



国 外

重型机械标准汇编

第 二 册

机械工业部西安重型机械研究所

编 译 说 明

目前的国际标准和国外先进标准反映了经济发达国家七十年代或八十年代初已经普遍达到的先进生产技术水平。积极采用国际标准是我国重要的技术经济政策,也是我国标准化工作的一项带有战略性的重大决策。为了解掌握当前国际上技术先进国家的重型机械生产技术水平和发展趋势,提高我国重型机械产品的性能和质量,促进企业的技术改造,由我所第八研究室同第一研究室组织翻译并编辑出版本标准汇编。

这个“汇编”根据国际标准化组织、美国、苏联、日本、西德、法国、捷克等国1981年最新版标准目录选择有关重型机械产品和常用零部件标准,包括了轧制、锻压、冶炼设备和通用零部件四个部分,并分两册出版。

参加译、校工作的同志有:洪如娟、李美美、王世臣、吴凤梧、刘克璋、吴昌国、陈光惠、陈上达、杨世文、李正元、李金生、荆宏善、张绍庆、汪兴富、黄凤、何润新、杨一岭、任建勋、杜永华、杜建政、靳小云、周长杰、刘金华、黄正武、田西芳、罗绮、华丽艳、刘杰、周治兴、关杰。

参加技术校对、审稿、出版工作的同志有:迟永真、张启明、汪悟锁、李榆生、李硕慈。全书由张启明同志定稿。

在编译和印刷过程中得到国家标准局标准馆、机械工业部标准化研究所和中国人民解放军第7226工厂的大力支持,在此表示感谢。

由于时间短促,加之我们译校水平有限,错误和不妥之处在所难免,深望批评指正。

本册中的标准代号:

ISO	国际标准
AISE	美国钢铁工程师协会标准
AGMA	美国齿轮制造商协会标准
ГОСТ	苏联国家标准
JIS	日本工业标准
JIMS	日本产业机械工业规程
JOHS	日本油压工业会标准
JPAS	日本空气压工业会标准
DIN	西德工业标准
VDI	西德工程师协会标准
NF	法国国家标准
ČSN	捷克国家标准
ON	捷克专业标准
STSEV	经互会标准
TGL	东德国家标准

机械工业部西安重型机械研究所

一九八四年二月

目 录

一、轧 制 设 备

DIN 24500 _{B1.1} —1973	轧制设备	设备定义、概论	1
DIN 24500 _{B1.2} —1971	轧制设备	加热炉的定义	7
DIN 24500 _{B1.3} —1968	轧制设备	轧机名称	11
DIN 24500 _{B1.4} —1968	轧制设备	轧机机座和轧辊传动装置的名称	15
DIN 24500 _{B1.5} —1971	轧制设备	轧辊冷却和润滑设备的定义	20
DIN 24500 _{B1.6} —1971	轧制设备	轧材冷却设备的定义	21
DIN 24500 _{B1.7} —1971	轧制设备	矫直设备的定义	26
DIN 24500 _{B1.8} —1971	轧制设备	堆垛设备的定义	29
DIN 24500 _{B1.9} —1971	轧制设备	卸垛设备的定义	31
DIN 24500 _{B1.10} —1971	轧制设备	卷取、收集、打捆、打包、及包装设备的定义	32
DIN 24500 _{B1.11} —1971	轧制设备	运输导向设备的定义	33
DIN 24500 _{B1.12} —1972	轧制设备	切割设备的定义	41
DIN 24500 _{B1.13} —1971	轧制设备	废料处理设备的定义	43
DIN 24500 _{B1.14} —1971	轧制设备	热轧机除鳞设备的定义	44
DIN 24500 _{B1.15} —1972	轧制设备	其他设备的定义	45
JIMS D1003—1974	轧制设备	焊接结构件检查标准	46
JIMS D1004—1974	轧制设备	锻钢件检查标准	49
JIMS D1013—1974	轧制设备	主减速器安装精度标准	54
JIMS D1014—1974	人字齿轮机座	安装精度标准	58
JIMS D1030—1974	轧制设备	轧机机架精度检查标准	62
JIMS D1032—1974	轧制设备	输送辊道精度检查标准	73
JIMS D1033—1974	轧制设备	飞剪机精度检查标准	76
JIMS D1036—1974	轧制设备	立辊轧边机精度检查标准	78
JIMS D1037—1974	轧制设备	齿轮面修正标准	83
JIMS D1038—1974	轧制设备	零、部件尺寸、形状修正标准	84
JIMS D1040—1974	轧制设备	装配工作表面最后加工操作标准	86
JIMS D1041—1974	轧制设备	旋转部件的平衡工作标准	88
JIMS D1042—1974	轧制设备	联轴器定心精度标准	89
JIMS D1043—1974	轧制设备	轴承温度上升标准	90
AGMA 323.01—1969	轧钢机用斜齿和人字齿轮传动		91
AISE N011—1972	用于轧机电动机的制动器	(概述)	109
ГОСТ 5.13—67	轧钢机轧辊用油膜轴承	鉴定产品的质量要求	113

ГОСТ 5.87—68	冷轧管机鉴定产品的质量要求	115
ГОСТ 5.89—68	管轧机辊道辊子鉴定产品的质量要求	118
ГОСТ 5.1018—71	齿形接轴鉴定产品的质量要求	120
ГОСТ 5.1323—72	冷轧金属用的钢轧辊鉴定产品的质量要求	124
ГОСТ 5.1638—72	1200、1400、1600薄板轧机的工作辊鉴定产品的质量要求	129
ГОСТ 5.1828—73	7×500×3550板材矫直机鉴定产品的质量要求	132
ГОСТ 5.1896—73	140 端出料穿孔机鉴定产品的质量要求	137
ГОСТ 3541—79	冷轧金属用锻钢轧辊技术要求	142
ГОСТ 5332—75	轧辊辊道辊子和辊距	148
ГОСТ 5399—69	轧辊基本尺寸	156
ГОСТ 7999—70	轧机用油膜轴承型式, 基本参数和尺寸	162
ГОСТ 8059—70	轧制设备用滑动轴瓦式万向接头基本尺寸	167
ГОСТ 8387—74	轧制设备用滑动轴瓦式万向接头技术要求	169
ГОСТ 19909—74	开坯, 型材轧机类型和基本参数	174
ГОСТ 19911—74	飞剪剪切力	175
ČSN 43 3401—1971	板轧机和带材轧机基本参数	177
ON 43 5102—1967	轧钢机通用规定	178
ON 43 5110—1967	二辊初轧机	187
ON 43 5330—1966	齿轮机座	197
ON 43 5350—1967	万向接轴的一般规定	204

二、锻 压 设 备

DIN 48083 _{T1} —1981	生产导线接头用的压力机模具安装尺寸 (用于 15 和 60kN 的机械压力机)	209
DIN 48083 _{T3} —1981	生产导线接头用的压力机模具安装尺寸 (用于公称压力为 300、450 和 1000kN 的液压机)	211
DIN 48083 _{T4} —1981	模压导线接头压力机的模具 (六角形模孔尺寸)	214
DIN 55181—1981	单动闭式压力机基本参数 (400~4000kN)	216
DIN 55185—1981	双柱快速压力机基本参数 (250~4000kN)	222
DIN 69651 _{T3} —1981	锻压设备。分类、编号	226
DIN 69651 _{T4} —1981	切割设备。分类、编号	237
VDI 3245—1965	冲压板件大型零件的送料机构	240
JIS B0111—1981	压力机名词术语	284
JIS B6402—1977	机械压力机的试验方法及检查	323
JIS B6403—1977	液压机的试验方法及检查	333
JIS B6470—1973	模锻锤用模块	341
JIS B6548—1975	热压机	347
ГОСТ 5.1160—71	B1141 型 1250 吨 垂直分模平锻机鉴定产品的质量要求	354

ГОСТ 713—74	螺旋压力机基本参数和尺寸·····	357
ГОСТ 6809—70	热模锻曲柄压力机基本参数和尺寸·····	359
ГОСТ 7023—70	垂直分模平锻机基本参数和尺寸·····	361
ГОСТ 7284—70	锻造液压机基本参数和尺寸·····	364
ГОСТ 7600—76	锻压机械技术要求·····	366
ГОСТ 9766—75	热模锻曲柄压力机精度标准·····	372
ГОСТ 10016—73	垂直分模平锻机精度标准·····	374
ГОСТ 16387—70	锻造液压机精度标准·····	378
ГОСТ 17808—72	锻造操作机基本参数和尺寸·····	382
ГОСТ 23794—79	闭式单动四点压力机精度标准·····	385
ČSN 21 0001—1973	锻压机械试验与验收技术要求·····	389
ČSN 21 0303—1969	螺旋压力机的精度标准·····	399
ČSN 21 0304—1970	垂直分模平锻机的精度标准·····	405
ČSN 21 0305—1970	水平分模平锻机的精度标准·····	414
ČSN 21 0308—1974	精压机几何精度·····	423
ČSN 21 0384—1974	螺旋压力机的试验方法·····	426
ČSN 21 0401—1981	液压机主参数·····	428
STSEV 1829—79	液压机主参数·····	429
ČSN 21 0601—1981	偏心压力机和曲柄压力机主参数·····	430
STSEV 1828—79	偏心压力机和曲柄压力机主参数·····	431
ČSN 21 0604—1981	锻造机主参数·····	433
STSEV 1831—79	锻造机主参数·····	434

三、冶 炼 设 备

AISE N0·7—1959	盛钢桶吊钩设计规范·····	435
ГОСТ 5.86—68	高炉用直径 1100mm 热风阀和隔离阀鉴定产品的质量要求·····	439
ГОСТ 5.402—70	Θ-7-050 型电动泥炮鉴定产品的质量要求·····	442
ГОСТ 5.403—70	盛钢桶鉴定产品的质量要求·····	445
ГОСТ 20067—74	转炉容量系列·····	450
ГОСТ 23458—79	高炉上料车基本参数和尺寸·····	451
ON 43 2960—1966	盛钢桶、铁水包的一般规定（容量10~224t）·····	453
ON 43 2961—1966	下浇铸式盛钢桶尺寸（容量10~224t）·····	458

四、通 用 零、部 件

DIN 442—1970	挡盖（扩口式）·····	461
DIN 443—1970	挡盖（压入式）·····	463
DIN 1481—1978	紧固销（重型结构）·····	465
DIN 3760—1972	径向轴用密封圈型式尺寸·····	470

DIN 3760(选用篇1)—1972	径向轴用密封 (冶炼、轧制设备以及吊车用密封圈形状和尺寸的选择)	482
DIN 24531—1981	网格式踏阶 (用于钢制梯子)	484
DIN 24532—1981	立式固定钢梯	487
DIN 24533 _{B1.1} —1970	钢制栏杆	490
DIN 24534—1970	防护链条	493
DIN 24535—1970	可拆卸栏杆构件的管子接头	495
DIN 24536—1966	轧制设备 地脚螺栓的符号和基础孔	497
DIN 24537—1980	栅格	499
JIS B905—1978	旋转机器的平衡度	502
JIS B8354—1978	液压缸	512
JIS B8377—1981	气缸	552
JOHS 110—1975	冶炼机械 (重型机械) 用液压缸	577
JPAS 005—1974	气缸的使用及其选定原则	597
AGMA 512.03—1974	挠性联轴器用键槽	612
NF E22—601—77	联轴器。工业用万向接轴传动术语和定义	621
NF E22—602—77	联轴器。工业用万向接轴尺寸与规格	629
NF E22—603—77	联轴器。工业用万向接轴的验收	640
NF E22—604—77	联轴器。工业用万向接轴有孔法兰	644
NF E22—610—78	传动连接件分类、术语、图形符号	647
NF E22—611—79	机械传动连接件。功能、名称、使用范围	650
NF E22—612—79	机械传动连接件。机器与其马达安装调整规范	653
NF E22—613—80	联轴器。弹性或挠性联轴器的计算	661
NF E22—614—81	连接件。选择联轴器所必须的技术资料	669
ГОСТ 16514—79	液压缸一般技术要求	673
ГОСТ 17411—72	液压传动一般技术要求	675
ГОСТ 18464—73	液压缸验收规则和试验方法	678
ГОСТ 21098—75	传动链精度计算方法	688
ГОСТ 21425—75	直齿 (花键) 连接承载能力的计算方法	707

轧 制 设 备

配 管 施 工 标 准

1 适用范围

本标准规定了轧制设备现场配管施工的标准要领和精度。

2 施工标准

按照各个有关图纸及说明书施工，如无特别要求则应根据本标准。

本标准未尽事项根据JIMS D1010轧制设备安装要领和施工标准、D1018轧制设备配管酸洗施工标准及D1019轧制设备配管冲洗施工标准处理。

3 配管分类

轧制设备的配管根据其用途、安装的地方、材质及联结方法分类如下：

3.1 根据流体用途（系统的区别）划分：

- a. 给油配管；
- b. 油压配管；
- c. 集中供给干油配管；
- d. 油雾配管；
- e. 冷却剂配管；
- f. 冷却水配管；
- g. 除鳞配管；
- h. 蒸汽配管；
- i. 空气配管。

3.2 根据安装的地方划分：

a. 地下设备的循环配管

是地下设备（油缸、泵、过滤器、冷却器、蓄能器、阀座等）的循环配管。设备在地面时也以此为准。

b. 中间配管

也叫途中配管、联接配管、机外配管，是机器上的配管与地下设备循环管的联接管，在中间配管的途中有包含各机器用的过滤器，阀座，各种阀门，仪表类的配管。

c. 狭溢部配管

是中间配管的一部分，在开口部，地下油库间的隔离部等狭窄处作业条件恶劣的地方的配管。

d. 机器附着配管

也叫机内配管、机器循环配管，是附在机器本体上的配管。

3.3 根据材质划分

表 1

	材 质	一 般 使 用 的 地 方
a	配管用炭素钢钢管 (SGP) 配管用电焊炭素钢钢管 (STPY)	给油配管 油压配管(回油管) 油雾管 冷却剂配管 冷却水配管 蒸汽配管 空气配管
b	压力配管用炭素钢钢管 (STPG)	油压配管(100kgf/cm ² 以下) 集中供给干油配管 除鳞配管
c	高压配管用炭素钢钢管 (STS) 高温配管用炭素钢钢管 (STPT)	油压配管(100kgf/cm ² 以上) 除鳞配管
d	油压配管用精密炭素钢钢管① (OST)	油压配管(小口径, 引导管系) 集中供给干油配管
e	无缝铜管(CuT) 脱氧铜管(DCuT)	集中供给干油配管

注① 日本油压工业会规格 JOHS102—1964

3.4 根据管子的联接方法划分

- a. 焊接式 (图 6、10、11、12等)
- b. 压接式
 - 喇叭型 (图14)
 - 圆环型 (图15、16)
 - 岔口型 (图18)
- c. 螺旋式 (图20)

4 施工要领

4.1 计划及准备

进行如下项目的计划及准备

- a. 确认图纸及说明书 (充分领会现场施工范围)

- b. 确认配管线路及支架用埋设件。
- c. 研究各种配管施工的顺序、要领及工程。
- d. 研究配管加工及装配。
- e. 研究切断条件, 坡口加工及焊接条件, 焊接方法。
- f. 酸洗要领、时间、酸洗设备等的计划及准备。
- g. 冲洗要领、时间、冲洗设备等的计划及准备。
- h. 耐压试验要领、时间、试验装置等的计划及准备。

4.2 各种系统的配管顺序

各种钢管系统配管的一般工序如下:

(螺旋式管加工参照 4.6)

a. 给油配管

试配管②→焊接→酸洗→冲洗→正式配管③→耐压试验④。

注②所谓配管是在确定现场的预制件及位置时为了尺寸配合而临时焊接的配管。

③所谓正式配管是完成了试配管工序以后的总装配配管。

④所谓耐压试验就是升压后的泄漏检查。

b. 油压配管

试配管→焊接→酸洗→冲洗→正式配管→耐压试验。

c. 集中供给干油配管

试配管→焊接→酸洗→冲洗→正式配管→耐压试验。

一般注意事项

- 支管配管用铜管及 OST;
- 试运转之前确认各干油口是断开的状态。

d. 油雾配管

试配管→焊接→酸洗→正式配管→空气吹扫管内→耐压试验。

一般注意事项

- 施工时要做到在配管途中无凹部。

e. 轧辊冷却剂配管

试配管→焊接→正式配管→用水冲洗管内壁→耐压试验。

注: 轧辊冷却剂配管要求很干净时, 执行与油压配管同样的要领和工序。

f. 冷却水配管

试配管→焊接→正式配管→高压水冲洗管内壁→耐压试验。

g. 除鳞配管

试配管→焊接→正式配管→高压水冲洗管内壁→耐压试验。

一般注意事项

- 冲击不致使法兰螺栓、支架螺栓松脱,
- 支架所在的地方的冲击不至损伤配管。

h. 蒸汽配管

试配管→焊接→正式配管→蒸汽或空气吹扫管内→耐压试验→保温。

一般注意事项

- 支管一定要从母管⑤上部分岔;

- 在易集聚凝结水的地方设置蒸汽阀；
- 母管的末端装盲法兰。

i. 空气配管

试配管→焊接→正式配管→空气吹扫管内→耐压试验。

一般注意事项

- 支管一定要在母管上部分岔，
- 在易集聚凝结水的地方设置排泄旋塞，
- 在母管的末端装盲法兰。

4.3 与装配场所有关的配管施工时的注意事项

4.3.1 地下油库的设备循环管，施工时应注意的事项如下：

- a. 确认油缸、泵、过滤器、蓄能器、冷却器、阀座等机器设备安装完后，再着手配管工程。
- b. 首先敷设试配管，再按照图纸设置管支架（如有必要就增设）以使管支架正确地支承试配管。
- c. 为了不使管重量加在机器的法兰上，要使两法兰的中心一致并设置支架。
- d. 配管装配后，以在机器上不产生过份的力为条件确定配管长度。
- e. 由于弯管一加上内压就变形，设置支架以使该部分不变形。
- f. 为防止空气从泵的入口联接处进入，应确认法兰接触面间无间隙。
- g. 酸洗后装配配管，进行配管作业时要使得机器不受过份的力，还要确认泵和马达的中心没有偏位。
- h. 试配管装配时，要保护机器不使灰尘进入。
- i. 敷设配管要尽量使空气不能积存，不得已时在能积存空气的地方设置排气旋塞。
- j. 阀的位置，手柄的方向都设置在易于操作的地方。
- k. 安在油缸上的阀，通常使用铸钢或可断铸铁阀门，不使用普通铸铁阀门

4.3.2 中间配管施工时的注意事项如下：

（1）按照基础图、配管图、管支架表等，以作业线中心线、机器中心线、水准标点为基准确定配管支架的位置并焊接支架，其要领是首先确定作为基准的支架，再在基准支架间拉水平线，以此为基准确定高度和位置。

直管件的标准支架以20m左右的间距确定在最接近的埋设件处，而弯管件的标准支架也确定在最接近的埋设件处。图1是其一例。

（2）配管支架的臂长度必须按照图纸及支架表上的尺寸修正埋设件面的加工尺寸误差而制作。

（3）根据标准支梁确定配管线路时，检查调整如下项目：

- a. 配管和通风管，电路管及其支架互不妨碍。
- b. 配管与基础、柱、梁、阶梯、门及其他建筑物互不妨碍。
- c. 配管与机械、电气设备互不妨碍。
- d. 从回油配管的机器侧到油缸侧或主管侧的落差是正值。
- e. 回油配管的倾斜途中无突起部分。

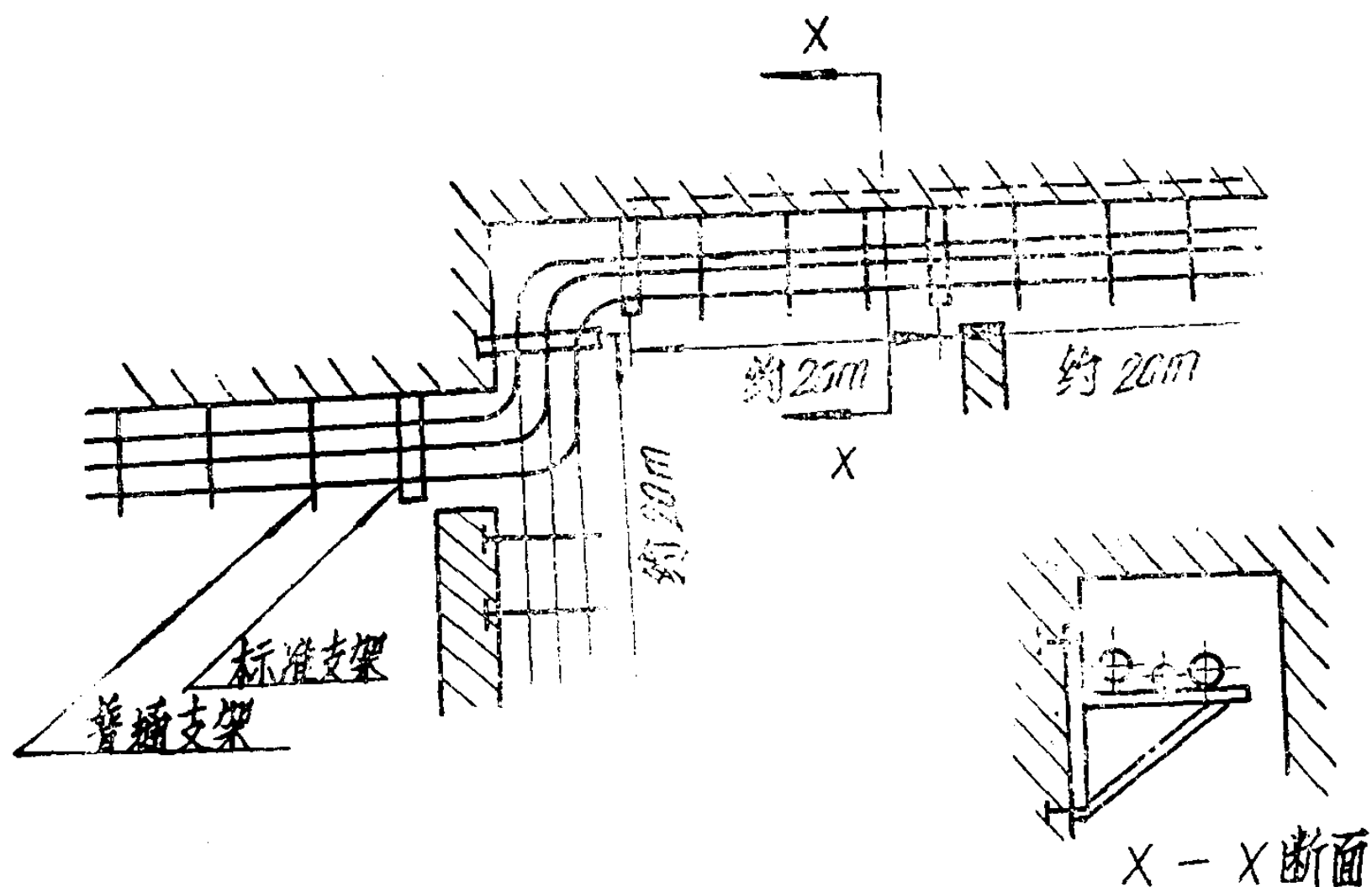


图 1

f. 没有下列情况：埋设件施工遗漏，施工不良，尺寸不对。

(4) 暂时的配管支架或其代用品是容易准备的，要求其精度好，质量优良。只是在确保安全的下列场合，在配管施工后设置正式支架也可以，但必须是熟练者进行，切勿乱用。

- a. 地面配管或可以手持的25mm以下的轻量配管，
- b. 在能看到的小范围之内不要流动坡的油压配管的一部分，
- c. 装在机器上的配管。

(5) 作为地下油库的防火措施，每个区域用防火墙隔开时（然而，配管线路施工中的开口部，工程完了将开口闭塞起来），考虑到闭塞作业及维护要求的支架、接头及阀门的位置离开闭塞面0.9m以上。

(6) 沿壁面高处装配一组配管的施工顺序，限于没有叉式吊车之类的搬运工具，从最高处的一根向下，从最里面向外敷设配管好施工一些。沿壁面的低处装配一组配管时，则从最下一根向上敷设配管。（拆卸时顺序相反）

(7) 在配管工程期间，由于地下油库内的空地，为下列作业所共用，故作业汇聚，场所管理也是最困难的，必须严格实行工程管理，场所管理，安全管理，材料管理。作为这些问题的对策，把在地下油库内预先制作的一些配管转移到其他地方制作，缓和作业汇聚是有效的手段。

- a. 配管材料堆置场
- b. 配管制作场
- c. 支梁装卸场
- d. 材料和配管出入通道。
- e. 一般工作人员的安全通路
- f. 机器安装场
- g. 电气计测仪表施工作业场

h. 防火施工作业场

i. 冲洗作业场

(8) 地下油库内的器物的搬进搬出从升降口进行, 升降口的垂直配管在工程的最后阶段施工或施工时暂时卸下等措施是必要的。

(9) 地下油库内的器物的移动和提升, 由于没有桥式吊车, 则必须采取在基础施工时预先在天棚上埋设吊环或埋设件, 或在天棚板上钻穿孔以安装吊具等事前对策。

(10) 垂直配管的顶部支架, 接近天棚的配管支梁等, 如果安装困难, 则用兼作吊具的临时支梁支住配管, 也可以架在已装完的管道上。

(11) 较重的阀和动力驱动的阀(电动阀, 油压阀, 气压阀), 必须支持其阀体。

(12) 除鳞主管等高压大口径管的焊接及退火作业, 用转动管的辮子运送, 如果有这种辮子就好加工些, 因此事前要准备好。

4.3.3 狭窄处的配管施工的注意事项:

(1) 由于狭窄处尺寸必是配管配置上的最小尺寸, 故必须以中心标点和水准标点为标准测定开口部的位置和尺寸, 并在狭窄部分进行配管施工之前进行修正。

(2) 狭窄处配管由于地方窄而维护困难, 配管务必不要有漏泄, 如果必须联接时就采用插入式焊接接头。

(3) 配管接头不要在狭窄处的地方联接, 而要在好加工的地方联接。例如图2所示, 在轧钢机架侧的接头位置是每隔一根配管的接头汇集在离开口部出口0.5~1 m处, 上下二组接头错开120~150 mm, 而在地下油库侧的接头位置也同样。

(4) 狭窄处配管使用弯头, 进行弯曲加工的部分多半不好做, 所以应当是熟练的工作者施工。

(5) 配管如果有二个以上的地方弯曲, 则配管难于装配和拆卸, 酸洗时管内空气不易排出, 酸洗不良, 因此必须注意。

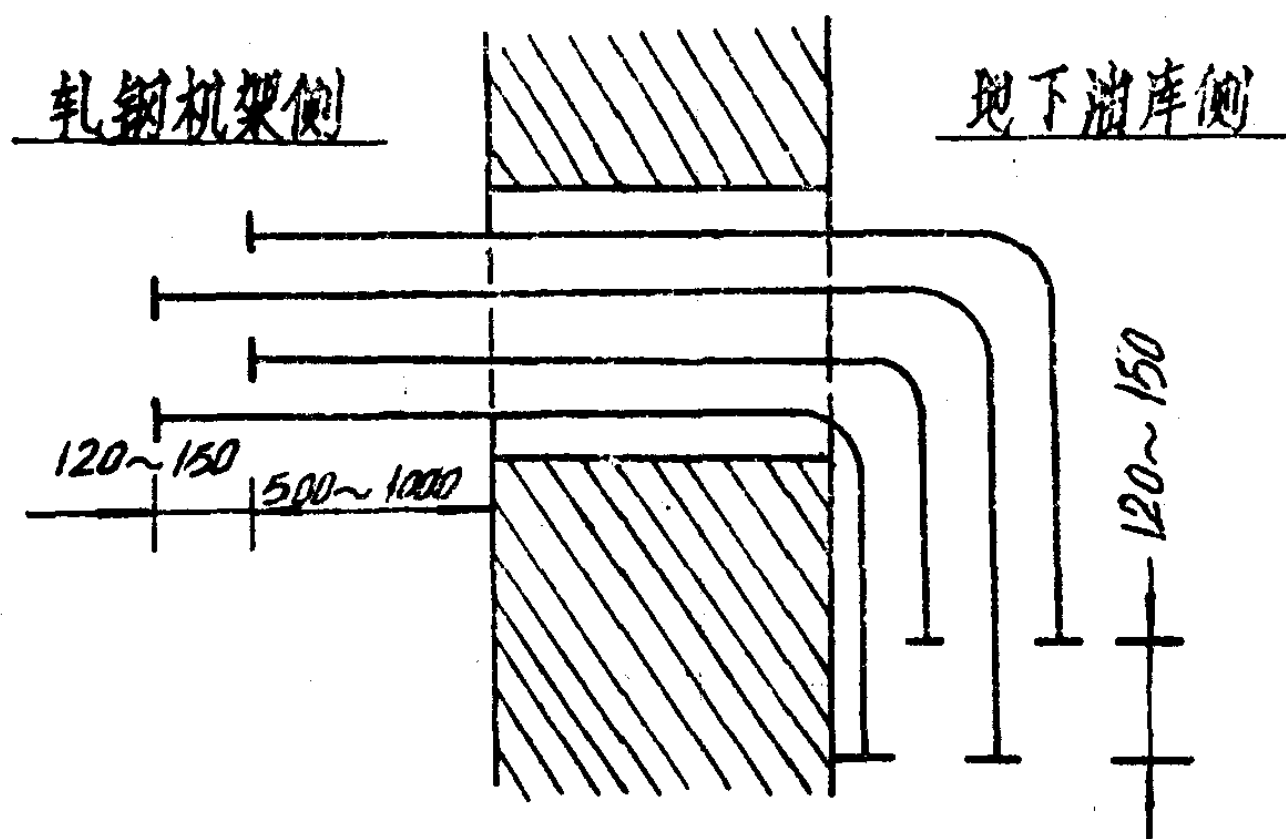


图 2

4.3.4 机器上的配管施工注意事项

(1) 供干油配管等的锚固座要安装在不妨碍换辮、气缸工作的位置。

(2) 配管要易于接近机器和易于运转操作。

- (3) 计器、开关等安装在易见的位置，在该位置上安装配管。
- (4) 左右、前后的气缸配管对称装配，配管距离尽可能相等，使气缸的同调性好。
- (5) 配管要在酸洗施工和维修时拆卸、安装容易而且外形美观。
- (6) 处理轧制事故时要求配管既不损伤也不妨碍。
- (7) 橡胶软管接头脱开及接上时要求配管能确实防止误接。
- (8) 安装水龙头其喷嘴角度要正确。
- (9) 在轧钢机架下部等处的配管要易于清扫。
- (10) 设置的配管要使换辊作业易于进行。
- (11) 干油分配阀尽量设在环境良好（无水无高温）而且易于维护的位置。

4.4 焊接式管的加工

焊接式管的加工按如下顺序进行。

(1) 按照配管图在现场进行配管线路调查，例如给地下油库侧壁上的配管的坡度，法兰的位置，配管支架的位置等划线，确认与有关部分的配合关系。

(2) 查明管道、阀门、接头、垫料、螺钉等数量后，分类整理，保管时要充分注意切勿搞错其使用地方。

(3) 保管使用时要注意切勿使钢管、煤气管生锈，或由于外力而使管变形。

(4) 切断管子原则上用切管器、高速切断机等机械，机械切断尽可能垂直切断，管端进行倒角，除掉异物。

(5) 坡口加工原则上用机械，但对于简单形状的坡口，氧气切断以后用砂轮磨成坡口也行。坡口形状如表3。

(6) 对焊碳素钢体时，第一层最好用底层焊条。

(7) 管的弯曲加工公差如下

a. 原则上管的弯曲半径为管径的2.5倍。

b. 管的椭圆度

$$\text{椭圆度} = \frac{a - b}{D} \times 100\%$$

D: 弯曲前的管外径mm

a: 弯曲后的长直径mm

b: 弯曲后的短直径mm

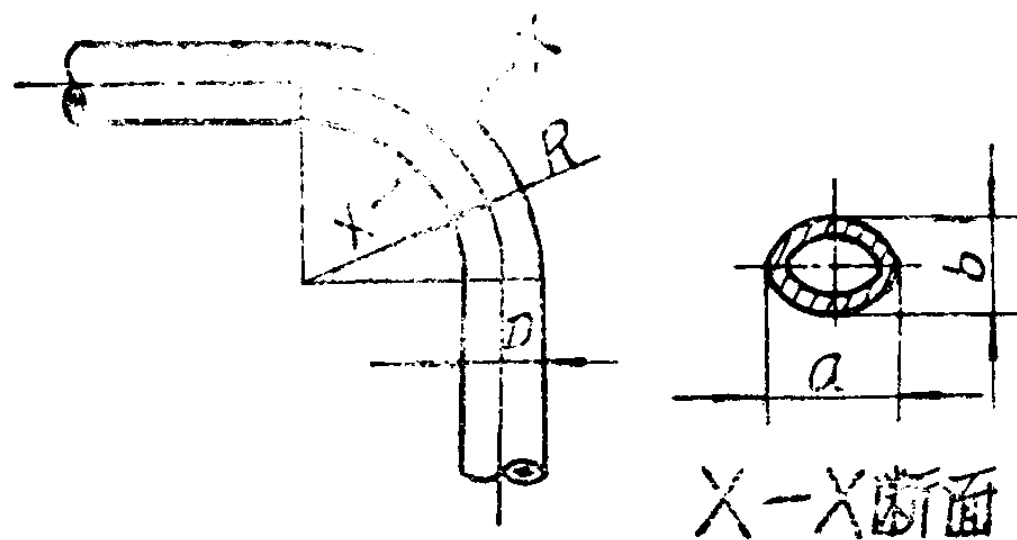


图 3

表 2

R	管 外 径 D (mm)	椭 圆 度
$R \geq 3D$	$D \geq 50$	5
	$D \leq 40$	10
$R < 3D$	$D \geq 80$	8
	$D \leq 65$	10

c. 形状公差 (见图 4)

形状公差就是几何半径的圆周与管弯曲的实际圆周之差的最大值。

形状公差与管径无关, 要求在 5 mm 以下。

d. 弯曲角度公差 (见图 5)

原则上为 0, 最大公差定为 $\pm 5'$ 。

对于长度 1000 mm 其公差定为 1.5 mm。

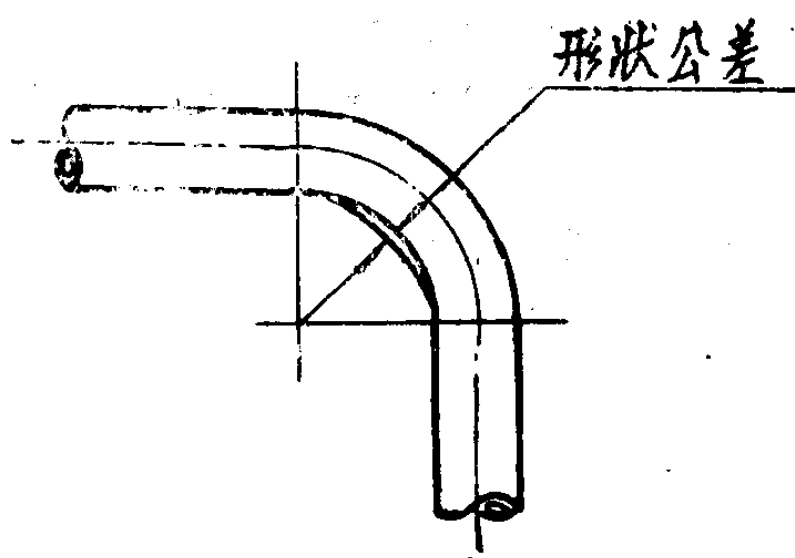


图 4

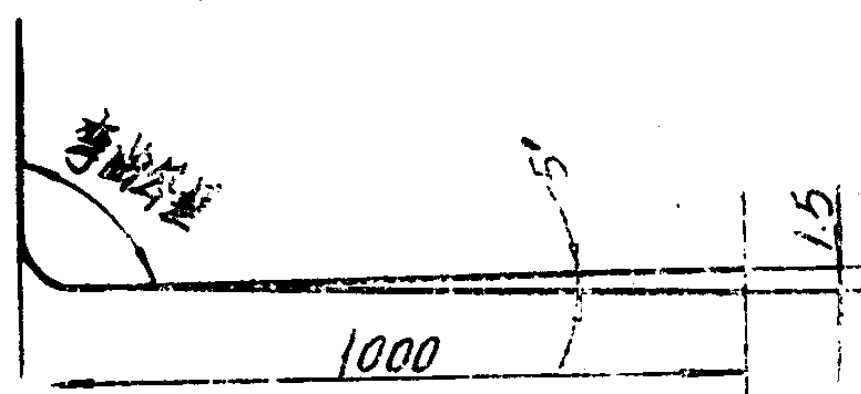


图 5

(8) 管与法兰的装配

a. 装配法兰使用法兰角尺或水平仪, 对中心线垂直装配 (见图 6)。

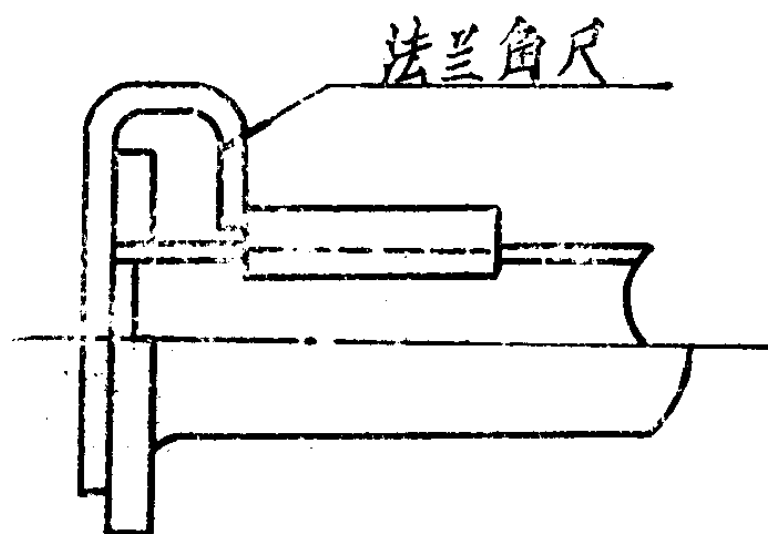
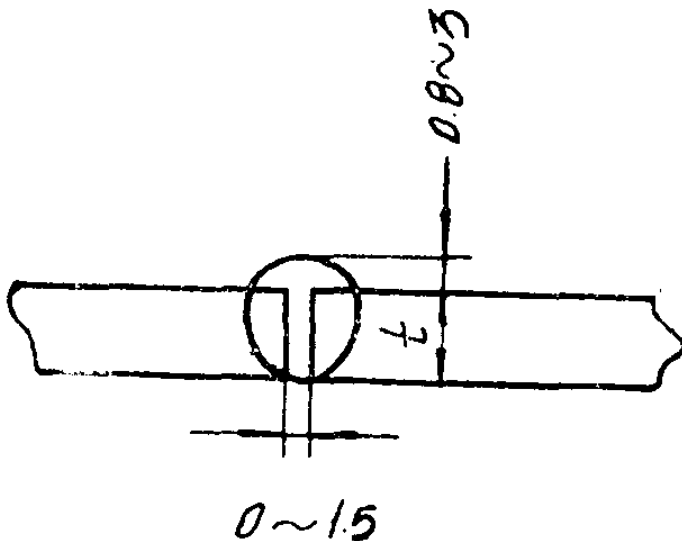
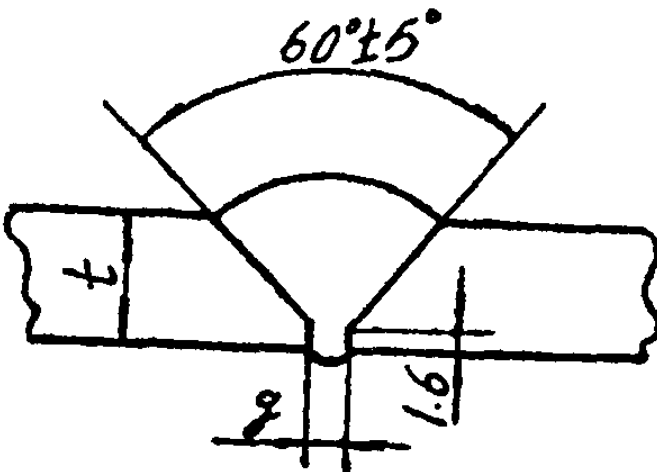
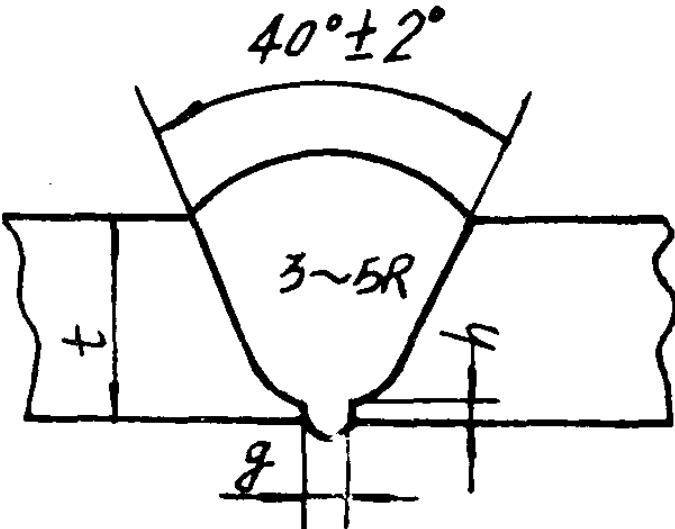
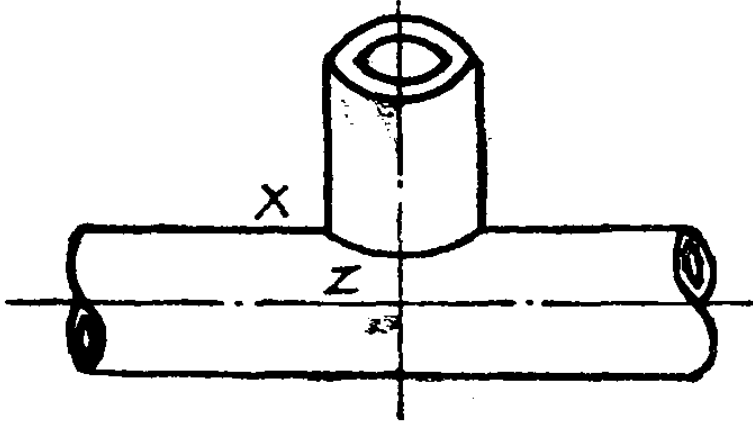


图 6

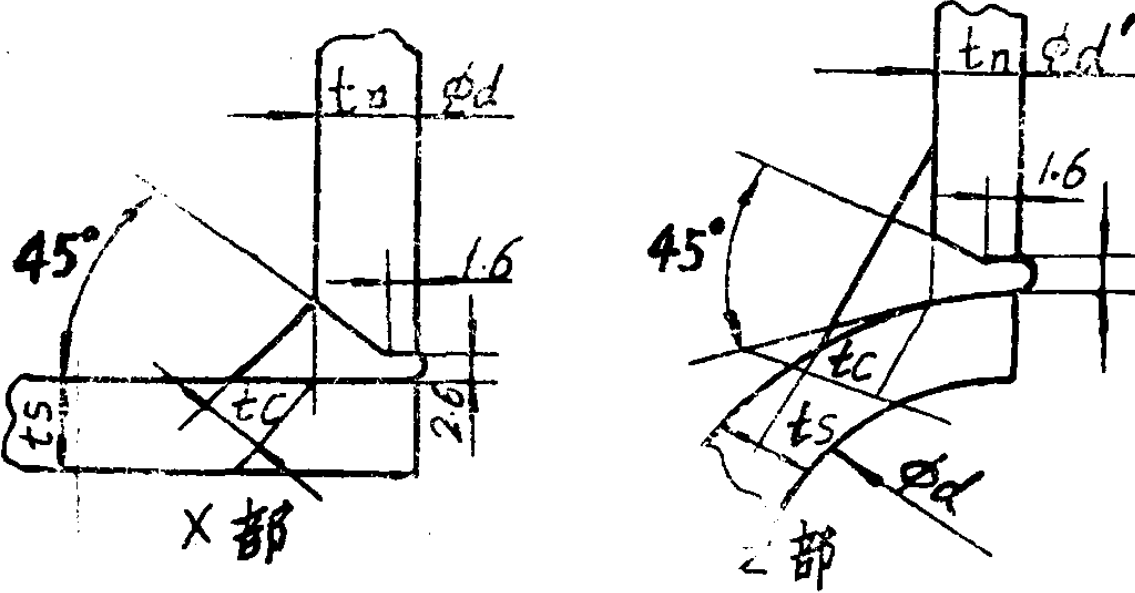
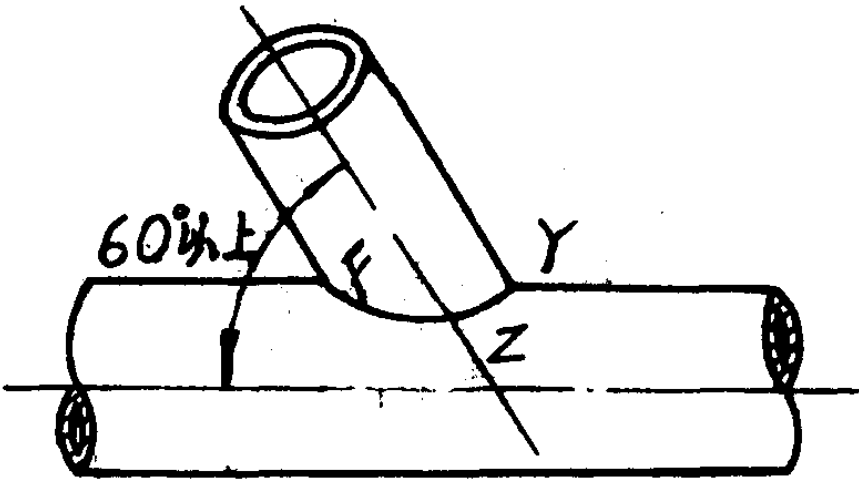
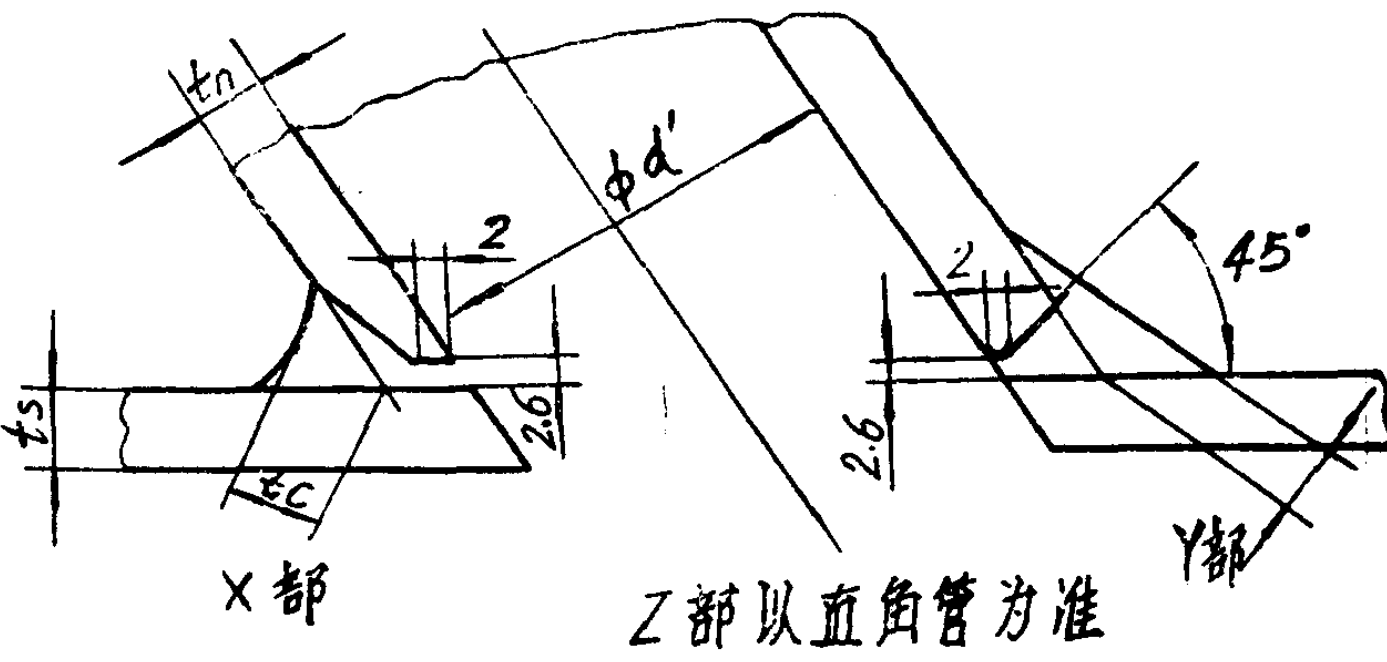
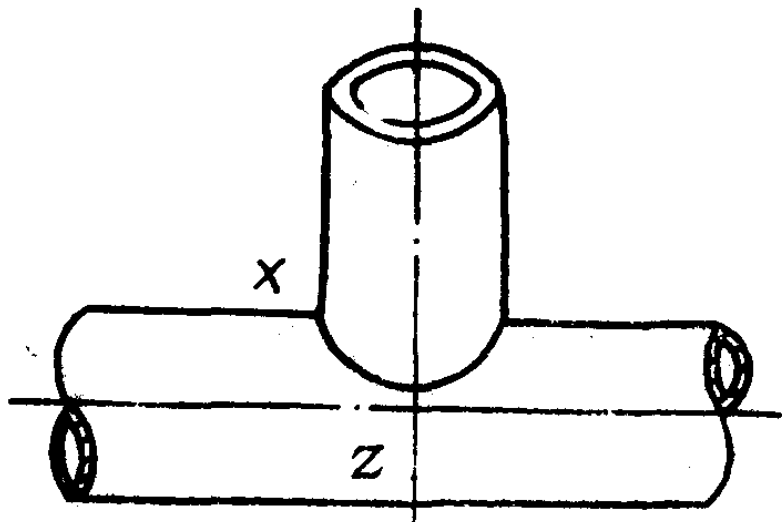
表 3 配管焊接坡口标准

mm

编 号	种类及适 用 场 所	范 围	形 状	状 态	记 事									
1	管与管对接外围焊接	$t \leq 4$												
		$4 < t \leq 19$			临时定位后的 δ 值及内 部错位允许差 <table><tr><td></td><td>g</td><td>内 部 错 位</td></tr><tr><td>电 焊</td><td>$2.6 - {}^0_{-0.5}$</td><td>0.2</td></tr><tr><td>气 焊</td><td>3 ± 0.5</td><td>0.5</td></tr></table>		g	内 部 错 位	电 焊	$2.6 - {}^0_{-0.5}$	0.2	气 焊	3 ± 0.5	0.5
			g	内 部 错 位										
电 焊	$2.6 - {}^0_{-0.5}$	0.2												
气 焊	3 ± 0.5	0.5												
$25 \geq t > 19$		g 、 h 及坡口的错位允许差 <table><tr><td></td><td>g</td><td>h</td><td>内 部 错 位</td></tr><tr><td>惰气保 护 钨 及 电弧焊</td><td>$2 - {}^0_{-1}$</td><td>$1.5 + {}^0_{-0.5}$</td><td>0.5</td></tr><tr><td>电 焊</td><td>$2.6 + {}^0_{-0.5}$</td><td>$1.5 + {}^0_{-0.5}$</td><td>0.2</td></tr></table> $t > 19$时最好用 U 型坡口，在现 场选择 V、U 型坡口，考虑坡口 加工，焊接施工，对偏斜度作业 时间和费用，任选一种均可。		g	h	内 部 错 位	惰气保 护 钨 及 电弧焊	$2 - {}^0_{-1}$	$1.5 + {}^0_{-0.5}$	0.5	电 焊	$2.6 + {}^0_{-0.5}$	$1.5 + {}^0_{-0.5}$	0.2
	g	h	内 部 错 位											
惰气保 护 钨 及 电弧焊	$2 - {}^0_{-1}$	$1.5 + {}^0_{-0.5}$	0.5											
电 焊	$2.6 + {}^0_{-0.5}$	$1.5 + {}^0_{-0.5}$	0.2											
2	支管的焊接(异口径垂直管)	$dd \leq 350$			$t_c = t_n$ 或 t_s									

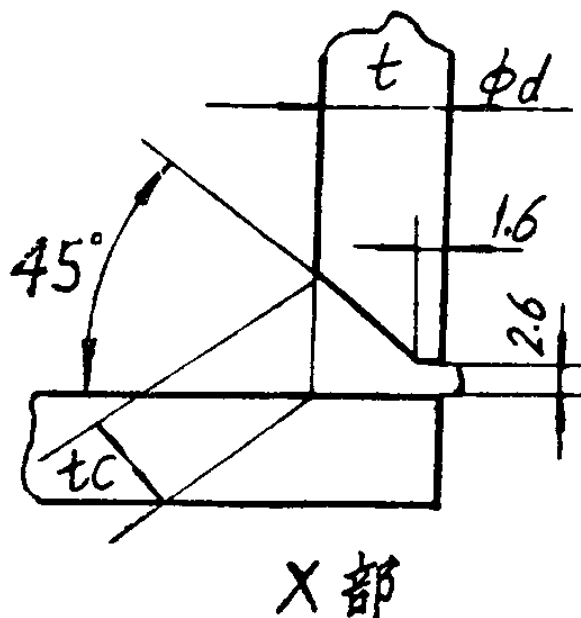
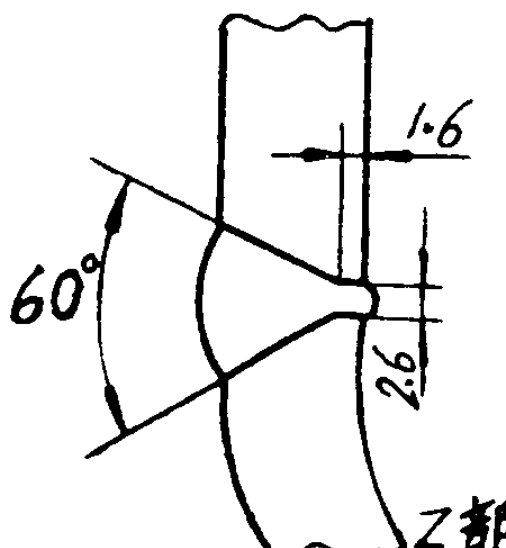
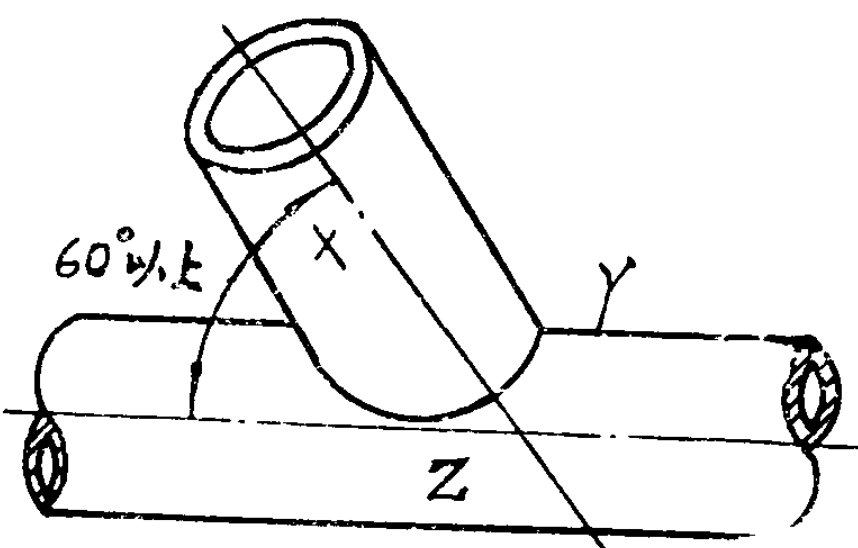
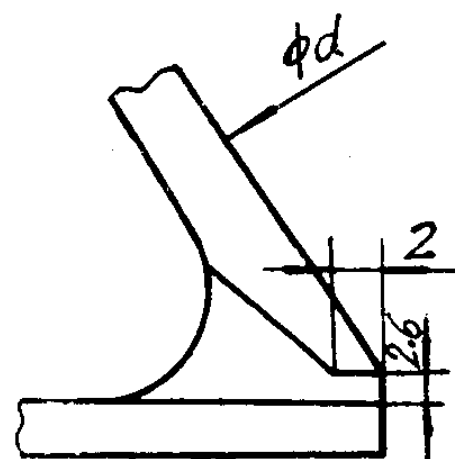
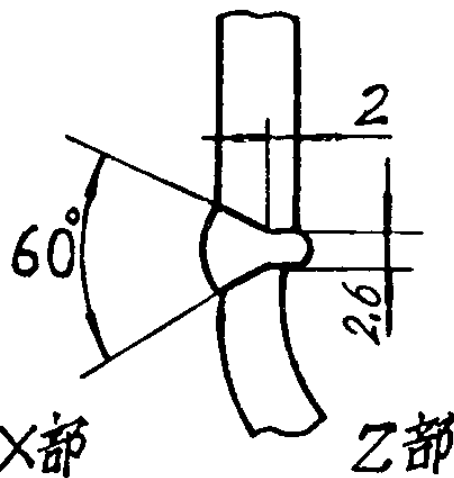
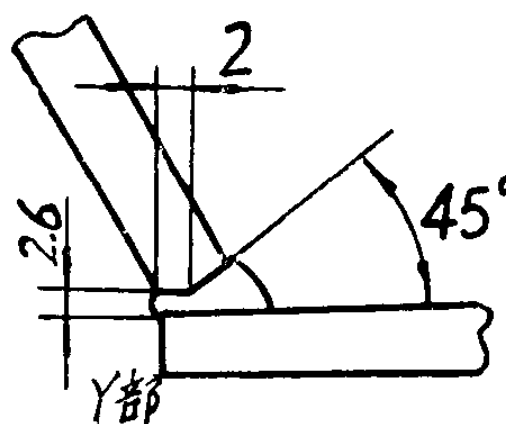
续表 3

mm

编号	种类及适用范围	范围	形状	记事
2	支管的焊接(异口径垂直管)			$t_c = t_n$ 或 t_s
3	支管的焊接 (异口径倾斜管)	$d \leq 350$		$t_c = t_n$ 或 t_s
				
	支管的焊接 (同口径垂直管)	$d < 350$		

续表 3

mm

编号	种类及适用范围	范围	形状	记事
			 	$t_c = 6$ 或小于 0.76
3	支管的焊接 (同口径倾斜管)	$d < 350$		
			  	
4	管台、排水管、压力计座的焊接	高压用	