



# 用户操作手册

麒麟2型(QL-2型-BX)  
全自动乒乓球发球机



## 操作安全注意事项

务请遵照下述注意事项

■本说明书使用如下图形标示区分和说明了务必遵守的内容



### 警告

这一标示栏标示“可能会导致人身伤害或死亡等”的内容



当通电（交流电插头未拔出）时，不得打开集球盆和触碰里面的任何部件，否则有可能造成设备损坏或人员伤亡事故。



### 强制

这一标示栏标示“可能会损坏设备及伤人等”的内容



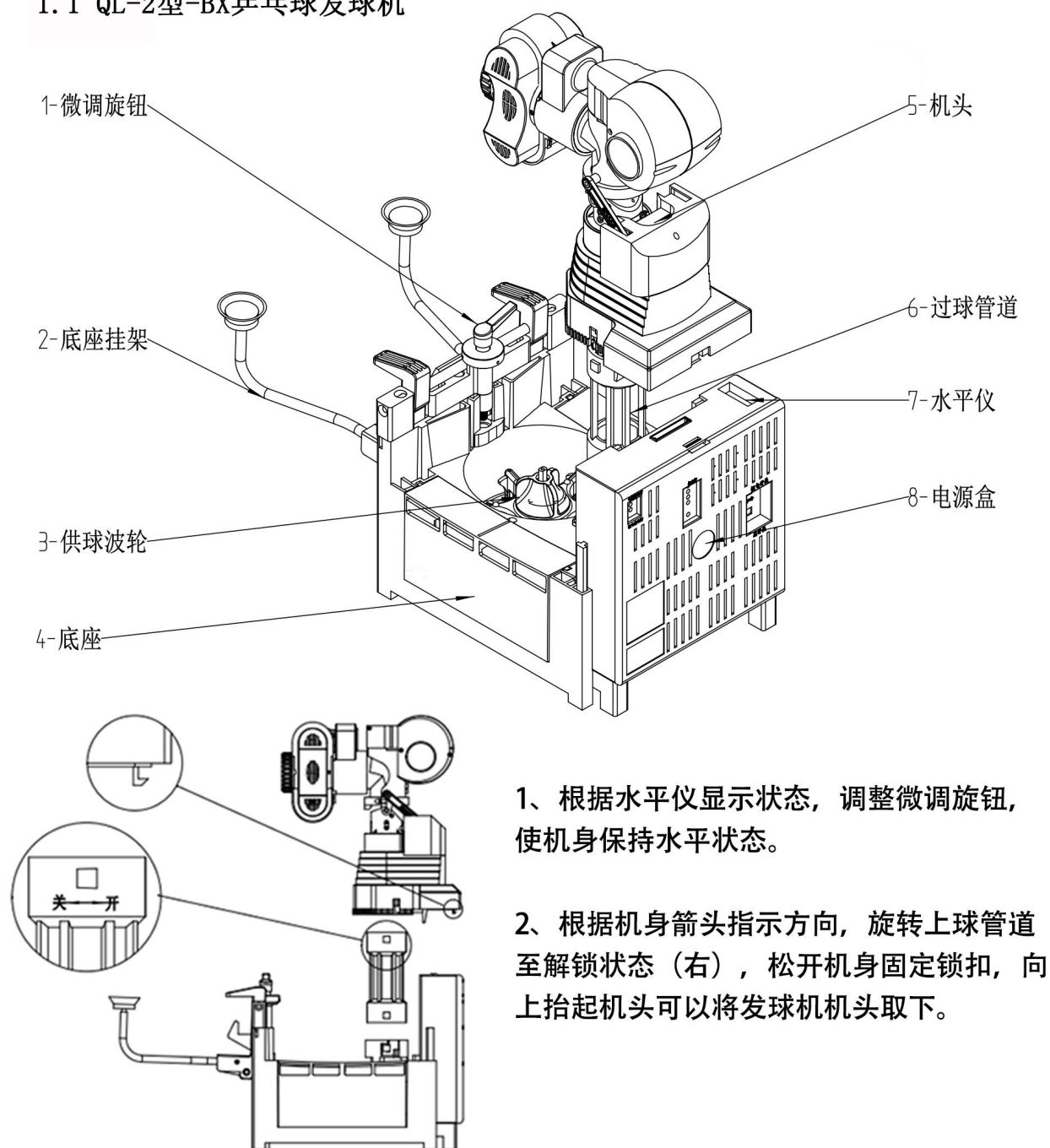
在机器带电的任何时间内，避免面部及身体其它易受伤的部位处于发球机出球口正前方，以防被射出的球击伤。



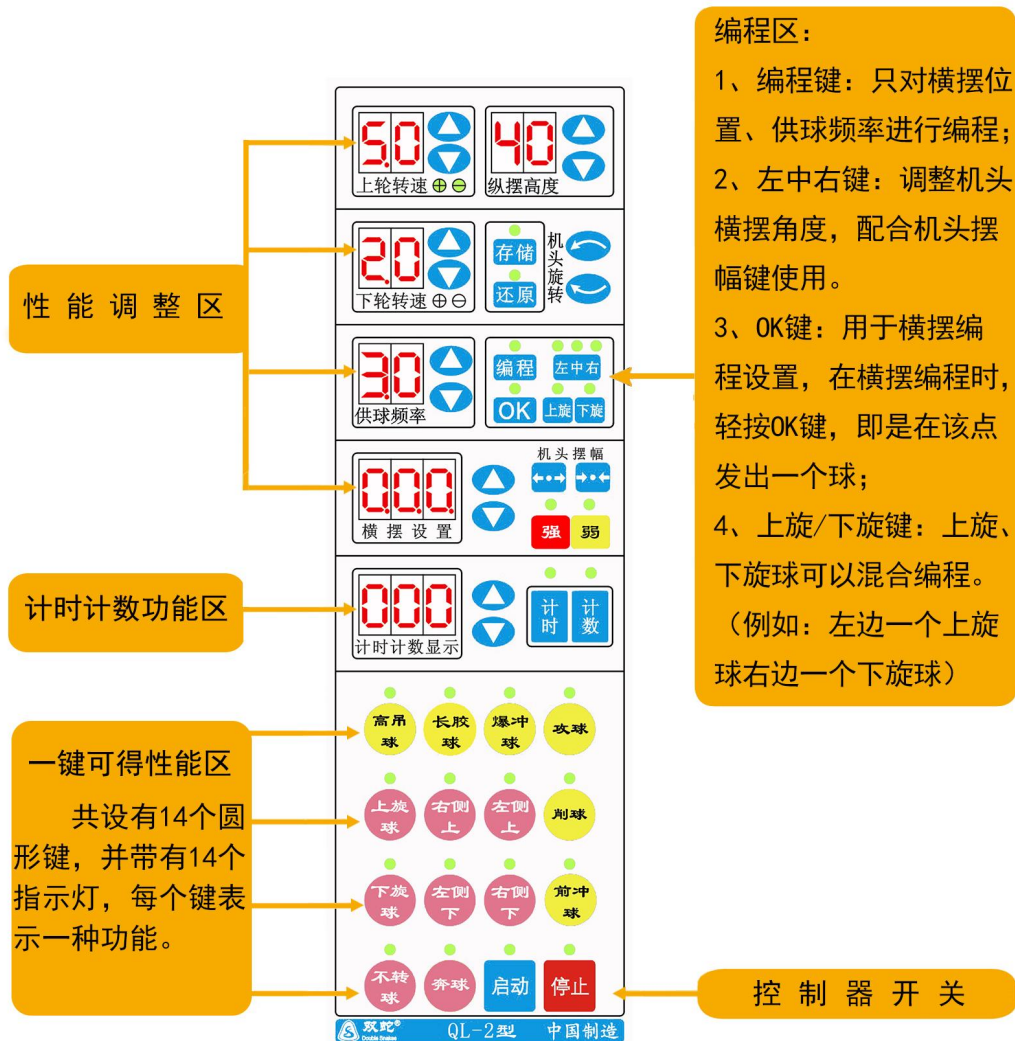
在机器通电前，务必将控制盒的控制系统连接线连接牢固，以避免由于错误操作而造成机器损坏。

## 一、QL-2型-BX发球机介绍

### 1.1 QL-2型-BX乒乓球发球机



## 1.2 QL-2 型控制面板介绍



### 一键可得性能区

具有14种乒乓球运动常见的球性选择按键，黄色按键为直抛球，粉色按键为两跳发球，按下对应按键，发球机自动切换发出当前按键对应的类型球。

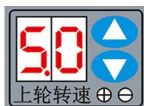
### 性能调整区

包括上/下轮转速键（0.0—9.9档）、供球频率键（0.1—9.0档）、横摆设置键、纵摆高度键（00—99档）、机头旋转键、机头摆幅键，其中，上/下轮转速键、供球频率键、纵摆高度键分别对各自的数码管显示档位进行调整。

### 关机说明

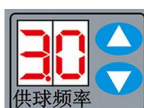
点击控制面板的“停止”按键，只能暂停发球机的运行，并未切断设备电源，如遇到紧急情况或处理卡球故障，需要关闭发球机主电源之后进行操作。

### 1.3 性能调整区按键说明



- ▲ 按下此键，档位数码显示器逐档变大。（上轮转速 逐渐增高）
- ▼ 按下此键，档位数码显示器逐档变小。（上轮转速 逐渐减低）
- ⊕ ⊖ ⊕: 指示为正转 ⊖: 指示为反转
- ▲ 按下此键，档位数码显示器逐档变大。（下轮转速 逐渐增高）
- ▼ 按下此键，档位数码显示器逐档变小。（下轮转速 逐渐减低）

通过分别调整发球装置的上下两个摩擦轮电机的转速，发球装置可发出不同旋转球（上、下轮转速不能互为 0 档）。

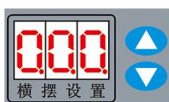


- ▲ 按下此键，档位数码显示器逐档变大。（供球加快）
- ▼ 按下此键，档位数码显示器逐档变小。（供球减慢）

调节发球装置供球频率档位，可使供球电机的转速变化，以达到供球速度从 20 个球 / 分钟到 96 个球 / 分钟的要求。



- ▲ 按下此键，档位数码显示器逐档变大。（纵摆高度增高）
- ▼ 按下此键，档位数码显示器逐档变小。（纵摆高度降低）



- 横摆设置: ▲ 详细介绍，见第6页
- 机头摆幅: ← → 按下此键，机头横向摆幅逐渐变大。（横摆自定义编程时，启动后，不可调整）
- 机头旋转: ↺ 按下此键，机头逆时针旋转。
- ↻ 按下此键，机头顺时针旋转。

发球装置的机头在垂直位置为 0°，在沿着逆时针方向旋转 90° 和顺时针方向旋转 90° 的范围内旋转。

#### 机头旋转的角度定位和调整

发球装置机头角度可根据需要任意调整派生出不同性能的球，机头垂直复位时只须按性能区的攻球、削球等功能键即可。

人为造成机头旋转的角度错位，调整方法：

按住旋转键 ↺ 或 ↻，令机头旋转一定的角度后松开，再按下还原键，机头开始还原，还原完成后机头处于垂直位置。

## 1.4 控制器各功能的操作说明

The diagram shows a control panel for a ping-pong ball machine with the following sections and functions:

- Top Section:**
  - 上轮转速 (Upper Wheel Speed):** Set to 50. Includes up/down arrows and a +/- button.
  - 下轮转速 (Lower Wheel Speed):** Set to 20. Includes up/down arrows and a +/- button.
  - 纵摆高度 (Vertical Swing Height):** Set to 40. Includes up/down arrows.
- Second Section:**
  - 供球频率 (Ball Feeding Frequency):** Set to 30. Includes up/down arrows.
  - 机头旋转 (Head Rotation):** Includes '存储' (Store), '还原' (Reset), and '机头旋转' (Head Rotation) buttons.
  - 编程 (Programming):** Includes '左中右' (Left Middle Right), 'OK', '上旋' (Top Spin), and '下旋' (Bottom Spin) buttons.
- Third Section:**
  - 横摆设置 (Horizontal Swing Setting):** Set to 000. Includes up/down arrows and '强' (Strong) and '弱' (Weak) buttons.
  - 机头摆幅 (Head Swing Amplitude):** Includes left and right arrow buttons.
- Fourth Section:**
  - 计时计数显示 (Timing/Counting Display):** Set to 000. Includes up/down arrows and '计时' (Timing) and '计数' (Counting) buttons.
- Bottom Section (Ball Types):**
  - 高吊球 (High Loft Ball), 长胶球 (Long Gum Ball), 爆冲球 (Explosive Ball), 攻球 (Attack Ball)
  - 上旋球 (Top Spin), 右侧上 (Right Side Top), 左侧上 (Left Side Top), 削球 (Slice Ball)
  - 下旋球 (Bottom Spin), 左侧下 (Left Side Bottom), 右侧下 (Right Side Bottom), 前冲球 (Forward Drive Ball)
  - 不转球 (No Spin Ball), 奔球 (Drive Ball), 启动 (Start), 停止 (Stop)

**Explanatory Text Boxes:**

- Top Left:** 上轮转速键和下轮转速键，可以使球速、旋转产生变化，从而满足用户训练时的要求。
- Top Right:** 机头旋转键，可以使机头旋转角度发生变化，从而派生出带左侧旋或右侧旋性质的球。
- Middle Left:** 调整供球频率，可以加快或减慢供球速度，最低档位（0.1档）供球每分钟20个左右，最高档位（9.0档）供球每分钟96个左右。
- Middle Right:** 还原：1）轻按还原键，还原当前机头的旋转和横摆位置，机头旋转还原为90度，横摆编程被取消，机头横摆回到中间位置；2）长按该键10秒钟，直到指示灯闪烁，当前性能的参数将还原为出厂设置值（上下轮转速、机头旋转、纵摆高度）。
- Bottom Right:** 强弱键：强：按下此键发出球的力量增强；弱：按下此键发出球的力量减弱。

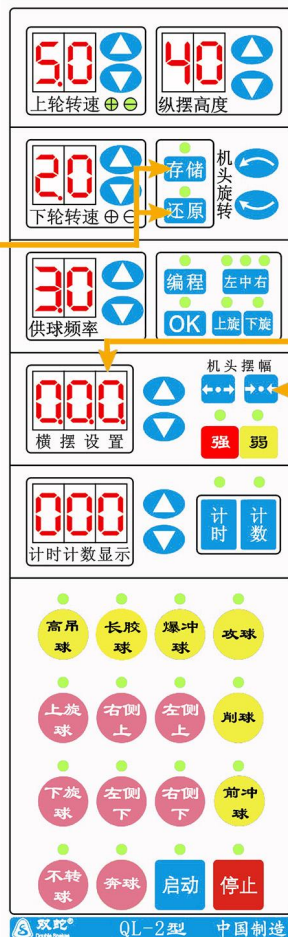
双陀® QL-2型 中国制造

### 计数计时功能：

按一下“计时”或“计数”键灯亮，使用“上下”键调整所需时间或数量，按下启动键，机器开始运行，当时间结束或达到出球数量时，发球机自动停止工作。

注：1) 球机会自动记忆设置后的参数，在下次使用该功能时，将参照上次设置的参数。机器断电后，不影响已设置的参数。2) 在调整参数时，长按“上下”键，所调时间、数量显示会自动增加或减少。功能取消：当计时键（计数键）灯亮时，再次按下计时键（计数键），此时计时键和计数键指示灯均灭，说明已经取消计时计数功能。

自定义套路的存储和删除：  
自定义套路可存储2个，参照“1.5QL-2型操作说明”的“编程功能”完成编程后，长按存储键，横摆设置数码管显示为“001”或“002”松开即可。  
删除：调整横摆设置向上/向下键，横摆设置数码管显示“001”或“002”，同时长按还原键和停止键，显示为“---”即可松开，此时，自定义套路已删除。



调整横摆设置可以极为便捷地选择组合球套路进行练习，其中包括9种自带不同的落点模式可供选择（见下方详解）。

机头摆幅调整键：  
可调整来球角度

### 横摆设置的说明：

三个数码管显示的内容：

- 0.0.0 表示可进行编程操作或定点球操作；
- 1.1.0 表示横摆按左边、中间的顺序进行自动编程；
- 0.1.1 表示横摆按右边、中间的顺序进行自动编程；
- 1.0.1 表示横摆按左边、右边的顺序进行自动编程；
- 2.0.1 表示横摆按左2、右1的顺序进行自动编程；
- 1.0.2 表示横摆按左1、右2的顺序进行自动编程；
- 8.8.8 表示横摆按不定点的顺序进行自动编程；
- 3.0.1 表示横摆按左3、右1的顺序进行自动编程；
- 1.0.3 表示横摆按左1、右3的顺序进行自动编程；
- 1.1.1 表示横摆按左中右的顺序进行自动编程。

注：当选择<编程>键进行编程时，系统自动退出横摆设置，横摆设置显示为0.0.0。

## 1.5 QL-2型操作说明

### 1、球性保存功能

以攻球为例：选择攻球

可保存的参数有：上轮转速、下轮转速、纵摆高度、旋转角度，调整好上面可保存的参数后，按下<OK>键5秒钟，<OK>键指示灯亮，松开<OK>键，机器开始执行新的高度，动作完成，<OK>键指示灯灭，即完成了对该球性的保存。

### 2、球性还原功能

以攻球为例：选择攻球

可还原的参数有：上轮转速、下轮转速、纵摆高度、旋转角度，按下<还原>键10秒钟，控制盒指示灯闪烁，松开<还原>键，即将该性能球的球性还原成出厂默认的球性。

### 3、编程功能

编程功能分为两个部分，这两部分编程功能只可对横摆位置、供球频率进行编程，不能对纵摆高度、上/下轮转速、旋转角度进行编程。

1) 上/下旋球编程：以左边上旋球右边下旋球为例。

第一步：轻按<编程>键，编程指示灯亮，选择<上旋>（编程区按键）；

第二步：使用<左中右>键将机头调整至左边（可配合机头摆幅键来调整来球角度）；

第三步：轻按<OK>键，<OK>键指示灯闪烁一下，即第一个位置设定完成；

第四步：选择<下旋>（编程区按键）；

第五步：使用<左中右>键将机头调整至右边（可配合机头摆幅键来调整来球角度）；

第六步：轻按<OK>键，<OK>键指示灯闪烁一下，即第二个位置设定完成；

然后按启动键，启动机器，球机即执行左边上旋球右边下旋球。

说明：

- ① 上/下旋键对应所发出的球的性能（旋转强度、长短等），可通过调整上/下轮转速进行更改，更改完毕后，参照“球性保存功能”保存即可；
- ② 纵摆高度都将以编程时设置的最后一个球的参数为准；
- ③ 供球频率设置在编程期间可任意调整；
- ④ 调整下旋可变为短球，举例说明：上轮转速为0.5，下轮转速为5.0，下旋即可变为短球（视实际情况上、下轮转速可做适当调整），将球性保存后，重复以上步骤<上/下旋球编程>，即可实现长短球。

## 2) 一般球性编程（如攻球）

以左边攻球右边攻球为例。

第一步：轻按<编程>键，编程指示灯亮，选择<攻球>；

第二步：使用<左中右>键将机头调整至左边（可配合机头摆幅键来调整来球角度）；

第三步：调整合适的供球频率（慢），以3档为例；

第四步：轻按<OK>键，<OK>键指示灯闪烁一下，即第一个位置设定完成；

第五步：使用<左中右>键将机头调整至右边（可配合机头摆幅键来调整来球角度）；

第六步：调整合适的供球频率（快），以6档为例；

第七步：轻按<OK>键，<OK>键指示灯闪烁一下，即第二个位置设定完成；

然后按启动键，启动机器，球机即执行左边攻球右边攻球。

说明：如果要退出编程状态或需重新编程，只需轻按<还原>键，机头位置自动回到中间位置。

4、小遥控器的横摆按键等同于控制盒上的<左中右>按键。

## 二、双蛇QL-2型技术指标

### 1 供球频率：

最慢频率 20 球 / 分钟，最快频率 96 球 / 分钟。

### 2 机头出球速度：

乒乓球射出的速度在出球口处最低为5米/秒，最高为17.8米/秒。

### 3 机头横摆范围：

从左至右共11个落点，机头摆幅最大角度 $40^{\circ}$ ，最小角度 $4^{\circ}$ 。

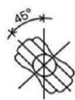


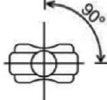
### 4 纵摆行程范围：

机头纵向最大角度为 $80^{\circ}$ 。

### 5 机头旋转范围：

以机头垂直时为 $0^{\circ}$ ，机头顺时针可旋转最大角度为 $90^{\circ}$ ，逆时针可旋转最大角度为 $90^{\circ}$ 。

### 6 机头旋转位置变化，对球性影响范围：

机头旋转位置变化形成表中代表性的八种旋转发球			
			
左旋 $45^{\circ}$ (逆时针方向旋转)	垂直方向为 $0^{\circ}$	右旋 $45^{\circ}$ (顺时针方向旋转)	水平方向 $90^{\circ}$ (顺时针方向旋转)
右侧上旋 (上电机旋转)	上旋 (上电机旋转)	左侧上旋 (上电机旋转)	右侧旋 (下电机旋转)
左侧下旋 (下电机旋转)	下旋 (下电机旋转)	右侧下旋 (下电机旋转)	左侧旋 (上电机旋转)

### 7 发球机控制系统有记忆功能。

### 8 断球率：实验测试中，断球率在2‰以内。

### 9 管道中设有除尘装置。

### 10 输入电压110~240V，频率50Hz，输出电压12V，最大功率60W。

注：受制造工艺影响，实际技术指标或有差异，请以实物为准。

