

山东科技大学、青岛理工大学等驻青高校发挥自身科研优势,助力青岛地铁、青岛胶州湾隧道等重大项目建设

高校科技助力青岛掘进“第二空间”

青岛日报/观海新闻记者 王世锋 通讯员 郭菁荔

高校科研“故事汇”

地下空间是城市的“第二空间”,是城市可持续发展的重要资源。

近年来,青岛加快地下空间开发利用步伐,建设地下商业街、地下停车场,建成青岛胶州湾隧道,地铁1号线、2号线等多条地铁线路。

向地下要空间,离不开科技做支撑。山东科技大学、青岛理工大学等驻青高校发挥自身科研、人才等优势,解决爆破掘进、支护、结构耐腐蚀等关键技术难题,助力青岛城市地下空间开发利用。

新防护技术为地铁建设上好“安全锁”

随着城市化进程加快推进,地下轨道交通逐渐成为城市交通发展的主流方向。但地下轨道交通受自身特殊性影响,会面临各种各样的建设难题。

“在地铁6号线施工现场调研时,我们发现传统的地铁隧道支护设计趋于保守,材料耗资多,却不一定能充分发挥作用,而且严重干扰施工,影响进度。”山东科技大学土木工程与建筑学院副院长李为腾表示。

“施加了预应力,就像给围岩注入了‘内功’,达到四两拨千斤的效果,使地下工程更加稳定。这种主动的预应力是通过张拉后的高效锁定实现的,这一‘锁’,就锁住了风险,为‘城市动脉’建设加上了‘安全锁’。”李为腾解



山东科技大学科研团队在青岛地铁施工现场勘察。

释道。该项技术现已在青岛地铁三期多条线路中应用,保障了施工安全,缩短了建设工期,带来明显的经济效益和社会效益,得到行业权威专家的认可。

青岛是典型的滨海丘陵城市,在长期复杂的多种地质作用改造下,形成上有性质各异的多层松散土体、下有硬度不均岩体的多元复杂地质环境。地铁隧道施工要在硬岩、软岩、构造破碎带、松散土层、饱和富水砂层、大河小沟、滨海浅滩和海底等多种不良地质条件下“穿梭”,无疑大幅度增加了施工的难度。

为此,张磊磊带领团队成员开展了土岩复合地层条件下地铁隧道施工过程力学与风险控制技术研究,制定了地铁隧道穿越复合地层的安全覆岩厚度标准,构建了灾变风险

控制技术体系,尤其是建立了相应的加固施工技术,可实现对地层缺陷精准定位、及时处置,极大降低了工程事故发生概率,确保了地铁隧道施工安全,该项理论和技术已成功运用于青岛地铁建设。

耐腐蚀混凝土为隧道“保寿命”

2011年正式通车的青岛胶州湾隧道已成为城市交通的主要动脉,加速着城市人员与资源的快速流动,推动着城市的发展。

断面最大的海底公路隧道。设计初期,如何设计并保障其服役寿命,是这项工程面临的重大难题,其中使用量最大的混凝土必须要经受住长期遭受海水腐蚀的考验。

如今,青岛理工大学副校长、海洋环境混凝土技术教育部工程研究中心副主任金祖权团队仍在继续着海底隧道耐久性混凝土的优化设计研究,以服务正在建设中的胶州湾第二隧道,进一步提升海底隧道设计与建造水平,提升海底隧道的服役寿命。

作为目前世界上规模最大的海底公路隧道,胶州湾第二隧道面临地质条件复杂、海底埋深大、隧道距离长等三大世界级技术难题。“钻爆+盾构”组合施工成为解决难题的主要方法,其中山东科技大学张宪堂教授团队就深度参与了“钻爆”的工作。

钻爆法通俗讲就是在掌子面(开挖隧道时不断向前推进的工作面)上打眼、放入炸药然后引爆的做法。“钻爆法听起来很简单,但真正想要达到预期效果并不容易。炸药放少了,计划开挖的岩石炸不碎,达不到效果;炸药放多了,爆破振速高,不应破碎的岩石可能会破坏掉,更可能会影响到周边市民的生产生活。”李为腾介绍。

钻机隆隆,青岛城市地下空间开发仍在继续,山东科技大学、青岛理工大学等驻青高校也将持续发挥自身优势,助力城市掘进“第二空间”。

教育·快读

山大石大人选涉外法治人才协同培养创新基地

日前,教育部办公厅、中央依法治国办秘书局联合发布了教育部涉外法治人才协同培养创新基地(培育)名单,共有11所政法类高校和40所非政法类高校入选。

山东大学涉外法治人才协同培养创新基地立足山东自由贸易试验区建设、中国—上海合作组织地方经贸合作示范区建设等国家战略需求,聚焦中日韩经贸法治建设,充分发挥在中日韩法治人才培养方面的办学优势以及毗邻日本、韩国的区位优势,协同山东省高级人民法院和山东省商务厅等单位共同开展基地建设。

中国石油大学(华东)涉外法治人才协同培养创新基地由该校法学院作为具体建设单位,将立足能源特色,协同山东自由贸易试验区青岛片区管理委员会等实务部门,共建涉外法治人才协同培养创新基地,培养适应我国能源安全及法治需求的涉外能源法治人才,尤其是面向俄罗斯等共建“一带一路”国家的涉外法律服务人才。

青岛教师获山东唯一“黄炎培杰出教师奖”

近日,第八届黄炎培职业教育奖颁奖大会在北京举行。青岛西海岸新区职业中等专业学校教师王芳作为“杰出教师奖”获得者接受表彰。

黄炎培职业教育奖是经中共中央、国务院专项审核通过的职业教育领域唯一保留的国家级奖项,代表了我国职业教育的最高荣誉。该奖由中华职业教育社2007年创立,每两年评选一次。

多年来,王芳专心教研,主持的2项省级以上课题结题,参与的课题结题11项;主持的教学成果获市二等奖,参与的2项教学成果获省二等奖;多篇论文发表于《现代教育》等期刊;主编或参与的6本教材均正式出版。

期末考试搬到历史街区 “花样测试”引导课程改革走深走实

青岛日报/观海新闻记者 赵黎

在老街区里,来自德县路小学的一、二年级学生头戴祥龙图案的帽子,手里提着灯笼,开启“打卡闯关”考试。

1月16日-19日,青岛市的小学、初中阶段进入期末考试时间。低年级学生的测试多以游戏闯关、游园会等形式进行。

小学生在游戏中“快乐考试”

学问不应局限于书本,课堂和考场也不应囿于学校。

自去年起,市南区将部分小学低年级学生的无纸化测评地点设置在了中山路历史街区。今年,更多的学校加入其中。



市南区实验小学的学生在骆驼祥子博物馆游学实践。



青岛中央商务区学校的学生在进行素质闯关活动。

用数学知识计算所需器具的数量,最后用太空泥制作标本。

其他区市也有类似的无纸化测评。青岛中央商务区实验学校一年级学生身穿红装、头戴龙帽,拿着学校制作的“龙行龘龘 前程朤朤”闯关卡,用本学期所学的各项知识、技能,闯过一道道关卡,解锁后获得了“能说会道”才华龙、“能解会算”聪明龙、“能听会读”自信龙等称号。

同学化身“寻龙勇士”,带着寻宝地图,借助汉语拼音、生字破解密码,找到了“博览群书阅读龙”的藏身之处;找数字、拼图形,揭开“思维缜密算筹龙”的谜语;用礼貌地表达、流利的外语,与“锦心绣口交际龙”成为好朋友……带着从“龙神”处得到的龙珠,领取属于自己的“龙宝宝”礼物。

丰富实践课程支撑花样评价

考试是教学的指挥棒。学生在多样化的

考场里快乐地跑位、打卡、完成任务,欢腾的场面背后是环环相扣的课程设计。

按照《行动方案》,教育要聚焦核心素养导向的教学设计、学科实践(实验教学)、跨学科主题学习、作业设计、考试命题、综合素质评价等教学改革重点难点问题。

为提升学生核心素养,市南区教体局组织学校探索实践教学,调动社会力量和资源,拓宽育人平台,全面推进“大思政课”建设,打造“优学市南”研学实践品牌。

低年段的期末测评成功收官,小学高年级和初中年段的期末考试也在上周结束。学期接近尾声,教研仍在紧锣密鼓地进行。

针对测试反映出的问题,各区都在集智共研,如加大对单元教学开展教研,总结规律,梳理问题,提出改进策略。

青岛10所学校获评省“党建品牌”

日前,经各地推荐申报、专家评审等环节,省委教育工委公布了全省第二批中小学校一校一品党建品牌示范校名单,共有100所学校入选,其中青岛10所,数量居全省首位。

青岛入选学校分别是青岛实验初中“未来先锋”“1+3”品牌、青岛华夏职业学校“党员领雁铸魂”品牌、青岛实验高中“行知先锋”品牌、青岛艺术学校“融美铸魂”品牌、平度市同和街道白埠小学“白杨先锋”品牌、城阳区第二实验小学“和乐同心”品牌、青岛二十六中“山海先锋”品牌、城阳区第二实验中学“党建铸魂 智达未来”品牌、青岛嘉峪关学校“红枫美嘉先锋”品牌、青岛福州路小学“党心系未来”品牌。

此前,青岛二中、青岛五十八中等10所学校获评首批全省中小学校一校一品党建品牌示范校。

科普教育在青岛

青岛市勘察测绘研究院: 打造地图文化科普品牌

青岛市勘察测绘研究院始建于1951年,作为全国科普教育基地,长期致力于地理信息产业与文化创意产业的融合,提出了“地图+现代科技+文化创意”的理念,形成了独树一帜的地图文化科普品牌,研发出了几千种地图科普作品,已全方位、多层面应用于社会经济与生活。

该院现有科普展示区面积910平方米,包括地图文化长廊、地图文化创意展厅和地理信息科技馆三大部分,主要介绍地图的起源与演变,展示代表性历史地图作品、现代地图文化创意作品以及地理信息科技相关的数字互动体验等内容。

耿婷婷