



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23718.7—2022/ISO 18436-7:2014

---

## 机器状态监测与诊断 人员资格与人员评估的要求 第7部分：热成像

Condition monitoring and diagnostics of machines—  
Requirements for qualification and assessment of personnel—  
Part 7: Thermography

(ISO 18436-7:2014, IDT)

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 人员等级(热成像) .....	2
4.1 通则 .....	2
4.2 I级 .....	2
4.3 II级 .....	2
4.4 III级 .....	3
5 资格 .....	3
5.1 通则 .....	3
5.2 教育 .....	3
5.3 培训 .....	3
5.4 经验 .....	4
6 考试 .....	5
6.1 考试内容 .....	5
6.2 考试的实施 .....	5
6.3 补考 .....	5
附录 A (规范性) 热成像从业人员培训课程要求和最低培训小时数 .....	6
附录 B (规范性) 培训课程子主题 .....	11
参考文献 .....	14

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 23718《机器状态监测与诊断 人员资格与人员评估的要求》的第 7 部分。GB/T 23718 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：对认证机构和认证过程的要求；
- 第 2 部分：振动状态监测与诊断；
- 第 3 部分：对培训机构和培训过程的要求；
- 第 4 部分：现场润滑剂分析；
- 第 6 部分：声发射；
- 第 7 部分：热成像。

本文件等同采用 ISO 18436-7:2014《机器状态监测和诊断 人员资格与人员评估的要求 第 7 部分：热成像》。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将表 A.2 和表 B.1 中的 ISO 13379 更正为 ISO 13379-1。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国机械振动、冲击与状态监测标准化技术委员会(SAC/TC 53)提出并归口。

本文件起草单位：浙江省计量科学研究院、杭州亿恒科技有限公司、郑州机械研究所有限公司、河南九域恩湃电力技术有限公司、南方电网电力科技股份有限公司、华北电力大学、中路高科交通检测检验认证有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、东莞市梓信科技有限公司。

本文件主要起草人：尹瑞多、陈章位、马卫平、刘综绪、刘石、付忠广、郭钢祥、王彦杰、慎政、宿健、王泽威、苏玉玲、杨毅。

## 引 言

使用非侵入技术监测机器状态与诊断故障,是大多数工业领域预测性维修工作的关键措施。采用的非侵入技术,包括振动分析、声发射、润滑剂分析、热成像技术、超声、电机电流分析等,都是机器状态分析工具,互为补充。制造业广泛和持续使用这些技术,获得的投资回报都远超预期。但是,这些技术的有效性取决于实施测量和进行数据分析人员的能力。

从业人员需要具备有机器监测和诊断方面相应的理论和实践知识,评估机构制定了培训和评估从业人员能力的程序。

GB/T 23718 旨在规定机器状态监测与诊断人员资格与人员评估的要求,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:对认证机构和认证过程的要求。目的在于规定对机器状态监测、诊断和修复技术方面对认证机构的要求,包括对认证机构人员的一般要求。
- 第 2 部分:振动状态监测与诊断。目的在于规定对实施机器状态监测与诊断的振动分析人员的一般要求。
- 第 3 部分:对培训机构和培训过程的要求。目的在于规定在非侵入式机器状态监测、诊断和修复技术中,对培训机构的要求,包括对培训机构人员的一般要求。
- 第 4 部分:现场润滑剂分析。目的在于规定从事现场润滑剂分析的机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。
- 第 5 部分:润滑剂实验室技术员/分析员。目的在于规定从事实验室润滑分析的机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。
- 第 6 部分:声发射。目的在于规定用声发射技术进行机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。
- 第 7 部分:热成像。目的在于规定用红外热成像技术进行机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。
- 第 8 部分:超声。目的在于规定用超声技术进行机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。

# 机器状态监测与诊断

## 人员资格与人员评估的要求

### 第7部分:热成像

#### 1 范围

本文件规定了使用红外热像仪进行机器状态监测与诊断人员资格和评估的要求。

符合本文件的证书或声明提供了使用便携式热成像设备进行机器状态监测热成像测量和分析人员的资格和能力。本文件不适用于专用设备或其他特殊情况。

本文件规定热成像技术领域从业人员的资格分为三个等级。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 13372 机器状态监测与诊断 词汇(Condition monitoring and diagnostics of machines—Vocabulary)

注:GB/T 20921—2007 机器状态监测与诊断 词汇(ISO 13372:2004, IDT)

ISO 13374(所有部分) 机器状态监测和诊断 数据处理、通信与表示(Condition monitoring and diagnostics of machines—Data processing, communication and presentation)

注:GB/T 25742(所有部分) 机器状态监测和诊断 数据处理、通信与表示[ISO 13374(所有部分)]

ISO 13379-1 机器状态监测与诊断 数据判读与诊断技术 第1部分:总则(Condition monitoring and diagnostics of machines—Data interpretation and diagnostics techniques—Part 1:General guidelines)

注:GB/T 22394.1—2015 机器状态监测与诊断 数据判读与诊断技术 第1部分:总则(ISO 13379-1:2012, IDT)

ISO 13381-1 机器状态监测与诊断 预测 第1部分:一般指南(Condition monitoring and diagnostics of machines—Prognostics—Part 1:General guidelines)

注:GB/T 23713.1—2009 机器状态监测与诊断 预测 第1部分:一般指南(ISO 13381-1:2004, IDT)

ISO 17359 机器状态监测与诊断 一般指南(Condition monitoring and diagnostics of machines—General guidelines)

注:GB/T 22393—2015 机器状态监测与诊断 一般指南(ISO 17359:2011, IDT)

ISO 18434-1 机器状态监测和诊断 热成像 第1部分:总则(Condition monitoring and diagnostics of machines—Thermography—Part 1:General procedures)

注:GB/T 30831.1—2014 机器状态监测与诊断 热成像 第1部分:总则(ISO 18434-1:2008, IDT)

ISO 18436-1:2012 机器状态监测与诊断 人员培训与认证的要求 第1部分:对认证机构和认证过程的要求(Condition monitoring and diagnostics of machines—Requirements for qualification and assessment of personnel—Part 1:Requirements for assessment bodies and the assessment process)