摘要：周一早上预警表 12 条红色，真正会断料的只有 2 条——另外 10 条的在途货这周就到。传统预警只算"现在还有多少"，不算"还能撑几天"、不看"在途什么时候到"。这篇讲断料倒计时的算法：三个数、一个水池模型、三档报警。

---

周一早上八点，预警表刷出来 12 条红色。

螺栓、法兰、O 型圈……12 个物料，库存都低于安全库存。按惯例，这 12 条要挨个打电话催一圈。

但真正会断料的，只有 2 条。

另外 10 条，在途货这周三之前全到，到了库存就回来了。它们的"低库存"是个假警报——货正在路上，只是还没入库。

问题是：**你打开表的那一刻，分不清哪 2 条是真的。** 于是 12 条一起催。催完这周，下周再来一轮。

这就是传统库存预警的先天缺陷：**它只回答"现在有多少"，不回答"还能撑几天"。**

上一篇讲在途看板——那是让问题**看得见**。这篇讲后半截：怎么让它**自己算出来**。

## 一、库存预警为什么总是不准

三个先天缺陷，一个都躲不掉：

**缺陷一：静态。**

库存低于安全库存就报警。可安全库存是个固定数，消耗是浮动的——旺季一天用 20 吨，淡季一天用 5 吨，同样的库存，危险程度差四倍。

**缺陷二：不看时间。**

它只告诉你"现在少了"，不告诉你"哪天会断"。少了多少、还能撑几天、要不要今天就动——三个问题都没答。

**缺陷三：不看在途。**

在途的货不在库存里，但它是你的钱、也是你的货。不把它算进来，就等于假装路上的东西不存在。

三个缺陷叠在一起，结果就是：**报警太多 → 麻木 → 真断料那次，你以为是第 13 条噪音。**

## 二、换个问法：不问"还有多少"，问"还能撑几天"

把问题从"库存水平"改成"时间"。三个数就够：

**第一个数：日均消耗 d。**

过去 30 天的出库量除以 30。有淡旺季的，用 90 天，或者分季节取。这个数不需要精确到小数点——它是个量级判断，20 和 22 的差别不影响决策。

**第二个数：可撑天数。**

> 可撑天数 =（在手库存 − 安全库存）÷ 日均消耗

**第三个数：断料倒计时。**

> 断料倒计时 = 可撑天数 − 距下一批到货的天数

算个例子：在手 500，安全库存 300，日均消耗 20。

可撑天数 =（500 − 300）÷ 20 = **10 天**。

最近一批在途 7 天后到——倒计时 = 10 − 7 = **+3 天**。紧，但不断。

如果那批货延到 12 天到——倒计时 = 10 − 12 = **−2 天**。断料。

看出来了吗：**库存一个数都没变，倒计时从 +3 变成 −2。** 这就是"水平"和"时间"的区别。

顺带解决一个老问题：安全库存到底怎么定？

> 安全库存 ≈ 日均消耗 × 补货周期 × 安全系数（一般 1.2 到 1.5）

月用量 600、采购周期 15 天、系数 1.3，安全库存就是 600÷30×15×1.3 ≈ **390**。这个数是算出来的，不是拍出来的——拍出来的安全库存，只是把焦虑数字化。

## 三、水池模型：多批在途怎么算

单批好算，多批就得逐日推。把库存想成一个水池：

- **水位** = 在手库存
- **出水** = 每天消耗 d
- **进水** = 在途到货（哪天到、到多少）

逐日往下推：今天 500 → 明天 480 → 后天 460……第 7 天剩 360，那天到货 400，跳到 760……一直推到哪天水位跌破安全库存，那天就是预警日。

Excel 里就四列：

| 日期 | 当日消耗 | 当日到货 | 当日结存 |
| --- | --- | --- | --- |
| 10-29 | 20 | 0 | 500 |
| 10-30 | 20 | 0 | 480 |
| … | … | … | … |

当日结存 = 上日结存 − 当日消耗 + 当日到货。往下拉 60 天，找第一个小于安全库存的行。

**这个模型的妙处在于：它把"多批在途、到货日期参差"这种复杂情况，变成了一个可以往下拉的普通公式。**

有一条容易被漏掉：**到货日不等于可用日。**

货到了要卸车、要报检、有些品类还要等质检报告。化工品尤其——到货当天不能投料，等化验结果出来才能用。所以推演里"到货"那一列，填的应该是**可用日**，不是供应商承诺的发运到达日。中间差的那一两天，往往是断料与否的分界线。

## 四、三档报警：报警的目的不是提醒，是派活

算出来倒计时，还得定动作。三档就够：

**红 • 倒计时 ≤ 0：到货前必断。**

当天的动作只有三个：催在途（要发运单号）、找替代货源、通知产线调整排产。三件事同时做，不要等。

**橙 • 倒计时 1 到 3 天：紧。**

确认在途货的发运状态，同时准备补充订单。这个档位的价值是让你**在还有缓冲的时候动手**。

**黄 • 倒计时 4 到 7 天：关注。**

订补充单，或者跟供应商确认在途批次能不能提前。不用天天看，隔两天看一眼。

三档之外的一律不报。**报警的价值不在"报得早"，在"报得准"**——12 条红灯不如 2 条准的，因为人的注意力是采购最稀缺的资源。

## 五、AI 在这件事上干什么

三个具体用法，从轻到重：

**用法一：算日均消耗。**

把出库记录导成 CSV，丢给 AI，提示词可以照抄：

> 这是我近 90 天的出库明细（物料名称、日期、数量）。请按物料算出日均出库量，剔除单笔超过均值 5 倍的一次性领用，并标注哪些物料的消耗波动系数（标准差÷均值）大于 0.5、不适合直接用平均值。输出表格，附一列说明该物料建议用哪种口径：均值、中位数还是分月均值。

这件事手工做要半天，AI 三分钟。而且它会主动告诉你哪几个物料的平均值不可信——"日均 20 吨"这个数在波动大的物料上，本身就是个陷阱。

**用法二：写推演公式。**

把水池模型的规则讲给 AI："一列日期、一列消耗、一列到货、一列结存，结存等于上日结存减消耗加到货，帮我写成 Excel 公式，再给我一个 Python 版本跑全物料。"公式和脚本一次到位，不用自己调。

**用法三：分拣噪音——这个最值钱。**

把 12 条报警连同在途表一起丢给 AI："哪些是到货前就会断的，哪些等货到自动解除，哪些需要今天打电话。"

它输出一张清单：真风险 2 条，等货到 8 条，需确认交期 2 条。

**AI 在这里不是替你算数，是替你分拣。** 算数是它的基本功，分拣才是它省你时间的地方——因为分拣吃的是你的判断力，而判断力比时间贵。

## 六、现在就能做的两件事

**第一件：给你现在报警的物料，各算一次倒计时。**

三个数：日均消耗、可撑天数、距到货天数。五分钟，你就能知道 12 条红灯里有几条是真的。

**第二件：把这张表建起来。**

我做了一张断料倒计时表：日均消耗、可撑天数、断料倒计时三列公式都写好了，另附一页 60 天滚动推演。填物料、填库存、填在途，红色自动跳出来。

## 写在最后

预警系统做得再好，也换不来一个"永远不断料"的保证——需求在变、供应商在变、运力在变。

它真正给你的，是**提前量**。提前三天知道要断，你是采购；当天知道要断，你是救火队。

> 断料倒计时表（Excel，三列公式 + 60 天滚动推演 + 三档报警自动判定），后台回复「**倒计时**」发你，官网课件页也能直接下。

下一篇（周六工具与模板）：**到货验收 checklist**——打印一张贴仓库，收货当天照着勾，问题当场提出，别等 180 天后。

---

> 本文为方法梳理，文中提到的表格与算法均为个人业余搭建的演示版本，不涉及任何任职单位的数据与流程；内容仅代表个人观点，与任职单位无关。