

# 250 米田径运动场地改造始末

◆ 王庆水<sup>1</sup> 王妹静<sup>2</sup>

◆ (1. 祁县职业高级中学 2. 景德镇陶瓷学院)

**【摘要】**田径运动场地的规划关系到如何充分利用现有场地。本文旨在探讨 250 米非标准场地的设计与径赛项目的安排,为体育工作者进行非标准场地设计提供参照,从而顺利开展各项体育教学与竞赛活动。

**【关键词】**跑道 弯道各道弧长的差异数据 250 米

## 一、引言

田径运动场地是进行田径运动教学与训练、组织田径运动会和开展群体活动必不可少的基本设施。多年来我校一直使用的是半圆式 200 米田径场地。考虑到并未充分利用现有场地面积,继续使用 200 米的田径运动场地存在着诸多不便和问题:一、比赛跑道要围绕中间几个篮球场地进行各项竞赛,跑道距离操场主席台 20 多米远,既不便于观礼也不利于协调。若把跑道改至靠近主席台的位置,跑道必须穿过篮球场,但篮球场已经硬化,不能作为跑道。二、组织田径运动会入场式时,军乐队、仪仗队、裁判员运动员排不下、走不开。三、场地小,在组织较长距离的径赛项目时,如 1500 米、3000 米、5000 米,数圈烦琐,容易脱圈。终点裁判员报圈数时经常出差错,同时也导致许多传统精彩项目如 4×100 米接力赛事不便于组织安排。鉴于诸多不便,改造 200 米跑道势在必行。

## 二、设计方案

对学校操场现有面积进行丈量后发现,根据操场现有面积设计半圆式 250 米田径场是不现实的。设计原半圆式 200 米场地时,在不影响 200 米场地周长的条件下,它的半径大小、弯道长和直段长是完全可以随意调整的,那么要设计一个周长 250 米的田径场地,不能用半圆式的方法来设计,而采用一个不规则的方法,也就是,不论场地的形状,只要能准确计算出 250 米场地各分道的周长、弯道长、直段长并能准确合理安排各项竞赛分道跑的起点与终点位置,是完全可行的。把原半圆式 200 米场地从中轴线上切开并向后移,在两个弧顶切口处各自横向加上 25 米,就是一个非标准式四边形 250 米田径场地,同时可计算出设计各项竞赛项目比赛的起点和终点位置,使其便于实地操作。

非标准式 250 米田径场地较半圆式场地的设计与计算要相对复杂。非标准田径场地的规划和设计没有一个具体的参照标准,完全可以根据现有空地大小、弯道与直道比例及半径大小、所需跑道数与道宽和设计者意图来改造设计。非标准式 250 米场地特点是有四个直道、四个二分之一弯道。普通半圆式场地有两个圆心,而四边形场地有四个圆心,跑道直段则变为长直段和短直段。

## 三、操作计算过程

设计非标准 250 米四边形场地各项数据的确定,举例如下:

现有条件:学校可供设计场地总长为 95.30 米、总宽是 74.50 米、

设定该场地 6 条跑道,每条道宽 1.2 米

(按照标准要求每条跑道应该是 1.22 米,但考虑到场地有限、计算方便和所持画道器是 1.2 米等因素)。跑道半径为 17 米,长直段长为 46.6 米,短直段长为 25 米。为了便于在场地上进行测量和操作,以半圆式场地设计为依据,半圆式场地有 4 个直曲段交界线,而通过改造的非标准四边形场地为 8 个直曲段交界线,通常把终点线处的直曲段交界线称为第一直曲段交界线(简称第一分界线)。按照逆时针方向排列,其它几个称为第二分界线、第三、依次类推直至第八分界线。半圆式场地有两个弯道,而四边形场地分为四个 1/2 弯道。同样按逆时针方向排列,第一分界线前定为第一 1/2 弯道,依次排列第一到第四 1/2 弯道。

场地总长

$$= (\text{跑道总宽} \times 2) + (\text{半径} \times 2) + \text{长直段长}$$

$$= (7.20 \times 2) + (17 \times 2) + 46.6$$

$$= 95$$

场地总宽

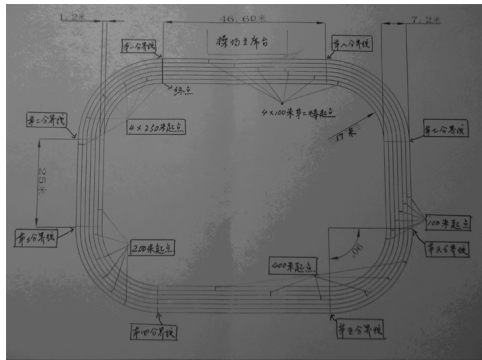
$$= (\text{跑道总宽} \times 2) + (\text{半径} \times 2) + \text{短直段长}$$

$$= (7.20 \times 2) + (17 \times 2) + 25$$

$$= 73.40$$

各项竞赛项目起点的设计与计算:

100 米分道跑起点的设计与计算:(见图示):



第一道

长直段长+各分道的 1/2 弯道长+短直道长+/- 弯道各道弧长的差异数据

$$= 46.60 + 26.70 + 25 + 1.7$$

$$\text{第二道 } 46.6 + 28.62 + 25 - 0.22$$

第三至第六道依次类推。一个长直段长+各分道 1/2 弯道长+短直段长,以上这几个数相加后,100 米径赛起点在第六分界线左右,由于弯道各道弧长的差异,需长退短补(如斜体字数据)。

200 米分道跑起点的设计与计算(见图示):

(长直段长×2)+短直段长+各分道 1/2 弯道长×3+/- 弯道各道弧长的差异数据;

譬如:

$$\text{第一道} = (46.60 \times 2) + 25 + (26.70 \times 3) + 1.7$$

$$\text{第二道} = (46.60 \times 2) + 25 + (28.62 \times 3) - 4.06$$

第三至第六道依次类推。起点在第三分界线左右。

400 米分道跑起点的设计与计算(见图示):

(各分道 1/2 弯道长×6)+(长直段长×3)+(短直段长×3)+/- 弯道各道弧长的差异数据。起点在第五分界线左右。

4×100 米接力赛起点的设计与计算(见图示)

4×100 米接力比赛时,要采用分道进行比赛,其特点是跑第四棒的运动员不能同时上跑道,而是等待第一棒运动员跑过后迅速上道,准备接棒进行比赛。第一棒、第三棒、第四棒分别在 400、200、100 米起点处进行比赛,而第二棒是从 400 米起点各分道分别向前延伸 100 米处,那么第二棒各分道的起点与接力区计算如下:1/2 弯道×2+短直段长+/- 弯道各道弧长的差异数据

根据以上公式,第一道是在第八分界线处向后退 3.4 米,第二道向前 4.01 米,第三道向前 11.96 米,第四道向前 19.63 米,第五道向前 27.46 米,第六道向前 34.96 米。

该场地还可以组织 4×250 米接力比赛,安排如下,第一棒起跑采用分道跑,第二棒仍在各自分道内接棒后开始抢道,第三、四棒均在第一分界线处交接棒。800 米以上较长距离的项目在此场地上就更便于组织安排了,此处将不赘述。

## 四、结语

非标准场地跑道的设计,历来是从事体育工作者的难题,如果掌握了设计该种场地的方法,设计者可以设计出不同形状与大小的非标准田径场地,这将有助于充分利用现有场地开展各项体育教学与竞赛活动。

参考文献:

[1]《田径》教材编写组,《田径》,高等教育出版社,1987.