

ISO 4628-3: 2003

第二版

2003-09-01

色漆和清漆  
涂层老化的评定  
——缺陷的变化程度、数量和大小  
的规定

第3部分: 生锈等级评定

## 目 录

前 言.....	1
1、范围.....	2
2、参考标准.....	2
3、术语和定义.....	3
3.1、生锈等级: Ri .....	3
4、等级评定.....	3
5、结论表达.....	4
6、分析报告.....	4

## 前言

ISO (国际标准化组织) 是各个国家的标准化机构 (ISO 成员团体) 共同组织的世界性联合机构。国际标准的制订工作一般由 ISO 技术委员会负责。每个成员团体都有权派代表参加所关注课题的技术委员会, 各政府性或非政府性的国际组织, 凡与 ISO 有联系的, 也都参与这项工作。有关电工标准化方面的内容, ISO 与国际电工委员会 (IEC) 保持着密切合作关系。

国际标准的起草符合 ISO/IEC 规定中第 2 部分相关规则。

技术委员会的主要任务是制订国际标准, 由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决, 需取得至少 75% 参加表决的成员团体的同意, 才能作为国际标准正式发布。

本文中的某些内容有可能涉及一些专利权问题, 这一点应引起注意, ISO 不负责识别任何这样的专利权问题。

ISO 4628-3 国际标准是由 ISO/TC35 技术委员会: 色漆和清漆: 色漆和清漆的一般检测方法, SC9 分委员会制订的。

第二版对第一版 (ISO 4628-3: 1982) 做了少量修正, 就此取消并替代了原版。经过光学校准的计算机图片和比特图片取代了原有标准图片。

ISO 4628 包括以下内容: 在总标题——色漆和清漆: 涂层老化的评定——缺陷的变化程度、数量和大小规定——下主要有:

- 第一部分: 概述和等级说明
- 第二部分: 起泡等级评定
- 第三部分: 生锈等级评定
- 第四部分: 开裂等级评定
- 第五部分: 剥落等级评定
- 第六部分: 用胶带法做粉化等级评定
- 第七部分: 用绒化法做粉化等级评定
- 第八部分: 分层等级评定和腐蚀环境描述
- 第十部分: 线状腐蚀等级评定

# 色漆和清漆：涂层老化的评定

## ——缺陷的变化程度、数量和大小的规定

### 第三部分：生锈等级评定

#### 1、范围

ISO 4628 这部分介绍了采用比对标准图片的方法评定涂层生锈等级的方法。

ISO 4628 这部分给出的标准图片显示了钢铁材料表面生锈破坏以及明显的锈蚀联合作用下不同程度的锈蚀表面情况。

注 1：标准图片选自《欧洲生锈统计表》，欧洲涂料工会出版社出版何艺术家颜色制作协会（CEPE）出版，作者：Brussels。ISO 与《欧洲生锈量表》两者关系详见附录 B，表 B.1。

注 2：ISO 与 ASTM D 610 之间的关系，钢铁表面涂层生锈等级评定的标准测试方法见附录 B，表 B.2。

注 3：未涂装钢材表面锈蚀等级的评定依据 ISO 8501-1：钢材在涂装油漆及和油漆有关产品前的预处理——表面清洁度的目视评定——第一部分：未涂装过的钢材和全面清除原有涂层后的钢材的锈蚀等级和预处理等级（锈蚀等级 A、B、C 和 D）

ISO 4628-1 规定的评定涂层缺陷数量、缺陷大小以及涂层表面均匀化改变程度的原则是一般评定等级的基本原则。该评定原则已被广泛用于一般缺陷的评定，尤其是用于因老化、天气变化以及涂层颜色的均匀化变化（比如黄色）而造成的缺陷的评定。

#### 2、参考标准

下列参考文献通过本标准的引用而成为本标准不可或缺的一部分。凡注明时间的引用文献，只有该版次适用于本标准；凡未注明时间的引用文献，其最新版本（包括任何修订文献）适用于本标准。

ISO 4628-1: 2003: 色漆和清漆：涂层老化的评定——缺陷的变化程度、数量和大小

## 评定——第一部分:概述和等级说明

### 3、术语和定义

在本部分中,下列术语被应用。

#### 3.1、生锈等级: Ri

描述生锈(严重锈蚀和可见锈蚀)的程度特性的术语。

### 4、等级评定

生锈等级 Ri 可以通过给出的标准图片 1~5 进行评定。生锈等级初步评级(严重锈蚀加上可见锈蚀)标准参见表 1。

严重锈蚀的评价过程,如有需要,需各相关方共同确认。

当然,在评定过程中,不同区域可能出现不同程度的锈蚀,因此需综合所有不同区域的锈蚀程度综合评价其生锈等级。

评定过程必须保持良好的光照条件。

如果测试区域的锈斑比之标准图片所示锈斑尺寸相差太大,那么可以参考 ISO 4628-1:2003 表 2 对其进行评价。

注:标准图片主要用于对钢材表面涂层生锈等级进行评定。对于有色金属表面涂层的腐蚀程度评价,也可以参考以上标准图片。

表 1: 生锈等级和生锈面积比

生锈等级	生锈面积比 (%)
Ri0	0
Ri1	0.05
Ri2	0.5
Ri3	1
Ri4	8
Ri5	40~50

如果采用光学成像系统进行评价,则可用附录 A 给出的图片对该系统进行校准。

## 5、结论表达

生锈等级  $R_i$  分类见图 1~5。

如果可能的话，结合不同的测试区域对不同的生锈等级进行详细说明。

如果可能的话，结合锈斑尺寸等级对生锈等级  $R_i$  进行详细说明。

例如：如果生锈区域比对图 3， $R_i$  为 3，并且单个锈斑尺寸在 0.5~5mm 之间，那么报告结果如下：

锈蚀评价：生锈等级 R3 (S4)。

## 6、分析报告

分析报告应至少包括以下信息：

- a) 详细的被检涂层的说明；
- b) 参考 ISO4628 本部分 (ISO 4628-3: 2003)；
- c) 表面的检测，包括尺寸、外观以及部位；
- d) 依据第 5 部分作出的评级结论；
- e) 对已作出的评价做详细的阐释；
- f) 评价过程中的任何异样特征 (异常现场)；
- g) 检测日期。

ISO 4628-3:2003(E)



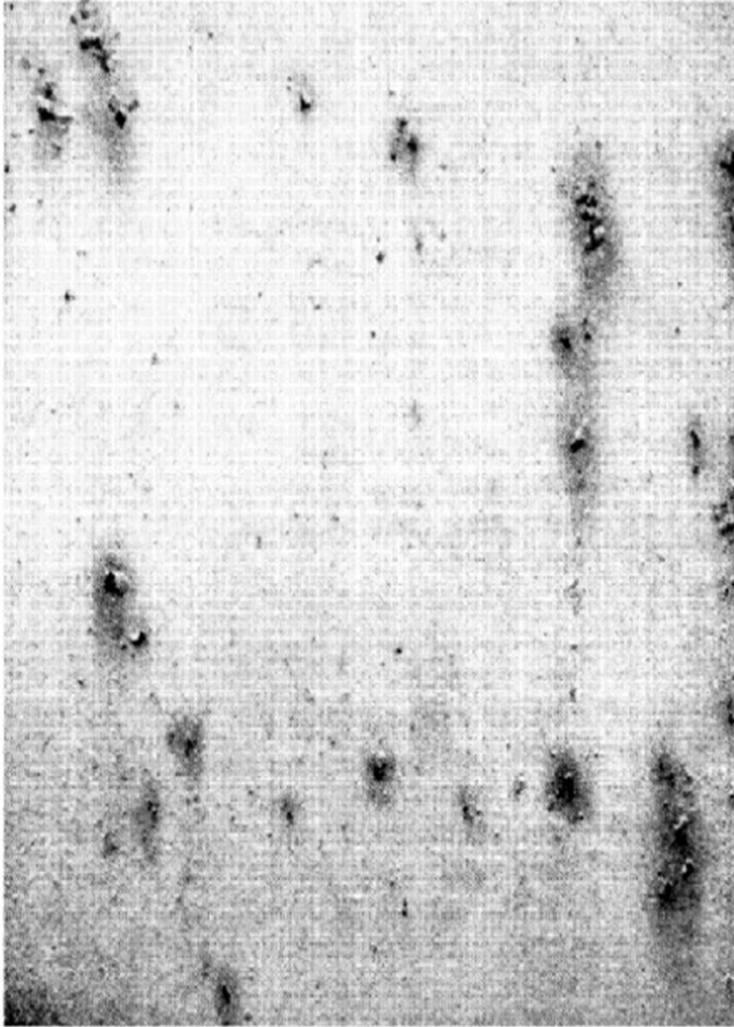
Figure 1 — Degree of rusting RI 1



Figure 2 — Degree of rusting RI 2



**ISO 4628-3:2003(E)**



**Figure 3 — Degree of rusting Ri 3**

ISO 4628-3:2003(E)

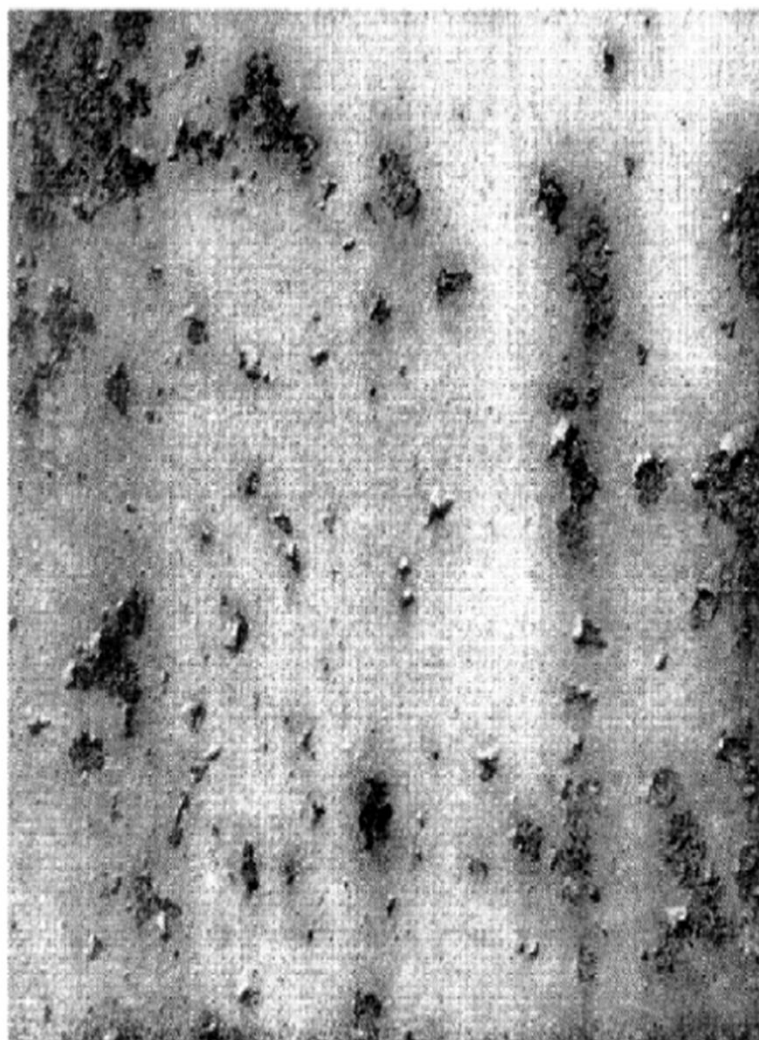


Figure 4 — Degree of rusting R1 4

ISO 4628-3:2003(E)

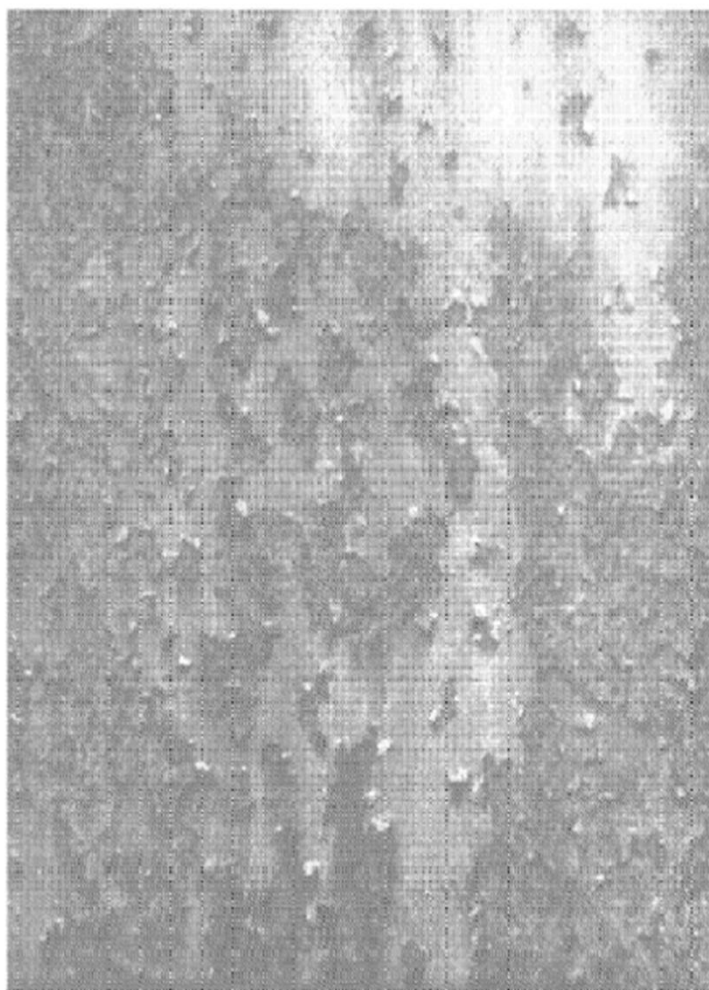


Figure 5 — Degree of rusting RI 5

附录 A  
(标准)  
校准图像

如果使用光学成像系统进行评定,使用图片 A.1 到 A.5 来校准成像系统。

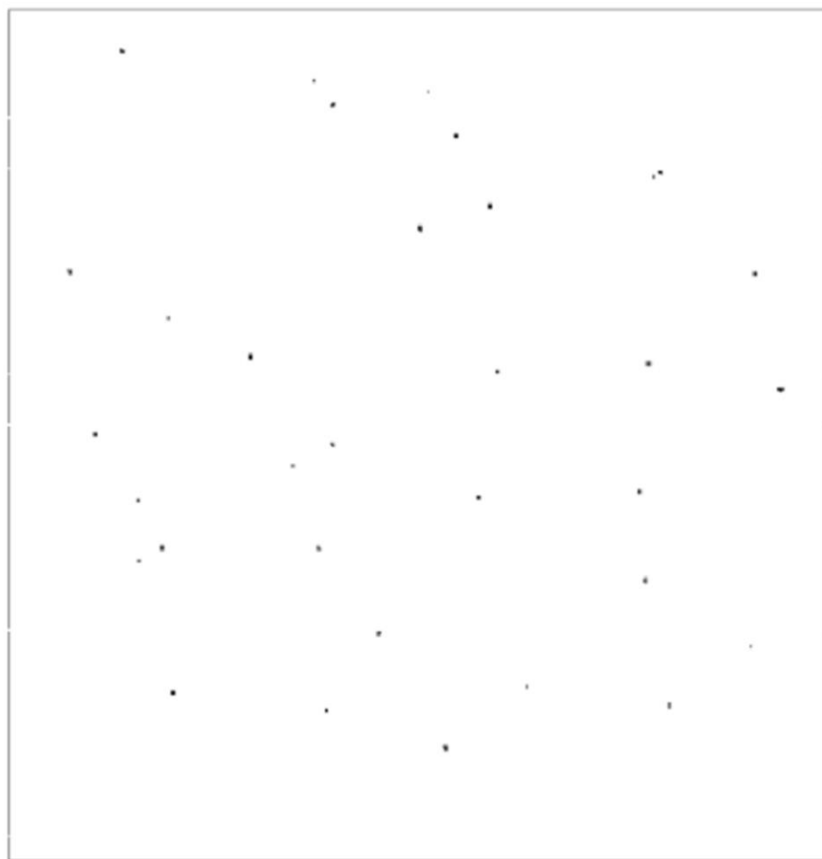


Figure A.1 — Degree of rusting R1 1



Figure A.2 — Degree of rusting R1.2

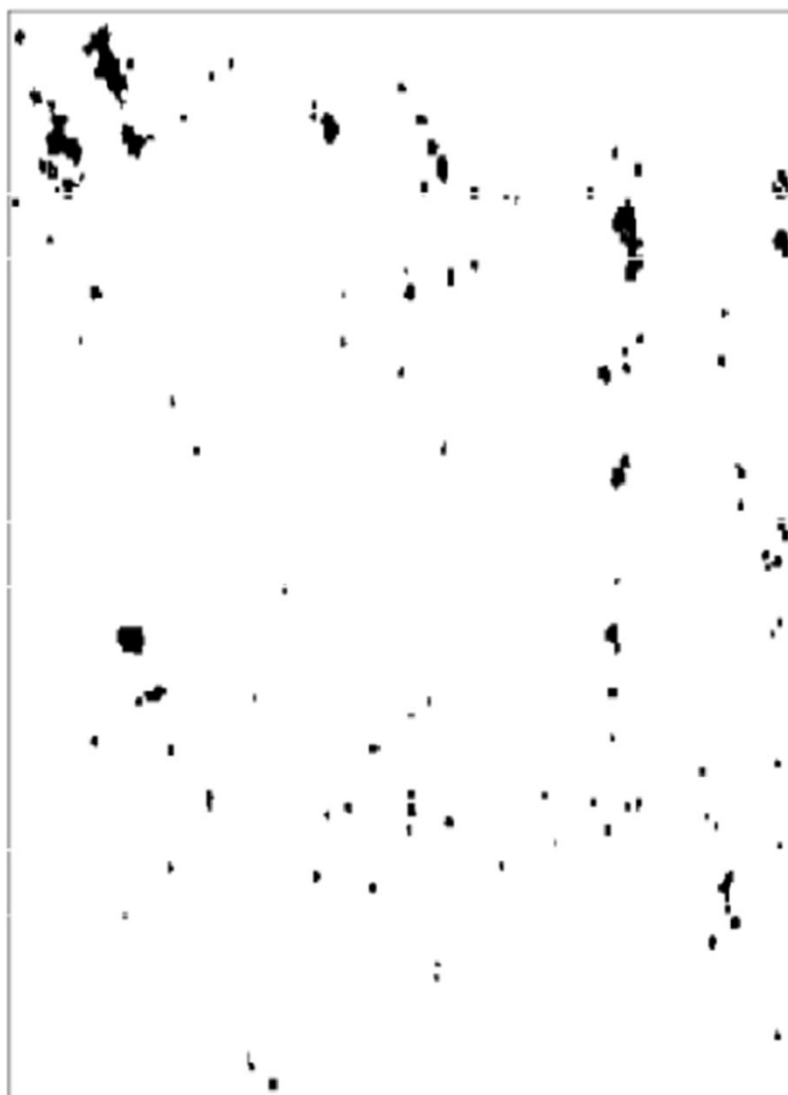


Figure A.3 — Degree of rusting RI 3



Figure A.4 — Degree of rusting DI 4

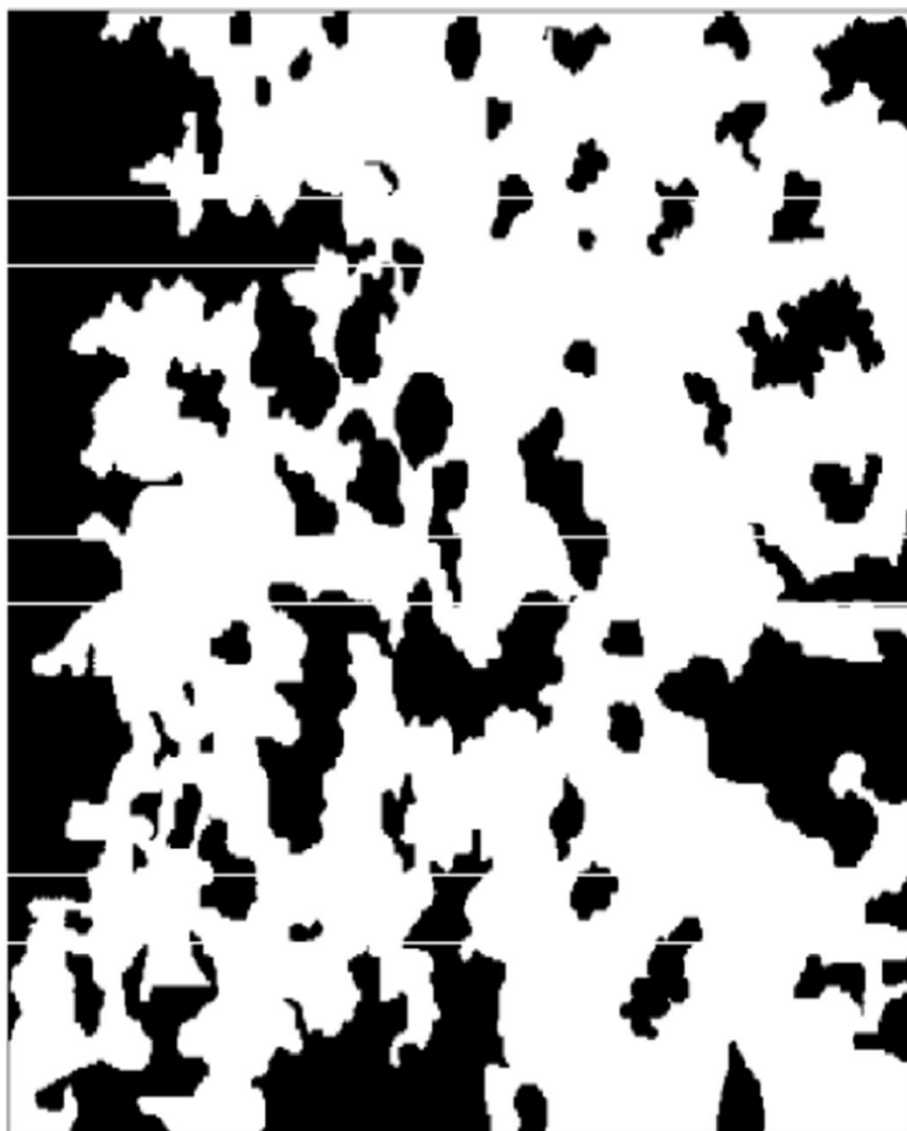


Figure A.5 — Degree of rusting RI 5



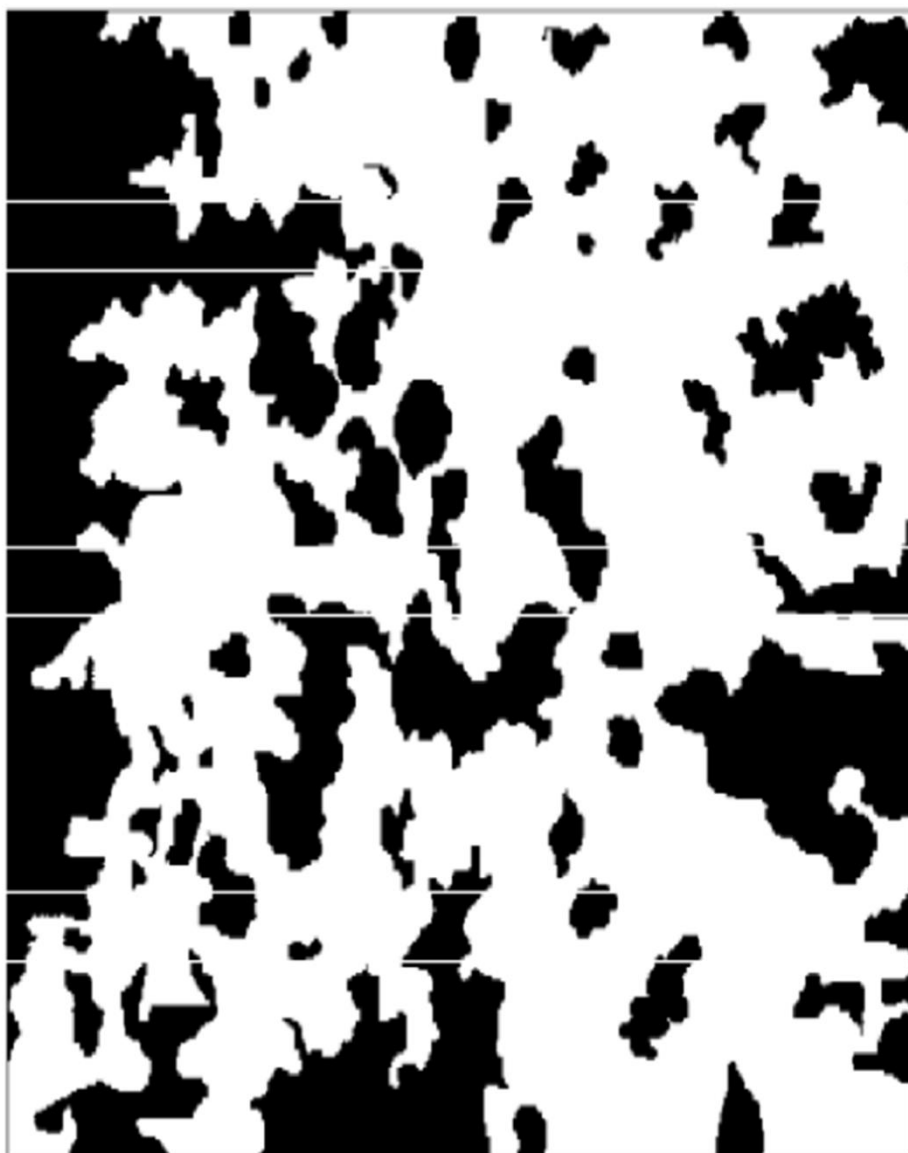


Figure A.5 — Degree of rusting R<sub>h</sub> 5

附录 B  
(资料)  
ISO 标准和其他标准的对比

表 B. 1-ISO 标准和“欧洲锈斑评级”标准的对比表

ISO	欧洲锈斑评级
Ri 0	Re 0
Ri 1	Re 1
Ri 2	Re 2
Ri 3	Re 3
Ri 4	Re 5
Ri 5	Re 7

表 B. 2-ISO 标准和 ASTM 锈斑评级标准的近似对比表

ISO	ASTM 锈斑评级标准
Ri 0	10
Ri 1	9
Ri 2	7
Ri 3	6
Ri 4	4
Ri 5	1 到 2