

---

**KC1-BC0-000**

**智能操作键盘**

**用户手册**

Decorative wavy lines in shades of gray and light blue, flowing across the lower half of the page.

<b>前言</b>	<b>3</b>
读者对象 .....	3
版本记录 .....	3
安全指南 .....	3
<b>第 1 章 产品概要</b>	<b>6</b>
1.1 型号说明 .....	6
1.2 尺寸说明 .....	6
1.3 KC1-BS0组成 .....	7
1.4 俯视图接口 .....	7
1.5 按键介绍 .....	8
1.6 指示灯介绍 .....	9
1.7 环境规格介绍 .....	9
<b>第 2 章 安装与配线</b>	<b>9</b>
2.1 KC1-BS0与设备连接 .....	9
<b>第 3 章 功能与应用</b>	<b>10</b>
3.1 概述 .....	10
3.2 参数设置 .....	10
3.3 特殊功能 .....	12
3.4 报警显示及复位 .....	14
<b>第 4 章 维护与检修</b>	<b>15</b>
4.1 电池更换 .....	15
4.2 SD卡更换 .....	17

# ※ 前言

感谢您购买并使用禾川科技股份有限公司自主研发、生产的 KC1-BC0 智能操作键盘。

KC1-BC0 智能操作键盘是禾川新一代通用变频调速配件，支持 E600 经济型、E610 简易型、E630 等变频器系列。KC1-BC0 具备 LED 显示，支持 CAN 通讯方式，支持参数设置、变频控制、参数拷贝、状态监控、黑匣子故障分析定位、RTC 计时等功能。

## 读者对象

禾川 KC1-BC0 智能操作键盘,可以参考本手册进行配线、安装、诊断和后期维护等工作,需要用户具备一定的电气和自动化基础。

本说明书记载了使用禾川 KC1-BC0 智能操作键盘所必须的信息，请在使用前仔细阅读本手册，同时在充分注意安全的前提下正确操作。

对于初次使用本产品的客户，若对产品功能有所疑惑，请咨询公司的技术支持人员以获得帮助。




## 版本记录

时间	版本号	变更内容
2025-10	V1.0	第一版发布

## 安全指南

### 安全图标

在使用本产品时，请遵循以下安全准则，严格按照指示操作。  
在本说明书中，以下安全准则请务必遵守。

危险 	操作不当可能会导致操作人员轻度、中度受伤，严重时可致重伤或死亡。 此外还有可能引发重大财产损失。
警告 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻度、中度伤害，也有可能造成设备损坏等物质损失。
注意 	操作不当可能会导致操作人员遭受轻伤，也可能造成设备损坏等物质损失。
NOTE	操作不当可能造成环境 / 设备损坏或者数据丢失。

注：要点或解释，帮助更好的操作和理解产品使用。

## 安全规则

### 危险

#### 安装前

- 开箱时发现机器进水或遗留有水迹表示变频器曾经受潮甚至进水时，请不要安装！
- 开箱时发现机器部件损坏甚至缺失时，请不要安装！
- 开箱时发现装箱标识与实物不相符时，请不要安装！
- 搬运时应该轻抬轻放，否则有损坏机器的危险！
- 不要用手触摸机器内的元器件，否则有静电损坏机器的危险！

#### 安装时

- 请安装在金属等阻燃的物体上，并且远离可燃物，否则有可能引起火灾的危险！
- 请按规定装配并拧紧机器的安装紧固螺栓，否则可能导致机器坠落的危险！
- 不可随意拧动机器上的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！

#### 配线时

- 必须遵守本手册的指导，并由专业电气工程人员施工，否则可能会发生危险！
- KC1-BS0智能操作键盘与E600、E610、E630等系列变频器通过标准网线进行连接！
- 若在除上述之外的禾川驱动产品上使用KC1-BS0智能操作键盘，请与产家提前咨询联系，否则可能造成KC1-BS0智能操作键盘或驱动产品故障或损坏！
- 请不要使用交叉网线或有损坏的网线，否则可能导致KC1-BS0智能操作键盘故障或损坏！
- 请不要将电源线、网线、usb线缆在同一管道内穿过，或捆扎在一起。配线时电源线应与信号线应离开30cm以上！
- 在以下场所时，请充分采取适当屏蔽措施，否则可能造成设备异常：
  - ① 产生强电场或强磁场的场所；
  - ② 可能有放射线辐射的场所。

### 注意

#### 维护保养时的注意事项

- 请勿对设备进行分解、改造等；否则可能造成故障，误动作及火灾的发生。
- 请勿使用汽、酒精、稀释剂、酸性以及碱性洗涤剂，以免外壳变色或腐蚀！
- 请避免LED显示屏被尖锐物品划伤，以免影响显示效果！
- 关于设备维修，请咨询浙江禾川科技股份有限公司

## 注意

### 日常定期检查

#### 日常检查

- 检查环境温度、湿度、灰尘、异物等；
- 检查是否由异常噪音；
- 检查usb防尘塞、电池盖是否安装正常；
- 检查按键是否正常；
- 检查LED屏显示是否正常。

#### 定期检查

- 每年定期检查紧固部件是否有松动；
- 每年定期检查是否有过热迹象；

## 注意

### 废弃时的注意事项

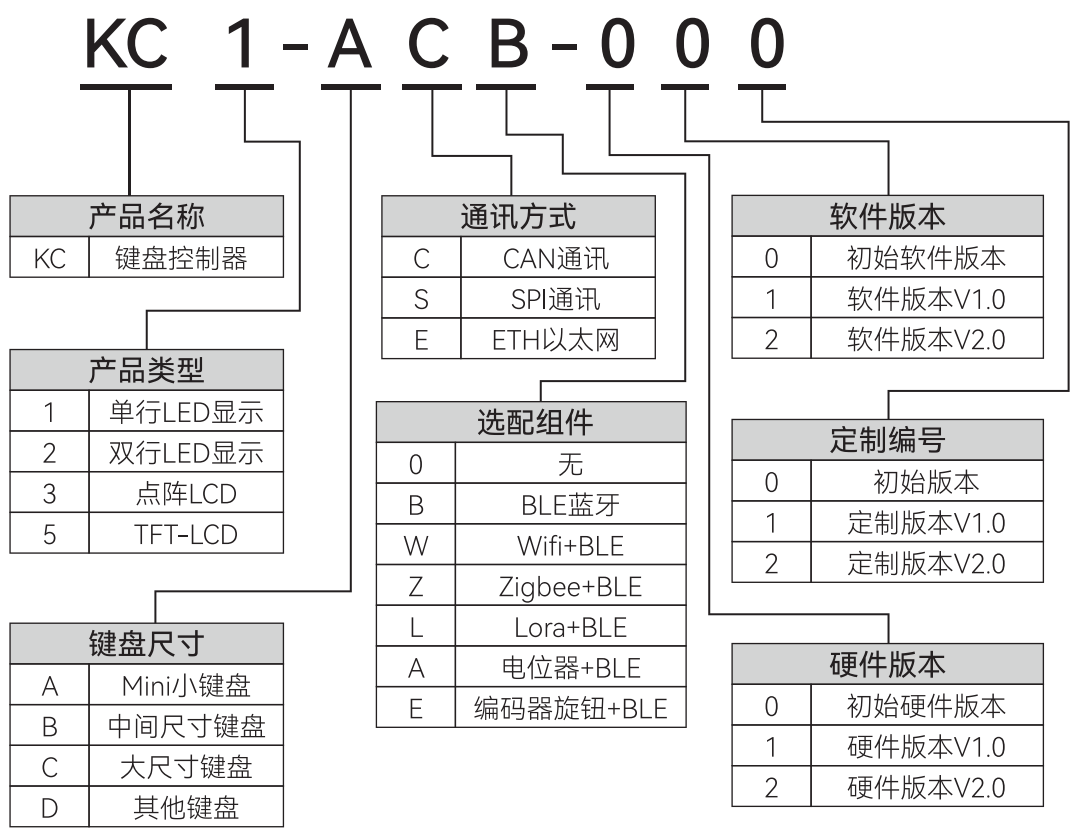
- 废弃产品时，请作为工业废品处理，对电池进行废弃处理，请按照各地区指定的法律单独处理。

## 注意

- 由于设备属于精密设备，因此运输过程中请避免使其遭受超过本说明书中记载的一般规格值的冲击。否则，很可能成为造成设备故障的原因，运输之后，请对设备进行动作确认。

# 第 1 章 产品概要

## 1.1 型号说明



## 1.2 尺寸说明

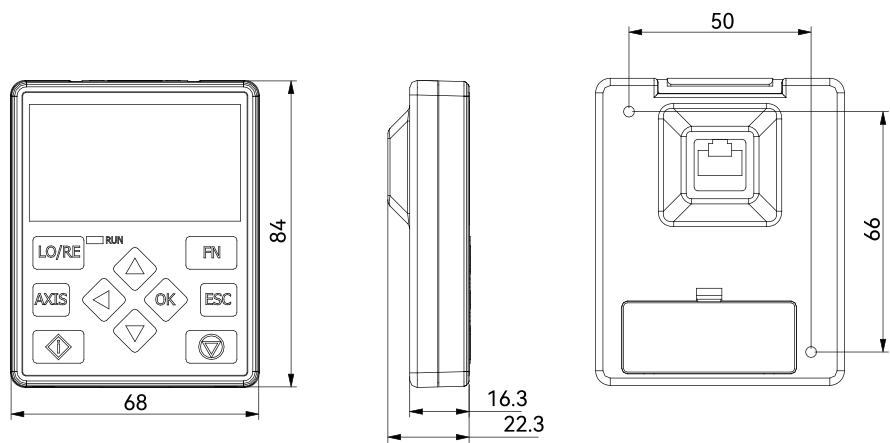


图 1. 尺寸图

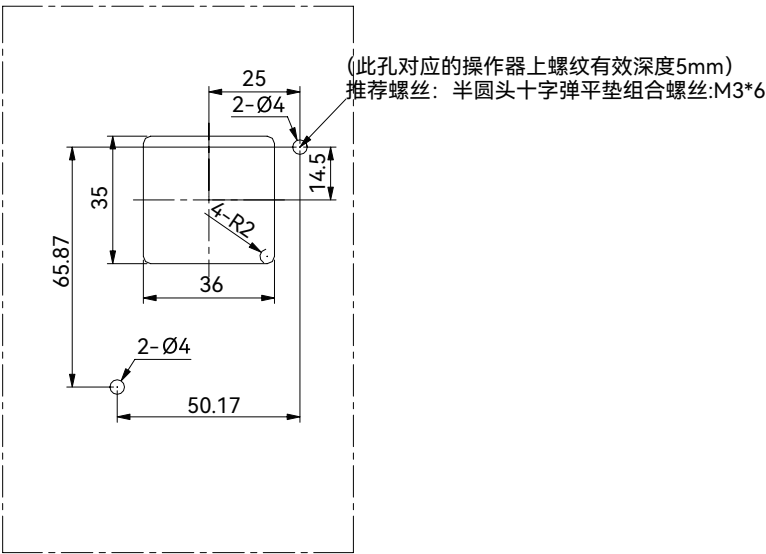


图 2. 钣金正面开孔图

### 1.3 KC1-BS0组成

表 1. 键盘组成

序号	名称	说明
1	显示屏	
2	按键	
3	状态指示灯	
4	USB 口	用于将 KC1-BC0 与 PC 电脑连接，给 KC1-BC0 固件升级使用
5	RJ45	用于将 KC1-BC0 连接到变频器
6	紧固螺钉	
7	卡口	用于将 KC1-BC0 固定在底座中
8	电池盖	
9	铭牌	记录产品型号和序列号






### 1.4 俯视图接口

KC1-BC0 采用 LED 数码管显示



图 3. 显示界面

表 2. 显示内容


符号	名称	说明
	启停状态	显示：变频器运行启动 关闭：变频器停机
	报警状态	显示：变频器或键盘报警 关闭：变频器或键盘无报警
	蓝牙状态	保留
	WIFI 状态	保留
	无线状态	保留
FWD	正转状态	显示：正转运行中 关闭：正转运行关闭
REV	反转状态	显示：反转运行中 关闭：反转运行关闭
AXIS	多轴状态	保留
8.8.	通讯站号	显示当前通讯从机站号
8.8.8.8.	参数显示	显示参数名称或参数值
Hz A V % rpm °C kWh	单位符号	显示当前显示参数对应符号单位

## 1.5 按键介绍



表 3. 按键介绍

按键	名称	说明
	LO/RE	远程 / 本地操作切换（保留）
	AXIS	轴号选择（保留）
	FN	多功能键，实现 P10.02 选择的功能
	Up	主界面显示设定频率： 主频率源选择 P00.03 = 9 时，按下该键频率增加； 主频率源选择 P00.03 ≠ 9 时，按下该键无效； 参数设定界面： 参数组界面中短按该键参数组号增加，长按该键参数组连续增加； 参数设置界面短按光标闪烁值增加，长按该键光标闪烁值连续增加；
	Down	主界面显示设定频率： 主频率源选择 P00.03 = 9 时，按下该键频率减小； 主频率源选择 P00.03 ≠ 9 时，按下该键无效； 参数设定界面： 参数组界面中短按该键参数组号减小，长按该键参数组连续减小； 参数设置界面短按光标闪烁值减小，长按该键光标闪烁值连续减小；
	Left	向左移动光标
	OK	参数组号、特殊功能选择确认，参数值设置确认
	ESC	短按进入参数设置或退出，长按进入特殊功能设置
	Run	变频器命令源选择 P00.02 = 2 时，按下该键有效，变频器运行； 变频器命令源选择 P00.02 ≠ 2 时，按下该键无效；



	Stop	变频器命令源选择 P00.02 = 2 时，按下该键有效，变频器停止运行； 变频器命令源选择 P00.02 ≠ 2 时，按下该键无效；
---	------	--

## 1.6 指示灯介绍

现象	示例	说明
常亮		黑匣子工作
常灭		黑匣子休眠

## 1.7 环境规格介绍

序号	类别	工作温度	存储温度
1	温度范围	-10~+55℃	-40~+70℃
2	海拔要求	<3000m	-
3	相对湿度	95%(无凝露)	
4	污染等级	污染等级 2	
5	振动耐受	0.6g	
6	防护等级	IP20	
7	冷却方式	自然冷却	
10	材质	ABS+PC	

# 第 2 章 安装与配线

KC1-BS0 智能操作键盘适用于禾川多个变频系列产品，本手册以 E610 安装为例，说明 KC1-BS0 智能操作键盘的安装与配线方法。

## 2.1 KC1-BS0与设备连接

KC1-BS0 通过背部 RJ45 端口与变频器 CN8 连接，连接网线满足 EIA/TIA/568A 或 568B 标准，最大通讯总长不超过 130 米。



图 4. 键盘连接图

# 第 3 章 功能与应用

## 3.1 概述

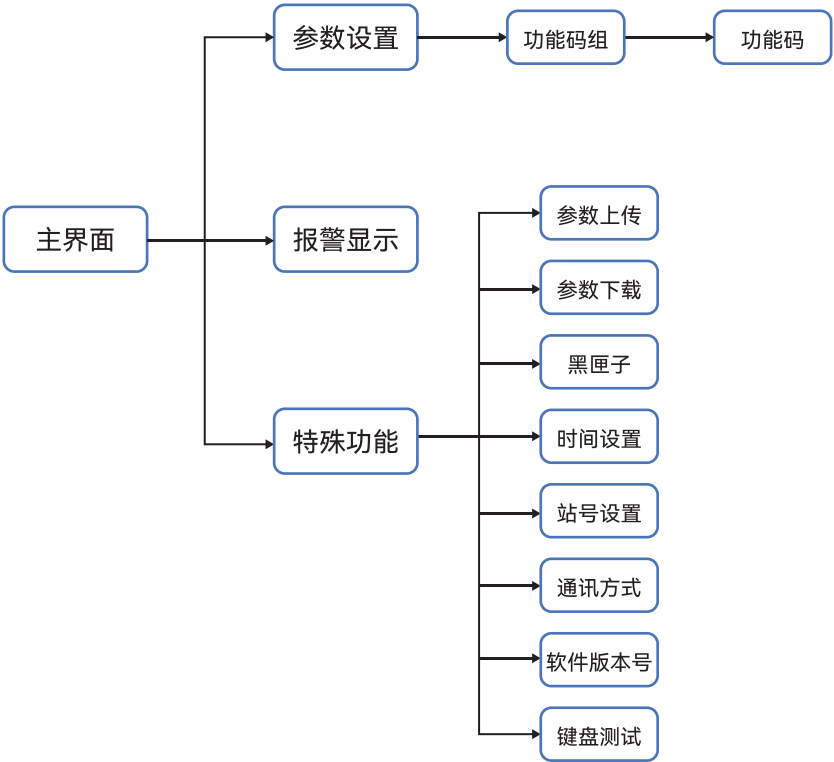


图 5. 功能概述

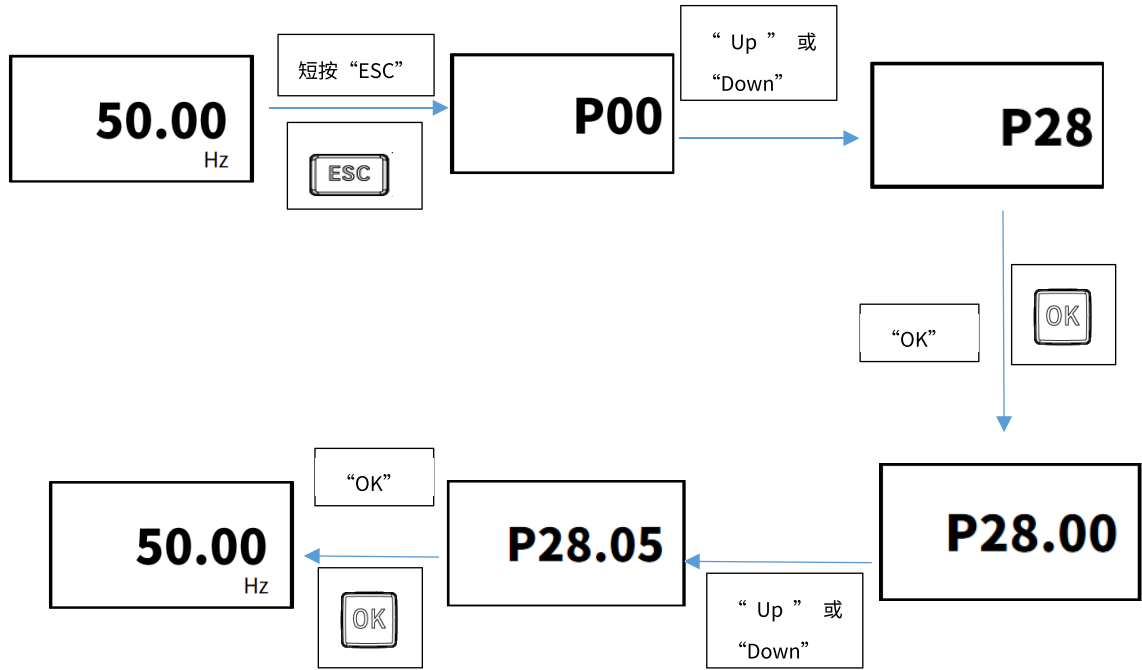
## 3.2 参数设置

参数查看或参数修改需先短按“ESC”键进入参数组选择，按“Up”或“Down”键选择相应参数组后按“OK”键进入该参数组。进入参数组界面上方显示参数 ID，下方显示该参数 ID 下对应的参数值。

通过“Up”或“Down”键修改参数 ID，“Left”键可以移动闪烁位置，参数值前显示“H.”表示十六进制。

(一). 参数查看

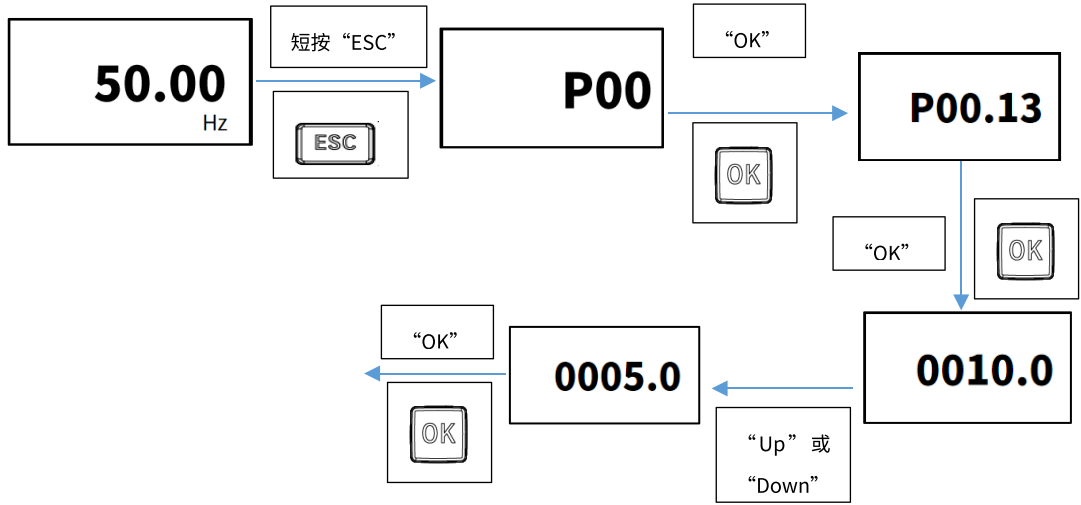
以查看“设定频率 P28.05”为例，操作步骤如下：



参数界面上方显示参数 ID，下方显示参数值和对应单位。查看完成后长按或短按“ESC”返回上一级直到退回至主界面。

(二). 参数修改

以修改“加速时间 1 P00.13”为例，操作步骤如下：



参数修改完成后按“OK”键确认，确保参数值写入变频器并保存。

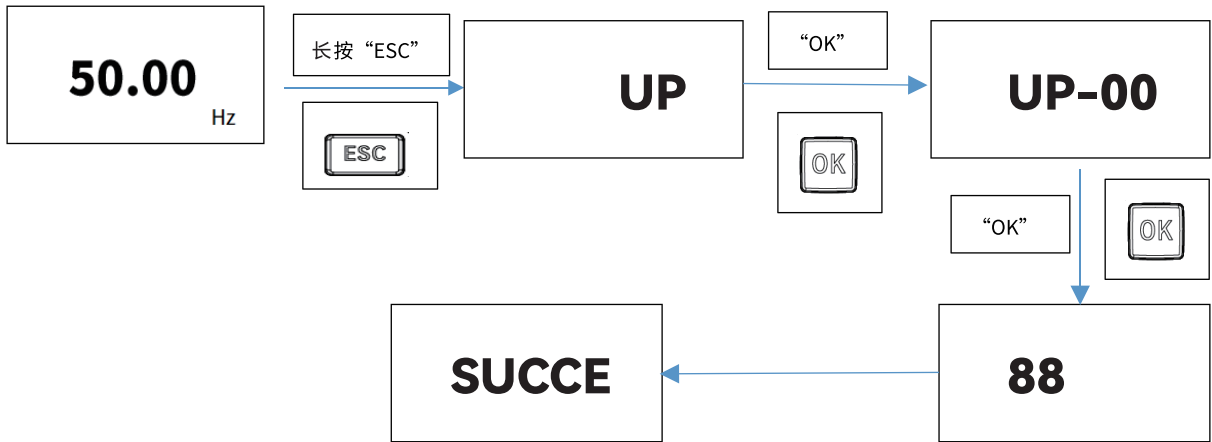
参数修改完成后未按“OK 键确认，直接短按“ESC”键退出参数值无法写入变频器，重新查看显示上一次保存值。

### 3.3 特殊功能

长按“ESC”进入特殊功能选择界面，在特殊功能选择界面短按“Up”或“Down”键选择特定功能。短按“ESC”退出特殊功能选择界面。

#### (一). 参数查看

参数上传功能用于将连接变频器主要功能参数全部上传至键盘并保存。KC1-BC0 共支持“up-00”、“up-01”、“up-02”、“up-03”四个存储区位，可以同时存储四组参数：



选择“UP”参数上传功能，短按“OK”键确认进入功能后，按“up”或“Down”键修改选择上传保存区块，选中存储区位后按“OK”确认上传开始。上传时第一行显示数码管代表上传进度，第二行显示存储所在区位，上传完成后第一行显示 5 个“8”，第二行显示“SUCCE”表示成功上传完成。上传完成按“ESC”或“OK”退出至主界面。

#### (二). 参数下载

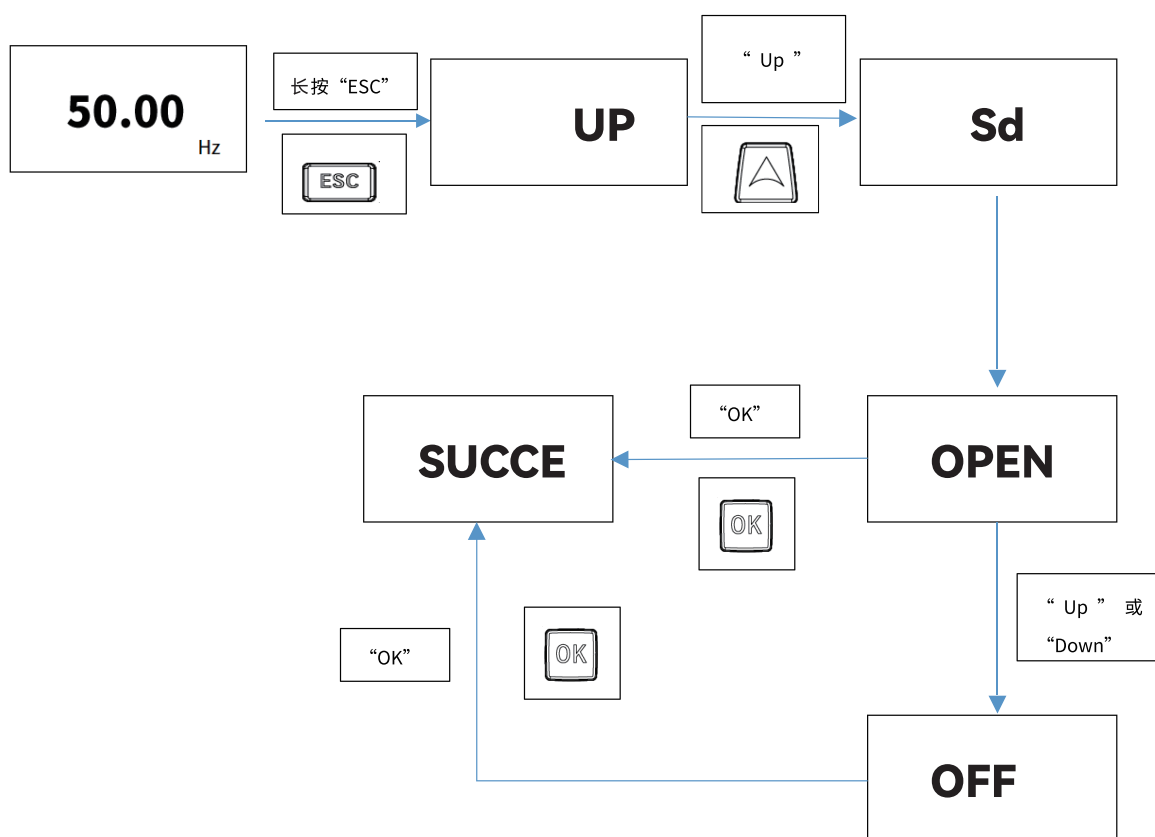
参数下载功能用于将保存在键盘中的参数组信息全部下载至连接变频器中，KC1-BC0 共支持下载“dn-00”、“dn-01”、“dn-02”、“dn-03”四个区位中的参数值，分别对应“up-00”、“up-01”、“up-02”、“up-03”四个存储区位，下载前必须确保所要下载区位已被正确上传保存。

参数下载时在特殊功能页选择“dn”，操作步骤同参数上传。

#### (三). 黑匣子

黑匣子功能可通过 KC1-BC0 监控并记录变频器的母线电压、运行频率、输出电压、输出电流、故障状态、变频器状态、DI 状态、DO 状态、变频器上电时间以及变频器运行时间，KC1-BC0 每 10ms 记录一次数据并保存在 SD 卡中。

启动黑匣子功能前确保 SD 卡已正确插入 KC1-BC0 中并检查时间设置是否正确。



打开黑匣子功能后键盘自动创建文件夹和文本文件，文件夹名为键盘内时钟当前年月日 📅 2023-10-17，文本文件名为键盘内时钟当前时分秒。📄 15-23-29.txt 记录过程中每隔一个小时自动判断 SD 卡存储空间是否足够，当空间不够时键盘自动查找时间最早的文件夹并自动删除。每一个小时整点时刻 SD 卡空间足够时自动创建一个新的文本文件，每隔 24 小时自动创建一个新的文件夹。从左到右每个参数值信息分别对应 RTC 时间、母线电压、运行频率、输出电压、输出电流、故障状态、运行状态、DI 状态、DO 状态、上电时间、运行时间。

16.43.36	6498	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6502	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6505	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6510	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6519	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6523	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6522	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6514	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6502	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6497	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.36	6498	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6518	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6523	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6523	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6515	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6503	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6497	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6497	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
16.43.37	6499	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

图 6. -

#### (四). 时间设置

长按“ESC”进入特殊功能界面，按“UP”/“Down”键找到“TE”功能，按“Ok”键进入时间查询和设置功能。

进入时间设置页按“OK”键第一个数码管显示闪烁可通过“Left”移动闪烁数码管进行时间设置修改，修改完成后按“OK”键保存”。

键盘电池座未安装纽扣电池或电池电压低时，键盘断电重启后设置时间不保存恢复到默认出厂时间。

### (五). CAN站号选择

长按“ESC”进入特殊功能界面，按“UP”/“Down”键找到“Nb”功能，按“Ok”键进入设备站号选择，按“UP”/“Down”选择连接站号，选择完成后按“OK”键确认。

### (六). 连接方式选择

长按“ESC”进入特殊功能界面，按“UP”/“Down”键找到“C7”功能，按“Ok”键进入通讯方式选择，按“UP”/“Down”选择对应通讯方式，选择完成后按“OK”键确认。

KC1-BC0 保留连接方式选择功能，软件版本号 015（包括 015）前仅支持 CAN 通讯。

### (七). CAN波特率选择

长按“ESC”进入特殊功能界面，按“UP”/“Down”键找到“CAN”功能，按“Ok”键进入 CAN 通讯波特率选择，按“UP”/“Down”选择相应波特率，选择完成后按“OK”键确认。

### (八). 软件版本号

长按“ESC”进入特殊功能界面，按“UP”/“Down”键找到“VS”功能，按“Ok”键进入软件版本号查询，显示当前软件版本号。

## 3.4 报警显示及复位

### (一). 通讯故障

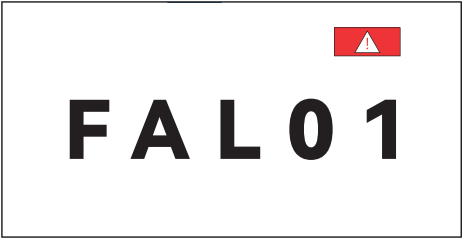


图 7. 通讯故障

通讯故障时显示报警故障灯，第一行当前设置站号，第二行“FAL01”显示通讯故障报警信息。

KC1-BC0 上电发生通讯故障时键盘自动按不同站号和波特率循环匹配，直到和变频器正确连接。

#### 故障排查：

通讯故障时检查连接变频器 P15.01、P15.02 和 KC1-BC0 设置的站号、波特率是否一致；

检查键盘终端电阻是否打开（操作详见维护与检修）；

检查硬件连接是否正确；

确认变频器 P24.13 = 0，确认变频器相关参数。

### (二). 上传下载故障



图 8. 上传下载故障

名称	释义	描述
FAL01	通讯错误	参数上下载过程中通讯报错
FAL03	写入键盘错误	参数上载时写入键盘存储错误
FAL04	读出键盘错误	参数下载时读出键盘存储错误

参数上载或下载过程中出现报警错误；

(三). SD卡故障



图 9. SD 卡故障

使用黑匣子功能时出现报警。  
黑匣子功能打开时 SD 卡故障或 SD 卡未插入；  
黑匣子功能打开后 SD 卡故障或 SD 卡取出；

(四). 变频器故障



图 10. 变频器故障

显示变频器当前故障报警。

第 4 章 维护与检修

4.1 电池更换

(一). 使用工具或手指将键盘后盖撬起。

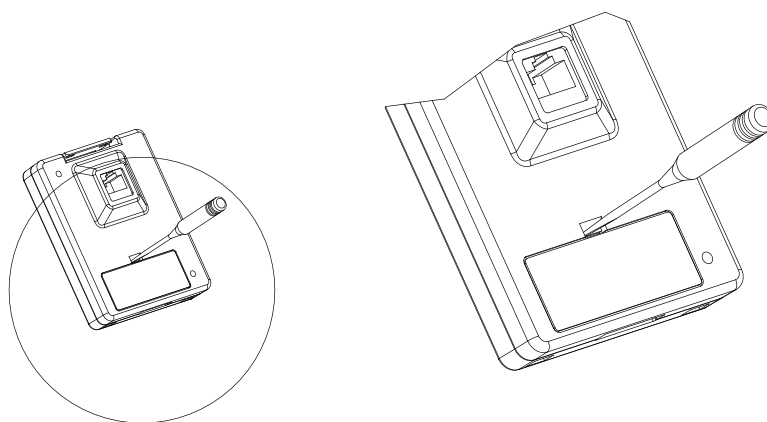


图 11. 打开后盖

**(二). 用工具将电池座中电池取出。**

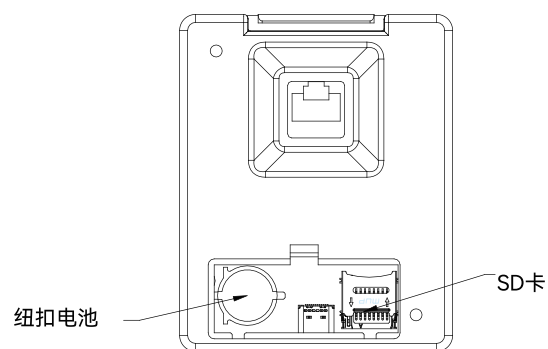


图 12. 取出电池

**(三). 将电池轻轻按压入电池座内，电池正极朝上，负极朝下。**

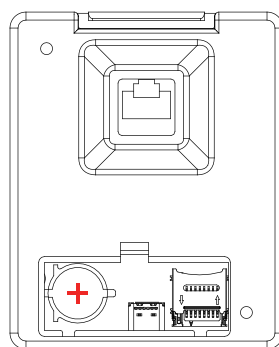


图 13. 插入电池



(四). 盖上电池盖，完成更换。

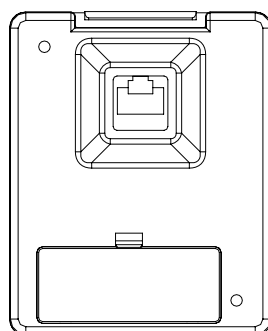


图 14. 完成电池更换

## 4.2 SD卡更换

(一). 使用工具或手指将键盘后盖撬起。

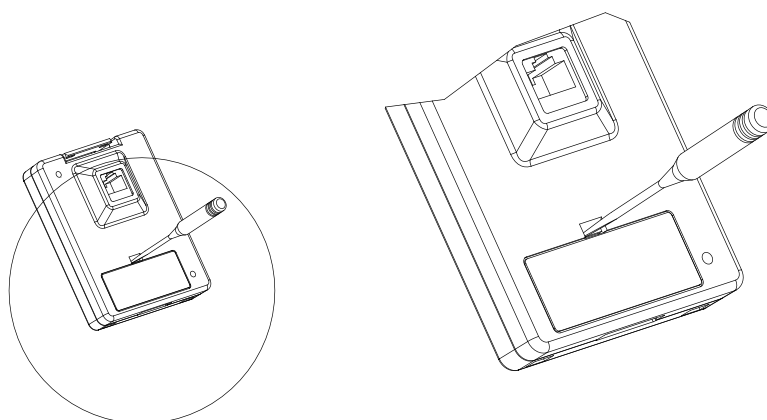


图 15. 打开后盖

(二). 用工具或手指按箭头方向向下移动金属壳，取出SD卡。

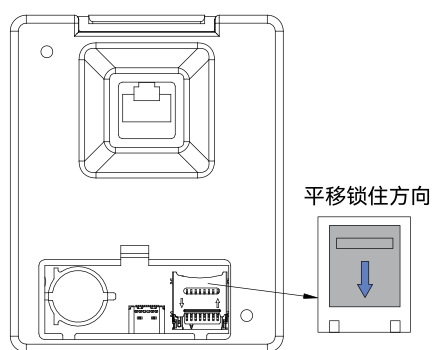


图 16. 取出 SD 卡

(三). 将SD卡放入卡座内，盖上金属座并向上移动，锁住金属座。

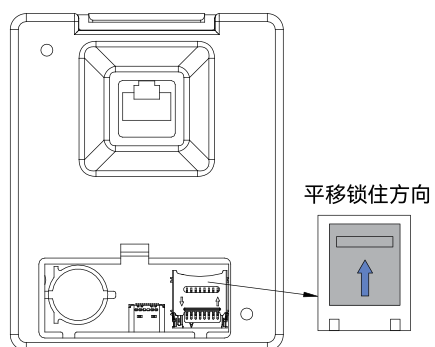


图 17. 放入 SD 卡

(四). 盖上后盖完成SD卡更换。

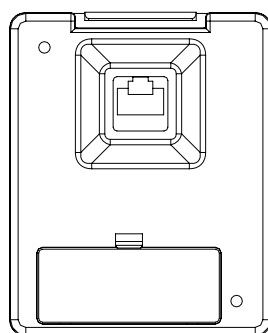


图 18. 完成更换 SD 卡

上电过程中不要热拔插 SD 卡，取出或者插入 SD 时需保证 KC1-BC0 处于断电状态。



禾川科技HCFA



禾川自动化中心ATC

## 浙江禾川科技股份有限公司

浙江省衢州市龙游县工业园区阜财路9号

## 杭州研发中心

浙江省杭州市临安区青山湖街道励新路299号

☎ **400热线电话-400-012-6969**

🌐 **禾川官网网址-[www.hcfa.cn](http://www.hcfa.cn)**

本手册中记载的其它产品，产品名称以及产品的商标或注册商标归各公司所有，并非本公司产品；  
本手册中所有信息如有变更，恕不另行通知。