



ASME标准与规范及其他

中国核能行业协会团标工作研讨会
荣城 – 2022年8月26日



1880

Year ASME
was established



90,000+

ASME Members, including Students
and Early Career Engineers



23,000+

Student
Members



15,000+

Early Career Engineer
Members (including
Graduate Students)



135+

Countries
with ASME
Members



550+

Codes &
Standards



通过系列产品和服务为现实世界面对的挑战 开发和提供解决方案

- 标准 - Standards
- 认证 - Certification
- 合格评定 - Conformity Assessment
- 职业发展 - Learning & Development
- 会议 - Conferences
- 杂志 - Publications
- 网站 - ASME.org
- 教育 - Education
- 会员会籍 Membership
- 政府关系 - Global Government Relations
- 学生参与度 - Student Engagement

ASME的使命：
为人类福祉推进工程技术进步

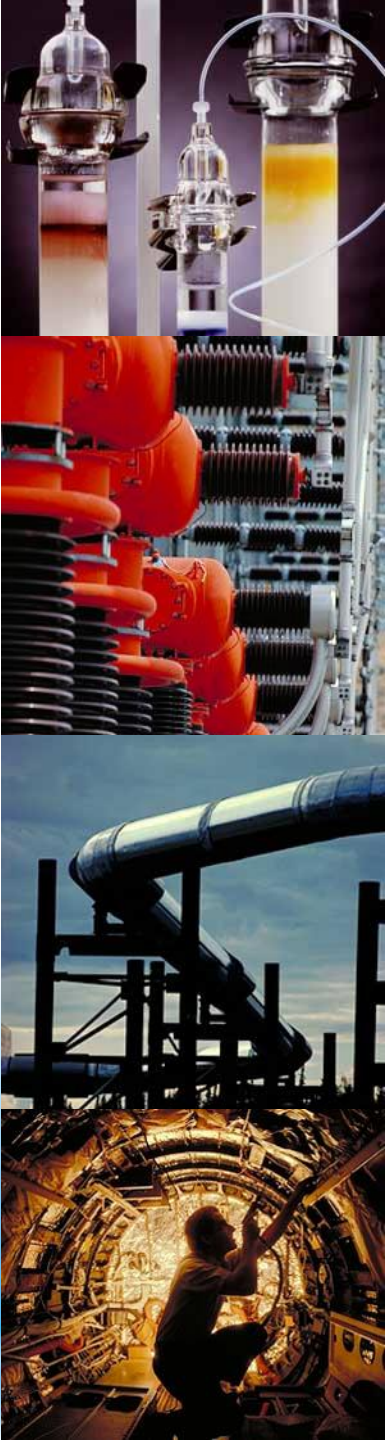
ASME业务五大板块

每个板块 (Sector) 均由理事会任命，指定一位高级副理事长主持，板块设立委员会等机构，均由会员选举担任，向理事会负责

- 标准与认证 – Standards & Certification
- 技术与工程社区 – Technical & Engineering Communities
- 公共事务及外延事务 – Public Affairs & Outreach
- 学生和早期职业开发 - Student & Early Career Development
- 会议 – Membership Development & Engagement

ASME的追求

- 增强学会活动的合用性、适用性和持续改进能力
- 努力开发新产品新服务，以适应新时代的需求
- 寻求更多志同道合者
- 力争最大程度实现多样性、公平性和包容性（**Diversity, Equity and Inclusion (DEI)**）。将这些目标融入ASME的各种规划、活动、会员推广、学习和发展（**Learning & Development**）机会、奖学助学计划、出版以及人际交流工作中，为各种人群和个人分享各自的关注，研讨对应的解决方案，创造安全可信赖的空间
- 为了全世界开发最适用的标准、规范、合格评定和其他相关产品与服务。携手全球最优秀最聪慧的人才共同开发、维护和推广ASME的标准产品和服务



ASME 标准

- 1884年发布第一个标准
- 70个一致性委员会
- 6个监管委员会
- 700余个标准委员会（含国际工作组）
- 4700余名志愿专家（含900多名国际志愿专家）
- 30多名专职工作人员
- 近600项标准
- 被100多个国家或地区接受采纳使用

ASME标准涵盖的主要技术主题

- 授权检验
- 自动起重设备
- 锅炉
- 传动链
- 输送机
- 起重机
- 制图、术语和图标符号
- 电梯和扶梯
- 能效评估
- 紧固件
- 测量测定
- 仪表
- 键和键槽
- 升降机
- 生物工程
- 机械工具
- 螺纹
- 核能
- 操作员的资质与认证
- 性能测试规范
- 管道和管道系统
- 管材产品
- 压力容器
- 泵
- 增强热固性塑料容器
- 钢塔
- 表面质量
- 汽轮机
- 阀门、管件、法兰、垫片
- 验证和确认
- 增材制造
- 自动驾驶交通工具
- 机器人

ASME标准定位及与其他标准的关系

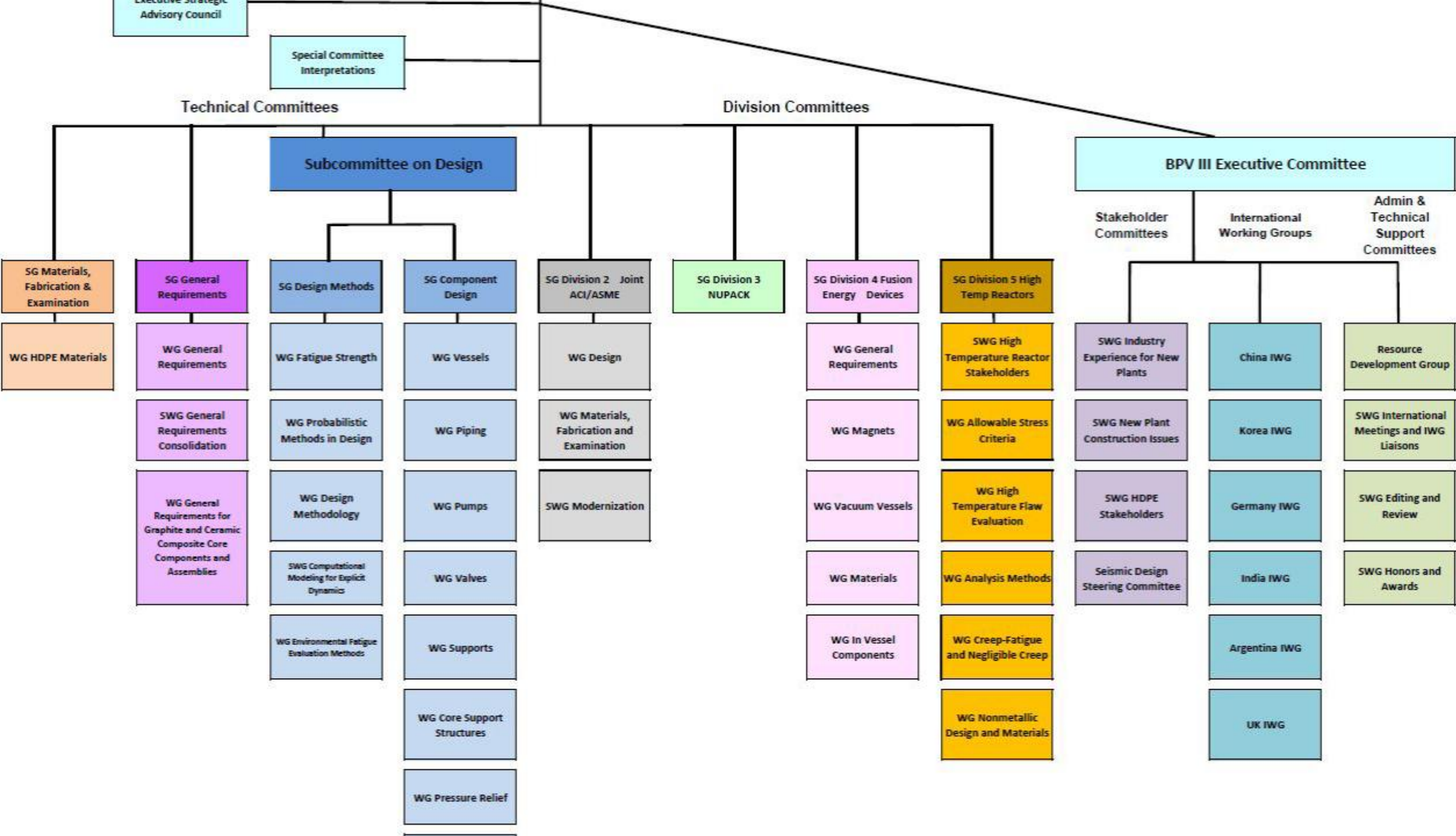
- ASME自我定位：社团标准
- 与ANSI及其成员单位的关系：相互引用，共同开发
- 与美国联邦政府的关系：11个联邦政府机构/90部标准/600余项被引用
- 与ISO标准的关系：40个ISO技术委员会的美国技术顾问组（U.S. Technical Advisory Group）执行单位

ASME标准的要点

- 人
- 规矩
- 用户
- 良性循环
- 可持续发展

以BPV III标委会为例作简要分析

- 34位有投票权的委员（Full Member）
- 6位参与委员（Contributing Member）、候补委员（Alternate）和专职工作人员
 - 成员组成必须符合利益平衡的全部要求
- 整体结构：
 - 580位各类成员
 - 54个下属分支（Supporting Groups）
 - 8个任务组（Task Groups）
 - 6个国际工作组（International Working Groups）
 - 韩国是第一个，中国是最有成就的，英国是最新组建的



2023年BPV III之工作重点（Strategic Priorities）

- **提升BPV III卷委员会的价值：** 更为切实可行；应用投入与价值/安全产出之比更加合理；核部件建造的替代规则（Alternative Rules）；Task Group on Alternative Requirements - Renewal survey/internal audit等
- **改善III卷和XI卷的过渡（Transition）：** 减少麻烦；消弭、修订冲突内容；删减冗余；实现两个卷无缝对接等。目前的工作包括协调NDE人员资格；有利于NRC接受的UT检测要求；澄清持证厂商和业主在役前和在役检查中的要求等
- **抗震行动计划的开发（Seismic Action Plan）：** 改进80年代以来几未变动的抗震设计要求（Roadmap可在ASME C&S Connect查阅）
- **抗疲劳行动技术的实施（Fatigue Action Plan）：** 几个任务组正在分头工作
- **重新编写NCA：** 在上一个规范周期已经开始进行，第一和第二阶段已经完成，明年将完成第三阶段

来自ASME BPV III卷的启发

- 标准要有用户；标准制定者须有行之有效的推广能力；
- 合作互利，相得益彰。标准制定者对所有利益攸关方一视同仁。业主、设计单位、建造商、监管机构、授权检验机构固然各有所需，但须确保没有任何一个利益代表方可以垄断或干预标准开发过程；
- 一致性（Consensus）和妥协（Compromise）同样重要；
- 志愿者专家对标准工作的重要性和不可或缺性。成为权威标准组织的专家对其个人的重要性和价值（Personal & Professional Growth Opportunities）；
- 只有标准开发过程中的声音是国际的，其市场才能是国际的，其标准才能为各国采纳，才能成为事实上的国际标准

来自ASME BPV III的启发

- 标准应用的评判、评价、反馈至关重要
- 关联行业全方位多层次的复合参与尤为关键
- 突出范例：
 - 世界各地的国际工作组，一年两次例会
 - 联络员制度
 - 针对各国不同关注举行的内容不同的标准研讨会，国内外专家同台研讨
- **C&S Connect**
- 与认证工作的有效呼应 / 授权检验机构 (AIA)
- 政府之实实在在的支持

如何做自己的作业？

1. 究竟如何看待、评价和从事团体标准工作？
2. 在现有法规、政策和社会运行机制背景下，团体标准是否有真正的发展空间？
3. 社团如何实现标准工作的可持续或者良性循环？
4. 企业和专家如何寻求自身在团体标准工作中的定位和价值？
5. 如何真正做到国际标准化组织要求并实施的标准工作准则？
公开；透明；利益平衡；正当程序；一致性；有效性；实用性

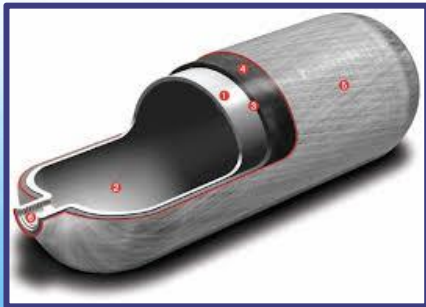
新时代之新挑战带来的新动向

关注未来五个核心技术

Manufacturing 制造业



Pressure Technology 压力技术



Robotics 机器人



Bioengineering 生物工程



Clean Energy 清洁能源



新的附属机构

ASME于2021年9月宣布设立一个新的附属机构（Subsidiary）

Metrix Connect

目的：搭建一个集增材制造/3D打印、数字工程、能量转换和机器人等相关内容于一体的综合活动平台。目标行业前四为医疗；宇航；能源和汽车。主要活动有：

AM Industry Summit;

AM Medical;

AM Tech Forum;

Big Data Oil & Gas;

Digital Twin Summit;

Robotics for Inspection & Maintenance;

Visualized Med;

Wind Digital Summit

新的附属机构

利用**ASME**的机械工程期刊等一系列衍生的媒体产品，该附属机构将发挥与**ASME**会员双向沟通的管道功能，这些传统和新媒介包括：

Mechanical Engineering会刊

ASME TechCast

ASME SmartBrief

网络会议（**Webinar**）

播客（**PodCast**）

交互式媒体(**Interactive**)

传统的会讯/简报

<https://metrix-connect.com/>



新投资

2022年5月，ASME发起成立了一个新的公司（Venture）

Twinify Technologies LLC

与全球500强的Black & Veatch集团合作，旨在帮助客户在资产密集型产业建立、采纳和管理实时数字孪生技术（**real time digital twins**）；开发、使用数字孪生标准和指南（**guidelines**），以解决设计和运行业务方面的关键问题

新公司

多年前，**ASME**组建了一个名为跨学科工程师国际学会（**International Society of Interdisciplinary Engineers (ISIE)**）作为独立的下属分支机构。其定位明确为赢利性的。

通过这个机构，**ASME**与**2020**年底并购了汤森路透集团下属的**TechStreet**国际标准数据公司。

新公司

Techstreet 成立于**1996**年，是全球规模庞大的行业标准和规范供应商。此次并购的目的仍然是致力于为全球标准集成供应业务提供专业知识、技术和管理支持，产品内容几乎覆盖所有行业。

Techstreet 多年来收录了**150**多大大类标准，文献总数多达**55**万多种，用户来自全球的企业、政府及学术机构，使用者超过**13**万家。

Techstreet依托的标准组织包括：**ANSI、ASME、API、AGA、AAMI、ASHRAE、ASTM、AWWA、BSI、CSA、DIN、IEC、IEEE、ISO、ISPE、MSS、NACE、NEMA、NFPA、SAE、Standards Australia、UL**等。

截止今年**5**月，销售报告显示，**Techstreet**运营良好，营销业绩稍高于预计目标，表明此次收购有个良好的开端



新冠疫情对ASME等社团的影响

- 办公室已经不关门了，五天工作制将淡化，居家办公盛行
- 新的会议活动模式将是线上线长期同存，无明显倾向性；国际会议仍须假以时日
- 开始考虑利用政府基础项目来安排学会未来的工作
- 活动思路、模式、运作、成果、效益肯定不同了
- 新的动向和动作

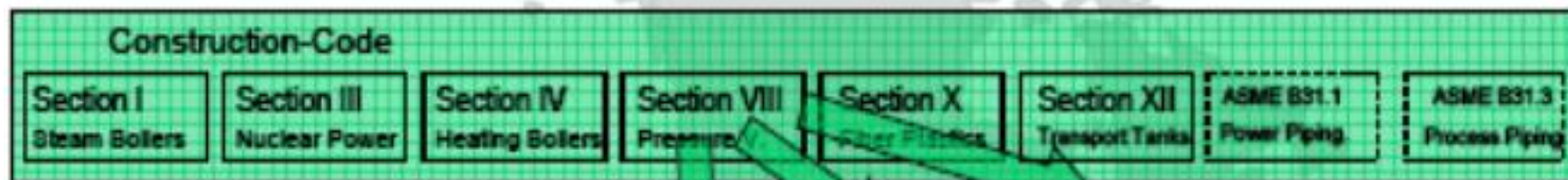
ASME 标准与规范

ASME 标准的结构

法律法规

- Laws and Regulations at the location of Installation
(Minnesota, New York City, Quebec, Timbuktu,...)
- ASME - Boiler & Pressure Vessel Code

建造标准



参考标准



运维标准



推荐引用标准



检验检测标准

- National Board Inspection Code NBIC

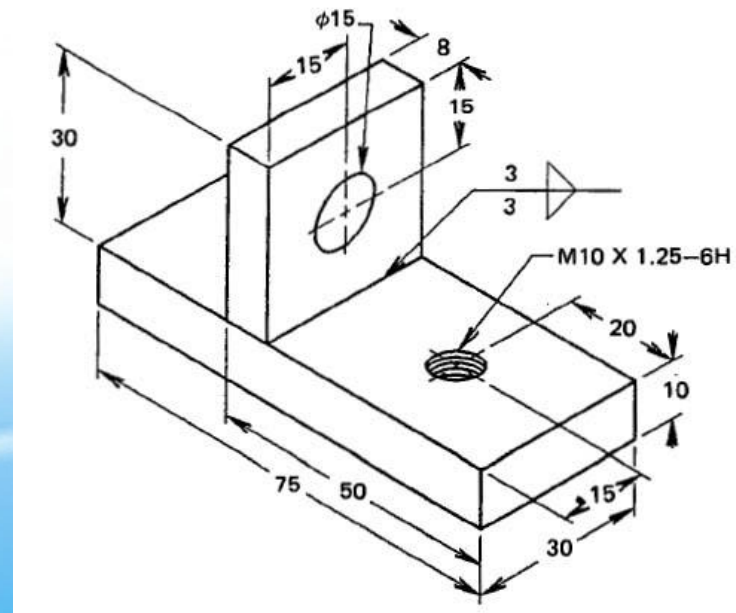
ASME标准工作管理体系 - 标准与认证理事会 (CSC)

监管委员会 (6个)	标准化与测试	管理和监督ASME有关尺寸、设计、应用、制图、性能测试规范和其他标准活动。
	压力技术	管理ASME适用于非核压力技术及装备有关的标准和认证活动。
	核	管理ASME适用于核设施和技术有关的标准和认证活动。
	安全	管理ASME适用于安全（电梯和起重机械等）的标准及认证活动。
	新发展委员会	监督当前ASME标准领域之外的技术和应用领域的相关标准项目。
	符合性评定	监督ASME的认可、注册和认证活动。
咨询委员会 (4个)	规范与标准运行	组织授予荣誉、信息服务、法律事务、程序和计划，执行CSC交办的审议事项。
	听证与申诉	为规范、标准和符合性评定活动中的程序争议，提供申诉平台。
	战略规划	就发展趋势、意义影响、战略课题和计划，向CSC提供建议。
	能源与环境标准 咨询	协调项目、产品和服务立项，解决全球能源与环境需求。

STANDARDIZATION AND TESTING

标准化与测试

- Requirements for many different things including:
 - Hand tools, fasteners, machine tools 手动工具, 紧固件, 机械工具
 - Dimensioning and tolerancing 尺寸与公差
 - Performance test codes 性能测试规范



PRESSURE TECHNOLOGY 压力技术

- Requirements for pressure equipment including:
 - Boilers 锅炉
 - Pressure Vessels 压力容器
 - Piping systems 管路系统
 - Piping components 管道元件

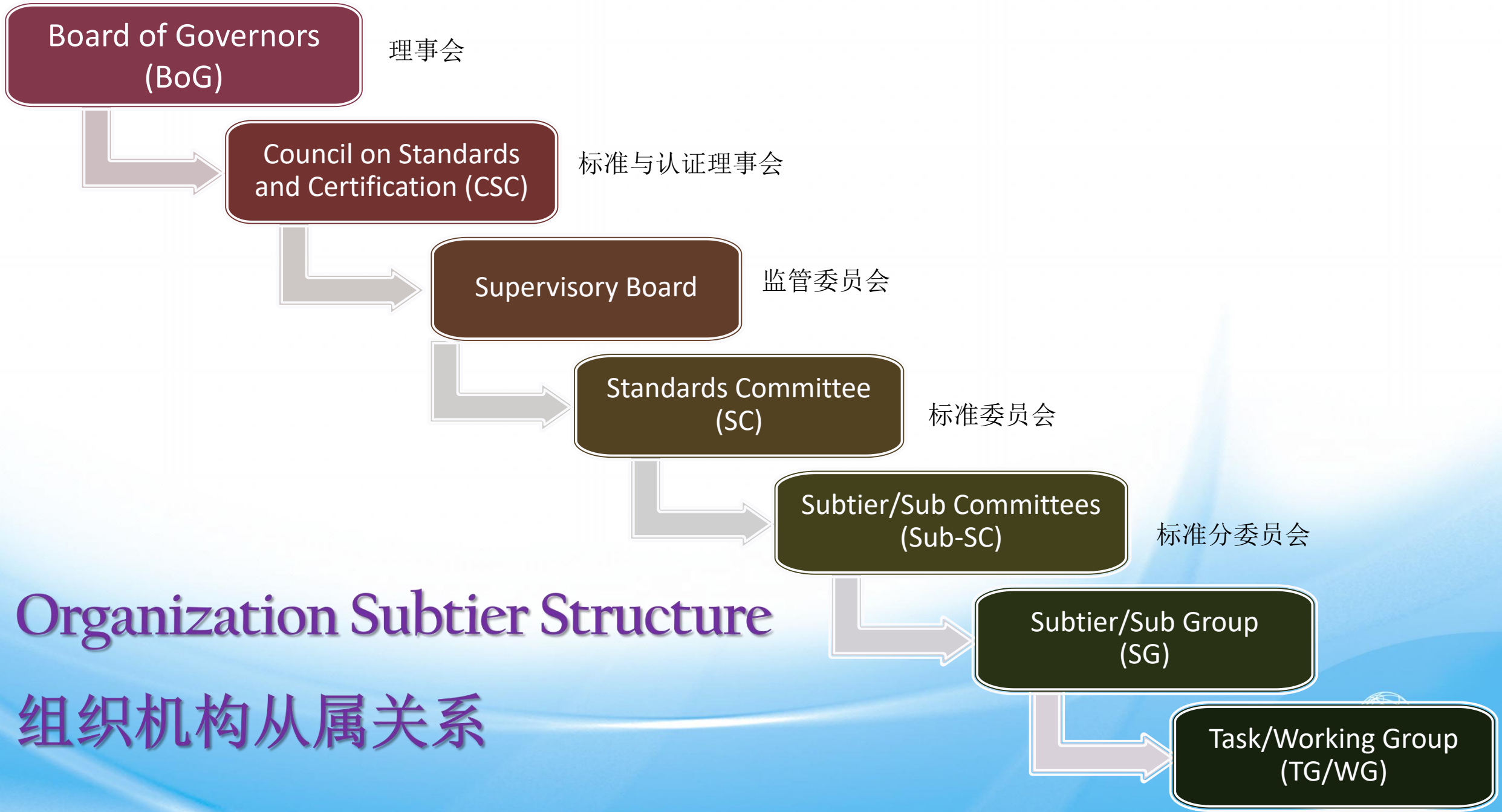


Safety 安全

- Safety requirements for:
 - Elevators 电梯
 - Escalators 扶梯
 - Moving walkways 电动步道
 - Cranes 起重机
 - Man lifts 乘用升降机
 - Conveyors 传送机
 - And others 其他

NUCLEAR 核

- Requirements for nuclear components including:
 - Containment 容器
 - Reactors 反应器
 - Piping 管路
 - Pumps 泵
 - Heat exchangers 热交换器
 - Turbines 汽轮机



Organization Subtier Structure

组织机构从属关系

标准制修订网上系统 C&S Connect

C&S Connect是一个基于网络的工具，志愿专家和技术员工在制定标准的所有阶段可以使用。这个工具能够让来自世界各地的志愿专家参与到标委会的活动中来，并对提案和投票阶段提供强大的通讯方案。C&S Connect应用以及虚拟会议（电话会议和网络会议）的增加，极大地加快了标准制定进程。

C&S Connect系统最初投入运行是在1999年，起初ASME从一部标准做起，逐渐扩大标准范围，至今在C&S Connect系统中投入累计已达上千万元美元。

一致性过程之要点

- 投票通过C&S Connect全过程记录，投票周期通常四周
- 全体标委会成员均有机会投票
- 投票分为：批准Approved；不批准Disapproved；弃权Abstain和不投票Not Voting
- 如果没有不批准且三分之二以上同意，首次投票表决通过
- 首轮表决投不批准需要满足下列要求：
 - 提供不批准的理由和解决方案
 - 标委会采取行动解决问题
- “不投票”主要是利益冲突，可通过减少标委会成员计数解决问题
- “弃权” - 主要是缺乏专业知识或者评估不充分。不可用减少标委会成员计数来解决问题

ASME 标准开发程序和政策

- 作为经过认可的SDO，ASME所有标委会均须按照认可程序（Accredited Procedures）之要求运作。ASME工作人员和标委会成员均有责任仔细认真维护相关程序
- ANSI和ASME定期审核标委会相关文件，以确保程序得以遵守
- 大部分程序是约束标委会的，但其下属组织同样需要执行
- 全体成员必须遵守涉及学会政策；道德规范；利益冲突；学会名称、印鉴、纹章、缩写、头衔、身份和资格；以及反对歧视政策等规定
- 标委会举行会议必须有书面议程和纪要
- 下属委员会成员续尽可能涵盖不同的利益群体
- 各下属委员会主席副主席任期不得超过5年，连任不得超过2届，均需获得上级委员会或同级组织三分之二以上的多数成员同意

ASME标委会运作之基本原则

- 在标准酝酿阶段的所有会议须向感兴趣的公众开放
 - 允许非标委会成员出席会议，提出问题和提供建议，但不得干扰会议议程
- 凡对ASME标准感兴趣且合格的个人均有资格担任标委会成员（他们自然也是代表不同的标准使用方）
- 作为一致性要求，标委会成员有义务就其他委员会的提案提供评审和建议，以协助改进

谁能代表ASME及相关委员会发声？

- **ASME限制绝大多数标委会成员代表ASME和相关标委会对外发言表态**
- **ASME工作人员对与外界联系沟通负有首要责任**
- **只有标委会有资格或被授权发布对标准的诠释**
- **包括主席、ASME职员和公认的权威均不得独立地解读标准**
- **允许个人引用已经按照程序批准和发布的对标准的解读**

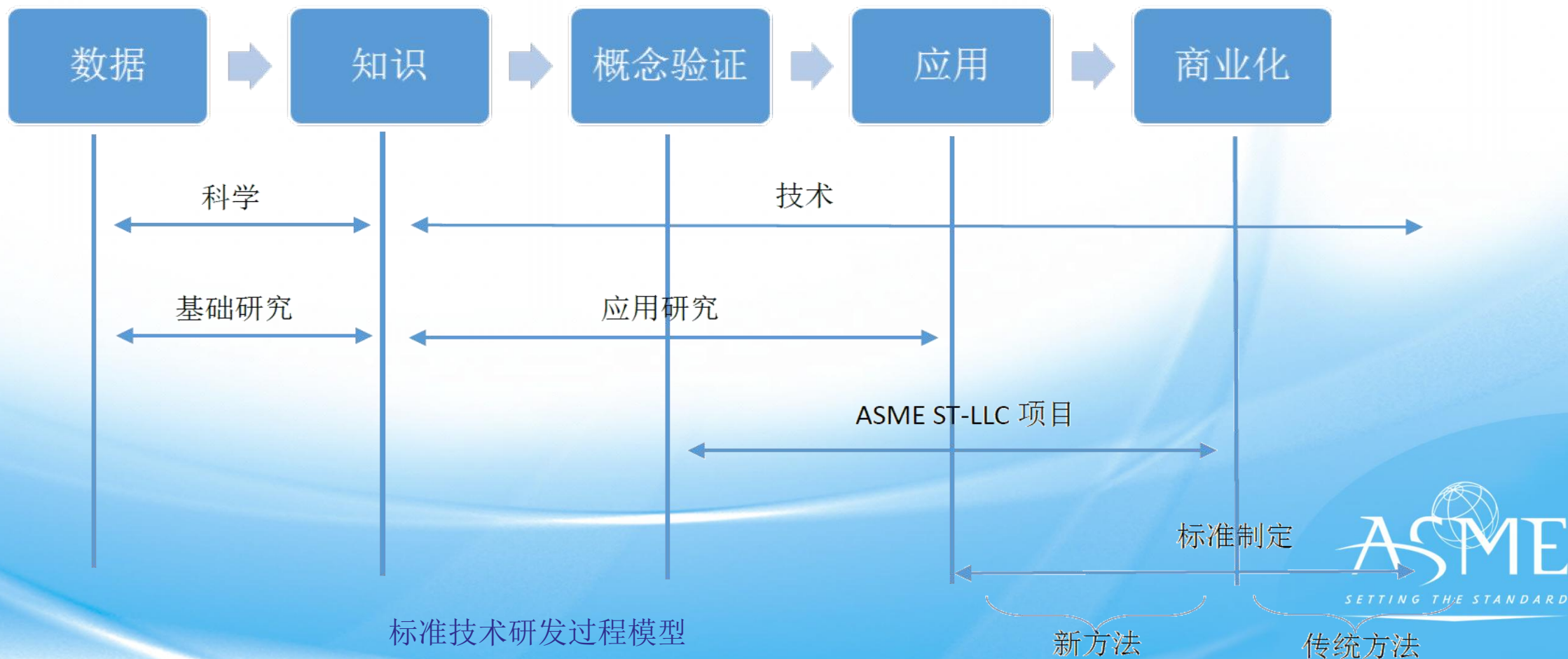
质询和诠释（Inquiries and Interpretations）

- 各级标委会均可提出问题和建议回复（诠释），但批准权在一致性委员会。具体流程为：
 - (1) 询问（Inquiry）提出简明准确的问题，避免多余的背景信息，多数情况下索要的是“**Yes**”或者“**No**”的答案
 - (2) 回复（Reply）提供一个清晰、简明的回答，通常应为“是”或者“不”的回复，允许附带一个简要的附带条件（**Provisos**）
 - (3) 背景信息（**Background Information**）提供任何背景介绍，协助标委会更好地理解质询并回复

ASME不答复某些质询，特别是涉及标准修订和咨询性商业问题

ASME标准技术研发过程

ASME认为只有当技术研发越过概念验证阶段至示范和商业化阶段，在这期间标准制定才能有效开展。



标准技术研发过程模型

ASME ST-LLC标准研究项目

与ASME标准业务板块保持紧密联系，主要开展规范与标准的技术适用性研究。

- 通过标准提升新技术商业化水平；
- 通过标准制定支撑新法规；
- 项目对标准需求进行预研，在技术研发和标准制定之间架起联接的桥梁；
- ASME标准与研发项目相结合，有助于尽快形成研究成果，并与标委会建立紧密联系；
- 加强与政府、行业和学术界之间的伙伴关系，有助于达成一致和制定技术上适用的标准。

ASME中国国际工作组 (CIWG)

Num	CIWG	Report to	挂靠单位
1	BPV II	BPV Committee on Materials (II)	中国特种设备检测研究院
2	BPV III	BPV Committee on Construction of Nuclear Facility Components (III) ---BPV III Executive Committee	上海核工程研究设计院
3	O&M	Standards Committee on Operation and Maintenance of Nuclear Power Plants	中国广东核电集团
4	JCNRM	Joint Committee on Nuclear Risk Management	中国核电工程有限公司
5	QME	Standards Committee on Qualification of Mechanical Equipment Used in Nuclear Facilities	上海发电设备成套设计研究院
6	BPV VIII	BPV Committee on Pressure Vessels (VIII)	合肥通用机械研究院
7	BPV XI	BPV Committee on Nuclear Inservice Inspection (XI) --- Executive Committee (SC XI)	中国广东核电集团
8	NQA	Standards Committee on Nuclear Quality Assurance --- Executive Committee on Nuclear Quality Assurance	国家电投国核工程有限公司
9	A17	Safety Code for Elevators and Escalators	中国特种设备检测研究院

ASME中国国际工作组（CIWG）

- 主动成为**ASME**标准体系组成部分
- 实时掌握**ASME**标准的最新变化
- 详尽反馈**ASME**标准的应用体会
- 积极协助**ASME**标准的不断完善
- 深化国际合作，进一步提升中国标准国际化水平



ASME 核标准与规范： 成果、展望、目标、战略

美国主要涉核标准制定单位

- ANS
- ANSI
- ASME
- ASTM
- IEEE
- ASCE
- ASNT
- AWS
- NACE/AMPP
- AISC等

ANSI/ANS:	115项
ANSI:	80项
ANSI/ASME:	10项

ASME核标准与规范委员会

1. **BPV Committee on Construction of Nuclear Facility Components (III) 核设施部件建造标准（5个分册）**
2. **BPV Committee on Nuclear In-service Inspection (XI) 核设施在役检查（2个分册）**
3. **Standards Committee on Nuclear Quality Assurance (NQA) 核设施质保大纲**
4. **Standards Committee on Operation and Maintenance of Nuclear Power Plants (O&M)核电厂运维**
5. **Standards Committee on Qualification of Mechanical Equipment Used in Nuclear Facilities (QME)核电站能动机械设备鉴定要求和准则**
6. **Standards Committee on Cranes for Nuclear Facilities (CNF) 核电站起吊设备**
7. **Standards Committee on Plant Systems Design (PSD) 工厂系统设计**
8. **ASME/ANS Joint Committee on Nuclear Risk Management (JCNRM) 核风险管理**
9. **Standards Committee on Nuclear Air and Gas Treatment (CONAGT) 核级气体处理**

ASME锅炉压力容器规范

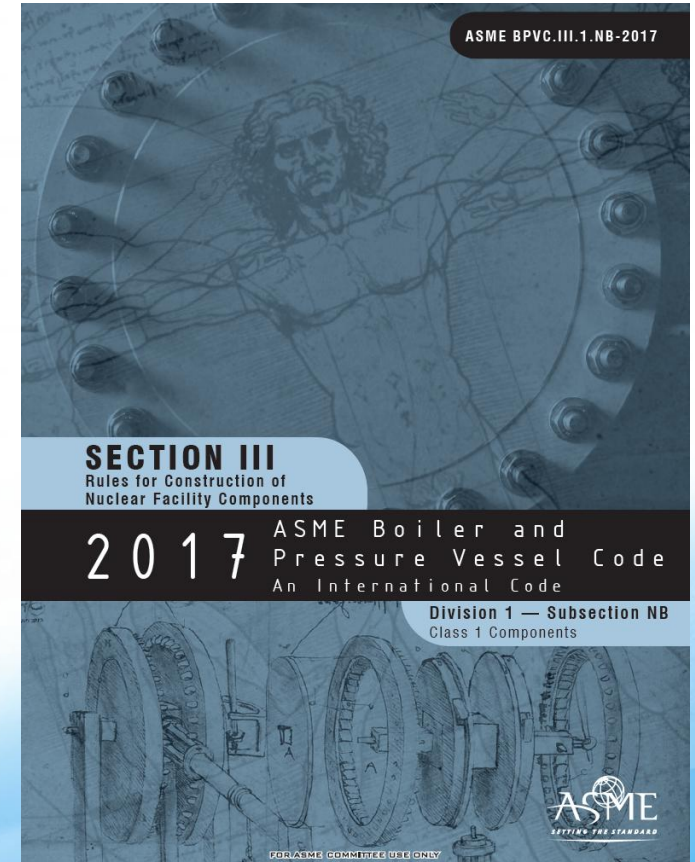
- BPV I卷 动力锅炉
- BPV II卷 材料
- BPV III卷 核设施部件建造规则
- BPV IV卷 采暖锅炉
- BPV V卷 无损检测
- BPV VI卷 采暖锅炉维护与运行
- BPV VII卷 动力锅炉维护
- BPV VIII卷 压力容器建造规则
- BPV IX卷 焊接、钎接和粘接评定
- BPV X卷 纤维增强塑料压力容器
- BPV XI卷 核电厂部件在役检测规则
- BPV XII卷 运输罐建造和持续使用规则
- BPV XIII卷 超压（过压）保护规则

ASME BPVC Section III

Rules for Construction of Nuclear Facility Components

III卷是灵魂

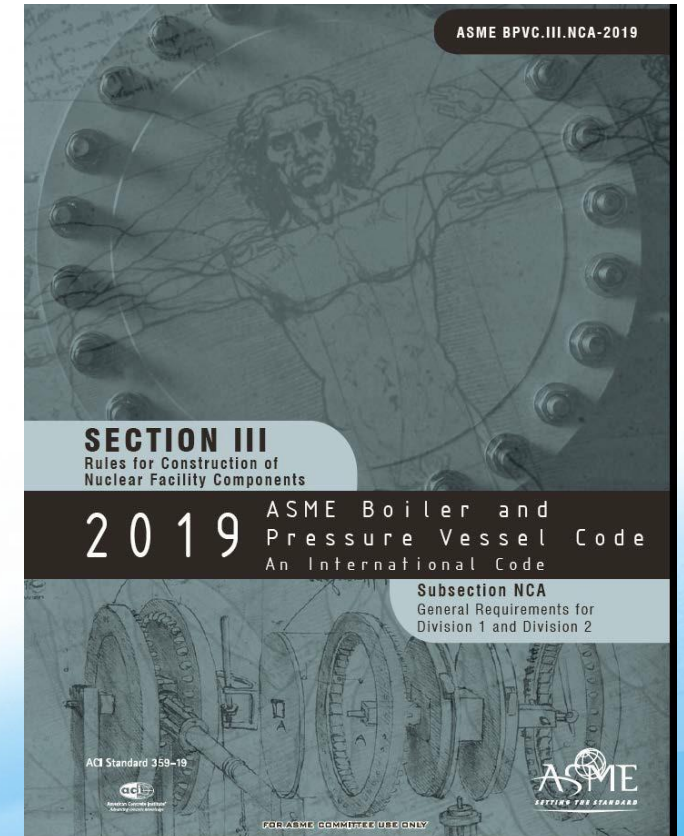
III卷的目的是围绕压力完整性（Pressure Integrity）建立了安全规则，以规范锅炉、压力容器、运输槽罐、核部件以及它们的支撑物（Supports）



ASME BPVC Section III

Rules for Construction of Nuclear Facility Components

- **Division 1:** Metallic vessels, heat exchangers, storage tanks, piping systems, pumps, valves, core support structures, supports, and similar items.
- **Division 2:** Code for Concrete Containments
- **Division 3:** Containment Systems for Transportation and Storage of Spent Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Material
- **Division 4:** Fusion Energy Devices
- **Division 5:** High Temperature Reactors
- **Appendices**
- **Section III Code Cases**

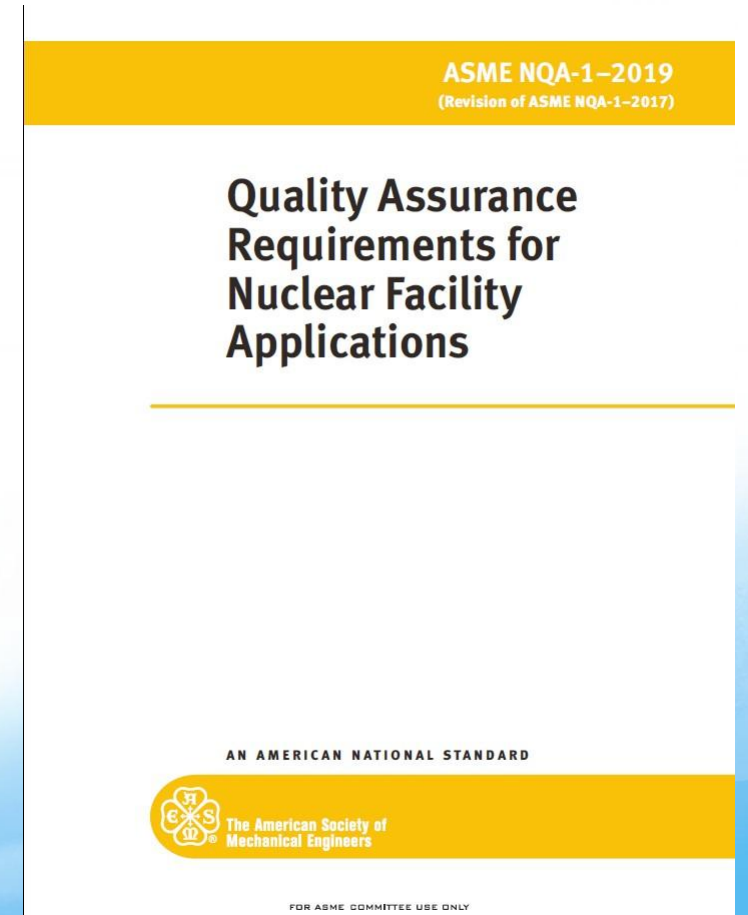


Quality Assurance Requirements for Nuclear Facility Applications (NQA-1-2019)

NQA标准日益重要

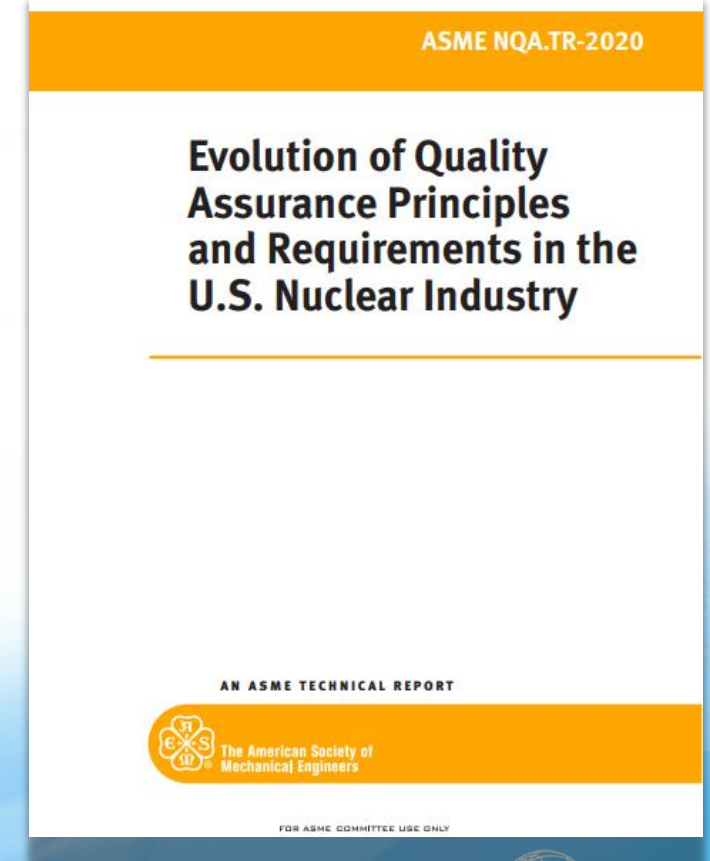
NQA标准就核设施在选址、涉及、建造、运行和退役过程中建立和执行质保大纲提出具体的要求和指南

此标准充分反映了业界在质保要求方面的经验和认识，而这些对事先安全、可靠和高效的核能利用、管理和处理放射性物质是必需紧要的。



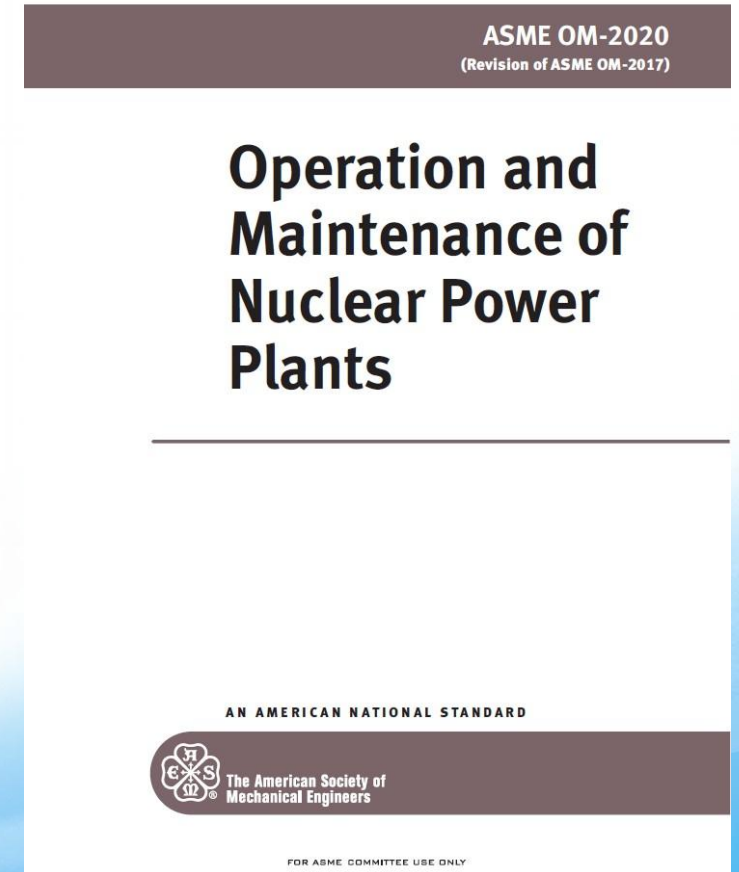
Evolution of Quality Assurance Principles and Requirements in the U.S. Nuclear Industry (NQA-TR 2020)

This Technical Report provides a historical summary of the principles, practices, and requirements of quality assurance standards across the nuclear industry from 1954 to the present. It details the origins of nuclear quality assurance techniques such as quality control and inspection requirements during World War II, and the subsequent nuclear vessel codes and standards that emerged in the early 1960s. The purposes of and benefits derived from these early engineering efforts are provided with their historical context. This Technical Report provides a thorough timeline of the evolution of quality assurance across the nuclear industry (primarily in the United States) and a discussion of today's practices to ensure high integrity in the design, operation, and decommissioning of U.S. nuclear facilities.



Code for Operation and Maintenance of Nuclear Power Plants (OM-2020) / 核电厂运行与维护规范

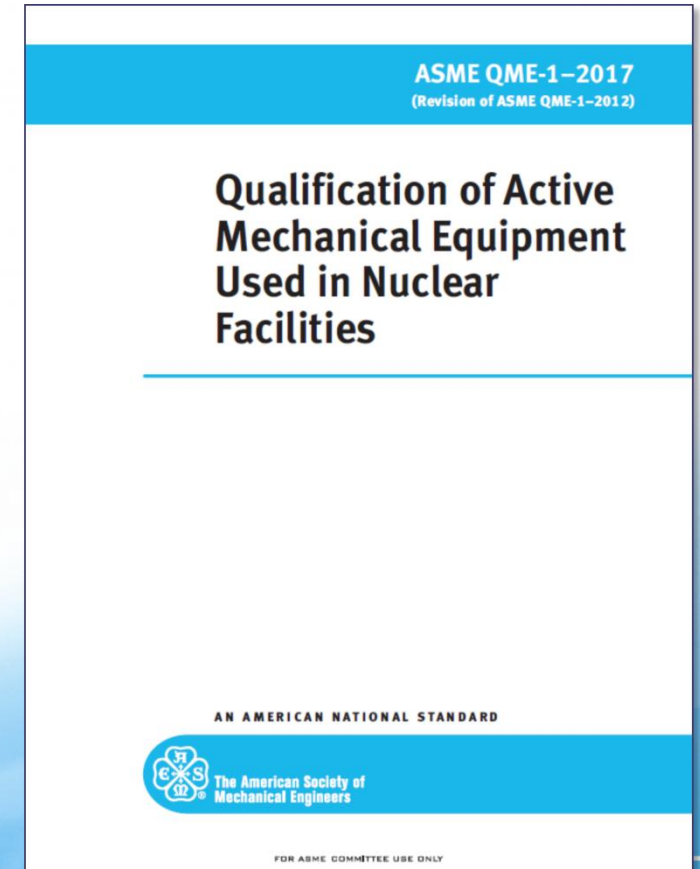
- 3 Divisions
- Establishes the requirements for preservice and inservice testing and examination of certain components to assess their operational readiness in light-water reactor power plants.
 - Identifies the components subject to test or examination, responsibilities, methods, intervals, parameters to be measured and evaluated, criteria for evaluating the results, corrective action, personnel qualification, and record keeping.



Qualification of Active Mechanical Equipment Used in Nuclear Facilities (QME-1 - 2017)

核电站能动机械设备鉴定要求和准则

用于核电站的能动机械设备鉴定的要求和准则。这些要求和准则包括鉴定的原理、程序及方法。对象包括泵、阀、容器、管道及支撑件、位移补偿设备等



Code on Nuclear Air and Gas Treatment 核级气体处理规范 (AG-1 – 2019)

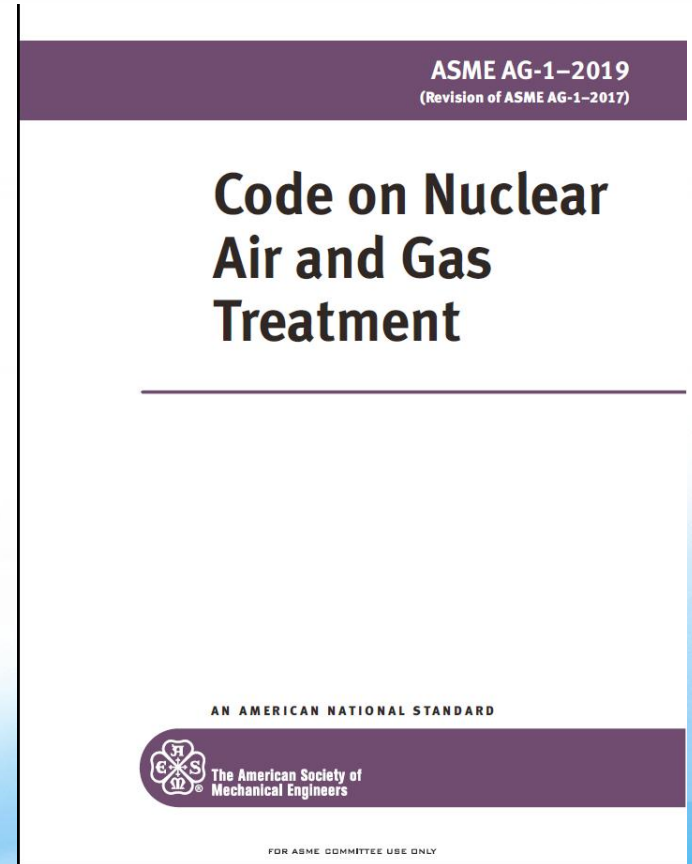
CONAGT标准是针对核设施中与通风空调和气体处理系统安全相关的设备和部件的性能、设计、建造、验收试验和质量保证提出的规范要求。分为4个分册：

Division I: General Requirements

Division II: Ventilation Air Cleaning and Ventilation Air Conditioning

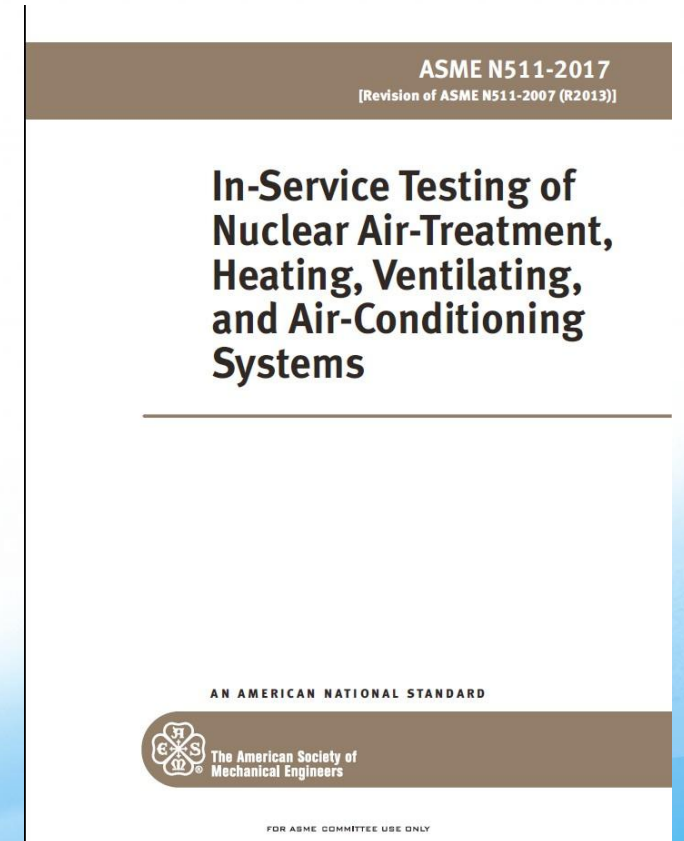
Division III: Process Gas Treatment

Division IV: Testing Procedures



In-Service Testing of Nuclear Air Treatment, Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Systems (N511-2017)

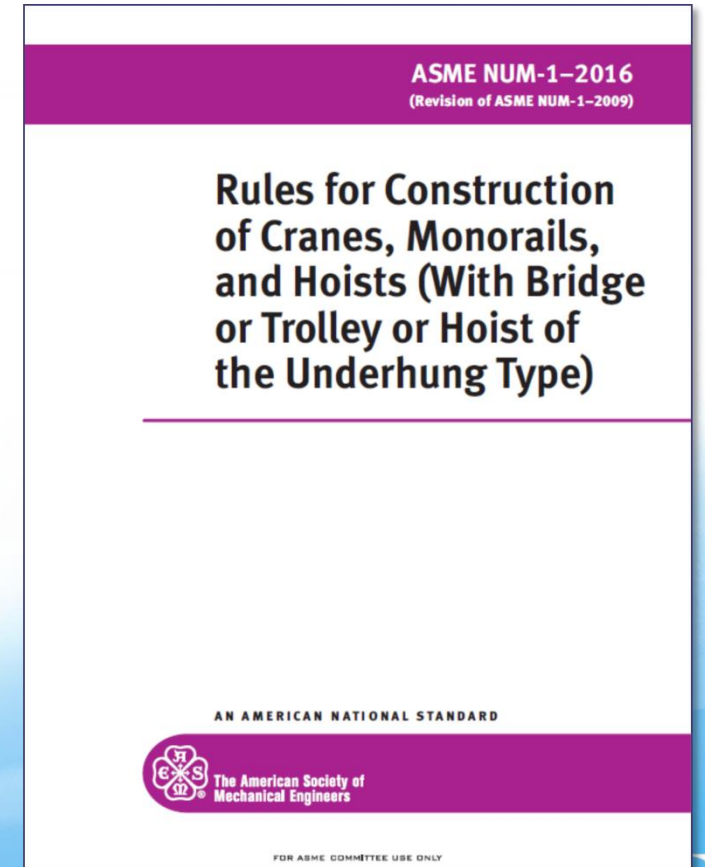
此标准对核电厂内与安全关联的空气处理、加热、通风和空调系统等设备在运行期间进行的测试提出规范要求



Rules for Construction of Cranes, Monorails, and Hoists (with Bridge or Trolley or Hoist of the Underhung Type) (NUM-1 – 2016)

此标准涵盖核电站内使用的下悬式起重机、桥式起重机、门式起重机、traveling wall cranes、抓斗吊车、单轨系统、吊运装置等设备。

除了NOG-1标准针对的起重设备外，无论单梁或复合梁，上述起重设备均为本标准所覆盖。



Rules for Construction of Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Multiple Girder) (NOG-1 – 2020)

此标准是针对核设施内沿轨道上翼缘行走的复合梁桥式和门式电动起重机制定的规范

ASME NOG-1-2020
(Revision of ASME NOG-1-2015)

Rules for Construction
of Overhead and Gantry
Cranes (Top Running
Bridge, Multiple Girder)

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD



ASME
SETTING THE STANDARD

Rules for the Movement of Loads using Overhead Handling Equipment in Nuclear Facilities (NML-2019)

此标准是核设施中使用架空装卸设备的负荷移动规则

ASME NML-1-2019

**Rules for the
Movement of Loads
Using Overhead
Handling Equipment in
Nuclear Facilities**

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD

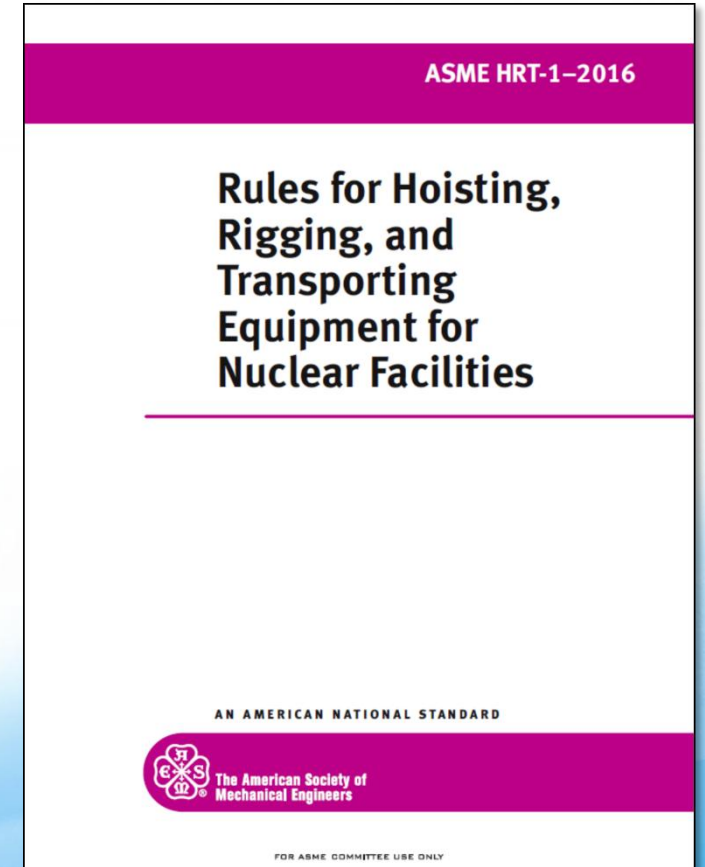


Rules for Hoisting, Rigging and Transporting Equipment for Nuclear Facilities (HRT-1 – 2016)

核设施用起重索具和运输设备规则

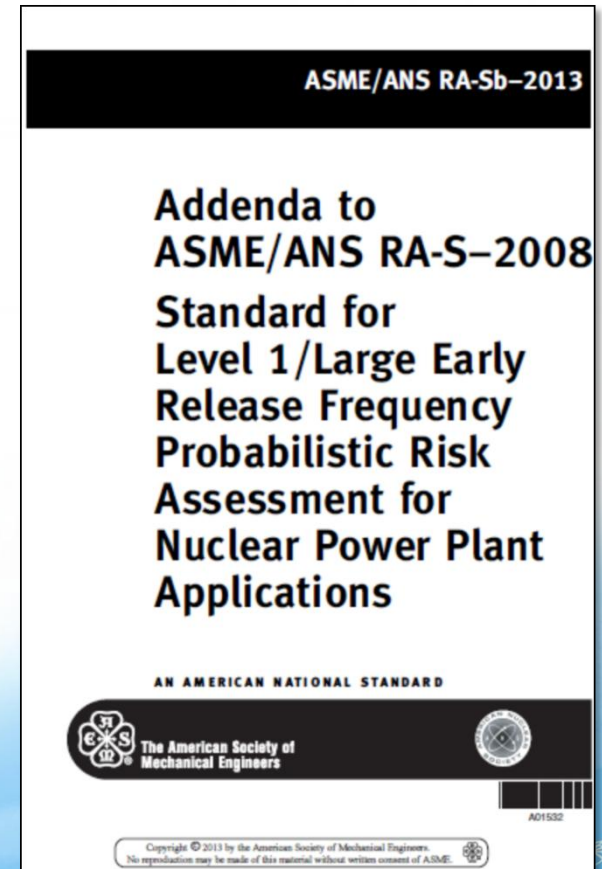
适用于核电站初次装料、进入正式运行之前，将核设备交付到核设施建造工地，以及在建造工地处置这些核设备过程中使用的起重索具和运输设备的设计和使用要求

同样适用于在核设施运行过程中，起重索具和运输设备因故更改时的设计和使用要求



Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications (PRA) (RA-S-2008, reaffirmed 2019)

用于民用核电厂之风险指引决策中的概率风险评估的标准



先进堆标准与规范活动

- **ASME核标准与规范理事会下设战略规划委员会
(Committee on BNCS Strategic Initiatives –CBSI)**
 - 开发完善各种策略和基础计划，以支持先进堆的设计
 - 督促指导协助各标委会的具体实施工作
 - 关注小型堆 (Small Modular Reactors)

先进堆标准与规范活动

- **Plant Systems Design Standards Committee**
 - 技术中性设计标准或指南（Technology neutral design standard or guide）
- **任务组（Task Group） – 重振美国核竞争力**
 - 概述评价现有规范要求
 - QA一体化（Quality Assurance consolidation）
 - 监管体系概述、评价

服务于核工业的其他ASME标准

- **BPV II卷** **材料**
 - Part A-Ferrous Materials Specifications
 - Part B-Nonferrous Material Specifications
 - Part C-Specifications for Welding Rods, Electrodes, and Filler Metals
 - Part D-Properties
- **BPV V卷** **无损检测**
- **BPV VIII卷** **压力容器建造规则**
- **BPV IX卷** **焊接、钎接和粘接评定**
- **BPV XIII卷** **超压（过压）保护规则**

ASME核标准与规范适用于:

- 正在规划/设计的电站
- 建造过程中的电站
- 运行电站
- 准备退役的电站
- 其他核设施

ASME之利益攸关者

- **Utilities 电力行业**
- **Regulators & Jurisdictions 监管机构**
- **AIA's & Insurers 授权检验机构和保险机构**
- **Research / Labs 研究单位和实验室**
- **Engineering, Procurement, and Construction (EPC) Contractor 工程总承包商**
- **Nuclear Designers and Parts Manufacturers (压力容器、管道、泵、阀等) 设计单位和部件制造商**
- **Materials Manufacturers and suppliers 材料制造和供应商**
- **Consulting organizations 咨询机构**
- **Nuclear services providers: 涉核服务提供单位 (如质量、维修、制作、测试、建模、验证等服务内容)**

U.S. NRC purpose and participation in ASME Codes and Standards Development

美国核管会参与ASME核标准与规范制定的目的

美国核管理委员会（NRC）

- 1974年根据美国能源重组法案产生，并于1975年1月1日开始运作。
- 使命是规范国家民品、源项和特殊核材料的使用，以保护公众健康和安全，促进共同防务和安保，保护环境。
- 为支持和履行NRC的使命，NRC指定经过遴选的雇员代表NRC加入ASME的相关标准与规范委员会。

U.S. NRC 参与ASME标委会

- NRC的核反应堆研究办公室（NRR）主要负责安排参与ASME标委会的事务，但其他部门如核监管研究办公室（RES）派员参加。

根据NRC2017年度审计报告（OIG-17-A-11）统计，NRC授权参与ASME相关标准化委员会的官方人员情况为：

- BPV第III卷委员会及其下属分支：16位
- BPV第XI卷委员会及其下属分支：14位
- 运行与维护（O&M）委员会积极下属分支：6位。

相关法律制约

PUBLIC LAW 104-113 – The National Technology Transfer and Advancement Act of 1995 ， 该法要求联邦机构：

- 使用国家一致性标准
- 参与开发制定国家一致性标准
- 如有例外，须报告联邦预算管理局

ADMINISTRATIVE PROCEDURES ACT – 此法为统管联邦行政机构运作程序的上位法

ASME核标准与规范之使命、目标和战略

使命：

为了人类福祉，为全世界开发最适用的标准、规范、合格评定和其他相关产品与服务。携手全世界最优秀最聪慧的人才共同开发、维护和推广ASME的标准产品和服务。

目标：

- 增强现有标准的合用性、适用性和持续改进能力
- 确定并通过各种机会实施开发新的标准和其他相关服务

战略：

- 寻求更多的志同道合者
- 推广标准的采用（Adoption）、使用（Use）和理解
- 强化志愿者专家群体的深度和广度（不同区域、知识/专业、项目和职能）

ASME的中国目标 – 标准与认证

- 更好地理解、接纳、使用ASME标准
- 鼓励中国标准和法规参照或采纳ASME标准
- 推广ASME合格评定项目在保障安全方面发挥的重要作用
- 共同探索在新的涉核技术标准领域内的双赢合作
- 在共赢条件下通过多种方式互相参与对方的标准工作
- 共同开发、推广符合中国需要的标准培训项目

谢谢大家

zhangqiang61@outlook.com

qiang5@yahoo.com