SDKELI® CE

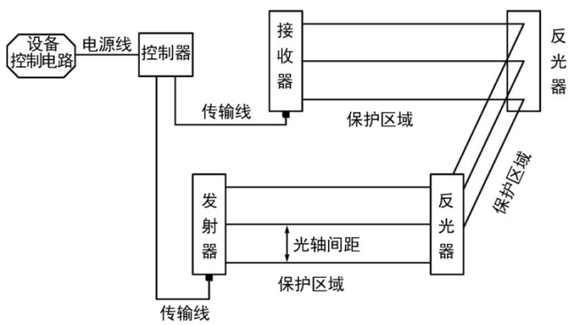
KS06QT 型区域保护装置

(2022 年 4 月)

说明书

1、系统组成

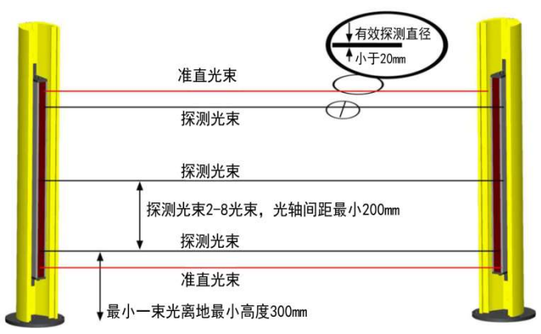
KS06QT 型区域保护装置由传感器（包含发射器和接收器）、反光器和控制器以及电源线、传输线构成。激光束由发射器发出，经反光器反射后由接收器接收。通过发射器、接收器和反光器之间的光线构成了保护区域。



整机工作示意图

1.1、传感器

传感器可配置 2-8 个探测光束，光束间距最小 200mm，可依次增加 50mm，用户根据现场保护需求可合理选择，发射器内部集成激光准直系统用于辅助对光，安装时可打开准直开关，方便对光调试。

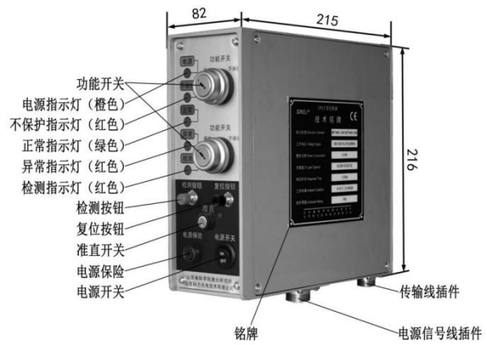


传感器工作示意图

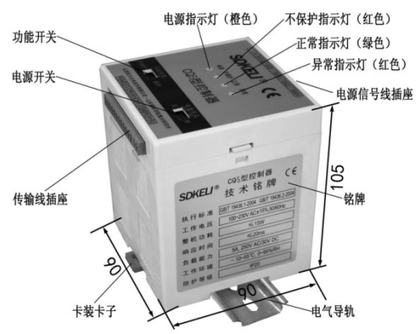
1.2、控制器

控制器为发射器、接收器提供电源；为激光准直系统提供电源和控制信号；处理接收器传输来的通光或遮光信号；输出控制信号，控制设备行程停止电路或报警器报警电路。

CPSV和CQ5型控制器设置有准直开关，控制KS06QT型激光探测光幕准直光束的开启，方便现场的对光调试。



CPSV 型控制器示意图



CQ5 型控制器示意图

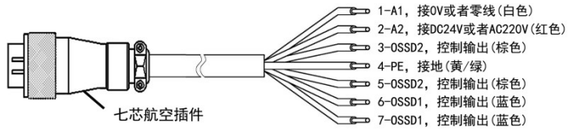
CPS V 型控制器安装于机床电气柜外部，CQ5 型控制器安装于机床电气柜内部；与 KS06QT 型激光探测光幕配套，提供两路继电器无源触点输出，标配为两路常开输出，另外根据用户需求配置一常开一常闭信号或两路常闭信号。

表 1.1　控制器状态一览表

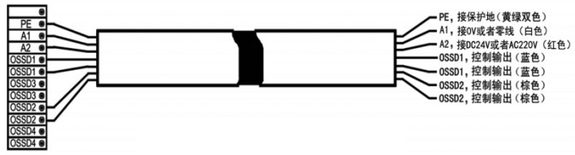
电源开关	功能开关	电源指示灯（橙色）	不保护指示灯（红色）	正常指示灯（绿色）		异常指示灯（红色）		光电保护装置的工作状态
				通光	遮光	通光	遮光	
开	保护	亮	灭	亮	灭	灭	亮	保护
	不保护	亮	亮	灭	灭	灭	灭	不保护
关	保护	灭	灭	灭	灭	灭	灭	保护
	不保护	灭	灭	灭	灭	灭	灭	保护

1.3、电源信号线

电源信号线为控制器提供电源并输出控制信号到设备控制系统；各点连接情况见下图。



CPSV 型控制器电源信号线



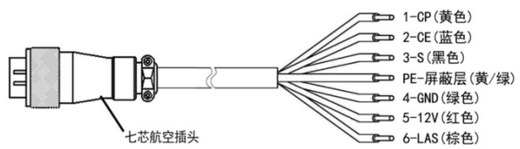
CQ5 型控制器电源信号线

1.4、传输线

传输线用于连接控制器与传感器，为传感器提供电源并传输传感器通遮光信号；各点连接情况见下图。

插座引脚	1	2	3	4	5	6	7
信号定义	CP	CE	S	GND	12V	LAS	PE
导线颜色	黄色	蓝色	黑色	绿色	红色	棕色	黄/绿

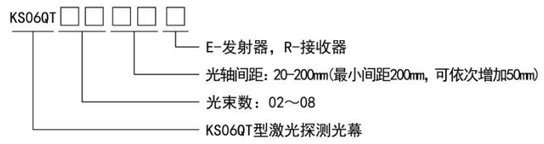
CPS V 型控制器传输线



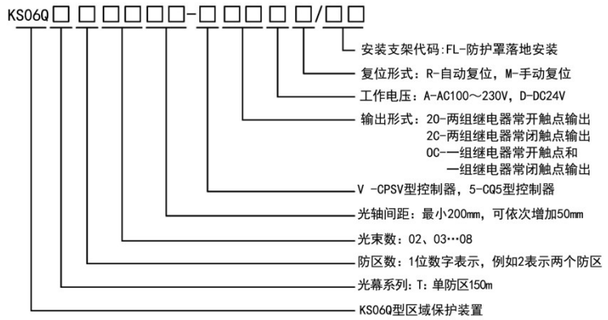
CQ5 型控制器传输线

2、规格型号

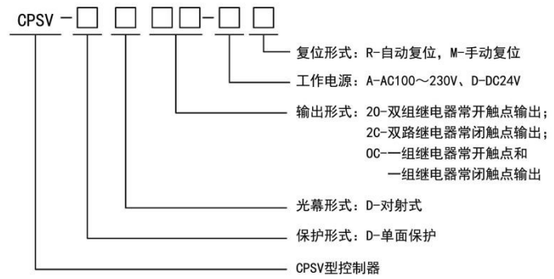
2.1、传感器规格型号：



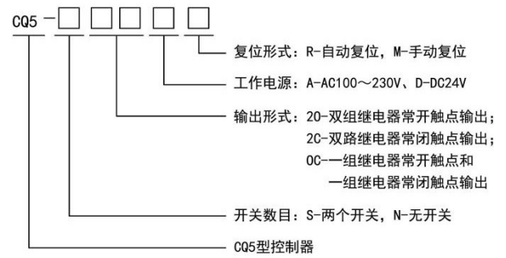
2.2、KS06QT 区域保护装置整机规格型号：



2.3、CPSV 型控制器规格型号：



2.4、CQ5 型控制器规格型号:



3、技术参数

表 1.2　传感器技术参数

项目	技术参数
安全等级	Type4（GB/T 19436.1/2）
光源	980nm 红外激光光源（1 类激光产品）
光束数量	探测光束：2-8 束不可见红外激光；
	准直光束：2 束红光准直激光
光轴间距	最小间距 200mm，可依次增加 50mm
保护范围	单防区：150m；两防区：120m；
	三防区：80m；四防区：60m
光束探测直径	≥20mm
工作电源	12V DC（控制器提供）
功率	＜15W（整机，含控制器）

响应时间	≤18 ms
防护等级	IP65
工作湿度	工作湿度：35%RH~85%RH
工作温度	工作温度：-10℃~55℃（无结霜及凝雾）

表 1.3　控制器技术参数

项目	技术参数
工作电源	AC100V~230V±15%，50/60Hz
	DC24V±10%
输出形式	继电器无源触点输出
输出触点容量	5A，AC250V/DC30V
功耗	＜15W
环境温度	工作湿度：35%RH~85%RH
环境湿度	工作温度：-10℃~55℃（无结霜及凝雾）
响应时间	≤18 ms
介电强度	AC1500V，60s 无击穿或闪络
继电器寿命	≥100 万次（电气寿命）
防护等级	CPSV 型控制器：IP54
	CQ5 型控制器：IP20

4、 安装调试

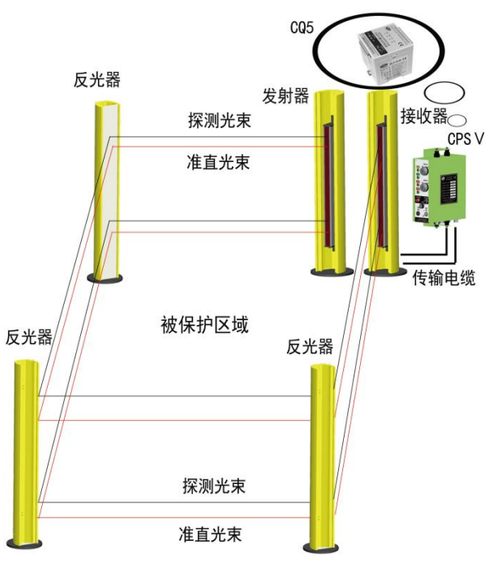
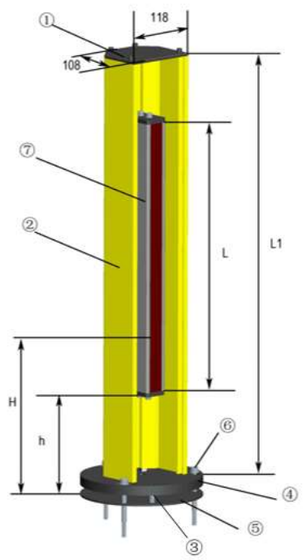


图 9　整机安装示意图

4.1、传感器安装



①—盖板，

②—落地支架

③—内六角锥端紧定螺钉

④—底座，

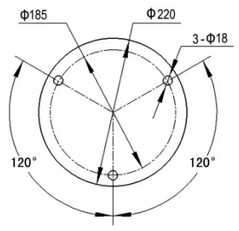
⑤—垫板

⑥—膨胀螺钉，

⑦—传感器

H：传感器最下一束红外探测光束距离地面的高度（最小 300mm）；

h：传感器离地高度，h=H-140mm；



钻孔尺寸图

1） 落地支架装配：

使用 M6×20 内六角圆柱头螺钉将落地支架②固定在底座④上，并拧紧螺钉。

2） 产品放置：

将发射器、接收器和反光器按要求放置在指定位置。

3） 底座安装：

将内六角锥端紧定螺钉③装配到底座④，垫板⑤垫在底座④之下。使用膨胀螺栓⑥将底座④和垫板⑤固定在地面上，调整好落地支架方向后，预紧膨胀螺栓。膨胀螺栓固定底座时，应留出足够空间以进行对光调节。

4） 水平调节：

依次调节各落地支架水平状态：将万向水平仪放置在底座上，调节内六角锥端紧定螺钉，使水平仪气泡基本处在中心位置。

5） 反光器粗调：

调整反光器Ⅰ,使其反光镜平面以 45°角对着发射器，依次调整反光器Ⅱ和反光器Ⅲ,使反光器Ⅱ的反光面与反光器Ⅰ的反光面垂直，反光器Ⅲ的反光面与反光器Ⅱ的反光面垂直。

6） 反光器Ⅰ微调：

发射器、接收器上电，打开控制器准直开关，转动发射器落地支架和反光器Ⅰ，使准直光斑处在反光器Ⅰ镜面的中心线上，调整发射器的内六角锥端紧定螺钉，使反光器Ⅰ镜面的中心线上的光斑高度与发射器准直激光高度相同。

7） 反光器Ⅱ微调：

转动反光器Ⅰ，在保证反光器Ⅰ上光斑位置不变的条件下，使准直光斑处在反光器Ⅱ镜面的中心线上，并重复上一步进行光斑位置调节。调整好后，进行反光器Ⅲ的调整。

8） 反光器Ⅲ微调：

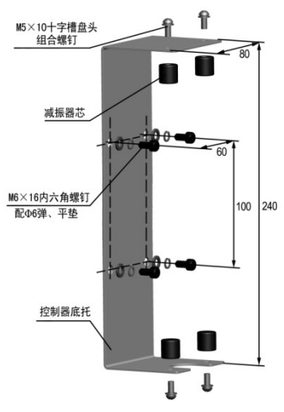
反光器Ⅲ调整完成后，此时准直光斑处在接收器入射面中心线上，且高度与发射器准直激光高度相同。通过左右转动接收器落地支架和调整接收器底座的紧定螺钉，使接收器稳定对光。

9） 调试完成：

对光稳定后完全紧固膨胀螺钉，关闭激光准直系统。

4.2、控制器安装

4.2.1、CPS Ⅴ型控制器



CPS Ⅴ型控制器通过底托安装在设备床壁上。安装步骤如下：

A. 将控制器底托依据图所示固定在床壁上并紧固。

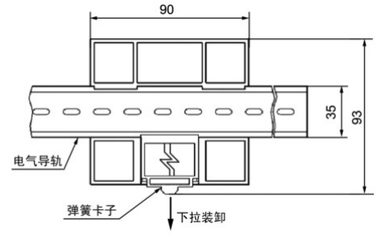
B. 把底托上部的两个减振器芯取下，装入控制器的顶部安装凹槽内。

C. 将控制器底部的安装凹槽对准底托下部的减振器芯装入，把控制器推进底托。使减振器芯的螺孔对准底托上部的孔。

D. 重新用螺钉把底托上部的两减振器芯固定。

4.2.2、CQ5 型控制器

CQ5 型控制器直接卡装在设备电气柜内部的 35mm 电气导轨上。

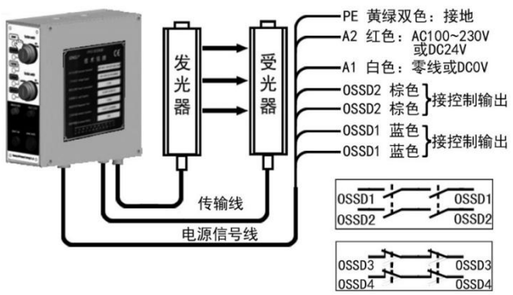


5、接线

5.1、CPS Ⅴ型控制器的接线

控制器与设备电器的连线为七芯电缆，其与控制器端为七芯航空插件。

接线时，按照铭牌上标识的工作电压，接入 AC100~230V 或 DC24V 电源。

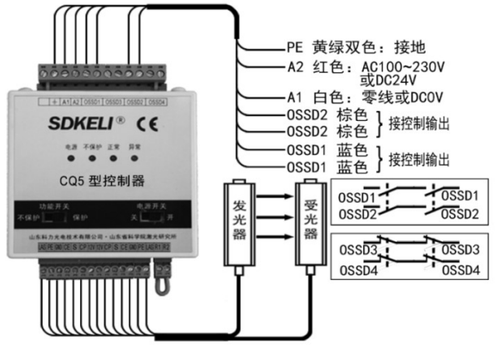


CPSV 型控制器连线图

5.2、CQ5 型控制器的接线

控制器与设备电器的连线为七芯电缆，其与控制器端为十四芯接线端子。

接线时，按照铭牌上标识的工作电压，接入 AC100~230V 或 DC24V 电源。



CQ5 型控制器接线图