

ICS 27.040  
K 56



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14099.9—2006/ISO 3977-9:1999

GB/T 14099.9—2006/ISO 3977-9:1999

## 燃气轮机 采购 第9部分:可靠性、 可用性、可维护性和安全性

Gas turbines-procurement—Part 9: Reliability, availability,  
maintainability and safety

(ISO 3977-9:1999, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
燃气轮机 采购 第9部分:可靠性、  
可用性、可维护性和安全性  
GB/T 14099.9—2006/ISO 3977-9:1999

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

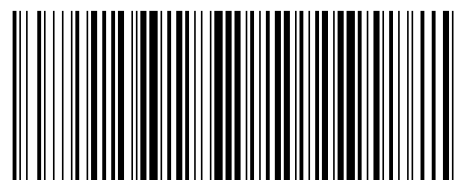
网址 www.bzcs.com  
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 42 千字  
2006年7月第一版 2006年7月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-27741 定价 15.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 14099.9-2006

2006-02-07 发布

2006-07-01 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

高度重视以下安全性要素：

- a) 火灾危害的最小化和适当的火灾控制措施。
- b) 设计的控制系统,应该预防不安全的情况(转速、温度、振动等)。
- c) 对不安全的运行情况报警警告。
- d) 保护运行人员和(或)设备合适的跳闸装置。
- e) 如果运行人员可能接近运行中的燃气轮机,则应提供防护装置、隔热、扶手等,以防止运行人员意外接触到危险的部件。还应在适当的地方提供警告标志。
- f) 维修人员应当有适当的吊运设备和工具,需要特别注意重型设备的安全吊运,包括索具或锁紧保护工具、吊索、起重机和行车。
- g) 动力设备的设计应使由润滑油、液压油和燃料油泄漏引起火灾的可能性降到最小(应特别注意找到可能的泄漏点)。
- h) 对于可能接近运行中的动力设备的人员应提供适当的通风和逃离手段,要认识到在一封闭的区域内运行的火灾保护系统对工作人员可能是危险的。
- i) 应遵守制造商有关运行期间进入燃气轮机罩壳的建议。
- j) 如果运行人员置身于异常的噪声级中,则应戴上护耳设备。
- k) 运行和维修人员应具备有动力设备安全运行和维修的说明书。
- l) 燃气轮机保护设备的内部关系及其对其他动力设备或系统设备的可能影响。
- m) 动力设备设计应通过提供适当的通风布置、气体检测、隔间/建筑通风、设备火花抑制、管件接地/连接等措施,使燃料气泄漏和气体爆炸的可能性降到最小化。

## 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 可维护性 .....	12
5 可靠性和可用性 .....	19
6 安全性 .....	19

- 透平进气压力
- 透平排气压力
- 透平排气温度  $t_1$ 、 $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$ 、 $t_5$ 、…… $t_i$  等
- 燃料流量
- 透平转速
- 系统频率
- 负荷
- 节流阀开度
- 导叶位置
- 水/蒸汽注入量
- 燃料热值
- b) 机械
  - 振动值
  - 油压
  - 油温
  - 油箱油位
  - 冷却空气流量
  - 冷却空气压力
  - 冷却空气温度
  - 冷却空气控制阀位置
  - 冷却水压力
  - 冷却水温度
  - 加速时间
  - 停机时间
- c) 排放
 

——NO <sub>x</sub>	}	根据管理部门或其他部门要求间断或连续测量
——CO		
——O <sub>2</sub>		
——CO <sub>2</sub>		
——SO <sub>2</sub>		

  - C(烟灰)
  - 未燃尽的碳氢化合物(UHC)
- d) 可用性和可靠性
  - 试图正常起动的次数
  - 试图快速起动的次数
  - 成功的正常起动次数
  - 成功的快速起动次数
  - 不超过基本负荷的运行小时数
  - 不超过尖峰负荷的运行小时数
  - 作为同期调相机的运行小时数
  - 报警：
    - 日期和时间，
    - 原因

## 前 言

本部分为 GB/T 14099《燃气轮机 采购》的第 9 部分，等同采用了 ISO 3977-9:1999(E)《燃气轮机 采购 第 9 部分：可靠性、可用性、可维护性和安全性》(英文版)。

GB/T 14099《燃气轮机 采购》由下列部分组成：

- 第 1 部分：总则与定义
- 第 2 部分：标准参考条件与额定值
- 第 3 部分：设计要求
- 第 4 部分：燃料与环境
- 第 5 部分：在石油与天然气工业中的应用
- 第 6 部分：联合循环
- 第 7 部分：技术信息
- 第 8 部分：检验、试验、安装和试运行
- 第 9 部分：可靠性、可用性、可维护性和安全性

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国燃气轮机标准化技术委员会(SAC/TC 259)归口。

本部分起草单位：中船重工集团第七零三研究所、华能汕头燃机电厂、南京燃气轮机研究所、苏州高达热电有限公司、中国南方航空动力机械公司、西安航空发动机(集团)有限责任公司、中航第一集团公司沈阳发动机设计研究所。

本部分主要起草人：李伟顺、张旋洲、姜马宝、胡星辉、陈文烽、霍崇发、李孝堂。