【素材积累】“非凡十年”：中国高度！中国速度！中国跨度......（精彩评论+作文范文版）

【精彩评论】

一、问鼎苍穹、跨山越海——中国跨度“当惊世界殊”

历史如潮，大道如砥。

波澜壮阔的历史进程从哪里书写，力拔山兮的时代先锋就在哪里登场。跨越九天寰宇，比天更高的是探索的目光；跨越碧波无涯，比海更远的是奋斗的脚步；跨越高远之极，比地更坚的是“愚公”的精神。

回顾这十年，中国现代化建设的每一瞬间都在创造奇迹、书写历史，让一个个“不可能”变成可能，一道道“无解题”得到破解。十年砥砺前行，化作惊艳跨步，跨出新的跨度，我国中国经济实力跃上新台阶，高质量发展驶入快车道。

跨苍穹，让“诸神传说”梦圆华夏

“嫦娥”探月、“祝融”探火、“羲和”逐日，中国人向着月球、火星、太阳等星球不断进发，叩问苍穹的脚步不曾停歇，远古神话梦想一个个变成现实，五星红旗一次次闪耀太空。

2020年，嫦娥五号顺利从月球带回约2公斤月壤，梦想与诗歌中的婵娟从书页来到现实。自立项以来，中国探月工程“一张蓝图绘到底”，“一条龙”攻关攻坚，“一盘棋”协同推进，“一体化”迭代提升，中华民族“九天揽月”的千年梦想得以实现。

2021年，天问一号探测器着陆火星，实现了从地月系到行星际的跨越；随后，“祝融号”火星车成功驶上火星表面开始巡视探测，我国首次火星探测任务一次实现了“绕、着、巡”三个目标，首次留下中国人印迹的火星辉映着“火神”祝融的光芒。

同年，随着首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”成功发射，中国迈入“探日”时代。“效法羲和驭天马，志在长空牧群星”，沿着上古神话中的“太阳女神”羲和的脚步，中国人的宇宙探索终于拓展到这颗始终照耀着华夏儿女的璀璨星球。

浪漫与情怀遍洒苍穹，“诸神传说”成真，承载着中国人探索浩瀚宇宙的雄心与浪漫，跨越星球的背后是航天央企和无数航天人的智慧与心血。

问天、问月、问星河，宇宙有多大，梦想就有多大。来自中国航天科技集团有限公司五院的嫦娥三号、四号探测器系统总设计师，天问一号火星探测器系统总设计师孙泽洲说：“未来还将通过小行星探测、火星取样返回、木星系环绕等航天重大工程的实施，实现技术上的新突破、科学上的新发现，为人类和平利用太空贡献更多中国智慧、中国方案、中国力量。”

越海洋，让“珠联璧合” 映落神州

1914年，海口海甸河壳寮小岛上点亮了第一盏电灯。这个被海浪日夜拍打的岛屿，看见了自己黑暗中的模样。倏忽百年，500千伏海南联网一回、二回工程相继建成投产运行。从此，琼粤之间实现电力双回线路联网，为海南电力供应提供了“双保险”。

“海南联网二回大大提升了输电能力，降低台风多发的海南岛大面积停电机率和化解了海南电网运行风险，同时解决核电机组投产后的电网调峰问题，保障电网运行安全以及发电机组提高稳定性和发电量。”南方电网超高压输电公司广州局海口分局福山变电站站长邓杰说。

世界崎岖跌宕，光无畏直行。供应稳定的电力跃入万家灯火之中，点亮了海岛的中国坐标，更多的人迎着光走来。

要看银山拍天浪，开窗放入大江来。连通大海的，除了腾焰飞芒的光，还有脚踏实地的桥。

放眼海上，世界最长的跨海大桥，世界最长的公铁两用跨海大桥，世界行车速度最高的跨海铁路，世界最大跨度的跨海峡公铁两用斜拉桥，世界上最大跨径海中钢箱梁悬索桥……全都在中国。

这些大国重器背后，是中国交建、中国中铁、中国铁建等央企的名字。天海之间，从来不缺从无到有、“敢饮头啖汤”的开拓故事。

“逢山开路、遇水搭桥”。港珠澳大桥，平潭海峡公铁大桥，伶仃洋大桥，湄洲湾跨海大桥、泉州湾跨海大桥、安海湾特大桥……一座座跨海大桥，让“天堑变通途”，创造了“当惊世界殊”的发展成就。

“原来去澳门一天只能跑一趟，现在一天可以跑四趟；通过香港机场走的航空货，原来要提前两天到达香港仓库，现在通过大桥仅需提前半天。”对于在珠海从事跨境电商工作的郑太龙来说，港珠澳大桥让他运货花的时间更少了，收益更高了。

眼下，众多世界级桥梁项目仍在大江南北拔节生长、建设正酣，跨越的是大海的地理阻隔，联通的是人员、货物等要素的高效便捷流动。海上天路为梯，我们跨越的不止是大海，前往的也不止是对岸，而是一个共同的未来。

征山漠，让“丝绸古道”焕新颜

“要是有一条新通道可以更快到达库尔勒就好了。”做着牛羊肉生意的布伦加甫，经常要穿越天山往返于乌鲁木齐与和静县，一次运输费最少5000元，比一只羊都贵，路上还要走将近10个小时。若是到了冬天，大雪封路会让他更加头疼。

布伦加甫没想过自己的期盼这么快就要成真。9月5日，中国交建宣布，在建世界高速公路第一长隧——乌尉天山胜利隧道进口端三洞顺利穿越全线最大断层，为隧道顺利贯通和乌尉高速公路顺利通车创造了良好条件。等到乌尉高速公路通车后，从和静县到乌鲁木齐只要2个多小时，而且一年四季24小时都可以通行。

高寒天山的另一极，是干旱酷热的沙漠。常年黄沙漫漫、天地混沌，风沙无孔不入，只能眯着眼睛，嘴里、鼻孔里满是沙尘，当地人常常笑称“每人每年要吃一块砖头”。

就是在有着“死亡之海”之称的塔克拉玛干沙漠极端的自然环境下，中国人建立起了世界上首条环沙漠铁路线——环塔克拉玛干沙漠铁路线。其中，由中国铁建负责全线勘察设计、轨道铺设工作，以及近一半的线下工程的和若铁路是这条铁路线的最后一块“拼图”。

望天山，独库公路、巴里坤至哈密公路、乌尉高速公路分卧西、东、中三线，物畅其流的通衢大道让丝绸古道焕新颜；观沙漠，和若铁路自2018年底正式开工建设到正式通车仅用时三年多，建设跑出加速度，铁路在塔克拉玛干沙漠“画”了一个圈。

抚今追昔，方觉来路之多艰。从闭塞难行到四通八达，是因为我们太知道，经济要发展，交通须先行；民生得改善，交通来开路。十年交通巨变，改写了神州大地的时空格局，挺起了泱泱大国的发展骨架。

回望过去沧海桑田，展望明天征途漫漫。中国跨度，央企建造。实践创造的中国跨度，将继续刻录进历史的长河。

二、九天揽月、五洋捉鳖，自主创新解锁“中国深度”

宇宙浩渺无垠，探索永无止境。这是一群“追梦人”，他们心怀梦想、仰望星空，在太空、地心的未知空间里上下求索，为中国科技创新擘画光明未来。这是一群“寻宝人”，他们走南闯北、风餐露宿，在海洋、荒原的广袤世界里探寻宝藏，为祖国能源事业贡献硬核力量。这是一群“开拓者”，他们从零到一、奋力赶超，用代码、数据的深蓝力量凝聚底气，为国家信息安全构筑坚实底座。

无数的他们握指成拳，用智慧、创新、担当、奋斗，不断标注新的世界纪录，不断解锁新的“中国深度”，不断积蓄新的腾飞动能，以科技创新夯实国家强盛之基。

无论多远，都有追梦人

航天梦是强国梦的重要组成部分。党的十八大以来，党中央高度重视航天事业发展，中国人探索太空的脚步正在迈得更大、更远。

“收到！‘天问一号’传回地面首幅图像。”2021年2月，深空探测站支持“天问一号”到达火星，测控距离延伸到4亿公里，成为目前我国深空探测系统已到达的最远距离。

声像传输只是“开胃菜”，航天测控通信系统拥有更强大的功能：对于飞行器来说，航天测控通信系统就是“风筝线”，也是它们与地球联系的唯一纽带；对于航天员来说，则是他们和地面通联的“生命线”。作为建设航天强国的重要力量，中国电科参与历次航天发射任务，在陆、海、天全方位系统布局地面雷达、地面测控站、海上测量船及中继卫星系统，已成为我国唯一具有陆海天基测控站及星弹箭载用户终端研制能力的单位，在深入推进载人航天测控通信、天基测控通信系统等重大工程项目研制任务中，不断加强测控通信能力建设，用无形电波张开了一张100%全覆盖的测控通信“天罗地网”。

从第一代测控体制到如今的第三代“综合化测控体制”，从软件到硬件，从基础元器件到整机、系统的自主创新，从“有人值守”到“无人保驾”，从让“玉兔”在月球问候地球，到“天问一号”火星探测器翩翩绕舞火星，再到“祝融号”款款而行火星地表。中国电科助力我国测控通信技术从太空走向更远的深空，不断刷新探测高度，让迈向“星辰大海”的脚步走得更远。

作为我国唯一具有陆海天基测控站及星弹箭载用户终端研制能力的单位，中国电科不断加强测控通信能力建设，织密探测“天罗地网”，刷新探测高度，从太空走向深空。

仰望星空的不一定是航天人，也可以是身处极深地下的科研人和建设者。在不为人知的四川锦屏山地下2400米深处，我国首个、世界最深的“极深地下实验室”项目揭开神秘面纱，一群“地下工作者”们孜孜以求，苦苦追寻宇宙中最“弱”的光——暗物质。

建设极低辐射本底的实验设施正是“追光”的开始。国投集团雅砻江公司联合清华大学共建的中国锦屏地下实验室，位于锦屏水电站的交通隧道——锦屏山隧道中部。中国锦屏地下实验室扩建的锦屏大设施工程项目，已列入国家“十四五”规划，在国内没有任何先例，没有任何可供借鉴的工法和标准，只能在实践中探索。空间有限、洞室纵横、环境复杂，极大增加了工程建设的难度。项目开工建设以来，中建集团旗下中建三局等参建单位、高校、设计院通力合作，不断攻关，打造世界最深智能工地，走出了一条自主创新之路，助力建设“国之重器”。

为更好开展核天体物理关键反应直接测量研究，中核集团原子能院牵头联合中科院近物所、北京师范大学等国内外优势力量，在中国锦屏地下实验室完成深地加速器安装运行。2020年12月26日，强流加速器成功出束，成为世界上最强流深地加速器。2022年中核集团发布首批研究成果，标志着我国核天体物理实验研究步入国际先进行列，我国成为世界上第三个具备开展深地核天体物理研究的国家。

风光无限，常在险峰；探索不止，须攀高峰。来自各领域、各行业的中国科研工作者们正一步一个脚印登顶更多“制高点”，让中国傲立世界科技之林。

不管多深，都要找到你

早有壮志思报国。挺进深海、能源报国，是海洋石油人从未放弃攀登的“高峰”。

业内将水深超300米海域定义为深水，1500米以上为超深水。南海油气资源丰富，70%在深水。此前，深水油气勘探开发关键技术掌握在少数发达国家手中，关键核心技术只能靠自己。正如“深海一号”超深水大气田开发项目总经理尤学刚所说：“缺技术，就学习技术、钻研技术、创新技术！”

面对一系列“不可能完成”的任务，一群不服输的海油人在蓝色国土上战天斗海、接续奋斗。“深海一号”能源站项目在建造阶段就实现了3项世界级创新，运用13项国内首创技术，攻克10多项行业难题。

2021年6月25日，随着气阀打开，喷薄的“气龙”从1500米深水下奔涌而出，我国海洋石油工业创造了历史：首个自营超深水大气田——“深海一号”成功投产，我国海洋石油工业正式迈向超深水时代。

深水之下“寻宝”难，深井之下同样不易。在沙漠腹地，一群石油人正不断挺进“地下珠峰”，探寻能源宝藏。

2022年9月10日，位于塔克拉玛干沙漠腹地的满深10井顺利钻进至8333米，为中国石油向9000米、万米深地进军迈出了坚实一步。这口井是中国石油塔里木油田实施油气勘探开发超深工程的一口重点风险探井，是继2019年轮探1井成功钻探至8882米后，中国石油首口设计超9100米的超深井，设计井深9186米。

8882米，相当于向下钻穿了一座珠穆朗玛峰。它创造了当时亚洲陆上最深井、最深出油气井等七项纪录。以此为代表，这十年，塔里木油田加快挺进超深层，累计钻探8000米超深井52口，数量呈爆发式增长。这个深度，多次打破我国油气勘探开发超深工程纪录。

这十年，中国石油致力于高水平科技自立自强，开展了艰苦卓绝的科技攻关，打开塔里木油气资源宝库的超深工程金钥匙逐渐清晰：实现了对地下数千米深处的油气“看得见”“够得着”“采得出”；形成了两大地质理论、四大勘探开发技术系列和六大工程配套技术；300多项重要油气生产设备全面实现国产化。当前，中国石油人正在向万米钻探目标迈进，努力在地层深处获取更多油气资源，为保障国家能源安全再立新功。

塔里木油田在新疆塔里木盆地进行超深油气勘探开发。塔里木油田全面掌握8000米超深层勘探开发技术，钻探的超深井数量占全国80%以上，累计完成超8000米深井52口，建成了我国最大超深油气生产基地、全球最大超深超高压天然气生产基地。

同样瞄准“深地”目标的还有来自中国石化的“寻宝人”。

十年来，中国石化在四川盆地深层天然气、胜利油田深层页岩油、新疆顺北油气田深层油气勘探开发，均取得重大突破，并率先宣布在油气勘探开发领域推进“深地工程”。

今年8月10日，中国石化“深地工程”获得重大突破。顺北803斜井测试获高产工业油气流，折算日产油气当量达到1017吨，成为顺北油气田超深层第十五口“千吨井”。目前，“深地一号”顺北油气田项目，钻探垂直深度超过8000米的油气井达41口，已落实4个亿吨级油气区。

顺北油气田位于塔里木盆地中西部，油藏具有超深、高温、高压等特点，储层平均埋藏深度超过7300米，定向井井深最深达到9300米，再次刷新亚洲最深纪录。

据了解，我国深层、超深层油气资源达671亿吨油当量，占全国油气资源总量的34%，深层、超深层已经成为我国油气重大发现的主阵地。为了在“地下珠峰”采油，我国已攻克超高强度套管、钻杆、钻井液、测控仪器等关键技术。

不论多难，都要靠自己

操作系统是什么？很多时候它看不见摸不着，却是计算机系统的灵魂。

作为信息系统最基本的运行平台，是硬件和软件的连接器，是否拥有自主操作系统技术与产业实力，直接决定了国家数字基础设施的发展水平，对于提升国家网络空间竞争力，实现网络强国战略具有重要意义。

国产操作系统可以说是无形的大国重器，要建好却绝非一日之功。

作为软件工程的“珠穆朗玛”，操作系统代码动辄千万甚至上亿行，工程量浩如烟海。假如把一张A4纸打满代码，一个操作系统的全部代码打印在纸上，可以垒成几十层楼那么高。而且操作系统技术方向多，生态依赖强，全球这么多年，很多国家和大企业都在做，只有极少数几款操作系统杀出重围。从无到有、从有到优，国产操作系统的开拓者们用经年累月的创新和拼搏，用一行行的程序代码，完成无数次的追赶和较量，硬是在这条难度极大、门槛极高的赛道上跑出了中国人自己的路。

银河麒麟操作系统的发布，打破了国外操作系统产品在党政、金融、交通、能源等多个关键领域的垄断。嫦娥探月、天问探火、神舟十三翱翔天际，这些让我们每个国人无比熟悉又骄傲的中国科技背后，都有银河麒麟操作系统的保驾护航。中国电子麒麟软件高级副总经理、技术负责人韩乃平自豪地说，“过去，大规模的复杂交易系统，从硬件到软件再到底层的操作系统都要依赖国外进口。现在，我们可以依靠中国自主的软硬件产品支撑这些关键业务。”

深蓝光标串起了国家信息时代的智慧大桥，行行代码链接起祖国的高楼大厦、碧水蓝天、星辰大海，在数字时代发出中国创新的震耳声音。

迈进深地、挺进深海、探进深空、跃进深蓝……在科学探索和祖国建设的征途上，来自央企战队的追梦人、寻宝人、开拓者们接力前进，为中国之崛起镌刻下最清晰的坐标和最有力的脚注。

中国深度，央企构造。作为“国家队”、主力军，以央企为代表的无数奋斗者正在攻克更多核心技术攻关，实现更多突破，取得更大成绩，让更多“上九天揽月，下五洋捉鳖”的梦想照进现实！

【对标话题】

1、中国跨度

2、中国深度

3、攻坚克难

4、挑战极限

5、自主创新

【立意表达】

1、中国跨度，让一切不可能变为了可能，人定胜天。

2、盛世如您所愿，中国深度让“下五洋捉鳖”成为现实。

3、攻坚克难、无畏艰险，是中国精神的重要内涵。

4、国家至上，坚守信仰，挑战极限、勇往向前，是中国科研工作者的优秀品质。

5、自主创新，才能打破封锁，走出有中国特色的科技强国之路。

【运用示例】

运用一：中国跨度，见证中国精神和中国力量

我们跨越峡谷、高山，也跨越江海、沙漠，更跨越天地。跨度，丈量着时间与距离，也重新定义时空。近日，“我们这十年@坐标中国”主题宣传片《中国跨度》震撼发布。

十年栉风沐雨，十年春华秋实。回首这十年，中国现代化建设的步伐不断迈进，在华夏大地上绘就了一幅幅“人畅其行，物畅其流”的交通盛景，一个个重大工程和标志性成果，从不同维度镌刻下了国家发展的坐标，为中国发展注入了无限生机与活力。

中国跨度，写满骄傲与自豪。福厦高铁正线211公里，是国内首条时速350公里的跨海高铁；乌尉高速公路318.5公里，将成为打通南北疆交通屏障的重要通道；哈密至巴里坤公路16.5公里，成为当地最便捷的运输大通道；港珠澳大桥55公里，是世界最大的跨海大桥，创造了世界桥梁史奇迹……打通高山、连通江海，中国跨度拉近城市“朋友圈”，串起“说走就走”的旅行，让我们聆听到民族复兴的铿锵足音。

跨越山海，中国为什么能？是因为逢山开路、遇水架桥的精神，是因为矢志不渝、逐梦星辰大海的精神。山海再远，我们可以用一座座跨海大桥让“天堑变通途”；沙漠再荒凉，我们可以在“死亡之海”之称的塔克拉玛干沙漠建立起世界上首条环沙漠铁路线；苍穹再高，我们书写下“嫦娥”探月、“祝融”探火、“羲和”逐日的中国故事。总有一种精神、一种力量，让我们应对惊涛骇浪，战胜艰难险阻，把一个个“不可能”变成“可能”，跨出非凡的一步又一步，拥有世界的高度和瞩目。

中国跨度背后，是稳稳的民生幸福。今天，“坐着高铁看中国”已成为生活真实的写照，中欧班列通达欧洲23个国家的185个城市，苍茫太空中接连上演“中国式浪漫”，港珠澳大桥让三地居民交通更便捷……一个个中国跨度的背后，是可触可感的民生幸福。那一座座崇山峻岭间竖立的巍巍铁塔，一架架悬崖深涧上架起的悬索大桥，一个个茫茫戈壁中建成的光伏电站，跨越的岂止是地理阻隔，更是铺就的民生幸福路，传递着便民利民的温情，将明媚的春光洒到了更多地区、更多人心田。

“所爱隔山海，山海皆可平”。十年跨度，十年砥砺奋进，党带领中国人民用汗水与智慧，绘出了一幅中国发展的壮丽画卷。在新的赶考之路上，我们坚信，踔厉奋发，勇毅前行，就一定能创造更多跨越天地的非凡成绩，迈向下一个更辉煌的“非凡十年”。

运用二：自主创新解锁“中国深度”

深空，无垠静谧；深地，广袤坚硬；深海，斑斓神秘，潜进深海，万米寂静不再是禁区。

蓝鲸2号，15250米，全球最大最新一代超深水半潜式钻井平台。

“奋斗者”号，10909米，创造中国载人深潜新纪录。

“蛟龙”号，7062米，实现我国大深度载人潜水器从无到有的突破。

深海一号，1500米，我国首个自营勘探开发的1500米深水大气田，掘进深地，“地下珠峰”翻涌更多可能。

深地一号，9300米，定向井最深达9300米，刷新亚洲最深纪录，轮探1井，8882米

“死亡之海”上，向地下挖出一座珠穆朗玛峰。

中国锦屏地下实验室，2400米，世界最深的极深地下实验室，挺进深蓝，全力突破电子信息产业瓶颈。

银河麒麟操作系统V10，我国新一代自主创新操作系统产品，具有国内最高安全等级。

“神威·太湖之光”超级计算机系统，世界第一台理论浮点计算能力达到十亿亿次量级的超级计算机系统。

迈进深空，跨越星辰大海只为向更深更远。

“中国天眼”FAST，最远探测距离，137亿光年。

天问一号，距地球最远时，超4亿公里。佳木斯66米深空站，阿根廷35米深空站，喀什35米深空站，对“天问一号”的测控覆盖率达90％以上。

嫦娥四号，距地球，38万公里，人类探测器首次月背软着陆。

羲和号，距地球，517公里，我国首颗太阳探测科学技术试验卫星。

深度，向未知的空间开拓挺进，向科技的极限求索突破。

深度，标注中国创造新坐标。

深度，铭刻永攀高峰的自强坚毅，注解孜孜求索的胆识智慧。

没有深度不可抵达，没有深度不可突破，中国深度，永无止境。

【仿真作文】

阅读下面的材料，然后作文。

我们跨越峡谷、高山，也跨越江海、沙漠，更跨越天地。跨度，丈量着时间与距离，也重新定义时空。

高山难攀，峡谷险越。2022年9月5日，乌尉高速公路天山胜利隧道进口端迎来重大胜利，高速里程长约318.5公里，全线采用高速公路标准建设。全线共设置隧道20座、桥梁117座，桥隧比达到40.37%，其中天山胜利特长隧道长度21.97公里，其通车将意味着南北疆交通屏障被打破，南北疆从此连通。

何惧海宽，让距离不再遥远。福厦高铁、港珠澳大桥，连接的是经济、是文化，是人与人的心。何惧海深，让发展加快。深中通道——在浪奔潮涌间筑起的超级工程，是横跨珠江口的百年门户工程，是世界级的“桥、岛、隧、地下互通”集群工程，如同一条巨龙在伶仃洋中“涉险滩、闯急流”。何惧沙漠，让“死亡之海”也可见绿洲相连，和若铁路与南疆铁路、格库铁路共同构成世界首条环沙漠铁路线，京新高速公路成为穿越沙漠最长高速公路。

向往远方大陆，彰显经济文化先进，中欧班列，通达欧洲23个国家的185个城市，是全球里程最长、途经国家最多、载货能力最强的列车，开创了亚欧陆路运输新篇章，铸就了沿线国家互利共赢的桥梁纽带；眺望太空高处，探索宇宙奥秘，嫦娥四号——人类航天器首次在月球背面巡视探测，天问一号——穿越4亿公里，我国实现首次火星探测任务，羲和号——我国首颗太阳探测科学技术试验卫星，中华儿女探索宇宙的脚步永不停止。

上述材料带给你怎样的震撼和启发？请联系现实，以“中国跨度”为主题，写一篇介绍中国这十年发展成就的演讲稿，不少于800字。

【审题立意指导】

【题目分析】

这是一道任务驱动型材料作文题。题目交给了考生两个任务，一个是以“中国跨度”为主题介绍中国这十年的发展成就，二是写成演讲稿。

【立意提示】

1、上天入地，“中国跨度”彰显了中国人民强大的向心力和伟大创造力。

2、“中国跨度”拉近了你我的距离，造福了百姓，聚合了民心。

3、“中国跨度”是国家力量与科技力量的具体表现。

4、自主创新、挑战极限、凝心聚力，是中国取得巨大成功的重要条件。

5、“中国跨度”见证中国精神和中国力量。

【备选素材】

1、中国跨度创新科技高度

历史的跨度有多么波澜壮阔，科技的创造就有多么激情澎湃。2017年9月21日，“复兴号”以350公里时速在京沪线上正式开跑，树立了世界高铁建设运营新标杆；2019年5月，设计时速600公里的高速磁浮试验样车在青岛下线，“中国速度”再次圈粉世界；神威·太湖之光”浮点运算速度达到每秒9.3亿亿次，使用的是拥有中国自主知识产权的芯片；阳江核电站，打破长期以来少数国家垄断，用上了我国自主研发的“神经中枢” ……

2、中国跨度彰显民生温度

时间的年轮上，镌刻下国家发展的雄伟坐标，也记录着人民群众的细碎温暖。福厦高铁通车后，福州至厦门“一小时高铁圈”从图纸变成载体，百姓的出行更加美好，区域的发展更有动能；500千伏海南联网一回、二回工程相继建成投产运行，琼粤之间实现电力双回线路联网，为海南电力供应提供了“双保险”；中欧班列的开行让世界知名“尖货”走入寻常百姓家，不断提升着老百姓的幸福指数……一个个重大工程，织就保障亿万群众生活的幸福网，绘就生机勃勃的繁荣中国。

3、中国跨度刷新发展速度

时光刻录机在华夏大地飞速旋转，岁月的针脚在历史的年轮上划出一道道深深的印迹，描绘出中国发展的基础脉络。望天山，独库公路、巴里坤至哈密公路、乌尉高速公路分卧西、东、中三线，物畅其流的通衢大道让丝绸古道焕新颜;观沙漠，和若铁路自2018年底正式开工建设到正式通车仅用时三年多，在塔克拉玛干沙漠“画”了一个圈;看湖海，世界最长跨海大桥——港珠澳大桥将三地人流、车流、物流紧密地联系在一起，打开大湾区更加广阔的发展空间……

4、中国跨度，写满骄傲与自豪

福厦高铁正线211公里，是国内首条时速350公里的跨海高铁；乌尉高速公路318.5公里，将成为打通南北疆交通屏障的重要通道；哈密至巴里坤公路16.5公里，成为当地最便捷的运输大通道；港珠澳大桥55公里，是世界最大的跨海大桥，创造了世界桥梁史奇迹……

5、中国跨度背后，是稳稳的民生幸福

今天，“坐着高铁看中国”已成为生活真实的写照，中欧班列通达欧洲23个国家的185个城市，苍茫太空中接连上演“中国式浪漫”，港珠澳大桥让三地居民交通更便捷……一个个中国跨度的背后，是可触可感的民生幸福。那一座座崇山峻岭间竖立的巍巍铁塔，一架架悬崖深涧上架起的悬索大桥，一个个茫茫戈壁中建成的光伏电站，跨越的岂止是地理阻隔，更是铺就的民生幸福路，传递着便民利民的温情，将明媚的春光洒到了更多地区、更多人心田。

6、中国跨度是中国人民勤劳与智慧的结晶

跨越九天寰宇、碧波无涯、高远之极，每一项“大国重器”的背后，都是一个个闪亮的奋斗故事。南仁东扎根西南大山深处，为“中国天眼”燃尽了一生，让天上从此多了一颗“南仁东星”；港珠澳大桥总设计师孟凡超耕耘浇筑15年搞自主创新，在伶仃洋上架起“一条巨龙”，把“不可能”变成了“中国能”；吴光辉坚持“十年磨一剑”，以忘我的精神钻进去、忙起来，实现国产大飞机C919首飞；无数建设者“白天日光浴、晚上做沙疗，喝水百里取、吃饭半两沙”，用10个月的汗水打通了京新高速明哈路段……

【相关范文】

中国跨度

70年光阴，中国以“惊人一跃”实现历史性跨越——

从一穷二白到世界第二大经济体，用几十年时间走完发达国家几百年走过的工业化历程，让不可能成为可能……

中国跨度，铸就了新中国辉煌的发展历程。

这样的跨度，源于一个先进的政党，源于一个优越的制度，源于伟大的中国人民。

一座大桥的跨度，折射70年发展跨度

碧波之上，港珠澳大桥飞架三地，气贯长虹。55公里的跨度，不仅是空间距离，更承载着一个国家飞越沧海的历史风云。

40年前的一天，同济大学公路与城市道路专业大一学生朱永灵听一位外国专家讲高速公路时，如同听天书。彼时，广袤的中国大地还没有高速公路的踪影。

直到近10年后，中国开通了第一条高速公路，那位被“天书”激起好奇心的青年成为公路人，在见证中国高速公路里程跃居世界第一后，又全程参与港珠澳大桥这座世界最长跨海大桥的建设。

最长，最高，最快……中国道路交通的一次次跨越令世界赞叹。

中国现代桥梁之父茅以升不会想到，从新中国成立之初建成长江第一桥，到武汉第10座长江大桥即将通车，万里长江上迄今已架起百余座桥。

千千万万曾每天蹬着自行车的普通中国人不会想到，中国高铁营业总里程在短短10年内突破3万公里，成为世界上唯一高铁成网运行的国家。

70年，“天堑变通途”的跨越让中国有了“当惊世界殊”的底气。

中国桥、中国路背后，是综合国力的强大支撑。70年间，从贫穷落后到成为世界第一大工业国、第一大货物贸易国，近三年经济总量连续跨越70万、80万和90万亿元大关，中国的国际地位不断提高。

中国建造、中国标准背后，是创新能力的突飞猛进。70年间，从吹响向科学进军的号角到确立创新是引领发展的第一动力，从“两弹一星”到载人航天，泱泱大国不断创造新的精彩。

“没有国家的全方位跨越，就没有这千载难逢的机遇。投身港珠澳大桥建设运营，我们生逢其时。”朱永灵说。

一个少数民族的跨度，见证70年民生跨度

70年，在人类历史长河中不过弹指一瞬，古老的独龙族却实现了跨越千年的两次飞跃——

新中国成立初期，从原始社会末期直接过渡到社会主义社会，摆脱民族压迫；2019年4月，宣告实现整族脱贫，告别世代贫困。

云南贡山，独龙江乡。75岁的“文面女”李文仕忆起往昔，对孙辈讲述刻木传信的故事。32岁的新一代独龙族人熊玉兰第一次戴上VR眼镜，体验5G技术的神奇。

从刻木传信到5G网络，跨越的是时空隧道，映照的是人民生活的巨变。

当“人民”二字深深镌刻在新中国的名字上，当共产党人把“为人民服务”作为永恒的追求，亿万人民的幸福成为70年壮阔交响中最动人心弦的乐章。

这是气势磅礴的奏鸣曲。新中国成立初到2018年，我国人均GDP从119元增加到64644元，居民人均可支配收入从49.7元增加到28228元，人民生活从贫困到温饱再到总体小康，即将实现全面小康。

这是翻天覆地的变奏曲。衣着从“黑蓝灰”到“个性化”，饮食从“吃饱肚子”到“吃出健康”，居住从“狭窄蜗居”到“保障住房”，出行从“封闭堵塞”到“四通八达”，中国人民有了空前的获得感、幸福感、安全感。

这是万众一心的协奏曲。一个都不能少的小康路上，7亿多农村贫困人口成功脱贫，贫困发生率下降至1.7%，近6年来平均每分钟有近30人摘掉贫困帽子，创造了人类反贫困史上的伟大奇迹。

这是激动人心的壮丽乐章——

独龙江乡开通5G试验基站不久，中国正式发售5G手机。32年前成为中国内地第一个“大哥大”电话用户的徐峰，又成为广东移动首个5G用户。他说：“变化每时每刻都在发生，我们对美好生活的追求永无止境。”

一座城市的跨度，彰显70年时代跨度

新中国成立之初，这里是默默无闻的边陲小镇；改革开放后，这里是率先发展起来的经济特区；进入新时代，这里正在建设中国特色社会主义先行示范区。

这里是深圳，一座充满魅力、动力、活力、创新力的国际化创新型城市。

深圳人熊建明是方大集团董事长，他的人生有两次重大跨越：一次是1988年来到深圳，投身特区建设；一次是1991年辞去公职，下海创业。经商过程中，熊建明同样经历了两次跨越：一次是选择做实体经济，以新型建材起家；一次是选择科技创新，瞄准行业尖端。

“我个人的命运与企业的命运都深深系于这座城市的发展变迁。”熊建明说。

透视深圳——

从“三来一补”为主到高新技术崛起，从开放前沿到创新高地，从试验田到示范区……深圳创造了从追赶时代到引领时代的一次次跨越。

放眼中国——

从冲破思想束缚到改革开放伟大觉醒，再到形成全面深化改革开放新格局；从被围堵孤立到融入世界，再到日益走近舞台中央……历史车轮滚滚向前，时代坐标不断更新中国的发展方位。

新中国迎来70周年华诞之际，中共中央、国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见对外发布，深圳站在又一个新的历史起点上。

面对世界百年未有之大变局，把握重要战略机遇新内涵，中国即将全面建成小康社会，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

深圳综合开发研究院副院长曲建说：“深圳要为中国特色社会主义打造一个面向未来的典范，深圳未来的样子就是中国未来的样子。”

面向未来，中国将不断迎来新的时代跨越——到2035年，基本实现社会主义现代化；到本世纪中叶，建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。

中国跨度，彼岸是中华民族伟大复兴的光辉明天。

一、“飞虹”连天堑、织经纬，“珠联璧合” 映落神州

胶州湾，宽约28公里；湄洲湾，宽约30公里；泉州湾，宽约42公里；伶仃洋，宽约65公里；杭州湾，宽约100公里……

曾经难以跨越的海上天堑，如今，除了无垠无际的碧波，还有一座座坚实宽阔的跨海大桥。

勾连天堑、编织经纬，海上架起天路网

跨江河，越湖海，穿峡谷，连群山。眼下，一座座世界级桥梁项目正在我国大江南北拔节生长。

珠江之畔，南海之滨。2018年，总长约55公里的世界最长跨海大桥——港珠澳大桥正式通车运营，香港、澳门、珠海三地人流、车流、物流更加紧密地联系在一起，大湾区内要素流动得到极大便利，发展空间更加广阔。

风暴之域，强者战场。2020年，我国首座跨海公铁两用桥、世界最长跨海峡公铁两用大桥——平潭海峡公铁大桥以坚实的身躯“定住”风暴海域，体量之大创下跨海大桥之最。

新的征途，砥砺迈进。2022年8月，我国首条跨海高铁——新建福厦铁路全线铺轨贯通，中国高铁实现“跨海不减速”。我国高铁海上建设的先河由此开创，为解决东南沿海地区铁路“瓶颈”制约、构建现代交通新格局补上了一块重要拼图。

从公路大桥、公铁两用大桥到高速铁路桥，从跨江大桥到跨海大桥，多种新型桥梁结构、技术广泛应用，造就我国跨海大桥建设的新速度。

人享其行、物畅其流，飞虹载入幸福来

15年前，刚从厦门大学毕业的李新国乘坐火车来福州创业，“13个小时的颠簸路途太耽误工夫了。”随着福厦铁路的开通，他在福州和厦门间开启了“双城生活”，“只要两个小时，当天都能往返，实在太方便了。”

更快一步的福厦高铁，让李新国的期待更多一分。福厦高铁通车后，福州至厦门行程缩至1小时内，为打造福建沿海“一小时经济圈”提供强劲动力。

“原来去澳门一天只能跑一趟，现在一天可以跑四趟；通过香港机场走的航空货，原来要提前两天到达香港仓库，现在通过大桥仅需提前半天。”对于在珠海从事跨境电商工作的郑太龙来说，港珠澳大桥带来最直观的感受是：运货花的时间更少了，收益更高了。

粤港澳大湾区对当地居民而言，是家的扩大和延伸。软硬联通并举，是高质量建设大湾区、打造世界级城市群的必然路径。“轨道上的大湾区”正在加快形成，基本形成“1小时生活圈”。

在福建，出生于平潭苏澳镇梧井村的杨朝平还记得，小时候跟着父母从平潭去福州探亲，从家里坐拖拉机到码头，乘轮渡到松下镇，再转汽车到福州市区，全程至少要用12个小时。从小晕船的杨朝平，“特别害怕去福州”。

平潭海峡公铁大桥公路段通车试运营，为平潭增加了一条设计时速100公里的六车道高速公路通道及时速200公里的铁路通道。条条大道驰而不息，联通交流，也传感乡愁。

逢山开路、遇水架桥，挑战“建桥禁区”

世界最长的跨海大桥、世界最长的公铁两用跨海大桥、世界行车速度最高的跨海铁路、世界最大跨度的跨海峡公铁两用斜拉桥、世界上最大跨径海中钢箱梁悬索桥……跨海大桥建设难度如此巨大，建设过程如此漫长，为何数以万计的建设者们要一次次跨越大海？

“从某种角度上来讲，港珠澳大桥是一个‘香饽饽’，但从工程建设的难度来讲，这可是一个‘硬骨头’。”中交公规院总经理、港珠澳大桥岛隧工程总设计师刘晓东说。在半刚性结构的设计理念下，成功建设了港珠澳大桥沉管隧道。

到了建设中的深中通道，世界最大跨径海中钢箱梁悬索桥——伶仃洋大桥，将通过人工岛与世界首例特长双向八车道海底隧道强强联袂。

“深中通道海底隧道的沉管段长约5公里，由32个管节和1个最终接头组成，各管节像拼积木一样实现‘海底牵手’。但一个管节的体量便堪比一艘中型航母。”中交公规院副总经理、深中通道总设计师徐国平介绍。于是，深中通道沉管隧道在世界上首次大规模采用钢壳混凝土结构。

跨越大海的难度，除了长度和跨度的突破，还有来自海洋自身的“挑战书”。

在福建省平潭县一带，每年六级以上大风超过300天，风高浪急。“恶劣的气候条件和复杂的水文地质条件让这里一度被称为‘建桥禁区’。”中铁大桥局平潭海峡公铁大桥项目总工程师王东辉说。

为克服恶劣自然环境，中铁大桥局在大桥施工过程中采取钢桁梁整孔全焊接制造，在工厂整体制造总拼，然后历经约1000公里海上运输至桥位处，现场海上浮吊整孔架设，为国内首创，填补了我国斜拉桥大节段钢桁梁整孔吊装架设的技术空白，实现钢桁梁桥梁架设施工由单片架设到整节间架设再到整孔架设的一个飞跃。

其中，中铁大桥局历时3年打造的“大桥海鸥号”自航双臂架变幅式起重船，起重能力达3600吨——相当于2400辆小轿车的重量，主钩起升高度达110米——相当于39层楼高，是国内起重量最大、起升高度最高的双臂架起重船。

要看银山拍天浪，开窗放入大江来。

不久前，安海湾特大桥最后一段轨道铺设完毕，标志着我国首条跨海高铁——福厦高铁离开通运营又近了一步。

由中国铁建大桥工程局集团负责建设的安海湾特大桥，是新建福厦铁路全线控制性工程之一。在四年多的建设时间里，大桥建设者们先后攻克潮汐区钢混组合吊箱围堰、大直径深水桩基、主塔钢锚梁定位等一系列施工难题。泥沙分离器、混凝土超灌提醒仪、超声波检孔仪、智能温控系统……安海湾特大桥施工采取的最新桥梁施工技术、工艺多达10余种。

蓝图徐徐铺展，建设热火朝天。一座座大桥最终成为我们脚下坚实的道路，踏上这一条条海上天路，我们跨越的不止是大海，更是前往一个共同的未来。

二、嫦娥奔月、祝融探火、羲和逐日，中国人上演跨越星球的浪漫

“嫦娥”探月、“祝融”探火、“羲和”逐日，中国人向着月球、火星、太阳等星球不断进发，叩问苍穹的脚步不曾停歇，远古神话梦想一个个变成现实。

“诸神传说”的成真，承载着中国人探索浩瀚宇宙的雄心与浪漫，跨越星球的背后是航天央企和无数航天人的智慧与心血。

“嫦娥”奔月

2020年12月，就在嫦娥五号顺利从月球带回约2公斤月壤之际，一张旧报纸爆红网络。

这份2005年的《科学发现报》报道了中国探月“绕、落、回”三步走战略及时间表，同一版面还列举了日本、印度、俄罗斯及美国的探月计划。但令人唏嘘的是，只有中国如期实现了自己立下的“探月Flag”。

“只有中国当真了”。回望“嫦娥”奔月之路，这是一条稳扎稳打的跨越之旅。

2007年，嫦娥一号顺利进入月球轨道并传回月球三维影像；2010年，嫦娥二号实现了准时发射、准确入轨、直接地月转移、成功环月；2013年，嫦娥三号首次实现了我国航天器在地外天体软着陆和巡视勘察；2019年，嫦娥四号在人类历史上首次实现了航天器在月球背面软着陆和巡视勘察，首次实现了月球背面同地球的中继通信；2020年，嫦娥五号首次实现我国地外天体采样返回。

秉持追逐梦想、勇于探索、协同攻坚、合作共赢的探月精神，航天央企和无数航天人持之以恒、不懈努力，中国探月工程自2004年立项以来，“一张蓝图绘到底”，“一条龙”攻关攻坚，“一盘棋”协同推进，“一体化”迭代提升，中华民族“九天揽月”的千年梦想得以实现。

来自中国航天科技集团有限公司五院的孙泽洲，担当嫦娥三号、四号探测器系统总设计师，还是天问一号火星探测器系统总设计师，一边飞“月”，一边奔“火”，面临巨大的压力和挑战。

其中，嫦娥四号要着陆到人类历史从未去过的月球背面，月背无法与地面直接通信，风险巨大。孙泽洲带领研究团队夜以继日地开展技术攻关，构建了“着陆器+巡视器+中继卫星”的嫦娥四号探测器系统方案，突破了崎岖地形下精确安全软着陆、全时中继通信等核心关键技术，成功实现了月球背面软着陆和巡视勘察的壮举。

“祝融”探火

从月球到火星，意味着从38万公里到4亿公里的跨越。

2021年5月15日，天问一号探测器着陆火星，迈出了我国星际探测征程的重要一步，实现了从地月系到行星际的跨越，在火星上首次留下中国人的印迹，使我国成为第二个成功着陆火星的国家。

天问一号火星探测器由航天科技集团五院抓总研制，由环绕器和着陆巡视器组成，着陆巡视器包括“祝融号”火星车及进入舱。

祝融在中国传统文化中被尊为最早的火神，象征着祖先用火照耀大地，带来光明。2021年5月22日，“祝融号”火星车成功驶上火星表面，开始巡视探测。我国首次火星探测任务一次实现了“绕、着、巡”三个目标。

作为天问一号火星探测器系统总设计师，孙泽洲面对媒体专访镜头时一度哽咽。

要知道天问一号此行，其实是与阿联酋的希望号和美国的毅力号同场竞技。“阿联酋‘希望号’已经环绕成功了，美国‘毅力号’已经着陆成功了，这时候天问一号在我心里已经不是一个任务完不完成这么简单，我不太好用语言来表达我压力的程度。”他说。

“火星的难度是客观存在的，我们为什么顺利？顺利就在于我们对工作的精益求精和对工作标准的卓越追求。”孙泽洲在2021年6月21日出席“央企楷模责任担当”中央企业党员代表中外记者见面会时说。

“羲和”逐日

“效法羲和驭天马，志在长空牧群星”。2021年随着我国首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”成功发射，中国也迈入了“探日”时代。

卫星取名灵感源自中国上古神话中的太阳女神羲和，此举象征着中国对太阳探索的缘起与拓展。

人们将“羲和号”视为我国首位太阳专属“摄影师”。“羲和号”卫星由航天科技集团八院抓总研制，运行于517千米高度太阳同步轨道，主载荷是太阳Hα成像光谱仪，可以获得太阳光球层和色球层不同高度处的太阳图像，相当于对太阳大气进行CT扫描。

2022年8月份，“羲和”探日成果正式发布，创下5个国际首次，包括国际首次空间太阳 Hα波段光谱扫描成像、国际首台原子鉴频太阳测速导航仪在轨验证等。

目前，中国在空间科学和探测方面已经实现了“嫦娥”探月、“祝融”探火、“羲和”逐日，对太阳系的主要天体种类进行了全覆盖。从月球到火星，再到太阳，中国人跨越星球的步伐迈得更稳更远。

太空探索永无止境。航天央企人将继续锐意创新、勇攀高峰，为航天强国、科技强国建设作出更大贡献。正如孙泽洲所说，未来还将通过小行星探测、火星取样返回、木星系环绕等航天重大工程的实施，实现技术上的新突破、科学上的新发现，为人类和平利用太空贡献更多中国智慧、中国方案、中国力量。

三、在“死亡之海”画圈，绘就大漠绿色生态图

塔克拉玛干沙漠，世界第二大流动性沙漠，因常年干旱少雨、蒸发量大，是生命的禁区，因此也被称为“死亡之海”。

然而，就是在这样的自然环境下，中国人建立起了世界上首条环沙漠铁路线——环塔克拉玛干沙漠铁路线。和若铁路是这条铁路线的最后一块“拼图”，风沙无孔不入、建设条件艰苦卓绝、生态环境脆弱……面对一系列难题，建设者们一一破解。

迎战风沙的智慧

截至2021年底，我国铁路运营里程已达15万公里，但在南疆地区，由于沙源丰富、沙害严重，导致该地区的交通条件长期滞后。和若铁路的开通使南疆地区与内陆运输距离较既有铁路通道缩短1000余公里，对当地发展至关重要。

然而，在和若铁路的建设过程中，来自“死亡之海”的风沙成为了最大挑战。

“每次去新疆，都是黄沙漫漫，天地一片混沌，风沙无孔不入，只能眯着眼睛，嘴里、鼻孔里满是沙尘，当地人笑称‘每人每年要吃一块砖头’。”中国铁建铁一院桥隧院高级工程师、和若铁路装配式桥墩研发课题负责人方桂芬至今对当地的风沙记忆犹新。她坦言，项目的推进难度超过预期。

中国铁建负责和若铁路全线勘察设计、轨道铺设工作，以及近一半的线下工程。面对和若铁路全线风沙段落分布占线路长度60%的“硬骨头”，建设者们要如何啃下来？

中国铁建铁一院和若铁路总设计师杨宝荣介绍，整个项目建设过程中风沙防护是该条铁路的重中之重。

为了探明全线风沙情况，中国铁建铁一院设计团队自2017年12月起，分4个专项调查小组历时半年时间，对全线进行了现场风沙调查、地层勘探、水源勘探及原位测试、室内化验等工作。

经过反复研究探讨，设计团队根据沿线不同地段的沙害程度、地下水及地质情况，确定采用以桥代路、植物防护与工程防护相结合、纯工程防护等针对性防护措施，有效解决了风沙危害这一世界性铁路修建难题，也正是因为这些关键问题的突破，才使得铁路的后续建设能够顺利进行。

高质量建设的速度

除了成功破解沙害难题，和若铁路的建设也跑出了“加速度”。

2022年6月16日，随着5818次客运列车驶出新疆和田站，和若铁路正式开通运营。这意味着，和若铁路自2018年底正式开工建设到正式通车仅用时三年多。高效率、高质量成为整条铁路建设的关键词。

中国铁建十四局集团有限公司承担着和若铁路PJS2标段2312片T梁的预制、架设和535公里铺轨等任务，其中铺轨里程占全线总长的65%。

如何高效完成任务？中国铁建十四局集团有限公司相关负责人介绍，2020年5月，中铁十四局在全线率先铺轨，灵活采用了人工铺轨、铺轨机铺设轨排、换铺机铺轨、直铺机铺轨等多种方式铺轨，攻克了长距离运轨、大量胀轨、严寒铺轨、无人区施工等业内难题，实行两班倒的模式保证每天2公里的铺轨进度。

为了让铁路早日通车，中铁十四局加大投入，连续两年组织冬季施工，通过对料仓和拌合站封闭加温、在路基上架设龙门吊的方式保障T梁预制质量、提高架梁施工效率，施工高峰期有1200名建设者放弃与家人团聚的机会，在零下20℃的严寒里坚守岗位，确保了施工的连续性。

2022年3月12日，和若铁路顺利通过动态验收，中铁十四局担负施工的535公里线路以优良率、均衡率均为100%，全线无病害的成绩交出了一份满分答卷，这也是整条铁路建设过程中的一个典型缩影。

致富大漠的壮举

新疆地域辽阔，风景壮美，但生态环境也十分脆弱。如何在修建铁路的同时兼顾生态环境保护，同样考验着铁路建设者。

中铁二十四局承建的和若铁路S2标段全长172.85公里，路基占线路总长的90.7%，横跨于田、策勒、洛浦三县，既穿越南疆难得一见的于田湿地、沙漠绿洲，又穿行在茫茫戈壁荒漠。

这其中，于田县喀拉克尔乡、托格日尕孜乡、先拜巴扎镇等境内，分布着难得一见的大漠湿地、胡杨林，为塔里木兔、雁类等国家、自治区重点野生保护动物提供了良好的栖息生态环境。

因此，进场后，中铁二十四局和若铁路S2标段项目部就把保护野生动物提上重要议事日程，开展从项目部，到工区、班组的三级野生动物保护教育，普及野生动物保护知识、法律法规。

在施工建设期间，项目部也采取了一系列具体措施——减少夜间野外施工，禁止机械、车辆鸣笛，车辆必须对野生动物让行、制定野生动物保护应急处置方案……项目部订立的制度、采取的措施，比国家和地方保护野生动物的要求更细更严。

另外，和若铁路建设采取了“以桥代路”的措施，在全线建设5座总长49.7公里的“过沙桥”，让风沙从桥下穿过，大幅降低风沙对线路的侵害威胁，同时，也为野生动物留下便于迁徙的生命通道。

“建一条铁路，造一座绿洲”。按照“沙漠修铁路，治沙要先行”的建设理念，铁路施工中同步推进风沙防护工程建设，共修建草方格5000万平方米，种植梭梭、红柳、沙棘等灌木和乔木1300万株，形成防沙护路的绿色屏障；为了解决沿线防护林带灌溉问题，在沙漠铁路工程中采用自动化智能控制滴灌管网系统，共打下131口水源井，覆盖面积逾11.35万多亩。

通过一系列的创新举措，中国铁路建设者们在大漠之上绘就了一幅壮丽的绿色生态画卷，也让塔克拉玛干沙漠“拥抱”了致富路。

策勒的石榴、洛浦的地毯、且末的大枣……当地特产借助和若铁路以更快的速度抵达全国各地。产品走出去、游客走进来，和若铁路不仅成为了便民路，更是大漠上的一条绿色致富路。

四、琼粤海底 “牵手”，“云电入琼”点亮万家灯火

数十万年前，石器时代的一簇篝火，点亮了黑暗中的眼睛；如今，新时代的一项电网工程，点亮了琼崖的万家灯火。

世界明暗，万物章章，人类从未停止对光的追逐，哪怕是跨越海峡，亦有人迎光走去。

“海岛要有光”

1914年，海口海甸河壳寮小岛上点亮了海南第一盏电灯。这个被海浪日夜拍打的岛屿，看见了自己黑暗中的模样。

倏忽百年，“要有光”从梦想变为现实，凝结了南网人一诺千金的不懈奋斗。2009年6月30日，500千伏海南联网一回工程成功投产。曾与内地电网隔着琼州海峡相望的琼岛，开始告别电力“孤独”。

曾经的海南电网是什么模样的？在琼州海峡的分隔之下，自从1914年通电以来，海南电网都是孤立的岛屿电网，电网结构薄弱，“大机小网”问题突出，影响了供电安全可靠性，时不时的停电也给居民生活带来影响。

“正忙着写材料，还没来得及存盘，忽然停电导致数据丢失，半天的劳作化为乌有，气得‘鼻子冒烟’。”曾经参与了海南联网工程建设、现为南方电网公司计划与财务部(运营监控中心)副总经理的符永锋回忆道。

“夏天海南天气炎热，用电需求比较大。我们做餐饮的店铺空调基本都是24小时工作，但以前不时就会出现停电的情况，基本这一天就没多少客人进店，收入少了很多。”在海口市从事餐饮行业的李女士说。

除了岛上居民用电需求得不到满足，电力供应也难以追上海南省发展的脚步。海南电网负荷增长速度加快，但省内可开发的水电资源有限，电源建设不确定因素较多，导致电网面临缺电困扰。

2005年9月，台风“达维”更是对海南电力设施造成重创。“那时候台风风力过大，海南出现全岛大面积的停电，工程项目建设停摆了好长时间，最后出现工期延迟。”海口市某建筑公司的王经理说。

“想办法跨过海去与主网联网！”一个大胆的梦想在海南电力人心中萌芽。

“定海神针”来了

回望海南联网工程建设初期，国内关于海底电缆工程的经验几乎是空白。琼州海峡海况复杂、没有海上作业经验、不熟悉有关海洋管理的工作流程和手续办理、电缆专业人才稀缺……这一切都是挑战和考验。

联网工程中，海底电缆的敷设是关键一环。海底电缆与普通电缆不同，要求一次性把一根电缆完全敷设到海底中，不能中断、停顿或者出差错，难度相当大。建设过程中，需要一直有随行的警戒船24小时现场监护和警戒，以有效保证施工船舶的安全以及施工作业不受外来船舶的干扰，确保海底电缆安全施工。

按照施工要求，海缆路由周围300米海域内不允许有任何杂物，沉在100米以下的渔具要如何处理？施工人员注意到了渔船上一把毫不起眼的D字型刀，在渔民的帮助下，利用这种简陋工具的原理轻松切除渔绳，一天最快可以割10根渔绳，而此前的操作一天只能割2根，“土方法”大大提高了施工效率。

海缆看起来是个“大家伙”，其实却非常“脆弱”。在将海缆从临时泵站转移到终端站时，外籍施工方提出的大型机械搬运方案开价上百万元、耗时1个月。但工期不等人，工程项目部找来100多位村民，经过多次演练，用肩挑背扛的人海战术成功搬运了海缆。

据了解，海南联网一回工程投运后的10多年，不管是抵御台风袭击，还是承担重大活动保供电，海南省再也没有出现过大面积停电，因此这一工程也被誉为海南电力供应的“定海神针”。

一次次创举，一次次突破，500千伏海南联网一回、二回工程相继建成投产运行，在“全国电网一盘棋”的坐标系中，落下来自南方的重重一子。

“云电亦可入琼”

2018年，党中央决定支持海南全岛建设自由贸易试验区，支持海南逐步探索、稳步推进中国特色自由贸易港建设。海南岛打开新篇章，迎来新使命。海南经济社会飞速发展，原有的单回联网已不能满足海南省内的电力供应及电网系统需要。

琼州海峡的另一端，呼唤着更多动力源，而蓝图早已绘就。2015年10月，海南联网二回工程陆地工程在海南省澄海县破土动工。

“联网二回的整个施工过程中，最困难的是海底电缆敷设阶段。”南方电网超高压输电公司广州局海口分局海缆运维部经理郭强介绍，由于琼州海峡海况复杂，风急浪高，平均水深44米，最深达到110米，要一次性把没有接头的电缆安全地敷设到海底，难度非常大。

“深海作业的海缆敷设部分，通过动力定位船只，配备水下遥控机器人、自动定位等全自动化施工设备，准确将海缆敷设到指定路由位置。海缆登陆段的敷设作业敷设船停在距岸边1公里左右的地方，将绑扎好浮体的海缆从船尾‘吐’出。”

历时近4年的艰苦建设，琼粤再度海底“牵手”。2019年5月30日，海南联网二回工程建成投产运行。从此，海南通过琼粤海底牵手实现电力双回线路联网。联网二回的投运，为海南新增60万千瓦的送电规模，加上联网一回，两条电力大通道的送电规模达到120万千瓦，相当于2018年海南全省最大用电负荷的四分之一。

“海南联网二回极大提升了系统输电能力，有效降低了台风多发的海南岛大面积停电的机率，同时保障了岛内核电等大机组出力期间电网安全稳定运行，电网结构和电能质量进一步得到优化。”南方电网超高压输电公司广州局海口分局福山变电站站长邓杰说。

海南联网二回工程还进一步增强了海南居民的电力获得感。李女士说，“现在基本没有出现突然性跳闸或是停电，也就不会因为供电问题影响我们这些小本生意。”

据南方电网介绍，除了电网安全系数大幅提升外，海南联网工程还可以有效地调剂海南电力余缺，为南方电网主网向海南输入清洁能源创造条件。“云电入琼”有效改善了海南能源结构，助力海南清洁能源岛建设，为海南自贸港建设贡献南网力量。

世界崎岖跌宕，光无畏直行。海南电力供应稳定，点亮了万家灯火，也点亮了海岛的中国坐标。

五、叩问苍穹跨越星球的脚步越走越远

9月12日，由中央网信办网络传播局指导，国务院国资委新闻中心主办，人民日报新媒体中心、新华社新媒体中心、中国新闻网、人民网人民视频等主流媒体合作，30家中央企业参与，中国互联网发展基金会提供支持的“我们这十年@坐标中国”网上主题宣传正式启动，以不断刷新的中国跨度、中国精度、中国高度、中国深度、中国力度、中国速度为经纬，聚焦党的十八大以来具有代表性的基础设施建设和科技创新重大成果，展现央企建设者攻坚克难、挑战极限的胆识、魄力与智慧。

浩瀚宇宙里，地球和其他星球之间，隔着漫长的距离，但宇宙有多大，梦想就有多大，再遥远的距离，也不能阻挡我们探索的勇气，中国人正向着宇宙不断进发。

第一颗人造地球卫星东方红一号。

第一艘载人飞船神舟五号。

第一颗绕月探测卫星嫦娥一号。

……

中国航天事业的三大里程碑，在中国航天科技集团五院相继诞生，五星红旗闪耀太空。

在刚过去的十年间，“北斗”组网、“高分”揽胜；“神舟”飞天、“天和”遨游；一次次叩问苍穹的壮举在这里实现。

嫦娥四号首次落月背，嫦娥五号带回月壤，天问一号在火星上留下中国的印记，中国人跨越星球的脚步从未停歇。

跨越星球面临何等考验？

跨越星球绝非易事，无论是登月还是登火，都面临着遥远的路程，加上宇宙空间变幻莫测的环境，让整个过程都存在着未知的风险。在嫦娥四号之前，月球背面是人类着陆月球探测史上的空白，因为月背着陆点不但地形复杂，而且位于此处的探测器要受通讯延迟所困，还要面临极低温的考验。

探测火星的难度更是不言而喻，需要跨越的路程有4亿公里，与地球的通讯时延也增加到22分钟，而探测器从进入火星大气到着陆之间，仅有短短的9分钟，这意味着天问一号，必须全程全自主完成着陆任务，再加上火星表面潜在的飓风和沙尘暴，更让火星车的巡视任务充满了不确定性。

如何实现跨越星球的壮举？

嫦娥四号为实现月背登陆，在地月L2点，用中继星搭起了地月中继的“鹊桥”，设计团队为巡视器设计了感知、移动、探测等八种工作模式，以应对不同工作环境、不同工作状态的需求，最终达成了人类首次月背登陆巡视的壮举。

2020年，嫦娥五号首次实现我国地外天体采样返回，探月工程六战六捷、连战连胜，“绕落回”三步走规划圆满收官。

天问一号为了在短时间内，将两万多公里的时速降为零，采用了由液体火箭发动机，提供反推力的方式来实施最后的减速，成功实现在火星表面的软着陆，一次发射即完成“绕着巡”三大任务目标，使我国成为世界上第二个成功着陆巡视火星的国家。

向浩瀚宇宙继续进发，探索太空永无止境，逐梦之路永不停歇。

面向未来，中国航天正在规划新的中国高度，小行星探测、火星取样返回、探索木星系

一系列重大工程正式启动，即将实现更大的新突破、更远的跨越。

跨越星球的背后，是无数航天人严密的思索和艰辛的汗水，他们始终保持开拓进取的探索劲头，擦亮攻坚克难的奋斗底色，勇于挑战、追求卓越，投入建设航天强国的伟大征程，让探索太空的脚步迈得更大、更远，不断为中国航天事业书写新辉煌。

六、连“天路”为“地网”，天山的“美与险”被绘成“写意图”

天山之巅，胜利之峰。

9月5日，在建世界高速公路第一长隧——乌尉天山胜利隧道进口端三洞顺利穿越全线最大断层，为隧道顺利贯通和乌尉高速公路顺利通车创造了良好条件，从胜利向胜利迈进。

回溯历史，张骞通西域，天山南北地区第一次与内地触连，“使者相望于道，商旅不绝于途”；放眼今朝，天山辟新途，不息的车流绘就边疆新画卷，石榴花开籽籽同心。

从“单条线”到“跨越网”，畅通天山南北

天山之上，积雪浮云，万古长存；天山之下，丝绸古道，千年沧桑。

横贯新疆东西的天山山脉如巨龙盘踞，绵延中国境内1700公里，将新疆大地分为南疆与北疆。天山北麓，牧场苍茫绵延；天山南部，沙漠绿洲交叠。高耸山脉隔开的不仅是地理位置，也有巨大的生产生活差异。

上雪山、下冰川，山的那边吸引着探路人，但条条天路几乎都要用无数人的鲜血趟出来。打通天山南北，让天山“活起来”，推动人流物流资金流信息流畅通，成为了边疆儿女的夙愿和追求，也成为新时代交通建设者的重任。

横穿天山山脉的西线，独库公路贯通南北，由于海拔高度的急剧改变，它有着“一天有四季，十里不同天”的美称。这份“美与险”背后，正是公路设计者和建设者为新疆人民留下的宝贵财富。

上世纪70年代，每年五六月份的独库隧道附近仍布满终年不化的冰川。建设者24小时值守山上，困了就在车里睡，食用水用完了就吃冰吃雪，直到完成关键的隧道洞口、重要路段的铺设。

“天山精神”从来不缺继承者。2021年，全长11.8公里的东天山隧道正式开通，这标志着国道575线巴里坤至哈密公路全线贯通。冬季的哈密，施工洞内温度达到30°C，洞外则低至零下30多度。地形地质恶劣、水文气象复杂，工程量是普通隧道的三四倍。

克服“长、大、高、寒”等显著特点。中国交通建设集团隧道建设者连续奋战1800多个昼夜，穿越了10条大小断层带，开挖山石270多万立方米铸就通天路，无愧于“奇迹”二字。按设计时速，汽车10分钟就穿过隧道纵观“惟余莽莽”，东天山自此有了“物畅其流”的通衢大道。

如今，“中线”乌尉高速公路正在建设中，其中长约22.13公里的天山胜利隧道是全线控制性工程，也是目前世界最长在建高速公路隧道。建设大军仍以“让高山低头”的豪迈气概，连“天路”为“地网”，直向天山深处挺进。

从“经济脉”到“团结路”，古道再添辉煌

家在乌鲁木齐的布伦加甫一直期盼着有一条新通道可以更快到达库尔勒，做着牛羊肉生意的他，经常要穿越天山往返于乌鲁木齐与和静县。

“从巴音布鲁克用大货车拉一次羊到乌鲁木齐，一次运输费最少5000元，比一只羊都贵，路上还要走将近10个小时。”若是到了冬天，大雪封路会让布伦加甫更加头疼。

布伦加甫没想过自己的期盼这么快就要成真。乌尉高速公路通车后，从和静县到乌鲁木齐只要2个多小时，而且一年四季24小时都可以通行。

“今年走独库了吗？”每年春夏，在自驾游、摄影爱好者中，总会有这样的问候语。如今的独库公路成为网红打卡地，是“交通+旅游”的杰作。

“独库经济”方程式落笔重在基础设施改善，2019年以来，中交养护集团对184公里的公路进行病害处治及提升服务品质，使得旅游车辆和人数同比大幅增长，一条路带动一片富。

如今，乌尉天山胜利隧道即将“加盟”，天山交通网络将进一步织密完善，“经济通道”向“通道经济”转变，更是极大地促进新疆区域发展、民族团结，让各民族像石榴籽一样紧紧抱在一起。

“我们这里不仅漂亮，还有独特的草原蘑菇，特别欢迎大家来我们这里旅游。等高速公路开通了，我还想开一家餐厅，给大家做我们的特色美食。”当地牧民尼曼才仁对之后的生活充满了期待。

天路开阔，让新疆从封闭走向了开放，从落后走向了发展。截至目前，新疆高速公路总里程已突破7500公里，开放的新疆必将联通内地，拥抱世界。同时，中交公规院正在踏勘设计的独库高速公路已纳入国家公路网规划，建成后将实现全年、全天候开放。“大美独库”的秀丽风光，将邀您四季共赏。

从“工笔画”到“写意图”，边疆盛景常在

“天山雪后海风寒，横笛偏吹行路难。”边疆发展有多难？千百年的猎猎西风和漫漫黄沙知道答案。

从集中连片的整体贫困，到全疆现行标准下306.49万农村贫困人口全面脱贫；从古代丝绸之路的阵阵驼铃，到亚欧大陆间“钢铁驼队”的声声汽笛……近年来，新疆经济取得长足发展，生态环境得到大幅改善，各族人民空前团结。

假如这一部围绕逶迤天山的发展史是一首磅礴长诗，那么深藏于崇山峻岭之间的三路通衢就是诗眼。正在建设中的乌尉高速公路天山胜利隧道中，便诞生了一个世界上前所未有的施工方案。

“目前市面上大多数硬岩掘进机直径在8-9米之间，天山胜利隧道主洞直径是13.62米，在应对潜在的岩爆、涌水等不良地质时，施工风险就更大了。”中国交建新疆乌尉公路包PPP项目天山胜利隧道出口端建设团队总工程师毛锦波介绍说，排除用硬岩掘进机施工主洞的方案，“TBM中导洞+主洞钻爆法组合工艺”的施工方案在一次次探讨后出炉。

这是国内首次在高速公路隧道施工中应用TBM掘进机。利用其快速掘进的效率优势，将整条隧道进行“切割”，从而实现“长隧超短打”，大大缩短了施工工期。“我们坚持创新引领，努力在乌尉项目打造原创技术策源地，以科技力量助推项目高质量建设。”中国交建新疆乌尉项目公司总经理崔景川说。

像这样的“独家定制”“业内首创”数不胜数。穿越一道道断层，突破一个个难关，每一处道路的打通就如同一幅幅细致的“工笔画”，共同绘就边疆“写意图”的盛景。

新时代，新通道，新机遇，天山之路越走越宽，共同标注出这十年中国奋勇发展的新坐标。

七、深空测控系统：捕捉太空的声音

目尽星河远，连通天地间。

在中国东北、西部边陲的土地上，在南美巴塔哥尼亚高原上，一面面巨大的深空天线正向着浩瀚无垠的宇宙、向着遥远未知的火星接力工作，日夜探索……

2012年6月，神舟九号成功返回地面，中国航天史上首次载人交会对接任务顺利完成；2020年5月，嫦娥五号怀揣取自月球的土壤成功返回；2022年7月，问天实验舱与天和核心舱组合体在轨完成交会对接，中国空间站在轨建造进入冲刺阶段……

从手动完成对接到自主快速交会对接，从载人飞行到空间站飞行，从“嫦娥”奔月到火星探秘，中国航天事业不断刷新纪录、缔造“航天强国梦”的背后，离不开由中国电科测控通信系统提供的强大技术支撑。

遥望星河，心系苍穹。正是这些太空“守望者”，让中国人探索太空的脚步迈得更大、更远，不断为中国航天事业书写新辉煌。

2021年5月，我国火星探测器“天问一号”成功着陆，时至今日，它仍在火星为我们探索着星际奥秘。“天问一号”距离地球最远时可超过4亿公里，也是目前我国深空测控系统已达到的最远距离。在如此遥远的深空还能与地球上的我们传递信息，靠的就是散布在广袤大地上的深空测控天线系统。

从搭乘火箭上天到着陆火星，漫长旅途中“天问一号”并不孤独。

地球一直在自转，要想一直盯紧高速飞行的“天问一号”，需要在全球布下多个深空站。如果说把“天问一号”比作风筝，那深空测控系统就是人手中牵动的那根“风筝线”，而测控人就被称作“牧星人”。

为尽可能多覆盖测控范围，中国电科首席专家柴霖介绍说：“我们利用国土东西纵深，建立了全亚洲最大的佳木斯66米深空站，喀什35米天线组阵系统，以及我国首个海外深空测控站阿根廷35米深空站。”三大“站将”实时“保驾护航”，无死角捕获飞行器的位置和状态，测控覆盖率高达90%以上。

2021年2月，深空测控站接收到“天问一号”火星探测器传回地面的首幅图像。图像里，火星阿茜达利亚平原、克律塞平原、子午高原、斯基亚帕雷利坑，以及最长的峡谷—水手谷等标志性地貌清晰可见。

声像传输只是“开胃菜”，各个深空测控站组成一张看不见的深空测控网，确保“天问一号”的位置、速度和状态正常，将一条条命令及时准确地送达上亿公里之外的探测器上，精准执行着巡器与环绕器分离、火星着陆等任务所需的远程控制；高性能接收探测器获得的火星图像、火星形态结构等科学数据，同时接收探测器发回地球的遥测信息，全程掌控任务设备状态，并为任务提供数据支持。

在这样的“通力合作”下，上亿公里之外的探测器才能准确完成各项指令，深空测控系统为“天问一号”任务的圆满完成提供了坚实的测控保障。

深空天线组阵系统：倾听4亿公里外的“声音”

我国迈向深空的脚步越走越远，仅靠单个大口径测控天线已经不能满足深空测控任务对测控和数据传输的需求。

星际空间广袤无垠，从月球的38万公里到火星的4亿公里，信号衰减约100万倍，能够接收到的信号微乎其微。克服远距离障碍，从嘈杂噪声中提取极其微弱的有用信号，建立与探测器的电波联系，是科研工作者必须攻克的难题。

“通过缜密论证，我们决定采用多个地面天线联合工作的方案，通过信号处理，使它们形成一个整体，从而形成具有更优异性能的天线组阵系统。”中国电科首席专家耿虎军说。

千锤百炼方能成钢，风雨过后是彩虹和胜利。经过多年攻关，中国电科制出4×35米天线组阵深空测控系统并投入使用，将这个艰巨的任务变成了现实。以单天线作用距离4亿公里计算，合成后的系统作用距离超过8亿公里，且性能不会下降，为未来我国走向更深远的太空提供了雄厚的测控技术储备。

从太空走向深空，中国探测高度不断刷新

沿着距离轴丈量我国深空测控网的作用距离，月球探测38万公里，图塔蒂斯小行星光学成像700万公里，火星探测4亿公里，但深空探测不止于火星。载人登月、月球科研站、木星以及远天体的探测……我国测控通信技术走向更远的深空，也走向了全面发展的新阶段，促使着中国人迈向“星辰大海”的脚步不断延伸。

从第一代测控体制到如今的第三代“综合化测控体制”，从软件到硬件，从基础元器件到整机、系统的100%国产化自主可控，从“人工操作”到“自动运行”。让“玉兔”在月球背面通过“鹊桥”与地面测控站互致问候，让“天问一号”探测器环绕火星，让“祝融号”在火星表面款款而行。

在每一次的航天发射任务中，中国电科积极发挥测控通信系统主体研制单位作用，在陆、海、天全方位系统布局地面雷达、地面测控站、海上测量船及中继卫星系统，用无形电波张开了一张100%全覆盖的测控通信“天罗地网”。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来，成功来自于一代又一代“牧星人”几十年的刻苦攻关。执行航天任务时，技术专家们分赴海内外，在测控站外场长时间驻守，对设备进行维护、升级，不分昼夜，经受戈壁、海浪、异国等种种考验。测控人勇担使命，将为国奉献的无私精神内化于心，交出了一份沉甸甸的“成绩单”。

中国深度，央企构造。面向未来，中国电科在地月光通信、上行天线组阵、下行天线组阵等尖端技术领域持续深耕，继续深入探讨着如何对深空大天线与光通信链路进行融合设计、如何更加高效地汇聚大口径的天线资源，共同接收来自遥远深空的信号……

星空浩渺无垠，探索永无止境。中国电科见证了我国从航天大国不断向航天强国迈进，书写着中国航天的华丽新篇章。

八、“深海一号”：深海重器勇往直“潜”

南海中央，深蓝的海水映照着明黄色的钢架结构，“深海一号”——这座源源不断输送天然气的钢铁巨人在阳光下熠熠生辉。

2021年1月14日，中国海油对外宣布由我国自主研发建造的全球首座十万吨级深水半潜式生产储油平台——“深海一号”能源站在山东烟台交付启航，于同年6月25日在海南陵水海域正式投产，用于开发我国首个1500米深水自营大气田——陵水17-2气田，标志着我国海洋油气勘探开发迈向新阶段。

凝结着几代中国海油人接力攻关的大国重器“深海一号”，把传说变为现实，无数中国海油人不畏艰难、奋勇争先、开创先例，叩开了超深海能源宝藏的大门，每天1000万立方米的天然气自海底1500米源源不断地开采出来，最终抵达千家万户，化为袅袅炊烟。

挺进深海，创造的不只是新的中国深度，更是一个属于中国人的新未来。

国际上普遍将水深超过1500米的海域定义为“超深水”，这里分布的油气大多处于“望得见、够不着”的状态，因为水深的量变带来的是开发难度的质变。

挺进深海，谈何容易？

海平面以下，水深每增加10米，水下设备就要多承受1个大气压的水压；当水深超过1000米，海水温度也从均温十几摄氏度降至约5摄氏度，对油气的状态产生影响；到达海底，巨大而松软的沙坡沙脊会让生产设备难以稳固着陆，更不用提南海常见的内波流和台风天气。

2014年，位于琼东南盆地的“深海一号”大气田被发现，其探明天然气储量超千亿立方米，最大水深超过1500米，最大井深超过4000米，是我国迄今为止自主发现的平均水深最深、勘探开发难度最大的海上超深水气田。深水油气田开发是世界级难题，对于海洋石油起步较晚的中国而言，更是难上加难。

中国海油的建设者除了要面临着来自海洋自身的巨大挑战，还要面临着技术挑战。海上能源站建设不仅存在缺乏先例借鉴、建设工期紧的情况，还必须按照“30年不回坞检修”等高质量标准设计建造，仅下部船体就由24万个零部件组成，设计建造极难。中国海油“深海一号”气田开发项目总经理尤学刚说，“尽管我国浅水石油开采能力已达到世界先进水平，但深水油气田开发‘一无技术、二无资源、三无经验’，气田开发前期状况不断。”

面对困境，“深海一号”开发生产团队带领数千名施工人员，克服重重困难，昼夜轮流作业，高质量完成了船体建造、上部组块建造以及两个组块的“大合龙”。2020年底，中国海油仅用1年半时间建成该平台，创下了比国际同类平台建设工期提前18个月的纪录。

雄踞琼东南，傲然巨无霸。“深海一号”成功投产的背后，凝结着几代海洋石油工业建设者经年累月的智慧与创造，归功于贯穿整个产业链的“深水舰队”，我国海洋石油勘探开发能力完成了从300米水深到1500米水深的历史性重大跨越，正式迈入了“超深水时代”。

开拓创新 实现多项关键核心技术攻关

“‘深海一号’能源站尺寸巨大，总重量超过5万吨，最大投影面积相当于两个标准足球场大小，总高度达120米，相当于40层楼高，最大排水量达11万吨，相当于3艘中型航母。其船体工程焊缝总长度高达60万米，可以环绕北京六环3圈；使用电缆长度超800公里，可以环绕海南岛一周。”尤学刚说道。

如何让这样一座庞然大物在海上屹立不倒？该如何把平台稳稳固定在海面上？中国海油“深海一号”气田开发生产团队开拓创新，想到了一个绝妙的解决办法：使用16根用来固定平台的锚链，锚链由高端聚酯纤维材料制成，一头系在“深海一号”平台的四个角上，另一头系在海底，每根绳子的破断力超过2000吨，能使平台抵抗16级台风并实现30年不回坞。这是一项打破国际垄断的技术突破，也折射出我国海洋油气装备制造能力的突飞猛进。

“深海一号”是一个既产气又产油的大气田，深埋地层的油、气、水等混合物会通过水下管汇、跨接管、海底管线等水下生产设备进入“深海一号”，经由设备的一系列处理后，气会找到气的管道，而油则去向另一条通路。

“深海一号”首创立柱储油技术，借助“保温瓶内胆”的理念，在平台的4根浮体立柱内分别设置5000立方米的凝析油舱，并为油舱装上量身定做的“护体铠甲”，既能解决凝析油储存问题，又避免了油体遭碰撞泄漏的风险，同时节省了约8亿元的成本。这使得“深海一号”实现了凝析油生产、存储和外输一体化功能，一举成为全球首个十万吨级深水半潜式生产储油平台。

像这样的技术创新还有很多很多，中国海油的建设者在云诡波谲的波涛中破解深水宝藏的密码，“深海一号”在整个设计、研发、建造的过程中实现3项世界级创新，运用13项国内首创技术，攻克10多项行业难题，是中国海洋工程建造领域的集大成之作。

凝心聚力 5000多名建设者用青春打造“深海重器”

过去一年，“深海一号”的亮相惊艳了世界。它成功投产的背后，是5000多名建设者默默付出奋战了7年。为实现“用自己的装备，开发自己的能源”这个朴素的愿望，让“深海一号”建设者一次次勇敢地立上潮头，突破于无尽的深海，向世界证明，即便深远如大海，也无法阻止中国人抵达的脚步。

为了保证持续产气，海上平台全年无休，机械设备24小时不间断作业。在海上，每个岗位都会由两个人来对倒，一个海班要连续工作28天。大部分时间，海上生活是单调重复的。对于一线值守的海洋石油工人而言，缺席子女的成长、逢年过节不能陪伴亲人是日常。

梅花香自苦寒来。今年6月，“深海一号”超深水大气田累计生产天然气突破20亿立方米，相当于解决了500多万个家庭一年的用气量，成为粤港澳大湾区和海南自贸港能源供应的重要支撑。

“深海一号”的建设、交付以及最终投产，对于我国海洋石油工业具有划时代的里程碑意义。它不仅标志着我国深水油气田开发能力和深水海洋工程装备建造水平取得重大突破，对于提升我国海洋资源开发能力、保障国家能源安全、支撑海洋强国战略具有重要的意义。

未来，依托“深海一号”，我国将努力加大深水勘探力度，带动周边新的深水气田开发。预计到2025年，将建成南海万亿大气区，进一步提升我国清洁能源供应能力。

中国深度，央企构造。挺进深海、能源报国，是中国海油人从未放弃攀登的“高峰”，当华灯初上、万家灯火时，守望便有了真正的意义。