

# OUEKI (奥奇) 乒乓球发球机 TW-2700-ES9 使用手册 (中文)

## 乒乓球发球机 Serving Robot For Table Tennis 使用手册 Instruction Manual



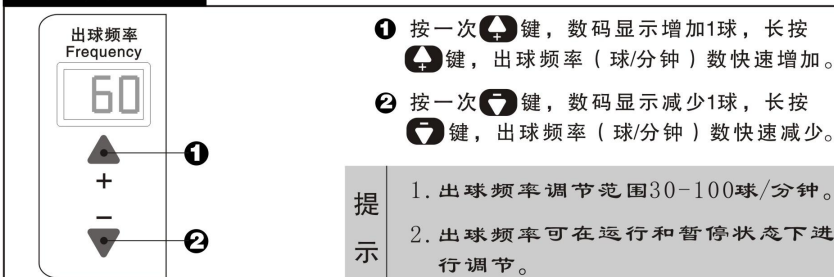
使用前请阅读此手册  
Please read this manual before operation

## 六. 发球模式功能的操作步骤

## (1) 开/暂键的使用

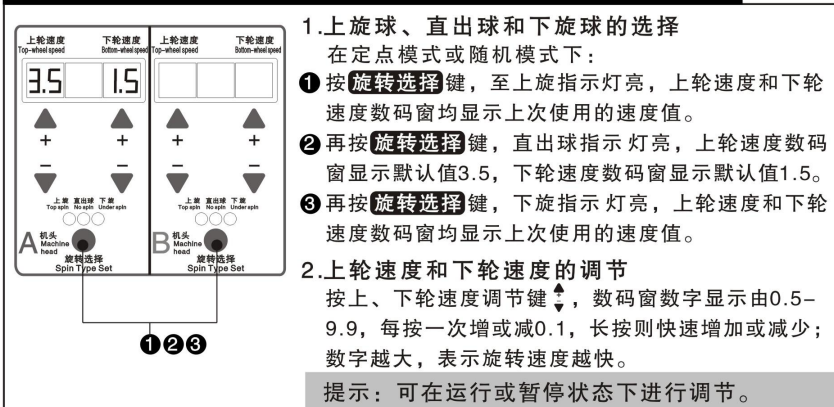


## (2) 出球频率

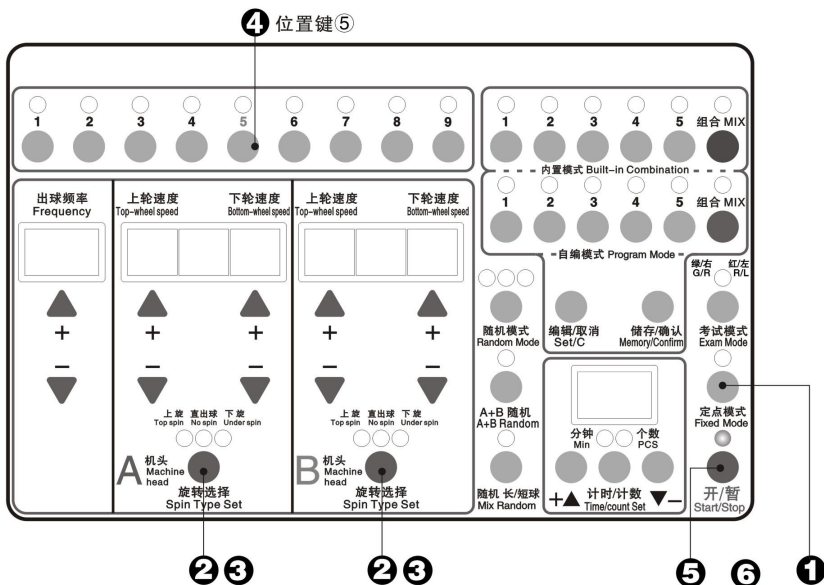


**提示** 在各种模式下，使用A+B机头分别设置上、下旋发球时，下旋设定的实际出球频率比上旋的出球频率稍慢。

## (3) 上旋球、直出球和下旋球的选择和上、下轮速度的调节



## (4) 定点发球模式的操作步骤

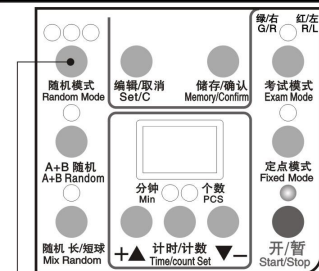


- 1 按 **定点模式** 键，键上指示灯亮；
  - 2 按 **A** 或 **B** 选择机头，对应的指示灯亮；
  - 3 按 **旋转选择** 键，选择上旋、直出球或下旋，对应的指示灯亮；数码窗数字显示上轮速度和下轮速度，A机头参数显示红色，B机头参数显示绿色。
  - 4 按落点 **位置键⑤**，选择落球点，对应的指示灯亮。
  - 5 按 **开/暂** 键，开机发球，观察出球弧线。
  - 6 调节出球弧线旋钮，调整至合适的落点位置。
- 此时已完成一个机头的旋转和弧线的设置和调节。  
重复 **2 3 4 5 6** 步骤，再进行另一个机头的参数设置和调节。

### 提示

1. A、B机头如需设定上、下旋不同旋转时，建议统一在A机头设为上旋，B机头设为下旋，这样可避免在运转状态下进行发球模式或程序转换时影响首发落球点的准确性。
2. 发球模式可在运行或暂停状态下进行转换。

### (5) 随机发球模式的操作步骤

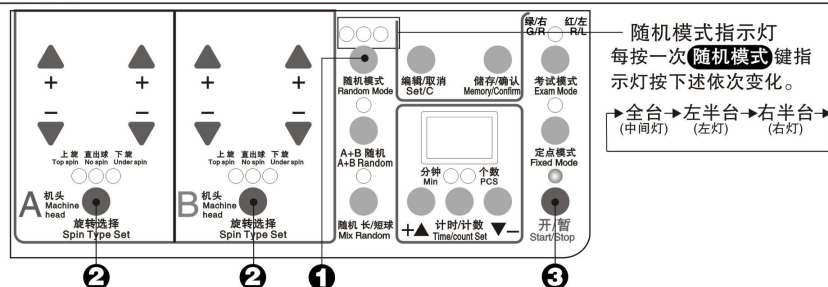


1 2 3

在使用该模式前，需在定点模式下按照使用要求设定好上、下旋和上轮速度、下轮速度以及调节好出球弧线。

#### (1) 随机模式键的使用 (循环显示模式)

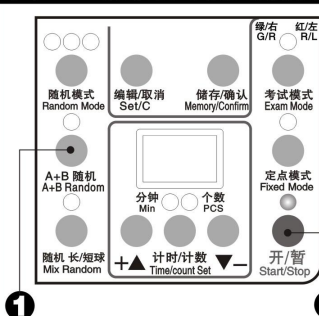
- 1 按 **随机模式** 键，该模式键上中间的指示灯亮，表示为全台1-9点随机发球模式。
- 2 重按 **随机模式** 键，该模式键上左边指示灯亮，表示为左半台1-5落点的随机发球模式。
- 3 再按 **随机模式** 键，该模式键上右边指示灯亮，表示为右半台5-9落点的随机发球模式。



### (2) A/B随机发球模式的操作步骤

- 1 按 **随机模式** 键，选择全台/左半台/右半台落点区域，对应指示灯亮；
- 2 按 **A机头**或**B机头**键，选择A或B机头发球，对应的指示灯亮；
- 3 按 **开/暂** 键，此时的发球模式为A或B机头的对应1所选择的全台/左半台/右半台的随机发球模式。

### (6) A+B随机发球模式的操作步骤



1

2

在使用该模式前，需在定点模式下按照使用要求设定好A、B机头的上、下旋和上轮速度、下轮速度以及调节好出球弧线，这样就可以打出左右落点、长短落点和上、下旋不同旋转的变化球路。

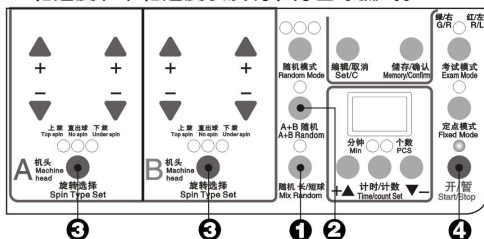
- 1 按 **A+B随机** 模式键，对应的指示灯亮（随机模式联动，对应的指示灯亮）。
- 2 按 **开/暂** 键，此时发球模式为对应随机模式的全台（或左半台/右半台）A+B横向随机发球模式。

提示：如按下 **A+B随机** 键，该模式键指示灯熄灭，发球模式则转为随机模式。



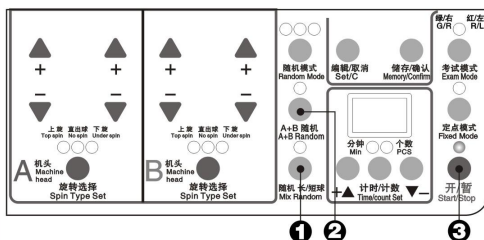
## (7) 随机长/短球发球模式的操作步骤

在使用该模式前，需在定点模式下按照使用要求设定好A、B机头的上、下旋和上轮速度、下轮速度以及调节好出球弧线。



## 1.A/B随机长/短球发球模式

- 按 **随机长/短球** 键，对应的指示灯亮；(随机模式联动，指示灯亮)
- 如A+B随机记忆显示灯亮，则按下 **A+B随机** 键，对应指示灯熄灭。
- 按 **A** 或 **B**，选择A机头或B机头；
- 按 **开/暂** 键，此时的发球模式为A或B的横向随机和长短线随机的混合随机发球模式。

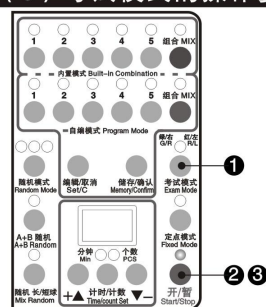


## 2.A+B随机长/短球发球模式

- 按 **随机长/短球** 键，键上指示灯亮 (随机模式联动)；
- 按 **A+B随机** 键，键上指示灯亮 (如记忆显示指示灯亮时，此步骤可省略)。
- 按 **开/暂** 键，此时的发球模式为对应随机模式的全台 (左半台/右半台) A+B横向随机和长短线随机的混合随机发球模式。

提示：如按下**随机长/短球**键，键上指示灯熄灭，发球模式则转为A+B随机模式；如按下**A+B随机**键，键上指示灯熄灭，发球模式则转为A/B混合随机发球模式。

## (8) 考试模式的操作步骤



**考试模式**是根据考试科目内容和时间而设定，内存设置了左推右攻落点程序，即落点⑧和落点②；右手握拍或左手握拍运动员分别选用绿灯或红灯模式进行训练。

- 按 **考试模式** 键，键上指示灯亮绿灯，表示右手握拍运动员选用，首发落点⑧；再按 **考试模式** 键，键上指示灯亮红色，表示左手握拍运动员选用，首发落点②；此时数码窗显示20，个数指示灯亮。发球参数显示：出球频率72，A机头上轮速度3.5，下轮速度1.5；B机头上轮速度3.5，下轮速度1.5。

- 按 **开/暂** 键，发球机运转，数码窗显示数字倒计时至0时，停止发球；数码窗显示70，个数指示灯亮；
- 按 **开/暂** 键，发球机运转，数码窗显示数字倒计时至0时，停止发球，数码窗显示20，个数指示灯亮；如此不断的循环操作。

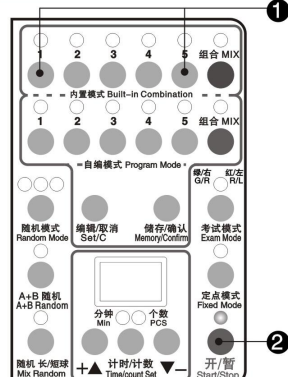
提示：①运转时，上、下轮速度及出球频率均已锁定，不能调节；如调节时需考试模式待机状态下进行操作。

②在考试模式运转，A和B机头不摆动。

## 内置程序发球模式

发球机出厂时，内置模式程序库里已内存有5个程序，使用时可选择单程序发球，也可选择组合程序发球；单程序发球是在1~5个程序中选择其中一个程序重复发球。组合程序发球是在1~5个程序中选择其中2个至5个进行编列组合，循环重复发球；进入该发球模式，所编列的程序按编入先后顺序自动转换，单程序所设定的所有参数也随之切换。

## (9) 内置单程序发球模式的操作步骤



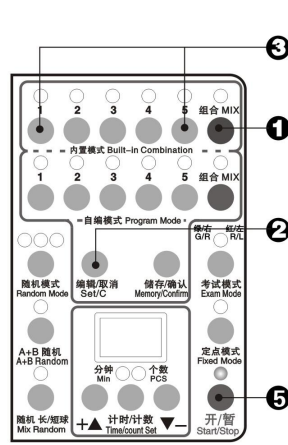
- ① 按内置模式上1~5个程序中的其中一个程序键，对应的指示灯亮；
- ② 按 **开/暂** 键，发球机开始工作。

**提示**

1. 内置模式的1~5个程序，它的发球参数都是在基准弧线基础上设定的，因此在使用前，需把出球弧线调至基准弧线。
2. 程序的切换可在运行状态下进行操作。
3. 上轮速度、下轮速度和出球频率可在暂停或运行状态下调节。

## (10) 内置组合程序发球模式的操作步骤

按内置程序**组合**键，键上指示灯亮，程序灯显示记忆上次使用的程序组合。按**开/暂**键就可以使用。如重新编列组合程序时，在暂停状态下按以下步骤操作：



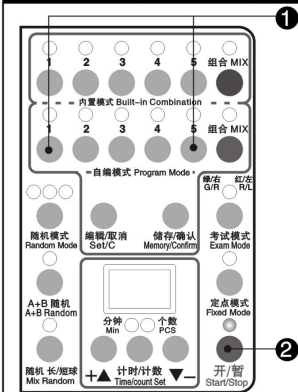
- ① 按内置模式**组合**键，键上指示灯亮，单程序的指示灯显示记忆前一次使用的内置组合程序。
- ② 按 **编辑/取消** 键，**组合** 键灯闪烁，1~5程序指示灯熄灭。
- ③ 按1~5程序键的其中一个，选择第1个编入的程序，键上指示灯亮。
- ④ 重复③步骤，选择第2，3，4……个程序，对应的指示灯亮。
- ⑤ 按 **开/暂** 键，发球机运转，**组合** 键灯停止闪烁，第一个按入的程序指示灯闪烁，表示该程序运行；运行完成后，自动按顺序转换到第二个按入的单程序，其键上指示灯闪烁，单程序所设定的所有参数随之切换……，所编列的程序不断的循环转换。（之前的组合程序被置换）

**提示**：如需修改其中一个程序的上轮速度、下轮速度和出球频率，需进入内置单程序进行，完成后按内置组合程序键继续原来的内置组合发球模式。

### 自编程序发球模式

自编模式是自行编辑的程序（组合球），并储存在自编程序库中。程序库最多可存5个自编程序，并可随时进行编辑并置换储存。自编单程序发球是在自编程序库中选择其中一个程序重复发球。组合程序是在程序库的5个程序中选择其中2个至5个进行编列组合，循环重复发球；进入该发球模式，所编列的程序按编入先后顺序自动转换，单程序所设定的所有参数也随之切换。

#### (11) 自编单程序发球模式的操作步骤



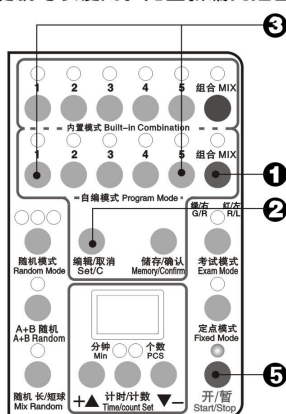
- ① 按自编模式上1~5个程序中的其中一个程序键，对应的指示灯亮；
- ② 按 **开/暂** 键，发球机开始工作。

提示

1. 自编模式的1~5个程序，它的发球参数都是在基准弧线基础上设定的，因此在使用前，需把出球弧线调至基准弧线。
2. 程序的切换可在运行状态下进行操作。
3. 上轮速度、下轮速度和出球频率可在暂停或运行状态下调节。

#### (12) 自编组合程序发球模式的操作步骤

按自编程序**组合**键，键上指示灯亮，程序灯显示记忆上次使用的程序组合。按**开/暂**键就可以使用。如重新编列组合程序时，在暂停状态下按以下步骤操作：

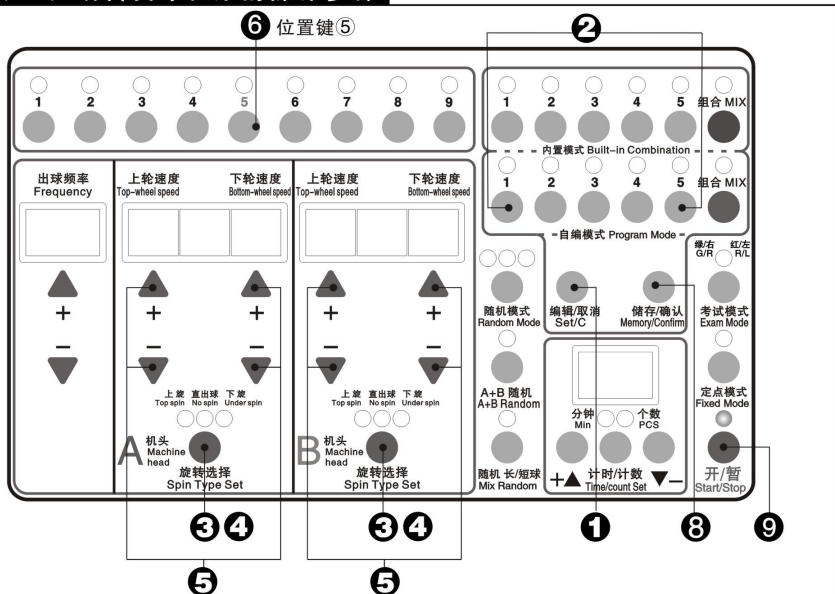


- ① 按自编模式**组合**键，键上指示灯亮，单程序的指示灯显示记忆前一次使用的自编组合程序。
- ② 按 **编辑/取消** 键，**组合**键灯闪烁，1~5程序指示灯熄灭。
- ③ 按1~5程序键的其中一个，选择第1个编入的程序，键上指示灯亮。
- ④ 重复③步骤，选择第2，3，4……个程序，对应的指示灯亮。
- ⑤ 按 **开/暂** 键，发球机运转，**组合**键灯停止闪烁，第一个按入的程序指示灯闪烁，表示该程序运行；运行完成后，自动按顺序切换到第二个按入的单程序，其键上指示灯闪烁，单程序所设定的所有参数随之切换……，所编列的程序不断的循环转换。（之前的组合程序被置换）

**提示：**如需修改其中一个程序的上轮速度、下轮速度和出球频率，需进入自编单程序进行，完成后按自编组合程序键继续原来的自编组合发球模式。

注：该发球模式，5个不同参数和落点的自编程序，通过程序的组合和程序参数的自动切换，可以完美地打出各种不同的节奏快慢、上下旋转、旋转强弱、左右和长短落点的千变万化的套路。

## (13) 编辑发球程序的操作步骤

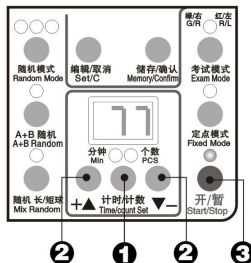


自行编辑程序（组合球），须在定点模式下，根据自己的使用要求，参照定点模式的操作方法分别设定好A、B机头的上、下旋，上轮速度、下轮速度和出球频率，并调节好出球弧线，编辑完成后可置换储存在程序库里。

- 按 **编辑/取消** 键，（不能在内置组合或自编组合模式操作）此时自编模式上1~5程序中其中的一个程序指示灯闪烁，A或B机头指示灯以及对应的上轮速度和下轮速度的数码窗数字闪烁，以及横向1~9个落球点的其中一个落点位置灯闪烁，进入编辑状态。（注：如果在发球机正常运行状态按入，则自动停机。）
- 按 **自编程序** 1~5的其中一个，预设存入的程序号，键上指示灯闪烁。
- 按 **A机头** 键，选择发球机头，对应的指示灯亮。
- 按 **旋转选择** 键，选择发球旋转，对应的指示灯亮。（编辑前已设置好，可省略。）
- 按 **上轮速度** 和 **下轮速度** 调节键  $\uparrow$   $\downarrow$ ，设定发球参数。（编辑前已设置好，可省略。）
- 按 **横向位置** 键，在1~9点中设定一个落点，对应的位置指示灯亮。  
此时已完成A机头一个落点的编辑/储存。（编入落点后，旋转和上、下轮速度均被锁定，在以下的落点编辑时不可调节修改）  
如继续对A机头编入落点，重复⑥步骤，编入第2、3、4……落球点，完成对A机头落点的编辑。
- 重复③④⑤⑥步骤，对B机头进行编辑。  
根据训练要求，反复对A、B机头和落点的编辑，完成一个编程。（一个程序最多可编32个落球点。）
- 按 **储存/确认** 键，预设的程序指示灯停止闪烁，编辑的程序完成储存，之前的程序被置换。（如要取消预设的程序号，可在自编程序1~5中另选其中一个，并按入储存。）
- 按 **开/暂** 键，对应的指示灯显示绿色，此时的模式为你所编辑的自编程序发球模式。



## (14) 计时/计数器



### 计时/计数器的操作步骤

(需在暂停状态下操作)

★当选择计时功能时:

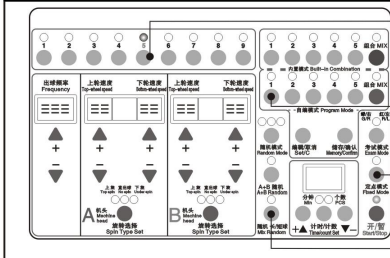
- 1 按**计时/计数**键选择计时功能，对应分钟的指示灯亮。
- 2 a.按一次**+**键，计时器设定时间增加一分钟，长按**+**，设定时间快速增加。最高设定时间为120分钟。  
b.按一次**-**键，计时器设定时间减少一分钟，长按**-**，设定时间快速减少。

★当选择计数功能时:

- 1 按**计时/计数**键选择计数功能，对应个数的指示灯亮。
- 2 a.按一次**+**键，计数器设定数量增加10个球，长按**+**，设定数量快速增加。最高设定球数为990个。  
b.按一次**-**键，计数器设定数量减少10个球，长按**-**，设定数量快速减少。
- 3 按**开/暂**键，发球机运行，开始倒计时或倒计数，计时/计数达到设定时间或数量时发球机自动停机。

★重按一次**计时/计数**键，键上两指示灯熄灭，则取消计时/计数功能。计数器会自动转为计数功能，从001开始顺加显示。

## (15) 恢复出厂设置功能的操作步骤

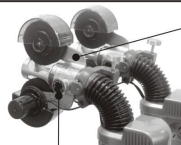


- 1 同时按住**横向⑤落点**键、**自编①程序**键和**随机长/短球**键约3秒，数码显示窗（除计时/计数显示窗外）均显示===并闪烁。
- 2 按**定点模式**键，则恢复原出厂设定的使用参数。

提示：如不操作②步骤，按下其它按键，则取消恢复出厂设置的操作。

## 七. 旋转角度的选择

侧旋是通过调节上、下旋转轮转速和旋转架的角度来实现的（如右图）。



1. 拧松此旋钮

2. 按标尺左右转动，调整此旋转架到需要的角度后再锁紧旋钮

## 八. 集球盆的容量

集球盆的容量：40+MM球约90个，放球时不能超过集球盆内侧标签所示黑线标尺。

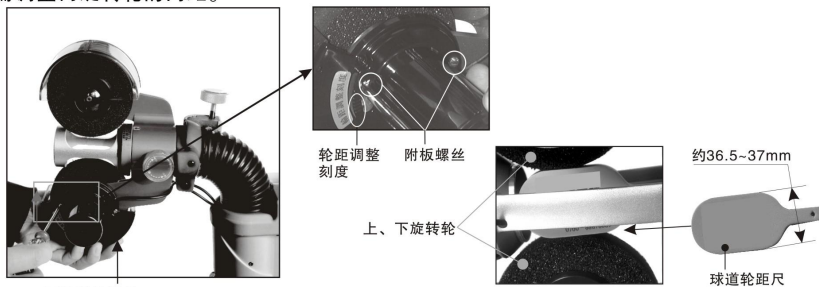
注意：不能将其他杂物也倒入集球盆内，否则会损坏机内的零件并影响发球机的正常工作。



### 九. 调整及更换旋转轮的方法

#### 一、调整旋转轮方法

当发球机使用时间较长时，两旋转轮可能会发生磨损，导致出球力度减弱，此时需调整两旋转轮的间距。



图一

图二

断开电源，用十字螺丝刀把附板电机的两颗螺丝轻轻拧松(图一)，把下旋转轮组件向上抬高2~3毫米(约一格)左右（也可以用球道轮距尺放入两轮之间作开口基准，图二），然后拧紧螺丝。开机试发球，观察落点是否准确及力度是否符合要求。

注意：旋转轮的调整范围是比较大的，一般调整后继续使用；在直径磨损至70mm时可更换。

#### 二、更换旋转轮方法

1. 断开电源，用附送的十字螺丝刀将下旋电机面罩的三颗螺丝卸下，拆去下旋电机面罩。
2. 用内六角匙卸下上、下两旋转轮，先将定位管装到加长轴上(如图1)，然后用附送的两旋转轮装到上、下两附板电机上，用内六角匙装紧两旋转轮，固定好旋转轮上的内六角螺丝(如图2)，稍微拧松附板螺丝，再用一个乒乓球夹紧在两旋转轮之间，使两旋转轮之间的距离大约为36.5~37毫米，然后固定好附板螺丝。
3. 重新装上下旋电机面罩后开机，试发球，观察落点及力度。

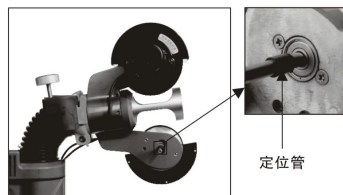


图1

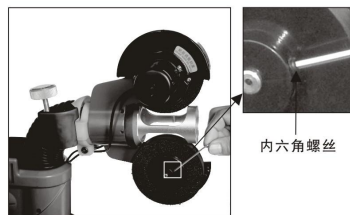


图2

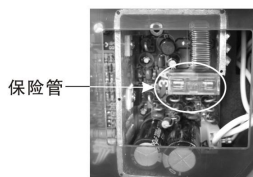
注意：①当落点及力度不适合时，可适当同时调整上、下两旋转轮的间距来达到要求。

②当磨损比较严重需更换时，请与当地经销商联系，在其指导下进行。



### 十. 更换保险管的方法

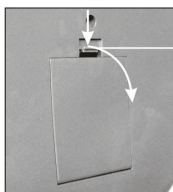
当需要更换保险管时,请断开电源,打开活动门,在透明盖开口处。如图所示,拔出保险管盖,取出坏保险管,再装上同规格合格的保险管(3.15A)及保险管盖。



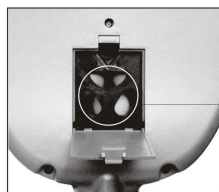
### 十一. 卡球的处理

卡球通常是由坏球混入球道或球道内掺有杂物引起的,因此必须注意不要把坏球和杂物掉落到集球盘里。如发球机自动停机,而且操作盒上的4盏灯闪烁时,就需先断开电源作检查处理。

#### (1) 检查分球道口位置



向下按此弹簧舌



卡球处

① 请先打开发球机后面的分球道口盖。(如上图所示)

② 用螺丝刀左右拨动分球道上端的乒乓球,检查有无卡死,如卡死的话,稍用力把乒乓球拨向左球道或右球道。

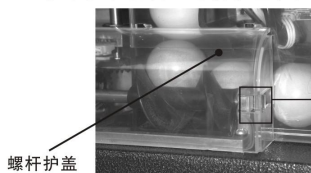
#### (2) 检查球道入口位置

卡球可能是坏球混入球道内而引起的,如发生卡球现象,请先断开电源,打开活动门,拆出螺杆护盖,然后按下图步骤处理卡球。最后装回螺杆护盖,关好活动门,重新开机使用。



门钮

① 松开活动门的旋钮,打开活动门。

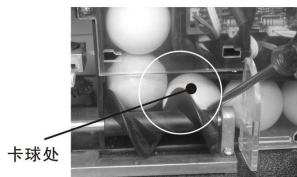


螺杆护盖



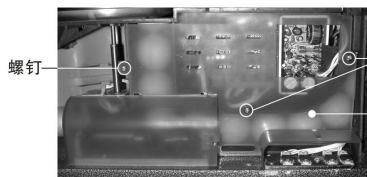
压此位置

② 按上图所示,用手压住扣位,将螺杆护盖往左推,取出螺杆护盖。



卡球处

③ 用螺丝刀将卡住的乒乓球向上挑,使乒乓球不再卡死,并转动一下球的位置,然后开机,把坏球从机头推出清除。最后装回螺杆护盖,关好活动门,重新开机使用。



螺钉

螺钉

透明盖

★ 如果有严重的烂球或有杂物,则需拆出透明盖(拧出上图所示三个螺钉后取出透明盖),把坏球或杂物取出,装回透明盖后重新使用。

**十二. 故障及排除方法与处理**

故 障	故 障 原 因	排 除 方 法
主 机 不 工 作	1.操作盒指示灯 不亮	· 检查电源插头是否正确插入插座
		· 检查AC开关是否为“ON”状态，开关灯是否亮
		· 检查操作盒连接插头是否有正确插紧
		· 关闭电源，检查机底架上电路主机板保险管(3.15A)是否熔断(P21)
		· 检查各插头是否有正确插紧
	2.操作盒指示灯亮 所有电机不工作	· 检查操作盒按键有无卡住不回弹现象 · 按开/暂键，查看指示灯是否由红色变为绿色。
操作盒失灵	3.操作盒上指示灯和数字窗不断重复闪烁	· 检查是否卡球 (请参照P21、《十一、卡球的处理》一章)
	1、操作盒指示灯闪烁	· 关闭电源，待10秒后重新启动。
	2、开/暂键失控	· 关闭电源，检查插头是否松动，重新启动。
如未能排除故障，请与经销商或维修服务中心联系。		

**十三. 发球机的保养**

- 1、本产品的电器部份主要由主板和操作盒组成，是发球机的指挥系统，应防止受到强烈震荡，任何液体都不能洒落在上面，以免短路或者漏电损坏内部零件。
- 2、旋转轮经长期使用因磨损可能导致落球点不准和出球力度不够，此时可调整旋转轮的轮距，请参照《调整旋转轮的方法》。
- 3、发球机使用一段时间后，球道内会聚积粉尘、杂物，应定期（1~2个月）把透明盖卸下清洁乒乓球和球道。
- 4、长时间闲置发球机，应拔开电源插头，并用布或胶袋盖好。

**十四 . 落点自动纠错功能**

当发球机机头受到外力作用影响(如用手拨动)而导致落点错乱时，发球机会自动搜索恢复正确落点位置。

## 十五. 性能参数表

名 称		参 数	
使用电源	额定交流电压 (V)	100~240	
	额定功率 (W)	50	
	额定频率 (Hz)	50	60
功 能	出球旋转	九种不同旋转	
	出球频率 (次/分钟)	30~100	
	出球速度 (m/s)	4~40	
	出球落点	A 机头横向1-9 落球点; B 机头横向1-9 落球点;	
	自编程序 (组合球)	根据自己的训练要求, 设定A、B机头的上、下旋转和旋转强度, 编辑A、B机头的出球顺序和落球点, 编成一个程序 (组合球), 并可置换储存, 随时调出使用。	
	侧旋调节角度	可调范围 $\pm 30$ 度	
	长短球	调节A、B机头不同的出球弧线, 使A、B机头发出长短落球点。	
	记忆	自动记忆及保存关机前使用的A、B机头上、下旋和上轮速度、下轮速度、落点和发球模式。	
	计时/计数器	显示设定的出球个数或时间并自动停机	
	定点发球模式	选择A或B横向1-9点设定其中一个落点发球	
	随机发球模式	a. 全台横向9个落球点 (1-9点) A / B 发球模式; b. 左半台横向5个落球点 (1-5点) A / B 发球模式; c. 右半台横向5个落球点 (5-9点) A / B 发球模式;	
	A+B 随机发球模式	a. 全台横向18个落球点 (1-9点) A + B 随机发球模式; b. 左半台横向10个落球点 (1-5点) A + B 随机发球模式; c. 右半台横向10个落球点 (5-9点) A + B 随机发球模式;	
	随机长/短球模式	a. A/B单机头全台/左半台/右半台横向随机和长、短球随机的混合随机发球; b. A+B双机头全台/左半台/右半台横向随机和长、短球随机的混合随机发球;	
	考试模式	根据普通高考体育术科乒乓球科目的内容和时间所设置的发球模式, 操作十分简捷实用。	
包 装	内置单程序发球模式	在内置的5个程序中选择其中一个程序 (组合球) 发球	
	内置组合程序发球模式	在内置的5个程序中自行选择其中 $\geq 2$ 个单程序编列组合的多程序循环发球	
	自编单程序发球模式	在自编储存库里的5个程序中选择其中一个程序 (组合球) 发球	
	自编组合程序发球模式	在自编储存库里的5个程序中自行选择其中 $\geq 2$ 个单程序编列组合的多程序循环发球	
包 装	毛重 (kg)	24	
	净重 (kg)	16	
	包装体积 (cm)	102X56.5X48	

注: 性能参数表若是与铭牌参数不同, 以铭牌标定参数为准。

※本公司有权未经事先声明对本手册的产品进行改进※