

本报记者 魏新丽
见习记者 赵夏晔

国内最长城市浅埋隧道
多达19种监测项目

玉函路隧道是一条典型的
城市浅埋暗挖隧道,全长2.335
公里,是全国最长、周边环境最
复杂、地质条件变化最大,而且
工期最短的浅埋暗挖式隧道工
程。种种施工之最表明其工程
十分复杂,而贯穿施工全过程
的监控量测工作显得尤为重
要。

工程建设伊始,济南市勘
察测绘研究院就承接了玉函路
隧道工程第三方监控量测工
作。此次监测项目包含沿线周
边建筑物沉降、地表沉降、地下
管线沉降、入户调查等总计19
种监测项目,监测项目之全在
济南市是独一无二的。“如此重
要且难度极高的工程,让勘测
院的岩土工程专家们倍感压
力。他们针对不同路段、不同地
质条件和周边环境制定了详细
的监测实施方案,我院省勘察
设计大师樊祜传亲自把关技术
方案的关键节点,并同时邀请
行业技术权威专家对方案进行
反复论证。还调集了全院监测
专业技术人员中的精兵强将成
立隧道监测项目部。”济南勘测
院本项目技术负责人胡广磊
说。

“除了工程监测,我们还参
与了隧道的全线地质勘察、
地形测绘、地下管线探测、地
球物理勘探等多项工作,为
工程建设提供了权威的勘测
技术服务支持。”胡广磊说。
玉函路隧道施工工期十分紧
张,这些工作要在短期内完
成,任务繁重,向勘测工作提
出了挑战。

三千个点观沉降 24小时不间断监测

济南市勘察测绘研究院保障玉函路隧道建设

玉函路隧道通车之际,顺河高架南延二期工程第三方监测工作也进入了尾声。由济南市勘察测绘研究院承担的地质监测,范围之广、难度之大、内容之多,在济南市乃至山东省内的监测工程中都是首屈一指的。顺着隧道的走向,渔网一样密布的监测点,凝聚着勘测人的汗水,为隧道的顺利掘进和后期运营提供了坚实的保障。



勘测人员在夜间埋设监测点。 济南市勘察测绘研究院供图

寒冬埋设3106个监测点
密布如“渔网”无死角

工程本身的施工难度是十
分巨大的,因此需要前期勘测
工作精准到位。因为隧道的埋
深很浅,上方覆土只有3到7米,
左、右两条隧道之间最小距离
也仅有3米,整个工程的施工
难度及风险要远高于普通山岭
隧道施工和

地铁盾构施工,这让精准的
勘测数据变得尤为重要。

“针对如此复杂的情况,我
们根据相关监测技术规范要
求,对全线设计了横向、纵向
监测断面及各类监测点,总计
布设了各类监测点3106个,将
整个玉函路地面做成了如渔网
般密集的地表沉降监测网。”
该项目班组长李铭说。

由于工作量大,项目要求

高,数量极大的监测点布设
成为项目的重点和难点。日
间玉函路地面车流量非常大,
监测点布设只能选择夜间11
点至次日凌晨5点进行施工。
“布点工作是从2016年12月
至今年3月进行的,历时3个
多月。正值寒冬,大家冒着严
寒和风雪,在午夜扛着钻机,
拉着发电机,一个又一个地将
监测点和基准点都埋设完。”
胡广磊说。

像渔网一样密布的监测网
络,为后续的施工作业提供了
精准的数据支持和有力的安
全保障。

24小时不间断监测
避免沉降险情发生

前期的地面监测点布设工
作虽然只有三个多月,但是在
隧道进行施工的时候,勘测人
员一方面要随隧道掘进进度
同步埋设监测点,另一方面还
要开展各类参数的监测。由于
玉函路隧道两侧分布有大量
老旧建筑,最近的建筑物距隧
道边线仅2到3米,隧道顶部
两侧还分布着正在运行的燃
气、供水、热力等市政管线,
因此需要时刻关注沉降,以
避免险情发生。

周边老旧建筑物的关键位
置,均需布设监测点。但由于
工程不封路,地面车流量巨
大,为提高测量精度,加快测
量速度,项目部人员要选择天
刚亮具备测量条件同时车流
量最少的清晨开始监测,直
至夜间不具备测量条件为
止。“一旦出现紧急情况,
拱顶沉降、收敛监测就要以
2小时一次的频率,24小时
不间断监测的超高强度进行
监测。”胡广磊说。

自工程开工,济南勘测院
参与项目的工程技术人员全
年无休。无论是春节还是国
庆小长假,项目组骨干、技
术人员都主动放弃了与家人
团聚的机会,坚持奋战在隧
道监测的一线工作。

钻孔时要接受严寒的考
验,而在隧道洞内,温度高
达40℃以上,空气极为浑
浊。项目部员工在艰苦环境
中克服种种困难,轮班测量,
顺利完成了各项任务。这样
一支具有铁军精神的团队,
为玉函路隧道顺利通车保
驾护航,为济南交通建设贡
献着勘测人的力量。

958元/斤特A级4排刺海参 亏本甩卖

12月26日—31日 数量有限 甩完即止 有任何不满意 7天无理由退货

笔者了解到,胶东某大型海参工厂,年底资金压力大,为了回笼资金,亏本甩卖。特A级刺参**1150元/斤**/80头左右,买**5斤送1斤**,最低至**958元/斤**。大连AA级刺参**1960元/斤**/50—80头,买**5斤送1斤**,最低至**1633元/斤**。工厂规模大,质量有保证。肉厚,刺长,口感好,要不是厂家资金回笼,这个价格不可能买得到,买到就是赚到,买得越多赚得越多。**欢迎各经销商前来批发。**(鑫华/文)



特价海参	优质野生海参	特A级刺参	胶东AA刺参	大连AA刺参
580 元/斤	780 元/斤	1150 元/斤	1780 元/斤	1960 元/斤
买3斤送0.5斤 买5斤送1斤	买3斤送0.5斤 买5斤送1斤	买3斤送0.5斤 买5斤送1斤	买3斤送0.5斤 买5斤送1斤	买3斤送0.5斤 买5斤送1斤

老客户来就送东北精品木耳1包,挂历1份(仅300份,先来先送,送完即止)。

济南市泉城大酒店一楼(电梯口旁边)龙任堂 咨询电话:0531-82312157
乘车路线:K205、K91、K51、5、39、49、70、80、113、165、K52、102、K96到银座商城下车。