

工程花园 大美不言

◆ 本报通讯员 程国政 姜锡祥 文/摄

工程美以文明打底

◆ 陈守文(本刊特约评论员)

● 评论

珠港澳大桥工程是继三峡工程、青藏铁路、南水北调、京沪高铁等工程之后,我国的又一重大战略性工程,也是当今世界超级大工程之一,其难其艰前所未有。

可是,就是这样的一座巨型工程,我们去了隧道沉管预制厂,却没有看见一星半点的灰尘垃圾,鞋子出来时依旧如新;在这样的环境里,我们看见了工人安静地干活,偌大的工厂里偶有机器声,常态是安静,一切仿佛都是悄悄地。

就这样,我们看到工人绑钢筋的情景,心里熨帖舒服;工人检查沉管口门的神情,看得我们入了迷;我们看到两片露出水面的沉管面板就像两个足球场大小。工程美,以文明打底,美就从里到外透出来:我自不言,春已满园。

常见的建筑工地都是:眼未见,耳朵、鼻子先知晓,因为机器隆隆声、浓浓灰尘味已先敲了门。这样的工地,人的心情先被弄坏,于是,美自然就打了折扣;更何况,有些工程本就不美。

工程美先要文明,因为文明是工程美的“底料”。吃火锅的人都知道,底料好坏优劣决定了火锅的风格和品位,至于你下的什么菜,那倒是第二位的了,麻辣的、三鲜的,还是椒盐的,全在你,但“底色”不对,一切枉然。正所谓:工程要美,文明先行。

人检查沉管口门的神情,看得我们入了迷;我们看到两片露出水面的沉管面板就像两个足球场大小。工程美,以文明打底,美就从里到外透出来:我自不言,春已满园。

常见的建筑工地都是:眼未见,耳朵、鼻子先知晓,因为机器隆隆声、浓浓灰尘味已先敲了门。这样的工地,人的心情先被弄坏,于是,美自然就打了折扣;更何况,有些工程本就不美。

工程美先要文明,因为文明是工程美的“底料”。吃火锅的人都知道,底料好坏优劣决定了火锅的风格和品位,至于你下的什么菜,那倒是第二位的了,麻辣的、三鲜的,还是椒盐的,全在你,但“底色”不对,一切枉然。正所谓:工程要美,文明先行。

今年1月15日上午,2台2000吨大红龙门吊在蓝天分外喜庆,密密的钢缆束下,四只黄黄的大“发夹”黏住钢箱梁,轻轻地一抓梁就起来了,这可是一段长132.6米、重2815吨的大家伙。提起来,龙门吊沿着轨道慢慢滑动,滑着滑着就来到码头,轻轻地钢箱梁就躺到1.8万吨级的平板驳船上,亲眼目睹这一场面的我们啧啧称奇,瞬间理解了“举重若轻”的含义:胸有成竹,我们的工程就会散发出厚重的美;大美不言魅力自远。

● 新闻背景

1月19日,港珠澳大桥首跨钢箱梁在深海区开始架设。远远望去,长132米、重2815吨的钢箱梁被驳船上的大吊车轻轻举起,缓缓存放到了浪花层叠的高高墩台之上,蓝天下塔吊前,巨大的梁板静静卧在浩渺洪波之上。现场安静平和、顺顺当当,没有了造桥工地常见的机器轰鸣、泥浆四溅、喊声四起……

● 港珠澳大桥采取的是工厂化施工,能在岸上完成的绝不放到海上。想象中,世界头号工程——港珠澳大桥的预制工厂,应该是搅拌车“轱辘”地转,工人们有条不紊地操作灌浆吊斗穿梭地忙碌着,可是,当我们随着中国土木工程协会副理事长、同济大学李永盛教授科研团队来到茫茫大海中的桂山岛,来到中山桥梁预制厂,脑子里的既有印象被彻底颠覆了。

首先看到的,就是世界级的隧道沉管预制车间,哪有喧嚣繁忙的景象?T形、U形弯头的长长钢筋分门别类,一律码成了堆堆垛垛,整整齐齐,工程师指着底部方块样的T型弯头对我们说,这种铆焊的钢筋是让机器在块钢上高速旋转产生的高温让钢筋黏牢的,采用的是当今世界的新工艺,它比普通焊接的质量更好。看着一根根底部铁锈红的钢筋齐刷刷地列队摆在那里,想着它们很快就默默地在宽六车道、高三层楼的巨大沉管里上岗,我的心里有说不出的熨帖和欢喜,因为现场忙而有序、整洁如新,这样的工厂质量靠谱。

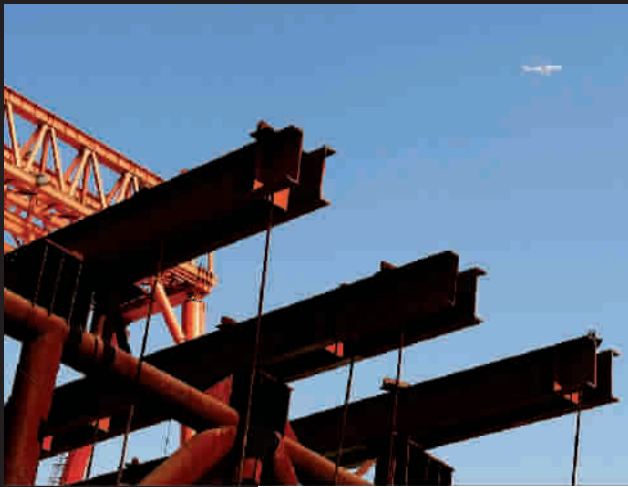
往前走,到处都是微尘不起、干干净净,到处都是有条不紊、秩序井然,模具如同摇篮,里面的管节钢架角度不一地到处伸展,但顺着溜往前看,22.5米连起来,同一角度的钢筋就如列队的仪仗兵,刷刷地一般齐,看着美得叫人心都醉了;听介绍,水泥从搅拌塔到浇筑口、到沉管成型,22米长的巨大沉管浇筑成型都能稳定地保持在25度,不差分毫,可能吗?工程师说,我们做到了,已经浇筑的千余米沉管没有一条裂缝,我们顿时对高高清秀的搅拌塔肃然起敬,对同样整洁如新的浇筑车肃然起敬;更神奇的是,一根沉管从钢筋绑扎成型,全都在流水线上,一直长到180米,重量超过8万吨,怎么走?“它们走自己的路,平、直,到最后直角横移,直至进入水中,一切一气呵成。”工作人员如是说,我们听着,看着,明白了什么叫庖丁解牛、行云流水,我们眼中的预制厂就是一座美不胜收的“工程花园”。

● 参观者说,没想到,没想到,真没想到!8万吨的沉管居然能这样听话;它听话,全赖程序流畅,线路设计巧妙,“看着现场行云流水的制作流程,有条不紊、成竹在胸的操作,不禁感慨指点江山、激扬文字的人居然如此淡定坐城头摇芭蕉扇。”

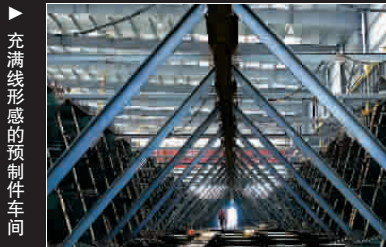
从绑扎到驳运,180米一节的沉管在流水线上分成了8个节段进行预制。浇筑,两台喂料车一刻不停地连续作业,成型的沉管在原地养护达到移动条件就被推着一路向前22.5米多,它的位子就被腾出,接着下一节绑扎好的沉管就入了位,骨感的它就等待浇筑。就这样一节节,沉管沿着锯齿状的平直轨道一路前行,直到8节全部成型,沉管就到了池



▼ 钢结构件与蓝天飞机遥相呼应



▲ 光影下的钢结构件细部

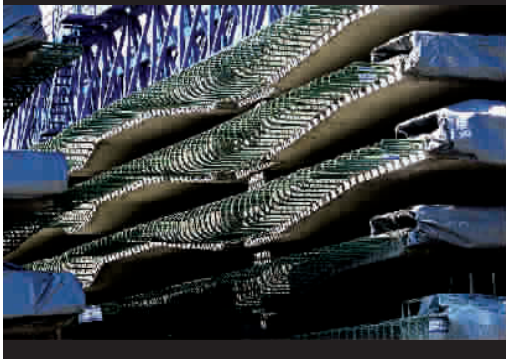


► 充满线形感的预制件车间



▲ 桥面预制板产生的透视感

▲ 钢结构的红色符号,在工地上特别耀眼



◀ 预制件块的钢筋细部,犹如大海的波浪



▲ 桥梁预制件中的螺旋线形



▲ 工地上橘红色与灰色构成和谐的反差



▲ 框式围成的钢结构节奏线形

子边。

看见没,静静躺在轨道上的沉管两只大“眼睛”加上中间的“鼻梁”,它的宽度就是37.95米,轨道上两节沉管并排躺着,仿佛在切切喁喁;你再仔细看,沉管身上深灰色的“缝”,那就是接头的地方了,这里装着的就是沉管柔性连接的秘密,同济大学提供的“方子”,为何要柔性连接,这是应对复杂海底状况像地震的措施之一;数那缝,一、二、三、四、五,至少有六七条缝,你每数一个缝就意味着它往前滑动了22.5米,连续地、无声无息地,数到第七条就意味着180米的沉管成了,正所谓天儿依旧湛蓝,鸟儿已经飞过。这管节就这样不动声色一直朝前滑,滑到180米,它自自然然就正对着池子了,可是它已经8万吨了,天下哪有这样的吊机吊走它?!

没关系,聪明的桥梁人已经准备好了。先把“鱼鳔”注进水,喏,就是池中远处那个长了15个“痣”、悬着3根棒棒糖、侧面还有好几根红色脊柱的盒子,让盒子含些水坐底堵住入海的口,一道堤坝自然就形成了;接着往池中注水,数台大功率水泵,日夜抽,两天300万

方水入池,你知道发生了什么?躺在轨道上、两头已被密封的沉管就变成了巨大的空盒子,浮起来了,接着就乖乖地随人愿从水中滑到了深水区。

● 徜徉在这座气势恢宏的工程花园里,我们为钢筋水泥洞中漏下来的蓝天着迷,为巨大的“T”形墩台倾倒,蓝天之下它们安安静静、沉着淡定,一贯的灰白(蓝天映衬下有些发青)。

和沉管预制一样,桥梁预制厂的一切同样看得人犹如进了花园,只不过这里培育的不是花草而是跨海的梁柱墩台。

从绑扎开始,大墩台的身上就留有四个圆洞,那是为插梁柱预留的,制好的墩台自重就达到了2700吨。不知道是多重,一辆轿车如果是水泥实心的重量大约6吨,而一个墩台的重量是它的400倍,还不知道?那就摞起400部轿车。桥梁预制,包括了墩台、钢箱梁、桥面板等等,它们在工厂里一堆堆、一片片,

成片成片安静地呆着,等待着排队登上“小天鹅”等运输船上,前往它们的秀场。

钢箱梁,长度百米开外,横头一副旧时量米升斗的模样,梯形底部呈100度左右的仰角,上面整整齐齐搁放着桥面板,板上一律伸出梳齿样的钢筋,那是为将来桥面成型预留的。走在钢箱梁边,人的影子就长长地“浮”在底面板上,一问,原来这是一种防腐油漆的影像效果,光溜如镜但人影模糊;往钢箱梁中空里看,“人”字形撑梁,构成了绵长的大屋梁、金字塔?到了海上他们都隐于桥面之下,但依旧“顶梁”,梁上就是桥面了。

今年1月15日上午,2台2000吨大红龙门吊在蓝天分外喜庆,密密的钢缆束下,四只黄黄的大“发夹”黏住钢箱梁,轻轻地一抓梁就起来了,这可是一段长132.6米、重2815吨的大家伙。提起来,龙门吊沿着轨道慢慢滑动,滑着滑着就来到码头,轻轻地钢箱梁就躺到1.8万吨级的平板驳船上,亲眼目睹这一场面的我们啧啧称奇,瞬间理解了“举重若轻”的含义:胸有成竹,我们的工程就会散发出厚重的美;大美不言魅力自远。