

隔膜压滤机的通用安装和调试(简易版)

压滤机具体由五大部分组成：机架部分、过滤部分、液压部分、卸料装置和电器控制部分，其结构详见下图

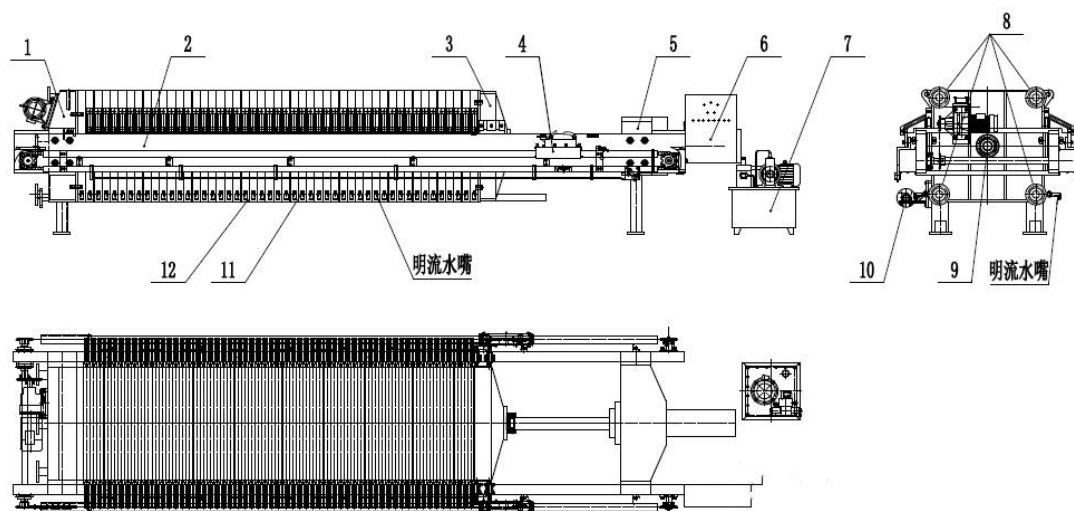


图 1：程控隔膜压滤机结构图

1. 止推板 2. 主梁 3. 压紧板 4. 自动拉板系统 5. 机座 6. 电控柜 7. 液压系统 8. 滤液排放（也可通过明流水嘴）或洗饼进出水连接 9. 料浆进口连接 10. 隔膜压榨连接 11. 滤板组 12. 滤布

一、压滤机机架的安装

安装标准：纵向水平误差 $\leq 1.5\text{mm}/1000\text{mm}$ ，横向水平误差 $\leq 1.5\text{mm}/1000\text{mm}$ ，平行度 $<3\text{mm}$ ，直线度 $<3\sim 5\text{mm}$ ，对角线 $\leq 1.5\text{mm}/1000\text{mm}$

1) 压滤机的安装地基结构应由建筑工程人员按负荷的情况进行设计，并报经相关资质部门审批。地基结构以两次灌浆法为宜。安装前，首先核查产品质量证明书，同时必须逐一按装箱单查点各零部件有否缺损，以免影响安装进度；然后按图纸要求校对各基础中心距离和预埋钢板位置。压滤机安装时，首先检查混凝土基础结构，要求平整、坚固；人行通道要求畅通，压滤机周围需留宽度 1.5 米左右的安全通道，以确保操作安全。

2) 以适当起重量的吊车，按照所制定的吊装操作规范，经由焊在压滤机止推板和主梁末端的吊环将压滤机吊起。（整机吊装，禁止吊装压紧板吊环）详见下图

注意：

压滤机吊装时，应勾住设备的吊装孔，并找准设备重心后进行起吊；

压滤机的地脚螺栓采用二次水泥灌浆，外露螺纹 50~65mm；

压滤机安装就位后，应测量压滤机主梁的水平度，并控制在 $\pm 2\text{mm}$ 以内，两主梁的对角偏差不超过 4mm。否则压滤机在使用过程中会因受力不均而引起主梁变形；

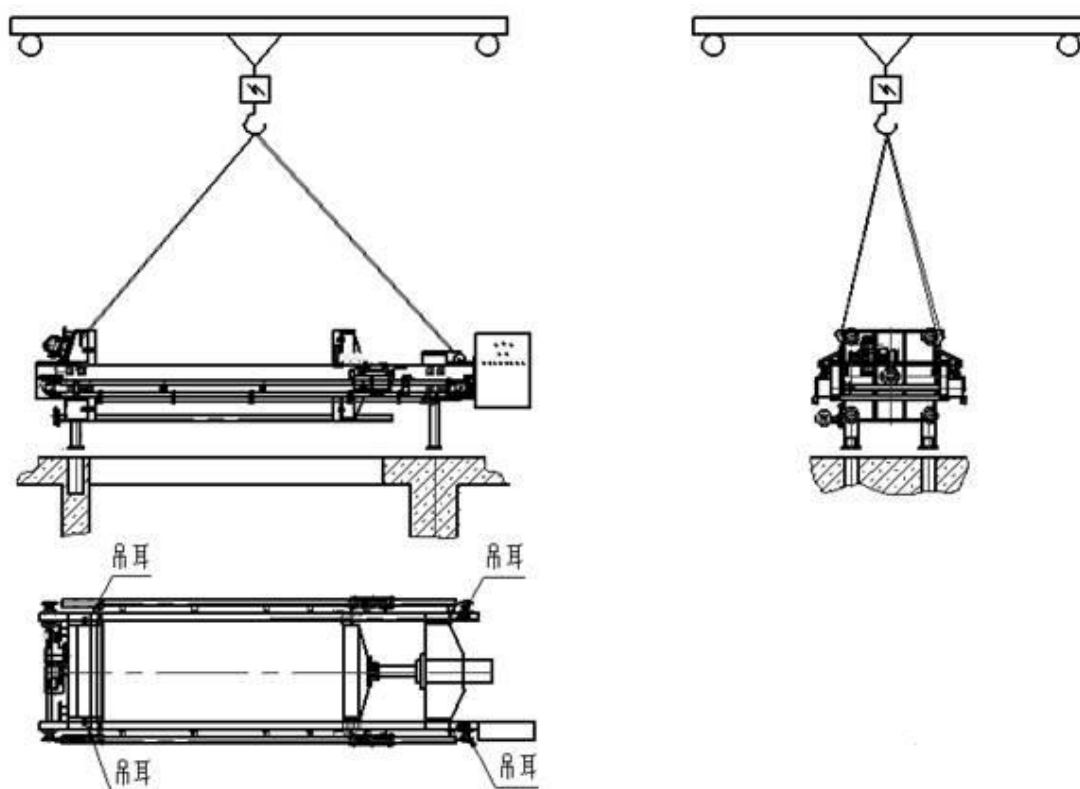


图 2：压滤机吊装示意图

注意：

压滤机整机吊运时，如果设备较大，可先将可移动的滤板卸下，以减轻起吊重量，注意切不可将滤板表面损伤，

机架安装好后，滤板按原来顺序放回。

起吊用的钢丝绳应勾住主梁两端吊装孔起吊。

吊运时必须找准重心，钢丝绳选择合理，钢丝绳与设备接触部位需用布或其它软质材料衬垫。

3) 将压滤机定位好，地脚中心线两端要在同一水平线上，按水平及对角线校正，止推板支腿用地脚螺栓固定，机座支腿严禁固定（特殊机型除外），以保证其在受力状态下保持一定的自由位移。详见下图

注意：

压滤机前后务必留出约 1.5m 左右的空间，以确保进料端的管路、阀门等安装，以及压紧短的液压站电器的放置和操作空间

压滤机左右应留出约 1m 左右的空间，以便确保滤板安装以及卸饼时的操作空间，其中隔膜压榨型的，在装有压榨管一侧更是多留出约 400mm 的空间，方便压榨软管的连接和检修。

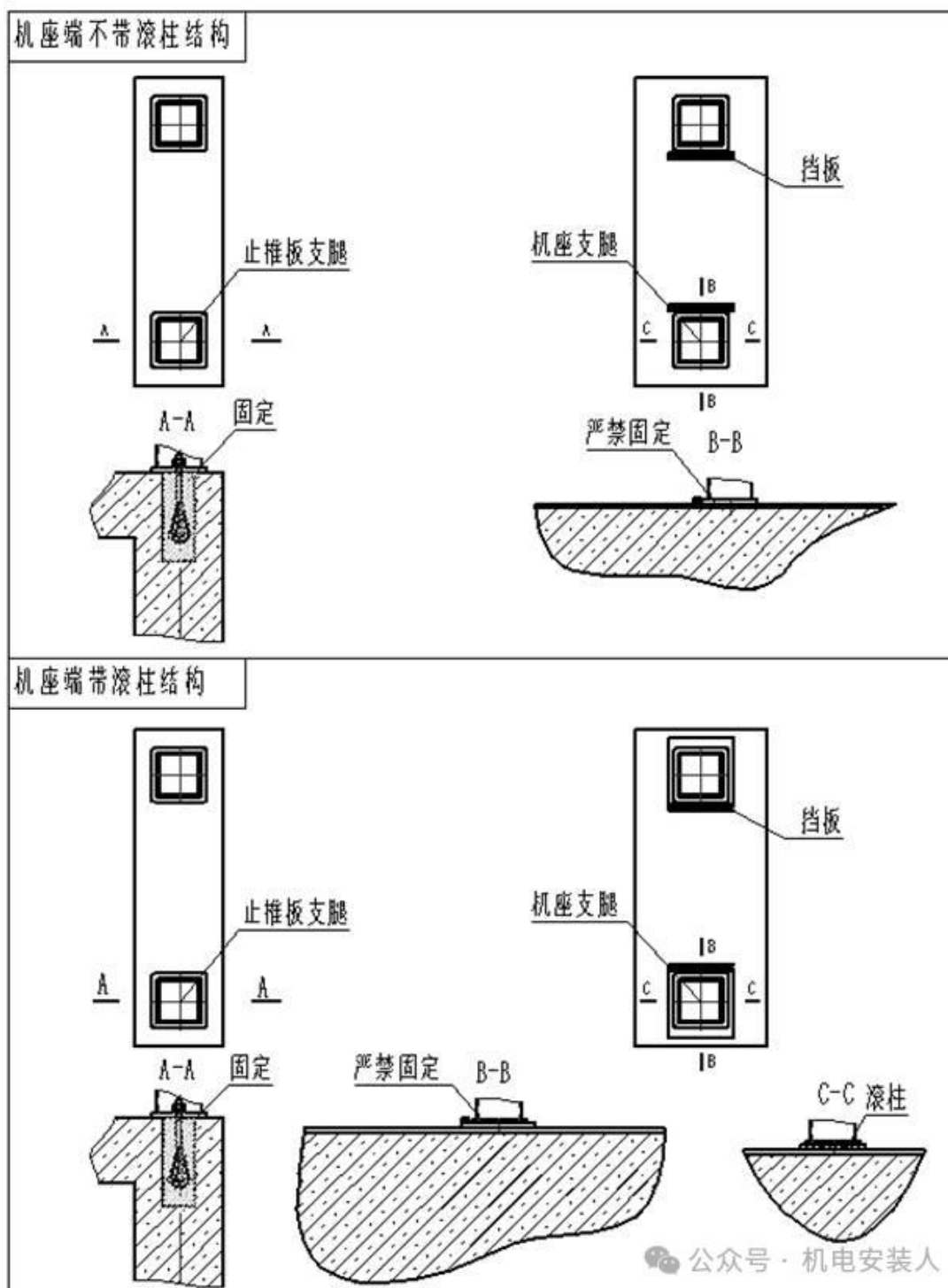


图 3：前后地脚的固定方式示意图

警告：

进料端（止推板端）**务必要固定**（小的机型预埋垫铁，地脚可焊接在预埋铁上，大型压滤机务必浇筑混凝土基础，留有地脚螺栓孔，设备就位固定后，放入地脚螺栓，进行二次灌浆，定型后较平机架，并拧紧螺栓）

压紧端**严禁前后固定**，确保压紧放松过程中前后的位移，以抵消预应力，但是左右续焊接挡板，以防止偏移！（见图 3）

带翻板的压滤机的安装还应该注意：预埋止推板固定螺栓前应做适当调整，以保证翻板能够在地坑内完全打开。具体要求详见图 4：带翻板的压滤机止推板支腿安装要求。

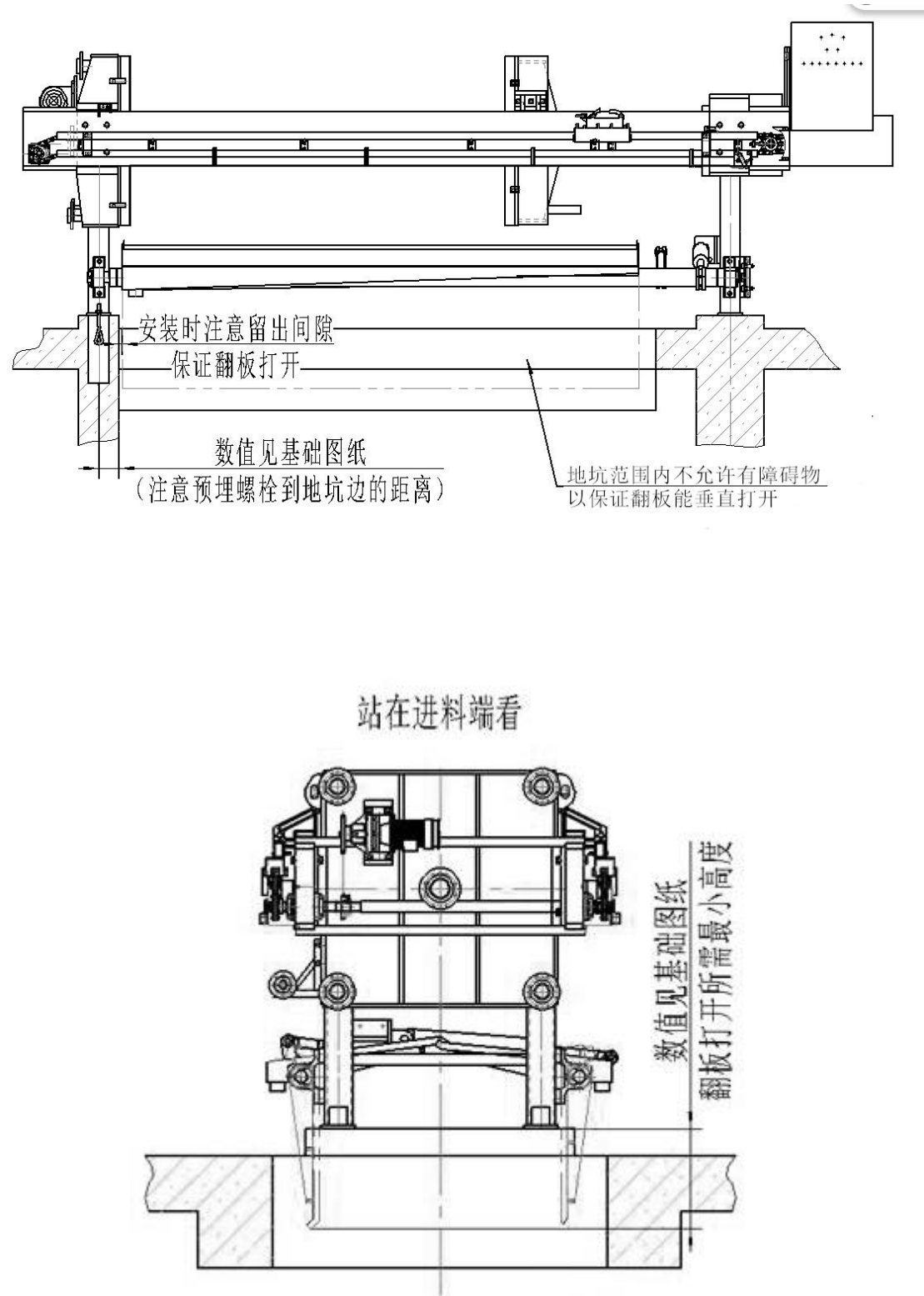


图 4：翻板机型的压滤机布局图

- 4) 检查压滤机机架各连接螺栓是否紧固，滤板、隔膜板排列顺序是否整齐正确，各孔位是否对正；明流压滤机要将出液水嘴安装在滤板下端，并拧紧；如果用户要求使用接液盘或翻板，整机的底座应比基础面高出一定尺寸，留出接液盘或翻板的空间。
- 5) 滤板在吊运时，首先检查一下滤板是否在运输过程中有刮伤和磕伤，如发现有上述情况请及时与我们联系，以便于及时为用户修复或更换，以免影响生产。隔膜滤板和厢式滤板要按顺序整齐排列在机架上，滤板的排放次序：止推板、防腐板、隔膜滤板、厢式滤板、隔膜滤板、厢式滤板、隔膜滤板、挡板防腐板、压紧板，并且，各个滤板的充气孔和进料、暗流孔都要对齐，不允许出现倾斜和孔位错乱现象。
- 6) 对于气压榨，并且压榨方式为外压榨的压滤机，带有六块排气隔膜板。这六块排气隔膜板把手颜色和其他隔膜滤板把手颜色有区别，并且排气隔膜板把手上面涂有黄色油漆。滤板的排列方式除遵守以上 5) 要求规则外，六块排气隔膜板的安装位置还必须遵循图示 18。

气压榨（外压榨）机型隔膜排气板安装示意图

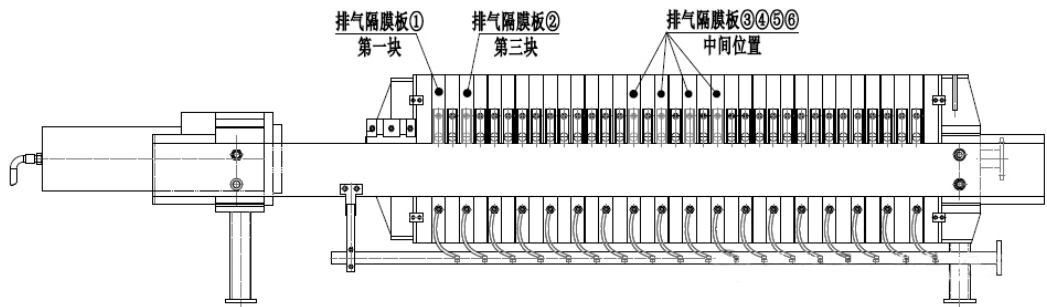


图 5：隔膜板排列位置图

- 7) 滤布一定要保持平整，不能有折叠，否则会出现漏料现象；使用夹布器的，夹布器一定要拧紧，使滤布贴紧在进料口处，不然会使滤浆进入滤布和滤板或滤布和隔膜板之间，以免影响压滤机的正常使用。
- 8) 液压站安装的位置可根据用户实际场地而定，管道尽可能短，最佳距离在 1.5 米以内；液压站应离卸料处远一些，以免物料落在液压站上面，影响液压元件或电机的正常使用。
- 9) 检查各油管连接处是否有松动，油箱是否干净，然后向油箱内充满美孚液压油 型号：MOBIL•DTE 25 号抗磨液压油。第一次加油量见下表：

油泵型号	5L	8L	10L	25L	63L	107L/160L
油箱储量 (普通型)	50L	50L	140L	190L	300L	430L
油箱储量 (翻板型)	80L	90L	240L	320L	340L	430L

- 10) 不要将不同牌号的液压油混合使用。每班检查油液清洁度，发现液压油乳化应立即更换。如果液压油出现浑浊、变色等异常现象可取样递交检验部门确定能否继续 a 使用。然

后查找污染源，避免液压油再次污染。在产品使用过程中液压油颗粒污染等级不得超过 GB/T14039-93《液压系统工作介质固体颗粒污染等级代号》20/16(相当于 NAS1638 的第 12 级)。加入的液压油颗粒污染等级不得超过 18/15(相当于 NAS1638 的第 10 级)。液压站第一次使用，液压油三个月更换一次，以后每半年更换一次。最佳工作温度 20-50℃。液压油的操作温度不能超过 70℃。

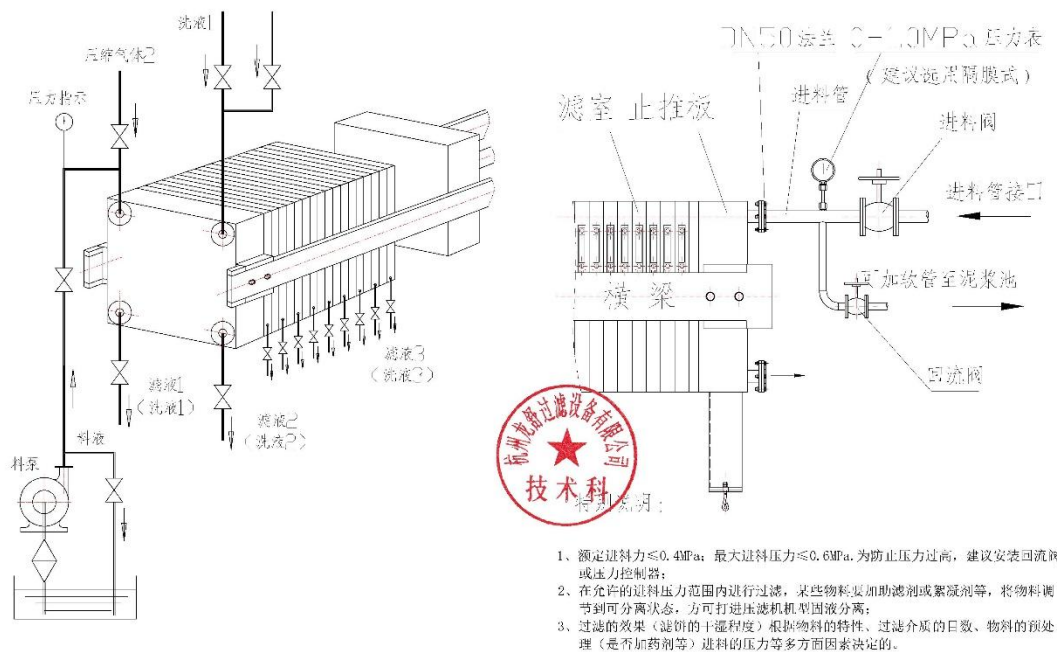
二、 电气的安装

- 1) 将电柜中的所有断路器断开，检查各接线端子接线牢固准确，按钮开关及接触器，继电器、应灵活无卡阻现象。
- 2) 将电控柜永久固定在操作位置。
- 3) 实施分线盒与电控柜之间的布线。
- 4) 连接主电源到电控柜电源端子上
- 5) 用万能表测量电源电压是否为 AC380V±5%。
- 6) 如有腐蚀气体用户，电气控制柜应安装在与腐蚀气体隔离的操作室内，避免电气元件受损，影响正常工作；检查电源及电动机等接线正确无误后，将电源接通，对电控柜再检查一遍。

三、管道的安装

管道的安装可根据管口尺寸，结合用户现场实际进行安装,管路的安装、使用、维修必须方便，管道不得接错，管线尽量短。如用户在过滤工艺中有空气穿流，需在安装时在止推板或压紧板端留出接口。现场安装管道，法兰，弯头，进料泵，阀门，空压机等辅助设备需要用户根据自身工艺和布置自行配置。

板框式压滤机一般管阀配置示意图



四. 压滤机的调试

```

graph TD
    Start([开始操作]) --> Tighten[压紧滤板]
    Tighten --> Feed[进料过滤]
    Feed -- 不可洗 --> Press[压榨滤饼]
    Feed -- 可洗 --> Wash[洗涤滤饼]
    Press --> Return[回程]
    Wash --> Return
    Return --> Relax[放松滤板]
    Relax --> Pull[拉板卸饼]
    Pull -- 拉板 --> Pull
    Pull -- 停机 --> Clean[清洗滤布]
    Clean --> Start
  
```

6) 安装好进料管、压缩空气管、水管、油管等管路及所有阀门, 并保证其畅通无阻, 避免

返工。

7) 有水洗滤布功能的压滤机，水箱进泵口必须增加有 70 目过滤器。

8) 辅助设备（如压力容器、泵、空气压缩机等）均安装齐全完好。

9) 应准备好足够的滤浆、气源、水源等，满足试车条件。

10) 根据滤浆的过滤要求，应准备足够、合适的助滤剂或絮凝剂。

11) 对滤浆需化验、检验的用户，应配备专业化验人员及所需化验设备和试剂。

12) 配备维修工 1~2 名，操作工数人。

2、压滤机的试运行

调试工作是整个压滤机使用至关重要的环节，调试质量的好坏直接影响压滤机的正常使用和寿命。调试前应备有一般工具，如小型千斤顶、活络扳手、铁锤、钢丝钳、螺丝刀、管子钳、内六角扳手等，并备有少量机油、润滑油、棉纱等辅助材料以供调试使用。

1) 检查整机：

(1) 将液压站、电控柜擦干净，检查电控柜接线是否正确，以及所有电气接线是否正确。然后向油箱内充满“美孚牌”液压油（型号：MOBIL DTE 25）或“壳牌”液压油（型号：Shell Tellus S2 MX 46）（启动后有一部分液压油留在液压缸内，使液位下降，这时应再补充一些液压油）；

(2) 将机架、滤板、隔膜板、活塞杆擦干净，检查滤板排列是否整齐、正确；检查隔膜板和配板滤布安装有无错误和折叠现象，如有则需要更换和展平。

(3) 检查进料、水洗、吹干等管路及阀门的配置是否正确合理，是否符合设计院设计工艺图纸。检查料浆、气源、水源等是否满足试车条件。根据滤浆的过滤要求，应准备足够、合适的助滤剂或絮凝剂。对滤浆需化验、检验的用户，应配备专业化验人员及所需化验设备和试剂。

2) 液压系统：

(1) 点动电机，时间不允许超过 3 秒钟，观察转向是否与柱塞泵所标注转向一致。

(2) 在设备未进料的情况下，首先将油缸上的电接点压力表的上限调至 5MPa，下限调至 2MPa（调整指针时应缓慢，避免动作过大损坏电接点压力表）进行压紧，并将高压腔处的排气阀打开，进行排气（注意排气，直到流出液压油后关闭。压紧后再进行松开，压紧板到达限位后再反复进行几次，待活塞杆运行平稳，无爬行状态为止，证明油缸内的空气已排尽；然后再进行滤板的排放，滤板的偏移量不可超过 5mm，否则将因滤板的密封面减小，引起滤板的损坏和滤液泄漏等现象。再将油缸上的电接点压力表的上限调至 10MPa，下限调至 7MPa，进行压紧，检查压滤机各受力点情况，主梁两侧有无异常情况；最后将油缸上的电接点压力表的上限调至 14MPa，下限调至 12MPa，进行压紧。如无其它异常情况

就可以进料了（注：由于机型的不同，所用油缸和压榨压力不同，油缸上下限压力可适当调高，一般最大不超过 18MPa）。压力表经售后人员调试设置好以后，压力表设置不可随意改动。

注意：液压站使用的液压油要保证其温度在摄氏 10℃～40℃之间，否则液压油过稀或过稠都会影响液压系统的使用。

3) 过滤部分调试：

(1) 压紧配板和隔膜板并保压；

(2) 打开所有出液阀门，关闭吹气阀门，进料阀门打开四分之一左右，启动进料泵，观察滤液及进料压力变化，如压力超高，需打开回流管上的阀门进行调节。由于滤布的毛细现象，刚开始过滤时，滤液有少许混浊。一般明流机型过滤 3-5 分钟（暗流为 4-5 分钟）后，方可正常，可将进料阀门缓慢开大，并打开溢流阀，当进料压力上升至设定压力，当滤液流出很少时，停止进料。然后打开充气（水）阀，向隔膜板的腔室内进行充气（水），充气（水）压力不可超过设定压力，这样可以压榨出滤室中滤饼的一部分水份，一般隔膜压榨时间为 1~3 分钟，当压榨出的滤液流量极小时，关闭充气（水）阀，打开卸压阀，将隔膜腔室内的气（水）压力卸掉。然后打开压紧板上进料孔的中间吹气阀门，进行瞬间中间高压空气穿流，这样可大大降低了滤饼的含水量。（如用户无需中间空气穿流，直接将吹气阀门去掉就可）。

注意：

在进行压榨前，物料必须充满滤室，否则两者均会导致滤板损坏，给生产带来不便。

