



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19436.4—2016/IEC/TR 61496-4:2007

---

## 机械电气安全 电敏保护设备 第4部分:使用视觉保护装置 (VBPD)设备的特殊要求

**Electrical safety of machinery—Electro-sensitive  
protective equipment—Part 4:Particular requirements  
for equipment using vision based protective devices(VBPD)**

[IEC/TR 61496-4:2007,Safety of machinery—Electro-sensitive protective  
equipment—Part 4:Particular requirements for equipment using vision  
based protective devices(VBPD),IDT]

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 功能、设计和环境要求 .....	3
4.1 功能要求 .....	3
4.2 设计要求 .....	5
4.3 环境要求 .....	7
5 试验 .....	8
5.1 总则 .....	8
5.2 功能试验 .....	8
5.4 环境试验 .....	11
6 识别标志和安全使用标志 .....	16
6.1 总则 .....	16
7 随机文件 .....	16

## 前 言

GB/T 19436《机械电气安全 电敏保护设备》共分为四个部分：

- 第 1 部分：一般要求和试验；
- 第 2 部分：使用有源光电保护装置(AOPDs)设备的特殊要求；
- 第 3 部分：响应漫反射有源光电保护装置(AOPDDR)的特殊要求；
- 第 4 部分：使用视觉保护装置(VBPD)设备的特殊要求。

本部分为 GB/T 19436 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC/TR 61496-4:2007《机械安全 电敏保护设备 第 4 部分：使用视觉保护装置(VBPD)设备的特殊要求》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 19876—2005 机械安全 与人体部位接近速度相关的保护设备的定位(ISO 13855:2002,MOD)

本部分做了下列编辑性修改：

- 删除了国际标准前言和引言；
- 标准名称由《机械安全 电敏保护设备 第 4 部分：使用视觉保护装置(VBPD)设备的特殊要求》，更改为《机械电气安全 电敏保护设备 第 4 部分：使用视觉保护装置(VBPD)设备的特殊要求》。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业机械电气系统标准化技术委员会(SAC/TC 231)归口。

本部分起草单位：深圳市华测检测技术股份有限公司、济宁科力光电产业有限责任公司、国家机床质量监督检验中心。

本部分主要起草人：于俊贤、李波、黄祖广、赵钦志、薛瑞娟、刘攀超、蒋峥。

# 机械电气安全 电敏保护设备

## 第 4 部分:使用视觉保护装置 (VBPD)设备的特殊要求

### 1 范围

GB/T 19436 的本部分规定了电敏保护设备(ESPE)的设计、制造和测试的要求。该设备做为安全相关系统的一部分,专门设计用于探测人体,它采用视觉保护装置(VBPD)实现敏感(或感应)功能。本部分对于确保 VBPD 实现适当的安全相关性能的特性给予了特别关注。ESPE 可以包括选择性的安全相关功能,GB/T 19436.1—2013 的附录 A 和本部分对此做出了要求。

本部分没有规定检测区的尺寸或形状,以及对于任何特殊应用相关危险部件的布置,也没有规定是由什么构成任何机械的危险状态,只限于 ESPE 的功能及其怎样与机械连接。

本部分只限于无需进行人工干预的自动式视觉检测型 ESPE。

本部分只限于检测进入或存在于检测区内物体的自动式视觉检测型 ESPE。

本部分不包含应用辐射波长超出 400 nm~1 500 nm 范围的 VBPD。

本部分不涉及对被检测物体的复杂分类或差异的要求。

本部分可能与那些非人体保护的应用有关,例如:保护机械或产品免于机械损坏。在这些应用中,可能需要附加的要求,例如由敏感功能辨认的材料具有不同于人体的一些特性。

本部分不涉及电磁兼容性(EMC)的干扰要求。

注:作为开发本部分标准的一个实例,VBPD 被定义为由一个监视对面背景为被动图案的二维图像的图像敏感(或感应)装置构成,检测原理是检测对被动图案监测的遮挡。检测时,对于被检测物体的厚度、形状和表面特征的信息没有要求。被动图案的设立不需要光源。

### 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。

补充:

GB/T 19436.1—2013 机械电气安全 电敏保护设备 第 1 部分:一般要求和试验(IEC 61496-1:2008, IDT)

ISO 13855:2002 机械安全 与人体部位接近速度相关的保护设备的定位(Safety of machinery-Positioning of protective equipment with respect to the approach speeds of parts of the human body)

IEC 60825-1:2007, 激光产品安全 第 1 部分:设备的分类和要求(Safety of laser products—Part 1: Equipment classification and requirements)

### 3 术语和定义

GB/T 19436.1—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

替换: