

中华人民共和国石油化学工业部

炼油、化工用泵施工及验收 技术规范（试行）

〔炼化建 104-77〕

2:1

化学工业出版社

中华人民共和国石油化学工业部

炼油、化工用泵施工及验收 技术规范（试行）

〔炼化建104-77〕

化学工业出版社

中华人民共和国石油化学工业部
**炼油、化工用泵施工及
验收技术规范(试行)**
〔炼化建104-77〕

*

化学工业出版社出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

开本 $787 \times 1092^{1/64}$ 印张 1 字数20千字 印数1-28,500

1979年3月北京第1版 1979年3月北京第1次印刷

书号15063·3016定价0.09元

限国内发行

目 录

第一章	总则	1
第二章	一般规定	2
第一节	基础的中间交接	2
第二节	设备的验收和保管	3
第三节	地脚螺栓和垫铁	4
第四节	泵的安装	7
第五节	试运转及验收	14
第三章	离心泵的安装	20
第一节	安装前的检查	21
第二节	Y型(油品)离心泵的安装	24
第三节	F型(耐腐蚀)离心泵的 安装	31
第四节	机械密封	32
第四章	蒸汽活塞泵的安装	34

第一节	配汽机构	34
第二节	汽缸	36
第三节	液缸	39
第四节	泵的吸入阀和排出阀	40
第五章	电动柱塞泵的安装	41
第六章	螺杆泵的安装	45
第七章	齿轮泵的安装	49
第八章	计量泵的安装	52
第一节	柱塞式计量泵的安装	52
第二节	隔膜式计量泵的安装	55
附录		57

第一章 总 则

第 1 条 本规范适用于炼油、化工专业用的离心泵、往复泵（活塞泵、柱塞泵、计量泵）、转子泵（螺杆泵、齿轮泵）的施工及验收，对于其它类型的炼油、化工用泵，可参照本规范进行施工。

第 2 条 执行本规范时，如设计图纸或设备技术文件另有要求，则应按其规定执行。

第 3 条 有关建筑、工艺管道、电气和仪表工程的施工及验收，应按各专业的规范执行。

第二章 一般规定

第一节 基础的中间交接

第 4 条 基础移交安装单位时, 强度应合乎要求, 并附有基础定位标高、外形尺寸、测量记录和有关技术资料。

第 5 条 泵安装前, 应对基础进行下列检查和复测工作:

一、进行外观检查, 不应有裂纹、蜂窝、孔洞、露筋等缺陷, 如发现上述缺陷应予以处理;

二、标高应符合设计要求, 允许偏差为 ± 20 毫米;

三、预留地脚螺栓孔中心线与基础的安装基准线之间的距离允许偏差为 ± 10 毫米;

四、地脚螺栓孔孔壁垂直度全深总偏差不应大于10毫米；

五、预埋地脚螺栓顶端标高允许偏差为 ± 2 毫米，根部中心距允许偏差为 ± 2 毫米；

六、基础的安装基准线与厂房建筑轴线距离允许偏差为 ± 20 毫米。

第 6 条 基础上二次灌浆层的接合面处应铲出麻面，被油沾污的混凝土应凿除。

第 7 条 对于输送腐蚀性介质的泵，地脚螺栓、螺母和垫圈应选用耐腐蚀的材料制造，或采取相应防腐蚀措施。

第二节 设备的验收和保管

第 8 条 设备安装前，应按设备技术文件进行验收，具体内容如下：

一、零、部件、易损备品、随机工具、

出厂合格证明书、设备图纸及文件等技术资料是否齐全；

二、设备和零、部件等表面有无缺陷、损坏和锈蚀等情况；

三、根据泵所输送介质的不同，应核对主要零、部件及轴端密封件垫片的材质，以确定其是否符合使用条件，否则，应予更换。

第 9 条 设备开箱移交后，应即对零、部件、易损备品、随机工具进行妥善保管。

第三节 地脚螺栓和垫铁

第 10 条 安设地脚螺栓应符合下列要求：

一、地脚螺栓的不铅垂度不应超过 $10/1000$ ；

二、预留地脚螺栓离预留孔孔壁的距

离 a 应大于15毫米见图 1；

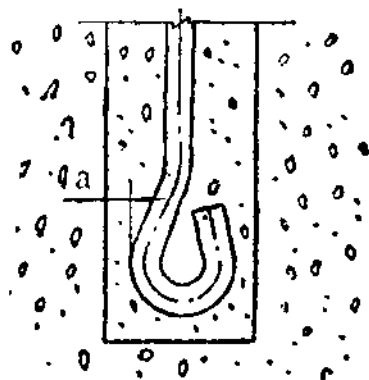


图 1 地脚螺栓灌浆部分示意图

三、地脚螺栓底端不应与孔底相碰；

四、地脚螺栓的螺纹部分应涂油脂，
其余部位应将油脂和污垢清除干净；

五、拧紧螺栓后，螺栓必须露出螺母
1.5~2螺距。

第 11 条 垫铁的规格应尽量选用
125×85、110×70和90×60毫米。

铸铁平垫铁的厚度最小为20毫米，其
承压表面应平整。

第 12 条 斜垫铁的斜度为 1/10~

1/20，其薄的一端厚度不应小于5毫米。斜垫铁应用钢板加工，并配对和同大小的平垫铁配合使用，面与面之间接触均匀。

斜垫铁安装时错开部分不应大于该垫铁面积的25%。

第 13 条 安放垫铁时，应按下列原则进行布置：

一、地脚螺栓两侧各有一组垫铁，应尽量靠近地脚螺栓；

二、相邻两垫铁组的距离应视设备底座的刚性因素而定，一般应为300~400毫米；

三、每组垫铁中斜铁应放在上面；

四、应在机座的立筋及纵向中心线部位或负荷集中的地方放置垫铁；

五、垫铁应安放平整，并露出底座外10~30毫米，垫铁伸入设备底面长度必须超过地脚螺栓的中心，一般应超过设备机

座底面加工面；

六、每组垫铁一般不超过三块，如基础标高过低，应尽量采用较厚垫铁。放置平垫铁时，最厚的放在下面，最薄的放在中间。

放置垫铁的基础表面及与垫铁接触的机座底面应研平，要和垫铁紧密接触。

第四节 泵的安装

第 14 条 把泵放在基础上，按规定要求垫好垫铁，然后进行找正。

第 15 条 根据图纸要求，设备平面位置与安装基准线的允许偏差为 ± 10 毫米，标高为 ± 10 毫米。

第 16 条 在泵的底座、泵壳水平中分面、轴颈或主轴外露部分检查不水平度或不铅垂度，其允许偏差每米不得大于0.1毫米。

第 17 条 水平找好后，检查机组的不同轴度，联轴节不同轴度的允许偏差，如设备技术文件无要求，可按下列规定执行：

一、凸缘联轴节见图 2

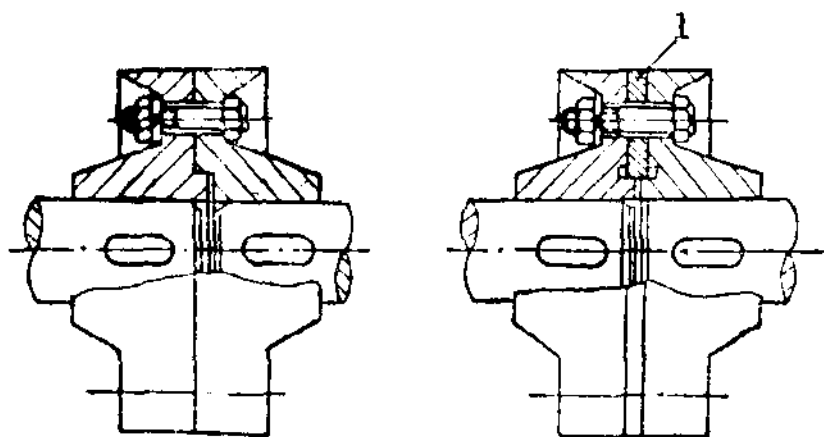


图 2 凸缘联轴节

1—半圆配合圈

两个半联轴节端面间（包括半圆配合圈）应紧密接触。

两轴的径向位移不应超过 0.03 毫米，倾斜不应超过 $0.05/1000$ ；

二、弹性圈柱销联轴节见图 3

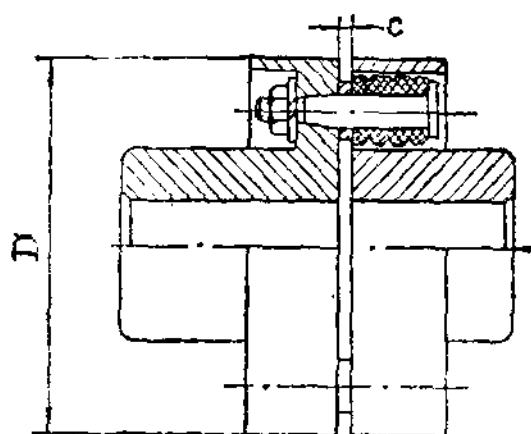


图 3 弹性圈柱销联轴节

两轴的不同轴度应符合表 1 的规定，
两个半联轴节端面间的间隙 c 应符合表 2
的规定，并应略大于实测的轴向窜动量；

表 1 弹性圈柱销联轴节两轴的不同轴度

联轴节外形最大直径 D (毫米)	两轴的不同轴度，不应超过	
	径向位移(毫米)	倾 斜
105~260	0.05	0.2/1000
290~500	0.10	

表 2 弹性圈柱销联轴节间的端面间隙

轴孔直径 d (毫米)	标 准 型			轻 型		
	型号	外形 最大 直径D (毫米)	间隙 c (毫米)	型号	外形 最大 直径D (毫米)	间隙 c (毫米)
25~28	B ₁	120	1~5	Q ₁	105	1~4
30~38	B ₂	140	1~5	Q ₂	120	1~4
35~45	B ₃	170	2~6	Q ₃	145	1~4
40~55	B ₄	190	2~6	Q ₄	170	1~5
45~65	B ₅	220	2~6	Q ₅	200	1~5
50~75	B ₆	260	2~8	Q ₆	240	2~6
70~95	B ₇	330	2~10	Q ₇	290	2~6
80~120	B ₈	410	2~12	Q ₈	350	2~8
100~150	B ₉	500	2~15	Q ₉	440	2~10

三、齿轮联轴节

两轴的不同轴度和外齿轴套端面处的间隙应符合表 3 的规定。齿轮联轴节见图 4。

第 18 条 皮带传动的泵，每对皮带

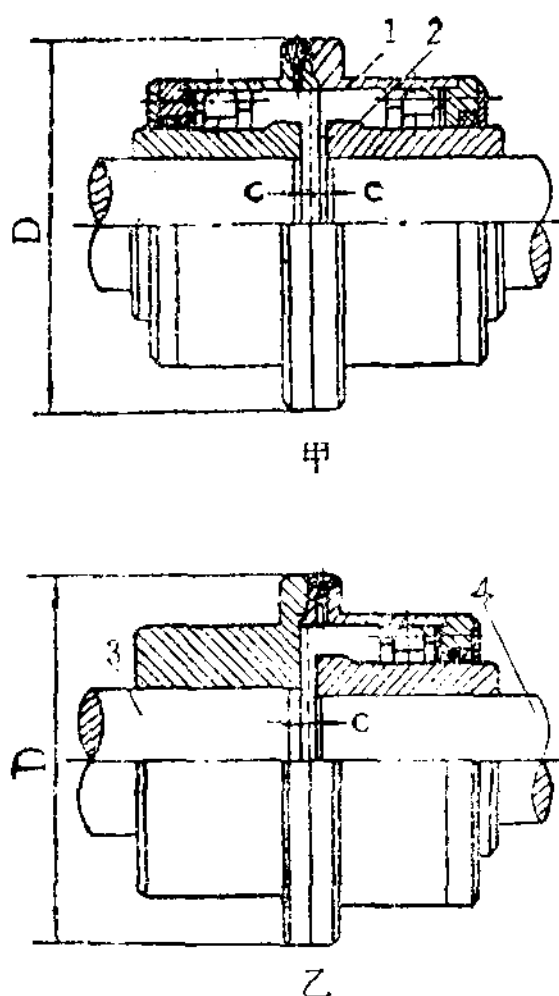


图 4 齿轮联轴节

甲—普通型；乙—用于设备上有中间轴者

1—外壳；2—外齿轴套；3—中间轴；4—主轴

轮的主动轴与从动轴的不平行度允许偏差沿轴长方向为每米 0.5 毫米，主动轮和从

**表 3 齿轮联轴节两轴的不同轴度和
外齿轴套端面处的间隙**

联轴节外形 最大直径 D (毫米)	两 轴 的 不 同 轴 度 不 应 超 过		端面间隙 c 不应小于 (毫米)
	径向位移 (毫米)	倾 斜	
170~185	0.30	0.5/1000	2.5
220~250	0.45		2.5
290~430	0.65	1.0/1000	5.0
490~590	0.90	1.5/1000	5.0

动轮应对正，轮的左右偏移允许偏差：三角皮带轮为 1 毫米，平皮带轮为 1.5 毫米。

第 19 条 预埋地脚螺栓的泵安装找正找平后，或当采用无垫铁安装的泵，当二次灌浆层达到强度后，地脚螺栓的螺母应拧紧，扭力矩一致，然后，复测泵体的水平度及联轴节或皮带轮中心对正情况，必