Appendix

Table 1. Elemental abundances from individual ions

	RX Cam (3) 7.912				W Gem (3) 7.914				U Vul (3) 7.991				DL Cas (3) 8.001			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.25	0.10	9	8.30	−0.27	0.11	13	8.28	−0.18	0.04	13	8.37	−0.31	0.12	13	8.24
O I	−0.11	0.15	4	8.76	−0.12	0.09	6	8.75	−0.03	0.13	5	8.84	−0.01	0.12	7	8.86
Na I	0.18	0.03	7	6.51	0.18	0.04	7	6.51	0.18	0.04	6	6.51	0.11	0.04	5	6.44
Mg I	−0.23	0.01	3	7.35	−0.28	0.04	3	7.30	−0.16	0.08	3	7.42	0.11	0.08	2	7.69
Al I	0.06	0.15	6	6.53	0.10	0.09	5	6.57	0.12	0.08	6	6.59	0.14	0.16	8	6.61
Si I	0.05	0.06	47	7.60	0.03	0.08	38	7.58	0.09	0.08	35	7.64	0.02	0.09	46	7.57
Si II	0.30	0.03	2	7.85	0.22	0.09	2	7.77	–	–	–	–	0.09	0.16	4	7.64
S I	0.04	0.20	13	7.25	0.05	0.21	12	7.26	0.17	0.21	10	7.38	0.21	0.29	10	7.42
Ca I	−0.05	0.13	20	6.31	−0.08	0.17	16	6.28	−0.05	0.12	12	6.31	0.01	0.16	22	6.37
Sc I	–	–	–	–	0.70	–	1	3.87	–	–	–	–	–	–	–	–
Sc II	0.04	0.30	7	3.21	−0.11	0.19	4	3.07	−0.28	–	1	2.89	−0.16	0.28	7	3.01
Ti I	0.11	0.20	22	5.13	0.11	0.19	21	5.13	0.06	0.12	26	5.08	0.06	0.14	35	5.08
Ti II	0.02	0.03	3	5.04	−0.03	0.07	3	4.99	−0.00	0.03	3	5.02	−0.22	0.13	5	4.80
V I	0.09	0.08	15	4.09	0.04	0.08	20	4.04	0.03	0.10	25	4.03	0.02	0.09	14	4.02
V II	−0.13	0.11	6	3.87	−0.14	0.04	5	3.86	−0.05	0.01	3	3.95	−0.19	0.13	6	3.81
Cr I	0.05	0.06	11	5.72	−0.04	0.11	15	5.63	0.06	0.15	8	5.73	0.05	0.08	7	5.72
Cr II	0.19	0.08	3	5.86	0.11	0.11	3	5.78	0.21	0.14	3	5.88	0.23	0.14	3	5.90
Mn I	−0.20	0.04	8	5.19	−0.22	0.06	8	5.17	−0.17	0.05	9	5.22	−0.14	0.11	8	5.25
Mn I*	0.02	0.03	8	5.41	−0.02	0.08	8	5.37	0.01	0.04	9	5.40	0.07	0.17	8	5.46
Fe I	0.03	0.08	298	7.53	−0.04	0.09	269	7.46	0.05	0.08	204	7.55	−0.01	0.15	206	7.49
Fe II	0.04	0.08	48	7.54	−0.02	0.08	44	7.48	0.06	0.06	39	7.56	−0.01	0.14	47	7.49
Co I	−0.14	0.09	7	4.78	−0.21	0.10	7	4.71	−0.09	0.08	10	4.83	−0.04	0.21	7	4.88
Ni I	0.03	0.09	82	6.28	−0.07	0.07	74	6.18	0.05	0.09	63	6.30	0.00	0.11	66	6.25
Cu I	0.20	0.19	3	4.41	0.11	0.09	6	4.32	0.13	0.21	4	4.34	−0.19	–	1	4.02
Zn I	0.14	–	1	4.74	0.16	0.08	3	4.76	0.31	–	1	4.91	0.47	0.28	3	5.07
Y I	0.45	–	1	2.69	–	–	–	–	0.39	0.32	3	2.63	–	–	–	–
Y II	0.23	0.07	6	2.47	0.23	0.05	5	2.47	0.21	0.05	4	2.45	0.21	0.23	4	2.45
Zr II	−0.06	0.05	2	2.54	−0.09	–	1	2.51	−0.10	0.06	3	2.50	0.16	0.35	4	2.76
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.27	0.05	3	1.49	0.28	0.04	3	1.50	0.13	–	1	1.35	0.12	0.13	5	1.34
Ce II	−0.17	0.14	6	1.38	−0.10	0.13	6	1.45	−0.06	0.03	3	1.49	0.09	0.26	6	1.64
Nd II	0.10	0.13	8	1.60	0.15	0.14	9	1.65	0.13	0.13	9	1.63	0.12	0.17	7	1.62
Eu II	0.09	0.10	6	0.60	0.10	0.05	6	0.61	0.02	0.06	6	0.53	0.11	0.15	7	0.62
Gd II	0.15	–	1	1.27	0.07	0.00	2	1.19	0.02	0.06	3	1.14	−0.05	–	1	1.07

N– is the total number of the line used in analysis.

Table (continued)

	AC Mon (1) 8.014				V636 Cas (3) 8.377				S Sge (3) 8.382				GQ Ori (1) 8.616			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.42	0.26	4	8.13	−0.17	0.13	10	8.38	−0.12	0.07	13	8.43	−0.37	0.06	3	8.18
N I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.29	0.21	3	8.26
O I	–	–	–	–	−0.09	0.16	6	8.78	0.04	0.16	5	8.91	−0.12	0.02	2	8.75
Na I	0.24	0.00	1	6.57	0.29	0.06	6	6.62	0.24	0.04	6	6.57	0.17	0.11	2	6.50
Mg I	−0.40	0.00	1	7.18	−0.07	–	1	7.51	−0.22	0.04	2	7.36	0.11	0.17	7	7.69
Al I	–	–	–	–	0.09	0.11	4	6.56	0.14	0.09	4	6.61	0.04	0.22	6	6.51
Si I	−0.02	0.10	10	7.53	0.08	0.07	39	7.63	0.16	0.08	36	7.71	−0.00	0.12	18	7.55
Si II	−7.55	0.00	0	0.00	0.31	0.01	2	7.86	0.29	–	1	7.84	−0.15	0.44	2	7.40
S I	−0.15	0.16	3	7.06	0.12	0.19	8	7.33	0.17	0.26	8	7.38	0.04	0.02	2	7.25
Ca I	−0.10	0.14	6	6.26	0.15	0.24	11	6.51	0.03	0.16	10	6.39	−0.25	0.11	5	6.11
Sc I	–	–	–	–	0.25	0.05	2	3.42	0.64	0.21	3	3.81	–	–	–	–
Sc II	−0.07	0.18	2	3.10	–	–	–	–	−0.11	0.01	3	3.06	−0.82	–	1	2.35
Ti I	0.13	0.19	3	5.15	0.05	0.14	38	5.07	0.14	0.12	14	5.16	0.09	0.19	14	5.11
Ti II	0.10	0.00	1	5.12	0.02	0.10	3	5.04	0.03	0.05	3	5.05	−0.32	–	1	4.70
V I	–	–	–	–	0.07	0.08	31	4.07	0.20	0.11	14	4.20	0.10	0.15	10	4.10
V II	–	–	–	–	−0.11	0.07	4	3.89	0.04	0.04	3	4.04	−0.28	0.23	2	3.72
Cr I	−0.12	0.25	2	5.55	0.32	0.12	4	5.99	0.20	0.18	13	5.87	0.01	0.29	9	5.68
Cr II	−0.07	0.09	6	5.60	0.27	0.11	2	5.94	0.29	0.02	3	5.96	–	–	–	–
Mn I	−0.26	0.08	4	5.13	−0.11	0.06	10	5.28	−0.03	0.05	7	5.36	−0.30	0.05	3	5.09
Mn I*	−0.19	0.07	4	5.20	0.10	0.03	8	5.49	0.19	0.06	7	5.58	−0.14	0.04	3	5.25
Fe I	−0.07	0.13	54	7.43	0.06	0.07	212	7.56	0.10	0.08	208	7.60	−0.03	0.13	60	7.47
Fe II	−0.05	0.11	10	7.45	0.08	0.08	37	7.58	0.12	0.06	49	7.62	−0.00	0.12	9	7.50
Co I	–	–	–	–	−0.09	0.09	13	4.83	−0.00	0.16	8	4.92	−0.01	0.20	4	4.91
Ni I	−0.11	0.15	11	6.14	0.09	0.08	55	6.34	0.12	0.06	55	6.37	−0.15	0.10	28	6.10
Cu I	−0.61	0.00	1	3.60	−0.07	0.04	3	4.14	0.26	0.03	3	4.47	–	–	–	–
Zn I	–	–	–	–	0.30	0.12	2	4.90	0.39	0.08	2	4.99				
Y I	–	–	–	–	0.38	0.23	4	2.62	0.74	–	1	2.98	0.42	–	1	2.66
Y II	0.05	0.15	5	2.29	0.18	0.05	4	2.42	0.28	0.02	4	2.52	0.29	–	1	2.53
Zr II	–	–	–	–	−0.11	0.03	3	2.49	0.02	0.07	3	2.62	−0.48	–	1	2.12
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.39	0.00	1	1.61	0.16	0.06	3	1.38	0.29	0.02	3	1.51	0.25	0.13	2	1.47
Ce II	–	–	–	–	−0.11	0.11	6	1.44	−0.09	0.13	6	1.46	–	–	–	–
Nd II	0.35	0.00	1	1.85	0.12	0.15	8	1.62	0.13	0.15	8	1.63	−0.16	–	1	1.34
Eu II	0.28	0.00	1	0.79	0.02	0.09	6	0.53	0.15	0.07	6	0.66	0.09	–	1	0.60
Gd II	–	–	–	–	0.06	0.00	2	1.18	0.02	0.03	2	1.14	–	–	–	–

	V500 Sco (4) 9.317				FN Aql (4) 9.482				YZ Sgr (4) 9.554				S Nor (2) 9.754			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.20	0.11	16	8.35	−1.31	0.14	2	7.24	−0.07	0.04	8	8.48	−0.23	0.12	10	8.32
N I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.66	0.45	2	8.63
O I	−0.13	0.11	5	8.74	−0.08	0.13	8	8.79	−0.07	0.09	4	8.80	−0.19	0.00	1	8.68
Na I	0.13	0.08	9	6.46	0.19	0.02	8	6.52	0.31	0.06	8	6.64	0.27	0.04	4	6.60
Mg I	−0.23	0.09	4	7.35	−0.21	0.08	3	7.37	−0.22	0.03	3	7.36	−0.24	0.04	3	7.34
Al I	0.08	0.05	7	6.55	0.10	0.09	7	6.57	0.18	0.06	8	6.65	0.16	0.12	7	6.63
Si I	0.02	0.11	52	7.57	−0.00	0.09	64	7.55	0.12	0.08	63	7.67	0.05	0.06	29	7.60
Si II	0.21	0.03	2	7.76	−0.07	0.13	3	7.48	0.25	–	1	7.80	0.24	0.07	2	7.79
S I	0.06	0.22	15	7.27	−0.02	0.24	15	7.19	0.18	0.24	6	7.39	0.10	0.25	8	7.31
Ca I	−0.09	0.14	14	6.27	−0.07	0.12	20	6.29	−0.00	0.09	19	6.36	−0.03	0.18	8	6.33
Sc I	–	–	–	–	0.32	–	1	3.49	–	–	–	–	–	–	–	–
Sc II	−0.13	0.08	2	3.04	−0.15	0.10	5	3.02	–	–	–	–	0.01	0.00	2	3.18
Ti I	−0.06	0.16	30	4.96	0.05	0.17	40	5.07	0.03	0.12	41	5.05	0.03	0.14	14	5.05
Ti II	−0.04	0.05	4	4.98	−0.09	0.01	4	4.93	−0.03	0.06	4	4.99	0.12	0.07	4	5.14
V I	−0.10	0.13	27	3.90	0.04	0.13	37	4.04	0.06	0.11	35	4.06	0.03	0.10	7	4.03
V II	−0.14	0.06	4	3.86	−0.17	0.09	7	3.83	−0.14	0.08	7	3.86	−0.00	0.18	2	4.00
Cr I	−0.12	0.12	15	5.55	−0.07	0.13	20	5.60	0.07	0.12	21	5.74	−0.08	0.12	10	5.59
Cr II	0.28	0.19	2	5.95	0.12	0.06	4	5.79	0.17	0.07	4	5.84	−0.08	0.15	4	5.59
Mn I	−0.30	0.07	9	5.09	−0.30	0.05	12	5.09	−0.07	0.02	8	5.32	−0.23	0.11	14	5.16
Mn I*	−0.03	0.09	9	5.36	−0.12	0.03	12	5.27	0.07	0.04	8	5.46	−0.10	0.16	14	5.29
Fe I	−0.02	0.10	255	7.48	−0.02	0.09	352	7.48	0.05	0.07	268	7.55	0.05	0.11	216	7.55
Fe II	−0.01	0.09	53	7.49	−0.02	0.08	53	7.48	0.06	0.06	41	7.56	0.05	0.08	28	7.55
Co I	−0.18	0.09	11	4.74	−0.14	0.10	13	4.78	−0.06	0.08	14	4.86	−0.10	0.15	8	4.82
Ni I	−0.06	0.11	85	6.19	−0.05	0.10	102	6.20	0.03	0.06	116	6.28	−0.07	0.11	64	6.18
Cu I	−0.02	0.20	5	4.19	0.09	0.10	7	4.30	0.11	0.17	6	4.32	−0.17	0.47	3	4.04
Zn I	0.21	0.04	3	4.81	0.15	0.03	3	4.75	0.22	0.10	2	4.82	−0.36	0.00	1	4.24
Y I	0.23	0.02	2	2.47	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Y II	0.19	0.06	8	2.43	0.16	0.07	6	2.40	0.35	0.14	7	2.59	0.11	0.14	8	2.35
Zr II	−0.19	0.10	4	2.41	−0.07	0.07	4	2.53	−0.09	0.06	4	2.51	0.14	0.21	2	2.74
La II	0.18	0.04	4	1.40	0.23	0.05	4	1.45	0.14	0.05	4	1.36	0.35	0.02	2	1.57
Ce II	−0.10	0.08	6	1.45	−0.09	0.13	5	1.46	−0.10	0.17	7	1.45	−0.10	0.23	4	1.45
Pr II	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	−0.62	0.24	2	0.09
Nd II	0.08	0.16	12	1.58	0.12	0.12	12	1.62	0.01	0.22	11	1.51	0.00	0.14	9	1.50
Sm II	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.04	–	1	1.05
Eu II	0.03	0.06	8	0.54	0.08	0.10	7	0.59	0.02	0.09	7	0.53	0.02	0.00	2	0.53
Gd II	−0.24	0.01	2	0.88	0.12	0.00	2	1.24	−0.01	0.03	2	1.11	–	–	–	–

N– is the total number of the line used in analysis.

Table (continued)

	β Dor (1) 9.842				ζ Gem (3) 10.151				Z Lac (4) 10.886				VX Per (4) 10.889			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.31	0.14	6	8.24	−0.24	0.06	9	8.31	−0.32	0.14	9	8.23	−0.25	0.11	11	8.30
O I	−0.08	0.04	3	8.79	−0.12	0.16	4	8.75	−0.10	0.11	3	8.77	−0.15	0.27	5	8.72
Na I	0.07	0.05	2	6.40	0.25	0.05	6	6.58	0.23	0.04	7	6.56	0.15	0.05	10	6.48
Mg I	−0.30	–	1	7.28	−0.15	0.04	2	7.43	−0.23	0.07	4	7.35	−0.31	0.08	4	7.27
Al I	0.07	0.04	2	6.54	0.07	0.15	4	6.54	0.07	0.09	8	6.54	0.03	0.07	8	6.50
Si I	0.00	0.09	16	7.55	0.04	0.09	42	7.59	0.05	0.09	62	7.60	0.00	0.08	71	7.55
Si II	0.24	–	1	7.80	0.25	0.03	2	7.80	0.24	0.27	2	7.79	0.03	0.15	5	7.58
S I	−0.04	0.20	4	7.17	0.03	0.30	3	7.24	0.14	0.22	13	7.35	0.04	0.24	15	7.25
Ca I	−0.18	0.11	8	6.18	−0.06	0.10	13	6.30	0.04	0.19	19	6.40	−0.12	0.16	28	6.24
Sc I	–	–	–	–	0.13	–	1	3.30	–	–	–	–	0.17	0.18	2	3.35
Sc II	−0.11	–	1	3.06	–	–	–	–	−0.18	0.07	3	2.99	−0.14	0.10	5	3.03
Ti I	0.01	0.11	10	5.03	0.07	0.16	32	5.09	0.07	0.16	34	5.09	−0.03	0.16	43	4.99
Ti II	−0.03	–	1	4.99	−0.05	0.04	2	4.97	0.02	0.06	4	5.04	−0.07	0.05	4	4.95
V I	−0.02	0.11	11	3.98	0.04	0.10	25	4.04	0.01	0.14	30	4.01	−0.08	0.09	32	3.92
V II	−0.18	0.04	3	3.82	−0.12	0.03	4	3.88	−0.13	0.09	8	3.87	−0.24	0.06	7	3.76
Cr I	0.01	0.07	8	5.68	−0.04	0.08	10	5.63	0.03	0.14	20	5.70	−0.07	0.08	21	5.60
Cr II	−0.10	0.14	6	5.57	0.22	0.12	2	5.89	0.17	0.14	4	5.84	0.04	0.08	3	5.71
Mn I	−0.32	0.07	7	5.07	−0.16	0.05	9	5.23	−0.15	0.06	11	5.24	−0.31	0.05	12	5.08
Mn I*	0.03	0.08	7	5.42	0.05	0.06	9	5.44	0.05	0.08	11	5.44	−0.09	0.04	12	5.30
Fe I	−0.01	0.14	108	7.49	0.04	0.08	260	7.54	0.01	0.08	327	7.51	−0.05	0.05	394	7.45
Fe II	0.01	0.12	23	7.51	0.03	0.07	46	7.53	0.03	0.08	55	7.53	−0.05	0.07	68	7.45
Co I	−0.19	0.14	10	4.73	−0.10	0.09	11	4.82	−0.13	0.13	12	4.79	−0.20	0.07	13	4.72
Ni I	−0.04	0.09	30	6.21	0.02	0.08	73	6.27	−0.02	0.08	87	6.23	−0.10	0.07	126	6.15
Cu I	−0.45	0.50	2	3.76	0.03	0.02	3	4.24	0.14	0.28	5	4.35	0.05	0.18	7	4.26
Zn I	0.14	–	1	4.74	0.17	0.02	2	4.77	0.25	–	1	4.85	0.18	0.06	3	4.78
Y I	–	–	–	–	0.25	–	1	2.49	–	–	–	–	–	–	–	–
Y II	0.02	0.12	4	2.26	0.19	0.02	3	2.43	0.20	0.06	7	2.44	0.16	0.05	8	2.40
Zr II	0.03	–	1	2.63	−0.07	0.09	2	2.53	−0.07	0.01	3	2.53	−0.12	0.04	4	2.48
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.18	–	1	1.40	0.21	0.01	3	1.43	0.26	0.06	3	1.49	0.21	0.03	4	1.43
Ce II	0.05	0.17	6	1.60	−0.13	0.14	5	1.42	−0.04	0.08	5	1.51	−0.13	0.13	8	1.42
Pr II	−0.18	0.04	2	0.53	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nd II	−0.05	0.14	11	1.45	0.08	0.18	6	1.58	0.12	0.13	12	1.62	0.08	0.16	12	1.58
Eu II	0.04	0.07	2	0.55	0.06	0.06	5	0.57	0.06	0.14	7	0.57	0.03	0.07	8	0.54
Gd II	0.20	–	1	1.32	−0.06	0.08	2	1.06	0.09	–	1	1.21	0.00	0.09	2	1.12

	V340 Nor (1) 11.287				RX Aur (4) 11.623				TT Aql (3) 13.755				SV Mon (4) 15.233			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.08	0.13	11	8.47	−0.29	0.10	12	8.26	−0.09	0.11	7	8.46	−0.84	0.11	3	7.71
O I	0.07	0.14	2	8.94	−0.02	0.23	3	8.85	0.13	0.14	3	9.00	−0.28	0.12	3	8.59
Na I	0.29	–	1	6.62	0.18	0.04	9	6.51	0.28	0.03	5	6.61	0.28	0.06	6	6.61
Mg I	−0.30	–	1	7.28	−0.20	0.16	4	7.38	−0.19	–	1	7.39	−0.16	0.14	2	7.42
Al I	0.00	0.08	2	6.47	0.04	0.12	6	6.51	0.20	0.06	6	6.67	0.10	0.05	8	6.57
Si I	0.03	0.07	12	7.58	0.05	0.07	42	7.60	0.11	0.11	49	7.66	−0.00	0.10	52	7.55
Si II	0.14	–	1	7.69	0.26	0.06	2	7.81	0.49	–	1	8.04	0.18	0.05	3	7.73
S I	0.18	0.27	5	7.39	−0.01	0.23	14	7.20	0.33	0.25	9	7.54	−0.10	0.20	4	7.11
Ca I	−0.16	0.14	5	6.20	−0.09	0.12	26	6.27	0.08	0.23	12	6.44	−0.09	0.18	16	6.27
Sc I	0.07	–	1	3.24	–	–	–	–	0.10	0.14	3	3.27	–	–	–	–
Sc II	−0.30	–	1	2.88	−0.31	0.18	7	2.86	0.15	0.26	2	3.32	−0.30	–	1	2.87
Ti I	0.01	0.17	6	5.03	0.09	0.20	20	5.11	0.03	0.15	34	5.05	−0.06	0.13	33	4.96
Ti II	−0.03	–	1	4.99	−0.15	0.10	4	4.87	0.11	0.11	3	5.13	−0.08	0.09	4	4.94
V I	−0.01	0.06	4	3.99	0.10	0.16	9	4.10	−0.00	0.10	33	4.00	−0.16	0.11	28	3.84
V II	−0.16	0.13	3	3.84	−0.28	0.12	7	3.72	−0.05	0.04	5	3.95	−0.14	0.12	3	3.86
Cr I	−0.04	0.18	4	5.63	0.06	0.12	8	5.73	0.07	0.16	19	5.74	−0.11	0.16	10	5.56
Cr II	0.11	0.14	2	5.78	0.01	0.14	4	5.68	0.38	–	1	6.05	0.07	0.14	3	5.74
Mn I	−0.18	0.04	6	5.21	−0.13	0.09	12	5.26	−0.16	0.06	7	5.23	−0.34	0.12	7	5.05
Mn I*	−0.03	0.19	7	5.36	0.08	0.10	12	5.47	0.14	0.11	7	5.53	−0.16	0.08	7	5.23
Fe I	0.00	0.10	81	7.50	−0.07	0.08	277	7.43	0.11	0.10	290	7.61	−0.03	0.09	217	7.47
Fe II	0.00	0.12	14	7.50	−0.08	0.08	43	7.42	0.12	0.11	39	7.62	−0.04	0.07	32	7.46
Co I	−0.13	0.06	3	4.79	−0.15	0.08	7	4.77	−0.07	0.11	20	4.85	−0.28	0.11	15	4.64
Ni I	0.01	0.09	20	6.26	−0.07	0.09	59	6.18	0.08	0.08	81	6.33	−0.12	0.08	52	6.13
Cu I	−0.06	–	1	4.15	0.28	0.22	5	4.49	0.05	0.17	4	4.26	−0.07	0.35	5	4.14
Zn I	–	–	–	–	0.30	–	1	4.90	0.41	–	1	5.01	0.16	–	1	4.76
Y I	0.21	–	1	2.45	0.25	–	1	2.49	0.39	–	1	2.63	−0.09	0.11	2	2.15
Y II	0.07	0.17	3	2.31	0.09	0.07	5	2.33	0.28	0.06	5	2.52	0.26	0.25	7	2.50
Zr II	–	–	–	–	−0.11	0.17	3	2.49	−0.06	0.04	3	2.54	−0.08	0.18	3	2.52
44.01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.13	–	1	1.36	0.28	0.11	4	1.50	0.20	0.04	3	1.42	0.25	0.14	3	1.47
Ce II	−0.25	–	1	1.29	−0.21	0.14	8	1.34	−0.09	0.05	5	1.46	−0.14	0.12	7	1.41
Nd II	−0.11	0.26	4	1.39	0.08	0.13	6	1.58	0.14	0.17	8	1.64	0.13	0.14	9	1.63
Eu II	−0.06	0.12	2	0.45	0.10	0.09	7	0.61	0.05	0.14	6	0.56	0.03	0.07	7	0.54
Gd II	0.12	–	1	1.24	0.12	–	1	1.24	0.01	0.05	2	1.13	–	–	–	–

N– is the total number of the line used in analysis.

Table (continued)

	X Cyg (2) 16.386				RW Cam (4) 16.415				CD Cyg (3) 17.074				Y Oph (4) 17.127			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.29	0.06	8	8.26	−0.14	0.11	9	8.41	−0.18	0.11	8	8.37	−0.14	0.06	16	8.41
O I	0.05	0.14	3	8.92	−0.05	0.28	8	8.82	−0.11	0.21	4	8.76	−0.01	0.19	11	8.86
Na I	0.26	0.08	4	6.59	0.19	0.04	7	6.52	0.23	0.11	6	6.56	0.12	0.03	8	6.45
Mg I	−0.09	0.03	2	7.49	−0.23	–	1	7.35	−0.37	–	1	7.21	−0.31	0.12	3	7.27
Al I	0.18	0.05	2	6.65	0.12	0.10	7	6.59	0.19	0.06	6	6.66	0.14	0.06	8	6.61
Si I	0.13	0.09	18	7.68	0.07	0.08	64	7.62	0.09	0.07	41	7.64	0.03	0.09	72	7.58
Si II	–	–	–	–	0.11	0.03	2	7.66	–	–	–	–	0.16	0.07	2	7.71
S I	0.13	0.21	8	7.34	0.18	0.15	12	7.39	0.28	0.24	8	7.49	0.15	0.19	16	7.36
K I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0.24	–	1	5.36
Ca I	0.04	0.05	7	6.40	0.02	0.20	22	6.38	0.08	0.30	10	6.44	−0.15	0.19	18	6.21
Sc I	–	–	–	–	0.23	0.23	5	3.40	0.17	0.19	2	3.34	–	–	–	–
Sc II	–	–	–	–	0.03	–	1	3.20	−0.12	0.31	2	3.05	0.33	0.76	4	3.50
Ti I	0.23	0.19	17	5.25	0.04	0.20	51	5.06	0.08	0.16	29	5.10	0.06	0.16	48	5.08
Ti II	0.04	0.03	2	5.06	0.02	0.05	4	5.04	0.04	0.07	3	5.06	0.05	0.07	3	5.07
V I	0.13	0.10	11	4.13	0.01	0.12	44	4.01	0.08	0.13	28	4.08	0.06	0.12	44	4.06
V II	0.00	0.07	2	4.00	−0.19	0.08	7	3.81	−0.07	0.05	5	3.93	−0.02	0.08	7	3.98
Cr I	0.21	0.21	8	5.88	0.02	0.13	24	5.69	0.04	0.11	18	5.71	0.01	0.17	31	5.68
Cr II	0.31	0.06	2	5.98	0.30	0.14	4	5.97	0.17	0.17	2	5.84	0.20	0.09	4	5.87
Mn I	−0.06	0.00	2	5.33	−0.21	0.06	11	5.18	−0.16	0.12	6	5.23	−0.27	0.09	12	5.12
Mn I*	0.11	0.02	2	5.50	0.05	0.05	11	5.44	0.10	0.10	6	5.49	0.04	0.15	12	5.43
Fe I	0.12	0.07	159	7.62	0.04	0.10	405	7.54	0.07	0.11	259	7.57	0.05	0.08	393	7.55
Fe II	0.13	0.05	27	7.63	0.02	0.11	56	7.52	0.04	0.09	33	7.54	0.07	0.07	67	7.57
Co I	0.06	0.21	5	4.98	−0.08	0.08	21	4.84	−0.03	0.12	12	4.89	−0.05	0.09	16	4.87
Ni I	0.09	0.05	33	6.34	0.05	0.10	120	6.30	0.05	0.10	72	6.30	0.03	0.09	109	6.28
Cu I	0.24	0.13	4	4.45	−0.08	0.19	4	4.13	0.01	0.15	3	4.22	0.07	0.20	6	4.28
Zn I	0.35	0.04	2	4.95	0.45	0.04	2	5.05	0.32	0.04	2	4.92	0.14	0.05	4	4.74
Y I	–	–	–	–	0.24	0.18	2	2.48	–	–	–	–	0.23	0.38	2	2.47
Y II	0.33	0.04	2	2.57	0.17	0.05	7	2.41	0.31	0.09	5	2.55	0.33	0.05	8	2.57
Zr II	−0.03	0.11	2	2.57	−0.04	0.05	4	2.56	−0.10	0.15	3	2.50	−0.04	0.12	4	2.56
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	−0.48	0.00	1	1.36	–	–	–	–
La II	0.29	0.04	2	1.51	0.25	0.03	4	1.47	0.23	0.02	3	1.45	0.28	0.04	4	1.50
Ce II	0.02	0.05	2	1.57	−0.11	0.05	7	1.44	−0.07	0.07	5	1.48	−0.07	0.13	7	1.48
Nd II	0.15	0.14	6	1.65	0.10	0.17	12	1.60	0.17	0.18	7	1.67	0.21	0.10	11	1.71
Eu II	0.14	0.03	4	0.65	0.06	0.13	7	0.57	0.08	0.11	5	0.59	0.13	0.08	8	0.64
Gd II	0.14	0.04	2	1.26	0.02	0.03	4	1.14	0.10	0.06	2	1.22	0.08	0.06	3	1.20

	SZ Aql (4) 17.141				WZ Sgr (3) 21.850				SW Vel (1) 23.441				X Pup (3) 25.961			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.01	0.10	11	8.54	0.03	0.12	9	8.58	−0.13	0.21	2	8.42	−0.29	0.12	6	8.26
N I	–	–	–	–	–	–	–	–	0.54	–	1	8.51	–	–	–	–
O I	−0.04	0.23	6	8.83	0.13	0.25	5	9.00	0.18	0.17	3	9.05	−0.11	0.18	3	8.76
Na I	0.28	0.03	7	6.61	0.39	0.09	4	6.72	0.17	0.02	2	6.50	0.18	0.10	4	6.51
Mg I	−0.12	0.00	1	7.46	0.01	–	1	7.59	0.16	–	1	7.74	–	–	–	–
Al I	0.28	0.09	8	6.75	0.28	0.17	6	6.75	0.04	0.05	2	6.51	0.10	0.08	4	6.57
Si I	0.17	0.10	53	7.72	0.28	0.07	26	7.83	−0.03	0.12	20	7.52	−0.05	0.10	31	7.50
Si II	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S I	0.24	0.20	11	7.57	0.51	0.24	4	7.72	0.17	0.26	4	7.38	0.02	0.27	6	7.23
Ca I	0.14	0.25	13	6.50	0.19	0.25	5	6.55	−0.16	0.09	3	6.20	0.06	0.22	11	6.42
Sc I	0.38	0.00	1	3.55	0.24	–	1	3.41	0.08	0.07	2	3.25	−0.15	–	1	3.02
Sc II	−0.17	0.00	1	3.00	0.00	–	1	3.17	−3.17	0.00	0	0.00	−0.21	–	1	2.96
Ti I	0.15	0.14	36	5.17	0.24	0.18	23	5.26	−0.08	0.16	14	4.94	−0.10	0.13	18	4.92
Ti II	0.04	0.02	5	5.06	0.16	0.17	3	5.18	0.19	–	1	5.21	0.01	0.06	3	5.03
V I	0.14	0.13	35	4.14	0.20	0.09	20	4.20	−0.14	0.10	11	3.86	−0.14	0.19	23	3.86
V II	0.02	0.05	6	4.02	0.04	0.09	4	4.04	−0.10	–	1	3.90	−0.24	0.09	4	3.76
Cr I	0.15	0.18	16	5.82	0.19	0.21	9	5.86	0.06	0.24	3	5.73	−0.14	0.24	10	5.53
Cr II	0.37	0.16	4	6.04	0.20	–	1	5.88	0.38	–	1	6.05	0.15	0.14	3	5.82
Mn I	−0.07	0.07	6	5.32	0.06	0.05	2	5.45	−0.50	–	1	4.89	−0.22	0.07	6	5.17
Mn I*	0.20	0.06	6	5.59	0.15	0.08	2	5.54	−0.12	–	1	5.27	0.07	0.04	6	5.46
Fe I	0.15	0.10	302	7.65	0.17	0.09	163	7.67	0.01	0.08	78	7.51	−0.03	0.08	183	7.47
Fe II	0.15	0.10	34	7.65	0.19	0.08	27	7.69	0.02	0.09	10	7.52	−0.06	0.07	28	7.44
Co I	−0.02	0.07	16	4.90	0.12	0.09	12	5.04	−0.25	0.14	4	4.67	−0.25	0.19	9	4.67
Ni I	0.03	0.10	89	6.28	0.21	0.09	67	6.46	−0.06	0.08	27	6.19	−0.08	0.11	56	6.17
Cu I	0.05	0.10	3	4.26	0.13	0.18	3	4.34	−0.41	–	1	3.80	−0.13	0.63	2	4.08
Zn I	0.42	0.15	2	5.02	0.35	–	1	4.95	0.30	–	1	4.90	0.26	–	1	4.86
Y I	–	–	–	–	0.56	–	1	2.80	0.39	–	1	2.63	0.30	–	1	2.54
Y II	0.33	0.11	5	2.57	0.30	0.08	4	2.54	0.21	–	1	2.45	0.14	0.14	3	2.38
Zr II	0.04	0.07	3	2.64	−0.08	0.05	3	2.52	–	–	–	–	0.01	0.01	2	2.61
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.21	0.15	4	1.43	0.24	0.04	2	1.46	0.23	–	1	1.45	0.27	0.15	3	1.49
Ce II	−0.12	0.07	6	1.42	−0.08	0.08	5	1.47	0.00	–	1	1.55	−0.09	0.13	4	1.46
Nd II	0.15	0.16	9	1.65	0.18	0.20	6	1.68	0.22	0.23	2	1.72	0.22	0.14	8	1.72
Eu II	0.12	0.14	6	0.63	0.15	0.15	6	0.66	0.16	0.07	2	0.67	0.09	0.06	5	0.60
Gd II	0.12	0.14	3	1.24	0.08	0.08	2	1.20	0.10	–	1	1.22	−0.04	–	1	1.08

N– is the total number of the line used in analysis.

Table (continued)

	T Mon(4) 27.025				SV Vul (19) 44.995				S Vul (3) 68.464			
Ion	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)	[M/H]	σ	N	(M/H)
C I	−0.27	0.08	6	8.28	0.02	0.09	65	8.57	−0.34	0.07	10	8.21
O I	0.08	0.10	7	8.95	−0.01	0.12	26	8.86	−0.40	–	1	8.47
Na I	0.35	0.04	7	6.68	0.04	0.04	29	6.37	0.21	0.10	3	6.54
Mg I	–	–	–	–	−0.10	0.12	6	7.48	–	–	–	–
Al I	0.10	0.15	4	6.57	0.13	0.07	31	6.60	0.22	0.11	5	6.69
Si I	0.13	0.08	31	7.68	0.06	0.11	234	7.61	−0.03	0.14	29	7.52
Si II	–	–	–	–	0.18	0.26	4	7.73	–	–	–	–
S I	–	–	–	–	0.16	0.22	30	7.37	0.22	0.14	5	7.43
Ca I	0.09	0.19	12	6.45	−0.04	0.11	58	6.32	−0.04	0.11	5	6.32
Sc I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sc II	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ti I	0.05	0.15	23	5.07	0.02	0.19	189	5.04	0.05	0.19	14	5.07
Ti II	0.12	0.06	4	5.14	0.00	0.04	15	5.02	−0.08	0.12	3	4.94
V I	0.03	0.11	27	4.03	−0.07	0.15	196	3.93	0.08	0.15	17	4.08
V II	0.00	0.01	4	4.00	−0.13	0.08	23	3.87	−0.18	0.04	3	3.82
Cr I	0.30	0.18	6	5.97	0.00	0.20	80	5.67	0.07	0.16	4	5.74
Cr II	0.22	0.02	3	5.89	0.20	0.08	10	5.87	0.20	–	1	5.87
Mn I	−0.12	0.04	7	5.27	−0.18	0.08	29	5.21	−0.22	0.12	7	5.17
Mn I*	0.14	0.06	7	5.53	−0.02	0.07	29	5.37	−0.06	0.12	7	5.33
Fe I	0.13	0.08	252	7.63	0.03	0.10	1422	7.53	−0.02	0.07	139	7.48
Fe II	0.12	0.06	39	7.62	0.06	0.09	177	7.56	−0.04	0.05	15	7.46
Co I	−0.03	0.04	13	4.89	−0.13	0.09	77	4.79	−0.22	0.07	7	4.70
Ni I	0.05	0.07	63	6.30	0.00	0.10	336	6.25	0.02	0.08	33	6.27
Cu I	–	–	–	–	−0.16	0.14	11	4.05	0.03	0.34	2	4.24
Zn I	0.34	0.04	4	4.94	0.22	0.11	8	4.82	–	–	–	–
Y I	0.64	0.08	3	2.88	0.38	0.14	6	2.62	–	–	–	–
Y II	–	–	–	–	0.26	0.10	24	2.50	0.22	0.09	4	2.46
Zr II	0.04	0.06	4	2.64	−0.08	0.08	16	2.52	−0.06	0.05	3	2.54
Ru I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
La II	0.30	0.03	4	1.52	0.20	0.09	17	1.42	0.18	–	1	1.40
Ce II	0.02	0.06	4	1.57	−0.13	0.10	24	1.42	−0.25	0.08	4	1.30
Nd II	0.22	0.18	7	1.72	0.05	0.15	50	1.55	0.15	0.15	9	1.65
Eu II	0.15	0.12	7	0.66	0.04	0.08	33	0.55	0.02	0.13	5	0.53
Gd II	–	–	–	–	0.03	0.07	8	1.15	−0.01	0.03	3	1.11

N– is the total number of the line used in analysis.