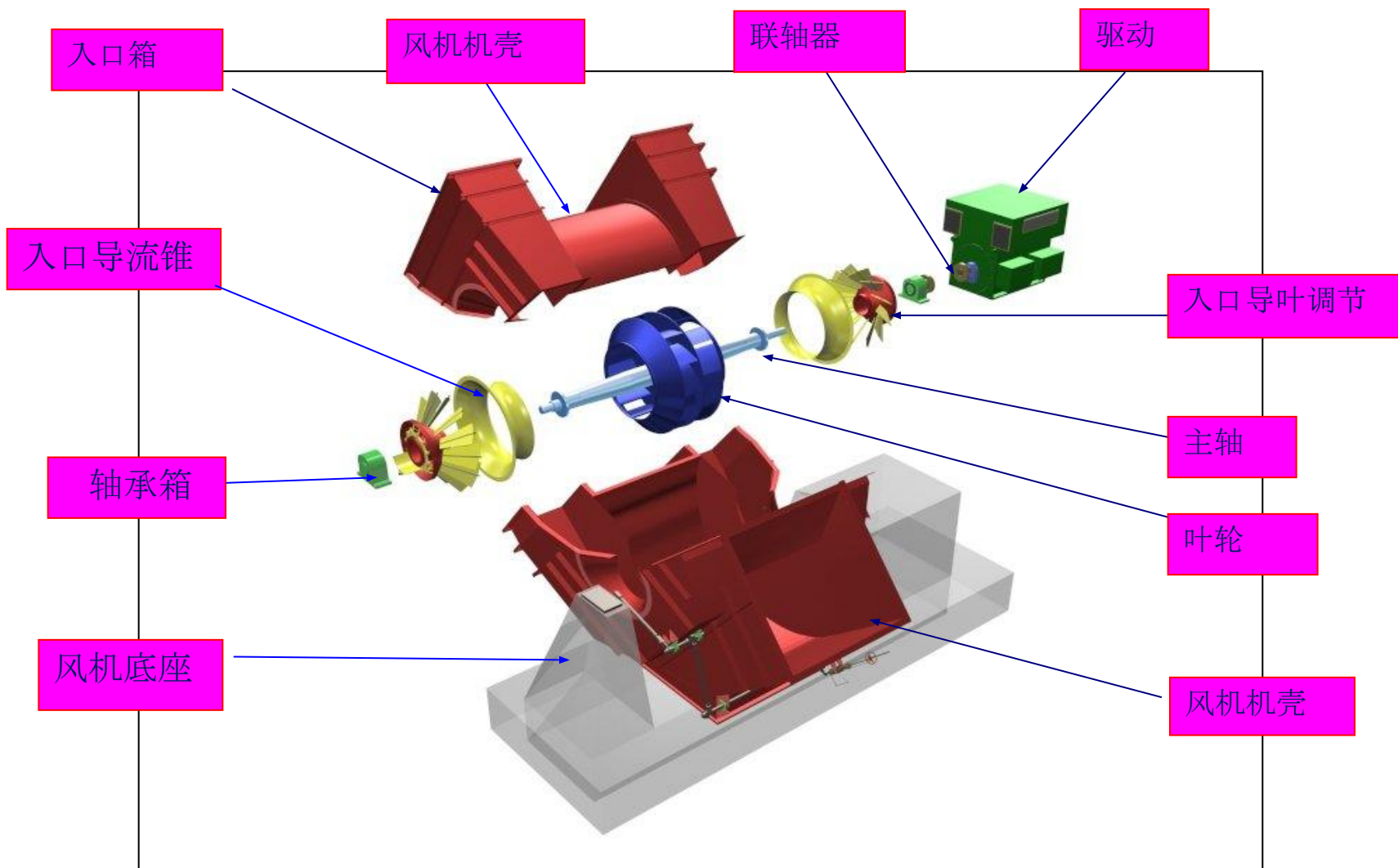
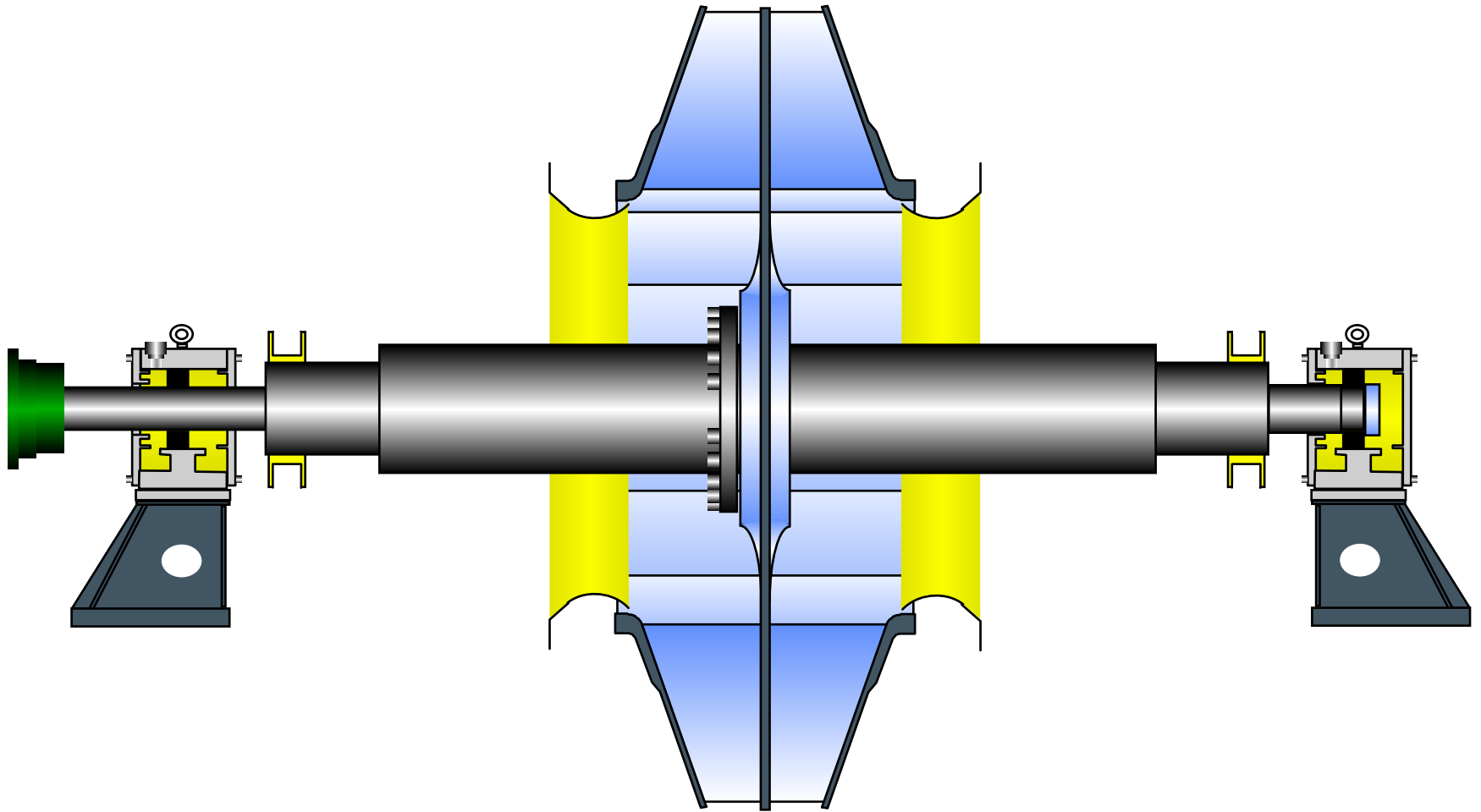




离心风机安装技术交底

离心风机结构介绍

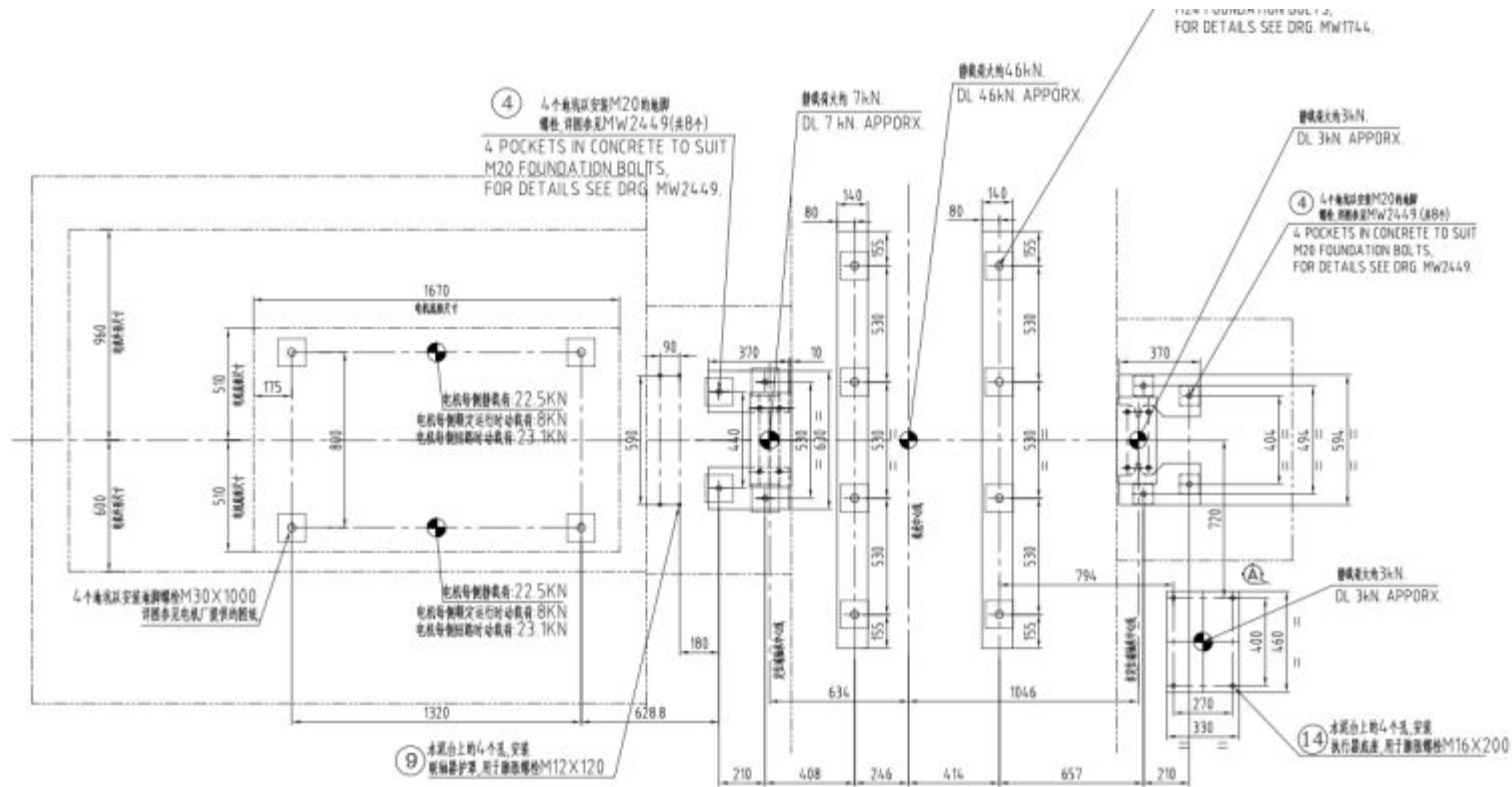




混凝土基础表面清理、检查、划线

表面凿出麻面、检查有无裂纹、露筋情况、标高及地脚螺栓位置

参考豪顿华图纸号为XXXXXX-0000的图纸. 下图是某厂风机基础图纸.



离心风机安装---基础检查与划线、垫铁位置研磨 проверять фундамента, Рисовать поперечную и продольную оси фундамента, шлифовать поверхность фундамента, где будут положены прокладки и клины. Потом положить прокладки и клины



离心风机安装——轴承支座安装 Установить подушек подшипника (общая толщина клина и прокладки под подушкой около 50мм)

- 1、轴承座划线；
- 2、轴承座就位、用支撑垫铁将轴承座垫起约50mm；
- 3、调整轴承座中心线和基础中心线一致；



地脚螺栓检查: Проверять анкерные болты, они должны вертикальными, расстояние от болта до стенки отверстия должно не более 15мм

- 1、地脚螺栓在预留孔中应垂直无倾斜
 - 2、地脚螺栓任一部分离孔壁的距离应大于15mm, 地脚螺栓底端不应碰孔底
 - 3、地脚螺栓上的油污和氧化皮等应清除
 - 4、螺母与垫圈垫圈与设备底座间的接触均应紧密
 - 5、拧紧螺母后, 螺栓应露出螺母2~3扣
- 预留孔灌浆前灌浆处应清洗洁净, 无杂物、油污等



安装轴承座：

- 1、在轴承座和轴承支座之间加3~5mm的调整垫片；
- 2、轴承箱清洗干净；
- 3、调整轴承座的水平度，调整两个轴承座的同心度及轴间距



在基础划线和轴承支座及轴承座安装期间可将风机机壳部分组装



吊起机壳和进气箱的底部，放入垫板，按之前画好的纵横中心线调整下机壳的位置。调整机壳直到其侧板垂直；调整垫板及所附垫铁使机壳水平；松开机壳可拆卸部分的螺栓并将其移开以便叶轮的安装。



- 1、开箱后检查各部配件，确保配件无损坏；
- 2、用清洗油清洗转子轴颈，清洗前油封环、后油封环及甩油环；
- 3、测量轴承和油封环安装位置轴颈加工公差，测量油封环和轴承内径公差，确定孔和轴的配合关系；
- 4、根据图纸要求的轴承型号和现场到货的轴承型号确定驱动端轴承和非驱动端轴承并检查标记。
- 5、参考豪顿华图纸号为XXXXXX-1700和1880的图纸（1700是驱动端，1880是非驱动端）



轴承安装：

- 1、将前油封环和甩油环装在主轴上，并将甩油环的定位销安装在轴承座下半的销孔内。
- 2、加热轴承，温度高于轴80°C—90°C，切勿将轴承加热到高于125°C的温度，加热工具可使用油槽、感应式加热器，切勿使用火焰直接加热的方法；在主轴安装轴承处抹一层薄油，将加热好的轴承安装于主轴上。





- 1、安装轴承用锁紧螺母和垫片，拧紧、锁好，待轴承冷却后用钩形扳手重新拧紧锁紧螺母并锁好垫片。
- 2、将后油封环安装在主轴上并用紧定螺钉将其固定在主轴上。
- 3、将盘根密封分别装入前端盖和小孔端盖，准备轴承的最终安装。



***轴承安装时将型号标记的字头朝向轴承箱外侧**

转子吊装 поднимать и установить ротор, допуск на горизонтальность на стороне привода 0---0.10мм, допуск на вертикальность 0.20 мм, центр ротора совпадает с центром фундамента

将转子安装到位(吊装转子时先将集留器固定在转子上一起吊装),
调整轴承座,保证转子水平。驱动侧水平度0~0.10mm/m;
轴承垂直度符合图纸要求,转子中心和基础中心线一致





转子水平、轴承间隙、轴承垂直度检查，标准
和一次灌浆前标准相同



将转子安装到位,同时调整轴承座,保证转子水平。驱动侧水平度 $0\sim 0.10\text{mm/m}$; 轴承垂直度小于 0.2mm , 转子中心线和基础中心线一致

- 1、灌浆料为无收缩灌浆料、在有效期之内使用、灌浆料强度等级比基础强度高一级
- 2、预留孔,湿润24小时,地脚基础孔灌满浆至平台顶部的水平,保证灌实(建议使用振棒),按照灌浆料要求,进行养生。
- 3、应在预留孔中的混凝土达到设计强度的75%以上时拧紧地脚螺栓,按说明书给定的扭矩值拧紧,拧紧地脚螺栓时不要使机座变形



一次灌浆期间,豪顿华工程师离开现场,等所有安装工作完成,具备调试条件时,豪顿华工程师到现场检查安装情况。现场在精调整后需要将轴承箱临时封装,等豪顿华工程师调试前到现场后,打开轴承箱检查完之后再最终密封安装

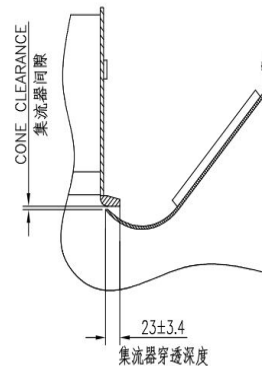
- 1、垫铁要求:不小于100mm宽,长度至少相当于底板宽度(>200mm),放置垫铁的基础面必须凿平,垫铁与基础的接触面大于70%以上。
- 2、垫铁布置原则:尽量靠近地脚螺栓,但不能和垫铁接触,并保证每侧各一组,支座的立筋必须落在垫铁范围内、支座太宽可布置两列垫铁



上机壳及集流器安装 Установить верхнюю часть копуры и воздушное направляющее устройство



根据剖分布置图所示的集流器插入叶轮进口圈的尺寸调整机壳的轴向位置，根据剖分布置图所示集流器与叶轮进口圈的径向间隙调整机壳的标高和水平。仔细检查找正后，可以用销子将集流器定位；销子孔应通过集流器和机壳法兰配钻并铰制到适合销子的尺寸；销子可与机壳点焊
参看豪顿华风机图纸XXXXXX-0001,如下图



POSITION 位置	TEPT. 温度	CONE CLEARANCE 集流器间隙
TOP OF CONE 集流器上部	COLD 冷态	3.5±0.5
	OPERATING 运行时	3.5±0.5
BOTTOM OF CONE 集流器下部	COLD 冷态	3.5±0.5
	OPERATING 运行时	3.5±0.5

NOTE: ALL CONE CLEARANCES ARE BASED ON AN AMBIENT TEPT. OF 20°C AND ALL RUNNING CLEARANCES ON AN OPERATING TEPT. OF 20°C.

注意: 所有的集流器冷态间隙是基于环境温度20°C, 运行时间隙是基于运行温度20°C.

IMPELLER/INLET CONE SET UP

AT VERTICAL FACE

叶轮/集流器在垂直平面内的安装

检查风门挡板的灵活度。转动风门外部曲柄，挡板转动灵活。检查风门叶片全关时，叶片间的严密性。确认风门开启旋向。将进口调节门组吊装就位，并用螺栓连接。具体安装位置参看豪顿华风机图纸XXXXXX-0000，



风机入口调节风门执行器安装 Установить исполнитель для входных регулирующих жалюзей

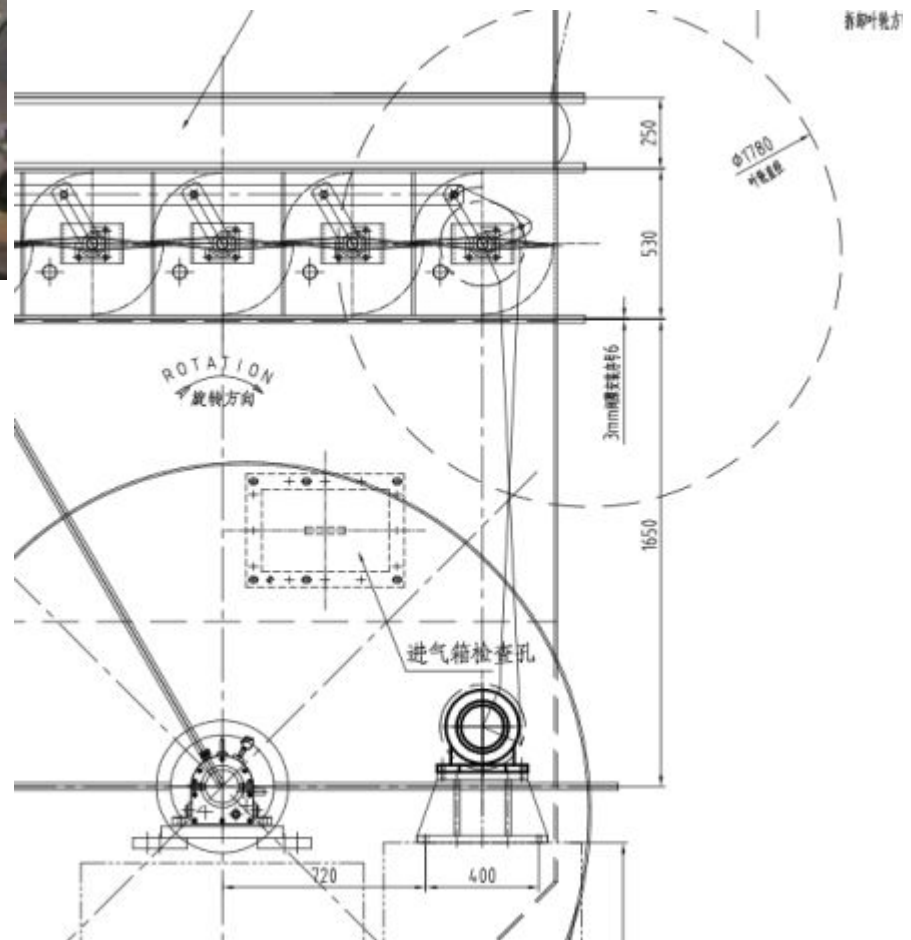


Howden

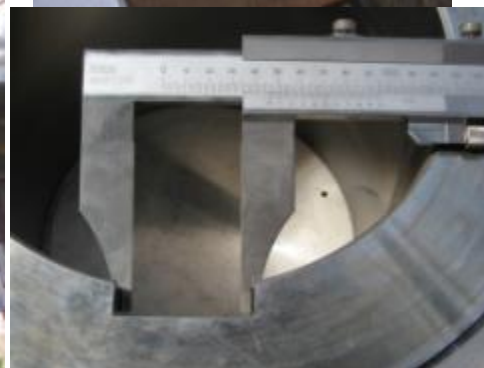


具体安装位置及各部尺寸参看豪顿华风机图纸XXXXXX-1600

将执行器与风门脱开，用倒链将风门完全关闭。将风门与执行器按照图纸所示角度连接起来，按要求紧固各连接部件，防止松动。



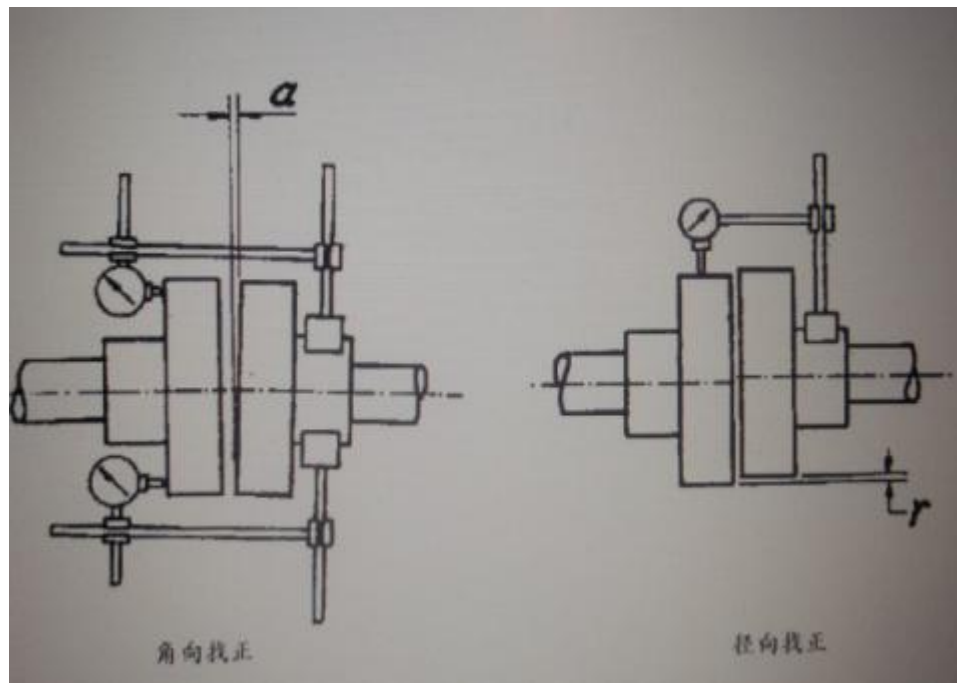
测量轴、联轴器配合尺寸； 半联轴器采用热装(油浴、电磁)，加热温度不高于联轴器说明书要求；半联轴器端面应与主轴端面平齐；如有联轴器护罩，务必先安装护罩再行安装半联轴器



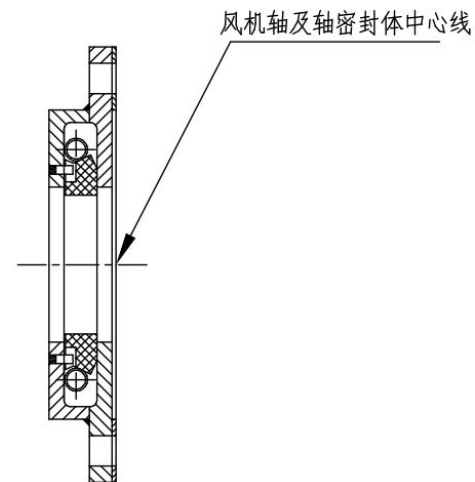
风机主轴水平度调整完成, 电机吊装就位。以风机主轴为基准, 通过调整电机垫铁和垫片, 改变电机位置, 使两个半联轴器中心对正。

角向找正: 0.05mm 径向找正: 0.05mm

轴间距符合图纸要求(电机主轴此时在磁力中心线位置)



用弹簧缠绕在带有止动槽的半碳环上，一起放入碳环密封带有销孔的半壳体内。安装止动销，并封堵销孔。清除主轴上面对应碳环密封安装处的油漆等杂物。安装聚四氟乙烯密封垫。将弹簧首尾连接，环绕在主轴上。将碳环密封，成对插入弹簧与主轴之间，使弹簧紧密缠绕在碳环密封外缘的凹槽内。将密封壳体套在碳环密封上，并用螺栓将两半壳体连接成一体。将碳环密封壳体固定在风机壳体上，并压紧聚四氟乙烯密封垫。



轴封在垂直平面内的安装

参看豪顿华风机图纸
XXXXXX-0001

热工仪表及逻辑设定 Установить приборы и настроить контрольные пераметры в управляющей системе

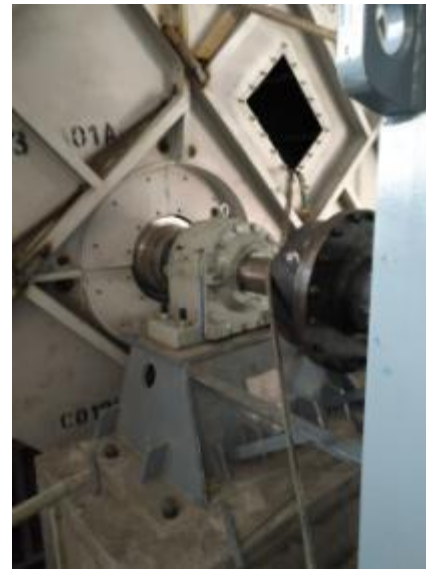
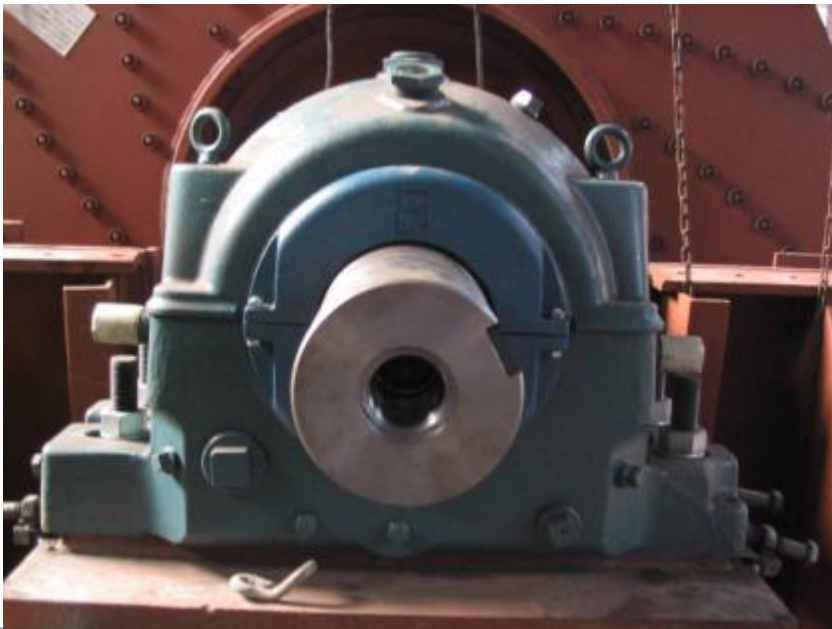
安装轴承温度、振动等仪表
按照图纸设定风机逻辑
参看豪顿华风机图纸XXXXXX-1301



调试前检查

风机调试之前, 豪顿华工程师需要检查以下部分:

- 1、转子水平度;
- 2、轴承垂直度;
- 3、轴承间隙、膨胀量;
- 4、电机和风机同心度;
- 5、执行器和风门之间曲柄连杆机构;
- 6、集留器间隙和穿透深度;
- 7、仪表部分及控制逻辑;
- 8、轴密封装置;
- 9、临时支撑;
- 10、膨胀节安装



按轴承说明书要求的力矩紧固所有连接螺栓。

轴承各部分检查完成后, 轴承箱清理干净, 各密封面涂密封胶, 组装轴承箱



1、脱开联轴器，电机空载运行4小时，记录运行数据

2、连接风机侧和电机侧联轴器，风机冷态运行8小时，记录运行数据

**At the heart
of your
operations**

谢谢！

