

表 3-1 實驗案例表

	上游水位(cm)	橫向植生間距(cm)	植生總根數	特徵體積比(m')	入流量(L/min)	上游平均流速(cm/s)	雷諾數(Re)	福祿數(Fr)
I	5	0.2	66	0.0826	70	11.67	5810	0.17
II	5	0.5	48	0.0601	70	11.67	5810	0.17
III	5	0.8	39	0.0488	70	11.67	5810	0.17
IV	5	1.1	33	0.0413	80	13.33	6640	0.19
V	5	1.4	27	0.0338	80	13.33	6640	0.19
VI	5	1.7	24	0.0300	90	15.0	7470	0.21
VII	5	2.0	21	0.0263	90	15.0	7470	0.21

表 3-2 各案例之各影像擷取區視窗大小

案例 視窗 大小(cm)	I	II	III	IV	V	VI	VII
1 區	6.67×5	7.11× 5.33	9.14× 6.86	7.11× 5.33	8×6	9.14× 6.86	8×6
2 區	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08
3 區	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08	8.1× 6.08

表 4-1 模型比例轉換前後各物理量值

	模型比例轉換前(原型)	模型比例轉換後(模型)
渠寬(m)	1	0.2
水深(cm)	26.2	5.24
植生高(cm)	15	3
流量(cms)	0.1029	0.00184
植生數目(根)	84	24
植株在水流方向投影面積(cm ²)	1008	40.5
排列間距(cm)	10	2

表 4-2 各案例實驗結果

	橫向植生間距(cm)	特徵體積比(m')	第三排植生處之水深(cm)	A區最右端最大速度 $V_{a,max}$ (cm/s)	B區位於第一排植生處之平均速度 $V_{b1,av}$ (cm/s)	B區位於第一排植生處之速度剖面最大值 $V_{b1,max}$ (cm/s)	B區位於第三排植生處之平均速度 $V_{b3,av}$ (cm/s)	B區位於第三排植生處之速度剖面最大值 $V_{b3,max}$ (cm/s)	曼寧 n 值
I	0.2	0.0826	4.6	12.72	16.72	18.43	24.89	28.1	0.018
II	0.5	0.0601	4.7	12.91	16.9	18.35	23.47	25.96	0.016
III	0.8	0.0488	4.8	12.63	14.64	16.36	19.95	20.95	0.013
IV	1.1	0.0413	4.85	14.81	16.91	17.4	20.69	21.06	0.012
V	1.4	0.0338	4.9	14.70	16.9	17.97	19.74	20.42	0.008
VI	1.7	0.0300	4.9	16.47	17.35	18.86	19.04	21.33	0.007
VII	2.0	0.0263	4.95	16.43	16.38	18.41	17.32	20.38	0.005

表 4-3 各案例之 B 區速度剖面最大值距水面之距離

	I	II	III	IV	V	VI	VII
位於第一排植生處之速度剖面最大值距水面距離 h_{b1} (cm)	0.85	0.85	0.9	1.04	1.04	1.04	0.85
位於第三排植生處之速度剖面最大值距水面距離 h_{b3} (cm)	0.64	0.65	0.98	0.84	1.13	0.94	0.94