Table 1. SS (light shading) and PS (dark shading) pair-wise differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for upper air temperature BCRMSE and bias by pressure level, season, and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations combined over the full integration domain.

		Annual				Summer				Fall				Winter				Spring			
		f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48
BCRMSE	850	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG
	700	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	500	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	400	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	300	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	200	--	--	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	150	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	100	RRTMG	--	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--	RRTMG	--	--	--	--	--	AFWA	--
Bias	850	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	700	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	500	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA
	400	--	--	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	--	AFWA	AFWA
	300	--	--	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--
	200	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	150	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--
	100	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA

Table 2. SS (light shading) and PS (dark shading) pair-wise differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for upper air dew point temperature BCRMSE and bias by pressure level, season, and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations combined over the full integration domain.

		Annual				Summer				Fall				Winter				Spring			
		f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48
BCRMSE	850	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	--	--	--	RRTMG	--
	700	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--
	500	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--
Bias	850	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	700	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	500	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA

Table 3. SS (light shading) and PS (dark shading) pair-wise differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for upper air wind BCRMSE and bias by pressure level, season, and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations combined over the full integration domain.

		Annual				Summer				Fall				Winter				Spring			
		f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48	f12	f24	f36	f48
BCRMSE	850	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--
	700	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--
	500	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	400	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	300	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--
	200	--	--	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	150	RRTMG	--	--	--	RRTMG	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA
	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG
Bias	850	AFWA	RRTMG	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	--	--	--	--
	700	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	--	AFWA
	500	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--	--	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	--
	400	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA
	300	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	200	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	150	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	100	--	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 4. SS (light shading) and PS (dark shading) pair-wise differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for surface temperature BCRMSE and bias by season and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations separately over the full integration domain.

			f03	f06	f09	f12	f15	f18	f21	f24	f27	f30	f33	f36	f39	f42	f45	f48
BRCMSE	00 UTC Initializations	Annual	RRTMG	--	AFWA	--	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG
		Summer	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	--	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	RRTMG
		Fall	RRTMG	--	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Winter	RRTMG	--	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Spring	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--
	12 UTC Initializations	Annual	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG
		Summer	--	--	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Fall	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG
		Winter	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--
		Spring	--	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--
Bias	00 UTC Initializations	Annual	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Summer	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Fall	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Winter	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Spring	--	--	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
	12 UTC Initializations	Annual	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Summer	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Fall	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Winter	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA
		Spring	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG

Table 5. SS (light shading) and PS (dark shading) pair-wise differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for surface dew point temperature BCRMSE and bias by season and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations separately over the full integration domain.

			f03	f06	f09	f12	f15	f18	f21	f24	f27	f30	f33	f36	f39	f42	f45	f48
BCRMSE	00 UTC Initializations	Annual	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTGM	--	--	AFWA	AFWA
		Summer	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Fall	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--
		Winter	RRTMG	--	--	--	--	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Spring	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--
	12 UTC Initializations	Annual	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Summer	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	RTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Fall	RRTMG	--	--	AFWA	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Winter	--	AFWA	AFWA	--	--	--	--	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	--	--	--	--	--
		Spring	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	--	--
Bias	00 UTC Initializations	Annual	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Summer	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Fall	--	--	--	--	RRTMG	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	RRTMG
		Winter	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Spring	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	12 UTC Initializations	Annual	AFWA	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG
		Summer	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Fall	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	RRTMG
		Winter	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Spring	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG

Table 6. SS differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for surface wind BCRMSE and bias by season and forecast lead time for the 00 UTC and 12 UTC initializations separately over the full integration domain.

			f03	f06	f09	f12	f15	f18	f21	f24	f27	f30	f33	f36	f39	f42	f45	f48
BCRMSE	00 UTC Initializations	Annual	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Summer	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--
		Fall	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG
		Winter	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Spring	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--
	12 UTC Initializations	Annual	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	RRTMG
		Summer	AFWA	--	AFWA	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG
		Fall	RRTMG	--	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	--
		Winter	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	--	--	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG	RRTMG
		Spring	RRTMG	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bias	00 UTC Initializations	Annual	AFWA	AFWA	--	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Summer	AFWA	AFWA	AFWA	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
		Fall	--	--	--	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA
		Winter	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA
		Spring	AFWA	AFWA	--	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRMTG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA
	12 UTC Initializations	Annual	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--
		Summer	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--
		Fall	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--
		Winter	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--
		Spring	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--

Table 7. SS differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for 3-hour QPF GSS and frequency bias by season, forecast lead time, and threshold for the 00 UTC and 12 UTC initializations separately over the full integration domain.

			00 UTC Initializations									12 UTC Initializations								
			>0.01	>0.02	>0.05	>0.1	>0.15	>0.25	>0.35	>0.5	>1	>0.01	>0.02	>0.05	>0.1	>0.15	>0.25	>0.35	>0.5	>1
GSS	Annual	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	--
		f24	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Summer	f12	--	--	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	AFWA	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--
	Fall	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	AFWA	--	AFWA	--	AFWA	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Winter	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	AFWA
		f24	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	RRTMG	RRTMG	--	--	--	--	AFWA	--	--	RRTMG	RRTMG	--	--	--	AFWA	--	--	--
	Spring	f12	--	--	--	--	--	--	--	AFWA	--	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--
		f24	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	AFWA	AFWA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Frequency Bias	Annual	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Summer	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Fall	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Winter	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Spring	f12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Table 8. SS differences between the AFWA and RRTMG configurations run with WRF v3.3.1 (where the highlighted configuration is favored) for 24-hour QPF GSS and frequency bias by season, forecast lead time, and threshold for the 00 UTC and 12 UTC initializations separately over the full integration domain.

				>0.01	>0.25	>0.5	>0.75	>1	>1.25	>1.5	>2	>3
GSS	00 UTC Initializations	Annual	f36	RRTMG	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--	--	--	--
		Summer	f36	RRTMG	--	--	--	AFWA	AFWA	--	--	--
		Fall	f36	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		Winter	f36	RRTMG	--	--	AFWA	--	--	--	--	--
		Spring	f36	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
	12 UTC Initializations	Annual	f24	RRTMG	--	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	AFWA	--
			f48	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		Summer	f24	--	--	AFWA	--	--	--	--	--	--
			f48	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		Fall	f24	RRTMG	--	--	AFWA	AFWA	--	--	--	--
			f48	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		Winter	f24	RRTMG	--	--	--	AFWA	--	AFWA	AFWA	--
			f48	RRTMG	--	--	--	--	--	--	--	--
		Spring	f24	RRTMG	AFWA	AFWA	--	AFWA	AFWA	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequency Bias	00 UTC Initializations	Annual	f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Summer	f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Fall	f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Winter	f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Spring	f36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	12 UTC Initializations	Annual	f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Summer	f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Fall	f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Winter	f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
		Spring	f24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
			f48	--	--	--	--	--	--	--	--	--