

Table S1

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ values, stratigraphy of the samples and conodont assemblages using for age determination

Sample, no.	Well, no.	Stratigraphy	Conodont assemblages	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} \pm 2\sigma$
1	7	Eletsian–Lebedyanian, <i>rhomboidea</i> Zone – <i>marginifera</i> Zones	<i>Palmatolepis minuta subtilis</i> , <i>Palmatolepis minuta minuta</i> , <i>Pa. glabra glabra</i> , <i>Pa. lobicornis</i> (Fig. S1: 1–7)	0.708162±0.000010
2	2	upper Zadonian, <i>crepida</i> Zone (upper part)	<i>Palmatolepis minuta subtilis</i> , <i>Pa. glabra glabra</i> , <i>Pa. minuta minuta</i> , <i>Pa. superlobata superlobata</i> , <i>Pa. marginifera</i> , <i>Polygnathus nodocostata nodocostata</i> (Fig. S1: 8–10)	0.708158±0.000010
3	7	Zadonian, <i>crepida</i> Zone (lower part)	<i>Palmatolepis</i> sp. (Fig. S1: 11)	0.708113±0.000008
4	2	Volgogradian, <i>triangularis</i> Zone	<i>Palmatolepis tenuipunctata</i> , <i>Pa. minuta</i> , <i>Pa. regularis</i> , <i>Pa. superlobata superlobata</i> (Fig. S1: 12–16)	~0.7081
5	2	lower Volgogradian, <i>triangularis</i> Zone	<i>Palmatolepis triangularis</i> , <i>Pa. superlobata superlobata</i> , <i>Pa. minuta</i> (Fig. S2: 1–3)	0.708174±0.000020
6	8	Evlanovian–Livenian, <i>juntianensis</i> Zone – <i>linguiformis</i> Zone	<i>Polygnathus aspelundi</i> , <i>Po. cf. costulatus</i> , <i>Po. komi</i> , <i>Po. cf. krestovnikovi</i> , <i>Po. lodinensis</i> , <i>Po. pennatus</i> , <i>Po. politus</i> , <i>Po. webbi</i> (Fig. S5: 1–10)	0.708103±0.000010
7	1	Voronezhian–Evlanovian, <i>elegantula-semichatovae</i> Zone – <i>juntianensis</i> Zone	<i>Ancyrodella nodosa</i> , <i>An. ioides</i> , <i>Pa. sp.</i> (Fig. S2: 4–5)	0.708106±0.000007
8	4	lower Rechitsian, <i>elegantula-semichatovae</i> Zone	<i>Palmatolepis hassi</i> , <i>Pa. gigas gigas</i> , <i>Pa. aff. gyratus</i> , <i>Pa. jamieae</i> , <i>Pa. nasuta</i> , <i>Pa. plana</i> , <i>Polygnathus</i> sp. (Fig. S3: 1–8)	0.708124±0.000017
9	2	lower Rechitsian, <i>elegantula-semichatovae</i> Zone	<i>Polygnathus</i> sp., <i>Po. ljaschenkoae</i> , <i>Palmatolepis</i> aff. <i>kireevae</i> (Fig. S2: 6–7)	0.708104±0.000010
10	4	upper Semilukian, <i>An. ancyrognathoides</i> – <i>Pa. orbicularis</i> Zone – <i>Pa. mucronata-amplificata</i> Zone	<i>Palmatolepis proversa</i> , <i>Pa. cf. punctate</i> , <i>Pa. aff. subrecta</i> , <i>Ancyrodella nodosa</i> (Fig. S2: 8–11)	0.708238±0.000018
11	6	lower Semilukian, <i>Po. efimovae</i> – <i>Pa. punctate</i> Zone (lower part)	<i>Polygnathus</i> aff. <i>grandidentatus</i> , <i>Po. lingulatus</i> (Fig. S2: 12–13)	0.707937±0.000008

12	5	upper Sargaevian, <i>An. alata</i> – <i>M. bogoslovskyi</i> Zone	<i>Ancyrodella pristina</i> , <i>An. rotundiloba alata</i> , <i>Mesotaxis asymmetricus</i> , <i>Klapperina ovalis</i> (Fig. S2: 14–15)	0.708162±0.000030
13	3	upper Sargaevian, <i>An. rotundiloba</i> – <i>africana</i> Zone – <i>An. alata</i> – <i>M. bogoslovskyi</i> Zone	<i>Mesotaxis asymmetricus</i> , <i>M. falsiovalis</i> , <i>Ancyrodella rotundiloba alata</i> (Fig. S4: 1–6)	0.707960±0.000011
14	6	middle Sargaevian; <i>An. rotundiloba</i> – <i>africana</i> Zone	<i>Icriodus nodosus</i> , <i>Ic. symmetricus</i> , <i>Ic. expansus</i> , <i>Mesotaxis falsiovalis</i> (Fig. S4: 7–11)	0.707948±0.000008
15	5	Timanian, <i>Po. pennatus</i> – <i>Po. ljaschenkoi</i> Zone	<i>Icriodus alternatus</i> , <i>Ic. nodosus</i> , <i>Polygnathus alatus</i> , <i>Po. ljaschenkoi</i> , <i>Po. dubius</i> , <i>Po. webbi</i> , <i>Ancyrodella pristina</i> , <i>A. binodosa</i> (Fig. S4: 12–15)	0.707896±0.000015
16	5	upper Givetian, Mullinian	<i>Ancyrodella prima</i> (Fig. S4: 16)	0.707918±0.000008
17	9	Eifelian, Mosolovian	<i>Polygnathus linguiformis alveolus</i> , <i>Pseudobipennatus</i> cf. <i>ziegleri</i> (Fig. S5: 12)	0.707780±0.000012
18	9	Eifelian	<i>Polygnathus</i> aff. <i>pseudofoliatus</i> (Fig. S5: 11)	0.707798±0.000012
19	4	Eifelian, Biyian	ramiform elements	0.708568±0.000020
20		lower Kungurian (control sample)	<i>Neostreptognathodus lectulus</i> (Fig. S3: 9)	0.707394±0.000010