

产品规格书

2015 年 12 月

产品: 中置智能液晶仪表
型号: APT12LCD800S
客户型号: 800S

客户:

客户审核:

供应商: 天津安普达科技有限公司
天津市西青区海泰华科三路一号
华鼎智地 5 号楼 1 门 1001 邮编: 300384
电话: 022 26345859 传真: 022 83719955

Email yzhao@aptdevelop.com

批准:

1. 产品名称

- ◇ 中置智能液晶仪表，型号 APT12LCD800S。

2. 供应商

- ◇ 天津安普达科技有限公司。

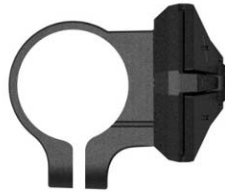
3. 规格参数

- ◇ 24V/36V 电源供电
- ◇ 仪表额定工作电流 10mA
- ◇ 仪表最大工作电流 30mA
- ◇ 关机漏电流<1uA
- ◇ 供给控制器端工作电流 50mA
- ◇ 使用温度-30~70℃
- ◇ 存储温度-40~70℃

4. 外观尺寸及材质

- ◇ 产品外壳为 ABS，液晶透明窗为进口高硬度亚克力，硬度值相当于钢化玻璃。





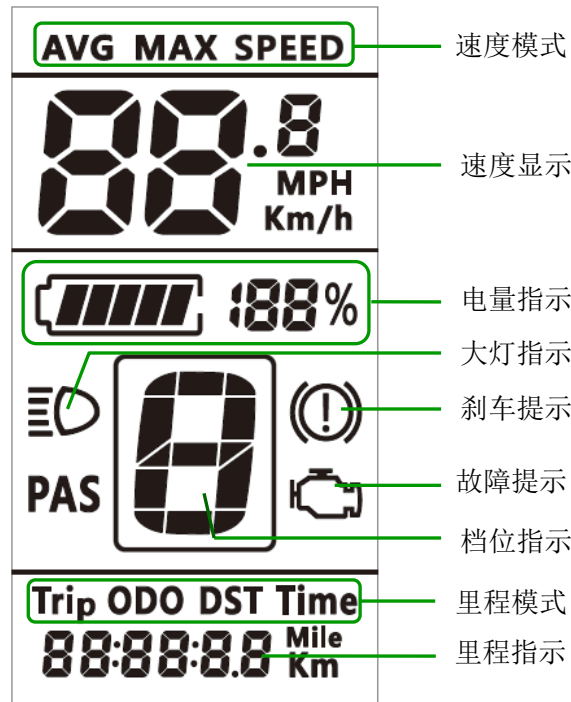
3 向按键

5. 产品介绍

- ◇ 超宽温区液晶，最低可使用在零下 30 度
- ◇ 符合人机工程学的外置式按键，操作舒适。
- ◇ 速度显示：包括实时速度 SPEED，最大速度 MAX SPEED，平均速度 AVG SPEED。
- ◇ 公里/英里选择：可根据客户习惯设置公里/英里显示。
- ◇ 智能电量指示：通过优化算法提供稳定的电量提示，解决了一般仪表电池电量随电机启停波动的问题。
- ◇ 背光亮度 5 级调节：根据客户使用习惯设置背光亮度，1 级为最暗 5 级最亮。
- ◇ 最高 9 档档位控制：可根据用户需求设置档位数量。
- ◇ 里程显示：最高里程可显示 99,999.9，可显示累计里程 ODO、单次里程 Trip、续航里程（可选）、骑行时间、功率显示。
- ◇ 实时电池功率显示。
- ◇ 刹车提示。
- ◇ 故障提示。
- ◇ 6km 助力推行。
- ◇ 参数设置：可通过通信线在电脑上设置各项参数，包括档位、轮径、电压分档、限速限流等等，具体请参看电脑参数设置说明文件。

6. 液晶显示说明

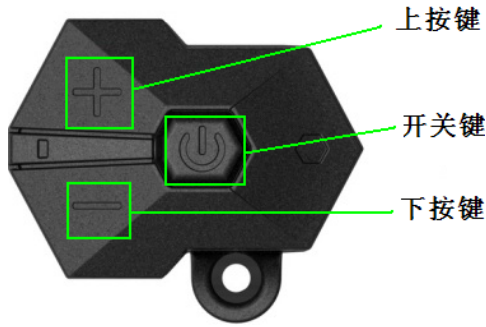
液晶全显图如下：



- ◇ **速度模式**: 平均速度 (AVG SPEED)，最大速度 (MAX SPEED)，实时速度 (SPEED)
- ◇ **速度显示**: 显示速度值， Km/h 公里每小时， MPH 英里每小时
- ◇ **电量指示**: 5 段电量指示，可根据客户需求设置各段位电压值
- ◇ **大灯指示**: 大灯和背光开启时显示
- ◇ **刹车提示**: 刹车断电时显示标志 (ⓘ)
- ◇ **档位指示**: 显示当前助力档位，0~9，其中 0 为空挡无助力，1~9 对应助力档位。在 6km 推行模式下显示 P
- ◇ **故障提示**: 检测到故障时显示标志 (ⓘ)
- ◇ **里程模式**: 分为单次里程 Trip，累计里程 ODO，续航里程 DST，骑行时间 Time
- ◇ **里程指示**: 按照设定的模式 显示 里程信息 或 时间信息

7. 功能说明

按键说明见图示

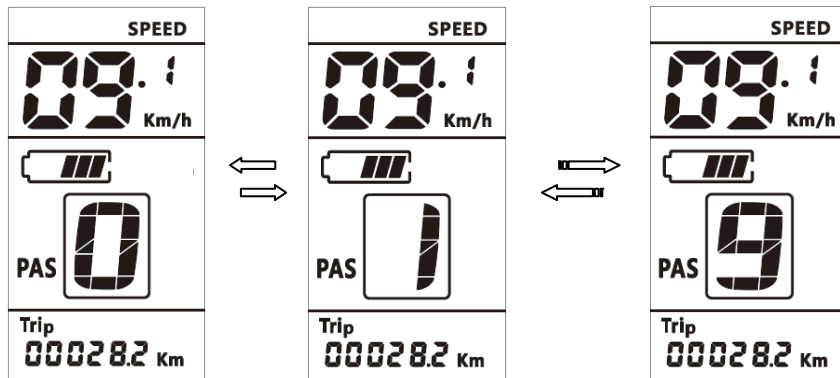


8.1 开关机

仪表关机状态下长按**开关键**（1 秒），仪表全显并开始工作，打开控制器电源；在开机状态下长按**开关键**（1 秒），仪表电源关闭，并关闭控制器电源。如果 5 分钟（时间可由用户设定）骑行且未对仪表进行操作，仪表会自动关闭电源。

8.2 助力档位选择

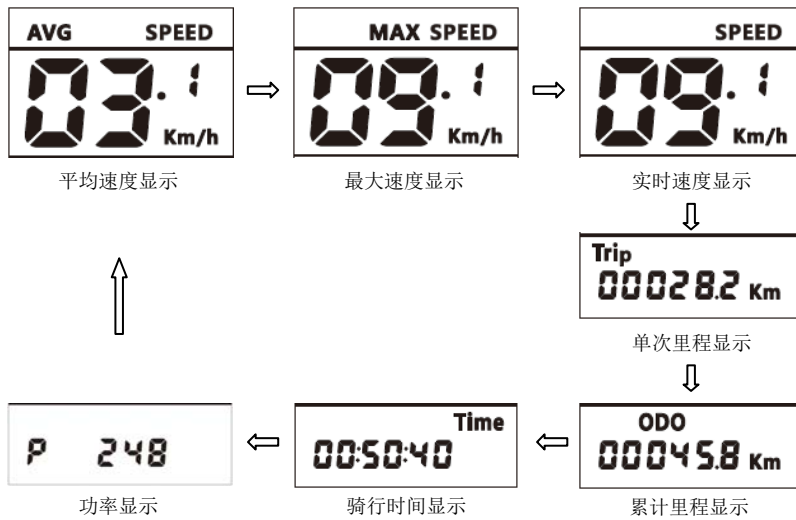
在手动换挡模式下*，短按**上按键**或**下按键**，切换助力档位，改变助力比，最低 1 档，最高 9 档，仪表开机状态下默认为 1 档，0 为空挡无助力。



助力档位选择显示界面

8.3 速度模式及里程模式切换

在开机状态下短按**开关键**可切换速度显示信息及里程显示模式，循环显示本如下信息：平均速度（AVG SPEED）→最高速度（MAX SPEED）→实时速度（SPEED）→单次里程（Trip）→累计里程（ODO）→骑行时间（Time）→P 功率显示。

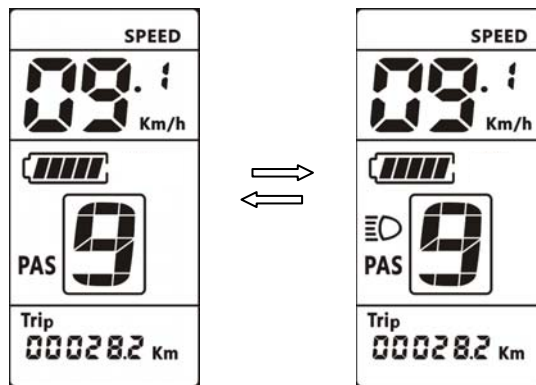


速度模式及里程模式切换显示界面

*如果 5 秒钟没有按键操作，仪表会自动返回实时速度显示状态。

8.4 大灯/背光开关

长按 **上按键** 1 秒钟，仪表开启背光*，同时开启车灯（需控制器支持）。再次长按 **上按键** 1 秒钟，仪表背光关闭，同时关闭车灯。

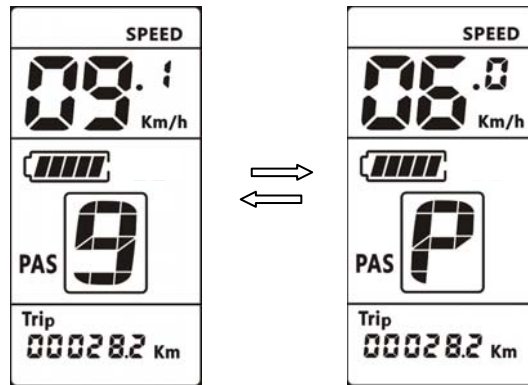


大灯/背光开关显示界面

*仪表背光亮度可以 5 级调节，用户可根据需求设置，具体参见 8.8-背光亮度

8.5 行走模式（6km 推行）

长按 **下按键**，2 秒后，电动车进入助力推行状态，速度显示 **6km/h**，档位显示 **P**，松开 **下按键**，电动车即退出行走模式。



行走模式切换显示界面

*部分控制器可能不支持此功能

8.6 数据清零

同时按下 **上按键** 及 **下按键** 1 秒后清除临时数据，清除数据包括最大速度 (MAX Speed)、平均速度 (AVG Speed)、单次里程 (Trip)、骑行时间 (Time)。

***仪表关机或整车关闭电源不会清除以上数据！**

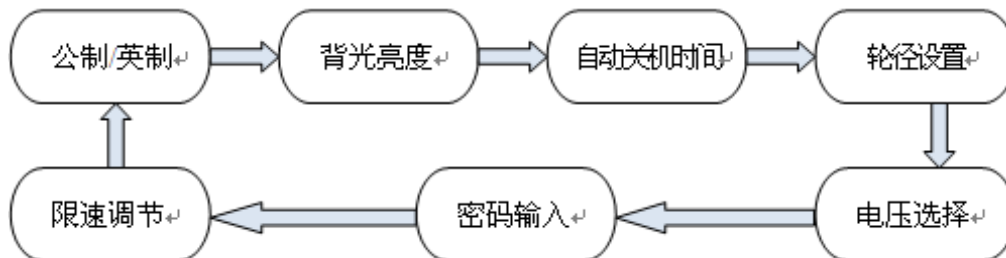
8.8 参数设置

在开机状态下，连续按 2 次 **开关键** (两次按下间隔 < 0.3 秒)，系统进入参数设置状态，在此状态下可对仪表参数进行设置，再连续按 2 次 **开关键** 可退出设置状态 (两次按下间隔 < 0.3 秒)。

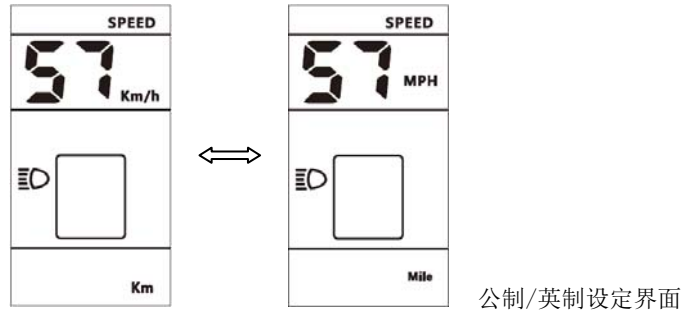
在参数设置状态下，待设置参数闪烁，按 **上/下按键** 调整参数设置值，短按 **开关键** 切换设置项目，连续按 2 次 **开关键**，退出参数设置状态。

***参数设置状态下，如果 10 秒未进行按键操作，仪表自动退出设置状态。**

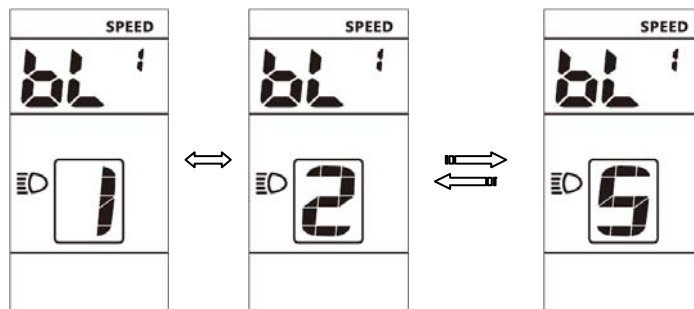
设置项目如下



◇ 公制/英制：速度位置显示 **S7**，按 **上/下按键** 切换 **km/h** 或 **MPH** 显示，设定公制/英制。

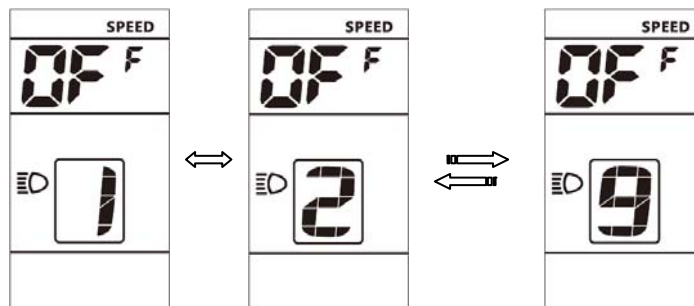


◇ 背光亮度：速度位置显示 **bl1**，按 **上/下按键** 档位显示 **1~5**，1 为背光最暗，5 为最亮。



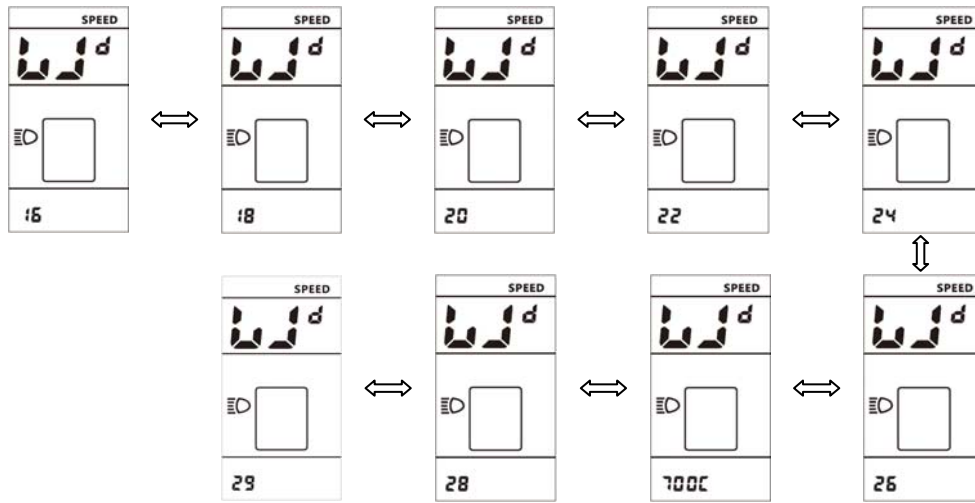
背光亮度调节界面

◇ 自动关机时间：速度位置显示 **OFF**，按 **上/下按键** 档位显示 **1~9**，代表自动关机分钟。



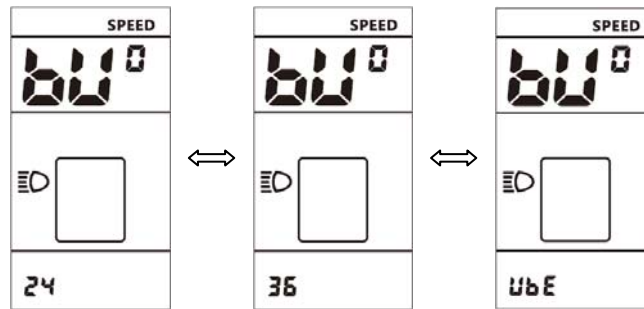
自动关机时间设定界面

◇ 轮径选择：速度位置显示 **Wd**，按 **上/下按键** 切换显示 **16/18/20/22/24/26/700c/28/29**，对应相应的轮径，单位为 inch。错误的轮径选择会导致速度异常。



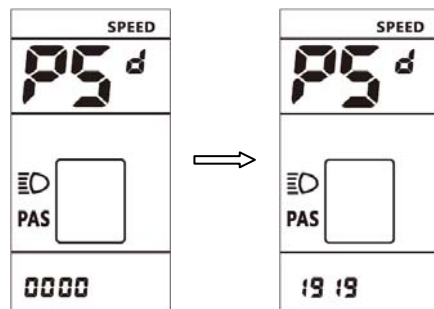
轮径选择界面

- 电压选择：速度位置显示 **bU0**，按 **上/下按键** 切换显示 **24V/36V/U_{bE}**，**U_{bE}** 代表用户自定义电压（电压值可通过电脑程序设置，具体请参看电脑参数设置说明文件）。



电压选择界面

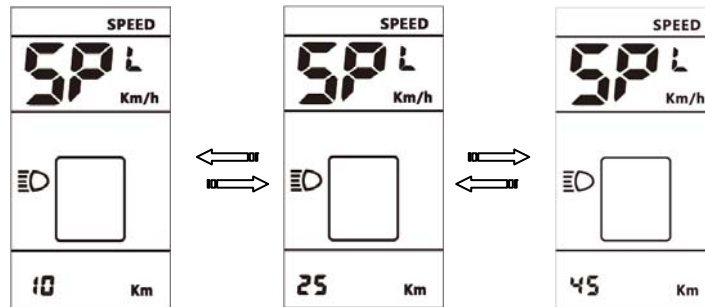
- 密码输入/限速调节：仪表速度位置显示 **PSd**，提示输入密码，按 **上/下按键** 设置密码值（0~9），按 **开关键** 切换密码项，密码为 4 位数字，缺省密码为“1919”。密码调整完成后按 **开关键** 确认。如密码错误，自动退回到<电压选择>。密码正确则进入<限速调节>；



密码输入界面

- 限速调节：此时速度位置显示 **SPL**，里程位置显示限速数值，缺省为 **25km/h**，按 **上/下按键** 调整限速值。最小为 **10 km/h**，最大为 **45km/h**，调整完成后按 **开关键** 确认退

出。



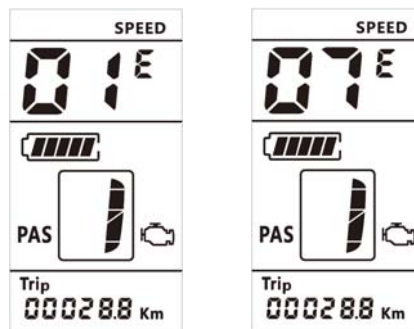
限速调节界面

限速同时受电机和控制器制约，不一定能够达到设定值。

8. 错误码定义

800S 可以对整车故障提供错误指示，在检测到存在故障时，液晶屏显示 图标，在速度显示位置显示错误码 n (n=01 E~FF E)，错误码对照表如下：

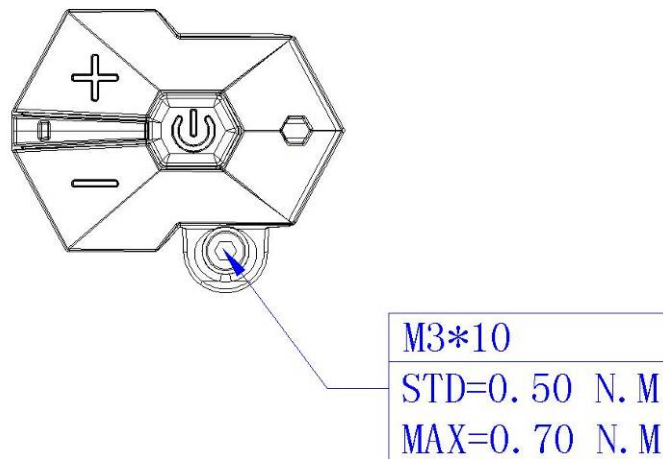
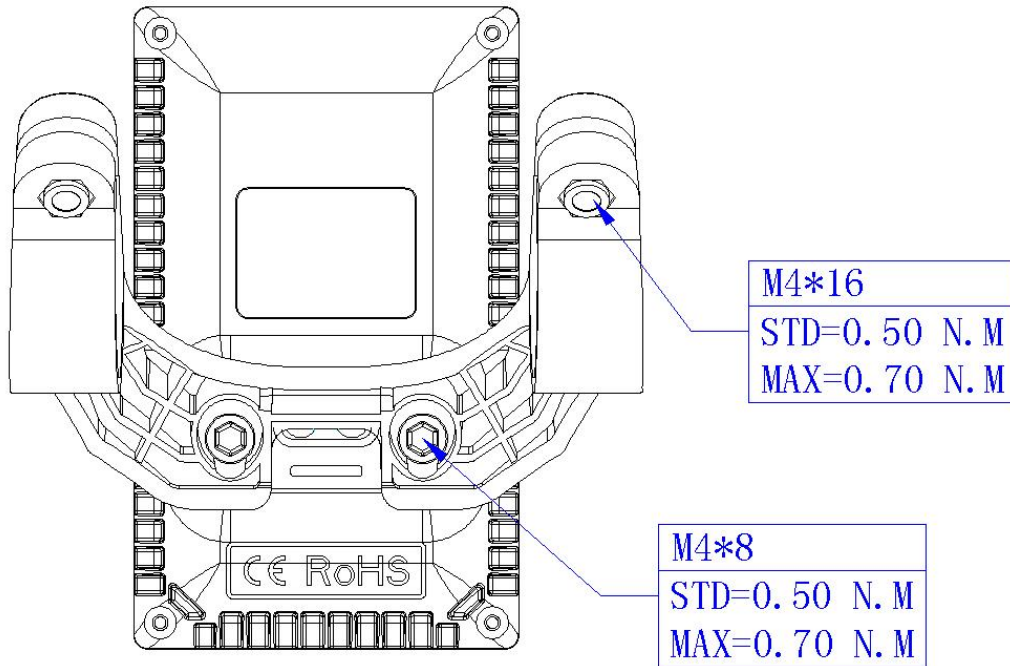
错误码	故障说明	处理方式
0x01	通讯异常，校验错	检查仪表电缆是否连接好
0x02	控制器内部保护	检查三相动力线是否短路
0x03	三相动力异常	检查三相动力线是否松脱
0x04	电池欠压保护	检查电池是否需要充电
0x05	刹车故障	检查刹把连接，若连接正常则需更换刹把
0x06	转把异常	检查转把连接，如正常则需更换转把
0x07	霍尔信号异常	检查霍尔连接
0x08-0xFF	保留	具体定义请联系生产厂家



故障提示警示显示界面

9. 安装说明

仪表螺钉装配请参见下图，注意螺钉锁紧扭矩，**过大扭矩造成的仪表损坏不属于保修范围**。



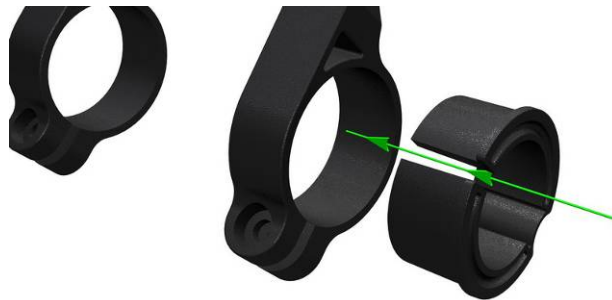
仪表有两种安装方式，卡子正装及反装，用户可根据需要选择合适的安装方式，如图所示：

注意：卡子的不同装配方式，所需引线长度略有差异。



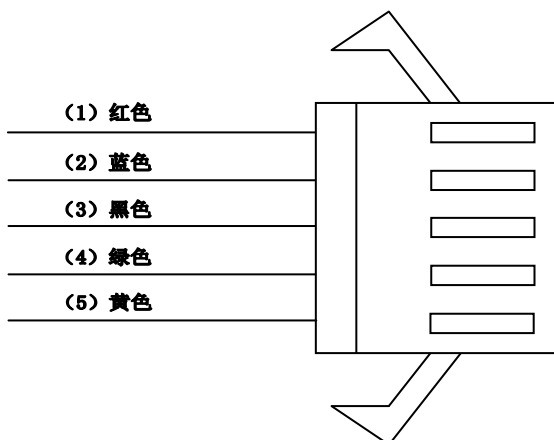
卡子适合三种车把规格，31.8mm、25.4mm、22.2mm，客户可根据实际需要进行选配。

其中 25.4mm 和 22.2mm 需要配合相应的转接环，转接环的装配有方向性，注意转接环开口方向，必须按下图图纸方向安装。



10. 出线定义

5 芯防水线颜色为 <红蓝黑绿黄>，线序定义如下。



- 1、 红色：正极（电池电源 24V/36V）；
- 2、 蓝色：控制器锁线；
- 3、 黑色：GND；
- 4、 绿色：RxD 仪表输入信号，仪表从控制器接收信号。
- 5、 黄色：TxD 仪表输出信号，仪表发送信号到控制器；

11. 档位信号说明

仪表可按客户需求设置档位，最高 9 档助力调节，常用档位划分如下：

3 档	5 档	9 档	说明
0		0	空挡
	1	1	
		2	
1	2	3	
		4	
	3	5	
2		6	
	4	7	
		8	
3	5	9	