

# 进口钢材订货 技术条件



如您有任何疑问，欢迎来电咨询！

浙江至德钢业有限公司

联系人：刘经理

电话：0577-28850550

手机：139 6707 6667

邮件：myzhide@126.com

地址：浙江省丽水市松阳县工业园区永宁路

机械工业部发电设备服务中心

一九九七年十月

# 目 录

## 对日钢板

CBN1	ASME SA-515M 钢板订货技术条件	1
CBN2	ASME SA-299M 钢板订货技术条件	3
CBN3	ASME SA-543M 钢板订货技术条件	5
CBN4	ASTM A-514M 钢板订货技术条件	6
CBN5	P355GH(19Mn6) 钢板订货技术条件	7
CBN6	12Cr1MoV 钢板订货技术条件	9
CBN7	ASME SA-387M 钢板订货技术条件	11
CBN8	JIS G3106 钢板订货技术条件	12
CBN9	ASME SA-516M 钢板订货技术条件	13
CBN10	ASME SA-302M 钢板技术条件	15

## 对欧钢板

CBU1	ASME SA-515M 钢板订货技术条件	17
CBU2	ASME SA-299M 钢板订货技术条件	19
CBU3	ASME SA-543M 钢板订货技术条件	21
CBU4	ASTM A-514M 钢板订货技术条件	22
CBU5	P355GH(19Mn6) 钢板订货技术条件	23
CBU6	12Cr1MoV 钢板订货技术条件	25
CBU7	ASME SA-387M 钢板订货技术条件	27
CBU8	13MnNiM054 钢板订货技术条件	28
CBU9	ASME SA-516M 钢板订货技术条件	30
CBU10	ASME SA-302M 钢板技术条件	32

## ASME SA-515M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-515Gr60

SA-515Gr65

SA-515Gr70

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASME SA-515M 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤200毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合最新版本的ASME SA-515M 标准的规定。对厚度超过标准规定范围的钢板,同意按ASME SA-20 标准中7.1.1条的规定添加少量合金元素,但应保证其力学性能符合 ASME SA-515 表2。

5.1 冲击性能(S5)

夏比V型缺口冲击性能(横向)应符合表1的要求:

表1 冲击性能(S5)

试验温度	冲击功(J)		试样
	平均值	一个值	
℃			
20	≥27	≥20	SA-370

5.2 弯曲性能(S14):

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行,数据见SA-20 表S14.1。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定, 对板厚 > 50毫米的钢板进行正火处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定, 探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素值。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能(试板)。

(6) 超声波探伤结果。

### ASME SA-299M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号: SA-299

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASME SA-299M 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气 (S1)。

4. 化学成份:

化学成份应符合表1的要求。

表1 化学成份 (%)

元素	C	Si	Mn	P	S
熔炼分析	≤ 0.28	0.15-0.40	0.90-1.50	≤ 0.030	≤ 0.030
成份分析	≤ 0.28	0.13-0.45	0.84-1.62	≤ 0.030	≤ 0.030

注: 对于未规定的元素其熔炼分析应满足下列要求:

a、 $Cu \leq 0.25\%$   $Ni \leq 0.25\%$   $Cr \leq 0.25\%$   $Mo \leq 0.12\%$   $V \leq 0.03\%$ 。

b、 $Cu+Ni+Cr+Mo+V \leq 0.70\%$ 。

c、填入工厂质量证明书。

5. 力学性能:

5.1 采用经过热处理的试样进行力学性能试验。

5.2 拉伸性能

拉伸性能 (横向) 应符合表2的要求:

表2 拉伸性能

YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%) Lo=50mm	试样
≥ 275	515-655	≥ 19	SA-370

5.3 冲击性能 (S5)

夏比V型缺口冲击性能 (横向) 应符合表3的要求:

表3 冲击性能 (S5)

试验温度	冲击功 (J)		试样
	平均值	一个值	
℃			
0	≥ 27	≥ 20	SA-370

5.4 弯曲性能 (S14)

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行，数据见 SA-20 表 S14.1。

4.5 高温瞬时拉伸性能 (S7)

高温瞬时拉伸性能 (横向) 应符合表4的要求:

表4 高温瞬时拉伸性能 (S7)

试验温度 (℃)	YS (MPa)	TS (MPa)
370	≥ 200	≥ 450

6. 钢板的热处理:

6.1 钢板应按热轧状态交货。

6.2 从钢板上取试样，经正火+消除应力退火处理。

正火: 温度  $900 \pm 10^\circ\text{C}$

保温时间: 1Min./mm;

消除应力退火: 温度  $620 \pm 15^\circ\text{C}$

保温时间: 1Min./mm(最少3.5小时)。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 JIS G0801 的规定，探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素值。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能 (试板)。

(6) 超声波探伤结果。

## ASME SA-543M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-543 B CL2

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASME SA-543M Type B Class2 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤50毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合 ASME SA543M 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定进行淬火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 力学性能。

(5) 超声波探伤结果。

## ASTM A-514M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

A-514F

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASTM A-514M Class F级 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气。

4. 适用厚度: ≤100毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合ASTM A-514M 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定进行淬火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,

探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 力学性能。

(5) 超声波探伤结果。



CBN-5 (97)

## P355GH (19Mn6) 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

P355GH (19Mn6)

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 EN10028 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合 EN10028 表1的要求, 但钢中  $Cu+Cr+Mo+Ni \leq 0.70\%$ 。

5. 力学性能:

力学性能 (横向) 试验应满足表1的要求。

表1 力学性能

钢板厚度 (mm)	YS (MPa)	TS (MPa <sup>a</sup> )	EL (%) Lo=50mm	夏比-V 0℃ (J)	弯曲度 180°
>60 ≤ 100	≥ 315	490-630	≥ 20	≥ 31	3.5a
>100 ≤ 150	≥ 295	480-630	≥ 20	≥ 31	3.5a

YS (MPa)	
320℃	350℃
≥ 200	≥ 190
≥ 185	≥ 175

6. 热处理:

钢板应以正火状态供货。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,  
探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(3) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能(试板)。

(6) 超声波探伤结果。

### 12Cr1MoV 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号: 12Cr1MoV

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 JIS G4109 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 适用厚度: ≤100 毫米。

5. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合表1的要求

表1 化学成份 (%)

元素	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
Wt-%	0.08- 0.15	0.17- 0.37	0.40- 0.70	0.90- 1.20	0.25- 0.35	0.15- 0.30

S	P	Ni	Cu
≤0.030	≤0.030	≤0.25	≤0.20

6. 力学性能:

力学性能 (横向) 应满足表2的要求

表2 力学性能

YS (MPa)	TS (MPa)	E1 (%) Lo=50mm	夏比-V 0℃ (J)	冷弯曲度 180°
≥255	470-640	≥21	≥27	3.5a

7. 热处理:

钢板应以正火加回火状态供货。

7.1 PT ≤ 30mm

正火                    980-1020℃      空冷

回火                    720-750℃

7.2 PT > 30mm

正火                    950-990℃      喷雾冷却

回火                    720-750℃

8. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,  
探伤部位: AG型。

9. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号·规格·炉号。
- (2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。
- (3) 钢板热处理条件: 温度×时间。
- (4) 试验板热处理条件: 温度×时间。
- (5) 力学性能。
- (6) 超声波探伤结果。

## ASME SA-387M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-387Gr11

SA-387Gr12

SA-387Gr22

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的 ASME SA-387M。级别在合同中注明。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤150毫米。

5. 化学成份与力学性能:

化学成份与力学性能应符合 ASME SA387M 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢厂应按标准规定进行正火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 力学性能。

(5) 超声波探伤结果。

CBN-8 (97)

## JIS G3106 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SM400B SM490B

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的 JIS G3106 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气。

4. 适用厚度: ≤200毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合最新版本的 JIS G3106 标准的规定。

6. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 JIS G0801 的规定,探伤部位: AG型。

7. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能。

(6) 超声波探伤结果。

## ASME SA-516M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-516Gr60

SA-516Gr70

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的 ASME SA-516M 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤200毫米

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合最新版本的 ASME SA516M 标准的规定。对厚度超过标准规定范围的钢板,同意按 ASME SA-20 标准7.1.1的规定添加少量合金元素,但应保证其力学性能符合 ASME SA-516 表2规定。

5.1 夏比V型缺口冲击性能(横向)应符合表1的要求:

表1 冲击性能(S5)

试验温度 ℃	冲击功(J)		试样
	平均值	一个值	
20	≥27	≥20	SA-370

5.2 弯曲性能(S14):

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行,数据见SA20 表S14.1。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定,对板厚 > 40毫米的钢板进行正火处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定,探伤部位: AG型。

8. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号·规格·炉号。
- (2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。
- (3) 钢板热处理条件: 温度×时间。
- (4) 试板热处理条件: 温度×时间。
- (5) 力学性能(试板)。
- (6) 超声波探伤结果。



## ASME SA-302M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-302GrB

SA-302GrC

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 ASME SA-302M 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气 (S1)。

4. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合 ASME SA-302M 标准的要求。残余元素应符合表1的规定。

表1 残余元素化学成份 (%)

残余元素%	Cu	Cr	V	Nb
熔炼分析	≤ 0.25	≤ 0.30	≤ 0.03	≤ 0.02
成品分析	≤ 0.27	≤ 0.34	≤ 0.04	≤ 0.03

5. 力学性能:

5.1 拉伸性能

钢板或试板的力学性能 (横向) 应满足表2的要求。

表2 力学性能

钢 号	YS (MPa)	TS (MPa)	E1 (%) Lo=50mm	夏比-v 20℃ (J)
SA302B	≥ 345	550-690	≥ 18	≥ 27
SA302C	≥ 345	550-690	≥ 20	≥ 27

## 5.2 弯曲性能 (S14) :

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行, 数据见 SA20 表 S14.1。

## 6. 热处理:

钢板应以正火加回火状态供货。允许以控制终轧温度代替正火处理 (终轧温度不应低于870℃), 且应保证试样经回火处理后的力学性能符合表2规定。实际供货状态, 应在合同中注明。

## 7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按JIS G0801 的规定, 探伤部位: AG型。

## 8. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号·规格·炉号。
- (2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素以及残余元素。
- (3) 钢板热处理条件: 温度×时间。
- (4) 试验板热处理条件: 温度×时间。
- (5) 力学性能。
- (6) 超声波探伤结果。

### ASME SA-515M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-515Gr60

SA-515Gr65

SA-515Gr70

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASME SA-515M 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤200毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合最新版本的ASME SA-515M 标准的规定。对厚度超过标准规定范围的钢板,同意按ASME SA-20 标准中7.1.1条的规定添加少量合金元素,但应保证其力学性能符合 ASME SA-515 表2。

5.1 冲击性能(S5)

夏比V型缺口冲击性能(横向)应符合表1的要求:

表1 冲击性能(S5)

试验温度	冲击功(J)		试样
	平均值	一个值	
℃			
20	≥27	≥20	SA-370

5.2 弯曲性能(S14):

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行,数据见SA-20 表S14.1。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定,对板厚 > 50毫米的钢板进行正火处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定,三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份:包括添加的微量合金元素值。

(3) 钢板热处理条件:温度×时间。

(4) 试验板热处理条件:温度×时间。

(5) 力学性能(试板)。

(6) 超声波探伤结果。

ASME SA-299M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号: SA-299

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的ASME SA-299M 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气 (S1)。

4. 化学成份:

化学成份应符合表1的要求。

表1 化学成份 (%)

元素	C	Si	Mn	P	S
熔炼分析	≤ 0.28	0.15-0.40	0.90-1.50	≤ 0.030	≤ 0.030
成份分析	≤ 0.28	0.13-0.45	0.84-1.62	≤ 0.030	≤ 0.030

注: 对于未规定元素其熔炼分析应满足下列要求:

a、Cu ≤ 0.25% Ni ≤ 0.25% Cr ≤ 0.25% Mo ≤ 0.12% V ≤ 0.03%。

b、Cu+Ni+Cr+Mo+V ≤ 0.70%。

c、填入工厂质量证明书。

5. 力学性能:

5.1 采用经过热处理的试样进行力学性能试验。

5.2 拉伸性能

拉伸性能 (横向) 应符合表2的要求:

表2 拉伸性能

YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%) Lo=50mm	试样
≥ 275	515-655	≥ 19	SA-370

5.3 冲击性能 (S5)

夏比V型缺口冲击性能 (横向) 应符合表3的要求:

表3 冲击性能 (S5)

试验温度	冲击功 (J)		试样
	平均值	一个值	
℃			
0	≥ 27	≥ 20	SA-370

5.4 弯曲性能 (S14)

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行, 数据见 SA-20 表 S14.1。

5.5 高温瞬时拉伸性能 (S7)

高温瞬时拉伸性能 (横向) 应符合表4的要求:

表4 高温瞬时拉伸性能 (S7)

试验温度 (℃)	YS (MPa)	TS (MPa)
370	≥ 200	≥ 450

6. 钢板的热处理:

6.1 钢板应按热轧状态交货。

6.2 从钢板上取试样, 经正火+消除应力退火处理。

正火: 温度  $900 \pm 10^{\circ}\text{C}$

保温时间: 1Min./mm;

消除应力退火: 温度  $620 \pm 15^{\circ}\text{C}$

保温时间: 1Min./mm(最少3.5小时)。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能 (试板)。

(6) 超声波探伤结果。

## ASME SA-543M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-543 B CL2

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASME SA-543M Type B Class2 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤50毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合 ASME SA543 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定进行淬火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定,三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号·规格·炉号。
- (2) 化学成份:包括添加的微量合金元素。
- (3) 钢板热处理条件:温度×时间。
- (4) 力学性能。
- (5) 超声波探伤结果。

CBU-4 (97)

## ASTM A-514M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

A-514F

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的ASTM A-514M Class F级 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 适用厚度:  $\leq 100$ 毫米。

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合ASTM A-514M 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定进行淬火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 力学性能。

(5) 超声波探伤结果。



CBU-5 ( 97 )

### P355GH ( 19Mn6 ) 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

P355GH (19Mn6)

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 EN10028 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合 EN10028 表1的要求, 但钢中  $Cu+Cr+Mo+Ni \leq 0.70\%$ 。

5. 力学性能:

力学性能 (横向) 试验应满足表1的要求。

表1 力学性能

钢板厚度 (mm)	YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%) Lo=50mm	夏比-V 0℃ (J)	弯曲度 180°
> 60 ≤ 100	≥ 315	490-630	≥ 20	≥ 31	3.5a
> 100 ≤ 150	≥ 295	480-630	≥ 20	≥ 31	3.5a

YS (MPa)	
320℃	350℃
≥ 200	≥ 190
≥ 185	≥ 175

6. 热处理:

钢板应以正火状态供货。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(3) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能(试板)。

(6) 超声波探伤结果。

### 12Cr1MoV 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号: 12Cr1MoV

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 EN10028 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 适用厚度:  $\leq 100$  毫米。

5. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合表1的要求

表1 化学成份 (%)

元素	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
Wt-%	0.08- 0.15	0.17- 0.37	0.40- 0.70	0.90- 1.20	0.25- 0.35	0.15- 0.30

S	P	Ni	Cu
$\leq 0.030$	$\leq 0.030$	$\leq 0.25$	$\leq 0.20$

6. 力学性能

力学性能 (横向) 应满足表2的要求

表2 力学性能

YS (MPa)	TS (MPa)	E1 (%) Lo=50mm	夏比-V 0°C (J)	冷弯曲度 180°
$\geq 255$	470-640	$\geq 21$	$\geq 27$	3.5a

7. 热处理:

钢板应以正火加回火状态供货。

7.1 PT ≤ 30mm

正火                    980-1020℃        空冷

回火                    720-750℃

7.2 PT > 30mm

正火                    950-990℃        喷雾冷却

回火                    720-750℃

8. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

9. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能。

(6) 超声波探伤结果。

## ASME SA-387M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-387Gr11

SA-387Gr12

SA-387Gr22

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的 ASME SA-387M。级别在合同中注明。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 适用厚度: ≤150毫米。

5. 化学成份与力学性能:

化学成份与力学性能应符合 ASME SA387 标准的规定。

6. 钢板的热处理:

钢厂应按标准规定进行正火加回火热处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定,三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份:包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件:温度×时间。

(4) 力学性能。

(5) 超声波探伤结果。

### 13MnNiMo54 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号: 13MnNiMo54\*

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 EN10028 的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气。

4. 化学成份

每炉钢应进行化学分析, 其成份应符合表1的要求

表1 化学成份 (%)

元素	C	Si	Mn	S	P
Wt%	≤ 0.15	0.10-0.50	1.00-1.60	≤ 0.025	≤ 0.025

Ni	Mo	Cr	Nb
0.60-1.00	0.20-0.40	0.20-0.40	0.005-0.020

5. 力学性能

力学性能 (横向) 应满足表2的要求

表2 力学性能

钢板厚度 (mm)	YS (MPa)	TS (MPa)	EL (%) Lo=5do	夏比-V 20℃ (J)	弯曲 180°
≤ 100	≥ 390	570-740	≥ 18	≥ 39	3.5a
> 100 ≤ 145	≥ 380	570-740	≥ 18	≥ 39	3.5a

YS (MPa)		TS (MPa)	
350℃	370℃	350℃	370℃
≥ 333	/	≥ 510	/
≥ 324	≥ 306	≥ 510	≥ 502

6. 热处理:

钢板应以正火加回火状态供货

正火                    890-950℃

回火                    620-690℃

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

(1) 钢号·规格·炉号。

(2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素。

(3) 钢板热处理条件: 温度×时间。

(4) 试验板热处理条件: 温度×时间。

(5) 力学性能。

(6) 超声波探伤结果。

\* 德国蒂森命名 BHW35, 德国狄林根改称 DIWA353

## ASME SA-516M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-516Gr60

SA-516Gr70

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材, 除满足下列规定外, 还应符合最新版本的 ASME SA-516M 标准的规定。

3. 冶炼方法: 镇静钢, 真空脱气(S1)。

4. 适用厚度:  $\leq 200$ 毫米

5. 化学成份与力学性能:

钢板的化学成份与力学性能应符合最新版本的 ASME SA516M 标准的规定。对厚度超过标准规定范围的钢板, 同意按 ASME SA-20 标准7.1.1的规定添加少量合金元素, 但应保证其力学性能符合 ASME SA-516 表2规定。

5.1 夏比V型缺口冲击性能(横向)应符合表1的要求:

表1 冲击性能(S5)

试验温度	冲击功(J)		试样
	平均值	一个值	
℃			
20	$\geq 27$	$\geq 20$	SA-370

5.2 弯曲性能(S14):

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行, 数据见SA20 表 S14.1。



6. 钢板的热处理:

钢板应按标准规定,对板厚 > 40毫米的钢板进行正火处理。

7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定,三级合格。

8. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号·规格·炉号。
- (2) 化学成份:包括添加的微量合金元素。
- (3) 钢板热处理条件:温度×时间。
- (4) 试板热处理条件:温度×时间。
- (5) 力学性能(试板)。
- (6) 超声波探伤结果。

CBU-10 (97)

## ASME SA-302M 钢板订货技术条件

1. 本协议包括下列钢号:

SA-302GrB

SA-302GrC

2. 适用的标准:

按本技术条件供应的钢材,除满足下列规定外,还应符合最新版本的 ASME SA-302M 标准的规定。

3. 冶炼方法:镇静钢,真空脱气(S1)。

4. 化学成份:

每炉钢应进行化学分析,其成份应符合ASME SA-302M标准的要求。残余元素应符合表1的规定。

表1 残余元素化学成份 (%)

残余元素%	Cu	Cr	V	Nb
熔炼分析	≤ 0.25	≤ 0.30	≤ 0.03	≤ 0.02
成品分析	≤ 0.27	≤ 0.34	≤ 0.04	≤ 0.03

5. 力学性能:

5.1 拉伸性能

钢板或试板的力学性能(横向)应满足表2的要求。

表2 力学性能

钢号	YS (MPa)	TS (MPa)	E1 (%) Lo=50mm	夏比-v 20℃ (J)
SA302B	≥ 345	550-690	≥ 18	≥ 27
SA302C	≥ 345	550-690	≥ 20	≥ 27

## 5.2 弯曲性能 (S14) :

弯曲试验应按 ASME SA-370 执行, 数据见 SA20 表 S14.1。

## 6. 热处理:

钢板应以正火加回火状态供货。允许以控制终轧温度代替正火处理 (终轧温度不应低于 870℃), 且应保证试样经回火处理后的力学性能符合表 2 规定。实际供货状态, 应在合同中注明。

## 7. 超声波探伤:

钢板的超声波探伤方法及合格标准按 SEL 072 的规定, 三级合格。

## 8. 质量证明书应包括下列内容:

- (1) 钢号 · 规格 · 炉号。
- (2) 化学成份: 包括添加的微量合金元素以及残余元素。
- (3) 钢板热处理条件: 温度 × 时间。
- (4) 试验板热处理条件: 温度 × 时间。
- (5) 力学性能。
- (6) 超声波探伤结果。