



例2.2 合理配餐问题

某幼儿园为了保证孩子们的健康成长，要求对每天的膳食进行合理科学的搭配，以保证孩子们对各种营养的需求。从营养学的角度，假设共有 n 种食品 $A_j (j=1,2,\dots, n)$ 可供选择，每种食品都含有加种不同的营养成分 $B_i (i=1,2,\dots, m)$ 。而且每单位食品 A_j 含有营养成分 B_i 的含量为 $a_{ij} (i = 1,2,\dots, m, j = 1,2,\dots, n)$ （如表 2-2 所示）。

表 2-2 各营养成分的需求量和食品单价

食品 营养	A_1	A_2	\dots	A_n	营养成分的最低 需求量
B_1	a_{11}	a_{12}	\dots	a_{1n}	b_1
B_2	a_{21}	a_{22}	\dots	a_{2n}	b_2
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
B_m	a_{m1}	a_{m2}	\dots	a_{mn}	
食品单价	c_1	c_2	\dots	c_n	



第2次作业：《实用运筹学》

- 1) 编程求解本章例2.2合理配餐问题，需要的基础数据自拟。
- 2) 如下（练习2.6），只列写模型即可。

某战略轰炸机群奉命摧毁敌人军事目标，已知该目标有四个要害部位，只要摧毁其中之一即可达到目的。为完成此项轰炸任务的汽油消耗量限制为 48000L，重型炸弹 48 枚，轻型炸弹 32 枚。飞机携带重型炸弹时每升汽油可飞行 2km，带轻型炸弹时每升汽油可飞行 3km，空载时每升汽油可飞行 4km。又知每架飞机每次只能装载一枚炸弹，每起飞轰炸一次除来回路途汽油消耗外，起飞和降落每次消耗 100L 汽油，其他相关数据如表所示，为了保证以最大的可能性摧毁敌方军事目标，应该如何确定飞机的轰炸方案。

敌要害部位	距离机场距离 /km	摧毁目标可能性	
		每枚重型炸弹	每枚轻型炸弹
1	450	0.10	0.08
2	480	0.20	0.16
3	540	0.15	0.12
4	600	0.25	0.20