**4．通讯协议：**

**(1.1)主机->副机，等待发令（0X02）**

**//一对多 无回包 连续发3包 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x01 //广播

[3]等待发令 ： 0X02

[4]保留 ： 0x00

[5]保留 ： 0x00

[6]主机号 ： 0x01-0x03 //同一场地最多3个主机同时工作

[7]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:有起终点 有折返点

// 0x02:有起终点 无折返点

// 0x03:无起终点 有折返点

[8]道号 ： 0x01-0x08 //最大道号

//上位机可设置（默认为0x08）

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(1.2)主机->副机， 等待发令状态下获取拦截器状态（0X03）**

**//一对一 有回包 轮询副机 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x02 //单播

[3]获取拦截器状态 ： 0X03

[4]保留 ： 0x00

[5]主机号 ： 0x01-0x03

[6]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[7]道号 ： 0x01-0x08 //0x01-0x01-0x08 :1-8跑道

[8]拦截次数 ： 0x00 //获取拦截次数

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(2.2)副机->主机， 等待发令状态下获取拦截器状态（0X03）**

[0]包头 : 0xAB

[1]包长 : 0x0E

[2]获取拦截器状态 ： 0X03

[3]主机号 ： 0x01-0x03

[4]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[5]道号 ： 0x01-0x08

[6]拦截次数 ： 0x00-0xFF

[7]补偿时间最高位 ： 0x00-0Xff //无拦截则：[7][8][9][10]全0

[8]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //有拦截则为时间信息

[9]补偿时间次低位 ： 0x00-0XFF

[10]补偿时间最低 ： 0x00-0xFF

[11]电量状况 : 0x01-0x02 //0x01:电量正常 0x02:电量异常

[12]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]+[11]

[13]包尾 ： 0x56

**(1.3)主机->副机，计时发令（0X04）**

**//一对多 无回包 连续发3包 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x01 //广播

[3]计时 ： 0X04

[4]保留 ： 0x00

[5]保留 ： 0x00

[6]主机号 ： 0x01-0x03 //同一场地最多3个主机同时工作

[7]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:有起终点 有折返点

// 0x02:有起终点 无折返点

// 0x03:无起终点 有折返点

[8]道号 ： 0x01-0x08 //最大道号

//上位机可设置（默认为0x08）

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(1.4)主机->副机， 计时状态下获取拦截器状态（0X05）**

**//一对一 有回包 轮询副机 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x02 //单播

[3]获取拦截器状态 ： 0X05

[4]保留 ： 0x00

[5]主机号 ： 0x01-0x03

[6]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[7]道号 ： 0x01-0x08 //0x01-0x01-0x08 :1-8跑道

[8]拦截次数 ： 0x00 //获取拦截次数

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(2.4)副机->主机， 计时状态下获取拦截器状态（0XB4）**

[0]包头 : 0xAB

[1]包长 : 0x0E

[2]获取拦截器状态 ： 0XB4

[3]主机号 ： 0x01-0x03

[4]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[5]道号 ： 0x01-0x08

[6]拦截次数 ： 0x00-0xFF

[7]补偿时间最高位 ： 0x00-0Xff //无拦截则：[7][8][9][10]全0

[8]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //有拦截则为时间信息

[9]补偿时间次低位 ： 0x00-0XFF

[10]补偿时间最低 ： 0x00-0xFF

[11]电量状况 : 0x01-0x02 //0x01:电量正常 0x02:电量异常

[12]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]+[11]

[13]包尾 ： 0x56

**(1.5)主机->副机，强制启动发令（0X06）**

**//一对多 无回包 连续发3包 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x01 //广播

[3]强制启动 ： 0X06

[4]保留 ： 0x00

[5]保留 ： 0x00

[6]主机号 ： 0x01-0x03 //同一场地最多3个主机同时工作

[7]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:有起终点 有折返点

// 0x02:有起终点 无折返点

// 0x03:无起终点 有折返点

[8]道号 ： 0x01-0x08 //最大道号

//上位机可设置（默认为0x08）

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(1.6)主机->副机， 强制启动状态下获取拦截器状态（0X07）**

**//一对一 有回包 轮询副机 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x02 //单播

[3]获取拦截器状态 ： 0X07

[4]保留 ： 0x00

[5]主机号 ： 0x01-0x03

[6]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[7]道号 ： 0x01-0x08 //0x01-0x01-0x08 :1-8跑道

[8]拦截次数 ： 0x00 //获取拦截次数

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(2.6)副机->主机， 强制启动状态下获取拦截器状态（0XB6）**

[0]包头 : 0xAB

[1]包长 : 0x0E

[2]获取拦截器状态 ： 0XB4

[3]主机号 ： 0x01-0x03

[4]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[5]道号 ： 0x01-0x08

[6]拦截次数 ： 0x00-0xFF

[7]补偿时间最高位 ： 0x00-0Xff //无拦截则：[7][8][9][10]全0

[8]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //有拦截则为时间信息

[9]补偿时间次低位 ： 0x00-0XFF

[10]补偿时间最低 ： 0x00-0xFF

[11]电量状况 : 0x01-0x02 //0x01:电量正常 0x02:电量异常

[12]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]+[11]

[13]包尾 ： 0x56

**(1.7)主机->副机，停止计时（0X08）**

**//一对多 无回包 连续发3包 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x01 //广播

[3]停止计时 ： 0X08

[4]保留 ： 0x00

[5]保留 ： 0x00

[6]主机号 ： 0x01-0x03 //同一场地最多3个主机同时工作

[7]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:有起终点 有折返点

// 0x02:有起终点 无折返点

// 0x03:无起终点 有折返点

[8]道号 ： 0x01-0x08 //最大道号

//上位机可设置（默认为0x08）

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(1.8)主机->副机， 停止计时/空闲 状态下获取拦截器状态（0X01）**

**//一对一 有回包 轮询副机 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x02 //单播

[3]获取拦截器状态 ： 0X01

[4]保留 ： 0x00

[5]主机号 ： 0x01-0x03

[6]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[7]道号 ： 0x01-0x08 //0x01-0x01-0x08 :1-8跑道

[8]拦截次数 ： 0x00 //获取拦截次数

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55

**(2.8)副机->主机， 停止计时状态下获取拦截器状态（0XB8）**

[0]包头 : 0xAB

[1]包长 : 0x0E

[2]获取拦截器状态 ： 0XB8

[3]主机号 ： 0x01-0x03

[4]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:起终点 0x02:折返点

[5]道号 ： 0x01-0x08

[6]拦截次数 ： 0x00-0xFF

[7]补偿时间最高位 ： 0x00-0Xff //无拦截则：[7][8][9][10]全0

[8]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //有拦截则为时间信息

[9]补偿时间次低位 ： 0x00-0XFF

[10]补偿时间最低 ： 0x00-0xFF

[11]电量状况 : 0x01-0x02 //0x01:电量正常 0x02:电量异常

[12]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7]+[8]+[9]+[10]+[11]

[13]包尾 ： 0x56

**(1.9)主机->副机，参数设置（0XA9）**

**//一对多 无回包 连续发3包 间隔100MS**

[0]包头 : 0xAA

[1]包长 : 0x0F

[2]包类型 : 0x01 //广播

[3]参数设置 ： 0XA**9**

[4]设置类型 ： 0x01-0x02 //0x01:灵敏度 0x02:拦截间隔时间

[5]设置值 ： 0x00-0xFF

[6]主机号 ： 0x01-0x03 //同一场地最多3个主机同时工作

[7]起终点/折返点 ： 0x01-0x02 //0x01:有起终点 有折返点

// 0x02:有起终点 无折返点

// 0x03:无起终点 有折返点

[8]道号 ： 0x01-0x08 //最大道号

//上位机可设置（默认为0x08）

[9]补偿时间最高位 ： 0x00-0xFF //补偿时间868无线模块空中传输

[10]补偿时间次高位 ： 0x00-0XFF //时间以及轮询发送时间间隔

[11]补偿时间次低位 ： 0x00-0Xff //

[12]补偿时间最低位 ： 0x00-0xFF //

[13]校验和 ： =[0]+[1]+[2] +[3]+[4] +[5]+[6]+[7] +[8]

+[9]+ [10] +[11]+[12]

[14]包尾 ： 0x55