

钢坯 型钢 及相关标准汇编

(第2版)



 中国标准出版社

钢坯 型钢及 相关标准汇编(第2版)

冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所 编
中国标准出版社第五编辑室

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

钢坯 型钢及相关标准汇编/冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所,中国标准出版社第五编辑室编.

2版.—北京:中国标准出版社,2006.12

ISBN 7-5066-4328-6

I. 钢… II. ①冶… ②中… III. ①钢坯—标准—汇编—中国 ②型钢—标准—汇编—中国
IV. TG142-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 148699 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 52.25 字数 1 520 千字

2006 年 12 月第二版 2006 年 12 月第一次印刷

定价 210.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

第 2 版前言

钢铁工业是国民经济的基础产业,对国民经济及其他行业的发展起着十分重要的作用。随着我国钢铁工业的跨越式发展和产品结构调整,钢铁产品质量、品种、规格等基本满足国民经济发展需求。进入 21 世纪以来,为了配合钢铁工业走新型工业化道路,达到产品结构调整、清洁生产、环境友好目的和实现可持续发展战略目标,冶金标准化工作坚持与钢铁工业发展的需要密切配合,积极推动标准制修订工作,制定了大量新标准,满足市场需求,填补空白。同时对不能满足市场需求的长标龄标准进行了修订,提高了标准整体水平,促进了产品质量的提高。

为了深入贯彻落实《中华人民共和国标准化法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要》,加强冶金标准化工作,提高钢铁产品质量,促进钢铁工业结构调整和发展,满足钢铁企业、事业单位及其他行业需求,冶金工业信息标准研究院冶金标准化所和中国标准出版社在 2003 年出版的冶金工业标准系列汇编的基础上,重新组织编辑了冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业系列标准汇编,汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布的现行国家标准和行业标准。

各分册标准汇编如下:

钢铁产品分类、牌号、技术条件、包装、尺寸及允许偏差标准汇编(第 3 版);

钢坯 型钢及相关标准汇编(第 2 版);

钢板 钢带及相关标准汇编(第 3 版);

钢管 铸铁管及相关标准汇编(第 2 版);

钢丝 钢丝绳 钢绞线及相关标准汇编(第 2 版);

建筑用钢材标准及规范汇编;

不锈钢及相关标准汇编;

交通用钢材及相关标准汇编;

电工用钢材及相关标准汇编;

生铁 铁合金及相关标准汇编(第 3 版);

高温合金 精密合金 耐蚀合金汇编(第 2 版);

焦化产品及其试验方法标准汇编(第 3 版);

炭素制品及其试验方法标准汇编(第 3 版);

金属矿及相关标准汇编(第 3 版);

非金属矿及相关标准汇编(第3版);
钢铁及合金化学分析方法标准汇编;
铁合金化学分析方法标准汇编;
金属金相热处理标准汇编;
金属材料腐蚀及防护试验方法标准汇编;
金属材料无损检验方法标准汇编;
金属材料物理性能试验方法标准汇编;
金属力学及工艺性能试验方法标准汇编。

本分册是对我社2003年版《钢坯 型钢 铁道用钢及相关标准汇编》的修订,汇集了截至到2006年12月底发布的全部钢坯、型钢、异型钢的标准,包括产品、牌号、性能等各类标准,其中国家标准56项,行业标准41项。与前版比较,没有将上版的铁道用钢内容放进本版;在钢坯、型钢内容中,代替国家标准8项,作废国家标准1项,新增国家标准3项;代替行业标准15项,作废行业标准11项,新增行业标准3项。

本标准汇编分册由冶金工业信息标准研究院冶金标准化研究所、中国标准出版社第五编辑室编辑。

编 者

2006年12月

前 言

钢铁工业是国民经济的基础工业,它对国民经济其他行业的发展起着十分重要的作用。改革开放以来,钢铁工业的迅速发展大大促进了钢铁工业标准化工作,而钢铁工业标准化的前进又进一步推动了钢铁工业的发展,两者互为因果,相互促进。

为了深入贯彻执行《中华人民共和国标准化法》,加强钢铁工业标准化工作,提高钢铁产品质量,并满足广大钢铁企业和其他行业对钢铁标准的迫切要求,冶金工业信息标准研究院标准化研究所和中国标准出版社在 1997 年出版的冶金工业标准系列汇编的基础上,重新组织编辑了一套冶金工业系列标准汇编。

这套冶金工业标准汇编汇集了由国家标准和行业标准主管部门批准发布的现行国家标准和行业标准。将陆续出版发行。

各分册内容如下:

钢铁产品分类 牌号 技术条件 包装 尺寸及允许偏差标准汇编(第 2 版);

钢坯、型钢、铁道用钢及相关标准汇编;

钢管、铸铁管及相关标准汇编;

钢丝、钢丝绳及相关标准汇编;

生铁、铁合金及其他钢铁产品标准汇编(第 2 版);

特殊合金标准汇编(第 2 版);

钢铁及铁合金化学分析方法标准汇编(第 2 版)(上)、(下);

炭素制品及其试验方法标准汇编(第 2 版);

焦化产品及其试验方法标准汇编(第 2 版);

矿产品原料及其试验方法标准汇编(第 2 版);

金属材料物理试验方法标准汇编(第 2 版)(上)、(下);

金属材料无损检测方法标准汇编(第 2 版);

耐火材料标准汇编(第 2 版)(上)、(下);

冶金机电设备与制造通用技术条件标准汇编(第 2 版)(上)、(下)。

本分册为《钢坯 型钢 铁道用钢及相关标准汇编》。共汇集了截止 2003 年 3 月底以前由国家标准和行业标准主管部门批准发布的标准 125 项,其中国家标准 75 项,行业标准 50 项。为了方便读者了解现行标准与被代替标准情况,书后附有现行标准与被代替标准对照表。

本汇编收集的标准的属性已在本书目录上标明,年号用四位数字表示,鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样,读者在使用这些标准时,其属性以本书目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者查对)。

鉴于本书收录的标准发布年代不尽相同,汇编时对标准中所用计量单位、符号、格式等未作改动。

本汇编可供冶金、建筑、建材、机械、石化等行业的科技人员、工程设计人员、质量检验人员使用,也可供采购、管理、国际贸易、对外交流人员参考。

本分册由柳泽燕、唐 岚、刘宝石、孙 伟、仇金辉、张京生等编。

编 者

2003 年 3 月

目 录

一、钢 坯

GB 5068—1999	铁路机车、车辆车轴用钢	3
GB 13447—1992	无缝气瓶用钢坯	11
YB/T 001—1991	初轧坯尺寸、外形、重量及允许偏差	16
YB/T 002—1991	热轧钢坯尺寸、外形、重量及允许偏差	19
YB/T 003—1991	薄板坯	22
YB/T 004—1991	初轧坯和钢坯技术条件	25
YB/T 2008—1980	不锈钢无缝钢管管坯	28
YB/T 2011—2004	连续铸钢方坯和矩形坯	30
YB/T 2012—2004	连续铸钢板坯	36
YB/T 4149—2006	连铸圆管坯	44
YB/T 5089—1993	锻件用不锈钢坯	57
YB/T 5137—1998	高压用无缝钢管圆管坯	62
YB/T 5221—1993	合金结构钢圆管坯	75
YB/T 5222—2004	优质碳素结构钢圆管坯	79

二、型钢、异型钢

GB/T 701—1997	低碳钢热轧圆盘条	89
GB/T 702—2004	热轧圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	94
GB/T 704—1988	热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差	103
GB/T 705—1989	热轧六角钢和八角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	108
GB/T 706—1988	热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差	113
GB/T 707—1988	热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差	123
GB/T 715—1989	标准件用碳素钢热轧圆钢	130
GB/T 905—1994	冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	134
GB/T 908—1987	锻制圆钢和方钢尺寸、外形、重量及允许偏差	140
GB/T 911—2004	热轧工具钢扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差	144
GB/T 1220—1992	不锈钢棒	151
GB/T 1221—1992	耐热钢棒	174
GB/T 1301—1994	凿岩钎杆用中空钢	192
GB 1499—1998	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋	197
GB/T 1499.3—2002	钢筋混凝土用钢筋焊接网	207
GB/T 2101—1989	型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定	218
GB/T 3078—1994	优质结构钢冷拉钢材技术条件	222
GB/T 3414—1994	煤机用热轧异型钢	229
GB/T 3429—2002	焊接用钢盘条	240
GB/T 4226—1984	不锈钢冷加工钢棒	250

GB/T 4234—2003	外科植入物用不锈钢	256
GB/T 4241—2006	焊接用不锈钢盘条	268
GB/T 4354—1994	优质碳素钢热轧盘条	278
GB/T 4356—2002	不锈钢盘条	281
GB 4697—1991	矿山巷道支护用热轧 U 型钢	293
GB/T 5223.3—2005	预应力混凝土用钢棒	299
GB/T 6478—2001	冷镦和冷挤压用钢	315
GB/T 6480—2002	凿岩用硬质合金钎头	326
GB/T 6481—2002	凿岩用锥体连接中空六角形钎杆	336
GB/T 6482—1994	凿岩用波形螺纹连接钎杆	344
GB/T 6723—1986	通用冷弯开口型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	357
GB/T 6725—2002	冷弯型钢	383
GB/T 6726—1986	货运汽车用冷弯型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	391
GB/T 6727—1986	客运汽车用冷弯型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	399
GB/T 6728—2002	结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	406
GB/T 8732—2004	汽轮机叶片用钢	426
GB/T 9787—1988	热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	439
GB/T 9788—1988	热轧不等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差	453
GB/T 9942—1988	高速工具钢大截面锻制钢材技术条件	464
GB/T 9943—1988	高速工具钢棒技术条件	474
GB/T 9945—2001	热轧球扁钢	487
GB/T 9946—1988	热轧 L 型钢尺寸、外形、重量及允许偏差	496
GB/T 10560—1989	矿用高强度圆环链用钢技术条件	500
GB/T 11263—2005	热轧 H 型钢和剖分 T 型钢	505
GB/T 12773—1991	内燃机气阀钢钢棒技术条件	526
GB 13013—1991	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋	532
GB 13014—1991	钢筋混凝土用余热处理钢筋	537
GB 13788—2000	冷轧带肋钢筋	544
GB/T 14981—2004	热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差	554
GB/T 15712—1995	非调质机械结构钢	561
GB/T 16761—1997	锻制扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差	568
GB 17100—1997	外科植入物用铸造钴铬钼合金	572
GB/T 18669—2002	船用锚链圆钢	577
GB/T 20065—2006	预应力混凝土用螺纹钢筋	584
YB/T 037—1993	优质结构钢冷拉扁钢	593
YB/T 039—2005	汽车车轮挡圈、锁圈用热轧型钢	598
YB/T 054—1994	抽油杆用热轧圆钢	607
YB/T 094—1997	塑料模具用扁钢	613
YB/T 129—1997	塑料模具钢模块技术条件	622
YB/T 146—1998	预应力钢丝及钢绞线用热轧盘条	627
YB/T 155—1999	电渣熔铸合金工具钢模块	632
YB/T 157—1999	电梯导轨用热轧型钢	637
YB/T 170.1—2000	制丝用非合金钢盘条 第 1 部分 一般要求	642
YB/T 170.2—2000	制丝用非合金钢盘条 第 2 部分 一般用途盘条	651

YB/T 170.3—2002	制丝用非合金钢盘条 第3部分:沸腾钢和沸腾钢替代品低碳钢盘条	657
YB/T 170.4—2002	制丝用非合金钢盘条 第4部分:特殊用途盘条	663
YB/T 2010—2003	铁路轨距挡板用热轧型钢	673
YB 3301—2005	焊接 H 型钢	680
YB 4068—1991	热轧环件	700
YB 4081—1992	护栏波形梁用冷弯型钢	707
YB/T 5034—2005	履带用热轧型钢	711
YB/T 5047—2000	矿用热轧型钢	719
YB/T 5048—2006	拖拉机大梁用槽钢	726
YB/T 5100—1993	琴钢丝用盘条	733
YB/T 5134—1993	手表用不锈钢扁钢	736
YB/T 5182—2006	热轧 310 乙字型钢	739
YB/T 5227—2005	汽车车轮轮辋用热轧型钢	746
YB/T 5250—1993	电真空器件用无磁不锈钢 0Cr16Ni14	759
YB/T 5309—2006	不锈钢热轧等边角钢(原 GB/T 4227—1984)	767
YB/T 5327—2006	冷弯波形钢板(原 GB/T 6724—1986)	777
YB/T 5346—2006	冷拉异型钢(原 GB/T 13791—1992)	795
YB/T 5348—2006	工业链条用冷拉钢(原 GB/T 13796—1992)	808
YB/T 5365—2006	油淬火—回火弹簧钢丝用热轧盘条(原 GB/T 19530—2004)	812

一、钢 坯

前 言

本标准非等效采用俄罗斯国家标准 ГОСТ 4728—1996《1 520 mm 轨距铁路机车及车辆用车轴坯：技术条件》，对 GB 5068—1985《铁路机车、车辆用车轴钢坯》进行修订。

本标准此次修订，在以下方面进行了修改：

——本标准的名称更改为《铁路机车、车辆车轴用钢》。

——增加了方钢 230 mm×230 mm 和圆钢 $\phi 230$ mm、 $\phi 240$ mm、 $\phi 270$ mm 四个规格；取消了方钢 196 mm×196 mm 规格。

——增加了 JZ50、LZ50 两个牌号。降低了化学成分中的磷、硫含量，增加了对钢中酸溶铝的要求。

——增加了压缩比的规定、晶粒度级别的要求，规定了车轴用钢采用真空脱气处理或缓冷并调整了非金属夹杂物级别。

——增加了附录 A。

自本标准实施之日起，代替 GB 5068—1985《铁路机车、车辆用车轴钢坯》。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：鞍山钢铁集团公司、攀枝花钢铁(集团)公司。

本标准主要起草人：刘徐源、佟长福、聂才功、刘鸿勋、何清志。

本标准 1985 年 4 月首次发布。

中华人民共和国国家标准

铁路机车、车辆车轴用钢

Axles steel for railway locomotive and wagons

GB 5068—1999

代替 GB 5068—1985

1 范围

本标准规定了铁路机车、车辆车轴用钢的分类、代号、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志及质量证明书。

本标准适用于制造铁路机车、车辆车轴用优质碳素结构钢方钢、圆钢(以下简称钢材)。

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 223.5—1997 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- GB/T 223.12—1991 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- GB/T 223.19—1989 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- GB/T 223.24—1994 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.62—1988 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量
- GB/T 223.63—1988 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.67—1989 钢铁及合金化学分析方法 还原蒸馏-次甲基蓝光度法测定硫量
- GB/T 223.69—1997 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量
- GB/T 226—1991 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法
- GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法
- GB/T 1979—1980 结构钢低倍组织缺陷评级图
- GB/T 2101—1989 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 6397—1986 金属拉伸试验试样
- GB/T 10561—1989 钢中非金属夹杂物显微评定方法
- YB/T 5148—1993 金属平均晶粒度测定方法

3 分类、代号

3.1 分类

钢材按用途分为铁路机车车轴与车辆车轴用钢(包括煤水车)两类。

3.2 代号

机车车轴用钢材代号:JZ(JZ为机车车轴的汉语拼音字头);

车辆车轴用钢材代号:LZ(LZ为车辆车轴的汉语拼音字头)。

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

4.1 尺寸及允许偏差

4.1.1 方钢的截面尺寸及允许偏差应符合表 1 的规定。

4.1.2 圆钢的尺寸及允许偏差应符合表 2 的规定。

4.1.3 经供需双方协议,并在合同中注明,可供应其他规格的车轴用钢。

4.1.4 钢材的定尺或倍尺长度由供需双方协商确定,并在合同中注明。其定尺长度或倍尺总长度的允许偏差为 $^{+80}_0$ mm。

4.2 外形

4.2.1 方钢截面的角部应成圆弧形,其圆角半径 r 为公称边长的 0.1~0.2 倍。经供需双方协商,并在合同中注明,可供应其他圆角半径的车轴用方钢。

表 1 mm

类 别	代号	方钢截面尺寸 高度×宽度	允许偏差	
			高度	宽度
车辆车轴用钢	LZ	220×220	±4.0	+6.0 -4.0
		230×230	±4.0	+8.0 -4.0
		240×240	±4.5	+8.0 -5.0
机车车轴用钢	JZ	250×250		+8.0 -6.0
		280×280	±5.0	+8.0 -6.0
		300×300	±6.0	+9.0 -6.0
		320×320		
		350×350		

表 2 mm

类 别	代号	圆钢直径	允许偏差
车辆、机车车轴用钢	LZ	φ230	±3.0
	JZ	φ240	±4.0
		φ270	±5.0

4.2.2 方钢表面的凸凹度:截面尺寸小于 240 mm×240 mm 的方钢,每面凸凹度应不大于表 1 中高度允许偏差值;截面尺寸不小于 240 mm×240 mm 的方钢,每面凸凹度应不大于 4.5 mm。

4.2.3 圆钢的不圆度:直径小于 270 mm 的圆钢,不圆度应不大于 4.0 mm;直径不小于 270 mm 的圆钢,不圆度应不大于 4.5 mm。

4.2.4 剪切时,方钢端部的压扁值应不大于方钢截面边长的 25%。

4.3 重量

4.3.1 钢材应按实际重量或理论重量交货。按理论重量交货时,重量按下式计算:

方钢: $G=0.981\times10^{-9}\times(25+L)a^2\rho$;

圆钢: $G=\pi R^2\times10^{-9}\times(25+L)\rho$ 。

式中: G ——每支车轴用钢的重量,kg;

ρ ——钢的密度,7 850 kg/m³;

a ——方钢截面公称边长,mm;

L ——定尺长度(或倍尺总长度),或非定尺长度减 25 mm;

R ——圆钢的半径,mm;

π ——圆周率,3.14;

0.981——考虑方钢的圆角半径和换算得出的系数。

4.3.2 钢材的理论重量应符合表 3 的规定。

表 3

截面尺寸,mm	理论重量,kg/m	截面尺寸,mm	理论重量,kg/m
220×220	372.7	320×320	788.6
230×230	407.3	350×350	943.4
240×240	443.6	φ230	326.1
250×250	481.3	φ240	355.1
280×280	603.7	φ270	449.4
300×300	693.1		

5 技术要求

5.1 化学成分

5.1.1 车轴用钢的化学成分(熔炼分析)应符合表 4 的规定。

5.1.2 钢中酸溶铝 Als,含量应不小于 0.015%。

5.1.3 车轴用钢材的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

5.1.4 经供需双方协议,并在合同中注明,可供应其他牌号和化学成分的车轴用钢。

5.2 冶炼方法

5.2.1 车轴用钢应由转炉、电炉冶炼。

5.2.2 车轴用钢应采用真空脱气处理,钢液氢含量应不大于 2.5×10^{-6} ;氧含量应不大于 30×10^{-6} 。未经真空处理的车轴用钢须进行缓冷。

表 4

代号	牌号	化学成分,%							
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
		不大于							
LZ、 JZ	LZ40	0.37~0.45	0.50~0.80	0.17~0.37	0.030	0.030	0.30	0.30	0.25
	JZ40								
	LZ45	0.40~0.48	0.55~0.85	0.17~0.37	0.030	0.030	0.30	0.30	0.25
	JZ45								
	LZ50	0.47~0.57	0.60~0.90	0.17~0.37	0.030	0.030	0.30	0.30	0.25
	JZ50								

5.3 交货状态

钢材以热轧状态交货。

5.4 力学性能

用经正火处理的样坯制成的试样测出钢材的力学性能应符合表 5 和表 6 的规定。

5.5 低倍组织

5.5.1 钢材的横向酸浸低倍试片上不应有肉眼可见的残余缩孔、白点、分层、裂纹、气泡和夹杂。皮下夹杂和皮下气泡深度应符合表 7 的规定。

表 5

牌 号	抗拉强度 σ_b MPa	伸长率 δ_5 %	冲击功 A_{ku} (常温)		
			J		
		4 个试样平均值		其中试样最小值	
		不小于			
LZ40	$\geq 550 \sim 570$	22	47.0	31.0	
LZ45	$> 570 \sim 600$	21	39.0	27.0	
	> 600	20	31.0	23.0	
JZ40	$\geq 570 \sim 590$	21	39.0	27.0	
JZ45	$> 590 \sim 620$	20	31.0	23.0	
	> 620	19	27.0	23.0	

表 6

牌号	屈服点 σ_s MPa	抗拉强度 σ_b MPa	伸长率 δ_5 %	断面收缩率 ψ %
LZ50	≥ 345	≥ 610	≥ 19	≥ 35
JZ50				

表 7

mm

尺 寸	皮下夹杂和皮下气泡深度 不大于
220×220	5
230×230	5
$\phi 230$	5
$\phi 240$	5
240×240	6
250×250	6
$\phi 270$	6
280×280	7
300×300	8
320×320	8
350×350	9

5.5.2 钢材酸浸低倍组织级别应符合表 8 的规定。

表 8

尺寸 mm	一般疏松	中心疏松	锭型偏析	点状偏析
	级别 不大于			
$\leq 250 \times 250$ $\phi 230, \phi 240$	2.5	2.5	2.5	2.0
$> 250 \times 250$ $\phi 270$	3.0	3.0	3.0	2.5

5.6 非金属夹杂物

钢中非金属夹杂物检验按 GB/T 10561—1989 中 A 法和 JK 标准评级图评定。其检验应符合下面规定：

按 GB/T 10561 评定夹杂物时，以 A 类或 C 类夹杂物(粗系或细系)的评定结果作为“硫化物”的检验结果，并按其中较严重者判定；以 B 类夹杂物的评定结果(粗系或细系)作为“氧化物”的检验结果，并按其中较严重者判定。