
柯城区实验小学

智慧足球乐园项目

建 设 方 案

制作人员：姚巨辉

制作单位：衢州市柯城区实验小学

制作日期：2022年7月3日

目录

一. 项目背景	- 3 -
二. 校园足球发展现状	- 4 -
三. 整体解决方案建设思路.....	- 6 -
四. 建设版块	- 7 -
五. 建设内容	- 9 -
(一). 软件平台	- 9 -
1. 软件名称:	- 9 -
2. 平台概述:	- 9 -
3. 功能组成:	- 9 -
4. 使用对象:	- 10 -
5. 软件特点:	- 10 -
6. 功能简介:	- 10 -
(二). 配套硬件	- 19 -
1. 智慧足球战术平板.....	- 19 -
2. 智能穿戴设备	- 20 -
3. 全息投影	- 20 -
4. VR 教学眼镜	- 20 -
5. AR 教材/校园足球启智卡.....	- 21 -
6. 智能教学交互一体机.....	- 21 -
六. 预期成效	- 21 -
七. 项目预算及详细技术参数要求.....	- 22 -
1. 项目预算	错误!未定义书签。
2. 详细技术参数要求	- 22 -

一. 项目背景

2015年3月8日，国务院办公厅印发了《中国足球改革发展总体方案》，在这一方案中，校园足球被置于极为重要的地位。各足球试点学校按照《总体方案》任务分工要求，研究具体落实措施，把足球发展作为深化教育领域综合改革、引领学校体育创新的重要突破点，加快推进各项工作。

同时，教育部也多次召开专题会议，深入研究足球发展工作：

2015年6月，教育部印发了《关于开展全国青少年校园足球骨干教师国家级专项培训的通知》，在北京师范大学等20所高校，对全国6000名中小学体育教师、2000名校长及教练员、裁判员、退役运动员进行专题培训，全面提升校园足球人员队伍素质。

以党的二十大和国务院《中国足球改革发展总体方案》精神为指导，根据教育部《关于加快发展青少年校园足球实施意见》，为推动“2020年发展规划”目标的实现，加速校园足球的教学与管理信息化进程，以足球项目为突破口，全面应用信息技术，将校园足球与互联网结合，为足球试点学校提供一个集教学、训练、球队与比赛管理软件，帮助学校完成校园足球信息化建设，组织学校之间以及学校内部之间的比赛，生成比赛数据、教学质量和学生表现评估报告，供学校之间参观交流，展示足球教学成果。

2017年2月17日教育部办公厅下发的《教育部办公厅关于加强全国青少年校园足球改革试验区、试点县（区）工作的指导意见》中指出并要求各改革实验区、试点县（区）要认真履行承诺，围绕青少年校园足球教学、课外活动、竞赛体系及师资培训等方面在区域内积极探索，通过先行先试，引领和带动全国校园足球的整体发展。《意见》中还提出几项重点任务，其中包括：

1. 工作机制。制定本地区校园足球阶段性改革发展目标与措施，以及每年具体推进计划和实施方案。制定本区域校园足球特色校的考核管理办法，加强校园足球特色校的日常管理与指导。

2. 普及水平。大力组织和培育各级地方和校级足球队，推广普及足球文化，大力发展学生足球社团，让足球运动融入学生生活、扎根校园。经常开展校园足球文化宣传活动，建立校园足球信息发布平台，动态报道足球活动、交流工作经验、展示特色成果。

3. 特色教学。所属辖区的足球特色学校每周至少安排一节足球课，有条件的学校开展以足球为特色的“一校一品”体育教学改革。加强校园足球的大课间、课外锻炼的常态化锻炼机制建设，开展丰富多彩的以足球为主题的阳光体育活动。

4. 竞赛体系。完善校园足球竞赛体系，形成稳定规范的赛制。按照全国青少年校园足球竞赛方案，制定区域内开展足球课余训练和竞赛的相关方案，规范竞赛管理，构建包括校内竞赛、校际联赛、区域选拔在内的青少年校园足球竞赛体系。建成纵向贯通、横向衔接和规范有序的高校、高中、初中、小学四级青少年校园足球联赛机制。

二. 校园足球发展现状

2000年，柯城区实验小学确立了以足球为特色，以足球创品牌的思路，在衢州市率先开展足球教学，是教育部命名的首批“全国青少年校园足球特色学校”。二十年来，学校始终坚持“踢好球，读好书，做好人”的发展理念，形成了“以球启梦，以球促智，以球健体，以球润德”的足球育人体系。学校足球队先后四十余次在省市级足球赛事中摘金夺银。走出了童磊、徐轶轲、祝亭峰等一批国家队、国奥队、国青队、国少队的卓越足球人才，先后被评为“浙江省校园足球优秀定点学校”、“浙江省校园足球活动承办省级赛事活动先进单位”、“浙江省体育足球特色学校”等。

足球是我校的特色校园文化，学校建起了衢州市首家足球博物馆，2020年时任市委书记徐文光到校园六一节访问时，高度肯定我校的足球文化，并寄语“读好书、做好人、踢好球”，这“三好”也成了我校今后的育人目标。

我校是浙江省第二批数字校园示范校，之江汇数字化实验基地、先后承担“学后归巢”、“电子班牌”系统等柯城区的数字化民生工程试点项目，有一定的数字化基础，随着信息技术的高速发展，仅靠传统的训练已经无法适应现代足球的发展，因此我们将借助信息技术的优势，开展数据化、精准化的现代足球训练模式，形成信息技术与足球的有效结合，开展校园足球特色教学。

目前传统足球教学工作的不足：

1. 缺乏完善管理考核机制

教育管理部门只能通过传统的线下实地考察方式了解辖区内校园足球开展的情况，缺少网络化的统一管理考核工具，新形势下的足球教学管理工具应该借助信息化管理平台实现远程监管和考核方式，实时掌握辖区所有足球特色学校的教学、训练和比赛开展情况。

2. 教学内容不够丰富

足球教学几乎全部在室外运动场进行，仅仅通过口口相传和亲自示范的常规方式无法

全面和有效地向学生展示足球的理念、技战术和魅力。新形势下的足球教学应该充分利用数字化的平台和设备，通过 3D 动画、音视频、文字、图片、在线问答等多种形式开展足球教学。

3. 教学方法单一

受传统教学观念的影响，足球教学仍以教师为主体，教师对足球知识和技能进行讲解，学生被动的接受知识，在一定程度上忽略了学生的主体地位，不能充分发挥学生的能力。这种单一讲授模式不利于学生发挥主观能动性和培养学生的突破、创新能力。新形势下的足球教学要搭建学生“表演”的平台，最大程度的调动学生的积极性及兴趣。

4. 先进足球理念信息获取不足

中国足球整体水平和巴西、英国等足球先进国家相比差距巨大，主要原因之一在于足球理念认识上的差距。中国的足球从业人员尤其是足球专业的教师大多数是从比赛转播中间接获取或者自己总结相关技战术或者理念，并没有多少机会直接和足球先进国家的从业人员进行直接的沟通，更加困难的是通过对比赛的分析也很难推断出平时是通过什么训练方法进行的训练。足球教练需要一个平台与足球发达国家专业教练员建立起沟通，逐步提高自身能力。

5. 已有资源利用不够

教育现代化的一个标志是教学手段的现代化，信息技术在学校教育中的运用越来越广泛，各学科都在不同程度的运用信息技术教学，体育作为融知识教育、技能培训、身体锻炼为一体的学科更是大有用处。对于足球教案相关资源，由于牵扯到足球技术动作很难通过 PPT 或者 WORD 等方式形象化的表达，传统的足球训练和比赛局限于纸面上画图的安排方式，无法进行有效的电子化存档，绝大部分都记忆在教师的脑海中，即不利于足球老师的学术文档编写、技术交流，也不利于学生进行课外学习。当前急需建立电子化的足球教案库，将教练员头脑中的足球经验通过可视的方式存储和传播。

6. 足球训练和比赛管理数字化程度不高

比赛开始之前，需要安排和讲解球队的阵型、战术等；比赛结束之后，也需要回顾比赛、统计和分析赛果。当前并没有一套很好的信息系统将比赛进行数字化处理。同时，对足球日常训练的管理，也没有很好地将球员的训练数据整合在一起。在比赛的组织过程中，还使用传统的纸质报名，需要大量人力进行报名审核以及赛程的安排等。在互联网高度发达的今天，足球训练可以通过数字化报表形式显示学生训练的成绩曲线，可与历史成绩或者平均成绩比较。教练可以为球员的表现打分、进行综合评定，同时提供专业的报

表和总结。比赛可以通过在线组织报名、审核，自动安排赛程，生成比赛数据报表，形成区域内比赛大数据。

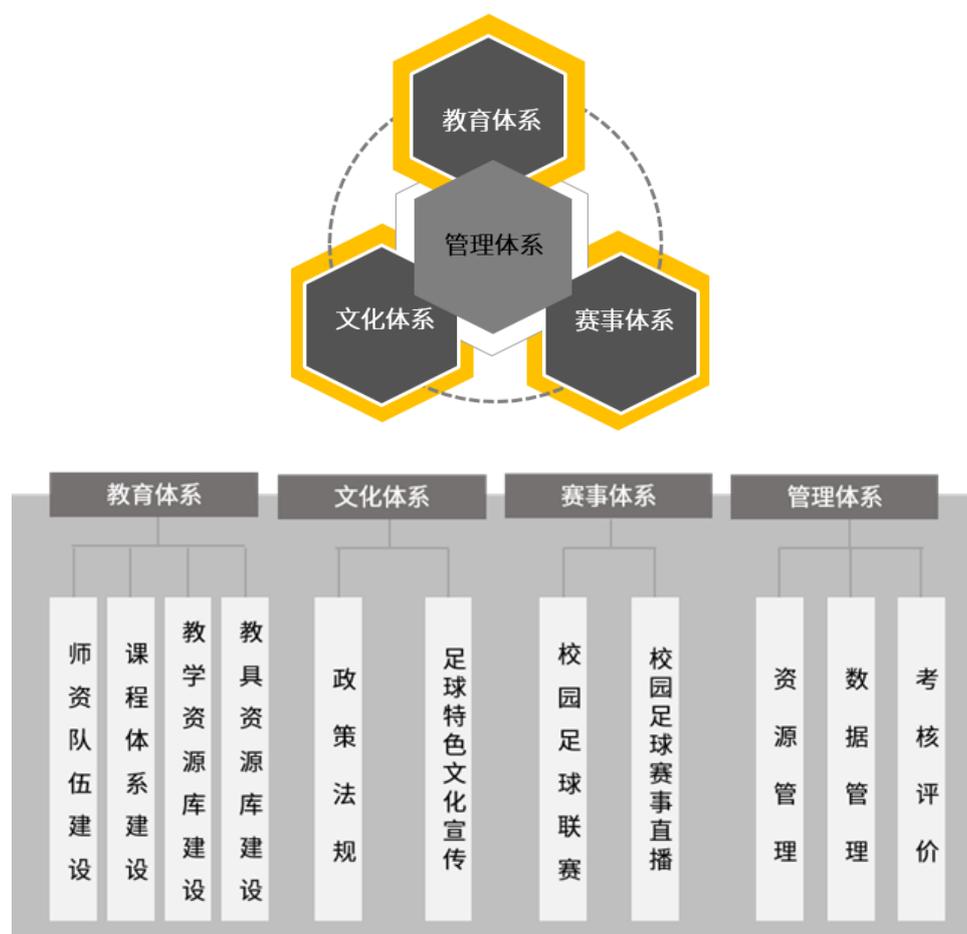
7. 足球教学师资力量不足

校园足球要想获得长足发展，雄厚的师资力量是不可或缺的条件。目前学校的足球专业的老师师资力量非常薄弱，校园足球整体开展情况在全国只能算中等水平，在这种情况下，对试点学校足球教练的专业化培训显得非常必要。

三. 整体解决方案建设思路

针对学校目前足球教学工作的实际情况以及对未来校园足球的发展规划，特制定如下校园足球整体建设方案。

下图表示整体解决方案的建设理论模型，共四个体系结构，分别是教育体系、文化体系、赛事体系和管理体系，各体系之下又延展出相应的建设要点，这四个体系结合在一起，形成了整套校园足球解决方案。



1. 教育体系

指整合丰富的课程资源库、建立体育教师、足球教练、学生良好的培训机制与资源，加强柯城区实验小学校园足球整体教学水平与教学资源的建设与积累。使体育教师、足球教练在授课过程中能够拥有丰富的教学资源，有能力的体育教师、足球教练可创建自己的教案、教学视频甚至专业化的教材并长期储存沉淀，为今后的足球教育储备更多的资源与案例。

2. 文化体系

指创建深层次的文化交流平台，加强柯城区实验小学校园足球与校外优质资源的有效链接，打破教育壁垒，于国内平台上彰显柯城区实验小学的校园文化风貌，并以信息化技术带动校园足球发展，创建新兴校园文化。

3. 赛事体系

指构建柯城区实验小学联赛机制，通过校级联赛、区（县）级联赛、市级联赛和省级联赛的有效组织，以发现、选拔、培养青少年足球后备人才为主要目的，以提高学生运动员的技战术水平、培养团队精神、组织能力、决策力和创造力、提升沟通能力为主要目标，达成最终常态化的赛事体系。

4. 管理体系

指整体解决方案中的管理系统，通过搭建管理体系，对全柯城区实验小学的各级资源进行有效管控，同时，基于各类数据的集合和采集，为人才输出送渠道的打通提供依据，也为各级工作的传达和专项工作的督察提供有效平台，全面实现信息化办公与科学化管理。

四. 建设版块

1. 可视化足球战术中心

建立足球战术研磨数据平台，通过可视化的形式，研究各种球场战术，让学生进行直观生动的体验，提高战术战略水平。

2. 精准化足球信息中心

建成一个足球指挥中心，为每个学员建立训练数据跟踪模块，将学员训练系统分析数据化，学员管理高效化、精准化。

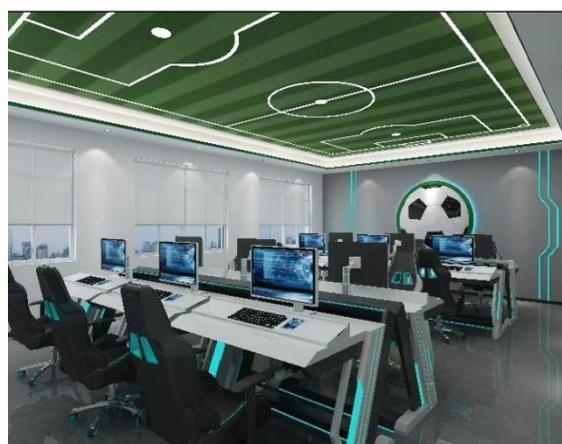
3. 电子化足球竞技中心

建设一个足球电子竞技课堂，学员通过寓教于乐的游戏，了解足球竞技，学习足球

技能，通过实操对抗，促进技能提升。

此次项目需要网络支持。校园足球管理平台是基于云平台的访问方式，通过云服务器的存储和管理，有效的降低了硬件服务器的成本。

4. 效果图



五. 建设内容

(一). 软件平台

1. 软件名称:

校园足球管理平台



2. 平台概述:

利用先进成熟的计算机技术、网络技术与 3D 技术，根据科学合理的校园足球教学需求、集成各种教学资源，构建易普及、可扩展并支持移动端学习的智慧校园足球管理平台，让师生可以最大化的利用碎片化时间进行学习，提升个人专业水平，实现校园足球管理部门及学校足球教学相关工作的信息化和智能化；为广大师生提供简便、快捷的网络化足球教学服务。同时，在学校使用校园足球管理平台的前提下，教育局管理部门可通过平台远程查看各校校园足球工作开展的情况，实时了解辖区内足球教学、比赛和训练的进度。利用网络平台组织区级校园联赛，进行在线报名，比赛数据统计等工作。

3. 功能组成:

政策法规、课堂教学、大课间、校园联赛、校园文化、校队训练、球队管理、平台统计、在线视训、运动数据。

4. 使用对象:

各级校园足球管理部门、足球老师/教练。

(1) 对象一：各级校园足球管理部门

统一发布信息和教学内容，对下级部门的工作进行监督、指导和管理；

(2) 对象二：足球老师/教练

学习上级部门的校园足球指导思想，组织开展适合本校特点的校园足球活动；

5. 软件特点:

实时、高效、快捷、便利、教学互动。

6. 功能简介:

校园足球管理平台针对不同的使用对象，分别提供不同的功能模块和内容。

(1) 政策法规

该功能作为官方发布出口进行相关文件的下发。帮助教委轻松添加官方政策法规，只需几步即可将政策法规下达至各个学校，方便老师实时查看政策文件，学习上级指导思想，且软件提供政策文件浏览次数的数量统计。

(2) 课堂教学

①校园足球管理部门利用此功能模块统一制定足球课程教学内容，发布标准化的足球教学资源库；

②足球老师/教练利用此功能模块可在学习标准化的足球教学资源库内容的基础上，制定学校或者教师个人的特色课程；

总体来说，校园足球管理平台中的“课堂教学”功能，为学校开设足球课提供课程资源创建教案和日常备课工具。



具备如下子功能：

A. 教学资源库：

针对不同对象使用、不同类别的教学资源。

分类	资源描述
战术教学资源	1. 通过 3D 动画和 360 度旋转控制的 3D 图片，全方位诠释足球的技战术。 2. 支持创建 360 度可旋转的 3D 教案。 3. 由世界级教练编写，支持教案共享功能，根据年级年龄来针对性训练。
技术教学资源	提供足球技术动作的 3D 动画教案，将足球动作要点一一展现。
视频资源	与 3D 教案形成配套视频教案，视频的形式来演示教案，使教学效果更加生动直观。
足球知识资源	足球知识点的汇集，让学生了解足球的相关文化，丰富学生的足球学习方式，支持创建足球知识题目。
游戏互动资源	提供互动游戏资源，支持创建互动游戏，培养学生的足球学习兴趣。

软件平台提供 3D 教案编辑器并可实现以下功能：

- 场景控制：通过 3D 技术，实现足球场左右 360 度、上下 180 度、10 倍自由缩

放。

- 场景切换：模拟实现 12 种足球场，4 种草坪，提供 48 种球场解决方案，实现对各种足球场地的还原。
- 场景监控：根据球场的应用特点，将球场分为 15 个特别视点。
- 技术动作：足球常规 18 种技术动作模型的动态应用支持。
- 障碍模拟：球场常规 12 种训练器材模型。
- 运功轨迹：提供 8 种不同轨迹路线，虚实结合。
- 章节划分：对较为复杂的教案实现分节控制。
- 文字标注：提供常见 38 种文字标志，支持自定义文字标示标注。

B. 课程教案：

- 创建教案：软件平台可轻松创建和保存属于自己的 3D 教案并与他人分享，支持上传 1G 以内的 mp4、ogg、ogv 等格式文件。
- 教案资源：软件平台收录 3 套现有的足球教材。形成小学、初中、高中足球基础课程教案，每个课程教案中以足球教材为基础，整合文字、3D 动画、视频等多种媒体资源，精确到每个课时的每一分钟。
- 课程共享：为提高学校间的交流学习，减轻不同学校间的资源建设压力，软件平台课程可设置课程是否共享，需支持完全共享、内部共享、个人私有等多种状态。

根据教育部 2016 年《全国青少年校园足球教学指南（试行）》的要求编写足球教材，适用于从事校园足球的体育老师，内容包括小学至高中每一学年的学习目标、学习内容、课时比例和教学要点。

要求该平台能提供不少于每节 40 分钟，共计 480 节足球课，三个版本的全国青少年校园足球教学指南辅导教材。



C. 课程表:

安排和管理足球课程信息、记录学生课程表现、分析课程效果，课程表中可以提供上课老师、班级、上课内容等信息。



D. 期末评价:

在期末时，足球老师/教练对学生的日常训练和成绩进行整体评价，管理部门直接在此查看学生的期末成绩。可针对不同年级提供相应的考试要求、测试方法、评分标准。



(3) 大课间

①校园足球管理部门利用此功能模块统一制定和发布大课间活动实施方案；

②足球老师/教练利用此功能模块可在学习上级推荐的大课间活动实施方案的基础上，制定学校特色大课间活动实施方案；

总体来说，校园足球管理平台中的“大课间”功能根据中小学校园足球的特点以及学生的兴趣爱好设计一些3D的足球大课间和小游戏资源，服务学校开展足球大课间活动。



(4) 校园联赛

①各级校园足球管理部门利用此功能模块组织和管理校级、地区或者省级足球联赛。

②足球老师/教练利用此功能模块组织和管理校内足球联赛。

③学生利用此功能模块浏览比赛相关信息。

④支持足球比赛的在线报名。

⑤支持足球比赛的自动分组、自动排名、自动生成积分榜。

⑥根据平台已有的数据模型生成球员训练和比赛状态分析报告、教学质量评估报告等，便于管理部门了解球员和球队的情况。

⑦总体来说，校园足球管理平台的“校园联赛”功能，帮助各级校园足球管理部门组织联赛，当前分为国家、省、市、区县、校五级。具备如下子功能：

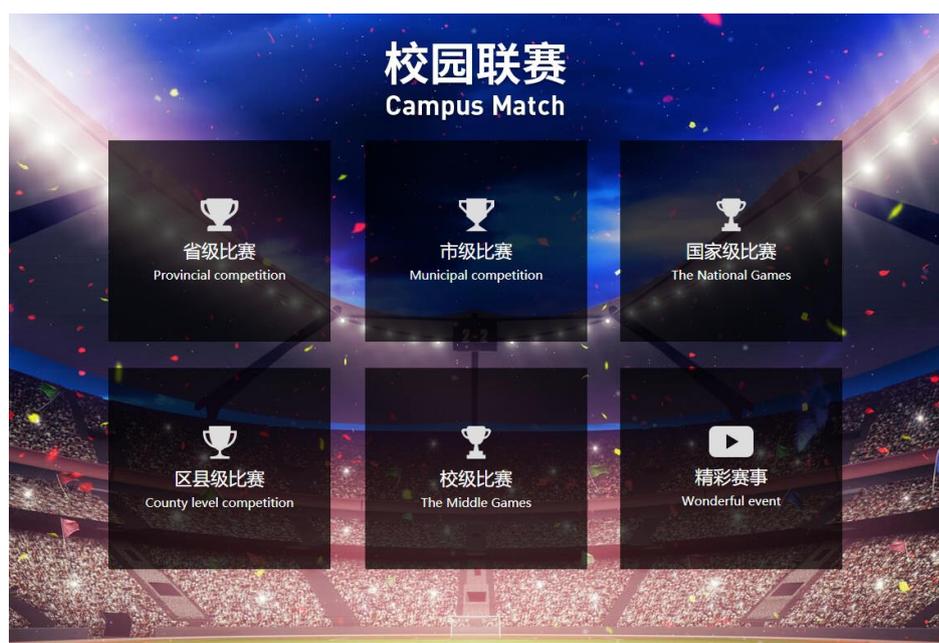
A. 联赛组织管理：

帮助各级管理部门设计国家、省、市、区县、校五级联赛和杯赛体系，选择参赛队伍，自动生成比赛赛程，记录比赛过程，生成积分榜和比赛专业化统计报表，以及赛后分析总结经验，提高球队的整体作战实力。

B. 比赛记录：

实时记录每场比赛每位球员在场上的表现，包括进了多少个球、红黄牌数量等等，形成一个比赛数字化统计报表，突破了传统的纸质存档问题，信息化管理更简单科学，随时查看各时段的比赛信息，与学籍系统对接，公开信息资源库，防止出现打假球、卖球员的现象。

老师、学生可以通过手机 APP 对足球比赛、活动进行手机直播，让领导、家长、学生在线观看，增加足球的宣传和参与力度。



(5) 校园文化

①校园足球管理部门可利用本功能模块查看学校举办的校园足球文化活动，建立各学校间的教学经验交流的平台；

②学校可以利用本功能创建本校的校园足球文化，积淀校园足球文化，向外输出展示本校的足球特色文化；

③该板块旨在搭建文化交流平台，宣传足球文化，普及足球知识，拓展教师授课宽度。



(6) 校队训练

①校园足球管理部门利用此功能模块统一制定和浏览辖区内所有球队的足球训练内容和训练进度，发布和管理高级足球训练教案资源。

②足球老师/教练利用此功能模块为校队球员组织和安排更专业、难度更高的足球训练。

③校队球员利用此功能模块浏览和学习更专业的足球训练教案和计划。

④软件平台必须具备 3D 教案编辑器，支持创建 3D 训练教案。

⑤软件平台必须支持生成每个校队球员的训练报告。

⑥总体来说，校园足球管理平台中的“校队训练”功能，是为学校球队组织专业足球训练提供高级训练课程资源、创建教案和添加日常训练计划的工具。具备如下子功能：

A. 专业教案：

① 为提高足球教师水平及校队水平提供针对性更强的教案，内容更为专业，训练难度更高。同时，高级教案资源中还包含有国外高水平教练英文原版教材，更有助于高水平足球教师直接提炼训练的内涵。

②训练计划：安排和管理足球训练计划、记录球员的训练表现、分析训练效果。

③训练报告：根据球员的日常训练情况自动生成阶段性数字化训练报告，针对不同学员生成 1 对 1 的数据分析报表，并可进行学院训练成果与平均数据的比对图表。



(7) 球队管理

①将辖区内所有学校的球队、球员和教练信息与学籍系统对接，实现各级管理部门对球队和球员信息的统筹和管理。

②信息管理：对球队、球员、教练和裁判基本信息管理，实时了解基层学校足球教学与比赛开展情况。



(8) 运动数据

校园足球管理平台可以和智能穿戴设备进行数据互联，将球员在训练、比赛中的实时数据自动上传到平台中，形成球员的运动和生理数据。老师可以根据球员的运动和生理数据变化，合理科学的进行训练，提升球员自身的足球潜力，并形成球员生涯运动数据。

团队基础数据

姓名	最大速度	平均速度	跑动距离	平均心率
张凌云	5.6米/秒	0.20米/秒	6055米	144次/分
周丽丽	5.0米/秒	0.41米/秒	5703米	132次/分
赵宇飞	6.8米/秒	0.48米/秒	6028米	137次/分
李薇	5.6米/秒	0.52米/秒	6696米	150次/分
苏桐	6.3米/秒	0.60米/秒	4296米	189次/分
张旭	5.7米/秒	0.28米/秒	5108米	121次/分

跑动距离

个人数据

张凌云

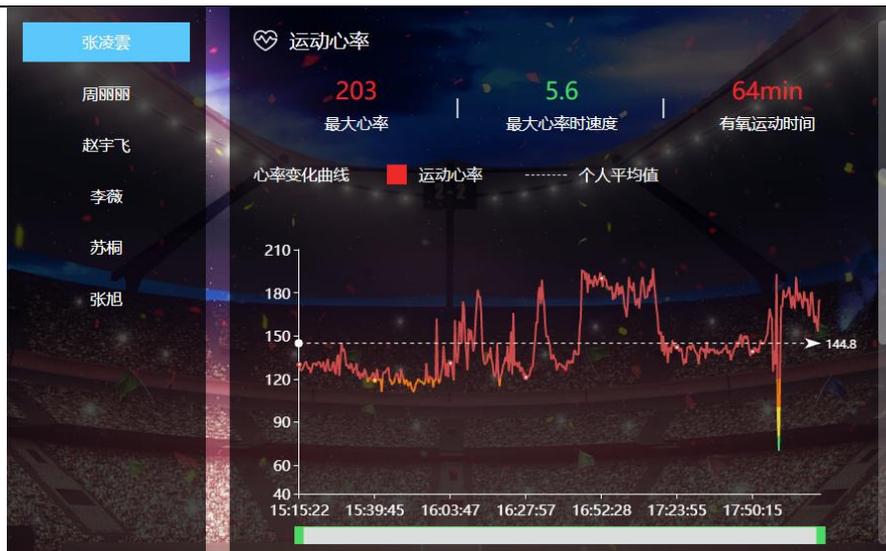
姓名: 张凌云 球衣号: 1 位置: 前锋 状态: 正常
性别: 男

能量消耗和跑动距离

能量消耗: 1610千卡
跑动距离: 6055米

运动热区

运动心率: 203 5.6 64min



(11) 平台内部通知

支持系统内消息批量通知，用户阅读后，显示状态为已读。帮助学校确认落实责任到个人。

(12) 个人中心

系统用户可以设置个人基础信息，可绑定手机及邮箱，绑定后手机邮箱也可作为登录账号，并可进行个人账户密码的修改。

(二) . 配套硬件

1. 智慧足球战术平板

利用智能识别技术，将传统战术板的图形文件通过智慧足球战术平板扫描，即可形成相对应的 3D 教案，操作编辑，适合场边教学，无论是复杂的阵型排列，还是随性的训练创意，都可生成长久留存的数字文件。此外，智慧足球战术板作为训练营训练比赛管理系统的辅助工具，内置丰富的教学资源，便于教师室外课使用。



2. 智能穿戴设备

利用物联网技术研发的可穿戴设备对足球运动员在比赛和训练过程中的胜利数据进行采集。根据已有的数据模型生成球员训练和比赛状态分析报告、训练质量评估报告等。



3. 全息投影

产品介绍：利用干涉和衍射原理记录并再现物体真实的三维图像的技术。内置 10 个基础足球教学动作，通过立体的空中幻像，将足球教学过程中难以用语言表述的动作要领全方位进行展示，优化教学效果。

4. VR 教学眼镜

佩戴 VR 眼镜进行 360 度旋转观看室外足球场场景，学习足球技术动作，内置 3 套规范化足球教学演示动作。

5. AR 教材/校园足球启智卡

提供足球教学示范技术动作的要领与要求注解

场景控制

通过 3D 技术，实现足球教学示范动作左右 360 度、上下 180 度、多倍自由缩放；

场景切换

模拟实现 12 种足球场，4 种草坪，提供 48 种球场解决方案，实现对各种足球场地的还原。

3D 变速

实现 4 种变速操作，可对 3D 教学示范动作进行慢放、加速等操作。

技术动作

足球常规 20 种技术动作模型的动态应用支持。

6. 智能教学交互一体机

用于演示校园足球管理平台及其他演示功能及教学过程中各种技战术的展示。

六. 预期成效

1. 提升学校信息化水平

学校足球教育从标准管理到特色创新，争取得到教育主管部门和社会各界的认同，逐步形成学校有特色、教师有特点、学生有特长。为创造足球特色学校打下坚实的根底。凸现优势，提升形象，品牌效应形成。张扬学校个性，提升品牌价值，打造品牌学校、品牌学生。

2. 提升足球专业化水平

培养学生足球特长，夯实体育校园文化，开展足球特色，以体寓德，健康成长，以体育智，全面开展，提升学员的足球专业技能。

在实施过程中注意过程性资料的整理和阶段性成果的总结，通过视频呈现的形式，形成一套切实可行的潜质评价体系。

3. 提升教师教育教学水平

教师基于智慧足球新型空间开展科研活动，进行论文写作，预计开展一项龙头课题研究，并衍生出 3-5 篇优秀论文。培养一批具备信息技术与足球特色相结合有影响力的专师人才。

七. 项目预算及详细技术参数要求

见附件

2. 详细技术参数要求

见附件