

中华人民共和国国家标准

涂装前钢材表面粗糙度等级的评定 (比较样块法)

GB/T 13288—91

The assessment of profile grades of steel surface
before application of paint and
related products—Comparator

本标准参照采用 ISO 8503—85《涂装前钢材表面的处理——喷、抛射清理钢材表面的粗糙度》。

1 主题内容与适用范围

- 1.1 本标准规定了涂装前钢材表面经磨料喷、抛射清理后产生的表面粗糙度的视觉或触觉评定方法(比较样块法)和评定等级。
- 1.2 本标准适用于以金属或非金属磨料喷、抛射清理后的钢材及其他材料表面粗糙度的评定,也适用于其他防护处理前对钢材表面粗糙度要求的评定。
- 1.3 本标准适用于磨料喷、抛射清理后表面的除锈等级高于 GB 8923《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》中 S_a 2 $\frac{1}{2}$ 级的钢材。对低于其级别的钢材可参照使用。

注:磨料包括丸状磨料和棱角状磨料。

2 引用标准

- GB 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
- GB 3505 表面粗糙度 术语 表面及其参数
- GB 6062 轮廓法触针式表面粗糙度测量仪 轮廓记录仪及中线制轮廓计
- GB 6060.5 表面粗糙度比较样块 抛(喷)丸、喷砂加工表面

3 粗糙度等级

- 3.1 本标准将涂装前钢材表面经磨料喷、抛射清理后形成的表面粗糙度分为三个粗糙度等级。这些等级分别由文字和标准比较样块来定义。
- 3.2 本标准选用的粗糙度参数为 GB 3505 中的轮廓最大高度值 R_y 。
- 3.3 粗糙度等级级别的划分可见表 1。

表 1

μm

级别	代号	定 义	粗糙度参数值 R_y	
			丸状磨料	棱角状磨料
细细 ¹⁾		钢材表面所呈现的粗糙度小于样块 1 所呈现的粗糙度	<25	<25
细	F	钢材表面所呈现的粗糙度等同于样块 1 所呈现的粗糙度,或介于样块 1 与样块 2 所呈现的粗糙度之间	25~<40	25~<60

续表 1

 μm

级别	代号	定 义	粗糙度参数值 R_y	
			丸状磨料	棱角状磨料
中	M	钢材表面所呈现的粗糙度等同于样块 2 所呈现的粗糙度, 或介于样块 2 与样块 3 所呈现的粗糙度之间	40~<70	60~<100
粗	C	钢材表面所呈现的粗糙度等同于样块 3 所呈现的粗糙度, 或介于样块 3 与样块 4 所呈现的粗糙度之间	70~<100	100~<150
粗粗 ¹⁾		钢材表面所呈现的粗糙度等同于或大于样块 4 所呈现的粗糙度	≥ 100	≥ 150

注: 1) 粗糙度等级以外的延伸, 工业上一般不使用。

4 评定方法

4.1 本标准以钢材表面的目视外观来表达粗糙度等级。评定这些等级时, 应在天然散射光线或无反射光的白色透视光线下进行。必要时可借助于放大倍数不大于 7 的放大镜。

4.2 清除待测钢材表面上的浮灰和碎屑。

4.3 确定待测钢材表面的评定点数。一般每 2 m^2 表面至少要有 1 个评定点, 且每一评定点的面积不小于 50 mm^2 。

4.4 根据磨料选择相应的样块(见 5 章)。将其靠近待测钢材表面的某一测定点进行目视比较, 以与钢材表面外观最接近的样块所标示的粗糙度等级作为评定结果。

如果采用放大镜评定时, 要在放大镜中同时能观察到样块和待测钢材表面的外观。

4.5 如果目视评定有困难, 可用拇指甲或用拇指和食指夹住木制触针在被测表面和比较样块的各个部位上移动, 以最为接近的触觉所标示的粗糙度等级作为评定结果。

4.6 当待测钢材表面的原始粗糙度影响其粗糙度等级的视觉或触觉评定结果时, 要注明原始粗糙度并取一块钢板试样代替待测钢材。试样的材质、除锈条件、所用磨料必须与待测钢材相同。然后与样块比较, 确定等级。

注: 原始粗糙度是指磨料喷、抛射除锈前钢材表面所呈现的状态, 用机械或火焰切割及钻孔等方法产生的锐边不属于原始粗糙度。

4.7 一旦发生争议, 则按 GB 6062 在规定的几个取样方向上测取数值, 根据测得的结果, 确定粗糙度等级。

5 粗糙度标准比较样块

5.1 本标准包含“S”样块和“G”样块

5.1.1 “S”样块

用于评定采用丸状磨料或混合磨料喷、抛射清理后获得的表面粗糙度的标准比较样块。

5.1.2 “G”样块

用于评定采用棱角状磨料或混合磨料喷、抛射清理后获得的表面粗糙度的标准比较样块。

5.2 “S”样块和“G”样块分别由四小块样块组成。每小块样块上都标有编号其相应的粗糙度参数 R_y 的公称值和公差应符合表 2 的规定。

表 2

 μm

各小样块编号	“S”样块粗糙度参数 R_a		“G”样块粗糙度参数 R_a	
	公称值	允许公差	公称值	允许公差
1	25	3	25	3
2	40	5	60	10
3	70	10	100	15
4	100	15	150	20

注：表 2 所列的粗糙度参数 R_a 公称值是 5 个连续取样长度中的轮廓最大高度的平均值。

5.3 比较样块的制造方法、表面特征、粗糙度的评定、结构尺寸、标志与包装等应符合 GB 6060.5 的规定。

6 测试报告

测试报告的内容和格式见附录 A(补充件)。

附录 A
粗糙度等级评定测试报告
(补充件)

待测钢材编号			
测试依据	GB××××—××		
评定时间/地点	时间:	/地点:	
评定点数/间距	点数:	/间距:	
磨料种类/型号			
清理方法			
除锈等级			
粗糙度等级(结果)			
是/否发生争议	是/否	是/否	是/否
采用的测试方法			
粗糙度等级(结果)			
双方认可/争议的误差值	μm	μm	μm
	μm	μm	μm

测试日期:

测试人员:

附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会涂漆前钢料表面处理及涂漆工艺标准分技术委员会归口。

本标准由中国船舶工业总公司第十一研究所负责起草。沪东造船厂、戚墅堰机车车辆工艺所、济南铸锻机械研究所、铁道部标准计量所参加编制。

本标准主要起草人孙建明、罗柏福、魏仲根、聂惜梅、宋惠均。