



# 首次使用“BIM”创新技术 地下密布管线就像搭积木 “智慧地铁”让隐蔽工程“看得见”

日前发生的中石化青岛地下石油管线爆炸事件,敲响了地下管线等隐蔽工程的安全警钟。如何对结构复杂、体量庞大的隐蔽工程进行安全有效的管理?一时间成为各界关注的热点。记者昨天从无锡地铁集团了解到,为了破解这一难题,目前在建的无锡地铁2号线工程中,已引入“BIM”(建筑信息模型的英语简称)等前沿技术,借助信息化管理手段,首次实现无锡地下工程“可视化”管理,为地铁安全运营构筑地下“安全盾”。

薛晟文/摄



在梁溪大桥地铁站地下站厅层的设备管线主走廊上方,在宽1.8米、高2米的空间里,既要密布30多根粗根管道,还要留出0.5米宽的检修人员上下的空间

## 磨刀不误砍柴工

### 建模“找茬”20多处 省钱20多万,节约工期1个月

“我们通过研究设计图纸、现场勘测、构建模型……前后花了4个多月时间,现在(地铁2号线)梁溪大桥站设备管线安装没有一次返工,目前已完成了整个工程量的8成多。”昨天下午,在地铁2号线梁溪大桥站施工现场,负责用“BIM”技术对项目设备管线构建三维模型的北京一技术公司高级工程师江文文化介绍说,按业内平均水平,像梁溪大桥地铁站这样一个地下两层面积1万多平方米的地铁站,设备管线的返工率通常在10%至20%之间。地铁站施工方项目总工周安义说,按正常返工率测算,会产生20多万元的成本和增加1个月工期。

“BIM”技术,主要是以建筑工程项目的各项相关信息数据为基础,建立三维建筑模型,通过数字信息仿真模拟出建筑物所具有的真实信息。“BIM”技术作为建筑行业的前沿技术,被称为工程建设行业

的第二次革命,北京鸟巢、上海迪士尼乐园等超大超高层建筑都应用了这种技术。

建立三维建筑模型最大的用处是,在工程开工前在电脑上模拟安装风水电设备,对可能存在的管线冲突、设备干扰、空间隐患等情况进行模拟演练,在减少设计误差,降低施工风险的同时,制定出更科学合理的施工工序。

“通过这次‘建模’,我们找出了20多处问题,如果不是利用‘BIM’这一‘未卜先知’的技术,这些问题都将会在实际安装时碰到,同时也需要一次次返工才能逐一解决。”江文文化解释说,如果从通俗的角度讲,利用“BIM”技术对设备管线安装进行“建模”后再进行实际安装,就像是在搭乐高积木。“只要严格按照设计好的三维建筑模型按图、按序进行设备管线安装,就能杜绝返工的情况发生。”

## 螺蛳壳里做道场

### 30多根管道精准定位 相互间隔最小仅50毫米

在宽1.8米、高2米的空间里,既要密密麻麻的布下直径从25毫米到150毫米不等的照明、排风、消防等30多根管道,还要留出500毫米宽的供日后检修人员上下的空间。

“如果不是利用三维建筑模型技术,提前把各种所需安装的管线的标高、轴线等数据精确到毫米单位来进行定位,想在如此狭小的空间里安装到位,简直不可想象。”

昨天下午,周安义在梁溪大桥地铁站地下站厅层的设备管线主走廊,指着离地面2米多高,密布的错落有致的大小管道介绍说,这30多根管道间距最小的仅50毫米,“按工序分,涉及到20多个专业、近20家单位先后施工。如果不是事先有三维建筑模型中对每条管线进行的精准定位,只要每家单位在安装时误差个十几

毫米,最后这个设计的管线设备安装空间里肯定就装不上这30多根各类管道了。”

更值得一提的是,此次借助“BIM”技术打造无锡地铁智慧运营系统,还可有效消除管理盲区。作为人流聚集区域,地铁突发事件的响应能力非常重要。“BIM”智慧运营系统可有效统筹一体化实施预防、警报和处理。

以处置消防突发事件为例,该管理系统可以通过喷淋感应器感应实时信息,如果发生火灾,在车站设备系统的信息模型界面中,就会自动进行火警警报。

同一时间,着火的位置和房间立即可以通过三维定位显示。这时,控制中心就可以第一时间获悉事发现场的“直播”和周围情况以及设备运行情况,为及时疏散乘客和处理突发情况提供信息支撑和保障。

## 工商提醒

### 微信朋友圈 慎购“奢侈品”

微信朋友圈原本是好友之间分享生活的私密空间,如今却常常被“奢侈品代购”、“海外代购”等广告信息充斥刷屏。这些广告信息中LV、香奈儿、卡地亚等国际名牌琳琅满目,售价却只有专柜价的十分之一甚至更低。

对于这项新兴的“朋友圈销售模式”,无锡工商局近日发出消费提示:微信代购存在风险,消费者购买贵重奢侈品应尽量选择正规渠道。

据了解,目前进行“微信代购”的账号多是以个人名义注册,由于微信尚未实行实名制,这些注册信息存在作假的可能性。

例如部分“微信代购”经营者以编造海外留学生、空姐等虚假身份来增加“代购”的可信度。虚假的注册信息增加了消费者维权难度,一旦遇上售后服务甚至诈骗等纠纷时,消费者甚至难以找到经营者本人,消费维权更加无从谈起。

因此,工商局提醒广大消费者谨慎选择微信代购消费。

随着网络技术发展的日新月异,网络经营行为每年都在发生变化。最早淘宝上也是假货横行,但目前淘宝已经与工商部门达成一致,对假货、仿货进行巡查和屏蔽,各地工商部门也会根据属地原则进行查处,不少原本在淘宝上进行仿冒品销售的经营者因此也悄悄将阵地转移到微信上来。

对于眼下流行于微信上的经营行为,工商部门处于高度关注和调查取证阶段,将来会通过相关的法律法规和技术手段来进行规范。

胡姝姝

## 投资

### 理财产品收益 年底水涨船高

昨天,记者从锡城多家银行了解到,随着年底各银行资金面紧张,理财产品的预期收益也水涨船高。

“今年以来理财产品的发行量大幅上升,收益率更可观,比去年上浮25%-30%左右。”无锡建行私人银行主管任东锋称,该行近期推出的自动理财产品,10万元起年化收益均超过5%,100万以上的收益高达5.8%。从现在起至12月,预计理财产品的收益还将逐步走高。

记者了解到,目前不少银行理财产品的年化收益虽已超过5%,有100万起的一年期产品收益甚至高达6.5%,大部分为30天-3个月的中短期产品。

“银行在年底为冲刺而‘不惜血本’,但这些产品银行没有利润,所以一定是短期的,到明年1月收益率肯定会下降。”理财专家建议,客户应尽量购买中长期产品,但对一些收益率高达8%-9%左右的信托产品,必须要谨慎购买。

陆媛

## 旅游

### 这个淡季真是太淡了 旅行社“白菜价”甩卖游线

“这个淡季太淡了!太淡了!”无锡一家大型旅行社负责人说起近期旅游市场时直摇头叹息。虽说往年这个时候也是旅游淡季,但今年《旅游法》出台后,游线普遍价格上升,再加上临近年底,上班族大多没有假期等多种因素交织在一起,使今年出游人数骤减。

#### “白菜价”甩卖

为了吸引人气,不少旅行社推出了“白菜价”吸引人气。

江苏国旅推出的12月济州岛半自由五日游,从上海出发双飞,其中两晚免费升级五花酒店,仅需2280元。

记者了解到,几乎各家旅行社都推出了超低价行程。12月1日-10日期间,厦门自由往返机票加2晚住宿,最低只需1280元;无锡直飞新加坡将于12月18日首

航,四晚六天自由行,含往返机票加酒店,以及签证费,最低每人仅3888元。“这个价格我们真的是赚人气不赚钱!”无锡中旅相关负责人称,除了新加坡,长滩岛三晚四日自由行价格也猛跌了一两千元,如今只要3500多元。

#### 港澳游线遇冷

陈女士和闺蜜四人在12月中旬自由去香港“血拼”,她比较了几家旅行社的自由行行程,最终决定还是全自助。“我们这次去是冲着购物和美食,旅行社给我们的报价在两三千,但我觉得旅行社安排的航班时间不是早就是晚,我们自己订的是从上海浦东出发的中午11点多的航班,回来是下午1点多的航班。虽然无锡可以直飞香港,但浦东机场的免税店值得一逛。此外,旅行社订的

酒店大多是经济型,我不太满意,后来我们选的是攻略上推荐的四星级、离地铁近的酒店,一晚房费1000元左右。”陈女士说,虽然做行程安排足足花了两天时间,但包括铜锣湾、尖沙嘴、海港城、太古广场等各种档次的购物广场,还有各类美食。“虽然算下来人均费用在3800元左右,但却完全合乎自己心意。”

往年12月份大卖的港澳游线今年却遇冷。据了解,12月22日-25日香港半自助游价格在4000元左右,港澳5日纯玩在4500元左右。无锡一家旅行社出境中心负责人分析认为,“有一部分追求品质的游客,像陈女士,选择了DIY出游。另外,往年的购物团价格最低不到一千元,而如今的价格吓退了相当部分对价格敏感的游客。”

陆媛

## 停气

因燃气施工需要,下列用户:长乐苑,于11月29日13:30至16:30停气,停气时间共3小时。 唐奕

## 天气

### 怕冷的小伙伴们 可以穿羽绒服了

昨日白天太阳公公的勤奋工作仍然没有阻挡锡城气温的持续下降,即使是阳光充沛的中午,刺骨的寒风霸气地呼啸而来,依然把路上的行人冻得够呛。锡城真的进入冰冻模式了,根据无锡气象台的预报,28日和29日锡城的最低气温都将跌破0℃,维持在-2℃左右,陆地平均风力可达5级以上,小伙伴们可以把羽绒服拿出来穿了。

唐奕

#### 今明后三日天气

今天 多云到晴,-2~8℃  
明天 晴到多云,-2~10℃  
后天 晴到多云,0~13℃