



NACE SP 0102-2010

标准做法

管道内检测

(中文版)

Standard Practice

In-Line Inspection of Pipelines

美国国家腐蚀工程师协会

2010

标准做法

管道内检测

此 NACE 国际标准代表了检阅过这份文件、其范围和规定的个体成员的一致共识。不管是制造商、营销商、采购商或是使用方是否采用此标准，进程或流程与此标准不符，在任何方面都不排除被任何人所接受。这份 NACE 国际标准中所包含的任何内容都不应该被理解为暗含或其他方式授予制造、销售、或任何方式的使用、设备或专利特许产品任何权利，或者保护或使任何人免于侵犯专利特许的责任。此标准代表最低要求，不应该被理解为对更好程序或材料的使用的限制。此标准也没有意图应用于相关的所有情况。在特定情况下，不可预知的事件可能会否定此标准的有效性。NACE 国际不承担其他各方解释或使用此标准的责任，只承担 NACE 国际根据排除个人志愿解释的规范程序和政策发布的 NACE 国际官方解释的责任。

NACE 国际标准的使用方有责任检查适宜卫生、安全、环境和控制文件，以此在使用本标准前决定其适用性。此 NACE 国际标准不一定能解决所有潜在的卫生安全问题，或与材料、设备、及（或）本标准中细化或提到的操作有关的环境公害。此 NACE 国际标准的使用方同样有责任建立适当的卫生、安全和环境保护实务，必要的话咨询有关的监管机构，在使用此标准前实现符合任何现存适用监管要求。

注意事项：NACE 国际标准接受定期检查，按照 NACE 技术委员会程序可能随时做出修改或撤回。NACE 国际要求自首次发布及随后的每次再确认或修改日期后，不超过五年时间，必须采取措施再确认、修改或撤回本标准。使用方被提醒获得最新版本。NACE 国际标准的买方可能会收到所有标准的最新信息。要获取其他 NACE 国际出版物的信息请联系 NACE International FirstService Department, 1440 South Creek Dr., Houston, Texas 77084-4906 (telephone + 1281-228-6200)

修改：2010-03-13

通过： 2002-02-17

NACE International

1440 South Creek Drive

Houston, Texas 77084-4906

+ 1281-228-6200

ISBN 1-57590-142-0

2010, NACE International

前言

自从 19 世纪 60 年代开始通过管道运输碳氢化合物，建立管道完整性的最初方法已经通过压力检测。这些测试大多在管道施工完成后开展。完成的管道段被加压至等同或超过预期的最高工作压力（MOP）。政府法规最近规定测试压力、测试介质和测试时间必须使管道在其管辖范围内被允许运行。然而直到最近，对管道并没有定期检测完整性的要求。一些管道运营商根据惯例，以各种形式开展定期完整性评估，取得了不同程度的成功。

在 20 世纪 60 年代中期，管道运营商开始用一种仪表化的检测技术，演变成如今的中段检验（ILI）。管道内检验不过是使用一个工具进行管道完整性评估。这项技术如今已经非常可靠，在很多运营商的完整性项目中占有突出地位。因为正确运用管道内检验，可以在相对较小风险下带来经济和效率。

本标准做法概述了管道运营商可以用来计划、组织和执行一个管道内检验项目的一系列相关活动，包括关于 ILI 数据管理和数据分析的指南。本标准关键的同伴指导文件是 NACE International Publication 35100.

本标准适用于个体和团队计划、实施和管理 ILI 项目和计划。个体包括工程师、操作和维护人员、技术员、专家、施工人员和检测人员。本标准的使用者必须熟悉适用的管道运行范围内的所有管道安全规范，包括所有要求特定管道完整性评估实践和计划的规范。

此 NACE 标准最初在 2002 年由 Task Group (TG) 212 筹备，“管道内无损检验”，之后在 2010 年由 TG 212 修改。本标准在 Specific Technology Group (STG)35 “管道、储水池、井铸造”的主持下，由 NACE 国际发行。

在 NACE 标准中，“应当”“必须”“应该”及“可能”措辞的使用与这些措辞在 NACE 刊物格式手册里的定义一致。“应当”和“必须”的措辞用来陈述强制性的要求，“应该”用来陈述较好的和推荐的事项，但不是强制的，“可能”用来陈述选择性的事项。

NACE 国际
标准做法
管道内检验

目录

第 1 部分：综述	1
第 2 部分：定义	1
第 3 部分：工具选择	6
第 4 部分：管道管内检测兼容性评估.....	8
第 5 部分：后勤指导	19
第 6 部分：检测安排	22
第 7 部分：新建工程——ILI勘测计划.....	27
第 8 部分：数据分析要求.....	30
第 9 部分：数据管理	35
引用	36
参考文献	37
附录A：样本管道检测调查表（非强制性）	38

第 1 部分：综述

- 1.1 本标准适用于碳素钢管道系统，系统用来运输天然气，危险液体，包括含有无水氨、二氧化碳的液体，盐水，液化石油气（LPG）和其他不危害 ILI 工具功能和稳定性的服务。
- 1.2 本标准主要适用于自由游动的 ILI 工具，但是不适用于栓系或远程控制的检测设备。
- 1.3 本标准在成功的业界证明的 ILI 实践基础上，向管道运营商提供推荐规范。
- 1.4 本标准特定于沿公用线路安装的线管检测，但通用程序和方法可能适用于其他管道设施，例如碳氢化合物分布和收集系统、注水系统、站管道和独立的铁路、公路或水路交叉口。
- 1.5 对于要求具有 ILI 技术原理、操作、监管要求和适用于管道系统的工业标准知识的 ILI 人员，ANSI¹/ASNT² ILI-PQ 对其确立最小资格与认证要求。
- 1.6 对于在岸和离岸天然气和危险液体管道的 ILI 系统，API³ 1163 给出其资格要求。包括但不局限于用于探测金属损失、裂缝、机械损伤、管道几何图形和管道位置或坐标的栓系或自由流动系统。本标准是一个包含 ILI 系统所有方面的总括文件，包括流程、人员、设备和相关软设备，基于表现，但没有定义怎样达到资格要求。

第 2 部分：定义

地上标记（AGM）：一个便携的或永久性安装于管道地面上的设备，用于探测和记录管道内检验工具的通过或传递工具探测到和记录的信号。

异常：在管道材料、涂层或焊接常规中未检测的误差。参见“瑕疵和缺陷”。

配件：附于管道上的部件：例如阀门、三通、套管、测试接管等等。

定量：液体管道内分开的液体容量或者天然气管道内分开的液体容量。密封（定量）清管器常用来分离。

钟穴：挖掘于管段上，用于调查、检测、维修、修复或替换。

弯管：用于改变管道方向的物理配置。弯管可以根据其中心线半径与公称管道直

¹ 美国国家标准协会（ANSI），11W. 42nd St., New York, NY 10036.

² 美国无损检测协会（ASNT），P. O. Box 28518, 1711 Arlingate Lane, Columbus, OH 43228-0518.

³ 美国石油协会（API），1200 L Street NW, Washington, DC 20005-4070.

完整版本请在线下单/Order Checks Online for Full version

联系我们/or Contact:

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email : info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式 :

I. 对公账户 :

单位名称 : 北京文心雕语翻译有限公司

开户行 : 中国工商银行北京学清路支行

账 号 : 0200 1486 0900 0006 131

II. 支付宝账户 : info@lancarver.com

III. Paypal: info@lancarver.com

注: 付款成功后, 请预留电邮, 完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱, 如需索取发票, 下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出, 预祝合作愉快!

NOTE All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to info@lancarver.com, you will shortly receive an e-mail confirming your order.

