



田徑計時記分顯示方案



1. 前言

本方案是一份專業的田徑比賽計時記分方案。

適用於田徑比賽，體育中高考，體能訓練測試等。

通過比賽計時記分軟體、電子發令系統、終點攝像計時系統、超聲風速測量系統、分段計時顯示幕、田賽鐳射測距系統、田徑運動會資訊管理系統等多個系統協同工作，採用高速彩色 CCD 數字攝像和先進的圖像數據處理技術，設備計時精度達到專業田徑比賽要求，具有計時精度高、判讀快速準確、穩定性強、操作簡便、攜帶和安裝方便、耗材少等特點。該套系統實現測量過程的自動化，從而保證了比賽過程和結果的公平公正。

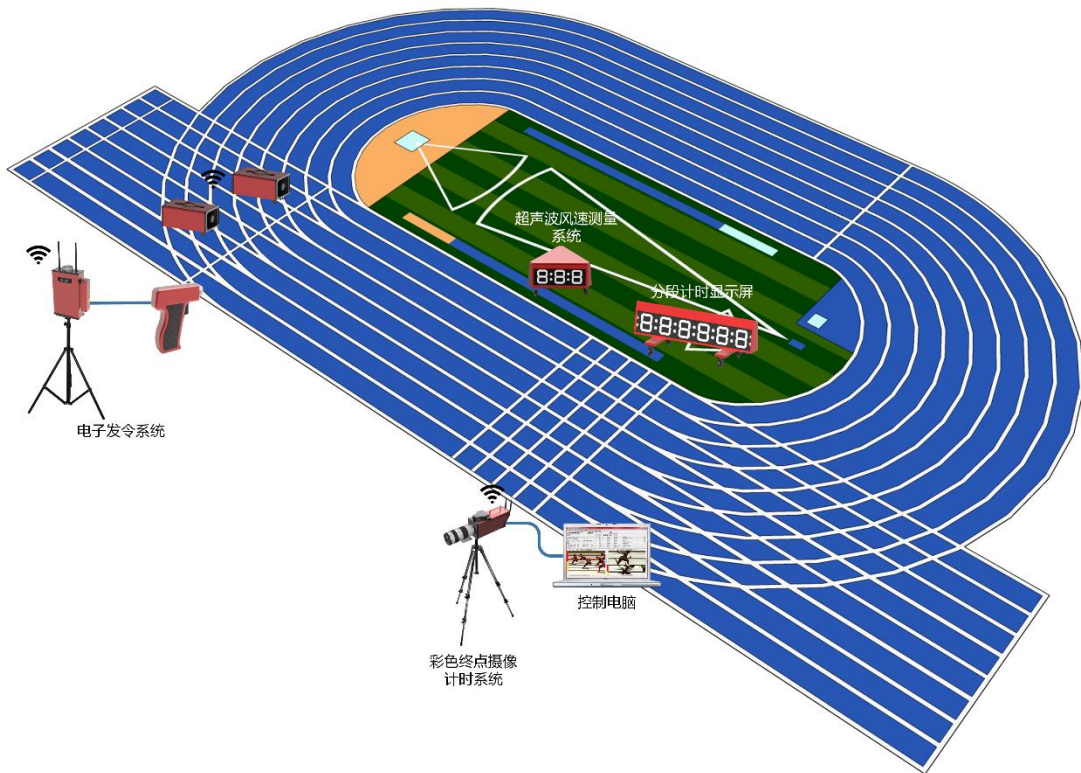
本系統適用規則：

- 《IAAF Competition Rules 2012-2013》

2021 年 東莞市第十屆運動會田徑比賽



1.1 系統框圖



1.2 系統結構說明

- 1) **局域網：**場地內設立局域網，將彩色終點攝像計時系統控制電腦、自動發令系統、超聲波風速測量系統和分段計時顯示幕連入網絡。
- 2) **電子發令系統：**安裝於起跑處，用於發令。
- 3) **彩色終點攝像計時系統：**安裝於終點處，用於終點拍攝，具備即時判讀功能，拍攝和判讀可同時進行。
- 4) **超聲波風速測量系統：**同時具備風速測量和倒計時功能，可無線控制，測量結果由三面顯示牌顯示，便於各個方向的觀眾、裁判等人員觀看。
- 5) **分段計時顯示幕：**安裝於跑道內側，可實現一臺設備控制多臺設備，用於徑賽專案精確記錄分段計時。
- 6) **田賽鐳射測距系統：**安置於田賽場地，用於投擲、跳遠、跳高等專案，可鐳射精準測量距離並即時發送到運動會管理系統。

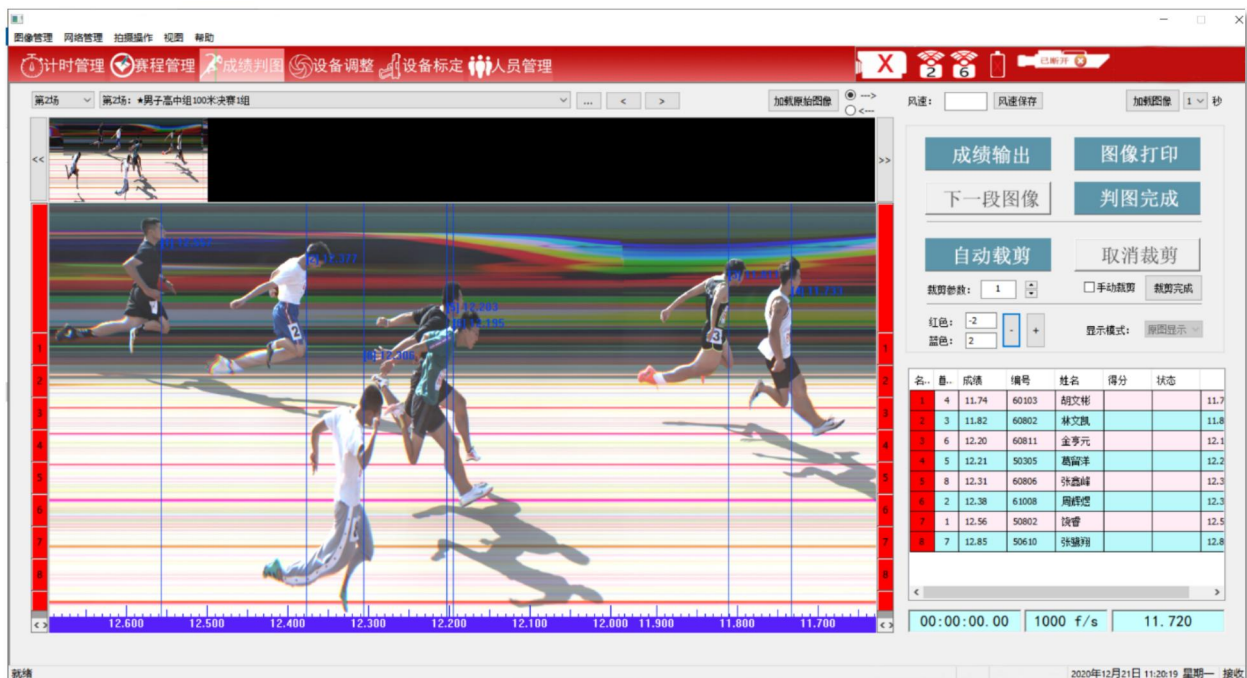
1.3 配置清單

專案名稱	詳細資訊	數量
田徑計時記分系統		
比賽計時及 LED 屏顯示軟體	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 單機版 ◆ 支持專案：田賽、徑賽 	1
比分顯示軟體	SCB Viewer	1
田徑運動會資訊管理系統（編排）	KS-MMS-MINI	1
比賽成績管理伺服器（可選）	KS-MMS-MINI	1
電子發令系統	KS-STM100	1
彩色終點攝像計時系統	KS-PHFC10	1
黑白終點攝像判讀系統（可選）	KS-PHFWB10	1
超聲波風速測量系統	KS-WSP-TRID	1
分段計時顯示幕	KS-SPLIT-D	1
田賽鐳射測距系統	KS-MD100	1
田賽成績公告牌	KS-SCRN-LED960480	1
筆記本電腦	/	3
網線	若干	1
路由器	8 口	1

2. 相關產品列表

2.1 比賽計時及 LED 屏顯示軟體

專案名稱	詳細資訊
比賽計時及 LED 屏顯示軟體	<p>操作系統：支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 功能： ◆ 支持拍攝與成績判讀同時操作。 ◆ 電腦死機重啟軟體時可一鍵恢復計時。 ◆ 成績輸出精度 0.0001 秒~1 秒可選。 ◆ 支持多次發令及重置發令時刻 ◆ 支持零時刻標定功能 ◆ 支持停止計時可繼續拍攝 ◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像 ◆ 支持成績和圖像上大屏顯示 ◆ 支持成績自動算分 ◆ 支持成績列印成績單、生成成績 excel 表和 txt 文檔 ◆ 支持選錯分組比賽後圖像關聯對應分組



2.2 比分顯示軟體

專案名稱	詳細資訊
比分顯示軟體	<p>型號: SCB VIEWER</p> <p>支持: 田徑</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 中文版 ◆ 適用於 LED/LCD 顯示比分、賽隊、隊員資訊、隊徽、國旗、logo; 顯示比賽時間、暫停時間、系統時間等功能。 ◆ 軟體記分介面符合相應國際比賽規則。 ◆ 可調整比賽介面佈局, 增加刪減顯示內容。可設置編輯字體顏色、字體等特效。 ◆ 可協同計時記分系統, 即時顯示單場地比分畫面和匯總顯示多場地比分畫面。 ◆ 匯總顯示畫面可根據比賽進程自動調節顯示佈局。 ◆ 可協同成績處理系統, 即時顯示比賽檢錄、成績公告、排名公告等畫面。 ◆ 數據自動備份, 如遇電腦故障或斷電, 重啟後即恢復先前畫面。

Women's 100m Race			
Rank	Team	Name	Score
1	Brazil	Adela	11:47
2	India	Nanettle	11:53
3	Liberia	Rebekah	12:03
4	Nepal	Magnolia	12:23
5	America	Gerda	12:33
6	Malta	Wendy	12:51
7	Japan	Bealty	13:11
8	France	Helen	13:21

2.3 自動發令系統

專案名稱	詳細資訊
電子發令系統	<p>型號：KS-STM100</p> <p>操作系統：支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <p>支持專案：田徑、龍舟、皮划艇、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機、短道速滑、長道速滑、滑雪等比賽</p> <p>含自動發令主機*1, 電子發令槍*1, 無線音箱*2</p> <p>發令主機尺寸：23×13.5×5.5CM, 重量：1.5KG</p> <p>發令音箱尺寸：31×26×33CM, 重量：7KG</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 支持有線和無線音響◆ 支持電子發令槍◆ 發令距離最大達 2000 米◆ 支持無線發令按鈕發令◆ 支持麥克風語音輸入◆ 語音、發令槍聲雙輸出◆ 主機脫離外電可連續工作 8 小時◆ 音響脫離外電可連續工作 8 小時,◆ 支持電計零點標定◆ 支持多次發令、多次觸發記錄存儲



產品實際應用：



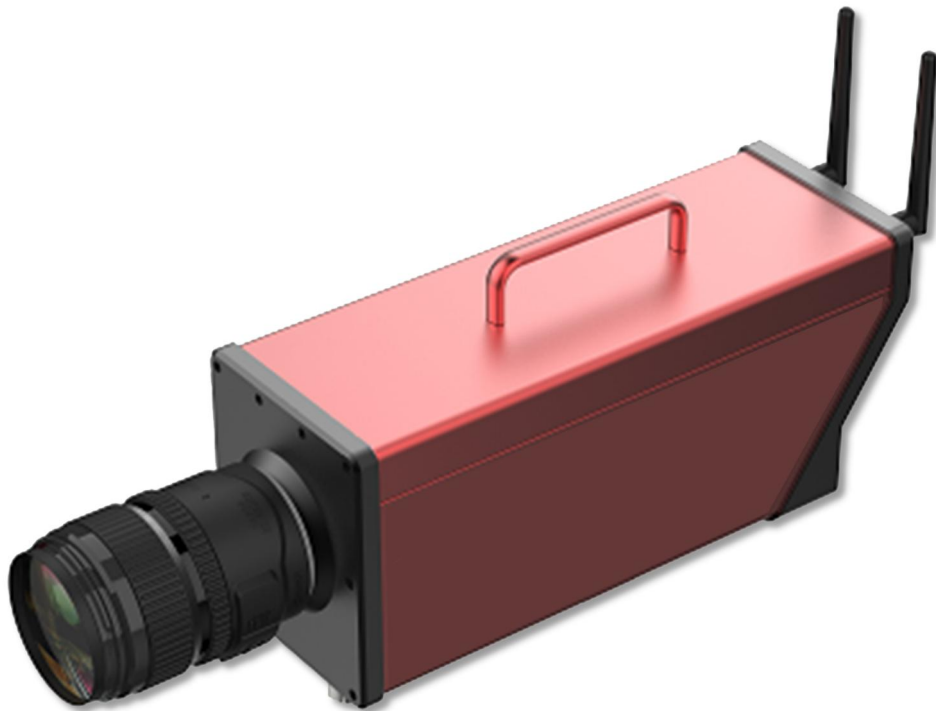
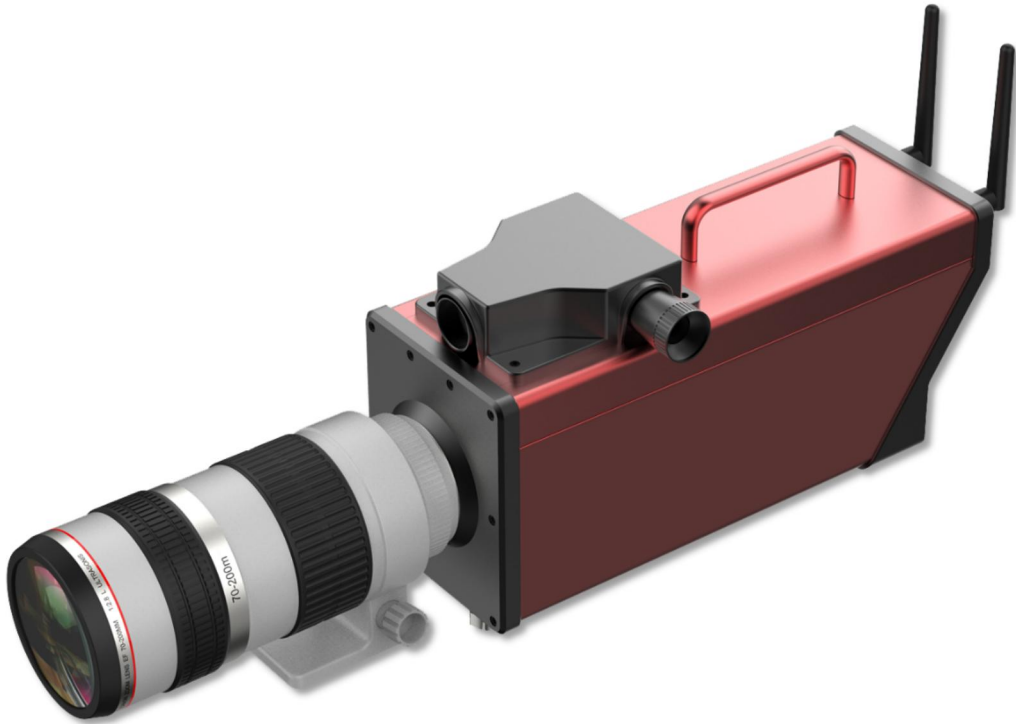
2.4 彩色終點攝像計時系統

專案名稱	詳細資訊
彩色終點攝像計時系統	<p>支持專案：田徑、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機</p> <p>拍攝幀速：1000 幀/秒，2000 幀/秒，5000 幀/秒</p> <p>計時精度：0.001 秒，0.0005 秒，0.0002 秒</p> <p>系統誤差：< 0.0002 秒</p> <p>累計誤差：0.5PPM</p> <p>圖像顯示解析度：1024×1024</p> <p>顏色：全彩圖像</p> <p>主機尺寸：29.8×14×15.6CM</p> <p>重量：2KG</p> <p>電源適配器：14.8-16.8V/1-2A</p> <p>通訊介面：千兆以太網口</p> <p>無線發令傳輸距離：≤1000 米</p> <p>電池類型：鋰電池</p> <p>續航時間：滿電 4 小時</p> <p>運行工作環境：</p> <p>環境溫度範圍：-10℃～60℃ 相對濕度範圍：10%～80%</p> <p>儲存條件：</p> <p>溫度範圍：0℃～40℃ 濕度範圍：10%～60%</p> <p>三角架：閉合長度：61CM 最大高度：170CM 淨重：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"> ◆ 支持圖像自動曝光處理 ◆ 支持定位運動員衝刺圖像 ◆ 支持正面捕捉衝刺運動員胸前號碼布 ◆ 支持多次發令及重置發令時刻 ◆ 支持零時刻標定功能 ◆ 支持停止計時可繼續拍攝 ◆ 支持圖像局部放大功能 ◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像 ◆ 支持遠程判圖，一臺電腦拍攝一臺電腦判圖 ◆ 支持縮略圖顯示，快速定位運動員 ◆ 支持視頻錄影回放 ◆ 支持 PNG、BMP 圖像生成

2.5 黑白終點攝像判讀系統（可選）

專案名稱	詳細資訊
黑白終點攝像判讀系統	<p>支持專案：田徑、賽馬、賽狗、自行車、賽車、無人機</p> <p>拍攝幀速：1000 幀/秒</p>

計時精度：0.001 秒
系統誤差：< 0.0002 秒
累計誤差：0.5PPM
圖像顯示解析度：512×1024
顏色：8 位黑白圖像
主機尺寸：29.8×14×15.6CM
重量：2KG
電源適配器：14.8-16.8V/1-2A
通訊介面：千兆以太網口
無線發令傳輸距離：<=500 米
電池類型：鋰電池
續航時間：滿電 4 小時
運行工作環境：環境溫度範圍：-10℃～60℃ 相對濕度範圍：10%～80%
儲存條件：溫度範圍：0℃～40℃ 濕度範圍：10%～60%
三角架：閉合長度：61CM 最大高度：170CM 淨重：2.5KG
航空箱尺寸：64.2×37.9×23.0CM
功能：
◆ 支持圖像自動曝光處理
◆ 支持定位運動員衝刺圖像
◆ 支持正面捕捉衝刺運動員胸前號碼布
◆ 支持多次發令及重置發令時刻
◆ 支持零時刻標定功能
◆ 支持停止計時可繼續拍攝
◆ 支持圖像局部放大功能
◆ 圖像自動裁剪，過濾多餘圖像
◆ 支持遠程判圖，一臺電腦拍攝一臺電腦判圖
◆ 支持縮略圖顯示，快速定位運動員
◆ 支持視頻錄影回放
◆ 支持 PNG、BMP 圖像生成



2.6 超聲波風速測量系統

專案名稱	詳細資訊
超聲波風速測量系統	<p>操作系統：支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <p>測量範圍：0-60 米/秒</p> <p>測量精度：±2%（12 米/秒）</p> <p>解析度：0.01 米/秒</p> <p>顯示幕：</p> <p>尺寸：96×83×51CM</p> <p>重量：30KG</p> <p>電源適配器：42V/2A</p> <p>材質：合金</p> <p>LED 三面顯示，顯示位數：3 位</p> <p>顯示顏色：紅色</p> <p>測量範圍：12.8M/S，</p> <p>測量精度：0.01M/S，</p> <p>測量誤差：正負 2%</p> <p>平均值計算時間：5S，10S，13S (可選)</p> <p>電池類型：鋰電池。</p> <p>續航時間：滿電 8 小時</p> <p>三角架：閉合長度：61CM 最大高度：145CM 淨重：1.65KG</p> <p>運行工作環境：</p> <p>環境溫度範圍：-10℃～60℃ 相對濕度範圍：10%～90%</p> <p>儲存條件：</p> <p>溫度範圍：0℃～40℃ 濕度範圍：10%～60%</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 平行於運動員跑進方向，順風時，風速顯示正值。 ◆ 平行於運動員跑進方向，逆風時，風速顯示負值。 ◆ 支回應速度≤1 秒 ◆ 同時具體風速測量和倒計時功能。 ◆ 可無線控制風速測量。 ◆ 可無線控制倒計時。



2.7 田徑運動會資訊管理系統（編排）

專案名稱	詳細資訊
田徑運動會資訊管理系統（編排）	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 報名功能：網上線上報名，電子文檔報名，手工填寫報名，報名條件限制，超報檢驗等。（報名帳號有效期 3 年） ◆ 賽前編排功能：人數統計，編排比賽號，統計小號碼布，分組分道，不同組別設置不同。 ◆ 名次加分值，不同組別設置多項紀錄，快速編排日程，一鍵編排所有比賽專案等。 ◆ 現場比賽成績錄入和後續賽次編排功能：自動接收徑賽和田賽設備成績/手工錄入成績， ◆ 錄取後續賽次的編排，生成成績公告（pdf 和 word 格式）等。 ◆ 比賽數據統計功能：統計破紀錄，團體總分，全能總分，運動員等級，名次加分，個人 ◆ 總分，團體總分合併，棄權運動員統計等。 ◆ 現場大螢幕顯示功能：顯示競賽日程，運動員參賽名單，成績公告，發獎公告等。 ◆ 秩序冊成績冊自動輸出功能：輸出每日秩序冊，總秩序冊，每日成績冊，總成績冊等。 ◆ 獎狀和成績證明列印功能：一鍵列印所有比賽專案獎狀，按比賽專案列印獎狀，一鍵列印 ◆ 所有成績證明，按條件篩選列印成績證明等。 ◆ 表格匯總：參賽確認表，人數統計表，代表隊名單，專案參賽人數表，專案參賽表，日程 ◆ 表，兼項統計表，競賽分組表，檢錄單，手填單，成績單，運動員參賽成績統計表，全能 <ul style="list-style-type: none"> ■ 總分表，破紀錄統計表，團體總分統計表，等級統計表等。

徑賽測試賽 (2022-10-01 ~ 2022-10-05) 修改

項目管理 參賽者管理 賽事編排 檢錄 賽事監控 獎狀打印 團體積分 成績發布 其它信息 數據庫 系統管理

參賽數據核實清單 參賽隊伍運動員統計表

項目	小項	選手	隊伍	領隊 / 教練	隊伍代碼	簽號	小組	預賽成績	賽道	操作	刪除
徑賽	男子100米 - 資格賽	丁源希	浦東			2	9			編輯	刪除
徑賽	男子100米 - 資格賽	杜欣婁	浦東			9	8			編輯	刪除
徑賽	男子100米 - 資格賽	杜欣嫻	浦東			25	6			編輯	刪除
徑賽	男子100米 - 資格賽	計欣然	浦東			31	6			編輯	刪除
徑賽	男子100米 - 資格賽	李津羽	浦東			28	6			編輯	刪除

選手 馬匹

Athlete 報名選手人數: 21

姓名	代碼	性別	體重	身高	生日	小項	操作
丁源希		M - 男子				男子100米 [2]	編輯
姚泓		M - 男子				男子100米 [23]	編輯
季予		M - 男子				男子100米 [39]	編輯
李津羽		M - 男子				男子100米 [28]	編輯
庄立彤		M - 男子				男子100米 [22]	編輯
康漪童		M - 男子				男子100米 [64]	編輯
張琛鈞		M - 男子				男子110米欄 [13]	編輯



Kazo Vision

WEB: <http://www.kazovision.com> MAIL: sales@kazovision.com

2.8 比賽成績管理伺服器

專案名稱	詳細資訊
比賽成績管理伺服器	<p>型號：KS-MMS-MINI</p> <p>尺寸：170x150x35（mm）</p> <p>重量：1.0 KG</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 多場地統一編排，自動生成比賽報名表。◆ 多專案混合編排，控制比賽節奏，使賽程更合理。◆ 即時監控每個場地的比賽狀態，包括當前各比賽場地的場次、輪次及上場運動員資訊。◆ 調場功能，可手動修改比賽場地與每個場地的場次數量。◆ 綜合報表匯總及列印。



2.9 分段計時顯示幕

專案名稱	詳細資訊
分段計時顯示幕	<p>操作系統：支持 Win7、10 32/64 位系統</p> <p>鐳射攔截距離：<=20 米</p> <p>計時精度：<=1 毫秒</p> <p>攔截相應時間：<=1 毫秒</p> <p>數字顯示顏色：紅色（單色）</p> <p>電池類型：鋰電池</p> <p>續航時間：滿電 8 小時</p> <p>防水等級：戶外防水 IP65</p> <p>尺寸：159×55×54CM</p> <p>重量：32KG</p> <p>電源適配器：42V/2A</p> <p>運行工作環境：環境溫度範圍：-10℃~60℃ .相對濕度範圍：10%~90%</p> <p>儲存條件：溫度範圍：0℃~40℃濕度範圍：10%~60%</p> <p>功能：</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 可同時使用多個攔截系統（通過無線串聯方式）◆ 可選擇電腦控制或者無線按鍵控制◆ 可顯示計時時間或者北京時間



2.10 田賽鐳射測距系統

專案名稱	詳細資訊
田賽鐳射測距系統	<p>支持專案：跳遠、三級跳遠、標槍、鉛球、實心球、鏈球、鐵餅、壘球、擲棒等。</p> <p>電腦軟體支持 xp, win7, win10 操作系統。</p> <p>電池類型：鋰電池。</p> <p>續航時間：脫離外電可持續工作 8 小時。</p> <p>測量距離：<=100 米。</p> <p>測量精度：2 毫米±0.001 毫米。</p> <p>測量時間：<=1.2 秒。</p> <p>三角架：閉合長度：61CM 最大高度：170CM 淨重：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">◆ 針對田賽專案鐳射精準測量距離。◆ 支持即時發送到運動會管理系統。



2.11 田賽成績公告牌

專案名稱	詳細資訊
田賽成績公告牌	尺寸：1080x600x145（mm） 材質：鋁合金 功能： <ul style="list-style-type: none">◆ 須配合田徑比賽記分軟體一同使用◆ 顯示排名、參賽選手及比賽時間

