

# 白银有色集团股份有限公司供应链管理系统（二期）项目研发第 四标段招标公告



项目名称：白银有色集团股份有限公司供应链管理系统（二期）项目研发第四标段

招标编号：HLZB2024C-001

招标方式：公开招标

招标形式：电子招标

投标形式：电子投标

报名开始时间：2024-01-11

报名结束时间：2024-01-17

详细报名截止时间以电子招标平台项目规定的截止时间为准

报名方式：登录甘肃智慧阳光采购平台白银分平台进行报名（[www.zhygcg.com](http://www.zhygcg.com)）

## 一、招标内容：

### 项目概况：

硬件采购：10 台服务器，全光汇聚交换机 2 台及配套光模块 96 个，硬盘移动存储 8 块，服务器网卡 20 块（含光模块），内存 48 根，光纤跳纤 100 根。

软件采购：开源大数据平台 CDH（无费用），数据治理系统，报表制作工具 2 个授权，商业分析工具 2 个授权和金融行情数据。

数据治理：建立系统标准规范，通过数据治理系统对不同系统数据提取、清洗，形成按业务域分类或原料-加工-产品-销售等全生命周期域等数据仓库。

数据分析：对清洗后的各类业务数据统计、分析和结果展示，对关联数据通过点击进行上钻和下钻查看，建立面向用户 PC、大屏及移动端(手机、PAD)的数据分析及提醒。

邮件与即时通讯：集团邮件管理系统，满足最少用户数量 3000 个。建立集团企业即时通信系统，满足集团总部、分子公司各级单位跨部门、跨组织的沟通等，即时发送和接收消息业务。

系统集成：集成集团已建、在建和未来建设的系统。

以上具体参数及内容以招标文件为准。



二、资金来源：自筹资金

三、供货地点：白银有色集团招标单位指定地点

四、对投标人资格要求：

- (一) 投标人必须具备独立法人资格，一般纳税人资格，必须具备相应的营业范围（经营范围须具备计算机系统集成及技术服务或信息系统集成服务或软件开发）；
- (二) 允许在中国注册的外国独资或中外合资、合作企业，在中国境内能合法销售和提供相应服务的厂商参加投标；
- (三) 投标人须具有履行合同的能力，包括专业、技术资格和能力，资金、设备和其他物质设施状况，管理能力，经验、信誉和相应的从业人员；
- (四) 没有处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结，破产状态；
- (五) 最近三年内没有骗取中标和严重违约及重大工程质量问题。
- (六) 投标人未列入白银有色集团股份有限公司招投标严重违法失信行为记录名单；
- (七) 本次招标不接受联合体投标；
- (八) 投标人应遵守有关的国家法律、法令和条例。

五、投标报名及招标文件的获取：

**办理 CA 数字证书：**拟参与甘肃智慧阳光采购平台交易活动的潜在投标人（供应商）需先在甘肃智慧阳光采购平台（网址 [www.zhygcg.com](http://www.zhygcg.com)）→智慧阳光采购平台登录入口→用户注册入口进行注册，注册成功并办理 CA 数字证书（含电子签章）后方可登录系统进行投标、获取标书、参与投标报价等后续工作；甘肃智慧阳光采购平台技术支持电话：400-102-0005

**关联投标主体关系：**成功办理 CA 数字证书后须在甘肃智慧阳光采购平台“用户注册管理入口”进行主体关系关联，选择“白银有色集团股份有限公司生产装备部”并提交申请；

**投标报名：**主体关系审核通过后，投标人通过登录“供应商入口”找到拟参加的招标项目进行报名、缴费、查阅、下载标书等后续投标事宜。

报名后可拨打本项目招标代理人联系电话查询报名是否成功，以确保投标人顺利参加。

六、招标单位：白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目部

联系人：卢广兵



联系电话：19119809983

**七、招标代理机构：**甘肃红鹭项目管理咨询有限公司

联系人：崇工

联系电话：0943-8661657

联系邮箱：[hlzb8661657cy@163.com](mailto:hlzb8661657cy@163.com)

**八、标书费缴纳信息**

收 款 人：甘肃红鹭项目管理咨询有限公司

开 户 行：甘肃省白银市农行大什字支行

账 号：27406101040008282

备 注：标书费与保证金必须分开缴纳，具体金额详见招标文件

**九、保证金缴纳信息**

收 款 人：甘肃省招标咨询集团有限责任公司

开 户 行：兰州农村商业银行股份有限公司雁滩支行

行 号：314821008010（此为行号，并非缴款账号）

备 注：标书费与保证金必须分开缴纳，具体金额详见招标文件

**十、发布媒体：**本公告在以下网络媒体发布

1. 甘肃经济信息网（[www.gsei.com.cn](http://www.gsei.com.cn)）
2. 甘肃智慧阳光采购平台（[www.zhygcg.com](http://www.zhygcg.com)）
3. 中国招标投标公共服务平台（[www.cebpubservice.com](http://www.cebpubservice.com)）

因轻信其他媒体、组织或个人提供的信息而造成损失的，招标人、招标代理机构概不负责。

版本：外发版

(电子版)

版本号：HL-DZ-CTSB01

白银有色集团股份有限公司

# 招 标 文 件

招标名称：白银有色集团股份有限公司供应链管理系统（二期）项目研发第四标段

招标编号：HLZB2024C-001

招标单位：白银有色集团股份有限公司供应链管理系统（二期）研发项目部

招标代理机构：甘肃红鹭项目管理咨询有限公司

二〇二三年十二月



# 总 目 录

第一章 投标人须知及前附表

第二章 评标办法

第三章 合同条款

第四章 技术规范及要求

## 第一章 投标人须知及前附表

条款号	条款名称	内 容
1	招标人信息:	
1.1	招标人	<p>名 称：白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目部</p> <p>地 址：白银市白银区友好路 18 号</p> <p>联系人：卢广兵</p> <p>电 话：19119809983</p>
2	招标代理机构信息:	
2.1	招标代理机构	<p>名 称：甘肃红鹭项目管理咨询有限公司</p> <p>地 址：甘肃省白银市白银区四龙路大什字向西 100 米路南(原离退休职工之家)甘肃红鹭项目管理咨询有限公司六楼</p> <p>联系人：崇工</p> <p>电 话：0943-8661657</p>
3	招标项目基本信息:	
3.1	项目名称	白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)项目研发第四标段
3.2	项目编号	HLZB2024C-001
3.3	招标范围	详见技术清单
3.4	项目地点	白银有色集团股份有限公司招标人指定地点
3.5	*投标人资质要求	<p>1. 投标人必须具备独立法人资格，一般纳税人资格。</p> <p>2. 投标人经营范围须具备计算机系统集成及技术服务或信息系统集成服务或软件开发。</p> <p>营业执照范围适合：</p> <p>1. 允许在中国注册的外国独资或中外合资、合作企业，在中国境内能合法销售和提供相应服务的厂商参加投标；</p> <p>2. 具有履行合同的能力，包括专业、技术资格和能力，资金、设备和其他物质设施状况，管理能力，经验、信誉和相应的从业人员；</p> <p>3. 没有处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结，破产状态；</p> <p>4. 在最近三年内没有骗取中标和严重违约及重大工程质量问题。</p>
3.6	资格审核	资格后审
3.7	是否接受联合体	不接受联合体投标
3.8	工期/供货日期	详见技术(商务)文件具体条款要求

3.9	资金来源	企业自筹
3.10	质量要求	合格，具体标准以招标文件相应条款为准
3.11	项目分包	不允许(具体以业主要求为准)
3.12	技术和商务偏离	不允许负偏离
4	现场勘察	
4.1	现场勘察	不组织统一现场踏勘
4.2	勘察时间和地点	无
5	招标方式及投标报名	
5.1	招标方式	公开招标
5.2	招标形式	电子招标
5.3	投标形式	电子投标
5.4	公告发布系统	<p>1. 甘肃智慧阳光企业云采购系统(www.zhygcg.com)</p> <p>2. 甘肃经济信息网(www.gsei.com.cn)</p> <p>3. 中国招标投标公共服务系统(www.cebpubservice.com)</p> <p>因轻信其他媒体、组织或个人提供的信息而造成损失的，招标人、招标代理机构概不负责。</p> <p>如项目为邀请招标，招标代理机构将通过电子招标系统直接向邀请投标单位发出邀请。</p>
5.5	报名方式	<p>办理 CA 数字证书：拟参与甘肃智慧阳光企业云采购系统交易活动的潜在投标人（供应商）需先在甘肃智慧阳光企业云采购系统（网址 www.zhygcg.com）→甘肃智慧阳光企业云采购系统登录入口→用户注册入口进行注册，注册成功并办理 CA 数字证书(含电子签章)后方可登录系统进行投标、获取标书、参与投标报价等后续工作；</p> <p>甘肃智慧阳光企业云采购系统技术支持电话：400-102-0005</p> <p>关联投标主体关系：成功办理 CA 数字证书后须在甘肃智慧阳光企业云采购系统“用户注册管理入口”进行主体关系关联，选择“白银有色集团股份有限公司生产装备部”并提交申请；</p> <p>投标报名：主体关系审核通过后，投标人通过登录“供应商入口”找到拟参加的招标项目进行报名、缴费、查阅、下载标书等后续投标事宜。</p> <p>报名后可拨打本项目招标代理负责人联系电话查询报名是否成功，以确保投标人顺利参加。</p>
5.6	招标文件获取	<p>投标人成功缴纳标书费用后，登录甘肃智慧阳光企业云采购系统项目所在电子页面自行下载。</p> <p>为方便投标单位制作投标文件，一般会上传可编辑版(word 版)招标文</p>

		件和不可编辑版(PDF 版加盖电子签章)招标文件,其中招标文件以 PDF 版加盖电子签章版为准。
5.7	构成招标文件的其他资料	图纸、变更、澄清、答疑等(如有) 投标单位报名成功后须随时关注电子招标系统发布的关于本项目的各类变更及澄清内容
6	投标时间、地点及投标有效期	
6.1	投标截止时间	<b>2024年02月04日(星期日)下午02:30</b>
6.2	开标时间	同投标截止时间
6.3	开标地点	甘肃智慧阳光企业云采购系统白银分系统 电子投标:请登录甘肃智慧阳光企业云采购系统白银分系统电子模块
6.4	投标有效期	60日历天(从投标截止日算起)
7	费用缴纳	
7.1	*标书费	<b>2000元(资料费与保证金必须分开缴纳)</b>
7.2	标书费缴款账户	开户行名称:甘肃红鹭项目管理咨询有限公司 开户行(人民币):甘肃省白银市农行大什字支行 账号(人民币):27406101040008282
7.3	标书费缴款凭证	报名成功后即可缴纳标书费,同时须将标书费缴款凭证上传至项目所在页面,我部将开通电子版招标文件的下载权限。
7.4	*投标保证金	<b>150000元(资料费与保证金必须分开缴纳)</b>
7.5	保证金缴款账户	户名:甘肃省招标咨询集团有限责任公司 投标保证金账号:待项目报名时间截止后,投标人可在甘肃智慧阳光企业云采购系统项目页面投标及回应中获取子账号,请将投标保证金缴纳至该子账号中。该子账号为随机生成账号,即投标人每次缴纳投标保证金账号不固定,请投标人操作时注意,以免保证金缴纳账户错误。 开户银行:兰州农村商业银行股份有限公司雁滩支行 银行账号:系统会自动生成缴费账号 银行行号:314821008010(此为行号,非缴费账号)
7.6	保证金缴款须知	投标截止日期3个工作日前完成缴纳,我部将开通电子版投标文件上传权限。 1.投标保证金到账截止时间:以招标文件要求的投标截止时间为准。 2.投标人采用银行电汇方式缴纳的投标保证金,必须从基本账户以电汇方式提交保证金,且投标保证金单位名称必须与投标人登记的单位名称一致,不得以分公司、办事处或其他机构名义递交。 3.投标人在办理投标保证金电汇手续时,应按标段(包)逐笔递交保证金。 4.投标人使用银行保函缴纳投标保证金的须用甘肃智慧阳光采购金融

		服务系统办理，否则视为未缴纳投标保证金。
7.7	<b>*中标服务费</b>	<b>向中标人收取</b>
7.8	中标服务费 缴款账户	开户行名称：甘肃红鹭项目管理咨询有限公司 开户行(人民币)：甘肃省白银市农行大什字支行 缴款账号(人民币)：27406101040008282
7.9	收费标准	中标服务费以中标通知书确定的中标总金额作为收费的计算基数，按照“国家计委印发《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980号)”和“《国家发改委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》(发改办价格[2003]857号)”规定的收费标准向 <b>中标人</b> 收取。
7.10	中标服务费 缴款凭证	中标人在接到招标代理人通知后将中标服务费缴款凭证发送至招标代理人电子邮箱并电话告知以便及时领取中标通知书
7.11	费用缴纳须知	财务到账需一至两天时间确认，请投标人尽早缴纳标书费和保证金，如因投标人缴纳费用不及时导致银行到账信息无法准确查询或因缴款滞后未及时通知我部人员导致相应权限未能及时开通，由此所产生的一切后果均由投标单位负责。
		投标单位须从公司公户向招标文件指定的账户汇款，不得以个人名义等其他方式缴纳款项(以个人名义交款无效)； 缴款备注请填写费用名称(标书费、中标服务费)和招标编号；
8	投标文件的组成、递交、报价等相关要求	
8.1	投标文件的份数	电子版投标文件壹套
8.2	投标文件的组成	电子版投标文件壹套(含商务部分和技术部分)
8.3	投标文件递交形式	投标文件须以 PDF 的格式上传至甘肃智慧阳光企业云采购系统项目所在电子模块； 投标文件须由商务文件和技术文件组成并分别上传；
8.4	投标文件的命名	商务文件-****(项目全称) 技术文件-****(项目全称) 如果需要递交电子版图纸等其他技术内容，请合并于技术文件一并上传；
8.5	投标文件的编制	商务文件和技术文件须制作单独的封页 (详见投标文件封页模板)
8.6	投标文件递交的时间和地点	投标截止日期前上传至甘肃智慧阳光企业云采购系统项目所在电子模块
8.7	投标报价	投标截止日期前在甘肃智慧阳光企业云采购系统项目所在电子模块进行电子投标报价； <b>投标报价必须包含招标文件中规定税率的含税总报价，另有规定以招标文件具体条款为准；</b>
8.8	签字及盖章要求	电子版投标文件须按照招标文件的规定和要求加盖企业签章及法人签

		章(建议使用电子签章); 授权委托人须本人签字。
8.9	装订要求	无
8.10	投标文件的密封	无
8.11	封套上写明	无
9	其他须知内容	
9.1	废标条款	<p>投标文件有下列情形之一的, 评标委员会评审后按废标处理:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无单位盖章和无法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或盖章的; (包括两个或两个以上法定代表人授权的代理人无签字或盖章的);</li> <li>2. 无法定代表人出具的法人授权委托书;</li> <li>3. 未按规定格式填写, 内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的;</li> <li><b>4. 投标文件(含所有商务文件和技术文件)的每一页须加盖公章;</b></li> <li><b>5. 投标人填写的电子投标报价与电子版投标文件中的“投标函”和“开标一览表”中的投标报价不一致时否决其投标。招标文件规定提交备选投标方案的除外;</b></li> <li>6. 未按招标文件要求提交足额投标保证金的;</li> <li>7. 投标有效期不满足招标文件要求的;</li> <li>8. 凡招标文件中打“*”号的条款(包括商务条款和技术条款), 有一条不满足的, 投标将被拒绝;</li> <li>9. 招标文件规定的其他废标条款。</li> </ol>
9.2	评标过程	<p><b>投标单位须在投标截止时间前登陆电子开标室直至代理机构通知投标单位评标结束后方可下线, 期间因投标单位擅自离线导致无法及时项目进行澄清等事项, 造成的一切后果由投标单位自行承担。</b></p>

# 投标人须知

## A 总则

### 1. 项目概况

1.1 甘肃红鹭项目管理咨询有限公司受白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目部的委托,就“白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)项目研发第四标段”项目委托进行公开招标。

### 2. 合格投标人的范围

2.1 详见第一章“投标人须知及前附表”中第3.5条款“投标人资质要求”

2.2 本项目不允许联合体投标。

2.3 允许在中国注册的外国独资或中外合资、合作企业,在中国境内能合法销售和提供相应服务的厂商参加投标。

2.4 投标方应遵守有关的国家法律、法令和条例。

### 3. 定义

3.1 “招标人”系指白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目部。

3.2 “招标代理机构”系指甘肃红鹭项目管理咨询有限公司。

3.3 “投标人”系指向招标代理机构提交投标文件的投标商。

3.4 “货物”系指卖方按合同要求,向买方提供的一切设备、机械、仪器、备件、工具、手册及有关技术资料、材料、服务等。

3.5 “服务”系指合同规定范围内需卖方承担的运输、保险、安装、调试、试车、技术协助、校准、培训以及其它类似的义务。

3.6 “卖方”系指提供合同货物和服务的投标人。

3.7 “买方”系指招标人。

### 4. 投标委托

4.1 如投标人代表不是法人代表,须持有《法人代表授权书》(统一格式)。

### 5. 投标费用

5.1 投标人应承担所有参与编写和提交投标文件有关费用。

5.2 无论投标过程的作法和结果如何,投标人自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

## B 招标文件

### 6. 招标文件的内容

6.1 招标文件由招标文件总目录所列内容组成，并结合按第 8 条规定发出的补遗书一起阅读。

6.2 投标人应仔细阅读招标文件的全部内容。送交的投标书如与要求不符，由投标人自行承担风险。按照本须知规定，凡与招标文件要求有重大不符的投标书将被拒绝。

6.3 凡招标文件中打“\*”号的条款(包括商务条款和技术条款)，有一条不满足的，投标将被拒绝。

### 7. 招标文件的澄清

7.1 投标人对招标文件如有疑点要求澄清或认为有必要与用户进行技术交流时，可用书面、传真等形式通知招标代理机构(同时发送电子文档)，但通知不得迟于开标日期前 10 天，否则拒绝答复。

7.2 招标代理机构将视情况确定技术交流以书面、传真等形式予以答复，如有必要可将答复内容包括原提出的问题(但不标明问题查询的来源)，分发给所有取得同一招标文件的投标人。澄清的内容可能影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 10 日前，以书面形式通知所有购买招标文件的潜在投标人，不足 10 日的，招标人将顺延投标截止时间。投标人应在收到该澄清文件后 1 日内以书面形式给予确认，该答复作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

### 8. 招标文件的修改

8.1 招标人无论出于何种原因，还是出于对投标人提问的澄清，均可对招标文件用补遗书的方式进行修改。修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间 15 日前，以书面形式通知所有购买招标文件的潜在投标人，不足 15 日的，招标人将顺延投标截止时间。

8.2 对招标文件的修改，将以书面或传真的形式通知已购买招标文件的每一投标人。补充文件将作为招标文件的组成部分，对所有投标人具有约束作用。

8.3 为使投标人有足够的时间按招标文件的修改要求考虑修正投标文件，招标人可酌情推迟投标的截止日期和开标日期，并将此变更通知每一投标人。

## C 投标文件的编制

### 9. 投标文件的语言计量单位

9.1 投标书及投标人与招标机构之间有关投标书的来往电函和文件均应使用中文。

9.2 投标文件中所使用的计量单位，除招标文件中有特殊要求外，应采用国家法定计量单位。

### 10. 投标文件的组成

10.1 投标文件应由商务文件和技术文件两部分组成。

10.2 投标商务文件内容应包括：

- \* (1) 投标函(附件一)；
- \* (2) 开标一览表(附件二)；
- \* (3) 商务条款偏离表(附件三)；
- \* (4) 资格证明文件部分包括：
  - ① 营业执照(复印件加盖公章)；
  - ② 机构代码证(复印件加盖公章)；
  - ③ 税务登记证(复印件加盖公章)；
  - ④ 法人代表授权书(格式、原件)；
  - ⑤ 投标人资格证明(格式、原件)。

10.3 投标技术文件内容应包括：

投标文件的技术文件要严格按招标文件“第四部分 技术规格及要求”规定制作，格式自拟定，应包括以下内容：

- \* (1) 研发实施技术方案；
- \* (2) 技术规格偏离表(附件四)；
- \* (3) 研发实施人员、进度和质量保障措施；
- \* (4) 软件、硬件及材料供货清单
- (5) 招标文件要求的其他文件；
- (6) 投标人认为其他需要说明的事宜
- (7) 按本招标文件的要求应填报和提交的材料。

### 11. 投标内容填写说明

11.1 投标文件按统一格式填写，商务文件和技术文件分开编制。

11.2 “开标一览表”为在开标仪式上唱标的内容，按要求填写。

## 12. 投标人技术文件的编制及要求

12.1 投标人技术文件由投标人视需要自行编制。规格幅面应与正文一致并附于正文之后，与正文页码统一编码装订。

12.2 投标人技术文件还应包含以下内容：

招标文件规定的内容及要求填写的各种表格。

## 13. 投标报价

13.1 所有投标均以人民币报价。

13.2 本次招标评标价为投标总价。

13.2.1 投标报价包括但不限于产品单价、设备检测检验费、包装费、装卸费、运输费（包括现场二次倒运费）、安装费（包含主材）及其他费用（含免费提供的备品备件、专用工器具及安装调试服务费、涉及对接系统的双方接口开发测试等相关费用）以及税费。

13.2.2 投标报价须计算并列明报价构成及汇总价，除非合同中另有规定，具有标价的工程量清单中所报的单价和合价，以及报价汇总表中的价格应包括按招标文件及有关技术规范、设计图纸等规定完成工程量清单所列各个项目的全部费用（包括人工费、材料费、机械费、管理费、利润、规费、税金、合同条款规定的保险、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任及施工措施等费用，以及投标人在施工过程中可能发生的各种费用等）。招标人不认可投标人提供与招标人工程量清单不符的任何清单模式。

经评标委员会评审、测算，如所有投标人报价明显偏离市场价格致使招标人难以承受，为维护招标人利益，评标委员会有权否决所有投标。

13.3 安装、调试、培训费：包含投标人派专业技术人员和施工人员到项目现场进行安装调试、培训的费用；购买调试专用工器具费用；派遣员工到白银有色集团股份有限公司现场进行相关工作的车船费、食宿费等一切费用。

13.4 以可调整价格提交的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。

13.5 以不明确商业软件、硬件厂商、名称、规格型号、数量和价格等主要参数提交的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。未标注软件版本号的以最新版本号为准。

13.6 投标人所填写的单价和合价在合同实施期间不因市场变化因素而变动，投标人在计算报价时可考虑一定的风险系数，一旦中标不得以任何理由予以变更。

13.7 投标总报价要有竞争性，最低报价不能作为中标的保证，如投标人报价在市场现价基础上明显不能满足软件、硬件清单中采购和实施费用，其投标将被拒绝。

13.8 施工现场水、电、气由发包方指定接入地点，费用由承包方承担。

13.9 中标单位研发实施内容以招标文件为依据，最终结算以招标文件、合同、协议规定的验收为准。

#### 14. 投标保证金

14.1 投标保证金是为了保护招标人和招标代理机构免遭因投标人的行为而蒙受损失。

14.2 中标单位的投标保证金，按国家有关规定交纳中标服务费和按要求提交履约保证金并签署合同后 5 日内，予以退还。

14.3 未中标的投标人的投标保证金，将不晚于招标人与中标人签订合同后 5 日内予以退还。

14.4 发生下列情况之一，投标保证金将不予退还。

- (1) 开标后在投标有效期间，投标人撤回其投标书；
- (2) 中标人不按本须知第 30 条规定签约；
- (3) 中标人相互串通或以他人名义进行投标的；
- (4) 中标人弄虚作假骗取中标的。

#### 15. 投标文件的有效期

15.1 自开标日起 60 天内，投标文件应保持有效。有效期短于这个规定期限的投标，将被拒绝。

15.2 在特殊情况下，招标方可与投标方协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面、邮件、传真等形式进行。投标方可以拒绝接受延期要求而不致不予退还保证金。同意延长有效期的投标方不能修改投标文件，但需要相应的延长投标保证金的有效期，在延长的投标有效期内本须知第 14 条关于投标保证金的退还与没收的规定仍然适用。

#### 16. 投标文件的签署及规定

16.1 组成投标文件的各项资料均应遵守本条。

16.2 投标人应填写全称，并在所提供的资格证明文件加盖公章。

16.3 投标文件必须由法人代表或法人授权代表签署。

**16.4 投标文件（含所有商务文件和技术文件）的每一页须加盖公章。**

**16.5 电子投标文件作为唯一有效的正本；**

16.6 投标文件正本须经法人代表或法人授权代表签字，否则投标将被拒绝。

16.7 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

16.8 投标文件不得涂改和增删，如有修改错漏处，必须由同一签署人签字。

## D 投标文件的递交

17. 投标文件的密封及标记

详见“第一部分 投标人须知及前附表”中第8条款“投标文件的组成、递交等相关要求”。

18. 投标截止时间

18.1 投标文件必须在投标截止时间前提交。

18.2 招标人推迟投标截止时间时，应以书面、传真等形式，通知所有投标人。在这种情况下，招标人和投标人的权利和义务将受到新的截止期的约束。

19. 投标文件的修改和撤回

开标后投标人不得撤回投标，否则投标保证金将不予退还。

## E 开标及评标

20. 开标

20.1 招标代理机构按招标文件规定的时间、地点组织开标。开标仪式由招标代理机构主持，招标人代表及有关工作人员参加。

20.2 投标人法定代表人或授权代表必须按时参加。

21. 组建评标委员会

评标委员会根据招标货物的特点及有关法律法规进行组建，并负责评标工作。评标委员会由相关经济、技术等方面的专家和招标人代表组成。评标委员会负责评标工作，对投标文件进行审查和评估，并向招标人提交书面评标报告。

22. 对投标文件的初审

22.1 投标文件的初审分为资格性检查和符合性检查：

(1) 资格性检查：指依据法律、法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标人是否符合投标资格。

(2) 符合性与完整性检查：依据招标文件的规定，从投标文件的符合性与完整性、有效性、对招标文件的响应程度进行审查，以确定投标文件是否对招标文件的实质性

要求作出响应。

22.2 投标文件有下列情形之一的，由评标委员会初审后按无效投标处理：

- (1) 无单位盖章和无法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或盖章的；（包括两个或两个以上法定代表人授权的代理人无签字或盖章的）；
- (2) 无法定代表人出具的法人授权委托书；
- (3) 未按规定格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (4) 投标文件（含所有商务文件和技术文件）的每一页须加盖公章；**
- (5) 投标人填写的电子投标报价与电子版投标文件中的“投标函”和“开标一览表”中的投标报价不一致时否决其投标。招标文件规定提交备选投标方案的除外；**
- (6) 未按招标文件要求提交足额投标保证金的；
- (7) 投标有效期不满足招标文件要求的；
- (8) 凡招标文件中打“\*”号的条款（包括商务条款和技术条款），有一条不满足的，投标将被拒绝；
- (9) 招标文件规定的其他废标条款。

22.3 初审中，对价格的计算错误按下述原则修正：

- (1) 如果单价乘数量不等于总价，应以单价为准修正总价；除非评标委员会认为单价有明显的小数点错误，此时应以标出的总价为准，并修正单价。
- (2) 如果以文字表示的数据与数字表示的有差别，应以文字为准修正数字。
- (3) 投标人不同意以上修正，则其投标将被拒绝。

\*22.4 与招标文件有重大偏离的投标文件将被拒绝。重大偏离系指投标货物的质量、数量、型号、性能及技术条件明显不能满足招标文件的要求。这些偏离不允许在开标后修正，但评标委员会将允许修改投标中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

22.5 评标委员会对投标文件的判定，只依据投标文件内容本身，不依靠开标后的任何外来证明。

\*22.6 经评标委员会评审、测算，如所有投标人报价明显偏离市场价格致使招标人难以承受，为维护招标人利益，评标委员会有权否决所有投标。

## 23. 投标的澄清

23.1 为有助于投标书审查、评价和比较，评标委员会可以个别要求投标人澄清其投标书，包括单价的分析。有关澄清的要求和回答应以书信或电传，但不应试图提

出或允许改变投标书的价格和实质性内容，根据第 22.3 条凡属于评标委员会在评标中对发现的算术错误进行核实的修改不在此例。

#### 24. 比较与评价

24.1 经初审合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标标准和方法，对其商务部分和技术部分作详细的比较和评价。

#### 25. 评标过程保密

25.1 从开标之日起，到确定中标人为止，凡是属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不得向投标人或其他无关的人员透露。

25.2 在评标期间，投标人企图影响招标人的任何活动，将导致投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

## F 确定中标

#### 26. 中标候选人的确定原则及标准

26.1 本项目采用综合评分法，评标委员会将根据评标标准，按评审后得分由高到低推荐对投标人的评标排序。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分与投标报价均相同的，按技术指标优劣排列。

26.2 评标委员会完成上述评审和推荐中标候选人工作后，应及时整理评审结果，并在此基础上编写评标报告。

26.3 对评标结论持有异议的评标委员会成员可以以书面形式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标资料上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。评标委员会应当对此作出书面说明并记录在案。

#### 27. 最终审查

27.1 最终审查的内容是对中标候选人的货物进行生产条件、技术状况、性能、质量，投标方资格、信誉以及招标方认为有必要了解的其它问题作进一步的考查。

27.2 接受最终审查的中标候选人，必须如实回答和受理招标方的询问和考查，并提供所需的有关资料。对询问回答不真实、考查时弄虚作假及相关资料提供不全或不积极的情况视为放弃。

27.3 如审查结果第一的中标候选人所提供的有关资料与实际情况不符合，则应考察下一个中标候选人。

27.4 招标方经最终审查，应当坚持排名第一的中标候选人为预中标人的原则。排

名第一的中标候选人放弃预中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标方可以确定排名第二的预中标候选人为预中标人。排名第二的预中标候选人因同样原因不能签订合同的，招标方可以确定排名第三的预中标候选人为中标。

27.5 当中标人按第 30 条规定与招标人签订供货合同并提交履约保证金后，招标代理机构将向其他投标人发出招标结果通知，并退还投标保证金。招标代理机构对不中标的投标人不作未中标原因的解释。

27.6 因不可抗力或中标人不能履约等情形，招标人保留与其他中标候选人签订合同的权利。

## 28. 中标通知

28.1 在投标有效期内，招标代理机构将以书面形式通知所选定的中标人。通知也可以电子邮件的形式，但需要随以书面确认。

28.2 当中标人按本招标文件合同条款的要求提交履约保证金并按本须知第 30 条规定与招标人签订供货合同后，招标机构将退还中标单位的投标保证金。未中标的投标单位的投标保证金将不晚于招标人与中标人签订合同后 5 日内予以退还。招标代理机构对不中标的投标方不作未中标原因的解释。

## 29. 签订合同

29.1 中标人在接到中标通知后 30 日内与招标人商谈技术协议并签定合同，否则按弃标处理。

29.2 招标文件、中标人的投标文件及评标过程中有关补遗书、澄清文件均应作为合同附件。

# G 招标代理服务费

## 30. 招标代理服务费

招标代理服务费按照“国家计委印发《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）”和“《国家发改委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857 号）”规定的收费标准由招标代理机构在发放中标通知书前向**中标人**收取。

## H 评分因素及分值

### 31. 评标

#### 31.1 评标依据

- (1) 《中华人民共和国招标投标法》；
- (2) 《招标文件》及招标文件的补充文件；
- (3) 《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
- (4) 《工程建设项目货物招标投标办法》。
- (5) 《软件工程产品质量》GBT16260.1-2006
- (6) 《大数据分析系统功能要求》GB/T 37721-2019

31.2 评标委员会按《七部委 27 号令》的规定组成，本次评标采用“综合评分法”。评标严格按照投标文件中对招标文件的响应程度进行评定，最低报价不作为中标的唯一条件。

#### 32. 评分分值分配

32.1 评标委员会将对实质上响应招标文件要求的有效投标文件进行符合性审查，只对符合性审查合格的投标人进行商务、技术打分和综合评议。

32.1.1 评标委员会从以下方面对商务投标文件进行评审打分，分值：50 分。

类别	评价内容	分数	评价规则
报价部分 (40 分)	整体报价	40	满足招标文件要求且投标报价最低价为评标基准价，其投标报价得 40 分。 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 40 × 100%，四舍五入小数点后保留两位。
商务部分 (10 分)	企业实力	7	1. 整体实力较强者得 2 分，实力一般者得 1 分，无整体实力不得分。 2. 同类设备供货的业绩：近三年(2021-2023)有同类（数据平台建设、数据分析应用）业绩，每提供 1 份合同业绩，得 1 分，最多得 5 分；无供货合同者不得分。
	质保期和售后服务	1	售后回访制度齐全，售后服务及时，有明确的售后服务承诺者得 1 分，否则不得分。

	不良记录	1	投标人在白银有色集团股份有限公司的项目投标中无不良记录者得 1 分。
	财务状况	1	投标人近两年(2021-2022)经审计部门审计过的财务报表,均赢利得 1 分,其余情况不得分

注：价格占 50 分，取各合格投标人最低报价为评标基准价，其价格分为满分。其它投标人的报价得分= $(\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 50 \times 100\%$ 。

32.1.2 评标委员会从以下方面对技术投标文件进行评审打分，分值：50 分。

类别	评价内容	分数	评价规则
技术部分	需求理解	5	投标人对白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)项目研发第四标段招标文件内容理解程度，根据需求分析是否详细、是否准确情况，根据方案描述情况得 0-5 分。
	技术方案	35	技术方案中体现招标要求研发实施的目标、任务和内 容，描述技术可行性、可靠性和完整性情况，根据方 案描述情况得 0-10 分。
			技术方案层次清晰、思路明确，整体架构、支持软 件硬件采购选型科学合理，满足本项目业务处理需求， 结合业务、商业软硬件和开发实施内容描述，对招标文 件技术内容有实质性响应，根据方案描述情况得 0-15 分。
			技术方案要充分考 虑涉及白银集团现有系统的集成，满足双向集成相关功能开发和测试对接描述。满足本系统与其它应用系统之间集成数据交互，特别对 SAP、HANA、ORACLE、MYSQL、SQLSEVER 等数据提取、治理和分析展示等的集成。根据方案描述情况得 0-10 分。
	信息安全	5	选择商业软硬件、研发的应用软件、开发实施期间信息安全等必须严格遵守国家、省、市和白银集团信息安全法律法规、政策和相关要求，确保信息安全，根据方案描述情况得 0-5 分。
	实施方案	3	<p>1、实施方案：投标人根据项目需求制定详细的实施方案，引用投标人近年来成功实施数据分析案例中的部分经验。施工组织架构清晰。分工明确、施工组织合理、详细科学；根据方案描述情况得 0-1 分。</p> <p>2、人员配备：项目实施人员配置与项目需求专业符合，从业业绩与项目需求符合，配置人员数量合理；根据方案描述情况得 0-1 分。</p> <p>3、施工质量和进度：投标人根据项目交付期限要求制定详细科学、合理的施工质量和进度保障方案，能确保按期提供符合质量要求的产品和服务。根据方案描述情况得 0-1 分。</p>
售后服务	2	<p>1. 售后响应：投标人对售后服务承诺响应时间在 8 小时内，得 1 分，超过 8 小时，不得分。</p> <p>2. 售后体系：投标人有完善的售后服务体系，并有详细完整的售后服务体系说明方案，得 0-1 分。</p>	

## 第二章 投标文件格式

### 目 录

#### 一、商务文件：

- \* (1) 投标函(附件一)；
- \* (2) 开标一览表(附件二)；
- \* (3) 商务条款偏离表(附件三)；
- \* (4) 资格证明文件部分包括：
  - \*①营业执照(复印件加盖公章)；
  - \*②机构代码证(复印件加盖公章)；
  - \*③税务登记证(复印件加盖公章)；
  - \*④法人代表授权书(格式、原件)；
  - \*⑤投标人资格证明(格式、原件)。

#### 二、技术文件：

- \* (1) 研发实施技术方案设计；
- \* (2) 技术规格偏离表（附件四）；
- \* (3) 研发实施人员、进度和质量保障措施；
- \* (4) 软件、硬件及材料供货清单；
- (5) 招标文件要求的其他文件；
- (6) 投标厂商认为其他需要说明的事宜；
- (7) 按本招标文件的要求应填报和提交的材料。

附件一

## 投 标 函

甘肃红鹭项目管理咨询有限公司：

\_\_\_\_\_ (投标人全称) 授权 \_\_\_\_\_ (授权代表姓名) \_\_\_\_\_ (职务、职称) 为授权代表，参加贵方组织的招标编号为 \_\_\_\_\_ 招标项目的有关活动，并对进行投标。为此：

1. 提供投标须知规定的全部投标文件；
2. 投标项目的总投标报价为(大写)： \_\_\_\_\_ 元人民币；
3. 保证遵守招标文件中的有关规定和收费标准；
4. 保证忠实的执行买卖双方所签合同，并承担合同规定的责任义务；
5. 愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料；
6. 本投标自开标之日起 60 天内有效。与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址： \_\_\_\_\_

邮编： \_\_\_\_\_

电话： \_\_\_\_\_ 传真： \_\_\_\_\_

电子信箱地址： \_\_\_\_\_

投标人全称(盖章)： \_\_\_\_\_

法人代表或法人授权代表(签字)： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 诚信承诺

为了规范招标投标活动，禁止串通招标投标行为，本着公开、公平、公正和诚实信用的原则，保护国家利益、社会公共利益和招标人(白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目部)的合法权益，提高经济效益，保证项目质量，应招标人即白银有色集团公司的要求，凡参与白银有色集团股份有限公司建设工程设计、监理、施工、设备、材料等领域的投标单位须签订此诚信承诺。

所有投标者保证不违反以下规定，实施串通投标行为：

(一) 投标者之间相互约定，一致抬高或者压低投标价；

(二) 投标者之间相互约定，在招标项目中轮流以高价位或低价位中标；

(三) 投标者之间进行内部竞价，内定中标人，然后再参与投标；

(四) 投标人与招标人串通投标、向招标人或评标委员会成员行贿的手段谋取中标的行为；

(五) 投标人以其他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的行为。

(六) 投标者之间其它串通投标行为。

投标保证金：

投标人所提交的投标保证金有弄虚作假者，无论中标与否将按废标处理。

若一旦发现有此类情况发生，其中标无效，我招标中心将该类投标单位列入黑名单，并取消其今后参与白银有色集团公司及下属单位的一切招标及业务往来活动的资格，同时没收投标保证金；此外情节特别严重的依照《反不正当竞争法》第 27 条的规定，报送相应工商行政管理机关，由工商行政管理机关根据情节处以一万元以上二十万元以下的罚款。构成犯罪的，移交司法机关依法追究刑事责任。

承诺单位：(盖章) \_\_\_\_\_

法定代表人：(签字) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

附件二

## 开标一览表

投标人名称：\_\_\_\_\_

项目名称： 白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目第四标段

招标编号：\_\_\_\_\_

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	金额(元)	税率(%)
一	采购硬件及材料						
1							
2							
	小计						
二	采购第三方商业软件						
1							
2							
	小计						
三	研发实施费用	/	/	/	/	金额(元)	税率(%)
1		/	/	/	/		
2		/	/	/	/		
	小计	/	/	/	/		
	合计	/	/	/	/		
投标总报价(人民币小写):							
投标总报价(人民币大写):							

说明：一、上述投标报价中包含投标人向招标人提供验收合格产品前的软硬件运输、检测、授权、维护、税金和研发实施等费用。二、软、硬件税 13%，研发与技术服务税 6%。

投标人全称(盖章)：

法人代表或法人授权代表(签字)：

日期：2024 年 月 日

附件三

## \*商务条款偏离表

招 标 编 号：

招标项目名称： 白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目第四标段

序号	招标文件条款号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
...	...			

投标人全称(盖章)： \_\_\_\_\_

法人代表(或法人授权代表)签字： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_

附件四

### \*技术规格偏离表

招 标 编 号：

招标项目名称： 白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)研发项目第四标段

序号	招标文件条款号	招标文件的技术条款	投标文件的技术条款	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
...	...			

投标人全称(盖章)： \_\_\_\_\_

法人代表(或法人授权代表)签字： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_

## 资格证明文件

- (一) 营业执照(复印件加盖公章);
- (二) 法人代表授权书(格式、原件);
- (三) 投标人资格证明(格式、原件);

## (二)法人代表授权书(格式)

甘肃红鹭项目管理咨询有限公司：

\_\_\_\_\_ (投标人全称)法人代表\_\_\_\_\_ 授权\_\_\_\_ (授权代表姓名)为授权代表，参加贵公司组织的\_\_\_\_\_ 项目(招标编号\_\_\_\_)招标活动，全权处理招标活动中的一切事宜。

法人代表签字：\_\_\_\_\_

法人代表身份证号：\_\_\_\_\_

投标人全称(公章)：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

法人代表身份证影印件（正反面）：

法人授权代表身份证影印件（正反面）：

附：

授权代表签字：\_\_\_\_\_

授权代表身份证号：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

详细通讯地址：

邮政编码：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

### (三) 投标人资格证明(格式)

1. 名称及其它情况:

(1) 投标人名称: \_\_\_\_\_

(2) 地 址: \_\_\_\_\_

(3) 成立和/或注册日期: \_\_\_\_\_

(4) 主管部门: \_\_\_\_\_

(5) 企业性质: \_\_\_\_\_

(6) 职员人数: \_\_\_\_\_ 人

其中: 软件研发实施高级工程师: \_\_\_\_\_ 人

软件研发实施工程师: \_\_\_\_\_ 人

(7) 近期资产负债表(到\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日止)

〈1〉 固定资产: \_\_\_\_\_

原 值: \_\_\_\_\_

净 值: \_\_\_\_\_

流动资金: \_\_\_\_\_

〈2〉 长期负债:

〈3〉 短期负债: \_\_\_\_\_

〈4〉 资金来源: \_\_\_\_\_

自有资金: \_\_\_\_\_

银行贷款: \_\_\_\_\_

〈5〉 资金类型: \_\_\_\_\_

其中: 生产资金: \_\_\_\_\_

非生产资金: \_\_\_\_\_

2. 投标人近 3 年研发实施软件项目的历史(年数)

年份	研发实施软件项目名称	使用单位名称
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. 近 3 年的年营业额:

年份	国内	出口	总额
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

4. 有关开户银行的名称和地址: \_\_\_\_\_

5. 其它情况: \_\_\_\_\_

兹证明上述声明是真实的、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称: \_\_\_\_\_

授权代表签字: \_\_\_\_\_

授权代表的职务: \_\_\_\_\_

传真、电话: \_\_\_\_\_

公 章: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

## 第三章 合同条款

**第一条** 本合同对项目研发实施的要求如下：

### 1. 研发实施目标

通过研发实施数据分析系统，挖掘数据资产价值，向集团各级管理人员提供生产经营决策参考信息，向集团相关业务操作人员提供操作参加，强化企业管理，提升效率和提高收入。

通过数据治理实现从各个业务系统数据库中抽取数据，进行标准化治理，采取大数据技术形成数仓，实现数据共享；将相关数据“横向到边、纵向到底”贯穿统计分析，打通系统之间、业务之间、单位之间等的信息壁垒，实现面向业务域、采购-加工-产品-销售等全链数据可视化综合分析。

通过邮件系统更新升级，与主数据等进行集成，保障数据传输安全性、保密性、便捷性和可维护性，发挥邮件管理在集团协同办公方面的优势，满足集团数据分析等数据在用户间传输需求。

通过建立即时通讯系统，数据分析与统一门户、业务审批、协同办公、邮件系统等所有业务应用系统集成，为用户提供安全、可控的便捷沟通通道，提高协同效率。为数据分析结果等信息实时安全传输提供支持。

### 2. 研发实施任务

研发实施数据分析系统。对供应链管理等系统主题数据域数据采集、加工和分析应用。与其它系统集成对接，适应 PC 和移动端应用。对数据分析硬件、软件进行采购、安装、配置和测试，支持数据分析中数据处理与传输。实施邮件和即时通讯管理系统，保障信息安全、有效传输。提供与其它系统集成运行。

### 3. 研发实施内容

3.1 基础硬件：通过安装、配置和测试服务器内存、移动存储、光纤物理链路，满足数据计算和传输支持，保障数据加工处理速率，保障数据分析正常运行。

3.2 数据治理：通过数据治理系统对不同系统数据提取、制定清洗标准规范，形成按业务域分类或原料-加工-产品-销售等全生命周期域等数据仓库。建立数据治理的集团标准。

3.3 数据分析：对清洗后的数据统计分析、结果展示。按照权限向集团各层级管理人员提供数据分析与展示内容，建立面向用户 PC、大屏及移动端(手机、PAD)的数据分析及提醒。

3.4 邮件、即时通讯：研发实施邮件管理系统、即时通讯系统，并与统一门户、主数据、业务审批等应用系统集成。

3.5 系统集成：提供与其他系统(包括但不限于主数据(MDG)、供应链管理系统 SAP、物资管理系统、合同管理系统、采购计划管理系统、客商管理系统、标识解析仓储系统、物流管理系统、计量与检化验系统、司库、费控、统一门户管理系统、业务审批管理、人力资源管理系统、培训管理系统、大数据采集系统、生产运营管控平台、安全管理系统、协同办公、分子公司系统等集团已建、在建和未来建设的系统、第三方企业和金融信息系统、邮件与即时通讯平台等的集成开发、测试和数据共享。

本合同第一条约定的内容详见本项目《技术协议》。

**第二条** 乙方应在本合同生效后 10 日内向甲方提交研发和实施计划。

1. 组织范围：全集团。

2. 业务范围：研发实施所有系统数据域的数据分析，与集团其它系统集成、移动端应用研发等。

3. 运维范围：本标段涉及的硬件执行国家产品质保要求，商业软件执行商业软件质保要求，研发应用软件等执行一年期的质保运维。

4. 成果交付范围：乙方应及时向监理和甲方提供真实、完整的项目研发实施阶段性软硬件及成果交付物，编制各阶段的实施计划并执行。

本合同第二条约定的内容详见本项目《技术协议》。

**第三条** 乙方应按下列进度完成研发和实施工作：

最终研发和实施完成时间以本合同第十二条确定的交付时间为准。

质保期时间为竣工验收签字确认次日起，质保 365 天。具体实施的阶段性划分详见《技术协议》。

与其它业务系统有接口研发需要时，配合支持与本项目相关的系统二次研发、调试等任务。

**第四条** 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. 技术资料清单：提供项目研发实施资料，详见《技术协议》。
2. 提供时间和方式：甲乙双方协商确定分阶段提供并确认。
3. 其他协作事项：协调安排用户需求的现场调研、答疑、确认等。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：归甲方所有，甲方提供的技术资料或其它任何资料、所有权限乙方应当于项目结题合格日返还或移交甲方，电子档等不便于返还的资料应当销毁。

本合同第四条约定的内容详见本项目《技术协议》。

#### 第五条 甲方支付乙方费用的约定如下：

1. 合同总价款(含税)：\_\_\_\_\_元。人民币大写：\_\_\_\_\_元整。
2. 合同价款(含税)构成如下表。

序号	描述	含税金额(元)	税率
1	硬件		13%
2	商业软件		13%
3	研发实施服务费		6%
	总计		

**说明：软硬件税 13%，研发与技术服务税 6%。**

#### 3. 支付约定如下：

- (1) 支付方式：转账。
- (2) 付款条件：

付款基数：乙方在下列阶段完成合同、技术协议、运维等规定内容，向甲方交付阶段性研发实施成果，经监理、甲方确认后，按本阶段合同费用(含税)为基数结算。

付款比例：项目本标段不同阶段付款比例约定为：第一阶段 50%、第二阶段 20%、第三阶段 20%、第四阶段 10%。

#### 付款阶段划分：

第一阶段：完成硬件、商业软件采购、安装、测试、运行等，并通过初步验收、需求调研、蓝图设计和编制《实施方案》。

第二阶段：完成数据分析系统、与第三方系统集成、移动移动端应用等研发、测试、培训和试运行。

第三阶段：完成正式运行与结题验收。

第四阶段：完成应用软件一年质保期运维。

为了不影响项目整体验收，研发实施方须提供商业软件、硬件按产品质保期间运维保障承诺保证书。

#### (4) 银行账户：

购货单位(甲方): 白银有色集团股份有限公司 (公章)

地 址: 白银市白银区友好路 18 号

开户银行: 白银市工商银行白银市铜城支行

帐 号: 2704055109200066655

电 话: 0943-8223187

供货单位(乙方): \_\_\_\_\_ (公章)

地 址: \_\_\_\_\_

开户银行: \_\_\_\_\_

帐 号: \_\_\_\_\_

电 话: \_\_\_\_\_

第六条 本合同的变更必须由双方协商一致,并以书面形式确定。一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求,另一方应当在 10 日内予以答复;逾期未予答复的,视为同意。

第七条 未经甲方同意,乙方不得将本合同项目部分或全部研发和实施工作转让给第三人承担。

第八条 在本合同履行中,因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难,导致研发和实施失败或部分失败,并造成一方或双方损失的,双方按如下约定承担风险损失: 完全由乙方原因造成损失的,乙方退还甲方已支付的所有款项;双方原因造成损失的,按各自过错共同承担相应责任;完全由甲方原因造成损失的,乙方不退还甲方已支付的款项;其他原因造成损失的,由双方另行协商。

第九条 双方确定,本合同项目的技术风险按监理、甲方专家判定的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是:

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度;
2. 乙方在主观上无过错且经专家认定研发和实施失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研发和实施失败或部分失败的情形时,应当在 10 日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的,应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第十条 在本合同履行中,因作为研发和实施标的技术已经由他人公开(包括以专利权或软件著作权方式公开),一方应在 10 日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的,另一方有权要求予以赔偿。

第十一条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下:

甲方:

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息): 所有与本研发实施工作相关的内控制度、业务流程、商业文档、需求调研资料、方案设计、程序文档、技术手册、数据等介

质信息。

2. 涉密人员范围：甲方参加项目研发实施过程的所有人员。

3. 保密期限：项目结题后一年。

4. 泄密责任：赔偿由于泄密给乙方造成的损失。

乙方：

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息)：为履行合同，甲方向乙方提供的全部资料、数据以及履行本合同的任何研发研究成果(无论是否取得专利、软件著作权所有权)。

2. 涉密人员范围：乙方参与人员、聘用第三方公司项目人员。

3. 保密期限：永久。

4. 泄密责任：乙方违反本合同约定的保密义务，发生泄密行为的，须向甲方支付合同最终金额的10%作为违约金。对甲方造成损失的，须承担责任并赔偿损失。

第十二条 乙方应当按以下方式向甲方交付研发和实施成果：

1. 研发和实施成果交付的形式及数量：满足本合同第二条及《技术协议》要求。

2. 研发和实施成果交付的时间及地点：2024年6月30日，白银有色集团股份有限公司。

第十三条 双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研发和实施成果进行验收：白银有色集团股份有限公司《研发和实施成果验收制度》规定的方式与标准。阶段性成果交付物规定详见《技术协议》。

第十四条 乙方应当保证其交付给甲方的研发和实施成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权，乙方应当负责与第三方交涉，并承担一切法律和费用责任，因此给甲方造成损失的，乙方承担赔偿责任。

第十五条 双方确定，因履行本合同所产生的研发和实施成果及其相关知识产权权利归属，按下列第1种方式处理：

1. 甲(甲、乙、双)方享有申请专利、软件著作权的权利。

专利权、软件著作权取得后的使用和有关利益分配方式如下：使用权、利益的相关权利、权益均归甲方。

2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

(1)技术秘密的使用权：归甲方所有。

(2)技术秘密的转让权：归甲方所有。

(3)相关利益的分配办法：归甲方所有。

双方对本合同有关的知识产权权利归属特别约定如下：归甲方所有。

第十六条 乙方不得在向甲方交付研发和实施成果之前，自行将研发和实施成果转让给第三人。

第十七条 双方确定，乙方应在向甲方交付研发和实施成果后，根据甲方的请求，

为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研发和实施成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：系统的研发技术、使用、运维。
2. 地点和方式：甲方指定的地点。

**第十八条** 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研发和实施工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1. 甲方违反本合同第五条约定，应当承担违约责任，每逾期 1 月，按逾期阶段需支付乙方费用金额的 1%计算，作为违约金，违约金不得超过当期阶段支付乙方费用金额的 5%。

2. 乙方违反本合同第二条约定，应当承担相应的违约责任，按第二条研发业务范围及功能要求、乙方提供的其它服务等情况，由监理、甲方确认乙方违约内容。若第二条第 2 项研发业务实施范围及功能要求表中任意一项业务研发内容主要功能未达要求，以第五条第 2 项合同约定的分项费用的 5%作为违约金，违约金从甲方支付乙方的费用中扣除。若第二条第 2 项研发业务实施范围及功能要求表中任意一项业务研发内容未完成的，乙方退还甲方第五条第 2 项合同约定的分项研发费用。

项目未通过验收，按第九条进行技术风险判定。

若监理、甲方判定项目因技术风险原因导致未通过验收，甲方按乙方完成项目情况向乙方支付已完成工作的研发成本。

若监理、甲方判定项目非因技术风险原因导致未通过验收，根据项目研发情况合理确定双方责任。非甲方原因致项目全部内容研发未达到约定标准的，乙方退还甲方支付的项目全部研发费用；非甲方原因致项目部分研发内容未达到约定标准的，乙方按本条第 2 项条款承担违约责任。

**第十九条** 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研发和实施成果，进行后续研发改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由甲（甲、乙、双）方享有。具体相关利益的分配办如下：归甲方所有。

乙方有权在完成本合同约定的研发和实施工作后，利用该项研发和实施成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归双（甲、乙、双）方所有。具体相关利益的分配办法如下：甲方为利益第一优先人，乙方为利益第二优先人。

**第二十条** 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定贾思柔为甲方项目联系人，乙方指定中标法人负责人或委托代理人为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：协调双方的工作及其它内容。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

**第二十一条** 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，

一方可以通知另一方解除本合同；

1. 因发生不可抗力或技术风险；

2. 不可抗力为合同双方不可预见、不能避免并不能克服的事件，包括但不限于严重火灾、洪水、地震、风暴、疫情等自然灾害以及战争、暴乱、罢工、政府政策等其它事件。遇到不可抗力，根据事件对履行合同的影响程度，由双方协商决定是否解除合同、部分免除责任，或延期履行。

3. 技术风险以本合同第九条方式认定。

**第二十二条** 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，依法向白银市中级人民法院起诉。

**第二十三条** 双方约定本合同其他相关事项为：附件：《白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)(第四标段)研发项目技术协议》为本合同附件，与合同具有同等法律效力。

**第二十四条** 本合同一式八份，甲方六份，乙方二份，具有同等法律效力。

**第二十五条** 本合同经双方签字盖章后生效。

## 第四章 技术规范及要求

白银有色集团股份有限公司(以下简称“买方”)实施供应链管理系统(二期)项目研发第四标段,现将项目技术规范及要求说明如下:

### 一、投标商资格要求

1. 营业执照、税务登记证、组织机构代码证。
2. 资质要求: 投标人经营范围应该包含计算机软硬件的研发、技术服务、系统集成及技术服务等相关的资质。

### 二、项目情况

- 1、项目名称: 白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)项目研发第四标段。
- 2、施工期限: 2024年6月30日
- 3、实施内容: 数据分析系统硬件、软件采购、安装和调试,数据治理、数据分析、数据展示及数据安全传输(邮件与即时通讯),提供与其它系统集成对接接口、数据以及配置、测试、运维等。

### 三、技术要求

白银有色集团股份有限公司供应链管理系统(二期)项目研发第四标段,技术要求如下:

#### (一) 双方责任

##### 1. 乙方责任

乙方负责系统研发实施期间软件、硬件质量管理和研发实施进度管理,对系统研发实施期间乙方或乙方聘用的人员进行全面管理,研发实施团队服从甲方现场的协调指挥。具体职责如下:

- (1) 负责研发实施过程中遵守国家法律、法规和甲方的现场管理制度。
- (2) 负责研发实施过程中遵守软件研发实施国家和行业标准。
- (3) 负责研发实施过程中遵守甲方网络安全规定。
- (4) 负责研发实施过程中遵守甲方项目部管理。
- (5) 负责研发实施过程中接受监理监督与考核。
- (6) 负责研发实施过程中人力资源保障,明确现场负责人,加强日常研发实施过程管控和考核。
- (7) 负责落实不同阶段的研发实施任务,确保质量和进度。
- (8) 负责向甲方提交研发实施过程中不同阶段成果交付物。
- (9) 负责配合监理、甲方组织的专家评审验收。
- (10) 负责整个项目过程中安全保密工作。未经甲方主管部门审核准许公开的信

息资料，不得以电子文档、纸质、语音、视频或口述等方式泄漏给第三方。

## 2. 甲方责任

甲方负责协调、组织、配合、监督乙方研发实施项目，具体如下：

(1) 负责按照国家法律、法规做好项目研发实施前期工作。

(2) 负责按照国家、行业标准、合同、协议等，结合集团信息化标准规范等审核乙方研发实施过程质量和进度。

(3) 负责组织成立项目部，明确责任单位、责任人职责。

(4) 负责向乙方提供基本工作场所，协调提供研发实施的基础资料。

(5) 负责配合乙方软件、硬件部署、测试、协调不同系统间研发实施。

(6) 负责组织项目研发实施资料的审核，阶段交付成果的评审确认。

(7) 负责乙方完成阶段性成果时，向乙方支付相应款项。

(8) 负责组织企业用户参与系统使用、维护等操作与技术培训。

(9) 负责保守乙方研发实施过程中未经同意公开的信息机密。

(10) 负责配合监理对乙方研发实施质量、进度确认、考核。

## (二) 研发实施范围与内容

### 1 范围

1.1 单位范围：全集团。

1.2 业务范围：集团生产经营数据分析。

1.3 集成范围：集成集团已建、在建和未来建设的系统，包括但不限于主数据(MDG)、供应链管理系统 SAP、物资管理系统、合同管理系统、采购计划管理系统、客商管理系统、标识解析仓储系统、物流管理系统、计量与检化验系统、司库、费控、统一门户管理系统、业务审批管理、人力资源管理系统、培训管理系统、大数据采集系统、生产运营管控平台、安全管理系统、协同办公、分子公司系统、第三方企业和金融信息系统和邮件与即时通信平台等。

### 2 内容

#### 2.1. 设计原则

(1) 确保方案的设计能涵盖目前企业的业务需求。

(2) 确保方案设计符合企业数据应用管理总体应用与技术架构的要求。

(3) 确保方案设计的先进性，在借鉴信息化程度较高企业的先进实践的基础上充分考虑企业业务未来发展和目标。

(4) 确保基于系统的方案设计能应用于企业的业务实践，并且具有可操作性强、在业务处理中能保证正确与可靠、在经营管理上能支持企业的组织架构调整和流程变革。

(5) 确保设计在系统应用上是可实现的，兼具安全性和稳定性。

(6) 确保系统与其它系统之间的集成共享。

(7) 系统符合安全性、可靠性、可维护性、扩展性等要求。

- 安全性

1) 数据备份。除数据本地备份以外，要求具备自动的、完善的应用级备份方案。各应用产品需采用高可用或多机热备份的架构保证对外服务的连续不中断，数据库服务器采用集群的机制，保证数据的一致性、完整性以及灾难恢复。

2) 系统监控。应用、系统运行日志输出完备，系统可自监控，对于主要进程和应用出现故障须自动预警，支持即时通讯、邮件等方式提示维护。

3) 安全访问。需要支持根据系统和实体用户的角色，分级访问资源的授权。并支持对角色权限进行实时的调整。数据安全需通过完整的权限控制机制，考虑充分的系统保密措施来保证。通过邮件和即时通信保障数据传输安全。

4) 确保硬件安装、配置和测试等实施过程中的安全。

- 可靠性

1) 系统应能够保证 7×24 小时不间断工作，出现故障能够及时告警。厂商能够在非工作时间对系统进行局部维护，且不影响业务连续性，一个月不超过 1 小时。

2) 能够在运行环境发生变化或者最终用户的频繁、不当操作情况(受到攻击的场景)下保证数据不丢失及不产生数据一致性问题。

3) 对系统错误或异常准确记录并及时提示。系统对运行过程中发生的事件进行分类记录形成系统日志。

4) 确保硬件安装、配置、运行的可靠性。

- 可维护性

系统操作简单，实用性高，具有易操作、易维护的特点，系统具有专业的管理维护终端，方便系统维护；并且系统具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，能得到及时、快速地进行自维护。

- 扩展性

系统应具备业务模块、功能模块的扩展能力，需满足新增业务需求引起的系统扩展要求。系统具备性能的可扩展性，当系统数据量和访问量增大，系统配置不能满足性能要求时，可以通过增加服务器或提高服务器配置等方法增加系统的业务处理能力。

可视化系统数据采集接入要求实现以下扩展性要求，可视化展示系统与数据源接口需具有足够的灵活性和扩展性，可使用相应的配置工具，修改现有数据源和配置新的数据源。

- 先进性

在产品设计上，整个系统的设计符合高新技术的潮流，Web 前端最新框架，炫酷的 Web 数据可视化技术等。在满足现期功能的前提下，系统设计具有前瞻性，在今后较长时间内保持一定的技术先进性。

- 开放性

系统设计需遵循开放性原则，一方面，各系统采用标准数据接口，具有与其他信息系统进行数据交换和数据共享的能力；另一方面，系统提供二次研发能力，提供组件扩展、代码注入等能力，支持其他厂家或者个人基于提供的 API 进行二次研发。

- 易用性

系统提供清晰、简洁、友好的中文人机交互界面，操作简便、灵活、易学易用，便于管理和维护。界面的设计结合软件的应用范畴，合理的安排版式，以求达到美观适用的目的，界面架构的功能操作区、内容显示区、导航控制区都保持统一规范，不同功能模块的相同操作区域的元素风格都保持高度的一致和统一，让用户能够对不同的模块的操作迅速掌握。

## 2.2. 整体架构

(1) 在导向层面上，建设数据标准、数据质量检验、数据模型为主要导向，通过数据采集等手段发现企业以及业务部门在数据利用中存在的问题、原因以及具体需求，通过满足数据利用需求为迭代目标，确定数据治理的重点范围。

(2) 在核心层面上，通过系统确定企业制度上明确的数据资产，开展企业数据治理制度规范建设，包括制定数据管理、系统管理、元数据管理以及数据安全管理制度，通过制度保障数据治理工作有序展开与持续进行。

(3) 在结构层面上，系统建设主要是基于企业业务流程优化的前提下，建立企业档案数据资源体系。

首先，通过系统建设形成统一的数据管理中心，一是要梳理数据来源及数据的收集范围，二是数据的收集途径，通过接口、采集等不同技术手段，以确定数据的范围，并将具有利用价值的数据通过系统收集起来。

其次，通过系统建设提升已收集数据的管理能力，关键在于数据的质量建设。从标准、流程、监控几个方面提升档案数据标准建设以及质量管理能力，解决目前面临的数据标准、数据质量、元数据管理等问题。

- 实现数据标准嵌入融合，即统一管理数据来源相关的业务和应用系统，结合实际业务需求建设数据标准体系。

- 实现数据质量全域管控，即全面管理数据系统的数据质量，实现可定义的数据质量检验及分析，反馈问题项，实现问题追踪。

- 数据关联可视化，即通过应用将整体数据可视化展示，依据已定义的数据标准、数据质量规则、数据接口规范执行，完成历史数据清洗、数据标准化工作，实现对数据关系的分析和管理的。

- 最终通过系统建设结合企业业务需求及数据生命周期进行全程的数据管控，开展数据资源体系管理，制定数据分类标准，对数据进行分类分级管理。在运行层面上，通过系统建设保障数据治理运行机制，实时数据治理，包括对数据的深度加工和分析，通过统一数据源，保证获取数据质量，提升数据服务的效能，提高数据资源的应用。

#### (4) 技术架构

系统技术架构以基础硬件和软件做支撑，大数据治理为核心，建立数据分析应用。

1) 大数据应用基础系统。基于目前大数据处理技术搭建，其中包含的基础服务有文件存储、资源管理、数据计算引擎、数据仓储工具等，大数据应用框架具备高可用、扩展性强、计算能力强，并发能力高等优点，以满足当前大规模数据计算与存储的性能需求。可采用 HDFS、YARN、Spark、Hive、Zookeeper 和 Flink 等系列服务。

2) 数据治理系统基于 Spring Cloud 微服务框架进行构建，引入负载均衡、高可用、服务监听等安全组件，以提升服务层整体的性能、安全性、可用性、可修改性等。nginx 搭建负载均衡服务器，用于缓解高并发情况下单一服务吞吐率较低问题并根据每个服务器部署资源情况，采用加权轮询算法，以平衡各个服务器物理资源使用率，有效降低传统轮询算法对性能较差服务器资源分配不合理问题。

3) 系统采用多台物理服务器搭建集群，通过虚拟 ip 方式对服务器配置地址映射，主节点与从节点均部署相同的业务服务，当主节点异常宕机或故障，将会平滑的切换至从节点，提升管理系统整体可用性。

4) 系统使用 spring Cloud 框架及自带服务器监听组件 sentinel、seata、monotor 等，对服务器、服务、SQL、接口等监控，提升安全性。

5) 报表决策分析系统基于 HTML5、CSS3 和 Vue 框架等主要的 web 技术进行研发。实现可定制化和交互性，以满足用户对报表和大屏展示的需求。通过配置化管理，用户可以通过简单的配置操作完成所需报表和大屏的设计和研发。这意味着用户无需深入编码，只需通过界面上可视化的配置来定义报表的数据源、字段，设置图表类型、样式、排版等。研发报表的过程变得更加快速和灵活，组件托拉拽是该系统的主要特点之一。用户可以通过简单的拖拽操作，将不同类型的组件(如表格、图表、指标卡片等)从组件库中拖放到目标位置，然后调整大小和布局，以创建自定义的报表和大屏展示。这种可

视化的方式使得用户能够直观地设计和构建他们所需的报表和大屏布局，提高了研发效率。

6) 数据分析按照白银集团目前的业务系统范围能抽取的数据为先，同时适应各单位生产端数据或者安全、生产类数据、质量数据等需要集中分析展示的拓展，保留冗余，集成在同一平台。

### 2.3. 硬件、软件部署

(1) 支持服务器集群部署、全光连接等满足数据分析系统稳定运行。

(2) 支持系统集成运行用户数量和并发处理。

(3) 支持以实体机部署、虚拟机部署；支持私有云或公有云部署方式。

(4) 支持双机热备、虚拟化技术以及集群部署方式。

(5) 支持集中部署建设方案。包括数据治理应用服务端、大数据系统应用服务端、报表系统应用端，全部部署在集团数据中心企业云上。

(6) 硬件配置考虑正常工作时，服务器内存的使用率应该不超过 85%，峰值时的系统负载不影响其它系统的运行；考虑 3-5 年应用模块增长数据的可扩展性。

(7) 支持服务器操作系统使用欧拉最新版本。

(8) 支持报表及分析和展示。

(9) 支持和兼容集团安全等级保护管理。

(10) 支持数据接入：融合数据 ETL：做为数据共享交换的桥梁，主要担负数据接入、数据抽取、清洗和转换、标准化的重任，将多来源数据全部统一接入和汇集到数据仓库中。

(11) 支持大数据治理：为所有数据提供统一的元数据管理、数据质量稽核、数据标准管理等；通过数据治理系统，可以从宏观层面去了解和查看现有数据资产的状况，其中包括：数据的总量、类型、来源和分布情况等；也可以通过不断的下钻获取更加明细的数据资产信息。

(12) 支持数据应用：配合数据报表分析系统，对整理和规范化后数据的进一步应用，从不同的业务视角去分析和观察数据，从不同角度去发掘隐藏在数据中的价值。

(13) 支持数据存储：采用大数据体系架构和技术，针对不同的数据存储策略，对多种来源、结构不一的数据统一进行分布式存储，实现数据资源的高效管理。

(14) 支持数据源：一般是数据产生的系统，比如事务性的数据会直接存入数据库，物联网一般直接写入到 HBase/Hive 系统之中；ODS 层是各业务系统原始的基础数据，按照数据结构的不同，将从各个业务系统采集的数据进行分类，同时不做任何处理，对应存储到原始结构化数据库、原始半结构化数据库、原始非结构化数据库中。

(15) 支持实时数据处理：可以直接对接数据源，如 Flink 或者 Kafka，通过清洗、转换、整合等处理，将 ODS 层数据进行了加工和梳理，形成了各业务系统的标准数

据，原则上讲 DWD 层的表结构与 ODS 层的表结构一样，主要区别是 ODS 层的数据是经过质量规则核验处理后的标准数据，写入到数据仓库或者数据湖之中。

(16) 支持离线数据存储：存离线的数据，比如 CSV\JSON 上传的数据，或者离线数仓的数据。

(17) 支持专题数据仓库：针对高并发的场景加速，一般为业务团队直接持有；以基础层相关数据库为依据，依据业务需求和用户访问的需求，从各业务系统中依据规划抽取出的主题性数据库。

(18) 支持统一接口：提供统一的数据查询服务，可以跨数据源查询，包括数据仓库、数据湖、数据库的数据。

(19) 支持数据应用：为智能决策系统的数据展示提供统计分析和领导决策的专项数据库，决策层的数据来源于基础层、主题层的数据，将不同的数据经过加工处理，根据智能分析的业务要求，对各类数据进行整合，减少了数据运算关联的时间，从而为智能分析提供直接、高效的数据支撑。

(20) 支持数据开发：如计算引擎的调度，数据血缘，数据质量等。

(21) 支持业务数据存储：将业务系统的数据在数据中心中进行存储，通过抽取工具将业务系统数据库数据抽取到全量库中，形成统一的业务数据中心(包括主数据、静态数据、交易数据等)。另外区分出静态数据中心(指相对静态的数据的集合，如特征信息、主数据、静态业务数据等)，涵盖上述业务系统的全部静态数据。另外可建立数据的多维度视角，全面可视化地管控数据的数量、位置以及相互间的关联关系等。

## 2.4. 数据治理

### 2.5.1. 数据采集

从集团不同的应用系统中采集结构化、半结构化或非结构化数据。数据采集。采集到的原始数据通常需要进行清洗和预处理，以去除噪声、修复缺失值、解决数据不一致性等问题。然后将清洗后的数据整合到一个统一的数据集中，以方便后续处理和分析。

### 2.5.2. 数据存储

整合后的数据需要存储在特定的数据存储系统中，如关系型数据库、数据仓库等。这些系统提供高效的数据存储和管理功能，并支持数据的索引、备份和恢复等操作。

### 2.5.3. 数据标准

创建数据研发遵循规范和准则，确保数据研发工作的高质量、高效率和可维护性，能够提高数据研发的效率和质量，保证数据的可信度和可用性，减少错误和维护成本。

- 命名规范：为表、列、变量等命名时要遵循统一的规范，使用清晰、描述性的命名，避免使用缩写、无意义的名称或者特殊字符。

- 数据质量规范：保证数据的准确性、完整性和一致性。包括数据清洗、去重、校验等步骤，确保数据符合预期的数据质量标准。

- 数据存储规范：制定统一的数据存储方案和结构，包括数据库表结构设计、数

据分区策略、索引设置等，以便于数据的管理和查询。

- **数据处理规范：**定义数据处理的流程和规则，包括数据提取、转换、加载的步骤和标准化的数据处理方法，确保数据的一致性和可重复性。

- **数据安全规范：**确保数据的机密性、完整性和可用性，包括数据加密、访问控制、备份和恢复等安全措施，以保护数据不被未授权的访问和篡改。

- **文档和注释规范：**编写清晰、易读的文档和注释，包括数据研发流程、代码逻辑、数据字典等，方便他人理解和维护代码。

- **版本控制规范：**使用版本控制系统(如 Git)管理数据研发代码，确保代码的版本可追溯和可回滚。

- **测试和验证规范：**对数据研发代码进行测试和验证，包括单元测试、集成测试、数据一致性检查等，确保数据研发的正确性和稳定性。

- **性能优化规范：**针对数据处理的性能进行优化，包括合理使用索引、分区、调整查询顺序等方法，提升数据处理的效率。

#### 2.5.4. 数据治理

数据治理系统实现元数据管理、数据标准管理、数据质量管理、资产管理、数据安全治理、共享服务管理、主数据管理以及全生命周期管理等，提供一套完整的数据治理解决方案，包括资产盘点、资产管理、血缘分析、元数据管理、质量管理等。本系统支持交换共享、数据治理、主数据管理、资源目录等不同功能模块的组合，以满足不同的业务场景需求。待数据贴源层数据实现以后需要构建 DWD 层(即数据明细层)，第一步将 ODS 层的数据进行格式转换、空编码数据转空、重复剔除数据、缺失数据补充、相关字典数据的转义。第二步将第一步处理的数据进行主数据的合成，将相关域数据按照本数据全局唯一性进行数据的聚合，形成数据清洗的大宽表，本层的数据即具有全局唯一性，也可提供给业务系统便于查询，减少业务端的查询次数，提高查询效率。

用户业务上的业务标准所使用的数据元、代码集等进行统一的规范、完善和管理。包含本地标准、行业标准、国家标准和地方标准，其中本地标准包括基础标准管理(数据元、代码集、编码集、同义词)、指标标准管理(指标、维度、度量)和其他标准管理(文件)，而本地标准则是企业根据实际自身业务发展而制定的适用于管理系统内部建设的标准，而行标、地标、国标则是行业、地方和国家颁布的标准，可进行标准的借鉴和参考。提供管理本地标准数据元的增删查改功能。数据元管理、代码集管理、编码集管理、同义词管理、指标管理、维度管理、度量管理、标准文件管理、其它企业制定的管理标准。

#### 2.5.5. 数据分类

依据业务需求梳理逻辑，将不同的业务逻辑使用不同的逻辑或者业务标识加以区分，依据业务规则梳理采购、销售、生产、物流、质量等模块指标。在指标系统中创建指标，经评审发布后形成指标系统文档。分析方法：对比分析、预警分析、

多维度分析。展示形式：通过可视化图表进行数据统计分析展示，对异常数据的图表、文字颜色、红绿灯等的数据预警。主要业务主题域划分如下：

#### 2.5.5.1 采购主题域数据

- 维度：时间、集团、分子公司、物料等。

- 数据源：供应链管理系统(SAP, HANA)、物资管理系统, 采购计划管理系统、合同管理系统、客商管理系统、物流管理系统、司库管理系统、费控管理系统、生产运营管控平台、大数据采集等集团内、外部系统等数据。

- 主要分析指标

- 1) 通过对各使用单位的每一类物资当前库存存量、消耗平均周期(日均消耗量)、采购计划与执行数据的采集、打通、整合, 对每类物资实现库存、消耗、采购的动态平衡, 依托平衡分析为采购中心的采购计划与执行提供数据依据。通过信息共享及协同, 实现降库存、防止积压、资金占用及库存与消耗预警及时采购, 保障各厂的平稳生产。

- 2) 采购执行到货指标: 对各公司采购物资的当日采购订单量、日到货量的执行进行统计监控。

- 3) 预警指标: 对各厂物资库存、日消耗量、日到货量进行续航天数的监控及预警, 同时参考冬季和夏季的安全库存量进行监控预警。

- 4) 库存指标: 期末库存、期初库存、平均日/周/月消耗、采购计划提交日期、采购完全到货日期、采购周期(日)、平均采购周期。库存、平均日消耗、库存可持续周期、采购平均周期, 库存可持续周期与采购平均周期差值。

- 5) 采购指标: 从集团整体角度呈现全集团本年度/季度/月度累计采购量、采购费用、采购预算执行率情况, 与去年同期或上季/月进行对比。对于各类大宗燃料, 从集团维度整体统计本年度/季度/月度各原材料的累计总采购量、总采购费用、采购单价、运费与去年同期/上季度/上月度对比, 与预算对比, 时间维度的趋势波动; 通过对比后可对于差额较大或者异常情况点击该原材料进行追溯分析, 可钻取到该《大宗燃料的专题分析》, 对该原材料从不同时间维度, 各厂的采购量价、各供应商的供货量价等进行多维度分析。对于数据对比偏差大的进行预警, 同时预警数据可调出相关的业务实际问题的描述说明。

- 6) 采购计划指标: 计划量/额、预算、采购量、采购费用、采购单价、环比、同期比。

- 7) 采购成本指标: 按各使用单位、不同类型物资分析降本额及降本率、价差对比、价格波动趋势、历史采购趋势等。降本额/降本率、价格(最高价、最低价、平均价)。

- 8) 大宗燃料采购指标: 按不同类型燃料展开多维度分析, 从时间、组织(集团、板块、厂级)、供应商、对原材料的采购量、单价、费用、采购方式、运费展开进行多维度分析, 对比原材料的价格波动与变化趋势。计划量、预算、采购量、采购费用、采购单价、运费。

9) 采购方式指标:采购中心整体采购方式对比/占比分析,各采购方式下的采购物料类别及 明细;各厂矿的采购方式对比/占比分析,按物资的采购方式的对比分析;为各物资的最佳采购方式提供数据支撑。采购量、采购金额、占比。

10) 供应商指标:采购中心,对于每个厂的采购情况展开分析,各物资可切换查看。对采购量、采购价格、不含税价格、质量、质量单价、运费价格等指标进行供应商及时间维度的对比及趋势分析。

11) 供应商综合指标:对供应商的分布、状态、类别/等级、评价、合格供应商等方面展开综合分析,为供应商管理提供综合数字化监控分析视图。数量、评价绩效。

12) 供应商价格波动指标:对各供应商历史年度、月度的采购价格进行价格波动趋势的分析,同时横向进行各供应商价格的对比,对于未来寻找价格波动规律、物资采购计划、供应商价格谈判等进行数据支持。采购价格(实际结算价格、合同价格、含税/不含税)。

13) 物资/燃料质量(热值/灰分/硫等)及质量价格指标:对各供应商历史年度、月度的采购物资/燃料的质量及单位质量价格进行统计分析,同时横向进行各供应商质量及质量价格的对比,寻找性价比更高的供应商或对供应商价格进行谈判。热值/主含量,质量价格。采购计划完成率:实际完成采购计划占计划采购的比例情况。

14) 运费指标:对各供应商历史年度、月度的运输费用进行趋势分析,同时横向进行各供应商运输费用对比,寻找运费在时间维度的趋势规律,以及对各供应商承运的运输费用通过对比比价进行谈判提供数据支撑。运输费用。计划逾期率:逾期的采购计划占总计划的比例。

15) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.2 销售主题域数据

● 维度:时间、集团、分子公司、产品及副产品等。

● 数据源:供应链管理系统(SAP, HANA)、合同管理系统、物流管理系统、客商管理系统、司库管理系统、费控管理系统、生产运营管控平台、大数据采集、手工数据、万得数据等集团内、外部系统等数据。

● 主要分析指标

1) 营销中心指标:目前销售部的销售任务计划是根据生产计划来做的销售计划分解到各个月份,通过电子表格线下进行计划数据的制定和记录。为了能够系统自动进行销售任务完成情况的统计,将搭建在线计划填报表单,销售部将制定好的计划数据填报录入系统形成本年目标数据同事积累沉底历年的目标数据资产,便于未来对于每年度目标完成率、平均年度目标完成率等相关指标的使用及分析。填报表单字段:年度、月份、区域、产品、计划数量、填报人、填报日期。

2) 市场行情指标:在万得系统提供数据接口的情况下,通过接口实现市场行情数据的自动获取,按照报告模板每周自动生成市场行情的分析报告。在线自动生成智能

word 报告. 展示形式: 在线报告。

3) 销售展示指标:销售计划、实际签约、生产产量、库存、发货物流、回款等营销主题数据打通, 自动实现从销售系统、erp 系统、财务系统进行数据的抓取、关联, 可视化展示与分析计划完成情况、签约情况、生产库存情况、物流发货/到货情况、签约应收情况、及回款情况等分析。对于生产、库存、销售、运输等数据的及时统计分析和掌控, 综合统计分析, 能够为领导提供及时、准确、全面的数据可视化分析驾驶舱。计划(年、月)量/价、实际签约量/价、计划完成率、明细清单(钻取到明细)。

4) 产销存运平衡指标:生产计划、实际产量、库存量、计划(年、月)量/价、实际签约量/价、计划完成率、发货量、在途量、到货量、明细清单(钻取到明细)。

5) 客户指标:按客户的各项属性如区域、等级、合作情况、销售状态、历史合作、时间等对合作量、金额、应收账款、回款额等数据展开分析, 对重要 TOP 客户进行重点跟踪数字化画像展示。销售量、销售金额、回款金额、应收账款额、逾期账款。

6) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.3 物资主题域数据

- 维度: 时间、集团、分子公司、物资等。

- 数据源: 供应链管理系统(SAP, HANA)、物资管理系统、采购计划管理系统、合同管理系统、生产运营管控平台、大数据采集等集团内、外部系统等数据。

- 主要指标

- 1) 集团及分子公司物资管理指标。
- 2) 物资入库差错率:  $\text{入库差错次数} / \text{入库总数} * 100\%$ 。
- 3) 物资领用差错率:  $\text{领用差错次数} / \text{领用总数} * 100\%$ 。
- 4) 物资缺货率:  $\text{缺货次数} / \text{需求次数} * 100\%$ 。
- 5) 货物损耗率:  $\text{商品损耗量(额)} / \text{商品在库总量(额)} * 100\%$ 。
- 6) 库存周转率:  $\text{使用金额(数量)} / \text{平均库存金额(数量)} * 100\%$ 。
- 7) 储区面积率:  $\text{仓库建物面积} / \text{储区面积} * 100\%$ 。
- 8) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.4 财务主题域数据

- 维度: 时间、集团、分子公司、成本费用等。

- 数据源: 供应链管理系统(SAP, HANA)、生产运营管控平台、大数据采集、物资管理系统等集团内、外部系统等数据。

- 主要分析指标

- 1) 综合指标: 面向集团及预算财务部领导层, 基于财务口径的数据进行准确、全面、深度的经营分析, 让领导及时了解企业的收入、利润、成本、流动资金、资产负债、资金、所有者权益等情况, 同时能够从股份公司角度、单体法人公司角度、业态板块、产品、销售区域对关键指标进行统计分析 & 钻取追溯分析。

2) 整体经营指标:营业收入、利润、工业产值、固定资产投资、负债、两金、负债率、带息负债、资产保值增长率。分析方法:对比分析、趋势分析、预警分析。

3) 财务各项能力指标:盈利能力分析。毛利率、净利率、净资产收益率、总资产收益率、主营业务利润率。

4) 偿债能力指标:流动比率、速动比率、现金比率、现金流动负债率、资产负债率、有形净值负债率、偿债保障倍数、利息保障倍数、固定资产对股东权益比。

5) 发展能力指标:营业收入增长率、营业利润增长率、净资产增长率、总资产增长率、固定资产成新率、三项费用利润率。

6) 运营能力指标:营业周期、应收账款周转天数、存货周转天数、流动资产周转率、固定资产周转率、净资产周转率、总资产周转率。

7) 利润指标:利润主题分析。主营业务收入、主营业务成本、主营业务利润、营业利润、利润总额、净利润、毛利额、税金及附加、管理费用、销售费用、财务费用、研发费用。

8) 资产负债指标:资产总额、流动资产、固定资产、固定流动比、现金、银行存款、应收票据、负债总额、流动负债、长期负债、负债经营率、短期借款、长期借款、权益总额、留存收益、实收资本、自有资金负债率、应收账款、应付账款、预收账款、预付账款、其他应收、其他应付、所有者权益。

9) 资金指标:资金收入、资金支出、资金盈亏、资金总额、可用资金、储备资金、理财资金、经营性活动收支金额、投资活动瘦子金额、筹资活动收支金额等。

10) 三金占用指标:存货金额、应收金额、预付金额。

11) 预算、成本、费用指标:预算数据导入:制作在线填报表单,实现预算数据的在线导入/粘贴或输入;预算执行分析:预算、实际成本/费用金额、占比。销售毛利率: $(\text{主营业务收入}-\text{主营业务成本})/\text{主营业务收入}\times 100\%$ 。

12) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.5 物流主题域数据

● 维度:时间、集团、分子公司、物料(原料、产品等)等。

● 数据源:供应链管理系统(SAP,HANA)、计量及检化验管理系统、合同管理系统、物流管理系统、客商管理系统、司库管理系统、费控管理系统、生产运营管控平台、大数据采集等集团内部、外部系统等数据。

● 主要分析指标:

1) 产品仓储指标:铜、铅、锌等产品和半成品、原料等出入库及库存。

2) 产品运输成本指标:铜、铅、锌等产品和半成品、原料等运输成本。

3) 发运指标:天数、发运周期:结束时间-开始时间。

4) 发运及时率指标:发运天数/预期天数。

5) 运输设备空载率指标: $(\text{实际负荷}-\text{实际工作量})/\text{实际负荷}$ 。

- 6) 运输配送出错率指标：运输配送出错数量 / 配送总数量。
- 7) 仓储利用率指标：有效货物体积/仓库总容量。
- 8) 送货及时率指标：按时配送成功的产品数量除以配送产品总数量。
- 9) 设备利用率指标：单位时间内运输花费时间占单位时间的比值。
- 10) 运输成本指标：单位内所花费的运输成本。
- 11) 仓储成本指标：单位面积内存储物品的成本金额。
- 12) 装卸搬运成本指标：单位重量内所花费的装、卸、运输成本。
- 13) 准时交货率指标：准时交货总数/应交货总数。
- 14) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.6 人资主题域数据

- 维度：时间、集团、分子公司、职务、岗位、员工、培训等。
- 数据源：人力资源管理系统、培训管理系统、供应链管理系统(SAP, HANA)、生产运营管控平台、大数据采集等集团内、外部系统等数据。

#### ● 主要分析指标：

1) 人才类型指标：按照技术人才、技能人才、党务人才、经管人才对人才的结构、健康度等进行分析。人才结构分析：人才类型、司龄、性别、年龄、职称、政治面貌、岗位、专业序列。

2) 党务人才专题指标：对公司的党务人才按照公司组织、党组织、领导班子、任职情况、培训情况、考核情况、人才数量等分析。公司组织(集团、分子公司)、党组织(党委、党支部、党小组、组织及班子成员、任职时间)、状态(在册、在岗)、专职/兼职、时间(年、季)、职务、学历、性别。

3) 人才流动指标：公司组织(集团、分子公司)、党组织(党委、党支部、党小组、组织及班子成员、任职时间)、状态(在册、在岗)、专职/兼职、时间(年、季)、职务。新增数量、减少数量。

4) 培训指标：公司组织(集团、分子公司)、党组织(党委、党支部、党小组、组织及班子成员、任职时间)、课程。人次、结课量/率。

5) 人资专题指标：人员结构分布、流动、效能等。公司组织(集团、分子公司)、状态(在册、在岗、离岗、退休)、时间、岗位、职务、学历、性别、年龄、司龄等。

6) 人员流动指标：公司组织(集团、分子公司)、状态(在册、在岗、离岗、退休)、时间、岗位、职务、职称、学历、性别、年龄、司龄等。新增数量、减少数量。

7) 人效指标：人均营收、人均利润、人均工资、人均成本，员工入职率：一段时间内入职员工人数/总人数。

8) 员工流动率指标：员工流失率=一定时期内(通常为一年)离开组织的员工人数 ÷ 同一时期的员工人数 × 100%。

9) 培训主题指标：集团、分子公司、车间、班组、个人、时间。培训数据的全面

分析，包括按课程、学员、讲师，对报名、到课率、学习成绩、开课量、课程打分、结业情况等进行全面分析。课程分析。报名人数、签到人数、学习成绩、结业人数。

10) 讲师指标：姓名、课程、时间。开课数量、课程通过率、课程评分、讲师评分。

11) 学员指标：集团、分子公司、车间、班组、个人姓名、课程、时间。报名课程量、签到率、结课量、课程成绩、课时、排名。对比分析、排名分析、联动分析、钻取分析。岗位空缺率： $(\text{编制人数}-\text{在岗人数})/\text{编制人数}$ 。

12) 绩效考核指标：绩效结果的在线导入、对于绩效结果按照公司、部门、职务等进行排名。绩效数据导入，搭建在线表单，实现绩效结果的在线电子表格导入/粘贴以及录入。绩效得分、排名。

13) 人员惩处查询指标：对于惩处人员、事项信息及期限等进行系统记录，为在线进行查询及预警惩处情况。惩处数据录入，搭建在线表单，可在线录入对于人员的惩处信息、惩处期限，实现惩处信息查询与预警分析。人员、期限剩余天数。查询统计、到期提前预警。

14) 员工社保指标：对人员的社保、薪酬等数据进行统计，按职务、岗位、时间、薪资结构进行趋势及对比分析。搭建在线表单，实现社保数据的在线查询、调整、提交入口、查询。

15) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.7 生产主题域数据

● 维度：时间、集团、分子公司、生产作业等。

● 数据源：供应链管理系统(SAP, HANA)、生产运营管控平台、大数据采集、计量及检化验管理系统、合同管理系统、物流管理系统、客商管理系统、手工录入数据等集团内、外部系统等数据。

● 主要分析指标

1) 生产运营指标：对于生产的计划、产量、库存、原材料、设备、能耗内容展开进行多维的综合分析，可通过时间、产品、工厂进行自定义条件的组合统计分析；同时按产品大类、产品(产成品、半成品)、原材料、生产单位、时间多个维度对产量、入库量、出库量(发货量、消耗量)、库存量等指标进行多维统计与关联分析，同时对设备运行状态、能源进行监控实现平稳生产较低能耗。

2) 产销平衡指标：产品大类、产品、时间、单位/工厂、原材料。指标：计划产量、实际产量、入库量、出库量(发货量、消耗量)、安全库存、实际库存量、超欠量、同期比。

3) 设备异常动态指标：实现各单位/工厂、产量完成计划偏差、安全库存异常等维度和指标的设备异常动态分析；以量化指标统计和文字描述结合方式进行设备异常动态的展示。维度：时间、产品大量、产品、单位/工厂、设备名称、问题类型、问题

描述。指标：问题个数、时长、产品影响量。

4) 能耗指标：维度：集团、单位/工厂、时间。指标：电量、水量。

5) 产量指标：团、生产运营部、厂矿按生产计划对产品执行情况进行及时监控分析，能够按集团整体、产品(产成品、半成品)进行多维度监控分析。计划量、实际产量。

6) 集团及分子公司其它生产产量、产品和技术经济指标。

7) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的指标。

#### 2.5.5.8 设备主题域数据

● 维度：时间、集团、分子公司、设备、工序、物资、能耗等。

● 数据源：供应链管理系统(SAP, HANA)、生产运营管控平台、大数据采集、物资管理系统等集团内部应用系统和授权获得的外部系统等数据。

● 主要分析指标

1) 设备基础信息及统计指标：A类设备+B类设备及运行指标。

2) 设备数据统计指标：个数、即将超、超期个数、不合格个数。分析方法：钻取分析、预警分析与提醒。重点关注特种设备的超期、不合格数据的统计。

3) 设备检修类型指标：对于发生的设备异常重点关注，并对于设备异常进行按分析：按各厂、各设备、点位、不同时间主要发生的设备异常问题的规律，及对未来的巡检维修提供数据分析预测支持。对设备检修问题进行统计分析。问题数量。分析方法：帕累托分析、多维度分析、趋势分析、对比分析等。

4) 设备运行状态监控及异常指标：未来设备进行智能化升级改造后，可实时对设备运行情况进行数采，对于设备的实时状态尽快可进行可视化监控展示，重点关注设备异常并进行分析。按各厂、各设备、点位、不同时间等维度分析异常问规律，对未来的巡检维修提供数据分析预测支持。1)异常状态及问题统计分析。维度：厂、设备、点位、时间、计划内外、问题。指标：状态、数量、计划外占比。

5) 投料量监控指标：面向对象：生产运营部，(1)通过SPC控制图对投料量进行实时展示和监控预警；同时对于投料量和产量(半成品、产成品)进行对比。标准量、实际投料量、产量。

6) 大宗原材料指标：面向对象：生产运营部。(1)大宗物资库存量监控预警，对于大宗物料按生产计划、当前库存余量、物料消耗周期等进行监控预警分析。计划量、库存量、续航周期。。

7) 其它各级管理人员、操作人员使用的需要分析的实用指标。

#### 2.5.5.9 业务全生命周期主题域

● 维度：时间、集团、分子公司、业务全生命周期等。

● 数据源：供应链管理系统(SAP, HANA)、计量及检化验管理系统、合同管理系统、采购计划管理系统、物资管理系统、物流管理系统、生产运营管控平台、大数据采集等

集团内部应用系统和授权获得的外部系统等数据。

- 主要分析指标

1) 供应链指标: 采购-加工-产品销售-物流等全生命周期基础信息及统计: 成本、质量、工序、周期、客商、市场行情等综合费用分析。

2) 生产链指标: 各环节基础信息及统计, 对产量、技术经济指标、能源、物资、物流等综合生产分析。

#### 2.5.5.10 数据加工

在数据存储之后, 可以进行各种数据处理和分析操作。包括基本的数据查询、聚合、统计分析, 以及更高级的机器学习、数据挖掘和模型建立等高级分析操作。

### 2.5. 数据分析

数据分析系统主要依赖于供应链管理系统(SAP, HANA)、物资管理系统等业务系统底层数据支撑。根据目前业务单位需求调研, 确定主要的主题域建设并进行分析。根据用户的需求, 可以使用数据可视化工具将分析结果以图形、表格等形式进行可视化展示。用户可以通过交互式的界面来探索数据, 并生成报告和图表, 以便更好地理解 and 传达数据的含义。

#### 2.5.1 支持数据连接整合

具备连接多种数据源的功能, 如数据库、文件(电子表格、CSV 等)、API 等。整合和合并不同来源的数据, 使用户能够从不同数据源获取所需数据, 形成数据层。支持 JDBC 直连数据库、JNDI、XMLA 数据连接、通过 JCO 连接 SAP 等系统。

#### 2.5.2 支持数据源类型

- 关系型数据源: 包括 SAP HANA、Oracle、MySQL、SqlServer、DB2、Sybase, informix 等关系型数据库。

- 文本数据源: 电子表格、Txt 和 XML 等文件数据。

- 内置数据源: 支持服务器内置数据集和报表内置数据集。

- 多维数据库: Essbase、ssas、sap bw、hadoop 等。

- Nosql 数据源: 支持 MongoDB 等非关系型数据。

- Spider 数据源: 支持对接 FineBI 的 Spider 引擎数据源。

- 其他数据源: 支持程序数据源、json 数据等。

#### 2.5.3 支持自定义设计

提供直观的、易于使用的报表设计工具, 让用户可以使用拖放和可视化编辑器来创建和设计报表。用户可以选择不同的图表类型、设置表格样式和布局, 添加指标和维度等。提供本地设计, 远程发布的功能, 直接对服务器端报表文件编辑更改。针对不同类型的报表需求提供了多种设计方式, 包括普通报表、聚合报表、决策报表等。

##### (1) 零编码、拖拽式操作

1) 普通报表模式, 采用的是类电子表格的风格, 用于解决中国式复杂报表, 基本上

会使用电子表格就能学会多数操作，同时支持多 SHEET 和跨 SHEET 计算，兼容常用电子表格公式，支持公式、数字和字符串的拖拽复制，支持行列变化时单元格引用的内容自动变化等，所见即所得的设计出复杂表样。

2) 聚合报表模式，用于支持不规则大报表的设计。传统电子表格格子式的界面，在处理不规则报表时，需要频繁的合并、拆分单元格，工作极其繁琐。报表系统聚合报表模式，能高效的处理此类报表需求。

#### 2.5.4 支持远程设计

传统的报表工具在内网中工作时，需要将设计器和报表工程都部署到服务器上，也就是常说的两层架构，会产生如下很多问题。对于使用内网的公司，服务器的安全要求一般都比较高的，只有相应服务器才能去连接数据库，在服务器上安装设计器，不仅增加了服务器管理员的维护难度，还降低了服务期的安全性。当服务器上的报表需求变化时，需要去现场进行操作，麻烦而且效率低。用户可以通过远程设计模式，在本地设计，远程发布、导出模板，并直接对服务器端报表文件编辑更改。

#### 2.5.5 支持多工作目录

报表系统提供报表工作目录概念，即每一个报表的独立应用或者集成环境都是一个工作目录。每个工作目录下都有相应的报表模板、资源管理文件等。报表设计者通过设计器连接远程环境，直接对报表模板文件，配置参数等进行编辑保存。特别如果有测试环境，生产环境等多个环境的情况下，报表系统的多工作目录便捷切换便能够给设计者提供极大的便利。

#### 2.5.6 支持多人协同

借助报表系统就可以轻松做到多人协同制表。多个报表制作人员可通过远程设计器连接到同一个报表运行环境，同时该连接又依据权限控制每个制作人可操作的范围，保证多人工作情况下的数据和文件安全性。

#### 2.5.7 支持在线更新升级

报表系统是业内第一款支持在线更新升级的报表设计器。无需重新安装，一键升级到最新版，及时体验最新能。支持升级前自动备份，用户可根据备份节点，一键还原。支持显示每期更新内容，支持对更新内容进行搜索。报表系统可以与实时数据源连接，保持数据的实时更新。使用户可以随时查看最新数据，并保持对实时业务情况的即时了解。

#### 2.5.8 支持报表样式及功能

- 支持多源数据关联。
- 支持行列对称。
- 支持分栏、分页和分组报表
- 支持函数(公式)
- 支持聚合报表

### 2.5.9 支持决策数据展示

#### 1) 支持多屏自适应

提供完善的自适应逻辑，支持横向自适应、双向自适应等，大部分模板只需要设计一次，即可在 PC、平板、手机、大屏等多类终端设备上智能自适应展示。

#### 2) 提供丰富的可视化元素

提供表格、图形、控件等超多可视化组件，包括多种图表类型，多种控件，多种扩展插件以及样式丰富的表格。支持不同可视化组件的自由组合使用，同时开放丰富的 API 接口，研发人员可自由定制更多效果。

### 2.5.10 支持多布局方式

提供自适应布局、绝对布局、tab 布局等多种布局方式，零编码拖拽式设计，自由组合不同的组件，挥洒您的视觉创意，且支持动态控制组件在浏览器端的展现及隐藏，在绝对布局模式下还支持组件的堆叠展示，充分提高终端设备的屏幕利用率。

### 2.5.11 支持组件共享复用

为了让用户更快捷的设计出决策报表，提供组件云端共享和本地复用功能。组件支持本地复用，对任意选中的组件通过键盘可以进行复制、剪切、粘贴，支持在同一个报表模板内复用，支持不同的报表模板间复用。

### 2.5.12 支持上钻下钻

拖拽到决策报表设计界面中的组件，可以轻松实现组件之间的交互分析，点击某个组件，相关联的组件自动触发数据加载效果。

联动，是在同一个报表内，一个区域的数据发生变化，另外其他区域的数据也发生变化。联动的区域(元素块)可以自己定义，可以 2 个元素联动，也可以多个元素联动。支持图表联动和数据联动。

通过钻取改变维的层次，变换分析的粒度。它包括向上钻取和向下钻取，向上钻取在某一维上将低层次的细节数据概括到高层次的汇总数据，或者减少维数；向下钻是指自动生成汇总行的分析方法。则相反，用的也最多，它从汇总数据深入到细节数据进行观察或增加新维。例如，用户分析“各地区、城市的销售情况”时，可以对某一个城市的销售额细分为各个年度的销售额，对某一年度的销售额，可以继续细分为各个季度的销售额。通过钻取的功能，使用户对数据能更深入了解，更容易发现问题，做出正确的决策。报表系统支持的钻取功能如下：

- 多维数据钻取：一个单元格数据，支持多个数据钻取链接选项。如下图所示，订单号 的数据可以钻取“订单明细”、“物流信息”两个数据，即钻取连接到不同的报表中。

- 任意组合钻取：图表可钻取出图表、表格，表格也可以钻取出图表、表格。即实现图表-图表，图表-表格，表格-图表，表格-表格的钻取。

- 无限层次钻取：用户可以无限次数设置报表的钻取关系。

- 多维度数据分析是一种综合应用，是通过报表系统的决策报表、图表、参数查询、钻取、联动等多个功能来实现的。以一个示例来展示企业是如何进行多维度的数据分析的。

报表系统为了实现深层次的分析，提供了当前页面数据再次分析的功能，利用报表访问地址添加参数，避免重复进行数据连接所带来的消耗。

#### 1) 数据监控

后台数据智能监测并对比，数据有变更前台及时更新，时刻掌握最新数据。不同于普通报表的全局刷新，决策报表支持单个组件的局部刷新，且每个组件有独立的监控设置，不同表格、图形等元素可以独立刷新，其中图表的刷新还支持对变更的数据进行动态提示。

#### 2) 自动轮播

支持在同一个位置轮播显示多个不同的图表样式(每个图表的数据来源可以不同)，支持多个 tab 页之间的自动轮播，轮播的时间间隔可由用户自主设定。

#### 3) 大屏硬件结合

支持将报表系统制作的决策报表页面投射到各类大屏终端上进行演示分析，比如一体机、智能电视、拼接屏、小间距 LED 屏幕墙等。

### 2.5.13 支持报表输出

#### 1) 文件导出

报表系统支持在设计器端导出文件，也支持在浏览器页面导出。

#### 2) 多功能打印

报表系统通过零客户端打印与本地软件打印，解决实际场景中不同的应用需求，具体支持的功能点如下。

### 2.5.14 支持查询与过滤

#### 1) 丰富的控件类型

报表系统提供了文本、文本域、数字、密码、按钮复选框、复选框组、单选按钮组、日期下拉框、下拉复选框、时间、多文件上传列表、网页框、下拉树、表格树和视图树等多种控件类型，支持预定义控件、自定义控件。

#### 2) 灵活参数面板

报表系统为了让用户快速的实现参数查询数据功能，提供了专门的参数面板，用来放置与查询相关的控件，用户可以灵活布局，可视化拖拽设计想要得到的界面效果。报表系统的参数面板，可能是业内最好用的可视化参数面板。同时，用户可以对参数界面进行简单的属性设置，可设置的属性有：是否显示参数面板、点击查询前显示报表内容、参数面板的背景设置、参数面板显示位置等。

#### 3) 高级参数查询功能

提供参数联动、自动查询、动态显示参数字段。

### 2.5.15 支持数据填报

提供多源填报、数据来去无关、自由填报、行式填报、交叉填报、填报分页。

#### 1) 多样的填报风格

报表系统中，web 端录入数据需要为单元格绑定控件，只有绑定了控件的单元格才可以进行编辑。上文提到报表系统有着丰富的参数查询控件，同样的它也提供了丰富的填报控件。正是这些多样的控件，才有了多样的填报编辑风格和样式。

填报控件支持文本、数字、日历(日期，时间)、下拉框、下拉复选框、下拉树、按钮、单选按钮、单选按钮组、复选框、复选框组、密码、文本域、列表、视图树、文件上传、多文件上传和网页框等。

#### 2) 填报的提交控制

报表系统支持智能提交，插入提交，更新提交，删除提交等多种提交方式，同时还可设定当单元格未被编辑时则不参与提交。为了提高填报报表设计的易用性，报表系统还贴心的提供了智能添加字段、智能添加单元格(组)等功能。支持通过 JAVA 类进行自定义提交控制。

#### 3) 数据校验

报表系统支持单元格自身、不同单元格间、不同 sheet 间的数据校验，能通过即时校验、提交校验、公式校验、JS 校验等多种方式对数据的有效性和合法性做出判断，并将校验信息反馈给使用者，避免了非法数据的入库，同时也降低了用户录入数据的错误率。

在实际填报表中，很多时候数据校验并非一定是不能提交数据，而仅仅出于警告用户的目的。并且用户往往由于某些原因，数据即使不合法，但是仍旧需要提交，为了解决此类问题，报表系统提供了强制提交功能。

#### 4) 多级上报

多数时候用户用到的填报均是单一的填报，即填报提交完了之后数据直接进入数据库中，并没有审批等工作流程。但是在企业的应用当中，公司的业务人员将数据填报进入数据库，有时候是需要上级部门对其填写的数据进行处理和验证审批的，审核通过的数据才能入库，没有通过的需退回重新填写，这个就是一个简单的工作流，我们称之为数据多级上报。

报表系统多级上报功能支持多种上报流程样式，支持通过邮件、短信、系统消息等方式提醒用户进行填报操作，还支持限时填报、任务定时下发等精细化控制。报表系统强大的多级上报功能，除了可以在报表系统内置的决策系统中使用，还可以和第三方应用进行友好集成。

**简单数据上报：**是指任务流程单纯的从下级流转至上级直至关闭，一条直线流程

**联合填报上报：**是指任务流程在流转过程中，有的节点进行分叉了，一个节点可以有多人操作。

分发逐级上报：是指任务流程在流转的过程中，到达某一个节点的时候，该节点用户新建子任务进行分发，当子任务流转完成后回到该节点，该节点用户进行操作之后，再继续流转主任务。

#### 5) 数据暂存

部分填报报表较大，需要填写的内容很多，填一次耗时较长，期间可能遇到误操作、网络中断、服务器问题等突发状况，可能导致用户辛苦填写的数据在提交时丢失。另外，还有些时候，填写的内容处于待定状态，用户可能需要修改但又没有想好如何修改，此时数据不需要进入数据库，只希望可以进行临时存储。面对这些让业务人员非常头痛的问题，报表系统提供了填报暂存功能。

在填报报表 web 页面，业务人员可以随时进行数据的暂存和清空操作。暂存的数据临时保存在内置的 hsql 数据库中，用户可以手动清空。倘若不想手动清空临时数据，在正式提交后，这些数据也会自动清空。上述是用户手动进行暂存，如果担心遗忘，可以设置自动暂存。自动暂存开启后，则控件只要编辑过了，就会自动保存；保存的数据在提交后也会自动清空。自动暂存默认是关闭的，需要手动开启。

#### 6) 多 sheet 填报

多 sheet 报表指的就是将多个独立的报表以 tab 的形式组合到在一起，方便对多张填报表同进行编辑，保存数据到数据库或者批量打印，导出等。当我们需要同时填报多张填报表，而多个填报表挤在一个页面上有很繁杂，我们可以使用多 sheet 的方法，实现方便填报多张填报表，多张填报表也可以批量保存。使用多 sheet 填报表，每个 sheet 需要单独设置填报属性，即每个 sheet 的页面设计都需要绑定内置 sql 提交语句。并且，提交支持选择只提交当前 sheet 还是提交所有 sheet。

在多 sheet 报表中，其中某一 sheet 引用其他 sheet 的单元格值参与公式计算。这就是多 sheet 填报表中经常会用到的跨 sheet 计算。

报表系统通过 sheetname!cellname 来实现跨 sheet 取值，值取到之后，就可以像单个 sheet 那样进行格间运算了。报表系统除了可以进行多 sheet 传值外，在填报时，支持多个 sheet 之间数据的校验比对，只需要一次提交，就可以先对所有的 sheet 进行校验，一旦有不通过的则全部退回，只有全部符合要求才能入库，灵巧方便。

#### 2.5.16 支持电子表格数据导入

在填报时通过在线导入，将电子表格的数据直接导入到当前页面，并提交到库，节省了重新录入数据的工作量。报表系统内置了按标题匹配、按位置匹配等导入逻辑，支持导入不同样式的电子表格文档数据，包括固定行报表、不定行报表、自由格式报表。

如果要导入的电子表格比较多，报表系统还提供了批量电子表格数据导入功能。通过一个统一界面，将电子表格中的数据导入到数据库中。提供了自定义导入电子表格的功能，用户可以根据需要自行选择导入电子表格中的哪些表、行、列等。

#### 2.5.17 支持安全与权限管理

报表系统重视数据的安全性，提供安全控制和权限管理功能，确保只有授权人员可以访问和操作敏感数据。用户可以定义和管理角色、用户和权限，保护数据的机密性和完整。

#### (1) 数据安全

数据系统具备安全性能，确保数据的机密性、完整性和可用性。包括数据加密、身份验证、访问控制和权限管理等安全措施，以保护敏感数据免受未经授权的访问。

#### (2) 系统监控

数据系统需要进行系统监控和性能优化，以确保系统的稳定运行和快速响应。这包括监控数据流和数据处理过程，识别潜在问题并调整和优化。

任务调度的目标是合理地分配资源和时间，确保任务按照预定的顺序和要求进行，并优化任务的执行效率。任务监控的目的是提供对任务执行情况的全面和实时的掌握，以帮助及时发现和解决问题，保障任务的稳定运行。通过合理选择监控工具和指标，并结合自动化告警和报警功能，提高任务执行的可靠性、稳定性和性能，从而提高整体工作流的效率和质量。当出现调度任务失败的情况时，通过排查重启执行任务。

#### (3) 系统配置

数据接入、数据指标及数据结果推送配置完成，进行数据工作流的配置。数据工作流的配置包括将所有主题域中的数据接入任务、数据清洗任务、数据指标计算任务以及数据同步任务都纳入到工作流中进行统一管理。这样可以确保数据处理的流程和顺序的正确执行。

在配置数据工作流时，需要设置每个任务的名称，以便清晰地区分和标识不同的任务。任务名称的设置可以基于任务的功能、数据源或者相关业务信息进行命名，以方便后续的任务管理和维护。

此外，还需要为每个任务设置任务执行的周期。任务执行的周期可以根据业务需求和数据更新频率来确定，可以是每日、每周、每月或者其他自定义的时间间隔。设置合适的执行周期可以保证任务按时运行，保证数据的及时性和一致性。

通过配置数据工作流，可以将数据处理流程自动化和规范化，减少人工干预和操作的错误，提高数据处理的效率和准确性。同时，工作流还可以提供监控和异常处理的功能，以便及时发现和解决数据处理中的问题，确保数据管道的稳定运行和可靠性。

2.5.18 支持移动端数据查询和分析展示、审批、提醒等功能。

## 2.6. 邮件管理

- (1) 符合《电子邮件系统安全技术要求》GB/T 37002-2018。
- (2) 符合《信息安全技术 反垃圾邮件产品技术规范》GB/T 30282-2023。
- (3) 满足最少用户数量 3000 个。
- (4) 与集团其它应用系统集成对接。
- (5) 主要功能清单如下表：

基本配置	邮箱容量	无限容量
	邮件封数	最高 200 万封
	个人网盘	≥5G
	附件容量	普通附件 60M，超大附件 4G
	共享企业网盘	≥20G
用户功能	邮箱设置	登录日志、收发删除邮件操作查询、邮件到达提醒设置、签名设置、假期自动回复、收件规则、自助转发、黑白名单、反垃圾、邮件阅读等等
	移动客户端	全面支持 IOS、ANDROID 手机。
	快速导航	在邮件中快速查阅邮件
	邮件机密模式	通过机密模式发送邮件和附件，从而保护敏感信息。功能包括：邮件水印、设置邮件有效期，超过有效期后电子邮件内容将不可见、禁止转发复制和下载等。
	邮件代收代发	添加其他邮箱帐户，在邮箱统一代收代发。
	多任务模式	可同时多窗口进行读邮件、写邮件、设置邮箱等操作。
	快速关注栏	将文件夹、标签，应用拖之快速关注。
	待办事项	待办事项提醒。
	日历提醒	定时通过手机与电脑同步提醒。
	网盘	个人网盘和共享网盘两部分。
	邮件撤回	让误发送的邮件便捷的收回。
	附件拖拽添加	电脑本地文件拖至附件添加区域即可直接上传。
	群发单显	群发邮件时可让每个收件人一对一收到。
	星标联系人	可快速查阅与星标联系人来往邮件。
	全文检索	快速查询到所需邮件和联系人等重要信息。
	会话模式	按主题将邮件分类的浏览模式。
	安全设置	设置安全问题与安全手机，邮箱有异常手机短信提醒、密忘记时可以通过手机短信验证自主取回密码。
	文件共享	网盘文件分享管理。
	疑似垃圾邮件提醒	对于被拦截的垃圾邮件，系统每天进行提醒，以免错过重要的邮件，可开启和关闭提醒功能。
	同步保存已发送邮件	在网页版邮箱已发送文件夹里可自动保存所有已发送的邮件，无论通过任何电脑、客户端发送的邮件均可实现自动保存。
邮件标签	为邮件添加多个分类标签。	
管理功能	邮件归档	永久保存往来邮件，误删邮件快速找回。
	邮件转移	离职员工邮箱删除时一键将邮件转移给在职员工管理
	安全设置重置	当员工邮箱帐号绑定的手机过期，安全问题答案忘记时，管理员可及时进行重置，绑定有效信息，即时获取安全消息。
	邮件监控及审批	可设定监控帐号与被监控帐号，发送邮件可自定义规则按需审批发送，提升企业管理效率。
	分级管理员	设定不同级别、不同权限的管理员。

自助找回密码	通过绑定的安全手机或安全问题自助重置密码。
登录 IP 限制	设置登录 IP，控制帐号登录入口保证安全环境传输。
企业回收站	误删邮件轻松找回，邮件管理更安全、更放心。
邮箱搬家	轻松将原服务商企业邮箱的邮件迁移到新的企业邮箱。
登录页设置	登录模板选择、自定义背景图片等。
部门帐号批量创建	公司人员多，部门多，通过 API 接口，邮箱通讯录人员组织架构保持实时同步。
成员外发限制	可限制域下成员向外域发送邮件。
动态邮件组	邮件组成员随部门员工变化动态更新。
邮件组设置	敏感词管理、域白名单、邮件组审批白名单等。
全域黑白名单	黑名单阻止指定邮箱的骚扰邮件。
别名管理	域别名、帐号别名，集团企业管理邮箱更方便。

## 2.7. 即时通讯

研发实施即时通讯系统须符合《信息安全技术 即时通信服务数据安全要求》GB/T 42012-2022。符合《即时通信业务 HI 接口总体技术要求》GB33473-2016. 符合国家和地方即时通信信息安全当前政策要求。

建立集团企业即时通信系统，满足集团总部、股份公司、分子公司各级单位跨部门、跨组织的沟通等，即时发送和接收消息业务。确保用户数、并发数、安全性、可靠性、稳定性、保密性、可扩展性等应用。实现沟通社交和移动应用系统。集成统一身份认证登录验证，构建 Web 端、PC 端、移动端的应用，建立企业沟通社交系统，满足集团需求。

主要功能包括：

- (1) 支持云或企业本地部署。
- (2) 具备企业级即时通信。
- (3) 支持一对一或多对多会话。
- (4) 支持通讯录、权限、应用、统计、日志等管理。
- (5) 提供简洁通讯界面、订阅、黑白名单等管理。
- (6) 管理员设置客户端的单位组织结构(单位|部门|使用人)信息。
- (7) 客户端不需自行添加联系人。
- (8) 管理员为客户端指定和分配联系人。
- (9) 联系人间能够发送消息。
- (10) 联系人间能够互相传送文件。
- (11) 联系人间能进行语音和视频对话。
- (12) 联系人间能共享应用程序-远程桌面等。
- (13) 联系人间能共享白板，进一步方便交流。。
- (14) 管理员能建立联系分组，加入分组后的联系人允许互相通信。
- (15) 客户端能够属于多个分组。

(16) 分组成员之间可以群发。

(17) 满足与集团主数据集成对接。

(18) 满足向统一门户登录认证提供移动端验证。

(19) 提供与集团其它已建设和正在建设的各系统集成。满足 PC 端、安卓和苹果移动端应用。

## 2.8. 硬件、软件及开发实施服务清单

### \*2.8.1 硬件清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
*1	服务器	1. CPU: 配置 4 颗 intel Cooperlake 处理器 5318H, 单颗核数 $\geq$ 18 核, 处理器频率 $\geq$ 2.5GHZ。 2. 内存: 256G DDR4, 每条容量 $\geq$ 64G。 3. 硬盘: 配置 2.4T*4 10K SAS 2.5 英寸   含托架, 960GB*1 SSD 固态 2.5 英寸   含托架。 4. RAID: 配置 1 块 SAS RAID 卡, PM8204 2G 缓存, , 支持 RAID1、3、5、10、50、60。 5. 网络: 配置四个千兆以太网口, 2 个万兆光纤网口带 2 个匹配光模块。 6. PCIE 扩展: 最大支持 18 个 PCIE 插槽, 支持 4 个双宽 GPU 或 8 个单宽 GPU, 提供供电接口。 7. 电源: 4 个冗余热插拔电源, 800w, 支持 N+N 冗余。 8. 散热: 12 个冗余热插拔风扇。 9. 服务: 三年免费整机硬件保修, 厂商授权工程师上门服务。	台	10	
*2	服务器内存	DDR4-3200AA-64G-2Rx4-R(适用 H3C 4900 G3 服务器)三年质保	根	48	
*3	光纤跳纤	万兆多模双芯光纤跳线(850nm), 15 米/根, LC-LC 光连接头。	根	100	
*4	汇聚交换机	华为 52 口万兆光口交换机标准三层全管理汇聚中大型公司企业级核心网络智能堆叠, 散热方式: 风扇散热, 上行端口速率: 万兆; 下行端口速率: 万兆, 端口数量: 大于 48 口, 管理: 支持云管理, 下行接口类型: 以太网, 规格: 19 英寸(标准机架), 端口类型: 光口, 网管类型: 网管端口, 供电功能: 非 POE 供电, 适用场景: 汇聚交换机。供电方式: 内置电源。配套电源线。 随主机配置光口(Intel X710)多模光模块 48 个, 多模模块 850nm, SFP+, 10G, 0.3km, LC-LC 光连接头。	台	2	包含 48*2 个光模块
*5	服务器网卡	万兆以太网卡, 10Gb 光口(Intel X710), 双端口, SFP+(含光模块), PCIe 3.0 x8, LC 光连接头。	块	20	
*6	移动存储	移动固态硬盘 Type-C 4TB, 配置要求: 移动固态硬盘 WD_BLACK™ P50, WD BA3S0040BBK, 容量 $\geq$ 4TB NVMe 传输	套	8	

		速率≥2000MB/s 接口 Type-C USB 3.2 Gen 2, 五年质保, 每台均带 USB Type-C 到 Type-C 线缆一根、USB Type-C 到 Type-A 线缆一根。			
--	--	--	--	--	--

### \*2.8.2 软件清单

序号	名称	软件描述	单位	数量	备注
1	大数据平台	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	1	选用开源 hadoop 最新版。
*2	金融终端产品	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	1	1.企业信息和行情在线信息，通过提供接口获取。 2.本招标费用只包含第一年使用费。第二年起按选择信息项报价续签合同，支付年使用费，每项年使用费均不得高于第一年该项信息使用费。
*3	数据治理平台	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	1	成熟可靠的数据治理平台，满足集团数据域指标的治理等，提供分析展示数据。
*4	报表软件	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	2	报表开发软件部署在两台服务器上，一台服务器一个授权，并发≥500个，形成集群部署。
*5	分析展示软件	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	2	商业分析软件部署在两台服务器上，一台服务器一个授权，并发≥500个，开发用户并发数≥20个，形成集群部署。
*6	邮件系统	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	1	1.满足用户数≥3000，可本地或云部署。 2.本招标费用只包含第一年使用费。第二年起续签合同，按年支付使用

					费，年支付费用不得超过第一年使用费。
*7	即时通讯系统	软件须提供软件厂商、软件名称、软件最新版本号、授权数量等描述。	套	1	1. 能够与统一门户集成，与主数据、移动端集成认证、安全实时通信，满足集团用户使用。云部署或本地部署。 2. 本招标费用只包含第一年使用费。第二年起续签合同支付年使用费，年使用费不得超过第一年使用费。

### \*2.8.3 开发实施服务清单

序号	名称	人天单价 元/人天	人天数	备注
1	硬件部署			服务器硬件、软件安装；机房光纤跳线布线与调试；服务器网卡安装与调试；光交换机安装与调试等硬件和软件系统安装部署等服务。
2	商业软件部署			采购商用软件安装、配置、调试等服务。
3	应用软件开发实施			应用软件功能和集成系统接口开发、测试、培训等开发实施服务。

#### 3. 实施过程管理

##### 3.1 实施保障

##### 3.1.1 项目管理

- 1) 双方共同遵守集团供应链管理系统(二期)研发项目部章程规定。
- 2) 项目总体进度以双方签订的合同完成日期为准，若项目总体进度有变化，双方协商相应调整，乙方不能因进度变化而增加任何费用。
- 3) 项目执行过程中每个阶段的进度，由甲乙双方协商后列入实施方案进度计划或以纪要形式发布执行。
- 4) 经甲乙双方协商，项目进度可根据其他信息化系统的建设情况做相应调整。
- 5) 项目进度执行情况实行周报制度，乙方按规定格式编制周报，每周五上午以电子版形式报监理、甲方，内容须包括(但不限于)项目整体进度情况、上周存在问题解决情况、本周实施详情、本周实施中存在的问题、本周问题采取的措施及时限、下周实施的详细计划、责任人和需要甲方协调的事项等。接受监理监督与考核。

6) 项目实施例会制度，甲方项目部负责组织召开例会，乙方接到通知后须准备相关的汇报材料，并解答例会领导和单位提出的相关问题。

### 3.1.2 人力资源

本项目实施全程接受第三方项目监理监督，所有相关服务均由乙方提供，乙方必须确定项目负责人，保障人力资源配备，保障质量和进度等。不得因为研发实施人员不足、内部人员变动等影响项目的正常开展。甲方提供现场必要的办公场所、网络接入等设施 and 系统之间的协调。乙方的食宿及交通自理。

### 3.1.3 协调配合

本项目涉及的服务器硬件及网络施工都由甲方负责，甲方协调集成系统的研发团队配合系统之间的集成。乙方全力配合并提供技术指导。确保涉及数据分析系统与供应链管理系统(SAP, HANA)等各系统间的集成对接正常，提供供应链管理系统(SAP, HANA)、数据分析系统及其它集成的系统的正常运行条件的集成对接服务。

## 3.2 实施阶段划分

第一阶段：完成硬件采购和安装、商业软件采购和部署、需求调研、蓝图设计和制定实施方案。

第二阶段：完成研发、测试、培训和试运行。

第三阶段：完成正式运行与验收。

第四阶段：完成质保维护。

## 3.3 软、硬件采购

商业软件和硬件采购必须符合本协议 2.9 硬件、软件清单规格型号要求。

(1) 硬件到货验收：根据本技术协议并结合设备、材料清单、合格证等进行到货验收，交货的型号规格、数量以及性能需与清单保持一致，且对硬件进行安装调试，符合正常运行条件。

(2) 软件到货验收：验证软件产品的合法授权，验收合格后，乙方负责将软件产品安装在指定的设备上，乙方对所采购的软件产品的授权合法性负责。乙方负责调试、系统软硬件调试、系统综合功能调试与测试。

## 3.4 需求调研

(1) 调研时间：合同签订后按照双方审核的实施计划，由甲方协调调研单位和人员，通知乙方组织人员进场蓝图设计前的详细调研。

(2) 调研内容：按照调研大纲逐个单位进行调研，包括但不限于现有服务器环境、网络环境、用户终端 PC 环境、业务流程、业务量、业务资料收集、业务用户数测算、系统集成、信息安全等内容。每个调研单位形成调研纪要，所有单位调研结束编制需求调研报告。

(3) 调研报告主要内容：包括但不限于以下内容，1)封面、目录、引言(编写目的、文档范围、参考资料等)、2)项目描述(项目背景、名称、项目概述、项目与现有业

务或系统的关联性、国内外应用现状、研发与实现上的技术性与管理性或人员素质限制、名词/术语解释等)、3)用户环境描述(组织结构、部门配置与职责、业务关系描述、系统面向的用户群规模或数量、用户网络资源现状、用户关键计算机资源现状、用户环境中的其它系统与本项目相关的分布与应用等)、4)功能需求描述(用户各部门当前的工作模式包括内容、流程、表单等、从用户的角度描述构建该系统的目标、功能结构图、功能点需求、与其它系统的外部接口和内部接口需求等)、5)非功能性需求描述(系统环境包括网络、服务器、并发数等需求、易用性需求、用户体验需求、软件技术需求、硬件技术需求、信息安全需求、可维护性需求、对培训包括领导、管理员、操作人员、运维人员培训的需求等)、6)其它描述(实施过程中遵循的标准或规范、运维等、用户需求调研表、收集的资料、需求调研报告业务单位确认签字表)。

(4) 确认需求调研报告:乙方根据环境、技术、业务全面的调研,编制详细的需求调研报告,报告由监理、甲方组织审核确认。

### 3.5 蓝图设计

(1) 蓝图设计,在需求分析报告撰写完成并签字确认后,即进入蓝图设计阶段。该阶段会以需求调研分析报告为基础,细化各模块的表单字段、图表设计,并补充系统架构设计、权限点设计、系统集成方案及字段等内容。包括但不限于以下内容:

- 1) 前言(编写目的、系统建设目标、系统建设原则、系统建设路线、名词术语);
- 2) 系统架构设计描述与图示;
- 3) 基础功能定义;
- 4) 功能设计;
- 5) 图表设计;
- 6) 系统集成方案;
- 7) 软硬件清单;
- 8) 数据字典导出权限(英文缩写字段需要有中文备注);
- 9) 数据库表定义与功能描述查询权限;
- 10) 系统与外部系统之间的信息流与数据流图;
- 11) 系统可自定义配置与维护功能描述;
- 12) 业务在系统中的处理流程图。

### 3.6 实施方案

(1)蓝图确认后,逐项编制实施内容和时间节点,确定责任人,实施方案包括但不限于以下内容:

- 1) 项目实施总目标;
- 2) 项目组织机构及职责;
- 3) 项目经理及组成人员;
- 4) 业务单位职责划分;

- 5) 质量控制方案与计划;
- 6) 设计研发阶段实施方案及计划;
- 7) 集成阶段实施方案及计划;
- 8) 测试(单元、集成、用户测试)阶段实施方案及计划;
- 9) 培训方案及计划;
- 10) 上线方案;
- 11) 运行维护方案;
- 12) 问题反馈处理方案等。

(2) 确认蓝图设计、实施方案: 乙方编制项目蓝图设计、实施方案, 提交监理进行审核, 审核通过后, 甲方组织业务和技术相关的单位和人员进行审核, 提出修改意见, 乙方进行优化, 完善后由甲方审核确认。

### 3.7 成果交付

(1) 过程成果交付物: 当系统完成四个阶段的每个阶段时, 按照阶段完成质量与进度计划要求, 乙方完成阶段研发实施任务, 向监理提供完整真实的阶段交付成果, 经监督审核签字盖章确认后, 提交由甲方业务单位和技术部门进行阶段审核确认, 阶段成果交付物作为项目质量和进度过程控制的重要一环, 也是阶段考核兑现付款的依据。

(2) 结题验收条件: 各系统分项工程全部完成, 软硬件安装、调试完毕, 试运行优化结束, 达到上线运行。安全、技术及其它验收档案资料等准备齐全。

### 3.8 实施培训

(1) 培训职责: 乙方根据项目实施进度计划制定详细的培训计划, 编制操作、运维手册。甲方协助乙方确定人员、联系人员、确定培训地点。由乙方实施培训。

(2) 培训范围: 岗位操作、业务管理、运维和系统管理人员。

(3) 培训方式: 以现场培训为主, 异地可考虑线上培训。

(4) 培训目标: 甲方系统运维与管理员熟练配置维护系统。操作人员业务处理中能够熟练应用系统。管理人员能够操作审批和查询需要的信息。技术研发人员掌握最基础的应用研发维护。

(5) 培训天数: 一是系统全功能培训至少一遍, 系统管理员功能培训至少一遍, 操作人员和管理人员业务培训至少一遍。不同模块的专业研发人员培训至少一遍。

(6) 培训要求: 一是现场跟班指导: 试运行期间现场必须至少有一位专业技术人员跟班指导, 处理遇到的问题。二是培训线上及时进行专业咨询支持。三是应用程序的研发线上或线下辅导支持。

(7) 培训效果: 培训甲方研发人员能够独立进行白银集团数据分析系统的基础技术操作, 满足研发维护、新系统、新业务的集成等。

### 3.9 上线运行

系统正式上线试运行6个月,试运行期内乙方进行现场技术服务,在试运行期间,乙方收集现场系统优化建议,及时组织对系统进行可操作性、可维护性、便捷性等方面的优化,确保硬件在试运行期间参数及时按需调整和系统连续稳定运行。

### 3.10 验收

系统试运行期满后,当所有的性能指标均达到要求时,进行验收。乙方提供甲方验收组要求提供的完整的项目资料,资料为纸质版须签字、盖章,并提供完整资料电子版。

提交资料有:中标通知书复印件。项目经理证书及项目经理委托书、关键人员资质证书等手续资料。合同及技术协议复印件。调研报告、设计蓝图、实施方案、测试报告、所有供货产品原厂授权书和质量保证书。系统配置图、数据流图、数据库(视图、表)关系图等设计图纸。系统配置参数、数据词典(英文字段需要备注中文说明,表主要功能说明)、二次研发的应用软件源代码、操作手册(word版本中文,包括主要界面的截图)。系统初始环境镜像备份、权限分布及账户台账、系统搭建环境参数清单(包括服务器IP、开放的端口、域名、软件版本)和乙方提供相关系统漏洞检测处理等安全资料;系统操作及维护规程、操作使用说明书及软件实施各阶段报表、纪要、技术、安全等资料。

项目竣工验收具备的条件:

- (1) 验收预检时提出的问题全部解决。
- (2) 系统试运行达到设计要求并具备甲方使用条件。
- (3) 系统技术资料齐全,全部分类整理装订成册,移交甲方。
- (4) 与信息安全相关的权限、密码等全部移交甲方。
- (5) 电子版备份资料移交甲方。

### 3.11 技术支持

(1)本目标段的保修期(质保期)内乙方免费提供技术支持和服务,确保系统稳定正常运行。

1) 乙方应向甲方提供与使用应用软件相关的技术服务。乙方提供的技术支持和服务的内容包括电话支持、现场服务、软件维护支持、电子邮件支持、因特网支持和提供系统应急策略等内容。

2) 在保修期(质保期)内乙方承诺对应用软件保持最新版本。保修期(质保期)内应用软件出现问题时,乙方响应时间不得超过4小时,故障修复时间不得超过6小时,确保甲方业务正常运行。在特殊情况下,如果乙方不能在上述期限内将替换或修复后的软件运至现场,双方将协商故障应用软件修复或替换时间期限。如应用软件出现故障造成甲方损失的,由乙方承担。乙方应具备相应的通信手段,以保证能够提供每天24小时、每周7天的响应服务(7×24小时响应服务)。

3) 在保修期(质保期)内, 如果乙方进行了技术改进, 且这项改进对甲方有重要意义并对软件运行维护有实用价值, 乙方应向甲方提供与这些改进有关的详细技术资料 and 软件升级。

4) 保修期(质保期)届满后甲方在系统运行或维护过程中, 乙方所提供的应用软件出现问题或故障时, 应派有经验的技术人员, 一般情况应在 2 小时响应处理, 进行更换和维修。乙方应具有灵活、多样的通信手段, 应提供 7×24 小时响应服务, 费用执行运维方案。

5) 保修期(质保期)届满后, 如发现乙方研发的应用软件自身存在瑕疵或缺陷或不合理情况, 乙方及时免费对应用软件修正、补丁或升级。

(2)在运维期间, 执行乙方提交的甲方确认的《运维方案》。

### 3.12 交付清单

在项目实施过程中, 须按项目实施进度分阶段提交相关的技术资料, 包括但不限于下列内容:

#### (1) 第一阶段交付物

《商务合同》、《技术协议》、《调研报告》、《设计蓝图》、《实施方案》(包括详细的实施计划)、《硬件验收移交清单》、《商业软件验收移交清单》、商业软件和硬件部署安装确认表和监理要求提供的本阶段资料。

#### (2) 第二阶段交付物

《系统配置清单》、《研发清单》、《功能研发说明书》、《用户权限设计》、《问题清单》、《变更说明书》、《系统集成技术方案》、《应用系统操作手册》、《软件测试报告》(包括《功能测试报告》、《单元测试报告》、《集成测试报告》、《系统搭建环境参数清单》、《接口测试报告》和《系统测试报告》等)、《培训方案》和监理要求提供的本阶段资料。

#### (3) 第三阶段交付物

《系统上线试运行报告》、《系统上线使用问题跟踪与处理报告》、《数据库及表文档》、《研发、配置、管理、使用等权限、密码移交》、《接口设计文档》、《系统运维方案》、监理要求提供的资料和甲方验收组要求提供的其它资料。

#### (4) 第四阶段交付物

质保期内的维护清单、甲方考核评价确认等。

### 3.13 资料要求

(1) 按照监理要求提供相关资料, 并经监理审核签字盖章。

(2) 提供 word(A4)格式电子版日报, 发送到项目部。

(3) 阶段性成果交付物提供签字盖章的纸质版两份, word 和扫描 pdf 格式电子版各 1 份。最终正式验收资料按集团验收组的要求提供。

(4) 监理、验收组、项目部对资料的其它要求。

### 3.14 其它

在研发实施范围内的其它技术双方协商解决。