

第一部分 投标邀请书

神华集团有限责任公司 2018 年 5 月采煤机采购 投标邀请函

1. 招标条件

神华集团有限责任公司 2018 年 5 月采煤机采购(以下简称“本项目”) 买方为国内煤炭板块业务一部，资金来源于自筹，招标人为神华物资集团有限公司。项目已具备招标条件，现邀请你单位参加本招标项目第

CSIEZB180203041001CSIEZB180203041003CSIEZB180203041002 标包投标。项目招标编号为：CSIEZB180203041。

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等供货、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

标包号	包内序号	招标货物名称	型号和规格	数量	交货时间	交货地点
1	1-1	采煤机	MG650/1750-WD(176mm 节距)	1 台	2018/8/30	神宁煤业集团
	1-2	采煤机	MG650/1750-WD(176mm 节距)	1 台	2018/7/30	

	1-3	采煤机	MG750/1920-WD(176mm 节距)	1 台	2018/7/30	
	1-4	采煤机	MG750/1920-WD(176mm 节距)	1 台	2018/7/30	
	1-5	采煤机	MG750/1920-WD(176mm 节距)	1 台	2018/7/30	
2	2-1	采煤机	MG500/1180(1170)-WD (151mm 节距)	2 台	2018/7/30	
3	3-1	采煤机	MG650/1630-WD	1 台	自合同签订之 日起 4 个月内 交货	蒙西 棋盘 井煤 矿
	3-2	采煤机	MG650/1620-WD	1 台	2018/8/30	乌海 能源 公司

注：（1）以上交货时间为货物到达现场的时间；
投标人不可选择每包中的部分货物参加投标；

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须属于神华集团采煤机供应商短名单范围内，并具备以下资格条件：（1）投标人具备履行合同所需的财务、技术和生产能力；投标人须提供连续三年（2014 年~ 2016 年或 2015 年~ 2017 年）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；（2）投标人须提供投标产品或类似产品在近三年的销售业绩清单。业绩要求如下：1）第一包须提供至少 1 台 176mm 节距采煤机合同复印件（须包含详细参数页等）及用户证明；2）第二包须提供至少 1 台 151mm 节距采煤机合同复印件（须包含详细参数页等）及用户证明。3.2 本次招标不接受投标人组成联合体投标。

4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，购标前必须在“神华招标网”

（<http://www.shenhuabidding.com.cn>）完成神华集团供应商注册，注册方法详见本邀请函附件。

购标途径：投标人请登录神华招标网的投标人业务系统，在“购标申请”菜单中“邀请书确认”中进行确认参加，并在线进行招标文件购买。

网上购标：请于 2018 年 05 月 23 日至 2018 年 05 月 30 日 时购买招标文件。

4.2 招标文件每套售价人民币 500.00 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，投标人需要从神华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)、登录到神华招标网投标人业务系统：

<http://www.shenhuabidding.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“神华招投标网驱动安装包”及“神华招投标网投标文件制作工具”并安装。

4)、投标人须办理 CA 数字证书方可参与神华电子招投标项目，CA 数字证书办理流程详见本邀请函附件。

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（投标截止时间，下同）为 2018 年 06 月 12 日 09:00（北京时间）。

6.2 本项目采用电子招投标形式。投标人应登录神华招标网

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的编制和在线递交。 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：神华招标网投标系统远程开标

7. 确认

你单位收到本投标邀请书后，请于 2018 年 05 月 30 日 16:30 前在神华招标网明确是否参加投标。

8. 其他

8.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2018 年 6 月 12 日上午 9 时整。本项目采用电子招投标形式，投标人应登录神华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的在线递交。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。

8.2 本项目对上传的加密投标文件解密时间为 2018 年 6 月 12 日上午 9 时 0 分至 2018 年 6 月 12 日上午 10 时 0 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。

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： 中国神华国际工程有限公司
地 址：
邮 编： 100007
联 系 人： 付建卓
电 话： 010-58131115
传 真：
电子邮箱： 13707501@shenhua.cc
网 址： <http://www.shenhuabidding.com.cn>

附件信息

[投标人注册、标书购买、支付方式、投标保证金操作.docx](#)

[神华招标网电子钥匙办理须知供应商专用.docx](#)

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：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：付建卓 电 话：010-58131115
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：/
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 10 天前；澄清请在神华招标网投标系统中提出。

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	投标货物的备品备件价格详见第五章技术要求。
3.3.1	投标有效期	自投标文件递交截止之日起 90 天
3.4.1	投标保证金	投标保证金的形式：电子支付，关于“电子支付方式”相关事宜见第一章招标公告附件。 投标保证金的金额（人民币）： 肆拾万元/第 1 包；壹拾伍万元/第 2 包 壹拾伍万元/第 3 包
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	1、对加密电子投标文件和非加密电子投标文件按招标文件第六章投标文件格式要求加盖投标单位电子章。
3.8.4	投标文件份数	全电子招标项目仅需要上传加密的电子投标文件
4.1.1	封套上写明	不适用本项目
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	
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，推荐的中标候选人数量：1~3 名
7.3.5	货物数量和服务增减的幅度	±15%
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	通过神华招标网上招投标系统提出异议。
9	电子招标投标	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求：
	<p>全电子招投标的要求和说明</p> <p>一、前期准备</p> <p>1、获取“数字证书”，方法见招标公告附件《神华招标网电子招投标项目数字证书申请流程》</p> <p>2、登录神华招标网（http://www.shenhuabidding.com.cn）投标人业务系统，在“组件下载”中下载“神华招标网投标文件制作工具”并安装。</p> <p>3、登录神华招标网投标人业务系统，在“组件下载”中下载《神华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>登录神华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“神华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>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。</p> <p>2.3 “神华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</p>	

	<p>工具)编制好完整的 word 版本投标文件。以便在使用 “神华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 “神华招标网投标文件制作软件” 制作电子投标文件过程中, 招标文件第八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</u>递交: 投标人应在投标截止时间前登录神华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内由投标人完成, 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>
--	---

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。

1.3 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。

1.4 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）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）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；

（4）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；

（5）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；

（6）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：

1.4.3 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) 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；
- (5) 为本招标项目的招标代理机构；或与本标包的招标代理机构同为一个法定代表人、存在控股或参股关系；
- (6) 被依法暂停或者取消投标资格；
- (7) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (8) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；
- (9) 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）
- (10) 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；
- (11) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；
- (12) 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）
- (13) 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。

1.6 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。

为保证最终产品质量，投标人中标后，必须联合招标人共同对投标人须知前附表中规定的设备或部件委托中国神华国际工程有限公司进行采购招标，该部分设备或部件以暂估价的形式列入投标价格中，在本合同实施过程中，由买方按照实际采购发生的金额进行控制使用。

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 2.3.4 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）货物技术要求；
- （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。

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，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达 招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的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；所有购买招标文件的投标人可登陆中国神华国际工程有限公司集成业务系统（www.shil.com.cn/ibs2）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。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项 规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人在“神华招标网招标投标系统”发出招标文件的修改，所有购买招标文件的投标人可登陆中国神华国际工程有限公司集成业务系统（www.shil.com.cn/ibs2）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

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（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （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。

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确认，构成投标文件的组成部分。

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 投标人应按第六章“投标文件格式”的要求填写相应表格。

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、方式 B 或者方式 C 进行报价。

A. 投标人须按照招标文件“第五章货物技术要求”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 2.3.4(2)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 2.3.4(2)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。

C. 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。如果根据投标人在投标阶段的承诺，其在质保期内提供的备品备件数量不足，无法保障货物的正常、连续使用，买方有权自行购买并从卖方货款中扣除相关费用。

同时，投标人还须填报质保期后运行投标货物所需的备品备件清单及相应单价，即分别填报质保期满后第一年订购此种备件的基础价格 P （该报价必须与主机分项报价一致），以及每年的备件价格增加或降低幅度 $a\%$ （各类不同备件的价格增加或降低幅度应保持一致）。按照本款规定，质保期满后第二年订购备件的价格为 $P \times (1+a\%)$ ，第三年订购备件的价格为 $P \times (1+a\%)^2$ ，依次类推，作为买方在设备质保期后各运行年份订购此种备件的价格。质保期后货物备品备件的报价不计入投标报价。

3.2.4 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。

3.2.5 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，否则应承担招标文件和法律规定的责任。

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下列任一种形式：电汇或银行保函。

（1）若采用电汇，投标保证金应由投标人的基本账户汇出，并在投标文件递交截止时间前到达招标人指定账户，否则视为投标保证金无效。

(2) 若采用银行保函，则应由符合投标人须知前附表规定级别的银行开具，并采用招标文件提供的格式。银行保函原件应单独密封递交。

无论采取何种形式的投标保证金，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。其中，投标函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。

3.8.2 投标文件应当对招标文件有关交货日期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.8.3 投标文件正本应用不褪色的材料书写或打印，副本可以是正本的复印件。

投标函、投标分项报价表、技术要求响应表、技术规格偏离表、商务条款偏离表等投标文件格式中明确要求投标人法定代表人或其委托代理人签字之处，必须亲笔签字，不得使用印章、签名章或其他电子制版签名代替；明确要求投标人加盖单位公章之处，必须加盖单位公章；明确要求投标人加盖单位章之处，必须加盖单位章。

重要商务和技术条款（参数）响应情况等相应内容应由投标人的法定代表人或其委托代理人逐页签字（本页正文内容已由投标人的法定代表人或其委托代理人签字的可不签署）或逐页加盖投标人单位章（本页正文内容已加盖单位章的除外）。

如果投标文件由委托代理人签署，则投标人需提交法定代表人的授权委托书，授权委托书应按规定的书面方式出具，并由法定代表人和委托代理人亲笔签字，不得使用印章、签名章或其他电子制版签名代替。授权委托书原件应装订在投标文件的正本之中。

如果由投标人的法定代表人亲自签署投标文件，则不需提交授权委托书，但应按规定的书面方式出具法定代表人身份证明，并由法定代表人亲笔签字，不得使用印章、签名章或其他电子制版签名代替。法定代表人身份证明原件应装订在投标文件的正本之中。

以联合体形式参与投标的，投标文件由联合体牵头人的法定代表人或其委托代理人按上述规定签署或加盖联合体牵头人单位公章（单位章）。法定代表人授权委托书（如有）须由联合体牵头人按上述规定出具。

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，改动之处应加盖单位公章或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字确认。

签字或盖章的其他要求见投标人须知前附表。

电子招投标对签字盖章的要求按电子招标系统要求执行。

3.8.4 投标文件份数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) 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。

(2) 投标保证金（汇款底单复印件）应单独提交（无须密封），标明“投标保证金”字样，并注明招标编号、标包号、投标人名称、日期。

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

主持人按下列程序进行开标（适用于非电子开标）：

- (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。

全电子招标按照电子开标程序进行。

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《神华招标网》上公示中标候选人，公示期为 3 天。

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。联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。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条款和条件做任何改变。

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，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，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自离职，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不符合法律、行政法规规定的，可以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。异议或投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

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

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；</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)投标人未以联合体形式参加投标；</p> <p>(5)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>(6)投标文件未偏离招标文件规定的付款计划和条件；</p> <p>(7)投标文件承诺的交货期未超过招标文件规定；</p> <p>(8)投标文件满足招标文件第五章“货物技术要求”中加注星号“*”的主要参数要求并提供了相关技术支持资料；</p> <p>(9)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“△”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>(10)投标人未复制招标文件第五章“货物技术要求”的相关部分内容作为其投标文件的一部分；</p> <p>(11)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>(2)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	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。

	化因素 和标准		
条款号		量化因素	量化标准
2.3.2	商务 偏离	无	
2.3.3	技术 偏离	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”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。

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、搬运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

在神华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

第一包第 1-1 项：采煤机（截割功率 650kW）

第一部分 货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货期	备注
采煤机				1 台	2018 年 8 月 30 日	梅花井煤矿
1	采煤机	≥MG650/1750-WD				650*2+125*2+20*2+160（进口电机≥620/1660）
1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1		齿轨轮节距 176mm
1.2	顺槽数据传输、接收及显示装置		套	1		含缆线及连接件和数据传输软件
1.3	自动截割、惯性导航控制及软件		套	1		
1.4	摄像系统		套	1		
1.5	电缆进线拖曳装置	O2C	套	1		保证 150mm ² 进线，200 米，选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品
1.6	电缆	150mm ²	米	1000		选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
1.7	水管	DN50/38MPa	米	400		
2	随机大部件					
2.1	摇臂(左右摇臂各一件，含连接件)		对	1		备用
2.2	牵引部及行走箱(左右各一套)		对	1		备用
2.3	变频器		套	1		备用
2.4	调高油缸		件	2		备用

2.5	调高泵		台	1		备用
2.6	截割滚筒（左右含截齿）	Φ 1800mm	对	1		备用
2.7	牵引电动机		台	1		备用
2.8	截割电动机		台	1		备用
2.9	油泵电动机		台	1		备用
3	备品备件(序号 1 总价 5%)		批	1		
4	专用工具		套	2		高压泵一台
5	随机技术资料		套	6		6 套

第二部分 工作环境

（一）工作面煤层情况

梅花井煤矿 1110208 工作面回采走向长 4500m，倾斜长约为 217m；煤层厚度为 3~4m，平均 3.5m，工作面平均倾角约为 20°。

（二）煤层、岩性情况

煤层直接顶板为粉砂岩，浅白色，巨厚层状，成分以石英、长石为主，参差状断口，钙质胶结，半坚硬，厚度 0-12m，平均 4.65m。

第三部分 设备主要技术参数及要求

第一节 采煤机技术参数及要求

一、采煤机技术参数及要求：

1.采煤机主要参数

△1.1 生产能力：不小于 2500t/h

1.2 适应煤的单向抗压强度：≥40Mpa；适应夹矸的单向抗压强度:50-100MPa

△1.3 适应的工作面倾角：0~35°；适应的工作面走向倾角：0~±17°。（根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度，并增强其耐磨性能）。工作面在 35° 度采煤机上行割煤时，还应具有大于 10%的富余牵引力。

△1.4 采高：1.9-3.6m

* 1.5 供电电源：3300V(±10%)，50HZ

* 1.6 所有电机功率必须为连续功率

△1.7 装机总功率: $\geq 1750\text{kW}$ (进口电机 $\geq 1660\text{kW}$)。

△1.8 截割电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 650\text{kW}$; 进口电机 $\geq 2 \times 620\text{kW}$ 。

* 1.9 交流变频牵引电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 125\text{kW}$; 进口电机 $\geq 2 \times 120\text{kW}$ 。

△1.10 油泵电机功率: $\geq 2 \times 20\text{kW}$ 。

△1.11 破碎电机功率: 国产电机 $\geq 160\text{kW}$; 进口电机 $\geq 120\text{kW}$ 。

*1.12 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式, 适用于 176mm 节距 销排。

△1.13 采煤机过煤间隙和与刮板输送机配套后采煤机机身高度: 过煤间隙 $\geq 500\text{mm}$ 时, 机身高度 $\leq 1357\text{mm}$; 过煤间隙 $\geq 650\text{mm}$ 时, 机身高度 $\leq 1450\text{mm}$

△1.14 采煤机本机和随机配带行走箱备件互换, 必须能适应 $\leq 1357\text{mm}$ 和 $\leq 1450\text{mm}$ 机身高度。

△1.15 卧底量: $\geq 600\text{mm}$

△ 1.16: 摇臂长度: $\geq 2600\text{mm}$

*1.17 控制形式: 四象限控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.18 最大牵引速度: 煤质硬度为 $f=2\sim 3$ 时, 重载时不小于 13.5m/min , 空载时不小于 27.5m/min 。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速。

△1.19 电机冷却方式: 水冷, 承受压力 $\geq 4\text{MPa}$ 。

△1.20 配用重型滚筒, 直径 2000mm , 滚筒的有效截深 865mm , 滚筒转速在 $28\sim 32$ r.p.m 范围内 (可通过更换齿轮调整)。选用 U170 截齿及配套齿座为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。(选用凯南麦特、菲利普斯或同等品质产品),

△1.21.要求整机质保期: 不小于 6Mt 过煤量。

△1.22 主要部件大修周期:

1.22.1 破碎机大修周期: $\geq 6\text{Mt}$ 过煤量

1.22.2 牵引部大修周期: $\geq 6\text{Mt}$ 过煤量。

1.22.3 牵引块大修周期: $\geq 6\text{Mt}$ 过煤量 (含链轮)。

△1.23 整机大修周期: $\geq 6\text{Mt}$ 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电控箱、牵引部高速区和摇臂)。

△1.24 整机寿命过煤量: $\geq 30\text{Mt}$,

△1.25 破碎机寿命过煤量: $\geq 25\text{Mt}$ 。

1.24 整机重量: $\geq 62\text{t}$ 。

2 采煤机主要要求:

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机采用摇架处弯曲的弯摇臂结构, 摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 抗拉强度 $\geq 700\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 600\text{Mpa}$, 硬度达到 HB270~340, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

△2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.4 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, 使用 U 盘可以在井下下载 1 个月的采煤机各类运行数据, 导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

△2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

△2.6 采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 1.9-3.6m 正常生产要求。

2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计, 中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质, 并保证密封及支撑轴承质量。

△2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板, 防止漏煤, 中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

△2.9 采煤机破碎机

*2.9.1 破碎机臂架材料采用 CrNiMo 系铸钢, 壳体硬度 200-240HB, 抗拉强度 $\geq 730\text{MPa}$, 屈服强度: $\geq 590\text{MPa}$ 。

* 2.9.2 破碎机架易磨损部位要求堆焊耐磨层。

△2.9.3 破碎臂升降油缸要有保护。油缸保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 1.9-3.6m 正常生产要求。

△2.9.4 适合于左右工作面互换, 结构形式采用叶片齿式, 选用 U170 截齿及配套齿座, 破碎能力与采煤机的生产能力相匹配, 要求瞬时破碎能力 $\geq 3000\text{t/h}$ 。

*2.9.5 行星传动机构的齿轮精度等级 7 级, 采用 18Cr2Ni4WA 优质合金钢, 进行齿面渗碳, 整体淬火, 有效硬化层深度 1.4-1.8mm, 齿面硬度为 HRC58-62。

*2.9.6 破碎滚筒臂架及筒毂的结构形式为组焊件, 滚筒抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 400\text{MPa}$ 。

*2.9.7 增大滚筒护罩相对滚筒的包角, 增加加强筋数量, 提升护罩整体刚度。

△2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑, 并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行

人测有油位观察窗。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理，保证正常开启。

△2.13 水流量压力开关的质量要求 3~16MPa。

△2.14 液压及冷却系统要布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。

* 2.15 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 65°。保证液压系统质量。胶管承压不低于 21.5MPa。

△2.16 采煤机支撑滑靴与刮板输送机接触比压不超过 5MPa，减少铲煤板的磨损。

2.17 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.18 采煤机滑靴

△ 2.18.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 $\geq 980\text{mpa}$ ，屈服强度 $\geq 835\text{mpa}$ 。

△ 2.18.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 HRC ≥ 50 。

△ 2.18.3 导向滑靴两端口导角 $15^\circ - 20^\circ$ ，以保持在复杂工况下与销排顺畅配合。

2.19 采煤机行走轮

△ 2.19.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{ Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{Mpa}$ 。

△ 2.19.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 HRC >50 。

△2.20 行走箱 $\geq 800\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{ Mpa}$ ，硬度达到 HB220-280。优化机械传动系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.21 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.22 行走箱驱动轮、行走轮、惰轮等轴承注排油设计合理。行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.23 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.24 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.25 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其

它所有轴承选用 **SKF** 或 **FAG** 原厂产品。

2.26 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

2.27 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。

2.28 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。

2.29 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

2.30 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

2.31 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 **30m**，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。

△2.32 优选 DSP 控制技术，采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板悬挂滑移装置。

△2.33 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 **IP55**，其连续工作时间必须不小于 **10h**。

△2.34 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 **12 英寸**。

△2.35 采煤机有水压、流量监测保护。

△2.36 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。

△2.37 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

△2.38 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。通过以太网接口和 OPC 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。

△2.39 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。

* 2.40 要求采煤机具有红外和惯性导航系统定位及自动找直功能，机头尾碰撞传感器限位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。

2.41 采煤机接线盒保证电气间隙和接线空间，外部电缆应设置在上边，并加装进线电缆连接器（满足 150mm^2 电缆接入），方便维修更换。

* 2.42 采煤机具有自动截割功能。并能实现自动截割三角煤功能。能够自动生成自动截割产生的各类数据表。

△2.43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速，防止刮板输送机过载时压死。

* 2.44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向、倾角显示功能。

△2.45 设置截割滚筒照明装置。

△2.46 要求配备摄像系统并能自动冲洗，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，摄像装置固定位置必须合理，与摇臂壳体整体设计，冲洗管、传输线布置合理、

防护可靠。

2.47 自动化功能开启时要有声光报警功能。

△2.48 采煤机通讯和视频可通过动力电缆芯线或光纤传输。

*2.49 惯性导航和传输硬件配套装置布置在电控箱内。

2.50 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55, 本安防护等级不低于 IP67, 防爆等级 ExdI。

2.51 物理接口标准: 采用以太网 Ethernet、光口。

2.52 传输介质: 单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)

2.53 接口类型: 由设备厂商自行决定 (RJ45、光口), 并提供足够数量同一类型的尾纤。

2.54 通讯速率: 100Mbps 或 1Gbps

2.55 传输内容: 双向

2.56 通讯协议:

1) EtherNet/IP

2) Modbus TCP/IP

3) TCP/IP 标准协议

2.57 传输内容:

从设备中读取的内容

1) 设置的参数

采煤机的参数设定等。

2) 运行数据

设备的运行状态, 如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。

3) 报警、故障及错误信息

例如设备运行中的故障代码, 以及相应的解释。

4) 消息

如需要远程控制的设备, 如三机和泵站等, 要增加向设备写入的功能。

1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

△2.58 变频器

2.58.1 额定功率(KW): ≥ 132 , 选用 ABB 或同等品质的变频器。

2.58.2 输入电压(V): 400~660

2.58.3 输入频率(Hz): 50

2.58.4 输出频率范围(Hz): 0~50~100

2.58.5 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.59 变压器

2. 59.1 输入/输出电压(V): 3300V/400~660

2. 59.2 频率(Hz): 50

*** 2.60 采煤机滚筒**

2. 60. 1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。

2. 60. 2 滚筒端盘采用锥形端盘，用以提高截割效果。

2. 60. 3 叶片输煤侧全程加防护板，末端采用整体进口耐磨板，耐磨板硬度 58-62HRC, 非输煤侧叶片末端焊有加强板。

2. 60. 4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全，齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料，齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。

2. 60. 5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$ ，滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下，能破 40MPa 岩，滚筒装煤效果达到 70%以上，不影响刮板输送机的正常推移。

2. 60. 5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查，确保水道清洁、畅通，内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果，滚筒喷雾系统必须经过打压测试，压力 $\geq 6.3\text{MPa}$ ，保压时间不得少于 5 分钟。

2. 60. 6 所有焊缝均选用进口焊丝，CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。

2. 60. 7 在设计参数及正常割煤条件下，重型滚筒过煤量 ≥ 400 万吨或 4500 个截割循环，叶片、端盘焊缝不开裂、不变形，齿座不开焊开裂，筒体不变形开裂。

2. 60. 8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度：90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料，硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+高频淬火
4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.61 其它

*** 2.61.1 采煤机随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆**

连接器一套，水管 400m，配带与主机相同左右摇臂一对（含连接件）、牵引部装置（左右各一件,包括牵引箱、行走箱）一对，变频器一套，调高油缸二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.61.2 随机配带 $\Phi 1800\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板）。

△2.61.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

- 3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- △3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护，顶护板油缸加大，保证推顶力。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作。
- 3.3 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。
- △3.4 采煤机应具有齐全的机械保护。
- △3.5 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。
- △3.6 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。
- △3.7 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。
- 3.8 采煤机有瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- 3.9 电气设备应具国家电气安全标准所规定的各种保护。
- 3.10 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- △3.11 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。
- △3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4 采煤机自动控制及集成

*4.1 采煤机自身需具备自动化控制系统及自动找直、记忆割煤等高级功能。自动控制的精度高，行走位置检测分辨率不大于 1cm，典型位置控制精度优于 $\pm 5\text{cm}$ ，记忆截割典型采高重复误差 $\pm 2.5\text{cm}$ ，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm，具有线性插值、采高精度与牵引速度的自适应调节与预期控制等；与工作面自动化集成控制系统配合能够实现智能开采。

△4.2 采煤机上安装用于测量机身和二个摇臂的状态和位置的可靠检测装置。每个截割臂安装各一套红外和黑白摄像机，用于视频观察采煤机运行状态和位置。配置语音通讯，急停开关和工作面急停系统集成在一起。

△4.3 采煤机左右行走箱前侧设计有安装跟机智能视频装置的连接座、液压油管接口，电源及通讯模块安装位置、接入口，数据双向传输接口。

*4.4 实现采煤机数据接收、传输，通过“OPC”开放协议，实现缆线和无线传输互备的方式与主机进行双向通信，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。

*4.5 实现采煤机远程启停，中间段红外（提供-12V 电源及红外发射安装位置）、LASC 定位，刮板机机头机尾磁传感自动定位、限位（采机、刮板机提供磁传感安装位置，采机接收限速、限位，并发送至支架处理联动），采高及截割深度控制，采煤机和支架的联动。

*4.6 采煤机能够实现全工作面记忆截割（包括工作面中部截割、机头机尾的斜切进刀、扫底等完整工艺），记忆截割过程中可进行人工干预；可根据刮板机运行功率自动调速；可实现上位机远程操作。

*4.7 采煤机控制系统融合惯性导航系统，通过 EIP 协议交换相关数据，配合实现工作面自动调直、开采水平、工作面上窜下滑控制等功能。

△4.8 功能模块具备较强的抗振动与抗干扰能力。

*4.9 惯性导航装置和软件系统及服务由采煤机制造厂家提供。

5. 需投标人提供采煤机技术参数

5.1 整机技术性能指标：

生产能力（t/h）：_____。

采高（m）：_____。

适应供电电压（v）：_____。

适应供电频率（HZ）：_____。

总装机功率（Kw）：_____。

交流牵引电机功率（Kw）：_____。

截割电机功率（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（°）：_____。

适应煤的单向抗压强度（MPa）：_____。

可截割夹矿的单向抗压强度（MPa）：_____。

大修周期（Mt）：_____。

整机寿命 (Mt): _____。

5.2 采煤机的重量及尺寸

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): _____。

5.3

过煤高度 (mm): _____。

卧底量 (mm): _____。

生产煤板与滚筒之间的间隙 (mm): _____。

5.4 截割部

5.4.1 摇臂

型号: _____。

生产厂家: _____。

结构: _____。

减速级数: _____。

齿轮精度: _____。

齿的表面硬度 (HB): _____。

长度 (mm): _____。

调速范围 (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): _____。

5.4.2 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): _____。

5.4.3 截齿

类型: _____。

生产厂家: _____。

数量: _____。

材料: _____。

硬度: _____。

截齿的排列方法: _____。

5.5 电机

5.5.1 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): _____。

额定功率因素 ($\cos \Phi$): _____。

额定转速 (r. p. m): _____。

绝缘等级: _____。

接线方式: _____。

外形尺寸 (L×W×Hmm): _____。

重量 (kg): _____。

寿命(Mt) : _____。

5.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第一包第 1-2 项：采煤机（截割功率 650kW）

第一部分 货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货期	备注
采煤机				1 台	2018 年 7 月 30 日	
1	采煤机	≥MG650/ 1750-WD				650*2+125*2+20*2 +160（进口电机≥ 620/1660）

1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1		齿轨轮节距 176mm
1.2	顺槽数据传输、接收及显示装置		套	1		含缆线及连接件和 数据传输软件
1.3	自动截割、惯性导航控制及软件		套	1		
1.4	摄像系统		套	1		
1.5	电缆进线拖曳装置	O2C	套	1		保证 150mm ² 进线，200 米，选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品
1.6	电缆	150mm ²	米	1000		选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
1.7	水管	DN50/38MPa	米	400		
2	随机大部件					
2.1	摇臂(左右摇臂各一件，含连接件)		对	1		备用
2.2	牵引部及行走箱(左右各一套)		对	1		备用
2.3	变频器		套	1		备用
2.4	调高油缸		件	2		备用
2.5	调高泵		台	1		备用
2.6	截割滚筒（左右含截齿）	Φ1800mm	对	1		备用
2.7	牵引电动机		台	1		备用
2.8	截割电动机		台	1		备用
2.9	油泵电动机		台	1		备用
3	备品备件(序号 1 总价 5%)		批	1		
4	专用工具		套	2		高压泵一台
5	随机技术资料		套	6		6 套

第二部分 工作环境

(一) 工作面煤层情况:

梅花井煤矿 1118104 工作面回采走向长 2700m, 由切眼沿回采方向总体呈负坡回采, 变化范围为 $-1^{\circ} \sim -7^{\circ}$, 局部有一段范围的 $+2^{\circ} \sim +5^{\circ}$ 正坡回采; 工作面倾角 $20^{\circ} \sim 27^{\circ}$, 平均倾角约为 23.5° , 倾斜长约为 266m; 煤层厚度为 2.5~5.1m, 平均 3.8m, 合并区内夹一层夹矸, 厚度为 0.5m。

(二) 煤层、岩性情况:

煤层直接顶板为细、粉砂岩, 老顶为粗砂岩, 直接底板为粉砂岩。直接顶板及顶板普氏硬度为 4~6, 夹矸约为 2.0。

第三部分 采煤机技术参数及要求

一、采煤机技术参数及要求:

1.采煤机主要参数

△1.1 生产能力: 不小于 2500t/h

1.2 适应煤的单向抗压强度: $\geq 40\text{Mpa}$; 适应夹矸的单向抗压强度:50-100MPa

△1.3 适应的工作面倾角: $0^{\circ} \sim 35^{\circ}$; 适应的工作面走向倾角: $0^{\circ} \sim \pm 17^{\circ}$ 。(根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度, 并增强其耐磨性能)。工作面在 35° 度采煤机上行割煤时, 还应具有大于 10% 的富余牵引力。

△1.4 采高: 1.9-3.6m

* 1.5 供电电源: 3300V($\pm 10\%$), 50HZ

* 1.6 所有电机功率必须为连续功率

△1.7 装机总功率: $\geq 1750\text{kW}$ (进口电机 $\geq 1660\text{kW}$)。

△1.8 截割电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 650\text{kW}$; 进口电机 $\geq 2 \times 620\text{kW}$ 。

* 1.9 交流变频牵引电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 125\text{kW}$; 进口电机 $\geq 2 \times 120\text{kW}$ 。

△1.10 油泵电机功率: $\geq 2 \times 20\text{kW}$ 。

△1.11 破碎电机功率: 国产电机 $\geq 160\text{kW}$; 进口电机 $\geq 120\text{kW}$ 。

*1.12 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式, 适用于 176mm 节距 销排, 提供业绩证明。

△1.13 采煤机过煤间隙和与刮板输送机配套后采煤机机身高度: 过煤间隙 $\geq 500\text{mm}$ 时, 机身高度 $\leq 1357\text{mm}$; 过煤间隙 $\geq 650\text{mm}$ 时, 机身高度 $\leq 1450\text{mm}$, 提供研究成果和配套方案。

△1.14 采煤机本机和随机配带行走箱备件互换, 必须能适应 $\leq 1357\text{mm}$ 和 $\leq 1450\text{mm}$ 机身高度, 提供研究成果和配套方案。

△1.15 卧底量: ≥600mm, 提供研究成果和配套方案。

△ 1.16: 摇臂长度: ≥2600 mm

*1.17 控制形式: 四象限控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.18 最大牵引速度: 煤质硬度为 $f=2\sim3$ 时, 重载时不小于 13.5m/min, 空载时不小于 27.5m/min。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速。

△1.19 电机冷却方式: 水冷, 承受压力≥4MPa。

△1.20 配用重型滚筒, 直径 2000mm, 滚筒的有效截深 865mm, 滚筒转速在 28-32 r.p.m 范围内 (可通过更换齿轮调整)。选用 U170 截齿及配套齿座为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。(选用凯南麦特、菲利普斯或同等品质产品),

△1.21.要求整机质保期: 不小于 6Mt 过煤量。

△1.22 主要部件大修周期:

1.22.1 破碎机大修周期:≥6Mt 过煤量

1.22.2 牵引部大修周期:≥6Mt 过煤量。

1.22.3 牵引块大修周期:≥6Mt 过煤量 (含链轮)。

△1.23 整机大修周期: ≥6Mt 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电控箱、牵引部高速区和摇臂)。

△1.24 整机寿命过煤量: ≥30Mt,

△1.25 破碎机寿命过煤量:≥25Mt。

1.24 整机重量: ≥62t 。

2 采煤机主要要求:

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机采用**摇架处弯曲**的弯摇臂结构, 摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 抗拉强度 ≥700Mpa, 屈服强度 ≥600 Mpa, 硬度达到 HB270~340, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

△2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.4 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, 使用 U 盘可以在井下下载 1 个月的采煤机各类运行数据, 导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

△2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

△2.6 采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间，油管接头设在活塞杆头，并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 **1.9-3.6m** 正常生产要求。

2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计，中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质，并保证密封及支撑轴承质量。

△2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板，防止漏煤，中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

△2.9 采煤机破碎机

*2.9.1 破碎机臂架材料采用 CrNiMo 系铸钢，壳体硬度 200-240HB，抗拉强度 ≥ 730 MPa，屈服强度： ≥ 590 MPa。

* 2.9.2 破碎机架易磨损部位要求堆焊耐磨层。

△2.9.3 破碎臂升降油缸要有保护。油缸保证漏煤空间，油管接头设在活塞杆头，并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 **1.9-3.6m** 正常生产要求。

△2.9.4 适合于左右工作面互换，结构形式采用**叶片齿式**，选用 U170 截齿及配套齿座，破碎能力与采煤机的生产能力相匹配，要求瞬时破碎能力 ≥ 3000 t/h。

*2.9.5 行星传动机构的齿轮精度等级 7 级，采用 18Cr2Ni4WA 优质合金钢，进行齿面渗碳，整体淬火，有效硬化层深度 1.4-1.8mm，齿面硬度为 HRC58-62。

*2.9.6 破碎滚筒臂架及筒毂的结构形式为组焊件，滚筒抗拉强度 ≥ 480 MPa，屈服强度 ≥ 400 MPa。

*2.9.7 增大滚筒护罩相对滚筒的包角，增加加强筋数量，提升护罩整体刚度。

△2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑，并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行人测有油位观察窗。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理，保证正常开启。

△2.13 水流量压力开关的质量要求 **3~16MPa**。

△2.14 液压及冷却系统要布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。

* 2.15 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 **65°**。保证液压系统质量。胶管承压不低于 **21.5MPa**。

△2.16 采煤机支撑滑靴与刮板输送机接触比压不超过 **5MPa**，减少铲煤板的磨损。

2.17 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.18 采煤机滑靴

△ 2.18.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 ≥ 980 MPa，

屈服强度 $\geq 835\text{Mpa}$ 。

△ 2.18.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 $\text{HRC} \geq 50$ 。

△ 2.18.3 导向滑靴两端口导角 $15^\circ - 20^\circ$ ，以保持在复杂工况下与销排顺畅配合。

2.19 采煤机行走轮

△ 2.19.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{ Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{Mpa}$ 。

△ 2.19.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 $\text{HRC} > 50$ 。

△2.20 行走箱 $\geq 800\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{ Mpa}$ ，硬度达到 HB220-280 。优化机械传动系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.21 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.22 行走箱驱动轮、行走轮、惰轮等轴承注排油设计合理。行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.23 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.24 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.25 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其它所有轴承选用 **SKF** 或 **FAG** 原厂产品。

2.26 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

2.27 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。

2.28 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。

2.29 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

2.30 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

2.31 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 **30m**，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。

△2.32 优选 DSP 控制技术，采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板悬挂滑移装置。

△2.33 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 **IP55**，其连续工作时间必须不小于 **10h**。

- △2.34 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 12 英寸。
- △2.35 采煤机有水压、流量监测保护。
- △2.36 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。
- △2.37 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。
- △2.38 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。通过以太网接口和 OPC 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。
- △2.39 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。
- * 2.40 要求采煤机具有红外和惯性导航系统定位及自动找直功能，机头尾碰撞传感器限位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。
- 2.41 采煤机接线盒保证电气间隙和接线空间，外部电缆应设置在上边，并加装进线电缆连接器（满足 150mm² 电缆接入），方便维修更换。
- * 2.42 采煤机具有自动截割功能。并能实现自动截割三角煤功能。能够自动生成自动截割产生的各类数据表。
- △2.43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速，防止刮板输送机过载时压死。
- * 2.44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向、倾角显示功能。
- △2.45 设置截割滚筒照明装置。
- △2.46 要求配备摄像系统并能自动冲洗，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，摄像装置固定位置必须合理，与摇臂壳体整体设计，冲洗管、传输线布置合理、防护可靠。
- 2.47 自动化功能开启时要有声光报警功能。
- △2.48 采煤机通讯和视频可通过动力电缆芯线或光纤传输。
- *2.49 惯性导航和传输硬件配套装置布置在电控箱内。
- 2.50 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55，本安防护等级不低于 IP67，防爆等级 ExdI。
- 2.51 物理接口标准：采用以太网 Ethernet、光口。
- 2.52 传输介质：单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)
- 2.53 接口类型：由设备厂商自行决定（RJ45、光口），并提供足够数量同一类型的尾纤。
- 2.54 通讯速率：100Mbps 或 1Gbps
- 2.55 传输内容：双向
- 2.56 通讯协议：
- 1) EtherNet/IP
 - 2) Modbus TCP/IP
 - 3) TCP/IP 标准协议

2.57 传输内容:

从设备中读取的内容

1) 设置的参数

采煤机的参数设定等。

2) 运行数据

设备的运行状态,如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。

3) 报警、故障及错误信息

例如设备运行中的故障代码,以及相应的解释。

4) 消息

如需要远程控制的设备,如三机和泵站等,要增加向设备写入的功能。

1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

△2.58 变频器

2.58.1 额定功率(KW): ≥ 132 , 选用 ABB 或同等品质的变频器。

2.58.2 输入电压(V): 400~660

2.58.3 输入频率(Hz): 50

2.58.4 输出频率范围(Hz): 0~50~100

2.58.5 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.59 变压器

2.59.1 输入/输出电压(V): 3300V/400~660

2.59.2 频率(Hz): 50

* 2.60 采煤机滚筒

2.60.1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。

2.60.2 滚筒端盘采用锥形端盘,用以提高截割效果。

2.60.3 叶片输煤侧全程加防护板,末端采用整体进口耐磨板,耐磨板硬度 58-62HRC,非输煤侧叶片末端焊有加强板。

2.60.4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全,齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料,齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。

2.60.5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$,滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下,能破 40MPa 岩,滚筒装煤效果达到 70%以上,不影响刮板输送机的正常推移。

2.60.5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查,确保水道清洁、畅通,内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果,滚筒喷雾系统必须经过打压测试,压力 $\geq 6.3\text{MPa}$,保压时间不得少于 5 分钟。

2. 60. 6 所有焊缝均选用进口焊丝，CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。

2. 60. 7 在设计参数及正常割煤条件下，重型滚筒过煤量 ≥ 400 万吨或 4500 个截割循环，叶片、端盘焊缝不开裂、不变形，齿座不开焊开裂，筒体不变形开裂。

2. 60. 8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度：90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料，硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+高频淬火
4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.61 其它

* 2.61.1 采煤机随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆连接器一套，水管 400m，配带与主机相同备件左右摇臂一对（含连接件）、牵引部装置（左右各一件,包括牵引箱、行走箱）一对，变频器一套，调高油缸二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.61.2 随机配带 $\Phi 1800\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板）。

△2.61.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

- 3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- △3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护，顶护板油缸加大，保证推顶力。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作。
- 3.3 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。
- △3.4 采煤机应具有齐全的机械保护。

- △3.5 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。
- △3.6 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。
- △3.7 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。
- 3.8 采煤机有瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- 3.9 电气设备应具国家电气安全标准所规定的各种保护。
- 3.10 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- △3.11 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。
- △3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4 采煤机自动控制及集成

*4.1 采煤机自身需具备自动化控制系统及自动找直、记忆割煤等高级功能。自动控制的精度高，行走位置检测分辨率不大于 1cm，典型位置控制精度优于 $\pm 5\text{cm}$ ，记忆截割典型采高重复误差 $\pm 2.5\text{cm}$ ，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm，具有线性插值、采高精度与牵引速度的自适应调节与预期控制等；与工作面自动化集成控制系统配合能够实现智能开采。

△4.2 采煤机上安装用于测量机身和二个摇臂的状态和位置的可靠检测装置。每个截割臂安装各一套红外和黑白摄像机，用于视频观察采煤机运行状态和位置。配置语音通讯，急停开关和工作面急停系统集成在一起。

△4.3 采煤机左右行走箱前侧设计有安装跟机智能视频装置的连接座、液压油管接口，电源及通讯模块安装位置、接入口，数据双向传输接口。

*4.4 实现采煤机数据接收、传输，通过“OPC”开放协议，实现缆线和无线传输互备的方式与主机进行双向通信，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。

*4.5 实现采煤机远程启停，中间段红外（提供-12V 电源及红外发射安装位置）、LASC 定位，刮板机机头机尾磁传感自动定位、限位（采机、刮板机提供磁传感安装位置，采机接收限速、限位，并发送至支架处理联动），采高及截割深度控制，采煤机和支架的联动。

*4.6 采煤机实现全工作面记忆截割（包括工作面中部截割、机头机尾的斜切进刀、扫底等完整工艺），记忆截割过程中可进行人工干预；可根据刮板机运行功率自动调速；可实现上位机远程操作。

*4.7 采煤机控制系统融合惯性导航系统，通过 EIP 协议交换相关数据，配合实现工作面自动调直、开采水平、工作面上窜下滑控制等功能。

△4.8 功能模块具备较强的抗振动与抗干扰能力。

*4.9 惯性导航装置和软件系统及服务由采煤机制造厂家提供。

5. 需投标人提供采煤机技术参数

5.1 整机技术性能指标：

生产能力 (t/h)：_____。

采高 (m)：_____。

适应供电电压 (v)：_____。

适应供电频率 (HZ)：_____。

总装机功率 (Kw)：_____。

交流牵引电机功率 (Kw)：_____。

截割电机功率 (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 (°)：_____。

适应煤的单向抗压强度 (MPa)：_____。

可截割夹矿的单向抗压强度 (MPa)：_____。

大修周期 (Mt)：_____。

整机寿命 (Mt)：_____。

5.2 采煤机的重量及尺寸

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)：_____。

5.3

过煤高度 (mm)：_____。

卧底量 (mm)：_____。

生产煤板与滚筒之间的间隙 (mm)：_____。

5.4 截割部

5.4.1 摇臂

型号：_____。

生产厂家：_____。

结构：_____。

减速级数：_____。

齿轮精度：_____。

齿的表面硬度 (HB)：_____。

长度 (mm)：_____。

调速范围 (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)：_____。

5.4.2 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)：_____。

5.4.3 截齿

类型：_____。

生产厂家：_____。

数量：_____。

材料：_____。

硬度：_____。

截齿的排列方法：_____。

5.5 电机

5.5.1 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)：_____。

额定功率因素 (cosΦ): _____。

额定转速 (r. p. m): _____。

绝缘等级: _____。

接线方式: _____。

外形尺寸 (L×W×Hmm): _____。

重量 (kg): _____。

寿命(Mt) : _____。

5.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第一包第 1-3 项：采煤机（截割功率 750kW）

第一部分 货物需求一览表

采煤机				1 台	2018年7月 30 日	神宁集团羊 场湾煤矿	
1	采煤机	≥MG750/ 1920-WD					≥ 750*2+150* 2+20*2+200
1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1			齿轨轮节距 176mm
1.2	顺槽数据传输、接收及显示装置		套	1			含缆线及连接件和数据传输软件
1.3	摄像系统		套	1			
1.4	电缆拖曳装置	O2C	米	200			保证 150mm ² 进线，选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品
1.5	电缆	150mm ²	米	1000			选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
1.6	水管	DN50/38MPa	米	400			

2	随机大部件						
2.1	摇臂(左右摇臂各一件,含连接件)		对	1			备用
2.2	牵引部及行走箱(左右各一套)		套	1			备用
2.3	变频器		套	1			备用
2.4	调高油缸		件	2			备用
2.5	调高泵		台	1			备用
2.6	截割滚筒(左右含截齿)	$\Phi 2240\text{mm}$	对	1			备用
2.7	牵引电动机		台	1			备用
2.8	截割电动机		台	1			备用
2.9	油泵电动机		台	1			备用
3	备品备件(序号1总价5%)		批	1			
4	专用工具		套	2			高压泵一台
5	随机技术资料		套	6			6套

第二部分 工作环境

工作面情况

(一) 工作面煤层情况

羊场湾煤矿 130206 工作面走向长 2675m, 斜宽 280m, 煤层厚度 7.54~8.42m, 平均 8.0m, 工作面倾角 $9^{\circ} \sim 24^{\circ}$, 平均 19° , 走向角度 $1 \sim 10^{\circ}$, 距煤层底部 0.6m 有一层夹矸, 平均厚 0.3m, 在工作面范围内广泛分布。

(二) 煤层、岩性情况

煤层实际厚度在 7.54~8.42m, 距煤层底部 0.6m 有一层夹矸, 平均厚 0.3m, 在工作面范围内广泛分布。二层煤伪顶岩性为炭质泥岩, $f=3 \sim 4$, 直接顶岩性为粉砂岩、细砂岩, $f=3 \sim 4$, 老顶为粗砂岩、粉砂岩 $f=3 \sim 4$ 。

第三部分 采煤机技术参数及要求

一、采煤机技术参数及要求:

1. 采煤机主要参数

$\Delta 1.1$ 生产能力: 不小于 3000t/h

1.2 适应煤的单向抗压强度: $\geq 40\text{Mpa}$; 适应夹矸的单向抗压强度: $50 \sim 100\text{MPa}$

$\Delta 1.3$ 适应的工作面倾角: $0 \sim 35^{\circ}$; 适应的工作面走向倾角: $0 \sim \pm 17^{\circ}$ 。(根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度, 并增强其耐磨性能)。工作面在 35° 度采煤机上行割煤时, 还应具有大于 10% 的富余牵引力。

△1.4 采高: 2.5-4.3m

* 1.5 供电电源: 3300V(±10%), 50HZ

* 1.6 所有电机功率必须为连续功率

△1.7 装机总功率: ≥2040kW

△1.8 截割电机功率: 电机≥2×750kW

* 1.9 交流变频牵引电机功率: 电机≥2×150kW

△1.10 油泵电机功率: ≥40kW

△1.11 破碎电机功率: 电机≥200kW

*1.12 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式, 适用于 176mm 节距 销排。

△1.13 采煤机过煤间隙和与刮板输送机配套后采煤机机身高度: 过煤间隙 ≥850mm
时, 机身高度≤1850mm; 过煤间隙 ≥950mm 时, 机身高度≤1925mm

△1.14 采煤机本机和随机配带行走箱备件互换, 必须能适应≤1850mm 和≤1925mm 机身高度。

△1.15 卧底量: ≥600mm

△ 1.16: 摇臂长度: ≥2600 mm

*1.17 控制形式: 四象限控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.18 最大牵引速度: 煤质硬度为 f=2~3 时, 重载时不小于 11.5m/min, 空载时不小于 23m/min。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速。

△1.19 电机冷却方式: 水冷, 承受压力≥4MPa。

△1.20 配用重型滚筒, 直径 2500mm, 滚筒的有效截深 865mm, 滚筒转速在 28-32 r. p. m 范围内 (可通过更换齿轮调整)。选用 U170 截齿 (或同等品质产品) 及配套齿座, 为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。(选用凯南麦特、菲利普斯或同等品质产品),

△1.21.要求整机质保期: 不小于 6Mt 过煤量。

△1.22 主要部件大修周期:

1.22.1 破碎机大修周期:≥6Mt 过煤量

1.22.2 牵引部大修周期:≥6Mt 过煤量。

1.22.3 牵引块大修周期:≥6Mt 过煤量 (含链轮)。

△1.23 整机大修周期: ≥6Mt 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电控箱、牵引部

高速区和摇臂)。

△1.24 整机寿命过煤量: $\geq 30\text{Mt}$ 。

△1.25 破碎机寿命过煤量: $\geq 25\text{Mt}$ 。

1.24 整机重量: $\geq 100\text{t}$ 。

2 采煤机主要要求:

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 抗拉强度 $\geq 700\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 600\text{Mpa}$, 硬度达到 HB270~340, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

△2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.4 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, 使用 U 盘可以在井下下载 1 个月的采煤机各类运行数据, 导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

△2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板运输机溜槽外。

△2.6 采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 2.5-4.3m 正常生产要求。

2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计, 中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质, 并保证密封及支撑轴承质量。

△2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板, 防止漏煤, 中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

△2.9 采煤机破碎机

*2.9.1 破碎机臂架材料采用 CrNiMo 系铸钢, 壳体硬度 200-240HB, 抗拉强度 $\geq 730\text{MPa}$, 屈服强度: $\geq 590\text{MPa}$ 。

* 2.9.2 破碎机架易磨损部位要求堆焊耐磨层。

△2.9.3 破碎臂升降油缸要有保护。油缸保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 3-5m 正常生产要求。

△2.9.4 适合于左右工作面互换, 结构形式采用叶片齿式, 选用 U170 截齿及配套齿座, 破碎能力与采煤机的生产能力相匹配, 要求瞬时破碎能力 $\geq 4000\text{t/h}$ 。

*2.9.5 行星传动机构的齿轮精度等级 7 级, 采用 18Cr2Ni4WA 优质合金钢, 进行齿面渗碳, 整体淬火, 有效硬化层深度 1.4-1.8mm, 齿面硬度为 HRC58-62。

*2.9.6 破碎臂架及筒辊的结构形式为组焊件, 滚筒抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 400\text{MPa}$ 。

*2.9.7 增大滚筒护罩相对滚筒的包角，增加加强筋数量，提升护罩整体刚度。

△2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑，并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行人测有油位观察窗。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理，保证正常开启。

△2.13 水流量压力开关的质量要求 3~16MPa。

△2.14 液压及冷却系统要布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。

* 2.15 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 **65°**。保证液压系统质量。胶管承压不低于 **21.5Pa**。

△2.16 采煤机支撑滑靴与刮板输送机接触比压不超过 **5MPa**，减少铲煤板的磨损。

2.17 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.18 采煤机滑靴

△ 2.18.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 $\geq 980\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 835\text{Mpa}$ 。

△ 2.18.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 $\text{HRC} \geq 50$ 。

△ 2.18.3 导向滑靴两端口导角 $15^\circ - 20^\circ$ ，以保持复杂工况下与销排顺畅配合。

2.19 采煤机行走轮

△ 2.19.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{Mpa}$ 。

△ 2.19.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 $\text{HRC} > 50$ 。

△2.20 行走箱 $\geq 800\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{Mpa}$ ，硬度达到 **HB220~280**，优化机械传动系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.21 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.22 行走箱驱动轮、行走轮、惰轮等轴承注排油设计合理。行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.23 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.24 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，

做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.25 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其它所有轴承选用 **SKF** 或 **FAG** 原厂产品。

2.26 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

2.27 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。

2.28 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。

2.29 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

2.30 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

2.31 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 **30m**，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。

△2.32 优选 DSP 控制技术, 采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板滑移装置。

△2.33 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 **IP55**，其连续工作时间必须不小于 **10h**。

△2.34 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 **10** 英寸。

△2.35 采煤机有水压、流量监测保护。

△2.36 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备, 实现对电机的温度监测和保护。

△2.37 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

△2.38 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。通过以太网接口和 OPC 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。

△2.39 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。

*2.40 要求采煤机具有红外定位功能(预留惯性导航系统安装位置和接入相关电源和接口)，机头尾碰撞传感器限位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。

2.41 采煤机破碎机接线盒保证电气间隙和接线空间，外部电缆应设置在上边，并加装进线电缆连接器，方便维修更换。

* 2.42 采煤机具有记忆截割功能。并能实现截割三角煤功能。能够自动生成自动截割产生的各类数据表（配装惯性导航系统后能实现自动找直功能）。

△2.43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速，防止刮板输送机过载时压死。

* 2.44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向、倾角显示功能。

△2.45 设置截割滚筒照明装置。

△2.46 要求配备摄像系统并能自动冲洗，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，摄像装置固定位置必须合理，与摇臂壳体整体设计，冲洗管、传输线布置合理、防护可靠。

2.47 自动化功能开启时要有声光报警功能。

△2.48 采煤机通讯和视频要通过动力电缆芯线或光纤传输。

△2.49 加装惯性导航和传输硬件时，能够布置在电控箱内。

2.50 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55，本安防护等级不低于 IP67，防爆等级 ExdI。

2.51 物理接口标准：采用以太网 Ethernet、光口。

2.52 传输介质：单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)

2.53 接口类型：由设备厂商自行决定（RJ45、光口），并提供足够数量同一类型的尾纤。

2.54 通讯速率：100Mbps 或 1Gbps

2.55 传输内容：双向

2.56 通讯协议：

1) EtherNet/IP

2) Modbus TCP/IP

3) TCP/IP 标准协议

2.57 传输内容：

从设备中读取的内容

1) 设置的参数

采煤机的参数设定等。

2) 运行数据

设备的运行状态，如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。

3) 报警、故障及错误信息

例如设备运行中的故障代码，以及相应的解释。

4) 消息

如需要远程控制的设备，如三机和泵站等，要增加向设备写入的功能。

1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

△2.58 变频器

2.58.1 额定功率(KW)：≥180，选用 ABB 或同等品质的变频器。

2.58.2 输入电压(V)：400~660

2.58.3 输入频率(Hz)：50

2.58.4 输出频率范围(Hz): 0~50~100

2.58.5 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.59 变压器

2.59.1 输入/输出电压(V): 3300V/400~660

2.59.2 频率(Hz): 50

*** 2.60 采煤机滚筒**

2.60.1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。

2.60.2 滚筒端盘采用锥形端盘, 用以提高截割效果。

2.60.3 叶片输煤侧全程加防护板, 末端采用整体进口耐磨板, 耐磨板硬度 58-62HRC, 非输煤侧叶片末端焊有加强板。

2.60.4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全, 齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料, 齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。

2.60.5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$, 滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下, 能破 40MPa 岩, 滚筒装煤效果达到 70%以上, 不影响刮板输送机的正常推移。

2.60.5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查, 确保水道清洁、畅通, 内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果, 滚筒喷雾系统必须经过打压测试, 压力 $\geq 6.3\text{MPa}$, 保压时间不得少于 5 分钟。

2.60.6 所有焊缝均选用进口焊丝, CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。

2.60.7 在设计参数及正常割煤条件下, 重型滚筒过煤量 ≥ 400 万吨或 4500 个截割循环, 叶片、端盘焊缝不开裂、不变形, 齿座不开焊开裂, 筒体不变形开裂。

2.60.8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度: 90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料, 硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺: 锻造、机加、淬火+回火+高频淬火
4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺: 锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.61 其它

* 2.61.1 采煤机随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆连接器一套，水管 400m，配带与主机相同备件摇臂一对（含连接件）、牵引部装置（左右各一件,包括牵引箱、行走箱）一套，变频器一套，调高油缸二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.61.2 随机配带 $\Phi 2240\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板）。

△2.61.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

- 3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- △3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护，顶护板油缸加大，保证推顶力。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作。
- 3.3 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。
- △3.4 采煤机应具有齐全的机械保护。
- △3.5 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。
- △3.6 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。
- △3.7 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。
- 3.8 采煤机有瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- 3.9 电气设备应具国家电气安全标准所规定的各种保护。
- 3.10 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- △3.11 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。
- △3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4 采煤机自动控制及集成

*4.1 采煤机自身需具备自动化控制系统、记忆割煤等高级功能。记忆截割采高重复误差 $\pm 2.5\text{cm}$ ，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm，具有线性插值、采高精度与牵引速度的自适应调节与预期控制等；

△4.2 采煤机上安装用于测量机身和两个摇臂的状态和位置的可靠检测装置。每个截割臂安装各一套红外或黑白摄像机，用于视频观察采煤机运行状态和位置。配置语音通讯，急停开关和工作面急停系统集成在一起。

*4.3 实现采煤机数据接收、传输，通过“OPC”开放协议，实现缆线和无线传输互备

的方式与主机进行双向通信,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。

*4.4 实现采煤机远程启停,中间段红外定位(提供-12V 电源及红外发射安装位置),刮板机机头机尾磁传感自动定位、限位(采机、刮板机提供磁传感安装位置,采机接收限速、限位,并发送至支架处理联动),采高及截割深度控制,采煤机和支架的联动。

*4.5 采煤机实现全工作面记忆截割(包括工作面中部截割、机头机尾的斜切进刀、扫底等完整工艺),记忆截割过程中可进行人工干预;可根据刮板机运行功率自动调速;可实现上位机远程操作。

△4.6 功能模块具备较强的抗振动与抗干扰能力。

5. 需投标人提供采煤机技术参数

5.1 整机技术性能指标:

生产能力(t/h): _____。

采高(m): _____。

适应供电电压(v): _____。

适应供电频率(HZ): _____。

总装机功率(Kw): _____。

交流牵引电机功率(Kw): _____。

截割电机功率(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(°): _____。

适应煤的单向抗压强度(MPa): _____。

可截割夹矿的单向抗压强度(MPa): _____。

大修周期(Mt): _____。

整机寿命(Mt): _____。

5.2 采煤机的重量及尺寸

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): _____。

5.3

过煤高度 (mm): _____。

卧底量 (mm): _____。

生产煤板与滚筒之间的间隙 (mm): _____。

5.4 截割部

5.4.1 摇臂

型号: _____。

生产厂家: _____。

结构: _____。

减速级数: _____。

齿轮精度: _____。

齿的表面硬度 (HB): _____。

长度 (mm): _____。

调速范围 (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): _____。

5.4.2 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): _____。

5.4.3 截齿

类型: _____。

生产厂家: _____。

数量: _____。

材料: _____。

硬度: _____。

截齿的排列方法：_____。

5.5 电机

5.5.1 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)：_____。

额定功率因素 ($\cos\Phi$)：_____。

额定转速 (r. p. m)：_____。

绝缘等级：_____。

接线方式：_____。

外形尺寸 (L×W×Hmm)：_____。

重量 (kg)：_____。

寿命(Mt)：_____。

5.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第一包第 1-4 项：采煤机（截割功率 750kW）

第一部分 货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货期	备注
采煤机				1 台	2018 年 7 月 30 日	金凤煤矿
1	采煤机	≥MG750/1920-WD				750*2+150*2+20*2+200)
1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1		齿轨轮节距 176mm
1.2	顺槽数据传输、接收及显示装置		套	1		含缆线及连接件和数据传输软件
1.3	自动截割、惯性导航控制及软件		套	1		

1.4	摄像系统		套	1		
1.5	电缆拖曳装置	O2C	米	200		保证 150mm ² 进线，选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品
1.6	电缆	150mm ²	米	1000		选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
1.7	水管	DN50/38MPa	米	400		
2	随机大部件					
2.1	摇臂(左右摇臂各一件，含连接件)		对	1		备用
2.2	牵引部及行走箱(左右各一套)		对	1		备用
2.3	变频器		套	1		备用
2.4	调高油缸		件	2		备用
2.5	调高泵		台	1		备用
2.6	截割滚筒（含截齿）	Φ2240mm	个	1		备用
2.7	牵引电动机		台	1		备用
2.8	截割电动机		台	1		备用
2.9	油泵电动机		台	1		备用
3	备品备件(序号 1 总价 5%)		批	1		
4	专用工具		套	2		高压泵一台
5	随机技术资料		套	6		6 套

第二部分 工作环境

（一）工作面煤层情况

金凤煤矿 011809 工作面可采长度 2925m，倾斜长度 232m，平均煤厚 8.0m，局部煤厚 12m，工作面倾角 5-12°，平均 8°。

第三部分 设备主要技术参数及要求

第一节 采煤机技术参数及要求

一、采煤机技术参数及要求：

1.采煤机主要参数

△1.1 生产能力：不小于 3000t/h

1.2 适应煤的单向抗压强度： $\geq 40\text{Mpa}$ ；适应夹矸的单向抗压强度：50-100MPa

△1.3 适应的工作面倾角： $0\sim 35^\circ$ ；适应的工作面走向倾角： $0\sim \pm 17^\circ$ 。（根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度，并增强其耐磨性能）。工作面在 35° 度采煤机上行割煤时，还应具有大于 10% 的富余牵引力。

△1.4 采高：2.5-4.3m

* 1.5 供电电源： $3300\text{V}(\pm 10\%)$, 50HZ

* 1.6 所有电机功率必须为连续功率

△1.7 装机总功率： $\geq 2040\text{kW}$

△1.8 截割电机功率：电机 $\geq 2 \times 750\text{kW}$ 。

* 1.9 交流变频牵引电机功率：电机 $\geq 2 \times 150\text{kW}$ 。

△1.10 油泵电机功率： $\geq 40\text{kW}$ 。

△1.11 破碎电机功率：电机 $\geq 200\text{kW}$ 。

*1.12 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式，适用于 176mm 节距 销排。

△1.13 采煤机过煤间隙和与刮板输送机配套后采煤机机身高度：过煤间隙 $\geq 850\text{mm}$ 时，机身高度 $\leq 1850\text{mm}$ ；过煤间隙 $\geq 950\text{mm}$ 时，机身高度 $\leq 1925\text{mm}$

△1.14 采煤机本机和随机配带行走箱备件互换，必须能适应 $\leq 1850\text{mm}$ 和 $\leq 1925\text{mm}$ 机身高度。

△1.15 卧底量： $\geq 600\text{mm}$

△ 1.16：摇臂长度： $\geq 2600\text{mm}$

*1.17 控制形式：四象限控制，交流变频调速，碟簧双制动器，每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.18 最大牵引速度：煤质硬度为 $f=2\sim 3$ 时，重载时不小于 11.5m/min ，空载时不小于 23m/min 。交流变频牵引，能够具有恒功率自动调速。

△1.19 电机冷却方式：水冷，承受压力 $\geq 4\text{MPa}$ 。

△1.20 配用重型滚筒，直径 2500mm ，滚筒的有效截深 865mm ，滚筒转速在 $28-32\text{r.p.m}$ 范围内（可通过更换齿轮调整）。选用 U170 截齿（或同等品质产品）

及配套齿座为了准确定位齿座的安装方向，滚筒要加装齿座定位销。（选用凯南麦特、

菲利普斯或同等品质产品),

△1.21.要求整机质保期: 不小于 6Mt 过煤量。

△1.22 主要部件大修周期:

1.22.1 破碎机大修周期:≥6Mt 过煤量

1.22.2 牵引部大修周期:≥6Mt 过煤量。

1.22.3 牵引块大修周期:≥6Mt 过煤量 (含链轮)。

△1.23 整机大修周期: ≥6Mt 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电控箱、牵引部高速区和摇臂)。

△1.24 整机寿命过煤量: ≥30Mt,

△1.25 破碎机寿命过煤量:≥25Mt。

1.24 整机重量: ≥100t 。

2 采煤机主要要求:

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 抗拉强度≥700Mpa, 屈服强度≥600 Mpa, 硬度达到 HB270~340, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

△2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.4 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, 使用 U 盘可以在井下下载 1 个月的采煤机各类运行数据, 导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

△2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

△2.6 采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 2.5-4.3m 正常生产要求。

2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计, 中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质, 并保证密封及支撑轴承质量。

△2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板, 防止漏煤, 中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

△2.9 采煤机破碎机

*2.9.1 破碎机臂架材料采用 CrNiMo 系铸钢, 壳体硬度 200-240HB, 抗拉强度≥730 MPa, 屈服强度: ≥590 MPa。

* 2.9.2 破碎机架易磨损部位要求堆焊耐磨层。

△2.9.3 破碎臂升降油缸要有保护。油缸保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 3-5m 正常生产要求。

△2.9.4 适合于左右工作面互换，结构形式采用**叶片齿式**，选用 U170 截齿及配套齿座，破碎能力与采煤机的生产能力相匹配，要求瞬时破碎能力 $\geq 4000\text{t/h}$ 。

*2.9.5 行星传动机构的齿轮精度等级 7 级，采用 18Cr2Ni4WA 优质合金钢，进行齿面渗碳，整体淬火，有效硬化层深度 1.4–1.8mm，齿面硬度为 HRC58–62。

*2.9.6 破碎臂架及筒毂的结构形式为组焊件，滚筒抗拉强度 $\geq 480\text{ MPa}$ ，屈服强度 $\geq 400\text{ MPa}$ 。

*2.9.7 增大滚筒护罩相对滚筒的包角，增加加强筋数量，提升护罩整体刚度。

△2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑，并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行人测有油位观察窗。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理，保证正常开启。

△2.13 水流量压力开关的质量要求 3~16MPa。

△2.14 液压及冷却系统要布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。

* 2.15 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 **65°**。保证液压系统质量。胶管承压不低于 **21.5Pa**。

△2.16 采煤机支撑滑靴与刮板输送机接触比压不超过 **5MPa**，减少铲煤板的磨损。

2.17 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.18 采煤机滑靴

△ 2.18.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 $\geq 980\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 835\text{Mpa}$ 。

△ 2.18.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 HRC ≥ 50 。

△ 2.18.3 导向滑靴两端口导角 $15^\circ - 20^\circ$ ，以保持在复杂工况下与销排顺畅配合。

2.19 采煤机行走轮

△ 2.19.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{ Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{Mpa}$ 。

△ 2.19.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 HRC >50 。

△ 2.20 行走箱 $\geq 800\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{ Mpa}$ ，硬度达到 HB220~280，优化机械传动

系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.21 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.22 行走箱驱动轮、行走轮、惰轮等轴承注排油设计合理。行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.23 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.24 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.25 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其它所有轴承选用 **SKF** 或 **FAG** 原厂产品。

2.26 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

2.27 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。

2.28 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。

2.29 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

2.30 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

2.31 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 **30m**，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。

△2.32 优选 DSP 控制技术，采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板滑移装置。

△2.33 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 **IP55**，其连续工作时间必须不小于 **10h**。

△2.34 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 **10** 英寸。

△2.35 采煤机有水压、流量监测保护。

△2.36 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。

△2.37 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

△2.38 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。通过以太网接口和 OPC 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。

△2.39 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。

*2.40 要求采煤机具有红外和惯性导航系统定位及自动找直功能，机头尾碰撞传感器限位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。

2. 41 采煤机破碎机接线盒保证电气间隙和接线空间，外部电缆应设置在上边，并加装进线电缆连接器，方便维修更换。
- * 2. 42 采煤机具有自动截割功能。并能实现自动截割三角煤功能。能够自动生成自动截割产生的各类数据表。
- △2. 43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速，防止刮板输送机过载时压死。
- * 2. 44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向、倾角显示功能。
- △2. 45 设置截割滚筒照明装置。
- △2. 46 要求配备摄像系统并能自动冲洗，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，摄像装置固定位置必须合理，与摇臂壳体整体设计，冲洗管、传输线布置合理、防护可靠。
2. 47 自动化功能开启时要有声光报警功能。
- △2. 48 采煤机通讯和视频要通过动力电缆芯线或光纤传输。
- △2. 49 惯性导航和传输硬件配套装置布置在电控箱内。
2. 50 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55，本安防护等级不低于 IP67，防爆等级 ExdI。
2. 51 物理接口标准：采用以太网 Ethernet、光口。
2. 52 传输介质：单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)
2. 53 接口类型：由设备厂商自行决定（RJ45、光口），并提供足够数量同一类型的尾纤。
2. 54 通讯速率：100Mbps 或 1Gbps
2. 55 传输内容：双向
2. 56 通讯协议：
- 1) EtherNet/IP
 - 2) Modbus TCP/IP
 - 3) TCP/IP 标准协议
2. 57 传输内容：
- 从设备中读取的内容
- 1) 设置的参数
- 采煤机的参数设定等。
- 2) 运行数据
- 设备的运行状态，如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。
- 3) 报警、故障及错误信息
- 例如设备运行中的故障代码，以及相应的解释。
- 4) 消息
- 如需要远程控制的设备，如三机和泵站等，要增加向设备写入的功能。
- 1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

△2.58 变频器

2.58.1 额定功率(KW): ≥ 180 , 选用 ABB 或同等品质的变频器。

2.58.2 输入电压(V): 400~660

2.58.3 输入频率(Hz): 50

2.58.4 输出频率范围(Hz): 0~50~100

2.58.5 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.59 变压器

2.59.1 输入/输出电压(V): 3300V/400~660

2.59.2 频率(Hz): 50

* 2.60 采煤机滚筒

2.60.1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。

2.60.2 滚筒端盘采用锥形端盘, 用以提高截割效果。

2.60.3 叶片输煤侧全程加防护板, 末端采用整体进口耐磨板, 耐磨板硬度 58-62HRC, 非输煤侧叶片末端焊有加强板。

2.60.4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全, 齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料, 齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。

2.60.5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$, 滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下, 能破 40MPa 岩, 滚筒装煤效果达到 70%以上, 不影响刮板输送机的正常推移。

2.60.5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查, 确保水道清洁、畅通, 内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果, 滚筒喷雾系统必须经过打压测试, 压力 $\geq 6.3\text{MPa}$, 保压时间不得少于 5 分钟。

2.60.6 所有焊缝均选用进口焊丝, CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。

2.60.7 在设计参数及正常割煤条件下, 重型滚筒过煤量 ≥ 400 万吨或 4500 个截割循环, 叶片、端盘焊缝不开裂、不变形, 齿座不开焊开裂, 筒体不变形开裂。

2.60.8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度: 90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料, 硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺: 锻造、机加、淬火+回火+高频淬火

4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.61 其它

* 2.61.1 采煤机随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆连接器一套，水管 400m，配带与主机相同备件摇臂一对（含连接件）、牵引部装置（左右各一件,包括牵引箱、行走箱）一对，变频器一套，调高油缸二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.61.2 随机配带 $\Phi 2240\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板）。

△2.61.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

- 3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- △3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护，顶护板油缸加大，保证推顶力。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作。
- 3.3 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。
- △3.4 采煤机应具有齐全的机械保护。
- △3.5 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。
- △3.6 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。
- △3.7 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。
- 3.8 采煤机有瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- 3.9 电气设备应具国家电气安全标准所规定的各种保护。
- 3.10 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- △3.11 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。
- △3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4 采煤机自动控制及集成

*4.1 采煤机自身需具备自动化控制系统及自动找直、记忆割煤等高级功能。自动控制的精度高，行走位置检测分辨率不大于 1cm，典型位置控制精度优于 $\pm 5\text{cm}$ ，记忆截割典型采高重复误差 $\pm 2.5\text{cm}$ ，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm，具有线性插值、采高精度与牵引速度的自适应调节与预期控制等；

△4.2 采煤机上安装用于测量机身和两个摇臂的状态和位置的可靠检测装置。每个截割臂安装各一套红外或黑白摄像机，用于视频观察采煤机运行状态和位置。配置语音通讯，急停开关和工作面急停系统集成在一起。

*4.3 实现采煤机数据接收、传输，通过“OPC”开放协议，实现缆线和无线传输互备的方式与主机进行双向通信，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。

*4.4 实现采煤机远程启停，中间段红外定位（提供-12V 电源及红外发射安装位置），刮板机机头机尾磁传感自动定位、限位（采机、刮板机提供磁传感安装位置，采机接收限速、限位，并发送至支架处理联动），采高及截割深度控制，采煤机和支架的联动。

*4.5 采煤机实现全工作面记忆截割（包括工作面中部截割、机头机尾的斜切进刀、扫底等完整工艺），记忆截割过程中可进行人工干预；可根据刮板机运行功率自动调速；可实现上位机远程操作。

*4.6 采煤机控制系统融合惯性导航系统，通过 EIP 协议交换相关数据，配合实现工作面自动调直、开采水平、工作面上窜下滑控制等功能。

△4.7 功能模块具备较强的抗振动与抗干扰能力。

*4.8 惯性导航装置和软件系统及服务由采煤机制造厂家提供。

5. 需投标人提供采煤机技术参数

5.1 整机技术性能指标：

生产能力（t/h）：_____。

采高（m）：_____。

适应供电电压（v）：_____。

适应供电频率（HZ）：_____。

总装机功率（Kw）：_____。

交流牵引电机功率（Kw）：_____。

截割电机功率（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（°）：_____。

适应煤的单向抗压强度（MPa）：_____。

可截割夹矿的单向抗压强度（MPa）：_____。

大修周期（Mt）：_____。

整机寿命（Mt）：_____。

5.2 采煤机的重量及尺寸

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）：_____。

5.3

过煤高度（mm）：_____。

卧底量（mm）：_____。

生产煤板与滚筒之间的间隙（mm）：_____。

5.4 截割部

5.4.1 摇臂

型号：_____。

生产厂家：_____。

结构：_____。

减速级数：_____。

齿轮精度：_____。

齿的表面硬度（HB）：_____。

长度（mm）：_____。

调速范围（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）：_____。

5.4.2 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): _____。

5.4.3 截齿

类型: _____。

生产厂家: _____。

数量: _____。

材料: _____。

硬度: _____。

截齿的排列方法: _____。

5.5 电机

5.5.1 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): _____。

额定功率因素 ($\cos \Phi$): _____。

额定转速 (r. p. m): _____。

绝缘等级: _____。

接线方式: _____。

外形尺寸 (L×W×Hmm): _____。

重量 (kg): _____。

寿命 (Mt) : _____。

5.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第一包第 1-5 项：采煤机（截割功率 750kW）

第一部分 货物需求一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货期	备注
采煤机 1				1 台	2018 年 7 月 30 日	梅花井煤矿
1	采煤机	≥MG750/1920-WD				≥ 750*2+150*2+20*2+200
1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1		齿轨轮节距 176mm
1.2	顺槽数据传输、接收及显示装置		套	1		含缆线及连接件和数据传输软件
1.3	自动截割、惯性导航控制及软件		套	1		
1.4	摄像系统		套	1		
1.5	电缆拖曳装置	O2C	米	200		保证 150mm ² 进线，选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品
1.6	电缆	150mm ²	米	1000		选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
1.7	水管	DN50/38MPa	米	400		
2	随机大部件					
2.1	摇臂(左右摇臂及摇架各一件，含连接件)		对	1		备用
2.2	牵引部及行走箱(左右各一套)		对	1		备用
2.3	变频器		套	1		备用
2.4	调高油缸		件	2		备用
2.5	调高泵		台	1		备用
2.6	截割滚筒（左右含截齿）	Φ 2240mm	个	1		备用
2.7	牵引电动机		台	1		备用

2.8	截割电动机		台	1		备用
2.9	油泵电动机		台	1		备用
3	备品备件(序号 1 总价 5%)		批	1		
4	专用工具		套	2		高压泵一台
5	随机技术资料		套	6		6 套

第二部分 工作环境

(一) 工作面煤层情况:

梅花井煤矿 1118104 工作面回采走向长 2700m, 由切眼沿回采方向总体呈负坡回采, 变化范围为 $-1^{\circ} \sim -7^{\circ}$, 局部有一段范围的 $+2^{\circ} \sim +5^{\circ}$ 正坡回采; 工作面倾角 $20^{\circ} \sim 27^{\circ}$, 平均倾角约为 23.5° , 倾斜长约为 266m; 煤层厚度为 2.5~5.1m, 平均 3.8m, 合并区内夹一层夹矸, 厚度为 0.5m。

(二) 煤层、岩性情况:

煤层直接顶板为细、粉砂岩, 老顶为粗砂岩, 直接底板为粉砂岩。直接顶板及顶板普氏硬度为 4~6, 夹矸约为 2.0。

第三部分 采煤机技术参数及要求

一、采煤机技术参数及要求:

1.采煤机主要参数

△1.1 生产能力: 不小于 3000t/h

1.2 适应煤的单向抗压强度: $\geq 40\text{MPa}$; 适应夹矸的单向抗压强度:50-100MPa

△1.3 适应的工作面倾角: $0 \sim 35^{\circ}$; 适应的工作面走向倾角: $0 \sim \pm 17^{\circ}$ 。(根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度, 并增强其耐磨性能)。工作面在 35° 度采煤机上行割煤时, 还应具有大于 10% 的富余牵引力。

△1.4 采高: 2.8-5m

* 1.5 供电电源: 3300V($\pm 10\%$), 50HZ

* 1.6 所有电机功率必须为连续功率

△1.7 装机总功率: $\geq 2040\text{kW}$

△1.8 截割电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 750\text{kW}$

* 1.9 交流变频牵引电机功率: 国产电机 $\geq 2 \times 150\text{kW}$

△1.10 油泵电机功率: ≥40kW。

△1.11 破碎电机功率: 国产电机≥200kW

*1.12 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式, 适用于 176mm 节距 销排, 提供业绩证明。

△1.13 采煤机过煤间隙和与刮板输送机配套后采煤机机身高度: 过煤间隙 ≥850mm 时, 机身高度 ≤1850mm; 过煤间隙 ≥950mm 时, 机身高度 ≤1925mm, 提供研究成果和配套方案。

△1.14 采煤机本机和随机配带行走箱备件互换, 必须能适应 ≤1850mm 和 ≤1925mm 机身高度。

△1.15 卧底量: ≥600mm, 提供研究成果和配套方案。

△1.16: 摇臂长度: ≥2600 mm

*1.17 控制形式: 四象限控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.18 最大牵引速度: 煤质硬度为 f=2~3 时, 重载时不小于 11.5m/min, 空载时不小于 23m/min。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速。

△1.19 电机冷却方式: 水冷, 承受压力≥4MPa。

△1.20 配用重型滚筒, 直径 2500mm, 滚筒的有效截深 865mm, 滚筒转速在 28-32 r. p. m 范围内 (可通过更换齿轮调整)。选用 U170 截齿 (或同等品质产品) 及配套齿座为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。(选用凯南麦特、菲利普斯或同等品质产品),

△1.21.要求整机质保期: 不小于 6Mt 过煤量。

△1.22 主要部件大修周期:

1.22.1 破碎机大修周期:≥6Mt 过煤量

1.22.2 牵引部大修周期:≥6Mt 过煤量。

1.22.3 牵引块大修周期:≥6Mt 过煤量 (含链轮)。

△1.23 整机大修周期: ≥6Mt 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电控箱、牵引部高速区和摇臂)。

△1.24 整机寿命过煤量: ≥30Mt,

△1.25 破碎机寿命过煤量:≥25Mt。

1.24 整机重量: ≥100t。

2 采煤机主要要求:

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 抗拉强度

$\geq 700\text{Mpa}$, 屈服强度 $\geq 600\text{Mpa}$, 硬度达到 HB270~340, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

△2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.4 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, 使用 U 盘可以在井下载 1 个月的采煤机各类运行数据, 导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

△2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

△2.6 采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 2.5-4.3m 正常生产要求。

2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计, 中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质, 并保证密封及支撑轴承质量。

△2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板, 防止漏煤, 中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

△2.9 采煤机破碎机

*2.9.1 破碎机臂架材料采用 CrNiMo 系铸钢, 壳体硬度 200-240HB, 抗拉强度 $\geq 730\text{MPa}$, 屈服强度: $\geq 590\text{MPa}$ 。

* 2.9.2 破碎机架易磨损部位要求堆焊耐磨层。

△2.9.3 破碎臂升降油缸要有保护。油缸保证漏煤空间, 油管接头设在活塞杆头, 并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 3-5m 正常生产要求。

△2.9.4 适合于左右工作面互换, 结构形式采用叶片齿式, 选用 U170 截齿及配套齿座, 破碎能力与采煤机的生产能力相匹配, 要求瞬时破碎能力 $\geq 4000\text{t/h}$ 。

*2.9.5 行星传动机构的齿轮精度等级 7 级, 采用 18Cr2Ni4WA 优质合金钢, 进行齿面渗碳, 整体淬火, 有效硬化层深度 1.4-1.8mm, 齿面硬度为 HRC58-62。

*2.9.6 破碎臂架及筒毂的结构形式为组焊件, 滚筒抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$, 屈服强度 $\geq 400\text{MPa}$ 。

*2.9.7 增大滚筒护罩相对滚筒的包角, 增加加强筋数量, 提升护罩整体刚度。

△2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑, 并有废油排放出口。所有减速箱和油箱要在行人测有油位观察窗。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴, 滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理, 保证正常开启。

△2.13 水流量压力开关的质量要求 3~16MPa。

△2.14 液压及冷却系统要布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。

* 2.15 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 **65°**。保证液压系统质量。胶管承压不低于 **21.5Pa**。

△2.16 采煤机支撑滑靴与刮板输送机接触比压不超过 **5MPa**，减少铲煤板的磨损。

2.17 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.18 采煤机滑靴

△ 2.18.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 $\geq 980\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 835\text{Mpa}$ 。

△ 2.18.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 $\text{HRC} \geq 50$ 。

△ 2.18.3 导向滑靴两端口导角 $15^\circ - 20^\circ$ ，以保持在复杂工况下与销排顺畅配合。

2.19 采煤机行走轮

△ 2.19.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{ Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{Mpa}$ 。

△ 2.19.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 $\text{HBC} > 50$ 。

△2.20 行走箱 $\geq 800\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{ Mpa}$ ，硬度达到 **HB 220-280**，优化机械传动系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.21 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.22 行走箱驱动轮、行走轮、惰轮等轴承注排油设计合理。行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.23 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.24 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.25 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其它所有轴承选用 **SKF** 或 **FAG** 原厂产品。

2.26 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

- 2.27 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。
- 2.28 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。
- 2.29 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。
- 2.30 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

- 2.31 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 30m，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。
- △2.32 优选 DSP 控制技术，采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板滑移装置。
- △2.33 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 IP55，其连续工作时间必须不小于 10h。
- △2.34 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 10 英寸。
- △2.35 采煤机有水压、流量监测保护。
- △2.36 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。
- △2.37 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。
- △2.38 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。通过以太网接口和 OPC 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。
- △2.39 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。
- *2.40 要求采煤机具有红外和惯性导航系统定位及自动找直功能，机头尾碰撞传感器限位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。
- 2.41 采煤机破碎机接线盒保证电气间隙和接线空间，外部电缆应设置在上边，并加装进线电缆连接器，方便维修更换。
- * 2.42 采煤机具有自动截割功能。并能实现自动截割三角煤功能。能够自动生成自动截割产生的各类数据表。
- △2.43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速，防止刮板输送机过载时压死。
- * 2.44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向、倾角显示功能。
- △2.45 设置截割滚筒照明装置。
- △2.46 要求配备摄像系统并能自动冲洗，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，摄像装置固定位置必须合理，与摇臂壳体整体设计，冲洗管、传输线布置合理、防护可靠。
- 2.47 自动化功能开启时要有声光报警功能。
- △2.48 采煤机通讯和视频可通过动力电缆芯线或其光纤传输。

*2.49 惯性导航和传输硬件配套装置布置在电控箱内。

2.50 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55, 本安防护等级不低于 IP67, 防爆等级 ExdI。

2.51 物理接口标准: 采用以太网 Ethernet、光口。

2.52 传输介质: 单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)

2.53 接口类型: 由设备厂商自行决定 (RJ45、光口), 并提供足够数量同一类型的尾纤。

2.54 通讯速率: 100Mbps 或 1Gbps

2.55 传输内容: 双向

2.56 通讯协议:

1) EtherNet/IP

2) Modbus TCP/IP

3) TCP/IP 标准协议

2.57 传输内容:

从设备中读取的内容

1) 设置的参数

采煤机的参数设定等。

2) 运行数据

设备的运行状态, 如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。

3) 报警、故障及错误信息

例如设备运行中的故障代码, 以及相应的解释。

4) 消息

如需要远程控制的设备, 如三机和泵站等, 要增加向设备写入的功能。

1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

△2.58 变频器

2.58.1 额定功率(KW): ≥ 180 , 选用 ABB 或同等品质的变频器。

2.58.2 输入电压(V): 400~660

2.58.3 输入频率(Hz): 50

2.58.4 输出频率范围(Hz): 0~50~100

2.58.5 变频器冷却系统要有智能检测系统。

△2.59 变压器

2.59.1 输入/输出电压(V): 3300V/400~660

2.59.2 频率(Hz): 50

* 2.60 采煤机滚筒

2. 60. 1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。
2. 60. 2 滚筒端盘采用锥形端盘，用以提高截割效果。
2. 60. 3 叶片输煤侧全程加防护板，末端采用整体进口耐磨板，耐磨板硬度 58-62HRC, 非输煤侧叶片末端焊有加强板。
2. 60. 4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全，齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料，齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。
2. 60. 5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$ ，滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下，能破 40MPa 岩，滚筒装煤效果达到 70%以上，不影响刮板输送机的正常推移。
2. 60. 5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查，确保水道清洁、畅通，内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果，滚筒喷雾系统必须经过打压测试，压力 $\geq 6.3\text{MPa}$ ，保压时间不得少于 5 分钟。
2. 60. 6 所有焊缝均选用进口焊丝，CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。
2. 60. 7 在设计参数及正常割煤条件下，重型滚筒过煤量 ≥ 400 万吨或 4500 个截割循环，叶片、端盘焊缝不开裂、不变形，齿座不开焊开裂，筒体不变形开裂。

2. 60. 8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度：90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料，硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+高频淬火
4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.61 其它

- * 2.61.1 采煤机随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆连接器一套，水管 400m，配带与主机相同备件左右摇臂一对（含摇架及连接件）、牵引部装置（左右各一件,包括左右牵引箱、行走箱）一对，变频器一套，调高油缸

二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.61.2 随机配带 $\Phi 2240\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板）。

△2.61.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

- 3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- △3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护，顶护板油缸加大，保证推顶力。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作。
- 3.3 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。
- △3.4 采煤机应具有齐全的机械保护。
- △3.5 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。
- △3.6 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。
- △3.7 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。
- 3.8 采煤机有瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- 3.9 电气设备应具国家电气安全标准所规定的各种保护。
- 3.10 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- △3.11 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。
- △3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4 采煤机自动控制及集成

*4.1 采煤机自身需具备自动化控制系统及自动找直、记忆割煤等高级功能。自动控制的精度高，行走位置检测分辨率不大于 1cm，典型位置控制精度优于 $\pm 5\text{cm}$ ，记忆截割典型采高重复误差 $\pm 2.5\text{cm}$ ，采高记忆曲线位置分辨率为 10cm，具有线性插值、采高精度与牵引速度的自适应调节与预期控制等；与工作面自动化集成控制系统配合能够实现智能开采。

△4.2 采煤机上安装用于测量机身和两个摇臂的状态和位置的可靠检测装置。每个截割臂安装各一套红外或黑白摄像机，用于视频观察采煤机运行状态和位置。配置语音通讯，急停开关和工作面急停系统集成在一起。

△4.3 采煤机左右行走箱前侧设计有安装跟机智能视频装置的连接座、液压油管接口，电源及通讯模块安装位置、接入口，数据双向传输接口。

*4.4 实现采煤机数据接收、传输，通过“OPC”开放协议，实现缆线和无线传输互备

的方式与主机进行双向通信,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。

*4.5 实现采煤机远程启停,中间段红外(提供-12V 电源及红外发射安装位置)、LASC 定位,刮板机机头机尾磁传感自动定位、限位(采机、刮板机提供磁传感安装位置,采机接收限速、限位,并发送至支架处理联动),采高及截割深度控制,采煤机和支架的联动。

*4.6 采煤机能够实现全工作面记忆截割(包括工作面中部截割、机头机尾的斜切进刀、扫底等完整工艺),记忆截割过程中可进行人工干预;可根据刮板机运行功率自动调速;可实现上位机远程操作。

*4.7 采煤机控制系统融合惯性导航系统,通过 EIP 协议交换相关数据,配合实现工作面自动调直、开采水平、工作面上窜下滑控制等功能。

△4.8 功能模块具备较强的抗振动与抗干扰能力。

*4.9 惯性导航装置和软件系统及服务由采煤机制造厂家提供。

5. 需投标人提供采煤机技术参数

5.1 整机技术性能指标:

生产能力 (t/h): _____。

采高 (m): _____。

适应供电电压 (v): _____。

适应供电频率 (HZ): _____。

总装机功率 (Kw): _____。

交流牵引电机功率 (Kw): _____。

截割电机功率 (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 (°): _____。

适应煤的单向抗压强度 (MPa): _____。

可截割夹矿的单向抗压强度 (MPa): _____。

大修周期 (Mt): _____。

整机寿命 (Mt): _____。

5.2 采煤机的重量及尺寸

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): _____。

5.3

过煤高度 (mm): _____。

卧底量 (mm): _____。

生产煤板与滚筒之间的间隙 (mm): _____。

5.4 截割部

5.4.1 摇臂

型号: _____。

生产厂家: _____。

结构: _____。

减速级数: _____。

齿轮精度: _____。

齿的表面硬度 (HB): _____。

长度 (mm): _____。

调速范围 (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): _____。

5.4.2 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): _____。

5.4.3 截齿

类型: _____。

生产厂家：_____。

数量：_____。

材料：_____。

硬度：_____。

截齿的排列方法：_____。

5.5 电机

5.5.1 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)：_____。

额定功率因素 ($\cos \Phi$)：_____。

额定转速 (r. p. m)：_____。

绝缘等级：_____。

接线方式：_____。

外形尺寸 (L×W×Hmm)：_____。

重量 (kg)：_____。

寿命 (Mt)：_____。

5.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第二包：采煤机（截割功率 500kW）

第一部分 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
采煤机			套	2	2018 年 7 月 30 日	神宁集团羊场湾、枣泉煤矿	
1	采煤机	MG500/1180 (1170) -WD	台	2			
1.1	左右摇臂、左右牵引装置、控制箱、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	2			齿轨轮节距 151mm
1.2	顺槽数据传输、接收和显示装置		套	2			
1.3	摄像系统		套	2			
1.3	电缆拖曳装置	O2C	米	400		选用霸州华宇或神华泉州公司或同等质量产品	
1.5	水管	DN38/21.5MPa	米	800			
1.6	电缆	95mm ²	米	2000			选用虎牌电缆或同等品质进口电缆，芯线含高强度通信光纤、带电缆连接器
2.	大部件及随机件						
2.1	摇臂(左右摇臂各一件，含连接件)		对	2			备用
2.2	牵引部、行走箱、支撑组件（左右各一套）		套	2			备用
2.3	变频器		套	2			备用
2.4	调高油缸		件	4			备用
2.5	调高泵		台	2			备用
2.6	截割滚筒（左右含截齿）	Φ1800mm	对	2			备用
2.7	牵引电动机		台	2			备用

2.8	截割电动机		台	2			备用
2.9	油泵电动机		台	2			备用
3	备品备件（序号 1 总价 5%）		批	2			
4	专用工具		套	4			
5	技术资料		套	12			

第二部分 工作环境

一、煤层情况：

羊场湾煤矿 6 煤煤层实际厚度在 2.6m~2.9m，平均 2.7m，距煤层顶部 0.4m 有一层夹矸，平均厚 0.3m，在工作面范围内广泛分布。六层煤伪顶岩性为炭质泥岩， $f=3\sim4$ ，直接顶岩性为细砂岩， $f=4\sim5$ ，老顶为细砂岩夹中砂岩互层， $f=4\sim5$ 。

枣泉煤矿 6 煤煤层实际厚度在 1.6m~2.3m，平均 1.8m；金凤煤矿 12 煤煤层实际厚度在 1.3m~2.1m，平均 1.6m；石槽村煤矿 2、12 煤煤层实际厚度在 1m~2.3m，平均 1.8m；双马煤矿 4₂、4₃ 煤煤层实际厚度在 1.4m~1.9m，平均 1.6m；金家渠煤矿 2 煤煤层实际厚度在 1.8m~2.6m，平均 2.0m；任家庄煤矿 6 煤煤层实际厚度在 1.3m~1.6m，平均 1.4m。

二、工作面设备配套情况：

上述煤层的工作面一般配套 ZY4800-09/21、ZY7200-10/22、ZY8600-11/2、ZY5200-12/28、ZY7200-12/28 液压支架，SZG800-2*520、SZG900-2*700 刮板输送机。采购产品用于替换 MG2*200-700AWD、MG2*200-890AWD、MG2*200-925AWD 薄煤层采煤机。

第三部分 设备主要技术参数及要求

第一节 采煤机技术参数及要求

一、技术参数及要求

1. 主要技术参数

△1.1 生产能力： $\geq 1600t/h$ 。

1.2 适应煤的单向抗压强度： $\geq 40MPa$ 。

1.3 适应夹矸的单向抗压强度： $70MPa\sim 100MPa$ 。

△1.4 适应的工作面倾角： $0\sim 35^\circ$ 。

△1.5 适应的工作面走向倾角： $\pm 0\sim 17^\circ$ （根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度，并增强其耐磨性能）。

* 1.7 配套刮板输送机天地奔牛 SGZ960/1400 型。

* 1.8 采煤机牵引采用 销轨式无链电牵引 方式, 适用于 151mm 节距 销排 (通过更换备用牵引箱、行走箱和支撑支腿后可适应 126mm 节距)。

△1.9 采高: 1.6-3.2m。

△1.10 按 151mm 节距配套时: 采煤机过煤间隙: ≥480mm, 机面高度 ≤1200mm, 卧底量: ≥340mm。

△1.11 按 126mm 节距配套时: 采煤机过煤间隙: ≥430mm, 机面高度 ≤1150mm, 卧底量: ≥340mm。

△1.12 供电电源: 3300V(±12%), 50Hz。

1.13 所有电机功率必须为连续功率。

△1.13.1 装机总功率: ≥1200kw。

* 1.13.2 截割功率: ≥2×500kw。

* 1.13.3 交流牵引电机功率: ≥2×90kw。

△1.14 泵电机总功率: ≥20kw。

△1.15 滚筒直径 1600mm, 滚筒的有效截深 865mm, 滚筒转速在 45 r.p.m 范围内 (可通过更换齿轮调整)。选用 U170 截齿及配套齿座, 为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。(选用凯南麦特、菲利普斯或同等品质产品)。

△1.16 电机冷却方式: 水冷, 承受压力 ≥4MPa。

* 1.17 最大牵引速度: 煤质硬度为 f=3~4 时, 重载时不小于 12.8m/min, 空载时不小于 23m/min。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速, 最大牵引力不小于 678KN。

*1.18 控制形式: 四象限控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

△1.19 摇臂大修周期: ≥3Mt 过煤量。

△1.20 要求整机质保期: ≥3Mt 过煤量。

△1.21 整机大修周期: ≥3Mt 过煤量 (整机大修周期的范围包括主机架、电气系统、牵引部高速区)。

△1.22 整机寿命: ≥15Mt 过煤量。

△1.23 整机重量: 约 55t。

2. 技术要求:

* 2.1 采煤机摇臂采用后部弯曲结构, 摇臂外壳采用合金钢整体铸造, 硬度达到 HB270~340, 抗拉强度 ≥700MPa, 屈服强 ≥600MPa, 易磨损部位要求堆焊耐磨层; 摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护; 牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

- 2.2 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。
- △2.3 变频器冷却系统要有智能检测系统。
- △2.4 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，使用 U 盘可以在井下下载 1 个月的采煤机各类运行数据，导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。
- △2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板运输机溜槽外。
- △2.6 对采煤机摇臂升降油缸要有保护。油缸采用倒装并保证漏煤空间，油管接头设在活塞杆头，并有接头防护块。油缸强度和受力保证满足采高 1.6~3.2m 正常生产要求。
- 2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计，中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质，并保证密封及支撑轴承质量。
- △2.8 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板，防止漏煤，中间采用阻燃材料填充。
- △2.9 油脂润滑的各部位应采用集中润滑，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。
- 2.10 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。
- △2.11 水流量压力开关的质量要求 3~16MPa。
- △2.12 液压及冷却系统布置合理，方便排查故障。保证液压泵及冷却流量，并外配板式水冷装置。
- * 2.13 采煤机液压系统要合理设计，防止过热，最大温度不大于 65°。保证液压系统质量。胶管承压不低于 21.5Pa。
- △2.14 采煤机支撑滑靴与刮板机接触比压要尽量小，不超过 5MPa，减少铲煤板的磨损。
- 2.15 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。
- 2.16 采煤机滑靴
- △ 2.16.1 滑靴使用 27SiMn 合金钢材料，采用锻焊工艺制造，滑靴抗拉强度 $\geq 980\text{mpa}$ ，屈服强度 $\geq 835\text{mpa}$ 。
- △ 2.16.2 滑靴耐磨层使用 TD60B 焊条堆焊或碳化铬耐磨板嵌焊，导向滑靴耐磨层厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，支撑滑靴耐磨层厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，硬度 HRC ≥ 50 。
- △ 2.16.3 导向滑靴两端口导角 15° -20°，以保持复杂工况下与销排顺畅配合。
- 2.17 采煤机行走轮
- △ 2.17.1 行走轮使用 18Cr2Ni4WA 高强度中合金渗碳钢材料，采用电渣重熔钢锻造工艺制造，抗拉强度： $\geq 1175\text{ MPa}$ ，屈服强度 $\geq 1029\text{ MPa}$ 。
- △ 2.17.2 行走轮表面硬度、芯部抗冲击强度、屈服性能达到使用要求，渗碳层厚度沿齿

廓根部 $\geq 3.2\text{mm}$ ，压力区 $\geq 5.0\text{mm}$ ，硬度 HBC >50 。

△2.18 行走箱 $\geq 800\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{MPa}$ ，硬度达到 HB220-280。优化机械传动系统，行走箱驱动轮花键轴强度加强，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置。

△2.19 行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸。

△2.20 行走箱驱动轮、行走轮等轴承注排油设计合理，行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

2.21 仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.22 采煤机采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

△2.23 除滚筒喷雾水针轴承、摇臂行星头处锥轴承及破碎机构上采空侧支撑轴承外，其它所有轴承选用 SKF 或 FAG 原厂产品。

2.24 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。

2.25 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。

2.26 设备进口部件技术资料要求为中英文版本。

2.27 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

2.28 投标方要对技术响应逐条解释。

电控箱及自动化应具有下列功能：

△2.29 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 30m，不需要遥控器时可取消遥控器控制功能。

△2.30 优选 DSP 控制技术，采煤机机身显示窗具有中文显示功能和故障自诊断显示功能。设置电控箱盖板悬挂滑移装置。

△2.31 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度等参数，双向传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 IP55，其连续工作时间必须不小于 10h。

△2.32 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 10 英寸。

△2.33 采煤机有水压、流量监测保护。

△2.34 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。

△2.35 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

△2.36 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。通过以太网接口和 OPC 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。

△2.37 采煤机上必须装有能停止刮板输送机运行的闭锁装置。采煤机和三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。

*2.38 要求采煤机具有红外定位功能(在电控箱内预留惯性导航系统安装位置和接入相关电源和接口),机头尾碰撞传感器限位功能,数据传输装置要与支架的接收装置相匹配,实现采煤机和支架的联动。

△2.39 采煤机配装摄像系统并能自动冲洗,远程监视滚筒截割情况,便于操作人员远程监视,摄像装置固定位置必须合理,与摇臂壳体整体设计,冲洗管、传输线布置合理、防护可靠。

△2.40 预留跟机智能视频装置、红外或 FID 定位发射装置安装位置,并提供其电源、供液、供水接口,通讯、数据传输接口及协议。

* 2.41 采煤机具有记忆自动截割功能,并能实现自动截割三角煤功能,能够自动生成各类数据表(配装惯性导航系统后能实现自动找直功能)。

* 2.42 采煤机与配套的跟机智能视频、工作面智能视频、自动化系统配合,能够实现自动化、智能化开采,能够自动生成自动化、智能化各类数据表。与跟机智能视频装置的无线传输系统配合,能够实现双向有线和无线通讯及数据传输。

△2.43 采煤机可根据刮板输送机运行功率自动调速,防止刮板输送机过载时压死。

*2.44 采煤机具有采高显示和工作面走向、倾向倾角显示功能。

△2.45 设置截割滚筒照明装置。

△2.46 自动化功能开启时要有声光报警功能。

△2.47 采煤机通讯和视频可通过动力电缆芯线或光纤传输,也可配合跟机智能视频装置实现无线传输。

2.48 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55,本安防护等级不低于 IP67,防爆等级 ExdI。

2.49 物理接口标准:采用以太网 Ethernet、光口。

2.45 传输介质:单模光纤 Single Mode Fiber(9/125μm)

2.51 接口类型:由设备厂商自行决定(RJ45、光口),并提供足够数量同一类型的尾纤。

2.52 通讯速率:100Mbps 或 1Gbps

2.53 传输内容:双向

2.54 通讯协议:

1) EtherNet/IP

2) Modbus TCP/IP

3) TCP/IP 标准协议

2.55 传输内容:

从设备中读取的内容

1 设置的参数

采煤机的参数设定等。

2 运行数据

设备的运行状态，如采煤机的运行速度、摇臂的高度或角度、电机的电流等等。

3 报警、故障及错误信息

例如设备运行中的故障代码，以及相应的解释。

4 消息

如需要远程控制的设备，如三机和泵站等，要增加向设备写入的功能。

1) 正常启停命令

2) 紧急停车命令

3) 参数设置命令

4) 控制命令

5 视频数据

△2.56 变频器

1) 额定功率(KW): ≥ 75

2) 输入电压(V): 400-660

3) 输入频率(Hz): 50

4) 输出频率范围(Hz): 0~100

5) 变频器冷却系统要有智能检测系统。

6) 变频器(选用 ABB 或同等品质产品)，调高泵、密封件、电器开关选用进口高质量产品，机载电气元器件采取防震、防松加固措施。

△2.57 变压器

1) 额定容量(KVA): ≥ 180

2) 输入/输出电压(V): 3300/400-660V

3) 频率(Hz): 50

* 2.58 采煤机滚筒

2.58.1 滚筒端盘及叶片材质不低于 Q460C 材质。

2.58.2 滚筒端盘采用锥形端盘，用以提高截割效果。

2.58.3 叶片输煤侧全程加防护板，末端采用整体进口耐磨板，耐磨板硬度 58-62HRC, 非输煤侧叶片末端焊有加强板。

2.58.4 齿套、截齿及相应附属件成套配置齐全，齿座、齿套、截齿选用进口材料或同等品质国内材料，齿座的强度等级不得低于神宁集团现有同型号滚筒配置要求。

2.58.5 牵引速度 $\leq 4\text{m/min}$ ，滚筒转速 $\leq 30\text{r/min}$ 情况下，能破 40MPa 岩，滚筒装煤效果达到 70%以上，不影响刮板输送机的正常推移。

2.58.5 滚筒内喷雾水道在制造过程中采用内窥镜进行检查，确保水道清洁、畅通，内喷雾系统必须保持每个相应的齿面都可以得到良好的喷雾、冷却、灭尘效果，滚筒喷雾系统必须经过打压测试，压力 $\geq 6.3\text{MPa}$ ，保压时间不得少于 5 分钟。

2.58.6 所有焊缝均选用进口焊丝，CO₂ 气体保护焊。焊接接头抗拉强度 $\geq 480\text{MPa}$ 。

2.58.7 在设计参数及正常割煤条件下，重型滚筒过煤量 ≥ 300 万吨，叶片、端盘焊缝不开裂、不变形，齿座不开焊开裂，筒体不变形开裂。

2.58.8 滚筒关键部位材质技术说明

序号	名称	材料	主要说明	备注
1	螺旋叶片	Q460C	厚度：90mm+20mm	重型滚筒
2	整体耐磨板	高铬或进口碳化钨硬质合金	进口材料，硬度 58-62HRC	重型滚筒
3	齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+高频淬火
4	端面齿座	21CrNiMo6 或同等品质材质	进口材料	加工及热处理工艺：锻造、机加、淬火+回火+表面渗碳
5	齿套	42CrMo	进口材料	带挡圈
6	截齿	42CrMo	进口材料	带卡环
7	端面截齿	42CrMo	进口材料	带挡圈
8	喷嘴	不锈钢		组件

2.59 其它

* 2.59.1 采煤机每台随机配电缆夹板 200m，电缆 1000m（200m 及 800m 各一段），配相应电缆连接器一套，水管 400m，配带与主机相同备件左右摇臂一对（含连接件），牵引部装置一对（左右各一件,包括牵引箱、行走箱、支撑组件），变频器一套，调高油缸二件，调高泵一台，牵引电机一台，截割电机一台，泵电机一台。并配备随机工具。

* 2.59.2 每台随机配带 $\Phi 1800\text{mm}$ 滚筒备件一对（重型三叶片螺旋滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用高强耐磨板，同主机）。

△2.59.3 技术资料 and 备件手册要求为中文版本 6 套，且附有电子版 2 套（包括维修、装配手册、图纸、部件手册，图册中零部件名称、件号等应明确）

3. 安全要求

3.1 内、外喷雾要满足煤炭安全规程规定的灭尘要求。

△3.2 冷却系统应装有可调节分配阀，冷却支路在显示器或机械仪表上有压力流量显示。

△3.3 采煤机应具有齐全的机械保护。

△3.4 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。

△3.5 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。

△3.6 采煤机启动时要有声光报警功能，报警声音不小于 90dB。

△3.7 采煤机配备中国制造瓦斯断电装置，确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。

3.8 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。

3.9 设备交货时应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。

△3.10 电控箱要备有机械上锁装置，电控箱侧盖设置横移及悬挂装置。

△3.11 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置，所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

4. 需投标人提供采煤机技术参数

4.1 整机技术性能指标：

生产能力 (t/h)：_____。

采高 (m)：_____。

适应供电电压 (v)：_____。

适应供电频率 (HZ)：_____。

总装机功率 (Kw)：_____。

交流牵引电机功率 (Kw)：_____。

截割电机功率 (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 (°)：_____。

适应煤的单向抗压强度 (MPa)：_____。

可截割夹矿的单向抗压强度 (MPa)：_____。

大修周期 (Mt)：_____。

整机寿命 (Mt)：_____。

4.2 采煤机的重量及尺寸

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): _____。

4.3

过煤高度 (mm): _____。

卧底量 (mm): _____。

生产煤板与滚筒之间的间隙 (mm): _____。

4.4 截割部

4.4.1 摇臂

型号: _____。

生产厂家: _____。

结构: _____。

减速级数: _____。

齿轮精度: _____。

齿的表面硬度 (HB): _____。

长度 (mm): _____。

调速范围 (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): _____。

4.4.2 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): _____。

4.4.3 截齿

类型: _____。

生产厂家: _____。

数量: _____。

材料：_____。

硬度：_____。

截齿的排列方法：_____。

4.5 电机

4.5.1 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)：_____。

额定功率因素 ($\cos \Phi$)：_____。

额定转速 (r. p. m)：_____。

绝缘等级：_____。

接线方式：_____。

外形尺寸 (L×W×Hmm)：_____。

重量 (kg)：_____。

寿命 (Mt)：_____。

4.6 投标人需特殊说明的其它问题。

第三包第 3-1 项：采煤机（截割功率 650kW）

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	MG650/1630-WD	台	1	自合同签订之日起 4 个月内 交货	蒙西棋盘井煤矿	遥控器配 6 件
2	顺槽数据传输、接收和显示装置		套	1			
3	“O ₂ ”型电缆拖曳装置	180×145×125	米	200			内有防滑条
4	水管	DN32-10000mm-16MPa	米	400			含直通和 U 型卡
5	电缆	MCPT3×120+1×70+8×10	米	550			选用采煤机专用电缆并带电缆连接器
6	备用大部件						
6.1	摇臂（含左右过渡架各一个，带齐连接紧固件，含电机）		件	1			
6.2	行走箱		对	1			
6.3	变频器		台	1			
6.4	调高油缸		件	1			
6.5	调高泵		台	2			
6.6	截割滚筒（包括截齿）	Φ2000mm	个	2			菲利普斯或同等品质强力破岩滚筒
6.7	行走电机		台	1			
6.8	油泵电机		台	1			
6.9	控制变压器		件	1			
6.10	扭矩轴		件	2			
6.11	花键轴		件	2			
6.12	导向滑靴		件	2			
6.13	齿轨轮组		件	2			

6.14	平滑靴		件	2			
7	备品备件		批	1			(序号 1-5 总价 5%)
8	专用工具		套	2			高压泵两台, 含液压螺母
9	技术资料 (图纸中关键 尺寸数据必须标明)		套	8			usb 优盘电子 版技术资料 1 套; 需要提供整 机的装配图及 详细的零配件 明细表
.....						

二、工作环境

使用环境: 煤矿井下。

最高温度: +39.4℃。

最低温度: -32.6℃。

年平均气温: 8℃。

环境相对湿度: 95% (+25℃)。

地震烈度: 地震烈度为Ⅷ度, 地震动峰值加速度为 0.20g。

安装地点及用途: 综采工作面。

海拔高度: +1404m。

其他: 副立井罐笼尺寸长*宽*高 6000*2300*3500mm 罐笼最大提升重量 23 吨

三、技术参数及要求

1. 主要技术参数

1.1 生产能力: 3000 (t/h)。

*1.2 适应煤的单向抗压强度: 40MPa。

*1.3 适应夹矸的单向抗压强度: 60MPa。

*1.4 适应的工作面倾角: 30°。

*1.5 适应的工作面走向倾角: 10°。

*1.6 截割高度: 2.24-4.2m。

*1.7 采煤机过煤间隙: 686mm。

*1.8 下切量: 500mm。

1.9 供电电压: 3300V。

1.10 所有电机功率必须为连续功率。

*1.11 截割功率: 650KW。

*1.12 交流牵引电机功率: 2×90KW。

*1.13 泵电机总功率: 40KW。

*1.14 滚筒直径 2000mm, 滚筒的有效截深 800mm, 滚筒转速 29.76 r.p.m。为了准确定位齿座的安装方向, 滚筒要加装齿座定位销。

△1.15 摇臂大修周期: 4Mt 过煤量。

△1.16 牵引块大修周期: 4Mt 过煤量。

*1.17 要求整机质保期: 3Mt 过煤量或 2 个工作面产量。

△1.18 整机大修周期: 4Mt 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电气系统、牵引部高速区)。

△1.19 整机寿命: 20Mt 过煤量。

1.20 整机重量: 85t。

*1.21 采煤机机身高度: 1616mm。

1.22 采煤机机身长度 15930mm。

*1.23 采煤机牵引采用 齿轨销排 方式, 适用于 126mm 销排。

*1.24 最大牵引速度: 煤质硬度为 $f \geq 4$ 时, 重载时不小于 7m/min, 空载时不小于 10.3m/min, 最大牵引力不小于 900KN。交流变频牵引, 能够具有恒功率自动调速。

2. 技术要求:

△2.1 所有轴承选用 SKF 或 FAG 原厂产品。

△2.2 变频器(选用 ABB 或同品质进口产品)、调高泵、密封件、隔离开关、真空接触器等电器开关选用进口高质量产品。为保证液压系统可靠运行, 阀组、滤芯、调高泵等选用德国原装哈威、力士乐或同质产品, 密封选用进口派克、宝色霞板或同等质量产品。胶管选用进口派克 DN 系列, 承压不低于 60MP。

2.3 采煤机摇臂铰接销须设计为圆柱阶梯铰接销, 集中润滑, 且对润滑系统要有保护。

2.4 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, 操作阀为多路换向

阀。

△2.5 变频器冷却系统具有超温报警和超温停机功能。

*2.4 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，在不开电控箱大盖的情况下，可以使用 U 盘直接下载数据，数据存储量不小于 1 个月，导出的数据可以电子表格的形式进行编辑。

2.5 除内、外喷雾以外的冷却水应引到刮板输送机溜槽外。

2.6 采煤机摇臂升降油缸要有防护装置或防护措施。

*2.7 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。

2.8 破碎机摇臂上部加装档煤板。

2.10 脂润滑的各部位应采用集中润滑，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。

2.11 摇臂增加外喷雾及喷嘴，滚筒内侧增加截齿。

2.12 采煤机破碎机排气孔要设计合理，保证正常开启。

2.13 采煤机喷雾和冷却系统的供水压力 10MPa，必须配有减压装置，供水流量 300 L/min。

△2.14 液压系统要布置合理，方便排查故障，并具有爆管泄压停机保护功能，液压系统最高温度不大于 65°。

△2.15 采煤机支撑滑靴与刮板机接触比压要尽量小，不超过 5MPa，减少铲煤板的磨损。

*2.16 采煤机摇臂和机身连接的油管和水管的接头须加工成不同规格和尺寸，以免工作面安装错误。

2.17 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。

*2.18 设备技术资料要求为中文版，进口部件为中英文版本。

*2.19 投标人必须提供用户维修所需的相关检测图纸。

*2.20 提供行走部、内牵引减速箱、摇臂等关键部件的装配动画。

* 2.21 左右摇臂及行走箱能满足左右互换。

电控系统具有以下功能：

*2.21 采煤机应具有无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器的有效控制距离不小于 30m，遥控器和主机通讯中断时自动停止牵引。

2.22 采煤机机身显示窗具有中文显示功能。

*2.23 遥控器带有显示器，可显示采高、电流、速度、故障、报警等参数和信息，双向

传输显示，电池可以外充，防护等级不低于 IP55，其连续工作时间必须不小于 72h。

2.24 显示窗要以彩色显示，显示窗口不小于 10 英寸。

△2.25 采煤机有水压、流量监测保护。

*2.26 电机定子绕组应预埋温度传感器，一用一备，实现对电机的温度监测和保护。

*2.27 采煤机电控装置应具有过载、短路、过压和欠压保护及接地漏电保护。

*2.28 采煤机具有无线和有线数据传输功能，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。通过无线、以 can 接口和 can 协议或以太网接口和 OPC 协议向第三方传输数据。

*2.29 要求采煤机应有定位功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。

*2.30 采煤机具有智能截割功能。并能实现智能截割三角煤功能。能够自动生成智能截割产生的各类数据表。

*2.31 采煤机可根据刮板机运行功率自动调速，防止刮板机过载时压死。

△2.32 采煤机具有截割高度显示和工作面走向、倾向倾角显示功能。

2.33 设置截割滚筒照明装置。

2.34 要求配备摄像系统，远程监视滚筒截割情况，便于操作人员远程监视，并提供不同位置的安装方案。

*2.35 自动化功能开启时要有声光报警功能。

2.36 煤机通讯和视频光缆选用单模抗折弯的光缆。

*2.37 采煤机的电器外壳防护等级不低于 IP55，本安防护等级不低于 IP67，防爆等级 ExdI。

通讯及远控技术要求

*2.38 通讯及远控总体要求：

*2.38.1 通讯功能需要能实现和满足数字化矿山标准要求，具体如下：

A、远程设置参数；B、远程控制设备的启停；C、远程故障复位；D、远程监测设备运行的数据，包含故障信息、正常设备运行参数等；

*2.38.2 通讯需要满足的接口类型：

A、以太网通讯，2个以太网口。以太网模块由甲方指定供应商。

1) 协议：EtherNet/IP协议。

2) 传输介质：矿用网线（UTP-5超五类非屏蔽双绞线）和单模光纤。

3) 通讯速率: 100Mbps或1Gbps。

4) 接口类型: 由设备厂商根据传输介质自行决定, 如是光纤接口, 需提供足够数量的同一类型的尾纤给用户。

5) 提供数据表

B、无线通讯, 支持Wifi、3G或4G。

1) 协议: 无线通信制式, Wifi采用IEEE802.11b/g/n标准, 3G采用CDMA 2000标准, 应用层采用Modbus TCP或EtherNet/IP协议, 协议均是基于TCP/IP的。

2) 通讯速率: 2.4G。最低速率: WiFi不低于20Mbps, 3G不低于1Mbps)

3) 提供数据表

3. 安全要求

*3.1 内、外喷雾要满足中国煤炭安全规程规定的灭尘要求。

*3.2 装有顶护板, 并可在工作中用液压系统升降或支护。不需要时可完全拆除, 且不影响采煤机正常工作; 液压系统升降或支护时, 应加装机械闭锁保护装置。

*3.3 冷却系统应装有可调节分配阀。

*3.4 采煤机应具有扭矩轴、剪切销和限扭矩器等机械保护。

*3.5 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。

*3.6 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。

*3.7 采煤机启动时要有声光报警功能。

*3.8 采煤机必须配备瓦斯断电装置, 确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。

*3.9 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。

*3.10 设备交货时应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。

*3.11 电控箱要具有停电机上锁装置。

*3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置, 所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。

*3.13 采煤机上必须装有能停止刮板机运行的闭锁装置。采煤机和三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。遥控器按钮下沉设计, 组合键设置为左右手操作非相邻位置, 非组合键误操作应启动报警。

4. 其他:

* 4.1 采煤机专用电缆选用青岛汉缆股份有限公司/安徽华能电缆集团有限公司/江苏上上

电缆集团有限公司产品并带电缆连接器。

4.2 技术资料 and 备件手册要求为中文版本，进口件要求为中英文版本，且附有电子版（包括维修手册、图纸）。

4.3 随机提供采煤机加工制造中指定的外购件、材料等资质证明资料。

*4.4 采煤机需要提供可拆卸部件的明细和重量，可拆卸的最大件尺寸和重量必须满足罐笼的尺寸和最大提升重量。

4.5 所有进口件必须提供报关单。

第三包 3-2 项：采煤机（截割功率 650kW）

一、供货范围一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	交货时间	交货地点	备注
采煤机			台	1	2018/8/30	乌海能源公司黄白茨煤矿	
1	采煤机	MG650/1620-WD	台	1			
1.1	左右摇臂、左右牵引装置配套电气设备、各个驱动装置的驱动电机、液压系统、截割滚筒（包括截齿）等		套	1			
1.2	顺槽数据传输、接收和显示装置		套	1			
1.3	“0”型电缆拖曳装置		米	200			选用大同安德固产品
1.4	DN38/16MPa 水管		米	400			
1.5	电缆	MCP-1.9/3.3 3×150+1×70+6×6	米	800			600m 选用青岛汉缆或安徽华菱、江苏中煤电缆产品，200m 选用美国进口虎牌或同品质进口电缆并带电缆连接器
2	备品备件		批	1			（序号 1 总价 5%）
3	专用工具		套	2			高压泵一台
4	随机技术资料		套	6			6 套

注:

投标人提供的投标设备必须是成套的、完整的。凡招标文件技术文本中未提及到的,属设备所必需的组成部分,也属供货范围。

二、配套设备

1、 配套前部刮板输送机:槽内宽 900mm,装机总功率 $2 \times 855\text{kW}$,配套后机面高度小于 1600mm;

2、 液压支架:ZY8600/24/50 型两柱掩护式综采液压支架。

三、采煤机技术参数及要求

1. 主要技术参数

1.1 生产能力: $\geq 2500\text{t/h}$ 。

*1.2 适应煤的单向抗压强度: $\geq 30\text{MPa}$ 。

*1.3 适应夹矸的单向抗压强度: $60\text{MPa} \sim 100\text{MPa}$ 。

*1.4 适应的工作面倾角: $0 \sim 25^\circ$ 。

*1.5 适应的工作面走向倾角: $\pm 0 \sim 17^\circ$ (根据现场实际调整导向滑靴尺寸和支撑滑靴高度,并增强其耐磨性能)。

*1.6 采高: $2.5 \sim 5.0\text{m}$ 。

*1.7 采煤机过煤间隙: $\geq 600\text{mm}$ 。

*1.8 下切量: $\geq 450\text{mm}$ 。

1.9 供电电压: $3300\text{V} (\pm 12\%)$, 50HZ。

1.10 所有电机功率必须为连续功率。

△1.11 装机总功率: $\geq 1600\text{kW}$ 。

*1.12 截割功率: $2 \times 650\text{kW}$ 。

*1.13 交流牵引电机功率: $2 \times 90\text{kW}$ 。

1.14 破碎机功率: (本机不配)。

*1.15 泵电机总功率: 40kW (液压泵外配板式水冷装置)。

* 1.16 卧底量: $\geq 450\text{mm}$

* 1.17 机身过煤高度: $\geq 600\text{mm}$

* 1.18 机面高度: $\leq 1600\text{mm}$, 矮机身, 不安装惰轮 (不含机身顶护板)。

* 1.19 控制形式: 四象限一拖一控制, 交流变频调速, 碟簧双制动器, 每台制动器均能满足整机制动要求。

*1.20 滚筒直径 $\geq 2500\text{mm}$, 滚筒的有效截深 800mm , 滚筒转速 ≥ 28

r. p. m。为了准确定位齿座的安装方向，滚筒要加装齿座定位销。选用凯南麦特、菲利普斯或同等质量的高强力滚筒，滚筒转速保证割煤能力及装煤效果，滚筒耐磨护板选用进口碳化铬高强复合耐磨板。

△1.21 摇臂大修周期： $\geq 5\text{Mt}$ 过煤量。

△1.22 破碎机大修周期： $\geq 3\text{Mt}$ 过煤量。

△1.20 破碎机寿命： $\geq 1.8\text{Mt}$ 过煤量。

△1.21 牵引块大修周期： $\geq 2\text{Mt}$ 过煤量。

*1.22 要求整机质保期： $\geq 5\text{Mt}$ 过煤量。

△1.23 整机大修周期： $\geq 5\text{Mt}$ 过煤量(整机大修周期的范围包括主机架、电气系统、牵引部高速区)。

△1.24 整机寿命： $\geq 20\text{Mt}$ 过煤量。

1.25 整机重量：90t。

*1.26 采煤机机身高度： $\leq 1600\text{mm}$ 。

1.27 采煤机机身长度约 12m。

*1.28 采煤机牵引采用无链电牵引方式，适用于 147 节距 销排。

*1.29 最大牵引速度：煤质硬度为 $f \geq$ 4 时，重载时不小于 10m/min，空载时不小于 22m/min，最大牵引力不小于 1184 KN。交流变频牵引，能够具有恒功率自动调速。

*1.30 采煤机适应 900mm 和 1000mm 槽宽刮板输送机。

2. 技术要求：

* 2.1 采煤机采用摇架处弯曲的直摇臂结构，可实现左右互换。摇臂外壳采用合金钢整体铸造，抗拉强度 $\geq 700\text{Mpa}$ ，屈服强度 $\geq 600\text{Mpa}$ ，硬度达到 HB270~340，易磨损部位要求堆焊耐磨层；摇臂铰接销须设计为腰鼓形铰接销，集中润滑，且对润滑系统要有保护；牵引箱上的摇臂铰接耳座强度与摇臂相适应。

2.2 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。

2.4 采煤机摇臂惰轮轴内要有密封。截割部扭矩轴剪切槽根据工作面实际设计，中心水套采用 1Cr18Ni9Ti 材质，并保证密封及支撑轴承质量。

△2.5 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可折叠挡煤板，防止漏煤，中间采用阻燃材料填充。破碎机摇臂上部加装档煤板。

* 2.6 所有轴承选用 SKF、FAG、TIMKEN 等进口品牌轴承。

* 2.7 变频器（ABB 或安川）、调高泵、密封件、电器开关选用进口高质量产品。保证液压

系统质量，阀组、滤芯、调高泵等选用德国原装哈威或力士乐产品，密封选用进口派克或宝色霞板产品。胶管选用进口派克 DN 系列，承压不低于 40MP。

△2.8 采煤机采用无链电牵引，割煤时的牵引速度能够在 0-11m/min 范围内调节，空载最大速度不小于 22m/min，交流变频牵引，能够具有恒功率自动调速，最大牵引力不小于 1184KN，牵引功率不小于 $2 \times 90\text{KW}$ 。

* 2.9 变频器冷却系统要有智能检测系统。

* 2.11 摇臂与机身耳座铰接处上方加装可伸缩挡煤板防止漏煤，中间采用阻燃材料填充。

* 2.14 采煤机摇臂升降油缸设有防护。油缸采用倒装并保证漏煤空间，油管接头设在活塞杆头，并有接头防护块。油缸加强，保证满足采高 2.5-5.0m 正常生产要求。

* 2.15 采煤机机身上部带有液压调节（配双向液压锁）可活动的防护板，长度、宽度要适应采高 2.5-5.0m 变化。

△2.16 加强行走箱驱动轮花键轴强度，通过电气保护，在电机输出部位设计剪切轴或其它机械保护装置，优化机械传动系统。

△2.17 行走轮选用电渣重熔钢，渗碳层厚度不小于 8mm，行走轮销轴设计为阶梯轴或锥轴，便于拆卸，仰俯采工作面根据仰俯角大小及时调整支撑滑靴高度。

△2.18 采煤机必须装有密封注油装置，并配有动力注油泵。油脂润滑的各部位应采用 3-5 处集中润滑，并有废油排放出口。行走箱驱动轮、行走轮、惰轮及电机等轴承注排油设计合理。

* 2.19 支撑滑靴耐磨板采用进口特殊高强度碳化铬耐磨板材，导向滑靴采用进口特殊高强度钢材锻焊形成。

△2.20 行走箱上加装稀油滴油润滑装置，能够对驱动轮、齿轨轮等开式部分进行滴油润滑。

△2.21 所有减速箱和油箱要在行人侧设置油位观察窗。

△2.22 内、外喷雾要满足煤矿安全规程规定的灭尘要求。

* 2.23 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。

* 2.24 具有故障自诊断显示功能和中文显示功能。

* 2.25 采煤机的电控箱应具有下列功能：

2.25.1 采煤机应具有有线和无线遥控功能，实现对采煤机的操作，遥控器配置 12 台，有效控制距离不小于 30m。

2.25.2 遥控器的电源采用可充电电源，其连续工作时间必须达到 16h。

2.25.3 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。采用油压制动，制动器采用碟形弹簧，加大制动器管路管径和承压条件，做好管路防护，防止管路因磨损挤压等爆管。

2.25.4 采煤机起动前能发出预警信号。

2.25.5 采煤机有水压、水量保护。

- 2.25.6 必须装有能停止刮板机运行的闭锁装置，采煤机和三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。
- 2.25.7 应有定位系统功能，数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。
- 2.25.8 起动前能发出预警信号。
- 2.25.9 电机定子及轴承应预埋温度传感器，实现对电机的温度监测和保护。
- 2.25.10 采煤机电控装置应具有过载、过流、过压和欠压保护及接地漏电保护。
- 2.25.11 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。
- 2.25.12 采煤机上必须装有能停止刮板机运行的闭锁装置和瓦斯报警断电装置。
- * 2.26 要求采煤机数据传输装置要与支架的接收装置相匹配，实现采煤机和支架的联动。
- △2.27 采煤机具有采高显示功能。
- * 2.28 具有齐全的机械保护，电气设备具有国家电气安全标准所规定的各种保护。
- * 2.29 采煤机电器外壳防护等级不低于 IP55，本安防护等级不低于 IP67，防爆等级 ExdI。
- * 2.30 设备交货时应取得国家煤矿安全标志证书和“MA”标志。
- * 2.31 采煤机油漆采用橘黄色佐敦漆，两遍底漆两遍面漆处理。转动部位操作手柄按钮为红色标识，标牌为不锈钢焊接固定。
- * 2.32 采煤机随机配 200m “0”型电缆夹板，400m 水管，800m 电缆。电缆夹板选用大同安德固“0”型产品，内有防滑条。采煤机专用电缆 600m 选用青岛汉缆、江苏中煤电缆有限公司或安徽华菱电缆集团有限公司的产品，200m 拖曳电缆选用美国进口虎牌或同等质量进口电缆并带电缆连接器，并配备随机工具。
- 2.33 技术资料 and 备件手册要求为中文版本，进口件要求为中英文版本，且附有电子版（包括维修手册、图纸）。
- ### 3. 安全要求
- *3.1 内、外喷雾要满足中国煤炭安全规程规定的灭尘要求。
- *3.2 装有顶护板，并可在工作中用液压系统升降或支护。不需要时可完全拆除，且不影响采煤机正常工作；液压系统升降或支护时，应加装机械闭锁保护装置。
- *3.3 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。
- *3.4 采煤机应具有扭矩轴、剪切销和限扭矩器等机械保护。
- *3.5 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。
- *3.6 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。

- *3.7 采煤机启动时要有声光报警功能。
- *3.8 采煤机可配备中国制造瓦斯断电装置,确保瓦斯检测的准确性及断电控制的可靠性。
- *3.9 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。
- *3.10 设备交货时应取得中国国家煤矿安全标志证书和“MA”标识牌。
- *3.11 电控箱要具有停电机上锁装置。
- *3.12 电控箱高压部分与低压调试部分要隔箱布置,所有外裸露的电气接头必须有可靠的绝缘护套。
- *3.13 采煤机上必须装有能停止刮板机运行的闭锁装置。采煤机和三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。遥控器按钮下沉设计,组合键设置为左右手操作非相邻位置,非组合键误操作应启动报警。
- *3.14 采煤机摇臂与行星头应独立润滑,避免摇臂举高时行星头缺油无法润滑。

4、供货方提供的采煤机技术参数

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. 质保期应为到货验收合格之日起 1.5 年或使用之日起 1 年，以先到为准。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

神华集团有限责任公司 2018 年 5 月采煤机采购

第____标包

项目编号: **CSIEZB180203041**

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. 我方已仔细研究了神华集团有限责任公司 2018 年 5 月采煤机采购第_____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，投标有效期满足招标要求，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）

地址：_____

网址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

_____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、修改神华集团有限责任公司 2018 年 5 月采煤机采购第____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

三、投标保证金

若采用电汇，投标人应在此提供投标保证金汇款底单的复印件。

四、投标报价表

4-1 设备价格汇总表

招标编号：_____

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）

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								含在总价中
2								
3								
4								
...								

注：1. 本表报价应为含税价。

2. 投标人必须按照投标人须知第 3.2.3 项的规定填写本表，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）

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								含在总价中
2								
3								
4								
...								

注：1. 本表报价应为含税价。

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）

4-4 投标分项报价表

招标编号：_____ 包号：_____ 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	行总价
1						
2	质保期内备品 备件					
3	专用工具					
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。

1. 单价、行总价为设备本体含税价。

投标人：_____（盖单位章）

4-5 质保期后两年内推荐备品备件分项报价表

招标编号：_____ 包号：_____ 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）

五、商务条款偏离表

5-1 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，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）

5-2 近三年投标设备严重质量问题声明表

招标编号：_____ 标包号：_____ 标包名称：_____

投标人名称：_____ 日期：_____年____月____日

序号	发生严重质量问题时间、地点	严重质量问题描述	采取的有效改进措施及改进时间	使用单位联系人、联系方式	备注
1					
2					
3					
4					
5					
...					

注：投标人应如实填写上表，反映投标设备近三年内出现的严重质量问题。

投标人：_____（盖单位章）

六、资格证明文件

目录:

- 6-1 投标人资格声明
- 6-2 制造商资格声明
- 6-3 代理商资格声明
- 6-4 制造商出具的授权函
- 6-5 营业执照
- 6-6 管理体系认证证书
- 6-7 检验报告
- 6-8 银行资信证明
- 6-9 财务报表及审计报告
- 6-10 供货业绩清单
- 6-11 用户评价证明
- 6-12 投标人的信誉或履约情况

填写须知:

- (1) 制造商作为投标人应填写和提交下述规定的除 6-3 和 6-4 以外的全部格式以及其他有关资料。代理商作为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、由（制造商名称）为提供（货物品目号和名称）的授权书 1 份正本，_____份副本，我方代表该制造商并受其约束。

2、我方和制造商的资格声明，各有 1 份正本，_____份副本。

3、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。

4、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。

制造商或代理商名称_____（盖单位公章）

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)

传 真 _____

电 话 _____

电 子 邮 箱 _____

_____年 ____月 ____日

6-3 代理商资格声明

1、名称及概况：

(1)代理商名称：_____

(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)投标人代表的姓名和电话（如有）：

2、近__年的年营业额□

年度	国内	国外	总额
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

3、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)_____

(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)

(用户名称和地址) (销售项目名称)

4、同意为投标人制造货物的制造商名称、地址(附制造商资格声明):

5、由其他制造商提供和制造的货物部件 (如有):

部件名称 制造商名称和地址

6、近__年提供的投标货物 (如有): ☐

合同编号: _____

签字日期: _____

项目名称: _____

数 量: _____

合同金额: _____

7、基本账户开户银行的名称和地址: _____

8、所属的集团公司 (如有): _____

9、其他情况: _____ (组织机构、技术力量等)

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。

代 理 商 名 称 _____ (盖单位公章)

法 定 代 表 人 _____ (签 字)

传 真 _____

电 话 _____

电 子 邮 箱 _____

_____年 ____月 ____日

6-4 制造商出具的授权函^①

致：中国神华国际工程有限公司

我们(制造商名称)是按中华人民共和国法律成立的一家制造商，主要营业地点设在(制造商地址)。兹指派按中华人民共和国法律正式成立的，主要营业地点设在(代理商地址)的(代理商名称)作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

(1)代表我方在中华人民共和国办理贵方第(招标编号)号招标要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

(2)作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

(3)为办理和履行上述各项事宜，我方兹授予(代理商名称)作为我方全权代表，并确认(代理商名称)或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于_____年_____月_____日签署本文件，(代理商名称)于_____年_____月_____日接受此件，以此为证。

代理商名称_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人

_____（签字）

_____年 ____月 ____日

制造商名称_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人

_____（签字）

_____年 ____月 ____日

^① 仅在投标人为代理商时需要填写。

6-5 营业执照

附《营业执照》（副本）复印件

6-6 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。

6-7 检验报告

附国家级检测机构出具的检验报告复印件。

6-8 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。

6-9 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	

6-10 供货业绩清单

序号	用户名称	产品名称	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							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
.....							

说明：投标人应提供近三年投标产品的供货业绩清单（无关产品不要填），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）。

6-11 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____（设备名称）于____年
月在_____（用户名称）投产，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：投标人应提供近三年公司级以上级别用户出具的使用证明复印件。

6-12 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

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、其他承诺。

投标人名称_____（盖单位公章）

地址_____

电话_____

传真_____

邮编_____

_____年_____月_____日

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）

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、供货范围、主要配置，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）

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、通用件标准化程度的情况；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。

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“Δ”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“Δ”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，否则投标将被拒绝。

3、请按照招标货物一览表中的包内序号提供下表，即每一个包内序号对应的招标货物均须有下表，否则投标将被拒绝。

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“Δ”号条款）			
1、商务条款			
2、技术条款			

