

咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+O）智能矿山设备（项目名称）咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+O）智能矿山设备（标段/包名称）

# 招 标 文 件

招标编号:BNX-202604KC-001001001

招标人/招标代理机构（盖章）:

日 期: 2026 年 04 月 30 日

# 目 录

第一章 招标公告或投标邀请书 .....	IV
第二章 投标人须知 .....	8
投标人须知前附表 .....	8
投标人须知正文部分 .....	13
1. 总则 .....	13
2. 招标文件 .....	15
3. 投标文件 .....	16
4. 投标 .....	18
5. 开标 .....	19
6. 评标 .....	20
7. 合同授予 .....	21
8. 重新招标、不再招标和终止招标 .....	22
9. 纪律和监督 .....	23
10. 需要补充的其他内容 .....	24
附件一 投标确认书 .....	25
附件二 招标文件澄清申请函 .....	26
附件三 招标文件文件澄清通知 .....	27
附件四 招标文件文件修改通知 .....	28
附表五 投标文件递交签收凭证 .....	29
附件六 开标记录表 .....	30
附件七 投标文件问题澄清通知 .....	31
附件八 投标文件问题的澄清 .....	32
附件九 异议函 .....	33
附件十 异议答复函 .....	34
附件十一 中标通知书 .....	35
附件十二 中标结果通知书 .....	36
第三章 评标办法（综合评估法_一次性汇总） .....	37
评标办法前附表 .....	37
1. 评标方法 .....	43
2. 评审标准 .....	43
3. 评标程序 .....	44
4. 特殊情况的处置程序 .....	46
第四章 合同条款及格式 .....	48
第一部分 合同条款 .....	50
上述文件汇集并代替了本合同签订前各方为本合同所签订的所有协议、会谈以及相互承诺等文件。 .....	50
第五章 发包人要求 .....	72
一、项目概况 .....	72
二、安全与环保要求 .....	73
三、标准与政策依据 .....	73

四、技术要求.....	74
第六章 图纸、资料、工程量清单（如有） .....	93
第七章 投标文件格式 .....	134
一、投标一览表 .....	137
二、投标函 .....	138
三、投标函附录 .....	139
四、法定代表人身份证明 .....	140
五、联合体协议书（如有） .....	141
六、投标保证金 .....	143
七、资格审查资料 .....	145
九、资格审查资料 .....	146
八、投标报价表(word) .....	158
九、技术文件 .....	159
十、财务会计报表 .....	160
十一、投标所需其他材料 .....	161

# 第一章 招标公告或投标邀请书

咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+0）智能矿山设备（项目名称） 咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+0）智能矿山设备（标段/包名称）

## 招标公告

招标编号：BNX-202604KC-001001001

### 1. 招标条件

本项目咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+0）智能矿山设备（项目名称）已由咸宁市咸安区发展和改革局（项目审批、核准或备案机关名称）以区发展和改革局关于咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目初步设计的批复（咸安发改审批字（2025）185号）（批文名称及编号）批准建设，建设资金来源为单位自筹，建设资金已落实，项目业主为咸宁高新矿业有限公司，招标人为武汉建筑材料工业设计研究院有限公司，招标代理机构为湖北宝辉工程咨询有限公司。本项目咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+0）智能矿山设备（标段/包名称）已具备招标条件，现进行公开招标。

### 2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况：建设地点：咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目位于咸安区马桥镇仁窝村、垅口村及桂花镇毛坪村；建设规模：主要包含咸安区大屋邵矿区年产400万吨建筑石料和冶金用白云岩矿山建设，配套建设400万吨/年加工厂区（含骨料生产线及生产辅助设施等）、道路工程以及矿山生态修复包括矿山恢复治理和土地复垦工程。

2.2 招标范围：招标控制价：7375949.00元。本项目拟对咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+0）智能矿山设备进行招标采购。详见工程量清单。

### 3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备3.1.1 资质要求：（1）具有建设行政主管部门颁发的电子与智能化工程专业承包二级及以上资质，且具有有效的安全生产许可证；（2）拟派项目经理具有机电工程二级及以上注册建造师资格或通信与广电工程专业一级注册建造师资格，具有有效的安全生产考核合格证书（B证）；且未担任其他在建项目的项目经理。负责本项目

实施过程中的全部管控等事项。3.1.2 财务要求：提供 2024 年度或 2025 年度经会计师事务所或审计机构审计的财务审计报告或提供 2024 年度财务报表（财务报表至少包括资产负债表、利润表、现金流量表）（成立不满一年的公司不需要提供）。3.1.3、信誉要求：1. 没有被依法暂停或取消投标资格；2. 没有被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；3. 没有进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；4. 在最近三年内没有发生重大工程质量问题；5. 在“国家企业信用信息公示系统”（www.gsxt.gov.cn）没有被列入严重违法失信企业名单；6. 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人没有行贿犯罪行为；7. 不存在法律法规或投标人须知第 1.4.3 项和第 1.4.4 项规定的不得存在的情形。3.1.4、投标人需提供具备履行合同所必须的设备和专业技术能力的声明函。3.1.5、投标人应提供参加本项目投标活动前三年内（不足三年按公司成立时起），在经营活动中无重大违法记录，且参与本项目所提供的全部资料、文件均真实、合法、有效的书面声明。3.1.6、投标人近 6 个月内缴纳税收和社会保障资金的有效证明材料（至少提供 1 个月）或声明函。

3.2 本项目 不属于 政府采购工程及工程相关货物或服务。

项目整体预留专门面向中小企业采购。

项目整体预留专门面向小微企业采购。

项目部分预留专门面向中小企业采购。

项目未预留份额专门面向中小企业采购。

3.3 本次招标 不接受（接受或不接受）联合体投标。联合体投标的，应满足下列要求：/。

3.4 其它：1.投标人是所投核心产品设备制造商或代理商（同一品牌设备制造商和取得唯一授权书的代理商同时参加投标的均按无效投标处理）；2.投标人是所投核心产品设备代理商的，须取得拟投设备品牌制造商针对本项目唯一指定的委托代理授权书原件彩色扫描件；（若两家及以上代理商同时取得同一品牌制造商针对本项目授权并投标的均按无效投标处理）。

## 4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者（若为联合体投标，指联合体所有成员），应当在湖北省电子招投标交易平台（以下简称“电子交易平台”，下同）（网址：www.hbbidcloud.cn）进行注册登记，并下载移动数字证书（CA）、电子营业执照或办理实体数字证书（CA）（具体操作参见“电

子交易平台”一办事指南一交易主体注册登记指南)。

4.2 完成注册登记后,请于2026年 月 日至2026年 月 日24:00时止(北京时间、下同),通过互联网使用移动数字证书(CA)、电子营业执照或办理实体数字证书(CA)登录“电子交易平台”,在所投标段免费下载招标文件。联合体投标的,由联合体牵头人下载招标文件(具体操作参见“电子交易平台”一办事指南一招标(资审)文件下载指南)。未按规定从“电子交易平台”下载招标文件的,招标人(“电子交易平台”)拒收其投标文件。

## 5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交截止时间为:2026年 月 日09时00分

5.2 投标人应当在投标截止时间前,通过互联网使用移动数字证书(CA)、电子营业执照或办理实体数字证书(CA)登录“电子交易平台”,选择所投标段将加密的电子投标文件上传。投标人完成投标文件上传后,“电子交易平台”即时向投标人发出电子签收凭证,递交时间以电子签收凭证载明的传输完成时间为准。逾期未完成上传或未加密的电子投标文件,招标人(“电子交易平台”)将拒收。

## 6. 投标相关事宜

本次招标采用不见面开标方式进行开标,并采用资格后审方式对投标人的资格进行审查。招标人不组织进行工程现场踏勘,不召开投标预备会。

## 7. 评标办法

本标段招标评标办法采用综合评标法。(评定分离-票决数量法)

## 8. 发布公告的媒介

本标段招标公告同时在湖北省公共资源交易电子服务系统(网址:www.hbggyfwpt.cn)(发布公告的媒介名称)上发布。

## 9. 联系方式

招标人:	武汉建筑材料工业设计研究院有限公司	招标代理机构:	湖北宝辉工程咨询有限公司
地址:	武汉市东湖新技术开发区光谷大道	地址:	咸宁市咸安区浮山银桂路大坂八

77号金融港A12栋(自贸区武汉片区)

组还建点 301 号

邮编： 430000

邮编： 437000

联系人： 陶文广

项目负  
责人： 谭慧

电话： 15802778551/18202751716

电话： 0715-8688001/18871524700

传真：

传真：

电子邮  
箱：

电子邮  
箱：

网址：

网址：

开户银  
行：

开户银  
行：

账 号：

账 号：

## 第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称： <a href="#">武汉建筑材料工业设计研究院有限公司</a> 地址： <a href="#">武汉市东湖新技术开发区光谷大道 77 号金融港 A12 栋(自贸区武汉片区)</a> 联系人： <a href="#">陶文广</a> 电话： <a href="#">15802778551/18202751716</a>
1.1.3	招标代理机构	名称： <a href="#">湖北宝辉工程咨询有限公司</a> 地址： <a href="#">咸宁市咸安区浮山银桂路大畈八组还建点 301 号</a> 联系人： <a href="#">谭慧</a> 电话： <a href="#">0715-8688001/18871524700</a>
1.1.4	标段（包）名称	<a href="#">咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+O）智能矿山设备</a>
1.1.5	建设（服务、交货）地点	<a href="#">湖北省咸宁市咸安区马桥镇仁窝村、垌口村及桂花镇毛坪村</a>
1.2.1	资金来源	<a href="#">单位自筹</a>
1.2.2	资金落实情况	<a href="#">已落实</a>
1.3.1	招标范围	<a href="#">_本项目拟对咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目智能矿山设备进行招标采购。详见招标清单。</a> 关于招标范围的详细说明见第五章“发包人要求”。
1.3.2	履约期限	<a href="#">合同签订后 80 日内完成专项验收并交付。</a>
1.3.3	质量要求	质量目标： <a href="#">设备质量达到国家现行行业验收规范合格等级标准</a> 关于质量目标的详细说明见第五章“发包人要求”。
1.3.4	资格审查方式	<a href="#">资格后审</a>
1.3.5	招标方式	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">公开招标</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">邀请招标</a>
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	<a href="#">详见第一章招标公告中的资格条件要求。</a>
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">不接受</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">接受，应满足下列要求：</a>  <a href="#">联合体资质按照联合体协议约定的分工认定。</a>
1.9.1	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">不组织</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">组织，踏勘时间：</a> <a href="#">踏勘集中地点：</a>
1.10.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">不召开</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">召开，召开时间：</a> <a href="#">召开地点：</a>
1.11	分 包	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">不允许</a> <input type="checkbox"/> <a href="#">允许，</a>

		分包内容要求： 分包金额要求： 接受分包的第三人资质要求：
1.12	偏 离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，可偏离的项目和范围见第五章“发包人要求” 允许偏离最高项数： 偏差调整方法：
2.1(8)	构成招标文件的其他材料	招标人对招标文件的修改、书面澄清、说明和补正文件(如有)
2.2	招标文件的澄清	投标人提出问题截止时间： 招标人计划发布澄清通知时间：
3.1.1	构成投标文件的其他材料	投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清、说明或补正(如有)
3.2	最高投标限价	<input type="checkbox"/> 不设最高投标限价 <input checked="" type="checkbox"/> 设最高投标限价， 最高投标限价总价为：7375949.00 元 备注：/
3.3.1	投标有效期	自投标截止时间起 90 日内有效
3.4.1	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不提交 <input type="checkbox"/> 提交， 1. 递交截止时间(到账时间)：同本标段投标截止时间。 2. 金额：元。 3. 形式：投标人应当采用现金、电子银行保函、电子担保保函、电子保险保单中的一种形式递交投标担保。 4. 递交方式及要求： (1) 采用现金方式 1) 必须从投标人的基本账户汇至招标人指定的账户及账号。 保证金账号：； 账户名称：； 开户银行：； 其他要求： 2) 基本账户信息将以投标人办理交易主体注册登记所填基本账户信息为准，若投标人汇款账户与注册登记时的基本账户信息不相符，由此造成投标保证金递交失败的责任由投标人自行承担。 3) 投标保证金到账查询方法及其它要求： (2) 采用电子银行保函、电子担保保函、电子保险保单方式(以下简称保函、保单) 1) 投标人须及时登录“电子交易平台”选择所投标段按系统引导的程序申请电子保函或保单。 2) 投标人可在“电子交易平台”查询保函或保单是否申请成功，开具成功后可下载电子保函或保单。电子保函或保单应载明：保函或保单受益人(招标人)、标段名称、标段编号、担保内容、担保金额、保函或保单有效期等信息，检查其内容符合招标文件的相关约定后，上传至投标文件的“投标保证金”栏目中。 3) 开标后，电子交易平台将自动比对投标截止时间前收到的电子保函或保单情况；评标时评标委员会可以直接在投标文件中

		查验电子保函或保单。
3.4.3	退还投标保证金及利息	1.采用现金方式 计息标准：/ 计息时间：/ 退还办法：/。 2.采用电子保函或保单方式，不产生利息，电子保函或保单到期后自动失效。
3.5.1	类似项目业绩	类似项目业绩是指：投标人近五年（投标截止时间往前推 60 个月）的类似业绩(信息化系统项目相关)，提供合同书。
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.4	投标文件份数	加密电子投标文件一份
4.2.1	投标截止时间	
5.1	开标时间和组织开标地点	开标时间：同投标截止时间 组织开标地点： 线上：“电子交易平台”远程开标大厅；现场（招标人）：咸宁市公共资源交易中心开标室（咸宁市市民之家 4 楼）。
5.2.1	解密时间	招标人发出解密提示后 30 分钟内
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：7 人，其中招标人代表 2 人，专家 5 人； 评标专家确定方式：从湖北省综合评标专家总库相应专业中随机抽取产生。
6.4	评标结果公示媒介	湖北省电子招投标交易平台 网址：www.hbbidcloud.cn 湖北省公共资源交易电子服务系统 网址：www.hbggzyfwpt.cn
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的中标候选人数量：3-5 家（招标人选择“评定分离”方式定标时，投标人的数量少于或等于 10 家时，评标委员会推荐的中标候选人数量为 3 家；投标人的数量多于 10 家时，评标委员会推荐的中标候选人数量为 5 家）
7.4.1	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不提交 <input type="checkbox"/> 提交， 履约保证金的形式： 履约保证金的金额：合同总价的%
9.5	行政监督部门	名称：咸宁市咸安区自然资源和规划局 地址：咸安区金桂路 139 号 电话：0715-8315186 传真：0715-8315186 邮政编码：437000
	综合监督管理部门	名称：/ 地址：/ 电话：/ 传真：/

		邮政编码：/
10	需要补充的其他内容	
10.1	多标段(包)投标	<p>投标人可同时对本次招标标段中的 <u>1</u> 个标段(包) 投标。招标人按下列原则选择中标人：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 招标人按标段(包) 择优选择中标人。</li> <li><input type="checkbox"/> 投标人最多只允许中标个标段(包), 且每个标段(包) 拟投入的项目管理机构主要人员不得重复。如果同一投标人在多个标段(包) 中均排序第一, 推荐中标候选人顺序为： <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 按照标段(包) 顺序, 投标人在前面标段被推荐为第一中标候选人后, 所投其他标段(包) 将不再被推荐为中标候选人。</li> <li><input type="checkbox"/> 按照标段(包) 最高投标限价从大到小的顺序, 投标人在最高投标限价大的标段(包) 被推荐为第一中标候选人后, 所投其他标段(包) 将不再被推荐为中标候选人。</li> <li><input type="checkbox"/>。</li> </ul> </li> </ul>
10.2	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件, 未经招标人书面同意, 投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时, 需征得其书面同意, 并不得擅自复印或提供给第三人。
10.3	中标后须提交的纸质投标文件	份数：4 份(中标后须提交的纸质投标文件的要求：1、 必须是投标时上传的电子投标文件正反双面打印胶装。2、 封面及骑缝须盖红色印章, 骑缝章须盖满投标文件(不得漏页); 3、 须编制目录并逐页编写页码, 空白页可不写), 中标人提交的纸质投标文件应当与导入电子开标评标系统的电子投标文件内容一致。
10.4	招标人补充的其他内容	
10.4.1	交易平台信息服务费	/
10.4.2	定标相关规定	<p>1. 评定分离特别规定：本次招标采用评定分离方式定标。</p> <p>2. 定标方法：票决数量法</p> <p>定标规则和定标因素：(1) 定标规则：定标委员会成员对中标候选人进行记名投票, 得票最高的即为中标人。当最高得票相同时, 对得票最高的中标候选人再次进行记名投票, 直至选出中标人。</p> <p>(2) 定标因素：根据投标报价、企业实力、企业信誉、项目管理机构、支持中小企业发展及其他等要素, 采用择优方式比选定标。</p> <p>(3) 定标委员会的组建：定标委员会成员原则上由招标人的在职人员组成, 数量为 5 人以上单数。定标委员会应当推荐定标组长, 招标人的法定代表人或者主要负责人参加定标委员会的,</p>

		<p>应由其直接担任定标委员会组长。招标人因专业力量不足，确需委托外单位专业人员参与定标的，外单位专业人员的数量应不超过定标委员会成员总数的三分之一。</p> <p>3.定标前清标与考察的内容和方法：定标前不进行清标及考察。</p> <p>4.定标会中标候选人答辩要求：不要求答辩。</p>
10.4.3	需要补充的其他内容	<p>1、招标文件中所涉及的投标人需提供的信誉要求相关内容（投标人对自身是否存在严重违法、行贿犯罪等失信情况）实行承诺制，不再要求单独提交其他证明材料（投标人只需提供“信誉情况承诺函”，无需提供网站查询截图）。招标人和评标委员会在评标过程中应对各投标人的严重违法失信企业、失信被执行人、行贿犯罪行为等情况进行查询，并将查询结果“截图”附在评标报告中。</p> <p>2、因本项目为电子化招投标，招标文件采用固定格式，若招标文件中投标人须知前附表的内容与投标人须知正文内容不一致的地方，以投标人须知前附表的内容为准；若招标文件第七章“投标文件格式”中所列要求与招标公告及附录中所列要求不一致的，以招标公告及附录中所列要求为准。</p> <p>3、通信工程相关专业职称包括通信工程、有线通信、无线通信、电话交换、移动通信、卫星通信、数据通信、光纤通信、计算机通信、计算机、电子信息、软件、电子工程、信息工程、网络工程、自动化、信号、计算机应用、数据及多媒体、电磁场与微波技术等专业。</p> <p>机电工程相关专业职称包括暖通、给排水、电气、机械设备、焊接、自动化控制等专业职称。</p>
10.4.4		
10.4.5		
10.4.6		
10.4.7		

## 投标人须知正文部分

### 1. 总则

#### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段（包）进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本标段（包）招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标标段（包）名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本标段（包）建设（服务、交货）地点：见投标人须知前附表。

#### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标标段（包）的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标标段（包）的资金落实情况：见投标人须知前附表。

#### 1.3 招标范围、履约期限、质量要求、资格审查方式和招标方式

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本标段（包）的履约期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本标段（包）的质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 本标段（包）的资格审查方式：见投标人须知前附表。

1.3.5 本标段（包）的招标方式：见投标人须知前附表。

#### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人的资质条件、能力和信誉应符合投标人须知前附表的要求。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务；

（2）两个以上资质类别相同但资质等级不同且分工相同的成员组成的联合体，以联合体成员中资质等级较低者的资质等级作为联合体的资质等级。

（3）两个以上资质类别不同的成员组成的联合体，按照联合体协议中约定的内部分工分别认定联合体的资质类别和等级。

（4）联合体各方不得再以自己名义单独或加入其他联合体在同一标段中参加投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;
- (2) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人;
- (3) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系;
- (4) 与本标段其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标;
- (5) 为本标段提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务;
- (6) 为本标段的相关监理人, 或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系;
- (7) 为本标段的代建人;
- (8) 为本标段的招标代理机构;
- (9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人;
- (10) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系;
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格 (指被本招标项目所在地县级及以上行政主管部门暂停或取消投标资格或禁止进入该区域市场且处于有效期内);
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;
- (13) 进入清算程序, 或被宣告破产, 或其他丧失履约能力的情形;
- (14) 在最近三年内发生重大产品质量问题 (以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准);
- (15) 被市场监督管理部门在“国家企业信用信息公示系统”( [www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)) 中列入严重违法失信企业名单;
- (16) 在“信用中国”网站 ( [www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)) 或“中国执行信息公开网”( <http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>) 中被列入失信被执行人名单;
- (17) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的;
- (18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

#### 1.4.4 投标人存在下列情形之一的, 相关投标均无效:

- (1) 与招标人存在利害关系影响招标公正性的;
- (2) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位, 参加同一标段(包) 投标的, 共同组成联合体投标的除外。

## 1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

## 1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密, 违者应对由此造成的后果承担法律责任。

## 1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的项目情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按照投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标预备会后，招标人按投标人须知前附表 2.2 款规定的时间和 2.2 款规定的方式发布澄清文件。

## 1.11 分包

在投标人须知前附表规定允许分包的，分包的内容，分包金额，接受分包的第三人资质要求见投标人须知前附表。

## 1.12 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

# 2. 招标文件

## 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；

- (5) 发包人要求;
- (6) 图纸和资料;
- (7) 投标文件格式;
- (8) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

## 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如对招标文件有任何疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，在“投标答疑”菜单以书面形式要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标人对招标文件的澄清通过“电子交易平台”发出，但不指明澄清问题的来源。如果澄清通知发出的时间距投标人须知前附表第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，并且澄清的内容影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人应实时关注“电子交易台”上发出的澄清通知，因投标人自身原因未及时获知澄清内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

## 2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人可以书面形式修改招标文件，并通过“电子交易平台”发出。如果修改通知发出的时间距投标人须知前附表第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日，并且修改的内容影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人应实时关注“电子交易平台”上发出的修改通知，因投标人自身原因未及时获知修改内容而导致的任何后果将由投标人自行承担。

## 2.4 招标文件的异议

2.4.1 投标人或者其他利害关系人对招标文件（包括对招标文件澄清和修改的内容）有异议的，应当在投标人须知前附表第 4.2.1 项规定的投标截止时间 10 日前提出。招标人自收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，招标人将暂停招标投标活动。逾期提出的，招标人可不予受理。异议与答复应通过“电子交易平台”在“异议与答复”菜单以书面形式完成。

本处所称异议是指投标人或者其他利害关系人认为招标文件的内容违反法律、法规、规章的强制性规定，违反公开、公平、公正和诚实信用原则，影响投标人投标而向招标人提出的质疑。

2.4.2 招标人对异议的答复构成对招标文件澄清或者修改的，招标人将按照本章第 2.2 款、第 2.3 款规定办理。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括但不限于下列内容（详细内容见第七章“投标文件格式”）：

- 一、封面
- 二、商务文件
- 三、投标报价
- 四、技术文件
- 五、其他材料

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件中不包括联合体协议书。

### 3.2 投标报价

### 3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

### 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人须知前附表规定提交投标保证金的，投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的形式、金额、递交截止时间、递交方式提交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标将被否决。

3.4.3 评标结果公示期满后次日，非中标候选人的投标保证金按原路径自动退回；中标通知书发放（打印）日，第二、三名中标候选人的投标保证金按原路径自动退回；合同备案次日，中标人的投标保证金按原路径自动退回。招标人同时退还投标保证金的银行同期存款利息。投标保证金及利息的计息标准见投标人须知前附表。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- （2）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或未按招标文件规定提交履约担保。

### 3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人应按招标文件第七章“投标文件格式”中规定的内容填写，并按具体要求提供相

关证件及证明材料。

本招标文件中“类似项目业绩”的定义见投标人须知前附表。

3.5.2 投标人须知前附表第 1.4.2 项规定接受联合体投标的,本章第 3.5.1 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

### 3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外,投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的,只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标候选人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的,该中标候选人被确定中标人后,招标人可以接受该备选投标方案。

### 3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”进行编写,如有必要,可以增加附页,作为投标文件的组成部分。其中,投标函附录(如有)在满足招标文件实质性要求的基础上,可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关履约期限、投标有效期、质量要求、发包人要求、招标范围等实质性内容作出响应。

#### 3.7.3 电子投标文件制作

(1) 电子投标文件由投标人使用“电子交易平台”自带的“投标文件制作工具”制作生成。

(2) 投标人在编制电子投标文件时应当建立分级目录,并按照标签提示导入相关内容。

(3) 电子投标文件中的证明资料的“复印件”均为“原件的扫描件”,应从“电子交易平台”交易主体诚信库中选择,交易主体诚信库中没有的“复印件”,应以附件形式直接导入,未标示“复印件”的证明资料均应直接制作生成。

(4) 第七章投标文件格式文件投标函要求“盖单位章”的地方,投标人应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章;要求“签字”的地方,投标人应使用 CA 数字证书加盖法定代表人的个人电子印章或电子签名章。联合体投标的,投标文件由联合体牵头人按上述规定在要求“盖单位章”的地方加盖联合体牵头人单位电子印章;在要求“签字”的地方加盖联合体牵头人法定代表人的个人电子印章或电子签名章。招标文件有特别说明的除外。

(5) 电子投标文件制作完成后,将生成一份加密的电子投标文件(后缀名为.HBSTF)和一份不加密的电子投标文件(后缀名为.NHBSTF)。

(6) 电子投标文件制作的具体方法详见“投标文件制作工具”中的帮助文档。

3.7.4 投标文件为加密电子投标文件一份。

## 4. 投标

## 4.1 投标文件的加密

### 4.1.1 电子投标文件的加密

投标人应当按照本章第 3.7.3 项要求制作电子投标文件，并在投标时上传**加密的电子投标文件**，未加密的电子投标文件，招标人（“电子交易平台”）将拒收并提示。

## 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人递交投标文件的截止时间（投标截止时间）：见投标人须知前附表。

4.2.2 投标人应当在投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，选择所投标段（包）将**加密的电子投标文件**上传。投标人完成投标文件上传后，“电子交易平台”即时向投标人发出电子签收凭证，递交时间以电子签收凭证载明的传输完成时间为准。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，投标文件未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，招标人（“电子交易平台”）将拒收。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

## 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.3.2 投标人撤回投标文件的，在“电子交易平台”直接进行撤回操作。

4.3.3 投标人修改投标文件的，应当先按本章第 4.3.2 项的规定撤回投标文件，再使用“投标文件制作工具”制作成完整的投标文件，并按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制和递交。

4.3.4 投标人撤回投标文件的，招标人自收到撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

5.1.1 招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）在“电子交易平台”上公开进行开标，所有投标人均**应当准时在线参加开标**。

5.1.2 招标人通过互联网在投标人须知前附表规定的地点组织开标，并在投标截止时间 30 分钟前，使用 CA 数字证书登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择相应标段进行签到，做好开标的准备工作。

5.1.3 投标人可在能够保证设施设备可靠、互联网畅通的**任意地点**，通过互联网在线参加开标。在投标截止时间前，**使用加密投标文件的 CA 数字证书**登录“电子交易平台”，进入“开标大厅”选择所投标段（包）进行签到，并实时在线关注招标人的操作情况。

### 5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序在“电子交易平台”“开标大厅”进行电子开标：

（1）宣布开标纪律；

- (2) 公布主持人、招标人代表、监标人等有关人员姓名；
- (3) 公布在投标截止时间前投标文件的递交情况；
- (4) 开标后招标人核查投标保证金递交情况；
- (5) 投标人根据提示在投标人须知前附表规定的时间内解密投标文件；
- (6) 读取已解密的投标文件的内容；
- (7) 公布投标人名称、标段（包）名称、投标报价及其他内容，并生成开标记录；
- (8) 开标结束。

5.2.2 在本章第 5.2.1（5）目规定的时间内，非因“电子交易平台”原因造成投标文件未解密的，视为投标人撤回投标文件。已解密的投标文件少于三个的，招标失败；已解密的投标文件不少于三个，开标继续进行。

### 5.3 开标异议

5.3.1 投标人对开标有异议的，应当在开标过程中提出；招标人当场对异议作出答复，并记入开标记录。异议与答复应通过“开标大厅”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

本处所称异议是指投标人在开标过程中对投标文件提交、投标截止时间、开标程序、开标记录以及投标人和招标人或者投标人相互之间存在利益冲突的情形等提出的质疑。

5.3.2 投标人异议成立的，招标人将及时采取纠正措施，或者提交评标委员会评审确认；投标人异议不成立的，招标人将当场给予解释说明。

### 5.4 特殊情况的处置

5.4.1 因“电子交易平台”系统故障导致无法投标的，交易中心及时通知招标人，招标人视情况决定是否顺延投标截止时间。因投标人自身原因导致无法完成投标的，由投标人自行承担后果。

5.4.2 因“电子交易平台”系统故障导致无法正常开标的，招标人将暂停开标，待系统恢复正常后继续开标。

5.4.3 “电子交易平台”系统故障是指下列情形：

- (1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；
- (2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；
- (3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；
- (4) 出现断电、断网事故；
- (5) 其他无法保证招投标过程正常进行的情形。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机

构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系或其他利害关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

## 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

## 6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

## 6.4 评标结果公示

招标人将自收到评标报告之日起3日内，在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。公示期不少于3日。

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在评标结果公示期间提出（附件九）。招标人自收到异议之日起3日内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。异议与答复（附件十）应当通过“电子交易平台”在“异议与答复”菜单以书面形式进行。

# 7. 合同授予

## 7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

## 7.2 履约能力的审查（如有）

如果中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或者存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前报请行政监督部门后，召集原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法审查确认。

## 7.3 中标通知

评标结果公示期满后，在本章第3.3款规定的投标有效期内，招标人通过“电子交易平台”以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

中标通知书发出的同时，招标人将在投标人须知前附表第6.4款规定的媒介发布中标结果公

示。

## 7.4 履约保证金

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约保证金格式或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约保证金由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

## 7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当在投标有效期内并自中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同或在签订合同时向招标人提出附加条件的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.5.3 中标人应当在合同签订后 15 日内，登录“电子交易平台”提交电子合同文件备案。

## 8. 重新招标、不再招标和终止招标

### 8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的；
- (4) 第一中标候选人或所有中标候选人均未与招标人签订合同的；
- (5) 法律、法规规定的其他情形。

### 8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

### 8.3 终止招标

因不可抗力等原因，招标人终止招标的，将及时发布公告，或者以书面形式通知被邀请的或者已经获取招标文件的潜在投标人。已经收取投标保证金的，招标人将及时退还所收取的投标保

证金及银行同期存款利息。

## **9. 纪律和监督**

### **9.1 对招标人的纪律要求**

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

### **9.2 对投标人的纪律要求**

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

### **9.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得与任何投标人或者与招标结果有利害关系的人进行私下接触，不得收受投标人、中介人、其他利害关系人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得应当回避而不回避，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得向招标人征询其确定中标人的意向，不得接受任何单位或者个人明示或者暗示提出的倾向或者排斥特定投标人的要求，不得对依法应当否决的投标不提出否决意见，不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明或者接受投标人主动提出的澄清、说明；不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

### **9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

### **9.5 投诉**

本次招标投标活动及其相关当事人应当接受有关行政监督部门依法实施的监督。

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权自知道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉，其中对招标文件的内容、开标、评标结果进行投诉的，应当按本章第 2.4 款、第 5.3 款、第 6.4 款的规定先向招标人提出异议后，方可向有关行政监督部门投诉，异议答复期不计算在规定的投诉时效期限内。

投标人和其他利害关系人的投诉应按照《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》、《湖北省公共资源招标投标投诉处理办法》的规定进行。

有关行政监督部门和综合监督管理部门的联系方式见投标人须知前附表。

## **10. 需要补充的其他内容**

### **10.1 多标段投标**

多标段投标规定：见投标人须知前附表。

### **10.2 知识产权**

有关知识产权的规定：见投标人须知前附表。

### **10.3 中标人的投标文件**

中标人在签订合同前须向招标人另行提交的纸质投标文件份数：见投标人须知前附表。

### **10.4 招标人补充的其他内容**

招标人补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 附件一 投标确认书

### 投标确认书

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (招标人名称)：

我方已收到你方发送的投标邀请书，我方将\_\_\_\_\_ (参加/不参加)\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ (标段/包名称) 投标。

特此确认。

申请人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

备注：申请人收到投标邀请书并向招标人确认是否继续参加投标时，适用于本格式。

附件二 招标文件澄清申请函  
招标文件澄清申请函

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

经过仔细阅读\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（招标编号）\_\_\_\_\_（标段/包名称）

招标文件后，我方申请对以下问题予以澄清：

1.……

2.……

……

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**附件三 招标文件文件澄清通知**  
**招标文件澄清通知**

编号： \_\_\_\_\_

各投标人：

经研究，对 \_\_\_\_\_（项目名称） \_\_\_\_\_（招标编号） \_\_\_\_\_（标段/包名称） 招标文件，作如下澄清：

1. ....

2. ....

.....

招标人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：招标人对招标文件有关问题澄清时，适用本格式。招标人可根据需要将附件三与附件四内容合并发出。

## 附件四 招标文件文件修改通知 招标文件修改通知

编号：\_\_\_\_\_

各投标人：

经研究，对\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（招标编号）\_\_\_\_\_（标段/包名称）招标文件，作如下修改：

1.……

2.……

……

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：招标人对招标文件有关问题修改时，适用本格式。

附表五 投标文件递交签收凭证

投标文件递交签收凭证

编号：\_\_\_\_\_

工程名称	_____ (项目名称) ____ (标段/包名称)
招标人	
招标代理机构	
投标人	
投标文件递交时间	_____年____月____日____时____分
投标文件是否加密	

## 附件六 开标记录表

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段/包名称）开标记录表

招标编号：\_\_\_\_\_ 开标时间：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_时\_\_\_\_分 开标地点：\_\_\_\_\_

序号	投标单位名称	投标报价	可编辑	可编辑	可编辑	可编辑	可编辑	-	签名
								-	
								-	
<input type="checkbox"/> 招标控制价 <input type="checkbox"/> 标底（如有）									
开标过程需记录的其他事项									

主持人：

招标人代表人：

监标人：

## 附件七 投标文件问题澄清通知

### 投标文件问题澄清通知

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（投标人名称）：

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）施工招标的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或者补正，并将投标文件的澄清、说明或者补正于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_时前，通过“电子交易平台”“投标文件澄清”菜单提交给本评标委员会。

1、 .....

2、 .....

.....

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）施工招标评标委员会

（经评标委员会授权的招标人代表签字或招标人盖单位章）：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

备注：评标委员会要求投标人澄清投标文件有关问题时，适用于本格式。

## 附件八 投标文件问题的澄清

### 投标文件问题的澄清、说明或补正

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段名称）施工招标评标委员会：

投标文件问题澄清通知（编号：\_\_\_\_\_）已收悉，现澄清、说明或者补正如下：

1.

2.

.....

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 附件九 异议函 异议函

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

我方已研究（看到）你方发出的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（招标编号）\_\_\_\_  
\_\_（标段/包名称）招标文件（或评标结果公示），现对下列问题提出异议，请予以解释：

1.……

2.……

投标人或利害关系人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

备注：投标人或利害关系人对招标文件的内容或对评标结果有异议，要求招标人解释的，适用本格式。

## 附件十 异议答复函

### 异议答复函

编号：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（投标人或利害关系人名称）：

你方提出的有关\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（招标编号）\_\_\_\_\_（标段/包名称）

招标文件（或评标结果公示）的异议已收悉，现答复如下：

1.……

2.……

……

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 附件十一 中标通知书

### 中标通知书

\_\_\_\_\_（中标人名称）：

你方于\_\_\_\_\_（投标日期）所递交的\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_  
（招标编号、标段/包名称）投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：\_\_\_\_\_元。其他：\_\_\_\_\_

请你方在接到本通知书后的\_\_\_\_日内到\_\_\_\_\_（指定地点）与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第 7.4 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 附件十二 中标结果通知书

### 中标结果通知书

\_\_\_\_\_（未中标人名称）：

我方已接受\_\_\_\_\_（中标人名称）于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（投标日期）所递交的\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（招标编号、标段/包名称）投标文件，确定\_\_\_\_\_（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# 第三章 评标办法(综合评估法\_一次性汇总)

## 评标办法前附表

条款号		评审因素		评审标准
2.1	初步评审	形式评审	投标文件	投标文件能正常打开
			投标人名称	投标人名称与营业执照、资质证书、安全生产许可证一致
			投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知”第 3.7.3 (4) 目规定
			投标文件格式、内容	符合第七章“投标文件格式”的要求, 实质性内容齐全、关键字迹清晰可辨
			联合体投标人 (如有)	提交联合体协议书, 并明确联合体牵头人
			报价唯一	只能有一个报价 (指投标一览表中的报价)
			招标文件的获取	从“电子交易平台”下载
			多标段 (包) 投标	符合第二章“投标人须知”第 10.1 款规定
		资格评审	营业执照	具备有效的营业执照
			资质条件	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
			能力	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
			信誉	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
			联合体投标人 (如有)	符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定
			投标人身份	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的情形

			利益冲突	不存在第二章“投标人须知”第1.4.4项规定的情形
		响应性评审	投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3项规定
			履约期限、质量目标承诺	
			投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
			投标保证金	已按招标文件要求提交投标保证金。
			权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定
			投标价格	投标人的报价或算术错误修正后的投标报价（如有）未超过本标段（包）最高投标限价；
		投标人不得存在的其他情形	串通投标、弄虚作假、行贿或其他违法行为的	
			不按评标委员会要求澄清、说明或补正的	
2.2.1		分值构成（总分100.00分）		投标报价：30.00分 商务评审：20.00分 技术评审：50.00分 其他评审：/分
条款号	评分因素	各评分因素细分项	分值	评分标准
2.2.2 (1)	投标报价	1. 投标报价	30.0	<p>评标基准价：当有效投标少于【5】家（不含），则以所有有效投标报价的算术平均值。</p> <p>当有效投标大于等于【5】家（含）去掉【1】个最高报价和【1】最低报价后的算术平均值作为评标基准价。投标报价的偏差率计算公式：偏差率=（投标报价-评标基准价）÷评标基准价×100%</p> <p>投标报价评分 <math>M = \left[ 30 - \frac{\text{投标报价} - \text{评标基准价}}{\text{评标基准价}} \times 100 \times 0.2 \right]</math>（投标报价 &gt; 基准价时）。<math>M = \left[ 30 - \frac{\text{评标基准价} - \text{投标报价}}{\text{评标基准价}} \times 100 \times 0.15 \right]</math>（投</p>

				标报价≤基准价时)。其中： M≥0
2.2.2 (2)	商务评审	1. 体系认证	3.0	(1) 投标人具有有效的质量管理体系认证的得1分；(2) 投标人具有有效的环境管理体系认证的得1分；(3) 投标人具有有效的信息安全管理证书认证的得1分；(提供体系认证证书及“全国认证认可信息公共服务平台网站”查询截图且合格有效，所查询证书状态为“撤销”或未提供的不得分。以上认证提供相关证书原件扫描件并加盖投标人公章。)
		2. 信息安全服务能力	2.0	投标人或所投核心产品设备制造商具有中国网络安全审查技术与认证中心(CCRC)颁发的信息安全服务资质信息系统安全集成证书、信息系统安全运维认证证书，每提供一个证书得1分，本项最多得2分。(提供体系认证证书及“全国认证认可信息公共服务平台网站”查询截图且合格有效，所查询证书状态为“撤销”或未提供的不得分。)
		3. 标准符合性证书	3.0	投标人或所投产品设备制造商具有中国电子工业标准化技术协会颁发的ITSS信息技术服务标准符合性证书(领域包含：咨询设计，智能运维，数据中心)每提供一个方向的证书得1分，最高得3分；(须提供有效的认证证书复印件并加盖投标人公章，否则不得分)。
		4. 软件开发能力	5.0	本项目涉及多个系统功能的开发、对接，为保证项目建设项目，投标人应具备较强的平台软件系统研发能力。 投标人具备如下软件著作权： (1) 智能管控与分析系统类软件著作权； (2) 数据可视化分析平台类

				<p>软件著作权；</p> <p>(3) 移动端或 APP 类软件著作权</p> <p>(4) AI 视觉分析系统类软件著作权</p> <p>(5) 无人机巡检监管系统类软件著作权</p> <p>每提供一个方向证书得 1 分，共计得 5 分。（需提供由国家版权局在本项目招标公告发布之前颁布的软件产品著作权原件或扫描件加盖投标人公章）</p>
		5. 项目团队人员	2.0	<p>投标人拟派本项目团队人员中具有通信工程或机电工程相关专业中级及以上职称；</p> <p>每提供一个得 1 分，最高得 2 分。（提供上述有效证书原件彩色扫描件及投标当月或上一个月投标人为其缴纳的社保证明扫描件并加盖投标人公章）。</p>
		6. 运维期限	1.0	<p>投标人在满足招标文件规定的最低 3 年运维期限的基础上，投标人每承诺延长服务期 1 年，得 0.5 分，本项最高得 1 分。（提供承诺函）</p>
		7. 类似业绩	4.0	<p>投标人提供近五年的类似项目业绩（信息化系统项目）相关合同文件，每提供 1 个合同得 1 分，最多得（4 分）。</p>
2.2.2 (3)	技术评审	1. 产品性能	20.0	<p>投标人所投产品的技术指标、性能参数完全满足招标文件技术要求的，得 20 分。核心产品技术参数不满足招标文件要求的，每有一项减 2 分，非核心产品技术参数不满足招标文件要求的，每有一项减 1 分，扣完为止。</p> <p>（注：1. 投标人须提供相关材料或投标人承诺函并加盖公章，核心产品另需加盖制造商公章。2. 须提供《技术规格偏离表》。未按以上要求提供不得分。）</p>

		2. 方案要求	10.0	<p>投标人应针对本项目实际情况、现有环境、基础条件和实际需求制定工作方案，方案内容包括但不限于：</p> <p>(1) 现场调研与现状分析；</p> <p>(2) 总体技术架构设计；</p> <p>(3) 软硬件选型与部署方案；</p> <p>(4) 实施计划与进度管理；</p> <p>(5) 系统集成与数据对接方案；</p> <p>(6) 项目组织与人员配置；</p> <p>(7) 培训与知识转移；</p> <p>(8) 质量保障与风险控制。</p> <p>评标委员会根据投标人提供的方案进行综合评分：</p> <p>(1) 方案完整、合理、可行性及针对性强，对项目的业务、功能等需求理解到位，且充分体现对项目认知和了解的得 10 分；</p> <p>(2) 方案完整，较合理、可行性及针对性较强的得 6-9.9 分；</p> <p>(3) 方案完整，较合理、可行性及针对性一般的得 3-5.9 分；</p> <p>(4) 方案不太完整、较合理、可行性及针对性一般的得 1-2.9 分；</p> <p>(5) 未提供的不得分。</p>
		3. 供货方案	5.0	<p>根据投标人提供的交货期、供货方案进行评审。</p> <p>(1) 交货期、供货方案科学可行，有详细的时间、计划和进度安排，完全满足项目要求的得 3-5 分；</p> <p>(2) 交货期、供货方案有一定的可行性，时间、计划和进度安排不清晰，基本能满足项目要求的得 1-2.9 分；</p> <p>(3) 交货期、供货方案有较多欠缺的得 0.1-0.9 分。没有提供得 0 分。</p>
		4. 备件供应和质量保证措施	5.0	<p>根据投标人提供的备件供应方案和质量保证措施进行评审。</p> <p>(1) 备件供应方案及质量保</p>

				<p>证措施完善、合理得 3-5 分；</p> <p>(2) 备件供应方案及质量保证措施基本能满足项目要求的得 1-2.9 分；</p> <p>(3) 备件供应方案及质量保证措施不完善得 0.1-0.9 分；</p> <p>(4) 未提供备件供应方案及质量保证措施得 0 分。</p>
		5. 售后服务	5.0	<p>投标人有完善的售后服务体系，有详细的保修及售后服务的具体方式、具体内容及服务承诺。需包含但不限于以下内容：</p> <p>(1) 提供售后服务的详细内容。</p> <p>(2) 分别注明货物的质保期。</p> <p>(3) 质保期后维保方案，对质保期后提供维保的形式、内容、价格进行说明。</p> <p>(4) 售后服务的人员和机构保障、售后服务及时性等。</p> <p>(5) 投标人认为需加以说明的其他内容。</p> <p>评标委员会根据投标人提供的售后服务方案进行综合评分：</p> <p>(1) 内容完备、科学、合理、针对性强的得 5 分；</p> <p>投标人有完善的售后服务体系，有详细的保修及售后服务的具体方式、具体内容及服务承诺。需包含但不限于以下内容：</p> <p>(1) 提供售后服务的详细内容。</p> <p>(2) 分别注明货物的质保期。</p> <p>(3) 质保期后维保方案，对质保期后提供维保的形式、内容、价格进行说明。</p> <p>(4) 售后服务的人员和机构保障、售后服务及时性等。</p> <p>(5) 投标人认为需加以说明的其他内容。</p> <p>评标委员会根据投标人提供的售后服务方案进行综合评分：</p> <p>(1) 内容完备、科学、合理、针对性强的得 3-5 分；</p>

				(2) 基本合理、基本可行的得 1-2.9 分； (3) 欠合理、可行性不高得 0.1-0.9 分； (4) 不可行、不能满足项目需要、未提供的得 0 分。
		6. 维保方案	5.0	根据投标人提供维保服务机构情况、维保队伍情况、响应时间、技术服务等情况进行评价： (1) 内容完备、科学、合理、针对性强的得 3-5 分； (2) 基本合理、基本可行的得 1-2.9 分； (3) 欠合理、可行性不高得 0.1-0.9 分； (4) 不可行、不能满足项目需要、未提供的得 0 分。

## 1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。

综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

## 2. 评审标准

### 2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

#### 2.2.1 分值构成

(1) 投标报价：见评标办法前附表；

(2) 商务评审：见评标办法前附表；

(3) 技术评审：见评标办法前附表；

(4) 其他评审：见评标办法前附表。

#### 2.2.2 评分标准

- (1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 商务评审评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 技术评审评分标准：见评标办法前附表；
- (4) 其他评审评分标准：见评标办法前附表。

### 3. 评标程序

#### 3.1 评标准备

##### 3.1.1 评标委员会成员签到

评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

##### 3.1.2 评标委员会的分工

由评标委员会首先推选一名评标委员会负责人，评标委员会负责人负责评标活动的组织领导工作，评标委员会负责人在与其他评标委员会成员具有同等表决权。

##### 3.1.3 熟悉文件资料

3.1.3.1 评标委员会负责人应组织评标委员会成员认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量目标和履约期限要求，掌握评标标准和方法，熟悉评标流程。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

3.1.3.2 评标委员会成员在评标前应当了解招标工程概况及招标文件内容。招标人或其委托的招标代理机构应当向评标委员会提供评标所需的重要信息和相关数据资料，主要包括：

- (一) 招标文件；
- (二) 未在开标会上当场拒绝的投标文件；
- (三) 开标记录；
- (四) 最高投标限价。

#### 3.2 初步评审

3.2.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，应当否决其投标。。

3.2.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 第二章“投标人须知”第 1.4.3 项、第 1.4.4 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- 1) 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：
  - ① 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
  - ② 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
  - ③ 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
  - ④ 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

- ⑤ 不同投标人的投标文件相互混装；
  - ⑥ 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- 2) 有下列情形之一的，属于弄虚作假行为：
- ① 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的，即以他人名义投标的。
  - ② 使用伪造、变造的许可证件；
  - ③ 提供虚假的财务状况或者业绩；
  - ④ 提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
  - ⑤ 提供虚假的信用状况；
  - ⑥ 其他弄虚作假的行为。

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.2.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

投标人不接受修正价格的，或者修正后的投标报价超过最高投标限价的（如有），评标委员会应当否决其投标。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有最高投标限价时明显低于最高投标限价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，否决其投标。

3.2.5 评标委员会否决不合格投标后，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。

### 3.3 详细评审

3.3.1 评标委员会对通过了初步评审的投标文件进行详细评审。

3.3.2 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对商务评审计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对技术评审计算出得分 C；
- (4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他评审计算出得分 D。

3.3.3 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.3.4 评标委员会成员对各投标人的综合评分为其各分项得分之和，即投标人得分=A+B+C+D。

3.3.5 投标人的最终得分为所有评标委员会成员的综合评分中去掉一个最高分和一个最低分

之后的算术平均值。

### 3.4 投标文件的澄清和补正

3.4.1 在评标过程中，评标委员会可以要求投标人在评标委员会规定的时间内对所提交投标文件中不明确的内容进行澄清或说明（附件七），或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的澄清、说明和补正（附件八）属于投标文件的组成部分。

3.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### 3.5 评标结果

3.5.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.5.2 招标文件允许多标段（包）投标、多标段（包）中标的，各标段（包）中标候选人的推荐按第二章“投标人须知”第 10.1 款规定执行，对某些标段（包）由此产生的空缺由排序在后的投标人依次替补。

3.5.3 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

## 4. 特殊情况的处置程序

### 4.1 关于评标活动暂停

4.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按评标办法中规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。只有发生不可抗力导致评标工作无法继续时，评标活动方可暂停。

4.1.2 发生评标暂停情况时，评标委员会应当封存全部投标文件和评标记录，待不可抗力的影响结束且具备继续评标的条件时，由原评标委员会继续评标。

### 4.2 关于评标中途更换评标委员会成员

4.2.1 除非发生下列情况之一，评标委员会成员不得在评标中途更换：

- (1) 因不可抗拒的客观原因，不能到场或需在评标中途退出评标活动。
- (2) 根据法律法规规定，某个或某几个评标委员会成员需要回避。

4.2.2 退出评标的评标委员会成员，其已完成的评标行为无效。由招标人根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

### 4.3 评标争议处理

4.3.1 评标委员会全体成员应独立评审，对所提出的评审意见承担个人责任。

4.3.2 在任何评标环节中，需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的，由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则，以记名投票方式表决。表决不得违背法律、法规、规章和招标文件的规定。

4.3.3 评标委员会成员对集体决议或评审结论持有异议的，可以书面阐述其不同意见和理由。拒绝在集体决议或评标报告上签名，且不陈述其不同意见和理由的，视为同意集体决议或评标结论，评标委员会应当对此在评标报告中做出说明。

## 第四章 合同条款及格式

### 咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目

### XXX 设备供货及服务合同

合同编号：

买 方：武汉建筑材料工业设计研究院有限公司

卖 方：XXX

日 期： 年 月 日

签订地址：武 汉

# 目 录

第一部分	合同条款
第二部分	合同附件
附件 1	订货技术规范要求
附件 1.1	订货技术规范书
附件 1.2	测试性能担保及罚则
附件 1.3	备品备件（如有）
附件 1.4	订货简图（如有）
附件 1.5	设备喷涂技术要求（买方提供）
附件 2	供货其他要求
附件 2.1	设备制造供货工期表
附件 2.2	设备质量控制计划（QCP）（2.2.1~2.2.2）
附件 2.3	设备生产进度汇报
附件 2.4	设备润滑油表（供货方提供）
附件 3	维保服务合同书

# 第一部分 合同条款

咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC +F+O）智能矿山设备采购由咸宁高新矿业有限公司（以下指“业主”）投资建设，由武汉建筑材料工业设计研究院有限公司（以下指“买方”）按承包合同执行。本合同以买方与业主签订的合同条款为基础，就项目所需采用的\_\_\_\_\_设备供货要求，最终以公开招标确定使用卖方产品。

本合同构成文件及解释优先顺序如下：

- 1) 补充协议（如果有）
- 2) 合同条款
- 3) 技术附件
- 4) 招标文件（或询价文件）
- 5) 投标文件（或报价文件）

上述文件汇集并代替了本合同签订前各方为本合同所签订的所有协议、会谈以及相互承诺等文件。

## 1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

- 1.1 “合同”系指买方、卖方、业主各方签署的、合同格式中阐明的各方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其它文件；
- 1.2 “合同价”系指根据合同规定，在卖方完全履行合同义务后应付给卖方的款额；
- 1.3 “货物（设备）”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切设备、机械、仪表、备件、工具、手册和其它技术资料及其它材料（包括钢构件等）；
- 1.4 “服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的服务，如安装、调试时提供的技术协助、培训和其它类似的义务；
- 1.5 “买方”系指武汉建筑材料工业设计研究院有限公司；
- 1.6 “卖方”系指根据合同规定提供货物和服务的具有法人资格的公司或实体；
- 1.7 “现场”系指合同项下货物将要进行安装和运行的地点；

- 1.8 “验收”系指合同买卖双方依据规定的程序和条件确认合同项下的货物符合合同的要求。
- 1.9 “技术资料”系指根据合同规定，由买卖双方编制、确认、并提交的用来解释所供货物或货物的某一部分的一切图纸、图表、设计数据、材料清单、说明书、计算书、手册、程序、报告、详细说明、目录等；
- 1.10 “相关资料”系指合同执行过程中由卖方提交买方的设备资料、质量检查报告、二年期备件清单、润滑油清单、生产进度计划、装箱单、相关认证资料等；
- 1.11 “最终性能考核验收”系指本项目各项性能指标达到买方与业主的合同要求，买方成功获得业主颁发的临时验收证书。

## 2. 技术规范

供货货物的技术规范应与招标文件中规定的技术规范以及投标文件的规范偏差表（如果被买方接受的话）相一致。

若合同文件技术规范中无相应说明，则以在合同签订之日前国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

卖方履行合同义务时需遵守相关法律法规，采取必要措施避免环境污染，确保生产经营人员的安全与健康；若本合同供货货物属于危险品类别，卖方需在合同签订前提供国家相关部门出具的生产许可证，以证实卖方具有相应生产资质；在设备运输过程中，卖方需要求运输单位车辆严格做到防撒、防泄漏、防火、注意安全、严禁漏油等事项；如果运输途中造成第三方损失，一切后果由卖方承担。

## 3. 知识产权

卖方应保护买方在使用该货物全部或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权等相关知识产权的指控。当任何第三方提出侵权索赔时，卖方应向第三方提出其处理答复，并承担由此引起的一切法律上的和经济上的责任。

## 4. 涂漆与防锈

为了保护产品表面免受腐蚀、侵害，须对所有钢制机器、设备、钢结构件进行防锈涂漆处理。设备涂漆必须保证内陆运输及现场条件下长期安装使用，并自交货之日起 36 个月内涂层不起泡、不剥落、无裂纹、表面不粉化、不严重变色。否则卖方自费赴现场处理，或者买方自行处理（如果卖方在通知之日起两日内没有实质性响应），卖方承担为此所发生的一切费用。

若本合同相关文件中未明确涂料的质量、喷涂标准，则按照国家最新颁布的最高标准执行。在“合同条款”基础上的其他补充详见“**附件 1.5：设备喷涂技术要求**”。

## 5. 包装与设备铭牌标识

设备产品包装：应保证设备安全、不遗失、不掉漆、不破损、不潮湿、不变质、完整齐全直到现场顺利安装调试。

如果卖方交货设备不符合合同规定的包装要求或包装不合理的，则由卖方自行到交货地点处理直至符合合同要求，或委托买方处理，费用由卖方承担。如果卖方在通知之日起两日内没有实质性响应，则买方有权自行整改，费用由卖方承担。

## 6. 交货与装运

### 6.1 运输方式及交货地点

#### 6.1.1 运输方式：汽运至项目安装现场，车板交货。

交货地点：咸安区马桥镇仁窝村、垌口村及桂花镇毛坪村

**交付时间：**2026 年 月 日前（具体发货时间以买方通知为准）。

上述日期指货物、资料全部完好无损到达指定交货地点的日期，具体以买方通知为准。

#### 6.1.2 买方指定地点交货：卖方负责办理运输和保险，将货物运抵买方指定地点。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。所有货物运抵指定交货地点的日期为交货日期（如果货物为分期分批到达，以最后一批货物到达时间为交货时间）。

### 6.2 交货通知

#### 6.2.1 卖方应在合同规定的交货期前 10 天以电话和电子邮件形式通知买方，并同时提交详细交货清单；

- 6.2.2 买方根据交货时间，提前 7 天通知卖方具体发运时间，卖方需严格按照买方要求时间进行交货。
- 6.3 在指定地点交货和工厂交货条件下，卖方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。否则，卖方应对超运部分的数量或重量而引起的一切后果负责。
- 6.4 装运通知：卖方需于货物已装车完毕后的 2 小时内将合同号、货物名称编号、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）、包装箱件数和每个包装箱的尺寸（长×宽×高）、毛重、体积（立方米）、货名、数量、最大件尺寸、最大件重量及装运、保管注意事项以及提货单号、发货金额、运输工具名称及启运日期、预计到达指定交货地点时间，以电话和短信通知买方；同时，卖方要用电子邮件形式将：详细交货清单、合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）、包装箱件数和每个包装箱的尺寸（长×宽×高）、单价、总价、货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项等文件发送给买方相关人员。
- 6.5 如因卖方延误将上述内容用电话和电子邮件通知买方，由此引起的一切损失应由卖方承担。
- 6.6 货物交到买方的指定地点后，在通常储存、装卸和运输条件下，由于包装质量原因引起的包装损伤，卖方应及时自行修复或重新包装，并承担为此所发生的一切费用；凡因包装质量原因引起的货物损伤、灭失、生锈、性能劣化或变质，卖方负责赔偿全部损失。在现场开箱验收时，如外包装为原包装且完好无损而发现设备损坏、短缺，由此而产生的所有损失、费用和责任由卖方承担。不管任何一方的责任，卖方有义务修复或补齐，费用由责任方负担。
- 6.7 货物交到买方的指定地点后如发现不符合要求等原因引起不予接货，则责任由卖方负责。
- 6.8 货物在交付前发生的一切毁损灭失的风险均由卖方承担。

## 7. 保险

- 7.1 卖方负责办理自出厂到指定地点的运输保险，保险以人民币按照发票金额的 110% 办理“一切险”。

7.2 货物在运输过程中出现的毁灭损失，无论责任属于卖方、买方还是第三方，卖方应立即采取补救措施，不得以货物处于理赔阶段或者其他原因而推脱，否则由此引起的整体项目损失由卖方承担。

## 8. 合同价及供货范围

8.1 本合同价为\_\_\_\_\_万元，大写人民币：\_\_\_\_\_元整，其中不含税金额：\_\_\_\_\_元，增值税额：\_\_\_\_\_元。合同价格构成清单如下：

- a. 设备全套供货。
- b. 该价格包括现场安装指导及调试服务。
- c. 其他：该价格含设备检定检验所需费用。

8.2 本合同价格为最终价格，任何一方均不得以任何理由或条件而变动。除非因供货标的物发生变化而导致价格变化，这种情况下需相关方签订书面补充协议。

8.3 供货范围

序号	设备名称	名称型号及规格	数量 (台)	重量	单价	总价	备注	
				吨	万元	万元		
1							技术要求 详见“附件1：订货技术规范要求”。	
	总价（含税价）：							
	如遇国家税务政策变化，原合同不含税价格不变，含税价格按新税率执行。							

随机备件清单见“附件 1.3：备件”；

供货货物主要外配套部件品牌如下（详细参数见技术附件 1.1）：

序号	名称	型号、规格	单位	数量	制造商	备注
1						
2						

9. 付款方式：

9.1 进度款支付比例为当月完成产值的 80%，根据业主单位聘请的审计单位、第三方监理或现场复核后的实际产值作为计算支付依据，未经业主单位或其委托机构现场验收及确认，不得计入当期支付总额。

9.2 在项目建成竣工验收合格前,建设工程进度款累计支付比例不得高于业主投资部分已完成工程价款的 85%;

9.3 全部竣工验收合格后且经业主单位集团审计部门复审确定金额后付款至复审确定金额中发包人投资部分的 98.5%;

9.4 缺陷责任期满后一个月内付清剩余款项。每次付款前，承包人应按发包人财务要求提供等额税票。

## 10. 合同的补充与变更

### 10.1 合同补充

10.1.1 本合同签订后，对于该项目下买方补充订货的设备，买方有权选择如下几种方式中的一种进行操作：

10.1.2 买方有权从其他供应商处采购；

10.1.3 若各方均接受对方价格以及相关条款，则签订补充合同；

10.1.4 买卖双方均接受对方价格以及条款，买方通过“发送正式电子邮件确认采购订单，在设备发运前补签合同”的方式进行操作。卖方收到买方的邮件确认通知后，需按照买方邮件中的要求（或本主合同的时间要求）进行相关设计资料的提交，以及设备的制造。

### 10.2 合同的变更

10.2.1 卖方对本合同下供货设备的选型、配置、外配套件的选择等方面负责，保证供货货物符合本合同技术附件的要求，即使本合同技术附件中已经明确相应的型号，但选型的适用性由卖方负责。由于卖方选型错误导致实际供货的成本增加由卖方承担。

10.2.2 合同执行过程中，因买方工艺设计原因需对图纸进行修正、对设备规格型号进行调整，以及图纸不满足要求的情况，卖方需在 3 个工作日内提供更新版图纸。该更新图纸的费用包含于本合同价格内，买方将不再另行支付该费用给卖方。

## 11. 质量保证

11.1 卖方应保证货物是全新、未使用过的，是用一流的工艺和最佳材料制造而成的，并完全符合合同规定的质量、规格和技术性能要求。卖方应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和维护在其使用寿命期内应达到合同规定的性能。在货物质量保证期之内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

- 11.2 根据买、卖双方按检验标准检验的结果或当地质检部门检验结果，或者在质量保证期内，如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面或电子邮件形式通知卖方，并提出索赔。
- 11.3 卖方在收到通知后 24 小时内给予书面回复，并在 7 日内提供免费维修服务或更换有缺陷的货物或部件；如果卖方未能在本规定的期限内完成对缺陷的弥补或弥补结果不能达到合同规定的要求，买方可自行采取必要的补救措施，所有损失和费用将由卖方承担（包括因不能及时排除从而使买方不能按期投产而导致的损失，例如业主的罚款）。
- 11.4 质量保证期限
- 11.4.1 常规质量保证期限：本合同项下供货货物的常规质量保证期限为自项目竣工验收后 2 年。
- 11.4.2 除上述常规质量保证期限外，设备关键部件的质量保证期限及设备性能担保见“附件 1.2：性能担保及测试性能担保罚则”。

## 12. 质量检验

### 12.1 卖方自行检验

- 12.1.1 卖方交货前应对产品做出全面检验和对验收文件进行整理列出清单，作为买方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果和产品合格证、设备清单应随货物交买方。
- 12.1.2 卖方所供产品应满足最终用户所处地区的使用条件。由于卖方报价和签订合同时疏忽而未尽到告知义务，导致设备不能满足最终用户使用要求，由此引起的责任归卖方承担。

### 12.2 买方检查

- 12.2.1 买方认为卖方已经完全理解并且将会严格执行质量控制计划（QCP）的规定，详见“附件 2.2：设备质量控制计划（QCP）”。
- 12.2.2 买方/业主代表（QCP 中的参与方“2”即买方/业主代表）将会根据 QCP 在设备制造过程中和出厂前对设备进行检查，卖方需要积极配合和提供检查的条件（包括工具）。但是买方/业主代表的检查和所采取的措施并不能免除合同规定的卖方需要承担的任何责任。
- 12.2.3 买方/业主代表的检查项目至少要包括 QCP 中标注有“2”的内容，必要的情况下，买方/业主代表具有增加检查项目的权力。
- 12.2.4 在 QCP 中有买方/业主代表参加的检查点到来之前，卖方需要提前 7 天通知买方准确的检查时间，以便买方安排相应的计划。
- 12.2.5 因为路途不熟的原因，卖方有义务在机场/车站至厂区之间派车接送买方/业主代表。

- 12.2.6 QCP 中标注有“CC 或 CR”的项目，需要买方提供相应的质量证明或质量记录，在买方/业主代表检查设备的时候出示，用于追溯和判断产品的质量。卖方按设备制造节点，要按照 QCP 等质量进度文件要求提供必要的实际制造照片及进度报告。
- 12.2.7 对于检查不合格的部件或产品，卖方必须采取任何可以采用的措施去处理，直至满足合同的要求。如果第一次没有通过检查而被拒收，或者检查计划不准导致检查没有完成，再次检查（包括业主或第三方）所产生的相关费用（食宿、差旅和劳务费 1000 元/人/天）将由卖方承担，买方有权从合同总金额中扣除这部分费用。
- 12.2.8 对于提前量少于上述 12.2.4 条要求时间的情况，买方检查人员未出厂前卖方不允许进行下一程序，否则导致的返工后果全部由卖方承担。检查合格后才能安排后续工作，出厂检查合格后并得到买方的相应通知才能发货。
- 12.2.9 按照 QCP 需要卖方提供的质量证明或质量记录（QCP 中标注有“CC 或 CR”的项目），卖方必须按合同（附件 2.2.1~2.2.2）中对其格式、文字、顺序等的要求按项目分类进行整理和归档，并作为合同供货内容（或范围）不可分割的一部分，在设备交货前按合同要求的地址和方式一次性向买方提交。延期提交质量检查资料的违约罚款按每延一周扣合同总额的 0.50% 计算，买方从合同总金额中扣除。
- 12.2.10 买卖双方卖方厂内将对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为买卖双方对最终性能考核指标的认可。验收不合格的不予认可，拒绝签收，后果由卖方负责，由此给买方造成的损失由卖方负责；
- 12.3 货物运抵现场后，买方将对货物的质量、规格、数量和重量进行检验。如发现货物的规格或数量或两者都与合同不符，买方有权在货物运抵现场后 24 个月内向卖方提出索赔，卖方有证据证明责任应由运输部门承担的除外。
- 12.4 如果货物的质量和规格与合同不符，或在质量保证期内证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料，买方将有权向卖方提出索赔。
- 12.5 买方有权提出在货物制造过程中派人到制造厂进行监造，卖方有义务为买方监造人员提供方便。买方签署的任何质量或验收报告均不代替、不解除卖方对货物承担的质量责任。
- 12.6 交货后买方将对货物进行“过磅称重”处理。“实际供货重量”与“合同重量”的误差必须在 5% 以内；
- 12.7 若“实际供货重量”轻于“合同重量”的数值大于 5%，买方将对缺少部分按照合同价格进行扣款（扣款范围包含“5%”，即将按照实际差额进行扣款）；

12.8 买方将按照实际设备重量支付“安装队伍”安装费用。因此，若“实际供货重量”重于“合同重量”的数值大于5%。超出部分的安装费用由卖方承担（包括5%，即按照实际差额产生费用扣款）。

12.9 若因卖方提交的时间节点不准确而导致买方错过相关检查项目，买方有权要求卖方将设备恢复之前的检查状态；

### 13. 索赔

#### 13.1 质量违约索赔

13.1.1 买方有权对不符合合同要求的质量违约向卖方提出索赔。

13.1.2 在根据合同第11条和第12条规定的检验期和质量保证期内，对于买方提出的对卖方供货违约进行的索赔，卖方应按照经买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

13.1.2.1 卖方同意退货，并按合同将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括但不限于利息、银行手续费、检验费、装卸费以及保护退回货物所需的其它必要费用。

13.1.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及买方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格。

13.1.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，由卖方承担一切费用和 risk，包括买方所遭受的一切损失和费用。同时修补或更换件的质量保证期自更换之日起重新开始计算，质保周期与本合同规定的质保周期一致。

13.1.2.4 如果在买方发出索赔通知后30天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方提出索赔通知后30天内或买方书面同意的更长时间内，按照本合同第13.1.2条规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从未付款或从卖方的质量质保金中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，买方有权向卖方提出不足部分的补偿。

13.1.3 在以下情况下，卖方的责任将不只限于合同价格，而应承担下列因素导致的一切经济损害和损失：

13.1.3.1 卖方存在欺骗、失职、违法或非法行为。

13.1.3.2 卖方的行为或疏漏违反了作为专业供货商应有的基本原则（这种原则是一个合格、尽职的供货商应该遵守的），此种行为或疏漏应解释为“严重失职”。

## 13.2 延期交货索赔

13.2.1 在履行合同过程中，如果卖方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知买方。买方在收到卖方通知后，应进行分析并采取必要的措施。

13.2.1.1 如果买方同意卖方的延误理由和时间，可通过修改合同，酌情延长交货时间；

13.2.1.2 如果买方不同意卖方的延误理由和时间，应书面通知卖方。卖方仍然拖延交货/拖延派遣服务人员，将受到违约损失赔偿和 / 或终止合同的制裁；

13.2.2 如果卖方未以书面形式通知买方而拖延交货，将受到违约损失赔偿和 / 或终止合同的制裁。

13.2.2.1 由于卖方责任未能按本合同规定的交货期或双方书面协议的交货期交货或提供服务，买方有权向卖方收取违约金。每迟交 1 天违约金额为合同总价的 0.5 %。

13.2.2.2 因卖方迟延交货而产生的相关损失全部由卖方承担。

## 13.3 油漆和包装索赔

13.3.1 设备油漆、包装应严格按照附件 1.5: 设备喷涂技术要求” 约定执行。保证满足长途运输、现场储存等不受损的要求。

13.3.2 如因卖方油漆或包装不合格导致的损失和费用由卖方承担。

## 13.4 服务违约索赔

13.4.1 如果买方因采用卖方的图纸、资料或文件而造成设计错误，并引起现场修改和返工，卖方有责任承担所有的设计修改或现场修补的一切损失和费用。

13.4.2 在项目建设期间，由于卖方的图纸、资料或文件的错误和/或现场服务工程师的错误指导，而造成货物部分或全部损坏，卖方应及时指导修复、更换损坏的部分或全部货物，并承担买方所发生的一切损失和费用。

13.5 **合同要求资料延迟提交索赔:** 合同要求资料属于卖方供货范围一部分，全部提交完成进度见“**附件 2.1**”。若卖方不能按照合同约定按期提交满足设计要求资料，买方有权以“每迟交 1 天罚款合同总价的 0.1%，最高违约金额不超过合同总价的 5%” 进行罚款。

## 13.6 **设备制造供货工期延误索赔:**

13.6.1 从合同生效之日开始，卖方依据设备制造供货工期表（附件 2.1）每周（周三上午）定时，必须提供给买方相应进度的进度报告（按合同附件 2.3 中相关格式要求）。卖方没有及时提供进度报告（或进度报告不符合合同约定内容，包括进度要求）超过 1 日时，买方将

在次日安排监造人员到工厂去监造，监造费用按每人每天 1000 元核算（含路途时间），从卖方后续付款项中扣除。

13.6.2 当设备制造工期滞后时，卖方应采取措施赶工期，并按后续每 3 日（紧急情况要求每日）向买方提供进度报告。因卖方制造供货滞后，影响合同交货期的，按上述 13.2 款项有关延迟交货违约罚则执行，相应核算罚金，从卖方后续款项中扣除。

13.7 **货物（设备）性能未达标（合同要求）索赔**，按照“附件 1.2：性能担保及测试性能担保罚则”执行。

## 14. 技术服务

14.1 为保证供货货物（设备）的性能，设备在现场安装及调试阶段的技术服务（指导）为卖方的供货范围，所提供的现场服务应至该设备达标验收为止。

14.2 买方将根据现场施工的实际需要要求卖方服务人员进驻现场服务，卖方应在收到现场服务通知后 3 日内服务工程师到达现场。

14.3 卖方技术服务工程师必须具有一定丰富经验（特殊情况的需要资格证书）、身体健康且能胜任现场工作。若派遣服务工程师不能胜任现场工作，买方有权要求更换服务工程师，若出现因卖方服务人员不能够按时完成现场服务工作而导致买方遭受的损失和费用由卖方承担，例如延期导致的业主的罚款等。

14.4 卖方应在卖方技术服务工程师培训前 5 周提供培训资料。

14.5 卖方人员赴现场服务，其往返项目所在地产生的交通、食宿等所有费用由卖方自行承担。

14.6 卖方现场服务人员服务期间的人身保险的办理及费用由卖方承担；

14.7 买方需尽量配合卖方服务人员的现场工作，并尽量缩短服务时间。

14.8 供货货物（设备）出现质量问题时，卖方需在接到买方通知后的 24 小时内做出书面答复。

14.9 卖方服务人员在项目现场的服务费用已包含于合同价格内，买方将不再单独支付。

## 15. 备件

15.1 随机备件

15.1.1 本部分价格包含于合同总价内；

15.1.2 备件严禁散放在设备包装箱内，需单独密封包装，包装外面要有明确的、牢固的、可长期保存的相应标识，体现项目名称、设备名称、备件名称、工艺编号、数量、重量、体积等信息，并清楚标注出“（\*\*\*\*设备）随机备件”字样，包装规格要适合内陆运输。

15.1.3 备件箱要单独交货给买方物流或接货人员，并有详细的装箱清单。

15.1.4 如果卖方没有按照以上要求交货，买方接货人有权拒绝接货。卖方须在收到买方的整改通知后 3 日内整改完毕。

## 15.2 二年期备件

15.2.1 除非“合同条款”中有特殊说明，否则合同价格不包含本部分价格；

15.2.2 卖方对备件与供货货物中对应部件的一致性负全部责任。若部件报价错误或不能用于已供货物（设备），卖方承担全部后果和损失，例如重新免费供货、发运至现场、承担买方遭受来自业主方面的罚款等全部费用；

15.2.3 若备件的范围、型号等方面发生变更，卖方需第一时间以电话和邮件方式通知买方，否则引起的损失和费用由卖方承担。

## 16. 不可抗力

16.1 如果双方中任何一方由于战争、动乱、瘟疫、政府干预、禁运、严重火灾、水灾、台风和地震，以及其它经双方同意属于不可抗力的事故，致使合同履行受阻时，履行合同期限应予延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。

16.2 如果不可抗力影响时间延续 120 天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同或终止合同的协议，双方各自承担因不可抗力所导致合同不能履行而给自身带来的损失。

## 17. 税费

17.1 根据国家现行税法对买方征收的与本合同有关的一切税费均由买方负担。

17.2 根据国家现行税法对卖方征收的与本合同有关的一切税费均由卖方负担。

## 18. 争议解决

18.1 任何一方违反本合同，其责任按合同规定承担；未有规定的，买卖双方应通过友好协商，解决在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端。经协商后尚不能达成一致的，双方同意按买方所在地法院诉讼解决。

## 19. 暂停/终止合同

### 19.1 违约终止合同

19.1.1 在卖方存在如下违约的情况下，买方有权终止合同：

- 19.1.2 卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内提供全部或部分货物，经催告在合理期限内仍不履行，买方可向卖方发出书面通知终止部分或全部合同。在这种情况下，并不影响买方向卖方提出的相关索赔。
- 19.1.3 如果卖方未能履行合同规定的其它义务，卖方在收到买方发出的违约通知后 30 天内，或经买方书面认可延长的时间内未能纠正其过失。买方可向卖方发出书面通知终止部分或全部合同。在这种情况下，并不影响买方向卖方提出的相关索赔。
- 19.1.4 在买方根据上述第 21.1.1 条规定终止了全部或部分合同后，买方可以依其认为适当的条件购买与未交货物类似的货物，卖方应承担由此给买方造成的所有损失和费用。但这并不影响卖方继续履行合同中未终止部分的义务。
- 19.2 破产终止合同
- 如果卖方破产或无清偿能力时，买方可在任何时候以书面通知卖方终止合同。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的补救措施的权利。
- 19.3 买方/业主原因暂停合同
- 如果由于买方/业主原因暂停合同，卖方应同意对货物在卖方厂内免费储存 180 天，超过 180 天双方协商解决。
- 19.4 买方/业主原因终止合同
- 如果由于买方/业主原因终止合同，卖方需同意买方提出的合同的终止要求，货物处理方式双方协商解决。
- 20. 转让和分包**
- 20.1 卖方供货及服务不允许转让和分包，除非本合同中明确规定或合同签订后经买方事先书面同意，否则买方有权拒绝接收分包部分货物（设备）。
- 20.2 即使买方同意转让和分包，卖方承担分包部分的一切合同责任和义务。
- 20.3 卖方须提供全套设备的零部件目录及外购件的来源。
- 21. 合同修改或解除**
- 21.1 买方和卖方两方，任何一方要求变更或解除合同时，必须以书面形式通知另外一方，经双方协商一致，并以书面形式予以确认，方可变更或解除合同。否则，在双方未达成新的协议以前，原合同仍然有效。
- 21.2 因变更或解除合同造成的经济损失由责任方承担。

21.3 如因合同中的技术条款或其他条款有未明确的表述，卖方不应按自行的意愿制造加工，应以书面形式通知买方添加、明确正确的技术条件，收到买方正确的通知单后方可制造加工，否则卖方承担由此引起的一切损失和费用。

21.4 买卖双方在合同执行过程中发生的经双方认可的技术变更（签字），作为技术文本的补充。

## 22. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或传真、电子邮件的形式发送，而另一方应以书面形式确认并发送至对方明确的地址。

## 23. 计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

## 24. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的法律适用和解释。

## 25. 职业健康与安全

25.1 卖方对设备的设计、加工、包装、运输、安装、调试、生产、维护等各个环节，都应充分考虑并落实国家有关部门以及项目现场所在地有关安全和职业健康、环保等法律法规的要求，确保安全生产和供货设备具有长期安全使用的性能，保障涉及人员的职业健康安全，杜绝重大伤亡事故，环保达标。

25.2 卖方提供的设备，应保证在质保期内，不会出现由卖方的设计、材料和制造工艺等原因而引起的危害业主方人员的健康和安全的机器故障以及其他的损害业主方人员健康和安全的危险事件（除违规操作外），否则全部责任及因此产生的费用由卖方承担。

25.3 对于买方派到卖方的监造、检验、出厂验收人员，在进入卖方工厂开始工作前，卖方须进行有关职业健康和安全、环保等的培训或注意事项的讲解，并提供必要的劳动保护。

## 26. 合同生效及其他

26.1 本主合同一式四份双方各执二份，其中合同附件一式二份双方各执一份，经双方签字盖章后生效。

买 方	卖 方
单位名称(章): 武汉建筑材料工业设计研究院有限公司	单位名称(章):
单位地址: 武汉市东湖新技术开发区光谷大道 77 号金融港 A12 栋(自贸区武汉片区)	单位地址:
法人代表/委托代理人:	法人代表/委托代理人:
电 话: 027-87898161	电 话:
传 真: 027-87832392	传 真:
开户银行: 中信银行水果湖支行	开户银行:
帐 号: 7381 2101 8260 0065 327	帐 号:
行 号: 3025 2103 8128	行 号:
税 号: 9142 0106 4416 2462 87	税 号:
技术联系人:	技术联系人:
采购联系人:	商务联系人:

咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目  
(EPC+F+O) 智能矿山设备  
维保服务

合  
同  
书

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 1. 总则

项目基于XXXXX，由乙方（服务方）\_\_\_\_\_为甲方（采购人）\_\_\_\_\_提供整体项目维保服务，确保\_\_\_\_\_正常运转，充分发挥出矿山效益，提升\_\_\_\_\_。维保服务范围主要包括\_\_\_\_\_内容。

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同。采购人与中标（成交）服务方应当根据合同的约定依法履行合同义务。合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

## 2. 有关概念

本合同下列术语应解释为：

2.1 “合同”，系指买供双方签署的、合同格式中载明的买供双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

2.2 “合同价”，系指根据合同规定服务方在正确地履行合同义务后采购人应支付给服务方的价格。

2.3 “采购人”，系指招标文件中所述购买维保服务的单位。

2.4 “服务方”，系指招标文件中所述提供维保服务的公司或实体。

2.5 “服务成果”，系指服务方在服务期间内按合同约定、招标文件要求提供维保服务后形成成果资料，包括但不限于周报、月报、年度总结报告等项目资料。

## 3. 合同标的

### 3.1 合同标的信息

(1) 采购方式：公开招标

(2) 项目名称：

(3) 项目编号：

### 3.2 合同标的组成及金额

合同标的组成及金额

序号	标的名称	型号规格	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1						
2						

3						
4						

#### 4. 维保服务期限及地点

4.1服务期限:

4.2服务地点:

#### 5. 付款条件和方式

付款方式: (1)进度款支付比例为当月完成产值的 80%, 根据审计单位、第三方监理或现场复核后的实际产值经招标人确认后作为计算支付依据, 未经招标人现场验收及确认, 不得计入当期支付总额。

(2) 经招标人全部竣工验收合格后且经审计部门复审确定金额后付款至复审确定金额的 98.5%;

(3) 缺陷责任期满后一个月内付清剩余款项。每次付款前, 卖方应按买方财务要求提供等额税票。

#### 6. 维保服务内容

##### 6.1XXX 平台维保服务内容

包含XXXXXX。各系统概况见下表。

序号	系统名称	系统概况
1		
2	....	....

##### 6.2XXX 硬件设备维保服务内容

包含XXXXX。具体内容见下表:

序号	名称	品牌型号	数量	单位
1				
2				
3	...	...	...	...

#### 7. 维保服务要求

##### 7.1 维保服务目标要求

### 7.1.1 XXX 平台维保服务要求

(1) 平台正常运行率达到XX%以上。

(2) 满足系统故障X小时内响应，X小时内技术人员到现场排查问题故障，24小时内解决问题故障（重大故障双方沟通适当延长解决时间）。

### 7.1.2 XXX 硬件设备维保服务要求

.....

## 7.2 维保服务商务和技术要求

项目维保服务应严格落实项目招标文件中规定的各项商务要求和技术要求,具体内容详见招标文件。以下内容在本合同中进一步进行明确:

(1) 服务方委派的维保团队(含项目负责人、技术负责人、维保人员、驻场人员等)应满足招标文件要求。

(2) 维保期间的故障响应服务和应急响应处置应严格落实招标文件中明确提出的要求。

.....

## 8. 维保服务考核

### 8.1 维保服务考核内容

招标人组织或委托相关专业人员在服务期内每XX时间对维保服务进行现场检查考核。

.....

## 9. 合同履行验收方式及要求

### 9.1 验收方式

甲方在收到乙方交付的服务成果后按如下方式进行验收:

乙方提出验收申请,甲方组织专家进行技术评审,通过专家评审后双方确认维保服务结果;未通过专家评审的,应落实整改直至通过。评审重点审查合同执行情况、文件技术要求落实情况,体系正常有效运行情况等。

.....

### 9.2 验收要求和验收标准

维保服务及其成果应满足合同、招标文件中规定的目标和商务、技术要求。

## 10. 资产和软件归属权

**10.1 资产归属权：**在项目维保期间，如因不可抗力因素造成设备的损坏，双方可协商更换现场的设备，协商更换后的设备归属权归甲方所有。

**10.2 软件归属权：**本合同项下软件的知识产权和著作权归甲方所有。未经甲方书面同意，服务方不得以任何形式向任何第三方披露、使用或允许他人使用或转让本项目的工作成果。

## 11. 甲乙双方的权利与义务

### 11.1 甲方的权利与义务

(1) 若乙方存在三次以上严重未按招标要求服务，经书面告知，甲方有权解除合同。

(2) 甲方在收到乙方的验收申请，组织通过验收合格后，2个月内支付相应款项。

### 11.2 乙方的权利与义务

(1) 乙方在全部满足服务要求的情况下，有权向甲方请款。

(2) 乙方对所有的数据负有保密的义务，不得以任何方式和渠道向外界提供或用于商业用途。

.....

## 12. 违约责任

(1) 对未及时支付的违约责任约定：采购人不得以法定代表人或者主要负责人变更，履行内部付款流程，或者在合同未作约定的情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者迟延支付企业款项。

(2) 采购人存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担付款逾期利息。双方对逾期利息的利率约定为年息X%（约定利率不得低于合同订立时1年期贷款市场报价利率），未做约定的，按照每日利率万分之X的标准支付逾期利息。

.....

## 13. 保证与索赔

### 13.1 服务质量保证

(1) 服务方在维保过程中严格落实招标文件规定的维保质量保障措施和质量控制要求。

.....

### **13.2 维保服务承诺**

(1) 在本项目维保期满后，服务方需保证所有设备符合招标文件中的技术要求，并将设备及数据完整交接给下一家维保服务单位。应确保软件平台符合招标文件中的技术要求，且配备专业技术团队配合完成软件平台维保交接。

.....

### **13.3 索赔**

(1) 在维保期内，如服务方不能保证项目的维保质量，采购人可尽快以书面形式向服务方提出本保证下的索赔。

(2) 服务方在收到索赔通知后十日内须做出整改。

(3) 服务方在收到索赔通知后十日内没有做出整改，采购人可采取必要的补救措施，其风险和费用将由服务方承担，

.....

## **14. 税费**

政府根据现行税法对服务方征收的与本合同有关的一切税费均由服务方负担。

## **15. 不可抗力**

(1) 如果双方任何一方由于经双方认可属于不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事件是指买供双方在缔结合同时不能预见、并且它的发生及其后果是无法避免及无法克服的事件，比如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

.....

## **16. 破产终止合同**

如果服务方破产或无清偿能力时，采购人可在任何时候以书面形式通知服务方终止合同而无须给服务方补偿。终止该合同将不损害或影响采购人已经采取或将要采取的补救措施的权利。

## **17. 适用法律**

本合同应按中华人民共和国的法律进行解释。

## **18. 争议解决方式**

合同实施或与合同有关的一切争议应通过双方协商解决。若协商不成，则向采购人所在地法院提起诉讼。

## 19. 合同生效及其他条款

(1) 本合同自双方盖章之日起生效。

(2) 合同通用条款内容适用双方。合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。

(3) 就本合同有关事项，双方应通过本合同约定的联系方式向对方发送相关通知，本合同约定的送达地址同时作为有效司法送达地址。双方指定联系地址与联系方式如下：

(5) 一方变更通知或通讯地址，应自变更之日起\_\_\_日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

(6) 本合同正本一式\_\_\_份，甲方执\_\_\_份，乙方执\_\_\_份；副本一式 / 份，甲方执 / 份，乙方执 / 份。每一份具有同等法律效力，本合同自双方签字并盖章之日起生效。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

地址：

地址：

电话：

电话：

法定代表人：

法定代表人：

电子邮箱：

电子邮箱：

# 第五章 发包人要求

## 一、项目概况

### 1. 标段名称

咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+O）智能矿山设备。

### 2. 建设地点

湖北省咸宁市咸安区马桥镇仁窝村、垌口村及桂花镇毛坪村。

### 3. 技术目标

本项目技术建设以“安全、高效、绿色、智能”为核心目标，通过融合物联网、人工智能、5G 通信、大数据分析 with 数字孪生等先进技术，实现采矿作业全流程的自动化、可视化与智能化管控。系统需支持无人化运输、远程操控、智能调度与风险预警，推动矿山由“人控”向“智控”转变，最终达成减人增安、降本提效、可持续发展的战略目标。

### 4. 系统架构与技术组成

感知层：多源异构数据采集

部署高精度传感器网络，覆盖地质、设备、环境与人员四大维度：

地质感知：采用 GNSS、激光雷达（LiDAR）、InSAR 与钻探数据融合，构建厘米级三维地形与矿体模型；

设备状态监测：在电铲、矿卡、钻机等关键设备上安装振动、温度、油耗、压力等传感器，实时回传工况数据；

环境监测：布设粉尘、温湿度、风速、噪声、边坡位移（GNSS+倾角仪）等传感器，支持动态预警；

人员与车辆定位：采用 GPS+5G+北斗融合定位，精度 $\leq 0.3m$ ，支持轨迹追踪与电子围栏报警。

传输层：高可靠通信网络。构建“5G 专网为主、光纤为辅、Wi-Fi 6 补充”的融合通信体系：5G 网络单基站覆盖半径 $\geq 500$  米，端到端时延 $< 20ms$ ，支持无人驾驶编组稳定运行；主干链路采用万兆光纤环网，保障数据中心与子系统间高速互联；关键区

域部署应急通信系统，支持断网条件下快速组网与语音调度。

数据层：统一数据中台与数字孪生。建立矿山级数据中心，集成多源数据流：构建高精度三维地质模型与数字孪生平台，实现矿区“虚实同步”；采用分布式数据库存储结构化与非结构化数据（如视频、点云、日志），支持PB级扩展；部署AI分析引擎，实现数据清洗、特征提取与模型训练，支撑智能决策。

应用层：智能化业务系统集成。智能生产系统：实现无人驾驶矿卡常态化运行、电铲自动装车、钻机自主作业；智能调度系统：基于生产计划与实时状态，动态优化车铲配比与运输路径，支持有人/无人混编调度；安全监控系统：通过AI视觉识别技术监测人员违规行为、设备异常状态与边坡失稳风险；综合管控平台：一屏展示全矿运行状态，支持指令一键下达与执行闭环管理；环保管理系统：联动喷雾降尘、污水处理系统，实现排放达标与能耗优化；运维管理系统：基于设备健康模型预测故障，自动生成维修工单并跟踪闭环。

## 二、安全与环保要求

### 1. 安全保障体系

建立“人防+技防”双重机制：

技术层面：部署AI语音提醒系统（如疲劳驾驶预警）、碰撞急停、倾覆保护等功能；

管理层面：制定应急预案、开展模拟演练、建立远程应急接管机制。

构建边坡智能监测体系，集成GNSS、雷达、微震等多手段，实现滑坡风险提前72小时预警。

### 2. 绿色开采与环保管理

采用电动矿卡与清洁能源设备，降低碳排放；部署在线粉尘、噪声、废水监测系统，联动喷雾降尘与污水处理装置；推行“边开采、边复垦”模式，确保生态可持续性。

## 三、标准与政策依据

系统建设应符合国家及地方相关标准与政策导向：

《智慧矿山信息系统通用技术规范》(GB/T 34679-2017)

《智能矿山建设规范》(GB/T 36323)

## 四、技术要求

### (一) 顶层设计

#### 1、信息基础

建设工业物联网平台，提供设备接入、数据采集、协议转换、边缘计算等基础能力，支持露天矿山各类移动设备和固定设备的并发接入与实时数据处理。建设 5G 专网系统，实现采场、破碎站、排土场等区域的高速网络覆盖，满足无人驾驶、远程操控等低延迟应用需求。建设数据中台系统，实现多源数据的融合治理与共享交换。建设融合通信平台，将有线调度、无线通信、应急广播三网融合，实现采场全域的一体化指挥调度。

#### 2、地质保障

建设三维地质建模系统，基于地质勘探数据、生产勘探数据和采场实测数据，构建高精度三维矿体模型，立体展示矿体形态、品位分布和岩性特征，建模精度达到分米级。建设采场实测数据管理系统，集成无人机航测、边坡雷达扫描、爆堆实测等多源数据，实现采场地形的动态更新。建设品位模型动态更新系统，根据爆破孔取样数据和铲装作业反馈数据，实时修正矿石品位分布模型，为智能配矿提供精准依据。

#### 3、开采设计与生产计划

建设开采设计平台，基于三维地质模型进行采剥境界优化、开采顺序规划、采场参数设计，自动生成最优开采方案，实现设计成果的三维可视化与工程量自动统计。建设生产计划编制系统，基于优化算法实现年度、季度、月度采剥计划的智能编制，系统根据资源分布、设备能力、市场目标等多因素进行多方案比选。建设计划执行跟踪系统，实时采集采剥作业数据，与计划数据进行对比分析，自动生成偏差报告。

## 4、采剥作业

建设智能钻机控制系统，实现牙轮钻机或潜孔钻机的自动定位、自动调平、自动钻孔和自动接杆功能，钻孔过程中实时记录孔深、岩性数据并上传至地质保障系统。建设爆破设计与管理系统，基于岩体力学参数和爆破漏斗试验数据优化爆破孔网参数和装药结构，实现爆破方案的数字化设计与效果评估。建设铲装设备远程操控平台，基于 5G 低延迟通信实现电铲或液压挖掘机的远程操控，操作人员在地表操控中心通过多视角视频和状态数据显示完成铲装作业。建设斗齿监测系统，通过传感器和 AI 视觉技术实时监测铲斗齿磨损和脱落情况，发现异常立即报警。建设设备称重系统，实时计量装载量，装载数据自动上传至调度系统用于产量统计。

## 5、运输作业

建设智能调度系统，基于实时采集的车辆位置、状态、任务执行情况，通过动态调度算法优化车铲匹配、运输路径和任务分配，实现“车不等铲、铲不等车”的高效协同，系统支持任务一键下发至车载终端。

## 6、破碎作业

建设破碎集控系统，实现破碎机的集中监控与统一调度，支持破碎工艺参数的远程设定与自动调节，系统集成 PLC 控制、视频监控、数据分析等功能，提供统一的操控界面。建设破碎过程优化系统，基于给料粒度、矿石硬度、产品粒度要求等参数自动优化破碎机排矿口、给料速度、破碎力等工艺参数，实现破碎过程的最优控制。建设设备健康管理系统，采集破碎设备振动、温度、电流等状态数据，建立健康评估模型，实现故障早期预警和预测性维护。建设 AI 视觉检测系统，通过视觉 AI 算法实时识别破碎机给料口堵塞、大块卡滞等异常情况，发现异常立即报警并自动采取保护措施。

## 7、排土作业

建设排土作业管控平台，集成排土计划管理、车辆调度、排卸监控等功能，实现

排土作业全过程数字化管理，平台根据排土场剩余容量和排土计划自动分配卸车区域。建设排土机远程操控系统，操作人员在地表控制中心通过 5G 网络远程操控排土机，实现排土作业的少人化。建设边坡雷达监测系统，采用地基合成孔径雷达技术对排土场边坡进行全天候、大范围、毫米级变形监测，变形超限时自动报警。建设排土场 GIS 管理系统，动态更新排土进度、剩余容量等信息，为排土规划提供决策支持。

## **8、辅助生产**

建设能源管理系统，实时采集采场电耗、油耗等能源消耗数据，进行能耗统计分析、能效评估和节能诊断，系统自动生成能耗报表，识别能耗异常和节能潜力。建设设备远程运维平台，实现辅助设备的远程监控、故障诊断和维护管理，支持设备运行状态实时查看、历史数据查询、故障报警处理等功能。

## **9、安全监控**

建设安全监测监控平台，集成边坡监测、车辆定位、环境监测、视频监控等子系统，实现安全信息的统一采集、集中显示和联动控制。建设边坡雷达监测系统，对采场最终边坡和工作帮进行全天候、毫米级变形监测，建立边坡变形预警模型，提前预警滑坡风险。建设车辆防碰撞系统，基于高精度定位和车车通信技术，实现矿用卡车之间的防碰撞预警，以及车辆与人员、固定设施的接近报警。

建设 AI 视频分析平台，基于深度学习算法对采场重点区域视频进行实时智能分析，自动识别运输车辆超速、驾驶员疲劳驾驶、非作业人员进入采掘区域等违章行为，识别准确率达到 95%以上。建设环境监测系统，实时监测采场粉尘浓度、噪声水平，超标时自动联动喷雾降尘设备并记录超标时段。建设应急指挥平台，集成应急预案、应急资源、应急通信等功能，事故发生时根据灾害类型和影响范围自动匹配应急预案，生成应急作战地图，动态标注危险区、避灾路线、救援力量位置及物资分布。

## **10、综合管控平台**

建设生产调度指挥平台，实现采剥、运输、破碎、排土等生产环节的集中监控与统一调度，提供生产状态总览、异常报警、调度指令下达等功能，平台支持生产日报

自动生成、生产效率分析、生产计划执行跟踪等管理功能。建设设备全生命周期管理平台，实现设备从选型采购、运行维护到报废再生的全过程数字化管理，平台集成设备台账、点检巡检、维修保养、备件管理、故障诊断等功能。建设三维数字孪生平台，基于无人机航测和三维建模技术构建采场数字孪生体，实时映射设备位置和运行状态，实现物理矿山与虚拟矿山的虚实映射。建设生产经营管理平台，集成生产计划、质量管理、物资管理、销售管理、成本管理等经营业务，实现产、供、销、财一体化管理，为经营决策提供数据支撑。

## （二）通用要求

### 硬件配置：

服务器：采用高性能计算单元（如GPU服务器），支持并发数据处理与AI模型运行。

存储设备：分布式存储架构，满足海量数据扩展需求。

终端设备：智能安全帽、防爆工控机等，集成定位与生命体征监测功能。

### 软件平台：

基础软件：兼容主流操作系统，提供数据交换与流程控制服务。

应用软件：涵盖地质建模、生产调度、应急救援等模块，支持三维可视化与移动端接入。

## 1、矿山数据中心/中控指挥室

矿山数据中心与中控指挥室是智慧矿山的“大脑中枢”，承担着数据汇聚、分析决策、生产调度和安全防控的核心职能，二者协同运作实现矿山全链条智能化管理。

## 2、视频监控系统

要求覆盖采取、加工区、运输区全域视频监控

视频监控系统是矿山安全生产的必备系统，特别是采场监控，通过智能管控平台

可以接入视频数据，实现摄像头位置的可视化，随时进行视频浏览，回放，云台控制，焦距缩放。

在安全生产关键位置(包括：矿区道路出入口，矿山采场，矿山运输道路，一破卸矿口，一破“笼口”，排土场，矿山企业安全生产监控中心，油库，设备维修场所等) 安装高清摄像机，实现矿山采场、最终边坡、矿区道路、破碎生产线等重点生产场所视频全覆盖。其中矿山采场、排土场、 最终边坡使用球机摄像机，其它位置安装枪机摄像机或球机摄像机。

利用视频监控系统实现整个矿区各个环节的实时监控，同时可自动识别驾驶员疲劳驾驶、接打手持电话等行为并及时预警。

### 3、视频 AI 智能分析系统

采用人工智能AI技术对采集的视频进行智能感知和模型训练，并进行自动预警。其包括：

AI数据采集与处理：根据业务需求采集相关AI训练模型的素材文件，并对文件进行标注，为训练模型做准备。

AI模型训练：使用人工智能技术，对处理后的AI数据进行模型训练，包括参数配置、模型训练、模型测试、模型调整等。

AI模型算法管理：根据系统需要，分别训练相关的模型，并对相关的算法进行管理，包括算法的增删改查操作。算法参数配置等。

AI任务配置：根据业务需要，配置AI检测数据来源，检测结果推送等，支持实时监测和定时任务定时检测等。

AI迭代管理：通过前期训练的模型，针对系统业务需求，在系统运行一段时间后，需不停的对算法进行优化和采掘更多的训练模型数据。从而是AI模型达到业务的要求。

AI目标集成：完成前期的训练和算法调试后，可将训练的模型集成到其他业务系统，比如集成视频监控系统、无人机管理平台中，从而满足业务的要求。

视频源管理：通过本地硬盘录像机SDK方式、安防平台Rtsp、本地Rtsp视频流方式

读取视频实时流，并支持对视频流进行帧读取、分析、预览等功能。

目标监测报警设置：支持在本平台设置各项模型算法的识别可信度、监测时间范围、日期范围、识别间隔、连续帧数等设置，支持通过邮件、本平台消息推送等报警方式。

系统监控管理：支持平台CPU方式部署和GPU方式部署、支持将系统日志、识别日志、运行日志等信息保存到文件和数据库，支持查看CPU、GPU、硬盘等使用率查看、监控等。根据矿山地形、所采用的视频传感器与红外热成像传感器性能、采场规模合理增加监测点，在部署高清摄像头（单台覆盖半径 $\leq 2000$ 米）的基础上，采场重点区域（边坡、排土场、运输通道、配电室等）针对性配置红外热成像双光谱相机，通过可见光成像与红外热辐射探测的双重数据融合，实现重点区域全天候、全时段的立体化监测无缝覆盖、温度异常精准识别及风险实时预警。

涵盖以下算法模型：值班空岗睡岗离岗识别、违规闯入识别、超长时间停留识别、无人巡检识别、未戴安全帽识别、行人不行车违章识别、违规抽烟识别、过路车辆识别、烟雾检测识别、违规超车识别、边坡识别、皮带跑偏识别、未穿戴工作服识别、火焰识别、车辆禁停识别，共计18种。

## 4、感知监测

该模块包括边坡在线监测、声光报警系统和环境监测。

边坡在线监测按照现行安全生产行业标准《AQ/T 2063-2018 金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》，结合项目现状，应该建设高陡边坡安全在线监测系统，对项目高陡边坡和环境条件等进行监测，并接入到中控平台，可根据应急安全局等相关部门要求接入第三方监管平台。

环境监测对降雨量、风力、风向、噪音、粉尘等类别的在线安全监测系统并形成记录、建立对应的应急预案管理。需要监测粉尘相关的PM10、PM2.5和TSP数据；噪声数据；风速、风向、温度、湿度、大气压、雨量等气象数据。

声光报警系统整套系统为工业级矿山专用，结构简洁、坚固耐用，适合露天骨料矿山、破碎车间、卸料口、皮带运输线等场景使用，整体呈1:1 方正布局，主体由声

光报警器、控制主机、检测传感器、现场安装支架四部分组成。

## 5、人员与车载定位

该模块包括人员定位、车辆定位和电子围栏。

人车安全定位在线监测管理系统：泛指对主要或特定区域人员、移动设备（铲车、运输车等可移动设备）进行实时定位及安全分析管理。实现全矿区域内的人车室内外同步实时定位综合管理，通过电子围栏功能进行爆破区、生产区或危险区域的人、车定位及安全监测管理，实现爆破区等管理区人员和车辆即时管理、定向通知，提高矿区安全生产，降低安全隐患。通过定位巡更功能制定安全巡检查规划。可用于特定区域点检、高密度聚集、轨迹管理、设备巡检等管理。可根据管理要求建立室外、室内等区域的人车定位管理，方案可选GPS/北斗定位、蓝牙、LORA、UWB、RTK等多种融合方案。定位精度一般重点区域为3~5米、非重点区域5~10米。

该模块可进行安全区域电子围栏管理，对异常进入或超出行为进行审核、预警提示，提高安全管理。

## 6、三维可视化管控平台(数字孪生)

三维可视化管控平台需满足高精度数据采集、实时动态监测、多系统融合与智能预警等核心技术要求，包含场景应用模块、越界开采模块、安全防护模块、卡车调度模块、决策看板模块以实现边坡稳定性的全面感知和可视化决策支持。结合国家规范与行业实践，平台建设应重点围绕以下技术指标展开：

(1) 高精度三维模型构建及动态可视化展示：采用无人机航测、LiDAR扫描或倾斜摄影技术获取点云数据，建模精度应达到1:1000比例尺标准。模型范围需覆盖整个矿区并外扩50 - 100米，支持定期更新，确保与实际地形同步。支持LOD（多层次细节）分层加载技术，实现大规模场景快速加载（目标≤2秒）和稳定60FPS帧率。实现“一张图”全景管控，集成边坡位移、GNSS监测点、雷达点云、环境参数等多源信息，在三维场景中实时标注风险区域。支持自由漫游、剖切分析、可视域分析、土方量计算等功能，辅助开采规划。

(2) 数据采集与监测精度要求：监测点布设须符合《金属非金属露天矿山高陡边坡安全监测技术规范》（AQ/T 2063-2018）要求坡顶监测点距坡顶线不超过30米；对高度超过200米的边坡，必须实施在线监测，测点间距不大于100米。定位精度：平面优于 $(2.5+1 \times 10^{-6} D)$ 毫米，垂直优于 $(5+1 \times 10^{-6} D)$ 毫米，数据上报频率不低于每小时一次。融合InSAR卫星遥感、无人机周期性航测与地面传感器数据，构建“天空地深”立体监测网络，提升监测覆盖与可靠性。

(3) 集成与多源数据对接能力要求：要求进行多系统融合，平台应支持与视频监控、人员定位、电子围栏、环境监测、生产调度等子系统无缝对接，打破“数据孤岛”。支持通过标准协议（如GB/T 28181、Modbus、OPC UA）接入各类设备数据，实现报警联动与统一展示。要求数据传输与存储规范，正常状态下，监测数据每小时上传一次；当触发预警时，须立即上传完整数据包，包含报警时间、等级、设备编号及处置说明，采用标准JSON格式。数据通过VPN/环网/专线上传至企业本地服务器或省级监管平台，确保传输安全与稳定性。

## 7、智能管控平台（数字孪生）

智能管控平台是融合三维建模、物联网感知、大数据分析与人工智能决策的综合性智能化系统，已成为推动砂石行业向“绿色化、安全化、高效化”转型的核心引擎。该平台通过构建物理矿山的虚拟镜像，实现对开采、生产、运输、销售及安全环保等全链条的实时映射与智能调控，显著提升企业精细化管理水平和风险防控能力。

需要包含全加工生产区三维建模、设备工艺模拟、视频监控模块、设备告警模块、能耗分析模块、计量统计模块、工艺看板等，需包含如下核心应用场景的功能实现：

### (1) 安全生产智能监管

边坡位移数据在三维场景中动态标注，一旦超过预设阈值，自动触发声光报警、短信推送与平台弹窗。结合AI视频分析，识别违规行为（如未戴安全帽、越界作业），并联动广播系统进行提醒。

支持空地协同监测：InSAR卫星遥感用于大范围形变初筛，无人机定期航测补充，地面传感器实时跟踪，形成多层次预警体系

### (2) 生产过程可视化控制

在数字孪生大屏中，可实时查看破碎机运行状态、振动频率、电流负荷等参数，异常时自动报警并提示维保建议。

智能装车系统结合车牌识别与定量控制，误差率低于 0.5%，装车效率提升 40%以上。原料监测模块重点分析骨料含水量和级配变化趋势，辅助实验室及时调整混凝土配比，保障成品质量稳定。

### （3）运输与销售数字化管理

司机通过平台预约提货，系统自动派单并规划最优路线；运输途中，北斗定位全程追踪，防止绕行或违规卸料。“智慧砂石平台”实现客户线上下单、称重自动开票、电子支付一体化操作，发运效率提升约 70%。所有交易数据上链存证，确保不可篡改，为税务合规与纠纷处理提供可信依据。

### （4）耗与智能运维

基于数字孪生体的自适应控制策略，可根据工况变化实时调整除尘系统运行参数，实现“低故障、低能耗、低成本”的“三低运维”。故障预测算法结合历史数据与专家经验，提前预警设备潜在问题，指导维修人员精准定位根因，减少停机损失。

## 8、数据管控平台

数据管控平台是集物联网、大数据、人工智能与三维可视化技术于一体的综合性管理中枢，旨在实现对矿山开采、生产、运输、销售及安全环保等全业务流程的数字化集成与智能化决策。该平台不仅满足国家对绿色矿山、安全生产的监管要求，更助力企业实现降本增效、风险可控和精细化运营。包含全量数据接入、数据标准化处理、数据血缘溯源与监管、数据可视化与决策支持。

## 9、移动端（小程序或 app）

主要用于常规信息查看及日常移动使用，主要包含日常巡检、风险与隐患双重预防及数据看板。

## 10、数字化采矿软件平台

数字化采矿软件平台需要包含资源管理、生产管理、质量管理、监测监控、安全

管理、设备管理、材料管理、能耗管理模块及其子功能。要实现风险分级管控和隐患排查治理系统，通过系统建设和日常运行，实现风险分级管控和隐患排查治理日常运行的信息化管理，主要实现以下功能：

(1) 安全风险辨识评估、记录、告知、管控、统计、分析、上报等全过程信息化管理功能。

(2) 事故隐患排查信息记录、上报、统计和隐患整改指令推送、过程跟踪、整改逾期报警、治理信息上报、隐患整改销号的信息化管理功能。

(3) 风险清单库的更新维护功能。

(4) 通过系统实现对各岗位风险管控履职情况的自动评分，为考核机制提供支撑。

(5) 相关信息权限分级管理功能。

(6) 依据风险等级进行风险四色图数据的统计风险等级划定（低风险、一般风险、较大风险、重大风险）。

(7) 对日常隐患排查中的隐患信息通过移动端或系统进行上报，主要按照类型、类别、隐患名称、隐患描述等进行填报。

## 11、智慧物流

### (1) 客户管理

系统应具有客户新增的权限管理，具备客户档案的增加、停用、冻结管理。可实现对客户综合管理，包括经销商、直销客户、经销商客户、搅拌站客户等多个客户类型的管理，同时应该详细记录客户的公司信息、银行信息、通讯录等内容。

### (2) 合同订单管理

系统中应具备订单录的评审及附件上传功能，并能支持多级审核，每级审核可支持多人同时会审和逐级审核功能，只有审核通过后的订单才能生效执行。

审核过程中，应具备可查询订单信息及审核结果，并具备权限管理功能。

订单业务审批流程应支持用户动态定义，以适应企业的管理变化需求。

### (3) 销售类别管理

销售系统应遵循对销售的不同模式，支持预存、现金、赊销销售类别管理，应对

不同销售类别进行方案说明。

要求方案中应根据实际情况，对零星、散户销售的业务流程方案进行说明。

#### （4）价格管理

系统可实现挂牌价和协议价的管理，可实现先定价或者后定价的价格结算策略。

系统可根据客户分类、品种、价格有效期进行批量调价，能在任意时段进行任意次数调价。

系统具备价格调整的审批流程，可提前进行调价通知推送与调价计划管理，达到调价时间系统自动切换，并可设置多种调价生效的业务时间节点，并说明时间节点的管控方案。

#### （5）授信管理

系统可以根据不同客户进行授信管理，信用额度分为固定额度和临时额度两种类型，方案中应对两种额度的管控方式进行说明。

系统应支持授信审批流程匹配，支持多角色会签，逐级审批，添加附件上传功能。

#### （6）促销活动管理

系统可支持常用的预存量或提货量等设置相应的营销策略功能，方案中应进行支持销售促销活动的方案说明。

#### （7）物流管理

系统应具备承运单位、车辆库、驾驶员库及车队管理功能，支持车辆信息档案管理，档案异常提醒，黑白名单的管理；

系统应具备行驶证、驾驶证的 AI 识别核验功能。

系统应具备多种源头超限管理功能，并进行超限管理方案的说明。

系统应具备自动检测车辆的总长、货厢的长、宽、高功能。

#### （8）派车管理

系统应支持工厂、用户、物流公司的派车功能；支持唯一提货二维码管理，支持派车单的多级（含会签、逐级审签）审批流程管理，不允许采用分享提货二维码的管理方案，并在方案中进行提货二维码的安全管理方案进行说明。

系统应支持派车时自动核验行驶证或保险单的有效状态功能，不在有效期的系统具备无法派车的提醒功能。以减少失效车辆装运过程中事故风险。

系统应支持一车多单的派车管理功能；

系统应支持 PC 端、微移终端的派车管理操作。

#### (9) 提货管理

当派车操作完成后，司机可通过手机微信端查询派车单信息及网上下单提货，应具备提货单的唯一性管理方案说明。

支持司机不会操作时可与派车方交流委托其在系统中提货操作，其开车到厂核验入厂即可。

系统应支持提货单变更管理流程，并进行方案说明。

系统应支持司机下单提货时查看排队状态。

#### (10) 预约及厂外签到排队管理

系统应支持预约、厂外签到排队的管理功能，应对预约、厂外签到排队管理方案进行说明。

系统应支持应急排队调整功能、签到范围的自定义设置功能。

#### (11) 出入厂门禁管理

系统配置 1 进 1 出单向物流门禁管理功能，并应支持行政办公、工程车辆、来访车辆的管理功能；

系统配置 1 进 1 出单向行政车辆门禁，负责行政区域的行政办公、工程车辆、来该车辆的管理功能。

门禁具有厂内限流管控功能，并进行限流管控功能的方案说明；

系统应具备出入厂车牌自动识别管理，车牌识别不成功支持二维码核验管理功能；入厂门禁自动进行入厂条件核验管理，应配备车牌号及核验信息的 LED 屏的显示功能；

出厂门禁应具备出厂车辆的磅单凭条打印及选择，以及车牌号及核验信息的 LED 屏的显示功能，支持对自动装车、其他称重业务流程的核验管理，并对出厂门禁核验管理方案说明；

具备出厂电子磅单按权限推送管理，并进行方案说明。

系统应具备出入厂车头、货厢的抓拍管理功能，并应能与出入厂时间对应保存备查，支持出厂入时间、车牌号信息与图片的叠加功能。

系统具备出入厂记录的查询、导出和打印功能。

#### (12) 出入厂无人值守称重管理

具备车牌识别及二维码识别功能，车牌识别不成功时，支持扫二维码核验功能；  
具备车辆完全上磅越界检测功能，未完全上磅系统不保存数据并能语音大屏提示；  
具备车头、车尾、货厢抓拍图片与称重数据、称重数据波形图的对应保存备查功能；

无人值守控制柜具备室外独立安装功能，不需要独立建磅房放置，支持控制柜温湿度检测及自动散热控制功能。方案应对防尘、防雨方案进行说明；

系统除无人值守称重功能外，应支持中控远程人工称重管理功能；

系统应具备语音、大屏同步提示功能，语单提示内容应支持自定义设置功能，现场 LED 大屏应能同时同屏显示车牌号、毛重、皮重、净重、称重状态提示功能，具备 P5，全彩显示室外防雨功能，支持宽电源。

系统应具备红绿灯上磅状态引导功能。

系统支持单向称重管理，并支持任意哪台汽车衡故障后，可以在另一台汽车衡上称重及业务识别管理；

入厂汽车衡配置入厂车辆总长、车厢长、宽、高 AI 车型自动检测功能，并对首次入厂进行车型参数扩皮重采集保存功能，后期没有车型及尺寸变更可不用每次进行车型检测。

### （13）库位管理

系统支持库区、库位的设置管理，支持库位与产品规格的绑定管控，支持最高、最低库存量设置与预警管理。

应支持成品筒仓的料位实时在线检测及库存量显示功能，应配备固定高料位检测功能。

应支持自动装车时的库位匹配管理，方案应对错库时的自动提示及引导方案进行说明。

### （14）骨料自动装车管理

系统支持车牌自动识别功能，支持识别不成功扫二维码核验管理；

系统应具备车辆完全上磅自动检测功能，根据车型自动引相应匹配的停车位，并进行大屏及语音引导提示；现场 LED 大屏应能同时同屏显示车牌号、预装车量、毛重、皮重、净重、装车引导信息及状态提示功能，具备 P5 灯珠配置 LED 全彩显示室外显示屏，具备防雨功能，支持宽电源。语音播报装置应具备防尘功能，并进行 LED 屏

及语音提示装置的方案进行说明。

系统应具备与移动装车机的控制接口按协议对接控制管理功能，具备自动料流检测及异常告警提示功能，并与装料速度的匹配控制功能；

系统应具备现场无人值守自动装车运行功能，具有装料量实时检测功能，具备防装车溢料、空位装车的智能检测管控功能；

系统应具备装车散装头的升降高度实时检测功能，支持高低栏板车辆装车时散装机高度的适配管理功能；

系统应支持与收尘、装车机、下料阀门的联动控制管理功能；

库底自动装车系统应采用非光学传感器检测方案，以防粉尘的影响和减少维护量。

车辆完全上秤后，系统自动保存车辆皮重信息，并进行车头、车尾、货箱图片抓拍并与皮带对应保存备查；

系统应支持司机移动端的装车启停控制功能，方案中应有软件截图说明；

系统应支持阀门开度及限位状态信息的对接，并可进行对应控制管理；

装车控制系统应采用旁机+中控分布式方案，支持现场旁机独立自动运行装车，不受中控装车管理终端的开关机影响，应具备中控远程装车控制功能，在现场异常或管理需要时，可中控装车管控。应具备不低于 12 寸的液晶触控屏配置，支持现场系统运行显示及中文提示功能，中控具备现场装车系统运行状态显示及预警提示功能。

装车系统应支持现场人工、自动运行、远程干预三种控制模式。

系统应支持库底除皮、毛重与净重计量功能，并支持对应的车头、车尾及货厢图片抓拍与重量对应保存功能；

装料完成后自动控制数据及图片保存上传服务器并具有握手协议机制保障系统数据完整性。

方案中应对系统具备的装车过程安全应急、异常管控方案进行说明；

方案中应具备标载、满载及定量装置控制方案，并进行说明；

定量自动装车系统主要装车技术指标：

称量方式：整车静态计量

控制精度：±100~200kg。

计量结算准确度：采用与库底配置汽车衡对接，准确度以汽车衡准确度一致。

(15) 骨料自助装车管理

系统支持车牌自动识别功能，支持识别不成功扫提货二维码核验管理；

系统应具备车辆完全上磅自动检测功能，根据车型自动引行相应匹配的停车位，并进行大屏及语音引导提示；现场 LED 大屏应能同时同屏显示车牌号、预装车量、毛重、皮重、净重、装车引导信息及状态提示功能，具备 P5 灯珠配置 LED 全彩显示室外显示屏，具备防雨功能，支持宽电源。语音播报装置应具备防尘功能，并进行 LED 屏及语音提示装置的方案进行说明。

装车控制系统应采用旁机+中控分布式方案，支持现场旁机独立自助装车运行，不受中控装车管理终端的开关机影响，应具备中控远程装车控制功能，在现场异常或管理需要时，可中控装车管控。应具备不低于 12 寸的液晶触控屏配置，支持现场系统运行显示及中文提示功能，中控具备现场装车系统运行状态显示及预警提示功能。

装车系统应支持现场司机自助定量装车、远程干预三种控制模式。

系统应支持库底除皮、毛重与净重计量功能，并支持对应的车头、车尾及货厢图片抓拍与重量对应保存功能；

装料完成后自动控制数据及图片保存上传服务器并具有握手协议机制保障系统数据完整性。

方案中应对系统具备的装车过程安全应急、异常管控方案进行说明：

方案中应具备标载、定量装置控制方案；

定量自动装车系统主要装车技术指标：

称量方式：整车静态计量

控制精度：±100kg。

计量结算准确度：采用与库底配置汽车衡对接，准确度与汽车衡准确度一致。

#### （16）渣土铲车装车管理

工厂渣土等部分物资采用铲车装车，系统支持铲车装车管理，具备铲车司机端，铲车可根据车牌号查看装车规格与重量信息；

系统支持铲车装运物资在进出厂的计量除皮与毛重计量结算管理功能，并与门禁系统协同进行出厂管控。

#### （17）财务管理

财务管理模块包含：账户管理、客户缴费收款、对账结算管理等功能，方案中应进行相应方案说明。

#### （18）数据统计管理

系统应具备数据统计报表查询管理功能，应支持自定义、特色报表功能，以及快速提供多角色的查看管理；

应支持报表数据导出功能；

#### （19）系统中控管理功能

中心平台具备系统数据服务器功能，将整个系统数据进行存储，支撑各操作端进行数据交换；

可集中对各终端进行数据、视频、设备运行状态等管理；库位管理，车辆库信息管理；系统支持 24 小时工作模式；具备功能模块分类管理，权限独立管理模块；可实现入厂门禁远程管控功能；中控远程应急装车管理功能；系统支持自动或人工备份与恢复；具备自动生成运行日志、过磅记录等，减少人为干预和工作量；软件自动登录，记忆登录用户和口令，不需要人工登录；中心平台具备系统数据服务器功能，将整个系统数据进行存储，支撑各操作端进行数据交换；在集中调度中心设置服务器及调度管理模块，对装车信息、装车排队管理及系统运行情况进行过程监控，对异常情况进行指挥调度。本系统根据业主方提供的运销系统平台接口协议进行接口对接开发。

#### （20）系统运行应急处理预案管理

系统应采用企业端+云端+移动端结合架构，应支持在外网断网情况，企业级系统应能正常运行，待外网通后，支持数据自动同步功能；

企业级数据服务器及数据应具备一定的安全及硬盘故障风险的保护机制；系统应结合云服务器匹配相应数据安全保障方案说明。

#### （21）电气控制要求

装车电气控制柜应采用具备温湿度检测功能，具备自动散热功能；柜内断路器、接触器、热继电器等低压元件采用施耐德、ABB 等品牌。柜内 PLC 采用西门子 1200 系列、ABB 等品牌产品。控制箱内须设置总进线开关，控制柜/箱防护等级 IP54、户外型，柜底出线。静电喷漆（柜体颜色项目后期做统一要求），配套急停、锁定元件，电源指示灯，中文标牌等。柜体采用厚度 1.5mm 规格冷轧钢板制作。控制柜具备远程中控控制和机旁就地控制两种控制功能，采用点对点硬接线方式，控制点数较多时，可采用以太网 TCP 通讯接口与中控装车系统连接。

## （三）增值服务要求

### 1、高新技术企业申报

提供从政策解读、差距诊断到材料编制的服务，协助企业申报知识产权，梳理研发项目，优化财务数据逻辑，确保申报成功率。

### 2、安全培训

组织专家围绕矿山高风险环节，结合新法规解读与事故案例分析。通过沉浸式应急演练提升实战响应能力，并开展“体检式”隐患排查，提出整改闭环方案。同时协助构建安全文化体系，推动全员安全意识从被动合规向主动预防转变。

### 3、技能提升

组织专家针对不同层级人员设计分层培训体系，涵盖智能化设备操作、数字化管理工具等核心内容。采用“理论+实操”双轨教学模式，协助员工获取行业权威认证。

### 4、技术标准制订

协助企业挖掘自身技术优势，起草标准提案并对接标准化组织。推动企业加入标准委员会，参与国标/行标/团标的制定与修订。通过标准落地应用指导，将企业技术转化为行业规范，显著提升企业在矿山智能化领域的技术话语权与品牌影响力。

## （四）维保服务要求

本项目维保服务范围为咸安区大屋邵矿区白云岩矿综合利用项目（EPC+F+O）智能矿山设备建设所涉及的全部硬件设备及软件系统，维保服务期限自项目整体竣工验收合格之日起计算，基础维保为期三年。

维保服务内容及标准如下：

#### 1、硬件设备维保：

(1) 设备巡检与预防性维护：每月对全部硬件设备进行一次全面巡检，形成巡检报告；每季度对关键设备（服务器、核心交换机、视频监控摄像头、车载终端、边坡监测传感器等）进行深度检测与预防性维护；每年对全部硬件设备进行一次系统性检查评估，提出更新升级建议。

(2) 故障响应与修复：故障响应与修复设立 7×24 小时故障报修热线及在线报修平台；根据故障等级设定差异化响应时限；对于无法现场修复的设备，提供备品备件更换服务，确保系统连续运行。

(3) 备品备件保障：投标人应在矿区常备常用备品备件库，备件清单须在投标文件中明确；关键设备（如核心交换机、服务器硬盘、PLC 模块、摄像机等）备件须在本省或邻近省份储备，确保 24 小时内可调拨到位。

## 2、软件系统维保：

(1) 系统运行维护：三维可视化管控平台、智能管控平台、数据管控平台、数字化采矿软件平台等核心系统进行日常运行监控；定期检查系统日志、数据库状态、应用服务运行情况；对系统性能进行优化，确保系统响应时间符合设计要求。

(2) 软件升级与更新：提供系统补丁及版本升级服务。

(3) 数据维护与备份：建立数据备份策略，核心业务数据每日增量备份、每周全量备份。

## 3、网络安全与技术支持：

(1) 网络安全保障：对工业控制网络和管理网络进行安全监测，防范网络攻击；防火墙、入侵检测系统等安全设备的规则库定期更新；发现安全漏洞时及时修补，重大安全事件 2 小时内响应。

(2) 远程技术支持：后台专家团队提供远程技术支持，复杂问题可启动多方联合诊断。

## 4、维保服务标准：

### (1) 响应分级与时限

故障等级	定义	响应时限	修复时限
一级故障	核心系统宕机、大面积网络中断、安全监测失效	15 分钟	4 小时
二级故障	主要功能异常影响生产、部分区域监控中断	30 分钟	24 小时

三级故障	单点设备故障且不影响整体运行	2 小时	72 小时
四级故障	咨询类、优化建议类需求	24 小时	7 个工作日

(2) 系统可用性指标：核心系统年度可用性不低于 99.5%，一般业务系统年度可用性不低于 99%。

(3) 服务报告要求：每月提交《系统运行月报》，包含系统运行状态、故障统计、处理情况、巡检记录；每季度进行一次服务质效评估，由招标人评价；年度提交《年度维保总结报告》及下一年度维保计划。

# 第六章 图纸、资料、工程量清单（如有）

## 工程量清单

### 1、硬件部分一期：

序号	区块	模块	设备名称	型号	主要技术参数	单位	数量	备注
1	矿山数据中心 / 中控指挥室	大屏	LED 显示屏		1. LED 像素点间距 $\leq 1.2\text{mm}$ ；单元板分辨率： $\geq 32768\text{Dots}$ 2. 刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ ，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项 3. 像素构成：1R、1G、1B 4. 封装方式：SMD 表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光 5. 驱动方式：恒流驱动 6. 控制方式：同步控制系统；维护方式：前后双向维护 7. 整屏平整度 $\leq 0.04\text{mm}$ 8. 白平衡亮度：0-700 $\text{cd}/\text{m}^2$ 可调；亮度调节：0-100%亮度可调，256 级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性： $\geq 99\%$ 9. 色温 800K-18000K 可调；白平衡状态下色温在 6500K $\pm 5\%$ ；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平场调节色温误差 $\leq 100\text{K}$ 10. 水平视角 $\geq 170^\circ$ ；垂直视角 $\geq 170^\circ$ 11. 对比度 $\geq 8500:1$ 12. 灰度等级 $\geq 14\text{bit}$ ，红绿蓝各 256 级，可达 16384 级；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，14bit 灰度；70%亮度，14bit 灰度；50%亮度，14bit 灰度；20%亮度，12bit 灰度，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持 0-100%亮度时，8-14bits 灰度自定义设置 13. 峰值功耗 $\leq 300\text{W}/\text{m}^2$ ；平均功耗 $\leq 120\text{W}/\text{m}^2$ 14. 保证箱体拼接的平整度和密闭防尘性；支持箱体拼接自动对位设计；具有拼缝微调功能；箱体支持 X/Y/Z 六向调节，可实现屏幕上下左右拼缝及前后平整度任意调节 15. 防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60 16. LED 显示屏须提供本产品的 3C 认证证书复印件或扫描件附在响应文件中。 17. 为保证所提供产品来源正规，需承诺中标后在签订合同时提供加盖制造商公章的授权、质保承诺书等（承诺格式自拟） 18. 为了防止 LED 光源对人眼的伤害，LED 电子显示屏产品通过 TUV 莱茵低蓝光认证，无视网膜蓝光危害。提供 TÜV 低蓝光认证，提供证书复印件或扫描件。 19. 为保证产品的绿色环保性能，对人体不产生危害，LED	$\text{m}^2$	37.5	

				显示屏的设计生产活动中，所有电子元器件、组装件、相关物料和过程通过国际电工委员会质量评定体系（IECQ）标准要求，提供相关证明材料。 20. 为保证消除产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚，利于人体健康及环境保护		
2		数智显控		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 Linux 操作系统，安全稳定；</li> <li>2. 通过 ONVIF 或 RTSP、RTMP 等标准协议，支持不同品牌不同分辨率的网络摄像机接入；</li> <li>3. 可手动添加和自动搜索网络摄像机的 IP 地址，单机免费接入的 IPC 数量没有限制；</li> <li>4. 支持 DVR、NVR 录像回放；</li> <li>5. 支持网络摄像机声音及 3.5mm 外接音频输入及输出；</li> <li>6. 支持视频图像任意无缝拼接、合并功能；</li> <li>7. 输出口可 1、4、9、16、32（最大 32 路 CIF）分割，每个分割画面都可切换任意网络摄像机信号显示；</li> <li>8. 字符叠加功能，可对网络摄像机编辑相应的地域信息或名称；</li> <li>9. 支持网络控制键盘及 PC 端软件操作；</li> <li>10. 内嵌数据库，对用户设置好的参数和视频可导出和导入；</li> <li>11. 支持场景，分组，多屏自动轮巡，单屏自动轮巡；</li> <li>12. 采用插卡式结构，可多台机器级联；</li> <li>13. 支持 LED 字幕功能，内置跑马灯及固定显示字幕；</li> <li>14. 支持平板及手机快速操作切换；</li> <li>15. 支持多网段解码，可以解码服务器添加多个不同网段进行通讯；</li> <li>16. 支持多机级联连，实现超大路数统一管理操作；</li> <li>17. 个性化管理功能，分普通用户和管理员用户权限。</li> <li>18. 支持开窗、漫游功能；</li> <li>19. 视频通道:无限制设备数量接入；</li> <li>20. 接口：8 路 HDMI 输入，36 个 HDMI 输出；</li> <li>21. 单屏画面分割数：1、4、9、16、25、32；</li> <li>22. 解码能力：6 路 800W；12 路 400W；24 路 200W；48 路 100W；96 路 D1；192 路 CIF；</li> <li>23. 输出分辨率：3840x2160@30HZ 及以下；</li> <li>24. 拆分、合并、开窗、漫游；</li> <li>25. 拼接模式：任意拼接。</li> </ol>	套	2
3		线材		大屏专用线缆	m <sup>2</sup>	37.5
4		单红 LED 显示屏		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 像素点间距：≤4.75mm，像素密度：≤44321Dots/m<sup>2</sup>；</li> <li>2. 像素构成：1R 单元板，分辨率：≥2048Dots；</li> <li>3. 尺寸(长*宽*厚)：≥304*152*12mm；重量：≥0.134kg；</li> <li>4. 结构特点：灯驱合一，最大电流输入：电压(直流 3.5A ±0.1A)：4.8-5.5V；</li> <li>5. 驱动方式：恒流驱动；</li> <li>6. 单元板功率≤25W；</li> </ol>	m <sup>2</sup>	6.75
7	操控台	操作台		1000 宽 900 深 750 高，不锈钢操作台，含座椅	台	6
8		电脑-高配版本		5070Ti 显卡，i7 14 代 CPU，32G 内存 1T 硬盘；带显示器 2K 屏，键盘，鼠标	套	2
9		电脑-中配版本		3050 显卡，i5 12 代 CPU，16G 内存 256G 硬盘；带显示器 2K 屏，键盘，鼠标	套	3

12		数据服务器		INTEL XEON 6133/32G/1T SSD/16T*3/RAID5 卡 /1000M*2/800W*2/导轨	套	2
13		中心服务器		32G 内存, 3*4T 企业级 I RAID5, 机架式	套	1
14		磁盘矩阵 CVR		支持多级运维管理, 多渠道报警机制防止报警信息遗漏 支持 IPC/DVR/NVR 等前端历史数据回传至 CVR 备份存储 支持视频流、图片流直存 (提供检测报告) 支持 ONVIF、GB/T 28181、RTSP 等标准协议 (提供检测报告) 支持 VRAID2.0 数据保护技术, 可自定义安全级别, 具备多种容错模式, 最高可支持 4 块硬盘故障数据不丢失 支持关键视频数据的加锁保护功能, 防止循环覆盖 支持磁盘超容错处理, 故障盘超过冗余限制, 剩余硬盘数据可读, 且新数据可正常写入 支持智能补录 (ANR)、录像丢失检测报警, 可确保网络异常时录像数据的完整性 支持定时录像、手动录像、报警录像等多种录像方式 支持 N+M 集群, 工作机节点出现异常, 备机节点自动接管业务, 故障恢复后, 可回迁接管期间的业务录像, 提供了跨存储节点的业务保护能力	台	1
15		硬盘		16T 企业级 SATA 硬盘	块	20
16	机房+UPS	防火墙		性能参数:网络层吞吐量:3G, 应用层吞吐量:600M, 防病毒吞吐量:250M, IPS 吞吐量:150M, 全威胁吞吐量:130M, 并发连接数:80 万, HTTP 新建连接数:1.8 万, SSLVPN 推荐用户数(单独购买):不支持, SSLVPN 最大用户数(单独购买):不支持, SSLVPN 最大理论加密流量(单独购买):不支持, IPSec 最大隧道数:1000, IPSec VPN 吞吐量:60M。 硬件参数:规格:1U, 内存大小:4G, 硬盘容量:128GminisataSSD, 电源:单电源, 接口:6 千兆电口。 支持 IP4/IPv6 下 NAT 地址转换, 包括支持源地址转换 SNAT, 目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT, 支持一对一、一对多、多对一等多种转换方式。支持路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式, 适应复杂使用环境的接入要	台	1
17		软件		服务器操作系统	套	1
18		软件		数据库 SQL	套	1
19		交换机		24 个 10/100/1000BASE-T 电口, 支持 4 个 1G/10G BASE-X SFP+端口, 支持 AC	台	6
20		机柜		42U 机柜 600*1000*2000 前玻璃后钢板门, 标配隔板三块, 风扇四只, 8 位电源一条	台	3
21		48 口六类配线架		综合楼办公网络配线架	台	3
22		PDU		8 口	个	10

23			UPS 供电		12KV 主机 32 节电池 预计 4000W 设备工作 4 小时	个	1		
24			电池组		A16	套	32		
25			电池箱		A16	套	2		
26			静电地板		600MM*600MM 带支架	m <sup>2</sup>	95		
27			辅材		电线、网线、熔纤盘、pvc 管子、光纤盒	套	1		
30	视频监控系统 (核心产品)	加工区视频监控设备	400W 枪机 加工区视频监控设备		<p>1. ≥400 万 1/2.7" CMOS 红外阵列筒型网络摄像机, 最低照度: 彩色: 0.005Lux@ (F1.2, AGCON), 0Lux with IR, 宽动态: 数字宽动态;</p> <p>2. 焦距&amp;视场角: 4mm, 水平视场角: 75.3°, 垂直视场角: 41.4°, 对角视场角: 88.2°; 6mm, 水平视场角: 49°, 垂直视场角: 26.3°, 对角视场角: 57.2°; 8mm, 水平视场角: 37.5°, 垂直视场角: 20.7°, 对角视场角: 43.3°; 12mm, 水平视场角: 23.4°, 垂直视场角: 13.3°, 对角视场角: 26.8°</p> <p>3. 红外波长范围: 850nm 防补光过曝; 支持补光灯类型: 红外灯 补光距离: 最远可达 50m 最大图像尺寸: 2560×1440 视频压缩标准: 主码流: H. 265/H. 264</p> <p>4. 音频: 1 个内置麦克风</p> <p>5. 网络: 1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口</p> <p>6. 智能红外功能检查: 红外灯开启时, 可根据被摄物体的距离自动调节红外光功率密度。</p> <p>7. 供电方式: DC: 12V±25%, 支持防反接保护; PoE: 802.3af, Class3</p> <p>8. 电流及功耗: DC: 12V, 0.4A, 最大功耗: 5W; PoE: 802.3af, 36V~57V, 0.2A~0.15A, 最大功耗: 6.5W</p> <p>9. 镜像功能检查: 可通过 IE 浏览器将监视画面进行水平/垂直/中心翻转。</p> <p>10. 防护: 不小于 IP67</p>	个	260		
31				摄像机支架		摄像机支架定制	个	260	
34				采区及道路视频监控设备	400w 全景摄像机太阳能一体式锂电套装		<p>1. 传感器类型: 全景: 1/2.8 英寸 CMOS; 细节: 1/2.8 英寸 CMOS;</p> <p>2. 像素: 全景: 400 万; 细节: 400 万;</p> <p>3. 最大分辨率: 全景: 3840×1080; 细节 2560×1440;</p> <p>4. 电子快门: 全景: 1/1s~1/10000s 细节: 1/1s~1/30000s;</p> <p>5. 最低照度: 全景: (单目镜头) 彩色: 0.001Lux@F1.0 黑白: 0.0001Lux@F1.00Lux (红外灯开启) 细节: 彩色: 0.005lux@F1.6 黑白: 0.0005lux@F1.60Lux (红外灯开启);</p> <p>6. 最大补光距离: 全景: 30m (白光); 细节: 150m (红</p>	套	18

				<p>外)；</p> <p>7. 补光灯控制：倍率优先/手动/SmartIR/关闭；</p> <p>8. 补光灯数量：全景：4 颗（白光灯）细节：4 颗（红外灯）2 颗（白光灯）；</p> <p>9. 补光类型：全景：白光；细节：红外+白光；</p> <p>10. 镜头焦距：全景：2.8mm；细节：4.8mm~154mm；</p> <p>11. 镜头光圈：全景：F1.0 细节：F1.6-4.0；</p> <p>12. 视场角：全景：水平：180° ±5°；垂直：51° 细节：水平：55.8° ~2.4°；垂直：31.9° ~1.3°；对角：63.7° ~2.7°；</p> <p>13. 光学变倍：全景：NA；细节：32 倍；</p> <p>14. 聚焦模式：全景：无细节：自动/半自动/手动；</p> <p>15. 近摄距：全景：0.3m 细节：0.5m~5m；</p> <p>16. 变倍速度：约 6.1s；</p> <p>17. 旋转范围：细节：水平：0° ~360° 连续旋转；细节：垂直：-20° ~+90°；</p> <p>18. 键控速度：细节：水平键控速度：0.1° -160° /s, 速度可设；垂直键控速度：0.1° -120° /s, 速度可设；</p> <p>19. 预置点速度：细节：水平预置点速度：240° /s 垂直预置点速度：200° /s；</p> <p>20. 预置点：≥300 个；</p> <p>21. 自动巡航：≥8 条，每条可添加不少于 32 个预置点</p> <p>22. 自动巡迹：≥5 条；</p> <p>23. 自动线扫：≥5 条；</p> <p>24. 断电记忆：支持；</p> <p>25. 空闲动作：预置点；巡迹；巡航；线扫；</p> <p>26. 定时任务：预置点；巡迹；巡航；线扫；</p> <p>27. 预置点视频冻结：支持；</p> <p>28. 3D 定位：支持；</p> <p>29. 可视域功能：支持；</p> <p>30. 视频压缩标准：SmartH.265；H.265；SmartH.264；H.264B；H.264M；H.264H；MJPEG；</p> <p>31. 默认分辨率下默认码流：全景：6144Kbps (3840*1080, H264H) 细节：6144Kbps (2560*1440, H264H)</p>		
35		网桥		<p>1、≥3km 5G 室外无线网桥；</p> <p>2、最大桥接速率≥867Mbps；内置高增益定向天线，信号穿透力更强。无线方向角 30°；</p> <p>3、推荐在 5KM 内无遮挡环境使用，支持壁挂/抱杆等安装方式；</p> <p>4、防护等级≥IP65</p>	套	18
36		全景相机支架		全景相机支架定制	套	18
37		摄像机存储卡		容量：≥256GB；读取速度：≥100MB/s；写入速度：≥90MB/s	张	18

38			智能抱杆防水机箱		1.报警事件:支持断电报警,断网报警,开门报警,事态报警,湿度报警,震动报警,水浸报警,烟雾报警; 电源防雷:支持,支持一键断电及开启功能 2.开柜报警:支持远程控制:支持web界面操作; 3.RS-232接口:1个;RS-485接口:1个; 4.网络接口:1个,10M/100M以太网口; 报警输入:2路; 强电输出:4路AC220V输出国标插座:4路AC220V; 安装方式:抱杆安装	套	18	
39			8口工业交换机		1.交换容量≥520Gbps,包转发率≥100Mpps; 2.8个10/100/1000Base-T电口,万兆光口≥2个; 3.支持工业级工作温度范围和专业的户外防雷,工作温度工作温度-40°C~+75°C;	套	4	
42		智慧物流视频监控设备	400W枪机智慧物流部分监控设备		1.≥400万1/2.7"CMOSICR红外阵列筒型网络摄像机,最低照度:彩色:0.005Lux@(F1.2,AGCON),0LuxwithIR,宽动态:数字宽动态; 2.焦距&视场角:4mm,水平视场角:75.3°,垂直视场角:41.4°,对角视场角:88.2°;6mm,水平视场角:49°,垂直视场角:26.3°,对角视场角:57.2°;8mm,水平视场角:37.5°,垂直视场角:20.7°,对角视场角:43.3°;12mm,水平视场角:23.4°,垂直视场角:13.3°,对角视场角:26.8° 3.红外波长范围:850nm;防补光过曝;支持补光灯类型:红外灯;补光距离:最远可达50m;最大图像尺寸:2560×1440视频压缩标准:主码流:H.265/H.264 4.音频:1个内置麦克风 5.网络:1个RJ4510M/100M自适应以太网口 6.智能红外功能检查:红外灯开启时,可根据被摄物体的距离自动调节红外光功率密度。 7.供电方式:DC:12V±25%,支持防反接保护;PoE:802.3af,Class3 8.电流及功耗:DC:12V,0.4A,最大功耗:5W;PoE:802.3af,36V~57V,0.2A~0.15A,最大功耗:6.5W 9.镜像功能检查:可通过IE浏览器将监视画面进行水平/垂直/中心翻转。 10.防护:不小于IP67	个	57	
43			摄像机支架		摄像机支架定制	个	57	
46	视频AI智能分析系统	AI视频子系统	AI视频算法服务器		CPU: Intel® Xeon® Gold 6148 2.4GHz-3.7GHz 20核40线程*1 内存: 32G DDR4 REGECC 2666 *2 系统盘: Samsung 1T SSD NVME M.2 GPU: 2*Nvidia RTX 4060 Ti 16G(涡轮) 4个USB2.0接口、2个USB3.0接口 1个COM接口 1个VGA 电源: 1250服务器电源 形态: 4U机架式	台	1	

47		AI 算法服务	根据矿山地形、所采用的视频传感器与红外热成像传感器性能、采场规模合理增加监测点，在部署高清摄像头（单台覆盖半径≤2000 米）的基础上，采场重点区域（边坡、排土场、运输通道、配电室等）针对性配置红外热成像双光谱相机，通过可见光成像与红外热辐射探测的双重数据融合，实现重点区域全天候、全时段的立体化监测无缝覆盖、温度异常精准识别及风险实时预警。 涵盖以下算法模型：值班空岗睡岗离岗识别、违规闯入识别、超长时间停留识别、无人巡检识别、未戴安全帽识别、行人不行车违章识别、违规抽烟识别、过路车辆识别、烟雾检测识别、违规超车识别、边坡识别、皮带跑偏识别、未穿戴工作服识别、火焰识别、车辆禁停识别，共计 18 种。	套	1
48		AI 视频智能辅助监管监察系统	采用人工智能 AI 技术对采集的视频进行智能感知和模型训练，并进行自动预警。其中包括： 1. AI 数据采集与处理；根据业务需求采集相关 AI 训练模型的素材文件，并对文件进行标注，为训练模型做准备。 2. AI 模型训练；使用人工智能技术，对处理后的 AI 数据进行模型训练，包括参数配置、模型训练、模型测试、模型调整等。 3. AI 模型算法管理；根据系统需要，分别训练相关的模型，并对相关的算法进行管理，包括算法的增删改查操作。算法参数配置等。 4. AI 任务配置；根据业务需要，配置 AI 检测数据来源，检测结果推送等，支持实时监测和定时任务定时检测等。 5. AI 迭代管理；通过前期训练的模型，针对系统业务需求，在系统运行一段时间后，需不停的对算法进行优化和采掘更多的训练模型数据。从而使 AI 模型达到业务的要求。 6. AI 目标集成；完成前期的训练和算法调试后，可将训练的模型集成到其他业务系统，比如集成视频监控系统、无人机管理平台中，从而满足业务的要求。 7. 视频源管理；通过本地硬盘录像机 SDK 方式、安防平台 Rtsp、本地 Rtsp 视频流方式读取视频实时流，并支持对视频流进行帧读取、分析、预览等功能。 8. 目标监测报警设置；支持在本平台设置各项模型算法的识别可信度、监测时间范围、日期范围、识别间隔、连续帧数等设置，支持通过邮件、本平台消息推送等报警方式。 9. 系统监控管理；支持平台 CPU 方式部署和 GPU 方式部署、支持将系统日志、识别日志、运行日志等信息保存到文件和数据库，支持查看 CPU、GPU、硬盘等使用率查看、监控等。	套	1
49		AI 视频接入省厅	系统应支持将企业风险信息 and 视频监控数据等推送给省级监管平台。	次	1

52	感知监测	声光电报警设备(含立杆)	<p>1. 露天矿山应急信号系统应包括声光报警系统和应急广播, 具有声光报警和人工语音播报两种功能。声光报警系统的声音信号应该覆盖整个采矿范围及周边 300 米范围, 覆盖范围内任何一个地点其声压级应高于 50dB。应急广播信号可以覆盖整个矿区及周边 50 米范围, 覆盖范围内任何一个地点其声压级应高于 40dB, 或者通过清晰语音点对点通知到覆盖范围内所有人员。露天矿山应急信号系统应根据矿山应急救援预案, 与边坡位移在线监测等重点风险监测的相应级别的预警信号实现自动关联。</p> <p>2. 电源需要采用太阳能面板+蓄电池的方案, 立杆采用移动立杆, 支持挪动</p>	套	12	
55		环境 监测站(含立杆)	<p>供电: AC220v 通讯接口: 4G 扬尘: 量程 0~1000ug/m<sup>3</sup>, 分辨率 1ug/m<sup>3</sup>, PM2.5 精度 ± 3%FS(@100ug/m<sup>3</sup>、25℃、50%RH) 噪声: 量程 30~130db, 分辨率 0.1db, 精度±0.5db (在参考音准, 94dB@1kHz) 温度传感器: 量程-40~+80℃, 分辨率: 0.1℃, 精度: ±0.5℃ (25℃) 湿度传感器: 量程 0~100%RH, 分辨率 0.1%, 精度: ±3% (60%, 25℃) 大气压力传感器: 量程 0~120kpa, 分辨率: 0.1Kpa, 精度: ±0.15Kpa@25℃101Kpa LED 屏: 不小于 54cm*102cm</p>	套	3	
58		噪音监测设备(含立杆)	<p>电源: 220AC 监测方式: 连续 监测量程: 30-120db 精确度: 5%FS 通信方式: RS485 数字信号 输出信号: GPRS (HJ212-2005, HJ212-2017)</p>	套	1	
61		废气监测设备(含立杆)	<p>电源输入: 220AC 工作功率: 35-40W 传感器类型: 电化学/PID 响应时间: T90≤2S 报警方式: 声光报警 输出信号: GPRS 精度: ≤±3%FS 监测气体种类: 一氧化碳、硫化氢、二氧化氮、一氧化氮、二氧化硫、氯气、氨气、磷化氢、甲醛等。</p>	套	1	
64		人员定位	智能电子工牌	<p>1. 网络制式 Cat. 1 (电信、移动、联通) 2. 定位方式 北斗+GPS+Wi-Fi+LBS+蓝牙; 定位性能 北斗定位天线 25*25*2mm 有源陶瓷全向天线 3. 北斗定位精度 RTD 单点: ≤1~5 米; RTD 差分: ≤1~3 米; 北斗冷启动 &lt;30 秒 (OPEN SKY) 4. 蓝牙定位精度 视蓝牙信标的部署密度, 可实现按点、线、立体定位 5. 远程参数配置 支持远程参数配置, 如上报间隔、IP 地址等; 6. 电气特性 内置电池 ≥1800mAH 聚合物锂电池 7. 待机时间 ≥3 天 8. 防水防尘等级 ≥IPX5 (防日常溅水及雨淋) 9. 需带流量卡用来上传定位数据 (≥三年)</p>	套	100

65	车辆定位	高精度车载 GPS 定位 (钻机 3 台+挖掘机 3 台+运输汽车 12 台)	定位精度: 厘米级 (水平位置精度 10mm+1ppm, 垂直位置精度 20mm+1ppm) GNSS 系统: 支持多星多频 (如五星十六频) 数据频率: RTK 数据频率 300Hz, IMU 数据频率 100Hz 速度精度: 水平速度精度 0.01m/s, 垂直速度精度 0.03m/s 接口: 外部接口包括 1×RS232、1×RS422、2×CAN、1×PPS、2×GNSS 天线接口、1×电源接口 物理特性: 工作温度-40° C+85° C, 存储温度-40° C+85° C, 功耗<5W (典型值), 湿度 95% (无冷凝), 最大外形尺寸 93×95×27mm, 重量<250g (不含天线和线缆)	套	18	按矿 山批 复矿 界范 围测 算
66		车载电源		套	12	
69	电子围栏	电子围栏主机及防雨箱	显示: LED 显示 主供电电源: AC220V (电源适配器)、DC24V、AC24V 备用电源: DC12V 蓄电池 使用环境: 温度: -40°C~+60°C 相对湿度≤95% 报警延时: ≤2s 功率: 最大 15W 脉冲高、低压切换 外形尺寸: 长*宽*高 290*205*96mm 防护等级: IP44 (配套防雨箱) 通讯接口: 100M 网口 报警输出接口: 每防区 1 路, 常开、常闭、公共 电源输出接口: 1 路 DC12V 800mA 输出 防拆输入: 2 路 双防区本机设置 防拆、蓄电池报警使能 SUS201 不锈钢材质, 500*400*200mm	批	1	
70		终端杆、承力杆、过线杆	定制	批	1	
71		控制终端	定制	批	1	
74	1、1 进 1 出办公出入厂门禁					
75	智慧物流 (智能运销管理系统)	车辆信息识别系统	车牌识别模块	智能识别车牌, 500 万像素, 识别车辆速度: 0~20km/h;	套	2
76		车牌识别支架	车牌识别配套	套	2	
77		补光灯	车牌识别自动补光灯, 具有自动光控感应, 与车牌识别配套;	套	2	
78	车辆引导系统	智能栏杆机	带信息显示屏, 低温工业级道闸, 采用防冻机芯工作温度范围: -40°C~+70°C, 起落时间: ≤3 秒, 杆长: 4 米。具有平衡调节机构; 具备栏杆开关状态检测功能输出接口。	台	2	
79		车辆检测器	79GHz 毫米波道闸防砸雷达, 具有状态指示灯;	台	2	

80	2、出入厂物流门禁供货范围（1进1出2个物流出入厂门禁）				
81	智能门禁管理系统	智能门禁控制终端	采用工业级核心控制主板，低功耗、防尘设计；DI接口 $\geq 10$ 路、DO接口 $\geq 8$ 路；应具备上电自启动功能；具备智能温湿度检测，自适应排风散热管理功能；具备外接车牌识别及二维码识别设备接口功能；具备门禁中控远程管理功能；具备室外露天安装运行，防雨淋设计。工作温度范围： $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$ ；支持宽电压运行：AC110~264V；	台	1
82		POE工业交换机	8口工业以太网接口带POE供电	套	2
83		工业网络交换机	8口千兆工业以太网接口	套	1
84		无人值守智能称重协同管理系统	自动门禁管理协同功能：自动核验车辆信息，入厂门禁栏杆机联动开关功能；具有车辆识别引导功能；车头、货厢抓拍功能；自动门禁记录功能；	套	1
85	车辆信息识别子系统	车牌识别模块	智能识别车牌，500万像素，识别车辆速度： $0\sim 20\text{km/h}$ ；	套	2
86		车牌识别支架	车牌识别配套	套	2
87		补光灯	车牌识别自动补光灯，具有自动光控感应，与车牌识别配套；	套	2
88		车辆信息识别模块	二维码识别距离优于500mm，支持双行LED文字信息提示，通信接口：RJ45, TCP/IP，工作温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim +70^{\circ}\text{C}$ 。	套	1
89		扫码器安装支架	金属结构，底部直径不小于 $\phi 89\text{mm}$ ，高3米。	套	1
90		智能打印管理终端	支持自助扫码识别，支持热敏小票打印，支持票据打印次数限制，支持双行LED文字信息提示，工作温度范围： $-15\sim 65^{\circ}\text{C}$ ，电源：AC220V；	套	1
91	车辆引导子系统	栏杆机	低温工业级道闸，采用防冻机芯工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C}\sim +70^{\circ}\text{C}$ ，起落时间： $\leq 3$ 秒，杆长：6米，具有平衡调节机构；具备栏杆开关状态检测功能输出接口。	台	2
92		车辆检测器	79GHz毫米波道闸防砸雷达，具有状态指示灯；	台	2
94	3、出入厂无人值守称重管理系统供货范围（2套单向计量出入厂通道，其中入厂汽车衡带1套自动车型及车厢尺寸检测系统）				

95	智能门禁管理系统	无人值守智能控制终端	采用工业级核心控制主板，低功耗、防尘设计；DI 接口 $\geq 10$ 路、DO 接口 $\geq 8$ 路；应具备上电自启动功能；具备智能温湿度检测，自适应排风散热管理功能；具备外接车牌识别及二维码识别设备接口功能；具备门禁中控远程管理功能；具备室外露天安装运行，防雨淋设计。工作温度范围： $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $70^{\circ}\text{C}$ ；支持宽电压运行：AC110~264V；	台	2	
96		POE 工业交换机	8 口工业以太网接口带 POE 供电	套	2	
97		工业网络交换机	8 口千兆工业以太网接口	套	2	
98		无人值守智能称重协同管理系统	自动门禁管理协同功能：自动核验车辆信息，入厂门禁栏杆机联动开关功能；具有车辆识别引导功能；车头、货箱抓拍功能；自动门禁记录功能；具有《无人值守智能称重协同管理系统》相应的软件著作权和第三方软件测评机构出具的软件产品登记测试报告	套	2	
99	车辆信息识别子系统	车辆信息识别模块	识别距离优于 500mm，通信接口：RJ45, TCP/IP，工作温度 $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $+70^{\circ}\text{C}$ 。	套	2	
100		车牌识别模块	智能识别车牌，500 万像素，识别车辆速度： $0\sim 20\text{km/h}$ ；	套	2	
101		车牌识别支架	车牌识别配套	套	2	
102		补光灯	车牌识别自动补光灯，具有自动光控感应，与车牌识别配套；	套	2	
103	车辆引导子系统	车辆越界检测装置	配合计量设备完成车辆位置防未完全上磅检测，自动判断车辆是否停车到位并输出相应信号提示，检测高度不低于 900mm，红外线波长：940nm，使用环境温度： $-40^{\circ}\text{C}$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$ ，电源电压：DC：12-18V，采用进口 PC 滤光片，对自然界各种可见光及强光有很好的抑制和过滤作用，同时具有防雨水、雪、霜、雾、冰雹和潮湿恶劣环境的影响，304 不锈钢外壳。	套	4	
104		红绿灯	红绿指示一体式结构；红 X 绿 $\uparrow$ ，灯盘直径：350mm，亮度：红 400CD，绿 500CD，显示色彩：红绿	套	2	
105		栏杆机	低温工业级道闸，采用防冻机芯工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C}$ ~ $+70^{\circ}\text{C}$ ，起落时间： $\leq 3$ 秒，杆长：3 米，具有平衡调节机构；具备栏杆开关状态检测功能输出接口。具备栏杆开关状态检测功能输出接口。	台	4	
106		车辆检测器	79GHz 毫米波道闸防砸雷达，具有状态指示灯；	台	4	
107		语音引导终端	具有系统语音引导自动播报功能，防尘、防雨设计，IP66 级	套	2	
108		大屏幕	P5 全彩，480*640 6 行全彩显示，室外防尘防雨设计，通讯接口 RJ45，具备显示车牌号、皮重及车型参数，过程智能引导显示功能。支持宽电压运行：AC110~264V；	台	2	

109	车型自动识别子系统	AI 车廓测采系统管理软件		系统通过激光扫描传感器，扫描车辆横截面，经过算法处理，输出车辆外廓长、宽、高尺寸、货箱栏板高度尺寸。	套	1	
110		AI 车廓测采激光雷达套件		激光物料外轮廓扫描器，基于激光雷达技术，可扫描覆盖 180°×160° 的大视野，测量精度 cm 级，激光波长 905nm，光源 1 级（人眼安全），电源 AC220V，通信接口 以太网，防护等级 IP67，工作温度 -40℃~+70℃，含车辆车厢栏板高度检测。	套	1	
111		智能车位检测装置		具备自动检测车辆停车位置信息，确保车辆停靠位置满足车廓检测系统检测要求；防尘、防水设计；不受下雨环境影响；	套	2	
112		车廓检测支架		金属结构，定制跨车道立杆套件，门架式，高 6 米，带顶部避雷针设计。	套	1	
114	4、骨料自动装车系统供货范围（上部位移自动装车，每车道设计 2 个下料口，1 个装车散装机，每个库下 2 个装车道，7 个料仓共 14 个自动装车道，上部移动装车机由甲方配备）						
115	全自动装车智能终端套件	全自动装车智能终端		采用本地旁机控制分布式控制模式，具备 1 个车道配 1 套独立分布式控制功能；具备配套 2 个下料阀开闭控制功能；支持中控远程控制功能；具备移动装车机的启停、散装机升降接口对接控制功能；满足不受中控装车管理终端开关机影响，可脱机独立动行功能；支持中控远程管理控制功能；采用西门子 PLC，施耐德低压电气，魏德米勒接线端子，内置温湿度检测和自动自适应式散热控制功能；支持装车数据断电保存功能；现场终端具备不低于 15 寸液晶触控显示屏；支持现场运行状态及故障中文显示及装车信息现场录入功能；带现场急停、运行状态指示灯；具有收尘系统联动控制接口；控制柜体采用钢结构；IP 等级≥IP55；	套	14	
116		网络交换机		8 口交换机，工业以太网交换机，RJ45 接口	套	14	
117		监控交换机		8 口 POE 交换机，工业以太网交换机，RJ45 接口，支持 PoE 供电	套	14	
118		定量自动装车管理系统		与控制终端匹配一控一功能；具备装料智能检测接入与智能 AI 分析功能，防止车厢装车溢料功能，具备系统运行状态显示功能；具备车辆停车位置检测接入与智能 AI 分析功能，并及时发出显示与车辆车型匹配的停车位信息；称重系统接入及根据车量信息匹配相应装车重量等数据，达到自动装车功能。具有车辆与库位匹配核验管理，不匹配智能自动调度管理功能。具备标载、满载、定量装载多种装车模式功能。	套	14	
119	车辆信息识别套件	车辆信息识别模块		二维码识别距离优于 500mm；，通信接口：RJ45, TCP/IP, 工作温度 -20℃~+70℃。	套	14	

120		车牌识别模块		智能识别车牌，500万像素，识别车辆速度：0~20km/h；	套	14	
121		车牌识别支架		车牌识别配套	套	14	
122		补光灯		车牌识别自动补光灯，具有自动光控感应，与车牌识别配套；	套	14	
123	车辆引导子系统	栏杆机		低温工业级道闸，采用防冻机芯工作温度范围：-40℃~+70℃，起落时间：≤3秒，杆长：3米，具有平衡调节机构；具备栏杆开关状态检测功能输出接口。	台	14	
124		车辆检测器		79GHz毫米波道闸防砸雷达，具有状态指示灯；	台	14	
125		语音引导终端		具有系统语音引导自动播报功能，防尘、防雨设计，IP66级	套	14	
126		智能显示终端		P5全彩，480*640mm 6行全彩显示，室外防尘防雨设计，通讯接口RJ45，具备显示车牌号、设定装车量、实时装车量显示，装车状态显示功能，停车距离引导显示功能；支持宽电压运行：AC110~264V；	台	14	
127		红绿灯		红绿指示一体式结构；红X绿↑，灯盘直径：350mm，亮度：红400CD，绿500CD，显示色彩：红绿	套	14	
128	智能装车监测系统	智能车位检测装置		采用非光学检测传感器；具备自动检测装料区车辆停车位置，与系统结合自动匹配对应车型的合适的装车停车位置，及时大屏显示车辆停车引导信息，以提高系统智能化及停车匹配效率，达到自动引导装车功能；防尘、防水设计；	套	14	
129		装料智能检测装置		采用非光学检测传感器；具备车厢装料防溢料冒装检测装置，支持装料全流程车厢内物料料位实时检测；防尘、防水设计；	套	14	
130		散装头智能检测装置		采用非光学检测传感器；具备散装头智能检测装置，支持实时监测散装机升降距离；	套	14	
131		现场操作控制器		含硬件及控制软件（启动、急停、前进、后退、结束操作功能）	套	14	
132	安装辅材	辅料		线缆及其它安装辅材；	套	14	
133	5、粉料自助装车系统供货范围（1套粉料自助装车系统，粉料装车道设置1个粉料散装机下料口，粉料散装机及散装机配套电源控制箱由甲方配备）						

134	自助装车控制子系统	自助装车智能终端	含 PLC、低压电气, 1 套控制 1 个装车位 1 个粉料散装机, 一控一独立模式, 内置温度检测和自动控温装置, 断电数据保存功能。具有不低于 10 寸现场液晶触控屏管理功能, 带现场急停、运行状态指示灯, 系统运行状态显示, 故障中文提示功能。具有收尘或喷淋系统控制接口, 可与收尘辅助设备接口联动控制。控制柜体采用钢结构, 钢板厚度不小于 1.5mm。可实现断网后现场控制柜的装料信息录入功能。	套	1	
135		定量自动装车管理系统	与控制终端匹配一控一功能, 具备装料智能检测接入与智能 AI 分析功能, 具备系统运行状态显示功能。称重系统接入及根据车辆信息匹配相应装车重量等数据, 达到自助装车功能。具有车与库位不匹配智能调度管理功能。	套	1	
136		网络交换机	8 口交换机, 工业以太网交换机, RJ45 接口。	套	1	
137		监控交换机	8 口 POE 交换机, 工业以太网交换机, RJ45 接口, 支持 PoE 供电	套	1	
138	车辆信息识别套件	车辆信息识别模块	二维码识别距离优于 500mm; , 通信接口: RJ45, TCP/IP, 工作温度 -20℃~+70℃。	套	1	
139		车牌识别模块	智能识别车牌, 500 万像素, 识别车辆速度: 0~20km/h;	套	1	
140		车牌识别支架	车牌识别配套	套	1	
141		补光灯	车牌识别自动补光灯, 具有自动光控感应, 与车牌识别配套;	套	1	
142	车辆引导子系统	栏杆机套件	低温工业级道闸, 采用防冻机芯工作温度范围: -40℃~+70℃, 起落时间: <3 秒, 杆长: 3 米, 具有平衡调节机构;	台	2	
143		车辆检测器	79GHz 毫米波道闸防砸雷达, 具有状态指示灯;	台	2	
144		车辆越界检测装置	配合计量设备完成车辆位置防未完全上磅检测, 自动判断车辆是否停车到位并输出相应信号提示, 检测高度不低于 900mm, 红外线波长: 940nm, 使用环境温度: -40℃至+70℃, 电源电压: DC: 12-18V, 采用进口 PC 滤光片, 对自然界各种可见光及强光有很好的抑制和过滤作用, 同时具有防雨水、雪、霜、雾、冰雹和潮湿恶劣环境的影响, 304 不锈钢外壳。	套	2	
145		红绿灯	红 X 绿 ↑, 灯盘直径: 350mm, 亮度: 红 400CD, 绿 500CD, 显示色彩: 红绿	套	1	
146		现场操作控制器	具备散装头上升、下降、放料阀开、闭及急停功能, 达到现场应急或人工放料功能。作为系统应急装车使用。具有防尘设计功能。	套	1	
147		语音引导终端	具有系统语音引导自动播报功能, 防尘、防雨设计, IP66 级	套	1	

148		智能显示终端		P5 全彩, 480*640mm 6 行全彩显示, 室外防尘防雨设计, 通讯接口 RJ45, 具备显示车牌号、设定装车量、实时装车量显示, 装车状态显示功能, 停车距离引导显示功能; 支持宽电压运行: AC110~264V;	台	1	
149	安装辅材			供货设备内的其他安装线材、桥架等辅材。	套	1	
150	6、智慧工厂计量协同管理系统						
151	数据服务管理子系统	中心服务器		32G 内存, 2*4T 企业级 I RAID1, 塔式	套	1	
152		软件		服务器操作系统	套	1	
153		软件		数据库 SQL	套	1	
154		服务器机柜		42U, 加厚型	台	1	
155		交换机		千兆 24 口二层交换机, 机架式	套	1	
156	智慧物流系统	矿产品智慧产运销协同管理系统		销售订单管理模块、财务结算 (具有缴费管理、自动结算预警提示)、对账管理模块、授信管理模块、价格管理模块 (具有调价管理、生效管理等)、车辆管理及派车管理模块、门禁管理、门禁排队限流管理模块、报表管理 (具备自定义报表功能, 常用报表管理功能)。	套	1	
157				微移小程序, 含发货企业端、收货企业端、车主端、司机端、铲车驾驶员端、云平台	套	1	
158	中控装车管理子系统	III型装车中控管理终端		工业级主板, 15, 1T 硬盘\8G 内存, 配 2 台 32 寸液晶显示屏, 独立显卡。	套	1	
159		定量自动装车管理系统		定量自动装车管理系统——中控远程管理模块, 含补料管理系统。	套	1	
160	视频监控	硬盘录像机		64 路 8 盘位, 3U 标准机架式 2 个 HDMI, 2 个 VGA, HDMI+VGA 组内同源 8 盘位, 可满配 8T、10T 硬盘 2 个千兆网口 2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口 1 个 eSATA 接口, Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份, 配 3 块 6T 硬盘。	套	1	
161	液晶显示大屏幕			80 寸液晶电视大屏幕, 安装在研发中心右侧墙面	套	1	
162	显示管理主机			工业级主板, I3, 1T 硬盘\8G 内存	套	1	

163		7、智能仓储						
164		成品料仓检测套件	料位检测传感器套件		测量范围：0.1m~30m，使用温度范围：-40~130℃，(4~20) mA 输出。含安装套件	套	7	
165			高料位检测传感器套件		高料位检测，防尘设计，开关量信号输出，含安装套件。	套	7	
169	应急管理平台6.0前置机升级工作	前置机	前置机终端		<p>名称：物联网数据采集主机          型号：YS001H          输入：100-240V~10-5A 50/60Hz          处理器：海光 3350，8 核心，主频 3.0G；          内存：16GB DDR4；          存储：256GB SSD；          机箱：4U 带屏带键盘机箱；          显卡：独立显存 1GB；          网络接口：2 路千兆网络；          USB 接口：4 路 USB 3.0，6 路 USB 2.0；          串口：4 路；          内部存储接口：4 路          SATA；触摸屏：8.9 寸，分辨率 1024×768；          操作系统：预装 ubuntu22 系统；          NVR 模块：双网口，支持 32 路 IPC 接入，标配 1TB 硬盘板，视频接入支持 GB28181 协议 1. 矿山数据接入系统：</p> <p>支持按照省厅矿山最新数据接入规范进行物联网数据、人员定位、双重预防数据、视频监控数据和视频智能识别数据的接入。</p> <p>数据采集支持可视化配置 SQLserver、mysql 和 postgresql 等数据源接入，支持接入字段可视化配置和修改，支持可视化配置采集数据的加密方式和数据上报格式，支持多平台数据上传；</p> <p>全面支持按照应急管理数据上报规范，进行危化、矿山、工贸和烟花爆竹等物联网监测数据接入和加密上报，支持以省标准协议的多级上报；</p> <p>数据接入服务：按照《非煤矿山安全生产风险监测预警系统建设技术指导书（第六版）》对物联网监测数据、视频监控数据、双重预防数据和前置机状态监测数据的接入要求，接入数据到省市应急管理部门，满足省市数据接入要求，维保期内免费升级系统满足最新数据接入规范</p>	台	1	湖北省应急厅文件 P23 页，要求各个矿山配置前置机，需将边坡、雨量、视频 AI 等实时数据和报警数据通过前置机上传。通过前置机能做到矿山网络、省级应急平台、服务器等异常时，前置机将数据缓存在本地，当网络

								正常后,数据能及时上传。
170			数据接入		基础数据、监控数据、监测数据按 6.0 版接入规范接入安全监管平台	套	1	

## 2、硬件部分二期：

序号	区块	模块	设备名称	型号	主要技术参数	单位	数量	备注
1	边坡在线监测	边坡在线监测系统	GNSS（采场边坡14个+排土场5个）		静态水平：±2.5mm+0.5ppm(RMS)； 高程：±5.0mm+0.5ppm(RMS) 动态水平：8.0mm+1ppm(RMS) 高程：±15.0mm+1ppm(RMS) 星频：5星16频 太阳能供电 含立杆支架（含混凝土基础施工）	套	19	其中排土场5个监测点为人工位移检测
2			爆破振动监测点		频率范围：10-1600Hz 测量范围：±16g 分辨率：0.1m/s <sup>2</sup> 数据采集器（带液晶显示） 太阳能供电系统（100W 20AH） 含立杆支架（含混凝土基础施工）	套	8	
3			降雨量监测点		雨强范围：0.01mm~4mm/min 分辨率：0.1mm 精度：≤±2% 含数据采集器 市电供电 含立杆支架（含混凝土基础施工）	套	1	
6	无人自动巡检服务	无人机巡护及数据服务	服务内容		提供无人机巡护服务，包括日常巡查、三维建模和应急响应。 1. 日常专项巡查每月不少于二次，单次巡护时间不少于2小时。 2. 开展矿区航空摄影三维数据采集、生产三维矿区模型，分辨率优于1:500分。每年2次。如甲方因业务需要有额外需求可免费增加1次。 3. 应急响应：按照甲方要求或遇突发事件时开展巡查服务及航空摄影服务，提供实时视频回传、夜间照明等应急响应服务。	年	3	

### 3、软件部分：

序号	区块	模块	功能点	参数要求	单位	数量	备注
1	三维可视化管控平台 (数字孪生)	场景应用模块	模型底座	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过倾斜摄影技术建立矿山地表实景三维模型，包括三维地表和采场实景模型，其中采场实景模型测量精度达到 1:1000；</li> <li>2. 按照矿山实际数据构建矿山安全生产作业场景，包括采矿场景（采矿场、破碎站）、工业广场（矿山办公区构筑物模型、骨料加工工厂）等；</li> <li>3. 系统提供运输、凿岩、装药、铲装、破碎等方面的设备模型库；</li> <li>4. 仿真主要设备的整体外观、结构构成，同时辅以图片或嵌入提示性文字等形式展示采矿过程中设备的应用场景；</li> <li>5. 摄影文件数据处理；</li> <li>6. 摄影数据三维可视化。</li> </ol>	套	1	
2			场景应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多源数据融合：在三维数字底座中深度融合人员、车辆、生产、监控等多维数据，打破数据孤岛，实现矿山全要素的集中展示与综合调度</li> </ol>	套	1	
3		越界开采模块	电子围栏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能边界管控：构建与三维地质模型融合的虚拟电子围栏，实现对开采边界的数字化划定与智能化监控；</li> <li>2. 电子围栏物理边界数据输入；</li> <li>3. 边界数据-数字化数据转换；</li> <li>4. 数字化数据三维立体展示；</li> <li>5. 外部人员误闯预警功能；</li> <li>6. 300m 爆破警戒预警功能。</li> </ol>	套	1	
4			车辆定位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高精度车辆轨迹：集成北斗/GPS 差分定位技术，在三维场景中实时映射车辆位置与运行轨迹，实现运输作业的可视化监管；</li> <li>2. 车辆数据接入；</li> <li>3. 车辆数据列表及详情 UI 展示；</li> <li>4. 车辆模型制作；</li> <li>5. 车辆地理坐标信息与三维数字空间坐标转换；</li> <li>6. 三维数字空间车辆生成。</li> </ol>	套	1	
5			越界开采预警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分级越界预警体系：建立 200 米预警/100 米报警的分级机制。违规自动触发弹窗、语音播报及高亮显示，并向多终端推送预警工单；</li> <li>2. 支持历史轨迹回放与行为分析，形成闭环监管；</li> <li>3. 预警界面 UI 搭建；</li> <li>4. 车辆围栏坐标实时监听；</li> <li>5. 分级预警范围编辑；</li> <li>6. 300m 爆破警戒预警功能；</li> <li>7. 分级预警弹窗、语音、高亮功能；</li> <li>8. 预警工单推送功能；</li> <li>9. 预警历史记录功能；</li> <li>10. 历史轨迹回放功能。</li> </ol>	套	1	
6		安全防护模块	粉尘实时监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境在线监测：实时采集 PM2.5、PM10 及噪声数据，超限自动报警并生成趋势曲线与统计报表，为职业健康管理提供量化依据；</li> <li>2. 硬件数据接入；</li> <li>3. 实时数据展示；</li> <li>4. 历史数据展示；</li> <li>5. 超限自动报警功能；</li> <li>6. 趋势曲线与统计报表。</li> </ol>	套	1	

7	边坡在线监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地质灾害预警：依据地质评估布设 GNSS 及雨量计，动态追踪边坡位移与沉降矢量；</li> <li>2. 监测值超阈值即触发三级预警，并生成稳定性分析报告，辅助抢险决策；</li> <li>3. GNSS 数据接入及展示；</li> <li>4. 雨量计数据接入及展示；</li> <li>5. 边坡三维可视化；</li> <li>6. 告警阈值编辑；</li> <li>7. 三级预警监听；</li> <li>8. 告警触发及推送；</li> <li>9. 告警历史记录；</li> <li>10. 稳定性分析报告生成。</li> </ol>	套	1	
8	边坡监测数据接入省厅	系统应支持将企业风险信息和视频监控数据等推送给省级监管平台。	套	1	
9	声光报警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应急广播联动：基于 IP 网络广播系统，在爆破警戒或险情发生时，实现应急指令的秒级触达与定向区域语音播报；</li> <li>2. 告警触发条件编辑；</li> <li>3. 告警播报内容编辑；</li> <li>4. 实时监听；</li> <li>5. 自动播报；</li> <li>6. 手动播报。</li> </ol>	套	1	
10	人员/车辆定位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全员位置安全服务：采用高精度 GPS 定位（1-3m），在三维地图叠加动态点位；</li> <li>2. 具备越界与被困自动报警功能，辅助安全员进行快速调度与应急救援；</li> <li>3. 人员数据管理；</li> <li>4. 车辆数据管理；</li> <li>5. 人员定位数据接入；</li> <li>6. 车辆定位数据接入；</li> <li>7. 人员，车辆数字三维坐标展示；</li> <li>8. 越界自动报警；</li> <li>9. 手动报警监听。</li> </ol>	套	1	
11	应急救援	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应急救援预案自动调用，系统根据灾害类型与影响范围，自动匹配并推送相应的应急救援预案至指挥大屏及责任人终端，确保救援指令第一时间精准传达、快速响应；</li> <li>2. 救援物资自动调配，系统根据事故地点与类型，自动计算所需物资清单，就近匹配仓库储备并生成最优调配路径，实时跟踪物资出库与运输状态；</li> <li>3. 救援队伍自动调度，系统根据灾害类型、规模和位置，自动筛选距离最近、专业匹配的救援队伍，一键下达调度指令并实时追踪队伍动态；</li> <li>4. 避灾路线与救援路径自动规划，系统根据实时灾变数据，自动计算并生成动态避灾路线，通过终端指引人员安全撤离；同时为救援队伍规划最佳救援路径，避开危险区域，保障救援高效与安全；</li> <li>5. 救援辅助指挥，动态标注危险区、避灾路线、救援力量位置及物资分布，为指挥官提供挂图作战、一键通信、指令下达的决策支持，实现透明化、精准化现场指挥。</li> </ol>	套	1	
12	视频监控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采场全景监控：在采场关键节点部署高清旋转球机，通过多机联动实现作业平台 360° 无死角监控，保障采场作业可视可控；</li> <li>2. 视频监控接入；</li> <li>3. 摄像头位置绑定及分组；</li> <li>4. 监控 9 宫格；</li> <li>5. 球机远程控制。</li> </ol>	套	1	

13		AI 视频接入省厅	系统应支持将企业风险信息和视频监控数据等推送给省级监管平台。	套	1	
14	卡车调度模块	车辆管理面板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立运输车辆数字化档案，管理车辆基本信息（车牌、车型、载重、所属车队）及绑定司机信息；</li> <li>2. 支持车辆状态（运行、备用、维修）的实时监控与管理；</li> <li>3. 车辆数据编辑；</li> <li>4. 车辆数据查询；</li> <li>5. 司机数据编辑；</li> <li>6. 司机数据查询；</li> <li>7. 人车绑定。</li> </ol>	套	1	
15		车辆定位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用高精度 GNSS/RTK 定位技术，在二维/三维地图上实时显示车辆位置、速度及航向；</li> <li>2. 定位延迟&lt;3 秒，支持轨迹回放，辅助调度员掌握车队实时分布；</li> <li>3. 车辆定位数据接入；</li> <li>4. 定位坐标与虚拟坐标转换；</li> <li>5. 车辆三维场景实例化及坐标同步；</li> <li>6. 车辆信息 UI 展示；</li> <li>7. 车辆轨迹存储及回放。</li> </ol>	套	1	
16		车况实时监控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过车载终端实时回传车辆运行数据（如油量、水温、里程）；</li> <li>2. 系统支持异常数据报警，帮助车队管理人员及时发现车辆健康隐患，预防机械故障；</li> <li>4. 车况数据展示；</li> <li>5. 异常数据监听及报警。</li> </ol>	套	1	
17		生产计划看板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可视化展示矿山日、周、月生产计划与当前完成进度；</li> <li>2. 支持按采区、车队拆分计划指标，实时计算计划达成率，通过红绿灯色块直观预警生产滞后情况；</li> <li>3. 日、周、月生产计划编辑及展示；</li> <li>4. 产量数据接入；</li> <li>5. 生产达成率实时计算；</li> <li>6. 计划指标拆分展示；</li> <li>7. 生产滞后告警。</li> </ol>	套	1	
18		派车调度系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备智能调度算法，根据挖掘机与卸料点状态自动计算最优配车方案，减少车辆排队等待时间；</li> <li>2. 支持人工干预调度，可向车载终端下发调度指令（如前往采点、前往卸点）；</li> <li>3. 采场区域配置；</li> <li>4. 采场关键点位配置；</li> <li>5. 车辆状态实时监听；</li> <li>6. 智能调度实时计算；</li> <li>7. 车辆指令自动下发；</li> <li>8. 车辆指令人工下发；</li> </ol>	套	1	

19		决策看板模块	生产/设备/安防/销售/能耗	<p>多维数据驾驶舱：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生产：统计产量质量与计划执行率，辅助产能分析；</li> <li>2. 设备：汇总设备运行状态与检修记录，掌握资产健康度；</li> <li>3. 安防：集中展示监控、环境及定位告警，全景掌控安全态势；</li> <li>4. 销售：实时跟踪订单执行与库存动态；</li> <li>5. 能耗：分区域精准核算水、电、油耗成本；</li> <li>6. 生产看板；</li> <li>7. 设备看板；</li> <li>9. 销售看板；</li> <li>10. 能耗看板。</li> </ol>	套	1	
20			地表倾斜摄影航拍建模	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高精度地表数字孪生：采用无人机倾斜摄影技术对工厂/矿区进行全覆盖建模；</li> <li>2. 严格遵循 1:1000 地形图精度标准（平面误差≤20cm，高程误差≤25cm），交付包含原始航片、自动化模型及经人工精修（压平、去噪）的高保真三维数据，实现地理环境的数字化复刻；</li> <li>3. 无人机拍摄；</li> <li>4. 摄影文件数据处理；</li> <li>5. 摄影数据三维可视化。</li> </ol>	套	1	
21	智能管控平台（数字孪生）	三维建模	矿体模型	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运用 3Dmine/demine 等主流三维地质建模软件进行矿体模型，需要包含初始模型、现状模型及终了模型；</li> <li>2. 应根据勘察程度确定建模数据类型、精度要求，模型精度应与资料相匹配，符合 GB/T18341 相关规定；</li> <li>3. 基础地理数据应包括地形、地貌、水系、植被、居民地、交通、境界、特殊地物、地名、地理坐标系格网等要素，数据分类应符合 GB/T13923 相关规定；</li> <li>4. 基础地质数据应包括区域地质调查、矿产调查、矿区地质填图等形成的野外观察和编录数据、文字报告、相关图件、测试数据及相关资料；</li> <li>5. 探矿工程数据应包括钻探、坑探、槽探等各类探矿工程所获取的原始信息，包括各种文字记录、采样数据、试验测试数据，以及柱状图、素描图和平面图等，还应包括与矿产资源评价相关的工业指标。</li> <li>6. 矿山地质资料应包括矿业开发过程中积累的各种反映矿床地质特征的相关数据，如矿山采矿生产资料、各种采矿工程和探矿工程编录、采样测试、测绘等资料和相关元数据；元数据应包含责任人、责任单位、采样化验分析时间等信息；</li> <li>7. 通过地质专业建模软件建模的模型最终需要在数字孪生平台呈现和做基础的查看交互；</li> <li>8. 年度模型更新：根据年度地质勘探、生产实测数据，对三维地质模型、资源储量模型进行动态修正，确保模型反映矿山真实状态；</li> <li>9. 模型制作；</li> <li>10. 贴图制作；</li> <li>11. 场景搭建；</li> <li>12. 地形编辑；</li> <li>13. 场景美术优化。</li> </ol>	套	1	

22		场景建模	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 厂区场景精细化复刻：基于倾斜摄影底图，结合现场实拍与设计图纸，运用 3ds Max/Unity 等引擎对建筑及环境进行二次精细化建模，确保三维场景的视觉逼真度与交互流畅性；</li> <li>2. 具备矿山地表地形、工业场地、矿体、开挖台阶等模型动态更新，设备运行参数及状态实时动态映射等功能。</li> <li>3. 模型制作；</li> <li>4. 贴图制作；</li> <li>5. 场景搭建；</li> <li>6. 场景美术优化；</li> <li>7. 后处理。</li> </ol>	套	1	
23		设备建模	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核心设备单体建模：对关键加工设备进行高精度结构还原；</li> <li>2. 依据设备图纸复刻其外观、内部原理及空间位置，为生产工艺模拟与设备可视化提供精准的数字资产；</li> <li>3. 模型制作；</li> <li>4. 贴图制作；</li> <li>5. 设备摆放；</li> <li>6. 美术优化。</li> </ol>	套	1	
24		设备数据监听	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物联网数据采集：建立设备 IoT 采集网络，实时获取加工设备的运行参数与生产状态，实现底层数据的互联互通与实时映射；</li> <li>2. 设备点表录入；</li> <li>3. 设备列表；</li> <li>4. 设备数据对接；</li> <li>5. 设备状态展示。</li> </ol>	套	1	
25	设备工艺模拟	设备控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 远程智能反控：基于 PLC 与 Modbus 等标准协议，支持在三维平台对现场设备进行远程启停、功率调节等操作，构建虚实交互的控制闭环；</li> <li>2. 设备控制界面；</li> <li>3. 设备单控功能；</li> <li>4. 设备联动；</li> <li>5. 设备状态改变。</li> </ol>	套	1	
26		工艺模拟	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全流程工艺推演：驱动三维模型动态演示工厂加工逻辑，直观模拟从原料到成品的完整生产工艺流程；</li> <li>2. 设备动画制作与同步；</li> <li>3. 三维可视化还原；</li> <li>4. 工艺流程镜头编辑；</li> <li>5. 二维界面；</li> <li>6. 二维动画还原。</li> </ol>	套	1	
27	视频监控模块	全方位视频实时监控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AI 智能安防监控：部署全域 AI 摄像机网络，集成行为识别算法，自动检测疲劳驾驶、未戴安全帽等违规行为；</li> <li>2. 支持 30 天高清回放与历史溯源，实现安防管理的智能化升级；</li> <li>3. 视频数据接入；</li> <li>4. 摄像头位置绑定及分组；</li> <li>5. 九宫格展示。</li> </ol>	套	1	

28		视频历史查询	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持按时间轴、事件标签对历史视频进行快速检索与回放；</li> <li>历史查询面板；</li> <li>日期时间快速检索；</li> <li>视频播放暂停；</li> <li>视频前进后退。</li> </ol>	套	1	
29		视频 AI 智能安防	<ol style="list-style-type: none"> <li>集成 AI 图像识别算法，支持对重点区域的人员入侵、电子围栏跨越、安全帽佩戴、烟火识别等异常行为进行实时分析；</li> <li>识别准确率<math>\geq 90\%</math>，发现异常立即触发报警并抓拍图片；</li> <li>AI 安防面板；</li> <li>人员入侵抓拍；</li> <li>电子围栏跨越抓拍；</li> <li>安全帽佩戴；</li> <li>烟火识别；</li> <li>实时告警；</li> <li>抓拍历史记录检索查询。</li> </ol>	套	1	
30		视频云台操控	<ol style="list-style-type: none"> <li>支持通过客户端远程控制云台摄像机的水平/垂直转动、变焦及聚焦；</li> <li>视频操控面板；</li> <li>水平/垂直控制接入；</li> <li>变焦聚焦接入。</li> </ol>	套	1	
31		AI 视频接入省厅	系统应支持将企业风险信息和视频监控数据等推送给省级监管平台。	套	1	
32	设备告警模块	设备实时告警	<ol style="list-style-type: none"> <li>异常联动报警：建立实时风险响应机制；</li> <li>当监测数据异常时，自动触发三维场景红色高亮与声光报警，确保运维人员秒级感知，快速响应；</li> <li>设备异常状态接入；</li> <li>异常实时监听与响应；</li> <li>三维设备红色高亮告警；</li> <li>声光告警。</li> </ol>	套	1	
33		告警统计分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>提供多维度的告警数据统计报表，包括告警类型分布、高频告警设备排名、告警处理及时率统计；</li> <li>支持生成日报/周报，帮助管理层识别安全隐患重点区域；</li> <li>告警统计分析面板；</li> <li>告警历史记录存储；</li> <li>告警历史列表查询；</li> <li>类型分布；</li> <li>高频告警排名；</li> <li>告警处理及时率统计；</li> <li>报表生成与输出。</li> </ol>	套	1	
34		能耗分析模块	能耗驾驶舱	<ol style="list-style-type: none"> <li>能源可视化看板：图表化展示水、电等能源的实时流向与消耗概况，自动计算环比数据，辅助管理者进行节能降耗决策；</li> <li>水耗数据接入；</li> <li>电耗数据接入；</li> <li>驾驶舱面板；</li> <li>水耗流向、消耗统计；</li> <li>电耗流向、消耗统计；</li> <li>环比自动计算。</li> </ol>	套	1

35			设备能耗报表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动化能耗统计：支持按设备、时间段自动生成能耗分析图文报表，为生产成本核算与精细化管理提供数据支撑；</li> <li>2. 设备报表界面；</li> <li>3. 能耗设备关联；</li> <li>4. 能耗时间关联；</li> <li>5. 图文报表生成。</li> </ol>	套	1	
36			区域水耗报表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按生产生活区域自动统计用水量，生成日、月、年用水报表；</li> <li>2. 支持各区域用水占比分析及异常用水突增报警，辅助矿山进行水资源成本核算与跑冒滴漏排查；</li> <li>3. 生产、生活区分；</li> <li>4. 水耗时间关联；</li> <li>5. 水耗区域关联；</li> <li>6. 图文报表生成。</li> </ol>	套	1	
37			生产统计分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动汇聚破碎、筛分等环节的生产数据，生成综合生产日报表；</li> <li>2. 支持计划产量与实际产量的对比分析，统计设备运转率与台时产量，为优化排产提供数据依据；</li> <li>3. 多环节生产数据自动采集与汇聚；</li> <li>4. 生产数据清洗与标准化处理；</li> <li>5. 综合生产日报表自动生成与管理；</li> <li>6. 计划产量与实际产量对比分析；</li> <li>7. 设备运转率统计与分析；</li> <li>8. 台时产量计算与统计；</li> <li>9. 排产优化数据支持与可视化展示。</li> </ol>	套	1	
38	计量统计模块		销售统计分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整合地磅系统与ERP销售数据，自动生成销售明细表、客户发运量排名及产品流向分析；</li> <li>2. 支持按日、月、季度度统计销售金额与回款情况；</li> <li>3. 多源销售数据对接与汇聚；</li> <li>4. 销售数据清洗与标准化处理；</li> <li>5. 销售明细表自动生成与管理；</li> <li>6. 客户发运量排名分析；</li> <li>7. 产品流向分析；</li> <li>8. 多维度销售金额统计；</li> <li>9. 回款情况统计与分析；</li> <li>10. 销售数据可视化与决策支持。</li> </ol>	套	1	
39			皮带秤实时/历史数据报表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时采集皮带秤的瞬时流量、累计重量及皮带速度；</li> <li>2. 系统自动生成每班、每日的皮带输送量报表，支持查询任意时间段的历史计量数据，并提供流量趋势曲线；</li> <li>3. 皮带秤实时数据采集与监控；</li> <li>4. 实时数据清洗与标准化存储；</li> <li>5. 班/日报表自动生成与管理；</li> <li>6. 历史计量数据多维度查询；</li> <li>7. 流量趋势曲线可视化分析。</li> </ol>	套	1	

40			储库实时/历史数据报表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过料位计或智能估算算法，实时展示成品库及原料仓的库存状态（料位高度、预估吨位）；</li> <li>2. 记录出入库历史数据，生成库存变动报表，支持库存上下限预警；</li> <li>3. 实时库存数据采集与处理；</li> <li>4. 库存数据清洗与标准化存储；</li> <li>5. 实时库存状态监控与可视化；</li> <li>6. 出入库历史数据记录与管理；</li> <li>7. 库存变动报表自动生成与分析；</li> <li>8. 库存上下限预警与通知。</li> </ol>	套	1	
41		工艺看板	工艺一张图	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工艺流程组态：通过二维动态组态图，直观展示工厂整体加工链路与节点状态，实现生产逻辑的“一张图”总览；</li> <li>2. 工艺流程数据对接与实时同步；</li> <li>3. 二维动态组态图绘制与自定义配置；</li> <li>4. 工艺节点状态实时可视化展示；</li> <li>5. 工艺流程下钻与路径追踪；</li> <li>6. 多维度视图切换与权限管理。</li> </ol>	套	1	
42			大型设备及数据库接入	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 针对不同厂家的不同协议的物联网数据接入，DCS、PLC、数据库等全量矿山数据接入；</li> <li>2. 多协议物联网数据接入适配；</li> <li>3. 工业控制系统（DCS/PLC）数据对接；</li> <li>4. 多类型数据库统一接入；</li> <li>5. 数据格式转换与标准化处理；</li> <li>6. 接入节点状态监控与告警；</li> <li>7. 接入任务调度与资源管理；</li> <li>8. 接入配置管理与版本控制；</li> <li>9. 全量数据汇聚与转发。</li> </ol>	套	1	
43	数据管控平台	全量数据接入	业务数据接入	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全量设备工况数据、生产计划、调度指令等业务数据接入；</li> <li>2. 多源业务数据接入适配；</li> <li>3. 设备工况数据实时采集与汇聚；</li> <li>4. 生产计划数据导入与同步；</li> <li>5. 调度指令实时接收与解析；</li> <li>6. 业务数据清洗与标准化处理；</li> <li>7. 接入任务调度与资源管理；</li> <li>8. 接入状态监控与异常告警；</li> <li>9. 数据汇聚与业务系统联动。</li> </ol>	套	1	
44			感知数据接入	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 矿山所有感知数据全量接入，包括边坡、环境数据、监控数据、人车定位等所有感知设备数据接入；</li> <li>2. 多类型感知设备协议适配与接入；</li> <li>3. 全量感知数据实时采集与汇聚；</li> <li>4. 感知数据清洗与标准化处理；</li> <li>5. 多模态数据存储与管理；</li> <li>6. 设备状态监控与异常告警；</li> <li>7. 数据接口与服务化输出；</li> <li>8. 接入配置与权限管理。</li> </ol>	套	1	
45			数据标准化处理	异构数据标准化映射	建立统一的数据清洗、转换规则，对不同设备、不同系统的异构数据进行标准化映射。	套	1

46		资产数据 标准化映射	构建矿山统一数据资产目录，实现数据的统一命名、统一编码、统一口径。	套	1	
47	数据 血缘 溯源 与监 管	数据全链 路体系	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭建数据血缘追踪体系，记录数据从采集、传输、存储到应用的全流程流转路径，支持数据异常时快速定位问题源头，保障数据可审计、可追溯；</li> <li>2. 数据采集节点血缘信息捕获；</li> <li>3. 数据传输链路血缘追踪；</li> <li>4. 存储层数据血缘映射；</li> <li>5. 数据处理过程血缘记录；</li> <li>6. 应用层数据消费血缘追踪；</li> <li>7. 血缘关系可视化查询与展示；</li> <li>8. 数据异常溯源与根因分析；</li> <li>9. 全链路数据审计与合规报告。</li> </ol>	套	1	
48		数据安全 监管	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有数据可以设备阈值，超过安全范围从数据层主动预警，通知所有子应用板块；</li> <li>2. 多维度安全阈值配置与管理；</li> <li>3. 全链路数据安全实时监测；</li> <li>4. 异常数据智能检测与识别；</li> <li>5. 数据层主动预警触发机制；</li> <li>6. 跨应用板块通知与联动；</li> <li>7. 安全事件溯源与根因分析；</li> <li>8. 安全审计与合规报告生成；</li> <li>9. 阈值与预警规则配置平台。</li> </ol>	套	1	
49		三维可视 化展示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以数字孪生矿区为基础，实现生产数据、设备状态、人员分布、环境监测等信息的三维可视化展示，支持一屏总览全矿运行状态，支持多维度数据叠加分析；</li> <li>2. 数字孪生矿区三维模型构建与管理；</li> <li>3. 多源数据实时接入与三维映射；</li> <li>4. 生产全要素三维可视化呈现；</li> <li>5. 多维度数据叠加分析与交互；</li> <li>6. 全矿运行状态一屏总览与场景切换；</li> <li>7. 异常事件三维告警与定位；</li> <li>8. 决策支持模拟与推演；</li> <li>9. 可视化配置与权限管理。</li> </ol>	套	1	
50	数据 可视化 与决 策支 持	智能分析 看板	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭建多维度数据分析看板，提供生产报表自动生成、趋势分析、对标分析等功能，支持按日、周、月、年等多时间维度统计生产数据，具备生产、安全、销售、成本、效益智能分析与辅助决策等功能，为管理层决策提供直观、精准的数据支撑。</li> <li>2. 多源数据整合与标准化接入；</li> <li>3. 多维度看板模板自定义配置；</li> <li>4. 生产报表自动生成与周期管理；</li> <li>5. 趋势分析与异常检测；</li> <li>6. 对标分析与差异归因；</li> <li>7. 多时间维度数据聚合统计；</li> <li>8. 交互式数据钻取与下钻分析；</li> <li>9. 决策建议智能推送；</li> <li>10. 权限与访问控制。</li> </ol>	套	1	

51	移动端 (小程序或app)	日常 巡检	数据采集	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持通过移动端进行现场数据录入（如人工抄表、环境观测），支持扫码关联设备；</li> <li>2. 具备离线存储功能，在无网络环境下暂存数据，待网络恢复后自动上传，确保数据完整性；</li> <li>3. 多类型巡检数据录入功能；</li> <li>4. 设备扫码关联与信息自动填充；</li> <li>5. 离线数据本地存储与状态管理；</li> <li>6. 网络恢复后数据自动同步；</li> <li>7. 数据录入校验与异常提示；</li> <li>8. 巡检任务接收与进度跟踪；</li> <li>9. 历史数据查询与本地报表导出；</li> <li>10. 权限控制与操作日志记录。</li> </ol>	套	1	
52			任务分派	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持管理人员在移动端创建临时任务或计划任务，指定执行人、截止时间及任务优先级；</li> <li>2. 系统自动通过 App 消息推送通知相关人员，实现任务的及时下达；</li> <li>3. 多类型任务创建与配置；</li> <li>4. 执行人与任务参数指定；</li> <li>5. 任务发布与状态管理；</li> <li>6. 多渠道消息推送通知；</li> <li>7. 任务优先级与提醒规则设置；</li> <li>8. 执行人任务接收与确认；</li> <li>9. 任务修改与历史记录追溯；</li> <li>10. 任务批量导入与模板管理。</li> </ol>	套	1	
53			任务处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 执行人员可在移动端查看待办任务列表，支持填写任务处理过程描述，上传现场照片或短视频作为凭证；</li> <li>2. 支持任务状态的一键更新（如“进行中”、“已完成”）；</li> <li>3. 待办任务列表与详情查看；</li> <li>4. 任务处理过程描述录入；</li> <li>5. 多媒体凭证上传与管理；</li> <li>6. 任务状态一键更新；</li> <li>7. 任务处理进度跟踪；</li> <li>8. 历史任务记录查询；</li> <li>9. 离线任务处理支持；</li> <li>10. 任务评论与协作沟通。</li> </ol>	套	1	
54			三违查处	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供“随手拍”功能，支持安全员现场对违章指挥、违章作业、违反劳动纪律行为进行拍照取证并上传；</li> <li>2. 系统自动生成整改工单，流转至责任部门，支持整改结果的在线复核；</li> <li>3. 三违行为现场取证采集；</li> <li>4. 证据数据本地缓存与上传；</li> <li>5. 整改工单自动生成与配置；</li> <li>6. 工单流转与状态跟踪；</li> <li>7. 整改结果在线提交与复核；</li> <li>8. 三违记录查询与统计分析；</li> <li>9. 权限与操作日志管理；</li> <li>10. 违章预警与趋势分析。</li> </ol>	套	1	
55			设备点检/维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 现场设备点检、维修内容可通过移动端进行上传，移动端登录权限分为岗位操作人员、维修人员、技术员、工段长、厂长等，并支持文字、图片、语音等形式输入；</li> <li>2. 多角色权限分级管理；</li> <li>3. 设备点检数据标准化录入；</li> <li>4. 维修内容多模态记录上传；</li> <li>5. 任务分派与维修进度跟踪；</li> <li>6. 历史记录查询与维修履历管理；</li> <li>7. 离线操作与数据同步；</li> <li>8. 数据校验与规范性检查；</li> <li>9. 维修任务审批与签字确认。</li> </ol>	套	1	

56	风险与隐患双重预防	风险数据库	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立标准化的安全风险数据库，明确风险点、等级、管控措施与责任人；</li> <li>2. 风险信息标准化录入与管理；</li> <li>3. 风险等级评估与动态调整；</li> <li>4. 管控措施库构建与关联管理；</li> <li>5. 责任人与权限分级管理；</li> <li>6. 系统集成与数据联动。</li> </ol>	套	1	
57		隐患排查治理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持移动端上报隐患(拍照、描述)，自动派单、整改、复查，形成线上闭环；</li> <li>2. 隐患信息移动端采集与上报；</li> <li>3. 隐患工单自动生成与智能派单；</li> <li>4. 整改过程跟踪与进度管理；</li> <li>5. 复查验收与闭环管理；</li> <li>6. 隐患统计分析与可视化报表；</li> <li>7. 权限分级与操作日志；</li> <li>8. 系统联动与预警机制。</li> </ol>	套	1	
58		风险动态评估与预警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于实时监测数据和 AI 模型，对风险进行动态评估和分级预警；</li> <li>2. 实时监测数据接入与预处理；</li> <li>3. AI 风险评估模型集成与训练；</li> <li>4. 风险动态评估与等级计算；</li> <li>5. 分级预警规则配置与触发；</li> <li>6. 多渠道预警推送与联动；</li> <li>7. 预警处置跟踪与闭环管理；</li> <li>8. 风险趋势分析与可视化展示。</li> </ol>	套	1	
59	数据看板	生产	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时展示全矿产量、关键设备（如电铲、破碎机）运行状态与效率、生产计划完成进度；</li> <li>2. 同时集成运输调度可视化管理、重点能耗数据，并与安全报警联动；</li> <li>3. 通过“一张图”总览和指标下钻，支持管理者随时随地掌握生产全局、快速定位问题；</li> <li>4. 多源实时数据接入与整合；</li> <li>5. 核心生产指标实时可视化展示；</li> <li>6. 运输调度可视化管理；</li> <li>7. 指标下钻与多维度分析。</li> </ol>	套	1	
60		销售	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时更新的矿石销量、库存（矿堆）变化、发运进度（车辆排队/在途）、以及各煤种或品位产品的价格与收入；</li> <li>2. 核心是监控“产-存-销-运”动态闭环，关联客户订单完成率、回款状态，助力快速调配资源、响应市场；</li> <li>3. 多源销售数据实时接入与整合；</li> <li>4. 核心销售指标实时可视化总览；</li> <li>5. 产品价格与收入动态分析；</li> <li>6. 客户订单与回款状态联动监控。</li> <li>7. 发运全流程可视化追踪；</li> <li>8. 多维度销售分析与下钻功能。</li> </ol>	套	1	

61			设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时呈现关键装备的位置、运行状态（作业/移动/怠速/故障）及核心参数；</li> <li>2. 核心监控设备综合效率、实时利用率与健康预警，通过地图可视化和效率排行，支撑现场快速调度与预防性维修决策；</li> <li>3. 多源设备数据实时接入与整合；</li> <li>4. 设备运行状态实时可视化展示；</li> <li>5. 设备综合效率（OEE）与利用率分析；</li> <li>6. 设备健康状态预警与诊断；</li> <li>7. 地图可视化与区域设备分布。</li> </ol>	套	1	
62			安环	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时呈现人员与车辆位置、高危作业区域（如边坡、爆破点）状态、关键环境指标（如扬尘、噪音），并集成全部在线监测报警；</li> <li>2. 核心是动态展示风险分布、隐患排查整改进度、违章行为趋势，实现安全态势“一张图”可视化管理与应急联动指挥；</li> <li>3. 多源安环数据实时接入与整合；</li> <li>4. 核心安环指标实时可视化总览；</li> <li>5. 风险分布与动态预警；</li> <li>6. 违章行为统计与趋势分析；</li> <li>7. 应急联动指挥与资源调度。</li> </ol>	套	1	
63			能耗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 实时展示全矿总电耗、水耗及单吨矿能耗；重点监控高耗能设备（如电铲、破碎机、水泵）的即时功率与运行效率；对比分析各班组、区域能耗与生产计划的偏差；</li> <li>2. 核心是关联产量与能耗成本，识别峰谷用电模式，为节能调度与成本管控提供即时决策依据；</li> <li>3. 多源能耗数据实时接入与整合；</li> <li>4. 核心能耗指标实时可视化总览；</li> <li>5. 能耗效率分析与设备能耗排名；</li> <li>6. 能耗与生产计划偏差分析；</li> <li>7. 峰谷用电模式识别与节能调度支持；</li> <li>8. 能耗报表生成与成本分析。</li> </ol>	套	1	
64	数字化采矿软件平台	资源管理	矿山基础信息	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主要有建矿时间、投产时间、生产能力、面积、坐标、生产状态、服务年限、剥采比、开采方式、矿石类型、从业人员、技术人员等矿山基本信息的管理；</li> <li>2. 基础信息标准化录入与存储；</li> <li>3. 信息分类管理与结构化组织；</li> <li>4. 多维度查询与条件筛选；</li> <li>5. 信息可视化展示与统计分析；</li> <li>6. 历史版本管理与变更追溯。</li> </ol>	套	1	

65		矿权信息管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 包括矿权名称、位置、矿权人、权证号、权证保存单位、矿权范围、矿权有效日期、获取方式及时间，能实现所需证书的办证周期预警；</li> <li>2. 矿权基础信息标准化录入与存储；</li> <li>3. 权证生命周期状态管理；</li> <li>4. 矿权范围空间可视化与查询；</li> <li>5. 有效期预警与提醒机制；</li> <li>6. 权证文档管理与附件关联。</li> </ol>	套	1	
66		资源量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 矿山以年度为单位填报资源储量信息，实现资源储量管理，包括累计探明、年初保有、年末保有量、消耗量、储量级别、所属矿山、所属矿体、占有情况的管理；</li> <li>2. 资源储量信息标准化录入与年度填报；</li> <li>3. 储量数据分类管理与结构化存储；</li> <li>4. 多维度查询与条件筛选；</li> <li>5. 储量动态分析与可视化展示；</li> <li>6. 历史版本管理与变更追溯；</li> <li>7. 将更新后的模型作为年度/季度/月度生产计划的输入，实现“地质模型—开采设计—生产计划—作业执行”的闭环协同。</li> </ol>	套	1	
67	生产管理	生产计划	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于销发运系统的销售数据对生产计划进行智能化计算，并且将计算后的计划数据自动发布至生产系统，并且基于生产计划制定相应的排产计划；</li> <li>2. 具备穿孔、爆破、铲装、运输、破碎、排土、辅助作业等各生产工序的计划管理；</li> <li>3. 多源数据接入与整合；</li> <li>4. 智能化生产计划计算模型；</li> <li>5. 生产计划自动生成与版本管理；</li> <li>6. 计划数据自动发布与系统联动；</li> <li>7. 排产计划制定与资源调度；</li> <li>8. 计划执行监控与偏差预警；</li> <li>9. 计划动态调整与紧急插单处理；</li> <li>10. 计划数据可视化与决策支持。</li> </ol>	套	1	
68		生产调度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将自动排查后的数据推送至矿卡用于生产指挥，生产平台对接卡车调度系统进行调度任务监控与管理；</li> <li>2. 生产数据自动排查与异常处理；</li> <li>3. 调度指令生成与矿卡推送；</li> <li>4. 卡车调度系统接口对接与数据同步；</li> <li>5. 调度任务实时监控与状态跟踪；</li> <li>6. 矿卡任务接收与执行反馈；</li> <li>7. 动态调度优化与冲突处理；</li> <li>8. 调度历史数据记录与分析；</li> <li>9. 权限管理与操作审计。</li> </ol>	套	1	

69			生产统计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可根据班次、班组、设备类型、司机类型等多种纬度进行人员、设备的产量绩效考核，为矿山下一阶段设备、人员、生产安排提供基础数据；</li> <li>2. 多维度生产数据采集与整合；</li> <li>3. 多维度产量绩效统计分析，如工程量和损失贫化率自动统计分析；</li> <li>4. 数据可视化与报表生成；</li> <li>5. 数据下钻与根因分析；</li> <li>6. 历史数据归档与查询，</li> <li>7. 动态数据更新，如年度生产实测数据、矿山动态模型、销发系统数据多元结合，以年度为周期，融合无人机航测、钻孔勘探、生产炮孔实测等多源数据，对三维地质模型进行块体化语义建模与动态更新。</li> </ol>	套	1	
70		质量管理	质量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过接入在线粒径监测系统的监测数据（含水率、针片状），实时反馈在筛分生产线进入成品库及成品装车库存的骨料质量数据，形成质量曲线用于分析，当出现质量异常时联动平台进行报警，并且将报警信息上报至生产管理部门用于参考；</li> <li>2. 质量监测数据实时接入与整合；</li> <li>3. 实时质量数据可视化监测；</li> <li>4. 质量趋势分析与曲线生成；</li> <li>5. 质量异常检测与自动报警；</li> <li>6. 报警信息推送与生产联动；</li> <li>7. 质量数据归档与报表生成。</li> </ol>	套	1	
71		监测 监控	视频监控	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过视频监控标准化协议（RTSP/M3U8）等协议对接实施数据；基于前端视频监控增加 AI 模块，用于对生产环境、人员行为、防火、越界等潜在风险进行预判及精准处置；</li> <li>2. 多协议视频数据接入与整合；</li> <li>3. 视频流存储与管理；</li> <li>4. AI 智能分析引擎部署与算法集成；</li> <li>5. 实时视频监控与可视化展示；</li> <li>6. 异常事件智能检测与分级预警；</li> <li>7. 风险处置联动与闭环管理。</li> </ol>	套	1	
72			环境监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以折线图方式进行位移量实时数据展示；（PM2.5、PM10、TSP、噪音、温度、湿度、大气压、风速、风向）提供历史数据查询功能，通过设置时间、站点选项后，查看到所选择站点的历史数据信息；</li> <li>2. 多类型环境数据实时采集与接入；</li> <li>3. 实时数据可视化展示；</li> <li>4. 历史数据多维度查询；</li> <li>5. 历史数据存储与管理；</li> <li>6. 异常数据检测与报警；</li> <li>7. 数据导出与报表生成。</li> </ol>	套	1	

73		边坡监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以折线图方式进行位移量实时数据展示；提供历史数据查询功能，通过设置时间、站点选项后，查看所选择站点的历史数据信息；</li> <li>2. 位移数据实时采集与接入；</li> <li>3. 实时位移数据可视化展示；</li> <li>4. 历史数据多维度查询；</li> <li>5. 历史数据存储与管理；</li> <li>6. 位移异常检测与分级预警；</li> <li>7. 数据报表生成与导出。</li> </ol>	套	1	
74		雨量监测	以折线图方式进行位移量实时数据展示；提供历史数据查询功能，通过设置时间、站点选项后，查看所选择站点的历史数据信息；	套	1	
75		人员设备定位	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人员设备进行位置实时管理，同时可基于历史数据进行作业活动轨迹查询；</li> <li>2. 多源定位数据实时接入与整合；</li> <li>3. 实时位置可视化监控；</li> <li>4. 历史轨迹数据存储与管理；</li> <li>5. 历史轨迹多维度查询与回放；</li> <li>6. 区域越界与异常行为预警；</li> <li>7. 系统集成与联动控制。</li> </ol>	套	1	
76		噪音监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持峰值粒子速度测量、频率分析和持续时间记录；</li> <li>2. 支持自定义阈值，超标时触发现场声光报警；</li> <li>3. 生成符合环保部门要求的噪声分布热力图、趋势曲线、超标统计报表，一键导出用于合规核查与绿色矿山评选。</li> </ol>	套	1	
77		废气监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 颗粒物（粉尘）实时监测；</li> <li>2. 特征有害气体监测；</li> <li>3. 设置三级预警阈值（注意、警告、危险），超标时通过声光报警、短信、APP 推送等方式通知责任人。</li> </ol>	套	1	
78		水质在线分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多参数实时监测能力；</li> <li>2. 远程监控与智能预警；</li> <li>3. 应急响应与留样备份。</li> </ol>	套	1	
79	安全管理	风险分级管控	依据风险等级进行风险四色图数据的统计风险等级划定（低风险、一般风险、较大风险、重大风险）。	套	1	
80		隐患排查治理	对在日常隐患排查中的隐患信息通过移动端或系统进行上报，主要按照类型、类别、隐患名称、隐患描述等进行填报。	套	1	

81		风险监测预警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备故障预测；</li> <li>2. 应急联动处置；</li> <li>3. 弹窗显示：在中控大屏上高亮显示报警位置；</li> <li>4. 信息推送：通过 APP 或短信将信息推送给相关责任人；</li> <li>5. 现场联动：触发现场声光报警器，通过应急广播系统通知人员撤离；</li> <li>6. 闭锁控制：在极端危险情况下，系统可自动下达停机指令，实现本质安全。</li> </ol>	套	1	
82		安全培训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 允许矿山管理人员根据矿山的实际情况，自定义设置培训专题；</li> <li>2. 安全培训模块详尽记录培训全程与成果，构建全面培训档案；</li> <li>3. 培训实施过程记录；</li> <li>4. 培训成果档案管理。</li> </ol>	套	1	
83		特种作业管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人员档案与资质数字化管理，建立特种作业人员的电子化专项台账，一人一档，系统记录人员基本信息、岗位类别（爆破、提升、通风等）、操作证编号、初次取证时间、有效期等；实现人员资质信息的集中存储与快速查询，为动态监管打下基础。</li> <li>2. 资格证书预警与复审管理，在特种作业操作证到期前（如提前 60 天或 90 天），系统自动向管理人员和当事人推送复审培训及考试提醒，从源头杜绝因证件过期未审而导致的无证上岗隐患。</li> <li>3. 培训与考试的精准化落地，针对不同特种作业岗位，提供差异化的在线学习与考核。</li> <li>4. 作业轨迹与行为监管，确保关键岗位的履职到位，实现从“人防”到“技防”的转变。</li> </ol>	套	1	
84		事故分析管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事故信息快速上报与规范化录入，建立标准化的电子事故报告单，取代纸质流转。支持现场人员通过电脑或移动端（APP）快速上报。</li> <li>2. 事故树分析与根因追溯，系统内置分析工具（如故障树/事故树模型），帮助安全管理人员对事故进行结构化拆解。</li> <li>3. 整改任务闭环跟踪，根据分析得出的原因，自动生成整改措施清单，并明确责任部门、责任人和整改时限。</li> <li>4. 历史事故类比排查，当发生新事故后，系统能自动检索历史事故库，查找类似原因或类似地点的事故记录。</li> <li>5. 多维统计分析与可视化看板，对积累的事故数据进行多维度统计与分析，并以图表形式在中控大屏或管理看板上展示。</li> </ol>	套	1	

85		双重预防机制	<p>风险分级管控和隐患排查治理系统 通过系统建设和日常运行,实现风险分级管控和隐患排查治理日常运行的信息化管理,主要实现以下功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全风险辨识评估、记录、告知、管控、统计、分析、上报等全过程信息化管理功能;</li> <li>2.事故隐患排查信息记录、上报、统计和隐患整改指令推送、过程跟踪、整改逾期报警、治理信息上报、隐患整改销号的信息化管理功能;</li> <li>3.风险清单库的更新维护功能;</li> <li>4.通过系统实现对各岗位风险管控履职情况的自动评分,为考核机制提供支撑;</li> <li>5.相关信息权限分级管理功能;</li> </ol> <p>建设主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全资料库建设</li> <li>2.安全风险数据库建设</li> <li>3.安全隐患数据库建设</li> <li>4.形成三类安全风险四色分布图。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)固有安全风险(静态)四分布图</li> <li>(2)固有安全风险(动态)四分布图</li> <li>(3)实时安全风险分布图</li> </ol> </li> </ol>	套	1	
86		人员管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.收集、整理和更新矿山人员的各类信息,包括个人基本信息、健康状况、技能水平、工作经验等,建立全面的人员信息库,实现员工信息的集中存储和统一管理;</li> <li>2.人员信息结构化存储与分类管理;</li> <li>3.人员信息多条件查询与筛选;</li> <li>4.信息变更跟踪与历史版本管理;</li> <li>5.人员信息统计分析可视化报表;</li> <li>6.数据导入导出与批量处理。</li> </ol>	套	1	
87	设备管理	设备档案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.基本信息:资产编号(可自定义编号规则)、资产分类、资产名称、规格型号、使用状态、运行状态、归属机构(例如:工厂/车间/工段)、安装位置、图片、二维码等;</li> <li>2.定检信息:检定单位、检定周期、上次检定日期、下次检定日期;</li> <li>3.资产属性:记录各设备自有的主要技术参数,例如 工作电流 10A,工作电压 380V 等;</li> <li>4.部件信息:记录核心部件信息,包括部件名称、规格型号、供应商、最近更换日期、有效期、下次更换日期等;</li> <li>5.出厂信息:供应商、制造商、出厂编号、出厂日期等;</li> <li>6.使用及折旧信息:投用日期、建议使用年限、预计报废日期、折旧方式、原值、现值、残值率等;</li> <li>7.关联信息:包括所有报修记录、维保记录、点检记录、巡检记录、定检记录、使用的备件出库记录、调拨(转移)记录、外协工单、附属设备等;</li> <li>8.附件:作业指导书、使用手册、电路原理图、验收报告等文档资料信息;</li> <li>9.系统支持从不同维度对资产进行全方位的分析,包括:数量分析、价值分析、状态分析、购置及处置分析等。</li> </ol>	套	1	
88		设备选型	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.建立包含设备技术参数、历史运行数据、故障记录、维修成本的数据库,形成设备的全生命周期数据管理体系;</li> <li>2.支持对不同品牌、型号的设备进行技术性能对比。</li> </ol>	套	1	

89		采购计划	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 结合设备运行时长（如达到大修时限）、历史消耗规律（如备件磨损周期）、库存上下限以及生产计划的产能预期，由算法自动生成下月/下季度的设备及备件采购建议清单；</li> <li>2. 系统内置预算科目和额度；</li> <li>3. 采购计划审批通过后，系统可自动生成询价单并推送给合格供应商库内的相关厂家；供应商可在协同平台上报价、反馈交期。系统自动对比历史采购价与当前报价；</li> <li>4. 建立采购计划执行的“仪表盘”，实时跟踪每个采购项的当前状态（如待审批、已询价、采购中、在途、已到货、验收中）。对临近或超过交货期的订单，系统自动向采购员和供应商推送预警；</li> <li>5. 统计各类设备/备件的采购周期、到货及时率、价格波动曲线、质量问题频次。基于这些数据，系统可给出优化建议，如调整某类备件的安全库存、更换评分较低的供应商等。</li> </ol>	套	1	
90		投入运行	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备电子台账与资产建档，新设备到货验收后，系统自动生成或录入完整的设备电子档案，建立唯一的设备身份 ID；</li> <li>2. 配置设备的数据采集点（如振动、温度、电流、转速、油耗），设定正常运行参数的阈值范围（如电机温度上限、皮带跑偏极限），并建立设备与测点的关联关系；</li> <li>3. 设备投运的同时，系统自动下发并绑定该设备的日常巡检和定期点检标准；</li> <li>4. 针对新购设备，系统自动进入试运行管理和质保期监控模式；</li> <li>5. 在综合管控平台中生成设备投运状态总览图，对所有设备进行可视化监控。</li> </ol>	套	1	
91		在线盘点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在矿区的电子地图上，动态显示所有移动设备（矿卡、铲运机、辅助车辆）和固定设备（破碎站、风机）的当前位置或坐标。支持按类型、按区域筛选查看，形成设备分布热力图；</li> <li>2. 系统自动将物理空间实际感知到的设备，与财务/管理台账中的设备清单进行智能比对；</li> <li>3. 盘点结果不仅包括“有/无”，还包括“在用/停用/待修/报废”等状态标签。管理者可以在线查看某台设备的当前运行时长、作业地点、工况参数；</li> <li>4. 作为在线自动盘点的补充，支持人工通过移动终端进行现场快速复核；</li> <li>5. 在线盘点结束后，系统自动生成图文并茂的盘点报告，取代人工填表。</li> </ol>	套	1	
92		工况监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核心运行参数实时监测；</li> <li>2. 超限报警与分级推送；</li> <li>3. 故障诊断与代码解析；</li> <li>4. 能耗与效率动态分析；</li> <li>5. 数字孪生与三维可视化映射。</li> </ol>	套	1	
93		故障自诊断与异常报警	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备健康状态实时自检；</li> <li>2. 故障代码智能解析与定位；</li> <li>3. 不依赖单一阈值，通过多参数耦合分析和趋势预测，在故障发生前提前预警；</li> <li>4. 根据故障的严重程度和影响范围，对报警信息进行分级，并按不同路径精准推送；</li> <li>5. 诊断具体故障后，系统自动关联历史维修记录，推送解决方案。</li> </ol>	套	1	

94		维护维修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用于对维保计划制订标准模板，在模板中设定相应的维保项目后，可直接用于维保计划中，避免大量重复录入的工作；</li> <li>2. 设备部可灵活制定一段时间内的维保计划，包括设备维保的次数、周期、维保标准、作业步骤、所需要的备件信息及工器具、预计维保人数以及工时等信息；</li> <li>2. 系统根据维保计划自动生成每台设备的维保任务；</li> <li>3. 维保任务可自动或人工手动分派给维保人员，同时发送提醒消息；</li> <li>4. 维保人员在维保完成之后，通过“维保执行”按钮完成维保信息录入；</li> <li>对维保任务进行验收，可进行评价或评分；</li> <li>5. 按工厂、车间、产线/工段、设备类型、执行部门、时间等条件查询统计维修数据；</li> <li>6. 权限控制与操作审计。</li> </ol>	套	1	
95		报废再生	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标准化的报废发起流程；</li> <li>2. 残值评估与再生方案生成；</li> <li>3. 对选择拆解的设备，记录拆解过程并将可用部件纳入备件库；</li> <li>4. 设备完成物理处置后，同步完成财务账目的核销和档案封存。</li> </ol>	套	1	
96		设备点巡检	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按设备类型配置点巡检模板，模板内包含某类设备的点巡检标准；通过点巡检模板功能可以极大地方便制定点巡检计划；</li> <li>2. 将点巡检项与设备关联，明确每台设备的点巡检周期、点巡检内容、点巡检要求；</li> <li>3. 系统会按照预先配置的设备点巡检规则，自动生成点巡检任务；</li> <li>4. 通过手持终端扫描二维码（或 RFID 标签）完成设备点巡检任务，点巡检过程中发现设备异常后自动发起设备报修；</li> <li>5. 按工厂、车间、产线/工段、设备类型、执行部门、时间等条件查询统计点巡检任务；</li> <li>6. 任务执行监控与提醒。</li> </ol>	套	1	
97		报修管理	<p>设备正常使用过程中或点/巡检时若发现设备故障，通过电脑、手机或 PDA 上报设备故障信息，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 故障设备（扫码识别）、故障描述、故障照片、故障类别、报修人及报修人联系电话等主要信息；</li> <li>2. 设备报修单可以由预先设定的角色（例如维修班长或设备主管等）进行分派，也可以由维修人员主动接单；</li> <li>3. 分派支持系统自动分派，也支持人工手动分派；此功能可以按照实际业务场景调整派单接单的业务流程；</li> <li>4. 维修人员接到报修通知后（短信、微信等多种通知方式）对相应的故障设备进行维修，维修结束后通过移动设备或 web 端提交维修信息（故障原因、故障处理方法、备件消耗、现场图片等）；</li> <li>5. 报修人或设备主管可以对已完成的维修工单进行验收，验收不通过打回重修，验收时可以进行验收评价或评分；</li> <li>6. 按工厂、车间、产线/工段、设备类型、故障类别、维修部门、时间等条件查询统计维修数据。</li> </ol>	套	1	

98		文档知识库	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可根据业务情况，对业务技能、业务文档、相关材料进行整理，集中纳入知识库中管理，便于不同的业务人员对相关知识的学习、积累；</li> <li>2. 根据已验收报修单的故障和维修方法，自动生成设备的维修经验信息；</li> <li>3. 维修人员可根据维修知识库，了解往期设备维修情况及经验，便于后续维修的情况分析和处理；</li> <li>4. 所有人员只拥有查询权限，不可删除；</li> <li>5. 可根据上传文件情况，将文件进行分类整理，便于对文件的管理及快速检索；</li> <li>6. 可根据业务情况，将相关文件上传至系统中，并可设定文件的公开范围；</li> <li>7. 按工厂、车间、产线/工段、设备类型、故障类别、维修部门、时间等条件查询统计维修数据。</li> </ol>	套	1	
99	材料管理	仓库备品备件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仓管人员新增维护仓库入库信息；</li> <li>2. 仓管人员新增维护仓库出库信息；</li> <li>3. 所有人员可以实时查看目前所有材料的库存情况；材料收付存汇总表、材料领料汇总表、材料发用汇总表、材料进出汇总表等等。</li> </ol>	套	1	
100		备样品记录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 样品唯一编码与全流程追溯；</li> <li>2. 备样入库与库位智能管理；</li> <li>3. 备样状态动态追踪；</li> <li>4. 备样出入库与销毁闭环管理。</li> </ol>	套	1	
101	实验室化验分析管理	人员信息	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 记录姓名、岗位（化验员/审核员/负责人）、入职时间、所属班组、操作资质、历年考核记录、培训档案等；</li> <li>2. 系统自动记录证书类型（如化验员上岗证、特种设备操作证）、发证机关、有效期。在证书到期前（如提前 30 天）自动推送复审提醒至本人和管理员，过期未复审的自动锁定相关操作权限；</li> <li>3. 结合化验任务量，自动辅助生成人员排班表，并关联具体检测任务；</li> <li>4. 记录人员在化验全流程中的关键操作节点，实现责任追溯；</li> <li>5. 人员绩效与工作量统计。</li> </ol>	套	1	
102		仪器设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立仪器设备的全生命周期电子档案，一机一档；</li> <li>2. 对需要定期检定或校准的仪器，系统自动监控有效期并触发提醒；</li> <li>3. 实时追踪仪器当前状态，并自动记录每一次使用情况；</li> <li>4. 对仪器的日常保养和故障维修进行标准化流程管理。</li> </ol>	套	1	
103		标物标液	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标物标液台账与数字化档案；</li> <li>2. 有效期自动预警与停用锁定；</li> <li>3. 配制/标定全过程记录；</li> <li>4. 领用/回库与使用追溯；</li> <li>5. 库存盘点与低位预警。</li> </ol>	套	1	

104		化学试剂	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 试剂台账与危化品标识;</li> <li>2. 库存动态管理与低位预警;</li> <li>3. 消耗统计与成本分摊。</li> </ol>	套	1	
105		标准方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建立标准方法的数字化数据库, 实现集中存储与快速检索;</li> <li>2. 对新采用或变更的标准方法, 系统引导并记录完整的验证过程;</li> <li>3. 方法执行与原始记录电子化。</li> </ol>	套	1	
106	能耗管理	能耗驾驶舱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供全矿区能耗数据的可视化大屏, 实时展示当日/当月水、电、油综合能耗;</li> <li>2. 通过仪表盘展示能耗强度 (单位产品能耗), 并结合历史同期数据进行同比/环比分析, 直观呈现节能潜力;</li> <li>3. 节能潜力智能评估与可视化;</li> <li>4. 能耗异常检测与告警;</li> <li>5. 多维度能耗数据查询与钻取;</li> <li>6. 能耗报表自动生成与导出。</li> </ol>	套	1	
107		能耗设备配置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持智能电表、水表、流量计等能耗计量设备的接入配置;</li> <li>2. 支持定义能耗分项计量模型 (如生产用能、生活用能), 并设置各级能耗定额阈值;</li> <li>3. 能耗定额阈值设置与分级管理;</li> <li>4. 设备与模型查询统计。</li> </ol>	套	1	

#### 4、增值服务部分：

序号	区块	模块	功能点	单位	数量	备注
1	高新技术企业申报	增值服务	提供从政策解读、差距诊断到材料编制的服务，协助企业申报知识产权，梳理研发项目，优化财务数据逻辑，确保申报成功率。	套	1	
2	安全培训	增值服务	组织专家围绕矿山高风险环节，结合新法规解读与事故案例分析。通过沉浸式应急演练提升实战响应能力，并开展“体检式”隐患排查，提出整改闭环方案。同时协助构建安全文化体系，推动全员安全意识从被动合规向主动预防转变。	套	1	
3	技能提升	增值服务	组织专家针对不同层级人员设计分层培训体系，涵盖智能化设备操作、数字化管理工具等核心内容。采用“理论+实操”双轨教学模式，协助员工获取行业权威认证	套	1	
4	技术标准制定	增值服务	协助企业挖掘自身技术优势，起草标准提案并对接标准化组织。推动企业加入标准委员会，参与国标/行标/团标的制定与修订。通过标准落地应用指导，将企业技术转化为行业规范，显著提升企业在矿山智能化领域的技术话语权与品牌影响力。	套	1	

5、系统集成费：

序号	区块	单位	数量	备注
1	系统集成费	套	1	按关于印发《湖北省级政务信息化项目建设方案编制指南》的通知中系统集成费计算，以硬件设备、软件产品购置费为取费基础按照4%的费率计取。

## 第七章 投标文件格式

\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ (标段/包名称)

# 投 标 文 件

投 标 人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (签章)

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# 目 录

- 一、投标一览表
- 二、投标函
- 三、投标函附录
- 四、法定代表人身份证明
- 五、联合体协议书（如有）
- 六、投标保证金
- 七、资格审查资料
  - (一) 投标人基本情况表
  - (二) 关联单位情况说明
  - (三) 投标人基本情况其它材料
  - (四) 近年财务状况
  - (五) 近年完成类似业绩情况
  - (六) 投标人信誉声明
  - (七) 失信被执行人查询结果
  - (八) 无行贿犯罪行为的声明
  - (九) 近年发生的诉讼和仲裁情况
  - (十) 近年投标人获得奖项情况
  - (十一) 其他资格审查材料
- 八、投标报价表(word)
- 九、技术文件
- 十、财务会计报表
- 十一、投标所需其他材料

## 一、投标一览表

由各投标人按投标文件制作工具中“投标一览表”中要求的项进行填写。

## 二、投标函

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_（标段/包名称）招标文件的全部内容，并对此无异议，愿意以本投标文件所附《投标一览表》及投标函附录申明的投标报价、履约期限等承诺，按合同约定实施和完成承包项目。

2. 我方同意所提交的投标文件在招标文件的投标须知中规定的投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

3. 我方已按招标文件的要求递交投标保证金。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，按照招标文件要求在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约保证金，并接受招标文件中关于没收投标保证金的约定。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同项目。

（5）同意提供按照你方可能要求的与其投标有关一切数据或资料。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项和第 1.4.4 项规定的任何一种情形。

6. 其他补充说明：\_\_\_\_\_。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签章）

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 三、投标函附录

\_\_\_\_\_ (项目名称) \_\_\_\_\_ (标段/包名称)

序号	条款内容	约定(承诺)内容	备注
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
.....			

投 标 人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (签章)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

备注：1. 上表各项条款内容由招标人根据项目标段（包）情况进行填写、编辑、扩充。

3. 上表约定（承诺）内容由投标人填报并签署确认，随投标函一起报送；

## 四、法定代表人身份证明

投 标 人：\_\_\_\_\_

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。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

备注:附法定代表人身份证复印件

## 五、联合体协议书（如有）

牵头人名称： \_\_\_\_\_  
法定代表人： \_\_\_\_\_  
法定住所： \_\_\_\_\_

成员二名称： \_\_\_\_\_  
法定代表人： \_\_\_\_\_  
法定住所： \_\_\_\_\_

.....

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（招标人名称）（以下简称招标人）\_\_\_\_\_标段/包（以下简称本工程）的投标并争取赢得本工程承包合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. \_\_\_\_\_（某成员单位名称）为\_\_\_\_\_（联合体名称）牵头人。
2. 在本工程投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本工程投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。
3. 联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的部分，承担各自所负的责任和风险，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下： \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下： \_\_\_\_\_。

5. 投标工作和联合体在中标后工程实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。
6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。
7. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。
8. 本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称： \_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： \_\_\_\_\_（签字）

成员二名称： \_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： \_\_\_\_\_（签字）

.....

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

备注：1. 本协议书由委托代理人签章的，应附法定代表人签章的授权委托书。

2. 投标人未采用联合体投标的，投标文件中不需联合体协议书。

3. 电子投标文件的联合体协议书不采用电子签章；需在完成填写之后，按照要求进行盖章、

签字，然后上传该协议书的电子扫描件。

## 六、投标保证金

投标保证金（现金形式）

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

我方于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日参加\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_（标段/包）的投标，我方已按照本项目招标文件的规定提交了金额为\_\_\_\_\_万元的投标保证金，我方承诺出现以下情形时，你方可不予退还我方提交的投标保证金：

1. 在规定的投标有效期内撤销或者修改投标文件。
2. 在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同、在签订合同时向招标人提出附加条件或未按招标文件规定提交履约保证金。

附：《基本账户开户许可证》、银行汇款凭证的复印件。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）  
法定代表人：\_\_\_\_\_（签章）  
\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

备注：招标文件要求以现金形式（包括现钞、银行汇票、银行电汇、支票）提交投标保证金的，投标人除按规定方式提交保证金外，还应在投标文件中采用本格式告知招标人。

## 投标保证金（保函）

备注：投标人采用保函形式提交投标保证金的，可采用银行提供的保函格式，但保函担保的内容、金额、期限不得背离招标文件约定的实质性内容。

## 七、资格审查资料

(一) 投标人基本情况表

九、资格审查资料

(一) 投标人基本情况

1-1 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数:			
企业资质等级			其中	注册建造师		
统一社会信用代码/注册码				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
基本帐户 开户银行				初级职称人员		
基本帐户 账号				技 工		
经营范围						
备注						

备注：1. 本表后应附企业法人营业执照、企业资质证书、安全生产许可证、基本账户开户许可证（基本存款账户信息）等材料的扫描件。

2. 联合体投标的，联合体各成员应分别填写。

## (二) 关联单位情况说明

单位负责人与本单位负责人为同一人的单位：

与本单位存在控股与被控股关系的单位：

与本单位存在管理与被管理关系的单位：

- 备注：1. 未披露或未真实披露申请人与可能参加本招标项目（标段/包）投标的关联单位的关系的相关情况视为弄虚作假。
2. 联合体投标的，联合体各成员应分别填写。

### (三) 投标人基本情况其它材料

#### (四) 近年财务状况

备注：1. 财务会计报表信息（如有）请上传至“财务会计报表”节点中，请勿在此节点中上传，否则会公示到外网。

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(五) 近年完成类似业绩情况

备注:

---

---

## (六) 投标人信誉声明

\_\_\_\_\_ (招标人名称):

我方在此声明，截止本招标项目投标截止时间，我方处于正常的经营状态，不存在下列任何一种情形。

- (1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性;
- (2) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人;
- (3) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系;
- (4) 与本标段其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标;
- (5) 为本标段提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务;
- (6) 为本标段的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系;
- (7) 为本标段的代建人;
- (8) 为本标段的招标代理机构;
- (9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人;
- (10) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系;
- (11) 被依法暂停或者取消投标资格（指被本招标项目所在地县级及以上行政主管部门暂停或取消投标资格或禁止进入该区域市场且处于有效期内）;
- (12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;
- (13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形;
- (14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）;
- (15) 被市场监督管理部门在“国家企业信用信息公示系统”（[www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn)）中列入严重违法失信企业名单;
- (16) 在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）或“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）中被列入失信被执行人名单;
- (17) 在最近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的;
- (18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

备注：投标人应针对第二章“投标人须知”第 1.4.1 项的要求，在此对其信誉情况做出说明。如上格式文件所示。联合体投标的，联合体各成员单位均应按要求做出说明。

## (七) 失信被执行人查询结果

--

- 备注：1. 投标人根据《关于在招标投标活动中对失信被执行人实施联合惩戒的通知》（法〔2016〕285号）的规定，自行通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）查询申请人是否为失信被执行人，并将查询结果“截图”附在本表中。
2. 联合体投标的，应当对所有联合体成员进行查询。

## (八) 无行贿犯罪行为的声明

\_\_\_\_\_ (招标人名称):

我方在此声明, 截止本招标项目投标截止时间, 我单位、法定代表人\_\_\_\_\_ (姓名)、拟委任的项目经理\_\_\_\_\_ (姓名) 在近三年内 (\_\_\_\_年\_\_月\_\_日至\_\_\_\_年\_\_月\_\_日) 不曾有人民法院生效判决、裁定认定的行贿犯罪行为。

我方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: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字)

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

- 备注: 1. 近3年是指从资格预审申请截止日往前推算3年至投标截止日的前一日, 例如资格预审申请截止日为2014年2月1日, 投标截止日为2014年3月5日, 则近3年是指2011年2月1日至2014年3月4日。
2. 联合体投标的, 联合体各成员单位均应按要求做出声明。

### (九) 近年发生的诉讼和仲裁情况

类别	序号	发生时间	情况简介	证明材料索引
诉讼情况				
仲裁情况				

备注：1. 近\_\_\_年发生的诉讼和仲裁情况仅限于投标人败诉的，且与签订或履行施工承包合同有关的案件，不包括调解结案以及未终审判决的诉讼或未裁决的仲裁。附法院或仲裁机构作出的判决或裁决等有关法律文书的复印件。

2. 近\_\_\_年是指从投标截止日往前推算\_\_\_年。以仲裁裁决或判决书时间为准。

3. 投标人不如实填报或隐瞒实情，视为弄虚作假。没有相关情况应明确填“无”。



## (十一) 其他资格审查材料

传到其他材料的内容将会在评标结果公示时作为公示附件公示在外网，请谨慎上传。

## 八、投标报价表(word)

投标报价表（如有）

按第六章工程量清单进行报价

## 九、技术文件

## 十、财务会计报表

此处上传财务状况内容中，不适合在外网公示的财务会计报表内容

## 十一、投标所需其他材料

传到其他材料的内容将会在评标结果公示时作为公示附件公示在外网，请谨慎上传。