

科学破解“反转地球般的难题”

——追记上海地铁建设“老兵”刘建航

曾有外国专家断言,在上海独特的软土层建造地铁是“反转地球般的难题”,而今600多公里的上海地铁已成为这个国际大都市的交通命脉。在上海地铁从6.6公里到600多公里的发展历程中,中国工程院院士刘建航带领团队一步步破解了世界性难题。

破世界先例修隧道

1951年从上海交通大学土木工程系毕业后,刘建航就和地铁结下了不解之缘——29岁开始参加地铁试设计,在他50余年的工作生涯中,对上海地铁1号线、2号线工程、20多条市政隧道及两条黄浦江

过江隧道的建设作出了突出贡献。在上海这样的饱和含水软弱土层中建隧道,在世界上没有先例。上世纪50年代末有外国专家认为,在上海造地铁,就如同在宇宙中找个支点把地球翻转一样。但刘建航不信邪。

上世纪60年代,国家处于被封锁的环境中,科研资料来源少且数量有限,只能完全靠自己摸索。国际上采用的钢和铸铁管片技术造价昂贵,根本不符合当时的国情。带着几分“初生牛犊不怕虎”的精神,刘建航和伙伴们通过对各国资料的仔细分析和实践,用七、八年时间,终于攻克了精度、强度、防渗性能均符合使用要求的钢筋混凝土盾构法隧

道管片的设计及施工技术关键,建成了一条10米长的地下隧道,使上海这样的松软含水涂层建设地铁成为可能。这些成果后来应用于建设上海市第一条黄浦江越江隧道——打浦路隧道,获得成功,并获得了1978年的全国科技大会奖。

“豆腐里打洞”造地铁

1989年,年届退休的刘建航担当地铁1号线总工程师,开始在“豆腐里打洞”为上海修建第一条地铁。当时1号线徐家汇车站基坑深17米,面积达1.32万平方米,咫尺之近就是易爆裂的煤气管线以及上水、国际通信电缆等7种管线,施工

难度相当高。为控制基坑变形、保证工程和环境安全,刘建航每天要分析数千个测试数据,及时调整施工参数。有一次,刘建航在数千个数据中,发现一个基坑挡墙位移速率突然增大,开始变形,他果断命令施工人员停止工程赶快抢险。经过连续32小时的现场拼搏,终于阻止了墙断坍塌的重大事故发生。

地铁2号线开工之初,7个车站遇到地面建筑的沉降问题。为了解决难题,刘建航深入工地测试研究,推出了考虑时空效应的设计计算理论和定量优化基坑施工管理指标的方法,使车站深基坑工程顺利进行,地铁2号线提前通车。他的实

践和理论总结,使在高层建筑地下进行深基坑施工兼顾了“地铁运行安全”和“开发黄金地段土地资源”,在港汇广场、香港广场、航站楼等地下室深基坑建设中都得到了成功运用,也为我国的地下工程项目积累了宝贵的经验。

一位书法家送给刘建航一副对联,上书“赠上海地铁之父”,他用涂改液,把“父”字改成“兵”,才把这副“赠上海地铁之兵”的书法挂在家中。刘建航曾说:“在上海这样的冲积型软土层建设地铁,这是世界地铁史上的奇迹,但这些成绩,都是集体的。我自己,不过是一名隧道老兵。”

本报记者 易蓉 通讯员 张文清

354万“退休住院保障计划”参保人员得便利

本月起上海退休职工可“自动报销”保障金

11:00 上午首发

本报讯(记者 鲁哲)今天起,市职工保障互助会启动退休职工医疗互助保障金的直接给付工作。参加“退休住院保障计划”的人员,办理直接给付手续后,保障金即可直接发放到养老金账户上。市总工会介绍,这是上海工会群团改革以来推出的又一新举措。

“退休住院保障计划”是上海医保体系中一项重要的补充医疗保障项目。截至今年5月底,参加“退休住院保障计划”的退休职工达到354万人。推出15年来,累计有1101万人次退休职工受益,共获得60.46亿元保障金。

以往退休职工申请给付保障

金,需到就近的社区事务受理服务中心或街镇工会服务点办理手续,为进一步方便广大退休职工,打通服务群众的“最后一公里”,今天起,凡参加“退休住院保障计划”、有本市银行养老金账户的退休人员,愿意通过直接给付方式申领保障金的,可前往本市各社区事务受理服务中心或街镇工会服务点办理直接给付登记。不办理直接给付登记的人员仍按原方式申请保障金给付。

需要注意的是,目前仍有五种情况无法直接给付保障金,包括:民政“一站式”医疗救助的人员;医疗费用减免人员;家庭病床治疗的医疗费用;外地医院结算的医疗费用;由附加基金支出的医疗费用收据。出现上述情况的,仍需按原方式办理保障金给付申请手续。



污水河浜变游泳赛道

昨天,一场特殊的游泳比赛在浦东开环公园河道举行,男女老幼在碧水中劈波斩浪。这条河道原是污水浜,如今河浜游泳赛道里的水,都是

由污水循环处理后通过“全水回用零排放系统”实现废水的生态二次利用得来。此次活动也是为了增强居民的环保意识。 本报记者 孙中钦 摄影报道

上海校企合作培养首批农机手

大学生拖拉机手今夏开进大田

本报讯(首席记者 王蔚)上海连日酷暑。但上海农林职业技术学院设施农业技术专业的一群应届毕业生们,已从上周起正式走上沪郊田头挥汗作业,开启自己第一份涉农职业——做一名现代农机技术人员。这也是该校与光明米业实行“双主体”培养模式后的首届农机毕业生。

“我会开拖拉机、播种机、收割机等各种农用机械,早在大二时就拿到了农机驾驶证。”王聪是一周到长江现代农业有限公司报到的,

岗位是拖拉机手兼做基础农机维修工。“毕竟都是城里长大的,像我们这个年龄还愿与农田打交道的人肯定不多了,我妈妈就希望能找一个夏天能在办公室里吹吹空调的工作,但我从小就喜欢汽车,对拖拉机更是特别感兴趣。比如我现在开的50型拖拉机,虽然马力不大,但拉种子、晒麦子都很实用。尽管火辣辣的太阳烤得田间泥土发烫,但坐进驾驶室还是感觉心里美滋滋的。”王聪说,其实现在只要有农田的地方就很需要拖拉机,特别是手里有稳定

客户的拖拉机手,自己“单干”也是很吃香的。

刚入职跃进农业有限公司农机维修岗位的王卫艳说,当农机手是自己的选择,家里也很支持,不过自己更想做的是将来能从事农机管理,甚至还想当个小领导,每天管着一台台农用机械,看着它们出工、收工。“才上岗就已明显感到自己所学的知识不够用了。比如,现在上海农场里大量使用的约翰迪尔7830型拖拉机等,我们在学校里就没专门学过,还有一些进口的

农机设备,出了故障只能等外国技术人员来修,所以,我要学的东西还很多很多。谁说我们整天在田头忙活就没成就感?”

农林职业技术学院园艺园林系主任任平高说,现在纯培养农机手专业的高校在上海仅有一所,整个华东地区也极少。农林学院的校企“双主体”培养模式,学生入校就与学校和企业签协议,在读期间每个学生都会由企业老师傅长时间手把手带教,使得他们的驾驶和维修技术足以在入职后能立即胜任岗位要求。现在沪郊及周边省市冒出了许多家庭农场,也诞生了不少民营的农机专业合作社,但相比较而言,大型国有农业公司因装备精良、技术先进,所以更吸引有着大专文凭的农机手们前去施展身手。

体彩公告

排列3第16206期

中奖号码:7 8 8

直选 4614注 1040元
组选三 4110注 346元

排列5第16206期

中奖号码:7 8 8 2 0

直选 21注 100000元

七星彩第16089期

中奖号码:9 8 2 2 8 3 1

一等奖 3注 5000000元
二等奖 5注 61205元
三等奖 132注 1800元
四等奖 2098注 300元
五等奖 24824注 20元
六等奖 295064注 5元

中国福利彩票

“双色球”全国开奖公告第2016088期

一、本期投注总额为320354148元

二、中奖号码:

红色球号码 蓝色球号码
14 33 25 03 16 18 15

三、中奖结果:

奖等 中奖注数 每注金额

一等奖	5	8643396元
二等奖	79	288243元
三等奖	1109	3000元
四等奖	51374	200元
五等奖	1001724	10元
六等奖	8453917	5元
四、奖池资金累计金额1149627355元。		

中国福利彩票发行管理中心

“天天彩选3”、“天天彩选4”开奖公告

开奖日期 2016年7月31日

◆天天彩(选3)

销售期号 第2016206期

中奖号码 1 7 3

中奖情况

类型 中奖注数 每注金额

直选	180	1040元
组选3	0	346元
组选6	740	173元
本期投注总额749864元。		

◆天天彩(选4)

销售期号 第2016206期

中奖号码 5 5 3 8

中奖情况

类型	中奖注数	每注金额
直选	7	10000元
组选4	0	2500元
组选6	0	1600元
组选12	86	800元
组选24	0	400元
本期投注总额156038元。		

上海市福利彩票发行中心