**内蒙古神东天隆集团股份有限公司大海则煤矿**

**避难硐室设备**

**技 术 要 求**

**分管领导：**

**安质环部：**

**时间：2022年6月7日**

**一、总则**

1.本系统技术规格书适用于大海则煤矿避难硐室建设方面的技术要求。

2.规格书并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标方应保证提供符合国家标准、规范和本规格书的优质产品及相应的优质服务。同时符合先进的制造和装配的需要，不能因为技术规格书的遗漏、疏忽和不明确而解脱投标方提供第一流材料、产品质量及服务的责任。对国家有关安全、节能、环境保护等强制性标准，必须满足其要求。

3.技术要求提出的是最低限度的技术要求，技术要求与投标人所执行的标准不一致时，均按较高标准执行。

4.设备采用的专利和软件的版权涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标方应保证招标方不承担有关专利和版权的一切责任。

5.投标方在保证不低于本技术规格书规定的功能要求和配置基础上，根据自身技术体系提供更优的解决方案和设备清单，必要时候可以到大海则煤矿实地勘查，配置满足系统需求的详细设备清单和具体的系统解决方案。清单中依次说明型号、数量等内容。

6.本系统技术要求提出的是保证系统功能运行所需的最低限度的技术要求，如有遗漏，投标方应在投标时予以补充，否则中标后，将认为投标方认同遗漏部分并免费提供。

7.投标方提供的技术方案，建设完毕后需满足或高于本技术要求。投标人项目建成后需通过验收。

8.井下设备必须符合入井条件，并按照国家相关法律法规提供设备的产品合格证、防爆合格证、检验合格证、矿用产品安全标志（MA）。配套产品（安全监测、人员定位、语音广播）应向招标方原系统厂家购置，以便维护升级。

9.投标方所提供方案必须符合《大海则煤矿安全设施设计》。

10.投标方负责本工程的设备供货、安装、系统调试、验收。该工程为交钥匙工程。

11.建设进度和顺序必须满足招标方的进度要求，中标方必须提供从签订合同到供货、安装、系统调试、验收全过程的时间计划，并由招标方认可。

**二、技术标准**

1.《国家安全监管总局、国家煤矿安监局关于加快推进煤矿井下紧急避险系统建设的通知》（安监总煤装〔2013〕10号）；

2.《煤矿井下紧急避险系统暂行管理规定》（安监总煤装〔2011〕15号）；

3.《关于煤矿井下紧急避难系统建设管理有关事项的通知》（安监总煤装[2012]15号）

4.《煤矿矿井井底车场硐室设计规范》（MTT5026-2009）；

5.《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2005）；

6.《煤矿安全规程》（2016版）；

7.《煤矿开采通风技术条件》（AQ1028-2006）；

8.《煤矿安全监控系统通用技术要求》（AQ6201-2006）；

9.《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；

10．《煤矿井下作业人员管理系统通用技术条件》（AQ6210-2007）

1. **项目概况及建设范围**

**1.项目概况**

（1）二水平永久避难硐室布置在二水平井底车场北侧，硐室规模85人，过渡室、生存室全长60m，生存室宽4.0m.

（2）5-1煤盘区避难硐室布置在二水平5-1煤南翼带式输送机大巷与二水5-1煤南翼回风大巷之间，硐室规模40人. 盘区避难硐室过渡室、生存室全长40m，生存室宽4.0m。

2.**建设范围：**

根据国家安全生产监督管理总局下发的《煤矿井下紧急避险系统建设管理暂行规定的通知》，永久避难硐室主要装备如下：

（1）供氧系统

由于煤矿井下发生瓦斯爆炸、火灾、坍塌等灾害性事故时，都会致使避难硐室周围环境伴有缺氧、有毒有害气体出现。因此，必须在避难硐室内部设置具有向避险人员提供氧气以保证避险人员能够维持正常呼吸的供氧装置。必须满足：

①避险人员在避难硐室内能够呼吸到纯净的氧气，氧气浓度在18.5%～23.0%；

②氧气供给量及氧气浓度必须满足人体呼吸生理特点；

③氧气供给时间必须满足额定人数时不少于96h的生存时间；

④供氧装置在井下特殊条件下不受环境影响保证能够及时、可靠供氧。

避难硐室供氧采用压风系统供氧方式，在井底装设一个三通阀门分出一条压风管路（管路规格不小于DN50），专为井下避难硐室提供压缩空气。

（2）气幕洗气系统

由于避险人员在开启避难硐室防护密闭门过程中会带入CO等有毒有害气体及烟尘，极易造成对避险人员的二次伤害。

气幕洗气系统主要功能是将压风管路的压缩空气通过喷气气幕释放大量的气流将有毒有害气体驱之门外，尽量避免有毒有害气体随着避险人员的进入而带入避难硐室内。

气幕洗气系统由压风系统供风。

（3）环境监测监控系统

紧急避险设施内配备独立的内外环境参数检测或监测仪器，环境气体监测与报警系统，能够实时掌握灾害发生后硐室内、外环境参数变化情况，有利于避险人员根据监测数据安全避险和及时出避难硐室脱险；也有利于地面救援人员掌握被困人员现状、通话调度和策划最佳救援方案。

紧急避险设施环境监测装置可用于采集和显示硐室内、外灾害气体浓度，如CO、CO2、CH4、O2、温度、湿度以及硐室内部压力等，供硐室内避难人员掌握和判别灾害环境，并根据硐室内配套救生设备及时采取自救措施，最大限度地保证逃生人员的安全。

环境监测装置由隔爆兼本质安全型多路电源箱、通信电缆及永久避难硐室内外的CH4传感器、CO传感器、CO2传感器、O2传感器、温度传感器、压力传感器，湿度计等组成。

（4）避难硐室供电系统

避难硐室供电系统（含照明）的主要功能是：用于避难硐室日常供电、日常照明、监测监控设备供电；并在遇险避难时，提供应急供电和照明（不小于96h）。

煤矿井下避难硐室供电系统（含照明）为：AC660V/127V和DC12V。其中避难硐室日常供电为AC127V，由照明信号综合保护装置提供；避难硐室日常供电为AC660V，由真空电磁起动器提供；遇险避难时的应急供电为DC12V，本安电源，由隔爆兼本质安全型多路电源箱提供，满足应急供电（不小于96h）；应急照明由布置在硐室两侧的荧光棒提供。

避难硐室供电系统（含照明）主要由矿用隔爆型真空电磁起动器、照明信号综合保护装置、矿用隔爆兼本质安全型LED照明灯、隔爆兼本质安全型多路电源箱、荧光棒等组成。其中矿用隔爆型真空电磁起动器，输入为AC660V，输出为660V，相当于动力总开关，必要时可以通过真空电磁起动器的控制，通断电，对设备进行保护（短路、过载、漏电闭锁）和维修；照明信号综合保护装置，输入为AC660V，输出为127V，相当于AC127V的供电开关，并对AC127V线路进行漏电保护、短路保护、过载保护、信号保护；隔爆兼本质安全型多路电源箱，日常为监测系统分站和传感器提供电源，应急时为监测系统分站、传感器提供后备电源（不小于96h）；矿用隔爆兼本质安全型LED照明灯，为LED冷光源大功率发光元件作为光源，能够为避难硐室提供高效、低功耗、高寿命、安全的日常照明；荧光棒，能够为避难硐室提供安全、可靠的应急照明。

5）通讯系统

避难硐室通讯系统为：在避难硐室内设置直通矿调度室的电话。

6）人员定位系统

避难硐室入口和出口应分别设置人员定位系统分站，对出、入避难硐室的人员进行实时监测。

7）供水施救系统

灾变发生时供水施救系统管网引自生活清水池由辅运平硐引入井下送至避难硐室供水点，并加装闸阀和可调式减压阀，事故时由应急输水车运输至急救输水点进入供水施救系统管网。罐装纯净水，用水定额按照不少于1.5L/d·人的水量配置，在硐室中固定存放。

8）辅助设施

为了给避难人员创造良好的生活环境，保证避难人员健康安全，在避难硐室内设置座椅、担架、急救包、食品、饮水、工具箱、指示标志牌、棋牌、卫生间等辅助设施。

**四、主要设备清单**

|  |
| --- |
| 永久避难硐室配置表85人 |
| 一、永久避难硐室 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 防护系统 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 1 | 防爆密闭门 | 门孔1800×900，0.3Mpa | 座 | 2 | 　 |
| 2 | 密闭门 | 门孔1800×900，保证气密 | 座 | 2 | 　 |
| 3 | 预埋套管 | 配套使用 | 套 | 1 | 　 |
| 二 | 排气系统 | 　 |
| 1 | 排气管 | DN50（含防爆罩） | 个 | 8 | 　 |
| 2 | 手动控制阀 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 3 | 自动排气阀 | DN50 2寸内螺纹，300pa泄压 | 个 | 8 | 　 |
| 4 | 手动控制阀 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 三 | 压风系统 | 　 |
| 1 | 法兰球阀 | DN50 | 个 | 3 | 　 |
| 2 | 三级过滤装置、消音器 | 高压 | 套 | 3 | 　 |
| 3 | 过滤器支架 |  | 个 | 3 | 　 |
| 4 | 不锈钢球阀  | DN50 | 个 | 3 | 　 |
| 5 | 压风减压装置 |  | 套 | 3 | 　 |
| 6 | 流量计 |  | 个 | 3 | 　 |
| 7 | 压风管路 | DN50 | 套 | 2 | 　 |
| 8 |  2寸不锈钢活接头外编丝波纹管 | DN50波纹管 | 根 | 2 | 　 |
| 9 | 压风自救装置 |  | 套 | 11 | 　 |
| 10 | 弯头DN50 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 11 | 弯头DN50 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 四 | 气幕喷淋系统 | 　 |
| 1 | 空气钢瓶（带气） | 60L，15MPa | 套 | 16 | 　 |
| 2 | 空气减压器 | 15MPa | 个 | 16 | 　 |
| 3 | 不锈钢软管 | 15MPa | 个 | 16 | 　 |
| 4 | 空气汇流排 |  | 根 | 4 | 　 |
| 5 | 汇流排支架 |  | 个 | 8 | 　 |
| 6 | 气幕门 |  | 套 | 2 | 　 |
| 7 | 气幕机械阀  |  | 个 | 2 | 　 |
| 8 | 直通接头 |  | 个 | 4 | 　 |
| 9 | 外螺纹弯通接头 |  | 个 | 4 | 　 |
| 10 | 喷淋装置（新） |  | 套 | 2 | 　 |
| 11 | 喷淋支架 |  | 个 | 4 | 　 |
| 12 | 镀锌管 | 1/2 | 米 | 40 | 　 |
| 13 | 1/2"管箍 | Rc1/2"，内螺纹 | 个 | 20 | 　 |
| 14 | 1/2"弯头 | Rc1/2" | 个 | 30 | 　 |
| 15 | 1/2"活节 | Rc1/2" | 个 | 12 | 　 |
| 16 | 1/2"对丝 | R1/2" | 个 | 40 | 　 |
| 17 | 1/2"三通 | Rc1/2" | 个 | 10 | 　 |
| 18 | 1/2"球阀 | Rc1/2" | 个 | 8 | 　 |
| 19 | 4分螺纹镀锌管 | 2端丝扣 | 米 | 100 | 　 |
| 20 | 紫铜管 | Φ10×1 | 米 | 10 | 　 |
| 21 | 内六角丝堵 | ZGM1/4，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 五 | 供氧系统 | 　 |
| 1 | 氧气瓶（医用氧气）  | 60L，15MPa | 套 | 16 | 　 |
| 2 | 氧气减压器 | 15MPa | 个 | 16 | 　 |
| 3 | 不锈钢软管 | 15MPa | 个 | 16 | 　 |
| 4 | 氧气汇流排 | 铜制 | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 汇流排支架 |  | 个 | 2 | 　 |
| 6 | 直通接头 | Φ8卡套，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 7 | 卡套三通接头 | Φ8，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 8 | 直通卡套接头 | Φ8，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 9 | 紫铜管 | Φ8×1 | 米 | 20 | 　 |
| 10 | 金属管卡 | Φ10，不锈钢 | 个 | 34 | 　 |
| 11 | 涨塞钉 | Φ10金属管卡配套使用 | 个 | 20 | 　 |
| 12 | 供氧单元 | 含检压、流量计、阀门仪表 | 套 | 2 | 　 |
| 六 | 降温净化除湿系统 | 　 |
| 1 | 降温服 | 配套使用 | 套 | 102 | 　 |
| 2 | 相变降温冰袋 | 与降温服配套 | 袋 | 180 | 　 |
| 3 | 相变材料箱 | 配套使用 | 个 | 4 | 　 |
| 4 | 模块吸附箱 |  | 套 | 1 | 　 |
| 5 | 吸附盒 |  | 个 | 6 | 　 |
| 6 | 风机 |  | 台 | 2 | 　 |
| 7 | CO2吸附剂 | 氢氧化钙 | Kg | 800 | 　 |
| 8 | CO吸附剂 | 催化型 | Kg | 80 | 　 |
| 9 | 干燥剂 | 与CO吸附剂配套 | Kg | 80 | 　 |
| 10 | 除湿剂 | 1kg/帘 | Kg | 80 | 　 |
| 七 | 供排水系统 | 　 |
| 1 | 压力表 | YN-60，0～3MPa | 个 | 2 | 　 |
| 2 | 压力表 | YN-60，0～3MPa | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 球阀 DN25 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 4 | 供水减压装置 | 　 | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 供水净化器 | 　 | 套 | 2 | 　 |
| 6 | 直通球阀 DN15 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 7 | 手盆 | 不锈钢，带4分水龙头和下水，带2.0米4分软连接 | 套 | 2 | 　 |
| 8 | 供水管路 | DN50/25 | 套 | 2 | 　 |
| 9 | 排水管路 | DN50 | 套 | 2 | 　 |
| 10 | 手动球阀 DN50 | Q11F-16T，PN1.6Mpa | 个 | 2 | 　 |
| 11 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 2 | 　 |
| 12 | 手动球阀 DN50 | Q11F-16T，PN1.6Mpa | 个 | 4 | 　 |
| 13 | 单向排水管路 | DN50 | 米 | 200 | 　 |
| 14 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 4 | 　 |
| 15 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 4 | 　 |
| 八 | 生存保障设备 | 　 |
| 1 | 压缩氧自救器 | ZYX45  | 个 | 102 | 　 |
| 2 | 不锈钢集便器 | 485×400×530 | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 自动苏生器（带气） | MZS-30 | 个 | 2 | 　 |
| 4 | 正压氧呼吸器 | HYZ4 | 个 | 2 | 　 |
| 5 | 折叠担架 | 1850×500×50 | 个 | 2 | 　 |
| 6 | 医疗箱 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 7 | 不锈钢座椅 | 2人位/套、储物柜不锈钢 | 套 | 45 | 　 |
| 8 | 干粉灭火器 | 5kg | 个 | 10 | 　 |
| 9 | 工具箱 | 消防设施、沙箱 | 套 | 1 | 　 |
| 10 | 物品标识 |  | 套 | 1 | 　 |
| 11 | 操作、管理制度、设备、安全监测吊挂标牌 |  | 套 | 1 | 　 |
| 12 | 门牌 |  | 套 | 1 | 　 |
| 13 | 压差检测装置 | -1200～1200Pa | 套 | 1 | 　 |
| 14 | 多参数其他检测仪 | CH4 O2 CO CO2 H2S | 台 | 1 | 　 |
| 15 | 温湿度表 | 指针式 | 个 | 2 | 　 |
| 16 | 饮用水 | 550ml/瓶 | 瓶 | 1800 | 　 |
| 17 | 食品 | 90压缩饼干，5248KJ/包，250g/包 | 包 | 800 | 　 |
| 九 | 供电系统 | 　 |
| 1 | 照明综保 | ZBZ-4.0智能型 | 台 | 1 | 　 |
| 2　 | 馈电开关 | KJZ-200永磁式智能型　 | 台 | 1 | 　 |
| 3 | 隔爆型三通接线盒 | BHD2-25A-3T | 个 | 10 | 　 |
| 4 | 隔爆型四通接线盒 | BHD2-25A-4T | 个 | 10 | 　 |
| 5 | 矿用隔爆型蓄电池组 |  | 套 | 3 | 　 |
| 6 | 矿用隔爆型蓄电池控制箱 |  | 套 | 1 | 　 |
| 7 | 矿用像套电缆 | 660V | 米 | 200 | 　 |
| 十 | 照明系统 | 　 |
| 1 | 矿用隔爆型照明灯 | 条形 | 盏 | 12 | 　 |
| 2 | 矿灯 | KL5LM（B） | 台 | 102 | 　 |
| 3 | 照明电缆 | MVV4\*1.5 | 米 | 120 | 　 |
| 4 | 电缆钢丝绳 | Φ6 | 米 | 40 | 　 |
| 十一 | 通讯系统 | 　 |
| 1 | 调度电话 | KTH15 | 台 | 2 | 　 |
| 2 | 双向视频系统 | 同地面调度室配套 | 套 | 1 | 　 |
| 3 | 语音广播主音箱 | KXY21 | 台 | 1 | 　 |
| 煤炭科学技术总院 |
| 4 | 语音广播电源 | KDW660/21B(B) | 台 | 1 | 　 |
| 煤炭科学技术总院 |
| 十二 | 其他附件 | 　 |
| 1 | 开关支架装置 |  | 个 | 2 | 　 |
| 2 | 检测支架装置 |  | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 传感器挂架装置 | 不锈钢 | 套 | 2 | 　 |
| 4 | 储物柜 | 办公桌不锈钢  | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 储物架 | 1.5×0.6×2.0 不锈钢 | 个 | 2 | 　 |
| 十三 | 监测监控系统 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 1 | 矿用本安型监控分站(含天地自动化煤矿安全监控系统监测分站嵌入式软件V1.0) | KJF130 | 台 | 2 | 　 |
| 2 | 矿用隔爆兼本安型多路电源（含天地自动化煤矿安全监控系统电源箱嵌入式软件V1.0） | KDW65B | 台 | 2 | 　 |
| 3 | 监测站处理器（含天地自动化人员监测站无线接收及采集嵌入式软件V1.0） | KJF80.1 | 台 | 1 | 　 |
| 4 | 隔爆兼本安型单路电源 | KDW16B-18 | 台 | 1 | 　 |
| 5 | 矿用一氧化碳传感器（含天地自动化一氧化碳传感器嵌入式软件V1.0） | KGA5 | 台 | 5 | 　 |
| 6 | 矿用氧气传感器（含天地自动化氧气传感器嵌入式软件V1.0） | KGQ7 | 台 | 5 | 　 |
| 7 | 矿用红外二氧化碳传感器(含天地自动化红外二氧化碳传感器嵌入式软件V1.0) | KGQ9 | 台 | 3 | 　 |
| 8 | 温度传感器(含天地自动化温度传感器嵌入式软件V1.0) | KG3007A | 台 | 1 |  |
| 9 | 瓦斯传感器(含天地自动化甲烷传感器嵌入式软件V1.0) | KGJ16B | 台 | 3 | 　 |
| 10 | 矿用负压传感器（含天地自动化矿用负压传感器嵌入式软件V1.0） | KGY3A | 台 | 1 | 　 |
| 11 | 无线接收器（含天地自动化人员监测站无线接收及采集嵌入式软件V1.0） | KJF80.2A | 台 | 1 | 　 |
| 12 | 井下防爆摄像头 | 星光全彩400万像素、激光辅助、具有4个DI辅入接口，具有电子围栏功能，满足电子封条侦测功能 | 台 | 3 | 　 |
|  |  |  |  |  |  |
| 永久避难硐室配置表40人 |
| 一、永久避难硐室 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 一 | 防护系统 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 1 | 防爆密闭门 | 门孔1800×900，0.3Mpa | 座 | 2 | 　 |
| 2 | 密闭门 | 门孔1800×900，保证气密 | 座 | 2 | 　 |
| 3 | 预埋套管 | 配套使用 | 套 | 1 | 　 |
| 二 | 排气系统 | 　 |
| 1 | 排气管 | DN50（含防爆罩） | 个 | 8 | 　 |
| 2 | 手动控制阀 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 3 | 自动排气阀 | DN50 2寸内螺纹，300pa泄压 | 个 | 8 | 　 |
| 4 | 手动控制阀 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 三 | 压风系统 | 　 |
| 1 | 法兰球阀 | DN50 | 个 | 3 | 　 |
| 2 | 三级过滤装置、消音器 | 高压 | 套 | 3 | 　 |
| 3 | 过滤器支架 |  | 个 | 3 | 　 |
| 4 | 不锈钢球阀  | DN50 | 个 | 3 | 　 |
| 5 | 压风减压装置 |  | 套 | 3 | 　 |
| 6 | 流量计 |  | 个 | 3 | 　 |
| 7 | 压风管路 | DN50 | 套 | 2 | 　 |
| 8 |  2寸不锈钢活接头外编丝波纹管 | DN50波纹管 | 根 | 2 | 　 |
| 9 | 压风自救装置 |  | 套 | 6 | 　 |
| 10 | 弯头DN50 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 11 | 弯头DN50 | DN50 | 个 | 8 | 　 |
| 四 | 气幕喷淋系统 | 　 |
| 1 | 空气钢瓶（带气） | 60L，15MPa | 套 | 12 | 　 |
| 2 | 空气减压器 | 15MPa | 个 | 12 | 　 |
| 3 | 不锈钢软管 | 15MPa | 个 | 12 | 　 |
| 4 | 空气汇流排 |  | 根 | 2 | 　 |
| 5 | 汇流排支架 |  | 个 | 2 | 　 |
| 6 | 气幕门 |  | 套 | 2 | 　 |
| 7 | 气幕机械阀  |  | 个 | 2 | 　 |
| 8 | 直通接头 |  | 个 | 4 | 　 |
| 9 | 外螺纹弯通接头 |  | 个 | 4 | 　 |
| 10 | 喷淋装置（新） |  | 套 | 2 | 　 |
| 11 | 喷淋支架 |  | 个 | 4 | 　 |
| 12 | 镀锌管 | 1/2 | 米 | 40 | 　 |
| 13 | 1/2"管箍 | Rc1/2"，内螺纹 | 个 | 20 | 　 |
| 14 | 1/2"弯头 | Rc1/2" | 个 | 30 | 　 |
| 15 | 1/2"活节 | Rc1/2" | 个 | 12 | 　 |
| 16 | 1/2"对丝 | R1/2" | 个 | 40 | 　 |
| 17 | 1/2"三通 | Rc1/2" | 个 | 10 | 　 |
| 18 | 1/2"球阀 | Rc1/2" | 个 | 8 | 　 |
| 19 | 4分螺纹镀锌管 | 2端丝扣 | 米 | 100 | 　 |
| 20 | 紫铜管 | Φ10×1 | 米 | 10 | 　 |
| 21 | 内六角丝堵 | ZGM1/4，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 五 | 供氧系统 | 　 |
| 1 | 氧气瓶（医用氧气）  | 60L，15MPa | 套 | 12 | 　 |
| 2 | 氧气减压器 | 15MPa | 个 | 12 | 　 |
| 3 | 不锈钢软管 | 15MPa | 个 | 12 | 　 |
| 4 | 氧气汇流排 | 铜制 | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 汇流排支架 |  | 个 | 2 | 　 |
| 6 | 直通接头 | Φ8卡套，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 7 | 卡套三通接头 | Φ8，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 8 | 直通卡套接头 | Φ8，不锈钢 | 个 | 4 | 　 |
| 9 | 紫铜管 | Φ8×1 | 米 | 20 | 　 |
| 10 | 金属管卡 | Φ10，不锈钢 | 个 | 34 | 　 |
| 11 | 涨塞钉 | Φ10金属管卡配套使用 | 个 | 20 | 　 |
| 12 | 供氧单元 | 含检压、流量计、阀门仪表 | 套 | 2 | 　 |
| 六 | 降温净化除湿系统 | 　 |
| 1 | 降温服 | 配套使用 | 套 | 50 | 　 |
| 2 | 相变降温冰袋 | 与降温服配套 | 袋 | 600 | 　 |
| 3 | 相变材料箱 | 配套使用 | 个 | 4 | 　 |
| 4 | 模块吸附箱 |  | 套 | 1 | 　 |
| 5 | 吸附盒 |  | 个 | 6 | 　 |
| 6 | 风机 |  | 台 | 2 | 　 |
| 7 | CO2吸附剂 | 氢氧化钙 | Kg | 400 | 　 |
| 8 | CO吸附剂 | 催化型 | Kg | 40 | 　 |
| 9 | 干燥剂 | 与CO吸附剂配套 | Kg | 40 | 　 |
| 10 | 除湿剂 | 1kg/帘 | Kg | 40 | 　 |
| 七 | 供排水系统 | 　 |
| 1 | 压力表 | YN-60，0～3MPa | 个 | 2 | 　 |
| 2 | 压力表 | YN-60，0～3MPa | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 球阀 DN25 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 4 | 供水减压装置 | 　 | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 供水净化器 | 　 | 套 | 2 | 　 |
| 6 | 直通球阀 DN15 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 7 | 手盆 | 不锈钢，带4分水龙头和下水，带2.0米4分软连接 | 套 | 2 | 　 |
| 8 | 供水管路 | DN50/25 | 套 | 2 | 　 |
| 9 | 排水管路 | DN50 | 套 | 2 | 　 |
| 10 | 手动球阀 DN50 | Q11F-16T，PN1.6Mpa | 个 | 2 | 　 |
| 11 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 2 | 　 |
| 12 | 手动球阀 DN50 | Q11F-16T，PN1.6Mpa | 个 | 4 | 　 |
| 13 | 单向排水管路 | DN50 | 米 | 200 | 　 |
| 14 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 4 | 　 |
| 15 | 单向排水阀 DN50 | H14W-16T | 个 | 4 | 　 |
| 八 | 生存保障设备 | 　 |
| 1 | 压缩氧自救器 | ZYX45  | 个 | 50 | 　 |
| 2 | 不锈钢集便器 | 485×400×530 | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 自动苏生器（带气） | MZS-30 | 个 | 2 | 　 |
| 4 | 正压氧呼吸器 | HYZ4 | 个 | 2 | 　 |
| 5 | 折叠担架 | 1850×500×50 | 个 | 2 | 　 |
| 6 | 医疗箱 | 　 | 个 | 2 | 　 |
| 7 | 不锈钢座椅 | 2人位/套、储物柜不锈钢 | 套 | 25 | 　 |
| 8 | 干粉灭火器 | 5kg | 个 | 10 | 　 |
| 9 | 工具箱 | 消防设施、沙箱 | 套 | 1 | 　 |
| 10 | 物品标识 |  | 套 | 1 | 　 |
| 11 | 操作、管理制度、设备、安全监测吊挂标牌 |  | 套 | 1 | 　 |
| 12 | 门牌 |  | 套 | 1 | 　 |
| 13 | 压差检测装置 | -1200～1200Pa | 套 | 1 | 　 |
| 14 | 多参数其他检测仪 | CH4 O2 CO CO2 H2S | 台 | 1 | 　 |
| 15 | 温湿度表 | 指针式 | 个 | 2 | 　 |
| 16 | 饮用水 | 550ml/瓶 | 瓶 | 1000 | 　 |
| 17 | 食品 | 90压缩饼干，5248KJ/包，250g/包 | 包 | 600 | 　 |
| 九 | 供电系统 | 　 |
| 1 | 照明综保 | ZBZ-4.0智能型 | 台 | 1 | 　 |
| 　 | 馈电开关 | KJZ-200永磁式智能型　 | 台 | 1 | 　 |
| 2 | 隔爆型三通接线盒 | BHD2-25A-3T | 个 | 10 | 　 |
| 3 | 隔爆型四通接线盒 | BHD2-25A-4T | 个 | 10 | 　 |
| 4 | 矿用隔爆型蓄电池组 |  | 套 | 3 | 　 |
| 5　 | 矿用隔爆型蓄电池控制箱 |  | 套 | 1 | 　 |
| 6 | 矿用像套电缆 | 660V | 米 | 200 | 　 |
| 十 | 照明系统 | 　 |
| 1 | 矿用隔爆型照明灯 | 条形 | 盏 | 8 | 　 |
| 2 | 矿灯 | KL5LM（B） | 台 | 50 | 　 |
| 3 | 照明电缆 | MVV4\*1.5 | 米 | 120 | 　 |
| 4 | 电缆钢丝绳 | Φ6 | 米 | 40 | 　 |
| 十一 | 通讯系统 | 　 |
| 1 | 调度电话 | KTH15 | 台 | 2 | 　 |
| 2 | 双向视频系统 | 同地面调度室配套 | 套 | 1 | 　 |
| 3 | 语音广播主音箱 | KXY21 | 台 | 1 | 　 |
| 煤炭科学技术总院 |
| 4 | 语音广播电源 | KDW660/21B(B) | 台 | 1 | 　 |
| 煤炭科学技术总院 |
| 十二 | 其他附件 | 　 |
| 1 | 开关支架装置 |  | 个 | 2 | 　 |
| 2 | 检测支架装置 |  | 个 | 2 | 　 |
| 3 | 传感器挂架装置 | 不锈钢 | 套 | 2 | 　 |
| 4 | 储物柜 | 办公桌不锈钢  | 套 | 2 | 　 |
| 5 | 储物架 | 1.5×0.6×2.0 不锈钢 | 个 | 2 | 　 |
| 十三 | 监测监控系统 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 1 | 矿用本安型监控分站(含天地自动化煤矿安全监控系统监测分站嵌入式软件V1.0) | KJF130 | 台 | 2 | 　 |
| 2 | 矿用隔爆兼本安型多路电源（含天地自动化煤矿安全监控系统电源箱嵌入式软件V1.0） | KDW65B | 台 | 2 | 　 |
| 3 | 监测站处理器（含天地自动化人员监测站无线接收及采集嵌入式软件V1.0） | KJF80.1 | 台 | 1 | 　 |
| 4 | 隔爆兼本安型单路电源 | KDW16B-18 | 台 | 1 | 　 |
| 5 | 矿用一氧化碳传感器（含天地自动化一氧化碳传感器嵌入式软件V1.0） | KGA5 | 台 | 5 | 　 |
| 6 | 矿用氧气传感器（含天地自动化氧气传感器嵌入式软件V1.0） | KGQ7 | 台 | 5 | 　 |
| 7 | 矿用红外二氧化碳传感器(含天地自动化红外二氧化碳传感器嵌入式软件V1.0) | KGQ9 | 台 | 3 | 　 |
| 8 | 温度传感器(含天地自动化温度传感器嵌入式软件V1.0) | KG3007A | 台 | 1 |  |
| 9 | 瓦斯传感器(含天地自动化甲烷传感器嵌入式软件V1.0) | KGJ16B | 台 | 3 | 　 |
| 10 | 矿用负压传感器（含天地自动化矿用负压传感器嵌入式软件V1.0） | KGY3A | 台 | 1 | 　 |
| 11 | 无线接收器（含天地自动化人员监测站无线接收及采集嵌入式软件V1.0） | KJF80.2A | 台 | 1 | 　 |
| 12 | 井下防爆摄像头 | 星光全彩400万像素、激光辅助、具有4个DI辅入接口，具有电子围栏功能，满足电子封条侦测功能 | 台 | 3 | 　 |

**七、包装运输**

中标方负责设备运输到矿，运费由中标方承担，地面至井下安装地点所产生的运输费、吊装费由招标方负责。

**八、其他要求**

1.应保证设备为全新的，满足国家相关规定的标准和要求及协议规定的质量、规格和性能。

2.设备质保期一年。在质保范围和质保期限内发生质量问题由中标方承担。

3.在设备检验和验收过程中，如发现不符合技术要求的产品或配件，中标方应及时更换，直至符合规定要求为止。

4.正常配置所需要的部件、必要的备件和安装、维修专用工具，均应无偿提供。

5.所提供的气瓶必须经过有相应资质单位检测后送货。