

5

圆

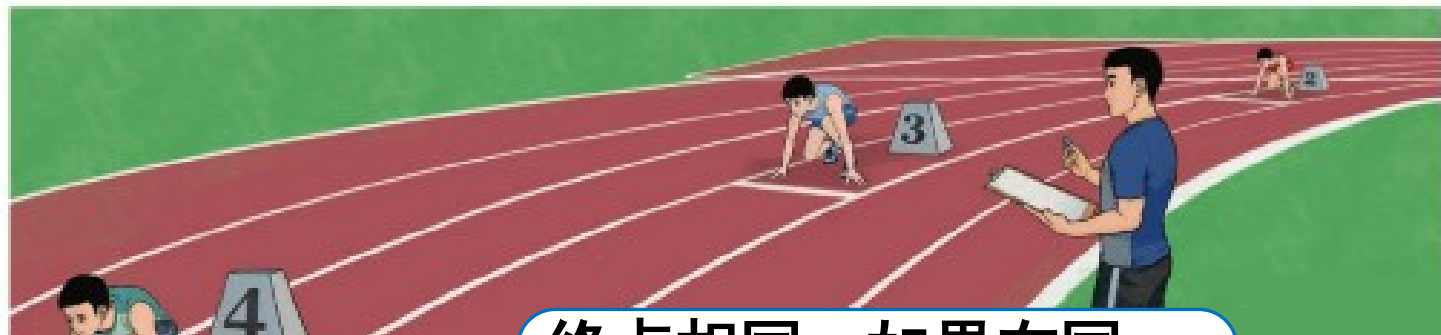
综合与实践

确定起跑线



# 情境导入

所以外圈跑道的起跑线位置应该往前移。



为什么运动员比赛时，要站在不同的起跑线上？



终点相同，如果在同一条起跑线上，外圈跑道的同学跑的路程长！



各跑道的起跑线应该相差多少米呢？

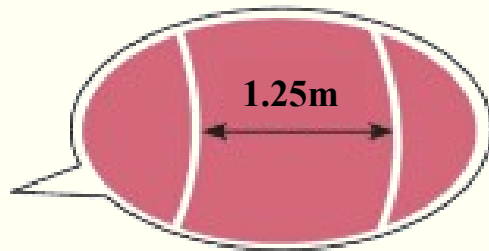
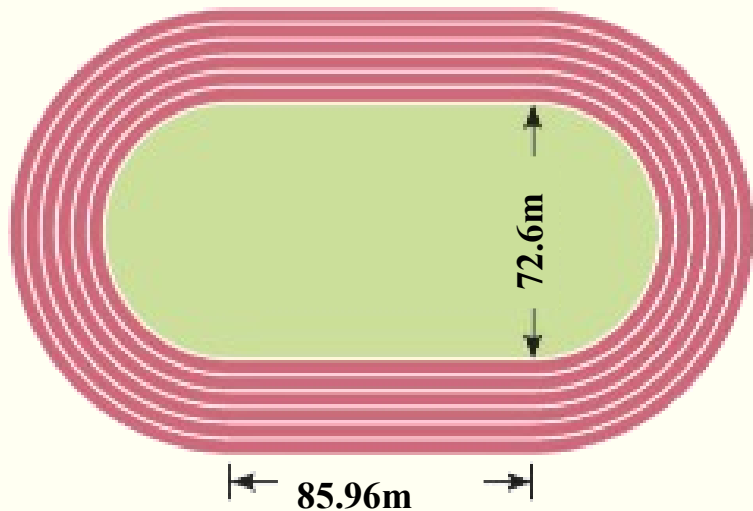


## 探究新知

跑道由两条直的跑道和两个半圆形跑道组成。

直道的长度是  $85.96\text{m}$ ，第一条半圆形跑道的直径为  $72.6\text{m}$ ，每条跑道宽  $1.25\text{m}$ 。

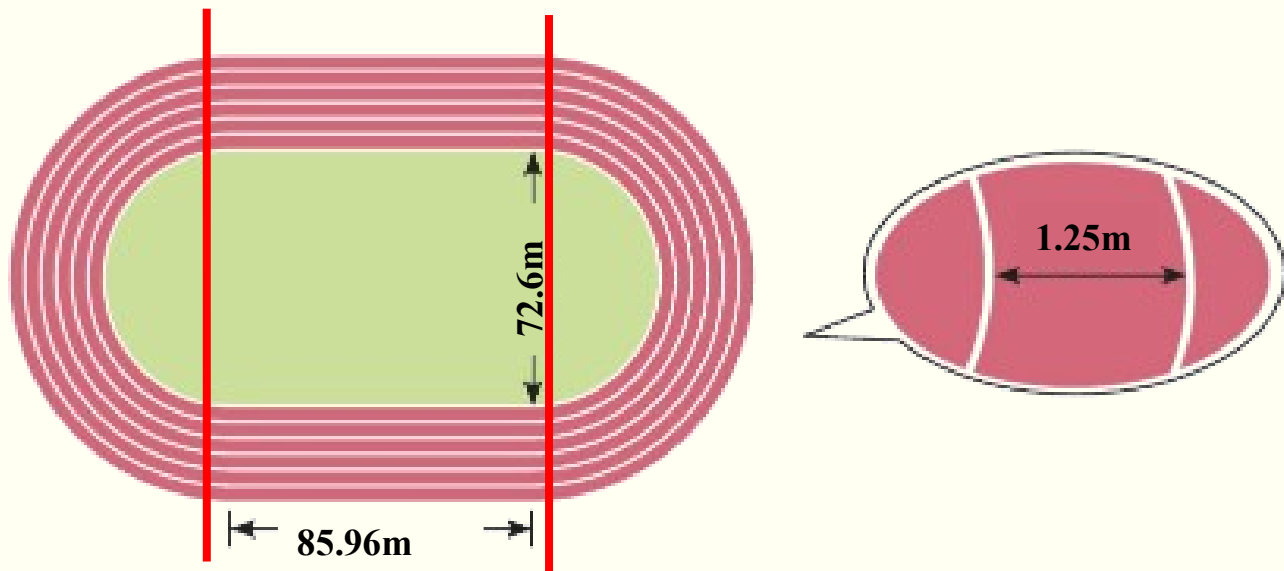




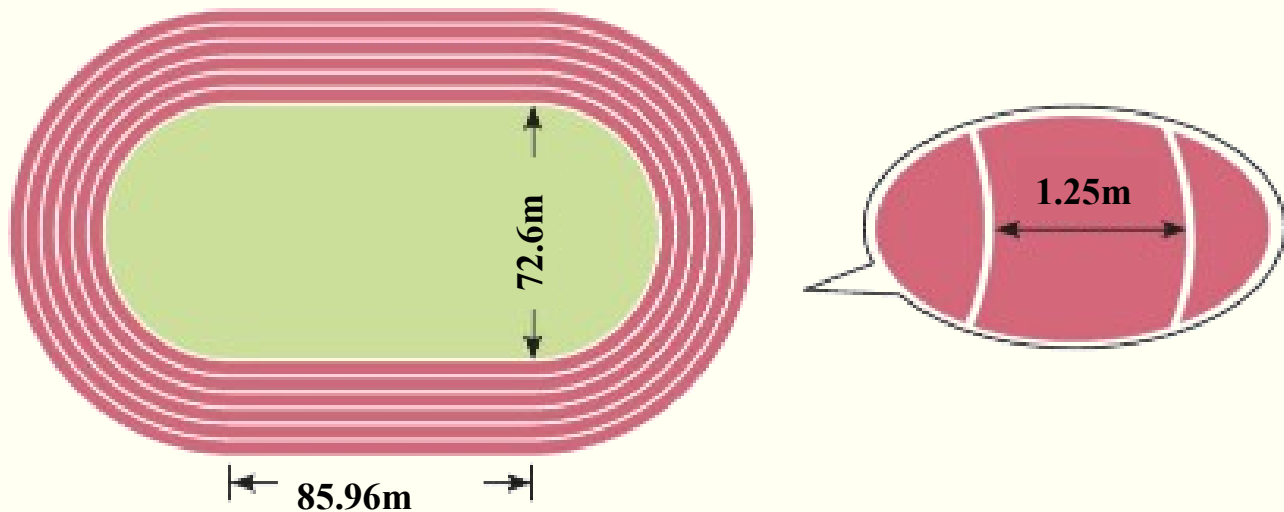
各条跑道直道的长度都一样，只要计算两头两个半圆形跑道的长度再加上直道长度即可。



两个半圆形跑道合起来就是一个圆。

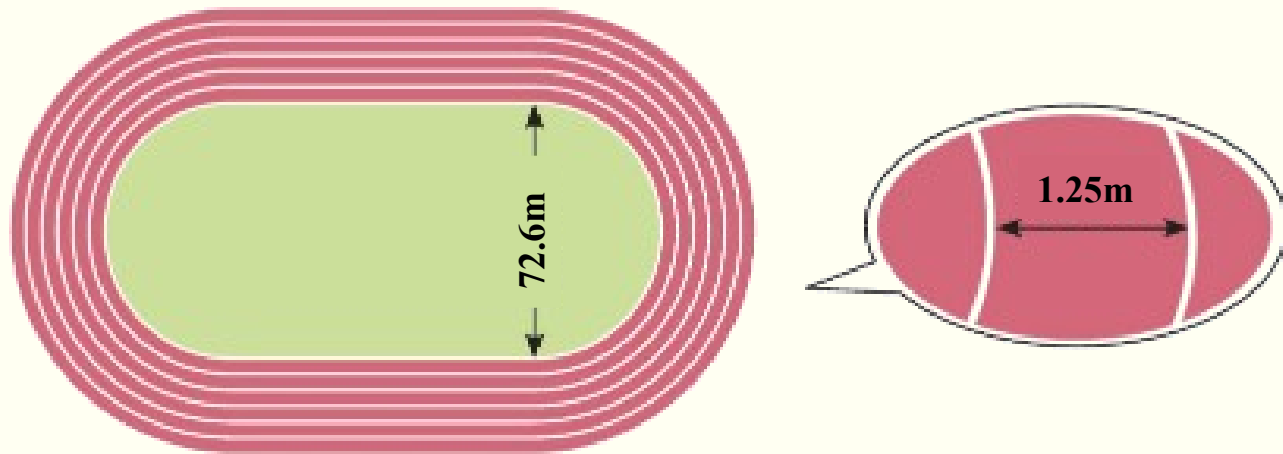


跑道一圈长度 = 2 条直道长度 + 1 个圆的周长  
长



因为内圆和外圆的周长不一样，所以造成了内外跑道的长度差，怎样计算这个长度差呢？

方法一：先计算每一条跑道的长度，再求长度差

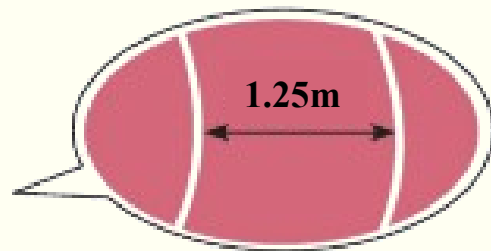
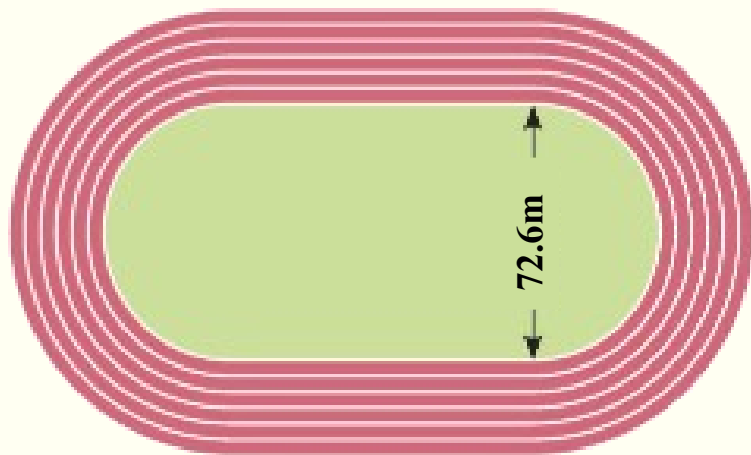


注： $\pi$  取 3.14159

85.96m

第 1 条跑道全长： $85.96 \times 2 + 3.14159 \times 72.6 \approx 400$  ( m )

第 2 条跑道全长： $85.96 \times 2 + 3.14159 \times ( 72.6 + 1.25 \times 2 )$   
 $\approx 407.85$  ( m )



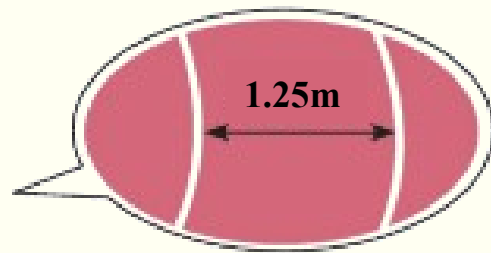
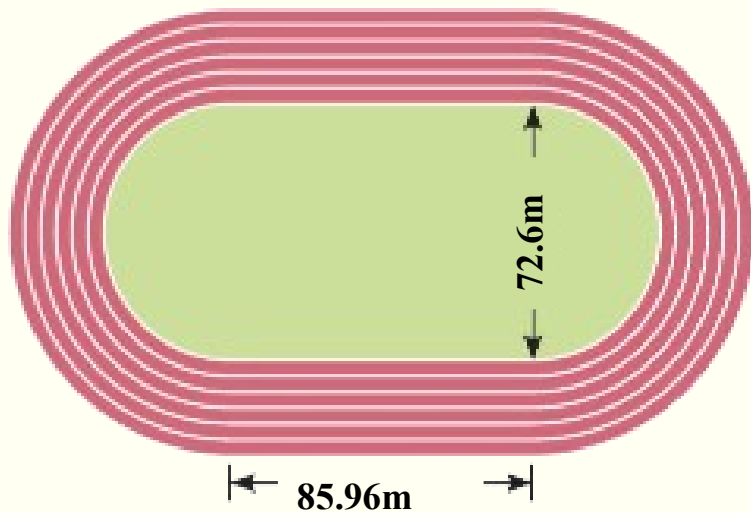
第 3 条跑道全长 .

$$85.96 \times 2 + 3.14159 \times (72.6 + 1.25 \times 2 + 1.25 \times 2) \approx 415.71 \text{ ( m )}$$

第 4 条跑道全长 :

$$85.96 \times 2 + 3.14159 \times (72.6 + 1.25 \times 2 + 1.25 \times 2 + 1.25 \times 2) \dots\dots$$

$$\approx 422.56 \text{ ( m )}$$



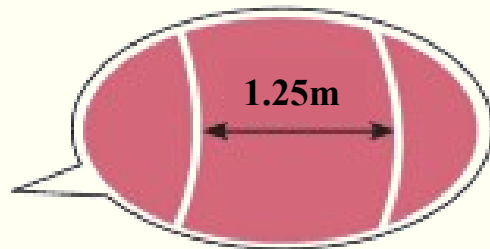
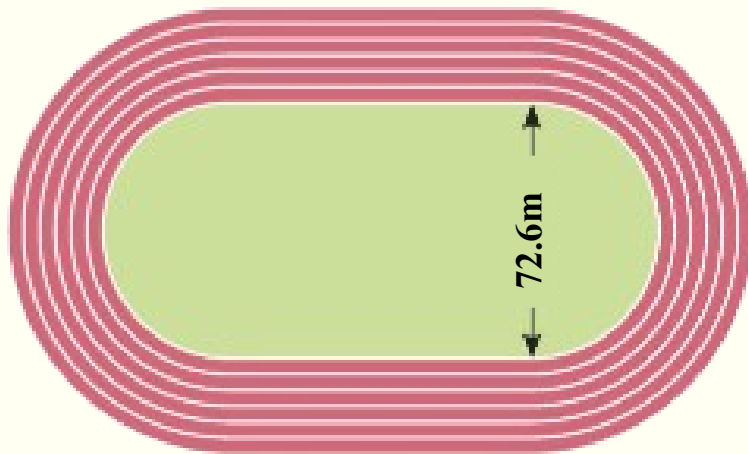
第 1 条跑道和第 2 条跑道相差： $407.85 - 400 = 7.85$  ( m )

第 2 条跑道和第 3 条跑道相差： $415.71 - 407.85 = 7.86$  ( m )

第 3 条跑道和第 4 条跑道相差： $423.56 - 415.71 = 7.85$  ( m )

.....

## 方法二：弯道长度相减



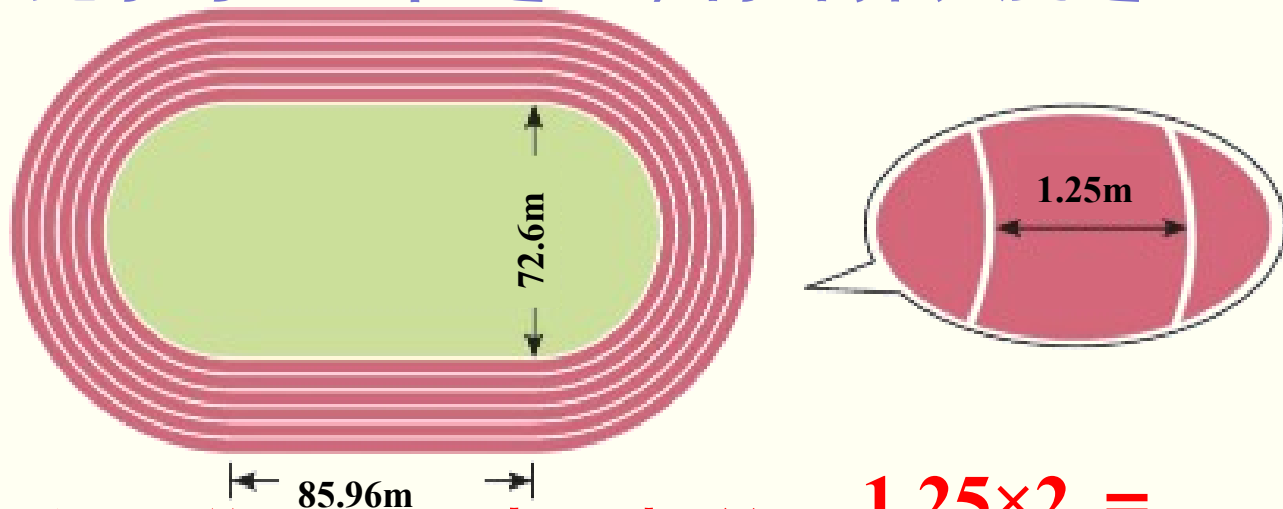
$$3.14159 \times \left( 72.6 + \frac{85.96}{\pi} - 1.25 \times 2 \right) - 3.14159 \times 72.6 \approx$$

7.85 ( m )

$$3.14159 \times \left( 72.6 + 1.25 \times 2 + 1.25 \times 2 \right) -$$

$$3.14159 \times \left( 72.6 + 1.25 \times 2 \right) \approx 7.85 ( m )$$

方法三：先求弯道直径之差，再计算长度之差



每相邻两条跑道弯道的直径相差： $1.25 \times 2 = 2.5$  (m)

每相邻两条跑道长度相差： $2.5 \times 3.14159 \approx$

$7.85$  (m)  
相邻跑道起跑线相差都是“跑道宽  $\times 2 \times \pi$ ”

## 巩固运用

在运动场上还有 200 米的比赛，跑道宽为 1.25 米，起跑线应该依次提前多少米？

(提示：200 米比赛有一圈吗？)

$$1.25 \times 3.14159 \approx 3.93 \quad (\text{米})$$

答：起跑线应该依次提前 3.93 米。

通过这节课的学习，  
你有什么收获？



1. 从课后习题中选取；
2. 完成练习册本课时的习题。