

Table S1. Major peaks of age clusters of detrital zircon and their grain percentages in the Middle–Upper Jurassic strata, Paradox Basin, western United States.

Samples in this table are arranged stratigraphically in each field location from oldest to youngest, and are all listed from east to west as shown in Fig. 5. Age categories are color coded in both in the U-Pb detrital zircon age spectra (Fig. 5) and the basement age province map of Laurentia (Fig. 9). *p* – Statistical peaks of grain ages. Peaks reported herein are defined by ≥ 3 grains and are shown in Fig. 5A – G.

Field Location /Sample	Total Grains	Cordilleran Arc (< 300 Ma)	Paleozoic App. (500 – 300 Ma)	Cambrian (~540 – 500 Ma)	Neoproterozoic App. (730 – 540 Ma)	Grenville (1.3 – 0.9 Ga)	Anorogenic Craton (1.53 – 1.3 Ga)	Yavapai-Mazatzal (1.8 – 1.55 Ga)	Paleoproterozoic SB (2.0 – 1.8 Ga)	Wopmay Orogeny (2.3 – 2.0 Ga)	Archean Craton (3.2 – 2.4 Ga)
A. Ten Mile Graben, UT											
Jsw	248	4% (<i>p</i> : 169)	23% (<i>p</i> : 334, 369)	2% (<i>p</i> : 524)	11% (<i>p</i> : 591, 627)	35% (<i>p</i> : 1036, 1146)	10% (<i>p</i> : 1454)	9% (<i>p</i> : 1769)	-	3% (<i>p</i> : 2014)	2% (<i>p</i> : 2755)
3Jmt	220	1% (<i>p</i> : 256)	13% (<i>p</i> : 333, 413)	-	12% (<i>p</i> : 597)	35% (<i>p</i> : 1027, 1157)	13% (<i>p</i> : 1326, 1465)	11% (<i>p</i> : 1619)	9% (<i>p</i> : 1806, 1992)	3% (<i>p</i> : 2044, 2140)	3% (<i>p</i> : 2745)
Jsv	156	2% (<i>p</i> : 153)	20% (<i>p</i> : 355, 414)	-	18% (<i>p</i> : 544, 620)	31% (<i>p</i> : 1050, 1219)	14% (<i>p</i> : 1320, 1461)	4% (<i>p</i> : 1725)	7% (<i>p</i> : 1840, 1965)	-	4% (<i>p</i> : 2696)
B. Dewey Bridge, UT											
5Jsw	152	5% (<i>p</i> : 235)	15% (<i>p</i> : 401)	-	13% (<i>p</i> : 592)	34% (<i>p</i> : 1043, 1162)	17% (<i>p</i> : 1442)	8% (<i>p</i> : 1650)	2%	-	5% (<i>p</i> : 2763)
4Jmt	87	-	21% (<i>p</i> : 338, 425)	5% (<i>p</i> : 526)	16% (<i>p</i> : 594, 635)	32% (<i>p</i> : 1021, 1148)	12% (<i>p</i> : 1425)	10% (<i>p</i> : 1628, 1690)	3% (<i>p</i> : 1888)	-	3% (<i>p</i> : 2756)
3Jmt	195	-	15% (<i>p</i> : 413)	6% (<i>p</i> : 520)	7% (<i>p</i> : 615)	39% (<i>p</i> : 1028, 1168)	14% (<i>p</i> : 1439)	14% (<i>p</i> : 1696)	2% (<i>p</i> : 1897)	-	6% (2731)
2Jw	145	2% (<i>p</i> : 165)	12% (<i>p</i> : 376, 421)	8% (<i>p</i> : 526)	14% (<i>p</i> : 616)	28% (<i>p</i> : 1036, 1164)	12% (<i>p</i> : 1465)	9% (<i>p</i> : 1575, 1707)	5% (<i>p</i> : 1876)	4% (<i>p</i> : 2028, 2087)	4% (<i>p</i> : 2708)
1Jes	60	-	10% (<i>p</i> : 426)	10% (<i>p</i> : 523)	8% (<i>p</i> : 599)	38% (<i>p</i> : 1039, 1138)	15% (<i>p</i> : 1409)	12% (<i>p</i> : 1663)	7% (<i>p</i> : 1880)	-	-
C. Rabbit Valley, CO											
1Jmt	256	2% (<i>p</i> : 161, 173)	13% (<i>p</i> : 408)	-	7% (<i>p</i> : 605)	42% (<i>p</i> : 1020, 1072)	15% (<i>p</i> : 1465)	10% (<i>p</i> : 1613, 1644)	7% (<i>p</i> : 1804, 1981)	4% (<i>p</i> : 2044, 2119)	1% (<i>p</i> : 2688)
1Jw	268	2% (<i>p</i> : 158)	12% (<i>p</i> : 379, 405)	3% (<i>p</i> : 518)	6% (<i>p</i> : 596)	58% (<i>p</i> : 1024, 1062)	9% (<i>p</i> : 1480)	8% (<i>p</i> : 1622, 1807)	3% (<i>p</i> : 1991)	-	3% (<i>p</i> : 2700)
3Jbb	240	3% (<i>p</i> : 164, 237)	11% (<i>p</i> : 375, 422)	13% (<i>p</i> : 530)	5% (<i>p</i> : 609)	35% (<i>p</i> : 1041, 1165)	10% (<i>p</i> : 1427)	6% (<i>p</i> : 1691)	9% (<i>p</i> : 1803, 1876)	1% (<i>p</i> : 2060)	7% (<i>p</i> : 2735)
2Jbb	223	1% (<i>p</i> : 236)	11% (<i>p</i> : 417)	31% (<i>p</i> : 512)	4% (<i>p</i> : 618)	16% (<i>p</i> : 1046)	15% (<i>p</i> : 1436)	14% (<i>p</i> : 1613, 1675)	4% (<i>p</i> : 1834)	-	3% (<i>p</i> : 2649)
1Jbb	217	1% (<i>p</i> : 251)	7% (<i>p</i> : 307, 412)	27% (<i>p</i> : 516)	6% (<i>p</i> : 588)	25% (<i>p</i> : 1061, 1150)	10% (<i>p</i> : 1444)	12% (<i>p</i> : 1546, 1707)	3% (<i>p</i> : 1846)	2% (<i>p</i> : 2100)	6% (<i>p</i> : 2699)
1Jes	226	6% (<i>p</i> : 165, 249)	9% (<i>p</i> : 361, 414)	4% (<i>p</i> : 530)	9% (<i>p</i> : 600)	25% (<i>p</i> : 1053, 1132)	13% (<i>p</i> : 1455)	13% (<i>p</i> : 1639, 1767)	5% (<i>p</i> : 1869, 1983)	1% (<i>p</i> : 2079)	2% (<i>p</i> : 2679)
D. Pollock Bench, CO											
Jsw	211	1% (<i>p</i> : 217)	20% (<i>p</i> : 422, 471)	-	14% (<i>p</i> : 567,616)	29% (<i>p</i> : 1041, 1139)	14% (<i>p</i> : 1380, 1496)	9% (<i>p</i> : 1641, 1741)	7% (<i>p</i> : 1867)	2% (<i>p</i> : 2084)	2% (<i>p</i> : 2686)
5Jmt	202	8% (<i>p</i> : 158, 234)	16% (<i>p</i> : 375, 454)	-	15% (<i>p</i> : 549, 616)	33% (<i>p</i> : 1030, 1193)	9% (<i>p</i> : 1439)	11% (<i>p</i> : 1634, 1766)	3% (<i>p</i> : 1874)	3% (<i>p</i> : 2097)	1% (<i>p</i> : 2717)
3Jmt	228	2% (<i>p</i> : 242)	12% (<i>p</i> : 336, 417)	4% (<i>p</i> : 527)	9% (<i>p</i> : 596)	31% (<i>p</i> : 1047, 1160)	15% (<i>p</i> : 1358, 1478)	13% (<i>p</i> : 1649, 1718)	3% (<i>p</i> : 1901)	3% (<i>p</i> : 2065)	5% (<i>p</i> : 2519, 2691)
4Jw	216	4% (<i>p</i> : 162, 261)	21% (<i>p</i> : 371, 419)	-	18% (<i>p</i> : 567, 606)	21% (<i>p</i> : 1040, 1168)	14% (<i>p</i> : 1463, 1496)	11% (<i>p</i> : 1615, 1764)	1% (<i>p</i> : 1944)	2% (<i>p</i> : 2123)	2% (<i>p</i> : 2720)
2Jw	145	-	20% (<i>p</i> : 379, 411)	6% (<i>p</i> : 530)	5% (<i>p</i> : 594)	43% (<i>p</i> : 1038, 1130)	7% (<i>p</i> : 1432)	7% (<i>p</i> : 1628)	4% (<i>p</i> : 1803)	3% (<i>p</i> : 2120)	3% (<i>p</i> : 2684)
1Jbb	264	2% (<i>p</i> : 220)	12% (<i>p</i> : 385, 430)	15% (<i>p</i> : 520)	5% (<i>p</i> : 600)	38% (<i>p</i> : 1030, 1159)	8% (<i>p</i> : 1438)	11% (<i>p</i> : 1635, 1767)	3% (<i>p</i> : 1877)	2% (<i>p</i> : 2084)	2% (<i>p</i> : 2738)
X. Escalante Canyon, CO											
Jms	79	12% (<i>p</i> : 167, 176)	17% (<i>p</i> : 374, 413)	-	14% (<i>p</i> : 593, 622)	32% (<i>p</i> : 1052, 1142)	16% (<i>p</i> : 1419, 1476)	8% (<i>p</i> : 1563, 1635)	-	-	-
2Jmt	78	3% (<i>p</i> : 299)	26% (<i>p</i> : 369, 414)	-	8% (<i>p</i> : 548, 599)	38% (<i>p</i> : 1058, 1166)	13% (<i>p</i> : 1460, 1490)	10% (<i>p</i> : 1706, 1747)	3% (<i>p</i> : 1885)	-	-
1Jmt	83	-	4% (<i>p</i> : 426)	11% (<i>p</i> : 523)	3% (<i>p</i> : 637)	51% (<i>p</i> : 1034, 1134)	15% (<i>p</i> : 1338, 1447)	8% (<i>p</i> : 1691, 1752)	7% (<i>p</i> : 1801, 1829)	-	-
3Jw	92	-	-	55% (<i>p</i> : 523)	3% (<i>p</i> : 569)	18% (<i>p</i> : 1098, 1160)	8% (<i>p</i> : 1433, 1516)	6% (<i>p</i> : 1687, 1744)	6% (<i>p</i> : 1809, 1834)	-	-
2Jw	101	-	-	65% (<i>p</i> : 527)	-	6% (<i>p</i> : 1099, 11557)	16% (<i>p</i> : 1435, 1498)	10% (<i>p</i> : 1667, 1698)	3% (<i>p</i> : 1801)	-	-
Jeef	78	-	15% (<i>p</i> : 456, 479)	18% (<i>p</i> : 519)	11% (<i>p</i> : 562, 599)	32% (<i>p</i> : 1072, 1157)	10% (<i>p</i> : 1360, 1444)	13% (<i>p</i> : 1663, 1691)	-	-	-
Jebb	72	3% (<i>p</i> : 165)	9% (<i>p</i> : 443, 465)	5% (<i>p</i> : 541)	4% (<i>p</i> : 577)	45% (<i>p</i> : 997, 1047)	3% (<i>p</i> : 1389)	11% (<i>p</i> : 1692, 1735)	-	3% (<i>p</i> : 2066)	-
E. Duncan Trail, CO											
1Jmt	280	5% (<i>p</i> : 156, 223)	25% (<i>p</i> : 402, 420)	-	13% (<i>p</i> : 603, 645)	25% (<i>p</i> : 1036, 1189)	14% (<i>p</i> : 1448)	8% (<i>p</i> : 1626, 1747)	6% (<i>p</i> : 1884)	3% (<i>p</i> : 2104)	2% (<i>p</i> : 2729)
2Jw	223	1% (<i>p</i> : 243)	20% (<i>p</i> : 377, 435)	22% (<i>p</i> : 519)	13% (<i>p</i> : 578, 635)	22% (<i>p</i> : 1015, 1155)	11% (<i>p</i> : 1427)	9% (<i>p</i> : 1712)	1% (<i>p</i> : 1862)	-	-
1Jw	274	1% (<i>p</i> : 168)	18% (<i>p</i> : 404, 457)	5% (<i>p</i> : 524)	10% (<i>p</i> : 617)	35% (<i>p</i> : 1053, 1160)	16% (<i>p</i> : 1432)	10% (<i>p</i> : 1608, 1746)	4% (<i>p</i> : 1805, 1854)	-	1% (<i>p</i> : 2526)
1Jes	193	-	10% (<i>p</i> : 426, 453)	-	-	77% (<i>p</i> : 1053, 1160)	13% (<i>p</i> : 1316, 1480)	-	-	-	-
F. Chukar Trail, CO											
2Jw	220	5% (<i>p</i> : 161, 252)	23% (<i>p</i> : 367, 406)	1% (<i>p</i> : 529)	6% (<i>p</i> : 600)	31% (<i>p</i> : 1042, 1183)	16% (<i>p</i> : 1440)	8% (<i>p</i> : 1627, 1727)	5% (<i>p</i> : 1803, 1879)	1% (<i>p</i> : 2020)	3% (<i>p</i> : 2689)
1Jes	231	5% (<i>p</i> : 166, 214)	16% (<i>p</i> : 407, 447)	5% (<i>p</i> : 524)	6% (<i>p</i> : 609)	29% (<i>p</i> : 1056, 1156)	19% (<i>p</i> : 1427, 1473)	13% (<i>p</i> : 1664, 1730)	2% (<i>p</i> : 1866)	-	-
G. Sawpit, CO											
1Jmt	92	4% (<i>p</i> : 232)	5% (<i>p</i> : 412)	7% (<i>p</i> : 526)	3% (<i>p</i> : 608)	38% (<i>p</i> : 1023, 1092)	9% (<i>p</i> : 1405)	14% (<i>p</i> : 1636, 1713)	8% (<i>p</i> : 1804, 1891)	-	11% (<i>p</i> : 2640, 2700)
2Jw	243	2% (<i>p</i> : 257)	12% (<i>p</i> : 379, 416)	22% (<i>p</i> : 519)	6% (<i>p</i> : 604)	30% (<i>p</i> : 1032, 1155)	16% (<i>p</i> : 1411, 1451)	7% (<i>p</i> : 1615)	3% (<i>p</i> : 1958)	1% (<i>p</i> : 2023)	1% (<i>p</i> : 2685)
1Jw	234	5% (<i>p</i> : 164, 258)	14% (<i>p</i> : 365, 417)	-	12% (<i>p</i> : 596)	34% (<i>p</i> : 1029, 1092)	15% (<i>p</i> : 1362, 1484)	8% (<i>p</i> : 1639, 1784)	3% (<i>p</i> : 1839)	3% (<i>p</i> : 2094)	1% (<i>p</i> : 2712)
2Jes	177	7% (<i>p</i> : 162, 243)	24% (<i>p</i> : 371, 414)	7% (<i>p</i> : 539)	7% (<i>p</i> : 610)	23% (<i>p</i> : 1064)	14% (<i>p</i> : 1319, 1457)	7% (<i>p</i> : 1653)	6% (<i>p</i> : 1810)	2% (<i>p</i> : 2094)	4% (<i>p</i> : 2690)
1Jes	226	4% (<i>p</i> : 165, 209)	9% (<i>p</i> : 361, 414)	4% (<i>p</i> : 530)	9% (<i>p</i> : 600)	35% (<i>p</i> : 1053, 1132)	13% (<i>p</i> : 1327, 1455)	12% (<i>p</i> : 1639, 1767)	5% (<i>p</i> : 1869, 1983)	1% (<i>p</i> : 2079)	2% (<i>p</i> : 2608, 2679)

App. – Appalachian; SB – Suture Belt.
UT – Utah; CO – Colorado; J – Jurassic; sv–Summerville Formation; eef, es–Entrada Sandstone; ebb = bb–board bed of the Entrada Sandstone; w–Wanakah Formation, mt–Tidwell and ms, sw–Salt Wash Members of the Morrison Formation.