

酒钢集团

QB

兰州长虹焊接材料有限责任公司文件

CH/QW100101

原辅材料标准

受控状态：受控文件

受控编号：

编写：杜斌

日期：2024-07-22

审核：景泽学

日期：2024-07-24

批准：丁晓非

日期：2024-08-05

2024-08-10 发布

2024-08-17 实施

酒钢集团兰州长虹焊接材料有限责任公司 发布

目 次

前言	11	8.3 人造金红石	12	9.7 三氧化二铬	20
1.范围	1	8.4 天然金红石	12	9.8 碳酸钠	20
2.总则	1	8.5 大理石	12	9.9 淀粉	20
3.原材料分类	1	8.6 萤石	12	9.10 木粉	20
4.电焊条、气保焊丝、 埋弧焊丝用盘条、钢丝 · 1		8.7 方解石	13	9.11 微晶纤维素	20
4.1 盘条	1	8.8 石英、硅微粉	13	9.12 CMS	20
4.2 合金钢丝	3	8.9 白泥	13	9.13 CMC	21
5.铁合金	6	8.10 长石	13	9.14 冰晶石	21
5.1 锰铁	6	8.11 细云母	14	9.15 氧化铁红	21
5.2 雾化硅铁	6	8.12 母云	14	9.16 海藻酸钠	21
5.3 钛铁	6	8.13 白云石	14	9.17 氧化铋	21
5.4 钒铁	7	8.14 锆英石	14	9.18 金盛粉	22
5.5 钨铁	7	8.15 合成云母	15	9.19 氮化铬	22
5.6 钼铁	7	8.16 海泡石	15	9.20 氢氧化钠	22
5.7 铝铁	7	8.17 硅泥	15	9.21 硫酸	22
5.8 铌铁	8	8.18 叶腊石	15	9.22 硫酸铜	22
5.9 铬铁	8	8.19 绢云母	16	9.23 硼砂	22
5.10 硅铬铁	8	8.20 烘焙云母	16	9.24 磷酸三钠	22
5.11 硼铁	8	8.21 硅灰石	16	9.25 盐酸	22
6. 纯金属类	9	8.22 钠长石	16	9.26 钛酸钾	22
6.1 电解锰	9	8.23 高钾长石	17	10.铁合金、纯金属、中间合金、 矿物类、化工产品原材料验收 规则	23
6.2 金属铬	9	8.24 无定型石墨	17	11.铁合金粉料发泡检验规 则	24
6.3 雾化铁粉	9	8.25 石墨	17	12.水玻璃检验	24
6.4 还原铁粉	9	8.26 锰矿	17		
6.5 镍粉	10	8.27 石棉	18		
7. 中间合金类	10	8.28 伊利石	18		
7.1 锰硅合金	10	8.29 凹凸棒	18		
7.2 硅钙合金	10	9.化 工 产 品 及 其 它 原 材 料	18		
7.3 铝镁合金	11	9.1 液体钠水玻璃	18		
7.4 不锈钢粉	11	9.2 液体钾钠水玻璃	19		
8. 矿物类原材料	11	9.3 固体钠水玻璃	19		
8.1 钛铁矿	11	9.4 固体钾钠水玻璃	19		
8.2 还原钛铁矿	11	9.5 钛白粉	19		
		9.6 碳酸钡	19		

前 言

本标准是在酒钢集团兰州长虹焊接材料有限责任公司 CH/QW 100101《原辅材料标准》的基础上，对焊条用矿石类、铁合金类、金属类、有机物类等的化学成分，物理性能。依据中国电器工业协会焊接材料分会组织编写的《焊接材料用原材料》标准、YB/T 5092《焊接用不锈钢丝》、GB/T3429《焊接用钢盘条》等标准文件根据酒钢集团兰州长虹焊接材料有限责任公司实际生产情况进行修订。

本标准自生效之日起，代替 CH/QW 100101《原辅材料标准》（2013 版），标准有不妥之处，使用各方协商解决。

本标准由酒钢集团兰州长虹焊接材料有限责任公司安全生产组提出并起草。

本标准由酒钢集团兰州长虹焊接材料有限责任公司安全生产组归口并负责解释。

本标准主要起草人:杜 斌

原辅材料标准

1 范围

本标准规定了电焊条、气保焊丝、埋弧焊丝、氩弧焊丝用原辅材料的技术要求，适用于电焊条、气保焊丝、埋弧焊丝、氩弧焊丝制造用原辅材料的供应和验收。

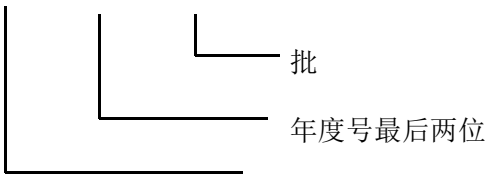
2 总则

2.1 原辅材料批号编制方法

批号由年度号和编批号构成。第一位字母 S 代表盘条、钢丝；F 代表铁合金、金属类、中间合金、矿物、有机物、化工产品及其它原材料；第二、三位阿拉伯数字表示年度，第四位至第六位阿拉伯数字表示批号流水号。钢丝牌号后缀“Y”为“承压设备用钢焊条”用盘条钢丝。

批号如下图：

S (F) ×× ××× (Y)



S 代表盘条、钢丝，F 代表除盘条、钢丝外的其它辅料

- 2.2 原材料检验必须按批进行，分批方法在本标准各类材料的验收规则中规定。
- 2.3 本标准中铁合金、纯金属、化工产品、矿物类的化学成分均指原供应状态而言。
- 2.4 本标准中各类材料所列项目，除注“△”为参考项目外，其它均为检验项目。但供方提供的质量保证书中必须注明所有项目的分析数据。

3 原材料分类：

- a. 电焊条、气保焊丝、埋弧焊丝、氩弧焊丝用盘条、钢丝
- b. 铁合金
- c. 纯金属类
- d. 中间合金
- e. 矿物
- f. 有机物
- g. 化工产品及其它原材料

4 电焊条、气保焊丝、埋弧焊丝、氩弧焊丝用盘条、钢丝

4.1 盘条

4.1.1 技术条件：依据 GB/T3429、GB/T8110、GB/T14981

- 4.1.1.1 盘条的化学成分应符合表 1 的规定。
- 4.1.1.2 盘条直径为 5.5 或 6.5mm，直径允许偏差±0.40mm，盘条不圆度不大于 0.50mm。
- 4.1.1.3 盘条应捆扎结实，表面不得有裂纹、折叠、结疤、耳子、分层及夹杂，允许有轻微的压痕及

局部的凹坑、凸块、划痕、麻面。但其深度或高度：B、C 级精度盘条不得大于 0.10mm，其它精度等级不得大于 0.20mm。

4.1.2 试验方法

4.1.2.1 盘条直径用千分尺或游标卡尺进行测量。

4.1.2.2 盘条表面缺陷的深度或高度，按清除缺陷前后的尺寸来确定。

4.1.2.3 化学成分和力学性能试验按 CH/QW170210 进行，但仲裁应按 GB223.1-7、GB223.8-24 规定进行。

表 1 %

钢 号	C	Mn	Si	S	P	Cr △	Ni △	Cu △
H08A	≤0.10	0.40-0.65	≤0.03	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H08E	≤0.10	0.40-0.65	≤0.03	≤0.020	≤0.020	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H08C	≤0.10	0.40-0.65	≤0.03	≤0.015	≤0.015	≤0.10	≤0.10	≤0.10
H08A-A	≤0.10	0.35-0.60	≤0.15	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
ER49-1	≤0.11	1.80-2.10	0.65-0.95	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
ER50-6 ER70S-6X	0.06-0.10	1.40-1.60	0.80-0.95	≤0.025	≤0.025	≤0.15	≤0.15	≤0.50
H08Mn	≤0.10	0.80-1.10	≤0.07	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H10MnSi	≤0.14	0.80-1.10	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H10Mn2	≤0.12	1.50-1.90	≤0.07	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H08Mn2Si	≤0.11	1.8-2.10	0.65-0.95	≤0.030	≤0.030	≤0.20	≤0.30	≤0.20
H08Mn2E	≤0.10	1.50-1.90	≤0.07	≤0.010	≤0.015	≤0.20	≤0.30	≤0.20

注：1、H08A×代表 H08A、H08Ab、H08AT 等焊条用钢盘条。

2、H08A 系列非沸腾钢允许硅含量≤0.07%，限 J422 焊条用。

3、ER50-6 要求 V≤0.03%、Mo≤0.15%。

4、承压设备用 H08A 盘条要求 S≤0.015%、P≤0.020%。

4.1.2 检验规则

4.1.3.1 盘条按供货单位一次来料、同一牌号、同一等级、同一尺寸作为一批。

4.1.3.2 目力逐捆检查盘条表面缺陷，符合本标准者予以验收。

4.1.3.3 不同类别的盘条，按以下规定取样：

焊条用盘条：每炉号按总捆数的 20%取样进行 C、Si、Mn、S、P 化学成分分析验证；承压设备用盘条逐捆检验。

气保焊用盘条：每批按总捆数的 30%取样进行 C、Si、Mn、S、P 化学成分分析验证，并任取 5 个样进行机械性能试验检测。

埋弧焊、氩弧焊用盘条：每批按总捆数的 30%取样进行 C、Si、Mn、S、P 化学成分分析验证。

4.1.3.4 盘条化学成分应符合表 1 规定。如有不合格项目应加倍取样化验。合格的盘条方可投入生产。

4.1.3.5 Cr、Ni 和 Cu 元素特殊情况下抽验。通常同一产地，同一牌号一年抽检 1-2 次。

4.1.3 标识及质量证明书

4.1.4.1 盘条应挂有标牌。标牌内容应包括：制造厂名称、钢号、直径等。

4.1.4.2 每批盘条都应有质量证明书。内容应包括：制造厂名称、钢号、直径、化学分析结果、批量

和出厂日期等。

4.2 合金钢丝

4.2.1 技术条件

4.2.1.1 各牌号钢丝的化学成分应符合表 2、表 3 的规定。

表 3 镍及镍合金焊丝（参照 GB 5235-2021） %

牌 号	代 号	主 要 成 份							
		Ni+Co	Fe	Cu	Mn△	Si△	C△	S	P△
纯 镍	Ni6	≥99.5	≤0.10	≤0.10	≤0.05	≤0.10	≤0.10	≤0.005	≤0.002
镍 铜	NiCu30	≥63	≤2.5	28-34	≤2.0	≤0.5	≤0.3	≤0.024	≤0.005
镍 铁	NiFe55	52-57	余量	-	≤0.4	≤0.2	≤0.1	≤0.02	≤0.02

注： 1、规格： ϕ 3.2- ϕ 5.0mm； 2、钢丝状态：半硬；
3、订货按表中规定进行，入厂验收时纯镍丝中 Ni≥99%.

4.2.1.2 钢丝直径及其允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4

mm

钢丝直径	允 许 偏 差		钢丝直径	允 许 偏 差	
	不锈钢丝	镍及镍合金丝		不锈钢丝	镍及镍合金丝
2.0	0 -0.100	0 -0.05	3.2	0 -0.124	0 -0.05
2.5			4.0		
			5.0		

4.2.1.3 钢丝的不圆度不应超过直径允许偏差之半。

4.2.1.4 成盘钢丝允许同一炉号的数段钢丝焊接而成。但所焊接处的外观质量应符合 4.2.1.6 的规定。

4.2.1.5 钢丝表面不应有夹层、锈蚀和氧化皮，经热处理者允许有氧化色，钢丝表面允许有不超过直径

允许偏差范围之半的划伤及不超过直径偏差的局部缺陷存在。

4.2.1.6 钢丝表面不得有油等污物，但允许涂薄层石灰。

4.2.2 试验方法

4.2.2.1 钢丝表面用肉眼检查。表面缺陷深度或高度的测量，是按清除缺陷的前后尺寸来确定。

4.2.2.2 钢丝尺寸用千分尺在同一横截面的圆周进行测量，每盘钢丝测量的部位应不小于四处。

4.2.2.3 钢丝的化学分析方法按 CH/QW170210 的规定进行，但仲裁应按 GB223.1-7，GB223.8-24 规定进行。

4.2.3 检验规则

4.2.3.1 钢丝应按供货单位同一牌号，同一规格一次来料作为一批进行编批验收。

4.2.3.2 每批钢丝应进行外观检查。

4.2.3.3 钢丝化学成分检验

a.每批分炉号按捆数的比例取样检验，取样比例见表 5。每个炉号最低取样数不得少于 3 个。

表 5

钢 丝 牌 号	一头取样分析	另一头取样分析	取样比例
H06Cr14	全 分 析	C、S	10%
H10Cr13	全 分 析	-	10%
H06Cr21Ni10	全 分 析	C、S	30%
H022Cr21Ni10	全 分 析	C、S	30%
H022Cr24Ni13	全 分 析	C、S	30%
H022Cr19Ni12Mo2	全 分 析	C Mo、S	30%
H06Cr19Ni12Mo2	全 分 析	C Mo、S	30%
H10Cr24Ni13	全 分 析	-	30%
H11Cr26Ni21	全 分 析	-	30%
HN6	全 分 析	-	30%
HNiFe55	全 分 析	-	30%
HNCu30	全 分 析	-	30%
H08Cr17	全 分 析	-	10%

b. 标记不清者逐捆进行检验或退货。

c. 每个炉号的钢丝应选取 3 % 进行表面质量检验, 并测定其直径及椭圆度, 如表面质量不合格或直径, 椭圆度超过规定, 则该炉号钢丝判为不合格。

4.2.4 每批钢丝至少抽取三捆进行试切, 达到切丝质量要求后, 方可判为合格。

4.2.5 检验结果不合格时, 除在原不合格捆上再次取样检验外, 还应从同批号同炉号未抽检的捆中加倍取样, 对不合格项目进行复验。检验结果仍不合格时, 该炉号钢丝判为不合格。

4.2.6 包装标志及质量证明书。

4.2.6.1 每盘钢丝应有标牌, 其上注明: 分供方名称、钢号、炉号、钢丝直径等。

4.2.6.2 钢丝应附有质量证明书, 其上注明: 供方名称、需方名称及合同号、钢号、炉号、钢丝直径、各项试验结果 (必须注明其产品的抗拉强度)、钢丝重量、技术检查部门印记和出厂日期等。

4.2.7 合金钢丝新旧牌号对照见表 7:

表 7

序号	旧 钢 丝 牌 号		新 钢 丝 牌 号	序号	旧 钢 丝 牌 号		新 钢 丝 牌 号
1	H0Cr14	H06Cr14	H06Cr14	8	H1Cr24Ni13	H12Cr24Ni13	H10Cr24Ni13
2	H1Cr13	H12Cr13	H10Cr13	9	H1Cr26Ni21	H12Cr26Ni21	H11Cr26Ni21
3	H0Cr21Ni10	H08Cr21Ni10	H06Cr21Ni10	10	HNi6	HNi6	HN6
4	H00Cr21Ni10	H03Cr21Ni10	H022Cr21Ni10	11	HNiFe55	HNiFe55	HNiFe55
5	H00Cr24Ni13	H03Cr24Ni13	H022Cr24Ni13	12	HNiCu30	HNiCu30	HNCu30
6	H00Cr19Ni12Mo2	H03Cr19Ni12Mo2	H022Cr19Ni12Mo2	13	H1Cr17	H10Cr17	H08Cr17
7	H0Cr19Ni12Mo2	H08Cr19Ni12Mo2	H06Cr19Ni12Mo2	14			

表 2 焊条用不锈钢丝化学成分（参照 YB/T 5092-2016、GB/T 4241-2017）

%

序号	牌 号	化学成分（%）									
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	N	S	P
1	H06Cr14	≤0.06	0.30~0.70	0.30~0.70	13.0-15.0	≤0.6	-	-	-	≤0.03	≤0.03
2	H10Cr13	≤0.12	≤0.60	≤0.5	11.5-13.5	≤0.6	≤0.75	≤0.75	-	≤0.03	≤0.03
3	H022Cr21Ni10	≤0.03	1.0-2.5	≤0.35	19.5-22.0	9.0-11.0	≤0.75	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
4	H022Cr19Ni12Mo2	≤0.03	1.0-2.5	≤0.35	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
5	H022Cr24Ni13	≤0.03	1.0-2.5	≤0.35	23.0-25.0	12.0-14.0	≤0.75	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
6	H10Cr24Ni13	≤0.12	1.0-2.5	≤0.35	23.0-25.0	12.0-14.0	≤0.75	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
7	H06Cr19Ni12Mo2	≤0.06	1.0-2.5	≤0.35	18.0-20.0	11.0-14.0	2.0-3.0	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
8	H11Cr26Ni21	0.08~0.15	1.0-2.5	≤0.35	25.0-28.0	20.0-22.5	≤0.75	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
9	H06Cr21Ni10	≤0.06	1.0-2.5	≤0.35	19.5-22.0	9.0-11.0	≤0.75	≤0.35	-	≤0.03	≤0.03
11	H08Cr17	≤0.10	≤0.60	≤0.50	15.5-17.0	≤0.6	≤0.75	≤0.75	-	≤0.03	≤0.03

注 1：化学成分应在协议中注明。

注 2：供货方须在质保书中提供N元素（氮）含量。

5.铁合金

5.1 锰铁（参照 GB/T3795-2014）

5.1.1 化学成分 %

锰铁类别	牌 号	Mn	C	P	S	Si△
				II		II
			不 大 于			
低碳锰铁	FeMn84C0.7	80.0-87.0	0.7	0.30	0.02	2.0
中碳锰铁	FeMn82C1.5	78.0-85.0	1.5	0.35	0.03	2.5
高碳锰铁	FeMn68C7.0	65.0-72.0	7.0	0.40		4.5

5.1.2 物理性质

类 别	颗 粒 度 %				外 观
	筛 目	- 40	- 80	-180	
低、中碳	标准值	≥98	—	≤30	不得混入其它金属和杂物
高碳		—	100	—	

5.2 雾化硅铁（参照 GB/T2272-2020、T / CWAN 0074-2023）

5.2.1 化学成分 %

牌 号	Si	Mn△	Cr△	P	S
	不小于	不 大 于			
FeSi45	42-47	0.7	0.5	0.04	0.02

5.2.2 物理性质

颗 粒 度 %		
筛 目	-40	-160
标 准 值	100	≤30

5.3 钛铁（参照 GB/T3282-2012）

5.3.1 化学成分 %

牌 号	Ti	C	Al△	Si△	P	S	Cu△	Mn△
	不小于	不 大 于						
FeTi30-A	25.0-35.0	0.10	8	4.5	0.05	0.03	0.40	2.5

5.3.2 物理物质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	- 50	-200
标 准 值	100	≤20

5.4 钒铁 (参照 GB/T4139-1987)

5.4.1 化学成分 %

牌 号		V	C	Si△	P	S	Al△
汉 字	代 号	不小于	不 大 于				
钒 40B	FeV 40B	40.0	1.0	3.0	0.20	0.10	1.5

颗 粒 度 (%)			松装密度 (g/cm ³) △
筛 目	-40	-160	≤ 3.3
标 准 值	100	40	

5.4.2 物理性质

5.5 钨铁 (参照 GB 3648-2013)

5.5.1 化学成分 %

牌 号	W	Mn△	C	Si△	S	P△	Cu△
	不小于	不 大 于					
FeW70	70.0	0.60	0.80	1.0	0.10	0.06	0.18

5.5.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 60
标 准 值	100

5.6 钼铁 (参照 GB3649-2008)

5.6.1 化学成分 %

牌 号	Mo	Si△	Cu△	C	S	P
FeMo55-B	≥55.0	≤1.5	≤1.0	≤0.25	≤0.15	≤0.10

5.6.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	- 60	-160
标 准 值	100	≤40

5.7 铝铁

5.7.1 化学成分 %

C	Al	S	P△
≤0.1	≥50	≤0.04	≤0.04

5.7.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			松装密度 (g/cm ³) △
筛 目	-60	-140	≤ 3.3
标 准 值	100	≤50	

5.8 铌铁 (参照 GB/T7737-2007)

5.8.1 化学成分 %

牌 号	化 学 成 份						
FeNb50	Nb+Ta	Ta△	Al△	Si△	C	S	P △
	50-60	≤0.5	≤2.0	≤2.5	≤0.05	≤0.03	≤0.05

5.8.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			松装密度 (g/cm ³) △
筛 目	-40	-140	≤ 4
标 准 值	100	≤60	

5.9 铬铁 (参照 GB5683-87)

5.9.1 化学成分 %

类 别	牌 号	Cr	C	Si△	S	P△
微碳铬铁	FeCr65C0.06	≥65	≤0.06	≤0.5	≤0.025	≤0.035
高碳铬铁	FeCr55C600	≥52	≤6.0	≤5.0	≤0.06	≤0.06

5.9.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			松装密度 (g / cm ³)
筛 目	- 40	-160	≤3.6
标 准 值	100	≤40	

5.10 硅铬铁

5.10.1 化学成分 %

Cr	Si	C	S	P
60-70	≤12	≤0.08	≤0.04	≤0.06

5.10.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-40	-140
标 准 值	100	≤60

5.11 硼铁 (参照 GB5682-1995)

5.11.1 化学成分 %

牌号	B	Si△	Al△	C	S	P
FeB12C0.1	9.0-14.0	4.0	6.0	0.1	0.01	0.1

5.11.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	-100
标 准 值	100

6.金属类

6.1 电解锰（参照 YB/T-1993）

6.1.1 化学成分 %

牌 号	Mn	C	S	P	Si+Fe+Se△
	不小于	不 大 于			
DJMn99.7	99.7	0.04	0.05	0.005	0.205

6.1.2 物理性质

颗 粒 度（%）		
筛 目	-40	-200
标 准 值	100	≤30

6.2 金属铬（参照 GB3211-2008）

6.2.1 化学成分 %

牌 号	Cr	C	Si△	S	P△	Al△	Fe△	Cu△
	不小于	不 大 于						
JCr98.5-B	98.5	0.03	0.40	0.02	0.01	0.50	0.50	0.06

6.2.2 物理性质

颗 粒 度(%)			松装密度 (g/cm ³) △	外 观
筛 目	-40	200		
标 准 值	100	≤ 15	≤3.2	金属铬的表面应呈现铬的本色

6.3 雾化铁粉

6.3.1 化学成分 %

牌 号	总铁	Mn△	Si△	C	S	P	氢损△
	不小于	不 大 于					
FST40.38	98.0	0.25	0.10	0.030	0.025	0.020	0.50

6.3.2 物理性质

颗 粒 度（%）			松装密度（g/cm ³ ）△
筛 目	-40	-150	
标 准 值	100	≤25	
			3.8±0.10

6.4 还原铁粉（参照 YB/T 5138-1993）

6.4.1 化学成分 %

牌 号	级 别	总 铁	Mn△	Si△	C	S	P	氢损△
		不小于	不 大 于					
FHT40.30	II	97.0	0.40	0.20	0.10	0.025	0.025	0.5

6.4.2 物理性质

牌 号	级 别	颗 粒 度 (%)			松装密度 (g/cm ³) △	外 观
		筛 目	-40	-160		
FHT40.30	II	标准值	100	≤20	3.00±0.10	还原铁粉表面不得有氧化锈迹, 应质量均匀, 无夹杂物

6.5 镍粉 (参照上海冶技 05-85)

6.5.1 化学成分 %

牌 号	Ni+Co	Co△	Fe△	C	S△	Cu△
FNi2	≥99.5	≤0.5	≤0.10	≤0.06	≤0.01	≤0.30

注: 入厂验收时 Ni+Co≥99%。

6.5.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	-80
标 准 值	100

7.中间合金类

7.1 锰硅合金 (参照 GB 4008-2008)

7.1.1 化学成分 %

牌号	Si	Mn	C	P	S
FeMn68Si18	17-20	65-72	≤1.8	≤0.25	≤0.04

7.1.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	- 40	- 180
标 准 值	100	≤ 30

7.2 硅钙合金 (参照 YB/T 5051-2016)

7.2.1 化学成分 %

牌 号	Ca	Si	C	Al△	P	S
	不小于	不 大 于				
Ca24Si60	24	55-65	0.8	1.4	0.04	0.04

7.2.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-40	- 180
标 准 值	100	≤ 30

7.3 铝镁合金（参照 GB5150-2004）

7.3.1 化学成分 \triangle %

牌 号	Al	活 性 金 属
FLM4	50±3	≥97.5

7.3.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		外 观
筛 目	-80	呈银白色，不许混入杂质
标准值	100	

7.4 不锈钢粉

7.4.1 化学成分 %

C	Si	S	P	Mo	Cr	Ni	Mn
不 大 于				不 小 于			
0.1	0.55	0.020	0.030	1.0	17.0	9.0	0.5

7.4.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	- 40	- 200
标 准 值	100	≤ 30

8 矿物类

8.1 钛铁矿

8.1.1 化学成分 %

TiO ₂	总 Fe	S	P
≥ 48	≤ 38	≤ 0.05	≤ 0.05

8.1.2 物理性质:

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-40	-160	具有金属光泽，为黑色 或黑灰色细粒状矿砂
标 准 值	100	≤20	

8.2 还原钛铁矿（参照 YB/T 5141-1993）

8.2.1 化学成分 %

牌号	TiO ₂	C	FeO	S	P
FTH7.20	≥ 55	≤ 0.20	≤ 7	≤ 0.030	≤ 0.033

8.2.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-40	-200	具有蜂窝状的黑灰色颗粒，表面不应有 锈迹和外来夹杂物。
标 准 值	100	≤ 10	

CH/QW100101

8.3 人造金红石**8.3.1 化学成分**

%

类 别	TiO ₂	P	S	C	总 Fe△
85 度人造金红石	≥ 85	≤0.04	≤0.04	≤0.06	≤ 6
78 度人造金红石	≥ 78	≤0.04	≤0.04	≤0.10	≤ 6

注：锈蚀法生产

8.3.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	- 40	-140	颜色为暗红色或棕色
标 准 值	100	≤40	

8.4 天然金红石**8.4.1 化学成分**

%

类 别	TiO ₂	S	P
93 度天然金红石	≥93	≤0.03	≤0.03
87 度天然金红石	≥87		
85 度天然金红石	≥85		
75 度天然金红石	≥75	≤0.04	≤0.05
70 度天然金红石	≥70		

8.4.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	- 40	-160	黑色、黑灰色或暗红色颗粒
标 准 值	100	≤30	

8.5 大理石**8.5.1 化学成分**

%

CaCO ₃	S	P	备 注
≥95	≤0.03	≤0.03	Ⅱ 级
≥98	≤0.02	≤0.02	Ⅰ 级

8.5.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-40	-160
标 准 值	100	≤30

8.6 萤石(氟石)**8.6.1 化学成分**

%

级 别	CaF ₂	SiO ₂ △	CaCO ₃ △	C△	S	P
	不小于	不 大 于				
Ⅰ 级	95	3.0	1.5	0.15	0.03	0.03

8.6.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-40	-180
标 准 值	≥99	≥60

注：不应有异类杂质及受潮。

8.7 方解石

8.7.1 化学成分 %

CaCO ₃	S	P
≥95	≤0.03	≤0.03

8.7.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-40	-180
标 准 值	100	≤30

8.8 石英砂、硅微粉

8.8.1 化学成分 %

SiO ₂	△Al ₂ O ₃	△CaO	△Fe ₂ O ₃	S	P
≥98	≤0.50	≤0.50	≤0.20	≤0.04	≤0.04

8.8.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-200	-300	为白色粉末
标 准 值	100	≥ 98	

8.9 白泥

8.9.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	S	P	水分
60-73	15-25	≤0.050	≤0.050	3~7

8.9.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-200	-300	为白色、粉色或灰白色粉末
标 准 值	100	≥ 95	

8.10 长石

8.10.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O+Na ₂ O	K ₂ O△	S	P
63-73	15-24	≥12	≥ 7	≤0.040	≤0.040

8.10.2 物理性质:

颗 粒 度 (%)			松装密度 (g/cm ³) △	外 观
筛 目	- 60	- 200	≥ 1	粉红色或白色
标 准 值	100	≤ 50		

8.11 细云母(钙云母、白土子)

8.11.1 化学成分 %

CaO	MgO	SiO ₂	S	P
≥ 16	≥20	≤ 35	≤0.03	≤0.03

8.11.2 物理性质:

颗 粒 度 (%)		外 观
筛 目	- 80	具有滑性,颜色为淡黄色或灰绿色
标 准 值	100	

8.12 云母

8.12.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O+Na ₂ O	S	P	水分
44-58	20-33	≥7	≤0.05	≤0.05	≤3

注：不应有砂砾、石块、木屑等杂质。

8.12.2 物理性质

颗 粒 度 %					外 观
大片云母	筛 目	+12	-20	-40	银白色或绿色半透明片状晶体
	标准值	≤ 1	≤15	≤10	
普通云母	筛 目	+16		-40	
	标准值	≤ 1		≤30	

8.13 白云石

8.13.1 化学成分 %

CaCO ₃	MgCO ₃	S	P
≥ 50	≥ 40	≤ 0.03	≤ 0.03

8.13.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-40	-200	白色
标 准 值	100	≤40	

8.14 锆英石

8.14.1 化学成分 %

ZrO ₂	Al ₂ O ₃	SiO ₂	C	S	P
≥60	≤5	≤30	≤0.10	≤0.05	≤0.05

8.14.2 物理性质:

颗 粒 度 (%)		外观
筛 目	- 80	淡黄色或黄褐色颗粒
标 准 值	100	

8.15 合成云母（参照 JC427-91）

8.15.1 化学成分 %

SiO ₂	MgO	Al ₂ O ₃	K ₂ O△	F△	S	P	吸潮率△
38-43	24-29	10-14	9-12	7-12	≤0.03	≤0.03	≤0.5

8.15.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-20	-120
标 准 值	100	≤30

8.16 海泡石

8.16.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	S	P
≥ 50	≤5.0	16-28	≤0.03	≤0.05

8.16.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	-60	-120
标 准 值	100	≤80

8.17 硅泥

8.17.1 化学成分 %

SiO ₂	P	S
90-95	≤0.04	≤0.03

8.17.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 200
标 准 值	≥97

8.18 叶腊石

8.18.1 化学成分 %

Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	S	P
≤ 24	≤ 68	≥6.0	≤0.030	≤0.030

8.18.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			白 度 (%)
筛 目	-140	-300	≥85
标 准 值	100	≤90	

注：颗粒度订货时按标准进行，入厂验收按 100%过 140 目即可

8.19 绢云母

8.19.1 化学成分 %

Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	S	P
13-17	65-75	3-5	≤0.030	≤0.030

8.19.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 80
标 准 值	100

8.20 烘焙云母

8.20.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O+Na ₂ O	S	P
44-58	20-33	≥7	≤0.030	≤0.030

8.20.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			含水量 (%)	外 观
筛 目	+24	-80	≤0.10	颜色为金黄色片状物,不允许混有灰白色细片、烧糊物。
标 准 值	≤1	≤10		

8.21 硅灰石

8.21.1 化学成分 %

SiO ₂	CaO	MgO	S	P
40-55	35-45	≤8	≤0.040	≤0.040

8.21.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 60
标 准 值	100

8.22 钠长石

8.22.1 化学成分 %

Na ₂ O	Al ₂ O ₃	SiO ₂	S	P
≥9	≤24	≥60	≤0.040	≤0.040

8.22.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 60
标 准 值	100

8.23 高钾长石

8.23.1 化学成分

%

K ₂ O	Al ₂ O ₃	SiO ₂	S	P
≥11	≤24	≥60	≤0.040	≤0.040

8.23.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 60
标 准 值	100

8.24 无定型石墨

8.24.1 化学成分

%

牌号	固定碳	S	水份	酸溶铁
WT90-3	≥90%	≤0.05	≤2.0%	≤0.8%

8.24.2 物理性质

筛 目	-200	外观
标准值	100	泥状

8.25 石墨

8.25.1 化学成分 △

%

	级 别	C	水份	灰份	S	挥发物
		不小于	不大于			
片状石墨	I	90	1.0	9.0	0.2	1.0
泥状石墨	II	85	2	14.0	0.4	3.4

8.25.2 物理性质

颗 粒 度 (%)						外观
	筛 目	-20	-40	-80	-160	
片状石墨	标准值	100	≥50			银灰光泽片状
泥状石墨	标准值			100	≥50	泥状

8.26 锰矿

8.26.1 化学成分 △

%

总 Mn	MnO ₂	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	S	P
≥48	≥75	6-15	≤10	≤0.05	≤0.10

8.26.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		松装密度 (g/cm ³) △	外 观
筛 目	-80	1.5	颜色为黑色或黑褐色
标 准 值	100		

8.27 石棉

8.27.1 化学成分 Δ %

SiO ₂	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	S	P
32-37	14-18	22-27	≤ 5	≤ 0.05	≤ 0.05

8.27.2 物理性质

颗 粒 度（%）		外 观
筛 目	- 40	白色或淡绿色
标 准 值	100	

8.28 伊利石

8.28.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O	S	P	Δ 结晶水
50-60	15-20	≥ 5	≤ 0.020	≤ 0.030	5~7

8.28.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			
筛 目	- 160+200		- 200
标 准 值	≤ 5		>95

8.29 凹凸棒

8.29.1 化学成分 %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O + Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	S	P
55-69	15-20	≥ 4	≤ 7	≤ 5	≤ 0.030	≤ 0.040

8.29.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观
筛 目	-200	-300	白色粉末
标 准 值	100	≥ 95	

9 化工产品及其它原材料

9.1 液体钠水玻璃

9.1.1 化学成分、模数及浓度见下表。

规格	模数	Na ₂ O%	SiO ₂ % Δ	S% Δ	P% Δ	比重(20°C) Δ		粘度 mm.pa.s/20°C Δ
						g/cm ³	⁰ Be	
3.0M	2.9-3.0	10-12	30-33	≤ 0.04	≤ 0.04	1.479-1.510	47-49	800-1800
3.1M	3.05-3.15	9-11	29.5-32.5	≤ 0.04	≤ 0.04	1.368-1.394	39-41	800-1800

9.1.2 外观为无色、青色或淡黄色半透明的稠状液体，溶液中不得有明显的杂质混入。

9.2 液体钾钠水玻璃

9.2.1 化学成分、比重、模数见下表

名称	规格	模数	K ₂ O	Na ₂ O	SiO ₂ △	S△	P△	比重 °Be (20℃)	密度 (20℃) g/cm ³	粘度 mm.pa.s (20℃)
钾钠 1:1	2.6M	2.30-2.70	≥5.5	≥5.5	24-28	≤ 0.03	≤ 0.03	42-44	1.408~1.436	≥10
钾钠 2:1	2.6M	2.40-2.55	≥8.5	≥4.2	≥25	≤ 0.03	≤ 0.03	44-46	1.436~1.465	≥15
钾钠 3:1	3.0M	3.00-3.10	10.5-12.5	3-4.5	30-35	≤ 0.03	≤ 0.03	44-46	1.43-1.45	800-1500
钾钠 1:1	3.1M	3.1-3.2	5-7	5-7	28-31	≤ 0.03	≤ 0.03	43-46	1.4-1.484	800-1800

9.2.2 外观为无色、青色或次黄色透明或半透明的稠状液体。

9.3 固体钠水玻璃

9.3.1 化学成分(脱水后)及模数 %

SiO ₂ △	Na ₂ O	S△	P△	模数(M)
72-74	25-27	≤0.14	≤0.10	2.7-2.9

9.3.2 无色或淡灰色玻璃状固体

9.4 固体钾钠水玻璃

9.4.1 化学成分及模数 %

SiO ₂ △	K ₂ O	Na ₂ O	S△	P△	模数(M)
>25	>8.5	>4.2	<0.08	<0.05	2.40-2.55

9.4.2 无色或带浅黄色的玻璃状固体

9.5 钛白粉 (参照 HG/T 4202-2011)

9.5.1 化学成分 %

TiO ₂	S	P△
不 小 于	不 大 于	
98.5	0.05	0.05

9.5.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			外 观 △
筛 目	-140	-300	白度>85%
标准值	100	≤90	

9.6 碳酸钡

9.6.1 化学成分 %

BaCO ₃	S	P △	水分
≥ 98	≤0.05	≤0.05	≤0.3

9.6.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		松装密度 (g/cm ³) △	外 观
筛 目	- 40	≤0.08	白色粉末
标 准 值	100		

9.7 三氧化二铬 (Cr₂O₃)

9.7.1 化学成分 %

Cr ₂ O ₃	S
≥ 98	≤0.05

9.7.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		外观
筛 目	-80	颜色为深绿色
标 准 值	100	

9.8 碳酸钠（苏打、纯碱）：Na₂CO₃9.8.1 化学成分△：Na₂CO₃ ≥ 98%。NaCl ≤1.20%。

9.8.2 物理性质 %

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 40
标 准 值	100

9.9 淀粉

9.9.1 化学成分 %

灰分（灼烧残渣）	水分（干燥失重/减重）
≤0.5	≤14.0

9.9.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		外 观
筛 目	- 60	白色粉状、无杂质泥砂存在，不应受潮、变质。
标 准 值	100	

9.10 木粉（榆木粉）

9.10.1 理化指标

颗 粒 度 (%)		松装密度 (g/cm ³) △	水份%	灰分%	油脂	外 观
筛 目	-60	≤0.3	≤8.0	≤1.5	≤2.0	不得混有树皮等杂质,烧灼时无刺激性气味
标 准 值	100					

注：木粉应无目视可见的杂质，不应受潮、变质。

9.11 微晶纤维素

9.11.1 化学成分

牌号	α 纤维	Cl ⁻	PH 值
	不小于	不大于	
MCC-87	87.0	0.2	5.5~5.7
MCC-85	85.0		5.0~7.0

MCC-80	80.0		5.5~7.5
--------	------	--	---------

9.11.2 物理性质

颗 粒 度（%）		水份%	外 观	烧灼时无刺激性气味，烧灼 后残渣≤0.5%
筛 目	-80	≤5.0	白色纤维状	
标准值	100			

9.12 羧甲基淀粉 (CMS)

9.12.1 物理性质

颗 粒 度 (%)		外 观	粘度 (mm. pa. s/20℃)
筛 目	- 40	白色或微黄色、粉状	≥ 800
标 准 值	100		

9.13 羧甲基纤维素钠 (CMC)

9.13.1 化学成份 %

CMC	Cl ⁻	灰份
93-97	≤ 1.5	≤ 0.5

9.13.2 物理性质

颗 粒 度 (%)			备注
筛 目	-60	-80	PH 值:6.8-8.5; 替代度 0.80-0.95; 粘度 1400-1600 厘泊
标 准 值	100	≥ 98	

9.14 冰晶石

9.14.1 化学成分 Δ %

等级	F	Al	Na	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	SO ₄ ²⁻	CaO	P ₂ O ₅	H ₂ O
	不小于		不大于						
一级	53	13	32	0.36	0.08	1.2	0.15	0.03	0.5

9.14.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 100
标 准 值	100

9.15 氧化铁红

9.15.1 化学成分 Δ : Fe:98% S $\leq 0.1\%$

9.15.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 200
标 准 值	100

9.16 海藻酸钠

9.16.1 理化指标

水分	S	P	水不溶物	Ca	PH 值
≤15.0	≤0.050	≤0.050	≤0.5	≤0.5	5.5~7.5

9.16.2 颗粒度

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 80
标 准 值	100

注：不应有结块，在 180℃×5min 条件下应不变色。

9.17 氧化铋

9.17.1 化学成分 Δ : $\text{Bi}_2\text{O}_3 \geq 99\%$

9.17.2 物理性质

颗 粒 度 (%)	
筛 目	- 150
标 准 值	100

9.18 金盛粉

9.18.1 物理性质

颗 粒 度 (%)		外 观
筛 目	-60	不准混进杂质
标 准 值	100	

9.19 氮化铬（参照 YB/T 5140-2012）

9.19.1 化学成分

牌 号	Cr	N	C	Si	P	% S
	不小于		不大于			
FeNCr10-B	60	5	0.10	2.5	0.03	0.04

9.19.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		
筛 目	- 40	-160
标 准 值	100	≤40

9.20 氢氧化钠（片碱、烧碱、火碱）：（参照 GB209）

9.20.1 化学成分： $\text{NaOH} \geq 98\%$

9.21 硫酸（参照 GB534）

9.21.1 化学成分： $\text{H}_2\text{SO}_4 \geq 93\%$

9.21.2 化镀用硫酸必须为电池用硫酸。

9.22 硫酸铜（参照 GB437）

9.22.1 化学成分： $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \geq 98\%$

9.22.2 高纯度，散状不结块。

9.23 硼砂（参照 GB537）

9.23.1 化学成分： $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O} \geq 98\%$

9.23.2 外观为雪白细粒状。

9.24 磷酸三钠（参照 GB1607）

9.24.1 化学成分： $\text{Na}_3\text{PO}_4 \geq 98\%$

9.25 盐酸（参照 GB320）

9.25.1 化学成分： $\text{HCl} \geq 31\%$

9.26 钛酸钾

9.26.1 化学成分 %

TiO_2	K_2O	S	P
≥ 60	≥ 28	≤ 0.050	≤ 0.050

9.26.2 物理性质

颗 粒 度 (%)		外 观
筛 目	-80	白色或淡黄色
标 准 值	100	

10.铁合金、纯金属、中间合金、矿物类、化工产品原材料验收规则

10.1 铁合金、纯金属、中间合金以同一生产厂家，同一牌号（型号），同一生产批号编为一批，每批重量不大于 60 吨。入厂时应有质量证明书，内容包括产品型号、规格、名称、批号、化学成分、生产日期及生产厂名。

10.2 矿物类原材料以同一生产厂家、同一规格、同一生产批号编为一批。入厂时应有质量证明书、标识（材料名称、重量、出产厂名等）清楚。

10.3 其它各种原材料均按供货单位一次来料作为一批进行编批检验。

10.4 每批材料应用肉眼检查外观及杂质。

10.5 各项检验结果均符合本标准要求时判为合格。如某个检验项目不合格，则应加倍取样，对该项目重新检验。复验结果合格时判为合格；复验结果仍不合格，则该批材料为不合格。

10.6 原材料取样

10.6.1 散装材料应采用对角线法（即四角对线）取样，取样点应不少于 10 处。

10.6.2 有包装物的材料应采用波浪法（即根据垛位形式上下波浪式有代表性定点）取样，取样点应不少于 3~5 处（箱、桶、袋）。

10.7 材料的化学成分制样及试验方法

10.7.1 粉状材料用四分法缩取，取 100 克作分析试样。同时对大理石、萤石、方解石、金红石、长石除取一混合样外，还应取 2-5 个单包装样进行分析。

10.7.2 送样袋上应注明：批号、品种、检验项目、日期。

10.7.3 材料的化学成分分析按 CH/QW170210 的规定进行。

10.7.4 木粉水分测试：取 100 克木粉于 $100^\circ\text{C} \times 1\text{h}$ 烘培，测试失重。

10.8 材料的物理性能测试方法

10.8.1 每批粉状材料颗粒度检验不少于 3~5 处取样，用四分法缩取，取 100 克作分析试样。

10.8.2 材料颗粒度的测定方法

10.8.2.1 机械振动法

a. 设备：振动筛一台；标准分样筛一套；天平一架(感量 0.5 克)

b. 样品数量及振筛时间

项 目 品 种	有机物及云母	纯金属与铁合金	矿石与化工产品
样 品 重 量	100 克	100 克	100 克
振 动 时 间	8-10 分钟	5-6 分钟	5-6 分钟

10.8.2.2 手工振动法

a. 设备：标准分样筛一套；天平一架(感量 0.5 克)

b. 样品数量及振筛时间

项 目 品 种	有机物及云母	金属类与铁合金	矿石与化工产品
样 品 重 量	100 克	100 克	100 克
振 动 时 间	2-5 分钟	1-3 分钟	1-3 分钟

c. 测试方法：按标准中粒度的规定，取上限筛和下限筛，按 b 中的规定进行测试

11. 铁合金粉料发泡检验规则

11.1 45#硅铁、钛铁、锰铁和铝镁合金必须进行水玻璃浸泡试验。

11.2 浸泡试验抽样不少于 2 个样(一桶或一袋为一个样)，分别用纯钠和 3:1 两种液体水玻璃进行 8 小时以上浸泡，不发泡判为合格。

11.3 浸泡试验合格后方可办理入库换批手续并投入生产。

12. 水玻璃检验

12.1 对购入的成品水玻璃先抽取三桶分别测试水玻璃粘度，然后混合测试其它指标。

12.2 粘度测试的三个样中有一个不合格，就判为不合格

12.3 对在本厂区内溶的螺旋机用水玻璃每月不少于两次进行全套指标检验。