ITW 美国伊利诺伊工具公司旗下知名品牌

天泰焊材 HOBART FILLER METALS Miller

天泰焊材（昆山）有限公司

TIENTAI ELECTRODE (KUNSHAN) CO., LTD.

地址：江苏省昆山市张浦镇花园路189号

电话：400 844 6669（销售服务热线）

0512-5744 6669（公司总机）

网址：http://www.tientai.com.cn

天泰焊材

焊接材料产品手册

2025

焊接材料产品手册

2025

www.tientai.com.cn

天泰焊材

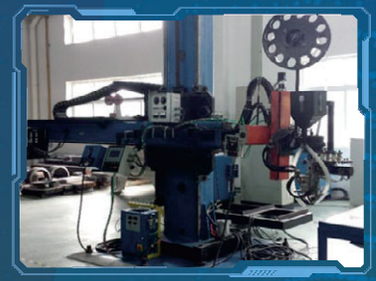
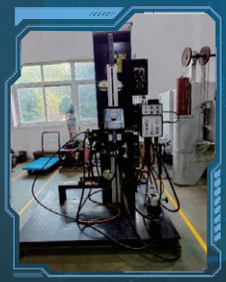
ITW亚洲焊接技术中心

- 米勒应用实验室
- 焊接与应用实验室
- 焊剂配方实验室
- 生产制程实验室
- 机械测试实验室
- 化学分析实验室
- 管道焊接实验室
- 扩散氢实验室
- CTOD实验室







ISO三大管理体系

ISO 14001　环境管理体系认证
ISO 45001　职业健康安全管理体系认证
ISO 9001　质量管理体系认证

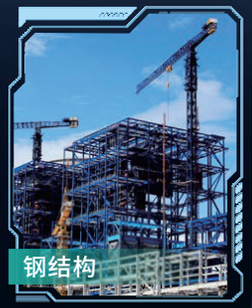

风电

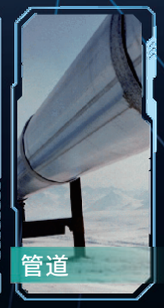

压力容器


造船


钢厂


海洋平台


钢结构


管道


储罐

服务行业

目　录

说明与注意事项

- 编制说明 —— 002
- 焊接工艺注意事项 —— 003
- 焊接安全注意事项 —— 004
- 焊接相关常用的符号和代号 —— 006
- 焊接材料一览表 —— 007

碳钢及高强钢

- 手焊条 —— 022
- 药芯焊丝 —— 037
- 实心焊丝 —— 050
- 实心焊丝 —— 054
- 金属粉型焊丝 —— 059
- 埋弧焊材料 —— 061

热强钢

- 手焊条 —— 072
- 药芯焊丝 —— 083
- 实心焊丝 —— 093
- 实心焊丝 —— 097
- 埋弧焊材料 —— 103

低温钢

- 手焊条 —— 108
- 药芯焊丝 —— 115
- 金属粉型焊丝 —— 126
- 实心焊丝 —— 127
- 埋弧焊材料 —— 128

耐候钢

- 手焊条 —— 132
- 药芯焊丝 —— 134

不锈钢

- 手焊条 —— 140
- 药芯焊丝 —— 175
- T 药芯焊丝 —— 196
- M 实心焊丝 —— 198
- GTAW实心焊丝 —— 213
- 埋弧焊材料 —— 228
- ESW电渣焊材料 —— 240

合金

- 手焊条 —— 246
- M 实心焊丝 —— 252
- GTAW实心焊丝 —— 256
- 埋弧焊材料 —— 259
- ESW电渣焊材料 —— 260

铸铁

- 手焊条 —— 262

HOBART产品

- 药芯焊丝 —— 266

参考资料

- 钢中微量元素的作用 —— 280
- 产品认证一览表 —— 282
- 行业产品推荐 —— 288
- 产品标准包装形式一览表 —— 291
- 焊丝的使用及保管 —— 292
- 桶装焊丝操作安装指南 —— 294
- 焊条、焊剂烘干温度一览表 —— 296

编制说明

感谢广大用户长期以来对天泰品牌的支持与厚爱！

为了便于广大用户、焊接工作者、焊接结构设计人员以及其他相关人员了解、掌握本公司产品的性能和特点，本版在历次焊接产品目录的基础上进行重新修订。

焊接材料按照美、中、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

本目录所用标准以2025年05月30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。

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、冲击值采用的是夏比冲击试验的结果，均为在焊态（以AW表示），2mm的V型缺口，试验温度为室温。

5、拉伸性能的例值是在AW、室温下的实验值。

6、标距（拉伸试验）为5×D测定（D为平行段的直径）。

7、试验方法均按GB标准。

8、焊后热处理均为炉冷。

注意：

1、本目录中所涉及的产品试验数据均为代表性的　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，请以天泰材质证明为准。

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所影响，因此在使用过程中，请确认实际施工中的各项条件。

3、由于产品更新及标准迭代等因素，本目录仅供参考。订货时产品最新信息请与公司相关部门联系确认。

本版的主要变化：

1、本目录将引用的相关标准更新至最新版本。

2、TIENTAI：ITW集团旗下焊接品牌，中国领先的焊接材料生产商。

HOBART：ITW集团旗下焊接品牌，主要研发、生产管线焊丝、实心焊丝和焊条。

Miller：ITW集团旗下焊接品牌，世界主要的弧焊和切割设备制造商。

由于编者水平及印刷等问题影响，本版中难免存在内容错漏和不妥，请广大用户见谅。如有疑问，请致电本公司直接交流，欢迎提出宝贵意见！

焊接工艺注意事项

不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项：

1、使用前焊条须于300～350°C再烘干60分钟，使用时取出少量放入保温干燥筒内携至现场，一次携出焊条量最多以半日使用量为宜。

2、电流过大会引起焊条红尾，导致工艺性能和熔覆金属性能下降，应选用推荐的电流范围。

3、焊接奥氏体系不锈钢时，层间温度控制在150°C以下。

4、焊条摆动时，其摆动的宽度应在焊条直径的2.5倍以内。

5、尽可能使用低焊接电流且压低电弧长度，以减少母材稀释，防止裂纹产生。

6、应使用不锈钢刷清理焊缝，以免混入铁屑影响品质。

不锈钢用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，以防保护气体飞散产生焊接缺陷。

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、焊丝干伸长度：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。

镍合金用手焊条焊接工艺注意事项：

1、焊接前焊条须于300～350°C再烘干60分钟。

2、宜短弧操作，焊接时采用低电流，以免造成电弧不稳保护不良，产生气孔而影响到焊接质量。

3、不需要预热，层道间温度控制在150°C以下。

4、由于容易产生高温裂纹，需要控制焊接电流和速度。

5、为防止起弧时发生气孔，需采用后退前进法起弧。

焊剂使用注意事项：

1、焊剂拆封后或重复使用时需烘干方可使用。

类别	烘干温度(°C)	烘干时间(小时)
碳钢及高强钢	300-350	2-4
热强钢		2-4
不锈钢		1-2
镍合金		1-2
带极		2-4

2、焊剂重复使用时，请加入适量的新焊剂混合使用，可确保良好的焊缝品质。

3、使用过程中，建议将备用的焊剂放入加热的器具内携带、储存。

4、镍合金埋弧焊剂匹配TW-61和TW-17焊丝时，道间温度控制在150°C以下。

焊接安全注意事项

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

- 使用焊接材料时，请遵守以下相关注意事项。
- 使用与焊接材料相关的设备时，请遵守操作使用说明书的注意事项。

警告	● 发生触电事故有生命 险

- 不能触及带电部位(焊条钳内加持的手焊条和正在施焊的焊丝，均属带电状态)。
- 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，请使用防止点击装置。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。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。如电缆发生破坏，应及时修理或更换。

注意	● 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 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、涂层等作业附件，不得进行焊接作业。如在上述作业区附件施焊，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。
- 在使用和处理焊接用焊剂时，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	● 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 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，在焊接作业现场周五设置遮光帘，以防弧光伤害到周围人的眼睛。

注意	● 焊接作业有引发火灾和爆炸的 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	● 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	● 焊丝和填充焊丝的端头，有刺伤人的眼睛、手等 体部位的 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，请戴好皮制手套和保护眼镜。

注意	● 当焊接材料发生颠倒、下落时有碰伤的 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 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。

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	National Standards of the People's Republic of China
GB/T	推荐性国家标准	Recommended National Standard of the People's Republic of China
NB/T	承压设备行业标准	Industry Standard of Pressure Equipment of the People's Republic of China
YB/T	黑色冶金行业标准	Industrial Standard of Ferrous Metallurgy of the People's Republic of China
TB/T	铁道行业标准	Railway Industry Standard of the People's Republic of China
ISO	国际化标准组织	International Organization for Standardization
DIN	德国标准化学会	German Institute for Standardization
EN	欧洲标准	European Norm
BS	英国标准协会	British Standards Institution
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	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

天泰焊材

焊接材料一览表

www.tientai.com.cn

焊接材料一览表（依钢种别分类）

碳钢及高强钢

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TL-427	--	5117 E4315	2560-A E 35 3 B 2 2	22
	TL-56	A5.1 E7024-1	5117 E5024-1	2560-A E 42 3 B 1 2	23
	TL-502	--	5117 E5003	2560-A E 42 0 R 1 2	24
	TL-50	A5.1 E7016	5117 E5016	2560-A E 42 3 B 1 2	25
	TL-50D	A5.1 E7048	5117 E5048	2560-A E 42 3 B 3 5	26
	TL-507	A5.1 E7015	5117 E5015	2560-A E 42 3 B 2 2	27
	TL-507HIC	A5.1 E7015	5117 E5015	2560-A E 42 3 B 2 2	28
	TL-508	A5.1 E7018/ E7018-1	5117 E5018/ E5018-1	2560-A E 42 5 B 3 2 H5	29
	TL-508APl	A5.1 E7018/ E7018-1	5117 E5018/ E5018-1	2560-A E 42 5 B 3 2 H5	30
	TL-507Ni	A5.5 E7015-G	5117 E5015-N1	2560-A E 42 4 Z B 2 2	31
	TL-507RH	A5.5 E7015-G	5117 E5015-N1	2560-A E 42 4 Z B 2 2	32
	TL-65Z	A5.5 E8015-G	5117 E5515-G	2560-A E 46 4 B 2 2	33
	TL-607RH	A5.5 E9015-G	32533 E6215-G P	18275-A E 55 5 Mn1NiMo B 4 2	34
	TL-118M	A5.5 E11018M	32533 E7618-N4M2	18275-A E 69 5 Z B 3 2	35
	TL-118G	A5.5 E11016-G	32533 E7816-N9M3 U	18275-A E 69 8 Z B 3 2	36
FCAW 药芯焊丝	TWE-611	A5.20 E61T-GC	10045 T43 2 T1-1 C1 A	17632-A-T35 2 P C1 1	37
	TWE-711	A5.20 E71T-1/9C	10045 T49 2 T1-1 C1 A	17632-A-T42 2 P C1 1	38
	TWE-715	A5.20 E71T-5C	10045 T49 3 T5-1 C1 A	17632-A-T42 3 B C1 1	39
	TWE-711H	A5.20 E71T-1/9/12C	10045 T49 4 T1-1 C1 A	17632-A-T42 4 P C1 1	40
	TM-70C	A5.20 E70T-1C	10045 T49 2 T1-0 C1 A	17632-A-T42 2 P C1 3	41
	TWE-712	A5.20 E71T-1C	10045 T49 2 T1-1 C1 A	17632-A-T42 2 P C1 1	42
	TWE-711M	A5.20 E71T-1/9/12M	10045 T49 2 T1-1 M21 A	17632-A-T42 2 P M21 1	43
FCAW 药芯焊丝	TWE-711Ni	A5.20 E71T-1/9 CJ	10045 T49 4 T1-1 C1 A	17632-A-T42 4 P C1 1	44
	TWE-711PRO	A5.20 E71T-1/9 CJ	10045 T49 4 T1-1 C1 A	17632-A-T42 4 P C1 1	45
	TWE-711K6	A5.29 E71T1-GC	10045 T49 6T1-1C1A-N2	17632-B-T49 4T1-1CA-G	46
	TWE-711SR	A5.20 E71T-1/9C	10045 T49 3 T1-1 C1 AP	17632-A-T42 3 P C1 1	47
	TWE-110K3	A5.29 E111T1-K3CJ	36233 T76 4 T1-1 C1 A-N3M2	--	48
	TEG-802	A5.26 EG80T-Ni1	--	--	49

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T		
GMAW 实心焊丝	TM-53	A5.18 ER70S-3	8110-2020 G 49A 2 C1/M21 S3	8110-2008 ER50-3	50
	TM-56	A5.18 ER70S-6	8110-2020 G 49A 3 C1/M21 S6	8110-2008 ER50-6	51
	TM-58	A5.18 ER70S-G	8110-2020 G 49A 3 C1/M21 S11	8110-2008 ER50-G	52
	TM-60	A5.18 ER80S-G	8110-2020 G 55A 3 C1/M21 S4M31T	8110-2008 ER55-G	53
GTAW 实心焊丝	TIG-49	--	39280-2020 W 49A Y U 10	8110-2008 ER49-1	54
	TIG-50	A5.18 ER70S-6	39280-2020 W 49A/P 3 6	8110-2008 ER50-6	55
	TIG-50	A5.18 ER70S-G	39280-2020 W 49A/P 3 12	8110-2008 ER50-6	56
	TIG-52	A5.18 ER70S-2	39280-2020 W 49A 3 2	8110-2008 ER50-2	57
	TIG-53	A5.18 ER70S-3	39280-2020 W 49A/P 5 3	8110-2008 ER55-3	58

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
MCAW 金属粉型焊丝	TEC-70	A5.18 E70C-6M	10045 T49 3 T15-0 M21 A	17632-A-T42 3 M M21 3	59
	TM-60C	A5.28 E80C-G	10045 T55 3 T15-0 M21 A	17632-A-T46 3 Z M M21 3	60

焊接法	产品		相当规格			页码
	焊剂	焊丝	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW 埋弧焊材料	TF-210	TSW-12KH	A5.17 F7A8/ P8-EH12K	5293 S 49P 6U FB SU42 H5	14171-A S 42 6 FB S3Si	61
		TSW-12KHG	A5.17 F7A8/ P8-EG	5293 S 49P/43S 6U FB SUG H5	14171-A S 42 6 FB SZ3Ni0.4	61
		TSW-12KM	A5.17 F7A6-EM12K	5293 S 49A 5U FB SU21 H5	14171-A S 38 5 FB S2Si	61
	TF-250	TSW-12KH	A5.17 F7A8/ P8-EH12K	5293 S 49P 6U FB SU42 H5	14171-A S 42 6 FB S3Si	62
		TSW-12KM	A5.17 F7A6-EM12K	5293 S 49A 5U FB SU21 H5	14171-A S 38 5 FB S2Si	62
	TF-250 API	TSW-12KH	A5.17 F7/ P8-EH12K	5293 S 55P 6U FB SU42 H5	14171-A S 50 6 FB S3Si	63
	TF-560	TSW-12KH	A5.17 F7A4-EH12K	5293 S 49A 4U FB SU42 H5	14171-A S 42 4 FB S3Si	64
		TSW-12KHG	A5.17 F7A4-EG	5293 S 49A 4 FB SUG H5	14171-A S 42 4 FB SZ3Ni0.4	64
		TSW-14H	A5.17 F7A4/ P4-EH14	5293 S 49P 4U FB SU41 H5	14171-A S 42 4 FB S4	64
	TF-565	TSW-12KM	A5.17 F7A2/ A4-EM12K	5293 S 49A 4 AB SU21 H5	14171-A S 42 3 AB S2Si	65
		TSW-12KH	A5.17 F7A6-EH12K	5293 S 55A 5 AB SU42 H5	14171-A S 46 4 AB S3Si	65
	TF-650	TSW-14HE	A5.17 F7A4-EH14	5293 S 49A 4U FB SU41	--	66
	TF-660	TSW-14H	A5.17 F7A4-EH14	5293 S 49P 4U FB SU41	14174-A S 46 5 FB S4	67
	TF-210	TSW-E40	A5.23 F8A8-EG-G	36034 S 59A 6U FB SUN2M1 H5	--	68
		TSW-E41	A5.23 F9A6/ P4-EF3-F3	36034 S 62P 5 FB SUN2M33 H5	14171-A S 50 6 FB S3Ni1Mo	68
	TF-210	TSW-E5G	A5.23 F11A4-EG-G	36034 S 78A 4U FB SUG H5	--	69

热强钢

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TL-78A1	A5.5 E7018-A1	5118 E5018-1M3	3580-A E (Mo) B 3 2 H5	72

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TL-88B2	A5.5 E8018-B2	5118 E5518-1CM	3580-A E (CrMo1) B 3 2 H5	73
	TR-307	A5.5 E8015-B2	5118 E5515-1CM	3580-A E (CrMo1) B 4 2	74
	TR-317	A5.5 E8015-G	5118 E5515-1CMV	3580-A E (ZCrMoV1) B 4 2	75
	TL-98B3	A5.5 E9018-B3	5118 E6218-2C1M	3580-A E (CrMo2) B 3 2	76
	TR-407	A5.5 E9015-B3	5118 E6215-2C1M	3580-A E (CrMo2) B 4 2	77
	TR-507	A5.5 E8015-B6	5118 E5515-5CM	3580-A E(CrMo5) B 4 2	78
	TR-717	A5.5 E9015-B91	5118 E6215-9C1MV	3580-A E(CrMo91) B 4 2	79
	TL-96B9	A5.5 E9016-B91	5118 E6216-9C1MV	3580-A E(CrMo91) B 3 2	80
	TL-96BG	A5.5 E9016-B92	5118 E6216 -G	3580-B E6216-9C2WMV	81
	TL-98G	A5.5 E9018-G	--	--	82
FCAW 药芯焊丝	TM-60A1	A5.29 E81T1-A1C	17493 T55 T1-1 C1-2M3	17634-A-T Mo P C1 1	83
	TWE-811B2	A5.29 E81T1-B2C	17493 T55 T1-1 C1-1CM	17634-A-T CrMo1 P C1 1	84
	TWE-815B2	A5.29 E81T5-B2C	17493 T55 T5-1 C1-1CM	17634-A-T CrMo1 B C1 1	85
	TWE-811B2V	A5.29 E81T1-GC	17493 T55 T1-1 C1-G	--	86
	TWE-815B2V	A5.29 E81T5-GC	17493 T55 T5-1 C1-G	--	87
	TWE-811B2M	A5.29 E81T1-B2M	17493 T55 T1-1 M21-1CM	17634-A-T CrMo1 P M21 1	88
	TWE-811B2VM	A5.29 E81T1-GM	17493 T55 T1-1 M21-G	--	89
	TWE-911B3	A5.29 E91T1-B3C	17493 T62 T1-1 C1-2C1M	17634-A-T CrMo2 P C1 1	90
	TWE-915B3	A5.29 E91T5-B3C	17493 T62 T5-1 C1-2C1M	17634-A-T CrMo2 B C1 1	91
	TWE-911B3M	A5.29 E91T1-B3M	17493 T62 T1-1 M21-2C1M	17634-A-T CrMo2 P M21 1	92

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T		
GMAW 实心焊丝	MIG-1CM	A5.28 ER80S-B2	39279-2020 G 55 M21 1CM	8110-2008 ER55-B2	93
	MIG-1CM	A5.28 ER80S-G	39279-2020 G 55 M21 1CM3	8110-2008 ER55-G	94
	MIG-2CM	A5.28 ER90S-B3	39279-2020 G 62 M21 2C1M	8110-2008 ER62-B3	95
	MIG-2CM	A5.28 ER90S-G	39279-2020 G 62 M21 2C1M3	8110-2008 ER62-G	96
GTAW 实心焊丝	TIG-1CM	A5.28 ER80S-B2	39279-2020 W 55 I1 1CM	8110-2008 ER55-B2	97
	TIG-1CM	A5.28 ER80S-G	39279-2020 W 55 I1 1CM3	8110-2008 ER55-G	98
	TIG-1CMV	A5.28 ER80S-G	39279-2020 W 55 I1 1CM4V	8110-2008 ER55-B2-MnV	99
	TIG-2CM	A5.28 ER90S-B3	39279-2020 W 62 I1 2C1M	8110-2008 ER62-B3	100
	TIG-2CM	A5.28 ER90S-G	39279-2020 W 62 I1 2C1M3	8110-2008 ER62-G	101
	TIG-9Cb	A5.28 ER90S-B9	39279-2020 W 62 I1 9C1MV	8110-2008 ER62-B9	102

焊接法	产品		相当规格			页码
	焊剂	焊丝	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW 埋弧焊材料	TF-250	TSW-E22	A5.23 F8P2-EB2-B2	12470 S 55 3 FB-SU1CM	24598-A S 55 3 FB CrMo1	103
		TSW-E22R	A5.23 F8P2-EB2R-B2	12470 S 55 3 FB-SU1CMR	24598-A S 55 3 FB CrMo1	103
		TSW-E23	A5.23 F8P2-EB3-B3	12470 S 62 3 FB-SU2C1M	24598-A S 62 3 FB CrMo2	103
		TSW-E23R	A5.23 F8P2-EB3R-B3	12470 S 62 3 FB-SU2C1MR	24598-A S 62 3 FB CrMo2	103
	TF-250R	TSW-E22R	A5.23 F8P2-EB2R-B2	12470 S 55 3 FB-SU1CMR	24598-A S 50 3 FB CrMo1	104
		TSW-E23R	A5.23 F8P2-EB3R-B3	12470 S 62 3 FB-SU2C1MR	24598-A S 62 3 FB CrMo2	104
	TF-350 CMV	TSW-E23V	A5.23 F9P2-EGR-GR	12470 S 62 3 FB-SUGR	24598-A S 62 3 FB CrMoV1	105
		SubCor B3V	A5.23 F9P2-ECG-GR	12470 S 62 3 FB-SUGR	--	105

低温钢

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TN-1	A5.5 E8016-G	5117 E5516-N3 P	2560-A E46 5 Z B 3 2	108
	TN-18	A5.5 E8018-G	5117 E5518-N3 P	2560-A E 46 5 Z B 3 2	109
	TN-27L	A5.5 E7015-C1L	5117 E5015-N5 P	2560-A E 42 7 2Ni B 4 2	110
	TN-28	A5.5 E8018-C1	5117 E5518-N5 P	2560-A E 46 6 2Ni B 3 2	111
	TN-28DR	A5.5 E8018-C1	32533 E6216-N5M1 P	18275-A E 55 6 Z B 3 2 H5	112
	TN-38	A5.5 E8018-C2	5117 E5518-N7 P	2560-A E 46 7 3Ni B 3 2	113
	TN-58	A5.5 E8018-C3	5117 E5518-N2 P	2560-A E 46 4 1Ni B 3 2	114
FCAW 药芯焊丝	TWE-71G	A5.29 E71T1-GC	10045 T49 6 T1-1 C1 A-G	–	115
	TWE-811Ni1	A5.29 E81T1-Ni1CJ	10045 T55 4 T1-1 C1 A-N2	17632-A-T46 4 1Ni P C1 1	116
	TWE-811Ni1SR	A5.29 E81T1-Ni1CJ	10045 T55 3T1-1C1 A/P-N2	17632-B-T55 3 T1-1 C1 A/P-N2	117
	TWE-811Ni2	A5.29 E81T1-Ni2C	10045 T55 4 T1-1 C1 A-N5	17632-A-T46 4 2Ni P C1 1	118
	TWE-911Ni2	A5.29 E91T1-Ni2C	10045 T62 4 T1-1 C1 A-N5	17632-A-T55 4 2Ni P C1 1	119
	TWE-81K2	A5.29 E81T1-K2CJ	10045 T55 6 T1-1 C1 A-N3	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1	120
	TWE-81K2C	A5.29 E81T1-K2CJ	10045 T55 6 T1-1 C1 A-N3	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1	121
	TWE-81K2SR	A5.29 E81T1-K2CJ	10045 T55 6 T1-1 C1 AP-N3	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1	122
	TWE-91K2	A5.29 E91T1-K2CJ	32633 T62 4 T1-1 C1 A-N3M1	18276-A-T55 4 Mn1.5Ni P C1 1	123
	TWE-81T1M	A5.29 E81T1-Ni1M	10045 T55 4 T1-1 M21 A-N2	17632-A-T46 4 1Ni1 P M21 1	124
	TWE-91T1M	A5.29 E91T1-Ni2M	10045 T62 4 T1-1 M21 A-N5	17632-A-T55 4 2Ni1 P M21 1	125
MCAW金属粉型焊丝	TEC-80Ni1	A5.28 E80C-Ni1	10045 T55 5 T15-0 M21 A-N2	17632-A-T46 5 1Ni M M21 3	126

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T		
GTAW 实心焊丝	TIG-80Ni1	A5.28 ER80S-Ni1	39280-2020 W 55A 4H SN2	8110-2008 ER55-Ni1	127

焊接法	产品		相当规格			页码
	焊剂	焊丝	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW 埋弧焊材料	TF-210	TSW-E31	A5.23 F8A8 -ENi1K-Ni1	5293 S 55A 6U FB SUN21 H5	14171-A S 42 6 FB S2Ni1	128
		TSW-E32	A5.23 F8A10 -ENi2-Ni2	5293 S 55A 7 FB SUN5 H5	14171-A S 42 7 FB S2Ni2	128
		TSW-E33	A5.23 F8A15 -ENi3-Ni3	5293 S 55A 10 FB SUN7 H5	14171-A S 46 10 FB S2Ni3	128
	TF-250	TSW-E31	--	36037 S A FB 1 55 AC H5	14174 S A FB 1 55 AC H5	129

耐候钢

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TAC-16	A5.5 E7018-W1	5117 E5018 -NCC2	2560-A E 42 2 Z B 3 2	132
	TAC-60	A5.5 E8018-W2	5117 E5518 -NCC1	2560-A E 46 2 Z B 3 2	133
FCAW 药芯焊丝	TWE-81W2	A5.29 E81T1-W2CJ	10045 T55 4 T1-1 C1 A-NCC1	17632-A-T46 4 Z P C1 1	134
	TWE-71NH	A5.29 E71T1-GC	10045 T49 4 T1-1 C1 A-NCC2	--	135
	TWE-81NH	A5.29 E81T1-GC	10045 T55 4 T1-1 C1 A-NCC3	--	136
	TWE-91NH	A5.29 E91T1-GC	36233 T62 4 T1-1 C1 A-G	--	137

不锈钢

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TS-307HM	--	--	3581-A E 18 8 Mn R 1 2	140
	TS-308	A5.4 E308-16	983 E308-16	3581-A E (19 9) R 1 2	141
	TS-308H	A5.4 E308H-16	983 E308H-16	3581-A E (19 9 H) R 1 2	142
	TS-308L	A5.4 E308L-16	983 E308L-16	3581-A E (19 9 L) R 1 2	143

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TS-308LB	A5.4 E308L-15	983 E308L-15	3581-A E (19 9 L) B 2 2	144
	TS-308LD	A5.4 E308L-16	983 E308L-16	3581-A E (19 9 L) R 1 2	145
	TS-308LT	A5.4 E308L-16	983 E308L-16	3581-A E (19 9 L) R 1 2	146
	TS-308Z	A5.4 E308-15	983 E308-15	3581-A E (19 9) B 2 2	147
	TS-309	A5.4 E309-16	983 E309-16	3581-A E (22 12) R 1 2	148
	TS-309L	A5.4 E309L-16	983 E309L-16	3581-A E (23 12 L) R 1 2	149
	TS-309LD	A5.4 E309L-16	983 E309L-16	3581-A E (23 12 L) R 1 2	150
	TS-309Z	A5.4 E309-15	983 E309-15	3581-A E (22 12) B 2 2	151
	TS-309Mo	A5.4 E309Mo-16	983 E309Mo-16	3581-B ES309Mo-16	152
	TS-309MoL	A5.4 E309LMo-16	983 E309LMo-16	3581-A E (23 12 2 L) R 1 2	153
	TS-310	A5.4 E310-16	983 E310-16	3581-A E (25 20) R 1 2	154
	TS-310Mo	A5.4 E310Mo-16	983 E310Mo-16	3581-B ES310Mo-16	155
	TS-310Z	A5.4 E310-15	983 E310-15	3581-A E (25 20) B 2 2	156
	TS-316	A5.4 E316-16	983 E316-16	3581-A E (19 12 2) R 1 2	157
	TS-316H	A5.4 E316H-16	983 E316H-16	3581-A E (19 12 2) R 1 2	158
	TS-316L	A5.4 E316L-16	983 E316L-16	3581-A E (19 12 3 L) R 1 2	159
	TS-316LB	A5.4 E316L-15	983 E316L-15	3581-A E (19 12 3 L) B 2 2	160
	TS-316LD	A5.4 E316L-16	983 E316L-16	3581-A E (19 12 3 L) R 1 2	161
	TS-316LT	A5.4 E316L-16	983 E316L-16	3581-A E (19 12 3 L) R 1 2	162
	TS-316Z	A5.4 E316-15	983 E316-15	3581-A E (19 12 2) B 2 2	163
	TS-317L	A5.4 E317L-16	983 E317L-16	3581-B ES317L-16	164

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TS-318	A5.4 E318-16	983 E318-16	3581-A E (19 12 3 Nb) R 1 2	165
	TS-347	A5.4 E347-16	983 E347-16	3581-A E (19 9 Nb) R 3 2	166
	TS-347L	A5.4 E347-16	983 E347TL-16	3581-B ES347L-16	167
	TS-347LD	A5.4 E347-16	983 E347TL-16	3581-B ES347L-16	168
	TS-347Z	A5.4 E347-15	983 E347-15	3581-A E (19 9 Nb) B 4 2	169
	TS-347HP	A5.4 E347-16	983 E347-16	3581-A E (19 9 Nb) R 3 2	170
	TS-512	A5.4 E16-8-2-16	983 E16-8-2-16	3581-A E (16 8 2) R 3 2	171
	TS-2209	A5.4 E2209-16	983 E2209-16	3581-A E (22 9 3 N L) R 3 2	172
	TS-2209C	A5.4 E2209-15	983 E2209-15	3581-A E (22 9 3 N L) R 4 2	173
	TS-2594	A5.4 E2594-16	983 E2594-16	--	174
FCAW 药芯焊丝	TFW-308L	A5.22 E308LT1-1	17853 TS308L-FC11	17633-A-T 19 9L P C1 1	175
	TFW-308LD	A5.22 E308LT1-1	17853 TS308L-FC11	17633-A-T 19 9L P C1 1	176
	TFW-308LF	A5.22 E308LT1-1	17853 TS308L-FC11	17633-A-T 19 9L P C1 1	177
	TFW-308H	A5.22 E308HT1-1	17853 TS308H-FC11	17633-A-T 19 9H P C1 1	178
	TFW-309L	A5.22 E309LT1-1	17853 TS309L-FC11	17633-A-T 23 12L P C1 1	179
	TFW-309H	A5.22 E309HT1-1	17853 TS309H-FC11	17633-A-T 22 12H P C1 1	180
	TFW-309LD	A5.22 E309LT1-1	17853 TS309L-FC11	17633-A-T 23 12L P C1 1	181
	TFW-309LF	A5.22 E309LT1-1	17853 TS309L-FC11	17633-A-T 23 12L P C1 1	182
	TFW-309MoL	A5.22 E309LMoT1-1	17853 TS309LMo-FC11	17633-A-T 23 12 2L P C1 1	183
	TFW-309MoLD	A5.22 E309LMoT1-1	17853 TS309LMo-FC11	17633-A-T 23 12 2L P C1 1	184
	TFW-316L	A5.22 E316LT1-1	17853 TS316L-FC11	17633-A-T 19 12 3L P C1 1	185

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
FCAW 药芯焊丝	TFW-316LD	A5.22 E316LT1-1	17853 TS316L-FC11	17633-A-T 19 12 3L P C1 1	186
	TFW-316LF	A5.22 E316LT1-1	17853 TS316L-FC11	17633-A-T 19 12 3L P C1 1	187
	TFW-317L	A5.22 E317LT1-1	17853 TS317L-FC11	17633-B-TS317L-FC1 1	188
	TFW-347L	A5.22 E347T1-1	17853 TS347/347L-FC11	17633-A-T 19 9 Nb P C1 1	189
	TFW-347H	A5.22 E347HT1-1	17853 TS347H-FC11	17633-A-T 19 9 Nb P C1 1	190
	TFW-347LD	A5.22 E347T1-1	17853 TS347L-FC11	17633-A-T 19 9 Nb P C1 1	191
	TFW-410NiMo	A5.22 E410NiMoT1-1	17853 TS410NiMo-FC11	17633-A-T 13 4 P C1 1	192
	TFW-2209	A5.22 E2209T1-1	17853 TS2209-FC11	17633-A-T 22 9 3 NL P C1 1	193
	TFW-2209F	A5.22 E2209T1-1	17853 TS2209-FC11	17633-A-T 22 9 3 NL P C11	194
	TFW-2594	A5.22 E2594T1-1	17853 TS2594-FC11	17633-A-T 25 9 4 NL P C11	195
GTAW 药芯焊丝	TGFA-308L	A5.22 R308LT1-5	17853 TS308L-RI11	17633-B-TS308L-RI11	196
	TGFA-309L	A5.22 R309LT1-5	17853 TS309L-RI11	17633-B-TS309L-RI11	196
	TGFA-316L	A5.22 R316LT1-5	17853 TS316L-RI11	17633-B-TS316L-RI11	196
	TGFA-347L	A5.22 R347T1-5	17853 TS347-RI11	17633-B-TS347-RI11	196
GMAW 实心焊丝	MIG-307Si	--	--	14343-A G 18 8 Mn	198
	MIG-308	A5.9 ER308	29713 S308	--	199
	MIG-308L	A5.9 ER308L	29713 S308L	14343-A G 19 9 L	200
	MIG-308LSi	A5.9 ER308LSi	29713 S308LSi	14343-A G 19 9 L Si	201
	MIG-309	A5.9 ER309	29713 S309	14343-A G 22 12 H	202
	MIG-309L	A5.9 ER309L	29713 S309L	14343-A G 23 12 L	203
	MIG-309LSi	A5.9 ER309LSi	29713 S309LSi	14343-A G 23 12 L Si	204
	MIG-309MoL	A5.9 ER309LMo	29713 S309LMo	14343-A G 23 12 2 L	205
	MIG-310	A5.9 ER310	29713 S310	14343-A G 25 20	206
	MIG-316	A5.9 ER316	29713 S316	--	207
	MIG-316L	A5.9 ER316L	29713 S316L	--	208

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
GMAW 实心焊丝	MIG-316LSi	A5.9 ER316LSi	29713 S316LSi	--	209
	MIG-317L	A5.9 ER317L	29713 S317L	14343-A G 19 13 4 L	210
	MIG-347	A5.9 ER347	29713 S347	14343-A G 19 9 Nb	211
	MIG-2209	A5.9 ER2209	29713 S2209	14343-A G 22 9 3 N L	212
GTAW 实心焊丝	TGS-308	A5.9 ER308	29713 S308	--	213
	TGS-308L	A5.9 ER308L	29713 S308L	14343-A W 19 9 L	214
	TGS-308LSi	A5.9 ER308LSi	29713 S308LSi	14343-A W 19 9 L Si	215
	TGS-309	A5.9 ER309	29713 S309	14343-A W 22 12 H	216
	TGS-309L	A5.9 ER309L	29713 S309L	14343-A W 23 12 L	217
	TGS-309LSi	A5.9 ER309LSi	29713 S309LSi	14343-A W 23 12 L Si	218
	TGS-309MoL	A5.9 ER309LMo	29713 S309LMo	14343-A W 23 12 2 L	219
	TGS-310	A5.9 ER310	29713 S310	14343-A W 25 20	220
	TGS-316	A5.9 ER316	29713 S316	--	221
	TGS-316L	A5.9 ER316L	29713 S316L	--	222
	TGS-316LSi	A5.9 ER316LSi	29713 S316LSi	--	223
	TGS-317L	A5.9 ER317L	29713 S317L	14343-A W 19 13 4 L	224
	TGS-347	A5.9 ER347	29713 S347	14343-A W 19 9 Nb	225
	TGS-2209	A5.9 ER2209	29713 S2209	14343-A W 22 9 3 N L	226
	TGS-2594	A5.9 ER2594	29713 S2594	14343-A W 25 9 4 N L	227

焊接法	产品		相当规格			页码
	焊剂	焊丝	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW 埋弧焊材料	TFS-300	TW-308L	A5.39 F75A32-ER308L/308L	17854 S F308L FB S308L	--	228
		TW-309L	A5.39 F75A32-ER309L/309L	17854 S F309L FB S309L	--	229
		TW-316L	A5.39 F75A32-ER316L/316L	17854 S F316L FB S316L	--	230
		TW-317L	A5.39 F75A15-ER317L/317L	17854 S F317L FB S317L	--	231
	TFS-300NB	TW-308L	A5.39 F75A32-ER308L/308L	17854 S F308L FB S308L	--	232
		TW-309L	A5.39 F75A4-ER309L/309L	17854 S F309L FB S309L	--	233
		TW-316L	A5.39 F75A32-ER316L/316L	17854 S F316L FB S316L	--	234
	TFS-330	TW-347	A5.39 F80A32-ER347/347	17854 S F347 AF S347	--	235
		TW-2209	A5.39 F105A4-ER2209/2209	17854 S F2209 AF S2209	--	236

焊接法	产品			相当规格			页码
	焊剂	合金类型	焊带	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW 埋弧焊材料	SL-305	308L	TBD-309L	A5.39 SACLDA2-	29713 B309L	--	237
			TBD-308L	EQ308L/308L	29713 B308L	--	237
		316L	TBD-309L	A5.39 SACLDA2-	29713 B309L	--	238
			TBD-316L	EQ316L/316L	29713 B316L	--	238
		347	TBD-309L	A5.39 SACLDA2-	29713 B309L	--	239
			TBD-347	EQ347/347	29713 B347L	--	239
ESW 电渣焊材料	ML-305	308L	TBD-309L	A5.39 ESCLAD1-EQ309L/308L	29713 B309L	--	240
		316L	TBD-309L	A5.39 ESCLDA2-	29713 B309L	--	241
			TBD-316L	EQ316L/316L	29713 B316L	--	241
		347	TBD-309L	A5.39 ESCLDA2-	29713 B309L	--	242
			TBD-347	EQ347/347	29713 B347L	--	242
			TBD-309LNb	A5.39 ESCLADS1-EQ309LNb/347	29713 B309LNb	--	243
	ML-305HS	347	TBD-309LNb	A5.39 ESCLADS1-EQ309LNb/347	29713 B309LNb	--	244

镍合金

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW 手焊条	TNI-96	A5.11 ENi-1	13814 ENi2061	14172 E Ni 2061	246
	TNC-70B	A5.11 ENiCrFe-2	13814 ENi6133	14172 E Ni 6133	247
	TNC-70C	A5.11 ENiCrFe-3	13814 ENi6182	14172 E Ni 6182	248
	TNM-9	A5.11 ENiCrMo-6	13814 ENi6620	14172 E Ni 6620	249
	TNM-10	A5.11 ENiCrMo-3	13814 ENi6625	14172 E Ni 6625	250
	TNM-17	A5.11 ENiCrMo-4	13814 ENi6276	14172 E Ni 6276	251
GMAW 实心焊丝	MIG-61	A5.14 ERNiCrMo-3	15620 SNi6625	--	252
	MIG-17	A5.14 ERNiCrMo-4	15260 SNi6276	--	253
	MIG-82	A5.14 ERNiCr-3	15620 SNi6082	--	254
GTAW 实心焊丝	TGS-Ni1	A5.14 ERNi-1	15620 SNi2061	--	255
	TGS-61	A5.14 ERNiCrMo-3	15620 SNi6625	--	256
	TGS-17	A5.14 ERNiCrMo-4	15260 SNi6276	--	257
	TGS-82	A5.14 ERNiCr-3	15620 SNi6082	--	258

焊接法	产品		相当规格			页码
	焊剂	焊丝	AWS	GB/T	EN ISO	
SAW埋弧焊材料	TFS-340	TW-17	A5.39 F100A32-ERNiCrMo-4/NiCrMo-4	15620 SNi6276	--	259

焊接法	产品			相当规格			页码
	焊剂	合金类型	焊带	AWS	GB/T	EN ISO	
ESW电渣焊材料	ML-306	625	TBD-61	A5.39 ESCLDA2-EQ NiCrMo-3/NiCrMo-3	15620 SNi6625	--	260

铸铁

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
SMAW手焊条	T-Cast50	A5.15 ENiFe-CI	10044 EZNiFe-1	1071 E C NiFe-1 3	262
	T-Cast100	A5.15 ENi-CI	10044 EZNi-2	1071 E C Ni-CI 3	263

HOBART产品

焊接法	产品	相当规格			页码
		AWS	GB/T	EN ISO	
FCAW药芯焊丝	FabCO 712C	A5.20 E71T -1CJ/-9CJ/-12CJ H4	--	17632-A T42 6 P C1 2 H5	266
	PipeMark 715	A5.29 E71T5-GC	10045 T49 4T5-1C1A-GN2	--	267
	FabCO 812 Ni1M	A5.29 E81T1-Ni1 MJ H4	--	--	268
	PipeMark 815	A5.29 E81T5-GC	10045 T55 4T5-1C1A-GN3	--	269
	FabCO 91K2M	A5.29 E91T1-K2M J H8	--	--	270
	FabCO Xtreme 120	A5.29 E121T5-GC H4	--	--	271
	FabCO B9	A5.29 E91T1-B91M	--	--	272
	MEGAFIL 742 M	A5.28 E110C-K4 H4	--	18276-A T 69 6 Mn2NiCrMo M M 1 H5	273
	MEGAFIL 760 M	--	--	14700 T Z Fe2	274
	Fabshield 81N1	A5.29 E71T8-Ni1 J H8	--	17632-A T38 4 1Ni Y NO 1 H10	275
	Fabshield X80	A5.29 E81T8-Ni2J H8	--	17632-A T46 4 2Ni Y NO 1 H10	276
	Fabshield 91T8	A5.29 E91T8-G H8	--	--	277

天泰焊材

碳钢及高强钢

- 手焊条 —— 022
- 药芯焊丝 —— 037
- 实心焊丝 —— 050
- 实心焊丝 —— 054
- 金属粉型焊丝 —— 059
- 埋弧焊材料 —— 061

www.tientai.com.cn

TL-427

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	-
GB/T	5117 E4315
EN ISO	2560-A E35 3 B 2 2 2560-B E4315 A

特性与用途 |

420MPa级低氢型直流碳钢焊条，全位置焊接性能优异，电弧稳定，无偏弧现象，飞溅小，X-Ray检验合格率高，抗裂性能佳，具有优异的机械性能，特别是低温冲击性能。
适用于20R、Q235R等低碳钢、低合金钢的焊接。如压力容器、管道、锅炉等结构。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	0.20	1.20	1.00	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.081	0.71	0.38	0.019	0.010	0.014	0.030	0.001	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	≥330	≥430	≥20	-30°C/≥27	AW
例 值	455	535	31	-30°C/131	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	60-90	90-130	140-190	190-240
	立、仰焊	50-80	85-120	130-160	-

TL-56

药皮类型：铁粉氧化钛型

相当规格

AWS	A5.1 E7024-1
GB/T	5117 E5024-1
EN ISO	2560-A E 42 3 B 1 2 2560-B E4924-1

特性与用途 |

耐油漆性优良，平焊及水平角焊作业性良好。机械性能良好，熔敷效率高，可达140%。
适用于低碳钢、490MPa级高强度钢，如船舶、建筑、桥梁、机车车辆的焊接。特别适用于平焊及水平角焊焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经200～240°C烘干60分钟。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.074	0.86	0.27	0.012	0.010	0.02	0.025	0.01	0.02

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-20°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-20°C/≥27	AW
例 值	480	560	25	-20°C/82	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊 水平角焊	120-160	160-200	200-240

TL-502

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	-
GB/T	5117 E5003
EN ISO	2560-A E 42 0 R 1 2 2560-B E4903 A

特性与用途

490MPa级碳钢焊条。全位置焊接性能优异、电弧稳定、火花小、焊渣保护良好，脱渣性能优异。
适用于16Mn等低合金钢的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经110～130°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。
4、电流太大，线能量过高时，会引起冲击功下降，为获得较好的冲击功，应选用适当电流。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	0.15	1.25	0.90	0.040	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.089	0.41	0.20	0.022	0.013	0.02	0.025	0.01	0.02

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	0°C/≥27	AW
例 值	485	560	26	0°C/95	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	90-120	130-160	-

TL-50

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.1 E7016
GB/T	5117 E5016
EN ISO	2560-A E 42 3 B 1 2 2560-B E4916 A

特性与用途

490MPa级高强度及强韧性低氢型手焊条。全位置焊接性能优异，电弧稳定，火花小、焊渣保护良好、X-Ray检验合格率高。对于钢架结构，高杂质易裂材料的焊接，性能优异。
适用于低合金钢、中高碳钢、厚钢板及铸钢的焊接等。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。
4、电流太大，线能量过高时，会引起冲击功下降，为获得较好的冲击功，应选用适当电流。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.064	1.26	0.53	0.012	0.008	0.016	0.033	0.01	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-30°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-30°C/≥27	AW
例 值	490	580	27	-30°C/143	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	90-120	130-160	-

TL-50D

药皮类型：低氢型

相当规格

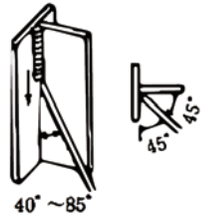
AWS	A5.1 E7048
GB/T	5117 E5048
EN ISO	2560-A E 42 3 B 3 5
	2560-B E4948 A

特性与用途

490MPa级高强度低氢型填角焊、立焊下进专用焊条。熔渣的控制性良好，在角焊及焊接操作困难的地方可显示其优点，机械性能优异，抗裂性佳，焊渣剥离性良好。
适用于船体、钢结构和桥梁的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、立角焊下进焊时焊条与母材成水平向下倾斜，如图所示，
由上而下焊，不宜采用摆弧方式焊接。



熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.08	1.00	0.50	0.015	0.008	0.015	0.04	0.001	0.015

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-30°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-30°C/≥27	AW
例 值	485	580	29	-30°C/93	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	立焊下进	110-160	140-210	220-270

TL-507

药皮类型：铁粉氧化钛型

相当规格

AWS	A5.1 E7015
GB/T	5117 E5015
EN ISO	2560-A E 42 3 B 2 2
	2560-B E 4915 A

特性与用途

490MPa级高强度及强韧性低氢型直流专用焊条。全位置焊接性能优异，电弧稳定，无偏弧现象，飞溅小，X-Ray检验合格率高。
适用于碳钢及铸钢件焊接，如09Mn2Si、16Mn、16MnR、Q345R、09Mn2V等。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.06	0.96	0.52	0.021	0.008	0.010	0.025	0.001	0.011

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-30°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-30°C/≥27	AW
例 值	485	565	27	-30°C/137	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	125-160	-

TL-507HIC

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.1 E7015
GB/T	5117 E5015
EN ISO	2560-A E 42 3 B 2 2 2560-B E 4915 A

特性与用途

TL-507HIC是低氢钠型药皮的超低P、S，高韧性碳钢焊条。焊接工艺性能优良，飞溅小 、电弧稳定，焊缝成型美观、脱渣良好，全位置焊接性能优良。焊缝具有韧性高和抗裂性能好的特点。
焊缝具有抗氢致裂纹（HIC）和抗硫化物应力腐蚀开裂（SSC）的性能。
适用于Q345R(HIC)等同强度级别抗氢钢的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.25	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.09	0.96	0.19	0.009	0.007	0.017	0.12	0.195	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-30°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-30°C/≥27	AW
例 值	470	545	30	-30°C/150	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	125-160	-

TL-508

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.1 E7018/E7018-1
GB/T	5117 E5018/E5018-1
EN ISO	2560-A E 42 3 B 3 2 2560-A E 42 5 B 3 2 H5 2560-B E 4918 A 2560-B E 4918-1 A

特性与用途

490MPa级高强度铁粉低氢型焊条。熔敷效率高，X-Ray检验合格率高，立、仰焊均适合。机械性能优异，-45°C下有优良的低温冲击韧性。
适用于Q345R、16MnDR等低合金钢的焊接。特别适用于品质要求较高的核能电厂、石油化学工业、造船、海洋平台、港口机械等。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.08	1.30	0.41	0.012	0.011	0.012	0.027	0.001	0.001

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-30°C/-45°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-30°C/-45°C/≥27	AW
例 值	495	580	26	-30°C/103 -45°C/71	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	90-120	110-160	-

TL-508API

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.1 E7018/E7018-1
GB/T	5117 E5018/E5018-1
EN ISO	2560-A E 42 3 B 3 2 2560-A E 42 5 B 3 2 H5 2560-B E 4918 A 2560-B E 4918-1 A

特性与用途

490MPa级高强度铁粉低氢型焊条。熔敷效率高，X-Ray检验合格率高，立、仰焊均适合。机械性能优异，-45°C下有优良的低温冲击韧性。
特别适用于依据API 582标准要求建造的反应容器、热交换器等压力容器设备的焊接。特别适用于其他有长时间焊后热处理要求的装备的焊接。适用于核电、石油化学工业、造船、海洋平台、港口机械等装备的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、焊接前，母材表面的油污、锈渍、水分要充分去除，以防止气孔及裂纹的发生。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	1.60	0.75	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
GB/T标准	0.15	1.60	0.90	0.035	0.035	0.30	0.20	0.30	0.08
例 值	0.06	1.33	0.26	0.015	0.005	0.01	0.04	0.17	0.02

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥490	≥22	-45°C/≥27	AW
GB/T标准	≥400	≥490	≥20	-45°C/≥27	AW
例 值	530	600	23	-45°C/106	AW
	510	595	25	-45°C/151	635±15°C*1h
	450	535	26	-45°C/219	635±15°C*28h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	90-120	110-160	-

TL-507Ni

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E7015-G
GB/T	5117 E5015-N1
EN ISO	2560-A E 42 4 Z B 2 2 2560-B E4915-G AP

特性与用途

490MPa级高强度及强韧性低氢型直流专用焊条。全位置焊接性能优异，电弧稳定，无偏弧现象，飞溅小，X-Ray检验合格率高。
适用于低合金钢、中高碳钢及铸钢件焊接，如采油平台、船舶、高压容器等结构。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	0.12	0.60-1.60	0.90	0.03	0.03	0.30-1.00	-	0.35	0.05	-
例 值	0.07	1.46	0.42	0.016	0.008	0.55	0.035	0.007	0.008	0.015

注：标准中单值为最大值
注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	≥490	≥22	-	AW
GB/T标准	≥390	≥490	≥20	-40°C/≥27	AW
例 值	495	590	28	-40°C/120	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	125-160	-

TL-507RH

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E7015-G
GB/T	5117 E5015-N1
EN ISO	2560-A E 42 4 Z B 2 2
	2560-B E4915-G AP

特性与用途

490MPa级高强度及强韧性低氢型直流专用焊条，具有低吸潮性能，扩散氢含量低。全位置焊接性能优异，电弧稳定，无偏弧现象，飞溅小，X-Ray检验合格率高。具有良好的缺口冲击韧性和抗裂性能。
适用于焊接压力容器、桥梁、水电站下降管及海洋工程等重要结构。

注意事项

1、焊接前焊条要先经300～350°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	0.12	0.60-1.60	0.90	0.03	0.03	0.30-1.00	-	0.35	0.05	-
例 值	0.07	1.32	0.52	0.019	0.009	0.63	0.024	0.03	0.006	0.015

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	≥490	≥22	-	AW
GB/T标准	≥390	≥490	≥20	-40°C/≥27	AW
例 值	515	610	26	-40°C/110	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	125-160	-

TL-65Z

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8015-G
GB/T	5117 E5515-G AP
EN ISO	2560-A E 46 4 B 2 2
	2560-B E5515-G AP

特性与用途

550MPa级高强度低氢型直流专用焊条。适合全位置焊接，抗裂性极佳，机械性能优异。
适用于低合金钢、中高碳钢、铸钢的焊接，如15MnTi、15MnV及540-610MPa级高强钢的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.055	1.50	0.50	0.013	0.010	0.85	0.03	0.03	0.008	0.010

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-	AW
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-	AW
例 值	530	615	29	-30°C/161	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	110-160	-

TL-607RH

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E9015-G
GB/T	32533 E6215-G P
EN ISO	18275-A E 55 5 Mn1NiMo B 4 2 18275-B E6215-G P

特性与用途 |

590MPa级高强度及强韧性低氢型直流专用焊条。全位置焊接性能优异，电弧稳定，无偏弧现象，飞溅小，X-Ray检验合格率高。具有良好的缺口冲击韧性和抗裂性能。
适用于焊接压力容器、桥梁、水电站下降管及海洋工程等重要结构。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	-	≥1.00	≥0.80	-	-	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
例 值	0.081	1.19	0.40	0.020	0.006	0.62	0.056	0.27	0.008	0.025

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	-	-
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	-	620±15°C*1h
例 值	630	715	24	-45°C/75	620±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	85-120	110-160	-

TL-118M

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E11018M
GB/T	32533 E7618-N4M2
EN ISO	18275-A E 69 5 Z B 3 2 18275-B E7618-N4M2 A

特性与用途 |

780MPa级低氢高强度钢焊条。作业性良好，抗裂性及机械性能优异。
适用于HY80、HT80、HSLA80等高强度钢的焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。
4、配合钢材类别和厚度进行100°C的预热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.10	1.30-1.80	0.60	0.030	0.030	1.25-2.50	0.40	0.25-0.50	0.05
GB/T标准	0.10	1.30-1.80	0.60	0.030	0.030	1.25-2.50	0.40	0.25-0.50	0.05
例 值	0.080	1.35	0.55	0.012	0.008	1.60	0.39	0.35	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	680-760	≥760	≥20	-50°C/≥27	AW
GB/T标准	680-760	≥760	≥18	-50°C/≥27	AW
例 值	710	810	22	-50°C/54	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	50-80	80-120	110-160	-

TL-118G

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A 5.5 E11016-G
GB/T	32533 E7816-N9M3 U
EN ISO	18275-A E 69 8 Z B 3 2 18275-B E7816-N9M3 A U
JIS	Z3211 E7816-N9M3 U

特性与用途

780MPa级低氢高强度钢焊条，焊缝抗裂性及机械性能优良，成形美观，飞溅小，焊接作业性良好。适用于海洋工程，压力容器，储罐等高强钢的焊接，如S690Q、S690QL、E690、F690的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350~400°C烘干60分钟。
2、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。
3、宜采用短弧焊接，如摆动运条，摆动幅度不超过焊条直径的3倍。
4、电流太大，线能量过高时，会引起冲击功下降，为获得较好的冲击功，应选用适当电流。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	0.12	1.00-1.80	0.80	0.03	0.03	4.20-5.00	0.35-0.65
例 值	0.054	1.25	0.21	0.011	0.005	4.90	0.49

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥670	≥760	≥15	-	AW
GB/T标准	≥690	≥780	≥13	-80°C/≥47	AW
例 值	770	850	19	-80°C/55	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	90-130	130-180	180-240
	立、仰焊	80-120	110-160	-

TWE-611

相当规格

AWS	A5.20 E61T-GC A5.20M E431T-GC
GB/T	10045 T43 2 T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T35 2 P C1 1 17632-B-T43 2 T1-1 C1 A
JIS	Z3313 T432T1-1CA-U

特性与用途

低碳钢用CO_2气体保护药芯焊丝。适合全位置焊接，电弧稳定、飞溅少、焊渣易剥离、焊缝金属缺陷率低。
适用于机械制造、压力容器、船舶、石油、化工等结构的焊接。

注意事项

1、多道焊接时，须保持150°C以下的道间温度。
2、采用CO 为保护气体纯度须在99.8%以上。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	0.18	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.035	1.34	0.42	0.010	0.008	0.006	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	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥330	430-600	≥22	-	-
GB/T标准	≥330	430-600	≥20	≥27/-20°C	AW
例 值	420	490	27	82 / -20°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-711

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9C
	A5.20M E491T-1/9C
GB/T	10045 T49 2 T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 2 P C1 1
	17632-B-T49 2 T1-1 C1 A
JIS	Z3313 T492T1-1CA-U

特性与用途

应用广泛的金红石型气体保护焊药芯焊丝。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。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。
适用于船体、海洋钻井平台、储　、容器、钢结构、锅炉等重要结构的焊接。

注意事项

1、多道焊接时，须尽量保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属性能。
2、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.032	1.38	0.42	0.013	0.006	0.007	0.017	0.009	0.019	0.013

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-20°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-20°C	AW
例 值	470	560	27	126/-20°C, 80/-30°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-240	150-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	25-35
	立、仰焊	22-27	22-28	-

TWE-715

相当规格

AWS	A5.20 E71T-5C
	A5.20M E491T-5C
GB/T	10045 T49 3 T5-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 3 B C1 1
	17632-B-T49 3 T5-1 C1 A
JIS	Z3313 T493T5-1CA-U

特性与用途

性药芯焊丝，使用CO_2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。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。
可用于对抗裂性或冲击韧性要求较高的碳钢结构。

注意事项

1、平、　位置焊接时采用DCEP（DC+），进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN（DC-）。
2、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
3、多道焊接时，须保持135-165°C之间的道间温度，以保持机械性能。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.055	1.58	0.54	0.010	0.012	0.003	0.014	0.011	0.007	0.012

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-30°C	AW
例 值	450	530	28	110/-30°C　80/-40°C	AW
	420	510	30	90/-30°C　72/-40°C	620°C×4h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-711H

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9/12C
	A5.20M E491T-1/9/12C
GB/T	10045 T49 4T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 4 P C1 1
	17632-B-T49 4 T1-1 C1 A
JIS	Z3313 T494T1-1CA-U

特性与用途

适合全适应大、厚工件，强拘束结构的焊接而开发的专用金红石型气体保护焊药芯焊丝。
焊缝金属具有极佳的抗裂能力，缺陷率极低。位置焊接，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。
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。

注意事项

1、多道焊接时，须保持150°C以下的道间温度，以保持机械性能。
2、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.027	1.10	0.27	0.012	0.008	0.32	0.017	0.007	0.019	0.010

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-620	□22	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥390	490-620	≥18	≥27/-40°C	AW
例 值	480	550	28	100/-30°C, 70/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TM-70C

相当规格

AWS	A5.20 E70T-1C
	A5.20M E490T-1C
GB/T	10045 T49 2 T1-0 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 2 P C1 3
	17632-B-T49 2 T1-0 C1 A
JIS	

特性与用途

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。
电弧柔和稳定、飞溅量少、熔渣薄且易剥离、焊缝外观平滑光亮、焊脚的等脚性好。耐气孔、凹坑性极优异，可用于预涂漆钢板。
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。

注意事项

1、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。
2、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.041	1.67	0.53	0.008	0.008	0.012	0.011	0.018	0.016	0.005

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-20°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-20°C	AW
例 值	490	580	26	64/-20°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	200-300	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	22-25	-	-

TWE-712

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1C
	A5.20M E491T-1C
GB/T	10045 T49 2 T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 2 P C1 1
	17632-B-T49 2 T1-1 C1-A
JIS	Z3313 T492T1-1CA-U

特性与用途 |

低碳钢用金红石型CO_2保护药芯焊丝。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。

推荐用于焊接船体、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。

注意事项 |

1、多道焊接时，须保持150±15 °C左右的道间温度以保证获得优良的力学性能。

2、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.041	1.19	0.46	0.017	0.008	0.009	0.024	0.009	0.021	0.012

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	□22	≥27/-20°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-20°C	AW
例 值	465	540	29	108/-20°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	200-340	220-350	-
	立、仰焊	140-280	140-300	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-34	25-34	-
	立、仰焊	22-30	22-31	-

TWE-711M

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9/12M
	A5.20M E491T-1/9/12M
GB/T	10045 T49 2 T1-1 M21 A
EN ISO	17632-A-T42 2 P M21 1
	17632-B-T49 2 T1-1 M21 A
JIS	Z3313 T492T1-1MA-U

特性与用途 |

低碳钢及高强钢用金红石型富氩混合气体保护药芯焊丝。适合全位置焊接，弧光柔和稳定，烟尘量少，几乎无飞溅，渣薄且易除、焊缝缺陷率低。各项力学性能良好，特别时是稳定的塑性和低温韧性。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。

2、由于混合气体特性，焊接时适当摆动会有利于获得更平坦、美观的焊缝成型。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	0.12	1.60	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.038	1.04	0.27	0.007	0.005	0.012	0.021	0.010	0.020	0.011

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-620	≥22	≥27/-20°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-20°C	AW
例 值	440	530	29	166/-20°C, 110/-30°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	180-320	-
	立、仰焊	140-250	140-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-33	24-34	-
	立、仰焊	22-28	22-28	-

TWE-711Ni

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9 CJ
	A5.20M E491T-1/9 CJ
GB/T	10045 T49 4 T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 4 P C1 1
	17632-B-T49 4 T1-1 C1 A
JIS	Z3313 T494T1-1CA-U

特性与用途 |

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。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。
用于要求优良低温冲击性能的场合，如船体、海洋钻井平台、容器、管路等重要结构的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.036	1.41	0.45	0.016	0.009	0.38	0.023	0.011	0.020	0.011

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-40°C	AW
例 值	480	560	28	116/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-230	140-240	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	25-334
	立、仰焊	22-27	22-27	-

TWE-711PRO

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9 C J
	A5.20M E491T-1/9CJ
GB/T	10045 T49 4 T1-1 C1 A
EN ISO	17632-A-T42 4 P C1 1
	17632-B-T49 4 T1-1 C1 A
JIS	Z3313 T494T1-1CA-U

特性与用途 |

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。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。
用于要求优良低温冲击性能的场合，如船体、海洋钻井平台、容器、管路等重要结构的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.037	1.35	0.406	0.013	0.006	0.38	0.023	0.011	0.020	0.011

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-40°C	AW
例 值	531	603	27	147/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-230	140-240	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	25-34
	立、仰焊	22-27	22-27	-

TWE-711K6

相当规格

AWS	A5.29 E71T1-GC
	A5.29M E491T1-GC
GB/T	GB/T10045 T496T1-1C1A-N2
EN ISO	17632-B: T494T1-1CA-G

特性与用途 |

适用于海洋平台、港口机械，低温容器等场合的气保护药芯焊丝。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。
可用于490MPa级高强度钢，可满足-60°C优良低温韧性要求，可全位置焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	–	–	0.50	–	–	–	–	–	–
GB/T标准	0.12	0.80	1.75	0.030	0.030	0.80-1.20	--	0.35	--
例 值	0.03	0.262	1.415	0.003	0.004	0.87	0.02	0.03	0.02

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	490-620	≥20	–	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-60°C	AW
例 值	505	558	25	116/-60°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-230	140-240	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	25-334
	立、仰焊	22-27	22-27	-

TWE-711SR

相当规格

AWS	A5.20 E71T-1/9C
	A5.20M E491T-1/9C
GB/T	10045 T49 3 T1-1 C1 AP
EN ISO	17632-A T42 3 P C1 1
	17632-B T49 3 T1-1 C1-AP
JIS	Z3313 T492T1-1CA-U

特性与用途 |

适应有热处理需求工况而开发的CO_2保护焊药芯焊丝。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。焊态及消应力处理后焊缝金属机械性能稳定。
推荐用于电力设备、平台、容器等需要消应力热处理结构的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量保持150±5 °C的道间温度以确保焊缝金属性能。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.75	0.90	0.03	0.03	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.046	1.27	0.52	0.013	0.010	0.012	0.035	0.039	0.006	0.016

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-30°C	AW/PWHT
例 值	490	570	27	186/-20°C, 160/-30°C	AW
	420	520	29	140/-20°C, 110/-30°C	580°C×8h

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-340	-	-
	立、仰焊	140-280	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	25-34	-	-
	立、仰焊	22-30	-	-

TWE-110K3

相当规格

AWS	A5.29 E111T1-K3C
	A5.29M E761T1-K3C
GB/T	36233 T76 4 T1-1 C1 A-N3M2
EN ISO	-

特性与用途 |

金红石型低合金钢用气体保护药芯焊丝。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。
适用于抗拉强度不低于760MPa的低合金高强钢，如ASTM A514，Q690，HY80，HSLA80等的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊时，严格控制的热输入和80°C-150°C之间的道间温度将有助于确保焊缝金属的韧性和强度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.15	0.75-2.25	0.80	0.030	0.030	1.25-2.60	0.15	0.25-0.65	0.05	-
GB/T标准	0.15	0.75-2.25	0.80	0.030	0.030	1.25-2.60	0.15	0.25-0.65	0.05	0.15
例 值	0.045	1.50	0.34	0.010	0.007	2.21	0.03	0.51	0.017	0.045

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥680	760-900	≥15	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥680	760-960	≥13	≥27/-40°C	AW
例 值	750	810	18	92/-30°C, 72/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
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	-	-

TEG-802

相当规格

AWS	A5.26 EG80T-Ni1
	A5.26M EG552T-Ni1
GB/T	-
EN ISO	-
JIS	Z3319 YFEG-32C

特性与用途 |

气电立焊用药芯焊丝。
电弧稳定，飞溅及烟尘量少，熔渣薄且均匀覆盖，渣易清除。焊道成型美观、缺陷率低，焊缝金属机械性能稳定。
适用于储罐、桥梁箱型梁及船体等结构的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、风速超过2m/s时，会有气孔发生，请采取防风措施。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.10	1.0-1.8	0.50	0.03	0.03	0.70-1.10	-	0.30	-	0.35
例 值	0.08	1.39	0.23	0.015	0.009	0.75	0.018	0.26	0.006	0.016

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥410	550-700	≥20	≥27/-20°C	AW
例 值	540	660	22	68/-20°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)	1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	-	-	320-450
电弧电压 (V)	-	-	35-40
伸出长度 (mm)	-	-	35-40
气体流量 (L/min)	-	-	25-35

TM-53

相当规格

AWS A5.18 ER70S-3
GB/T 8110 G 49A 2 C1/M21 S3
EN ISO -

特性与用途 |

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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接前将焊接部位的油污、锈蚀等污物确实清理干净，以免影响焊接质量。
3、控制气体流量约20-25L/min。
4、控制焊丝的伸出长度约在15-25mm之间。
5、亦可用于混合气，但须注意气体纯度及混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.06-0.15	1.00-1.40	0.45-0.75	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T标准	0.06-0.15	0.90-1.40	0.45-0.75	0.025	0.025	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
例 值	0.078	1.28	0.58	0.018	0.006	0.025	0.043	0.022	0.004	0.033

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-20°C/≥27
GB/T标准	≥420	≥500	≥22	-20°C/≥27
例 值	456	548	29	-20°C/80

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	60-160	80-230	120-300
电压范围(V)	18-24	18-30	18-32

TM-56

相当规格

AWS A5.18 ER70S-6
GB/T 8110 G 49A 3 C1/M21 S6
EN ISO -

特性与用途 |

适合于全位置施焊，能适应较大的焊接电流范围，且在低电流焊接时电弧稳定，火花喷溅量少，焊缝成型美观。适用于结构件的焊接，如桥梁、建筑、造船、机械等工件的对接与角接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接前将焊接部位的油污、锈蚀等污物确实清理干净，以免影响焊接质量。
3、控制气体流量约20-25L/min。
4、控制焊丝的伸出长度约在15-25mm之间。
5、亦可用于混合气，但须注意气体纯度及混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.06-0.15	1.40-1.85	0.8-1.15	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T标准	0.06-0.15	1.40-1.85	0.8-1.15	0.025	0.025	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
例 值	0.083	1.53	0.87	0.013	0.012	0.003	0.010	0.001	0.01	0.23

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-30°C/≥27
GB/T标准	≥420	≥500	≥22	-30°C/≥27
例 值	460	550	28	-30°C≥84

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	60-160	80-230	120-300
电压范围(V)	18-24	18-30	18-32

TM-58

相当规格

AWS A5.18 ER70S-G
GB/T 8110 G 49A 3 C1/M21 S11
EN ISO -

特性与用途 |

由于添加Ti元素，使熔滴过渡更加细密，电弧稳定，火花喷溅及烟雾量少，大电流焊接时性能优异。适用于高电流的厚板对接，角接及　焊，常用于造船、海洋平台、桥梁、建筑及挖掘机等焊接场合。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接前将焊接部位的油污、锈蚀等污物确实清理干净，以免影响焊接质量。
3、控制气体流量约20-25L/min。
4、控制焊丝的伸出长度约在15-25mm之间。
5、亦可用于混合气，但须注意气体纯度及混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cu
AWS标准	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-
例 值	0.082	1.42	0.73	0.014	0.010	0.10

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	485	570	27	-30°C/96 -40°C/74

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	1.2	1.6
电流范围(A)	120-300	225-450
电压范围(V)	18-32	28-38

TM-60

相当规格

AWS A5.18 ER80S-G
GB/T 8110 G 55A 3 C1/M21 S4M31T
EN ISO -

特性与用途 |

适应于550MPa级高强度钢焊接。具有较广的电流适应范围及稳定的电弧特性。
常用于桥梁、建筑、压力容器等焊接场合。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接前将焊接部位的油污、锈蚀等污物确实清理干净，以免影响焊接质量。
3、控制气体流量约20-25L/min。
4、控制焊丝的伸出长度约在15-25mm之间。
5、亦可用于混合气，但须注意气体纯度及混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Mo	Ti	Cu
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	0.12	1.20-1.90	0.40-0.80	0.025	0.025	0.20-0.50	0.20	0.50
例 值	0.081	1.44	0.61	0.023	0.011	0.37	0.08	0.21

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	≥550	-	-
GB/T标准	≥470	≥550	17	-30°C/27
例 值	540	600	26	-30°C/70

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2	1.6
电流范围(A)	60-160	80-230	120-300	225-450
电压范围(V)	18-24	18-30	18-32	28-38

TIG-49

相当规格

AWS	-
GB/T	39280 W 49A Y U 10
EN ISO	-

特性与用途 |

490MPa级高强钢用。广泛应用于石油化工、锅炉、压力容器、管道等薄壁焊接。如Q235A/B级、255A/B级、16Mn等，特别适合管道的第一道打底焊接。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	0.11	1.8-2.1	0.65-0.95	0.025	0.025	0.30	0.20	0.50
例 值	0.044	1.93	0.785	0.014	0.012	0.054	0.024	0.025

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	室温/47J
例 值	460	580	29	室温/130J

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TIG-50

相当规格

AWS	A5.18 ER70S-6
GB/T	39280 W 49A/P 3 6
EN ISO	-

特性与用途 |

适用于软钢及490MPa级高强度钢。作业性优异。广泛应用于造船、石油化学、核能电厂管道等高压设备场合之管件对接及角焊。可以全位置作业,特别适合管道的第一道打底焊接。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.06-0.15	1.40-1.85	0.8-1.15	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T标准	0.06-0.15	1.40-1.85	0.8-1.15	0.025	0.025	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
例 值	0.078	1.48	0.87	0.010	0.006	0.002	0.012	0.001	0.007	0.058

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-30°C/≥27
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	-30°C/≥27
例 值	465	560	28	-30°C/264

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TIG-50

相当规格

AWS	A5.18 ER70S-G
GB/T	39280 W 49A/P 3 6
EN ISO	-

特性与用途 |

在ER70S-6的基础上，对某些元素进行了加严控制，从而获得更为优越的力学性能和焊接作业性。适用于造船、石油化学、核能电厂管路等高压设备场合之管件对接及角焊。可全位置作业，特别适合管道的第一道打底焊接。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.070	1.43	0.85	0.010	0.010	0.003	0.010	0.001	0.051

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	455	565	30	-30°C/254

适用焊接位置



焊接电流极性:DCEN(DC-)

TIG-52

相当规格

AWS	A5.18 ER70S-2
GB/T	39280 W 49A 3 2
EN ISO	-

特性与用途 |

适用于软钢490MPa级高强度钢的焊接。因添加了Al，Ti、Zr等强氧化性元素，故对管件的全位置打底焊接具有优异的焊接性能。因添加了强氧化剂元素，其耐锈蚀和底漆能力强，打底焊不易产生缺陷。适用于打底层焊接，不推荐用于多层多道焊接，控制不当，易出现夹渣缺陷。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	V	Cu	Al	Ti	Zr
AWS标准	0.07	0.90-1.40	0.40-0.70	0.025	0.035	0.15	0.15	0.03	0.50	0.05-0.15	0.05-0.15	0.02-0.12
GB/T标准	0.07	0.90-1.40	0.40-0.70	0.025	0.025	0.15	0.15	0.03	0.50	0.05-0.15	0.05-0.15	0.02-0.12
例 值	0.040	1.21	0.56	0.010	0.008	0.003	0.015	0.009	0.123	0.1	0.1	0.06

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-30°C/≥27
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	-30°C/≥27
例 值	470	550	27	-30°C/210

适用焊接位置



焊接电流极性:DCEN(DC-)

TIG-53

相当规格

AWS	A5.18 ER70S-3
GB/T	39280 W 49A/P 5 3
EN ISO	-

特性与用途 |

适用于软钢及490MPa级高强度钢的焊接。具有优良的焊接工艺性能，焊缝成型美观。
在小电流下，电弧仍很稳定，因此使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。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.06-0.15	1.00-1.40	0.45-0.75	0.025	0.035	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
GB/T标准	0.06-0.15	0.90-1.40	0.45-0.75	0.025	0.025	0.15	0.15	0.15	0.03	0.50
例 值	0.078	1.28	0.58	0.018	0.006	0.025	0.043	0.022	0.004	0.033

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥400	≥480	≥22	-50°C/≥27
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	-20°C/≥27
例 值	480	575	28	-20°C/220,-50°C/156

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TEC-70

相当规格

AWS	A5.18 E70C-6M A5.18M E48C-6M
GB/T	10045 T49 3 T15-0 M21 A
EN ISO	17632-A-T42 3 M M21 3 17632-B-T49 3 T15-0 M21 A

特性与用途 |

低碳钢用金属粉型焊丝，焊接飞溅小，熔敷效率高，与实心焊丝相比，焊接速度可提高20-40%。推荐用于平、 位置的单道或多道焊。
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，可体现出高效率和低缺陷率的优势。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO 。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%) (80% Ar+ 20% CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.75	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	0.35
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.048	1.24	0.60	0.005	0.008	-	-	0.006	0.006	0.006

熔敷金属机械性能 (80% Ar+ 20% CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	≥480	≥22	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-30°C	AW
例 值	485	560	27	98/-30°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	220-330	240-350	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平焊	28-34	28-35	-
	立、仰焊	-	-	-

TM-60C

相当规格

AWS	A5.28 E80C-G
	A5.28M E55C-G
GB/T	10045 T55 3 T15-0 M21 A
EN ISO	17632-A-T46 3 Z M M21 3
	17632-B-T55 3 T15-0 M21 A

特性与用途 |

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清渣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。
适用于Q420和Q460高强钢的焊接。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、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。
3、AWS A5.28/A5.28M：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。

熔敷金属化学成份(wt%) (80% Ar+ 20% CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	-	-	-	-	≥0.50	≥0.30	≥0.20	-	-
GB/T标准	0.18	2.00	0.90	0.030	0.030	0.50	0.20	0.30	0.08	-
例 值	0.048	1.48	0.45	0.009	0.016	0.012	0.006	0.27	0.006	0.006

熔敷金属机械性能 (80% Ar+ 20% CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	≥550	-	-	-
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-30℃	AW
例 值	570	650	21	56/-30℃	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	220-330	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平焊	28-34	-	-
	立、仰焊	-	-	-

TF-210

碱度：3.1

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 1 55 AC H5
EN ISO	14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-210是一种　性烧结型焊剂，它适用于交、直流两用单极和双极焊接。窄焊缝交流焊接时，具有良好的焊接外观和操作性，稳定的冶金特性，多层焊接时，具有良好的机械性能和低温冲击韧性。
-耐低温冲击要求 | 海洋平台 | 高张力用钢板

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S
TSW-12KH	F7A8/P8-EH12K	S 49P 6U FB SU42 H5	0.08	0.39	1.50	0.014	0.003
TSW-12KHG	F7A8/P8-EG	S 49P/43S 6U FB SUG H5	0.06	0.21	1.47	0.015	0.003
TSW-12KM	F7A6-EM12K	S 49A 5U FB SU21 H5	0.06	0.23	1.16	0.015	0.005

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-12KH	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-60	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-60	AW
	例 值	463	557	34	160	-50	AW
		463	557	34	115	-60	AW
		407	517	34	158	-50	620℃×8h
		407	517	34	148	-60	620℃×8h
TSW-12KHG	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-60	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-60	AW
	例 值	490	550	30	228	-40	AW
		490	550	30	185	-60	AW
		435	525	30.5	239	-40	630℃*1h
		435	525	30.5	191	-60	630℃*1h
TSW-12KM	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-50	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-50	AW
	例 值	414	493	38	190	-50	AW

TF-250

碱度：2.7

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5
EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-250是一种高　性的烧结型焊剂，适用于DC+单极、AC单极、DC+/AC双极与AC/AC双极焊接，具有良好的焊接性，脱渣性好且无缺陷，可使用在一般对接以及窄缝焊接应用。搭配适合的线材可以获得良好的机械性能。
-高温压力容器、反应器 | 具低温要求的结构钢 | 高强度钢

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu
TSW-12KH	F7A8/P8-EH12K	S 49P 6U FB SU42 H5	0.08	0.36	1.53	0.015	0.002	0.026	0.015	0.026
TSW-12KM	F7A6-EM12K	S 49A 5U FB SU21 H5	0.07	0.31	1.08	0.018	0.002	0.012	0.015	0.046

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 °C	处理
TSW-12KH	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-60	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-60	AW
	例 值	497	560	34	118	-60	AW
		420	520	34	130	-60	620°C×2.5h
TSW-12KM	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-50	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-50	AW
	例 值	416	489	34	111	-60	AW
		376	468	40	297	-60	620°C×1h

TF-250API

碱度：2.7

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5
EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-250API是一种高　性的烧结型焊剂，特别适用于长时间高温热处理要求的部件的焊接。该焊剂适用于DC+单极、AC单极、DC+/AC双极与AC/AC双极焊接，具有良好的焊接性，脱渣性好且无缺陷，可使用在一般对接以及窄缝焊接应用。
-高温压力容器、反应器 | 高强度钢

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu
TSW-12KH	F7 P8-EH12K	S 55P 6U FB SU42 H5	0.07	0.35	1.59	0.014	0.004	0.14	0.21	0.03

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 °C	处理
TSW-12KH	AWS标准	□400	480-660	≥22	≥27	-60	AW
	GB/T标准	≥460	550-740	≥18	≥47	-60	AW
	例 值	557	642	29	88	-60	AW
		482	589	32	101	-60	635°C×1h
		446	552	32	128	-60	635°C×28h

TF-560

碱度：1.8

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A FB 1 73 AC H5
EN ISO 14174 S A FB 1 73 AC H5

特性与用途 |

TF-560为氟　型烧结焊剂，该焊剂具有优良的焊接工艺性能，易脱渣，焊缝成型美观。焊缝具有较高的低温冲击韧性，可交直流两用，直流焊接时焊丝接正极。
适用于锅炉、压力容器、桥梁、贮运油（汽）罐、船舶与风力发电等多个行业钢结构焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S
TSW-12KH	F7A4-EH12K	S 49A 4U FB SU42 H5	0.05	0.62	1.53	0.023	0.007
TSW-12KHG	F7A4-EG	S 49A 4 FB SUG H5	0.04	0.47	1.43	0.025	0.006
TSW-14H	F7A4/P4-EH14	S 49A 4U FB SU41 H5	0.06	0.47	1.59	0.027	0.006

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-12KH	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-40	AW
	例 值	480	565	28	73	-40	AW
TSW-12KHG	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27	-40	AW
	例 值	460	545	29.5	52	-40	AW
TSW-14H	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-40	AW
	例 值	460	565	29	137	-40	AW
		410	515	32	152	-40	620℃×8h

TF-565

碱度：1.6

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A AB 1 68 AC H5
EN ISO 14174 S A AB 1 68 AC H5

特性与用途 |

TF-565是一种适合于对接单层和多层的软钢、高张力钢用焊材，焊剂为铝酸盐烧结型，具有良好的焊缝成型，耐电流性和良好的脱渣性，可使用单、多极焊接。
适用于压力容器、造船、钢构、桥梁等交、直流工件焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S
TSW-12KM	F7A2/A4-EM12K	S 49A 4 AB SU21 H5	0.06	0.4	1.7	0.03	＜0.02
TSW-12KH	F7A6-EH12K	S 55A 5 AB SU42 H5	0.05	0.4	2.0	＜0.03	＜0.02

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-12KM	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	AW
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27	-40	AW
	例 值	460	530	33	40	-40	AW
		460	530	33	65	-30	AW
TSW-12KH	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-50	AW
	GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27	-50	AW
	例 值	508	600	31	32	-50	AW

TF-650

碱度：1.5

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A AB 1 65 AC
EN ISO 14174 S A AB 1 65 AC

特性与用途 |

TF-650焊剂为铝　性烧结型焊剂，适用于单极、多电极埋弧焊接。在宽范围的焊接参数内，有良好的焊接性及低消耗比率的焊剂特性。大焊接参数焊后焊缝低而平顺，无咬边现象，焊缝外观及脱渣性良好，且焊缝金属具有稳定的机械性能及低温冲击韧性。
-钢结构 | 造船

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S	Mo
TSW-14HE	F7A4-EH14	S 49A 4U FB SU41	0.06	0.26	1.61	0.022	0.003	0.11

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 °C	处理
TSW-14HE	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	–
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-40	–
	例 值	462	545	32.5	142	-40	AW

TF-660

碱度：1.9

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A AB 1 65 AC H5
EN ISO 14174 S A AB 1 65 AC

特性与用途 |

TF-660是一种铝　型烧结焊剂，它适用于交、直流两用单极和双极焊接。其具有优秀的焊接工艺性能，电弧稳定、焊缝成型美观、脱渣容易；焊缝金属有良好的机械性能和低温冲击韧性。
-钢结构 | 造船 | 海洋平台 | 风力发电

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.17	GB/T 5293	C	Si	Mn	P	S
TSW-14H	F7A4-EH14	S 49A 4U FB SU41	0.06	0.51	1.79	0.023	0.003

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 °C	处理
TSW-14H	AWS标准	≥400	480-660	≥22	≥27	-40	–
	GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥47	-40	–
	例 值	491	580	31	121	-40	AW

TF-210

碱度：3.1

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途

TF-210是一种　性烧结型焊剂，它适用于交、直流两用单极和双极焊接。窄焊缝交流焊接时，具有良好的焊接外观和操作性，稳定的冶金特性，多层焊接时，具有良好的机械性能和低温冲击韧性。

-耐低温冲击要求
-海洋平台
-高张力用钢板

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 36034		C	Si	Mn	P	S	Mo	Ni
TSW-E40	F8A8-EG-G	S 59A 6U FB	AWS标准	-	-	-	-	-	-	-
		SUN2M1 H5	例值	0.07	0.39	1.35	0.012	0.003	0.23	0.93
TSW-E41	F9A6/P4-EF3-F3	S 62P 5 FB	AWS标准	0.17	0.80	1.25-2.25	0.030	0.030	0.40-0.65	0.70-1.10
		SUN2M33 H5	例值	0.07	0.22	1.55	0.011	0.002	0.48	0.98

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-E40	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-60	–
	GB/T标准	≥490	590-790	≥16	≥47	-60	--
	例 值	549	628	28	90	-60	AW
TSW-E41	AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27	-50/-40	AW/620℃*1hr
	GB/T标准	≥500	620-820	≥15	≥27	-50	AW/620℃*1hr
	例 值	655	716	26	59	-50	AW
		571	644	29	76	-40	620℃*1hr

TF-210

碱度：3.1

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途

TF-210是一种　性烧结型焊剂，它适用于交、直流两用单极和双极焊接。窄焊缝交流焊接时，具有良好的焊接外观和操作性，稳定的冶金特性，多层焊接时，具有良好的机械性能和低温冲击韧性。与焊丝TSW-E5G的组合主要用于EH690级别的细晶粒高强结构钢的焊接。

-海洋平台
-海上风电
-起重机械

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 36034		C	Si	Mn	P	S	Mo	Ni	Cr
TSW-E5G	F11A4-EG-G	S 78A 4U	AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-
		FB SUG H5	例值	0.065	0.43	1.55	0.018	0.002	0.469	2.51	0.378

注：标准中单值为最大值

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-E5G	AWS标准	≥680	760-900	≥15	≥27	-40	–
	GB/T标准	≥670	780-990	≥13	≥47	-40	--
	例 值	705	820	19	90	-40	AW



天泰焊材

热强钢

- SMAW手焊条 —— 072
- FCAW药芯焊丝 —— 083
- GMAW实心焊丝 —— 093
- GTAW实心焊丝 —— 097
- SAW埋弧焊材料 —— 103

www.tientai.com.cn

TL-78A1

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS A5.5 E7018-A1
GB/T 5118 E5018-1M3
EN ISO 3580-A E (Mo) B 3 2 H5
3580-B E4918-1M3

特性与用途 |

490MPa级低氢型含钼0.5%的热强钢铁粉低氢型焊条。
适用于高温高压、化学工业、石油精制工业及0.5%Mo热强钢、铸钢焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、焊接前母材先预热至150-250°C，焊接后进行620±15°C×1hr　热处理。
3、宜采用短弧焊接，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Mo
AWS标准	0.12	0.90	0.80	0.03	0.03	0.40-0.65
GB/T标准	0.12	1.00	0.80	0.030	0.030	0.40-0.65
例 值	0.08	0.78	0.54	0.012	0.013	0.56

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥390	≥490	≥22	620±15°C*1h
GB/T标准	≥390	≥490	≥22	620±15°C*1h
例 值	490	575	27	620±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	55-85	90-130	140-190	190-240
	立、仰焊	50-80	80-120	120-160	-

TL-88B2

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS A5.5 E8018-B2
GB/T 5118 E5518-1CM
EN ISO 3580-A E (CrMo1) B 3 2 H5
3580-B E5518-1CM

特性与用途 |

铁粉低氢型含1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用焊条。全位置焊接性能优异，焊前焊件需预热至150-300°C。
主要用于工作温度在550°C以下锅炉受热面管子和工作温度在550°C以下的蒸汽管道，高压容器等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、焊接前母材先预热至150-250°C，焊接后进行690±15°C×1hr　热处理。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	0.90	0.80	0.03	0.03	1.00-1.50	0.40-0.65
GB/T标准	0.05-0.12	0.90	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
例 值	0.072	0.64	0.35	0.022	0.006	1.20	0.48

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	690±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	690±15°C*1h
例 值	530	620	24	690±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TR-307

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8015-B2
GB/T	5118 E5515-1CM
EN ISO	3580-A E (CrMo1) B 4 2 3580-B E5515-1CM

特性与用途

低氢钾型含1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢直流反接专用焊条。全位置焊接性能优异，焊前焊件需预热至150-250°C。
主要用于工作温度在520°C以下的1%Cr-0.5%Mo（15CrMo、20CrMo)珠光体热强钢，如电站锅炉管道、高压容器、石油设备等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、焊接前母材先预热至150-250°C，焊接后进行690±15°C×1hr　热处理。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	0.90	1.00	0.03	0.03	1.00-1.50	0.40-0.65
GB/T标准	0.05-0.12	0.90	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
例 值	0.09	0.49	0.76	0.023	0.005	1.20	0.54

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	690±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	690±15°C*1h
例 值	535	630	23	690±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TR-317

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8015-G
GB/T	5118 E5515-1CMV
EN ISO	3580-A E ZCrMoV1 B 4 2 3580-B 无相应标准

特性与用途

低氢钠型含1%Cr-0.5%Mo-V珠光体热强钢直流反接专用焊条。可全位置焊接，焊前焊件需预热至250-300°C。
主要用于工作温度在540°C以下的1%Cr-0.5%Mo-V珠光体热强钢，如电站高温高压锅炉管道、高温合成化工机械、石油精炼设备等。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
AWS标准	-	≥1.0	≥0.80	≥0.035	≥0.030	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T标准	0.05-0.12	0.90	0.60	0.030	0.030	0.80-1.50	0.40-0.65	0.10-0.35
例 值	0.064	0.63	0.38	0.012	0.009	1.12	0.48	0.30

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	730±15°C*2h
GB/T标准	≥460	≥550	≥15	730±15°C*2h
例 值	515	620	22	730±15°C*2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TL-98B3

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.5 E9018-B3
GB/T 5118 E6218-2C1M
EN ISO 3580-A E (CrMo2) B 3 2
3580-B E6218-2C1M

特性与用途 |

铁粉低氢型含2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢用焊条。在550°C高温下使用能有优异的抗蠕变(CREEP)特性。可全位置焊接，焊前焊件需预热至200-350°C。
主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构，如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、熔金及母材淬硬倾向较强，故焊接前母材先预热至200-350°C，焊接后进行690±15°C×1hr热处理。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	0.90	0.80	0.03	0.03	2.00-2.50	0.90-1.20
GB/T标准	0.05-0.12	0.90	1.00	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
例 值	0.076	0.65	0.43	0.012	0.009	2.35	1.09

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	690±15°C*1h
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	690±15°C*1h
例 值	550	650	21	690±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TR-407

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.5 E9015-B3
GB/T 5118 E6215-2C1M
EN ISO 3580-A E (CrMo2) B 4 2
3580-B E6215-2C1M

特性与用途 |

低氢钠型含2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢直流反接专用焊条。可全位置焊接，焊前焊件需预热至 200- 300°C。
主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构，如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	0.90	1.00	0.03	0.03	2.00-2.50	0.90-1.20
GB/T标准	0.05-0.12	0.90	1.00	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
例 值	0.078	0.68	0.21	0.017	0.006	2.19	1.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	690±15°C*1h
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	690±15°C*1h
例 值	580	665	20	690±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TR-507

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8015-B6
GB/T	5118 E5515-5CM
EN ISO	3580-A E(CrMo5) B 4 2 3580-B E5515-5CM

特性与用途

低氢钠型含5%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用手焊条，具有高温抗氢侵蚀性能。采用直流反接，短弧操作，可全位置焊接。焊件需预热至300-400°C（整个焊接过程须保待此温度），焊后740-760°C回火处理。
主要用于Cr5Mo类钢，如400°C的高温抗氢腐蚀的管道。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、必须短电弧操作，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo
AWS标准	0.05-0.10	1.0	0.90	0.03	0.03	4.0-6.0	0.40	0.45-0.65
GB/T标准	0.05-0.10	1.00	0.90	0.030	0.030	4.0-6.0	0.40	0.45-0.65
例 值	0.063	0.78	0.49	0.018	0.006	5.94	0.02	0.56

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	740±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	740±15°C*1h
例 值	530	640	21	740±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-120	90-130	140-190	170-220
	立、仰焊	60-110	80-120	120-160	-

TR-717

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E9015-B91
GB/T	5118 E6215-9C1MV
EN ISO	3580-A E(CrMo91) B 4 2 3580-B E6215-9C1MV

特性与用途

低氢型含9%Cr-1%Mo-0.8%Ni-V的贝氏体－马氏体热强钢手焊条。在550°C-650°C高温下使用具有优异的抗蠕变特性，更适合直流焊接。
适用于工作温度在550C°C-650°C的Cr9MoNiV（如P91或T91)热强钢，如主蒸汽管道和过热蒸汽管道。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、焊接前母材先预热至350-400°C，焊接后进行730-750°C热处理。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Cu	Al	Nb	N
AWS标准	0.08-0.13	1.20	0.30	0.01	0.01	8.0-10.5	0.85-1.20	0.80	0.15-0.30	0.25	0.04	0.02-0.10	0.02-0.07
GB/T标准	0.08-0.13	1.25	0.30	0.01	0.01	8.0-10.5	0.85-1.20	1.0	0.15-0.30	0.25	0.04	0.02-0.10	0.02-0.07
例 值	0.084	0.58	0.20	0.009	0.008	9.53	1.16	0.70	0.20	0.01	0.01	0.04	0.05

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	760±15°C*2h
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	760±15°C*2h
例 值	600	735	20	760±15°C*2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	90-140	140-190	190-240
	立、仰焊	80-120	120-160	-

TL-96B9

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.5 E9016-B91
GB/T 5118 E6216-9C1MV
EN ISO 3580-A E(CrMo91) B 3 2
3580-B E6216-9C1MV

特性与用途

低氢型含9%Cr-1%Mo及添加少量的铌(Nb)和钒(V)的全位置手焊条。在550°C-650°C高温下使用具有优异的抗蠕变特性，更适合直流焊接。
适用于SA-213 T91, SA-335 P91钢管，SA-387 Gr.91钢板，SA-182 F91锻件等材料的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、焊接前母材先预热至250-350°C。焊后依据相关标准进行后热、消氢及焊后热处理。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Cu	Al	Nb	N
AWS标准	0.08-0.13	1.20	0.30	0.01	0.01	8.0-10.5	0.85-1.20	0.80	0.15-0.30	0.25	0.04	0.02-0.10	0.02-0.07
GB/T标准	0.08-0.13	1.25	0.30	0.01	0.01	8.0-10.5	0.85-1.20	1.0	0.15-0.30	0.25	0.04	0.02-0.10	0.02-0.07
例 值	0.096	0.88	0.22	0.009	0.005	9.32	1.03	0.38	0.21	0.02	0.01	0.05	0.05

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	-	760±15°C*2h
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	-	760±15°C*2h
例 值	610	745	20	常温/75	760±15°C*2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	90-140	140-190	190-240
	立、仰焊	80-120	120-160	-

TL-96BG

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.5 E9016-B92
GB/T 5118 E6216-G
EN ISO 3580-B E6216-9C2WMV

特性与用途

低氢型含9%Cr-0.5%Mo-1.5%W及添加少量的铌(Nb)和钒(V)的全位置手焊条。在550°C-650°C高温下使用具有优异的抗蠕变特性。更适合直流焊接。
适于T92/P92钢，燃煤和燃油电站的锅炉集箱，蒸汽管道和汽轮机箱体等主要构造的焊接。

注意事项

1、施焊前将母材预热至250-350°C，焊后依据相关标准进行后热、消氢及焊后热处理。
2、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
3、电弧宜短，建议采用后退前进法焊接，以避免起弧处发生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni
AWS标准	0.08-0.15	1.20	0.60	0.020	0.015	8.0-10.0	0.30-0.70	1.00
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.1	0.704	0.265	0.01	0.01	9.12	0.536	0.649

	Cu	W	V	Al	Nb	B	N
AWS标准	0.25	1.50-2.00	0.15-0.30	0.04	0.02-0.08	0.006	0.03-0.08
GB/T标准	-	-	-	-	-		-
例 值	0.023	1.97	0.187	0.025	0.02	0.005	0.044

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	-	760±15°C*2h
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	605	735	23	常温/69	760±15°C*2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	90-140	140-190	190-240
	立、仰焊	80-120	120-160	-

TL-98G

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E9018-G
GB/T	-
EN ISO	-

特性与用途

性，超低氢，铁粉型手工手焊条。扩散氢含量≤5ml/100g。焊接性能优良，适用于全位置焊接。适用于镍钼铜系低合金高强钢，电站设备中温高压蒸汽管道，以及电站设备中牌号为15NiCuMoNb5、WB36钢的焊接。

注意事项

1、施焊前将母材预热至150℃左右，焊后依据相关标准进行焊后热处理。
2、焊接前焊条要先经350～400℃烘干60分钟。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.30	≥0.20	≥0.50	≥0.20
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.074	1.32	0.493	0.015	0.009	0.167	0.396	1.13	0.032

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥530	≥620	≥17	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	555	625	23.5	-40℃/ 69, 0℃/ 150, 常温/170	620℃*2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	90-140	140-190	190-240
	立、仰焊	80-120	120-160	-

TM-60A1

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-A1C A5.29M E551T1-A1C
GB/T	17493 T55 T1-1 C1-2M3
EN ISO	17634-A-T Mo P C1 1 17634-B-T55 T1-1 C1-2M3

特性与用途

TM-60A1属于Cr-Mo钢药芯焊丝，由于添加了0.5%的Mo，提高了高温下焊缝金属的强度，并提高了其耐腐蚀性能。
常用于锅炉和压力容器的制造和安装。其　型用途包括焊接C-Mo系列钢，如ASTM　A161、A204和A302Gr.A级板和A335-P1管。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接母材施以150±15 ℃预热，焊后进行620±15 ℃热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Mo
AWS标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	0.40-0.65
GB/T标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	0.40-0.65
例 值	0.060	0.88	0.39	0.014	0.008	0.52

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	620±15℃x1hr
GB/T标准	≥470	550-690	≥17	-	620±15℃x1hr
例 值	545	615	26	80 / RT(25℃)	620±15℃x1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-811B2

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-B2C
	A5.29M E551T1-B2C
GB/T	17493 T55 T1-1 C1-1CM
EN ISO	17634-A-T CrMo1 P C1 1
	17634-B-T55 T1-1 C1-1CM

特性与用途 |

1~1.25%Cr-0.5%Mo钢用CO_2保护全位置焊接药芯焊丝，焊接作业性良好，机械性能优异。适用于Cr-Mo管件及要求耐蠕变的Cr-Mo钢焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接母材施以150-300°C预热，焊后进行690±5 °C热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
例 值	0.060	0.88	0.39	0.014	0.008	1.17	0.52

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	690±15°Cx1hr
GB/T标准	≥470	550-690	≥17	-	690±15°Cx1hr
例 值	570	635	20	70 / RT(25°C)	690±15°Cx1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-815B2

相当规格

AWS	A5.29 E81T5-B2C
	A5.29M E551T5-B2C
GB/T	17493 T55 T5-1 C1-1CM
EN ISO	17634-A-T CrMo1 B C1 1
	17634-B-T55 T5-1 C1-1CM

特性与用途 |

1~1.25%Cr-0.5%Mo热强钢用　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。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钢管件等应用。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、平、　位置焊接时采用DCEP（DC+），进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN（DC-）。
3、焊接时视具体结构应预热150°C以上，道间温度保持175-250°C，焊后施以690±5 °C热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
例 值	0.068	1.08	0.35	0.013	0.011	1.33	0.50

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	690±15°Cx1hr
GB/T标准	≥470	550-690	≥17	-	690±15°Cx1hr
例 值	550	620	24	85 / 0°C	690±15°Cx1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-811B2V

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-GC A5.29M E551T1-GC
GB/T	17493 T55 T1-1 C1-G
EN ISO	-

特性与用途 |

热强钢用金红石型CO_2保护药芯焊丝，设计用于1~1.25%Cr-0.5%Mo加V的珠光体热强钢。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°C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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接时视结构应预热150°C以上，道间温度保持175-250°C，焊后施以730±15 °C热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	≥0.50	1.0	0.030	0.030	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.055	1.15	0.28	0.011	0.008	0.16	1.16	0.46	0.16

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	520	640	22	64 / RT(25°C)	730±15°C×1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-815B2V

相当规格

AWS	A5.29 E81T5-GC A5.29M E551T5-GC
GB/T	17493 T55 T5-1 C1-G
EN ISO	-

特性与用途 |

热强钢用CO_2保护　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。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。
设计用于1-1.25%Cr-0.5%Mo加V的珠光体热强钢。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、平、　位置焊接时采用DCEP（DC+），进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN（DC-）。
3、焊接时视结构应预热150°C以上，道间温度保持175-250°C，焊后施以730±15 °C热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	≥0.50	1.0	0.030	0.030	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.071	1.18	0.38	0.013	0.015	0.014	1.36	0.49	0.18

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	570	630	21	96 / 0°C	730±15°C×2hr

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-811B2M

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-B2M
	A5.29M E551T1-B2M
GB/T	17493 T55 T1-1 M21-1CM
EN ISO	17634-A-T CrMo1 P M21 1
	17634-B-T55 T1-1 M21-1CM

特性与用途 |

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。
适用于Cr-Mo钢管件及要求耐蠕变的Cr-Mo钢焊接。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、焊接母材施以150-300℃预热，焊后进行690±15 ℃热处理。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	1.00-1.50	0.40-0.65
例 值	0.060	0.88	0.39	0.014	0.008	1.17	0.52

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	690±15℃x1hr
GB/T标准	≥470	550-690	≥17	-	690±15℃x1hr
例 值	570	635	20	60 / RT(25℃)	690±15℃x1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-250	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-34	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

TWE-811B2VM

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-GM
	A5.29M E551T1-GM
GB/T	17493 T55 T1-1 M21-G
EN ISO	-

特性与用途 |

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。
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。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、焊接时母材施以200-300℃预热，焊后进行730±15 ℃热处理。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V	Ni
AWS标准	-	≥0.50	1.0	0.030	0.030	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.50
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.058	0.85	0.30	0.014	0.008	1.15	0.55	0.14	-

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	570	640	21	70 / RT (25℃)	730±15℃×1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-320	-	-
	立、仰焊	140-250	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-34	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

TWE-911B3

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-B3C
	A5.29M E621T1-B3C
GB/T	17493 T62 T1-1 C1-2C1M
EN ISO	17634-A-T CrMo2 P C1 1
	17634-B-T62 T1-1C1-2C1M

特性与用途 |

金红石型CO_2气保护焊药芯焊丝。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。
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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、焊接时母材施以200-350℃预热，焊后执行690±15 ℃热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
例 值	0.050	0.84	0.40	0.019	0.009	2.21	1.10

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	-	690±15℃x1hr
GB/T标准	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃x1hr
例 值	655	735	21	62 / RT(25℃)	690±15℃x1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-915B3

相当规格

AWS	A5.29 E91T5-B3C
	A5.29M E621T5-B3C
GB/T	17493 T62 T5-1 C1-2C1M
EN ISO	17634-A-T CrMo2 B C1 1
	17634-B-T62 T5-1 C1-2C1M

特性与用途 |

2.25%Cr-1%Mo钢用　性药芯焊丝，使用CO_2气体保护。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，熔渣覆盖完整且极易脱渣。焊道表面波纹浅且成型较美观。
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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、平、　位置焊接时采用DCEP（DC+），进行立、仰位置焊接时建议使用DCEN（DC-）。
3、焊接时视具体结构预热150℃以上，层道间温度保持175-250℃，焊后施以690±15 ℃热处理。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
例 值	0.065	1.03	0.37	0.008	0.011	2.33	0.93

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	-	690±15℃×1hr
GB/T标准	≥540	620-760	≥15	-	690±15℃×1hr
例 值	580	670	21	82 / 0℃	690±15℃×1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-320	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-911B3M

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-B3M
	A5.29M E621T1-B3M
GB/T	17493 T62 T1-1 M21-2C1M
EN ISO	17634-A-T CrMo2 P M21 1
	17634-B-T62 T1-1 M21-2C1M

特性与用途 |

2.25%Cr-1%Mo钢用金红石型药芯焊丝，使用富氩混合气保护，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。
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。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、焊接时母材施以200-350°C预热，焊后执行690±15 °C热处理。

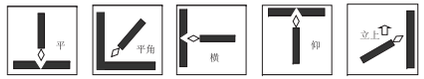
熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
AWS标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
GB/T标准	0.05-0.12	1.25	0.80	0.030	0.030	2.00-2.50	0.90-1.20
例 值	0.050	0.84	0.40	0.019	0.009	2.21	1.10

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	-	690±15°Cx1hr
GB/T标准	≥540	620-760	≥15	-	690±15°Cx1hr
例 值	655	735	21	62 / RT(25°C)	690±15°Cx1hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-250	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-34	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

MIG-1CM

相当规格

AWS	A5.28 ER80S-B2
GB/T	39279 G 55 M21 1CM
EN ISO	-

特性与用途 |

1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用，主要用于工作温度在520°C以下的1%Cr-0.5%Mo（15CrMo、20CrMo）珠光体热强钢，如电站锅炉管道、高压容器、石油设备等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项 |

1、保护气体为80% Ar+20% CO_2 。
2、焊前焊件需预热至135-165°C。
3、气体流量控制要适当，通常控制气体流量约20-25L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。

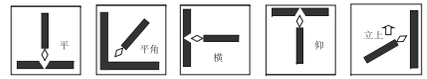
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	1.20-1.50	0.40-0.65	0.50	0.50
GB/T标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	1.20-1.50	0.40-0.65	0.50	0.50
例 值	0.072	0.67	0.61	0.01	0.01	0.01	1.30	0.51	0.16	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	≥550	≥19	常温/≥27	620±15°C
GB/T标准	≥470	≥550	≥17	常温/≥27	620±15°C
例 值	525	617	27	常温/244	620±15°C

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	40-150	80-240	120-300
电压范围(V)	16-20	18-26	20-32

MIG-1CM

相当规格

AWS A5.28 ER80S-G
GB/T 39279 G 55 M21 1CM3
EN ISO -

特性与用途 |

ER80S-B2改进型产品，通过对个别成分的调整，从而获得更好的焊接作业性，成形更美观，残渣量更少。1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用，主要用于工作温度在520°C以下的1%Cr-0.5%Mo（15CrMo、20CrMo）珠光体热强钢，如电站锅炉管道、高压容器、石油设备等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项 |

1、保护气体为80% Ar+20% CO_2。
2、焊前焊件需预热至135-165°C。
3、气体流量控制要适当，通常控制气体流量约20-25L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.087	1.08	0.52	0.013	0.003	0.01	1.35	0.54	0.13	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	525	617	27	常温/244	620±15°C

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	40-150	80-240	120-300
电压范围(V)	16-20	18-26	20-32

MIG-2CM

相当规格

AWS A5.28 ER90S-B3
GB/T 39279 G 62 M21 2C1M
EN ISO -

特性与用途 |

2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢用,在550°C高温下使用能有优异的抗蠕变（CREEP）特性。主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构，如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、保护气体为80% Ar+20% CO_2。
2、焊前焊件需预热至185-215°C。
3、气体流量控制要适当，通常控制气体流量约20-25L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	2.30-2.70	0.90-1.20	0.50	0.50
GB/T标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	2.30-2.70	0.90-1.20	0.50	0.50
例 值	0.077	0.60	0.60	0.01	0.01	0.01	2.45	1.10	0.17	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	≥620	≥17	常温/≥27	690±15°C
GB/T标准	≥540	≥620	≥15	常温/≥27	690±15°C
例 值	525	617	27	常温/230	690±15°C

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	40-150	80-240	120-300
电压范围(V)	16-20	18-26	20-32

MIG-2CM

相当规格

AWS A5.28 ER90S-G
GB/T 39279 G 62 M21 2C1M3
EN ISO -

特性与用途 |

ER90S-B3改进型产品，通过对个别成分的调整，从而获得更好的焊接作业性，成形更美观，残渣量更少。2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢用，在550°C高温下使用能有优异的抗蠕变（CREEP）特性。主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构，如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、保护气体为80% Ar+20% CO_2。
2、焊前焊件需预热至185-215°C。
3、气体流量控制要适当，通常控制气体流量约20-25L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.072	0.83	0.69	0.012	0.005	0.01	2.45	1.10	0.17	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	570	640	23	常温/230	690±15°C

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	40-150	80-240	120-300
电压范围(V)	16-20	18-26	20-32

TIG-1CM

相当规格

AWS A5.28 ER80S-B2
GB/T 39279 W 55 I1 1CM
EN ISO -

特性与用途 |

1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用，主要用于工作温度在520°C以下的1%Cr-0.5%Mo（15CrMo、20CrMo）珠光体热强钢，如电站锅炉管道、高压容器、石油设备等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前焊件需预热至135-165°C。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	1.20-1.50	0.40-0.65	0.50	0.50
GB/T标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	1.20-1.50	0.40-0.65	0.50	0.50
例 值	0.072	0.67	0.61	0.01	0.01	0.01	1.30	0.51	0.16	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	≥550	≥19	-	620±15°C
GB/T标准	≥470	≥550	≥19	-	620±15°C
例 值	493	596	25	常温/248	620±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性:DCEN(DC-)

TIG-1CM

相当规格

AWS A5.28 ER80S-G
GB/T 39279 W 55 I1 1CM3
EN ISO -

特性与用途 |

ER80S-B2改进型产品，通过对个别成分的调整，从而获得更好的焊接作业性，成形更美观，残渣量更少。1%Cr-0.5%Mo的珠光体热强钢用，主要用于工作温度在520°C以下的1%Cr-0.5%Mo（15CrMo、20CrMo）珠光体热强钢，如电站锅炉管道、高压容器、石油设备等，也可用来焊接30CrMnSi铸钢。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前焊件需预热至135-165°C。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
5、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.072	1.07	0.61	0.01	0.01	0.01	1.30	0.51	0.16	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	502	589	26	常温/230	620±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TIG-1CMV

相当规格

AWS A5.28 ER80S-G
GB/T 39279 W 55 I1 1CM4V
EN ISO -

特性与用途 |

1%Cr-0.5%Mo-V钢用，由于V的添加，具有更加优异的抗高温蠕变性能。适用于服役温度在540°C以下的电站锅炉管道、高压容器、石油设备等。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前焊件需预热至135-165°C。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
5、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	V	其它
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
GB/T标准	0.06-0.10	1.20-1.60	0.60-0.90	0.030	0.025	0.25	1.00-1.30	0.50-0.70	0.35	0.20-0.40	0.50
例 值	0.072	1.42	0.65	0.01	0.01	0.01	1.20	0.58	0.16	0.25	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	≥440	≥550	≥19	-	730±15°C
例 值	525	617	27	常温/240	730±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TIG-2CM

相当规格

AWS	A5.28 ER90S-B3
GB/T	39279 W 62 I1 2C1M
EN ISO	-

特性与用途 |

2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢用,在550°C高温下使用能有优异的抗蠕变(CREEP)特性。主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构,如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar,纯度需大于99.997%。
2、焊前焊件需预热至185-215°C。
3、气体流量控制要适当,通常焊接电流在100-200A时,气体流量约7-12L/min;200-300A时,气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时,须有适当的防风措施,否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良,产生气孔。
5、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	2.30-2.70	0.90-1.20	0.50	0.50
GB/T标准	0.07-0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20	2.30-2.70	0.90-1.20	0.50	0.50
例 值	0.077	0.60	0.60	0.01	0.01	0.01	2.45	1.10	0.17	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	≥620	≥17	-	690±15°C
GB/T标准	≥540	≥620	≥15	-	690±15°C
例 值	570	650	23	常温/230	690±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性:DCEN(DC-)

TIG-2CM

相当规格

AWS	A5.28 ER90S-G
GB/T	39279 W 62 I1 2C1M3
EN ISO	-

特性与用途 |

ER90S-B3改进型产品,通过对个别成分的调整,从而获得更好的焊接作业性,成形更美观,残渣量更少。2.5%Cr-1%Mo珠光体热强钢用,在550°C高温下使用能有优异的抗蠕变(CREEP)特性。主要用于工作温度在550°C以下珠光体热强钢结构,如高温高压管道、合成化工机械、石油裂化设备等。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar,纯度需大于99.997%。
2、焊前焊件需预热至185-215°C。
3、气体流量控制要适当,通常焊接电流在100-200A时,气体流量约7-12L/min;200-300A时,气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时,须有适当的防风措施,否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良,产生气孔。
5、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu	其它
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.072	1.02	0.64	0.012	0.005	0.01	2.45	1.10	0.17	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	565	652	22	常温/222	690±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性:DCEN(DC-)

— 热强钢 —

TIG-9Cb

相当规格

AWS A5.28 ER90S-B9
GB/T 39279 W 62 I1 9C1MV
EN ISO -

特性与用途 |

9%Cr-1%Mo-Nb-V钢用，熔金具有绝佳的耐高温蠕变性能，可满足苛刻环境要求。用于电厂、石化也等高温高压锅炉T/P91钢管的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前焊件需预热至205-320°C。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
5、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Al	Cu	N	Nb	其它
AWS标准	0.07-0.13	1.20	0.15-0.50	0.010	0.010	0.80	8.00-10.50	0.85-1.20	0.15-0.30	0.04	0.20	0.03-0.07	0.02-0.10	0.50
GB/T标准	0.07-0.13	1.20	0.15-0.50	0.010	0.010	0.80	8.00-10.50	0.85-1.20	0.15-0.30	0.04	0.20	0.03-0.07	0.02-0.10	0.50
例 值	0.09	0.63	0.25	0.007	0.002	0.57	8.80	0.95	0.20					

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥410	≥620	≥16	常温/≥27	760±15°C
GB/T标准	≥410	≥620	≥15	常温/≥27	760±15°C
例 值	655	748	27	常温/188	760±15°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TF-250

碱度：2.7

相当规格

AWS -
GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5
EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-250是一种高　性的烧结型焊剂，适用于DC+单极、AC单极、DC+/AC双极与AC/AC双极焊接，具有良好的焊接性，脱渣性好且无缺陷，可使用在一般对接以及窄缝焊接应用。搭配适合的线材可以获得良好的机械性能，若搭配低P成份的线材（TSW-ESSR/TSW-E23R），则能控制X和J因子以满足阶段冷却热处理的要求。耐低温冲击要求
- 高温压力容器、反应器 | 具低温要求的结构钢 | 高强度钢

注意事项 |

1、焊剂不宜暴露在大气中太久，应以300-350°C烘干2~4小时。
2、焊接过程中，若使用回收的焊剂，应添加适量的新焊剂。
3、使用过程中，建议将备用的焊剂放入加热的器具内携带、储存。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 12470		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu	备注
TSW-E22	F8P2-EB2-B2	S 55 3 FB-SU1CM	AWS标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.03	≤0.03	1.00-1.50	0.40-0.65	≤0.35	-
			GB/T标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.03	≤0.03	1.00-1.50	0.40-0.65	≤0.35	-
			例值	0.09	0.25	0.80	≤0.025	0.008	1.20	0.50	0.03	-
TSW-E22R	F8P2-EB2R-B2	S 55 3 FB-SU1CMR	例值	0.09	0.22	0.81	≤0.012	0.004	1.18	0.47	0.03	X<15ppm
TSW-E23	F9P2-EB3-B3	S 62 3 FB-SU2C1M	AWS标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.03	≤0.03	2.00-2.50	0.90-1.20	≤0.35	-
			GB/T标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.03	≤0.03	2.00-2.50	0.90-1.20	≤0.35	-
			例值	0.07	0.25	0.65	≤0.025	0.007	2.25	0.91	0.04	-
TSW-E23R	F9P2-EB3R-B3	S 62 3 FB-SU2C1MR	例值	0.07	0.24	0.63	≤0.012	0.004	2.25	0.93	0.04	X<15ppm

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 °C	处理
TSW-E22 TSW-E22R	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-30	690°C*1hr
	GB/T标准	≥470	550-700	≥18	≥27	-30	690°C*1hr
	例 值	518	605	28	183	-30	690°C*1hr
TSW-E23 TSW-E23R	AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27	-30	690°C*1hr
	GB/T标准	≥540	620-760	≥15	≥27	-30	690°C*1hr
	例 值	574	671	26	140	-30	690°C*1hr

TF-250R

碱度：2.7

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-250R是一种高　性的烧结型焊剂，适用于DC+单极、AC单极、DC+/AC双极与AC/AC双极焊接，具有良好的焊接性，脱渣性好且无缺陷，可使用在一般对接以及窄缝焊接应用。搭配适合的线材可以获得良好的机械性能，若搭配低P成份的线材（TSW-E22R/TSW-E23R），则能控制X因子小于12ppm。

- 高温压力容器、反应器 | 具低温要求的结构钢 | X-factor≤12ppm

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 12470		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu	备注
TSW-E22R	F8P2-EB2R-B2	S 55 3 FB-SU1CMR	AWS标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.01	≤0.01	1.00-1.50	0.40-0.65	≤0.5	≤15ppm
			GB/T标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.01	≤0.01	1.00-1.50	0.40-0.65	≤0.5	≤15ppm
			例值	0.09	0.23	0.80	≤0.010	0.010	1.20	0.46	0.03	≤12ppm
TSW-E23R	F9P2-EB3R-B3	S 62 3 FB-SU2C1MR	AWS标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.01	≤0.01	2.00-2.50	0.90-1.20	≤0.35	≤15ppm
			GB/T标准	0.05-0.15	≤0.80	≤1.2	≤0.01	≤0.01	2.00-2.50	0.90-1.20	≤0.35	-
			例值	0.07	0.28	0.60	≤0.010	0.010	2.26	0.97	0.06	≤12ppm

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-E22 TSW-E22R	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-30	690℃*1hr
	GB/T标准	≥470	550-700	≥18	≥27	-30	690℃*1hr
	例 值	515	600	28	150	-30	690℃*1hr
TSW-E23 TSW-E23R	AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27	-30	690℃*1hr
	GB/T标准	≥540	620-760	≥15	≥27	-30	690℃*1hr
	例 值	514	621	26	130	-30	690℃*1hr

TF-350CMV

碱度：2.8

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

T-350CMV是一种超低氢高　性的烧结型焊剂，此焊剂用于耐高温蠕变的2.25Cr-1Mo-0.25V钢板焊接，同时具有良好的低温冲击韧性与极低的杂质含量。适用于DC+或AC单极，也可适用于DC+/AC双极与AC/AC双极焊接，并在窄焊缝焊接上具有优异的作业性。

搭配实心线TSW-E23V或是金属粉型包药焊线SubCor　B3V均可得到良好与稳定的机械性能。用于石油精炼装置，石油化工装置等设备的ASTM A542 Type D Cl.4a A832 Gr.22V的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 12470	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Cu	X factor
TSW-E23V	F9P2-EGR-GR	S 62 3 FB-SUGR	0.11	0.13	1.21	≦0.010	0.004	2.22	0.95	0.26	0.048	≤12ppm
SubCor B3V	F9P2-ECG-GR	S 62 3 FB-SUGR	0.10	0.16	1.43	≦0.010	0.002	2.18	1.15	0.26	0.018	≤12ppm

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
	AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27	-30	710℃*8hr
	GB/T标准	≥540	620-760	≥15	≥27	-30	690℃*1hr
TSW-E23V	例 值	606	707	25	97	-29	710℃*8hr
SubCor B3V	例 值	598	697	24	95	-29	710℃*8hr



天泰焊材

低温钢

- SMAW手焊条 —— 108
- FCAW药芯焊丝 —— 115
- MCAW金属粉型焊丝 —— 126
- GTAW实心焊丝 —— 127
- SAW埋弧焊材料 —— 128

www.tientai.com.cn

TN-1

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8016-G
GB/T	5117 E5516-N3 P
EN ISO	2560-A E46 5 Z B 3 2
	2560-B E5516-N3 P

特性与用途 |

550MPa级低温钢手焊条，在-50°C下冲击韧性极为优良。适合全位置。
适用于LPG贮槽等低温用钢及ASTM A537Cl.2钢等的焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	0.10	1.25	0.60	0.03	0.03	1.10-2.00	-	0.35	-	
例 值	0.082	1.14	0.38	0.012	0.010	1.60	0.031	0.155	0.003	0.011

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-	620±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-50°C/≥27	620±15°C*1h
例 值	535	625	24	-50°C/65	620±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TN-18

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8018-G
GB/T	5117 E5518-N3 P
EN ISO	2560-A E 46 5 Z B 3 2
	2560-B E5518-N3 P

特性与用途 |

550MPa级低温钢手焊条，在-50°C下冲击韧性极为优良。适合全位置。
适用于LPG贮槽等低温用钢及ASTM A537Cl.2钢等的焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准*	-	≥1.00	≥0.80	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	≥0.20
GB/T标准	0.10	1.25	0.80	0.03	0.03	1.10-2.00	-	-	-	-
例 值	0.048	0.89	0.15	0.016	0.005	1.50	0.007	0.05	0.008	0.010

注*：指为了满足G组的合金要求，未经稀释的焊缝金属应至少有列于本表的一个元素的最低值，附加化学成分要求可在供需双方之间确定。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-	620±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-50°C/≥27	620±15°C*1h
例 值	500	610	29	-50°C/70	620±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TN-27L

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E7015-C1L
GB/T	5117 E5015-N5 P
EN ISO	2560-A:E 42 7 2Ni B 4 2 2560-B:E 4915-N5 P

特性与用途

应用于-75℃低温钢结构焊接。
主要成分是2.5%Ni钢，低氢钠系药皮，在-75℃工作温度下熔覆金属冲击韧性优良。
电弧稳定、飞溅少、成型好、脱渣容易、X-Ray性能优良。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400℃烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.05	1.25	0.50	0.03	0.03	2.00-2.75
GB/T标准	0.12	1.25	0.60	0.03	0.03	2.00-2.75
例 值	0.042	0.85	0.25	0.007	0.006	2.52

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	≥490	≥22	-75℃/≥27	620±15℃*1h
GB/T标准	≥390	≥490	≥20	-75℃/≥27	620±15℃*1h
例 值	418	520	26	-75℃/65	620±15℃*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TN-28

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8018-C1
GB/T	5117 E5518-N5 P
EN ISO	2560-A E 46 6 2Ni B 3 2 2560-B E5518-N5 P

特性与用途

铁粉低氢低温用手焊条，在-60℃下冲击韧性极为优良。焊接效率高，焊道美观，X-Ray性能优异。
适用于低温容器、2.5%Ni钢等的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400℃烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	2.00-2.75
GB/T标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	2.00-2.75
例 值	0.089	1.06	0.32	0.017	0.010	2.17

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-60℃/≥27	605±15℃*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-60℃/≥27	605±15℃*1h
例 值	499	580	28	-60℃/68	605±15℃*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TN-28DR

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS A5.5 E8018-C1
GB/T 32533 E6216-N5M1 P
EN ISO 18275-A E 55 6 Z B 3 2 H5
18275-B E6216-N5M1 P H5

特性与用途 |

铁粉低氢低温用手焊条，在-60°C下冲击韧性极为优良。全位置焊接性能优异，电弧稳定，焊渣保护良好，熔敷金属中氢含量少，抗裂性能佳。焊接效率高，焊道美观，X-Ray性能优异。
适用于低温容器、储罐的焊接，适用于07MnNiMoDR、2.5%Ni钢等的焊接。

注意事项 |

1、铁粉低氢低温用手焊条，在-60°C下冲击韧性极为优良。
2、全位置焊接性能优异，电弧稳定，焊渣保护良好，熔敷金属中氢含量少，抗裂性能佳。
3、焊接效率高，焊道美观，X-Ray性能优异。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo
AWS标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	2.00-2.75	-
GB/T标准	0.12	0.60-1.20	0.80	0.03	0.03	2.00-2.75	0.30
例 值	0.049	0.99	0.29	0.011	0.006	2.49	0.18

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-60°C/≥27	605±15°C*1h
GB/T标准	≥530	≥620	≥15	-60°C/≥27	605±15°C*1h
例 值	575	655	24.5	-60°C/91	605±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	80-120	120-170	170-230
	立、仰焊	70-110	90-160	-

TN-38

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS A5.5 E8018-C2
GB/T 5117 E5518-N7 P
EN ISO 2560-A E 46 7 3Ni B 3 2
2560-B E5518-N7 P

特性与用途 |

铁粉低氢低温用手焊条，焊接效率高，在-75°C下冲击韧性极为优良。物理性能及X-Ray性能优异，立仰焊均适合。
适用于低温容器、2.5%Ni钢等的焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	3.00-3.75
GB/T标准	0.12	1.25	0.80	0.03	0.03	3.00-3.75
例 值	0.065	0.73	0.43	0.016	0.009	3.40

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-75°C/≥27	605±15°C*1h
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-75°C/≥27	605±15°C*1h
例 值	550	620	22	-75°C/88	605±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TN-58

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8018-C3
GB/T	5117 E5518-N2 P
EN ISO	2560-A E 46 4 1Ni B 3 2 2560-B E5518-N2 P

特性与用途

铁粉低氢低温用手焊条，焊接效率高，在-40°C下冲击韧性极为优良。物理性能及X-Ray性能优异，立仰焊均适合。
适用于低温容器等的焊接。

注意事项

1、焊接前焊条要先经350～400°C烘干60分钟。
2、电流太高，线能量过大时，会引起冲击值下降，为获得较好的冲击功，应选用适当的焊接电流。
3、为防止起弧发生缺陷，建议采用后退前进法焊接。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.12	0.40-1.25	0.80	0.03	0.03	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.12	0.40-1.25	0.80	0.03	0.03	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05
例 值	0.07	0.90	0.43	0.016	0.009	1.02	0. 05	0. 05	0. 03

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	470-550	≥550	≥24	-40°C/≥27	AW
GB/T标准	470-550	≥550	≥20	-40°C/≥27	620±15°C*1h
例 值	540	620	26	-40°C/80	620±15°C*1h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TWE-71G

相当规格

AWS	A5.29 E71T1-GC A5.29M E491T1-GC
GB/T	10045 T49 6 T1-1 C1 A-G
EN ISO	-

特性与用途

TWE-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，其烙敷金属在低至-60°C下仍具有良好的冲击韧性。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。
适用于低温环境服役的船舶、海洋工程结构等的焊接。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。
3、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。

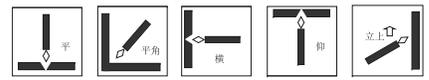
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	≥0.50	1.00	0.03	0.03	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.035	1.15	0.22	0.011	0.008	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	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥390	490-670	≥22	-	-
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	-	-
例 值	480	550	28	136/-40°C,106/-50°C,86/-60°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-811Ni1

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-Ni1CJ
	A5.29M E551T1-Ni1CJ
GB/T	10045 T55 4 T1-1 C1 A-N2
EN ISO	17632-A-T46 4 1Ni P C1 1
	17632-B-T55 4 T1-1 C1 A-N2

特性与用途

TWE-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。
适用于船舶、台　、机器、桥梁、储槽、管路中低合金高强钢结构的焊接。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	Ni	P	S	Cr	Mo	V
AWS标准	0.12	1.5	0.80	0.80-1.10	0.030	0.030	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.80-1.20	0.030	0.030	0.15	0.35	-
例 值	0.048	1.28	0.28	0.89	0.008	0.006	0.023	0.007	0.019

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-40°C	AW
例 值	530	600	25	120/-30°C, 92/-40°C, 72/-60°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	220-340
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	25-35
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-811Ni1SR

相当规格

AWS	A5.29　E81T1-Ni1CJ
	A5.29M E551T1-Ni1CJ
GB/T	10045 T55 3T1-1C1 A/P-N2
EN ISO	17632-B-T55 3 T1-1 C1 A/P-N2

特性与用途

适用于海洋　台、储罐，风电等场合的气保护药芯焊丝。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。可用于低温400-550MPa级钢，焊态（AW）及热处理态（SR）下，均可得到优良的低温韧性，可全位置焊接。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.12	0.80	1.50	0.030	0.030	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.12	0.80	1.75	0.030	0.030	0.80-1.20	--	0.35	--
例 值	0.057	0.26	1.29	0.011	0.004	0.93	0.02	0.02	0.02

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27 / -40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27 / -40°C	AW
例 值	526	578	25	146/ -50°C	AW
例 值	465	547	29	120 / -50°C	620°C*5hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	220-340
	立、仰焊	140-230	140-240	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	25-334
	立、仰焊	22-27	22-27	-

TWE-811Ni2

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-Ni2C
	A5.29M E551T1-Ni2C
GB/T	10045 T55 4 T1-1 C1 A-N5
EN ISO	17632-A-T46 4 2Ni P C1 1
	17632-B-T55 4 T1-1 C1 A-N5

特性与用途 |

TWE-811Ni2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。
适用于储槽、钢构、造船、铁路车辆、土建设备及管路中低合金高强钢的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.12	1.50	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75
例 值	0.033	1.03	0.37	0.016	0.012	2.40

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-50°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-40°C	AW
例 值	550	630	24	86/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-911Ni2

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-Ni2C
	A5.29M E621T1-Ni2C
GB/T	10045 T62 4 T1-1 C1 A-N5
EN ISO	17632-A-T55 4 2Ni P C1 1
	17632-B-T62 4 T1-1 C1 A-N5

特性与用途 |

TWE-911Ni2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。
用于2-3%Ni2钢与低合金高强钢的储槽、钢构、造船、铁路车辆、土建设备及管路等的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.12	1.50	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75
例 值	0.05	1.10	0.40	0.015	0.012	2.20

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥530	620-820	≥15	≥27/-40°C	AW
例 值	600	680	23	92/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-81K2

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-K2CJ
	A5.29M E551T1-K2CJ
GB/T	10045 T55 6 T1-1 C1 A-N3
EN ISO	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1
	17632-B-T55 6 T1-1 C1 A-N3

特性与用途 |

金红石型低合金高强钢用药芯焊丝。适合全位置焊接，工艺性能佳，电弧柔和稳定，飞溅和烟尘量低，焊缝成型美观。熔敷金属在低至－60℃下有良好的冲击韧性。
适用于低温区域作业的海洋 台　结构、LNG及LPG船舶以及低温储糟的低合金高强钢的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	0.50-1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.15	1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	-	0.35	-
例 值	0.040	1.32	0.31	0.009	0.008	1.59	0.013	0.007	0.017

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-60°C	AW
例 值	520	590	26	146/-40°C,122/-50°C,106/-60°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	-
	立、仰焊	140-240	150-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	-
	立、仰焊	22-27	22-28	-

TWE-81K2C

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-K2CJ
	A5.29M E551T1-K2CJ
GB/T	10045 T55 6 T1-1 C1 A-N3
EN ISO	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1
	17632-B-T55 6 T1-1 C1 A-N3

特性与用途 |

金红石型低合金高强钢用药芯焊丝。适合全位置焊接，工艺性能佳，电弧柔和稳定，飞溅和烟尘量低，焊缝成型美观。熔敷金属在低至－60℃下有良好的冲击韧性。
适用于低温区域作业的海洋 台　结构、LNG及LPG船舶以及低温储糟的低合金高强钢的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	0.50-1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.15	1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	-	0.35	-
例 值	0.043	0.149	0.924	0.008	0.006	1.73	0.013	0.007	0.017

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-60°C	AW
例 值	503	563.8	26	146/-40°C 122/-50°C 124/-60°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	200-320	-
	立、仰焊	140-240	150-250	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	24-33	-
	立、仰焊	22-27	22-28	-

TWE-81K2SR

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-K2CJ
	A5.29M E551T1-K2CJ
GB/T	10045 T55 6 T1-1 C1 AP-N3
EN ISO	17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1
	17632-B-T55 6 T1-1 C1 AP-N3

特性与用途 |

CO_2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。熔敷金属在焊态及退火状态下均能保持良好的低温韧性。
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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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°C。
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低温韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	0.50-1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.15	1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	-	0.35	-
例 值	0.059	1.52	0.31	0.010	0.010	1.62	0.02	0.006	0.019

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	27/-60°C	AW/P
例 值	520	580	29	124/ -60°C	AW
	460	550	32	94/-60°C	620°CX4hr

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-91K2

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-K2CJ
	A5.29M E621T1-K2CJ
GB/T	32633 T62 4 T1-1 C1 A-N3M1
EN ISO	18276-A-T55 4 Mn1.5Ni P C1 1
	18276-B-T62 4 T1-1 C1 A-N3M1

特性与用途 |

低合金高强钢用金红石型CO_2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 整 。熔敷金属在低温下有良好的冲击韧性。
适用于抗拉强度不低于590MPa低合金高强钢的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	0.50-1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.15	0.50-1.75	0.80	0.030	0.030	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
例 值	0.055	1.46	0.28	0.011	0.008	1.67	0.02	0.12	0.012

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥530	620-820	≥15	≥27/-30°C	AW
例 值	600	680	23	124/-30°C, 96/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	220-320
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	25-34
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-81T1M

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-Ni1M
	A5.29M E551T1-Ni1M
GB/T	10045 T55 4 T1-1 M21 A-N2
EN ISO	17632-A-T46 4 1Ni1 P M21 1
	17632-B-T55 4 T1-1 M21 A-N2

特性与用途

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。
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。

注意事项

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、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°C。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°C之间的道间温度，以保持机械性能。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	0.80-1.20	-	0.35	-
例 值	0.057	1.35	0.30	0.007	0.006	0.85	0.015	0.006	0.018

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-40°C	AW
例 值	530	600	24	154/-30°C, 130/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	150-250	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

TWE-91T1M

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-Ni2M
	A5.29M E621T1-Ni2M
GB/T	10045 T62 4 T1-1 M21 A-N5
EN ISO	17632-A-T55 4 2Ni1 P M21 1
	17632-B-T62 4 T1-1 M21 A-N5

特性与用途

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。
适用于屈服强度不低于540MPa级别强度的结构钢和X80、X80M管线钢的焊接。

注意事项

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、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°C。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°C之间的道间温度，以保持机械性能。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.12	1.50	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75	-	-	-
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	1.75-2.75	-	-	-
例 值	0.050	1.25	0.35	0.010	0.008	2.10	0.023	0.003	0.022

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥530	620-820	≥15	≥27/-30°C	AW
例 值	580	650	24	124/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	150-250	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

TEC-80Ni1

相当规格

AWS	A5.28 E80C-Ni1 A5.28M E55C-Ni1
GB/T	10045 T55 5 T15-0 M21 A-N2
EN ISO	17632-A-T46 5 1Ni M M21 3 17632-B-T55 5 T15-0 M21 A-N2

特性与用途 |

低合金高强钢用金属粉型焊丝，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。
适用于有低温要求的低合金高强钢结构的焊接。

注意事项 |

1、保护气体为75-85% Ar，其余为CO_2。
2、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。

熔敷金属化学成份(wt%) (80%Ar + 20%CO_2)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.5	0.80	0.025	0.030	0.80-1.10	0.30	0.03	0.35
GB/T标准	0.12	1.75	0.80	0.030	0.030	0.80-1.20	0.35	-	-
例 值	0.048	1.24	0.60	0.005	0.008	1.05	0.006	0.006	0.006

熔敷金属机械性能 (80%Ar + 20%CO_2)

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	≥550	≥24	≥27/-45°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-50°C	AW
例 值	485	565	29	92/-50°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数 DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	220-330	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围 (V)	平焊	28-34	-	-
	立、仰焊	-	-	-

TIG-80Ni1

相当规格

AWS	A5.28 ER80S-Ni1
GB/T	39280 W 55A 4H SN2
EN ISO	-

特性与用途 |

低温钢用氩弧焊丝，由于添加Ni，在低温-45°C有优良的冲击值。熔敷金属的X-Ray性能优越。
适用低温机器、低温用铝净钢及LPG储槽钢的焊接，广泛应用于石油化工、LNG造船等行业。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良、产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	0.12	1.25	0.40-0.80	0.025	0.025	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05	0.35
GB/T标准	0.12	1.25	0.40-0.80	0.025	0.025	0.80-1.10	0.15	0.35	0.05	0.35
例 值	0.072	1.15	0.61	0.012	0.005	0.89	0.03	0.28	0.007	0.21

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	PWHT
AWS标准	≥470	≥550	≥24	-45°C/≥27
GB/T标准	≥470	≥550	≥24	-45°C/≥27
例 值	525	617	27	-45°C/105

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TF-210

碱度：3.1

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-210是一种碱性烧结型焊剂，它适用于交、直流两用单极和双极焊接。窄焊缝交流焊接时，具有良好的焊接外观和操作性，稳定的冶金特性，多层焊接时，具有良好的机械性能和低温冲击韧性。

-耐低温冲击要求 | 海洋 台 | 高张力用钢板

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 5293		C	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	Ni	Cr
TSW-E31	F8A8-ENi1K-Ni1	S 55A 6U FB SUN21 H5	AWS标准	0.12	0.80	1.60	0.030	0.025	0.35	0.35	0.75-1.10	0.15
			例值	0.06	0.44	1.06	0.011	0.001	0.004	0.036	1.05	0.02
TSW-E32	F8A10-ENi2-Ni2	S 55A 7 FB SUN5 H5	AWS标准	0.12	0.80	1.60	0.030	0.025	-	-	2.00-2.90	-
			例值	0.06	0.24	0.98	0.007	0.002	-	-	2.23	-
TSW-E33	F8A15-ENi3-Ni3	S 55A 10 FB SUN7 H5	AWS标准	0.12	0.80	1.60	0.030	0.025	-	0.35	2.80-3.80	0.15
			例值	0.064	0.24	0.85	0.006	0.003	-		3.29	0.01

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-E31	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-60	--
	GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥47	-60	--
	例 值	490	560	29.5	183	-60	AW
TSW-E32	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-70	--
	GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27	-70	--
	例 值	484	563	32	63	-70	AW
TSW-E33	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-100	--
	GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥47	-100	--
	例 值	527	611	30	64	-100	AW

TF-250

碱度：2.7

相当规格

AWS -

GB/T 36037 S A FB 1 55 AC H5

EN ISO 14174 S A FB 1 55 AC H5

特性与用途 |

TF-250是一种高碱性的烧结型焊剂，适用于交、直流两用单极和双极焊，具有良好的焊接性，脱渣性好且无缺陷，可使用在一般对接以及窄缝焊接应用。搭配线材TSW-E31的焊缝具有卓越的CTOD性能，在多种工况下都可以获超高的CTOD值；该组合广泛的应用在有CTOD要求厚板焊接。

-耐低温冲击要求

-海洋 台

-海上风电

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

搭配线材	AWS A5.23	GB/T 5293		C	Si	Mn	P	S	Mo	Cu	Ni	Cr
TSW-E31	F8A8-ENi1K-Ni1	S 55A 6U FB SUN21 H5	AWS标准	0.12	0.80	1.60	0.030	0.025	0.35	0.35	0.75-1.10	0.15
			例值	0.06	0.55	1.07	0.006	0.006	0.009	0.027	0.97	0.02

熔敷金属机械性能

搭配线材		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	温度 ℃	处理
TSW-E31	AWS标准	≥470	550-700	≥20	≥27	-60	--
	GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥47	-60	--
	例 值	478	577	30.5	176	-60	AW



天泰焊材

耐候钢

• SMAW手焊条 —— 132
• FCAW药芯焊丝 —— 134

www.tientai.com.cn

TAC-16

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E7018-W1
GB/T	5117 E5018-NCC2
EN ISO	2560-A E 42 2 Z B 3 2
	2560-B E4918-NCC2

特性与用途 |

490MPa 级耐候钢用铁粉低氢型手焊条。全位置焊接性优异，熔敷金属中含有 Cu、Ni、Cr，故其耐候性非常良好，抗裂性能极佳。
适用于耐候性高强钢、490MPa 级高强钢构造物，如桥梁、建筑、车辆等焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350-400°C烘干60分钟。
2、拘束力大的工况，例如超过25mm厚度以上的钢板，最好焊前母材进行80~100°C的预热。
3、为防止起弧发生气孔，请采用后退前进法。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	V
AWS标准	0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20-0.40	0.15-0.30	0.30-0.60	0.08
GB/T标准	0.12	0.40-0.70	0.40-0.70	0.025	0.025	0.20-0.40	0.15-0.30	0.30-0.60	0.08
例 值	0.058	0.521	0.663	0.016	0.010	0.315	0.24	0.441	0.014

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥415	≥490	≥22	-20°C/≥27	AW
GB/T标准	≥420	≥490	≥20	-20°C/≥27	AW
例 值	485	575	28	-20°C/183	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TAC-60

药皮类型：铁粉低氢型

相当规格

AWS	A5.5 E8018-W2
GB/T	5117 E5518-NCC1
EN ISO	2560-A E 46 2 Z B 3 2
	2560-B E5518-NCC1

特性与用途 |

590MPa级耐候钢用铁粉低氢型手焊条。全位置焊接性优异，熔敷金属中含有Cu、Ni、Cr，故其耐候性非常良好，抗裂性能极佳。
适用于590MPa级耐候高强钢，如SMA570W、P的焊接，亦可用于无底漆的机构物焊接。

注意事项 |

1、焊接前焊条要先经350-400°C烘干60分钟。
2、拘束力大的工况，例如超过25mm厚度以上的钢板，最好焊前母材进行80~100°C的预热。
3、为防止起弧发生气孔，请采用后退前进法。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu
AWS标准	0.12	0.50-1.30	0.35-0.80	0.03	0.03	0.40-0.80	0.45-0.70	0.30-0.75
GB/T标准	0.12	0.50-1.30	0.35-0.80	0.03	0.03	0.40-0.80	0.45-0.70	0.30-0.75
例 值	0.06	0.84	0.54	0.014	0.009	0.61	0.52	0.48

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥460	≥550	≥19	-20°C/≥27	AW
GB/T标准	≥460	≥550	≥17	-20°C/≥27	AW
例 值	485	575	28	-20°C/183	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP、AC

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	70-100	100-140	140-180	180-230
	立、仰焊	60-90	90-130	120-160	-

TWE-81W2

相当规格

AWS	A5.29 E81T1-W2CJ
	A5.29M E551T1-W2CJ
GB/T	10045 T55 4 T1-1 C1 A-NCC1
EN ISO	17632-A-T46 4 Z P C1 1
	17632-B-T55 4 T1-1 C1 A-NCC1

特性与用途

耐候钢用CO_2保护药芯焊丝。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。
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、储槽等构件的焊接。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时须保持80°C－150°C之间的道间温度，以保持机械性能。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu
AWS标准	0.12	0.50-1.30	0.35-0.80	0.030	0.030	0.40-0.80	0.45-0.70	0.30-0.75
GB/T标准	0.12	0.50-1.30	0.20-0.80	0.030	0.030	0.30-0.80	0.45-0.75	0.30-0.75
例 值	0.04	1.15	0.42	0.018	0.008	0.53	0.59	0.38

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-40°C	AW
例 值	570	640	21	110/-30°C, 70/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-71NH

相当规格

AWS	A5.29 E71T1-GC
	A5.29M E491T1-GC
GB/T	10045 T49 4 T1-1 C1 A-NCC2
EN ISO	-

特性与用途

耐候钢用CO_2保护药芯焊丝。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。
适用于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。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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°C，焊接中保持100°C－150°C 之间的道间温度，以保持机械性能。
3、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。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu
AWS标准	-	≥0.50	1.0	0.030	0.030	≥0.50	≥0.30	≥0.20	≥0.10	-
GB/T标准	0.12	0.80-1.60	0.20-0.80	0.030	0.030	0.30-0.80	0.10-0.40	-	-	0.20-0.50
例 值	0.029	1.21	0.32	0.010	0.010	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	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	490-620	≥20	-	-
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	27/-40°C	AW
例 值	480	560	25	134/-40°C, 114/-50°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-81NH

相当规格

AWS A5.29 E81T1-GC
A5.29M E551T1-GC
GB/T 10045 T55 4 T1-1 C1 A-NCC3
EN ISO -

特性与用途 |

耐候钢用CO_2保护药芯焊丝。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。
适用于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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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°C，焊接中保持100°C－150°C 之间的道间温度，以保持机械性能。
3、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。

熔敷金属化学成份(wt%) 耐大气腐蚀指数I=7.20

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
AWS标准	-	≥0.50	1.0	-	-	≥0.30	≥0.50	-
GB/T标准	0.12	0.80-1.60	0.20-0.80	0.030	0.030	0.45-0.75	0.30-0.80	0.20-0.50
例 值	0.029	1.02	0.357	0.010	0.010	0.51	0.727	0.329

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	-	-
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	27/-40°C	AW
例 值	535	589	27	139/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-

TWE-91NH

相当规格

AWS A5.29 E91T1-GC
A5.29M E 621T1-GC
GB/T 36233 T62 4 T1-1 C1 A-G
EN ISO -

特性与用途 |

耐候钢用CO_2保护药芯焊丝。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。
适用于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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、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°C，焊接中保持100°C－150°C 之间的道间温度，以保持机械性能。
3、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。

熔敷金属化学成份(wt%) 耐大气腐蚀指数I=7.00

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	-	≥0.5	1.0	0.030	0.030	≥0.30	≥0.50	≥0.20	-
GB/T标准	-	≥1.75	≥0.80	0.030	0.030	≥0.30	≥0.50	≥0.20	-
例 值	0.054	1.36	0.22	0.009	0.012	0.256	0.893	0.003	0.344

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	27/-40°C	-
GB/T标准	≥530	620-820	≥15	27/-40°C	AW
例 值	618	678	21.5	103/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-32	-	-
	立、仰焊	22-27	-	-



天泰焊材

不锈钢

- SMAW手焊条 —— 140
- FCAW药芯焊丝 —— 175
- GTAW药芯焊丝 —— 196
- GMAW实心焊丝 —— 198
- GTAW实心焊丝 —— 213
- SAW埋弧焊材料 —— 228
- ESW电渣焊材料 —— 240

www.tientai.com.cn

TS-307HM

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS -
GB/T -
EN ISO 相当于 EN ISO 3581-A E 18 8 Mn R 1 2

特性与用途

熔敷金属含Mn约6%，为完全非磁性奥氏体组织。
可用于制造军事设备如扫雷艇、清除地雷器具、防磁雷战车等。焊接时不需预热及后热处理，对18Cr-8Ni不锈钢、14%高猛钢、武器钢、硬化性钢、耐磨钢及一般难以焊接钢材等具有特佳效果。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EN ISO标准	0.20	4.5-7.5	1.2	0.035	0.025	7-10	17-20	0.75	-
例 值	0.082		0.40	0.020	0.009	9.69	19.50	0.08	0.082

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-	-
EN ISO标准	350	500	-
例 值	-	610	43

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.0X350	2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	30-55	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	20-50	45-80	70-110	90-135	-

TS-308

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E308-16
GB/T 983 E308-16
EN ISO 3581-A E (19 9) R 1 2
3581-B ES308-16

特性与用途

熔敷金属(19Cr-9Ni)为奥氏体组织，具有良好的力学性能和抗晶间腐蚀性能。电弧柔和，飞溅很小，焊缝成型美观，焊条不易发红，全位置焊接性能优良。
可施焊18Cr-8Ni(AISI 304)、AISI 301、302、SUS 304等材料。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.054	0.87	0.65	0.020	0.010	19.35	10.03	0.17	0.04

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥30
例 值	620	47

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.0X350	2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	30-55	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	20-50	45-80	70-110	90-135	-

TS-308H

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E308H-16
GB/T	983 E308H-16
EN ISO	3581-A E (19 9 H) R 1 2
	3581-B ES308H-16

特性与用途

熔敷金属(19Cr-9Ni)为奥氏体组织，作业性优异，耐热耐蚀性良好。
施焊18Cr-8Ni(AISI 304)、AISI 301、302、SUS 304H等材料，由于提高了含碳量，具有较高的高温强度。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.054	0.99	0.62	0.020	0.007	19.20	9.55	0.043	0.049

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥30
例 值	620	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.0X350	2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	30-55	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	20-50	45-80	70-110	90-135	-

TS-308L

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E308L-16
GB/T	983 E308L-16
EN ISO	3581-A E (19 9 L) R 1 2
	3581-B ES308L-16

特性与用途

钛钙型超低碳不锈钢焊条，焊缝金属含碳量≤0.04%，有很好的抗晶间腐蚀性能。
用于焊接超低碳08Cr19Ni10不锈钢结构件。也可用于工作温度低于300°C的0Cr18Ni10Ti不锈钢结构件。主要用于合成纤维、化肥、石油等设备的制造。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.027	0.80	0.56	0.022	0.003	19.0	9.72	0.005	0.008

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥30
例 值	585	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.0X350	2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	30-55	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	20-50	45-80	70-110	90-135	-

TS-308LB

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.4 E308L-15
GB/T 983 E308L-15
EN ISO 3581-A E (19 9 L) B 2 2
3581-B ES308L-15

特性与用途

TS-308LB为低温场合用焊条，适合全位置焊接，有良好的机械性能及X-Ray，在立焊及仰焊位置亦具有优异的工艺性能好。
因其在低温(-196°C)时，具有良好的冲击韧性，为需要具有良好低温冲击性能之液态氦气，液态氢气，液态氮气以及液化天然气LNG装置、设备、配管等优先选用焊材，而且铁素体含量较低，所以焊接时其电弧不易偏弧，稳定性佳。抗裂性能优异，更适合中、厚板的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.037	1.25	0.75	0.024	0.005	18.2	10.3	0.008	0.007

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥510	≥30	-
例 值	610	40	-196°C/45

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-308LD

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E308L-16
GB/T 983 E308L-16
EN ISO 3581-A E (19 9 L) R 1 2
3581-B ES308L-16

特性与用途

为堆焊工艺而开发的专用焊条。具有耐稀释、耐大电流、抗裂性极佳等优点。
一般与TS-309LD配合，主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.027	1.05	0.59	0.028	0.006	19.30	10.6	0.006	0.005

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥30
例 值	585	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	80-120	100-150	140-180

TS-308LT

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E308L-16
GB/T	983 E308L-16
EN ISO	3581-A E (19 9 L) R 1 2
	3581-B ES308L-16

特性与用途 |

TS-308LT因可抑制熔敷金属中的铁素体含量，所以能够获得良好的低温冲击性能。
适用于液态氮气、液态氢气、液态氮气以及液态化天然气(LNG)的装置、设备、配管等工程，工作温度可达-196℃。也可以使用于要求低磁透率的场所。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.026	0.73	0.56	0.026	0.004	18.7	10.5	0.006	0.011

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥510	≥30	-
例 值	590	43	-196℃/40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-308Z

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.4 E308-15
GB/T	983 E308-15
EN ISO	3581-A E (19 9) B 2 2
	3581-B ES308-15

特性与用途 |

低氢型药皮不锈钢焊条，焊缝金属具有良好的力学性能和抗晶间腐蚀性能。采用直流反接，可进行全位置焊接。
可施焊18Cr-8Ni(AISI 304或304L)、AISI 301、302、SUS 304或304L等材料，也可焊接一些可焊性较差的钢材如高铬钢等。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.042	0.89	0.66	0.029	0.003	19.2	9.45	0.001	0.007

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥30
例 值	605	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-309

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E309-16
GB/T 983 E309-16
EN ISO 3581-A E (22 12) R 1 2
3581-B ES309-16

特性与用途 |

熔敷金属为含22Cr-12Ni的稳定奥氏体组织，其中含有一定的铁素体组织，含碳量低，抗裂性佳，焊接性优异。
适用于低碳不锈钢和覆面钢、SUS309S、耐热13Cr、18Cr钢或异种金属的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.15	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.15	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.052	1.49	0.66	0.026	0.011	23.2	12.8	0.51	0.037

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥25
例 值	595	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-309L

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E309L-16
GB/T 983 E309L-16
EN ISO 3581-A E (23 12 L) R 1 2
3581-B ES309L-16

特性与用途 |

TS-309L是钛钙型药皮的超低碳不锈钢焊条，可交直流两用，由于碳含量低，故在不含铌、钛等稳定化元素时也能抵抗因碳化物析出而产生的晶间腐蚀。
适用于合成纤维、石油化工等设备制造时相同类型的不锈钢结构以及复合钢、异种钢构件的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.037	1.45	0.44	0.027	0.002	23.6	13.0	0.38	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥25
例 值	580	43

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-309LD

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E309L-16
GB/T	983 E309L-16
EN ISO	3581-A E (23 12 L) R 1 2
	3581-B ES309L-16

特性与用途

为堆焊工艺而开发的专用焊条。具有耐稀释、耐大电流、抗裂性极佳等优点。
一般与TS-308LD或TS-347LD配合，主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

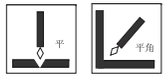
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.031	1.41	0.36	0.022	0.010	24.8	12.7	0.17	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥25
例 值	580	43

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	80-120	100-150	140-180

TS-309Z

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.4 E309-15
GB/T	983 E309-15
EN ISO	3581-A E (22 12) B 2 2
	3581-B ES309-15

特性与用途

TS-309Z是低氢型药皮不锈钢焊条，其焊缝金属具有良好的抗裂性和耐腐蚀能力。采用直流反接，可进行全位置焊接。
适用于相同类型的不锈钢或异种钢以及高铬钢、高锰钢的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.15	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.15	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.057	1.16	0.43	0.029	0.003	23.6	12.5	0.52	0.08

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥25
例 值	610	39

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-309Mo

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E309Mo-16
GB/T 983 E309Mo-16
EN ISO 3581-B ES309Mo-16

特性与用途

与TS-309相比添加了2-3%Mo，故特别在高温时，其强度、抗裂性及耐蠕变和耐腐蚀性更优异。
适于异种金属如AISl316/316L、317不锈钢与碳钢，AISl316覆层钢的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.12	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.12	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.032	0.96	0.57	0.022	0.006	23.3	13.6	2.14	0.02

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥25
例 值	640	39

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-309MoL

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.4 E309LMo-16
GB/T 983 E309LMo-16
EN ISO 3581-A E (23 12 2 L) R 1 2
3581-B ES309LMo-16

特性与用途

TS-309Mol为钛钙型药皮的超低碳不锈钢手焊条。因含有Mo成份，在高温的抗裂性与耐腐蚀性比TS-309/309L高。
适用千碳钢与不锈钢的异种金属焊接。亦可用做钢表面堆焊，如与TS-316LD配合使用的场合。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.030	0.88	0.49	0.027	0.004	23.2	13.1	2.38	0.025

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥25
例 值	620	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-310

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E310-16
GB/T	983 E310-16
EN ISO	3581-A E (25 20) R 1 2 3581-B ES310-16

特性与用途 |

熔敷金属是含25Cr-20Ni的稳定奥氏体组织，耐蚀、耐热性极佳，韧性特优，对于硬化性大的13Cr钢、Cr-Mo钢等不能预热和后热的材料最理想。
适用于AISI 310S、超低温使用不锈钢或非磁性不锈钢的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08-0.20	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
GB/T标准	0.08-0.20	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
例 值	0.119	1.79	0.38	0.022	0.004	26.1	21.1	0.05	0.06

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥25
例 值	590	35

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-310Mo

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E310Mo-16
GB/T	983 E310Mo-16
EN ISO	3581-B ES310Mo-16

特性与用途 |

熔敷金属是含25Cr-20Ni-2Mo的稳定奥氏体组织，因含Mo故对硫酸等非氧化性酸的耐蚀性和耐热性极佳，对于硬化性大的13Cr钢，Cr-Mo钢等不能预热和后热的材料最理想。
适用于AISI 310S，覆面不锈钢、软钢和Cr-Mo钢及热处理作业的异种合金钢。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.12	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.12	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.11	2.14	0.34	0.023	0.005	25.6	20.7	2.44	0.03

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥28
例 值	590	32

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

一不锈钢一

TS-310Z

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.4 E310-15
GB/T 983 E310-15
EN ISO 3581-A E (25 20) B 2 2
3581-B ES310-15

特性与用途 |

TS-310Z是低氢型药皮的纯奥氏体不锈钢焊条，焊缝金属在900-1100°C高温下具有优良的抗氧化性能，采用直流反接，可进行全位置焊接。
可施焊25Cr-20Ni (AISI 310)、耐1100°C高温耐热材料和异种钢。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08-0.20	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
GB/T标准	0.08-0.20	1.0-2.5	0.75	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
例 值	0.097	1.93	0.39	0.024	0.003	26.0	21.5	0.10	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥30
GB/T标准	≥550	≥25
例 值	585	32

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E316-16
GB/T 983 E316-16
EN ISO 3581-A E (19 12 2) R 1 2
3581-B ES316-16

特性与用途 |

熔敷金属是含18Cr-12Ni-2Mo的稳定性奥氏体组织，焊条作业性和焊缝机械性能皆优，因含Mo对于醋酸、亚硫酸、磷酸及盐类的耐蚀性和高温抗裂性特别好。
适合化学工业、动力工程构件使用，如AISI 316、SUS 316等钢材焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.043	0.93	0.60	0.020	0.009	18.4	11.6	2.30	0.023

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	568	44

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316H

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E316H-16
GB/T 983 E316H-16
EN ISO 3581-A E (19 12 2) R 1 2
3581-B ES316H-16

特性与用途 |

熔敷金属是含18Cr-12Ni-2Mo的稳定性奥氏体组织，焊条作业性和焊缝机械性能皆优，因含Mo对于醋酸、亚硫酸、磷酸及盐类的耐蚀性和高温抗裂性特别好。由于提高了含碳量，具有较高的高温强度。适用于服役温度要求较高的容器焊接。
适合化学工业、动力工程构件使用，如AISI 316、SUS 316等钢材焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.052	0.93	0.60	0.029	0.009	18.4	11.6	2.25	0.023

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	568	44

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316L

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E316L-16
GB/T 983 E316L-16
EN ISO 3581-A-E (19 12 3 L) R 1 2
3581-B-ES316L-16

特性与用途 |

TS-316L是钛钙型超低碳不锈钢焊条，作业性优异，可交直流两用，焊缝金属具有良好的耐蚀、耐热和抗裂性能。
适合化学工业、动力工程中相同类型的不锈钢构件，如AISI 316、SUS 316等钢材焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.024	0.86	0.54	0.029	0.009	18.3	11.8	2.27	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥490	≥30
GB/T标准	≥490	≥25
例 值	566	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316LB

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.4 E316L-15
GB/T 983 E316L-15
EN ISO 3581-A E (19 12 3 L) B 2 2
3581-B ES316L-15

特性与用途

TS-316LB为低温场合用手焊条，因含有Mo，对于醋酸、亚硫酸、磷酸之防蚀性和高温之耐龟裂性良好。TS-316LB适合于全位置焊接，具有良好的机械性能及X-Ray，在立焊及仰焊位置亦具有优异的焊接性。
在低温(-196°C)时，具有良好的冲击韧性，为需要具有良好低温冲击性能之液态氦气，液态氢气，液态氮气以及液化天然气LNG储槽装置、设备、配管等优先选用焊材，而且铁素体含量较低，所以焊接时其电弧不易偏弧，稳定性佳。抗裂性能优异，更适合中、厚板的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.035	1.13	0.651	0.019	0.002	17.8	11.9	2.24	0.09

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥490	≥30	-
GB/T标准	≥490	≥25	-
例 值	560	43	-196°C/41

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316LD

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E316L-16
GB/T 983 E316L-16
EN ISO 3581-A E (19 12 3 L) R 1 2
3581-B ES316L-16

特性与用途

为堆焊工艺而开发的专用焊条。具有耐稀释、耐大电流、抗裂性极佳等优点。
一般与TS-309MoLD配合，主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.026	0.97	0.68	0.023	0.009	18.3	11.8	2.23	0.03

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥490	≥30
GB/T标准	≥490	≥25
例 值	566	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	80-120	100-150	140-180

TS-316LT

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E316L-16
GB/T 983 E316L-16
EN ISO 3581-A-E (19 12 3 L) R 1 2
3581-B-ES316L-16

特性与用途 |

TS-316LT适用于18Cr-12Ni-2Mo等耐低温环境钢材的焊接场合，因熔敷金属中铁素体含量较低，所以在极低温(-196°C)环境下也可获得优良的冲击性能，亦可使用于低磁透率场所。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.018	0.86	0.53	0.026	0.003	18.1	11.9	2.38	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥490	≥30	-
GB/T标准	≥490	≥25	-
例 值	570	41	-196°C/40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-316Z

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS A5.4 E316-15
GB/T 983 E316-15
EN ISO 3581-A-E (19 12 2) B 2 2
3581-B-ES316-15

特性与用途 |

TS-316Z是低氢型药皮的不锈钢焊条，作业性优良，采用直流反接，可全位置焊接。熔敷金属(18Cr-12Ni-2.5Mo)为奥氏体组织，耐热、耐蚀性及抗裂性良好。
可施焊低碳的18Cr-12Ni-2.5Mo(AISI 316)等材料。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.024	0.86	0.56	0.023	0.003	18.0	11.6	2.31	0.07

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	568	43

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-317L

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E317L-16
GB/T	983 E317L-16
EN ISO	3581-B ES317L-16

特性与用途

TS-317L是超低碳奥氏体不锈钢焊条，由于其熔敷金属含碳低且含Mo较高，故对于防止晶间腐蚀极有效。结构焊后可免热处理，且高温时强度较高。
适于重要化学容器的焊接，尤其对于焊接要求耐硫酸、亚硫酸及有机酸腐蚀的容器效果优异，此为SUS317L专用焊条。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-20.0	12.0-14.0	3.0-4.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-20.0	12.0-14.0	3.0-4.0	0.75
例 值	0.036	0.93	0.60	0.020	0.009	18.4	11.6	3.30	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥20
例 值	610	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-318

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E318-16
GB/T	983 E318-16
EN ISO	3581-A E (19 12 3 Nb) R 1 2 3581-B ES318-16

特性与用途

熔敷金属是在316成分的基础上添加Nb，有效提高耐腐蚀性能，具有更好的抗晶间腐蚀性能，可交直流两用，飞溅小，脱渣容易，成形美观，焊接作业性较好。
适合硫酸、硝酸等强腐蚀性　质的化学容器、管线、相　生产或储运设备的焊接，如AISI 316Ti、SUS 316Ti等钢材焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Nb	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	6xC-1.0	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	6xC-1.0	0.75
例 值	0.025	0.86	0.55	0.02	0.005	18.1	11.7	2.25	0.37	0.067

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥25
GB/T标准	≥550	≥20
例 值	600	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

一不锈钢一

TS-347

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E347-16
GB/T 983 E347-16
EN ISO 3581-A E (19 9 Nb) R 3 2
3581-B ES347-16

特性与用途 |

TS-347是钛钙型药皮的含铌稳定化元素的不锈钢焊条，因添加Nb，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。其工艺性优异，焊缝成型美观，交直流两用，全位置焊接性优良。
适用于AISI 347、321、304，SUS 347、321、304等母材的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
例 值	0.037	0.95	0.71	0.028	0.008	19.3	10.3	0.52	0.002	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	625	38

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-347L

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E347-16
GB/T 983 E347L-16
EN ISO 3581-B ES347L-16

特性与用途 |

TS-347L是钛钙型药皮的超低碳不锈钢焊条，因熔敷金属含碳低且添加了稳定化元素铌，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。其工艺性优异，焊缝成型美观，交直流两用，全位置焊接性优良。
适用于AISI 347、321、304L，SUS 347、321、304L等母材的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
例 值	0.038	1.03	0.79	0.033	0.003	19.5	9.58	0.50	0.11	0.03

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥25
例 值	630	36

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-347LD

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E347-16
GB/T	983 E347L-16
EN ISO	3581-B ES347L-16

特性与用途 |

为堆焊工艺而开发的专用焊条。具有耐稀释、耐大电流、抗裂性极佳等优点。
一般与TS-309LD配合，主要用于碳钢或低合金钢的压力容器内壁、法兰面等结构的表面堆焊。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

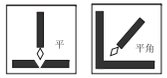
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
例 值	0.034	1.25	0.47	0.028	0.008	18.6	9.56	0.53	0.001	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥510	≥25
例 值	630	35

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	80-120	100-150	140-180

TS-347Z

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E347-15
GB/T	983 E347-15
EN ISO	3581-A E (19 9 Nb) B 4 2
	3581-B ES347-15

特性与用途 |

TS-347Z是低氢型药皮含铌稳定化元素的不锈钢焊条，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。采用直流反接，可进行全位置焊接。
适用于18Cr-9Ni-Nb, AISI 321、347等材料。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
例 值	0.038	1.03	0.79	0.028	0.008	19.42	9.38	0.50	0.11	0.04

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	648	36

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-347HP

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	SFA5.4 E347-16
GB/T	983 E347-16
EN ISO	3581-A E(19 9 Nb) R 3 2
	3581-B ES347-16

特性与用途

TS-347HP是钛钙型药皮的含铌稳定化元素的不锈钢焊条，因添加C、Nb，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。其工艺性优异，焊缝成型美观，交直流两用，特别适用于全位置现场安装焊接。适用于AISI 347、321、304，SUS 347、321、304等母材的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.00	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8×C-1.00	0.75	0.75
例 值	0.053	0.79	0.58	0.019	0.003	19	9.9	0.471	0.027	0.059

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥520	≥30
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	652	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-512

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E16-8-2-16
GB/T	983 E16-8-2-16
EN ISO	3581-A E (16 8 2) R 3 2
	3581-B ES16-8-2-16

特性与用途

熔敷金属铁素体含量一般在2-7FN，焊缝具有较高的高温韧性和较强抗裂能力，可交直流两用，成形美观，脱渣容易，焊接作业性好。
适用于高温、高压不锈钢管道的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.10	0.5-2.5	0.60	0.03	0.03	14.5-16.5	7.5-9.5	1.0-2.0	0.75
GB/T标准	0.10	0.5-2.5	0.60	0.03	0.03	14.5-16.5	7.5-9.5	1.0-2.0	0.75
例 值	0.057	1.41	0.28	0.023	0.009	15.8	8.42	1.13	0.041

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	≥550	≥35
GB/T标准	≥520	≥25
例 值	720	38

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-2209

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E2209-16
GB/T 983 E2209-16
EN ISO 3581-A E (22 9 3 N L) R 3 2
3581-B ES2209-16

特性与用途 |

TS-2209的熔敷金属化学成份为22.5Cr-9.5Ni-3Mo-0.15N，最适合焊接含22%Cr的双相不锈钢，诸如UNS S31803(即Alloy2205)。具有高强度和良好的耐孔蚀及应力腐蚀开裂等性质。适合交直流全位置焊接。亦可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。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	21.5-23.5	8.5-10.5	2.5-3.5	0.08-0.20	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	21.5-23.5	7.5-10.5	2.5-3.5	0.08-0.20	0.75
例 值	0.030	0.80	0.80	0.020	0.018	22.6	8.73	3.01	0.15	0.06

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥690	≥20	-
GB/T标准	≥690	≥15	-
例 值	825	27	-40°C/43

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-2209C

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS A5.4 E2209-15
GB/T 983 E2209-15
EN ISO 3581-A E (22 9 3 N L) R 4 2
3581-B ES2209-15

特性与用途 |

TS-2209C是专为低温环境设计的22Cr-9Ni-3Mo双相不锈钢金红石型药皮焊条，其熔敷金属强度高，在-40°C具有优异的低温冲击韧性，其熔敷金属具备良好的抗晶间腐蚀和点腐蚀性能，在氯离子和硫化氢　质条件下具有良好的抗应力腐蚀性能。
适用于海洋工程，化学和石化工业等领域，诸如UNSS31803(Alloy 2205)等Cr-Ni-Mo双相不锈钢。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	21.5-23.5	8.5-10.5	2.5-3.5	0.08-0.20	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	21.5-23.5	7.5-10.5	2.5-3.5	0.08-0.20	0.75
例 值	0.036	1.06	0.566	0.025	0.004	23	9.43	3.15	0.168	0.051

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥690	≥20	-
GB/T标准	≥690	≥15	-
例 值	845	26	-40°C/62

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TS-2594

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.4 E2594-16
GB/T	983 E2594-16
EN ISO	-

特性与用途 |

TS-2594是专为焊接超级双相不锈钢而设计的焊条，其熔敷金属名义成分为25.5Cr，9.5Ni，4Mo，and 0.25N，具备良好的耐晶间腐蚀、耐点腐蚀性能和耐应力腐蚀性能。
适用于海洋工程，化学和石化工业等领域，诸如UNS S32750(Alloy 2507)等Cr-Ni-Mo超级双相不锈钢的焊接。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	24.0-27.0	8.0-10.5	3.5-4.5	0.20-0.30	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.00	0.04	0.03	24.0-27.0	8.0-10.5	3.5-4.5	0.20-0.30	0.75
例 值	0.036	0.938	0.418	0.026	0.003	25.5	8.74	3.9	0.258	0.04

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥760	≥15	-
GB/T标准	≥760	≥13	-
例 值	830	28.0	-40°C/38

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC或DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	50-85	80-120	100-150	140-180
	立、仰焊	45-80	70-110	90-135	-

TFW-308L

相当规格

AWS	A5.22 E308LT1-1
GB/T	17853 TS308L-FC11
EN ISO	17633-A-T 19 9L P C1 1
JIS	Z3323 TS308L-FC1

特性与用途 |

适用于18%Cr-8%Ni钢材的焊接，如SUS304、SUS304L等不锈钢材料的焊接。
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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.030	1.42	0.42	0.027	0.004	19.83	9.81	0.008	0.009

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	520	≥25	-
例 值	545	44	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-308LD

相当规格

AWS	A5.22 E308LT1-1
GB/T	17853 TS308L-FC11
EN ISO	17633-A-T 19 9L P C11
JIS	Z3323 TS308L-FC1

特性与用途 |

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。
为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有耐稀释、耐大电流、抗裂性良好等优点。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.025	1.34	0.63	0.027	0.004	19.60	10.00	0.002	0.007

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	520	≥25	-
例 值	545	44	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-308LF

相当规格

AWS	A5.22 E308LT1-1
GB/T	17853 TS308L-FC11
EN ISO	17633-A-T 19 9L P C1 1
JIS	Z3323 TS308L-FC1

特性与用途 |

适用于18%Cr-8%Ni钢材的焊接，如SUS304、SUS304L等不锈钢材料的焊接。
具有良好的焊接工艺性能，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离，焊道呈银白或淡黄色。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-12.0	0.75	0.75
例 值	0.028	1.39	0.66	0.020	0.002	19.30	9.83	0.002	0.006

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥520	≥25	-
例 值	531	45	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-308H

相当规格

AWS	A5.22 E308HT1-1
GB/T	17853 TS308H-FC11
EN ISO	-
JIS	Z3323 TS308H-FC1

特性与用途 |

适用于服役温度要求较高的容器焊接。
因熔敷金属含碳量0.04-0.08%，故可提供较高的抗拉强度。
焊后不须热处理。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.07	1.36	0.60	0.023	0.003	20.04	9.56	0.007	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥550	≥30	-
GB/T标准	≥550	≥25	-
例 值	600	41	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309L

相当规格

AWS	A5.22 E309LT1-1
GB/T	17853 TS309L-FC11
EN ISO	17633-A-T 23 12L P C11
JIS	Z3323 TS309L-FC1

特性与用途 |

适用于不锈钢和其它异种钢的焊接。
焊缝组织中含有较多的铁素体，具有良好的抗裂性。焊接工艺性良好；

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.020	1.32	0.56	0.021	0.002	24.32	12.73	0.12	0.008

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥520	≥25	-
例 值	574	36	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309H

相当规格

AWS A5.22 E309HT1-1
GB/T 17853 TS309H-FC11
EN ISO 17633-A-T 22 12H P C11
JIS -

特性与用途 |

适用于服役温度要求较高的24Cr12Ni锻件和铸件的焊接。
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。
焊后不须热处理。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04-0.10	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04-0.10	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.067	1.38	0.62	0.022	0.005	23.70	12.80	0.11	0.008

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥550	≥30	-
GB/T标准	≥550	≥25	-
例 值	600	42	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309LD

相当规格

AWS A5.22 E309LT1-1
GB/T 17853 TS309L-FC11
EN ISO 17633-A-T 23 12L P C11
JIS Z3323 TS309L-FC1

特性与用途 |

一般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。
为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有耐稀释、耐大电流、抗裂性好的特点。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.029	1.58	0.49	0.022	0.005	24.52	12.80	0.10	0.008

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥520	≥25	-
例 值	600	42	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309LF

相当规格

AWS	A5.22 E309LT1-1
GB/T	17853 TS309L-FC11
EN ISO	17633-A-T 23 12L P C11
JIS	Z3323 TS309L-FC1

特性与用途 |

适用于不锈钢和其它异种钢的焊接。
焊缝组织中含有较多的铁素体，具有良好的抗裂性。
具有良好的焊接工艺性能，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离，焊道呈银白或淡黄色。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.017	1.23	0.62	0.023	0.002	23.80	13.60	0.009	0.006

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥520	≥25	-
例 值	583	42	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309MoL

相当规格

AWS	A5.22 E309LMoT1-1
GB/T	17853 TS309LMo-FC11
EN ISO	17633-A-T 23 12 2L P C11
JIS	Z3323 TS309LMo-FC1

特性与用途 |

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；
适用于316系列焊接金属堆焊时的打底焊。
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。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	21.0-25.0	12.0-16.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	21.0-25.0	12.0-16.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.025	1.08	0.61	0.018	0.002	24.22	13.80	2.48	0.036

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥25	-
GB/T标准	≥520	≥15	-
例 值	695	32	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-309MoLD

相当规格

AWS A5.22 E309LMoT1-1
GB/T 17853 TS309LMo-FC11
EN ISO 17633-A-T 23 12 2L P C11
JIS Z3323 TS309LMo-FC1

特性与用途 |

一般与TFW-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。
为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有耐稀释、耐大电流、抗裂性好等优点。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	21.0-25.0	12.0-16.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	21.0-25.0	12.0-16.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.030	1.36	0.48	0.029	0.005	24.51	13.21	2.35	0.007

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥25	-
GB/T标准	≥520	≥15	-
例 值	700	34	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-316L

相当规格

AWS A5.22 E316LT1-1
GB/T 17853 TS316L-FC11
EN ISO 17633-A-T 19 12 3L P C11
JIS Z3323 TS316L-FC1

特性与用途 |

适用于18%Cr-12%Ni-2%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。
对于稀硫酸具有良好的耐蚀性能。
具有良好的低温(-196°C)冲击性能。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.040	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.040	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.029	1.38	0.52	0.021	0.012	19.10	12.25	2.24	0.009

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥485	≥30	-
GB/T标准	≥485	≥25	-
例 值	580	45	-196°C/35

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-316LD

相当规格

AWS A5.22 E316LT1-1
GB/T 17853 TS316L-FC11
EN ISO 17633-A-T 19 12 3L P C11
JIS Z3323 TS316L-FC1

特性与用途 |

一般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。
为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有耐稀释、耐大电流、抗裂性极佳等优点。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.027	1.51	0.40	0.020	0.013	19.61	12.75	2.28	0.007

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥485	≥30	-
GB/T标准	≥485	≥25	-
例 值	580	45	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-316LF

相当规格

AWS A5.22 E316LT1-1
GB/T 17853 TS316L-FC11
EN ISO 17633-A-T 19 12 3L P C11
JIS Z3323 TS316L-FC1

特性与用途 |

适用于18%Cr-12%Ni-2%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，对于稀硫酸具有良好的耐蚀性能。
具有良好的焊接工艺性能，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离，焊道呈银白或淡黄色。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.022	1.16	0.67	0.021	0.012	19.20	13.70	2.61	0.015

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥485	≥30	-
GB/T标准	≥485	≥25	-
例 值	552	42	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-317L

相当规格

AWS	A5.22 E317LT1-1
GB/T	17853 TS317L-FC11
EN ISO	17633-B-TS317L-FC11
JIS	Z3323 TS317L-FC1

特性与用途 |

适用于18%Cr-12%Ni-2%Mo以及19%Cr-13%Ni-3%Mo钢材的焊接，典型的应用如耐腐蚀表面堆焊，SUS316、SUS316L、SUS317、SUS317L等不锈钢管材的连接等。
焊接工艺性良好，电弧柔和，渣易剥离，飞溅少，焊道具有优良的耐蚀性能。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	12.0-14.0	3.0-4.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	12.0-14.0	3.0-4.0	0.75
例 值	0.025	1.53	0.57	0.021	0.006	19.40	13.15	3.28	0.016

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	520	20	-
GB/T标准	520	20	-
例 值	55	38	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-347L

相当规格

AWS	A5.22 E347T1-1
GB/T	17853 TS347/347L-FC11
EN ISO	17633-A-T 19 9 Nb P C11
JIS	Z3323 TS347/347L-FC1

特性与用途 |

适用于焊接SUS347，SUS321等材料的焊接，常用于需要耐热和耐蚀的场合。
因熔敷金属含碳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。
焊接工艺性良好。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
例 值	0.033	1.66	0.58	0.016	0.003	19.00	10.43	0.58	0.003	0.009

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	≥30	-
GB/T标准	≥520	≥25	-
例 值	625	36	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-347H

相当规格

AWS A5.22 E347HT1-1
GB/T 17853 TS347H-FC11
EN ISO 17633-A-T 19 9 Nb P C11
JIS -

特性与用途 |

熔敷金属含碳量0.04-0.08%，故可提供较高的抗拉强度。
焊后不须热处理，适用于温度要求较高的不锈钢焊接。
因熔敷金属含碳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。
焊接工艺性良好。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04-0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
例 值	0.063	1.55	0.58	0.016	0.003	19.30	10.20	0.56	0.003	0.009

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	≥520	30	-
GB/T标准	≥520	25	-
例 值	654	35	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-347LD

相当规格

AWS A5.22 E347T1-1
GB/T 17853 TS347L-FC11
EN ISO 17633-A-T 19 9 Nb P C11
JIS Z3323 TS347L-FC1

特性与用途 |

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。
为堆焊工艺而开发的专用焊丝，具有耐稀释、耐大电流、抗裂性好等优点。
焊接工艺性良好。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Mo	Cu
AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	9.0-11.0	8*C-1.0	0.75	0.75
例 值	0.025	1.43	0.34	0.025	0.003	19.20	10.23	0.55	0.003	0.009

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	⩾520	⩾30	-
GB/T标准	⩾520	⩾25	-
例 值	553	40	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-410NiMo

相当规格

AWS	A5.22 E410NiMoT1-1
GB/T	17853 TS410NiMo-FC11
EN ISO	17633-A-T 13 4 P C11
JIS	Z3323 TS410NiMo-FC1

特性与用途 |

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。
焊接前母材预热及焊接道间温度在150-260°C，焊后需要热处理。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.06	1.0	1.0	0.04	0.03	11.0-12.5	4.0-5.0	0.40-0.70	0.75
GB/T标准	0.06	1.0	1.0	0.04	0.03	11.0-12.5	4.0-5.0	0.40-0.70	0.75
例 值	0.050	0.28	0.36	0.019	0.002	12.00	4.35	0.58	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥760	≥15	-	605±15°C×1hr 空冷至室温
GB/T标准	≥760	≥10	-	605±15°C×1hr 空冷至室温
例 值	960	17	-	605±15°C×1hr 空冷至室温

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	200-300
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	27-32
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-2209

相当规格

AWS	A5.22 E2209T1-1
GB/T	17853 TS2209-FC11
EN ISO	17633-A-T 22 9 3 NL P C11
JIS	Z3323 TS2209-FC1

特性与用途 |

适用于适合焊接含22%Cr的双相不锈钢,诸如UNS S31803(即Alloy2205)的焊接。
具有高强度和良好的耐点蚀及抗应力腐蚀裂纹等特点。
适用于石化设备及热交换器等工件的焊接。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	N	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	0.08-0.20	21.0-24.0	7.5-10.0	2.5-4.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	0.08-0.20	21.0-24.0	7.5-10.0	2.5-4.0	0.75
例 值	0.030	0.98	0.57	0.018	0.003	0.12	23.70	9.77	3.17	0.035

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥690	≥20	-	-
GB/T标准	≥690	≥15	-	-
例 值	825	27	-	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-2209F

相当规格

AWS A5.22 E2209T1-1
GB/T 17853 TS2209-FC11
EN ISO 17633-A-T 22 9 3 NL P C11
JIS Z3323 TS2209-FC1

特性与用途 |

适用于含22%Cr的双相不锈钢，如UNS S32205/S31803、1.4462 X2CrNiMoN 22-5-3或SAF 2205的焊接，可用于石化设备及热交换器等工件的焊接。
熔敷金属为奥氏体-铁素体双相组织，具有高强度和良好耐点腐蚀及抗应力腐蚀裂纹等特点。
具有良好的焊接工艺性能，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离，焊道表面呈银白或淡黄色。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	N	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	0.08-0.20	21.0-24.0	7.5-10.0	2.5-4.0	0.75
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	0.08-0.20	21.0-24.0	7.5-10.0	2.5-4.0	0.75
例 值	0.024	0.86	0.64	0.026	0.004	0.12	23.24	9.22	3.67	0.13

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥690	≥20	-	-
GB/T标准	≥690	≥15	-	-
例 值	810	27	-40°C/40	-

适用焊接位置



推荐焊接参数: DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TFW-2594

相当规格

AWS A5.22 E2594T1-1
GB/T 17853 TS2594-FC11
EN ISO 17633-A-T 25 9 4 NL P C11
JIS Z3323 TS329J4L-FC1

特性与用途 |

适用于含25%Cr的双相不锈钢，如UNS S32750/S32760、SAF 2507的焊接，可应用于海洋石油、天然气、化工石化管道、排烟脱硫、海水淡化等设备的焊接。
熔敷金属为奥氏体-铁素体双相组织，具有高强度和良好耐点腐蚀及抗应力腐蚀裂纹等特点。
具有良好的焊接工艺性能，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、请参照第3页焊接工艺注意事项之不锈钢用药芯焊丝焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	N	Cr	Ni	Mo	Cu	W
AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.025	0.20-0.30	24.0-27.0	8.5-10.5	2.5-4.5	1.5	1.0
GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.025	0.20-0.30	24.0-27.0	8.5-10.5	2.5-4.5	1.5	1.0
例 值	0.029	0.89	0.51	0.025	0.001	0.23	24.5	9.23	4.15	0.14	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥760	≥15	-	-
GB/T标准	≥760	≥13	-	-
例 值	880	27	-	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平焊	140-220	-	-
	立、仰焊	120-180	-	-
电压范围 (V)	平焊	23-33	-	-
	立、仰焊	24-28	-	-

TGFA-308L / TGFA-309L
TGFA-316L / TGFA-347L

GTAW打底专用不锈钢用药芯焊丝

相当规格

	TGFA-308L	TGFA-309L	TGFA-316L	TGFA-347L
AWS	A5.22 R308LT1-5	A5.22 R309LT1-5	A5.22 R316LT1-5	A5.22 R347T1-5
GB/T	17853 TS308L-RI11	17853 TS309L-RI11	17853 TS316L-RI11	17853 TS347-RI11
EN ISO	17633-B-TS308L-RI11	17633-B-TS309L-RI11	17633-B-TS316L-RI11	17633-B-TS347-RI11

特性与用途

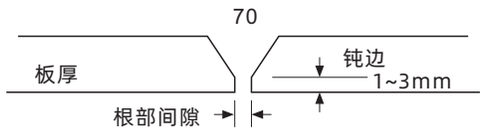
不锈钢打底焊接时背面氧化一直是焊接工艺上的难题，一般的做法是背面充氩保护，但是当容器较大、管道较长或背面无充氩空间时，会浪费大量的氧气却仍出现保护不良的情况。
为了解决这一难题，公司研发部专门开发了对接坡口打底焊接用TIG焊接用不锈钢用药芯焊丝。焊接时，药皮会渗透到熔池背面，形成一层致密的保护膜，使背面不受氧化，且单面焊双面成形，冷却后焊渣一般会自动脱落，或用压缩空气及水冲的方法极易消除。适于全位置焊接，可焊出良好的里焊道，X射线性能优越。此类焊材的应用不仅简化焊接工艺，提高生产效率，并可降低生产成本。

注意事项

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.8% 。
2、电源极性必须采用直流正接（DC-），并根据板厚选择电流。
3、加工事宜的坡口形状。坡口角度不宜太小。根部间隙以2-3mm为宜。
4、要得到良好的背部焊道，熔孔的形成是十分必要的，产生的熔孔大小要适当。
5、焊接时点动送丝，且小量、快速的填送。送丝移动的距离要短，当焊丝进入电弧区边缘熔化后即停止送丝。填送过程中应特别注意焊线是否完全熔化，否则会残留夹渣形成缺陷。焊枪可以沿焊缝做适当的摆动，以加速渣与铁水的分离，分离的标准以获得清晰的熔池为准。
6、该焊丝系单面焊双面成形专用，当焊接两层以上的焊道时宜产生夹渣，故不予推荐。

焊接条件参考范例

开槽形状



熔敷金属化学成份(wt%)

		C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Nb
TGFA-308L	AWS标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	-
	GB/T标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.5	-
	例 值	0.027	0.60	1.40	0.022	0.008	10.63	20.50	-	-
TGFA-309L	AWS标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.75	-
	GB/T标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	12.0-14.0	22.0-25.0	0.5	-
	例 值	0.022	0.35	1.45	0.024	0.009	13.50	23.26	-	-
TGFA-316L	AWS标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	-
	GB/T标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	11.0-14.0	17.0-20.0	2.0-3.0	-
	例 值	0.027	0.52	1.35	0.023	0.007	12.50	18.56	2.30	-
TGFA-347L	AWS标准	0.08	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.75	8*C-1.0
	GB/T标准	0.03	1.2	0.5-2.5	0.04	0.03	9.0-11.0	18.0-21.0	0.5	8*C-1.0
	例 值	0.024	0.50	1.53	0.024	0.006	10.22	20.00	-	0.63

推荐焊接参数:DCEP

板厚mm	根部间隙mm	焊接电流A	保护气体	电源
2~4	2.0	80~100	100%Ar: 10~15L/min	DCEN(DC-)
5~9	2.5	90~120		
>10	3.0	90~130		

MIG-307Si

相当规格

AWS –
GB/T –
EN ISO 14343-A G 18 8 Mn
YB/T 5092 H09Cr21Ni9Mn7Si

特性与用途 |

熔敷金属含Mn约7%，为完全非磁性奥氏体组织，故用于制造军事设备如扫雷艇、清除地雷器具、防磁雷战车等别具效果。焊接时不需预热及后热处理，对18Cr-8Ni不锈钢、14%高锰钢、武器钢、硬化性钢、耐磨钢及一般难以焊接钢材等具有特佳效果。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YB/T标准	0.04-0.14	6.5-8.0	0.65-1.0	0.03	0.03	18.5-22.0	8.0-10.7	0.75	0.75
例 值	0.08	6.71	0.95	0.020	0.008	18.7	8.2	0.16	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	630	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-308

相当规格

AWS A5.9 ER308
GB/T 29713 S308
EN ISO -
YB/T 5092 H06Cr21Ni10

特性与用途 |

熔敷金属(19Cr-9Ni)为奥氏体组织，具有良好的力学性能和抗晶间腐蚀性能。
电弧柔和，飞溅很小，焊缝成型美观，全位置焊接性能优良，可施焊18Cr-8Ni(AISI 304)、AISI 301、302、SUS 304等材料。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.04	1.82	0.51	0.020	0.009	19.9	10.7	0.06	0.035

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	575	41

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-308L

相当规格

AWS	A5.9 ER308L
GB/T	29713 S308L
EN ISO	14343-A G 19 9 L
YB/T	5092 H022Cr21Ni10

特性与用途 |

填充金属含碳量≤0.03%，有很好的抗晶间腐蚀性能。用于焊接超低碳08Cr19Ni10不锈钢结构件。也可用于工作温度低于300°C的0Cr18Ni10Ti不锈钢结构件。主要用于合成纤维、化肥、石油等设备的制造。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.019	1.80	0.55	0.020	0.008	19.8	10.2	0.09	0.033

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	630	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-308LSi

相当规格

AWS	A5.9 ER308LSi
GB/T	29713 S308LSi
EN ISO	14343-A G 19 9 L Si
YB/T	5092 H022Cr21Ni10Si

特性与用途 |

主要成分为低C-18Cr-8Ni，由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.030	1.00-2.50	0.65-1.00	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.030	1.00-2.50	0.65-1.00	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.013	1.54	0.75	0.027	0.017	19.72	9.26	0.11	0.16

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	636	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-309

相当规格

AWS	A5.9 ER309
GB/T	29713 S309
EN ISO	14343-A G 22 12 H
YB/T	5092 H10Cr24Ni13

特性与用途 |

熔敷金属为含22Cr-12Ni的稳定奥氏体组织，其中含有一定的铁素体组织，含碳量低，抗裂性佳，焊接性优异。适用于低碳不锈钢和覆面钢、SUS309S、耐热13Cr、18Cr钢或异种金属的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

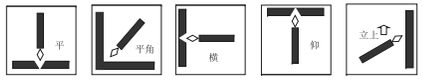
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.12	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.12	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.020	2.37	0.51	0.019	0.014	23.5	13.5	0.011	0.03

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	585	37

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-309L

相当规格

AWS	A5.9 ER309L
GB/T	29713 S309L
EN ISO	14343-A G 23 12 L
YB/T	5092 H022Cr24Ni13

特性与用途 |

填充金属C≤0.03%，由于碳含量低，故在不含铌、钛等稳定化元素时也能抵抗因碳化物析出而产生的晶间腐蚀。适用于合成纤维、石油化工等设备制造时相同类型的不锈钢结构以及复合钢、异种钢构件的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.019	2.1	0.54	0.015	0.009	23.26	13.73	0.01	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	580	39

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-309LSi

相当规格

AWS	A5.9 ER309LSi
GB/T	29713 S309LSi
EN ISO	14343-A G 23 12 L Si
YB/T	5092 H022Cr24Ni13Si

特性与用途 |

由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用对外观要求较高的异材焊缝，特别是角焊缝。也适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.021	2.21	0.74	0.019	0.017	23.8	13.5	0.035	0.033

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	575	37.5

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-309MoL

相当规格

AWS	A5.9 ER309LMo
GB/T	29713 S309LMo
EN ISO	14343-A G 23 12 2 L
YB/T	5092 H022Cr24Ni13Mo2

特性与用途 |

填充金属中含有Mo成分，在高温的抗裂性与耐腐蚀性比MIG-309/309L更优。适用于碳钢与不锈钢的异种金属焊接。亦可用做钢表面堆焊，如与MIG-316L配合使用的场合。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.017	1.51	0.41	0.022	0.002	23.3	13.8	2.17	0.031

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	580	36

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-140	80-190	180-260
电压范围(V)	16-22	16-24	20-26

MIG-310

相当规格

AWS	A5.9 ER310
GB/T	29713 S310
EN ISO	14343-A G 18 8 Mn
YB/T	5092 H11Cr26Ni21

特性与用途 |

填充金属是含25Cr-20Ni的稳定奥氏体组织，耐蚀、耐热性极佳，韧性特优，对于硬化性大的13Cr钢、Cr-Mo钢等不能预热和后热的材料最理想。适用于AISI 310S、超低温使用不锈钢或非磁性不锈钢的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08-0.15	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
YB/T标准	0.08-0.15	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
例 值	0.09	1.70	0.40	0.023	0.01	25.3	20.11	0.073	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	590	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	50-120	80-180	150-240
电压范围(V)	16-22	16-24	20-28

MIG-316

相当规格

AWS	A5.9 ER316
GB/T	29713 S316
EN ISO	-
YB/T	5092 H06Cr19Ni12Mo2

特性与用途 |

熔敷金属是含18Cr-12Ni-2Mo的稳定性奥氏体组织，焊接作业性和焊缝机械性能皆优，因含Mo对于醋酸、亚硫酸、磷酸及盐类的耐蚀性和高温抗裂性特别好。适合化学工业、动力工程构件使用，如AISI 316、SUS 316等钢材焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.011	2.19	0.58	0.019	0.009	19.02	12.62	2.38	0.001

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	578	41

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	15-24	15-28	15-29

MIG-316L

相当规格

AWS A5.9 ER316L
GB/T 29713 S316L
EN ISO -
YB/T 5092 H022Cr19Ni12Mo2

特性与用途 |

焊接作业性优异，焊缝金属具有良好的耐蚀、耐热和抗裂性能。适合化学工业、动力工程中相同类型的不锈钢构件，如AISI 316L、SUS 316L等钢材焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.018	1.62	0.607	0.020	0.001	19.9	11.8	2.34	0.023

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	570	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	15-24	15-28	15-29

MIG-316LSi

相当规格

AWS A5.9 ER316LSi
GB/T 29713 S316LSi
EN ISO -
YB/T 5092 H022Cr19Ni12Mo2Si

特性与用途 |

由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用对外观要求较高的焊缝，特别是角焊缝。也适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.016	1.86	0.779	0.019	0.012	19.8	12.7	2.21	0.038

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	570	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	15-24	15-28	15-29

MIG-317L

相当规格

AWS	A5.9 ER317L
GB/T	29713 S317L
EN ISO	-
YB/T	5092 H022Cr19Ni14Mo3

特性与用途 |

由于其熔敷金属含碳低且含Mo较高，故对于防止晶间腐蚀极有效。结构焊后可免热处理，且高温时强度较高。适于重要化学容器的焊接，尤其对于焊接要求耐硫酸、亚硫酸及有机酸腐蚀的容器效果优异。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
例 值	0.024	1.84	0.39	0.024	0.005	19.1	13.2	3.2	0.015

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	610	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	14-24	15-28	15-29

MIG-347

相当规格

AWS	A5.9 ER347
GB/T	29713 S347
EN ISO	14343-A G 19 9 Nb
YB/T	5092 H06Cr20Ni10Nb

特性与用途 |

因添加稳定化元素Nb，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。其工艺性优异，焊缝成型美观，全位置焊接性优良。适用于AISI 347、321、 304，SUS 347、321、304等母材的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb+Ta
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75	10xCmin/1.0max
GB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75	10xCmin/1.0max
例 值	0.012	1.70	0.55	0.014	0.002	19.8	10.06	0.01	0.010	0.30

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	630	40

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	55-160	80-220	100-280
电压范围(V)	15-24	15-28	15-29

MIG-2209

相当规格

AWS	A5.9 ER2209
GB/T	29713 S2209
EN ISO	14343-A G 22 9 3 N L
YB/T	5092 H022Cr22Ni9Mo3N

特性与用途 |

填充金属化学成份为22.5Cr-9.5Ni-3Mo-0.15N，最适合焊接含22%Cr的双相不锈钢，诸如UNS S31803(即Alloy2205)。具有高强度和良好的耐点蚀及应力腐蚀开裂等性质。亦可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。

注意事项 |

1、保护气体采用98%Ar+2%O_2，使用前请确认气体纯度，Ar纯度≥99.997%，O_2纯度≥99.5%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量：20-25L/min；干伸长度：15-25mm。
4、焊接时，请根据具体工况选择最佳的过渡方式及热输入，以确保获得理想的性能和表面质量。
5、因具体奥氏体-铁素体双相组织，应选择适当的焊接热输入和道间温度，过大或过小对于焊缝组织都是不利的。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N
AWS标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
GB/T标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
例 值	0.028	1.42	0.82	0.017	0.006	22.2	8.57	3.07	0.048	0.134

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	755	34

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)	0.8	1.0	1.2	1.6
电流范围(A)	50-140	80-180	180-260	210-300
电压范围(V)	16-22	16-24	20-28	24-28

TGS-308

相当规格

AWS	A5.9 ER308
GB/T	29713 S308
EN ISO	-
YB/T	5092 H06Cr21Ni10

特性与用途 |

熔敷金属(19Cr-9Ni)为奥氏体组织，具有良好的力学性能和抗晶间腐蚀性能。
电弧柔和，飞溅很小，焊缝成型美观，全位置焊接性能优良，可施焊18Cr-8Ni(AISI 304)、AISI 301、302、SUS 304等材料。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

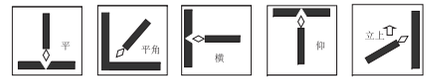
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.04	1.82	0.51	0.020	0.009	19.9	10.7	0.06	0.035

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	575	41

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-308L

相当规格

AWS	A5.9 ER308L
GB/T	29713 S308L
EN ISO	14343-A W 19 9 L
YB/T	5092 H022Cr21Ni10

特性与用途 |

填充金属含碳量≤0.03%，有很好的抗晶间腐蚀性能。用于焊接超低碳08Cr19Ni10不锈钢结构件。也可用于工作温度低于300°C的0Cr18Ni10Ti不锈钢结构件。主要用于合成纤维、化肥、石油等设备的制造。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.019	1.80	0.55	0.020	0.008	19.8	10.2	0.09	0.033

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	630	40

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-308LSi

相当规格

AWS	A5.9 ER308LSi
GB/T	29713 S308LSi
EN ISO	14343-A W 19 9 L Si
YB/T	5092 H022Cr21Ni10Si

特性与用途 |

主要成分为低C-18Cr-8Ni，由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
例 值	0.013	1.54	0.75	0.027	0.017	19.72	9.26	0.11	0.16

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	636	40

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-309

相当规格

AWS	A5.9 ER309
GB/T	29713 S309
EN ISO	14343-A W 22 12 H
YB/T	5092 H10Cr24Ni13

特性与用途 |

熔敷金属为含22Cr-12Ni的稳定奥氏体组织，其中含有一定的铁素体组织，含碳量低，抗裂性佳，焊接性优异。适用于低碳不锈钢和覆面钢、SUS309S、耐热13Cr、18Cr钢或异种金属的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.12	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.12	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.020	2.37	0.51	0.019	0.014	23.5	13.5	0.011	0.03

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	585	37

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-309L

相当规格

AWS	A5.9 ER309L
GB/T	29713 S309L
EN ISO	14343-A W 23 12 L
YB/T	5092 H022Cr24Ni13

特性与用途 |

填充金属C≤0.03%，由于碳含量低，故在不含铌、钛等稳定化元素时也能抵抗因碳化物析出而产生的晶间腐蚀。适用于合成纤维、石油化工等设备制造时相同类型的不锈钢结构以及复合钢、异种钢构件的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

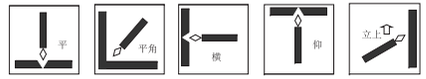
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.019	2.1	0.54	0.015	0.009	23.26	13.73	0.01	0.01

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	580	39

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-309LSi

相当规格

AWS	A5.9 ER309LSi
GB/T	29713 S309LSi
EN ISO	14343-A W 23 12 L Si
YB/T	5092 H022Cr24Ni13Si

特性与用途 |

由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用对外观要求较高的异材焊缝，特别是角焊缝。也适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
例 值	0.021	2.21	0.74	0.019	0.017	23.8	13.5	0.035	0.033

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	575	37.5

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-309MoL

相当规格

AWS	A5.9 ER309LMo
GB/T	29713 S309LMo
EN ISO	14343-A W 23 12 2 L
YB/T	5092 H022Cr24Ni13Mo2

特性与用途 |

填充金属中含有Mo成分，在高温的抗裂性与耐腐蚀性比MIG-309/309L更优。适用于碳钢与不锈钢的异种金属焊接。亦可用做钢表面堆焊，如与MIG-316L配合使用的场合。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.017	1.51	0.41	0.022	0.002	23.3	13.8	2.17	0.031

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	580	36

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-310

相当规格

AWS	A5.9 ER310
GB/T	29713 S310
EN ISO	14343-A W 18 8 Mn
YB/T	5092 H11Cr26Ni21

特性与用途 |

填充金属是含25Cr-20Ni的稳定奥氏体组织，耐蚀、耐热性极佳，韧性特优，对于硬化性大的13Cr钢、Cr-Mo钢等不能预热和后热的材料最理想。适用于AISI 310S、超低温使用不锈钢或非磁性不锈钢的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、因熔敷金属为全奥氏体组织，为防止产生热裂纹和微裂纹，务必将焊接热输入及道间温度控制极低，并尽量减少摆幅。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08-0.15	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
YB/T标准	0.08-0.15	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	25.0-28.0	20.0-22.5	0.75	0.75
例 值	0.09	1.70	0.40	0.023	0.01	25.3	20.11	0.073	0.05

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	590	40

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-316

相当规格

AWS	A5.9 ER316
GB/T	29713 S316
EN ISO	-
YB/T	5092 H06Cr19Ni12Mo2

特性与用途 |

熔敷金属是含18Cr-12Ni-2Mo的稳定性奥氏体组织，焊接作业性和焊缝机械性能皆优，因含Mo对于醋酸、亚硫酸、磷酸及盐类的耐蚀性和高温抗裂性特别好。适合化学工业、动力工程构件使用，如AISI 316、SUS 316等钢材焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.011	2.19	0.58	0.019	0.009	19.02	12.62	2.38	0.001

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	578	41

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-316L

相当规格

AWS A5.9 ER316L
GB/T 29713 S316L
EN ISO -
YB/T 5092 H022Cr19Ni12Mo2

特性与用途 |

焊接作业性优异，焊缝金属具有良好的耐蚀、耐热和抗裂性能。适合化学工业、动力工程中相同类型的不锈钢构件，如AISI 316L、SUS 316L等钢材焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.018	1.62	0.607	0.020	0.001	19.5	12.2	2.34	0.023

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	570	42

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-316LSi

相当规格

AWS A5.9 ER316LSi
GB/T 29713 S316LSi
EN ISO -
YB/T 5092 H022Cr19Ni12Mo2Si

特性与用途 |

由于将Si元素提高到0.65%-1.0%，降低了熔融金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，同时改善熔融金属的润湿性，从而铁水流动性更佳，焊缝成形美观，适用对外观要求较高的焊缝，特别是角焊缝。也适用于高速焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65-1.00	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
例 值	0.016	1.86	0.779	0.019	0.012	19.8	12.7	2.21	0.038

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	570	40

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-317L

相当规格

AWS A5.9 ER317L
GB/T 29713 S317L
EN ISO -
YB/T 5092 H022Cr19Ni14Mo3

特性与用途 |

由于其熔敷金属含碳低且含Mo较高，故对于防止晶间腐蚀极有效。结构焊后可免热处理，且高温时强度较高。适于重要化学容器的焊接，尤其对于焊接要求耐硫酸、亚硫酸及有机酸腐蚀的容器效果优异。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
YB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
例 值	0.024	1.84	0.39	0.024	0.005	18.7	13.5	3.1	0.015

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	610	42

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-347

相当规格

AWS A5.9 ER347
GB/T 29713 S347
EN ISO 14343-A W 19 9 Nb
YB/T 5092 H06Cr20Ni10Nb

特性与用途 |

因添加稳定化元素Nb，其焊缝具有优良的机械性能和极好的耐晶间腐蚀能力。其工艺性优异，焊缝成型美观，全位置焊接性优良。适用于AISI 347、321、304，SUS 347、321、304等母材的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997%。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb+Ta
AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75	10xCmin/1.0max
GB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.30-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75	10xCmin/1.0max
例 值	0.012	1.70	0.55	0.014	0.002	19.7	10.06	0.01	0.010	0.30

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	630	40

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-2209

相当规格

AWS A5.9 ER2209
GB/T 29713 S2209
EN ISO 14343-A W 22 9 3 N L
YB/T 5092 H022Cr22Ni9Mo3N

特性与用途 |

填充金属化学成份为22.5Cr-9.5Ni-3Mo-0.15N，最适合焊接含22%Cr的双相不锈钢，诸如UNS S31803(即Alloy2205)。具有高强度和良好的耐点蚀及应力腐蚀开裂等性质。亦可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。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、因具体奥氏体-铁素体双相组织，应选择适当的焊接热输入和道间温度，过大或过小对于焊缝组织都是不利的。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N
AWS标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
YB/T标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
例 值	0.028	1.42	0.82	0.017	0.006	22.2	8.57	3.07	0.048	0.134

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	755	34

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-2594

相当规格

AWS A5.9 ER2594
GB/T 29713 S2594
EN ISO 14343-A W 25 9 4 N L
YB/T 5092 H022Cr25Ni9Mo4N

特性与用途 |

适用于超级双相不锈钢UNS S32750、UNS J93380及UNS S32205的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100% Ar，纯度需大于99.997% 。
2、焊前必须对工件表面清除铁锈、油污、水分等杂质。
3、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、因具体奥氏体-铁素体双相组织，应选择适当的焊接热输入和道间温度，过大或过小对于焊缝组织都是不利的。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N	W
AWS标准	0.03	2.5	1.0	0.03	0.02	24.0-27.0	8.0-10.5	2.5-4.5	1.5	0.20-0.30	1.0
YB/T标准	0.03	2.5	1.0	0.03	0.02	24.0-27.0	8.0-10.5	2.5-4.5	1.5	0.20-0.30	1.0
例 值	0.017	1.83	0.75	0.018	0.006	25.26	9.25	2.84	0.012	0.25	0.04

熔敷金属机械性能

	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	-
YB/T标准	-	-
例 值	820	22

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TFS-300/TW-308L

焊剂碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 AC
EN ISO	14174 S A FB 2 AC

特性与用途 |

TFS-300是一种中性烧结型焊剂，拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异。搭配308L不锈钢焊丝常用于18%Cr-8%Ni（AISI 304/304L、SUS304/304L）奥氏体不锈钢的焊接，多数应用于压力容器、储槽。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-308L	ER 308L	S308L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			例值	0.015	1.88	0.60	0.019	0.012	19.8	9.81	0.018	0.070

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F308L FB S308L	F75A32- ER 308L/308L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	18.0-21.0	9.0-12.0	-	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0. 04	0. 03	18.0-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
		例值	0.04	1.78	0.46	0.028	0.009	19.2	9.30	0.013	0.012

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J		侧向膨胀量 mm
					-110°C	-196°C	
S F308L FB S308L	F75A32- ER 308L/308L	GB/T标准	≥480	≥30	-	-	-
		AWS标准	≥520	-	-	≥27	≥0.38
		例 值	570	40	45	40	0.51

TFS-300/TW-309L

碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 AC
EN ISO	14174 S A FB 2 AC

特性与用途 |

TFS-300是一种中性烧结型焊剂，拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异。搭配309L不锈钢焊丝常用于异种母材的焊接，多数应用于压力容器、储槽。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-309L	ER 309L	S309L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			例值	0.23	2.11	0.50	0.019	0.012	23.2	13.2	0.02	0.06

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F309L FB S309L	F75A32- ER 309L/309L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	22.0-25.0	12.0-14.0	-	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
		例值	0.04	1.57	0.47	0.023	0.005	22.5	12.5	0.011	0.009

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J		侧向膨胀量 mm
					-110°C	-196°C	
S F309L FB S309L	F75A32- ER 309L/309L	GB/T标准	≥510	≥25	-	-	-
		AWS标准	≥520	-	-	≥27	≥0.38
		例 值	545	38	60	35	0.43

TFS-300/TW-316L

碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 AC
EN ISO	14174 S A FB 2 AC

特性与用途

TFS-300是一种中性烧结型焊剂，拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异。搭配316L不锈钢焊丝焊接AISI316、SUS316等母材，多数应用于压力容器、储槽。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-316L	ER 316L	S316L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			例值	0.016	2.02	0.56	0.021	0.011	19.2	12.5	2.22	0.06

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F316L FB S316L	F75A32- ER 316L/316L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
		例值	0.04	1.73	0.50	0.025	0.008	17.5	11.50	2.45	0.015

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J		侧向膨胀量 mm
					-110°C	-196°C	
S F316L FB S316L	F75A32- ER 316L/316L	GB/T标准	≥480	≥30	-	-	-
		AWS标准	≥520	-	-	≥27	≥0.38
		例 值	550	43	50	40	0.55

TFS-300/TW-317L

碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 AC
EN ISO	14174 S A FB 2 AC

特性与用途

TFS-300是一种中性烧结型焊剂，拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异。搭配317L不锈钢焊丝焊接抗腐蚀能力优异的SUS317L母材，常应用于压力容器、储槽。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-317L	ER 317L	S317L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.5-20.5	13.0-15.0	3.0-4.0	0.75
			例值	0.017	1.75	0.52	0.017	0.008	19.4	13.2	3.25	0.015

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F317L FB S317L	F75A15- ER 317L/317L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	18.0-21.0	12.0-16.0	3.0-4.0	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.0	12.0-15.0	3.0-4.0	0.75
		例值	0.035	1.43	0.45	0.025	0.013	18.5	13.6	3.38	0.008

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -100°C
S F317L FB S317L	F75A32- ER 317L/317L	GB/T标准	≥480	≥25	-
		AWS标准	≥520	-	≥27
		例 值	578	36	47

TFS-300NB/TW-308L

碱度：2.7

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 DC
EN ISO	14174 S A FB 2 DC

特性与用途

TFS-300NB是一种中性烧结型焊剂，专门为符合NB/T47018标准而开发。拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异，尤其是-196°C冲击韧性更加优异，并具有低C、P、S增量。搭配308L不锈钢焊丝常用于18%Cr-8%Ni（AISI 304/304L、SUS304/304L）奥氏体不锈钢的焊接，多数应用于压力容器、储槽。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-308L	ER 308L	S308L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			例值	0.015	1.88	0.60	0.019	0.012	19.8	9.81	0.018	0.070

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F308L FB S308L	F75A32- ER 308L/308L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	18.0-21.0	9.0-12.0	-	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0. 04	0. 03	18.0-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
		例值	0.028	1.35	0.53	0.021	0.005	19.0	9.50	0.012	0.018

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -196°C	侧向膨胀量 mm
S F308L FB S308L	F75A32- ER 308L/308L	GB/T标准	≥480	≥30	-	-
		AWS标准	≥520	-	≥27	≥0.38
		例 值	570	40	51	0.60

TFS-300NB/TW-309L

碱度：2.7

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 DC
EN ISO	14174 S A FB 2 DC

特性与用途

TFS-300NB是一种中性烧结型焊剂，专门为符合NB/T47018标准而开发。拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异，并具有低C、P、S增量。搭配309L不锈钢焊丝常用于异种母材的焊接，多数应用于压力容器、储槽。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-309L	ER 309L	S309L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			例值	0.23	2.11	0.50	0.019	0.012	23.2	13.2	0.02	0.06

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F309L FB S309L	F75A4-ER 309L/309L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	22.0-25.0	12.0-14.0	-	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	22.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
		例值	0.035	2.23	0.69	0.022	0.007	22.6	12.9	0.01	0.016

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -40°C	侧向膨胀量 mm
S F309L FB S309L	F75A32- ER 309L/309L	GB/T标准	≥510	≥25	-	-
		AWS标准	≥520	-	≥27	≥0.38
		例 值	545	41	35	0.45

TFS-300NB/TW-316L

碱度：2.7

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 DC
EN ISO	14174 S A FB 2 DC

特性与用途 |

TFS-300是一种中性烧结型焊剂，拥有良好的操作性和脱渣性，焊道外观良好，机械性能和抗腐蚀性优异。搭配308L、309L、316L等不锈钢焊丝进行焊接。常应用于压力容器、储槽。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TW-316L	ER 316L	S316L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			例值	0.015	2.01	0.57	0.018	0.010	19.3	12.5	2.27	0.06

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
S F316L FB S316L	F75A32- ER 316L/316L	GB/T标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
		例值	0.027	1.73	0.68	0.025	0.006	18.4	12.2	2.25	0.013

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -196°C	侧向膨胀量 mm
S F316L FB S316L	F75A32- ER 316L/316L	GB/T标准	≥480	≥30	-	-
		AWS标准	≥520	-	≥27	≥0.38
		例 值	550	41	52	0.61

TFS-330/TW-347

碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A AF 2 DC
EN ISO	14174 S A AF 2 DC

特性与用途 |

TFS-330可用于不锈钢连接与填充埋弧焊，此焊剂相对合金是中性的，对于硅、锰等合金不会有烧损或增加的作用。脱渣性好，焊剂粒度　布符合DIN　EN760:2-20。特别适用于347、2209的焊接，常用于化工、海洋平台、压力容器、储槽等。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
TW-347	ER 347	S347	AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			GB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			例值	0.025	1.65	0.58	0.022	0.021	19.6	9.62	0.16	0.079	0.46

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Nb	Cu
S F347 AF S347	F80A32- ER 347/347	GB/T标准	0.08	0.5-2.5	1.0	0.040	0.030	18.0-21.0	9.0-11.0	8xC-1.0	-
		AWS标准	0.08	0.5-2.5	1.0	0.04	0.03	18.0-21.5	9.0-11.0	0.2&10xC-1.0	0.75
		例值	0.027	1.73	0.68	0.025	0.006	18.4	9.45	0.36	0.017

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -40°C	侧向膨胀量 mm
S F347 AF S347	F80A32- ER 347/347	GB/T标准	-	≥510	≥25	-	-
		AWS标准	-	≥550	-	≥27	≥0.38
		例 值	460	605	37	42	0.53

TFS-330/TW-2209

碱度：2.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A AF 2 DC
EN ISO	14174 S A AF 2 DC

特性与用途

TFS-330可用于不锈钢连接与填充埋弧焊，此焊剂相对合金是中性的，对于硅、锰等合金不会有烧损或增加的作用。脱渣性好，焊剂粒度　布符合DIN　EN760:2-20。特别适用于347、2209的焊接，常用于化工、海洋平台、压力容器、储槽等。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	N
TW-2209	ER 2209	2209	AWS标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
			GB/T标准	0.03	0.5-2.0	0.90	0.03	0.03	21.5-23.5	7.5-9.5	2.5-3.5	0.75	0.08-0.20
			例值	0.018	1.63	0.55	0.021	0.011	23.0	8.82	3.16	0.06	0.16

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%)

GB/T 17854	AWS A5.39		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N	Cu
S F2209 AF S2209	F105A4- ER 2209/2209	GB/T标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.040	0.030	21.5-23.5	7.5-10.5	2.5-3.5	0.08-0.20	-
		AWS标准	0.04	0.5-2.0	1.0	0.04	0.03	21.5-24.0	7.5-10.5	2.5-4.0	0.08-0.20	0.75
		例值	0.02	1.35	0.67	0.026	0.010	22.7	8.39	2.81	0.14	0.043

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

GB/T 17854	AWS A5.39		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -40°C
S F2209 AF S2209	F105A4-ER2209/2209	GB/T标准	-	≥690	≥15	-
		AWS标准	-	≥730	-	≥27
		例 值	591	775	31	70

SL-305/TBD-308L

碱度：2.8

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A CS 2B DC
EN ISO	14174 S A CS 2B DC

特性与用途

SL-305是一种烧结型，板带埋弧焊剂，它适合于各种不锈钢板带堆焊，具有良好的润湿性，焊缝成型良好。由于是埋弧焊接，可在堆焊层与母材间获得良好的熔合。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于压力容器结构的不锈钢堆焊之用，使用TBD-309L作为过渡层堆焊一层TBD-308L的堆焊层成份即符合308L 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

带材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TBD-308L	EQ3　L	B308L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.5-22.0	9.0-11.0	0.75	0.75
			例值	0.019	1.81	0.40	0.013	0.001	20.2	10.2	0.001	0.06

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu
SACLAD2-EQ308L/308L	TBD-309L TBD-308L	2	AWS标准	0.04	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	18.0-22.0	9.0-12.0	0.75	0.75
			第二层:熔金	0.03	0.77	0.021	0.009	0.95	18.99	10.24	0.009	0.029

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为DC+/750A/28V/12cpm/ESO:35mm，焊剂高度40mm，道温＜150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60

SL-305/TBD-316L

碱度：0.8

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A CS 2B DC
EN ISO	14174 S A CS 2B DC

特性与用途

SL-305是一种烧结型，板带埋弧焊剂，它适合于各种不锈钢板带堆焊，具有良好的润湿性，焊缝成型良好。由于是埋弧焊接，可在堆焊层与母材间获得良好的熔合。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于压力容器结构的不锈钢堆焊之用，使用TBD-309L作为过渡层堆焊一层TBD-316L的堆焊层成份即符合316L 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TBD-316L	EQ316L	B316L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			例值	0.018	1.86	0.36	0.024	0.001	19.1	12.8	2.66	0.031

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu
SACLAD2-EQ316L/316L	TBD-309L TBD-316L	2	AWS标准	0.04	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			第二层:熔金	0.03	0.88	0.015	0.006	0.90	17.80	11.90	2.0	0.051

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为DC+/750A/28V/12cpm/ESO:35mm，焊剂高度40mm，道温＜150℃。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60

SL-305/TBD-347

碱度：0.8

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A CS 2B DC
EN ISO	14174 S A CS 2B DC

特性与用途

SL-305是一种烧结型，板带埋弧焊剂，它适合于各种不锈钢板带堆焊，具有良好的润湿性，焊缝成型良好。由于是埋弧焊接，可在堆焊层与母材间获得良好的熔合。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于压力容器结构的不锈钢堆焊之用，使用TBD-309L作为过渡层堆焊一层TBD-347的堆焊层成份即符合347 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
TBD-347	EQ 347	B347L	AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			GB/T标准	0.08	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			例值	0.02	1.71	0.313	0.015	0.001	20.1	10.7	0.001	0.007	0.572

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
SACLAD2-EQ347/347	TBD-309L TBD-347	2	AWS标准	0.08	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	18.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	0.2&8×C-1.0
			第二层:熔金	0.03	0.90	0.019	0.005	0.94	19.03	10.37	0.06	0.042	0.29

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为DC+/750A/28V/12cpm/ESO:35mm，焊剂高度40mm，道温＜150℃。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60

ML-305/TBD-309L

碱度：4.6

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-305是一种烧结型电熔渣焊带中性冶金焊剂，它适合于各种不锈钢焊带堆焊，即使含有Nb的不锈钢焊带，仍具有良好的脱渣性。亦具有良好的润湿性，焊缝成型良好。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做奥氏体堆焊之用，与TBD-309L配合单层堆焊的堆焊层成份即可符合308L 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

带材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TBD-309L	EQ309L	B309L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0.75	0.75
			例值	0.23	2.11	0.50	0.019	0.012	23.2	13.2	0.02	0.06

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu
ESCLAD1-EQ309L/308L	1	AWS标准	0.04	0.5-2.5	0.04	0.03	1.00	18.0-22.0	9.0-12.0	0.75	0.75
		第一层:熔金	0.03	1.33	0.015	0.007	0.49	19.26	10.91	0.08	0.04

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为1200A/24V/15CPM，伸出长度：35mm，层温150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60
90×0.5mm	75-90

ML-305/TBD-316L

碱度：4.6

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-305是一种烧结型电熔渣焊带中性冶金焊剂，它适合于各种不锈钢焊带堆焊，即使含有Nb的不锈钢焊带，仍具有良好的脱渣性。亦具有良好的润湿性，焊缝成型良好。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做奥氏体堆焊之用，使用TBD-309L作为过渡层堆焊一层TBD-316L的堆焊层成份即符合316L 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

带材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
TBD-316L	EQ316L	B316L	AWS标准	0.03	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			例值	0.016	2.02	0.56	0.021	0.011	19.2	12.5	2.22	0.06

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu
ESCLAD2-EQ316L/316L	TBD-309L TBD-316L	2	AWS标准	0.04	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	17.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	0.75
			第二层:熔金	0.02	1.72	0.025	0.009	0.62	19.44	13.27	2.07	0.05

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为1200A/24V/15CPM，伸出长度：35mm，层温150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60
90×0.5mm	75-90

ML-305/TBD-347

碱度：4.6

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-305是一种烧结型电熔渣焊带中性冶金焊剂，它适合于各种不锈钢焊带堆焊，即使含有Nb的不锈钢焊带，仍具有良好的脱渣性。亦具有良好的润湿性，焊缝成型良好。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做奥氏体堆焊之用，使用TBD-309L作为过渡层堆焊一层TBD-347的堆焊层成份即符合347L成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

线材	AWS A5.9	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
TBD-347	EQ347	B347L	AWS标准	0.08	1.0-2.5	0.3-0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	19.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	10×C-1.0
			例值	0.02	1.71	0.313	0.015	0.001	20.1	10.7	0.001	0.007	0.572

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
ESCLAD2-EQ347/347	TBD-309L TBD-347	2	AWS标准	0.08	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	18.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	0.2&8×C-1.0
			第二层:熔金	0.03	1.41	0.022	0.008	0.66	19.27	10.73	0.08	0.04	0.35

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为1200A/24V/15CPM，伸出长度：35mm，层温150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60
90×0.5mm	75-90

ML-305/TBD-309LNb

碱度：4.6

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-305是一种烧结型电熔渣焊带中性冶金焊剂，它适合于各种不锈钢焊带堆焊，即使含有Nb的不锈钢焊带，仍具有良好的脱渣性。亦具有良好的润湿性，焊缝成型良好。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做奥氏体堆焊之用，与TBD-309LNb配合单层堆焊的堆焊层成份即可符合347 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

线材	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
TBD-309LNb	B309LNb	GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0. 75	0.75	10×C-1.0
		例值	0.23	2.11	0.50	0.019	0.012	23.2	13.2	0.02	0.06	0.78

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
ESCLADS1-EQ309LNb/347	1	AWS标准	0.08	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	18.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	0.2&8×C-1.0
		第一层:熔金	0.04	1.51	0.02	0.009	0.53	19.16	10.14	0.12	0.06	0.63

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×60mm时，为1200A/24V/15CPM，伸出长度：35mm，层温150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60
90×0.5mm	75-90

ML-305HS/TBD-309LNb

碱度：4.4

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-305HS是一种烧结型电熔渣板带中性冶金焊剂，它适合于各种不锈钢板带高速堆焊，即使含有Nb的不锈钢板带，仍具有良好的脱渣性。亦具有良好的润湿性，焊缝成型良好。即使在高速焊接（＜45cpm），仍具有良好的焊缝脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做奥氏体堆焊之用，与TBD-309LNb配合单层堆焊的堆焊层成份即可符合347 成份的要求。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

线材	GB/T 29713		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
TBD-309LNb	B309LNb	GB/T标准	0.03	1.0-2.5	0.65	0.03	0.03	23.0-25.0	12.0-14.0	0. 75	0.75	10×C-1.0
		例值	0.23	2.11	0.50	0.019	0.012	23.2	13.2	0.02	0.06	0.78

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属化学成份(wt%)

AWS A5.39	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Nb
ESCLADS1-EQ309LNb/347	1	AWS标准	0.08	0.5-2.5	0.04	0.03	1.0	18.0-21.5	9.0-11.0	0.75	0.75	0.2&8×C-1.0
		第一层:熔金	0.04	1.44	0.017	0.010	0.57	19.8	10.5	0.29	0.05	0.54

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×6 0mm时，为1900A/24V/35CPM，伸出长度：45mm，层温150°C。
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60
90×0.5mm	75-90

天泰焊材

镍合金

- SMAW手焊条 —— 246
- GMAW实心焊丝 —— 252
- GTAW实心焊丝 —— 256
- SAW埋弧焊材料 —— 259
- ESW电渣焊材料 —— 260

TNI-96

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENi-1
GB/T	13814 ENi2061
EN ISO	14172 E Ni2061

特性与用途

TNI-96是直流手焊条，焊接性及作业性优异，熔敷金属具有优异的耐腐蚀性能，尤其是在碱性环境中更具有效用。
适用于化学及食品工业设备、航空设备等的焊接。适用于Nickel200、Nickel201的焊接，敷面堆焊、镍合金与其他铁基合金的异材焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Fe	Cu	Ti	Al
AWS标准	0.10	0.75	1.25	0.03	0.02	≥92.0	0.75	0.25	1.0-4.0	1.0
GB/T标准	0.10	0.7	1.2	0.02	0.015	≥92.0	0.7	0.2	1.0-4.0	1.0
例 值	0.044	0.4	0.56	0.014	0.001	96.1	0.40	0.001	2.43	0.37

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	≥410	≥20
GB/T标准	≥200	≥410	≥18
例 值	-	519	42

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X350	3.2X350	4.0X400	5.0X400
电流范围(A)	平焊	60-85	80-100	110-150	140-180

TNC-70B

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENiCrFe-2
GB/T	13814 ENi6133
EN ISO	14172 E Ni6133

特性与用途

熔金为70%Ni-15%Cr-Mo-Cb的直流手焊条。可应用于温度范围从超低温至约980°C温度，作业性良好，X-Ray性能优异，耐龟裂性佳，机械性质优异，符合API、ASME的规格。
适用于LNG储藏槽及低温用9%镍钢的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Fe	Nb	Cu
AWS标准	0.10	1.0-3.5	0.75	0.03	0.02	≥62.0	13.0-17.0	0.5-2.5	12.0	0.5-3.0	0.5
GB/T标准	0.10	1.0-3.5	0.8	0.02	0.015	≥62.0	13.0-17.0	0.5-2.5	12.0	0.5-3.0	0.5
例 值	0.024	2.22	0.43	0.011	0.008	78.1	13.5	1.42	2.71	0.89	0.042

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	≥550	≥30
GB/T标准	≥360	≥550	≥27
例 值	380	610	35

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X500	4.0X350
电流范围 (A)	平焊	60-90	70-120	100-150
	立、仰焊	55-80	65-110	80-130

TNC-70C

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENiCrFe-3
GB/T	13814 ENi6182
EN ISO	14172 E Ni6182

特性与用途 |

熔金为70%Ni-15%Cr-Mo-Cb的直流手焊条。可应用于温度范围从超低温至约480℃温度，作业性良好，X-Ray性能优异，耐龟裂性佳，机械性质优异，符合API、ASME的规格。
适用于LNG储藏槽及低温用9%镍钢的焊接。也可用于钢材表面堆焊。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Ti	Nb	Fe
AWS标准	0.10	5.0-9.5	1.0	0.03	0.015	≥59. 0	13.0-17.0	1.0	1.0-2.5	10.0
GB/T标准	0.10	5.0-10.0	1.0	0.020	0.015	≥60. 0	13.0-17.0	1.0	1.0-3.5	10.0
例 值	0.019	5.48	0.40	0.012	0.004	71.0	14.7	0.016	1.70	3.20

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	≥550	≥30
GB/T标准	≥360	≥550	≥27
例 值	390	640	38

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350
电流范围 (A)	平焊	60-90	70-120	100-150
	立、仰焊	55-80	65-110	80-130

TNM-9

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENiCrMo-6
GB/T	13814 ENi6620
EN ISO	14172 E Ni6620

特性与用途 |

TNM-9为交、直流手焊条，其名义组成（wt.%）为65Ni、14.5Cr、7Fe、7Mo、3Mn、1.5W、1.5Nb，焊接性及作业性优异，电弧稳定性佳。
适用于LNG或液N等低温储槽5Ni或9Ni钢、低温稳定化及非稳定化奥氏体钢、铸钢与淬火、回火低温用镍钢的焊接。适用母材如：ASTM B333/334/ 353/522/553等。

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Fe	W	Cu	Nb
AWS标准	0.10	2.0-4.0	1.0	0.03	0.02	≥55.0	12.0-17.0	5.0-9.0	10. 0	1.0-2.0	0.50	0.5-2.0
GB/T标准	0.10	2.0-4.0	1.0	0.020	0.015	≥55.0	12.0-17.0	5.0-9.0	10. 0	1.0-2.0	0.50	0.5-2.0
例 值	0.041	2.76	0.37	0.012	0.005	68.3	13.7	6.72	5.08	1.56	0.052	1.32

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	≥620	≥35	-
GB/T标准	≥350	≥620	≥32	-
例 值	430	700	43	-196℃/70

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围 (A)	平焊	90-120	120-160	160-220	220-260
	立、仰焊	70-100	80-110	110-150	-

TNM-10

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENiCrMo-3
GB/T	13814 ENi6625
EN ISO	14172 E Ni6625

特性与用途

TNM-10为直流手焊条，具有优异的焊接性及作业性。熔金中Mo、Nb的含量高，可应用于更广泛的耐热及耐腐蚀环境。
适用于化工制程设备、核能反应炉焊接。Incon625、高镍合金材质及异种钢材焊接，9%Ni高强度钢焊接及碳钢低合金钢覆面堆焊。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Nb	Fe	Cu
AWS标准	0.10	1.0	0. 75	0.03	0.02	≥55.0	20.0-23.0	8.0-10.0	3.15-4.15	7.0	0. 50
GB/T标准	0.10	2.0	0. 8	0.020	0.015	≥55.0	20.0-23.0	8.0-10.0	3.0-4.2	7.0	0. 5
例 值	0.026	0.40	0.35	0.006	0.002	62. 0	22.5	9. 07	3.70	1.6	0. 021

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	≥760	≥30
GB/T标准	≥420	≥760	≥27
例 值	-	775	38

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350
电流范围 (A)	平焊	60-90	70-120	100-150
	立焊	55-80	65-110	-

TNM-17

药皮类型：低氢型

相当规格

AWS	A5.11 ENiCrMo-4
GB/T	13814 ENi6276
EN ISO	14172 E Ni6276

特性与用途

直流手焊条，具有优异的焊接性及作业性。耐孔蚀、应力腐蚀和耐高温氧化。
适用于化工制程设备焊接，应用于HASTELLOY C-276，镍合金焊接及软钢覆面堆焊。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之镍合金用手焊条焊接工艺注意事项。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	Fe	W	Cu	Co	V
AWS标准	0.02	1.0	0.2	0.04	0.03	余量	14.5-16.5	15.0-17.0	4.0-7.0	3.0-4.5	0.50	2.5	0.35
GB/T标准	0.02	1.0	0.2	0.020	0.015	≥50.0	14.5-16.5	15.0-17.0	4.0-7.0	3.0-4.5	0. 5	2. 5	0. 4
例 值	0.020	0.47	0.09	0.003	0.003	57.3	16.5	16.22	5.40	3.60	0.035	0.11	0.155

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %
AWS标准	-	≥690	≥25
GB/T标准	≥400	≥690	≥22
例 值	-	735	39

适用焊接位置



推荐焊接参数：AC

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350
电流范围(A)	平焊	60-90	70-120	100-150

MIG-61

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCrMo-3
GB/T	15620 SNi6625
EN ISO	-

特性与用途 |

熔金中Mo、Nb的含量高，可应用于更广泛的耐热及耐腐蚀环境。适用于化工制程设备、核能反应炉焊接。Inconel625、Incoloy825等高镍合金材质及异种钢材焊接，9%Ni高强度钢焊接及软钢覆面堆焊。服役温度可从低温到540°C。

注意事项 |

1、保护气体采用100%Ar，纯度≥99.997%。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、保护气体也可用混合气，如Ar+He，Ar+O_2，亦可获得不同的焊接效果，如改善熔深、焊缝成形等。但要特别关注气体纯度和混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Al	Ti	Cr	Nb	Mo	其它
AWS标准	0.10	0.50	5.0	0.02	0.015	0.50	0.50	58.0min	0.40	0.40	20.0-23.0	3.15-4.15	8.0-10.0	0.50
GB/T标准	0.10	0.50	5.0	-	-	0.50	0.50	58.0min	0.40	0.40	20.0-23.0	3.0-4.2	8.0-10.0	-
例 值	0.004	0.03	0.25	0.001	0.001	0.19	0.24	64.2	0.11	0.22	21.9	3.7	9.05	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	475	710	32	168/-196°C

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	70-170	100-200	160-250
电压范围(V)	20-26	21-27	24-29

MIG-17

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCrMo-4
GB/T	15260 SNi6276
EN ISO	-

特性与用途 |

Inco C-276系列的焊材，耐应力腐蚀和耐高温氧化，应用于Hastelloy C-276 镍合金的焊接和敷面，以及LNG储罐9Ni钢的焊接。

注意事项 |

1、保护气体采用100%Ar，纯度≥99.997%。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、保护气体也可用混合气，如Ar+He，Ar+O_2，亦可获得不同的焊接效果，如改善熔深、焊缝成形等。但要特别关注气体纯度和混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Co	Cr	Mo	V	W	其它
AWS标准	0.02	1.0	4.0-7.0	0.04	0.03	0.08	0.50	Rem	2.5	14.5-16.5	15.0-17.0	0.35	3.0-4.5	0.50
GB/T标准	0.02	1.0	4.0-7.0	-	-	0.08	0.5	≥50	2.5	14.5-16.5	15.0-17.0	0.30	3.0-4.5	-
例 值	0.001	0.62	5.63	0.003	0.002	0.06	0.22	57.2	0.36	16.2	15.8	0.12	3.27	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	-	740	39	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	70-170	100-200	160-250
电压范围(V)	20-26	21-27	24-29

MIG-82

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCr-3
GB/T	15620 SNi6082
EN ISO	-

特性与用途 |

Inconel 82 系列的焊材。焊接填充金属具有优异的耐热、耐蚀及良好的机械性能。故适用于Inconel、Incolloy的焊接，以及钢表面的堆焊，更广泛应用于镍合金与钢的异材焊接等。

注意事项 |

1、保护气体采用100%Ar，纯度≥99.997%。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。
5、保护气体也可用混合气，如Ar+He，Ar+O2，亦可获得不同的焊接效果，如改善熔深、焊缝成形等。但要特别关注气体纯度和混合比。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Ti	Cr	Nb	其它
AWS标准	0.10	2.5-3.5	3.0	0.03	0.015	0.50	0.50	67.0min	0.75	18.0-22.0	2.0-3.0	0.5
GB/T标准	0.10	2.5-3.5	3.0	-	-	0.50	0.50	67.0min	0.70	18.0-22.0	2.0-3.0	-
例 值	0.015	2.62	0.9	0.005	0.001	0.012	0.018	73.0	0.21	20.6	2.36	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	-	590	38	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP（DC+）

线径(mm)	0.8	1.0	1.2
电流范围(A)	70-170	100-200	160-250
电压范围(V)	20-26	21-27	24-29

TGS-Ni1

相当规格

AWS	A5.14 ERNi-1
GB/T	15620 SNi2061
EN ISO	-

特性与用途 |

名义成　为96Ni-3Ti，其足量的Ti可以防止焊缝金属中气孔的产生。用于焊接工业纯镍的锻件和铸件，如200、201镍合金以及镀锌钢板。也可以用于镍合金与不锈钢的异材焊接，以及表面堆焊耐蚀层。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Al	Ti	其它
AWS标准	0.15	1.0	1.0	0.03	0.015	0.75	0.25	93.00min	1.5	2.0-3.5	0.50
GB/T标准	0.15	1.0	1.0	-	-	0.70	0.20	92.00min	1.5	2.0-3.5	-
例 值	0.005	0.52	0.08	0.001	0.001	0.28	0.11	95.10	1.2	2.98	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	-	520	37	284/-196°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-61

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCrMo-3
GB/T	15620 SNi6625
EN ISO	-

特性与用途 |

熔金中Mo、Nb的含量高，可应用于更广泛的耐热及耐腐蚀环境。适用于化工制程设备、核能反应炉焊接。Inconel625、Incoloy825等高镍合金材质及异种钢材焊接，9%Ni高强度钢焊接及软钢覆面堆焊。服役温度可从低温到540°C。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Al	Ti	Cr	Nb+Ta	Mo	其它
AWS标准	0.10	0.50	5.0	0.02	0.015	0.50	0.50	58.0min	0.40	0.40	20.0-23.0	3.15-4.15	8.0-10.0	0.50
GB/T标准	0.1	0.50	5.0	-	-	0.50	0.50	58.0min	0.40	0.40	20.0-23.0	3.0-4.2	8.0-10.0	-
例 值	0.005	0.03	0.26	0.001	0.001	0.18	0.25	64.4	0.11	0.22	21.7	3.66	9.03	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	485	750	38	124/-196°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-17

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCrMo-4
GB/T	15260 SNi6276
EN ISO	-

特性与用途 |

Inco C-276系列的焊材，耐应力腐蚀和耐高温氧化，应用于Hastelloy C-276 镍合金的焊接和敷面，以及LNG储罐9Ni钢的焊接。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Co	Cr	Mo	V	W	其它
AWS标准	0.02	1.0	4.0-7.0	0.04	0.03	0.08	0.50	Rem	2.5	14.5-16.5	15.0-17.0	0.35	3.0-4.5	0.50
GB/T标准	0.02	1.0	4.0-7.0	-	-	0.08	0.50	⩾50	2.5	14.5-16.5	15.0-17.0	0.30	3.0-4.5	-
例 值	0.005	0.42	5.36	0.006	0.001	0.03	0.22	57.4	0.36	16.1	16.4	0.12	3.46	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	-	724	40	-

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TGS-82

相当规格

AWS	A5.14 ERNiCr-3
GB/T	15620 SNi6082
EN ISO	-

特性与用途 |

Inconel 82 系列的焊材。焊接填充金属具有优异的耐热、耐蚀及良好的机械性能。故适用于Inconel、Incolloy的焊接，以及钢表面的堆焊，更广泛应用于镍合金与钢的异材焊接等。

注意事项 |

1、采用Ar为保护气体纯度须在99.997%以上。
2、气体流量控制要适当，通常焊接电流在100-200A时，气体流量约7-12L/min；200-300A时，气体流量约12-15L/min。
3、室外施焊时，须有适当的防风措施，否则保护气体易受风的影响而致气体保护不良，产生气孔。
4、适当选择集气瓷杯及控制钨电极的恰当伸出长度。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu	Ni	Ti	Cr	Nb+Ta	其它
AWS标准	0.10	2.5-3.5	3.0	0.03	0.015	0.50	0.50	67.0min	0.75	18.0-22.0	2.0-3.0	0.5
GB/T标准	0.10	2.5-3.5	3.0	-	-	0.50	0.50	67.0min	0.70	18.0-22.0	2.0-3.0	-
例 值	0.015	2.62	0.9	0.005	0.001	0.022	0.018	73.0	0.21	20.6	2.36	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J
AWS标准	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-
例 值	-	680	40	146/-196°C

适用焊接位置



焊接电流极性：DCEN(DC-)

TFS-340/TW-17

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 S A FB 2 55 AC
EN ISO	14174 S A FB 2 55 AC

特性与用途 |

TFS-340是一种碱性烧结焊剂，适用于镍合金825，5%Ni和9%Ni钢的异材连接焊。搭配合适的线材可获得良好的焊接性能。
-825，5%Ni和9%Ni钢
-低温储槽 | 管板连接

注意事项 |

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊丝化学成份(wt%)

线材	AWS A5.14	GB/T 15620		C	Si	Mn	P	S	Cr
TW-17	ER NiCrMo-4	SNi6276	AWS标准	0.02	0.08	1.0	0.04	0.03	14.5-16.5
			GB/T标准	0.02	0.08	1.0	-	-	14.5-16.5
			例值	0.012	0.05	0.53	0.01	0.008	15.73

线材	AWS A5.14	GB/T 15620		Ni	Mo	V	Co	W	Fe
TW-17	ER NiCrMo-4	SNi6276	AWS标准	Rem	15.0-17.0	0.35	2.5	3.0-4.5	4.0-7.0
			GB/T标准	⩾50	15.0-17.0	0.30	2.5	3.0-4.5	4.0-7.0
			例值	59.86	15.72	0.042	0.058	3.69	4.26

熔敷金属化学成份(wt%)

AWS A5.39		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Co	W	Cu	Fe
F100A32-ERNiCrMo-4/NiCrMo-4	AWS标准	0.02	0. 2	1.0	0. 04	0. 03	14.5-16.5	Rem	15.0-17.0	0.35	2.5	3.0-4.5	0.50	4.0-7.0
	例值	0.014	0.079	0.6	0.007	0.001	16.03	59.85	15.49	0.04	0.042	3.67	0.02	3.96

注：标准中单值为最大值。

熔敷金属机械性能

AWS A5.39		屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J -40°C	侧向膨胀量 mm
F100A32-ERNiCrMo-4/NiCrMo-4	AWS标准	-	⩾690	-	⩾27	⩾0.38
	例 值	449	713	44	95	1.01

ML-306/TBD-61

焊剂碱度：4.6

相当规格

AWS	-
GB/T	36037 ES A FB 2B DC
EN ISO	14174 ES A FB 2B DC

特性与用途

ML-306是一种烧结型电熔渣焊带中性冶金焊剂，它适合于各种镍基焊带堆焊，焊缝润湿性好，外观成型良好。在打底及其它道数的焊接时，仍具有良好的脱渣性。适用于化工厂及结构配件要求做镍基堆焊的焊接。

注意事项

请参照第3页焊接工艺注意事项之焊剂使用注意事项。

焊带化学成份(wt%)

带材	AWS A5.14	GB/T 15620		C	Mn	Fe	P	S	Si	Cu
TBD-61	EQ NiCrMo-3	SNi6625	AWS标准	0.10	0.50	5.0	0.02	0.015	0.50	0.50
			GB/T标准	0.10	0.5	5.0	-	-	0.50	0.5
			例值	0.01	0.01	0.44	0.004	0.001	0.06	0.005

带材	AWS A5.14	GB/T 15620		Ni	Al	Ti	Cr	Nb(Cb)+Ta	Mo	其它元素总量
TBD-61	EQ NiCrMo-3	SNi6625	AWS标准	≥58	0.40	0.40	20.0-23.0	3.15-4.15	8.0-10.0	0.50
			GB/T标准	≥58	0.4	0.4	20.0-23.0	3.2-4.2	8.0-10.0	
			例值	65.7	0.11	0.27	21.6	3.45	8.25	

注：标准中单值为最大值，AWS标准中为了特殊的用途可购买含硅量比规定值更小的焊丝和填充丝。

熔敷金属化学成份(wt%) 使用A36母材测试

AWS A5.39	焊带组合	层数		C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Nb+Ta	Cu	Fe
ESCLDA2-EQ NiCrMo-3/ NiCrMo-3	TBD-61	2	AWS标准	0.10	1.0	0.03	0.02	0.75	20.0-23.0	≥55	8.0-10.0	3.15-4.15	0.50	7.0
			第二层	0.008	0.017	0.017	0.005	0.46	21.2	64.6	8. 43	3.22	0.011	0.86

建议焊接参数：
焊带尺寸：0.5×6 0mm时
第一层：1125A/24V/16cpm，伸出长度35mm，焊剂覆盖40mm
第二层：1125A/24V/12cpm，伸出长度35mm，焊剂覆盖40mm
道温：＜150℃
化学成份受焊接参数、焊接设备和焊缝厚度影响而有所不同。

焊带尺寸

宽度&厚度 mm	重量 kg
30×0.5mm	25-30
60×0.5mm	55-60

天泰焊材

铸铁

• SMAW手焊条 262

www.tientai.com.cn

T-Cast50

药皮类型：石墨型

相当规格

AWS	A5.15 ENiFe-CI
GB/T	10044 EZNiFe-1
EN ISO	1071 E CNiFe-1 3

特性与用途 |

膨胀系数小，硬化轻微，机械加工容易，作业性良好，耐水压、气压、性能优越。适用于化适用于球状石墨延性铸铁，一般生铁补修和表面硬化平面堆焊等。

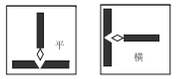
注意事项 |

1、宜特别注意避免受潮，焊接前焊条须于300～350°C再烘干60 钟 。
2、母材表面的油污、锈迹、油污要充 去除 ，以防止气孔及龟裂的产生。
3、尽量保持短电弧，并控制焊接电流和速度。
4、为防止起弧时发生气孔，需采用后退前进法起弧，收尾时停留3~5秒才提起。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	S	Cu	Ni	Al	Fe
AWS标准	2.0	2.5	4.0	0.03	2.5	45-60	1.0	余量
GB/T标准	2.0	2.5	4.0	0.03	2.5	45-60	1.0	余量
例 值	1.58	0.20	1.69	0.003	0.01	49.20	0.26	45.5

适用焊接位置



推荐焊接参数:AC或DCEP(DC+)

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	60-80	80-120	120-150	150-180

-

T-Cast100

药皮类型：钛钙型

相当规格

AWS	A5.15 ENi-CI
GB/T	10044 EZNi-2
EN ISO	1071 E CNi-CI 3

特性与用途 |

纯Ni芯线制成的铸铁焊条， 其作业性、机械加工性与一般机械性能均优异。裂纹敏感性很小，其熔敷金属发生熔合部脱碳趋势极为轻微。
适用于各种铸铁品的补修，合金铸铁，钢与铸铁接合，镍及其合金等，或如耐水压铸件的焊接。

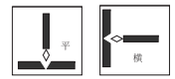
注意事项 |

1、宜特别注意避免受潮，焊接前焊条须于300～350°C再烘干60 钟 。
2、母材表面的油污、锈迹、油污要充 去除 ，以防止气孔及龟裂的产生。
3、尽量保持短电弧，并控制焊接电流和速度。
4、为防止起弧时发生气孔，需采用后退前进法起弧，收尾时停留3~5秒才提起。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	S	Cu	Ni	Fe	Al
AWS标准	2.0	2.5	4.0	0.03	2.5	≥85	8.0	1.0
GB/T标准	2.0	2.5	4.0	0.03	2.5	≥85	8.0	1.0
例 值	0.107	0.58	0.70	0.004	0.01	93.30	5.01	0.103

适用焊接位置



推荐焊接参数:AC或DCEP(DC+)

直径及长度(mm)		2.6X300	3.2X350	4.0X350	5.0X350
电流范围(A)	平焊	60-80	80-120	120-150	150-180

-



天泰焊材

HOBART 品

• FCAW药芯焊丝 —— 266

www.tientai.com.cn

FabCO® 712C

热处理专用低碳钢药芯焊丝

相当规格

AWS A5.20 E71T-1CJ/-9CJ/-12CJ H4
GB/T -
EN ISO 17632-A T42 6 P C1 2 H5

特性与用途

FabCO®712C可提供焊态和消应力状态下(620°C×10h以上)的优良低温韧性，其操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易。低至H4的低扩散氢控制，使焊道具有更佳的抗裂性能。
适用于屈服强度等级在420MPa及以下级别钢材的焊接，主要应用于海洋工程装备中有较高低温韧性需求的结构，也可用于部　压力容器、管道和储罐及钢结构的焊接生产。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留它的原始紧密的真空包装状态。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni
AWS标准	0.12	1.60	0.9	0.03	0.03	0.5
GB/T标准	-	-	-	-	-	-
例 值	0.03	1.50	0.36	0.011	0.010	0.41

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	480-620	≥22	≥27/-40°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例值(AW)	517	558	27	168/-40°C 142/-60°C	-
	434	496	32	183/-40°C 103/-60°C	620°CX13h

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	170-280	175-285	-
	立、仰焊	150-220	160-230	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-30	24-30	-
	立、仰焊	22-26	22-27	-

PipeMark 715

长输管线用药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E71T5-GC
A5.29M E491T5-GC
GB/T 10045 T494T5-1C1A-GN2
EN ISO -

特性与用途

碱性CO_2气体保护药芯焊丝，电流极性为直流正接(DCEN)，立向下焊接位置，低温韧性优良，抗裂性好。
适用于X65及以下管线钢，管道全位置半自动、自动焊接。主要应用领域为长输管线等。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Al	Mo	V
AWS标准	–	1.00	≥0.50	0.030	0.030	≥0.50	–	≥0.20	0.10
GB/T标准	0.12	0.80	1.75	0.030	0.030	0.80-1.20	–	≤0.35	–
例 值	0.048	0.041	1.455	0.008	0.001	0.93	0.91	0.003	0.007

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	490-620	≥20	≥27/-30°C	AW
GB/T标准	≥390	490-670	≥18	≥27/-40°C	AW
例 值	496	568	24	136/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300
	立、仰焊	160-230
电压范围 (V)	平、横焊	20-25
	立、仰焊	18-23

FabCO® 812 Ni1M

热处理专用低碳钢药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E81T1-Ni1 MJ H4
GB/T -
EN ISO -

特性与用途

FabCO®812Ni1M可提供焊态和消应力状态下(如620°C×8h)的优良低温韧性，其操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易。低至H4的低扩散氢控制，使焊道具有更佳的抗裂性能。
适用于屈服强度等级在460MPa及以下级别钢材的焊接，熔敷金属成　符合NACE标准要求，可应用于海洋工程装备中有较高的低温韧性需求的结构，也可用于部　压力容器、管道和储罐及钢结构的焊接生产。

注意事项

1、采用75% Ar + 25% CO_2为保护气体。
2、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留它的原始紧密的真空包装状态。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	B
AWS标准	0.12	1.50	0.9	0.03	0.03	0.8-1.10	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.07	1.36	0.31	0.008	0.009	0.85	0.0032

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例值(AW)	552	640	24	121/-40°C 81/-60°C	-
	504	566	32	108/-40°C 60/-60°C	620°CX8h

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	170-280	-	-
	立、仰焊	140-230	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-28	-	-
	立、仰焊	22-25	-	-

PipeMark 815

长输管线用药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E81T5-GC
A5.29M E551T5-GC
GB/T 10045 T554T5-1C1A-GN3
EN ISO -

特性与用途

碱性CO_2气体保护药芯焊丝，电流极性为直流正接(DCEN)，立向下焊接位置，低温韧性优良，抗裂性好。
适用于X65、X70管线或者460MPa屈服强度级别结构钢的焊接，可用于管道全位置半自动、自动焊接。主要应用领域为长输管线等。

注意事项

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。
2、多道焊接时，须尽量控制热输入量并保持150°C以下的道间温度以确保焊缝金属的韧性。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Si	Mn	P	S	Ni	Al	Mo	V
AWS标准	–	1.00	≥0.50	0.030	0.030	≥0.50	–	≥0.20	0.10
GB/T标准	0.12	0.80	1.75	0.030	0.030	1.00-2.00	–	≤0.35	–
例 值	0.048	0.041	1.455	0.008	0.001	1.50	0.55	0.002	0.005

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	AW
GB/T标准	≥460	550-740	≥17	≥27/-40°C	AW
例 值	530	594	24	175/-40°C	AW

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP

线径(mm)		1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-300
	立、仰焊	160-230
电压范围 (V)	平、横焊	20-25
	立、仰焊	18-23

FabCO® 91K2M

高强钢用药芯焊丝

相当规格

AWS	A5.29 E91T1-K2 MJ H4
GB/T	-
EN ISO	-

特性与用途 |

FabCO®91K2M适用于屈服强度等级在550MPa及以下级别钢材（如X80、EH550）的焊接，具有优良的低温韧性。其操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易，具备极佳的焊接稳定性，更加适合自动焊接工艺。

主要应用在陆地石油管线和海洋工程中低温冲击韧性要求较高的结构，也可用于部　压力容器、管道和储罐及钢结构的焊接生产。

注意事项 |

1、保护气体采用75-80% Ar，其余为CO_2。

2、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留它的原始紧密的真空包装状态。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Mo	V
AWS标准	0.15	0.5-1.75	0.8	0.03	0.03	1.00-2.00	0.15	0.35	0.05
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.05	1.65	0.27	0.007	0.009	1.90	0.11	0.06	0.01

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-760	≥17	≥27/-40°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例值(AW)	641	696	22	75/-40°C,55/-60°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	170-280	-	-
	立、仰焊	150-230	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-33	-	-
	立、仰焊	23-25	-	-

FabCO® XTREME® 120

高强钢用高性能药芯焊丝

相当规格

AWS	A5.29 E121T5-GC H4
GB/T	-
EN ISO	-

特性与用途 |

FabCO Xtreme 120是一款碱性药芯焊丝，具有优异机械性能的同时，又有较好的焊接操作性能和脱渣性能。低至H4的低扩散氢控制，使该产品具有更佳的抗裂性能。

适用于焊接屈服强度级别在690MPa 及以下级别的钢材的焊接，主要应用在海洋工程装备中有较高低温韧性要求和较高抗裂要求的结构，也可用于部　压力容器和储罐及钢结构的焊接生产。

注意事项 |

1、采用CO_2为保护气体纯度须在99.8%以上。

2、须使用直流正极性（焊枪接负，DCEN/DC-）。

3、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留原始紧密的真空包装状态。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Mo	Al
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.07	1.35	0.14	0.008	0.005	3.90	0.22	0.45

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥680	760-900	≥15	≥27/-50°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例值(AW)	763	866	18	168/-50°C,101/-60°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数:DCEN(DC-)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	-	-	180-285
	立、仰焊	-	-	180-210
电压范围 (V)	平、横焊	-	-	22-25
	立、仰焊	-	-	22-23

FabCO® B9

耐热钢用药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E91T1-B91M
A5.29M E621T1-B91M

特性与用途 |

熔敷金属为9%Cr-1%Mo并含有少量的V、Nb、N等合金元素，在550-650°C高温下具有良好的耐蠕　性能。适用于相　材质如ASTM A213-T91、A335 T/P91、A387 Grade 91等的焊接，可应用于高温高压锅炉的过热管封头焊接、铸件修复等。
焊接工艺性能良好，电弧柔和，飞溅少，渣易剥离，烟尘量少。

注意事项 |

1、保护气体采用75-85% Ar，其余为 CO_2。
2、确保预热及道间温度：260°C±50°C。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Nb	N	Al
AWS标准	0.08-0.13	1.20*	0.50	0.020	0.015	8.0-10.5	0.80*	0.85-1.20	0.15-0.30	0.25	0.02-0.10	0.02-0.07	0.04
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	
例 值	0.088	0.66	0.17	0.011	0.002	8.8	0.18	0.98	0.18	0.014	0.04	0.12	0.004

* Mn + Ni <1.20%

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥540	620-830	≥16	-	760°C×2h
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	567	660	19	RT20°C/46	760°C×2h

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	180-270	-	-
	立、仰焊	140-240	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	23-33	-	-
	立、仰焊	22-28	-	-

MEGAFIL 742 M

高强钢用无缝金属粉芯焊丝

相当规格

AWS A5.28 E110C-K4 H4
GB/T -
EN ISO 18276-A T 69 6 Mn2NiCrMo M M 1 H5

特性与用途 |

MF-742M是使用混合气体保护的无缝金属粉芯高强钢用焊丝。飞溅小、成型美观、熔敷效率高，与实芯焊丝相比焊接速度能提高20-40%，并且可有效减少自动焊层道间的未熔合发生。
无缝生产工艺，使产品扩散氢含量极低，可有效降低裂纹风险。
适合在海洋平台，桥梁行业等露天施工环境使用，同样也适用于工程机械、压力容器等行业的自动焊工艺。

注意事项 |

1、采用82% Ar + 18% CO_2为保护气体。
2、为确保获得良好的机械性能，请控制热输入量在1.5KJ/mm内。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	S	P	Ni	Mo	Cr	V	Cu
AWS标准	0.15	0.75-2.25	0.80	0.025	0.025	0.50-2.50	0.25-0.65	0.15-0.65	0.03	0.35
GB/T标准	0.10~0.25	0.6~1.6	0.80	0.030	0.030	0.75~2.00	0.15~0.55	0.20~0.7	0.05	-
例 值	0.050	1.58	0.41	0.014	0.014	2.2	0.6	0.050	0.005	0.013

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥680	≥760	≥15	≥27/-50°C	-
GB/T标准	≥680	760-860	≥15	≥27/-50°C	-
例值(AW)	763	830	17	90/-40°C,75/-60°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围 (A)	平、横焊	200-280	-	-
	立、仰焊	125-230	-	-
电压范围 (V)	平、横焊	24-25	-	-
	立、仰焊	23-25	-	-

MEGAFIL 760 M

耐磨堆焊用无缝金属粉芯焊丝

相当规格

AWS -
GB/T -
EN ISO 14700 T Z Fe2

特性与用途 |

MF-760M是保证洛氏硬度(HRC)55-65的耐磨堆焊无缝金属粉芯焊丝。适用于承受较大冲击和冲击的耐磨部件，焊缝金属可采用硬质合金刀具加工，也可进行淬火处理，无需焊接过渡层。
可用于固体粉碎设备，矿山机械抓斗和挖齿的工作表面堆焊。

注意事项 |

1、采用82% Ar + 18% CO_2为保护气体。
2、堆焊焊接时的层间温度需小于250摄氏度。

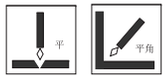
熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	Mo	Cr
AWS标准	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	0.50	1.50	0.6	0.5	6.0

熔敷金属机械性能

堆焊第三层焊缝金属硬度：HRC 55~65

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEP(DC+)

线径(mm)		1.2	1.4	1.6
电流范围(A)	平、横焊	280	-	-
	立、仰焊	-	-	-
电压范围(V)	平、横焊	25	-	-
	立、仰焊	-	-	-

Fabshield® 81N1

自保护低合金钢药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E71T8-Ni1 J H8
GB/T -
EN ISO 17632-A T38 4 1Ni Y NO 1 H10

特性与用途 |

全位置操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易，熔敷金属具有优良的低温韧性。
适用于焊接API X70 及以下级别的钢管，主要应用在长输管线和城市管网的现场安装及预制，也可用于部 压力容器和储罐及钢结构的现场安装。

注意事项 |

1、使用专用送丝机和焊枪。
2、须使用直流正极性(焊枪接负，DCEN/DC-)。
3、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留原始密封的包装状态。
4、不需要保护气体。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
AWS标准	0.12	1.50	0.8	0.03	0.03	0.8-1.10	1.80
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.03	0.87	0.05	0.004	0.010	0.95	0.67

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥400	490-620	≥20	≥27/-40°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	434	515	29	298/-40°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEN(DC-)

线径(mm)		1.4	1.6	2.0
电流范围(A)	平、横焊	-	-	180-260
	立、仰焊	-	-	180-240
电压范围(V)	平、横焊	-	-	17-22
	立、仰焊	-	-	18-21

Fabshield® X80

自保护低合金钢药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E81T8-Ni2J H8
GB/T -
EN ISO 17632-A T46 4 2Ni Y NO 1 H10

特性与用途 |

全位置操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易，熔敷金属具有优良的低温韧性。
适用于焊接API 5L X80及以下级别的钢管，主要应用在长输管线和城市管网的现场安装及预制，也可用于部　压力容器和储罐及钢结构的现场安装。

注意事项 |

1、使用专用送丝机和焊枪。
2、须使用直流正极性（焊枪接负，DCEN/DC-）。
3、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留原始密封的包装状态。
4、不需要保护气体。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
AWS标准	0.12	1.50	0.8	0.03	0.03	1.75-2.75	1.80
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.04	1.37	0.06	0.002	0.011	2.38	0.93

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	≥470	550-690	≥19	≥27/-40°C	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例 值	546	680	23.5	134/-40°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEN(DC-)

线径(mm)		1.4	1.6	2.0
电流范围 (A)	平、横焊	-	-	180-260
	立、仰焊	-	-	180-240
电压范围 (V)	平、横焊	-	-	17-22
	立、仰焊	-	-	18-21

Fabshield® 91T8

自保护低合金钢药芯焊丝

相当规格

AWS A5.29 E91T8-G H8
GB/T -
EN ISO -

特性与用途 |

全位置操作性能优良，焊道成型美观，脱渣容易，熔敷金属具有良好的低温韧性，
适用于焊接API 5L X80M级别的钢管，主要应用在长输管线现场安装及预制；也可用于部　压力容器和储罐及钢结构的现场安装。

注意事项 |

1、使用专用送丝机和焊枪。
2、须使用直流正极性（焊枪接负，DCEN/DC-）。
3、产品应保存在干燥、封闭的环境内，使用前请保留原始密封的包装状态。
4、不需要保护气体。

熔敷金属化学成份(wt%)

	C	Mn	Si	P	S	Ni	Al
AWS标准	-	-	-	-	-	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-	-	-
例 值	0.05	1.21	0.01	0.014	0.014	3.65	0.93

熔敷金属机械性能

	屈服强度 MPa	抗拉强度 MPa	延伸率 %	冲击值 J	PWHT
AWS标准	-	620-760	17	-	-
GB/T标准	-	-	-	-	-
例值	560	680	24	93/-20°C,91/ -40°C	-

适用焊接位置



推荐焊接参数：DCEN(DC-)

线径(mm)		1.4	1.6	2.0
电流范围 (A)	平、横焊	-	-	180-260
	立、仰焊	-	-	180-240
电压范围 (V)	平、横焊	-	-	17-22
	立、仰焊	-	-	18-21



天泰焊材

参考资料

www.tientai.com.cn

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量的锰，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Si0: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，增加熔渣和熔化金属的流动性，引起喷溅现象，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　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　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、氧有极强的亲和力，与之形成相应的稳定化合物。其主要作用是细化钢的组织和晶粒，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，增加浮透性。

铝(A1)： 铝主要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H2S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和力远大于铬和碳之间的亲和力，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　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屈强比，而对焊接性能没有不利的影响。

氮(N)： 氮能部　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　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%。

产品认证一览表

项次	品名	ABS美国验船局	BV法国船级社	CCS中国船级社	DNV挪威船级社	KR韩国船级社	LR英国劳氏船级社	NK日本海事协会	RINA意大利船级社	CWB加拿大焊接局	DB	CE
1	TL-508	3Y	3YHH	3YH10	3 YH10		3YmH15				-	
2	TL-507										-	ISO 2560-E 42 3 B 2 2
3	TS-308LT	AWS A5.4 E308L-16 (-196°C)		304L(-196°C)	NV 308L(-196°C)		304L m(-196°C)				-	
4	TS-308L	AWS A5.4 E308L-16	308L	304L	VL 308L		304L m				-	ISO 3581-A-E 19 9 L
5	TS-309L	AWS A5.4 E309L-16	309L	309L	VL 309L		SS/CMn				-	ISO 3581-A-E 23 12 L
6	TS-316L	AWS A5.4 E316L-16	316L	316L	NV 316L		316L m				-	
7	TS-2209	AWS A5.4M E2209-16									-	ISO 3581-A-E 22 9 3 N L
8	TS-2209C										-	ISO 3581-A-E 22 9 3 N L
9	TN-28		5Y46H5	5Y46H5	5Y46H5 (KS)					E5518-C1-H4	-	
10	TN-58	4YQ460H5(-50°C)									-	
11	TNM-9	AWS A5.11 ENiCrMo-6(-196°C)	N90 (-196°C) N50(-120°C)	9Ni(-196°C)	NV 9Ni(-196°C)	L 91	9Nim(-196°C)	KMWL92-vE47M			-	
12	TL-118G			4Y69H5							-	
13	TN-355	5Ni									-	
14	TGS-308L	AWS A5.9 ER308L					304L m(-196°C)				-	ISO14343-A-W 19 9 L
15	TGS-308L	AWS A5.9 ER308L (-196°C)	308L BT (-196°C)	304L(-196°C)	NV 308L(-196°C)						-	
16	TGS-309L	AWS A5.9 ER309L	309L	309L(-196°C)			SS/CMn (-60°C)			ER309L	-	ISO14343-A-W 23 12 L
17	TGS-316L	AWS A5.9 ER316L (-196°C)	316L BT (-196°C)	316L	VL 316L(-196°C)		316L m(-196°C)	KY316L(I)	316L BT	ER316L	-	
18	TGS-2209	AWS A5.9 ER2209	2205	2205	UNS S31803		S 31803 m				-	
19	TGS-2594	AWS A5.9/A5.9M ER2594									-	
20	TIG-50	3YSA	SA3YM	3Y	IV YM(-50°C)		3YmH15	KSW53G(I)			-	ISO 636-A -W 42 4 3Si1
21	TIG-80Ni1	4YQ460SA(-50°C)									-	
22	TM-56	3YSA		3YS	III YS		3YS H15	KSW53G(C)			-	
23	TM-60			3Y46S							-	
24	TM-70C	3YSAH10		3YSH10	III YMS(H10)		3YSH10	KSW53G(C)H10			-	ISO 17632-A-T 42 2 P C1 3
25	TM-70C(Auto)	3YAH10	A3YMH10	3YMH10		3YMG(C)H5	3YMH10				-	
26	TM-70C(x2)	3YAH5									-	
27	TWE-711	3YSAH5	SA3Y H5	3YSH5	III YMS(H5)	3YSG(C) H10	3YMSH5	KSW53G(C)H10			-	ISO 17632-A-T 42 2 P C1 1
28	TWE-71G										-	ISO 17632-A-T 42 6 Z P C1 2 H5
29	TWE-712	3YSAH10	SA3YM	3YSH10	III YS(H10) III Y(F/V-up automatic fillet 1.2mm)	3YSG(C) H5	3YMSH5	KSW53G(C)H5			-	
30	TWE-711Ni	4YSAH10	SA4YM H10	4YSH5	IV YMS(H10)		4YSH10	KSW54G(C)H10		E491T-9CJ-H4	42.185.01	ISO 17632-A-T 42 4 P C1 1 H5
31	TWE-711PRO	4Y400SAH5		4Y40SH5	IV Y40 S(H5)(-50°C)						-	ISO 17632-A-T 42 5 P C1 1 H5

本表更新截止时间为2025年5月30日

项次	品名	ABS美国验船局	BV法国船级社	CCS中国船级社	DNV挪威船级社	KR韩国船级社	LR英国劳氏船级社	NK日本海事协会	RINA意大利船级社	CWB加拿大焊接局	DB	CE
32	TWE-81K2	5YQ460SAH5	SA5Y46MH5	5Y46SH5	V Y46MS(H5)		5Y46H5				-	ISO 17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1 H5
33	TWE-81K2C	5Y400SAH5	SA5Y40MH5	5Y40SH5	V Y40MS(H5)		5Y40H5				-	
34	TWE-811Ni1			3Y46S						E551T1-Ni1C-JH4 (E81T1-Ni1C-JH4)	-	
35	TWE-811Ni1SR		SA4Y42DH5								-	
36	TWE-811Ni2										42.185.02	ISO 17632-A-T 46 4 2Ni P C1 2
37	HOBART® 711Ni				IV YMS(H10)						-	ISO 17632-A-T42 4 P C1 1 H5
38	HOBART® 811K2		SA5Y46MH5		V Y46MS(H5)						-	ISO 17632-A-T46 6 1.5Ni P C1 1 H5
39	TWE-91K2			4Y55SH5							-	
40	TWE-911Ni2										-	ISO 17632-A-T50 4 2Ni P C1 1 H5
41	TWE-110K3	4YQ690SAH5		4Y69SH5							-	ISO 18276-A -T 69 4 Mn2NiMo B C1 1
42	TFW-308L	AWS A5.22 E308LT1-1	308L	304LS(-196°C)	NV 308L(-196°C)		304LS	KW308LG(C)-vE31M-196T			-	ISO 17633-A-T 19 9 L P C1 2
43	TFW-309L	AWS A5.22 E309LT1-1	309L	309LS	VL 309L		SS/CMn S	KW309LG(C)			-	ISO 17633-A-T 23 12 L P C1 2
44	TFW-316L	AWS A5.22 E316LT1-1	316L BT(-196°C)	316LS	VL 316L		316LS	KW316LG(C)			-	
45	TFW-2209	AWS 5.22 E2209T1-4 (-20°C 40J)	2205	2205S	UNS S31803		S31803 S				-	
46	TFW-188M	5Ni									-	
	FabCO® 308L-T1/C1	AWS A5.22 E308LT1-1			VL308L		304L S			E308LT1-1	-	ISO 17633-A-T 19 9 L P C1 2
47	FabCO® 309L-T1/C1	AWS A5.22 E309LT1-1			VL 309L		SS/CMn S			E309LT1-1	-	ISO 17633-A-T 23 12 L P C1 2
48	FabCO® 316L-T1/C1	AWS A5.22 E316LT1-1			VL 316L		316L S			E316LT1-1	-	
49	FabCO® 308LT1/M21	AWS A5.22 E308LT1-4			NL 308L(-196°C)		304L S			E308LT1-4	-	ISO 17633-A-T 19 9 L P M21 2
50	FabCO® 309LT1/M21	AWS A5.22 E309LT1-4			VL 309L		SS/CMn S			E309LT1-4	-	ISO 17633-A-T 23 12 L P M21 2
51	FabCO® 316LT1/M21	AWS A5.22 E316LT1-4			VL 316L		316L S			E316LT1-4	-	
52	TEC-80Ni1									E55C-Ni1-H4 (E80C-Ni1-H4)	-	
53	MIG-308L			304L(-196°C)							-	ISO 14343-A-G 19 9 L
54	MIG-308LSi										-	ISO 14343-A-G 19 9 L Si
55	MIG-309L		309L								-	ISO14343-A-G 23 12 L
56	MIG-309LSi										-	ISO 14343-A-G 23 12 L Si
57	MIG-316L		316L								-	
58	TW-308L+TFS-300		308L BT M(-196°C)	304LM(-196°C)							-	
59	TFS-300										-	ISO 14174-S A FB 2 AC
60	TW-308L+ TFS-300NB	AWS A5.9 ER308L (-196°C)	A 308L M BT (-196°C)	304LM(-196°C)	NV 308L(-196°C)		304L(-196°C)				-	
61	TFS-300NB										-	ISO 14174-S A FB 2 56 55 AC
62	TW-308L										-	ISO 14343-A-S 19 9 L
63	TW-308H										-	ISO 14343-A-S 19 9 H
64	TW-309L+ TFS-300NB	AWS A5.9M ER309L									-	

本表更新截止时间为2025年5月30日

项次	品名	ABS美国验船局	BV法国船级社	CCS中国船级社	DNV挪威船级社	KR韩国船级社	LR英国劳氏船级社	NK日本海事协会	RINA意大利船级社	CWB加拿大焊接局	DB	CE
65	TW-309L										-	ISO 14343-A-S 23 12 L
66	TSW-12KHG+ TF-210	5Y40TMH5 (-60°C 47J)	A5Y40TMH5	5Y40TMH5	VY40TMH5		5Y40TMH5			CSA W48-23 / AWS A5.17M F49A6-EG-H4 F49P6-EG-H4	-	ISO 14171-A-S 42 6 FB SZ3Ni0.4 H5
67	TSW-12KHG										-	ISO 14171-A-SZ3Ni0.4
68	TSW-12KHG*2 +TF-210	5Y40TMH5 (-60°C 47J)	A5Y40TMH5	5Y40MH5	VY40TMH5		5Y40MH5				-	
69	TSW-E31 +TF-250	5YQ460MH5	A5Y46MH5	5Y46MH5	V Y46MH5		5Y46MH5				-	ISO 14171-A-S 46 6 FB SZ2Ni1Si2 H5
70	TSW-E31*2 +TF-250	5YQ460MH5	A5Y46MH5	5Y46MH5	V Y46MH5		5Y46MH5				-	
71	TSW-E31 +TF-250(BV)		5Y46MDH5								-	
72	TSW-E31*2 +TF-250(BV)		5Y46MDH5								-	
73	TSW-E31										-	ISO 14171-A-SZ2Ni1Si2
74	TF-250										-	ISO 14174-S-A FB 1 55 AC H5
75	TSW-E31 +TF-565									F55A3-ENi1-Ni1 (F8A2-ENi1-Ni1)	-	
76	TSW-14H+TF-560	4Y400TMH5		4Y40TMH5							-	ISO 14171-A-S 42 4 FB S4 H5
77	TSW-14H*2+TF-560	4Y400TMH5		4Y40TMH5							-	
78	TSW-14H TSW-14HE										-	ISO 14171-A-S4 ISO 14171-A-S4
79	TSW-E41+TF-210			4Y55MH5							-	
80	TSW-E5G+TF-210	4YQ690MH5		4Y69MH5							-	
81	TW-17 +TFS-340	F690A20-ERNiCrMo -4/NiCrMo-4	AN50M / AN90M	9NiM(-196°C)	NV 5Ni NV 9Ni		9NiM/5NiM				-	
82	TF-650										-	ISO 14174-S-A AB 1 65 AC
83	TF-660										-	ISO 14174-S-A AB 1 65 AC
84	TSW-14H +TF-660	4YQ420MH5 (-50°C 47J)	A4Y42MH5 (-50°C 47J)	4Y42MH5	IV Y42M(H5)						-	
85	TSW-14H*2 +TF-660	4YQ420MH5 (-50°C 47J)	A4Y42MH5 (-50°C 47J)	4Y42MH5	IV Y42M(H5)						-	
86	TSW-14HE+TF-650	4Y400TMH5	A4Y40TMH5	4Y40TMH5	IV Y40TM(H5)						-	
87	TSW-14HE*2+TF-650	4Y400TMH5	A4Y40TMH5	4Y40TMH5	IV Y40TM(H5)						-	

本表更新截止时间为2025年5月30日

行业产品推荐

行业	焊材	碳钢及高强钢	耐热/耐候钢	低温钢	不锈钢	镍合金
石化	焊条	TL-508	TLH-88B2P	TN-58	TS-308L	TNC-70B
		TL-508(API)	TLH-98B3P	TN-28	TS-309L	TNC-70C
		TL-607RH		TN-38	TS-309MoL	TNM-10
		TL-118M		TN-28DR	TS-316L	TNM-9
		TL-118G			TS-347	TNI-96
					TS-2209	
					TS-2594	
	药芯焊丝	TWE-715	TWE-815B2		TFW-308L	TFW-625
		TEG-704	TWE-815B2V		TFW-309L	
			TWE-915B3		TFW-309MoL	
			Fabco B9		TFW-316L	
					TFW-347	
					TFW-2209	
	埋弧焊丝	TSW-12KM	TSW-E22R	TSW-E32	TW-308L	TW-17
		TSW-12KH	TSW-E23R	TSW-E33	TW-309L	
		TSW-14H			TW-316L	
		TSW-E41			TW-347	
					TW-2209	
	焊带				TBD-308L	TBD-82
					TBD-309L	TBD-61
					TBD-309MoL	
					TBD-316L	
					TBD-347	
	焊剂	TF-210	TF-250R	TF-210	TFS-300NB	TFS-340
		TF-250API			TFS-330	ML-306
					ML-305	
					SL-305	
					ML-305HS	
能源	焊条	TL-427	TR-307		TS-308L	TNC-70B
		TL-507	TR-317		TS-309L	TNC-70C
		TL-508	TR-407		TS-309MoL	TNM-10
		TL-118M	TL-96B9		TS-316L	
			TL-96BG		TS-347	
	药芯焊丝	TWE-711	TWE-815B2		TFW-308L	
		TWE-715	TWE-815B2M		TFW-309L	
		TWE-711SR	TWE-815B2VM		TFW-309MoL	

行业	焊材	碳钢及高强钢	耐热/耐候钢	低温钢	不锈钢	镍合金
能源	药芯焊丝		TWE-915B3		TFW-316L	
			Fabco B9		TFW-347	
					Fabco410NiMoT1	
	氩弧焊丝	TIG-50	TIG-1CM		TGS-308L	TGS-82
					TGS-309L	TGS-61
					TGS-309MoL	
					TGS-316L	
					TGS-347	
	实心焊丝	TM-56	MIG-1CM		MIG-308L	MIG-82
					MIG-347	MIG-61
					MIG-410NiMo	
	金属粉芯	TM-60C	TEC-80B2			
桥梁钢结构	焊条	TL-50	TAC-60 (耐候)	TN-28		
		TL-56	TAC-16 (耐候)	TN-18		
		TL-50D				
		TL-507				
		TL-508				
		TL-507RH				
		TL-607RH				
		TL-65Z				
	药芯焊丝	TWE-711	TWE-71NH (耐候)	TWE-81K2C		
		TWE-711Ni	TWE-81NH (耐候)	TWE-81K2		
		TM-70C	TWE-81W2 (耐候)			
		TWE-811Ni1				
		TWE-91K2				
		TWE-110K3				
	金属粉芯	TEC-70				
		TEC-80Ni1				
	埋弧焊丝	TSW-12KM	TSW-71NH (耐候)	TSW-12KH		
		TSW-12KH	TSW-81NH (耐候)	TSW-12KHG		
		TSW-E31		TSW-E31		
	焊剂	TF-560	TF-560	TF-210		
船舶	焊条	TL-50			TS-308L	TNM-9
		TL-508			TS-309L	
					TS-316L	
					TS-2209	
	氩弧焊丝	TIG-50				
	药芯焊丝	TWE-711		TWE-81K2	TFW-308L	TFW-625
		TWE-712		TWE-81K2C	TFW-309L	
		TWE-711Ni			TFW-316L	

— 参考资料 —

行业	焊材	碳钢及高强钢	热强/耐候钢	低温钢	不锈钢	镍合金
船舶	药芯焊丝	TWE-711H			TFW-2209	
		TWE-110K3				
		TM-70C				
	实心焊丝	TM-56				
	埋弧焊丝	TSW-12KM		TSW-12KHG	TW-308L	TW-17
		TSW-12KH		TSW-E31	TW-2209	
		TSW-14H				
		TSW-14HE				
	焊剂	TF-560		TF-250	TFS-300	TFS-340
		TF-650				
		TF-660		TF-210	TFS-330	
海工	焊条	TL-507		TN-18		
		TL-508		TN-28		
		TL-507RH		TN-58		
		TL-607RH		Hoballoy 9018M		
		TL-65Z		Hoballoy 11018M		
		TL-118G				
		Hoballoy 10018 D2				
	氩弧焊丝	TIG-50(自动)		TIG-80Ni1	TGS-3系列(自动)	
					TGS-2209	
	药芯焊丝	TWE-711		TWE-81K2C	TFW-308L	TFW-625
		TWE-711Ni		TWE-81K2	TFW-309L	
		TWE-711PRO				
		TM-70C		FabCO 91K2C	TFW-316L	
		TWE-811Ni1		Fabco Xtreme120	TFW-2209	
		TWE-91K2		MF 690R		
		TWE-110K3		MF 742B		
				MF 742M		
	金属粉芯焊丝	TEC-70				
		TEC-80Ni1				
		TEC-110K4				
	埋弧焊丝	TSW-12KM		TSW-12KH	TW-308L	
		TSW-12KH		TSW-12KHG	TW-309L	
		TSW-14H		TSW-E31	TW-316L	
				TSW-E41	TW-2209	
				TSW-E5G		
	焊剂	TF-560		TF-250		
		TF-660		TF-210	TFS-300	
					TFS-330	

ITW台湾产品

ITW Hobart产品

产品标准包装形式一览表

产品类别	包装类别	包装形式		
不锈钢、镍基合金焊条	规格	φ2.6以下	φ3.2以上	
	内包装	2kg/盒，塑料盒	5kg/盒，塑料盒	
	外包装	20kg/箱，纸箱	20kg/箱，纸箱	
	托盘	1440kg/托，木托盘	1440kg/托，木托盘	
碳钢、耐热钢、耐候钢、堆焊焊条	规格	φ3.2以下	φ4.0以上	
	内包装	5kg/盒，纸盒塑封	5kg/盒，纸盒塑封	
	外包装	20kg/箱，纸箱	20kg/箱，纸箱	
	托盘	2080kg/托，木托盘	2000kg/托，木托盘	
铸铁焊条	规格	φ2.6以下	φ3.2以上	
	内包装	1kg/盒，塑料盒	1kg/盒，塑料盒	
	外包装	10kg/箱，纸箱	10kg/箱，纸箱	
	托盘	780kg/托，木托盘	660kg/托，木托盘	
碳钢气体保护焊丝	规格	φ0.8	φ1.0以上	
	外包装	15kg/盒，纸箱	20kg/盒，纸箱	
	托盘	1080kg/托	1200kg/托	
碳钢、低合金钢、不锈钢、镍基合金氩弧焊丝	外包装	5kg/盒，塑料盒		
	托盘	1000kg/托，木托盘		
不锈钢气保实心焊丝	外包装	15kg/盒，纸盒		
	托盘	1080kg/托，木托盘		
埋弧焊丝	外包装	25kg/盒，纸盒		
	托盘	900kg/托，木托盘		
焊带	外包装	约25-30kg/盒，纸盒		
	托盘	约1000kg/托，木托盘		
焊剂	外包装	25kg/袋，塑料袋		
	托盘	1000kg/托，木托盘		
不锈钢药芯焊丝	规格	φ1.2	φ1.4	φ1.6
	内包装	12.5kg/盘，真空铝箔袋	无	12.5kg/盘，真空铝箔袋
	外包装	12.5kg/箱，纸箱	无	12.5kg/箱，纸箱
	托盘	1050kg/托	无	1050kg/托
TWE-711	规格	φ1.2	φ1.4	φ1.6
	内包装	15kg/盘，真空铝箔袋或塑封膜	15kg/盘，真空铝箔袋或塑封膜	15kg/盘，真空铝箔袋或塑封膜
	外包装	15kg/箱，纸箱	15kg/箱，纸箱	15kg/箱，纸箱
	托盘	1080kg/托	1080kg/托	1080kg/托
其他药芯焊丝	规格	φ1.2	φ1.4	φ1.6
	内包装	15kg/盘，真空铝箔袋	15kg/盘，真空铝箔袋	15kg/盘，真空铝箔袋
	外包装	15kg/箱，纸箱	15kg/箱，纸箱	15kg/箱，纸箱
	托盘	1080kg/托	1080kg/托	1080kg/托
药芯氩弧焊丝	规格	φ2.2		
	外包装	3kg/盒，塑料盒		
	托盘	900kg/托		

备注：除标准包装外，针对一些特殊产品，我司亦可按照客户特殊需要，定制铁罐包装，以及真空包装。

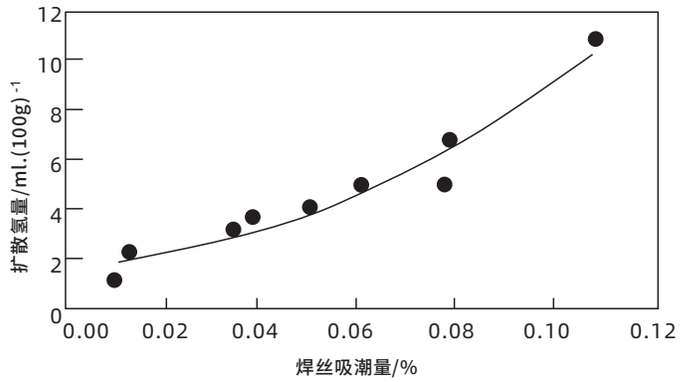
焊丝的使用及保管

焊丝是焊接过程中一种重要的焊接材料，其焊接工艺性能、化学和冶金性能是决定焊缝金属性能的主要因素之一。焊丝广泛应用于埋弧焊、气体保护焊、电渣焊、堆焊以及气焊等领域，因此焊丝的使用及保管是保证焊接质量的重要组成部　。

1、焊丝的吸潮性

焊丝是一种金属制品，尽管大多数实心焊丝及无缝药芯焊丝表面经过镀铜处理，部　有缝药芯焊丝的表面也经过防锈处理，如化学发黑处理。在焊丝的包装上，除了采用塑料袋外，有的在袋中加一小包防潮剂，外面有纸盒包装，但防潮仍然是在焊丝保管中必须要考虑的问题。吸潮焊丝，可使熔敷金属中的扩散氢含量增加，产生凹坑、气孔等缺陷，焊接工艺性能及焊缝金属力学性能 差　，严重的可导致焊缝开裂。

由于药芯焊丝中的粉剂被非常紧密包在钢带中，药粉与空气接触很少，同时也没有使用焊条中含有水玻璃那样吸潮的物质，因此与焊条相比，吸潮量很小，但若长期在高温高湿环境中放置，除焊丝表面生锈外，也同样会受潮。焊丝的吸潮量对扩散氢含量的影响见下图。随着吸潮时间的增长和吸潮量的增加，熔敷金属中的扩散氢含量逐渐增加，对焊缝的抗裂性能不利。



焊丝吸潮量对扩散氢含量的影响

2、焊丝的保管及质量管理

(1) 焊丝的保管要求

a、要求在推荐的保管条件下，原始未打开包装的焊丝，至少有12个月可保持在“工厂新鲜”状态。最大的保管时间取决于周围的大气环境（温度、湿度等）。仓库推荐的保管条件为室温10-15°C 以上，最高40°C，最大相对湿度为60%。

b、焊丝应存放在干燥、通风良好的库房中，不允许露天存放或放在有有害气体和腐蚀性介质(如SO2等)的室内，室内应保持整洁。堆放时不宜直接放在地面上，最好放在离地面和墙壁不小于250mm的架子上或垫板上，以保持空气流通防止受潮。

c、由于焊丝适用的焊接方法很多，适用的钢种也很多，故焊丝卷的形状及捆包状态也多种多样。根据送丝机的不同，卷的形状又可　为盘状、捆状及筒状。在搬运过程中，要避免乱扔乱放，防止包装破损。一旦包装破损，可能会引起焊丝吸潮、生锈。对于捆状焊丝，要防止钢丝架　形，而不能装入送丝机。对于筒状焊丝，搬运时切勿滚动，容器也不能放倒或倾斜，以避免筒内焊丝缠绕，妨碍使用。

(2) 焊丝使用中的管理

a、开包后的药芯焊丝应在8小时内用完，实心焊丝应在2天内用完。

b、开包后的焊丝要防止其表面被冷凝结露或被锈、油脂及其他碳氢化合物所污染，保持焊丝表面干净、干燥。

c、焊丝拆包后应及时使用，如放置时间较长，应重新包装。不锈钢焊丝或有色金属焊丝使用前最好用化学方法去除其表面的油锈，以防止造成焊缝缺陷。

d、当焊丝没用完，需放在送丝机内过夜时，要用帆布、塑料布或其他物品将送丝机(可焊丝盘)盖住以减少与空气中的湿气接触。

e、对于3天以上时间不用的焊丝，要从送丝机内取下，放回原包装内，封口密封，然后再放入具有良好保管条件的仓库中。

(3) 焊丝的质量管理

a、购入的焊丝，每批产品都应有生产厂的质量保证　，经　验合格的产品每包中必须带有产品　明　和　验产品合格证，每件焊丝内包装上应有标签或其他方法标明焊丝型号和相应国家标准号、批号、　验号、规格、净质量、制造厂名称及厂址。

b、要按焊丝的类别、规格　别堆放，防止错用。

C、按照“先进先出”的原则发放焊丝，尽量减少焊丝的存放期。

d、发现焊丝包装破损，要认真　查。对于有明显机械损伤或有过量锈迹的焊丝，不能用于焊接，应退回至 查员　或技术负责人处进行 查　及使用认可。

(4) 焊丝的清理及烘干

焊丝在使用前应进行仔细清理(去油、去锈等)，一般不需要进行烘干处理。但实际施工中，对于受潮较为严重的焊丝，也应进行焊前烘干处理。但焊丝的烘干温度不宜过高，一般为(120-150) °C X(1-2)h即可。焊丝烘干对消除焊缝中的气孔及降低扩散氢含量有利。

桶装焊丝操作安装指南




STEP 1

拆去PP带、纸角板、缠绕膜， 查纸桶是否有运输损伤，如果发现纸桶被刺穿或者 形，请不要使用。



STEP 2

使用专用的起吊装置将焊丝桶从栈板上移下，起吊装置应能防止焊丝桶受到挤压或破坏，同时在搬运过程中严禁倾斜或者滚动焊丝桶。



STEP 3

拆掉桶口密封胶带，松开桶口锁紧环，拿掉桶盖。



STEP 4

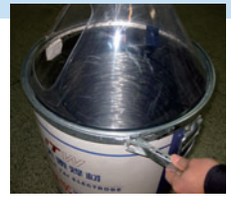
松开弹簧，拆掉压线棒，压线板留在桶内。将弹簧和压线棒拿出焊丝桶，防止在焊接过程中卡住焊丝。



STEP 5

找到固定在桶壁上的焊丝端头，将焊丝折弯的头部剪去以便于穿丝。焊丝应当沿压线板内缘从压线板底部依次送出，而不是从压线板外侧送出。

随着焊丝的消耗，压线板会随焊丝同步下落，以防止出现乱丝，故在送丝和焊接过程中，不要拿掉或者损坏压线板，直至桶内的焊丝全部用完。




STEP 6

将修剪好的焊丝端头穿入亚克力罩顶部的金属连接器(A)，使用锁紧环完成亚克力罩与桶口的连接与固定(B)，以适度的力度持续送进，直至焊丝通过导丝管到达送丝机(C)，由于操作场地或空间的限制，个别情况下在亚克力罩不连接导丝管的情况下穿丝更加方便(D)，亚克力罩固定在桶口后，把焊丝穿过送丝软管至送丝机，重新把导丝管连接至亚克力罩顶部的连接器，并将螺丝旋紧固定(E)。

Note 1: 为保证送丝不受影响，应使用专用的导丝管，连接至亚克力罩的导丝管端部需保持30～40cm的垂直段，以利于焊丝送出。导丝管不得有急剧的转弯，对于任何90o的转角导丝管转弯半径不得小于60cm，且整个导丝管转弯数量不得大于3处。

Note 2: 手动穿丝过程中应避免将焊丝折弯，否则将因为阻力增大而导致穿丝困难。

Note 3: SUPER PACK桶装焊丝需与相应规格的亚克力罩，以及专用的金属连接器和导丝管一起配合使用。

焊条、焊剂烘干温度一览表

钢种	药皮类型	产品名称	水份	温度	时间
软钢用	低氢型	TL-427	0.6%	350°C	60分钟
高强度钢用	钛钙型	TL-502	1.0%	100°C	60分钟
	低氢型	TL-50、TL-507、TL-507Ni、TL-50D、TL-65Z	0.3%	350~400°C	60分钟
	铁粉低氢型	TL-508、TL-118M	0.15%	350~400°C	60分钟
	铁粉氧化钛型	TL-56	2%	150~200°C	60分钟
耐热钢用	低氢型	TL-86B2	0.3%	350~400°C	60分钟
		TL-96B3	0.15%		
		TR-307、TR-317、TR-347、TR-407、TR-507、TR-717、TL-96B9、TL-96BG、TL-98G	0.15%		
	铁粉低氢型	TL-78A1	0.3%		
		TL-88B2	0.3%		
		TL-98B3	0.15%		
耐候钢用	低氢型	TAC-16、TAC-60	0.4%	350°C	60分钟
低温钢用	铁粉低氢型	TN-1、TN-28、TN-38、TN-58	0.3%	350°C	60分钟
不锈钢用	氧化钛型	TS-307HM、TS-308、TS-308LT、TS-308L、TS-309、TS-309L、TS-309Mo、TS-309MoL、TS-310、TS-310Mo、TS-316、TS-316L、TS-347、TS-410NM、TS-2209、TS-2594	1%	350°C	60分钟
	低氢型	TS-308Z、TS-309Z、TS-310Z、TS-316Z、TS-347Z	0.5%	350°C	60分钟
铸铁	石墨型	T-CAST50 、T-CAST100	1.5%	70~100°C	60分钟
镍基	低氢型	TNC-70B、TNC-70C、TNM-9、TNM-10、TNM-17、TNI-96	0.15%	350°C	60分钟
埋弧焊剂	烧结型	TFS-300 (不锈钢用)、TFS-300NB (不锈钢用) TFS-330 (不锈钢用)、TFS-301NB (不锈钢用) SL-305 (不锈钢用)、TFS-340 (镍基合金用)	-	350°C	120-240分钟
电渣焊剂	烧结型	ML-305 (不锈钢用)	-	350°C	120-240分钟



MEMO

编辑群人员：

不锈钢药芯焊丝及产品简明表：廖永平

碳钢高强钢及其他药芯焊丝：秦春段

实心焊丝：蒋兴锁

焊条：谢　磊

埋弧、电渣焊材料：朱泽松

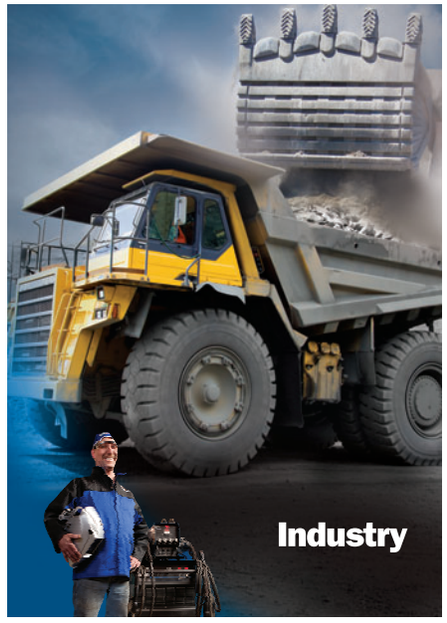
Hobart焊材：曾谢波

参考资料：吕文龙

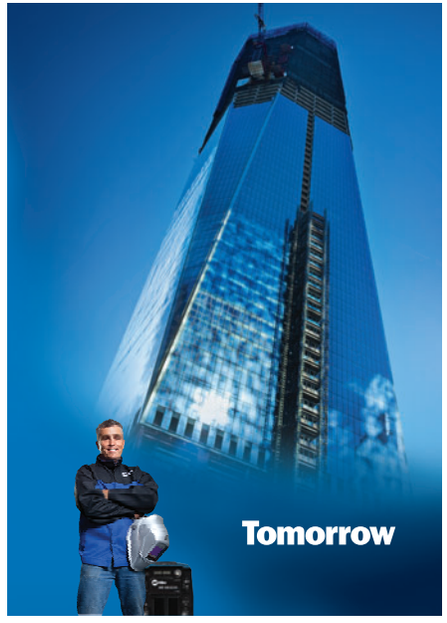
李　飞

统整：刘　琳











Miller®

The Power of Blue®

ITW焊接中国二维码

北京米勒电气制造有限公司 （ITW焊接集团大中华区下属公司）

Beijing Miller Electric Mfg. Co.,Ltd. (A Company of ITW Welding Greater China)

北京经济技术开发区经海2路28号院6号 邮编：100023

Building 6, No.28, Jinghai 2nd Rd. BDA, Beijing, China PC100023

电话(Tel): 010-8739-7080 网站(Web): http://www.millerwelds.com