Table S1: (U-Th)/He results: Rs: equivalent spherical radius, L: zircon length; W1: zircon width; W2: zircon width; H: average height of zircon pinnacle; eU: effective Uranium; Ft: alpha-ejection correction factor; Ft Age: alpha-ejection corrected age.

Sample	Zircon grain	^{238}U	^{238}U 1s	^{232}Th	^{232}Th 1s	Th/U	^{4}He	^{4}He 1s	Rs	L	W1	W2	H	Mass	eU	Ft	Ft Age	Ft Age 1s	Average Age	Average Age 1s
		mol	%	mol	%		mol	%	µm	µm	µm	µm	µm	µg	ppm		Ma	Ma	Ma	Ma / %
fct	4fctz1	6.13 E-12	0.32	3.45 E-12	0.31	0.56	1.82 E-13	0.31	39.99	188	66	58	27	2.70	614	0.71	28.6	0.09	27.21	1.54
	4fctz2	1.41 E-11	0.10	7.72 E-12	0.22	0.55	4.67 E-13	0.25	59.07	260	102	85	40	8.30	457	0.80	28.5	0.07		5.66
	5fctz1	1.53 E-11	0.39	9.19 E-12	0.20	0.60	4.96 E-13	0.24	58.23	354	101	75	43	10.49	398	0.80	27.7	0.07		
	5fctz2	5.22 E-12	0.28	3.22 E-12	0.29	0.62	1.54 E-13	0.25	52.69	202	86	86	38	5.20	274	0.78	25.8	0.06		
	0fctz1	1.28 E-11	0.44	7.01 E-12	0.37	0.55	4.09 E-13	0.24	56.39	242	96	83	39	7.01	491	0.79	27.9	0.07		
	0fctz2	7.82 E-12	0.26	4.38 E-12	0.09	0.56	2.28 E-13	0.23	60.35	228	102	96	53	7.17	295	0.80	24.8	0.06		
aft02	**z1**	**4.18 E-12**	**0.54**	**4.15 E-13**	**1.56**	**0.10**	**5.40 E-13**	**0.23**	**38.42**	**150**	**66**	**59**	**23**	**2.15**	**476**	**0.71**	**135.8**	**0.32**	**158.78**	**21.23**
	z2	**4.35 E-12**	**0.33**	**5.78 E-13**	**1.04**	**0.13**	**6.87 E-13**	**0.24**	**42.12**	**153**	**71**	**70**	**36**	**2.40**	**448**	**0.73**	**159.3**	**0.39**		13.37
	z4	**4.37 E-12**	**0.33**	**8.13 E-13**	**0.75**	**0.19**	**6.94 E-13**	**0.24**	**47.22**	**203**	**85**	**66**	**49**	**3.61**	**303**	**0.76**	**187.0**	**3.46**		
	z5	**2.59 E-12**	**0.58**	**4.30 E-13**	**1.52**	**0.17**	**4.61 E-13**	**0.24**	**33.96**	**140**	**59**	**50**	**30**	**1.38**	**469**	**0.67**	**153.0**	**0.37**		
aft03	z1	2.96 E-11	0.22	1.69 E-10	0.40	5.71	1.89 E-11	0.83	34.90	119	64	56	32	1.27	1284 3	0.65	193.5	0.46	274.50	56.82
	z2	1.74 E-11	0.08	8.78 E-11	0.26	5.03	1.08 E-11	0.86	56.68	247	108	76	52	6.85	1310	0.77	324.5	2.75		20.70
	z3	4.13 E-11	0.27	1.25 E-10	0.19	3.03	1.81 E-11	1.11	35.61	129	62	57	14	1.80	9293	0.66	281.3	2.46		
	z6	1.39 E-13	13.97	7.38 E-14	2.73	0.53	5.88 E-14	0.25	83.49	562	144	106	48	35.39	1.06	0.86	298.6	3.38		
aft05	**z1**	**4.73 E-12**	**0.55**	**8.21 E-13**	**1.27**	**0.17**	**1.40 E-12**	**1.32**	**40.01**	**173**	**64**	**62**	**43**	**2.14**	**552**	**0.72**	**297.6**	**4.03**	**266.97**	**19.01**
	z2	**3.20 E-12**	**0.46**	**9.33 E-13**	**0.78**	**0.29**	**8.65 E-13**	**1.10**	**39.15**	**173**	**72**	**54**	**37**	**2.23**	**366**	**0.71**	**269.8**	**3.04**		7.12
	z5	**3.15 E-12**	**0.53**	**5.71 E-13**	**1.08**	**0.18**	**7.59 E-13**	**0.24**	**39.52**	**196**	**63**	**58**	**21**	**2.85**	**276**	**0.72**	**244.9**	**0.61**		

		3.82		**1.96**			**1.03**												
	dkzr1	**E-12**	**0.54**	**E-12**	**0.40**	**0.51**	**E-12**	**0.25**	**41.47**	**180**	**70**	**61**	**50**	**2.25**	**454**	**0.72**	**253.5**	**0.64**	
		4.32		**1.35**			**1.12**												
	dkzr2	**E-12**	**0.64**	**E-12**	**0.74**	**0.31**	**E-12**	**0.24**	**39.97**	**175**	**65**	**60**	**44**	**2.14**	**519**	**0.72**	**256.7**	**0.64**	
		3.58		**4.92**			**9.92**												
	dkzr3	**E-12**	**0.54**	**E-13**	**0.55**	**0.14**	**E-13**	**0.24**	**37.97**	**144**	**66**	**59**	**37**	**1.71**	**518**	**0.71**	**286.8**	**0.71**	
		5.79		**1.09**			**1.53**												
	dkzr4	**E-12**	**0.39**	**E-12**	**0.20**	**0.19**	**E-12**	**1.40**	**42.94**	**187**	**69**	**66**	**45**	**2.69**	**538**	**0.74**	**259.3**	**3.71**	
aft0		1.66		1.82			4.76												
6	z1	E-11	0.23	E-12	0.37	0.11	E-12	1.18	64.36	262	111	96	67	8.55	477	0.82	257.4	3.11	279.24	33.20
		9.74		3.26			3.23												
	z2	E-12	0.15	E-12	0.40	0.33	E-12	1.41	65.29	246	108	106	55	9.20	273	0.82	282.9	4.08		11.89
		4.84		1.44			1.61												
	z3	E-12	0.33	E-12	0.43	0.30	E-12	1.43	53.28	195	89	88	62	4.08	304	0.78	299.2	4.39		
		1.63		2.25			5.03												
	z4	E-12	0.85	E-13	2.76	0.14	E-13	0.23	37.57	150	62	59	35	1.74	231	0.70	320.3	0.77		
		2.31		4.58			5.42												
	z5	E-12	0.66	E-13	1.44	0.20	E-13	0.23	39.96	159	73	58	35	2.21	262	0.72	236.4	0.57		
aft0		**3.60**		**7.54**			**7.35**												
7	**z1**	**E-12**	**0.51**	**E-13**	**0.96**	**0.21**	**E-13**	**0.24**	**40.98**	**148**	**70**	**67**	**30**	**2.33**	**389**	**0.72**	**204.3**	**0.50**	**224.45**	**32.03**
		3.99		**6.97**			**8.40**												
	z2	**E-12**	**0.39**	**E-13**	**0.87**	**0.17**	**E-13**	**1.38**	**41.59**	**148**	**73**	**67**	**37**	**2.24**	**444**	**0.73**	**210.8**	**2.96**		14.27
		2.71		**6.67**			**6.34**												
	z3	**E-12**	**0.61**	**E-13**	**0.90**	**0.25**	**E-13**	**0.24**	**39.83**	**147**	**69**	**63**	**39**	**1.92**	**358**	**0.72**	**234.0**	**0.57**		
		2.14		**3.69**			**5.20**												
	z4	**E-12**	**0.71**	**E-13**	**1.73**	**0.17**	**E-13**	**0.24**	**36.84**	**123**	**64**	**63**	**33**	**1.48**	**361**	**0.70**	**253.3**	**0.62**		
		4.01		**7.48**			**1.08**												
	z5	**E-12**	**0.42**	**E-13**	**0.88**	**0.19**	**E-12**	**1.22**	**43.52**	**157**	**77**	**69**	**29**	**2.91**	**344**	**0.74**	**263.0**	**3.28**		
		5.68		**1.47**			**1.51**												
	dkzr1	**E-12**	**0.38**	**E-12**	**0.19**	**0.26**	**E-12**	**1.45**	**40.85**	**246**	**62**	**59**	**40**	**3.27**	**441**	**0.72**	**262.2**	**3.89**		
		5.23		**1.91**			**1.42**												
	dkzr2	**E-12**	**0.41**	**E-12**	**0.23**	**0.37**	**E-12**	**1.76**	**46.02**	**158**	**103**	**66**	**37**	**3.44**	**395**	**0.75**	**253.7**	**4.57**		
		7.22		**2.08**			**1.53**												
	dkzr3	**E-12**	**0.42**	**E-12**	**0.21**	**0.29**	**E-12**	**2.03**	**39.70**	**142**	**69**	**64**	**31**	**2.07**	**890**	**0.71**	**210.8**	**4.36**		
		1.40		**2.80**			**2.31**												
	dkzr4	**E-11**	**0.32**	**E-12**	**0.18**	**0.20**	**E-12**	**1.48**	**41.83**	**191**	**66**	**64**	**29**	**2.98**	**1179**	**0.73**	**164.9**	**2.47**		
		1.38		**3.01**			**2.65**												
	dkzr5	**E-11**	**0.24**	**E-12**	**0.17**	**0.22**	**E-12**	**1.68**	**43.04**	**184**	**69**	**66**	**34**	**2.96**	**1170**	**0.74**	**189.3**	**3.24**		
		5.37		**1.11**			**1.18**												
	dkzr6	**E-12**	**0.43**	**E-12**	**0.56**	**0.21**	**E-12**	**0.23**	**39.11**	**169**	**63**	**60**	**26**	**2.37**	**569**	**0.71**	**222.7**	**0.52**		
aft0	aft08z	1.53		8.02			4.41												
8	1	E-12	0.89	E-13	0.81	0.53	E-13	0.23	39.06	163	64	61	24	2.35	175	0.70	276.6	0.66	282.71	12.29

aft08z2	3.46 E-12	0.51	3.02 E-12	0.26	0.87	1.10 E-12	0.22	40.71	138	72	68	29	2.26	441	0.71	281.5	0.63	4.35
aft08z3	3.29 E-12	0.46	2.30 E-12	0.39	0.70	9.64 E-13	0.24	39.02	148	64	64	30	2.05	447	0.70	272.4	0.67	
aft08z4	2.00 E-12	0.78	1.86 E-12	0.40	0.93	6.53 E-13	0.24	36.32	138	61	58	29	1.63	355	0.68	300.3	0.73	