

汇川CS710变频器故障处理（中联专用）

起重行业线

时间：2023-8-10

密级[公开]

All rights reserved 汇川技术，内部资料
Company Confidential 注意保密，严禁外传

PROGRESS
SOLUTION
VISION **IDEAS**
INNOVATION
TIME TEAMWORK
GROWTH
MARKET
CREATIVITY

目录

Contents

- 01  **CS系列起重变频器介绍**
- 02  **基本参数设置**
- 03  **塔机CS710故障代码处理**
- 04  **塔机CS710异常运行处理**

关于变频器的两个为什么

问题1：为什么使用变频器调速？

1. 对电动机实现节能。
 2. 对电动机实现平滑地速度调节。
 3. 对电动机实现软起动、软制动。
-

问题2：变频器为什么能调速

交流异步电机转速与频率的关系可用如下公式：

$$n=[60*f/p]*(1-s)$$

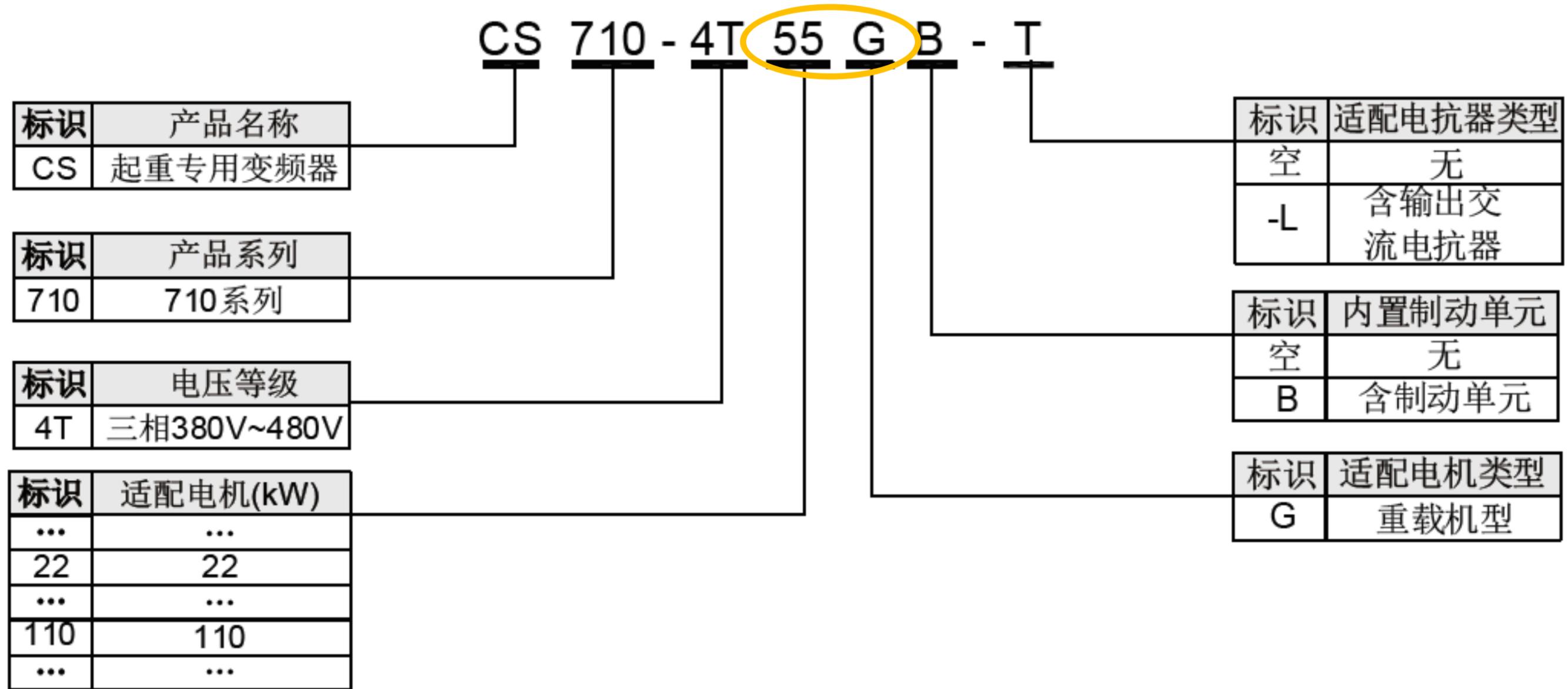
n：电机转速，转/分钟

s：转差率

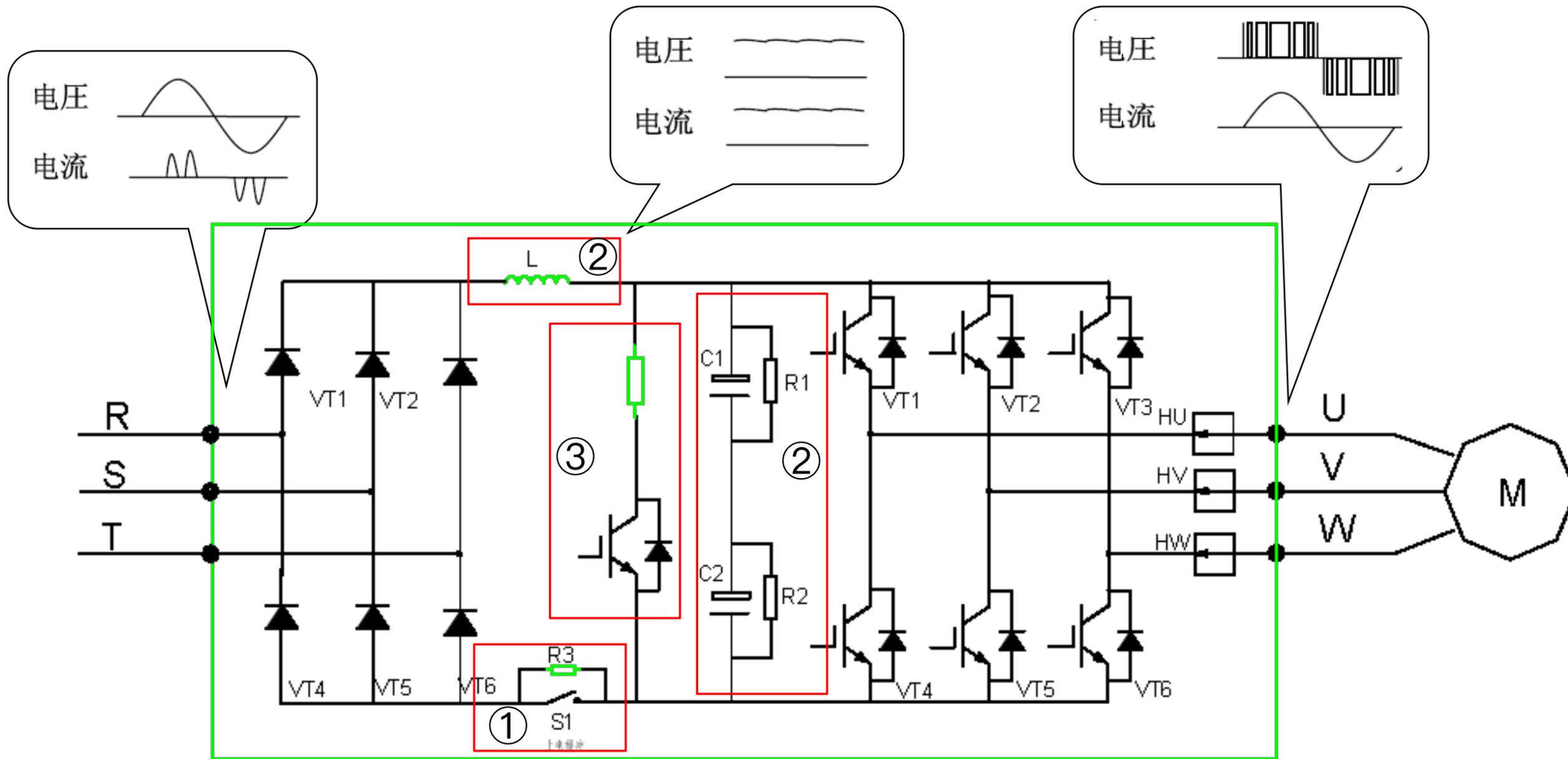
f：电源频率，在我国为50Hz

p：电机磁极对数，两极为一对、四极为两对。

变频器型号



变频器结构拓扑图



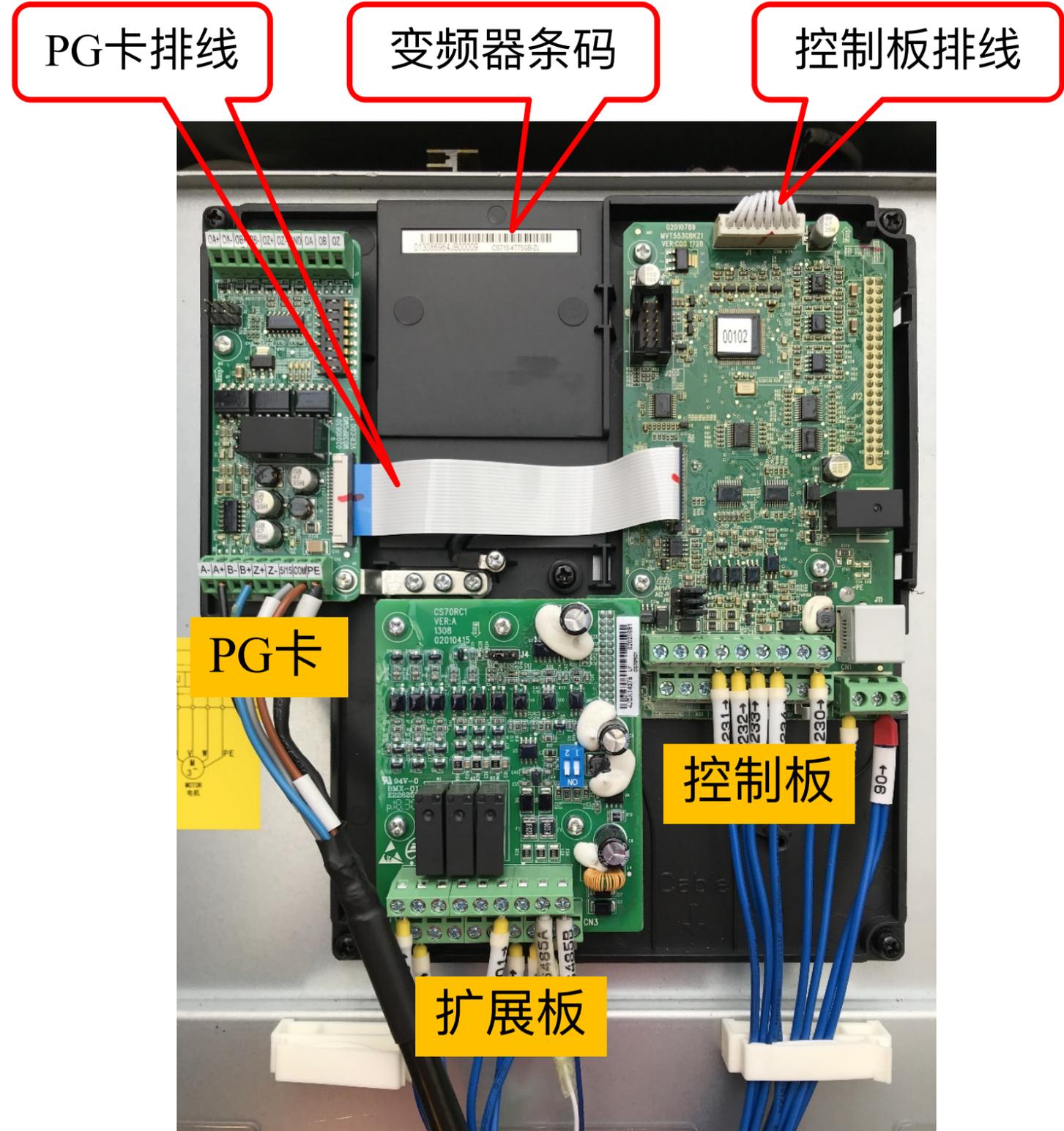
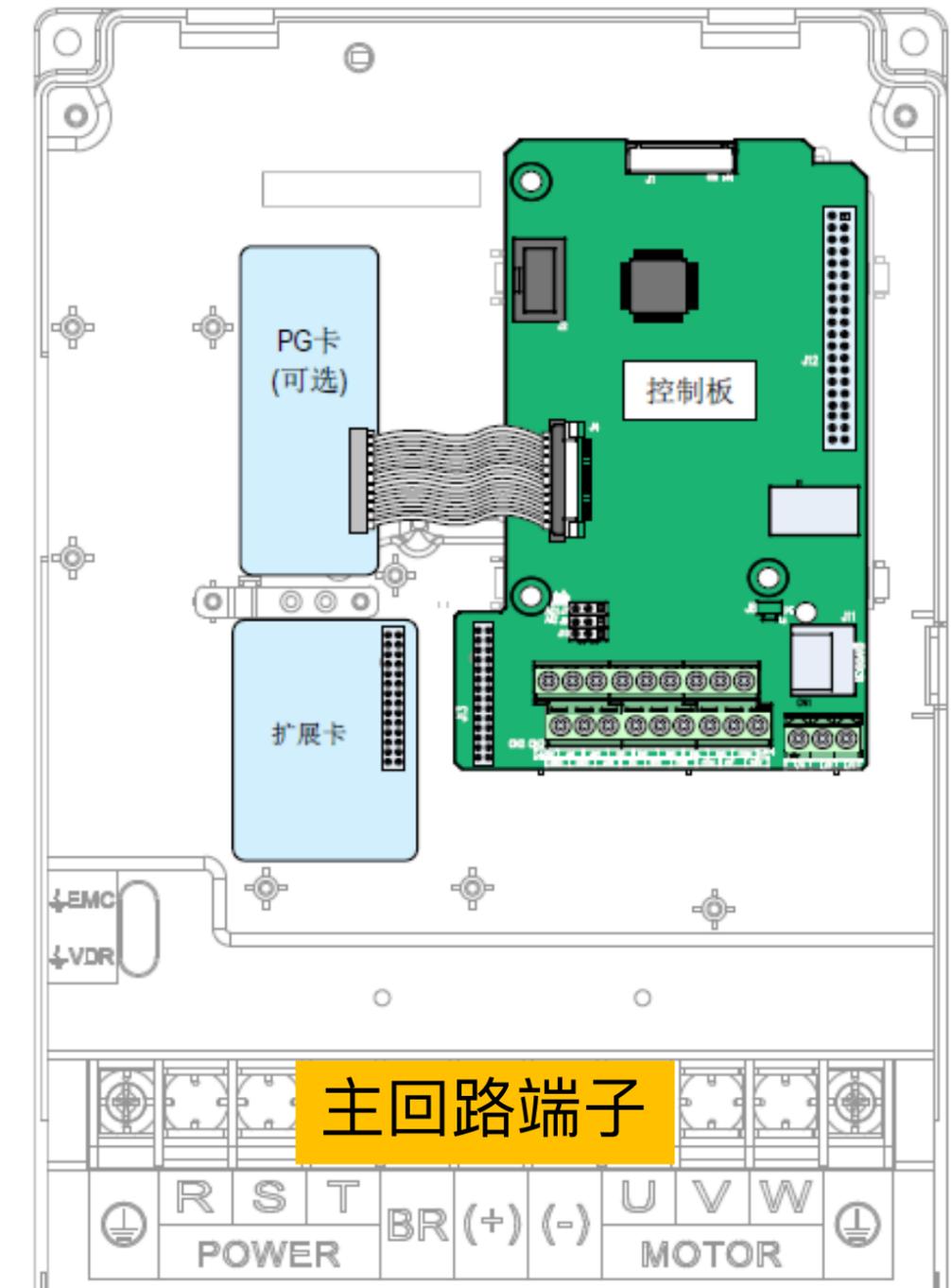
① 上电缓冲
变频器上电时降低电网对变频器电容等元件的电流冲击

② 滤波
直流电抗器滤电流、电容滤电压

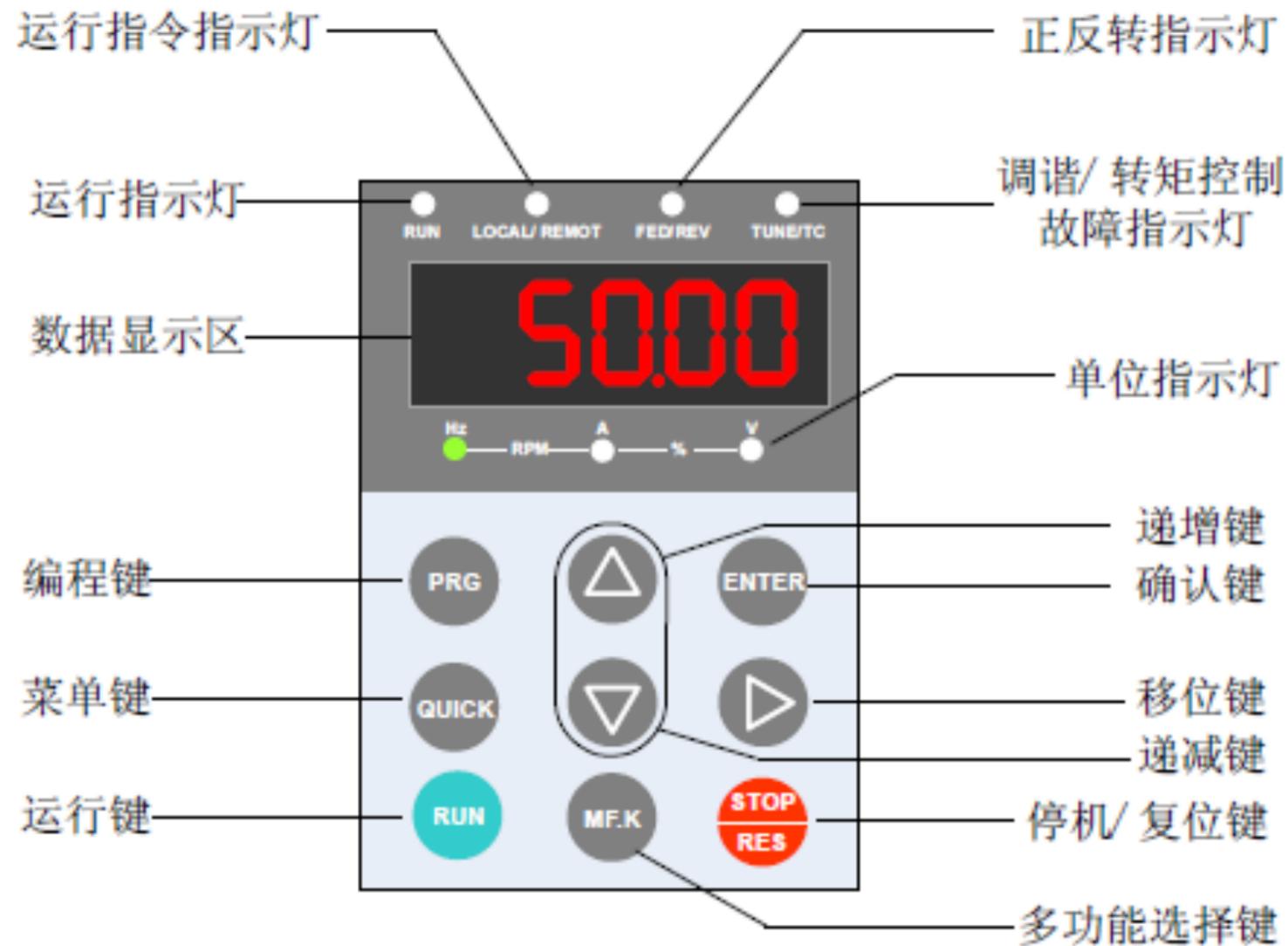
③ 能耗制动
母线电压升高时打开制动电阻消耗能量，防止过压

采用交流——直流——交流结构

变频器硬件结构



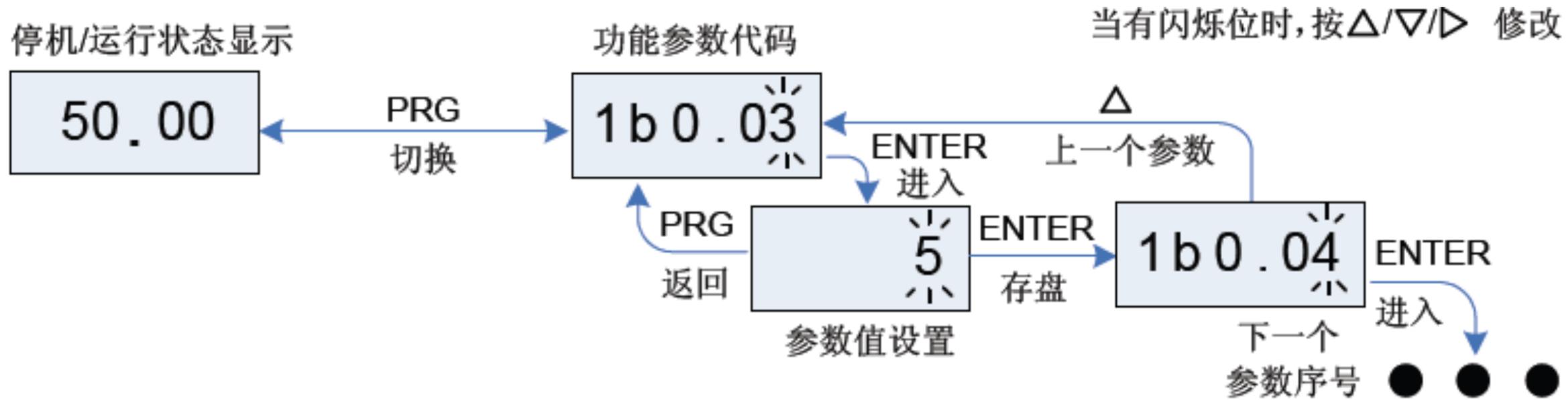
控制面板说明



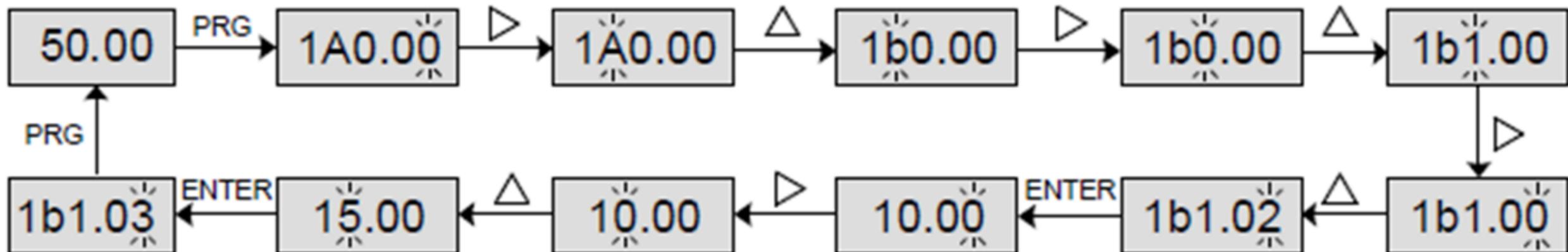
- ▶ RUN: 灯亮表示变频器处于运行状态，灯灭表示变频器处于停机状态。
- ▶ LOCAL/REMOT: 灯亮表示DI端子控制启停，灯灭表示使用键盘控制启停

注：按Quick键输入密码01430可以进入F组参数

功能码设定



举例：将参数b1.02 从10.00Hz 更改设定为15.00Hz



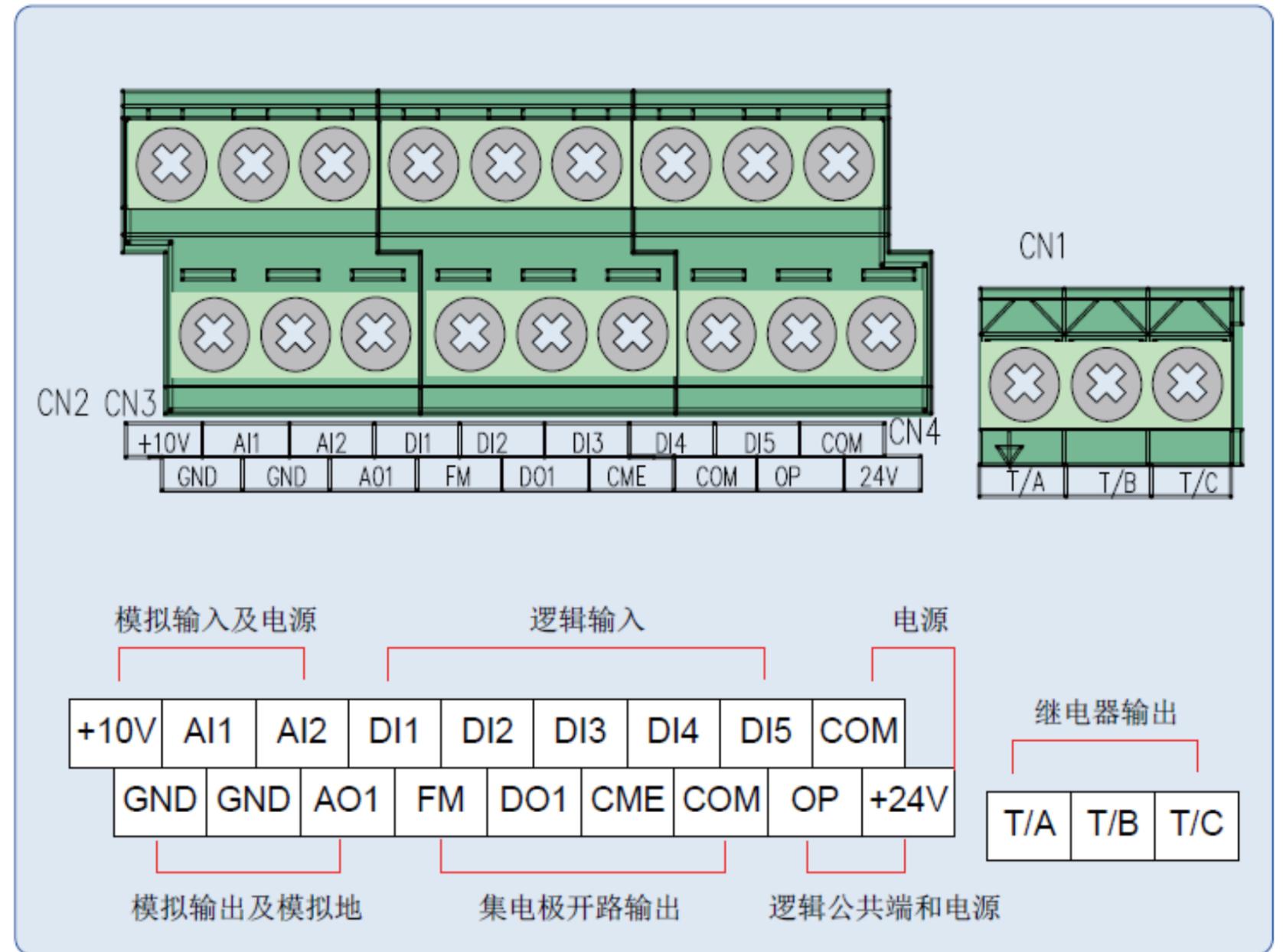
CS710控制板配置

(1) 输入配置

- ◆ 5个DI数字量输入 (DI1 ~DI5)
- ◆ 2个AI模拟量输入
 AI1: 0~10V电压信号
 AI2: 0~10V电压信号和4~20mA电流信号

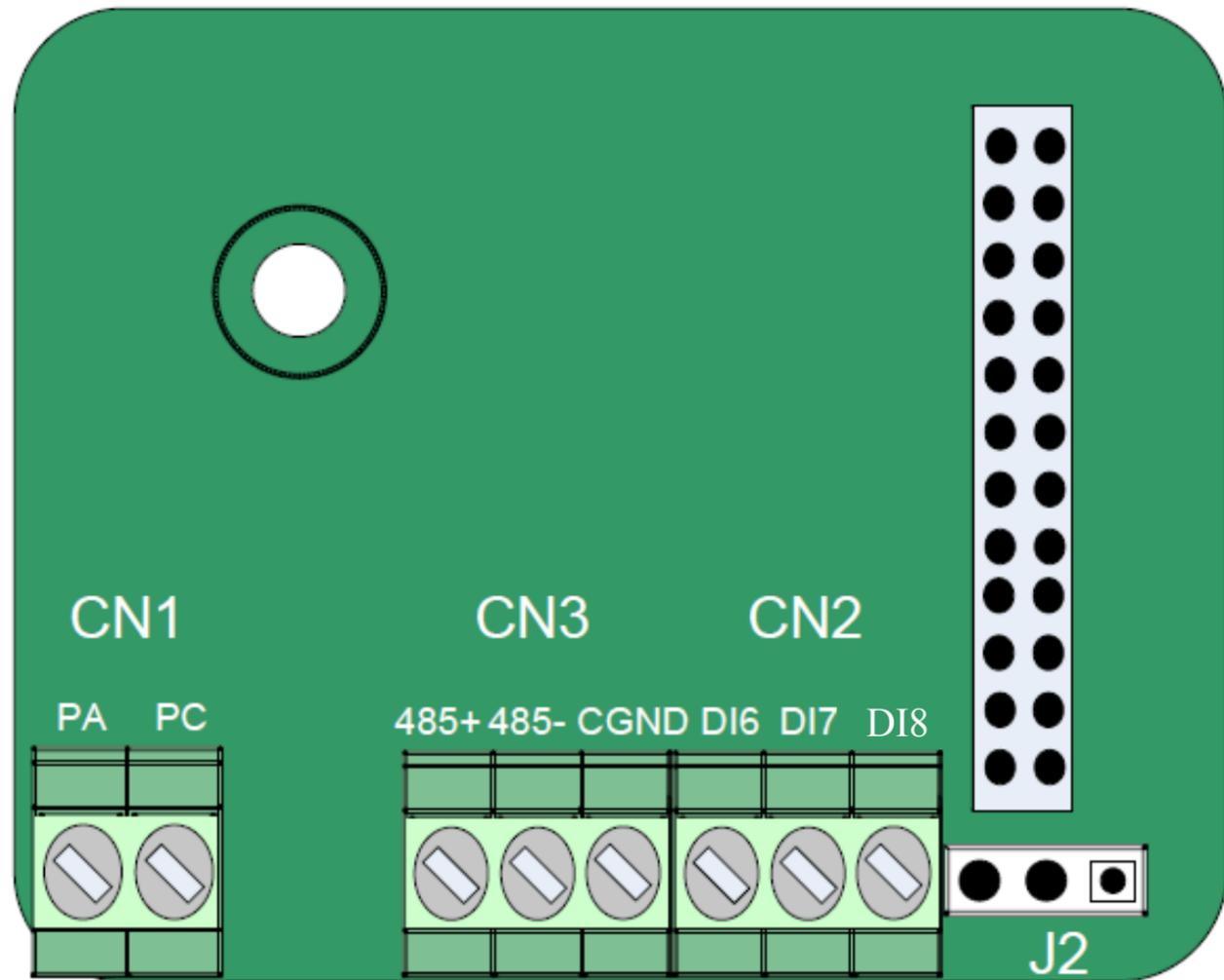
(2) 输出配置

- ◆ 1个高速脉冲输出端子(FM)
- ◆ 1个数字输出端子DO 1
- ◆ 1个继电器输出端子
- ◆ 1个模拟输出端子AO 1



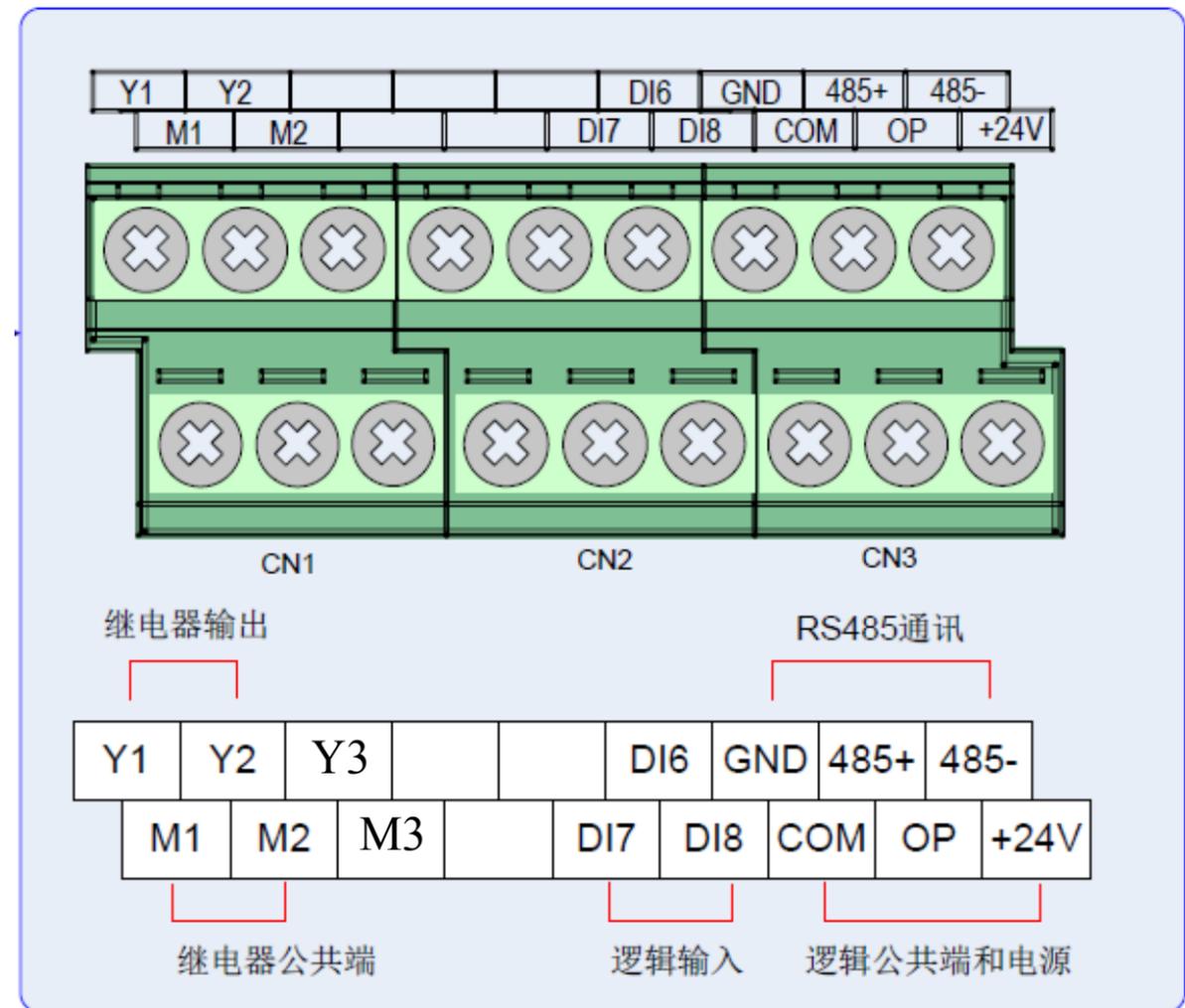
CS710扩展卡配置

1. 11KW及以下机器使用MD38IO 3扩展卡



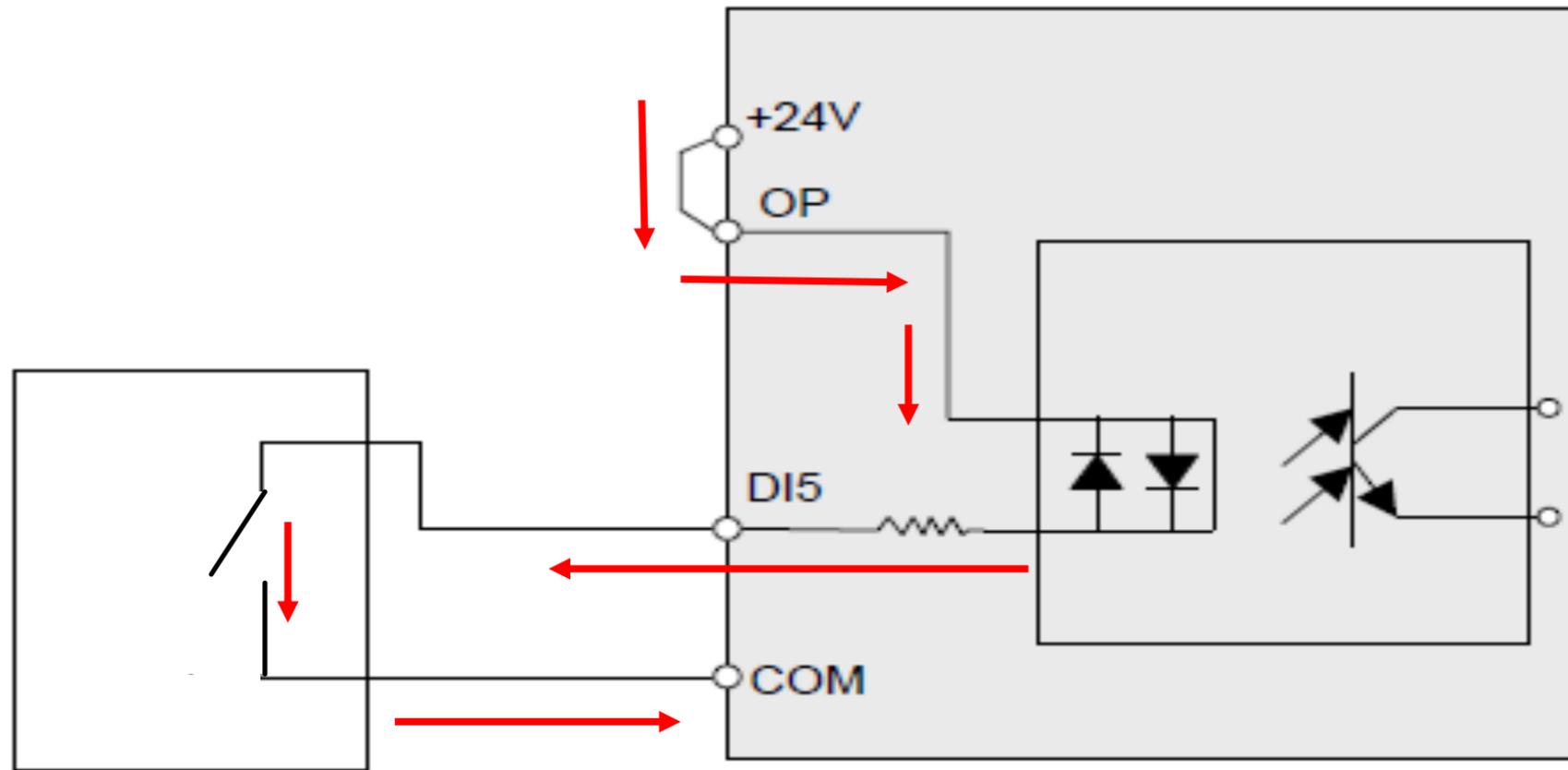
10 有3路DI, 1路继电器输出, 1路485通讯

2. 15KW及以上机器使用CS70RC 1扩展卡

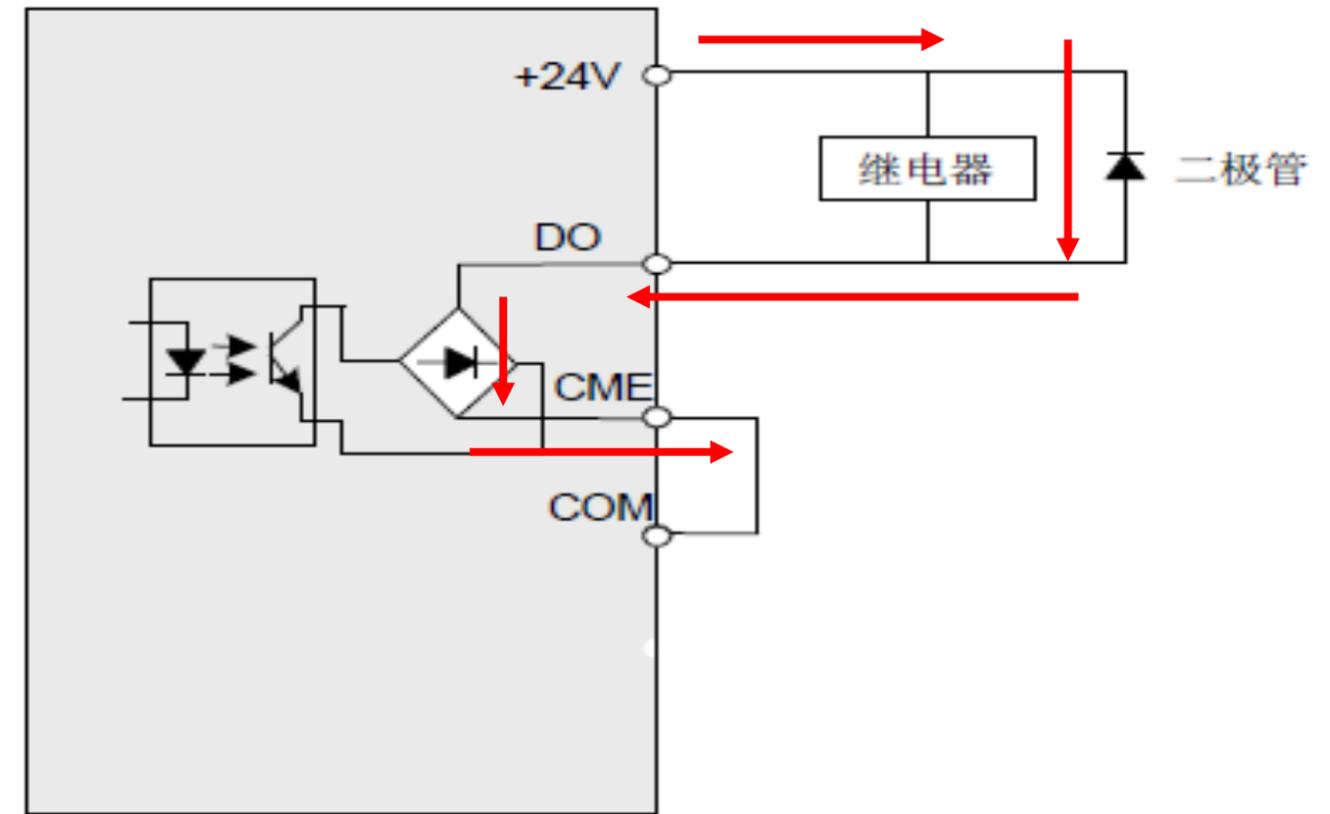


有3路DI, 3路继电器输出, 1路485通讯

输入输出回路工作原理



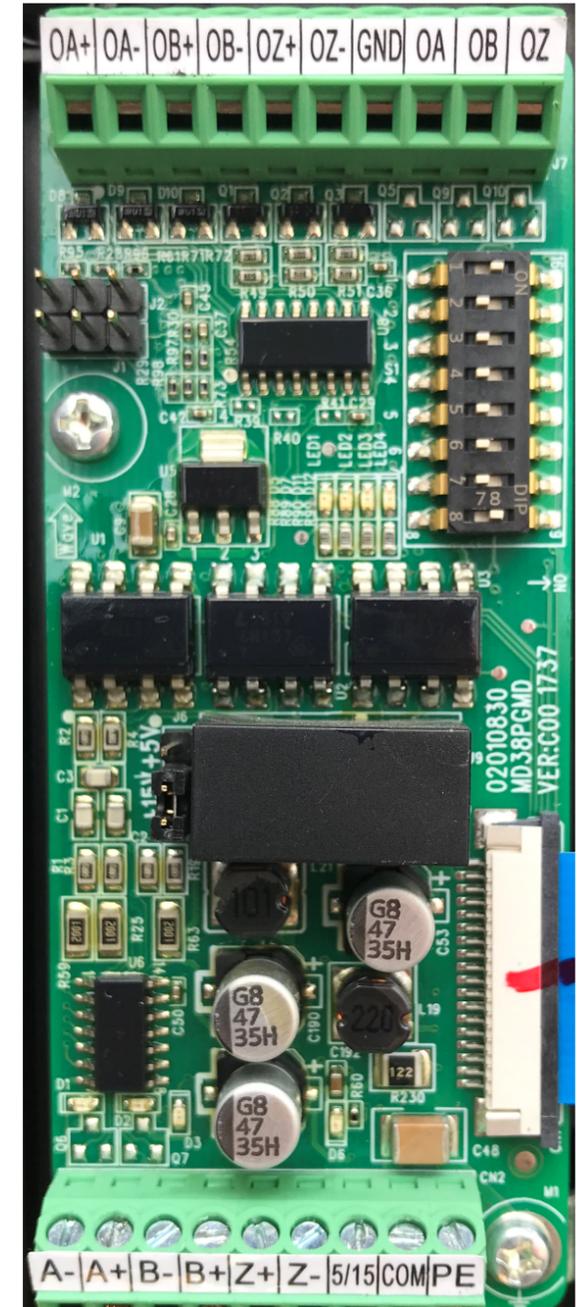
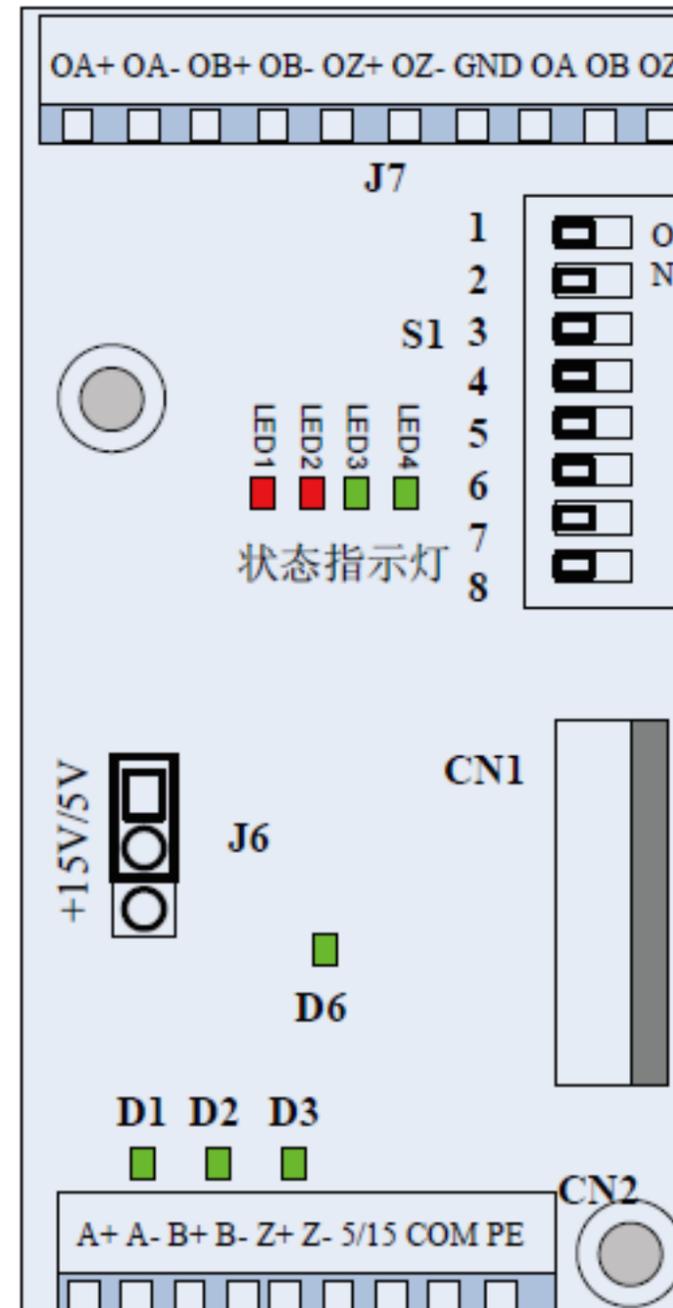
DI 输入



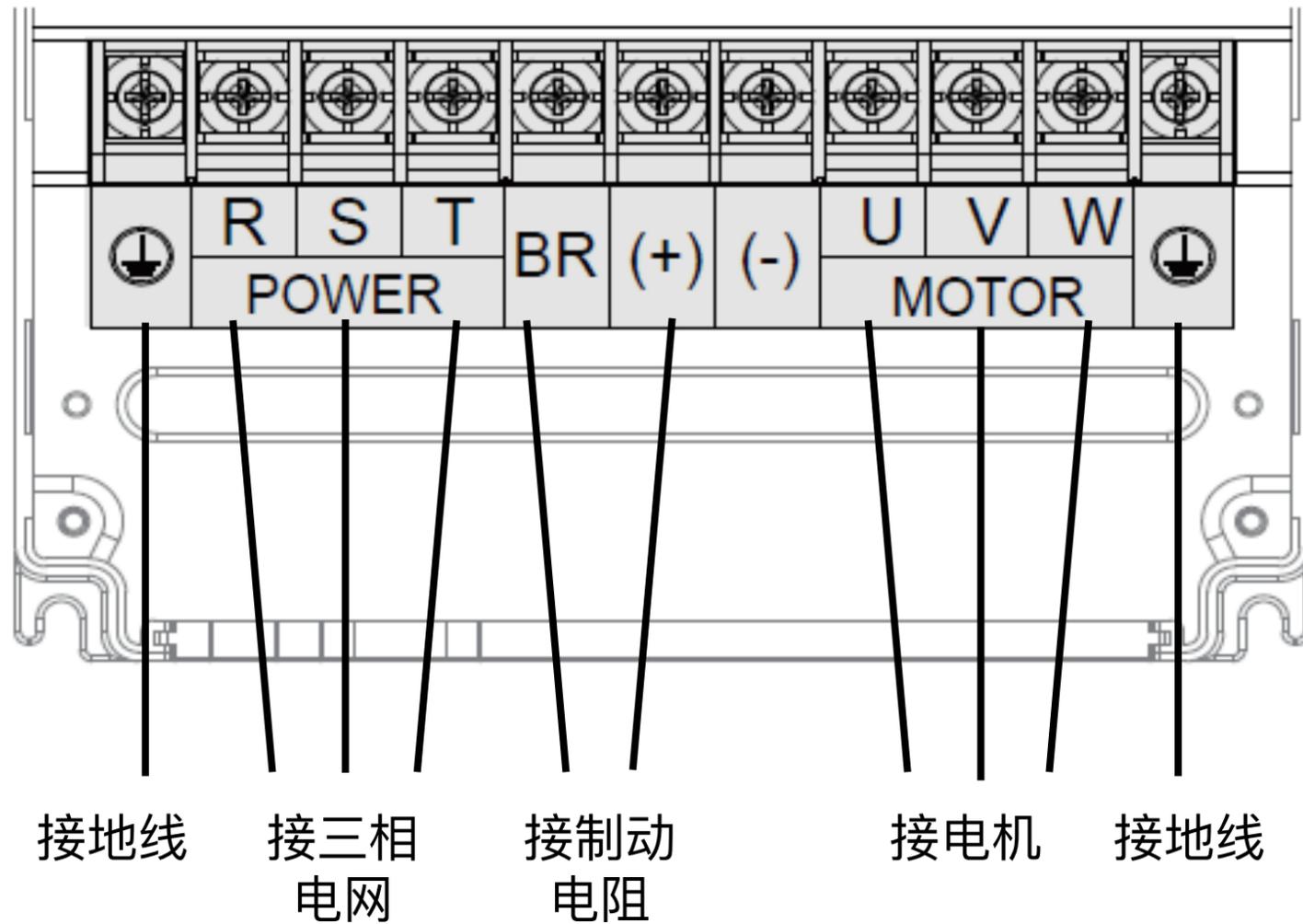
DO 输出

PG卡 (编码器扩展卡)

1. 根据现场供电电压J6选择正确的跳线;
2. 正确连接A、B、Z处接线, 如果只有两根AB线则连接到A+、B+, 电源正负接到5/15和COM, 屏蔽线接到PE;
3. b2组根据编码器情况设置正确的参数;
4. 试运行, 如果报120或137错误, 则对调A+、B+接线 (对换时变频器需彻底断电)。



主回路端子



- ◆ R, S, T 为三相电输入
U, V, W为三相电输出
不可以接反，否则会烧坏机器。
- ◆ BR和+是制动电阻连接端子，无正负之分。
- ◆ (+) 和 (-) 为直流母线端子，90KW以上
机器连接制动单元点。

目录

Contents

- 01 | CS系列起重变频器介绍
- 02 | **基本参数设置**
- 03 | 塔机CS710故障代码处理
- 04 | 塔机CS710异常运行处理

基本参数设置

CS系列起重变频器的功能参数主要分为三级菜单，便于区分和设置。

一级菜单（A组参数）：主要是电机参数

A0.08 起重机构选择

手动设置参数	
A0.01:	电机额定功率
A0.02:	电机额定电压
A0.03:	电机额定电流
A0.04:	电机额定频率
A0.05:	电机额定转速

A0.08	参数说明
0	起升机构
1	平移机构
2	回转机构

基本参数设置

二级菜单（b、E、U组参数）：基本功能、故障记录、监控

参数	说明	设定值
b0.04	调谐方式	3
b1.00	控制方式	0 (开环) 1 (闭环) 2 (VF)
b4.00	加速时间	8
b4.01	减速时间	12
b5.00	1档速度	10Hz
b5.01	2档速度	20Hz
b5.02	3档速度	30Hz
b5.03	4档速度	40Hz
b5.04	5档速度	50Hz
bF.04	命令源选择	1

多段速逻辑

多段速度逻辑图如下，是由输入端子的DI3、DI4、DI8决定，通过这三个端子的数字状态组合来实现的。

DI8	DI4	DI3	目标速度
无效	无效	无效	b5.00
无效	无效	有效	b5.01
无效	有效	无效	b5.02
无效	有效	有效	b5.03
有效	无效	无效	b5.04
有效	无效	有效	b5.05
有效	有效	无效	b5.06
有效	有效	有效	b5.07

参数自学习

1. 上电后，将变频器命令源bF.04改为0（操作面板控制）；
2. 根据电机铭牌输入A0.01~A0.05电机参数；
3. 将功能码b0.04改为3（静态调谐），按ENTER确认，此时面板会显示：

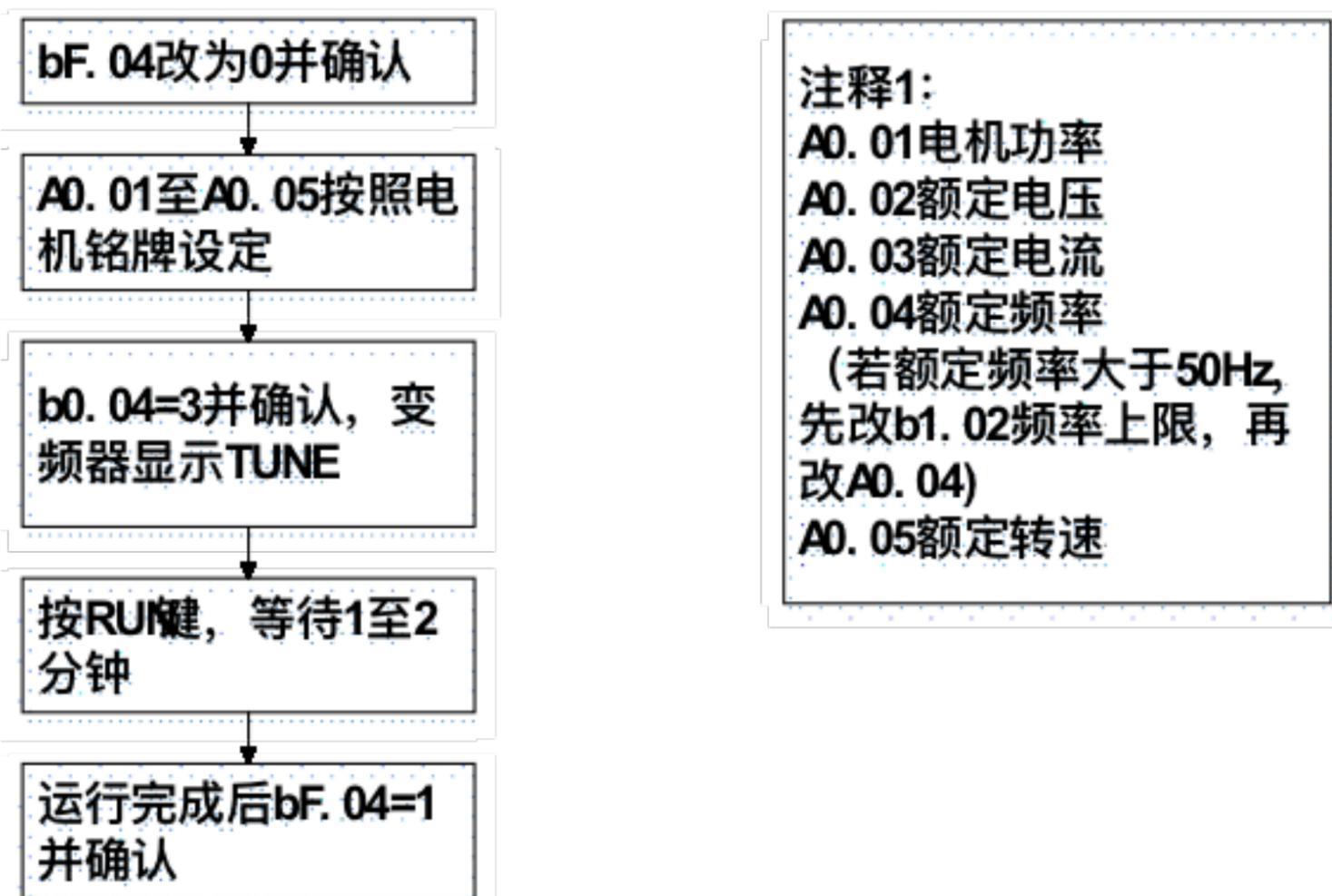


4. 按下面板上的RUN键，变频器自动运行进行调谐，右上角TUNE灯闪烁。等待2~3分钟后，面板显示退回正常时表示调谐完成，将bF.04改为1。

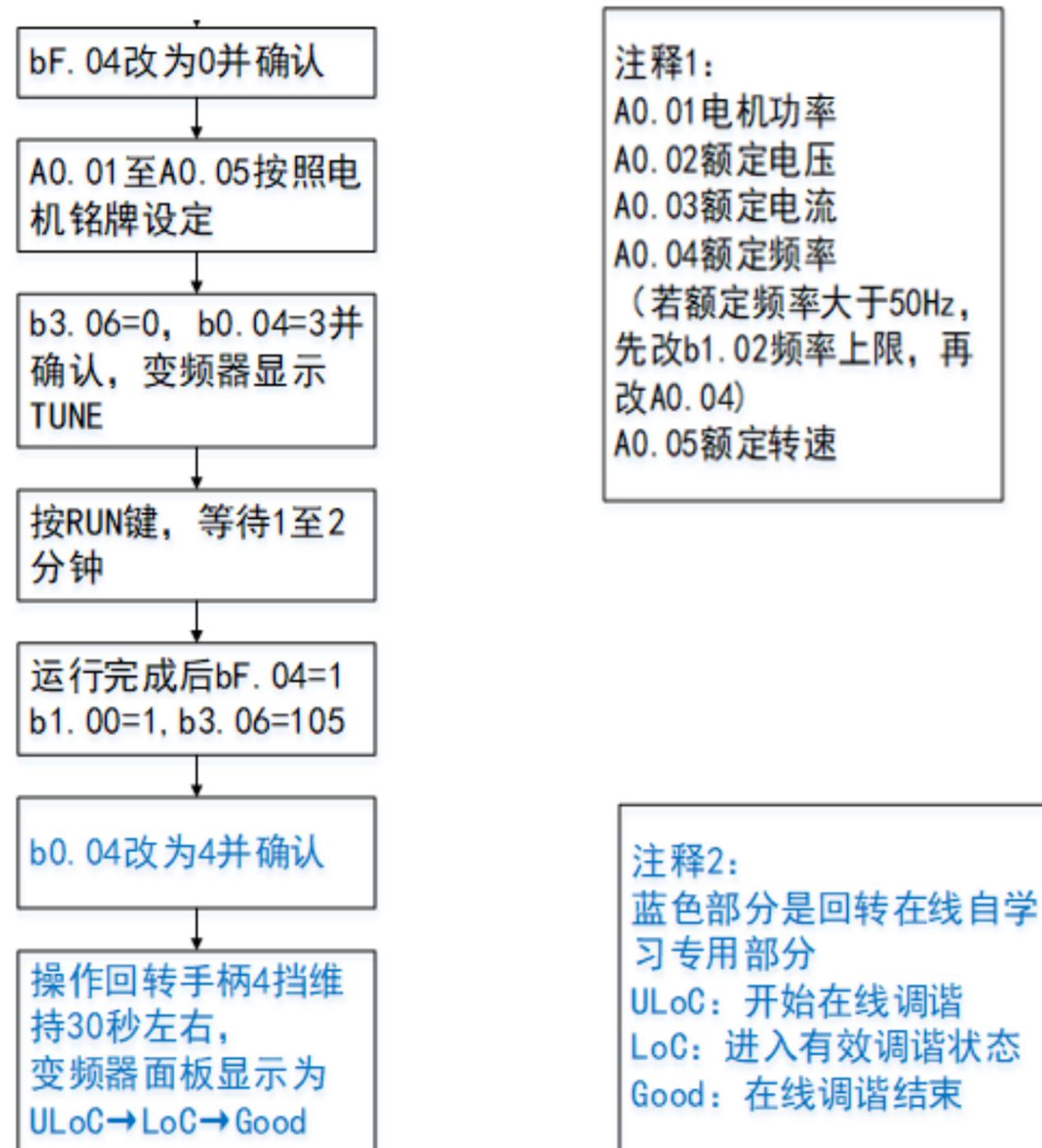
注：如果第4步中没有TUNE状态没有持续2分钟而是直接跳回正常值，将b3.06改为0继续执行第4步，完成后b3.06改为105。

参数自学习流程卡

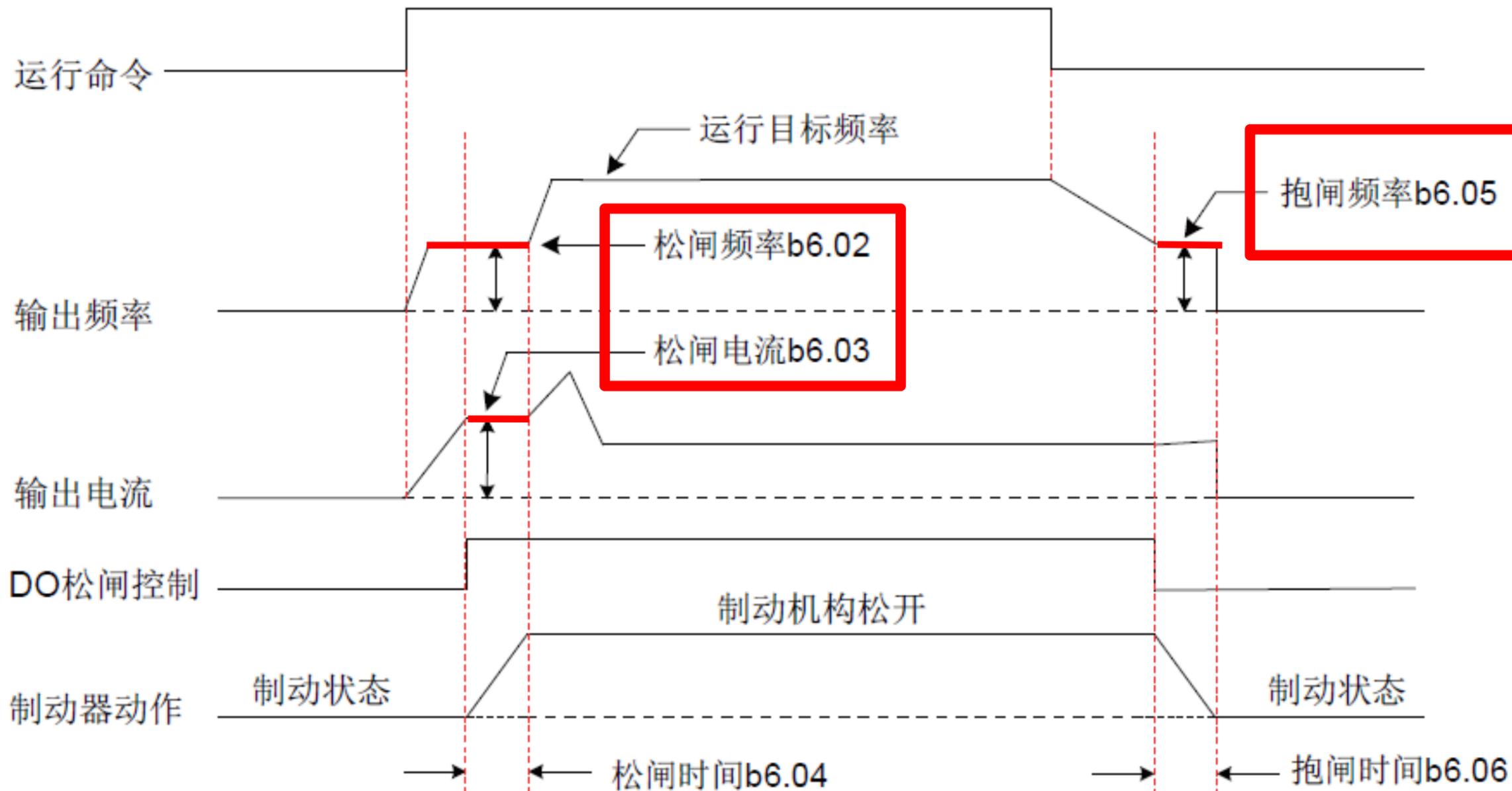
电机自学习流程



回转电机自学习流程



松抱闸逻辑



1. **松闸阶段**，检测到松闸频率到达或松闸电流到达后，抱闸机构打开；
2. **抱闸阶段**，运行速度降低至抱闸频率后，抱闸机构闭合。

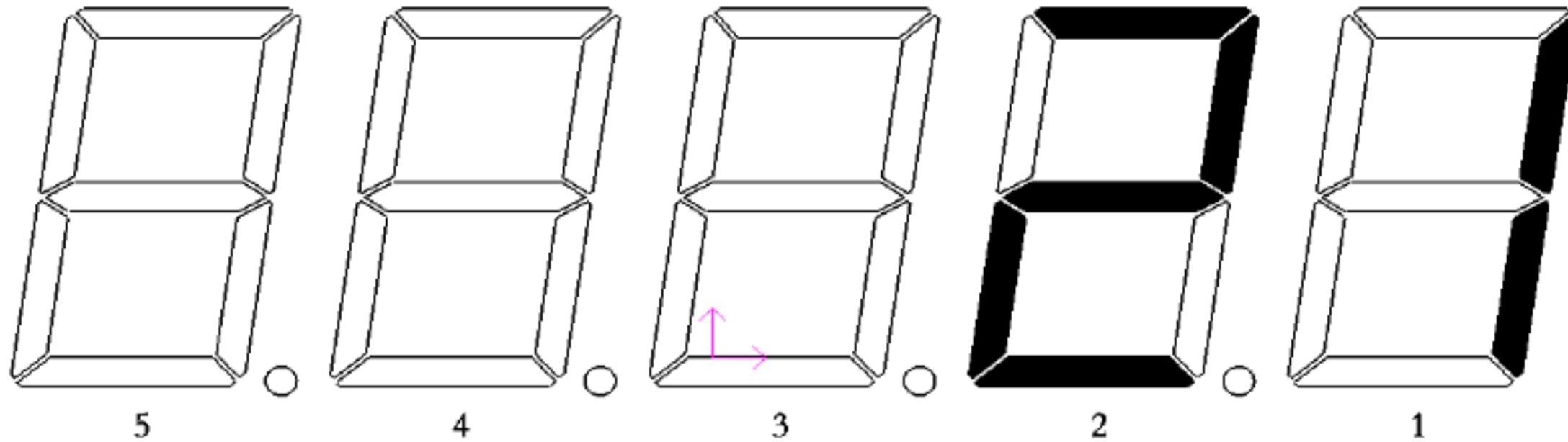
抱闸参数设置

参数	参数说明	参数解释	起升设定值	变幅设定值	回转不带涡流	回转带涡流
B6.02	松闸频率	制动器打开前的运行频率 (Hz)	1.5	1	0	0
B6.03	松闸电流	输出电流到达该值时打开抱闸 (%)	70	10	0	0
B6.04	松闸时间	制动器打开的时间 (s)	0.2	0.2	0	0
B6.05	抱闸频率	制动器关闭过程的运行频率 (Hz)	1.6	1	0	8
B6.06	抱闸时间	制动器关闭的时间 (s)	0.5	0.3	20	0

U组监控参数

参数	名称	最小单位	内容
U0.00	给定频率	键盘显示: 0.1Hz 通讯读取: 0.01Hz	变频器的当前给定频率。
U0.01	反馈频率	键盘显示: 0.1Hz 通讯读取: 0.01Hz	该参数显示的是电机实际运行频率的反馈值。在不带编码器运行时该参数为变频器软件计算的反馈频率，带编码器运行时为编码器反馈的实际电机运行频率。 现场调试时若无法判断编码器部分电路是否正常工作，可以在VF模式运行下查看该参数的反馈频率是否正常，若正常则可以排除编码器部分的原因。
U0.02	目标频率	键盘显示: 0.1Hz 通讯读取: 0.01Hz	变频器本次运行最终需要达到的频率。
U0.03	输出电流	0.01A	显示运行时变频器输出电流值。
U0.04	输出电压	1V	显示运行时变频器输出电压值。
U0.05	输出功率	0.1%	显示运行时变频器输出功率值。
U0.06	输出转矩	0.1%	显示运行时变频器输出转矩值 (电机额定转矩的百分比)。
U0.07	母线电压	0.1V	显示变频器的母线电压值。

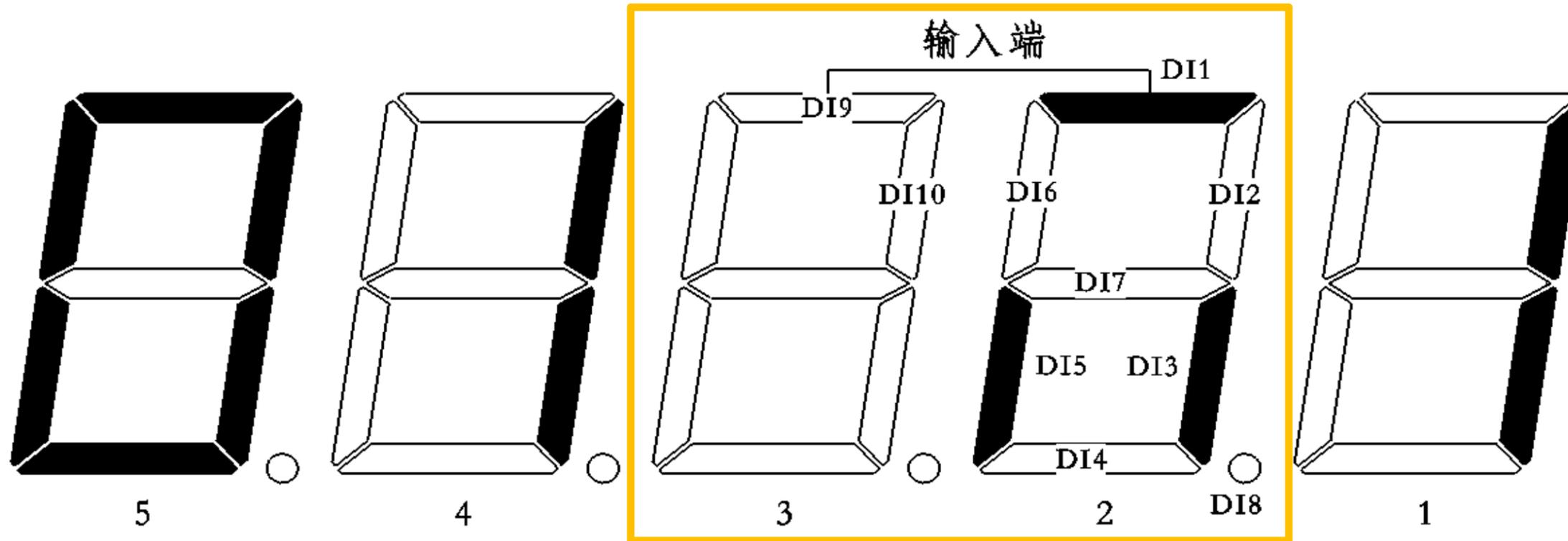
输入点监控U0.10



第一次进入U0.10时，上图所示5个数码管会显示一个10进制的数字，比如DI1有效时显示1，DI2有效时显示2，DI3有效时显示4 依次类推，DI1和DI2同时有效时显示3（1+2）。

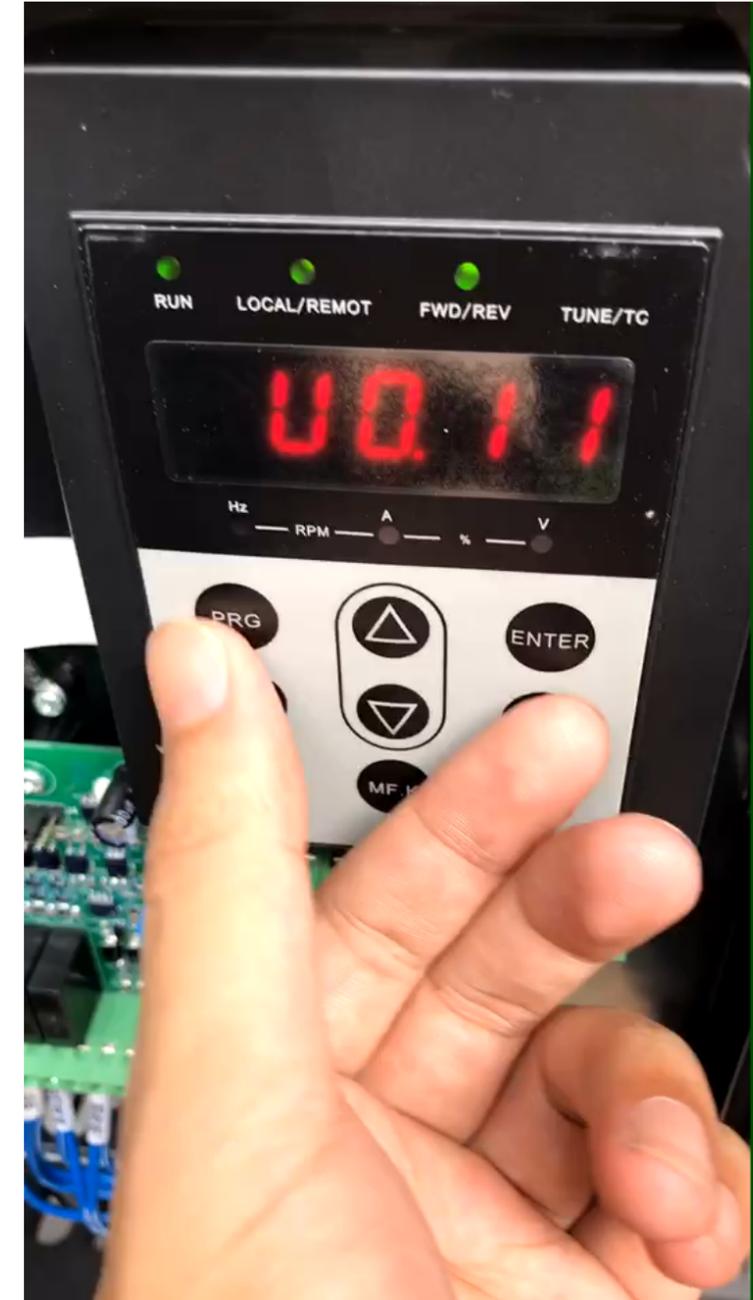
此时显示的是十进制数21，转化为2进制数是0001 0101，所以DI1，DI3，DI5有效。

输入点监控U0.10



在进入U0.10后按一下向上的箭头，输入监控会进入另一模式，2号和3号数码管代表所有DI端子的状态，但1号、4号和5号又另有意义：再按一下向上的箭头4、5数码管会1→2→10变化，此时1号数码管显示的分别是DI1→DI2→DI10的状态，0为无效，1为有效。

输入点监控U0.10



34转为2进制0010 0010，表示DI6和DI2有效。

E组故障记录

总共可以记录10组
E0.00~E9.00

参数	名称	最小单位	参数说明
E*.00	故障代码	0.01	操作面板上的五个数码管从左至右依次编号为 5、4、3、2、1，例如：显示内容为 104.01，5#、4# 和 3# 数码管组成故障代码，其中 5# 数码管的“1”为故障等级；4# 和 3# 数码管的“04”为故障代号；2# 和 1# 数码管是厂家保留内容。
E*.01	故障时给定频率	键盘显示: 0.1Hz 通讯读取: 0.01Hz	故障时监控参数 U0.00 的显示值
E*.02	故障时反馈频率	键盘显示: 0.1Hz 通讯读取: 0.01Hz	故障时监控参数 U0.01 的显示值 (V/F 控制时为 U0.00 的显示值)
E*.03	故障时输出电流	0.01A	该参数记录故障时监控参数 U0.03 的显示值
E*.04	故障时输出电压	1V	该参数记录故障时监控参数 U0.04 的显示值
E*.05	故障时输出功率	0.1%	该参数记录故障时监控参数 U0.05 的显示值
E*.06	故障时输出转矩	0.1%	该参数记录故障时监控参数 U0.06 的显示值
E*.07	故障时母线电压	0.1V	该参数记录故障时监控参数 U0.07 的显示值

F组参数说明

- ◆ FF.01代表变频器机型，需要和对应变频器的功率等级对应。
- ◆ 15代表15KW，小一档减一，大一档加一。
- ◆ 恢复出厂设置（FF.10改为2）后，要核对FF.01的值。

变频器 功率	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
FF.01 设置值	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

基本功能参数设置 (起升)

功能码	名称	设置	说明
A0.08	机构选择	0	起升机构
b1.00	控制方式选择	1	闭环控制
b2.00	编码器线数	1024	根据编码器设置
b3.01	DI1功能选择	1	正转
b3.02	DI2功能选择	2	反转
b3.03	DI3功能选择	8	多段速选择1
b3.04	DI4功能选择	9	多段速选择2
b3.06	DI6功能选择	W:104 WA:122	快速停车 正向限位
b3.08	DI8功能选择	10	多段速选择3
b3.14	TA/TC功能选择	001	制动器控制
bd.00	通讯波特率	W: 5 WA: 6	5: 9600 6: 19200
bd.02	本机地址	2	

功能码	名称	设置	说明
b3.20	Y1/M1功能选择	1102	变频器故障输出
b4.00	加速时间	5	单位/s
b4.01	减速时间	2.5	单位/s
b5.00	面板显示频率	3	单位/Hz
b5.02	1档频率	8	单位/Hz
b5.04	2档频率	25	单位/Hz
b5.05	3档频率	50	单位/Hz
b5.06	4档频率	100	单位/Hz
b5.07	5档频率	125	单位/Hz
F0.16	载波频率	4	单位/kHz
bd.01	Modbus通讯数据格式	1	偶校验

基本功能参数设置 (回转)

功能码	名称	设置	说明
A0.08	机构选择	2	回转机构
b1.00	控制方式选择	1	闭环控制
b2.00	编码器线数	1024	根据编码器设置
b3.01	DI1功能选择	1	正转
b3.02	DI2功能选择	2	反转
b3.03	DI3功能选择	8	多段速选择1
b3.04	DI4功能选择	9	多段速选择2
b3.06	DI6功能选择	105	自由停车
b3.08	DI8功能选择	10	多段速选择3
b3.14	TA/TC功能选择	WA:015	变频器不参与控制
bd.00	通讯波特率	W: 5 WA: 6	5: 9600 6: 19200
bd.02	本机地址	3	

功能码	名称	设置	说明	
b3.15	pa/pc功能选择	102	变频器故障输出	
b4.00	加速时间	8	单位/s	
b4.01	减速时间	12	单位/s	
b5.00	W代: 1—5 档位 频率 WA代: 1—5 档位 频率	W:8	WA:3	单位/Hz
b5.01		W:15	WA:10	单位/Hz
b5.02		W:20	WA:20	单位/Hz
b5.03		W:35	WA:30	单位/Hz
b5.04		W:50	WA:40	单位/Hz
b5.05			WA:50	单位/Hz
F0.16	载波频率	4	单位/kHz	
bd.01	Modbus通讯数据格式	1	偶校验	

基本功能参数设置 (变幅)

功能码	名称	设置	说明
A0.08	机构选择	1	回转机构
b1.00	控制方式选择	0	闭环控制
b3.01	DI1功能选择	1	正转
b3.02	DI2功能选择	2	反转
b3.03	DI3功能选择	8	多段速选择1
b3.04	DI4功能选择	9	多段速选择2
b3.06	DI6功能选择	W:104 WA:122	快速停车 正向限位
b3.07	DI7功能选择	WA:123	反向限位
b3.08	DI8功能选择	10	多段速选择3
b3.14	TA/TC功能选择	001	制动器控制
bd.00	通讯波特率	W: 5 WA: 6	5: 9600 6: 19200
bd.02	本机地址	4	

功能码	名称	设置	说明
b3.15	pa/pc功能选择	102	变频器故障输出
b4.00	加速时间	5	单位/s
b4.01	减速时间	2	单位/s
b5.00	W代: 1—5 档位 频率 WA代: 1—5 档位 频率	W:8	单位/Hz
b5.01		W:15 WA:10	单位/Hz
b5.02		W:20 WA:20	单位/Hz
b5.03		W:35 WA:30	单位/Hz
b5.04		W:50 WA:40	单位/Hz
b5.05		WA:50	单位/Hz
F0.16	载波频率	4	单位/kHz
bd.01	Modbus通讯数据格式	1	偶校验

起升随载随速功能

功能码	名称	说明	设置值
b7.05	加速暂停检测负载使能	1: 使能; 0: 关闭	1
b7.06	检测时间		1.5
b7.07	检测频率		40.50
F4.21	轻载高速下行转矩上限	1000 代表电机额定转矩100%	700
F4.24	轻载高速上行转矩上限	1000 代表电机额定转矩100%	1000
F4.32	轻载高速负载转矩检测模式选择		1

在给定频率超过额定频率时，变频器在上行或下行的加速过程中，检测负载转矩，根据负载转矩与F4.21或F4.24设定的转矩上限，计算出弱磁运行的上限频率，以防止电机和变频器过载运行。

F4.21或F4.24的值越大，弱磁运行的上限频率则越高。

达到效果半载满速（125Hz），满载半速（50Hz）。

起升点动不抱闸功能

功能码	名称	说明	默认值
b3.07	DI7输入功能	DI7有效时开启	34
bF.64	回零后零速维持时间	设为34的输入点有效才有此功能	5.0

起升手柄在零位时按下点动开关，起升制动器打开，吊钩维持0速运行，操作手柄快速点动，变频器不执行开闸和关闸逻辑，电机能快速响应点动运行。

在运行期间点动开关松掉，变频器执行减速抱闸停机。

起升抱闸失效保护功能

功能码	名称	说明	默认值
bC.00	自启动编码器圈数（非运行状态）	0: 关闭，大于0时开启	0.5

1. 闭环模式下，变频器处于抱闸停机状态时，检测到编码器脉冲变化大于一定值，变频器自动零速运行。
2. 在变频器自动运行期间，变频器仍旧会依据手柄命令进行动作；
3. 手柄运行时最大运行频率为2档速度，以便把重物放到安全处后处理抱闸问题。
4. 自动运行时产生抱闸失效告警Er453，掉电才能清除；

起升制动电阻检测功能

功能码	名称	说明	默认值
bF.33	额定制动电阻阻值	默认6.5~8Ω	机型相关
bF.34	制动电阻异常报警偏差	设为1000关闭检测功能	60%
bF.63	制动管与制动电阻自检使能	个位：上电制动电阻与制动管自检使能 十位：运行前制动管自检使能 1：使能； 0：禁止	11

1. 当检测到制动电阻阻值偏差太大时（接错电阻或电阻损坏），报出Er315故障；
2. 当检测到制动电阻没接时，报出Er126故障。

目录

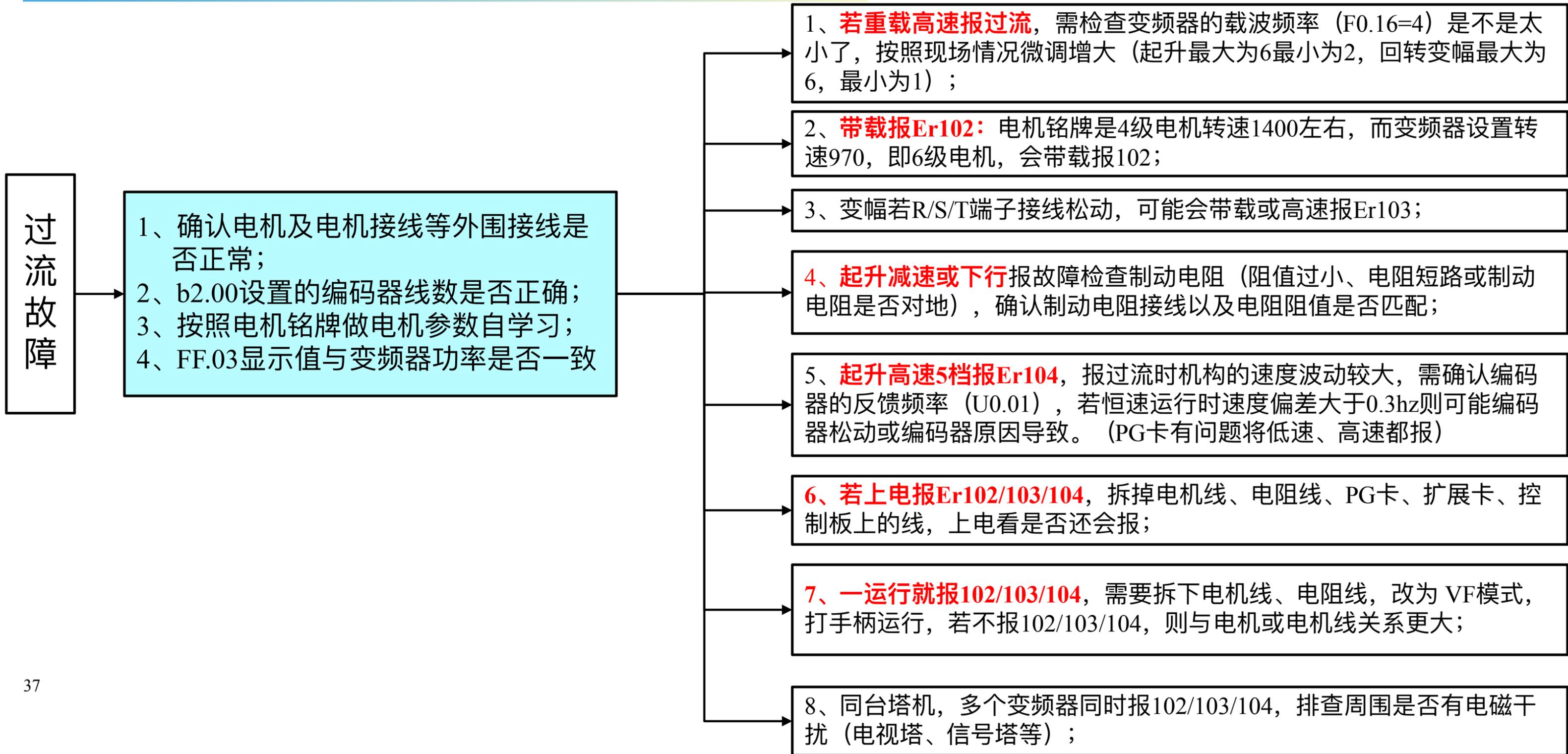
Contents

- 01 | CS系列起重变频器介绍
- 02 | 基本参数设置
- 03 | **塔机CS710故障代码处理**
- 04 | **塔机CS710异常运行处理**

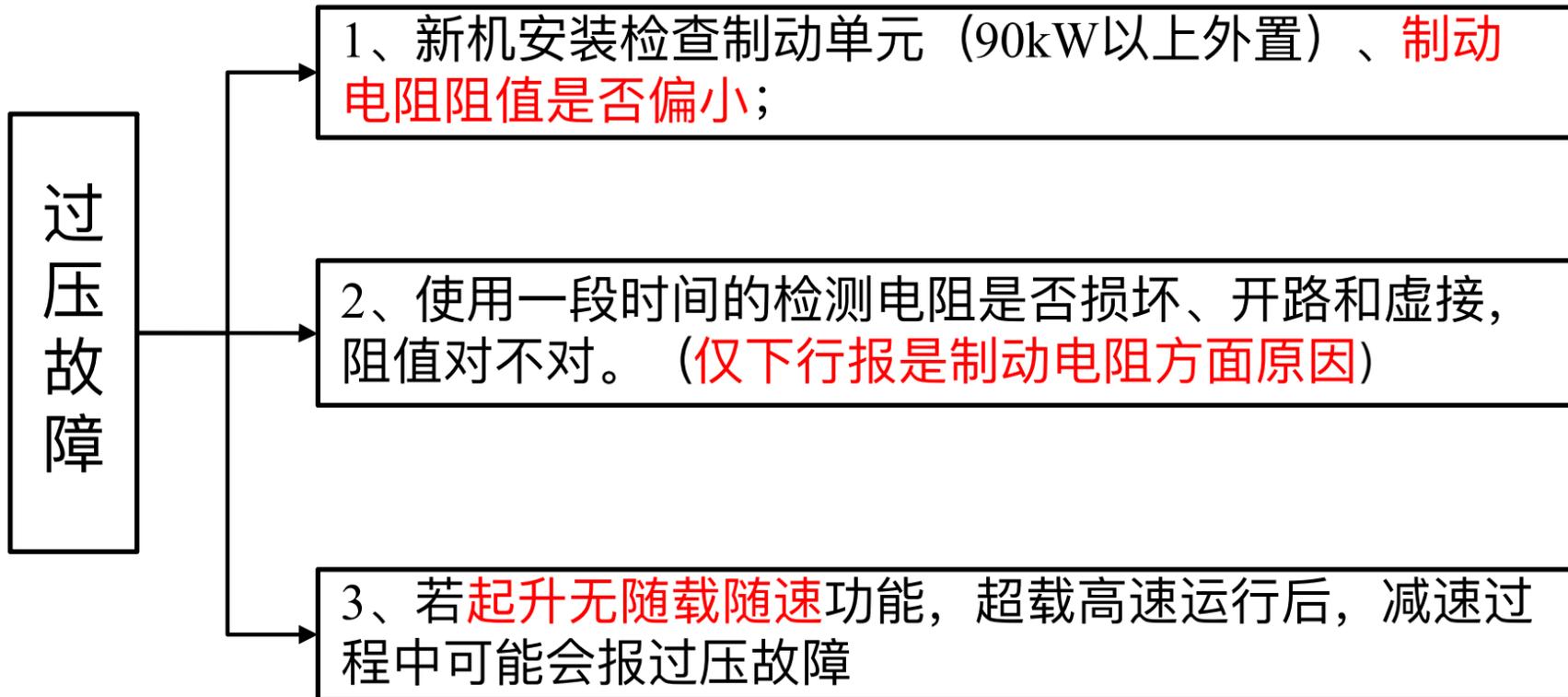
故障等级

故障等级	处理方式	显示方式
一级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 操作面板显示故障代码 ◆ 输出功能 1(制动器控制) 无效 ◆ 输出功能 2(故障停车) 有效 ◆ 变频器执行自由停车 	Er 1**
二级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 操作面板显示故障代码 ◆ 输出功能 3(故障报警) 有效 ◆ 变频器执行快速停车 	Er 2**
三级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 操作面板显示故障代码 ◆ 输出功能 3(故障报警) 有效 ◆ 变频器执行减速停车 	Er 3**
四级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 操作面板显示故障代码 ◆ 输出功能 4(故障提示) 有效 ◆ 各种工况运行不受影响 	Er 4**
五级故障	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 各种工况运行不受影响 	□

Er102/103/104(加速/减速/恒速过流)

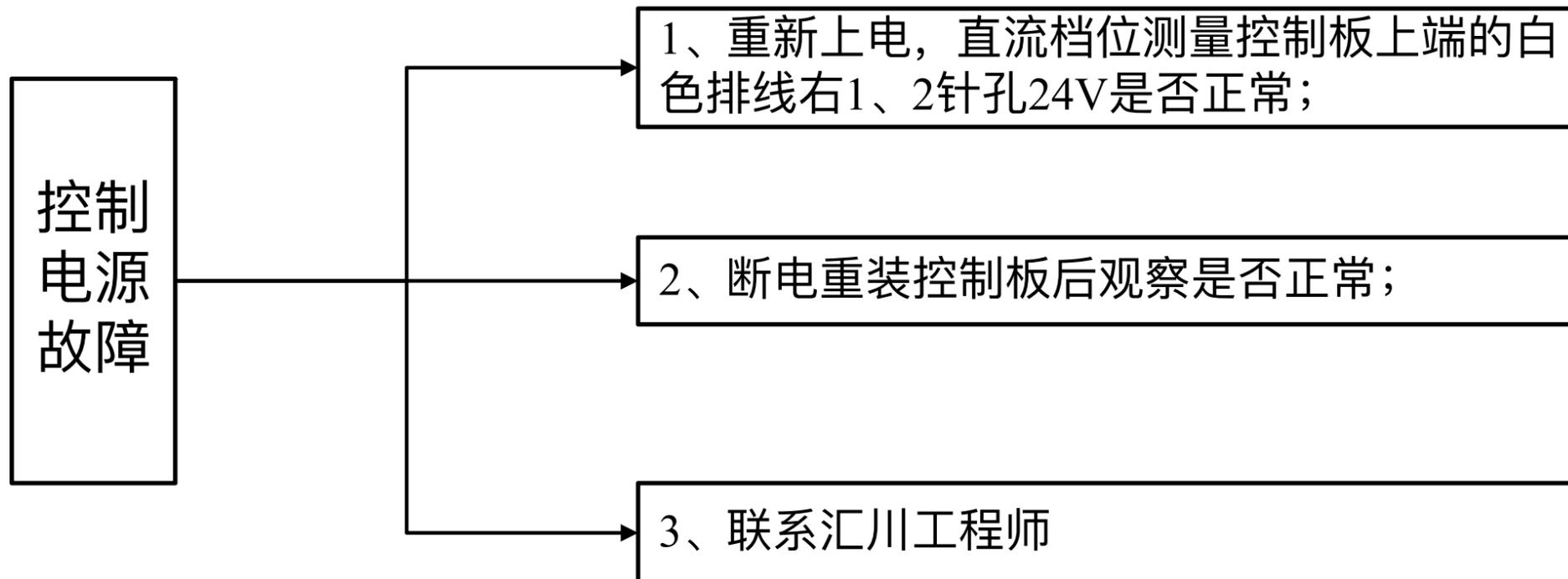


Er105/106/107(加速/减速/恒速过压)

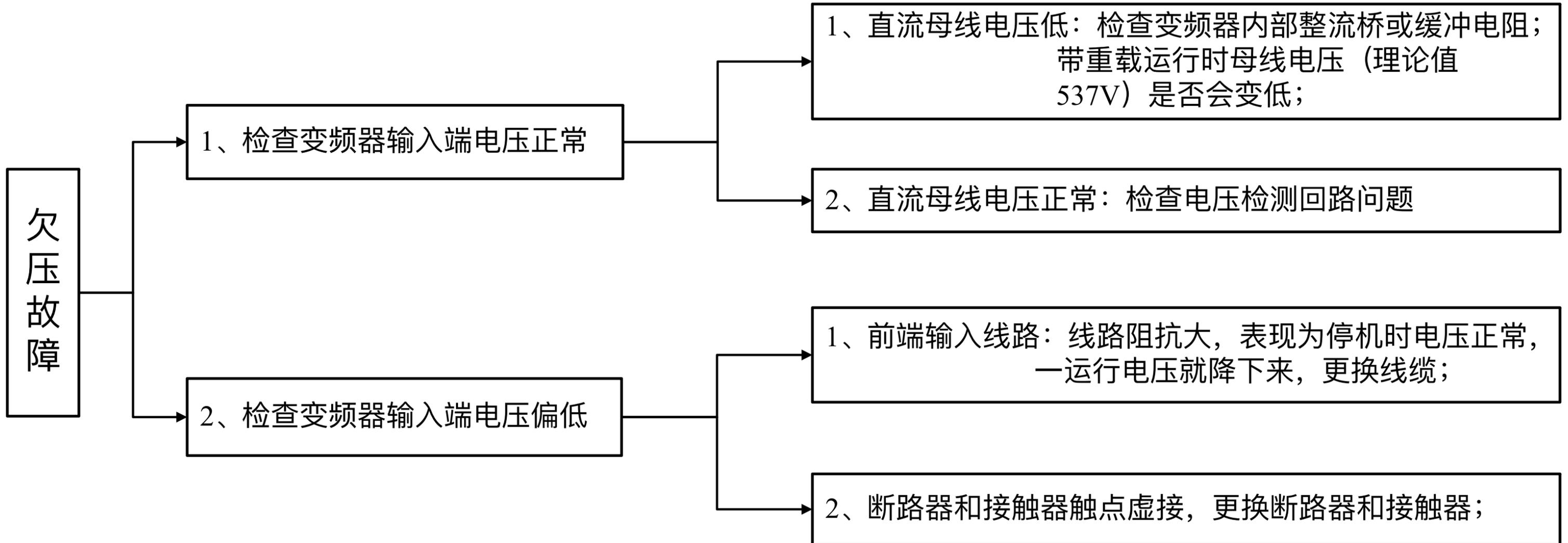


机构类型	变频器型号	制动电阻阻值 /Ω	制动电阻功率 /kw
变幅	CS710-4T3.7GB-ZL	100	1
	CS710-4T5.5GB-ZL	100	1
	CS710-4T11GB-ZL	30	2
起升	CS710-4T15GB-ZL	30	2
	CS710-4T30GB-ZL	10	30
	CS710-4T37GB-ZL	10	30
	CS710-4T45GB-ZL	8	37
	CS710-4T55GB-ZL	8.4	45
	CS710-4T75GB-ZL	6.5	60
回转	CS710-4T11GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T15GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T18.5GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T22GB-ZL-HZ	25	5
	CS710-4T37GB-ZL-HZ	25	5

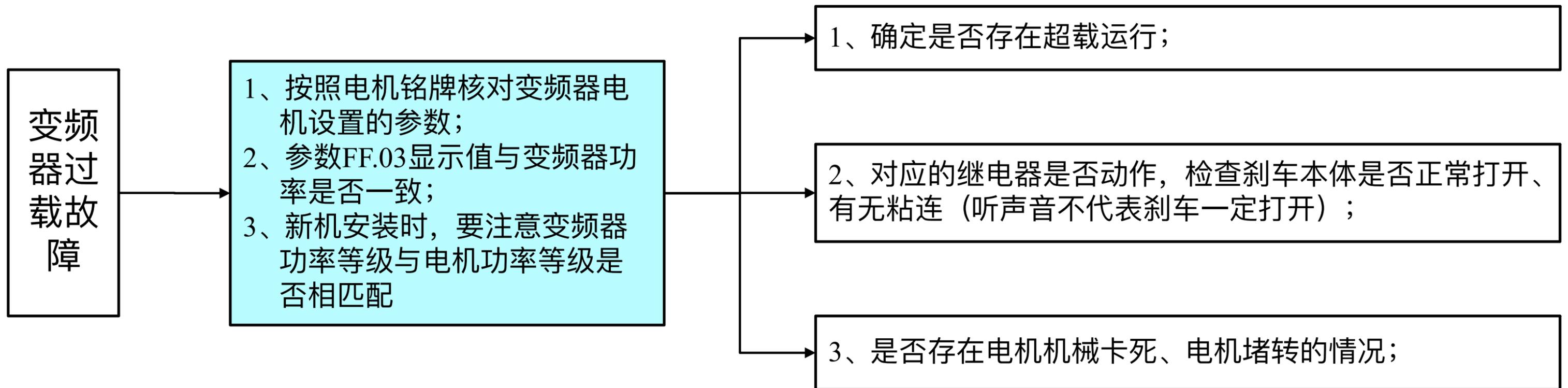
Er108控制电源故障



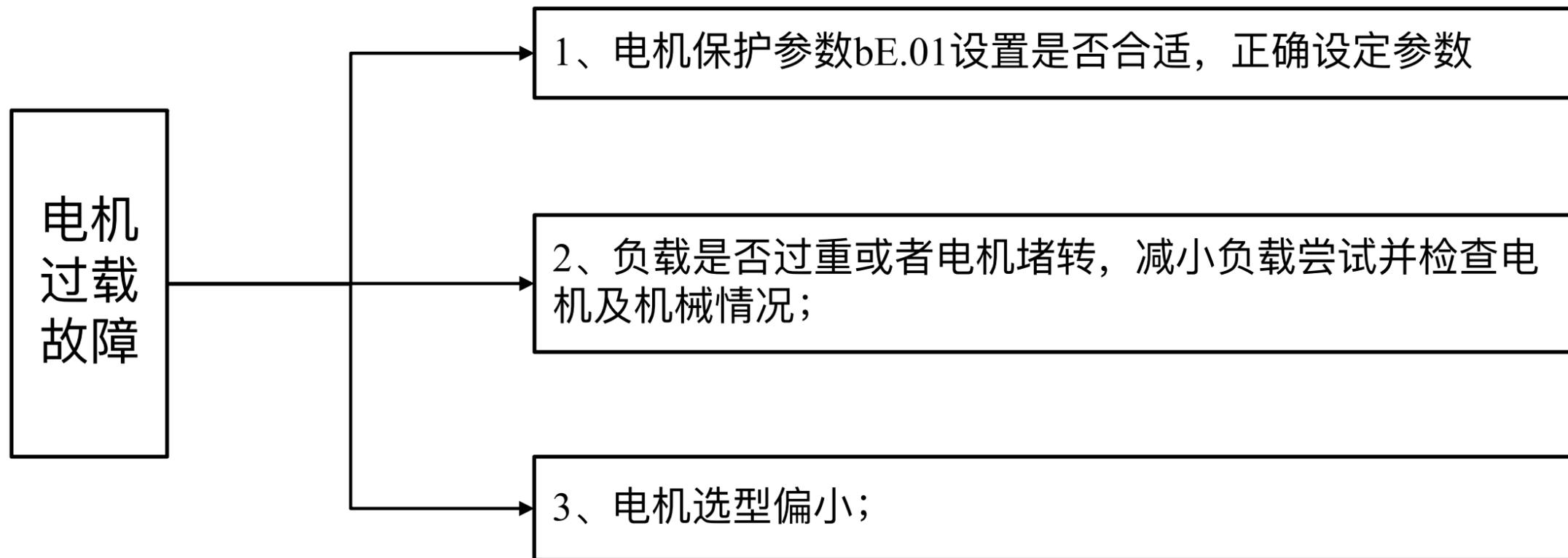
Er109(欠压故障)



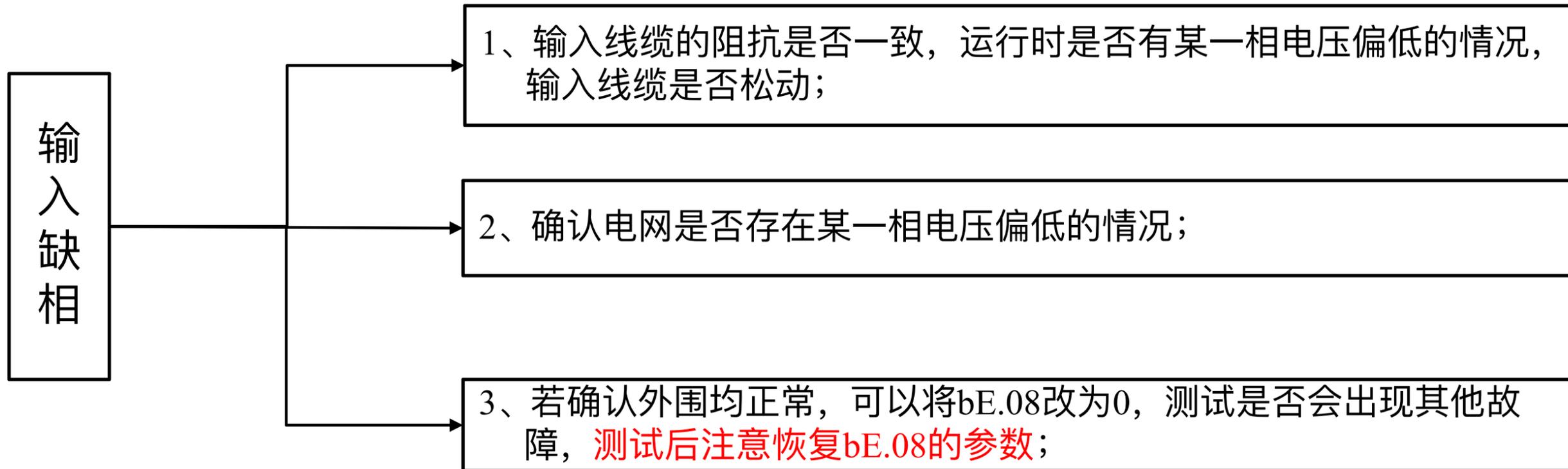
Er110(变频器过载故障)



Er111(电机过载故障)

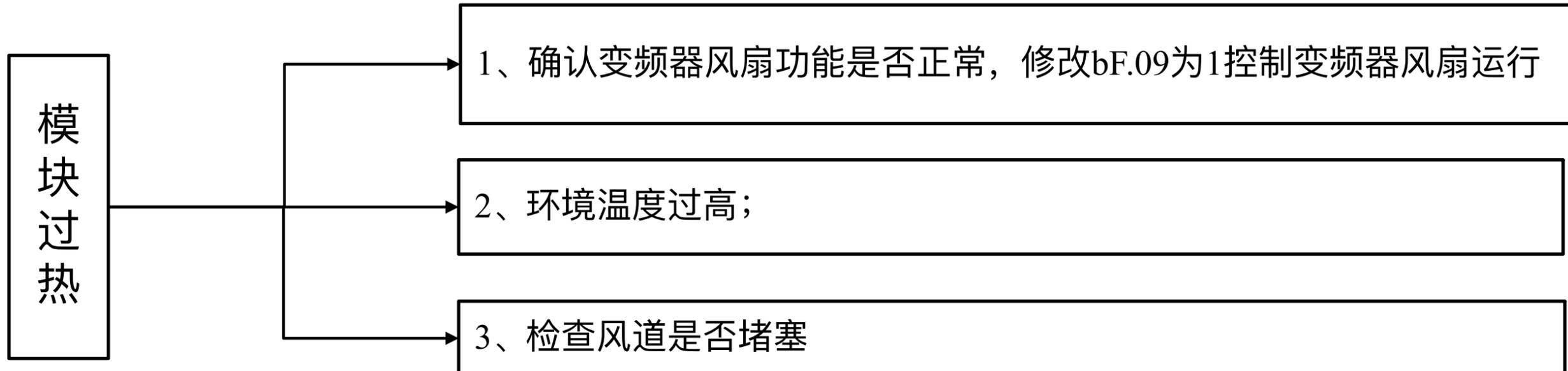


Er112(输入缺相)



功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
bE.08	输入缺相保护选择	用于选择输入缺相保护功能 0：不启用输入缺相保护功能 1：启用硬件输入缺相保护 注：18.5kW以下功率机型不支持该功能 2：同时开启硬件和软件输入缺相保护	0~2	2

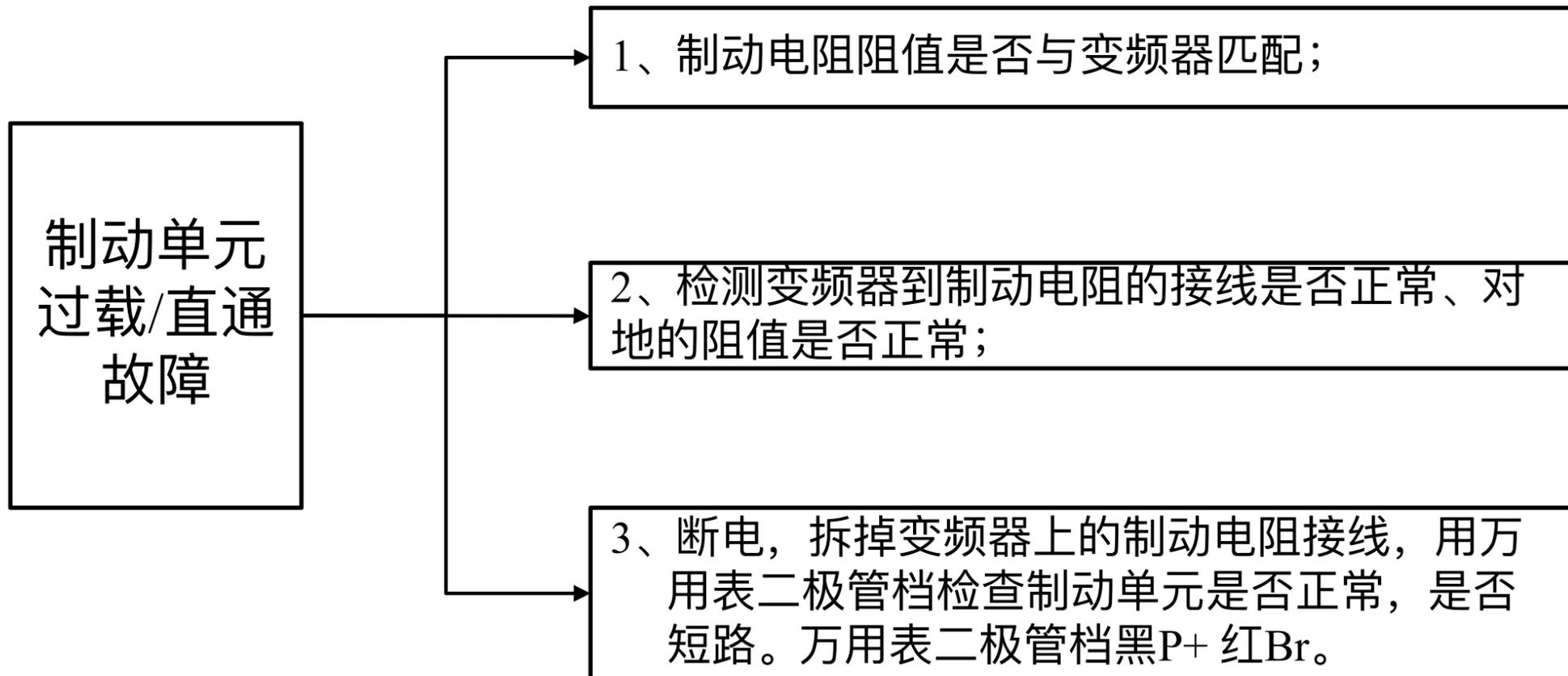
Er114(变频器过热、模块温度过高)



功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
bF.09	散热风扇控制	该参数用于选择散热风扇的动作模式 0: 电机运行时散热风扇运转 变频器在运行状态下风扇运转，停机状态下如果散热器温度高于40°C则风扇运转，低于40 °C风扇不运转； 1: 上电后散热风扇一直运转	0~1	0

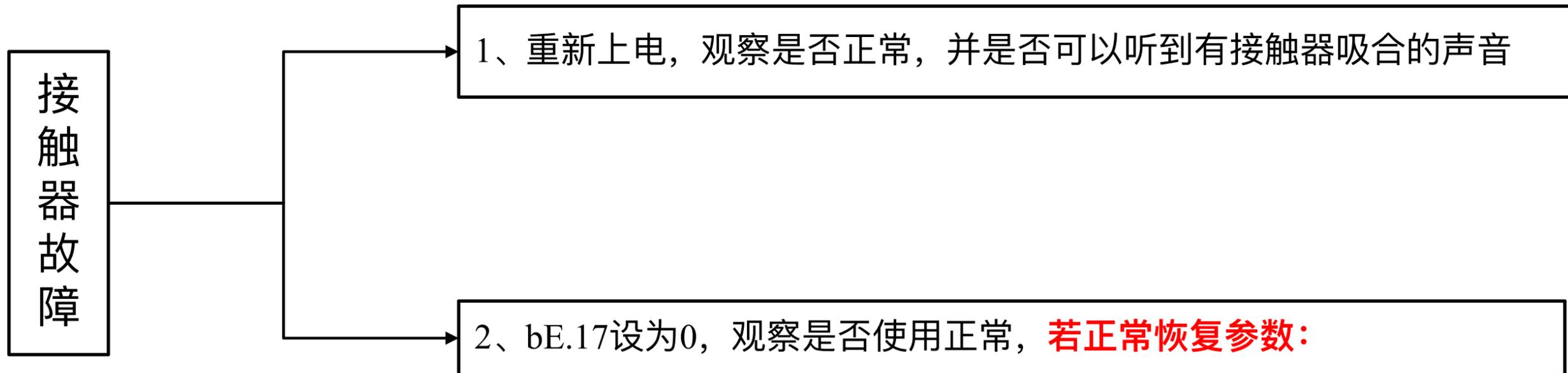
变频器功率	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
FF.01 设置值	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Er115/116(制动单元过载/制动单元直通)



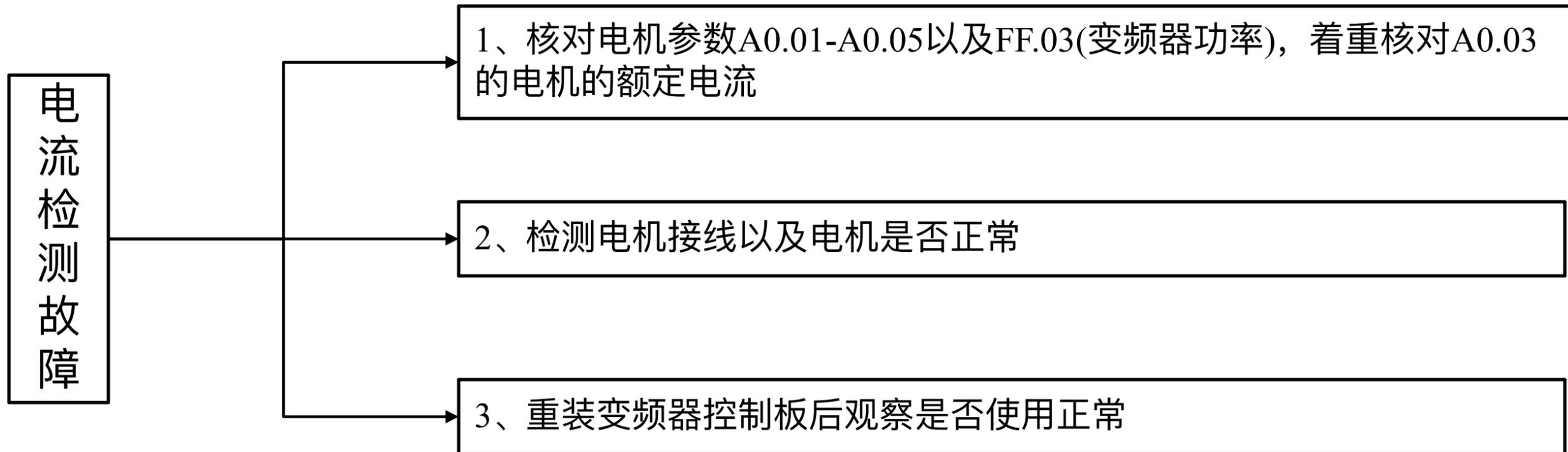
机构类型	变频器型号	制动电阻阻值 /Ω	制动电阻功率 /kw
变幅	CS710-4T3.7GB-ZL	100	1
	CS710-4T5.5GB-ZL	100	1
	CS710-4T11GB-ZL	30	2
	CS710-4T15GB-ZL	30	2
起升	CS710-4T30GB-ZL	10	30
	CS710-4T37GB-ZL	10	30
	CS710-4T45GB-ZL	8	37
	CS710-4T55GB-ZL	8.4	45
	CS710-4T75GB-ZL	6.5	60
回转	CS710-4T11GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T15GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T18.5GB-ZL-HZ	30	2
	CS710-4T22GB-ZL-HZ	25	5
	CS710-4T37GB-ZL-HZ	25	5

Er117(接触器故障)

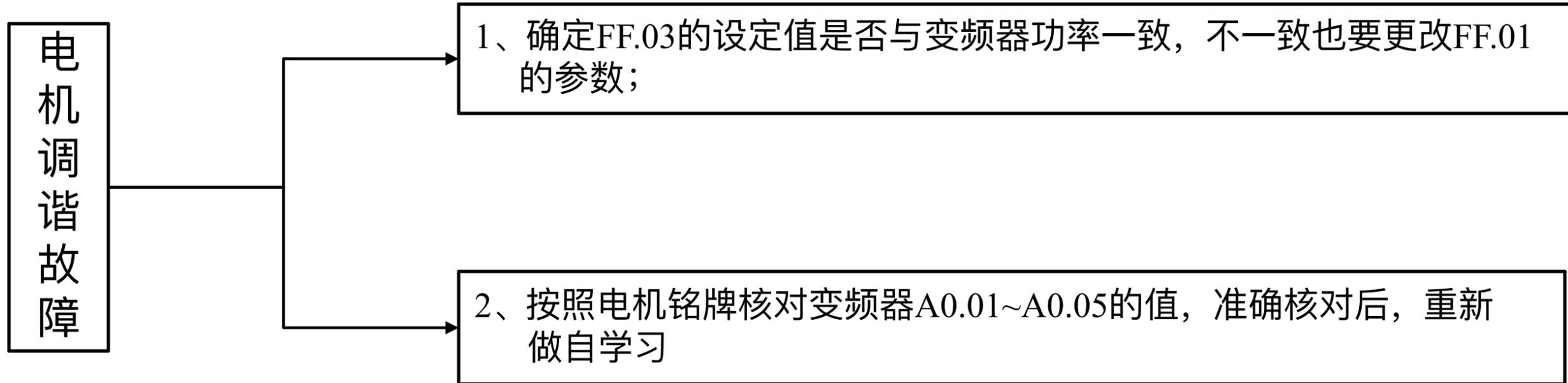


功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
bE.17	接触器故障检测使能	0: 不启用接触器故障检测 1: 启用接触器故障检测 (17#) 注: 18.5kW以下功率机型不支持该功能;	0~1	1

Er118(电流检测故障)

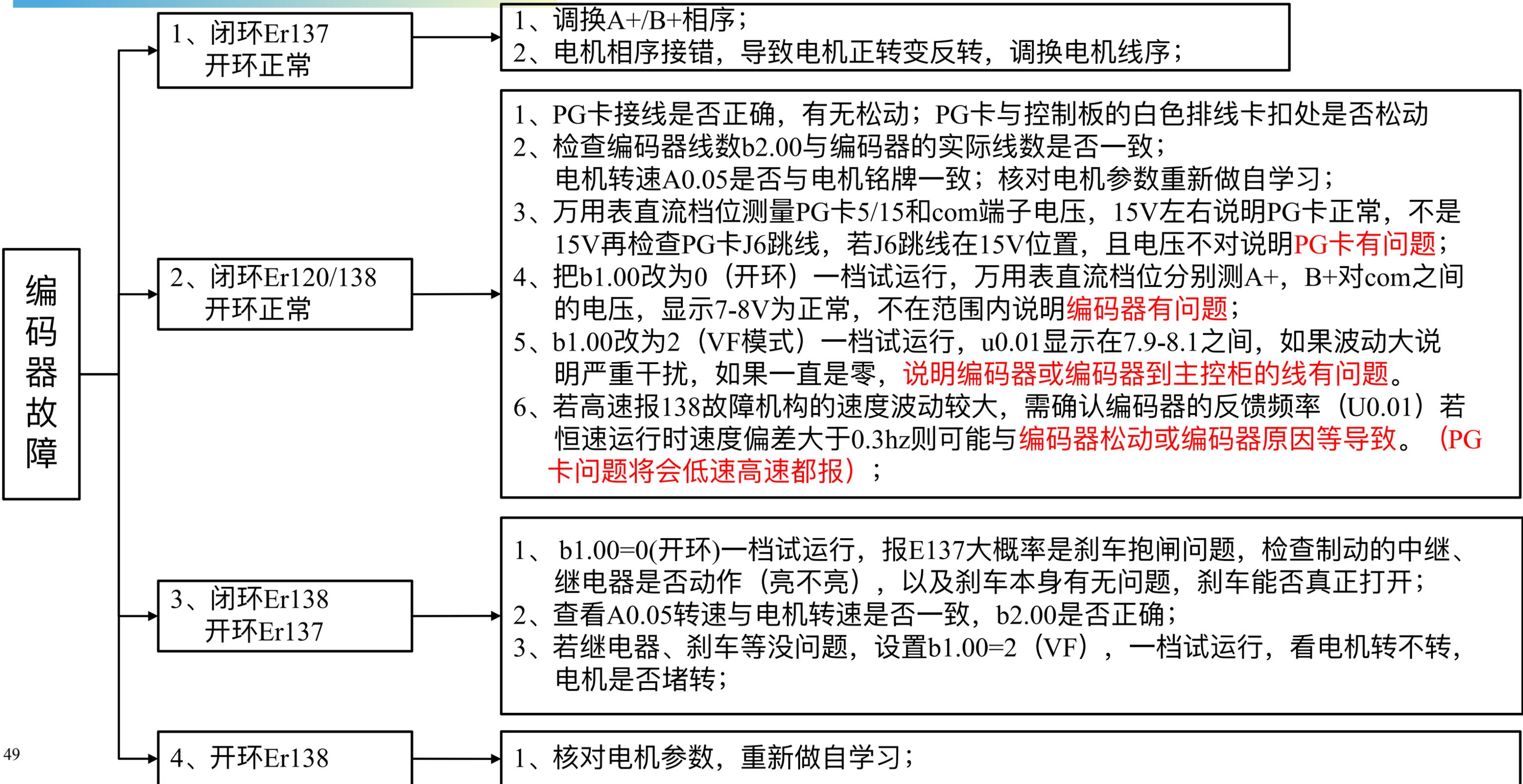


Er119(电机调谐故障)

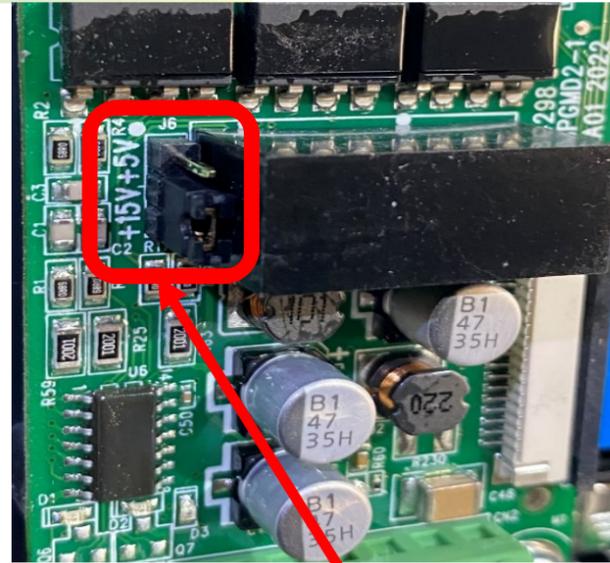
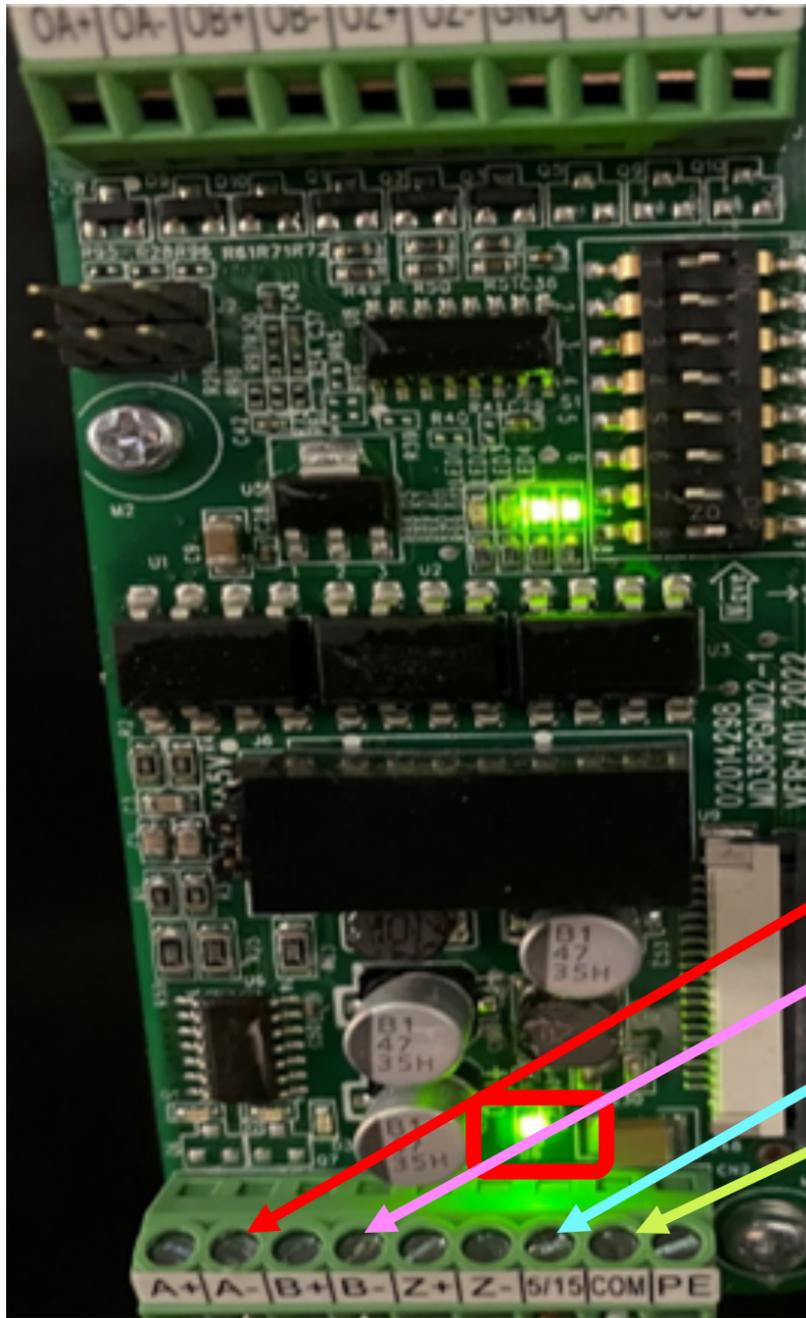


- ◆ FF.01代表变频器机型，需要和对应变频器的功率等级对应。
- ◆ 15代表15KW，小一档减一，大一档加一。
- ◆ 恢复出厂设置 (FF.10改为2) 后，要核对FF.01的值。

变频器功率	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
FF.01设置值	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23



PG卡实物图说明



连接线	短接15V (下端)
A	(第2端口)
B	(第4端口)
Ub	15V
0V	COM



PG卡运行时指示灯

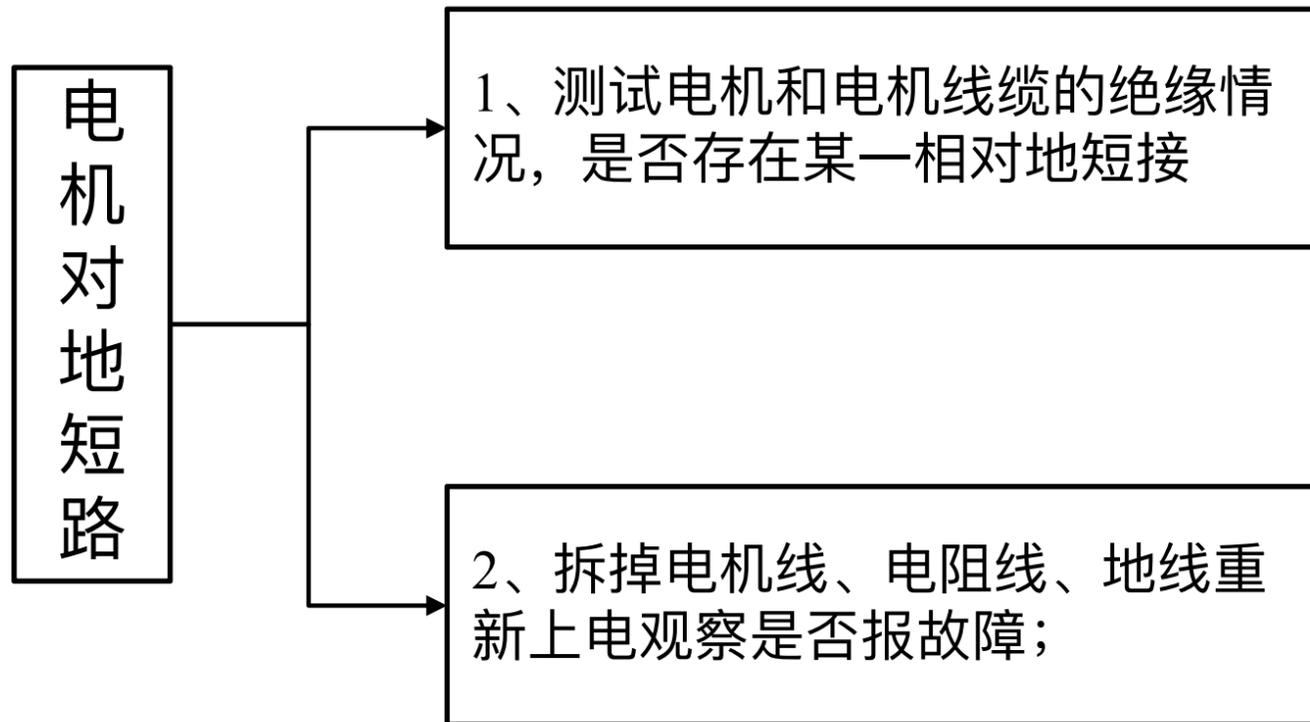


白色排线卡扣

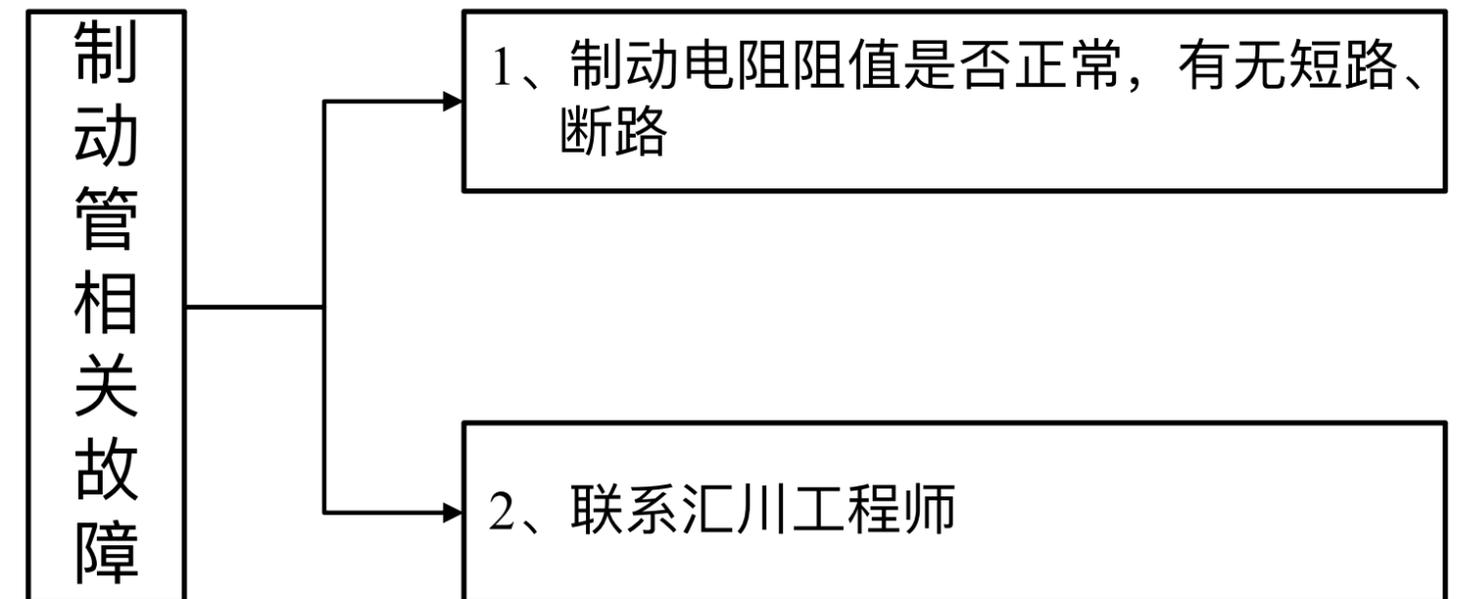


PG卡上电指示灯

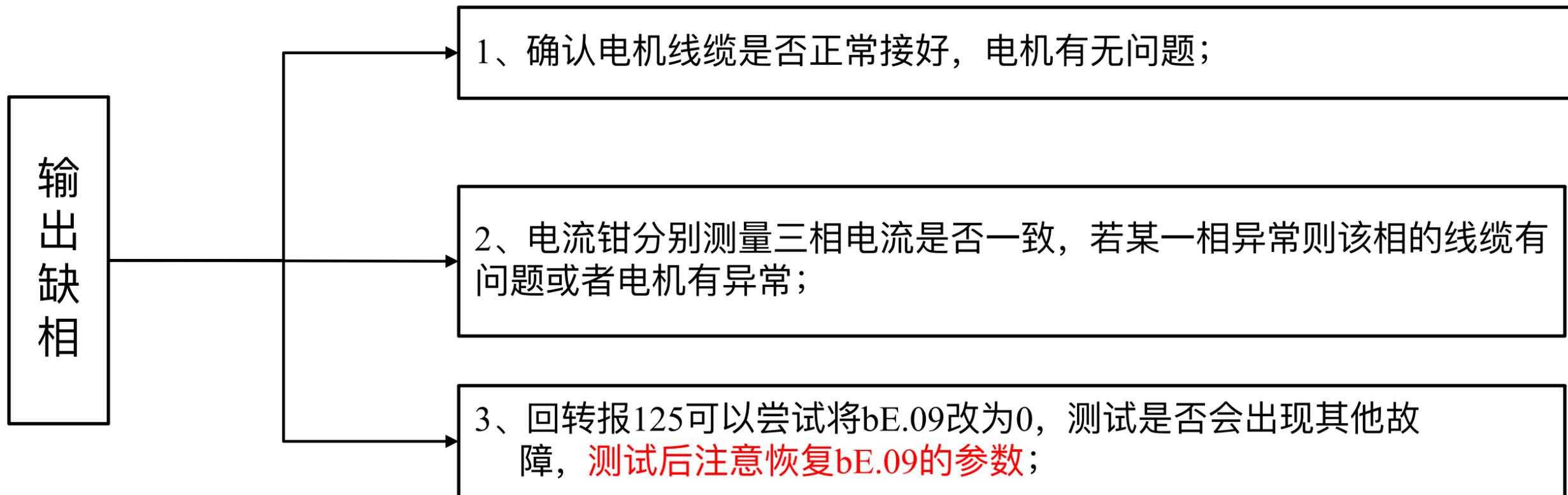
Er123(电机对地短路)



Er124 (制动管过载)

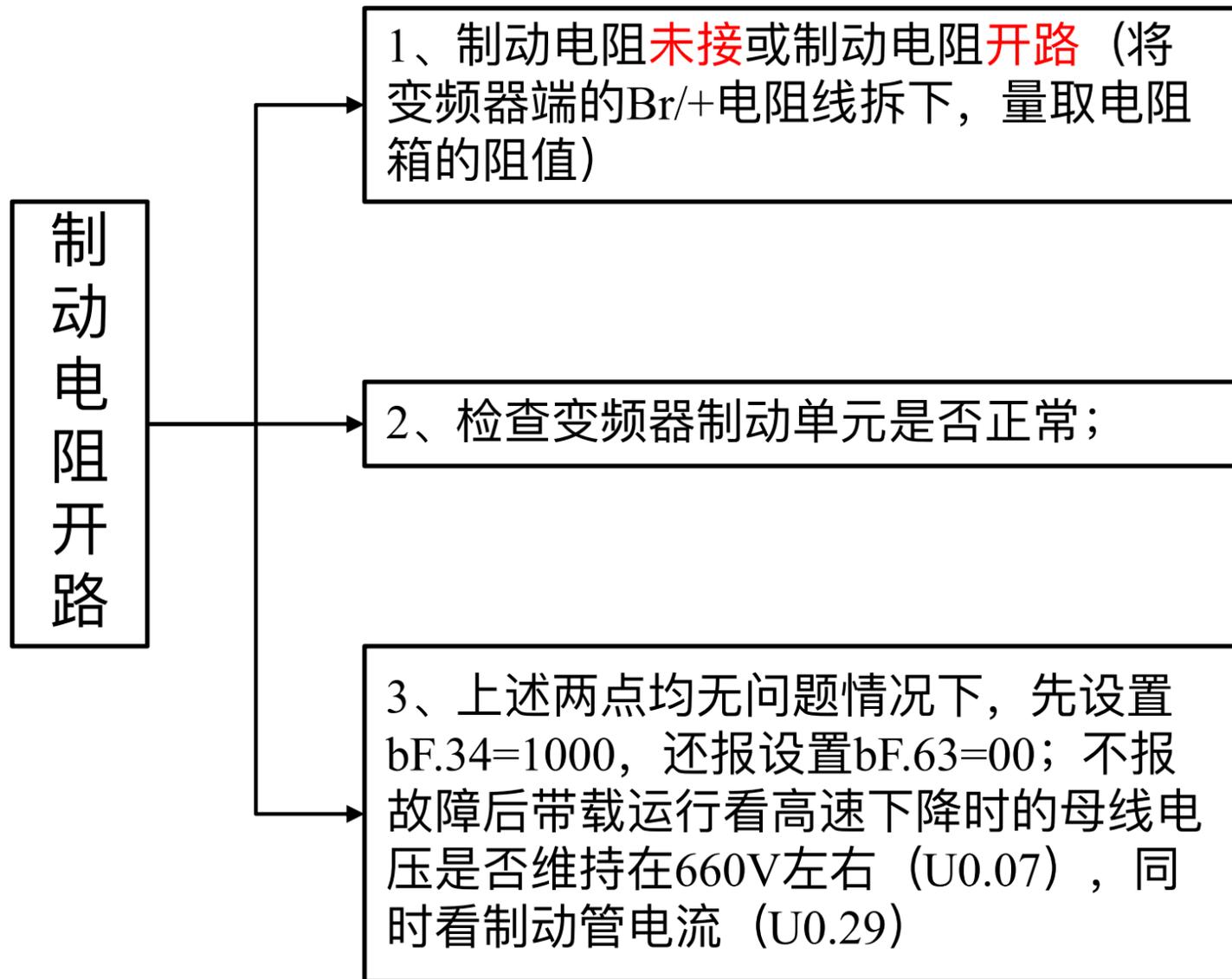


Er125(输出缺相故障)

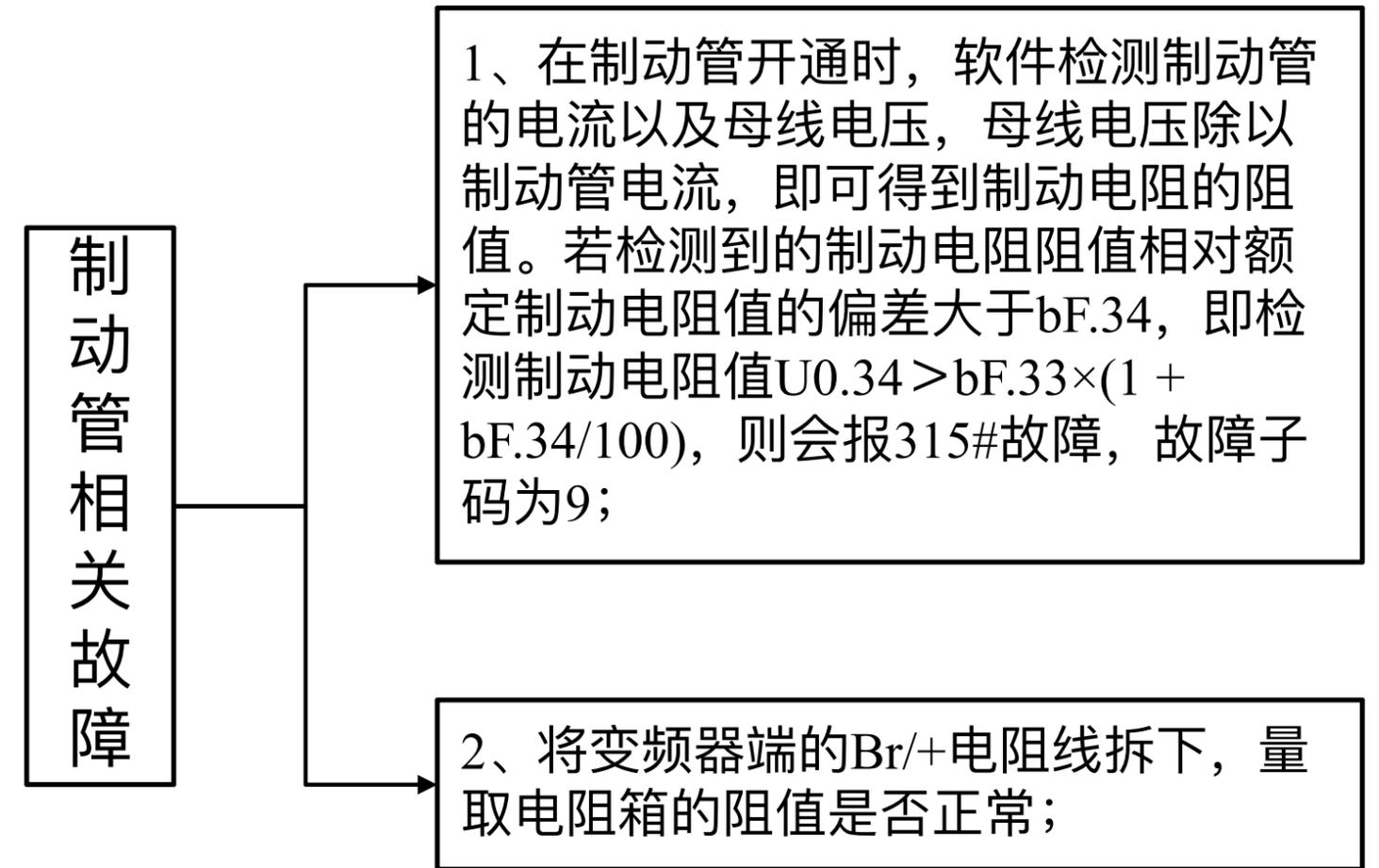


功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
bE.09	输出缺相保护选择	0: 不启用输出缺相保护功能; 1: 变频器对输出缺相的进行保护;	0~1	1

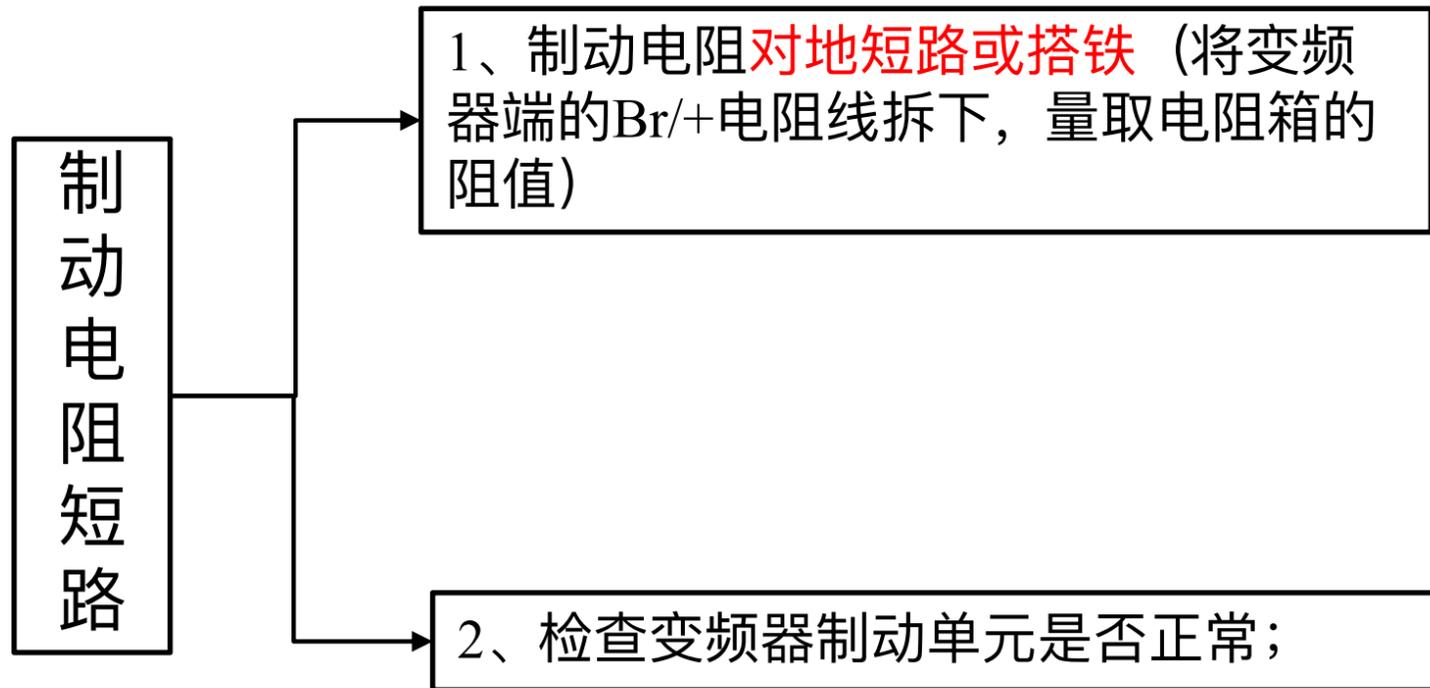
Er126(制动电阻开路)



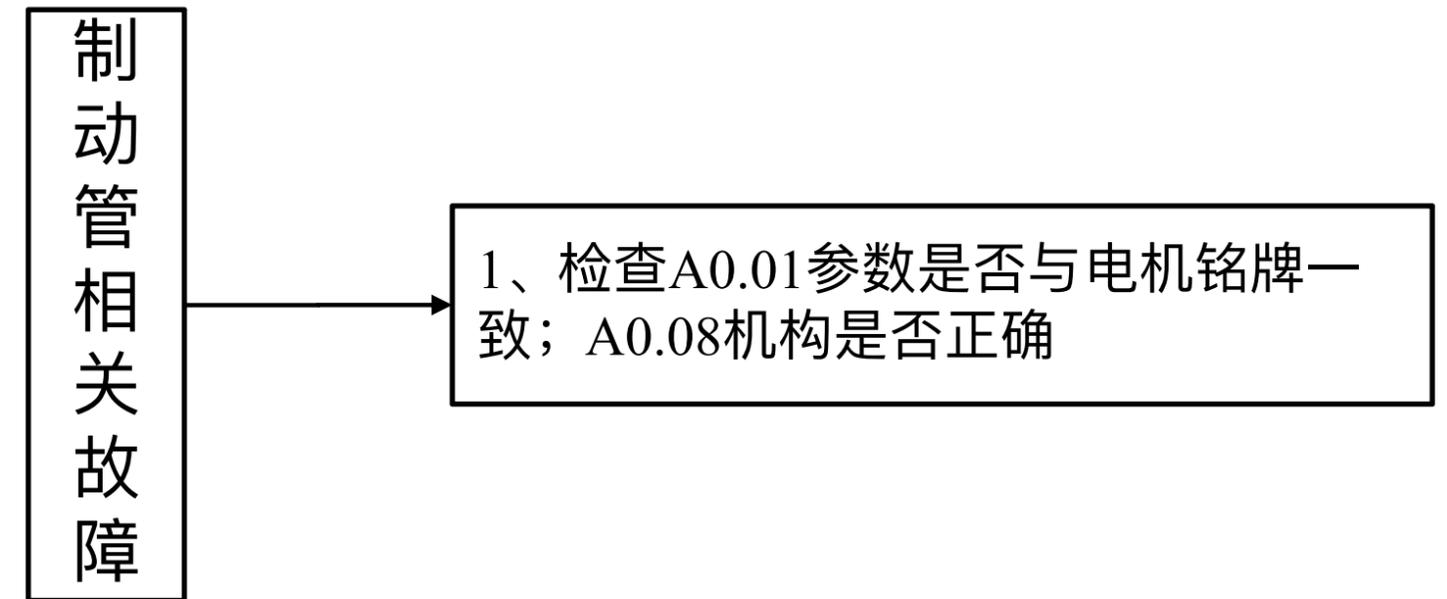
Er315 (制动电阻检测偏差过大)



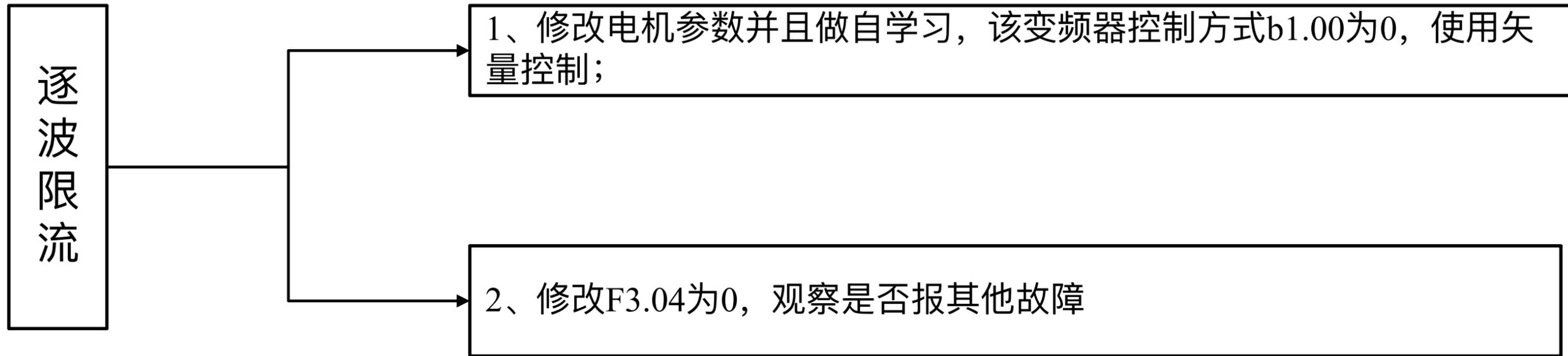
Er139(制动电阻短路)



Er157 (电机表故障)

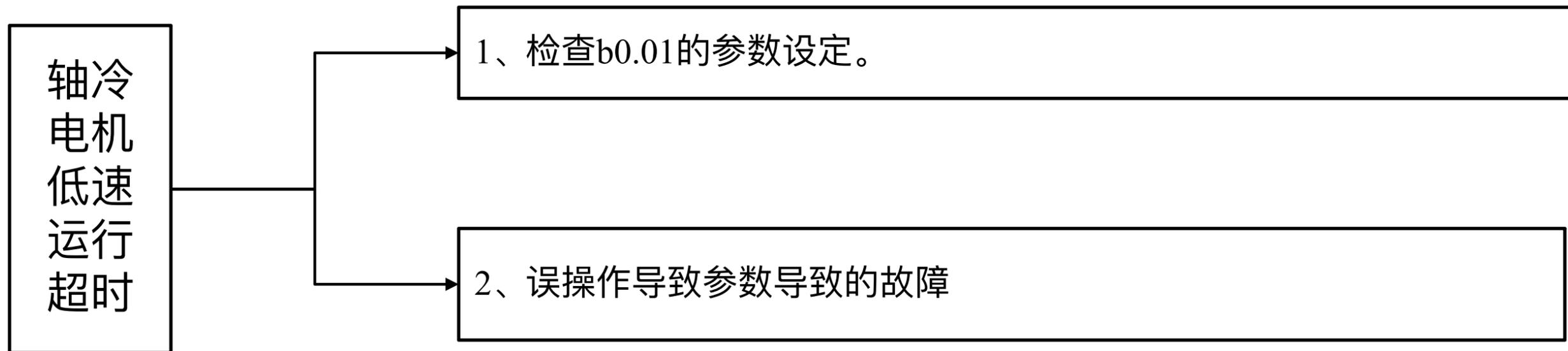


Er140(逐波限流故障)



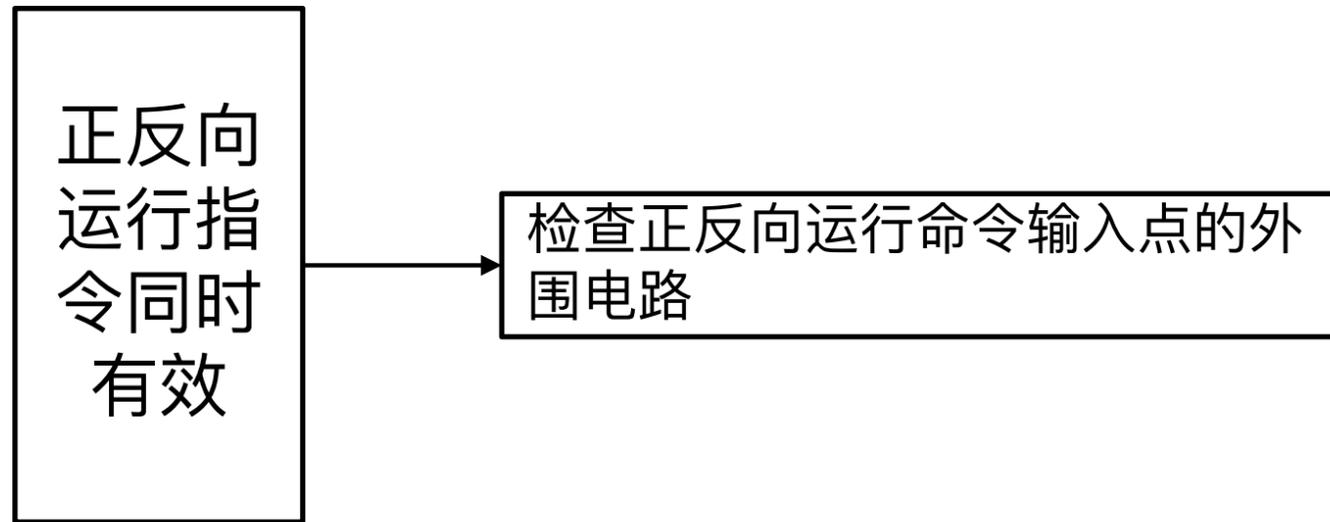
功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
F3.04	快速限流使能	启用快速限流功能，能最大限度的减少变频器过流故障，保证变频器不间断运行； 若变频器长时间持续处于快速限流状态，变频器有可能出现过热等损坏，这种情况是不允许的，所以变频器长时间快速限流时报40#（逐波限流）故障，表示变频器过载并需要停机。 0：不使能 1：使能	0~1	1

Er143(轴冷电机低速运行超时)

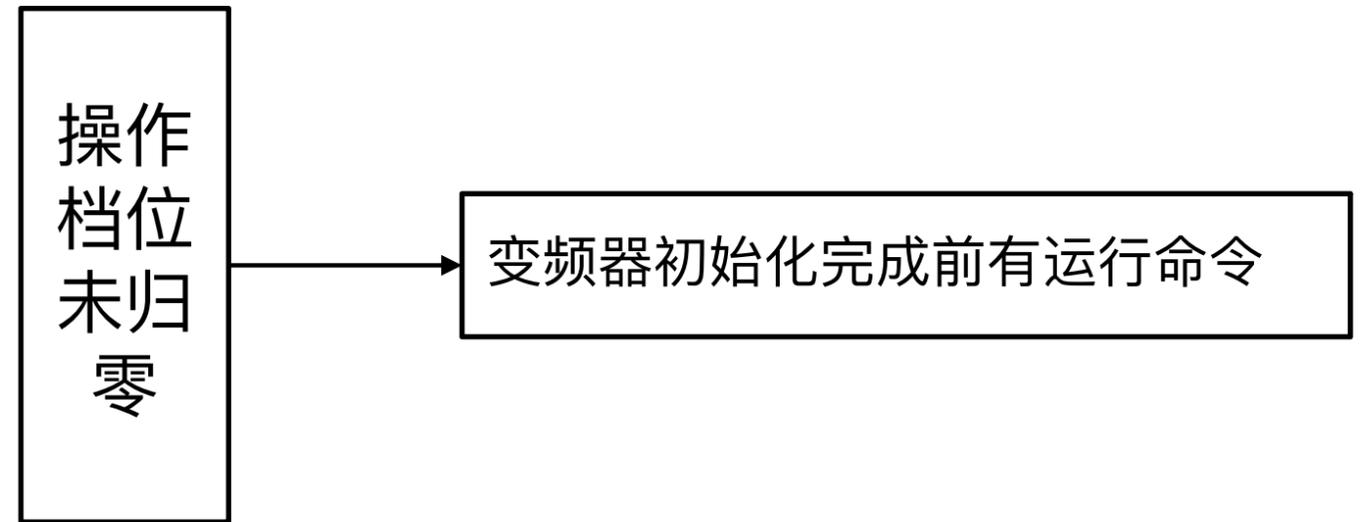


功能码	参数名称	参数说明	设置范围	默认值
b0.00	轴冷电机低速运行保护频率	这两个参数为43#故障所用，属于对轴冷电机的一项保护。当变频器给定频率低于b0.00的设定值且维持时间超过b0.01的设定值时变频器报43#故障； b0.01设定为0 则该功能无效；	0.01~20.00Hz	5.00Hz
b0.01	轴冷电机低速运行时间		0~1000s	0s

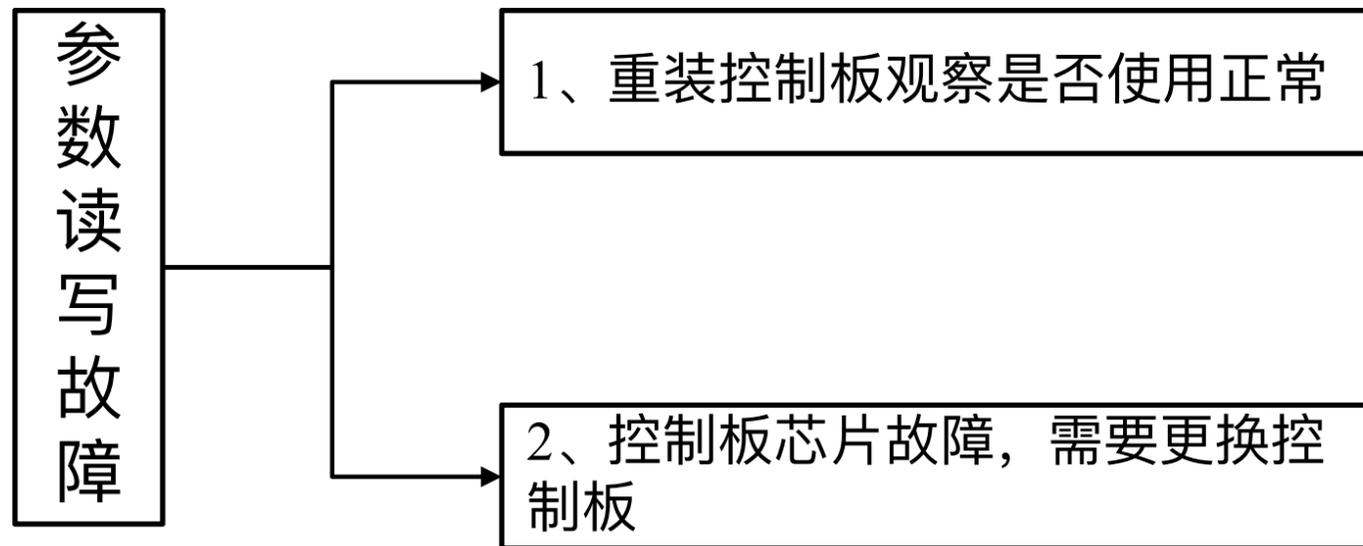
Er144(正反向运行指令同时有效)



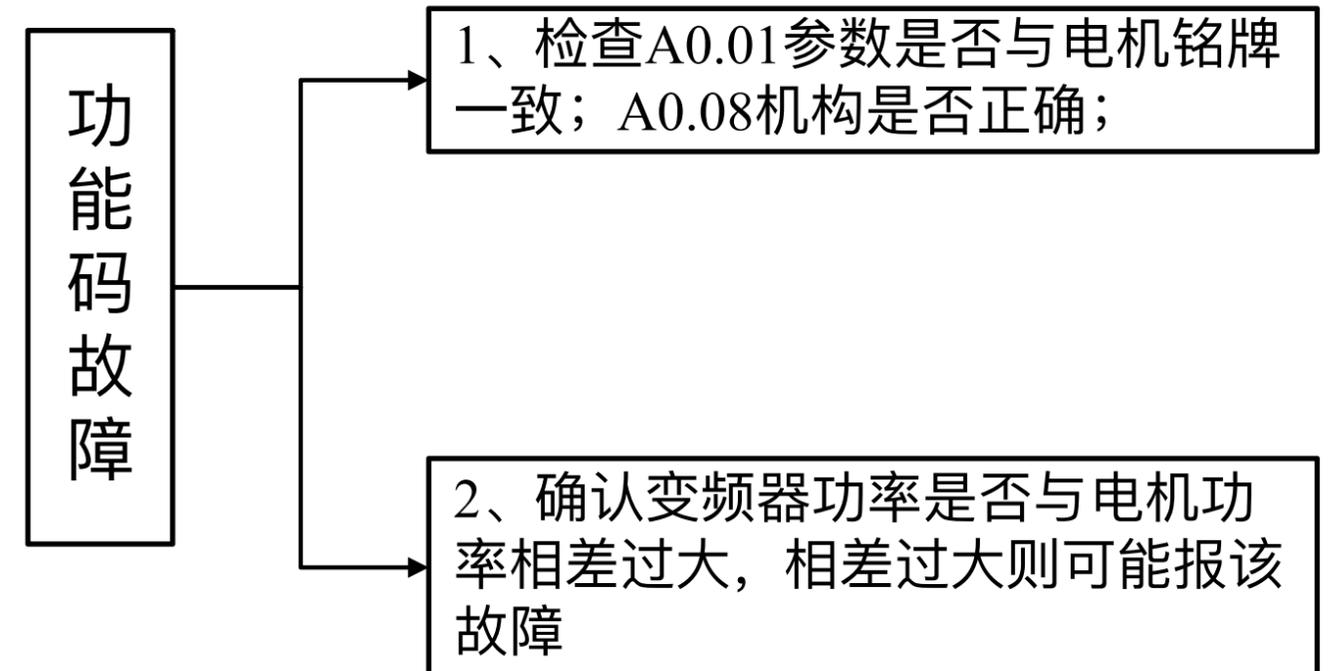
Er145(操作档位未归零)



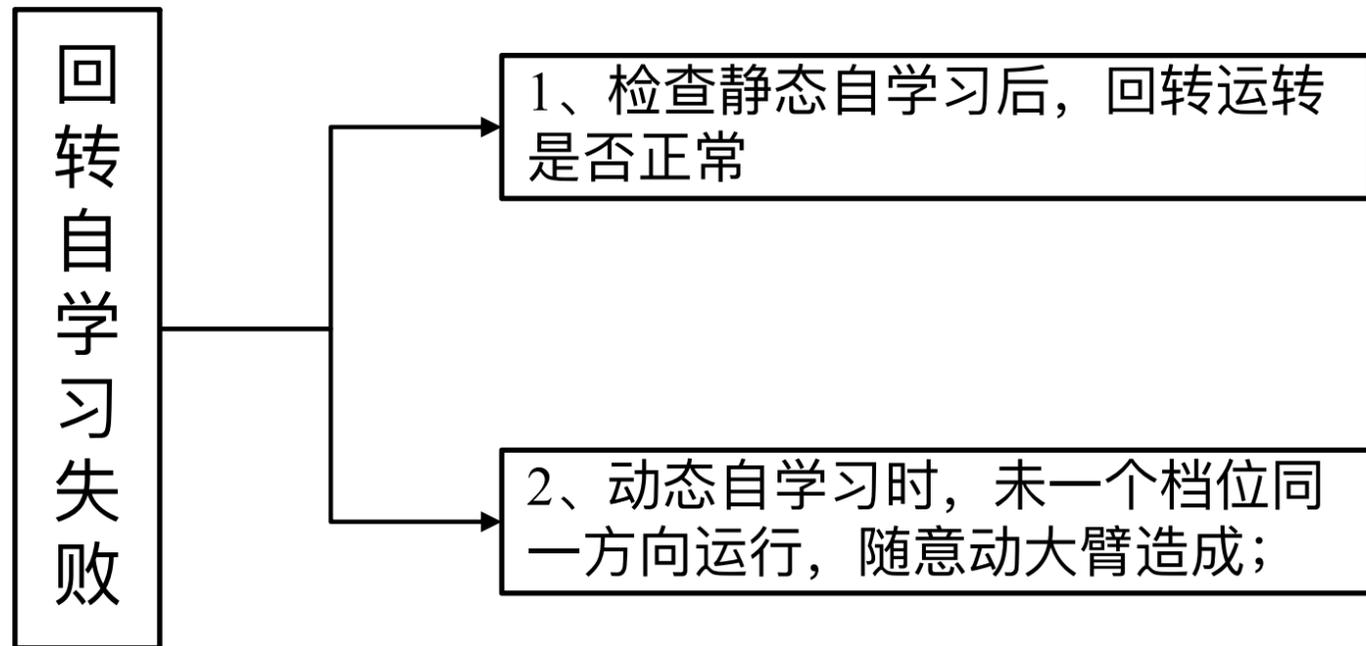
Er149(参数读写故障)



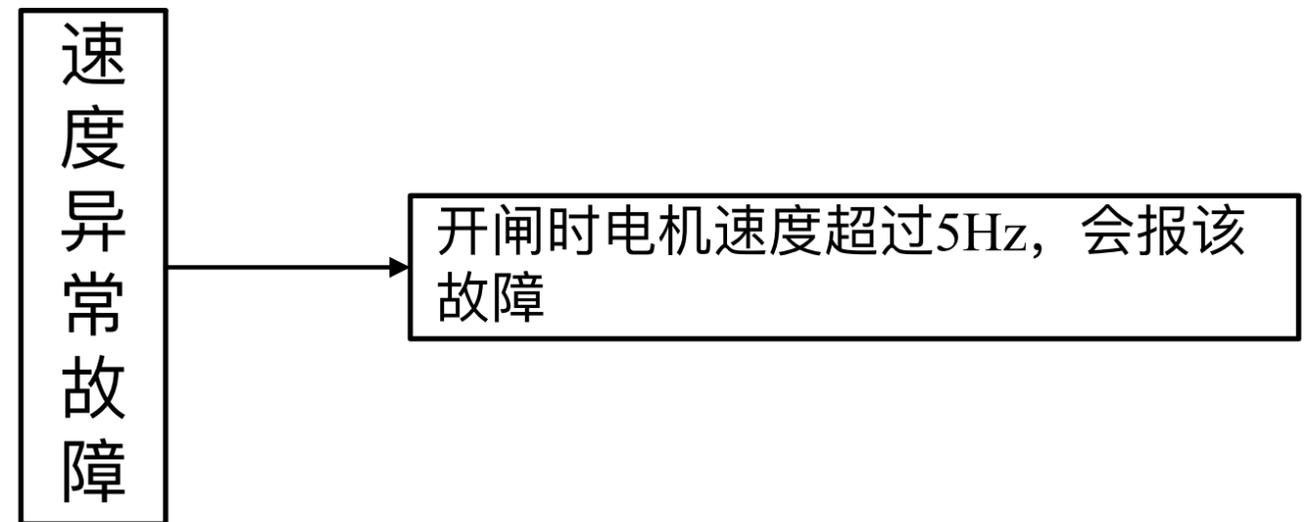
Er151(功能码故障)



Er152(回转自学习失败)

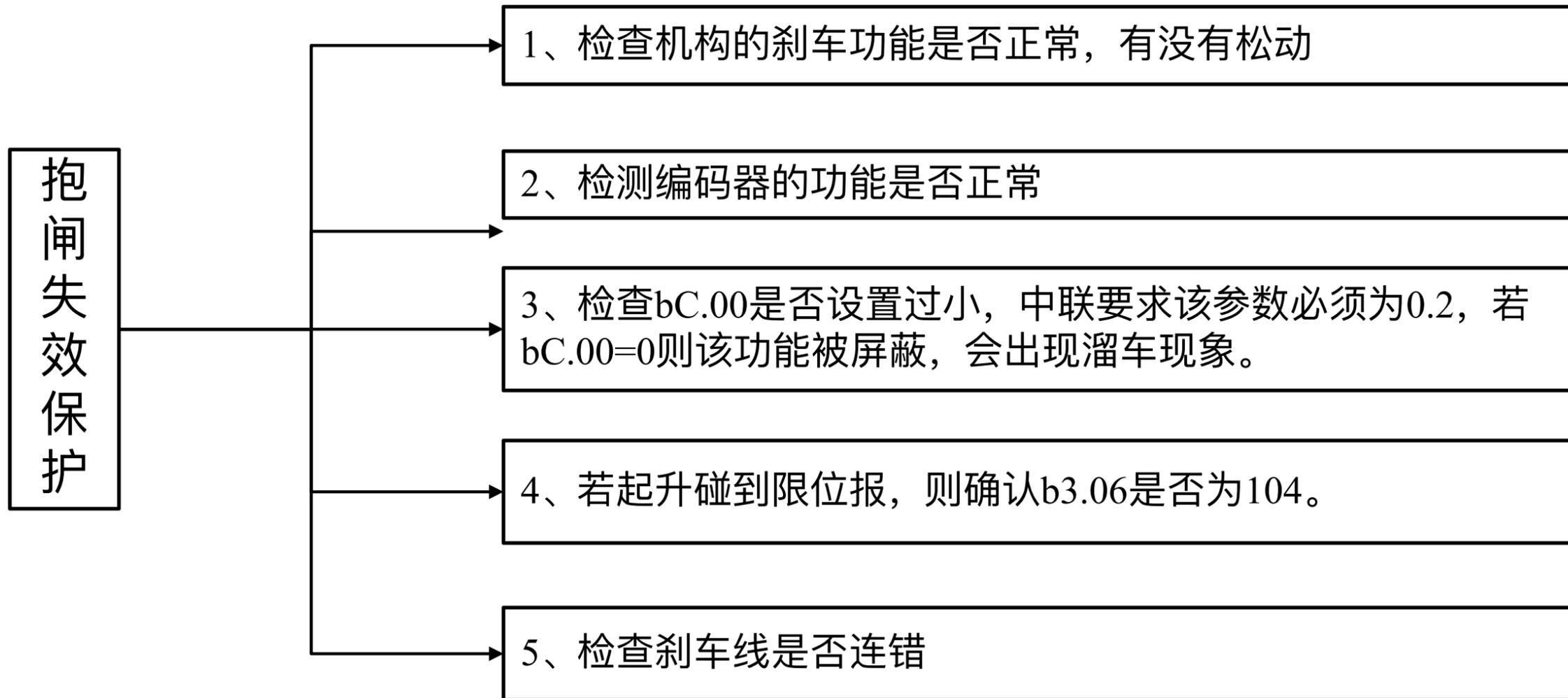


Er455(速度异常故障)



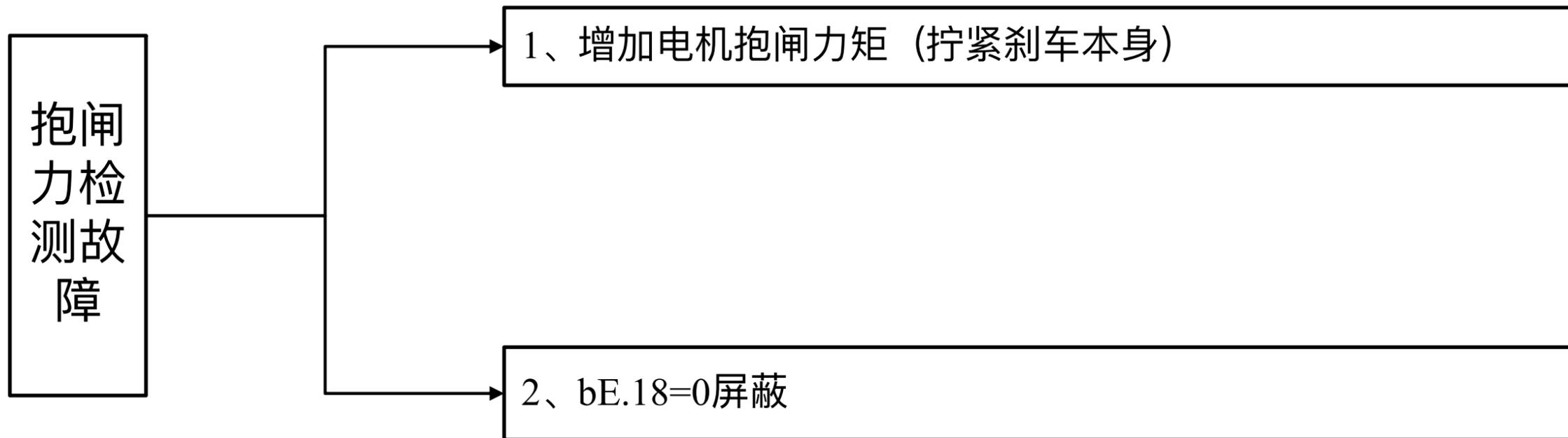
Er453(抱闸失效保护故障)

备注：若是使用一段时间的机器，则说明变频器对应的机构抱闸出现问题，合闸时的抱闸力不够，需要检查并调整。



Er354(抱闸力检测故障)

备注：若是使用一段时间的机器，则说明变频器对应的机构抱闸出现问题，合闸时的抱闸力不够，需要检查并调整。

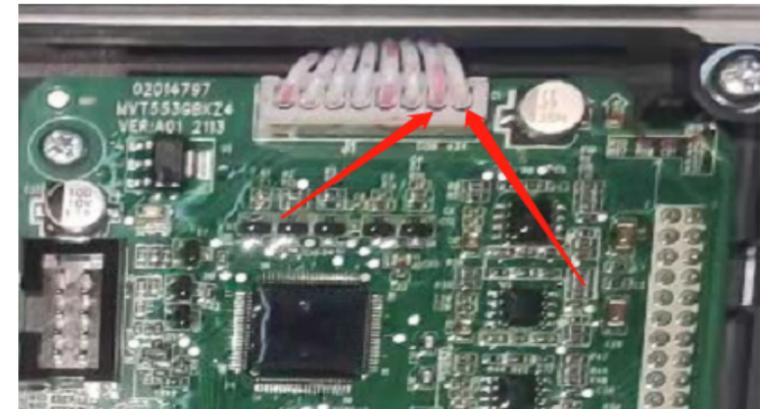
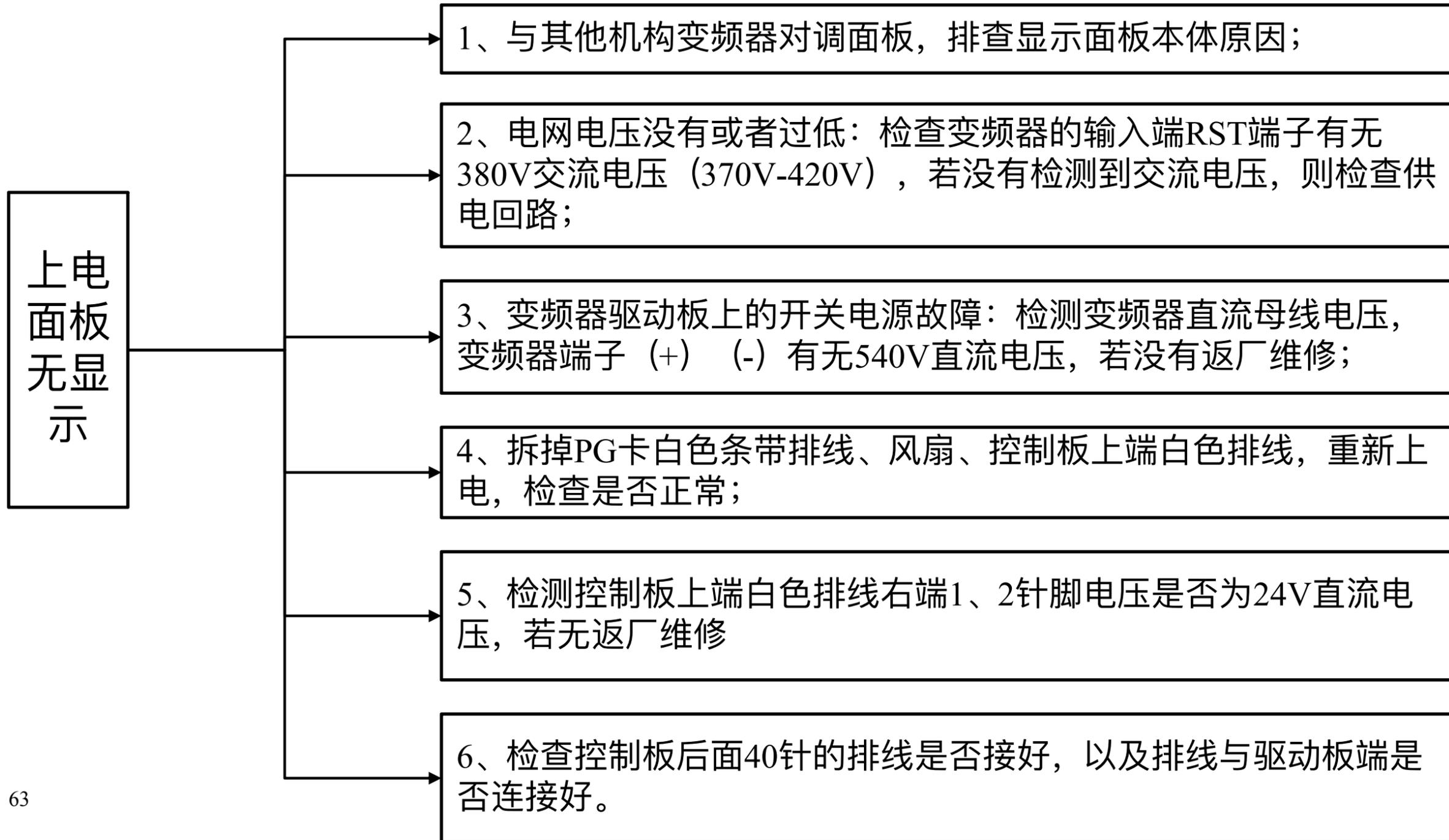


目录

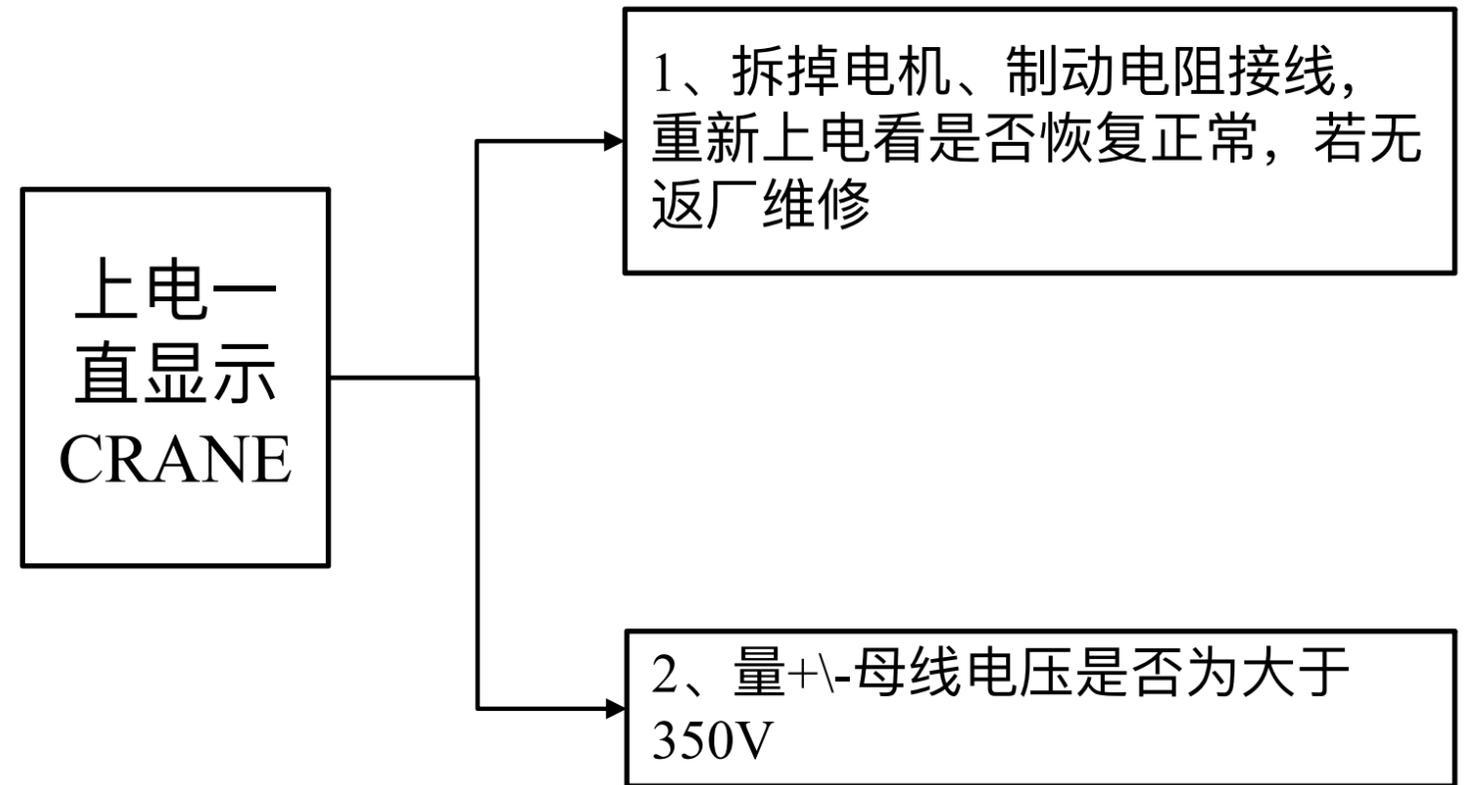
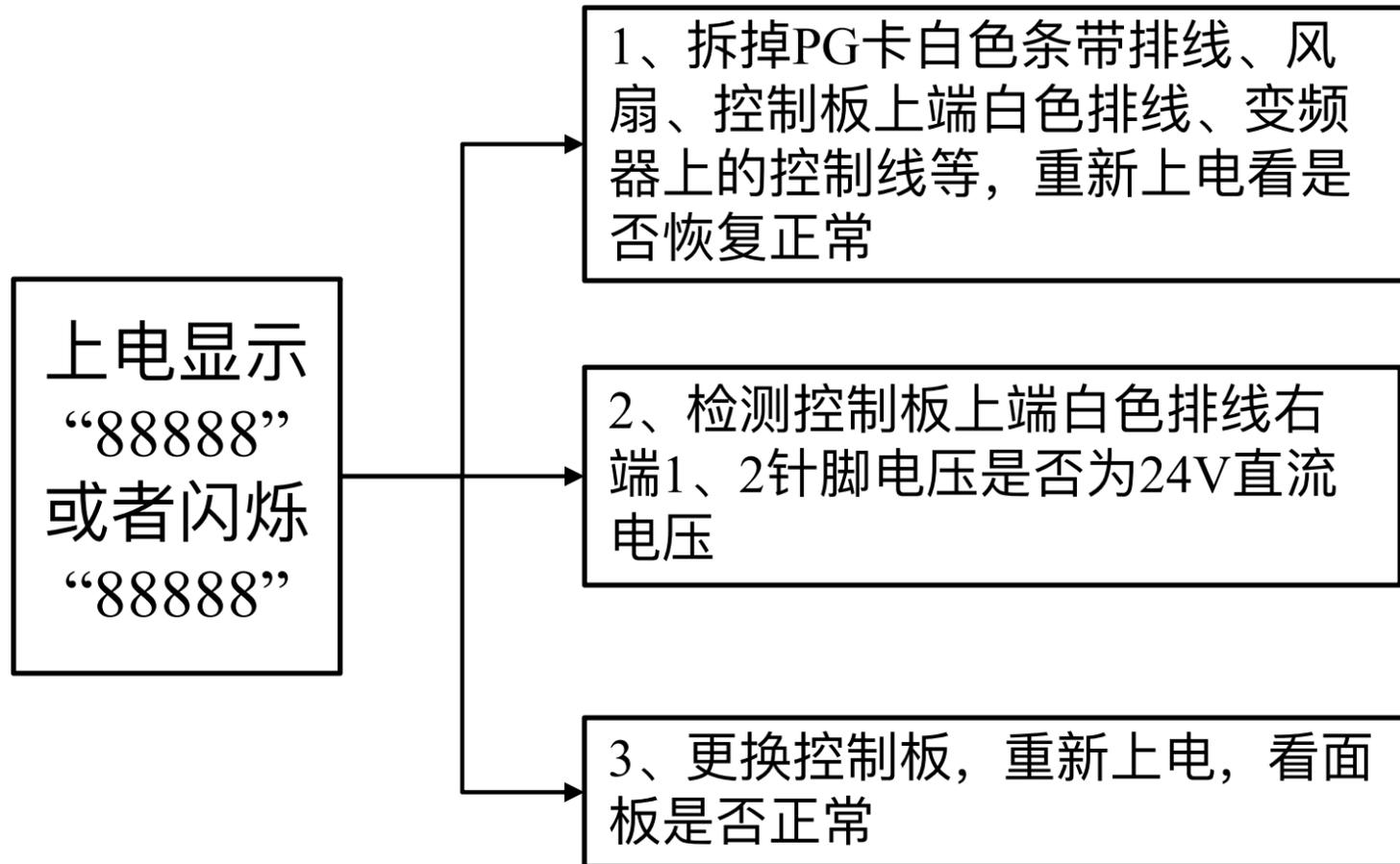
Contents

- 01 | CS系列起重变频器介绍
- 02 | 基本参数设置
- 03 | 塔机CS710故障代码处理
- 04 | **塔机CS710异常运行处理**

一、显示面板显示异常-上电面板无显示



一、显示面板显示异常-上电显示或闪烁“5个8”、上电显示“CRANE”



二、变频器显示正常，运行异常-通讯故障

通讯故障

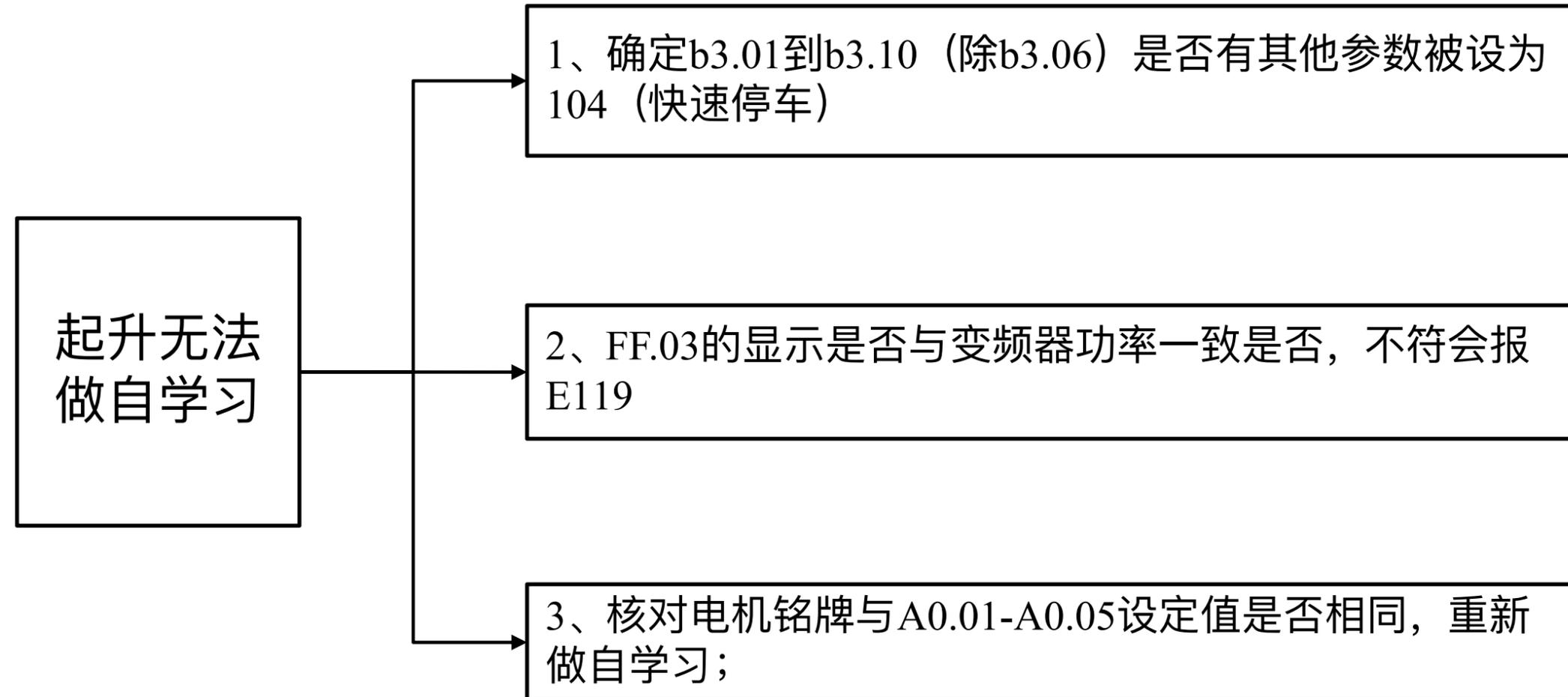
1、确定参数

功能码	参数说明	起升		回转		变幅	
bd.00	波特率	W: 5	WA: 6	W: 5	WA: 6	W: 5	WA: 6
bd.01	Modbus通讯数据格式	1		1		1	
bd.02	本机地址	2		3		4	

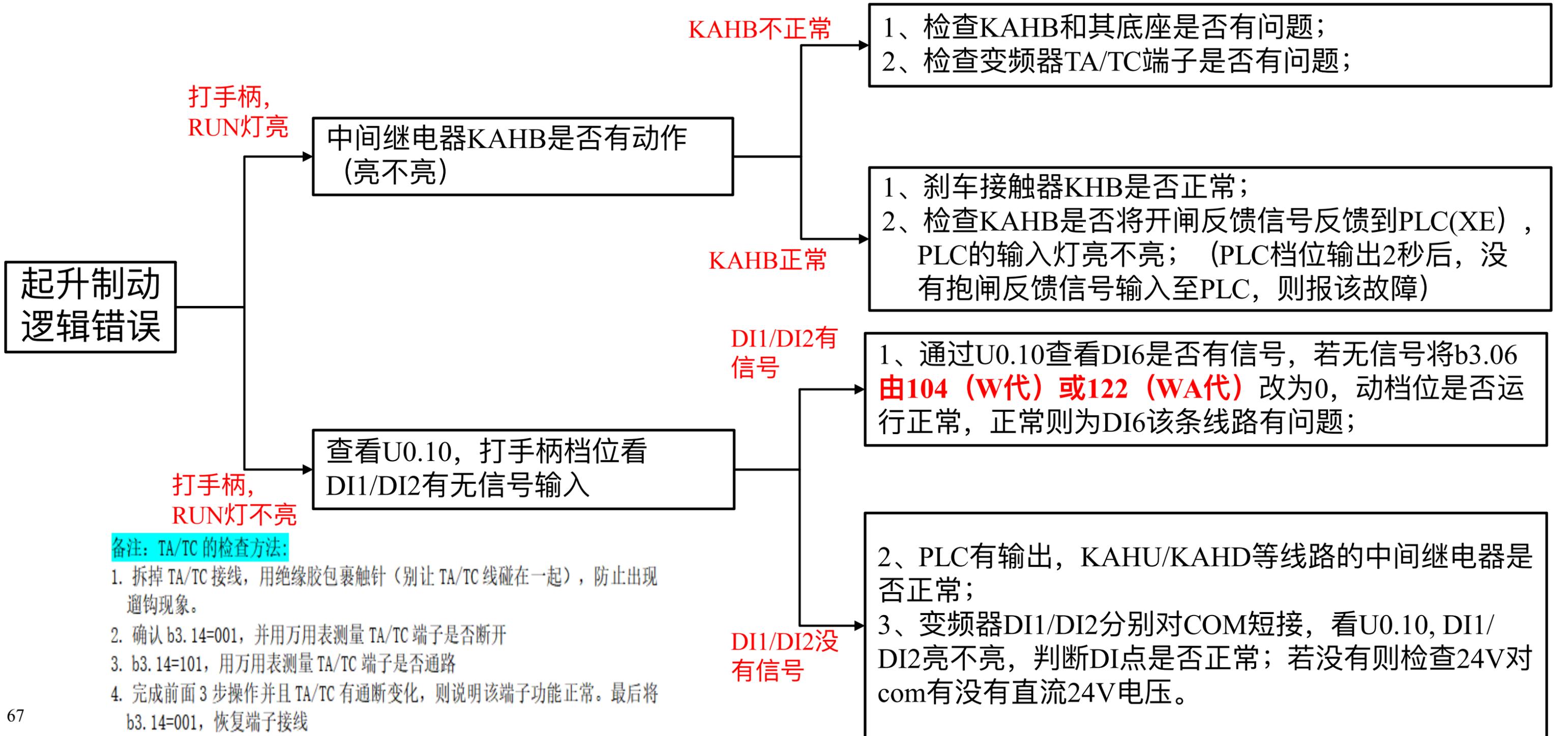
2、检查变频器扩展卡上的485+/485-是否连线，TCM上的起升线是否连接好，同时确保各通讯模块间的接线正常，无断的情况；

3、**以WA起升通讯中断故障为例**：调换变频器端起升、回转通讯线路，起升设置bd.00=6/bd.01=1/bd.02=3，回转设置bd.00=6/bd.01=1/bd.02=2，若报回转通讯中断，则变频器扩展卡问题；若报起升通讯中断，则起升通讯线或TCM通讯模块问题；

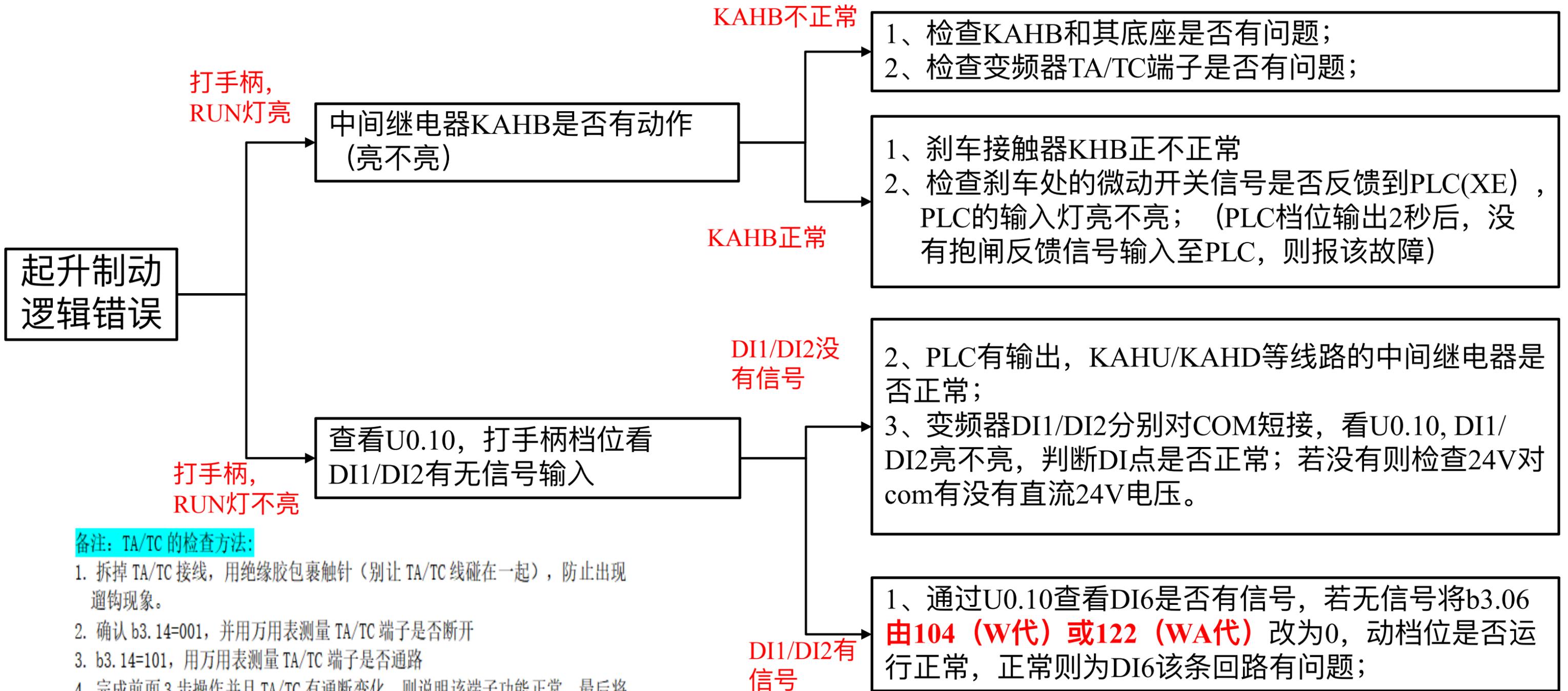
二、变频器显示正常，运行异常（起升）—无法做自学习



二、变频器显示正常，运行异常（起升）——制动逻辑错误（“π”型机构）



二、变频器显示正常，运行异常（起升）——制动逻辑错误（一字型机构）

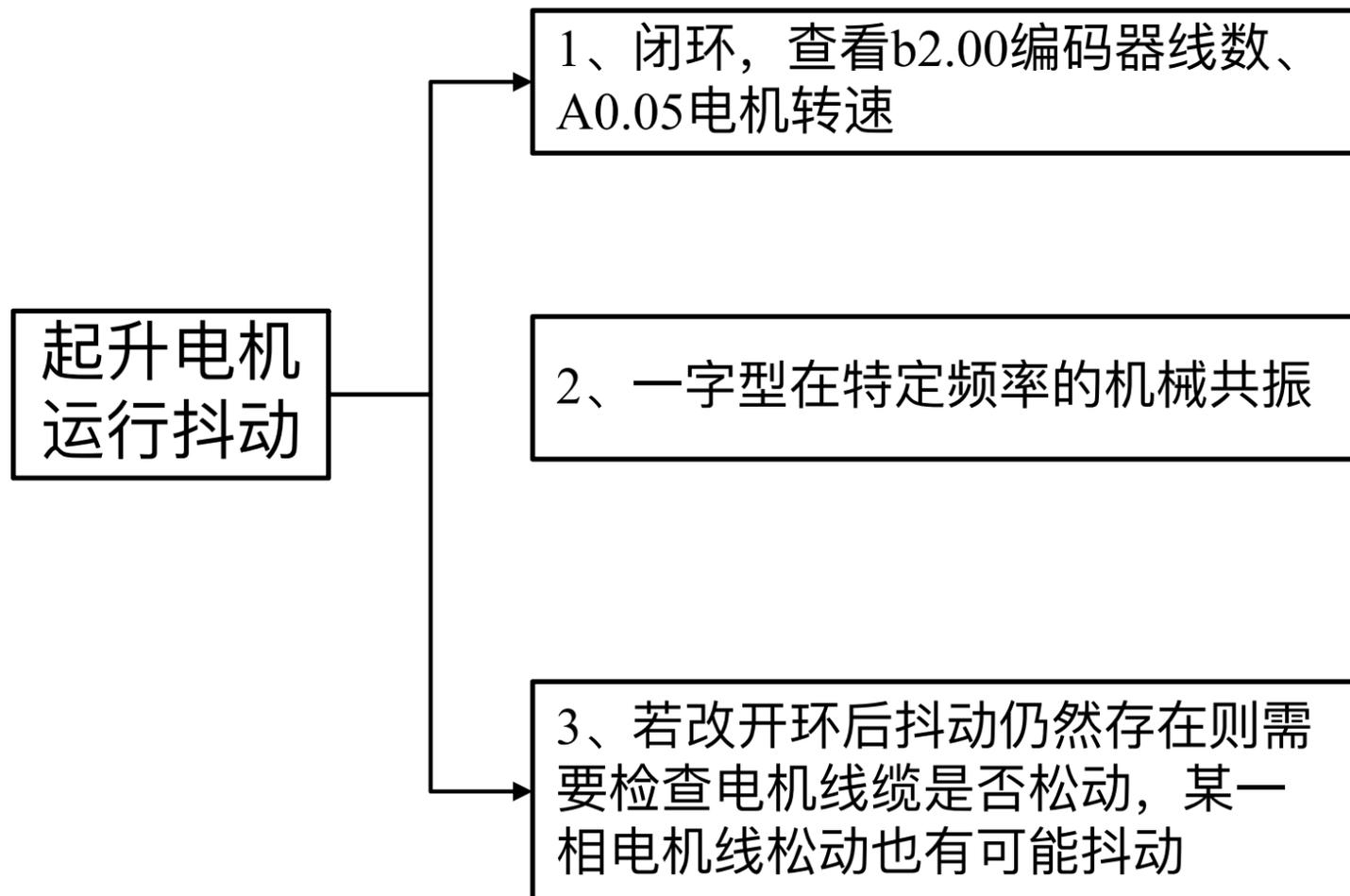


备注: TA/TC 的检查方法:

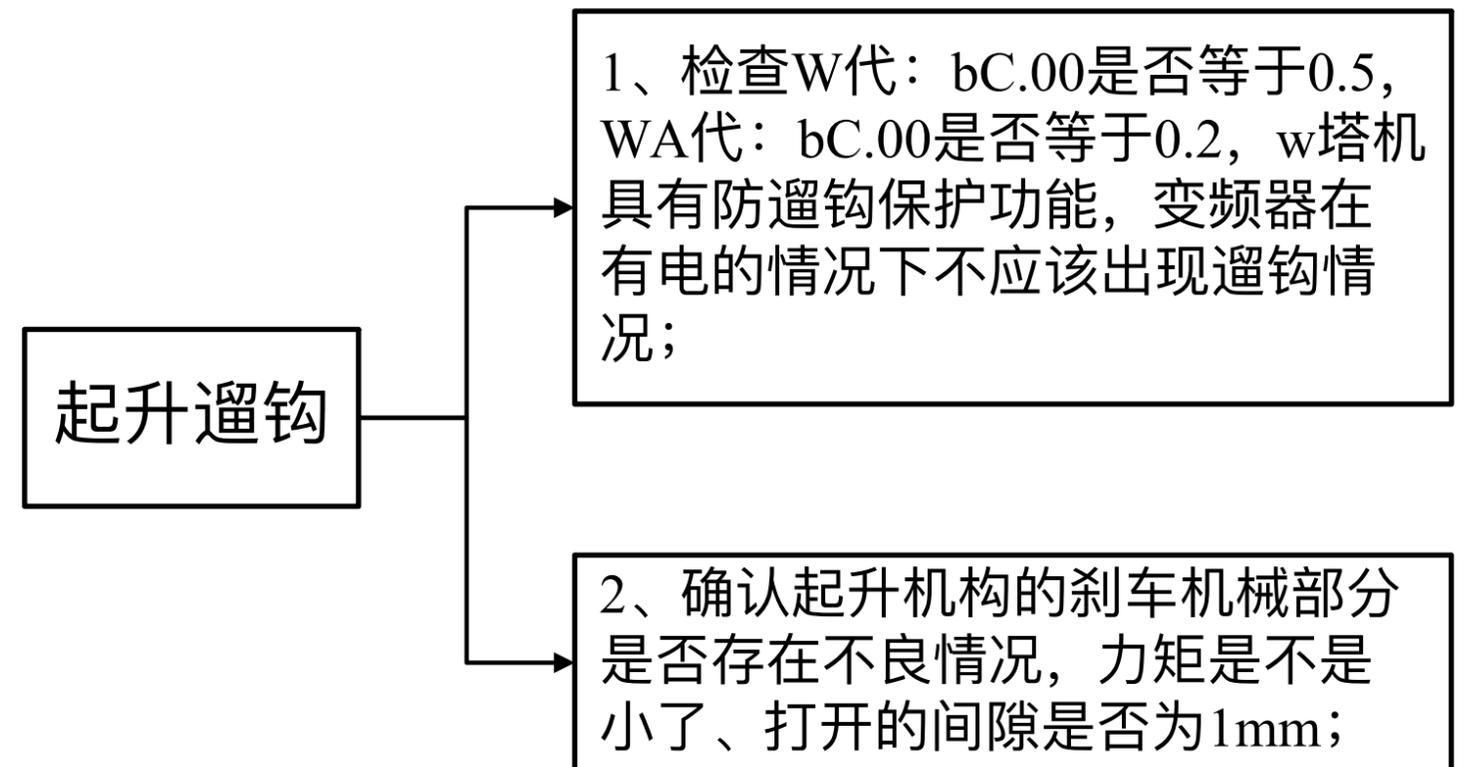
1. 拆掉 TA/TC 接线, 用绝缘胶包裹触针 (别让 TA/TC 线碰在一起), 防止出现 遛钩现象。
2. 确认 b3.14=001, 并用万用表测量 TA/TC 端子是否断开
3. b3.14=101, 用万用表测量 TA/TC 端子是否通路
4. 完成前面 3 步操作并且 TA/TC 有通断变化, 则说明该端子功能正常。最后将 b3.14=001, 恢复端子接线

二、变频器显示正常，运行异常（起升）

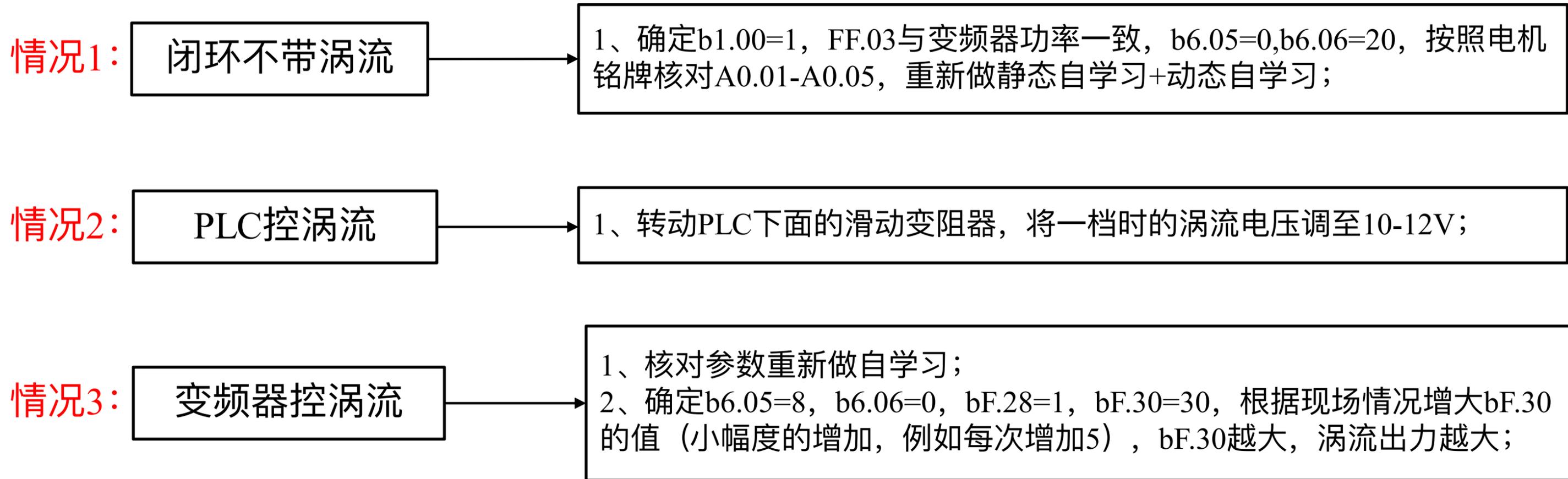
起升电机抖动



起升溜钩

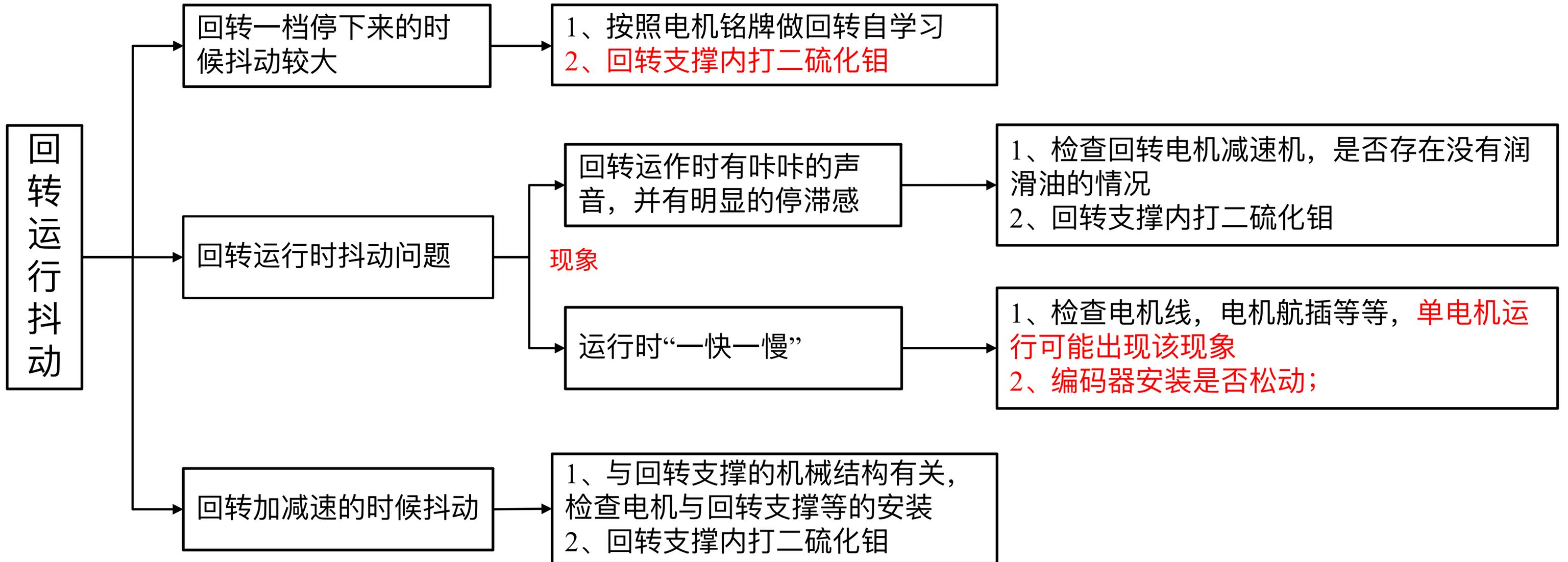


二、变频器显示正常，运行异常（回转）——回转停机回弹

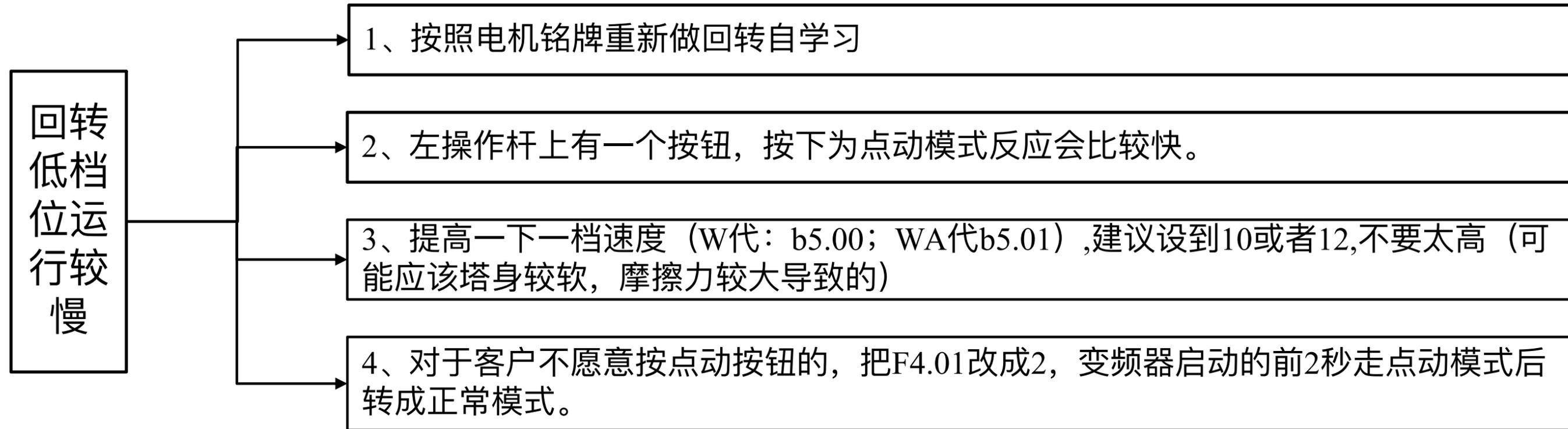


备注：通过涡流的PWM+,PWM-接在PLC还是变频器上判定是PLC控涡流还是变频器控涡流

二、变频器显示正常，运行异常（回转）——回转运行抖动



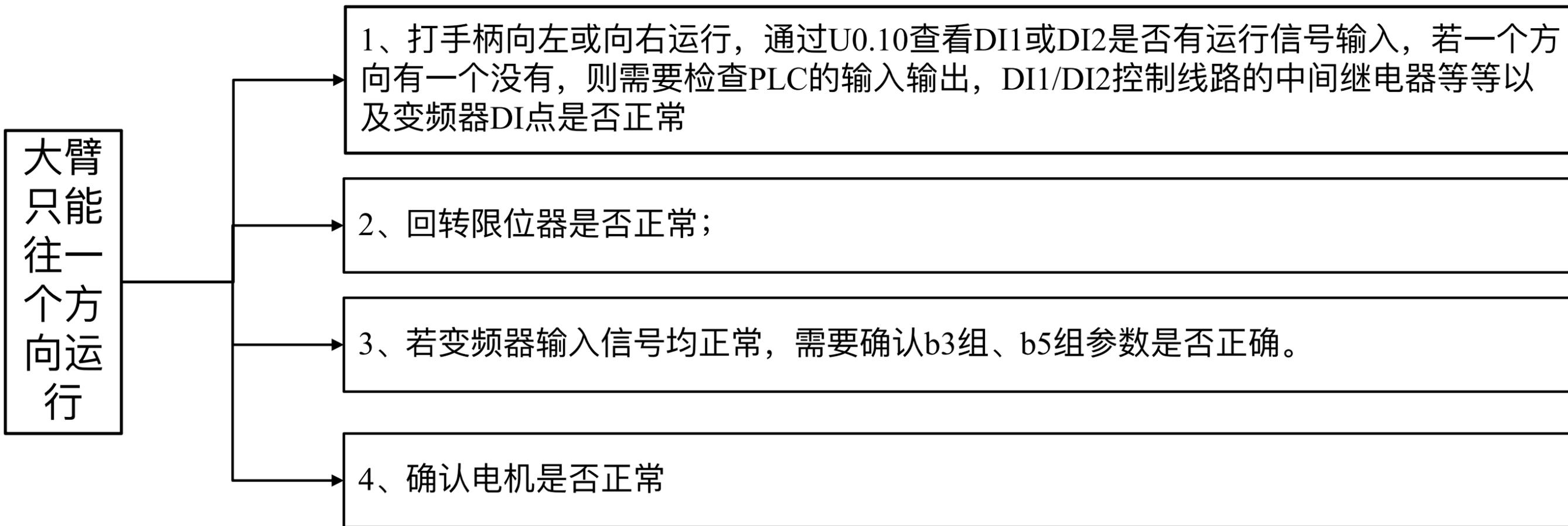
二、变频器显示正常，运行异常（回转）——回转低档位运行较慢



备注：手柄点动模式启用条件：1、手柄按钮动作时DI7有效；2、b3.07=34（DI7功能）3、F4.01=3（模式选择）

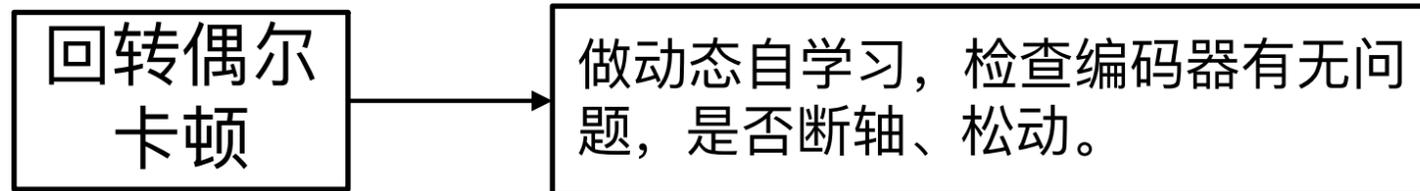
功能码	设置值	说明
F4.01	0	正常运行模式
	1	点动控制模式
	2	前几秒点动（时间由F4.14决定） 然后正常启动
	3	由司机操作手柄控制点动

二、变频器显示正常，运行异常（回转）——大臂只能往一个方向运行

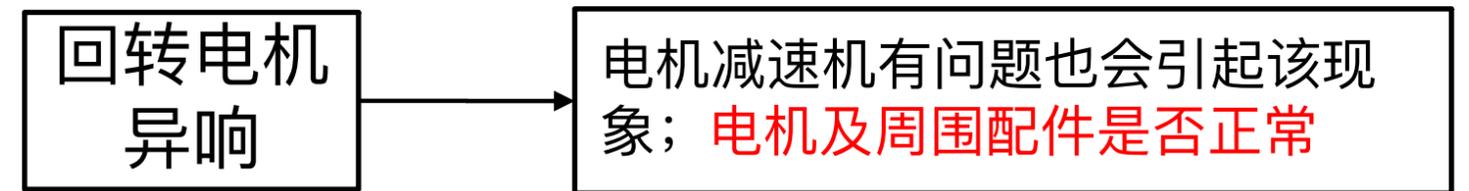


二、变频器显示正常，运行异常（回转）

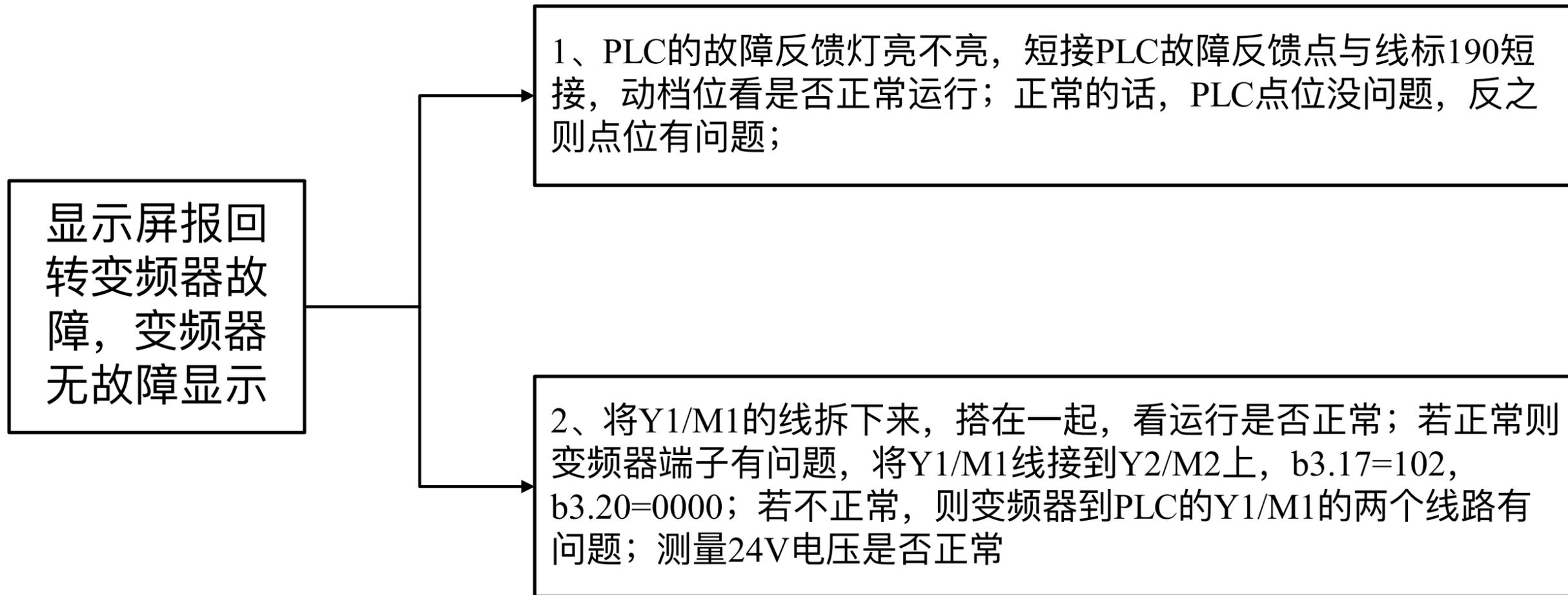
回转偶尔卡顿



回转电机异响



二、变频器显示正常，运行异常（回转）——显示屏报回转变变频器故障，变频器无故障显示

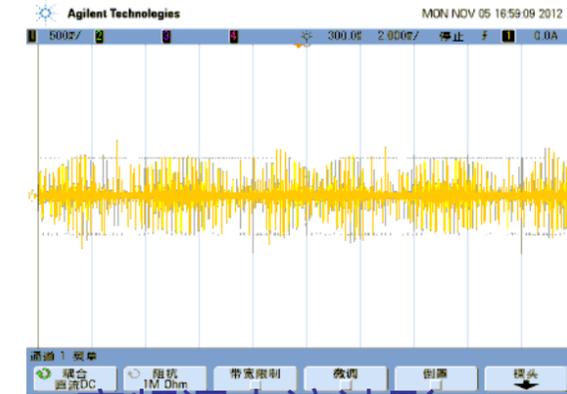


三、变频器漏电流产生原理

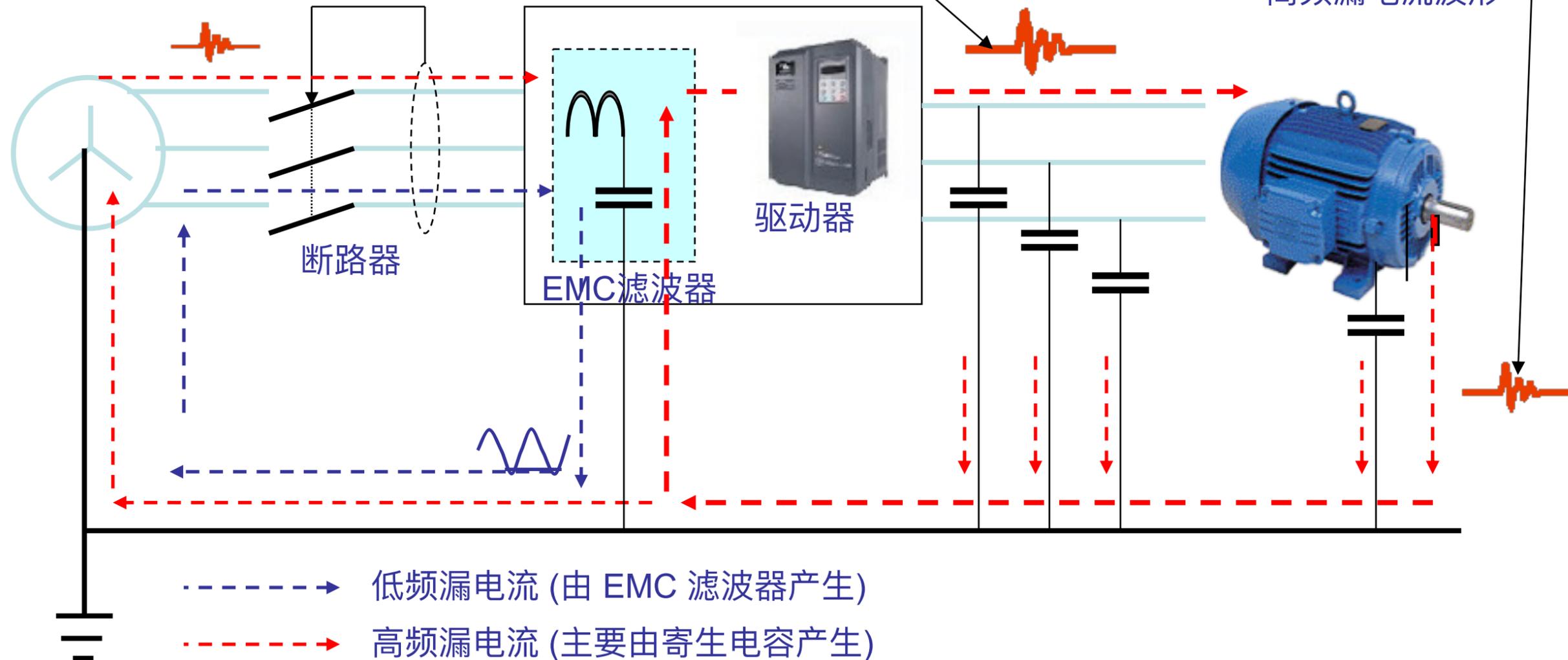
● 漏电流回流路径



驱动器输出的脉冲电压波形



高频漏电流波形



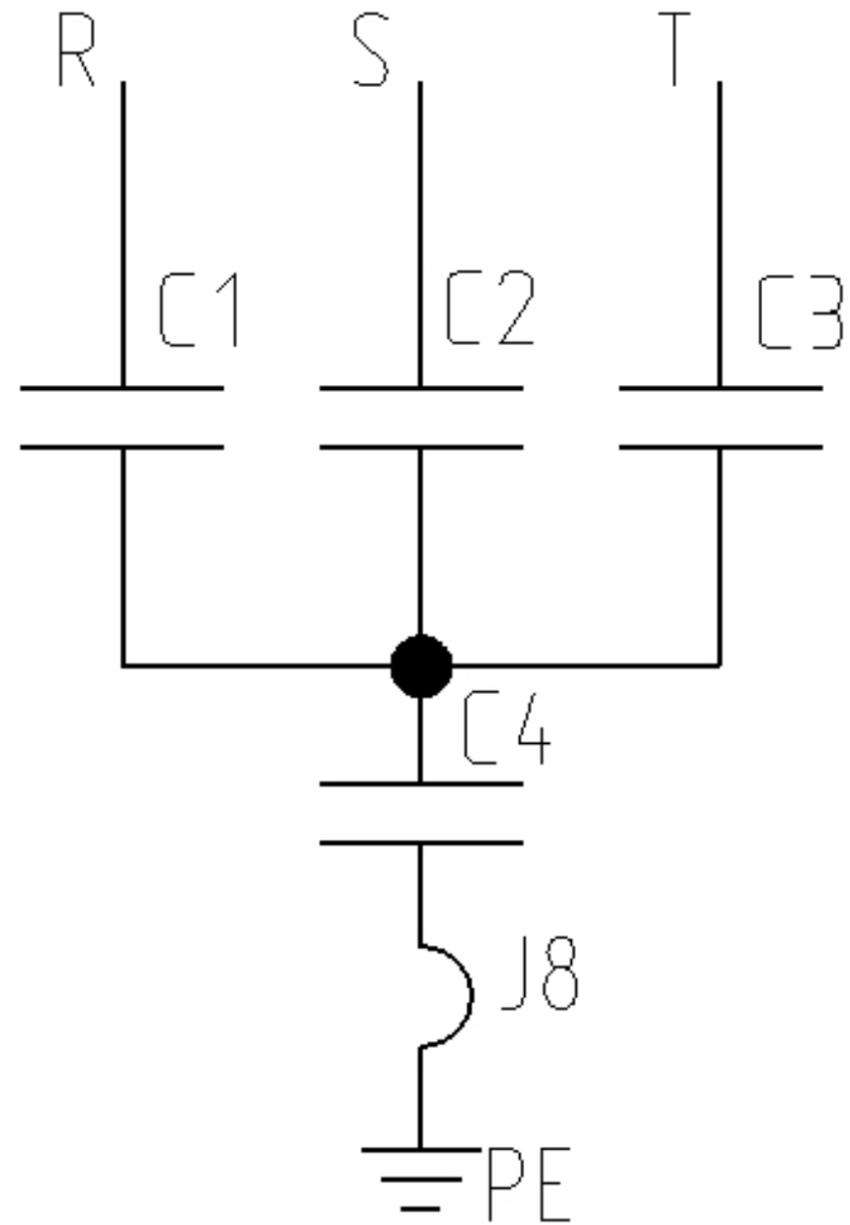
三、工地跳漏保问题

故障处理方法：

- 1、工地塔机使用一段时间后出现跳漏保的情况，可以先确认一下工地漏保的不动作电流是多少，根据变频器的要求，每台变频器漏保的不动作电流需要100mA以上，根据多个现场的实际使用，工地漏保的不动作电流至少要在200mA以上，若现场漏保偏小，需更换满足要求漏保，同时推荐选择**正泰**、**施耐德**等品牌漏保
- 2、根据变频器漏电流产生的原理，可以适当降低变频器的载波频率（F0.16），但是降低该值会导致电机的温升升高、异响变大，所以载波频率起升机构最低降为2kHz，回转和变幅最小降为1kHz（自学习时的载波频率为默认值，与参数F0.16无关）
- 3、增加磁环抑制漏电流，在靠近漏保位置RST绕非晶磁环2-4匝，根据绕线后尺寸选择磁环

三、变频器的漏电流说明

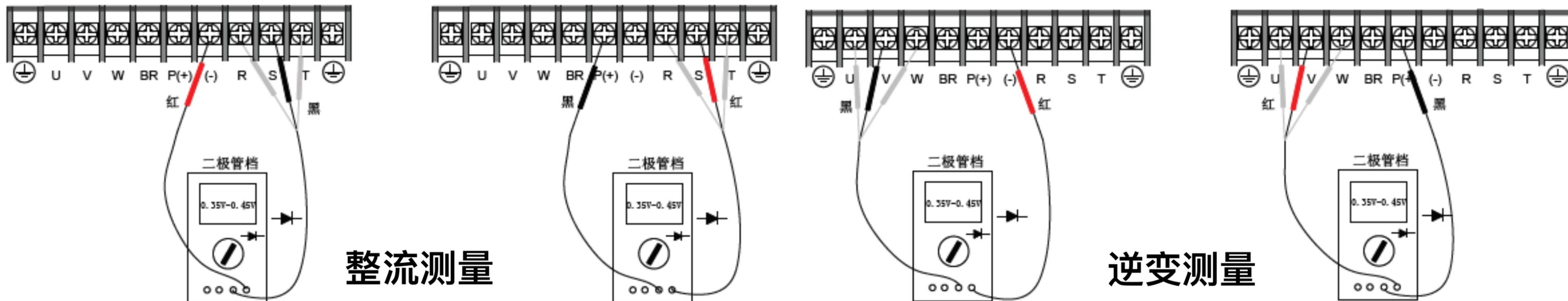
当R、S、T变频器电源三相输入电中的高频谐波比较多时，高频谐波就会通过C1、C2、C3电容然后再经过C4电容，再经过J8跳线到接地线PE，造成一上电就跳漏电开关。



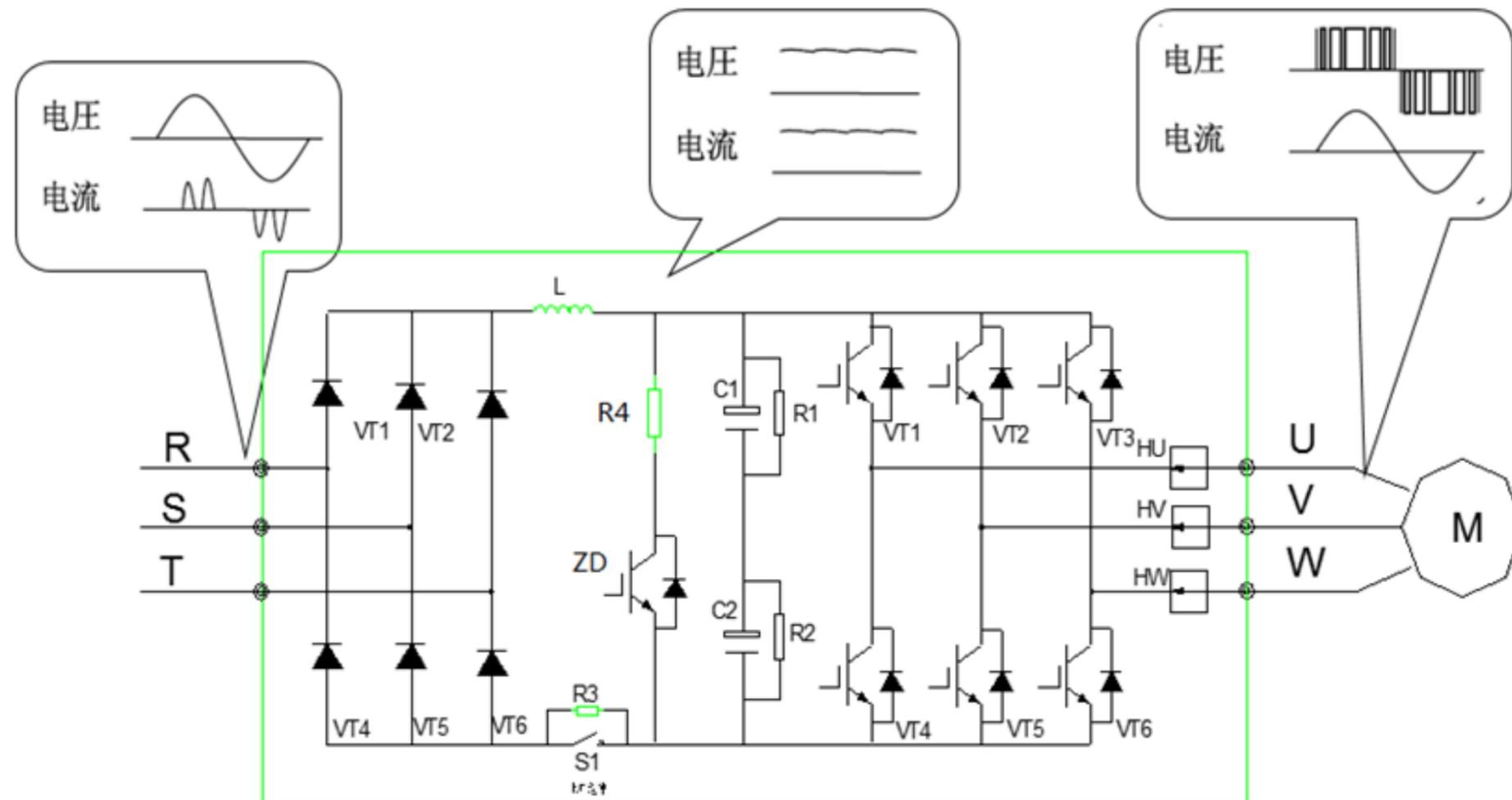
三、变频器主功率模块的测量方法

变频器断电10分钟后，拆除变频器上的电机线、制动电阻线。万用表选择二极管档，此时万用表上会显示一个二极管符号

- 红表笔接负母排，黑表笔依次接R/S/T端子，**测量整流下桥的二极管特性**；黑表笔接正母排，红表笔依次接R/S/T端子，**测量整流上桥的二极管特性**；
- 红表笔接负母排，黑表笔依次接U/V/W端子，**测量逆变下桥的二极管特性**；黑表笔接正母排，红表笔依次接U/V/W端子，**测量逆变上桥的二极管特性**；



三、制动单元损坏的原因及预防



▶ 制动单元ZD损坏原因

1. R4外接制动电阻或电阻线对地短路，有些是电阻在震动时偶尔短路。
2. R4外接制动电阻内部短路
3. ZD制动单元长期高温工作导致损坏

▶ 预防措施

1. 防止制动电阻及线路对地
2. 制动电阻线缆不能采用石棉编织的高温线；建议采用铁氟龙的高温线缆，不容易破损。
3. 做好散热维护工作，譬如：经常检查散热风扇、清理风道灰尘。

INOVANCE