

第一部分 招标公告

国家能源集团包头能源 2019 年 2 月采煤机采购项目 采 购 招 标 公 告

1. 招标条件

国家能源集团包头能源 2019 年 2 月采煤机采购项目招标人为神华物资集团有限公司，资金来源于自筹。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。项目招标编号为：CSIEZB190202290。
本项目采用全电子招投标方式。

2. 招标范围

本项目招标范围包括采煤机的供货、运输及相关服务。（具体标包划分、交货时间、交货地点及设备名称、型号等技术参数见附表《招标货物一览表》）

招标货物一览表

<u>标包号</u>	<u>品目号</u>	<u>货物名称</u>	<u>型号和规格</u>	<u>数量</u>	<u>交货时间</u>	<u>交货地点</u>
<u>1</u>	<u>1-1</u>	<u>采煤机</u>	<u>MG500/1200-AWD\2-3.2\1600\2×500</u>	<u>1 台</u>	<u>合同签订后 3 个月</u>	<u>包头能源</u>

注：（1）以上交货时间为货物到达现场的时间；

(2) 投标人不可选择每包中的部分货物参加投标。

(3) 产品型号供参考，以满足技术参数为准。

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须同时具备以下资格条件：（1）投标人必须是中华人民共和国境内的采煤机的制造商，并具有独立法人资格；（2）投标时必须提供投标产品的“MA”证，且煤安证在有效期内；（3）投标人须提供投标产品近三年（2016年-2018年）的销售业绩清单及至少 2 台（套）投标产品（或以上规格）合同复印件；提供 2 台（套）合同对应的投标产品（或以上规格）成功运行用户证明文件；（4）投标人没有被列为失信被执行人； 3.2 本次招标 不接受 投标人组成联合体投标。 3.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标包投标，否则，相关投标均无效。

4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，购标前必须在“国家能源招标网”（<http://www.chnenergybidding.com.cn>）完成国家能源集团供应商注册，注册方法详见本公告附件一。

购标途径： 投标人请登陆国家能源招标网的投标人业务系统，在“购标申请”菜单中根据要求上传购标资料，并在线进行招标文件购买。

网上购标请于 2019 年 04 月 24 日 09 时 00 分至 2019 年 05 月 01 日 16 时 30 分 购买招标文件。未按本项目招标文件获取途径领购招标文件的潜在投标人不得参加投标。

4.2 招标文件每套售价人民币 1000.00 元，售后不退。

5. 投标文件的编制

由于本项目采用全电子的方式进行招标，投标人需要从国家能源招标网下载投标文件编辑器及相关操作手册进行操作，具体操作流程如下：

1)、 登录到国家能源招标网投标人业务系统:

<http://www.chnenergybidding.com.cn/bidhy>。

2)、 点击右上方“帮助中心”按钮, 下载《工程公司招投标系统用户手册-电子标(投标人手册)》。

3)、 点击右上方“组件下载”按钮, 在弹出的页面中下载“国家能源招标网驱动安装包”及“国家能源招标网投标文件制作工具”并安装。

4)、 投标人须办理 CA 数字证书方可参与电子招投标项目, CA 数字证书办理流程详见本公告附件二。

5)、 投标人须按照招标文件“投标人须知”中要求进行投标文件的编制。《工程公司招投标系统用户手册-电子标(投标人手册)》中以下章节为重点章节, 请投标人务必详细阅读。

1.1--1.7 章节(系统前期准备)

1.9 章节 (CA 锁绑定)

2.5 章节 (文件领取)

2.9 章节 (开标大厅)

3.1 章节 (安装投标文件制作工具)

3.2 章节 (电子投标文件制作)

6. 投标文件的递交及开标

6.1 投标文件递交的截止时间及开标时间(投标截止时间, 下同)为 2019-05-14 09:00 (北京时间)。

6.2 本项目采用电子招投标形式。投标人应登录国家能源招标网投标人业务系统, 并根据招标文件投标须知中要求进行投标文件(电子投标文件编制注意事项详见本公告附件一)。投标人应在投标截止时间前递交投标文件, 逾期递交的投标文件将不予受理。

6.3 开标地点: 国家能源招标网。

7. 发布公告的媒介

本次招标公告在[国家能源招标网](#), [中国招标投标公共服务平台](#)上发布。

8. 其他

1、本项目对上传的加密投标文件解密时间为 2019 年 05 月 14 日上午 09 时 00 分至 2019 年 05 月 14 日上午 10 时 00 分；投标人务必在此时间内完成投标文件的解密，否则投标视为无效。

2、本项目为全电子招标，投标人可以远程解密，可以不参加开标，也不需要提供纸质版投标文件。

3、重要提醒：报名审核通过后，请在 72 小时内缴纳标书款，过期无法缴纳，将导致报名无效。

9. 联系方式

招标人：神华物资集团有限公司
联系人：崔宇
电话：010-58131468

招标代理机构：中国神华国际工程有限公司
地 址：
邮 编：
联系人：于绍晶
电 话：010-58134609
传 真：
电子邮箱：13707542@shenhua.cc
网址：<http://www.chnenergybidding.com.cn>

中国神华国际工程有限公司
2019 年 04 月 23 日

附件信息

附件一

附件二

第二部分 招标正文

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：神华物资集团有限公司 地址：北京市东城区安德路 16 号神华大厦 C 座 5 层 联系人：崔宇 电话：010-58131468
1.1.3	招标代理机构	名称：中国神华国际工程有限公司 地址：北京市东城区东直门南大街 3 号国华投资大厦 6 层 联系人：于绍晶 电话：010-58134609
1.2.1	资金来源	企业自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，但联合体所有成员数量不得超过____家，还应满足下列要求：_____
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.9.2	投标人提出问题的截止时间	投标预备会召开之前
1.9.3	招标人书面澄清的时间	递交投标文件截止之日 15 天前
1.10	联合采购	需要中标人和招标人联合采购招标的设备和部件包括：_无_
1.11.1	偏离	不允许重大偏离 允许细微偏离
2.1	构成招标文件的其他材料	
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	递交投标文件截止之日 15 天前；澄清

		以书面形式传真至 <u>010-58132371</u> 并将澄清问题的 word 版发电子邮件至 <u>13707542@shenhua.cc</u> ，电子邮件的标题格式为：招标编号+标包号+投标人名称
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	收到招标文件澄清 24 小时内
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	收到招标文件修改 24 小时内
3.1.1	构成投标文件的其他材料	
3.2.2	投标报价的有关规定	
3.2.3	备品备件的报价方式	详见第五章
3.3.1	投标有效期	自投标文件递交截止之日起__天
3.4.1	投标保证金	投标保证金的形式： <input checked="" type="checkbox"/> 网银 <input type="checkbox"/> 电汇 投标保证金的金额：人民币 <u>玖</u> 万元整。 注：投标保证金应采用网银方式支付。
3.7	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.8.3	签字或盖章要求	对加密电子投标文件按招标文第六章投标文件格式要求加盖投标单位电子章。
3.8.4	投标文件副本份数	不需要提供纸质版文件。
3.8.5	装订要求	
4.1.1	封套上写明	招标代理机构名称：中国神华国际工程有限公司 项目名称：包头能源 2019 年 2 月采煤机采购投标文件 招标编号：_____ 标包号：_____ 在__年__月__日__时__分前不得开启 投标人名称：_____ 投标人地址：_____

4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
5.2	开标程序	投标截止时间后，投标人自行解密。不再安排开标仪式。toubnia 在线解密时间要求：投标截止时间后 60 分钟内。
6.1.1	评标委员会的组建	评标专家确定方式：在中国神华国际工程有限公司评标专家库中抽取。
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：1~3 名
7.3.5	货物数量和服务增减的幅度	± <u>15</u> %
7.4.1	是否递交履约担保	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，履约担保的形式： 履约担保的金额：
8.5	异议处理部门	投标人对于资格预审文件、招标文件和候选人公示有异议的，可登录国家能源招标网 www.chnenergybidding.com.cn “用户登录”→“投标人”→“投标业务”→“异议投诉”进行异议。具体操作请参考“帮助中心”→“工程公司招标投标系统投标人用户手册”。
9	电子招标投标	√ 是 具体要求：详见“全电子招投标的要求和说明”。 全电子招投标的要求和说明 一、前期准备 1、获取“数字证书”，方法见招标公告附件《国家能源招标网电子招标投标项目数字证书申请流程》 2、登录国家能源招标网（ http://www.chnenergybidding.com.cn ）投标人业务系统，在“组件下载”中下载“国家能源招标网投标文件制作工具”并安装。 3、登录国家能源招标网投标人业

	<p>务系统，在“组件下载”中下载《国家能源招标网投标文件制作工具操作手册》、《工程公司招投标系统用户手册-电子标（投标人手册）》。</p> <p>二、招标项目资料获取</p> <p>登录国家能源招标网投标人业务系统，到用户登录--投标业务--“文件领取”节点获取招标文件及其附件、图纸等；到“我的澄清”节点获取澄清及其附件，并对接收澄清文件进行网上回执（上传盖章签字后澄清首页的扫描件或照片进行回执确认；</p> <p>三、投标文件制作</p> <p>1、本项目采用电子招投标形式。投标文件共有三种形式。三种形式如下：a、加密电子投标文件；b、非加密电子投标文件（指使用电子投标文件制作软件在生成加密投标文件时，同时生成的非加密投标文件）；c、纸质版投标（指使用电子投标文件制作工具在生成加密投标文件时，同时生成非加密投标文件，也同时生成的 PDF 格式投标文件）。电子招标投标时，形式a加密电子投标文件必须上传，b、c形式投标文件是否递交根据本章前附表的要求执行。</p> <p>2、投标文件的制做</p> <p>2.1 投标文件制作过程中需按招标文件规定的“投标文件格式”进行编写。</p> <p>2.2 投标文件须使用“国家能源招标网投标文件制作工具”制作，制作投标文件前须在制作工具中先导入最后发放的澄清文件（如果没有发放澄清文件，则导入招标文件）。</p> <p><u>特别注意：使用工具制作投标文件时，如果没有导入最后发放的澄清文件（如果没有澄清文件，则导入招标文件），则生成的加密电子投标文件无法完成在投标人业务系统的上传。</u></p> <p>2.3“国家能源招标网投标文件制作工具”中的投标文件包括两个部分：a、开标表格（在制作工具上直接填写）；b、投标正文（通过上传的方式导进制作工具）。</p>
--	---

	<p>备注：在使用投标文件制作工具前，投标人可以事先在线下（不用投标文件制作工具）编制好完整的 word 版本投标文件。以便在使用“国家能源招标网投标文件制作工具”制作投标文件时，作为“投标正文”上传。</p> <p>2.4 使用“国家能源招标网投标文件制作软件”制作电子投标文件过程中，招标文件第六章投标文件格式中要求盖单位章的地方，投标人均应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章。</p> <p>3、电子投标文件制作完成后，投标人应使用 CA 数字证书对制作好的电子投标文件进行文件加密。加密完成后系统将同时生成加密电子投标文件、非加密的电子投标文件和 PDF 格式文件。PDF 格式文件供投标人打印制作纸质版投标文件。投标使用的三种形式的投标文件须是同一次制作过程中生成的。</p> <p>四、投标文件的递交</p> <p>1、投标文件递交的截止时间及开标时间见招标公告。</p> <p>2、<u>加密电子投标文件递交</u>：投标人应在投标截止时间前登录国家能源招标网投标人业务系统，在“开标大厅”节点，通过 CA 数字证书完成<u>加密电子投标文件</u>的上传。逾期没有完成上传，视为未递交投标文件。上传成功后系统将自动生成电子签收凭证，最后一次上传生成的电子签收凭证时间即为加密电子投标文件递交时间。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，确保在投标截止时间之前完成<u>加密电子投标文件</u>的上传。</p> <p>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。</p> <p>五、投标文件的修改与撤回</p> <p>修改的投标文件应采用“投标文件制作软件”重新按要求编制和加密。修改完的加密电子投标文件应按要求重新上传，招标人将以投标截止时间前最后上传的投标文件为准。纸质版投标文件和非加密电子投标应使用投标截止时间前最后上传的加密电子投标文件制作。</p> <p>六、开标</p>
--	---

	<p>投标人应在投标截止时间后规定的时间内使用数字证书自行完成对<u>加密电子投标文件</u>的在线解密。</p> <p>投标人可以在开标现场在线解密（使用开标现场解密机或自备笔记本电脑），也可以远程在线解密。在线解密需要数字证书。</p> <p>七、<u>加密电子投标文件</u>的解密和解密失败的处理</p> <p>1、在规定的解密截止时间前，<u>加密电子投标文件</u>在线解密失败的，投标人可将非加密电子投标文件导入开评标系统中继续开标，但此处理办法必须在规定的解密截止时间由投标人完成，未完成的，视为投标人撤回投标。</p> <p>2、投标人在导入非加密电子投标文件时，开评标系统对导入的非加密电子投标文件与投标人在线提交的加密投标文件进行校验，校验一致的可以继续开标；校验不一致的，投标文件解密失败，视为投标人撤回投标。</p>
10	需要补充的其他内容
10.1	评标办法:最低价评标法
10.2	<p>惩罚条件：“投标人应如实编制投标文件，对招标文件的实质性要求和条件要做出切实的响应描述。对于弄虚作假的投标文件一经发现，将按照神华集团供应商管理办法，进行相应处罚，在一定时期内取消其投标资格。</p>
10.3	<p>投标人请注意：投标文件正本、副本、电子版必须填写投标报价，否则投标将被拒绝。</p>
10.4	<p>本项目电子版招标文件请登录中国神华国际工程有限公司集成业务系统（www.chnenergybidding.com.cn/ibs3）自行下载，如果下载有问题请联系本项目联系人。</p>
10.5	<p>本项目招标代理服务费用由中标人承担，该费用不单独计列，计入投标人投标报价中。中标人在收到中标通知书后 7 日内，须按其中标金额，中标单位须按如下标准和规定向我公司缴纳中标服务费：按《计价格[2002]1980 号》、《发改办</p>

	<p>价格[2003]857 号》及《发改价格[2011]534 号》规定，以《中标通知书》中的中标总金额作为收费的计算基数，按照差额定率累进法计算收取，</p> <p>中标服务费以人民币支付；</p> <p>中标服务费缴纳时间：中标人与招标人签订合同后，在系统客户端点击“投标业务-合同备案-新增备案”，完成合同备案后，方可缴纳中标服务费。</p> <p>缴纳中标服务费的方式可选择在投标保证金中抵扣或者直接缴纳，具体操作步骤如下：</p> <p>在投标保证金中抵扣：在“交易信息-我的费用”选择“抵扣方式”，我公司将从投标保证金中扣除中标服务费后，将剩余的保证金返还至投标人的账户；如果投标保证金的金额不足抵扣，将生成一个差额新订单，投标人缴纳不足的部分即可。</p> <p>直接缴纳：在“交易信息-我的费用”中找到对应的订单，进行支付。</p> <p>中标服务费发票：我公司以顺丰快递到付的方式邮寄到投标人登记的地址。投标人可在系统客户端查询中标服务费的缴纳进度及发票进度。</p>
10.6	<p>请到登录国家能源招标网 www.chnenergybidding.com.cn---供应商登录---项目管理---正在参与的项目---找到对应项目---查看---采购文件下载或澄清文件(澄清文件下载后还需发送回执,即把首页拍照或扫描后上传)。本次随电子版招标文件一起发放的电子版技术资料为： <u>如有</u> （请自行登陆下载）</p> <p>招标文件的电子版仅供投标人制作投标文件方便，以在中国神华国际工程有限公司购买的印刷版本为准。</p>

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》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，现对本标包设备采购进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目货物名称：见招标公告/投标邀请书。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备提供本标包设备的资格条件、能力和信誉，具体要求见招标公告/投标邀请书。

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权利义务；

（2）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标包中投标；否则，相关投标均无效；

（3）联合体所有成员数量不得超过投标人须知前附表规定的数量；

（4）联合体各方应分别按照本招标文件的要求，填写投标文件中的相应表格，并由联合体牵头人负责对联合体各成员的资料进行统一汇总后一并提交给招标人；联合体牵头人所提交的投标文件应认为已代表了联合体各成员的真实情况；

（5）尽管委任了联合体牵头人，但联合体各成员在投标、签约与履行合同过程中，仍负有连带的和各自的法律责任。

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）与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

（3）与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

（4）与本招标项目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）为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

（6）为本工程项目的相关监理人，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) 为本招标项目的代建人；
- (8) 为本招标项目的招标代理机构；
- (9) 与本招标项目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) 与本招标项目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；
- (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) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；
- (16) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中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（以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准）；
- (18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

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。

1.3 招标范围和计划交货日期

- 1.3.1 本次招标范围：见招标公告/投标邀请书。
- 1.3.2 本招标项目的计划交货日期：见招标公告/投标邀请书。
- 1.3.3 本招标项目的交货地点：见招标公告/投标邀请书。

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 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按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。

1.9.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标

人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

投标人拟在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性设备进行分包的，应在投标文件中提供分包人（包括配套、外扩和外协产品的供应商，下同）名单、产品型号、单价。投标人应对分包人及其产品的质量、运行可靠性承担全部责任。

1.11 偏离

1.11.1 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。

1.11.2 偏离包括重大偏离和细微偏离。

（1）投标文件不符合第三章“评标办法”第 2.2 款所列的初步评审标准，或者按照第三章“评标办法”第 2.3 项规定对投标价进行报价偏离的量化后，修正后的价格（含算术性修正及报价漏项调整）与原投标报价相比，偏差超过评标办法前附表规定范围的，均属于重大偏离，视为对招标文件未做出实质性响应，其投标将被否决。

（2）如果投标文件已对招标文件的实质性要求和条件作出响应，但个别地方存在漏项或者提供了不完整的技术信息和数据等情况，视为细微偏离。本项目除重大偏离之外的所有偏离均视为细微偏离。评标委员会将按照第三章“评标办法”的规定书面要求投标人进行澄清或对其投标报价进行量化调整或在相关评分因素的评分中酌情扣分。

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）设备技术要求；
- （6）投标文件格式；
- （7）投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第 1.9 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。

当招标文件、招标文件的澄清或修改等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准；当电子版招标文件与书面招标文件不一致时，以书面招标文件为准。招标文件中设备及部件指定唯一来源视为无效，可选择同等性能质量的产品。

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。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求招标人对招标文件予以澄清。澄清函应写明招标编号、包序号、设备名称等信息，集中澄清，只有一次。

2.2.2 招标文件的澄清以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源；招标人也可在中国神华国际工程有限公司集成业务系统（www.chnenergybidding.com.cn）发出招标文件的澄清，所有购买招标文件的投标人可登陆该系统自行下载。澄清发出的时间距招标公告/投标邀请书规定的投标截止时间不足 15 天，且澄清的内容可能影响投标文件编制的，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。

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，并通知所有购买招标文件的投标人；招标人也可在中国神华国际工程有限公司集成业务系统（www.chnenergybidding.com.cn）发出招标文件的修改，所有购买招标文件的投标人可登陆该系统自行下载。修改发出的时间距招标公告/投标邀请书规定的投标截止时间不足 15 天，且修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 对招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 天前以书面形式提出。招标人自收到异议之日起 3 天内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。

3. 投标文件

按照电子招投标要求制作投标文件，具体要求见招标公告及投标人须知前附表。

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- （3）联合体协议书；
- （4）投标保证金；
- （5）投标分项报价表；
- （6）商务条款偏离表；
- （7）资格证明文件；

(8) 供货单位承诺书;

(9) 证明货物合格性的技术文件 (包括技术要求响应表、技术规格偏离表、技术响应文件);

(10) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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,投标文件不包括本章第 3.1.1 (3) 目所指的联合体协议书。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人必须按第六章“投标文件格式”的要求如实填写相应表格总价及分项报价,否则将被认为是非响应性投标而被否决。

3.2.2 投标报价为最终目的地价 (出厂价+货物到达最终目的地点的相关运输费、保险费、装卸费和技术服务费)。投标分项报价表上的价格应按下列项目分开填写:

- (1) 所供货物的出厂价;
 - (2) 质保期内备品备件价;
 - (3) 专用工具价(如有);
 - (4) 为完成本项目所需的全部相关技术服务费用 (包括但不限于技术资料编制费、安装调试费、培训费等);
 - (5) 货物运至最终目的地的运输、保险、装卸和伴随货物交运的有关费用;
 - (6) 所有根据投标人须知前附表或合同或其它原因投标人应列明的其他费用 (如有);
- 投标人应将为履行本合同规定义务而需缴纳的所有税费含入投标分项报价表中的各分项报价中,投标人中标后,买方将不再单独支付。

3.2.3 投标货物的备品备件价格应按“投标人须知前附表”的规定采用方式 A 或者方式 B 进行报价。

A. 投标人须按照招标文件“第五章 设备技术要求”给定的《备品备件清单》,填报备件 (仅指易损件) 和专用工具的货源及现行价格,并将此价格包括在投标报价中。投标人在投标文件中填报的质保期内备品备件的费用发生漏项的,招标人将按评标办法第 2.3 目的规定对投标人的评标价进行调整。本款规定并不免除中标人在质保期内所应承担的义务。

同时,投标人还须填报质保期后运行两年所需的备品备件清单、单价,作为买方在设备质保期后运行两年订购此种备件的价格。报价必须与主机分项报价一致,此项报价不计入投标报价。

B. 投标人须填报货物自招标人开始使用至质保期结束正常、连续使用所必须的备件 (仅指易损件) 和专用工具清单,包括备件和专用工具的货源及现行价格,并将此价格包括在投标报价中,且不低于投标人须知前附表规定的比例。投标人在投标文件中填报的质保期内备品备件的费用低于投标人须知前附表规定比例的,招标人将按评标办法第 2.3 目的规定对投标人的评标价进行调整。本款规定并不免除中标人在质保期内所应承担的义务。

同时，投标人还须填报质保期后运行两年所需的备品备件清单、单价，作为买方在设备质保期后运行两年订购此种备件的价格。报价必须与主机分项报价一致，此项报价不计入投标报价。

3.2.4 投标人如在投标截止时间前递交降（提）价函，应遵循以下规定：

（1）降（提）价函必须采用招标文件第六章“投标文件格式”中规定的格式，且附有调价后的所有投标报价表；

（2）降（提）价函应说明调价后的最终报价，并以最终报价为准，且投标人只能有一次调价的机会；

（3）降（提）价函必须按照本须知第 4.3 款的规定进行单独密封、标记和递交；

（4）若投标人未提交调价后的投标分项报价表，降（提）价函视为无效，仍以原报价作为最终报价；

（5）若投标人提交的降（提）价函多于一个，或降（提）价函有附加条件，评标委员会将否决其投标；

（6）投标人调价后的投标分项报价表和有效降（提）价函的大写金额报价应保持一致，如果报价金额出现差异时，则以有效降（提）价函的大写金额报价为准。

3.2.5 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而被否决。

3.2.6 本项目招标代理服务费用由中标人承担，该费用不单独计列，计入投标人投标报价中。中标人在收到中标通知书后 7 日内，须按其中标金额，根据“国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知及附件”（计价格[2002]1980 号）及《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534 号）规定的标准，按货物招标类全过程招标服务向招标代理机构一次性支付招标代理服务费。中标人未按时足额支付招标代理服务费的，其投标保证金不予退还。

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 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，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。

投标保证金必须选择：企业网银电子支付。

(1) 企业网银电子支付请参照招标公告附件“关于增加网银付款方式的通知”

(2) 投标保证金有效期均应与投标有效期一致。招标人如果按本章第 3.3.2 项的规定延长了投标有效期，则投标保证金的有效期也相应延长。

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 招标人最迟应当在与中标人签订合同后 5 天内，向中标人和未中标的投标人退还投标保证金。

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协议书或未按招标文件规定提交履约担保；

(3) 中标人在收到中标通知书后，未能按时足额向招标代理机构支付招标代理服务费；

(4) 中标人在签订合同时向招标人提出附加条件。

3.4.5 投标保证金的退还程序详见本须知附表一，投标人应认真阅读并及时办理各项手续。

3.5 资格审查资料

3.5.1 投标人应按照第六章“投标文件格式”要求填写资格审查资料，证明其具备投标人须知第 1.4.1 项规定的各项资格条件。

3.5.2 投标人须知前附表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 证明货物合格性的技术文件

3.6.1 投标人应提交证明文件证明其拟投标的货物的合格性符合招标文件规定，该证明文件作为投标文件的组成部分。证明货物和服务与招标文件的要求一致的文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括：

(1) 货物主要技术指标和性能的详细说明；

(2) 货物从招标人开始使用至“投标人须知前附表”中规定的周期内正常、连续地使用所必须的备品备件和专用工具清单，包括备品备件和专用工具的货源及现行价格；

(3) 对照招标文件技术规格、参数与要求，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格、参数与要求做出了实质性的响应，并申明与技术规格、参数与要求条文的偏离和例外（按第六章“技术要求响应表”、“技术规格偏离表”格式填写）。特别对于有具体参数要求的指标，投标人必须提供所投设备的具体参数值。

3.7 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，投标人在投标文件中只能提供一个备选投标方案并注明主选投标方案，且备选投标方案的投标价格不得高于主选投标方案。只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考

考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的主选投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.8 投标文件的编制

3.8.1 投标文件应按第六章“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。

3.8.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件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。

3.8.3 (A) (1) 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“投标文件格式”的要求。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。

(2) 投标文件正本一份，副本份数见投标人须知前附表。正本和副本的封面右上角上应清楚地标记“正本”或“副本”的字样。投标人应根据投标人须知前附表要求提供电子版文件。当副本和正本不一致或电子版文件和纸质正本文件不一致时，以纸质正本文件为准。

(3) 投标文件的正本与副本应分别装订，并编制目录，投标文件需分册装订的，具体分册装订要求见投标人须知前附表规定。

3.8.3 (B) 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的密封和标记方式如下：

(1) 纸质版投标文件正本、所有的副本以及电子版本应分别密封在单独的封套中（封套上应清楚地标记“正本”“副本”或“电子版本”字样）。封套均应加贴封条，并在封套的封口处加盖投标人单位章。投标文件封套上应写明的其他内容见投标人须知前附表。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见招标公告/投标邀请书。

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。

4.2.4 招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 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，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.8.3 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 天内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和招标公告/投标邀请书规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

投标人若未派法定代表人或委托代理人出席开标活动，视为该投标人默认开标结果。

5.2 开标程序

5.2.1 主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （3）按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；
- （4）按照投标人须知前附表的规定确定并宣布投标文件开标顺序；
- （5）设有标底的，公布标底；
- （6）按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、标包名称、投标保证金的递交情况、降（提）价函（如有）、投标报价及其他内容，并记录在案；
- （7）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；
- （8）开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

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，人数为五人以上单

数，其中技术、经济专家人数应不少于成员总数的三分之二。评标委员会中技术、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）投标人或者投标人的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者监督部门的人员；
- （3）与投标人有经济利益关系，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；
- （5）与投标人有其他利害关系。

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 中标候选人的公示及异议

招标人自收到评标报告之日起 3 天内 在《国家能源招标网》上公示中标候选人，公示期为 3 日。

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人自收到异议之日起 3 天内作出答复；作出答复前，暂停招标投标活动。

6.5 履约能力的审查

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，在监督部门的监督下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. 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 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人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。

7.3 签订合同

7.3.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，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的，或在签订合同时向招标人提出附加条件，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。

7.3.2 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。

7.3.3 合同协议书经双方法定代表人或其授权的代理人签署并加盖单位合同章后生效。若为联合体投标，则联合体各成员的法定代表人或其授权的代理人都应在合同协议书上签署并加盖单位合同章。招标人和中标人在签订合同协议书的同时需按照本招标文件规定的格式和要求签订供货廉政责任书，明确双方在廉政建设方面的权利和义务以及应承担的违约责任。

7.3.4 招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

7.3.5 招标人在签订合同时有权在“投标人须知前附表”中规定的幅度内对“招标货物一览表”中规定的货物数量和服务予以增加或减少，但不得对单价或其他的条款和条件做任何改变。

7.3.6 需求单位神华宁夏煤业集团有限责任公司、神华新疆能源有限公司、神华乌海能源公司、神华杭锦能源公司、神华大雁集团公司、国华能源投资公司管理下的风电项目的采购计划神华物资集团统一组织招标，确定中标单位后，需求单位与投标人签订并履行合同；其他需求单位的采购计划由神华物资集团完成招标、合同审批及签订工作。

7.4 履约担保

7.4.1 中标人应在收到中标通知书之日起 30 天内，按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 项要求提交履约担保的，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。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏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。

8.2 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。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，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。

8.4 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，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的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。

8.5 异议和投诉

投标人和其他利害关系人对于招标文件、开标过程和评标结果有质疑的，可向招标人相关部门提出异议；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，有权向有关监督部门投诉。

9. 电子招标投标

采用电子招标投标，对投标文件的编制、密封和标记、递交、开标等具体要求，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（最低评标价法）

评标办法前附表

条款号		评审因素与评审标准
2.2.2	形式与 响应性 评审标准	<p>(1)投标文件按照招标文件规定的格式填写，内容齐全，关键字迹清晰可辨：</p> <p>a.投标人在投标函中填报了投标价、交货期、交货地点及投标有效期；</p> <p>b.投标文件组成齐全完整，关键字迹清晰可辨。</p> <p>(2)投标函按投标文件格式要求加盖单位公章，有法定代表人或其委托代理人签字；</p> <p>(3)投标人按照招标文件的规定提交了投标保证金：</p> <p>a.投标保证金金额符合招标文件规定的金额，且有效期不少于投标有效期；</p> <p>(4)投标人法定代表人若授权代理人签署投标文件的，需提交授权委托书，法定代表人在授权书上签字或签章，同时加盖单位公章，委托代理人在授权书上签字；</p> <p>(5)投标人法定代表人若亲自签署投标文件的，需提供法定代表人身份证明，并且由法定代表人在法定代表人身份证明上签字，同时加盖单位公章；</p> <p>(6)投标人以联合体形式投标时，应按照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，且符合招标文件第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定；</p> <p>(7)投标人若提交降（提）价函，降（提）价函符合招标文件要求，未发生投标人须知第 3.2.4 项（5）目规定的情形；</p> <p>(8)同一投标人未提交两个以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；</p> <p>(9)在投标函上填写了投标总价（包括大写金额和小写金额），且投标总价不高于招标人公布的最高投标限价（如有）；</p> <p>(10)投标文件未偏离招标文件规定的付款计划和条件；</p> <p>(11)投标文件承诺的交货期未超过招标文件规定，交货期最多延迟 4 周；</p> <p>(12)投标文件满足招标文件第五章“货物技术要求”中加注星号“*”</p>

		<p>的主要参数要求并提供了相关技术支持资料；</p> <p>(13)投标文件技术规格中一般参数（即招标文件第五章“货物技术要求”中加注三角“Δ”的一般参数）未超过允许偏离的最大范围，且存在偏离的一般参数累计未超过 5 项；</p> <p>(14)投标文件对招标文件的实质性要求和条件作出响应。</p>	
2.2.3	资格评审标准	<p>(1)投标人具备有效的营业执照和；</p> <p>(2)投标人的资格条件、能力和信誉符合招标公告/投标邀请书第 3.1 款的规定；其中投标人的供货业绩将以合同协议书复印件为依据进行认定，产品用户证明将以矿（厂）以上级别用户出具的使用证明（加盖用户单位章）复印件为依据进行认定；</p> <p>(3)投标人不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的情形；</p>	
2.3.4	报价偏离的量化因素和标准	修正后的价格（含算术性修正及报价漏项调整）与原投标报价相比，偏差超过±10%的，评标委员会有权否决其投标。	
条款号		量化因素	量化标准
2.3.2	商务偏离	投标文件中承诺的交货期	每推迟交货期一周，评标价将在投标价的基础上增加 0.5%（不足一周按一周计算），延误超过 4 周的，其投标将被否决。
		银行资信	投标人未提供基本帐户开户银行在开标日前三个月内开具的资信证明，评标价将在投标价的基础上增加 0.5%。
		售后服务设施	投标人在使用现场不具备最基本的维修服务设施和零部件库房，评标价将在投标价的基础上增加 1%。
		履约信誉	投标设备在近三年内每发生过一台（套）次严重质量问题且未能有效改进的，评标价将在投标价的基础上增加 1%。
	技术	技术规格的一般参数	与招标文件第五章“货物技术要求”中标注“Δ”

3	偏离		的一般参数要求相比，投标文件技术响应低于招标文件要求标准的，每偏离一项，评标价将在投标价的基础上增加 <u>1</u> %
			与招标文件第五章“货物技术要求”中未标注“Δ”的一般参数要求相比，投标文件技术响应低于招标文件要求标准的，每偏离一项，评标价将在投标价的基础上增加 <u>0.2</u> %。 本项累计最高加价不超过投标价的 2%。
需要补充的其他内容：			

1. 评标方法

本次评标采用最低评标价法。评标委员会对满足招标文件实质要求的投标文件，根据本章第 2.3 款规定的量化因素及量化标准进行价格折算，按照评标价由低到高的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。评标价相等时，投标报价低的优先；投标报价也相等的，由评标委员会根据投标人企业实力、技术指标的优劣程度、业绩等综合确定。

2. 评标程序及评审标准

2.1 评标程序

评标工作按以下程序进行：

- (1) 初步评审；
- (2) 详细评审；
- (3) 澄清（如果需要）；
- (4) 汇总评审结果；
- (5) 推荐中标候选人；
- (6) 编写评标报告。

2.2 初步评审标准

2.2.1 评标委员会首先对投标文件进行初步评审。初步评审包括形式与响应性评审、资格评审。

2.2.2 形式与响应性评审标准：见评标办法前附表。投标文件有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

2.2.3 资格评审标准：见评标办法前附表。投标文件有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

2.2.4 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项和第 3.6.1 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。

2.2.5 投标人存在串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：
 - a. 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
 - b. 投标人之间约定中标人；
 - c. 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
 - d. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
 - e. 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。
- (2) 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

-
- a.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;
 - b.不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;
 - c.不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人;
 - d.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;
 - e.不同投标人的投标文件相互混装;
 - f.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。

(3) 有下列情形之一的,属于招标人与投标人串通投标:

- a.招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人;
- b.招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息;
- c.招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价;
- d.招标人授意投标人撤换、修改投标文件;
- e.招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便;
- f.招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

(4) 投标人有下列情形之一的,属于弄虚作假的行为:

- a.使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标;
- b.使用伪造、变造的许可证件;
- c.提供虚假的财务状况或者业绩;
- d.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;
- e.提供虚假的信用状况;
- f.其他弄虚作假的行为。

2.3 详细评审标准

2.3.1 评标委员会对通过初步评审的投标文件进行详细评审。评标委员会按本办法第 2.3.2 项至 2.3.4 项规定的量化因素和标准对投标文件可能存在的商务偏离、技术偏离和报价偏离进行价格折算,计算出评标价,并编制价格比较一览表。

2.3.2 商务偏离的量化因素和标准

(1) 投标文件中承诺的交货期

货物应按照货物需求一览表中规定的时间交货。以规定时间为基础,每超过基础时间一周,其评标价将在投标价的基础上增加评标办法前附表中规定的某一百分比。提前交货不考虑降低评标价。

(2) 银行资信证明

投标人应提供基本帐户开户银行在开标日前三个月内开具的资信证明,若未提供,其评标价将在投标价的基础上增加评标办法前附表中规定的某一百分比。

(3) 售后服务设施

投标人应在使用现场具备最基本的维修服务设施和零部件库房,若无此类服务设施和零

部件库房，其评标价将在投标价的基础上增加评标办法前附表中规定的某一百分比。

(4) 履约信誉

近三年内，经调查证实投标设备有严重质量问题且未能有效改进的，每发生过一台（套）次，其评标价将在投标价的基础上增加评标办法前附表中规定的某一百分比。

(5) 投标货物的预计运行和维护费用

a.由于所采购的货物的运行和维护费用是设备使用周期成本的一个主要部分，这些费用将根据评标办法前附表规定的标准进行评价。

b.各投标人在保修、维修和标准附件更换频率上的差别，应按评标办法前附表的规定对各投标人的投标价做出适当的价格调整。

2.3.3 技术偏离的量化因素和标准

(1) 技术规格的一般参数

投标文件技术规格中一般参数与招标文件第五章“货物技术要求”的规定相比，高于招标文件要求标准的，不考虑降低评标价；低于招标文件要求标准的，每偏离一项，其评标价将在投标价的基础上增加评标办法前附表中规定的某一百分比。

2.3.4 报价偏离的量化因素和标准

(1) 算术性修正

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。投标人不接受修正价格的，评标委员会应当否决其投标：

a.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；

b.总价金额与分项金额之和不一致的，以分项金额之和为准修正总价；

c.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。

算术性修正后的价格作为投标价。

(2) 超范围报价的调整

投标总价中不得包含招标文件要求以外的项目、内容和数量，否则，评标委员会在评标时不予核减，评标价格不做调整，投标人自行承担责任，但招标人有权在合同签订时以核减超范围报价部分后的投标报价作为签约合同价。

(3) 报价漏项调整

a.投标人必须根据招标文件要求列出所有货物和服务的清单和价格。若其中某些货物或服务为免费提供，应在投标文件中说明。投标总价中不得缺漏招标文件要求的内容以及投标人在澄清过程中所承诺的内容，无论投标人在分项价格表中发生数量缺少及是否在分项价中列出，投标人中标后均应按照招标文件及澄清范围进行供货，不得以任何理由要求招标人增加价款，否则招标人有权取消投标人的中标资格，并没收投标人的投标保证金。

报价如有缺漏项，包括供货范围、供货设备必须配套的标准附件等的缺漏，分项报价表

中有关报价项目的漏项、未填报、或设备数量少于招标文件规定（或评标澄清承诺或为保证系统完整并正常工作所必需的），评标时应当要求投标人确认缺漏项是否包含在投标价中，确认包含的，将其他有效投标中该项目的最高价计入其评标总价；确认不包含的，评标委员会应当否决其投标；签订合同时以投标价为准。

b.如果投标人在投标文件中填报的质保期内备品备件的费用低于投标人须知前附表第 3.2.3 项规定的比例，则招标人将按投标人须知前附表第 3.2.3 项规定的比例调整该投标人的备品备件费用，并计入其评标价中；签订合同时，仍以投标人的初始报价为准。质保期内备品备件费用占主机价格的比例超过投标人须知前附表第 3.2.3 项规定的，评标价不做任何调整。^①

评标委员会根据本项(1)至(3)目原则对投标人报价的偏离进行量化后，量化后的价格（含算术性修正）与原投标报价相比，偏差超过评标办法前附表规定范围的，评标委员会有权否决其投标。

2.3.5 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其成本的，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，其投标将被否决。

2.3.6 如果通过初步评审或详细评审的有效投标人不足三家，且评标委员会认为投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决该标包全部投标；如果评标委员会认为投标仍具有竞争性，则有权继续评标。

2.4 投标文件的澄清和说明

2.4.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中含义不明确的内容、明显文字或者计算错误进行书面澄清或说明。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明。投标人不按评标委员会要求澄清、说明的，评标委员会应当否决其投标。

2.4.2 澄清和说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明属于投标文件的组成部分。

2.4.3 评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，对投标人提交的澄清、说明有疑问的，可以要求投标人进一步澄清或说明，直至满足评标委员会的要求。

2.5 评标结果

2.5.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照经评审的价格由低到高的顺序推荐中标候选人，推荐中标候选人的人数应满足“投标人须知”前附表第 7.1 款的规定。

2.5.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。评标报告应当由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同

^①本目规定仅适用于投标货物的备品备件价格采用方式 B 进行报价的招标项目。

意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3. 评标工作纪律与保密要求

3.1 公开开标后，直至宣布授予合同为止，评标人员必须严格遵守保密规定，凡属于审查、澄清、评价的有关资料以及授予合同有关的信息，都不应向投标人或与该评标过程无关的其他人员泄漏。

3.2 评标工作结束后，与评标工作有关的所有资料包括投标文件、评标资料、评标办法等由招标代理机构存档。

第四章 合同条款及格式

第一节 通用合同条款

目录

1. 定义.....37

2. 技术规格.....37

3. 知识产权.....37

4. 交货期.....37

5. 装运地及目的地.....37

6. 包装.....37

7. 唛头.....38

8. 装运条款.....38

9. 装运通知.....39

10. 付款方式.....39

11. 付款单据.....39

12. 技术文件.....40

13. 质量保证.....40

14. 检验条款.....40

15. 索赔条款.....41

16. 逾期交货和违约金.....41

17. 不可抗力.....42

18. 税费.....42

19. 争议解决.....42

20. 违约终止.....43

21. 无法履行合同的终止.....43

22. 转让与分包合同.....43

23. 适用法律.....43

24. 其他.....44

1. 定义

1.1 “合同”系指买卖双方签署的、按合同形式达成的一致协议，包括其所有的附录及上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同价格”系指卖方根据本合同规定，在完全正确地履行其合同义务（包括但不限于提供货物和技术服务）后应由买方支付给卖方的金额。

1.3 “货物”系指卖方在本合同项下应向买方交付的全部设备、机器、仪器、结构、零部件、工具及使用现场的技术服务、手册与技术文件（不仅限于电子文档、软件和图纸）和卖方应买方要求提供的其他的材料，详见附录。

1.4 “技术服务”系指卖方的服务工程师根据本合同约定，对货物的安装、调试、试运行、性能测试及对设备或整个系统的验收所应提供的技术协助及其他该类义务，并根据相应附录中技术服务的要求，对最终用户的现场人员进行培训，详见附录。

1.5 “买方”系指在专用合同条款中指定的采购货物和技术服务的单位。

1.6 “卖方”系指在专用合同条款中指定的提供本合同项下货物和技术服务的单位。

1.7 “银行”系指买卖双方商定的中国国内银行。

1.8 “现场”系指本合同项下货物安装、运行的现场，其名称在专用合同条款中指明。

1.9 “中国”系指中华人民共和国。

1.10 “天”系指日历天数。

1.11 “买方代表”系指专用合同条款中指定的，代表买方对本合同的实施进行监督和管理的管理的买方工作人员，其具体职责和权限在专用合同条款中予以明确。

2. 技术规格

所交货物的技术规格应与本合同及其附录中的规定的技术规格一致。

3. 知识产权

卖方保证当所交货物的全部或一部分在中华人民共和国境内任一地点使用时，不受任何第三者有关侵犯专利权、商标权、工业设计权或其他知识产权而引起的诉讼、仲裁或其他任何形式的索赔；如发生本条前述的诉讼、仲裁或索赔，卖方应负责赔偿买方因此而遭受的全部损失。

4. 交货期

本合同项下的交货期详见附录 3。

5. 装运地及目的地

本合同项下的装运地及目的地详见专用合同条款。

6. 包装

6.1 除非本合同另有规定外，卖方应采用适合长途内陆运输的包装对货物进行包装，并

采取必要的措施，使之能够防潮、防湿、防雨、防震、防锈蚀和腐蚀、防冻、防破碎、防粗暴搬运，以适合多次搬运和装卸，确保货物安全抵达现场。如因卖方包装不良或包装不适或不符合本款前述的规定，或没有采取适当的措施致使货物出现锈蚀、损坏、丢失，卖方应承担责任并赔偿因此而产生的全部费用。

6.2 在每一包装箱内应装有一份详细的装箱单和检验合格证明。

6.3 所供货物的包装应适合内陆运输。如必要，重型货物应放在垫木上，以便装卸时穿吊索方便。如使用外部吊链不安全，应提供附带的吊链、螺栓或提升装置以易于吊装，并在包装箱上标明易于操作的位置。

6.4 如果使用集装箱，超过 $8 \times 8 \times 40$ （立方英尺）的集装箱将不被接受。集装箱内的每件包装应适于铁路运输并按上述要求包装。所有的包装应做标记并列明货物清单以便井然有序地发货。

6.5 由于铁路和桥梁的限制，装运的各包装箱应限制在以下尺寸之内：

长： 12.5 米 宽： 3.0 米 高： 3.0 米 重： 30 公吨

如果任何一件包装可能超过该尺寸，应于交货前经买方同意并提供说明和图纸，以便买方设法装卸该超标货件。如未提供，由此发生的所有费用（包括但不限于为装卸该大件货物的拆卸费和其他必要费用）应由卖方承担。

7. 唛头

7.1 卖方应使用不褪色油漆在货物各包装箱的四面以醒目中文刷写下列字样。无包装的货物应附有以不褪色墨水书写唛头、尺寸、毛重、净重和件号的金属牌。

A: 收货人: _____

B: 唛 头: _____

合同号: _____

C: 货物名称, 箱号: _____

D: 毛重 / 净重 (公斤): _____

E: 尺寸: 长×宽×高 (厘米): _____

7.2 如任何一个包装箱重量大于等于 2 吨 时，卖方应于每件包装的两侧做出标记，标明“重心点”和“起吊点”以便于装卸和搬运。根据货物的特点和不同的运输要求，卖方应在包装上标明“小心轻放”、“此端朝上”、“保持干燥”等以及其他适当的贸易标志、运输标志。

8. 装运条款

8.1 卖方应负责将货物运输到现场，支付相关运费并确保货物能按合同规定的交货期交货。

8.2 卖方应于每次发货 7 天前以传真或特快专递等通知买方合同号、货物品名、包装箱数量、货物数量、毛重、总体积（立方米）、每个包装箱的尺寸（长×宽×高）和重量、该批货物的价值、发货地、货物备齐日期，以及其他在运输和仓储中的特殊要求或注意事项等事宜。如有危险货物，卖方应以传真或单独的快递通知买方货物性质、运输的注意事项，以及发生事故时应采取的措施。如果因卖方提供的信息不准确、不及时而造成装卸过程中的问题，卖方应对此负责。

8.3 所有的货物应成套运输，对于安装专用工具、原料和易破损部分将随主机一起运送。

8.4 卖方不得装运超出合同范围的货物，除非在装货前已获得买方同意，否则买方对超出部分不负责任，其一切费用和后果由卖方承担。

8.5 卖方负责在信誉良好的保险公司为合同下的货物投保，从装运地保至现场。卖方应向买方提供以卖方为受益人、保险金额为合同项下货物金额 110%的保单，并以合同货币投保“一切险”。

9. 装运通知

9.1 卖方应在货物装运完成后 12 小时之内以传真形式将合同号、货物名称、包装箱数量、每个集装箱或内部包装箱的毛重和体积、每个包装箱的尺寸（长×宽×高）、发票价、承运工具名、装运地和目的地、起运日期及预计抵达日期通知买方。

9.2 如因卖方延误通知或通过传真提供的上述信息不完整，由此发生的所有成本和费用应按买方提交的充足单据由卖方承担。

10. 付款方式

本合同以人民币付款，付款方式为电汇或承兑，并按照专用合同条款中规定的下列一种方式支付：

(A) 买方收到货物及卖方按照合同条款第 11.1 款规定提交的单据后支付合同总价的 60%；所交货物通过验收并按照合同条款第 11.2 款规定提交所需单据后支付合同总价的 30%；质量保证期满后并按照合同条款第 11.3 款规定提交所需单据后支付合同剩余的 10%货款。

(B) 买方收到货物且所交货物通过验收后，并收到卖方按照合同条款第 11.1 和 11.2 款规定提交的单据后分批支付合同总价的 90%；质量保证期满后并按照合同条款第 11.3 款规定提交所需单据后支付合同剩余的 10%货款。

(C) 试用期满经评议通过后（试用期 6 个月，自设备全部到货，经验收合格投入试用之日起），买方收到卖方按照合同条款第 11.1、11.2 和 11.4 款规定提交的单据后支付合同总价的 90%；质量保证期满后（含试用期 6 个月）并按照合同条款第 11.3 款规定提交所需单据后支付合同剩余的 10%货款。

11. 付款单据

11.1 到货付款单据：

- 11.1.1 有关运输部门出具的收据；
- 11.1.2 装箱单；
- 11.1.3 制造厂家出具的质量检验证书和数量证明书；
- 11.1.4 买方出具的货物到货验收证明；
- 11.1.5 卖方开具的本合同总金额 100%的增值税发票 1 份。

11.2 运行验收付款单据：

- 11.2.1 卖方按照本合同条款第 14.1 款出具的质量保证书；
 - 11.2.2 1 份由买方出具的设备运行验收证明文件正本。
- 11.3 尾款支付单据：1 份由买方出具的设备质保期结束的证明文件正本。
- 11.4 成功试用评议报告。

12. 技术文件

卖方应向买方交付与每台设备相关的、以中文或双方同意的其他文种编写的技术文件，包括目录单、图纸、操作手册、应用指导、维护指南和/或服务须知及原理图等文件。

13. 质量保证

13.1 卖方保证合同项下的货物为全新设备，没有设计、制造、材料、工艺或其他缺陷，完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。卖方进一步保证，货物在卖方的监督下正确安装后，以及按照卖方提供的手册正确操作及维护保养的条件下，将顺利通过验收达到买方的满意，并在整个寿命周期里运转良好。

13.2 卖方将进一步负责自验收之日起 12 个月质保期内或本合同规定的更长的时间内，由于非买方原因造成的故障，买方将通知卖方，卖方将修理或置换残损部件、元件或设备，买方不承担费用。如卖方未能在收到通知后的 48 小时内采取初步的必要的措施，买方可以通过传真通知自行采取行动。但卖方的责任并未免除，卖方将补偿买方由此产生的费用（但不限于此费用）以及由于卖方未及时地修理或置换残损设备或部件、元器件所产生的合理的材料费及人工费。已修理或置换残损设备或部件、元器件质保期为自修理或置换完毕且买方验收之日起 12 个月。由于故障造成不得不停止运转的货物的质保期将按照停止的时间相应顺延。

13.3 在设备或整个系统投入运行及在测试、运行和调试验收中都满足合同规定的技术指标后，买方将签署验收合格证书，但买方无正当理由最迟不得迟于货物抵达现场后 18 个月后签发。

14. 检验条款

14.1 卖方应在发货前对货物的质量、规格、性能和数量/重量进行详细并全面的检验，并出具一份质量证书，证明货物已经过检验并与合同规定相符。该质量证书应随设备一并交给买方，但并不视为关于质量、规格、性能和数量/重量的最终检验。如果买方要求，卖方应提供厂商所做测试的明细和结果。

14.2 在货物制造期间及交货之前，买方应保留派遣其人员在卖方或其分包商/部件供应商的工厂检验货物、其部件、相关附件、控制和信号系统的权利，包括查阅图纸、测试结果和必要信息。

14.3 卖方应在收到买方发出验收通知后 2 天内到现场协助到货验收和运行验收。如卖方未按时参加验收，视为同意买方的验收结果。

15. 索赔条款

15.1 如果卖方所交货物在数量、规格、质量、性能或任何其他方面与合同规定不符，并且买方已根据合同条款的规定在检验期限内，或根据合同条款的规定在质保期限内，提出了索赔，卖方应在征得买方和最终用户的同意后，按下列一种或几种方法进行理赔。

15.1.1 同意退货并向买方退还合同规定的相应货物的货款，并承担货物出现故障而进行的验证、更换及其他相关的费用，包括但不限于发生的利息和银行费用、仓储费用、装卸费用及拒收货物的必要保管和保护费用。

15.1.2 根据买卖双方的协议，以及根据质量的等级、损坏程度、支出费用和给买方造成的损失而对货物进行折价。

15.1.3 如必要，更换整个有瑕疵的零件/部件，或用符合合同规定的规格、质量和性能的新零件更换，并且承担买方支付的所有直接相关费用。同时，卖方应按合同条款第 13 条规定，相应延长所更换货物的质保期。

15.1.4 如果出现买方能解决的小故障质量原因，则因此产生的费用应由卖方负担。

15.2 如果卖方在收到买方索赔通知后 2 天内未予答复，应视为卖方接受上述索赔，并且买方将开始追偿索赔款额，或买方将纠正缺陷并由卖方承担费用。

15.3 由于地理位置或联系不便等原因，质保期届满后 15 天内收到的索赔通知仍然有效。

15.4 除随机备件之外，在质保期内由于卖方质量原因造成的零部件的更换所产生零部件的短缺和替换，卖方在短缺件和替换件发运之前，应以传真形式将装箱单提供给买方确认。如卖方未按此操作，买方因此所产生的费用和直接损失应由卖方承担。

15.5 对于短缺和替换的货物，卖方应免费在买方要求的时间内运抵现场并承担买方因此遭受的损失。

15.6 如果发现卖方在投标文件中提供虚假材料，将取消卖方在神华集团一年的投标资格。

15.7 如果卖方未按照投标文件承诺及合同技术协议规定的设备配置包括材质、外购件品牌、技术参数等要求供货，将取消卖方在神华集团一年的投标资格。

16. 逾期交货和违约金

16.1 在履行合同过程中，如果卖方遇到妨碍按时交货的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对卖方延误情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取逾期交货违约金。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

16.2 如果卖方未按合同规定的时间交货(合同条款第 17 条规定的不可抗力情况除外)，卖方应向买方支付违约金，该违约金应由付款银行从货款或履约保证金中扣除。但是，违约金不得超过货物总价的 5%。每误期七天（不足七天按七天计算），收取延迟交货所涉及货物总价 0.5%的违约金。如果卖方在合同规定的启运日期后 10 周仍未交货，买方有权通过传真或邮件的方式通知卖方解除合同，同时，卖方应向买方承担违约责任。

17. 不可抗力

17.1 如果合同的任何一方因不可抗力受阻而不能履行合同，合同执行时间将相应顺延。不可抗力是指本合同签订后发生的包括战争、严重的火灾、水灾、台风、地震以及其他双方同意并认可的、影响本合同部分或全部履行的无法预见、无法控制或即使预见到也不能避免的事件。

17.2 受阻的一方应在尽可能短的时间内通过传真或者电传通知另一方，并在不可抗力发生后的 7 天内，向另一方寄交相关机构出具的不可抗力证明，以供另一方检查和确认。双方根据不可抗力的影响程度，协商合同的进一步履行。

17.3 受阻的一方应尽快通过传真或者电传通知另一方不可抗力的结束或消除，并通知对方确认。

18. 税费

卖方应承担一切符合现行税法规定的、由中华人民共和国政府向买方征收的与本合同有关并在合同执行期间发生的税金。

19. 争议解决

19.1 因履行合同或与合同相关而发生争议时，双方应通过友好协商解决。协商不成时，双方应成立争议评审组。争议评审组由具有合同管理经验和熟悉所供货物的专家组成，其中买方和卖方各自从神华集团专家库或咨询委员会中推荐一名专家成员，并由上述两名专家共同推荐一名专家成员作为争议评审组组长。争议评审组的各项费用由合同双方平均分担。

19.2 合同双方的争议，应首先由申请人向争议评审组提交一份详细的评审申请报告，并附必要的文件和证明材料，申请人还应将上述报告的副本同时提交给被申请人和买方代表。

19.3 被申请人在收到申请人评审申请报告副本后的 14 天内，向争议评审组提交一份答辩报告，并附证明材料。被申请人应将答辩报告的副本同时提交给申请人和买方代表。

19.4 争议评审组在收到合同双方报告后的 14 天内，邀请双方代表和有关人员举行调查会，向双方调查争议细节；必要时争议评审组可要求双方进一步提供补充材料。

19.5 在调查会结束后的 14 天内，争议评审组应在不受任何干扰的情况下进行独立、公正的评审，作出书面评审意见，并说明理由。在争议评审期间，争议双方暂按买方代表的指令执行。

19.6 合同双方接受评审意见的，由买方代表根据评审意见拟定执行协议，经争议双方签字后作为合同的补充文件，并遵照执行。

19.7 合同双方不接受评审意见，并要求提交仲裁的，应在收到评审意见后的 14 天内将仲裁意向书面通知另一方。争议应提交位于北京的中国国际经济贸易仲裁委员会根据其仲裁规则予以仲裁。

19.8 在仲裁期间，除仲裁部分外，合同其他部分仍应继续执行。

20. 违约终止

20.1 买方在不损害其对卖方的索赔权的情况下，可以通过传真发给卖方违约通知，解除全部或部分合同。

20.1.1 如果在合同规定的期间或买方按本合同条款第 16 条和第 17 条同意的该期间的任何延期内，卖方未交付任何或所有货物，或；

20.1.2 收到买方发出的违约通知后的 30 天内（或买方书面允许的延长期限内），卖方未能履行合同的义务或未对上述情况做出任何弥补措施。

20.1.3 按买方判断，如果卖方在竞争获得或履行本合同时犯有腐败或欺诈行为，为本款目的：

20.1.3.1 “腐败行为”指在采购程序或合同履行中提供、给予、接收或索取任何有价物以影响采购人员的行为；

20.1.3.2 “欺诈行为”指不实的事实陈述以影响采购程序或合同的履行并且对买方造成伤害。

20.2 如果按合同条款第 20.1 款的规定，买方全部或部分终止合同，买方可按其视为适当的条件和方式采购与未交付货物相似的货物，并且卖方应赔偿买方因该相似货物而承担的任何额外费用。但是，卖方应继续履行未终止的部分合同。

21. 无法履行合同的终止

如果卖方破产、资不抵债或因其他原因无法继续履行合同，买方可在任何时候通过向卖方发出书面通知终止合同，无需对卖方做出任何赔偿，同时，该终止不损害或影响买方已得到或将得到的任何讼权或补救。

22. 转让与分包合同

22.1 除非经买方书面同意，卖方不得转让部分或全部由其履行的合同义务。

22.2 除本合同附录所列的分包人外，未经买方同意，卖方不得以任何形式分包本合同，任何分包不应减少卖方对本合同应负的责任和义务。

23. 适用法律

本合同应根据中华人民共和国的法律解释和执行。

24. 其他

24.1 对于本合同项下从国外提供的货物，卖方须自费开立该货物在该国出口许可证。

24.2 在卖方对所提供的所有货物和服务的质保期届满之前，本合同条款第 13 条所规定的卖方的义务仍然有效。

24.3 如本合同需做修订或补充，需经双方商定后以书面形式签署补充协议，补充协议与本合同具有同等的法律效力。

24.4 卖方应就本合同项下供应的设备向买方提供技术服务和培训。

第二节 专用合同条款

说 明：

1. 招标人在根据本示范文本编制项目招标文件中的“专用合同条款”时，可根据招标项目的具体特点和实际需要，对“通用合同条款”进行补充和细化，除“通用合同条款”明确“专用合同条款”可做出不同约定外，补充和细化的内容不得与“通用合同条款”强制性规定相抵触。同时，补充、细化或约定的不同内容，不得违反法律、行政法规的强制性规定和平等、自愿、公平和诚实信用原则。

2. 专用合同条款的编号应与通用合同条款一致。

3. 本部分所列的专用合同条款是对“通用合同条款”中规定必须在专用合同条款中明确的内容的集中，招标人编制的“专用合同条款”并不限于本部分所列内容。

1. 定义

1.5 “买方”系指：_____

地 址：_____

邮 编：_____

电 话：_____

传 真：_____

联系人：_____

增值税开票信息：

公司名称：_____

纳税人识别号：_____

开户行：_____

账 号：_____

公司地址、电话：_____

1.6 “卖方”系指_____

地 址：_____

邮 编：_____

电 话：_____

传 真：_____

联系人：_____

付款信息：

公司名称: _____

纳税人识别号: _____

开户行: _____

账 号: _____

公司地址、电话: _____

1.8 “现场” 系指 _____

1.11 “买方代表” 系指 _____

买方代表的具体职责和权限: _____

5. 装运地及目的地

本合同项下装运地为: _____

本合同项下目的地为: _____

10. 付款方式

在国家能源集团无同类设备使用业绩的需签订试用合同，按照通用合同条款中规定的
(C) 方式付款；其他情况按照通用合同条款中规定的 (A) 方式付款。

11. 付款单据

11.4 有关付款单据的特殊要求: _____。

第三节 合同附件格式

附件一：

合 同

_____ (以下简称买方)与_____ (以下简称卖方),
按照以下条款同意签订该合同:

1 合同文件

下述文件附后并作为本合同的组成部分:

- (a) 合同条款
- (b) 附录_____到_____

2 合同范围和条件

合同的范围和条件应根据上述合同文件而定。

3 货物和数量

本合同项下供应的货物和数量详见货物说明表 (即附录_____)。

4 合同价格 (大写)

本合同总价格为: RMB_____元 (人民币_____整), 为现场交货价
(含税价) 包括保险费、运费等。

上述价格的分项价格详见价格清单 (即附录_____)。

本合同价格为固定、不变价格, 双方不得以任何理由要求调价。

5 付款条件

本合同项下付款条件见合同条款及相应的附录。

6 交货时间, 地点

交货时间详见附录_____。

交货地点详见附录_____。

7 合同生效

本合同由双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方单位合同章后生效。

本合同现于_____年____月____日在_____ (地点) 签订。

8 签字盖章

买方: _____, 卖方: _____

签名: _____, 签名: _____

(法人代表或授权代表签字并盖章)

附录 1

供货范围

附录 2

分项价格表

附录 3

交货计划

附件二：供货廉政责任书

供货廉政责任书

为加强设备采购中的廉政建设，规范设备采购中双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关设备采购的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

1. 双方的责任

1.1 应严格遵守国家关于招标投标、设备采购和市场活动有关的法律、法规、相关政策，以及廉政建设的各项规定。

1.2 严格执行本招标项目设备采购合同文件，自觉按合同办事。

1.3 业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反设备采购管理的规章制度。

1.4 发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

2. 买方的责任

买方的领导和从事该设备采购的工作人员，在设备采购的事前、事中、事后应遵守以下规定：

2.1 不准向卖方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

2.2 不准在卖方和相关单位报销任何应由买方或个人支付的费用。

2.3 不准要求、暗示或接受卖方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

2.4 不准参加有可能影响公正执行公务的卖方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

2.5 不准向卖方和相关单位介绍配偶、子女、亲属参与同本招标项目设备采购合同有关的业务等活动。不得以任何理由要求卖方和相关单位在项目中使用除合同约定以外某种产品、材料和设备。

3. 卖方的责任

应与买方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行设备采购的有关方针、政策，尤其是有关设备采购的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

3.1 不准以任何理由向买方及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

3.2 不准以任何理由为买方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

3.3 不准接受或暗示为买方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

3.4 不准以任何理由为买方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

4. 违约责任

4.1 买方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给卖方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

4.2 卖方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给买方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

5. 责任书的生效

本责任书作为本招标项目设备采购合同的附件，与其具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

6、责任书有效期

本责任书的有效期为双方签署之日起至卖方履行完毕合同规定的全部义务时止。

买方（盖单位合同章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

卖方（盖单位合同章）：

法定代表人或其委托代理人（签字）：

合同订立时间：_____年____月____日

合同订立地点：_____

第五章 货物技术要求

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

第二节 备件和工具

第三节 设计联络会及配套责任

第四节 设备出厂前检验

第五节 技术服务

第六节 安装、检验、调试、试运行及验收

第七节 质量保证

第八节 技术资料和图纸

第九节 标准

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
1	采煤机	MG500/1200-AWD\2-3.2\1600\2×500	台	1	合同签订后3个月	鄂尔多斯市东胜区万利镇添漫梁万利一矿	电牵引采煤机
1.1	左右摇臂、左右牵引部、控制箱和各个驱动装置的驱动电机、冷却、喷雾、液压系统等		套	1			
1.2	左右截割滚筒（直径 Φ1800mm,截深865mm,含齿座、齿套、截齿）		套	1			
1.3	170m 电缆拖曳装置		套	1			
1.4	遥控器		台	6			
1.5	牵引块总成（含导向滑靴、链轮）		套/台	1			
1.6	机腿		套/台	2			
2	大型部件						
2.1	截割电机			1			备用
2.2	变频器			1			备用
2.3	油泵			1			备用
3	专用工具		套/台	3			

4	随机备件（主机价格的 5%）		套/台	1		投标人提供配件明细及报价，中标后由买方确认具体明细
5	技术服务（配合安装调试）		套/台	6		
6	随机技术资料		套	6		另附电子版两套

投标分项报价表

注：如果按单价计算的结果与合价不一致，以单价为准修正总价。但不限于这些部件，厂家认为需要增加部件可添加到报价明细中。

序号	名 称	型号、规格	单位	数量	原产地和 制造商名称	出厂价单价（万元） （注明装运地点）	合 价 （万元）	重量（kg）
一	设备名称							
1	摇臂							
2	截割电机							
3	滚筒							
4	左牵引部							
5	左牵引电机							
6	右牵引部							
7	右牵引电机							
8	电控箱							
9	左行走箱							
10	右行走箱							

11	变频器							
12	油泵（含电机）							
							

分项报价明细包括但不限于以上内容（招标文件明确要求不在供货范围内除外），投标人负责投标项目的完整性，所有费用包含在投标总价中。

型部件明细表

二、工作环境

2.1 工作面本情况：

三盘区 31307 工作面以东为 31 煤三盘区胶、辅运大巷，以北为设计的 31308 工作面，南为 31306 回采工作面，以西为包府公路保护煤柱。工作面长度 300.6m，推进长度 2436.4m，面积 73 万 m2。地质储量 201 万吨。万利一矿矿井主要开采 42 和 31 煤层，拟采用的主要设备有电牵引采煤机、电液控制液压支架、刮板输送机、顺槽胶带机等综采设备，掘锚机一体机掘进配套设备及综采工作面回撤安装设备。

2.2 煤层特征：

31307 工作面回采煤层为 31 煤层，以暗煤，半暗煤为主，块状构造，内生裂隙发育。工作面位于 31 上、31 煤分岔区，31 上煤厚度为 1.6-2.65m，平均厚度 1.9m，31 煤厚度为 1.5-2.5m，平均厚 2.25m，两煤层间距 0.65-4.4m，平均厚度 1.37m，岩层岩性为粉砂岩。

2.3 地质构造：

地表至工作面第四系松散层广布，堠崮以残坡积砂、砾石层和黄土为主，厚度一般小于 5m，沟谷中以冲洪积砂、风积砂土、砂砾石为主，厚度不超过 20m。黄土层垂直节理发育，故以垂向渗透为主。残坡积砂土、冲洪积层，岩性松软，透水性强，由于地下水的潜蚀，往往造成土体变形或移动。第四系风积砂随风移动，很不稳定。因而，第四系地层孔隙度较大，稳定性差，工程地质条件较为复杂。工作面煤岩层总体为向西偏北倾斜的单斜构造，局部地段呈宽缓波状起伏，煤层倾向 290°，倾角 1°-3°，局部达 5°。煤层的顶底板多以砂质泥岩、粉砂岩为主，局部为中、细粒砂岩，岩石质量指标（RQD 值）平均为 31~85%，岩石质量状态多为中等。煤层顶底板岩石抗压强度较低，稳固性较差。

2.4 水文情况

工作面煤系砂岩裂隙水为主要充水水源。一般情况下巷道表现为潮湿及滴水，遇煤层顶板构造裂隙集中发育地段及锚索穿至该地段时，导致顶板出现淋水；遇有小型构造时巷顶及帮可能出现小股出水，因静存储量及补给条件有限，出水量较小，几日内便逐渐衰弱并消失。工

工作面范围内基岩厚度 45-148m，松散层厚度 0-5m。基岩最薄区域位于主回撤通道附近。；工作面的正常涌水量 3m³/h，最大涌水量 5m³/h。

2.5 煤层瓦斯、煤尘及自燃情况：

矿井绝对瓦斯涌出量为 2.52m³/min，相对涌出量为 0.09 m³/t，为低瓦斯矿井。煤层属容易自燃煤层，自燃发火期 2~3 个月。煤尘有爆炸危险性，爆炸指数 47%。

2.6 开采方法：

初期采用综合机械化长壁采煤法一次采全高开采 3-1 煤层。顶板管理采用全部垮落法。工作面走向长度 2436.4m，起伏角度不大于 10°，一般 20~50°；工作面倾斜长度 300.6 米，起伏角度不大于 10°。工作面使用高产高效双滚筒采煤机落煤，工作面设计生产原煤能力 3-1 煤不小于 2500t/h。

2.7 31307 工作面主要参数：

31307 胶运顺槽净断面为 5.42.65 米、矩形断面；回风顺槽净断面为 5.02.65 米、矩形断面；切眼净断面为 7.22.85 米，矩形断面、工作面长度：300m（实体煤）；工作面倾角：小于 10°。

2.8:温度、湿度和海拔高度：环境温度小于 25℃，相对空气湿度 95%，海拔不高于 1500m。

三、技术要求

1、配套设备

1.1 配套刮板输送机：SGZ1000/2×700，长度 300 米（实体煤）。

1.2 配套工作面二柱掩护式中间及过渡支架 ZY10000/13/26D，169 台，二柱掩护式端头液压支架 ZY10000/14/28D，7 台。

1.3 要求满足上表各矿井地质条件下正常配套使用。

2、整机技术性能指标

*2.1 生产能力：≥1000t/h

*2.2 煤的单向抗压强度：≥40MPa

*2.3 满足夹矸的单向抗压强度：50—100MPa

*2.4 满足的工作面倾角：±10°

*2.5 满足的工作面走向倾角：±9°

*2.6 切割高度：1.4-2.8m

*2.7 采煤机过煤间隙不小于 450mm，机头机尾卧底量不小于 200mm，水平段卧底量不小于 300mm，弯曲段最小卧底量不小于 150mm。截深 865mm。

*2.9 所有电机功率必须为连续功率。

*2.10 装机总功率： $\geq 1200\text{kW}$ ，采用一根电缆供电。

*2.11 截割功率： $\geq 2 \times 500\text{kW}$ 。

2.12 交流牵引电机功率： $\geq 2 \times 90\text{kW}$ ，牵引力： $\geq 580\text{kN}$ 。

2.13 泵电机总功率： $\geq 2 \times 10\text{kW}$

2.14 中部卧底量： $\geq 240\text{mm}$ 。

*2.15 滚筒直径配置 1800mm（具体直径由设计联络会确定），滚筒的有效截深 865mm，滚筒转速可通过更换摇臂内齿轮调整。

*2.16 牵引块大修周期： $\geq 4\text{Mt}$ 过煤量（不含链轮）。

* 2.17 要求整机质保期：3Mt 过煤量或投入使用一年，先到为准。

*2.18 大型部件质保期和大修周期

序号	部件名称	质保期（过煤量 Mt）	大修周期（过煤量 Mt）	备注
1	摇臂	4	8	
2	牵引块	4	8	
3	电机	4	8	
4	滚筒	3	4	

*2.19 整机大修周期：≥4Mt 过煤量。

*2.20 整机寿命：≥15Mt 过煤量。

*2.21 采煤机身高：≤1200mm。

2.22 采煤机可更换牵引块、机腿和截割滚筒（不更换摇臂）实现与槽内宽 900 mm和 1000 mm型刮板输送机使用。

2.23 采煤机采用电牵引、齿轮销轨式方式。

2.24 先期配套刮板输送机槽内宽 1000mm，后期配套刮板输送机槽内宽 900mm 中部槽时适用于 147mm 销排牵引系统。

2.25 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器上有压力流量显示。

2.26 采煤机必须装有封闭式注油装置，并配有动力注油泵。油脂润滑的各部位应采用 2-4 处集中润滑，并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行人侧有油位观察窗。

2.27 摇臂配置外喷雾及喷嘴。装有顶护板，可自动卸煤，并可在工作中支护。

2.28 采煤机摇臂铰接销必须设计为高强度铰接销，集中润滑，且对润滑系统要有防护。

2.29 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却水路在显示器上有压力流量显示。

2.30 采煤机液压系统固定管路采用 DN 系列快插高压软管配液。

2.31 采煤机阀类件要有过滤器、阀的位置要安装在方便检修的地方，操作阀为比例阀。

2.32 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

2.33 采煤机链轮采用滴油润滑、轴承采用压注油脂方式润滑。

2.34 采煤机摇臂惰轮轴要有密封。

2.35 所有减速箱和油箱要在行人侧有油位观察窗。

2.36 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管须选用不同规格的接头，以免工作面安装错误。

2.37 牵引方式：采煤机采用销轨式无链电牵引，销轨节距为 147mm，交流变频调速。具有恒功率自动调速，重载最大牵引速度：煤质硬度为 F4 时，能够在全截深重载时不小于 11m/min，调机时不小于 20m/min，空载最大牵引速度不小于 34m/min。

2.38 液压系统为“一拖一”控制方式，左右牵引部内各内置一套液压系统，实现与进口采煤机同等操作功能。通过配备集中注油系统，应用专业工具为采煤机各个部位注油。

2.39 采用菲利普斯或肯纳金属加强型重型强力破岩滚筒。

2.40 滚筒设计端盘齿，优化外喷雾装置，加强喷雾效果，应具有防煤矸砸坏装置。

*2.41 摇臂、牵引部轴承采用进口 SKF 或 FAG 轴承（特制轴承除外），关键部位密封应采用进口可靠密封件。摇臂两端部易磨损部位采用抗磨损设计结构，增加耐磨板保护。

2.42 摇臂行星头为双级行星传动，摇臂设有齿式离合器及扭矩轴机械保护装置，以实现离合滚筒及电机、机械传动系统过载保护。摇臂行星头油池和摇臂身油池隔离，为两个独立的润滑油池，可以保证滚筒位于任何位置时，行星机构部分都能得到良好的润滑。

2.43 装煤效果良好，机道浮煤从底板算起不能超过 500mm。

2.44 摇臂连接架通过高强度螺栓搭配超级螺母进行紧固。摇臂壳体设有行星机构冷却水道，配合内置冷却水管，强化冷却效果。

2.45 摇臂，牵引部壳体材质选用 F8 级高强度材质。齿轨轮渗碳层深度 6-7mm。

2.46 调高泵选用泊姆克公司或同品质进口产品。

2.47 采煤机应具有齐全的机械保护。

2.48 采煤机各零部件图册可以随机进行查询显示，不得影响煤机数据正常传输速度。

采煤机的电控系统技术要求：

2.49 牵引电气拖动采用“一拖一”，即由一台变频器拖动一台牵引电机；

2.50 电气拖动系统具有四象限运行的能力，采煤机可用于大倾角工作面，并采用回馈制动。

2.51 采煤机采用进口变频器，改造为水冷结构，变频器运行状态及故障代码采用简体中文在采煤机主显示界面显示，以便于实时观察机组运行情况和方便查找故障。

2.52 采用 PLC 控制,大于 10 寸全中文液晶显示屏，采煤机的运行速度、松闸时间等参数，均可以不打开电控箱，通过按钮操作直接进行修改，使采煤机适应各种工作面变化。

2.53 控制系统完备，具有手控、电控、无线遥控多种操作方式，可以在采煤机中部或两端操作，可单人操作或双人同时操作。

2.54 具备瓦斯超限断电闭锁和故障闭锁功能。

2.55 具有安全报警功能，采煤机起动前有语音声光报警信号。

2.56 具有电缆张力保护，当主电缆承受的拉力过大时，系统应采取停止牵引或断电的保护措施，避免电缆被拉断。

2.57 采煤机具有无线遥控功能，能实现对采煤机的操作,遥控器的有效控制距离大于 30m，具有远程控制和本地控制转换功能，不需要时可取消遥控功能；遥控器带有显示功能，实现双向传输显示，可显示采高、电流、速度等参数；防护等级不低于 IP55，连续工作时间不小于 24h。

2.58 采煤机具有数据传输功能,能在顺槽控制中心显示和实时控制,并能通过矿井集控系统传送到地面控制中心。通过以太网接口(RJ45 接口、EIP 协议)或 Can 总线(CANbus2.0A 接口、CANopen 协议)向第三方传输数据,并满足接入矿井综合自动化系统要求。

2.59 具有采高定位、位置定位、姿态定位功能,可在显示窗中、遥控器上显示采高、位置、倾角数据,同时可传输到顺槽。

△2.60 提供各工作电机运行电流、温度的显示、报警和保护;提供液压系统压力、泵箱油位的显示;提供水路压力、冷却水流量的显示、报警和保护。

2.61 采煤机要求具有自诊断功能,能精确显示故障点或故障原因,具备矿方维修人员自行使用 U 盘可以在井下下载 3 个月内的采煤机各类运行数据,导出的数据可以以电子表格的形式进行编辑。

2.62 采煤机机身显示窗具有中文显示功能,显示窗要以彩色显示,显示窗口大于等于 10 英寸。

2.63 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP54。

2.64 采煤机可根据刮板机运行功率自动调速,解决当刮板机过载时防止压死。采煤机具有采高显示功能。

2.65 采煤机有水压、流量监测保护。

2.66 电机应预埋温度传感器,一用一备,实现对电机的温度监测和保护。

2.67 电控箱内高压与低压必须很好隔离,防止高压干扰低压控制系统。采煤机应设紧急停机开关,在紧急情况下能立即停止采煤机。采煤机变压、电机保护功能分开写、应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

2.68 采煤机上必须装有能停止刮板机运行的闭锁装置。采煤机和刮板机必须有手动和联动停机功能,以满足自动化工作面的需求。

2.69 要求采煤机应有定位功能,且在两端头具有位置复位校正功能,为自动化割煤提供准确的煤机位置信息。

△2.70 采煤机具有链牵引自动拖拽电缆装置,驱动选用变频电机,采用变频调速驱动,拖缆装置的变频调速可根据采煤机的牵引速度进行相应的变化。

2.71 采煤机具有自动割煤、记忆割煤、记忆加远程干预自动割煤,自动割三角煤功能。

2.72 煤机机身装有横向、纵向倾角传感器,可实现采高的测量、显示。

2.73 设置滚筒截割工况照明装置。

2.74 电机选用抚顺或西北，所有轴承（非标准轴承除外）采用 SKF、FAG 公司的产品，回转油封等密封件采用进口产品，并保证轴承与油封使用寿命。所有高压胶管接头采用 DN 系列。滚筒选用菲利普斯或凯南麦特。变频器选用 ABB、日本安川或同品质进口产品。

2.75 采煤机具有数据传输功能，能在顺槽中显示，能传输给支架，并能通过矿井监控系统传送到地面控制中心并显示。通过以太网接口或 Can 总线向第三方提供的数据和数据表，具体技术要求参见《神东企业标准-矿山机电设备通信接口和协议》。

2.76 招标设备中的主要外购件选用必须经最终用户确认。

2.77 中标单位需无条件提供关于设备大、项修所需要的检测、修复相关图纸。

2.78 投标方要对上述技术响应逐条做进一步解释。

3、自动化配置具体要求

3.1.具有高精度控制功能。该套系统的行走位置检测分辨率小于 1cm，典型位置控制精度优于±3cm，记忆截割采高重复误差±2.5cm，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm。此外，在记忆截割的运行模式下，能够对煤层变化进行自适应控制，实现煤层采高与牵引速度的自适应调节功能。

3.2.具有采高、卧底限制，区域限速，端头限制功能。

3.3.提供开放的以太网或 CAN 总线，实现与自动化集控系统的双向通信，通过集控系统实现在顺槽和地面监控中心对采煤机实时远程自动监测、监控。

3.4.具备可配置复杂工艺程序的记忆截割功能，以满足不同工作面的采煤工艺要求，工艺程序可以修改并配置。

3.5.可在本地和远程上位机实现学习记忆、自动操作、自动过程的在线学习修正、无限制的中断与恢复。

3.6.采煤机通讯稳定可靠，稳定连续传输总带宽大于 20kps；从顺槽到采煤机的内部指令传输延迟不大于 200mS，延时抖动小于 10mS；

3.7.与顺槽通讯具有心跳检测功能，当通讯失败或是校验出错的情况下，采煤机可快速保护锁定，不允许启动及操作（就机模式除外）；

3.8 具备就机操作、远程自动控制两种模式互锁功能，在就机模式下，不允许远端控制；在远端控制模式下允许就机控制，用以保证采煤机操作的安全性；

3.9.采煤机自动记忆截割模式下，各项操作均可以人工干预，人工干预具备比较高的优先级。当工作面环境发生变化，记忆数据与实际数据差距较大时，记忆截割停止运行，并提示操作人员，并可在线修改记忆截割轨迹。

3.10.开放控制权限，顺槽集中控制设备可对采煤机进行全功能远程控制，包括采煤机电机的启停、行走方向和速度、采高调整、以及记忆截割的启动和停止等。

4、结构特点

△4.1 摇臂可左右互换。

△4.2 摇臂、牵引部壳体铸造材料进行微合金化改良，提升其铸造工艺性，配合壳体铸造工艺及热处理工艺的改良，达到提升采煤机壳体强度等综合力学性能的目的。材料抗拉强度 $\geq 900\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 750\text{MPa}$ 。

△4.3 齿轮材料采用 18W 精炼锻造而成，减少有害元素，细化其组织晶粒，提升抗拉强度，以此提高采煤机齿轮件抗弯强度、接触强度，提升传动寿命。采用计算机控制渗碳、优化热处理工艺，齿轨轮渗碳层深度大幅提高，由原来的 3-4mm 加深至 6-7mm。

4.4 优化齿形：通过 CAE 技术对齿轨轮进行力学计算仿真分析，给出其受力云图及容易产生破坏的危险区，在保证强度和刚度的情况下，利用 CAE 软件 TOSCA 对其进行优化，给出合理的齿形方案，然后结合机械设计理念，得出更为可靠、安全的齿轮。

4.5 主控制单元，可编程控制器作为控制核心，嵌入式控制器作为模拟量采集单元，CAN 总线架构，根据从站应用等级分段监控，提高系统的响应特性。

4.6 变频单元，全新设计，合理布局。所有控制信号采用快插连接，主从变频器光纤插头前置，安装方便；紧促的结构和轻量化设计降低了变频器的重量；密封良好、抗震设计增强了使用寿命，结构紧促，密封良好。

4.7 摇臂连接架通过自制高强度螺栓搭配超级螺母进行紧固，易安装、预紧可靠，不易松动。(采用新型紧固件防松技术)

4.8 摇臂壳体内安装有特制冷却水管，强化减速箱冷却效果。

4.9 电气系统将多传感器融合，完善监测系统同时为采煤机提供多重保护，可提供个性化定制服务。

△4.10 利用一次装夹，减少零部件加工过程中的定位夹紧误差，同时引入进口刀具，并采用小吃刀量、快速进给的“高速切削”工艺，壳体传动孔几何精度由 8 级提升至 6 级；齿轮的齿形、齿向精度、齿面光洁度，齿轮精度可达 5 级。

4.11 对比分析高强板焊接工艺，探索高碳当量板材焊接方法，从科学选取焊材、细化焊接工艺等方面获得突破。

5、安全要求

5.1 内、外喷雾要满足中国煤炭安全规程规定的灭尘要求，内喷雾 $\geq 2\text{MPa}$ ，外喷雾 $\geq 4\text{MPa}$ 。

5.2 采煤机应具有齐全的机械保护。

5.3 采煤机要装备有监测装置，对运行工况参数进行监测、显示，报警。

5.4 采煤机应设紧急停机开关，在紧急情况下能立即停止采煤机，急停闭锁按钮必须加保护罩。

5.5 采煤机启动和自动化功能开启时要有声音和光报警功能。

5.6 采煤机配备瓦斯断电装置，实现断上级电源功能。确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。

5.7 电控箱要具有机械上锁装置。

5.8 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，电控箱内电气接头必须有可靠的绝缘护套。

5.9 要求设备和主要部件设置统一的标识牌，标识牌应注明设备（部件）名称、重量、生产日期、生产厂家等内容；标识应清晰、易懂、防腐蚀，并安装在明显的位置；进口部件应带有中文标识。

5.10 电气设备应具有中国国家电气安全标准所规定的各种保护。

5.11 设备应具有“MA”标识证书。

6、由供应商提供设备技术规格

6.1 整机技术性能指标

生产能力(t/h)：

采高(m)：

供电电压(V)：

供电频率(Hz)

总装机功率(kw)：

截割电机功率(kw)：

交流牵引电机功率(kw)：

菜单语言:

操作方式:

急停方式:

有无起动预警信号:

适应条件:

适应的工作面倾角($^{\circ}$):

煤的单向抗压强度(Mpa)

可截割夹矸的单向抗压强度(Mpa)

大修周期(Mt):

整机寿命(Mt):

6.2 采煤机的重量和尺寸

当摇臂处于水平位置时,两滚筒中心线间的距离(mm):

长度(mm):

宽度(mm):

高度(mm):

总重量(kg):

6.3 工作面运输机与采煤机的配合尺寸

工作面运输机的型号:

溜槽的尺寸(高 \times 宽 mm):

工作面运输机的高度(mm):

过煤高度(mm):

卧底量(mm):

铲煤板与滚筒之间的间隙(mm):

6.4 截割部

6.4.1 摇臂

型号:

生产厂家:

结构:

减速级数:

齿轮精度:

齿的表面硬度(HRC):

长度(mm):

摆角(\pm°):

调高范围(mm):

润滑方式:

调高油缸的布置形式和技术参数:

大修周期(Mt):

寿命(Mt):

重量(t):

6.4.2 滚筒

型式:

生产厂家:

转速(r. p. m):

直径(mm):

有效截深(mm):

大修周期(Mt):

寿命(Mt):

重量(t):

6.4.3 截齿

类型:

生产厂家:

数量:

材料:

硬度:

截齿的排列方法:

6.4.4 齿套

类型:

生产厂家:

数量:

材料:

硬度:

6.4.5 齿座

类型:

生产厂家:

材料:

硬度:

抗磨性:

寿命(Mt):

6.4.6 灭尘系统(内外喷雾分别列出)

类型:

水量(l/min):

水压(Mpa):

喷嘴数量(个):

灭尘效果:

6.4.7 冷却方式和主要技术参数

需要的水压和水量(Mpa、l/min):

冷却水的排放方式:

6.6 牵引部

类型:

生产厂家:

最大牵引力(KN):

最大牵引速度(m/min):

最大牵引力时的牵引速度(m/min):

牵引力和牵引速度的关系曲线图:

能否根据刮板机运行功率自动调速:

冷却方式和它的主要技术参数:

牵引部的尺寸(L×W×H mm):

牵引部重量(kg):

大修周期(Mt):

寿命(Mt):

6.7 牵引末级传动装置

结构形式:

润滑方式:

齿轮模数:

寿命(Mt):

6.8 采煤机的其它机械部分:

滑靴类型:

接触面积(mm²):

接触比压(Mpa):

6.9 润滑:

润滑油的类型:

润滑方式:

润滑脂的类型:

是否采用集中润滑方式:

6.10 电机

6.10.1 截割电机

制造厂家:

型号:

额定功率(KW):

额定电压(V):

额定电流(A) :

额定功率因数(cos Φ):

额定转速(r. p. m):

起动扭矩/额定扭矩:

起动电流/额定电流:

最大扭矩/额定扭矩:

频率(Hz):

额定频率:

绝缘等级:

接线方式:

工作方式:

防爆的类型和标准:

防护等级:

冷却方式:

允许温升(°C)

过热保护:

制造标准:

外形尺寸(L×W×H mm):

重量(kg):

寿命(Mt):

6.10.2 牵引电机

制造厂家:

型号:

额定功率(KW):

额定电压(V):

额定电流(A):

额定功率因数($\cos \Phi$):

额定转速(r. p. m):

起动扭矩/额定扭矩:

起动电流/额定电流:

最大扭矩/额定扭矩:

频率(Hz):

额定频率(Hz):

绝缘等级:

接线方式:

工作方式:

防爆的类型和标准:

防护等级:

冷却方式:

允许温升(°C)

过热保护:

制造标准:

外形尺寸(L×W×H mm):

重量(kg):

寿命(Mt):

6. 10. 3 泵电机

制造厂家:

型号:

额定功率(KW):

额定电压(V):

额定电流(A) :

额定功率因数(cos Φ):

额定转速(r. p. m):

起动扭矩/额定扭矩:

起动电流/额定电流:

最大扭矩/额定扭矩:

频率(Hz):

额定频率:

绝缘等级:

接线方式:

工作方式:

防爆的类型和标准:

防护等级:

冷却方式:

允许温升(℃)

过热保护:

制造标准:

外形尺寸(L×W×H mm):

重量(kg):

寿命(Mt):

6.11 采煤机电控箱

额定电压(V):

额定电流(A):

控制电压(V):

保护类型:

保护设定值的范围:

接入电缆插头和插座的型号和规格:

接入电缆的最大外径(mm):

防爆类型和标准: 隔爆型

制造标准:

大修周期(Mt):

寿命(Mt): 6

6.12 变频器

型号和类型:

生产厂家:

额定功率(KW):

输入电压(V):

输入频率(Hz):

输出频率范围:

6.13 遥控器:

型号:

生产厂家:

工作频率(Hz):

电源类型:

工作电压:

连续工作时间:

有效控制距离(m):

6.14 采煤机速度和位置的监测装置

制造厂家:

型号:

制造标准:

显示方式:

监测长度(m):

能否实现采煤机与支架联动:

有无记忆截割功能:

适应操作的海拔高度(m):

适应的相对湿度(%):

防爆的类型和标准:

外壳的防护等级:

数据传输设备的电压(V):

数据接收设备的电压(V):

数据传输的通讯协议和数据格式:

数据传输方式:

数据传输的内容:

6.15 供货商认为有必要说明的设备技术、特征以及附属装置和设备。

神东矿山机电设备通信接口和协议

第 1 部分：以太网 EtherNet/IP 协议规范总则

1 范围

本文件作为《矿山机电设备通信接口和协议》系列标准的总则，规定了矿山机电设备的工业以太网通信 EtherNet/IP 接口和协议的术语、定义、规约。

本文件所叙述的规范适用于具备上位机监控功能、EtherNet/IP 接口和协议的矿山机电设备（以下简称设备）或其通信、监测、控制装置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28518-2012, 煤矿用阻燃通信光缆

MT 818.14-1999, 煤矿用阻燃电缆 第 3 单元:煤矿用阻燃通信电缆

ISO 7498/AD1-1987, 信息处理系统 — 开式系统互连 — 无连接数据传输
ISO 7498-1:1994, 信息处理系统 — 开放系统互联 — 基础参考模型
IEC 61784-2, 工业通信网络协议集 — 第 2 部分: 基于 ISO/IEC 8802-3 的实时网络用附加现场总线协议集

IEEE 802.3: 1998, 信息技术 — 电讯与系统间信息交换 — 局域网与城域网 — 特殊要求 — 第 3 部分: 载波侦听与冲突检测(CSMA/CD)访问方法与物理层规范

ODVA[®]: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007

ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP, edition 1.4, 2007

注: ODVA(Open DeviceNet Vendor Association): 开放 DeviceNet 供应商协会, 是负责管理、维护基于 CIP 的网络技术的国际性组织, 提供一致性测试、工具、培训。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

CIP common industrial protocol

一套点对点的面向对象通信协议, 为工业级设备和控制层设备提供通信连接。CIP 独立于物理媒介和数据链路层。

[ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007]

3.2

EtherNet/IP ethernet industrial protocol

以太网工业协议, 符合该规范和 CIP 规范的产品称为 EtherNet/IP 产品。

3.3

主站

在基本方式链路控制中, 在接到一个请求后, 保证将数据传送到一个或多个从站去的数据站。

3.4

从站

在基本方式链路控制中, 一种由主站选择用以接收数据的数据站。

3.5

类 class

表示相似系统组件的一个集合。类是定义变量和方法的对象、模板的一般化。类中所有的对象在形式和行为上是相同的, 但是可能包含不同的属性值。

3.5

服务 service

一个对象向另一对象请求的操作或功能。

3.7

设备 device

连接到网络的物理硬件，一个设备可能包括不止一个网络节点。

3.8

设备行规 device profile

提供同类设备之间一致性功能的设备相关信息的集合。

4 一般规则

4.1 本节提供了采用ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol和ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP构成特定的EtherNet/IP通信规约的一般规则。

4.2 本标准所述 EtherNet/IP 通信规约的结构对应于 GB/T 9387 所定义的七层 OSI (Open System Interconnection, 开放系统互连)参考模型（如图 2 所示）。

4.3 本标准根据 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol，扩展了对象库和设备行规。

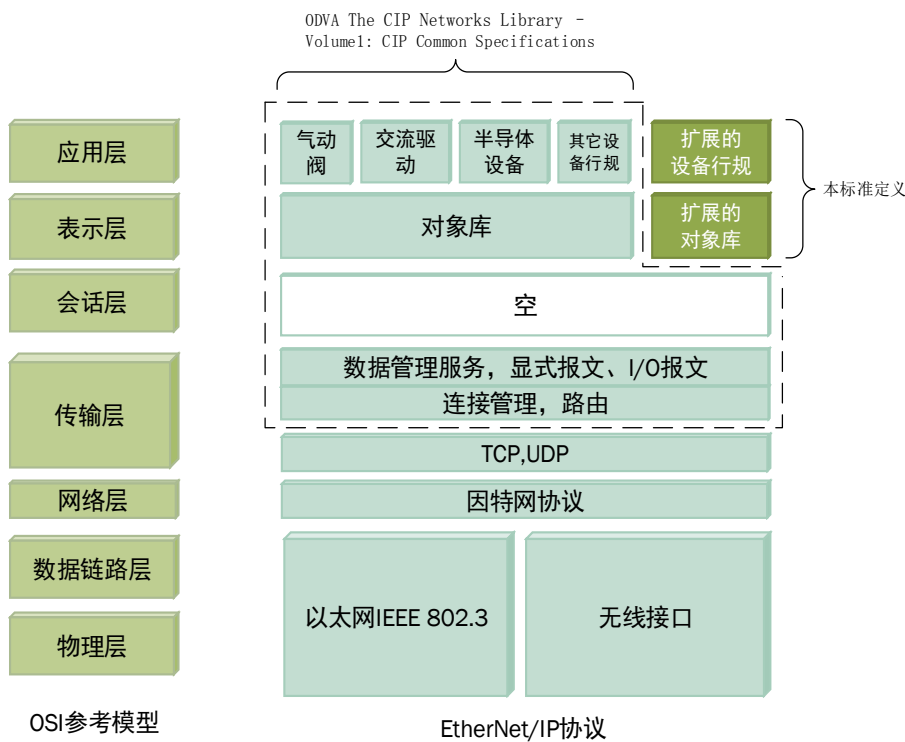


图 2 EtherNet/IP 协议和 OSI 参考模型

4.1 物理接口

a) 有线接口：

快速以太网：支持使用屏蔽或非屏蔽铜双绞线（Cat 5）和光缆，应不低于以下标准：

- 1) 100BASE-TX，铜介质双绞线符合 MT 818.14-1999 的规定。
- 2) 100BASE-FX，光纤符合 MT 818.14-1999 的规定。

b) 无线接口：符合 TCP/IP 的无线接口。

4.3 网络层与传输层

应满足 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP 中 9-3、ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol 的要求。

4.4 表示层和应用层

应满足 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol 和 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP 的要求。

4.4.1 扩展对象库规范

参见《矿山机电设备通信接口和协议》“第 2 部分：扩展对象库”。

4.4.2 扩展设备行规规范

参见《矿山机电设备通信接口和协议》“第 3-11 部分，扩展设备行规”。

5 安全性要求

5.1 总体要求

受保护的、和控制设备的安全相关部分应正确执行其功能，而且当失效或故障发生时，设备或系统应仍能保持安全条件或进入到安全状态。

5.2 超时

当主站与从站连接超时的情况下应有安全响应。

5.3 心跳机制

通信过程中主站与从站之间应建立心跳机制，作为维持、监测链路的手段。当心跳异常时，主站与从站应有安全响应。

5.4 数据有效性

从站应对主站的控制指令加以确认，通过双输入或其他输入校验，以确保数据是正确且恰当的。

5.5 远程控制

所有的远程操作需要有控制应答反馈机制。从站在接收主站的控制指令后，必须对控制指令进行复位。主站应对发出的控制指令进行复位。

6 数据类型

6.1 基本数据类型

采用 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol 的 Appendix C-2 中所述的数据类型。数据类型规格参见本文件附件 A。

6.2 扩展数据类型

6.2.1 传感器数据类型

关键字：SENS_UINT

表 1 传感器数据类型定义															
位															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
状态域			数值域（13 位）												
0-正常；1-不稳定；2-3 保留；4：未安装；5-屏蔽；6-超限															

附录 A

（资料性附录）

表 A.1 基本数据类型			
关键字	描述	范围	
		最小值	最大值
BOOL	布尔	注1	
SINT	短整型	-128	127
INT	整型	-32767	32767
DINT	双整型	-2 ³¹	2 ³¹ -1
LINT	长整型	-2 ⁶³	2 ⁶³ -1
USINT	无符号短整型	0	255
UINT	无符号整型	0	65535
UDINT	无符号双整型	0	2 ³² -1
ULINT	无符号长整型	0	2 ⁶⁴ -1
REAL	浮点型	注2	
LREAL	长浮点型	注3	
ITIME	持续时间（短）	注12	
TIME	持续时间	注4	
FTIME	持续时间（高精度）	注5， 6	
LTIME	持续时间（长）	注6， 7	
DATE	日期	注8	
TIME_OF_DAY 或 TOD	时刻	注9	
DATE_AND_TIME 或 DT	日期和时刻	注10	
STRING	字符串（每个字符1字节）		
STRING2	字符串（每个字符2字节）	注6	
STRINGN	字符串（每个字符N字节）	注6	
SHORT_STRING	字符串（每个字符1字节，1字节长度指示器）	注6	
STRINGI	国际字符串	注6	

BYTE	位串-8位	注11
WORD	位串-16位	注11
DWORD	位串-32位	注11
LWORD	位串-64位	注11
EPATH	CIP 路径段	注13
ENGUINT	工程单位	注14
1 BOOL型变量的值0、1分别对应于关键字FALSE和TRUE。		
2 REAL型变量的取值范围由IEEE 754中的基本单精度浮点数格式定义。		
3 LREAL型变量的取值范围由IEEE 754中的基本双精度浮点数格式定义。		
4 TIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以毫秒为单位的时间流逝。即：从T#-24d20h31m23.648s 到 T#24d20h31m23.647s.		
5 FTIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以微秒为单位的时间流逝。即：从T#-35m47.483648s 到 T#35m47.483647s.		
6 为CIP对IEC 1131-3的扩展。		
7 LTIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以微秒为单位的时间流逝。即：T#-106751991d4h0m54.775808s 到 T#106751991d4h0m54.775807s.		
8 DATA型变量的取值范围是从D#1972-01-01，国际协调时间的起始，到D#2151-06-06（总共65536 天）。		
9 TIME_OF_DAY型变量的取值范围从TOD#00:00:00.000 到 TOD#23:59:59.999，精度为1毫秒。		
10 DATE_AND_TIME 型 变 量 的 取 值 范 围 从 DT#1972-01-01-00:00:00.000 到 DT#2151-06-06-23:59:59.999		
11 bit string数据类型的值范围为 $2^{b_{N-1}b_{N-2}\dots b_2b_1b_0}$ ，其中N是位的数量， b_{N-1} 是最高位有效位， b_0 是最低有效位，第j位 b_j 表示为0或1，分别对应于BOOL型变量的FALSE或TRUE。,		
12 ITIME型变量的取值范围与INT型变量相同，代表以毫秒为单位的时间流逝，即：T#-32s768ms to T#32s767ms		
13 EPATH数据类型完整的信息，参见ODVA: The CIP Networks Library – Volume 1: Common Industrial Protocol的Appendix C.		
14 ENGUINT型变量的取值范围与UINT相同，其表示的值参见ODVA: The CIP Networks Library – Volume 1: Common Industrial Protocol的Appendix D.		

神东矿山机电设备通信接口和协议

第 3 部分：采煤机设备行规

1 范围

本文件规定了采煤机的设备行规，描述该设备的标准对象和行为。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

总则

ODVA^①: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007

ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP, edition 1.4, 2007

3 采煤机设备行规

3.1 概要

设备类型：64hex

该设备行规定义了采煤机的标准对象和行为。

3.2 设备对象模型

下表表示一个采煤机设备的对象模型。

表 2 采煤机设备模型

代码	对象类	可选/必要	实例数
	CIP 通用必要对象	必要	实例数参考 CIP 6-2.1
	I/O 组合对象	必要	6
	参数	可选	-
	参数组	可选	-
	采煤机对象	必要	1
	采煤机截割对象	必要	2
	采煤机牵引对象	必要	2
	采煤机自动割煤对象	可选	1
	摄像头对象	可选	2

^①ODVA(Open DeviceNet Vendor Association): 开放 DeviceNet 供应商协会，是负责管理、维护基于 CIP 的网络技术的国际性组织，提供一致性测试、工具、培训。

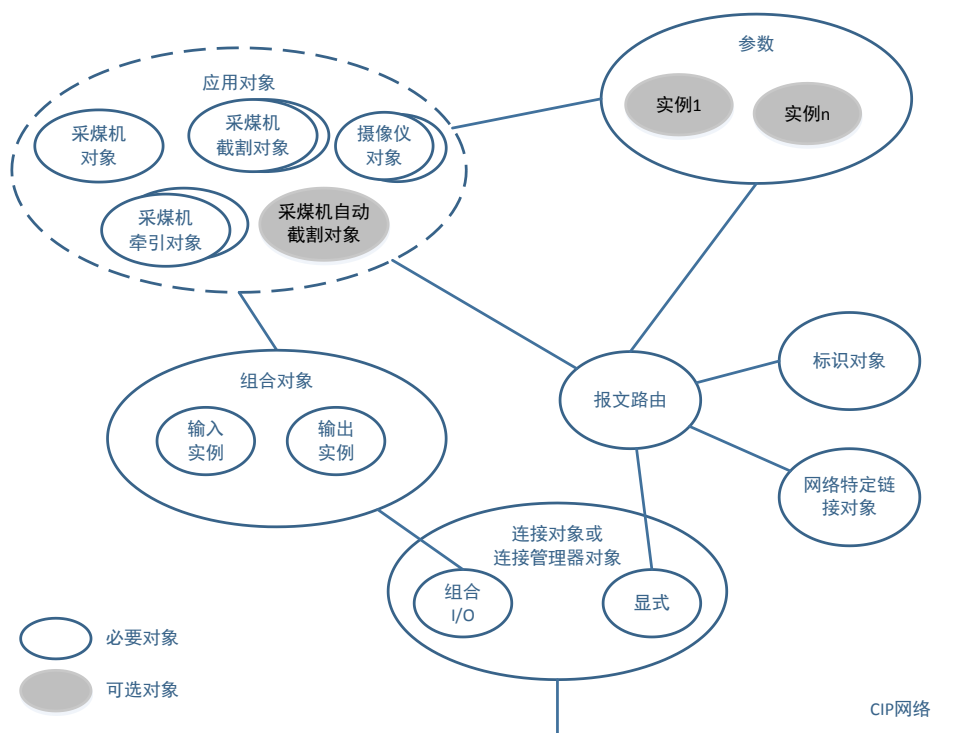


图 1 采煤机设备对象模型

3.2.1 采煤机截割对象实例

表 3 采煤机截割对象实例

编号		必要/可选	名称
十进制	十六进制		
1	1	必要	采煤机左截割对象
2	2	必要	采煤机右截割对象

3.2.2 采煤机牵引对象实例

表 4 采煤机牵引对象实例

编号		必要/可选	名称
十进制	十六进制		
1	1	必要	采煤机左牵引对象
2	2	必要	采煤机右牵引对象

3.3 I/O 组合对象实例

表 5 I/O 组合对象实例

编号		必要/可选	类型	名称
十进制	十六进制			
1	1	必要	消费	采煤机控制对象
2-8	2-8			保留
9	9	可选	消费	摄像机控制对象
10	0A	必要	生产	采煤机监测对象 1

11	0B	必要	生产	采煤机监测对象 2
12	0C	必要	生产	采煤机监测对象 3
13-19	0D-13			保留
20	14	必要	生产	采煤机参数读取对象 1
21	15	必要	生产	采煤机参数读取对象 2
22-99	16-63			保留
100-199	64-C7			扩展

3.4 I/O 组合数据属性格式

表 6 I/O 组合实例和数据格式

实例	字	位															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	(写入) 控制字 1															
	1	(写入) 控制保护字 1															
	2	(写入) 控制字 2															
	3	(写入) 控制保护字 2															
	4	(写入) 控制字 3															
	5	(写入) 控制保护字 3															
	6	设定牵引速度															
	7	设定左滚筒高度															
	8	设定右滚筒高度															
	9-49	(保留)															
	50	自动割煤控制字															
	51	自动割煤控制保护字															
	52	设定程序段编码															
	53	程序段参数 1															
	54	程序段参数 2															
	55	程序段参数 3															
	56	程序段参数 4															
	57	程序段参数 5															
	58	程序段参数 6															
	59	程序段参数 7															
	60	程序段参数 8															
	61-149	保留															
	150-248	扩展															
9	0								摄像机 1 光	摄像机 1 光	摄像机 1 聚	摄像机 1 聚	摄像机 1 镜	摄像机 1 镜	摄像机 1 云	摄像机 1 云	摄像机 1 云

								圈 缩 小	圈 放 大	焦 近	焦 远	头 变 倍 缩 小	头 变 倍 放 大	台 垂 直 方 向 控 制 左	台 垂 直 方 向 控 制 右	台 水 平 方 向 控 制 左	台 水 平 方 向 控 制 右
	1	(摄像机 1) 水平控制速度相对值															
	2	(摄像机 1) 垂直控制速度相对值															
	3										(摄像机 1) 变倍控制速度相对值						
	4	(摄像机 1) 聚焦速度															
	5	(摄像机 1) 光圈速度															
	5-9	(摄像机 1) 保留															
	10-19	格式同上，摄像机 2															
	12-99	保留															
	100-248	扩展															
10	0	保留															
	1	心跳															
	2	状态字 1															
	3	状态字 2															
	4	报警字 1															
	5	报警字 2															
	6	故障字 1															
	7	故障字 2															
	8	故障字 3															
	9	故障码															
	10	(读取) 控制字 1															
	11	(读取) 控制字 2															
	12	(读取) 控制字 3															
	13	(读取) 控制保护字 1															
	14	(读取) 控制保护字 2															
	15	(读取) 控制保护字 3															
	16	设定牵引速度															
	17	设定左滚筒高度															
	18	设定右滚筒高度															
	19-29	保留															
	30	通讯通道类型															
31	位置架																

	32	位置米
	33	瓦斯浓度
	34	牵引方向
	35	实际速度
	36	左滚筒高度
	37	右滚筒高度
	38	采高值
	39	卧底值
	40	设定采高上限
	41	设定卧底下限
	42	机身俯仰角
	43	机身倾角
	44	供电电压
	45	供电电流
	46	当前负荷
	47	设定运输负荷
	48	液压油箱油温
	49	液压油箱油位
	50	液压高压过滤器压差
	51	左泵电机电流
	52	左泵电机定子绕组温度
	53	左泵输出压力
	54	右泵电机电流
	55	右泵电机定子绕组温度
	56	右泵输出压力
	57	喷雾冷却水压力
	58	喷雾冷却水流量
	59	破碎臂高度
	60	破碎臂摆角
	61	破碎机电机电流
	62	破碎机电机轴承温度
	63	破碎机电机定子绕组温度
	64-99	保留
	100	保留
	101-248	扩展
11	0	保留
	1	（左截割）状态字
	2	（左截割）报警字
	3	（左截割）故障字
	4	（左截割）配置字
	5	（左截割）故障码

	6~9	(左截割) 保留
	10	(左截割) 摇臂摆角
	11	(左截割) 油缸行程
	12~19	(左截割) 保留
	20	(左截割) 截割电机电流
	21	(左截割) 截割电机定子绕组温度
	22	(左截割) 截割电机轴承温度
	23	(左截割) 摇臂油温
	24~49	(左截割) 保留
	50	保留
	51-99	格式同 101-149, 右截割
	100	保留
	101-248	扩展
12	0	保留
	1	(左牵引) 状态字
	2	(左牵引) 报警字 1
	3	(左牵引) 报警字 2
	4	(左牵引) 故障字 1
	5	(左牵引) 故障字 2
	6	(左牵引) 故障码 (同时显示多个故障, 鼓励使用扩展组合对象实例号 100~199)
	7-9	(左牵引) 保留
	10	(左牵引) 牵引电机电流
	11	(左牵引) 牵引电机定子绕组温度
	12	(左牵引) 牵引齿轮箱油温
	13	(左牵引) 变频输出频率
	14	(左牵引) 变频输出电压
	15	(左牵引) 变频输出电流
	16	(左牵引) 变频输出功率
	17~49	(左牵引) 保留
	50	保留
	51-99	格式同上 1-49, 右牵引
	100	保留
	101	状态字
	102	故障码
	103	当前程序段编码

	104-109	保留																
	110	控制字																
	111	控制保护字																
	112	设定程序段编码																
	113	程序段参数 1																
	114	程序段参数 2																
	115	程序段参数 3																
	116	程序段参数 4																
	117	程序段参数 5																
	118	程序段参数 6																
	119	程序段参数 7																
	120	程序段参数 8																
	121-139	保留																
	140																摄像机 2 状态	摄像机 1 状态
	141-149	保留																
	150-248	扩展																
	20	0	设定限速															
1		瓦斯浓度报警值																
2		瓦斯浓度保护值																
3		油箱油位报警值																
4		油箱油位保护值																
5		油箱油温报警值																
6		油箱油温保护值																
7		输出压力报警值																
8		输出压力保护值																
9		泵电机定子温度报警值																
10		泵电机定子温度度保护值																
11		喷雾冷却水压力报警值																
12		喷雾冷却水压力保护值																
13-99		保留																
100		(左截割) 定子温度报警设置值																
101	(左截割) 定子温度度保护设置值																	
102	(左截割) 摇臂油温报警值																	

	103	(左截割)摇臂油温保护值
	104	(左截割)电机轴承温度报警值
	105	(左截割)电机轴承温度保护值
	106~149	(左截割)保留
	150-199	格式同 100-149, 右截割
	200-248	扩展
21	0	(左牵引)变频器温度报警值 1
	1	(左牵引)变频器温度保护值 1
	2	(左牵引)变频器温度报警值 2
	3	(左牵引)变频器温度保护值 2
	4	(左牵引)牵引电机过载报警值
	5	(左牵引)牵引电机过载保护值
	6	(左牵引)牵引电机定子温度报警值
	7	(左牵引)牵引电机定子温度保护值
	8	(左牵引)牵引电机轴承温度报警值
	9	(左牵引)牵引电机轴承温度保护值
	10	(左牵引)牵引箱油温报警值
	11	(左牵引)牵引箱油温保护值
	12-49	(左牵引)保留
	50-99	格式同上 0-49, 右牵引
	100-199	保留
	200-248	扩展

3.4.2 I/O 组合数据属性映射

表 7 I/O 组合实例和数据格式

组合实例	数据名称	类		实例	属性	
		类名	编号		名称	编号
1	(写入)控制字 1	采煤机对象	0x80	1	控制字 1	10
	(写入)控制保护字 1			1	控制保护字 1	11
	(写入)控制字 2			1	控制字 2	12
	(写入)控制保护字 2			1	控制保护字 2	13
	(写入)控制字 3			1	控制字 3	14
	(写入)控制保护字 3			1	控制保护字 3	15
	设定牵引速度			1	设定牵引速度	16
	设定左滚筒高度			1	设定左滚筒高度	17

	设定右滚筒高度			1	设定右滚筒高度	18
	保留					
	(写入) 自动割煤控制字	采煤机自动割煤对象	0x83	1	控制字	10
	(写入) 自动割煤控制保护字			1	控制保护字	11
	设定程序段编码			1	设定程序段编码	12
	程序段参数 1			1	程序段参数 1	13
	程序段参数 2			1	程序段参数 2	14
	程序段参数 3			1	程序段参数 3	15
	程序段参数 4			1	程序段参数 4	16
	程序段参数 5			1	程序段参数 5	17
	程序段参数 6			1	程序段参数 6	18
	程序段参数 7			1	程序段参数 7	19
	程序段参数 8			1	程序段参数 8	20
	保留					
9	摄像仪 1 云台水平方向控制右	摄像仪对象	0x310	1	云台水平方向控制(Pan)右(Right)	2
	摄像仪 1 云台水平方向控制左			1	云台水平方向控制(Pan)左(Left)	3
	摄像仪 1 云台垂直方向控制下			1	云台垂直方向控制(Tilt)下(Down)	4
	摄像仪 1 云台垂直方向控制上			1	云台垂直方向控制(Tilt)上(Up)	5
	摄像仪 1 镜头变倍放大			1	镜头变倍(Zoom)放大(IN)	6
	摄像仪 1 镜头变倍缩小			1	镜头变倍(Zoom)缩小(OUT)	7
	摄像仪 1 聚焦远			1	聚焦(Focus)远(Far)	21
	摄像仪 1 聚焦近			1	聚焦(Focus)近(Near)	22
	摄像仪 1 光圈放大			1	光圈(Iris)放大(Open)	23
	摄像仪 1 光圈缩小			1	光圈(Iris)缩小(Close)	24
	(摄像仪 1) 水平控制速度相对值			1	水平控制速度相对值	8
	(摄像仪 1) 垂直控制速度相对值			1	垂直控制速度相对值	9
	(摄像仪 1) 变倍控制速度相对值			1	变倍控制速度相对值	10
	(摄像仪 1) 聚焦速度			1	聚焦速度	25
	(摄像仪 1) 光圈速度			1	光圈速度	26
	(摄像仪 1) 保留			1	保留	
	格式同上, 摄像仪 2, 对象号 0x310, 对象实例号为 2					
10	保留	采煤机对	0x80	-	-	-

	心跳	象	1	心跳	1
	状态字 1		1	状态字 1	2
	状态字 2		1	状态字 2	3
	报警字 1		1	报警字 1	4
	报警字 2		1	报警字 2	5
	故障字 1		1	故障字 1	6
	故障字 2		1	故障字 2	7
	故障字 3		1	故障字 3	8
	故障码		1	故障码	9
	（读取）控制字 1		1	控制字 1	10
	（读取）控制字 2		1	控制字 2	11
	（读取）控制字 3		1	控制字 3	12
	（读取）控制保护字 1		1	控制保护字 1	13
	（读取）控制保护字 2		1	控制保护字 2	14
	（读取）控制保护字 3		1	控制保护字 3	15
	设定牵引速度		1	设定牵引速度	16
	设定左滚筒高度		1	设定左滚筒高度	17
	设定右滚筒高度		1	设定右滚筒高度	18
	保留		1	保留	19-29
	通讯通道类型		1	通讯通道类型	30
	位置架		1	位置架	31
	位置米		1	位置米	32
	瓦斯浓度		1	瓦斯浓度	33
	牵引方向		1	牵引方向	34
	实际速度		1	实际速度	35
	左滚筒高度		1	左滚筒高度	36
	右滚筒高度		1	右滚筒高度	37
	采高值		1	采高值	38
	卧底值		1	卧底值	39
	设定采高上限		1	设定采高上限	40
	设定卧底下限		1	设定卧底下限	41
	机身俯仰角		1	机身俯仰角	42
	机身倾角		1	机身倾角	43
	供电电压		1	供电电压	44
	供电电流		1	供电电流	45
	当前负荷		1	当前负荷	46
	设定运输负荷		1	设定运输负荷	47
	液压油箱油温		1	液压油箱油温	48
	液压油箱油位		1	液压油箱油位	49
	液压高压过滤器压差		1	液压高压过滤器压差	50
	左泵电机电流		1	左泵电机电流	51
	左泵电机定子绕组温度		1	左泵电机定子绕组温度	52

	左泵输出压力			1	左泵输出压力	53	
	右泵电机电流			1	右泵电机电流	54	
	右泵电机定子绕组温度			1	右泵电机定子绕组温度	55	
	右泵输出压力			1	右泵输出压力	56	
	喷雾冷却水压力			1	喷雾冷却水压力	57	
	喷雾冷却水流量			1	喷雾冷却水流量	58	
	破碎臂高度			1	破碎臂高度	59	
	破碎臂摆角			1	破碎臂摆角	60	
	破碎机电机电流			1	破碎机电机电流	61	
	破碎机电机轴承温度			1	破碎机电机轴承温度	62	
	破碎机电机定子绕组温度			1	破碎机电机定子绕组温度	63	
	保留			1	保留	64-100	
	扩展				1	扩展	101-255
	11			保留	采煤机截割对象	0x81	-
（左截割）状态字		1	状态字	1			
（左截割）报警字		1	报警字	2			
（左截割）故障字		1	故障字	3			
（左截割）配置字		1	配置字	4			
（左截割）故障码		1	故障码	5			
（左截割）保留		1	保留	6-9			
（左截割）摇臂摆角		1	摇臂摆角	10			
（左截割）油缸行程		1	油缸行程	11			
（左截割）保留		1	保留	12-19			
（左截割）截割电机电流		1	截割电机电流	20			
（左截割）截割电机定子绕组温度		1	截割电机定子绕组温度	21			
（左截割）截割电机轴承温度		1	截割电机轴承温度	22			
（左截割）摇臂油温		1	摇臂油温	23			
（左截割）保留		1	保留	24-49			
保留		1	保留	50			
扩展				扩展			101-255
格式同上，右截割，对象号 0x81，对象实例号为 2							
12	保留	采煤牵引对象	0x82	-	保留	-	
	（左牵引）状态字			1	状态字	1	
	（左牵引）报警字 1			1	报警字 1	2	
	（左牵引）报警字 2			1	报警字 2	3	
	（左牵引）故障字 1			1	故障字 1	4	

	(左牵引) 故障字 2			1	故障字 2	5
	(左牵引) 故障码			1	故障码	6
	(左牵引) 保留			1	保留	7-9
	(左牵引) 牵引电机电流			1	牵引电机电流	10
	(左牵引) 牵引电机定子绕组温度			1	牵引电机定子绕组温度	11
	(左牵引) 牵引齿轮箱油温			1	牵引齿轮箱油温	12
	(左牵引) 变频输出频率			1	变频输出频率	13
	(左牵引) 变频输出电压			1	变频输出电压	14
	(左牵引) 变频输出电流			1	变频输出电流	15
	(左牵引) 变频输出功率			1	变频输出功率	16
	(左牵引) 保留			1	保留	17~49
	格式同上，对象号为 0x82，实例号为 2					
	保留	采煤机自动割煤对象	0x83	-	保留	-
	自动截割状态字			1	状态字	1
	自动截割故障码			1	故障码	2
	当前程序段编码			1	当前程序段编码	3
	保留			1	保留	4-9
	(读取) 自动截割控制字			1	控制字	10
	(读取) 自动截割控制保护字			1	控制保护字	11
	设定程序段编码			1	设定程序段编码	12
	程序段参数 1			1	程序段参数 1	13
	程序段参数 2			1	程序段参数 2	14
	程序段参数 3			1	程序段参数 3	15
	程序段参数 4			1	程序段参数 4	16
	程序段参数 5			1	程序段参数 5	17
	程序段参数 6			1	程序段参数 6	18
	程序段参数 7			1	程序段参数 7	19
	程序段参数 8			1	程序段参数 8	20
	保留			1	保留	
	摄像机 1 状态	摄像机对象	0x310	1	摄像机状态	1
	摄像机 2 状态			2	摄像机状态	1
	保留					
	扩展					
20	设定限速	采煤机对	0x80	1	设定限速	100

	瓦斯浓度报警值	象		1	瓦斯浓度报警值	101
	瓦斯浓度保护值			1	瓦斯浓度保护值	102
	油箱油位报警值			1	油箱油位报警值	103
	油箱油位保护值			1	油箱油位保护值	104
	油箱油温报警值			1	油箱油温报警值	105
	油箱油温保护值			1	油箱油温保护值	106
	输出压力报警值			1	输出压力报警值	107
	输出压力保护值			1	输出压力保护值	108
	泵电机定子温度报警值			1	泵电机定子温度报警值	109
	泵电机定子温度保护值			1	泵电机定子温度保护值	110
	喷雾冷却水压力报警值			1	喷雾冷却水压力报警值	111
	喷雾冷却水压力保护值			1	喷雾冷却水压力保护值	112
	保留			1	保留	113-199
	（左截割）定子温度报警设置值	采煤机截割对象	0x81	1	定子温度报警设置值	50
	（左截割）定子温度度保护设置值			1	定子温度度保护设置值	51
	（左截割）摇臂油温报警值			1	摇臂油温报警值	52
	（左截割）摇臂油温保护值			1	摇臂油温保护值	53
	（左截割）电机轴承温度报警值			1	电机轴承温度报警值	54
	（左截割）电机轴承温度保护值			1	电机轴承温度保护值	55
	（左截割）保留			1	保留	56~99
	格式同上，对象号为 0x81，实例号为 2					
21	（左牵引）变频器温度报警值 1	采煤机牵引对象	0x82	1	变频器温度报警值 1	50
	（左牵引）变频器温度保护值 1			1	变频器温度保护值 1	51
	（左牵引）变频器温度报警值 2			1	变频器温度报警值 2	52
	（左牵引）变频器温度保护值 2			1	变频器温度保护值 2	53
	（左牵引）牵引电机过载报警值			1	牵引电机过载报警值	54
	（左牵引）牵引电机过			1	牵引电机过载保护值	55

	载保护值					
	（左牵引）牵引电机定子温度报警值			1	牵引电机定子温度报警值	56
	（左牵引）牵引电机定子温度保护值			1	牵引电机定子温度保护值	57
	（左牵引）牵引电机轴承温度报警值			1	牵引电机轴承温度报警值	58
	（左牵引）牵引电机轴承温度保护值			1	牵引电机轴承温度保护值	59
	（左牵引）牵引箱油温报警值			1	牵引箱油温报警值	60
	（左牵引）牵引箱油温保护值			1	牵引箱油温保护值	61
	（左牵引）保留			1	保留	62~99
格式同上，对象号为 0x82，实例号为 2						

3.5.3 参数访问

该参数访问是保留的。

3.5.4 配置参数定义

该配置参数定义是保留的。

3.5.5 配置组合数据格式

该配置组合数据格式是保留的。

3.5.6 配置参数

该配置参数是保留的。

第二节 备件和工具

1. 所有为设备的组装、空载试验、带载试验、试运行、质保期内 1 年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。
2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的 CD 盘，随同设备发货。
3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。
4. 中标人还将进一步提供可靠信息以及机械与电气设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。
5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。
6. 如因为中标人提供 1 年期备件（不超过主机价格的 5%）明细不准确，导致招标人误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。
7. 中标人应保证长期以最优惠的价格供给易损件和备件。如果备件发生设计变更，应将变更信息及时通知用户。
8. 中标人备件价格在设备开始使用的 3 年内必须维持稳定。
9. 在 5 年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。
10. 5 年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人使招标人有足够的时间采购所需的备件。
11. 5 年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设计联络会及配套责任

1. 中标人承担整个合同设备的设计、制造与调试的所有责任。按要求中标人应与他们的分包者对设备设计、制造和试运行所必须的信息、数据和图纸的交换应紧密配合。
2. 为使合同项下的设备能够顺利地制造，中标人和招标人应协商设备的设计。中标人要派设备制造商设计人员到招标人现场进行调研和考察。
3. 为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开设计联络会。会议地点及时间应在合同协商阶段决定。双方将签署联络会议备忘录，并作为设计的依据，与合同具有相同法律效力。
4. 联络会后，中标人认为对设计所涉及的主要技术问题，有必要派遣工程技术人员到招标人现场进行讨论磋商，费用由中标人承担。
5. 所供设备与其它相关设备的配合尺寸，通过设计联络确认。
6. 中标人应向招标人及配套的其它进行数据上传的设备厂家提供通讯协议、数据表格及通讯接口形式。
7. 在设计联络会议上因配套需要、设备本身缺陷、实际使用需要而进行的一些小的设计变更，中标人必须积极配合，并且不能提出费用要求。
8. 设计联络会议上中标人必须提交最终设计图纸，供招标人和其它配套厂家确认。

第四节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。
2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。
3. 在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好的态度协商解决。
4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。
5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第五节 技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：
 - 给招标人安装人员提供完整的技术指导。
 - 指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。
 - 矿区现场培训招标人人员。
 - 设备投入使用后提供现场运行技术支持。
 - 质保期内技术服务。
2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人技术人员的指导必须是正确的，如果出现由于非正确技术指导而造成的损失，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。
3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具, 例如: 专用测试仪、测量仪和机械工具。
4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。
5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训, 中标人需免费提供。
6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训材料。
7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。
8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第六节 安装、检验、调试、试运行及验收

1. 在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即为在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即为设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即为该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2. 设备到货应随机提供出厂验收报告。

3. 在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，买卖双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出据验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第七节 质量保证

1. 质保期要求详见第一节。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标方应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。
2. 中标方质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。
3. 中标方对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第八节 技术资料和图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、设备使用手册、维修手册、备件手册、配件报价 CD 光盘，随设备发货或日后提供的目录、图纸、图解说明或电路图必须是清晰易解的。操作手册和维修指南须通俗易懂。备件手册必须将每一部件细化到所有零件，所有零部件必须有统一的采购号或件号等唯一标识号，以便于招标人维护和采购备件。所有外协件的件号必须提供制造商原始件号。所有提供的技术资料手册封面应标明合同号、设备系列号。
2. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供___份技术文件和图纸的副本。其中两份副本包括 1 份光盘文件将在设备发货前的 14 天，以特快专递方式寄送给招标人，其他所要求的成套技术文件和图纸将随合同中设备一起发货，招标人有权针对培训目的而额外复制所提供的技术文件与图纸。
3. 如果中标人交付的技术文件和图纸在运输途中发现不完整、丢失或损坏，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的 30 天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。
4. 中标人有义务对该设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代。
5. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。
6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：
 - 总装图
 - 设备能力的计算和受力图
 - 制造标准、防爆标准
 - 检验标准
 - 电气原理图和技术说明书
 - 液压系统图
 - 配套图
 - 关键参数曲线图
7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

第九节 标准

1. 所供应的货物将按下列标准（推荐）进行设计和制造

电器：IEC 标准/EN 标准

机械：ISO 标准

若货物原产国的国家标准或目前使用的企业标准高于上述标准，同样适用。

2. 设备的设计与制造要求采用国际公制单位，个别部件采用英制单位应列出清单。
3. 防爆电气设备应按中国国家防爆标准或其它中国防爆检验部门认可的标准制造。
4. 上述标准均应为投标截止日时的最新有效版。

第六章 投标文件格式

_____采购第____标包招标

项目编号: **CSIE**_____

投 标 文 件

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字)

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函
- 二、法定代表人身份证明
- 二、授权委托书
- 三、投标保证金
- 四、投标分项报价表
- 五、商务条款偏离表
- 六、资格证明文件
- 七、供货单位承诺书
- 八、证明货物合格性的技术文件

一、投标函

中国神华国际工程有限公司：

1. 我方已仔细研究了_____采购第____标包招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____元（¥_____）的投标总报价，投标有效期为90天，交货日期为自合同签订之日起____个月内交货，交货地点为_____，按合同约定提供设备的供货、运送及相关服务。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）_____元（¥_____）。

4. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，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《投标分项报价表》、《技术要求响应表》及《供货单位承诺书》属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺在合同约定的期限内完成全部合同采购内容。

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 项规定的任何一种情形。

6. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____ 年_____ 月_____ 日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或签章）

_____年_____月_____日

二、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____采购第____标包投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或签章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年____月____日

注：委托代理人必须在授权书上亲笔签字，不得使用印章、签名章或其他电子制版签名代替。

三、投标保证金

电子支付凭证复印件

四、投标分项报价表

4-1 设备分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	名称	规格型号	生产厂家	数量	单价	总价
1						
2						
3						
4						
...						

- 注：1. 本表报价应为含税出厂价。
2. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。
3. 如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

4-2 质保期内备品备件分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	备注
1								
2								
3								
4								
...								

注：1. 本表报价应为含税出厂价。

2. 投标人必须给出明细表及分项价格，并在备注栏中做简要说明。如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

4-3 专用工具分项报价表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	备注
1								
2								
3								
4								
...								

注：1. 本表报价应为含税出厂价。

2. 投标人必须给出明细表及分项价格，并在备注栏中做简要说明。如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

4-4 投标分项报价汇总表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	设备（部件） 名称	规格型号	生产厂家	数量	单价	总价
1						
2	质保期内备品备件价					
3	专用工具价					
4	技术服务费(含技术资料编制费、安装调试费、培训费等)					
5	运输至最终目的地运杂费、保险费、卸车费等					
6	其它					
7	投标总价					

注：1.如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

2.如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

4-5 质保期后两年内推荐备品备件分项报价表^①

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	备注
1								
2								
3								
4								
...								

注：1. 投标人必须给出明细表及分项价格，并在备注栏中做简要说明。如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

2. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

^①本表仅适用于投标货物的备品备件价格采用方式 A 或方式 B 进行报价的招标项目。

4-5 质保期后推荐备品备件分项报价表^①

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年_____月_____日

序号	名称	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价	总价	每年价格增加或降低幅度	备注
1									
2									
3									
4									
...									

注：1. 投标人必须给出明细表及分项价格，并在备注栏中做简要说明。如果不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
2. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

^①本表仅适用于投标货物的备品备件价格采用方式 C 进行报价的招标项目。

五、商务条款偏离表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	招标文件条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	说明
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：投标人递交的商务条款与招标文件的要求有不同时，应逐条列在《商务条款偏离表》中，否则将认为投标人接受招标文件的要求。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

六、资格证明文件

目录:

- 6-1 投标人资格声明
- 6-2 制造商的资格声明
- 6-3 营业执照
- 6-4 管理体系认证证书
- 6-5 检验报告
- 6-6 银行资信证明
- 6-7 财务报表及审计报告
- 6-8 供货业绩清单
- 6-9 用户评价证明
- 6-10 投标人的信誉或履约情况

填写须知:

- (1) 投标人应填写和提交下述规定的全部格式以及其他有关资料。
- (2) 所附格式中要求填写的全部问题和/或信息都必须填写。
- (3) 本资格声明的签字人应保证全部声明和填写的内容是真实的和正确的。
- (4) 评标委员会将应用投标人提交的资料根据自己的判断和考虑决定投标人履行合同的合格性及能力。
- (5) 投标人提交的材料将被保密，但不退还。

6-1 投标人资格声明

致：中国神华国际工程有限公司

为响应你方_____年____月____日的（招标编号）招标，下述签字人愿参与投标，提供招标货物一览表中规定的（货物品目号和名称），提交下述文件并声明全部说明是真实有效的：

- 1、我方的资格声明，包括 1 份正本，_____份副本。
- 2、下述签字人在证书中证明本资格文件中的内容是真实的和正确的，同时附上我方银行（银行名称）出具的资信证明。
- 3、下述签字人知道，招标人可能要求提供进一步的资格材料，我方愿意配合你方，向有关机构和单位（如银行、会计师事务所、相关企业等）查证和获得有关资料。

制造商名称_____（盖单位公章）

法定代表人_____（签字或签章）

电话_____ 传真_____

地址_____ 邮编_____

_____年____月____日

6-2 制造商资格声明

1、名称及概况：

(1)制造商名称：_____

(2)总部地址：_____

传真/电话号码：_____ 邮政编码：_____

(3)成立和/或注册日期：_____

(4)实收资本：_____

(5)近期资产负债表（到_____年____月____日止）

①固定资产：_____

②流动资产：_____

③长期负债：_____

④流动负债：_____

⑤净值：_____

(6)法定代表人姓名：_____

(7)制造商代表的姓名和电话(如有)

2、(1)关于制造投标货物的设施及其它情况：

工厂名称地址	主要设施名称	年生产能力	职工人数
--------	--------	-------	------

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

_____	_____	_____	_____
-------	-------	-------	-------

(2)本制造商不生产，而需从其他制造商购买的主要零部件：

主要零部件名称	制造商名称和地址
---------	----------

_____	_____
-------	-------

_____	_____
-------	-------

3、本制造商生产投标货物的经验(包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等)：

4、近__年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

(1)出口销售

(用户名称和地址) (销售项目名称)

(2)国内销售

(用户名称和地址) (销售项目名称)

5、近__年的年营业额

年度	国内	国外	总额

6、易损件供应商的名称和地址：

易损件名称	供应商名称和地址

7、最近__年直接或通过贸易公司提供的投标货物：

合同编号：_____

签字日期：_____

项目名称：_____

数 量：_____

合同金额：_____

8、基本账户开户银行的名称和地址：_____

9、制造商所属的集团公司(如有): _____

10、其他情况: _____ (组织机构、技术力量等)

11、银行资信证明 (应由投标人开立账户的银行提供, 如该行对企业有信誉评级, 请提供信用评级证明。)

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

制 造 商 名 称 _____ (盖单位公章)

法 定 代 表 人 _____ (签 字 或 签 章)

传 真 _____

电 话 _____

电 子 邮 箱 _____

_____年 ____月 ____日

6-3 营业执照

附《营业执照》（副本）复印件

6-4 管理体系认证证书

附下列证书复印件：

- 1、ISO9000 或相当标准的质量管理体系认证证书；
- 2、ISO14000 或相当标准的环境管理体系认证证书；
- 3、ISO18000 或相当标准的职业健康安全管理体系认证证书。

6-6 银行资信证明

投标人应提供银行在开标日前三个月内开具或在有效期内的资信证明复印件，如该行对投标人有信用等级评级，请提供信用等级证书复印件。

投标人还应提供基本账户开户许可证复印件。

6-7 财务报表及审计报告

请填写下表，并提供近三年可以支持下表的经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润及利润分配表和财务情况说明书的复印件。

1、投标人财务能力

流动资产	
流动负债	
银行信贷	
在手合同价值	
投标价	

2、投标人财务状况

净利润本年累计数	
所有者权益合计年初数	
所有者权益合计年末数	
主营业务收入净额本年累计数	
资产总计年初数	
资产总计年末数	
负债合计年末数	
上年主营业务收入	

6-8 供货业绩清单

序号	用户名称	规格型号	供货数量	供货年份	联系人	联系电话
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
.....						
.....						

说明：投标人应提供近三年投标产品或类似产品的供货业绩清单，并在本清单后附相关供货业绩的合同协议书复印件等证明资料(必须包括合同签字盖章页和设备清单页等关键内容)。

6-9 用户评价证明

中国神华国际工程有限公司：

_____（投标人名称）生产的_____台_____（设备规格型号）的采煤机于_____年____月在_____（用户名称）投产，矿井生产规模为_____，合同编号为_____。设备性能良好并成功运行_____个月。期间使用效果为_____，售后服务情况为_____。

联 系 人：_____

联系电话：_____

_____（用户名称）_____（盖单位章）

_____年____月____日

说明：投标人应按本格式提供近三年矿（厂）以上级别用户出具的使用证明复印件。

6-10 投标人的信誉或履约情况

请投标人说明：

1、履约信誉情况。

2、投标产品或类似产品在近三年内是否发生过由于投标人原因造成的逾期交货或质量问题；如有，阐明造成上述问题的具体原因。

七、供货单位承诺书^①

一、在货物制作安装过程中，材料质量、进度、安全向招标人负责。

二、满足货物要求的技术标准、行业规范和规定。

三、售后技术及其他服务承诺。

四、货物制安时间：从合同生效之日起，至全部交货、安装、调试、试运行经正式验收止。

五、认真执行招标人对货物制作安装工作的有关规定和协调要求。

六、按期交货的保障措施（包括但不限于采购、检验、库存等保障措施）。

七、其他承诺。

投标人名称_____（盖单位公章）

法定代表人_____（签字或签章）

地址_____电话_____

传真_____邮编_____

^①招标人仅提供了编制承诺书的大纲，投标人不受此局限，可根据货物的具体特点和实际需要自行编制。

八、证明货物合格性的证明文件

8-1 技术要求响应表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	货物名称	招标文件 条目号	招标文件技术要求	投标文件的响应 情况（性能说明）	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
...					

注：1、投标人应对照招标文件第五章“货物技术要求”第一节中的“技术参数及要求”，逐条列明招标文件条目号、招标文件技术要求并逐条说明投标人所提供货物和服务的性能，同时在备注栏中标明“优于招标文件要求”、“符合招标文件要求”或“与招标文件要求存在偏离”；“技术参数及要求”涉及到具体数据的，投标人必须填写相关具体数据。

2、各项货物的详细技术性能应在技术响应文件中提供。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

8-2 技术规格偏离表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	货物名称	招标文件 条目号	招标文件要 求规格	投标规格	偏离	说明
1						
2						
3						
4						
...						

注：投标人应对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，并申明与技术规格条文的偏差和例外，否则将认为投标人接受招标文件技术规格的要求。特别对有具体参数要求的指标，投标人必须提供所投设备的具体参数值。

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

8-3 技术响应文件

投标人应按照招标文件第二章“投标人须知”第 3.6.1 项要求的内容及第三章“评标办法”前附表第 2.3.3 项评审的技术因素，在此提供证明货物合格性和性能的技术文件，包括但不限于以下内容：

（一）货物主要技术指标和性能的详细说明；

（二）主要部件的材质及生产厂家的相关情况；

（三）主要外协元器件的选用及外协厂家合作情况（与外协厂家有协议的附协议，无协议的作简要说明）；

（四）运行、维护、维修成本

对货物的使用寿命进行说明；提供投标产品或类似产品以往的全寿命周期运行、维护成本的情况；提供货物所必须的备品备件和专用工具清单，包括备品备件和专用工具的货源及现行价格。

（五）设计手段、设计合理性及设计能力

对设计手段、针对产品性能和安装维护在设计阶段考虑的主要因素、产品创新措施（使用新技术、新材料及新工艺提高性能、工作效率、延长使用寿命、降低损耗、便于维护、性能安全可靠等方面）、投标人的研发设计能力等进行说明，并附企业获得的认证技术中心（如有）、专利证书等复印件。

（六）加工工艺

对货物的生产流程、各环节的加工工艺、质量保证措施等进行说明。

（七）加工制造装备及能力

对货物各生产环节所需的加工制造设备（清单格式见表 1）、投标人的加工制造能力进行说明；提供中国煤炭机械工业协会统计的投标人上年度采煤机产值。

表 1 加工制造设备清单

序号	名称	型号	单位	数量	制造厂家	加工能力	出厂日期
1							
2							
3							
.....							

(八) 检测装备及试验手段

对货物各生产环节所需的检验检测设备（清单格式见表 2）、检验检测方法、质检部门、质检人员情况、检验档案管理情况进行说明。

表 2 检验检测设备清单

序号	名称	型号	单位	数量	制造厂家	检验项目	出厂日期
1							
2							
3							
.....							

(九) 服务能力及保证措施

对质保期，安装、调试、技术服务、技术培训等工作计划，售后服务保证措施等进行说明。

(十) 环境保护节能减排措施说明

叙述在生产过程中采用的绿色资源和绿色能源，对环境保护、节能降耗、废气、废液、废水、废弃物、噪声和辐射排放等方面的节能减排相关情况及措施进行说明，并叙述生产的产品加工过程中是否应用属于《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（国家经贸委令第 6 号）公布的有毒有害物质等进行承诺说明。

(十一) 投标人需要说明的其他问题

九、关键条款及调价条款响应表

投标人应对招标文件中规定的关键条款（即“”号条款）及调价条款（即“”号条款）进行逐条响应，并按下表格式列明。

说明：

- 1、将招标文件中的关键条款（即“”号条款）及调价条款（即“”号条款）逐条复制在下表左侧列“招标文件条款”。
- 2、将投标文件的响应情况与“招标文件条款”对应填写至下表右侧列“投标文件的响应”，该列不得复制招标文件。
- 3、此表请按包编制，并请将按照招标货物一览表中的品目序号顺序编制。

条款 序号	招标文件的条款	投标文件的响应	备注
一、关键条款（即“”号条款）			
1、商务条款			
2、技术条款			
二、调价条款（即“”号条款）			
1、商务条款			
2、技术条款			

降（提）价函（如有）

中国神华国际工程有限公司：

经我方慎重研究，针对神华集团_____年____月采煤机采购第____标包投标，基于理由，在投标函报价人民币（大写）_____元（¥_____）的基础上进行调价，调价后金额为人民币（大写）_____元（¥_____），调价后金额为我方最终报价。

后附我方调价后的投标分项报价表。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

注：本降（提）价函必须按照投标人须知第 3.2.4 项的规定进行提交。

神东矿山机电设备通信接口和协议

第 1 部分：以太网 EtherNet/IP 协议规范总则

1 范围

本文件作为《矿山机电设备通信接口和协议》系列标准的总则，规定了矿山机电设备的工业以太网通信 EtherNet/IP 接口和协议的术语、定义、规约。

本文件所叙述的规范适用于具备上位机监控功能、EtherNet/IP 接口和协议的矿山机电设备（以下简称设备）或其通信、监测、控制装置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 28518-2012, 煤矿用阻燃通信光缆

MT 818.14-1999, 煤矿用阻燃电缆 第 3 单元:煤矿用阻燃通信电缆

ISO 7498/AD1-1987, 信息处理系统 — 开式系统互连 — 无连接数据传输

ISO 7498-1:1994, 信息处理系统 — 开放系统互联 — 基础参考模型

IEC 61784-2, 工业通信网络协议集 — 第 2 部分：基于 ISO/IEC 8802-3 的实时网络用附加现场总线协议集

IEEE 802.3: 1998, 信息技术 — 电讯与系统间信息交换 — 局域网与城域网 — 特殊要求 — 第 3 部分：载波侦听与冲突检测(CSMA/CD)访问方法与物理层规范

ODVA^①: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007

ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP, edition 1.4, 2007

注：ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)：开放 DeviceNet 供应商协会，是负责管理、维护基于 CIP 的网络技术的国际性组织，提供一致性测试、工具、培训。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

CIP common industrial protocol

一套点对点的面向对象通信协议，为工业级设备和控制层设备提供通信连接。CIP 独立于物理媒介和数据链路层。

[ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007]

3.2

EtherNet/IP ethernet industrial protocol

以太网工业协议，符合该规范和 CIP 规范的产品称为 EtherNet/IP 产品。

3.3

主站

在基本方式链路控制中，在接到一个请求后，保证将数据传送到一个或多个从站去的数据站。

3.4

从站

在基本方式链路控制中，一种由主站选择用以接收数据的数据站。

3.5

类 `class`

表示相似系统组件的一个集合。类是定义变量和方法的对象、模板的一般化。类中所有的对象在形式和行为上是相同的，但是可能包含不同的属性值。

3.5

服务 `service`

一个对象向另一对象请求的操作或功能。

3.7

设备 `device`

连接到网络的物理硬件，一个设备可能包括不止一个网络节点。

3.8

设备行规 `device profile`

提供同类设备之间一致性功能的设备相关信息的集合。

4 一般规则

4.1 本节提供了采用ODVA: The CIP Networks Library – Volume 1: Common Industrial Protocol和ODVA: The CIP Networks Library – Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP构成特定的EtherNet/IP通信规约的一般规则。

4.2 本标准所述 EtherNet/IP 通信规约的结构对应于 GB/T 9387 所定义的七层 OSI (Open System Interconnection, 开放系统互连) 参考模型 (如图 2 所示)。

4.3 本标准根据 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, 扩展了对象库和设备行规。

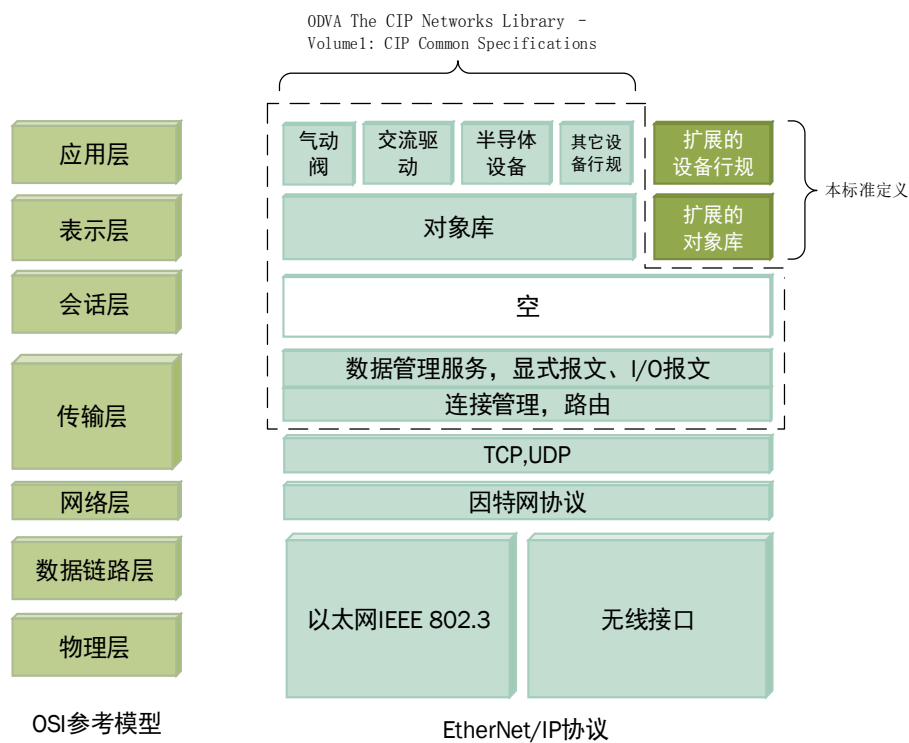


图 2 EtherNet/IP 协议和 OSI 参考模型

4.1 物理接口

c) 有线接口:

快速以太网: 支持使用屏蔽或非屏蔽铜双绞线 (Cat 5) 和光缆, 应不低于以下标准:

- 1) 100BASE-TX, 铜介质双绞线符合 MT 818.14-1999 的规定。
- 2) 100BASE-FX, 光纤符合 MT 818.14-1999 的规定。

d) 无线接口: 符合 TCP/IP 的无线接口。

4.3 网络层与传输层

应满足 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP 中 9-3、ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol 的要求。

4.4 表示层和应用层

应满足 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol 和 ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP 的要求。

4.4.1 扩展对象库规范

参见《矿山机电设备通信接口和协议》“第 2 部分: 扩展对象库”。

4.4.2 扩展设备行规规范

参见《矿山机电设备通信接口和协议》“第 3-11 部分, 扩展设备行规”。

5 安全性要求

5.1 总体要求

受保护的、和控制设备的安全相关部分应正确执行其功能，而且当失效或故障发生时，设备或系统应仍能保持安全条件或进入到安全状态。

5.2 超时

当主站与从站连接超时的情况下应有安全响应。

5.3 心跳机制

通信过程中主站与从站之间应建立心跳机制，作为维持、监测链路的手段。当心跳异常时，主站与从站应有安全响应。

5.4 数据有效性

从站应对主站的控制指令加以确认，通过双输入或其他输入校验，以确保数据是正确且恰当的。

5.5 远程控制

所有的远程操作需要有控制应答反馈机制。从站在接收主站的控制指令后，必须对控制指令进行复位。主站应对发出的控制指令进行复位。

6 数据类型

6.1 基本数据类型

采用ODVA: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol的Appendix C-2中所述的数据类型。数据类型规格参见本文件附件A。

6.2 扩展数据类型

6.2.1 传感器数据类型

关键字: SENS UINT

表 8 传感器数据类型定义

位															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
状态域			数值域（13 位）												
0-正常；1-不稳定；2-3 保留；4：未安装；5-屏蔽；6-超限															

附录 A
(资料性附录)

表 A.1 基本数据类型

关键字	描述	范围	
		最小值	最大值
BOOL	布尔	注1	
SINT	短整型	-128	127
INT	整型	-32767	32767
DINT	双整型	-2^{31}	$2^{31}-1$
LINT	长整型	-2^{63}	$2^{63}-1$
USINT	无符号短整型	0	255
UINT	无符号整型	0	65535
UDINT	无符号双整型	0	$2^{32}-1$
ULINT	无符号长整型	0	$2^{64}-1$
REAL	浮点型	注2	
LREAL	长浮点型	注3	
ITIME	持续时间（短）	注12	
TIME	持续时间	注4	
FTIME	持续时间（高精度）	注5，6	
LTIME	持续时间（长）	注6，7	
DATE	日期	注8	
TIME_OF_DAY 或 TOD	时刻	注9	
DATE_AND_TIME 或 DT	日期和时刻	注10	
STRING	字符串（每个字符1字节）		
STRING2	字符串（每个字符2字节）	注6	
STRINGN	字符串（每个字符N字节）	注6	
SHORT_STRING	字符串（每个字符1字节，1字节长度指示器）	注6	
STRINGI	国际字符串	注6	
BYTE	位串-8位	注11	
WORD	位串-16位	注11	
DWORD	位串-32位	注11	
LWORD	位串-64位	注11	
EPATH	CIP 路径段	注13	
ENGUINT	工程单位	注14	
1 BOOL型变量的值0、1分别对应于关键字FALSE和TRUE。			
2 REAL型变量的取值范围由IEEE 754中的基本单精度浮点数格式定义。			
3 LREAL型变量的取值范围由IEEE 754中的基本双精度浮点数格式定义。			
4 TIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以毫秒为单位的时间流逝。即：从 T#-24d20h31m23.648s 到 T#24d20h31m23.647s.			

5	FTIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以微秒为单位的时间流逝。即：从T#-35m47.483648s 到 T#35m47.483647s.
6	为CIP对IEC 1131-3的扩展。
7	LTIME型变量的取值范围与DINT型变量相同，代表以微秒为单位的时间流逝。即：T#-106751991d4h0m54.775808s 到 T#106751991d4h0m54.775807s.
8	DATA型变量的取值范围是从D#1972-01-01，国际协调时间的起始，到D#2151-06-06（总共65536 天）。
9	TIME_OF_DAY型变量的取值范围从TOD#00:00:00.000 到 TOD#23:59:59.999，精度为1毫秒。
10	DATE_AND_TIME 型 变 量 的 取 值 范 围 从 DT#1972-01-01-00:00:00.000 到 DT#2151-06-06-23:59:59.999
11	bit string数据类型的值范围为 $2\#b_{N-1}b_{N-2}\dots b_2b_1b_0$ ，其中N是位的数量， b_{N-1} 是最高位有效位， b_0 是最低有效位，第j位 b_j 表示为0或1，分别对应于BOOL型变量的FALSE或TRUE。，
12	ITIME型变量的取值范围与INT型变量相同，代表以毫秒为单位的时间流逝，即：T#-32s768ms to T#32s767ms
13	EPATH数据类型完整的信息，参见ODVA: The CIP Networks Library – Volume 1: Common Industrial Protocol的Appendix C.
14	ENGUINT型变量的取值范围与UINT相同，其表示的值参见ODVA: The CIP Networks Library – Volume 1: Common Industrial Protocol的Appendix D.

神东矿山机电设备通信接口和协议

第 3 部分：采煤机设备行规

1 范围

本文件规定了采煤机的设备行规，描述该设备的标准对象和行为。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

总则

ODVA^①: The CIP Networks Library - Volume 1: Common Industrial Protocol, edition 3.3, 2007

ODVA: The CIP Networks Library - Volume 2: EtherNet/IP Adaptation of CIP, edition 1.4, 2007

3 采煤机设备行规

3.1 概要

设备类型：64hex

该设备行规定义了采煤机的标准对象和行为。

3.2 设备对象模型

下表表示一个采煤机设备的对象模型。

表 9 采煤机设备模型

代码	对象类	可选/必要	实例数
	CIP 通用必要对象	必要	实例数参考 CIP 6-2.1
	I/O 组合对象	必要	6
	参数	可选	-
	参数组	可选	-
	采煤机对象	必要	1
	采煤机截割对象	必要	2
	采煤机牵引对象	必要	2
	采煤机自动割煤对象	可选	1
	摄像头对象	可选	2

^①ODVA(Open DeviceNet Vendor Association): 开放 DeviceNet 供应商协会，是负责管理、维护基于 CIP 的网络技术的国际性组织，提供一致性测试、工具、培训。

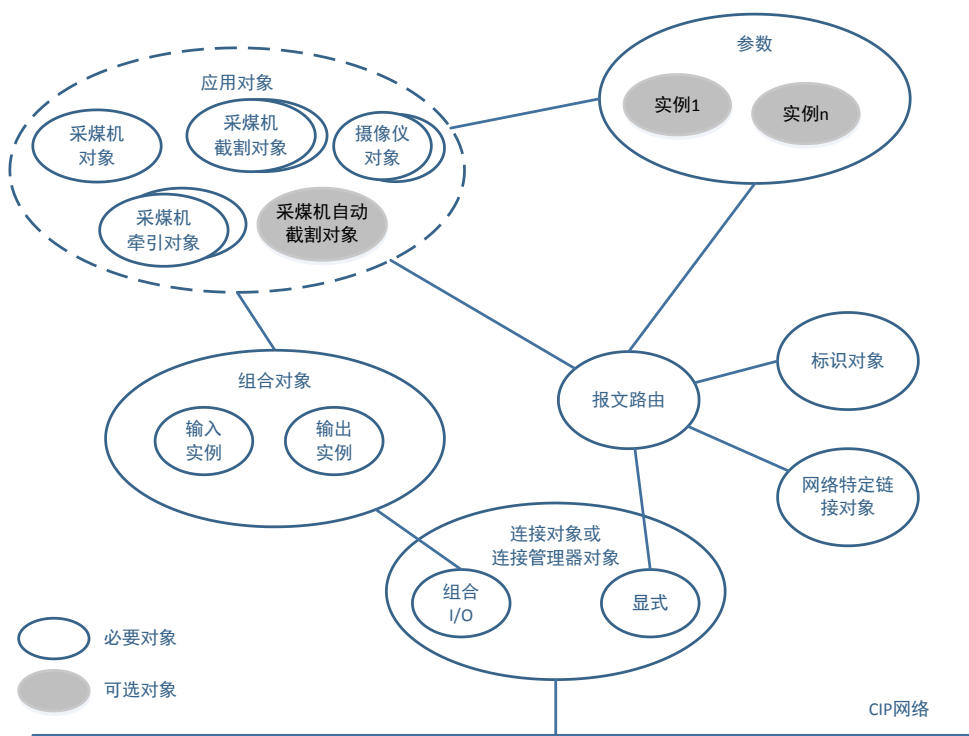


图 2 采煤机设备对象模型

3.2.1 采煤机截割对象实例

表 10 采煤机截割对象实例

编号		必要/可选	名称
十进制	十六进制		
1	1	必要	采煤机左截割对象
2	2	必要	采煤机右截割对象

3.2.2 采煤机牵引对象实例

表 11 采煤机牵引对象实例

编号		必要/可选	名称
十进制	十六进制		
1	1	必要	采煤机左牵引对象
2	2	必要	采煤机右牵引对象

3.3 I/O 组合对象实例

表 12 I/O 组合对象实例

编号		必要/可选	类型	名称
十进制	十六进制			
1	1	必要	消费	采煤机控制对象
2-8	2-8			保留
9	9	可选	消费	摄像机控制对象
10	0A	必要	生产	采煤机监测对象 1

11	0B	必要	生产	采煤机监测对象 2
12	0C	必要	生产	采煤机监测对象 3
13-19	0D-13			保留
20	14	必要	生产	采煤机参数读取对象 1
21	15	必要	生产	采煤机参数读取对象 2
22-99	16-63			保留
100-199	64-C7			扩展

3.4 I/O 组合数据属性格式

表 13 I/O 组合实例和数据格式

实例	字	位															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	(写入) 控制字 1															
	1	(写入) 控制保护字 1															
	2	(写入) 控制字 2															
	3	(写入) 控制保护字 2															
	4	(写入) 控制字 3															
	5	(写入) 控制保护字 3															
	6	设定牵引速度															
	7	设定左滚筒高度															
	8	设定右滚筒高度															
	9-49	(保留)															
	50	自动割煤控制字															
	51	自动割煤控制保护字															
	52	设定程序段编码															
	53	程序段参数 1															
	54	程序段参数 2															
	55	程序段参数 3															
	56	程序段参数 4															
	57	程序段参数 5															
	58	程序段参数 6															
	59	程序段参数 7															
	60	程序段参数 8															
	61-149	保留															
	150-248	扩展															
9	0								摄像机 1 光	摄像机 1 光	摄像机 1 聚	摄像机 1 聚	摄像机 1 镜	摄像机 1 镜	摄像机 1 云	摄像机 1 云	摄像机 1 云

								圈 缩 小	圈 放 大	焦 近	焦 远	头 变 倍 缩 小	头 变 倍 放 大	台 垂 直 方 向 控 制 左	台 垂 直 方 向 控 制 右	台 水 平 方 向 控 制 左	台 水 平 方 向 控 制 右
10	1	(摄像机 1) 水平控制速度相对值															
	2	(摄像机 1) 垂直控制速度相对值															
	3										(摄像机 1) 变倍控制速度相对值						
	4	(摄像机 1) 聚焦速度															
	5	(摄像机 1) 光圈速度															
	5-9	(摄像机 1) 保留															
	10-19	格式同上，摄像机 2															
	12-9	保留															
	100-248	扩展															
10	0	保留															
	1	心跳															
	2	状态字 1															
	3	状态字 2															
	4	报警字 1															
	5	报警字 2															
	6	故障字 1															
	7	故障字 2															
	8	故障字 3															
	9	故障码															
	10	(读取) 控制字 1															
	11	(读取) 控制字 2															
	12	(读取) 控制字 3															
	13	(读取) 控制保护字 1															
	14	(读取) 控制保护字 2															
	15	(读取) 控制保护字 3															
	16	设定牵引速度															
	17	设定左滚筒高度															
	18	设定右滚筒高度															
	19-29	保留															
	30	通讯通道类型															
31	位置架																

	32	位置米
	33	瓦斯浓度
	34	牵引方向
	35	实际速度
	36	左滚筒高度
	37	右滚筒高度
	38	采高值
	39	卧底值
	40	设定采高上限
	41	设定卧底下限
	42	机身俯仰角
	43	机身倾角
	44	供电电压
	45	供电电流
	46	当前负荷
	47	设定运输负荷
	48	液压油箱油温
	49	液压油箱油位
	50	液压高压过滤器压差
	51	左泵电机电流
	52	左泵电机定子绕组温度
	53	左泵输出压力
	54	右泵电机电流
	55	右泵电机定子绕组温度
	56	右泵输出压力
	57	喷雾冷却水压力
	58	喷雾冷却水流量
	59	破碎臂高度
	60	破碎臂摆角
	61	破碎机电机电流
	62	破碎机电机轴承温度
	63	破碎机电机定子绕组温度
	64-99	保留
	100	保留
	101-248	扩展
11	0	保留
	1	（左截割）状态字
	2	（左截割）报警字
	3	（左截割）故障字
	4	（左截割）配置字
	5	（左截割）故障码

	6~9	(左截割) 保留
	10	(左截割) 摇臂摆角
	11	(左截割) 油缸行程
	12~19	(左截割) 保留
	20	(左截割) 截割电机电流
	21	(左截割) 截割电机定子绕组温度
	22	(左截割) 截割电机轴承温度
	23	(左截割) 摇臂油温
	24~49	(左截割) 保留
	50	保留
	51-99	格式同 101-149, 右截割
	100	保留
	101-248	扩展
12	0	保留
	1	(左牵引) 状态字
	2	(左牵引) 报警字 1
	3	(左牵引) 报警字 2
	4	(左牵引) 故障字 1
	5	(左牵引) 故障字 2
	6	(左牵引) 故障码 (同时显示多个故障, 鼓励使用扩展组合对象实例号 100~199)
	7-9	(左牵引) 保留
	10	(左牵引) 牵引电机电流
	11	(左牵引) 牵引电机定子绕组温度
	12	(左牵引) 牵引齿轮箱油温
	13	(左牵引) 变频输出频率
	14	(左牵引) 变频输出电压
	15	(左牵引) 变频输出电流
	16	(左牵引) 变频输出功率
	17~49	(左牵引) 保留
	50	保留
	51-99	格式同上 1-49, 右牵引
	100	保留
	101	状态字
	102	故障码
	103	当前程序段编码

	104-109	保留																
	110	控制字																
	111	控制保护字																
	112	设定程序段编码																
	113	程序段参数 1																
	114	程序段参数 2																
	115	程序段参数 3																
	116	程序段参数 4																
	117	程序段参数 5																
	118	程序段参数 6																
	119	程序段参数 7																
	120	程序段参数 8																
	121-139	保留																
	140																摄像机 2 状态	摄像机 1 状态
	141-149	保留																
	150-248	扩展																
	20	0	设定限速															
1		瓦斯浓度报警值																
2		瓦斯浓度保护值																
3		油箱油位报警值																
4		油箱油位保护值																
5		油箱油温报警值																
6		油箱油温保护值																
7		输出压力报警值																
8		输出压力保护值																
9		泵电机定子温度报警值																
10		泵电机定子温度度保护值																
11		喷雾冷却水压力报警值																
12		喷雾冷却水压力保护值																
13-99		保留																
100		(左截割) 定子温度报警设置值																
101	(左截割) 定子温度度保护设置值																	
102	(左截割) 摇臂油温报警值																	

	103	(左截割)摇臂油温保护值
	104	(左截割)电机轴承温度报警值
	105	(左截割)电机轴承温度保护值
	106~149	(左截割)保留
	150-199	格式同 100-149, 右截割
	200-248	扩展
21	0	(左牵引)变频器温度报警值 1
	1	(左牵引)变频器温度保护值 1
	2	(左牵引)变频器温度报警值 2
	3	(左牵引)变频器温度保护值 2
	4	(左牵引)牵引电机过载报警值
	5	(左牵引)牵引电机过载保护值
	6	(左牵引)牵引电机定子温度报警值
	7	(左牵引)牵引电机定子温度保护值
	8	(左牵引)牵引电机轴承温度报警值
	9	(左牵引)牵引电机轴承温度保护值
	10	(左牵引)牵引箱油温报警值
	11	(左牵引)牵引箱油温保护值
	12-49	(左牵引)保留
	50-99	格式同上 0-49, 右牵引
	100-199	保留
	200-248	扩展

3.4.2 I/O 组合数据属性映射

表 14 I/O 组合实例和数据格式

组合实例	数据名称	类		实例	属性	
		类名	编号		名称	编号
1	(写入)控制字 1	采煤机对象	0x80	1	控制字 1	10
	(写入)控制保护字 1			1	控制保护字 1	11
	(写入)控制字 2			1	控制字 2	12
	(写入)控制保护字 2			1	控制保护字 2	13
	(写入)控制字 3			1	控制字 3	14
	(写入)控制保护字 3			1	控制保护字 3	15
	设定牵引速度			1	设定牵引速度	16
	设定左滚筒高度			1	设定左滚筒高度	17

	设定右滚筒高度			1	设定右滚筒高度	18
	保留					
	(写入) 自动割煤控制字	采煤机自动割煤对象	0x83	1	控制字	10
	(写入) 自动割煤控制保护字			1	控制保护字	11
	设定程序段编码			1	设定程序段编码	12
	程序段参数 1			1	程序段参数 1	13
	程序段参数 2			1	程序段参数 2	14
	程序段参数 3			1	程序段参数 3	15
	程序段参数 4			1	程序段参数 4	16
	程序段参数 5			1	程序段参数 5	17
	程序段参数 6			1	程序段参数 6	18
	程序段参数 7			1	程序段参数 7	19
	程序段参数 8			1	程序段参数 8	20
	保留					
9	摄像仪 1 云台水平方向控制右	摄像仪对象	0x310	1	云台水平方向控制(Pan)右(Right)	2
	摄像仪 1 云台水平方向控制左			1	云台水平方向控制(Pan)左(Left)	3
	摄像仪 1 云台垂直方向控制下			1	云台垂直方向控制(Tilt)下(Down)	4
	摄像仪 1 云台垂直方向控制上			1	云台垂直方向控制(Tilt)上(Up)	5
	摄像仪 1 镜头变倍放大			1	镜头变倍(Zoom)放大(IN)	6
	摄像仪 1 镜头变倍缩小			1	镜头变倍(Zoom)缩小(OUT)	7
	摄像仪 1 聚焦远			1	聚焦(Focus)远(Far)	21
	摄像仪 1 聚焦近			1	聚焦(Focus)近(Near)	22
	摄像仪 1 光圈放大			1	光圈(Iris)放大(Open)	23
	摄像仪 1 光圈缩小			1	光圈(Iris)缩小(Close)	24
	(摄像仪 1) 水平控制速度相对值			1	水平控制速度相对值	8
	(摄像仪 1) 垂直控制速度相对值			1	垂直控制速度相对值	9
	(摄像仪 1) 变倍控制速度相对值			1	变倍控制速度相对值	10
	(摄像仪 1) 聚焦速度			1	聚焦速度	25
	(摄像仪 1) 光圈速度			1	光圈速度	26
	(摄像仪 1) 保留			1	保留	
	格式同上, 摄像仪 2, 对象号 0x310, 对象实例号为 2					
10	保留	采煤机对	0x80	-	-	-

	心跳	象	1	心跳	1
	状态字 1		1	状态字 1	2
	状态字 2		1	状态字 2	3
	报警字 1		1	报警字 1	4
	报警字 2		1	报警字 2	5
	故障字 1		1	故障字 1	6
	故障字 2		1	故障字 2	7
	故障字 3		1	故障字 3	8
	故障码		1	故障码	9
	（读取）控制字 1		1	控制字 1	10
	（读取）控制字 2		1	控制字 2	11
	（读取）控制字 3		1	控制字 3	12
	（读取）控制保护字 1		1	控制保护字 1	13
	（读取）控制保护字 2		1	控制保护字 2	14
	（读取）控制保护字 3		1	控制保护字 3	15
	设定牵引速度		1	设定牵引速度	16
	设定左滚筒高度		1	设定左滚筒高度	17
	设定右滚筒高度		1	设定右滚筒高度	18
	保留		1	保留	19-29
	通讯通道类型		1	通讯通道类型	30
	位置架		1	位置架	31
	位置米		1	位置米	32
	瓦斯浓度		1	瓦斯浓度	33
	牵引方向		1	牵引方向	34
	实际速度		1	实际速度	35
	左滚筒高度		1	左滚筒高度	36
	右滚筒高度		1	右滚筒高度	37
	采高值		1	采高值	38
	卧底值		1	卧底值	39
	设定采高上限		1	设定采高上限	40
	设定卧底下限		1	设定卧底下限	41
	机身俯仰角		1	机身俯仰角	42
	机身倾角		1	机身倾角	43
	供电电压		1	供电电压	44
	供电电流		1	供电电流	45
	当前负荷		1	当前负荷	46
	设定运输负荷		1	设定运输负荷	47
	液压油箱油温		1	液压油箱油温	48
	液压油箱油位		1	液压油箱油位	49
	液压高压过滤器压差		1	液压高压过滤器压差	50
	左泵电机电流		1	左泵电机电流	51
	左泵电机定子绕组温度		1	左泵电机定子绕组温度	52

	左泵输出压力			1	左泵输出压力	53
	右泵电机电流			1	右泵电机电流	54
	右泵电机定子绕组温度			1	右泵电机定子绕组温度	55
	右泵输出压力			1	右泵输出压力	56
	喷雾冷却水压力			1	喷雾冷却水压力	57
	喷雾冷却水流量			1	喷雾冷却水流量	58
	破碎臂高度			1	破碎臂高度	59
	破碎臂摆角			1	破碎臂摆角	60
	破碎机电机电流			1	破碎机电机电流	61
	破碎机电机轴承温度			1	破碎机电机轴承温度	62
	破碎机电机定子绕组温度			1	破碎机电机定子绕组温度	63
	保留			1	保留	64-100
	扩展			1	扩展	101-255
	11			保留	采煤机截割对象	0x81
（左截割）状态字		1	状态字	1		
（左截割）报警字		1	报警字	2		
（左截割）故障字		1	故障字	3		
（左截割）配置字		1	配置字	4		
（左截割）故障码		1	故障码	5		
（左截割）保留		1	保留	6-9		
（左截割）摇臂摆角		1	摇臂摆角	10		
（左截割）油缸行程		1	油缸行程	11		
（左截割）保留		1	保留	12-19		
（左截割）截割电机电流		1	截割电机电流	20		
（左截割）截割电机定子绕组温度		1	截割电机定子绕组温度	21		
（左截割）截割电机轴承温度		1	截割电机轴承温度	22		
（左截割）摇臂油温		1	摇臂油温	23		
（左截割）保留		1	保留	24-49		
保留		1	保留	50		
扩展			扩展	101-255		
格式同上，右截割，对象号 0x81，对象实例号为 2						
12	保留	采煤牵引对象	0x82	-	保留	-
	（左牵引）状态字			1	状态字	1
	（左牵引）报警字 1			1	报警字 1	2
	（左牵引）报警字 2			1	报警字 2	3
	（左牵引）故障字 1			1	故障字 1	4

	(左牵引)故障字 2			1	故障字 2	5
	(左牵引)故障码			1	故障码	6
	(左牵引)保留			1	保留	7-9
	(左牵引)牵引电机电流			1	牵引电机电流	10
	(左牵引)牵引电机定子绕组温度			1	牵引电机定子绕组温度	11
	(左牵引)牵引齿轮箱油温			1	牵引齿轮箱油温	12
	(左牵引)变频输出频率			1	变频输出频率	13
	(左牵引)变频输出电压			1	变频输出电压	14
	(左牵引)变频输出电流			1	变频输出电流	15
	(左牵引)变频输出功率			1	变频输出功率	16
	(左牵引)保留			1	保留	17~49
	格式同上，对象号为 0x82，实例号为 2					
	保留	采煤机自动割煤对象	0x83	-	保留	-
	自动截割状态字			1	状态字	1
	自动截割故障码			1	故障码	2
	当前程序段编码			1	当前程序段编码	3
	保留			1	保留	4-9
	(读取)自动截割控制字			1	控制字	10
	(读取)自动截割控制保护字			1	控制保护字	11
	设定程序段编码			1	设定程序段编码	12
	程序段参数 1			1	程序段参数 1	13
	程序段参数 2			1	程序段参数 2	14
	程序段参数 3			1	程序段参数 3	15
	程序段参数 4			1	程序段参数 4	16
	程序段参数 5			1	程序段参数 5	17
	程序段参数 6			1	程序段参数 6	18
	程序段参数 7			1	程序段参数 7	19
	程序段参数 8			1	程序段参数 8	20
	保留			1	保留	
	摄像仪 1 状态	摄像仪对象	0x310	1	摄像仪状态	1
	摄像仪 2 状态			2	摄像仪状态	1
	保留					
	扩展					
20	设定限速	采煤机对	0x80	1	设定限速	100

	瓦斯浓度报警值	象		1	瓦斯浓度报警值	101
	瓦斯浓度保护值			1	瓦斯浓度保护值	102
	油箱油位报警值			1	油箱油位报警值	103
	油箱油位保护值			1	油箱油位保护值	104
	油箱油温报警值			1	油箱油温报警值	105
	油箱油温保护值			1	油箱油温保护值	106
	输出压力报警值			1	输出压力报警值	107
	输出压力保护值			1	输出压力保护值	108
	泵电机定子温度报警值			1	泵电机定子温度报警值	109
	泵电机定子温度保护值			1	泵电机定子温度保护值	110
	喷雾冷却水压力报警值			1	喷雾冷却水压力报警值	111
	喷雾冷却水压力保护值			1	喷雾冷却水压力保护值	112
	保留			1	保留	113-199
	（左截割）定子温度报警设置值	采煤机截割对象	0x81	1	定子温度报警设置值	50
	（左截割）定子温度度保护设置值			1	定子温度度保护设置值	51
	（左截割）摇臂油温报警值			1	摇臂油温报警值	52
	（左截割）摇臂油温保护值			1	摇臂油温保护值	53
	（左截割）电机轴承温度报警值			1	电机轴承温度报警值	54
	（左截割）电机轴承温度保护值			1	电机轴承温度保护值	55
	（左截割）保留			1	保留	56~99
	格式同上，对象号为 0x81，实例号为 2					
21	（左牵引）变频器温度报警值 1	采煤机牵引对象	0x82	1	变频器温度报警值 1	50
	（左牵引）变频器温度保护值 1			1	变频器温度保护值 1	51
	（左牵引）变频器温度报警值 2			1	变频器温度报警值 2	52
	（左牵引）变频器温度保护值 2			1	变频器温度保护值 2	53
	（左牵引）牵引电机过载报警值			1	牵引电机过载报警值	54
	（左牵引）牵引电机过			1	牵引电机过载保护值	55

	载保护值					
	（左牵引）牵引电机定子温度报警值			1	牵引电机定子温度报警值	56
	（左牵引）牵引电机定子温度保护值			1	牵引电机定子温度保护值	57
	（左牵引）牵引电机轴承温度报警值			1	牵引电机轴承温度报警值	58
	（左牵引）牵引电机轴承温度保护值			1	牵引电机轴承温度保护值	59
	（左牵引）牵引箱油温报警值			1	牵引箱油温报警值	60
	（左牵引）牵引箱油温保护值			1	牵引箱油温保护值	61
	（左牵引）保留			1	保留	62~99
	格式同上，对象号为 0x82，实例号为 2					

3.5.3 参数访问

该参数访问是保留的。

3.5.4 配置参数定义

该配置参数定义是保留的。

3.5.5 配置组合数据格式

该配置组合数据格式是保留的。

3.5.6 配置参数

该配置参数是保留的。
