

第7章 发生故障时的处理方法

| | |
|---------------|-----|
| 1. 发生故障时的处理方法 | 7-2 |
| 2. 故障原因分析图 | 7-2 |
| 3. 报警原因分析图 | 7-8 |

本章将对X系列IPM发生故障时的处理方法进行说明。

1. 发生故障时的处理方法

IPM与IGBT模块相比内置了各种保护功能（过电流、过热等），因此在发生异常时，不会轻易损坏。但是，在某些异常模式下也可能会发生损坏的情况，所以在发生损坏时，需要查清发生的状况及原因并采取必要措施。

有关损坏的原因分析图见第2项，请参考其中的内容对损坏原因进行分析。

（元件的故障判定请参照模块应用手册RH984b第4章2项故障判定方法。）

此外，IPM输出报警时请利用本章3项的报警原因分析图对原因进行调查分析。

2. 故障原因分析图

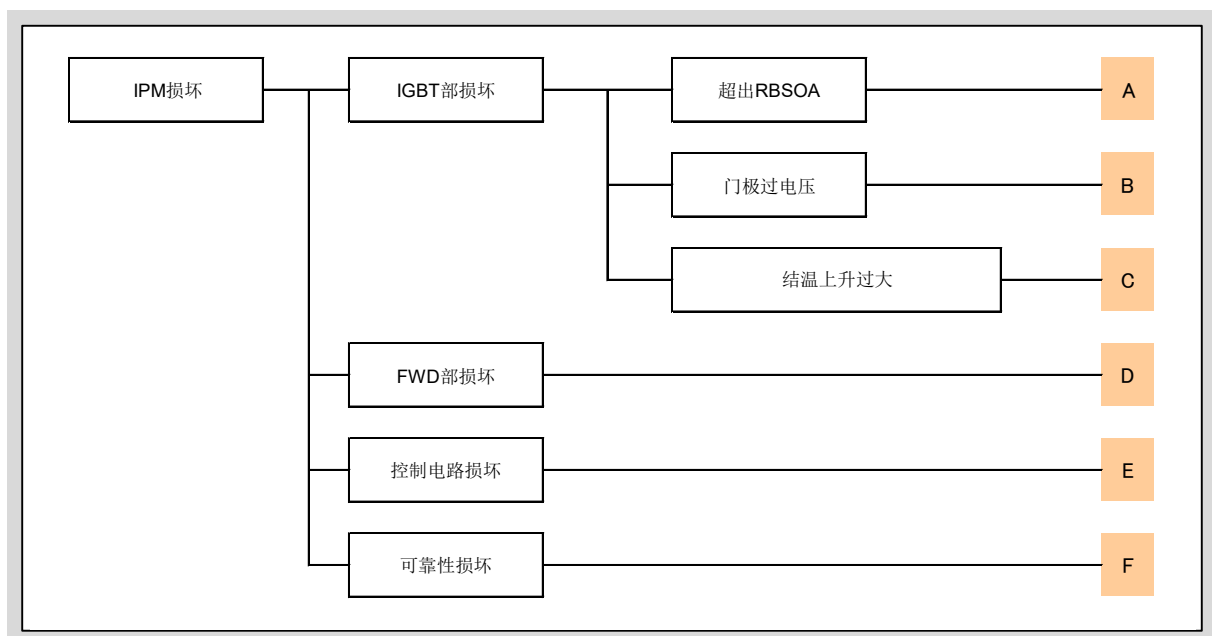
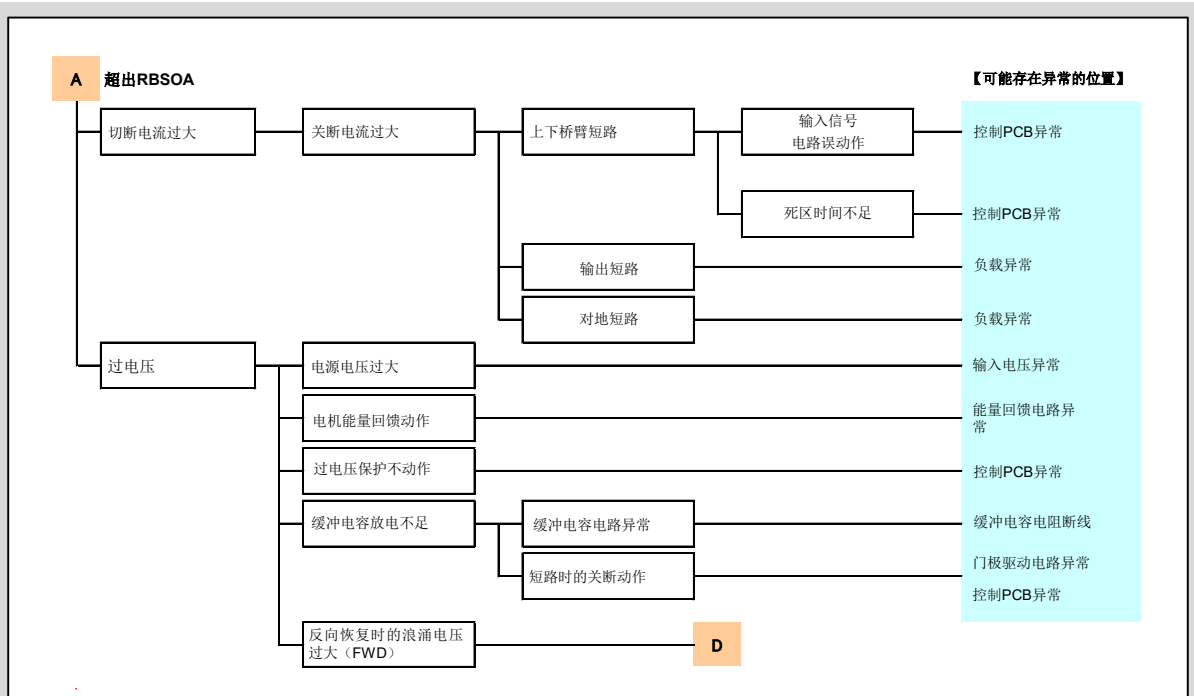
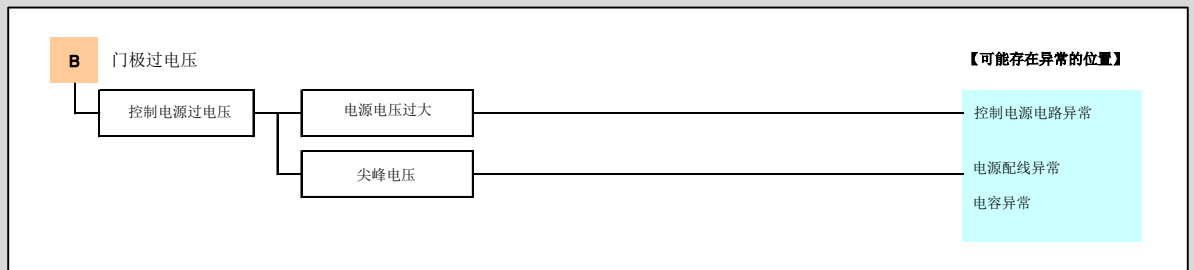


图7-1 IPM故障分析图（A~F符号与其他页详细FTA关联）

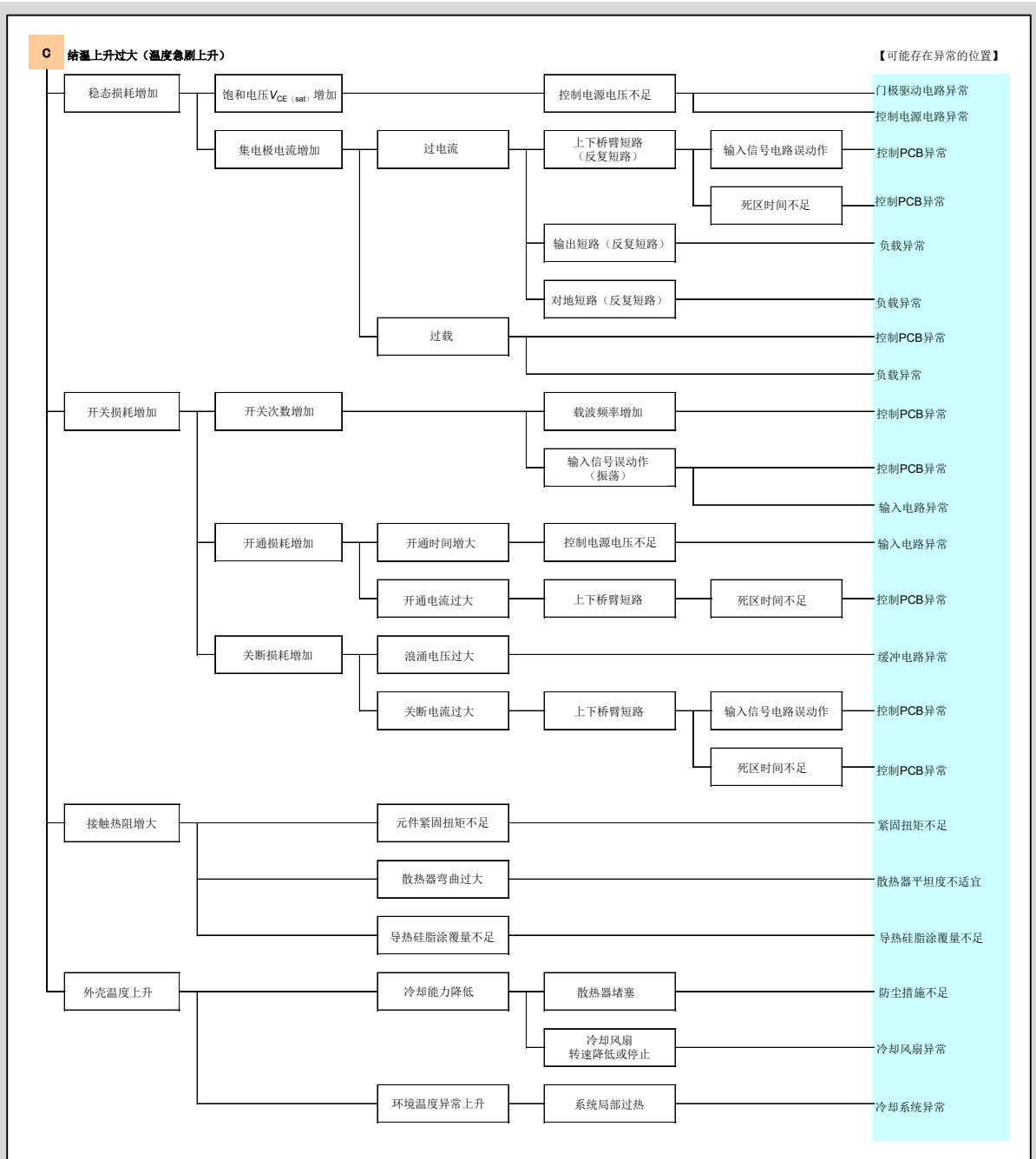


(a) 模式A: 超出RBSOA



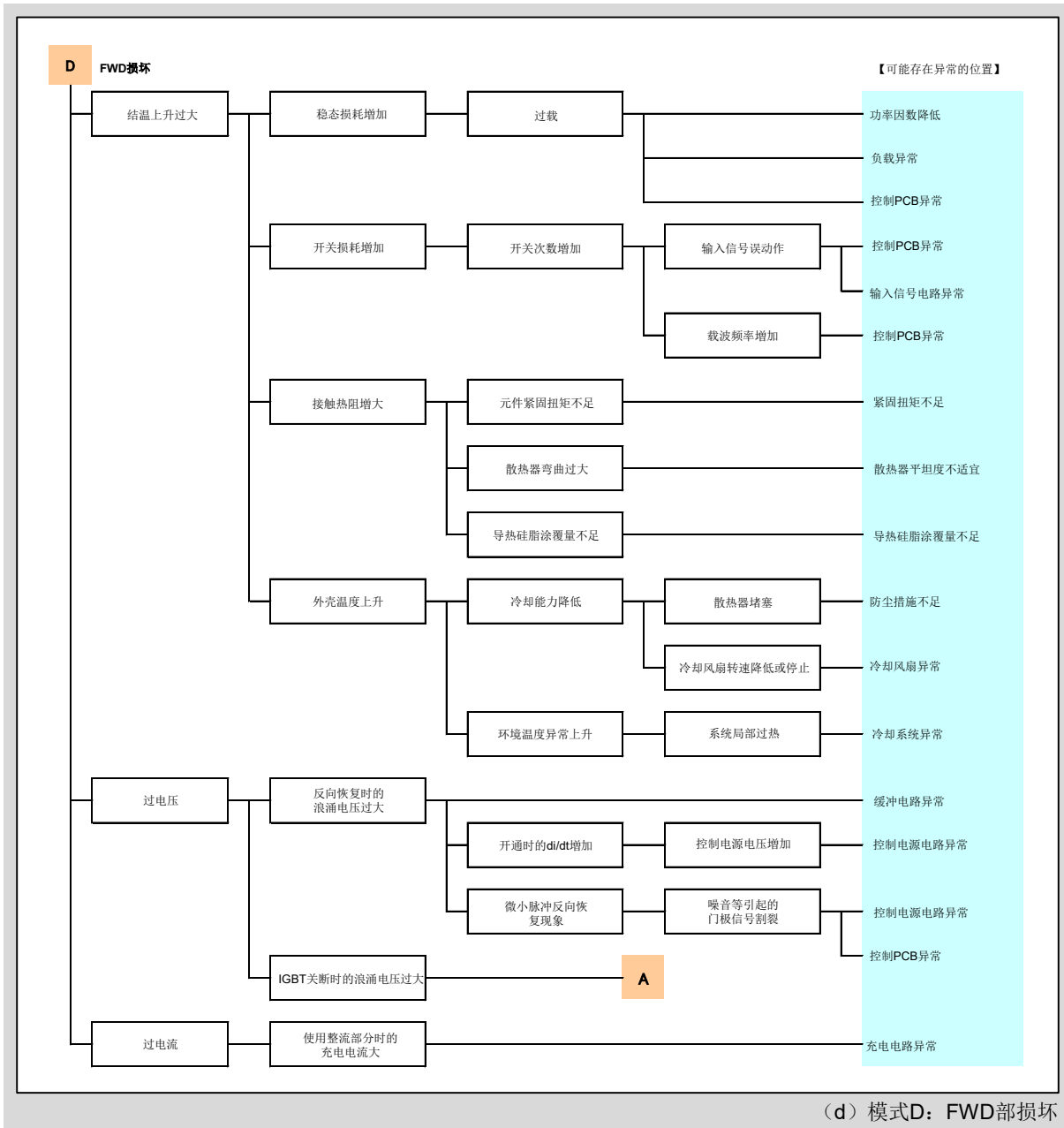
(b) 模式B: 门极过电压

图7-1 IPM故障分析图



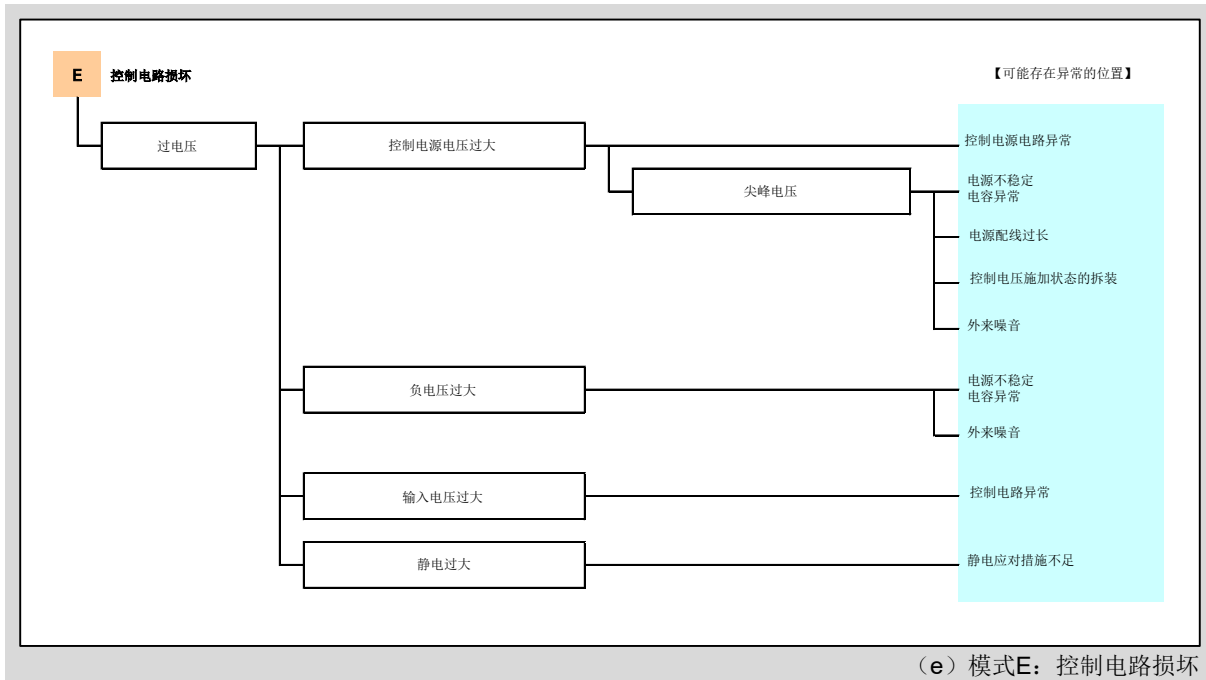
(c) 模式C: 结温上升过大

图7-1 IPM故障分析图



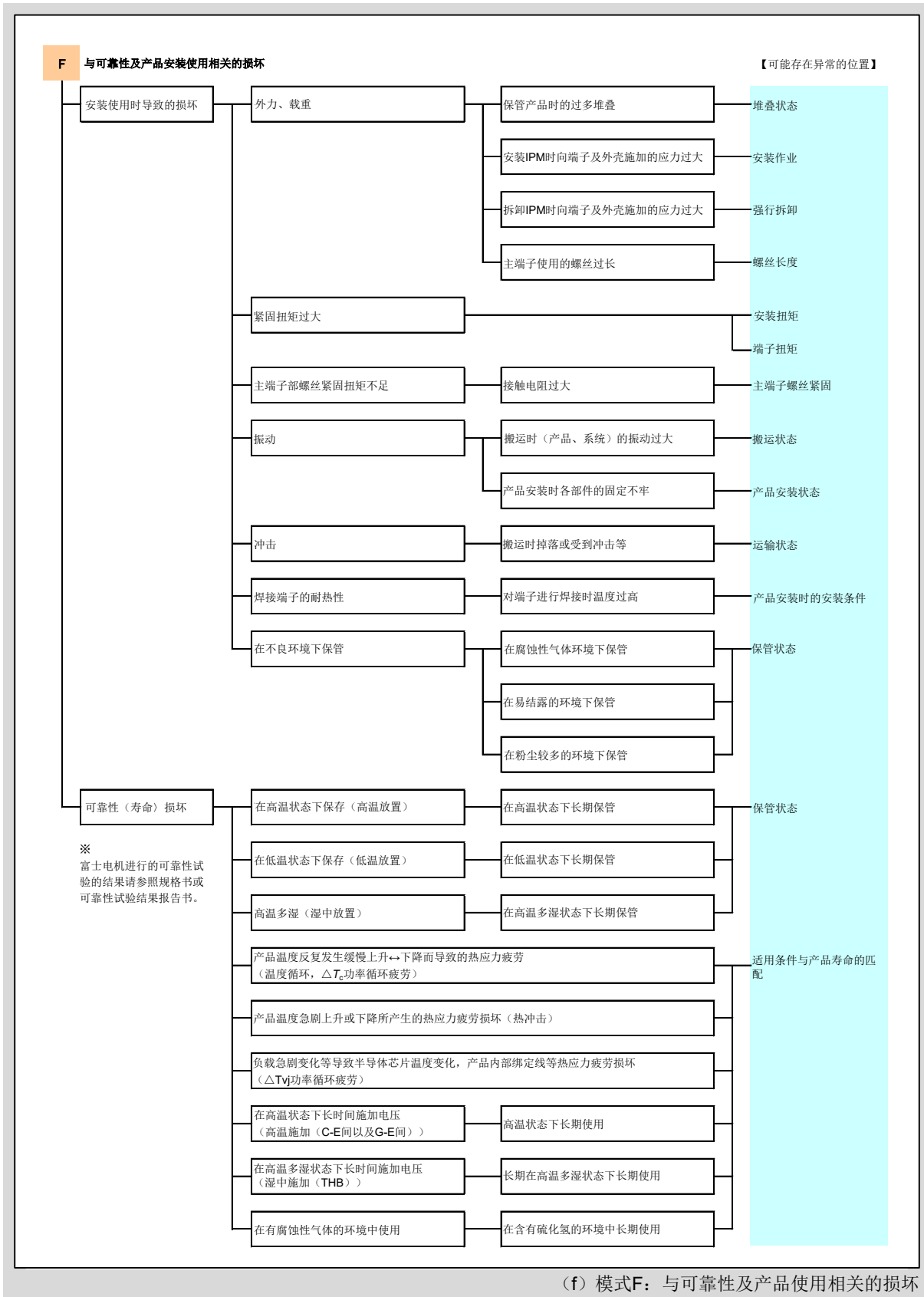
(d) 模式D: FWD部损坏

图7-1 IPM故障分析图



(e) 模式E: 控制电路损坏

图7-1 IPM故障分析图



(f) 模式F: 与可靠性及产品使用相关的损坏

图7-1 IPM故障分析图

3.报警原因分析图

使用了IPM的系统发生报警停止时，首先应分析确认该报警是从IPM输出的，还是从系统控制电路（IPM以外）产生的。

若是由IPM输出的报警，则应按照图7-2的报警原因分析图来查找异常原因。

X-IPM与V-IPM相同，可以通过确认报警的脉宽来识别是哪种保护功能在动作，在确认报警脉宽之后再进行分析，就可以缩短原因分析所需的时间。

另外，测量报警电压时，在IPM报警端子与报警用光电二极管的负极之间插入1.3kΩ的电阻，在此状态下就能够较容易的测量出报警输出电压。

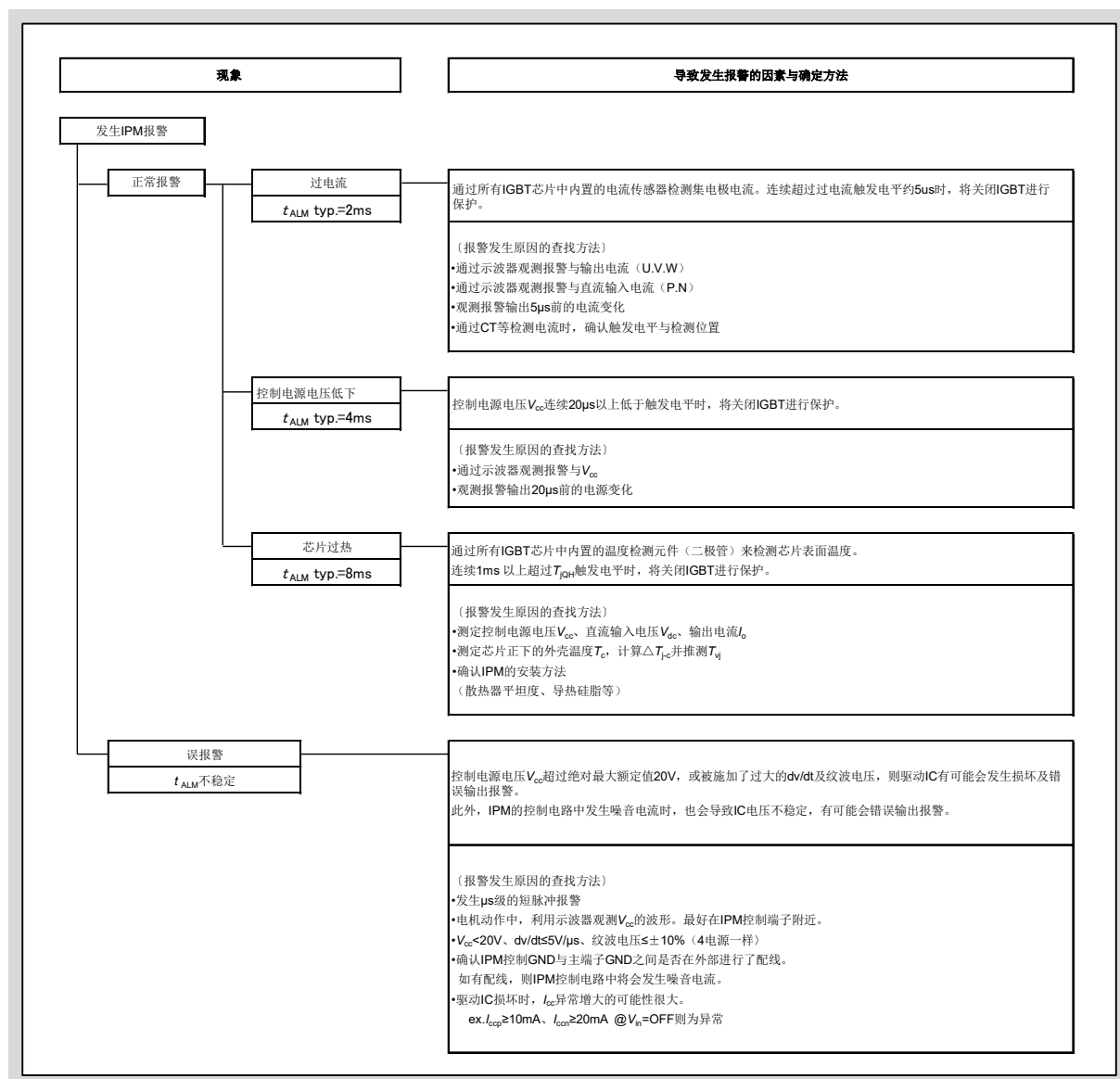


图7-2报警原因分析图