



中华人民共和国国家标准

GB/T 3282—2012
代替GB/T 3282—2006

钛 铁

Ferrotitanium

(ISO 5454:1980, Ferrotitanium—Specification
and conditions of delivery, MOD)

2012-11-01 发布

2013-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用国际标准ISO 5454:1980《钛铁 规格和交货条件》（英文版）。

本标准根据ISO 5454:1980重新起草。在附录A中列出了本标准章条编号与ISO 5454:1980章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情，在采用ISO 5454:1980时，本标准做了一些修改。有关技术性差异已编入正文并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录B中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用，对ISO 5454:1980，本标准还做了下列编辑性修改：

- 将“本国际标准”一词改为“本标准”；
- 用小数点“.”代替ISO 5454:1980中作为小数点使用的“，”；
- 删除ISO 5454:1980的前言。

本标准代替GB/T3282—2006《钛铁》。

本标准与GB/T3282—2006相比主要变化如下：

- 增加了FeTi70—A、FeTi70—B和FeTi70—C三个牌号；
- 修改了产品化学成分要求；
- 增加了产品粒度级别(组别)；
- 增加了附录A、附录B。

本标准的附录A和附录B均为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准起草单位：攀枝花钢铁（集团）公司、攀钢集团北海特种铁合金公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：颜启光、何清志、殷志双、钱裕祥、唐红国、叶云良、张瑞香。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3282—1982、GB/T 3282—2006。

钛 铁

1 范围

本标准规定了钛铁的要求、试验方法、检验规则以及包装、储运、标志和质量证明书。

本标准适用于炼钢或合金材料中作为钛元素添加剂和电焊条涂料用的钛铁。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 3650 铁合金验收、包装、储运、标志和质量证明书的一般规定

GB/T 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备（GB/T 4010—1994，neq ISO 4552:2006）

GB/T 4701.1 钛铁化学分析方法 硫酸铁铵容量法测定钛量（GB/T 4701.1—1981，idt ISO 7692: 1983）

GB/T 4701.2 钛铁化学分析方法 重量法测定硅量

GB/T 4701.3 钛铁化学分析方法 铜试剂光度法测定铜量

GB/T 4701.4 钛铁化学分析方法 过硫酸盐、亚砷酸盐容量法测定锰量

GB/T 4701.5 钛铁化学分析方法 高碘酸盐光度法测定锰量

GB/T 4701.6 钛铁化学分析方法 8-羟基喹啉容量法测定铝量

GB/T 4701.7 钛铁化学分析方法 钼蓝分光光度法测定磷量

GB/T 4701.8 钛铁化学分析方法 红外线吸收法测定碳量

GB/T 4701.10 钛铁化学分析方法 红外线吸收法测定硫量

GB/T 4701.11 钛铁化学分析方法 燃烧中和滴定法测定硫量

GB/T 13247 铁合金产品粒度的取样和检测方法（GB/T 13247—1991，neq ISO 4551: 2006）

3 要求

3.1 牌号和化学成分

3.1.1 钛铁按钛和杂质含量不同分为7个牌号，其化学成分应符合表1的规定。

表1 牌号和化学成分

牌 号	化学成分（质量分数）/%							
	Ti	C	Si	P	S	Al	Mn	Cu
		不大于						
FeTi30-A	25.0~35.0	0.10	4.5	0.05	0.03	8.0	2.5	0.20
FeTi30-B	25.0~35.0	0.15	5.0	0.06	0.04	8.5	2.5	0.20
FeTi40-A	35.0~45.0	0.10	3.5	0.05	0.03	9.0	2.5	0.20
FeTi40-B	35.0~45.0	0.15	4.0	0.07	0.04	9.5	2.5	0.20
FeTi70-A	65.0~75.0	0.10	0.50	0.04	0.03	3.0	1.0	0.20
FeTi70-B	65.0~75.0	0.20	4.0	0.06	0.03	5.0	1.0	0.20
FeTi70-C	65.0~75.0	0.30	5.0	0.08	0.04	7.0	1.0	0.20

3.1.2 经供需双方协商并在合同中注明,可供应其他化学成分要求的钛铁。

3.2 粒度

3.2.1 钛铁分块状、粒状或粉状五个粒度组别交货,其粒度要求应符合表2的规定。

表2 粒度要求

粒度组别	粒度/mm	小于下限粒度/%	大于上限粒度/%
		不大于	
1	5~100	3	7
2	5~70	3	7
3	5~40	3	7
4	<20		2
5	<2		2

3.2.2 经供需双方协商并在合同中注明,可供应其他粒度要求的钛铁。

4 试验方法

4.1 取样和制样

钛铁化学分析用试样的采取和制备按GB/T 4010的规定进行。

4.2 化学分析方法

钛铁的化学分析方法应符合表3的规定。

表3 钛铁的化学分析方法

序号	元素	分析方法
1	Ti	GB/T 4701.1
2	C	GB/T 4701.8
3	Si	GB/T 4701.2
4	P	GB/T 4701.7
5	S	GB/T 4701.10、GB/T 4701.11
6	Al	GB/T 4701.6
7	Mn	GB/T 4701.4、GB/T 4701.5
8	Cu	GB/T 4701.3

4.3 粒度检验

钛铁粒度的检验按GB/T 13247的规定进行。

5 检验规则

5.1 钛铁的质量检查和验收应符合 GB/T 3650 的规定。

5.2 钛铁应按炉组批或按牌号组批交货,每批批量应不大于 60 t。按牌号组批时,构成一批交货产品的各炉号之间的平均含钛量之差应不大于 3%。

产品组批方式应在合同中注明。

附 录 A
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 5454:1980 章条编号对照

表A.1给出了本标准章条编号与ISO 5454:1980章条编号对照一览表。

表A.1 本标准章条编号与ISO 5454:1980章条编号对照

本标准章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
—	3
—	4
3	5
3.1	5.2
3.1.1	5.2.1
3.1.2	5.2.2
—	5.2.3
3.2	5.3
3.2.1	5.3.1
3.2.2	5.3.2
—	5.4
4	6
—	6.1
4.1、4.3	6.1.1
—	6.2
4.2	6.2.1
5	—
5.1	6.1.2、6.1.3、6.2.3的对应内容
5.2	5.1
—	5.1.1
—	5.1.2
—	5.1.3
6	7
6.1	—
6.2	6.2.2的部分内容
6.3	—
附录A	—
附录B	—

附 录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 5454:1980 技术性差异及其原因

表B.1给出了本标准与ISO 5454:1980技术性差异及其原因一览表。

表B.1 本标准与ISO 5454:1980技术性差异及其原因

本标准的章条编号	技术性差异	原因
1	用“炼钢或合金材料中作为钛元素添加剂和电焊条涂料的钛铁”代替“用于炼钢和铸造的钛铁”。	国际标准规定的适用领域仅是“通常”的而不是全部的。
2	引用了我国标准而非国际标准。其中GB/T 4701.1等同于ISO 7692；GB/T 4701.2、GB/T 4701.4、GB/T 4701.5、GB/T 4701.6和GB/T 4701.7等效于JIS G1319；GB/T 4010和GB/T 13247与国际标准一致性程度为“非等效”。 删除ISO 5454:1980中引用的ISO 565。	以适合我国国情； ISO 5454:1980中没有具体给出钛铁化学成分和粒度的测定方法标准，不能满足使用。 本标准引用的GB/T 13247中已包含对试验用筛的要求。
	删除ISO 5454:1980中的第3章“定义”。	“钛铁”的定义在GB/T 14984-1994《铁合金术语》已定义，无需进行重新定义。
	删除ISO 5454:1980中的第4章“订货内容”。	目前我国铁合金国家标准均将此项内容纳入到GB/T 3650标准的质量证明书中，每个标准没有必要再单列。
3.1.1	以本标准的七个牌号代替ISO 5454:1980中的八个牌号。 缩小了部分牌号钛铁主元素(Ti)的允许含量范围。例如，对FeTi40，用“35.0%~45.0%”代替ISO 5454:1980的“35.0%~50.0%”。 删除ISO 5454:1980中对70钛铁的含钒量要求；增加各牌号钛铁的含铜量要求；对碳、硅、磷、硫、铝、锰等杂质元素的允许含量进行了修改。 删除ISO 5454:1980中5.2.1中“其粒度应符合表2中1~4级的粒度范围”。	以适合我国国情并保持与原国家标准的连续性。 作为钛铁的主元素，其钛含量波动范围大必然影响使用，例如炼钢时。目前的钛铁生产技术水平亦可以把产品的含钛量控制在较小的范围。 以适合我国国情并保持与原国家标准的连续性。 粒度要求在本标准3.2.1(ISO 5454:1980中5.3)中规定。
3.2.1	删除ISO 5454:1980中5.2.3“表1所列化学成分受钛铁取样和分析方法精确度的影响(见‘6’条)”。 以本标准的五个粒度组别代替ISO 5454:1980的七个粒度级别。 删去ISO 5454:1980中5.3.1中的“过细粒度以给需方的交货点为准”和“规定的粒度系用方孔钢筛筛分，见ISO 565”。	钛铁取样和分析方法对化学成分的影响是显而易见的。 以适合我国国情并保持与原国家标准连续性。 此两项内容在本标准的引用标准GB/T 13247中已有相应规定。

表B.1 (续)

本标准的 章条编号	技术性差异	原因
4	<p>删去 ISO 5454:1980中5.4“外来沾污钛铁应尽可能避免外来沾污”。</p> <p>以本标准的4.1和4.3代替ISO 5454:1980的6.1.1“化学分析和筛分分析的取样最好按ISO 3713中规定的方法进行,但是也可以采用具有类似准确度的其它取样方法”。</p> <p>删除ISO 5454:1980的6.1.2和6.1.3。</p> <p>以本标准的4.2代替ISO 5454:1980的6.2.1“钛铁的化学成分分析将制定国际标准,最好用标准方法分析钛铁的成分,但是也可以采用具有类似精确度的其它化学分析方法”。</p> <p>将ISO 5454:1980的6.2.2“钛铁交货产品应附有供方提供的分析合格证,说明钛的含量,如经商定,也可说明表1中规定的或附加协议规定的其它元素含量,如果需方要求,应交付产品的代表性样品”和6.2.3“发生争议时,可采用下列两种方法中的一种方法解决”及6.2.3项下的6.2.3.1和6.2.3.2的相应内容分别安排在本标准的5.1和6.2中规定,其具体内容按本标准的引用标准GB/T 3650。</p>	<p>在本标准的引用标准GB/T 3650中对钛铁的外观质量已有相应规定。</p> <p>与引用标准一致。</p> <p>相关内容在本标准的引用标准GB/T 3650中已有规定。</p> <p>ISO 5454:1980没有具体给出钛铁化学成分测定方法,本标准则引用了测定钛铁化学成分的国家标准。</p> <p>ISO 5454:1980的6.2.2和6.2.3的规定不属于试验方法的范畴。</p>
5	<p>增加第5章“检验规则”(国际标准中没有对应章节)。</p> <p>将ISO 5454:1980中5.1“组批”的内容安排在本标准的5.2。并且仅选择了其中规定的组批方法中的“按炉组批法”和“按级组批”。</p> <p>以本标准的“按牌号组批”代替ISO 5454:1980的“按级组批”,并规定了按牌号组批的批量要求。</p>	<p>适应我国标准版式。</p> <p>此内容属检验规则而非对产品的要求;以适合我国国情并保持和原国家标准的连续性。</p> <p>使定义更加准确并增加可操作性。</p>
6	<p>以本章代替ISO 5454:1980的第7章“交货和储存”。并增加对产品标志的要求和修改对质量证明书(合格证)的要求,同时明确了常用的几种包装规格。</p>	<p>以适合我国国情;</p> <p>本标准关于产品的包装、储运的要求引用了国家标准而非国际规章。</p>