

ASME RTP-1—2013
Reinforced Thermoset Plastic Corrosion-Resistant
Equipment

ASME RTP-1—2013 增强热固性塑料制耐腐蚀设备

(美) ASME 增强热固性塑料制耐腐蚀设备委员会
(ASME RTP Committee on Reinforced Thermoset Plastic Corrosion Resistant Equipment)

编 著

中国腐蚀与防护学会高分子管道和容器专业委员会

组织翻译

陈国龙 郑伟义 马建萍 李 俊

等 译

非
外
借



化学工业出版社

ASME RTP-1—2013
Reinforced Thermoset Plastic Corrosion-Resistant
Equipment

ASME RTP-1—2013

增强热固性塑料制耐腐蚀设备

(美) ASME 增强热固性塑料制耐腐蚀设备委员会
(ASME RTP Committee on Reinforced Thermoset Plastic Corrosion Resistant Equipment)

编 著

中国腐蚀与防护学会高分子管道和容器专业委员会

组织翻译

陈国龙 郑伟义 马建萍 李 俊

等 译



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书属于 ASME 2013 版非金属压力容器系列标准之一：ASME RTP-1—2013《增强热固性塑料制耐腐蚀设备》是一个非常重要的非金属容器标准。该标准主要内容包括：增强热固性塑料（RTP）制耐腐蚀容器的总则、材料、设计、制造、超压保护、检验与试验、制造商资质、认证以及 13 个规范性附录和 16 个资料性附录。

本书主要用作从事非金属压力容器专业的制造、设计、研发、监督用书，也可作为院校的教学参考用书，还可以作为工程技术人员的自学用书。

ASME RTP-1—2013 Reinforced Thermoset Plastic Corrosion-Resistant Equipment, 2013 edition/by American Society of Mechanical Engineers.

ISBN 978-0-7918-6874-4

Copyright © 2013 by The American Society of Mechanical Engineers. All rights reserved. Authorized translation from the English language edition published by American Society of Mechanical Engineers.

本书中文简体字版由 The American Society of Mechanical Engineers 授权出版发行。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分，违者必究。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2018-3710

图书在版编目 (CIP) 数据

ASME RTP-1—2013 增强热固性塑料制耐腐蚀设备/美国 ASME 增强热固性塑料制耐腐蚀设备委员会编著；陈国龙等译. —北京：化学工业出版社，2018.9

书名原文：ASME RTP-1—2013 Reinforced Thermoset Plastic Corrosion-Resistant Equipment

ISBN 978-7-122-32398-9

I. ①A… II. ①美…②陈… III. ①热固性塑料-压力容器-国际标准 IV. ①TH49-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 131578 号

责任编辑：项 澈 段志兵

文字编辑：陈 喆

责任校对：王 静

装帧设计：王晓宇

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 24½ 字数 561 千字 2018 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：400.00 元

版权所有 违者必究

翻译委员会

主 任：陈国龙 郑伟义 马建萍 李 俊

委 员：李茂东 王新华 应仁爱 赵 锋 林华义 汤晓英
梁国安 卢丹亚 陈 虎 李智明 尹 鹏 肖玉刚
钱耀洲 张 兵 郑汪萍 秦立臣 张术宽 王勇为
笪 菁 吴东亮 陈 招 侯晓梅 王晓格 刘兴有
谭冬春 苏金花 温 原 辛明亮 张诗光 范 庆
龚子秀 姬传领 唐 震 冯德富 陈跃韵 史君林

技术支持单位

温州赵氟隆有限公司
国家塑料制品质量监督检验中心（福州）
西安塑龙熔接设备有限公司
四川理工学院
广州特种承压设备检测研究院
承德市精密试验机有限公司
温州市质量技术监督检测院
佑利控股集团有限公司
上海市特种设备监督检验技术研究院
江苏省特种设备安全监督检验研究院
广州星亚高新塑料科技股份有限公司
宁波市特种设备检验研究院
天津市特种设备监督检验技术研究院
北京师范大学珠海校区
温州富士达佑利流体系统有限公司
温州市瓯海新桥瑞美塑料连接技术中心
河南省锅炉压力容器安全检测研究院周口分院
宝路七星管业有限公司
浙江省产品质量安全检测研究院
国家化学建材质量监督检验中心
吉林省松花湖管业有限公司
江特科技股份有限公司
全国焊接标准化技术委员会（SAC/TC55）
浙江瑞堂塑料科技有限公司
金川集团股份有限公司检修分公司
喀什川一管业有限公司
浙江瑞美标准化技术服务有限公司
江苏帝邦建设工程有限公司
新疆东泰特种设备安全检测有限公司
广东德塑科技集团有限公司

译者的话

由中国科学技术协会核准和中华人民共和国民政部审批，中国腐蚀与防护学会高分子管道和容器专业委员会（简称 PPVC）于 2013 年 12 月在广州成立。PPVC 是中国腐蚀与防护学会唯一的高分子管道和容器学术领域的社会团体，致力于高分子管道和容器的理论研究、学术交流、技术推广、标准制订、调查分析、科学研究、服务咨询、评审认证、培训实践、书籍编写等工作。

PPVC 成员已经起草发布了 30 多项塑料以及衬里制压力容器、压力管道的国家标准 (GB/T)、化工标准 (HG/T)、机械标准 (JB/T)，涵盖塑料焊接工艺评定标准、塑料焊接无损检测标准、塑料制品出厂检验方法标准、承压设备的技术要求等；积极参与了 TSG 塑料焊工考试安全技术规范、TSG《固定式压力容器安全技术监察规程》的起草工作。PPVC 还与美国 ASME、德国 DVS 等著名国际塑料焊接组织建立了友好合作的关系。

ASME 于 2018 年 4 月授权许可 PPVC 翻译 ASME 2013 版非金属压力容器标准规范，内容包括塑料制容器设备和玻璃钢制容器标准等。这次翻译的目的是介绍、交流、推广 ASME 非金属压力容器标准规范，促进提高中国非金属压力容器的技术水平，并进入国际市场。

经 ASME 授权后，PPVC 广大委员们积极参与，兢兢业业，主译对标准也三易其稿，今日终于得以出版。在此，衷心感谢曾为本书翻译出版做了大量工作的有关专家学者和工程技术人员。

金属 ASME 标准在中国历史比较长，但非金属压力容器 ASME 标准在中国翻译属于首次。PPVC 也是目前国内唯一得到授权的单位。

限于我们的水平有限，时间紧凑，翻译的 ASME 规范中译本肯定存在不少缺点和不足，希望广大用户和读者随时提出意见和批评，以便今后改正。

联系邮箱：gfzgdhrq@163.com。

邮件主题注明：ASME 标准中译本的意见（某标准+提意见人实名）。

中国腐蚀与防护学会
高分子管道和容器专业委员会
2018 年 5 月 18 日

ASME 授权许可 PPVC
翻译及出版 ASME 2013 版
非金属压力容器标准规范的声明 (译文)

经美国机械工程师学会 (ASME) 规范标准部事先书面许可, 中国腐蚀与防护学会高分子管道和容器专业委员会 (PPVC) 翻译了 ASME 2013 版非金属压力容器标准规范 (ASME RTP-1—2013《增强热固性塑料制耐腐蚀设备》、ASME X—2013《纤维增强塑料制压力容器》)。

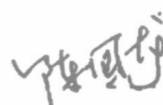
ASME 已授予 PPVC 翻译许可, 但 ASME 对中译本的任何语法错误或引起的内容误解而产生的矛盾不负责任。

未经 ASME 事先书面许可, 任何个人或组织机构不得对此标准进行翻译或出版。

根据上述 ASME 标准开发的 PPVC 标准, 可以按照中国国家标准化管理委员会 (SAC) 的规定在中华人民共和国全境使用。

签约人:

中国腐蚀与防护学会高分子管道和容器专业委员会 (PPVC):

 (CHEN GUOLONG)

美国机械工程师学会 (ASME):

 (June Ling)

2018 年 4 月 6 日

Statement of permission to PPVC
to translate and publication of
This edition ASME nonmetallic pressure vessel code

PPVC has translated ASME RTP-1—2013 copyright © 2013 (or ASME BPVC Section X © 2013) by The American Society of Mechanical Engineers with the prior written consent of the ASME Standards & Certification Department.

ASME has licensed PPVC to make this translation and takes no responsibility for any syntax errors or conflicts in understanding that arise from the standard being referenced out of context.

No additional translation or reproduction may be made of this material without the prior written consent of the ASME.

PPVC standards to be developed based on the said ASME standards may be used in the whole territory of the People's Republic of China in accordance with the rules and regulations of the Standardization Administration of China.

Signature:

American Society of Mechanical Engineers:

 (June Ling)

Polymer Pipeline and Vessels Professional Committee of Chinese
Society for Corrosion and Protection (PPVC):

 (CHEN GUOLONG)

April 6, 2018

发布日期：2013 年 11 月 26 日

本规范下一版计划在 2015 年出版。本规范在发布日期六个月后生效。

ASME 对有关本规范技术方面的“解释”会以书面形式发布答复。ASME RTP 委员会的某些措施可能作为“案例”定期发布。“案例”和“解释”发布在 ASME 委员会网站，网址：<http://cstools.asme.org>。

规范的勘误表发布在 ASME 委员会的网页上，勘误表提供了规范发表后的技术内容错误的修订、排版语法错误的修订。勘误表于发布日期起生效。

当某个规范有勘误表发布时，可以在 ASME 委员会网页 <http://cstools.asme.org/> 上找到，该网页上有选项可供选择，能自动接收邮件通知。委员会网页“PUBLICATION（公共信息）”中选择“ERRATA（勘误表）”就能找到这些内容。

ASME 是美国机械工程师学会的注册商标

本国际规范或标准是按美国国家标准准则所认可的程序制定的，它是美国国家标准。批准本规范或标准的“标准化委员会”的组成是经过协调的，保证技术权威和利益相关部门的人士均有机会参加。本规范或标准草案经过公开的征求意见稿和评议送审稿，使工业界、学术界、监管机构和公众提出补充意见。

ASME 不对任何项目、建造、专利的装置或活动进行“批准”“评定”或“认可”。

ASME 对与本文件述及的任何项目的任何专利权的有效性，不作任何表态；不保证任何人在使用某一标准时是否违反法律侵犯有关专利证书，也不承担此类责任。ASME 明确告知规范或标准的使用人；确定任何这类专利权是否有效以及侵犯专利带来的风险，完全由他们自己承担。

联邦政府代表或工业界人士的参与，不意味着本规范已得到工业界或者联邦政府的认可。

ASME 只对那些按照 ASME 管理程序和方针发布的本文件的“解释”负责，不允许以个人名义发布条款“解释”。

凡事先未取得出版人书面许可，

本文件的任一部分都不得以任何形式，

包括电子检索系统或别的方式复制，除非本文件中另有说明。

The American Society of Mechanical Engineers

Two Park Avenue New York, NY 10016-5990

美国机械工程师学会

美国纽约，NY 10016-5990，第二公园大道

2013 年版的版权归美国机械工程师学会

版权所有

美国印刷

前言

增强热固性塑料制耐腐蚀设备（RTP）委员会的职能是制定设计、制造方法和该设备检验人员的安全监管规则，以及对这些规则含义引起的疑问作出答复。制定这些规则时，委员会考虑了压力容器用户、制造商和检验机构各方的需要。这些规则的目的是对使用寿命和性能提供合理可靠的保护，并对投入使用的设备预留损坏的裕量，给出适当的安全使用期。制定规则时，已考虑了在设计和材料方面的技术进展及得到的经验数据。

委员会所制定的规则，不能理解为对任何一种专利或特有设计的批准、推荐或认可；也不能理解为以任何形式限制制造商自行选择符合规范规则的任何设计方法或建造方式。

本规范内容包括了对材料、设计、制造、检查、检验、测试、认证以及减压等事项的规范性要求、特定禁止和资料性指南。规范没有提及这些活动的所有方面，对于没有特别提及的方面不宜认为是被禁用的。规范不是设计手册，不能替代培训、经验和工程评审的运用。“工程评审”（engineering judgement）一词指由博学内行、熟练使用规范的工程师所作出的技术评审。工程评审必须同规范的基本原理一致，绝不可否定规范的规范性要求或特殊禁用规定。

委员会定期召开会议考虑对规则解释、修订，以及随着科技的发展来制定新规则的要求。询问必须以书面形式提交于秘书处，并且提交详细全面的资料以便研究及给予书面解释。建议修改本规范的询问，将会呈给技术委员会做出相应处理。

委员会批准本规范修改的建议会提交给美国国家标准学会，并发布在 <http://cstools.asme.org/csconnect/PublicReviewPage.cfm> “机械工程”网站上，以便征求所有对此感兴趣的人士的意见。在规定的公开征求意见期限后进行公开审查，由 ASME 最终批准，修改更新本规范。修改更新可在增补所示的出版之日起开始实施。在发布期的 6 个月后，修改更新将成为规范性内容。

本规范首版发布于 1989 年 12 月 31 日。本规范的 2013 版包含了 2011 修订版，并由美国国家标准学会于 2013 年 5 月 28 日批准。

关于请求解释或修正建议应提交于 RTP 委员会秘书处。地址：American Society of Mechanical Engineers, Two Park Avenue New York, NY 10016-5990（美国机械工程师学会，美国纽约，第二公园大道，NY 10016-5990）。

关于广告中使用认证标记与规范授权的政策声明

ASME 对于按 ASME 规范要求从事各项活动的合格组织，制定了授权程序。ASME 的目的是：对于按上述程序获得授权的组织给予公开承认。凡持有授权证书的组织在从事符合规范要求的各项活动时，可以在广告资料中声称已具备这一能力。

按 ASME 规范进行制造和检验的产品或结构上打印认证标记的被授权的组织，均已获得颁发的授权证书。ASME 的目的是：为了用户、执法监察机构和符合规范一切要求的标记持有者的利益，需维护认证标记的声誉。

基于以上目的，对按规范建造在广告中使用规范标记的复制品、授权证书和参照规范建造的字样时，ASME 制定了以下政策：ASME 对于任何项目、制造或活动不作出“批准”“证明”“评定”或“认可”，也不作出可能带有这些含义的声明或暗示。认证标记或授权证书的持有者可以在广告宣传中阐述所制造的项目、制造或从事的活动是“按照 ASME 规范要求”或“符合 ASME 规范要求”的。除 ASME 以外，任何其他组织不得使用 ASME 的法定标记。

规范特别指出：认证标记只能用于打钢印和铭牌。但鼓励使用认证标记的复制品，采用 ASME 规范建造。协会、学会或标记持有者都可使用其复制品。而标记的持有者还可以在广告中使用复制品以说明其划定的产品将带有这种标记。只有当制造者的所有产品都是按照 ASME 规范的规则建造时，才允许广泛地使用 ASME 标记。

关于用 ASME 标记来标识已制造产品的政策声明

ASME 规范为各类产品的建造提供了规则。它包括了对材料、设计、制造、试验、检验和打钢印的要求。凡按照规范所有要求建造的产品，应按照规范有关卷的规定，打上正式认证标记钢印以资识别。

凡没有按照规范所有要求建造的任何产品均不得使用“ASME”“ASME Standard”或任何含“ASME”或认证标记图样的标记。

不满足规范要求建造的产品，不得填写 ASME 数据报告表或类似的隐含满足规范所有要求的 ASME 表格。数据报告表中如含有不完全满足 ASME 要求的产品，则不得作为 ASME 产品，或应明确指出所有不符合 ASME 要求的内容。

获得 ASME 认证的产品表明该供应商有能力满足规范的要求，获得 ASME 审查和认可。同时该供应商有责任确保产品持续符合认证的要求。并应在钢印、标签以及铭牌上清楚标出下面内容：

授权方 _____
(制造商)

ASME 增强热固性塑料制耐腐蚀设备委员会名单

(以下是本规范的委员会名单)

委员会领导

主任: L. J. Craigie

秘书长: P. D. Stumpf

委员会委员

M. W. Arthur	An-Cor Industrial Plastics, Inc.
F. L. Brown	NBBI
J. L. Bustillos	Bustillos & Associates, LLC
B. R. Colley	Ashland Composite Polymers
L. J. Craigie	Composites Resource
R. A. Crawford	L & M Fiberglass, Inc.
R. B. Davis	Ershigs, Inc.
C. R. Green	Fluor, Inc.
B. Hebb	RPS Composites, Inc.
D. H. Hodgkinson	Consultant
W. F. Holtzclaw	Holtec, LLC
D. L. Keeler	Dow Chemical Co.
R. J. Lewandowski	Corrosion Resistant Composite Consultant
S. R. Linnemann	RL Industries, Inc.
H. N. Marsh	Jr., Consultant
B. F. Shelley	DuPont Engineering Co.
K. J. Spoo	Owens Corning
P. D. Stumpf	The American Society of Mechanical Engineers
J. E. Vacek	Dow Chemical Co.
G. A. Van Beek	Southern Co. Services
F. W. Van Name	Consultant
H. T. Wells	Albemarle Corp.
O. W. Siebert	Honorary Member, Siebert Materials Engineering, Inc.

设计和认证分委员会

D. L. Keeler	Chair, Dow Chemical Co.
M. W. Arthur	An-Cor Industrial Plastics, Inc.
J. L. Bustillos	Bustillos & Associates, LLC
J. Criner	Plant Maintenance Services
W. Daugherty	Beetle Plastics, LLC
J. D. Eisenman	Maverick Applied Science, Inc.
C. R. Green	Fluor, Inc.
B. Hebb	Reinforced Plastic Systems
D. H. Hodgkinson	Consultant
F. Z. Krmpotich	Belding Tank Technologies
A. L. Newberry	Femtech Engineering
R. W. Newbold	RL Industries, Inc.

D. S. Preston
J. M. Puthoff
K. V Rathnam
B. E. Riseborough
B. F Shelley
K. Sherman
Z. Siveski
A. Springer
T G. Tath
F W. Van Name
R. L. Vatovec
S. L. Wagner

Belco Manufacturing
Plas-Tanks Industries, Inc.
Ershigs, Inc.
Replacom Engineering
DuPont Engineering Co.
Beetle Plastics, LLC
Bechtel Power
Anvil Corp.
Midwest Towers, Inc.
Consultant
Southern Co. Services
Finite Composites Consulting

制造分委员会

G. P Gentry
S. Zittler
J. K. Argasinski
D. Chandler
P Habib
B. Hutton
L. T. Hutton
S. R. Linnemann
G. McCuaiaig
D. Reinke
A. Rickert
T. C. Schoessel
J. E. VaceK

Chair, DOW Engineering Solutions
Vice Chair, Lubrizol Advanced Materials
Solvay Solexis
Engiplast, Inc.
CPF Dualam, Inc.
Lubrizol
Arkema, Inc.
RL Industries, Inc.
CPF Dualam, Inc.
Augusta Fiberglass
SYMALIT Linings
Tri-Clor, Inc.
Dow Chemical Co.

编辑分委员会

R. B. Davis
D. H. Hodgkinson

Ershigs, Inc.
Consultant

材料质量保证分委员会

B. M. Linnemann
F. L. Brown
B. R. Colley
T. W. Cowley
L. J. Craigie
R. A. Crawford
R. B. Davis
M. E. Guenat
R. W. Gulley
T. Haber
W. F. Holtzclaw
R. J. Lewandowski
H. N. Marsh, Jr.
G. L. Nicholson
J. R. Richter
K. J. Spoo
R. J. Stadelman
F. E. Templeton
G. A. Van Beek
G. Ward
H. T. Wells

Chair, RL Industries, Inc.
NBBI
Ashland Composite Polymers
DuPont Engineering Co.
Composites Resource
L & M Fiberglass, Inc.
Ershigs, Inc.
Belco Manufacturing
RL Industries, Inc.
Composite Technologies LLC
Holtec, LLC
Corrosion Resistant Composite Consultant
Consultant
Tri-Clor, Inc.
Tankinetics, Inc.
Owens Corning
Reichhold, Inc.
Augusta Fiberglass
Southern Co. Services
AOC, LLC
Albemarle Corp.

标准简介

总则

本标准中的增强热固性塑料制（RTP）耐腐蚀设备，使用在含腐蚀性和其他有害物质，外压不超过 15Pa 和/或内压在 15psi 以上任何静水压操作，规定所需规则和/或应力结构材料分析、设计、制造、质量控制以及设备等检验。在适用该标准的地方，RTP 委员会制定的 RTP 规则已包括在《ASME 锅炉和压力容器规范》第 1 卷第 8 章中。

适用 RTP 的规范应注意区分金属材料和 RTP。这些材料的差异在本简介的后续部分有说明。

材料与组装

在缺乏 ASTM 规范的情况下，RTP 层合板规范（第 2 部分）已经开始使用了 ASME 规范。这些规范包括层合板材料的组成和性能，也包括了由复合材料接触成型和纤维缠绕生产的层合（复合）板。

这些制造材料需加工成片材和板材，因为形状不适用于制造商。它们是由原位芯棒或模具制造商制作模具的 RTP 设备组件。对于每个制造商而言，他们的制造商资格要符合本规范，必须证明自身有能力生产层合板以满足层合板规范的要求。

组装的部件，如壳、头和支管需要焊接连接。这个操作包括焊接、表面处理和用层合板成分包装的等价于加入层合板。二次粘接机工作程序在规范性附录 M-5 中有详细的说明。

设计

设计是按本规范中通过公式和应力分析得来的，同时应考虑极限强度和极限应变等。认可 RTP 层合板性能对时间和温度的依赖关系。

对极限应力应考虑到确保能安全应对在较长时期内的灾难性故障。第 3A 和第 3B 部分的设计考虑到在劳动密集的生产操作中存在的质量不稳定性。对于应变应考虑到在循环应力（疲劳）下长期的运行中，复合层合板的树脂基体没有破裂能最大限度保持其耐蚀性。20 多年来的成功经验和测试数据都证明了这些因素的作用。

检验

对制造商的质量控制程序进行仔细审核，并对生产中和已完成的设备进行严格的目测检查。

变更一览表

经由 RTP 委员会和 ASME 批准以及公开评议后，美国国家标准协会于 2013 年 5 月 28 日正式批准 ASME RTP-1—2013。以下是页边标记为 (13) 的变更页码、章节及更改内容：

位置	修订内容
1-110	修改款②(4)
1-200	修改第一段最后一句
1-220	修改款(1)①
表 1-1	修改第 4、6 项
1-400	修改第二、三、四段
1-410	①修改款⑧ ②删除款(i)
1-430	修改第一段
1-520	①修改款② ②增加款④
表 1-2	修改第二页
表 1-3	修改
1-540	①删除款(a)(1), 随后的款重新定义 ②增加新款(2) ③上页(2)改为(3), 并修改
1-550	修改款(1)①、(1)②、(1)③及(2)③
2-210	修改
2-310	修改款(1)(2)
2-320	修改款①
2A-223	修改款③和⑤
2A-300	修改款②和③
表 2A-3	修改注①
2A-400	修改款①
2A-600	修改款①和②
2B-400	修改
2C-100	修改
3-300	修改最大允许外部工作压力(以前允许的最大外部表压)和最大工作压力的定义
3A-125	修改
3A-126	修改
3A-221	修改款(1)
3A-222	修改款(1)

位置	修订内容
3A-250	修改款(1)和(5)
3A-260	修改款(6)
3A-310	①修改术语 KD ②通过勘误表修改术语 Z_p ③增加注① ④原有注改为注 2
3A-462	修改款①
3A-700	修改款②
3B-100	修改第一段
3B-220	修改款(5)
3B-600	修改第一句
3B-700	修改
4-110	修改
4-320	修改款⑤和⑥
图 4-4	修改注释
图 4-5	修改注释
表 4-3	修改注释
图 4-7	修改注 2
图 4-10	修改注 3
图 4-12	修改注 1
图 4-13	修改注 2
5-110	修改款①、②和④
5-130	修改
6-900	修改款(1)⑥
6-910	修改款(2)③和(2)④
6-930	修改款(3)、(4)③和(4)④
7-1000	修改款(3)①
规范性附录 M-1, A 篇	修改标题
M2-100	修改
M4-300	修改款②
规范性附录 M-9	①修改巴氏硬度测试的定义 ②增加原件的定义 ③覆盖层(垫)[surfacing veil (mat)]修改为覆盖层(surfacing veil)
规范性附录 M-10	①更新 ASME 和 AWS 地址 ②ASME B18. 21. 1 替代 ASME B18. 22. 1 ③增加 ASTM D3039
M11-200	修改款(2)
表 NM2-1	修改第五列最后一项
资料性附录 NM-6, 6. 4②	修改
图 NM10-1	删除总注(b)

目 录

第 1 章 总则 / 001

- 1-100 介绍 / 001
- 1-200 用户基本需求规格表 (UBRS) / 002
- 1-300 制造商的设计报告 / 004
- 1-400 审查/验收 / 004
- 1-500 制造商质量控制程序 / 009

第 2 章 材料 / 014

- 2-100 范围 / 014
- 2-200 层合板组成 / 014
- 2-300 材料 / 014
- 第 2A 部分 一般扁平层合板的要求 / 015
 - 2A-100 简介 / 015
 - 2A-200 层合板要求 / 016
 - 2A-300 物理力学性能的要求 / 018
 - 2A-400 测试方法 / 019
 - 2A-500 记录 / 020
 - 2A-600 第 2A 部分中层合板组成规范的附加内容 / 020
- 第 2B 部分 对层合板进行分析来研制开发层合板的方法 / 020
 - 2B-100 层合板的组成成分 / 020
 - 2B-200 物理力学性能的要求 / 021
 - 2B-300 测试方法 / 021
 - 2B-400 记录 / 021
- 第 2C 部分 层合板厚度的允许偏差范围 / 022
 - 2C-100 平均厚度公差 / 022
 - 2C-200 主要部分平均厚度的公差 / 022
 - 2C-300 免责条款 / 022

第 3 章 设计 / 023

- 3-100 范围 / 023

3-200	概述 / 023
3-300	定义 / 024
第 3A 部分	设计准则 / 025
3A-100	载荷 / 025
3A-200	总内压设计 / 027
3A-300	外压设计 / 032
3A-400	地震、风、雪载荷 / 036
3A-500	大直径 RTP 设备法兰 / 037
3A-600	容器壳体附件支撑 / 037
3A-700	圆形孔的开孔补强 / 037
3A-800	二次粘接切应力 / 039
第 3B 部分	应力分析设计 / 039
3B-100	简介 / 039
3B-200	设计的合理性 / 039
3B-300	载荷 / 041
3B-400	设计 / 041
3B-500	应力准则 / 042
3B-600	外部压力 / 042
3B-700	附件 / 042

第 4 章 制造 / 043

4-100	范围 / 043
4-200	大口径法兰 / 043
4-300	筒体（外壳）的连接 / 044
4-400	法兰接管 / 045
4-500	检修孔 / 046
4-600	增固切口 / 046
4-700	公差 / 046
4-800	轻木板 / 046

第 5 章 超压保护 / 058

5-100	设计基础 / 058
5-200	超压防护 / 058
5-300	超压防护类型 / 058
5-400	超压防护装置的位置 / 059
5-500	安装方式 / 059
5-600	超压装置的压力设置 / 059