

一般社団法人 日本写真映像用品工業会(JPVAA).団体規格

相机用三脚・一脚・云台の最大搭載荷重

JPVAA S102-2015(C)

本翻译版指导手册是以（JPVAA S102-2015“カメラ用 三脚・一脚・雲台の最大搭載荷重”）为基础作成的。如内容有不明确之处，请参考原文(日本版)。

2015年7月1日 制定

一般社団法人 日本写真映像用品工業会三脚部会 審議

一般社団法人 日本写真映像用品工業会三脚部会技術委員会 構成表

(委員長)	塩崎 健司	Velbon Corporation
	田中 明	LPL Co., Ltd.
	今井 俊廣	Guardforce Japan Ltd.
	鈴木 博	Slik Corporation
	山本 仁	Slik Corporation
	伊藤 智	Hakuba Photo Industry Co., Ltd.
	Davide Cappellini	Lino Manfrotto +Co., Spa
	鈴木 健二郎	Lino Manfrotto +Co., Spa
(事務局)	佐藤 幸男	JPVAA
(事務局)	小野 正博	JPVAA

発行履歴

日 期	記 事
2015年7月1日	制定

# 一般社団法人 日本写真映像用品工业会 (JPVAA) 团体规格 「相机用三脚·一脚·云台的最大搭载荷重」

## 1. 适用范围

此规格是关于发布相机用三脚·一脚·云台的最大搭载荷重时的基准而规定的。

## 2. 定义

此规格中使用的主要用语的定义除根据日本写真映像用品工业会 (JPVAA) · 团体规格 JPVAA S101-2015「相机用三脚」以外、其余如下。

- a)  $P_{max}$  发布的最大搭载荷重
- b)  $P_{test}$  通过试验得到的测定值

## 3. 试验

### 3. 1. 试验条件

#### 3. 1. 1. 试验前准备

此试验在高温高湿环境（温度 75℃、湿度 70%、24 小时）下保存，恢复到常温后再实施试验。

#### 3. 1. 2. 试验的合格与否判定

设定表示试验制品的最大搭载荷重目标值，在试验中确认后述 5 项的  $P_{max}$  值能否满足  $P_{test}$  并进行合格与否的判定。不合格时、需将其制品的最大装载荷重值修改成能满足在试验中确认的  $P_{test}$  的值以下的  $P_{max}$  的值。

### 3. 2. 三脚试验

#### 3. 2. 1. 升降中轴的固定力

##### 3. 2. 1. 1. 试验方法

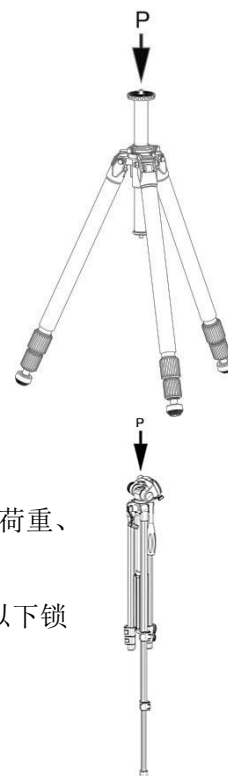
升降中轴伸展到中间位置、升降中轴旋钮用规定的最大锁紧扭力（参照第 4 项）以下锁紧、押下方向向三脚的升降中轴施加荷重、升降中轴开始作动的荷重作为  $P_{test}$ 。

#### 3. 2. 2. 脚耐荷重

##### 3. 2. 2. 1. 试验方法

各段脚伸展到伸缩行程的中间位置锁紧脚、然后脚垂直站立 向下方向施加荷重、脚开始作动时的荷重作为  $P_{test}$ 。试验时、三支脚各自实施。

脚锁紧方式如是锁紧螺母式的话，用规定的最大锁紧扭力（参照第 4 项）以下锁紧实施测试。

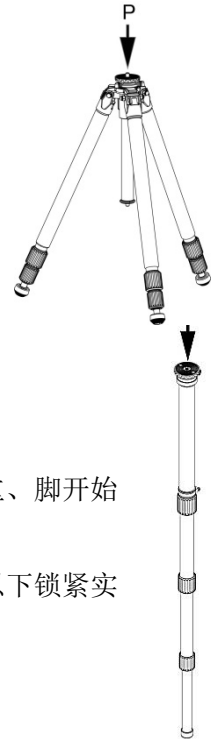


3. 2. 3. 本体部的强度

3. 2. 3. 1. 试验方法

脚收缩成最短状态，三脚在开脚的状态放在没有凹凸不平的瓷砖上或是同等程度的地面上、押下方向向三脚中心施加荷重、直到不能保持荷重的限界的荷重作为  $P_{test}$ 。

如是能变更开脚度的三脚的话、在各自的开脚度状态实施试验。



3. 3. 一脚试验

3. 3. 1. 脚耐荷重

3. 3. 1. 1. 试验方法

脚伸展到伸缩行程的中间位置锁紧脚、然后脚垂直站立 向下方向施加荷重、脚开始作动时的荷重作为  $P_{test}$ 。

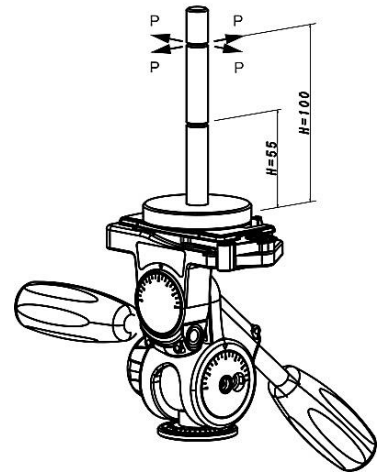
脚锁紧方式如是锁紧螺母式的话，用规定的最大锁紧扭力（参照第 4 项）以下锁紧实施测试。

3. 4. 云台试验

3. 4. 1. 试验治具

云台试验时、使用能安装于云台的相机螺丝、从云台的相机安装面开始高度  $H=55\text{mm}$  及  $H=100\text{mm}$  的高度施加荷重的治具。

发布的  $P_{max}$  因采用在  $2\text{kg}(19.6\text{N})$  以上时、 $H=100\text{mm}$ ；未满足  $2\text{kg}(19.6\text{N})$  时， $H=55\text{mm}$  的试验结果，所以事先决定  $P_{max}$  是  $2\text{kg}(19.6\text{N})$  以上 /  $2\text{kg}(19.6\text{N})$  未满足时，以下的试验按其中的  $H$  实施。



3. 4. 2. 快装板的静耐荷重

3. 4. 2. 1. 试验方法

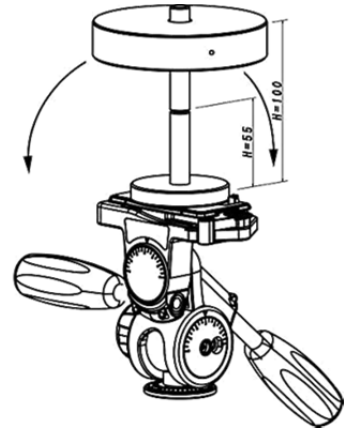
相机安装面处于水平状态、在安装于快装板的治具的  $H=55\text{mm}$  或  $H=100\text{mm}$  的位置、水平方向、图的 4 方向施加  $P_{max}$  的荷重，快装板机能无异常。

### 3.4.3. 快装板动耐荷重

#### 3.4.3.1. 试验方法

相机安装面处于水平状态、安装于快装板的治具的  $H=55\text{mm}$  或  $H=100\text{mm}$  的位置作为重心、装上  $1/2P_{\text{max}}$  的重物、云台旋钮·把手在放松的状态、在重物的自重状态上下方向及纵向位置上下方向旋转云台、快装板没有异常。

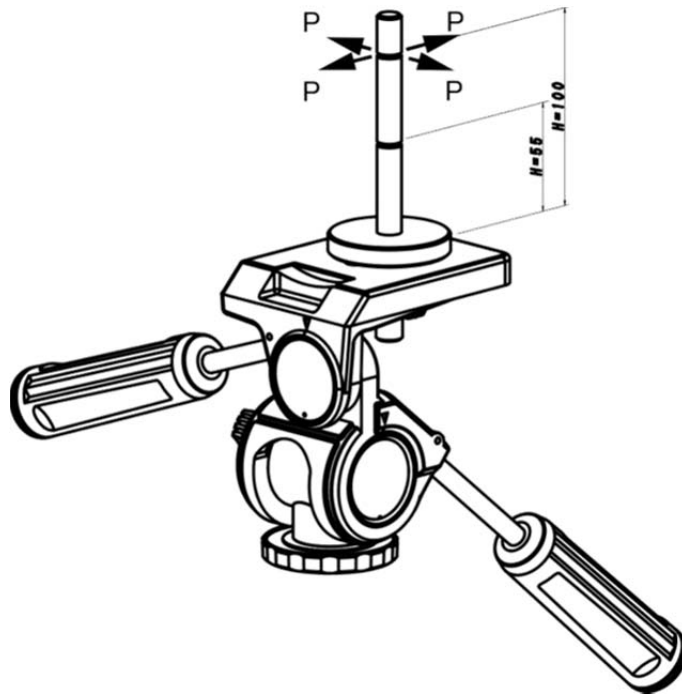
云台的的旋转如有摩擦调整机构的话，设定成最小实施测试。



### 3.4.4. 云台固定力

#### 3.4.4.1. 试验方法

相机安装面处于水平状态、固定旋钮用规定的最大锁紧扭力（参照第4项）以下锁紧、在安装于相机安装螺丝治具的  $H=55\text{mm}$  或  $H=100\text{mm}$  的位置水平方向、图的4方向施加  $P_{\text{max}}$  的荷重，无开始动的现象。



#### 4. 旋钮/把手等的最大锁紧扭力

实施各种试验时、实施锁紧的旋钮/把手等的规定的最大锁紧扭力如以下。没有必要一定要锁紧到规定的最大锁紧扭力。

##### 4. 1. 手动操作的旋钮

规定的最大锁紧扭力= $87.5 \times D \div 1000$  (Nm)

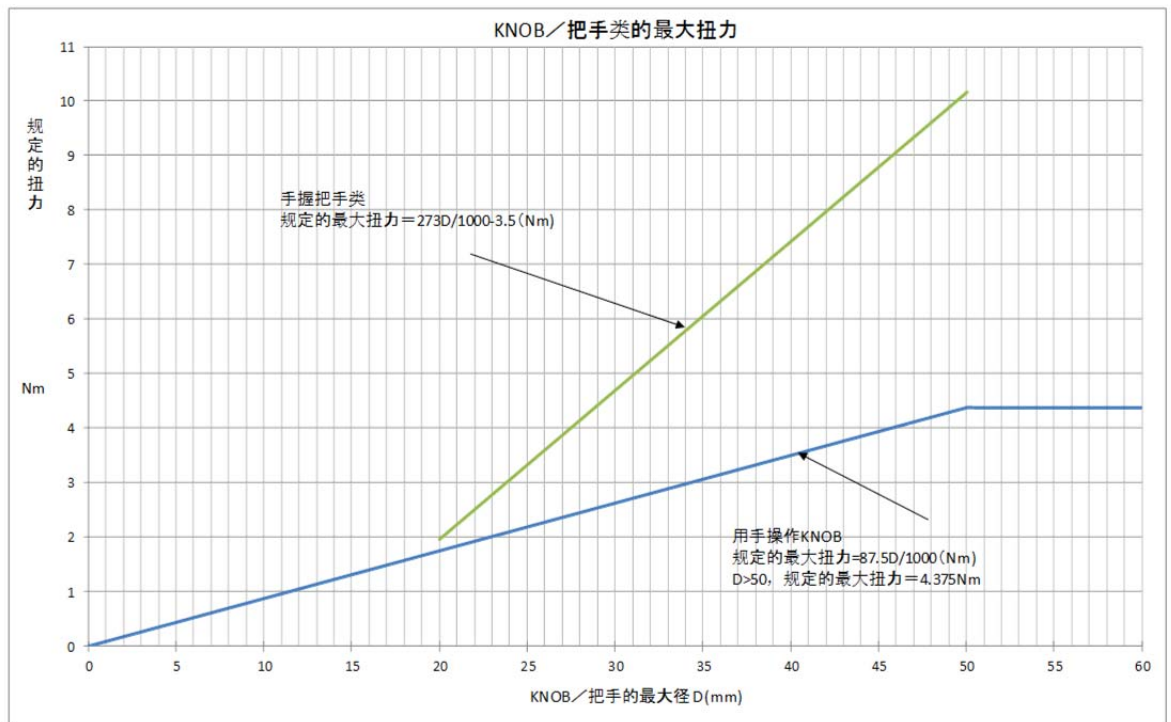
D 是旋钮的最大径或宽度 (mm)  $x \leq 50$

※D 超过 50mm 时的规定最大锁紧扭力是 4.375Nm。

##### 4. 2. 手握把手等

规定的最大锁紧扭力= $273 \times D \div 1000 - 3.5$  (Nm)

D 是把手等的粗细 (mm)  $20 \leq x \leq 50$



## 5. 最大搭载荷重 Pmax

最大搭载荷重 Pmax 发布满足下记条件的值。

三脚・云台、Pmax 的值采用各条件内的最低值。

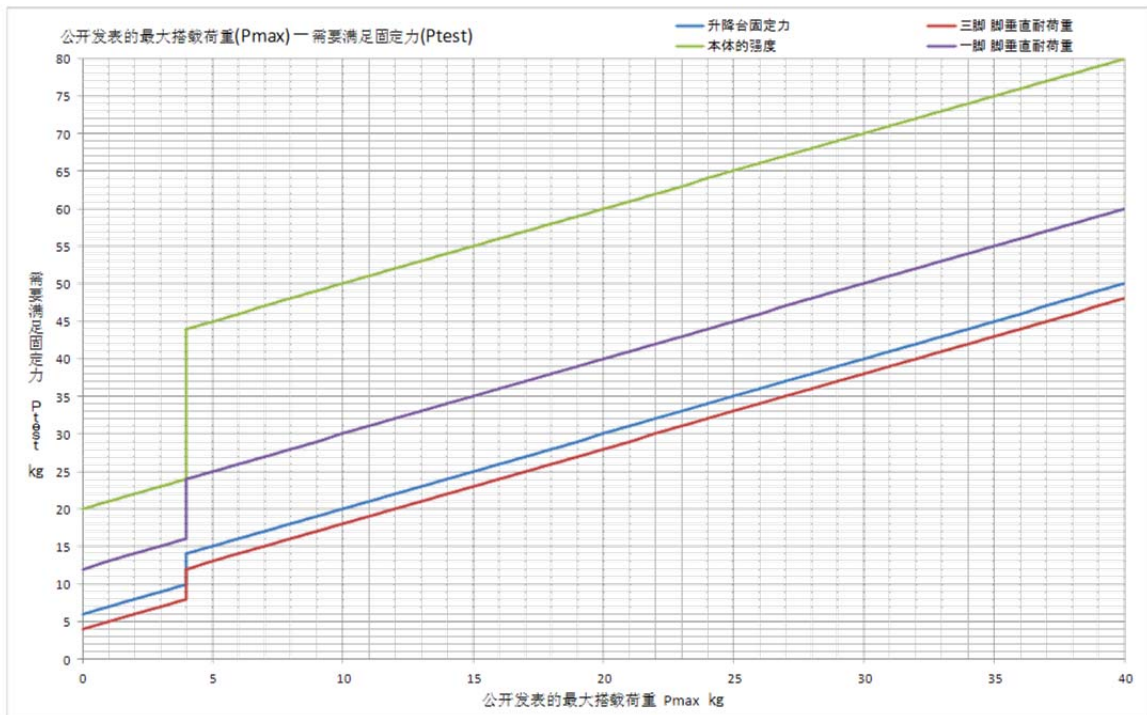
三脚或一脚+配套云台贩卖时，[三脚或一脚的 Pmax-安装云台質量]和[安装云台的 Pmax]的低的值作为配套的最大搭载荷重。

### 5. 1. 三脚

試験	条件	
升降中轴 固定力	Pmax 4kg (39.2N) 以上の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 10\text{kg} (98.1\text{N})$
	Pmax 4kg (39.2N) 未満の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 6\text{kg} (58.8\text{N})$
脚耐荷重	Pmax 4kg (39.2N) 以上の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 8\text{kg} (78.5\text{N})$
	Pmax 4kg (39.2N) 未満の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 4\text{kg} (39.2\text{N})$
本体部の強度	Pmax 4kg (39.2N) 以上の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 40\text{kg} (392.3\text{N})$
	Pmax 4kg (39.2N) 未満の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 20\text{kg} (196.1\text{N})$

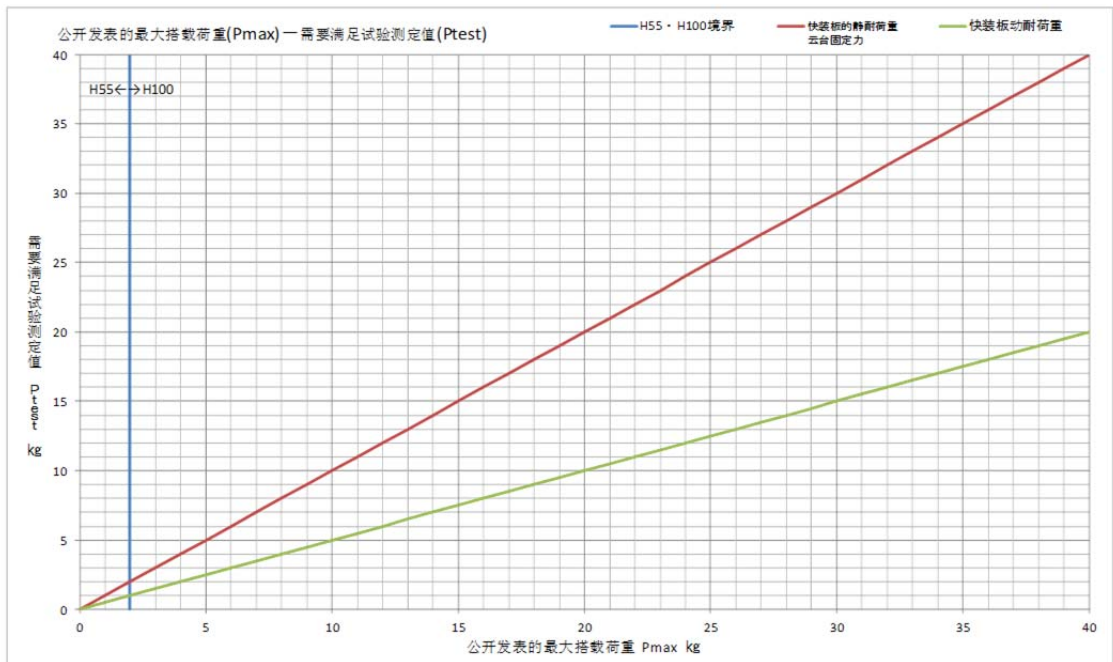
### 5. 2. 一脚

試験	条件	
脚耐荷重	Pmax 4kg (39.2N) 以上の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 20\text{kg} (196.1\text{N})$
	Pmax 4kg (39.2N) 未満の機種	$P_{test} \geq P_{max} + 12\text{kg} (117.7\text{N})$



### 5. 3. 雲台

試験	条件	
快装板 静耐荷重	Pmax 2kg (19.6N) 以上の機種	$P_{test}(H100) \cong P_{max}$
	Pmax 2kg (19.6N) 未満の機種	$P_{test}(H55) \cong P_{max}$
快装板 動耐荷重	Pmax 2kg (19.6N) 以上の機種	$P_{test}(H100) \cong 1/2P_{max}$
	Pmax 2kg (19.6N) 未満の機種	$P_{test}(H55) \cong 1/2P_{max}$
雲台固定力	Pmax 2kg (19.6N) 以上の機種	$P_{test}(H100) \cong P_{max}$
	Pmax 2kg (19.6N) 未満の機種	$P_{test}(H55) \cong P_{max}$



### 6. 最大搭載荷重表示方法

只要是满足 JPVAA 试验基准的制品、在制品目录、制品使用说明书等的最大搭載荷重表示地方都要明确记载标注脚注的符号(或者任意的图标)、作为脚注的说明「根据 JPVAA S102-2015 试验基准」。如果有明确记载「根据 JPVAA S102-2015 试验基准」的话,可省略脚注。

### 7. 规定的修正・改定

本规定的内容、根据情况适当的进行确认・修改。



## 一般社団法人 日本写真映像用品工业会 (JPVAA) 团体规格 「三脚・一脚・云台的最大装载荷重」解说

此解说，因是说明规定本体的事情以及相关事情的资料。所以不是规格的一部分。

### 制定的经过

对于三脚・一脚・云台客户来说、为了安全・舒适的进行摄影作业、了解脚或云台的耐荷重能力是很重要的因素、将「最大搭载荷重」（虽然有最大搭载重量、推荐搭载质量、耐荷重以外的各种表现）表记在目录等可以说是用户选择制品的必须。

但是、表示在目录中的荷重数值有因厂商不同而有很大差异的情况，由于其能力试验方法也没有统一基准，所以也有很多客户难判断的情况。

因此、在工业会三脚部会、基于技术上・客观上的透明性，以根据统一的试验方法实现厂商间的公平竞争、和实现能选择符合客户目的的安全制品的优点等为目的、成立了为了制定三脚・一脚及云台的「最大搭载荷重」的试验方法的基准案的「技术委员会」、2013年12月召开了第一次会议。因该审议需要技术性的知识、所以成员由三脚部会所属企业的技术者或制品开发系的人员为主构成。

技术委员会几乎每月反复审议、在征得成员同意的同时、制定规格化的草案、在2015年5月的第15次技术委员会上、直至制定为了积载最大荷重试验的JPVAA规定时，才向三脚各厂商进行了公开。

满足此规定的制品、因有表示「根据JPVAA试验标准」等的内容、所以能让客户放心的使用。

因此规定被很多三脚厂商使用、所以确信可对用户摄影时的事故、纠纷的改善做出贡献。

忠心希望爱好照相、爱好三脚和一脚的用户能放心舒适的进行摄影操作。

### 规定内容的解说

#### 3. 1. 1. 试验前准备

假设制品生产・出荷后流通、保持终端客户开始使用时能满足的性能、在高温高湿环境(温度75℃、湿度70%、24小时)中保存，恢复到常温后实施试验。

#### 3. 2. 1. 升降中轴的固定力

假设了终端用户搭载摄影器材、且即使用手等体重的一部分搭载也没有影响。

### 3. 2. 2. 耐荷重（三脚）

三脚因是三支脚在开脚后搭载摄影器材保持、所以讨论·决定了一支脚的垂直耐荷重的所需最低限的耐荷重。

### 3. 2. 3. 本体部的强度

假设了终端用户搭载摄影器材、且即使用手等体重的一部分搭载也没有影响。

### 3. 3. 1. 耐荷重（一脚）

和三脚不同、因是用一支脚支撑摄影器材、而且由于要能承受使用者一部分体重，所以规定了比三脚的一脚耐荷重更高的值。

### 3. 4. 2. 快装板静耐荷重

假设了用户的重要器材不容易脱落而制定了规定。

### 3. 4. 3. 快装板动耐荷重

假设了用户不小心从摄影器材放开手时、用户的重要器材不容易脱落而制定了规定。

### 3. 4. 4. 云台固定力

假设了摄影器材在任意位置能固定而制定了规定。

## 4. 旋钮的最大锁紧扭力

固定力试验应该是为了得到能满足人们最大荷重规定的性能、人们都可以用能实现的扭力锁紧的试验。为此、针对旋钮/把手等的直径，规定了现实的最大锁紧扭力。

采用了即使旋钮形状小、在形状上也容易锁紧的设计、如出现了在规定的锁紧扭力以上、能锁紧的人们、也必须考虑此规定的适用除外、但现在还不存在那样的旋钮，所以决定在开发时再考虑规定的改定等。

## 5. 最大搭载荷重 $P_{max}$

三脚、一脚的  $P_{max}$  值在  $P_{max}4kg(39.2N)$  以上和  $4kg(39.2N)$  未满足时，改变规定值的条件。因  $4kg(39.2N)$  以上的器材在现阶段是非常昂贵的器材，所以也考虑了规定更严格、用户能放心使用之事。

云台的  $P_{max}$  值在  $P_{max}2kg(19.6N)$  以上和  $2kg(19.6N)$  未满足时、改变规定值的条件。也考虑了云台的机能性能是三脚容易使用的重要因素和最大搭载荷重  $2kg(19.6N)$  未满足的三脚·云台的材质使用廉价版的树脂制比较多的情况。

～单位記号～

关于单位记号、在以前的三脚行业中使用的是 MKS 重力单位系、但从 1974 年 4 月开始在 JIS 中决定使用 SI(国际单位)。在本规格中、本来应该采用 SI，但在现阶段的市场中、最大搭载荷重表记主要是以 MKS 重力单位系。所以、此措辞使用 MKS 重力单位系和 SI 并记或 SI, 图表使用 MKS 重力单位系。

#### JPVAA 最大搭载荷重规格采用的建议及特记事项

使用三脚・一脚・云台时、为了安全稳定的进行摄影表记的「最大搭载荷重」是制品选择上的重要因素、虽然各公司的目录等有表记、但在计测方法方面没有统一、所以消费者有难判断的情况。因此、JPVAA 三脚部会根据通过技术委员会审议、检证统一的试验方法、制定了对消费者在制品选定时有用的 JPVAA 自主规格。

此规格是符合消费者利益的规格、所以不仅是 JPVAA 会员企业，也建议制造、贩卖三脚・一脚・云台的企业也理解此目的并积极采用此规格。

此 JPVAA 最大搭载荷重规格虽没有强制力、但最大搭载荷重值是依据规格的试验基准时、可在目录或使用说明书记载其意思。

另外、伴随于此 JPVAA 的团体规格「相机用三脚」(2003 年 12 月 4 日修改)也实施了改正。

#### 特记事项

- ・ JPVAA 及 JPVAA 会员关于此规格的内容、并非是一切保证。另外、因此规格的使用产生的所有损害、争议也不承担责任。
- ・ 关于根据此规格表记的内容、因该原因来自第三者的投诉或诉讼全部作为供应商自己的责任进行对应处理。
- ・ 禁止擅自转载此规格。如果需转载此规格的全部或一部分内容时需得到 JPVAA 的同意。另外、请不要进行规格内容的修正等，请直接使用原文。