



皮划艇静水计时计分方案



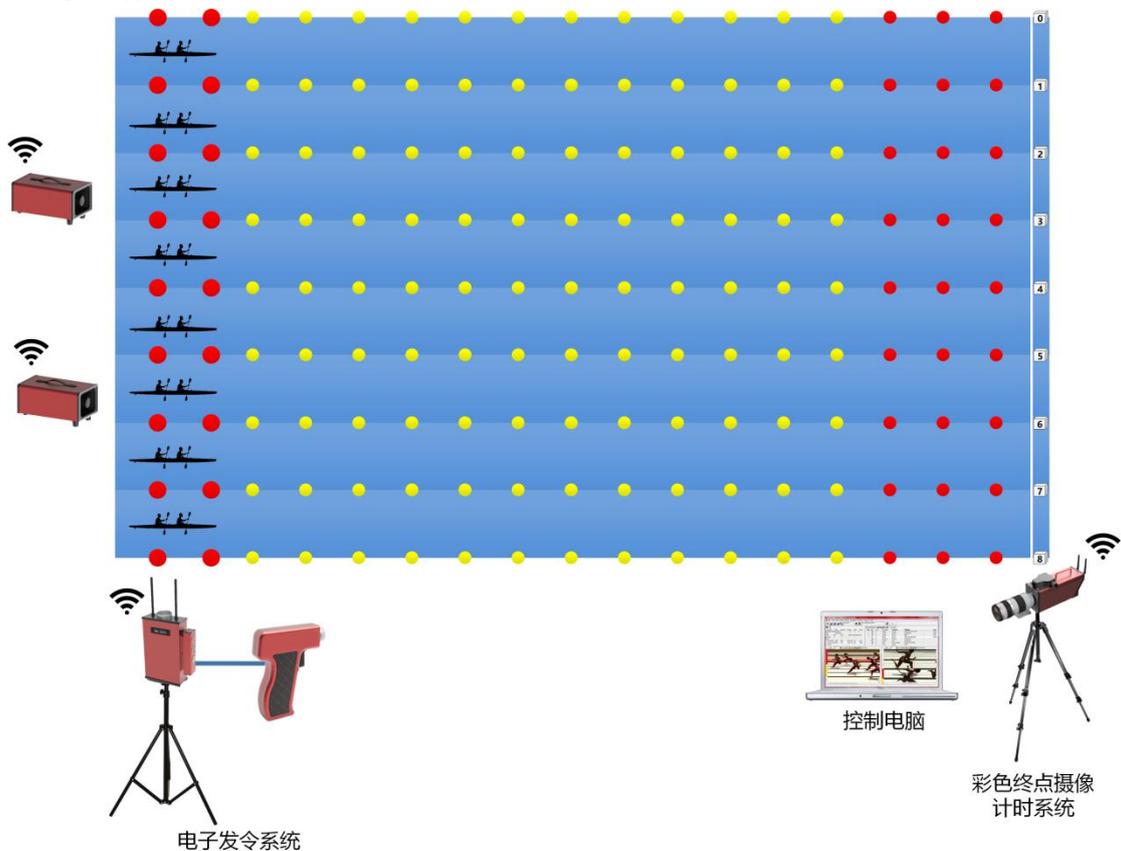
1. 前言

本方案是一份专业的皮划艇静水比赛计时记分方案。

通过**比赛计时及 LED 屏显示软件、电子发令系统、终点摄像计时系统、比赛成绩管理服务器**等多个系统协同工作，采用高速彩色 CCD 数字摄像和先进的图像数据处理技术，设备计时精度达到专业田径比赛要求，具有计时精度高、判读快速准确、稳定性强、操作简便、携带和安装方便、耗材少等特点。

该系统实现测量过程的自动化，从而保证了比赛过程和结果的公平公正。

1.1 系统结构



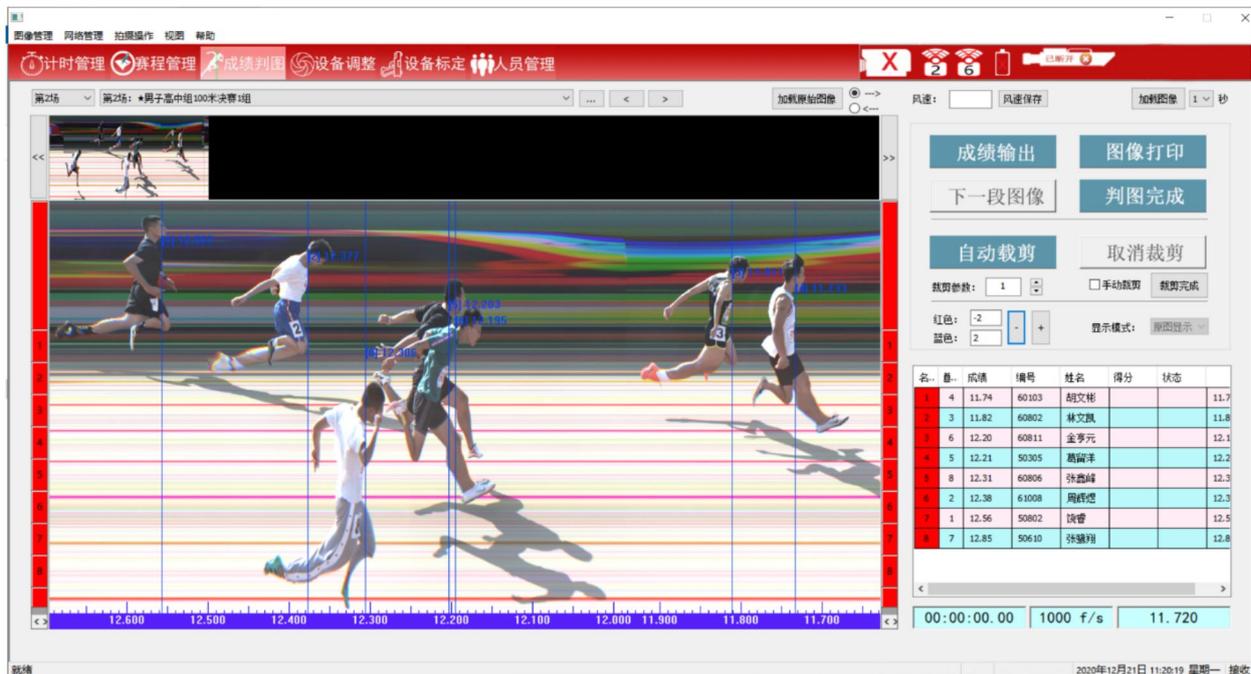
1.2 系统结构说明

- 1) **局域网**: 场地内设立局域网，将彩色终点摄像计时系统控制电脑、自动发令系统连入网络。
- 2) **电子发令系统**: 安装于起点，用于发令。
- 3) **彩色终点摄像计时系统**: 安装于终点处，用于终点拍摄，具备实时判读功能，拍摄和判读可同时进行。
- 4) **比赛成绩处理服务器**: 安装于后台技术席或场馆机房，核心比赛数据处理设备，使用网线接入局域网。

2. 分项目产品说明

2.1 比赛计时及 LED 屏显示软件

项目名称	详细信息
比赛计时及 LED 屏显示软件	<p>操作系统：支持 Win7、10 32/64 位系统</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 功能： ◆ 支持拍摄与成绩判读同时操作。 ◆ 电脑死机重启软件时可一键恢复计时。 ◆ 成绩输出精度 0.0001 秒~1 秒可选。 ◆ 支持多次发令及重置发令时刻 ◆ 支持零时刻标定功能 ◆ 支持停止计时可继续拍摄 ◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像 ◆ 支持成绩和图像上大屏显示 ◆ 支持成绩自动算分 ◆ 支持成绩打印成绩单、生成成绩 excel 表和 txt 文档 ◆ 支持选错分组比赛后图像关联对应分组



2.2 自动发令系统

项目名称	详细信息
电子发令系统	<p>型号: KS-STM100</p> <p>操作系统: 支持 Win7、10 32/64 位系统</p> <p>支持项目: 田径、龙舟、皮划艇、赛马、赛狗、自行车、赛车、无人机、短道速滑、长道速滑、滑雪等比赛</p> <p>含自动发令主机*1, 电子发令枪*1, 无线音箱*2</p> <p>发令主机尺寸: 23×13.5×5.5CM, 重量: 1.5KG</p> <p>发令音箱尺寸: 31×26×33CM, 重量: 7KG</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持有线和无线音响◆ 支持电子发令枪◆ 发令距离最大达 2000 米◆ 支持无线发令按钮发令◆ 支持麦克风语音输入◆ 语音、发令枪声双输出◆ 主机脱离外电可连续工作 8 小时◆ 音响脱离外电可连续工作 8 小时,◆ 支持电计零点标定◆ 支持多次发令、多次触发记录存储

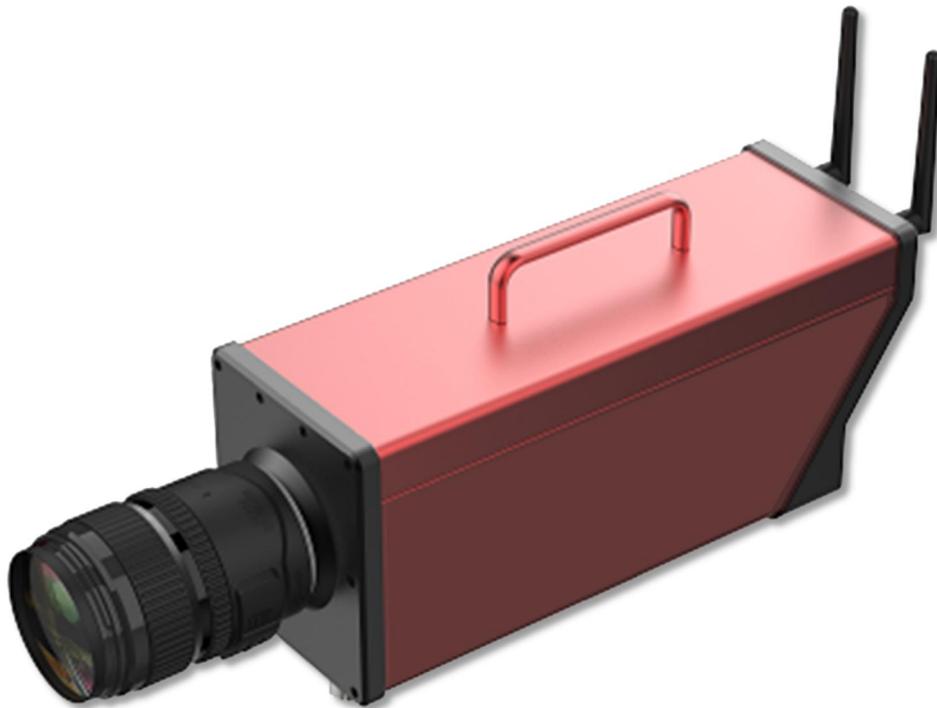
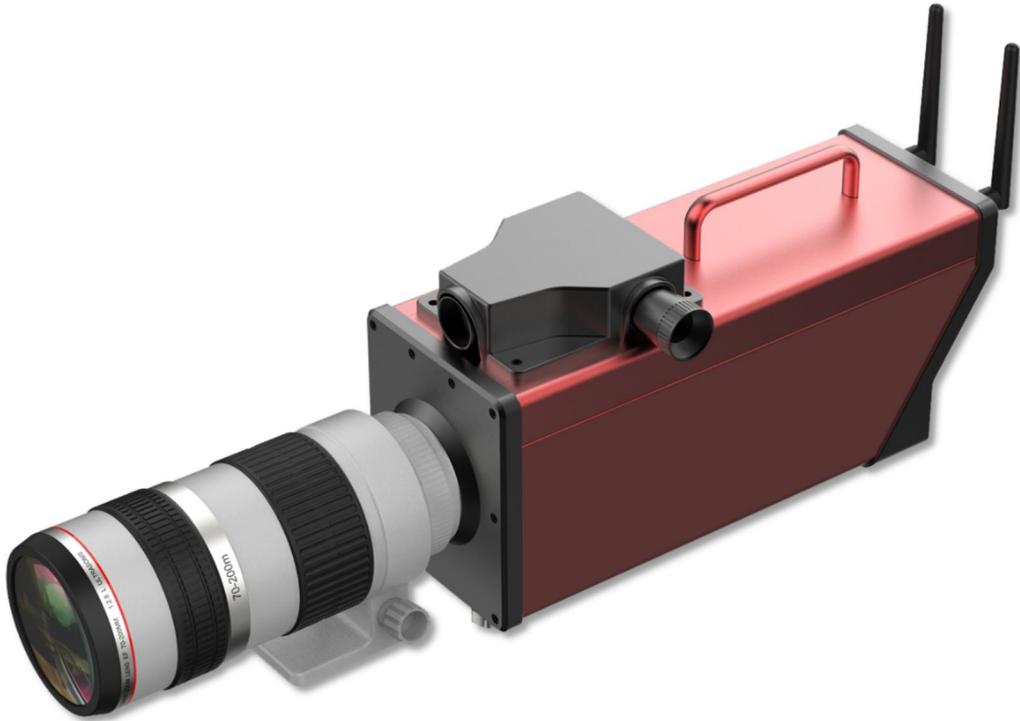


2.3 彩色终点摄像计时系统

项目名称	详细信息
彩色终点摄像计时系统	<p>支持项目：皮划艇、田径、赛马、赛狗、自行车、赛车、无人机</p> <p>拍摄帧速：1000 帧/秒，2000 帧/秒，5000 帧/秒</p> <p>计时精度：0.001 秒，0.0005 秒，0.0002 秒</p> <p>系统误差：< 0.0002 秒</p> <p>累计误差：0.5PPM</p> <p>图像显示分辨率：1024×1024</p> <p>颜色：全彩图像</p> <p>主机尺寸：29.8×14×15.6CM</p> <p>重量：2KG</p> <p>电源适配器：14.8-16.8V/1-2A</p> <p>通讯接口：千兆以太网口</p> <p>无线发令传输距离：≤1000 米</p> <p>电池类型：锂电池</p> <p>续航时间：满电 4 小时</p> <p>运行工作环境： 环境温度范围：-10℃~60℃ 相对湿度范围：10%~80%</p> <p>储存条件： 温度范围：0℃~40℃ 湿度范围：10%~60%</p> <p>三角架：闭合长度：61CM 最大高度：170CM 净重：2.5KG</p> <p>航空箱尺寸：64.2×37.9×23.0CM</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持图像自动曝光处理◆ 支持定位运动员冲刺图像◆ 支持正面捕捉冲刺运动员胸前号码布◆ 支持多次发令及重置发令时刻◆ 支持零时刻标定功能◆ 支持停止计时可继续拍摄◆ 支持图像局部放大功能◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像◆ 支持远程判图，一台电脑拍摄一台电脑判图◆ 支持缩略图显示，快速定位运动员◆ 支持视频录像回放◆ 支持 PNG、BMP 图像生成

2.4 黑白终点摄像判读系统（可选）

项目名称	详细信息
黑白终点摄像判读系统	<p>支持项目：皮划艇、田径、赛马、赛狗、自行车、赛车、无人机</p> <p>拍摄帧速：1000 帧/秒</p> <p>计时精度：0.001 秒</p> <p>系统误差：< 0.0002 秒</p> <p>累计误差：0.5PPM</p> <p>图像显示分辨率：512×1024</p> <p>颜色：8 位黑白图像</p> <p>主机尺寸：29.8×14×15.6CM</p> <p>重量：2KG</p> <p>电源适配器：14.8-16.8V/1-2A</p> <p>通讯接口：千兆以太网口</p> <p>无线发令传输距离：≤500 米</p> <p>电池类型：锂电池</p> <p>续航时间：满电 4 小时</p> <p>运行工作环境：环境温度范围：-10℃ ~ 60℃ 相对湿度范围：10% ~ 80%</p> <p>储存条件：温度范围：0℃ ~ 40℃ 湿度范围：10% ~ 60%</p> <p>三角架：闭合长度：61CM 最大高度：170CM 净重：2.5KG</p> <p>航空箱尺寸：64.2×37.9×23.0CM</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持图像自动曝光处理◆ 支持定位运动员冲刺图像◆ 支持正面捕捉冲刺运动员胸前号码布◆ 支持多次发令及重置发令时刻◆ 支持零时刻标定功能◆ 支持停止计时可继续拍摄◆ 支持图像局部放大功能◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像◆ 支持远程判图，一台电脑拍摄一台电脑判图◆ 支持缩略图显示，快速定位运动员◆ 支持视频录像回放◆ 支持 PNG、BMP 图像生成



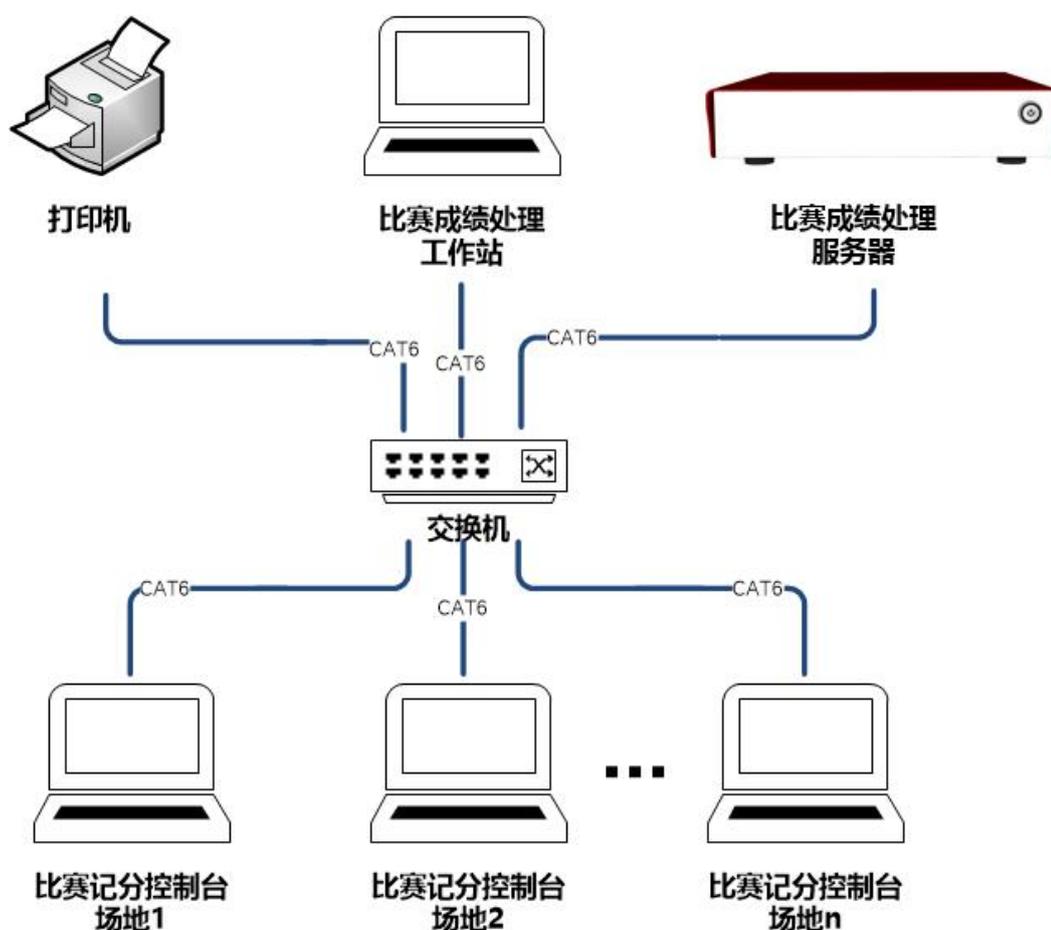
2.5 比赛成绩处理系统

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。

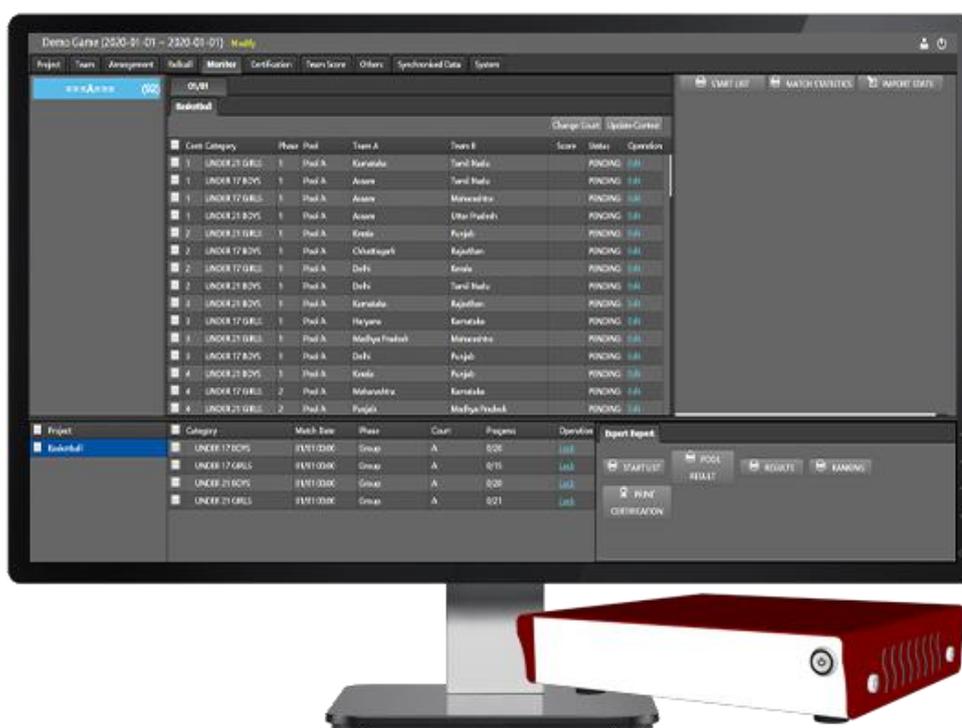
在比赛中主要由技术官员操作，与比赛计时记分系统及篮球技术统计联动，可实现：

- 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。
- 4) **技术统计报表管理**：与比赛技术统计软件联动，可以球队积分信息、球队暂停信息、球队犯规信息、球队换人信息、球员犯规信息、球员综合成绩信息进行汇总，生成报表。

2.5.1 系统拓扑图



2.5.2 比赛成绩处理服务器



项目名称	详细信息	项目名称	详细信息
产品	比赛成绩管理服务器	电源	12V DC
型号	KS-MMS-MINI	产品重量	1.0 KG
尺寸	170x150x35 (mm)	接口	VGA*1, DP*1, USB*2
主要功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 方便的建立比赛，以及导入参赛者信息。 2. 支持以不同赛制编排比赛，包括：淘汰赛，循环赛，等。 3. 为各场馆/场地的计分软件提供比赛信息。 4. 收集计分软件的实时成绩与统计信息。监控比赛进度。 5. 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。 6. 支持使用自定义打印模板来打印奖状。 7. 支持打印团体积分表。 8. 开放的数据接口，可提供 ODF 兼容的数据。 		