ICS 37.040.10
CCS N 46

T/CASME

中 国 中 小 商 业 企 业 协 会 团 体 标 准

T/CASME XXXX—XXXX

倾斜摄影相机通用技术要求

General technical requirements for oblique photography cameras

征求意见稿

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中国中小商业企业协会　　发 布

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。

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。

本文件由成都睿铂科技有限责任公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：成都睿铂科技有限责任公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

倾斜摄影相机通用技术要求

1 范围

本文件规定了倾斜摄影相机的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存的要求。本文件适用于倾斜摄影相机的生产与质量验收。

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。

GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A： 低温
GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
GB/T 2423.3-2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
GB/T 2423.5-2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击
GB/T 2423.23-2013 环境试验 第2部分：试验方法 试验Q：密封
GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
GB/T 19953-2005 数码照相机分辨率的测量
GB/T 27920.1-2011 数字航空摄影规范 第1部分：框幅式数字航空摄影
GB/T 29298-2012 数字（码）照相机通用规范
GB/T 39610-2020 倾斜数字航空摄影技术规程
GB/T 43042 数码照相机 几何畸变（GD）的测量
GB/T 43044-2023 数码照相机 规格指南
CH/T 1050-2021 倾斜数字航空摄影成果质量检验技术规程
JB/T 14302-2022 照相机械包装、运输、贮存条件及试验方法
SJ/T 11363-2006 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求
SJ/T 11364-2006 电子信息产品污染控制标识要求
SJ/T 11365 电子信息产品中有毒有害物质的检测方法

3 术语和定义

GB/T 39610-2020、GB/T 43044-2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1
倾斜摄影相机 oblique photography camera
一种专门设计用于从不同倾斜角度对目标区域或对像进行拍摄以获取更加丰富侧面纹理的相机系统。

3.2
倾斜角度 tilt angle
相机镜头与垂直方向所形成的夹角。

4 技术要求

4.1 外观质量

4.1.1 外壳材质与工艺

相机外壳应采用坚固耐用的材料，表面应光滑无明显瑕疵、划痕、裂缝等缺陷。

4.1.2 部件连接稳固性

各部件之间的连接应牢固可靠，无松动、晃动或异常响声，确保在使用过程中不会因连接问题导致故障或影响性能。

4.1.3 镜头与传感器安装

镜头和传感器等关键部件的安装应稳固精确，无歪斜、松动等情况，保证成像质量和测量准确性

4.2 环境适应性

4.2.1 温度适应性

相机应能在规定的温度范围内正常工作，包括高温和低温环境，在极端温度条件下不应出现性能明显下降或损坏现象。

4.2.2 湿度适应性

具备适应不同湿度环境的能力，在高湿度环境中不应出现锈蚀、电气故障等问题，在低湿度环境中性能稳定。

4.2.3 抗振动与冲击性能

能承受运输和实际使用中可能遇到的振动和冲击，确保内部结构和光学系统不受损坏，保持性能稳定。

4.2.4 防水与防尘等级

应达到设计要求的防水防尘等级，以适应不同的使用场景和环境条件，防止水和灰尘进入相机内部导致损坏。

4.3 摄影性能

4.3.1 镜头分辨率

镜头的分辨率应符合设计要求，以确保能够清晰捕捉细节。

4.3.2 光学畸变

光学畸变应控制在允许范围内，保证成像的准确性。

4.3.3 色彩还原度

应符合GB/T 29298-2012中4.5.2条的规定。

4.3.4 自动对焦速度

应符合设计要求

4.3.5 白平衡

应符合GB/T 29298-2012中4.5.3条的规定。

4.3.6 曝光量误差

在正常曝光控制范围内，曝光量误差应不超过±1EV的范围。

4.3.7 噪声（点）

应符合GB/T 29298-2012中4.5.9条的规定。

4.3.8 影像地面分辨率

影像地面分辨率应符合设计要求。

4.3.9 垂直影像倾角

垂直影像倾角应不大于6°，最大应不大于10°。

4.4 垂直影像重叠度

应符合设计要求。

4.5 影像完整性

影像应无波段缺失、影像遮挡、无像像元等。

4.6 数据存储性能

应符合GB/T 29298-2012中4.10条的规定。

4.7 环保要求

相机中有毒有害物质的含量应符合SJ/T 11363-2006的限量要求或SJ/T 11364-2006的标识要求。

4.8 安全性

相机的安全要求应符合GB 4943.1-2011的规定。

4.9 电磁兼容性

应符合GB/T 29298-2012中4.16的规定。

5 试验方法

5.1 外观质量

采用目测的方法检验。

5.2 环境适应性

5.2.1 温度适应性按照GB/T 2423.1检验，试验温度-20 ℃。
5.2.2 高温适应性按照GB/T 2423.2检验，试验温度50 ℃。
5.2.3 湿度适应性按照GB/T 2423.3检验，试验温度40 ℃±2 ℃；相对湿度93 %RH±3 %RH，试验时间为2 h。
5.2.4 抗震抗冲击性按照GB/T 2423.5检验，轴向最大振幅不大于0.5 mm。
5.2.5 防水与防尘按照GB/T 2423.23检验。

5.3 光学性能

5.3.1 镜头分辨率

按照GB/T 19953检验。

5.3.2 光学畸变

按照GB/T 43042检验。

5.3.3 色彩还原度

按照GB/T 29298-2012中5.6.2规定的方法检验。

5.3.4 自动对焦速度

按照GB/T 43044-2023中A.4.2条进行检验。

5.3.5 白平衡

按照GB/T 29298-2012中5.6.3条进行规定。

5.3.6 曝光量误差

GB/T 29298-2012中5.6.6条进行规定。

5.3.7 噪声（点）

按照GB/T 29298-2012中5.6.9条的规定。

5.3.8 影像地面分辨率

按照CH/T 1050-2021中7.3.1条进行检验。

5.3.9 垂直影像角度

按GB/T 27920.1-2011中6.2.1条进行检验。

5.4 垂直影像重叠度

按GB/T 27920.1-2011中6.2.1条进行检验。

5.5 影像完整性

以目视方式检查影像或利用相关软件进行检查。

5.6 数据存储性能

按GB/T 29298-2012中5.11条进行检验。

5.7 环保要求

按SJ/T 11365-2006的规定进行测试。

5.8 安全性

按GB 4943.1的规定进行。

5.9 电磁兼容性

按GB/T 29298-2012中5.17条进行检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

倾斜摄像相机检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 经出厂检验合格并附有检验部门出具的合格证方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目为本文件 4.1、4.2、4.3、4.7、4.8、4.9 规定的项目。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一，就进行型式检验：

——新产品或老产品转厂生产；

——正式生产后，如结构、原材料、生产工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

——产品进行安全认证时；

——产品长期停产后，恢复生产时；

——国家质量监督部门提出要求时。

6.3.2 型式检验项目为本文件第 4 章规定的全部项目。

6.4 抽样

按GB/T 2828.1进行，逐批检验的抽样项目、批量、抽样方案、检查水平及合格质量水平等由制造厂质量检验部门自行决定。

6.5 判定规则

如有一项及一项以上检验项目不合格，应自出厂待销合格产品中双倍抽样后复检，如仍不合格，则判该批产品不合格。否则，判为合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每台倾斜摄像相机应标志如下内容：

——生产企业名称；

——注册商标；

——产品型号；

——出厂编号。

7.2 包装

应符合JB/T 14302-2022第4章、第5章、第6章的规定。

7.3 运输和贮存

应符合JB/T 14302-2022第8章的规定。