

JH

中国集装箱行业协会行规

JH/T E02-2008

集装箱钢材表面处理及检验

Preparation and Tests of Steel Surfaces for Freight Containers

2008-8 实施

中国集装箱行业协会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 钢材表面处理的一般要求	1
4 表面处理工艺	1
5 表面处理的检验	2

前 言

根据中国集装箱行业协会工作计划和实际需要修制订本行规 — JH/T E02-2008。

本行规编号说明：

JH —— 中国集装箱行业协会行规

T —— 推荐

E —— 涂料

02 —— 集装箱钢材表面处理及检验

2008 —— 制订年份

本行规由中国集装箱行业协会提出并归口。

本行规起草单位：中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司、中远关西涂料化工有限公司、海虹老人牌（中国）有限公司、中涂化工（上海）有限公司、金刚化工（广州）有限公司、胜狮货柜企业有限公司、中国集装箱行业协会

本行规主要起草人：刘会成、金菁、杨剑平、卫宏、宋卫东、石峰、袁洪伟

本行规供内部使用。

集装箱钢材表面处理及检验

1. 范围

本标准规定了钢质通用集装箱钢材表面处理的工艺、要求以及检验标准和方法。

2. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

ISO 8501-1 涂装前钢材表面处理一表面清洁度的目视评定，第1部分：未涂装钢材和全面清除原有涂层后的钢材的锈蚀等级和除锈等级

ISO 8502-3 涂装前钢材表面处理一表面清洁度的评定试验，第3部分：涂装前钢材表面的灰尘评定（压敏胶带法）

ISO 8503-1，涂装前钢材表面处理一喷射清理过的钢材表面粗糙度特征 第1部分：喷砂处理表面的ISO表面轮廓比较仪的规范和定义

ISO 8503-2，涂装前钢材表面处理一喷射清理过的钢材表面粗糙度特征 第2部分：喷砂处理表面的定级方法 比较方法

ISO 8503-4，涂装前钢材表面处理一喷射清理过的钢材表面粗糙度特征 第4部分：表面轮廓比较仪的校准方法和表面轮廓的测定方法、触针仪器的方法

3. 钢材表面处理的一般要求

钢材表面处理质量直接影响到涂膜的寿命，表面杂质会导致涂膜过早失效，表面粗糙度影响涂料与钢材表面的粘着性。对钢材表面处理的一般要求是：

- a. 喷砂清洁度等级为 Sa2 1/2。
- b. 表面灰尘等级不高于 3。
- c. 表面粗糙度为 Rz25~50μm。

4. 表面加工工艺

根据集装箱生产过程的特征，集装箱钢材表面采用车间预涂工艺，在钢板成型、拼装前进行自动抛丸处理，然后涂装 10μm 左右的车间底漆。完成钢板成型、部装和总装之后，进行二次喷砂处理，然后进入集装箱整箱喷漆工序。

4.1 原材料检验

对原材料的原始状况进行检验，查看是否有铁锈、氧化皮及其它污染物。

原材料锈蚀等级按 ISO 8501-1，分为 A、B、C、D 四个等级，C、D 级钢材不宜使用。如果钢材严重锈蚀或残留大量的顽固附着物，则应报废。

4.2 除油

所有钢材在进入平面抛丸机之前一定要清除油污，达到表面无可见油脂和污垢。

4.3 抛丸处理

抛丸是集装箱钢材预处理最有效也最常用的方法，通常采用自动抛丸方法。为了达到一定的表面质量，应注意：

- a. 选择合适的磨料及适当的磨料配比。常用磨料有：菱角砂、钢丸、钢丝段等。
- b. 经常更换磨料以保持一定粒度。
- c. 滤去磨料中的细小颗粒、铁锈和灰尘。
- d. 压缩空气及磨料应避免水分、油污及其他污染。

抛丸后钢材表面清洁度达到 Sa2 ½，表面粗糙度为 Rz25~50μm。

灰尘等残留物应在涂装车间底漆之前用高压空气吹扫或真空吸尘等方法去除。

4.4 车间底漆涂装及烘干

车间底漆是钢材表面处理后的第一道防护涂膜，从抛丸到涂装的间隔时间不应超过 4 小时，如果超过，应重新抛丸。

如果干燥条件及通风条件不利于底漆迅速干燥，为了防止粘漆，可适当进行烘干。

4.5 成型、部装、总装

钢板在进行成型、拼装时，应注意不要让已经过表面处理和预涂底漆的表面再次污染，堆放在车间时应采取适当措施防尘和防潮。

4.6 二次喷砂

经过大量焊接加工后，焊缝周围会存在焊烟、飞溅和油漆灼伤等缺陷，焊缝本身也由于过于粗糙而不利油漆的涂装，在施工过程中还会存在油污及灰尘等污染，因此，总装完成后，应对焊缝周围及仍然存在表面缺陷的钢材部分进行二次表面清理，通常在喷砂房采用手动喷砂方法处理。

在喷砂之前，必须采用适当的方法清理和修补焊接及气割缺陷，如飞溅、不平焊缝、砂眼、气孔、未焊透等，对不平焊缝应采用手动工具进行打磨、修整、去除尖角。

喷砂后，应去除表面灰尘和油污，灰尘用压缩空气吹扫或真空吸尘等方法清除，油污用有机溶剂清洗干净。

4.7 检查及修补

二次喷砂后，应对喷涂表面的缺陷，尤其是焊缝缺陷进行再次检查和修补。对焊缝缺陷除了进行常规观察外，还应进行漏光检查。方法是：进入箱内，关上箱门进行观察；有漏光的部位做上标记，在喷漆之前修补好。

对局部未达到表面预处理要求的区域，可用铁刷、手动工具等进行修补。

局部缺陷用手砂轮修补后应达到表面清洁度 St3 等级。

5. 表面处理的检验

5.1 钢材表面清洁度的检验

按 ISO 8501-1 进行，在适度照明条件下，不借助放大镜，以正常视力直接进行观察。符合 Sa2 ½ 等级的表面，应无可见油脂和污垢，没有氧化皮、铁锈、油漆涂层和异物。任何残留的痕迹应仅是点状或条纹状的轻微色斑。可参照对比标准中的照片 A Sa2 ½，B Sa2 ½。

5.2 钢材表面灰尘的检验

参考 ISO 8502-3，采用贴透明胶带纸的方法检查，步骤为：

- a. 选取一块试验区域。
- b. 取一块无色透明胶带，宽度为 25~30mm，长度不小于 50mm，用手指（不要用指甲）将其紧贴于试验区域。
- c. 将胶带慢慢撕下，放在辅助参考的白纸上。

- d. 将胶带与 IS08502-3 的参考样板比较，不黑于等级 3。

5.3 钢材表面粗糙度的检验

按 ISO 8503-1、ISO 8503-2 和 ISO 8503-4 的规定进行，采用比较样块法或仪器测量法。