



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33578.1—2017

---

## 成套装置基于风险的检验细则 第 1 部分：乙烯装置

Guideline of risk based inspection of complete units—  
Part 1: Ethylene units

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	1
5 通用流程 .....	2
6 装置损伤模式分布 .....	2
7 基于风险的检验细则 .....	5
附录 A (资料性附录) 乙烯装置工艺流程简介 .....	13
附录 B (资料性附录) 乙烯装置损伤模式流程分布图 .....	16

## 前 言

GB/T 33578《成套装置基于风险的检验细则》分为两个部分：

——第1部分：乙烯装置；

——第2部分：催化裂化装置。

本部分为 GB/T 33578 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本部分起草单位：中国特种设备检测研究院、国家质量监督检验检疫总局特种设备安全监察局、合肥通用机械研究院、中国石油化工股份有限公司、中国石化工程建设有限公司、中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司、中国石油化工股份有限公司齐鲁石化分公司、中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司、上海市特种设备监督检验技术研究院。

本部分主要起草人：王辉、贾国栋、杜晨阳、戴澄、曹逻炜、徐锋、王笑梅、艾志斌、胡久韶、何承厚、谢智刚、汪剑波、苗均珂、赵立凡、罗晓明、邵珊珊、李翔。

# 成套装置基于风险的检验细则

## 第 1 部分：乙烯装置

### 1 范围

GB/T 33578 的本部分给出了乙烯装置基于风险的检验(RBI)实施细则。

本部分适用于过热蒸汽稀释管式炉裂解法、以顺序分离流程工艺为主的乙烯装置中实施了 RBI 项目的承压设备,前脱乙烷和前脱丙烷工艺流程的乙烯装置可参考使用。

本部分不适用于安全阀,安全阀检验策略见 GB/T 26610.2。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 26610.1 承压设备系统基于风险的检验实施导则 第 1 部分:基本要求和实施程序
- GB/T 26610.2 承压设备系统基于风险的检验实施导则 第 2 部分:基于风险的检验策略
- GB/T 26610.3 承压设备系统基于风险的检验实施导则 第 3 部分:风险的定性分析方法
- GB/T 26610.4 承压设备系统基于风险的检验实施导则 第 4 部分:失效可能性定量分析方法
- GB/T 26610.5 承压设备系统基于风险的检验实施导则 第 5 部分:失效后果定量分析方法
- GB/T 30579 承压设备损伤模式识别

### 3 术语和定义

GB/T 26610.1~26610.5 和 GB/T 30579 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 总则

4.1 本部分是在 GB/T 26610.1~26610.5 和 GB/T 30579 的基础上,针对石油化工典型装置——乙烯装置的工艺、设备特点制定的检验细则。本部分并不替代风险评估工作,而是 GB/T 26610.2 针对具体装置的应用。

4.2 本部分在按乙烯装置工艺流程确定承压设备潜在损伤模式的基础上,给出了关键设备及其特殊部位针对性的检验方法,其余设备基于损伤模式的检验方法按 GB/T 26610.2 确定。

4.3 本部分所述乙烯装置损伤模式,根据其常用材料、典型工艺条件确定,是可能发生的潜在损伤。实际乙烯装置的具体损伤模式应根据实际情况进行调整。为了让使用者能够区分主次,本部分基于损伤模式分析和实际使用经验,按照损伤模式发生的严重程度和频次,将损伤模式进一步分为主要损伤模式和次要损伤模式。

4.4 本部分中承压设备潜在的损伤模式是在正常工况下给出的,非正常工况或其他特殊工况下(如超负荷、低负荷、原料成分变化、超设计)的损伤模式及基于风险的检验细则按实际情况确定。

4.5 检验过程中发现的损伤模式,检验人员应根据范围和损伤程度决定是否扩检。检验过程中发现的缺陷,按相关标准规范进行处理。

4.6 大气腐蚀(包括无隔热层和有隔热层)为碳钢与低合金钢材料设备普遍存在的损伤模式,检验方法