

以前“豆腐里掏洞”如今“量身定制” 11年,变形金刚3次“重生”

早报 5月14日讯 近日,在青岛地铁9号线荟城路站至玉皇岭站区间施工现场,两台身披银灰色铠甲的“铁龙”正以日均6至8环的速度向前掘进。它们是青岛地铁首批自主研制的双护盾TBM——中船重工“一号”和“二号”。历经11年,4条地铁线、近12公里隧道建设的锤炼,如今在9号线,这两台“变形金刚”迎来第三次“变形重生”,已然成为青岛地铁建设的“功勋老将”。

“豆腐里掏洞”的破局者

青岛素有“地质博物馆”之称,复杂的地层曾让中国工程院院士王梦恕感叹在青岛建地铁如同“在豆腐里掏洞”。2014年,青岛地铁联合中船重工突破性研发出双护盾TBM,首次实现硬岩地层机械法施工,效率较传统矿山法提升8至10倍。

这两台设备曾创下多个“第一”:在青岛地铁2号线高雄路站至海安路站区间首秀,破解花岗岩地层难题;在青岛地铁2号线西延段掘进期间,5.66公里的TBM区间里它们顺利穿越了7处构造碎裂岩破碎带,且多处下穿新冠高架路和正在运营中的胶济铁路,距离铁路路基最小净距仅有18米。

“地质条件如此恶劣复杂,老城人居建筑如此密集,2号线西延段每一米的掘进都极为不易。历经1800多个日夜,我们采用视频联网监控、超前地质探水、洞内弃壳拆解、CP3轨道控制网精测、钢弹簧浮置板减振道床等先进技术,这两台TBM才得以稳步攻克一个又一个难关。”青岛地铁集团有限公司第一建设分公司工程处处长张奉春表示。

在2号线西延段的施工中,青岛地铁首次在国内城轨领域尝试了双护盾TBM洞内弃壳、解体工艺,仅用一个月时间,就成功将两台TBM的3万余个零



青岛地铁首批自主研制的双护盾TBM,见证了青岛地铁的发展。地铁供图

部件全部安全拆除,创造了国内“双护盾TBM洞内弃壳拆解”的新纪录,节约了大量投资。

量身定制的“变形记”

11年,这两台TBM从一个“新兵”成长为功勋卓著的“老将”,见证了青岛地铁的发展。它们曾在2号线、1号线、2号线西延段服役,累计掘进10.5公里。

如今,这两台双护盾TBM被赋予了新的使命——在9号线荟玉区间继续服役。面对荟玉区间破碎硬岩、风化凹槽及下穿龙青高速等风险,中建七局项目团队对设备启动全面改造,一方面升级了硬件,优化刀盘刀具布局,新增硬岩滚刀占比30%,同时改造管片拼装机关键部件,提升拼装精度;另一方面智能加持,

搭载“盾尾间隙连续测量系统”“超前地质预报系统”,实时监测地层变化;运用激光水平仪、测距仪辅助管片选型,并对管片拼装机一些关键零件进行了优化。

历经6个月改造、8次专题研讨,这台老设备焕发新生,TBM施工自身工艺导致管片拼装质量控制难度大,针对该情况,班组采用封顶块拼装尺对相邻管片之间的间隙进行测量,保证K块管片拼装顺利,提高隧道管片成型质量,区间三阶段质量评价达A率从开始的50%提升到现在的75%,其日均掘进效率从1至2环提升到6至8环,创下11年服役生涯中最佳纪录。

“钢铁战队”的硬核密码

如今,在荟玉区间120余人的掘进

班组中,奋进班组尤为瞩目。21名成员以“零事故”标准,已经完成340环管片拼装,其中,出生于1996年的李状状,在班组“管培训”的机制磨砺培育下,已成长为一名出色的管片拼装手,目前已完成管片拼装,评价达A率90%。

目前青岛地铁集团第一建设分公司组织施工单位正以“三位一体”系统推进路径,培育出“奋进”“争先”两个标杆团队。依托50个高清摄像头构建无死角监控网,运用了激光水平仪、激光测距仪等创新做法,有利于盾构司机更加高效精准地管片选型,交织出一份关于绿色建造的未来答卷。目前,9号线一期土建工程已完成41%,计划2027年通车。

而今,这两台“变形金刚”的传奇仍在续写——它不仅凿穿了青岛的地质壁垒,更打通了城市轨道交通高质量发展的新通道。

/ 新闻链接 / “地铁十年” 主题故事开始征集

2015年12月16日,青岛地铁3号线北段开通,青岛进入地铁时代。从12公里、10座车站,到8条线路、352公里、172座车站、覆盖七区一市,青岛地铁在不到十年的时间里,织线成网,不断践行“畅达幸福”的承诺。今年是青岛地铁开通的第十个年头,十年里,您与青岛地铁的无数次同行中,发生过什么有趣的、温暖的、感动的故事?在一次次相遇中,又有怎样的感触?在青岛地铁开通十周年前夕,青岛地铁面向全社会征集“地铁十年”主题故事。

投稿邮箱: qddtxmt@163.com, 请投稿时请留下详细联系方式。

(青岛早报/观海新闻记者 魏妮邦)

非法场外配资炒股涉案金额14亿

青岛公安公布串通投标、合同诈骗、骗取出口退税等8起经济犯罪典型案例

早报 5月14日讯 5月14日,市政府新闻办召开新闻发布会,公布了8起经济领域犯罪典型案例。2024年,全市公安经侦部门共立涉众型经济犯罪案件112起,抓获犯罪嫌疑人400余人,挽回损失1.67亿元。

公布8起典型案例

一、李某某串通投标案。2024年3月,市公安局经侦支队会同市南分局侦破一起涉及标的金额1400余万元的串通投标案。经查,青岛某工贸有限公司法定代表人、实控人李某某,伙同青岛某环保科技有限公司招标部门负责人高某某、刘某某等人,与委托招标公司及其他投标公司串通报价进行围标,中标青岛某环保公司项目,严重损害环保公司及其他投标人利益。2025年5月,该案已依法移送市南区人民检察院审查起诉。

二、夏某骗取出口退税案。2024年3月,市公安局经侦支队会同胶州市局侦破“3·06”骗取出口退税案,捣毁骗税窝点4个,抓获犯罪嫌疑人23人,成功阻止2000余万元出口退税款被骗。经查,以犯罪嫌疑人夏某为首

的犯罪团伙,幕后控制多家进出口公司进行虚假的资金、物流往来业务,指使多家货代报关公司虚构出口手续,操控国内空壳公司非法购买外汇,制造外贸收汇假象,并虚开农产品收购发票,利用虚假农产品出口业务骗取出口退税款。2024年7月,该案已依法移送胶州市人民检察院审查起诉。

三、孙某、徐某银行卡诈骗案。2024年3月,市公安局经侦支队会同胶州市局侦破系列银行卡诈骗案,抓获犯罪嫌疑人2人。经查,2023年10月,犯罪嫌疑人孙某通过境外聊天软件从许某处购得盗刷他人银行卡的微型摄像机和读卡器,并与其同学牛某一起将设备偷装在ATM机上,对客户银行卡信息进行盗取,复制银行卡后非法提款20余万元。2024年11月,犯罪嫌疑人孙某、许某被胶州市人民法院依法判处有期徒刑。

四、乔某虚开增值税专用发票案。2023年12月,市公安局经侦支队会同市北分局侦破乔某等人虚开增值税专用发票案,抓获犯罪嫌疑人9人。经查,犯罪嫌疑人乔某、刘某等人非法盗用公民身份信息,在工商登记和税务登记过程中,篡改资料成立多家空壳公司,虚开发票,

赚取开票费。现已查明,省内146家公司法人代表被冒充,涉嫌开票企业100余家,涉及全国31个省、自治区、直辖市。2025年3月,该案已由市北区人民检察院依法提起公诉。

五、宣某某非法经营案。2024年4月,市公安局经侦支队会同黄岛分局侦破宣某某非法经营案。经查,宣某某自2023年4月份开始,在未获得国家金融服务资质以及资金结算许可的情况下,先后发展团伙成员赵某某等人,以淘宝店铺虚假订单的形式为客户提供套现服务,共计转账套现流水1.74亿元,非法获利174万元。2024年12月,犯罪嫌疑人宣某某被黄岛区人民法院依法判处有期徒刑并处罚金。

六、刘某某合同诈骗案。2024年2月,市公安局经侦支队会同即墨分局侦破刘某某合同诈骗案。经查,2022年12月,犯罪嫌疑人刘某某谎称自己是山东某农产品有限公司员工,以其能通过公司垫资向某单位提供食材并获取高额利润为由,伪造该农产品有限公司印章、伪造垫资合同,骗取夏某人民币450余万元。另外,犯罪嫌疑人刘某某以投资工程项目可获取高额利润为由诈骗9人共

计700余万元。2024年4月,该案已依法移送即墨区人民检察院审查起诉。

七、刘某某非法经营案。2024年8月,市公安局经侦支队会同崂山分局侦破涉案金额14亿余元的刘某某等人非法经营案。经查,2022年1月以来,犯罪嫌疑人刘某某等人在未获得证券业务经营资质的情况下,开发并运营资管平台非法经营场外配资业务。该团伙通过发展代理招揽客户,并提供3至8倍杠杆配资用于炒股,累计发展投资客户530余人,非法获利1200余万元。2025年1月,该案已依法移送崂山区人民检察院审查起诉。

八、王某等人保险诈骗案。2024年7月,市公安局经侦支队会同李沧分局侦破王某等人保险诈骗案,抓获犯罪嫌疑人7人,挽回经济损失50余万元。经查,自2021年以来,王某等人购买高端二手车事故,维修后再购买高额车损险,先后在李沧区、市南区、市北区、崂山区等地故意制造水淹事故、交通事故共计15起,获取高额车损险赔付款80余万元。2024年11月,该案已依法移送李沧区人民检察院审查起诉。

(青岛早报/观海新闻记者 杨博文)