



## 花样滑冰计时计分方案



## 1. 前言

本方案是一份专业的花样滑冰比赛计时记分方案。

适用于国际国内标准花样滑冰比赛。

通过**比赛计时记分系统**、**比赛成绩处理系统**、**比赛录像审议系统**等多个系统协同工作，可完成：比赛编排、现场计时记分操作及显示、运动员及裁判信息显示、成绩报表及积分排名查询输出、实时比赛视频慢动作回放、广告及临时通知插播等多项功能。

### 1.1 系统架构

整个系统由多个子系统组成，包括：比赛计时记分系统、比赛成绩处理系统、比赛录像审议系统组成。

每个子系统都可独立工作，也可协同共享数据，客户可根据实际应用需求灵活配置。

#### ● 比赛计时记分系统

ULTRA SCORE 比赛计时记分系统由比赛计时记分软件、总裁判长软件、无线打分平板、比分显示软件等计时记分设备组成。

在比赛中主要由裁判操作，可实现裁判计时记分工作及实时记分牌显示。

#### ● 比赛成绩处理系统

由比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站等设备组成。

在比赛中主要由技术官员操作，与报名系统、计时记分系统联动，可实现：参赛人员管理、比赛编排、比赛成绩管理、场地调度、成绩名次查询分享等功能。

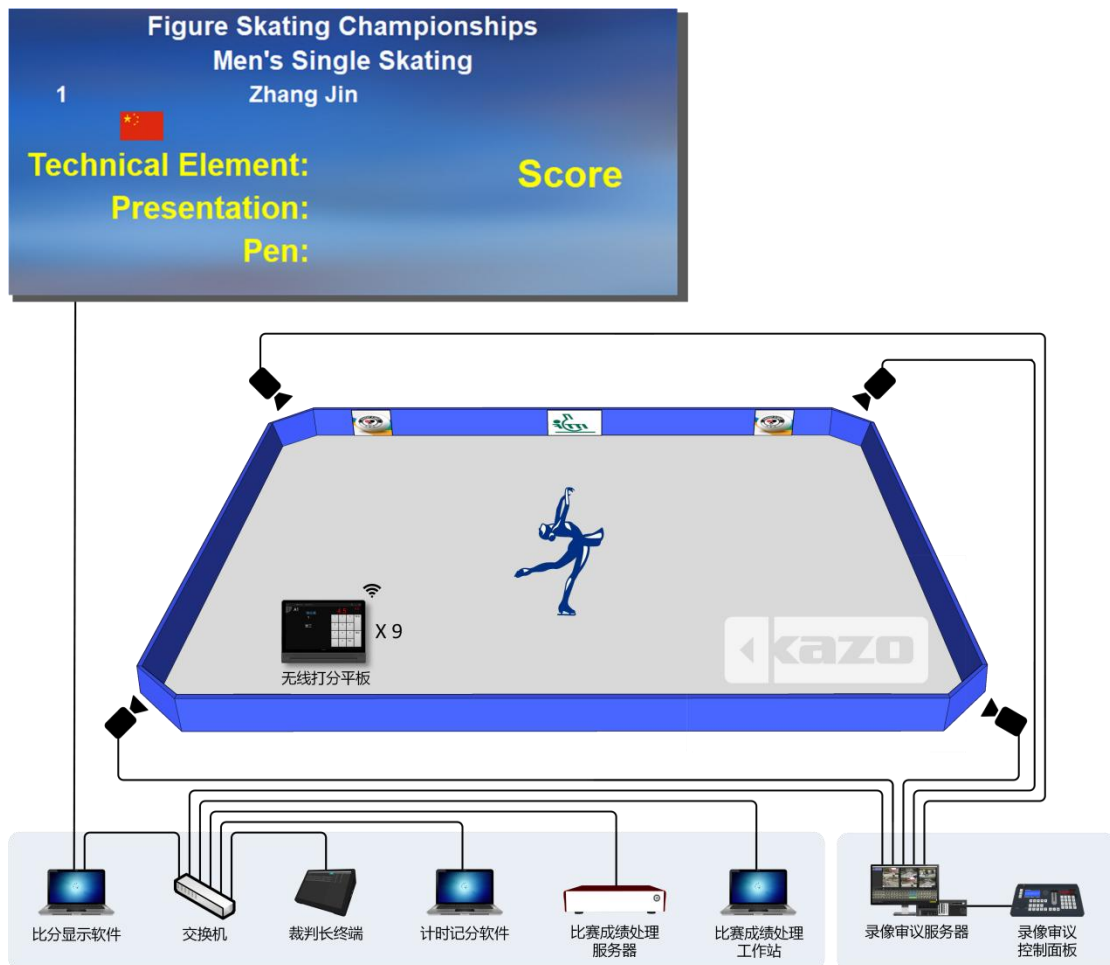
#### ● 比赛录像审议系统

PARROT 比赛录像审议系统由录像审议服务器、录像审议操作面板、摄像机组成。

在比赛中由电子裁判员操作，与比赛计时记分系统联动，裁判的打分记录将自动记入录像审议系统，同步叠加显示于发生时刻的视频画面上，并在保证比赛录制不间断的同时，支持多种形式视频查询，图像定格，多级变速的慢动作回放。

本系统可用于为比赛中的争议提供技术依据，最大限度减少比赛过程的错判、误判和漏判，维护竞赛的公平和公正；也可满足体育教学中的回放需求。

## 1.2 系统结构



### 系统结构说明

- 1) **局域网**: 场馆内设立局域网, 将 LED 显示屏控制电脑、裁判长软件、无线打分平板、比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站连入网络。
- 2) **LED 屏**: 1-2 块 LED 显示屏安装于场地两侧, 大屏控制室内设立 1-2 台控制电脑, 控制大屏显示, 大屏通过网线或光纤和控制电脑连接。由比分显示软件控制, 成绩排名、多场地成绩汇总。
- 3) **液晶电视机**: 2 台液晶电视机安装于场地两侧, 安装比分显示软件, 用于单场地比分显示。
- 4) **无线打分平板**: 裁判席配置 9 台无线打分平板, 配套比赛计时记分软件一同使用, 用于裁判打分。
- 5) **裁判长软件**: 安装于场边裁判席, 可实时监控多个场地的裁判员评分情况, 并对不合理的评分作改正处理。
- 6) **比赛成绩处理服务器**: 安装于后台技术席, 核心比赛数据处理设备, 使用网线接入局域网。

### 1.3 产品配置清单

项目名称	详细信息	数量
<b>体育比赛记分系统</b>		
体育比赛记分软件	◆ 标准网络版 ◆ 支持项目：花样滑冰	1
花样滑冰裁判长终端	KS-RETM	1
比分显示软件	SCB VIEWER	1
无线打分平板	KS-GC14-I11	9
无线打分平板（备机）	KS-GC14-I11	1
比赛成绩管理服务器	KS-MMS-MINI	1
PC	/	2
<b>比赛录像审议系统</b>		
录像审议服务器	KS-PARROT-2C	1
控制面板	KS-PARROT-CP	1
高清摄像机	KS-PARROT-CAMERA	2
摄像机支架	TRIPOD STANDARD	2
SDI 视频线	CABLE-SDI-15	2
液晶显示器	21.5 寸	1

## 2. 分项目产品说明

### 2.1 体育场馆比赛记分系统

项目名称	详细信息
单机版	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 裁判在上屏电脑上操作打分</li><li>◆ 支持：花样滑冰</li><li>◆ 中文版</li><li>◆ 含一个加密狗</li></ul>
标准网络版	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 支持一个远程播放端，裁判可远程打分</li><li>◆ 支持：花样滑冰</li><li>◆ 中文版</li><li>◆ 含一个加密狗</li></ul>
专业网络版	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 支持二个远程播放端，以及独立的广告控制，与裁判打分控制</li><li>◆ 支持：花样滑冰</li><li>◆ 中文版</li><li>◆ 含一个加密狗</li></ul>

#### 软件版本：

- ◆ **单机版：**赛事管理、记分和媒体显示功能只能在一台电脑上进行，裁判必须在电脑上直接操作显示。  
适合仅有一块屏幕、并没有严格要求计时与记分精度的体育馆。
- ◆ **标准网络版：**可以在一个独立的电脑上进行记分和媒体显示功能操作，所以裁判可以在场边的电脑进行操作，而不需要在直接连接到大屏幕的电脑上操作。  
适合只有一块屏幕但需要在场边进行计时与记分操作的体育馆。
- ◆ **专业网络版：**裁判可以在场边打分，广告操作也可以在一个独立的电脑上进行。所以可以有几台电脑进行记分与广告操作。  
适合有两块以上屏幕的体育馆。裁判在比赛场边进行操作，可以对每个显示屏的画面内容分别进行控制（比如一块显示比分，另一块显示广告信息或选手信息）。

(可根据需要选择标准网络版或专业网络版软件)

花样滑冰比分显示界面

欢迎信息:

花样滑冰冠军赛  
男子单人 自由滑  
1  
黑中心  
闫涵

出场信息:

	花样滑冰冠军赛 男子单人 自由滑
赛队	选手
1 黑中心	闫涵
2 黑中心	金博洋
3 黑中心	宋楠
4 黑中心	关于航
5 黑中心	张鹤
6 黑中心	刘佳星

比分信息:

花样滑冰冠军赛 男子单人 自由滑		
1 黑中心	闫涵	
完成动作:	25.30	总分 92.13
节目内容:	66.83	
扣分:		

成绩排名:

花样滑冰冠军赛				
男子单人 自由滑				
赛队	选手		得分	排名

## 2.2 比分显示软件

项目名称	详细信息
比分显示软件	<p>型号：SCB VIEWER</p> <p>支持：花样滑冰</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 中文版</li><li>◆ 适用于 LED/LCD 显示比分、赛队、队员信息、队徽、国旗、logo；显示比赛时间、暂停时间、系统时间等功能。</li><li>◆ 软件记分界面符合相应国际比赛规则。</li><li>◆ 可调整比赛界面布局，增加删减显示内容。可设置编辑字体颜色、字体等特效。</li><li>◆ 可协同计时记分系统，实时显示单场地比分画面和汇总显示多场地比分画面。</li><li>◆ 汇总显示画面可根据比赛进程自动调节显示布局。</li><li>◆ 可协同成绩处理系统，实时显示比赛检录、成绩公告、排名公告等画面。</li><li>◆ 数据自动备份，如遇电脑故障或断电，重启后即恢复先前画面。</li></ul>





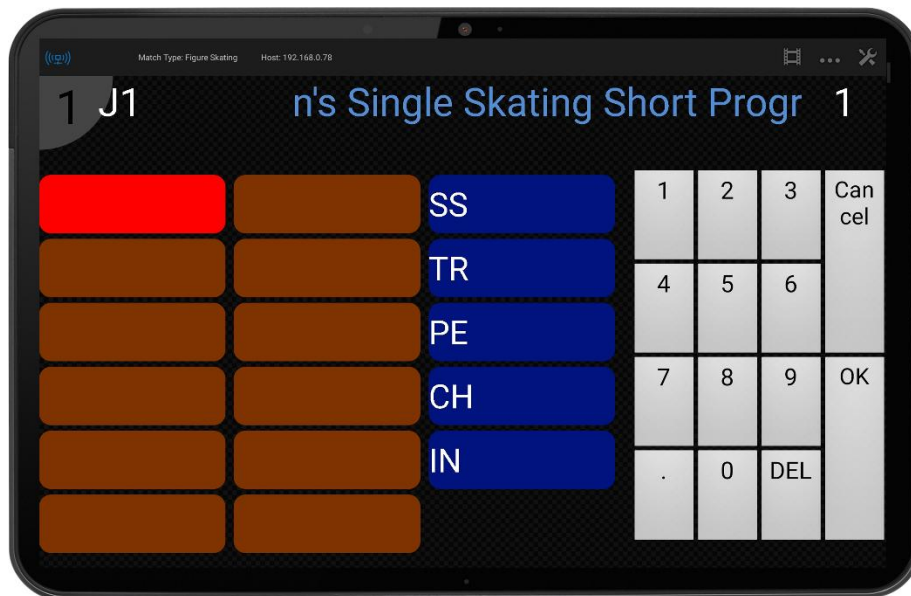
## 2.3 花样滑冰裁判长终端

产品名称	详细描述
花样滑冰裁判长终端	<p>型号: KS-RETM</p> <p>尺寸: 281 x 173 x 39 (mm)</p> <p>屏幕: 11.6 英寸</p> <p>分辨率: 1920*1080</p> <p>内存: 8GB</p> <p>硬盘: SSD 180GB</p> <p>操作系统: WIN 10</p> <p>接口: USB3.0*4, USB2.0*2, LAN*1, DC-19V 电源*1, 3.5mm 音频输出*1, HDMI *1</p> <p>电池: 无内置电池</p> <p>通讯: 有线/WIFI</p> <p>支持: 花样滑冰</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 可实时监控场地上裁判员的评分情况。</li><li>◆ 可对不合理的评分作修改或提醒。</li><li>◆ 可实现显示得分的总控制。</li><li>◆ 可查看当前实时的排名信息。</li></ul>



## 2.4 无线打分平板

产品名称	详细描述
无线打分平板	<p>型号: KS-GC14-I11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 屏幕: 11 英寸</li> <li>◆ 分辨率: 1920*1200</li> <li>◆ 内存: 6GB</li> <li>◆ 存储: 128GB</li> <li>◆ 电池: 8000mAh</li> <li>◆ 系统: 安卓</li> <li>◆ 通讯: WIFI</li> <li>◆ 支持: 花样滑冰</li> <li>◆ 已安装 lightscore 现场打分控制软件</li> <li>◆ 全彩触摸屏</li> </ul>



## 2.5 比赛成绩处理系统

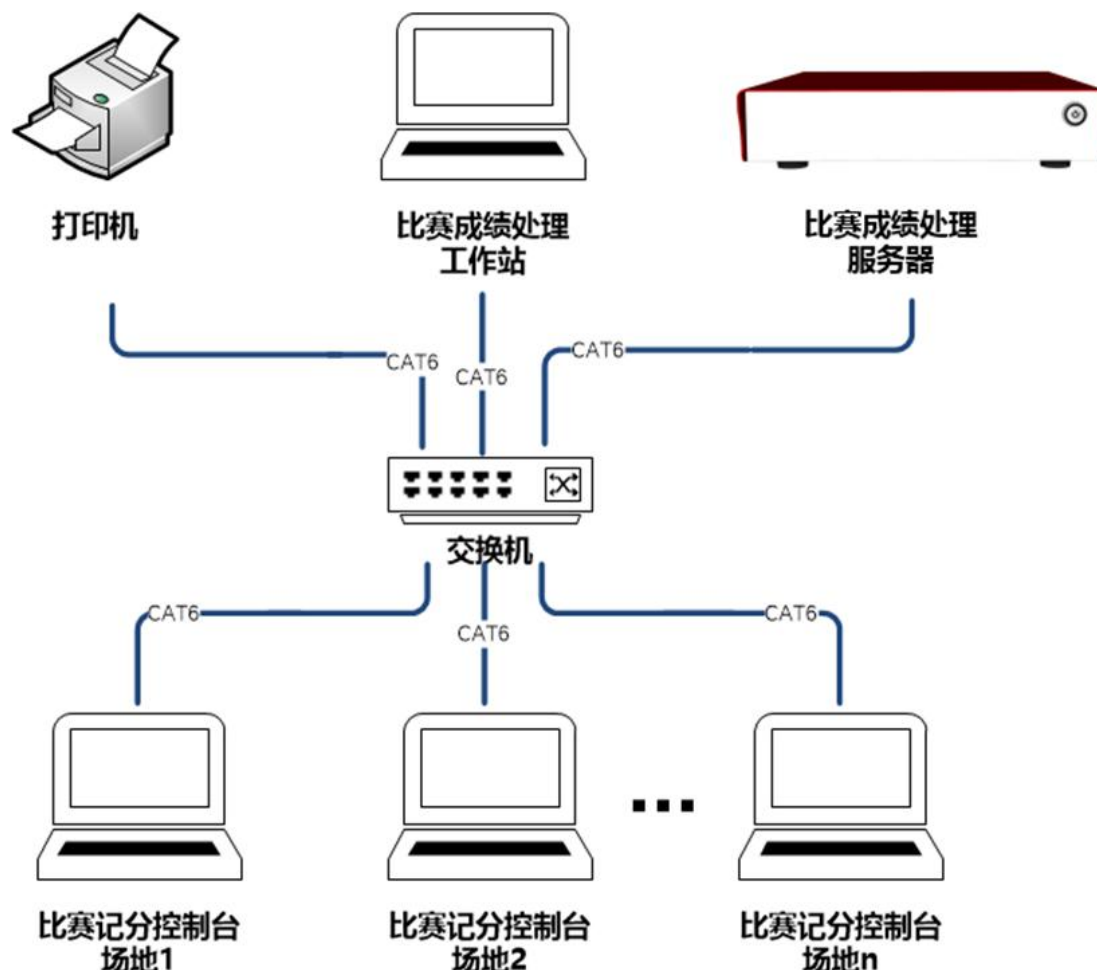
由比赛成绩处理服务器、比赛成绩处理工作站、打印机等设备组成。

在比赛中主要由技术官员操作，与比赛计时记分系统联动，

可实现：

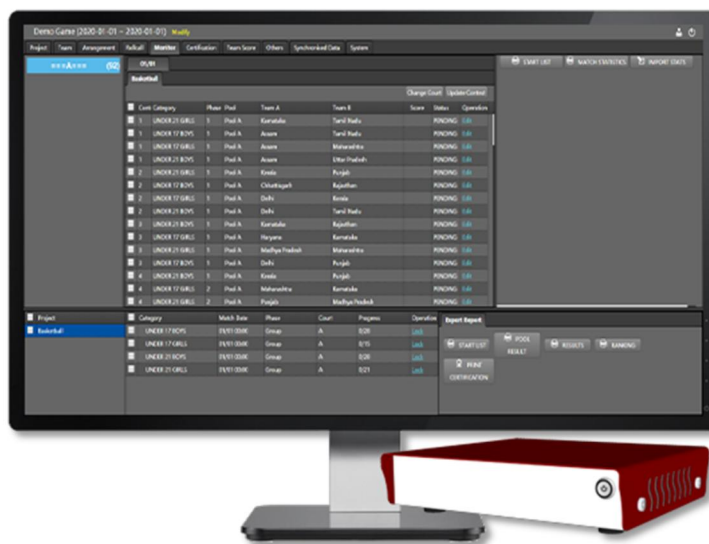
- 1) **参赛人员管理**：球员、球队、教练员信息管理，自动或手动导入报名表，自动生成秩序册；
- 2) **比赛编排管理**：根据录入的报名信息，进行自动抽签；根据不同赛事规则，进行比赛编排；可生成比赛对阵图、比赛场次表、比赛轮次表
- 3) **成绩管理**：接收或录入比赛成绩；确定运动员各比赛阶段的名次、录取或淘汰，打印现场成绩公告，并送往大屏幕显示系统、电视转播系统及综合成绩处理系统。

### 2.5.1 系统拓扑图



## 2.5.2 比赛成绩管理服务器

项目名称	详细信息
比赛成绩管理服务器	<p>型号：KS-MMS-MINI            尺寸：260x135x35 (mm)            重量：1.0 KG            电源：12VDC            内存：4G            硬盘：64G            CPU: Intel J3160            网络通讯：LAN*1            接口：VGA*1, DP*1, USB*2</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 方便的建立比赛，以及导入参赛者信息。</li> <li>● 支持以不同赛制编排比赛，包括：淘汰赛，循环赛，等。</li> <li>● 为各场馆/场地的计分软件提供比赛信息。</li> <li>● 收集计分软件的实时成绩与统计信息。监控比赛进度。</li> <li>● 生成各类标准报表。包括：出场顺序表，成绩公告，综合成绩公告，排名表，等等。</li> <li>● 支持使用自定义打印模板来打印奖状。</li> <li>● 支持打印团体积分表。</li> <li>● 开放的数据接口，可提供 ODF 兼容的数据。</li> </ul>

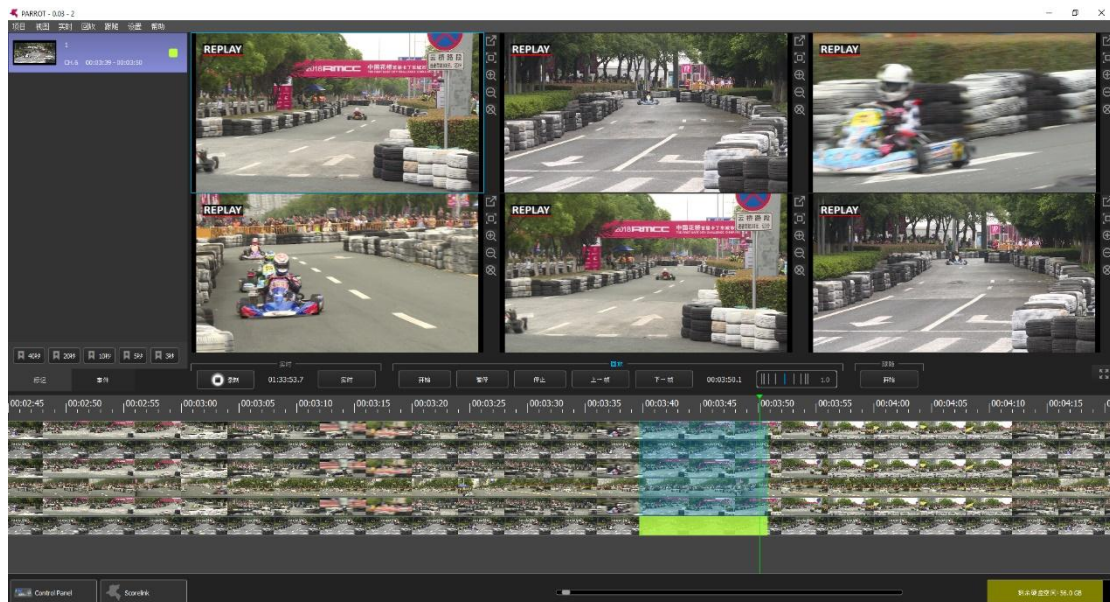


## 2.6 录像审议服务器

项目名称	详细信息
录像审议服务器	型号：KS-PARROT-2C/4C/6C 视频输入：支持 2/4/6 路 SDI 同时输入 视频输出：DP*2 视频格式：1080P 录制能力：≥ 10 小时 多画面监控：支持



软件操作界面：



## 设备参数

基本参数	
型号	KS-PARROT-2C/4C/6C
尺寸	483mm × 430mm × 90mm (W×D×H)
净重	8 公斤
颜色	黑色
机箱材质	铝合金
主要接口	
输入	SDI*2/4/6
输出	DP*2
工作环境	
工作温度	-5°C ~ 45°C
存储温度	-40°C ~ 80°C
相对湿度	5% ~ 95%，无凝结
输入电压	AC 100V~240V
主要功能	
<ul style="list-style-type: none"><li>● 后台不间断视频（1080p）录制长达 10 小时，后台录制不受视频查询及视频回放操作的影响。</li><li>● 支持每秒 20 帧画面的视频回放，可捕捉 0.05 秒一格的动作变化。</li><li>● 可对视频流进行段落分割，每个视频段落将作为一个视频事件存储于事件列表，可自定义视频事件的名称，以方便查询。</li><li>● 可对视频流中重要的视频内容做标记，点击标记即可回放该段视频，可用于标记比赛期间重要或有疑问的时刻。</li><li>● 提供 2 路回放视频输出信号，可同时输出视频回放画面至 LCD 液晶显示器和场馆的 LED 大屏。</li></ul>	

## 2.7 控制面板

项目名称	详细信息
控制面板	<p>型号: KS-PARROT-CP</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 一键标记最近 10 秒、20 秒的画面内容</li><li>◆ 灵活的选择被标记的视频,</li><li>◆ 可预设速度按键;</li><li>◆ T 型杆可实时动态调整慢镜头;</li><li>◆ 专业的缓动盘可方便的进行单帧前进或后退操作;</li><li>◆ 耐用的金属结构设计。</li></ul>



## 详细参数

基本参数	
型号	KS-PARROT-CP
尺寸	365 x 200 x 98 (mm)
净重	1 公斤
外壳	铁
显示	彩色液晶屏 (4.3 寸)
声音	无
设备通讯	
USB	≤5m
RS232	≤10m
工作环境	
工作温度	-5~45°C
工作湿度	5~95 %, 无凝结
存储温度	-40~80°C
输入电压	AC 100V-240V
整机功率	15W



## 2.8 高清摄像机

项目名称	详细信息
高清摄像机	型号: KS-PARROT-CAMERA



### 详细参数

产品型号	KS-PARROT-CAMERA
数字高清输出	3G-SDI
有效像素	300 万像素
最大分辨率	1920*1080
最大帧数	60FPS
传感器	CMOS
镜头	4.2MM
产品尺寸	62.5*50*50MM