

## 正交拉丁方表

1. 3阶正交拉丁方(2个)

<b>1</b>				<b>2</b>		
1	2	3		1	2	3
2	3	1		3	1	2
3	1	2		2	3	1

2. 4阶正交拉丁方(3个)

<b>1</b>					<b>2</b>					<b>3</b>			
1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4
2	1	4	3		3	4	1	2		4	3	2	1
3	4	1	2		4	3	2	1		2	1	4	3
4	3	2	1		2	1	4	3		3	4	1	2

3. 5阶正交拉丁方(4个)

<b>1</b>						<b>2</b>				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
2	3	4	5	1		3	4	5	1	2
3	4	5	1	2		5	1	2	3	4
4	5	1	2	3		2	3	4	5	1
5	1	2	3	4		4	5	1	2	3

  

<b>3</b>						<b>4</b>				
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
4	5	1	2	3		5	1	2	3	4
2	3	4	5	1		4	5	1	2	3
5	1	2	3	4		3	4	5	1	2
3	4	5	1	2		2	3	4	5	1

(6阶正交拉丁方: 无)

4. 7阶正交拉丁方(6个)

<b>1</b>								<b>2</b>								<b>3</b>						
1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	1		3	4	5	6	7	1	2		4	5	6	7	1	2	3
3	4	5	6	7	1	2		5	6	7	1	2	3	4		7	1	2	3	4	5	6
4	5	6	7	1	2	3		7	1	2	3	4	5	6		3	4	5	6	7	1	2
5	6	7	1	2	3	4		2	3	4	5	6	7	1		6	7	1	2	3	4	5
6	7	1	2	3	4	5		4	5	6	7	1	2	3		2	3	4	5	6	7	1
7	1	2	3	4	5	6		6	7	1	2	3	4	5		5	6	7	1	2	3	4

4							5							6						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5	6	7	1	2	3	4	6	7	1	2	3	4	5	7	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	1	4	5	6	7	1	2	3	6	7	1	2	3	4	5
6	7	1	2	3	4	5	2	3	4	5	6	7	1	5	6	7	1	2	3	4
3	4	5	6	7	1	2	7	1	2	3	4	5	6	4	5	6	7	1	2	3
7	1	2	3	4	5	6	5	6	7	1	2	3	4	3	4	5	6	7	1	2
4	5	6	7	1	2	3	3	4	5	6	7	1	2	2	3	4	5	6	7	1

5. 8阶正交拉丁方(7个)

1								2								3							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
2	1	4	3	6	5	8	7	5	6	7	8	1	2	3	4	7	8	5	6	3	4	1	2
3	4	1	2	7	8	5	6	2	1	4	3	6	5	8	7	5	6	7	8	1	2	3	4
4	3	2	1	8	7	6	5	6	5	8	7	2	1	4	3	3	4	1	2	7	8	5	6
5	6	7	8	1	2	3	4	7	8	5	6	3	4	1	2	8	7	6	5	4	3	2	1
6	5	8	7	2	1	4	3	3	4	1	2	7	8	5	6	2	1	4	3	6	5	8	7
7	8	5	6	3	4	1	2	8	7	6	5	4	3	2	1	4	3	2	1	8	7	6	5
8	7	6	5	4	3	2	1	4	3	2	1	8	7	6	5	6	5	8	7	2	1	4	3

4								5								6							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	4	3	2	1	8	7	6	5	6	5	8	7	2	1	4	3
7	8	5	6	3	4	1	2	8	7	6	5	4	3	2	1	4	3	2	1	8	7	6	5
2	1	4	3	6	5	8	7	5	6	7	8	1	2	3	4	7	8	5	6	3	4	1	2
4	3	2	1	8	7	6	5	6	5	8	7	2	1	4	3	3	4	1	2	7	8	5	6
5	6	7	8	1	2	3	4	7	8	5	6	3	4	1	2	8	7	6	5	4	3	2	1
6	5	8	7	2	1	4	3	3	4	1	2	7	8	5	6	2	1	4	3	6	5	8	7
3	4	1	2	7	8	5	6	2	1	4	3	6	5	8	7	5	6	7	8	1	2	3	4

7							
1	2	3	4	5	6	7	8
3	4	1	2	7	8	5	6
6	5	8	7	2	1	4	3
8	7	6	5	4	3	2	1
2	1	4	3	6	5	8	7
4	3	2	1	8	7	6	5
5	6	7	8	1	2	3	4
7	8	5	6	3	4	1	2

## 一些 2 水平正交表的循环生成方法

一些 2 水平正交表  $L_n(2^{n-1})$  可以用“循环生成”的方法构造出来. 其方法是: 先用某种特殊的算法构造出第一行的  $n-1$  个元素, 然后以下的  $n-2$  行的每行由前一行的元素依次向左移一格(前一行的第一个元素移到最右端)得到, 最后添加所有元素均为 -1 的一行, 便得到一个  $L_n(2^{n-1})$ . 由于  $2^k$  型的正交表用“半分法”容易得到, 我们将只介绍非  $2^k$  型的  $L_n(2^{n-1})$ . 下面是对应于  $n=12, 20, 24$  的“生成行”.

- 1)  $n=12$ : ++ - + + + - - - + -
- 2)  $n=20$ : ++ - - + + + + - + - + - - - - + + -
- 3)  $n=24$ : + + + + + - + - + + - - + + - - + - + - - - -

下面以  $n=12$  的情况为例来说明. 按上述的方法得到一个  $L_{12}(2^{11})$  表如下. 由表中可以看出, 当给定第一行后, 第 2---11 行的每一行是由前一行元素左移(将前一行的第一个元素移到最右端)得到的, 最后一行全为“-”号.

$L_{12}(2^{11})$  表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-
2	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+
3	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+
4	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-
5	+	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+
6	+	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+
7	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+
8	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-
9	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-
10	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-
11	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

更多的正交设计可参考：《试验的设计与分析》，王万中，茆诗松编，1997 年，华东师范大学出版社。