

Supplementary Materials:

Qilong Zhao ¹, Kui Jiang ², Dilinuer Talifu ^{1,*}, Bo Gao ³, Xinming Wang ^{4,5}, Abulikemu Abulizi ¹, Xiaohui Zhang ¹ and Bowen Liu ¹

The specific results of the three regional prediction models are shown here.

Table S1. Basic characteristics of the three regions.

	Number of population (10,000 people)	Geographical area (Km ²)	Typical characteristics of the region
Urumqi city	400	13800	Urban area
Hotan city	39	585	Dusty area
Dushanzi district	9	400	Industrial area

Table S2. Specific values of ozone prediction (µg/m³) in Urumqi City.

Real O ₃	Simulated O ₃	Relative error	Absolute error
15.68	18.74	0.20	3.06
5.46	5.63	0.03	0.17
5.26	6.98	0.33	1.72
6.58	5.15	0.22	1.43
4.75	2.25	0.53	2.50
10.00	10.68	0.07	0.68
5.33	5.33	0.00	0.00
14.08	13.60	0.03	0.48
7.79	7.49	0.04	0.30
5.54	4.37	0.21	1.17
11.75	12.60	0.07	0.85
20.29	23.17	0.14	2.88
34.54	31.95	0.08	2.59
38.92	37.95	0.02	0.96
6.63	14.09	1.13	7.47
21.54	21.63	0.00	0.09
29.00	32.79	0.13	3.79
26.71	23.94	0.10	2.77
7.17	8.07	0.13	0.90
23.00	41.66	0.81	18.66
5.17	6.30	0.22	1.14
10.32	10.10	0.02	0.22
10.79	9.47	0.12	1.32
9.33	9.46	0.01	0.13
16.08	16.34	0.02	0.26
26.63	31.63	0.19	5.01
18.79	20.54	0.09	1.75
16.42	15.18	0.08	1.23
20.29	16.02	0.21	4.27
41.33	33.71	0.18	7.62
15.71	25.14	0.60	9.43
15.46	15.63	0.01	0.17
51.58	44.53	0.14	7.05
49.08	59.96	0.22	10.87
63.67	64.05	0.01	0.38
56.04	52.12	0.07	3.92
58.00	59.23	0.02	1.23
72.67	60.75	0.16	11.92
63.58	66.53	0.05	2.94
42.75	41.17	0.04	1.58

44.83	71.04	0.58	26.21
75.67	72.99	0.04	2.68
67.73	71.20	0.05	3.47
66.83	63.27	0.05	3.57
80.52	80.91	0.00	0.39
54.42	61.80	0.14	7.38
54.54	59.78	0.10	5.24
49.38	61.55	0.25	12.17
112.19	85.07	0.24	27.12
67.50	65.29	0.03	2.21

Table S3. Specific values of ozone prediction($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in Hotan City.

Real O ₃	Simulated O ₃	Relative error	Absolute error
61.87	60.08	0.03	1.79
58.17	60.19	0.03	2.02
57.73	58.57	0.01	0.84
63.26	63.98	0.01	0.72
39.10	41.42	0.06	2.32
100.10	100.52	0.00	0.42
73.40	76.31	0.04	2.91
60.80	62.84	0.03	2.04
71.70	75.39	0.05	3.69
87.20	86.23	0.01	0.97
88.70	88.94	0.00	0.24
92.20	94.36	0.02	2.16
80.10	77.83	0.03	2.27
68.40	67.84	0.01	0.56
59.20	59.18	0.00	0.02
102.60	102.17	0.00	0.43
104.30	102.61	0.02	1.69
68.50	68.08	0.01	0.42
99.10	99.40	0.00	0.30
84.00	86.15	0.03	2.15
91.40	90.80	0.01	0.60
91.20	90.42	0.01	0.78
85.50	87.71	0.03	2.21
53.00	55.60	0.05	2.60
109.40	109.14	0.00	0.26
51.30	56.61	0.10	5.31
100.40	106.94	0.07	6.54
90.60	97.12	0.07	6.52
93.90	69.38	0.26	24.52
90.60	89.41	0.01	1.19
43.10	47.13	0.09	4.03
90.60	90.60	0.00	0.00
73.00	74.83	0.03	1.83
100.80	105.62	0.05	4.82
107.78	89.04	0.17	18.74
44.90	48.00	0.07	3.10
100.90	88.75	0.12	12.15
111.40	112.60	0.01	1.20
126.70	110.44	0.13	16.26
115.78	112.35	0.03	3.43
97.60	85.75	0.12	11.85
108.50	107.12	0.01	1.38
121.90	114.02	0.06	7.88
110.50	108.85	0.01	1.65
102.63	98.17	0.04	4.45
121.60	111.18	0.09	10.42

113.60	115.90	0.02	2.30
92.33	95.55	0.03	3.21
115.60	108.15	0.06	7.45
108.90	106.65	0.02	2.25

Table S4. Specific values of ozone prediction($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in Dushanzi District.

Real O ₃	Simulated O ₃	Relative error	Absolute error
69.00	68.97	0.00	0.03
83.00	85.17	0.03	2.17
81.00	64.80	0.20	16.20
56.00	48.78	0.13	7.22
58.00	58.13	0.00	0.13
32.00	40.66	0.27	8.66
84.00	93.14	0.11	9.14
99.00	98.76	0.00	0.24
48.00	51.68	0.08	3.68
89.00	83.92	0.06	5.08
69.00	68.75	0.00	0.25
65.00	62.33	0.04	2.67
40.00	47.26	0.18	7.26
99.00	96.63	0.02	2.37
75.00	78.21	0.04	3.21
55.00	61.20	0.11	6.20
70.00	64.13	0.08	5.87
68.00	67.89	0.00	0.11
94.00	96.76	0.03	2.76
29.00	31.98	0.10	2.98
38.00	38.46	0.01	0.46
69.00	67.91	0.02	1.09
41.00	41.38	0.01	0.38
51.00	50.81	0.00	0.19
54.00	52.64	0.03	1.36
66.00	66.02	0.00	0.02
120.00	120.13	0.00	0.13
152.00	141.12	0.07	10.88
126.00	125.52	0.00	0.48
140.00	135.46	0.03	4.54
94.00	94.53	0.01	0.53
138.00	137.62	0.00	0.38
116.00	115.10	0.01	0.90
106.00	130.95	0.24	24.95
131.00	127.85	0.02	3.15
135.00	136.69	0.01	1.69
152.00	143.91	0.05	8.09
105.00	104.44	0.01	0.56
139.00	134.53	0.03	4.47
119.00	120.04	0.01	1.04
106.00	141.20	0.33	35.20
157.00	155.79	0.01	1.21
128.00	139.10	0.09	11.10
174.00	133.68	0.23	40.32
130.00	134.52	0.03	4.52
148.00	156.51	0.06	8.51
142.00	131.03	0.08	10.97
125.00	135.12	0.08	10.12
176.00	175.13	0.00	0.87
156.00	140.20	0.10	15.80

Table S5. Specific values of ozone prediction in the three regions of Xinjiang (Urumqi City, Hotan City, and Dushanzi District).

Temperature	humidity	wind direction	wind speed	visibility	Urumqi City	Hotan City	Dushanzi District
-0.08	0.53	0.121	0.05	0.02	20.60	59.91	204.02
-0.08	0.57	0.23	0	0.05	15.43	60.56	25.71
-0.08	0.75	0.097	0.05	0.05	4.92	55.15	123.81
-0.08	0.34	0.242	0.01	0.02	100.14	60.75	44.26
-0.08	0.51	0.024	0	0.04	10.32	60.10	37.47
-0.07	0.58	0.212	0.01	0.02	17.12	60.45	59.09
-0.07	0.79	0.159	0.03	0.04	5.09	57.54	106.41
-0.07	0.69	0.218	0.02	0.05	8.54	60.17	23.13
-0.07	0.22	0.082	0.04	0.05	125.29	81.00	138.79
-0.07	0.73	0.102	0.05	0.01	6.50	55.62	131.58
-0.06	0.43	0.226	0.02	0.03	65.04	60.72	41.82
-0.06	0.23	0.121	0.03	0.05	132.89	74.85	125.08
-0.05	0.43	0.071	0	0.03	28.03	61.18	143.09
-0.04	0.76	0.138	0	0.03	8.50	55.85	171.55
-0.04	0.32	0.168	0.01	0.02	109.96	60.85	104.27
-0.04	0.68	0.029	0.03	0.01	8.71	52.45	50.79
-0.04	0.7	0.076	0.03	0.01	8.48	54.08	83.18
-0.03	0.17	0.194	0	0.04	173.45	65.88	65.65
-0.03	0.18	0.141	0.03	0.05	168.56	80.83	119.21
-0.03	0.26	0.213	0.02	0.04	155.89	61.83	53.82
-0.02	0.23	0.126	0.05	0.05	158.25	79.30	168.28
-0.02	0.19	0.162	0	0.03	166.15	64.80	81.25
-0.01	0.71	0.16	0.05	0.01	13.11	58.68	79.07
0	0.18	0.332	0.08	0.05	159.92	63.99	57.26
0	0.22	0.235	0.09	0.09	152.92	51.83	96.63
0	0.39	0.016	0.07	0.16	35.91	38.19	169.22
0.01	0.44	0.09	0	0.16	19.57	55.86	221.28
0.01	0.52	0.032	0.06	0.21	24.87	110.90	154.63
0.03	0.51	0.207	0.04	0.21	0.00	106.76	33.05
0.03	0.6	0.048	0.07	0.24	40.38	112.07	140.05
0.04	0.24	0.291	0.01	0.17	93.05	0.00	0.00
0.05	0.56	0.061	0.08	0.22	9.31	112.31	160.75
0.05	0.32	0.184	0.04	0.07	98.32	76.16	46.75
0.07	0.36	0.163	0.02	0.16	14.38	35.77	91.68
0.07	0.34	0.048	0.07	0.08	44.02	54.29	228.43
0.09	0.53	0.29	0.07	0.09	0.00	75.54	0.00
0.1	0.29	0.002	0	0.22	0.00	112.42	187.21
0.1	0.51	0.074	0.1	0.09	16.27	114.31	164.69
0.1	0.36	0.156	0.04	0.2	0.00	112.38	124.08
0.1	0.36	0.205	0.07	0.07	5.75	67.00	62.11
0.1	0.55	0.205	0.09	0.15	0.00	96.58	36.35
0.13	0.24	0.253	0.12	0.27	9.48	112.59	21.33
0.13	0.28	0.051	0.07	0.25	38.24	112.88	137.43
0.13	0.3	0.17	0.13	0.21	30.62	112.62	156.72
0.14	0.32	0.111	0.09	0.28	47.31	112.91	176.66
0.14	0.27	0.276	0.09	0.22	4.91	111.00	0.00
0.14	0.4	0.307	0.13	0.26	61.24	110.69	0.00
0.15	0.35	0.306	0.05	0.29	58.01	112.76	0.00
0.15	0.25	0.124	0.1	0.26	56.67	112.92	158.50
0.15	0.21	0.019	0.12	0.28	64.88	112.90	152.42
0.15	0.26	0.201	0.13	0.26	50.89	112.85	96.87
0.16	0.28	0.32	0.09	0.24	33.99	110.96	0.00
0.17	0.31	0.223	0.11	0.26	66.39	112.86	43.11
0.17	0.22	0.277	0.11	0.24	32.04	112.29	3.53
0.17	0.39	0.256	0.05	0.23	57.56	112.56	5.44

0.17	0.22	0.121	0.07	0.28	67.09	112.92	176.90
0.17	0.39	0.03	0.06	0.24	12.38	112.64	119.83
0.18	0.38	0.276	0.11	0.26	65.59	112.58	0.00
0.18	0.36	0.323	0.05	0.25	68.17	111.99	0.00
0.18	0.21	0.032	0.07	0.27	72.41	112.89	117.85
0.18	0.27	0.293	0.11	0.21	50.66	110.68	0.00
0.18	0.25	0.081	0.13	0.24	74.12	112.91	150.86
0.19	0.37	0.055	0.08	0.28	30.17	112.85	123.39
0.19	0.34	0.197	0.06	0.24	66.29	112.90	108.46
0.19	0.32	0.101	0.05	0.22	64.67	112.88	145.11
0.19	0.37	0.055	0.08	0.23	44.05	112.80	122.40
0.19	0.37	0.21	0.06	0.21	66.10	112.79	76.07
0.2	0.27	0.278	0.09	0.24	72.88	112.67	0.00
0.2	0.3	0.159	0.07	0.22	74.87	112.91	148.65
0.2	0.35	0.134	0.06	0.24	58.86	112.90	168.75
0.22	0.35	0.108	0.03	0.24	53.57	112.87	157.49
0.22	0.14	0.339	0.01	0.24	29.11	100.54	0.00
0.22	0.38	0.344	0.04	0.24	71.75	110.91	0.00
0.22	0.34	0.261	0.09	0.2	75.26	112.30	1.97
0.22	0.34	0.11	0.06	0.22	64.66	112.88	142.99
0.23	0.32	0.326	0.04	0.2	79.74	82.73	0.00
0.23	0.32	0.11	0.09	0.28	59.57	112.91	148.56
0.24	0.19	0.18	0	0.24	85.15	112.91	158.00
0.25	0.16	0.005	0.02	0.27	83.24	112.84	125.72
0.26	0.24	0.281	0.09	0.25	77.68	112.88	0.00
0.27	0.17	0.175	0	0.24	89.04	112.92	167.38
0.27	0.14	0.156	0	0.26	89.34	112.92	175.09
0.27	0.24	0.021	0.01	0.24	74.96	112.73	118.91
0.27	0.16	0.248	0.05	0.23	87.46	112.89	62.41
0.28	0.2	0.008	0.08	0.28	71.85	112.87	112.50
0.29	0.16	0.082	0	0.21	90.72	112.88	105.41
0.29	0.12	0.016	0.04	0.3	82.07	112.90	102.97
0.3	0.39	0.244	0.09	0.29	59.86	112.92	71.54
0.31	0.17	0.322	0.02	0.2	90.26	94.21	0.00
0.31	0.1	0.259	0.1	0.21	88.88	112.89	57.81
0.31	0.39	0.1	0.02	0.2	56.76034	112.7259	118.0801
0.32	0.19	0.178	0.03	0.2	87.51007	112.902	157.9613
0.32	0.23	0.335	0.06	0.25	101.47	22.07	149.66
0.32	0.17	0.278	0.01	0.24	27.02	20.08	122.97
0.33	0.18	0.024	0.06	0.27	42.56	78.96	145.36
0.34	0.3	0.099	0	0.23	16.51	84.01	224.68
0.35	0.28	0.356	0.08	0.27	34.42	20.14	266.41
0.35	0.11	0.007	0.07	0.21	9.14	71.34	154.27
0.35	0.35	0.286	0.07	0.21	135.71	62.22	127.65
0.35	0.35	0.199	0.02	0.25	105.92	64.63	114.71