

特稿 159

6月30日,又一条穿越“死亡之海”塔克拉玛干沙漠的公路——尉且沙漠公路将正式通车。这将进一步解决南疆地区群众出行难、农特产品运输难的问题,促进当地经济发展。

为了修路,5年间,1000多名普通建设者深入无水、无电、无信号的沙漠腹地,与风沙、高温、寂寞为伴,最终开辟出了这条堪称奇迹的“生命之路”。

塔克拉玛干修路人

本报记者 杜鑫 本报通讯员 张良杰



在沙漠中修路,首先要推平一座又一座沙山。

耗时间,且行进途中沙子容易漏撒,增加工程量。

为了节约成本和节省时间,闫海带领团队尝试过各种办法。一开始他们试着在盆地打井,用水冲沙,可效果并不理想。后来,项目建设团队参照煤矿运输方式,设计了一条输送带,一端位于沙丘底部,另一端延伸到填方段或弃土场。推土机驾驶员只需要将机斗里的沙子卸在输送带上,就能掉头继续推沙,施工效率明显得到提升。

“如果没有这条输送带,K136处的沙山可能要推1年。”闫海估算说。

伴随着推土机的轰鸣声,设计路线上的沙山逐一消失,路基很快铺在了荒漠之上。沙漠公路轮廓初显,如何防固沙、保护公路,成了下一个要破解的难题。

把沙截住,把沙“卸”下

1995年,中国第一条沙漠公路塔中沙漠公路建成通车。当时有人预言,“死亡之海”里的路,即使修好了也会因为被沙尘掩埋而很快废弃。27年过去了,不仅当初的预言没有实现,塔克拉玛干沙漠腹地还又多了几条公路。这中间,防固沙工程发挥了巨大作用。

18岁那年,刘晓天随父母从四川老家到了新疆。随后近30年时间里,他参与了3条沙漠公路的修建,并且只做一件事:当路基开始铺设时,同步在两侧建设防护工程。

和此前建成的沙漠公路相比,尉且沙漠公路在塔克拉玛干沙漠中的位置最偏东,而在沙漠里,风大多从东边来。因此,尉且沙漠公路几乎全部都位于风沙线上。

防沙栅栏是沙漠公路的第一道防线,建在距离道路两侧100米左右的位置。它以木桩为立柱,以尼龙网为面料,用细铁丝将两者拴绑在一起,在外围把沙子“卸”下来。

“防沙栅栏作业的关键是要保障尼龙网紧贴地面,网面绷直,这样才能有效抵挡风沙冲击。”刘晓天说。

草方格是第二道防线,被外国人称为“中国魔方”。一般情况下,风主要在距离地表10厘米左右的高度搬运沙粒,且每次搬运沙粒的距离约为1米。通过建设边长1米、高度约20厘米的草

方格,就能有效地把沙粒层层截留下来,实现“四两拨千斤”的效果。在使地面粗糙、减小风力的同时,草方格还可以截留水分,提高沙层含水量,有利于固沙植物的存活。

20世纪50年代,在修建宝兰铁路时,当时的建设者发明出草方格来固沙。近70年之后,它依然是沙漠工程中施工技术最成熟、应用最多的一种“固沙神器”。

建成一个草方格,分为“放线、铺草、踩实”3个步骤,施工过程不复杂却非常艰苦。在起伏不平的沙地上,机械手段派不上用场,每一个草方格都要靠人工完成。工人们先要把每捆70公斤的芦苇扛至施工现场,然后在沙漠上画好1米见方的网线,接着将修剪整齐的芦苇横铺在方格线上。一切准备就绪后,工人再借助铁锹将芦苇从中间向下踩入沙中,让两端翘起直立在沙面上。

尉且沙漠公路沿线5800多万平方米的草方格,就是靠400多名作业工人,用两年多的时间一捆一捆扛进来,一脚一脚踩下去的。

“过去切断芦苇也要人工操作,一不小心还会划伤手。现在有了铡草机来切割,已经省了一部分力气。”刘晓天说,随着技术和观念的进步,近年来草方格的构成也发生了变化。“尉且沙漠公路选用的是生长在博斯腾湖中的水生芦苇,相比旱生芦苇,它柔性更好。”

沙海热浪

闫海名字带“海”,在尉且沙漠公路项目工作的5年,他领教了“沙海”的所有脾气。与冬季的寒冷、全年的干燥多风比起来,沙漠夏季的酷热大概算得上它最暴烈的性子。

沙子吸热快,每到夏天,整个塔克拉玛干沙漠就像一座火炉,把每一寸空气都炙烤成涌动翻腾的热浪。在太阳的暴晒下,有时地表温度能蹿升到70摄氏度。有施工人员做过试验,把生鸡蛋埋进沙里,几分钟后取出来,蛋已经熟透了。

闫海说,在这样的环境下施工,人不会像想象中的大汗淋漓,“因为汗水来不及成形,就被蒸发了”。

酷热之中,摊铺沥青是最苦的工作。“按施工要求,沥青温度要保持在135~145摄氏度之间,这样才能达到设计压实度从而保证道路质量。”

“酸甜苦辣咸,尝尽人生百味。”6月11日凌晨,闫海在微信朋友圈写了这样一句话。此前一天,闫海得到消息,他参与建设的尉且沙漠公路通过了交工验收。

尉且沙漠公路地处塔里木盆地,穿越被称为“死亡之海”的塔克拉玛干沙漠腹地,连接新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州的尉犁县和且末县。公路全长约334公里,其中沙漠路段307公里,约占线路总长度的92%。

6月30日正式通车后,尉且公路将成为南疆地区又一条交通大动脉。从且末县到巴音郭楞蒙古自治州首府库尔勒市的行车里程缩短了280公里,行车时间由原来的12小时缩短为6小时。

这不是我国第一条穿越“死亡之海”的沙漠公路,但它在与同类项目的比较中却拿下了好几个“最”——目前世界上流动沙丘分布最广、施工条件最恶劣、施工难度最大的沙漠公路。

每一个“最”,落实到闫海以及和他一样的尉且沙漠公路建设者头上,都是一项项或是要坚持或是要突破或是要忍耐的具体事项。闫海的朋友圈只有11个字,不过或许在他看来,那就是对过去5年沙漠经历最好的总结。

风沙来了

成为中国交建新疆乌尉公路包PPP项目尉且土建—01标副经理前,刚过而立之年的闫海在福建修高速公路。从东南沿海到西北内陆后不久,他收到了一份记忆深刻的“见面礼”。

2017年8月的一天,沙尘暴席卷尉犁县城。“天与地连成灰蒙蒙的一片,人站在窗前,看不见对面的楼。”这种场景,闫海过去只在电影里见过。

在世界第二大流动沙漠塔克拉玛干沙漠,沙尘暴是再平常不过的天气现象。尉且沙漠公路项目的测量队长谭陈是一名90后,作为建设团队的引路人,他与同事要用脚步丈量公路途经的每一寸土地。

2018年5月的一天,谭陈正和3名同事野外作业,突然起了风,天色也渐渐暗了下来。一开始,谭陈还为意外到来的凉爽惊喜,没想到半个小时后,沙尘暴呼啸而来,“所有人都被风推着走。”谭陈回忆道。

不过几分钟时间,谭陈已看不见周围的同事,更听不到他们的声音,耳边只有风卷着沙子的哗哗声。慌乱之中,他冲着对讲机大声喊:“大家找地方躲一躲。”

所幸,当时的作业地点在沙漠边缘,大家就近找到几棵梭梭树躲了起来。等到狂风停歇,谭陈的鞋子已被流动的沙完全掩埋了。

谭陈从小在南方长大,那是他第一次经历沙尘暴。事后看新闻他才知道,当天风力达到了10级。

后来,谭陈又与沙尘暴相遇了很多次。他的感受也从一开始的震撼慢慢变成了几近麻木的痛感——即使护目镜、头巾、围脖、长衣长裤等装备一个不少,也很难减弱流沙高速拍打在身上的疼痛。“更奇怪的是,每一颗沙粒都像长了眼睛,刚刚好就能从已经很微小的缝隙钻进我的口中,眼中、耳中、鼻中。”谭陈说,每次洗澡,搓上好几遍,也不一定能把身上的沙子全洗掉。

在沙漠里搞建设,每个工种都要学会与风沙打交道。测量人员的一项重要工作是测量路线,并在实地做好标志。刚开始,按照过往的惯例,

建的沙漠公路,尉且沙漠公路所经区域沙山更密集、更高大。据统计,这条公路途经路线上规模较大的沙山有30多座,其中最高的接近100米,相当于30层楼的高度。此外,尉且沙漠公路沿线还有近30处丘间洼地需要填平,最长的洼地达12公里。数据显示,尉且沙漠公路项目全程挖方量约为1300万立方米,填方量约为1200万立方米。

推平一座沙山的方法很简单:把推土机开到山顶,然后从不同方向向下推沙。杨文杰说,这种一层层铲沙的方式有一个形象的称呼——“剥洋葱”。

靠着“剥洋葱”,40多台大型履带式推土机在沙漠里一路推进,将大大小小的沙山夷为平地。直到位于K136(从尉犁县的K0处往且末县方向的第136公里)处的沙山出现在大家面前。

这座沙山绵延两公里,挖方高度37米,挖方量达到150万立方米,约占整个工程挖方量的1/8。

坐在推土机的驾驶舱里,杨文杰根本看不到沙山的顶部。和其他司机一起剥了七八天“洋葱”,谁也没看出沙山有什么变化。人行20多年、见过不少基建大场面的杨文杰说,他从没遇到过这么大的沙包。

这座山最终花了150多个日夜才被推平。那段时间为了全力施工,工人营地就搭在了沙山旁边,驾驶员三班倒,人休机不休,生活所需物资、机械设备所需油料等,均有人定期配送。

“这就,还是工艺创新的结果。”闫海回忆说,由于沙山巨大,推土机需要把推下的沙送到500米开外才能保证后续作业有足够空间,如此往返很



尉且沙漠公路在塔克拉玛干沙漠中的位置。

谭陈和同事会在布线时打出一定的提前量。可很快他们发现,这种本是提高工作灵活性的做法在沙漠里行不通:如果后续工程进度跟不上,只要刮一场风,线路上的标志和记号就会被破坏,到头来还得重新测量和布线。“所以,尉且沙漠公路的布线,都是修多少测多少,修多少布多少。”谭陈说。

52岁的推土机司机杨文杰学会了根据天气安排自己的作息。“天气好的时候尽量多干一些,等到沙尘暴来袭,能见度太低不能施工,就正好可以休息。”说到这里杨文杰顿了一下,补充道:“但一定要做好防护,紧闭门窗。”

尽管如此,风沙的频繁造访依然让“老司机”杨文杰叫苦不迭。沙尘暴后,推土机迎风一面的沙子被吹走,机器就会斜在沙漠中,要把它扳正得花不少时间和力气。体力劳动按点吃饭很重要,“可有时候大风一刮就是大半天,午饭也只能并作晚饭吃。”杨文杰说。

越过沙丘,又是另一座沙丘

沙漠里修公路,推平沿途的沙丘是路基施工的前奏。杨文杰以及其他推土机司机,就是公路沿线沙丘的搬运工。

从无人机航拍角度看,苍茫大漠中几十辆推土机次第排开纵横往返在大地上留下一道道履带压痕的场面很是壮观。可杨文杰无暇想象这样的景色,每天8个小时,他要在空间狭小的驾驶舱里重复推沙、铲沙、运沙的动作。就连眼前的沙山,也在重复着同样的颜色与形状。

越过沙丘,又是另一座沙丘。相比于此前修



修建完成的尉且沙漠公路。



测量人员在沙漠中作业。



用于防沙固沙的草方格,需要全部由手工完成。



更多精彩内容
请扫描二维码

(本版图片均由受访者供图)