



盾构机江底挖进示意图

地铁隧道是怎么挖出来的?

昨天,首次投入杭州地铁建设的盾构机,完成第一台组装,静静地躺在杭州地铁一号线滨江站始发井中。下月,它就将挖隧道,向对江挺进。这意味着,继站点建设后,杭州地铁一号线7月将进入实质性的隧道建设阶段。

□时报记者 娄麒
通讯员 余意文
时报记者 姜胜利 摄

地铁一号线下月 进入实质性隧道建设

智能“大剃刀”将横穿钱塘江

4000万元引进 19米深处展威风

重量300吨 身价4000万元

盾构机来自日本,身价超过4000万元。杭州地铁1号线工程1、2号盾构项目部副总张荣辉介绍,这个大家伙是用船从上海运到杭州的,再用10多辆大卡车运到现场。为尽快开建隧道,加班加点,仅用20多天完成盾构机组装。

杭州将有22台盾构机进入地铁隧道建设,到杭的仅4台,组装完成的仅此一台。

武警医院旁的地铁1号线滨江站工地,类似火车车厢的物体,很显眼。

“这不是盾构机,只是盾构机辅助机,因为太长,要等盾构机开挖60米后才能入地。”张荣辉指着工作井说,“刚组装完的盾构机在下面。”

进入19米深的井中,一个圆柱形的大家伙横躺着。头部是蓝色和灰色的刀片,身体呈灰色,刀头对着钱塘江方向。置身这庞然大物的身躯旁,隐约感觉到钢铁巨无霸的超凡力量。

“这里是盾构始发井,这大家伙就是盾构机,预计下月正式开动。”张荣辉说,头部直径6.34米,连上辅助机总长度达67米,重量近300吨。

盾构机这样挖隧道

这个大家伙是怎么挖隧道的呢? “它的头部有六组100多个刀片,形状不同,分工不同,包括刮刀、滚刀及撕裂刀,它们将一层层黄土‘啃食’下来。”张荣辉说,它的原理和直筒剃须刀有几分相像。

盾构机前面是圆形刀盘,上有很多刀片,工作时旋转刀盘向前推进,掘开土层;挖掘

时,前端的圆柱体组件的壳体,对挖掘出的还未衬砌的隧洞段起着临时支撑作用,承受周围土层压力;挖掘、排土、衬砌等作业,在护盾掩护下进行;工作时,在千斤顶推力下,刀盘旋转前进,以此掘开土层;残土被横向旋转的传送机转移到传送带上,再通过电瓶车运送到始发井,通过吊车运出井外。

边挖还能边把隧道建好

盾构机不光能挖掘,还能同时完成隧道修筑。

张荣辉介绍,盾构机尾部有一台管片拼装机,在刀盘挖掘前进同时进行管片安装,相当于给隧道壁贴上一层“瓷砖”。管片就是依照隧道壁大小所预制的钢筋混凝土片。每一圈由6块盾构管片组成。

把管片贴上隧道壁后,工人就马上用灌浆机把混凝土泥浆灌进管片和隧道土层之间的空隙,同时用螺栓把每个管片衔接起来,形成隧道。

明年11月到达富春路站

“盾构机所对的方向,就是下个月要开建的方向。”张荣辉透露,开建路线从滨江站出发,经过钱塘江底,抵达钱江新城富春路站。与此同时,在该隧道东面10多米处,还将有一台盾构机平行开挖。目前该机还未抵杭。

开始一个月,盾构机将以每月100米左右的速度推进,随后将以每月300米左右速度推进,抵达富春路前再恢复每月100米的速度。

预计明年11月,两台盾构机都能抵达富春路站。

三个会不会 市民最关心

盾构机会不会“迷路”

“这点你放心,我们有专业司机。”张荣辉所称的“司机”,其实是指技术人员。盾构机有一个控制室,“司机”通过显示屏能看到盾构机掘进和排土情况。盾构机上有激光导航系统,如果地质发生变化,前方探头很快传回数据,提醒“司机”及时调试,决不会迷路。

盾构机每日耗电约13000度,一月需电费20多万元。

会不会影响地面生活

技术人员分析,平衡盾构机施工主要由稳定开挖面、挖掘及排土、衬砌包括壁后灌浆三大要素组成。“稳定开挖面”的含义,就是使盾构机的推力与前方土层的压力达到平衡。在盾构机施工时产生的噪音,基本不会对地面产生影响。

而且,施工方将在施工线路地面布点监测,地面有异样,立即会采取应急调整。

会不会受到潮汛影响

“有影响,但不大。”张荣辉表示,潮汛会对江底的土层产生影响,但按照目前进度,在潮汛高峰期,盾构机并不会抵达江底。

但他指出,挖掘的最大难度也的确在过江这一段。因为钱塘江底部砂性土质较多,而且有层压水和沼气,施工风险大。

张荣辉表示,他们已做好精确的江底测量,也设计了多种应急方案,会在万无一失的情况下进行江底开挖。

杭州停车新政今试行

临时车位 黄线 固定车位 白线

□时报记者 傅一览 张晶

时报讯 昨晚8点,杭州市城管办的工作人员正忙碌地对POS机进行程序输入。1200台POS机,在程序输入后,连夜送至各城区城管办。彻夜赶工,为的就是今天杭州将试行“停车新政”(试行期6月26日—6月30日),7月1日正式实施。

看划线颜色 看标牌

杭州五城区和西湖景区有57564个道路、空地停车泊位,新增泊位24013个。哪些是刷卡泊位呢?看地上的停车划线的颜色。

停车位分24小时固定车位和时段性停车位。固定车位,白色实线漆划;时段性车位,用黄色虚线漆划。

还可看停车标牌。时段性停车位标牌有滚动字幕,过了规定时间会自动打出“禁停”字幕。24小时停车点标牌,设夜间发光亮装置,方便司机晚上停车。

停车前看清箭头方向

为防止车辆乱停,交警部门新漆划的停车位,不仅对泊位编号,还漆划了三角形图标,告诉车主车辆停放的方向:箭头往哪边指,车头就往哪个方向停。

注意:车辆未在停车位,压到盲道或影响通行,城管执法或交警部门会开罚单。

不过,对个别车体偏宽车辆,如悍马等会网开一面。

今起可退咪表IC卡内余款

原持咪表IC卡车主,今起可换卡或退还现金,持续到12月31日。

12个网点(时报6月25日刊发)以及龙翔桥公交IC卡发售服务中心都可以办理新的道路停车卡。

四个热点问题

1.我到酒店、饭店消费,或到单位办事,门口停车一般免费,新政后免费吗?

答:分为两种情况:一、车位属产权单位所有,是否收费由该单位确定;二、车位属公共空间,收费将由政府定价。

2.一时找不到管理员来不及刷卡怎么办?

答:要补缴费用,特殊情况可下次补交到停车点。如收费人员在现场,故意不交的,视为“逃逸”,考虑建信用考核机制限制逃逸车辆。

3.可以支付现金么?

答:可以。

4.如何判断是否是规范的工作人员?

答:米色上衣、藏青色裤子,这是即将上任收费人员在夏季的着装。新政实施后,工作人员统一着装,胸口有服务工号,衣服袖子上有“停车收费”字样。另有两路热线可提供咨询:道路停车收费服务咨询电话:12319;道路停车IC卡发售咨询电话:85191122。

欧洲留学并不贵 平价欧洲留学为您圆梦

浙江中青出国留学服务中心

一流的服务, 一流的管理 一流的形象, 一流的效率

英国: 格拉斯哥大学、谢菲尔德大学、莱斯特大学等
爱尔兰: 都柏林格里菲斯学院等
塞浦路斯: 尼克西亚大学

提供一站式服务 打造呵护式留学

咨询热线: 0571-85458832/85459706/85452576/85456987

地址: 杭州市中河北路108号港航大厦1808室 网址: www.zqsa.com

省力、省时、省钱

成功留学新西兰直通车

新西兰留学直通车有三大优势:

一是省力。无需通过雅思、托福等考试,只需在浙江完成IFC预科课程(12-24周),即由新西兰大学来杭直接和学生签约,直接进入新西兰大学就读,无须留学中介。

二是节省时间和费用。因为不需要在国外就读语言学校和大学预科,可以节省二年时间和20万元人民币的费用,在新西兰读书期间还可以勤工俭学,一举两得。

三是就业机会多易找工作。新西兰面积人口少,与中国关系友好。新西兰政府特别欢迎中国的青少年去那留学、就业和移民。学生毕业后,学校保证提供就业服务,协助毕业生找工作,申请绿卡和移民,享有新西兰当地居民同等福利。

新西兰大院校今年首度来浙招生,新西兰教育联盟教授巡回说明会于6月27日在温州、28日金华、29日杭州,届时欢迎广大考生及家长参听,预约电话0571-88937600。

杭州计算机学校

校训: 一技成 天下行

技能、学历双修

面向不同层次招收应、历届大专、高中及初中生

1. 计算机网络及程序设计专业方向
2. 网页与平面设计
3. 计算机建筑装潢设计
4. 三维建模与动画设计
5. 机械制图与模具设计
6. 计算机电子商务方向
7. 计算机应用专业

(免试入学)

成才的 专业的

秋季招生

技能、学历双修合格者颁发国家职业资格中、高级证书和艺术设计或计算机信息管理专业本科或专科学历文凭。

www.hzpcs.com

地点: 杭州市鼓楼十五奎巷99号
电话: 0571-86899032 传真: 0571-86815756