

Supplementary Table 3: Bond valences (in valence units, ν) table for fairbankite, calculated using the standard equation $\nu^{\theta} = \exp[(R_0 - d^{\theta})/b]$, where ν^{θ} is the bond valence between atoms i and j , d^{θ} is the distance between the atoms and R_0 and b are empirically-derived constants. Bond valence for Te11/S1 and Te12/S2 calculated based on the refined site occupancies. Secondary bonds only calculated for Te occupancy.

	Pb1	Pb2	Pb3	Pb4	Pb5	Pb6	Pb7	Pb8	Pb9	Pb10	Pb11	Pb12	Te1	Te2	Te3	Te4	Te5	Te6	Te7	Te8	Te9	Te10	Te11/S1	S2/Te12	Σ
O1	0.16					0.06	0.25						1.31	0.14											1.92
O2						0.43					0.47		1.16												2.06
O3										0.42		0.53	1.12										0.01		2.08
O4	0.50											0.36		1.28											2.14
O5										0.23	0.18	0.05	0.18	1.19											1.84
O6													1.13												2.07
O7	0.04			0.38		0.50	0.37		0.15					1.31						0.08			0.06		1.95
O8										0.36		0.09		0.18	1.24										1.87
O9	0.37											0.45		1.12						0.11					2.05
O10		0.31	0.46									0.04			1.20										2.02
O11		0.04	0.35						0.34						1.16										1.89
O12										0.51		0.29			0.16	1.03									1.99
O13	0.16								0.21							0.28	1.25								1.91
O14		0.32						0.44									1.16		0.04						1.97
O15			0.44						0.34								1.10		0.12						2.01
O16					0.35			0.36										1.34							2.05
O17				0.26	0.46	0.05												1.28							2.05
O18					0.31	0.49												1.22				0.09			2.11
O19							0.22			0.21								0.22	1.28						1.92
O20					0.50		0.30										0.11	0.22	1.19						2.10
O21				0.28				0.43									0.07		1.19						1.97
O22		0.31		0.20											0.08					1.25					1.83
O23				0.44	0.26														1.22	0.06					1.97
O24	0.39								0.22								0.14		1.10						1.86
O25								0.19		0.36									0.14		1.28				1.97
O26		0.19		0.31																	1.25	0.12			1.87
O27		0.44	0.21																	0.09	1.19				1.93
O28					0.45					0.41											0.07	1.27			2.19
O29				0.04	0.11	0.35					0.13											1.23			1.86
O30		0.36					0.18			0.04			0.08								0.06	1.19			1.84
O31			0.37						0.29		0.08	0.08			0.05		0.09						1.57		2.18
O32	0.36																						1.35		2.05
O33						0.28			0.14							0.11							1.24		1.77
O34						0.19			0.20									0.04						1.90	2.34
O35							0.26			0.33		0.03												1.25	1.86
O36					0.40	0.07	0.11											0.06						0.97	1.61
O37									0.07	0.04	0.18												0.03	1.48	1.80
Σ	1.98	1.98	1.84	1.87	2.01	1.98	2.04	1.95	1.99	2.01	2.05	2.07	3.93	3.96	3.91	3.87	3.82	4.15	3.97	3.84	3.90	3.90	4.26	5.61	