



张力围栏控制器使用说明书

研发制造：广州市艾礼富电子科技有限公司

服务热线：400-000-9398



目 录

1、产品简介	3
1.1、张力式电子围栏概述	3
1.2、产品开发的依据	3
1.3、产品的总体功能	3
1.3.1、实体防护功能	3
1.3.2、入侵探测功能	3
1.3.3、入侵报警功能	4
1.3.4、自检及故障报警	4
1.3.5、通信及系统联动	4
2、产品功能	5
2.1、产品组成	5
2.2、产品的前端设备	5
2.2.1、前端金属结构组件	5
2.2.2、前端电子部份	6
2.3、产品安装	6
2.3.1、安装示意图	6
2.3.2、安装说明	7
2.3.3、控制器内部接线示意图	错误！未定义书签。
3、产品操作	8
3.1、按键说明	8
3.2、上电自检及调试说明	9
3.2.1、拉力线号的编号说明	9
3.2.2、静态警戒张力值范围说明	9
3.2.3、自检不过的显示说明	9
3.2.4、自检不过的解决方法说明	9
3.3、防区 ID 的设置	10
4、产品参数	10
4.1、结构组件的尺寸	10
4.2、结构组件的强度	10
4.3、电气参数	10
5、注意事项	10



1、产品简介

1.1、张力式电子围栏概述

张力式电子围栏是一种防止人体攀爬、翻越的物理围栏，通过感知前端攀爬、剪断、破坏围栏入侵的智能装置，是一种新型周界防范入侵报警系统，一种有形的围栏，给入侵者“可见”的威慑感，令其产生心理压力，把报警和警戒有效的结合起来，达到以预防为主，防报结合的目的。由张力探测器和通信模块、张力检测模块、张力控制主机以及张力线、控制器、支撑杆、终端受力杆、张力弹簧、万象底座、紧线器、滑轮、固定螺丝等组成。

张力式电子围栏采用全新的探测方式和先进的信号处理方法，实时学习前端围栏的静态阈值和警戒阈值彻底改变了以往周界安防探测器环境适应性差、易误报的缺点。因此，张力式电子围栏可以在风霜、雨雪、浓雾、沙尘、高温、低温等严酷环境下始终稳定运行。当出现非法入侵时，张力控制主机输出报警信号，发出声光报警，并上传给管理中心，同时联动相关设备。另外本系统还具备故障报警功能，报警输出有 485 信号、开关量信号，与其他报警系统都可以实现联网使用，大大提高系统的兼容性。

张力式电子围栏系统使用范围广泛、安装调试简单方便、系统稳定可靠、使用寿命长、误报率低。故可极大的降低运行成本。张力式电子围栏既可用于普通住宅小区、别墅住宅区的周界安全防范，也可以适用于企事业单位、工厂、仓库、变电站、水厂、电厂、学校、司法系统的看守所、监狱，以及机场、军事基地、政府机构、重点文物保护单位等场所。凡需要具有周界安全防范和周界防入侵报警的所有场所均可以使用张力式电子围栏。尤其适用于既有周界安全防范要求，又希望周界安全防范设施与周围环境、景观、绿化和谐协调的场合。

1.2、产品开发的依据

《入侵探测器第 1 部分：通用要求》	GB10408.1
《防盗报警控制器通用技术条件》	GB12663-2001
《安全防范工程技术规范》	GB50348-2004
《入侵报警系统技术要求》	GA/T268
《安全防范工程程序与要求》	GA/75-94
《安全防范系统通用图形符号》	GA/T74-2000
《张力式电子围栏入侵探测装置技术要求》	GA/T 1032-2013

1.3、产品的总体功能

1.3.1、实体防护功能

由保持一定间距且多根并行的张力线形成的实体围栏，对企图穿越者应具有一定的阻挡和隔离作用。其实体防护阻挡主要体现在具有威慑的作用。

1.3.2、入侵探测功能

实体围栏的张力线受到外力加入，本产品将自动判别入侵行为。系统有一个报警触发时间 T 秒（默认为 1 秒，国标规定该时间在 3 秒内）。当外加力持续时间超过 T 秒，视为入侵行为已发生，当外加力持续时间不超过 T 秒，则视为误碰撞引起的事件，不响应报警。

1.3.3、入侵报警功能

张力线拉紧报警：当张力线受到外力作用被拉紧时，张力变化量及持续时间达到或超过产品设计的要求时，发出报警信号。

张力线松弛报警：当张力线在受到外力作用被松弛时，张力变化量达到或超过产品设计的要求时，发出报警信号。

张力线剪断报警：当张力线被剪断时，发出报警信号。

防拆报警：当张力控制器外壳被拆开时，发出报警信号。

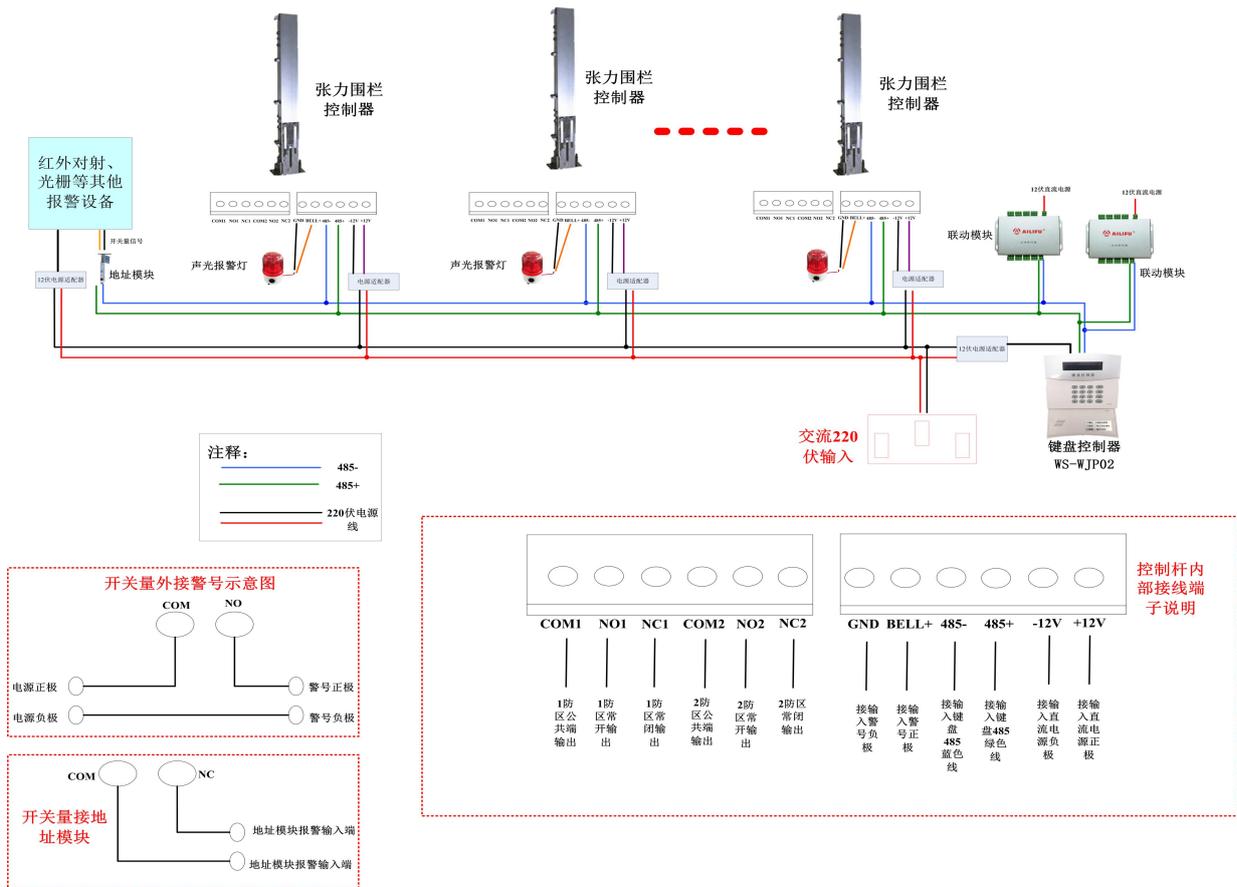
1.3.4、自检及故障报警

本系统具有自检，自诊断能力，且具有设备故障报警功能及断电报警，当供电电源断电时，可自动切换，由备用电源供电，并发出报警信号。

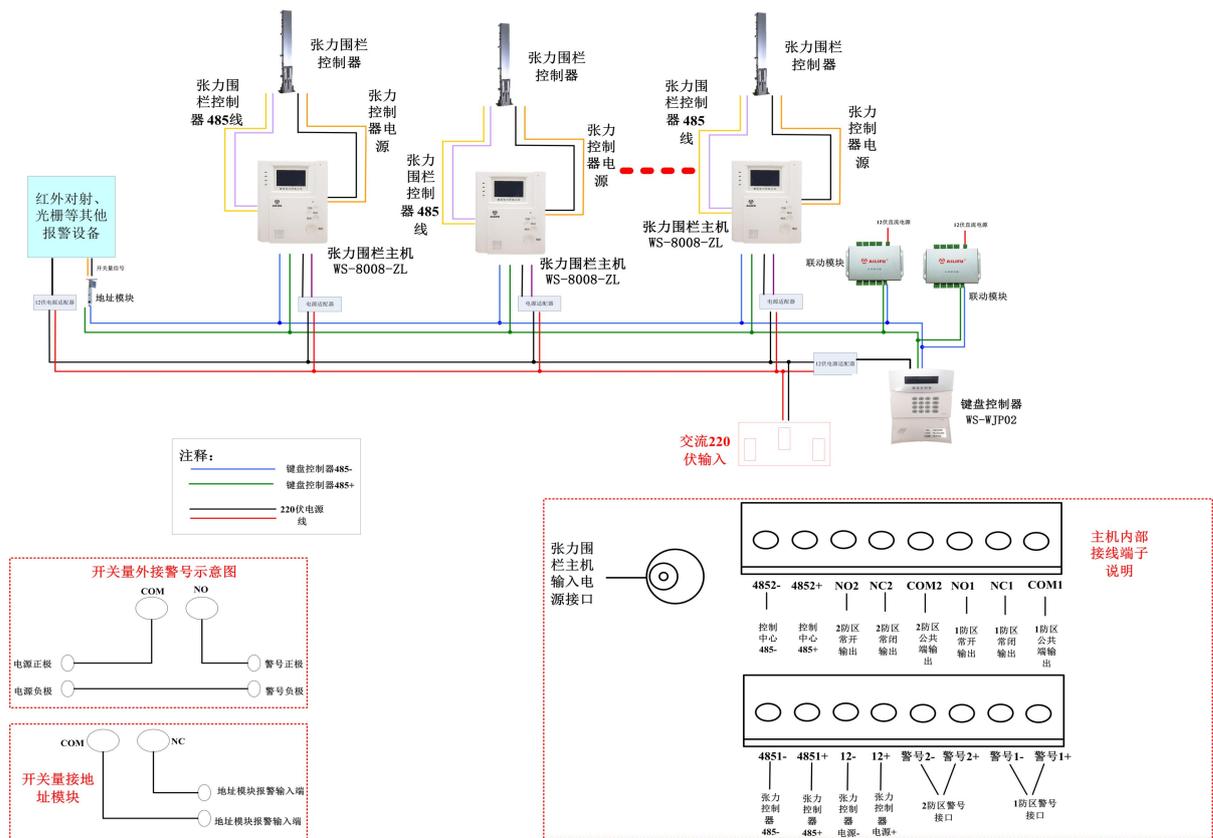
1.3.5、通信及系统联动

本系统具有 RS485 总线通信功能，可实时向远程主机提供设备故障信息，入侵定位，系统状态等信息一旦响应报警，前端的联动输出口可联动灯光及其他辅助设备。（485 线采用双绞屏蔽线）

张力围栏控制器独立运行布线示意图



张力围栏控制器+张力围栏主机运行布线示意图



2、产品功能

2.1、产品组成

张力围栏控制器、中间支撑杆、终端受力杆、张力线、收紧装置和张力的模块、张力控制模块以及信号辅助模块等部件组成。主机部分由张力控制主机、控制键盘、报警管理软件、备用电源等电子部件组成。

张力探测是根据电子围栏的张力特征，对于攀爬、拉压、剪断电子围栏企图入侵作出响应产生报警信号的装置。张力模块是根据电子围栏的张力特征，感知由于攀爬、拉压、剪断电子围栏企图入侵所引起的电子围栏的状态变化，并把该状态变化转换成电信号的部件。张力模块和张力的控制器配套使用，可产生报警信号。

2.2、产品的前端设备

2.2.1、前端金属结构组件

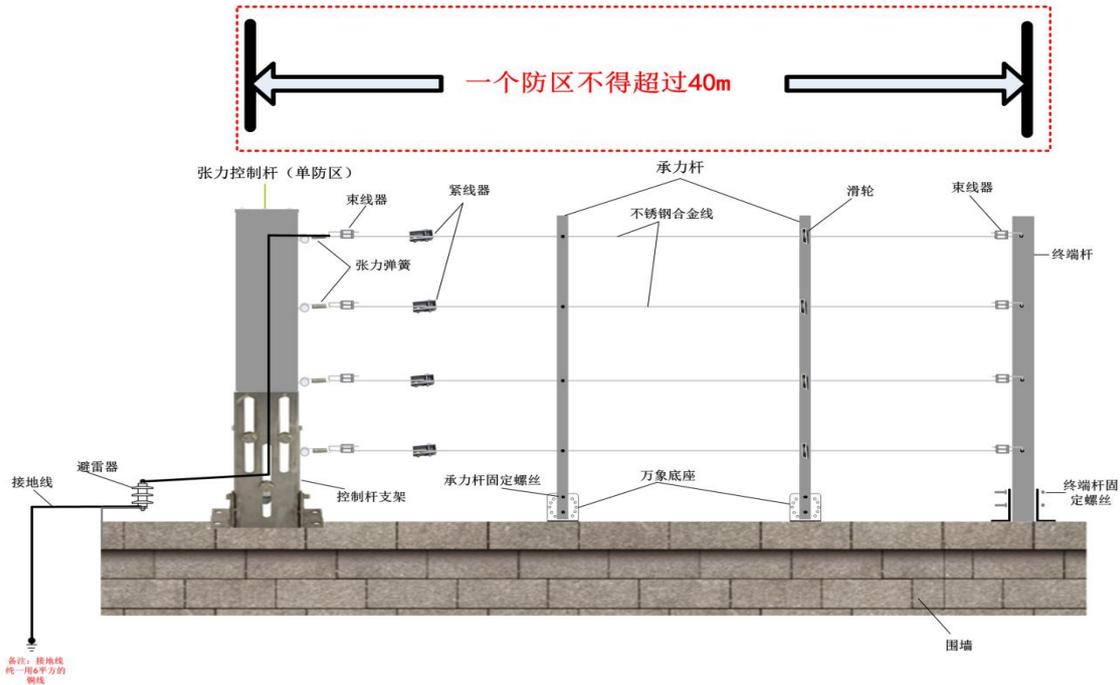
由张力围栏控制器、中间支撑杆、终端受力杆、张力线、收紧装置所组成。张力围栏控制器、中间支撑杆、终端受力杆是架构张力线的重要组件，主要承受张力控制器转借来的张紧力和支撑张力线的作用。张力线是实体围栏网组成的主要组件。收紧装置是张力线拉紧的调节组件，其作用是将张力线的初始受力值调节在设定的范围内。

2.2.2、前端电子部份

由张力模块和张力控制器组成。张力模块的作用是接受张力线的负荷，初始受力负荷应调节在设定的范围内。张力控制器是来判别张力模块受力负荷值，超过设定值或低于设定值均会转换成报警信号输出。

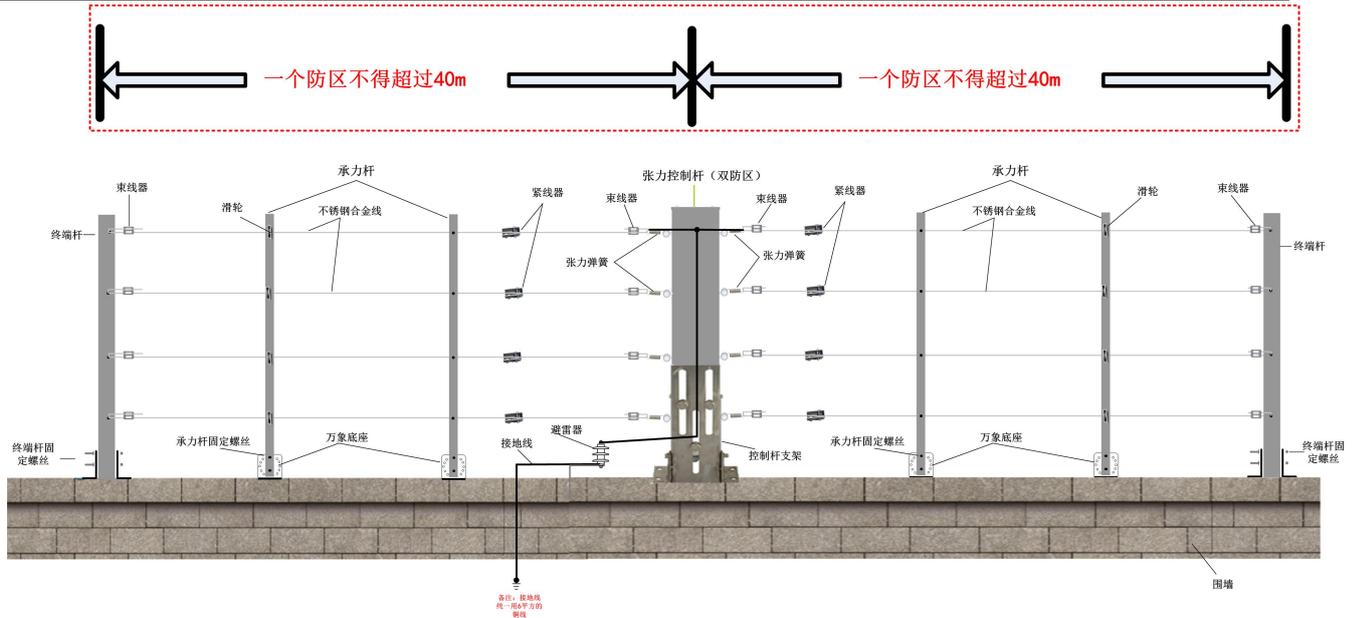
2.3、产品安装

2.3.1、安装示意图



四线制单防区张力控制器施工示意图

四线制双防区张力控制器施工示意图



2.3.2、安装说明

为提高报警的可靠性和有利于报警时准确定位，防区划分的距离应不大于 40m。

每个防区中间每隔 3~5m 应安装一根中间支撑杆，在拐弯处应安装**轴承杆**。所有控制器、中间支撑杆、终端受力杆应固定安装，且牢固。

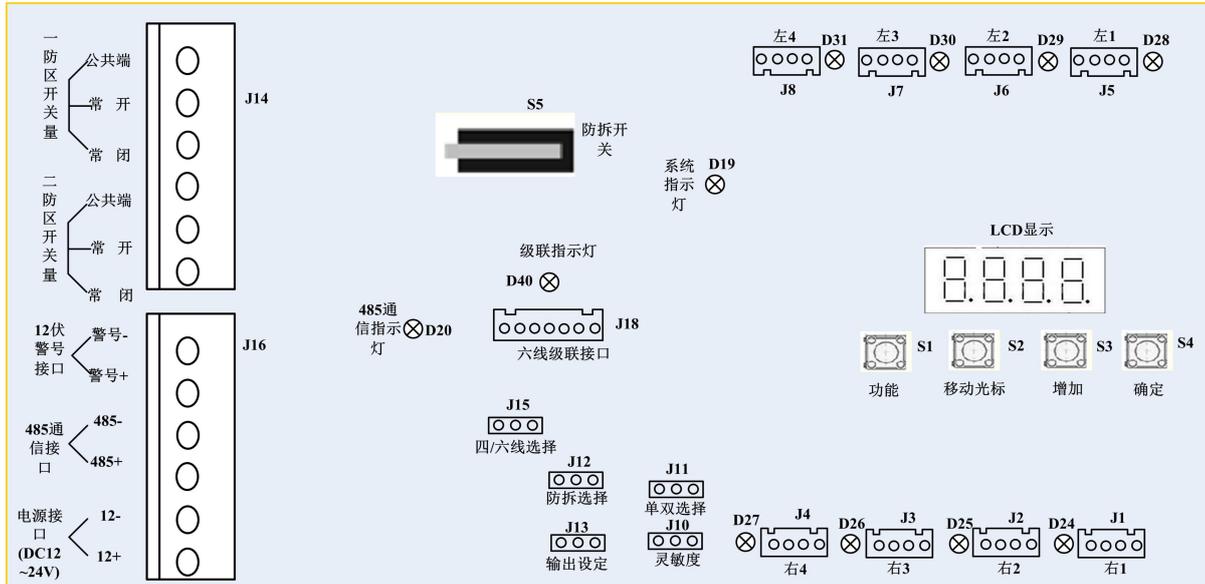
采用附属式安装时，围栏的高度应不低于 750mm，其中最下一根张力线与实体周界上端的水平间距应在 130mm~150 mm，其他相邻二根的间距应为 200 mm±10 mm。

采用落地式安装时，应对控制器、中间支撑杆、终端受力杆均采取加固措施。围栏的高度应不低于 1800mm，其中 1500mm 以下的张力线，相邻两根间距应为 150mm±10 mm，1500mm 以上的张力线，相邻两根间距应为 200mm±10 mm。

控制器都应具有独立的可靠接地装置，接地电阻应不大于 4Ω。

本装置的前端部分应有良好的防雷接地措。

2.3.3、张力围栏控制器内部接线示意图



跳线旋转说明:

输出设定: 选择左边代表输出时间 5s, 右边代表输出时间 10s (接张力控制主机时, 以张力控制主机为准);

灵敏度: 选择左边代表 1s 触发报警, 右边代表 3s 触发报警 (接张力控制主机时, 以张力控制主机为准)。

3、产品操作

3.1、按键说明

控制器有 4 个按键: “功能” 按键、“移动光标” 按键、“增加” 按键、“确定” 按键。



3.2、上电自检及调试说明

3.2.1、拉力线号的编号说明

为了方便区分控制器的每一根拉力线，我们对每一根拉力线都进行了编号，编号规则如下：

单防区 4 线控制器：防区 1 从上到下依次是 1、2、3、4；

单防区 6 线控制器：防区 1 从上到下依次是 1、2、3、4、5、6；

双防区 4 线控制器：防区 1 从上到下依次是 1、2、3、4；防区 2 从上到下依次是 5、6、7、8；

双防区 6 线控制器：防区 1 从上到下依次是 1、2、3、4、5、6；防区 2 从上到下依次是 7、8、9、A、b、C。

注意： 防区 1 的拉力传感器的插座是在 PCB 板的右边，防区 2 的拉力传感器的插座是在 PCB 板的左边。

3.2.2、静态警戒张力值范围说明

国标规定张力围栏的静态警戒张力值范围需在【100N，450N】之间。

控制器上电后会进入自检状态，会检测围栏前端的各根拉力线是否符合的静态警戒张力值范围。

注意： 实际项目应用中，建议将静态警戒张力值设置在【150，300】之间。

3.2.3、自检不过的显示说明

张力围栏控制器上电自检过程中，有任何一根线的拉力值不在静态张力值范围，则主机显示屏会显示“t**”（“**”的数值表示有几根拉力线不符合要求），并会轮询显示不符合要求的拉力线编号以及它的拉力数值“x***”（“x”表示不符合要求的拉力线编号，“***”表示该线的当前拉力值）。

例如：如果双防区 4 线控制器：防区 1 的第 2 根线（数值 59）和防区 2 的第 3 根线（数值 88）不符合要求，其他的 10 根线都在要求范围，则显示屏会轮询显示如下三屏的内容：“t-02”（此时排座灯全灭）、“2 059”（此时相应的排座灯会亮）、“7 088”（此时相应的排座灯会亮）。

3.2.4、自检不过的解决方法说明

张力围栏控制器上电自检过程中，若所有张力线都符合要求，则会自动进入正常工作状态；若有拉力线不符合要求，则需要调整相应的拉力线，使其拉力值符合要求（符合要求后，相应的排座灯会熄灭）。在控制器所有的拉力线的拉力值都符合要求（所有的排座灯都一直是熄灭的）后，等前端的拉力线稳定的时候，**对控制器重新上电**，以记录和保存当前的拉力值，并使控制器进入正常工作状态。

张力围栏控制器正常工作状态时，所有排座的 LED 是熄灭的，并且 LCD 会显示防区的 ID 号（“**：**”，冒号左边的为防区 1 的 ID，右边的为防区 2 的 ID）。例如：单防区控制器的 ID 为 01 时，LCD 会显示“01：--”；双防区控制器防区 1 和防区 2 的 ID 分别为 01



和 02 时，LCD 会显示“01: 02”。

注意：当人为的改变和调整过前端各根拉力线的松紧度后，请对控制器重新上一次电。

3.3、防区 ID 的设置

在“正常工作状态”，按下“功能”按键，会进入到防区 ID 设置界面，此时第一个防区 ID 位会闪烁。按“增加”按键，可以修改光标闪烁出的数值；按“移动光标”按键，可以移动光标；按“确定”按键，可以保存修改值。

4、产品参数

4.1、结构组件的尺寸

张力围栏控制器外形尺寸（四线）：670*80*50mm。

张力围栏控制器外形尺寸（六线）：1065*80*50mm。

4.2、结构组件的强度

张力围栏控制器和终端受力杆有足够的抗拉强度（大于 3000N），且能承受防区所有钢丝绳的拉力而不变形。

4.3、电气参数

输入电压：DC12~24V。

使用温度：-10~55℃。

5、注意事项

- 1、弹簧一定要装在重力传感器一边；
- 2、安装主机时注意观察张力传感器出线洞是否平，若不平需调整螺丝；
- 3、调节张力线时，应该在调试模式下从上到下慢慢收紧，时刻观察系统灯的状态，灯灭即可；
- 4、转角地方必须安装轴承杆；
- 5、张力传感器最大受力值为 50Kg，在安装调试时切勿拉力超过 50kg，在安装拉力弹簧时，切忌使用硬质工具快速发力猛的一撬，导致传感器瞬间承受超过 50Kg 拉力而损坏。