

表 4-1 參數對照表

文獻[22]中之無因次參數及其定義	與本文無因次參數之關係
$h = \frac{h_{loc} a^* H^2}{e k_f^* + (1 - e) k k_s^*}$	$\frac{x k_s}{e + (1 - e) k_s}$
$Bi = \frac{k_w^* H / H_w}{e \cdot k_f^* + (1 - e) k_s^*}$	$\frac{k_w}{e + (1 - e) k_s} \cdot \frac{H}{H_w}$
$k_s = \frac{k_s^*}{k_f^*}$	k_s



表 4-2 有限厚度壁面模型到達穩態時之紐賽數與[22]之比較

k_s	Biot	h	本文結果	[22]
0.1	0.1	0.001	0.203	0.2
		0.01	0.197	0.2
		0.1	0.186	0.2
		1	0.188	0.2
		10	0.193	0.2
		100	0.195	0.2
		1000	0.196	0.2
	1	0.001	1.92	1.8
		0.01	1.87	1.7
		0.1	1.52	1.5
		1	1.136	1.3
		10	1.32	1.35
		100	1.43	1.4
		1000	1.48	1.5
	5	0.001	5.8	5.4
		0.01	5.75	5.2
		0.1	5.13	4.5
		1	3.6	3.2
		10	2.72	3.0
		100	3.27	3.2
		1000	3.42	3.3
	10	10	4.12	3.8
		100	3.68	3.9
		1000	4.21	4
10	0.1	0.001	0.188	0.2
		0.01	0.1871	0.2
		0.1	0.1818	0.2
		1	0.1875	0.2
		10	0.1916	0.2
		100	0.1934	0.2
		1000	0.196	0.2
	1	1	1.19	1.2
		10	1.363	1.4
		100	1.458	1.48
		1000	1.484	1.5
	5	1	2.19	2.2
		10	3.4	3.
		100	3.25	2.3
		1000	3.38	3.4
	10	10	3.45	3.6
		100	4.02	3.9
		1000	4.03	4.0

表 4-3 Bi 效應、 h 效應對達西模式、Brinkman 模式、Forchheimer 加 Brinkman 模式之紐賽數變化表

$e=0.4$; $k_s=0.1$; $Da=10^{-8}$; $Da \cdot Pe=1$				
Bi	h	達西模式	Brinkman 模式	Forchheimer 加 Brinkman 模式
1	10	1.32	1.308	1.323
	100	1.43	1.440	1.434
	1000	1.48	1.462	1.462
5	0.1	5.13	5.226	5.42
	10	2.72	2.735	2.75
	100	3.27	3.1986	3.3
	1000	3.42	3.418	3.57
10	10	4.12	4.305	4.228
	100	3.68	3.836	3.774
	1000	4.21	4.197	4.17

$e=0.4$; $k_s=0.1$; $Da=10^{-3}$; $Da \cdot Pe=1$				
Bi	h	達西模式	Brinkman 模式	Forchheimer 加 Brinkman 模式
1	10	1.32	1.282	1.299
1	1000.	1.483	1.455	1.458
10	10	4.12	4.5088	4.028
10	1000	3.68	3.652	4.058

$e=0.4$; $k_s=10$; $Da=10^{-3}$; $Da \cdot Pe=1$				
Bi	h	達西模式	Brinkman 模式	Forchheimer 加 Brinkman 模式
1	10	1.36	1.346	1.351
1	1000.	1.484	1.470	1.470
10	10	3.6	3.43	3.355
10	1000	3.34	4.199	4.214

表 4-4 k_s 效應、 e 效應對達西模式、Brinkman 模式、Forchheimer 加 Brinkman 模式之紐賽數變化表

Bi=1 ; $h = 10$; Da=10 ⁻⁸ ; Da·Pe=1				
e	k_s	達西模式	Brinkman 模式	Forchheimer 加 Brinkman 模式
0.1	0.1	1.399	1.432	1.3912
0.25	0.1	1.319	1.328	1.333
0.4	0.1	1.32	1.308	1.323
0.6	0.1	1.363	1.365	1.346
0.8	0.1	1.441	1.441	1.440
0.95	0.1	1.493	1.492	1.466

0.1	10	1.432	1.43	1.432
0.25	10	1.414	1.414	1.422
0.4	10	1.363	1.37	1.43
0.6	10	1.330	1.330	1.322
0.8	10	1.34	1.339	1.340
0.95	10	1.4526	1.4525	1.406

0.2	100	1.279	1.2786	1.279
0.4	100	1.043	1.043	1.043
0.6	100	0.921	0.921	0.921
0.8	100	0.905	0.905	0.9058
0.9	100	0.954	0.954	0.9944

以下為 Da=10⁻³ 的情況

0.2	100	1.279	1.259	1.261
0.4	100	1.043	1.	1.0013
0.6	100	0.921	0.986	0.909
0.8	100	0.905	0.892	0.8927
0.9	100	0.954	0.981	0.94246

0.2	10	1.436	1.375	1.419
0.4	10	1.34	1.342	1.3248
0.6	10	1.33	1.306	1.305
0.8	10	1.363	1.336	1.388
0.9	10	1.4012	1.395	1.388