

大轩焊材

连接你我



产品手册

PRODUCT MANUAL



江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

电话 (Tel): (+86) 519-87765880

传真 (Fax): (+86) 519-87765881

地址 (Add): 江苏省溧阳市别桥镇后周集镇北环路6号

网址 (Web Site): <http://www.jsdxwm.com>

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

中国·溧阳



目 录

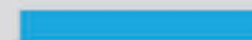
公司简介

前言

焊接安全注意事项

不锈钢焊接工艺注意事项

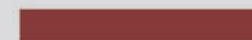
碳钢及高强钢用焊接材料.....1



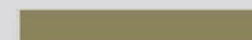
低温钢用焊接材料.....21



热强钢用焊接材料.....36



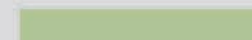
耐候钢用焊接材料.....50



不锈钢用焊接材料.....54



硬面耐磨焊接材料.....72



附录.....74



C 公司简介 company profile

江苏大轩焊材有限公司成立于2015年7月，坐落于风景旖旎的江苏省溧阳市，专业生产多种焊接材料。年产能可达3万余吨。公司坚持专业化发展战略，立足于高起点，高品质，引进先进技术和制造检测设备，制造高品质产品，辅以完善的服务体系，致力跻身于专业的大型综合焊接材料生产厂家之列。

大轩焊材集研发、生产和销售一体，拥有国内先进的焊丝生产设备和生产工艺，在生产过程中，公司一贯秉持“以质量求生存、以质量求发展”的管理理念，严格控制产品质量，形成了适合公司发展的多级质量监控机制，确保了产品质量的稳步提高。企业十分注重特种产品的研发工作，产品有造船工业用的金属芯药芯焊丝、海军舰艇用药芯焊丝；石化工业急需的系列不锈钢药芯焊丝、重型工程机械用超高强低氢型药芯焊丝；低温区域作业的海洋平台结构及LNG、LPG船舶用的低温高强钢药芯焊丝。大轩焊材广泛应用于造船、航空、石化装备、压力容器、铁路机车、汽车车辆，工程机械、电力装备、锅炉、桥梁、海洋工程等各领域的焊接。

产品销往全国各大区域，出口韩国及欧美，产品质量深受国内外客户的一致好评。公司产品先后通过了美国ABS、法国BV、中国CCS、挪威-德国DNV GL、英国劳氏LR、韩国KR、日本NK等船级社认证。

大轩焊材秉承“专注产品创新，助力海洋工程；携手大国重器，服务全球客户；发扬工匠精神，保持基业长青”的宗旨，践行“敬业诚信、创新超越”的理念，开拓创新，锐意进取，以客户为中心，视质量为生命，致力于生产具有军工品质的焊接材料，服务于广大用户。

为便于广大用户、焊接工作者、焊接结构设计人员以及其他相关人员的了解、掌握本公司产品的性能和特点，大轩焊材将公司涉及到的产品编制成手册以供诸位参考。

本手册按照美国、中国、ISO三种标准来编制。

AWS：美国焊接学会

GB/T：中华人民共和国推荐性国家标准

ISO：国际标准化组织

本手册所用标准以2020年1月1日前发行的最新版本为依据，使用时请注意确认标准的版本更新情况。

焊材分类依据标准中规定之化学成分或机械性能，具体细则请咨询大轩焊材公司。

没有特殊说明的话，本目录按如下所示默认：

- 1.化学成分标准中的单值，默认为最大值。
- 2.机械性能标准中的单值，默认为最小值。
- 3.Nb含量均为 Nb+Ta的总含量。
- 4.除非另有说明，冲击试验值均依据Charpy notch V型试样所得。
- 5.除非另有说明，拉伸试验及硬度试验均在室温下（15-25℃）下进行。
- 6.除非另有说明，拉伸试验及硬度试验均在焊态下进行。
- 7.除非另有说明，拉伸试样标距长度为5*D（D为直径）。
- 8.除非另有说明，焊后热处理均为炉冷。
- 9.除非另有说明，试验方法均依中华人民共和国标准（GB）进行。
- 10.所有的机械及化学成分数据均给出例值与标准值，例值为制造商试验室测试数值，标准值为依据相关标准所规定数值。
- 11.除非另有说明，焊接推荐中所涉及预热、层间温度及焊后热处理规范均为焊接材料制造标准所要求，仅适用于焊接材料验收等。客户处实际预热、层间温度及焊后热处理规范应以现场工况与焊接施工规范为准。

注意：

1.本手册中所涉及的产品试验数据均为代表性的典型值，并不是保证值。产品均符合相关标准的全熔敷金属试验的性能，实际所使用的产品性能数据，请以大轩焊材材质证明为准。

2.由于焊接工件的实际性能，受设计、钢材成分、施工方法、焊接条件、焊工的技术水平等诸多因素影响，因此在使用过程中，请确认实际施工中的各项条件。

由于编者水平以及印刷等问题影响，本手册难免存在内容偏颇和遗漏，敬请广大用户给予谅解，如有疑问请直接与大轩焊材联系，欢迎提供宝贵意见！

	警告	●为防止焊工和周围人员发生重大的人身事故，请务必遵守以下注意事项：
---	-----------	-----------------------------------

- 不能触及带电部位（正在施焊的焊丝，属带电状态）。
- 使用干燥的绝缘手套。手套一旦发生破损或受潮，不得使用。
- 当焊接操作空间狭小或在高空作业施焊时，请使用防止电击装置。当在高空作业时，请使用安全网。
- 在使用电焊机前，应认真阅读焊机的操作使用说明书，遵守注意事项。并且注意不要在拆掉外罩或箱体的状态下使用。同时应使用适宜容量的电缆，并对电缆进行检验。如电缆发生破损，应及时修理或更换。

	注意	1.焊接时产生的烟雾对健康有害，在狭窄的空间作业时，有可能出现因缺氧而导致窒息的危险
---	-----------	--

- 为避免人体直接吸入高浓度烟雾，头部要避开烟雾发生源的上部。
- 为了防止人体吸入烟雾和有害气体引起中毒和对健康的损害以及因缺氧造成的窒息，请使用局部排放设备，或者戴呼吸用防护面具。
- 在室内施焊时，应保持通风。尤其在狭窄空间施焊时必须充分通风，或者在戴呼吸用防护面具的同时在经过培训的监护人员的监视下作业。
- 在脱脂、清洗、喷雾、涂层等作业附近，不得进行焊接作业。如在上述作业区附近施焊，会产生有害的气体。
- 对于电镀的钢板、涂层钢板等施焊时，应特别注意充分通风，或佩戴好呼吸用防护面具。
- 在使用相处理焊接用焊剂时，会产生粉尘，需戴好呼吸用防护面具、防护眼镜和皮制防护手套等。

	注意	2.弧光对人的眼睛、皮肤有害
---	-----------	----------------

- 在进行焊接作业和监视时，必须使用能充分遮光的遮光面罩。并应选择遮光型号与焊接作业相匹配的滤光镜及滤光板。
- 不要将身体直接暴露于弧光中，为此请使用适宜的防护面具、戴好皮制防护手套、穿长袖服、戴好护脚套、扎好皮围裙。
- 根据需要，在焊接作业现场周围设置遮光帘，以防弧光伤害到周围人的眼睛。

	注意	3.焊接作业引发火灾和爆炸的危险
---	-----------	------------------

- 易燃物品附件绝对不可进行焊接作业。
- 移开可燃物品，使飞溅的火花碰不上可燃物品。在无法移走可燃物品时，可用不燃性罩遮盖好可燃物品。
- 当容器内或管道内有可燃物品时，不可对密封的容器和管道施焊。
- 刚刚施焊后的焊接件不可靠近可燃物品。
- 在对天棚、地板、墙壁等进行焊接时，应事先将藏于背面的可燃物品移开。
- 焊接时不得使用焊枪前端以外的焊丝接触母材。
- 请确认电缆的连接部位确实已旋紧并成绝缘状态。另外，母材侧的电缆请尽量连接在靠近焊接处的附近。
- 焊接作业现场附近应放置灭火器，以便发生火灾时进行灭火。

	注意	4.焊接时产生的飞溅和焊渣会刺伤眼睛或灼伤皮肤，焊接时产生的高温会引起烧伤
---	-----------	---------------------------------------

- 请佩戴好防护眼镜、焊接用皮制手套、穿长袖服、戴好护脚套和皮围裙等防护用具。
- 焊接部位在冷却以前不要用手触摸。

	注意	5.焊丝和填充焊丝的端头有刺伤人的眼睛、手等身体部位的危险
---	-----------	-------------------------------

- 焊丝从定位孔摘出时，手不要离开焊丝的端头部位。
- 观察焊丝送丝状态时，应使焊枪避开人的面部。
- 在使用焊丝和填充焊丝之际，请戴好皮制手套和防护眼镜。

	注意	当焊接材料发生滑落时有碰伤的危险
---	-----------	------------------

- 在搬运和放置焊接材料时，应穿安全鞋，同时应注意不要滑落在身体上。手工搬运时应注意姿势，以免扭伤腰部。
- 在焊接材料的保管和运输时，要避免货物颠倒、塌陷的装载方式。

不锈钢药芯焊丝焊接工艺注意事项

- 1.施焊场所需有良好的遮风屏蔽措施，以防保护气体扩散产生焊接缺陷。
- 2.焊接处的油污、水分等须清除干净。
- 3.保护气体为100%CO₂，气体流量须保持在20l/min以上。
- 4.干伸长度：φ1.2mm和φ1.6mm的焊丝，干伸长度大约15~20mm。
- 5.焊接时，推荐DCEP，焊丝接正极。
- 6.焊接过程中产生的烟雾对人体有害，请佩戴合适的防护口罩，并使用排烟装置。
- 7.焊丝开封后请保存在干燥的环境中，以防受潮产生虫孔或气孔等缺陷。

焊接相关常用的符号和代号

标准类

ASME	美国机械工程师协会	American Society of Mechanical Engineers
AWS	美国焊接学会	American Welding Society
ASTM	美国材料与试验协会	American Society for Testing and Materials
GB	中华人民共和国国家标准	
GB/T	推荐性国家标准	
NB/T	承压设备行业标准	
YB/T	黑色冶金行业标准	
TB/T	铁道行业标准	
ISO	国际标准化组织	
DIN	德国标准代号	
EN	欧洲标准代号	
BS	英国标准代号	
CE	欧洲共同体系认可机构所认证产品	European Community(CE)Product
TÜV	德国技术监督协会	Technischer Überwachungs Verein
JIS	日本工业标准	Japanese Industrial Standards
DB	德国铁路局	Deutsche Bahn AG
API	美国石油学会	American Petroleum Institute
CSA	加拿大标准协会	Canadian Standards Association
CWB	加拿大焊接协会	Canadian Welding Bureau

船级社

ABS	美国船级社	American Bureau of Shipping
CCS	中国船级社	China Classification Society
BV	法国船级社	Bureau Veritas
LR	英国劳氏船级社	Lloyd' s Register
DNV-GL	挪威船级社	Det Norske Veritas
NK	日本海事协会	Nippon KaijiKyokai
KR	韩国船级社	Korean Register of Shipping

焊接方法

SMAW	手工电弧焊（焊条电弧焊）	FCAW	药芯焊丝电弧焊
GMAW	气保护金属极电弧焊	GTAW	气保护钨极电弧焊
MIG	熔化极惰性气体保护焊	MAG	熔化极活性气体保护焊
TIG	钨极氩弧焊	SAW	埋弧焊
ESW	电渣焊	MCAW	金属粉型焊丝电弧焊

缩写及符号定义

文中所采用符号及缩略词定义以下表为准。

缩写及符号	含义	缩写及符号	含义
A	安培（电流单位）	IPT	层间温度
AC	交流	IV	冲击功
AW	焊态	L	长度
Bal.	剩余	MCAW	金属粉芯电弧焊
CR	冷却速度	NR	不要求
DC	直流焊接	OSW	单面焊
DC+	直流反接	PWHT	焊后热处理
DC-	直流正接	RT	室温
Dia.	直径	RG	根部间隙
EL	延伸率	SAW	埋弧焊
Ext.	干伸长度	SMAW	手工电弧焊
F	平焊	SSOW	带极堆焊
FCW	药芯焊丝	TIG	钨极惰性气体保护焊
FCAW	药芯电弧焊	TS	拉伸强度
GD	坡口形式	Temp.	温度
GMAW	金属极气体保护焊	V	电压
GTAW	钨极气体保护焊	VD	立下焊
H	横焊	VU	立上焊
HAZ	热影响区	YP	屈服强度
HF	平角焊	≤	最大值
HI	热输入	≥	最小值
Hv	维氏硬度		

缩写及符号定义

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
FCAW		A5.20	T10045	17632-B	
	DFC-611	E61T-GC	T432T1-1C1A	T432T1-1C1A	2
	DFC-70C	E70T-1C	T492T1-0C1A	T492T1-0C1A	3
	DXE71	E71T-1/9C	T492T1-1C1A	T492T1-1C1A	4
	DFC-711H	E71T-1/9/12C	T49 4T1-1 C1 A	T49 4T1-1 C1 A	5
	DFC-712	E71T-1C	T492T1-1C1A	T492T1-1C1A	6
	DFC-715	E71T-5C	T493T5-1C1A	T493T5-1C1A	7
	DFC-711M	E71T-1/9/12M	T492T1-1 M21A	T492-T1-1 M21A	8
	DFC-711SR	E71T-1/9C	T493T1-1C1P	T493T1-1C1P	9
	DFA-711Ni	E71T-1/9CJ	T494T1-1C1A	T494T1-1C1A	10
		A5.29	T36233	18276-B	
	DFA-110K3	E111T1-K3CJ	T764T1-1C1A-N3M2	T766T1-1CA-N3M2	11
	DFA-110K3SR	E111T1-K3CJ	T764T1-1C1P-N3M2	T766T1-1CP-N3M2	12
MCAW	DEC-704	A5.26 EG8OT-NiI	--	--	13
		A5.18	T10045	17632-B	
	DMC-70	E70C-6M H5	T493T15-0 M21A	T493T15-0 M21A	14
		A5.28	T36233	18276-B	
	DMA-60C	E80C-G	T10045 T553T15-0 M21A-G	17632-B-T553T15-0M21A-G	15
GMAW	DMA-90K3	E90C-K3 H5	T625T15-0M21A-N3M2	T625T15-0M21A-N3M2	16
	DMA-110K4	E110C-K4 H5	T765T15-0M21A-N3C1M2	T765T15-0M21A-N3C1M2	17
		A5.18	T8110	14341	
GMAW	DGC-70	ER70S-6	ER50-6	14341-A-G422C13Si1	18
	DGC-70G	ER70S-G	ER50-G	14341-A-G3Si1	19
	DGC-70S	ER70S-3	ER50-3	14341-A-G2Si1	20

低温钢用焊接材料

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
FCAW		A5.29	T36233	18276-B	
	DFA-71G	E71T1-GC	T10045 T496T1-1C1A-G	--	22
	DFA-811Ni1	E81T1-Ni1CJ	T10045 T554T1-1C1A-N2	17632-B-T554T1-1C1A-N2	23
	DFA-811Ni2	E81T1-Ni2C	T10045 T554T1-1C1A-N5	17632-B-T554T1-1C1A-N5	24
	DFA-911Ni2	E91T1-Ni2C	T624T1-1C1A-N5	T624T1-1C1A-N5	25
	DFA-81K2	E81T1-K2CJ	T10045 T556T1-1 C1A-N3	17632-B-T556T1-1 C1 A-N3	26
	DFA-81K2SR	E81T1 -K2CJ	T10045 T556T1-1 C1P-N3	17632-B-T556T1-1 C1 P-N3	27
	DFA-91K2	E91T1-K2CJ	T624T1-1C1A-N3M1	T624T1-1C1A-N3M1	28
	DFA-91K2SR	E91T1-K2CJ	T624T1-1C1P-N3M1	T624T1-1C1P-N3M1	29
	DFA-81T1M	E81T1-Ni1M	T10045 T554T1-1M21A-N2	17632-B-T554T1-1M21A-N2	30
	DFA-91T1M	E91TT1-Ni2M	T624T1-1M21A-N5	T624T1-1M21A-N5	31
	DJA-711WH	--	--	--	32
	DJA-811WH	--	--	--	33
	DJA-911WH	--	--	--	34
MCAW		A5.28	T10045	17632-B	
	DMA-80Ni1	E80C-Ni1	T555T15-0M21A-N2	T555T15-0M21A-N2	35

热强钢用焊接材料

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
FCAW		A5.29	T17493	17634-B	
	DFA-60A1	E81T1-A1C	T55T1-1C1-2M3	T55T1-1C1-2M3	37
	DFA-811B2	E81T1-B2C	T55T1-1C1-1CM	T55T1-1C1-1CM	38
	DFA-815B2	E81T5-B2C	T55T5-1C1-1CM	T55T5-1C1-1CM	39
	DFA-811B2V	E81T1-GC	T55T1-1C1-G	--	40
	DFA-815B2V	E81T5-GC	T55T5-1C1-G	--	41
	DFA-811B2M	E81T1-B2M	T55T1-1M21-1CM	T55T1-1M21-1CM	42
	DFA-811B2VM	E81T1-GM	T55T1-1 M21-G	--	43
	DFA-911B3	E91T1-B3C	T62T1-1C1-2C1M	T62T1-1C1-2C1M	44
	DFA-915B3	E91T5-B3C	T62T5-1C1-2C1M	T62T5-1C1-2C1M	45
	DFA-911B3M	E91T1-B3M	T62T1-1M21-2C1M	T62T1-1M21-2C1M	46
MCAW		A5.28	T17493	17634-B	
	DMA-60A1	E80C-G	--	--	47
	DMA-80B2	E80C-B2	T55T15-0M21-1CM	B-T55T15-0M21-1CM	48
	DMA-90B3	E90C-B3	T62T15-0M21-2C1M	B-T62T15-0M21-2C1M	49

耐候钢用焊接材料

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
		A5.29	T10045		
FCAW	DFA-81W2	E81T1-W2CJ	T553T1-1C1A-NCC1	T553T1-1C1A-NCC1	51
	DFA-71NH	E71TI-GC	T494T1-1C1A-NCC2	--	52
	DFA-81NH	E81TI-GC	T554T1-1C1 A-NCC2	--	53

不锈钢用焊接材料

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
		A5.22	T17853	17633-B	
FCAW	DFS-308L	E308LT1-1	TS308L-FC11	TS308L-FC11	55
	DFS-308LD	E308LT0-1	TS308L-FC10	TS308L-FC10	56
	DFS-308H	E308HT1-1	TS308H-FC11	TS308H-FC11	57
	DFS-309L	E309LT1-1	TS309L-FC11	TS-309L-FC11	58
	DFS-309H	E309HT1-1	TS309H-FC11	TS309H-FC11	59
	DFS-309LD	E309LT0-1	TS309L-FC10	TS309L-FC10	60
	DFS-309MoL	E309LMoT1-1	TS309LMo-FC11	TS309LMo-FC11	61
	DFS-309MoLD	E309LMoT0-1	TS309LMo-FC10	TS309LMo-FC10	62
	DFS-316L	E316LT1-1	TS316L-FC11	TS-316L-FC11	63
	DFS-316LD	E316LT0-1	TS316L-FC10	TS316L-FC10	64
	DFS-347L	E347T1-1	TS347L-FC11	TS347L-FC11	65
	DFS-347H	E347HT1-1	TS347H-FC11	TS347H-FC11	66
	DFS-347LD	E347T0-1	TS347L-FC10	TS347L-FC10	67
	DFS-410NiMo	E410CT1-1	TS410NiMo-FC11	TS410NiMo-FC11	68
	DFS-2209	E2209T1-1	TS2209-FC11	TS2209-FC11	69
	DFS-2594	E2594T1-1	TS2594-FC11	TS2594-FC11	70
		AWS A5.22	GB/T17853	ISO17633	
MCAW	DMS-409	EC409	TS409-MM120	TS409-MM120	71

硬面耐磨用焊接材料

焊接方法	产品名称	AWS	GB	ISO	页码
		A5.29	T10045		
FCAW	DFD-507Mo	--	--	--	73

碳钢及高强钢用焊接材料

**Welding Consumables and Proper Welding Conditions
for carbon steel and high-strength steel**

药芯焊丝

Flux Cored Arc Welding (FCAW)

金属粉型焊丝

Metal Cored Arc Welding (MCAW)

实心焊丝

Gas Metal Arc Welding (GMAW)

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

相当规格: AWS A5.20 E61T-GC
GB/T10045 T432T1-1C1A
EN/ISO 17632- B-T432T1-1C1A

特性与用途:

1. 碳钢及相应强度的低合金钢用的气体保护药芯焊丝。
2. 全位置焊接, 电弧稳定、飞溅少、焊渣剥离性佳、X-Ray检测性能优异。
3. 适用于机械制造、压力容器、船舶、石油、化工等重要结构的焊接。
4. 多道焊接时, 须保持150℃以下的道间温度。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份(wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.18	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.032	0.96	0.44	0.015	0.010	0.06	0.015	0.015	0.014	0.01

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥330	430-600	≥22	≥27	AW
GB/T	≥330	430-600	≥20	≥27	AW
例值	410	490	27	85	AW

焊接参数建议: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.20 E70T-1C
GB/T10045 T492T1-0C1A
EN/ISO 17632- B-T492T1-0C1A

耐预涂底漆性能优异及高效率平焊和平角焊

特性与用途:

1. 为适应高速焊接而开发的专用焊丝, 具有熔敷速度快, 熔敷效率高的特点。
2. 电弧柔和稳定性高、飞溅量少、焊渣薄且易剥离, 焊缝外观平滑光亮、脚长等脚性好。
3. 适用于造船、海洋平台、桥梁、机械、车辆、钢构等各种结构的平焊及角焊。
4. 耐气孔、凹坑性极优异, 可用于预涂漆钢板。由于受预涂底漆的种类或膜厚影响, 为获得良好的耐气孔、凹坑性能, 须留意预涂底漆的种类以及膜厚的控制, 一般建议使用无机锌粉底漆。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.043	1.56	0.53	0.015	0.010	0.06	0.015	0.015	0.014	0.005

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例值	485	595	27	80	AW

焊接参数建议: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	190-330	220-350	240-380
	立、仰焊	140-200	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-34	26-35	27-36
	立、仰焊	22-26	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

相当规格: AWS A5.20 E71T-1/9C
GB/T10045 T492T1-1C1A
EN/ISO17632- B-T492T1-1C1A

特性与用途:

- 1.应用广泛的碳钢及高强钢用金红石型气体保护焊药芯焊丝。
- 2.电弧穿透深, 在宽的焊接参数范围内可获得良好的焊缝性能。
- 3.全位置焊作业性优异、飞溅及烟尘量少、弧光柔和稳定、渣薄且易除、焊缝成型美观、缺陷率低, X-Ray检测性能优异。
- 4.适用于船体、海洋钻井平台、储槽、容器、钢结构、锅炉等重要结构的焊接。
- 5.多道焊接时, 须保持150℃以下的道间温度。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.039	1.46	0.43	0.015	0.008	0.05	0.015	0.010	0.016	0.009

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	480	570	27	155/-20℃, 100/-30℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	180-300	200-350	210-360
	立、仰焊	140-240	150-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-34	22-35	25-36
	立、仰焊	22-28	23-29	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

相当规格: AWS A5.20 E71T-1/9/12C
GB/T10045 T494T1-1C1A
EN/ISO 17632- B-T494T1-1C1A

- 1.适应大、厚工件, 强拘束结构焊接而开发的专用金红石型气体保护焊药芯焊丝。
- 2.低的扩散氢含量, 焊缝金属具有极佳的抗裂能力, 缺陷率极低, 推荐用于重要结构及对焊缝抗裂性能要求较高的应用场合。
- 3.全位置焊作业性优异、工艺性能优良。在大、厚工件的焊接中可降低预热温度或不预热, 利于改善劳动环境。
- 4.多道焊接时, 须保持150℃以下的道间温度。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.029	1.16	0.33	0.013	0.008	0.35	0.015	0.009	0.018	0.009

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27/-30℃	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27/-40℃	AW
例 值	480	560	28	135/-30℃, 100/-40℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFC-712

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.20 E71T-1C
GB/T10045 T492T1-1C1A
EN/ISO17632- B-T492T1-1C1A

特性与用途:

1. 低碳钢用金红石型CO₂保护药芯焊丝。
2. 焊丝采用直流反接, 适合全位置作业, 尤其立上焊在较大的电流下仍能获得平坦成形的焊缝。焊接过程烟尘量少、弧光柔和且稳定、焊渣薄且易除、焊缝缺陷率低。
3. 推荐用于焊接自由体、钢结构等场合, 尤适用于对全位置角焊缝成形和效率要求较高的环境, 可配合自动焊小车或机器人手臂实现高效角焊缝及坡口焊缝焊接。
4. 多道焊接时, 须保持150±15℃左右的道间温度以保证获得优良的力学性能。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.041	1.18	0.45	0.016	0.008	0.01	0.025	0.009	0.019	0.011

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	460	550	29	110	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	190-350	220-360	-
	立、仰焊	140-280	140-300	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-33	25-34	-
	立、仰焊	22-30	22-31	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	-
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	-

DFC-715

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.20 E71T-5C
GB/T10045 T493T5-1C1A
EN/ISO17632 B T493T5-1C1A

特性与用途:

1. 碱性药芯焊丝, 使用CO₂气体保护。具有稳定的电弧和小的飞溅率, 熔渣覆盖完整且极易脱渣。焊道表面波纹浅且成型较美观。
2. 焊丝产生的熔敷金属扩散氢含量极低, 焊缝具备极佳的抵抗裂纹能力和低温韧性。
3. 可用于对抗裂性或冲击韧性要求较高的碳钢结构焊接。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.053	1.56	0.55	0.012	0.010	0.005	0.015	0.01	0.009	0.011

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	460	550	28	125/-30℃, 90/-40℃	AW
	430	520	29	105/-30℃, 80/-40℃	620℃ x 4h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFC-711M

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.20 E71T-1/9/12M
GB/T10045 T492T1-1M21A
EN/ISO17632- B T492T1-1M21A

特性与用途:

- 1.碳钢及高强钢用金红石型混合气体保护焊药芯焊丝。
- 2.全位置焊作业性优异、飞溅及烟尘量少、弧光柔和稳定、渣薄且易除、焊缝成型美观、缺陷率低, X-Ray检测性能优异。
- 3.各项力学性能优良, 特别是稳定的塑性和低温韧性, 适用于要求优良低温冲击性能场合。
- 4.由于混合气体特性, 焊接时适当摆动会有利于获得更平坦、更美观的焊缝成形。

保护气体: 混合气, 75%Ar+25%CO₂ 或 80%Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.039	1.16	0.30	0.008	0.005	0.015	0.020	0.01	0.019	0.011

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	440	550	28	166/-20℃, 120/-30℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	180-320	-
	立、仰焊	140-240	140-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-34	-
	立、仰焊	22-27	22-28	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	-
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	-

DFC-711SR

碳钢及高强钢用药芯焊丝

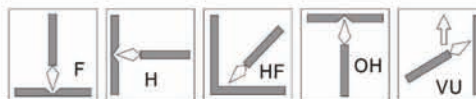
相当规格: AWS A5.20 E71T-1/9C
GB/T10045 T493T1-1C1P
EN/ISO 17632- B-T493T1-1C1P

特性与用途:

- 1.适应有热处理需求工况而开发的CO₂保护焊药芯焊丝。
- 2.焊丝全位置作业性优异, 尤其立上焊在较大的参数下仍能获得平坦成型的焊缝。飞溅及烟尘量少、弧光柔和稳定、渣薄且易除、焊缝成型美观、缺陷率低。
- 3.焊态及消应力处理后焊缝金属机械性能稳定。
- 4.推荐用于电力设备、平台、容器等需要消除应力热处理结构的焊接。
- 5.多道焊接时, 须保持150±15℃左右的道间温度以保证获得优良的力学性能。

保护气体: 混合气, 75%Ar+25%CO₂ 或 80%Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.047	1.26	0.53	0.016	0.010	0.013	0.035	0.04	0.008	0.015

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW/PWHT
例 值	490	570	28	160/-20℃, 110/-30℃	AW
	430	520	29	130/-20℃, 90/-30℃	580℃ x 8h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-350	-	-
	立、仰焊	140-280	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-34	-	-
	立、仰焊	22-30	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-711Ni

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.20 E71T-1C/9J
GB/T10045 T494T1-1C1A
EN/ISO17632-B-T494T1-1C1A

特性与用途:

- 1.为适应更低服役温度的低碳钢及高强钢结构而开发的金红石型气保护药芯焊丝。
- 2.工艺性能优异,电弧柔和稳定、烟尘及飞溅量小、渣薄且易剥离,焊缝缺陷率低。各项力学性能优良,特别是稳定的塑性和低温韧性。
- 3.用于要求优良低温冲击性能的场所,如船体、海洋钻井平台、容器、管路等重要结构的焊接。
- 4.多道焊接时,须保持150℃以下的道间温度以保证获得优良的力学性能。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.037	1.40	0.48	0.016	0.010	0.39	0.025	0.011	0.020	0.012

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例值	490	570	28	126	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-230	140-240	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-34	24-33	25-34
	立、仰焊	22-32	22-27	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

DFA-110K3

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E111T1-K3CJ
GB/T36233 T764T1-1C1A-N3M2
EN/ISO18276-B-T764T1-1C1A-N3M2

特性与用途:

- 1.金红石型低合金钢用气体保护药芯焊丝。
- 2.焊接操作工艺性佳、焊接飞溅及烟尘量少、弧光柔和而稳定、渣薄且易除、焊缝金属缺陷率低。
- 3.适用于抗拉强度不低于760MPa的低合金高强钢,如ASTM A514, 0690, HY80, HSLA80等的焊接。
- 4.多道焊接时,须保持80-150℃左右的道间温度以保证获得优良的力学性能。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.75-2.25	0.80	0.03	0.03	1.25-2.6	0.15	0.25-0.65	0.05	0.15
GB/T	0.15	0.75-2.25	0.80	0.03	0.03	1.25-2.6	0.15	0.25-0.65	0.05	0.15
例值	0.041	1.38	0.35	0.015	0.012	2.2	0.03	0.52	0.018	0.045

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥680	760-900	≥15	≥27/-30℃	AW
GB/T	≥680	760-960	≥13	≥27/-40℃	AW
例值	750	810	18	160/-30℃, 115/-40℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	180-270	-	-
	立、仰焊	140-220	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-30	-	-
	立、仰焊	22-26	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-110K3SR

碳钢及高强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E111T1-K3CJ
GB/T36233 T764T1-1C1P-N3M2
EN/ISO18276-B-T764T1-1C1P-N3M2

特性与用途:

- 1.DFA-110K3SR系760Mpa级的高强钢用气体保护药芯焊丝, 主要成分含2%Ni。
- 2.焊接操作工艺性佳、焊接飞溅及烟尘量少、弧光柔和而稳定、渣薄且易除、焊缝金属缺陷率低。
- 3.适用于抗拉强度不低于760MPa的低合金高强钢, 焊态和热处理状态均具有优良的机械性能。适用于港口机械、桥梁, 如ASTM A514, 0690, HY80, HSLA80等的焊接。
- 4.多道焊接时, 须保持80-150℃左右的道间温度以保证获得优良的力学性能。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.75-2.25	0.80	0.03	0.03	1.25-2.6	0.15	0.25-0.65	0.05	0.15
GB/T	0.15	0.75-2.25	0.80	0.03	0.03	1.25-2.6	0.15	0.25-0.65	0.05	0.15
例值	0.047	1.46	0.33	0.012	0.010	2.2	0.03	0.52	0.018	0.045

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥680	760-900	≥15	≥27-30℃	AW
GB/T	≥680	760-960	≥13	≥27/-40℃	AW
例 值	730	810	19	100/-30℃, 75/-40℃	620℃ x 1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	180-270	-	-
	立、仰焊	140-220	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-30	-	-
	立、仰焊	22-26	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DEC-704

碳钢用药芯焊丝-气电立焊

相当规格: AWS A5.26 EG80T-Ni1
GB/T ----
EN/ISO ----

特性与用途:

- 1.气电立焊药芯焊丝, 电弧稳定, 飞溅及烟尘量少, 熔渣薄且均匀覆盖, 渣易清除, 焊造成型美观, 缺陷率低, 焊缝金属机械性能稳定。
- 2.适用于储罐、桥梁箱型梁及船体等结构的焊接。
- 3.风速超过2m/s时, 会有气孔产生, 请采取防风措施。

保护气体: 混合气, 75% Ar+25%CO₂ 或 80% Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.10	1.0-1.8	0.50	0.03	0.03	0.70-1.10	-	0.30	-	0.35
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.06	1.38	0.33	0.016	0.010	0.78	0.015	0.23	0.008	0.015

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-20℃) J	PWHT
AWS	≥410	550-700	≥20	≥27	AW
GB/T	-	-	-	-	-
例 值	490	570	28	80	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)	1.2	1.4	1.6
焊接参数			
电流范围 (A)	-	-	320-450
电压范围 (V)	-	-	35-40
干伸长度 (mm)	-	-	20-30
气体流量 (L/min)	-	-	20-25

DMC-70

碳钢及高强钢用金属粉型焊丝

相当规格: AWS A5.18 E70C-6M H5
GB/T10045 T493T15-0M21A
EN/ISO17632-B-T493T15-0M21A

特性与用途:

1. 碳钢用混合气体保护金属粉型药芯焊丝, 焊接飞溅小, 熔敷效率高, 与实心焊丝相比, 焊接速度提高了20%-40%。
2. 主要用于机械和汽车制造工业中, 尤其适于使用焊接机器人的高速流水线焊接, 可体现出高效率 and 低缺陷率的优势。
3. 推荐用于平焊和平角的单道或多道焊, 多道焊接时, 须保持150℃以下道间温度。

保护气体: 混合气, 75%Ar+25%CO₂ 或 80%Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.047	1.25	0.59	0.006	0.010	0.45	0.015	0.06	0.008	0.005

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥400	≥480	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例值	490	570	28	130	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	220-330	240-350	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	27-34	28-35	-
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	-
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	-

DMA-60C

碳钢及高强钢用金属粉型焊丝

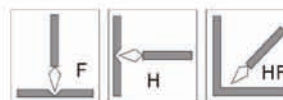
相当规格: AWS A5.28 E80C-G
GB/T10045 T553T15-0M21A
EN/ISO17632-B-T553T15-0M21A

特性与用途:

1. 高强钢用金属粉型焊丝, 熔敷金属中添加了少量的Mo以提高强度。产品可有效解决实心焊丝焊接存在的渣道困难和镀锌不良问题。同时改善焊接操作性能, 减少飞溅, 提高效率并降低成本。其电弧稳定, 飞溅和烟尘量少, 焊缝成型美观, 有极佳的脱渣表现。
2. 适用于Q420和Q460高强钢的焊接及负温下结构件焊接, 如工程机械、重型汽车、桥梁、压力容器、建筑等。
3. 多道焊接时须控制热输入量及层道间温度, 以确保获得良好而稳定的低温韧性。
4. AWS AS .28/ AS.28M: 为满足G组的合金要求, 未经稀释的熔敷金属, 对于一种或更多下列合金 (Ni、Cr、Mo), 应具有不小于其规定的最小值。

保护气体: 混合气, 75% Ar+25%CO₂ 或 80% Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	-	-	-	-	≥0.50	≥0.30	≥0.20	-	-
GB/T	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例值	0.047	1.46	0.43	0.009	0.016	0.013	0.005	0.27	0.008	0.005

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	-	≥550	-	-	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27	AW
例值	560	650	21	80	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	220-330	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	26-34	-	-
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DMA-90K3

碳钢及高强钢用金属粉型焊丝

相当规格: AWS A5.28 E90C-K3 H5
GB/T36233 T625T15-0M21A-N3M2
EN/ISO18276-B-T625T15-0M21A-N3M2

特性与用途:

- 1.620MPa级高强钢用混合气保护金属粉型药芯焊丝。
- 2.熔滴过渡为喷射过渡,飞溅小,焊缝成形美观、熔敷效率高,与实心焊丝相比,焊接速度能提高20%-40%。
- 3.适用于工程机械、压力容器、船舶、海洋平台等重要结构的焊接。
- 4.推荐用于平焊和多道焊。多道焊时,须保持150℃以下的道间温度。

保护气体: 混合气, 75%Ar+25%CO₂ 或 80%Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.75-2.25	0.80	0.025	0.025	0.50-2.50	0.15	0.25-0.65	0.03	-
GB/T	0.15	0.75-2.25	0.80	0.03	0.03	1.25-2.60	0.15	0.25-0.65	0.05	-
例值	0.046	1.43	0.40	0.012	0.006	1.66	0.005	0.35	0.008	0.005

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-50℃) J	PWHT
AWS	≥540	≥620	≥18	≥27	AW
GB/T	≥530	620-820	≥15	≥27	AW
例 值	560	650	21	80	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	220-330	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	26-34	-	-
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DMA-110K4

碳钢及高强钢用金属粉型焊丝

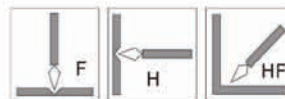
相当规格: AWS A5.28 E110C-K4 H5
GB/T36233 T765T15-0M21A-N3C1M2
EN/ISO18276-B-T765T15-0M21A-N3C1M2

特性与用途:

- 1.760MPa级高强钢用混合气保护金属粉型药芯焊丝。
- 2.熔滴过渡为喷射过渡,飞溅小,焊缝成形美观、熔敷效率高,与实心焊丝相比,焊接速度能提高20%-40%。
- 3.适用于工程机械、压力容器、船舶、海洋平台等重要结构的焊接。
- 4.推荐用于平焊和多道焊。多道焊时,须保持150℃以下的道间温度。

保护气体: 混合气, 75%Ar+25%CO₂ 或 80%Ar+20%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.75-2.25	0.80	0.025	0.025	0.50-2.50	0.15-0.65	0.25-0.65	0.03	0.35
GB/T	0.10-0.25	0.60-1.60	0.80	0.03	0.03	0.75-2.00	0.20-0.70	0.15-0.55	0.05	-
例值	0.116	1.43	0.43	0.012	0.006	1.60	0.218	0.37	0.008	0.006

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-50℃) J	PWHT
AWS	≥680	≥760	≥15	≥27	AW
GB/T	≥680	760-960	≥13	≥27	AW
例 值	710	820	20	85	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	220-330	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	26-34	-	-
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DGC-70

碳钢及高强钢用实心焊丝

相当规格: AWS A5.18 ER70S-6
GB/T8110 ER50-6
EN/ISO 14341-A-G422C13Si1

特性与用途:

1. 适用于全位置施焊, 能适应较大的焊接电流范围, 熔敷效率高, 熔深大, 且在低电流焊接时电弧稳定, 飞溅量少, 焊缝成型美观。
2. 适用于结构物之焊接, 如: 车辆、桥梁、建筑、造船、机械等工件的对接与角焊。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份(wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.06-0.15	1.40-1.85	0.80-1.15	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T	0.06-0.15	1.40-1.85	0.80-1.15	0.025	0.035	-	-	-	0.08	0.50
例值	0.082	1.50	0.85	0.015	0.010	0.06	0.025	0.005	0.014	0.01

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥400	480	≥22	≥27	AW
GB/T	≥420	500	≥22	≥27	AW
例 值	460	560	27	256	AW

焊接参数建议: (DC+)

线径(mm)		1.0	1.2	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平 焊	50-220	80-350	170-550
	仰 焊	50-120	50-150	-
	立上焊	50-140	50-160	-
	立下焊	50-200	50-250	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

DGC-70G

碳钢及高强钢用实心焊丝

相当规格: AWS A5.18 ER70S-G
GB/T8110 ER50-G
EN/ISO --

特性与用途:

1. 由于添加Ti元素, 使融滴过渡更加细密, 电弧稳定, 火花飞溅及烟雾量少, 大电流 焊接时性能优异
2. 适用于高电流之厚板对接, 角接及横焊, 常用于造船、海洋平台、桥梁、建筑及 工程机械等焊接场合。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份(wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Ti	Cu
AWS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.045	1.80	0.85	0.013	0.010	0.003	0.025	0.005	0.12	0.23

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥400	480	≥22	≥27	AW
GB/T	-	-	-	-	AW
例 值	455	570	27	235	AW

焊接参数建议: (DC+)

线径(mm)		1.0	1.2	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平 焊	50-220	80-350	170-550
	仰 焊	50-120	50-150	-
	立上焊	50-140	50-160	-
	立下焊	50-200	50-250	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

相当规格: AWS A5.18 ER70S-3
GB/T8110 ER50-3
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.适用于软钢及490MPa级高强度钢之焊接。具有优良的焊接工艺性能,焊缝成形美观。在小电流下,电弧仍很稳定,因此适用于薄板和管的焊接。可全位置作业,特别适合管道的第一道打底焊接。
- 2.适用于结构物之焊接,如:车辆、桥梁、建筑、造船、机械等工件的对接与角焊。

保护气体: 100% CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成分(wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.06-0.15	1.0-1.40	0.45-0.75	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T	0.06-0.15	0.90-1.85	0.45-0.75	0.025	0.025	-	-	-	0.08	0.50
例值	0.076	1.30	0.59	0.016	0.010	0.026	0.041	0.023	0.004	0.033

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥400	480	≥22	≥27	AW
GB/T	≥420	500	≥22	≥27	AW
例 值	480	575	28	228	AW

焊接参数建议: (DC+)

线径(mm)		1.0	1.2	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平 焊	50-220	80-350	170-550
	仰 焊	50-120	50-150	-
	立上焊	50-140	50-160	-
	立下焊	50-200	50-250	-
干伸长度 (mm)		15-25	15-25	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	20-25

Welding Consumables and Proper Welding Conditions
for low temperature steel

药芯焊丝

Flux Cored Arc Welding (FCAW)

金属粉型焊丝

Metal Cored Arc Welding (MCAW)

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

DFA-71G

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E71T1-GC
GB/T10045 T496T1-1C1A-G
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.DFA-71G是为低温环境服役的低合金高强钢设计的金红石型药芯焊丝,其熔敷金属在低至-60℃下仍具有良好的冲击韧性。
- 2.适合全位置焊接,操作工艺性佳,焊接飞溅和烟尘量少,电弧易控制,焊缝脱渣性佳。
- 3.适用于低温环境服役的船舶、海洋工程结构等的焊接。
- 4.多道焊接时须控制热输入量及道间温度,以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。
- 5.AWS A5.29/ A5.29M: 为满足G组的合金要求,未经稀释的熔敷金属,对于一种或更多下列合金(Mn、Ni、Cr、Mo、V),应具有不小于其规定的最小值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	≥0.50	1.00	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.036	1.20	0.28	0.011	0.010	0.89	0.03	0.01	0.01	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥390	490-670	≥22	≥27	AW
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	490	570	28	140/-40℃, 110/-50℃, 90/-60℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-811Ni1

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-Ni1CJ
GB/T10045 T554T1-1C1A-N2
EN/ISO17632-B-T554T1-1C1A-N2

特性与用途:

- 1.DFA-811Ni1为金红石型低合金高强钢用药芯焊丝。适合全位置焊接,操作工艺性佳,焊接飞溅和烟尘量少,电弧稳定,焊缝成型美观。
- 2.适用于船舶、平台、机器、桥梁、储槽、管路中低合金高强钢结构的焊接。
- 3.多道焊接时须控制热输入量及道间温度,以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.5	0.80	0.03	0.03	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	0.80-1.20	0.15	0.35	-	-
例值	0.046	1.26	0.28	0.010	0.008	0.89	0.03	0.008	0.018	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27	AW
例 值	530	610	26	140/-30℃, 115/-40℃, 96/-60℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-811Ni2

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-Ni2C
GB/T10045 T554T1-1C1A-N5
EN/ISO17632-B-T554T1-1C1A-N5

特性与用途:

- 1.DFA-811Ni2为金红石型低合金高强度药芯焊丝。适合金位置焊接, 操作工艺性佳, 焊接飞溅和烟尘量少, 电弧稳定, 焊缝成型美观。
- 2.适用于储罐、钢构、造船、铁路车辆、土建设备及管路中低合金高强度结构的焊接。
- 3.多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS	0.12	1.50	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
例值	0.033	1.06	0.38	0.016	0.010	2.40

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27/-50℃	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27/-40℃	AW
例 值	540	610	25	120/-40℃, 90/-50℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-911Ni2

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E91T1-Ni2C
GB/T36233 T624T1-1C1A-N5
EN/ISO18276-B-T624T1-1C1A-N5

特性与用途:

- 1.DFA-911Ni2为金红石型低合金高强度药芯焊丝。适合金位置焊接, 操作工艺性佳, 焊接飞溅和烟尘量少, 电弧稳定, 焊缝成型美观。
- 2.用于2-3%Ni2钢与低合金高强度钢的储罐、钢构、造船、铁路车辆、土建设备及管路等的焊接。
- 3.多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS	0.12	1.50	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
例值	0.053	1.16	0.38	0.016	0.011	2.20

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	≥27	AW
GB/T	≥530	620-820	≥15	≥27	AW
例 值	590	680	26	100	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-81K2

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-K2CJ
GB/T10045 T556T1-1C1A-N3
EN/ISO17632-B-T556T1-1C1A-N3

特性与用途:

1. 低合金高强度钢用金红石型药芯焊丝。
2. 适合全位置焊接, 工艺性能佳, 电弧柔和稳定, 焊接飞溅和烟尘量低, 焊缝成型美观。
3. 熔态熔敷金属在-60℃下有良好的冲击韧性, 适用于低温区域作业的海洋平台结构、LNG及LPG船舶以及低温储槽的低合金高强度钢焊接。
4. 多道焊接时须控制热输入量及层道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.15	1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	-	0.35	-	-
例值	0.043	1.36	0.30	0.010	0.008	1.59	0.013	0.008	0.018	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27/-50℃	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27/-60℃	AW
例 值	530	610	26	160/-40℃, 130/-50℃, 100/-60℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	200-320	-
	立、仰焊	140-240	150-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	25-34	-
	立、仰焊	22-28	22-29	-
干伸长度 (mm)		15-25	17-28	-
气体流量 (L/min)		20-25	20-25	-

DFA-81K2SR

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-K2CJ
GB/T10045 T556T1-1C1P-N3
EN/ISO17632-B-T556T1-1C1P-N3

特性与用途:

1. CO₂气保护药芯焊丝。适合全位置操作, 工艺性能良好, 电弧柔和, 飞溅和烟尘量低, 焊缝成型美观。熔敷金属在熔态及退火状态下均能保持良好的低温韧性。
2. 适用于低温区域作业的海洋工程结构、LNG及LPG船舶以及低温储槽的焊接。
3. 依钢种、板厚及拘束度的不同, 焊接时为防止冷裂, 焊前须预热 50-150℃。
4. 多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的低温韧性。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.15	1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	-	0.35	-	-
例值	0.059	1.56	0.30	0.010	0.008	1.63	0.023	0.008	0.019	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27/-40℃	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27/-60℃	AW/PWHT
例 值	530	600	29	120/-60℃	AW
	470	580	32	95/-60℃	620℃/4h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-91K2

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E91T1-K2CJ
GB/T36233 T624T1-1C1A-N3M1
EN/ISO18276-B-T624T1-1C1A-N3M1

特性与用途:

- 1.低合金高强钢用金红石型CO₂气保护药芯焊丝。适合全位置焊接, 操作工艺性能优异, 电弧柔和稳定, 焊接飞溅与烟尘量少, 焊缝平楚。熔敷金属在低温下有良好的冲击韧性。
- 2.适用于抗拉强度不低于590 MPa低合金高强钢的焊接。
- 3.多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
例值	0.057	1.50	0.30	0.010	0.008	1.66	0.02	0.13	0.013	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	≥27	AW
GB/T	≥530	620-820	≥15	≥27	AW
例 值	600	680	25	144/-30℃, 106/-40℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	220-320
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-32	-	25-34
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFA-91K2SR

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E91T1-K2CJ
GB/T36233 T624T1-1C1P-N3M1
EN/ISO18276-B-T624T1-1C1P-N3M1

特性与用途:

- 1.DFA-91K2SR系620MPa级低温钢用金红石型CO₂气保护药芯焊丝。主要成分1.5Ni, 适合全位置焊接, 操作工艺性能优异, 电弧柔和稳定, 焊接飞溅与烟尘量少, 焊缝平楚。熔敷金属在低温下有良好的冲击韧性。
- 2.在焊态和热处理状态下性能优异。适用于桥梁、港口机械、造船等。
- 3.多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.15	0.50-1.75	0.80	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05	-
例值	0.057	1.50	0.30	0.010	0.008	1.66	0.02	0.13	0.013	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-30℃) J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	≥27	AW
GB/T	≥530	620-820	≥15	≥27	AW
例 值	600	680	25	124/-30℃, 90/-40℃	620℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	220-320
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-32	-	25-34
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFA-81T1M

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-Ni1M
GB/T10045 T554T1-1M21A-N2
EN/ISO17632-B-T554T1-1M21A-N2

特性与用途:

1. 高强钢及管线钢用混合气体保护药芯焊丝, 可进行全位置半自动及全自动操作, X-Ray 性能与低温韧性均佳。
2. 适用于屈服强度不低于420MPa及460MPa级强度的结构钢以及X65、X70管线钢的焊接。
3. 依钢种、板厚及拘束度的不同, 焊接时为防止冷裂, 焊前须预热50-150℃。一旦热输入量过大, 会造成焊接金属机械性质的劣化, 焊接时请依使用目的采用低电流、小线能量条件焊接。多道焊接时, 须保持135-165℃之间的道间温度, 以保持机械性能。

保护气体: 75-80%Ar, 其余 CO₂。

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05	-
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	0.80-1.20	-	0.35	-	-
例值	0.055	1.38	0.28	0.010	0.006	0.88	0.015	0.008	0.018	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27	AW
例 值	530	600	26	160/-30℃, 135/-40℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-91T1M

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E91T1-Ni2M
GB/T36233 T624T1-1M21A-N5
EN/ISO18276-B-T624T1-1M21A-N5

特性与用途:

1. 高强钢及管线钢用混合气体保护药芯焊丝, 可进行全位置半自动及全自动操作, X-Ray性能与低温韧性均佳。
2. 适用于屈服强度不低于540MPa级强度的结构钢和X80、X80M管线钢的焊接。
3. 依钢种、板厚及拘束度的不同, 焊接时为防止冷裂, 焊前须预热50-150℃。一旦热输入量过大, 会造成焊接金属机械性质的劣化, 焊接时请依使用目的采用低电流、小线能量条件焊接。多道焊接时, 须保持135-165℃之间的道间温度, 以保持机械性能。

保护气体: 75-80%Ar, 其余 CO₂。

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS	0.12	1.50	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	1.75-2.75
例值	0.051	1.26	0.36	0.012	0.011	2.10

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	≥27	AW
GB/T	≥530	620-820	≥15	≥27	AW
例 值	580	660	25	130	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DJA-711WH

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS --
GB/T --
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.DJA-711WH是为低温环境服役的低合金高强度钢设计的药芯焊丝,其熔敷金属在低至-40℃下仍具有良好的冲击韧性。
- 2.适合全位置焊接,操作工艺性佳,焊接飞溅和烟尘量少,电弧易控制,焊缝脱渣性佳。
- 3.适用于低温环境服役的船舶、海洋工程结构以及特殊合金钢等焊接。
- 4.多道焊接时须控制热输入量及道间温度,以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
内控	0.10	0.85-1.35	0.50	0.025	0.025	0.85-1.40	0.40	-	-	0.30
例值	0.036	1.20	0.28	0.011	0.010	0.91	0.03	0.01	0.01	0.008

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	-	-	-	-	AW
GB/T	-	-	-	-	AW
内控	≥440	≥540	≥20	≥34	AW
例值	490	570	28	90	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DJA-811WH

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS --
GB/T --
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.DJA-811WH是为低温环境服役的低合金高强度钢设计的药芯焊丝,其熔敷金属在低至-40℃下仍具有良好的冲击韧性。
- 2.适合全位置焊接,操作工艺性佳,焊接飞溅和烟尘量少,电弧易控制,焊缝脱渣性佳。
- 3.适用于低温环境服役的船舶、海洋工程结构以及特殊合金钢等焊接。
- 4.多道焊接时须控制热输入量及道间温度,以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
内控	0.10	0.65-1.30	0.45	0.025	0.025	0.85-1.30	0.40	-	-	0.30
例值	0.043	1.01	0.38	0.012	0.010	0.90	0.06	0.02	0.015	0.006

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	-	-	-	-	AW
GB/T	-	-	-	-	AW
内控	≥390	530-685	≥20	≥34	AW
例值	450	580	26	100	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DJA-911WH

低温钢用药芯焊丝

相当规格: AWS --
GB/T --
EN/ISO --

特性与用途:

1. DJA-911WH 是为低温环境服役的低合金高强度钢设计的药芯焊丝, 其熔敷金属在低至 -50℃ 下仍具有良好的冲击韧性。
2. 适合全位置焊接, 操作工艺性佳, 焊接飞溅和烟尘量少, 电弧易控制, 焊缝脱渣性佳。
3. 适用于低温环境服役的船舶、海洋工程结构以及特殊合金钢等焊接。
4. 多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Ti
AWS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
内控	0.06	1.60	0.40	0.012	0.010	2.30-2.80	0.40	0.15-0.35	-	0.05
例值	0.023	1.01	0.32	0.006	0.002	2.36	0.05	0.21	0.015	0.006

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-50℃) J	PWHT
AWS	-	-	-	-	AW
GB/T	-	-	-	-	AW
内控	≥590	≥655	≥16	≥27	AW
例值	650	720	24	85	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	160-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DMA-80Ni1

低温钢用金属粉型芯焊丝

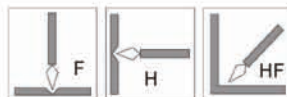
相当规格: AWS A5.28 E80C-Ni1
GB/T10045 T555T15-0M21A-N2
EN/ISO17632-B-T555T15-0M21A-N2

特性与用途:

1. 低合金高强度钢用金属粉型焊丝, 熔敷金属含有约 1%Ni, 使用富氩混合气体焊接。其电弧稳定, 飞溅和烟尘量少, 焊缝成型美观, 有极佳的脱渣表现。
2. 适用于有低温要求的低合金高强度钢结构的焊接。
3. 多道焊接时须控制热输入量及道间温度, 以确保获得良好而稳定的冲击韧性值。

保护气体: 75-80%Ar, 其余 CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.12	1.5	0.80	0.025	0.03	0.80-1.10	-	0.30	0.03	0.35
GB/T	0.12	1.75	0.80	0.03	0.03	0.80-1.20	-	0.35	-	-
例值	0.046	1.28	0.58	0.010	0.008	1.05	0.01	0.008	0.008	0.006

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	≥550	≥24	≥27/-45℃	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27/-50℃	AW
例值	500	590	29	100/-50℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	210-300	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	27-35	-	-
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

Welding Consumables and Proper Welding Conditions for Creep-resisting Steel

药芯焊丝

Flux Cored Arc Welding (FCAW)

金属粉型焊丝

Metal Cored Arc Welding (MCAW)

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

相当规格: AWS A5.29 E81T1-A1C
GB/T17493 T55T1-1C1-2M3
EN/ISO17634-B-T55T1-1C1-2M3

特性与用途:

- 1.属于C-Mo钢焊丝, 由于添加了0.5%Mo, 提高了高温下熔敷金属的强度, 并提高了其耐腐蚀性。
- 2.通常用于锅炉和压力容器的制造和安装, 特别适用于焊接C-Mo系列钢, 如: ASTM A161、A204和A302Cr、A级板和A335-P1管。
- 3.焊接母材施以150 ± 15℃预热, 焊后进行620 ± 15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	-	0.40-0.65	-
GB/T	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	-	0.40-0.65	-
例值	0.058	0.88	0.41	0.015	0.008	-	-	0.52	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	620 ± 15℃ × 1h
GB/T	≥470	550-690	≥17	-	620 ± 15℃ × 1h
例 值	550	620	27	100/RT	620 ± 15℃ × 1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E81T1-B2C
GB/T17493 T55T1-1C1-1CM
EN/ISO17634-B-T55T1-1C1-1CM

特性与用途:

1. 1.25%Cr-0.5%Mo钢用CO₂保护全位置焊接药芯焊丝, 焊接作业性良好, 机械性能优异。
2. 适用于Cr-Mo管件及要求耐蠕变的Cr-Mo钢焊接。
3. 焊接母材施以 150-300℃预热, 焊后进行 690 ± 15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
例值	0.061	0.88	0.40	0.015	0.006	-	1.17	0.52	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	690 ± 15℃ × 1h
GB/T	≥470	550-690	≥17	-	690 ± 15℃ × 1h
例 值	560	630	22	90/RT	690 ± 15℃ × 1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E81T5-B2C
GB/T17493 T55T5-1C1-1CM
EN/ISO17634-B-T55T5-1C1-1CM

特性与用途:

1. 1-1.25%Cr-0.5%Mo热强钢用碱性药芯焊丝, 使用CO₂气体保护。
2. 具有稳定的电弧和小的飞溅率, 熔渣覆盖完整且极易脱渣。焊道表面波纹浅且成型较美观。
3. 焊缝具备极佳的抵抗裂纹能力和低温韧性, 可用于对抗裂性或冲击韧性要求较高的Cr-Mo钢管件等焊接。
4. 平、横位置焊接时采用DCEP (DC+), 进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN (DC-)。
5. 焊接时视具体结构应预热150℃以上, 道间温度保持175-250℃, 焊后施以690 ± 15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
例值	0.066	1.08	0.40	0.013	0.01	-	1.27	0.51	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	690 ± 15℃ × 1h
GB/T	≥470	550-690	≥17	-	690 ± 15℃ × 1h
例 值	560	620	25	100/0℃	690 ± 15℃ × 1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E81T1-GC
GB/T17493 T55T1-1C1-G
EN/ISO --

特性与用途:

1. 热强钢用金红石型CO₂保护药芯焊丝, 设计用于1-1.25%Cr-0.5%Mo1JDV 的珠光体热强钢。
2. 全位置作业性优良, X-Ray性能与机械性能均佳。适用于工作温度在540℃以下的热强钢焊接, 如高温高压管道、受热面管子、石油裂化设备、高温合成化工机械等的焊接。
3. 焊接时视具体结构应预热150℃以上, 道间温度保持175-250℃, 焊后施以730±15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	-	≥0.50	1.0	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.060	1.18	0.30	0.015	0.006	0.12	1.17	0.50	0.16

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T	-	-	-	-	-
例 值	520	630	22	80/RT	730±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E81T1-GC
GB/T17493 T55T1-1C1-G
EN/ISO --

特性与用途:

1. 热强钢用CO₂保护碱性药芯焊丝, 焊缝具备极佳的抵抗裂纹能力和低温韧性, 可用于对抗裂性或冲击韧性要求较高的场合。
2. 具有稳定的电弧和小的飞溅率, 熔渣覆盖完整且极易脱渣。焊道表面波纹浅且成型较美观。
3. 设计用于1-1.25%Cr-0.5%Mo加V的珠光体热强钢。
4. 平、横位置焊接时采用DCEP (DC+), 进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN (DC-)。
5. 焊接时视具体结构应预热150℃以上, 道间温度保持175-250℃, 焊后施以730±15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	-	≥0.50	1.0	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.068	1.18	0.39	0.015	0.009	0.015	1.27	0.50	0.18

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T	-	-	-	-	-
例 值	560	630	23	102/RT	730±15℃×2h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-811B2M

热强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-B2M
GB/T17493 T55T1-1M21-1CM
EN/ISO17634-B-T55T1-1M21-1CM

特性与用途:

- 1.1-1.25% Cr-0.5%Mo钢用药芯焊丝, 使用富氩混合气保护, 全位置焊接作业性良好, 机械性能优异。
- 2.适用于Cr-Mo钢部件及要求耐蠕变的Cr-Mo钢焊接。
- 3.焊接时视具体结构应预热150-300℃, 焊后施以690±15℃热处理。

保护气体: 75-80%Ar, 其余 CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
例值	0.061	0.86	0.40	0.015	0.01	-	1.20	0.51	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	690±15℃×1h
GB/T	≥470	550-690	≥17	-	690±15℃×1h
例 值	560	620	25	110/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-811B2VM

热强钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 E81T1-GM
GB/T17493 T55T1-1M21-G
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.1-1.25%Cr-0.5%Mo-0.25%V钢用药芯焊丝, 使用富氩混合气保护, 全位置焊接作业性良好, 机械性能优异。
- 2.适用于工作温度在540℃以下的珠光体热强钢焊接, 如高温、高压管道、受热面管子、石油裂化设备、高温合成化工机械等的焊接。
- 3.焊接时母材施以200-300℃预热, 焊后进行730±15℃热处理。

保护气体: 75-80%Ar, 其余 CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	-	≥0.50	1.0	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.057	0.88	0.30	0.016	0.006	0.12	1.15	0.50	0.16

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T	-	-	-	-	-
例 值	550	630	23	90/RT	730±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E91T1-B3C
GB/T17493 T62T1-1C1-2C1M
EN/ISO17634-B-T62T1-1C1-2C1M

相当规格: AWS A5.29 E91T5-B3C
GB/T17493 T62T5-1C1-2C1M
EN/ISO17634-B-T62T5-1C1-2C1M

特性与用途:

1. 金红石型CO₂气保护焊药芯焊丝。
2. 全位置焊作业性优异、飞溅及烟尘量少、弧光柔和稳定、渣薄且易除、焊缝成型美观、缺陷率低。
3. 用于2.25Cr-1Mo钢, Cr-Mo管件及要求耐高温蠕变的Cr-Mo钢的焊接。
4. 焊接时母材应预热200-350℃, 焊后施以690±15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
例值	0.051	0.85	0.40	0.016	0.01	-	2.20	1.11	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	-	690±15℃×1h
GB/T	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃×1h
例 值	660	720	22	85/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

特性与用途:

1. 2.25Cr-1Mo钢用碱性药芯焊丝, 使用CO₂气体保护。
2. 焊缝具备极佳的抵抗裂纹能力和低温韧性。具有稳定的电弧和小的飞溅率, 渣渣覆盖完整且极易脱渣。焊道表面波纹浅且成型较美观。
3. 用于对抗裂性或冲击韧性要求较高的Cr-Mo钢管件及要求耐高温蠕变的Cr-Mo钢的应用。
4. 平、横位置焊接时采用DCEP (DC+), 进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN (DC-)。
5. 焊接时视具体结构应预热150℃以上, 道间温度保持175-250℃, 焊后施以690±15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
例值	0.063	1.05	0.40	0.010	0.012	-	2.30	1.01	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	-	690±15℃×1h
GB/T	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃×1h
例 值	580	680	22	80/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

相当规格: AWS A5.29 E91T1-B3M
GB/T17493 T62T1-1M21-2C1M
EN/ISO17634-B-T62T1-1M21-2C1M

相当规格: AWS A5.28 E80C-G
GB/T --
EN/ISO --

特性与用途:

1. 2.25%Cr-1%Mo钢用金红石型药芯焊丝, 使用富含氩混合气体保护。
2. 全位置焊接作业性优异、飞溅和烟尘量少、弧光柔和稳定、渣薄且易除、焊缝成型美观。
3. 用于2.25Cr-1Mo钢、Cr-Mo管件及要求耐高温蠕变的Cr-Mo钢的焊接。
4. 焊接时母材施以200-350℃预热, 焊后施以690±15℃热处理。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-
例值	0.053	0.85	0.40	0.015	0.012	-	2.22	1.11	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥540	620-760	≥17	-	690±15℃×1h
GB/T	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃×1h
例 值	600	700	22	75/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

特性与用途:

1. 耐热钢用气保护金属粉型药芯焊丝。
2. 属于C-Mo钢焊丝, 由于添加了0.5%Mo, 提高了高温下熔敷金属的强度, 并提高了其耐腐蚀性。
3. 通常用于锅炉和压力容器的制造和安装, 特别适用于焊接C-Mo系列钢, 如: ASTM A161、A204和A302CrA级板和A335-P1管。
4. 推荐用于平焊和多道焊, 多道焊时, 须保持150℃以下道间温度

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	-	-	-	-	-	≥0.50	≥0.30	≥0.20	-
GB/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例值	0.038	0.90	0.41	0.015	0.008	0.16	0.50	0.52	0.16

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	-	≥550	-	-	620±15℃×1h
GB/T	-	-	-	-	620±15℃×1h
例 值	550	620	25	90/RT	620±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DMA-80B2

热强钢用金属粉型药芯焊丝

相当规格: AWS A5.28 E80C-B2
GB/T17493 T55T15-0M22-1CM
EN/ISO17634-B-T55T15-0M22-1CM

特性与用途:

1. 混合气保护金属粉型药芯焊丝, 其熔敷金属为1Cr-0.5Mo耐热钢。
2. 推荐用于平焊和平角焊位置的单道或多道焊, 熔敷金属具有高抗拉强度及优异的耐高温蠕变性能, 主要使用于工作温度在400℃左右的管路与压力容器等的焊接。
3. 是实芯焊丝的改良, 可以小批量的, 在严格控制的生产线上生产, 有效的控制了成本和提高质量。
4. 焊接母材施以160-190℃预热, 焊后进行690±15℃热处理。

保护气体: (1-5%)O₂+余 Ar

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS	0.05-0.12	0.40-1.00	0.25-0.60	0.025	0.03	0.20	1.00-1.50	0.40-0.65	0.03
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.8	0.03	0.03	-	1.00-1.50	0.40-0.65	-
例值	0.068	0.70	0.46	0.012	0.008	0.16	1.25	0.52	0.006

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥470	≥550	≥19	-	690±15℃×1h
GB/T	≥470	550-690	≥17	-	690±15℃×1h
例 值	530	620	25	90/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DMA-90B3

热强钢用金属粉型药芯焊丝

相当规格: AWS A5.28 E90C-B3
GB/T17493 T62T15-0M22-2C1M
EN/ISO17634-B-T62T15-0M22-2C1M

特性与用途:

1. 混合气保护金属粉型药芯焊丝, 其熔敷金属为2.25Cr-1Mo耐热钢。
2. 推荐用于平焊和平角焊位置的单道或多道焊, 熔敷金属具有高抗拉强度及优异的耐高温蠕变性能, 主要使用于工作温度在550℃左右的管路与压力容器等的焊接。
3. 焊接母材施以160-190℃预热, 焊后进行690±15℃热处理。

保护气体: (1-5%)O₂+余 Ar

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	0.05-0.12	0.40-1.00	0.25-0.60	0.025	0.03	0.20	2.00-2.50	0.90-1.20	0.03	0.35
GB/T	0.05-0.12	1.25	0.8	0.03	0.03	-	2.00-2.50	0.90-1.20	-	-
例值	0.070	0.76	0.45	0.012	0.008	0.16	2.30	1.06	0.006	0.08

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 J	PWHT
AWS	≥540	≥620	≥17	-	690±15℃×1h
GB/T	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃×1h
例 值	530	620	21	85/RT	690±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

Welding Consumables and Proper Welding Conditions for Weather Proof Steel

药芯焊丝
Flux Cored Arc Welding (FCAW)

江苏大轩焊材有限公司
JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

相当规格: AWS A5.29 E81T1-W2CJ
GB/T10045 T554T1-1C1A-NCC1
EN/ISO17632-B-T554T1-1C1A-NCC1

特性与用途:

- 1.耐候钢用CO₂保护药芯焊丝。
- 2.全位置作业性优异, X-Ray性能与抗裂性均佳, 且熔敷金属含有Ni、Cr、Cu元素, 故耐候性优越。
- 3.适用于ASTM A588、A242钢材及590MPa级耐候性钢, 如SMA 570W、P等钢结构、桥梁、储罐等构件的焊接。
- 4.多焊道焊时须保持80-150℃预热, 以保持机械性能。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	V
AWS	0.12	0.50-1.30	0.35-0.80	0.03	0.03	0.45-0.80	0.45-0.70	0.30-0.75	-
GB/T	0.12	0.50-1.30	0.20-0.80	0.03	0.03	0.30-0.80	0.45-0.75	0.30-0.75	-
例值	0.04	1.00	0.40	0.015	0.006	0.53	0.57	0.40	-

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	≥27	AW
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27	AW
例 值	560	630	22	100/-30℃, 80/-40℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFC-71NH

耐候钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 71T1-GC
GB/T10045 T494T1-1C1A-NCC2
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.耐候钢用CO₂保护药芯焊丝。
- 2.全位置作业性优异, X-RAY性能与抗裂性均佳, 且熔敷金属含有Ni、Cr、Cu元素, 故耐候性优越。
- 3.适用于周级别强度的耐候结构钢的焊接, 应用于铁道、桥梁、储槽等构件。
- 4.依钢种、板厚及拘束度的不同, 焊接时为防止冷裂, 焊前须预热50-150℃, 焊接中保持100-150℃之间的道间温度, 以保持机械性能。
- 5.AWS A5.29/ A5.29M: 为满足G组的合金要求, 未经稀释的熔敷金属, 对于一种或更多下列合金 (Mn、Ni、Cr、Mo、V), 应具有不小于其规定的最小值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	≥0.50	1.0	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	-
GB/T	0.12	0.80-1.60	0.20-0.80	0.03	0.03	0.30-0.80	0.10-0.40	-	-	0.20-0.50
例值	0.03	1.20	0.35	0.010	0.006	0.71	0.22	0.006	0.019	0.24

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥400	490-620	≥20	-	-
GB/T	≥390	490-670	≥18	≥27	AW
例 值	480	560	25	140/-40℃, 120/-50℃	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

DFA-81NH

耐候钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.29 81T1-GC
GB/T10045 T554T1-1C1A-NCC2
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.耐候钢用CO₂保护药芯焊丝。
- 2.全位置作业性优异, X-RAY性能与抗裂性均佳, 且熔敷金属含有Ni、Cr、Cu元素, 故耐候性优越。
- 3.适用于不同级别强度的耐候结构钢的焊接, 应用于铁道、桥梁、储槽等构件。
- 4.依钢种、板厚及拘束度的不同, 焊接时为防止冷裂, 焊前须预热50-150℃, 焊接中保持100-150℃之间的道间温度, 以保持机械性能。
- 5.AWS A5.29/ A5.29M: 为满足G组的合金要求, 未经稀释的熔敷金属, 对于一种或更多下列合金 (Mn、Ni、Cr、Mo、V), 应具有不小于其规定的最小值。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS	-	≥0.50	1.0	-	-	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	-
GB/T	0.12	0.80-1.60	0.20-0.80	0.03	0.03	0.30-0.80	0.10-0.40	-	-	0.20-0.50
例值	0.028	1.00	0.36	0.010	0.008	0.68	0.59	0.015	0.018	0.34

熔敷金属机械性能:

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值 (-40℃) J	PWHT
AWS	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T	≥460	550-740	≥17	≥27	AW
例 值	580	650	25	100	AW

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	170-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	-
气体流量 (L/min)		20-25	-	-

Welding Consumables and Proper Welding Conditions for Stainless Steel

药芯焊丝

Flux Cored Arc Welding (FCAW)

金属粉型药芯焊丝

Metal Cored Arc Welding(MCAW)

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

相当规格: AWS A5.22 E308LT1-1
GB/T17853 TS308L-FC11
EN/ISO17633-B-TS308L-FC11

特性与用途:

- 1.适用于18%Cr-8%Ni钢材的焊接, 如SUS304、SUS304L等不锈钢材料的焊接。
- 2.熔敷金属含碳量低, 焊缝组织中含有适量的铁素体, 具有良好的抗裂性, 焊接工艺性良好。
- 3.焊缝成型良好, 抗氧化性较强, 焊缝里亮白色。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-12.0	18.0-21.0	0.75	0.75
例值	0.028	1.40	0.46	0.020	0.008	9.85	19.82	0.015	0.01

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	550	38	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E308LDT0-1
GB/T17853 TS308L-FC10
EN/ISO17633 -B-TS308L-FC10

特性与用途:

- 1.主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。
- 2.为堆焊工艺而开发的专用焊丝,具平可耐稀释、耐大电流、抗裂性良好等优点。
- 3.适用于平焊或横焊位置
- 4.焊接注意事项请参照前言中不锈钢药芯焊丝焊接工艺要求。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-12.0	18.0-21.0	0.75	0.75
例值	0.026	1.36	0.66	0.023	0.008	10.1	19.82	0.015	0.01

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	560	40	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E308HT1-1
GB/T17853 TS308H-FC11
EN/ISO17633 -B-TS308L-FC11

特性与用途:

- 1.熔敷金属含碳量高,具有优良的抗高温腐蚀性能。
- 2.焊接性能及抗裂性好,焊后不须热处理,适用于SUS304H等耐蚀容器之焊接。
- 3.施焊场所需有良好的遮风屏蔽措施,以防保护气体飞散产生焊接缺陷。
- 4.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75
GB/T	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75
例值	0.071	1.41	0.56	0.022	0.008	9.65	20.0	0.015	0.01

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥550	≥30	-
GB/T	≥550	≥25	-
例 值	600	38	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-309L

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E309LT1-1
GB/T17853 TS309L-FC11
EN/ISO17633 -B-TS309L-FC11

特性与用途:

- 1.因焊道金属在奥氏体组织中含有适量的铁素体,所以焊接性、焊道完整性及抗裂性优,常用于异种母材低合金钢、耐热钢、耐蚀钢及覆面钢底道覆层的焊接。
- 2.施焊场所需有良好的通风屏蔽措施,以防保护气体飞散产生焊接缺陷。
- 3.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
例值	0.021	1.46	0.58	0.021	0.008	12.65	23.50	0.012	0.015

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	600	40	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-309H

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E309HT1-1
GB/T17853 TS309H-FC11
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.适用于服役温度要求较高的24Cr12Ni锻件和铸件的焊接。
- 2.熔敷金属含碳量0.04-0.10%,故可提供较高的抗拉强度和抗蠕变强度。
- 3.焊后不须热处理。
- 4.焊接注意事项请参照前言中不锈钢药芯焊丝焊接工艺要求。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04-0.10	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
GB/T	0.04-0.10	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
例值	0.069	1.31	0.53	0.022	0.008	12.65	22.98	0.012	0.015

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	610	41	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E309LDT0-1
GB/T17853 TS309L-FC10
EN/ISO17633-B-TS309L-FC10

特性与用途:

- 1.主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。
- 2.为堆焊工艺而开发的专用焊丝,具有可耐稀释、耐大电流、抗裂性良好等优点。因焊道金属在奥氏体组织中含有适量的铁素体,所以焊接性、焊道完整性及抗裂性优,常使用于异种母材低合金钢、耐热钢、耐蚀钢及覆面钢底道覆层的焊接,如加氢反应器内壁堆焊过渡层的焊接。
- 3.适用于平焊或横焊位置
- 4.焊接注意事项请参照前言中不锈钢药芯焊丝焊接工艺要求。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	0.75
例值	0.026	1.36	0.66	0.023	0.008	12.19	22.82	0.015	0.01

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	560	40	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E309LMoT1-1
GB/T17853 TS309LMo-FC11
EN/ISO17633-B-TS309LMo-FC11

特性与用途:

- 1.常适用于异种母材低合金钢、热强钢、耐蚀钢及覆面钢结构焊接。
- 2.适用于316系列、低合金钢、耐热钢、耐蚀钢及覆面钢底道覆层的打底焊。
- 3.因焊缝金属含适当的Mo成份,故其高温强度、抗裂性及耐腐蚀性更加优良。
- 4.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-16.0	21.0-25.0	2.0-3.0	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-16.0	21.0-25.0	2.0-3.0	0.75
例值	0.022	1.38	0.55	0.023	0.009	13.61	23.50	2.35	0.009

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥25	-
GB/T	≥520	≥15	-
例 值	650	40	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-309MoLD

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E309LMoT0-1
GB/T17853 TS309LMo-FC10
EN/ISO17633-B-TS309LMo-FC10

特性与用途:

- 1.一般与DFS-316LD配合, 主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的堆焊时的打底焊。
- 2.为堆焊工艺而开发的专用焊丝, 具乎可耐稀释、耐大电流、抗裂性好等优点。
- 3.适用于平焊或横焊位置。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-16.0	21.0-25.0	2.0-3.0	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	12.0-16.0	21.0-25.0	2.0-3.0	0.75
例值	0.029	1.40	0.56	0.025	0.005	13.60	23.90	2.39	0.01

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥25	-
GB/T	≥520	≥15	-
例 值	660	41	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-316L

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E316LT1-1
GB/T17853 TS316L-FC11
EN/ISO17633-B-TS316L-FC11

特性与用途:

- 1.适用于18%Cr-12% Mo钢材的焊接, 如SUS316、SUS316L等不锈钢材料的焊接。焊缝金属组织中含有适量的铁素体, 具有良好的抗裂性, 焊接工艺性良好。
- 2.对于稀硫酸具有奇良好的耐腐蚀性能。
- 3.具有良好的低温(-196℃)冲击性能。
- 4.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	0.75
例值	0.026	1.38	0.56	0.022	0.009	12.61	19.50	2.25	0.009

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥485	≥30	-
GB/T	≥485	≥25	-
例 值	550	43	35/-196℃

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-316LD

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E316LT0-1
GB/T17853 TS316L-FC10
EN/ISO17633-B-TS316L-FC10

特性与用途:

- 1.主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。
- 2.为堆焊工艺而开发的专用焊丝,具有可耐稀释、耐大电流、抗裂性良好等优点。
- 3.适用于平焊或横焊位置。
- 4.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	0.75
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	0.75
例值	0.025	1.49	0.46	0.020	0.012	12.71	19.59	2.28	0.008

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥485	≥30	-
GB/T	≥485	≥25	-
例 值	580	43	35/-196℃

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-347L

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E347T1-1
GB/T17853 TS347L-FC11
EN/ISO17633-B-TS347L-FC11

特性与用途:

- 1.适用于AISI347、321、304、SUS347、321、304S等母材的焊接,焊道金属在奥氏体组织中含有适量的铁素体,抗裂性优,低C与Nb配合,具有优良的抗晶间腐蚀性能。
- 2.常用于需要耐热且耐蚀的场合,工艺性能良好。
- 3.焊接处之油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Nb
AWS	0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
例值	0.035	1.68	0.59	0.012	0.010	10.61	19.10	0.002	0.009	0.68

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	560	43	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-347H

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E347HT1-1
GB/T17853 TS347H-FC11
EN/ISO17633-B-TS347H-FC11

特性与用途:

1. 熔敷金属含碳量0.04-0.08%，故可提供较高的抗拉强度。
2. 焊后不需要热处理，适用于温度要求较高的不锈钢焊接，焊接工艺性良好。
3. 因熔敷金属含碳量低且添加了稳定化元素Nb，焊缝金属具有良好的耐晶间腐蚀能力。
4. 焊接处之油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Nb
AWS	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
GB/T	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
例值	0.056	1.58	0.56	0.020	0.009	10.61	19.20	0.03	0.009	0.58

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	560	43	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-347LD

不锈钢用药芯焊丝

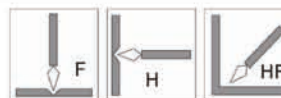
相当规格: AWS A5.22 E347T0-1
GB/T17853 TS347L-FC10
EN/ISO17633-B-TS347L-FC10

特性与用途:

1. 主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。
2. 为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有可耐稀释、耐大电流、抗裂性良好等优点。
3. 适用于平焊或横焊位置，焊接工艺性良好。
4. 焊接处之油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成分 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Nb
AWS	0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	0.75	8°C-1.0
例值	0.025	1.49	0.46	0.020	0.012	10.1	19.19	0.003	0.008	0.53

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥520	≥30	-
GB/T	≥520	≥25	-
例 值	560	43	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E410NiMoT1-1
GB/T17853 TS410NiMo-FC11
EN/ISO17633-B-TS410NiMo-FC11

特性与用途:

- 1.适用于ASTM CA6NM铸钢及类似材质的不锈钢焊接, 如13%Cr-4% Ni系列钢的焊接。
- 2.焊接前母材预热及焊接道间温度在150-260℃, 焊后需要热处理。
- 3.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS	0.06	1.0	1.0	0.04	0.03	4.0-5.0	11.0-12.5	0.40-0.70	0.75
GB/T	0.06	1.0	1.0	0.04	0.03	4.0-5.0	11.0-12.5	0.40-0.70	0.75
例值	0.048	0.38	0.40	0.020	0.006	4.32	11.90	0.56	0.06

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J	PWHT
AWS	≥760	≥15	-	605±15℃×1h
GB/T	≥760	≥10	-	605±15℃×1h
例 值	950	19	-	605±15℃×1h

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

相当规格: AWS A5.22 E2209T1-1
GB/T17853 TS2209-FC11
EN/ISO17633-B-TS2209-FC11

特性与用途:

- 1.适用于适合焊接含2.2%Cr的双相不锈钢, 诸如UNSS31803 (即Alloy2205) 的焊接。
- 2.具有高强度和良好的耐点蚀及抗应力腐蚀裂纹等特点。
- 3.适用于石化设备及热交换器等工件的焊接。
- 4.焊接处之油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:**熔敷金属化学成份 (wt%):**

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N
AWS	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	7.5-10.0	21.0-24.0	2.5-4.0	0.75	0.08-0.20
GB/T	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	7.5-10.0	21.0-24.0	2.5-4.0	0.75	0.08-0.20
例值	0.028	1.08	0.58	0.018	0.008	9.61	22.10	3.16	0.009	0.12

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥690	≥20	-
GB/T	≥690	≥15	-
例 值	850	28	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数				
电流范围 (A)	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DFS-2594

不锈钢用药芯焊丝

相当规格: AWS A5.22 E2594T1-1
GB/T17853 TS2594-FC11
EN/ISO17633-B-TS2594-FC11

特性与用途:

- 1.DFS-2594为超级奥氏体-铁素体双相不锈钢焊丝, 具有奥氏体不锈钢的综合性能和铁素体不锈钢的抗应力腐蚀特性。具有电弧稳定、成型美观、飞溅小及机械性能稳定等特性。
- 2.适用于石化行业含25%Cr不锈钢焊接(如2507), 以及造纸, 环卫环保和海水淡化等众多领域。
- 3.焊接处之油污、水份等须清除干净。焊接超级双相不锈钢。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	N	W
AWS	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	8.0-10.5	24.0-27.0	2.5-4.5	1.5	0.20-0.30	1.0
GB/T	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	8.0-10.5	24.0-27.0	2.5-4.5	1.5	0.20-0.30	1.0
例值	0.025	1.12	0.56	0.016	0.008	9.61	25.10	3.10	0.01	0.23	0.05

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J
AWS	≥760	≥15	-
GB/T	≥760	≥13	-
例 值	850	28	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

DMS-409

不锈钢用金属粉型药芯焊丝

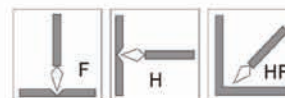
相当规格: AWS A5.22 EC409
GB/T17853 TS409-MM120
EN/ISO17633-B-TS409-MM120

特性与用途:

- 1.12Cr%铁素体金属粉型不锈钢药芯焊丝。
- 2.由于含少量Ti, 提高了抗腐蚀能力和高温强度, 用于汽车排气系统和汽车消声器焊接。
- 3.溶滴过渡为喷射过渡, 飞溅小、成型美观、熔敷效率高, 与实心焊丝相比, 焊接速度能提高20%-40%
- 4.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 98%Ar+2%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	Ti
AWS	0.08	0.8	0.8	0.03	0.03	0.6	10.5-13.5	0.5	0.75	10°C-1.5
GB/T	0.08	0.8	0.8	0.03	0.03	0.6	10.5-13.5	0.75	0.75	10°C-1.5
例值	0.050	0.52	0.59	0.013	0.006	0.05	11.90	0.02	0.06	0.85

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	冲击值- J	PWHT
AWS	-	-	-	-
GB/T	≥450	≥15	-	-
例 值	550	19	-	-

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

硬面堆焊用焊接材料

Welding Consumables and Proper Welding Conditions for Hardfacing

药芯焊丝

Flux Cored Arc Welding (FCAW)

DFD-507Mo

硬面耐磨堆焊药芯焊丝

相当规格: AWS --
GB/T --
EN/ISO --

特性与用途:

- 1.有良好的耐腐蚀耐高温和耐磨损性能, 适用于510℃以下的高温阀门堆焊。
- 2.焊接处的油污、水份等须清除干净。

保护气体: 100%CO₂

焊接位置:



熔敷金属化学成份 (wt%):

	C	Ni	Cr	Mo	W
AWS	-	-	-	-	-
GB/T	-	-	-	-	-
内控	0.20	6.00	10.0-16.0	2.50	2.00
例值	0.11	0.05	11.90	0.02	0.85

熔敷金属机械性能:

	抗拉强度 MPa	伸长率 %	硬度 HRC
AWS	-	-	-
GB/T	-	-	-
内 控	-	-	≥37
例 值	-	-	40

焊接电流参数: (DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
焊接参数	平、横焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	-	-	-
干伸长度 (mm)		15-25	-	20-30
气体流量 (L/min)		20-25	-	20-25

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

附 录

钢中微量元素的作用
WRC-1992图
舍弗勒 (Schaeffler图)
硬度值对照表
长度换算表
常用单位及换算表
常用化学元素符号表
中外焊接材料国家标准对照表

江苏大轩焊材有限公司

JIANGSU DAXUAN WELDING MATERIAL CO., LTD.

钢中微量元素的作用

- 碳 (C): 增加钢的强度和硬度, 可锻性, 降低韧性, 加工性, 易产生裂纹, 如以化合物 (碳化铁) 存在时, 含量越多, 越脆硬。
- 锰 (Mn): 锰是良好的脱氧剂和脱硫剂。钢中一般都含有一定的锰, 它能消除或减弱由于硫所引起的钢的热脆性, 从而改善钢的热加工性能。锰和铁形成固溶体, 提高钢中铁素体和奥氏体的强度和硬度。锰稳定奥氏体组织的能力仅次于镍, 也强烈增加钢的淬透性。锰与硫形成熔点较高的 MnS , 可防止因 FeS 而导致的热脆现象。锰有增加钢晶粒粗化的倾向和回火脆性敏感性。
- 硅 (Si): 硅能溶于铁素体和奥氏体中提高钢的硬度和强度, 其作用仅次于磷, 较锰、镍、铬、钨、钼和钒等元素强。但硅超过 3% 时, 将显著降低钢的塑性和韧性。含硅的钢在氧化气氛中加热时, 表面将形成一层 SiO_2 薄膜, 从而提高钢在高温时的抗氧化性。硅能降低钢的焊接性能。因为与氧的亲合力硅比铁强, 在焊接时容易生成低熔点的硅酸盐, 增加溶渣和熔化金属的流动性, 引起飞溅现象, 影响焊缝质量。硅是良好的脱氧剂。用铝脱氧时酌加一定量的硅, 能显著提高铝的脱氧能力。
- 铬 (Cr): 铬能增加钢的二次硬化作用, 可提高高碳钢的硬度和耐磨性而不使钢变脆。含量超过 12% 时, 使钢具有良好的高温抗氧化性和耐氧化性介质腐蚀的作用, 还增加钢的热强性。铬能提高碳素钢的轧制状态的强度和硬度, 降低伸长率和断面收缩率。当铬含量超过 15% 时, 强度和硬度将下降, 伸长率和断面收缩率则相应地有所提高。
- 镍 (Ni): 镍在钢中强化铁素体并细化珠光体, 总的效果是提高强度, 对塑性的影响不显著。镍可以提高钢对疲劳的抗力和减少钢对缺口的敏感性。镍降低钢的低温脆性转变温度, 这对低温钢有极重要的意义。镍加入钢中不仅耐酸, 而且也能抗碱, 对大气及盐都有抗蚀能力。

钼 (Mo): 钼在钢中能提高淬透性和热强性, 防止回火脆性, 增加某些介质中的抗蚀性。

钒 (V): 钒和碳、氮、氧有极强的亲合力, 与之形成相应的稳定化合物。其主要作用是细化钢的组织 and 晶粒, 降低钢的过热敏感性, 提高钢的强度和韧性。当在高温溶入固溶体时, 增加淬透性。

铝 (Al): 铝主要是用来脱氧和细化晶粒, 提高钢在低温下的韧性。含量高时能提高钢的抗氧化性及在氧化性酸和 H_2S 气体中的耐蚀性, 铝在钢中固溶强化作用大。在耐热合金中, 铝与镍形成化合物, 从而提高热强性。

钛 (Ti): 由于钛和碳之间的亲合力远大于铬和碳之间的亲合力, 在不锈钢中常用钛来固定其中的碳以消除铬在晶界处的贫化, 从而消除或减轻钢的晶间腐蚀。在高铬不锈钢中通常须加入约 5 倍含碳量的钛, 不但能提高钢的抗蚀性 (主要抗晶间腐蚀) 和韧性, 还能阻止钢在高温时的晶粒长大倾向和改善钢的焊接性能。

铌 (Nb): 铌溶入到奥氏体时显著提高钢的淬透性。但以碳化物和氧化物微粒形态存在时, 细化晶粒并降低钢的淬透性, 能提高钢的冲击韧性并降低其脆性转变温度。当含量大于含碳量的 8 倍时, 几乎可以固定钢中所有的碳, 使钢具有很好的抗氢性能。在奥氏体钢中可以防止氧化介质对钢的晶间腐蚀。由于固定碳和沉淀硬化作用, 能提高热强钢的高温性能。

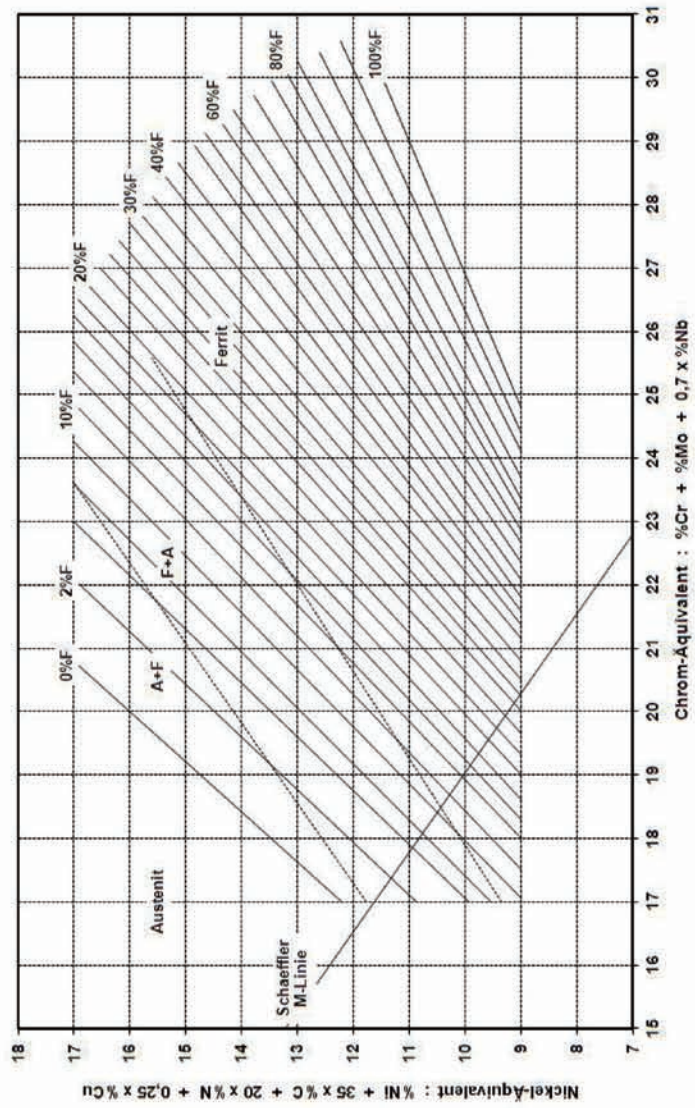
铜 (Cu): 铜在钢中的突出作用是改善普通低合金钢的抗大气腐蚀性能, 特别是和磷配合使用时, 加入铜还能提高钢的强度和屈服比, 而对焊接性能没有不利的影响。

氮 (N): 氮能部分溶于铁中, 有固溶强化和提高淬透性, 但不显著。由于氮化物在晶界上析出, 能提高晶界高温强度, 增加钢的蠕变强度。与钢中其他元素化合, 有沉淀硬化作用, 对钢抗蚀性能影响不显著。

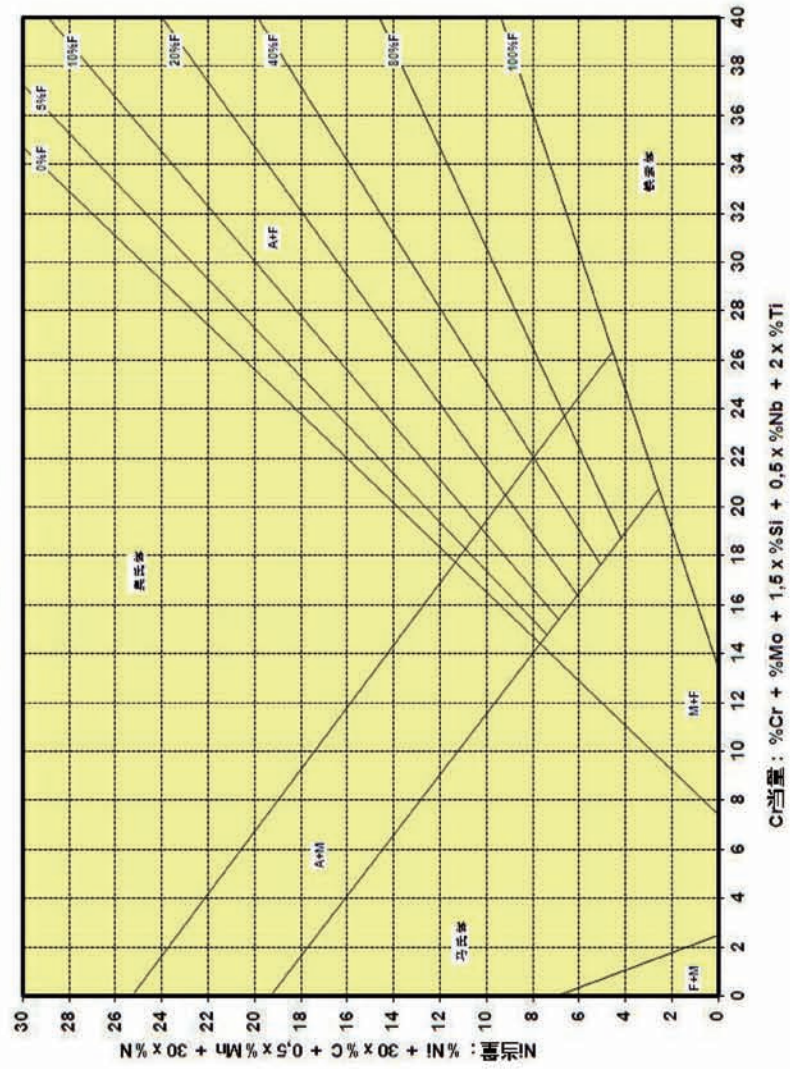
氢 (H): 对合金钢有不利的影响, 因其会造成焊道的开裂, 增加脆硬性。

硫 (S): 提高硫和锰的含量, 可改善钢的切削性能, 在易切削钢中硫作为有益元素加入。但硫在钢中偏析严重, 恶化钢的质量, 在高温下, 降低钢的塑性, 是一种有害元素。磷 (P): 磷在钢中固溶强化和冷作硬化作用强。作为合金元素加入低合金钢中, 能提高其强度和钢的耐大气腐蚀性能, 但能降低钢的塑性和韧性, 致使钢在冷加工时容易脆裂, 也即所谓 “冷脆” 现象。磷对焊接性也有不良影响。磷是有害元素, 应严加控制, 一般含量不大于 0.030%—0.040%。

WRC-1992 Diagramm



Schaeffler Diagramm



硬度值对照表

DIN50150

抗拉强度TS /Mpa	维氏硬度 HV	布氏硬度 HB	洛氏硬度 HRC	抗拉强度 TS /Mpa	维氏硬度 HV	布氏硬度 HB	洛氏硬度 HRC
250	80	76	-	1095	340	323	34.4
270	85	80.7	-	1125	350	333	35.5
285	90	85.2	-	1115	360	342	36.6
305	95	90.2	-	1190	370	352	37.7
320	100	95	-	1220	380	361	38.8
335	105	99.8	-	1255	390	371	39.8
350	110	105	-	1290	400	380	40.8
370	115	109	-	1320	410	390	41.8
380	120	114	-	1350	420	399	42.7
400	125	119	-	1385	430	409	43.6
415	130	124	-	1420	440	418	44.5
430	135	128	-	1455	450	428	45.3
450	140	133	-	1485	460	437	46.1
465	145	138	-	1520	470	447	46.9
480	150	143	-	1555	480	(456)	47.7
490	155	147	-	1595	490	(466)	48.4
510	160	152	-	1630	500	(475)	49.1
530	165	156	-	1665	510	(485)	49.8
545	170	162	-	1700	520	(494)	50.5
560	175	166	-	1740	530	(504)	51.1
575	180	171	-	1775	540	(513)	51.7
595	185	176	-	1810	550	(523)	52.3
610	190	181	-	1845	560	(532)	53
625	195	185	-	1880	570	(542)	53.6
640	200	190	-	1920	580	(551)	54.1
660	205	195	-	1955	590	(561)	54.7
675	210	199	-	1995	600	(570)	55.2
690	215	204	-	2030	610	(580)	55.7
705	220	209	-	2070	620	(589)	56.3
720	225	214	-	2105	630	(599)	56.8
740	230	219	-	2145	640	(608)	57.3
755	235	223	-	2180	650	(618)	57.8
770	240	228	20.3		660		58.3
785	245	233	21.3		670		58.8
800	250	238	22.2		680		59.2
820	255	242	23.1		690		59.7
835	260	247	24		700		60.1
850	265	252	24.8		720		61
865	270	257	25.6		740		61.8
880	275	261	26.4		760		62.5
900	280	266	27.1		780		63.3
915	285	271	27.8		800		64
930	290	276	28.5		820		64.7
950	295	280	29.2		840		65.3
965	300	285	29.8		860		65.9
995	310	295	31		880		66.4
1030	320	304	32.2		900		67
1060	330	314	33.3		920		67.5
					940		68

长度换算表 (英寸换成毫米)

in	in	mm	in	in	mm
1/64	0.015625	0.3969	33/64	0.515625	13.0969
1/32	0.03125	0.7938	17/32	0.53125	13.4938
3/64	0.046875	1.1906	35/64	0.546875	13.8906
1/16	0.0625	1.5875	9/16	0.5625	14.2875
5/64	0.078125	1.9844	37/64	0.578125	14.6844
3/32	0.09375	2.3812	19/32	0.59375	15.0812
7/64	0.109375	2.7781	39/64	0.609375	15.4871
1/8	0.125	3.175	5/8	0.625	15.875
9/64	0.140625	3.5719	41/64	0.640625	16.2719
5/32	0.15625	3.9688	21/32	0.65625	16.6683
11/64	0.171875	4.3656	43/64	0.671875	17.0656
3/16	0.1875	4.7625	11/16	0.6875	17.4625
13/64	0.203125	5.1594	45/64	0.703125	17.8504
7/32	0.21875	5.5562	23/32	0.71875	18.2562
15/64	0.234375	5.9531	47/64	0.734375	18.6531
1/4	0.25	6.35	3/4	0.75	19.05
17/64	0.265625	6.7469	49/64	0.765625	19.4469
9/32	0.28125	7.1438	25/32	0.78125	19.8438
19/64	0.296875	7.5406	51/64	0.796875	20.2406
5/16	0.3125	7.9375	13/16	0.8125	20.6375
21/64	0.328125	8.3344	53/64	0.828125	21.0344
11/32	0.34375	8.7312	27/32	0.84375	21.4312
23/64	0.359375	9.1281	55/64	0.859375	21.8281
3/8	0.375	9.525	7/8	0.875	22.225
25/64	0.390625	9.9219	57/64	0.890625	22.6219
13/32	0.40625	10.3188	39/32	0.90625	23.0188
27/64	0.421875	10.7156	59/64	0.921875	23.4156
7/16	0.4375	11.1125	15/16	0.9375	23.8125
29/64	0.453125	11.5094	61/64	0.953125	24.2094
15/32	0.46875	11.9062	31/32	0.96875	24.6062
31/64	0.484375	12.3031	63/64	0.984375	25.0031
1/2	0.5	12.7	1	1	25.4

常用单位及换算表

焊条直径英寸、毫米换算				面积单位换算		
英寸 (in)	毫米 (mm)	英寸 (in)	毫米 (mm)	厘米 ² (mm ²)	米 ² (m ²)	英尺 ² (ft ²)
1/16	1.6	5/32	4.0	1 6.4516 929.0304	0.155	0.00108
5/64	2.0	3/16	5.0		1	0.00694
3/32	2.5	7/32	5.8		144	1
1/8	3.2	15/64	6.0			
应力单位换算				力单位换算		
牛顿/米 ² (N/m ²)	公斤力/毫米 ² (kgf/mm ²)	磅力/英寸 ² (lbf/in ²)	牛顿 (N)	公斤力 (kgf)	磅力 (lbf)	
1	1.02 X 10 ⁻⁷	14.5 X 10 ⁻⁵	1	0.102	0.2248	
98.07 X 10 ⁵	1	1422	9.8067	1	2.2046	
6894.8	7.03 X 10 ⁻⁴	1	4.448	0.4536	1	
冲击值单位换算				功单位换算		
牛顿·米/米 ² (N·m/m ²) 公斤力·米	公斤力·米/厘米 ² (kgf·m/cm ²) 英尺·磅力	英尺·磅力 /英寸 ² (ft·lbf/in ²)	牛顿·米 (N·m)	公斤力·米 (kgf·m)	英尺·磅力 (ft·lbf)	
1	0.102 X 10 ⁻⁴	4.75 X 10 ⁻³	1	0.102	0.7376	
98067	1	46.65	9.807	1	7.233	
2102.9	0.021	1	1.356	0.1383	1	

常用化学元素符号表

GB/T221—2000

元素名称	元素符号	元素名称	元素符号	元素名称	元素符号
铁	Fe	锂	Li	钐	Sm
锰	Mn	铍	Be	铀	Ac
铬	Cr	镁	Mg	硼	B
镍	Ni	钙	Ca	碳	C
钴	Co	锆	Zr	硅	Si
铜	Cu	锡	Sn	硒	Se
钨	W	铅	Pb	碲	Te
钼	Mo	铋	Bi	砷	As
钒	V	铯	Cs	硫	S
钛	Ti	钡	Ba	磷	P
铝	Al	镧	La	氮	N
铌	Nb	铈	Ce	氧	O
钽	Ta	钕	Nd	氢	H

注：混合稀土元素符号用“RE”表示

中外焊接材料国家标准对照表

表 1 药芯焊丝国家标准对照表

中国	美国	日本	ISO
GB/T 10045-2018 碳钢及细晶粒钢 用药芯焊丝	AWS A5.20/A5.20M:2012 碳钢用药芯焊丝	JIS Z 3313:2009 碳钢、高强度、低温钢用 药芯焊丝	ISO 17632:2015 碳钢及细晶粒钢用药芯焊丝
GB/T 8110—2008 气保焊用碳钢、低合金钢焊丝	AWS A5.18/A5.18M:2012 碳钢用气保焊焊丝和填充丝 AWS A5.28/A5.28M:2012 低合金钢用气保焊焊丝和填充丝	JIS Z 3312:2009 碳钢、高强度、低温钢 MAG 焊接用实芯焊丝 JIS Z 3316:2019 低碳钢、高强度及低温钢 用 TIG 焊丝及焊棒 JIS Z 3317:2011 钼及铬钼钢 MAG 焊接 用实芯焊丝	ISO 636:2017 碳钢及细晶粒钢用 TIG 焊材 ISO 14341:2011 碳钢及细晶粒钢用气保焊丝 ISO 21952:2012 耐热钢用气保焊丝 ISO 16834:2012 高强度钢用气保焊丝
GB/T 36233-2018 高强度药芯焊丝	AWS A5.29/A5.29M:2012 低合金药芯焊丝	JIS Z 3313:2009 碳钢、高强度、低温钢用 药芯焊丝 JIS Z 3318:2010 钼及铬钼钢用药芯焊丝 JIS Z 3320:1999 耐候钢用药芯焊丝	ISO 17632:2015 碳钢及细晶粒钢用药芯焊丝 ISO 17634:2015 抗蠕变钢用药芯焊丝 ISO 18276:2017 高强度药芯焊丝 ISO 17633:2010 不锈钢及热强钢药芯焊丝
GB/T 17853-2018 不锈钢药芯焊丝	AWS A5.22/5.22M:2012 不锈钢药芯焊丝	JIS Z 3323:2007 不锈钢药芯焊丝	ISO 17633:2010 不锈钢药芯焊丝
GB/T 17493-2018 热强钢药芯焊丝	AWS A5.28/5.28M:2012 低合金钢用药芯焊丝	—	ISO 17634:2015 抗蠕变钢用药芯焊丝