

## Supplementary Material

**Table S1.** 90 kinds of hyperparameter combination.

Training No.	$In$	$Back_{ts}$	$Hid$	$Drp$	$Drp_r$	P <sub>5</sub> of NSE
1	$Q_{shio} + Q_{san}$	24	20	0	0	0.896323
2	$Q_{shio} + P$	24	20	0	0	0.612851
3	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	20	0	0	0.859700
4	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	24	20	0	0	0.841739
5	$Q_{shio}$	24	20	0	0	0.643958
6	$Q_{shio} + T$	24	20	0	0	0.351267
7	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	20	0.01	0.01	0.860271
8	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	20	0.05	0.05	0.824750
9	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	20	0.1	0.1	0.771259
10	$Q_{shio} + Q_{san}$	24	50	0	0	0.930278
11	$Q_{shio} + P$	24	50	0	0	0.573846
12	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	50	0	0	0.936166
13	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	24	50	0	0	0.892641
14	$Q_{shio}$	24	50	0	0	0.680160
15	$Q_{shio} + T$	24	50	0	0	0.356994
16	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	50	0.01	0.01	0.927786
17	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	50	0.05	0.05	0.908147
18	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	50	0.1	0.1	0.873763
19	$Q_{shio} + Q_{san}$	24	100	0	0	0.947078
20	$Q_{shio} + P$	24	100	0	0	0.535739
21	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	100	0	0	0.957068
22	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	24	100	0	0	0.906750
23	$Q_{shio}$	24	100	0	0	0.727970
24	$Q_{shio} + T$	24	100	0	0	0.359394
25	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	100	0.01	0.01	0.943825
26	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	100	0.05	0.05	0.922461
27	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	100	0.1	0.1	0.909169
28	$Q_{shio} + Q_{san}$	24	200	0	0	0.947493
29	$Q_{shio} + P$	24	200	0	0	0.601911
30	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	200	0	0	0.959165
31	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	24	200	0	0	0.925806
32	$Q_{shio}$	24	200	0	0	0.702479
33	$Q_{shio} + T$	24	200	0	0	0.385552
34	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	200	0.01	0.01	0.961166
35	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	200	0.05	0.05	0.953193
36	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	24	200	0.1	0.1	0.928058
37	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	20	0	0	0.904154
38	$Q_{shio} + P$	168	20	0	0	0.499526

39	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	20	0	0	0.900507
40	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	168	20	0	0	0.869109
41	$Q_{shio}$	168	20	0	0	0.129549
42	$Q_{shio} + T$	168	20	0	0	0.122250
43	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	50	0	0	0.920067
44	$Q_{shio} + P$	168	50	0	0	0.494320
45	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	50	0	0	0.915458
46	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	168	50	0	0	0.872925
47	$Q_{shio}$	168	50	0	0	0.138257
48	$Q_{shio} + T$	168	50	0	0	0.133258
49	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	50	0.01	0.01	0.918030
50	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	50	0.01	0.01	0.914554
51	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	50	0.05	0.05	0.900544
52	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	50	0.1	0.1	0.874470
53	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	100	0	0	0.922857
54	$Q_{shio} + P$	168	100	0	0	0.446777
55	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	100	0	0	0.898342
56	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	168	100	0	0	0.871731
57	$Q_{shio}$	168	100	0	0	0.146017
58	$Q_{shio} + T$	168	100	0	0	0.165140
59	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	100	0.01	0.01	0.906672
60	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	100	0.05	0.05	0.904354
61	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	100	0.1	0.1	0.887407
62	$Q_{shio} + Q_{san}$	168	200	0	0	0.927516
63	$Q_{shio} + P$	168	200	0	0	0.459666
64	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	200	0	0	0.876401
65	$Q_{shio} + Q_{san} + P + T$	168	200	0	0	0.869963
66	$Q_{shio}$	168	200	0	0	0.146245
67	$Q_{shio} + T$	168	200	0	0	0.182535
68	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	200	0.01	0.01	0.883799
69	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	200	0.05	0.05	0.883235
70	$Q_{shio} + Q_{san} + P$	168	200	0.1	0.1	0.881285
71	$Q_{san}$	None	20	0	0	0.880953
72	$P$	None	20	0	0	0.374783
73	$T$	None	20	0	0	-0.016940
74	$Q_{san} + P$	None	20	0	0	0.892470
75	$Q_{san} + T$	None	20	0	0	0.892694
76	$Q_{san}$	None	50	0	0	0.871054
77	$P$	None	50	0	0	0.315801
78	$T$	None	50	0	0	-0.003190
79	$Q_{san} + P$	None	50	0	0	0.885649
80	$Q_{san} + T$	None	50	0	0	0.876715
81	$Q_{san}$	None	100	0	0	0.888463
82	$P$	None	100	0	0	0.310116

83	$T$	None	100	0	0	0.029295
84	$Q_{san} + P$	None	100	0	0	0.867375
85	$Q_{san} + T$	None	100	0	0	0.889015
86	$Q_{san}$	None	200	0	0	0.909590
87	$P$	None	200	0	0	0.372668
88	$T$	None	200	0	0	0.032621
89	$Q_{san} + P$	None	200	0	0	0.845648
90	$Q_{san} + T$	None	200	0	0	0.900389

---