

冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册

(上册)

(90)YK01~(90)YK06

中国冶金建设协会 编

冶金工业出版社

冶金工业部

(91) 冶建字第 384 号文批准

冶金工业通用图

冶 金 工 业

自动化仪表与控制装置安装

通 用 图 册

(90) YK01~(90)YK06

上 册

中国冶金建设协会 编

冶 金 工 业 出 版 社

(京) 新登字036号

〈冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册〉

编辑委员会

主任委员：王洪才

副主任委员：杜懋坦 焦荣久

委 员：(以姓氏笔画为序)王作乾 王昌华 齐延付 刘顺吉

江冠中 李 铎 吴 浩 吴明亮 何功晟 邵 双

武云兰 邹肇村 夏德海 缪作为

主 编：夏德海

副 主 编：何功晟 刘顺吉

冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册

(90)YK01~(90)YK06

上 册

中国冶金建设协会 编

*

冶金工业出版社出版

(北京北河沿大街嵩祝院北巷39号)

新华书店总店科技发行所经销

河北香河县第二印刷厂印刷

*

737×1092 1/16 印张 49.75 字数 1182 千字

1994年3月第一版 1994年3月第一次印刷

印数 1~1,700 册

ISBN 7-5024-1037-6

TF·243 全两册定价 75.00 元

关于批准《冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册》的通知

(1991)冶建字第 384 号

为加强冶金工业建设标准化工作，根据（86）冶基设字第20号文要求，由中国冶金建设协会组织，北京钢铁设计研究总院和武汉钢铁设计研究院会同有关设计单位编写了《冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册》。经审查，同意为《冶金工业部通用图》，编号为（90）YK 01—14，现予批准，自一九九二年一月一日起施行。

北京钢铁设计研究总院和武汉钢铁设计研究院为本《图册》管理单位，由冶金工业出版社负责出版发行。

冶金工业部

一九九一年六月二十七日

内 容 简 介

本图册总结了历年来冶金工业自动化仪表及控制装置安装工程的设计、施工和生产经验,应用了国家和部门的新标准,采用了各仪表厂家的新产品,是一本常用自动化仪表和控制装置的通用安装图集。全套图册分为上、下两册,包括14个分册。上册包括温度、压力(差压)和流量仪表的安装及检测系统管路连接图;下册包括物位仪表的安装及管路连接图,电动和气动仪表的检测和调节系统接线、接管图,各种变送器安装图,导压管路的保温、伴热安装图和常用的事故信号系统图等。

本图册可用作自动化仪表及控制装置工程设计的施工图,其中的系统接线、接管图则作为设计的填充图使用。本书适用于从事冶金工业自动化仪表与控制装置设计、施工和生产使用单位的工程技术人员和技术工人,也可供大专院校相应专业师生参考。

前 言

1974年在冶金工业部基建局的指示和领导下,曾编制了一套《钢铁企业自动化仪表安装图册》(简称YGK图册),在部属各设计研究院及少数地方和厂矿设计单位内部使用。YGK图册在过去十几年的冶金工业建设中起过很好的作用。但是,近年来自动化技术和仪表的发展迅速,新技术、新产品不断涌现;国家、部门和制造厂家的标准也都已更新,过去许多需要在现场加工预制的部件、零件都已标准化,并有定型产品供应。因此,YGK图册已难以满足需要而必须进行修改、补充了。同时多年从事冶金自动化仪表和控制装置安装设计和施工的人员也希望能把仪表和控制装置的安装图作为通用图在全国通行,以利统一标准,简化发图手续,节省纸张和工作时间;提高工程设计和安装的质量和效率。为此,1986年冶金工业部基建局指示并委托中国冶金建设协会领导和组织编辑委员会,对YGK图册进行修改、补充,并重新定名为《冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册》(简称冶金仪控通用图册,代号YK)。新图册的编制工作,邀请了有关的设计研究院参加,并在各院自动化室室主任联席会议的具体指导和支持下展开。我们总结了十多年来使用YGK图册的实践经验,又得到各冶金建设公司仪表安装施工队的帮助,经过几年的努力,于1990年完成了这套新图册的编制工作。1991年报冶金部批准,并于1992年1月1日起施行,图册编号为(90)YK01~14。

新的《冶金仪控通用图册》共分14个分册,由参加的设计研究院分工负责编制。各院分工编制的分册图号及参加编制的人员如下:

单位名称	图号	编制人员
北京钢铁设计研究总院	(90)YK01	刘顺吉、王笃行、 肖林和
	(90)YK14	
鞍钢设计研究院	(90)YK02	李居士、毛东权、 张庆占
	(90)YK03	
重庆钢铁设计研究院	(90)YK04	翟鸣放
	(90)YK05	
长沙黑色冶金矿山设计研究院	(90)YK06	张献身、翟鸣放 刘玉松、陈林、 龚莹
	(90)YK07	
武汉钢铁设计研究院	(90)YK08	张敦仪、严皮英、 吕善成
	(90)YK09	
鞍山焦化耐火材料设计研究院	(90)YK10	姚家平、何功晟 顾克诚、王延春
马鞍山钢铁设计研究院	(90)YK11	韦盛义、李敷华
包头钢铁设计研究院	(90)YK12	毛铁栋、王兵、 文英、吴广元
鞍山黑色冶金矿山设计研究院	(90)YK13	姚丹

图册编好后曾组织过三次集中审核、修改，最后由副主编何功晟同志进行了统一审查定稿，以确保图册的设计质量。

图册在编制过程中还得到各地的仪表公司和制造厂的帮助，提供了资料，介绍了产品及发展动向，这些仪表公司和制造厂是：沈新自动化控制系统成套公司、大连自动化仪表控制系统工程公司，北京自动化控制系统成套工程公司，扬中化工仪表配件厂、常

州热工仪表总厂、常州武进机械厂、上海光华-爱尔美特仪表公司、山东济南仪表厂、成都科学仪器厂、华东电子仪器厂、中国自动化控制系统总公司、开封仪表厂、山东招远自动化仪表厂等，在此特向他们表示衷心的感谢！

还有一些同志曾参加过本图册的编制工作，但由于工作的需要，他们调离了岗位或中途换人，这些同志对本图册也是做出了一定贡献的，在此也向他们表示感谢。

由于自动化技术和仪表的发展很快，这本安装图册也不可能是一成不变的，我们将定期进行修改、补充，希望本图册的持有者能和我们保持联系，随时提出意见和建议，以便修订时考虑和将修改情况通知你们。联系地址是：北京市白广路4号北京钢铁设计研究院自动化室；邮政编码：100053；联系人：刘顺吉；或武汉市青山区冶金大道12号武汉钢铁设计研究院；邮政编码：430080；联系人：何功晟。

《冶金工业自动化仪表与控制装置安装通用图册》编委会

1991年5月

总 说 明

(1) 本图册适用于冶金企业(包括矿山、选矿、烧结、冶炼、焦化、耐火材料及有关的辅助、公用设施)生产过程中自动化仪表的安装。它包括常用的检测元件、就地显示仪表、变送器和执行机构的安装图,常用检测和调节系统的管线连接图。

这本图册既具有冶金工业常用自动化仪表安装的特点,又具有一般通用的性能,因此除适用于冶金企业外,也可用于其他有关部门。

(2) 本图册是根据冶金工业部(86)冶基设字第208号文中附件一《对钢铁企业自动化仪表安装图册修改工作的意见》精神,在原有的《钢铁企业自动化仪表安装图册》(简称YGK图册)的基础上,总结经验,并按80年代新的标准和新的资料修改和补充编制而成。

(3) 原YGK图册于1974年编成,在冶金工业部各主要设计研究院内部使用。YGK图册包括自动化仪表的安装图和节流元件、辅助容器、管接件、箱、架等的设备制造图,总共有20个分册(即YGK1~YGK-20)。这次修改、补充,主要是把一些已经标准化,并有定型产品供应的容器、保护箱和接线、分线盒,以及各种节流装置的制造图删除;把经多年使用认为还有些缺点的或当前已有新产品的安装图进行了修改和补充,使新图册更能满足设计的需要。

(4) 本图册中自动化仪表的安装遵循《工业自动化仪表工程施工及验收规范》(GBJ93-86)的有关规定。

(5) 本图册中所有的焊接均应遵守有关的焊接规程和标准的规

定,在施工时应予以注意。

(6) 图中所用的国家标准、部门标准和厂家标准,都尽量使用了80年代新颁布实施的标准。本图册中使用的标准皆列于表1中备查。

计量单位及符号,使用法定计量单位。

虽然新的法兰国家标准GB9112~9125-88已经颁布实施,但目前多数仪表厂家的产品仍然使用的是原机械部1959年颁布的标准,即JB81~82-59,本图册是为这些产品作的安装图,必须与之配合;因此本图册仍以采用JB81~82-59标准为主,同样与法兰配用的垫片也采用了旧的JB87-59标准。

(7) 图中取源导管的连接,原YGK图册主要推荐采用卡套式连接件。根据多年来现场实践,认为卡套连接件投资较大,且低压系统使用卡套式连接件的必要性不大,因此,本图册改为以焊接式连接件为主,只是在高温、高压情况下才保留了卡套式连接的方式。

(8) 所有连接件在本图册中都使用了标准产品。该产品主要是扬中化工仪表配件厂生产的,图中皆标示该厂的标准号。有些连接件有国家标准或部门标准的,仍标以国标或部标,该厂也可以按这些标准供货。

(9) 原YGK图册是将各通用部、零件集中一集,致使查找不太方便。本图册则将部、零件分别集中于各分册后部,虽使通用部、零件有少量重复,但却方便了查找。

所有取压装置部件,不再另立分图集,皆列于压力仪表安装及管路连接图集里,作为其部件图。今后在工程设计的配管图中,凡有取压点的,只列其管路连接图,不再另列取压装置图。

(10) 由于DDZ-Ⅲ型电动单元组合仪表已被广泛采用,因此本图册的检测和调节系统接线图(YK08和YK09)以DDZ-Ⅲ型仪

表为主,并增补了S系列和EK系列仪表,以及单回路调节器组成的检测和调节系统接线图。

QDZ-Ⅱ和Ⅲ型气动单元组合仪表在焦化厂的防爆、防火车间仍然是常用的,本图册也汇集了由这类仪表组成的检测和调节系统及其接管图。

本图册未列入DDZ-Ⅱ型电动单元组合仪表组成的系统。

(11) 执行机构配蝶阀、旋转烟闸、调节门等的安装图,YGK图册中皆使用叉头式拉杆,这种拉杆的销钉处于经常磨擦的状况下,使用时间稍长即因销钉磨损而产生间隙,从而增大了执行机构动作的死区,使调节滞后,为此本图册改用了球铰拉杆,其球型铰链可以理想地克服这一缺点。

球型铰链目前已有定型产品供应,本图册采用吉林市江南电力设备附件厂、浙江省余杭市澄清球型铰链厂和大连节流装置厂的产品。

球型铰链需作为设备定货考虑,应列入工程设计的设备一览表中。

(12) 本图册中管路上使用的阀门皆列于表2中,以备查阅。

(13) 为了简化标记,本图册将各种安装方案和部件、零件的不同规格都给以代号表示,并在图中给出标记示例,使用时按照规定的标记就不难找出设计需用的方案规格和材质。

凡是安装方案皆用A、B、C……表示;部件、零件的不同规格以a、b、c……表示;所用的材质以I、II、III……表示。

例如,在空气管路上测量压力,其取压方式采用A方案,取压装置的规格为a(即采用DN15的无毒气体取压装置),标记为:

测压管路连接Aa,图号(90)YK02-17。

表1 图册中使用的国家标准和部门标准一览表

序号	标准名称	标准号	序号	标准名称	标准号
1	尺寸公差	GB1804-79	35	薄热轧钢板	GB708-87
2	不锈钢无缝钢管	GB2270-80	36	厚热轧钢板	GB709-87
3	防锈铝板	GBn168-82	37	焊缝代号	GB324-88
4	低碳钢丝	GB343-82	38	十字头螺钉	GB822-88
5	焊接钢管(镀锌)	GB3091-82	39	双头螺栓	GB900-88
6	焊接钢管(不镀锌)	GB3092-82	40	等长双头螺栓	GB901-88
7	管帽	GB3287.34-82	41	焊接式接头基本型式与尺寸	GB985-88
8	异径外接头	GB3289.24-82	42	垫片	GB9126.1-88
9	活接头	GB3289.38-82	43	角钢	GB9787-88
10	管帽	GB3289.87-82	44	普通螺纹基本尺寸	GB196-81
11	直通管接头(卡套式)	GB3737.1-83	45	密封管螺纹公差与配合	GB197-81
12	三通管接头(卡套式)	GB3745.1-83			
13	隔壁直通管接头(卡套式)	GB3748.1-83		机械部标准	
14	压力表接头(卡套式)	GB3751.1-83	1	平焊钢法兰	JB81-59
15	橡胶石棉板	GB3985-83	2	对焊钢法兰	JB82-59
16	硬聚氯乙烯管	GB4219-84	3	法兰盖	JB86-59
17	平垫圈	GB95-85	4	法兰垫片	JB87-59
18	垫片	GB97.1-85	5	金属齿法兰垫片	JB88-59
19	自攻螺钉	GB845-85	6	直通管接头	JB970-77
20	镀锌薄板	GB5066-85	7	三通管接头	JB972-77
21	铁丝网	GB5330-85	8	隔壁直通管接头	JB974-77
22	螺母	GB41-86	9	端直通管接头	JB1902-77
23	圆钢	GB702-86	10	三通管接头	JB1905-77
24	螺栓	GB5780-86	11	端直角管接头	JB1908-77
25	螺栓(全螺纹)	GB5781-86	12	螺塞	JB1000-77
26	螺栓(A级)	GB5782-86	13	垫圈	JB1002-77
27	螺母	GB6170-86	14	外套螺母	JB881-77
28	螺母(A级)	GB6172-86	15	直通变径管接头	JB1955-77
29	弹簧垫圈(标准型)	GB93-87	16	端直通管接头	JB966-77
30	紫铜管	GB1527-87			
31	紫铜板	GB2040-87		化工部标准	
32	无缝钢管	GB8162-87	1	全胶管	HG4-404-82
33	碳素结构钢(技术条件)	GB700-87	2	棉线编制胶板	HG4-405-75
34	热轧槽钢	GB707-87	3	夹布胶管	HG4-761-74

表 2 本图册中使用的阀门一览表

序号	名称	型号	公称通径 DN (mm)	公称压力 PN (MPa)	接管螺纹	适用温度 (°C)	主要材质	适用介质
1	管式内螺纹球阀	Q11F-16、25	15, 20	1.6、2.5	G1/2", G3/4"	-20~150	碳 钢	一般液体、气体
		Q11F-40、64		4.0、6.4			1Cr18Ni9Ti	
Q11F-16P	1.6							
2	内螺纹闸阀	Z15W-10T	15, 20	1.0	G1/2", G3/4"	200	H62	气体、液体
		Z11H-16	15	1.6	G1/2", G3/4" Rc1/2"(ZG1/2") Rc1/2"(ZG1/2") Rc1/2"(ZG1/2") Rc1/2"(ZG1/2")		25	
		Z11H-25	15	2.5				
		Z11H-40	15	4.0				
		Z11H-64	15	6.4				
Z11H-100	15	10.0						
3	楔式闸阀	Z41H-2.5	15	2.5	法兰连接	425	25	蒸 汽
		Z41H-4.0	10	4.0				
		Z41H-6.4	10	6.4				
		Z41Y-100I	10	10.0				
4	内螺纹截止阀	J11W-25P、4P	15、20	2.5、6.4	Rc1/2" G1/2" G1/2" G1/2"	200	1Cr18Ni9Ti	氧 气 氧 气 蒸汽、液体
		J11W-400P	5	40.0		-70~240	1Cr18Ni9Ti	
		J11H-200C	5	20.0		-20~240	碳 钢	
		J11T-16	15、20	1.6		200		
5	外螺纹截止阀	Jc1H-200C	5	20.0	-5 φ14管焊接	-20~240	碳 钢	蒸汽、液体
		Jc1W-400P	5	40.0		-70~240		
6	卡套式截止阀	J91H-200P	5	20.0	-5 φ14管焊接	-70~240	1Cr18Ni9Ti	蒸汽、液体
		J91W-400P	5	40.0				
7	焊接式截止阀	J63Y-140V	10	14.0	焊 接	≤540	12Cr1MoV	蒸 汽
		J63Y-170V		17.0		≤570		
8	取压截止阀	J ₉ 1H-200C, J ₉ 1W-200P	5	20.0	焊 接	-20~240	碳 钢	蒸汽、液体
				1Cr18Ni9Ti				
9	压力表球阀	QG·M1, QH·M1	10, 3	2.5、4.0	M20×1.5 (左、右)	-20~200	碳 钢	蒸汽、液体
							1Cr18Ni9Ti	

注：上述阀门是从上海阀门七厂、大连高压阀门厂、盐城电站阀门厂和扬中化工仪表配件厂的产品样本上摘录的，本图册推荐采用上述工厂的产品，以保证设计质量。

总 目 录

上 册

- 温度仪表安装图(90)YK01
- 压力仪表安装和管路连接图(焊接式)(90)YK02
- 压力仪表安装和管路连接图(卡套式)(90)YK03
- 流量测量仪表的管路连接图(焊接式)(90)YK04
- 流量测量仪表的管路连接图(卡套式)(90)YK05
- 节流装置和流量测量仪表的安装图(90)YK06
 - 节流装置的安装图(90)YK06.1
 - 流量仪表的安装图(90)YK06.2

下 册

- 物位仪表安装图(90)YK07
 - 直接安装式物位仪表安装图(90)YK07.1
 - 法兰差压式液位仪表安装图(90)YK07.2
 - 差压法测量液位的管路连接图(90)YK07.3
- 电动仪表检测系统接线图(90)YK08
- 电动仪表调节系统接线图(90)YK09
- 气动仪表检测、调节系统接管图(90)YK10
- 变送器安装图(90)YK11
- 执行机构安装图(90)YK12
- 导压管、蝶阀保温伴热安装图(90)YK13
- 信号系统图(90)YK14

上册目录

- 温度仪表安装图(90)YK01……………(1)
- 压力仪表安装和管路连接图(焊接式)(90)YK02……(93)
- 压力仪表安装和管路连接图(卡套式)(90)YK03……(167)
- 流量测量仪表的管路连接图(焊接式)(90)YK04……(185)
- 流量测量仪表的管路连接图(卡套式)(90)YK05……(235)
- 节流装置和流量测量仪表的安装图(90)YK06……(247)
 - 节流装置的安装图(90)YK06.1……………(251)
 - 流量仪表的安装图(90)YK06.2……………(283)

温度仪表安装图

(90)YK01

目 录

1. 温度仪表安装图图纸目录	(90)YK01-1		
2. 温度仪表安装图说明	(90)YK01-2		
一、安装总图			
3. 热电偶、热电阻在钢管道或设备上的垂直安装 M27×2(M33×2), H80, PN6.4MPa	(90)YK01-3		
4. 热电偶、热电阻在有保温层的钢管道或设备上 垂直安装图 M27×2(M33×2), H140, PN6.4 MPa	(90)YK01-4		
5. 热电偶、热电阻在钢管道或设备上倾斜45°的安 装图M27×2(M33×2), H90, PN6.4MPa, DN80~900	(90)YK01-5		
6. 热电偶、热电阻在有保温层的钢管道或设备上 倾斜45°的安装图M27×2(M33×2), H150, PN6.4MPa, DN80~900	(90)YK01-6		
7. 热电偶、热电阻在钢管道上的安装图M33×2, H80, PN10.0MPa, D ₀ 89~325	(90)YK01-7		
8. 热电偶、热电阻在有保温层的管道上的安 装图 M33×2, H140, PN10.0MPa, t540°C, D ₀ 89~325	(90)YK01-8		
9. 固定卡套螺纹铠装热电偶、热电阻在管道或容 器上的安装图M16×1.5, H80, PN6.4MPa	(90)YK01-9		
10. 固定卡套螺纹铠装热电偶、热电阻在有保温层 的管道或容器上的安装图M16×1.5, H140, PN6.4MPa	(90)YK01-10		
11. 固定法兰热电偶、热电阻在管道或设备上的安 装图D12、16或20, PN4.0MPa	(90)YK01-11		
12. 压力式温度计测温包在钢管道或设备上的安装 图(封闭式套管) M27×2 (M33×2), H80, PN6.4MPa	(90)YK01-12		
13. 压力式温度计测温包在钢管道或设备上的安 装图(钻孔式套管) M27×2(M23×2), H80, PN6.4MPa	(90)YK01-13		
14. 双金属温度计(外螺纹)在管道或设备上的安 装图M27×2, H80, PN6.4MPa	(90)YK01-14		
15. 双金属温度计(外螺纹)在有保温层的管道或 设备上的安装图M27×2, H140, PN6.4MPa	(90)YK01-15		
16. 双金属温度计(内螺纹)在管道或设备上的安 装图M27×2, H60, PN6.4MPa	(90)YK01-16		
17. 双金属温度计(内螺纹)在有保温层的管道或 设备上的安装图M27×2, H120, PN6.4MPa	(90)YK01-17		
18. 双金属温度计(外螺纹)在扩大管上的安装图 M27×2, H80, PN6.4MPa, D ₀ 10~70	(90)YK01-18		
19. 双金属温度计(外螺纹)在有保温层的扩大管 上的安装图M27×2, H140, PN6.4MPa, D ₀ 10~70	(90)YK01-19		
20. 双金属温度计(内螺纹)在扩大管上的安装图 M27×2, H60, PN6.4MPa, D ₀ 10~70	(90)YK01-20		
21. 双金属温度计(内螺纹)在有保温层的扩大管 上的安装图M27×2, H120, PN6.4MPa, D ₀ 10~70	(90)YK01-21		
22. 热电偶、热电阻在扩大管上倾斜45°的安装图 M27×2(M33×2), H90, PN6.4MPa,			

冶金仪控 通用图	温度仪表安装图 图纸目录	(90)YK01-1	
		比例	页次1/4

47. 高炉炉喉热电偶安装图 (填料盒定位) 保护管 外径 D_{16} 、20	(90)YK01-47	图 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-61
48. 高炉炉身热电偶安装图 (法兰填料盒定位) 保护管 外径 D_{16} 、20	(90)YK01-48	62. 在管道或设备上热电偶、热电阻的快速安装 图(填料盒式定位卡盘快装式) $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-62
49. 高炉炉身热电偶安装图 (填料盒定位) 保护管 外径 D_{16} 、20	(90)YK01-49	63. 热风炉炉顶热电偶安装图(拱脚处安装) 二、部件、零件图	(90)YK01-63
50. 高炉炉身铠装热电偶安装图 (圈板接头固定, 预埋管式) $M_{16} \times 1.5$	(90)YK01-50	64. 直形接头 $M_{33} \times 2$, $PN_{10.0}MPa$	(90)YK01-01
51. 高炉炉身铠装热电偶的安装图(圈板接头固定, 砌入式) $M_{16} \times 1.5$	(90)YK01-51	65. 接头组件 $M_{16} \times 1.5$, $H_{80}(140)$, $PN_{6.4}MPa$	(90)YK01-02
52. 高炉炉基无保护管热电偶的安装图 (法兰填料 盒定位)	(90)YK01-52	66. 套管接头 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, H_{80} , $PN_{6.4}MPa$	(90)YK01-03
53. 高炉炉基铠装热电偶的安装图 (圈板接头固 定, 砌入式) $M_{16} \times 1.5$	(90)YK01-53	67. 直形接头 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, H_{80} , $PN_{6.4}MPa$	(90)YK01-04
54. 高炉炉基 (水冷层上面) 铠装热电偶的安装 图 (圈板接头固定, 砌入式) $M_{16} \times 1.5$	(90)YK01-54	68. 钻孔套管接头 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, H_{80} , $PN_{6.4}MPa$	(90)YK01-05
55. 热风炉炉顶热电偶安装图 (双法兰接管式)	(90)YK01-55	69. 钻孔套管 $\phi_{38} \times 6$	(90)YK01-06
56. 热风炉炉顶热电偶安装图 (快装法兰式)	(90)YK01-56	70. 法兰接头 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, DN_{50} , $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-07
57. 高炉热风管路上的热电偶安装图 (法兰接管 接头式)	(90)YK01-57	71. 法兰接头 $M_{27} \times 2(M_{33} \times 2)$, DN_{65} , $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-08
58. 高炉热风管路上的热电偶安装图 (快装法兰 式)	(90)YK01-58	72. 法兰接头 $M_{27} \times 2(M_{16} \times 1.5)$, DN_{25} , $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-09
59. 金属壁砌砖体上热电偶的快速安装图 (紧定 螺钉定位卡盘快装式, 常压)	(90)YK01-59	73. 法兰接管 DN_{15} 、20, $PN_{4.0}MPa$	(90)YK01-010
60. 金属壁砌砖体上热电偶的快速安装图 (填料 盒定位, 卡盘快装式, 常压)	(90)YK01-60	74. 法兰接管 DN_{50} 、65, $PN_{0.6}MPa$	(90)YK01-011
61. 在管道或设备上热电偶或热电阻的快速安装		75. 法兰接管 DN_{20} 、25、32, $PN_{0.25}MPa$	(90)YK01-012
		76. 法兰接管 DN_{40} 、50, $PN_{0.25}MPa$	(90)YK01-013
	冶金仪控 通用图	温度仪表安装图 图纸目录	(90)YK01-1
			比例 页次3/4

77. 有筋法兰接管DN50, PN0.25MPa	(90)YK01-014	103. 连接头M16×1.5	(90)YK01-040
78. 法兰套管DN15、25, PN0.25MPa	(90)YK01-015	104. 压紧螺丝M16×1.5	(90)YK01-041
79. 紫铜保护管	(90)YK01-016	105. 密封套管	(90)YK01-042
80. 角钢保护件	(90)YK01-017	106. 外螺纹压帽M48×3	(90)YK01-043
81. 圈板	(90)YK01-018	107. 填料盒组装件(内螺纹)	(90)YK01-044
82. 法兰填料盒M48×3(M64×3), DN40、50	(90)YK01-019	108. 内螺纹填料盒M48×3	(90)YK01-045
83. 内螺纹压帽M48×3(M64×3)	(90)YK01-020	109. 快装法兰	(90)YK01-046
84. 填隙套管	(90)YK01-021	110. 快装法兰接管DN50, PN0.6MPa	(90)YK01-047
85. 填料盒	(90)YK01-022	111. 凹法兰	(90)YK01-048
86. 定位管DN25、32	(90)YK01-023	112. 法兰接管接头DN20/M42	(90)YK01-049
87. 法兰接管DN25	(90)YK01-024	113. 连接头φ26/M42	(90)YK01-050
88. 快装法兰接管DN40/φ48	(90)YK01-025	114. 外套管	(90)YK01-051
89. 平法兰DN40	(90)YK01-026	115. 套座	(90)YK01-052
90. 快装法兰DN40	(90)YK01-027	116. 内套管	(90)YK01-053
91. 销子座	(90)YK01-028	117. 大卡盘	(90)YK01-054
92. 销子	(90)YK01-029	118. 卡盘接管	(90)YK01-055
93. 防滴罩	(90)YK01-030	119. 小卡盘	(90)YK01-056
94. 折页	(90)YK01-031	120. 大卡盘接头φ93/φ36	(90)YK01-057
95. 热电偶接线盒固定件	(90)YK01-032	121. 卡盘组件	(90)YK01-058
96. 热电偶接线盒固定螺管M20×1.5(M16×1.5, M22×1.5)	(90)YK01-033	122. 垫片	(90)YK01-059
97. 小双法兰套管	(90)YK01-034	123. 小卡盘接头	(90)YK01-060
98. 短管	(90)YK01-035	124. 卡盘	(90)YK01-061
99. 大双法兰套管	(90)YK01-036	125. 卡钩	(90)YK01-062
100. 零件表	(90)YK01-037	126. 垫片	(90)YK01-063
101. 套管	(90)YK01-038		
102. 连接头组件M16×1.5	(90)YK01-039		

冶金仪控
通用图

温度仪表安装图
图纸目录

(90)YK01-1

比例

页次4/4

说 明

1. 适用范围

本图册适用于冶金生产过程中各种测温仪表和元件的安装。

2. 编制依据

本图册在原温度仪表安装图YGK1的基础上修改、补充编制而成。

3. 内容提要

本图册包括下列测温元件及直读式温度仪表的安装：

- (1) 压力式温度计测温包，
- (2) 双金属温度计，
- (3) 热电偶（包括普通式和铠装式热电偶），
- (4) 热电阻（包括普通式和铠装式热电阻）。

其安装场所则有：

- (1) 钢管道或钢制设备上，
- (2) 铸铁管道上，
- (3) 含腐蚀性介质的管道上，
- (4) 工业炉窑上，
- (5) 高炉及热风炉上，
- (6) 电炉基础上，
- (7) 空气分离塔或制氧设备或管道上。

其方式则有：

- (1) 固定螺纹连接式；
- (2) 可动法兰和固定法兰式；
- (3) 定位管定位式；

(4) 填料盒定位式；

(5) 卡盘快速安装式等。

本图册对安装温度计的容器或管道内介质的公称压力分级有：常压、PN0.25、PN0.6、PN1.6、PN2.5、PN6.4、PN10.0（单位：MPa）等七种。为满足高温、高压下蒸汽系统的测温要求，还编制了在540℃，PN10.0MPa以下蒸汽温度检测元件的安装图。

4. 选用注意事项

(1) 本图册所选用的热电偶，热电阻等测温元件皆为全国统一设计的产品，其结构和安装尺寸分别示于表YK01-2-1表YK01-2-6。

(2) 测温元件在管道上安装时，其插入深度 l 的选定应保证其感温点处于管道中心温度变化灵敏的地方， l 值可按下列公式计算，并将计算值圆整到邻近的产品规格长度即得。

垂直安装时 $l' = H + (D_0/2)$ ；倾斜45°安装时 $l = H + 0.7D_0$ 。

式中 l' ——测温元件插入深度计算值，mm；

H ——安装件长度，mm；

D_0 ——管道外径，mm。

热电偶的感温点是其热接点；热电阻的感温点一般以绕线电阻棒的中点为准，电阻棒的长度：铂电阻为30~80mm（由不同型式而定），铜电阻为64mm，双金属温度计的感温点距端头不小于50mm；压力式温度计的感温点是测温包长度的中点。

对于其他容器测温元件的插入深度应根据工艺的要求确定，但其最小插入深度热电偶、热电阻应不低于其保护管外径(d 或 D)的8~10倍，双金属温度计应不小于100mm，压力式温度计应不小于其

冶金仪控 通用图	温度仪表安装图说明	(90)YK01-2	
		比例	页次1/5