



▲铁路隧道设计
图片来自中国铁建
官方微信公众号

甬舟铁路正式上马

将拥有世界上最长的海底高铁隧道

继港珠澳大桥通车后,又一项挑战世界难题、突破科技壁垒的超级工程——甬舟铁路于近日全面启动勘察设计,标志着这条世界上控制因素最复杂、越海桥隧工程技术难度最大的铁路正式上马。日前,中国铁建披露了一些具体勘查设计细节。

海底隧道 比港珠澳大桥还长10公里

港珠澳大桥建成通车,除了是世界最长的公路跨海大桥外,其“桥梁+隧道”的设计模式也是一大亮点。同港珠澳大桥一样,全长77公里的甬舟铁路主体工程也采用“桥+隧”组合方式,并将在这两个领域更进一步刷新世界之最:全长16.2公里的金塘海底隧道,建成后将成为世界上最长的海底高铁隧道;主跨1488米的西堠门特大桥,将成为世界同类项目中跨度最大的公铁合建大桥。

也就是说,这座跨海铁路通道又将刷新多项世界铁路、桥隧史的多项纪录。

两者有所不同的是,港珠澳大桥越海隧道全长6.7公里,属于沉管公路隧道,而甬舟铁路金塘隧道是铁路盾构隧道,全长16.2公里,其中位于海底的盾构段长10.87公里,这意味着全线的七分之一将沉在东海海底。工程背后从量变到质变的难度跨越,也在挑战着技术和装备的极限。

甬舟铁路总体设计负责人、中铁第四勘察设计院张超永表示,甬舟铁路设计时速250公里,从宁波到舟山只要30分钟,从舟山到杭州只要80分钟。同时,该项目的建设将使我国桥梁、隧道设计水平提升到一个新高度。

由于甬舟铁路和甬舟高速公路复线是部分合建的,也就是说,铁路和高速公路走向基本一致。因此,宁波到舟山穿越金塘的隧道段就备受各界关注,通过前期研究,中铁第四勘察设计院通过全方位比选,推荐并评审通过了公铁分建的隧道方案。

指甲盖上 承受7.8公斤水压

该方案中,铁路单洞隧道无论从水下盾构隧道长度还是从盾构横断面规模来看,都属世界铁路之最,开挖的每一米,都将伴随着世界级难度的技术攻关。业内人士指出,和世界上已建成的部分著名水下隧道对比,金塘海底隧道难度可见一斑。

首先是地质条件差。国内此前已建的广深港狮子洋隧道、厦门翔安海底隧道、青岛胶州湾海底隧道海中段均位于岩层,而甬舟铁路隧道海中段位于岩土复合层,国内尚无超大直径泥水平衡盾构施工经验,这就需要有足够的技术储备。

其次是海底水压超高。业内人士说,港珠澳大桥隧道沉管埋入40多米海底,相当于要顶住近10层楼深的海水压力,甬舟铁路金塘盾构隧道最大埋深达78米,承受的海水压力更高。曾因高水压创造当时大直径盾构隧道纪录的南京长江隧道,一个指甲盖面积大小的隧道壁要承受6.5公斤水压,而金塘隧道同等面积要承受7.8公斤压力。

此外,金塘隧道采用单洞设计,海中段约9公里,无法设置直通地面出入口,这就对隧道内防灾救援设计提出了更为严苛的要求。同时,在施工中,工程技术人员还将碰到海中对接难度大、复合地层高水压长距离掘进难度大等一系列问题,这些技术难题都是世界级的。

业内人士表示,按照项目进度的一般规律,一个项目从勘察设计招标到开工建设,大概需要经历1年左右。在勘察设计后,项目的初步设计、施工图等更为具体的方案将逐步出炉。可以预见,甬舟铁路建成后,将成为世界级大湾区又一个超级工程和最美地标。

记者 范洪

宿管“小姐姐”要回老家 “小男友”们温馨送别

“感谢你的辛勤付出,2号楼永远是你的家。”“感谢你对我们的关心和照顾,祝你一切顺利!”近日,浙江工商职业技术学院出现暖心的一幕,2号公寓楼的男生们纷纷送别他们心目中的最美宿管“小姐姐”蒋丽君。

宿管“小姐姐”和大学生成好友

蒋丽君出生于1988年,台州天台人,2015年年底来浙江工商职院从事宿管工作。3年里,她一直担任2号公寓宿管员,和入住2号楼的同学成了“朝夕相处”的人。

“我们称她小姐姐,不仅因为她年轻,更因为她性格开朗又为人热心,在工作和生活中给予我们很多关爱和帮助。”自动化1711班的小罗刚入学时并不是很适应学校的生活,“蒋姐姐为人和善,我们有什么不懂的,都乐意请教她,她也乐意解答,感觉就像是一个好朋友。”

也正是在与蒋姐姐的交谈中,很多同学和小罗一样,渐渐缓解了异地求学的孤独感,很快融入到新的大学生活中。

“小姐姐的记性不错。”经管学院营销1811班周焯笑着说,经常不带钥匙的他,时常去宿管值班室借钥匙,借了几次后,还没等他开口,蒋丽君就把钥匙递了上来。

“我们每天洗完衣物,晾晒在宿舍门外的栏杆上,有时风太大会把衣物吹落在地上,蒋姐姐总会把散落在地上的衣物捡起来重新挂在栏杆上。”机电1741班的傅启威说,让他难忘的是有一次半夜里突然下起了瓢泼大雨,大家都睡得很熟,毫无察觉,第二天一早惊讶地发现蒋姐姐已经把所有衣服都挂到了避雨处。

“小男友”们策划温馨送别活动

这个学期,因为要回老家照顾孩子,蒋丽君不得不告别宿管员岗位和2号楼358名“小男友”。2号楼自律委员会主席王丹得知这一消息后,策划组织楼里学生为蒋姐姐送行,并用视频录下了大家对她的祝福。

“刚来学校时,就是这位可爱的宿管姐姐给我安排的宿舍,她是第一个让我体会到学校大家庭温暖的人。”“她乐于助人,一些超出工作职责范围的事都愿意帮我们,比如她会帮我们顺带取快递,省去我们很多排队时间。”同学们纷纷入镜,送上祝福或者通过微博、微信留言。

对同学们自发来送行,蒋丽君表示有点意外也很暖心。她说:“我为他们做的都是一些小事,没想到他们都记着,还特意拍了视频送给我,很感动!”作为回馈,她也录了一段视频向大家告别,镜头里,她一如既往地露出了灿烂的笑容,并一再叮嘱大家“安全时刻要牢记,钥匙不要插门口,更要珍惜学习的时光”。

记者 李臻 通讯员 姚敏明 文/摄



浙江工商职院「最美宿管小姐姐」蒋丽君。

贴近学生 贴近生