

研究报告

河西走廊东部地区地壳下部 异常低阻层的发现

1979—1981年我们完成了河西走廊东部张掖—武威一带的大地电磁测深野外探测。经过室内资料处理,发现走廊盆地下部地壳内普遍存在一异常低阻层。张掖—民乐盆地和武威盆地内的五个测点对这一低阻层都有明显地显示,这些测点的位置及其编号如图所示。

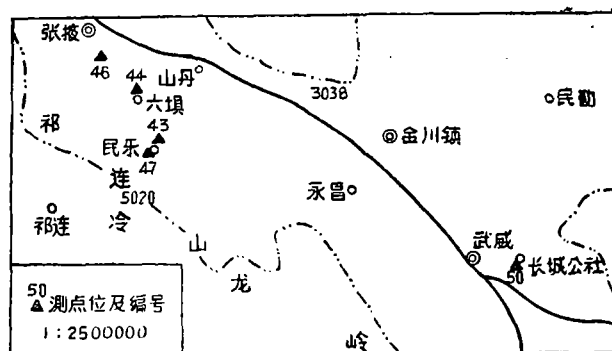


表1列出了这五个测点下部地壳异常低阻层顶面埋藏深度(H)、电阻率(ρ)和层厚(h)。表1表明其顶面埋藏深度介于45—55公里之间,电阻率为1.2—5.8欧姆米,层厚则在2.4—5.3公里之间。

至今为止,兰州地震研究所大地电磁测深组在我国西北地区已发现地壳、上地幔内存在五类低阻层。在表2中,我们给出了这五类低阻层层参数的大致展布范围(顶面埋藏深度 H 、电阻率 ρ 及厚度 h)。

表1

测点编号	H (公里)	ρ (欧姆米)	h (公里)
47	49	5.8	2.4
43	55	3.2	5.3
44	47	5.3	4.4
45	47	1.2	—
50	45	4.0	4.3

表2

层编号	H (公里)	ρ (欧姆米)	h (公里)
KD_1	8—12	0.5—5	< 2
KD_2	16—30	0.5—5	< 5
KD_3	45—55	1—5	< 5.5
MD_1	70—130	5—50	$< 30—50$
MD_2	250—300	30—80	—

上部地壳内低阻层(KD_1)仅存在于很局部的地区,似乎仅在某些大震极震区内较为发育。

地壳中部低阻层 (KD_2) 则普遍存在于地震带内。

地壳下部低阻层 (KD_3) 目前还仅发现存在于张掖——民乐盆地及武威盆地之内。

上地幔内第一个低阻层 (MD_1) 在我们整个西北的工作测区内都有普遍显示, 其有限的厚度说明它仅仅可能是软流层的一个特殊的顶层。

上地幔内第二个低阻层 (MD_2) 在西北地区目前已有三个测点有所显示。

(兰州地震研究所 林长佑 张云琳)

ANOMALOUS LOW RESISTANCE LAYERS UNDER CRUST HAVE BEEN FOUND
IN THE EASTERN AREA OF GANSU CORRIDOR

Lin Chang—you. Zhang Yan—lin

(The Seismological Institute of Lanzhou)