

日本工业规格

JIS

耐高大气腐蚀轧制钢材

JIS G3125: 2004

(JISF)

2005年3月20日修改

日本工业标准调查委员会 审议

(日本标准协会 发行)

前言

日本工业规格（JIS），日语又把 JIS 音译为ジス，是由日本工业标准调查会（JISC）组织制定和审议。JIS 是日本国家级标准中最重要、最权威的标准 根据日本工业标准化法的规定，JIS 标准对象除对药品、农药、化学肥料、蚕丝、食品以及其他农林产品制定有专门的标准或技术规格外，还涉及到各个工业领域。其内容包括：产品标准（产品形状、尺寸、质量、性能等）、方法标准（试验、分析、检测与测量方法和操作标准等）、基础标准（术语、符号、单位、优先数等）。专业包括：建筑、机械、电气、冶金、运输、化工、采矿、纺织、造纸、医疗设备、陶瓷及日用品、信息技术等。1990 年以来，JIS 标准总数一直保持在 8200 个左右。其中：产品标准约 4000 个，方法标准 1600 个，基础标准 2800 个。截至 2006 年 3 月底，共有现行 JIS 标准 9728 个。

目录

序文 1	1
1.适用范围	1
2.引用标准	1
3.种类及标记	1
4.化学成分	1
5.机械性能	2
6.形状、尺寸、重量及容许偏差	2
7.外观	2
8. 试验	2
8.1 分析试验	2
8.2 机械试验	2
9.检查	3
9.1 检查	3
9.2 再检查	3
10.表示	3
11.报告	3
附件 1（规定）试样的采取位置	5
附件 2（参考）与 JIS 对应的国际标准对比表	6
解说	9

日本工业规格
JIS
耐高大气腐蚀轧制钢材

JIS G3125: 2004

序言：这个标准是 1998 年作为第 2 版发行的 ISO5952: 1998，翻译成 ，变更技术性内容，制成日本工业标准。

这个标准中划有侧线的部分是变更原来国际标准的事项。变更一览表附带说明，参考附件 2。

1、适用范围 本标准适用于车辆、建筑、铁塔及其它结构件用的耐大气腐蚀性能特别优良的轧制钢材（以下称钢材）。

备注 1.所谓的耐大气性就是具有在大气中耐腐蚀的性质。

2.这个标准的对应国际规格如下：

表示对应程度的标记是以 ISO/IEC Guide21 为基准，IDT（一致）、MOP（修改）、NEO（不相同）。

ISO 5952: 1998, (MOD)

2、引用标准 附表中显示的标准是这个标准引用的内容，构成这个标准的一部分。这些引用标准，适用于最新版（包括追加部分）。

3、种类及牌号

钢材的种类有两种，其牌号如表 1 所示。

表 1 牌号

牌号	使用厚度, mm
SPA-H	≤16 的热轧钢板、带钢及型钢
SPA-C	≥0.6~2.3 的冷轧钢板及带钢

4、化学成分

钢材按 8.1 条进行试验，其熔炼分析值按表 2 的规定

表 2 化学成分

牌号	化学成分 %							
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
SPA-H	≤0.12	0.20~0.75	≤0.6	0.070~0.150	≤0.035	0.25~0.55	0.30~1.25	≤0.65
SPA-C								

注：1.根据双方协议，Mn 上限在 1.0% 以上也可以。但是，型钢 Mn 的上限可按协议规定。

2.必要时，可添加表 2 以外的合金元素

5、机械性能

钢材按 8.2 条进行试验，其屈服点或屈服强度、抗拉强度、延伸率及弯曲性能按

表 3 的规定。弯曲实验时，试样弯曲部外侧不得产生裂纹。

表 3 机械性能

牌号	钢材尺寸	屈服点或屈服强度 N/mm ²	抗拉强度 N/mm ²	抗拉试样	延伸率%	弯曲性能		
						弯曲角度	内侧半径	试样
SPA-H	厚度 ≤ 6.0mm 的钢板及带钢	≥355	≥490 ⁽¹⁾	5 号	22	180°	厚度的 0.5 倍 ⁽²⁾	1 号轧制方向
	型钢、厚度 >6.0 的钢板及带钢	≥355	≥490	1A 号	15	180°	厚度的 1.5 倍	
SPA-C		≥315	≥450	5 号	26	180°	厚度的 0.5 倍	3 号轧制方向

注：⁽¹⁾ 关于 SPA-H 厚度不到 3mm 的钢板及带钢，根据供需双方的协议，≥510 N/mm² 也可以。

⁽²⁾ 关于 SPA-H 厚度 ≤ 6.0mm 的钢板及带钢，根据供需双方的协议，可将内侧半径规定为厚度的 1.0 倍

6、形状、尺寸、重量及允许偏差

钢材形状、尺寸、重量及允许偏差按 JIS G3192、JIS G3193 或 JIS G3141 规定关于 SPA-H 的钢板和带钢的长度，切边宽度的允许偏差及 SPA-C 的厚度、宽度及长度的允许偏差以及不平度，若无特殊要求时，按允许偏差 A 的规定。

7、外观：钢材的外观按 JIS G3192、JIS G3193 或 JIS G3141 的规定。

8、试验

8.1 分析试验

分析试验按如下规定

a) 分析试验的一般规则及分析试样的采取方法，按 JIS G0404 的 7.6（试样采取条件及试样）及 8.（化学成分）。

b) 分析方法按以下标准任选

JIS G 1211

JIS G 1212

JIS G 1213

JIS G 1214

JIS G 1215

JIS G 1216

JIS G 1217

JIS G 1219

JIS G 1238

JIS G 1253

JIS G 1256

JIS G 1217

JIS G1258

8.2 机械试验

8.2.1 试验的一般规则

机械试验的一般规则按 JIS G0404 的第 9 条规定。但试样的数量及实验材料的采取方法按下列规定

a) 拉伸试样及弯曲试样的数量

- (1) 热轧钢板：属同一炉钢液，最大厚度在最小厚度的 2 倍以内者，合起来从中各取一个。但超过 50 吨时，各取两个。
- 2) 热轧钢板及带钢的裁切板：属同一炉钢液，同一厚度者，合起来从中各取一个。但超过 50 吨时，各取两个。
- 3) 型钢：属同一炉钢液及同一断面性状，最大厚度在最小厚度的 2 倍以内者，合起来从中各取一个。但超过 50 吨时，各取两个。
- 4) 冷轧钢板及钢带：属同一炉钢液、同一厚度、同一轧制条件及同一热处理条件者，合起来从中各取一个。但超过 50 吨时，各取两个。

b) 拉伸试样及弯曲试样的采取位置 按照 JIS G0416 的附件 A 规定。但是也可以适用于附件 1。

8.2.2 试样

拉伸试样及弯曲试样按以下规定

JIS Z2201 中的 1A 号或 5 号试样

JIS Z2204 中的 1 号或 3 号试样

8.2.3 试验方法

拉伸试验及弯曲试验的方法按 JIS Z2241 或 JIS Z2248 规定。

9、检验

9.1 检验按以下规定

- a) 化学成分：必须符合第 4 条规定
- b) 机械性能：必须符合第 5 条规定
- c) 形状、尺寸及质量：必须符合第 6 条规定
- d) 外观：必须符合第 7 条规定
- e) 拉伸试样不能按规定尺寸采取时，对于拉伸试验的实施或其值等，由供需双方协议规定。

9.2 再检查 机械试验不合格的钢材，按照 JIS G0404 的第 9.8 项，进行再实验，决定是否合格。

10、标志

经检验合格的钢材，必须按每一钢材或每一捆，用适当的方法标明下列各项内

容，但征得订货者同意后，可省略下列项目中的一部分。

- a) 牌号
- b) 炉号或检验号
- c) 尺寸规格
- d) 制造厂名或其缩写
- e) 每捆的数量或重量（钢板或钢带）

11、报告

报告按 JIS G 0404 的 13 条规定。但订购时没有特殊制定的，检查报告的种类取 JIS G 0415 的表 1（检查报告的总汇总表）的牌号 2.3（协议双方实验报告）或 3.1.B（试验报告书 3.1.B）。

此外，采用表 2 注 2 的规定时，应在实验报告表上附记添加元素的含量。

附表 引用标准

JIS G 0404 钢材检验通则

JIS G 0415 钢及产品检验表

JIS G 0416 钢及产品-机械试验用供试材料及试样的取样位置及调制

JIS G 1211 （钢铁中含碳量分析方法）

JIS G 1212 （钢铁中含硅量分析方法）

JIS G 1213 （钢铁中含锰量分析方法）

JIS G 1214 （钢铁中含磷量分析方法）

JIS G 1215 （钢铁中含硫量分析方法）

JIS G 1216 （钢铁中含镍量分析方法）

JIS G 1217 （钢铁中含铬量分析方法）

JIS G 1219 （钢铁中含铜量分析方法）

JIS G 1238 （钢铁中含铬量分析方法—电位差或目视滴定法）

JIS G 1253 （钢铁光电发射光谱分析方法）

JIS G 1256 （钢铁 X 射线荧光分析方法）

JIS G 1257 （钢铁种原子吸光分析方法）

JIS G1258 （钢铁-感应结合等离子发光分光分析法）

JIS G3141 冷轧钢板及钢带

JIS G3192 热轧型钢的形状、尺寸、重量及其容许偏差

JIS G3193 热轧型钢及带钢的形状、尺寸、重量及其容许偏差

JIS G2201 金属材料拉伸试样

JIS G2204 金属材料弯曲试样

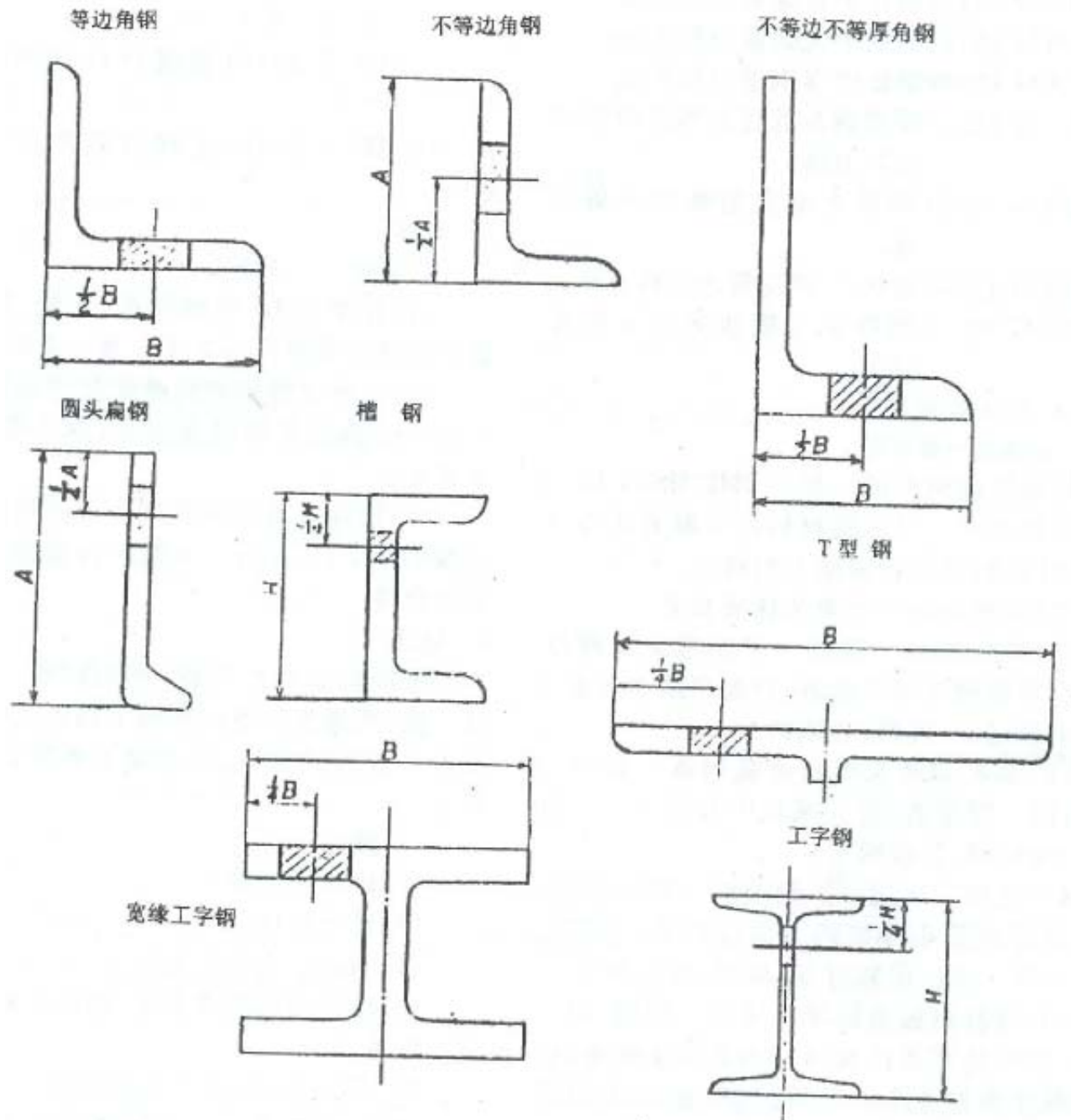
JIS G2241 金属材料拉伸实验方法

JIS G2248 金属材料弯曲实验方法

附件 1（规定） 试样采取位置

1. 适用范围 此附件规定了型钢的拉伸试样及弯曲试样的采取位置。
2. 适用期限 此附件适用致 2009 年 12 月 31 日
3. 拉伸试样及弯曲试样的采取位置

型钢拉伸试样及弯曲试样的采取位置按附件 1 中图 1 规定。但与附件 1 图 1 不相符的情况，尽量取靠近它的位置。试样按附件 1 中图 1 取不到的型钢，按 I 型钢看待。关于其它的型钢，根据双方的协议。



附件 1 图 1 型钢的拉伸试样与弯曲试样的采取位置

JIS G3125: 2004
耐高大气腐蚀轧制钢材
说明

此说明就正本及附件所规定、记载的事项及与此相关联的事项进行说明，不属于标准的一部分。

此说明由是由财团法人日本规格协会编集、发行。关于对此说明的咨询单位是财团法人日本规格协会。

1、修改的宗旨

此项标准制定于 1971 年，之后 1973、1977 年及 1987 年进行了修改。第一次修改是向 SI 单位系列的移动与形式上的修改，而标准内容的修改是 1977 年以后进行的，所以这次修改时隔 25 年对标准内容修改。修改的宗旨如下：

- a) ISO 5952: 1998，与 HSA355W1 的整合化。
- b) 引用及 JIS 的修改与追加
- c) JIS8301：根据 2000 修改样式。

2、审议中特别关注的事项

2.1 化学成分

此标准的化学成分，与 JSO5952 的 HSA355W1 有微妙的差异，是否调整进行了商议。化学成分无论哪一种都是 P 钢。认为即使将 JIS 调整为 JSO 标准，对耐腐蚀性的影响不大。另一意见是即便是国际标准规定的钢种，由于在日本没有耐腐蚀性数据，理应维持现状。Si、S，Cu，JIS 与 ISO 标准的差异很小，由于成分范围变更，对耐腐蚀性几乎没有影响，因此决定调整为 ISO 标准。Mn 与其他耐腐蚀性钢相比，添加量少，Mn 对耐腐蚀性的影响几乎没有。因此，以前标准中，超过 6.0mm 的钢材，最大 0.6% 的所有厚度定为 0.6% 以下。另外，ISO 标准中，1.0% 以下的钢材，增加 Mn 时，对其他合金元素的影响大，必须有性能检查，因此，合同双方根据协议，能够适用到 1.0%。

2.2 机械性能

ISO 标准中规定了拉伸强度的上限值，就 JIS 是否也应该规定的上下限值进行了商讨。JIS 标准中一般规定了下限值，另外针对上下限值规定市场不太要求，因此决定维持现状，只规定下限值。

厚度 6mm 以下的 SPA-H 的屈服点及拉伸强度的下限值，在制定初，由于有的厂家难以保证，所以有厚度超过 6mm 降低 10N/mm^2 以上的情况。经过 30 年的演变，我们看到技术上有了惊人的进步，厚度 6mm 以下的 SPA-H 的屈服点及拉伸强度的下限值分别提高了 10N/mm^2 ，适合 ISO 标准的下限值。

厚度小于 3mm 时，ISO 标准中，拉伸强度变为 510N/mm^2 ，但现在强度增加 30N/mm^2 ，考虑有必要对制造方法进行探讨。所以根据合同双方的协议决定拉

伸强度 510 N/mm²以上能够适用。

3.主要的修改点 主要的修改点如下：

- a) 序文 设置序文，记载相关的 ISO 标准与今后修改的宗旨。
- b) 适用范围（正本 1.）以新的 ISO/IEC Guide21 为基准，记述对应国际标准的对应程度。
- c) 化学成分（正本 4.）成分中修改了 Si、Mn、S、Cu。超过 0.5% 的 Mn，由于没太有实际使用业绩，所以根据合同双方的协议，能够适用。
- d) 机械性能（正本 5.）厚度 6mm 以下的 SPA-H 的屈服点及拉伸强度的下限值分别提高 10N/mm²，与厚度超过 6mm 的相同。
- e) 外观（正本 7.）追加 JIS G3141 的引用，规定 SPA-C 的外观。
- f) 试验[（正本 8.1.a）及 8.2.1]废除 JIS G0303，由于预计置换成 JIS G0404，所以引用 JIS G0404。
- g) 拉伸试样及弯曲试样的采取位置[（正本 8.2.1b）]。引用了 JIS G0416。但是，型钢的试样取样位置，由于 JIS G0416 与原来的规格不同，原来取样位置根据附件 1（规定）附有期限规定，目前可以使用。
- h) 检查（正本 9.）有检查和再检查 2 个项目。另外，再检查时作为对象的钢材在机械试验不合格的与其它 JIS 相适应。
- i) 报告（正本 11.）引用了 JIS G0415，制定了检查文书的样式。2.3 中称协议试验报告书，制造业者署名。检查证明书 3.1.B 是由制造业的制造部门独立出来的授权代表署名。
- j) 与 JIS 对应的国际规格对比表（附件 2）新的 ISO/IEC Guide21 要求把 JIS 与国际规格对应表记载在正本或附件中。作为附件 2（参考）记载。