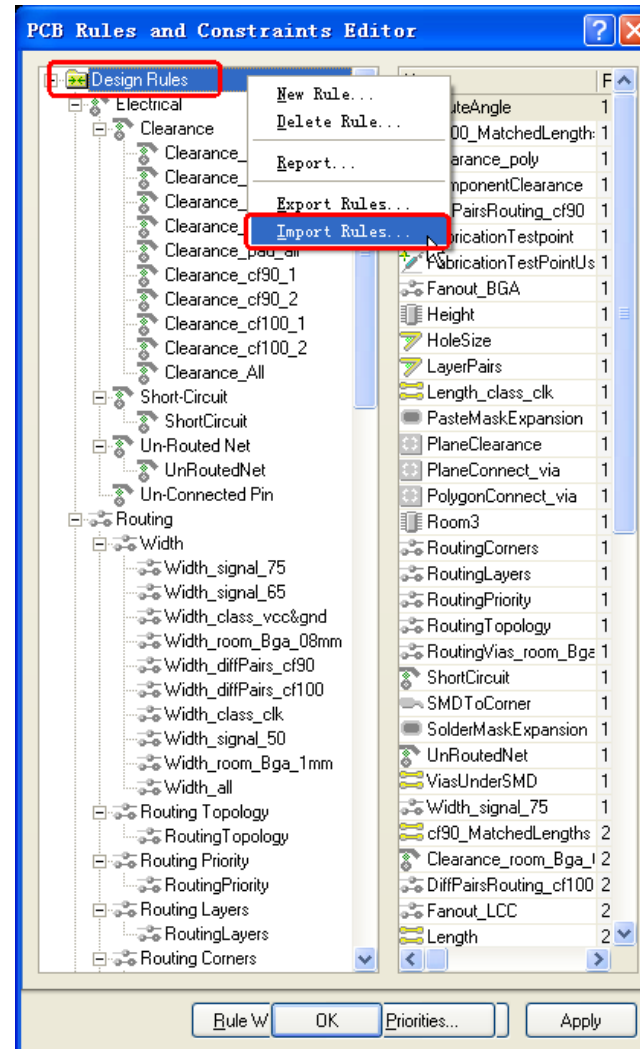


# Altium Designer

## 规则使用说明

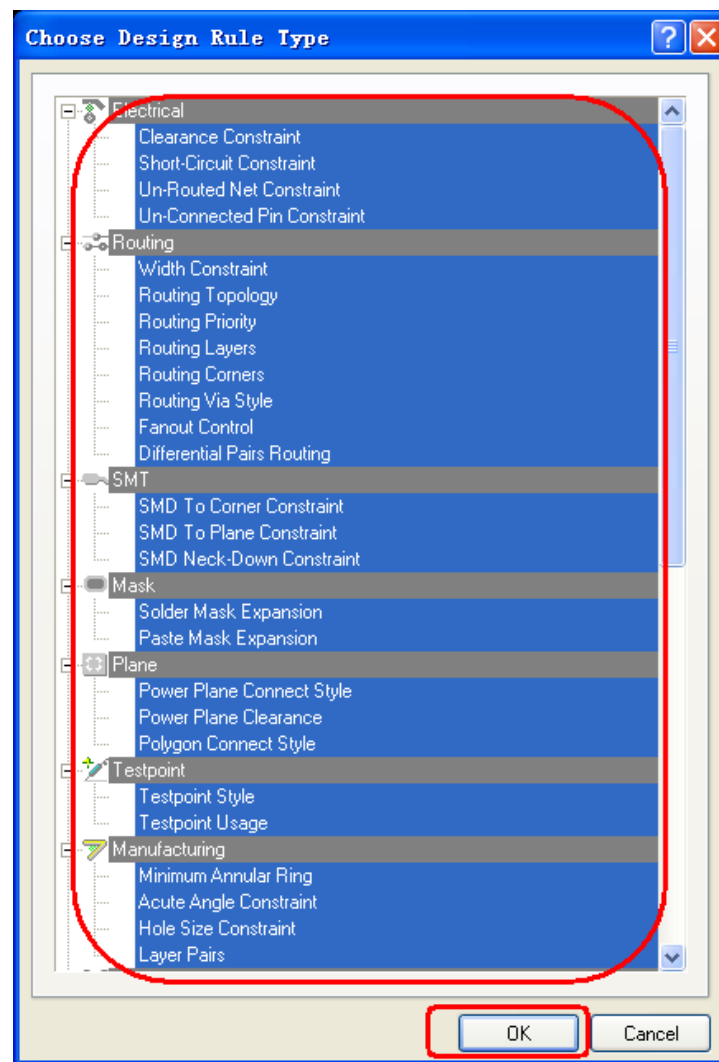
# 规则模板导入

- 单击Design rules  
右键 Import Rules  
如图:



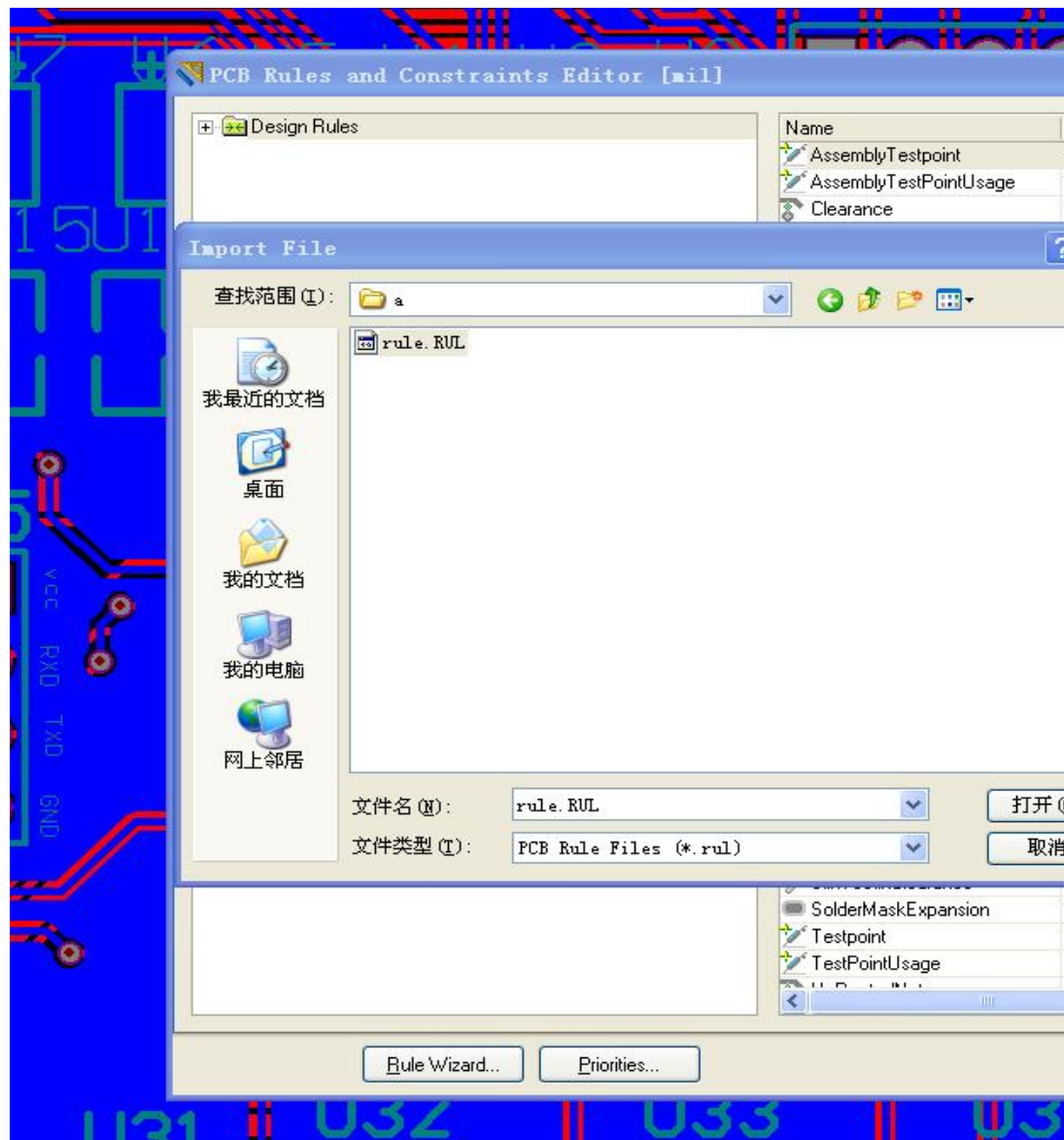
## 规则模板导入

- 按住Shift选取所有规则  
点击OK



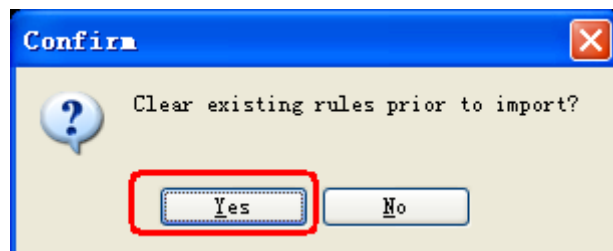
# 规则模板导入

- 选择规则文件  
(rule. RUL)  
点击打开



## 规则模板导入

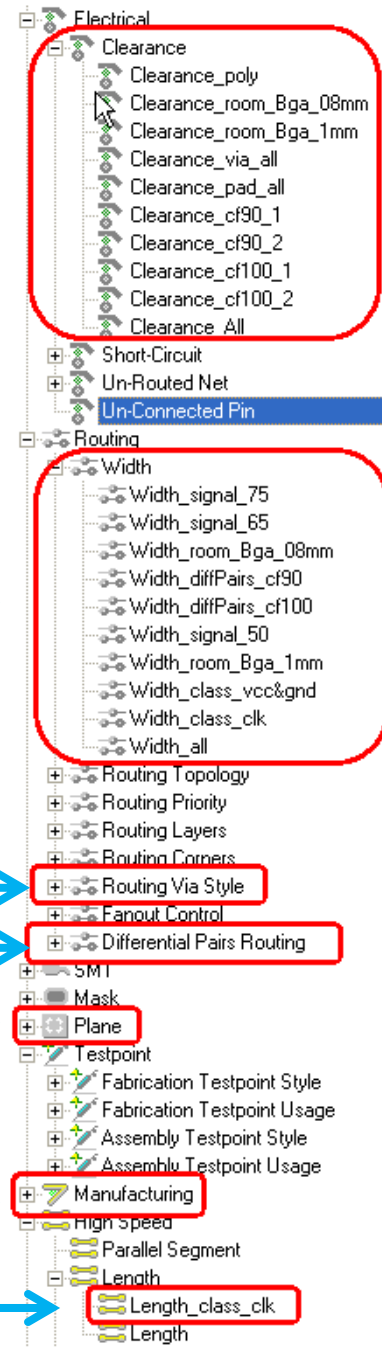
- 跳出对话框



- 点击YES，规则模板导入成功。

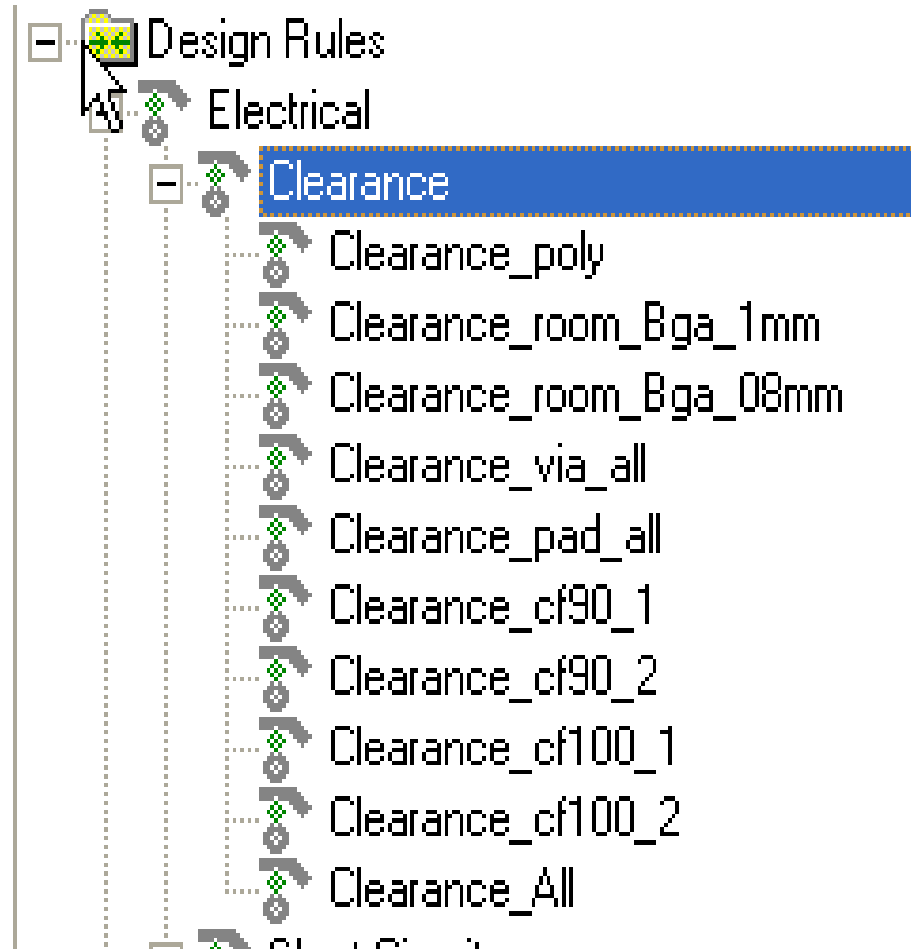
## 主要规则

- Clearance设置
- Width设置
- Routing Vias Style设置
- Differential Pairs Routing设置
- Plane设置
- Length\_class\_设置
- Acute Angle设置



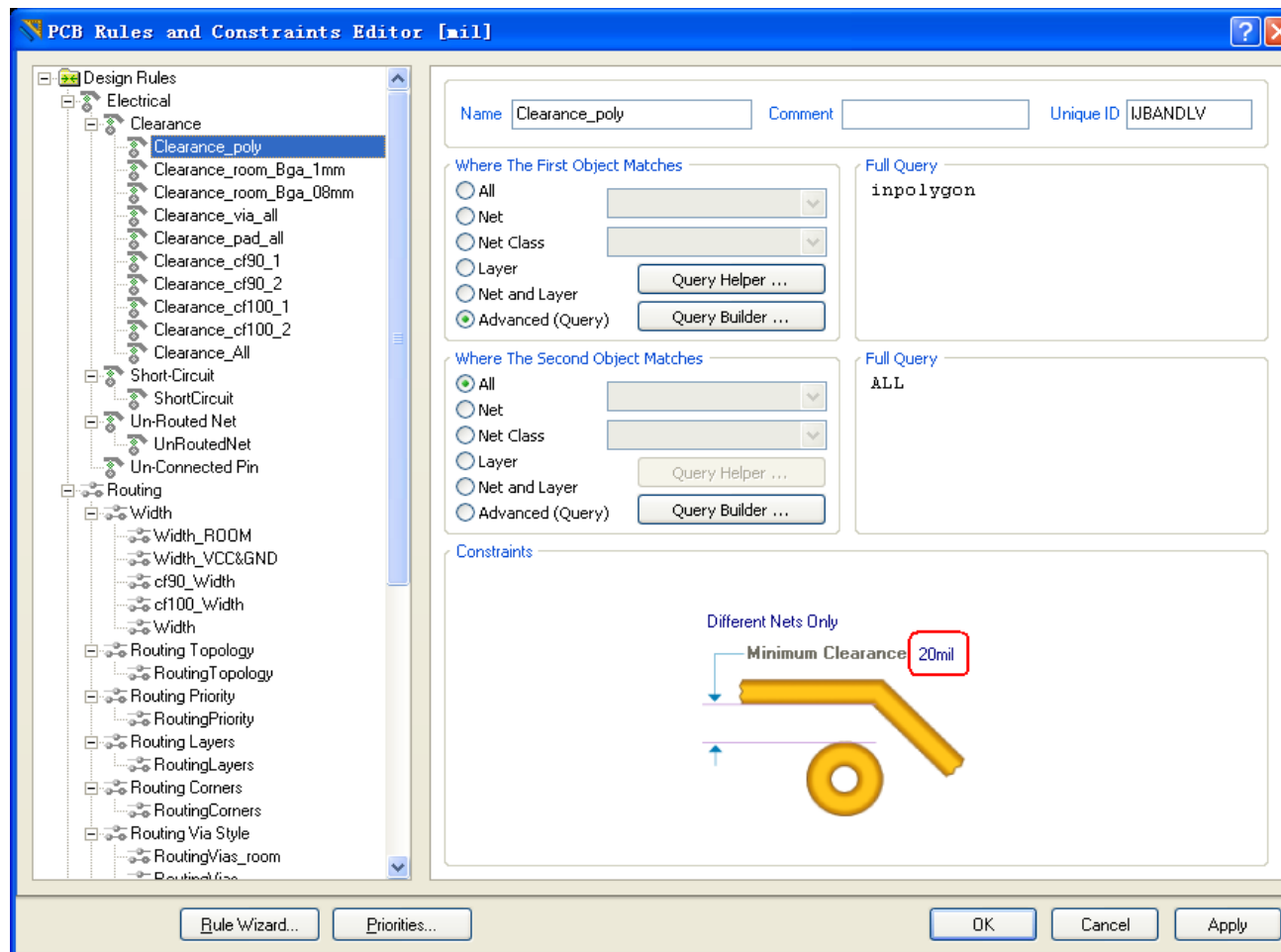
# Clearance设置

- Clearance\_poly
- Clearance\_room\_Bga\_08mm
- Clearance\_room\_Bga\_1mm
- Clearance\_cf\_via
- Clearance\_cf\_pad
- Clearance\_via\_all
- Clearance\_pad\_all
- Clearance\_cf90\_1
- Clearance\_cf90\_2
- Clearance\_cf100\_1
- Clearance\_cf100\_2
- Clearance\_All



# Clearance\_poly

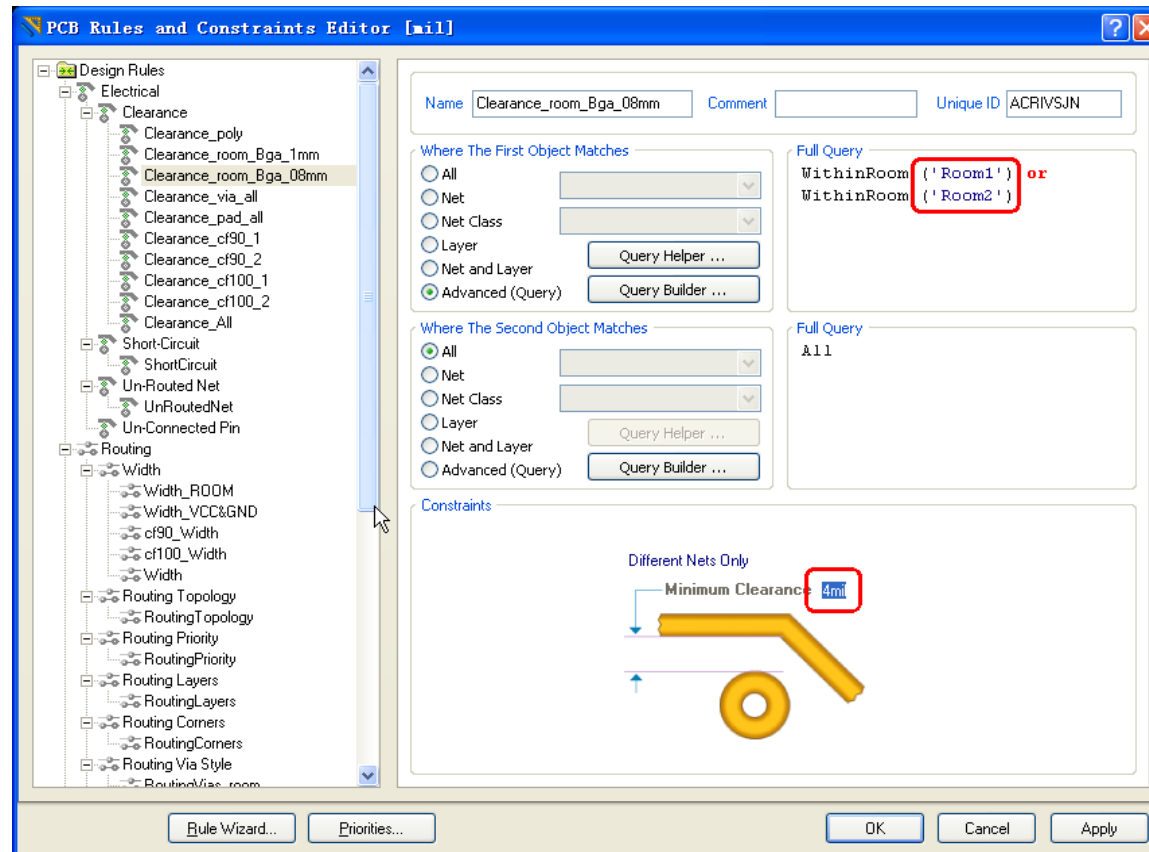
- 更改铺铜间距设置（默认20mil）





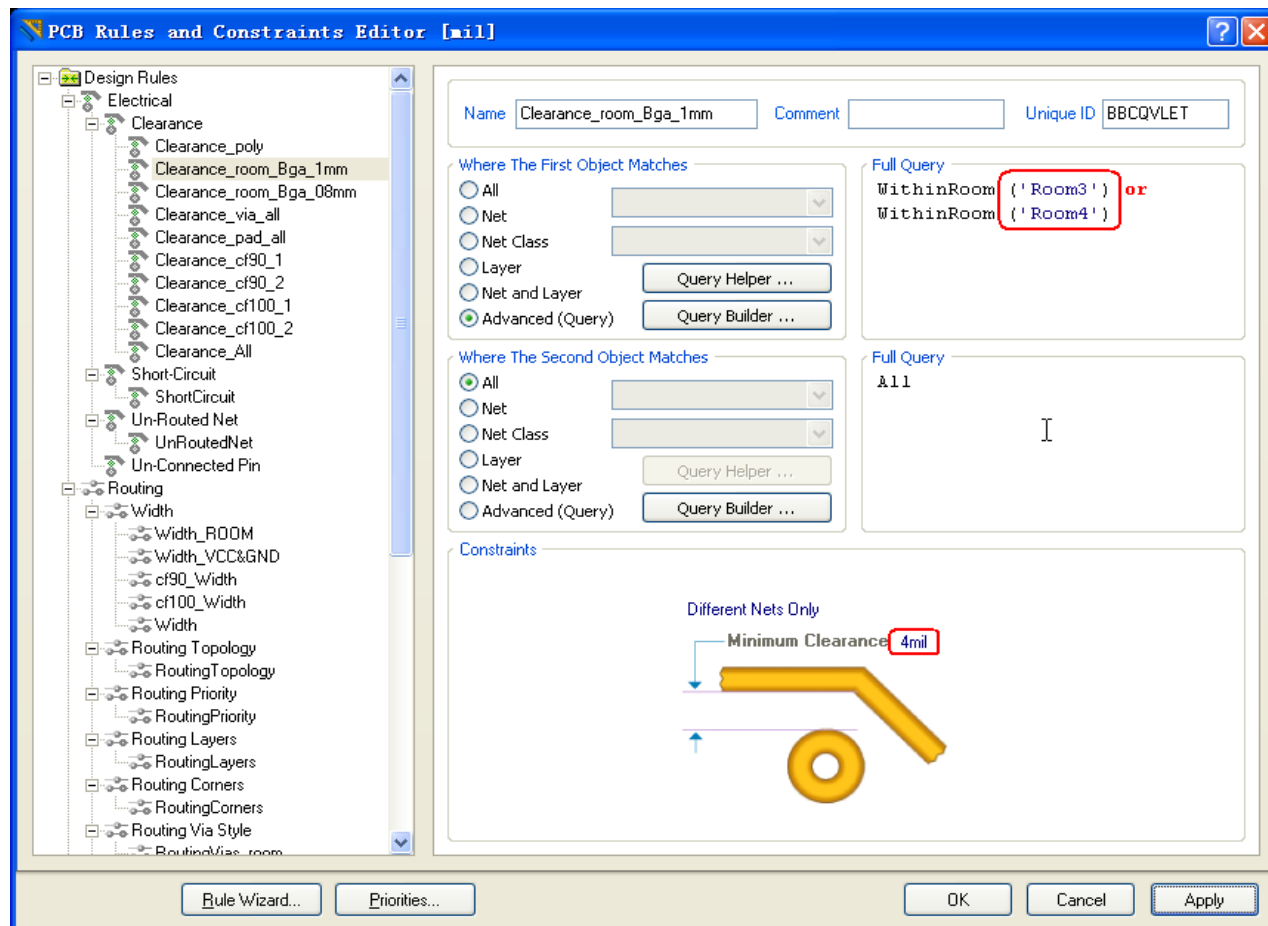
# Clearance\_room\_Bga\_08mm

- 更改安全间距设置（默认4mil，可根据实际情况进行更改）
- 更改或添加Room名称



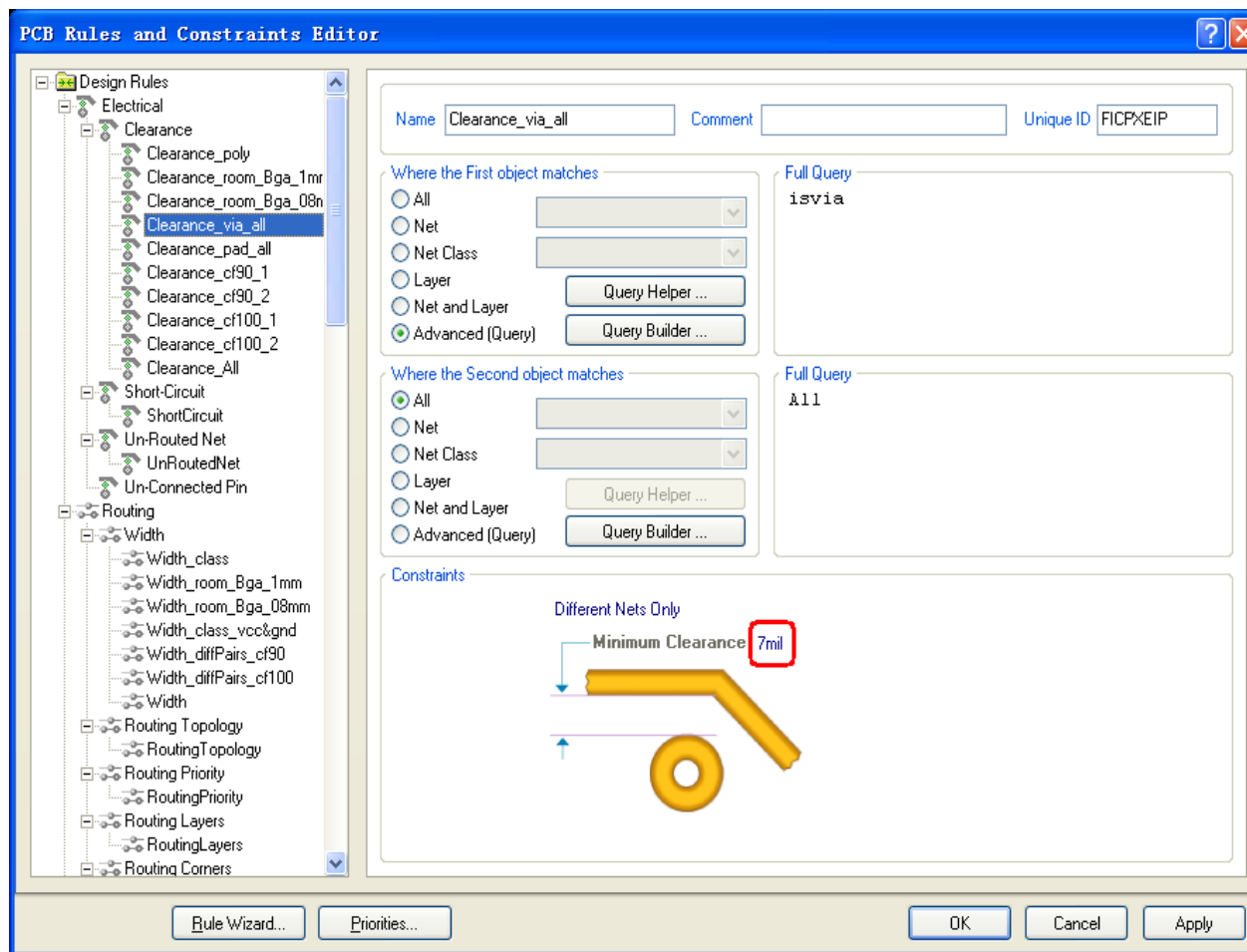
# Clearance\_room\_Bga\_1mm

- 更改安全间距设置（默认为4mil，可根据实际情况进行更改）
- 更改或添加Room名称



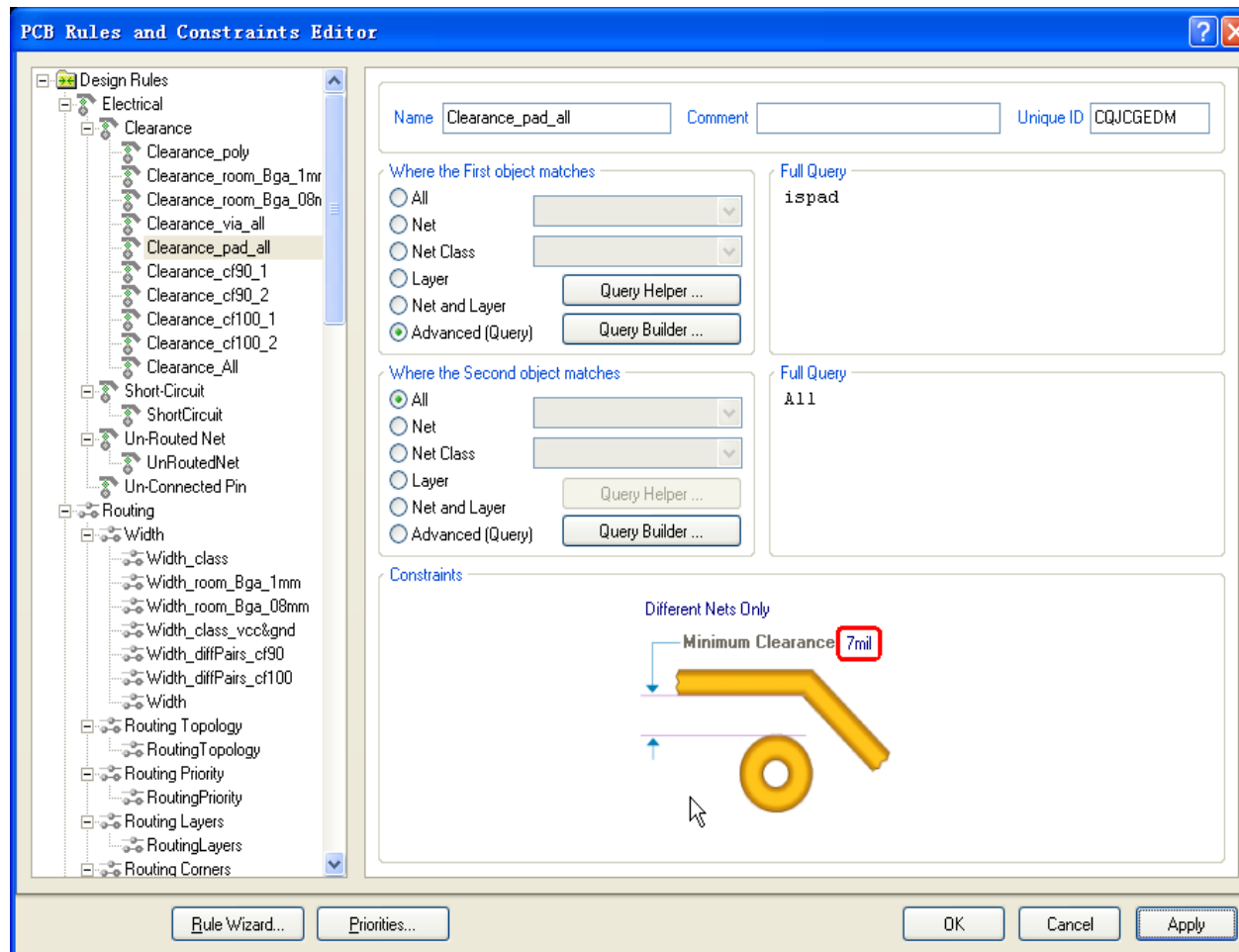
# Clearance\_via\_all

- 过孔安全间距设置（默认7mil）



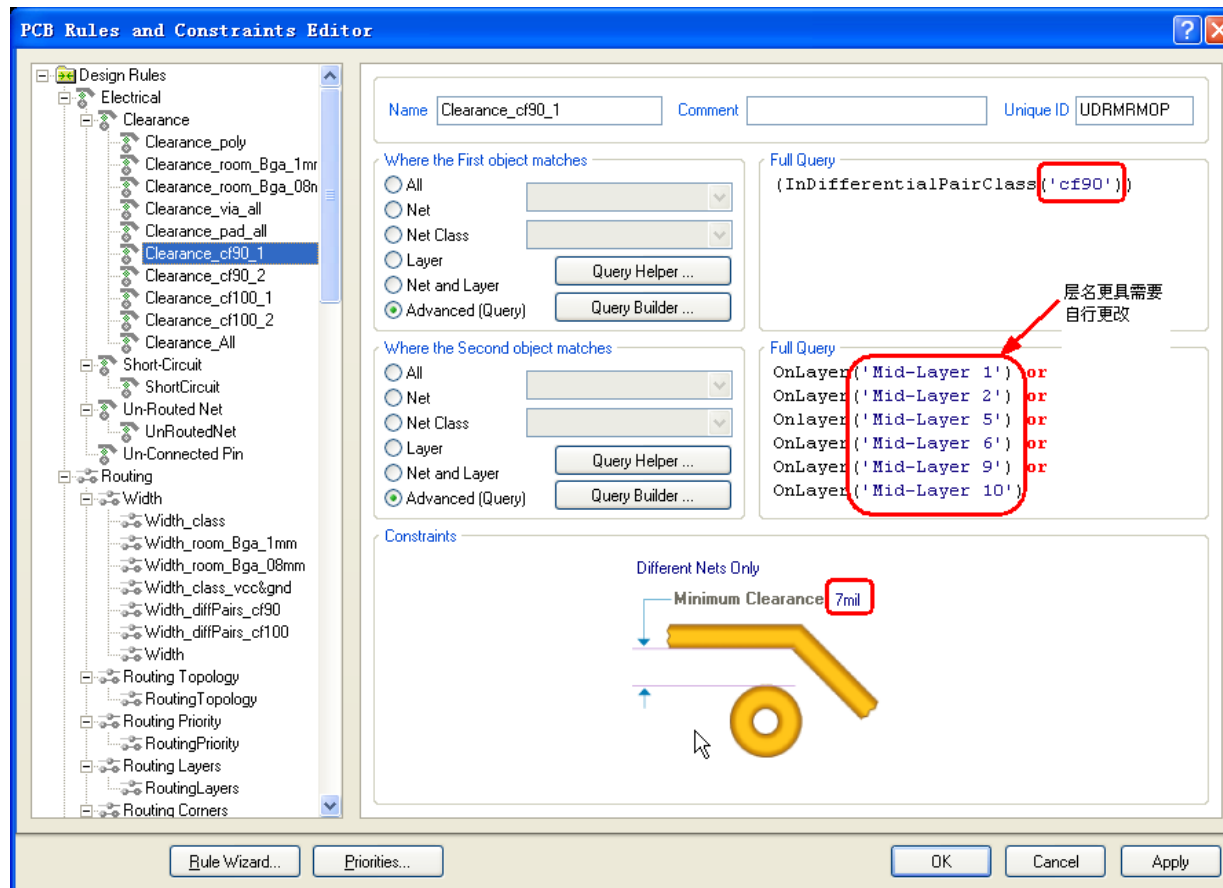
# Clearance\_pad\_all

- 焊盘安全间距设置（默认7mil）



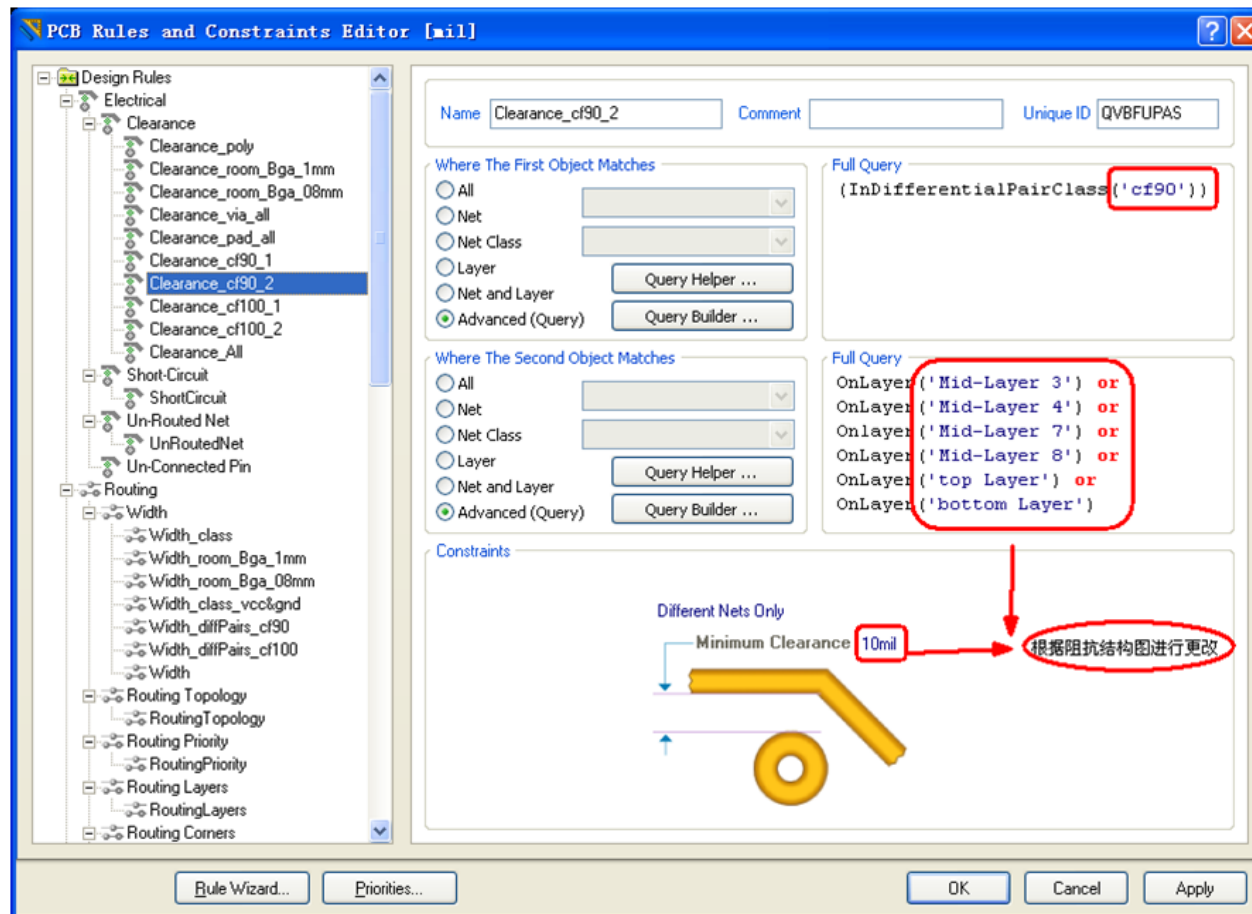
# Clearance\_cf90\_1

- 控制90欧姆差分线推挤间距，避免单线推挤时间距发生变化
- 更改层名和间距（根据阻抗结构图）



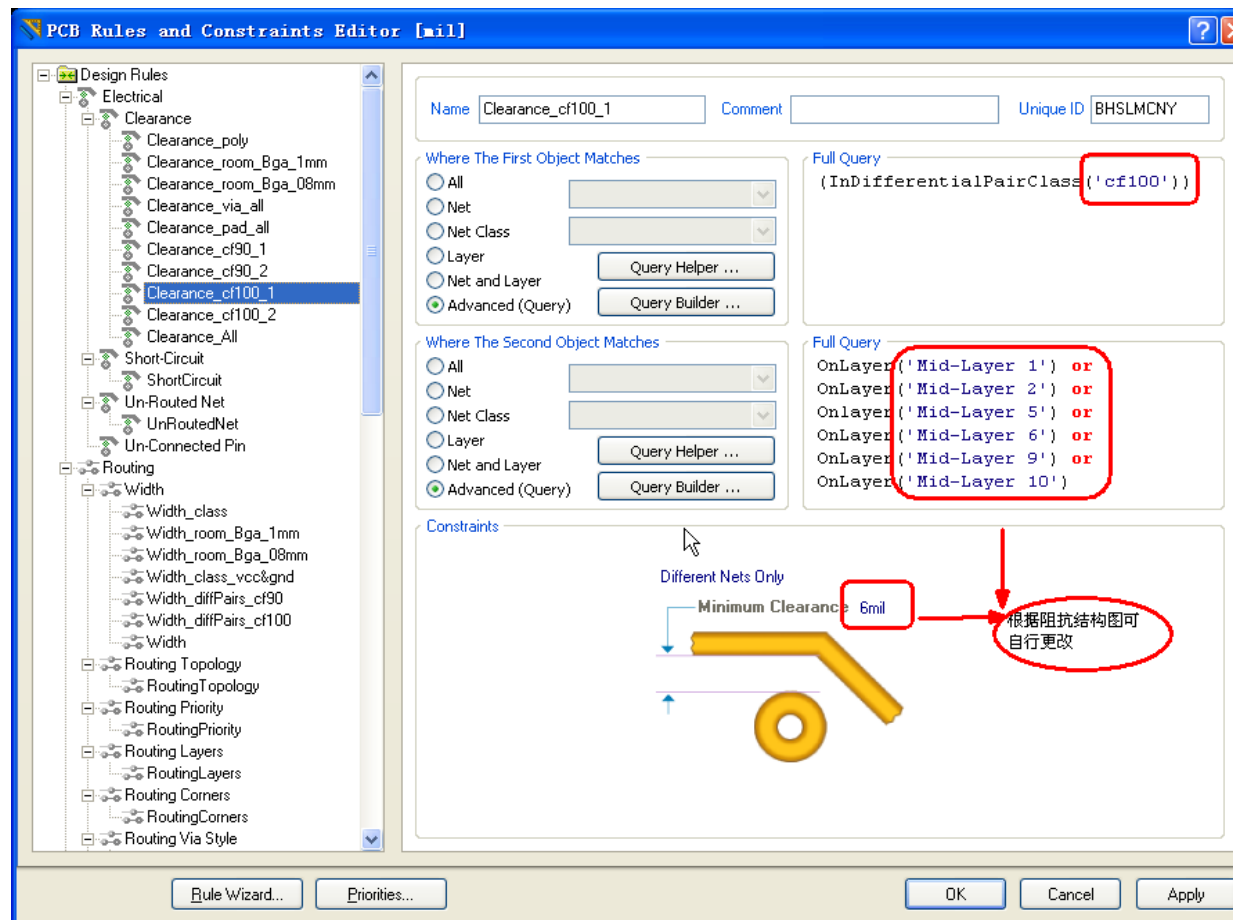
## Clearance\_cf90\_2

- 控制90欧姆差分推挤间距，避免单线推挤时间距发生变化
- 更改层名和间距（根据阻抗结构图）



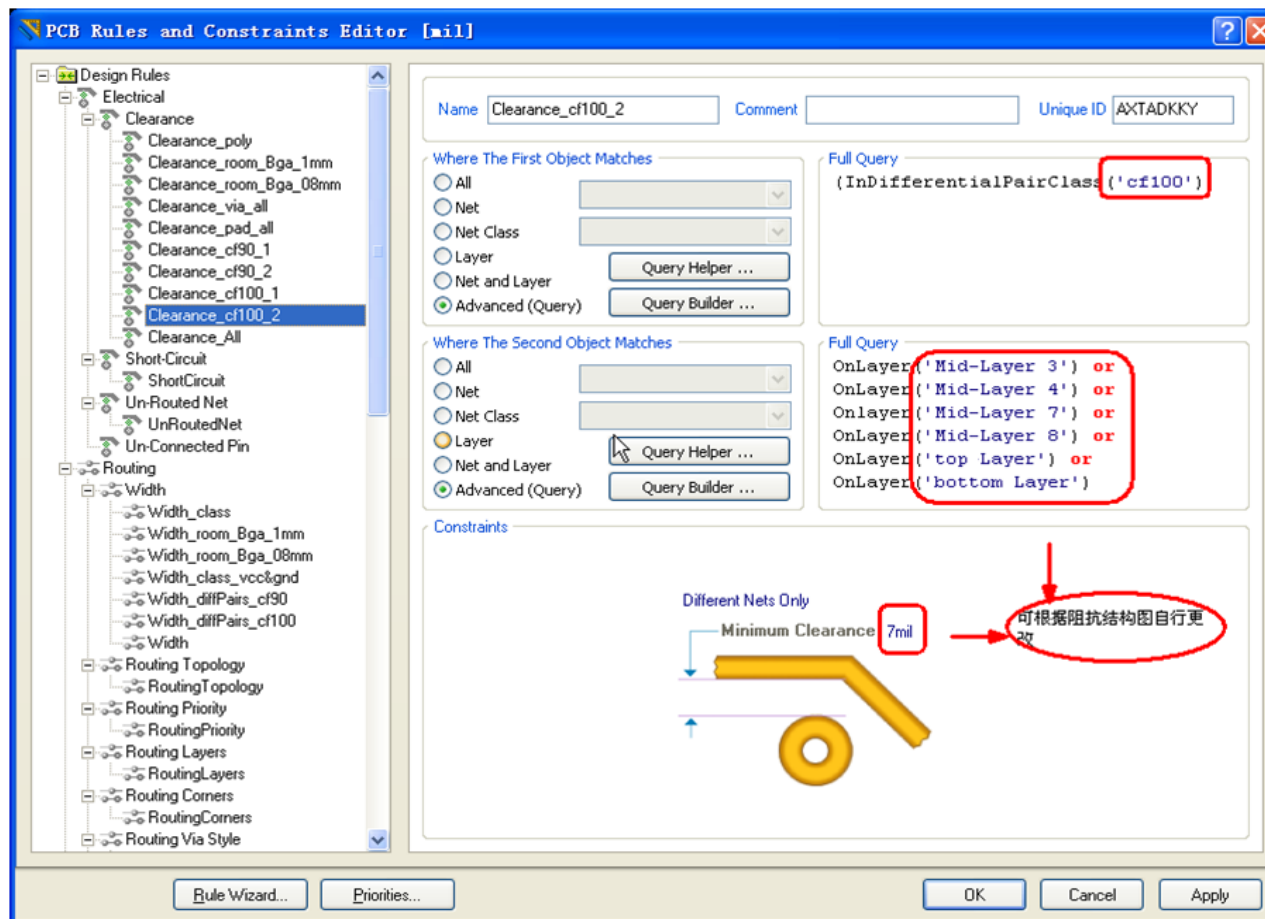
# Clearance\_cf100\_1

- 控制100欧姆差分推挤间距，，避免单线推挤时间距发生变化
- 更改层名和间距（根据阻抗结构图）



## Clearance\_cf100\_2

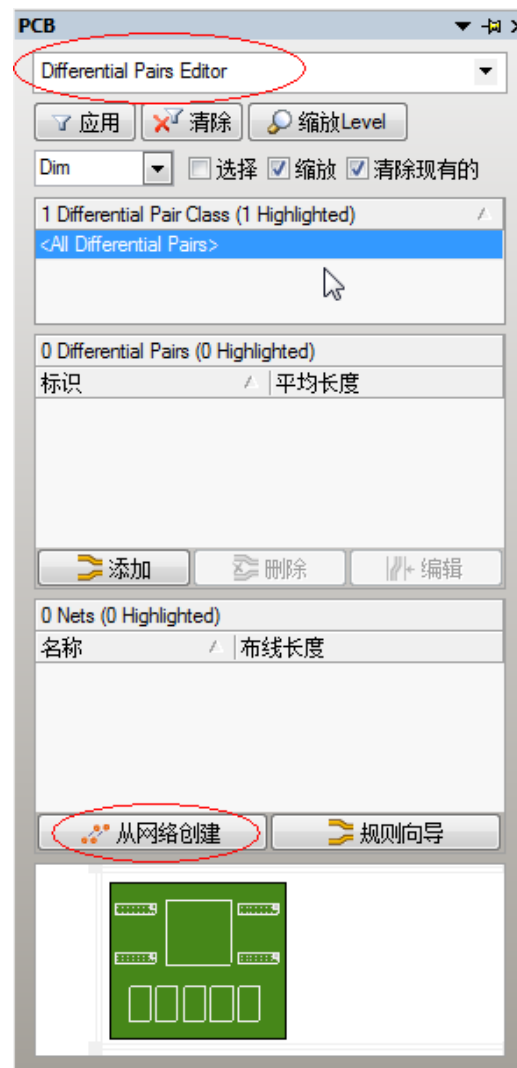
- 控制100欧姆差分推挤间距，，避免单线推挤时间距发生变化
- 更改层名和间距（根据阻抗结构图）





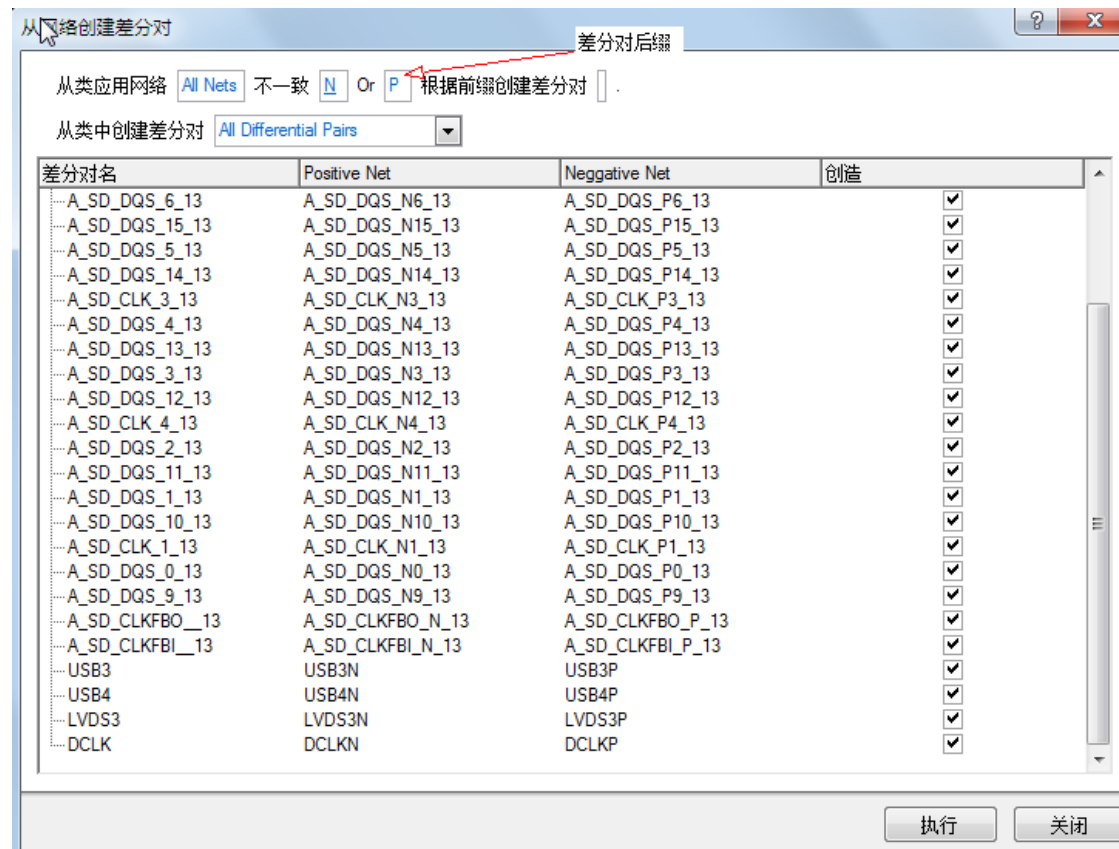
# 差分信号设置

在右侧编辑器第一个下拉选项中  
选择 Differential Pairs editor  
点击右下脚的 Create from nets  
（从网络创建）如图：



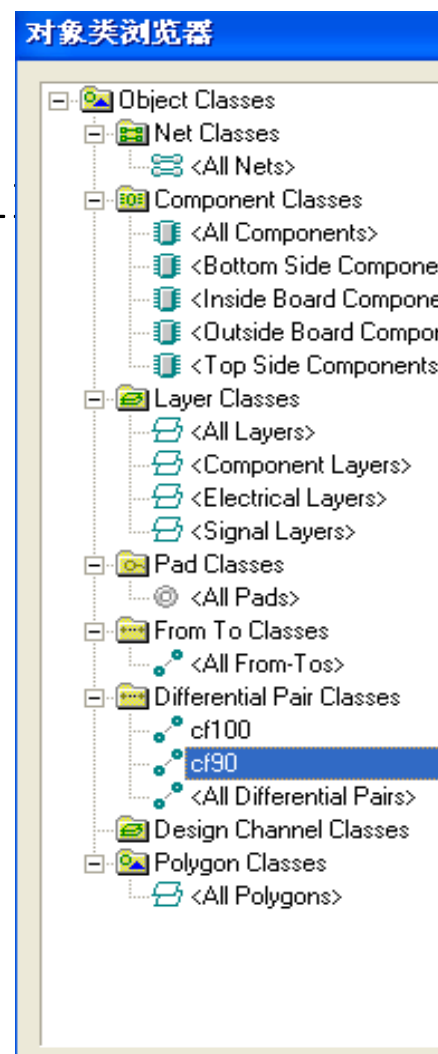
## 差分对添加

- 在差分后缀中分别键入N or P，点击execute（执行）；
- 在差分后缀一般有“N/P” “+/-” “H/L”
- 确定所有差分后缀的差分添加完毕



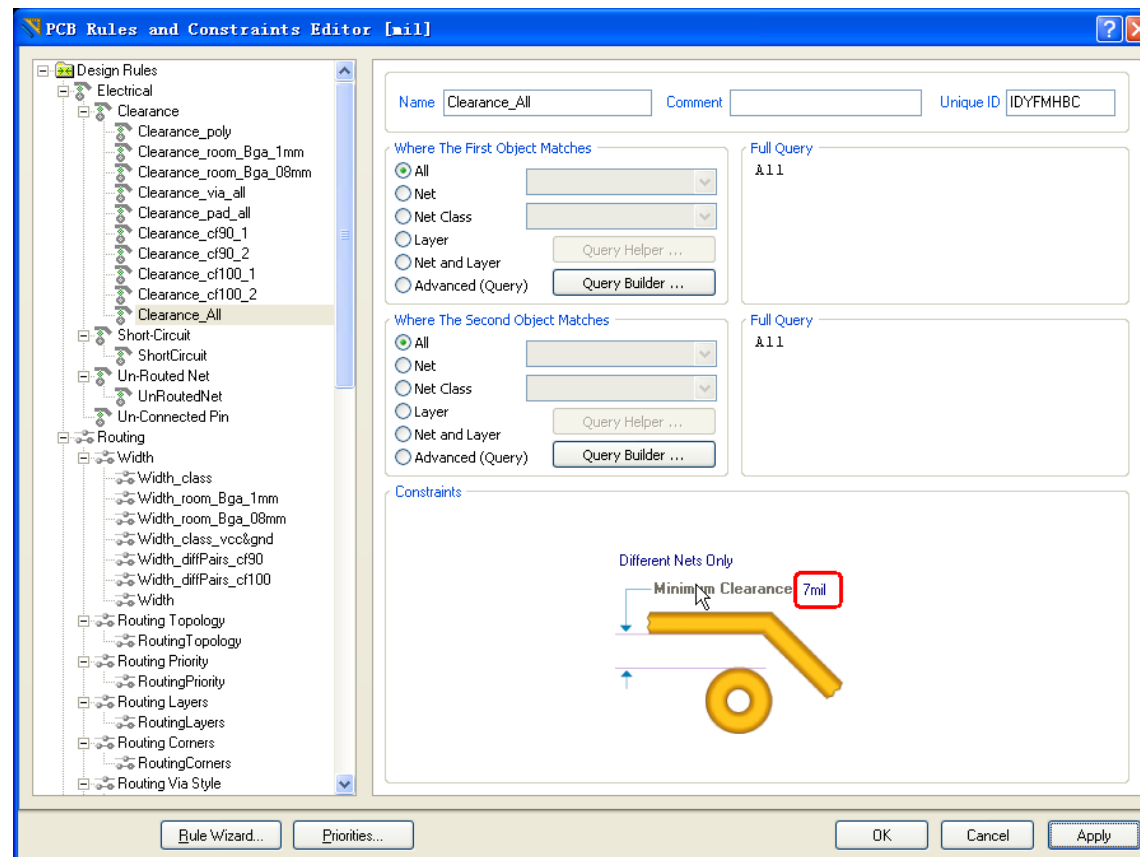
## 建立差分组

- Design/classes/differential pair classes/
- 根据差分特性阻抗的不同可将差分对分组，一般我们可分为cf100, cf90，每组对应相应的差分对。



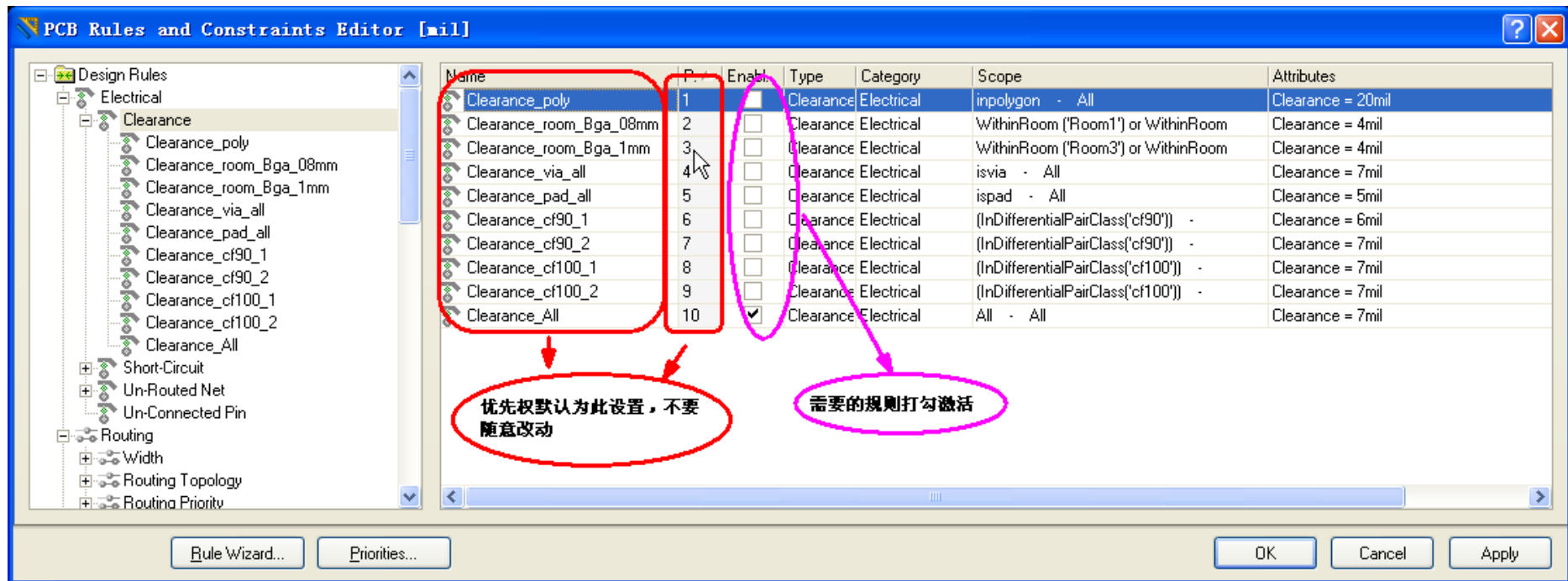
# Clearance\_All

- 全局安全间距设置（默认为7mil）
- 说明：Clearance\_via\_all和Clearance\_pad\_all两条规则激活后，本规则实际是线到线的安全间距规则



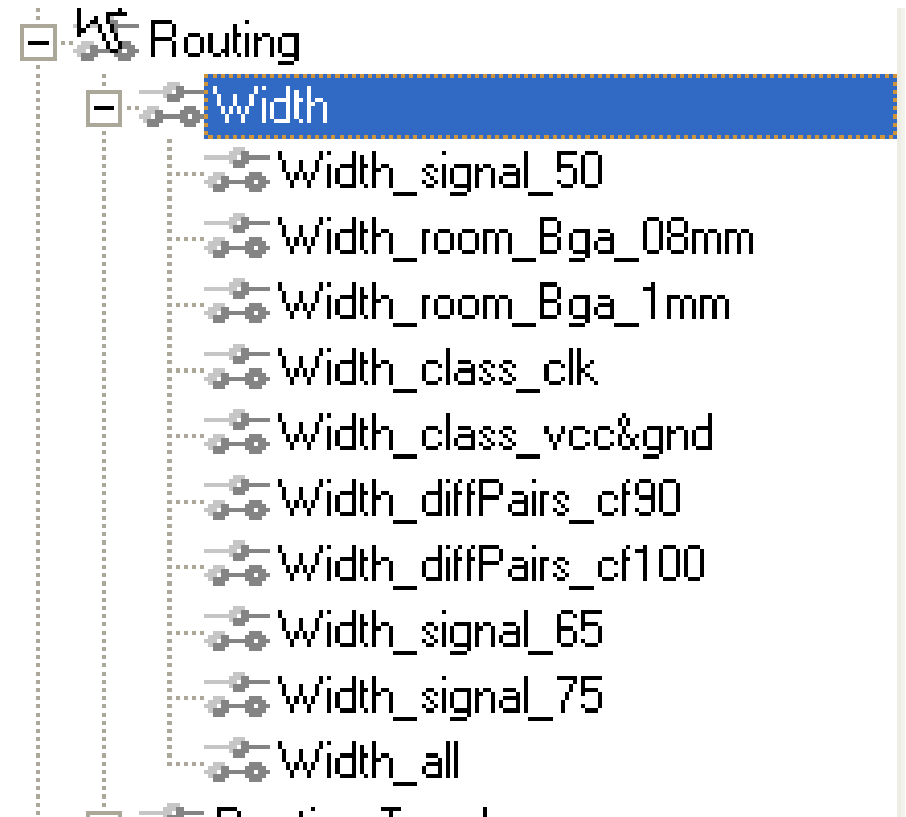
# Clearance设置优先权

- 优先权默认为如图所示，不要随意改动
- 需要设置的规则打勾激活



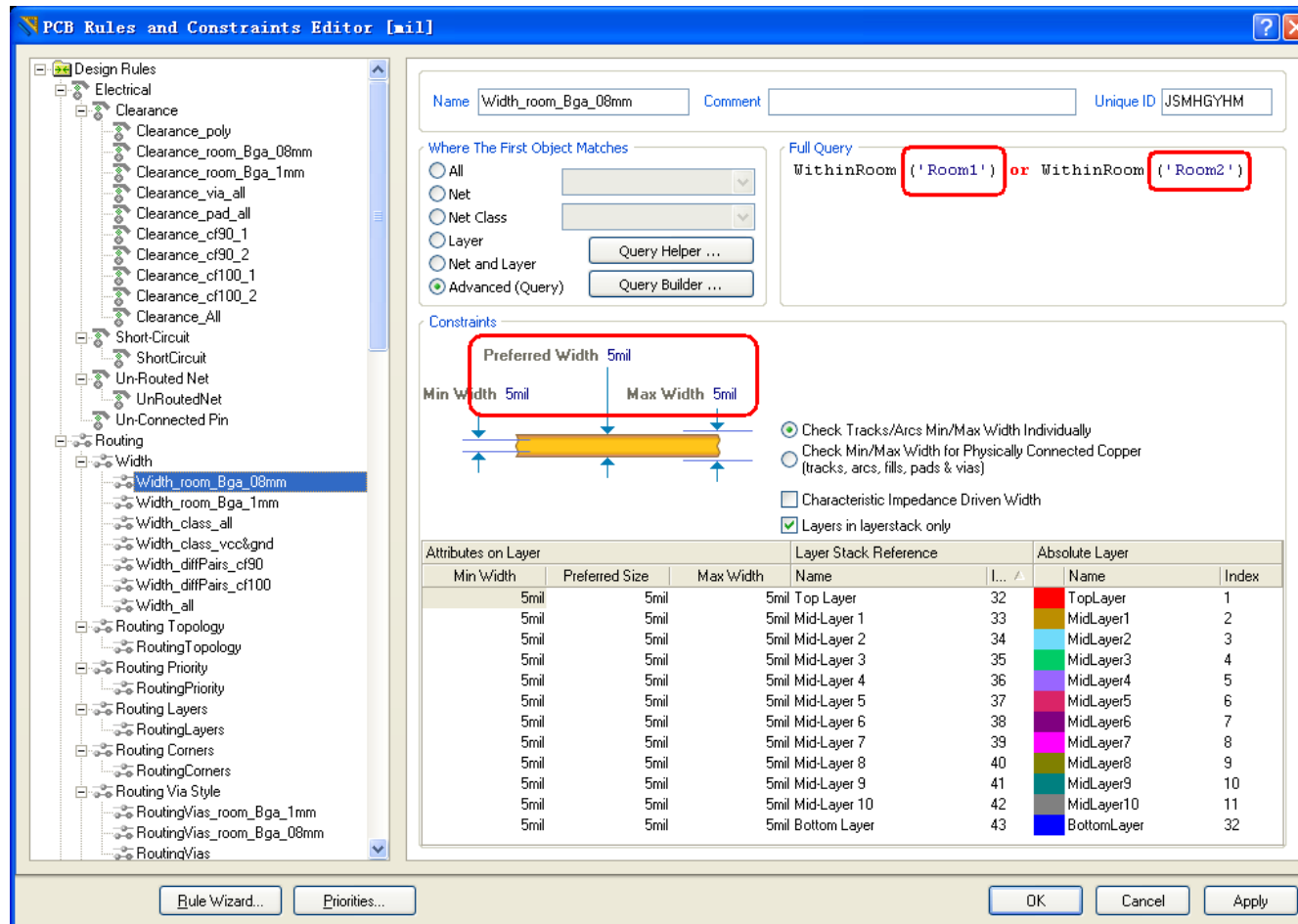
## Width设置

- Width\_room\_Bga\_08mm
- Width\_room\_Bga\_1mm
- Width\_class\_clk
- Width\_class\_vcc&gnd
- Width\_diffPairs\_cf90
- Width\_diffPairs\_cf100
- Width\_signal\_50, 65, 75
- Width\_all



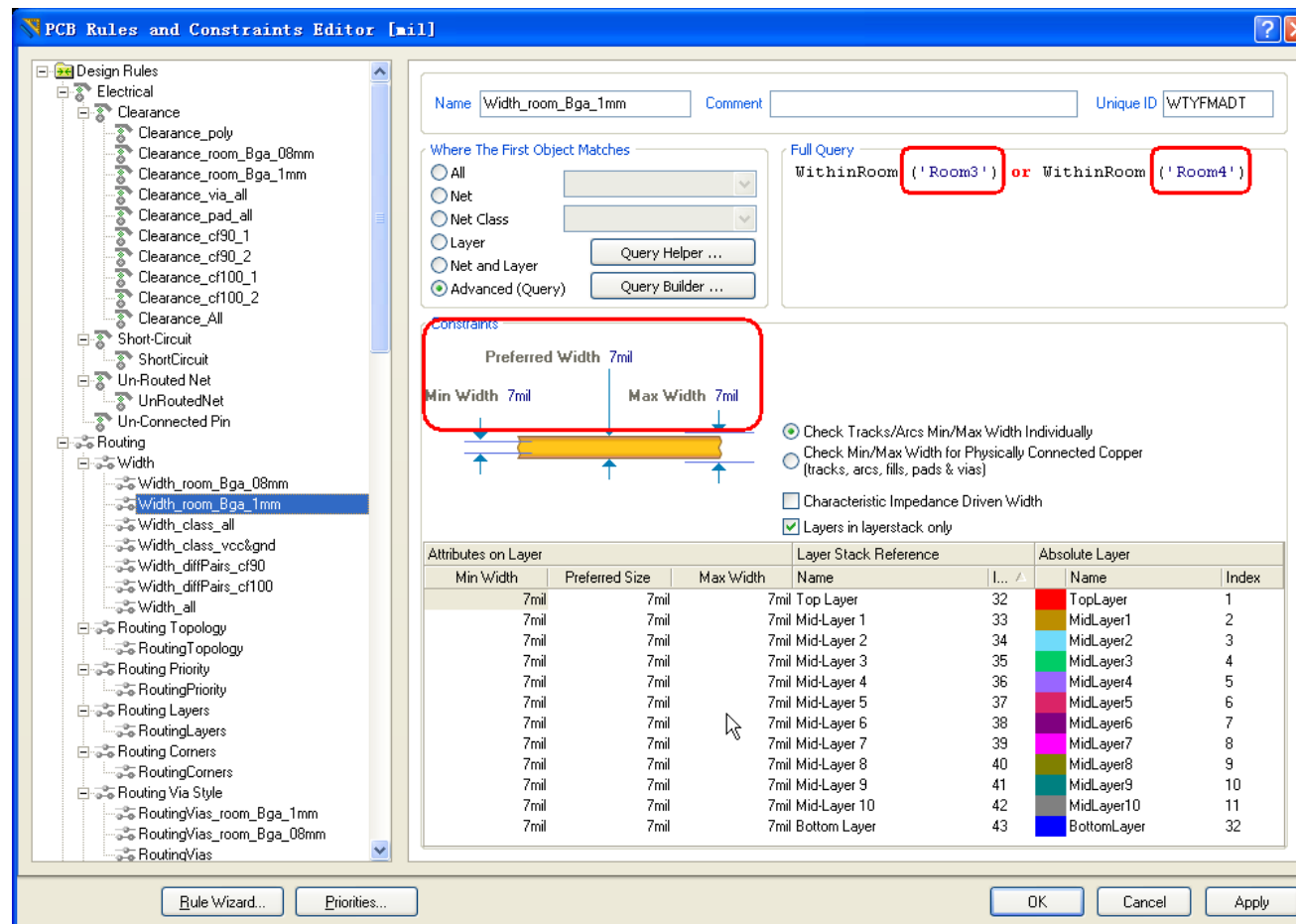
# Width\_room\_Bga\_08mm

- 更改线宽设置（默认全部最大最小5mil）
- 更改或添加Room名称



# Width\_room\_Bga\_1mm

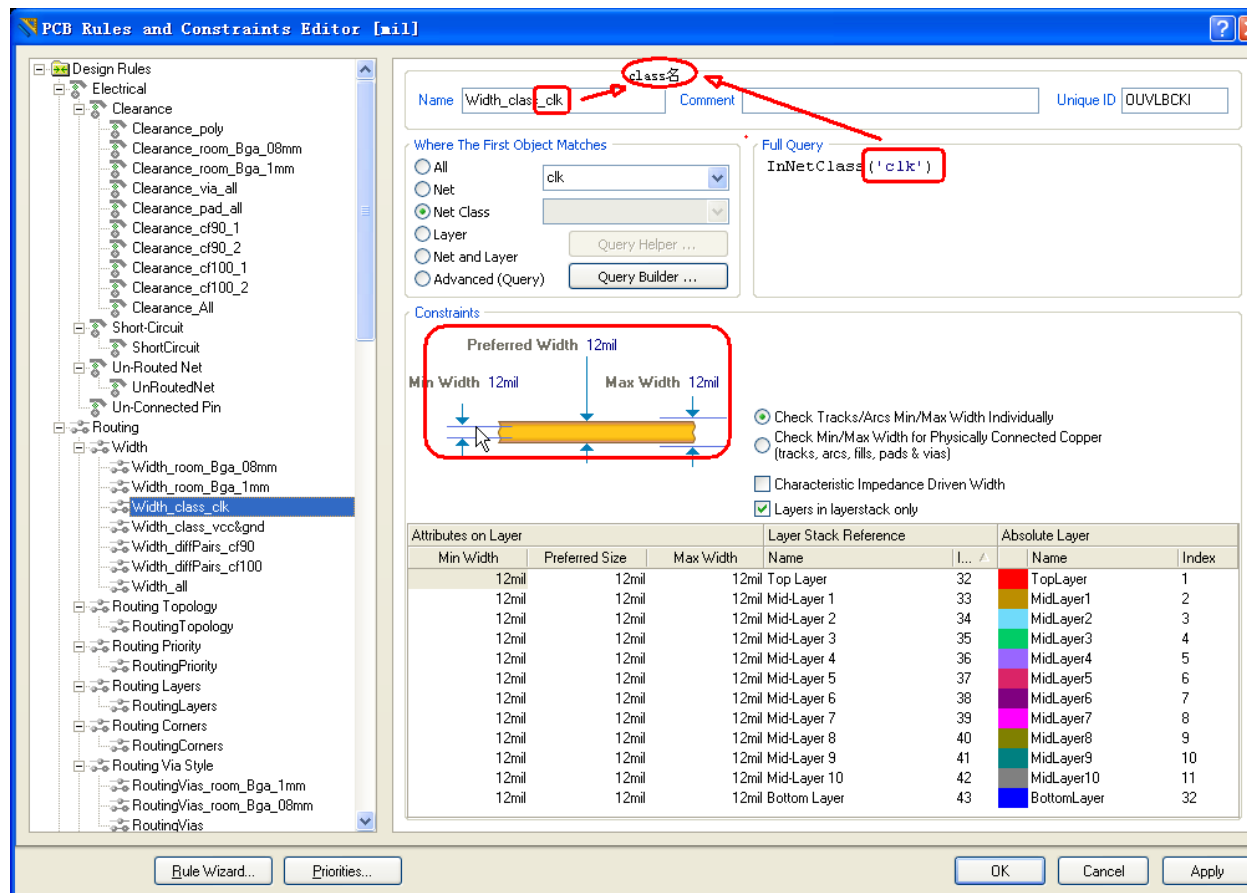
- 更改线宽设置（默认最大最小7mil）
- 更改或添加Room名称





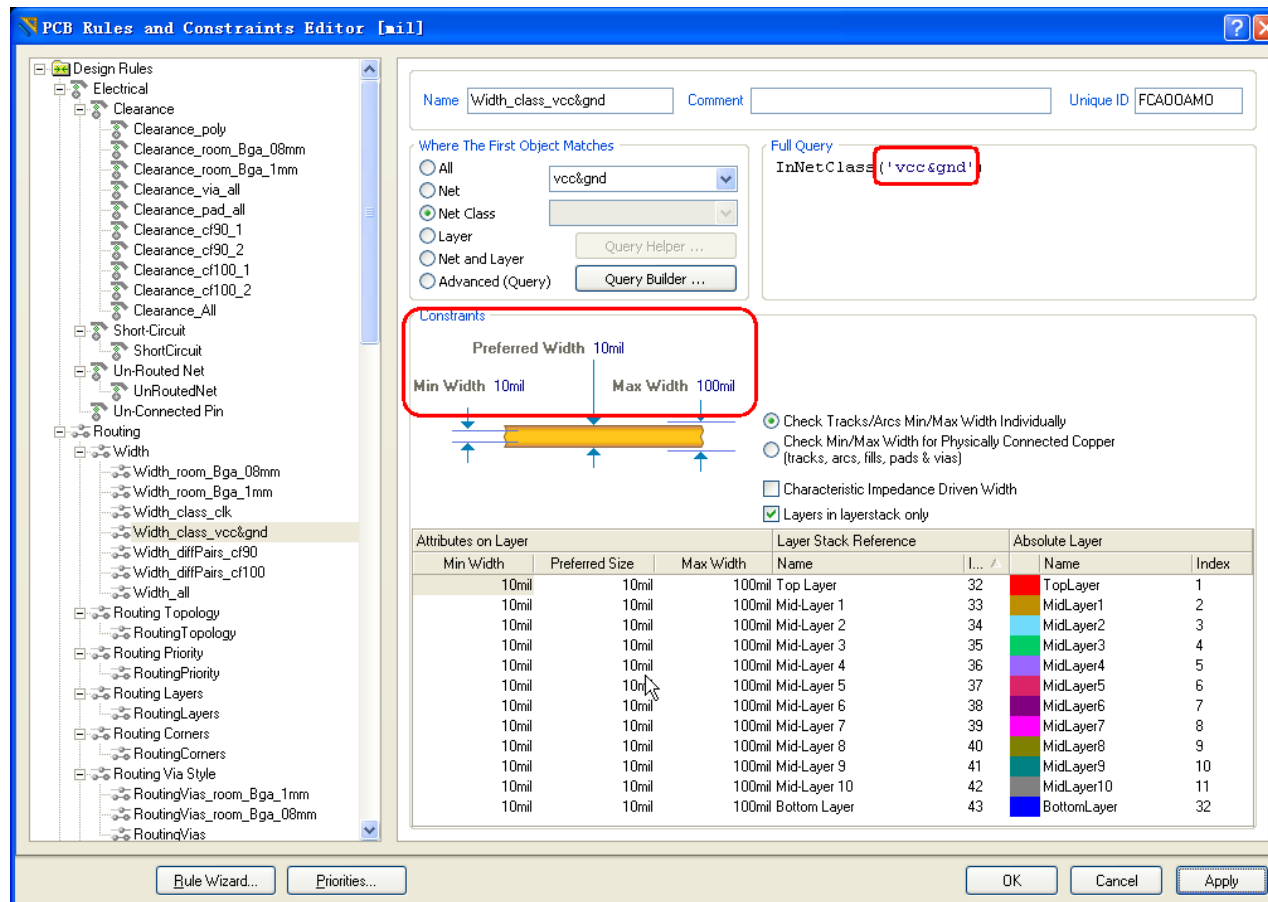
# Width\_class\_clk

- 更改特殊信号（时钟）线宽设置（默认最大最小12mil）
- 更改或添加Net class名称：clk



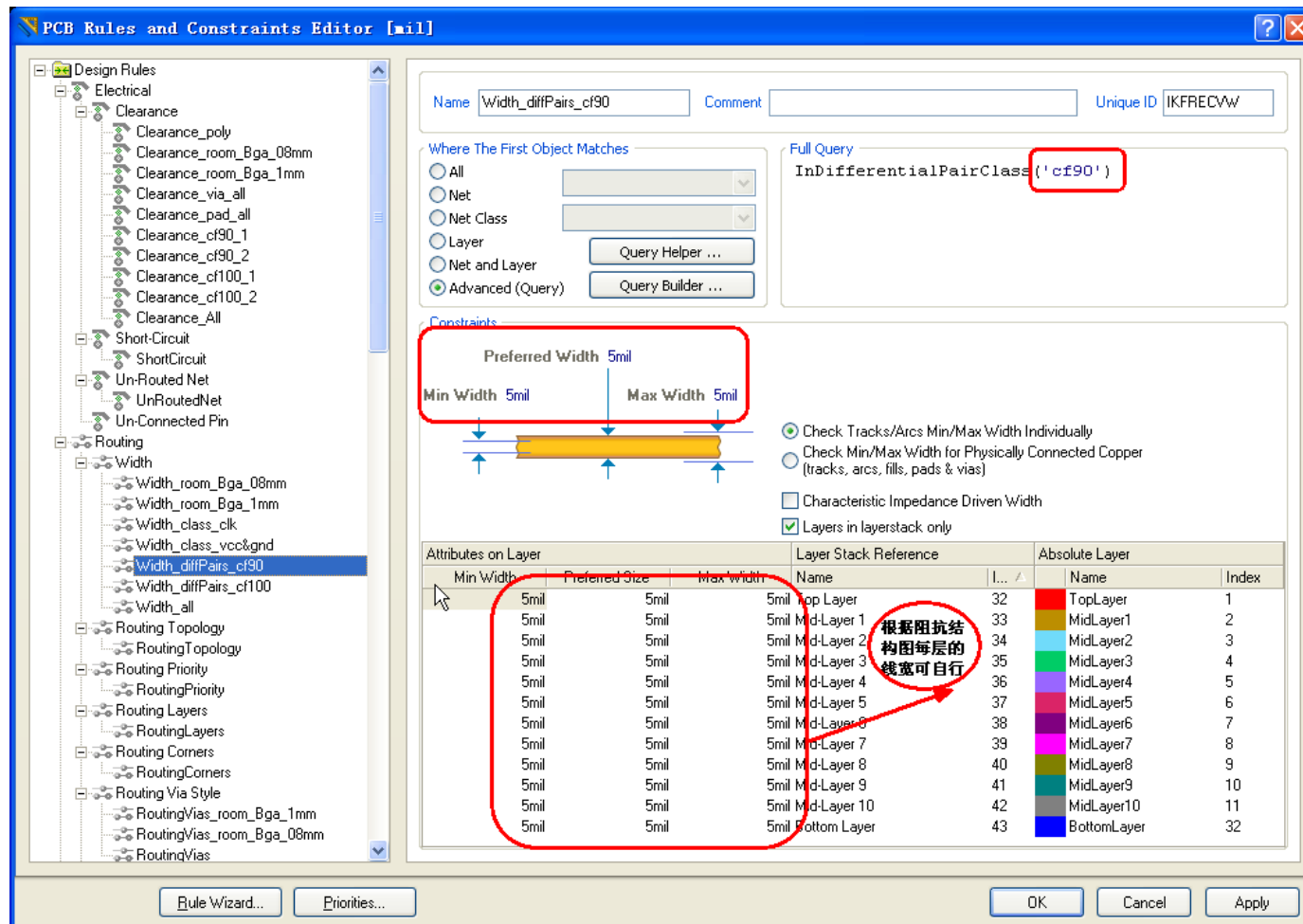
# Width\_class\_vcc&gnd

- 更改电地线宽设置（默认最小10mil）
- 更改或添加Net class名称：vcc&gnd



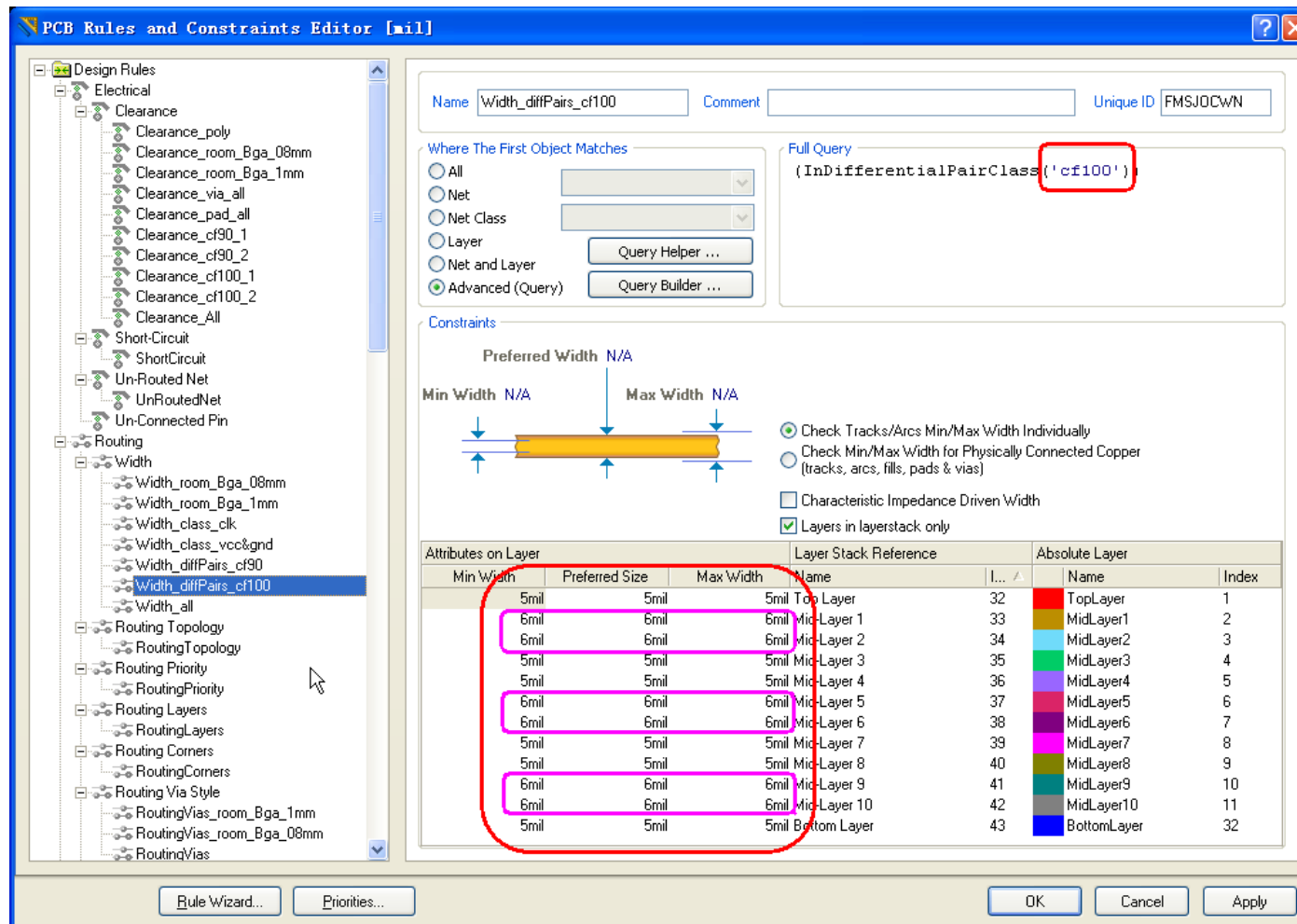
# Width\_diffPairs\_cf90

- 更改90欧差分对应每层线宽（根据阻抗结构图）**最大最小值一致**



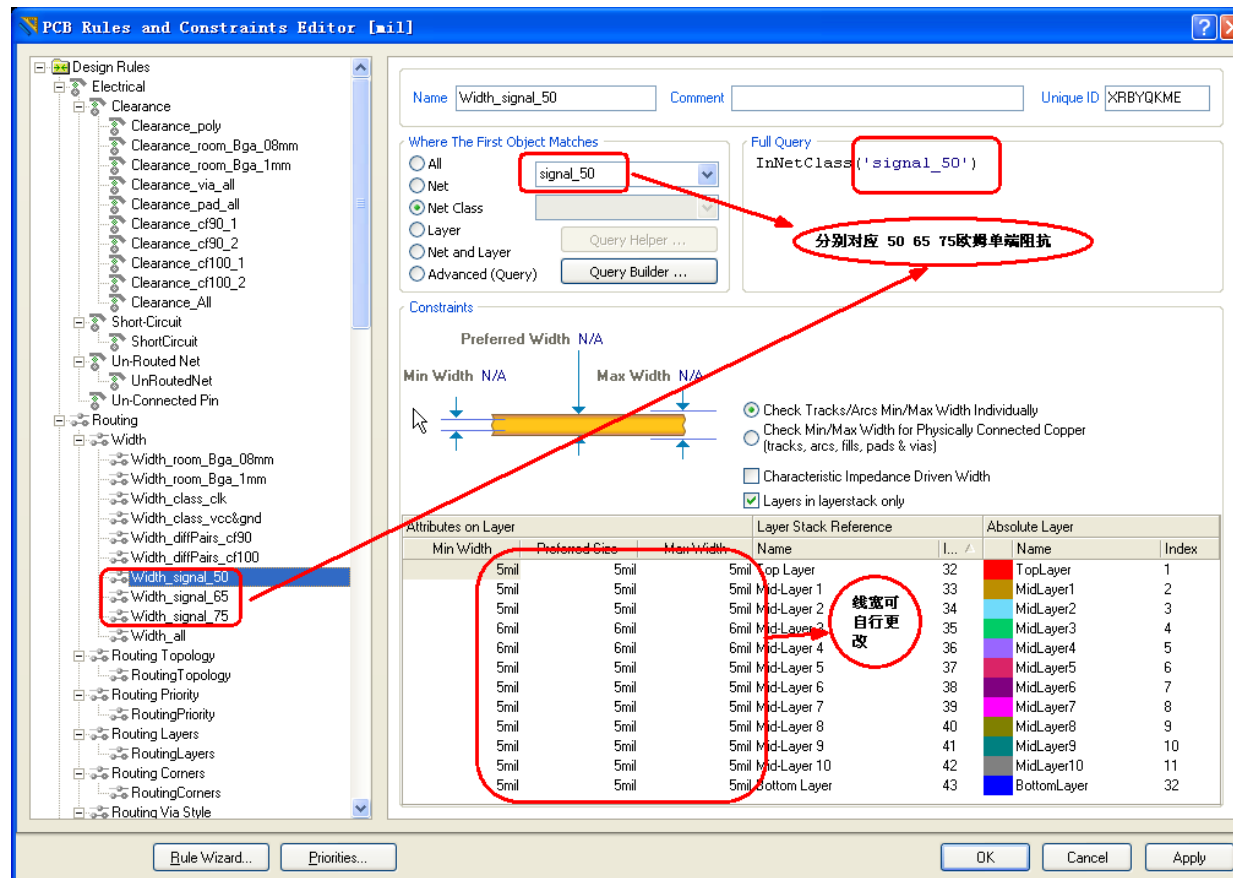
# Width\_diffPairs\_cf100

- 更改100欧差分对应每层线宽（根据阻抗结构图）**最大最小值一致**



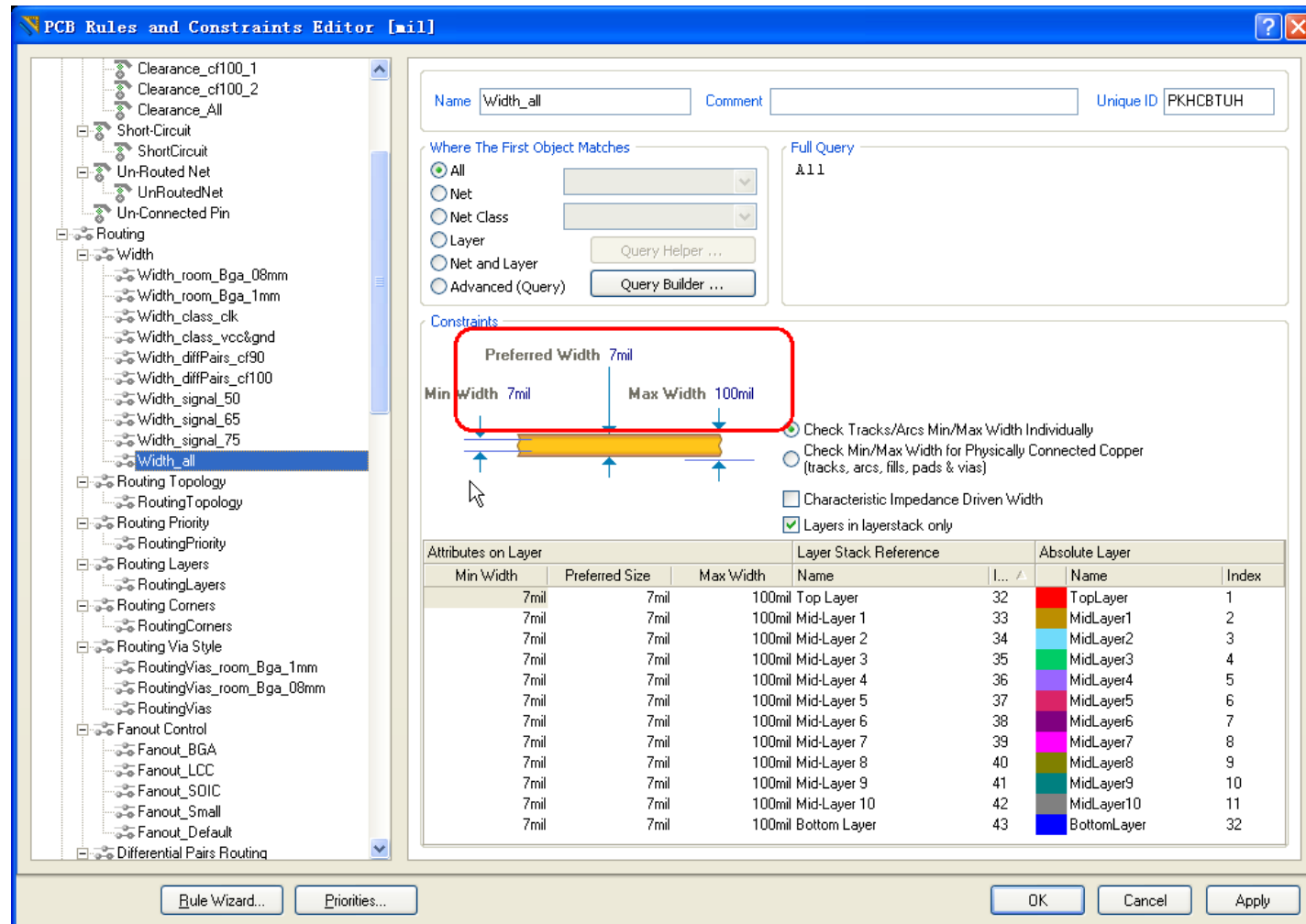
## Width\_signal\_50, 65, 75

- 对于有多种单线阻抗的。新建相应的class, 分别命名为“signal\_50” “signal\_65”, “signal\_75”
- 根据结构图可更改不同层的线宽



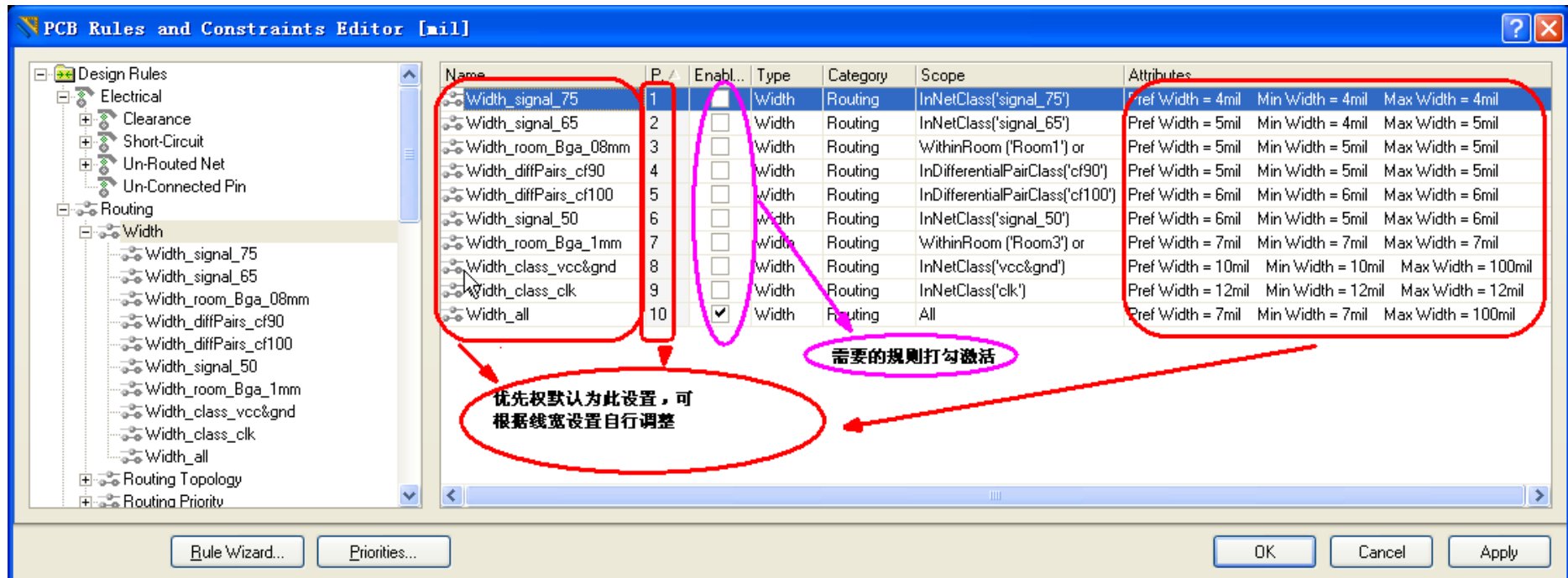
# Width\_all

- 更改全局线宽（默认最小7mil，最大100mil）



## Width优先权

- 可更改优先权（电地优先权最高，其它情况下线宽要求由细变宽，规则优先级由高到低，）
- 需要设置的规则打勾激活



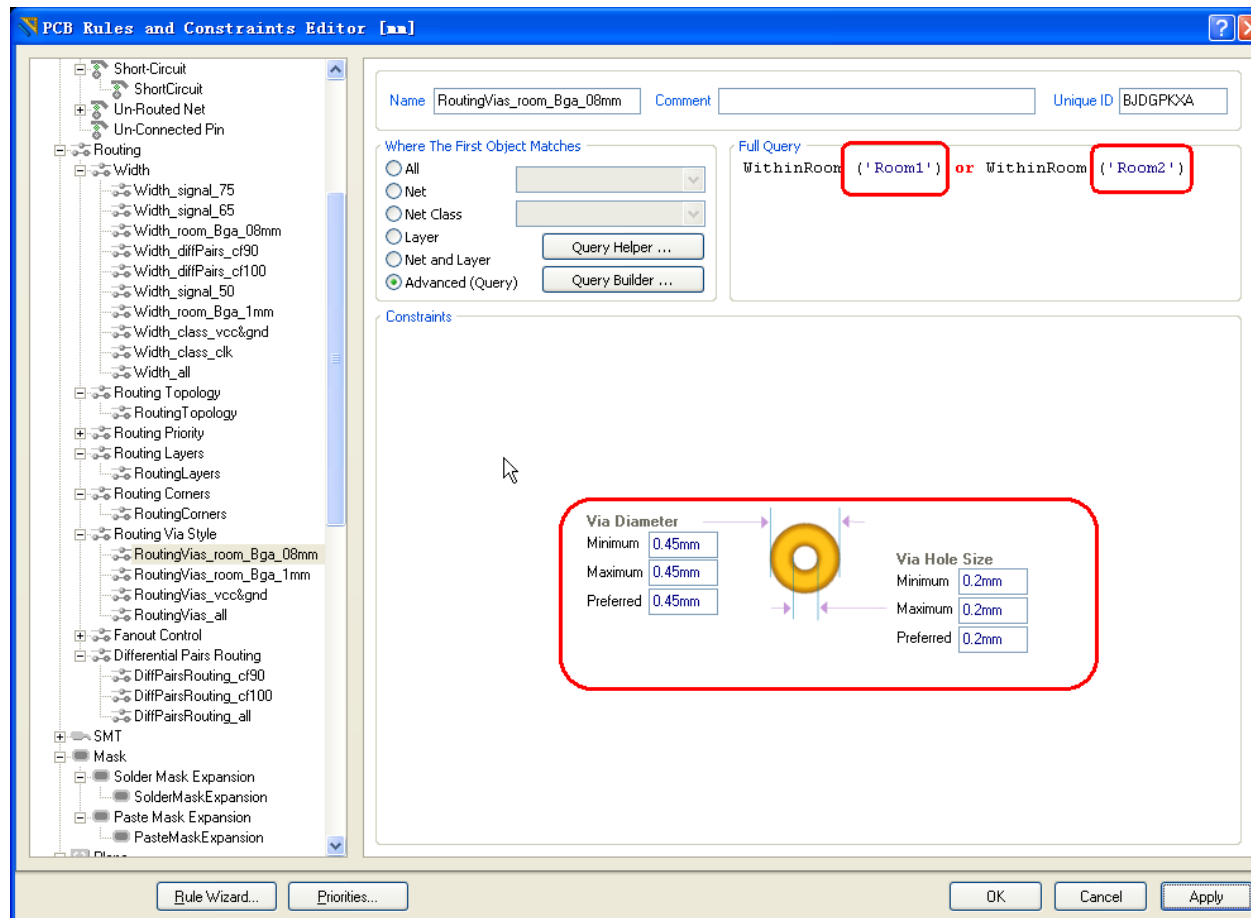
## RoutingVias Style设置

- RoutingVias\_room\_Bga\_08mm
- RoutingVias\_room\_Bga\_1mm
- RoutingVias\_all



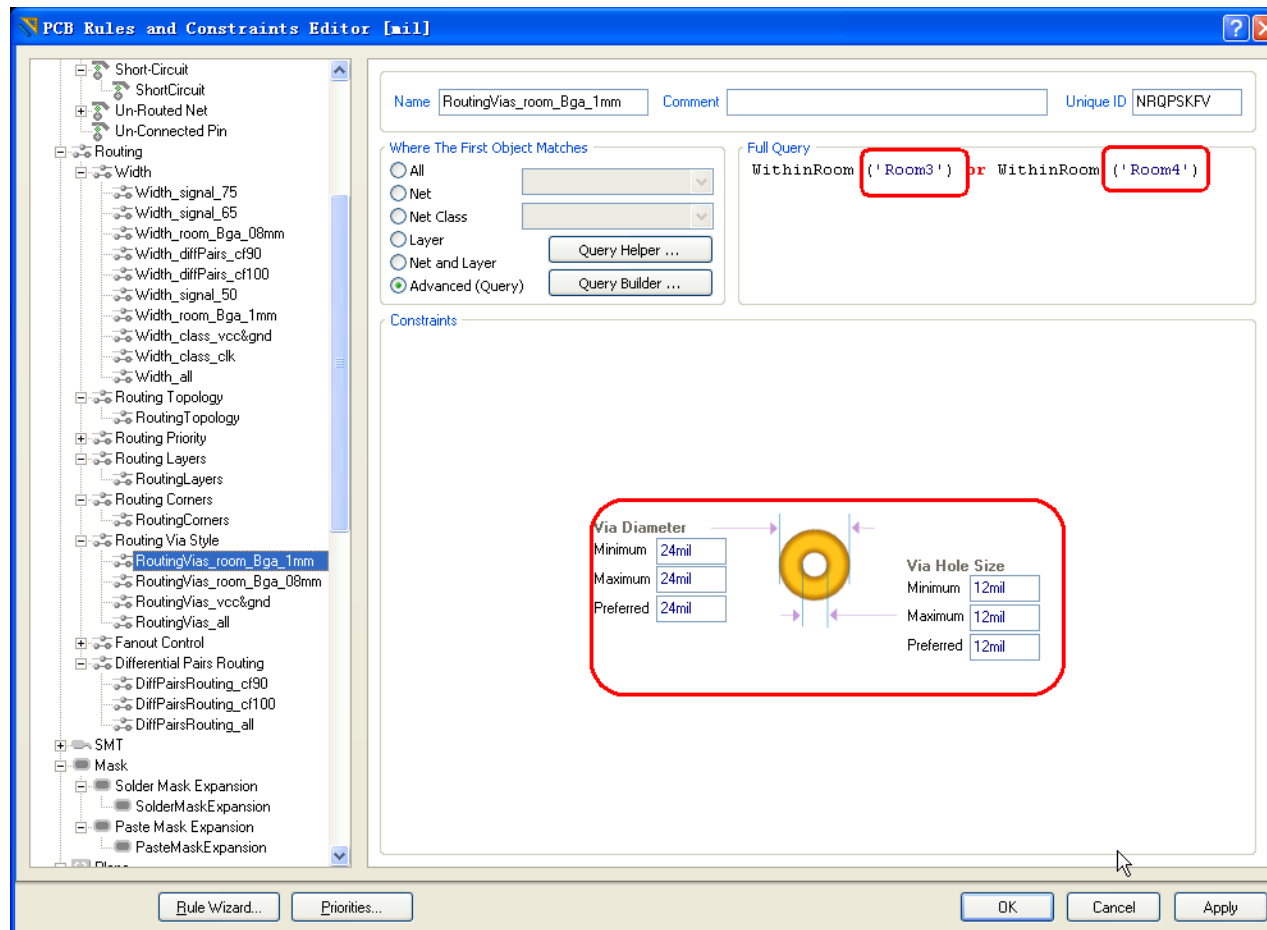
# RoutingVias\_room\_Bga\_08mm

- 更改过孔设置（默认为0.2/0.45mm）
- 更改或添加Room名称



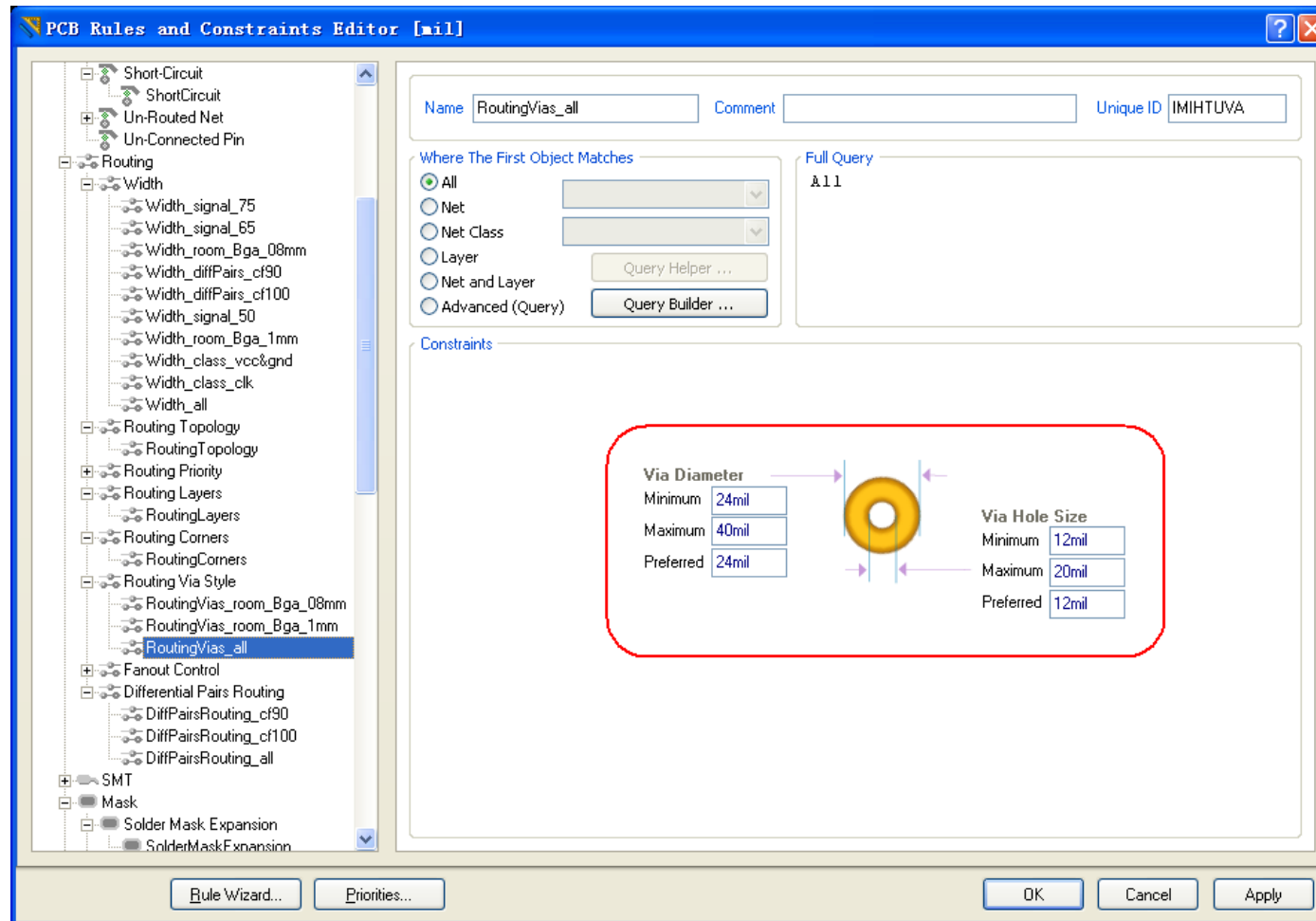
# RoutingVias\_room\_Bga\_1mm

- 更改过孔设置（默认为12/24mil）
- 更改或添加Room名称



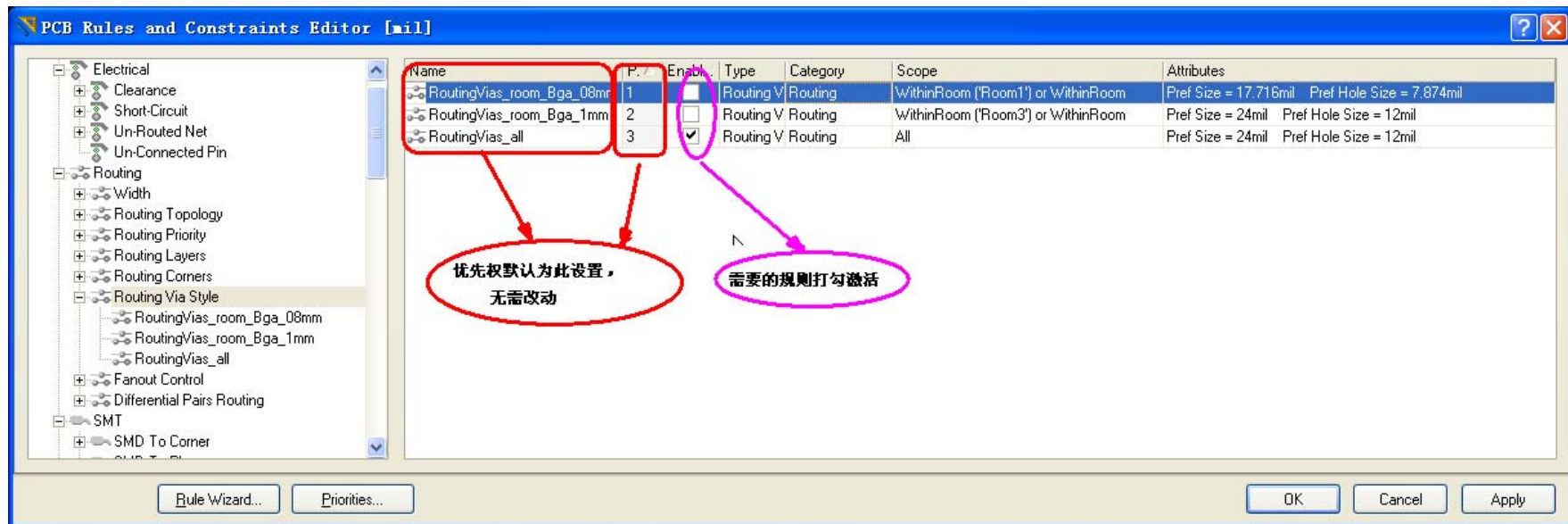
# RoutingVias\_all

- 更改过孔设置（默认为最小12/24mil最大20/40mil）



# Routing Vias Style优先权

- 无需更改优先权（默认设置）
- 需要设置的规则打勾激活

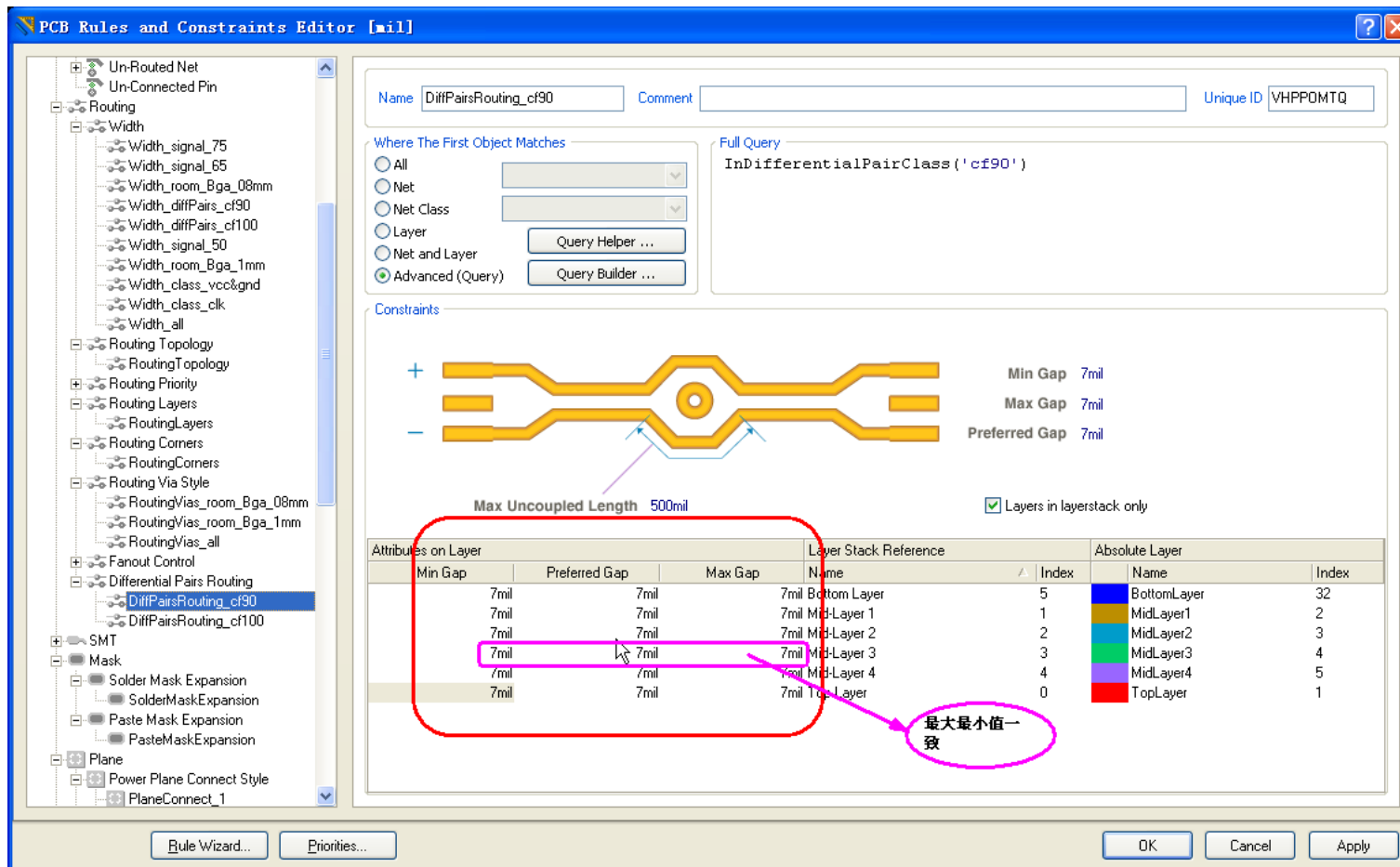


## Differential Pairs Routing设置

- DiffPairsRouting\_cf90
- DiffPairsRouting\_cf100
- DiffPairsRouting\_all

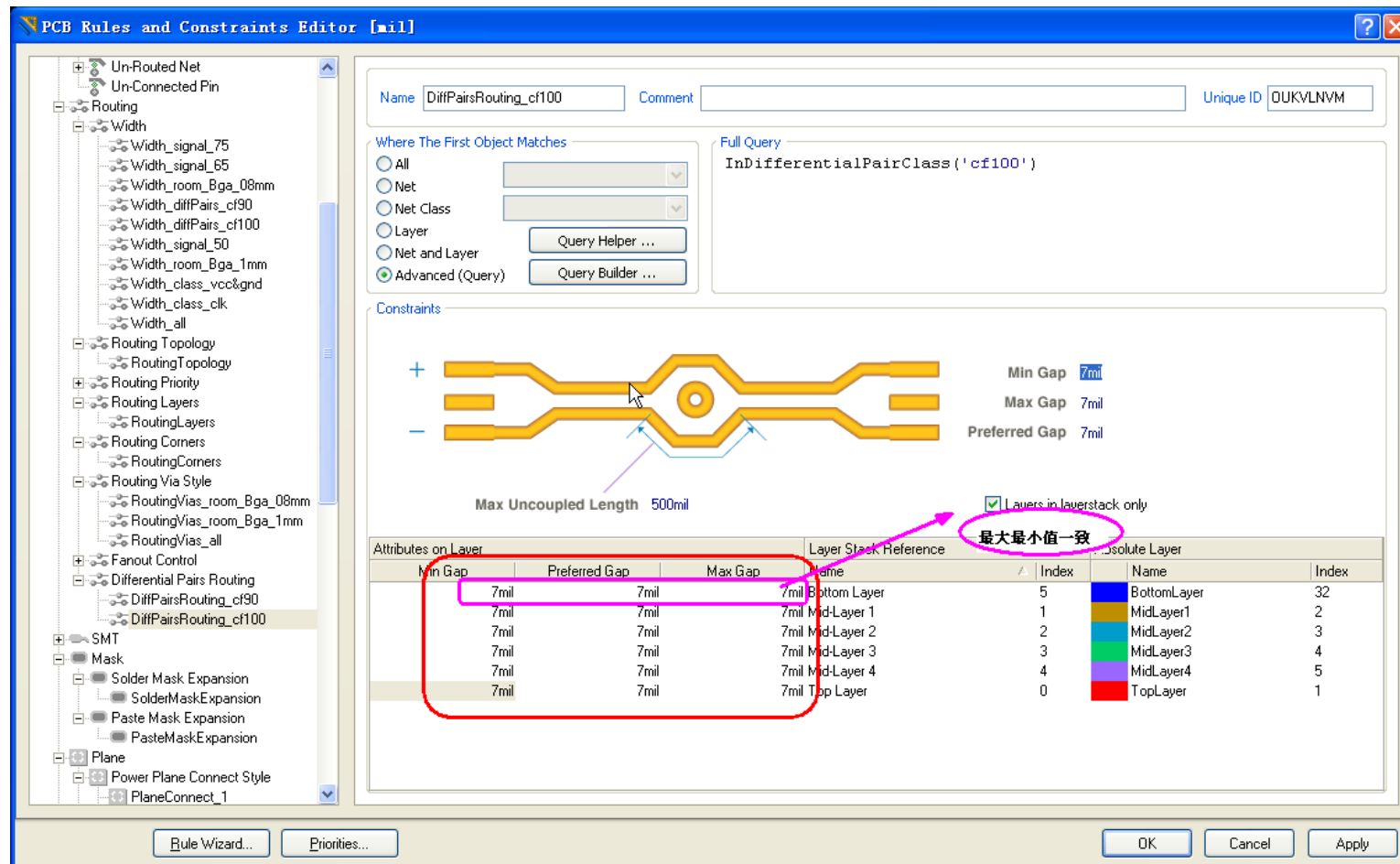
# DiffPairsRouting\_cf90

- 更改90欧姆差分在每层对应差分走线间距（根据阻抗结构图）



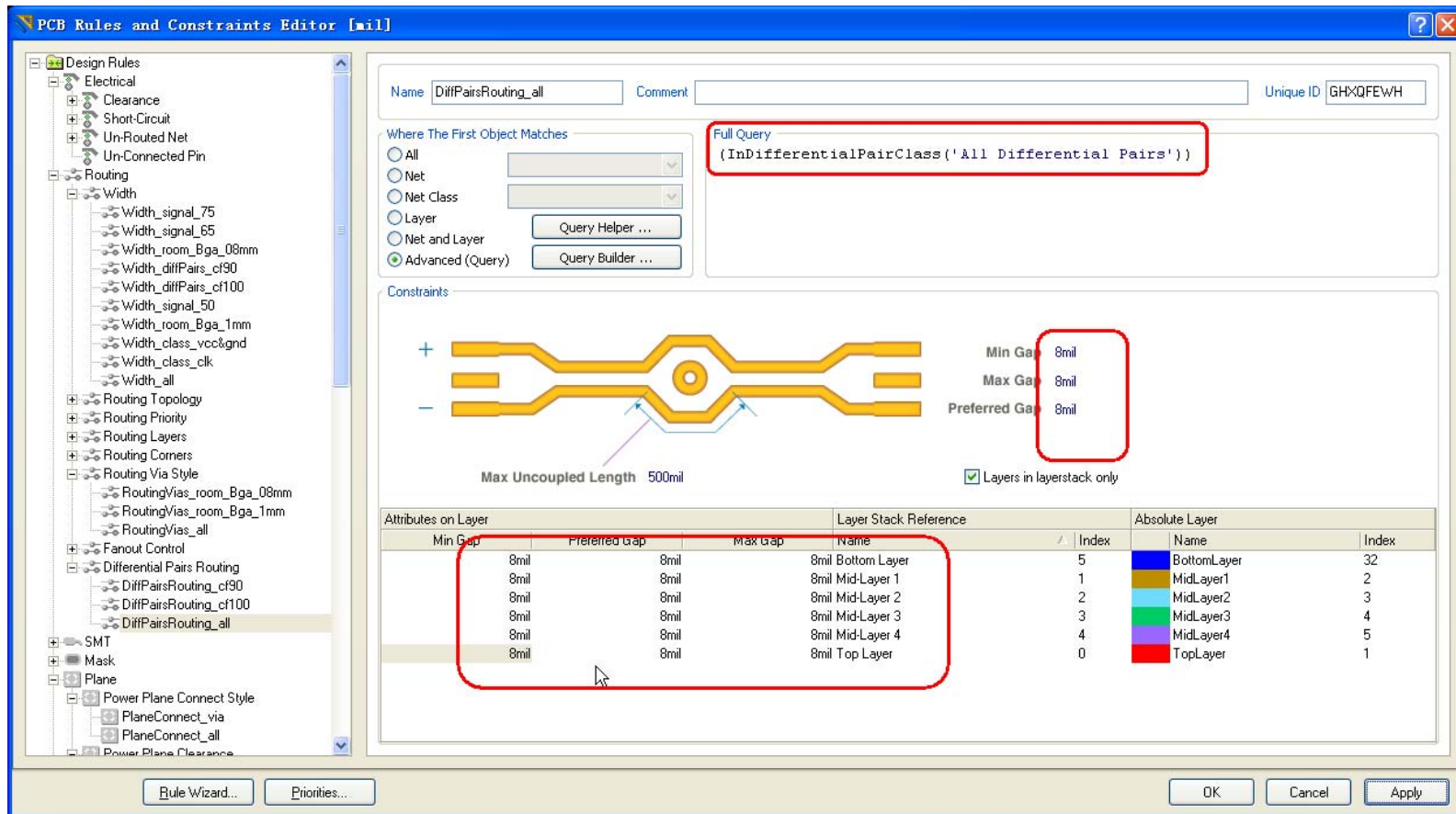
# DiffPairsRouting\_cf100

- 更改100欧姆差分在每层对应差分走线间距（根据阻抗结构图）



# DiffPairsRouting\_all

- 更改差分在每层对应差分走线间距（无阻抗时默认设置）





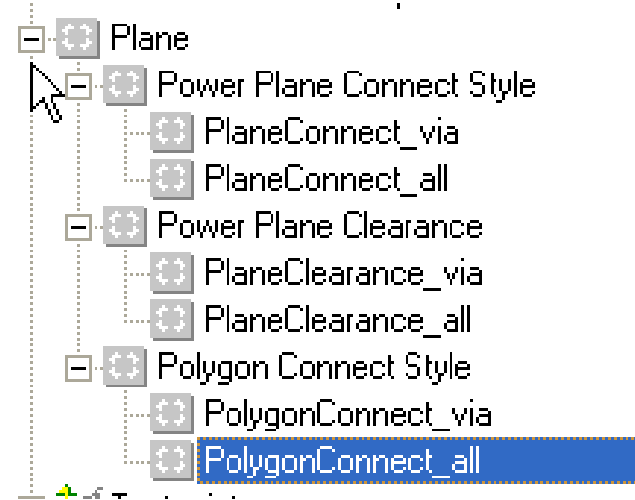
# Differential Pairs Routing优先权

- Cf90, cf100规则优先于全局
- 默认为全激活

Name	Priority	Enabled	Type	Category	Scope	Attributes		
DiffPairsRouting_cf90	1	<input checked="" type="checkbox"/>	Differential	Routing	InDifferentialPairC	Pref Gap = 7mil	Min Gap = 7mil	Max Gap = 7mil
DiffPairsRouting_cf100	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Differential	Routing	InDifferentialPairC	Pref Gap = 6mil	Min Gap = 6mil	Max Gap = 6mil
DiffPairsRouting_all	3	<input checked="" type="checkbox"/>	Differential	Routing	(InDifferentialPairC	Pref Gap = 8mil	Min Gap = 8mil	Max Gap = 8mil

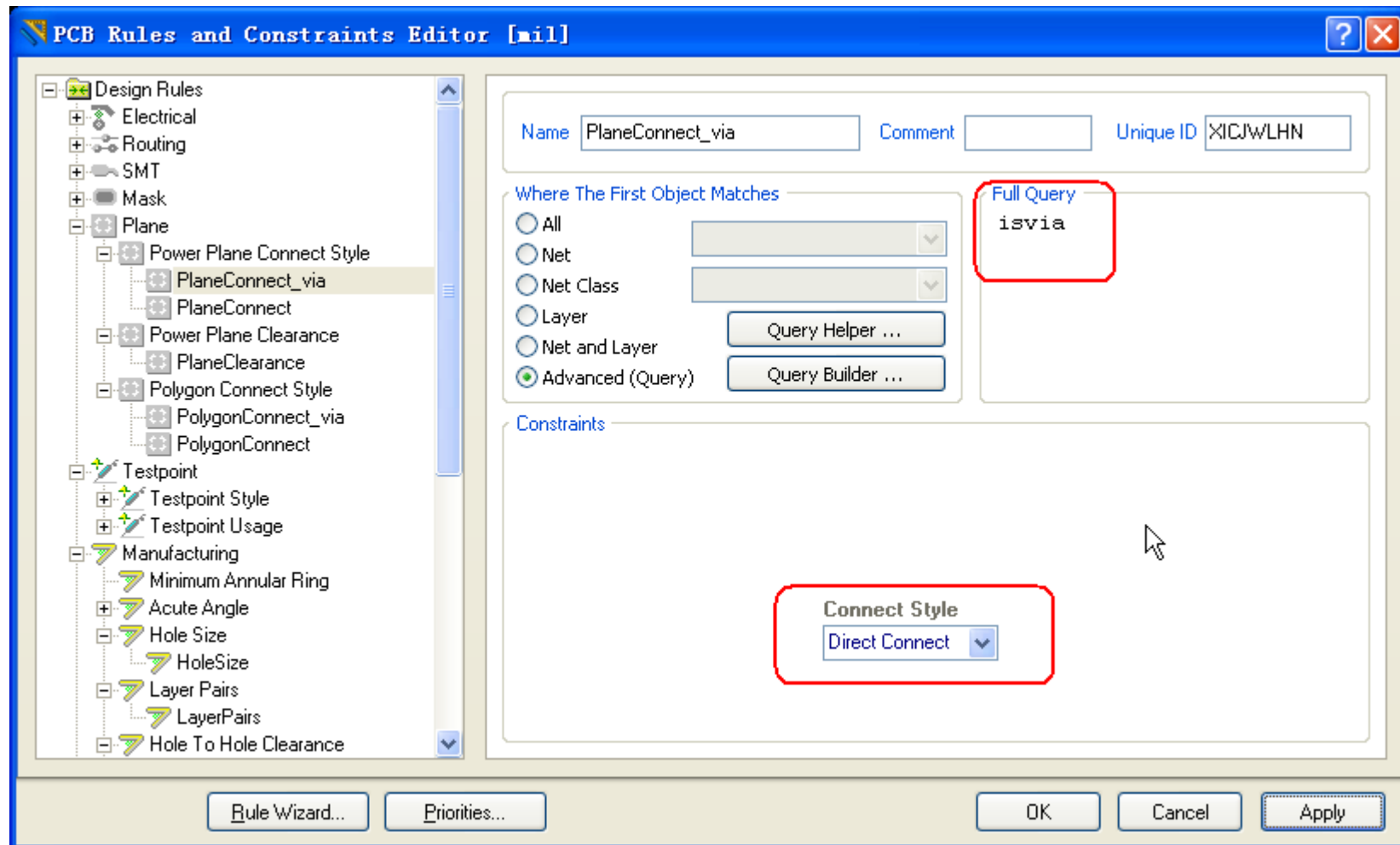
# Plane设置

- PlaneConnect\_via
- PlaneConnect\_all
- PlaneClearance\_via
- PlaneClearance\_all
- PolygonConnect\_via
- PolygonConnect\_all



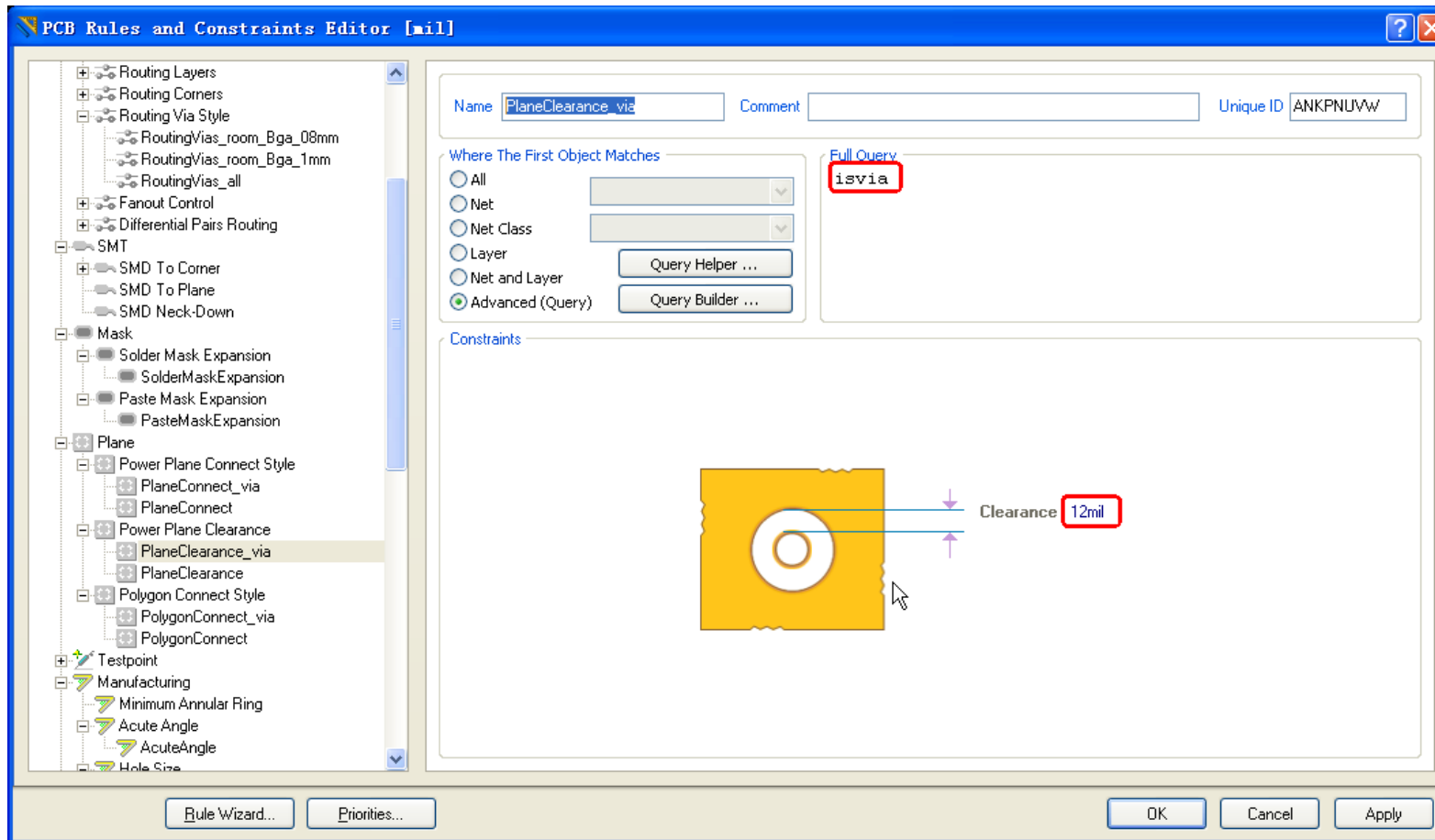
# PlaneConnect\_via

- 电源地在plane层过孔全连接(需要时激活)



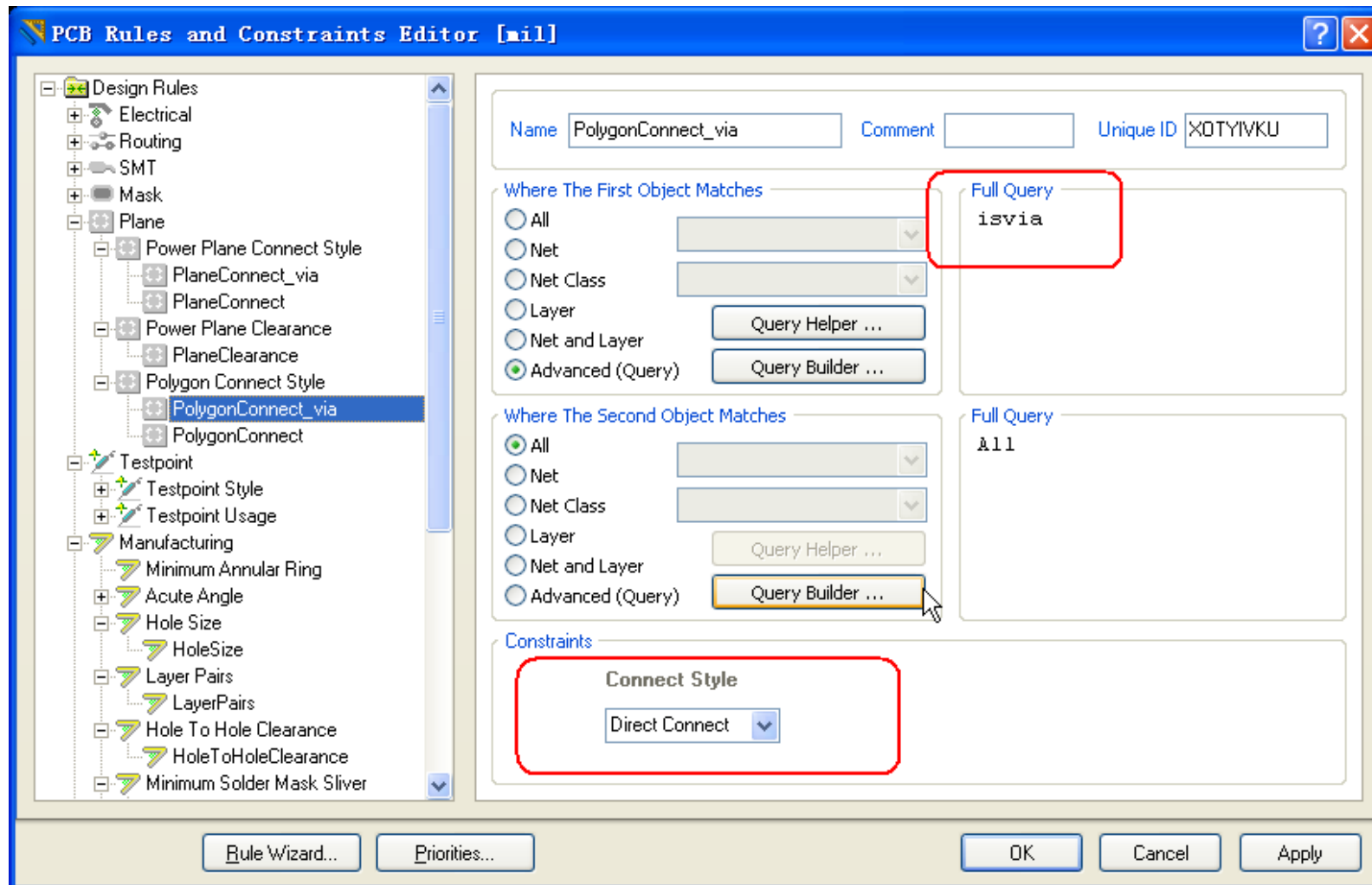
# PlaneClearance\_via

- 过孔在Plane层的隔离大小设置（在过孔密度较高的板上可激活）



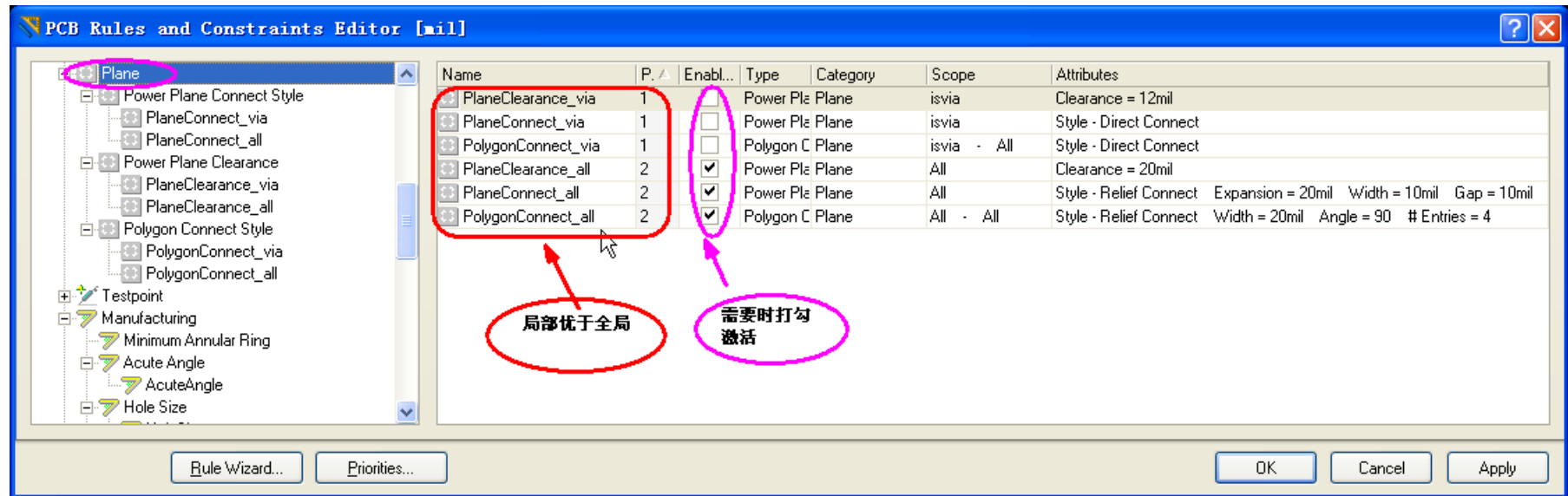
# PolygonConnect\_via

- 铺铜过孔全连接(需要时激活)



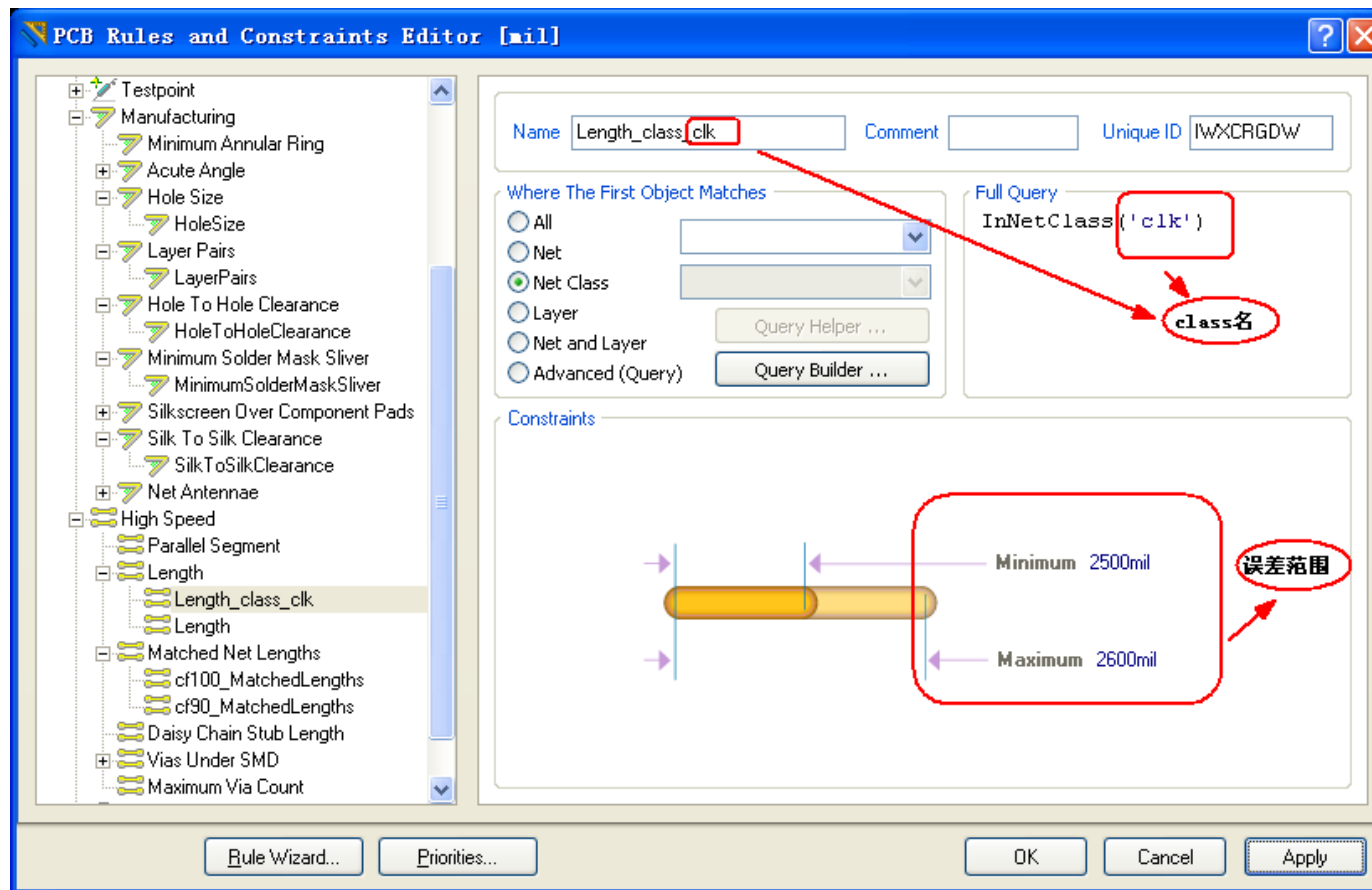
# Plane优先权

- 过孔规则优先于全局规则



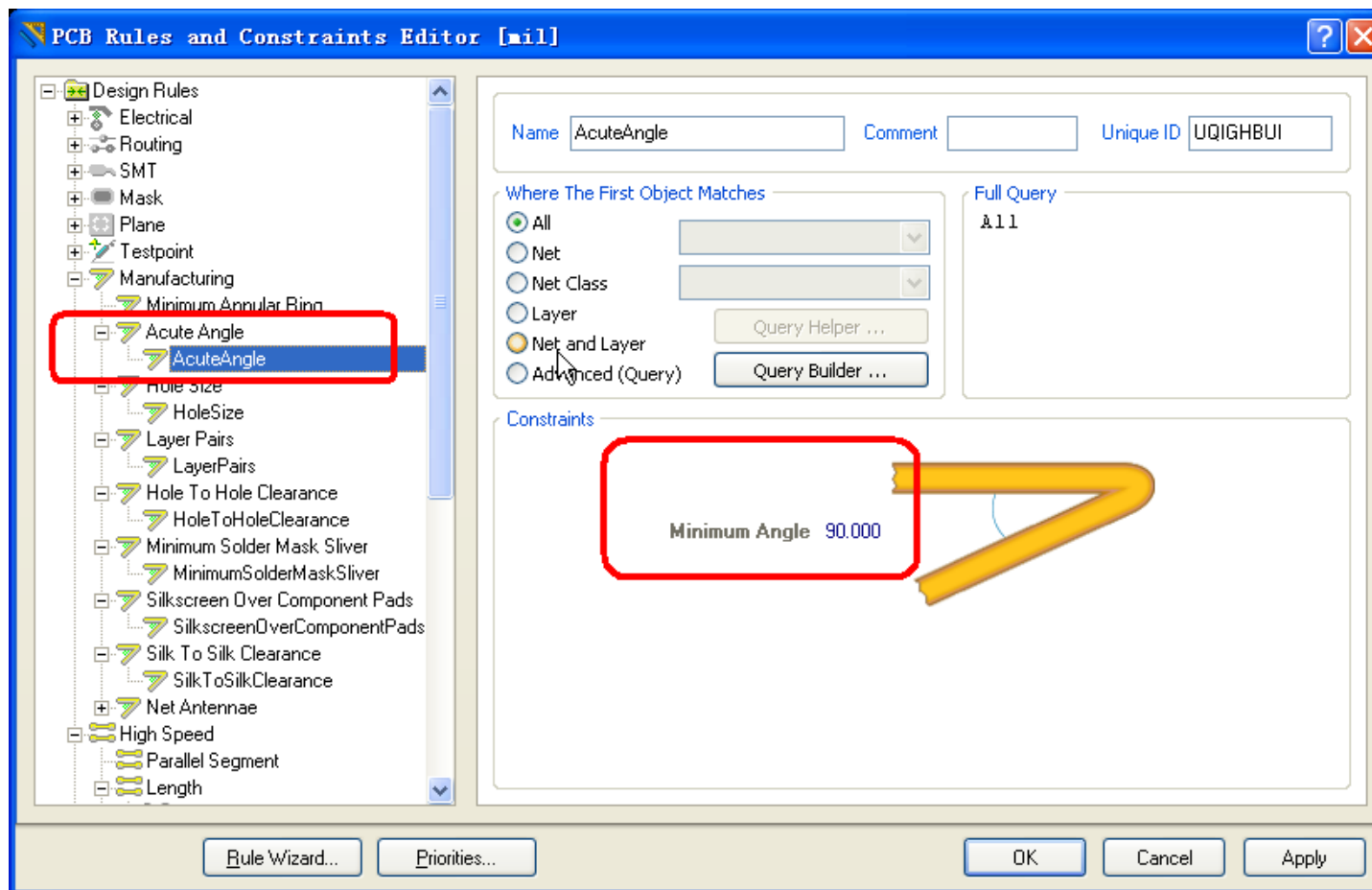
# Length\_class\_设置

- 添加class等长规则
- 更改class内信号的等长误差范围



# Acute Angle设置

- 默认角度为90度
- 规范走线，辅助检查断线头





Thank you !