

新春走基层

守护一个温暖的春节

◎本报记者 刘园园

这个春节，接踵而至的寒潮让王广志分外揪心。

“必须得有两手准备。”作为国家管网集团油气调控中心天然气调控部值班调度长，王广志和同事们为天然气保供工作紧张忙碌着。

这个中心是世界上调控运行管线最多、运行环境最复杂的长输油气管道调度控制中心，承担着9.8万公里长输油气管道的集中统一调度职责，特别是承担全国天然气冬季保供的重要任务。

大家心里都绷着一根弦

油气调控中心的大厅里，电话声不断。

放眼望去，一排排工作台上，双层铺设着数不清的电脑屏幕，密密麻麻的数字和线条不停跳动闪烁。高高的屏幕之间，只看见值班调度员们露出的脑袋。

调度长工作台上，王广志语速飞快，快速比划着墙上的全国天然气管网示意图，跟科技日报记者解释要做的“两手准备”：根据往年经验，春节期间天然气销售会下降，需要提前把天然气管道存量降下来；但如果寒潮持续时间比较长，天然气需求还会增加，得随时准备好把天然气供应上。

“大家心里其实都绷着一根弦，毕竟责任重大。”王广志说完，又转身盯着屏幕上不断跳动的数据——绿色代



春节期间，国家管网集团油气调控中心天然气调控部的调度员们仍坚守岗位。本报记者 刘园园摄

表天然气管道运行正常，黄色或红色的闪烁代表可能有异常情况需要处理，它们实时反映着“全国一张网”5万余公里天然气管道的运行情况。

正在东部调度台忙碌的调度员李圣彦手边放着一本“冬季保供方案”，一个计算器。他边看屏幕，边在值班记录本上写下整齐的字迹，短短几分钟就接了两个电话。“东部调度台负责全国天然气管线最稠密的东部地区，这里每天输气量占全国天然气管网将近四分之一，我们要把每天总体的天然气计划数据熟记在心。”李圣彦说。

远程控制500多个分输站场

“国家管网集团管理运营的5万余公里天然气管道影响着数亿老百姓用气，管道出现任何异常情况，都会影响老百姓冬季供暖。”油气调控中心主任助理、天然气调控部经理杨毅更是忙碌，他在与同事沟通工作的间隙接受了科技日报记者采访。

杨毅告诉记者，油气调控中心在冬季天然气保供中承担着调度协调的主体责任，负责按照托运商的计划把天然气运送到千家万户。

“目前我们中心已全部应用自动化系统，可以对全国500多个天然气分输站场的关键设备进行远程控制，一些天然气分输站场已实现无人值守。”

杨毅自豪地说，随着全国天然气管道里程不断增加，每个调度员平均调控管道里程从1000公里增加到3000公里，靠的就是多种先进的科技手段。

油气调控中心天然气调控部高级工程师张麟告诉记者，以前调度员需要在电脑上手动对天然气阀门进行流量和压力的调整，针对每个天然气用户一天操作五六次，几千个用户算下来，操作量非常大。

“现在我们的智能控制水平越来越高，调度员可以批量输入用户的天然气日计划量，系统会按照指令自动调节和开关天然气分输站场的阀门。”张麟说。

一年365天 一天24小时

科技手段带来了便捷，冬季能源保供的责任和压力依然重如泰山。

刚刚值完夜班的中部调度台调度员杨飞眼神里流露出一丝疲惫，他对此深有体会：“相比平时，冬季保供的工作节奏更紧张。”

“春节期间是非常重要的能源保供时段，我们的任务是确保全国天然气管网安全平稳运行，这是我们的责任和使命，所以必须把自己的工作做好。”西部调度台调度员石咏衡也深有同感。

采访中，杨毅办公桌上电话响起，对方询问春节期间天然气调控部排班情况。“我们春节基本上没有假期。对天然气调度人员来说，越是重要节假日，越要加强值班值守。”放下电话，杨毅笑着对记者说，油气调控中心奉行的是“铁军精神”：流量变信仰不变、班次轮换坚守不替、电话多责任更多、报警响冲锋号更响。

这个春节，王广志从腊月二十九到大年初二值班。他对此早已习以为常：“天然气调度工作就是这样。因为天然气管道一年365天、一天24小时都在运行，都要有人盯着。”

石咏衡也“喜提”大年初一到大年初四值班任务，他乐呵呵地对记者说：“整个管网在冬季平稳运行，为咱全国老百姓守护一个温暖的春节，付出啥都是值得的，对不对？”

大秦线上万吨大列的运煤之旅

◎实习记者 韩荣

春节期间，铁路重载列车主控司机王楠和他的搭档再一次踏上了一段长达653公里的行程，这也是他连续第6个不能与家人相守的春节。

王楠所行驶的这段行程有一个名字，就是大秦铁路。

在这条铁路上，平均每12分钟就开出一列满载煤炭的万吨大列，为全国26个省份、380多家主要电厂和6000多家工矿企业送去煤炭，是西煤东运、晋煤外运的重要通道。

在王楠出发的这一天，记者登上这趟长达2.6公里，拉有210节车厢、近2万吨煤的重载列车，从山西大同一路向东驶向渤海之滨河北秦皇岛，实地体验这一段“不同寻常”的旅途。

“73105，湖东二场，20道发车，司机明白！”经过一系列手指口述的检查工作，王楠所驾驶的2.1万吨重载列车缓缓开动。

一路上，这趟列车将穿山越岭，王楠必须慎之又慎，正确操作好300多项规范流程才能保证列车平稳，其中哪

怕是简单的绿灯通行也需要司机手指眼看口述，即司机需要向前直伸手臂，右手食指中指并拢指向前方，并同步喊出“绿灯，正线通过！”才算规范，而这样的手势王楠一路上至少要做700多次。

当列车途经化稍营站时，王楠比以往更为专注，这里是秦线上的两个关键区段之一。重载列车途经此路段时，经常会同时扭出三四条曲线，七八个起伏，车头和车尾的高度落差最多能超过10层楼。

王楠说，在这样的路段上行驶，有列车前一部分已经开始吃力操作了，后一部分却还在快速下坡，操作稍有不慎，不是挤压脱轨，就是挂钩崩断酿成事故，因此对重载列车司机的考验非常高。

“2万吨列车目前只能依靠人工调速，司机不仅要熟悉每一段地形，更要有应对雨雪大风等突发事件的能力。”王楠介绍，大秦铁路坡道长、弯道多、落差大，而列车编组长，纵向冲击力大，稍微不慎就会影响列车安全运行。

尽管开行难度大，但作为保障供

应的民生路，近年来大秦铁路在国家“冬煤保供”的政策支持下，年均运量达到4.2亿吨，具备了常态化日运量130万吨的运输保障能力。

“守护大秦线，为的是万家灯火。”王楠说这是所有重载列车司机的初心和使命，而在这条重载铁路上，大秦线主型机车从第一代换到了第六代，越开越多、越开越重，并形成了一整套具有自主知识产权的重载运输技术体系。可喜的是，2021年由太原局集团公司下设的重载铁路技术研究中心正式研发上线了重载列车操纵评价系统，为大秦线安全运输又打了一剂“强心针”。

“这套系统可以通过采集数据分析评价司机在列车操纵中存在的不足，按照区段、时间、人员等参数统计列车不规范操纵顶点的分布情况，有针对性地提高重载组合列车操纵水平，对于司机精准把握操作十分有利。”王楠说。

据了解，多年来大秦铁路创造并保持着世界单条铁路重载列车密度最高、运输能力最大、增运幅度最快、运输效率最好等多项第一，大秦铁路年运量从最初的2000多万吨增至上亿吨，甚至最高纪录达到4.51亿吨。

煤河日夜涌动，王楠驾驶的重载列车在经过10多个小时长途跋涉后，最终到达了秦皇岛港口，在卸载后煤炭将被运往港口巨轮运往下一个目的地，而王楠和他的搭档们将在第二天再一次登上返程的重载列车，经过短暂的休整后他们将重新出发……

(更多报道见第二版)



王楠驾驶73105次重载列车行驶在大秦线上。实习记者 韩荣摄

中央军委主席习近平签署命令 发布《军人勋表管理规定》

新华社北京1月28日电（刘济美 吴旭）中央军委主席习近平签署命令，发布《军人勋表管理规定》（以下简称《规定》），自2023年1月1日起施行。

《规定》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻习近平强军思想，落实军事政策制度改革总体要求，聚焦备战打仗主业，融入军队功勋荣誉表彰制度体系，坚持传承历史与创新相统一、保持特色与吸收借鉴相结合，全面构建内涵丰富、特色鲜明、导向明确、彰显功绩的军人勋表管理体系，进一步增强军事职业吸引力和军人使命感、荣誉感，营造珍惜荣誉、崇尚英雄、争做先锋的良好氛围。

《规定》是我军首部全面系统规范军人勋表管理工作的重要法规文件。坚持根本遵循，深入贯彻习近平关于功勋荣誉表彰制度建设的一系列重要指示，牢牢把握勋表制度建设根本指导；坚持为战导向，在勋章设计、佩戴顺序、佩戴数量等各个方面，突出战时，彰显战功，注重战功，着重体现作战、执行重大任务、艰苦地区服役等特殊经历和荣誉；坚持体系设计，项目设立兼顾全军共同和军种特色，内容设置覆盖功勋荣誉表彰、岗位贡献和服役奉献，样式呈现注重色彩搭配协调美观，体现全局性、整体性、协调性；坚持官兵一致，不论军官士兵、不

论职位高低一律以获得荣誉、服役奉献授予勋章和确定勋表佩戴排数和数量，充分彰显荣誉面前官兵一致人人平等；坚持继承创新，既注重传承我军光荣革命传统，汲取我军勋表制度有益经验，大量运用我军红色基因元素，又积极适应新形势任务创新发展，构建更加富有新时代特色、符合新体制特点、体现新使命要求的军人勋表制度。《规定》的发布施行，为构建科学合理的勋表项目管理机制、健全完善的颁发授予机制、顺畅有序的供应保障机制、权威高效的使用监督机制，规范军队勋表管理工作，提供了制度保障。

波浪“潮涌”变绿电

◎本报记者 叶青
通讯员 孔德淇 韩梦圆

正月初四，年味正浓。停靠在广东省东莞市珠江东江口水域边上的“庞然大物”已热闹起来，工人进场开工了。

这台“庞然大物”是我国自主研发的兆瓦级漂浮式波浪发电装置，它长达27米，平面面积超3500平方米，重超4000吨。1月10日，这台兆瓦级漂浮式波浪发电装置正式下水调试，兆瓦级波浪发电技术也从理论研究正式迈入了工程实践的新发展阶段。“目前是‘毛坯’房结构，正准备进行‘房屋’装修。一旦装修工作完成，就可以正式开展装置整体的集成调试工作。”南方电网电力科技股份有限公司首席技术专家刘石说。

兆瓦级漂浮式波浪发电装置是国家重点研发计划“兆瓦级高效可靠波浪发电装置关键技术研究及南海岛礁示范验证”的关键成果，由南方电网广东电网有限责任公司（以下简称广东电网）牵头，国家海洋技术中心、中国科学院广州能源研究所、南方电网电力科技股份有限公司、哈尔滨工程大学、海南电网公司等单位共同研究。在岛屿上，居民用电以柴油发电为

主。“这样的模式会产生污染，而且不经济，因为岛上不产油，全靠运输，成本较高。”刘石说，“但事实上，岛屿附近的海洋之中，蕴含着能量巨大的波浪。”

波浪能作为一种蕴含在海洋中的可再生能源，因其可再生性和绿色环保优点，已成为一种亟待开发且具有战略意义的新能源。

然而，开发波浪能并非易事。“波浪周期变化大、能流输入不稳定等因素，影响到电能的稳定输出。过去，囿于技术原因，人们只能眼睁睁地看着它消逝掉。”刘石回忆道，“近年来，国内外纷纷开展波浪发电装置，但容量仅有百千瓦级。我们当初瞄准的是兆瓦级（1000千瓦）容量，技术难度也随之增加。”

梁崇淦是南方电网电力科技股份有限公司项目经理，他全程参与了该项目的研发。令他印象深刻的是，项目组经过无数次反复研究，攻克了波浪能高效俘获及转换、抗台风自保护等多项关键技术。

为实现波浪能到电能的高效转换，项目组提出了波浪发电协调控制技术，可根据浪况自动调节发电功率，实现电能输出的连续性和稳定性。

我国南海台风多发，波浪能装置工作环境恶劣，须确保装置在恶劣海况下安全生存。“装置可抵抗16级超强台风，且通过抗台风自保护技术设定了避台

风策略。”梁崇淦介绍，“如果浪况过于恶劣导致装置已不再适合工作时，装置会自动向内部注水，增加重量，下沉几米‘藏’起来。”

“波浪在不同的天气情况下会有所不同。自研的自适应波浪发电技术，让装置懂得‘躺平’，让发电装置利用更高效。”梁崇淦解释，浪大的时候装置内部的发电机组“火力全开”，浪小的时候视情况只开一部分。

一个个技术“拦路虎”，项目组逐一解决。最终研发出的装置可利用发电平台充分“吸收”波浪，通过三级能量转换将波浪能变成绿色电能，实现对深远海岛礁的稳定供电，相当于远海岛礁增加了一个大型“移动充电宝”。当其他具备条件的海岛需要时，它也可以涉水而来，紧急供电。

“前两年，我们做了大量的基础性工作，非常枯燥，还时不时碰到难题，有时甚至产生自我怀疑的想法。但随着装置真正建造出来，从图纸变成实体，顿感努力没有白费。”梁崇淦感慨道。

“完成集成调试工作后，装置将先在广东沿海进行近海试验，最后在深远海并网运行，建设以波浪能为主体能源的新型电力系统示范岛。”广东电网相关负责人透露。当下，项目团队正撸起袖子加油干，“任重道远，还有很多工作要做”。



科技盛宴遇见未来

新春佳节日期间，《遇见未来》主题展在中国科技馆开展。本次展厅布展面积2000平方米，设置展项18组，让人充分感受科学技术与当代艺术的完美融合。图为观众在观看展览。本报记者 周维海摄

新春第一会，广东谋划高质量发展

稳经济 促发展

◎本报记者 龙跃梅

1月28日，农历新春上班第一天，广东召开全省高质量发展大会。

“改革开放是广东最鲜明特征，高质量发展是广东最光明前途。”广东省委书黄坤明掷地有声。

岭南春早，潮涌春江。“入驻粤港澳大湾区一年多来，我们深深体会到湾区处处是春天。”中国电子信息产业集团有限公司董事长曾毅透露，中国电子将在投资、建设粤港澳大湾区中展现责任和担当，今年投资计划增长30%，利润增长25%。

敢问根本出路在何方

近年来，党中央接连赋予广东建

设粤港澳大湾区、深圳先行示范区和横琴、前海、南沙三大平台等重大机遇，部署建设大湾区国际科技创新中心、综合性国家科学中心和高水平人才高地等，为广东高质量发展注入强劲动力。

去年广东省研发经费支出约4200亿元，占地区生产总值比重达3.26%，研发人员数量、发明专利有效量、PCT国际专利申请量均居全国首位，区域创新能力连续6年全国第一。

但，广东有着深刻的危机意识——广东人口数量多、资源约束紧，提高发展平衡性和协调性的任务又很重，不可能继续拼土地、拼价格、拼劳动力……

“广东经济的‘危’源自高质量发展不足，‘机’要靠高质量发展才能紧紧抓住。”黄坤明坚定地说，贯彻新发展理念，推动高质量发展是广东的根本出路。

大道至简，实干为要。广东谋定后动，以务实的目标，扎实的行动向高质量发展迈进。

广东省发展改革委主任、省大湾区办主任艾学峰表示，将大抓项目、抓大项目，按照“三年工程瞄准两年干”的要求，确保今年固定资产投资增长8%、基础设施投资和工业投资实现两位数以上增长，省重点项目完成投资1万亿元。

广东省科学技术厅党组书记、厅长龚国平提出，打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道，支撑高质量发展，支撑制造业当家。

“没有工业投资当家，就没有制造业当家。”广东省工业和信息化厅党组书记、厅长涂坤介绍，实施工业投资跃增计划，力争推动2023年全省工业投资实现10%以上增长。

(下转第三版)