前　言

本标准等效采用 ISO 404:1992《钢及钢产品交货一般技术要求》。

本标准主要技术内容如生产工艺、加工商或中间商的供货、要求、检验和试验、分类和再加工、标志和异议等方面等同采用 ISO 404 标准。根据我国实际情况，增加了 8.3.4.3.1 条款，白点不允许复验的要求。同时将引用标准中的国际标准改为国内相应的标准，删去了附录 A(参考件)《参考书目》和附录 B(参考件)《钢铁试验和分析的主要标准》。

本标准须与其他技术标准配套使用，作为补充，不能单独用于订货。

本标准由全国钢标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位：原冶金部信息标准研究院。

本标准主要起草人：王丽敏、栾　燕。

GB/T 17505—1998

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是世界范围内各国的标准团体(ISO 的团体成员)的联合组织，国际标准的制定工作是通过 ISO 技术委员会完成的。各成员国若对技术委员会所列出的项目感兴趣有权参加该委员会工作。与 ISO 有联系的国际组织、政府组织和非政府组织也可以参加该项的工作。ISO 与 IEC(国际电工委员会)在电工标准化方面有密切的合作。

技术委员会采纳的国际标准草案是通过成员国投票的方式产生的。一个国际标准发布至少要有 75% 的成员国投赞成票。

国际标准 ISO 404 是由 ISO/TC 17 技术委员会 SC20 分技术委员会(交货一般技术要求、取样和力学试验方法)制定的。

这是第二版，代替第一版 ISO 404:1981。

附录 A 和附录 B 是本标准的参考件。

中华人民共和国国家标准

钢及钢产品交货一般技术要求

GB/T 17505—1998
eqv ISO 404:1992

Steel and steel products—General technical delivery requirements

1 范围

本标准规定了除铸钢和粉末冶金制品以外，在GB/T 15574中所包括的全部钢及钢产品交货一般技术要求。

产品标准中的规定或在合同中的协议与本标准中的规定不一致时，应以产品标准的规定以及合同的协议为准。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 222—1984 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差

GB/T 2975—1998 钢及钢产品力学性能取样位置及试样制备

GB/T 13304—1991 钢分类

GB/T 15574—1995 钢产品分类

GB/T 19001—1994 质量体系 设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式

GB/T 19002—1994 质量体系 开发、生产、安装和服务的质量保证模式

GB/T 19003—1994 质量体系 最终检验和试验的质量保证模式

YB/T 081—1996 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定原则

3 定义

本标准除采用GB/T 13304、GB/T 15574中规定的定义外，还应采用下列定义：

3.1 检验 inspection

检验是指诸如测定、检查、试验和测量一种产品或服务的一个或多个特性值，并且将其与规定值进行比较以确定是否合格的活动。

3.2 试验 testing

试验是指测定一种材料或产品的一个或多个性能和特性值的所有作业或活动。

3.3 连续检验 continuous inspection

连续检验是指对制造周期较长并执行相同标准的批量产品的特性值或工艺参数所进行的常规检验和试验。试验和检验可按供需双方商定的程序进行，这些程序应包括下列内容：

a) 试验或检验的特性值或工艺参数；

b) 试验和检验的产品状态；

c) 试验结果的评定(日常的统计评定)；

国家质量技术监督局1998-10-16批准　　1999-04-01实施

d）用户具有合法的试验检验的权利。

3.4 非规定检验和试验 non-specific inspection and testing

非规定检验和试验是指生产厂按自定程序进行的检验和试验，以判定由相同生产工艺所生产的产品是否满足合同的要求。受检验和试验的产品不一定是实际供货的产品。

3.5 规定检验和试验 specific inspection and testing

规定检验和试验是指在交货前，根据合同的技术要求，在交货的产品上或其中的部分产品上进行检验和试验，以便验证它们是否符合合同的要求。

3.6 检验代表 inspection representative

检验代表可为一个或几个人，他们应是：

a）政府法规中指定的检查官；

b）生产厂委托的代表，他们不能是生产线上任一生产工序中的人，而应作为用户的代表；

c）用户委托的代表。

3.7 试验单元 test unit

根据产品标准及合同的要求，以在抽样产品上所进行的试验为依据，一次接收和拒收产品的件数或吨数，称为试验单元（见图1）。

3.8 抽样产品 sample product

检验、试验时，在试验单元中抽取的部分（例如：一块板），称为抽样产品（见图1）。

3.9 试料 sample

为了制备一个或几个试样，从抽样产品中切取足够量的材料，称为试料（见图1）。

注：在某些情况下，试料就是抽样产品。

3.10 样坯 rough specimen

为了制备试样，经过机械处理或所需热处理后的试料，称为样坯（见图1）。

3.11 试样 test piece

经机加工或未经机加工后，具有合格尺寸且满足试验要求的样坯，称为试样（见图1）。

注：在某些状态下，试样可以是试料，也可以是样坯。

3.12 熔炼分析 cast (heat) analysis

熔炼分析是指生产厂按着自行选定的分析方法，测定样品熔炼化学成分的分析。

3.13 成品分析 product analysis

成品分析是指在供货产品上进行的化学成分分析。

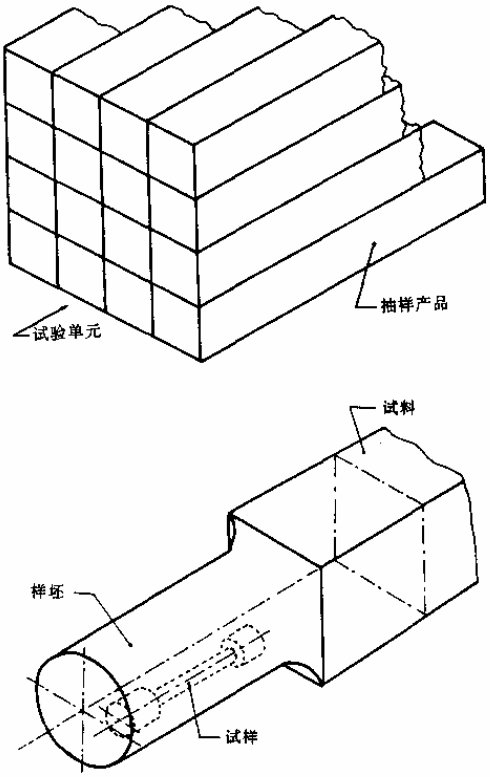


图 1　第 3 章规定的定义示例

3.14　序贯试验　sequential testing

序贯试验是指一组或一系列试验，由该试验得到的平均值和单个值来判定产品是否符合合同和/或产品标准的要求。

4　订货内容

4.1　用户在选择牌号、产品外形、尺寸时，应考虑到进一步加工和最终使用的需要。在进行选择时，可以征求生产厂的意见。

合同应注明描述产品特性所需的全部内容以及下列有关交货的详细内容：

a）交货的重量、长度、面积和数量；

b）产品外形（例如：图纸号）；

c）公称尺寸；

d）a）和 c）特性值的公差；

e）钢的牌号；

f）交货状态（热处理、表面处理的方式等）；

g）表面和内部质量的特殊要求（见 7.4）；

h）要求检验文件的类型，以及在产品标准中没有规定的检验和试验的要求（见第 8 章）；

i）当需要时，采用 GB/T 19001、GB/T 19002 和 GB/T 19003 中的任何一种适用的质量保证体系；

j）标志、包装和装运；

k）产品标准提出的任何选择要求或产品标准规定以外的任何附加条款。

4.2 在4.1条中应规定的内容：

a）采用一个或几个国家(行业)标准；

b）当没有标准时，合同中规定的特性值和条款；

c）如果在合同中引用的标准没有注明的发布日期，应采用签定合同时的有效版本。如果对现行的标准版本有异议，所用的版本应由供需双方协商。

5 生产工艺

除非在订货时有协议或在产品标准中另有规定，制造工艺应由生产厂选择。

注：制造工艺包括从炼钢到产品交货的各个工序。

6 加工商或中间商供货

加工商或中间商若没有对产品进行任何加工处理，在交货时应同时提交生产厂的检验文件(如质量证明书)。为了保证供货产品和检验文件之间的可追溯性，由生产厂提供的检验文件应包括相应的产品标志的方法。

加工商或中间商无论以任何方法改变产品的性能或尺寸，都应提供与这些变化后的新状态一致的附加文件。这也适用于生产厂检验文件没有包括的所有特殊要求。

7 要求

7.1 一般要求

产品应符合合同的要求。

无论采用什么类型检验文件(见第8章)，生产厂都应进行适当的工艺控制、检验和试验，使其交货的产品符合合同中规定的质量和尺寸要求。

7.2 化学成分

如没有特殊指明是成品分析，有关化学成分的要求都是指熔炼分析。

7.3 力学性能

7.3.1 尺寸效应

在产品标准中，如果产品的力学性能值按尺寸的大小分组(诸如厚度、直径)时，此时所指的尺寸应是力学性能取样所规定位置的产品公称尺寸。

7.3.2 试样材料的状态

如在合同或产品标准中没有明确规定时，所测定力学性能的试样材料状态就是相应产品的交货状态。

7.3.3 冲击吸收功的评定

当规定冲击吸收功值又没有进一步说明时，应按8.3.4.2所测定的所有单个试验值的平均值来表示。

7.4 表面质量和内部质量

7.4.1 一般要求

所有产品都应有良好质量，如果是在正常的生产状态下产生的轻微的表面或内部缺陷，不应作为拒收的理由。

当有要求时，表面质量和内部质量的具体要求应参照相应的标准，在签订合同时协商确定。

7.4.2 探伤

当需要时，所采用检查缺陷的特殊技术(如X射线探伤、超声波探伤、磁粉探伤等)及其试验单元的产品数量和处理试验结果的方法，都应按产品标准的规定或在订货时协商确定。

7.4.3 表面不连续的清除

除在标准或合同中另有规定外，表面的不连续可以用机械的方法和其他方法予以清除，但应保证产品的尺寸和性能满足合同、产品标准、尺寸标准或表面质量标准规定的界限值。

7.4.4 焊接修补

如在产品标准或合同中规定允许焊补时，用户和检验代表应允许用焊接方法对全部交货批或其中的一部分产品进行局部修补。

8 检验和试验

8.1 检验文件类型及检验和试验

8.1.1 签订合同时，如需要，用户应注明检验文件的类型（见 4.1h），说明所需检验和试验的类型，即非规定检验和试验或规定检验和试验。要求非规定检验和试验，应按 8.2 条的规定执行，要求规定检验和试验，应按 8.3 条的规定执行。

8.1.2 在特殊情况下，规定检验和试验可以由生产厂所进行的连续检验（见 3.3）所代替。

8.2 非规定检验和试验

对于非规定检验和试验，用户可以要求生产厂提供符合合同规定的质量证明书或者试验报告。当用户要求试验报告，而在产品标准中对其特性值没有具体规定时，用户应指明在检验报告中应给出的产品特征值的检验结果。

8.3 规定检验和试验

8.3.1 一般要求

8.3.1.1 订货内容

当用户要求按规定检验和试验来验收，而在产品标准中没有规定检验报告类型，如质量证明书类型或检验报告类型时，供需协商和签订合同应包括下列内容：

—— 试验的频数（见 8.3.2）；

—— 取样、试料和试样的制备（见 8.3.3）；

—— 试验单元的标志；

—— 试验方法（见 8.3.4）。

在质量证明书和检验报告中应有检验部门印章。如需要委托（第三方）进行复验检验和试验时，在质量证明书和检验报告中应有外部检验单位（第三方）的地址、代表签字、检验单位印章。

8.3.1.2 规定检验和试验的场所

规定检验和试验的场所最好在生产厂进行，如果生产厂不具备所需的设备，检查和试验应在双方协商的另一处进行，或在政府认可检验单位进行。如果不在生产厂进行规定检验和试验，生产厂在没有收到试验结果的报告之前，产品不得交付。

8.3.1.3 规定检验和试验交付

生产厂或委托的代表应在适当的时候通知检验代表对交货批进行规定检验和试验的时间要求（参考合同的要求）。为了避免干扰正常的工序运行，生产厂和检验代表应协商确定检验和试验的时间或约定的日期。如果没有明确规定，外部检验代表在约定的时间检验和试验时间缺席，生产厂委托的代表可以自己进行验收检验，然后将检验文件提供给用户或代表。在检验、试验工作开始前，应将合同的有效文件交给检验代表。

8.3.1.4 检验代表的权力和义务

为了进行商定的检验和试验，在商定的时间内，检验代表应能自由地出入所需进行试验和检验产品的生产厂房和库房；可以按着有关规定从试验单元中选取抽样产品，并且切取试料；有权参加试样的选取、制备（切削和处理）以及试验工作。检验代表应遵守生产厂所有相关制度，特别是有关的安全规程。生产厂有权要求对任一检查代表进行陪同。进行试验和检验时，应尽可能减小对正常的生产运行的干扰。

8.3.1.5 试验中的可追溯性

在试验过程中，生产厂应保证抽样产品、试料、试样及其所在试验单元之间的可追溯性。

8.3.2 试验频数

8.3.2.1 试验单元的组成

对每类试验，试验单元应在产品标准或合同中规定。通常试验单元由下列组成：

a) 同一冶炼炉号；

b) 同一炉罐号；

c) 同一热处理状态或热处理炉批；

d) 同一外形；

e) 同一厚度。

试验单元的批量可以用重量也可以用件数来限制。在某种情况下，试验单元是由单件产品组成。

8.3.2.2 抽样产品、试料和试样的数量

应从每个试验单元中选取一定数量的抽样产品，以便取样，其数量应按产品标准或合同的规定。对每类试验在产品标准或合同中应明确规定如下内容：

a) 每个试验单元应抽取的抽样产品数量；

b) 每个抽样产品应抽取的试料数量；

c) 每个试料应取的试样数量。

8.3.3 取样和试样

力学试验和化学分析的试样的取样部位、方向和制备应按 GB/T 2975 和 GB/T 222 或产品标准或合同中的规定。

8.3.4 试验程序

8.3.4.1 试验方法和设备

试验应按相应的国家(或行业)标准规定的试验方法进行，并测得试验结果。如没有相应的国家或行业标准而采用其他试验方法进行试验时，应在订货时协商确定(见 4.1h)。

对于在合同或产品标准中所包括的特殊要求，供方为验证其特性值所采用的检验、测量和试验设备应按与国家(行业)发布的规程(如有的话)用规定精度的校准设备进行校准、调试和维修；如果没有国家(行业)的相应规程，应先制定文件化的校准程序。供方和委托的代表应保存检验、测量和试验设备的校准记录。测量和试验设备的精度应能满足其规定值和偏差的要求。

用化学、物理或光谱化学方法测定产品的化学成分。在仲裁时，所采用的方法应经协商确定。

8.3.4.2 序贯试验结果的评定

按序贯试验方法对某些试验结果的评定(见 3.14)。以下是评定冲击试验结果的实例：

a) 一组 3 个试样的平均值应符合规定最小值的要求，允许其中有一个试样的单个值低于规定值，但不低于规定值的 70%；

b) 如果没有满足上述要求，低于规定最小值的试样不超过 2 个，而且低于规定值 70%的试样不超过 1 个，生产厂可以从同一抽样产品上再取一组 3 个试样，在第二组试样试验后，如果同时符合下列条件，其试验单元可接受：

1) 6 个试样的平均值应不低于规定的最小值；

2) 低于规定最小值的试样不超过 2 个；

3) 低于规定值 70%的试样不超过 1 个。

c) 如果没有满足上述条件，其抽样产品应报废，再从该试验单元的剩余部分中重新取样进行复验(见 8.3.4.3.3)。

其他试验结果的评定，例如厚度方向的拉伸试验，应按上述类似方法进行。

8.3.4.3 复验

8.3.4.3.1 一般要求

当一次或几次试验的结果不符合要求时，除以下的特殊情况外，生产厂可以判废相应的试验单元，也可以要求按 8.3.4.3.2 和 8.3.4.3.3 规定进行复验。但当出现白点时不允许复验。

如果试验结果与交货的钢种规定值偏离很大，有理由怀疑产品已混号，此时，采用第 9 章的规定方法。

8.3.4.3.2 非序贯试验

如果不合格的结果不是由平均值计算出的，而是从试验中测得的，仅规定单个值（例如拉伸试验、弯曲试验或末端淬透性）时，应采用下列方法：

a）试验单元是单件产品（见图 2），应对不合格项目做相同类型的双倍试验，双倍试验应全部合格，否则，产品应拒收；

b）如果试验单元中不是单件产品组成，例如同一轧制批，铸造批或热处理状态组成（见图 3），除非另有协议，供方可以将抽样产品从试验单元中挑出，也可不挑出。

1）如果抽样产品从试验单元中挑出，检验代表应随机从同一试验单元中选出另外两个抽样产品。然后从两个抽样产品中分别制取的试样，在与第一次试验相同的条件下再做一次同类型的试验，其试验结果应全部合格；

2）如果抽样产品保留在试验单元中，应按 1）的规定步骤进行。但是重取的试样必须有一个是从保留在试验单元中的抽样产品上切取的，其试验结果应全部合格。

8.3.4.3.3 序贯试验

按序贯方法得到的试验结果不合格时（见图 4），如在 8.3.4.2 所规定的冲击试验，应按下列要求进行。

将试验结果不合格的抽样产品挑出报废，然后按着 8.3.4.3.2b）1）规定的方法，在试验单元的剩余部分取 2 个抽样产品，在每个抽样产品上各选取新的一组 3 个试样，这两组试样的试验结果均应符合 8.3.4.3.2a）的规定，不能再用 8.3.4.3.2b）进行判定。

8.4 试验结果无效

由于取样、制样、试验不当而获得的试验结果，应视为无效。

8.5 力学和化学试验结果的修约

除非在合同或产品标准中另有规定，当需要评定试验结果是否符合规定值，所给出的力学和化学试验结果应修约到与规定值本位数字所标识的数位相一致，其修约方法应按 YB/T 081 的规定进行。

9 重新分类和返修

生产厂有权在复验前或在复验后对不合格产品进行重新分类或返修（例如：热处理、切削、轧制、拉拔等），然后按 8.3.2 条规定将这些产品作为新的试验单元提交验收。如果仅是重新分类，不进行返修，检验程序仅是针对第一次检验和试验不合格的项目。生产厂应将所采用重新分类或返修的方法通知给检验代表。

10 标志

生产厂应按标准或合同要求对产品或交货批做出标志。如果没有要求，生产厂可按自行选择的统一方法进行标志。

11 异议

在有争议时，用以判定有争议特性值的取样条件和试验方法按国家标准或行业规定，或按本标准 8.3.3和 8.3.4 条的规定执行。

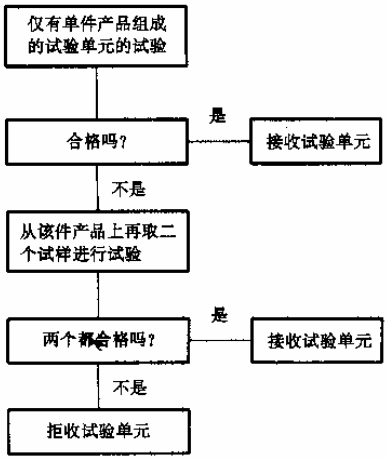


图 2　当试验单元仅有单件产品时,仅以单个值为依据评定所进行的非序贯试验结果的流程图

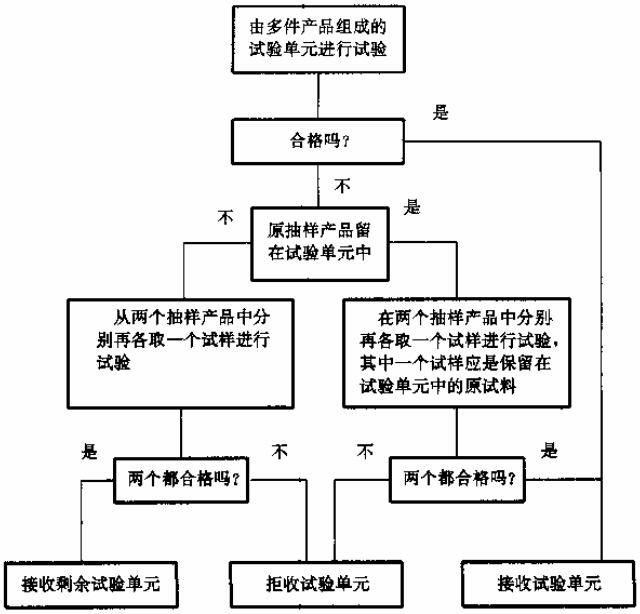
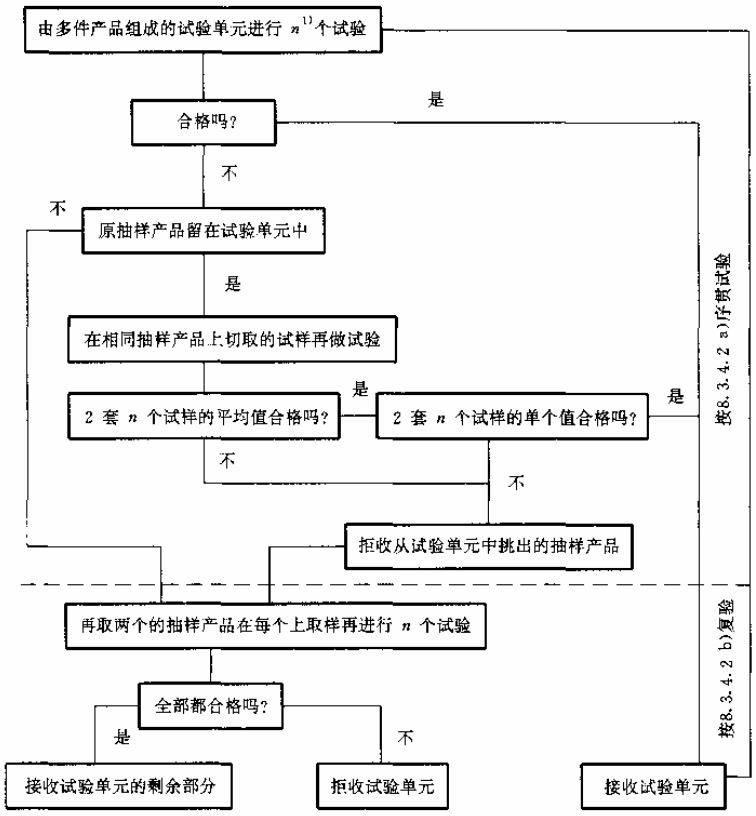


图 3　由多件产品组成的试验单元时,仅以单个值为依据评定所进行的非序贯试验结果的流程图



注:1) 对冲击试验 $n=3$。

图 4 有关复验中序贯试验的流程图