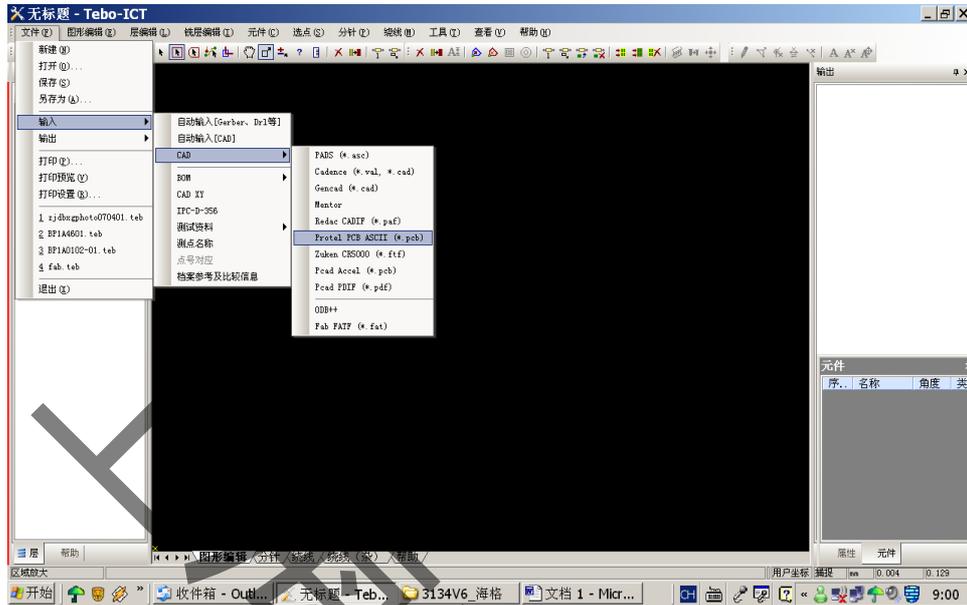


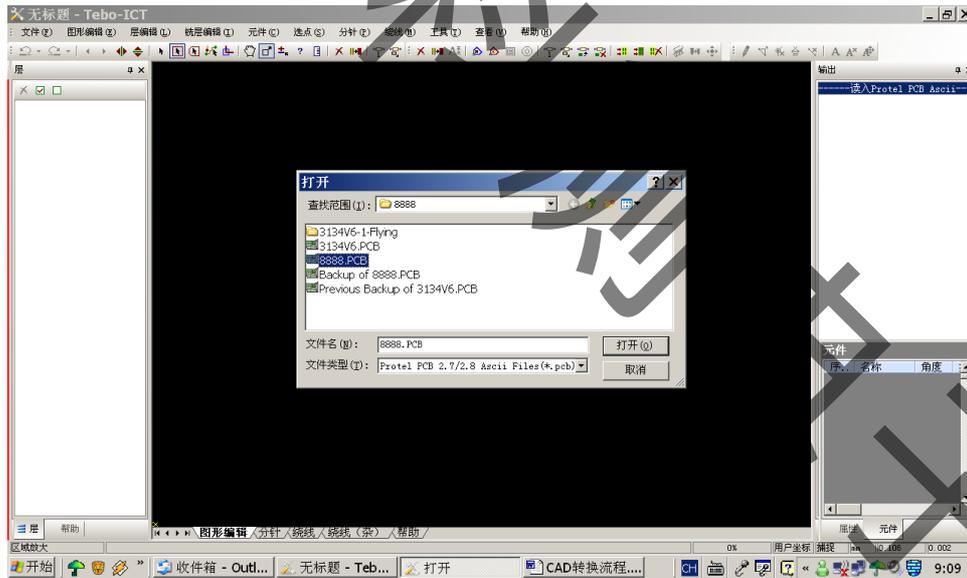
CAD 转换流程说明

1.选择对应的 CAD 接口导入 CAD 文件:

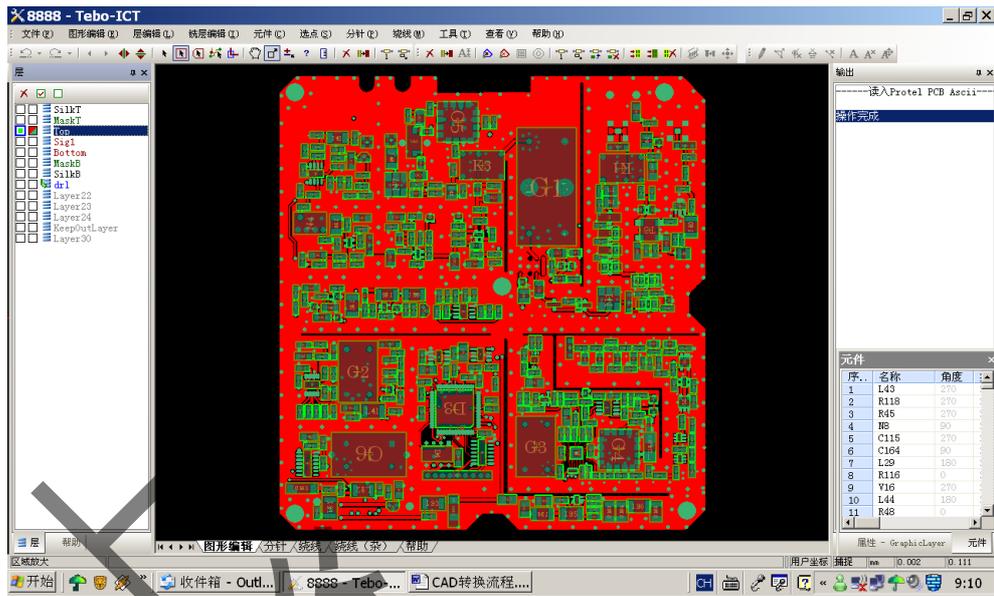
下列以 Protel 示范



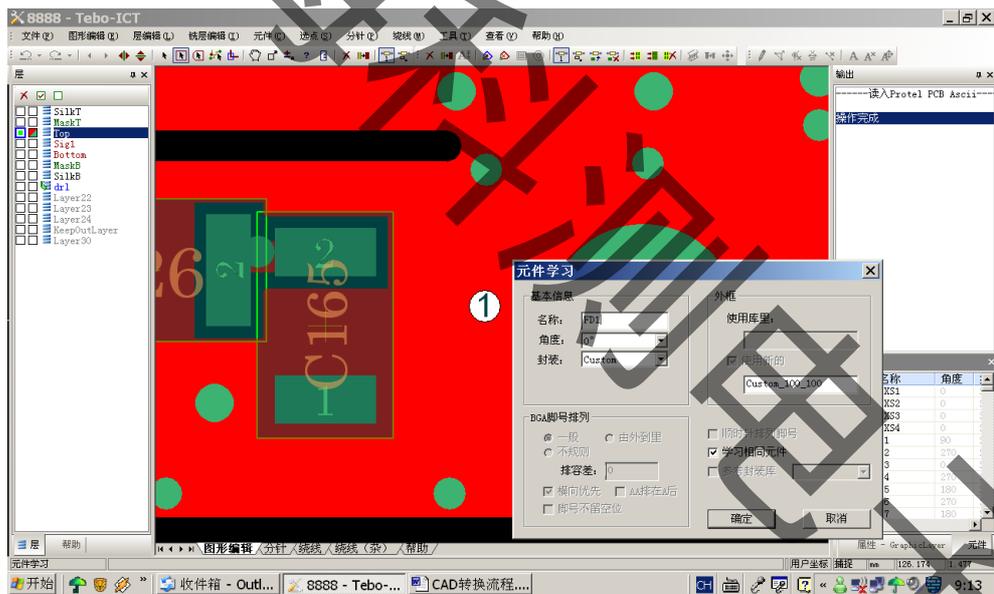
2.选择文件:



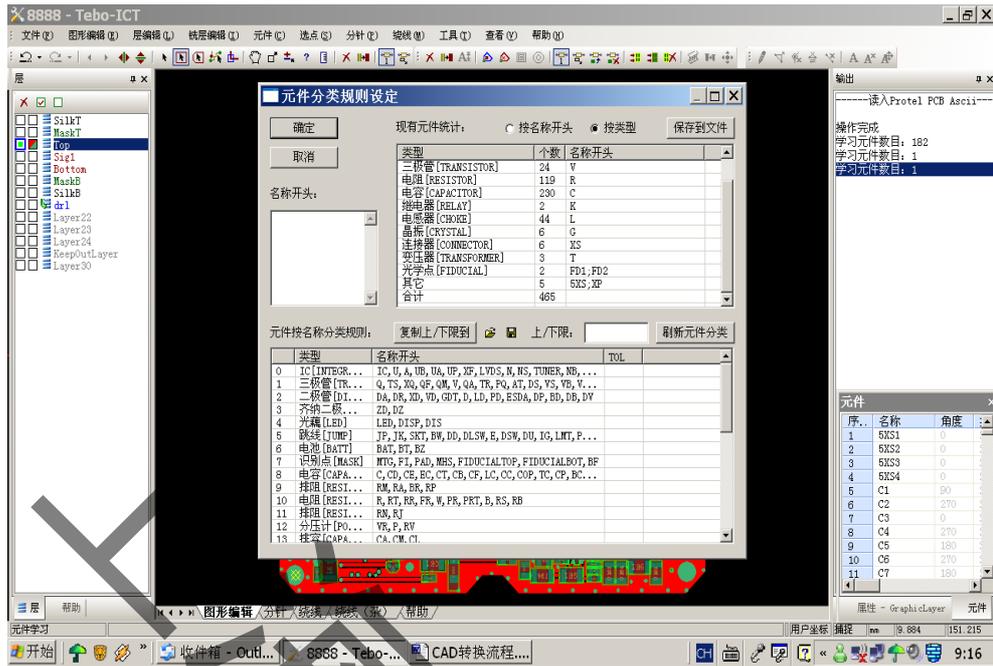
3. CAD 文件导入后:



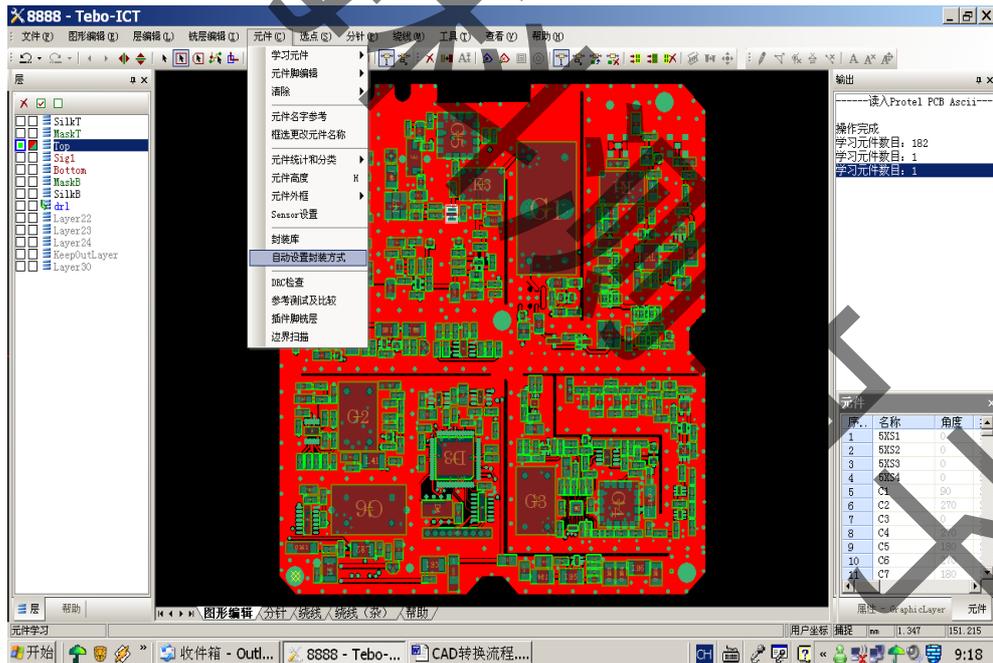
4. 设定基板原点和辅助点(可任意选点):



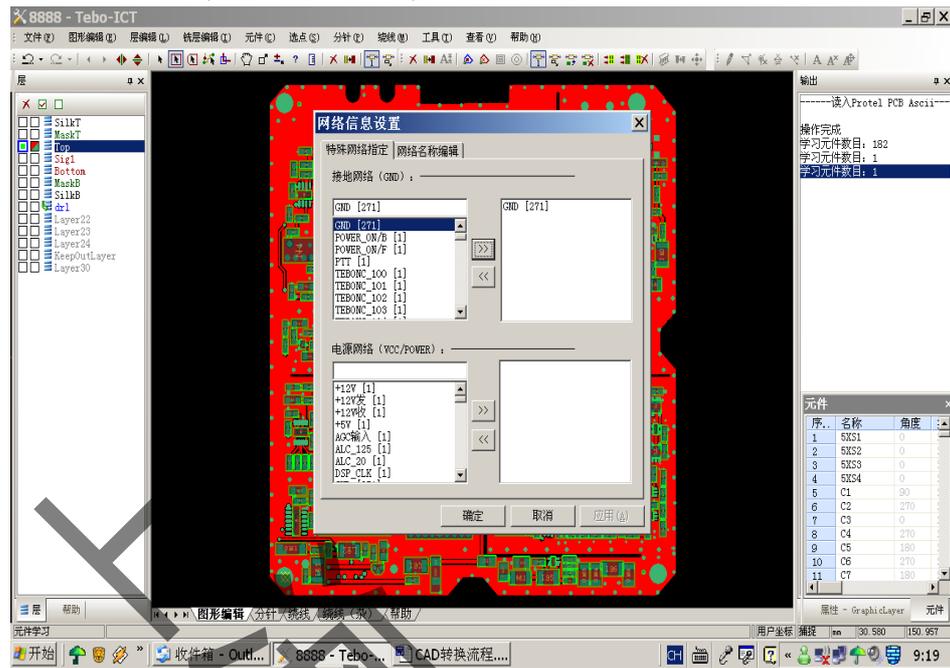
5. 元件属性分类设定:



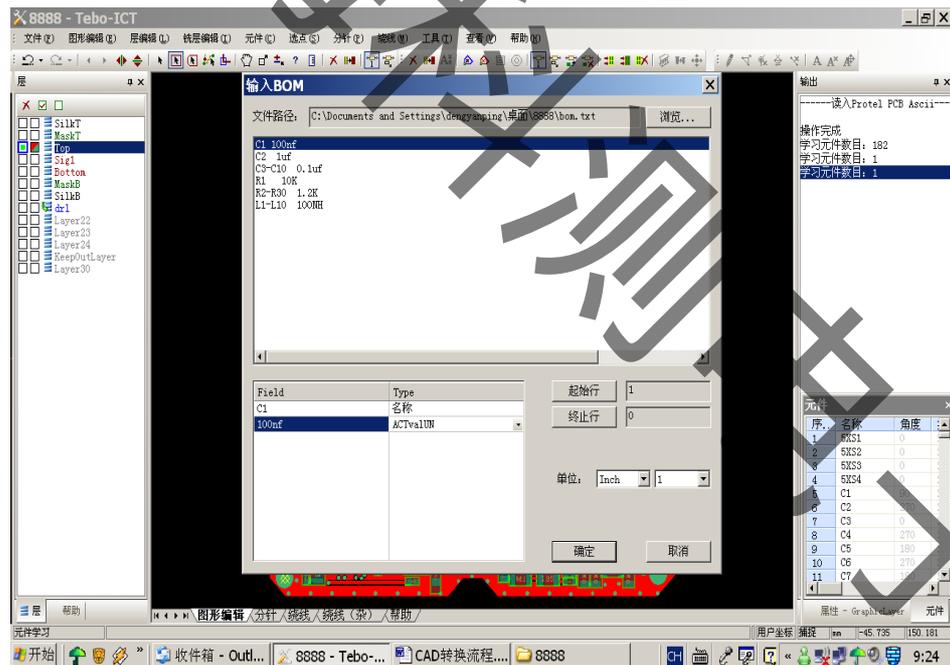
6. 自动设定元件封装方式:



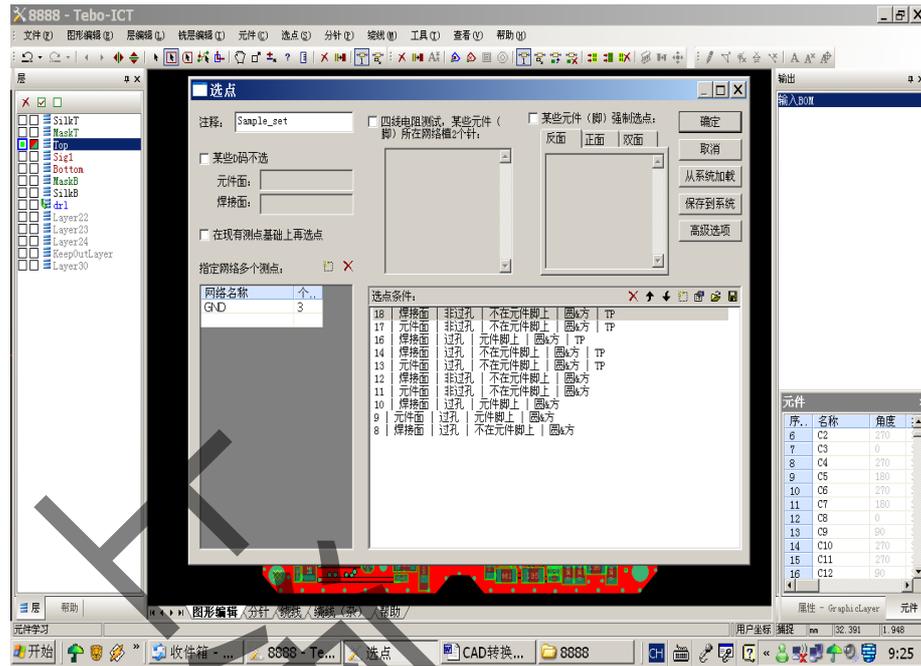
7.网络信息设置(GND 和 POWER):



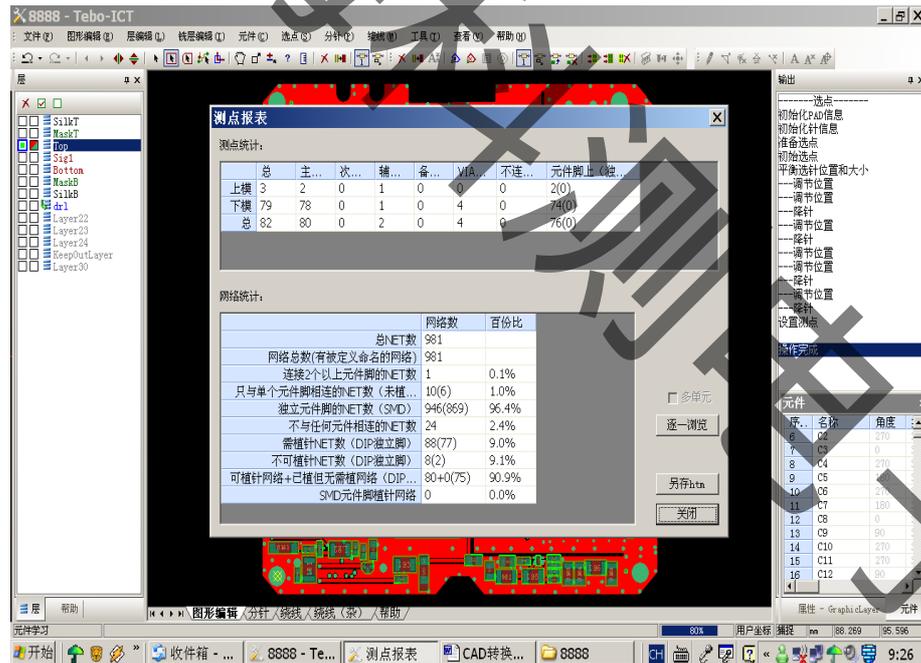
8.导入 BOM:



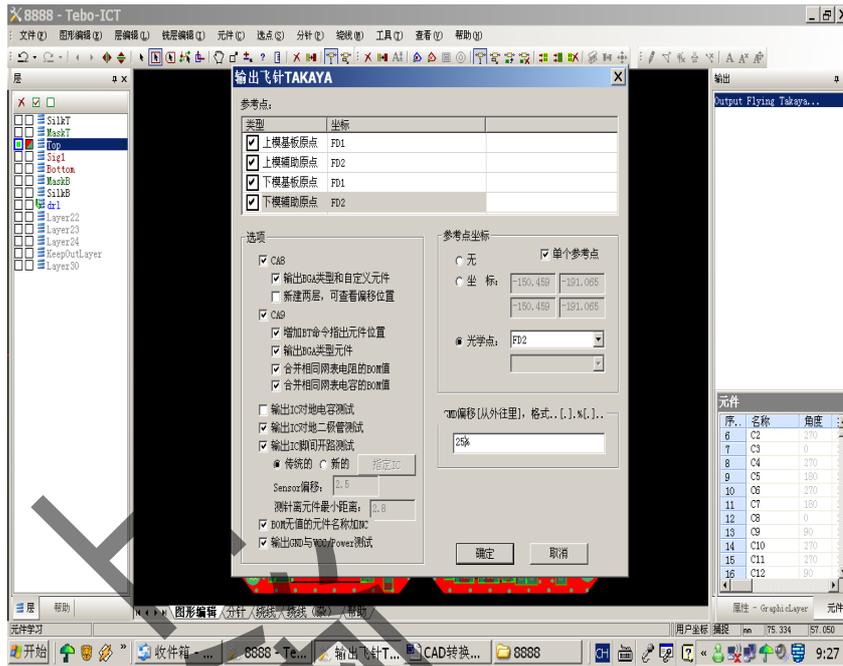
9. 设定选点规则:



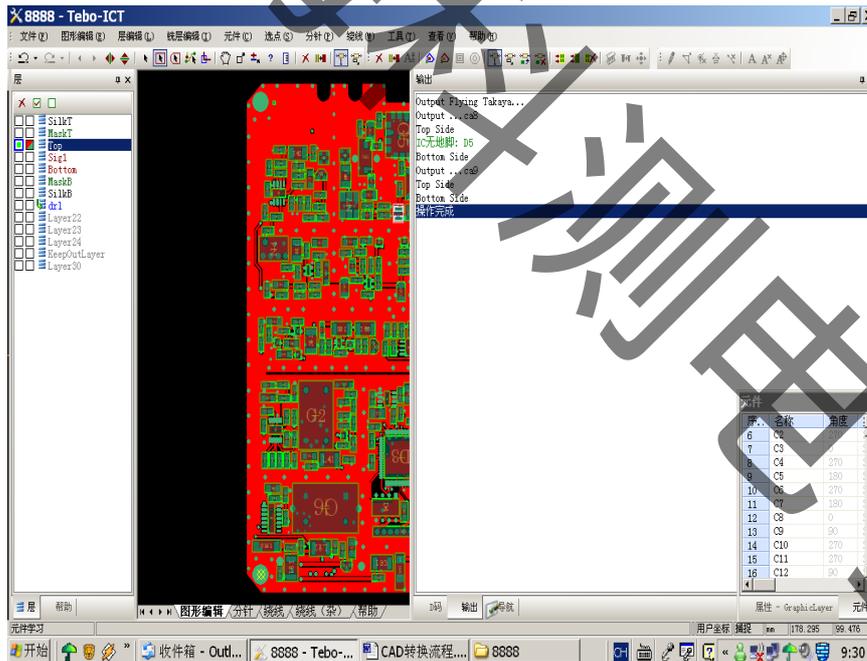
10. 显示网络植针覆盖率:



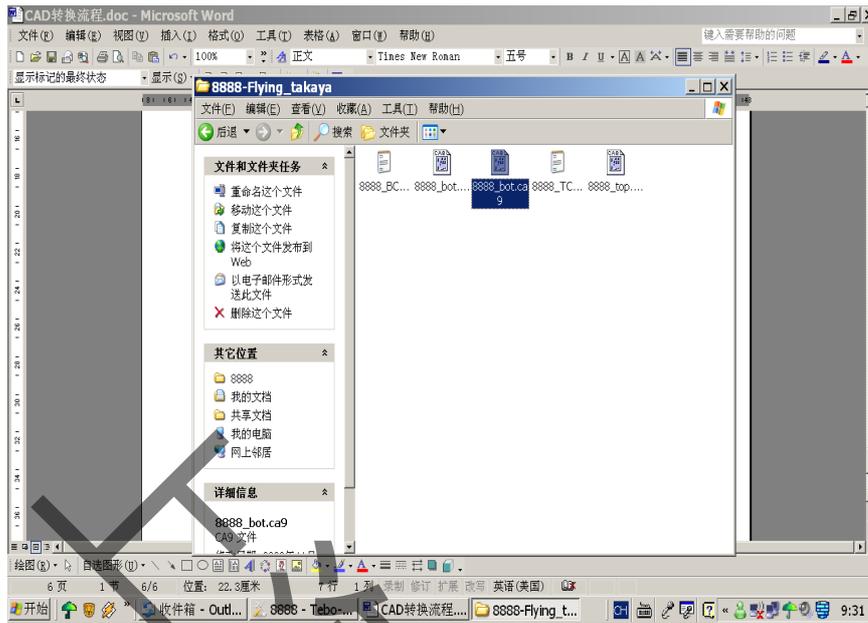
11. 飞针测试程序输出,选择需输出的选项:



12. 飞针程序输出结果显示:



13.输出的文件:



14.转换完成.

以上，为 CAD 转换基本流程，实际操作可能会存在一点不同。

Tebo_ICT 软件输出 CA9 的选点优化方法

一. 概述

Tebo 软件可以同时输出 CA8 和 CA9 格式。CA8 是以元件两端焊盘下针，Teaching 测试方法，不需要特殊选点设定。CA9 是以 TP 测试点、DIP 直插件焊盘、开焊 Via-hole 过孔、SMD 元件焊盘等下针，通过优先权设定后，依次选点测试，属于 Test Point 测试方法。通常来说，如果板子设计可以满足于网络测试 NET，则优先考虑使用 CA9 测试方式。

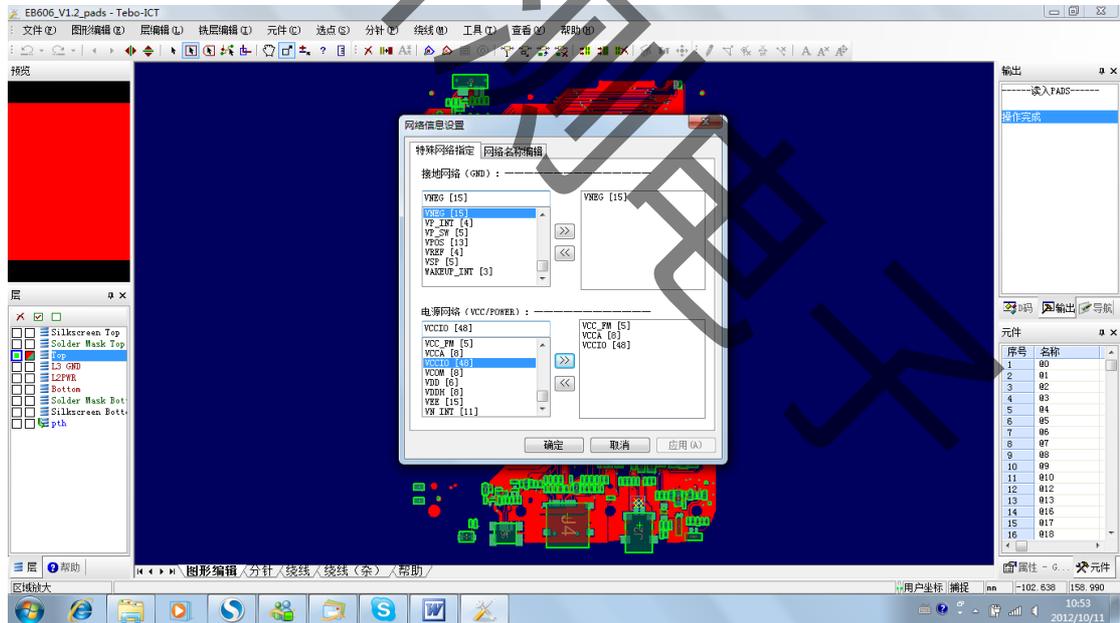
CA9 测试方式的优点：

1. 可以测到部分测试点到元件一端焊盘的 PCB 引线通断。
2. 可以测到各个电源和 GND 之间的通断。
3. 可以优化并联回路的元件输出，单一并联回路仅需输出一个元件测步作为参考，软件可以输出其它未输出元件的报告。
4. 可以输出 NET 测点植针覆盖率报告，供分析。
5. 可输出 BGA 下有外围引出回路的测步（连接到 SMD 元件一端）。
6. 可输出元件中心坐标 BT 命令。

二. CA9 选点和输出方法

转换方法请参考转换手续文档，这里主要描述选点如何设定。

1. 电源与 GND 的设定，为了输出电源-GND 之间的测步
2. 在选点菜单里的网络信息设定里，选择设定。

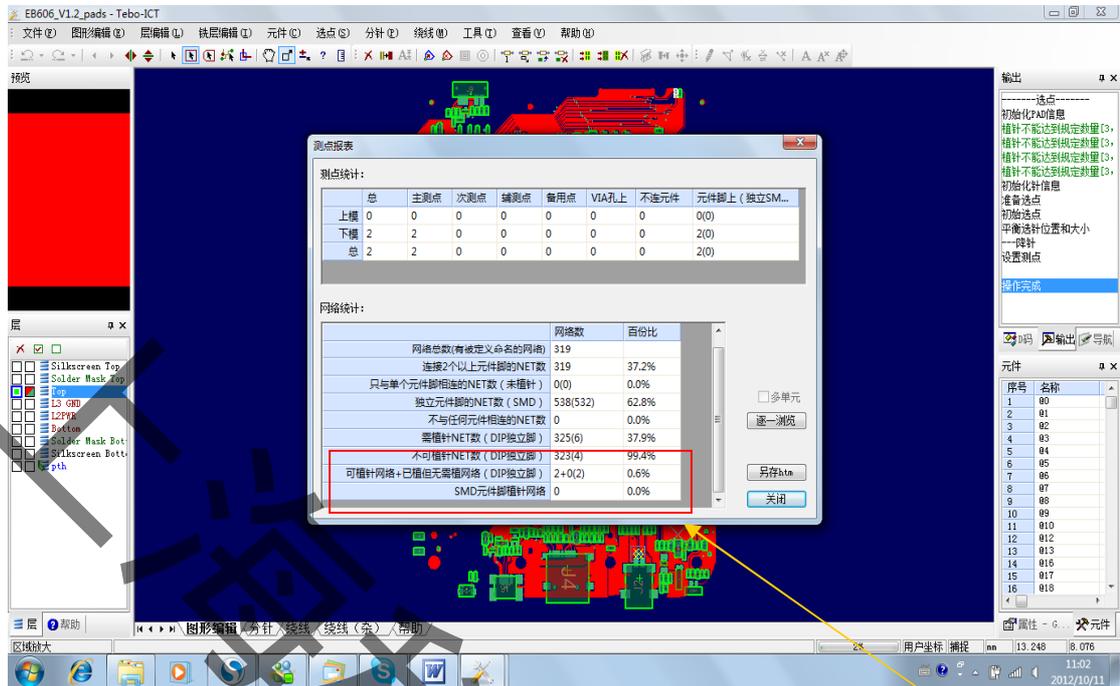


电源网络名称通常是 VCC、+12V、+5V、-12V 等。

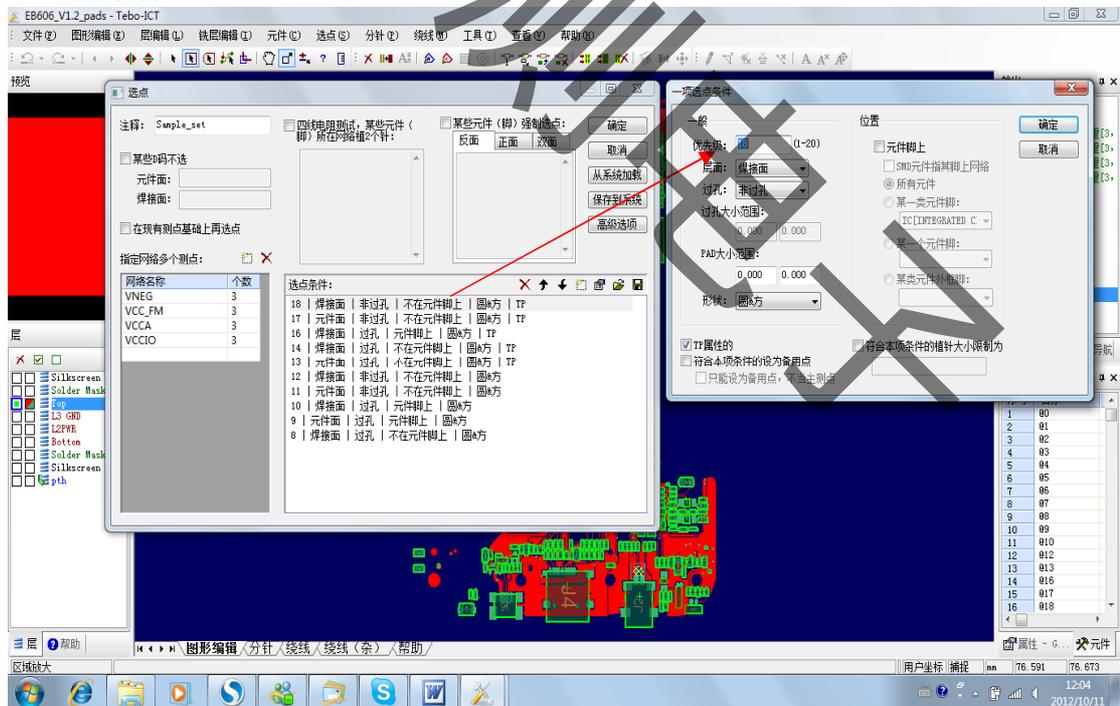
GND 地线网络名称通常是 GND、DGND、DCOM、AGND 等。

3. 选点规则设定

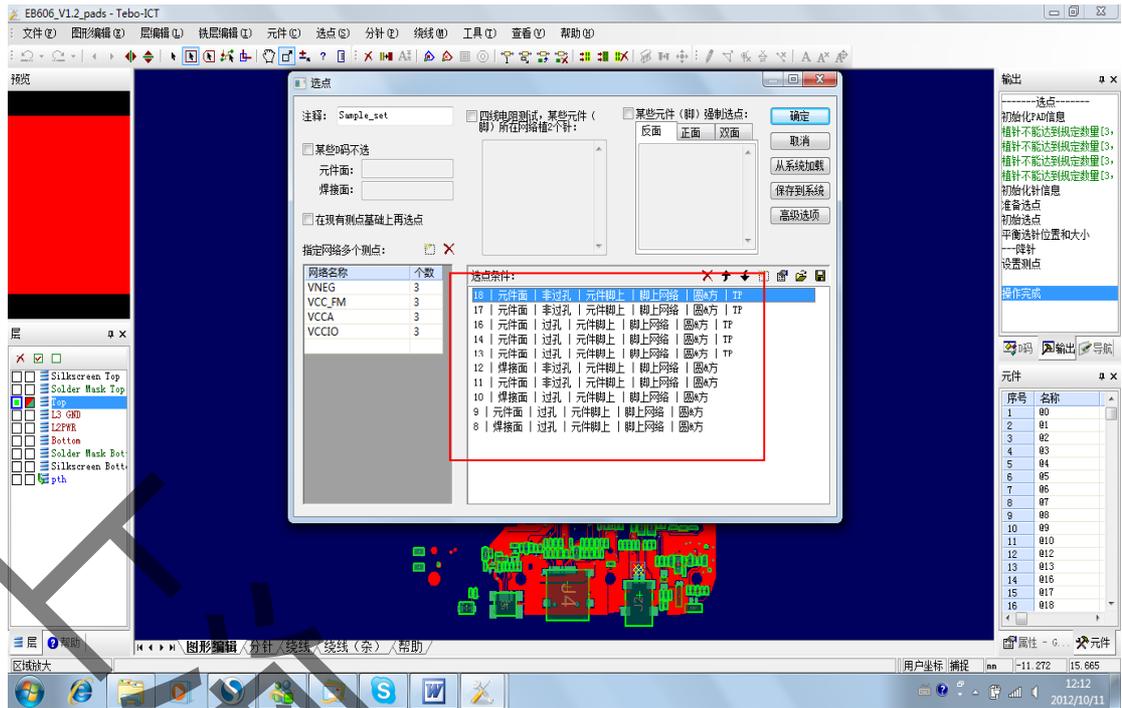
为了采取优先选择的选点方式或优先选择的面，需要专门设定。
首先看一下采用默认的选点规则，不改动选点条件（最大数字优先）。



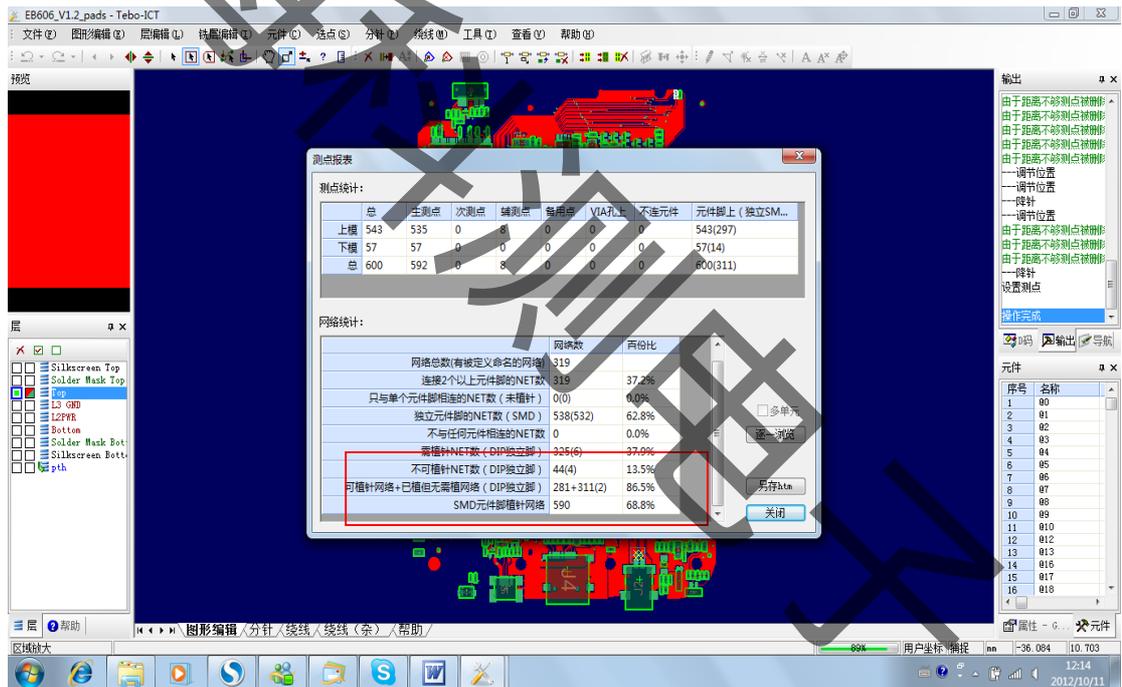
由于基板设计原因，采用默认的选点条件（TP 优先），可植针的覆盖率非常低！那么如何来改善呢？我们需要将选点规则改为：除了 TP 测试点优先之外，在所有 SMD 元件脚也辅助下针，这样可以提高覆盖率。改善方法：双击选点条件，如下显示窗口。



勾选“元件脚上”，并且勾选“SMD 元件指其脚上网络”
可对 18—8 的条件都按以上方法选择，尽量多选点在一个面 TOP 或 BOT，
具体看板子设计情况。

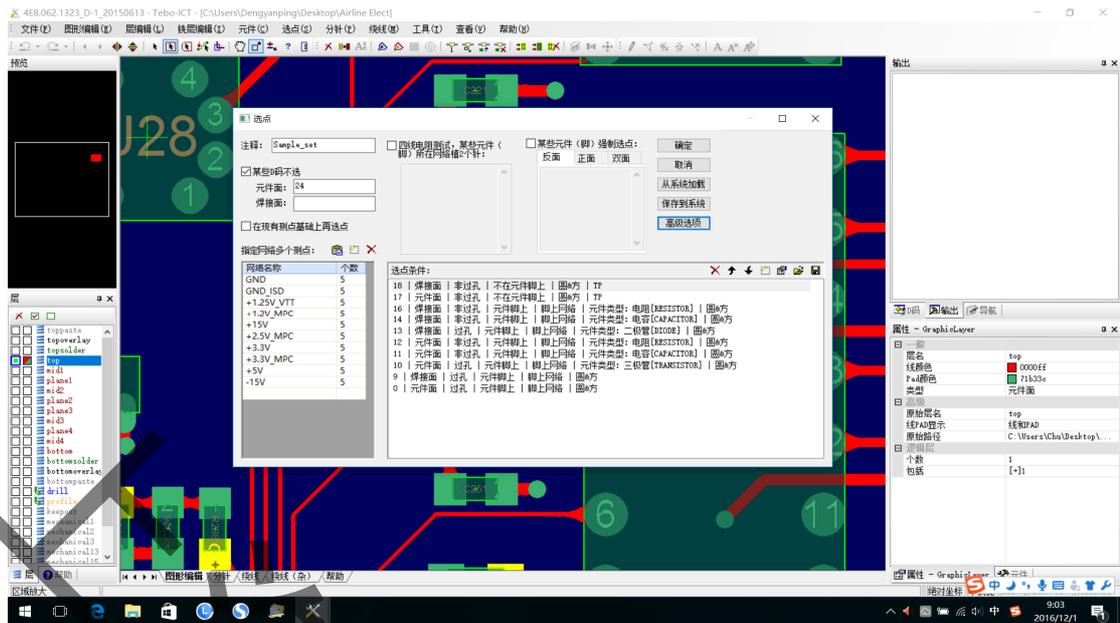


现在看植针覆盖率是否改善？请按“确定”按钮。



如上图，“可植针网络”达到86%，“SMD元件脚下针”达到68%，可见通过打开在“SMD元件脚下针”后，覆盖率大幅提高了。当然，以上可能需要反复试验，有时需要多设定在TOP面，有时需要多设定在BOT面，具体看统计出来的植针覆盖率是否够高，通常80%以上都是比较好的。

自定义最佳选点方法：



以上的说明，请细心体会！

备注：另有如何更加高的提高测试覆盖率，请参考另一文档《CA8&CA9 在一个程序里的结合方法》。此文介绍了如何将 CA8 里测不到的 BGA 测步，添加到 Teaching 程序里。