

TT Talk 第228期

1. 提高集装箱安全标准
2. 评估水性涂料
3. 减少集装箱内的有害生物活动

1. 提高集装箱安全标准



国际海事组织（IMO）在2011年同意推进为期两年的“集装箱防损发展措施”，部分原因是因为“Lashing@Sea”这份报告。VGM制度即是其中一个成果；这里将继续介绍一些其他内容。

MARIN（荷兰海事研究所）在2010年9月国际海事安全小组委员会上发布了[“Lashing@Sea”](#)的报告。在报告中，它呼吁应提高货物的系固方法和安全标准，因为经大量案件研究发现集装箱和其角配件是最薄弱的环节。因此，国际海事组织要求国际标准化组织（ISO）重新审查这些标准。

ISO 1161 : 2016（系列1——角配件和中间配件——规格）

本标准的审查包括改进后的负荷值、强度要求、内壁厚度到外墙的角配件，以及涉及检测内容和测试方法的新条款及其附则。这些变化可保证角配件和中间部件的强度，足以承受在超大型集装箱船上所面临的受力。重要的是，还有三个新要求。

1. 制造商需负责确保制作原材料中的不良因素应保持在最低水平。必须使用正确的原料混合物，以确保其符合强度和可焊性要求，并且不允许在混合原料中含有杂质。

2. 如果可以通过目测或非破坏性检测发现角配件或中间配件的任何缺陷，则该配件应予以销毁。这是一个重大变化。因为以前可以允许制造商修复配件的裂缝和缺陷。
3. 每批配件中至少有2%的产品要进行检测。配件将由见证生产的船级社随机选择，每个配件经测试显示应不会永久变形。该测试包括一套完整的尺寸校核——针对配件外部，以及孔径和安置尺寸。

2016年7月之后生产的角配件和中间配件需符合ISO 1161:2016的规则，以满足最大型船舶可产生的压力。然而，有一个问题是除非买家专门要求对角部件和中间配件适用最新标准，否则旧的和已被撤销的规则（ISO 1161:1994）仍将适用。其所带来的风险包括所使用的配件可能未经过适当的测试，或不符合修订规则后的强度要求。

“有一个问题是除非买家专门要求对角部件和中间配件适用最新标准，否则旧的和已被撤销的规则仍将适用”

ISO 3874（系列1 货运集装箱——装卸和系固）

与ISO 1161一样，本标准已进行多次修改，并增加了新的内容。在这些变化中值得注意的是全自动扭锁和自动集装箱锁（后者没有扭转元件，也没有移动部件）。

依据该标准，所有的集装箱互联条必须通过多个测试，并且在自动设计的情况下，这些测试包括功能性测试。这是为了确保自动锁/普通锁在面临因海浪翻滚、起伏和抖动而产生的力量压迫时，可以保持联结状态。

另有一个重要变化是有关船上集装箱的系固装置。新编写的附则涵盖了对集装箱系固配件的设计和强度要求。修订后的标准将为所有的系固装置提供一系列测试，用以反映应对11个集装箱堆叠在超大型集装箱船甲板上所产生的力量。

该标准目前正在进行最后编辑，将在不久后予以出版。然而，虽然与海运有关的标准内容已做好修订，但其他地上运输模式（公路和铁路）的部分将会在短时间内作为新的工作项目开始修订。

ISO 6346:1995（货运集装箱——编码、识别和标记）

虽然该标准不属于IMO组织的工作成果，但联合国各机构之间已开展了与ISO 6346有关的合作。在“Annabella轮”（详见[IT Talk 171](#)）船上发生一起欧式交换箱的塌

陷事故后，国际海事组织同样联系ISO组织，希望能寻找出一种方式，可识别那些堆叠强度不足的集装箱。

《国际集装箱安全公约（CSC）》的修订案要求所有堆放能力小于192,000公斤的集装箱都需按照ISO 6346的要求，以不同的尺寸/类型代码来标识这些集装箱，把最后一个字符从数字改为字母。

其结果是，相关从业人员（积载规划人员、码头操作人员等）不仅仅可以从电子系统中，也可以通过外部标记来辨别承重能力较弱的集装箱。CSC现在要求所有堆叠能力较小的集装箱都应被标记。

国际海事组织允许CSC修订案正式生效前有30个月的缓冲期，希望集装箱经营人能够通过CSC常规检测对标记进行修改。然而在修订案生效三年半之后，堆叠承重能力弱的集装箱仍然被用于国际运输，却没有被标记。

“堆叠承重能力弱的集装箱仍然被用于国际运输，却没有被标记”

在工作组中的技术专家们依然期望可以通过改善标记来降低风险。一线工作人员应义不容辞地采用和推进这些变化，致力于提高运输链的安全性。

我们非常感谢ETS Consulting公司的Bill Brassington先生为本文的撰写所提供的帮助，ETS Consulting公司是集装箱ISO技术委员会104的成员。

2. 评估水性涂料



用环保型水性涂料替代溶剂型涂料将会对集装箱箱东产生一系列影响。

中国政府出台了一项针对空气污染的新“自律公约”，规定了涂料企业的相关责任和违规处罚。该公约允许使用富锌底漆，只要制造商定期接受审核，且排放量在要求范围内。然而，其他涂料

按要求须以水性溶剂为基础。

额外费用

由于会对集装箱制造商和涂料供应商进行严厉的处罚，所以他们正在安装新的无需溶剂为基础的涂料设备。中集集团估计，相关成本将是传统溶剂生产线（从900万美元增至2700万美元）的三倍。假设要在10年内消化这一成本，不考虑政府补贴，则每一集装箱的成本将增加5美元。

水性涂料生产线的运营成本也将变得更高。工程需要安装温度和湿度可控的且价值高昂的合成能源空调系统。中集集团再次表示，每一集装箱的成本可能会增加10-20美元，甚至还有每一TEU高达20美元的其他成本，因为在高纬度地区（如大连）的制造厂，在冬天需要预热集装箱更长的时间。最后，据悉固化水性涂料成本的增加，需要增加固化炉，则每一集装箱成本估计还应增加50美元。

这种成本的增加显然是不受欢迎的，但我们必须以更开阔的眼光来看待这一变化。在2016年9月至2017年5月期间，冷轧钢铁的价格每吨上涨了80美元（每一集装箱约160美元，包括废料）。因此，同一期间每一集装箱的成本从1,300美元增加至2,200美元，并不能纯粹看作是使用水性涂料的结果。

对生产率的影响

据报道，水性涂料的应用也对生产力产生了不利影响。新生产线的巨大成本一部分原因是增加了固化炉的数量和尺寸。如果固化水性涂料需要20个小时，而原本溶剂型涂料只需要四个小时，那么固化炉需要增加五倍甚至更多，才能维持同样的生产速度，以及适配长时间的运作。MCI报告说，他们已经实现了目标产量，可以与两个月内生产的溶剂型涂料的速度和质量相当。然而，像中集集团一样，MCI也不得不在每一时间内加大固化炉的处理能力，使之能够处理五个集装箱以上。

固化水性涂料的过程不需要使用“湿碰湿”工艺（喷涂的第一道漆膜还没有实干时接着就喷涂第二道，这种喷涂工艺叫做“湿碰湿”）。在传统工艺操作时，漆好底层的集装箱可以直接移动到第二层涂漆室，将中间涂层覆盖在仍然湿润的底漆上。而使用水性涂料时，则必须在漆上中间涂层之前对底漆进行干燥。

“固化水性涂料的过程不需要使用‘湿碰湿’工艺”

有关质量

这里有一个好处，即有充足的时间来检查底漆情况，以避免这一涂层像过去一样非常薄或几乎不见的常见问题。工艺不良的底漆会大大减少集装箱的使用寿命，而使

用水性涂层则意味着集装箱底漆消失的可能性非常少，因为必须对集装箱进行长时间的固化。

“生产质量保障是集装箱制造商所追求的目标”

生产质量保障是集装箱制造商所追求的目标。MCI的报告显示，通过培训、生产线管理和提高工作人员技能，原来发生这一缺陷的频率已降低到可接受的水平。当然，因水性涂料所需而改善操作环境，这也将帮助提高生产率。此外，建设新的漆装生产线需要投入大量的资金，再加上高昂的材料成本，所以我们可能更鼓励自动化生产，从而减少浪费和过度喷漆。

虽然集装箱箱体表面的抗磨损性和开裂情况仍待改善，但随着水性涂料的使用增长，相信涂料供应商将更积极地研究如何提高产品质量并降低成本。

我们非常感谢ETS Consulting公司的Bill Brassington先生对本文的撰写所提供的帮助。

3. 减少集装箱内的有害生物活动



近年来，有关海上集装箱运输导致有害生物的蔓延，从而对敏感环境造成不利影响的问题已引起关注。国际植物保护公约（IPPC）和国际海事组织（IMO）都已经批准了有关集装箱清洁的联合行业规则。

2013年，国际植物保护公约（IPPC，简称植保公约）发布了一份关于[“有关海运集装箱最大限度减少有害生物活动（2008-001）”](#)的草案，邀请各方参与评论。因此，2016年初联合国粮食及农业组织（FAO）总部举行了一次“特殊议题”的会议。

植保公约的管理机构，即植物检疫措施委员会（CPM）指出，“货物装箱时是集装箱海运过程中最有可能发生污染的阶段”。在此，它鼓励执行[IMO/ILO/UNECE集装箱货物运输包装指南的相关内容](#)（简称“CTU Code”）。

运输链现状

当然，潜在的有害生物污染有多种来源。而与有害生物和货物基本保护有关的，显然是集装箱的结构和清洁状况。然而，我们仍需要集中注意货物本身的状况。

因此，集装箱行业的代表出席了植保公约的专题会议，以解释集装箱运输的现实情况。要点包括：

- 集装箱运输是复杂的，可能涉及多个国家、控制权转移和运输模式。还有很多不同的参与者。就以经营集装箱的船公司而言，它也不是完全直接控制或使用集装箱，除非空箱放置在堆场时；然而，并非每次运输都需要从集装箱堆场调度一个空箱——一些集装箱在卸下之前的货物后会立即再次予以装箱。
- 最有可能产生生物污染的环节是装箱，但此时船公司无法控制。托运人占主动权，无论是直接控制或间接地通过与装箱人员之间的协议进行。为了防止对集装箱的二次污染，CTU Code已向托运人和那些装箱人员提供了相关指导，但船公司无法确定这一方法的有效性。

专题会议欢迎集装箱业界提出制订新的集装箱清洁规则，以便经营人和船东在箱体保管期间尽量减少有害生物污染的风险。因此，协议将推迟决定是否要在最长五年内最终敲定国际植保公约“有关海运集装箱最大限度减少有害生物活动”的提案，以便CTU Code和[CPM第10/2015/01号建议书](#)的执行。

专题会议之后，集装箱行业合作制定了规则，将采取世界海运委员会（WCA）、集装箱船东协会（COA）、国际货物装卸协会（ICHCA）和国际集装箱出租人协会（IICL），以及他们的会员公司联动的形式。TT Club作为ICHCA的成员，将继续参与这项工作，并参与到相关区域活动中。

清洁指导

[集装箱清洁的联合行业指南](#)是为了最大程度地减少海运集装箱的有害生物活动，它作为CTU Code的补充内容，并不是要扰乱当地政府对有害生物污染的法定措施与要求。重要的是，这些指导意见旨在遵循“国际植保公约”下的明确原则，即减轻有害生物污染风险的任何措施应当是合理的、切实的和适度的。

“指导意见旨在遵循合理的、切实的和适度的”

CTU Code 第4章《运输过程中的责任与信息》中第4.1.4节中写明：

“所有与集装箱运输有关的人员均有义务根据其在运输链中的角色和职责，确保集装箱不会被植物、植物衍生品、昆虫或其他动物污染……”

联合行业指南旨在就集装箱经营人如何达到这一目标而提供指导，特别是当空箱还在堆场而没有被派往托运人处装货前。所以，该行业指南并没有提及托运人与装箱人员应如何避免或管理集装箱在装箱期间的二次污染问题。因此，希望他们能够进一步指导如何防止在装箱期间以及来自货物的二次污染。

指导方针的中心前提是，在船公司控制下的任何空箱，从堆场派出之前应当是“干净的”。这种干净的概念是，空箱的外部和内部，以及用于冷冻集装箱的通风口格栅和箱底地板的排水孔应当没有可见的污染物，如土壤、植物、种子、昆虫、蜗牛等，包括霉菌和真菌，或排泄物。

“可见”的定义是“在没有任何辅助器械的帮助下，单凭人类肉眼可以观察到”。特别要提到的是，集装箱的顶部和底盘可能难以检查，但显然集装箱和堆场的相关利益方本着相应的责任，应更多的考虑箱体堆放的环境条件。

该指南还就各种可见的有害生物污染的清洁方法提出了建议，包括清扫、熏蒸或水洗。建议呼叫当地相关机构来处理活的动物、蛇、鸟，或者请其酌情提供相应处理建议。

“TT Club推荐行业参考和应用这些指南”

TT Club推荐行业参考和应用这些有关防止集装箱有害生物污染的指南，作为实现“货物完整性”的重要部分——确保货物在国际运输中安全、可靠、不会对人员、财产或环境造成危害。可以说，伴随着IPPC植物检疫措施委员会的脚步，国际海事组织已认定这一工作是值得鼓励和赞赏的。

结束语

我们真诚地希望上述内容对您的风险管理有所帮助。如果您想了解更多信息，或有任何意见，请给我们发电子邮件。我们期待着您的回音。

百富勤·斯托斯-福克斯(Peregrine Storrs-Fox)

风险管理总监

TT Club

TT Talk是TT Club不定期出版的免费电子通讯文件，原稿由TT Club伦敦发放，其地址是英国伦敦芬彻奇街90号，邮编EC3M 4ST。(90 Fenchurch Street, London, EC3M 4ST, United Kingdom)

您也可以登录我们的网站阅读本通讯和过去所有的通讯文件，网址是：

<http://ttclubnews.com/2RU-51436-ODGCHMVA76/cr.aspx>

我们在此声明，TT Talk 中的全部内容仅供参考，不能代替专业的法律意见。我们已采取谨慎措施，尽量确保此份电子通讯的材料内容的精确性与完整性。但是，编者、文章材料的撰写者及其他相关工作人员，以及 TT Club 协会本身，对于任何依赖 TT Talk 信息内容所造成的灭失与损害将不承担法律责任。

如果您想要了解本公司的登记注册信息，请点击以下网址：

<http://www.thomasmiller.com/terms-and-conditions/company-information/>