

Table S1. Results At Different Lag Days.

Regions	Lag Days	R2(PLSR)	Significant factors and correlations
UK	0	0.423	T (+)
	5	0.437	T (+)
	7	0.440	T (+)
	14	0.457	T (+), RH (-)
Morocco	0	0.577	T (+), RH (+)
	5	0.620	T (+), RH (+), P (-)
	7	0.636	T (+), P (-)
	14	0.678	T (+), P (-)
Nepal	0	0.716	T (+), RH (+), V (+), P (-)
	5	0.718	T (+), RH (+), V (+), P (-)
	7	0.716	T (+), RH (+), V (+), P (-)
	14	0.689	T (+), RH (+), V (+), P (-)
Uzbekistan	0	0.517	T (+), RH (+), P (-)
	5	0.478	T (+), RH (+), P (-)
	7	0.452	T (+), RH (+), P (-)
	14	0.361	T (+), RH (+), P (-)
Wuhan	0	0.542	T (-), RH (-), P (-)
	5	0.369	T (-), RH (+), P (-)
	7	0.450	RH (+), V (-), P (+)
	14	0.264	T (-), RH (-), V (-), P (-)
Alabama	0	0.466	T (+), P (+)
	5	0.515	T (+), RH (-)
	7	0.532	T (+), RH (-)
	14	0.586	T (+), RH (-)
Arizona	0	0.254	T (-), RH (-), V (+)
	5	0.278	T (-), RH (-), V (+)
	7	0.282	T (-), RH (-), V (+)
	14	0.314	T (-), RH (-)
California	0	0.561	T (+), RH (-), V (-), P (-)
	5	0.642	T (+), RH (-), V (-)
	7	0.668	T (+), RH (-), V (-)
	14	0.735	T (+), P (-)
Idaho	0	0.481	T (+), RH (-), P (+)
	5	0.573	T (+), RH (-), V (+), P (+)
	7	0.603	T (+), RH (-), P (+)
	14	0.685	T (+), RH (-), P (+)
Kentucky	0	0.363	T (+), V (-), P (+)
	5	0.430	T (+), RH (+), P (+)
	7	0.451	T (+), RH (+), P (+)
	14	0.517	T (+), P (+)

Massachusetts	0	0.286	T (-), P (-)
	5	0.232	T (-), P (-)
	7	0.210	T (-), P (-)
	14	0.138	T (-), RH (+)
Montana	0	0.338	T (+), RH (+), P (+)
	5	0.361	T (+), P (+)
	7	0.366	T (+), P (+)
	14	0.395	T (+), P (+)
New Hampshire	0	0.173	T (+), RH (+)
	5	0.210	T (+), RH (+)
	7	0.227	T (+), RH (+)
	14	0.280	T (+), RH (+)
North Dakota	0	0.679	T (+), RH (-), V (-), P (+)
	5	0.723	T (+), RH (-), P (+)
	7	0.726	T (+), RH (-), P (+)
	14	0.718	T (+), RH (-), V (-), P (+)
Oklahoma	0	0.300	T (+), V (-), P (+)
	5	0.366	T (+), RH (+), V (-), P (+)
	7	0.391	T (+), RH (+), V (-), P (+)
	14	0.467	T (+), RH (+), V (-), P (+)
South Dakota	0	0.716	T (+), V (-), P (+)
	5	0.751	T (+), P (+)
	7	0.758	T (+), P (+)
	14	0.757	T (+), P (+)
Wisconsin	0	0.570	T (+), RH (-), P (+)
	5	0.614	T (+), V (+), P (+)
	7	0.625	T (+), RH (-), V (+), P (+)
	14	0.652	T (+), RH (-), P (+)
Wyoming	0	0.487	T (+), RH (-), V (-), P (+)
	5	0.505	T (+), RH (-), V (-), P (+)
	7	0.505	T (+), RH (-), V (-), P (+)
	14	0.497	T (+), RH (-), V (-), P (+)

Table S2. Results For Different Time Durations

Regions	Time duration	R2(PLSR)	Significant factors and correlations
UK	2020.1.31-2021.5.2	0.423	T (+)
	2020.1.31-2021.3.31	0.473	T (+), RH (-)
	2020.1.31-2021.5.31	0.466	T (+)
Morocco	2020.3.2-2021.5.14	0.577	T (+), RH (+)
	2020.3.2-2021.3.31	0.554	T (+), P (-)

	2020.3.2-2021.5.31	0.558	T (+), RH (+)
Nepal	2020.1.25-2021.2.28	0.716	T (+), RH (+), V (+), P (-)
	2020.1.25-2021.1.31	0.683	T (+), RH (+), V (+), P (-)
	2020.1.25-2021.3.31	0.743	T (+), RH (+), V (+), P (-)
Uzbekistan	2020.3.15-2021.2.24	0.517	T (+), RH (+), P (-)
	2020.3.15-2021.1.31	0.492	T (+), RH (+), P (-)
	2020.3.15-2021.2.28	0.507	T (+), RH (+), P (-)
Wuhan	2020.1.14-2020.3.13	0.542	T (-), RH (-), P (-)
	2020.1.14-2020.3.31	0.425	T (-), RH (-), V (+), P (-)
	2020.1.14-2020.4.30	0.150	T (-), RH (-), P (-)
Alabama	2020.3.13-2021.5.11	0.466	T (+), P (+)
	2020.3.13-2021.3.31	0.491	T (+), RH (-)
	2020.3.13-2021.5.31	0.417	T (+)
Arizona	2020.1.26-2020.10.1	0.254	T (-), RH (-), V (+)
	2020.1.26-2020.8.31	0.182	T (-), RH (-), P (-)
California	2020.1.25-2021.4.18	0.561	T (+), RH (-), V (-), P (-)
	2020.1.25-2021.3.31	0.580	T (+), RH (-), V (-), P (-)
	2020.1.25-2021.4.30	0.570	T (+), RH (-), V (-), P (-)
Idaho	2020.3.13-2021.6.4	0.481	T (+), RH (-), P (+)
	2020.3.13-2021.4.30	0.586	T (+), RH (-), V (+), P (+)
	2020.3.13-2021.5.31	0.514	T (+), RH (-), P (+)
Kentucky	2020.3.6-2021.4.29	0.363	T (+), V (-), P (+)
	2020.3.6-2021.3.31	0.404	T (+), P (+)
	2020.3.6-2021.5.31	0.308	T (+), RH (+), P (+)
Massachusetts	2020.2.1-2021.7.29	0.286	T (-), P (-)
	2020.2.1-2021.6.30	0.185	T (-), P (-)
	2020.2.1-2021.8.31	0.430	T (-), P (-)
Montana	2020.3.13-2021.4.26	0.338	T (+), RH (+), P (+)
	2020.3.13-2021.3.31	0.398	T (+), P (+)
	2020.3.13-2021.5.31	0.282	T (+), RH (+), V (+), P (+)
New Hampshire	2020.3.2-2021.7.14	0.173	T (+), RH (+)
	2020.3.2-2021.5.31	0.264	T (+), RH (+)
	2020.3.2-2021.6.30	0.208	T (+), RH (+)
North Dakota	2020.3.11-2021.3.25	0.679	T (+), RH (-), V (-), P (+)
	2020.3.11-2021.2.28	0.613	T (+), RH (-), P (+)
	2020.3.11-2021.4.30	0.614	T (+), V (+), P (+)
Oklahoma	2020.3.6-2021.5.29	0.300	T (+), V (-), P (+)
	2020.3.6-2021.3.31	0.322	T (+), RH (+), P (+)
	2020.3.6-2021.4.30	0.332	T (+), RH (+), P (+)
South Dakota	2020.3.10-2021.4.13	0.716	T (+), V (-), P (+)
	2020.3.10-2021.3.31	0.800	T (+), P (+)
	2020.3.10-2021.4.30	0.660	T (+), P (+)
Wisconsin	2020.2.5-2021.4.29	0.570	T (+), RH (-), P (+)

	2020.2.5-2021.3.31	0.625	T (+)、RH (-)、V (+)、P (+)
	2020.2.5-2021.5.31	0.501	T (+)、V (+)、P (+)
Wyoming	2020.3.11-2021.5.4	0.487	T (+)、RH (-)、V (-)、P (+)
	2020.3.11-2021.3.31	0.554	T (+)、RH (-)、V (-)、P (+)
	2020.3.11-2021.4.30	0.500	T (+)、RH (-)、V (-)、P (+)