

宁夏天元热电项目堆取料机 DQL600/h 斗轮驱动液压系统

# 技术协议书

大连通达矿冶机械有限公司  
大连鼎宏科技有限公司

杨

嘉

## 技术协议

大连通达矿冶机械有限公司（以下简称甲方）委托大连鼎宏科技有限公司（以下简称乙方）采购的瑞典赫格隆公司设计制造“宁夏天元项目”斗轮堆取料机斗轮液系统一（台）套，经双方商定达成如下协议，供货范围详见附页。

### 一、总则

1.1 工程名称：宁夏天元项目斗轮堆取料机

1.2 本技术协议书提出的是最低限度的要求，并未对一切细节做出详细的规定，乙方应保证向甲方提供符合本技术协议书和相关标准的优质产品。

1.3 乙方提供的设备应符合相关的安全生产、工业卫生、环保、劳动保护、维护等技术标准；

1.4 本技术协议书使用的标准执行 DIN 或 ISO。

1.5 本技术协议作为合同的附件，与合同具有同等法律效力。

1.6 在签定合同后，甲方有权提出因标准、规范和规程变化而产生的一些修订要求，具体事项甲、乙双方共同协商确定。

### 二、乙方供货符合以下内容：

#### 2.1 气温

年平均气温 8.1℃

年最高气温 38.4℃

年最低气温 -33.1℃

2.2应用地点：露天储煤场安装，空中颗粒状粉尘多。

#### 2.3 系统主要技术参数

2.3.1 系统额定工作压力 20Mpa，最大工作压力 35 Mpa。

2.3.2 单台液压马达工作输出扭矩 65000Nm，最大输出扭矩 100000Nm。，马达型号 CB 400 360 SA0N00，马达最大输出扭矩为 120000Nm 速度可调。转速 0~6.5 转/分。

2.3.3 工作油种类：VG68 抗磨液压油。

2.4 主要液压元器件型号：

2.5 马达外型及连接详细尺寸执行产品样本。联接方式：花键连接。

2.6 动力站外形尺寸（最大空间尺寸）及固定方式，外形尺寸 2000X1100X2100，以确认图为准！

2.7 动力站布置于回转中心处，距离马达约 40 米。

#### 2.8 技术要求

2.8.1 液压系统以及马达适用于宁夏天元项目工程 DQL600t/h 型斗轮堆取料机，工作环境恶劣，粉尘高，腐蚀性强，是一种高负荷，连续作业的散料输送设备。空气

甲方

乙方

空气中颗粒状粉尘多，要求动力站、马达有良好的防风、防雨性能（动力站采用柜式结构、设有排油孔），换油方便，油箱无渗漏，且出厂前作渗漏试验。壳体保证在设备使用寿命内不发生剥落、锈蚀、门上有把手，壳体面漆颜色按照乙方制作标准执行，动力站装有起重吊环。

2.8.2 动力站具有良好的散热性及冷却功能。采用风机冷却，设备连续正常工作油温不超过 60℃；配低温加热器，油温不低于 10 度。

2.8.3 动力站的内部布局要求调试、检修方便。

2.8.4 全套为瑞典赫格隆公司产品（不含管路）。液压马达管路由乙方提供，并带电伴热。

乙方在质保期内如果出现质量问题（前提是乙方责任），乙方会免费维修或者更换。

2.8.5 液压系统具有超压、超温保护、堵油发讯功能；油箱有清洗孔（顶盖）、放油孔、液位计、液位开关（能实现液位高、低控制）、空气滤清器，电气部分有端子排和电缆进线孔卡套（要求接好动力站内部控制线路）。

2.8.6 动力站说明书内应含有产品说明书、主要元件列表清单、液压系统原理图等。

2.8.7 出厂前进行 1.6 倍额定压力保压试验，保证任何结合面不出现液压油渗漏现象。

2.8.8 电气控制要求（甲方在进行设计前必须与乙方协商确定最终方案）：

乙方提供 SPIDER 控制器，布置于动力站内。

- a. 根据液压控制原理提供电气控制原理图、接线图和端子图
- b. 提供电机型号、功率、电压、电流等参数
- c. 提供电磁阀的电压等级、功率、电流等参数
- d. 控制器应具有超温、超压、低温、堵油等信号报警显示功能
- e. 提供变量泵的调节控制
- f. 保证系统表计的稳定、准确
- g. 提供油加热器的功率、电压、电流及型号
- h. 提供所有产品的元器件型号、厂家、产地
- i. 提供液压控制原理、说明书、维护手册、安装使用技术规范（中文版本）甲方提供电机的启动柜，控制电机启动和停止，并提供控制器所需的 220 伏电源。

2.8.8.1 由乙方输给甲方的讯号：

- a. 电机连锁
- b. 系统反馈讯号：开关量，检测液压系统后，反映是否一切正常。
- c. 液压马达运转讯号：开关量，反映是否已接到甲方液压马达启/停讯号。

- d. 报警讯号：开关量，当甲方收到报警讯号时，应立即查找原因，尽快排除故障。
- e. 停车讯号：开关量，当甲方收到警告讯号时，应立即停止主回路电机。
- f. 风机启/停讯号：开关量。
- g. 冲洗电机启/停讯号：开关量。
- h. 油加热器启/停讯号：开关量。

#### 2.8.8.2 由甲方输给乙方的讯号

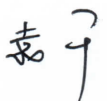
- a. 启动冲洗电机信号（Start/Stop Flushing Electric Motor），请求赫格隆的Spider控制系统启动冲洗电机，干点无源数字信号。
- b. 冲洗电机启动正常（Flushing El-motor Started）讯号，1个，干点无源数字信号，常开触点，由就地控制柜提供；
- c. 主电机启动正常（El-motor Started）讯号，1个，干点无源数字信号，常闭触点，由就地控制柜提供；
- d. 液压马达启/停(Drive Start/Stop)，各1个，干点无源数字信号，由中控系统提供；
- e. 紧急事故停车信号(Emergency Stop)，1个，干点无源数字信号，常闭触点，由中控系统提供。
- f. 调速信号，通过0~10v电位控制。

#### 2.8.8.3 由甲方输给乙方的电源（单台斗轮机）

- a. 1×55kw电机，普通电源，380V，50Hz，3相。带防冷凝加热器
- b. 1台SPIDER控制器，普通电源220V。
- c. 1台加热器，670w，380v，50HZ,3相。
- d. 1台风冷电机，2.2 kW,380V，50Hz，3相，普通电源。
- e. 1台冲洗电机，7.5kw，380v，50HZ,3相。
- f. 所用电机为IP55，F级。电动机设防冷凝加热器。电动机内设超温切断的温度检测器和信号报警系统。

### 三、双方责任

- 3.1 甲方向乙方提供有关技术参数及要求；
- 3.2 乙方负责设计、制造动力站和马达提供及现场调试；
- 3.3 乙方向甲方提供动力站系统原理图，液压元件、电机型号及动力站接口图。





3.4 乙方提供动力站电气控制装置部分的电气接线及出线接口，并符合电气控制标准的要求；

3.5 乙方应保证产品质量要求，质保期内若因设计、制造质量问题乙方向甲方提供免费技术服务（包括现场处理）；

3.6 乙方提供管路的尺寸规格（包括接头）及技术要求，甲方根据布置要求提供管路系统，由乙方验收合格签字。

3.7 液压油由乙方提供技术要求，甲方购买。

3.8 在设备移交后乙方应向甲方提供免费技术培训（二天）；

3.9 液压马达的安装必须在赫格隆工作人员的指导下进行。

3.10 将液压管路连接到赫格隆的液压系统之前，必须得到赫格隆工作人员的确认。

3.11 液压系统的调试工作必须在从发货之日起的一年之内进行，否则用户必须根据赫格隆的安装与维护手册中的指导来妥善保存液压动力站与液压马达。

3.12 spider 控制器电源，油箱加热器电源及冲洗电机分别配置独立的电源，且在高压端未断电的情况下处于常供电状态。

3.13 乙方对业主进行必要的使用及维护培训（如蓄能器皮囊的检查、维修方法等）。

#### 四、验收

4.1 成品验收：乙方制造完成后运至合同指定地点，乙方携带有关文件并通知甲方双方共同验收；

4.2、按本协议要求进行产品验收。

#### 五、技术服务及联络

5.1 设备安装时由乙方派遣专业工程师在安装现场提供技术服务，具体要求见商务合同。

##### 5.2. 技术文件和图纸

合同生效后 5 周内，乙方向甲方提供中文 12 套、英文 2 套完整、详尽的关于储存、安装、调试、运行及维修等方面的技术资料，并提供电子版(pdf)。如果甲方认为所供资料不能满足要求时，有权要求补充。

5.3 提供的技术资料中包括马达、动力站的试验、安装、运行、维护等方面的技术数据、说明书、有关图纸及其它技术资料。

5.4 提供下列技术文件和图纸：

a 动力站及低速大扭矩马达使用与维护说明书；

- b 动力站及马达合格证;
- c 控制接线原理图及控制说明书及资料 (包括液压元件电控部分的要求及说明书);
- d 产品安装使用中文、英文说明书;
- e 马达及动力站的质量检验书;
- f 动力站的总装配图 (包括: 液压原理图、技术要求及部件明细);
- g 有关的接口资料;

## 六、其他

本协议一式两份, 甲、乙方各一份, 未尽事宜双方协商解决

甲方: 大连通达矿冶机械有限公司

乙方: 大连鼎宏科技有限公司

代表: 袁义娟

代表: 于明宏

日期: 2017.9.27

日期: 2017.9.27

袁义娟

于明宏

## 供货范围

1. 液压马达  
金牌 CB 液压马达 CB 400 360 SA0N00 (花键安装) 1 套  
360Nm/bar, 额定转速 59r/min, 最高转速 82r/min, 最高压力 35 MPa,  
马达重量 1060kg, 花键安装。
2. 液压动力站  
DUE-C1-000/055-000+000/125+000-0-A-Y-S-0380/50 (配套液压马达) 1 套  
每台动力站包括:
  - 西门子, ABB 或 Hoyer 电动机, 55kw, IP55, 4 极电机, 380V/50Hz, 绝缘等级 F 级, 一台; 电动机设防冷凝加热器。
  - 轴向柱塞式变量油泵, 125cc/rev, 比例控制, 一台;
  - 不锈钢油箱, 130 升;
  - 全功能 SPIDER 控制器一台;
  - 蓄能器, 2.5 升;
  - 油温开关;
  - 油液加热器;
  - 风冷器一台;
  - 冲洗回路一套;
3. 液压马达安装与拆卸工具: MTMB 1 套
4. 提供马达与主油管路联结匹配的 SAC 对开法兰压板及 UNC 联结螺栓; 1 套
5. 随机备件  
液压过滤器滤芯 1 套
6. 扭力臂 TCA 84-2 1 套
7. 提供液压马达力矩臂的连杆、销轴、开口销等附属件。 1 套

签字

签字

## 附件 1 赫格隆液压系统对管路的要求

首先，我们推荐用户使用无焊接式管路，如图 1 所示，这样可以在很大程度上避免一些由于管路的问题而导致的液压系统故障。

但是如果用户由于某些原因而必须使用焊接式管路，那么必须严格按照下列要求对管路进行处理。

- 1、管道应该在管子的端部与整体式法兰进行气体保护焊接，所有的焊缝都应该进行内部打磨和能够对焊缝进行检查；焊接方式必须是管与管之间直接对焊，千万不可采用套焊。具体形式参见图 2。
- 2、管路上需要弯曲的部位应该采用冷弯，例如使用弯管机进行弯曲，迫不得已的情况下可以使用直角阀块和法兰进行连接。每一个弯头应该尽可能短一些，以方便对管道内部进行清洁。
- 3、管道在完成第一次配管的焊接工作后，必须对管道进行酸洗、中和、钝化、磷化、冲洗，在实在无法冲洗的条件下，可以用绸布或不掉毛的抹布以及煤油或柴油进行拖拉清洗，然后进行喷油防锈处理；为了保证管路的质量，赫格隆公司具有到制作现场检验监督的权利。
- 4、管道出厂前要对每根管子都进行压力试验，合格后方可出厂。
- 5、在管道储存、运输以及安装过程必须对管道油口用堵头封好，以防止污物进入，只有在一切安装就绪的时刻才能打开堵头；赫格隆公司的现场工程师将对管路进行验收，合格后方可进行安装。

无焊接式管路以及完成上述工序后的焊接式管路，应该按照如下步骤安装：

1. 管路安装时要使用管夹进行固定。当管径大于 25mm 时，管夹间距为 2~2.5m；当管径小于 25mm 时，管夹间距为 1.5~2m；
2. 管道安装完毕后，在连接到液压马达之前，必须对管道进行冲洗。冲洗泵站由管路公司提供。冲洗的条件为：管道内液压油的流速至少达到 7—8 m/s（液流为紊流），冲洗时的油温要达到摄氏 60 度，冲洗过程中要对所有焊缝、弯头、以及三通接头处用木头或铜棒敲打；
3. 冲洗结束前，油液清洁度必须达到 NAS7 级，油液的取样点在过滤器入口处；
4. 系统中所用到的软管在冲洗过程中连接在冲洗回路中进行冲洗。
5. 冲洗完毕后，可以将管路连接到我们的液压系统回路中。

另外，管道焊缝打磨完毕后，冲洗回路的确定、以及油液的取样需赫格隆公司人员的确定。

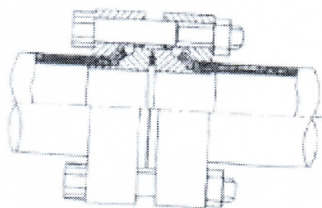


图 1



图 2



## 附件 2 电的要求

1. 正常电压上下波动幅度5%范围内，间断时可允许10%范围内。
2. 强电电缆与弱电电缆必须分开，并且从赫格隆动力站指定的电缆连接孔，连接到动力站内。
3. 用户负责将动力站接地，接口位于动力站背后。

- 9

叶 杨

毒

## 附件 4 轴头的要求

赫格隆负责提供轴头的尺寸图，用户必须严格按照图形制作，同时注意如下几个重要方面——

### 1. 中心孔的尺寸

中心孔是安装与拆卸液压马达所必需的，无论用户使用锁紧盘安装，还是使用花键安装液压马达，都要确保中心孔的尺寸加工准确。

### 2. 扳手空间

当用户使用锁紧盘安装的液压马达时，为保证锁紧盘的顺利安装与拆卸，用户在进行被驱动轴设计时，必须保留一定的扳手空间，具体要求如下：

对于 CB840/MB800 以下的液压马达，除了保证必需的连接长度之外，还要保留至少 100mm 的扳手空间；

对于 MB800 以上的液压马达，除了保证必需的连接长度之外，还要保留至少 150mm 的扳手空间；

明. 杨

茹子

杨

袁