



中华人民共和国国家标准

GB/T 14099.3—2009/ISO 3977-3:2004

燃气轮机 采购 第3部分：设计要求

Gas turbines—Procurement—Part 3: Design requirements

(ISO 3977-3:2004, IDT)

2009-04-13 发布

2010-01-01 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	2
4 基本要求	7
4.1 概述	7
4.2 特定的现场条件	7
4.3 运行要求	7
4.4 使用要求	8
4.5 旋转设备要求	9
4.6 其他设备要求	10
4.7 振动与动力学	11
5 成套与辅助设备	14
5.1 基本设计	14
5.2 辅助设备	16
6 控制与仪器仪表	25
6.1 控制系统	25
6.2 起动	26
6.3 加载	26
6.4 卸载与停机	26
6.5 通风与清吹	28
6.6 燃料控制	28
6.7 调速与限制	29
6.8 污染排放控制	30
6.9 超速保护	30
6.10 保护系统	31
6.11 压气机清洗系统	33
6.12 控制系统要点	33
6.13 控制屏的安装	34
6.14 可操作性与诊断	34
6.15 数据通信	34
6.16 特殊用途	34
附录 A (资料性附录) 资料清单	36
附录 B (资料性附录) 适合本部分应用的国家或国际标准列表	50
参考文献	52

前 言

GB/T 14099《燃气轮机 采购》由如下部分组成：

- 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：在石油和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：检查、试验、安装和调试
- 第 9 部分：可靠性、可用性、可维护性与安全性

本部分为 GB/T 14099 的第 3 部分。

本部分等同采用 ISO 3977-3:2004《燃气轮机 采购 第 3 部分：设计要求》(英文版)。

为方便使用,本部分做了如下编辑性修改：

- 将“国际标准的本部分”改为“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- 删除了国际标准前言,国际标准引言用我国的语言方法表述；
- 对 ISO 3977-3:2004 引用的其他国际标准,有被采用为我国标准的用我国标准代替对应的国际标准,未被我国标准采用的直接引用国际标准；
- 将 ISO 3977-3:2004 中 4.1、4.4 引用的“ISO 3799-5”改为“ISO 3977-5”,4.5.4.4 引用的“ISO 37899”改为：“ISO 3977”；
- 本标准引用文件中增加了 ISO 3977-3:2004 正文中引用的 API 670、ISO 11342(已被采用为 GB/T 6557—1999)和 ISO 3977-5；
- 对 ISO 3977-3:2004 中个别条款的陈述改为用我国语言方式叙述。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

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：南京燃气轮机研究所、中国一航沈阳发动机设计研究所、上海汽轮机有限公司、南京汽轮电机(集团)有限责任公司、哈尔滨汽轮机厂有限责任公司、东方汽轮机厂、中国联合工程公司、陕西鼓风机(集团)有限公司、中国一航沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司。

本部分主要起草人：娄马宝、李孝堂、崔耀欣、刘卫宁、吴爱中、赵世全、邓爱平、於志平、姜国栋、曲风蓉。

燃气轮机 采购

第 3 部分:设计要求

1 范围

GB/T 14099 的本部分给出了采购方从成套商采购各种用途的燃气轮机和燃气轮机系统(包括用于联合循环系统的燃气轮机)及其辅助设备的设计要求,同时,为采购过程提供帮助和技术信息。

本部分不涉及设备安装地需遵守的地方或国家的立法规定。

本部分适用于开式系统中的简单循环、联合循环和回热循环的燃气轮机。本部分不适用于推进式飞机、筑路和运输机械、农业用和工业用的牵引机械和公路车辆用的燃气轮机。

本部分的基本内容也适用于利用特殊热源(例如化学过程、核反应堆、增压锅炉)的燃气轮机。

GB/T 14099 的相关部分适用于闭式和半闭式的系统。

注:关于燃气轮机特殊应用方面的附加要求在 ISO 3977-5 中说明。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 14099 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

注:对于无 ISO 标准可利用的情形,通过采购方与成套商之间的相互协商一致,可用附录 B 中所给出的其他国家的标准作为指导准则。

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能(IEC 60034-1:2004, IDT)

GB/T 6075.1—1999 在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动 第 1 部分:总则(idt ISO 10816-1:1995)

GB/T 6075.4—2001 在非旋转部件上测量和评价机器的机械振动 第 4 部分:不包括航空器类的燃气轮机驱动装置(idt ISO 10816-4:1998)

GB/T 6557—1999 挠性转子机械平衡的方法和准则(idt ISO 11342:1998)

GB/T 11348.1—1999 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第 1 部分:总则(idt ISO 7919-1:1996)

GB/T 11348.4—1999 旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第 4 部分:燃气轮机组(eqv ISO 7919-4:1996)

GB/T 14099.8—2009 燃气轮机 采购 第 8 部分:检查、试验、安装和调试(ISO 3977-8:2002, IDT)

GB/T 14099.9—2006 燃气轮机 采购 第 9 部分:可靠性、可用性、可维护性和安全性(ISO 3977-9:1999, IDT)

GB/T 15135—2002 燃气轮机 词汇(ISO 11086:1996, MOD)

GB/T 18345.1—2001 燃气轮机 烟气排放 第 1 部分:测量与评估(idt ISO 11042-1:1996)

GB/T 18345.2—2001 燃气轮机 烟气排放 第 2 部分:排放的自动监测(idt ISO 11042-2:1996)

ISO 1940-1:2003 机械振动 刚性转子的平衡质量要求 第 1 部分:残留不平衡允许量的测定

ISO 3448 工业用液体润滑剂 ISO 黏度分类

ISO 3977-1:1997 燃气轮机 采购 第 1 部分:总则与定义