

# 新四类环保设施开放开启新篇章

生态环境部近日发布《关于印发石化、电力、钢铁、建材行业环保设施向公众开放工作指南的通知》(以下简称《通知》),引发社会各界广泛关注。《通知》针对推动环保设施向社会开放,进一步拓展石化、电力、钢铁、建材等领域的要求,对四类不同行业发布了4份明确的工作指南。

工作指南一经发布,相关行业企业积极响应,打开大门迎接公众的到来。实际上,工作指南的发布为新四类(石化、电力、钢铁、建材)环保设施向公众开放谋划了清晰的顶层设计,为推动新四类环保设施开放工作的常态化、规范化提供了根本遵循。对生态环境部门、相关行业、社会组织 and 公众而言,都意味着开启了环保设施开放的新篇章。

## 提供具体实施路径,指引更多企业履行社会责任

翻看4份工作指南,可以发现其对新四类环保设施的开放内容、开放条件、开放形式、开放时间、开放程序、保障措施等多个方面进行了详细规范和指导。

在中国建筑材料工业规划研究院教授级高级工程师张轶看来,工作指南具有较强的指导性和可操作性,为今后建材行业环保设施向公众开放提供了详细的行动指引,具有极高的参考价值。

工作指南的成功不仅体现在对环保设施向公众开放总体和全局的把握上,还体现在许多细节之处。

张轶举例道:“比如在开放条件中,对安全防护、展示设备、参观路线、参观标识、交流休息场所等硬件条件,以及人员配备、建章立制均作出了规范,为建材行业环保设施向公众开放提供了条件保障,在保证公众参观安全的同时,又能达到良好的开放效果。”

值得注意的是,工作指南对开放形式的指导顺应了新形势下公众参与习惯的变化,既包括传统的线下参观形式,如讲解导览、现场观摩、专题讲座、交流座谈、政策咨询等,也包括线上形式,如直播、点播、VR全景、录制科普视频、线上答疑等。此外,还包括利用直播平台、网页网站端口、微博微信等平台宣传。

通过形式多样的开放活动,公众可以亲身体验和实地了解,对相关行业的环保工作建立更直观、更深刻的认识,纾解对既有项目环境污染问题的疑虑,增进对政府监管部门、企业的信任。此外,通过亲眼目睹环保设施的运行过程,公众还可以发现问题并提出合理化建议,共同推动相关行业的健康有序发展。

张轶强调,对于企业而言,也有利于强化生态环境保护责任意识,为有意愿宣传自我、展示自我的企业提供良好的机会,激发企业更大的积极性,让更多企业从环保设施开放的过程中受到激励,更好地改善提升自我,履行更多社会责任。

## 展现行业发展之变,助推公众从关注到参与

石化、电力、钢铁、建材行业,是经济社会发展的重要基础产业和支柱产业。同时行业本身也有能源消耗大、污染排放多的特点。过去几十年间,随着社会经济的



宁波钢铁有限公司环保设施公众开放活动现场。 ■ 资料图

发展,这些行业从生产工艺到技术创新等不同层面都在发生翻天覆地的变化。

张轶是一名资深的建材行业从业者。在传统认知中,建材行业通常被认为是高能耗、高排放行业。“然而事实上,经过多年的技术进步和生态环境保护意识的不断增强,建材行业早已建设成为花园式工厂引领、绿色工厂林立的行业,也进入到以绿色低碳为主要特征的发展阶段。”张轶表示。

这些新的转变和发展成果如何才能更加准确、科学地传递给普通公众?工作指南的发布恰逢其时。

张轶认为,工作指南的发布为建材行业展示生态文明建设成效提供了重要舞台。通过吸引公众走进建材企业,推动公众了解环保设施设置与运行情况,了解建材行业在绿色发展、资源综合利用、服务建设等方面的成就,进而实现转变公众固有认知、提升行业认同的目的。

转变公众认知对于其他三类行业同样重要。以钢铁行业为例,近年来,钢铁企业在清洁生产、资源综合利用、服务升级改造、节能减排取得显著成效,清洁生产水平不断提高,涌现出一大批花园式工厂,为彻底扭转公众对钢铁企业“散、乱、污”的认知打下了良好基础。

一些企业在探索创新之路上不断前行。宁波钢铁有限公司于2022年投资1.37亿元创建国家AAA级旅游景区和环保设施公众开放企业。以“认识智能制造,体验钢铁是怎样炼成的”为主题设计环保设施公众开放路线,截至2024年,已接待游客2300余批共71963人(次),让公众感受新时代“钢铁智造”的独特魅力。

中国石化集团公司自2013年起组织“开门开放办企业”活动,2016年升级推出“中国石化公众开放日”品牌活动。活动覆盖中国石化上、中、下游全产业链企业,

包括炼油、化工、销售等多个环节。邀请超过24万公众近距离感受石化企业的环保实践,并同步开展线上直播,极大地拓宽了公众参与的渠道和范围。

国能浙江北仑第一发电有限公司全力打造“风光火储”多能融合互补的清洁高效能源基地,完成超低排放改造和封闭煤场改造,连续20年开展企业开放日、工业研学等活动,邀请公众走进电厂,获得一致好评。

北京金隅北水环保科技有限公司在年产200万吨水泥用于城市基础设施建设的同时,每年为北京处置20余万吨工业废弃物。2024年水泥窑协同处置危险废物设施已向公众开放4次,约150人参观,在接受公众监督的同时,也向公众宣传污染治理工艺的技术特性和污染治理成效。

实际上,企业是履行生态环境保护的责任主体,污染治理设施是企业守好环保底线、开展污染防治的重要手段。通过公众广泛参与、实时监督,能够督促企业进一步落实污染防治主体责任,为全面推进美丽中国建设贡献力量。

## 政府部门政策引导,企业主动担当,社会组织协同助力

对于工作指南的发布,南京市生态环境保护宣传教育中心副主任戴虹感到很激动。“我们参与编制了其中的《石油和化工行业环保设施向公众开放工作指南》,所以我也十分期待接下来的设施开放工作。”戴虹说。

在南京,中国石化集团南京化学工业有限公司、中国石油化工股份有限公司金陵分公司、中国石化扬子石油化工有限公司、华能南京金陵发电有限公司等企业均积极响应,在已有开放工作基础上进一步创新开放形式,体现开放特色。

“我们正在探索绘制八大类设施开放

趣味漫画,通过通俗易懂的对话及诙谐有趣的漫画,让环保设施开放单位晦涩难懂的技术变得清楚可观。”戴虹介绍道:“在技术层面上将通过数字化手段,如AI虚拟主播‘宁小环’等新媒体产品,给公众带来更多新奇体验,进一步提升环保知识的普及率和参与度。”

环保组织“空气侠”发起人赵亮对工作指南的发布同样感到欣喜。在他看来,环保设施向公众开放工作的深入开展,除了依靠政府部门的政策引导和企业主动担当之外,社会组织的协同助力也不可或缺。

从2017年开始,“空气侠”等机构就开始同江西、陕西、河北等地的钢铁、电力、石化、建材等企业,联合探索开展环保设施向公众开放活动。以陕西省韩城市为例,2019年,陕钢集团龙钢公司首次向环保组织打开大门,迈出了环保设施向公众开放的重要一步。这些活动获得参与者和相关企业以及地方环保部门的积极评价。2021年,在韩城市生态环境局等单位的支持下,“空气侠”在陕钢集团龙钢公司挂牌成立了首个工业研学基地。截至目前,“空气侠”累计组织各类人群500人(次)走进钢铁厂区参访交流。龙钢公司已成为全国钢铁行业目前两家4A级在线工业旅游景区之一。龙钢公司之后,韩城市陆续有包括电力、焦化、煤化工等多种类型的多家工业企业向环保组织和公众打开大门。

在探索中前行,在前行中提升。无论是社会组织还是企业,在环保设施向公众开放中都积累了丰富的经验,为新四类环保设施向公众开放打下良好的基础。

“下一步,社会组织可以结合自身业务特点、工作区域实际等,积极探索行动。发挥组织协调、宣传教育、监督促进和专业支持等作用,整合各方资源,扩大活动的覆盖面和影响力,提高公众的知晓度。”赵亮表示。 肖琪

一段时间以来,河北、吉林、青海等地瞄准“双碳”目标,坚持新能源规模化与产业集群式发展同频共振,大力发展清洁能源。不光是上述地区,近年来,我国能源转型和清洁能源发展取得显著成绩,清洁能源产业逐步成为我国现代化产业体系的重要组成部分,产业自主可控性不断增强,产业韧性持续提升。

具体来看,我国在光伏发电、风电、新能源汽车等领域已构建起完整的制造供应体系,涵盖从原材料、零部件、整机到回收利用的全生命周期。我国光伏电池平均转换效率达到25%以上,国内光伏企业转换效率包揽全球前20位,风电在单机规模、叶片、塔架等大型化演进方面也领跑世界。中央经济工作会议强调,协同推进降碳减污扩绿增长。巩固清洁能源产业基础性,推动能源生产和消费绿色升级,具有重要意义。

不过也要看到,当前清洁能源发展还面临不少问题和挑战。例如,产业链自主水平还有待提升,关键原材料矿产资源和核心技术仍存在“卡脖子”问题;多元化技术范式和应用场景挖掘不够,特别是新型储能、氢能等尚未形成成熟可行的商业模式,影响清洁能源产业生态体系构建;生产性服务业还不健全,在风险分担、价值增值、激发创新上发挥的作用有限等。对此,应从供给侧和需求侧双向发力,更多更好地使用清洁能源。

从破解关键原料和核心技术“卡脖子”问题入手,增强供给韧性。优化镍、锂、钴等支撑清洁能源发展的重要稀缺战略性矿产资源开发布局,提高先进高效产能集中度和资源利用率,疏解低端无效产能,进一步完善资源回收和再利用体系,加大政策供给。坚持自主创新,强化清洁能源产业高端设备、新材料、芯片等核心技术攻关,推动产业链上下游协同创新。聚焦“卡脖子”环节和技术,遵循区域重大生产力布局建立战略腹地 and 关键备份,加强原料和技术储备,提升抗“断链”风险能力。

以提升产业应用多元化为目标,强化市场需求。在产品方面,持续推动产业链补链强链,逐步由低附加值产品转向高端化、高附加值,满足高端市场需求。在技术上,强化技术协同与融合,加快电—热—氢—储耦合联动,积极探索清洁能源开发利用与生态、农业、文旅等融合发展。在应用场景层面,结合“沙戈荒风光大基地”“整县屋顶光伏”“千乡万村驭风行动”以及新能源汽车、氢能的试点推进,加快形成清洁能源产业在城镇、乡村、公共领域、工业园区等不同应用场景上的成熟商业模式。

以发展生产性服务业为关键,健全产业生态体系。构建产业生态网络体系,形成更为紧密而高效的产业链上下游组织形态,有助于提高产业效率和韧性水平。在这其中,数字、金融、物流等生产性服务业的赋能作用十分关键。推动数字经济与清洁能源产业深度融合,强化数字基础设施和技术能力建设,打造信息共享数字化平台,提升产业全链条各环节智能化水平。结合产品产销特点,加快建立匹配国内供需格局或适应大规模出口的物流运输保障体系。

以制度型开放为牵引,推动清洁能源产业开放合作。进一步提升产业在绿色低碳上的国际竞争力,塑造绿色低碳品牌形象,强化绿色产品和技术布局,加强绿色低碳供应链管理,降低全生命周期碳足迹。加快推动海上风电等标准和认证体系与国际接轨,在具有自主知识产权的领域,积极参与制定全球标准和认证,提升国际话语权,掌握产业发展主动权。

## 应对气候变化,跨领域公益伙伴开启共学共建



科学导报讯 由北京合一绿色公益基金会主办的“多议题社会组织应对气候变化”能力建设工作坊,近日在广西壮族自治区南宁市宾阳县绿留村举行。为期2天的时间里,来自全国各地不同公益领域的21家机构的代表,围绕气候变化与自身所关注的公益议题展开认知、分享与讨论,并就下一步融合行动探讨方向与策略。本次活动得到中华环境保护基金会“环保民间组织能力建设基金”支持,万科公益基金会与银杏公益基金会参与联合建设。

据了解,与会代表所在机构位于云南、广西、四川、内蒙古、辽宁等10多个省(自治区、直辖市),所关注的公益议题涉及乡村振兴、社区发展、减灾防灾、困难人群救助和生态环境治理等不同领域,都不同程度地受到气候变化的影响。

工作坊期间,与会者沿着“感知—认知—意愿—行动”的气候行动逻辑框架,先是通过身边气候变化的感知描述和基于本地的气候大事记梳理,建立对气候变化系统而具象的了解,再通过游戏活动,完成对气候变化与气候危机形成原因、影响和目前相关对策的基本认知。之后,通过气候变化大会观影和模拟气候变化大会,帮助不同议题组织站在各自所服务对象的角度来看待气候变化所带来的损失和损害,阐明立场,并在冲突与对话中激发出行动意愿。

最后,在行动设计环节,与会者通过认识和使用“问题树”和“希望树”,完成了各自议题的气候风险分析与气候行动策略,纷纷表示将会把工作坊共创的内容付诸到各自议题领域的实践中,并继续持续深入学习气候变化知识,交换实践中的经验得失以实现行动迭代。

据了解,未来,北京合一绿色公益基金会还将探索形成模式,与政府、学术机构、公益组织和一线社区合作,助力更多的组织投入到应对气候变化的工作中,并适时总结传播中国社会组织的气候行动经验,讲好中国故事,贡献于气候变化大背景下的“一带一路”建设和“南南合作”。 王琳琳

# 2024年为有记录以来最热年 极端天气敲响气候警钟

欧盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局1月10日发布新闻公报说,2024年成为自1850年有相关记录以来最热的年份,多项关键气候指标破纪录。气候学者认为,2024年全球气温上升导致了更多极端天气事件,对人类社会造成灾难性影响。

专家预测,尽管2025年不太可能成为“最热”年份,但从长远来看,全球平均气温呈上升趋势,极端天气事件的频率和强度将持续加剧,而这背后的主要驱动因素是人类活动引起的气候变化,因此减少全球温室气体排放刻不容缓。

## 2024年多项关键气候指标破纪录

根据哥白尼气候变化服务局当天发布的公报,2024年全球平均气温达到15.10摄氏度,比上个最热年份2023年高出0.12摄氏度,比工业化前(1850年至1900年)的气温水平高出1.6摄氏度。2024年是首个全球平均气温比工业化前水平高出1.5摄氏度以上的年份。

数据显示,2024年中有11个月全球

月平均气温比工业化前水平高出1.5摄氏度以上。2024年7月22日全球日平均气温创下17.16摄氏度的新纪录。

此外,2024年全球除极地海域外的年平均海洋表面温度达到创纪录的20.87摄氏度,比1991年至2020年平均水平高出0.51摄氏度;大气中水汽含量也达到历史新高,比1991年至2020年平均水平高出约5%。

哥白尼气候变化服务局说,人类活动导致的气候变化是全球地表和海洋表面温度急剧上升的主要驱动因素。该机构监测显示,2024年大气中二氧化碳和甲烷浓度均达到创纪录水平,分别为422ppm(1ppm为百万分之一)和1897ppb(1ppb为十亿分之一)。此外,厄尔尼诺南方涛动现象(ENSO)的演变等因素也导致了2024年的温度异常。

## 极端天气加剧造成多重威胁

日益频繁的极端天气事件正对人类社会造成灾难性影响。哥白尼气候变化服务局气候科学家尤利恩·尼古拉斯日前接受新华社记者采访时表示,高温会直接导致热浪、干旱和山火等灾害,还会通过改变大气中的水汽含量引发更多极端降水事件。

2024年,欧洲是受极端天气事件影响最严重的地区之一。意大利、法国和西班牙在夏季期间遭遇持续高温,一些地区气温屡创新高,对公众健康构成严重威胁。希腊遭遇了约9500起森林火灾,过火面积近4.45万公顷。

国际科研机构“世界天气归因联盟”在2024年年度报告中指出,2024年创纪录的全球气温直接推动了暴雨的频率和强度。在这份报告研究的16起洪灾中,有15起与气候变化引发的异常降雨密切相关。报告另外研究的20多起天气事件导致至少3700人死亡,数百万人流离失所。

高温也对生态系统 and 环境平衡造成了深远破坏。美国国家海洋和大气管理局专家2024年5月发出警告说,由于海洋温度创新高,全球珊瑚白化现象范围正在扩大,且程度加深。

## 2025年很可能不会成为最热年

尼古拉斯表示,由于自然气候的变化,全球气温短期内会有所回落,2025年全球平均气温预计不会比2023年和2024年更高。

世界气象组织近期发布的预测显示,2024年12月至2025年2月,拉尼娜现象出现的可能性超过50%。尼古拉斯解释说,

2023年和2024年由于强厄尔尼诺现象,赤道太平洋海洋表面温度高于平均水平,推动了全球气温上升。然而,厄尔尼诺现象是短暂的,它会持续几个月后转向拉尼娜现象——这种现象会导致赤道太平洋海洋表面温度低于平均水平,从而对全球气温产生制约作用。

尼古拉斯说,目前ENSO指数处于中性状态,全球气候处于厄尔尼诺现象和拉尼娜现象的“转换中间阶段”。他同时强调,尽管2025年全球平均气温很可能不会超过前两年的水平,但长期来看,全球平均气温仍然呈现上升趋势,二氧化碳排放量依然处于创纪录的水平。

“2025年仍有可能是近年来最热的年份之一。随着气候变暖,极端天气事件发生的频率、强度将继续加剧。”尼古拉斯说,气温的每一点微小上升,即使是零点几摄氏度,都可能引发更为严重且广泛的环境连锁反应。因此“我们必须竭尽全力尽快减少全球温室气体排放”。

联合国秘书长古特雷斯在2025年新年致辞中也指出,“我们刚刚经历了10年致命的高温”。他敦促各国在2025年大幅减少碳排放,“这是必要的,也是可能的”。

张兆卿 丁英华 褚怡