模型建立：

本次模型的的建立是以此次目标机场的两个优化目标即提高近机位利用率与降低油耗量为核心，结合具体数据情况进行公式性输出与模型假设，以下则是具体的模型意义与具体建立：

模型A

优化目标：目标机场降落航班的近机位利用率/靠桥率;

优化模型建立目的：在机场安全运行的情况下，我们要尽可能的提高落地本机场航班的近机位利用率，以近机位的空置时间尽可能低的情况下提高近机位的使用次数，并同时降低与远机位使用相关机场经济性支出，保持目标机场对航班旅客的服务高效性，与此同时尽可能的缩短了机场地面保障部门的工作难度与服务时间，保障航班旅客的出行舒适感。

模型建立： ；

——航班总数；

N ——航班序号即第N架航班；

相关数据标明： C ——在所有停机位排序中，用C表示近机位；

——经相关程序分配后，表示N号航班与C号停机位的服务关系，

注：当序号为N的航班被分配到近机位C上时，在此情况下其值为 1，否则其值为0；

模型B

优化目标：以提高近机位利用率为前提条件来降低目标航班所使用航空器的耗油量;

优化模型建立目的：为加快中国民航四型机场建设——平安、绿色、智慧、人文，当航空器安全降落在目标机场后，应尽可能的保持绿色环保运行，经调查研究可通过将航空器尽可能分配到近机位上来降低目标航班所使用航空器的耗油量以减少超额运行污染同时保障机场的运营经济性，因此要以优化目标一为前提的情况下，通过优化模型建立优化目标二模型即降低航空器耗油量优化模型。

模型建立：

——航班总数；

相关数据标明： N ——航班序号即第N架航班；

——降落后序号为N的航班距离其所分配的停机位的距离；

——航空器型号为a在地面滑行时的每公里耗油量，涉及数据已在表中列举出；

模型建立的四大相关约束条件：

:唯一性约束：

在机场正常运行的时间范围内，停机位在特定服务时间段范围内，停机位与航班处于一一对应的服务关系；

（1）约束条件表达式：；

（2）相关约束数据标明如下所示：

——第N架航空器对应的航班；

——序号为M相对应的停机位；

——航班与停机位 的服务关系；

特注标明：当 时，有且仅有停机位对应航班进行服务，否则；

：时间非负限制性约束

用于保证在停机位对航班进行服务时对应的时间变量存在数理性意义；

（1）约束条件表达式：；

（2）相关约束数据标明如下所示：

——航班在目标机场的离港时间；

——航班在目标机场的到港时间；

:航空器与停机位匹配性约束

在专业指引人员引导航空器进行泊位时需要满足航空器与停机位匹配性原则，即该航班所使用的航空器与所使用的停机位需要满足条件：该停机位所允许停放的最大航空器尺寸大于或同等于该航班所使用的航空器尺寸（所使用停机位标准尺寸实际航班航空器尺寸）；

（1）相关约束数据标明如下所示：

——航班对应航空器尺寸；

——航班所使用停机位的尺寸;

（2）约束条件表达式：

1 , 航班所使用的航空器型号为小型；

2, 航班所使用的航空器型号为中型；

3, 航班所使用的航空器型号为大型；

1 , 该停机位的对应尺寸为小型停机位；

2, 该停机位的对应尺寸为中型停机位；

3, 该停机位的对应尺寸为大型停机位;

:最低安全间隔使用要求保障性约束

在保证机场航班运行安全为前提的情况下，要保障机场运行的连续性与高效性，以此来规定最低标准停机位安全使用间隔，即在特定使用的时间范围内航空器与停机位保持一一对应的服务关系；

（1）约束条件表达式： ；

（2）相关约束数据标明如下所示：

——航班在目标机场的到港时间；

——航班在目标机场的离港时间；

——常量根据常取为5min，航班进入该停机位与航班离开该停机位的

最短时间间隔；

——航班与停机位的服务关系，以上约束条件已标明；

——航班与停机位的服务关系，以上约束条件已标明；