

保护码值	分类	描述	判断次数	判断阶段	判断主体
0B	通用	电池电压过压保护（串联单体电压上限保护）：流程中当电池电压大于设置的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
0C	通用	电池电压欠压保护（串联单体电压下限保护）：流程中当电池电压小于设置的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
10	单片机节点	单片机初始化异常	1	上电后	单片机软件
11	单片机节点	单片机ADC采样异常	1	上电后	单片机软件
12	单片机节点	单片机母线电压异常	1	上电后	单片机软件
13	单片机节点 (4680)	单片机电源异常	1	上电后	单片机软件
14	单片机节点 (4680)	单片机DAC异常	1	上电后	单片机软件
16	单片机节点	单片机CAN通讯异常	1	上电后	单片机软件
17	单片机节点	单片机外部触发异常	1	上电后	单片机软件
18	单片机节点	单片机电压采集异常	1	上电后	单片机软件
19	单片机节点	单片机电流采集异常	1	上电后	单片机软件
1A	单片机节点	单片机线电压采集异常	1	上电后	单片机软件
1B	单片机节点	单片机电池温度采集异常	1	上电后	单片机软件
1C	单片机节点	单片机通道温度采集异常	1	上电后	单片机软件
A0	接触测试	电池反接保护：接触测试开始前，当电池电压小于或等于设置的保护值时起保护	1	接触测试	下位机软件
A1	接触测试	电压下限保护：接触测试开始前，当电池电压小于设置的保护值时起保护	1	接触测试	下位机软件
A2	接触测试	电压上限保护：接触测试开始前，当电池电压大于设置的保护值时起保护	1	接触测试	下位机软件
A4	接触测试	电流偏差保护：当电流与目标电流的偏差超过设定的百分比时起保护（正负偏差都会保护）	1	接触测试	下位机软件
A6	接触测试	电压变化过小保护：接触测试过程中电压的变化值小于设定值则起保护（接触测试流程为CC）	1	接触测试	下位机软件
A7	接触测试	电压变化过大保护：接触测试过程中电压的变化值大于设定值则起保护（接触测试流程为CC）	1	接触测试	下位机软件
AA	接触测试	压差保护：接触测试过程中电压与线电压的压值差大于设定值则起保护（接触测试流程为CC）	1	接触测试	下位机软件
C0	通用	电流线电压过压保护：流程中当线电压大于设定保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
C1	通用	充放电时，电流线电压与电池电压的差值（绝对值）大于设定保护值时起保护	1	CC/CV/CCCV/ DC/DV/DCDV	下位机软件
C2	通用	休眠时，电流线电压与电池电压的差值（绝对值）大于设定保护值时起保护	1	休眠	下位机软件
C3	通用	接触阻抗保护：如果（ 线电压-电池电压 -设定压差）/电流大于电阻阈值，且连续超过设定时间时起保护	1	全程	下位机软件

C4	充电	电压突降保护：检测充电过程中是否有电压突降，根据相邻两次采样电压来判断是否有电压突降发生，如果（前一次电压 - 当前电压）> 设定幅度，则代表电压突降，这时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
C5	通用	电池温度下限报警：如果电池温度低于设置的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
C6	通用	电池温度上限报警：如果电池温度高于设置的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
C7	通用	容量上限保护：流程中容量的上限，超过则起保护	1	流程中	下位机软件
C8	通用	急停电压保护（上限）：当电池电压大于等于设定的保护值时起保护，并且所有通道停止充放电，状态为暂停	1	流程中	下位机软件
C9	通用	T时刻电压上限保护：从流程开始时刻算起，到达设定的T时刻，如果此时电池电压大于设定保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
CA	通用	T时刻电压下限保护：从流程开始时刻算起，到达设定的T时刻，如果此时电池电压小于设定保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
CB	通用	通道板温度报警：如果通道板温度高于设置的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
CC	充电	充电电压下限保护：充电时电池电压小于设定保护值时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
CD	通用	恒流间隔波动保护：在恒流阶段检查，根据设定的间隔时间取电流值，如果相邻两次差值的绝对值大于设定波动值时则保护	1	CC/CCCV/DC/DCDV	下位机软件
CE	充电	充电恒压时电流突升保护：恒压时检测电流是否有突升，根据相邻两次采样电流来判断电流是否突升：如果（当前电流 - 前一次电流）> 设定幅度，则代表电流突升，此时起保护	1	CV/CCCV	下位机软件
CF	通用	休眠时电压异常波动保护：休眠步次中，等待一段延时后（待充放电结束电压稳定），根据相邻两次采样电压来判断是否有电压波动，如果   当前电压 - 前一次电压   > 设定幅度则保护	1	休眠	下位机软件
D0	充电	充电电压上限保护：充电时电池电压大于设定保护值时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件

D1	充电	充电检查保护：从当前步次开始时刻算起，到达设定的检查时刻，如果此时电池电压小于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电步次中检查	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
D2	充电	充电电压未上升保护：在恒流充电阶段判断：根据设定的间隔时间取电压值，如果本次取的电压值减去上一次取的电压值小于设定值时，则认为充电异常需要保护 串联充电电压下降保护：在恒流充电阶段判断：根据设定的间隔时间取电压值，如果上一次取的电压值减去本次取的电压值大于	1	CC/CCCV	下位机软件
D3	充电	T1时刻电压上限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T1时刻，如果此时电池电压大于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电步次中检查	1	CC/CCCV	下位机软件
D4	充电	T1时刻电压下限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T1时刻，如果此时电池电压小于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电步次中检查	1	CC/CCCV	下位机软件
D5	充电	T2时刻电压上限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T2时刻，如果此时电池电压大于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电步次中检查	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
D6	充电	T2时刻电压下限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T2时刻，如果此时电池电压小于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电步次中检查	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
D7	充电	充电电压过上升保护：在恒流充电阶段判断：根据设定的间隔时间取电压值，如果本次取的电压值减去上一次取的电压值大于设定值时，则认为充电异常需要保	1	CC/CCCV	下位机软件
D8	通用	电池反接保护：当电池电压小于设定的保护值时起保护	1	流程中	下位机软件
D9	充电	T5时刻电流上限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T5时刻，如果此时电流大于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电	1	CC/CCCV	下位机软件

DA	充电	T5时刻电流下限保护：在恒流充电阶段判断：从当前步次开始时刻算起，到达设定的T5时刻，如果此时电流小于设定保护值时起保护，每个流程只在第一个充电	1	CC/CCCV	下位机软件
DB	通用	恒流波动保护（上限）：在恒流阶段判断，当电流大于（恒流值+波动值）时起保护	1	CC/CCCV/DC/DCDV	下位机软件
DC	充电	充电容量保护（上限）：充电时容量大于设定的保护值时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
DD	放电	放电电压下限保护：放电时电池电压小于设定保护值时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
DE	放电	放电限制时间保护：放电时间超过设定时间时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
DF	通用	恒流波动保护（下限）：在恒流阶段判断，当电流小于（恒流值-波动值）时起保护	1	CC/CCCV/DC/DCDV	下位机软件
E0	充电	恒压时电流累计上升保护：恒压时检测电流是否有上升：根据相邻两次采样电流来判断，如果（当前电流 - 前一次电流）>设定幅度，则代表电流上升，记为1次，当前步次中，当电流上升次数累计达到设定次数时起保护	1	CV/CCCV	下位机软件
E1	充电	恒压时电流连续上升保护：恒压时检测电流是否有上升：根据相邻两次采样电流来判断，如果（当前电流 - 前一次电流）>设定幅度，则代表电流上升，记为1次，当前步次中，当电流连续上升次数达到设定次数时起保护	1	CV/CCCV	下位机软件
E2	充电	充电时电压累计下降保护：检测充电过程中是否有电压下降，根据相邻两次采样电压来判断，如果（前一次电压 - 当前电压）>设定幅度，则代表电压下降，记为1次，当前步次中，当电压下降次数累计达到设定次数时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
E3	充电	充电时电压连续下降保护：检测充电过程中是否有电压下降，根据相邻两次采样电压来判断，如果（前一次电压 - 当前电压）>设定幅度，则代表电压下降，记为1次，当前步次中，当电压连续下降次数达到设定次数时起保护	1	CC/CV/CCCV	下位机软件
E4	放电	放电时电压累计上升保护：检测放电过程中是否有电压上升，根据相邻两次采样电压来判断，如果（当前电压 - 前一次电压）>设定幅度，则代表电压上升，记为1次，当前步次中，当电压上升次数累计达到设定次数时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件

E5	放电	放电时电压连续上升保护：检测放电过程中是否有电压上升，根据相邻两次采样电压来判断，如果（当前电压 - 前一次电压）> 设定幅度，则代表电压上升，记为1次，当前步次中，当电压连续上升次数达到设定次数时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
E6	放电	放电容量保护(上限)：放电时容量大于设定的保护值时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
E7	放电	放电检查保护(上限)：从当前步次开始时刻算起，到达设定的检查时刻，如果此时电池电压大于设定保护值时起保护，	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
E8	放电	放电检查保护(下限)：从当前步次开始时刻算起，到达设定的检查时刻，如果此时电池电压小于设定保护值时起保护，	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
E9	放电	放电电压未下降保护：在恒流放电阶段判断：根据设定的间隔时间取电压值，如果上一次取的电压值减去本次取的电压值小于设定值时，则认为放电异常需要保护	1	DC/DCDV	下位机软件
EA	放电	放电电压过下降保护：在恒流放电阶段判断：根据设定的间隔时间取电压值，如果上一次取的电压值减去本次取的电压值大于设定值时，则认为放电异常需要保护	1	DC/DCDV	下位机软件
EB	放电	放电电压上限保护：放电时电池电压大于设定保护值时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
F1	放电	放电电流偏离保护：放电时电流与下发值偏差高于设定值，产生保护；			
F2	充电	充电电流下限保护：充电时如果电流小于设定保护值时起保护	1	CV/CCCV	下位机软件
F4	放电	放电容量保护（下限）：在放电结束时判断，如果放电容量小于设定保护值时起保护	1	DC/DV/DCDV	下位机软件
F5	通用	休眠电压保护（上限）：休眠步次中，如果电池电压大于设定保护值时起保护	1	休眠	下位机软件
F6	通用	休眠回路电流保护：在休眠步次中，如果电流大于设定保护值时起保护	1	休眠	下位机软件
F7	充电	CC缺时保护：只在CCCV步次中检查，从当前步次起始时刻开始计时，如果恒流阶段的充电时间（CC转CV时刻）小于设定时间则	1	CCCV	下位机软件
F8	充电	CC超时保护：只在CCCV步次中检查，从当前步次起始时刻开始计时，如果到达设定时刻时步次仍处于恒流充电阶段则保护	1	CCCV	下位机软件
F9	通用	恒压偏差保护：恒压时，电压大于（恒压值+偏差），或者小于（恒压值-偏差）时起保护	1	CV/CCCV/DCDV	下位机软件