

# 第十八节 电极设计

# 主要内容

1. 电极设计的概述
2. MOLDWIZARD 拆电极
3. NX8.5 自动拆电极
4. 手工拆电极
5. 放电工艺图

## 电火花加工概述

火花机就是电火花加工机床，又称**EDM**，铜公又称为电极，主要是加工其他机床难以加工的部位，如一些窄槽、加强肋或一些倾角之类的模具结构，加工原理就是利用铜公和工件之间产生电火花腐蚀来达到加工效果。在加工中铜公和工件是不直接接触，主要是通过它们之间的放电间隙，放电间隙要通过电流控制，电流的大小直接决定加工面的粗糙度和精度。

## 电极的分类

电极一般分为粗公，幼（精）公两种，也有分为大粗公，中粗公，幼公三种，视残余量决定。通常大粗公放电间隙为单边-0.3至-0.5，中粗公单边-0.15至-0.3，幼公-0.05至-0.1。

电极分类范围又包括多种，大致可分为整体电极，散公，在日常应用中，主要用于胶位，分形面，止口，骨位，枕位，清角等等，部分电极可由线切割或者数控车完成。

## 电极设计的思路和要素

1: 利用已放缩水比例的三维产品图拆电极。此种方法较少人用，需要有较强的逆向思维能力，稍不留神，拆出来的电极会不到位甚至同模具相撞。（建议学习第二种）

2: 利用已分模建模的三维图分拆电极。此操作一目了然，该拆与不该拆，是否撞模，需要拆多大，是否可以延伸等等可在图上判断。而且拿数准确，出图规范。

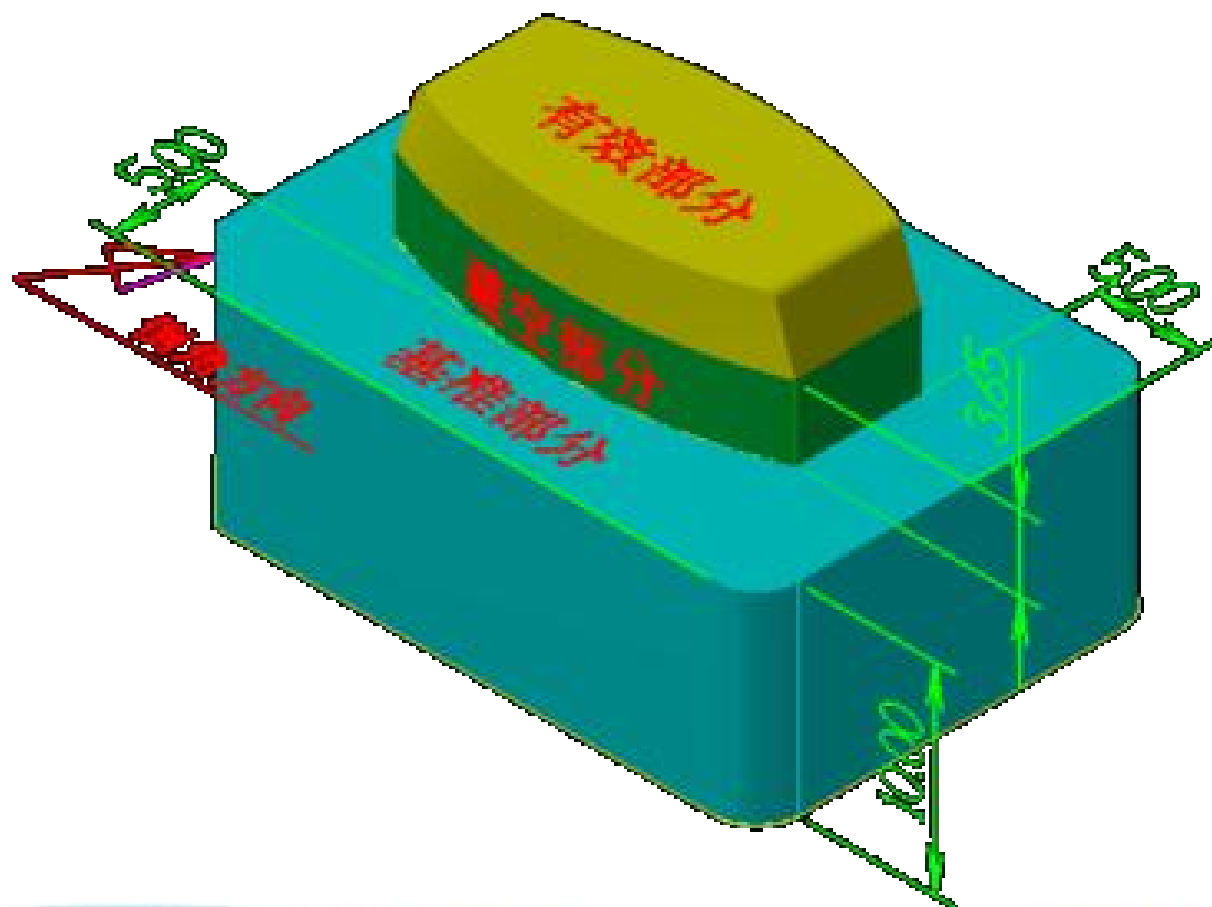
拆电极的几点要素：

1: 电极的有效部分，考虑是否可以延长，以弥补已加工掉的火花位，火花加工时是否可以直移不用旋转，同时考虑电极是否需要辅助面以摒弃太薄，太尖，太小的做法等等。实在很难综合，考虑是否可以线割加工或者电极打电极等方法去完成等等。

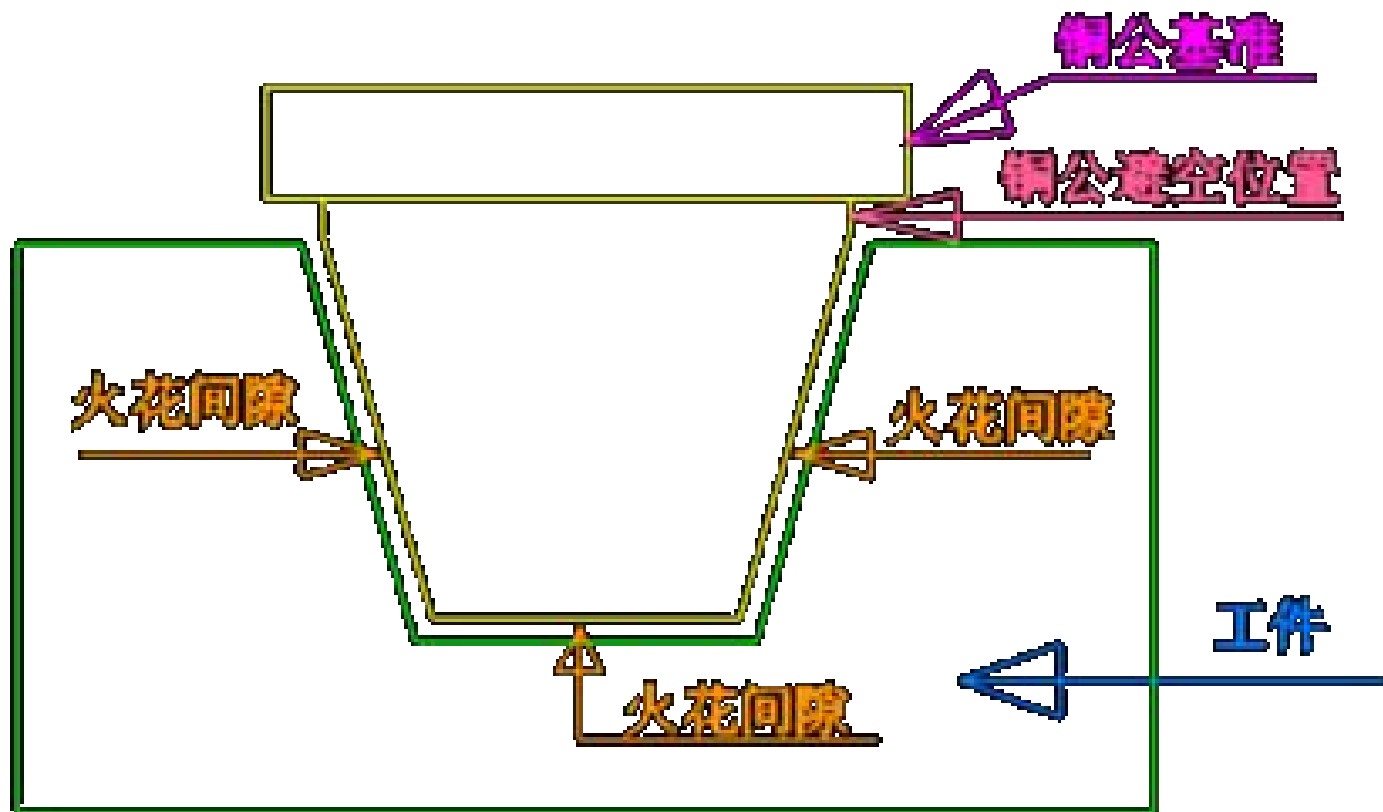
2: 避空位。通常取3-5mm,但很多时候不一定，应按实际情况定，主要一个目的就是火花加工时不会与工件有干涉，同时避空位也关系到编程时的用刀。

3: 基准位。通常取8-10mm高,宽是电极外形的3-5mm，但也要结合实际情况，或者宽度

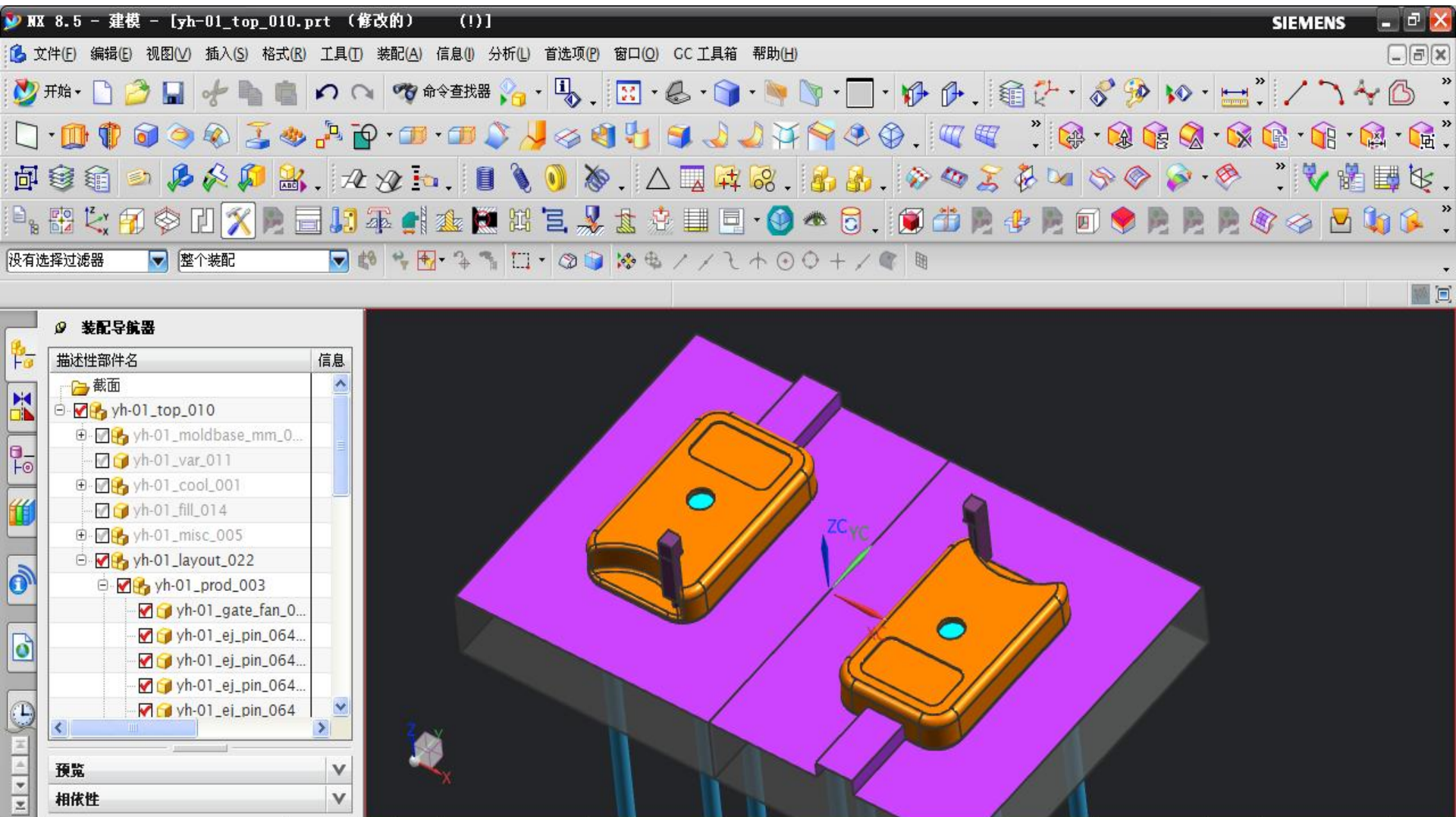
归纳以上三点要素，下面用图来表示：



## 铜公放电加工简图(前视)



# 案例一：MOLDWIZARD拆电极



# 案例二 NX8.5自动拆电极

设计毛坯

头

选择体 (0)

毛坯

选择毛坯 (1)

形状

形状: block\_blank

选择联接面 (0)

延伸高度: 5 mm

接头方法: 拉伸

拔模角: 0 deg

指定方位

位置 表达式

REF\_X: -2 mm

REF\_Y: -4 mm

REF\_Z: 4 mm

旋转角度: 180 deg

操作

多个点火位置

设置

确定 应用 取消

信息

Ref Point

REF\_Z

FOOT\_LEN

FOOT\_WIDTH

SQUARE\_HEIGHT

FOOT\_HEIGHT

装配导航器

描述性部件名 信息 只

截面

000111\_top\_009

0001

000111\_mset\_010

000111\_working\_011

proj\_block\_blank\_012

预览

相依性

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(S) 格式(R) 工具(T) 装配(A) 信息(I) 分析(L) 首选项(P) 窗口(O) GC 工具箱 帮助(H)

开始

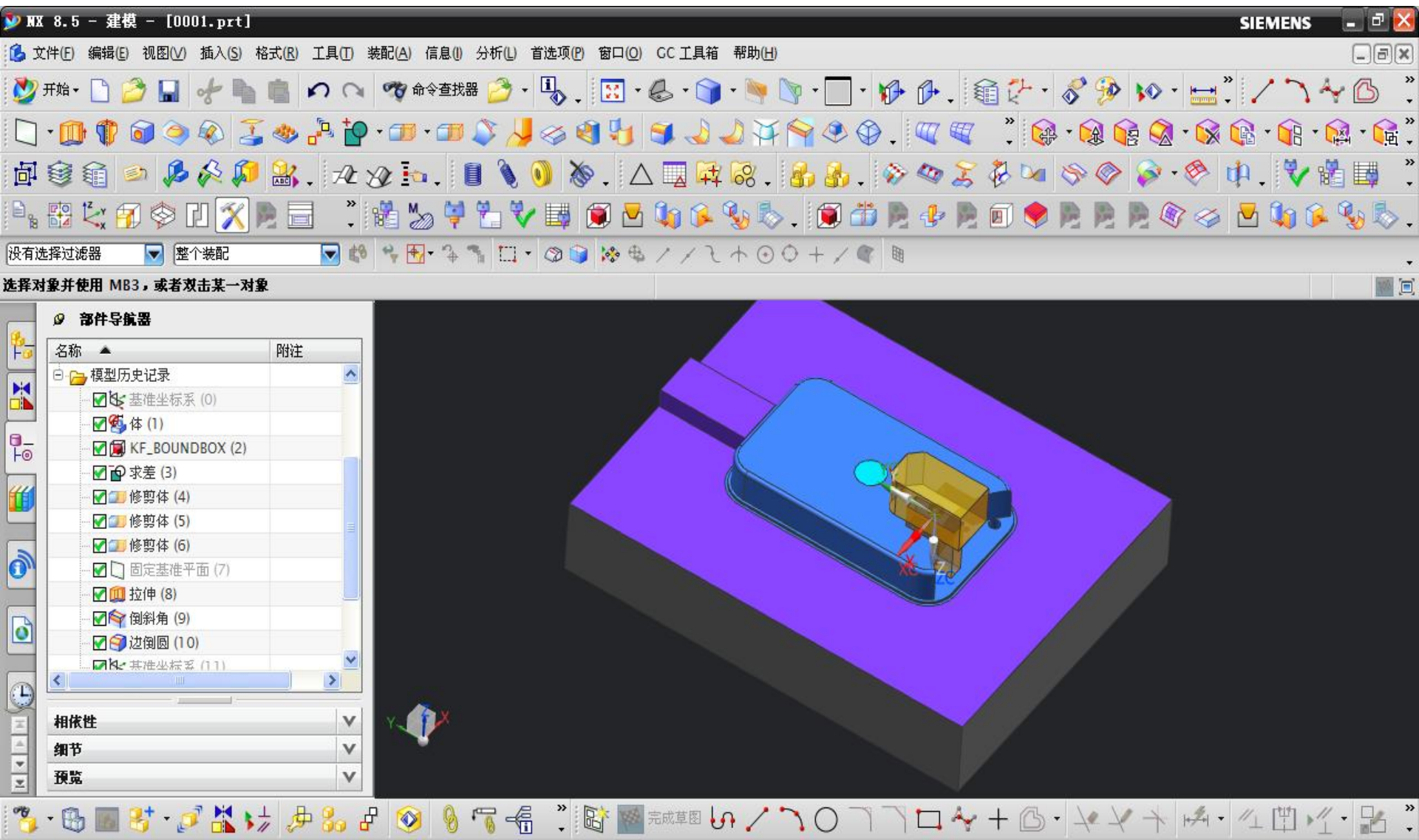
命令查找器

实体 整个装配

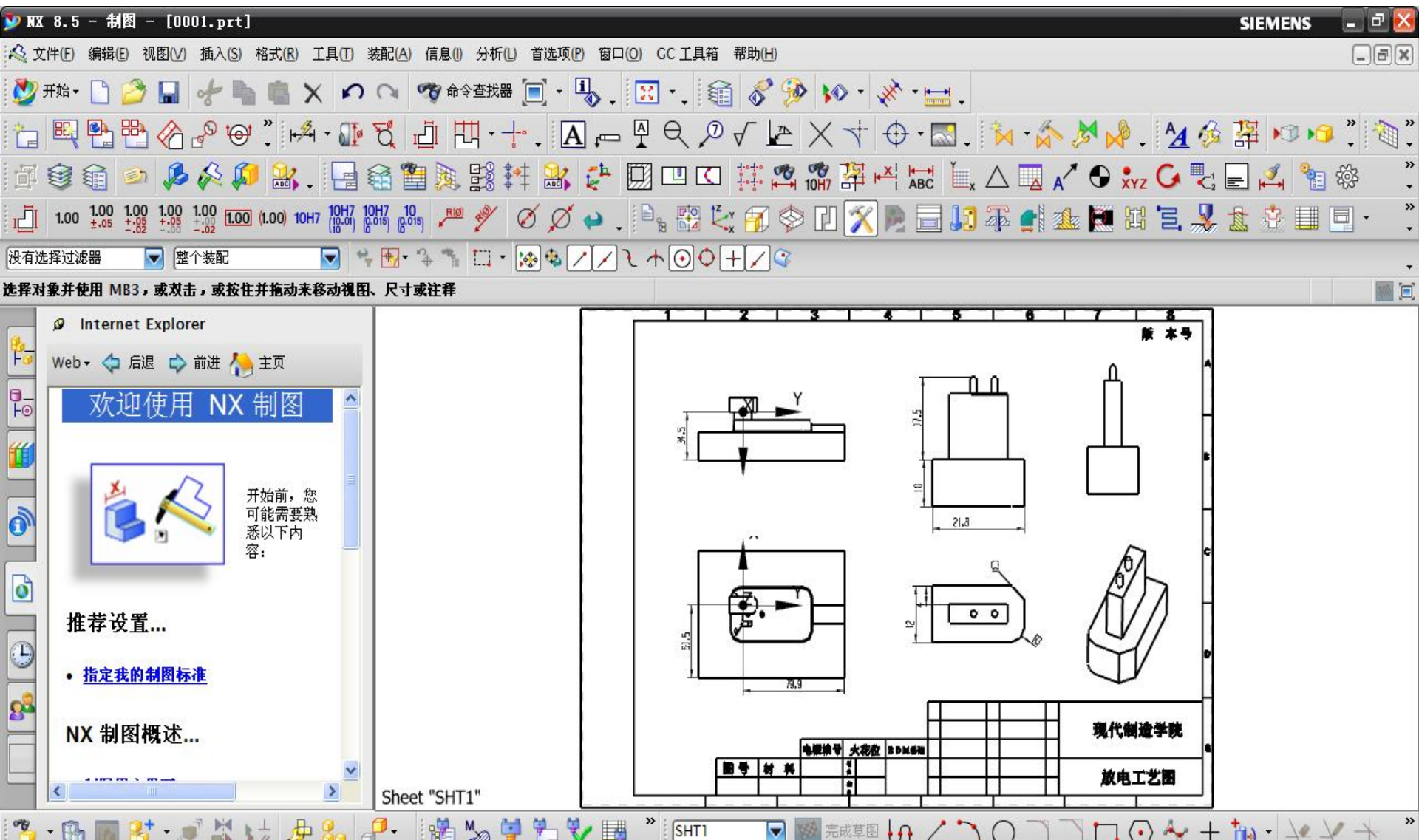
选择要创建毛坯的实体

完成草图

# 案例三 手工拆电极



# 案例四 出放电工艺图



**Thank You !**

*Guangzhou Gohope Info-tech Co., Ltd*