

SUPPLEMENTARY MATERIAL

APPENDIX

**A DESCRIPTION OF THE VARIOUS LITHOSTRATIGRAPHIC UNITS OF THE
GONDWANA SUCCESSIONS IN THE FAULT-BOUNDED BASINS OF CENTRAL
INDIA**

&

**DETRITAL ZIRCON AGE DATA AND CATHODE LUMINESCENCE SEM
IMAGES FOR ROCK SAMPLES COLLECTED IN THE BOKARO AND JHARIA
COAL BASINS IN THE JHARKHAND STATE OF INDIA**

CORRESPONDING AUTHOR: LAURA JEFFREY

A description of the various lithostratigraphic units of the Gondwana successions in the fault-bounded basins of central India

Talchir Formation

The basal Talchir Formation unconformably overlies Precambrian basement rocks, such as granitoids and amphibolites (Bhattacharya *et al.*, 2005). The formation is characterized as a glacial, glaciofluvial or glaciolacustrine deposit recording the Late Paleozoic glaciation in India (Banerjee, 1966; Gosh and Mitra, 1975). The Talchir Formation of different Gondwana basins have been widely studied resulting in a wide spectrum of views regarding the depositional setting of the formation (Dasgupta, 2007).

Initially described by pioneer workers as the 'basal boulder bed,' recent sedimentological analyses of the Talchir sediments from the Damodar Valley record deposition in storm-tide influenced shallow marine settings over basal glaciogenic sedimentation (Dasgupta and Sahoo, 2007 and Bhattacharya and Bhattacharya, 2015). Pioneering contributions of Blanford *et al.* (1856) is often cited in favour of the glacial origin of the lower part of the Talchir succession (Sastry *et al.*, 1977), postulating that deposition of its lower part was initiated through emplacement of successive debris flows. Remobilization of pre-existing unconsolidated sediment resulted in the deposition of the debris flow conglomerate (Blanford *et al.*, 1856).

Fox (1930) expressed that although the general character of the gravel fraction indicates ultimate derivation by a moving ice sheet from a distal source, the character of the deposit lacks evidence for a primary glacial origin thereby indicating reworking. More recently Dasgupta (2006) in a detailed study of the Talchir succession of the Jharia Basin of Damodar Valley, indicates a post-glaciation re-sedimentation process resulting in the onset of Gondwana sedimentation.

Maejima *et al.* (1999) describes the lowest unit of the Talchir Formation as a glacial tillite that grades upward into lacustrine sediments. It was noted by Dasgupta and Sahoo (2007) that the basal conglomerate is matrix rich (matrix content is ~60 to 70% by volume of the whole rock) and contains subangular boulders in the lower part of the succession and well-rounded boulders in the middle and upper part of the succession. The succession also comprises lenticular pockets of graded, silty clay within the matrix and therefore the concept of a true tillite has been opposed. The concept of remobilization of pre-existing sediments leading to the deposition of the present conglomerate is thus again favoured.

A variety of rock types are recorded in the Talchir Formation, including diamictite, fluvial conglomerate and sandstone, needle shale, black shale, turbidite and rhythmite with or without dropstones (Roychowdhury, 2019). Facies associations that have been identified in the succession are conglomerate-sandstone facies association, sandstone-siltstone-facies association and fine sandstone-mudstone facies association (Bhattacharya *et al.*, 2005).

Karharbari Formation

The initial sediments overlying the Talchir Formation are generally marked by a coarse, clastic-dominated sequence with distinctive lithological and paleontological character (Kuma Parui and Roychowdhury, 2019). The transition of the Talchir Formation to the Karharbari Formation records an abrupt change-over from a glacio-marine to terrestrial fluvio-lacustrine environment (Bhattacharya *et al.*, 2005). Although Blandford (1878) designated the unit separate, there is controversy regarding its formational status with researchers who are working in larger basins, not in agreement. It must be noted however, that in most of the large basins, the Karharbari Formation does not have separate formational status (Kuma Parui and Roychowdhury, 2019). Yet it is with certainty that the sedimentological and paleontological characteristics of the Talchir Formation are distinctly different from the overlying fluvial coal-bearing Gondwana succession (Reed, 1928; Gosh, 1954; Dutta, 1965; Mukhopadhyay and Bhattacharya, 1994).

It is however generally agreed that the basinal geometry during the deposition of the Talchir and Karharbari sediments are similar (Kuma Parui and Roychowdhury, 2019), rendering climatic shift as responsible for the change in character (Veevers and Tewari, 1995). However in rift settings, tectonic causes may result in abrupt changes in basin morphology and depositional systems (Bhattacharya *et al.*, 2005). An attempt was made by Bhattacharya *et al.* (2005) to explain the change in sedimentation pattern from glacio-marine to terrestrial fluvio-lacustrine between the Talchir- and Karharbari Formations, in terms of glacio-isostasy within the West Bokaro Coal basin. Study of the sedimentological unit by other authors, show clear that the Karharbari sedimentation experienced alternating pulses of tectonism and quiescence (Acharyya, 2019).

The typical Karharbari sequence, according to Kuma Parui and Roychowdhury (2019), consists of coarse to very coarse-grained sandstone, mature, monomictic, clast supported conglomerate, mottled carbonaceous sandstone, feldspathic subgraywacke, with minor shale, fireclay, and thin, impersistent, dull non-banded coal. Although the upper contact of the Karharbari Formation with the overlying Barakar Formation is gradational, the Karharbari Formation is clearly distinguishable by the dominance of re-worked Talchir material in the matrix, graywacke to subgraywacke composition of the sandstone, and the distinctive heavy mineral assemblage characterized by a dominance of rutile and zircon (Gosh and Basu, 1967). It appears that the development of good quality dull coal seams occurred during the periods of quiescence, leading to this characteristic feature that clearly distinguishes the Karharbari Formation (Acharyya, 2019).

Barakar Formation

The Barakar Formation, which was deposited during the early Permian, is regarded as the principal coal-measure unit (Bhattacharya *et al.*, 2012). According to Bhattacharya *et al.* (2012), the Barakar sediments were previously interpreted as being deposited under fluvial and/or lacustrine conditions, however, several authors have identified possible marine signatures within the succession in some basins (including evidence of tide-wave influences, trace fossils and high boron and sulfur content).

Rock units of the Barakar Formation are mainly comprised of conglomerate, sandstone, siltstone, grey shale, carboniferous shale, fireclay and coal (Gupta, 1999). The sandstones include a wide range of grain sizes and are often white-grey to light yellow-brown in colour. Minerals and grains present within the sandstones include quartz, decomposed feldspar with abundant mica, and minor quantities of quartz-mica-schist, chert and granite (Raja Rao, 1987; Ghosh and Singh, 1977). Cross-bedding is a frequent feature of the sandstones within the Barakar Formation, often seen interbedded with the siltstone, shales, fireclay and coal (Gupta, 1999).

The Barakar Formation in the Damoda Valley has been divided into three parts, namely the Lower Barakar, Middle Barakar and the Upper Barakar. The divisions are based on factors such as the quality characteristics of coal seams (Basu, 1964) and the condition of deposition and sedimentation (Bhattacharya, 1989 and De, 1979).

Barren Measures Formation

The Barren Measures Formation is a non-coaliferous unit occurring between 2 major coal bearing formations, namely the Barakar and Raniganj formations, in the lower Gondwana succession of India (Bhattacharya and Banerjee, 2015). The Barren Measures Formation was deposited in the middle Permian (~271 to 260Ma), and comprises sandstone, grey micaceous shale, and black carbonaceous shale.

Although less studied in comparison to the other units of the lower Gondwana successions in India, presumably due to its non-coal-bearing attributes, the Barren Measures Formation is believed to have been deposited within a predominantly fluvial or lacustrine environment in response to changing climatic conditions. The occurrence of bryozoa and foraminifera, a high composition of P₂O₅ and chamosite, as well as the occurrence of isolated wave generated sedimentary structures (such as hummocky cross stratification) within the formation, all point towards a depositional realm under marine influence (Bose and Sengupta, 1993, Sengupta *et al.*, 1996, Dutt and Mukhopadhyay, 2001, Mukhopadhyay *et al.*, 2010 in Bhattacharya and Banerjee, 2015). These interpretations are however marked as ambiguous and debatable due to the lack of supporting evidence (Bhattacharya and Banerjee, 2015).

New attempts to study the Barren Measures Formation, such as those made by Bhattacharya and Banerjee (2015), therefore aid insight and provide new understanding of the tectono-sedimentary evolution of the Gondwana Basins in India during the middle Permian. A recent study of the Barren Measures Formation, exposed along the Bokaro River section, West Bokaro Coalfield in Jharkhand, identifies definite signatures of marine tide wave influences thus indicating a significant landward incursion of the Tethyan strandline onto the Indian plate during this time.

Panchet Formation

The lower Triassic Panchet Formation is comprised of fluvio-lacustrine deposits. The Panchet Formation of the Damodar Group is correlatable with the Maleri Formation (Pranhita–Godavari valley), Pali–Tiki Formation (Son valley) and Panchmari–Denwa Formation (Satpura basin) (Dutta, 2002). It therefore is evident that the Panchet Formation, and its equivalents, are laterally persistent throughout the Gondwana basins of the India (Abhik Kunda *et al.*, 2011).

It is assumed that the Panchet Formation was deposited in a fluvio-lacustrine environment. The sequence, which is generally coarsening upward, has been divided into a lower, middle and upper part (Abhik Kunda *et al.*, 2011). According to Abhik Kunda *et al.* (2011), the lower part is 50 to 100m thick and is dominantly made up of green micaceous laminated siltstones that are interbedded with 0.5 to 4m thick yellow sandstones. The middle part is about 200m thick, and is made up of red, laminated shaly siltstones that are interbedded with yellow sandstones. The upper part is 300 to 400m thick and is made up of predominantly grey sandstones with laminae of red mudstones (Abhik Kunda *et al.*, 2011).

S1. Talchir Formation

Table S1: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-6 collected from the Talchir Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

IND-6			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
22	162	1,83	0,0000	0,0807	0,0037	0,6300	0,1063	0,0566	0,0092	500	22	496	64	479	322	500	21	4,6
20	189	0,67	0,0000	0,0861	0,0038	0,6879	0,1063	0,0579	0,0086	533	22	532	62	527	293	532	21	1,0
34	158	1,03	0,0000	0,0863	0,0040	0,6948	0,1155	0,0584	0,0093	533	23	536	67	547	313	534	22	2,5
5	252	1,10	0,0000	0,1430	0,0054	1,3319	0,1558	0,0675	0,0075	862	31	860	66	854	215	861	28	0,8
4	157	2,37	0,0010	0,1551	0,0063	1,4980	0,1922	0,0700	0,0085	930	35	930	75	928	234	930	33	0,2
17	104	1,01	0,0000	0,1557	0,0069	1,4835	0,2182	0,0691	0,0097	933	39	924	86	903	264	931	36	3,2
14	36	1,79	0,0036	0,1595	0,0099	1,5500	0,3362	0,0705	0,0147	954	55	950	126	942	376	953	51	1,2
3	311	0,64	0,0000	0,1600	0,0059	1,5704	0,1699	0,0712	0,0072	957	32	959	65	962	195	957	30	0,5
33	362	0,79	0,0000	0,1660	0,0058	1,6460	0,1738	0,0719	0,0072	990	32	988	65	986	186	990	29	0,4
15	131	0,77	0,0000	0,1694	0,0070	1,7152	0,2245	0,0734	0,0091	1009	39	1014	81	1025	234	1010	36	1,6
7	287	0,96	0,0000	0,1789	0,0065	1,8179	0,1947	0,0737	0,0074	1061	36	1052	68	1035	190	1059	32	2,5
28	332	0,09	0,0013	0,1837	0,0065	2,0003	0,2075	0,0790	0,0077	1087	35	1116	68	1172	181	1093	32	7,2
13	198	1,17	0,0000	0,2249	0,0084	2,6393	0,2844	0,0851	0,0086	1307	44	1312	76	1318	186	1308	39	0,8
36	568	1,08	0,0000	0,2301	0,0076	2,7064	0,2547	0,0853	0,0075	1335	40	1330	67	1323	161	1334	35	0,9
29	273	0,41	0,0000	0,2402	0,0084	2,9087	0,2947	0,0878	0,0083	1388	44	1384	74	1377	176	1387	39	0,8
21	157	0,74	0,0000	0,2551	0,0096	3,3176	0,3604	0,0943	0,0096	1465	49	1485	81	1514	181	1470	43	3,2
6	436	0,71	0,0000	0,2991	0,0102	4,0144	0,3722	0,0974	0,0084	1687	50	1637	73	1572	156	1671	42	7,3
35	68	0,46	0,0000	0,2992	0,0129	4,2250	0,5319	0,1024	0,0121	1687	64	1679	98	1670	203	1685	55	1,1
23	140	0,30	0,0000	0,3085	0,0116	4,5179	0,4761	0,1062	0,0105	1734	57	1734	84	1736	168	1734	48	0,1
19	121	0,53	0,0000	0,3150	0,0121	4,6952	0,5045	0,1081	0,0109	1765	59	1766	86	1768	173	1765	50	0,1
26	43	0,96	0,0000	0,3189	0,0153	4,7481	0,6570	0,1080	0,0140	1784	75	1776	110	1765	220	1782	64	1,1
30	107	0,74	0,0000	0,4522	0,0169	9,7241	0,9687	0,1560	0,0144	2405	74	2409	88	2412	149	2407	59	0,3
25	25	1,22	0,0000	0,6298	0,0308	21,1884	2,4389	0,2440	0,0254	3149	121	3147	106	3146	157	3148	83	0,1
8	856	1,33	0,0073	0,1801	0,0060	4,9370	0,4395	0,1988	0,0164	1068	33	1809	73	2816	129	DISCORDANT		62,1
10	169	0,96	0,0059	0,2884	0,0107	7,2655	0,7069	0,1827	0,0164	1633	53	2145	83	2678	142	DISCORDANT		39,0
11	135	0,33	0,0018	0,1733	0,0071	2,5822	0,3054	0,1080	0,0120	1030	39	1296	83	1768	190	DISCORDANT		41,7
12	25	4,05	0,0044	0,1252	0,0097	3,4953	0,6873	0,2024	0,0366	761	55	1526	144	2845	267	DISCORDANT		73,3
16	122	1,60	0,0000	0,1530	0,0066	1,5541	0,2140	0,0737	0,0096	918	37	952	82	1035	239	DISCORDANT		11,3
18	201	0,66	0,0000	0,1889	0,0071	3,0223	0,3208	0,1161	0,0115	1115	39	1413	78	1897	168	DISCORDANT		41,2
24	90	0,13	0,0000	0,2284	0,0097	3,2406	0,4039	0,1029	0,0120	1326	51	1467	92	1677	203	DISCORDANT		20,9
32	20	1,92	0,0045	0,1657	0,0127	4,4970	0,8762	0,1968	0,0352	989	70	1730	150	2800	266	DISCORDANT		64,7

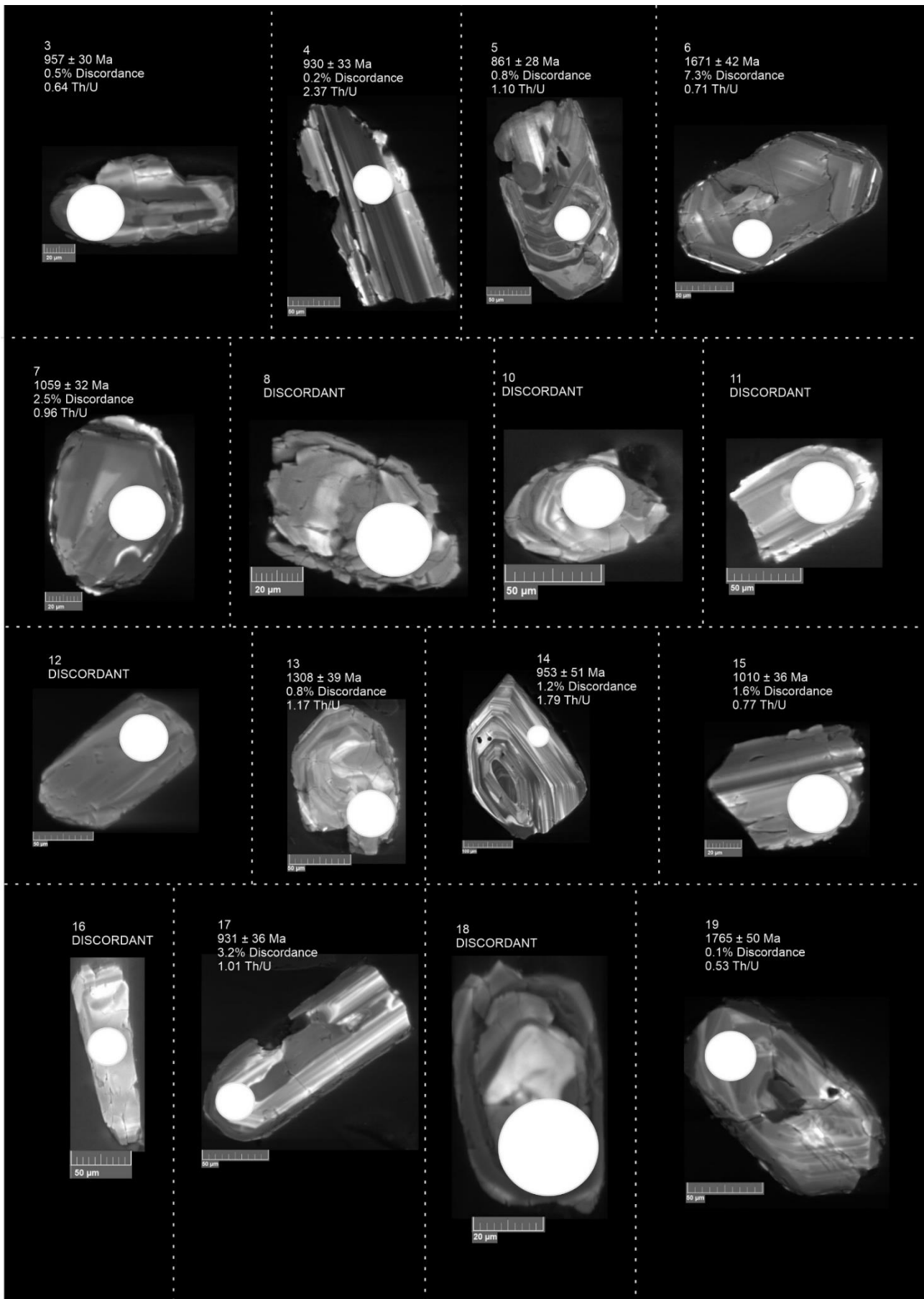


Figure S1(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-6 collected from the Talchir Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

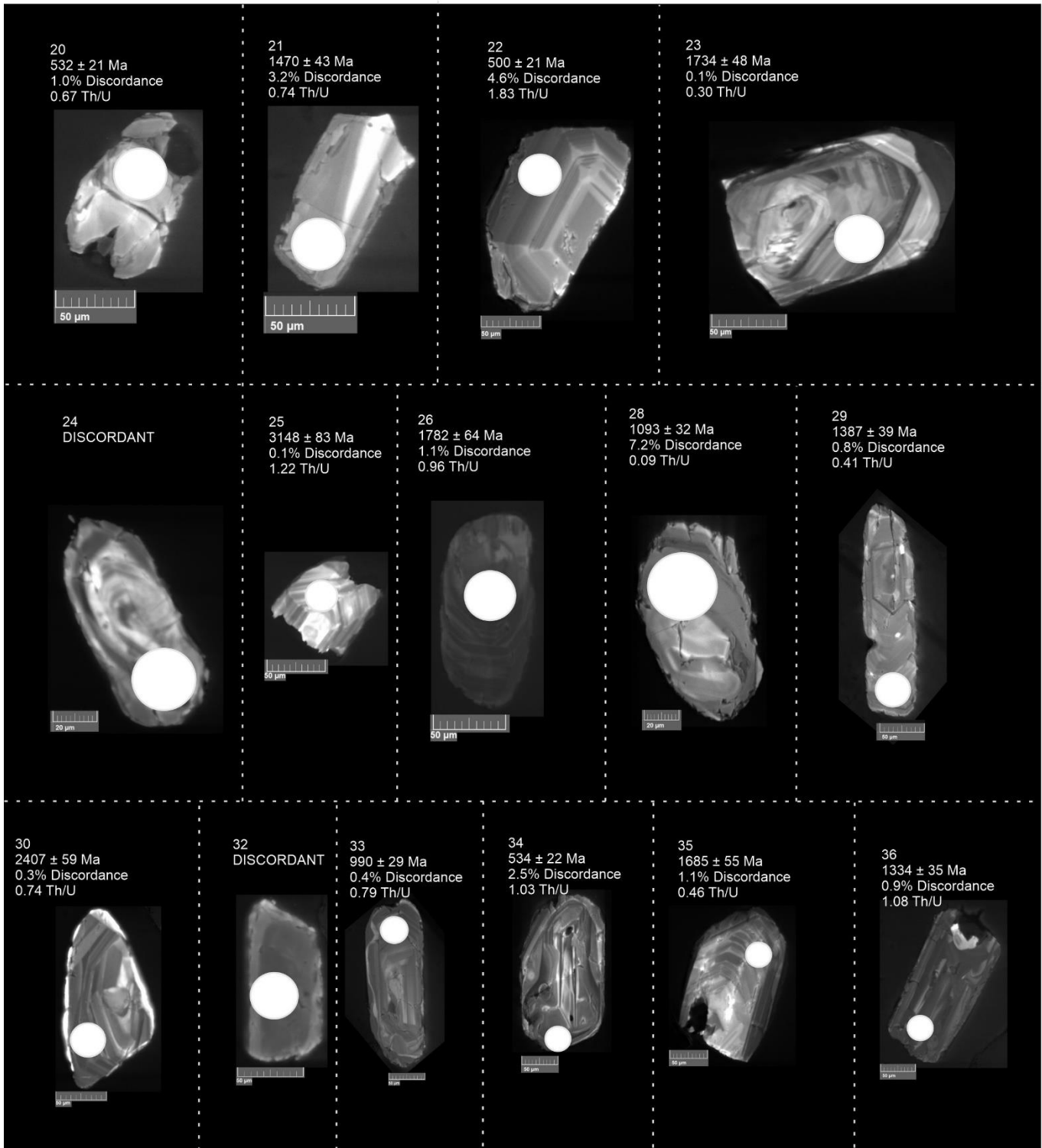


Figure S1(a): (continued)

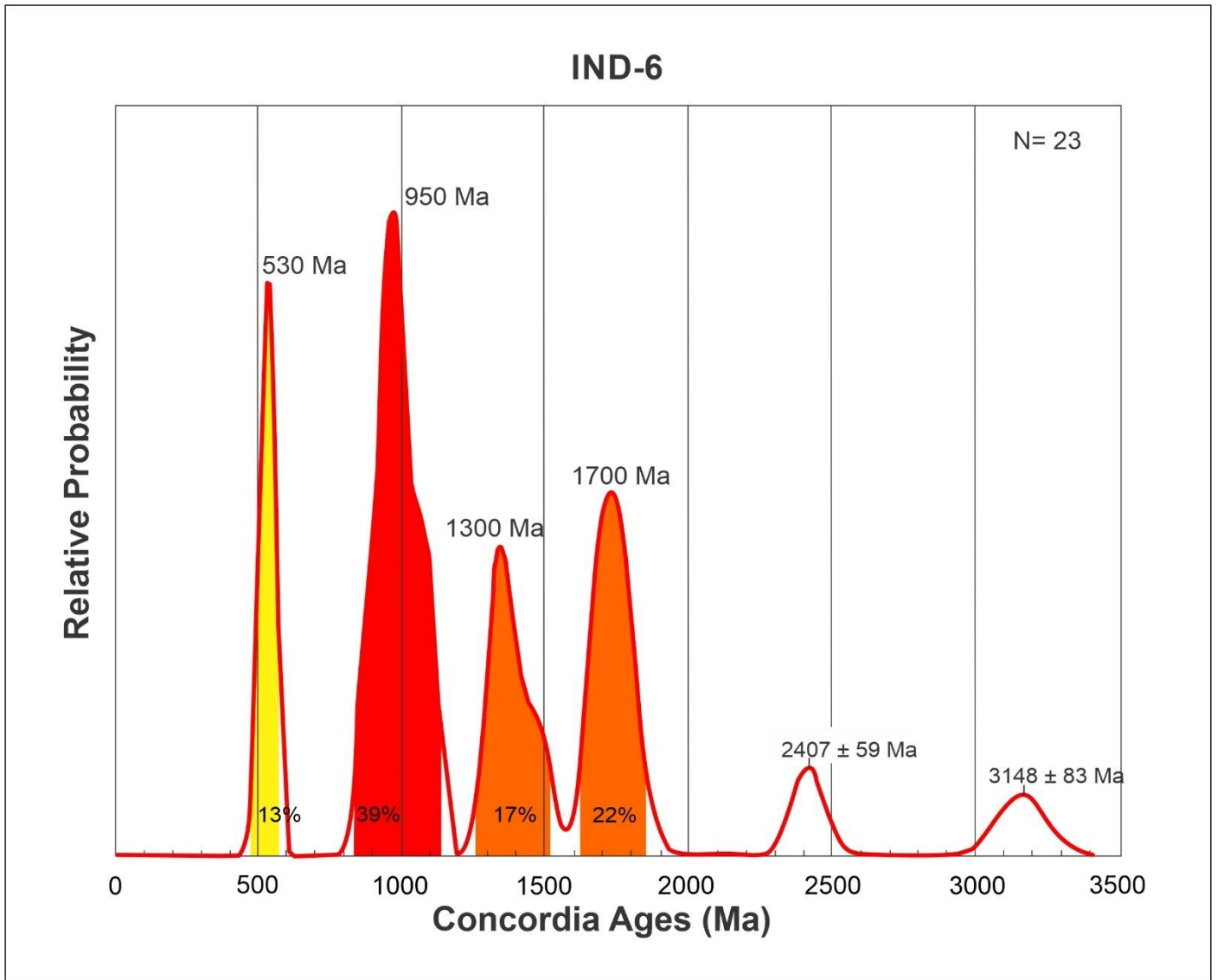


Figure S1(b): Probability density plot for rock sample IND-6 collected from the Talchir Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

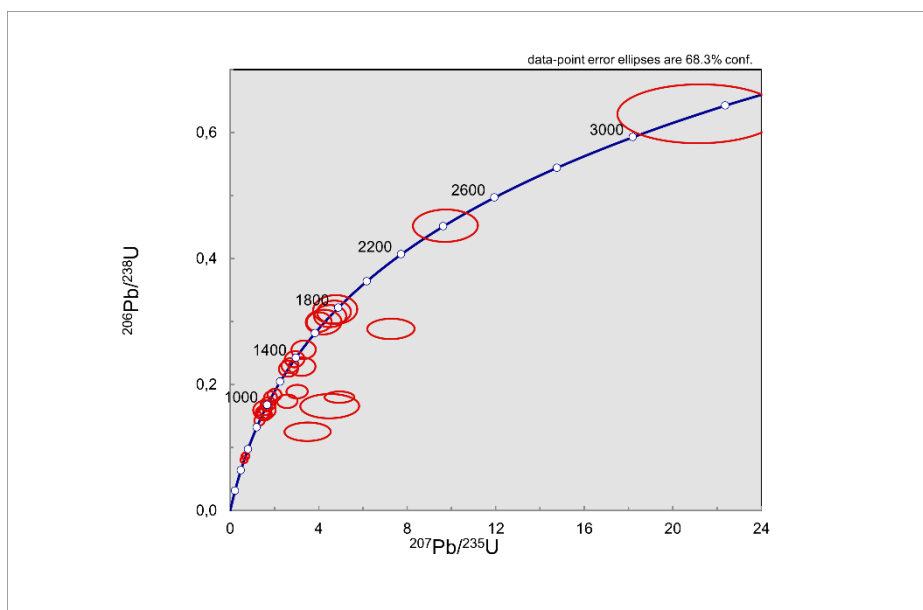


Figure S1(c): Concordia diagram for rock sample IND-6.

S2. Karharbari Formation

Table S2: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-9 collected from the Karharbari Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

IND-9			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
84	57	2,10	0,0000	0,0836	0,0067	0,6662	0,2113	0,0578	0,0178	517	39	518	121	522	562	517	38	1,0
12	91	1,80	0,0039	0,0853	0,0057	0,6833	0,1801	0,0581	0,0148	527	34	529	103	537	474	528	33	1,8
104	83	1,28	0,0000	0,0878	0,0060	0,7094	0,1861	0,0586	0,0148	543	35	544	105	552	474	543	34	1,6
24	135	1,51	0,0000	0,1729	0,0087	1,7601	0,3032	0,0738	0,0122	1028	48	1031	106	1035	303	1028	44	0,7
114	181	1,18	0,0000	0,1729	0,0081	1,7901	0,2778	0,0751	0,0111	1028	45	1042	96	1069	273	1030	41	3,9
83	121	1,31	0,0000	0,1753	0,0089	1,8174	0,3125	0,0752	0,0123	1041	49	1052	107	1074	298	1043	46	3,1
81	423	0,15	0,0000	0,1924	0,0080	2,0689	0,2783	0,0780	0,0100	1135	43	1139	88	1147	234	1135	40	1,1
10	102	0,82	0,0000	0,1950	0,0102	2,0731	0,3708	0,0771	0,0132	1149	55	1140	116	1123	308	1147	51	2,3
5	186	0,56	0,0000	0,1947	0,0091	2,1885	0,3395	0,0815	0,0121	1147	49	1177	103	1235	264	1152	45	7,2
58	55	0,70	0,0000	0,1995	0,0122	2,1581	0,4497	0,0785	0,0156	1172	65	1168	135	1157	352	1172	60	1,3
57	117	1,28	0,0000	0,2015	0,0101	2,2469	0,3742	0,0809	0,0128	1183	54	1196	111	1221	283	1185	50	3,1
75	57	0,88	0,0010	0,2056	0,0123	2,1998	0,4479	0,0776	0,0151	1205	66	1181	133	1138	344	1201	60	5,9
94	82	0,96	0,0000	0,2069	0,0112	2,3187	0,4153	0,0813	0,0139	1212	60	1218	120	1230	303	1213	55	1,5
55	88	0,81	0,0000	0,2078	0,0111	2,3141	0,4111	0,0807	0,0137	1217	59	1217	119	1216	303	1217	54	0,1
88	60	0,84	0,0000	0,2106	0,0124	2,3456	0,4605	0,0808	0,0151	1232	66	1226	131	1216	332	1231	60	1,3
97	65	0,84	0,0000	0,2104	0,0121	2,3991	0,4548	0,0827	0,0149	1231	64	1242	127	1265	315	1233	59	2,7
2	38	1,02	0,0000	0,2120	0,0145	2,4408	0,5670	0,0835	0,0185	1239	77	1255	155	1279	381	1242	71	3,1
126	98	0,75	0,0000	0,2131	0,0109	2,4187	0,4040	0,0823	0,0131	1245	58	1248	113	1255	283	1246	53	0,8
13	380	0,84	0,0000	0,2159	0,0091	2,4635	0,3393	0,0828	0,0109	1260	48	1261	95	1265	234	1260	44	0,4
34	83	0,99	0,0000	0,2168	0,0116	2,4306	0,4363	0,0813	0,0139	1265	61	1252	122	1230	303	1262	56	2,8
41	161	0,49	0,0001	0,2176	0,0102	2,4783	0,3805	0,0826	0,0121	1269	54	1266	105	1260	264	1269	49	0,7
50	102	0,73	0,0000	0,2180	0,0111	2,5127	0,4234	0,0836	0,0134	1272	59	1276	116	1284	283	1272	54	1,0
95	94	0,78	0,0000	0,2192	0,0114	2,5319	0,4276	0,0838	0,0135	1278	60	1281	116	1289	283	1279	55	0,9
112	488	0,71	0,0000	0,2196	0,0089	2,5263	0,3249	0,0834	0,0102	1280	47	1280	89	1279	220	1280	43	0,0
40	144	0,87	0,0000	0,2202	0,0105	2,5060	0,3927	0,0825	0,0123	1283	55	1274	108	1260	266	1281	50	1,8
89	67	0,69	0,0000	0,2204	0,0124	2,5112	0,4663	0,0827	0,0146	1284	65	1275	127	1260	313	1282	59	1,9
16	201	0,35	0,0000	0,2209	0,0100	2,5461	0,3786	0,0836	0,0118	1287	53	1285	103	1284	254	1286	48	0,2
103	157	0,55	0,0000	0,2212	0,0103	2,5663	0,3843	0,0842	0,0120	1288	54	1291	104	1294	256	1289	49	0,5
124	68	0,87	0,0002	0,2199	0,0123	2,6972	0,4858	0,0889	0,0152	1282	65	1328	125	1401	298	1290	60	8,6
90	87	0,68	0,0000	0,2234	0,0117	2,5936	0,4446	0,0842	0,0137	1300	62	1299	118	1299	288	1300	56	0,1

Table S2: (continued)

IND-9			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
117	243	0,47	0,0000	0,2254	0,0098	2,5652	0,3552	0,0826	0,0109	1310	51	1291	96	1260	234	1306	46	4,0
52	314	0,56	0,0000	0,2243	0,0095	2,6867	0,3681	0,0869	0,0113	1305	50	1325	97	1357	234	1308	46	3,9
127	75	1,18	0,0000	0,2249	0,0122	2,6386	0,4622	0,0851	0,0142	1308	64	1311	121	1318	293	1308	58	0,8
78	167	0,74	0,0009	0,2253	0,0104	2,7201	0,4029	0,0876	0,0123	1310	54	1334	104	1372	249	1314	50	4,6
51	81	1,03	0,0000	0,2262	0,0121	2,6995	0,4730	0,0865	0,0144	1315	63	1328	122	1353	288	1317	58	2,8
100	120	0,56	0,0000	0,2265	0,0110	2,7107	0,4246	0,0868	0,0129	1316	58	1331	110	1357	261	1319	53	3,0
63	96	0,68	0,0000	0,2275	0,0117	2,6484	0,4447	0,0844	0,0135	1322	61	1314	117	1304	281	1320	55	1,4
37	121	0,56	0,0000	0,2280	0,0112	2,6771	0,4294	0,0851	0,0130	1324	58	1322	112	1318	271	1324	53	0,4
74	161	0,82	0,0000	0,2283	0,0106	2,6657	0,3989	0,0847	0,0121	1326	55	1319	105	1309	254	1324	50	1,3
69	233	0,51	0,0000	0,2285	0,0100	2,6575	0,3759	0,0843	0,0113	1327	52	1317	99	1299	244	1325	47	2,1
108	236	0,47	0,0000	0,2286	0,0100	2,6657	0,3703	0,0846	0,0112	1327	52	1319	98	1306	237	1325	47	1,6
80	61	0,59	0,0000	0,2284	0,0131	2,7139	0,5107	0,0862	0,0154	1326	69	1332	131	1343	313	1327	63	1,2
60	28	0,55	0,0000	0,2289	0,0171	2,6914	0,6676	0,0853	0,0202	1329	89	1326	169	1323	400	1328	81	0,4
96	304	0,42	0,0000	0,2292	0,0097	2,6624	0,3597	0,0843	0,0108	1330	51	1318	95	1299	229	1328	46	2,4
66	87	0,50	0,0000	0,2290	0,0120	2,7392	0,4670	0,0867	0,0141	1329	63	1339	120	1355	286	1331	57	1,9
92	338	0,39	0,0000	0,2293	0,0096	2,7345	0,3647	0,0865	0,0110	1331	50	1338	95	1348	229	1332	45	1,3
59	218	0,74	0,0009	0,2306	0,0102	2,6646	0,3818	0,0838	0,0114	1338	53	1319	101	1289	244	1334	48	3,8
1	125	0,64	0,0000	0,2303	0,0112	2,7132	0,4372	0,0855	0,0131	1336	59	1332	113	1328	269	1335	53	0,6
20	123	0,50	0,0000	0,2300	0,0112	2,7258	0,4378	0,0860	0,0132	1334	59	1336	113	1338	269	1335	53	0,3
99	220	0,96	0,0000	0,2302	0,0101	2,7059	0,3802	0,0852	0,0114	1336	53	1330	99	1323	237	1335	48	0,9
17	75	0,65	0,0000	0,2302	0,0126	2,7267	0,4927	0,0859	0,0148	1336	65	1336	126	1338	298	1336	60	0,2
86	620	0,71	0,0009	0,2306	0,0092	2,6959	0,3431	0,0848	0,0102	1338	48	1327	90	1309	220	1336	43	2,2
61	480	0,48	0,0000	0,2314	0,0095	2,7562	0,3606	0,0864	0,0107	1342	49	1344	93	1348	222	1342	45	0,4
122	226	0,50	0,0011	0,2327	0,0101	2,7354	0,3787	0,0852	0,0112	1349	53	1338	98	1323	234	1347	48	1,9
105	223	0,53	0,0000	0,2330	0,0102	2,7410	0,3828	0,0853	0,0113	1350	53	1340	99	1323	237	1348	48	2,0
21	82	0,65	0,0000	0,2334	0,0124	2,7659	0,4850	0,0860	0,0144	1352	64	1346	123	1338	293	1351	59	1,1
38	165	0,72	0,0000	0,2342	0,0108	2,8177	0,4224	0,0873	0,0124	1356	56	1360	107	1367	251	1357	51	0,8
76	122	0,97	0,0000	0,2348	0,0114	2,7607	0,4332	0,0853	0,0127	1359	59	1345	111	1323	264	1357	53	2,7
39	124	0,72	0,0000	0,2347	0,0114	2,8035	0,4432	0,0866	0,0130	1359	59	1356	112	1353	264	1359	54	0,5
36	147	0,55	0,0000	0,2361	0,0111	2,8479	0,4352	0,0875	0,0127	1366	58	1368	109	1372	256	1367	52	0,4
107	57	0,88	0,0000	0,2365	0,0137	2,8231	0,5300	0,0866	0,0155	1369	71	1362	132	1353	308	1367	64	1,2
71	179	0,56	0,0000	0,2377	0,0108	2,8293	0,4121	0,0863	0,0120	1375	56	1363	104	1348	244	1372	50	2,0

Table S2: (continued)

IND-9			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
79	50	0,62	0,0000	0,2380	0,0144	2,8294	0,5588	0,0862	0,0162	1376	74	1363	138	1343	327	1374	67	2,5
120	92	0,73	0,0000	0,2393	0,0122	2,8846	0,4704	0,0874	0,0135	1383	63	1378	116	1372	269	1382	57	0,8
56	205	0,67	0,0000	0,2383	0,0106	3,0489	0,4340	0,0928	0,0125	1378	55	1420	103	1484	234	1386	50	7,2
93	52	0,59	0,0000	0,2423	0,0143	2,9024	0,5575	0,0869	0,0159	1399	74	1383	136	1357	317	1395	67	3,0
47	205	0,55	0,0000	0,2415	0,0107	2,9689	0,4252	0,0892	0,0121	1394	55	1400	103	1406	242	1396	50	0,8
106	92	0,36	0,0000	0,2433	0,0124	2,9600	0,4831	0,0882	0,0137	1404	64	1397	117	1387	273	1402	58	1,2
116	139	0,44	0,0006	0,2431	0,0114	2,9844	0,4431	0,0890	0,0125	1403	59	1404	107	1406	247	1403	53	0,2
28	114	0,68	0,0000	0,2434	0,0119	2,9724	0,4751	0,0886	0,0135	1405	62	1401	115	1396	264	1404	56	0,6
27	248	0,48	0,0000	0,2441	0,0106	2,9794	0,4195	0,0885	0,0119	1408	55	1402	102	1392	239	1407	49	1,2
4	71	0,70	0,0000	0,2450	0,0134	3,0635	0,5492	0,0907	0,0155	1413	69	1424	129	1440	293	1415	63	1,9
85	116	0,76	0,0000	0,2508	0,0121	3,1293	0,4831	0,0905	0,0133	1443	62	1440	112	1436	256	1442	56	0,5
49	61	0,71	0,0000	0,2515	0,0142	3,1230	0,5717	0,0901	0,0157	1446	73	1438	132	1426	303	1444	65	1,4
125	18	0,84	0,0116	0,2536	0,0214	2,9796	0,8225	0,0852	0,0224	1457	109	1402	191	1321	439	1445	98	10,3
102	37	0,67	0,0000	0,2604	0,0169	3,2600	0,6760	0,0908	0,0179	1492	86	1472	150	1443	334	1487	77	3,4
19	175	0,82	0,0000	0,4186	0,0181	8,2503	1,1033	0,1429	0,0181	2254	82	2259	114	2263	203	2256	69	0,4
3	210	1,11	0,0013	0,2084	0,0094	2,7710	0,4076	0,0964	0,0135	1220	50	1348	104	1558	239	DISCORDANT		21,7
6	130	1,61	0,0016	0,1786	0,0090	2,8564	0,4561	0,1160	0,0176	1059	49	1370	114	1895	251	DISCORDANT		44,1
7	96	1,18	0,0008	0,2004	0,0106	3,0396	0,5093	0,1100	0,0175	1178	57	1418	121	1799	264	DISCORDANT		34,5
8	193	0,74	0,0000	0,1718	0,0081	2,1512	0,3330	0,0908	0,0134	1022	44	1165	102	1443	256	DISCORDANT		29,2
9	45	0,65	0,0000	0,2287	0,0145	3,1791	0,6440	0,1008	0,0194	1328	75	1452	146	1641	320	DISCORDANT		19,1
11	189	0,93	0,0000	0,1945	0,0090	2,5647	0,3866	0,0956	0,0137	1146	49	1291	105	1541	249	DISCORDANT		25,6
14	198	0,59	0,0033	0,1784	0,0083	3,9669	0,5655	0,1613	0,0217	1058	45	1627	109	2468	212	DISCORDANT		57,1
15	872	0,94	0,0056	0,0682	0,0029	1,2728	0,1737	0,1354	0,0175	425	18	834	75	2168	210	DISCORDANT		80,4
18	245	1,05	0,0043	0,2206	0,0097	4,7481	0,6473	0,1561	0,0201	1285	51	1776	108	2415	203	DISCORDANT		46,8
22	82	2,21	0,0000	0,1299	0,0079	1,8169	0,3617	0,1015	0,0192	787	45	1052	123	1650	317	DISCORDANT		52,3
23	26	1,12	0,0047	0,2159	0,0169	5,1211	1,1023	0,1720	0,0345	1260	89	1840	168	2578	300	DISCORDANT		51,1
25	517	1,56	0,0035	0,1269	0,0054	2,0877	0,2838	0,1193	0,0154	770	31	1145	89	1946	215	DISCORDANT		60,4
26	173	0,83	0,0006	0,1712	0,0082	2,2958	0,3566	0,0973	0,0144	1019	45	1211	104	1572	254	DISCORDANT		35,2
29	63	1,24	0,0000	0,1676	0,0104	2,0691	0,4268	0,0895	0,0176	999	57	1139	132	1416	334	DISCORDANT		29,4
30	60	1,14	0,0000	0,2002	0,0120	3,3126	0,6112	0,1200	0,0209	1177	64	1484	135	1956	283	DISCORDANT		39,8
31	32	0,94	0,0019	0,2480	0,0172	2,8365	0,6615	0,0830	0,0185	1428	88	1365	162	1270	381	DISCORDANT		12,5
32	661	1,03	0,0009	0,1522	0,0063	2,4631	0,3229	0,1173	0,0146	913	35	1261	91	1917	208	DISCORDANT		52,3

Table S2: (continued)

IND-9			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
33	433	0,78	0,0000	0,1002	0,0045	1,1526	0,1706	0,0835	0,0118	615	26	778	77	1279	254	DISCORDANT		51,9
35	735	1,20	0,0028	0,1117	0,0047	1,9015	0,2518	0,1235	0,0155	682	27	1082	85	2007	208	DISCORDANT		66,0
42	1355	1,88	0,0014	0,0445	0,0019	0,5080	0,0715	0,0828	0,0111	281	12	417	47	1265	242	DISCORDANT		77,8
43	113	1,76	0,0000	0,1777	0,0092	2,0080	0,3487	0,0820	0,0136	1054	50	1118	111	1245	293	DISCORDANT		15,3
44	45	1,21	0,0000	0,1783	0,0121	2,1430	0,4854	0,0871	0,0188	1058	66	1163	146	1362	369	DISCORDANT		22,3
45	720	0,64	0,0086	0,0981	0,0041	2,6328	0,3424	0,1946	0,0239	603	24	1310	91	2781	189	DISCORDANT		78,3
46	134	0,71	0,0000	0,1903	0,0094	2,4939	0,3977	0,0951	0,0144	1123	51	1270	109	1528	264	DISCORDANT		26,5
48	187	0,17	0,0000	0,1813	0,0085	2,3974	0,3610	0,0959	0,0137	1074	46	1242	103	1548	244	DISCORDANT		30,6
53	713	1,06	0,0068	0,1046	0,0044	2,5554	0,3314	0,1773	0,0218	641	26	1288	90	2627	190	DISCORDANT		75,6
54	111	1,84	0,0000	0,0909	0,0056	1,7484	0,3234	0,1395	0,0243	561	33	1027	113	2222	275	DISCORDANT		74,8
55	111	1,84	0,0000	0,0909	0,0056	1,7484	0,3234	0,1395	0,0243	561	33	1027	113	2222	275	DISCORDANT		74,8
62	471	1,00	0,0066	0,0858	0,0038	2,3025	0,3113	0,1947	0,0248	530	23	1213	91	2782	195	DISCORDANT		80,9
64	82	1,47	0,0000	0,1694	0,0096	2,5131	0,4504	0,1076	0,0183	1009	53	1276	122	1758	283	DISCORDANT		42,6
65	1334	0,88	0,0021	0,1138	0,0045	1,6614	0,2104	0,1059	0,0127	695	26	994	77	1729	208	DISCORDANT		59,8
67	27	0,90	0,0000	0,2007	0,0157	3,1719	0,7575	0,1146	0,0259	1179	84	1450	169	1875	359	DISCORDANT		37,1
68	1277	1,11	0,0017	0,0831	0,0034	1,1366	0,1474	0,0992	0,0122	515	20	771	68	1609	212	DISCORDANT		68,0
70	80	0,35	0,0000	0,2228	0,0120	2,2864	0,4163	0,0744	0,0129	1297	63	1208	121	1055	313	DISCORDANT		22,9
72	2538	2,40	0,0038	0,0275	0,0012	0,5250	0,0687	0,1383	0,0172	175	7	428	45	2207	200	DISCORDANT		92,1
73	785	1,10	0,0110	0,0892	0,0037	2,3961	0,3078	0,1949	0,0237	551	22	1241	88	2783	187	DISCORDANT		80,2
77	241	0,47	0,0000	0,2391	0,0104	2,4641	0,3485	0,0747	0,0101	1382	54	1262	97	1060	251	DISCORDANT		30,4
82	171	1,05	0,0009	0,1785	0,0085	2,7574	0,4079	0,1120	0,0157	1059	46	1344	105	1831	234	DISCORDANT		42,2
87	327	0,70	0,0087	0,1165	0,0053	3,4955	0,4671	0,2176	0,0274	710	30	1526	100	2964	189	DISCORDANT		76,0
91	968	0,50	0,0024	0,0836	0,0035	1,4068	0,1820	0,1220	0,0150	518	21	892	74	1985	205	DISCORDANT		73,9
98	122	1,31	0,0000	0,1705	0,0087	2,0501	0,3418	0,0872	0,0138	1015	48	1132	108	1367	278	DISCORDANT		25,8
101	221	0,99	0,0047	0,1226	0,0059	2,6069	0,3743	0,1542	0,0209	745	34	1303	100	2393	215	DISCORDANT		68,8
109	143	1,14	0,0000	0,1927	0,0093	2,2407	0,3509	0,0844	0,0126	1136	50	1194	104	1299	269	DISCORDANT		12,6
110	155	0,96	0,0000	0,2179	0,0102	3,2775	0,4733	0,1091	0,0149	1271	54	1476	107	1785	229	DISCORDANT		28,8
111	250	0,55	0,0016	0,1985	0,0087	3,1863	0,4315	0,1164	0,0149	1167	47	1454	100	1902	212	DISCORDANT		38,6
113	37	0,65	0,0047	0,2206	0,0149	3,1240	0,6582	0,1027	0,0205	1285	78	1439	150	1675	327	DISCORDANT		23,3
118	644	1,11	0,0000	0,1193	0,0049	1,6431	0,2142	0,0999	0,0123	726	28	987	79	1621	215	DISCORDANT		55,2

Table S2: (continued)

IND-9			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
119	658	1,29	0,0002	0,1123	0,0047	1,3336	0,1767	0,0862	0,0108	686	27	860	74	1343	225	DISCORDANT		48,9
121	68	0,64	0,0000	0,2279	0,0127	2,1527	0,4092	0,0685	0,0125	1323	66	1166	124	884	337	DISCORDANT		49,7
123	1853	0,73	0,0041	0,0925	0,0036	1,9695	0,2386	0,1544	0,0177	570	21	1105	78	2395	183	DISCORDANT		76,2
128	89	1,18	0,0007	0,2190	0,0114	4,5695	0,6924	0,1513	0,0215	1277	60	1744	119	2361	225	DISCORDANT		45,9
129	617	1,05	0,0025	0,1855	0,0075	3,1590	0,3925	0,1235	0,0145	1097	40	1447	92	2007	195	DISCORDANT		45,3
130	2378	1,73	0,0148	0,0700	0,0027	2,6981	0,3223	0,2794	0,0315	436	17	1328	85	3359	166	DISCORDANT		87,0
131	130	0,68	0,0000	0,2506	0,0118	2,6726	0,4068	0,0774	0,0112	1441	60	1321	107	1133	264	DISCORDANT		27,2

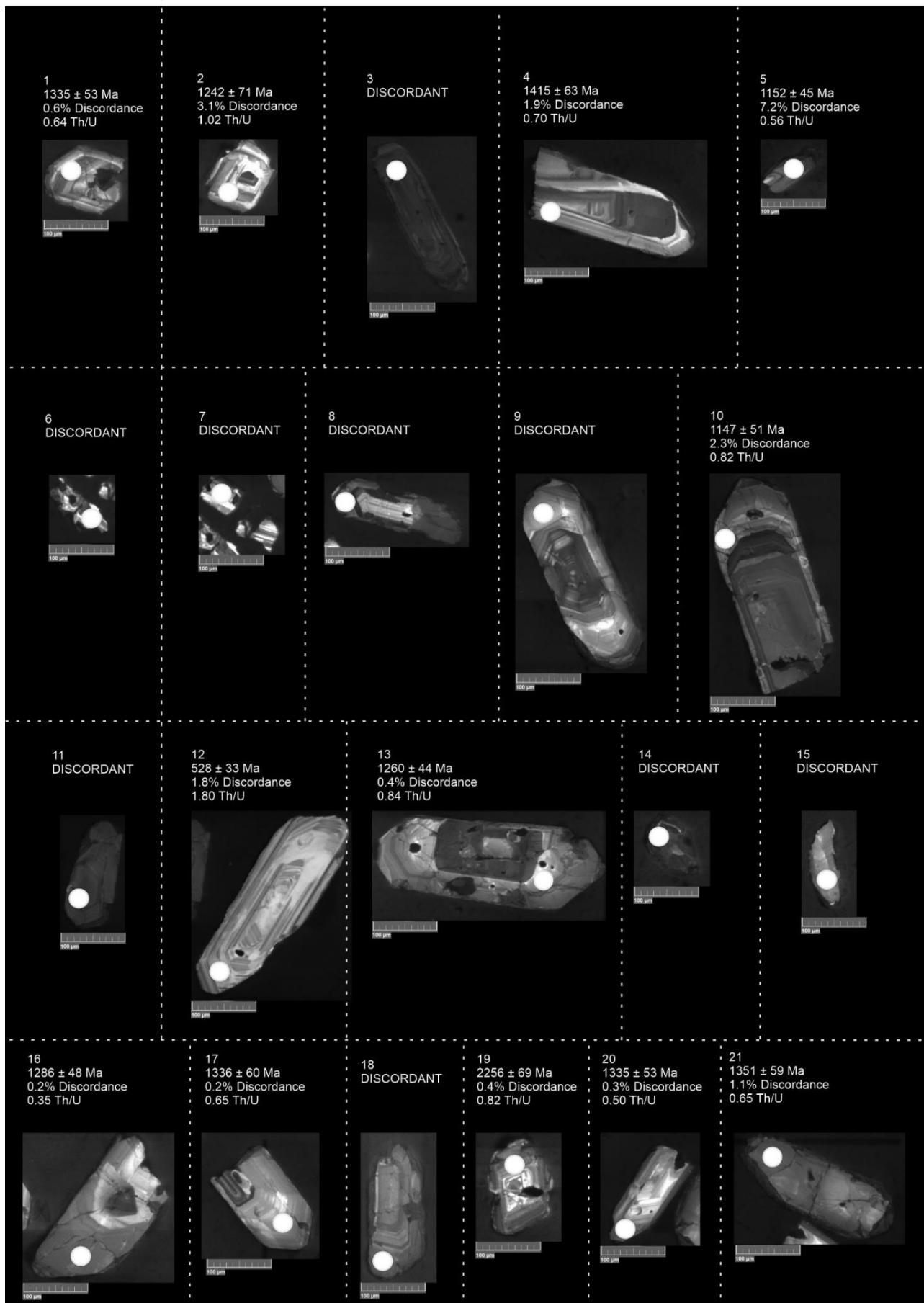


Figure S2(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-9 collected from the Karharbari Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.



Figure S2(a): (continued)

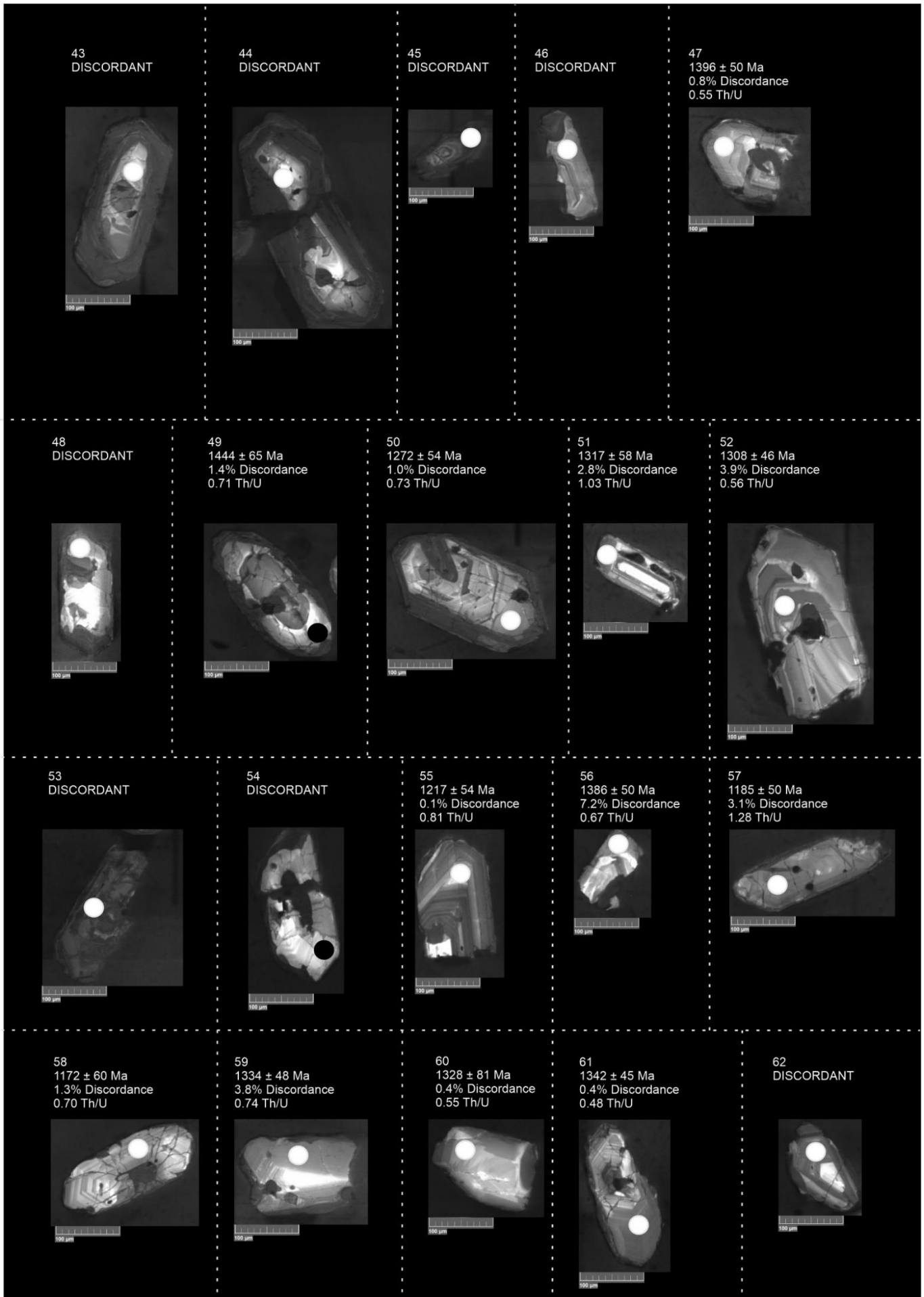


Figure S2(a): (continued)

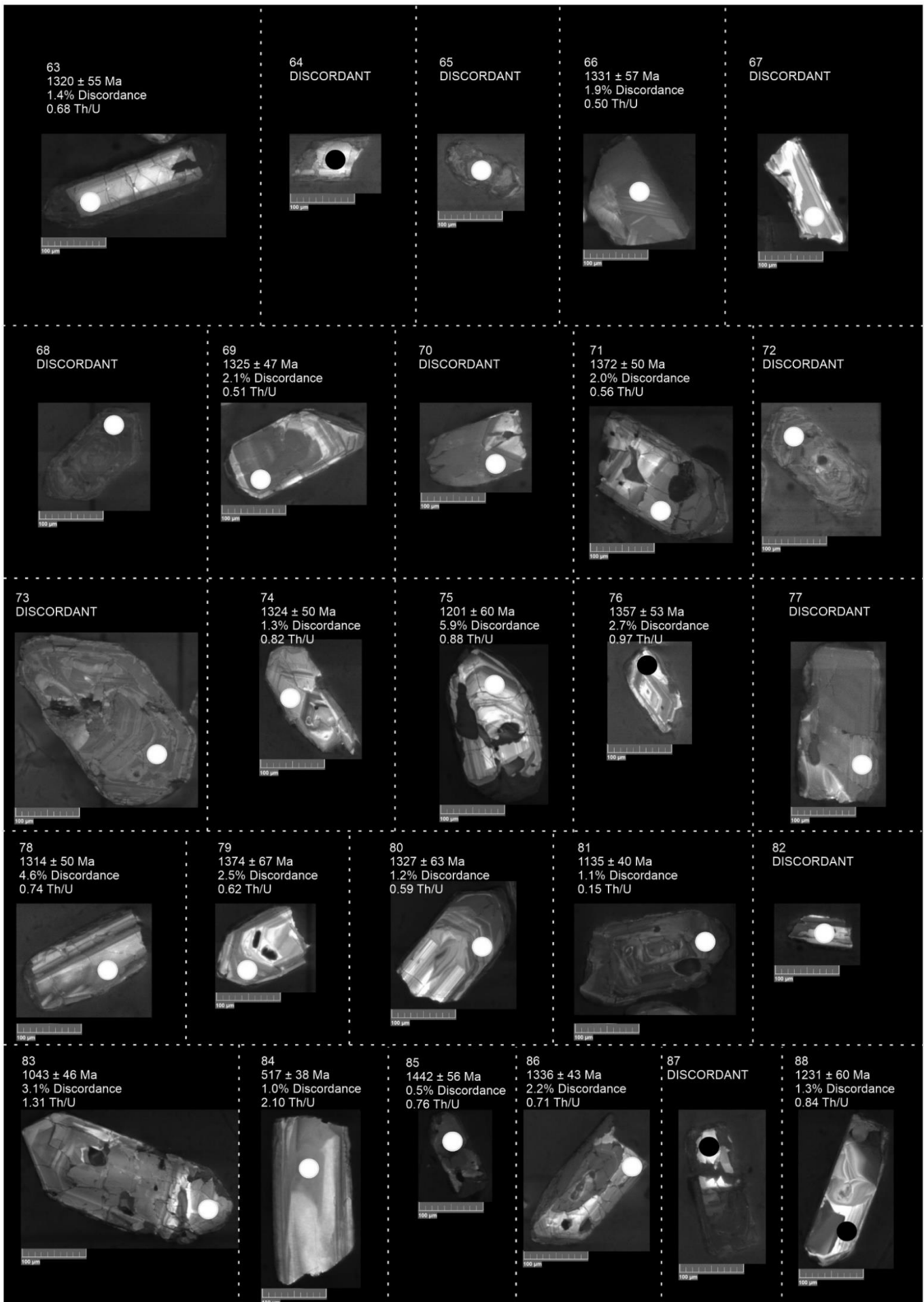


Figure S2(a): (continued)

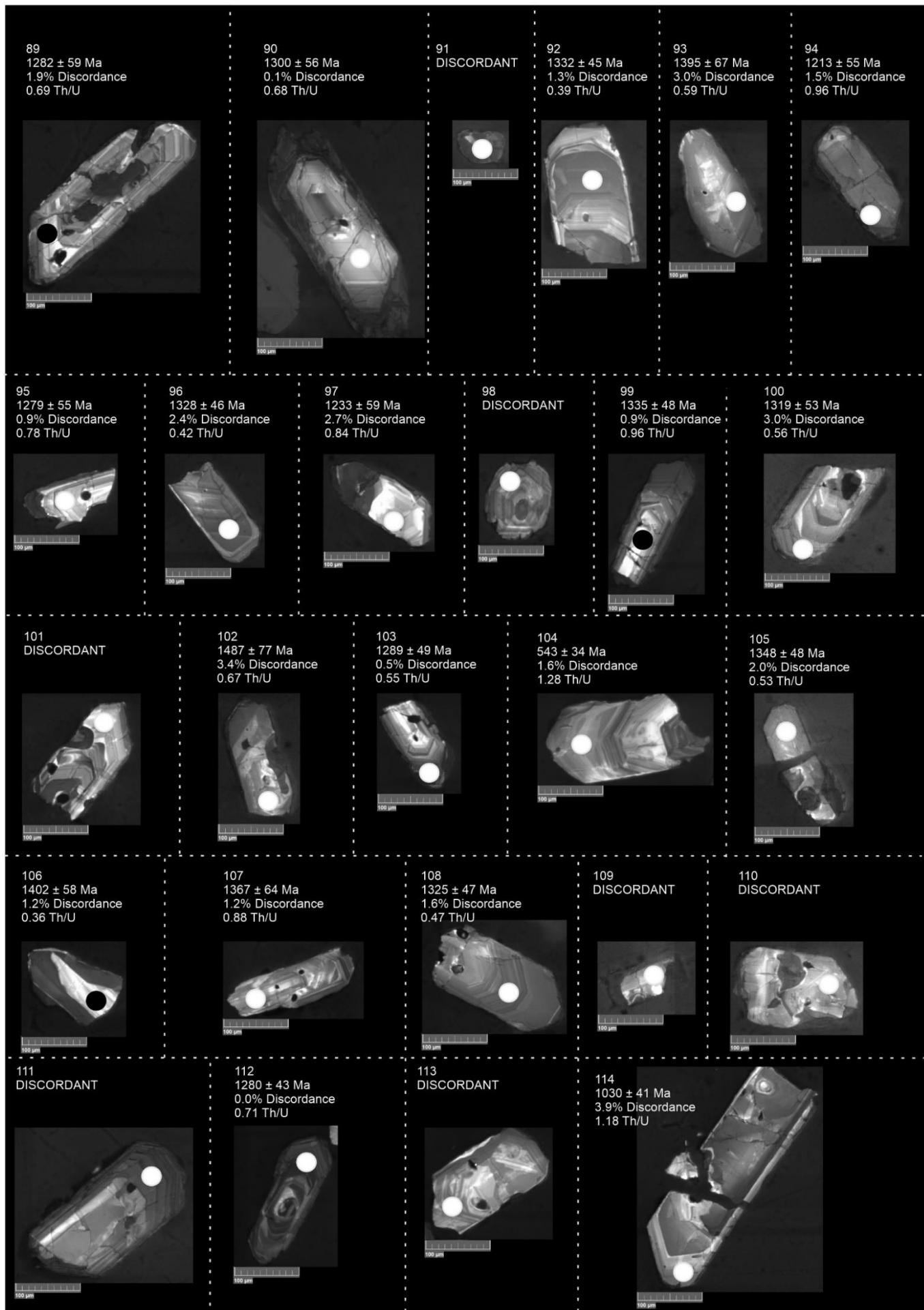


Figure S2(a): (continued)

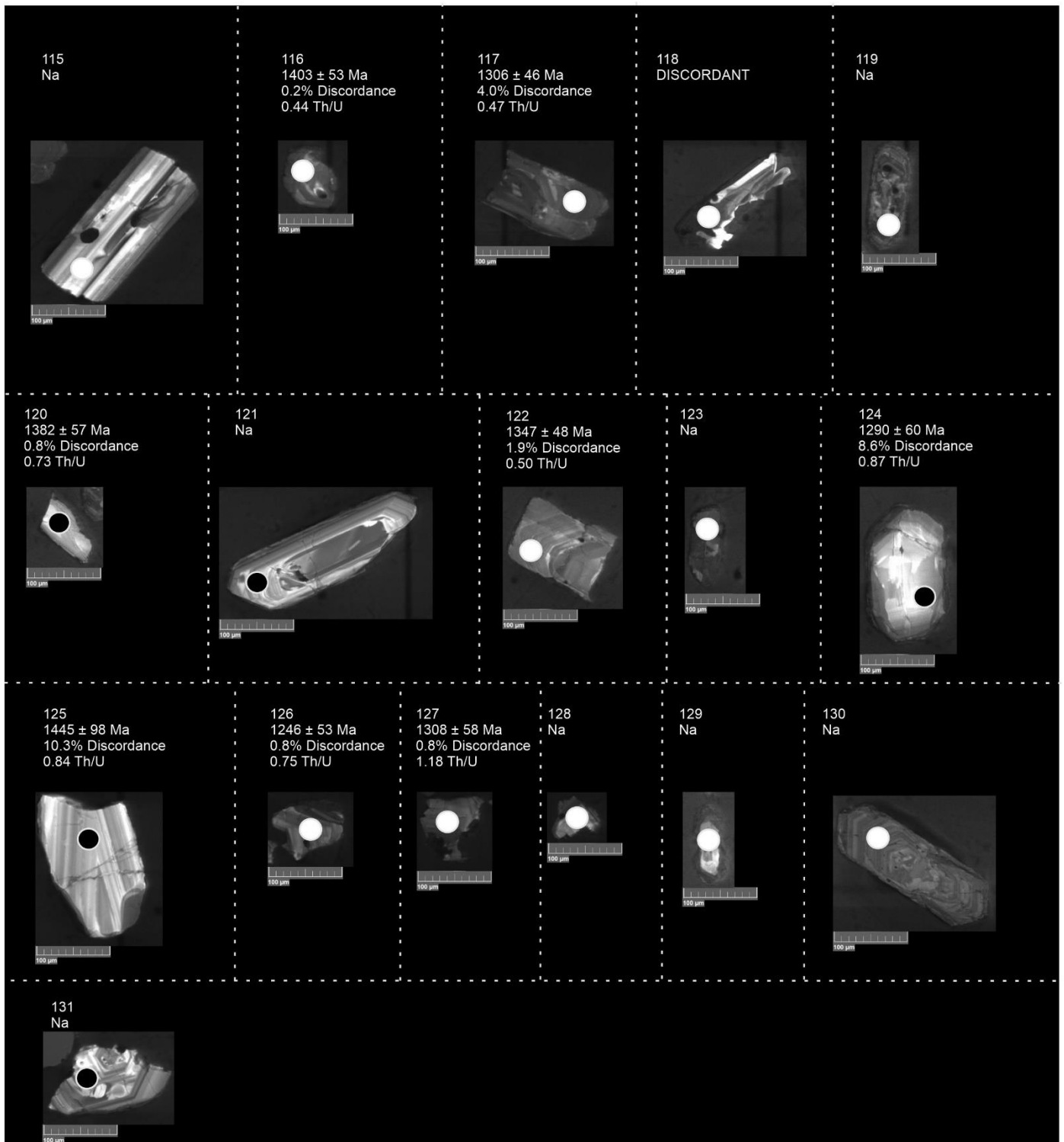


Figure S2(a): (continued)

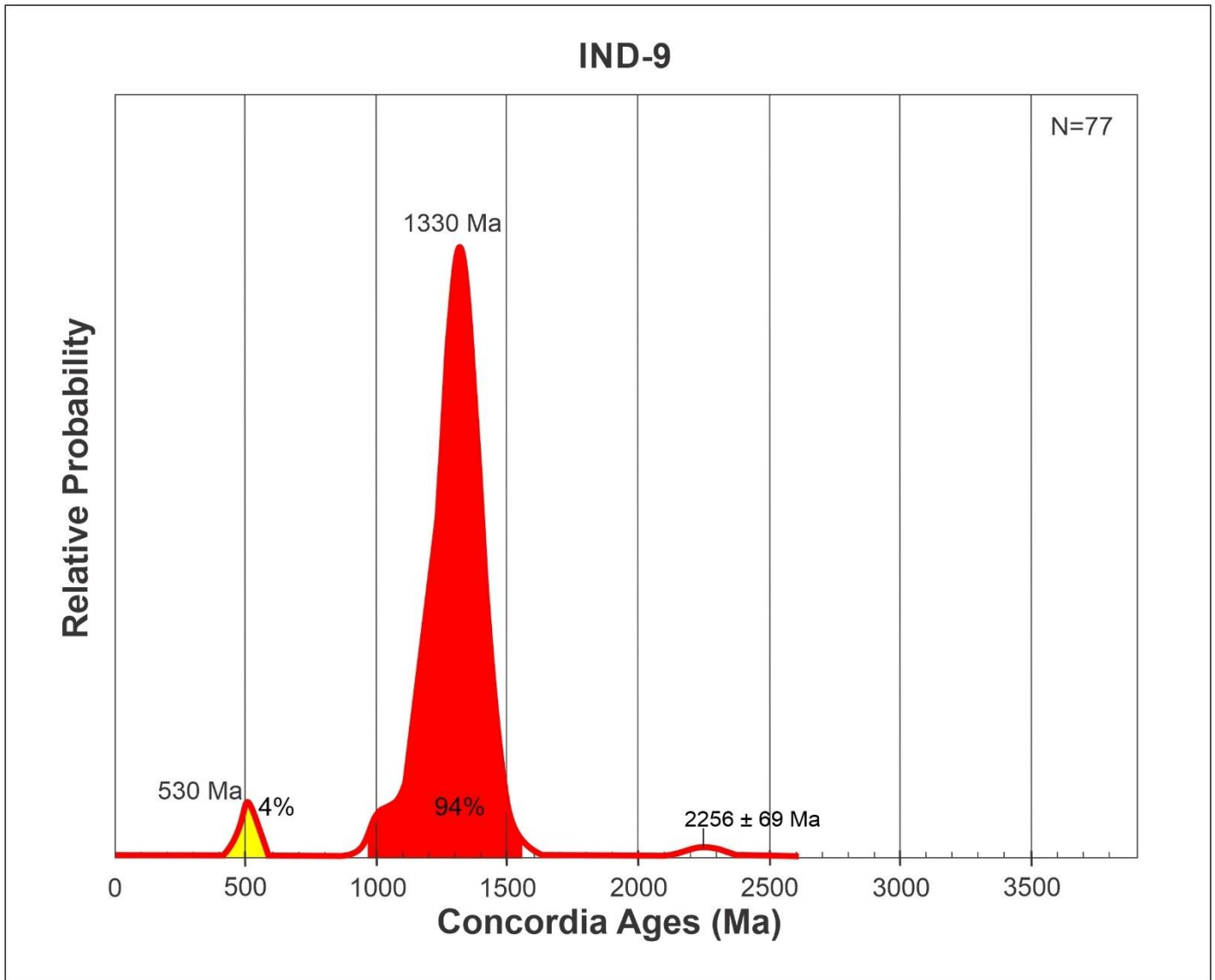


Figure S2(b): Probability density plot for rock sample IND-9 collected from the Karharbari Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

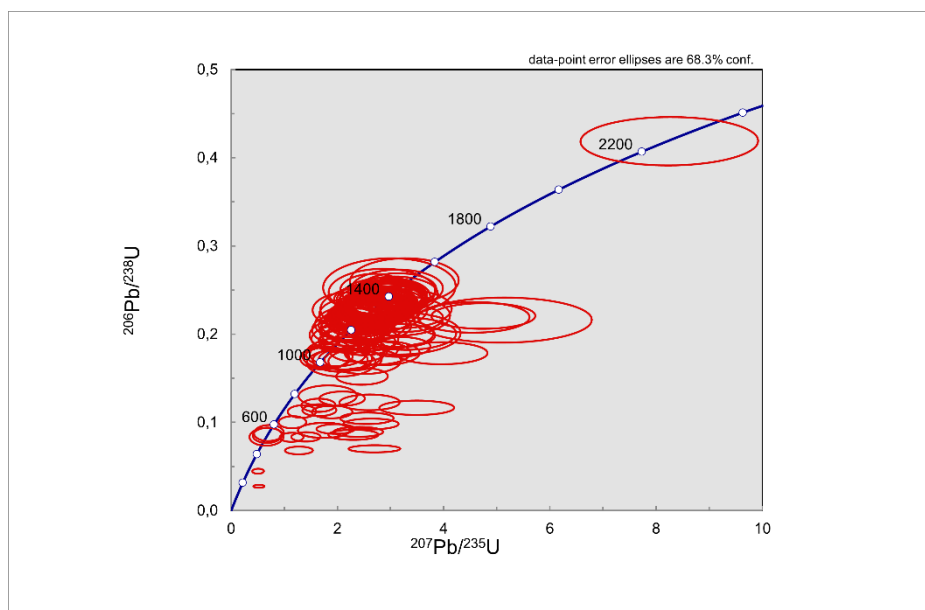


Figure S2(c): Concordia diagram for rock sample IND-9.

S3. Lower Barakar Formation

Table S3: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-10 collected from the Lower Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-10			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
27	359	0,67	0,0000	0,1609	0,0068	1,5394	0,1778	0,0694	0,0075	962	38	946	69	908	210	958	34	5,9
19	278	0,48	0,0000	0,1782	0,0078	1,8223	0,2129	0,0742	0,0080	1057	43	1054	74	1045	205	1056	38	1,1
2	193	0,89	0,0000	0,2664	0,0121	3,3637	0,3659	0,0916	0,0090	1522	61	1496	82	1460	176	1513	51	4,3
26	257	0,60	0,0000	0,2785	0,0117	3,8820	0,4026	0,1011	0,0096	1584	59	1610	80	1646	166	1592	49	3,7
32	250	0,39	0,0000	0,2834	0,0117	3,7574	0,3981	0,0961	0,0094	1609	59	1584	82	1550	173	1601	49	3,8
1	105	0,70	0,0000	0,2983	0,0148	4,2960	0,5163	0,1044	0,0114	1683	73	1693	94	1704	190	1686	60	1,2
16	69	1,13	0,0000	0,3446	0,0178	5,5527	0,7157	0,1169	0,0138	1909	85	1909	105	1909	198	1909	68	0,0
29	269	0,25	0,0001	0,3906	0,0158	7,9596	0,7568	0,1478	0,0127	2126	73	2226	82	2321	140	2166	58	8,4
17	251	0,51	0,0000	0,5093	0,0209	12,9946	1,1686	0,1851	0,0148	2653	89	2679	81	2699	126	2667	62	1,7
18	111	0,59	0,0000	0,5293	0,0237	14,4580	1,4134	0,1981	0,0172	2738	99	2780	89	2810	137	2760	69	2,5
11	246	0,70	0,0002	0,5774	0,0239	19,6719	1,7153	0,2471	0,0190	2938	97	3075	81	3167	116	3013	66	7,2
8	187	0,52	0,0001	0,5829	0,0249	20,8860	1,8390	0,2599	0,0200	2961	100	3133	82	3246	116	3056	68	8,8
13	191	0,72	0,0000	0,6213	0,0260	20,2755	1,8013	0,2367	0,0185	3115	103	3105	83	3098	120	3109	66	0,5
24	98	0,64	0,0000	0,6244	0,0277	21,4241	2,0726	0,2489	0,0214	3127	109	3158	90	3177	131	3145	72	1,6
20	53	0,66	0,0005	0,6541	0,0325	23,2442	2,4293	0,2577	0,0237	3244	125	3237	97	3232	138	3240	80	0,4
22	155	0,88	0,0000	0,6791	0,0284	26,2959	2,3850	0,2809	0,0226	3341	108	3358	85	3368	120	3351	69	0,8
5	60	0,94	0,0000	0,7079	0,0348	28,7852	2,8108	0,2949	0,0249	3451	130	3446	92	3444	125	3448	78	0,2
3	307	0,62	0,0014	0,1594	0,0072	3,0882	0,3153	0,1406	0,0129	953	40	1430	75	2234	151	DISCORDANT		57,3
4	70	0,86	0,0000	0,0857	0,0063	1,5773	0,3174	0,1335	0,0250	530	38	961	118	2146	294	DISCORDANT		75,3
6	214	0,62	0,0000	0,1362	0,0066	1,4478	0,1918	0,0771	0,0095	823	37	909	77	1123	229	DISCORDANT		26,7
7	284	1,48	0,0000	0,0562	0,0030	0,7609	0,1151	0,0982	0,0139	353	19	575	64	1589	244	DISCORDANT		77,8
9	194	0,48	0,0013	0,1809	0,0085	2,2614	0,2732	0,0907	0,0101	1072	46	1200	82	1440	198	DISCORDANT		25,6
10	488	2,63	0,0000	0,0937	0,0042	1,5988	0,1700	0,1237	0,0119	578	25	970	64	2012	161	DISCORDANT		71,3
12	300	0,53	0,0000	0,2101	0,0091	2,9066	0,3018	0,1004	0,0095	1229	48	1384	76	1631	166	DISCORDANT		24,6
14	103	0,57	0,0000	0,2109	0,0109	2,9467	0,4025	0,1013	0,0128	1234	58	1394	99	1650	215	DISCORDANT		25,3
15	266	0,68	0,0019	0,2752	0,0117	4,8267	0,4750	0,1272	0,0113	1567	59	1790	80	2061	149	DISCORDANT		24,0
21	912	0,91	0,0000	0,1372	0,0055	1,6495	0,1588	0,0872	0,0076	829	31	989	59	1367	156	DISCORDANT		39,4
23	428	0,20	0,0011	0,1221	0,0052	1,7727	0,1925	0,1053	0,0105	743	30	1036	68	1719	173	DISCORDANT		56,8
25	336	0,26	0,0000	0,2296	0,0095	3,2999	0,3358	0,1042	0,0097	1333	50	1481	76	1699	164	DISCORDANT		21,6
28	366	0,44	0,0000	0,1281	0,0055	1,5201	0,1766	0,0860	0,0093	777	32	939	69	1338	195	DISCORDANT		41,9
30	571	0,84	0,0000	0,1381	0,0056	2,0460	0,2081	0,1075	0,0100	834	32	1131	67	1758	161	DISCORDANT		52,6
31	854	0,79	0,0002	0,1079	0,0043	1,7419	0,1724	0,1170	0,0106	661	25	1024	62	1912	154	DISCORDANT		65,4
33	255	0,95	0,0000	0,1344	0,0060	1,5304	0,1963	0,0826	0,0099	813	34	943	76	1260	217	DISCORDANT		35,5
34	164	0,91	0,0007	0,1335	0,0065	2,0607	0,2796	0,1120	0,0142	808	37	1136	89	1831	215	DISCORDANT		55,9



Figure S3(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-10 collected from the Lower Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.



Figure S3(a): (continued)

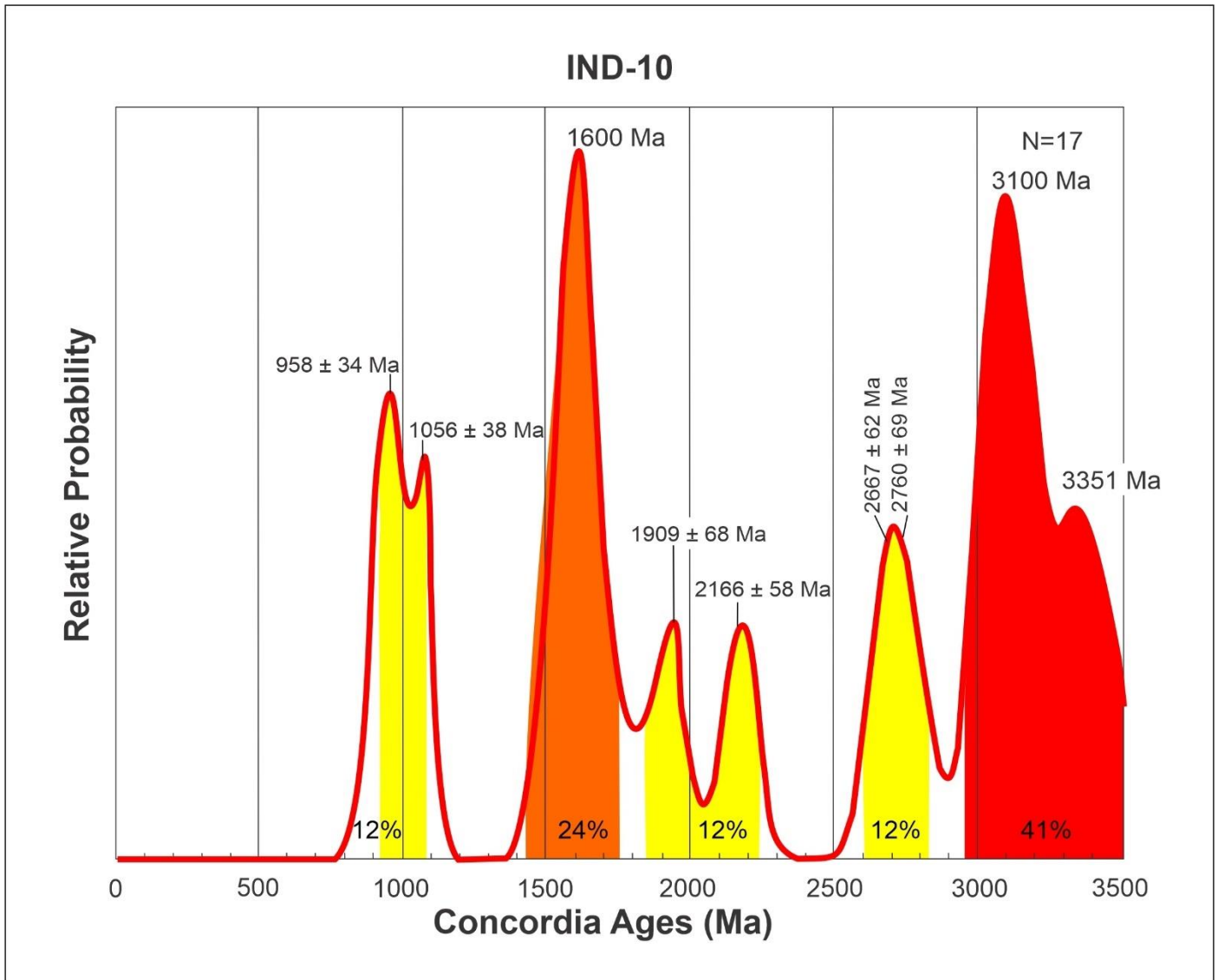


Figure S3(b): Probability density plot for rock sample IND-10 collected from the Lower Barakar Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

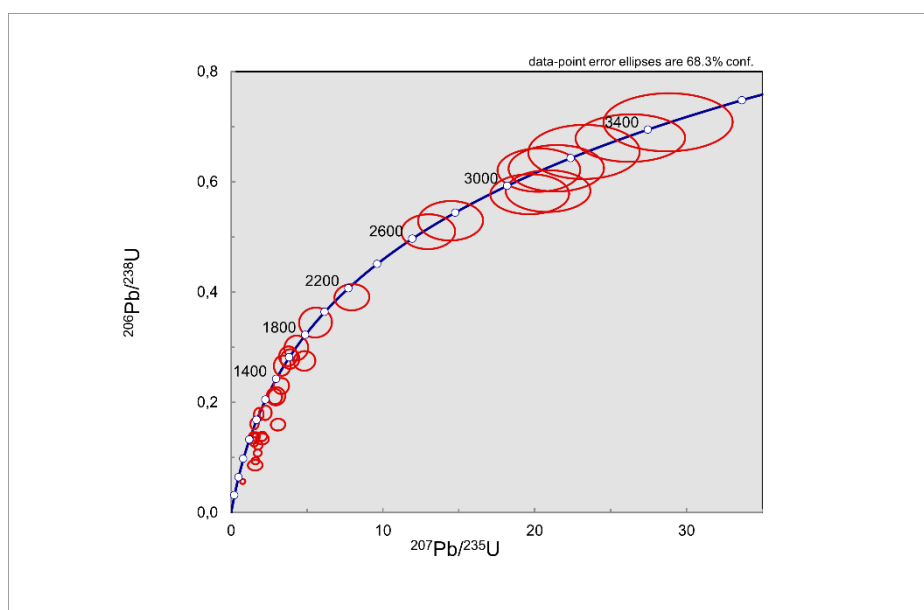


Figure S3(c): Concordia diagram for rock sample IND-10.

S4. Lower Barakar Formation

Table S4: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-11 collected from the Lower Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-11			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
88	194	1,46	0,0000	0,0756	0,0043	0,5929	0,1182	0,0569	0,0109	470	25	473	73	488	371	470	24	3,7
74	76	1,80	0,0000	0,0838	0,0059	0,6665	0,1755	0,0577	0,0146	519	35	519	102	518	479	519	33	0,2
56	57	0,39	0,0000	0,1423	0,0093	1,3369	0,2978	0,0681	0,0145	858	52	862	122	869	391	858	49	1,3
78	68	1,20	0,0000	0,1526	0,0094	1,5253	0,3134	0,0725	0,0142	916	53	941	119	1001	352	919	49	8,5
81	471	0,74	0,0000	0,1572	0,0072	1,5279	0,2087	0,0705	0,0091	941	40	942	81	942	244	941	36	0,1
6	292	0,63	0,0000	0,1593	0,0079	1,5263	0,2196	0,0695	0,0094	953	44	941	85	913	254	951	40	4,4
67	300	0,37	0,0008	0,1623	0,0077	1,6144	0,2311	0,0722	0,0097	969	43	976	86	991	254	970	39	2,2
12	316	0,81	0,0000	0,1626	0,0079	1,5991	0,2268	0,0713	0,0095	971	44	970	85	967	249	971	40	0,4
72	105	0,58	0,0000	0,1634	0,0090	1,5803	0,2809	0,0701	0,0119	976	50	962	105	933	313	973	46	4,6
14	286	1,01	0,0000	0,1673	0,0082	1,6714	0,2386	0,0724	0,0097	997	45	998	87	996	254	997	41	0,1
19	358	1,22	0,0000	0,1676	0,0081	1,6411	0,2288	0,0710	0,0093	999	44	986	84	957	249	997	40	4,4
89	213	1,64	0,0000	0,1673	0,0082	1,6814	0,2548	0,0729	0,0105	997	45	1002	92	1011	269	998	41	1,4
8	598	0,17	0,0000	0,1677	0,0080	1,6966	0,2267	0,0734	0,0092	1000	44	1007	82	1025	234	1001	40	2,5
40	264	0,71	0,0000	0,1704	0,0083	1,7148	0,2467	0,0730	0,0099	1014	45	1014	88	1016	249	1014	41	0,1
87	419	0,89	0,0000	0,1736	0,0079	1,7485	0,2387	0,0730	0,0094	1032	43	1027	85	1016	239	1031	39	1,6
17	203	0,93	0,0000	0,1754	0,0088	1,7608	0,2613	0,0728	0,0102	1042	48	1031	92	1006	264	1040	44	3,6
83	180	0,80	0,0000	0,1815	0,0090	1,8866	0,2881	0,0754	0,0109	1075	49	1076	97	1079	264	1075	45	0,4
39	328	0,55	0,0000	0,2100	0,0099	2,3436	0,3185	0,0809	0,0103	1229	53	1226	92	1221	229	1228	47	0,7
63	169	0,44	0,0000	0,2388	0,0117	2,9201	0,4187	0,0887	0,0120	1381	60	1387	103	1396	239	1382	54	1,1
97	223	1,29	0,0000	0,2505	0,0117	3,0858	0,4270	0,0893	0,0116	1441	60	1429	101	1411	229	1438	53	2,1
4	238	1,00	0,0000	0,2651	0,0129	3,6475	0,4949	0,0998	0,0126	1516	66	1560	103	1621	220	1527	57	6,5
36	76	0,78	0,0000	0,2712	0,0147	3,5961	0,5664	0,0962	0,0142	1547	74	1549	118	1553	254	1547	65	0,4
43	296	0,88	0,0000	0,2777	0,0130	3,7954	0,5020	0,0991	0,0123	1580	65	1592	101	1606	215	1583	56	1,6
1	336	0,76	0,0000	0,2842	0,0136	3,9611	0,5237	0,1011	0,0125	1612	68	1626	102	1646	210	1616	59	2,0
3	185	0,74	0,0000	0,2843	0,0141	4,0357	0,5548	0,1029	0,0132	1613	70	1641	106	1677	220	1621	61	3,8
54	370	0,61	0,0000	0,2876	0,0131	3,9296	0,5105	0,0991	0,0120	1630	65	1620	100	1606	210	1627	56	1,4
82	275	0,84	0,0000	0,2876	0,0131	3,9303	0,5197	0,0991	0,0123	1630	65	1620	102	1606	215	1627	57	1,4
31	91	0,56	0,0000	0,2920	0,0152	3,7654	0,5681	0,0935	0,0132	1651	76	1585	114	1499	247	1632	64	10,2
65	467	0,67	0,0000	0,2904	0,0130	4,0426	0,5171	0,1010	0,0121	1643	65	1643	99	1641	210	1643	56	0,2
57	884	0,94	0,0000	0,2956	0,0131	4,2025	0,5264	0,1031	0,0121	1669	65	1674	98	1680	203	1671	56	0,6

Table S4: (continued)

IND-11			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
11	208	0,26	0,0000	0,3166	0,0154	4,7626	0,6401	0,1091	0,0137	1773	75	1778	107	1785	212	1775	63	0,7
94	345	0,68	0,0000	0,3211	0,0143	4,8639	0,6240	0,1099	0,0132	1795	69	1796	103	1797	205	1795	59	0,1
96	68	0,74	0,0000	0,3239	0,0176	4,7994	0,7550	0,1075	0,0159	1809	85	1785	124	1758	247	1802	72	2,9
51	459	0,84	0,0000	0,3285	0,0149	5,0685	0,6454	0,1119	0,0133	1831	72	1831	103	1831	200	1831	61	0,0
28	144	1,66	0,0000	0,3271	0,0161	5,1787	0,7113	0,1148	0,0147	1824	78	1849	111	1877	215	1832	66	2,8
35	159	0,39	0,0000	0,3343	0,0162	5,2626	0,7146	0,1142	0,0145	1859	78	1863	110	1868	212	1860	66	0,5
16	180	0,72	0,0000	0,3778	0,0183	6,4977	0,8648	0,1248	0,0155	2066	85	2046	111	2026	203	2059	70	1,9
52	70	2,21	0,0000	0,4093	0,0213	7,9322	1,1336	0,1406	0,0187	2212	97	2223	121	2234	215	2216	79	1,0
85	137	0,96	0,0000	0,5011	0,0235	12,2516	1,5870	0,1773	0,0214	2618	100	2624	115	2628	188	2621	78	0,4
38	314	0,25	0,0000	0,5217	0,0239	13,6057	1,7168	0,1891	0,0222	2706	101	2723	113	2734	182	2713	78	1,0
106	135	0,51	0,0000	0,5238	0,0244	16,5480	2,1151	0,2291	0,0273	2715	102	2909	116	3046	179	2786	82	10,9
60	570	0,12	0,0000	0,5359	0,0237	17,1680	2,1213	0,2323	0,0268	2766	99	2944	112	3069	172	2832	79	9,9
27	151	0,26	0,0001	0,5527	0,0264	15,4375	1,9936	0,2026	0,0243	2836	109	2843	116	2847	183	2839	83	0,4
64	618	0,38	0,0002	0,5487	0,0241	17,3706	2,1399	0,2296	0,0264	2820	100	2956	112	3049	173	2872	79	7,5
7	114	0,51	0,0000	0,5836	0,0287	17,7632	2,3251	0,2208	0,0268	2963	116	2977	119	2986	183	2970	86	0,8
69	108	0,94	0,0000	0,6134	0,0292	19,9802	2,5726	0,2362	0,0283	3084	116	3090	117	3094	179	3087	86	0,3
50	138	0,19	0,0000	0,6162	0,0290	20,9020	2,6688	0,2460	0,0292	3095	115	3134	117	3159	177	3113	86	2,0
59	51	0,76	0,0000	0,6230	0,0326	20,4835	2,7878	0,2385	0,0300	3122	128	3114	124	3110	187	3118	93	0,4
21	181	0,50	0,0000	0,6272	0,0297	20,5595	2,6241	0,2377	0,0282	3138	116	3118	117	3105	177	3129	85	1,1
22	94	0,54	0,0000	0,6220	0,0307	21,2692	2,7793	0,2480	0,0300	3118	121	3151	119	3173	179	3133	89	1,7
41	95	0,60	0,0000	0,6283	0,0306	20,9271	2,7224	0,2416	0,0291	3143	120	3135	119	3130	181	3139	88	0,4
79	97	0,43	0,0000	0,6052	0,0291	24,1154	3,1010	0,2890	0,0345	3051	116	3273	118	3412	175	3142	90	10,6
68	442	0,68	0,0004	0,6365	0,0280	22,0390	2,7165	0,2511	0,0289	3175	110	3185	113	3192	171	3180	82	0,5
34	133	0,68	0,0002	0,6431	0,0306	23,8123	3,0469	0,2685	0,0319	3201	119	3261	118	3297	176	3229	88	2,9
5	74	0,73	0,0000	0,6871	0,0348	27,3143	3,5973	0,2883	0,0351	3372	132	3395	121	3408	178	3383	93	1,1
30	52	0,47	0,0000	0,7154	0,0371	29,8916	3,9840	0,3030	0,0372	3479	138	3483	123	3486	178	3481	96	0,2
2	275	1,10	0,0000	0,2001	0,0098	2,9422	0,4017	0,1067	0,0136	1176	53	1393	99	1743	217	DISCORDANT		32,6
9	212	0,98	0,0002	0,2168	0,0108	3,0806	0,4281	0,1030	0,0134	1265	57	1428	101	1680	222	DISCORDANT		24,7
10	474	1,27	0,0011	0,2460	0,0116	3,9944	0,5192	0,1178	0,0143	1418	60	1633	100	1924	200	DISCORDANT		26,3
13	368	0,88	0,0001	0,1472	0,0072	1,5868	0,2218	0,0782	0,0102	886	40	965	84	1152	239	DISCORDANT		23,2
15	376	0,77	0,0084	0,1764	0,0085	5,2787	0,6879	0,2170	0,0263	1047	46	1865	106	2959	183	DISCORDANT		64,6

Table S4: (continued)

IND-11			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
18	775	0,90	0,0018	0,2636	0,0122	9,3859	1,1833	0,2582	0,0303	1508	62	2376	110	3236	173	DISCORDANT		53,4
20	237	1,66	0,0019	0,1266	0,0064	1,8966	0,2750	0,1087	0,0148	768	37	1080	92	1777	229	DISCORDANT		56,8
24	212	1,03	0,0065	0,0982	0,0052	1,9128	0,2835	0,1413	0,0196	604	30	1086	94	2244	222	DISCORDANT		73,1
25	340	1,07	0,0025	0,1155	0,0057	1,7243	0,2420	0,1083	0,0142	704	33	1018	86	1772	220	DISCORDANT		60,3
26	108	0,82	0,0000	0,4227	0,0210	12,1036	1,6116	0,2077	0,0257	2273	95	2612	118	2888	187	DISCORDANT		21,3
29	230	1,07	0,0016	0,2229	0,0108	3,7458	0,5080	0,1219	0,0154	1297	57	1581	103	1982	210	DISCORDANT		34,6
32	1776	0,77	0,0008	0,1461	0,0066	2,0987	0,2650	0,1042	0,0123	879	37	1148	83	1699	203	DISCORDANT		48,3
33	896	0,49	0,0000	0,2875	0,0130	7,8340	0,9808	0,1977	0,0231	1629	65	2212	107	2808	178	DISCORDANT		42,0
37	85	0,12	0,0000	0,3923	0,0200	9,2603	1,2777	0,1712	0,0219	2133	92	2364	119	2570	199	DISCORDANT		17,0
42	182	0,51	0,0000	0,2041	0,0101	2,5150	0,3631	0,0894	0,0121	1197	54	1276	100	1411	239	DISCORDANT		15,2
44	158	0,58	0,0000	0,2437	0,0121	3,6364	0,5124	0,1082	0,0143	1406	62	1558	106	1770	222	DISCORDANT		20,6
45	219	1,65	0,0000	0,1225	0,0062	1,5205	0,2304	0,0900	0,0128	745	36	939	89	1426	251	DISCORDANT		47,8
46	140	0,61	0,0000	0,2451	0,0123	4,1114	0,5811	0,1217	0,0161	1413	63	1657	109	1980	220	DISCORDANT		28,6
47	418	2,26	0,0003	0,2409	0,0111	6,0665	0,7742	0,1827	0,0217	1391	57	1985	106	2677	184	DISCORDANT		48,0
48	96	1,71	0,0000	0,1428	0,0081	1,5728	0,2824	0,0799	0,0136	860	46	960	106	1196	303	DISCORDANT		28,1
49	1578	1,13	0,0057	0,1392	0,0062	5,0811	0,6320	0,2647	0,0307	840	35	1833	100	3275	171	DISCORDANT		74,3
53	63	0,63	0,0000	0,3648	0,0196	7,3383	1,0775	0,1459	0,0199	2005	92	2153	123	2297	219	DISCORDANT		12,7
55	806	1,24	0,0024	0,1337	0,0061	1,8500	0,2398	0,1004	0,0122	809	34	1063	82	1631	210	DISCORDANT		50,4
58	193	1,18	0,0000	0,2358	0,0114	3,2426	0,4517	0,0997	0,0130	1365	59	1467	103	1619	227	DISCORDANT		15,7
61	862	1,13	0,0033	0,0919	0,0042	1,7921	0,2324	0,1414	0,0172	567	25	1043	81	2244	197	DISCORDANT		74,7
62	207	0,60	0,0000	0,5297	0,0243	17,5308	2,2098	0,2400	0,0282	2740	101	2964	114	3120	176	DISCORDANT		12,2
66	554	0,62	0,0009	0,1734	0,0079	2,5240	0,3281	0,1056	0,0129	1031	43	1279	90	1724	210	DISCORDANT		40,2
70	345	0,83	0,0000	0,2544	0,0116	3,6281	0,4749	0,1034	0,0127	1461	59	1556	99	1687	210	DISCORDANT		13,4
71	45	0,96	0,0000	0,2825	0,0170	4,4779	0,7761	0,1149	0,0187	1604	85	1727	135	1880	266	DISCORDANT		14,7
73	977	1,29	0,0056	0,1972	0,0087	4,9635	0,6163	0,1825	0,0212	1160	46	1813	100	2676	181	DISCORDANT		56,6
75	308	0,70	0,0000	0,1878	0,0088	2,5744	0,3499	0,0994	0,0127	1109	47	1293	95	1614	220	DISCORDANT		31,3
76	195	1,18	0,0174	0,1659	0,0082	7,7467	1,0254	0,3386	0,0416	990	45	2202	113	3656	176	DISCORDANT		72,9
80	893	1,11	0,0008	0,0875	0,0040	1,5028	0,1959	0,1246	0,0152	541	23	932	77	2021	203	DISCORDANT		73,3
84	1408	0,36	0,0005	0,4084	0,0174	10,4088	1,2674	0,1849	0,0211	2208	79	2472	107	2698	176	DISCORDANT		18,2
86	860	0,83	0,0025	0,0980	0,0044	1,5094	0,1968	0,1117	0,0137	603	26	934	77	1826	208	DISCORDANT		67,0
90	490	0,96	0,0000	0,1424	0,0065	1,4561	0,1995	0,0742	0,0096	858	36	912	79	1045	244	DISCORDANT		17,9
91	386	0,13	0,0000	0,4162	0,0183	13,6115	1,6824	0,2372	0,0274	2243	83	2723	111	3102	172	DISCORDANT		27,7

Table S4: (continued)

IND-11			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
92	257	0,73	0,0003	0,2179	0,0102	5,6144	0,7339	0,1869	0,0228	1271	54	1918	107	2715	188	DISCORDANT		53,2
93	1323	1,27	0,0025	0,1196	0,0052	2,1457	0,2685	0,1301	0,0153	728	30	1164	83	2100	193	DISCORDANT		65,3
95	1014	1,74	0,0018	0,1032	0,0046	1,6766	0,2148	0,1178	0,0142	633	27	1000	78	1924	200	DISCORDANT		67,1
98	305	1,08	0,0000	0,2234	0,0102	2,9861	0,4011	0,0970	0,0122	1300	54	1404	97	1567	220	DISCORDANT		17,1
99	1319	1,21	0,0000	0,3241	0,0137	10,8064	1,3101	0,2418	0,0275	1810	66	2507	107	3132	170	DISCORDANT		42,2
100	718	0,10	0,0000	0,1701	0,0074	2,2886	0,2932	0,0976	0,0117	1013	41	1209	87	1577	210	DISCORDANT		35,8
101	227	0,43	0,0039	0,1496	0,0073	2,5254	0,3615	0,1224	0,0165	899	41	1279	99	1992	222	DISCORDANT		54,9
102	72	0,13	0,0000	0,1374	0,0088	1,3732	0,2970	0,0725	0,0150	830	50	878	120	1001	371	DISCORDANT		17,1
103	32	0,53	0,0154	0,1687	0,0133	4,8561	0,9784	0,2087	0,0387	1005	73	1795	157	2896	273	DISCORDANT		65,3
104	513	1,16	0,0013	0,1785	0,0079	2,7460	0,3561	0,1116	0,0136	1059	43	1341	92	1826	205	DISCORDANT		42,0
105	1053	0,25	0,0027	0,0720	0,0032	1,1024	0,1451	0,1110	0,0137	448	19	755	68	1816	210	DISCORDANT		75,3



Figure S4(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-11 collected from the Lower Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

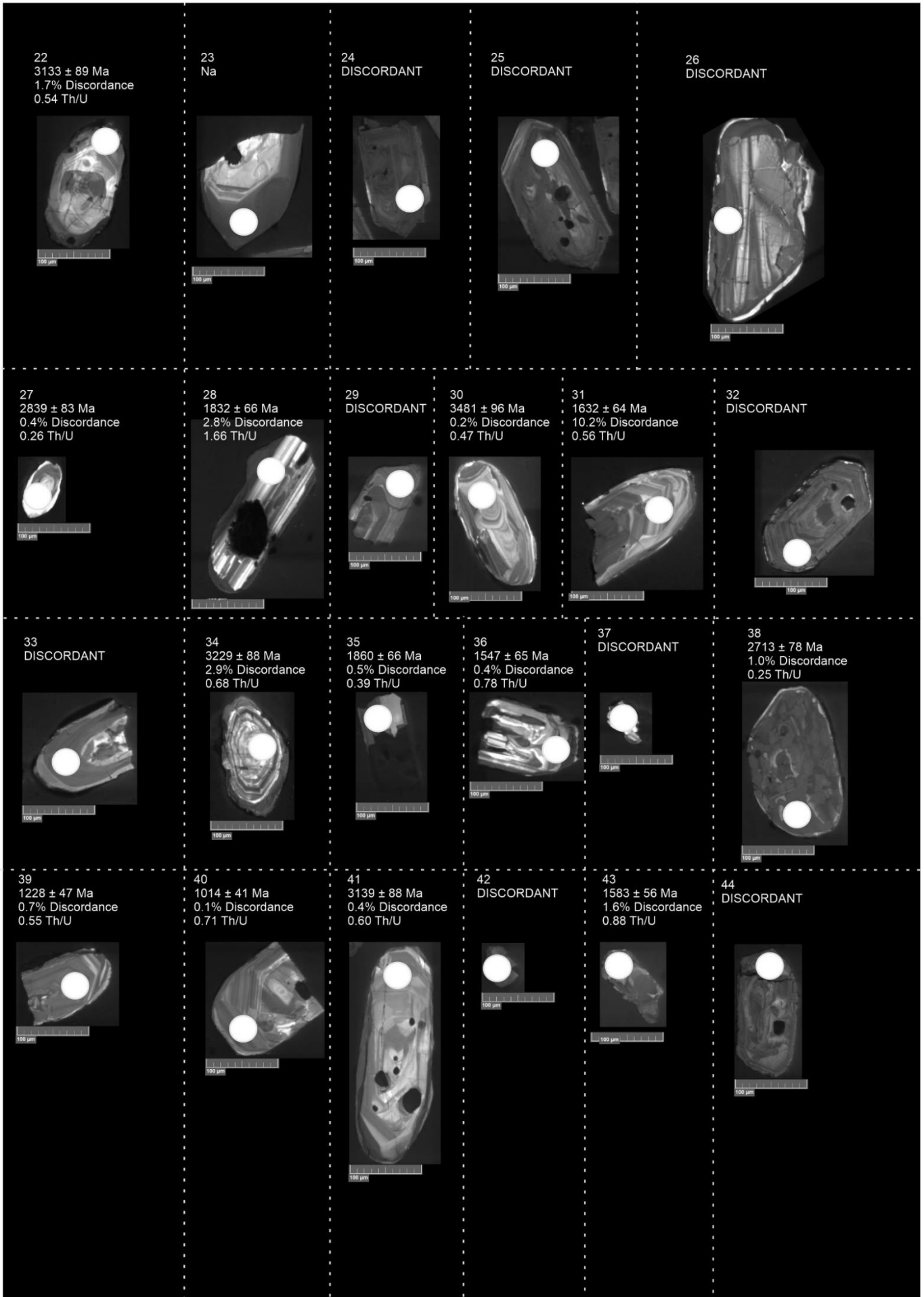


Figure S4(a): (continued)

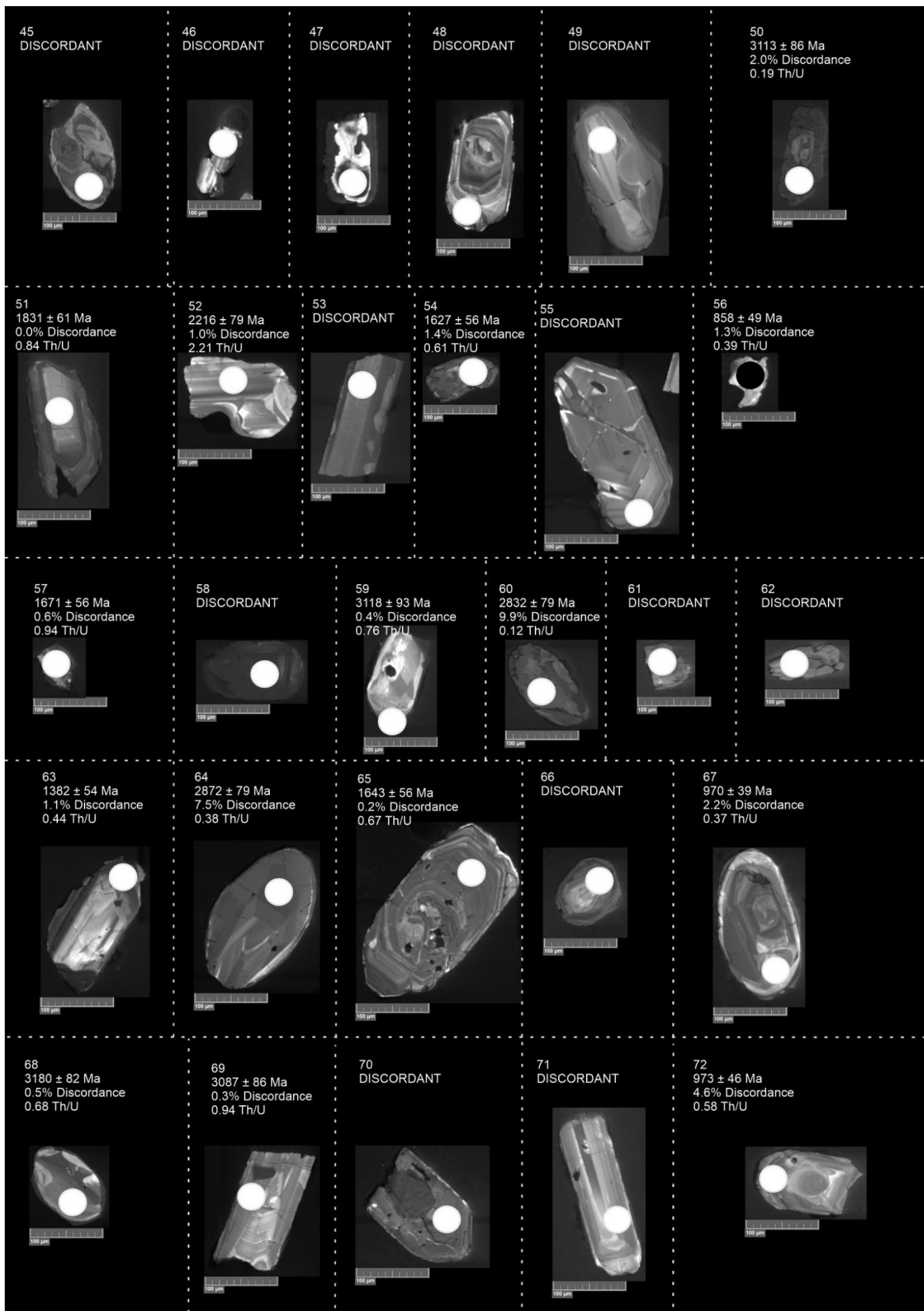


Figure S4(a): (continued)

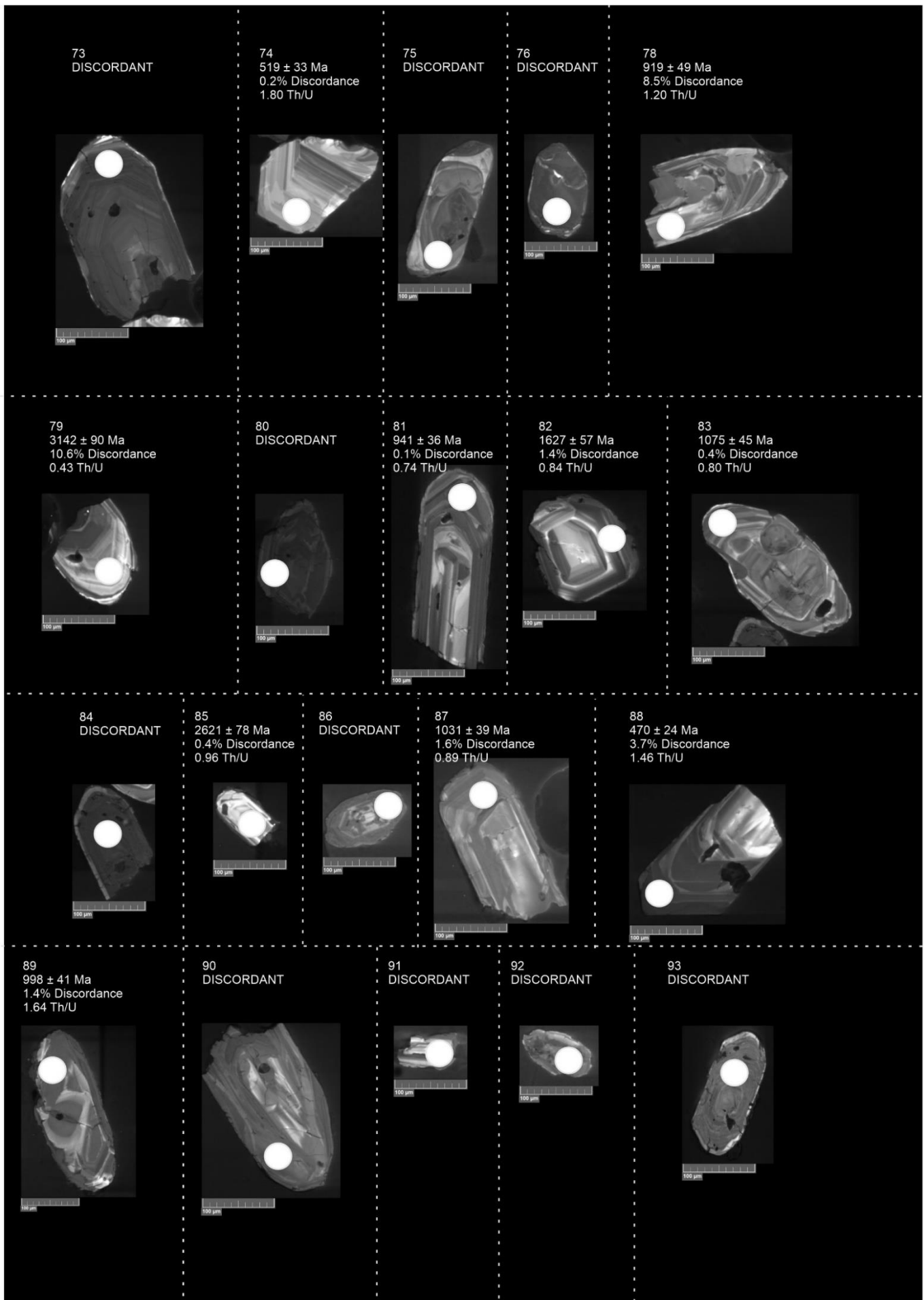


Figure S4(a): (continued)



Figure S4(a): (continued)

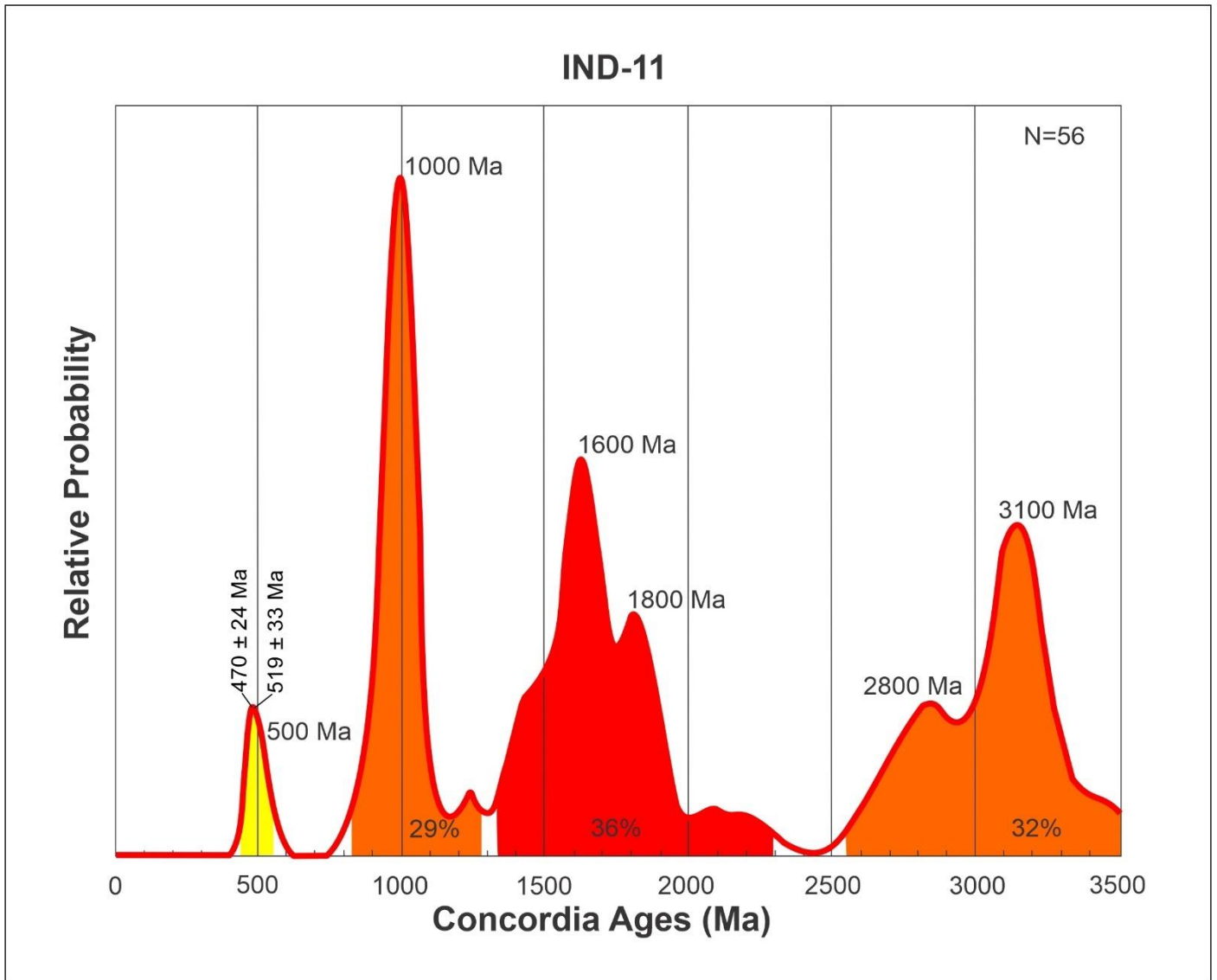


Figure S4(b): Probability density plot for rock sample IND-11 collected from the Lower Barakar Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

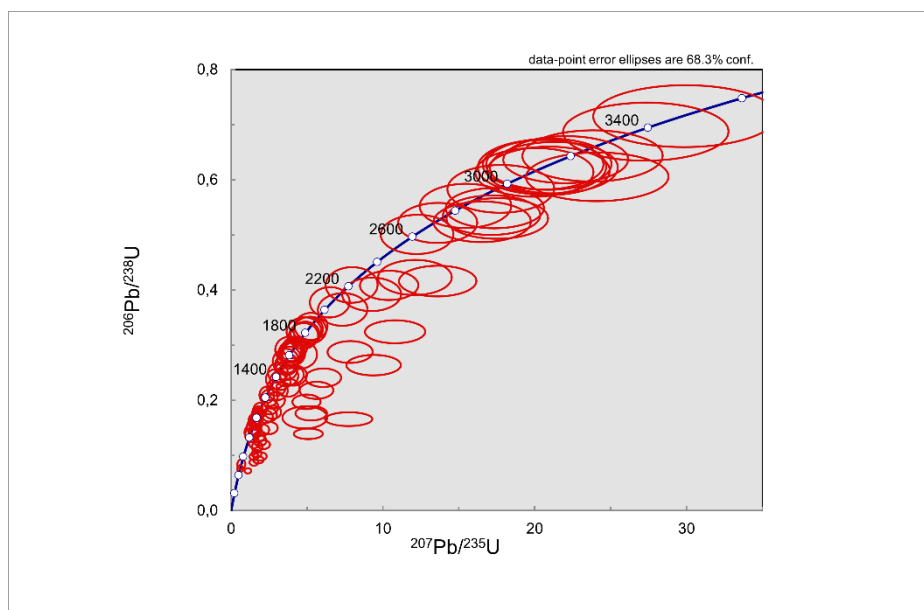


Figure S4(c): Concordia diagram for rock sample IND-11.

S5. Upper Barakar Formation

Table S5: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-14 collected from the Upper Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-14			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
31	99	1,94	0,0000	0,1070	0,0069	0,9026	0,2143	0,0612	0,0140	655	40	653	108	645	430	655	38	1,6
36	369	1,05	0,0000	0,1384	0,0067	1,2861	0,2106	0,0674	0,0105	836	38	840	89	850	298	836	36	1,7
69	174	0,81	0,0000	0,1392	0,0074	1,3011	0,2474	0,0678	0,0124	840	42	846	104	859	342	841	40	2,2
141	153	0,56	0,0000	0,1401	0,0061	1,3601	0,2374	0,0704	0,0119	845	34	872	97	938	315	848	33	9,8
140	269	2,98	0,0000	0,1421	0,0052	1,3373	0,2047	0,0682	0,0101	857	29	862	85	879	278	857	28	2,5
68	221	0,84	0,0000	0,1445	0,0074	1,4107	0,2525	0,0708	0,0121	870	42	893	101	952	317	873	39	8,6
187	164	1,02	0,0000	0,1449	0,0062	1,3729	0,2430	0,0687	0,0118	872	35	877	99	889	322	873	34	1,9
13	131	1,85	0,0000	0,1469	0,0083	1,3860	0,2669	0,0684	0,0126	883	46	883	108	884	337	883	43	0,0
26	642	0,15	0,0000	0,1485	0,0069	1,3882	0,2113	0,0678	0,0098	893	39	884	86	859	278	891	36	3,9
184	434	0,84	0,0000	0,1506	0,0050	1,4328	0,2047	0,0690	0,0096	905	28	903	82	898	264	904	27	0,7
35	55	1,54	0,0000	0,1509	0,0105	1,4527	0,3615	0,0698	0,0167	906	58	911	140	923	425	907	55	1,8
179	221	0,63	0,0000	0,1516	0,0059	1,4437	0,2328	0,0691	0,0108	910	33	907	92	898	298	910	31	1,3
121	198	1,55	0,0001	0,1537	0,0060	1,4872	0,2353	0,0702	0,0108	921	33	925	92	933	288	922	32	1,2
91	488	0,51	0,0000	0,1553	0,0072	1,5039	0,2459	0,0702	0,0110	931	40	932	95	938	288	931	38	0,7
78	307	0,50	0,0000	0,1555	0,0076	1,5091	0,2564	0,0704	0,0115	932	42	934	99	938	303	932	40	0,6
178	813	0,75	0,0000	0,1562	0,0047	1,5218	0,2000	0,0707	0,0090	936	26	939	78	947	244	936	25	1,2
116	209	0,20	0,0000	0,1566	0,0079	1,5131	0,2805	0,0701	0,0125	938	44	936	107	928	332	938	42	1,1
145	221	0,88	0,0000	0,1566	0,0059	1,5144	0,2365	0,0701	0,0106	938	33	936	91	933	283	938	32	0,6
93	270	0,95	0,0000	0,1576	0,0077	1,5518	0,2707	0,0714	0,0120	943	43	951	102	967	313	944	40	2,4
192	233	0,78	0,0000	0,1578	0,0060	1,5252	0,2420	0,0701	0,0108	944	33	941	93	933	288	944	32	1,3
40	501	0,61	0,0000	0,1579	0,0074	1,5606	0,2429	0,0717	0,0106	945	41	955	92	977	278	946	38	3,2
57	313	0,81	0,0008	0,1588	0,0077	1,5489	0,2573	0,0707	0,0112	950	43	950	98	947	298	950	40	0,3
12	163	1,49	0,0000	0,1591	0,0085	1,5600	0,2791	0,0711	0,0121	952	47	954	105	962	313	952	44	1,1
149	222	1,96	0,0000	0,1594	0,0060	1,5488	0,2410	0,0704	0,0106	954	33	950	92	942	283	953	32	1,2
27	127	0,75	0,0000	0,1597	0,0089	1,5725	0,2993	0,0714	0,0130	955	49	959	112	967	337	956	46	1,2
3	397	0,89	0,0000	0,1614	0,0077	1,5800	0,2444	0,0710	0,0104	964	43	962	92	957	273	964	40	0,8
124	219	0,92	0,0000	0,1612	0,0060	1,5805	0,2420	0,0711	0,0106	964	33	963	91	962	273	964	32	0,2
203	70	1,86	0,0000	0,1612	0,0092	1,6206	0,3607	0,0729	0,0157	963	51	978	131	1011	386	965	48	4,7
195	264	0,38	0,0000	0,1624	0,0060	1,5940	0,2452	0,0712	0,0106	970	33	968	92	962	278	970	31	0,9
123	338	0,82	0,0000	0,1635	0,0056	1,6074	0,2274	0,0713	0,0098	976	31	973	85	967	259	976	29	1,0

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
21	142	1,24	0,0000	0,1650	0,0090	1,6115	0,2966	0,0708	0,0125	985	49	975	109	952	322	983	46	3,4
34	119	1,03	0,0000	0,1658	0,0093	1,6447	0,3163	0,0720	0,0132	989	51	988	115	986	332	989	48	0,2
2	380	1,44	0,0000	0,1693	0,0081	1,6925	0,2610	0,0725	0,0106	1008	45	1006	94	1001	273	1008	41	0,7
164	392	0,55	0,0000	0,1694	0,0056	1,6781	0,2356	0,0719	0,0098	1009	31	1000	86	981	254	1008	29	2,8
76	130	1,97	0,0000	0,1700	0,0093	1,7190	0,3303	0,0733	0,0135	1012	51	1016	116	1025	332	1012	48	1,3
125	42	1,96	0,0000	0,1704	0,0109	1,7356	0,4210	0,0739	0,0173	1014	60	1022	145	1035	415	1015	57	2,0
144	112	1,63	0,0000	0,1713	0,0077	1,7589	0,3133	0,0745	0,0128	1019	42	1030	109	1055	313	1020	40	3,4
163	87	1,81	0,0009	0,1741	0,0086	1,6988	0,3334	0,0708	0,0134	1035	47	1008	118	952	347	1032	45	8,7
50	161	0,76	0,0000	0,1734	0,0091	1,8418	0,3287	0,0770	0,0131	1031	50	1061	111	1123	308	1035	47	8,2
152	91	1,34	0,0006	0,1747	0,0085	1,7723	0,3363	0,0736	0,0135	1038	46	1035	116	1030	332	1038	44	0,7
85	233	0,86	0,0000	0,2119	0,0103	2,3971	0,4017	0,0821	0,0132	1239	55	1242	113	1245	288	1239	50	0,5
157	104	1,13	0,0011	0,2115	0,0093	2,4209	0,4096	0,0830	0,0136	1237	49	1249	115	1270	288	1239	46	2,6
43	72	0,73	0,0029	0,2165	0,0128	2,4533	0,4884	0,0822	0,0156	1263	68	1258	134	1250	332	1262	62	1,1
186	90	0,50	0,0009	0,2163	0,0101	2,4527	0,4394	0,0823	0,0142	1262	53	1258	122	1250	308	1262	50	1,0
128	856	0,66	0,0000	0,2194	0,0064	2,5313	0,3158	0,0837	0,0101	1279	34	1281	87	1284	220	1279	32	0,4
188	312	0,62	0,0006	0,2194	0,0073	2,6709	0,3691	0,0883	0,0118	1278	39	1320	97	1389	237	1283	36	8,0
181	149	1,10	0,0001	0,2235	0,0088	2,6039	0,4065	0,0845	0,0128	1301	46	1302	109	1304	269	1301	43	0,2
39	190	0,87	0,0000	0,2249	0,0112	2,6527	0,4342	0,0855	0,0133	1308	59	1315	114	1328	273	1309	54	1,5
64	411	0,42	0,0000	0,2257	0,0105	2,6829	0,4160	0,0862	0,0128	1312	55	1324	109	1343	264	1314	50	2,3
94	232	0,64	0,0000	0,2278	0,0110	2,6653	0,4453	0,0849	0,0136	1323	57	1319	116	1313	281	1322	53	0,7
134	218	0,64	0,0003	0,2316	0,0081	2,7913	0,3924	0,0874	0,0119	1343	42	1353	100	1367	244	1344	40	1,8
148	365	0,60	0,0000	0,2324	0,0074	2,6872	0,3579	0,0839	0,0108	1347	39	1325	94	1289	234	1344	36	4,5
90	128	0,56	0,0000	0,2337	0,0122	2,8277	0,5048	0,0878	0,0150	1354	63	1363	126	1377	298	1355	58	1,7
88	120	0,86	0,0000	0,2348	0,0124	2,8121	0,5074	0,0869	0,0150	1360	64	1359	127	1357	300	1360	59	0,2
16	445	0,94	0,0000	0,2451	0,0114	3,0625	0,4505	0,0906	0,0127	1413	59	1423	107	1440	244	1415	53	1,9
42	210	0,57	0,0000	0,2534	0,0124	3,2060	0,5098	0,0918	0,0139	1456	63	1459	116	1462	264	1456	57	0,4
51	177	0,72	0,0000	0,2541	0,0126	3,2122	0,5240	0,0917	0,0142	1460	64	1460	119	1460	271	1460	58	0,0
9	288	0,58	0,0000	0,2565	0,0122	3,2044	0,4815	0,0906	0,0129	1472	62	1458	110	1440	249	1469	56	2,2
20	170	0,70	0,0000	0,2595	0,0130	3,3730	0,5365	0,0943	0,0142	1487	66	1498	117	1514	261	1490	59	1,7
139	608	0,69	0,0000	0,2585	0,0077	3,6143	0,4528	0,1014	0,0123	1482	39	1553	95	1650	210	1490	37	10,2
11	479	1,38	0,0000	0,2684	0,0124	3,4988	0,5076	0,0945	0,0130	1533	62	1527	109	1519	239	1532	56	0,9
167	680	0,28	0,0000	0,2724	0,0079	3,5443	0,4453	0,0944	0,0115	1553	40	1537	95	1514	215	1551	37	2,6

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
129	280	0,42	0,0000	0,2804	0,0091	3,7501	0,4938	0,0970	0,0124	1593	46	1582	100	1567	222	1591	42	1,6
172	325	0,73	0,0000	0,2827	0,0090	3,8636	0,5090	0,0991	0,0127	1605	45	1606	101	1606	222	1605	42	0,1
66	175	0,57	0,0000	0,2837	0,0139	3,9517	0,6396	0,1010	0,0156	1610	69	1624	123	1643	261	1613	62	2,0
92	205	0,72	0,0000	0,2842	0,0136	3,9417	0,6429	0,1006	0,0157	1612	68	1622	124	1636	264	1614	61	1,4
73	156	0,65	0,0000	0,2868	0,0142	4,1054	0,6744	0,1038	0,0163	1625	71	1655	126	1694	264	1632	64	4,1
131	326	0,54	0,0000	0,2922	0,0092	3,8465	0,4990	0,0955	0,0120	1652	46	1603	100	1538	220	1644	42	7,4
84	129	0,80	0,0014	0,2914	0,0148	4,1477	0,7013	0,1032	0,0167	1649	73	1664	130	1685	269	1652	66	2,1
204	132	0,57	0,0000	0,3085	0,0118	4,6495	0,6810	0,1093	0,0155	1733	58	1758	116	1787	239	1738	53	3,0
1	612	1,41	0,0022	0,1065	0,0051	2,1346	0,3130	0,1454	0,0202	652	30	1160	97	2292	220	DISCORDANT		71,5
4	1840	1,48	0,0064	0,0691	0,0032	1,7344	0,2450	0,1820	0,0243	431	19	1021	87	2671	205	DISCORDANT		83,9
5	552	1,82	0,0002	0,0920	0,0045	1,1709	0,1815	0,0923	0,0136	567	26	787	82	1475	254	DISCORDANT		61,5
6	202	1,34	0,0000	0,1791	0,0091	2,4987	0,4005	0,1012	0,0154	1062	50	1272	110	1646	259	DISCORDANT		35,5
7	435	1,17	0,0026	0,1541	0,0074	1,9991	0,3015	0,0941	0,0135	924	41	1115	97	1509	249	DISCORDANT		38,8
8	1568	0,98	0,0117	0,0582	0,0027	2,0786	0,2953	0,2591	0,0348	365	16	1142	93	3241	197	DISCORDANT		88,7
10	490	2,32	0,0120	0,0782	0,0039	1,6700	0,2561	0,1550	0,0225	485	23	997	93	2402	227	DISCORDANT		79,8
14	810	1,10	0,0014	0,1696	0,0078	2,7541	0,3959	0,1178	0,0161	1010	43	1343	102	1924	225	DISCORDANT		47,5
15	419	0,61	0,0075	0,1494	0,0072	3,3978	0,5018	0,1649	0,0230	898	40	1504	110	2507	217	DISCORDANT		64,2
17	449	1,32	0,0001	0,1285	0,0062	1,7915	0,2745	0,1011	0,0147	779	35	1042	95	1646	247	DISCORDANT		52,6
18	2027	0,47	0,0034	0,0793	0,0036	1,9106	0,2714	0,1748	0,0235	492	21	1085	91	2604	209	DISCORDANT		81,1
19	2393	0,95	0,0090	0,0796	0,0036	1,6174	0,2297	0,1474	0,0198	494	21	977	85	2316	214	DISCORDANT		78,7
22	508	0,95	0,0027	0,1098	0,0053	1,8265	0,2784	0,1207	0,0175	671	31	1055	95	1968	237	DISCORDANT		65,9
23	183	0,94	0,0003	0,2148	0,0109	2,8496	0,4602	0,0962	0,0148	1255	57	1369	115	1553	264	DISCORDANT		19,2
24	768	0,93	0,0011	0,1463	0,0067	2,3081	0,3378	0,1144	0,0159	880	38	1215	99	1870	232	DISCORDANT		52,9
25	616	1,38	0,0025	0,0818	0,0040	1,8870	0,2848	0,1674	0,0239	507	24	1077	96	2532	222	DISCORDANT		80,0
28	908	1,18	0,0000	0,1091	0,0050	1,4653	0,2179	0,0974	0,0138	667	29	916	86	1577	242	DISCORDANT		57,7
29	230	1,64	0,0000	0,1340	0,0069	1,4497	0,2498	0,0785	0,0129	811	39	910	99	1157	298	DISCORDANT		30,0
30	1178	1,81	0,0048	0,0870	0,0040	1,8428	0,2691	0,1536	0,0213	538	24	1061	92	2386	219	DISCORDANT		77,5
32	2029	1,71	0,0088	0,0417	0,0019	1,1271	0,1651	0,1959	0,0272	263	12	766	76	2793	210	DISCORDANT		90,6
33	745	0,85	0,0099	0,0727	0,0035	1,5131	0,2300	0,1509	0,0217	453	21	936	89	2356	227	DISCORDANT		80,8
37	626	0,96	0,0048	0,1843	0,0085	3,7031	0,5427	0,1457	0,0203	1091	46	1572	111	2296	221	DISCORDANT		52,5
38	581	1,86	0,0016	0,1275	0,0060	2,1965	0,3312	0,1249	0,0179	774	34	1180	100	2029	234	DISCORDANT		61,9
41	342	1,29	0,0035	0,1841	0,0088	3,2902	0,5026	0,1296	0,0188	1089	48	1479	112	2092	237	DISCORDANT		47,9

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
44	202	0,75	0,0030	0,2173	0,0108	4,0124	0,6317	0,1339	0,0200	1267	57	1637	121	2151	239	DISCORDANT		41,1
45	191	0,72	0,0000	0,1771	0,0091	1,8050	0,3127	0,0739	0,0122	1051	49	1047	107	1040	303	DISCORDANT		1,1
46	52	1,14	0,0000	0,1005	0,0080	1,4660	0,3791	0,1058	0,0261	617	47	916	145	1729	396	DISCORDANT		64,3
47	79	0,60	0,0000	0,2188	0,0127	4,0774	0,7293	0,1352	0,0229	1276	67	1650	136	2166	269	DISCORDANT		41,1
48	122	1,16	0,0000	0,1445	0,0082	2,2159	0,4067	0,1112	0,0194	870	46	1186	121	1821	286	DISCORDANT		52,2
49	1118	1,40	0,0008	0,1116	0,0051	1,8580	0,2757	0,1207	0,0170	682	29	1066	93	1968	232	DISCORDANT		65,3
52	499	1,26	0,0074	0,0919	0,0045	2,6096	0,4012	0,2060	0,0300	567	26	1303	107	2874	220	DISCORDANT		80,3
53	1451	1,29	0,0028	0,0750	0,0034	1,4137	0,2110	0,1368	0,0194	466	21	895	85	2188	227	DISCORDANT		78,7
54	343	1,24	0,0004	0,1395	0,0068	1,5993	0,2618	0,0832	0,0130	842	38	970	97	1274	278	DISCORDANT		34,0
55	277	1,15	0,0017	0,1469	0,0073	2,0677	0,3384	0,1021	0,0159	884	41	1138	106	1663	264	DISCORDANT		46,9
56	475	2,00	0,0041	0,1380	0,0065	3,4893	0,5291	0,1834	0,0264	833	37	1525	113	2683	221	DISCORDANT		68,9
58	216	1,09	0,0000	0,1436	0,0074	2,1022	0,3555	0,1062	0,0171	865	42	1150	110	1733	271	DISCORDANT		50,1
59	68	1,08	0,0028	0,1560	0,0101	2,0279	0,4381	0,0943	0,0194	934	56	1125	137	1514	347	DISCORDANT		38,3
60	157	1,54	0,0000	0,1109	0,0063	2,6389	0,4603	0,1726	0,0285	678	36	1312	121	2583	251	DISCORDANT		73,8
61	224	1,06	0,0000	0,1793	0,0089	2,6527	0,4351	0,1073	0,0168	1063	49	1315	114	1753	264	DISCORDANT		39,4
62	335	0,81	0,0005	0,2022	0,0096	3,0030	0,4693	0,1077	0,0160	1187	51	1408	113	1763	249	DISCORDANT		32,7
63	2044	1,35	0,0097	0,1083	0,0048	3,2654	0,4782	0,2187	0,0305	663	28	1473	108	2971	209	DISCORDANT		77,7
65	369	1,17	0,0007	0,1878	0,0089	2,6780	0,4197	0,1034	0,0155	1109	48	1322	110	1687	251	DISCORDANT		34,2
67	403	1,02	0,0000	0,1249	0,0060	1,4944	0,2447	0,0868	0,0136	759	35	928	95	1357	273	DISCORDANT		44,1
70	286	1,27	0,0000	0,1932	0,0093	2,6719	0,4292	0,1003	0,0154	1139	50	1321	112	1631	259	DISCORDANT		30,2
71	524	0,84	0,0003	0,0892	0,0043	1,2444	0,2033	0,1011	0,0158	551	26	821	88	1646	264	DISCORDANT		66,5
72	973	1,32	0,0000	0,0616	0,0029	0,7407	0,1196	0,0872	0,0135	385	18	563	67	1367	269	DISCORDANT		71,8
74	349	1,11	0,0000	0,1950	0,0092	2,8943	0,4566	0,1076	0,0162	1149	49	1380	113	1760	251	DISCORDANT		34,8
75	809	1,15	0,0005	0,0830	0,0039	1,1326	0,1798	0,0989	0,0150	514	23	769	82	1604	259	DISCORDANT		67,9
77	2173	1,16	0,0054	0,1095	0,0048	2,4654	0,3662	0,1634	0,0232	670	28	1262	102	2490	222	DISCORDANT		73,1
79	931	0,63	0,0081	0,0877	0,0041	2,5037	0,3816	0,2070	0,0301	542	24	1273	105	2883	217	DISCORDANT		81,2
80	11092	0,36	0,0000	0,1430	0,0062	1,4453	0,2126	0,0733	0,0103	862	35	908	85	1021	264	DISCORDANT		15,6
81	1713	1,34	0,0019	0,1126	0,0050	2,0701	0,3113	0,1333	0,0192	688	29	1139	98	2144	229	DISCORDANT		67,9
82	255	0,38	0,0000	0,2350	0,0112	3,3071	0,5328	0,1021	0,0157	1360	58	1483	118	1663	261	DISCORDANT		18,2
83	694	0,95	0,0011	0,2073	0,0093	3,5522	0,5404	0,1243	0,0181	1214	50	1539	114	2019	237	DISCORDANT		39,9

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
86	493	0,62	0,0000	0,2054	0,0094	2,7755	0,4334	0,0980	0,0146	1204	50	1349	110	1587	254	DISCORDANT		24,1
87	1553	1,53	0,0057	0,0621	0,0028	1,7462	0,2666	0,2041	0,0297	388	17	1026	94	2859	220	DISCORDANT		86,4
89	158	1,15	0,0025	0,1509	0,0081	1,7900	0,3328	0,0860	0,0153	906	45	1042	114	1338	313	DISCORDANT		32,3
95	1703	1,82	0,0032	0,0800	0,0036	1,4338	0,2205	0,1299	0,0191	496	21	903	88	2097	237	DISCORDANT		76,3
96	269	0,58	0,0000	0,1279	0,0064	1,5476	0,2718	0,0877	0,0148	776	37	950	103	1377	293	DISCORDANT		43,6
97	2438	0,63	0,0053	0,0884	0,0039	2,5035	0,3784	0,2054	0,0297	546	23	1273	104	2870	217	DISCORDANT		81,0
98	365	1,24	0,0000	0,1025	0,0051	1,2306	0,2141	0,0870	0,0145	629	30	815	93	1362	291	DISCORDANT		53,8
99	165	1,04	0,0024	0,1320	0,0072	1,6178	0,3066	0,0889	0,0161	799	41	977	112	1401	313	DISCORDANT		43,0
100	475	0,48	0,0000	0,2404	0,0109	4,2571	0,6621	0,1285	0,0191	1389	57	1685	120	2078	239	DISCORDANT		33,2
101	355	1,23	0,0000	0,1130	0,0056	1,3943	0,2405	0,0895	0,0148	690	32	887	97	1416	286	DISCORDANT		51,3
102	949	0,83	0,0020	0,1644	0,0073	3,3028	0,5082	0,1457	0,0214	981	41	1482	113	2295	234	DISCORDANT		57,2
104	405	1,46	0,0016	0,1351	0,0064	2,8627	0,4614	0,1537	0,0237	817	36	1372	115	2388	242	DISCORDANT		65,8
105	1188	1,20	0,0044	0,1102	0,0049	2,4352	0,3766	0,1602	0,0237	674	29	1253	106	2458	229	DISCORDANT		72,6
106	602	1,74	0,0018	0,1874	0,0085	3,6199	0,5652	0,1401	0,0209	1107	46	1554	117	2229	237	DISCORDANT		50,3
107	613	0,78	0,0002	0,1454	0,0067	2,2148	0,3529	0,1105	0,0169	875	37	1186	106	1807	254	DISCORDANT		51,6
108	579	0,71	0,0000	0,1526	0,0070	2,4689	0,3928	0,1173	0,0179	916	39	1263	109	1914	251	DISCORDANT		52,2
109	655	1,82	0,0052	0,1182	0,0055	2,4919	0,3951	0,1529	0,0232	720	31	1270	109	2378	238	DISCORDANT		69,7
110	62	1,50	0,0000	0,1602	0,0105	1,9828	0,4547	0,0898	0,0197	958	58	1110	144	1421	371	DISCORDANT		32,6
111	31	1,30	0,0000	0,1343	0,0116	1,3602	0,4455	0,0735	0,0232	812	66	872	176	1025	537	DISCORDANT		20,8
112	178	1,01	0,0000	0,1382	0,0073	2,0241	0,3699	0,1063	0,0186	834	41	1124	117	1736	291	DISCORDANT		51,9
113	552	0,92	0,0000	0,2137	0,0097	3,7775	0,5946	0,1282	0,0193	1248	51	1588	119	2073	244	DISCORDANT		39,8
114	132	1,19	0,0000	0,1644	0,0089	2,2643	0,4272	0,0999	0,0180	981	49	1201	125	1621	303	DISCORDANT		39,5
115	121	0,52	0,0000	0,1935	0,0104	2,4304	0,4589	0,0911	0,0165	1140	56	1252	127	1450	308	DISCORDANT		21,4
117	76	1,15	0,0000	0,1475	0,0093	2,7153	0,5591	0,1335	0,0262	887	52	1333	142	2144	308	DISCORDANT		58,6
118	1088	0,47	0,0031	0,2377	0,0104	4,6412	0,7170	0,1416	0,0210	1374	54	1757	121	2249	234	DISCORDANT		38,9
119	1265	1,23	0,0054	0,0618	0,0028	1,4694	0,2340	0,1724	0,0263	387	17	918	92	2581	234	DISCORDANT		85,0
122	259	0,80	0,0002	0,1430	0,0053	1,8815	0,2726	0,0954	0,0134	862	30	1075	92	1538	242	DISCORDANT		44,0
126	726	0,62	0,0018	0,1557	0,0047	1,9047	0,2443	0,0887	0,0111	933	26	1083	82	1396	225	DISCORDANT		33,2
127	413	0,90	0,0014	0,1437	0,0048	1,9698	0,2663	0,0994	0,0130	865	27	1105	87	1614	227	DISCORDANT		46,4
130	802	1,66	0,0085	0,1010	0,0032	2,7386	0,3450	0,1967	0,0240	620	19	1339	90	2799	187	DISCORDANT		77,8
132	3028	0,85	0,0135	0,0742	0,0021	2,6031	0,3144	0,2543	0,0298	462	13	1302	85	3212	175	DISCORDANT		85,6
133	292	1,08	0,0023	0,1247	0,0046	1,7292	0,2507	0,1005	0,0141	758	26	1019	89	1636	239	DISCORDANT		53,7

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
135	630	0,93	0,0030	0,1663	0,0051	2,8389	0,3603	0,1238	0,0152	992	28	1366	91	2012	203	DISCORDANT		50,7
136	278	0,85	0,0058	0,1335	0,0049	1,5469	0,2298	0,0841	0,0121	808	28	949	88	1294	259	DISCORDANT		37,6
137	255	1,06	0,0000	0,1731	0,0062	2,2796	0,3235	0,0955	0,0131	1029	34	1206	96	1538	239	DISCORDANT		33,1
138	158	1,15	0,0000	0,1895	0,0075	2,5833	0,3903	0,0989	0,0144	1119	40	1296	105	1602	251	DISCORDANT		30,1
142	182	1,04	0,0000	0,1919	0,0073	2,2932	0,3445	0,0867	0,0126	1131	39	1210	101	1353	259	DISCORDANT		16,3
143	530	1,26	0,0045	0,1368	0,0044	2,5802	0,3354	0,1368	0,0172	827	25	1295	91	2188	203	DISCORDANT		62,2
146	174	1,09	0,0000	0,1260	0,0054	1,2121	0,2113	0,0698	0,0118	765	31	806	93	923	313	DISCORDANT		17,1
147	2667	1,77	0,0087	0,0460	0,0014	1,1045	0,1374	0,1740	0,0210	290	8	756	64	2596	189	DISCORDANT		88,8
150	382	1,21	0,0006	0,2253	0,0072	3,8784	0,5014	0,1248	0,0156	1310	38	1609	99	2026	208	DISCORDANT		35,4
151	181	0,75	0,0009	0,1141	0,0050	1,5788	0,2595	0,1004	0,0159	696	29	962	97	1631	269	DISCORDANT		57,3
153	2540	1,88	0,0124	0,1242	0,0035	4,6343	0,5587	0,2707	0,0318	754	20	1755	96	3311	172	DISCORDANT		77,2
154	142	1,01	0,0000	0,2097	0,0084	3,3620	0,5007	0,1163	0,0167	1227	45	1496	110	1899	239	DISCORDANT		35,4
155	351	0,95	0,0000	0,2264	0,0073	3,2471	0,4290	0,1040	0,0133	1315	38	1468	98	1697	220	DISCORDANT		22,5
156	391	0,67	0,0020	0,2127	0,0068	4,1480	0,5350	0,1414	0,0177	1243	36	1664	100	2244	203	DISCORDANT		44,6
158	559	0,96	0,0039	0,1067	0,0036	2,1233	0,2813	0,1443	0,0185	654	21	1156	88	2280	205	DISCORDANT		71,3
159	391	0,57	0,0019	0,2416	0,0076	4,5595	0,5842	0,1369	0,0170	1395	39	1742	101	2188	203	DISCORDANT		36,2
160	169	0,87	0,0000	0,1526	0,0063	1,9915	0,3164	0,0946	0,0145	916	35	1113	102	1521	264	DISCORDANT		39,8
161	1276	1,25	0,0023	0,0748	0,0023	1,2810	0,1649	0,1242	0,0155	465	14	837	71	2017	208	DISCORDANT		76,9
162	560	1,37	0,0005	0,1145	0,0038	1,7141	0,2312	0,1085	0,0142	699	22	1014	83	1775	222	DISCORDANT		60,6
165	303	1,04	0,0034	0,1407	0,0051	1,8994	0,2741	0,0979	0,0137	849	29	1081	92	1584	242	DISCORDANT		46,4
166	975	0,83	0,0037	0,1251	0,0038	2,1770	0,2760	0,1262	0,0155	760	22	1174	85	2046	203	DISCORDANT		62,9
168	883	1,92	0,0026	0,0783	0,0025	1,2382	0,1652	0,1148	0,0148	486	15	818	72	1875	217	DISCORDANT		74,1
169	1575	0,77	0,0047	0,0798	0,0024	1,4487	0,1831	0,1317	0,0162	495	14	909	73	2122	200	DISCORDANT		76,7
170	349	0,72	0,0010	0,2316	0,0075	3,8675	0,5073	0,1211	0,0154	1343	39	1607	101	1973	210	DISCORDANT		31,9
171	253	0,57	0,0000	0,1999	0,0070	2,5755	0,3656	0,0934	0,0128	1175	38	1294	99	1497	239	DISCORDANT		21,5
173	3557	1,46	0,0133	0,0512	0,0015	1,7266	0,2116	0,2444	0,0291	322	9	1018	76	3149	177	DISCORDANT		89,8
174	833	1,84	0,0012	0,1278	0,0039	2,0215	0,2606	0,1147	0,0144	775	22	1123	84	1875	210	DISCORDANT		58,7
175	3170	1,32	0,0086	0,0766	0,0022	2,1721	0,2652	0,2057	0,0244	476	13	1172	82	2872	181	DISCORDANT		83,4
176	77	1,22	0,0000	0,1750	0,0092	2,1306	0,4147	0,0883	0,0165	1040	50	1159	126	1387	325	DISCORDANT		25,0
177	1045	0,82	0,0045	0,0826	0,0026	1,5367	0,1994	0,1349	0,0170	512	15	945	77	2163	203	DISCORDANT		76,3
180	164	2,07	0,0021	0,1221	0,0055	1,2277	0,2232	0,0729	0,0128	743	32	813	97	1011	322	DISCORDANT		26,5

Table S5: (continued)

IND-14			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
182	571	1,46	0,0010	0,1397	0,0045	1,9888	0,2656	0,1033	0,0134	843	25	1112	86	1685	220	DISCORDANT		50,0
183	181	1,15	0,0000	0,1115	0,0050	1,2524	0,2221	0,0815	0,0140	681	29	824	95	1235	303	DISCORDANT		44,9
191	1100	1,40	0,0027	0,0898	0,0028	1,6136	0,2086	0,1303	0,0164	554	16	976	78	2102	205	DISCORDANT		73,6
193	133	1,06	0,0000	0,1538	0,0070	1,6497	0,2959	0,0778	0,0135	922	39	989	108	1143	310	DISCORDANT		19,3
194	827	1,79	0,0000	0,0558	0,0020	0,6038	0,0900	0,0784	0,0114	350	12	480	55	1157	264	DISCORDANT		69,7
196	1484	1,54	0,0020	0,1042	0,0030	2,1905	0,2746	0,1525	0,0186	639	18	1178	84	2374	194	DISCORDANT		73,1
197	222	1,62	0,0028	0,1605	0,0062	1,8956	0,2935	0,0857	0,0128	959	34	1080	98	1333	264	DISCORDANT		28,0
198	4794	1,79	0,0045	0,0540	0,0015	1,0334	0,1275	0,1389	0,0167	339	9	721	62	2214	194	DISCORDANT		84,7
199	481	1,13	0,0047	0,1149	0,0039	1,5891	0,2236	0,1003	0,0137	701	23	966	84	1631	234	DISCORDANT		57,0
200	863	1,02	0,0034	0,0801	0,0026	1,8734	0,2460	0,1696	0,0216	497	16	1072	83	2554	198	DISCORDANT		80,5
201	1610	1,35	0,0046	0,0739	0,0022	1,4909	0,1899	0,1463	0,0181	460	13	927	75	2302	199	DISCORDANT		80,0
202	121	0,90	0,0017	0,2234	0,0095	3,4062	0,5370	0,1106	0,0168	1300	50	1506	117	1809	251	DISCORDANT		28,1



Figure S5(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-14 collected from the Upper Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.



Figure S5(a): (continued)



Figure S5(a): (continued)

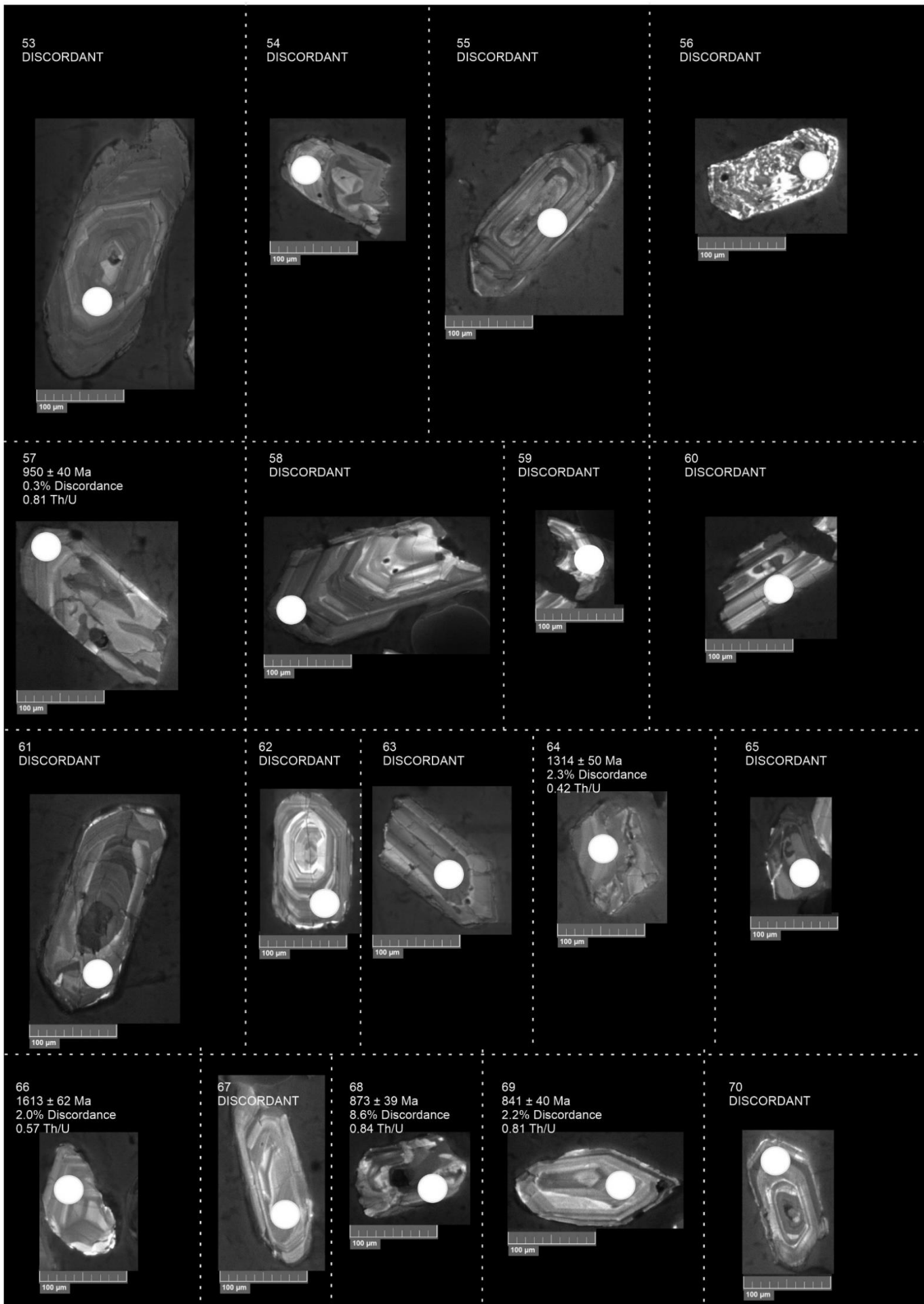


Figure S5(a): (continued)

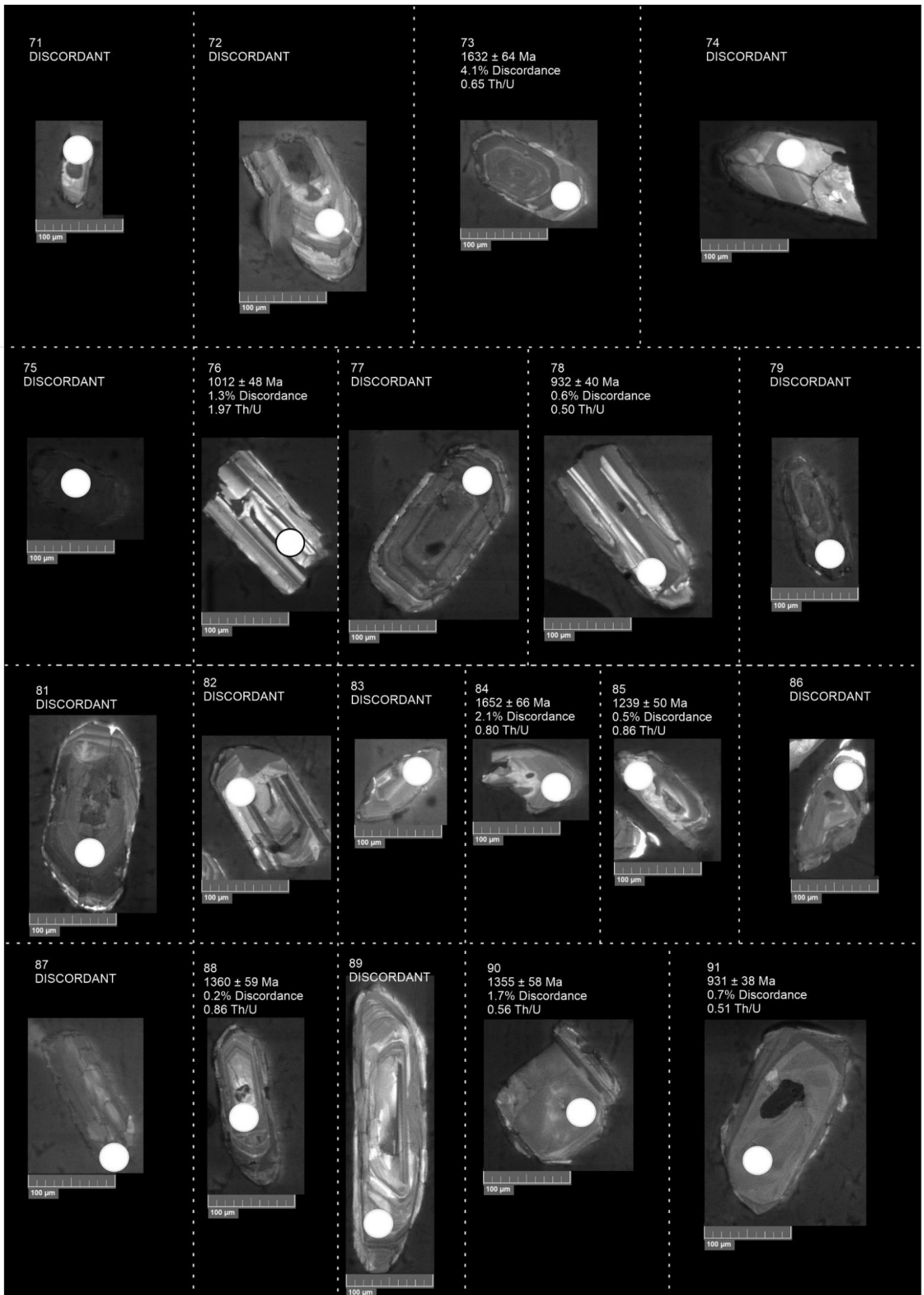


Figure S5(a): (continued)

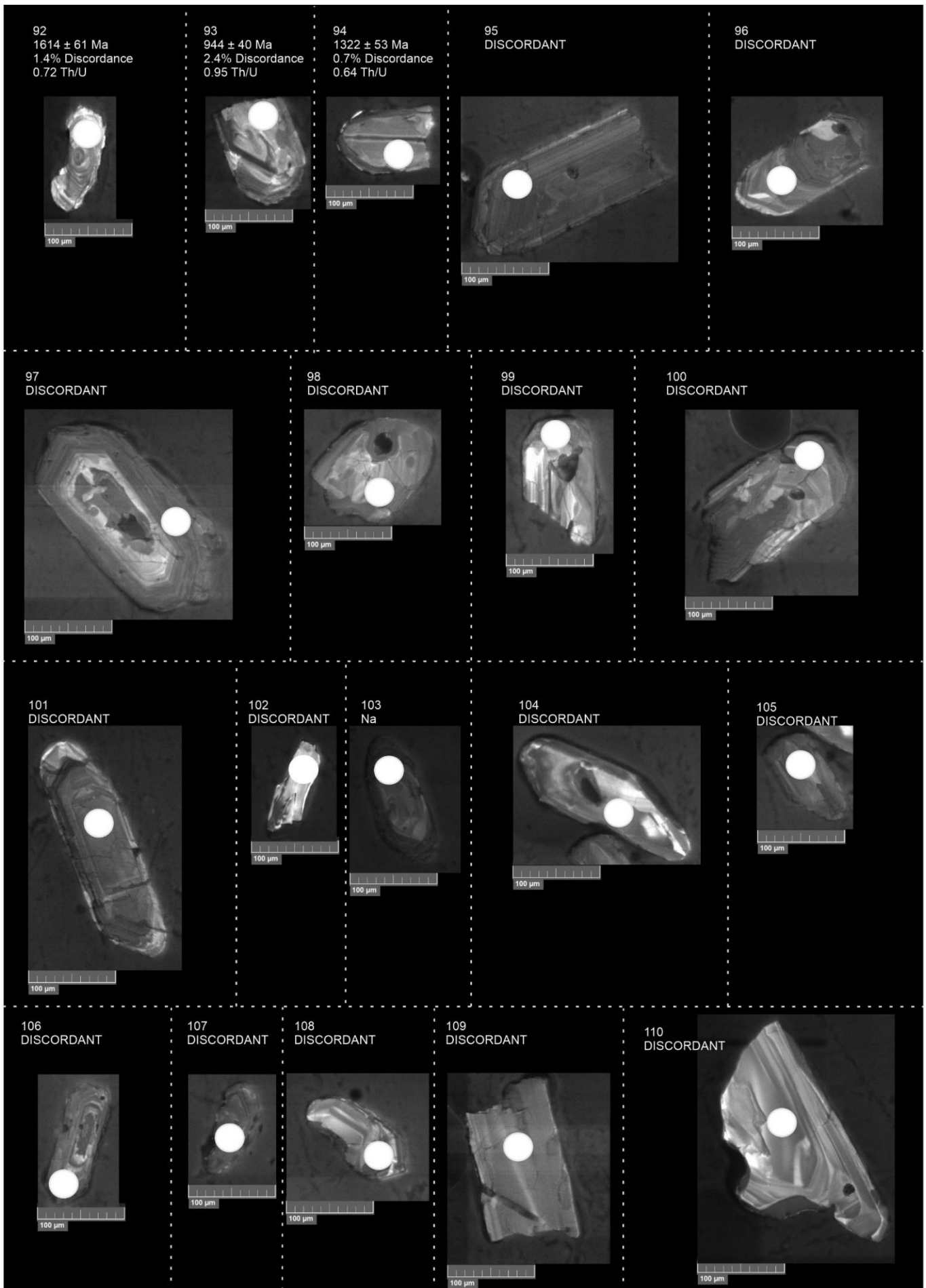


Figure S5: (continued)

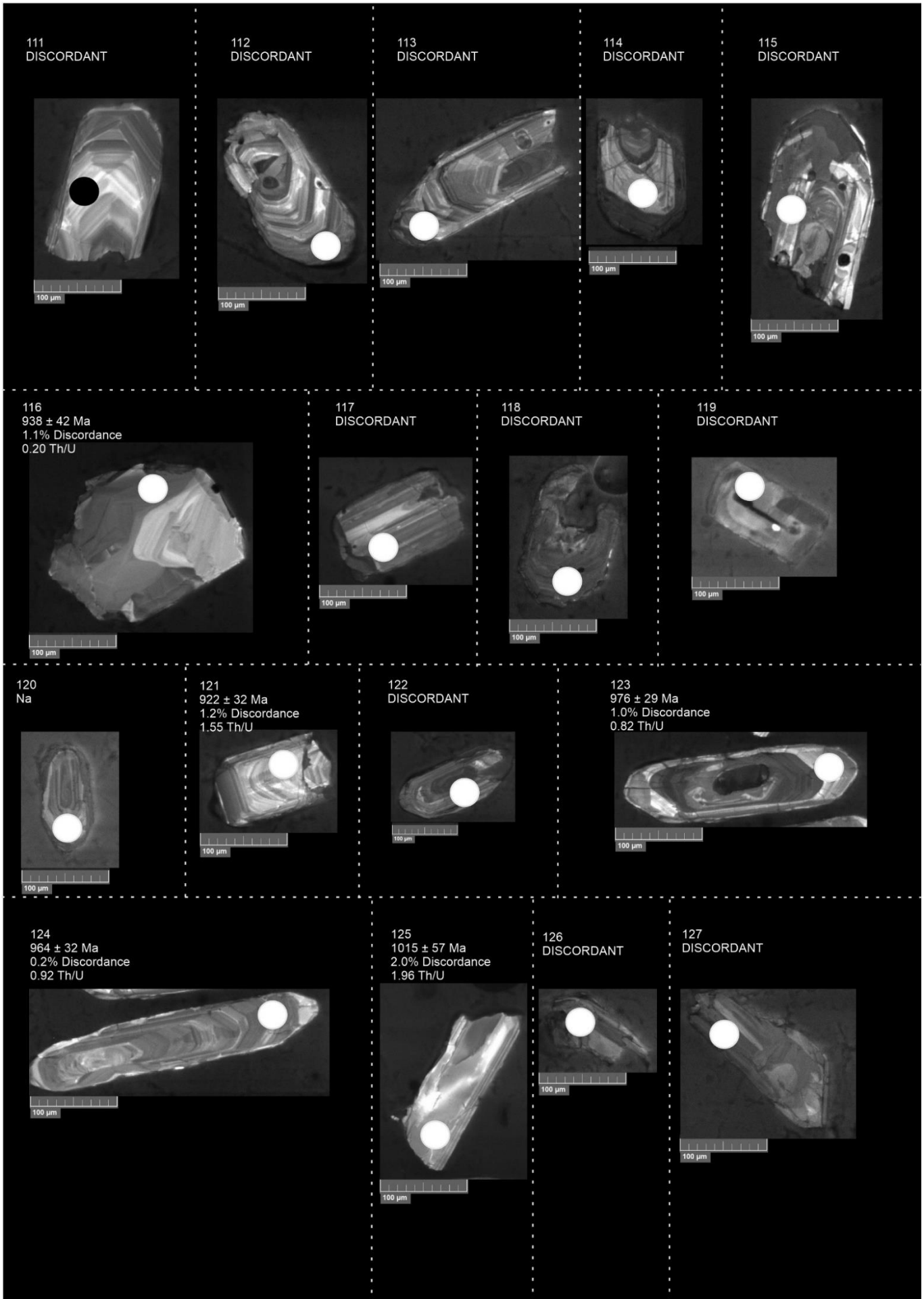


Figure S5(a): (continued)

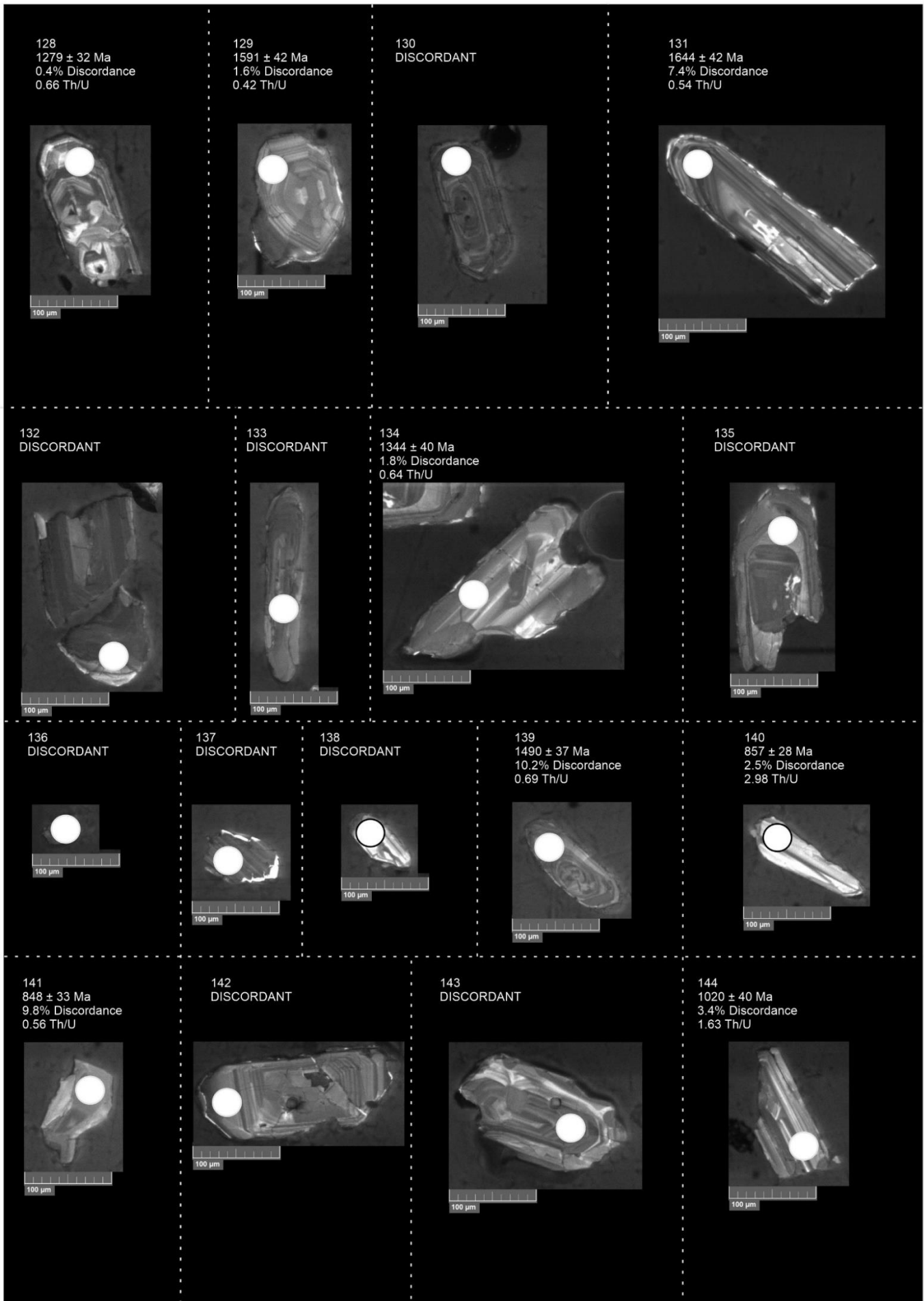


Figure S5(a): (continued)

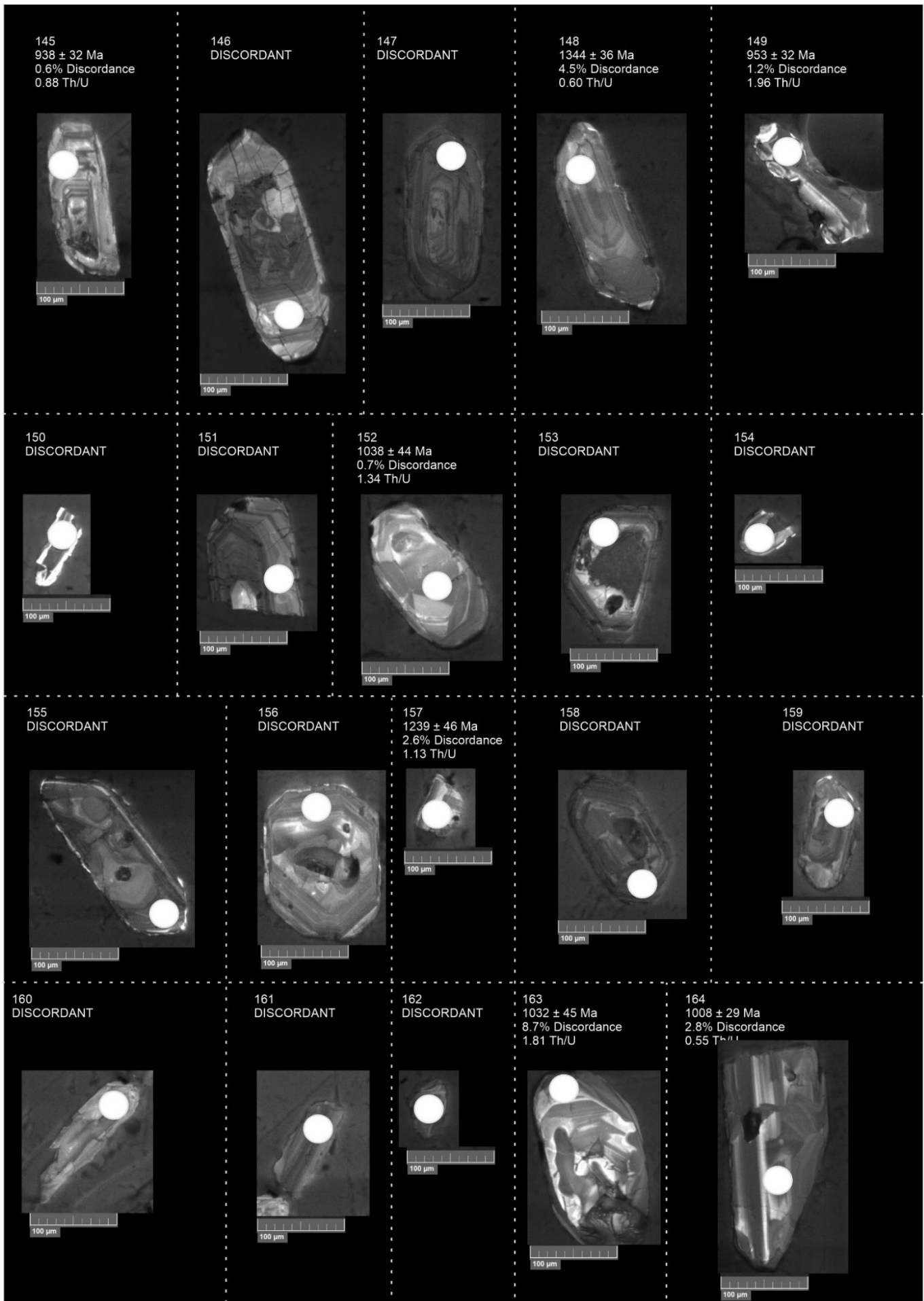


Figure S5(a): (continued)

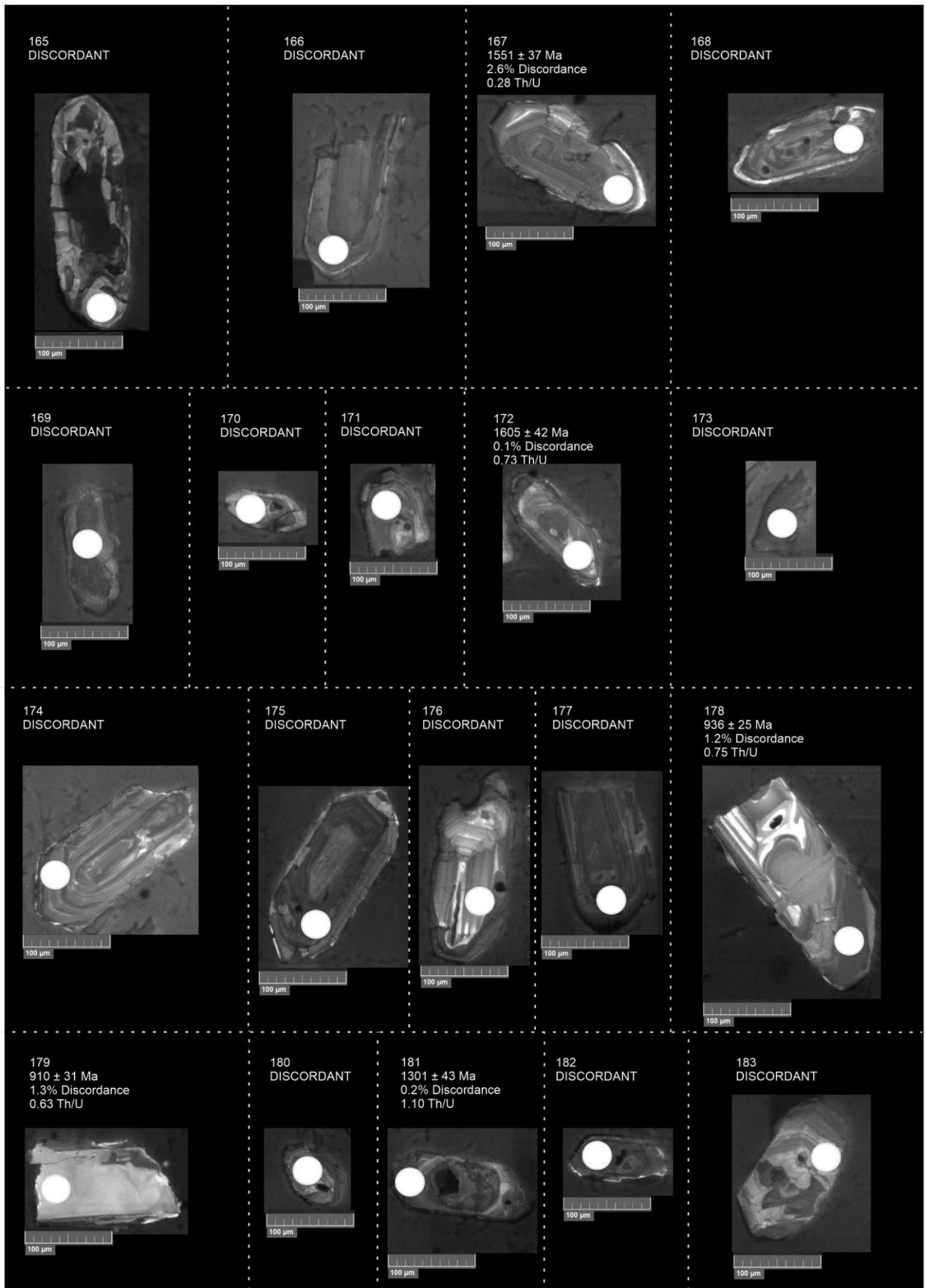


Figure S5(a): (continued)

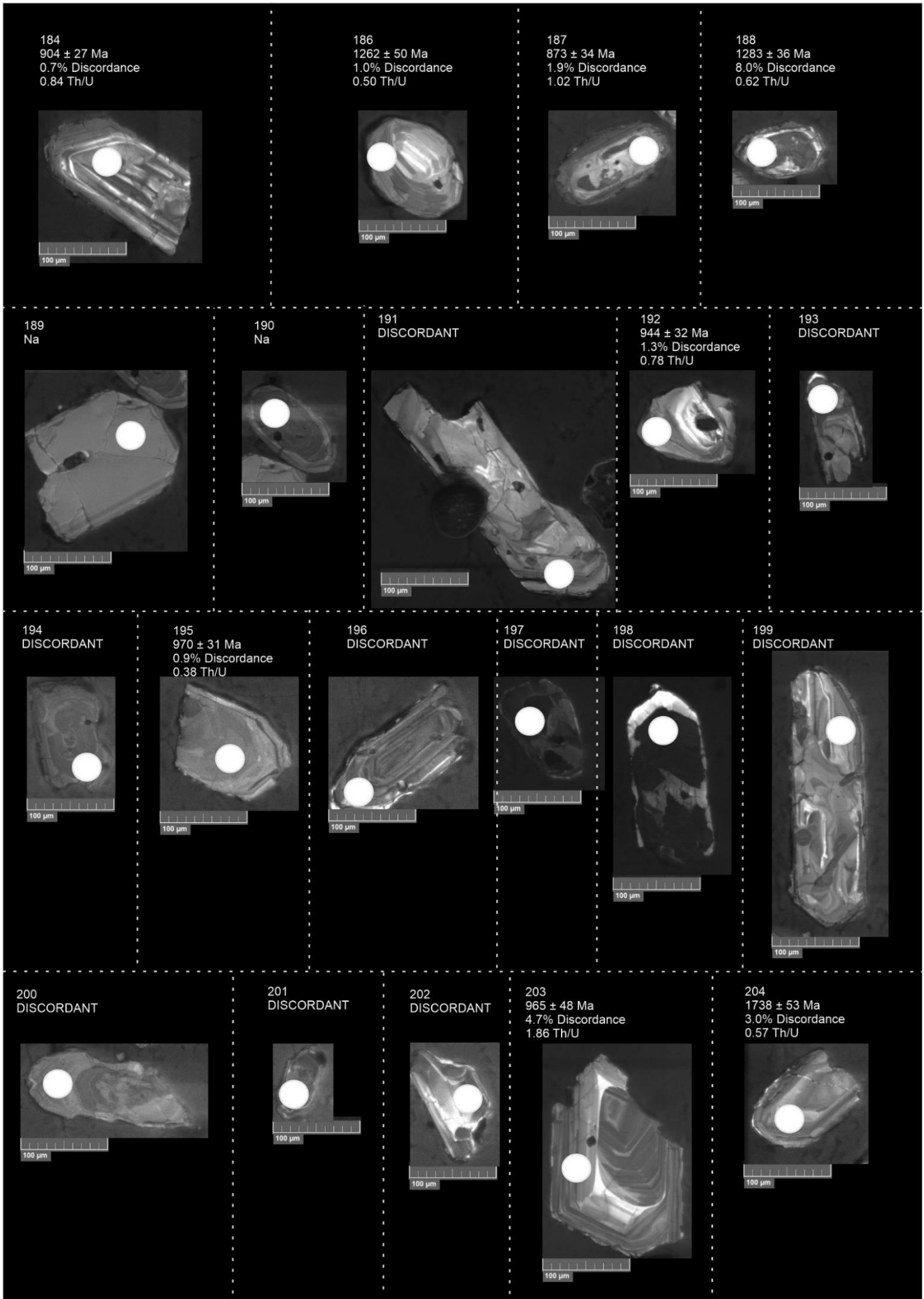


Figure S5(a): (continued)

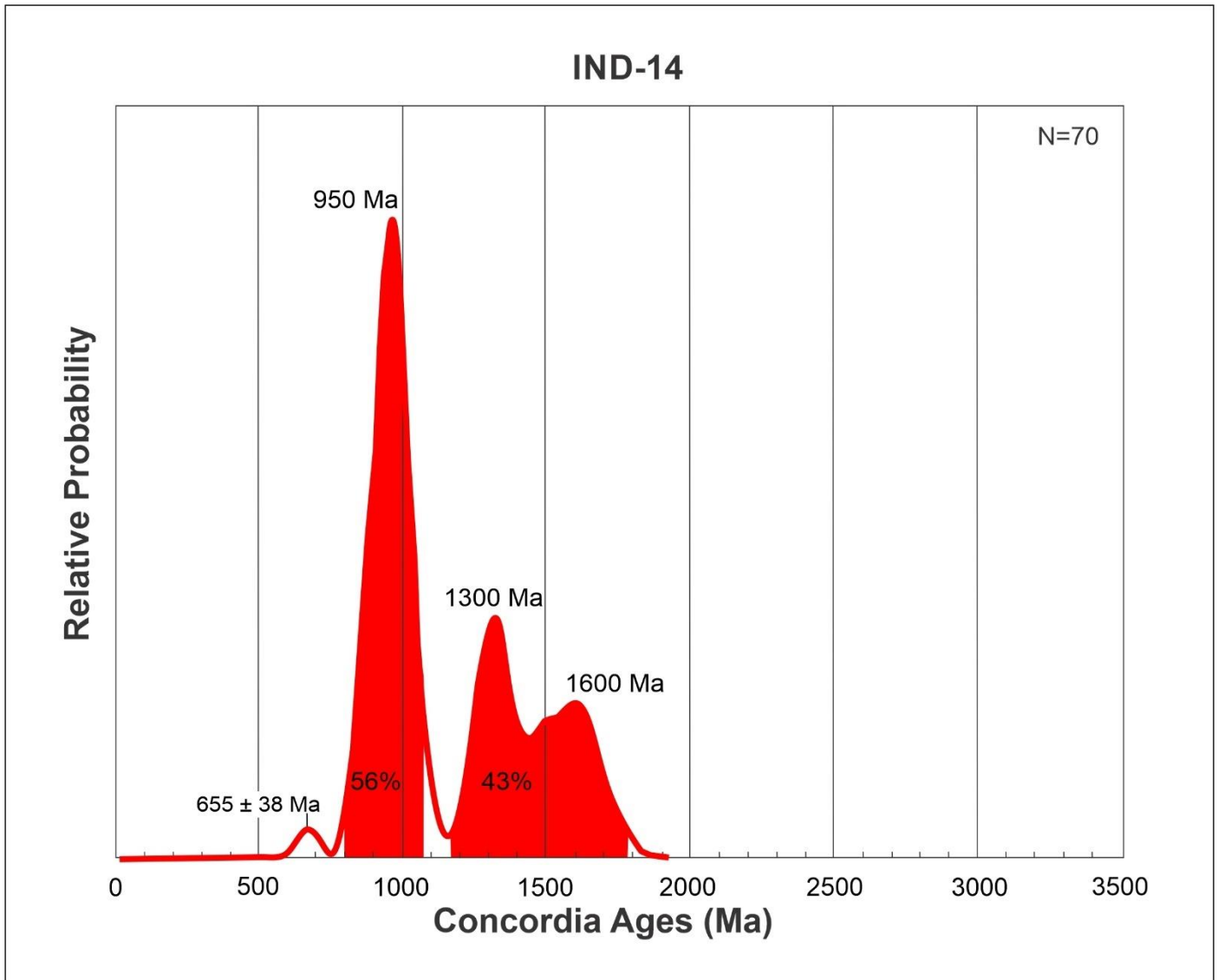


Figure S5(b): Probability density plot for rock sample IND-14 collected from the Upper Barakar Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

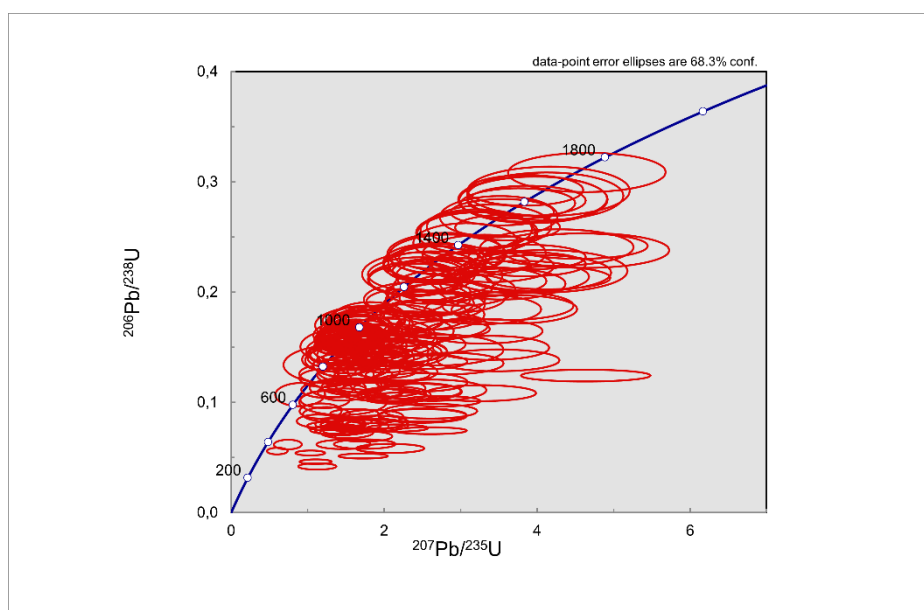


Figure S5(c): Concordia diagram for rock sample IND-14.

S6. Barren Measures Formation

Table S6: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-15 collected from the Barren Measures Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-15			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
105	230	0,40	0,0000	0,1478	0,0079	1,3715	0,2238	0,0673	0,0104	889	44	877	92	850	288	887	41	4,6
135	276	0,52	0,0000	0,1484	0,0105	1,3984	0,2752	0,0684	0,0125	892	59	888	110	879	342	891	54	1,5
122	329	0,95	0,0000	0,1490	0,0106	1,4204	0,2714	0,0691	0,0123	896	59	898	108	903	327	896	53	0,9
125	137	1,33	0,0000	0,1495	0,0118	1,4714	0,3401	0,0714	0,0155	898	66	919	131	967	391	902	61	7,1
120	108	0,78	0,0000	0,1529	0,0096	1,4426	0,2939	0,0684	0,0133	917	53	907	115	884	356	915	50	3,8
23	767	0,34	0,0000	0,1534	0,0071	1,4958	0,1916	0,0707	0,0084	920	40	929	75	947	229	922	36	2,9
100	419	0,68	0,0000	0,1542	0,0076	1,4984	0,2100	0,0705	0,0092	924	42	930	82	942	249	925	39	1,9
20	428	0,17	0,0000	0,1545	0,0075	1,4863	0,2063	0,0698	0,0091	926	42	925	81	923	244	926	38	0,4
2	440	0,92	0,0003	0,1547	0,0074	1,4944	0,2061	0,0700	0,0091	927	41	928	81	928	249	928	38	0,0
121	404	0,76	0,0000	0,1548	0,0105	1,4980	0,2742	0,0702	0,0119	928	58	930	106	933	317	928	53	0,5
86	337	0,69	0,0000	0,1553	0,0078	1,5076	0,2196	0,0704	0,0096	930	43	933	85	942	254	931	40	1,3
19	394	2,52	0,0000	0,1579	0,0077	1,5369	0,2151	0,0706	0,0093	945	43	945	83	947	249	945	39	0,3
106	221	1,26	0,0000	0,1586	0,0085	1,5415	0,2471	0,0705	0,0107	949	47	947	94	942	283	949	43	0,7
50	50	1,45	0,0000	0,1625	0,0122	1,6129	0,4120	0,0720	0,0176	971	67	975	149	986	430	971	63	1,6
126	423	0,77	0,0000	0,1631	0,0112	1,6021	0,2888	0,0712	0,0119	974	62	971	107	962	308	973	55	1,3
79	584	0,39	0,0000	0,1629	0,0077	1,6214	0,2129	0,0722	0,0088	973	43	979	79	991	229	974	39	1,8
76	305	0,92	0,0000	0,1640	0,0083	1,6087	0,2359	0,0712	0,0098	979	46	974	88	962	259	978	42	1,8
104	339	0,97	0,0000	0,1637	0,0082	1,6255	0,2337	0,0720	0,0097	977	45	980	87	986	254	978	41	0,9
167	143	1,05	0,0000	0,1642	0,0120	1,7207	0,3677	0,0760	0,0153	980	66	1016	129	1094	359	986	61	10,4
49	274	0,02	0,0000	0,1665	0,0085	1,6302	0,2428	0,0710	0,0099	993	47	982	90	957	264	991	42	3,7
17	55	1,43	0,0000	0,1667	0,0119	1,6724	0,3993	0,0728	0,0166	994	65	998	141	1006	405	994	61	1,2
89	481	0,72	0,0000	0,1666	0,0080	1,6653	0,2241	0,0725	0,0091	993	44	995	82	1001	234	994	40	0,8
156	242	0,84	0,0000	0,1681	0,0117	1,6785	0,3263	0,0724	0,0131	1002	64	1000	117	996	332	1001	58	0,5
27	583	0,67	0,0006	0,1683	0,0079	1,7189	0,2238	0,0741	0,0090	1003	43	1016	80	1045	225	1005	39	4,0
165	249	1,31	0,0000	0,1728	0,0119	1,7299	0,3333	0,0726	0,0131	1027	65	1020	117	1006	327	1026	59	2,1
11	130	1,07	0,0000	0,1732	0,0098	1,8111	0,3149	0,0758	0,0125	1030	54	1049	108	1089	300	1033	49	5,4
111	252	0,07	0,0009	0,1937	0,0099	2,0395	0,2984	0,0764	0,0105	1141	53	1129	95	1104	254	1139	48	3,4
109	355	0,83	0,0010	0,2288	0,0111	2,9306	0,3827	0,0929	0,0113	1328	58	1390	94	1484	215	1343	51	10,5
26	262	0,69	0,0006	0,2308	0,0113	2,9680	0,4023	0,0933	0,0118	1339	59	1399	98	1494	220	1353	53	10,4
33	251	0,79	0,0000	0,2355	0,0116	2,8576	0,3917	0,0880	0,0113	1363	60	1371	98	1382	229	1365	53	1,4

Table S6: (continued)

IND-15			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
118	350	0,60	0,0000	0,2414	0,0117	2,9886	0,3898	0,0898	0,0109	1394	61	1405	95	1421	215	1397	53	1,9
53	401	0,60	0,0000	0,2464	0,0117	3,2712	0,4153	0,0963	0,0113	1420	60	1474	94	1553	208	1434	53	8,6
152	230	0,60	0,0000	0,2514	0,0171	3,1215	0,5631	0,0901	0,0150	1446	88	1438	130	1426	291	1443	75	1,4
39	114	0,87	0,0000	0,2500	0,0138	3,3001	0,5162	0,0958	0,0140	1438	71	1481	115	1543	254	1448	62	6,8
31	177	0,68	0,0010	0,2489	0,0127	3,4050	0,4826	0,0992	0,0131	1433	65	1506	106	1609	227	1450	58	10,9
164	142	0,66	0,0000	0,2534	0,0178	3,3020	0,6322	0,0945	0,0168	1456	91	1482	139	1519	303	1463	79	4,1
133	128	0,78	0,0000	0,2570	0,0189	3,2317	0,6340	0,0912	0,0166	1474	96	1465	142	1450	313	1472	83	1,7
168	278	0,59	0,0000	0,2580	0,0171	3,3571	0,5940	0,0944	0,0155	1480	87	1494	130	1514	283	1484	75	2,2
95	194	0,59	0,0008	0,2657	0,0136	3,5397	0,4927	0,0966	0,0125	1519	69	1536	105	1560	225	1524	59	2,6
58	163	0,49	0,0000	0,2667	0,0138	3,6407	0,5186	0,0990	0,0131	1524	70	1558	108	1606	229	1533	61	5,1
51	212	0,82	0,0000	0,2714	0,0135	3,5901	0,4893	0,0960	0,0122	1548	68	1547	103	1548	220	1548	59	0,0
74	365	0,59	0,0000	0,2713	0,0129	3,6233	0,4598	0,0968	0,0114	1548	65	1555	96	1563	208	1550	56	1,0
103	153	0,42	0,0000	0,2710	0,0143	3,7654	0,5429	0,1008	0,0135	1546	72	1585	110	1638	232	1556	63	5,6
123	639	0,64	0,0003	0,2745	0,0181	3,6246	0,5879	0,0958	0,0142	1563	91	1555	122	1543	256	1561	76	1,3
67	538	0,96	0,0000	0,2766	0,0128	3,7041	0,4529	0,0971	0,0110	1574	64	1572	93	1570	198	1574	55	0,3
116	145	0,75	0,0000	0,2761	0,0147	3,7566	0,5483	0,0987	0,0134	1572	74	1584	111	1599	234	1575	64	1,7
150	108	0,62	0,0000	0,2775	0,0203	3,7257	0,7329	0,0974	0,0178	1579	102	1577	146	1575	308	1578	87	0,3
57	135	0,57	0,0000	0,2775	0,0147	3,8105	0,5589	0,0996	0,0136	1579	74	1595	112	1616	234	1583	64	2,3
78	194	0,40	0,0000	0,2781	0,0141	3,7880	0,5209	0,0988	0,0126	1582	71	1590	105	1602	220	1584	61	1,2
80	54	0,64	0,0000	0,2880	0,0186	4,0740	0,7500	0,1026	0,0177	1631	92	1649	140	1672	288	1636	80	2,4
30	76	0,98	0,0083	0,2894	0,0168	3,9990	0,6599	0,1002	0,0155	1639	83	1634	126	1628	261	1637	72	0,6
96	77	0,75	0,0000	0,2902	0,0172	4,1437	0,6868	0,1036	0,0160	1642	85	1663	127	1689	261	1648	74	2,8
21	142	0,88	0,0000	0,2926	0,0151	4,0900	0,5839	0,1014	0,0135	1654	75	1652	110	1650	227	1654	64	0,2
46	197	1,06	0,0000	0,2948	0,0147	4,1791	0,5638	0,1028	0,0129	1665	73	1670	105	1675	215	1667	62	0,6
41	193	0,66	0,0000	0,2962	0,0148	4,1773	0,5652	0,1023	0,0129	1672	73	1670	105	1665	217	1671	62	0,4
38	113	0,89	0,0000	0,2975	0,0160	4,2663	0,6335	0,1040	0,0144	1679	79	1687	115	1697	234	1681	67	1,0
147	513	0,55	0,0000	0,2981	0,0195	4,2605	0,7043	0,1037	0,0157	1682	96	1686	128	1689	259	1683	80	0,5
47	190	0,81	0,0000	0,3012	0,0150	4,4422	0,5980	0,1069	0,0134	1697	74	1720	106	1748	212	1704	63	2,9
91	693	0,47	0,0000	0,3190	0,0146	4,7610	0,5640	0,1083	0,0118	1785	71	1778	95	1770	188	1782	59	0,8
55	118	0,37	0,0000	0,3209	0,0170	4,9183	0,7077	0,1112	0,0149	1794	83	1805	115	1819	225	1798	70	1,4
42	65	0,51	0,0047	0,3307	0,0195	5,0674	0,8276	0,1111	0,0169	1842	94	1831	130	1819	251	1838	79	1,3
43	438	0,77	0,0000	0,3357	0,0155	5,2674	0,6396	0,1138	0,0128	1866	75	1864	99	1860	190	1865	61	0,3

Table S6: (continued)

IND-15			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
69	184	1,07	0,0000	0,3365	0,0168	5,3523	0,7073	0,1154	0,0141	1870	80	1877	107	1885	205	1872	67	0,8
155	155	0,54	0,0000	0,3517	0,0242	5,7332	1,0182	0,1182	0,0194	1943	114	1936	143	1929	269	1941	93	0,7
84	123	0,98	0,0000	0,3718	0,0194	6,4963	0,8904	0,1267	0,0161	2038	91	2045	114	2053	208	2041	74	0,7
151	109	0,42	0,0000	0,3890	0,0275	7,0018	1,2658	0,1305	0,0217	2118	126	2112	149	2104	266	2116	100	0,7
161	135	0,83	0,0000	0,4663	0,0316	10,8303	1,8656	0,1685	0,0267	2467	138	2509	149	2542	244	2485	110	2,9
141	111	0,98	0,0000	0,4735	0,0333	10,8490	1,8788	0,1662	0,0263	2499	144	2510	149	2520	244	2504	110	0,8
98	179	0,60	0,0000	0,4965	0,0243	11,9236	1,4668	0,1742	0,0197	2599	104	2598	109	2598	177	2599	78	0,0
157	37	0,49	0,0000	0,5285	0,0421	13,9304	2,7141	0,1912	0,0340	2735	175	2745	170	2751	266	2740	130	0,6
83	166	0,22	0,0004	0,5340	0,0261	14,9247	1,8229	0,2027	0,0227	2758	109	2810	110	2848	172	2782	81	3,1
97	66	1,94	0,0000	0,5358	0,0298	16,9419	2,2693	0,2293	0,0279	2766	124	2932	121	3047	183	2840	93	9,2
124	153	0,40	0,0005	0,5591	0,0386	15,4971	2,5425	0,2010	0,0299	2863	158	2846	146	2834	225	2854	110	1,0
73	107	0,35	0,0000	0,5571	0,0284	18,7938	2,3508	0,2447	0,0279	2855	117	3031	114	3151	171	2933	88	9,4
71	228	0,39	0,0003	0,5763	0,0272	17,0834	2,0311	0,2150	0,0235	2934	110	2940	108	2943	166	2937	80	0,3
12	130	0,55	0,0000	0,5951	0,0291	18,6327	2,2936	0,2271	0,0257	3010	116	3023	112	3032	170	3016	84	0,7
61	131	0,54	0,0000	0,5986	0,0295	18,5778	2,2811	0,2251	0,0253	3024	118	3020	112	3018	170	3022	84	0,2
113	209	0,47	0,0000	0,6006	0,0288	18,8583	2,2374	0,2277	0,0247	3032	115	3035	108	3036	165	3034	82	0,1
92	109	0,61	0,0006	0,6027	0,0306	18,8887	2,3517	0,2273	0,0258	3041	122	3036	113	3033	171	3038	86	0,2
9	199	0,64	0,0000	0,6021	0,0283	19,3416	2,3153	0,2330	0,0257	3038	113	3059	109	3073	166	3048	82	1,1
101	237	0,31	0,0000	0,6056	0,0287	19,1667	2,2593	0,2296	0,0248	3052	114	3050	108	3049	162	3051	81	0,1
166	111	0,65	0,0009	0,6054	0,0410	19,3993	3,2961	0,2324	0,0362	3052	162	3062	152	3069	229	3057	120	0,6
14	387	0,51	0,0000	0,6079	0,0276	19,5113	2,2756	0,2328	0,0250	3061	110	3067	107	3071	162	3064	79	0,3
44	98	0,65	0,0006	0,6161	0,0312	19,4197	2,4382	0,2286	0,0263	3094	123	3063	115	3042	173	3078	87	1,7
37	88	0,64	0,0000	0,6108	0,0314	19,8621	2,5192	0,2358	0,0273	3073	124	3085	116	3092	173	3079	89	0,6
159	72	0,53	0,0000	0,6135	0,0435	19,6774	3,4219	0,2326	0,0369	3084	171	3076	155	3070	233	3080	120	0,4
77	362	0,66	0,0000	0,6135	0,0282	20,0865	2,3309	0,2375	0,0253	3084	112	3096	106	3103	160	3090	80	0,6
108	86	0,36	0,0007	0,6167	0,0324	20,2113	2,5653	0,2377	0,0275	3097	128	3102	116	3104	173	3099	90	0,2
48	140	0,81	0,0000	0,6165	0,0301	20,4878	2,4912	0,2410	0,0269	3096	119	3115	111	3127	166	3105	85	1,0
163	72	0,64	0,0000	0,6206	0,0437	21,0963	3,6661	0,2465	0,0392	3112	172	3143	156	3163	232	3128	120	1,6
153	212	0,42	0,0000	0,6273	0,0413	20,9997	3,4313	0,2428	0,0363	3139	161	3139	147	3138	220	3139	110	0,0
6	64	0,58	0,0008	0,6297	0,0336	21,2394	2,7748	0,2446	0,0292	3149	132	3150	119	3151	177	3149	92	0,1
28	59	0,66	0,0000	0,6276	0,0342	21,4796	2,8354	0,2482	0,0298	3140	134	3160	121	3174	178	3151	94	1,1
75	240	0,42	0,0000	0,6435	0,0302	22,5065	2,6431	0,2537	0,0273	3203	117	3206	108	3208	160	3204	83	0,2

Table S6: (continued)

IND-15			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
128	163	0,26	0,0000	0,6837	0,0465	26,2369	4,2173	0,2783	0,0405	3358	175	3355	146	3353	211	3357	120	0,2
1	218	0,42	0,0000	0,4555	0,0215	16,6115	1,9988	0,2645	0,0293	2420	95	2913	109	3274	164	DISCORDANT		26,1
3	300	0,41	0,0000	0,1979	0,0097	3,1312	0,4147	0,1147	0,0141	1164	52	1440	97	1875	208	DISCORDANT		37,9
4	74	0,60	0,0002	0,4263	0,0232	13,5811	1,8360	0,2311	0,0286	2289	104	2721	120	3059	186	DISCORDANT		25,2
5	154	0,98	0,0000	0,2274	0,0119	3,7882	0,5420	0,1208	0,0161	1321	62	1590	109	1968	220	DISCORDANT		32,9
7	154	0,76	0,0011	0,3976	0,0196	10,1482	1,2879	0,1851	0,0216	2158	90	2448	111	2699	182	DISCORDANT		20,0
8	86	0,36	0,0000	0,4313	0,0229	16,3486	2,1328	0,2749	0,0328	2311	102	2897	118	3335	175	DISCORDANT		30,7
10	82	0,95	0,0000	0,2671	0,0154	3,9613	0,6421	0,1076	0,0163	1526	78	1626	124	1758	254	DISCORDANT		13,2
13	672	0,54	0,0012	0,3721	0,0167	13,2619	1,5407	0,2585	0,0277	2039	78	2698	104	3237	160	DISCORDANT		37,0
15	257	1,16	0,0000	0,1107	0,0059	1,2960	0,2065	0,0849	0,0127	677	34	844	87	1313	269	DISCORDANT		48,5
16	126	0,75	0,0000	0,2223	0,0121	3,0025	0,4670	0,0979	0,0143	1294	64	1408	112	1587	249	DISCORDANT		18,5
18	790	0,79	0,0009	0,3281	0,0147	13,2306	1,5324	0,2925	0,0312	1829	71	2696	104	3431	156	DISCORDANT		46,7
22	58	1,64	0,0038	0,1160	0,0091	1,6870	0,4046	0,1055	0,0239	707	52	1004	142	1724	366	DISCORDANT		59,0
24	439	0,91	0,0004	0,4261	0,0195	18,3782	2,1428	0,3128	0,0336	2288	87	3010	106	3535	156	DISCORDANT		35,3
25	1610	0,62	0,0006	0,0905	0,0041	1,4474	0,1756	0,1160	0,0130	558	24	909	70	1895	190	DISCORDANT		70,5
29	222	1,21	0,0000	0,1551	0,0081	1,8849	0,2857	0,0881	0,0125	930	45	1076	96	1387	249	DISCORDANT		33,0
32	702	0,37	0,0001	0,3372	0,0152	11,2973	1,3127	0,2430	0,0260	1873	73	2548	103	3140	161	DISCORDANT		40,3
34	52	2,13	0,0000	0,1354	0,0105	1,9840	0,4683	0,1063	0,0237	819	60	1110	148	1736	361	DISCORDANT		52,8
35	121	0,86	0,0010	0,5501	0,0274	19,2153	2,3778	0,2533	0,0287	2826	113	3053	113	3206	168	DISCORDANT		11,8
36	106	0,82	0,0000	0,5480	0,0277	19,1916	2,4022	0,2540	0,0291	2817	114	3051	114	3209	171	DISCORDANT		12,2
40	113	0,30	0,0000	0,1405	0,0086	1,4311	0,2819	0,0739	0,0138	847	49	902	111	1040	337	DISCORDANT		18,5
45	666	1,09	0,0001	0,3346	0,0152	7,5037	0,8799	0,1626	0,0176	1861	73	2173	100	2483	172	DISCORDANT		25,1
52	228	0,64	0,0012	0,1422	0,0076	1,5149	0,2400	0,0773	0,0115	857	43	936	93	1128	273	DISCORDANT		24,0
54	96	0,67	0,0008	0,2233	0,0130	3,9589	0,6282	0,1286	0,0190	1300	68	1626	121	2078	239	DISCORDANT		37,5
56	54	0,71	0,0000	0,4373	0,0258	12,8378	1,8482	0,2129	0,0280	2338	115	2668	127	2928	198	DISCORDANT		20,2
59	167	1,55	0,0037	0,1404	0,0079	2,0827	0,3341	0,1076	0,0162	847	45	1143	104	1758	254	DISCORDANT		51,8
60	283	0,33	0,0013	0,1606	0,0082	1,8032	0,2627	0,0814	0,0111	960	45	1047	91	1230	249	DISCORDANT		22,0
62	355	0,14	0,0000	0,4896	0,0226	17,2327	2,0148	0,2553	0,0274	2569	97	2948	106	3218	160	DISCORDANT		20,2
63	199	0,84	0,0000	0,1763	0,0093	3,0113	0,4319	0,1239	0,0165	1047	51	1410	104	2012	220	DISCORDANT		48,0
64	246	0,42	0,0008	0,1648	0,0085	2,2692	0,3271	0,0999	0,0134	983	47	1203	97	1621	232	DISCORDANT		39,3

Table S6: (continued)

IND-15			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
65	51	0,56	0,0000	0,5022	0,0294	16,3304	2,2953	0,2358	0,0301	2623	125	2896	126	3092	190	DISCORDANT		15,2
66	190	0,82	0,0000	0,2514	0,0128	3,6262	0,5041	0,1046	0,0135	1446	66	1555	105	1709	220	DISCORDANT		15,4
68	822	0,53	0,0028	0,0641	0,0032	1,2891	0,1694	0,1459	0,0177	400	19	841	72	2297	195	DISCORDANT		82,6
70	332	0,80	0,0000	0,1504	0,0076	1,5420	0,2241	0,0743	0,0101	903	42	947	86	1050	254	DISCORDANT		13,9
72	776	0,57	0,0009	0,0913	0,0044	1,0337	0,1392	0,0821	0,0103	563	26	721	67	1250	225	DISCORDANT		54,9
81	297	0,90	0,0017	0,2011	0,0100	3,1657	0,4206	0,1142	0,0141	1181	53	1449	98	1868	208	DISCORDANT		36,8
82	889	0,36	0,0026	0,0582	0,0029	1,3154	0,1713	0,1640	0,0197	364	18	852	72	2498	190	DISCORDANT		85,4
85	632	0,32	0,0020	0,1188	0,0058	1,6816	0,2190	0,1026	0,0124	724	33	1002	80	1672	208	DISCORDANT		56,7
87	52	1,36	0,0000	0,2016	0,0143	2,0465	0,4752	0,0736	0,0163	1184	76	1131	147	1030	393	DISCORDANT		14,9
88	202	1,16	0,0000	0,4167	0,0203	13,1788	1,6036	0,2294	0,0256	2245	92	2693	109	3048	167	DISCORDANT		26,3
90	805	0,93	0,0007	0,1087	0,0052	1,7577	0,2221	0,1172	0,0137	665	30	1030	79	1914	198	DISCORDANT		65,2
93	1022	1,04	0,0056	0,1117	0,0052	3,0258	0,3623	0,1965	0,0216	683	30	1414	87	2798	168	DISCORDANT		75,6
94	2303	0,72	0,0037	0,0996	0,0045	2,7284	0,3163	0,1987	0,0212	612	27	1336	83	2816	165	DISCORDANT		78,3
99	129	0,91	0,0014	0,2060	0,0117	2,5776	0,4198	0,0907	0,0139	1208	62	1294	113	1440	266	DISCORDANT		16,2
102	1286	0,42	0,0006	0,3008	0,0136	8,3654	0,9565	0,2017	0,0212	1695	67	2271	99	2839	162	DISCORDANT		40,3
107	1564	0,95	0,0044	0,0988	0,0046	2,1429	0,2543	0,1573	0,0172	608	27	1163	79	2427	173	DISCORDANT		75,0
110	205	2,31	0,0027	0,1381	0,0077	2,1910	0,3349	0,1151	0,0164	834	43	1178	101	1880	237	DISCORDANT		55,6
112	120	0,14	0,0015	0,3870	0,0204	8,4580	1,1294	0,1585	0,0195	2109	94	2281	115	2439	195	DISCORDANT		13,5
114	493	0,08	0,0000	0,1646	0,0080	1,9812	0,2605	0,0873	0,0107	982	44	1109	85	1367	220	DISCORDANT		28,2
115	993	1,04	0,0046	0,1067	0,0051	2,2679	0,2761	0,1542	0,0173	653	29	1202	82	2393	179	DISCORDANT		72,7
117	392	0,89	0,0000	0,1426	0,0072	1,7075	0,2382	0,0869	0,0113	859	40	1011	86	1357	232	DISCORDANT		36,7
119	347	1,00	0,0000	0,2056	0,0101	4,9909	0,6245	0,1761	0,0202	1205	54	1818	101	2616	179	DISCORDANT		53,9
127	252	0,83	0,0000	0,2343	0,0163	3,2715	0,5795	0,1013	0,0165	1357	85	1474	129	1648	276	DISCORDANT		17,7
129	312	1,16	0,0000	0,1691	0,0118	2,2136	0,4004	0,0949	0,0158	1007	65	1185	119	1528	283	DISCORDANT		34,1
130	1463	1,17	0,0003	0,0875	0,0058	1,4868	0,2433	0,1232	0,0184	541	34	925	95	2002	244	DISCORDANT		73,0
131	428	0,66	0,0000	0,1578	0,0108	2,2265	0,3880	0,1023	0,0164	945	60	1189	115	1665	273	DISCORDANT		43,3
132	214	0,75	0,0001	0,4132	0,0281	13,7273	2,2423	0,2409	0,0358	2230	127	2731	144	3126	219	DISCORDANT		28,7
134	1243	0,67	0,0004	0,3105	0,0200	9,9763	1,5674	0,2330	0,0334	1743	98	2433	136	3073	212	DISCORDANT		43,3
136	398	0,99	0,0029	0,1395	0,0096	2,4688	0,4313	0,1284	0,0206	842	54	1263	119	2075	259	DISCORDANT		59,4
137	198	0,14	0,0000	0,3319	0,0229	10,2574	1,7123	0,2241	0,0341	1848	110	2458	144	3010	226	DISCORDANT		38,6
138	297	1,17	0,0002	0,1974	0,0136	2,8408	0,5027	0,1044	0,0170	1161	73	1366	125	1704	273	DISCORDANT		31,9

Table S6: (continued)

IND-15			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
139	1294	0,30	0,0000	0,1457	0,0095	1,5163	0,2498	0,0755	0,0114	877	53	937	96	1084	273	DISCORDANT		19,1
140	287	1,76	0,0015	0,0800	0,0060	1,0803	0,2241	0,0979	0,0189	496	36	744	104	1584	325	DISCORDANT		68,7
142	1409	1,05	0,0013	0,0917	0,0060	1,5718	0,2592	0,1243	0,0188	566	35	959	97	2019	247	DISCORDANT		72,0
143	1805	0,64	0,0039	0,0987	0,0064	1,7456	0,2838	0,1283	0,0191	607	37	1026	100	2075	242	DISCORDANT		70,8
146	178	0,30	0,0023	0,2306	0,0163	3,1026	0,5798	0,0976	0,0169	1338	85	1433	134	1577	293	DISCORDANT		15,2
148	322	0,43	0,0002	0,3765	0,0248	11,9243	1,9450	0,2297	0,0343	2060	115	2598	142	3051	220	DISCORDANT		32,5
149	327	0,68	0,0012	0,1934	0,0131	2,8100	0,4944	0,1054	0,0171	1140	70	1358	124	1721	271	DISCORDANT		33,8
154	483	0,02	0,0000	0,1926	0,0127	2,9591	0,5038	0,1114	0,0175	1136	68	1397	122	1821	261	DISCORDANT		37,7
158	191	0,91	0,0011	0,2448	0,0169	3,4402	0,6295	0,1019	0,0173	1412	87	1514	135	1660	283	DISCORDANT		15,0
160	729	0,71	0,0002	0,1249	0,0082	1,6927	0,2915	0,0983	0,0157	759	47	1006	104	1592	271	DISCORDANT		52,3
162	1753	0,62	0,0014	0,1866	0,0118	4,5898	0,7445	0,1784	0,0266	1103	64	1747	127	2638	228	DISCORDANT		58,2
169	163	0,46	0,0003	0,4584	0,0306	13,1056	2,2256	0,2073	0,0324	2433	134	2687	149	2885	233	DISCORDANT		15,7

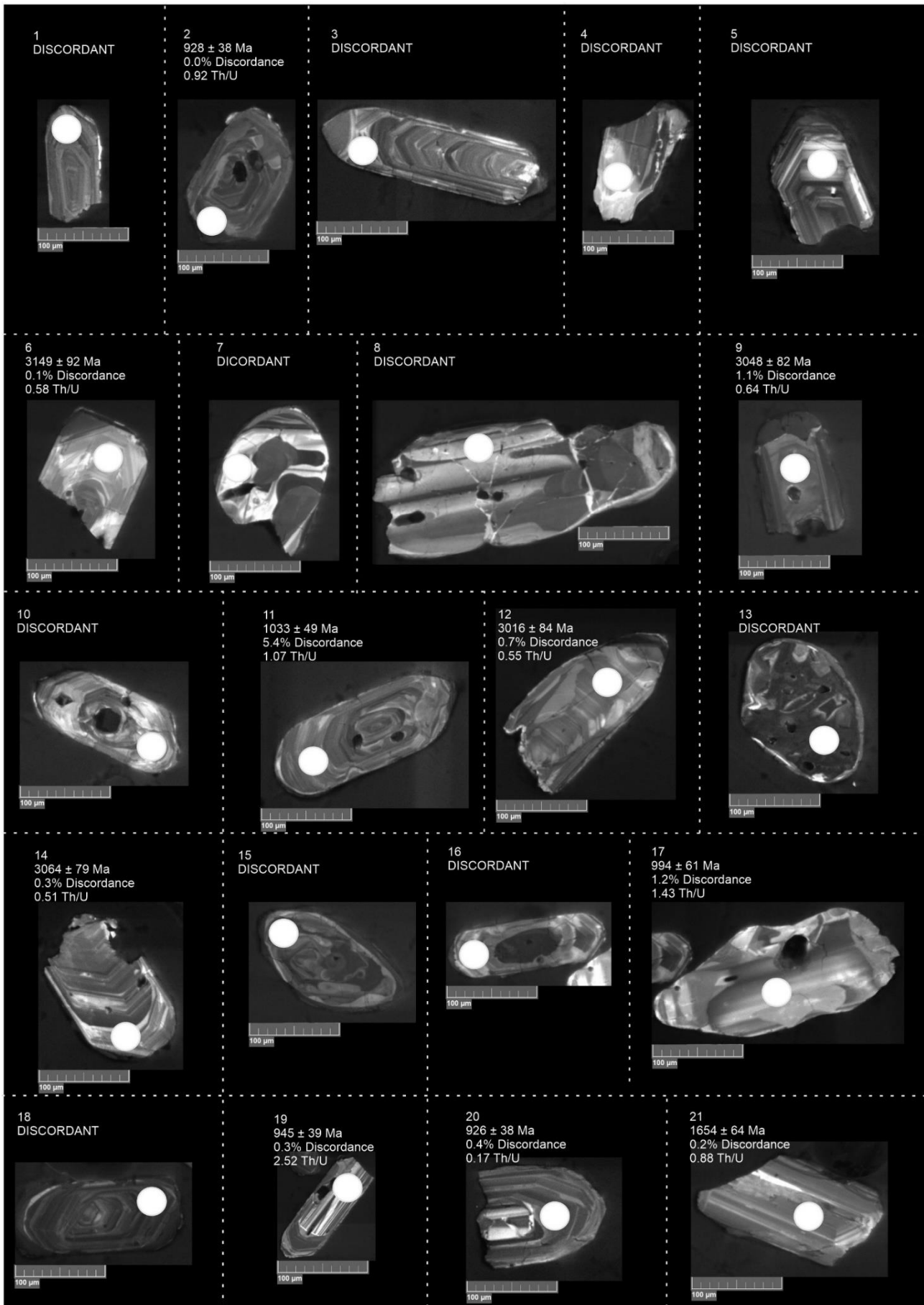


Figure S6(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-15 collected from the Barren Measures Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.



Figure S6(a): (continued)



Figure S6(a): (continued)

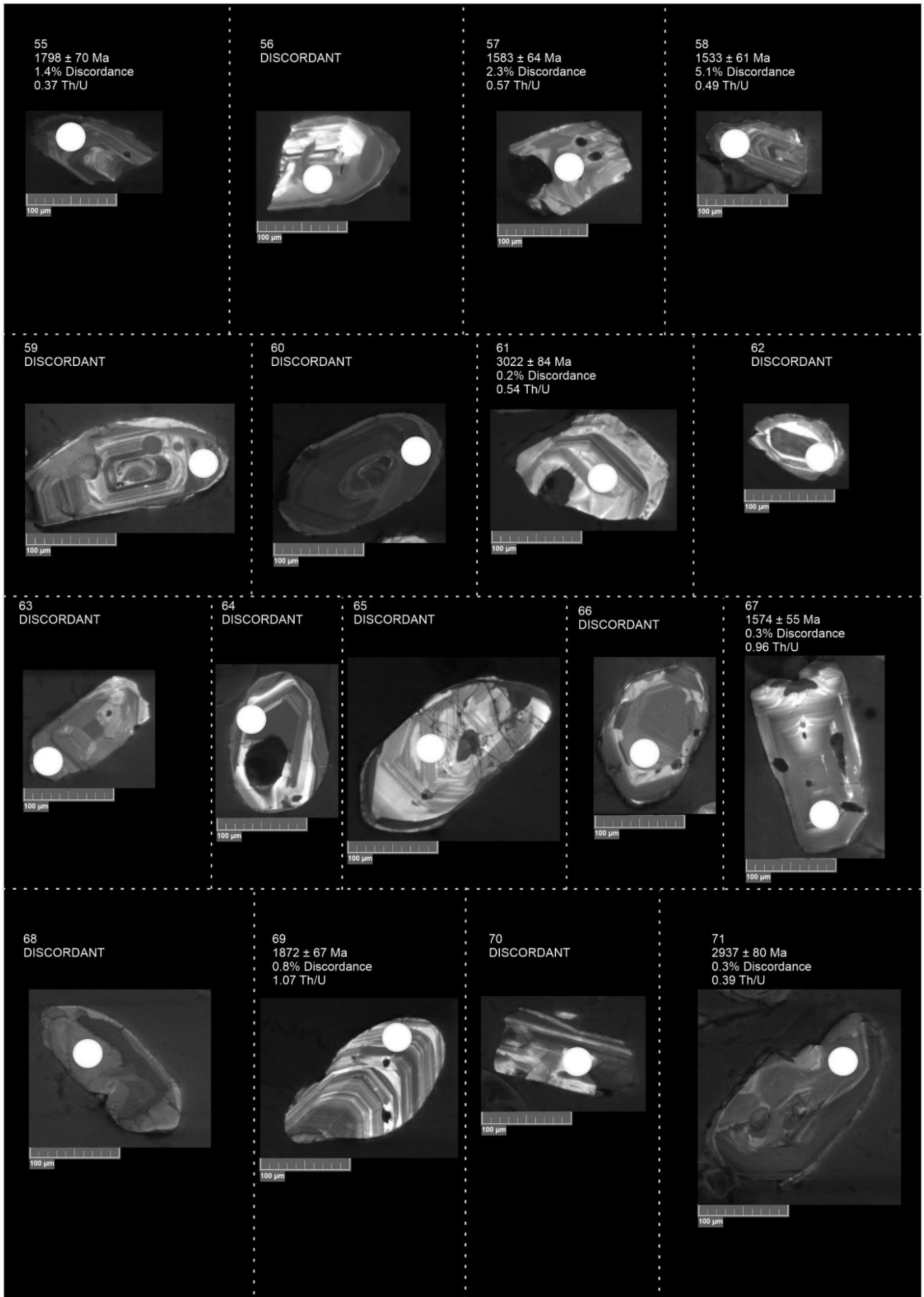


Figure S6(a): (continued)

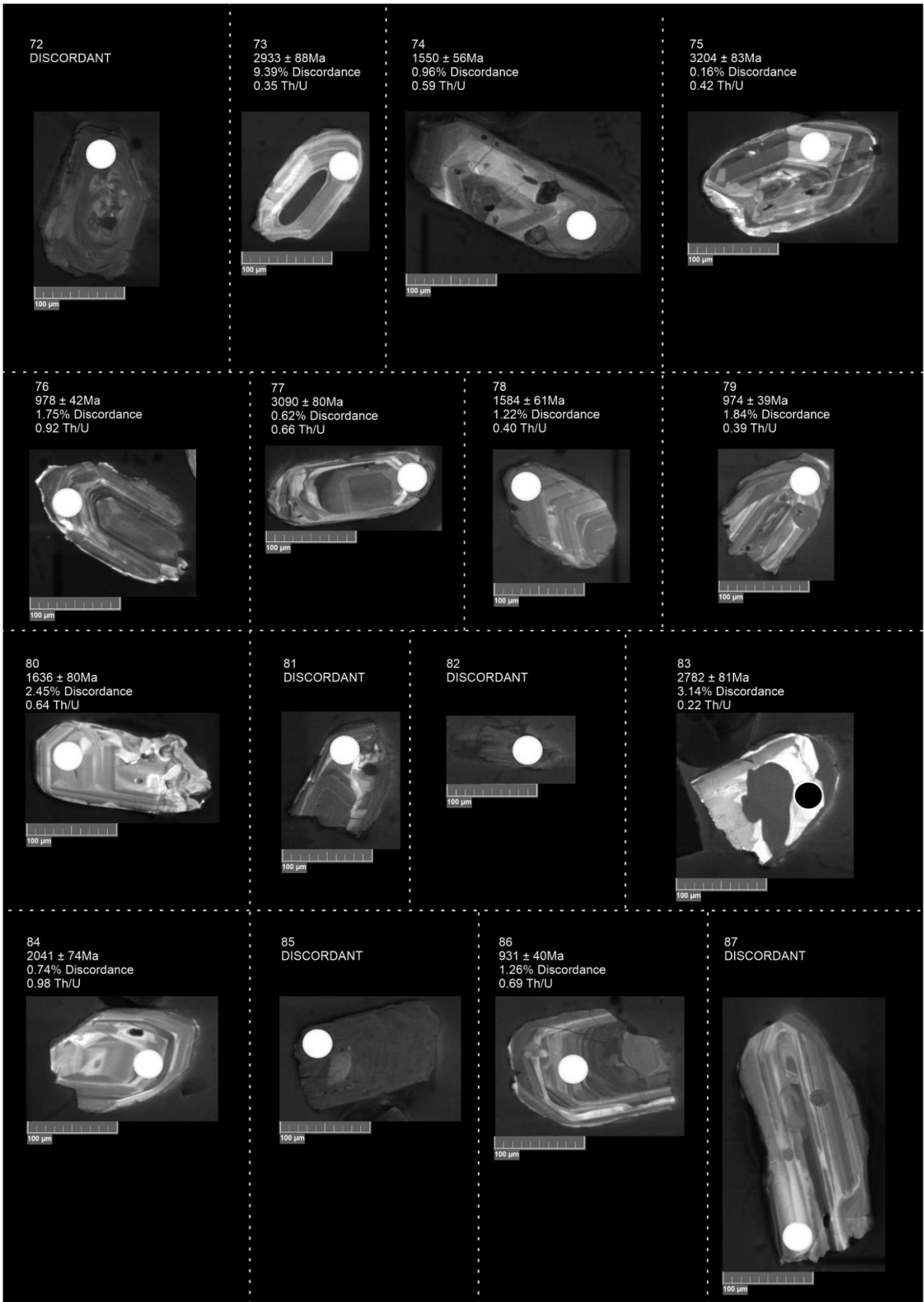


Figure S6(a): (continued)

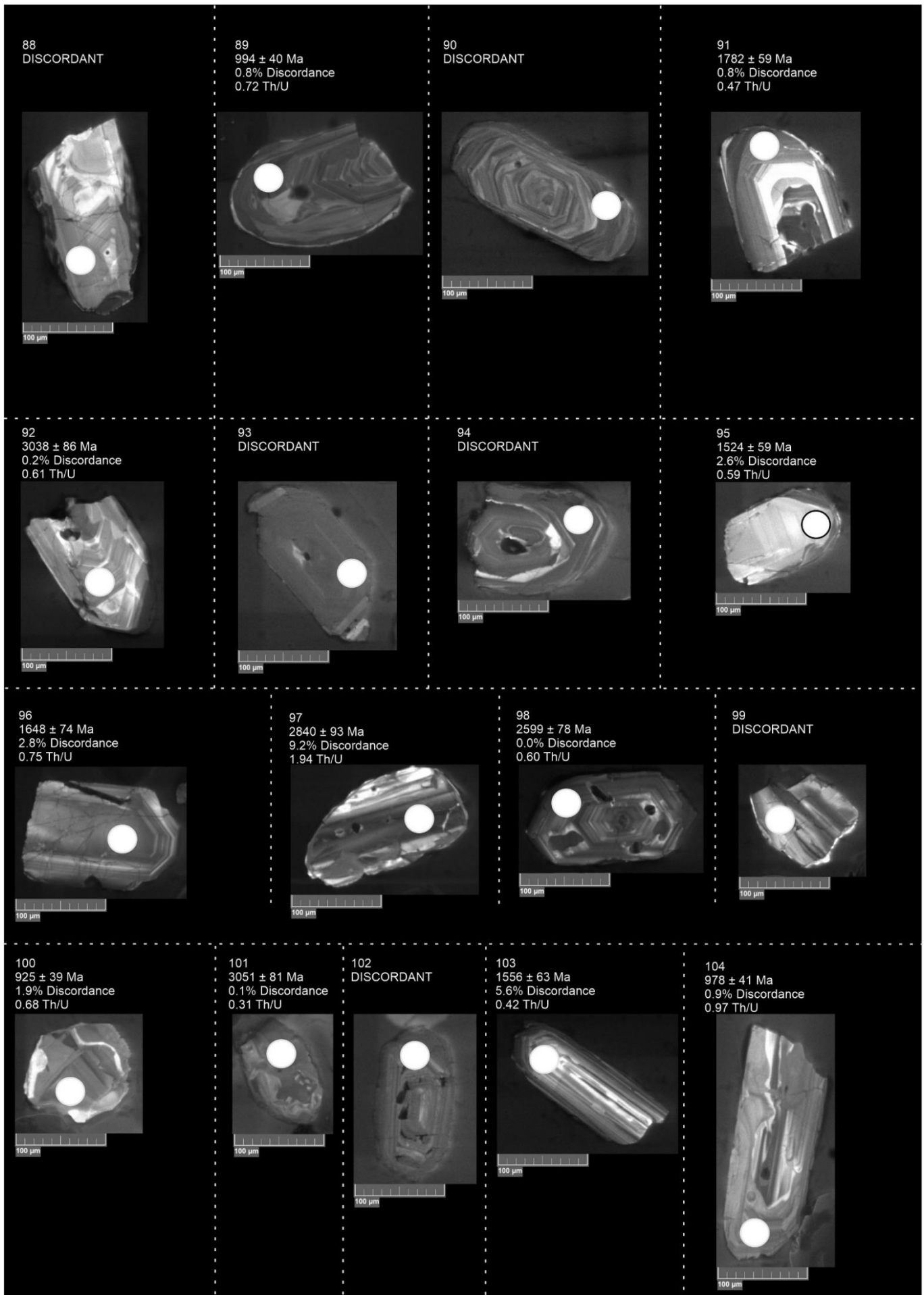


Figure S6(a): (continued)

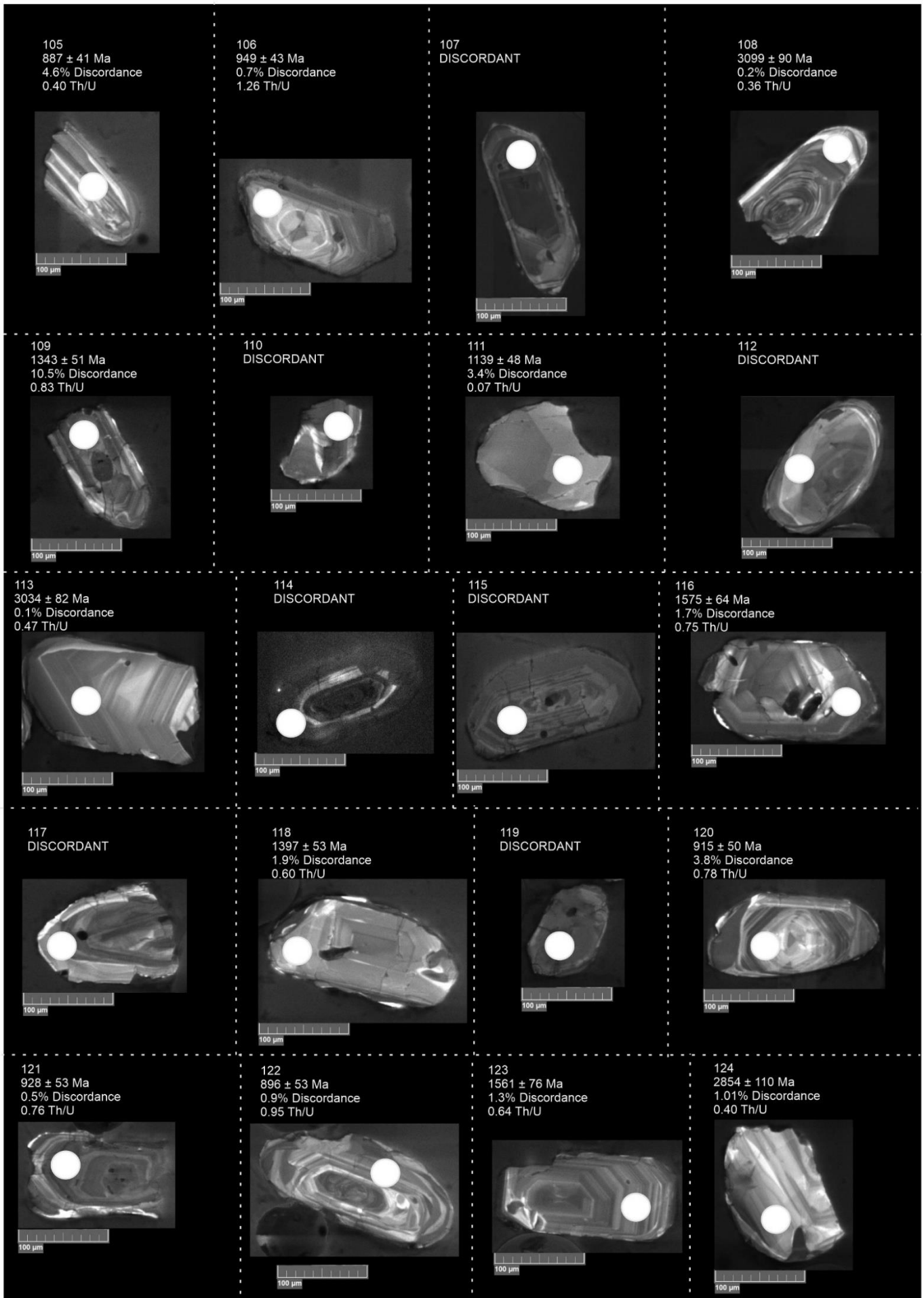


Figure S6(a): (continued)

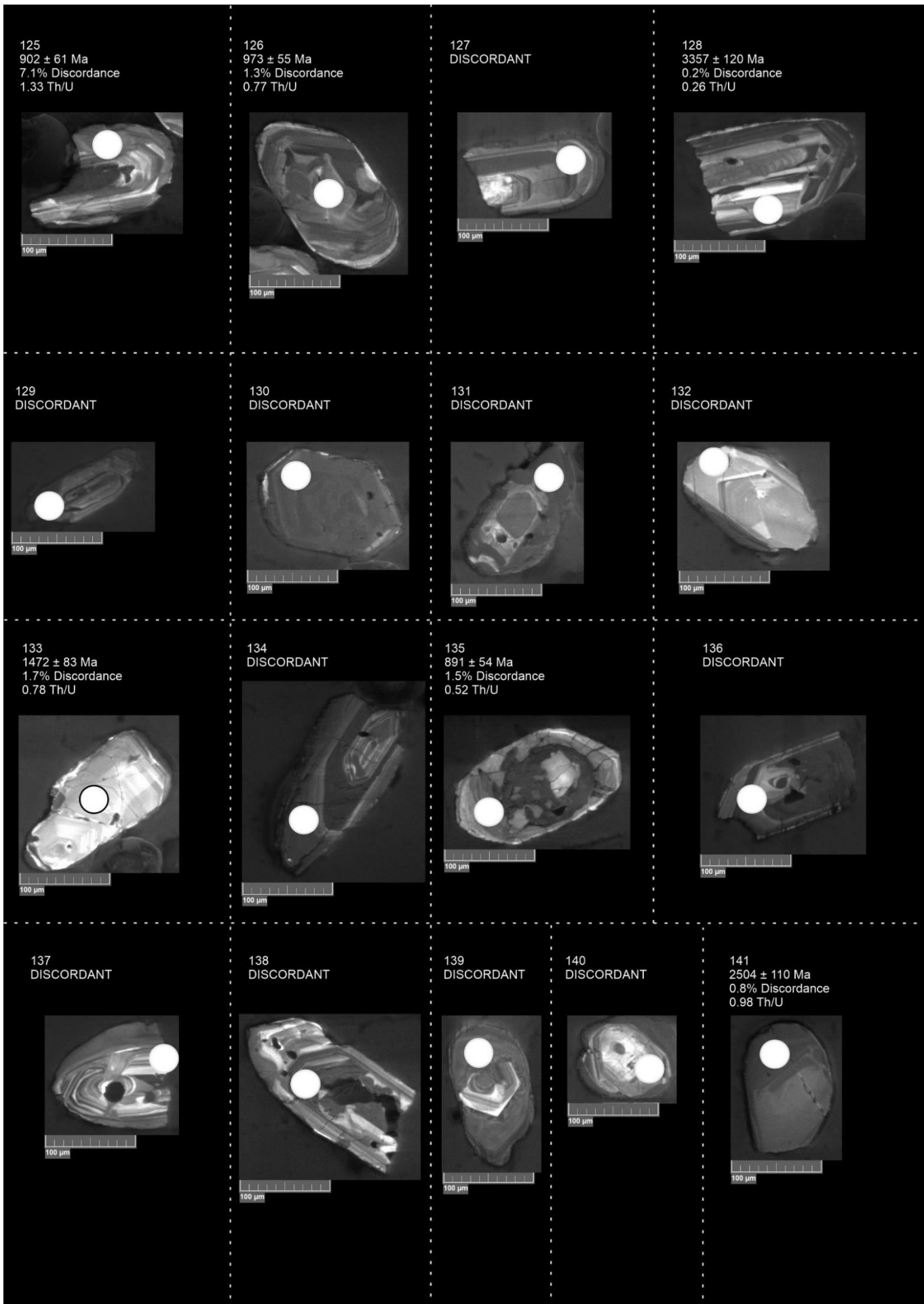


Figure S6(a): (continued)

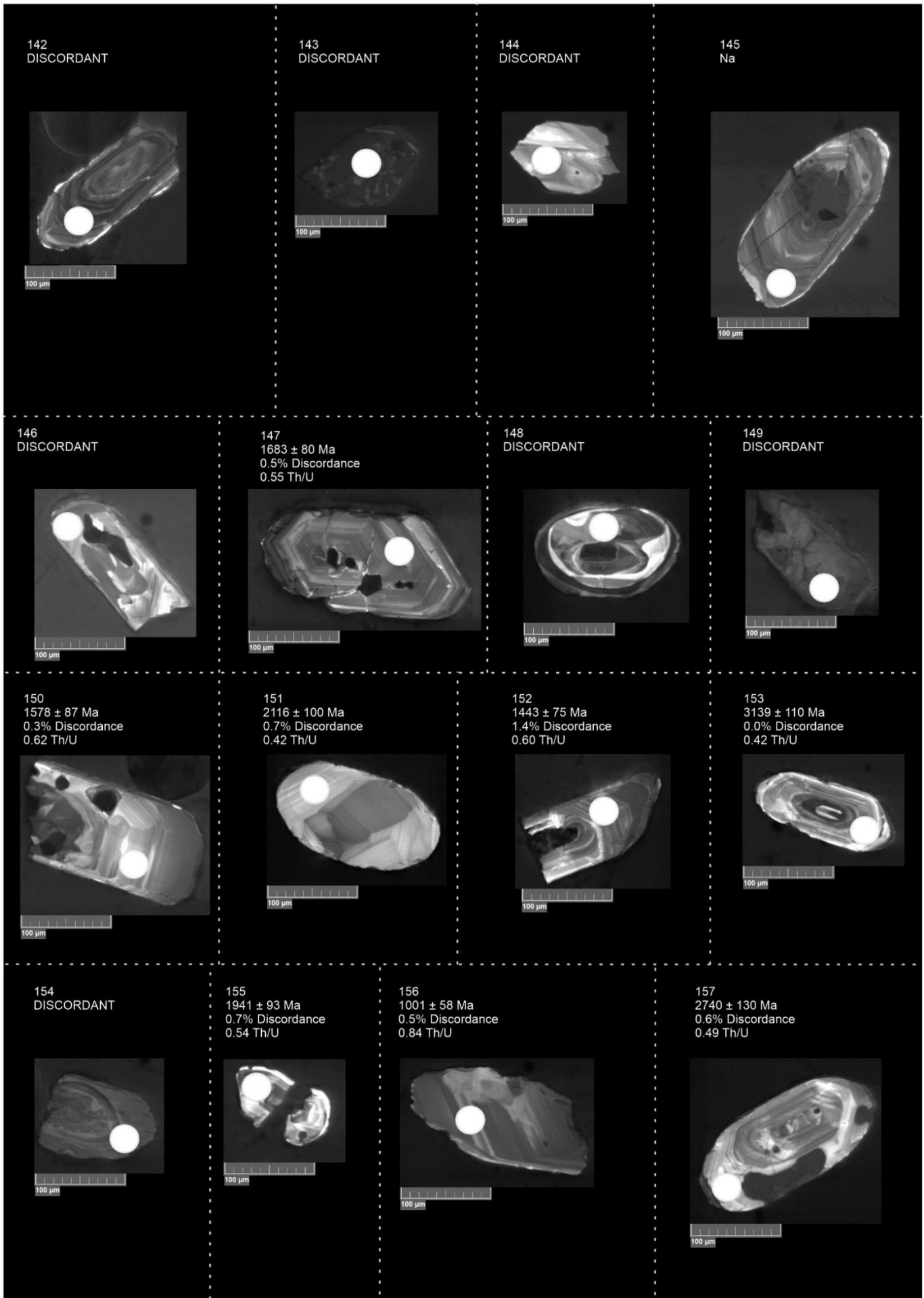


Figure S6(a): (continued)

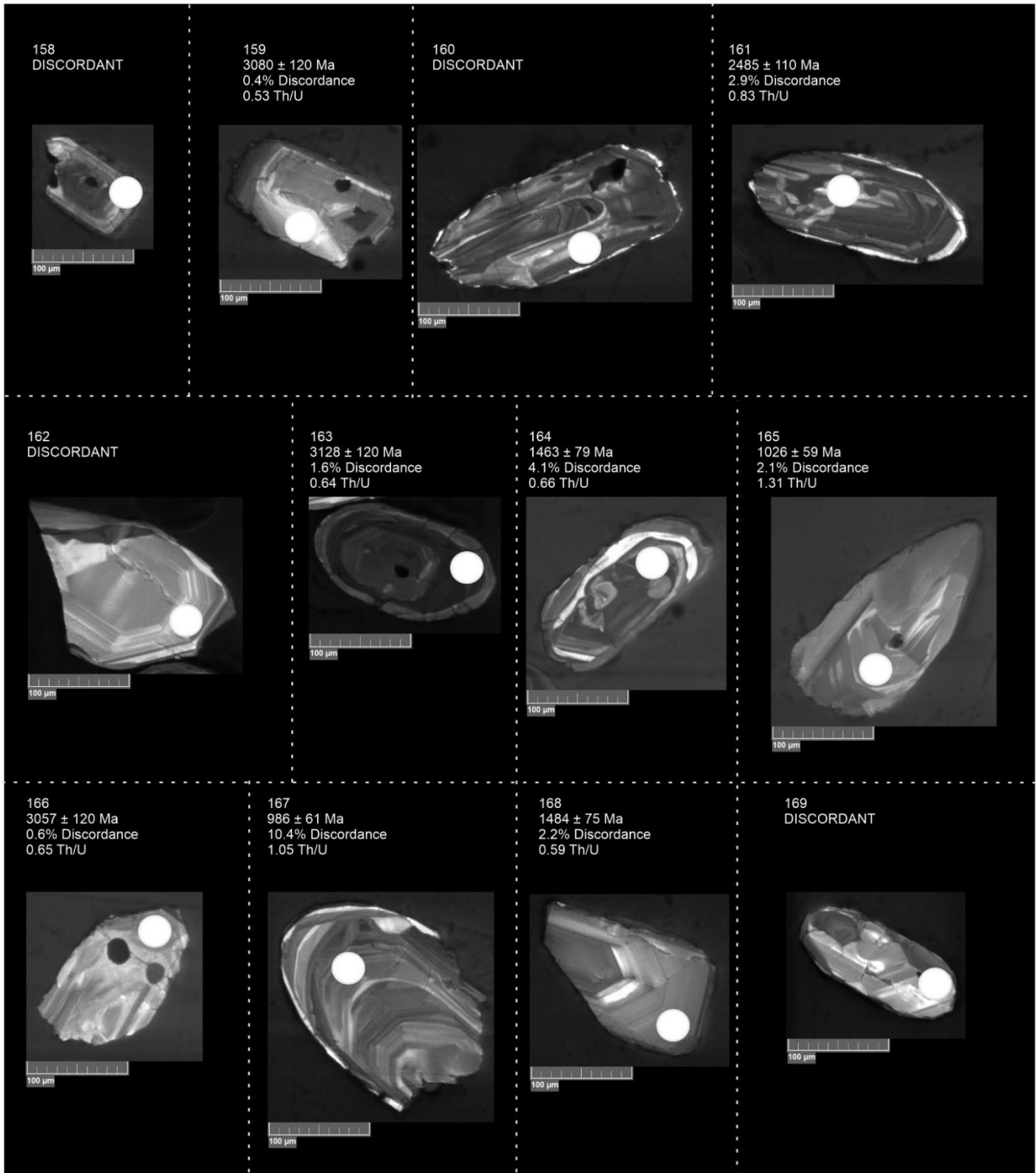


Figure S6(a): (continued)

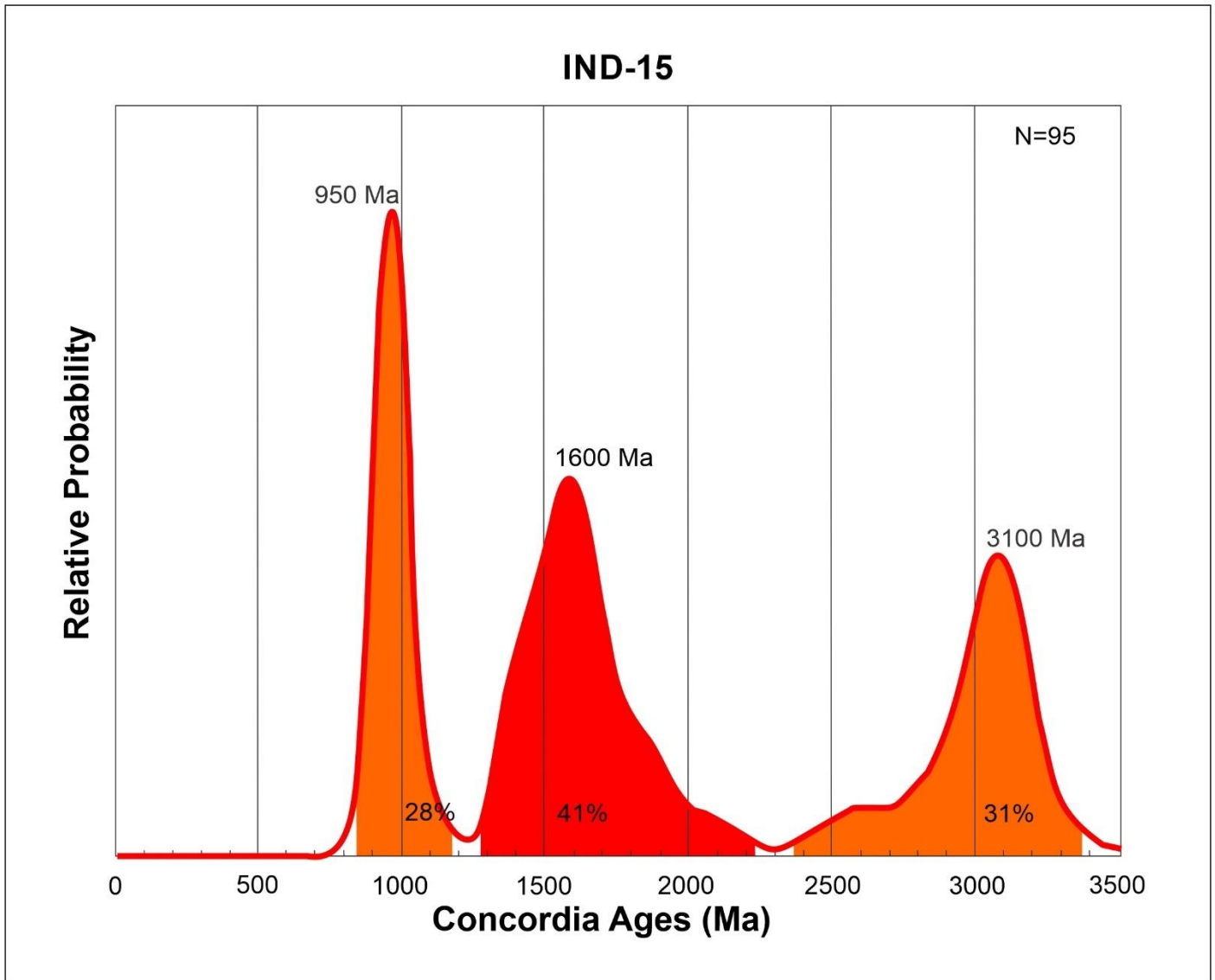


Figure S6(b): Probability density plot for rock sample IND-15 collected from the Barren Measures Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

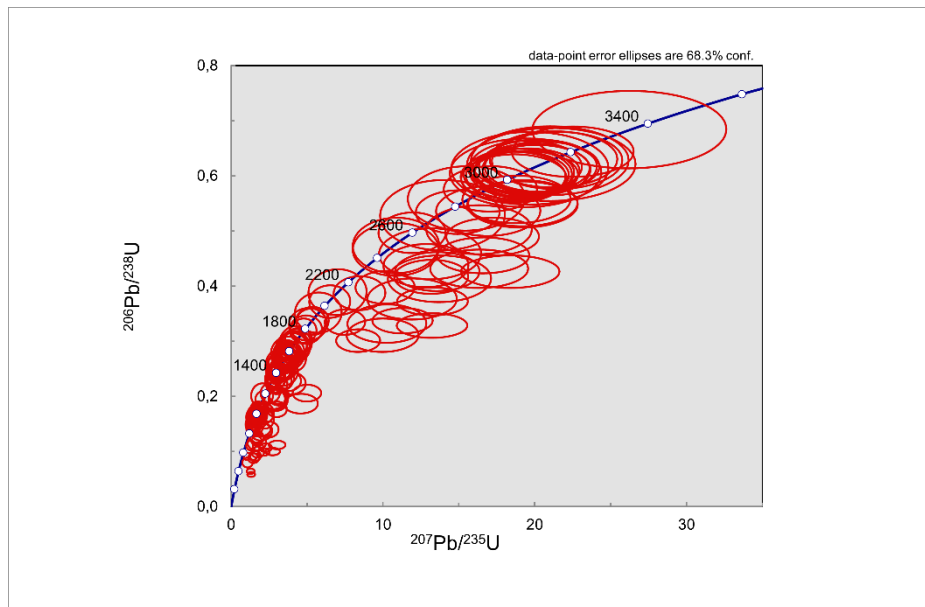


Figure S6(c): Concordia diagram for rock sample IND-15.

S7. Middle Barakar Formation

Table S7: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-16 collected from the Middle Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-16			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
157	22	0,74	0,0028	0,0480	0,0039	0,3500	0,1144	0,0529	0,0168	302	24	305	83	322	596	302	23	6,3
129	163	1,19	0,0000	0,0701	0,0040	0,5425	0,1040	0,0561	0,0103	437	24	440	66	459	361	437	23	4,8
99	368	0,90	0,0000	0,0919	0,0051	0,7535	0,1406	0,0594	0,0106	567	30	570	78	586	342	567	28	3,2
42	435	1,53	0,0000	0,1014	0,0053	0,8458	0,1435	0,0605	0,0098	622	31	622	76	625	313	622	29	0,4
161	20	0,86	0,0030	0,1078	0,0070	0,9183	0,2094	0,0618	0,0135	660	41	661	105	664	410	660	39	0,6
22	174	0,77	0,0000	0,1081	0,0065	0,9262	0,1916	0,0621	0,0123	662	38	666	96	679	376	662	36	2,5
21	502	1,13	0,0000	0,1163	0,0058	1,0156	0,1613	0,0633	0,0095	709	34	712	78	723	288	710	32	1,9
103	204	1,14	0,0000	0,1229	0,0072	1,1030	0,2195	0,0651	0,0124	747	41	755	101	776	356	748	39	3,8
62	348	1,60	0,0012	0,1240	0,0065	1,0854	0,1849	0,0635	0,0103	753	37	746	86	723	313	752	35	4,3
63	492	1,01	0,0004	0,1239	0,0062	1,0911	0,1742	0,0638	0,0097	753	36	749	81	737	293	753	33	2,2
80	219	0,96	0,0000	0,1299	0,0074	1,1606	0,2193	0,0648	0,0117	787	42	782	98	767	342	787	39	2,7
113	473	0,28	0,0000	0,1379	0,0070	1,2346	0,1982	0,0649	0,0099	833	39	816	86	771	293	830	37	8,0
24	206	1,81	0,0016	0,1377	0,0077	1,2667	0,2308	0,0667	0,0116	832	43	831	98	830	322	831	40	0,2
136	65	0,93	0,0000	0,1373	0,0077	1,2824	0,2320	0,0677	0,0116	830	44	838	98	859	322	831	41	3,5
5	427	0,75	0,0002	0,1395	0,0070	1,2975	0,2029	0,0675	0,0100	842	39	845	86	850	283	842	37	0,9
60	110	1,90	0,0013	0,1394	0,0090	1,2918	0,2866	0,0672	0,0143	841	51	842	120	845	386	842	48	0,4
55	396	0,47	0,0000	0,1402	0,0071	1,3016	0,2088	0,0673	0,0102	846	40	846	88	850	288	846	37	0,5
163	32	1,97	0,0020	0,1404	0,0080	1,2955	0,2377	0,0669	0,0117	847	45	844	100	835	327	846	42	1,4
97	271	2,29	0,0009	0,1420	0,0077	1,3173	0,2317	0,0673	0,0113	856	43	853	97	850	313	855	40	0,7
11	196	0,92	0,0000	0,1424	0,0079	1,3195	0,2394	0,0672	0,0116	858	45	854	100	845	322	858	42	1,6
51	53	0,82	0,0000	0,1425	0,0114	1,3417	0,3814	0,0683	0,0186	859	64	864	153	879	479	860	61	2,3
104	410	0,50	0,0000	0,1431	0,0073	1,3288	0,2152	0,0673	0,0103	862	41	858	90	850	288	862	38	1,5
151	72	0,95	0,0000	0,1440	0,0076	1,3272	0,2165	0,0668	0,0103	867	42	858	90	830	298	866	39	4,5
122	107	0,26	0,0012	0,1464	0,0084	1,4132	0,2620	0,0700	0,0123	881	47	895	105	928	327	883	44	5,1
134	37	1,27	0,0000	0,1494	0,0093	1,4159	0,2938	0,0687	0,0136	897	52	896	117	889	366	897	49	1,0
58	546	0,69	0,0000	0,1516	0,0074	1,4767	0,2221	0,0706	0,0100	910	41	921	87	947	269	912	38	3,9
2	62	1,59	0,0000	0,1519	0,0109	1,5248	0,3738	0,0728	0,0171	911	61	940	140	1011	413	915	57	9,8
46	169	0,99	0,0000	0,1527	0,0087	1,4483	0,2716	0,0688	0,0123	916	49	909	107	894	332	915	45	2,5
121	409	0,07	0,0000	0,1534	0,0076	1,4779	0,2204	0,0699	0,0098	920	42	921	87	928	264	920	39	0,8
95	373	0,74	0,0000	0,1541	0,0079	1,4635	0,2362	0,0689	0,0105	924	44	915	93	894	288	923	41	3,4

Table S7: (continued)

IND-16			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
143	44	1,23	0,0015	0,1547	0,0088	1,4813	0,2686	0,0695	0,0120	927	49	923	104	913	317	927	45	1,5
36	118	1,38	0,0029	0,1549	0,0095	1,4944	0,3052	0,0700	0,0136	929	53	928	117	928	356	928	49	0,1
77	52	1,68	0,0129	0,1557	0,0125	1,4827	0,4186	0,0691	0,0187	933	69	923	158	898	479	931	65	3,8
98	300	0,62	0,0000	0,1561	0,0082	1,5095	0,2527	0,0701	0,0111	935	46	934	97	933	298	935	42	0,3
14	62	1,54	0,0000	0,1565	0,0112	1,5233	0,3767	0,0706	0,0167	937	62	940	141	947	420	938	58	1,1
111	169	0,95	0,0000	0,1565	0,0092	1,5254	0,2949	0,0707	0,0130	937	51	941	112	947	337	938	48	1,0
117	215	0,50	0,0000	0,1568	0,0088	1,5087	0,2754	0,0698	0,0121	939	49	934	106	923	322	938	45	1,7
168	36	0,97	0,0000	0,1562	0,0085	1,5510	0,2658	0,0720	0,0117	935	47	951	101	986	298	938	44	5,2
41	298	0,40	0,0000	0,1582	0,0082	1,5267	0,2494	0,0700	0,0108	947	46	941	96	928	288	946	42	2,0
40	197	0,88	0,0003	0,1585	0,0087	1,5594	0,2759	0,0714	0,0120	948	48	954	104	967	313	949	45	1,9
32	479	0,70	0,0000	0,1590	0,0078	1,5415	0,2333	0,0703	0,0101	951	43	947	89	938	269	950	40	1,5
20	95	1,40	0,0000	0,1590	0,0101	1,5736	0,3350	0,0718	0,0146	951	56	960	124	981	366	952	52	3,1
61	302	1,43	0,0000	0,1594	0,0083	1,5815	0,2582	0,0719	0,0111	954	46	963	97	986	283	955	42	3,3
116	147	0,20	0,0017	0,1602	0,0097	1,5443	0,3103	0,0699	0,0134	958	54	948	117	928	349	956	50	3,2
162	55	0,71	0,0000	0,1596	0,0084	1,6406	0,2640	0,0746	0,0113	954	46	986	97	1055	283	959	43	9,5
43	505	0,44	0,0000	0,1609	0,0079	1,5557	0,2341	0,0701	0,0100	962	44	953	89	933	269	960	40	3,1
56	108	1,41	0,0008	0,1618	0,0101	1,5767	0,3301	0,0707	0,0141	967	56	961	122	947	366	966	52	2,0
110	339	0,89	0,0000	0,1624	0,0084	1,6045	0,2610	0,0717	0,0111	970	46	972	97	977	288	970	43	0,7
128	39	0,58	0,0000	0,1628	0,0106	1,5876	0,3446	0,0707	0,0146	972	58	965	127	947	376	971	54	2,7
76	422	0,63	0,0000	0,1633	0,0082	1,5982	0,2476	0,0710	0,0104	975	45	970	92	957	273	974	41	1,9
68	138	1,64	0,0000	0,1632	0,0097	1,6223	0,3164	0,0721	0,0134	975	54	979	116	986	342	975	50	1,2
74	275	1,00	0,0000	0,1634	0,0086	1,5994	0,2666	0,0710	0,0112	976	47	970	99	957	293	975	44	1,9
9	118	1,25	0,0000	0,1645	0,0098	1,6246	0,3187	0,0716	0,0134	982	54	980	116	977	339	981	50	0,5
146	39	0,76	0,0000	0,1645	0,0093	1,6507	0,2977	0,0728	0,0125	982	51	990	108	1006	315	983	48	2,4
92	134	0,89	0,0007	0,1648	0,0100	1,6441	0,3277	0,0723	0,0137	984	55	987	119	996	342	984	51	1,3
125	52	1,02	0,0000	0,1651	0,0103	1,6552	0,3398	0,0727	0,0142	985	57	992	122	1006	352	986	53	2,1
88	250	0,82	0,0000	0,1654	0,0089	1,6789	0,2845	0,0736	0,0118	987	49	1001	102	1030	298	989	45	4,2
66	131	0,99	0,0004	0,1666	0,0100	1,6477	0,3244	0,0717	0,0135	993	55	989	117	977	342	993	51	1,7
19	199	0,79	0,0000	0,1677	0,0091	1,6846	0,2901	0,0728	0,0119	1000	50	1003	104	1011	298	1000	46	1,1
132	204	0,59	0,0000	0,1679	0,0084	1,6937	0,2522	0,0732	0,0103	1000	46	1006	91	1021	259	1001	42	2,0
65	176	2,30	0,0008	0,1695	0,0095	1,6768	0,3036	0,0717	0,0123	1009	52	1000	109	977	317	1008	48	3,4

Table S7: (continued)

IND-16			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
115	671	0,38	0,0000	0,1701	0,0082	1,8066	0,2630	0,0770	0,0106	1012	45	1048	91	1123	251	1018	41	9,9
112	129	1,71	0,0000	0,1724	0,0106	1,7571	0,3535	0,0739	0,0142	1025	58	1030	122	1040	344	1026	54	1,4
148	82	0,23	0,0000	0,1757	0,0090	1,7630	0,2755	0,0728	0,0107	1043	49	1032	96	1006	273	1041	45	3,7
145	23	0,71	0,0010	0,1762	0,0109	1,7706	0,3569	0,0729	0,0140	1046	59	1035	123	1011	347	1044	55	3,5
75	253	0,51	0,0000	0,1767	0,0093	1,7501	0,2915	0,0718	0,0114	1049	51	1027	102	981	293	1045	47	6,9
126	133	0,92	0,0000	0,1770	0,0093	1,7819	0,2890	0,0730	0,0112	1051	51	1039	100	1016	283	1048	46	3,4
8	154	0,41	0,0000	0,1769	0,0099	1,8769	0,3331	0,0770	0,0130	1050	54	1073	111	1118	305	1054	50	6,1
138	90	0,68	0,0000	0,1786	0,0093	1,8144	0,2890	0,0737	0,0111	1059	51	1051	99	1035	273	1058	46	2,3
90	182	0,91	0,0040	0,1798	0,0100	1,9732	0,3472	0,0796	0,0133	1066	55	1106	112	1187	298	1072	51	10,2
37	89	2,29	0,0039	0,1844	0,0117	1,8687	0,3897	0,0735	0,0146	1091	63	1070	129	1025	361	1087	58	6,4
107	207	1,03	0,0000	0,1895	0,0103	1,9830	0,3415	0,0759	0,0124	1119	56	1110	110	1094	293	1117	51	2,3
48	375	1,23	0,0000	0,2075	0,0102	2,2950	0,3427	0,0802	0,0113	1215	54	1211	100	1201	256	1214	49	1,2
13	144	0,33	0,0000	0,2258	0,0124	2,6184	0,4415	0,0841	0,0134	1312	65	1306	117	1294	283	1311	58	1,4
91	103	0,46	0,0002	0,2417	0,0144	2,9605	0,5458	0,0888	0,0155	1395	74	1398	131	1401	303	1396	67	0,4
93	723	0,72	0,0001	0,2441	0,0114	3,0746	0,4256	0,0914	0,0119	1408	59	1426	101	1455	229	1412	52	3,3
140	71	0,55	0,0002	0,2498	0,0129	3,1951	0,4880	0,0928	0,0133	1438	66	1456	112	1484	249	1442	59	3,2
18	503	1,19	0,0000	0,2693	0,0128	3,5396	0,4954	0,0953	0,0125	1537	65	1536	105	1533	229	1537	57	0,3
108	45	0,84	0,0000	0,2705	0,0199	3,5868	0,8110	0,0962	0,0206	1544	100	1547	165	1553	354	1544	89	0,6
141	66	1,00	0,0000	0,2756	0,0142	3,5837	0,5414	0,0943	0,0134	1569	71	1546	113	1514	247	1563	62	3,7
130	75	1,36	0,0000	0,2778	0,0147	3,7090	0,5775	0,0968	0,0142	1580	74	1573	117	1563	254	1578	64	1,1
50	113	0,38	0,0032	0,2803	0,0157	3,8473	0,6432	0,0996	0,0157	1593	79	1603	127	1616	269	1595	69	1,5
173	32	0,52	0,0000	0,2893	0,0151	3,9940	0,6125	0,1001	0,0144	1638	75	1633	117	1626	247	1637	65	0,7
17	427	1,10	0,0000	0,2908	0,0139	4,0588	0,5694	0,1012	0,0133	1646	69	1646	108	1646	227	1646	60	0,0
172	39	0,74	0,0000	0,2924	0,0150	4,0441	0,6102	0,1003	0,0142	1653	75	1643	116	1631	242	1651	65	1,4
89	269	0,52	0,0000	0,2954	0,0147	4,2230	0,6194	0,1037	0,0143	1668	73	1678	114	1692	234	1671	63	1,4
165	46	0,66	0,0000	0,2984	0,0152	4,2690	0,6359	0,1037	0,0145	1684	75	1687	116	1692	237	1685	65	0,5
106	314	0,58	0,0000	0,4177	0,0201	8,2381	1,1385	0,1430	0,0185	2250	91	2258	118	2266	208	2253	75	0,7
1	1376	0,64	0,0000	0,0731	0,0035	0,8582	0,1234	0,0852	0,0115	455	21	629	65	1318	244	DISCORDANT		65,5
3	403	1,05	0,0004	0,1500	0,0075	1,9987	0,2994	0,0967	0,0136	901	42	1115	97	1563	242	DISCORDANT		42,4
6	522	1,39	0,0000	0,0610	0,0033	0,7331	0,1228	0,0871	0,0138	382	20	558	70	1362	278	DISCORDANT		72,0
7	201	1,13	0,0000	0,0906	0,0054	0,8621	0,1735	0,0690	0,0133	559	32	631	90	898	352	DISCORDANT		37,8
10	697	0,99	0,0013	0,1669	0,0080	3,3704	0,4663	0,1465	0,0190	995	44	1498	103	2305	208	DISCORDANT		56,8

Table S7: (continued)

IND-16			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
12	596	0,71	0,0000	0,1725	0,0083	2,3023	0,3280	0,0968	0,0130	1026	46	1213	96	1563	234	DISCORDANT		34,3
15	1566	0,98	0,0000	0,0371	0,0019	0,4385	0,0669	0,0858	0,0124	235	12	369	46	1333	256	DISCORDANT		82,4
16	999	0,70	0,0063	0,0359	0,0019	0,7593	0,1161	0,1534	0,0220	227	12	574	65	2383	227	DISCORDANT		90,5
23	476	1,16	0,0000	0,0912	0,0047	0,8467	0,1404	0,0673	0,0106	563	28	623	74	850	293	DISCORDANT		33,7
25	316	1,35	0,0000	0,1348	0,0070	1,6888	0,2688	0,0909	0,0137	815	40	1004	97	1445	261	DISCORDANT		43,6
26	302	1,06	0,0000	0,1114	0,0060	1,0605	0,1845	0,0691	0,0114	681	35	734	87	898	313	DISCORDANT		24,2
27	269	0,93	0,0000	0,0482	0,0031	0,4547	0,1033	0,0685	0,0149	303	19	381	70	884	396	DISCORDANT		65,7
28	767	1,03	0,0000	0,1164	0,0056	1,4374	0,2086	0,0895	0,0123	710	33	905	83	1416	242	DISCORDANT		49,9
29	314	1,14	0,0000	0,1535	0,0079	2,2169	0,3406	0,1047	0,0152	921	44	1186	102	1709	244	DISCORDANT		46,1
30	322	0,93	0,0000	0,1002	0,0054	1,0596	0,1827	0,0767	0,0125	616	32	734	86	1113	295	DISCORDANT		44,7
31	734	1,01	0,0000	0,0712	0,0036	0,6974	0,1112	0,0711	0,0107	443	22	537	64	957	283	DISCORDANT		53,7
33	1931	0,50	0,0012	0,0808	0,0038	1,3232	0,1818	0,1188	0,0153	501	23	856	77	1938	215	DISCORDANT		74,2
34	443	1,52	0,0000	0,1073	0,0055	1,2984	0,2045	0,0877	0,0131	657	32	845	87	1377	261	DISCORDANT		52,3
35	3388	1,21	0,0003	0,0507	0,0024	0,5332	0,0744	0,0763	0,0100	319	14	434	48	1104	244	DISCORDANT		71,1
38	1912	1,14	0,0016	0,0427	0,0021	0,4622	0,0686	0,0786	0,0110	269	13	386	47	1162	254	DISCORDANT		76,8
39	290	1,38	0,0000	0,1038	0,0057	1,0566	0,1871	0,0739	0,0124	636	33	732	88	1035	308	DISCORDANT		38,5
44	169	1,09	0,0000	0,0970	0,0061	1,0477	0,2156	0,0783	0,0154	597	35	728	102	1157	344	DISCORDANT		48,4
45	351	1,13	0,0000	0,0540	0,0032	0,7471	0,1393	0,1004	0,0177	339	20	567	78	1631	298	DISCORDANT		79,2
47	77	1,92	0,0000	0,1562	0,0107	2,3163	0,4841	0,1076	0,0212	935	60	1217	138	1758	325	DISCORDANT		46,8
49	597	0,91	0,0000	0,0507	0,0028	0,5805	0,1008	0,0830	0,0137	319	17	465	63	1270	293	DISCORDANT		74,9
52	345	0,80	0,0000	0,1661	0,0084	1,4012	0,2267	0,0612	0,0094	991	46	889	92	645	303	DISCORDANT		53,7
53	103	1,28	0,0000	0,1711	0,0107	1,8403	0,3738	0,0780	0,0151	1018	59	1060	126	1147	342	DISCORDANT		11,3
54	311	1,26	0,0000	0,1104	0,0060	1,2530	0,2128	0,0823	0,0132	675	35	825	92	1255	283	DISCORDANT		46,2
57	1535	0,51	0,0000	0,0844	0,0040	0,9715	0,1376	0,0834	0,0111	523	24	689	69	1279	239	DISCORDANT		59,2

Table S7: (continued)

IND-16			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
59	175	0,79	0,0000	0,2444	0,0130	3,3643	0,5343	0,0998	0,0149	1409	67	1496	117	1621	254	DISCORDANT		13,1
67	1337	0,99	0,0000	0,0443	0,0022	0,4032	0,0644	0,0660	0,0100	279	14	344	46	806	288	DISCORDANT		65,3
69	350	1,04	0,0000	0,0910	0,0050	1,1568	0,1969	0,0922	0,0149	561	29	780	89	1472	278	DISCORDANT		61,9
70	1124	1,03	0,0000	0,0615	0,0030	0,7112	0,1077	0,0839	0,0120	385	18	545	62	1289	254	DISCORDANT		70,1
71	179	0,61	0,0000	0,1395	0,0081	1,5089	0,2813	0,0784	0,0139	842	46	934	108	1157	317	DISCORDANT		27,2
72	1443	0,40	0,0013	0,0558	0,0027	0,7279	0,1070	0,0946	0,0131	350	17	555	61	1519	242	DISCORDANT		76,9
73	442	0,68	0,0000	0,1622	0,0081	2,2061	0,3275	0,0986	0,0138	969	45	1183	99	1597	242	DISCORDANT		39,3
78	483	0,70	0,0000	0,1071	0,0055	1,2849	0,2026	0,0870	0,0130	656	32	839	86	1362	261	DISCORDANT		51,9
79	68	1,46	0,0000	0,1891	0,0131	3,1872	0,6492	0,1223	0,0234	1116	71	1454	146	1990	305	DISCORDANT		43,9
81	183	0,92	0,0000	0,1742	0,0097	1,9878	0,3476	0,0827	0,0137	1035	53	1111	112	1265	293	DISCORDANT		18,1
82	606	1,51	0,0000	0,0565	0,0031	0,5028	0,0908	0,0645	0,0111	355	19	414	60	757	327	DISCORDANT		53,2
83	384	0,55	0,0000	0,1026	0,0055	1,1857	0,1979	0,0839	0,0133	629	32	794	88	1289	281	DISCORDANT		51,2
84	1299	0,59	0,0055	0,1015	0,0048	2,3570	0,3225	0,1684	0,0216	623	28	1230	93	2542	200	DISCORDANT		75,5
85	539	0,98	0,0000	0,1060	0,0054	0,9354	0,1522	0,0640	0,0099	649	31	670	77	742	298	DISCORDANT		12,5
86	534	0,36	0,0000	0,1022	0,0052	1,1078	0,1761	0,0786	0,0118	627	30	757	81	1162	273	DISCORDANT		46,0
87	500	0,79	0,0000	0,1270	0,0064	1,5697	0,2399	0,0896	0,0129	771	36	958	91	1416	254	DISCORDANT		45,6
96	887	0,84	0,0000	0,0892	0,0044	0,9218	0,1399	0,0750	0,0108	551	26	663	71	1069	264	DISCORDANT		48,5
99	621	0,89	0,0000	0,0888	0,0045	0,7725	0,1275	0,0631	0,0099	548	27	581	71	713	303	DISCORDANT		23,1
100	187	1,21	0,0000	0,1740	0,0098	1,3028	0,2513	0,0543	0,0100	1034	53	847	105	381	371	DISCORDANT		171,5
101	362	0,69	0,0000	0,1208	0,0064	1,4064	0,2317	0,0845	0,0132	735	37	892	93	1304	276	DISCORDANT		43,6
102	1031	1,92	0,0010	0,0491	0,0025	0,4394	0,0735	0,0650	0,0103	309	16	370	51	771	303	DISCORDANT		60,0
105	1203	1,08	0,0000	0,0658	0,0032	0,8110	0,1210	0,0894	0,0126	411	20	603	66	1411	249	DISCORDANT		70,9
109	574	0,68	0,0021	0,0751	0,0040	0,8984	0,1482	0,0868	0,0136	467	24	651	76	1355	276	DISCORDANT		65,5
114	323	0,84	0,0037	0,1295	0,0070	2,0009	0,3204	0,1120	0,0169	785	40	1116	103	1833	251	DISCORDANT		57,2
118	370	0,98	0,0000	0,1121	0,0060	1,2419	0,2102	0,0803	0,0129	685	35	820	91	1206	288	DISCORDANT		43,2
119	492	1,18	0,0000	0,2219	0,0107	3,1352	0,4483	0,1025	0,0138	1292	56	1441	105	1670	229	DISCORDANT		22,6
120	40	0,97	0,0000	0,1805	0,0158	1,6494	0,5182	0,0663	0,0200	1070	86	989	181	815	527	DISCORDANT		31,2
123	142	0,81	0,0000	0,2105	0,0110	3,1703	0,4859	0,1092	0,0157	1231	59	1450	112	1787	242	DISCORDANT		31,1
124	184	0,86	0,0000	0,1146	0,0062	1,1006	0,1866	0,0696	0,0112	700	36	754	86	918	298	DISCORDANT		23,8
127	325	0,64	0,0000	0,0739	0,0038	0,8089	0,1284	0,0793	0,0119	460	23	602	70	1182	269	DISCORDANT		61,1
131	180	0,77	0,0000	0,1064	0,0055	1,2754	0,2000	0,0869	0,0129	652	32	835	86	1357	264	DISCORDANT		52,0

Table S7: (continued)

IND-16			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
133	261	1,12	0,0003	0,1610	0,0079	2,3853	0,3410	0,1074	0,0144	962	44	1238	97	1758	225	DISCORDANT		45,2
135	131	1,47	0,0000	0,0901	0,0049	1,2145	0,1975	0,0978	0,0150	556	29	807	87	1582	264	DISCORDANT		64,9
137	26	1,40	0,0000	0,0996	0,0073	1,2695	0,3003	0,0924	0,0208	612	43	832	126	1475	376	DISCORDANT		58,5
139	72	1,12	0,0000	0,1635	0,0088	1,8976	0,3095	0,0842	0,0130	976	48	1080	103	1299	271	DISCORDANT		24,8
142	70	0,67	0,0011	0,1110	0,0061	1,2435	0,2145	0,0813	0,0133	678	36	820	93	1230	288	DISCORDANT		44,9
144	6	1,19	0,0017	0,1507	0,0146	1,8558	0,5965	0,0893	0,0274	905	81	1066	193	1411	496	DISCORDANT		35,9
147	62	0,73	0,0000	0,0857	0,0049	1,0051	0,1820	0,0851	0,0146	530	29	706	88	1318	300	DISCORDANT		59,8
149	33	1,20	0,0000	0,1440	0,0085	2,0331	0,3615	0,1024	0,0172	867	48	1127	114	1670	281	DISCORDANT		48,1
150	167	0,95	0,0013	0,1386	0,0069	1,9643	0,2858	0,1028	0,0141	837	39	1103	93	1675	234	DISCORDANT		50,0
152	8	1,42	0,0000	0,1656	0,0131	1,4670	0,4193	0,0643	0,0176	988	72	917	159	752	493	DISCORDANT		31,4
153	86	1,30	0,0000	0,0965	0,0051	0,9891	0,1638	0,0743	0,0117	594	30	698	80	1050	288	DISCORDANT		43,4
154	47	0,74	0,0001	0,1163	0,0065	1,1093	0,2005	0,0691	0,0119	710	38	758	92	903	317	DISCORDANT		21,5
155	52	1,25	0,0010	0,0957	0,0054	0,8675	0,1608	0,0657	0,0116	589	32	634	84	801	327	DISCORDANT		26,4
156	125	1,70	0,0006	0,0876	0,0045	0,8985	0,1421	0,0744	0,0111	541	27	651	73	1055	273	DISCORDANT		48,7
158	55	0,98	0,0000	0,1472	0,0078	1,8743	0,2998	0,0924	0,0139	885	44	1072	101	1475	264	DISCORDANT		40,0
159	111	2,72	0,0009	0,0656	0,0035	0,7992	0,1302	0,0884	0,0136	409	21	596	71	1392	269	DISCORDANT		70,6
160	47	0,69	0,0004	0,1250	0,0069	1,8404	0,3024	0,1068	0,0165	759	39	1060	103	1746	259	DISCORDANT		56,5
164	25	1,16	0,0000	0,1510	0,0088	1,6784	0,3082	0,0806	0,0140	907	49	1000	111	1211	310	DISCORDANT		25,1
166	30	1,48	0,0000	0,1258	0,0073	1,4110	0,2561	0,0813	0,0140	764	41	894	103	1230	303	DISCORDANT		37,9
167	13	0,68	0,0000	0,1093	0,0077	1,1648	0,2795	0,0773	0,0177	669	45	784	123	1128	400	DISCORDANT		40,7
169	16	1,19	0,0000	0,0885	0,0062	0,8453	0,2063	0,0693	0,0162	547	36	622	108	908	420	DISCORDANT		39,8
170	26	1,15	0,0000	0,1395	0,0081	2,1173	0,3667	0,1101	0,0180	842	45	1154	113	1802	271	DISCORDANT		53,3
171	37	0,68	0,0000	0,1284	0,0071	1,4108	0,2429	0,0797	0,0130	779	40	893	97	1191	291	DISCORDANT		34,6
174	97	0,94	0,0000	0,0610	0,0033	0,6208	0,1035	0,0738	0,0117	382	20	490	63	1035	288	DISCORDANT		63,1

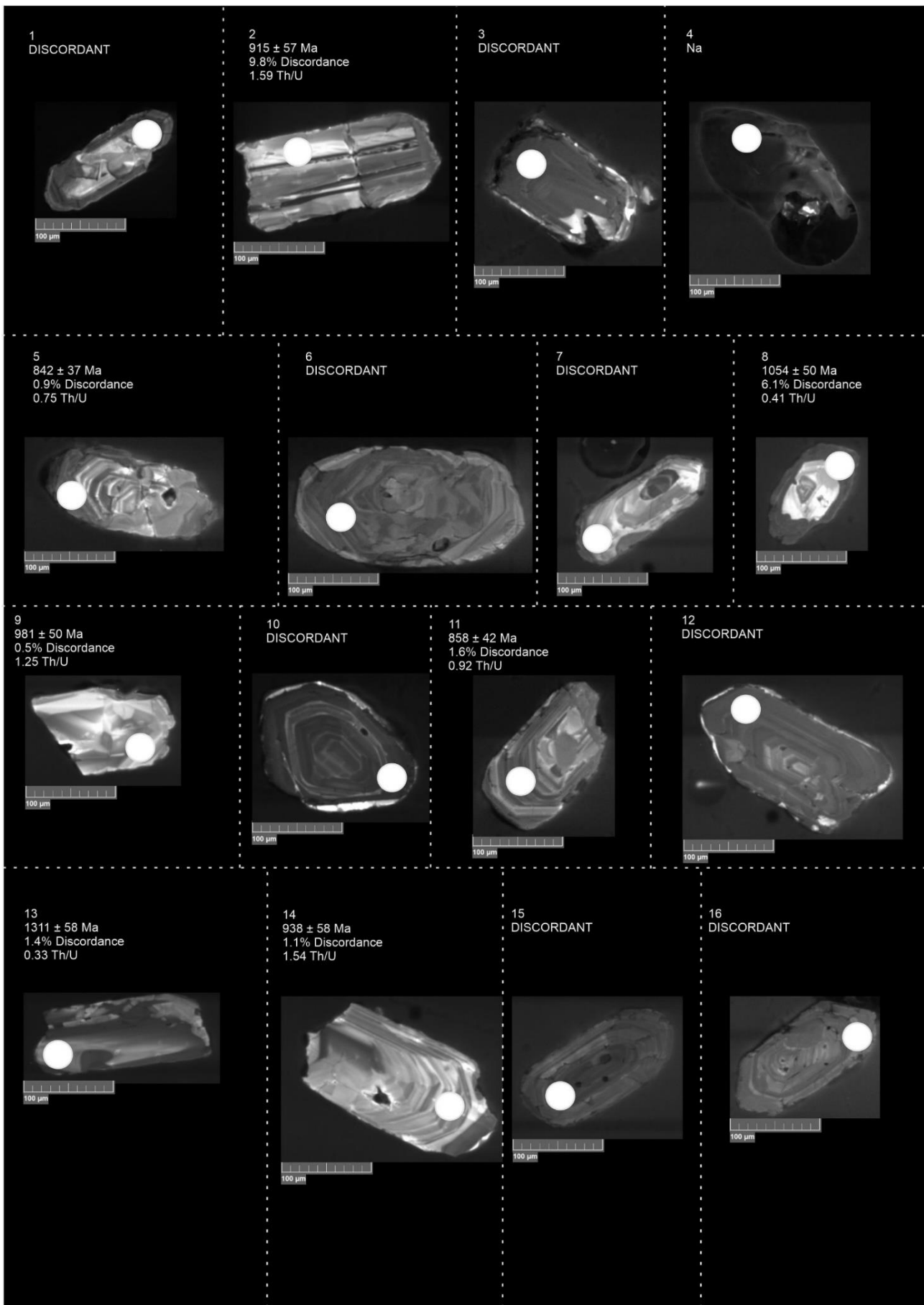


Figure S7(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-16 collected from the Middle Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

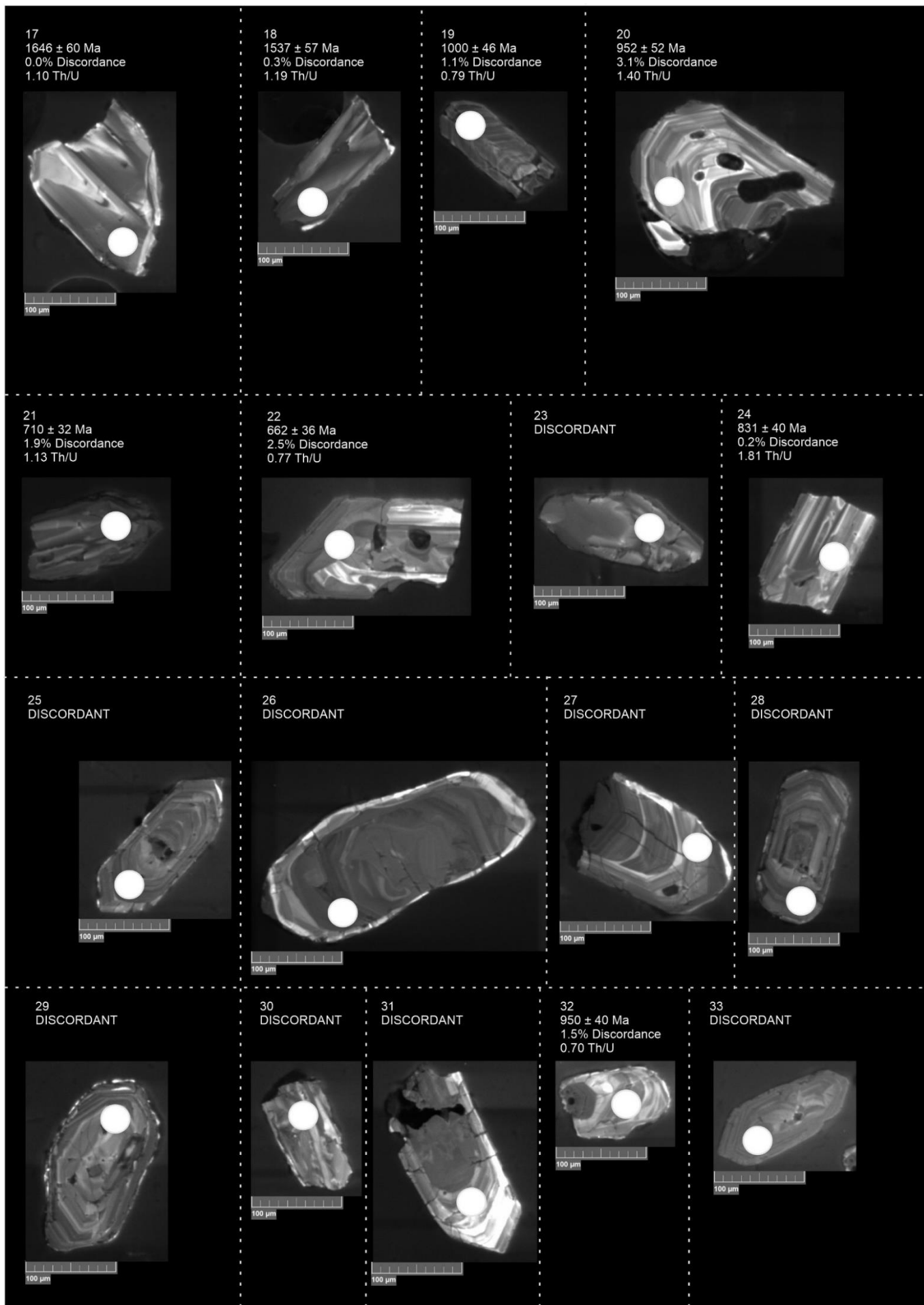


Figure S7(a): (continued)

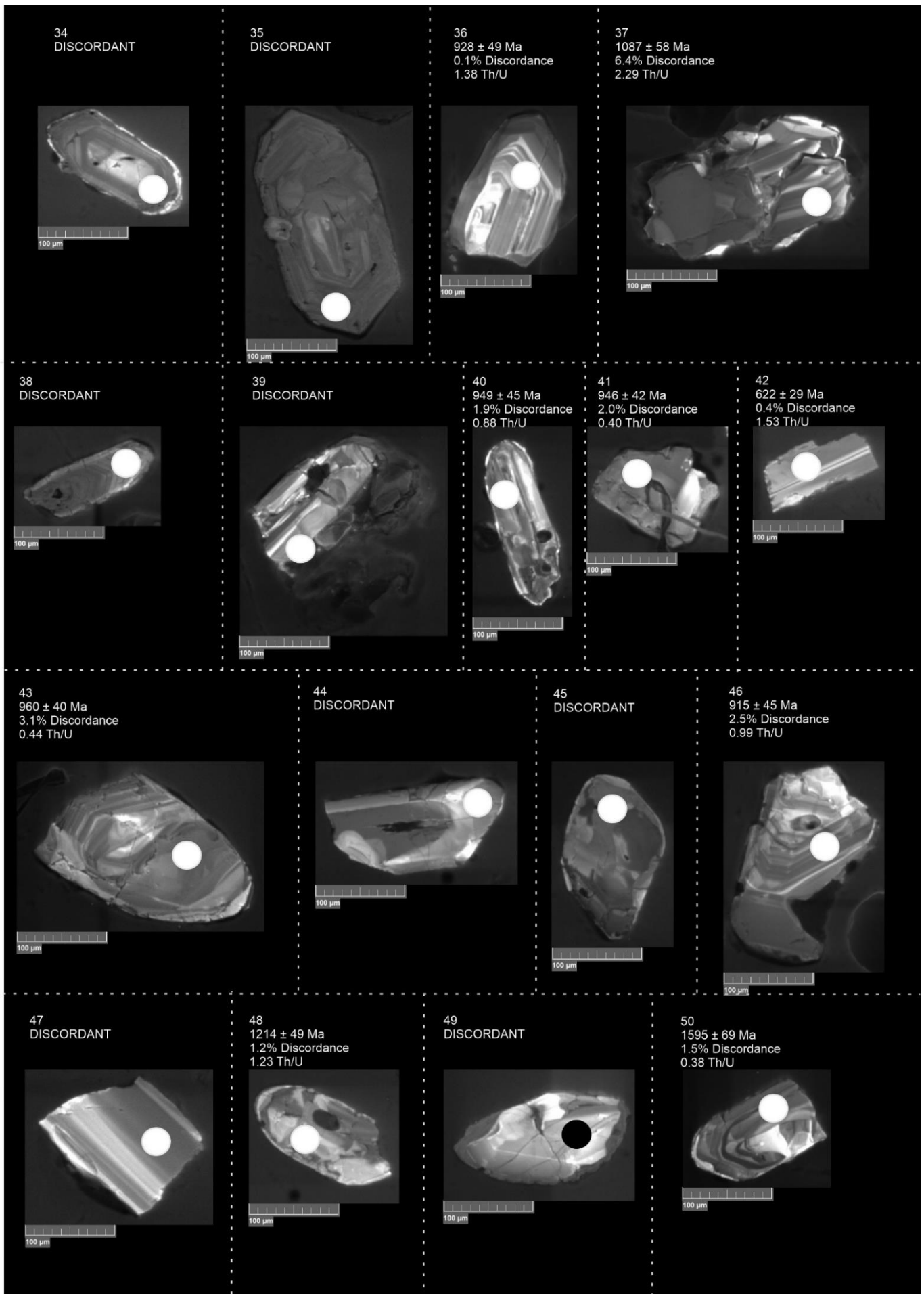


Figure S7(a): (continued)



Figure S7(a): (continued)

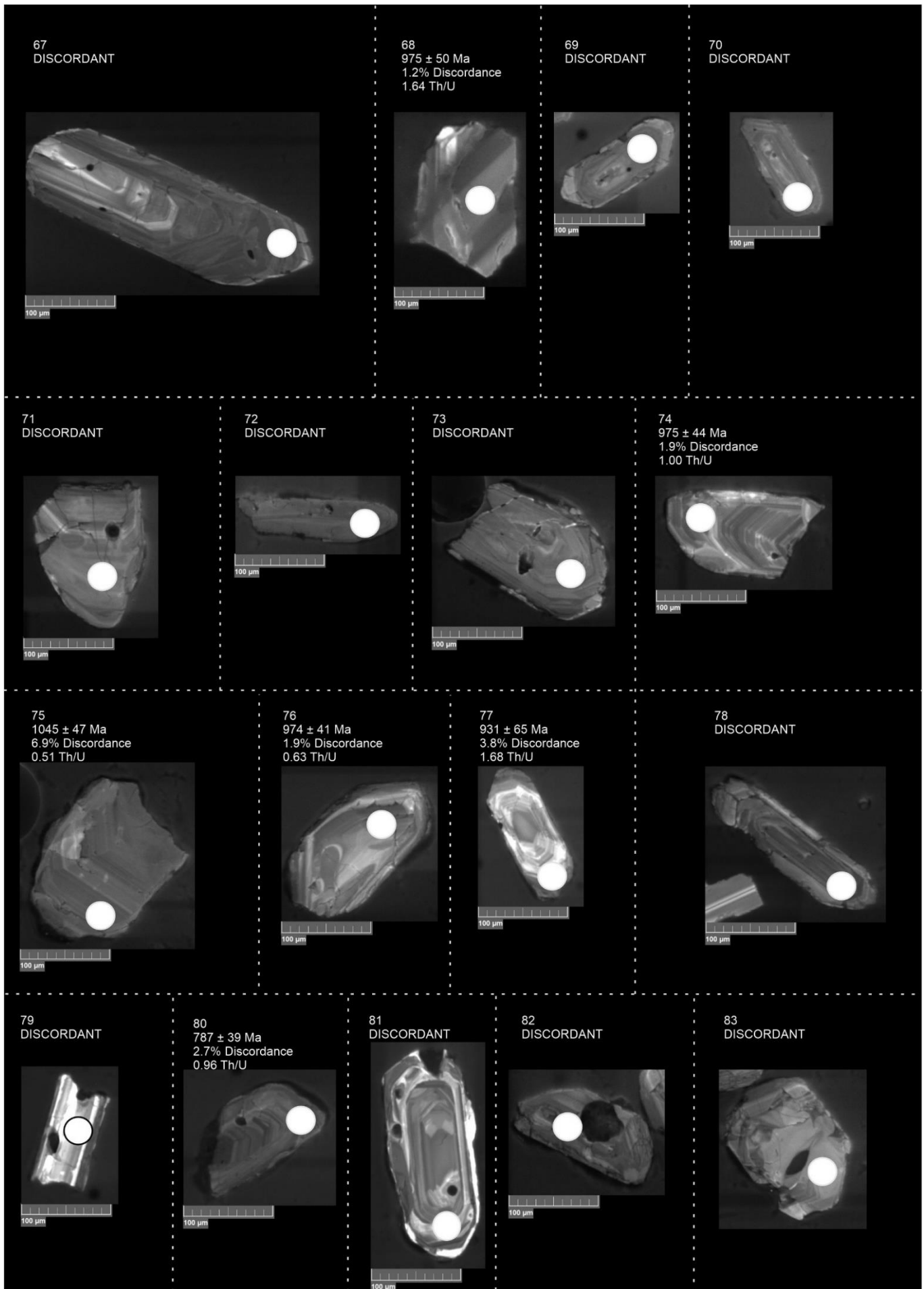


Figure S7(a): (continued)



Figure S7(a): (continued)

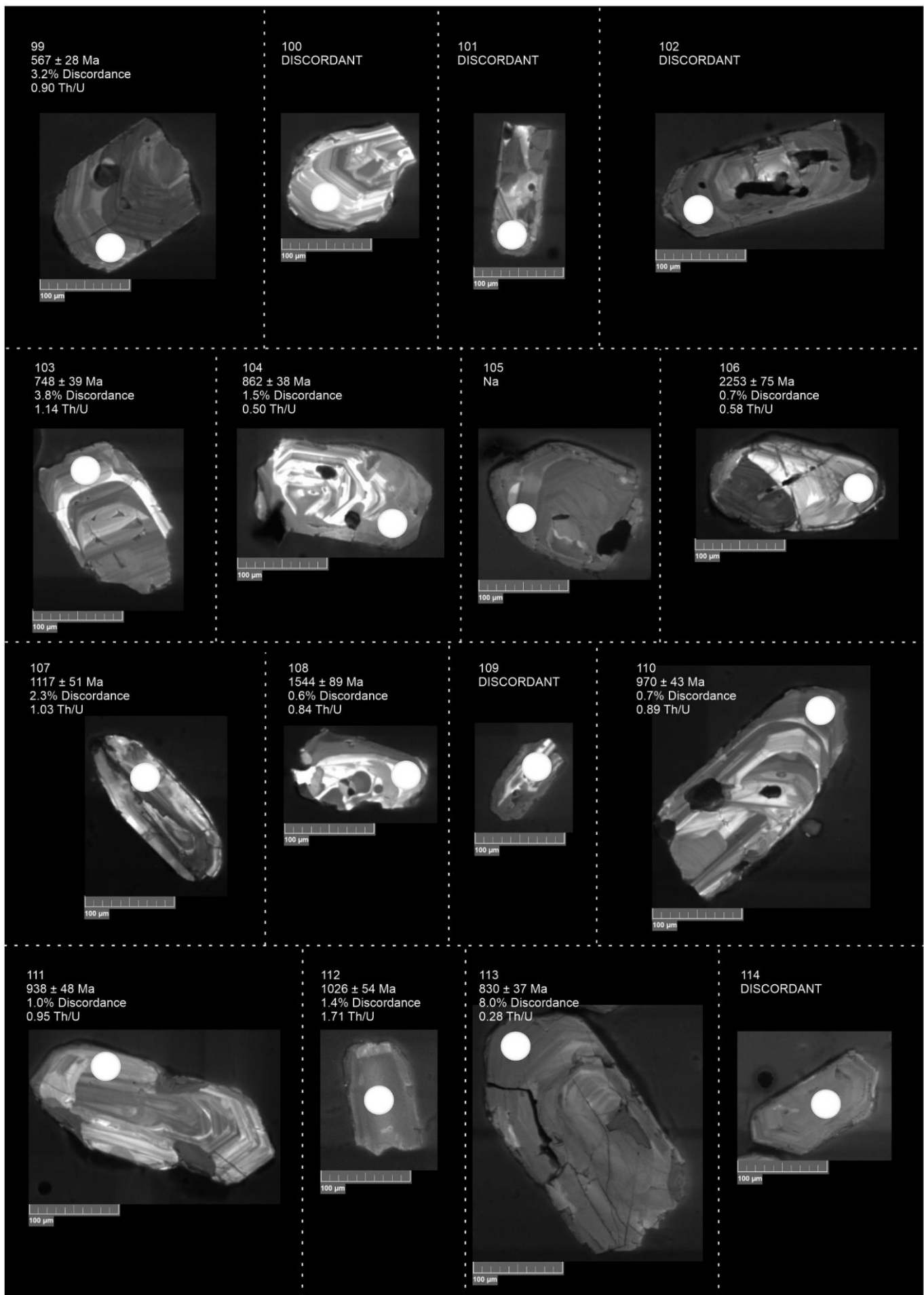


Figure S7(a): (continued)



Figure S7(a): (continued)



Figure S7(a): (continued)



Figure S7(a): (continued)

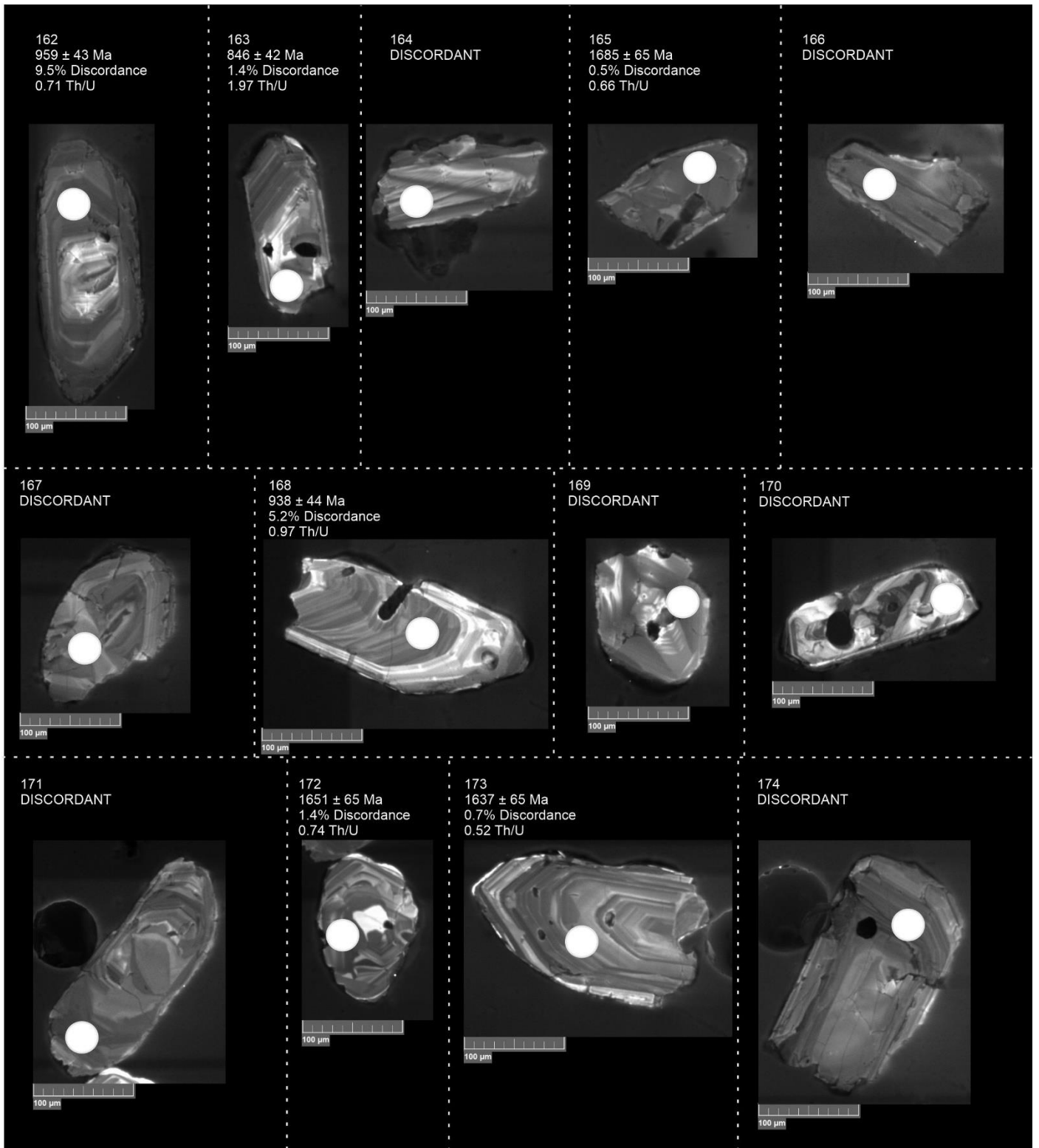


Figure S7(a): (continued)

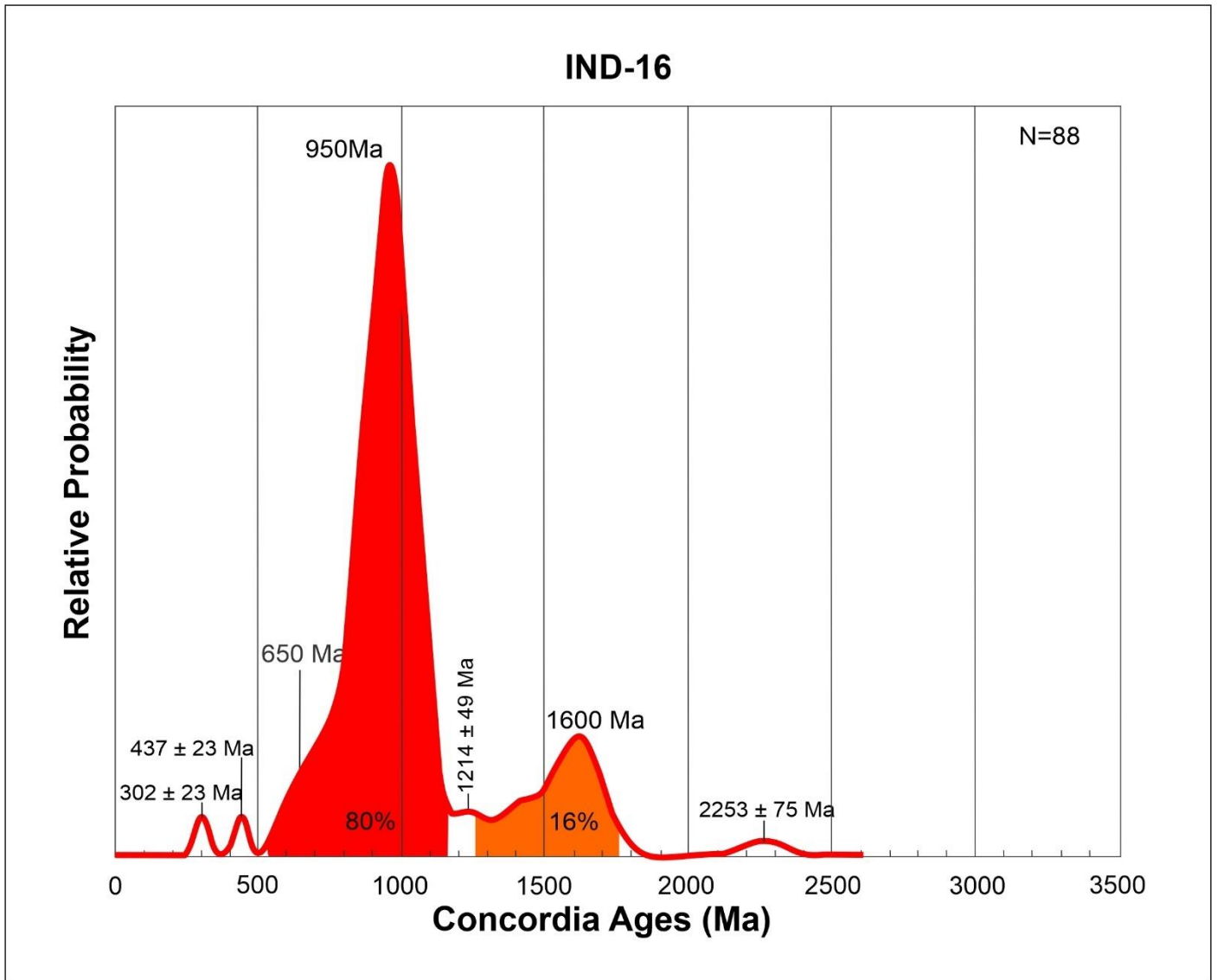


Figure S7(b): Probability density plot for rock sample IND-16 collected from the Middle Barakar Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

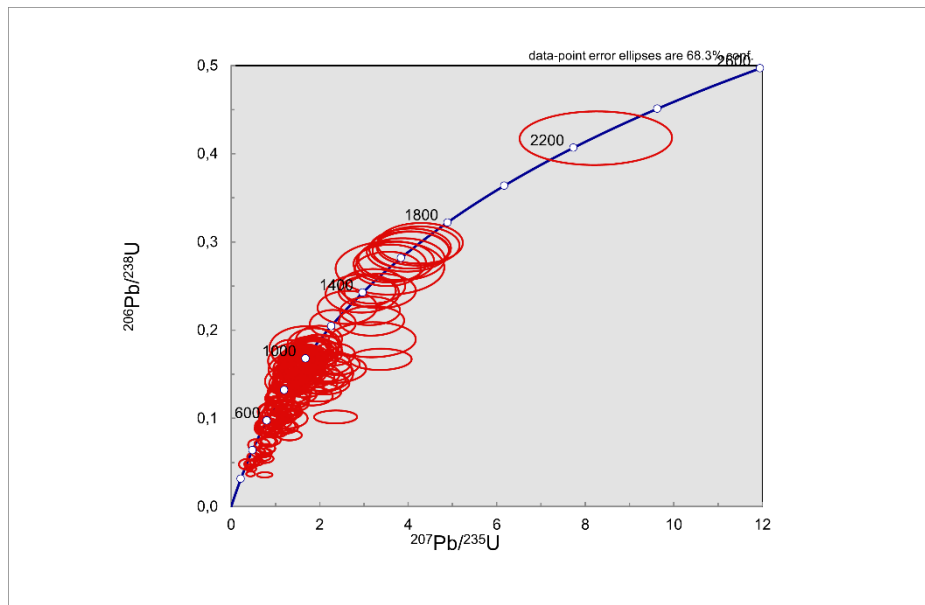


Figure S7(c): Concordia diagram for rock sample IND-16.

S8. Middle Barakar Formation

Table S8: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-17 collected from the Middle Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-17			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
25	27	0,51	0,0000	0,0781	0,0052	0,6135	0,1693	0,0570	0,0153	485	31	486	101	488	503	485	30	0,7
147	821	0,97	0,0000	0,0790	0,0044	0,6234	0,1291	0,0573	0,0114	490	26	492	78	498	391	490	25	1,6
12	54	0,84	0,0000	0,0843	0,0042	0,6671	0,1318	0,0574	0,0110	522	25	519	77	508	371	521	24	2,7
125	500	1,40	0,0000	0,0849	0,0049	0,6827	0,1471	0,0583	0,0121	525	29	528	85	542	396	526	28	3,1
38	35	0,96	0,0000	0,0969	0,0059	0,7929	0,1945	0,0594	0,0141	596	34	593	105	581	444	596	33	2,6
30	21	0,93	0,0000	0,1028	0,0070	0,8594	0,2375	0,0606	0,0162	631	41	630	122	625	493	631	39	1,0
2	22	0,36	0,0000	0,1053	0,0061	0,9024	0,2073	0,0621	0,0138	646	36	653	105	679	415	646	34	4,9
87	646	1,05	0,0000	0,1111	0,0059	0,9535	0,2012	0,0622	0,0127	679	34	680	100	684	381	679	33	0,6
40	53	1,18	0,0000	0,1141	0,0059	1,0022	0,2010	0,0637	0,0123	696	34	705	97	732	366	697	33	4,9
145	454	0,71	0,0000	0,1141	0,0065	1,0040	0,2111	0,0638	0,0129	696	38	706	102	737	376	697	36	5,6
82	631	0,91	0,0007	0,1243	0,0055	1,0871	0,1834	0,0634	0,0103	755	31	747	86	723	313	754	30	4,5
120	343	0,92	0,0000	0,1296	0,0075	1,1936	0,2498	0,0668	0,0134	786	42	798	109	830	371	787	40	5,4
53	100	0,49	0,0000	0,1308	0,0061	1,1833	0,2093	0,0656	0,0112	792	35	793	93	796	322	792	33	0,5
99	-633	0,79	0,0000	0,1310	0,0057	1,1886	0,1978	0,0658	0,0106	794	33	795	88	801	303	794	31	0,9
4	37	0,77	0,0000	0,1335	0,0064	1,2116	0,2206	0,0658	0,0116	808	36	806	97	801	332	807	35	0,9
58	120	1,04	0,0000	0,1346	0,0061	1,2525	0,2157	0,0675	0,0112	814	35	825	93	850	313	815	33	4,2
100	-368	0,29	0,0000	0,1351	0,0064	1,2358	0,2254	0,0664	0,0117	817	36	817	98	820	327	817	35	0,4
104	614	0,29	0,0000	0,1357	0,0073	1,2519	0,2416	0,0669	0,0124	821	41	824	103	835	342	821	39	1,7
131	656	0,84	0,0000	0,1360	0,0074	1,2617	0,2466	0,0673	0,0126	822	42	829	105	845	352	823	39	2,7
137	210	1,32	0,0000	0,1367	0,0085	1,2404	0,2841	0,0658	0,0145	826	48	819	121	801	405	825	45	3,2
21	43	0,70	0,0016	0,1371	0,0067	1,2600	0,2325	0,0667	0,0119	828	38	828	99	830	332	828	36	0,2
118	88	0,83	0,0000	0,1394	0,0103	1,2771	0,3526	0,0664	0,0177	841	58	836	146	820	474	841	55	2,6
110	350	0,97	0,0000	0,1395	0,0079	1,2967	0,2656	0,0674	0,0133	842	45	844	111	850	366	842	42	0,9
128	210	2,62	0,0000	0,1396	0,0086	1,2951	0,2919	0,0673	0,0146	843	48	844	122	845	396	843	46	0,3
60	70	0,68	0,0000	0,1419	0,0074	1,3133	0,2601	0,0671	0,0128	855	41	852	108	840	356	855	39	1,8
112	138	1,13	0,0000	0,1436	0,0094	1,3309	0,3210	0,0672	0,0156	865	53	859	131	845	420	864	50	2,4
39	100	0,37	0,0000	0,1456	0,0062	1,3688	0,2187	0,0682	0,0105	876	35	876	90	874	288	876	33	0,2
150	217	0,64	0,0008	0,1477	0,0090	1,3708	0,3096	0,0673	0,0146	888	51	877	125	850	396	887	48	4,5
91	-5120	0,45	0,0000	0,1485	0,0062	1,4341	0,2224	0,0701	0,0105	892	34	903	89	928	283	894	33	3,8
143	344	0,85	0,0000	0,1492	0,0085	1,3872	0,2899	0,0674	0,0135	897	48	884	116	850	371	895	45	5,5

Table S8: (continued)

IND-17			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
55	120	1,87	0,0001	0,1491	0,0066	1,4379	0,2370	0,0699	0,0111	896	37	905	94	928	293	897	35	3,4
15	17	0,98	0,0000	0,1497	0,0090	1,4846	0,3346	0,0719	0,0156	900	50	924	128	981	391	902	48	8,3
8	84	1,26	0,0000	0,1504	0,0061	1,4654	0,2199	0,0706	0,0102	903	34	916	87	947	269	905	32	4,6
33	16	1,00	0,0000	0,1523	0,0104	1,4058	0,3690	0,0670	0,0170	914	58	891	145	835	454	911	55	9,4
41	148	0,19	0,0000	0,1520	0,0062	1,5028	0,2247	0,0717	0,0103	912	34	932	87	977	269	914	33	6,6
29	73	1,20	0,0000	0,1526	0,0066	1,4685	0,2372	0,0698	0,0109	915	37	918	93	923	288	916	35	0,8
126	623	0,79	0,0000	0,1530	0,0082	1,4644	0,2830	0,0694	0,0129	918	46	916	110	913	342	917	43	0,5
52	73	1,43	0,0000	0,1534	0,0074	1,5001	0,2697	0,0709	0,0123	920	41	930	104	957	317	921	39	3,9
24	10	1,03	0,0078	0,1541	0,0119	1,4615	0,4302	0,0688	0,0195	924	66	915	164	894	498	923	63	3,4
70	135	0,34	0,0030	0,1547	0,0074	1,5178	0,2703	0,0712	0,0122	927	41	938	104	962	317	928	39	3,6
142	288	0,43	0,0000	0,1552	0,0090	1,5013	0,3179	0,0701	0,0143	930	50	931	121	933	371	930	47	0,3
17	15	0,89	0,0000	0,1555	0,0098	1,5133	0,3590	0,0706	0,0161	932	54	936	136	947	405	932	52	1,6
74	219	1,18	0,0006	0,1561	0,0071	1,5003	0,2548	0,0697	0,0114	935	39	930	99	918	308	934	37	1,9
86	1075	0,35	0,0000	0,1559	0,0066	1,5062	0,2397	0,0701	0,0107	934	37	933	93	933	283	934	35	0,1
134	147	0,77	0,0000	0,1564	0,0101	1,4948	0,3542	0,0693	0,0158	937	56	928	135	908	410	936	53	3,2
109	272	0,68	0,0000	0,1573	0,0091	1,5582	0,3222	0,0718	0,0143	942	50	954	120	981	356	943	48	4,0
133	462	0,65	0,0003	0,1575	0,0087	1,5348	0,3048	0,0707	0,0135	943	48	944	115	947	352	943	45	0,5
80	262	1,00	0,0000	0,1575	0,0074	1,5634	0,2746	0,0720	0,0122	943	41	956	103	986	313	944	39	4,4
1	20	0,71	0,0000	0,1580	0,0085	1,5590	0,3117	0,0716	0,0138	945	47	954	117	977	347	946	45	3,2
115	510	1,38	0,0008	0,1586	0,0086	1,4946	0,2909	0,0683	0,0128	949	48	928	112	879	347	946	45	8,0
107	138	1,28	0,0000	0,1579	0,0102	1,5755	0,3650	0,0724	0,0161	945	56	961	135	996	396	947	53	5,1
57	90	1,91	0,0000	0,1584	0,0074	1,5456	0,2700	0,0708	0,0119	948	41	949	102	952	308	948	39	0,5
81	179	0,88	0,0000	0,1585	0,0088	1,5567	0,3254	0,0712	0,0144	949	49	953	122	962	366	949	46	1,4
108	109	1,11	0,0000	0,1587	0,0107	1,5507	0,3803	0,0709	0,0167	949	59	951	141	952	420	950	56	0,3
84	308	0,67	0,0001	0,1600	0,0083	1,5638	0,3066	0,0709	0,0134	957	46	956	115	952	347	957	44	0,5
71	250	0,84	0,0000	0,1606	0,0069	1,5772	0,2513	0,0712	0,0109	960	38	961	94	967	283	960	36	0,7
135	99	0,86	0,0009	0,1618	0,0113	1,5600	0,4020	0,0699	0,0173	967	63	954	148	928	439	965	59	4,2
59	50	0,64	0,0000	0,1638	0,0090	1,6234	0,3330	0,0719	0,0142	978	50	979	121	981	356	978	47	0,4
19	22	1,64	0,0027	0,1647	0,0091	1,6078	0,3323	0,0708	0,0141	983	50	973	122	952	361	982	47	3,2
85	374	1,71	0,0000	0,1662	0,0085	1,6564	0,3153	0,0723	0,0133	991	47	992	114	996	332	991	44	0,5
105	446	0,46	0,0000	0,1670	0,0091	1,6310	0,3166	0,0708	0,0132	996	50	982	115	952	342	994	47	4,6
101	216	0,60	0,0000	0,1673	0,0099	1,6586	0,3496	0,0719	0,0146	997	54	993	125	986	361	996	51	1,1

Table S8: (continued)

IND-17			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
96	-455	0,77	0,0004	0,1679	0,0081	1,7847	0,3194	0,0771	0,0133	1001	45	1040	110	1123	313	1001	42	10,9
45	269	0,67	0,0000	0,1719	0,0065	1,7202	0,2396	0,0726	0,0097	1023	36	1016	86	1001	249	1022	34	2,2
27	27	0,92	0,0000	0,1718	0,0091	1,7650	0,3438	0,0745	0,0140	1022	50	1033	119	1055	337	1023	47	3,1
63	74	0,39	0,0000	0,1728	0,0088	1,7491	0,3295	0,0734	0,0133	1027	48	1027	115	1025	327	1027	45	0,2
76	133	1,69	0,0000	0,1733	0,0089	1,8054	0,3408	0,0756	0,0137	1030	49	1047	116	1084	327	1032	46	5,0
97	-679	0,55	0,0000	0,1738	0,0075	1,7920	0,2857	0,0748	0,0115	1033	41	1043	99	1064	278	1034	39	3,0
16	31	0,71	0,0000	0,1755	0,0086	1,7697	0,3194	0,0731	0,0127	1043	47	1034	111	1016	317	1041	44	2,6
42	54	1,53	0,0000	0,1756	0,0083	1,8136	0,3166	0,0749	0,0126	1043	46	1050	108	1064	308	1044	43	2,0
114	317	0,78	0,0009	0,1774	0,0100	1,8083	0,3620	0,0739	0,0142	1053	54	1048	123	1040	347	1052	51	1,2
141	429	0,23	0,0000	0,1766	0,0097	1,9118	0,3774	0,0785	0,0149	1048	53	1085	124	1162	334	1053	50	9,8
3	52	0,80	0,0000	0,1783	0,0076	1,8364	0,2852	0,0747	0,0112	1058	41	1059	97	1060	273	1058	39	0,2
90	1835	0,62	0,0000	0,1787	0,0086	1,8151	0,3245	0,0736	0,0127	1060	47	1051	111	1030	317	1059	44	2,9
106	212	1,31	0,0000	0,1792	0,0105	1,8212	0,3811	0,0737	0,0148	1063	57	1053	129	1035	356	1061	54	2,7
44	114	0,33	0,0000	0,1793	0,0074	1,8225	0,2777	0,0737	0,0108	1063	41	1054	95	1035	269	1062	38	2,7
37	38	0,78	0,0029	0,1796	0,0090	1,8407	0,3391	0,0743	0,0132	1065	49	1060	114	1050	322	1064	46	1,4
144	259	0,48	0,0000	0,1798	0,0104	1,8363	0,3850	0,0741	0,0149	1066	57	1059	129	1045	356	1065	53	2,0
46	31	0,79	0,0000	0,1799	0,0100	1,8694	0,3829	0,0754	0,0149	1066	55	1070	127	1079	352	1067	51	1,2
103	199	0,65	0,0012	0,1815	0,0107	1,8841	0,3955	0,0753	0,0152	1075	58	1076	130	1074	361	1075	55	0,1
72	225	0,10	0,0000	0,1818	0,0078	1,8794	0,2986	0,0750	0,0115	1077	43	1074	100	1069	278	1076	40	0,7
95	-146	0,90	0,0012	0,1824	0,0131	1,8561	0,4960	0,0738	0,0190	1080	71	1066	163	1035	449	1078	67	4,4
132	60	1,43	0,0000	0,1822	0,0142	1,8828	0,5305	0,0749	0,0203	1079	77	1075	172	1064	469	1079	72	1,4
148	147	1,00	0,0000	0,1826	0,0116	1,9325	0,4413	0,0768	0,0168	1081	63	1092	142	1113	386	1082	59	2,9
136	186	0,30	0,0006	0,1839	0,0111	1,8903	0,4113	0,0746	0,0156	1088	60	1078	135	1055	376	1087	56	3,2
140	168	0,46	0,0003	0,1864	0,0115	1,9659	0,4339	0,0765	0,0162	1102	62	1104	139	1108	374	1102	58	0,6
69	47	1,32	0,0000	0,1874	0,0113	2,0043	0,4419	0,0776	0,0165	1107	61	1117	139	1138	371	1108	57	2,7
146	165	0,85	0,0000	0,1906	0,0117	2,0528	0,4537	0,0781	0,0166	1124	63	1133	141	1152	371	1126	59	2,4
121	110	0,47	0,0006	0,2221	0,0142	2,5962	0,5813	0,0848	0,0182	1293	75	1300	152	1309	371	1294	69	1,2
79	150	0,70	0,0000	0,2239	0,0110	2,5784	0,4539	0,0835	0,0141	1302	58	1295	121	1284	295	1301	53	1,4
31	35	0,36	0,0000	0,2248	0,0107	2,7792	0,4667	0,0897	0,0144	1307	56	1350	118	1418	281	1314	52	7,8
113	115	1,09	0,0000	0,2302	0,0145	2,7277	0,5965	0,0860	0,0180	1335	76	1336	151	1338	356	1335	69	0,2
6	9	0,89	0,0000	0,2517	0,0154	3,1100	0,6538	0,0896	0,0180	1447	79	1435	150	1416	344	1445	72	2,2
102	218	0,20	0,0000	0,3012	0,0168	4,3544	0,8306	0,1049	0,0191	1697	83	1704	146	1711	303	1699	74	0,8

Table S8: (continued)

IND-17			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
5	26	1,19	0,0000	0,1477	0,0076	1,7766	0,3258	0,0873	0,0154	888	43	1037	113	1367	305	DISCORDANT		35,1
7	48	0,53	0,0005	0,1195	0,0056	1,4508	0,2413	0,0880	0,0141	728	32	910	95	1382	281	DISCORDANT		47,3
9	13	1,19	0,0013	0,1524	0,0098	2,0431	0,4520	0,0972	0,0206	915	55	1130	141	1572	352	DISCORDANT		41,8
10	101	0,82	0,0000	0,1114	0,0046	1,3082	0,1956	0,0852	0,0122	681	27	849	83	1318	259	DISCORDANT		48,4
11	137	0,64	0,0001	0,0823	0,0034	0,9415	0,1420	0,0830	0,0120	510	20	674	72	1270	259	DISCORDANT		59,8
13	56	0,55	0,0000	0,0512	0,0029	0,5927	0,1224	0,0840	0,0167	322	18	473	75	1294	342	DISCORDANT		75,1
18	7	1,33	0,0000	0,1652	0,0133	2,1340	0,5880	0,0937	0,0247	985	73	1160	175	1504	430	DISCORDANT		34,5
20	22	0,71	0,0000	0,0862	0,0058	1,0994	0,2594	0,0926	0,0209	533	34	753	118	1479	376	DISCORDANT		64,0
22	273	0,70	0,0000	0,0551	0,0022	0,5714	0,0855	0,0752	0,0108	346	14	459	54	1074	264	DISCORDANT		67,8
23	53	0,48	0,0000	0,1373	0,0064	1,3793	0,2375	0,0729	0,0121	829	36	880	97	1011	303	DISCORDANT		18,0
26	110	1,95	0,0000	0,0878	0,0039	0,7715	0,1294	0,0637	0,0103	543	23	581	72	732	313	DISCORDANT		25,9
28	150	0,55	0,0003	0,0388	0,0019	0,3813	0,0708	0,0713	0,0128	245	12	328	51	967	327	DISCORDANT		74,6
32	37	0,49	0,0000	0,1920	0,0094	1,9157	0,3450	0,0724	0,0125	1132	50	1087	114	996	317	DISCORDANT		13,7
35	32	1,06	0,0000	0,1394	0,0077	1,3668	0,2849	0,0711	0,0143	841	44	875	115	962	361	DISCORDANT		12,5
36	109	0,91	0,0000	0,0585	0,0029	1,5115	0,2394	0,1875	0,0282	366	18	935	92	2720	229	DISCORDANT		86,5
43	76	0,49	0,0005	0,1279	0,0060	1,3737	0,2376	0,0779	0,0130	776	34	878	97	1143	303	DISCORDANT		32,1
47	206	1,02	0,0000	0,1590	0,0062	2,1223	0,2993	0,0968	0,0131	951	35	1156	93	1563	234	DISCORDANT		39,1
48	88	0,81	0,0000	0,1090	0,0052	1,0781	0,1947	0,0718	0,0125	667	30	743	91	977	322	DISCORDANT		31,7
49	69	1,07	0,0000	0,0667	0,0039	0,7424	0,1620	0,0807	0,0170	416	24	564	90	1216	366	DISCORDANT		65,8
50	34	0,73	0,0043	0,0698	0,0053	1,3091	0,3129	0,1360	0,0308	435	32	850	129	2178	348	DISCORDANT		80,0
51	129	0,93	0,0000	0,1032	0,0047	1,2067	0,2002	0,0848	0,0135	633	27	804	88	1311	281	DISCORDANT		51,7
54	104	0,86	0,0000	0,0615	0,0034	0,6461	0,1350	0,0762	0,0154	385	21	506	80	1099	361	DISCORDANT		65,0
56	48	1,94	0,0000	0,1568	0,0086	2,1283	0,4050	0,0984	0,0179	939	48	1158	124	1594	308	DISCORDANT		41,1
61	271	0,70	0,0000	0,1732	0,0068	2,3210	0,3296	0,0972	0,0133	1030	38	1219	96	1572	234	DISCORDANT		34,5
62	260	0,48	0,0000	0,0877	0,0038	0,8649	0,1418	0,0715	0,0113	542	23	633	74	972	293	DISCORDANT		44,2
64	375	1,16	0,0000	0,0557	0,0025	0,5002	0,0861	0,0651	0,0108	349	15	412	57	781	313	DISCORDANT		55,3
65	138	0,42	0,0000	0,0504	0,0030	0,5792	0,1290	0,0833	0,0179	317	19	464	80	1274	371	DISCORDANT		75,1
66	38	1,43	0,0001	0,1700	0,0110	2,5133	0,5443	0,1072	0,0222	1012	60	1276	146	1753	337	DISCORDANT		42,2
67	226	0,53	0,0000	0,0882	0,0041	1,0885	0,1824	0,0895	0,0144	545	24	748	85	1416	278	DISCORDANT		61,5
68	80	0,51	0,0043	0,1388	0,0076	1,6637	0,3275	0,0869	0,0164	838	43	995	118	1357	327	DISCORDANT		38,3

Table S8: (continued)

IND-17			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
73	197	1,21	0,0032	0,0980	0,0050	1,1392	0,2103	0,0843	0,0150	603	29	772	95	1299	313	DISCORDANT		53,6
75	198	0,91	0,0000	0,1548	0,0073	1,6280	0,2817	0,0763	0,0127	928	40	981	103	1104	298	DISCORDANT		15,9
77	475	0,44	0,0000	0,0782	0,0036	0,8911	0,1491	0,0827	0,0133	485	21	647	77	1260	288	DISCORDANT		61,5
78	311	1,26	0,0011	0,0873	0,0043	0,7755	0,1501	0,0644	0,0120	540	26	583	82	757	352	DISCORDANT		28,7
83	1135	1,19	0,0000	0,1126	0,0046	1,4679	0,2190	0,0946	0,0136	688	27	917	86	1519	249	DISCORDANT		54,7
88	226	2,03	0,0029	0,1530	0,0116	1,6588	0,4620	0,0786	0,0211	918	65	993	163	1162	457	DISCORDANT		21,0
89	1666	0,47	0,0000	0,1105	0,0054	1,3191	0,2325	0,0866	0,0147	676	31	854	97	1353	293	DISCORDANT		50,0
92	-1341	0,74	0,0004	0,0904	0,0050	0,8838	0,1858	0,0709	0,0144	558	29	643	96	957	366	DISCORDANT		41,7
93	-2144	0,56	0,0001	0,1482	0,0061	1,6492	0,2511	0,0807	0,0118	891	34	989	92	1216	264	DISCORDANT		26,7
94	-90	1,44	0,0000	0,1600	0,0160	6,1329	1,5228	0,2780	0,0632	957	88	1995	196	3352	316	DISCORDANT		71,5
98	-250	0,54	0,0000	0,1808	0,0094	3,1668	0,5464	0,1271	0,0209	1071	51	1449	125	2058	264	DISCORDANT		48,0
111	1289	0,76	0,0000	0,0425	0,0024	0,5193	0,1023	0,0887	0,0168	268	15	425	66	1396	327	DISCORDANT		80,8
116	499	0,69	0,0016	0,0774	0,0045	0,6587	0,1418	0,0617	0,0128	481	27	514	83	664	391	DISCORDANT		27,6
117	346	0,32	0,0000	0,1734	0,0097	1,5312	0,3092	0,0640	0,0124	1031	53	943	117	742	366	DISCORDANT		38,9
119	354	0,49	0,0000	0,2308	0,0126	3,2040	0,6094	0,1007	0,0183	1339	66	1458	137	1636	305	DISCORDANT		18,2
122	239	1,16	0,0000	0,1223	0,0075	1,2120	0,2692	0,0719	0,0153	744	43	806	117	981	386	DISCORDANT		24,2
123	119	1,45	0,0007	0,1444	0,0099	2,2848	0,5213	0,1148	0,0250	869	55	1208	150	1875	349	DISCORDANT		53,6
124	341	1,42	0,0000	0,0662	0,0042	0,9722	0,2133	0,1066	0,0224	413	25	690	104	1743	342	DISCORDANT		76,3
127	230	0,60	0,0005	0,1806	0,0106	2,4327	0,4956	0,0977	0,0191	1071	58	1252	137	1580	327	DISCORDANT		32,2
129	325	0,66	0,0000	0,1230	0,0072	1,1840	0,2520	0,0698	0,0143	748	41	793	111	923	371	DISCORDANT		18,9
130	359	1,07	0,0000	0,1192	0,0069	1,7505	0,3530	0,1065	0,0206	726	40	1027	123	1741	317	DISCORDANT		58,3
139	1012	0,77	0,0000	0,0715	0,0039	0,7144	0,1421	0,0724	0,0138	445	24	547	81	996	347	DISCORDANT		55,3
149	85	0,54	0,0000	0,1376	0,0105	1,8885	0,4946	0,0995	0,0249	831	59	1077	161	1616	405	DISCORDANT		48,6

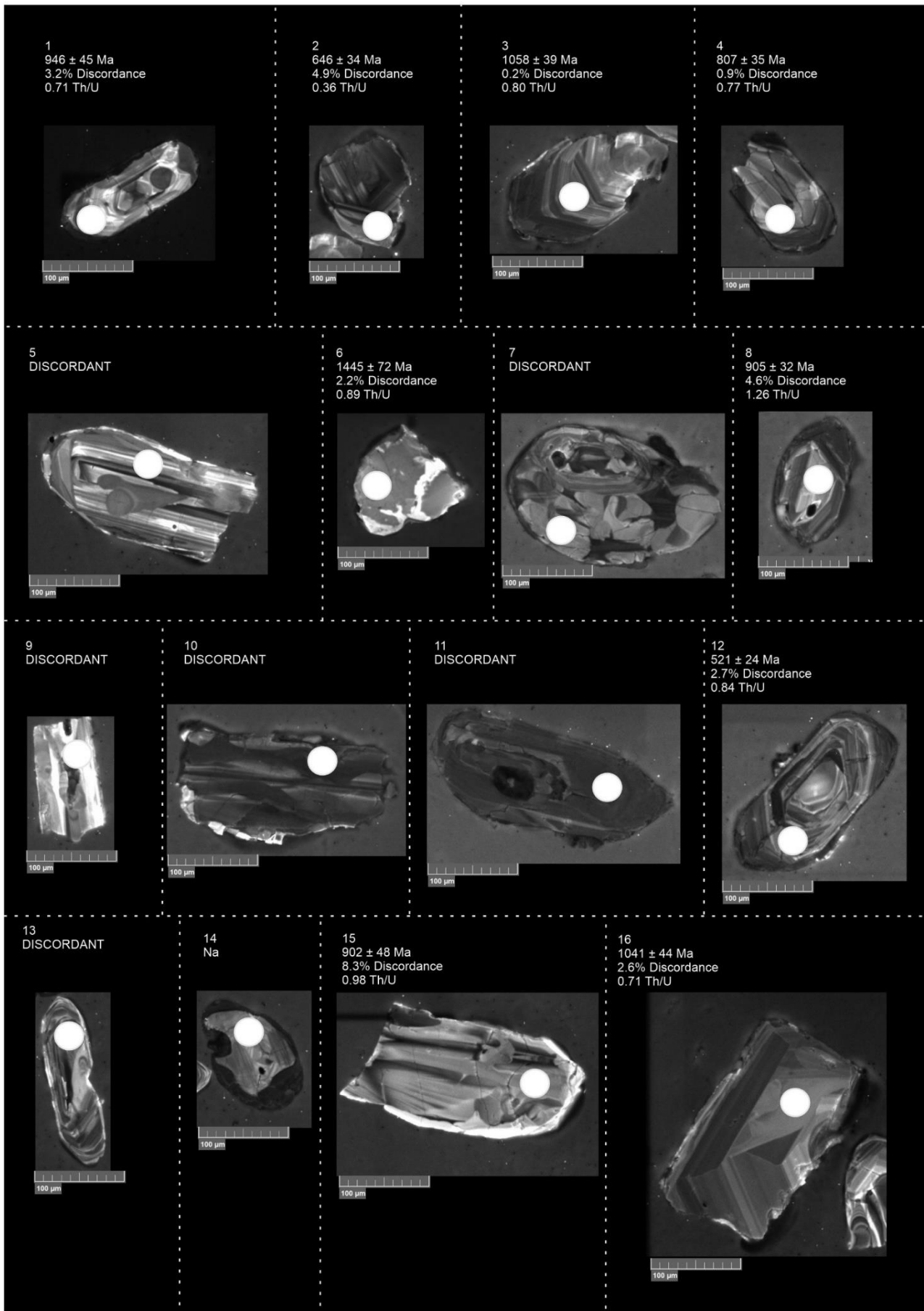


Figure S8(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-17 collected from the Middle Barakar Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

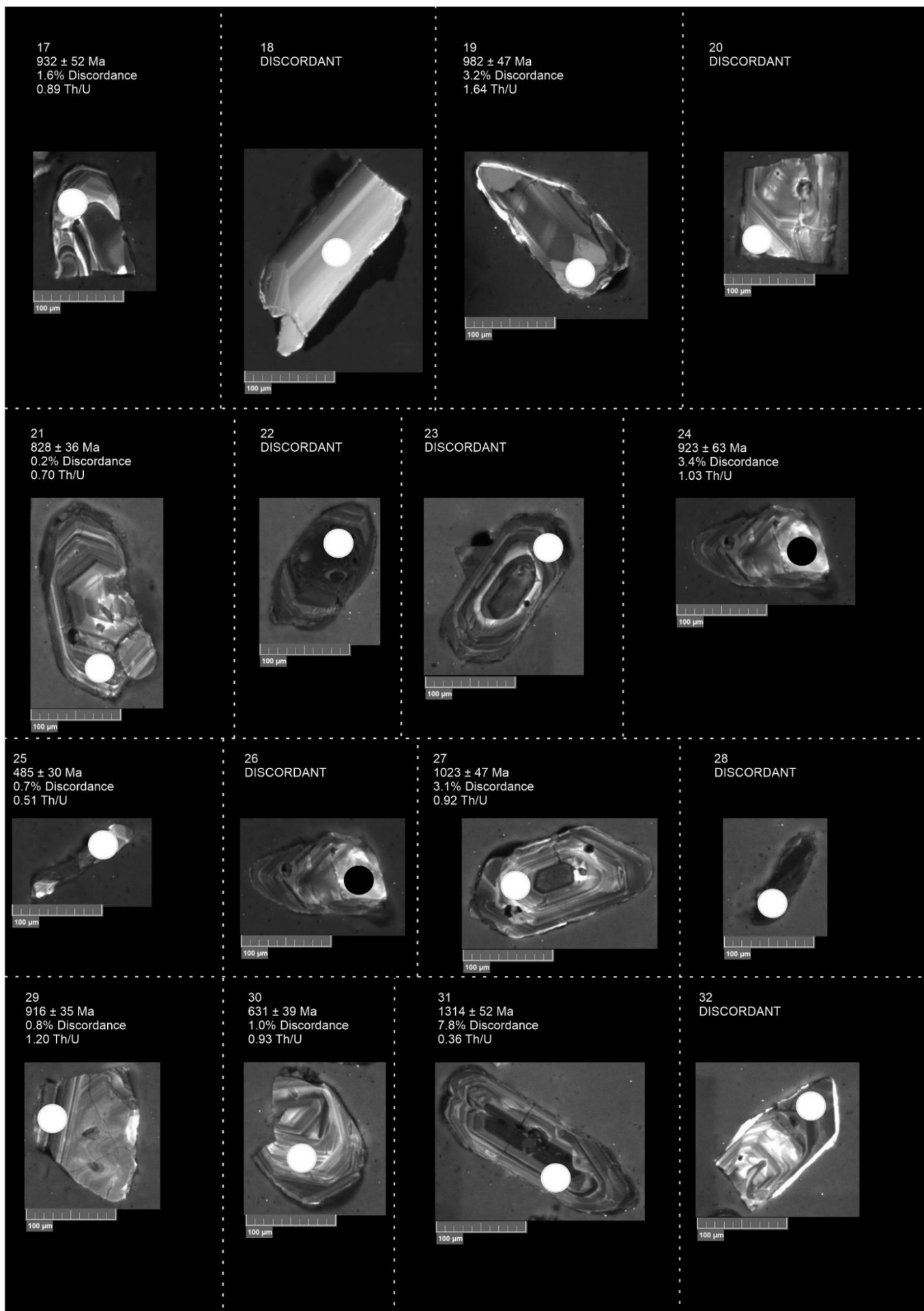


Figure S8(a): (continued)

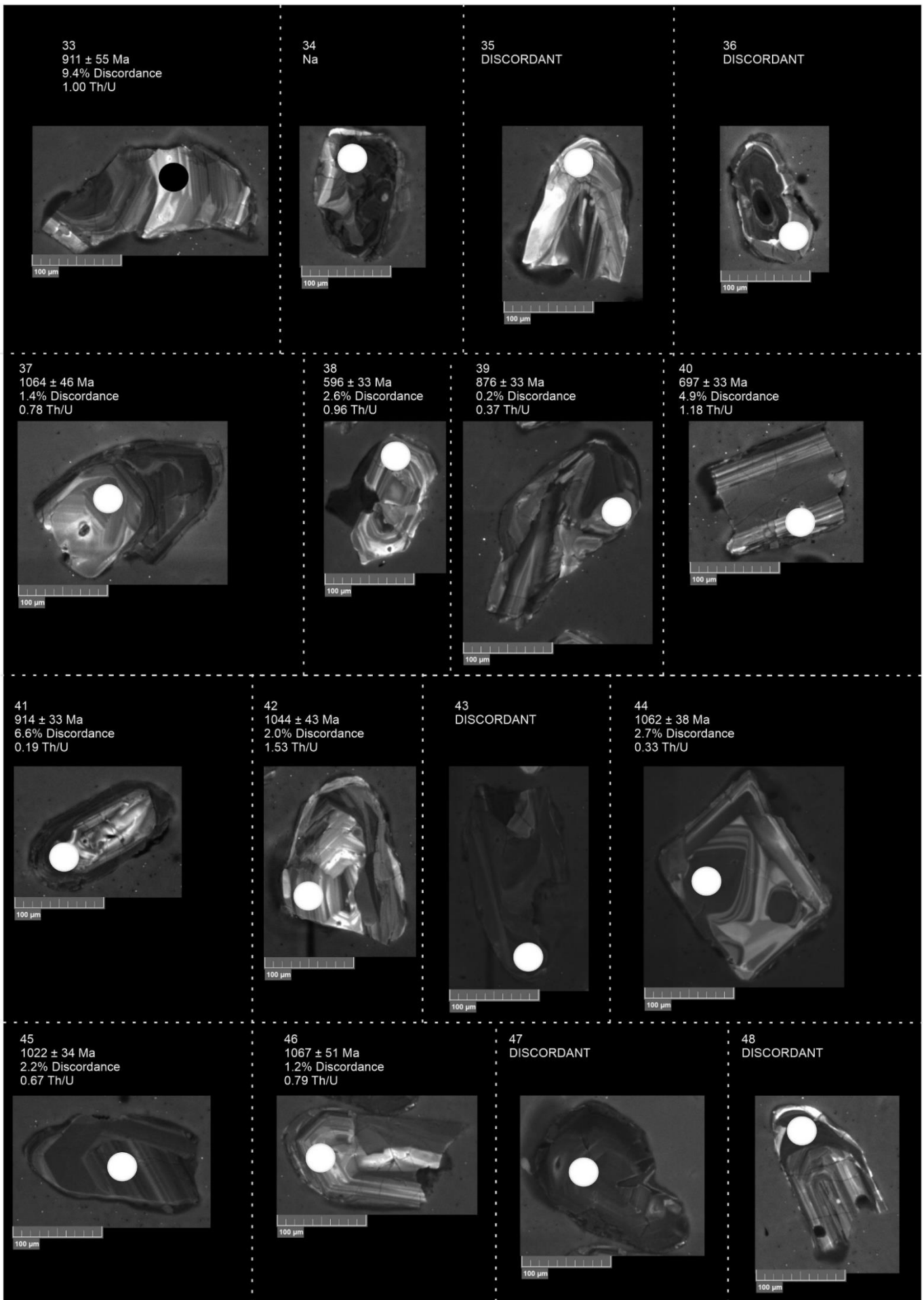


Figure S8(a): (continued)



Figure S8(a): (continued)

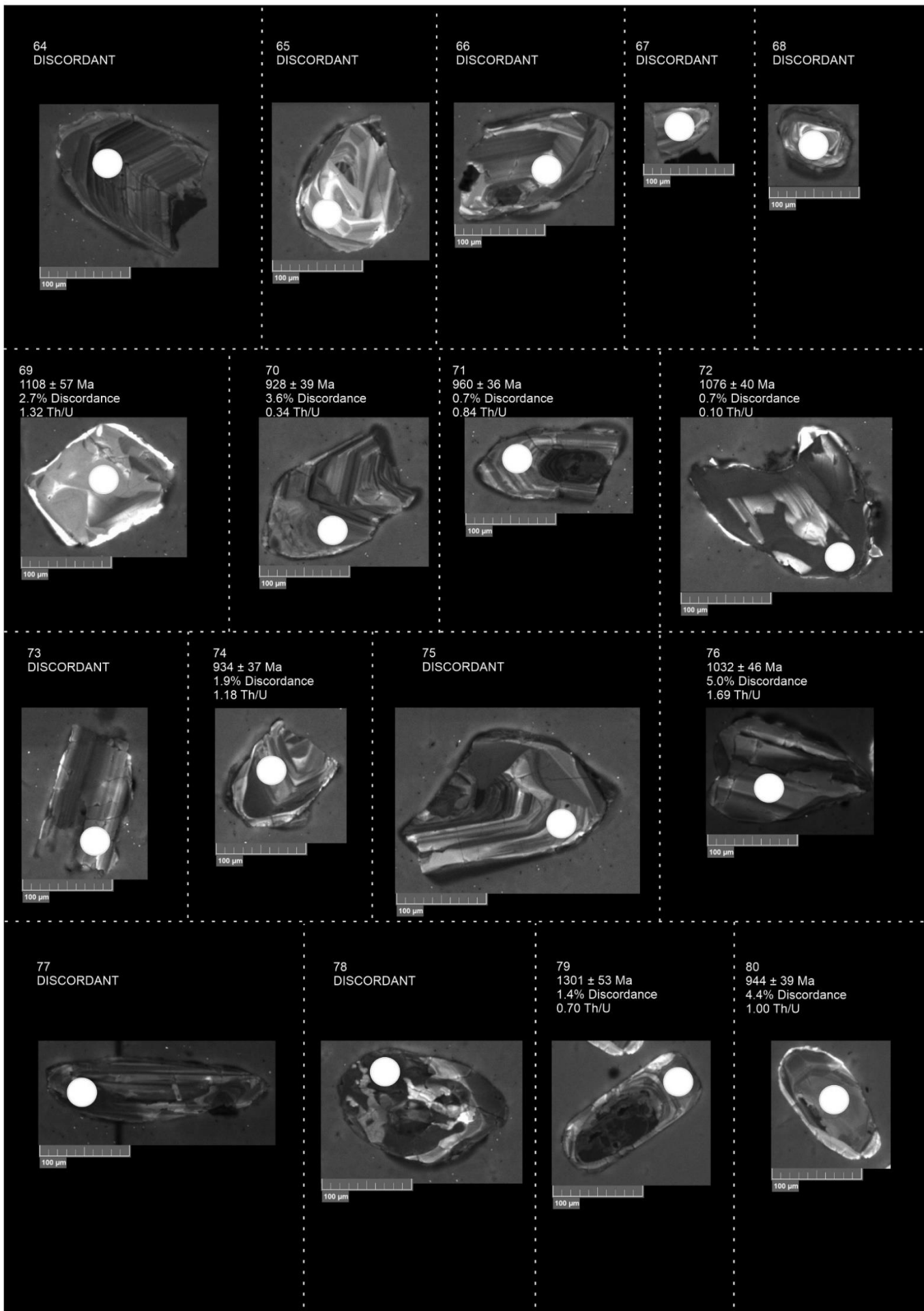


Figure S8(a): (continued)

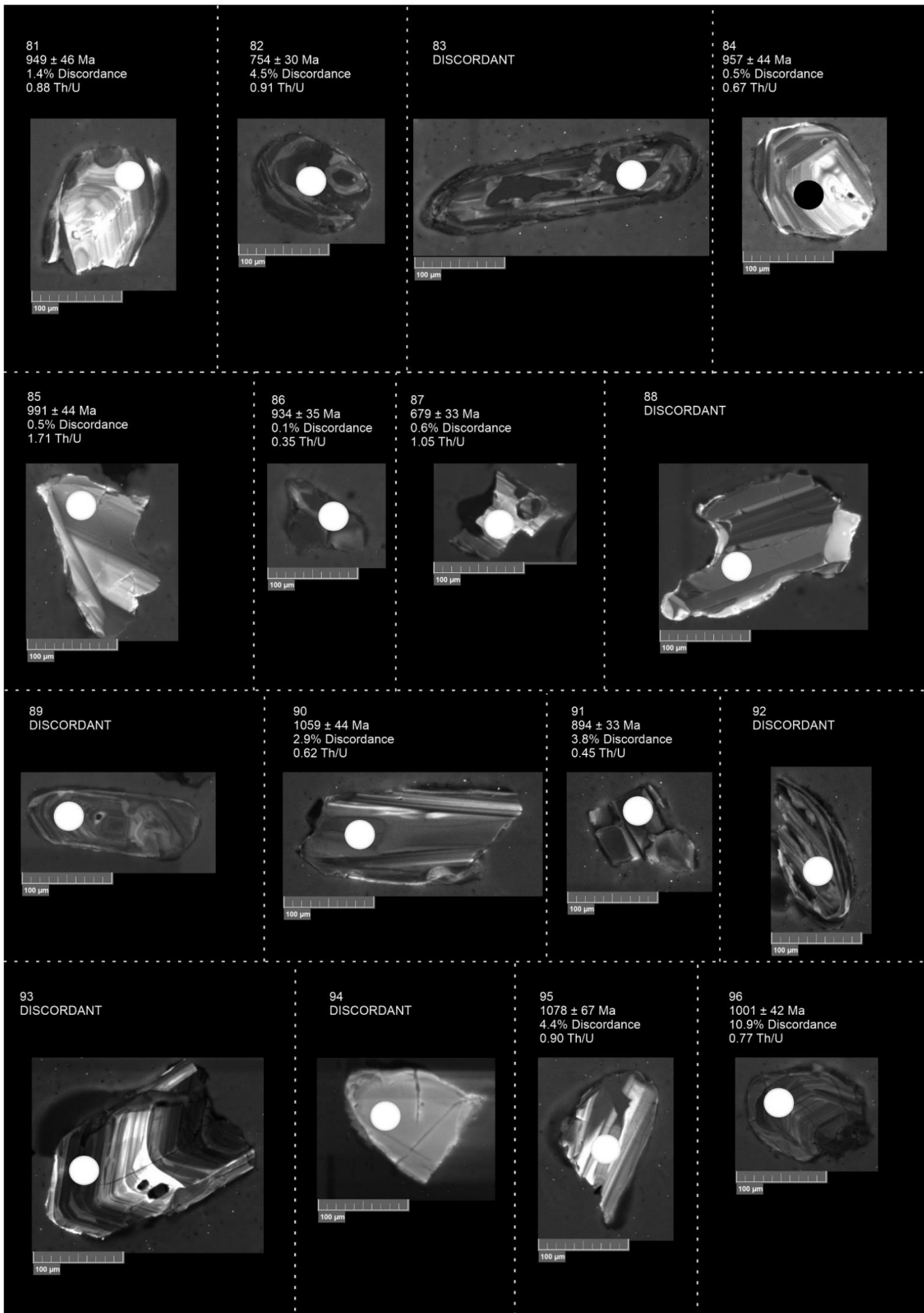


Figure S8(a): (continued)

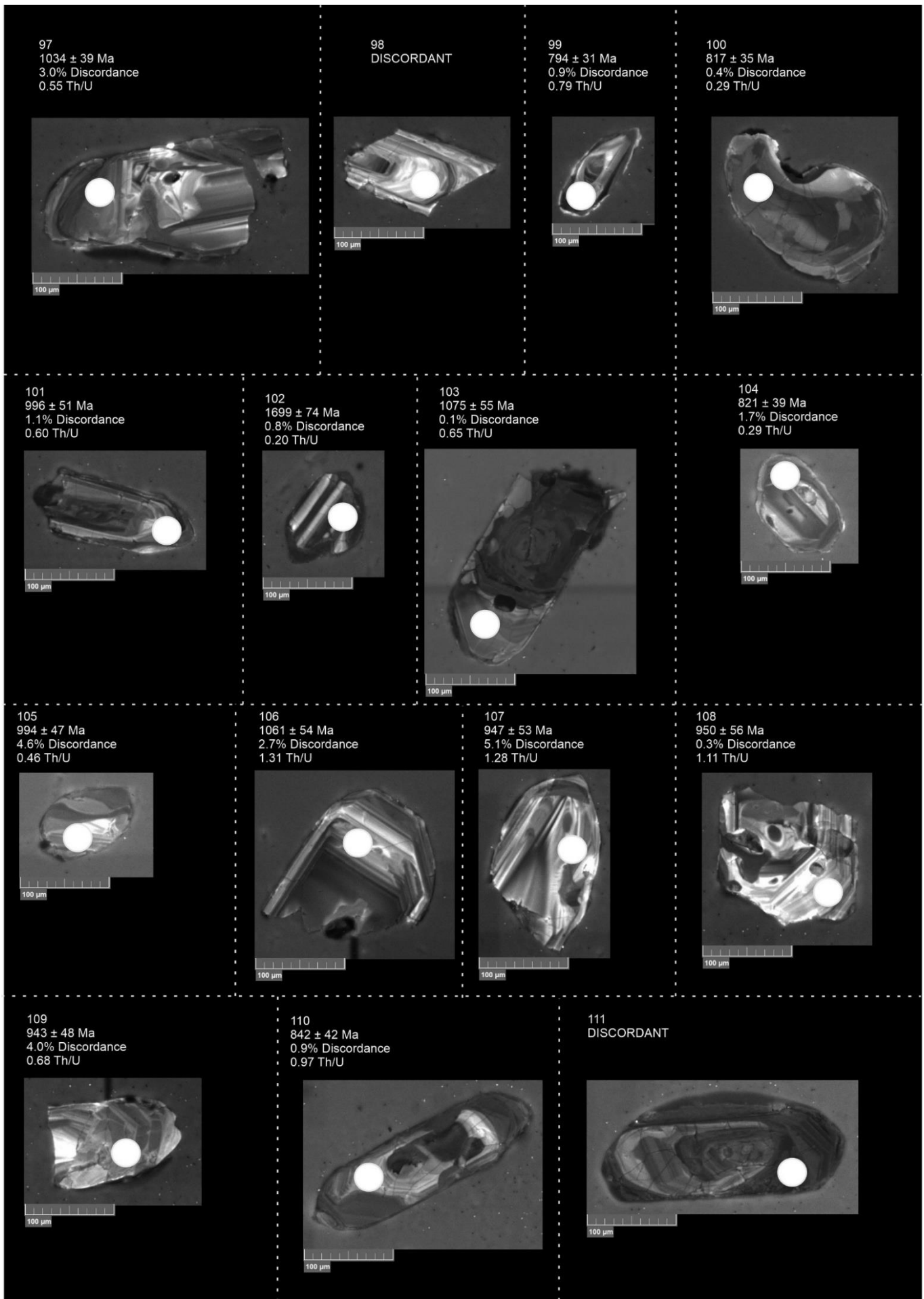


Figure S8(a): (continued)

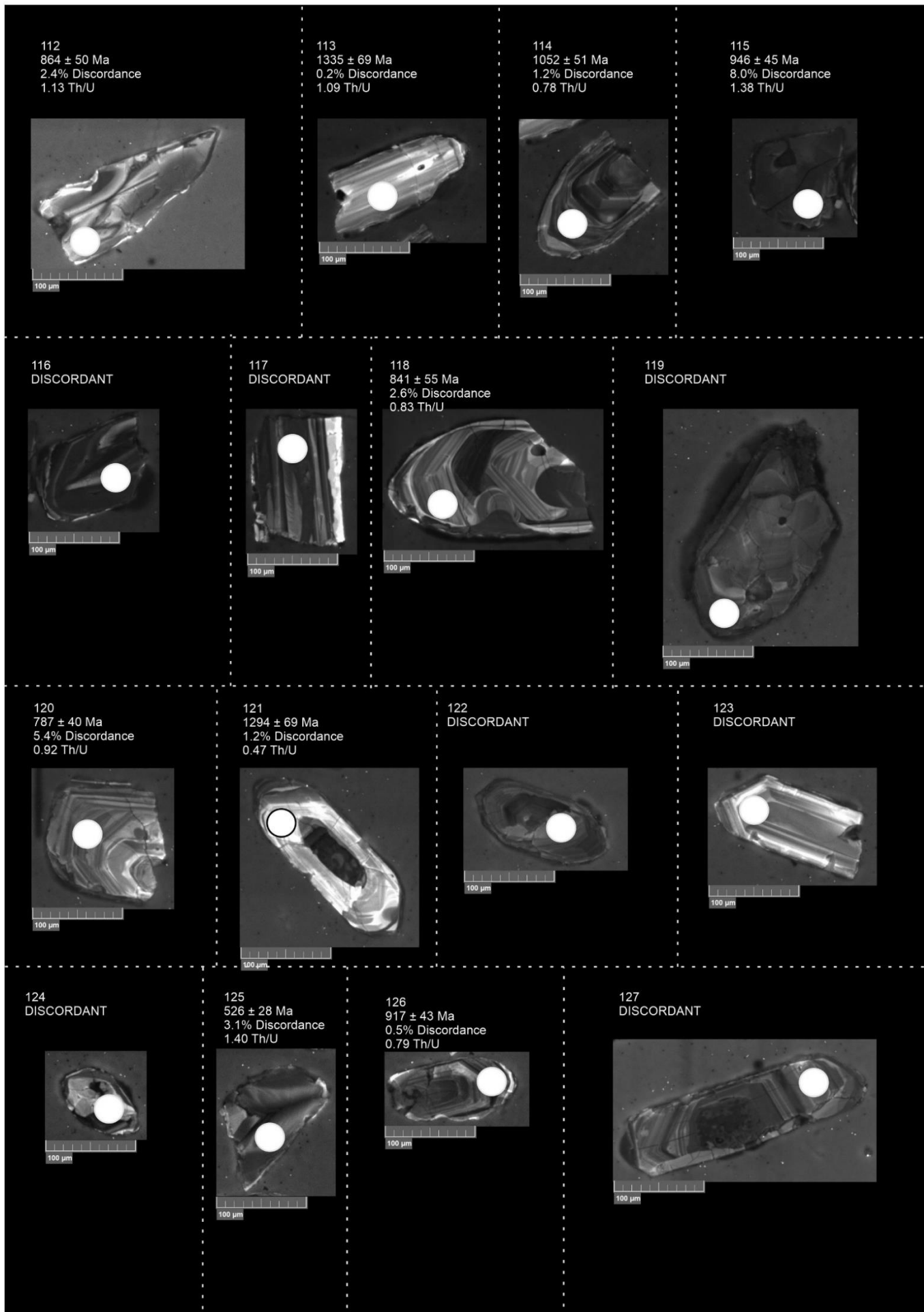


Figure S8(a): (continued)

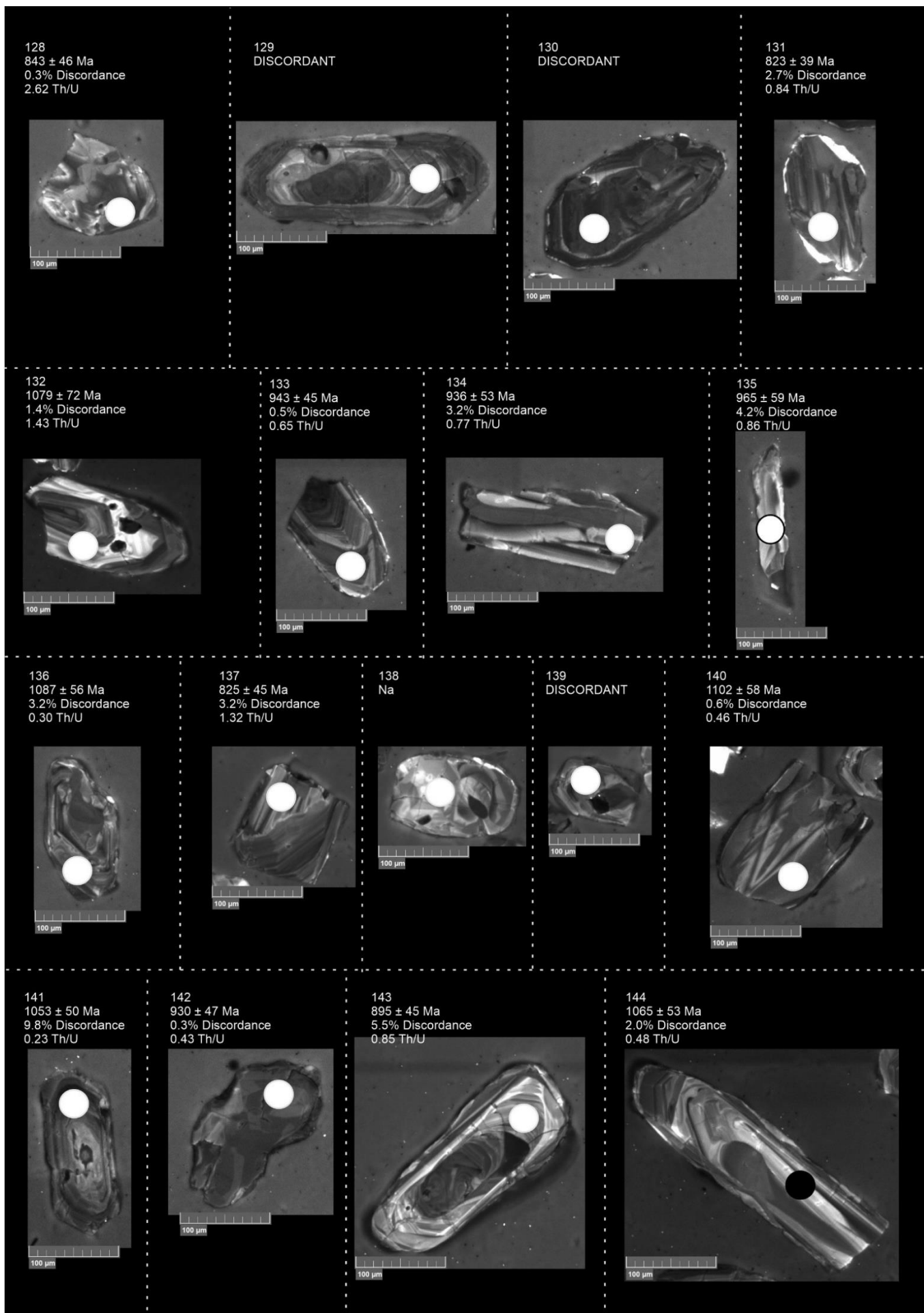


Figure S8(a): (continued)

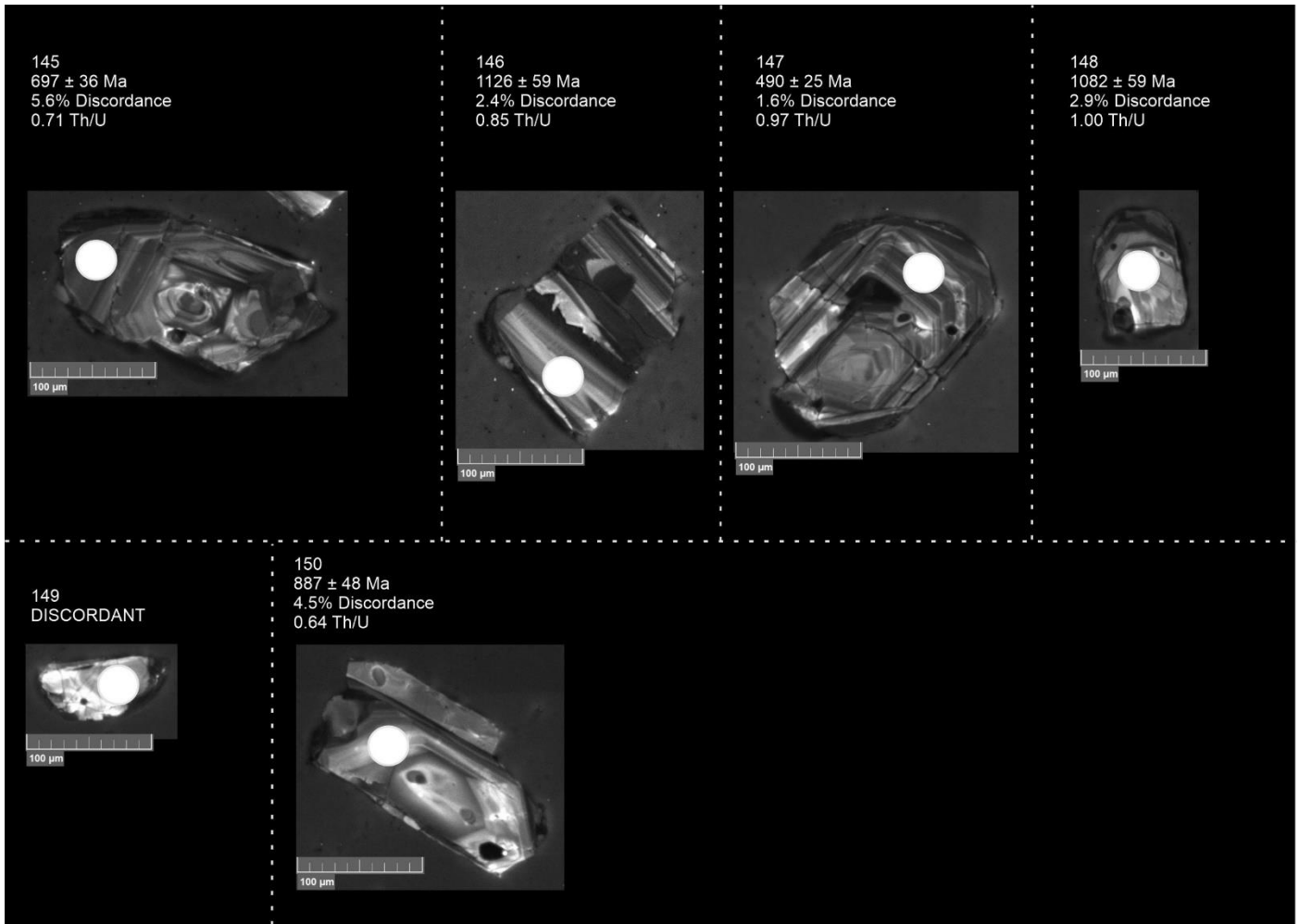


Figure S8(a): (continued)

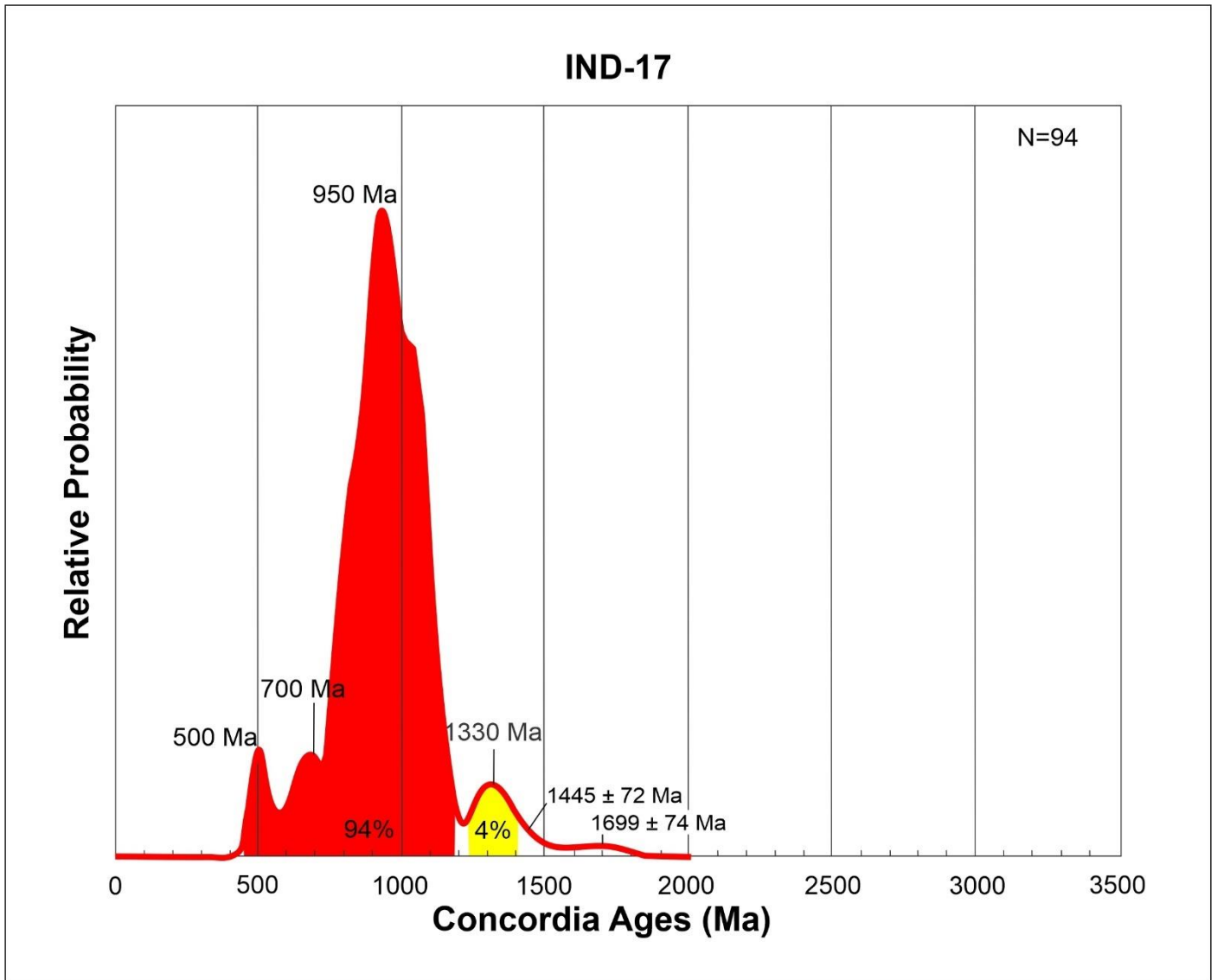


Figure S8(b): Probability density plot for rock sample IND-17 collected from the Middle Barakar Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

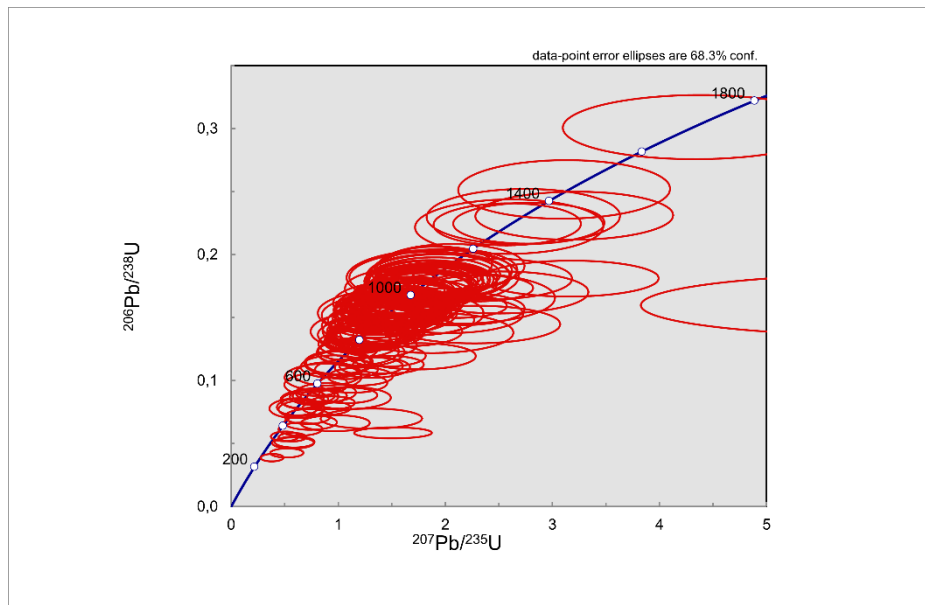


Figure S8(c): Concordia diagram for rock sample IND-17.

S9. Panchet Formation

Table S9: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-18 collected from the Panchet Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-18			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
18	154	0,33	0,0000	0,0486	0,0021	0,3532	0,0639	0,0527	0,0092	306	13	307	47	313	361	306	13	2,1
40	64	3,51	0,0000	0,0669	0,0037	0,5085	0,1217	0,0551	0,0128	417	22	417	79	420	449	417	22	0,6
86	41	1,85	0,0000	0,0696	0,0047	0,5370	0,1548	0,0559	0,0157	434	28	436	97	449	527	434	27	3,4
27	76	1,92	0,0000	0,0727	0,0036	0,5532	0,1148	0,0552	0,0111	452	22	447	72	420	400	452	21	7,7
75	31	2,15	0,0000	0,0730	0,0053	0,5565	0,1757	0,0553	0,0170	454	32	449	109	420	571	454	31	8,2
29	169	0,77	0,0010	0,0778	0,0028	0,6254	0,0869	0,0583	0,0078	483	17	493	53	542	269	484	16	10,9
111	175	1,95	0,0000	0,0788	0,0028	0,6181	0,1014	0,0569	0,0091	489	17	489	62	488	317	489	16	0,2
13	58	1,76	0,0000	0,0799	0,0042	0,6243	0,1359	0,0566	0,0120	496	25	493	82	479	410	495	24	3,6
146	50	2,40	0,0000	0,0798	0,0047	0,6283	0,1629	0,0571	0,0144	495	28	495	97	498	474	495	27	0,6
149	66	1,38	0,0011	0,0811	0,0042	0,6427	0,1483	0,0574	0,0129	503	25	504	88	508	430	503	24	1,0
123	79	2,18	0,0000	0,0816	0,0039	0,6645	0,1395	0,0590	0,0121	506	23	517	82	566	396	507	22	10,7
83	69	1,21	0,0000	0,0827	0,0042	0,6581	0,1394	0,0577	0,0119	512	25	513	82	518	400	512	24	1,1
71	516	0,30	0,0000	0,0831	0,0025	0,6643	0,0769	0,0580	0,0065	514	15	517	46	527	229	515	14	2,5
113	119	1,67	0,0000	0,0831	0,0033	0,6648	0,1200	0,0580	0,0102	514	20	518	71	527	352	515	19	2,4
152	264	1,08	0,0000	0,0834	0,0026	0,6550	0,0985	0,0570	0,0084	516	15	512	59	488	298	516	15	5,8
129	228	0,59	0,0000	0,0843	0,0027	0,6792	0,1028	0,0585	0,0087	522	16	526	60	547	293	522	16	4,6
22	86	1,54	0,0000	0,0852	0,0038	0,6758	0,1202	0,0575	0,0099	527	22	524	70	508	342	527	22	3,8
102	105	1,85	0,0000	0,0858	0,0035	0,6874	0,1268	0,0581	0,0104	531	21	531	74	532	352	531	20	0,3
140	215	1,00	0,0000	0,0861	0,0028	0,6973	0,1074	0,0587	0,0088	532	17	537	62	557	298	533	16	4,3
61	42	1,94	0,0000	0,0867	0,0051	0,6888	0,1696	0,0576	0,0138	536	30	532	97	518	449	536	29	3,5
38	54	1,95	0,0000	0,0874	0,0047	0,6915	0,1540	0,0574	0,0124	540	28	534	88	508	415	540	27	6,4
70	31	2,46	0,0000	0,0885	0,0059	0,7162	0,1998	0,0587	0,0159	547	35	548	112	557	503	547	34	1,8
130	67	1,83	0,0000	0,0906	0,0044	0,7361	0,1589	0,0589	0,0124	559	26	560	89	566	400	559	25	1,3
139	50	2,88	0,0000	0,0908	0,0051	0,7312	0,1783	0,0584	0,0139	561	30	557	100	547	444	560	29	2,5
157	68	2,50	0,0000	0,0931	0,0045	0,7678	0,1660	0,0598	0,0126	574	27	579	91	596	400	574	26	3,7
115	82	0,45	0,0001	0,0955	0,0042	0,7869	0,1523	0,0598	0,0113	588	25	589	83	596	361	588	24	1,3
91	28	1,81	0,0000	0,0973	0,0067	0,8033	0,2325	0,0599	0,0168	599	39	599	123	596	518	599	38	0,5
124	49	0,55	0,0000	0,1001	0,0054	0,8267	0,1913	0,0599	0,0135	615	31	612	101	601	425	615	30	2,4
48	304	0,36	0,0000	0,1015	0,0031	0,8426	0,0996	0,0602	0,0069	623	18	621	53	610	229	623	18	2,1

Table S9: (continued)

IND-18			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
126	345	0,21	0,0000	0,1023	0,0028	0,8584	0,1141	0,0608	0,0079	628	16	629	61	635	254	628	16	1,1
138	416	0,39	0,0000	0,1039	0,0027	0,8650	0,1127	0,0604	0,0077	637	16	633	60	615	254	637	15	3,6
54	405	0,40	0,0006	0,1091	0,0032	0,9326	0,1038	0,0620	0,0067	668	19	669	53	674	215	668	18	0,9
62	71	1,30	0,0000	0,1142	0,0051	0,9799	0,1715	0,0622	0,0105	697	29	694	84	684	322	697	28	2,0
84	98	0,65	0,0000	0,1166	0,0047	1,0146	0,1625	0,0631	0,0098	711	27	711	79	713	298	711	26	0,3
85	90	0,76	0,0050	0,1173	0,0049	1,0109	0,1670	0,0625	0,0100	715	28	709	81	693	308	714	27	3,1
68	126	1,05	0,0000	0,1226	0,0045	1,0945	0,1548	0,0647	0,0088	746	26	751	72	767	264	746	25	2,7
81	116	0,70	0,0000	0,1260	0,0047	1,1262	0,1654	0,0648	0,0092	765	27	766	76	767	273	765	26	0,2
121	140	0,79	0,0000	0,1310	0,0043	1,2022	0,1784	0,0665	0,0096	794	24	802	79	825	273	794	24	3,8
103	114	1,56	0,0005	0,1332	0,0046	1,2236	0,1871	0,0666	0,0099	806	26	811	82	825	283	806	25	2,3
16	66	1,23	0,0000	0,1361	0,0056	1,2470	0,1897	0,0664	0,0097	823	32	822	82	820	278	823	30	0,3
89	168	0,16	0,0000	0,1374	0,0046	1,2899	0,1681	0,0681	0,0086	830	26	841	72	869	244	831	25	4,5
93	81	1,69	0,0000	0,1407	0,0058	1,3294	0,2115	0,0685	0,0105	849	32	859	88	884	288	850	31	4,0
132	99	0,60	0,0000	0,1418	0,0051	1,3141	0,2097	0,0672	0,0104	855	29	852	88	845	293	854	28	1,2
42	137	0,75	0,0000	0,1419	0,0046	1,3381	0,1551	0,0684	0,0076	855	26	862	65	879	215	856	24	2,7
65	99	1,05	0,0000	0,1429	0,0054	1,3210	0,1892	0,0671	0,0093	861	30	855	80	840	264	860	29	2,5
131	331	0,48	0,0000	0,1434	0,0037	1,3192	0,1671	0,0667	0,0083	864	21	854	71	830	239	863	20	4,1
116	235	0,44	0,0000	0,1448	0,0040	1,3760	0,1795	0,0689	0,0088	872	23	879	74	898	239	872	22	3,0
118	447	1,34	0,0000	0,1498	0,0036	1,4100	0,1698	0,0683	0,0081	900	20	893	69	879	225	899	20	2,4
49	272	0,46	0,0000	0,1523	0,0045	1,4609	0,1604	0,0696	0,0074	914	25	914	64	918	200	914	24	0,4
15	260	0,87	0,0000	0,1539	0,0041	1,4658	0,1275	0,0691	0,0057	923	23	916	51	903	161	922	21	2,1
56	253	0,24	0,0000	0,1538	0,0046	1,4973	0,1675	0,0706	0,0076	922	26	929	66	947	205	923	24	2,7
66	69	1,93	0,0000	0,1563	0,0064	1,5163	0,2336	0,0704	0,0105	936	36	937	90	938	278	936	34	0,2
24	153	1,49	0,0000	0,1578	0,0048	1,5232	0,1571	0,0700	0,0069	944	26	940	61	928	190	944	25	1,8
43	260	0,17	0,0000	0,1577	0,0042	1,5379	0,1391	0,0707	0,0061	944	23	946	54	947	171	944	22	0,4
21	99	0,31	0,0000	0,1602	0,0055	1,5812	0,1876	0,0716	0,0081	958	30	963	71	977	215	958	28	1,9
69	59	0,49	0,0000	0,1601	0,0068	1,5786	0,2531	0,0715	0,0111	957	38	962	95	972	288	958	36	1,5
53	73	0,21	0,0000	0,1606	0,0063	1,5607	0,2295	0,0705	0,0100	960	35	955	87	942	264	960	33	1,9
114	462	0,56	0,0000	0,1606	0,0038	1,5753	0,1869	0,0711	0,0083	960	21	961	71	962	220	960	21	0,2
101	77	1,44	0,0000	0,1618	0,0060	1,6013	0,2535	0,0718	0,0110	967	33	971	94	981	283	967	32	1,5
88	220	0,50	0,0002	0,1620	0,0050	1,6733	0,1968	0,0749	0,0085	968	28	998	72	1064	215	971	27	9,1

Table S9: (continued)

IND-18			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
79	133	0,58	0,0000	0,1663	0,0057	1,6472	0,2113	0,0718	0,0089	992	31	988	78	981	234	991	29	1,0
148	121	1,81	0,0008	0,1676	0,0054	1,6886	0,2460	0,0731	0,0104	999	30	1004	89	1016	264	999	29	1,7
100	30	1,50	0,0000	0,1673	0,0092	1,7263	0,3597	0,0748	0,0150	997	51	1018	126	1064	356	1000	48	6,3
26	400	0,95	0,0000	0,1681	0,0041	1,6916	0,1303	0,0730	0,0053	1002	23	1005	48	1016	137	1002	21	1,4
19	194	0,60	0,0002	0,1692	0,0047	1,7062	0,1559	0,0731	0,0064	1008	26	1011	57	1016	171	1008	24	0,8
112	29	1,21	0,0000	0,1694	0,0093	1,6737	0,3642	0,0717	0,0151	1009	51	999	130	977	378	1008	48	3,3
44	135	0,25	0,0000	0,1706	0,0053	1,7048	0,1839	0,0725	0,0075	1015	29	1010	67	1001	195	1015	27	1,4
107	53	1,34	0,0000	0,1763	0,0074	1,7387	0,3014	0,0715	0,0120	1047	40	1023	106	972	313	1044	38	7,7
72	100	1,41	0,0000	0,1767	0,0063	1,8153	0,2417	0,0745	0,0096	1049	35	1051	84	1055	239	1049	33	0,5
74	192	0,48	0,0000	0,1809	0,0056	1,8905	0,2189	0,0758	0,0085	1072	31	1078	74	1089	210	1073	29	1,6
151	164	0,29	0,0000	0,1948	0,0056	2,0651	0,2760	0,0769	0,0100	1148	30	1137	88	1118	239	1147	29	2,6
117	187	0,51	0,0000	0,2123	0,0057	2,5570	0,3182	0,0874	0,0106	1241	30	1288	87	1367	220	1245	29	9,2
58	278	1,15	0,0003	0,2228	0,0064	2,6240	0,2714	0,0854	0,0085	1297	33	1307	73	1323	183	1298	31	2,0
143	246	0,56	0,0002	0,2244	0,0057	2,6071	0,3210	0,0842	0,0101	1305	30	1303	87	1299	217	1305	29	0,5
2	55	0,78	0,0000	0,2705	0,0096	3,5697	0,3846	0,0957	0,0097	1543	49	1543	82	1543	181	1543	43	0,0
52	99	0,72	0,0006	0,2788	0,0091	3,7698	0,4250	0,0981	0,0106	1585	46	1586	87	1587	190	1585	41	0,1
108	12	0,84	0,0000	0,2966	0,0196	4,2771	0,9377	0,1046	0,0219	1674	97	1689	166	1709	342	1677	87	2,0
158	126	0,80	0,0000	0,3416	0,0094	5,4853	0,6828	0,1165	0,0141	1894	45	1898	102	1902	205	1895	42	0,4
110	161	0,52	0,0000	0,4574	0,0113	10,0286	1,1391	0,1590	0,0176	2428	50	2437	100	2445	177	2430	45	0,7
105	61	0,88	0,0000	0,5301	0,0158	13,9592	1,6578	0,1910	0,0220	2742	66	2747	107	2750	177	2743	58	0,3
1	182	0,76	0,0003	0,1456	0,0042	1,7283	0,1569	0,0861	0,0074	876	24	1019	57	1340	159	DISCORDANT		34,6
3	289	0,31	0,0147	0,0506	0,0017	2,3487	0,1905	0,3368	0,0248	318	11	1227	56	3649	108	DISCORDANT		91,3
4	27	1,04	0,0054	0,0913	0,0064	0,8012	0,2202	0,0637	0,0169	563	38	598	117	732	479	DISCORDANT		23,1
5	311	0,18	0,0004	0,1983	0,0049	3,3826	0,2347	0,1237	0,0080	1166	26	1500	53	2012	110	DISCORDANT		42,0
7	264	0,47	0,0001	0,1036	0,0030	1,3420	0,1190	0,0939	0,0079	635	17	864	50	1509	149	DISCORDANT		57,9
8	10	1,68	0,0000	0,0863	0,0101	2,5538	0,7484	0,2145	0,0576	534	60	1288	194	2939	380	DISCORDANT		81,8
9	70	1,65	0,0000	0,0783	0,0039	0,9735	0,1619	0,0902	0,0143	486	23	690	80	1431	273	DISCORDANT		66,0
10	650	0,75	0,0214	0,0550	0,0015	2,6718	0,1810	0,3521	0,0219	345	9	1321	49	3716	92	DISCORDANT		90,7
11	27	0,68	0,0000	0,0757	0,0058	0,6209	0,1939	0,0595	0,0180	471	34	490	115	586	547	DISCORDANT		19,7
14	22	1,96	0,0000	0,0851	0,0068	0,9360	0,2718	0,0798	0,0223	526	40	671	133	1191	471	DISCORDANT		55,8
17	32	0,89	0,0138	0,0795	0,0055	0,7085	0,1947	0,0646	0,0172	493	33	544	110	762	479	DISCORDANT		35,2
20	25	1,92	0,0059	0,0667	0,0056	1,2506	0,3119	0,1360	0,0320	416	34	824	132	2178	359	DISCORDANT		80,9

Table S9: (continued)

IND-18			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
23	75	1,03	0,0003	0,1383	0,0054	1,5824	0,2123	0,0830	0,0106	835	31	963	80	1270	229	DISCORDANT		34,2
25	4	0,09	0,0000	0,2100	0,0255	2,6076	1,0681	0,0901	0,0352	1229	134	1303	263	1426	608	DISCORDANT		13,8
28	20	2,60	0,0078	0,0536	0,0056	1,2899	0,3696	0,1744	0,0466	337	34	841	152	2600	388	DISCORDANT		87,0
30	40	0,82	0,0032	0,0484	0,0038	0,4071	0,1332	0,0610	0,0194	304	23	347	92	640	566	DISCORDANT		52,4
31	94	0,49	0,0000	0,1446	0,0052	1,4860	0,1882	0,0745	0,0091	871	29	925	74	1055	229	DISCORDANT		17,4
32	35	3,14	0,0135	0,0674	0,0049	1,5090	0,3083	0,1624	0,0311	420	29	934	118	2480	292	DISCORDANT		83,1
33	328	0,28	0,0072	0,0785	0,0023	1,3986	0,1227	0,1293	0,0107	487	14	888	51	2087	139	DISCORDANT		76,7
34	131	0,27	0,0000	0,0959	0,0035	0,9551	0,1265	0,0722	0,0092	590	21	681	64	991	239	DISCORDANT		40,4
35	48	1,49	0,0000	0,0781	0,0046	1,2379	0,2336	0,1149	0,0206	485	27	818	101	1880	291	DISCORDANT		74,2
36	104	0,94	0,0046	0,1559	0,0053	2,5416	0,2637	0,1182	0,0116	934	30	1284	73	1929	166	DISCORDANT		51,6
37	44	1,88	0,0000	0,0747	0,0046	0,5981	0,1568	0,0581	0,0148	464	28	476	95	532	479	DISCORDANT		12,8
39	114	1,87	0,0000	0,0837	0,0034	0,8651	0,1275	0,0749	0,0106	518	20	633	67	1064	264	DISCORDANT		51,3
41	262	0,19	0,0102	0,0666	0,0022	1,8837	0,1696	0,2053	0,0172	415	13	1075	58	2869	131	DISCORDANT		85,5
45	28	2,50	0,0091	0,1010	0,0068	1,5765	0,3453	0,1132	0,0236	620	40	961	128	1851	337	DISCORDANT		66,5
51	78	0,76	0,0000	0,1433	0,0057	1,7277	0,2436	0,0875	0,0118	863	32	1019	87	1372	239	DISCORDANT		37,1
55	132	0,46	0,0007	0,3721	0,0111	11,2849	1,1186	0,2199	0,0208	2039	52	2547	88	2981	144	DISCORDANT		31,6
57	190	0,74	0,0043	0,0712	0,0026	1,2307	0,1539	0,1254	0,0150	443	16	815	68	2036	195	DISCORDANT		78,2
59	348	0,54	0,0016	0,1137	0,0034	2,1986	0,2286	0,1402	0,0140	694	20	1181	70	2229	164	DISCORDANT		68,9
60	58	0,28	0,0000	0,1347	0,0060	1,9310	0,2925	0,1039	0,0150	815	34	1092	97	1694	247	DISCORDANT		51,9
63	90	0,49	0,0004	0,0702	0,0033	0,9867	0,1624	0,1020	0,0161	437	20	697	80	1660	266	DISCORDANT		73,7
67	180	0,14	0,0000	0,1524	0,0049	1,6283	0,1937	0,0775	0,0089	914	27	981	72	1133	215	DISCORDANT		19,3
73	31	1,45	0,0000	0,0810	0,0056	1,6723	0,3490	0,1497	0,0295	502	33	998	125	2343	303	DISCORDANT		78,6
77	347	1,23	0,0048	0,0938	0,0029	2,5128	0,2664	0,1943	0,0197	578	17	1276	74	2778	157	DISCORDANT		79,2
78	221	0,65	0,0022	0,1339	0,0043	1,7471	0,2021	0,0946	0,0105	810	24	1026	72	1521	195	DISCORDANT		46,7
80	349	0,61	0,0066	0,0609	0,0021	1,8048	0,1999	0,2148	0,0227	381	12	1047	70	2942	161	DISCORDANT		87,0
82	26	1,47	0,0000	0,1446	0,0088	1,6083	0,3566	0,0807	0,0172	871	49	973	130	1216	369	DISCORDANT		28,4
87	1289	0,68	0,0284	0,0302	0,0009	2,0436	0,2074	0,4909	0,0476	192	6	1130	67	4214	136	DISCORDANT		95,4
90	41	0,94	0,0000	0,1508	0,0076	1,9447	0,3450	0,0935	0,0159	905	42	1097	112	1499	291	DISCORDANT		39,6
92	9	0,39	0,0000	0,0751	0,0097	1,1589	0,4929	0,1119	0,0453	467	58	781	209	1831	596	DISCORDANT		74,5
94	47	1,57	0,0049	0,0955	0,0054	2,2195	0,3746	0,1685	0,0268	588	31	1187	112	2544	244	DISCORDANT		76,9
96	136	0,40	0,0088	0,0969	0,0038	1,9659	0,2545	0,1471	0,0182	596	22	1104	84	2312	198	DISCORDANT		74,2

Table S9: (continued)

IND-18			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
97	158	0,82	0,0000	0,1575	0,0053	1,7678	0,2223	0,0814	0,0099	943	29	1034	78	1230	222	DISCORDANT		23,4
98	53	2,00	0,0000	0,0985	0,0052	1,5590	0,2796	0,1148	0,0197	606	31	954	105	1875	281	DISCORDANT		67,7
99	156	0,46	0,0000	0,0821	0,0032	1,0645	0,1520	0,0941	0,0129	509	19	736	72	1509	239	DISCORDANT		66,3
106	23	1,83	0,0000	0,0939	0,0073	0,9339	0,2818	0,0721	0,0210	579	43	670	138	991	500	DISCORDANT		41,6
109	65	0,32	0,0012	0,1550	0,0063	1,9068	0,3062	0,0892	0,0139	929	35	1083	102	1409	271	DISCORDANT		34,0
119	459	0,76	0,0007	0,1421	0,0035	2,2480	0,2623	0,1148	0,0131	856	19	1196	79	1875	193	DISCORDANT		54,3
120	35	2,18	0,0000	0,1434	0,0077	1,4875	0,3154	0,0752	0,0154	864	43	925	121	1074	366	DISCORDANT		19,6
122	38	1,17	0,0000	0,0865	0,0055	1,8491	0,3702	0,1550	0,0294	535	33	1063	124	2402	291	DISCORDANT		77,7
127	186	0,53	0,0018	0,1471	0,0043	1,4708	0,1991	0,0725	0,0096	885	24	918	79	1001	247	DISCORDANT		11,6
128	397	0,88	0,0020	0,1446	0,0036	2,0216	0,2416	0,1014	0,0119	871	20	1123	78	1650	203	DISCORDANT		47,2
133	57	2,08	0,0000	0,0986	0,0050	0,8486	0,1854	0,0624	0,0133	606	29	624	97	688	400	DISCORDANT		12,0
136	44	1,42	0,0059	0,0740	0,0047	1,5819	0,3213	0,1550	0,0299	460	28	963	119	2402	295	DISCORDANT		80,8
137	204	0,76	0,0007	0,1830	0,0050	2,1480	0,2742	0,0851	0,0106	1083	27	1164	85	1318	225	DISCORDANT		17,8
141	481	1,30	0,0075	0,1381	0,0034	3,1639	0,3696	0,1662	0,0190	834	19	1448	86	2520	181	DISCORDANT		66,9
142	111	0,39	0,0026	0,0704	0,0031	1,2876	0,2081	0,1327	0,0206	438	19	840	88	2134	249	DISCORDANT		79,5
144	64	0,41	0,0005	0,1256	0,0056	1,3745	0,2493	0,0794	0,0140	763	32	878	101	1182	313	DISCORDANT		35,4
145	27	1,92	0,0000	0,0964	0,0069	1,2725	0,3301	0,0957	0,0239	593	41	834	138	1543	408	DISCORDANT		61,5
147	19	0,87	0,0354	0,1539	0,0105	10,6742	1,7840	0,5029	0,0767	923	59	2495	144	4250	208	DISCORDANT		78,3
150	27	2,32	0,0000	0,0673	0,0057	0,9267	0,2761	0,0999	0,0285	420	34	666	136	1621	457	DISCORDANT		74,1
153	218	0,23	0,0000	0,1462	0,0042	1,8175	0,2385	0,0902	0,0116	880	23	1052	83	1431	225	DISCORDANT		38,5
154	126	0,54	0,0000	0,1395	0,0047	1,3880	0,2100	0,0722	0,0106	842	27	884	86	991	273	DISCORDANT		15,1
155	57	1,46	0,0000	0,0950	0,0049	0,9180	0,1993	0,0701	0,0148	585	29	661	100	933	381	DISCORDANT		37,3
156	74	1,11	0,0000	0,0796	0,0040	0,9191	0,1833	0,0838	0,0162	494	24	662	93	1289	332	DISCORDANT		61,7

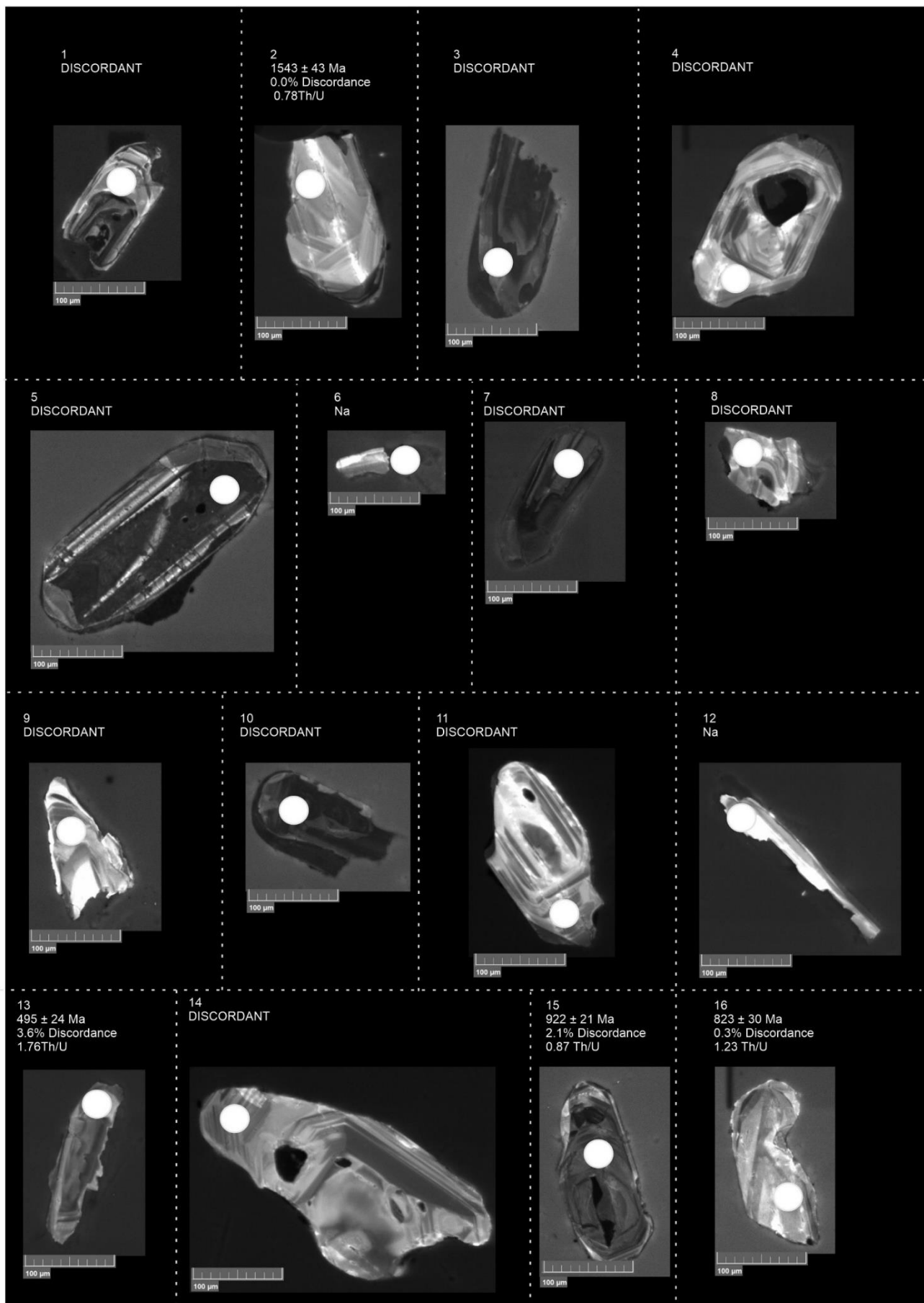


Figure S9(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-18 collected from the Panchet Formation in the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand state of India.



Figure S9(a): (continued)

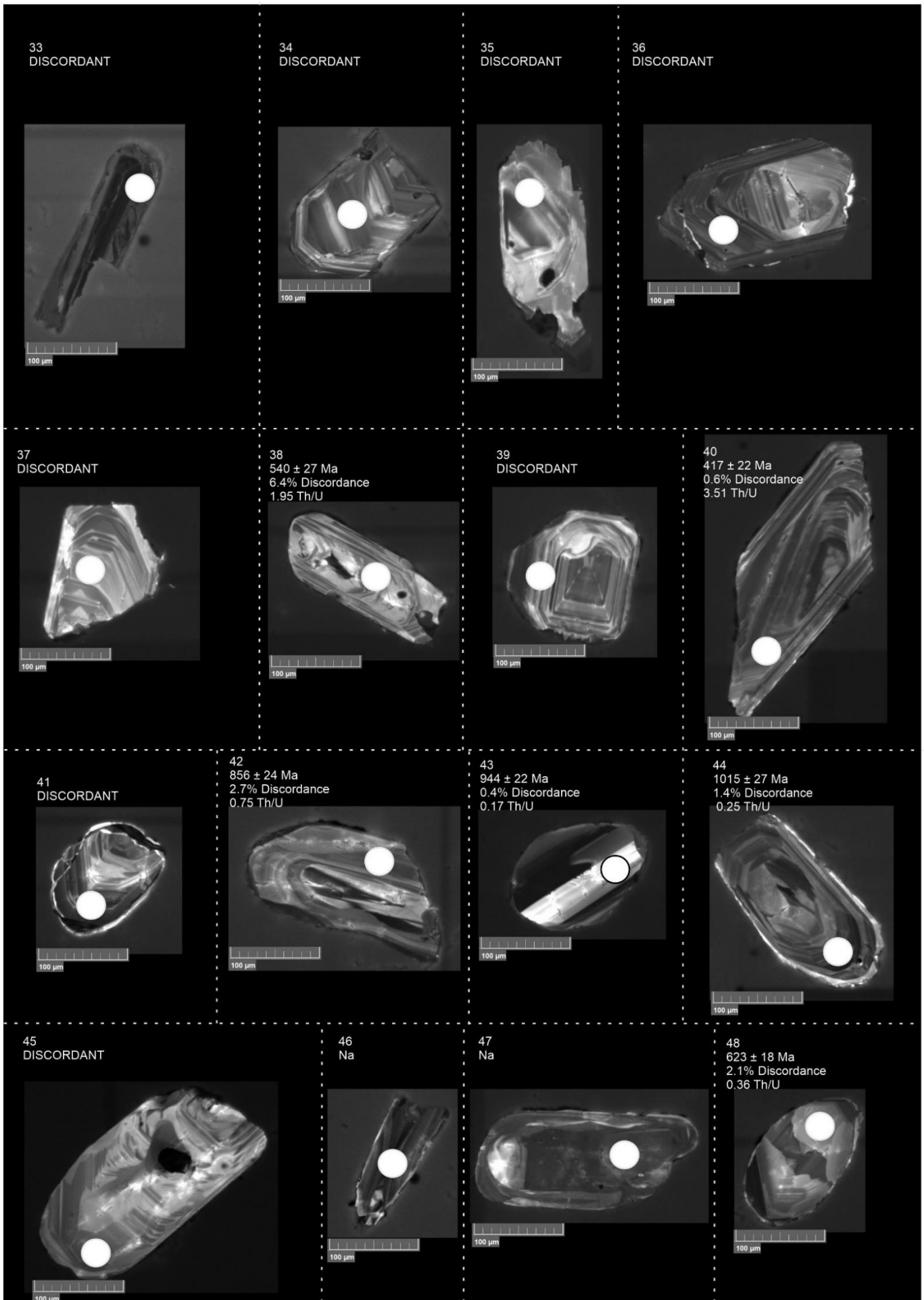


Figure S9(a): (continued)



Figure S9(a): (continued)



Figure S9(a): (continued)

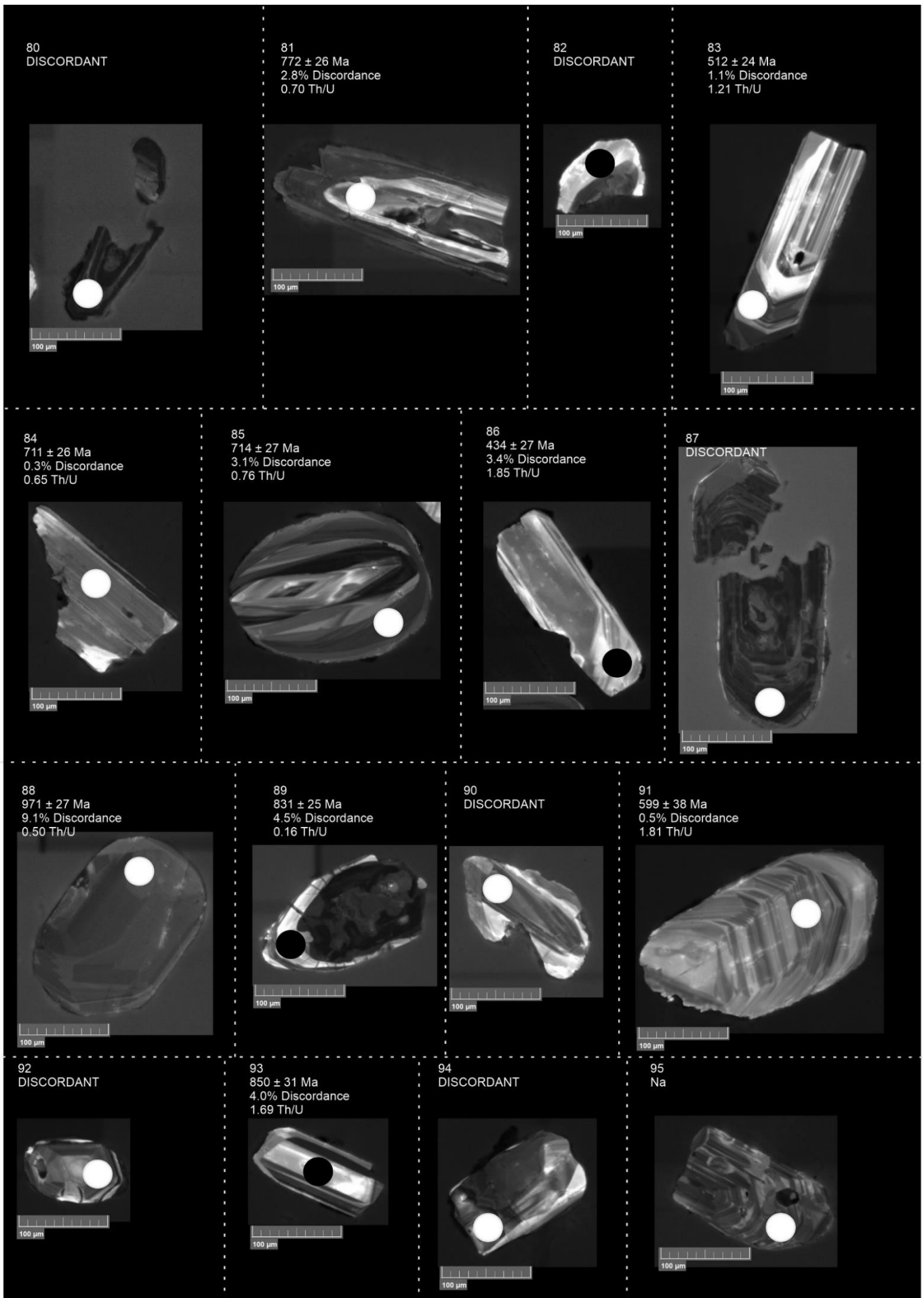


Figure S9(a): (continued)

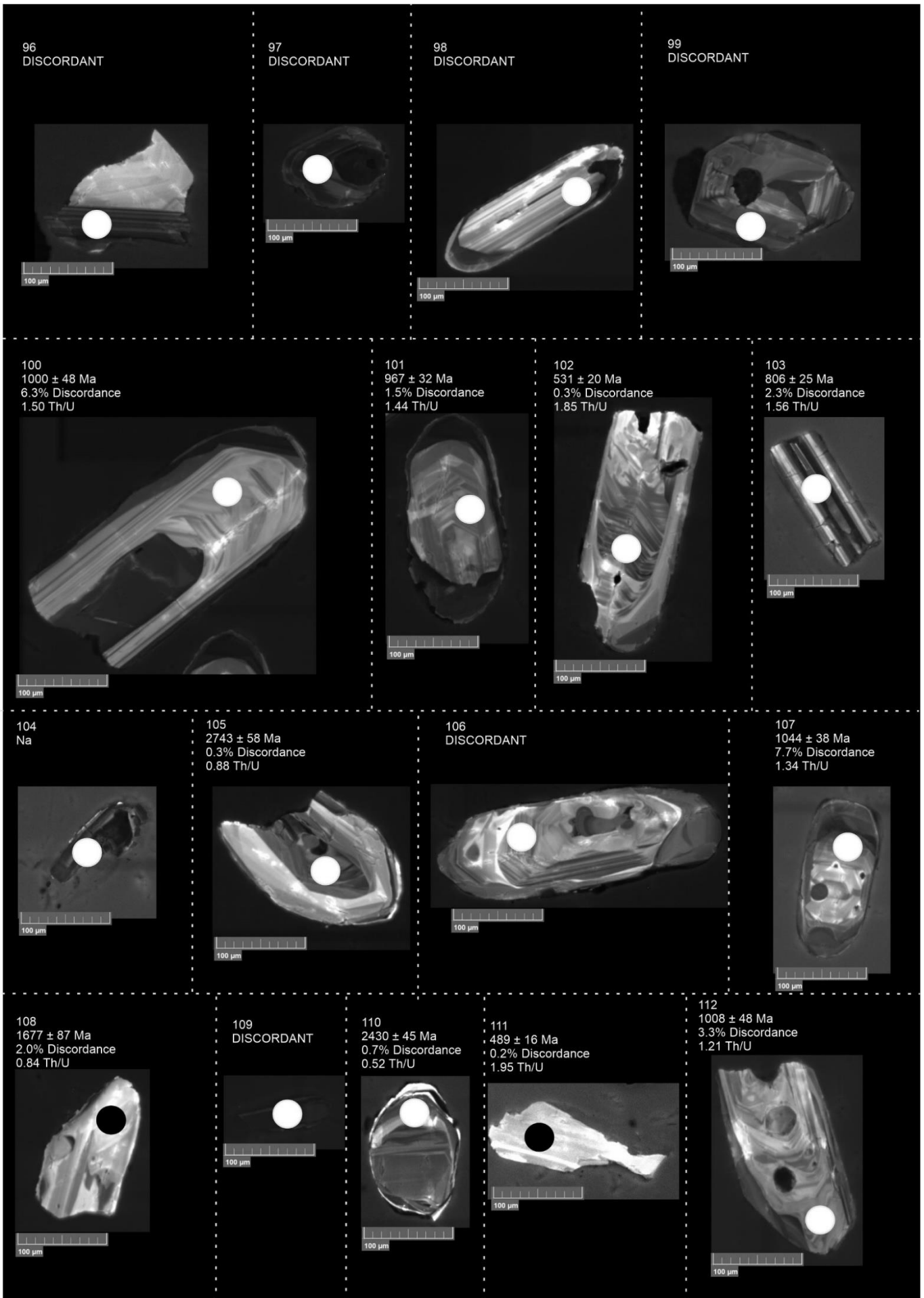


Figure S9(a): (continued)

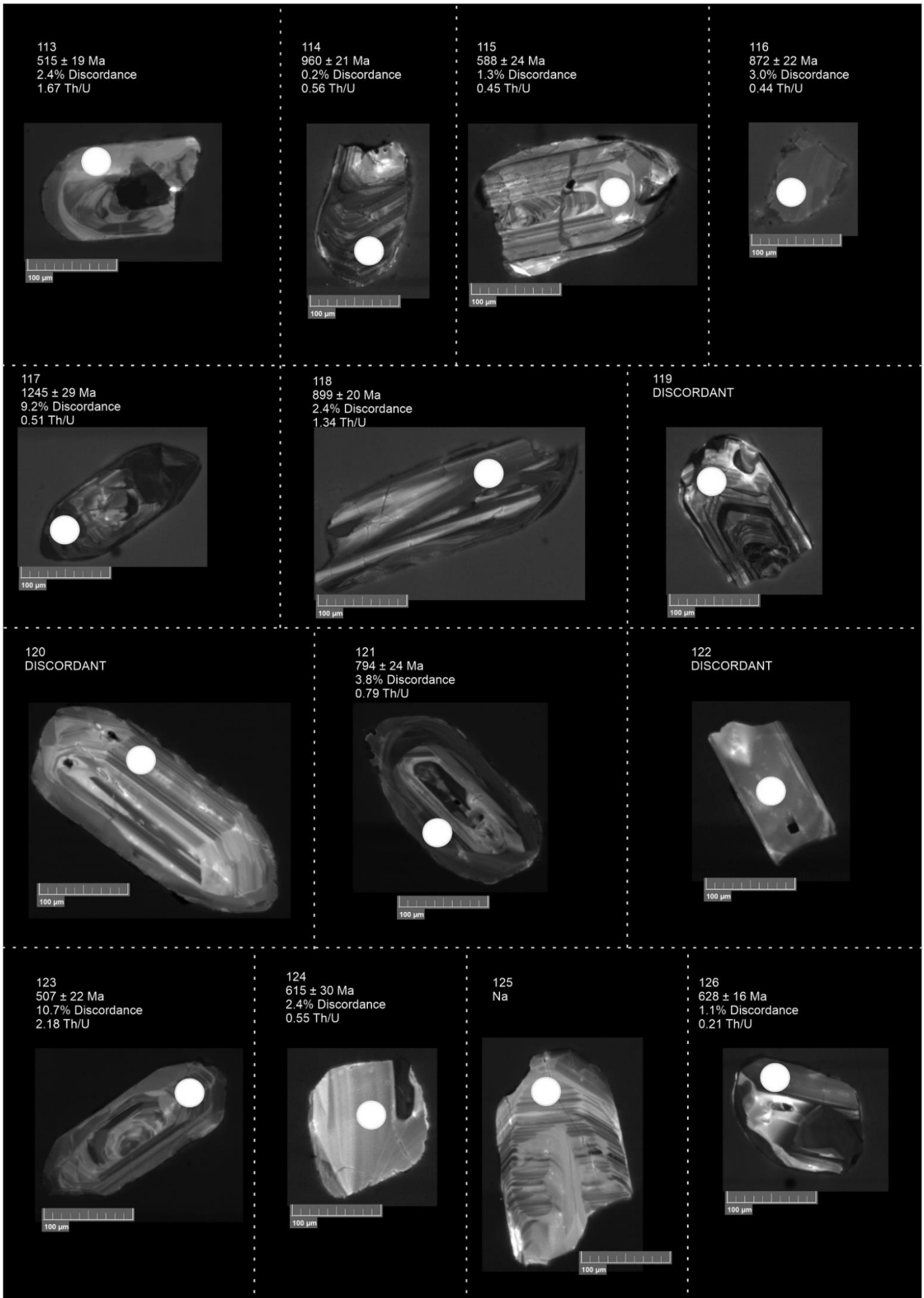


Figure S9(a): (continued)



Figure S9(a): (continued)

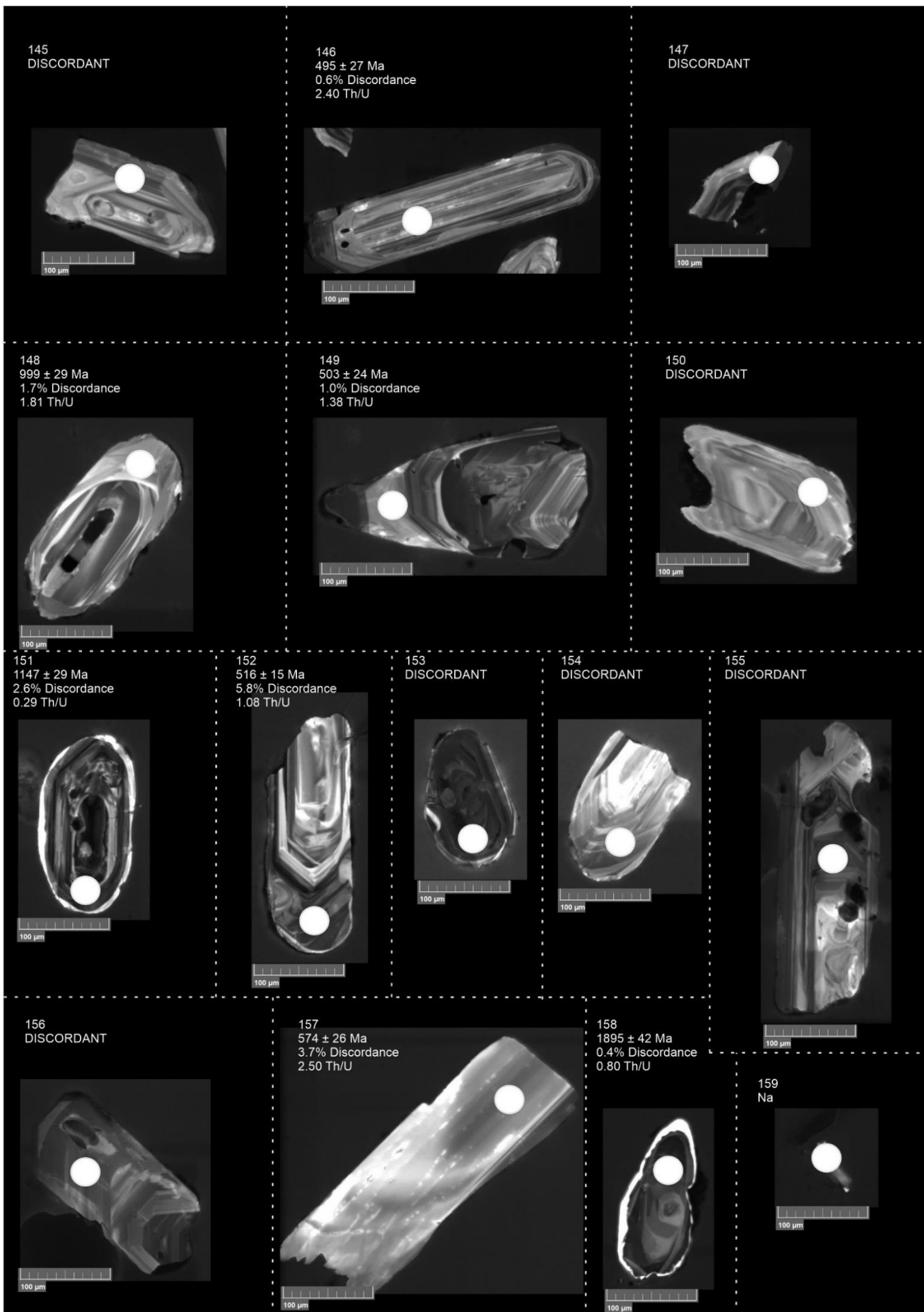


Figure S9(a): (continued)

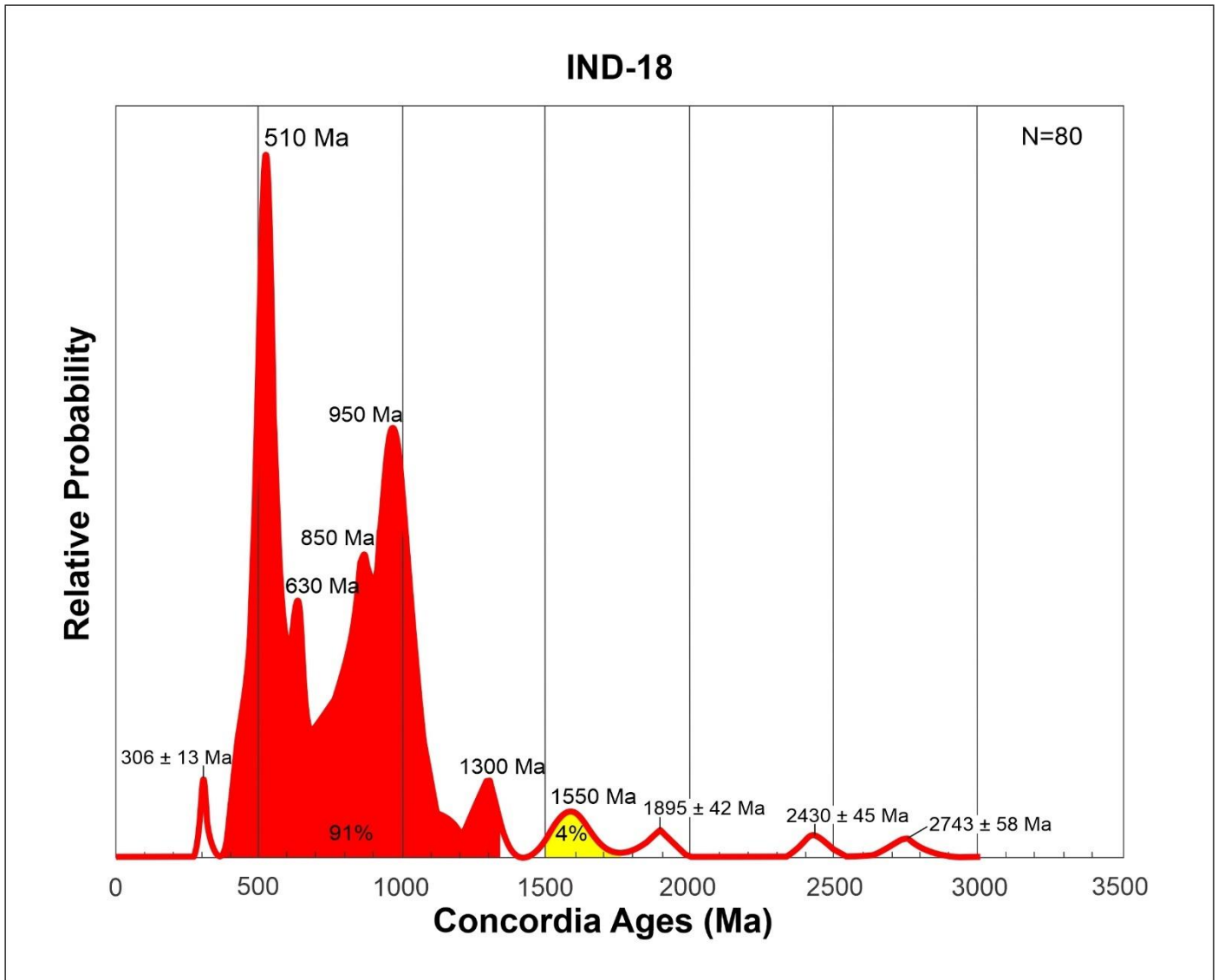


Figure S9(b): Probability density plot for rock sample IND-18 collected from the Panchet Formation from the Bokaro Coal Basin in the Jharkhand State of India.

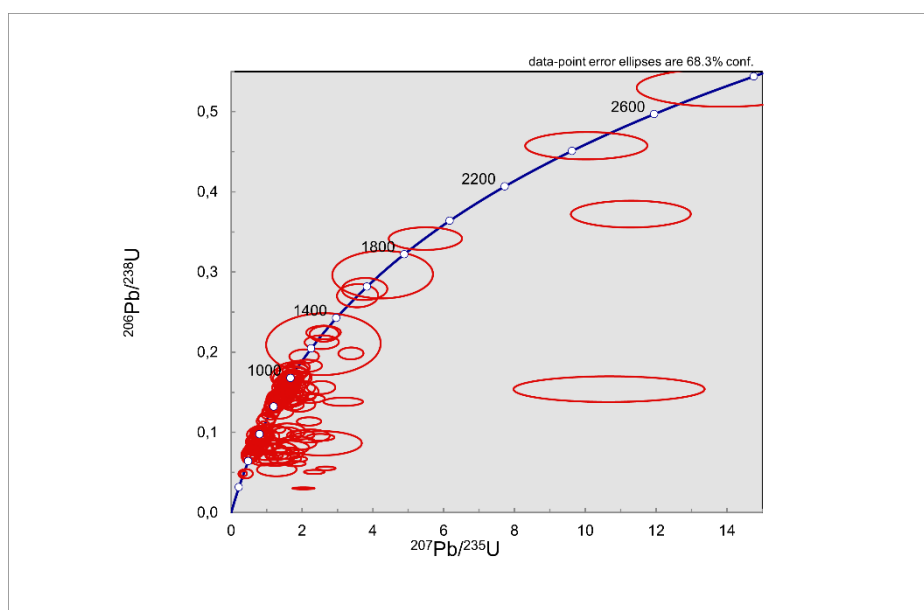


Figure S9(c): Concordia diagram for rock sample IND-18.

S10. Barakar Formation

Table S10: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-20 collected from the Barakar Formation in the Jharia Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-20			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
3	386	1,61	0,0000	0,1144	0,0035	0,9898	0,1208	0,0627	0,0074	698	20	70	60	698	234	698	19	0,0
5	122	0,91	0,0000	0,1664	0,0060	1,6339	0,2295	0,0712	0,0097	992	33	98	85	962	254	991	31	3,2
4	228	0,06	0,0000	0,1664	0,0053	1,6557	0,2038	0,0722	0,0086	992	29	99	75	991	225	992	27	0,1
10	212	0,71	0,0000	0,2842	0,0086	3,9075	0,4484	0,0997	0,0110	1612	43	162	89	1619	193	1613	40	0,4
9	109	0,40	0,0000	0,2928	0,0099	4,0753	0,5031	0,1009	0,0120	1656	49	165	96	1641	205	1654	44	0,9
6	948	0,09	0,0001	0,4334	0,0114	9,1483	0,9422	0,1531	0,0152	2321	51	235	90	2380	161	2328	46	2,5
2	260	1,00	0,0000	0,5285	0,0146	15,3167	1,5829	0,2102	0,0209	2735	61	284	94	2908	153	2761	53	5,9
7	98	0,38	0,0000	0,6576	0,0202	23,5943	2,5414	0,2602	0,0269	3258	78	325	100	3248	154	3256	63	0,3
8	57	0,56	0,0000	0,6344	0,0216	21,8711	2,4616	0,2500	0,0268	3167	85	318	104	3185	160	3171	68	0,6
1	463	0,75	0,0005	0,2014	0,0056	2,7033	0,2903	0,0973	0,0101	1183	30	133	77	1572	186	DISCORDANT		24,8
11	537	0,64	0,0003	0,1458	0,0043	2,0572	0,2310	0,1024	0,0111	877	24	113	74	1667	188	DISCORDANT		47,4
12	293	1,02	0,0001	0,1820	0,0056	2,5883	0,3018	0,1031	0,0116	1078	30	130	82	1680	195	DISCORDANT		35,8

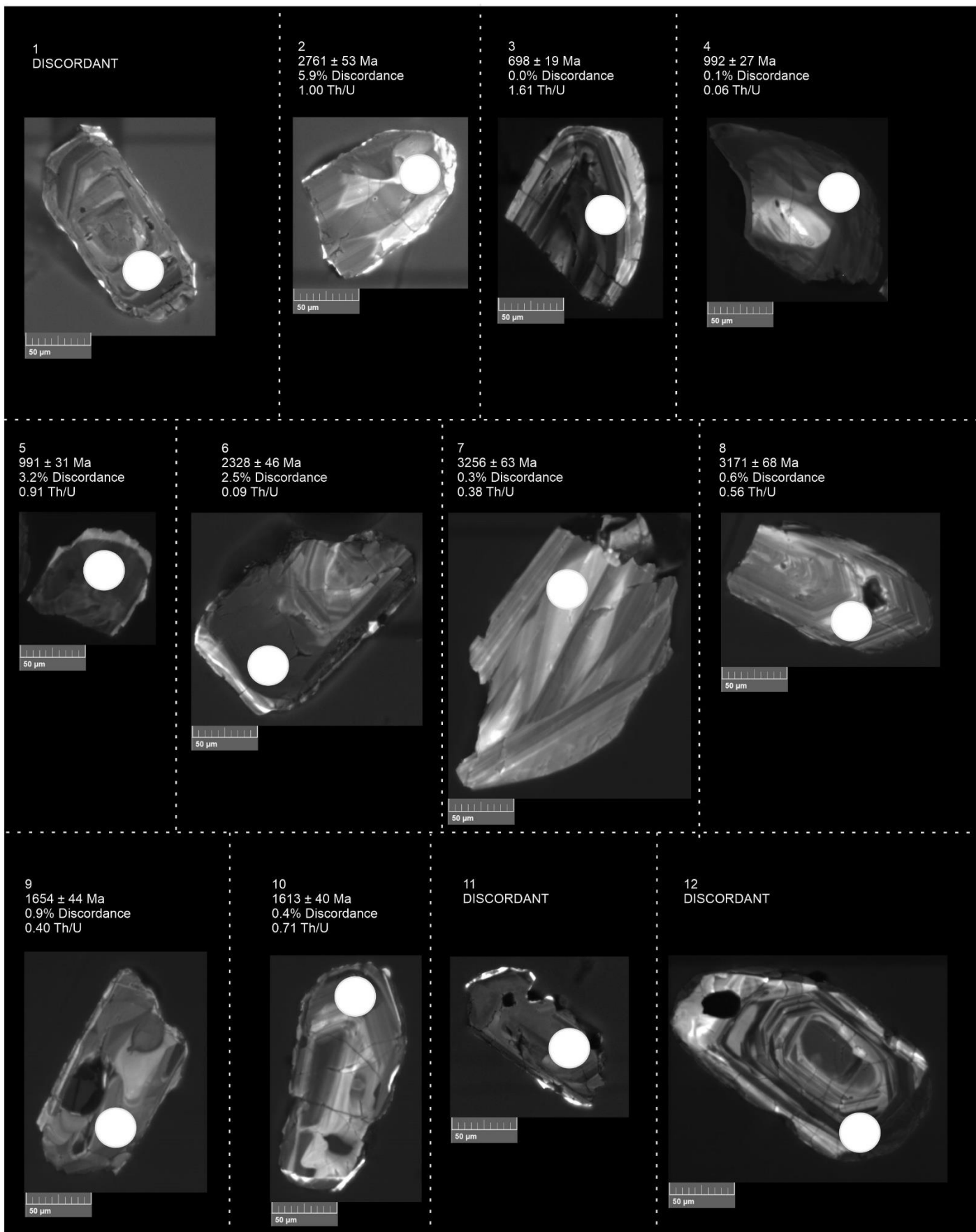


Figure S10(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-20 collected from the Barakar Formation in the Jharia Coal Basin in the Jharkhand state of India.

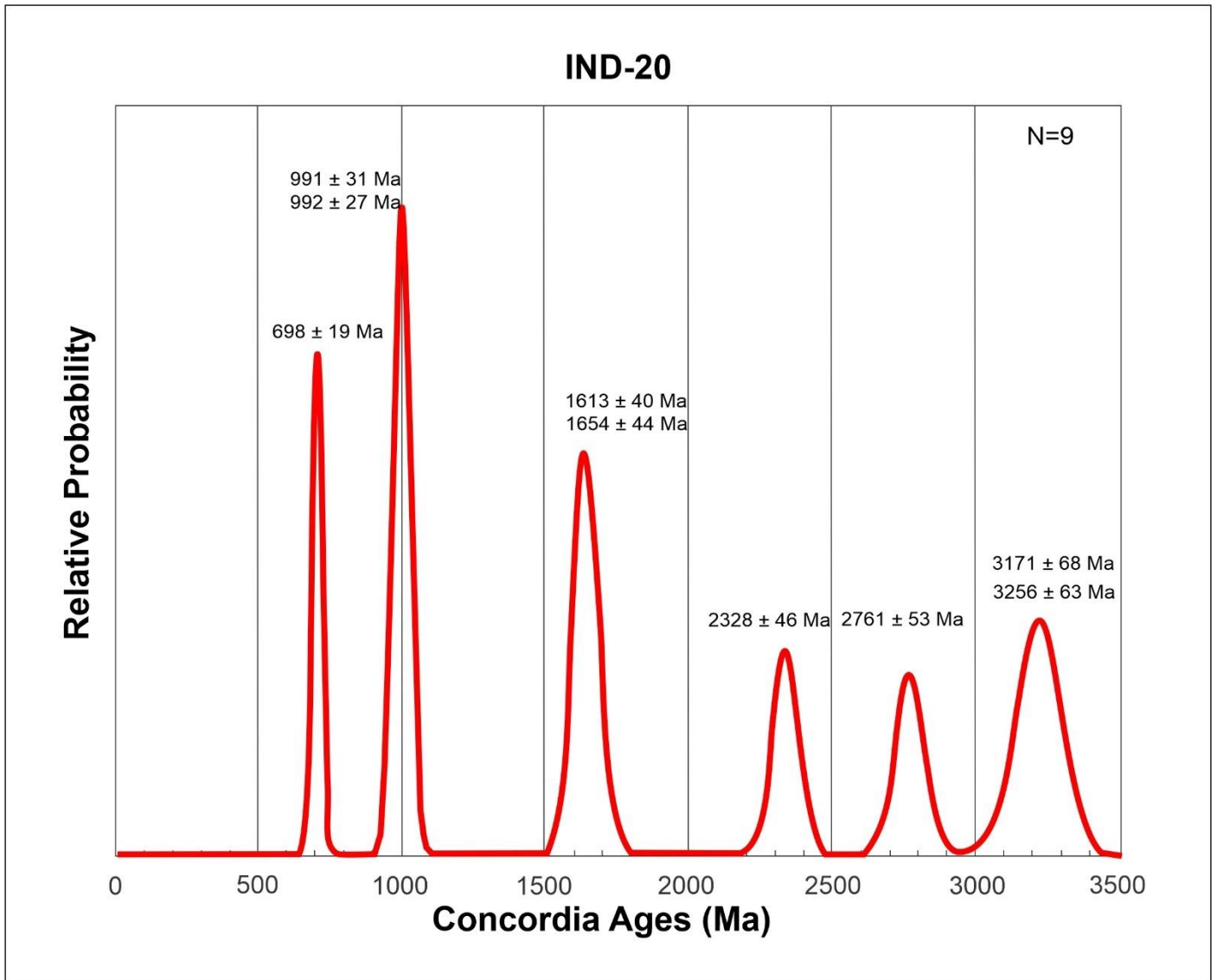


Figure S10(b): Probability density plot for rock sample IND-20 collected from the Barakar Formation from the Jharia Coal Basin in the Jharkhand State of India.

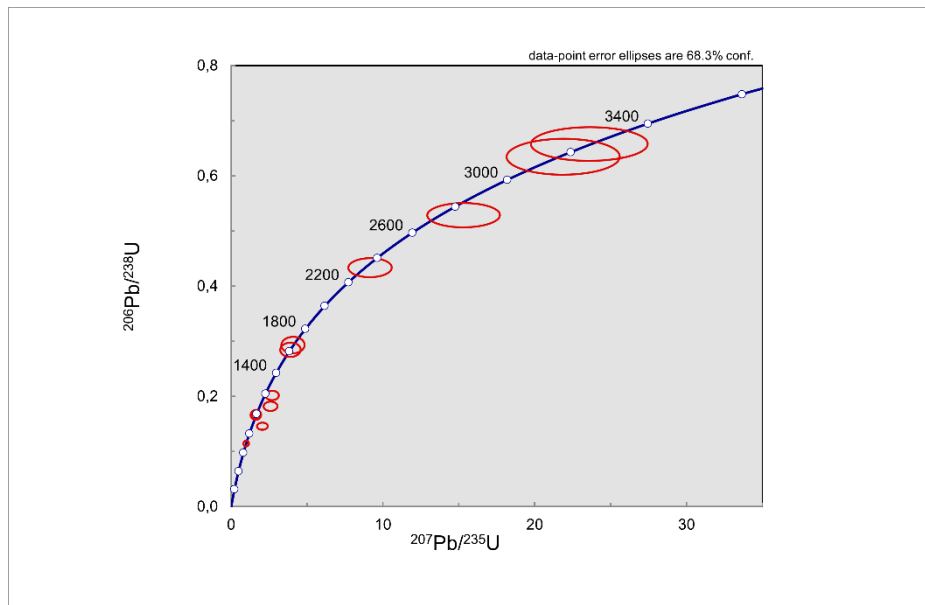


Figure S10(c): Concordia diagram for rock sample IND-20.

S11. Barakar Formation

Table S11: Detrital zircon age data obtained from rock sample IND-22 collected from the Barakar Formation in the Jharia Coal Basin in the Jharkhand state of India.

IND-22			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
135	74	1,82	0,0032	0,1458	0,0075	1,3883	0,2592	0,0691	0,0124	877	42	884	105	898	332	878	40	2,3
188	475	0,46	0,0000	0,1486	0,0056	1,4698	0,2014	0,0717	0,0094	893	31	918	80	977	249	896	30	8,5
114	338	0,86	0,0000	0,1522	0,0059	1,4567	0,1988	0,0694	0,0091	913	33	913	79	908	249	913	31	0,6
161	175	0,51	0,0000	0,1529	0,0065	1,4521	0,2230	0,0689	0,0102	917	36	911	88	898	273	916	34	2,1
31	137	0,52	0,0010	0,1536	0,0060	1,4864	0,2018	0,0702	0,0091	921	33	925	79	933	249	922	31	1,2
115	567	0,28	0,0000	0,1541	0,0057	1,4744	0,1921	0,0694	0,0087	924	32	920	76	908	239	923	30	1,7
4	120	0,60	0,0005	0,1552	0,0062	1,5111	0,2088	0,0706	0,0093	930	34	935	81	947	249	931	32	1,8
185	105	1,17	0,0000	0,1582	0,0074	1,5007	0,2575	0,0688	0,0114	947	41	931	100	894	308	945	39	5,9
76	482	0,39	0,0002	0,1577	0,0051	1,5744	0,1696	0,0724	0,0074	944	28	960	65	996	195	946	26	5,2
40	473	0,78	0,0000	0,1583	0,0051	1,5295	0,1628	0,0701	0,0071	947	28	942	63	928	200	947	26	2,1
3	91	0,89	0,0018	0,1591	0,0068	1,5396	0,2301	0,0702	0,0101	952	38	946	88	933	269	951	35	2,1
30	204	0,96	0,0000	0,1592	0,0057	1,5893	0,1927	0,0724	0,0084	952	32	966	73	996	220	954	30	4,4
71	446	0,96	0,0000	0,1599	0,0052	1,5511	0,1686	0,0703	0,0073	956	29	951	65	938	200	956	27	2,0
178	584	0,68	0,0000	0,1604	0,0059	1,6019	0,2137	0,0724	0,0093	959	33	971	80	996	244	960	31	3,7
90	248	0,77	0,0000	0,1607	0,0056	1,6040	0,1923	0,0724	0,0083	961	31	972	72	996	220	962	29	3,6
49	400	0,59	0,0000	0,1615	0,0053	1,5793	0,1719	0,0709	0,0074	965	29	962	66	957	195	964	27	0,8
107	374	1,34	0,0000	0,1620	0,0062	1,5624	0,2088	0,0700	0,0090	968	34	955	80	928	244	966	32	4,3
195	344	1,41	0,0000	0,1622	0,0063	1,5772	0,2221	0,0705	0,0095	969	35	961	84	942	259	968	33	2,8
33	355	0,65	0,0000	0,1622	0,0053	1,5908	0,1747	0,0711	0,0075	969	30	967	66	962	200	969	27	0,7
121	100	1,20	0,0010	0,1625	0,0076	1,6086	0,2658	0,0718	0,0114	970	42	974	99	981	293	971	39	1,1
52	461	0,71	0,0000	0,1633	0,0052	1,5841	0,1695	0,0704	0,0072	975	29	964	64	938	200	973	27	4,0
42	59	1,71	0,0000	0,1635	0,0080	1,5931	0,2781	0,0707	0,0119	976	44	968	103	947	313	975	41	3,0
51	110	0,83	0,0028	0,1629	0,0066	1,6495	0,2343	0,0734	0,0100	973	37	989	86	1025	254	975	34	5,1
162	469	0,70	0,0000	0,1633	0,0061	1,6124	0,2167	0,0716	0,0092	975	34	975	81	977	239	975	32	0,1
173	367	0,72	0,0000	0,1635	0,0063	1,6204	0,2236	0,0719	0,0095	976	35	978	83	981	249	977	33	0,5
47	656	0,12	0,0000	0,1639	0,0051	1,6304	0,1669	0,0721	0,0070	978	28	982	62	991	186	979	26	1,3
45	99	1,12	0,0000	0,1645	0,0069	1,6133	0,2364	0,0711	0,0100	982	38	975	88	962	264	981	35	2,1
177	956	0,10	0,0000	0,1647	0,0059	1,6248	0,2110	0,0716	0,0089	983	33	980	78	972	239	982	31	1,1
166	461	0,98	0,0000	0,1657	0,0062	1,6093	0,2170	0,0705	0,0091	988	34	974	81	942	244	986	32	4,9
116	601	0,52	0,0007	0,1656	0,0061	1,6251	0,2097	0,0712	0,0088	988	34	980	78	962	234	987	31	2,7

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
83	354	0,74	0,0000	0,1652	0,0055	1,6774	0,1875	0,0736	0,0079	986	30	1000	69	1030	205	988	28	4,3
108	96	0,85	0,0000	0,1661	0,0078	1,6527	0,2720	0,0722	0,0114	990	43	991	99	991	293	990	40	0,1
68	402	0,75	0,0000	0,1664	0,0054	1,6496	0,1801	0,0719	0,0075	992	30	989	67	981	200	992	28	1,1
163	470	0,63	0,0003	0,1655	0,0062	1,7386	0,2326	0,0762	0,0098	987	34	1023	83	1099	239	992	32	10,1
171	253	0,77	0,0000	0,1669	0,0067	1,6709	0,2392	0,0726	0,0100	995	37	998	87	1001	259	995	34	0,6
37	178	0,87	0,0000	0,1669	0,0061	1,6774	0,2080	0,0729	0,0086	995	34	1000	76	1011	225	996	31	1,6
70	162	0,79	0,0000	0,1671	0,0062	1,6755	0,2161	0,0727	0,0090	996	34	999	79	1006	234	997	32	1,0
73	176	0,79	0,0000	0,1672	0,0061	1,6666	0,2113	0,0723	0,0088	997	34	996	77	996	225	997	32	0,1
111	119	0,88	0,0000	0,1669	0,0075	1,7183	0,2688	0,0747	0,0112	995	41	1015	96	1060	276	997	39	6,1
156	166	0,93	0,0000	0,1676	0,0071	1,6767	0,2530	0,0726	0,0105	999	39	1000	92	1001	269	999	37	0,2
67	54	1,32	0,0000	0,1687	0,0085	1,6393	0,2973	0,0705	0,0123	1005	46	985	108	942	322	1002	44	6,6
109	268	1,32	0,0000	0,1685	0,0066	1,6614	0,2289	0,0715	0,0094	1004	36	994	84	972	249	1002	34	3,3
190	48	1,18	0,0000	0,1695	0,0096	1,6998	0,3514	0,0727	0,0145	1009	53	1008	124	1006	356	1009	50	0,4
60	577	0,63	0,0000	0,1708	0,0054	1,7062	0,1771	0,0725	0,0072	1016	29	1011	64	1001	186	1015	27	1,5
133	155	1,08	0,0000	0,1715	0,0073	1,7075	0,2570	0,0722	0,0104	1021	40	1011	92	991	269	1019	37	3,0
14	798	0,25	0,0000	0,1738	0,0053	1,7732	0,1749	0,0740	0,0069	1033	29	1036	62	1040	181	1033	27	0,7
149	165	0,92	0,0000	0,1748	0,0073	1,7536	0,2619	0,0728	0,0104	1038	40	1028	92	1006	269	1037	37	3,2
189	186	0,78	0,0000	0,1773	0,0073	1,7590	0,2631	0,0720	0,0103	1052	40	1030	92	986	269	1049	37	6,7
172	158	1,78	0,0000	0,1819	0,0077	1,8010	0,2730	0,0718	0,0105	1077	42	1046	94	981	269	1073	39	9,8
203	332	0,06	0,0000	0,1822	0,0070	1,8421	0,2574	0,0733	0,0099	1079	38	1061	88	1025	249	1076	36	5,2
38	297	0,70	0,0000	0,1843	0,0061	1,9382	0,2130	0,0763	0,0080	1090	33	1094	71	1104	195	1091	31	1,2
88	154	0,90	0,0000	0,1899	0,0070	2,0155	0,2547	0,0770	0,0093	1121	38	1121	82	1123	220	1121	35	0,2
72	88	0,28	0,0000	0,1898	0,0080	2,0573	0,2961	0,0786	0,0108	1120	43	1135	94	1162	251	1123	40	3,6
140	455	0,16	0,0010	0,1937	0,0072	2,1227	0,2775	0,0795	0,0100	1141	39	1156	86	1182	232	1144	36	3,4
139	401	0,66	0,0000	0,2041	0,0076	2,1993	0,2891	0,0782	0,0099	1197	41	1181	88	1152	229	1194	38	3,9
155	73	0,49	0,0000	0,2097	0,0100	2,4018	0,3978	0,0831	0,0132	1227	53	1243	112	1270	283	1230	49	3,3
126	819	0,90	0,0000	0,2201	0,0079	2,4834	0,3116	0,0818	0,0098	1282	42	1267	87	1240	220	1280	38	3,4
142	273	0,22	0,0009	0,2215	0,0085	2,5832	0,3465	0,0846	0,0109	1290	45	1296	94	1309	229	1291	41	1,5
165	368	0,18	0,0000	0,2273	0,0085	2,6440	0,3503	0,0844	0,0107	1320	45	1313	93	1301	227	1319	41	1,5
79	341	0,62	0,0000	0,2357	0,0076	2,8285	0,2978	0,0870	0,0087	1364	39	1363	76	1362	181	1364	36	0,1
157	246	0,72	0,0000	0,2361	0,0091	2,8417	0,3844	0,0873	0,0113	1366	47	1367	97	1367	229	1366	43	0,1
128	257	0,48	0,0003	0,2418	0,0093	2,8846	0,3827	0,0865	0,0110	1396	48	1378	95	1348	229	1393	44	3,6

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
137	1029	0,09	0,0002	0,2473	0,0088	3,0901	0,3853	0,0906	0,0108	1425	45	1430	91	1440	210	1426	41	1,1
129	107	0,23	0,0000	0,2520	0,0108	3,1001	0,4512	0,0892	0,0124	1449	55	1433	106	1409	247	1446	50	2,9
193	68	0,56	0,0000	0,2517	0,0119	3,1817	0,5176	0,0917	0,0143	1447	61	1453	118	1460	271	1448	56	0,9
123	62	0,65	0,0000	0,2521	0,0120	3,2011	0,5115	0,0921	0,0140	1449	62	1457	117	1470	264	1451	56	1,4
112	109	0,75	0,0000	0,2538	0,0108	3,1513	0,4528	0,0901	0,0124	1458	55	1445	105	1426	244	1456	50	2,3
146	293	0,27	0,0002	0,2553	0,0097	3,1854	0,4195	0,0905	0,0114	1466	49	1454	97	1436	225	1463	45	2,1
174	200	0,64	0,0000	0,2551	0,0100	3,2581	0,4480	0,0926	0,0122	1465	51	1471	102	1479	232	1466	47	1,0
143	349	0,37	0,0000	0,2591	0,0097	3,2751	0,4255	0,0917	0,0114	1485	49	1475	96	1460	220	1483	45	1,7
144	233	0,55	0,0000	0,2590	0,0100	3,4693	0,4616	0,0971	0,0124	1485	51	1520	100	1570	222	1491	47	5,4
12	238	0,65	0,0000	0,2645	0,0087	3,4512	0,3596	0,0946	0,0094	1513	44	1516	79	1521	176	1514	39	0,5
6	867	0,97	0,0001	0,2655	0,0079	3,4384	0,3252	0,0939	0,0084	1518	40	1513	72	1506	161	1517	36	0,8
54	263	0,82	0,0000	0,2675	0,0087	3,4332	0,3605	0,0931	0,0093	1528	44	1512	79	1489	178	1524	39	2,6
148	293	0,65	0,0007	0,2691	0,0101	3,3583	0,4411	0,0905	0,0114	1536	51	1495	98	1436	225	1528	46	7,0
58	484	0,71	0,0000	0,2669	0,0083	3,6341	0,3613	0,0988	0,0093	1525	42	1557	76	1602	166	1532	38	4,8
200	342	0,47	0,0000	0,2696	0,0101	3,4250	0,4570	0,0921	0,0118	1539	51	1510	100	1470	225	1533	46	4,7
136	387	0,85	0,0008	0,2690	0,0099	3,5340	0,4533	0,0953	0,0117	1536	50	1535	97	1533	215	1535	46	0,2
15	463	0,58	0,0000	0,2709	0,0084	3,4246	0,3361	0,0917	0,0085	1546	42	1510	74	1460	168	1537	37	5,9
201	128	0,55	0,0000	0,2711	0,0112	3,6834	0,5316	0,0986	0,0136	1546	57	1568	109	1597	239	1550	52	3,2
176	1070	0,57	0,0000	0,2728	0,0097	3,5564	0,4506	0,0946	0,0115	1555	49	1540	96	1519	215	1552	44	2,4
77	253	0,72	0,0000	0,2716	0,0089	3,8612	0,4070	0,1031	0,0103	1549	45	1606	82	1680	176	1560	41	7,8
180	241	0,64	0,0000	0,2747	0,0105	3,6218	0,4877	0,0956	0,0123	1565	53	1554	102	1541	225	1563	48	1,6
182	396	0,56	0,0000	0,2755	0,0102	3,6524	0,4783	0,0961	0,0121	1569	51	1561	99	1550	220	1567	46	1,2
124	225	0,59	0,0004	0,2770	0,0106	3,6407	0,4793	0,0953	0,0120	1576	54	1558	100	1533	220	1573	48	2,8
84	320	0,17	0,0000	0,2765	0,0088	3,8124	0,3944	0,1000	0,0098	1574	44	1595	80	1624	173	1578	40	3,1
202	126	0,64	0,0000	0,2800	0,0116	3,6572	0,5292	0,0947	0,0131	1591	58	1562	109	1523	239	1585	52	4,5
69	550	0,64	0,0003	0,2794	0,0086	3,8522	0,3806	0,1000	0,0094	1588	43	1604	77	1624	166	1592	38	2,2
18	149	0,53	0,0001	0,2813	0,0098	3,7186	0,4101	0,0959	0,0100	1598	49	1575	85	1545	183	1593	43	3,4
192	513	0,52	0,0000	0,2813	0,0102	3,7590	0,4890	0,0969	0,0121	1598	51	1584	99	1567	215	1595	46	2,0
59	567	0,47	0,0000	0,2817	0,0086	3,8441	0,3775	0,0990	0,0092	1600	43	1602	76	1604	164	1601	38	0,2
21	388	0,44	0,0000	0,2832	0,0088	3,8333	0,3794	0,0982	0,0092	1607	44	1600	77	1589	166	1606	39	1,1
99	221	0,56	0,0000	0,2875	0,0095	3,9625	0,4269	0,1000	0,0102	1629	48	1627	84	1624	178	1628	42	0,3

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
50	161	0,57	0,0000	0,2892	0,0099	4,0100	0,4391	0,1006	0,0105	1638	49	1636	85	1636	181	1637	44	0,1
117	113	0,52	0,0000	0,2898	0,0120	3,9950	0,5561	0,1000	0,0133	1640	60	1633	107	1624	229	1639	54	1,0
134	52	0,63	0,0000	0,2903	0,0140	3,9775	0,6337	0,0994	0,0151	1643	70	1630	122	1611	259	1640	62	2,0
22	964	0,77	0,0000	0,2926	0,0087	4,0562	0,3830	0,1005	0,0090	1654	43	1646	74	1636	156	1652	38	1,1
95	229	0,69	0,0000	0,2911	0,0096	4,2050	0,4480	0,1048	0,0106	1647	48	1675	84	1709	176	1653	43	3,6
78	607	0,49	0,0000	0,2924	0,0089	4,1904	0,4120	0,1039	0,0097	1654	44	1672	78	1694	164	1658	39	2,4
57	174	0,62	0,0000	0,2951	0,0100	4,2774	0,4616	0,1051	0,0108	1667	50	1689	85	1716	178	1672	44	2,9
170	159	0,75	0,0000	0,2952	0,0117	4,5816	0,6245	0,1126	0,0147	1667	58	1746	108	1841	220	1682	53	9,4
56	259	0,64	0,0010	0,3014	0,0097	4,2446	0,4380	0,1021	0,0100	1698	48	1683	81	1665	171	1694	42	2,0
81	137	0,59	0,0000	0,2982	0,0105	4,7209	0,5270	0,1148	0,0122	1682	52	1771	89	1877	178	1701	47	10,4
36	157	2,40	0,0000	0,3216	0,0109	4,8481	0,5173	0,1093	0,0111	1798	53	1793	86	1787	176	1796	46	0,6
34	146	0,49	0,0000	0,3269	0,0112	4,6152	0,4994	0,1024	0,0105	1823	54	1752	87	1667	178	1803	47	9,3
130	249	0,82	0,0000	0,3270	0,0123	4,9923	0,6426	0,1107	0,0136	1824	60	1818	103	1812	208	1823	53	0,7
175	163	0,65	0,0000	0,3332	0,0131	5,1697	0,6982	0,1125	0,0145	1854	63	1848	109	1841	217	1852	56	0,7
53	252	0,50	0,0000	0,3404	0,0109	5,4910	0,5560	0,1170	0,0112	1888	52	1899	83	1912	164	1891	45	1,2
91	173	0,76	0,0000	0,3455	0,0116	5,6079	0,5978	0,1177	0,0119	1913	55	1917	88	1921	171	1914	48	0,4
5	89	1,05	0,0006	0,3533	0,0130	5,7261	0,6405	0,1175	0,0124	1950	61	1935	92	1919	178	1946	52	1,6
97	122	1,05	0,0009	0,4368	0,0150	9,8180	1,0352	0,1630	0,0162	2336	67	2418	93	2488	159	2361	57	6,1
103	236	1,06	0,0011	0,4808	0,0178	12,1055	1,4967	0,1826	0,0215	2531	77	2613	110	2676	183	2554	66	5,4
154	684	0,44	0,0002	0,5058	0,0180	12,2605	1,5234	0,1758	0,0209	2639	76	2625	110	2614	186	2634	64	1,0
65	38	0,78	0,0000	0,4963	0,0212	13,6513	1,6099	0,1995	0,0219	2598	91	2726	106	2822	168	2645	73	8,0
64	59	2,00	0,0000	0,5298	0,0202	13,9481	1,5262	0,1909	0,0196	2741	84	2746	99	2750	160	2743	66	0,3
93	67	0,63	0,0000	0,5506	0,0204	14,9100	1,6127	0,1964	0,0200	2828	84	2810	98	2797	157	2820	66	1,1
105	170	0,81	0,0009	0,5466	0,0206	17,5969	2,1807	0,2335	0,0276	2811	85	2968	113	3076	177	2858	72	8,6
120	326	1,71	0,0000	0,6179	0,0223	20,4941	2,5142	0,2406	0,0282	3101	88	3115	112	3124	175	3106	72	0,7
119	35	0,71	0,0000	0,6428	0,0299	22,6450	3,0729	0,2555	0,0326	3200	116	3212	124	3219	188	3205	88	0,6
92	416	0,57	0,0009	0,6657	0,0201	27,9719	2,6777	0,3048	0,0277	3289	77	3418	90	3495	134	3338	62	5,9
127	537	0,59	0,0000	0,7006	0,0249	27,1725	3,3211	0,2813	0,0329	3423	94	3390	113	3370	171	3410	74	1,6
1	127	0,57	0,0000	0,1727	0,0067	1,4748	0,2008	0,0619	0,0081	1027	36	920	79	674	254	DISCORDANT		52,4
2	147	1,33	0,0029	0,1608	0,0061	2,1535	0,2615	0,0972	0,0112	961	34	1166	81	1570	203	DISCORDANT		38,8

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	²⁰⁴ Pb/ ²⁰⁶ Pb	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	²⁰⁶ Pb*/ ²³⁸ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²³⁵ U	± 1 σ	²⁰⁷ Pb*/ ²⁰⁶ Pb*	± 1 σ	Concordia age	± 1 σ	% Discordance
7	1777	0,69	0,0021	0,1101	0,0033	1,4750	0,1403	0,0971	0,0088	673	19	920	56	1570	161	DISCORDANT		57,1
8	339	0,40	0,0000	0,2215	0,0071	3,0910	0,3132	0,1012	0,0097	1290	37	1430	75	1646	168	DISCORDANT		21,6
9	1563	0,94	0,0028	0,0893	0,0027	1,4339	0,1377	0,1165	0,0106	551	16	903	56	1904	154	DISCORDANT		71,1
10	284	0,39	0,0000	0,2247	0,0073	3,1475	0,3246	0,1016	0,0099	1307	38	1444	77	1653	171	DISCORDANT		20,9
11	928	0,63	0,0000	0,1725	0,0052	2,3234	0,2236	0,0977	0,0089	1026	29	1219	66	1582	161	DISCORDANT		35,2
13	52	1,94	0,0000	0,1196	0,0067	2,7060	0,4282	0,1641	0,0243	728	38	1330	111	2499	231	DISCORDANT		70,9
16	312	0,68	0,0003	0,2271	0,0073	3,4665	0,3521	0,1107	0,0107	1319	38	1520	77	1812	166	DISCORDANT		27,2
17	968	0,38	0,0022	0,2288	0,0068	3,7713	0,3563	0,1195	0,0107	1328	36	1587	73	1948	154	DISCORDANT		31,8
19	387	0,98	0,0034	0,1548	0,0051	2,9853	0,3029	0,1398	0,0134	928	28	1404	74	2224	159	DISCORDANT		58,3
20	127	1,64	0,0000	0,1476	0,0059	2,2932	0,2882	0,1127	0,0134	887	33	1210	85	1843	203	DISCORDANT		51,9
23	1117	0,95	0,0018	0,1100	0,0034	1,5339	0,1504	0,1011	0,0094	673	20	944	59	1646	161	DISCORDANT		59,1
24	309	0,52	0,0028	0,2066	0,0067	3,9707	0,4019	0,1394	0,0134	1211	36	1628	79	2219	159	DISCORDANT		45,4
25	323	0,35	0,0030	0,1611	0,0054	3,6590	0,3731	0,1648	0,0159	963	30	1562	78	2505	154	DISCORDANT		61,6
26	334	0,18	0,0026	0,2424	0,0077	4,6711	0,4640	0,1397	0,0131	1399	40	1762	80	2224	154	DISCORDANT		37,1
27	524	0,11	0,0015	0,1464	0,0047	1,8569	0,1908	0,0920	0,0090	881	26	1066	66	1470	173	DISCORDANT		40,1
28	239	0,99	0,0029	0,1485	0,0052	1,6787	0,1955	0,0820	0,0091	892	29	1000	72	1245	205	DISCORDANT		28,3
29	168	1,93	0,0000	0,1531	0,0057	1,7507	0,2178	0,0829	0,0098	919	32	1027	77	1267	217	DISCORDANT		27,5
32	958	0,50	0,0019	0,1218	0,0038	1,7627	0,1738	0,1050	0,0098	741	22	1032	62	1714	164	DISCORDANT		56,8
35	1525	1,22	0,0023	0,0732	0,0023	1,1266	0,1111	0,1117	0,0105	455	14	766	52	1826	161	DISCORDANT		75,1
39	177	0,50	0,0004	0,1762	0,0064	2,4357	0,2833	0,1003	0,0111	1046	35	1253	80	1631	190	DISCORDANT		35,9
41	745	0,54	0,0001	0,1538	0,0048	2,0277	0,2021	0,0956	0,0091	922	27	1125	66	1541	168	DISCORDANT		40,1
43	430	0,61	0,0013	0,2850	0,0088	4,4287	0,4360	0,1127	0,0105	1616	44	1718	78	1843	161	DISCORDANT		12,3
44	777	0,80	0,0108	0,1408	0,0044	4,0819	0,3944	0,2102	0,0192	849	25	1651	76	2908	140	DISCORDANT		70,8
46	348	0,12	0,0000	0,1571	0,0052	1,6214	0,1793	0,0749	0,0079	940	29	979	67	1064	200	DISCORDANT		11,7
48	500	0,21	0,0010	0,4388	0,0133	15,9560	1,5060	0,2637	0,0236	2345	59	2874	86	3269	134	DISCORDANT		28,3
55	588	0,40	0,0002	0,2752	0,0084	4,2789	0,4171	0,1128	0,0104	1567	42	1689	77	1846	156	DISCORDANT		15,1
61	322	0,47	0,0000	0,2003	0,0066	2,7163	0,2874	0,0984	0,0099	1177	35	1333	76	1592	178	DISCORDANT		26,1
62	230	1,29	0,0011	0,5628	0,0176	21,4232	2,0634	0,2761	0,0251	2878	72	3158	89	3341	135	DISCORDANT		13,9
63	1469	0,93	0,0027	0,0924	0,0028	1,6993	0,1665	0,1334	0,0124	570	17	1008	61	2144	154	DISCORDANT		73,4
66	319	0,51	0,0103	0,2627	0,0084	8,4715	0,8349	0,2339	0,0218	1503	43	2283	86	3079	142	DISCORDANT		51,2
74	136	0,33	0,0000	0,2358	0,0086	3,7390	0,4317	0,1150	0,0126	1365	45	1580	89	1880	186	DISCORDANT		27,4
75	388	0,96	0,0000	0,1870	0,0061	2,7069	0,2829	0,1050	0,0104	1105	33	1330	75	1714	171	DISCORDANT		35,5
80	2694	1,60	0,0038	0,0752	0,0023	1,2831	0,1248	0,1237	0,0114	468	14	838	54	2009	156	DISCORDANT		76,7

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios								Age (Ma)							
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
82	314	1,10	0,0001	0,1960	0,0065	2,6722	0,2869	0,0989	0,0101	1154	35	1321	76	1602	181	DISCORDANT		27,9
87	382	0,56	0,0000	0,2070	0,0067	2,7648	0,2900	0,0969	0,0097	1213	35	1346	75	1565	176	DISCORDANT		22,5
89	749	0,13	0,0007	0,1694	0,0052	2,2198	0,2244	0,0950	0,0091	1009	29	1187	68	1528	171	DISCORDANT		34,0
94	155	0,72	0,0010	0,2865	0,0100	5,5606	0,6041	0,1408	0,0145	1624	50	1910	89	2236	168	DISCORDANT		27,4
96	326	1,22	0,0027	0,1626	0,0055	2,9815	0,3188	0,1330	0,0135	971	30	1403	78	2139	166	DISCORDANT		54,6
98	153	1,73	0,0021	0,1103	0,0046	2,0324	0,2635	0,1336	0,0164	675	27	1126	85	2146	200	DISCORDANT		68,6
100	4148	1,09	0,0019	0,1384	0,0041	2,5684	0,2458	0,1346	0,0123	836	23	1292	68	2158	151	DISCORDANT		61,3
101	153	1,45	0,0008	0,1045	0,0048	1,3261	0,2079	0,0920	0,0138	641	28	857	87	1467	261	DISCORDANT		56,3
102	477	1,96	0,0010	0,0906	0,0036	1,1670	0,1571	0,0934	0,0120	559	21	785	71	1497	227	DISCORDANT		62,6
104	377	0,58	0,0033	0,1311	0,0051	2,0037	0,2632	0,1109	0,0139	794	29	1117	85	1814	212	DISCORDANT		56,2
106	2634	1,33	0,0046	0,0779	0,0028	1,4001	0,1717	0,1304	0,0153	484	17	889	70	2102	193	DISCORDANT		77,0
110	1547	1,03	0,0217	0,0872	0,0032	4,0280	0,4928	0,3351	0,0392	539	19	1640	95	3641	168	DISCORDANT		85,2
113	666	0,15	0,0000	0,1755	0,0064	1,6524	0,2114	0,0683	0,0084	1042	35	990	78	879	234	DISCORDANT		18,6
118	209	0,91	0,0003	0,2789	0,0108	3,8572	0,5071	0,1003	0,0126	1586	54	1605	101	1631	215	DISCORDANT		2,8
122	658	0,75	0,0000	0,0993	0,0038	1,2066	0,1587	0,0882	0,0111	610	22	804	71	1387	225	DISCORDANT		56,0
125	283	1,00	0,0099	0,3484	0,0130	10,2390	1,2800	0,2131	0,0254	1927	62	2457	110	2930	181	DISCORDANT		34,2
131	759	0,99	0,0023	0,0928	0,0035	1,2301	0,1609	0,0961	0,0120	572	21	814	71	1550	217	DISCORDANT		63,1
132	1026	1,82	0,0017	0,1114	0,0041	1,8345	0,2321	0,1195	0,0145	681	24	1058	80	1948	203	DISCORDANT		65,1
138	64	0,49	0,0000	0,2298	0,0111	2,5274	0,4223	0,0798	0,0128	1334	58	1280	115	1191	288	DISCORDANT		11,9
141	319	0,85	0,0005	0,2067	0,0079	2,8630	0,3772	0,1005	0,0127	1211	42	1372	95	1633	217	DISCORDANT		25,9
145	90	1,15	0,0000	0,1563	0,0075	1,2468	0,2268	0,0579	0,0101	936	42	822	98	527	342	DISCORDANT		77,5
147	779	1,64	0,0010	0,1150	0,0043	1,6181	0,2095	0,1020	0,0127	702	25	977	78	1660	215	DISCORDANT		57,7
150	343	0,49	0,0030	0,2671	0,0100	5,6146	0,7174	0,1524	0,0186	1526	50	1918	105	2373	195	DISCORDANT		35,7
151	165	1,17	0,0000	0,2449	0,0099	3,3250	0,4603	0,0985	0,0130	1412	51	1487	103	1597	227	DISCORDANT		11,6
152	758	0,74	0,0068	0,1532	0,0056	3,1718	0,4026	0,1502	0,0182	919	31	1450	94	2349	193	DISCORDANT		60,9
153	89	3,04	0,0000	0,1340	0,0067	1,8985	0,3198	0,1027	0,0165	811	38	1081	106	1675	271	DISCORDANT		51,6
158	3069	1,63	0,0082	0,0662	0,0024	1,5584	0,1953	0,1707	0,0205	413	14	954	75	2565	188	DISCORDANT		83,9
159	1958	0,48	0,0122	0,1113	0,0040	3,2773	0,4094	0,2136	0,0256	680	23	1476	93	2933	181	DISCORDANT		76,8
160	1041	0,74	0,0090	0,1670	0,0060	4,7512	0,5961	0,2063	0,0248	996	33	1776	100	2876	183	DISCORDANT		65,4
164	237	1,11	0,0000	0,2389	0,0093	3,1869	0,4306	0,0967	0,0125	1381	48	1454	99	1563	225	DISCORDANT		11,6
167	1087	0,88	0,0000	0,1901	0,0068	2,3669	0,3010	0,0903	0,0110	1122	37	1233	87	1431	220	DISCORDANT		21,6

Table S11: (continued)

IND-22			Isotopic ratios							Age (Ma)								
Grain #	U ppm	Th/U	$^{204}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	$^{206}\text{Pb}^*/^{238}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{235}\text{U}$	$\pm 1 \sigma$	$^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$	$\pm 1 \sigma$	Concordia age	$\pm 1 \sigma$	% Discordance
168	104	1,53	0,0014	0,1670	0,0077	2,5380	0,3937	0,1102	0,0163	996	43	1283	107	1802	249	DISCORDANT		44,7
169	429	0,63	0,0000	0,2308	0,0086	2,5374	0,3342	0,0797	0,0101	1339	45	1283	92	1191	229	DISCORDANT		12,4
179	395	1,32	0,0000	0,1259	0,0049	1,5185	0,2105	0,0875	0,0116	764	28	938	81	1372	234	DISCORDANT		44,3
181	312	0,37	0,0029	0,1590	0,0062	2,6813	0,3638	0,1223	0,0159	951	35	1323	96	1990	215	DISCORDANT		52,2
183	462	0,66	0,0034	0,1869	0,0070	2,7670	0,3650	0,1074	0,0136	1104	38	1347	94	1755	215	DISCORDANT		37,1
184	1262	0,81	0,0016	0,1182	0,0043	1,7554	0,2264	0,1077	0,0133	720	25	1029	80	1763	210	DISCORDANT		59,2
186	3036	0,18	0,0018	0,1351	0,0048	1,7866	0,2262	0,0959	0,0117	817	27	1041	79	1545	212	DISCORDANT		47,1
187	1286	0,02	0,0020	0,1600	0,0057	2,4215	0,3099	0,1098	0,0135	957	32	1249	88	1797	208	DISCORDANT		46,7
191	1453	0,45	0,0005	0,1738	0,0062	2,2013	0,2820	0,0919	0,0113	1033	34	1181	86	1465	217	DISCORDANT		29,5
194	260	1,46	0,0006	0,1586	0,0063	2,0349	0,2884	0,0931	0,0127	949	35	1127	92	1489	237	DISCORDANT		36,3
196	994	0,62	0,0036	0,1493	0,0054	2,2150	0,2874	0,1076	0,0134	897	30	1186	87	1758	212	DISCORDANT		49,0
197	942	1,16	0,0049	0,1052	0,0039	1,8931	0,2479	0,1305	0,0164	645	23	1079	83	2104	205	DISCORDANT		69,4
198	80	1,19	0,0000	0,1586	0,0079	1,7173	0,3075	0,0785	0,0135	949	44	1015	109	1162	308	DISCORDANT		18,3
199	465	0,26	0,0000	0,1590	0,0060	1,7175	0,2344	0,0783	0,0103	951	33	1015	84	1157	239	DISCORDANT		17,8

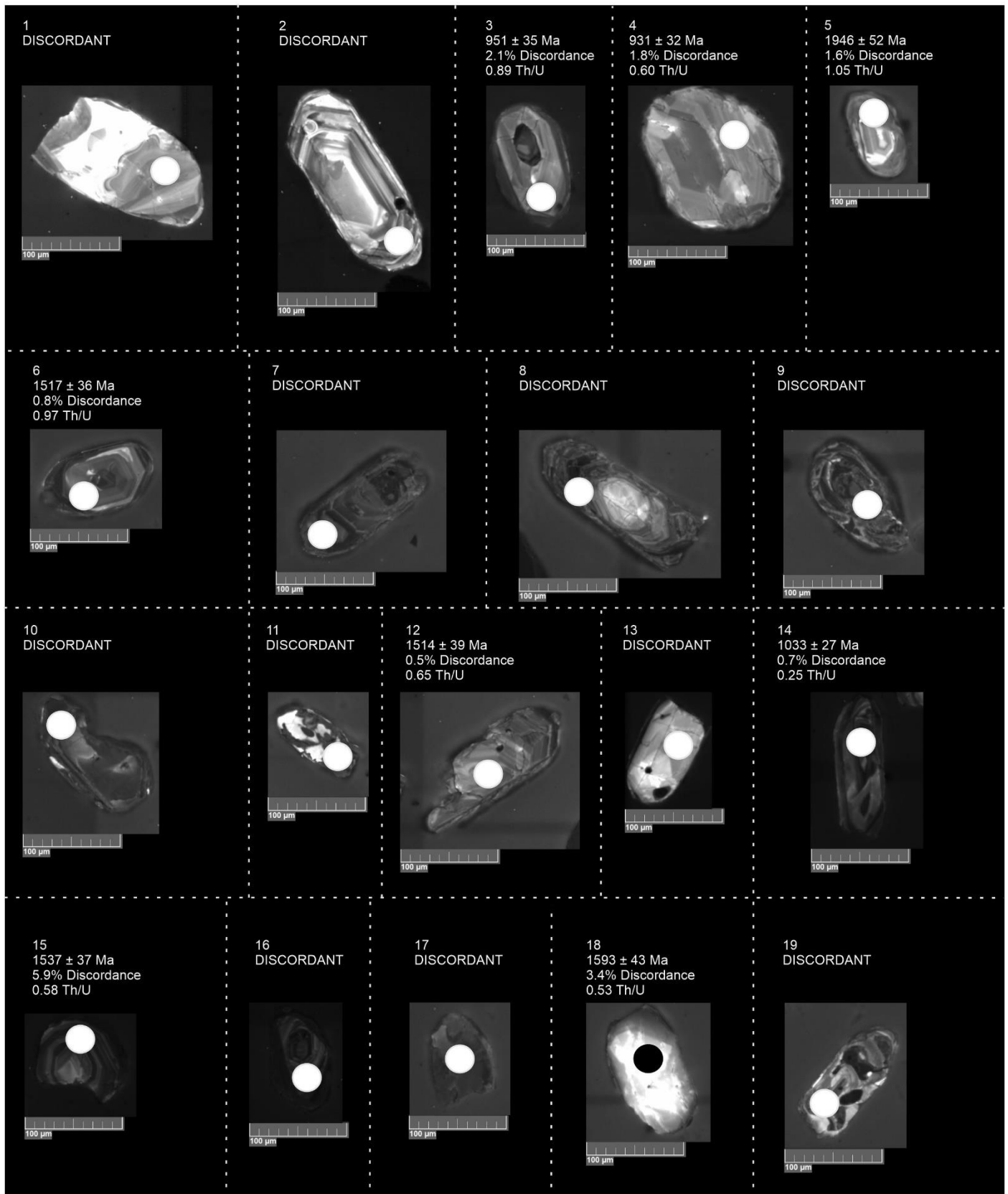


Figure S11(a): Cathode luminescence SEM images of detrital zircon grains extracted from rock sample IND-22 collected from the Barakar Formation in the Jharia Coal Basin in the Jharkhand state of India.

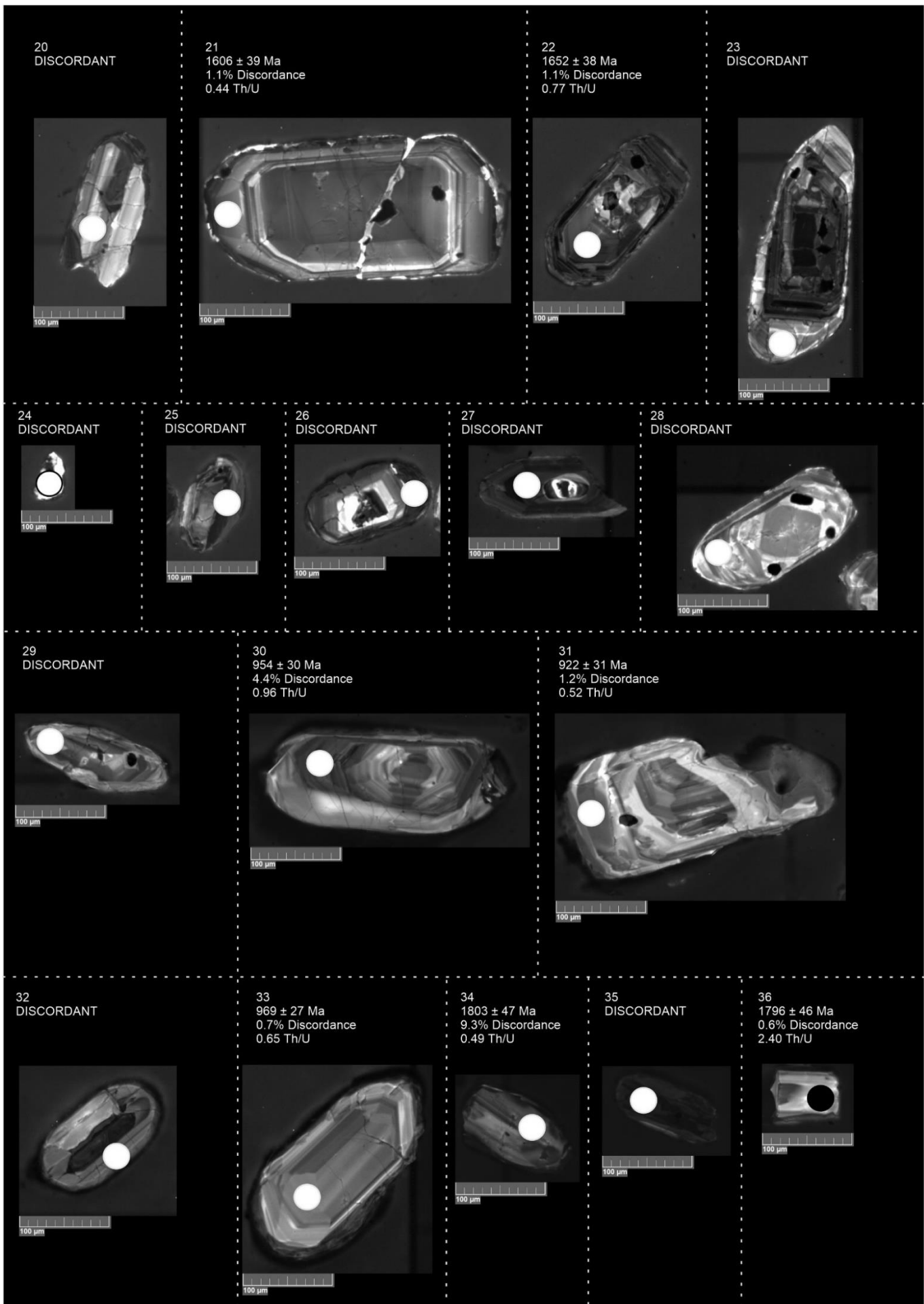


Figure S11(a): (continued)



Figure S11(a): (continued)

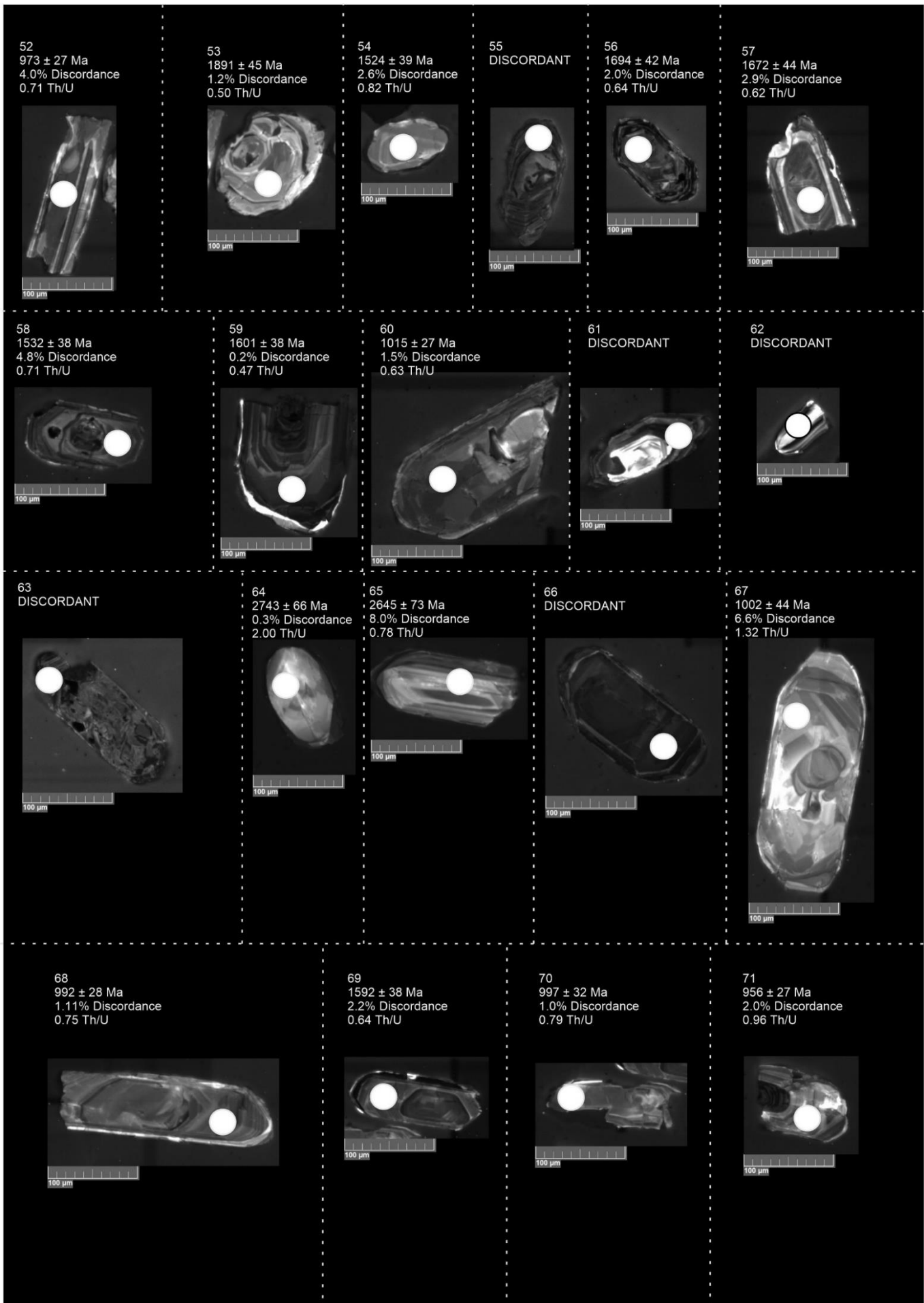


Figure S11(a): (continued)



Figure S11(a): (continued)

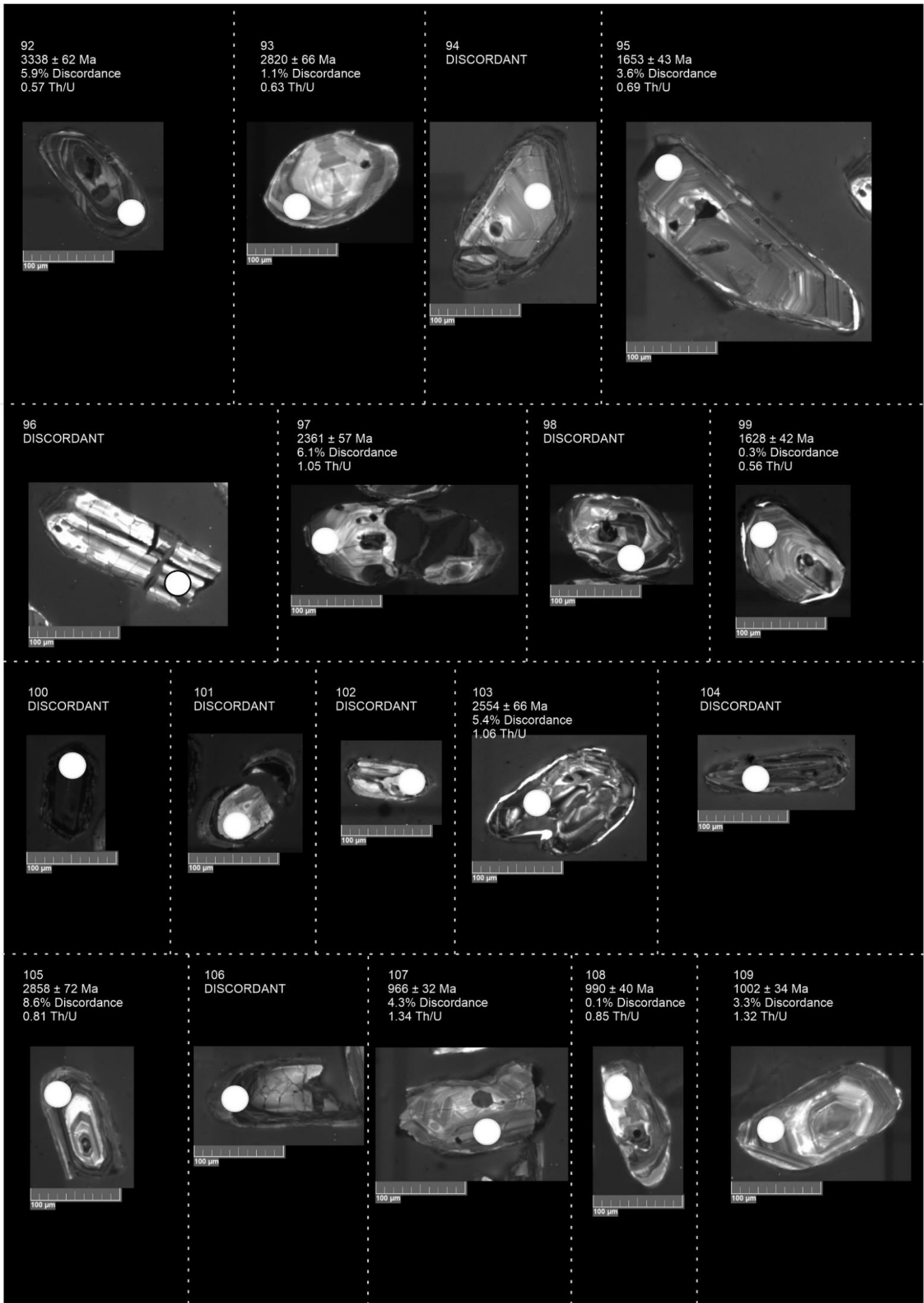


Figure S11(a): (continued)

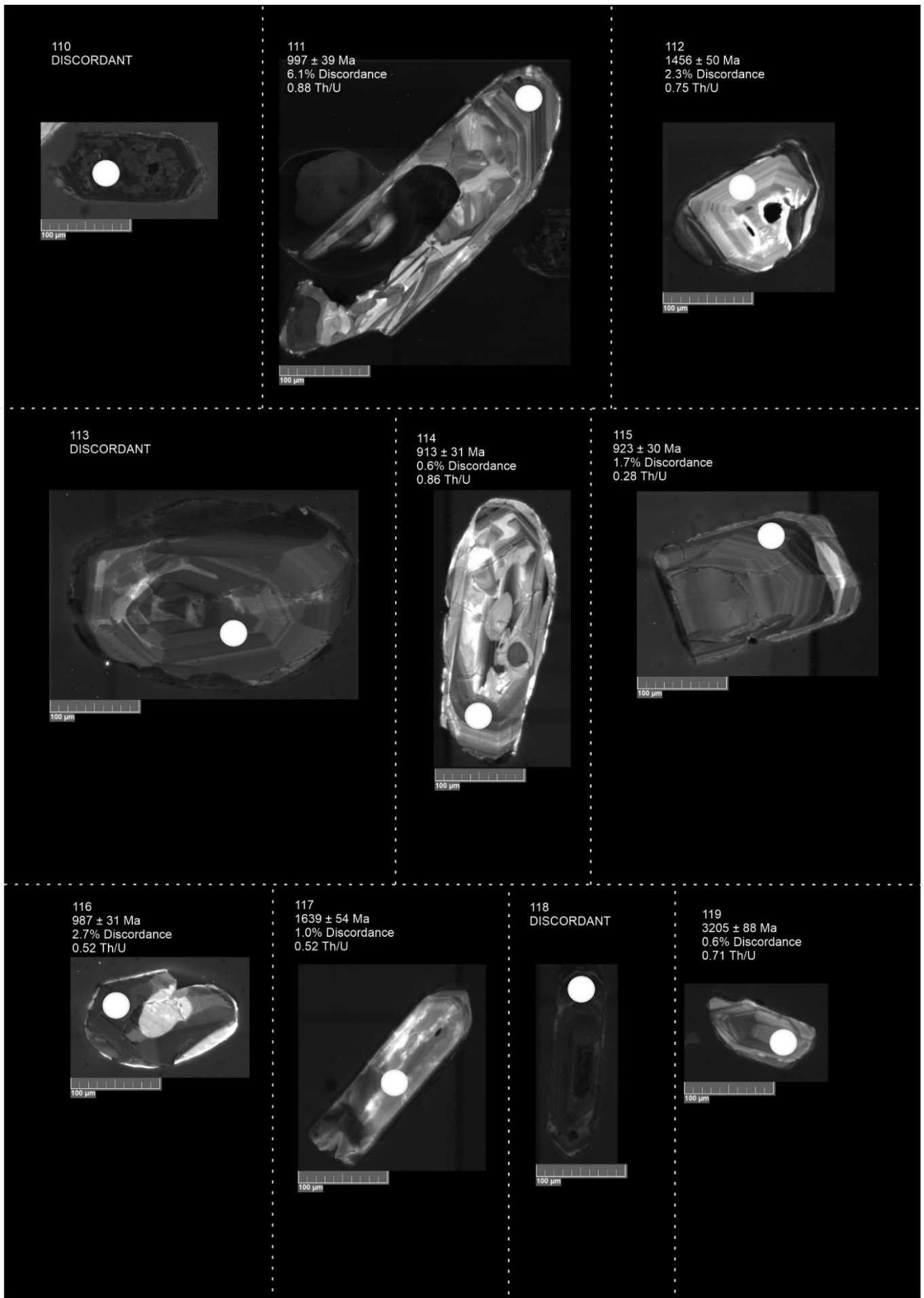


Figure S11(a): (continued)

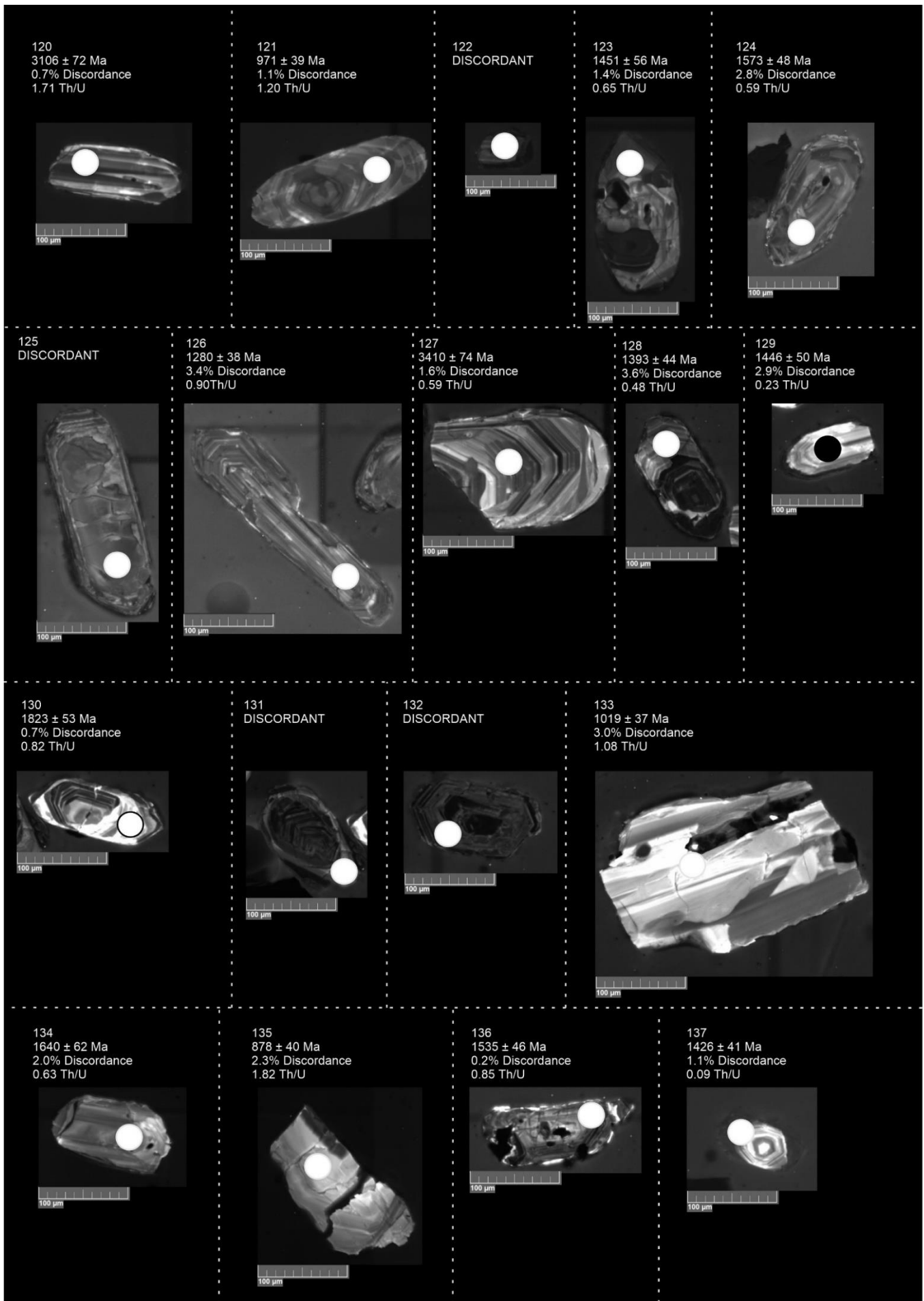


Figure S11(a): (continued)



Figure S11(a): (continued)



Figure S11(a): (continued)

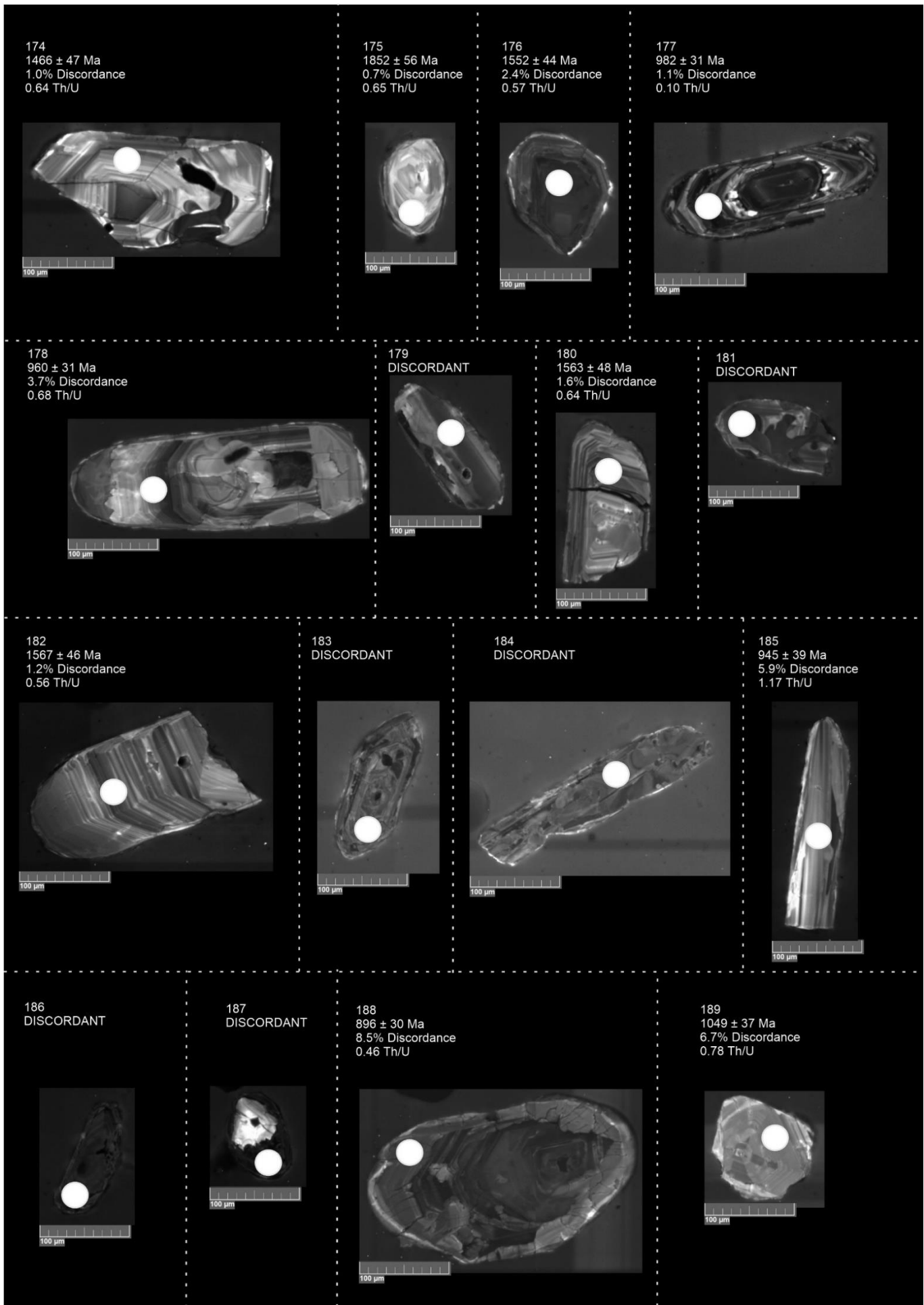


Figure S11(a): (continued)

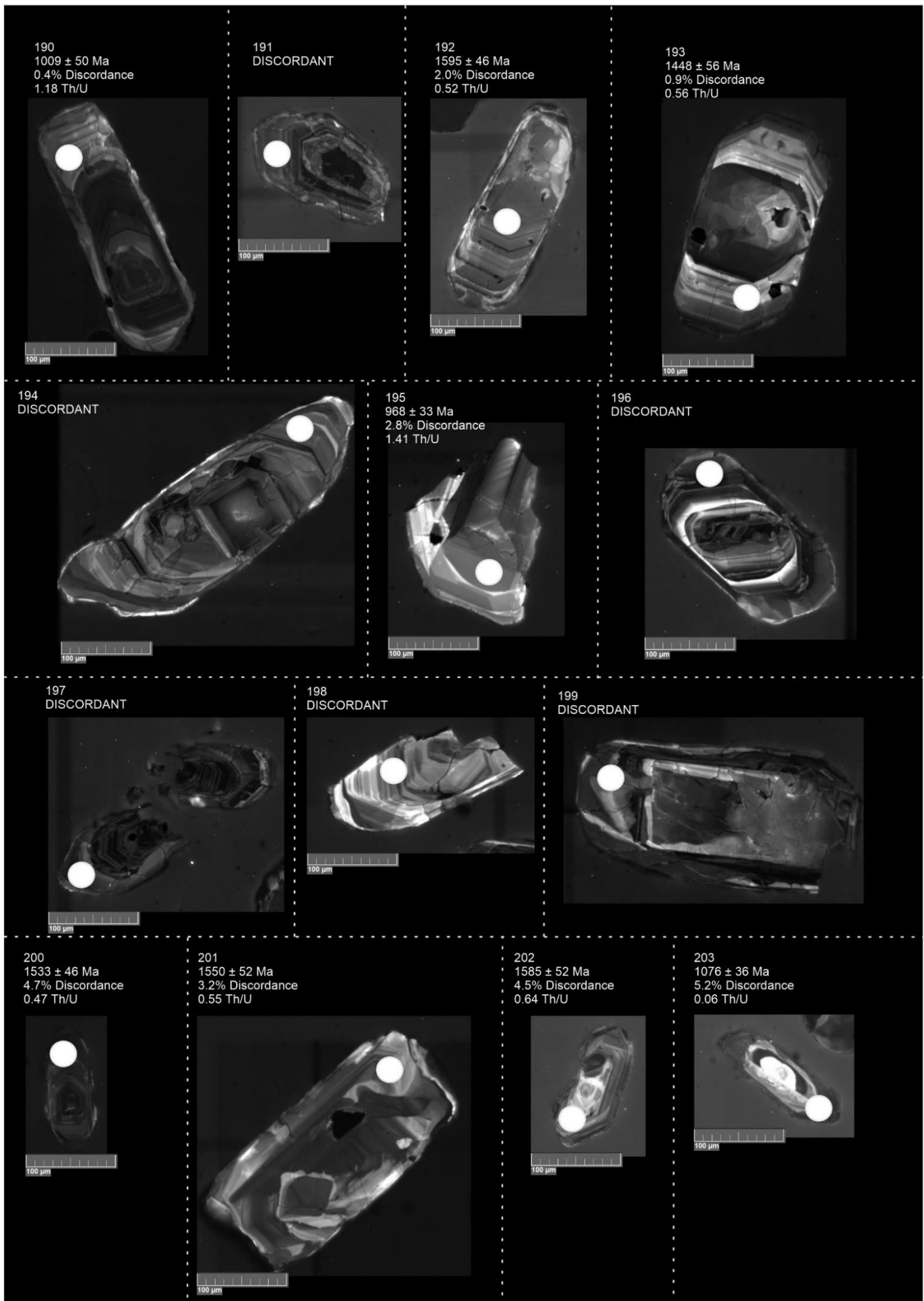


Figure S11(a): (continued)

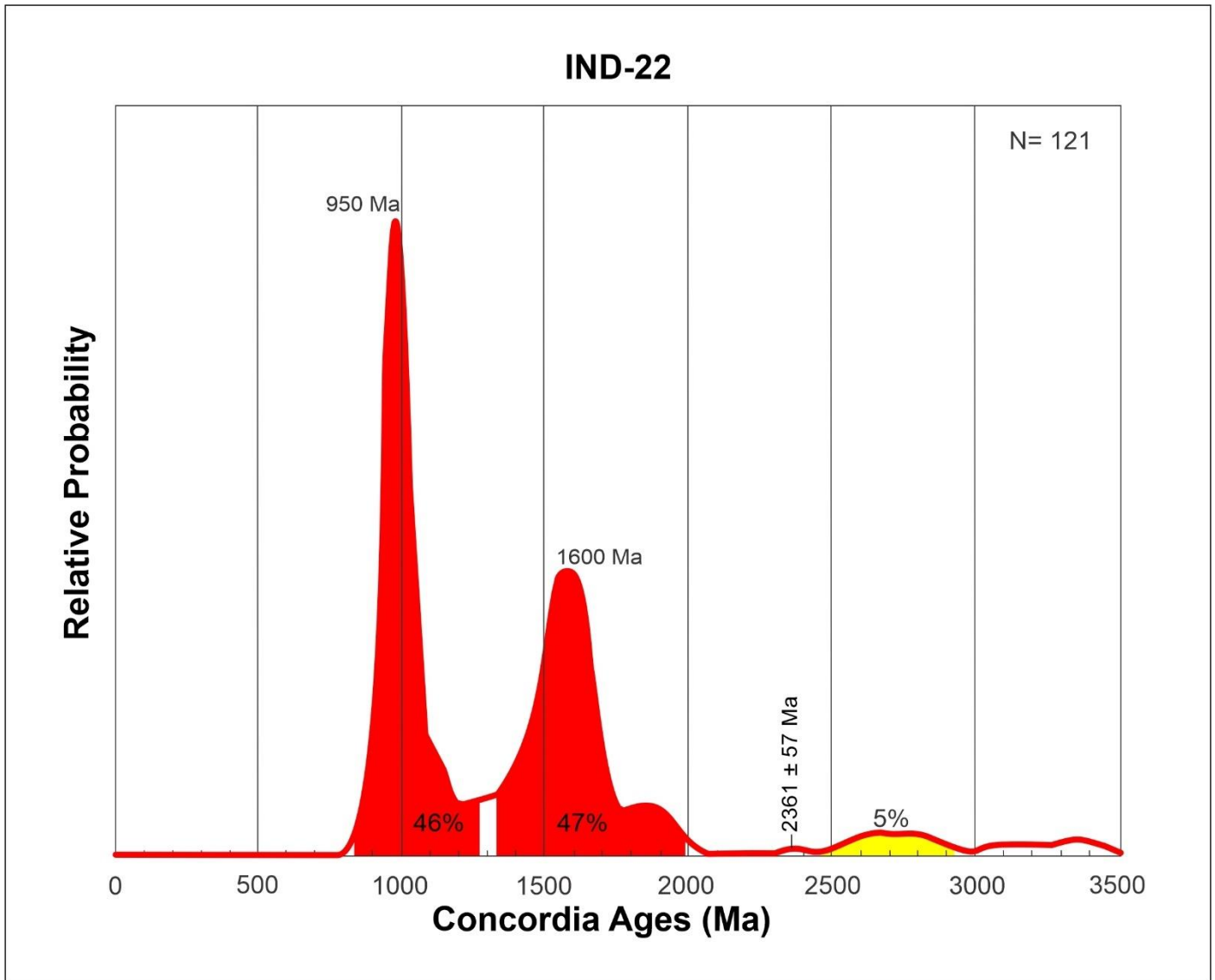


Figure S11(b): Probability density plot for rock sample IND-22 collected from the Barakar Formation from the Jharia Coal Basin in the Jharkhand State of India.

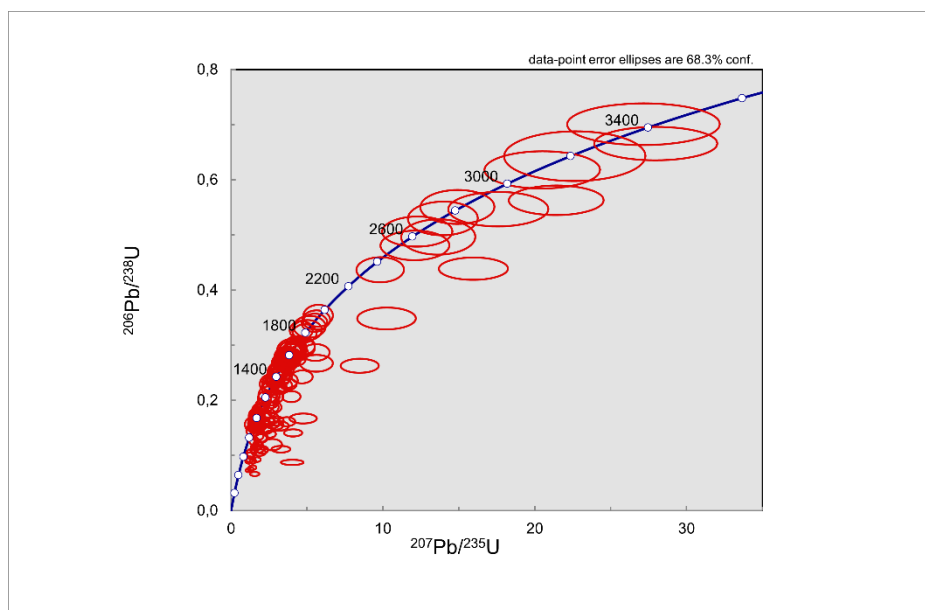


Figure S11(c): Concordia diagram for rock sample IND-22.

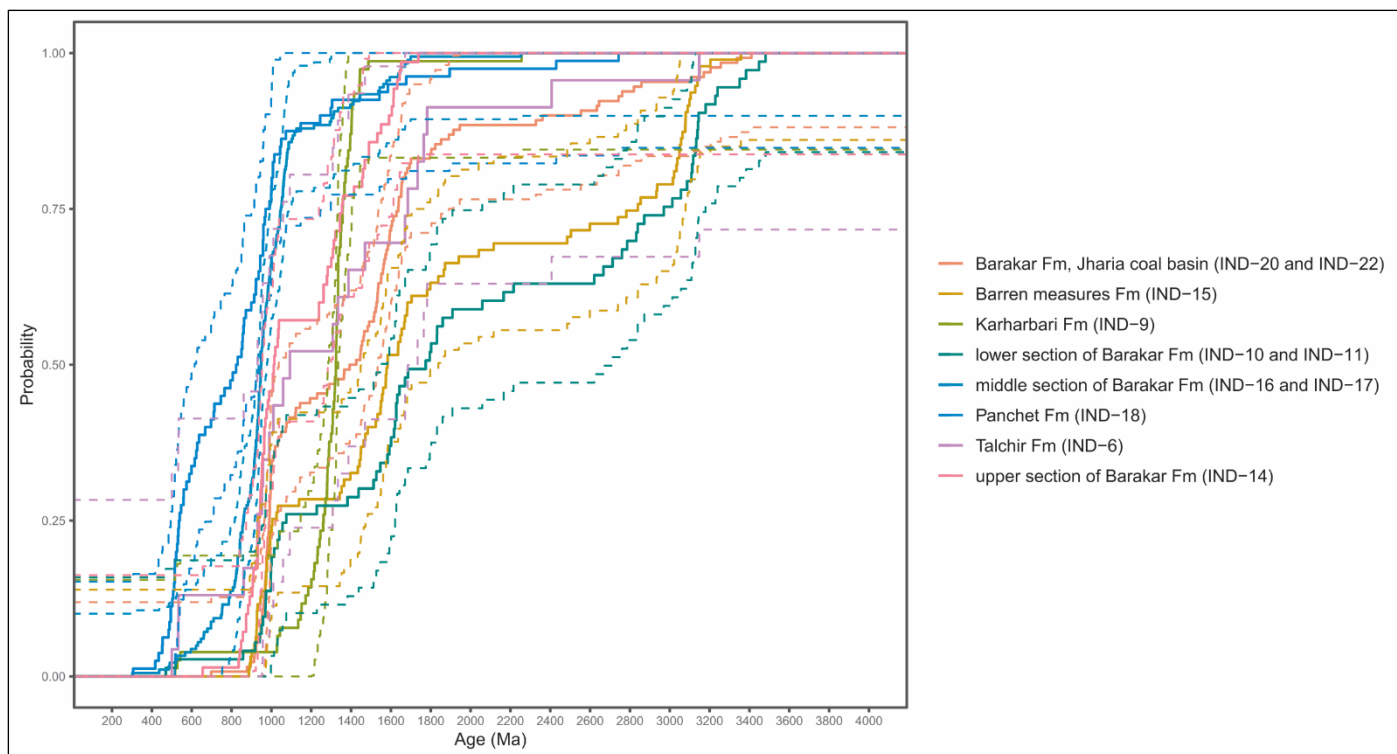


Figure S12: The detrital zircon age data sets of the strata of the Bokaro and Jharia coal basins were subjected to the *1-O* (one minus overlap) assessment of the *detzrcr* software package (as proposed by Andersen et al 2018) to determine the extent to which the age distribution for the different formations changes throughout the sampled succession.