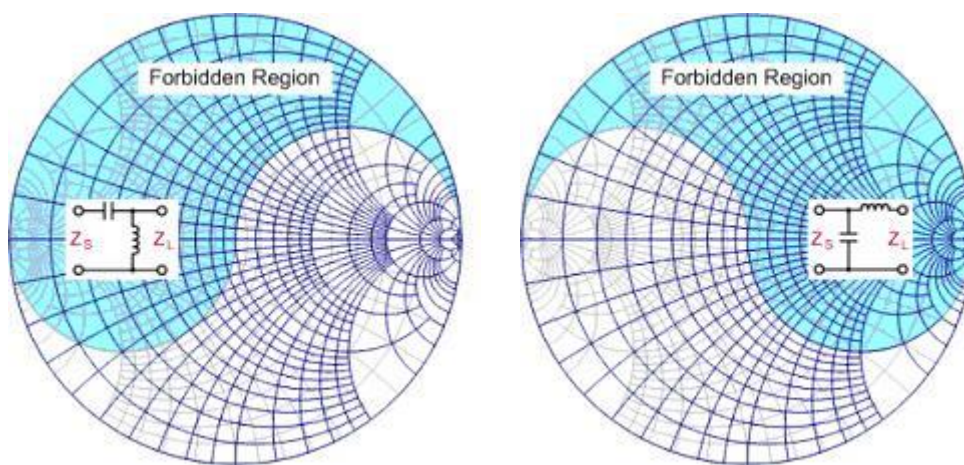
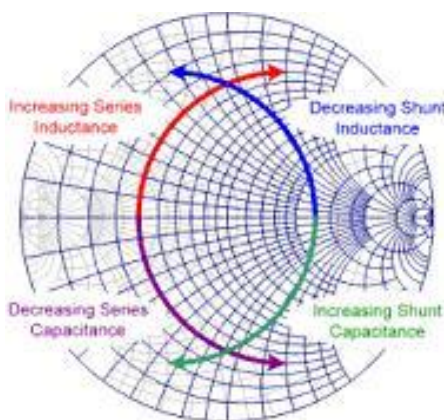


SMITH 圆中集总参数元件的天线阻抗匹配方法

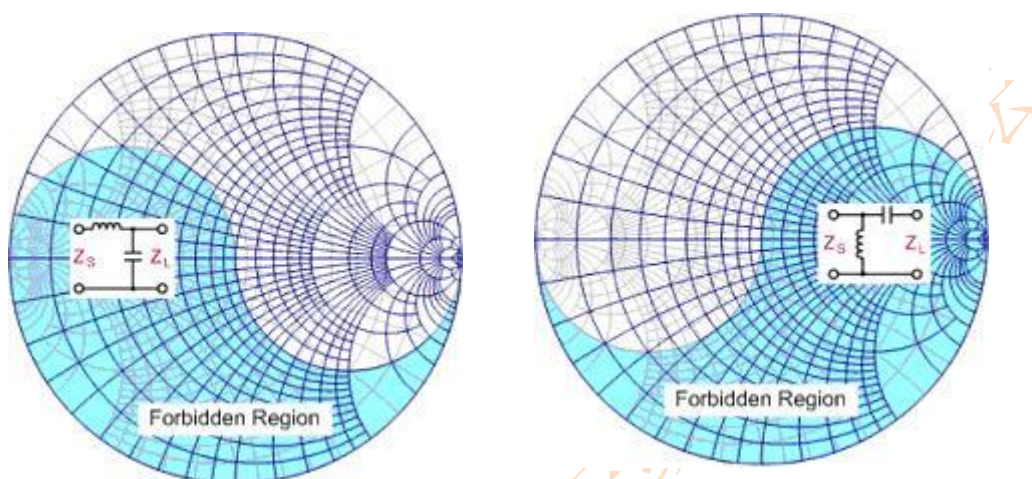
虽然通过串联或并联电容、电感的方法可以是传输线的容差和电抗发生改变，但是史密斯圆图有些特定的禁区，在禁区中，无论怎样将电容、电感如何加入都不能使阻抗匹配到圆图中心（阻抗匹配）。其中的原因从下面的例子我们就可以知道了！



增加串联电抗元件（电感或电容）使阻抗点沿红色和紫色方向的电阻常数向右移动；增加并联电抗元件使阻抗点沿蓝色和绿色的电导常数向左移动。我们知道，并联电容会增加整体的电容值，如果串联电容会降低整体的电容值；对于电感来说正好相反。



假如阻抗点位于上图中右面的史密斯圆图的匹配禁区。串联电感增加了整体的电感量，因此阻抗点会保持沿红线（阻抗常数）在匹配禁区中移动；并联电容会增加整体的电容量，使阻抗点沿绿线（电导常数）移动，但都阻抗点都不会移动到中心的 50 欧姆匹配点的。



SMITH 圆中，天线的阻抗越靠近圆的外圈，越难以只通过串并电容或电感匹配到圆心附近。

天线的匹配中，一般不允许加电阻，通常情况下，靠近开路区的外圈时，可以加降阻的传输线变压器，曲线从外圈向中间靠拢后，再用电容电感匹配到圆心附近。同理，在靠近短路区的外圈时，可以加升阻的传输线变压器，曲线从外圈向中间靠拢后，再用电容电感匹配到圆心附近。