



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42887—2023/ISO 15781:2019

## 数码照相机 拍摄时滞、快门时滞、拍摄 速度和开机时间的测量

Digital still cameras—Measuring shooting time lag, shutter release  
time lag, shooting rate, and start-up time

(ISO 15781:2019, Photography—Digital still cameras—Measuring shooting  
time lag, shutter release time lag, shooting rate, and start-up time lag, IDT)

2023-08-06 发布

2024-03-01 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 .....	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 测试条件 .....	2
4.1 测试场景的照明 .....	2
4.2 测试卡及数码照相机的放置 .....	3
4.3 电池状态 .....	4
4.4 存储卡 .....	4
4.5 闪光灯 .....	4
4.6 图像防抖 .....	4
4.7 其他的相机设置 .....	4
5 测试 .....	4
5.1 测试的定义 .....	4
5.2 测试方法 .....	6
6 结果报告 .....	9
附录 A (资料性) 不同计时装置开启方法的测试结果 .....	10
附录 B (资料性) 计时装置 .....	11
B.1 计时装置的驱动 .....	11
B.2 计时装置 .....	13
B.3 计时装置在焦平面快门和卷帘快门下的位置 .....	14
附录 C (资料性) 内部测试法 .....	15
C.1 概述 .....	15
C.2 起始点(起始点测试) .....	15
C.3 曝光点(曝光起始点) .....	15
C.4 确定待机状态(测试开机时间) .....	18
附录 D (资料性) 报告结果实例 .....	20
附录 E (资料性) 测试精度评估 .....	23
E.1 概述 .....	23
E.2 驱动设备精度 .....	23
E.3 时滞计算精度 .....	23
E.4 平均时滞测试置信区间 .....	24
附录 F (资料性) 相机连续自动对焦拍摄时滞测试安装实例 .....	25
F.1 概述 .....	25

F.2 自动对焦模式测试装置·····	25
F.3 测试步骤·····	26
F.4 拍摄时滞计算·····	26
参考文献·····	28

## 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。

本文件等同采用 ISO 15781:2019《摄影术 数码相机 拍摄时滞、快门时滞、拍摄速度和开机时间的测量》。

本文件做了下列最小编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《数码相机 拍摄时滞、快门时滞、拍摄速度和开机时间的测量》。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国照相机械标准化技术委员会(SAC/TC 107)归口。

本文件起草单位：杭州国照检测技术有限公司、杭州照相机械研究所有限公司、尼康映像仪器销售(中国)有限公司、广东富图宝影像工业有限公司、广州计量检测技术研究院。

本文件主要起草人：王均、程一凡、王林、王刚、李志华、王潇潇、唐小艺、许宇钊、曾丹。

## 引 言

在数码摄影的早期,几乎不可能拍摄运动目标的影像。因为按下曝光键后,拍摄图像需要一段比较长的时间,而理想瞬间还未被拍摄到就已经消失了。

在按下曝光键到图像开始曝光这段时间里,有一部分时间用于对焦,而另一部分时间则用于曝光控制。这段多余却又必不可少的时间周期称为拍摄时滞。它与快门时滞的概念常常被混淆。本文件给出了快门时滞的定义。目前,优化的系统已经可以减少这些时滞。

拍摄快速运动物体的不同运动阶段在许多场合都十分重要,如运动摄影和人像摄影领域。这种高速拍摄需要数码照相机内部快速地进行图像处理,该过程可根据本文件描述的方法进行测量。

当摄影师准备拍摄变化场景时,如果他的数码照相机需要较长的时间进入拍摄状态,那么开启相机后,拍摄画面的机会已经消失了。这个时间称为开机时间,是另一个重要的参数,也可以根据本文件的方法进行确定。

# 数码照相机 拍摄时滞、快门时滞、拍摄速度和开机时间的测量

## 1 范围

本文件界定了数码照相机拍摄时滞、快门时滞、拍摄速度和开机时间的术语和定义,描述了相应的测试、记录方法,包括一种利用数码照相机内部控制信号测试的方法和一种无需拆卸数码照相机而得到时间值的方法。

本文件适用于数码照相机、手机和平板电脑的拍摄模组的拍摄时滞、快门时滞、拍摄速度及开机时间的测量。本文件不涉及低光照环境下自动对焦的准确性和速度的测量。

## 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 7589 摄影技术 感光度测量用光源 日光灯、白炽灯和印相机规范 (Photography—Illuminants for sensitometry—Specifications for daylight, incandescent tungsten and printer)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 数码照相机 digital still camera

采用图像传感器产生数字信号获得静态图像的装置。

注:数码照相机一般为便携式、手持式装置,其数字信号通常记录在移动存储器中,如固态存储卡或磁盘。

### 3.2

#### 拍摄时滞 shooting time lag

$t_{SL}$

数码照相机或移动设备拍摄模组在待机状态下,从拍摄点到开始曝光的时间间隔。

注1:这个时间包括数码照相机在曝光前需进行的所有测试及调整(例如:自动对焦和曝光控制)。

注2:当按下曝光按钮,数码照相机需进行大量时间的测量与调整,例如曝光量的确定和对焦的调整。这些程序所需的时间均是拍摄时滞的一部分。

注3:拍摄点通常指在待机状态下直接最大程度按下快门键,其间没有任何间断,详见3.8。

### 3.3

#### 快门时滞 shutter release time lag

$t_{RL}$

在预拍摄点(3.7)完成对焦程序(半按快门)后,从拍摄点(3.8)(全按快门)到开始曝光的时间间隔。

注1:在一些出版物中也以快门迟滞(shutter lag)或释放迟滞(release lag)的术语代替快门时滞。

注2:拍摄点通常指在半按快门的状态下全按快门键。