



用户操作手册

麒麟1型 (QL-1)
全自动乒乓球发球机



目 录



操作安全注意事项·····	01
一、QL-1型发球机介绍·····	02
1.1 QL-1型主要机械部件标识图·····	02
1.2 QL-1型控制面板介绍·····	03
1.3 性能调整区按键说明·····	04
1.4 控制器各功能的操作说明·····	05
1.5 QL-1型操作说明·····	07
二、双蛇QL-1型技术指标·····	09
三、故障处理、调整、保养·····	10
3.1 发球机故障处理与调整·····	10
3.2 发球机连续吐球处理方法·····	11
3.3 发球机保养·····	12
3.4 卡球处理·····	13
四、遥控器学习功能说明·····	13
五、挂架微调器使用说明·····	14

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



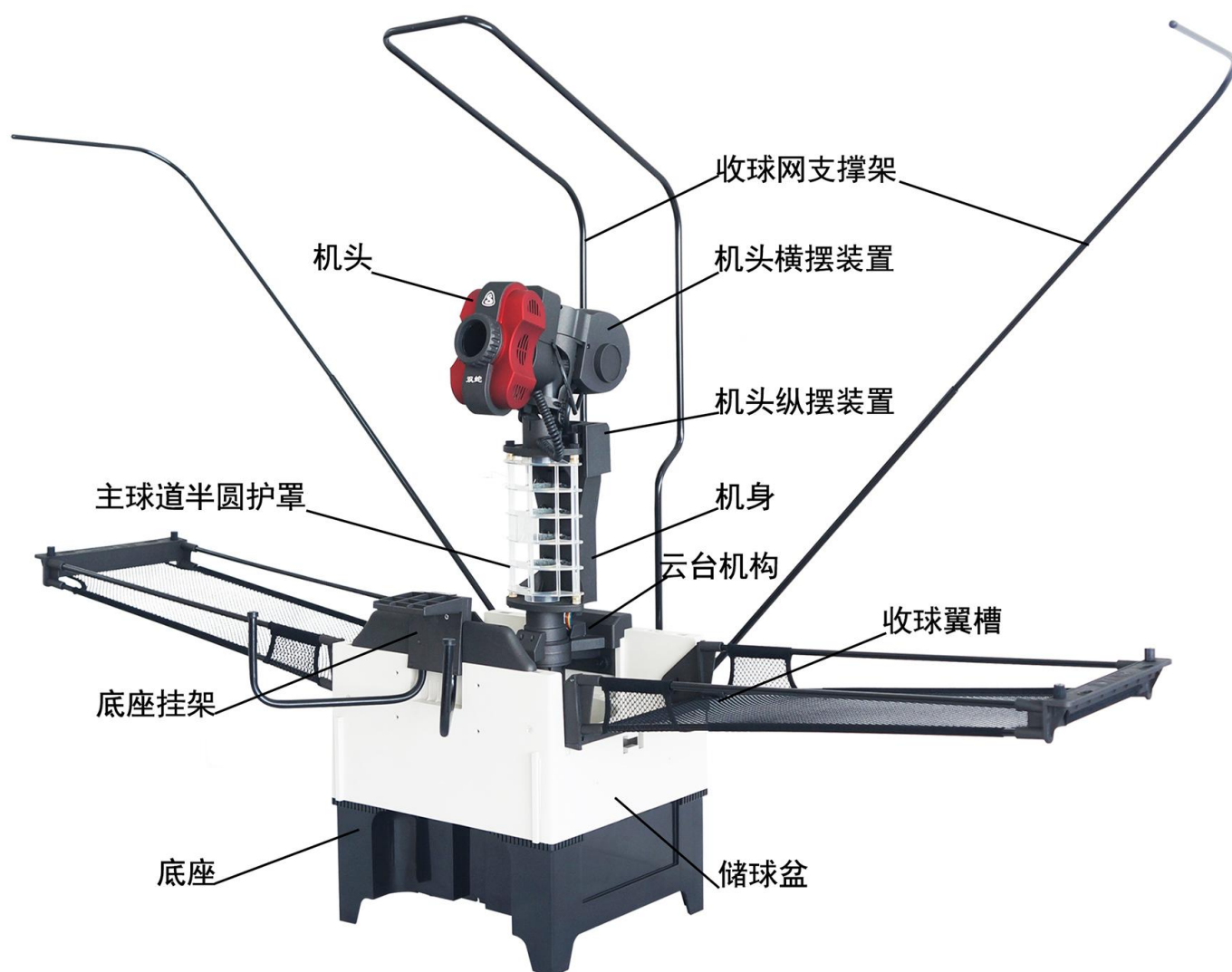
在机器带电的任何时间内，避免面部及身体其它易受伤的部位处于发球机出球口正前方，以防被射出的球击伤。



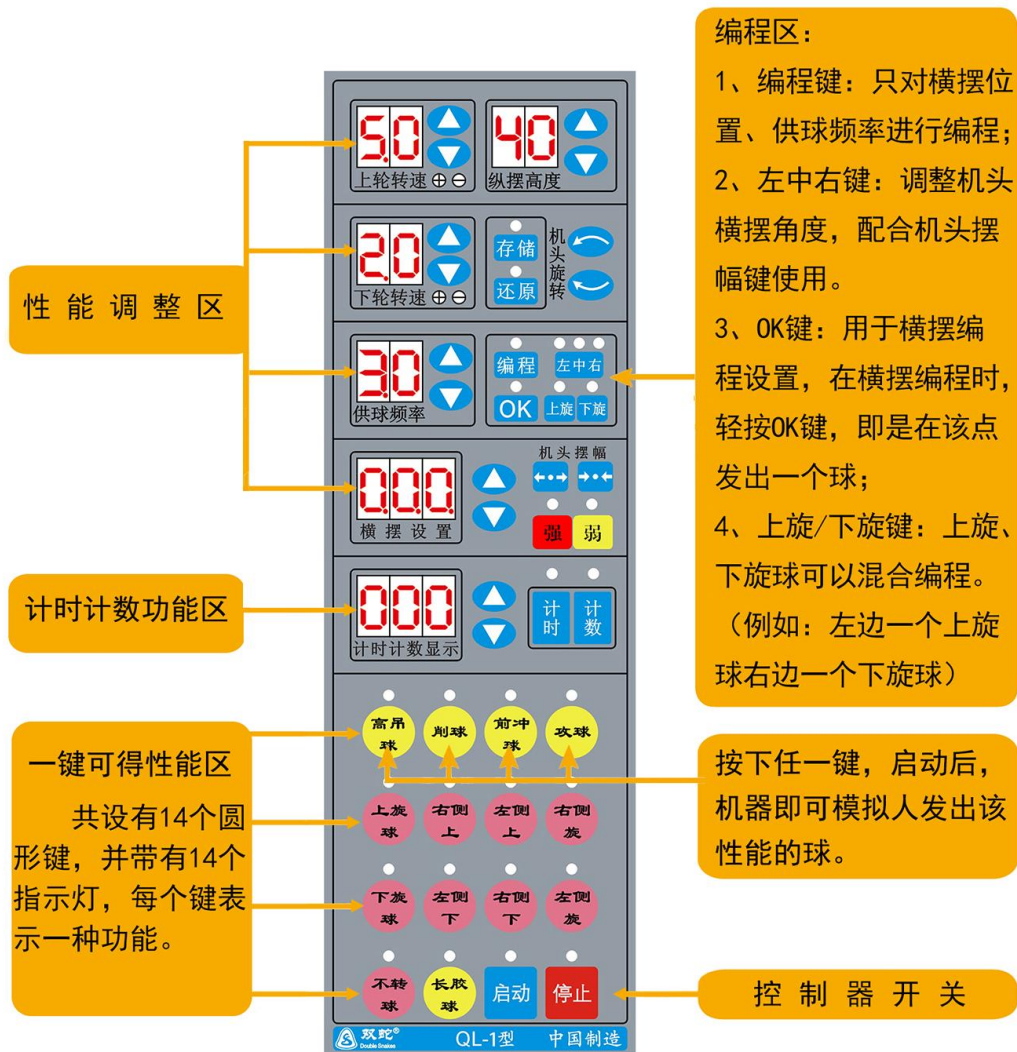
在机器通电前，务必将控制盒的控制系统连接线连接牢固，以避免由于错误操作而造成机器损坏。

一、QL-1型发球机介绍

1.1 QL-1型主要机械部件标识图



1.2 QL-1 型控制面板介绍



一键可得性能区

突出特点：一键可得。由攻球键、前冲球键、削球键、高吊球键、长胶球键及九种发球键和停止、启动键组成。每个键的上方指示灯显示所处状态。

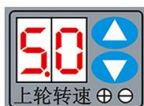
性能调整区

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（备注：纵摆高度01至10不精准）。

关机说明

控制面板右下角处的停止键，只是一个控制键，没有关掉电源的功能，使用者要十分注意，遇到机器故障及运动结束时，一定要关掉主机电源开关（主机底座后面）。

1.3 性能调整区按键说明

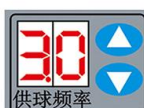


- ▲ 按下此键，档位数码显示器逐档变大。（上轮转速 逐渐增高）
- ▼ 按下此键，档位数码显示器逐档变小。（上轮转速 逐渐减低）
- ⊕ ⊖ ⊕: 指示为正转 ⊖: 指示为反转



- ▲ 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）
- ← 按下此键，机头横向摆幅逐渐变小。



- 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

上轮转速键和下轮转速键，可以使球速、力量产生变化，从而满足用户训练时的要求。

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。

计数计时：按下“计时”键灯亮，表示发球机处于计时状态，以1分钟为最小单位；按下“计数”键灯亮，表示发球机当前为计数状态，出厂设置的默认值为50个。（见下方详解）

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。

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）。

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。

双蛇®
QL-1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-1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-1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>（即：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：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>（即：削球）；

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第一个球的参数为准；
- 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>键，使用时拔出遥控器天线，可增加遥控距离。

二、双蛇QL-1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° ，最小角度 4° 。

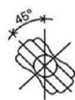


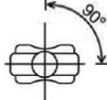
4 纵摆行程范围：

机头纵向最大角度为 80° 。

5 机头旋转范围：

以机头垂直时为 0° ，机头顺时针可旋转最大角度为 90° ，逆时针可旋转最大角度为 90° 。

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° (逆时针方向旋转)	垂直方向为 0°	右旋 45° (顺时针方向旋转)	水平方向 90° (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 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。

三、故障处理、调整及保养

3.1 故障处理与调整

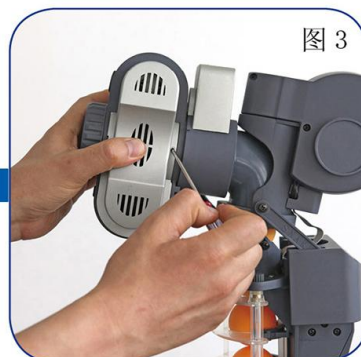
卡球报警 (控制盒闪烁)	<ol style="list-style-type: none">1. 球道内有杂物或坏球;2. 误操作造成死机;3. 集球盆进口处弧形导轨移位。	<ol style="list-style-type: none">1. 关闭电源, 清理杂物或坏球后重新启动即可;2. 关闭电源, 重新启动即可;3. 调整导轨与球盆内壁之间的距离 (调整方法见说明书第13页“发球机卡球处理”)。
接上电源发球机无反应或无法启动	电源及插座接触不良	检查发球机底座开关指示是否有红灯指示, 红灯不亮, 检查电源及插座。
发球力度不够	<ol style="list-style-type: none">1. 发球机使用时间过久 (一是发球机摩擦轮积有油污或磨损, 二是高速电机转速达不到);2. 某些球性感觉力度不够 (力量、旋转)。	<ol style="list-style-type: none">1. 清理油污或更换摩擦轮、更换电机;2. 调整上、下轮转速 (详见说明书有关章节)。
控制盒失灵	控制盒端口插头松动, 控制线损坏, 薄膜开关损坏。	插头插好即可, 更换控制线, 更换薄膜开关。
机头纵向不停运行	磁控开关失灵	更换磁控开关
连续吐俩球	机头拨球弹簧磨断	更换拨球弹簧
射球不准	检查乒乓球质量	更换乒乓球
射球不过网或出界	出厂前设定发球机纵摆位置的条件和现在使用的条件发生变化	参照说明书进行重新设定即可

3.2 发球机连续吐球处理方法

发球机连续吐球

机头拨球弹簧不起作用或严重磨损甚至折断。

处理办法：松开机头出口管道螺母（见图1），然后，用十字螺丝刀松开护罩的紧固螺丝（见图2、图3），调整弹簧松紧或更换拨球弹簧（见图4）。



3.3 发球机保养

简易保养

1. 保养前准备必要工具：
小毛刷一把，抹布一块即可。

2. 用小毛刷清理灰尘，用抹布擦洗机器外壳，注意不要用酒精和清洗剂，只用清水就可以了。

3. 机身球道设有除尘装置，用手旋松主球道护罩上下螺栓（见图1），将球道护罩打开（见图2），用毛刷清理除尘装置和球道滑轨上面的灰尘（见图3）。清理完后，将球道护罩再旋回原来的位置，旋紧上下螺栓（见图4）。

4. 清理收球翼槽、清理储球盆底部杂物、清理机头内摩擦轮上面的污垢。



图1



图2



图3



图4

