



## 场地自行车计时显示方案



## 1. 前言

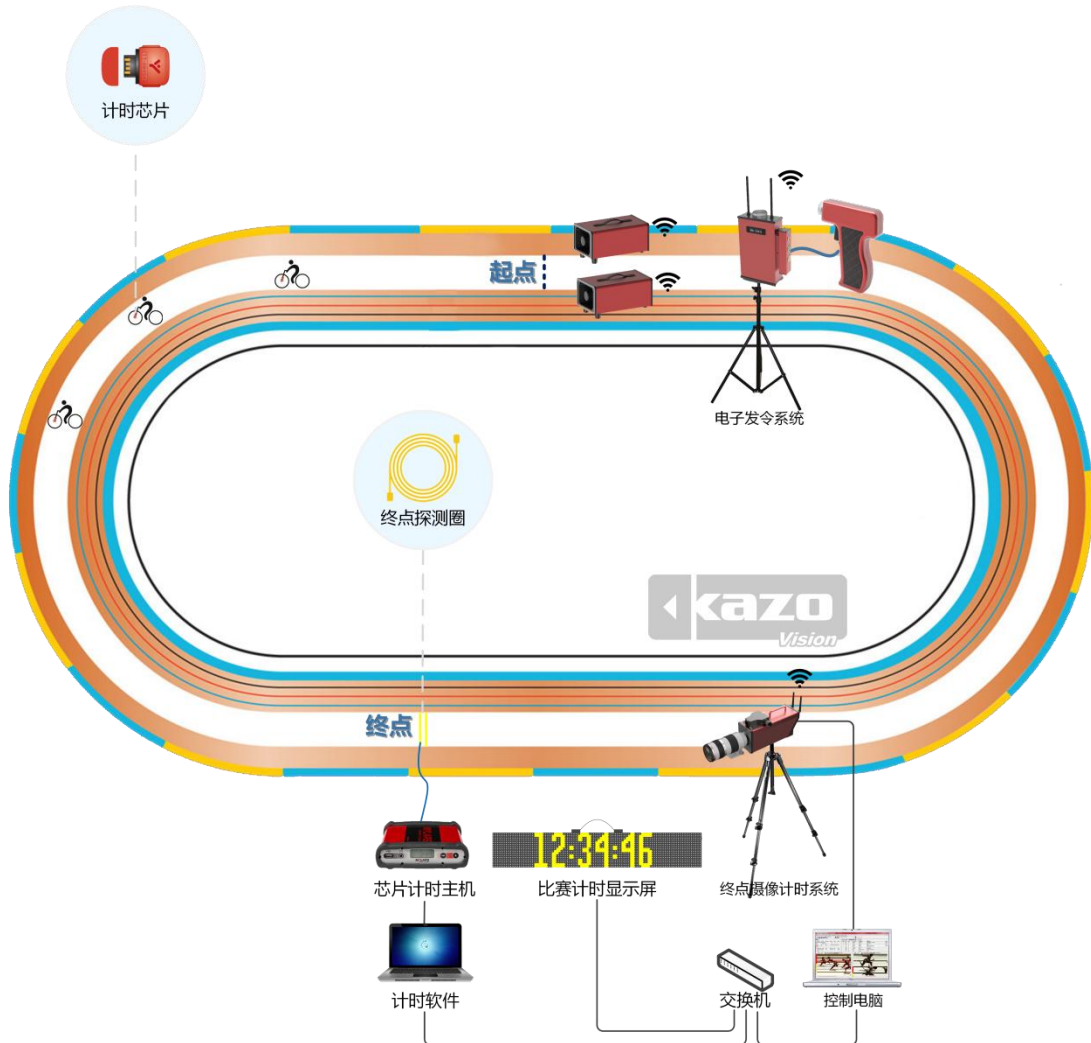
本方案是一份专业的室内自行车比赛计时方案。

通过**计时软件、电子发令系统、芯片计时主机、计时芯片、终点探测线圈、比赛计时及 LED 屏显示软件、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。

本系统适用规则：

### 1.1 系统框图



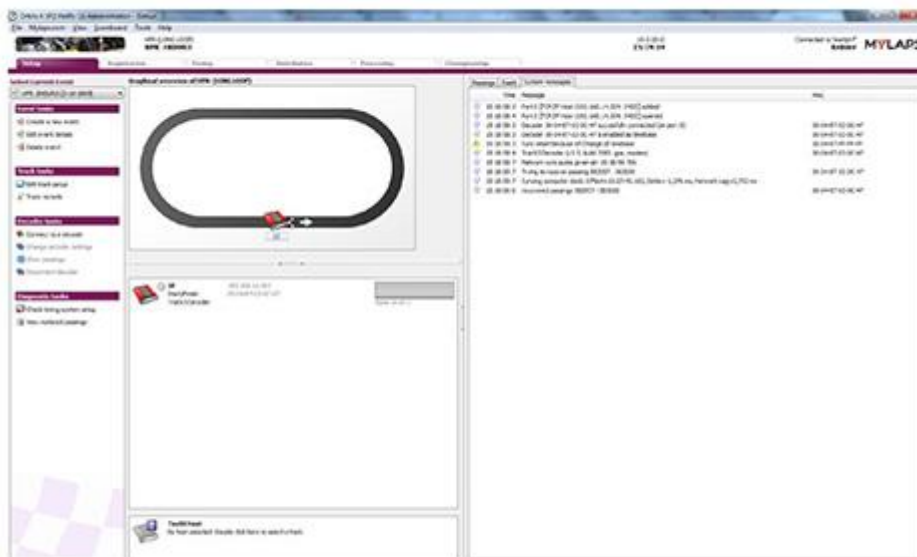
## 1.2 配置清单

项目名称	详细信息	数量
<b>芯片计时系统</b>		
计时软件	Orbits 支持项目：自行车	1
芯片计时主机	KS-Prochip	1
计时芯片（按参赛人数计算）	KS-TC100	20
终点探测线圈（50m/100m）	KS-Probe	1
终点探测线圈支架	/	1
<b>终点计时系统</b>		
比赛计时及 LED 屏显示软件	单机版	1
电子发令系统	KS-STM100	1
彩色终点摄像计时系统	KS-PHFC10	1
黑白终点摄像判读系统（可选）	KS-PHFWB10	1
比赛计时显示屏	KS-SCRN-LED960160-S	1
比赛成绩管理服务器	KS-MMS-MINI	1

## 2. 主要产品列表

### 2.1 计时软件

项目名称	详细信息
计时软件	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ 操作系统: Win10</li><li>◆ 支持比赛编排,</li><li>◆ 支持登记每场赛事的选手名单显示,</li><li>◆ 支持计时记分信息实时显示,</li><li>◆ 支持处理、打印和发布正式的赛事结果</li><li>◆ 显示画面可定制</li></ul>



## 2.2 终点芯片计时主机

项目名称	详细信息
芯片计时主机	<p>型号: KS-Prochip 磁道宽度: 2-16m 重量: 720g 功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 连接探测线圈, 可以将计时芯片的信号转换成参赛者的 ID 信息和路过探测线圈的精确时间</li><li>◆ 高精确性的 GPS 同步功能 以太网以及 GPRS/3G 连接</li></ul>



## 终点芯片计时主机 (可选)

项目名称	详细信息
芯片计时主机	<p>型号: KS-Prochip 磁道宽度: 2-16m 重量: 1.7KG 精确度: 0.003S 支持充电宝供电使用</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 连接探测线圈, 可以将计时芯片的信号转换成参赛者的 ID 信息和路过探测线圈的精确时间</li><li>◆ 高精确性的 GPS 同步功能 以太网连接</li></ul>



## 2.3 计时芯片

项目名称	详细信息
计时芯片	<p>尺寸: 30x47x13mm 重量: 17g 壳体: 防水防震 最大测速: 75km/h 时间分辨率: 0.004s 信号转换: 电磁感应</p> <p>功能:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 识别参赛者</li><li>◆ 记录参赛者路过探测线圈上的精确时间</li><li>◆ 超低功耗, 电池超长待机时间</li></ul>



## 2.4 终点探测线圈

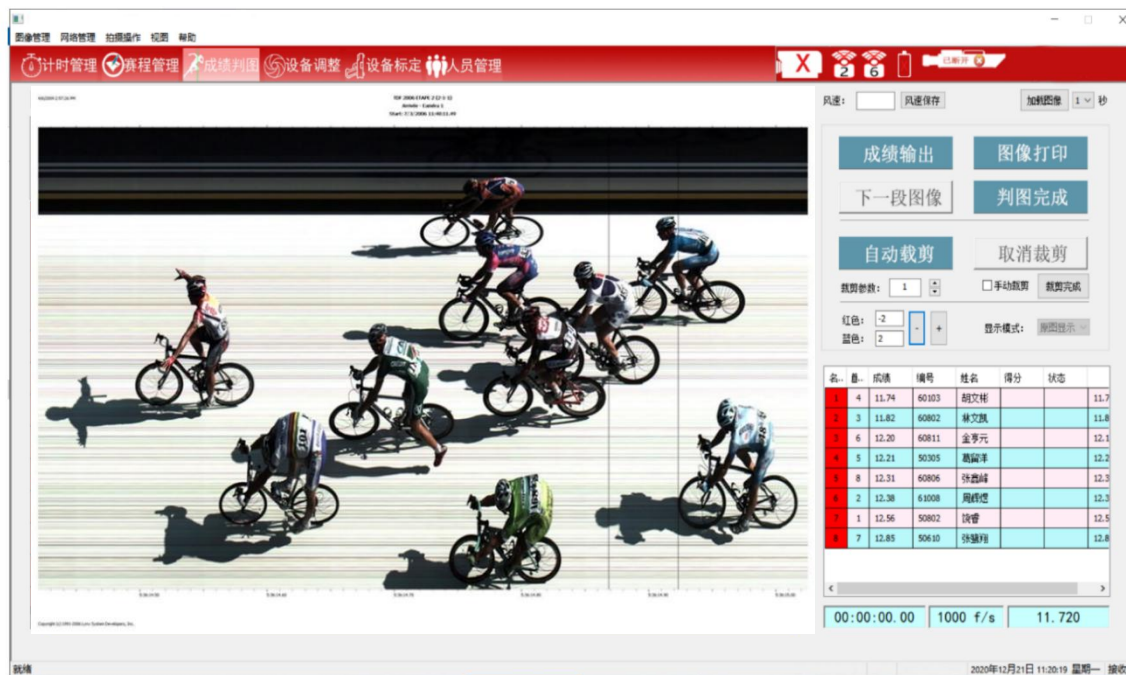
项目名称	详细信息
终点探测线圈	<p>型号：KS-Probe</p> <p>探测线圈 磁道宽度：50m/100m（可选）</p> <p>环宽度：60cm</p> <p>同轴电缆到计时主机距离：100m</p> <p>环线：宽度 3mm，镀锡铜丝 0.75 平方毫米功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 发射一个激活信号激活计时芯片，并接收所有计时芯片发射的信号</li><li>◆ 嵌入在运动场地的终点线上</li><li>◆ 结实耐用，高抗干扰性</li></ul>





## 2.5 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"> <li>◆ 功能：</li> <li>◆ 支持拍摄与成绩判读同时操作。</li> <li>◆ 电脑死机重启软件时可一键恢复计时。</li> <li>◆ 成绩输出精度 0.0001 秒~1 秒可选。</li> <li>◆ 支持多次发令及重置发令时刻</li> <li>◆ 支持零时刻标定功能</li> <li>◆ 支持停止计时时可继续拍摄</li> <li>◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像</li> <li>◆ 支持成绩和图像上大屏显示</li> <li>◆ 支持成绩自动算分</li> <li>◆ 支持成绩打印成绩单、生成成绩 excel 表和 txt 文档</li> <li>◆ 支持选错分组比赛后图像关联对应分组</li> </ul>



## 2.6 电子发令系统

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"><li>◆ 支持有线和无线音响</li><li>◆ 支持电子发令枪</li><li>◆ 发令距离最大达1000 米</li><li>◆ 支持无线发令按钮发令</li><li>◆ 支持麦克风语音输入</li><li>◆ 语音、发令枪声双输出</li><li>◆ 主机脱离外电可连续工作 8 小时</li><li>◆ 音响脱离外电可连续工作 8 小时,</li><li>◆ 支持电计零点标定</li><li>◆ 支持多次发令、多次触发记录存储</li></ul>

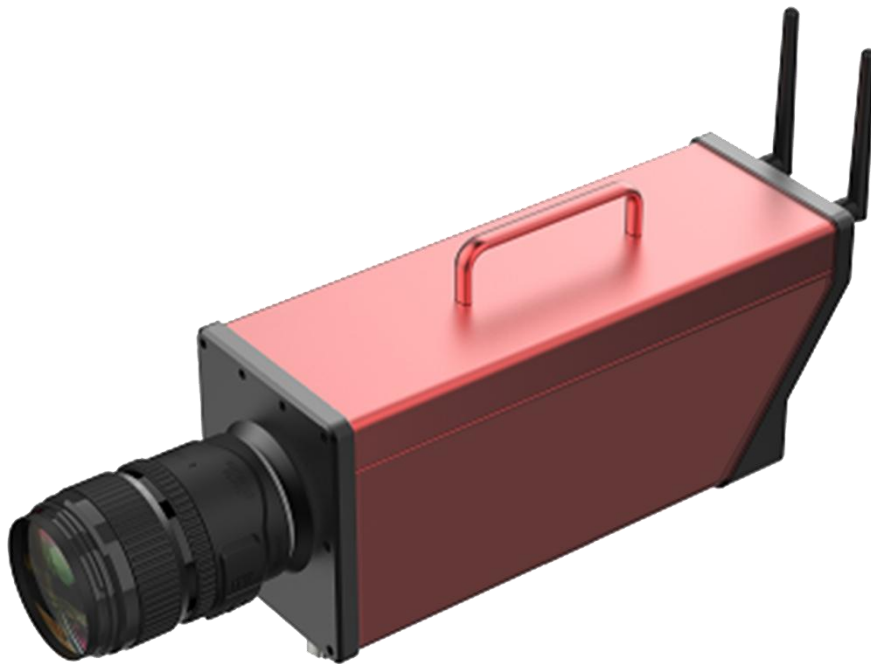
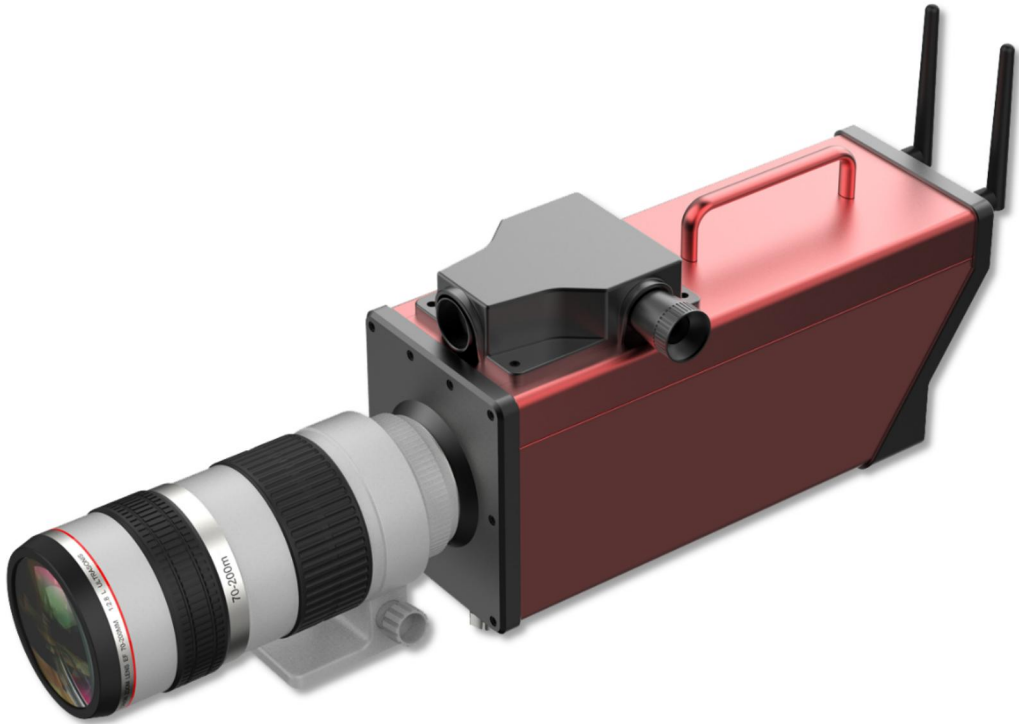


## 2.7 彩色终点摄像计时系统

项目名称	详细信息
彩色终点摄像计时系统	<p>支持项目：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：&lt; 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"> <li>◆ 支持图像自动曝光处理</li> <li>◆ 支持定位运动员冲刺图像</li> <li>◆ 支持正面捕捉冲刺运动员胸前号码布</li> <li>◆ 支持多次发令及重置发令时刻</li> <li>◆ 支持零时刻标定功能</li> <li>◆ 支持停止计时可继续拍摄</li> <li>◆ 支持图像局部放大功能</li> <li>◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像</li> <li>◆ 支持远程判图，一台电脑拍摄一台电脑判图</li> <li>◆ 支持缩略图显示，快速定位运动员</li> <li>◆ 支持视频录像回放</li> <li>◆ 支持 PNG、BMP 图像生成</li> </ul>

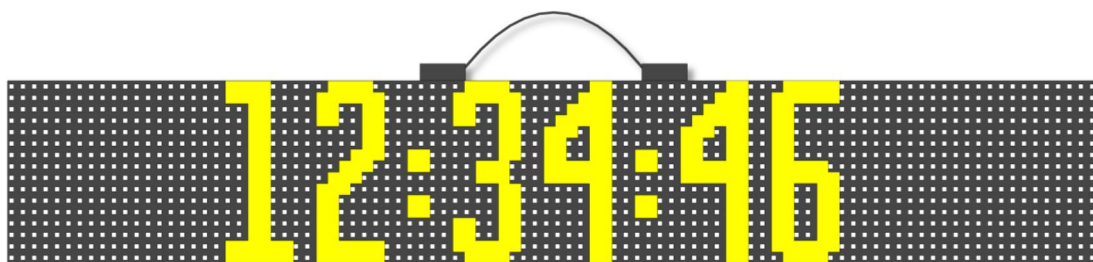
## 黑白终点摄像判读系统 (可选)

项目名称	详细信息
黑白终点摄像判读系统	<p>支持项目：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：&lt; 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：&lt;=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"><li>◆ 支持图像自动曝光处理</li><li>◆ 支持定位运动员冲刺图像</li><li>◆ 支持正面捕捉冲刺运动员胸前号码布</li><li>◆ 支持多次发令及重置发令时刻</li><li>◆ 支持零时刻标定功能</li><li>◆ 支持停止计时可继续拍摄</li><li>◆ 支持图像局部放大功能</li><li>◆ 图像自动裁剪，过滤多余图像</li><li>◆ 支持远程判图，一台电脑拍摄一台电脑判图</li><li>◆ 支持缩略图显示，快速定位运动员</li><li>◆ 支持视频录像回放</li><li>◆ 支持 PNG、BMP 图像生成</li></ul>



## 2.8 比赛计时显示屏

项目名称	详细信息
比赛计时显示屏	型号: KS-SCRN-LED960160-S 尺寸: 960x160x100 (mm) 输入电压: 12V 5A DC 显示颜色: 红、黄、绿 显示亮度: 800-1000MCD 通讯方式: 局域网 RJ45/ RS485 额度功率: 8W 功能: ◆ 显示第一名比赛计时



## 2.9 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：170x150x35 (mm) 重量：1.0 KG</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 多场地统一编排，自动生成比赛报名表。</li><li>◆ 多项目混合编排，控制比赛节奏，使赛程更合理。</li><li>◆ 实时监控每个场地的比赛状态，包括当前各比赛场地的场次、轮次及上场运动员信息。</li><li>◆ 调场功能，可手动修改比赛场地与每个场地的场次数量。</li><li>◆ 综合报表汇总及打印。</li></ul>

