



中国中煤



华昱能源

国强煤业

煤矿井下用移动式膜分离制氮装置

技术规格书

总工程师: 吴以实

通风管理部: 张昊

机电管理部: 李中元

分管领导: 李中元

2023 年 12 月

煤矿井下用移动式膜分离制氮装置技术规格书

一、供货范围

名称：煤矿井下用移动式膜分离制氮装置

二、使用环境

1. 环境温度为 $1^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
2. 环境空气湿度不大于 95%(+25 $^{\circ}\text{C}$);
3. 有甲烷和煤尘等爆炸危险的矿井中;
4. 无显著振动和冲击的地方。

三、引用标准

1. MT/T701 煤矿用氮气防灭火技术规范
2. MT/T 774-2011 《煤矿用移动式膜分离制氮装置通用技术条件》
3. GB3836.1—2010 爆炸性气体环境用电气设备第 1 部分：通用要求
4. GB3836.2—2010 爆炸性气体环境用电气设备第 2 部分：隔爆型 “d”
5. GB3836.3—2010 爆炸性气体环境用电气设备第 2 部分：隔爆型 “d” 增安型电气设备 “e”
6. MT 447-1995 煤矿用电化学式氧气传感器技术条件
7. MT/T 687 煤矿井下移动式空气压缩机
8. AQ1043-2007 矿用产品安全标志标识

四、技术规格参数及要求

1、技术参数：

制氮原理：采用膜分离技术制取氮气。

氮气产量： $\geq 1000\text{Nm}^3/\text{h}$ (N 代表 1atm 0 $^{\circ}\text{C}$);

氮气纯度： $\geq 97\%$;

氮气出口压力：0.1-1.0MPa（可调）;

空压机功率： $\geq 160\text{KW} \times 2$ 台;

安装方式：井下移动式;



工作方式：24 小时连续工作；

电压：660V/1140V 50Hz；

冷却方式：水冷

2、正常使用维护保养情况下，保证 10 年内氮气产量不得低于额定量的 90%，纯度不小于 97%。

3、膜组件为原装进口产品（提供原产地证明、授权书、报关单（带条形码））。

4、空气加热方式采用先进、节能、环保的加热方式，可以精确控制压缩空气温度，使膜组件保持最佳工作效率。

5、精密过滤器芯采用原装进口，过滤器级数不少于 6 级，滤芯使用寿命不小于 8000 小时；所有过滤器壳体进行 ALocrom 防腐处理，并喷涂环氧树脂干粉。

6、过滤器组需具备压差报警，滤芯失效提醒功能，并具备自动排污功能。

7、要求整体制氮装置共有不超过 4 件车体组成，空压机 2 件，空气处理车 1 件，制氮机 1 件，并且应适应井下多种安装条件，空压机和制氮机之间有且只有压缩空气管路连接，并可远距离安装运行。机架强度符合煤矿相关标准，满足牵拉吊装运输要求。也可根据用户斜井运输最大尺寸要求在地面拆卸，运至井下安装地点后再二次组装。

8、外形尺寸不得超过：长×宽×高 4000mm×1450mm×2000mm

9、井下运输方式为轨道运输，轨距为 900mm。

10、整套装置采用 PLC 全自动控制，对整套机组进行互锁全自动控制，性能优良，质量可靠。装置应具有三层压力监控、三层温度监控、过滤器滤芯污染报警及排空等保护功能，预留以太网接口和 RS485 串口；利用接口免费连接矿井已有工业以太网，将实时监测数据和 PLC 控制信号传输至地面集中控制中心，实现远程数据监测、集中控制和报警等功能。井下注氮设备提供视频监控并可接入矿安全生产可视化系统，免费提供技术协议。

11、配套两台 160KW 防爆双螺杆空气压缩机，电机功率不小于 160kW、电压 660/1140V，空压机额定排气压力：不小于 1.0MPa。出口空气的含油量≤3ppm，气体含尘颗粒度≤5 μm，常压露点 6—7℃，风冷（或水冷）技术冷却。

12、属于国家煤矿安全部门强制要求具有煤安证的产品，制造商须提供投标产品



的 MA 安全标志准用证、国家级检验报告复印件（MA 安全标志准用证以国家煤矿安全监管部门官方网站查询为准）。

五、服务及要求

1、根据使用方的要求为使用方组织有关货物使用、维护技术的业务培训，保证使用方运行、维修人员熟练掌握运行和维修技能。

2、接到使用方反映的质量问题信息后，在 2 小时之内给予答复，供货方派技术人员 24 小时之内到达使用方现场。

3、产品质保期为到货后 12 个月，质保期内产品出现任何质量问题，供货方免费更换。

4、要求随机提供技术资料 2 套（包含电子版），主要包括产品合格证、防爆合格证、煤安标志证书、出厂试验报告、国家强制性产品认证证书、产品说明书、整机图纸及易损件明细等。

5、中标厂家需到现场指导安装、调试。

