



ICS 25.220.10
A 29



中华人民共和国国家标准

GB/T 18839.3—2002
eqv ISO 8504-3:1993

涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法 手工和动力工具清理

Preparation of steel substrates before application of paints
and related products—Surface preparation methods—
Hand-and power-tool cleaning

2002-09-13 发布

2003-03-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布



GB/T 18839.3—2002

前 言

本标准是根据国际标准 ISO 8504-3:1993《涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法 手工和动力工具清理》进行编制的,在技术内容上与该国际标准等效。

本标准删除了 ISO 8504-3 的引言。

本标准规定了手工和动力工具清理方法。它应与 GB/T 18839.1—2002《涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法 总则》(eqv ISO 8504-1:2000)一起使用。

本标准的附录 A 和附录 B 都是提示的附录。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由中国船舶工业第十一研究所归口。

本标准起草单位:中国船舶工业第十一研究所。

本标准主要起草人:傅建华、秦银华。

鸿鑫钢丸



GB/T 18839.3—2002

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是各国标准机构(ISO 成员团体)的世界性联合组织。国际标准的制定工作由各 ISO 技术委员会进行。凡对某个技术委员会所从事的项目感兴趣的每个成员团体,均有权参加该技术委员会。与 ISO 有联系的政府性或非政府性国际组织,也可参加这项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工技术标准化的所有方面密切合作。

各技术委员会通过的国际标准草案,在 ISO 理事会批准作为国际标准之前,应先送各成员团体投票表决,按照 ISO 标准制定程序,国际标准至少应有 75% 的成员团体投票赞成,才能成为国际标准。

国际标准应按 ISO/IEC 导则第 3 部分的规定进行编写。

注意 ISO 8504 这部分的某些内容可能涉及专利权。ISO 将不负责证明任何或所有此类专利权。

本国际标准 ISO 8504-3:1993 由 ISO/TC 35/SC12 色漆和清漆技术委员会涂覆涂料前钢材表面处理分技术委员会制定。

ISO 8504 在总标题“涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法”下由以下几个部分组成:

第 1 部分:总则

第 2 部分:磨料喷射清理

第 3 部分:手工和动力工具清理

还有一些部分正在规划中。

本标准的附录 A 和附录 B 是提示的附录。



中华人民共和国国家标准

涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法 手工和动力工具清理

GB/T 18839.3—2002
eqv ISO 8504-3:1993

Preparation of steel substrates before application of paints
and related products—Surface preparation methods—
Hand-and power-tool cleaning

1 范围

本标准规定了涂覆涂料前钢材表面处理的方法——手工和动力工具清理。

本标准适用于新的钢构件，也适用于以前涂覆过涂料但有些区域受损或全部需要重新涂覆涂料的钢材表面。

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 8923—1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级 (eqv ISO 8501-1:1988)

GB/T 18839.1—2002 涂覆涂料前钢材表面处理 表面处理方法 总则 (eqv ISO 8504-1:2000)

ISO 8501-2:1994 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第2部分：涂装过的钢材在局部去除原有涂层后的除锈等级

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 手工工具清理 hand-tool cleaning

利用手工工具除去基底表面异物的过程。

注1：一般使用的手工工具有尖头锤、刮刀、钢丝刷、砂纸等。有时在使用动力工具之前，手工工具清理也作为一种清除相对疏松的污染物的方法。

3.2 动力工具清理 power-tool cleaning

利用动力工具除去基底表面异物的过程。

注2：常用的动力工具有电动或气动的旋转氧化皮清除器、旋转钢丝刷、砂轮盘、旋转砂纸盘、砂磨机、尖头锤、针束除锈器和嵌有磨料的塑料毛毡等。

3.3 溶剂清理 solvent cleaning

消除钢材表面各种明显的油类、脂类、污物、润滑剂和其他可溶性污染物的方法。

注3：这些方法通常包括用蘸有溶剂的布简单地擦洗，用溶剂喷淋和用含乳化剂的水或蒸汽或碱性清洗剂清洗。

3.4 污染表面 contaminated surface

存在对防腐涂层体系性能有害的物质的表面。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2002-09-13 批准

2003-03-01 实施



GB/T 18839.3-2002

注4：典型的污染物包括熔渣、铁锈、层状锈、氧化皮、油脂、焊渣和焊接飞溅物、可溶性铁的腐蚀产物和其他可溶性盐，包括氯化物和硫酸盐。

3.5 洁净表面 cleaned surface

已清除污染物且达到规定的清洁度要求的表面。

4 工艺程序

注意：本标准描述的所有表面处理操作，在执行时都应遵守安全规则。

4.1 初始处理

手工和动力工具清理之前，先用刮的方法清除厚层的油或脂，然后用下列一种或数种方法尽可能进一步清除污染物：

- a) 用刚性纤维或钢丝刷刷；
- b) 打磨，见附录 B(提示的附录)；
- c) 用适当的溶剂或溶液(例如乳液或洗涤剂)清洗，然后用自来水冲洗表面；

注5：溶剂或溶液可结合刚性纤维或钢丝刷一起使用。

- d) 用自来水或蒸汽冲洗。

4.2 手工工具清理

手工工具清理，见附录 A(提示的附录)最好按下列操作顺序进行：

- a) 用手工冲击工具清除层状锈和锈垢；
- b) 用手工冲击工具清除所有疏松焊渣或焊接飞溅物；
- c) 用钢丝刷刷、手工打磨、手工刮铲或其他类似的非冲击方法来清除所有的疏松的氧化皮、疏松的或附着不牢的锈或涂料。

4.3 动力工具清理

动力工具清理，见附录 B(提示的附录)最好按下列操作顺序进行。如果一开始用手工工具清理的话，动力工具清理可作为必要的补充。

- a) 使用旋转或具有冲击力的动力工具清除层状锈，达到规定的或商定的表面处理等级；
- b) 使用旋转或具有冲击力的动力工具清除焊渣或焊接飞溅物，达到规定的或商定的表面处理等级；
- c) 使用动力钢丝刷、动力砂磨机、动力冲击工具或带动力的旋转工具清除疏松的氧化皮、疏松的、附着不牢的锈和疏松的涂料，达到规定的或商定的表面处理等级。注意不要抛光表面。

4.4 涂覆涂料前最后的表面处理

应清除清理过程中产生的任何毛刺、锐利的边缘、锐利的切割边(见 GB/T 18839.1-2002)。

除非另有规定，临涂覆涂料前应打磨除去留存的完好涂层表面的光泽，并使用 4.2 或 4.3 中给出的任何一种方法，使涂层的边缘有一坡度。

如果有必要，应干燥表面：应用刷子、吸尘器或清洁干燥的压缩空气清除清理过程中引起的任何残留的疏松物质。

5 参考标准

除非另有商定，应使用目视参照标准，作为第 4 章的补充。这些参考标准可能是一方提供的样板或照片，或是在 GB/T 8923 或 ISO 8501-2 中给出的正式出版的参考标准。

6 检查

应检查清理过程中(第 4 章)的每一步骤。



附录 A

(提示的附录)

手工工具的类型及其用途

A1 可能使用的器材和手工工具包括下列各项：

- a) 刀、刮刀、凿子、尖头锤，用来清除焊渣、层状锈、铲除旧涂层、疏松的锈等。
- b) 钢丝刷、砂纸和嵌有磨料的塑料毛毡工具，用于最后手工处理，包括对附着牢固的涂层的边缘打出一个坡度。

在易燃易爆的地方应使用“无火花”工具。但是，对用青铜等金属制成的手工工具，它的金属残余物会导致电化学腐蚀，不适合在这种情况下使用。嵌有磨料的塑料毛毡较适合于这种情况。

附录 B

(提示的附录)

动力工具的类型及其用途

B1 动力工具一般由压缩空气或电来驱动，可以使用的动力工具包括下列各项：

- a) 尖锤和旋转氧化皮清除器，用来清除难于清除的氧化皮，包括厚的层状氧化皮；
- b) 针束除锈器，用来清除焊缝、死角和紧固件的锈、锈垢或旧涂层；
- c) 砂轮机、砂轮盘、旋转钢丝刷、旋转砂纸盘、嵌有磨料的塑料毛毡等，用来清除锈、锈垢和涂料；
- d) 在表面处理之前，用砂轮机先打磨焊缝、边缘等。

B2 在使用动力工具清理时应注意防止钢材表面粗糙度过大。因为规定厚度的涂料常常不能完全遮盖住锐利棱边，所以隆起处和毛刺会引起涂料的失效。同样，过度的钢丝刷清理、砂纸盘磨也会损害涂料的附着力，比如，残余的氧化皮易于抛光成一个光滑的表面，使涂料难以附着其上。针束除锈器应局限于在焊缝、角落和不平的棱边使用，因为针束除锈器的冲击对于平坦的表面会引起过大的粗糙度。在那些易燃易爆的地方应使用“无火花”工具(见附录 A 的最后一段)。