



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16937—2010/ISO 5006:2006  
代替 GB/T 16937.1—1997, GB/T 16937.2—1997

---

## 土方机械 司机视野 试验方法和性能准则

Earth-moving machinery—Operator's field of view—  
Test method and performance criteria

(ISO 5006:2006, IDT)

2010-12-23 发布

2011-07-01 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

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本尺寸 .....	4
5 试验仪器和设施 .....	4
6 机器的试验配置 .....	5
7 辅助装置的性能准则 .....	5
8 试验程序 .....	5
9 计算方法 .....	7
10 评价方法和性能准则 .....	8
11 试验报告 .....	14
12 对司机操作说明的可视性信息 .....	14
附录 A (资料性附录) <i>HH</i> 和 <i>RR</i> 的尺寸和位置 .....	15

## 前 言

本标准等同采用 ISO 5006:2006《土方机械 司机视野 试验方法和性能准则》(英文版),包括其技术勘误 ISO 5006:2006/Cor 1:2008。

本标准等同翻译 ISO 5006:2006。

为便于使用,本标准对 ISO 5006:2006 作了下列编辑性修改:

- 将“本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数的“,”;
- 删除国际标准的前言;
- 对 ISO 5006:2006 中引用的国际标准,用已被采用为我国的标准代替对应的国际标准;
- 表 1 中的“\*”和“注:”改为“a”;
- 将 10.4.1 的第 2 段内容移到 10.4.2 的第 2 段;
- 将技术勘误纳入标准正文中,并在正文中的页边空白处用垂直双线“||”标识。

本标准代替 GB/T 16937.1—1997《土方机械 司机视野准则》和 GB/T 16937.2—1997《土方机械 司机视野评定方法》。

本标准与 GB/T 16937.1—1997 和 GB/T 16937.2—1997 相比主要变化如下:

- 将三项标准(GB/T 16937.1—1997、GB/T 16937.2—1997 和 JB/T 7160—1993《工程机械 司机视野试验方法》)合并为一项标准;
- 标准结构重新进行了编排;
- 对有关术语和定义进行了修改,并增加了若干术语和定义;
- 增加了机器的 1 m 边界矩形的可视性试验和性能准则;
- 可视性的性能准则中,细化了机器种类以及工作质量分类;
- 增加了对大型、派生和其他类型土方机械的相关要求;
- 增加了间接视野的辅助装置(反射镜、CCTV)的相关内容。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本标准负责起草单位:天津工程机械研究院、厦门厦工机械股份有限公司。

本标准参加起草单位:广西柳工机械股份有限公司、福田雷沃国际重工股份有限公司。

本标准主要起草人:吴润才、李蔚莘、袁旭、王军伟、王金华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16937.1—1997;
- GB/T 16937.2—1997。

## 引 言

本标准的目的是致力于以能够量化的客观工程术语,来表达司机能够看到的机器周围的可视性,使司机能正确、有效和安全地操作机器。本标准包括采用位于司机眼睛处的两个灯光的试验方法。由机器及其部件和附属装置而造成的遮影,是在环绕机器相距 1 m 的最小矩形边界线和可视性试验圆上确定的。该测试圆的半径为 12 m。使用的该方法不捕捉司机可视性的全部位置,但提供信息以帮助确定机器可视性的可接受性能。本标准中的准则为设计者提供了关于可接受的可视性遮影区域的指导。

依据司机可视性和机器的操作方式,试验方法将机器周围区域划分为六个区域:前面(A区),前侧面(B区和C区),后侧面(D区和E区)和后面(F区)。

对于每个区域,都考虑到了司机具有的身体特征。除 65 mm 眼距外(身材为第 50 百分位司机的正常双目间距),考虑到司机可能转动头部和左右移动上身,增加了另外的眼距调节。这样对于 A 区、B 区和 C 区,眼距范围扩大到 405 mm。对于 D 区、E 区和 F 区,司机的头部转动和上身回转是由坐姿司机的身体形态所限定。因此,对于 D 区、E 区和 F 区,最大可达到的眼距为 205 mm。对于某些机器类型,按照司机的人体工效学,采用的眼距小于最大允许值。这样做是为了保持机器的当前最新技术水平。

制定的可视性的性能准则是基于采用各种代表性尺寸的人类司机和地面人员的身体形态,以及已提供的满足可视性要求的机器设计。为了制定可视性准则,使用了眼睛位置和遮影宽度的组合。在各遮影之间存在着适当的位置,就使区域内有多个遮影时可以满足要求。

在直接视觉认为不足の場合,可用作为间接可视性的辅助装置[反射镜或闭路电视(CCTV)]以达到可接受的可视性能。对于 1 m 边界的矩形(RB),最好用补充的间接视野装置(反射镜或 CCTV)。其他辅助装置(见 ISO 16001:2008)可用于特例场合。

工地组织可以成为补充的有效形式以补偿其余可视性的遮影。

# 土方机械 司机视野 试验方法和性能准则

## 1 范围

本标准规定了用于确定和评价在环绕机器相距 1 m 的最小矩形分界线和 12 m 可视性试验圆上,司机可视性的静态试验方法。

本标准适用于表 1 中列出的和 GB/T 8498 中定义的有特定坐姿司机位置的土方机械。对于表 1 中未列出的机器,包括大型机器、派生的土方机械和其他类型的土方机械,可以采用该可视性试验程序,见 10.4。

本标准适用于在工地作业和公路上行驶的土方机械。

本标准按机器族的类型(见表 1)规定了达到最大工作质量(见 GB/T 21154)的各类机器可视性的性能准则。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 6572.1 液压挖掘机 术语(GB/T 6572.1—1997,eqv ISO 7135:1993)

GB/T 8420 土方机械 司机的身材尺寸与司机的最小活动空间(GB/T 8420—2000,eqv ISO 3411:1995)

GB/T 8498 土方机械 基本类型 识别、术语和定义(GB/T 8498—2008,ISO 6165:2006,IDT)

GB/T 8591 土方机械 司机座椅标定点(GB/T 8591—2000,eqv ISO 5353:1995)

GB/T 21154 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法(GB/T 21154—2007,ISO 6016:1998,IDT)

ISO 16001:2008 土方机械 危险监测系统及其可视辅助装置 性能要求和试验

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**试验地面 test surface**

形成可视性试验基准地平面的区域。

### 3.2

**灯丝位置中心点 filament position centre-point**

灯泡灯丝连线的中心位置。

见图 1。