贵公司组织的本次招标项目的供应商，本公司承诺：在参加本项目招标之前不存在被依法禁止经营行为、财产被接管或冻结的情况，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日　期
（公章）	（签字或盖章）	年　月　日

承诺书（Ⅲ）

致：陕西纳格项目管理有限公司		
作为参加贵公司组织的本次招标项目的供应商，本公司郑重申告并承诺：近三年受到有关行政主管部门的行政处理、不良行为记录为____次（没有填零），如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日　期
（公章）	（签字或盖章）	年　月　日

承诺书（Ⅳ）

致：陕西纳格项目管理有限公司		
作为参加贵公司组织的招标采购项目的投标单位，本公司郑重申告并承诺：近三年受到有关行政主管部门的行政处理、不良行为记录为____次（没有填零），如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日　　期
（公章）	（签字或盖章）	年　月　日

承诺书（Ⅴ）

致：陕西纳格项目管理有限公司		
作为参加贵公司组织的本次招标项目的供应商，本公司承诺：参加本次招标提交的所有资质证明文件及业绩证明文件是真实的、有效的，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日　　期
（公章）	（签字或盖章）	年　月　日

（五）残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的（项目名称）项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日　期：

根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定：

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位承担的服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位提供的服。前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。非残疾人福利性单位无需提供此函。

（六）监狱企业证明函

监狱企业参加政府采购活动，要求享受相关优惠政策的，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

备注：财政部 司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）规定，监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

供应商（盖章）：

承诺人（签字）：

承诺时间：　　年　　月　日

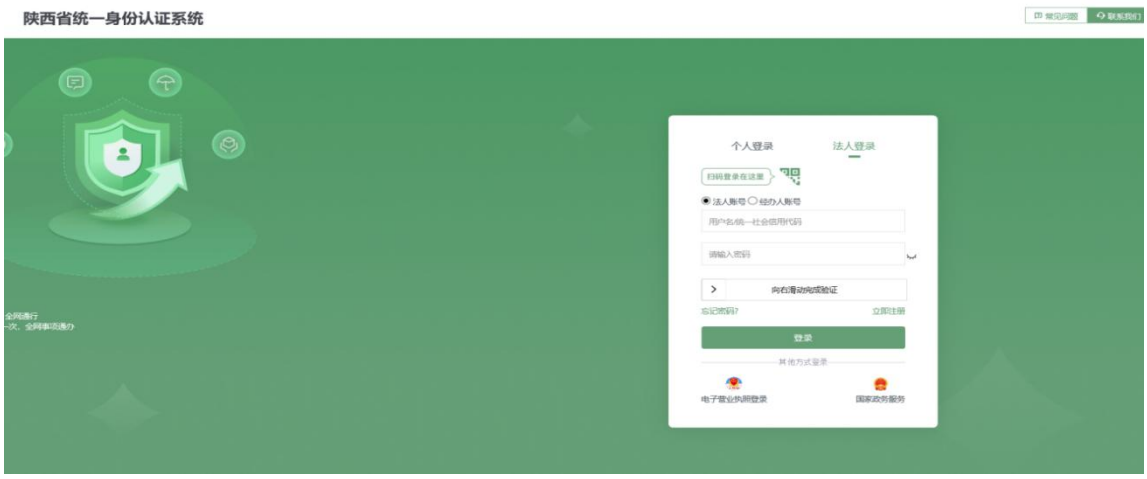
（注：符合条件的监狱企业请提供本函，不符合的不提供本函）

附件　关于信用承诺网上公示的通知及操作指南






信用中国（陕西榆林）
CREDIT.YL.GOV.CN
信用查询
站内文章
搜索
我要查
双公示、承诺、代码
我要看
动态、法规、奖惩
我要办
修复、申报、承诺
首页
信用动态
政策法规
信用公示
信用服务
信用承诺
信易+
互动交流
我要承诺（通用型）
我要承诺（投标保证金专用）
适用于榆林市公共资源交易平台


陕西省统一身份认证系统
个人登录
法人登录
登录