**天线阵列综合算法研究**

**1、背景**

无线通信基站系统中，天线是一个很重要的硬件，承担着从有线到无线的转换。尤其是5G系统，天线新增了赋型功能，所以对天线阵列的综合需求也越来越多（常规的65度波瓣宽度的广播权、30度波瓣宽度的广播权等），如何快速有效的搜索出所需波束的权值是一个难点。





**2、现有解决方案**

当前一般采用数值优化算法来进行天线阵列综合，常用的有：遗传算法、粒子群算法、蚁群算法、模拟退火算法等等。

**3、问题**

1、请大家结合自身所学知识，查找文献，对几种综合算法方案进行方案论证及验证，主要体现方案基本原理，优缺点、仿真结果等。

仿真条件：

频点：2GHz

阵子数：1（行）\*8（列）

阵子间距：0.5波长

单阵子方向图：100度的波瓣宽度

目标：水平65度的合成波瓣宽度、+/-60度范围内扫描无零陷、权值损耗小于2dB

2、请大家结合自身所学知识，查找文献，考虑是否能够通过算法形成一套软件，可以指导天线硬件开发，例如可以形成阵列布局的坐标点，对阵列中的天线单元形成设计要求

加分项：

* AI算法方案；
* 其他非数值算法方案。

要求：请您以Word输出整体运作方案，并将其中要点以PPT形式进行输出，在极致挑战环节进行宣讲。