中文翻译
MonroeD

ASTM 标准号：A123/A123M-09

钢铁制品热浸锌覆盖层 标准规范[1]

E1012 是标准号，-05 是制定或修订年号。本标准已由国防部批准使用。

1 范围*

1.1 本标准规定了由轧制、压制和锻制的型钢、铸件、钢板、钢棒和带钢制成的钢铁产品用热浸锌工艺进行的镀锌（热浸锌）层的要求。

1.2 本标准适用于结构件制品和非结构件制品，例如，组装的钢制品，钢结构件，在镀前已经弯曲或焊接的大管子，以及用裸钢丝制成的钢网。本标准也适用于镀锌前组装到结构件中的锻钢件和铸铁件，或太大无法作离心处理（或其他方法清除过剩的热镀锌熔池金属）的零件。

注 1：本标准适用于先前在标准 A123—78 和 A386—78 中列出过的那些产品。

1.3 本标准不适用于在专用生产线或连续生产线上镀锌的钢丝、钢管、或钢板，或小于 22 号（0.0299 英寸，既 0.76 毫米）厚度的钢制品。

1.4 需要用离心处理或用其他方法处理清除残锌的金属构件（诸如螺栓或类似的带丝扣紧固件，铸件，轧制、压制件，锻件）的镀锌（热浸镀）应按照标准 A153/A153M 进行。

1.5 制作好的钢筋构件镀锌适用于本标准，但单独的钢筋镀锌按 A767/A767M 规范。

1.6 本标准所使用的单位既可以为英制（既 A123），也可以为 SI 制（既 A123M）。英制和 SI 制单位不需要严格的相等。 本标准的原文中，SI 制单位在括号中表示。两个单位系统都是独立的单位系统，它们之间不存在任何方式的换算值。在使用 SI 单位制时，所有的检测都宜用米制的检测方法。使用 SI 单位制时，应向镀锌厂家说明。

2 引用文件

2.1 ASTM 标准[2]：
A47/A47M 可锻生铁铸件
A90/A90M 镀锌钢铁产品覆盖层重量的试验方法
A143/A143M 热浸镀锌结构钢产品脆裂的防止及检测脆裂的推荐方法
A153/153M 钢铁构件的锌覆盖层（热浸锌）
A384/A384M 钢制组件热浸锌时防止翘弯与弯曲的推荐方法
A385 提供高质量（热浸）锌覆盖层的推荐方法

---

[1] 本测试方法由ASTM的A05‘金属覆盖层钢铁制品’委员会管辖，由A05.13‘结构型钢和五金产品技术要求'分委会直接负责。本标准的当前版本2009年5月1日通过批准，2009年5月出版发行。本标准最初发行在1928年，本标准前一版本2008年批准的为A123/A123M-08版。[本标准译文根据译者97版译文修改]。

[2] 引用的 ASTM 标准请访问 ASTM 网站 www.astm.org 或电子邮件 service@astm.org 与 ASTM 用户服务处联系。ASTM 标准年鉴的卷本信息请访问网站的标准文件汇总网页。

A767/A767M 热浸锌混凝土钢筋技术要求
A780 维修受损热浸镀锌层的推荐方法
A902 钢铁的金属覆盖层的相关术语
B6 锌（锌锭）
B487 金属和氧化覆盖层厚度的断面显微测厚法
B602 金属和无机物覆盖层的分布取样方法
B960 初 Western 级回收锌（PWG-R 锌）技术要求
E376 用磁场法或涡流（电磁）法测定涂层厚度的推荐方法

3 术语（见图 1）

3.1 定义：

3.1.1 以下术语和定义指定在本标准中使用。术语 A902 包含了其它的与钢产品上金属覆盖层相关的术语和定义。

3.2 本标准特定的术语和定义：

3.2.1 ***平均覆盖层厚度***，名词/average coating thickness： 三个样本的覆盖层厚度的平均值。

3.2.2 ***黑斑***，形容词/black： 指没有覆盖层或其它涂层的状况。本标准中“黑斑”一词的本意不是指表面的颜色状况，也不是指表面的沉积物或污染物。

3.2.3 ***覆盖层厚度等级***，名词/coating thickness grade： 表 1 中根据钢材种类和钢材厚度范围而确定的一个数值。

3.2.4 ***粗大夹杂物***，名词/gross dross inclusions：在锌覆盖层中以非细致分散丘疹形式出现的铁/锌金属间化合物。

3.2.4.1 讨论：当从覆盖层中去除时这些夹杂物处会产生一个钢裸露的斑点。这些夹杂物上升到表面，很容易利用起重带或起重链、工具、夹具、或其他镀锌件除去。

3.2.5 ***钢材种类***，名词/material category： 通常按照材料的类型或制造过程，或两者的结合来分类，能够从名义上描述一件产品或其制造过程。例如，炉条属于带钢，栏杆属于钢管，等等。

3.2.6 ***多样本件***/multi-specimen article： 一个单件产品，其表面积大于 160in.^{2}（100000mm^2），在测量其厚度时，其表面要分为连续的三段，每一段作为一个样本。当其一段（任何一段）中包含了多于一种以上表 1 中规定的钢材种类或厚度范围，该段所包含的样本也多于一个（见图 1）。

表 1：按材料分类的最低平均覆盖层厚度等级

材料类别	受试的所有样本钢厚度范围（测量值），in.（mm）				
	<1/16 (<1.6)	1/16-<1/8 (1.6-<3.2)	1/8-3/16 (3.2-4.8)	>3/16-<1/4 (>4.8-<6.4)	≥1/4 (≥6.4)
结构型钢和板材	45	65	75	85	100
带钢和棒材	45	65	75	85	100
钢管和管材	45	45	75	75	75
钢丝	35	50	60	65	80
钢筋	…	…	…	…	100

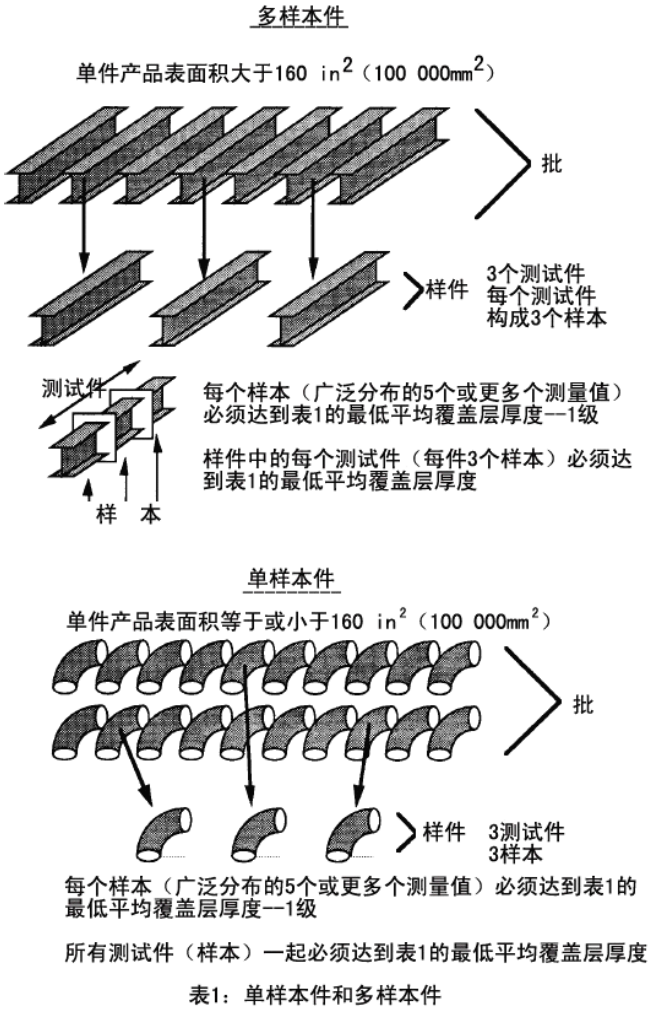


表1：单样本件和多样本件

3.2.7 ***样件***，名词/sample： 按照第 7 部分的要求从一批产品中抽出的能代表这批产品进行验收的单件产品的集合。从一批产品中抽样是随意的，不能从一个单件的外观或预感质量来决定是否抽取。样件包含一个或多个件。

3.2.8 ***单样本件***，名词/single-specimen article： 一个单件产品（测试件），其表面积等于或小于 160in.^{2}（100000mm^2），或热浸锌后经过离心处理或类似处理去除了过剩的锌熔池金属，在测量其厚度时，单件的整个表面作为一个样本。当单件（任何一件）中包含了多于一种以上表 1 中规定的钢材种类或厚度范围时，该件所包含的样本也多于一个（见图 1）。

3.2.9 ***样本***，名词/specimen： 用于测试厚度的单个测试件表面或一个测试件的一部分的表面。它属于这批产品，也属于代表这批产品的样件。对于磁性测厚，样本不包含处理过的不能代表测试件正常镀锌状况的任何表面（如火焰切割、机加工、车螺纹等），也不能包含对于该测试方法无效的表面。任何样本的覆盖层厚度等级不得比表 1 中根据钢材种类和厚度范围确定的最小平均厚度等级低一个等级以上。当单件产品表面积等于或小于 160in.^{2}（100000mm^2）时，一个测试件的整个表面就为一个样本。当其中包含了多于一种以上表 1 中规定的钢材种类或厚度范围，该件所包含的样本也应在一个以上（见图 1）。

3.2.10 ***样本覆盖层厚度***，名词/specimen coating thickness： 一个样本上的不少于 5 个测量点的平均厚度。测量位置的选择要尽量散布在样本上(在所有可能的方向)。

3.2.11 ***测试件***，名词/test article： 用于本标准作检测的样件中的一个单件产品。

4 定货内容

4.1 按本标准提供覆盖层的定单应包括以下内容：
4.1.1 数量（需热浸锌的件数）和总重；
4.1.2 说明（产品型号和规格）和重量；
4.1.3 ASTM 标准号和发布年号；
4.1.4 材料代号（见 5.1 条）和表面状况或污染物；
4.1.5 取样计划（如与 7.3 条不同）；
4.1.6 特殊测试要求（见 8.1 条）；
4.1.7 特殊要求（特殊堆放、较重的覆盖层等）；
4.1.8 加标签或产品件标识的方法。

5 材料和制造

5.1 *钢或铁*： 在热浸锌之前，需方应向热镀锌厂提供待镀锌钢或铁产品的标准、牌号以及表面污染程度。

注 2：某些元素诸如硅、碳和磷，以一定含量存在于钢和焊缝金属内，会加速锌-铁合金层的生长，以至覆盖层可成为无光表面而很少甚至没有最外层的锌层。镀锌厂会受到此种状况的限制，待镀锌产品的重量、形状、冷加工量也会影响此种状况。标准 A385 的推荐方法指导了钢的选用，讨论了影响覆盖层重量和外观的钢成分中的各种元素（例如硅）作用。

5.2 *制造*： 需热浸锌产品的设计和制造是设计者和制造厂的责任。标准 A143、A384 和 A385 的推荐方法指导了用于最佳热浸镀锌的钢的制造，这将为设计者和制造者都提供方便。设计者、制造者和镀锌厂需要在设计的适当阶段和制造过程中保持商讨。

5.3 *铸件*： 钢铁铸件的成分和热处理应符合需方设计的标准。已知某些类型的铸件显示在热浸锌的一般热循环过程中，存在倾向于脆性的潜在问题。需方有责任进行热处理或另外容许这种脆性现象的可能性。对需热浸锌的可锻铸铁件的要求，应按标准 A47 中的说明。

5.4 *锌*： 热浸锌锅中所用的锌应符合标准 B6 和/或 B960 规定。如果使用锌合金作为加到镀锌锅中的初始料，则制造该合金所用的基料金属应符合标准 B6 和/或 B960 要求。

5.5 *锌熔池成分*：在热浸镀锌锅的工作容积中，锌的平均含量不应少于熔融金属重量的 98%。

注 3：镀锌厂可以选择加入某些微量元素（例如铝、镍、锡等）至熔池中，以有助于某些与钢反应的过程或增强成品的外观装饰性。微量元素的加入要保证熔池金属中锌的化学重量不低于 98%。这些元素可以用预合金化锌合金加入锌熔池，也可以作为主供料合金加入。

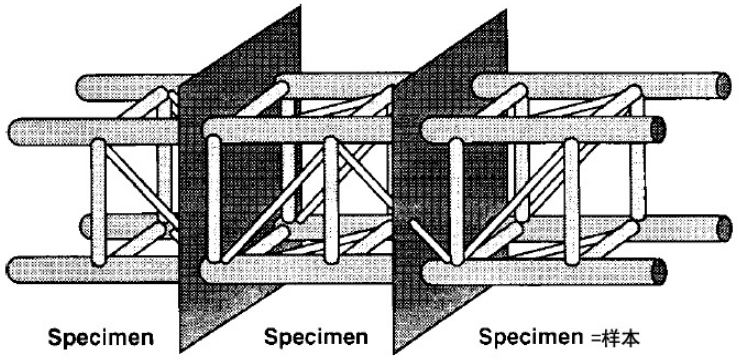
6 覆盖层性能

6.1 *覆盖层厚度*：在所有样本上测出的平均覆盖层厚度应符合表 1 关于待镀材料种类及厚度所规定的要求。任何样本的覆盖层厚度等级不应比表 1 中根据钢材种类和厚度范围确定的最小平均厚度等级低一个等级以上。当产品包含不同的材料种类或厚度范围时，每种材料和厚度范围所确定的覆盖层厚度等级应如表 1 所示。当合同规定使用 SI 制时，表 1 中的值应使用微米作单位。当使用英寸-磅制时，测量值将转化成厚度等级值而在表 2 中使用。当厚度标准高于表 1 的要求时，供需双方应协商确定。（图 2 为样本取样的图解描述，图 3 为覆盖层厚度检测步骤的图解描述）。

表 2：覆盖层厚度等级 [A]

覆盖层等级	mils	oz/ft²	μm	g/m²
35	1.4	0.8	35	245
45	1.8	1.0	45	320
50	2.0	1.2	50	355
55	2.2	1.3	55	390
60	2.4	1.4	60	425
65	2.6	1.5	65	460
75	3.0	1.7	75	530
80	3.1	1.9	80	565
85	3.3	2.0	85	600
100	3.9	2.3	100	705

A：微米值（μm）根据覆盖层等级。其他值用以下公式转化：mils=μm×0.03937；oz/ft²=μm×0.02316；g/m²=μm×7.067



注 1：每个样本通常为件总表面积的 1/3。在每个样本内至少尽量广泛分布地测 5 个值，使之尽量能代表样本的总体覆盖层厚度。

图 2：由许多构件组成的件

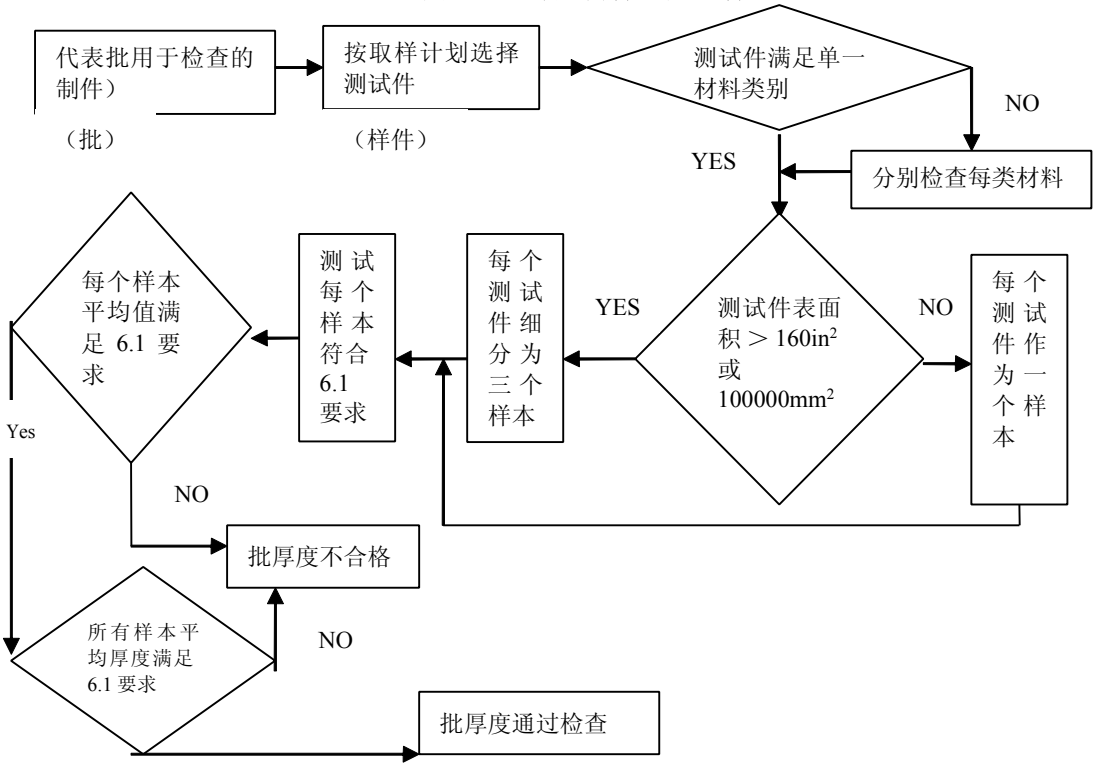


图 3：覆盖层厚度检查步骤

6.1.1 对于一个表面积大于 160in.²（100000mm²）的产品（多样本件），样件的每个测试件要

满足表 1 规定的最小平均覆盖层厚度等级，测试件上的样本的覆盖层厚度等级不得低于表 1 的规定一个等级以上。

6.1.2 对于产品表面积等于或小于 160in.^{2}（100000mm^2）时（单样本件），样件的所有测试件的覆盖层厚度等级的平均值必须满足表 1 的最小平均厚度等级的规定。对每一个测试件，样本覆盖层厚度等级不得低于表 1 的规定一个等级以上。

6.1.3 不能用被测试样本上某一点连续测量得到的多个数据和其他分散点测量数据平均来确定该样本的覆盖层厚度等级是否满足本标准 6.1.1、6.1.2 的要求。

注 4：表 1 中的覆盖层厚度等级是各种材料经典热镀锌后按高可信度能达到的最低值。绝大多数的覆盖层厚度都会超过表列的各值，某些钢材由于化学成分或表面状况的原因而可能比同类材料反应少，因此，某些件的覆盖层厚度等级就会达到或接近表 1 所要求的最小值。在这种情况下，由于产品覆盖层厚度低于本标准的要求而被拒收时，就需要考虑使用精密的覆盖层测量技术。如果需方希望保证有比本标准的最低覆盖层厚度更厚的覆盖层厚度时，就需要在合同中使用特殊要求（见 4.1.6 条）来指明高于表 1 规定的厚度等级。另外，需方应预先试验浸锌或其他准备工艺（如镀锌前喷砂或其工序），看是否能总是达到较高的要求。某些高于标准要求的厚度可能是难于得到的或不切实际的。

6.2 *表面精度*： 覆盖层应连续、相对光滑、厚度均匀。在锌锅内进行浸锌和提取操作的过程中可作必要的控制。镀锌层的分布应由目测检查确定，除对于会影响产品使用的局部过量覆盖层厚度外，或造成管理上的危害（边缘裂缝或尖突）外，恶劣分布的拒收只限于与设计因素，如孔、接头或特殊回流量等问题（见注 6）无关的明显的过厚。表面光滑度是一个相对的术语，所以不影响产品最终使用的轻微粗糙度，或与来料（未镀锌的）表面状态、化学成分及对锌的活性有关的粗糙度不应作为拒收的依据（见注 7）。局部的、设计、制作造成的表面状况不足（即使遵照 A385 推荐方法），不得作为拒收的理由。按本标准浸锌产品的螺纹组件的镀锌层应符合 A153/A153M 标准。浸锌后未镀上锌层的表面可以按照 A780 的推荐方法进行修复，但买方指定保持无覆盖层区域不处理留给买方后续处理的除外。

6.2.1 每个被修复的区域的最窄尺寸应小于等于 1 英寸（25mm）。

6.2.2 每件产品上被修复的总面积不应大于其应镀锌面积的 0.5-1%，每吨产品被修复的面积不应大于 36in.^{2}(22500mm^2),二者取其小。

注 5：难以接近的表面区域指那些不能到达进行适当表面处理和按 A780 细则涂装修补材料的区域。这种难以接近区域，举例来说，应该是某些罐体、电杆、管道、管材等的内表面。

6.2.3 修复层的厚度应根据材料种类及其厚度范围满足表 1 的要求并满足 6.1 条的要求。当使用富锌涂料时，其厚度应比表 1 的要求高 50%，但不得高于 4.0mils.（约 100 微米）

注 6：镀锌产品的表面精度要求用肉眼检查。它和厚度检测没有关系，组合件中由于材料种类及其厚度范围的不同其覆盖层厚度是变化的。

注 7：浸锌前经过磨料处理过的工件，可以得到较厚的有适度粗糙度表面的覆盖层。

6.3 *组合件中的螺纹件*： 除非需方准许，外螺纹上的锌覆盖层不得切割、轧压或用工具精加工。内螺纹镀锌后可以攻丝或重新攻丝。覆盖层应满足 A153/A153M 标准的要求。

6.4 *外观*： 热镀锌的产品应无未镀到锌的表面、气泡、熔剂沉积及浮渣夹杂。不允许有影响材料预期使用的突起物、熔珠、过厚的锌堆积。直径 1/2in[12.5mm]或更大的光孔均应清理，并应无过多的锌。在镀锌操作过程中，产品运输所用夹钳等工具引起的镀锌层上的痕迹不应作为拒收的理由，除非这些划痕使基体金属暴露或使锌层从产品表面剥落超出 6.2.1 和 6.2.2 允许的最大范围。镀锌后的产品应立即处理，避免冷却时粘在一起。

注 8：根据产品结构和/或材料厚度，直径 1/2in[12.5mm]以下的光孔中可能堆积过厚的锌层，为了达到预定用途可能需要对这些孔作补充加工。

6.5 *附着力*：锌覆盖层的性质和厚度应能承受制品的搬运和正常使用，不能剥皮或剥落。

注 9：虽然某些材料在热浸锌后可以成型，但总的说来，本标准所适用的产品上的镀锌层很难允许作大的弯曲而不损伤覆盖层。

7 取样

7.1 对每一批产品的取样应按本标准的要求进行。

7.2 一批是指一个生产或转运单位，可以从一批中取样进行试验。除镀锌厂和需方另有协议外，或本标准另有规定外，对“批”的规定如下：对于用镀锌厂的设备进行试验者，一批是指包含在一个定单内或一次发运（取二者中的小数）的同一类型、同一尺寸的一件以上的产品；当这些产品在一个生产班中镀锌并在同一熔池中生产时，也可以由镀锌厂确定组成一批的产品的数量。对于发运后由需方进行试验者，一批由一个定单或一次发货量（取二者中的小数）组成。除非对“批”作了明确规定，镀锌厂在装运时可以按上述规定自己决定并注明。

7.3 试验样本的数量和选取方法应由供需双方达成协议。样本应在每一批中任意地选取。在该情况下，每批选取的最少样本数如下：

一批中的件数	样本数
≤3	全部
4-500	3
501-1200	5
1201-3200	8
3201-10000	13
10001 以上	20

注 10：对于一定数量的需要镀锌件，需要有一个统计取样计划，该计划已包括在试验方法标准 B602 之中，它推荐了检验电沉积层金属镀层和相对光洁度的取样程序。如果采用标准 B602“试验方法”，取样的法则应由镀锌厂和需方在定货时达成协议。

7.4 按本标准要求检测一项不合格的试验样本，不得用之于测定是否符合其他要求。

8 试验方法

8.1 *试验要求*： 应进行下列试验，以保证镀锌层是按本标准供货的。对附着力和脆性试验的规定，应由镀锌厂与需方协议。外观检查应按要求进行。

8.2 *覆盖层厚度试验*： 覆盖层厚度应采用下述三种方法之一种或多种测定：

8.2.1 *磁性厚度测量法*： 覆盖层厚度可按照标准 E376 推荐方法用磁性测厚仪测量，但采用 8.2.2、8.2.3 或 8.2.4 所述方法除外。对于每个样本（如 3.2.9 条所述）的测试，应尽量分散地在样本上测量五个或更多的点，才能尽可能地代表样本整个镀锌表面的实际情况。这些测量点的平均值就是该样本的覆盖层厚度。

8.2.1.1 对于表面积大于 160in.^{2}（100000mm^2）的产品（如 3.2.6 条所述的多样本件），测试件上三个样本的覆盖层厚度等级的平均值就为该测试件的平均覆盖层厚度值。测试件上的每个样本必须测出每种材料及其厚度范围的样本值。

8.2.1.2 对于表面积等于或小于 160in.^{2}（100000mm^2）的产品（如 3.2.8 条所述的单样本件），所有样本的覆盖层厚度等级的平均值就是样件的平均覆盖层厚度值。

8.2.1.3 对于带螺纹的组件，其非螺纹部分覆盖层厚度将作为该试验件的组成部分。

8.2.1.4 磁性测厚方法适合于较大的产品，也适合于那些有足够平面能够按照 E376 方法安置探头的较小的产品。

8.2.2 *剥皮法*： 除非采用 8.2.1、8.2.3 或 8.2.4 所述的方法，镀锌层的平均重量值可以按试验方法 A90/A90M 进行。使用该方法时，将样本从测试件上分离进行，但对于钉子这样的极小产品，要将多个测试件合成一组进行。得出的单位面积重量按照表 2 转换成覆盖层厚度值（作适当的四舍五入），得到的覆盖层厚度就为被测件的覆盖层厚度。对于从测试件上分出的样本，所得的厚度就为该样本的覆盖层平均厚度。

8.2.2.1 剥皮法是破坏性的测试，它也许适合单样本件，但却不大适合多样本件。

8.2.3 *镀锌前后称重法*：除非采用 8.2.1、8.2.2 或 8.2.4 所述的方法，镀锌层的平均重量可通过产品镀锌前后称重的方法测量。由第二次称重减去第一次称重，再用产品表面积除两次称重之差得出。在酸洗和干燥后作第一次称重，在产品镀锌后冷却至环境温度后作第二次称重。得出的单位面积覆盖层重量按照表 2 转换成覆盖层厚度值（作适当的四舍五入），得到的覆盖层厚度就为（这些）测试件的覆盖层厚度。

8.2.3.1 镀锌前后称重的方法也许适合单样本件，但却不大适合多样本件。

注 11：剥皮法和镀锌前后称重法都没有考虑产品熔进覆盖层中的含铁量，它只能按大约覆盖层重量的 10%作偏低估计。两种测试方法都会受到产品表面积计算准确度的影响。

8.2.4 *显微法*：除非采用 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 所述的方法，覆盖层厚度可以按照试验方法 B487 通过截面的显微镜观测来测试。所得的厚度值是一点的值。测试件上的取点应不少于 5 点，并应尽可能地在测试件上分散，才能代表整个测试件表面。不少于 5 点的值的平均值就为该样本的覆盖层厚度值。

8.2.4.1 显微法是破坏性的测试，它也许适合单样本件，但却不大适合多样本件。

8.2.5 仲裁方法： 如果对覆盖层厚度的测试有争执，采用如下的仲裁办法：

8.2.5.1 对于多样本件，从这批产品中随意地重新抽取新的样件。新样件的试件数量是原不合格样件的试件数量的翻倍。如果产品的数量不够样件翻倍，则样件的试件仍取原来的数量，但必须高度分散地选取翻倍的测试点，由这些点组成新的样件。这个新样本要用经过标准厚度板校正过的磁性测厚仪来测量其厚度。如果通过新样件证实这一批产品是不合格的，镀锌厂有权通过单个的试验来检出这批的合格产品，有权对不符合标准的产品重新镀锌或根据 6.2 条进行修复。

8.2.5.2 对于单样本件，从这批产品中随意地重新抽取新的样件。新样件的试件数量是原不合格样件的试件数量的翻倍。对新样件的试验方法由镀锌方和买方协商选定。如果通过新样件证实这一批产品是不合格的，镀锌厂有权通过单个的试验来检出这批的合格产品，有权对不符合标准的产品重新镀锌或根据 6.2 条进行修复。

8.3 *附着力*： 测定镀锌层与基体金属附着力的方法是用一把坚固的尖刀，以相当大的压力切削或撬开镀锌层的一部分，如果锌层呈层状或皮状剥落，而使基体金属暴露在刀尖之前，则认为附着力不充分。不能在边缘或角上（附着力最低之处）进行试验来判定覆盖层的附着力。同样，也不能用通过剥皮而形成的覆盖层小粒的脱落来判定为不合格。

8.4 *脆性*： 脆性试验应按标准 A143 推荐方法进行。除非有存在脆性的明显证据，否则不需要作该项试验。

9 验收、拒收、复验

9.1 *镀锌厂的检验*：镀锌厂有责任保证产品符合本标准要求。除非按 9.2 规定检查，镀锌厂检验应通过一个成品现场检查程序来保持覆盖层厚度、光洁度和外观符合本标准要求。

9.2 *需方的检验*： 需方可以通过镀锌厂检查员、需方检查员或独立检查员的检验来确定接收或拒收产品。代表需方的检验人员可在执行需方合同的期间的所有时间内进入与定货产品镀锌有关的厂房。镀锌厂应向检验人员提供一切方便以使他们确信镀锌层是按本标准供货的。

9.3 *场所*： 应于装运前在镀锌厂的车间内对产品进行检验。但是，在需方的同意下，可在自己的实验室或其它处所进行与产品的接收和拒收有关的试验。

9.4 *复验*： 当以 6.2 条的目测检验要求衡量产品之检验成为一批产品拒收的依据时，镀锌厂可以在该批中挑出不合格品并代之以合格品后再次交货。

9.5 批的首次检验时所用的采样计划仍应适用于挑出后的批的再次取样。经过协商，镀锌厂可以将挑出不合格品的一批产品直接交货而不需要补充合格品。此时，这个新的较小批就作为一个新的批再次进行验收。

9.6 除脆性原因以外而拒收的产品，可以去除锌层后重新镀锌并再次提交试验验收并要符合本标准的要求。

10 合格证书

10.1 当需方定单或合同中规定时，应向需方提供代表每批的样件已按本标准进行试验或检验并已符合要求的合格证书。当需方定单或合同中规定时，应提供试验结果报告。

11 关键词

11.1 coating-zinc/锌覆盖层; galvanized coatings/镀锌层; steel products-metallic coated 有金属覆盖层的钢制品; zinc coatings-steel products/锌覆盖层钢制品

修改摘要

A05 委员会确定出在对前一版本（A123/A123M-08）修改中可能影响到本标准使用之处的位置（2009.05.01）：

（1） 修订了 5.4 条，添加新锌标准 B960.

ASTM International 没有义务关心此标准中任何条款可能涉及的有关任何专利的有效性。本标准的使用者应自己负责判定任何专利权的有效性并承担侵犯某个专利权的风险。

本标准可以由责任技术委员会在任何时候修订， 如果没有修订， 每隔 5 年进行审查， 或者重新批准或者撤销。你对本标准的修订或增加标准的意见请发信地址到 ASTM International 总部。责任技术委员会在会议期间将仔细考虑你的观点，也可能邀请你参加。假如你感觉到你的观点没有受到公正的对待， 你应该让 ASTM 标准委员会知道，地址如下。

此标准版权为 ASTM International 所有， 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohockon, PA19428–2959, 美国。可以通过联系 ASTM 的上述地址或 610–832–9585 （电话），610 – 832 – 9555（传真），或者 service@astm.org (e-mail)；或通过 ASTM 网址 （www.astm.org）获得此标准单行本（单个或多份拷贝）。