珠海电机工程科技信息

THE ELECTRICAL ENGINEERING INDUSTRY OF ZHU HAI

（总第42期）



珠海市电机工程学会

ZHUHAI SOCIETY FOR ELECTRICAL ENGINEERING

地址：珠海市香洲区兴华路148号6楼

邮编：519000

办公室电话：0756-2862157 0756-2862361

Email：zhsee@163.net

网址：http://www.zhsee.net

珠海市电机工程学会

ZHUHAI SOCIETY FOR ELECTRICAL ENGINEERING

2024年06月

目录 CONTENTS

学会动态

1、学会举办数字能源控制系统科技论坛 …… 01
2、广东省电机工程学会到珠海学会调研交流 …… 05
3、学会赴东莞市电力行业协会学习交流 …… 07
4、学会积极开展2024年“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”活动 …… 08
5、学会开展配网电缆附件安装操作技能培训 …… 12
6、学会组织会员参加2024亚洲新型电力系统及储能展览会 …… 14
7、特种作业操作证7月1号全面改革，新规即将实施 …… 17

会员风采

1、康泰明公司开展2024年人身事故应急演练活动 …… 19
2、华伟股份获评“最具成长性软件企业” …… 21
3、电建公司紧急抢修凤凰谷电缆隧道积水险情 …… 23
4、洪湾公司积极开展“美好生活 · 民法典相伴”主题宣传活动 …… 26
5、金湾发电公司走进金湾一小开展科普志愿服务活动 …… 28
6、喜讯！深圳至中山跨江通道项目供配电工程顺利投运 …… 31

行业信息

1、 关于促进新型储能并网和调度运用的通知 …… 33
2、 加快推动新型储能调度运用提升 …… 36
3、 《电力市场运行基本规则》七月施行 …… 39
4、 纪念粤澳电力联网40周年 开展青年文化交流活动 …… 42
5、 中国新能源产业发展是全球性贡献和机遇 …… 43
6、 能源安全新战略丨推动能源技术革命 加快实现高水平科技自立自强 …… 47

科普信息

1、这些防灾减灾知识必须知道 …… 54
2、什么是区块链？如何读懂区块链技术？ …… 64
3、你了解绿电交易不 …… 67



学会动态

1、学会举办数字能源控制系统科技论坛

2、广东省电机工程学会到珠海学会调研交流

3、学会赴东莞市电力行业协会学习交流

4、学会积极开展2024年“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”活动

5、学会开展配网电缆附件安装操作技能培训

6、学会组织会员参加2024亚洲新型电力系统及储能展览会

7、特种作业操作证7月1号全面改革，新规即将实施

学会举办数字能源控制系统科技论坛

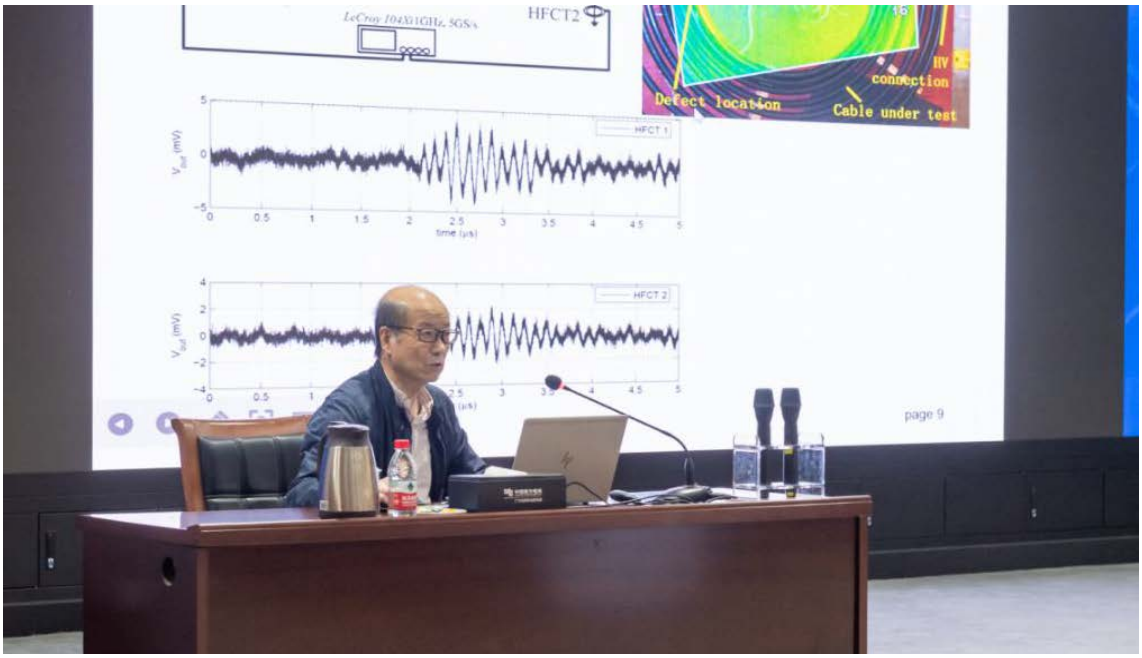
信息来源：学会秘书处 时间：2024-04-12

为更好地服务数字能源控制系统（DECS）建设工作，打造具有珠海特色的数字能源电力控制系统，推动电网数字化转型的珠海示范，4 月 12 日，珠海市电机工程学会与珠海供电局、珠海市电力行业协会、珠海市新能源智能电网产业联盟协会联合举办数字能源控制系统科技论坛，来自珠海市电力行业企业负责人、技术专家等共计 64 人到场参加。





武汉大学客座教授、博士周承科在会上作了《电力电缆暂态线路模型与故障定位技术》主旨报告，解读了国外电网公司相关案例，介绍了一种基于光信号时域反射的电力电缆故障定位技术，对电力系统及电缆运维数字孪生与人工智能进行展望和讨论。



华南理工大学教授、博士、博士生导师蔡泽祥作了《新型电力系统的数字能源技术》主旨报告，围绕电力系统自动化技术体系的挑战、新型电力系统的数字能源终端和新型电力系统的数字能源平台进行了详细阐述，并提出电力系统运营技术与商业模式的重构以及虚拟电厂项目的核心价值。



珠海优特电力科技股份有限公司技术专家许志澄作了《新型配电系统源网荷储协同技术探讨》主旨报告，围绕背景、关键技术、解决方案和应用案例四点进行了详细解读。



会后，与会人员共同前往珠海优特电力科技股份有限公司座谈交流，接着参观了企业产品展厅、生产线和实验室，了解学习企业先进技术。此次论坛活动圆满成功。





接下来，学会将继续组织电力行业企业、会员单位举办讲座、论坛、研讨会等活动，开展行业交流和科学技术成果评价等多种形式全流程服务，围绕会员需求，把握市场最新动态，促进行业质量提升发展。

广东省电机工程学会到珠海学会调研交流

信息来源：学会秘书处 时间：2024-05-20

为进一步贯彻落实学会“四个服务”职责，加强省学会与市级学会之间的沟通联系，广东省电机工程学会常务理事蔡冠中、学术部主任华嘉锐一行来到我会开展调研交流。我会曹安瑛理事长、谭文涛常务副理事长、杨继旺秘书长等相关人员参加了调研交流座谈会。



座谈会上，我会曹安瑛理事长首先对省学会的来访表示热烈欢迎，谭文涛常务副理事长介绍了我会的基本情况，汇报了深化党建与业务融合发展、发挥好支撑政府科学决策的桥梁作用、提升全民科学素质的纽带作用、引领创新驱动发展的主体作用、服务科技工作者的平台作用等主要工作做法。省学会常务理事蔡冠中感谢我会的热情接待，对我会开展各项工作的做法和成绩表示肯定，与会人员围绕如何做好“四个服务”，尤其是围绕打造科技论坛、发布科技论文、拓宽科技申奖渠道、制订团体标准等方面深入开展研讨交流。曹安瑛理事长表示我会将在省学会的支持和指导下，充分发挥学会的“六个平台”作用，努力搭建好学会科研创新、学术交流、科技普及、技术标准、技术咨询、技术培训等服务平台，更好地服务政府和社会、服务行业和会员。双方表示要进一步加强沟通联系，相互学习、共同发展，为支撑珠海市能源电力科技高水平自立自强和绿色低碳转型做出更大贡献。

会前，省学会一行参观了最美变电站 220kV 琴韵变电站和最美营业厅横琴现代供电服务展厅。


#1主变变低701A开关柜
#1主变变低
701A开关



学会赴东莞市电力行业协会学习交流

信息来源：学会秘书处 时间：2024-05-28

为借鉴学习先进办会经验，做好立足行业、服务企业、联系政府、沟通社会工作，加强两会之间的交流合作，5 月 24 日，珠海市电力行业协会、电机工程学会、新能源智能电网产业联盟协会联合秘书处秘书长、党支部书记谭文涛，珠海市电机工程学会秘书长杨继旺、副秘书长陈波等一行 5 人赴东莞市电力行业协会、电机工程学会学习交流，东莞市协会副会长李鹏，执行秘书长温苑红，副秘书长邝红樱、洪伟坚等热情接待珠海市协会一行并座谈交流。



双方就各自协会的基本情况、工作经验和下一步工作安排做了详细介绍，并围绕职称评审、技能认定、技能竞赛组织、科研创新、团体标准制订、公共用电设施安全巡查、技术技能培训交流等公共技术服务的实践经验，分三组进行了深入的学习交流。

本次学习交流为珠、莞双方拓宽了工作思路，加强了两地之间的联系，双方均表示两地协会、学会今后应加强协同合作，发挥各自资源优势，共同提高技术水平和服务质量，共同促进电力行业的繁荣与发展，为两地乃至更广泛的区域带来更加优质、可靠的电力服务。

学会积极开展 2024 年“全国科技活动周”、“全国科技工作者日”活动

信息来源：学会秘书处 时间：2024-06-07

今年是我国第 24 个“全国科技活动周”、第 8 个“全国科技工作者日”，根据珠海市科协的统一部署，学会围绕“弘扬科学家精神，激发全社会创新活力”的主题，积极组织一线科技工作者开展系列活动。



6 月 5 日，学会组织会员单位一线科技工作者代表前往珠海市首个大型集中式光伏电站——金湾区三灶镇鱼林村光伏复合项目，参观金灶光伏电站光储设备及操控室，学习光储先进技术，交流研讨光伏、储能设施规划、建设和运维等安全管理过程中的问题及意见建议，引领一线科技工作者弘扬科学家精神，激发科技创新活力，促进科技交流合作。





同时，学会还组织一线科技工作者和科普工作者前往珠海市组团纵向帮扶村——斗门区莲洲镇广丰村，开展科技助力乡村振兴帮扶活动，参与检查解决村中心地段的居民台区重载和末端用户的低电压问题，开展贫困户用电安全隐患排查和日常科普知识宣传，并对贫困村民进行慰问。另外还组织会员单位积极开展了珠海市社会组织总会“五一欢乐购、消费解民忧”主题消费帮扶活动，参加人数 80 余人次。通过活动让广大村民得到了实惠，擦亮了科技惠民志愿服务品牌。


强综治 创平安 促发
安全出口
EXIT


智宇机电



学会通过组织开展特色群众性科技活动，为一线科技工作者献上诚挚的节日祝福，增强了科技工作者的荣誉感、自豪感、获得感，引领科技工作者弘扬“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”的科学家精神，推动在全社会形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

学会开展配网电缆附件安装操作技能培训

信息来源：学会秘书处 时间：2024-06-28

为提高电缆附件安装人员的业务素养和操作技能水平，保障电网的安全运行，学会 4-5 月份举办 4 期配网电缆附件安装操作技能培训班，共 22 家单位 147 人报名参加。

本次培训采用理论加实操的教学方式，注重概念与实际相结合，邀请了业内权威专家为授课老师，从电缆构造、电缆附件安装的基本原理、电缆附件安装工艺的流程和技术要求等方面进行了系统讲解。在实操教学中，详细讲解了各部件安装工艺和注意事项，对附件安装过程中容易出错的步骤和关键点进行了细致的演示，并分享了多年来总结的附件安装技巧和实战经验。授课老师一边讲解、学员一边动手操作，并及时纠正错误，加深学员对操作步骤理解的同时也促使学员主动思考与改正，解决电缆附件安装中的实际问题。参加学习的人员都纷纷表示，通过对电力电缆附件安装操作的学习，不仅开阔了“眼界”，增长了知识，还提高了实战能力，对今后工作起到了很好的指导作用。

培训结束后，学会对参加培训学员进行了结业考核，对考核合格的学员发放结业证书。

下一步，学会将持续发挥行业组织服务职能，深入开展行业发输变配风光储充设施安装、运维技术培训，提升安装、运维单位和人员技术水平，完善人才培养体系，为行业健康发展贡献力量。





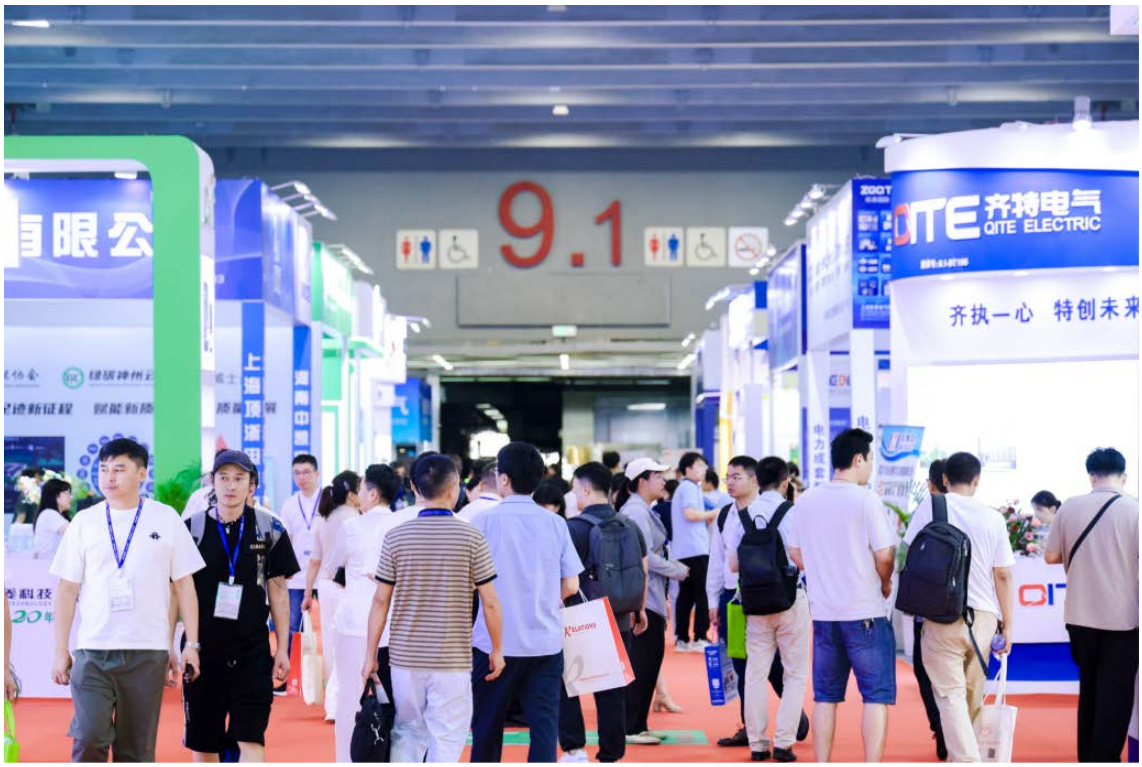
学会组织会员参加
2024 亚洲新型电力系统及储能展览会

信息来源：学会秘书处 时间：2024-06-28

6 月 26 日，由中国南方电网有限责任公司指导，广东省能源协会、广东省节能协会等联合主办，珠海市电力行业协会、珠海市电机工程学会、珠海市新能源智能电网产业联盟协会协办的 2024 亚洲新型电力系统及储能展览会、亚洲电力电工暨数字电网展览会、亚洲电线电缆工业展览会盛大开幕。本次展会的主题为以“储势蓄能·构建新型电力系统”，600 多家电力电工装备、数字电网、储能、电线电缆等领域品牌企业同台亮相，同期举办 2024 亚洲新型电力及储能高峰论坛、亚洲线缆高峰论坛、南网科技成果及职工创新展等多场高质量活动，面向全球观众集中展示电力及储能行业的新产品、新技术、新趋势、新应用。







学会组织会员单位共同参加此次盛宴。会员单位珠海沃顿电气有限公司、珠海万力达电气自动化有限公司、珠海博威电气股份有限公司、珠海一多监测科技有限公司、地海光电技术有限公司携最新技术成果前来参展，另有 20 余家会员单位共计 140 余人通过我会的组织前来参观展览。



此次展会的成功举办，为能源领域提供了领先的前瞻资讯、技术交流、市场解决方案和投资机会，面向全球观众集中展示了电力及储能行业的新性能、新技术、新趋势、新应用。我会连续多年协办亚洲电力展系列展会，旨在为电力、能源行业上下游及垂直应用领域打造一个供需对接、品牌展示、学术交流为一体的专业国际展会平台，助力行业和会员单位蓬勃发展。

特种作业操作证 7 月 1 号全面改革，新规即将实施！

信息来源：学会秘书处 时间：2024-6-28

特种作业操作证迎来大变革，自 2024 年 7 月 1 日起特种作业操作证将全面实行全新的学习打卡制度，这一制度的实施标志着特种作业人员的培训和认证，进入了一个更为严格和高效的时代

变革主要内容

调整线上和线下的时间

本次改革针对理论线上培训和线下培训的天数，进行了调整。未来特种作业人员需要完成一定学时的理论学习，无论是通过线上课程还是线下实操培训，都必须达到规定的培训天数。

加强规章制度建设

针对培训“走过场”专项整治及日常培训监管中遇到的问题，加快修订《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》等部门规章，在制度层面实施取消部分特种作业人员学历要求，合理延长特种作业操作证复审时间，优化取证办理流程，推行特种作业考试取证跨省通办等便民利企举措，进一步加强和规范培训考试工作。

加强培训机构管理

组织修订《安全生产培训机构基本条件》行业强制性标准，从培训机构的规章制度、师资力量、教学管理、培训场地、设备设施、线上培训等方面明确了基本要求。该标准出台后，应急管理部将在全国范围组织开展一轮培训机构全覆盖核查，坚决淘汰不符合基本条件的培训机构，切实提升培训机构能力水平。

全面修订考试题库

组织修订电工、高处作业等特种作业考试题库，今年 1 月份已经正式启用修订后的考试题库进行全国统一考试。之后将按照每年题库更新 10%的要求修订考试题库，持续提升考试题库质量。

坚持严格考核把关

应急管理部正在组织研究起草安全生产考试标准化建设规范，从软硬件方面提升考试机构和考试点的建设标准和管理水平，有效发挥考试的“指挥棒”作用。督促指导各地加强考试工作，规范考试机构和考试点管理，建强考务队伍，严肃考风考纪，严格考核把关，推动考试质量上台阶。

创新监管服务模式

聚焦电气焊作业存在的供需不平衡、无证人员较多、违规作业频发等突出问题，坚持关口前移、数字赋能，研究构建“互联网+特种作业人员管理服务”系统，实现作业报告、培训服务、供需对接、分析研判等 8 项功能，创新电气焊作业人员监管服务模式。目前正在浙江省、福建省和无锡市开展系统试点，明年将在全国推广应用。

以上变革的实施，加强了对培训机构的监管，同时也进一步规范了特种作业操作证的取证流程，总而言之未来报考特种作业证，只会越来越规范，越来越严格。特种作业环境复杂，风险大，只有全面了解作业规范和安全措施，学习应急处理方法和自我保护技巧，才能保障自身的安全，同时减少安全事故的发生。

会员风采

1、康泰明公司开展2024年人身事故应急演练活动

2、华伟股份获评“最具成长性软件企业”

3、电建公司紧急抢修凤凰谷电缆隧道积水险情

4、洪湾公司积极开展“美好生活·民法典相伴”主题宣传活动

5、金湾发电公司走进金湾一小开展科普志愿服务活动

6、喜讯！深圳至中山跨江通道项目供配电工程顺利投运

康泰明公司开展 2024 年人身事故应急演练活动

信息来源：康泰明公司 日期：2024-04-20

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”指导方针，强化作业人员在发生人身事故事件时的应急处置能力，确保应急救援工作迅速有序开展，4 月 18 日上午，奥粤能源公司下属康泰明公司在培训实操基地开展了 2024 年人身事故应急演练，组织项目管理人员和作业人员共 69 人参加，邀请了平台公司安全监管部专责对演练工作进行指导，同时也邀请了珠海红十字会培训讲师讲解应急救护知识。



本次演练主要围绕高处坠落、机械伤害、触电、中毒窒息等人身伤害进行演练。演练过程中，演练人员按照演练情景模拟事故现场，真实地展现了伤员营救、应急救护、事故上报等应急能力。





开展 2024 年人身事故应急演练活动现场

通过演练，检验了作业人员的应急处置能力，锻炼、加强作业人员在伤员营救、应急救护、事故上报等方面的处置能力，确保在突发情况时能快速有序地开展应急救援，提升公司突发事故状态下的应急响应速度、协同配合能力和应急保障水平，进一步筑牢安全生产防线。

奥粤能源公司下属康泰明公司/柳诗韵 供稿

喜报！华伟股份获评“最具成长性软件企业”

信息来源：华伟股份 日期：2024-04-28

4 月 25 日，由珠海市软件行业协会主办的“2024 珠海软件和集成电路产业年会暨产业高质量发展论坛（软件产业专场）”在珠海金山软件园隆重举行。年会展示了珠海软件产业发展创新成果，并对突出贡献的优秀企业、行业杰出人物、创新人才及创新产品进行表彰。华伟股份业绩持续增长，获评“2023 年度最具成长性软件企业”。





华伟股份一直致力于提供优质的软件产品和服务，不断满足客户的需求，赢得了市场和客户的认可。我们的研发团队不断创新，推出高质量的软件产品，为客户提供更好的体验；我们的销售团队积极开拓市场，拓展业务范围，实现了可持续增长；我们的客户服务团队始终以客户为中心，提供优质的售后服务，赢得了客户的信赖和支持。

这个奖项的获得既是对公司的认可和鼓励，也是对公司未来发展的激励和动力。我们将继续秉承“创新、求实、合作、共享”的理念，不断提升产品质量和服务水平，为客户创造更大的价值。我们也将继续加大研发投入，推出更多创新产品，拓展市场，实现公司的可持续发展和成长。

电建公司紧急抢修凤凰谷电缆隧道积水险情

信息来源：珠海电建公司 日期：2024-05-06

5 月 4 日，珠海市气象局于 12 时 35 分发出香洲区、高新区暴雨红色预警，全市迎来一轮来势汹汹的强降雨，导致位于金凤路的凤凰谷高压线迁改工程附属 1-2 号、3-4 号电缆隧道面临严峻的积水险情。珠海电力建设工程有限公司（下称“公司”）迅速响应，投入到一场与时间赛跑的紧急抢修行动中。



3 号隧道口外围水位已逼近投料口

由于本轮降雨强度大、持续时间长，隧道原有的排水系统不堪重负，尤其是位于 220 千伏乐凤甲乙线经过的 3-4 号隧道负二层内的高压配电室被积水淹没，导致隧道内供电、通风及照明系统全面中断。

在接到险情预警的第一时间，公司迅速启动应急预案，火速集结了近 50 名精干力量，其中包括公司副总经理黄汉贤、工程部经理刘锐锋、项目负责人熊世桥，以及电缆班组与分包商团队。同时，调配了包括 500 千瓦发电车两台、200 千瓦发电机一台、25 吨吊车一台、16 吨随车吊一台、8 台抽水机在内的大量专业设备，于当日下午 4 时抵达现场，展开了一场与暴雨赛跑的紧急抢修。



公司副总经理黄汉贤到场指导工作



项目负责人熊世桥透露，1-2 号隧道积水约 2000 立方米，而 3-4 号隧道因隧道长度更长，积水量更是超过 8000 立方米，加之持续降雨，使得抢修工作难度倍增。经彻夜奋战，1-2 号隧道已于 4 日晚 12 时左右成功抽干积水，隧道及内部电缆未受任何损失。3-4 号隧道由于积水量巨大，于 5 日晚 10 时完成抽水工作，随后抢修人员立即对高压配电室进行了全面检查与修复。



工作人员正在进行 380V 配电箱接线，启动潜水泵抽水工作

在这场与极端天气的较量中，公司充分展示了高度的社会责任感与高效的应急响应能力。经过全体抢修人员夜以继日的不懈努力，目前隧道积水险情得到了有效控制，抢修工作正在全力推进中。公司将继续密切关注天气变化，确保抢修任务的最终完成，全力保障凤凰谷高压线迁改工程附属隧道内的高压设备正常运转。

（图/刘锐锋 熊世桥 文/罗壬苡）

洪湾公司积极开展“美好生活 · 民法典相伴”主题宣传活动

信息来源：珠海深能洪湾电力有限公司 日期：2024-05-16



今年 5 月是《中华人民共和国民法典》施行以来的第四个民法典宣传月，为深入学习贯彻习近平法治思想，全面落实习近平总书记关于加强民法典学习宣传的重要指示精神，推动运用民法典更好地维护广大员工权益、化解矛盾纠纷、促进社会和谐稳定。5 月 16 日上午，公司党支部组织部分党员、入党积极分子和部分员工参观珠海市金湾区法治文化公园，积极开展“美好生活·民法典相伴”主题宣传活动。

通过参观，大家零距离接受了法治文化的熏陶，一边在法治文化长廊中详细了解宪法知识，一边观摩公园内中外及金湾本地法治名人雕塑、法治成语故事亭、以案释法宣传栏，彼此分享交流学习民法典的心得感悟。本次主题宣传学习活动，让大家沉浸式学习了宪法、民法典、人民调解、社区矫正、妇女权益、未成年人保护等相关法律知识，有效提高了洪湾法治宣传教育普及率，增强了广大党员群众贯彻实施民法典的政治自觉、思想自觉和行动自觉，有利于营造办事依法、遇事找法、解决问题用法、化解矛盾靠法的法治环境。



接下来，洪湾党支部将持续开展民法典学习宣传活动，多措并举、分层分类打造民法典学习宣传矩阵，全力推动民法典普法工作落地落实、开花结果，以实际行动迎接党的二十届三中全会胜利召开。



金湾发电公司走进金湾一小开展科普志愿服务活动

信息来源：金湾发电公司 日期：2024-05-28

5 月 24 日下午，金湾发电公司组织青年志愿者走进珠海市金湾区第一小学，开展“电力科普进校园 安全用电护成长”科普宣讲志愿服务活动，吸引了学校 150 余名师生参与其中。



从“衣食住行”中的“电器”入手，志愿者巧妙从同学们熟悉的领域引出“电”的概念，通过动漫作品与现实生活中的“电”的对比，为同学们诠释了“电是一种能量存在的形态”，并拓展了自然界中常见的能量存在形态及不同能量之间的转化。此外，志愿者还为同学们介绍了电的来源、发电厂的种类以及火力发电厂的生产流程，并通过趣味漫画、互动问答、情景模拟等方式为同学们普及生活中的安全用电知识。


85
75
76
杨锋


广东珠海金湾发电有限公司
电力科普进校园 · 安全用电护成长
生活中常见的能量转化
动能
弹簧压缩
势能
滑滑梯、滚布
降落
生跳
热能
油动
汽车
发电机
风扇
电能
长把
微波炉
光能






本次电力科普宣讲充分展现了金电青年良好风貌和的社会担当，同时也向社会公众普及了现代大型火力发电厂的清洁高效生产。接下来，金湾发电公司将充分挖掘企业内生优势，继续打造志愿者品牌，为树立企业良好形象、彰显国企社会担当贡献力量！

喜讯！深圳至中山跨江通道项目供配电工程顺利投运

信息来源：珠海华成电力设计院股份有限公司 日期：2024-06-28

日前，深圳至中山跨江通道项目（以下简称“深中通道”）通过交工验收，这标志着历经 7 年建设的世界级跨海集群工程圆满完成各项建设任务，工程质量通过“大考”。也意味着华成电力负责设计的深中通道供配电工程顺利投运，这是继港珠澳大桥主体工程供配电设计后，华成电力参与的又一世界级工程。



华成电力于 2017 年项目中标后，迅速成立项目部，积极开展供配电方案系统设计，论证合理的供电系统电压等级及建设规模，多维度对比选择供电线路建设方案，多方协调配合，优质高效地完成各项任务。

针对项目特点，华成电力坚持“安全、可靠、绿色、高效、智能”的设计原则，组织开展专题研究，积极进行技术创新，采用了预制熔接式接头、智能巡检导轨式机器人、电缆分布式光纤测温技术、10kV 开关站智能运维系统等新材料、新技术、新设备、新工艺，协同业主取得了一系列丰硕成果。





深中通道即将迎来通车的荣耀时刻！回首自项目中标至正式通车的 7 年时间里，华成电力一如既往地真诚为业主提供优质高效的设计和工代服务，能为国家重点工程奉献薄力，共同推进粤港澳大湾区建设，是一件非常值得自豪的事情。

未来华成电力将继续深耕设计领域工作，进一步提高技术服务水平，为大湾区的产业集聚、文化创新、城市融合增添光彩！

行业信息

1、关于促进新型储能并网和调度运用的通知

2、加快推动新型储能调度运用提升

3、《电力市场运行基本规则》七月施行

4、纪念粤澳电力联网40周年 开展青年文化交流活动

5、中国新能源产业发展是全球性贡献和机遇

6、能源安全新战略丨推动能源技术革命 加快实现高水平科技自立自强



关于促进新型储能并网和调度运用的通知

信息来源：国家能源局 日期：2024-04-17

国家能源局关于促进新型储能并网和调度运用的通知
国能发科技规〔2024〕26 号

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门、城市管理委，各派出机构，有关中央企业：

为深入贯彻党的二十大精神，加快规划建设新型能源体系，落实《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051 号）、《新型储能项目管理规范（暂行）》（国能发科技规〔2021〕47 号）、《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》（发改办运行〔2022〕475 号）有关要求，规范新型储能并网接入管理，优化调度运行机制，充分发挥新型储能作用，支撑构建新型电力系统，现就有关事项通知如下。

一、总体要求

（一）准确把握新型储能功能定位。新型储能是指除抽水蓄能外，以输出电力为主要形式，并对外提供服务的储能技术，具有建设周期短、布局灵活、响应速度快等优势，可在电力系统运行中发挥调峰、调频、调压、备用、黑启动、惯量响应等多种功能，是构建新型电力系统的重要支撑技术。随着装机规模迅速增长，新型储能在促进新能源开发消纳和电力系统安全稳定运行等方面的作用正在逐步显现。应结合新型储能功能定位和市场化要求，进一步规范新型储能并网管理，持续完善新型储能调度机制，保障新型储能合理高效利用，有力支撑新型电力系统建设。

（二）明确接受电力系统调度新型储能范围。接入电力系统并签订调度协议的新型储能，可分为调度调用新型储能和电站自用新型储能两类。调度调用新型储能指具备独立计量装置，并且按照市场出清结果或电力调度机构指令运行的新型储能，包括独立储能电站、具备条件独立运行的新能源配建储能等；电站自用新型储能指与发电企业、用户等联合运行，由发电企业、用户等根据自身需求进行控制的新型储能，包括未独立运行的新能源配建储能、火电联合调频储能、具备接受调度指令能力的用户侧储能等。

二、加强新型储能并网和调度运行管理

（三）规范新型储能并网接入管理。电网企业及电力调度机构须制定新型储能并网细则及并网服务工作指引等，明确并网流程、相关标准和涉网试验要求。电力调度机构按照平等互利、协商一致和确保电力系统安全运行的原则，组织新型储能开展并网验收并签订并网调度协议，新型储能应在并网后规定时间内完成全部涉网试验。

（四）优化新型储能调度方式。电力调度机构应根据系统需求，制定新型储能调度运行规程，科学确定新型储能调度运行方式，公平调用新型储能调节资源。积极支

持新能源+储能、聚合储能、光储充一体化等联合调用模式发展，优先调用新型储能试点示范项目，充分发挥各类储能价值。调用新型储能时，对于参与电力市场的新型储能，按照市场出清结果安排新型储能运行，对于暂不具备参与电力市场条件的新型储能，通过调度指令进行调用。在发生危及电力系统安全事故（事件）及其他必要情况时，所有调管范围内的新型储能应接受电力调度机构统一直接调用，直接调用期间按照独立储能充放电价格机制执行。

（五）加强新型储能运行管理。各地在制修订电力市场规则或《电力辅助服务管理实施细则》《电力并网运行管理实施细则》时，明确、细化各类新型储能的考核实施细则。新型储能应按电力调度机构要求及时报送运行信息，电力调度机构定期向全国新型储能大数据平台推送新型储能调用情况。

三、明确新型储能并网和调度技术要求

（六）规范新型储能并网接入技术要求。新型储能接入系统应符合电力系统安全稳定运行要求，完成相应性能试验及涉网试验，新型储能设备应满足国家、行业技术标准及管理规范有关要求，确保安全稳定运行。新型储能项目单位需制定详细的运行维护规程、现场操作规程、事故预案及应急管理措施、停运检修计划等，并定期向电力调度机构报备。

（七）明确新型储能调度运行技术要求。新型储能应配备功率控制系统或协调控制系统。所有调管范围内的新型储能应具备按照调度指令进行有功功率和无功功率自动调节的能力，接入所属电力调度机构的 AGC、AVC 等系统，接受并执行调度指令，并具备信息安全防护措施。新能源基地配建新型储能调度原则按照《新能源基地送电配置新型储能规划技术导则》（NB/T 11194-2023）执行。

（八）鼓励存量新型储能技术改造。鼓励存量新型储能开展技术改造，具备接受调度指令能力。满足相应技术条件后，电力调度机构应及时开展新型储能并网及调度工作。

（九）推动新型储能智慧调控技术创新。结合新型储能多场景和市场化运行需求，积极开展新型储能与其他电源协同优化调度技术、规模化储能系统集群智能调度关键技术、基于新型储能的电网主动支撑技术、电动汽车等分布式储能虚拟电厂聚合互动调控技术等研发攻关工作，着力推动新技术应用。

四、强化新型储能并网和调度协调保障

（十）加强新型储能项目管理。省级能源主管部门应会同有关单位加强新型储能项目管理体系建设，加强本地区新型储能规划、备案、建设、运行、调用管理。

（十一）做好新型储能并网服务。电网企业及电力调度机构应公平无歧视地向新型储能提供电网接入服务，做好技术指导，优化并网接入流程，保障新型储能安全高效并网。

（十二）以市场化方式促进新型储能调用。各地充分考虑新型储能特点，加快推进完善新型储能参与电能量市场和辅助服务市场有关细则，丰富交易品种，考虑配套

政策、电力供需情况，通过灵活有效的市场化手段，促进新型储能“一体多用、分时复用”，进一步丰富新型储能的市场化商业模式。

（十三）加强新型储能并网调度监督管理。国家能源局派出机构、省级能源主管部门按照各自职责加强新型储能并网和调度运行的监督与管理，建立健全新型储能并网和调度运行管理协调机制，协调处理有关争议。工作中发现的重大问题及时向国家能源局报告。

本通知自发布之日起施行，有效期五年。

国家能源局

2024 年 4 月 2 日

加快推动新型储能调度运用提升

信息来源：国家能源局微信公众号 日期：2024-04-23

加快推动新型储能调度运用提升——《国家能源局关于促进新型储能并网和调度运用的通知》政策解读

国家电网公司国家电力调度控制中心

新型储能是推动能源转型和构建新型电力系统的重要基础装备，已成为我国战略性新兴产业。今年 3 月 5 日，国务院总理李强在全国两会上做政府工作报告，首次明确提出要“发展新型储能”。

近年来，在国家政策和技术研发创新的双轮驱动下，我国新型储能规模化发展趋势逐渐呈现。近日，国家能源局印发《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》（以下简称《通知》），进一步明确了新型储能的功能定位、调度范围及技术要求，布置了并网和调度运用工作任务，指明了当前新型储能的提升举措，对强化新型储能在新型电力系统中的地位具有重要意义。

一、深刻理解《通知》出台背景，抓住时机，提升新型储能应用水平

新型储能的灵活调节能力，助力新能源高质量发展。从新能源发展消纳角度看，目前国家电网公司经营区新能源日最大波动已超 2.5 亿千瓦。今年，新能源新增装机将继续保持高增速，全网调峰最困难时段由晚间低谷转移至午间光伏大发时段，新能源日最大波动将进一步增大，亟需新型储能调节作用促进消纳。从电力保供方面看，以风电、光伏为代表的新能源具有高度随机性、波动性的特点，同等装机规模下有效发电能力远低于火电、水电等常规电源，呈现“大装机、小出力”的特点。新能源发电能力高度依赖风光资源，需要“靠天吃饭”，经常出现夏季“极热无风”、冬季“极寒少光”现象，加之一天之内发电能力的大幅波动，往往与实际用电需求不匹配，亟需新型储能提供保供支撑作用。

新型储能支持政策不断完善，适应新能源快速发展需要。2021 年，国家发展改革委、国家能源局发布了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出到 2025 年实现新型储能装机容量 3000 万千瓦以上，2030 年实现全面市场化的目标。2022 年，国家发展改革委、国家能源局发布了《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》，对新型储能在电力市场中的身份定位、电价机制、调度规则等提出要求。此次，国家能源局再次印发《通知》，对新型储能的功能定位、调度范围、运行管理、技术要求、协调保障等提出具体要求，持续强化新型储能并网运行管理，完善了新型储能的调度运行、市场运用模式。

2023 年，政策引导作用显现，储能设备成本下降，使新型储能迎来了爆发式增长。全年公司经营区新型储能新增并网容量近 2000 万千瓦，同比增长 3.1

倍，创历史新高，累计并网容量 2600 万千瓦/5500 万千瓦时。在高增速发展下，必须提高认识，引导新型储能应用与能源转型、电网发展相适应，保障新型储能的合法合规高效利用。

二、积极推动《通知》措施落地，多措并举，加快新型储能调用提升

新型储能作为新型电力系统的关键要素之一，正在经历“量变到质变”过程，已经影响和改变电网运行特性，系统平衡模式从传统源荷实时平衡模式，向源网荷储协同互动的非完全源荷间实时平衡模式转变。

《通知》明确提出准确把握储能的功能定位，需要以系统思维强化新型储能发展应用，适应电力系统运行特性转变。在促进新能源开发消纳方面，支持新能源+储能、聚合储能、光储充一体化等联合调用，平滑新能源输出功率，减少新能源弃电，保障新能源高效利用。在支撑电力系统安全稳定运行方面，根据系统需求，制定新型储能调度运行规程，科学确定新型储能调度运行方式，提升系统调节能力，增加应急备用，提高电网安全运行稳定水平。

明确新型储能调用范围，确保调度运用规范。《通知》提出了调度调用新型储能和电站自用新型储能。当前储能调用经济成本较高，储能单次充放存在约20%左右的电量损耗，电源侧储能需要自身承担损耗，经济成本较高。按照各地政策，电源侧储能在其配套新能源不发电时无电可充，如从网侧充电要按照较高的工商业电价结算，调用受到进一步制约。同时，部分储能运用需求有限，华东、西南等新能源消纳良好地区，储能参与调峰需求相对有限；在春秋季电力供应相对充裕时段，储能参与保供需求不强。此次《通知》科学划分储能类型，明确新型储能调度范围，对规范调用和提升利用水平具有重要意义。

明确新型储能技术要求，夯实调度运用基础。国家及地方政府出台的储能有关政策多次强调了新型储能安全，包括以严守安全底线为基本原则，建立安全技术标准及管理体系，强化消防安全管理，强化新型储能安全技术研究等。《通知》从新型储能并网接入技术和调度运行技术两方面着手，再次强调新型储能应符合电力系统安全稳定运行要求，应配备功率控制系统或协调控制系统，具备接受所接入电网 AGC、AVC 指令的能力，服从电力调度机构统一调度管理。

强化新型储能运行管理，保证调度运用稳定。目前，新型储能设备并网运行相关标准和安全规范执行不到位，个别储能电站因运行管理不善发生了事故，给行业安全发展敲响了警钟。《通知》从规范新型储能并网接入、优化新型储能调度方式和加强新型储能运行管理三个方面，就新型储能并网和调度运行管理提出具体要求，涉及并网服务、涉网标准、性能试验、管理规范、调用模式、运行管理及考核等内容。同时，《通知》补充强调了在发生危及电力系统安全事故（事件）及其他必要情况时，所有调管范围内的新型储能（包括电站自用新型储能）应接受电力调度机构统一直接调用。

三、持续推进《通知》实践深化，协同创新，推动新型储能高质量发展

新型储能实践深化要结合多场景应用和市场化运行需求。新型储能所具有的源荷双重特性，要推动其在更大范围、更多场景下应用，需要强化协同管理、技术创新和完善市场机制。

加强新型储能协同管理促进协调发展。新型储能管理应按照职责分工，多方协同，做好指导，加强项目管理体系建设，提供公平无歧视的电网接入服务，建立健全并网和调度运行管理协调机制。

推进新型储能智慧调控促进创新发展。新型储能规模提升后，需要加强与风光水火核等其它电源的协同优化。以电动汽车为代表的分布式储能迅速增长，需加强调度运用研究，推动规模化储能系统集群智能调度。

完善新型储能市场机制促进持续发展。坚持市场优先，加快推进完善新型储能参与电能量市场和辅助服务市场有关细则。积极组织新型储能高比例参与市场运用，推动各地出台政策完善新型储能参与市场运行机制，提升新型储能参与市场覆盖面。

国家电网公司将积极推动新型储能发展应用，充分利用其快速功率调节支撑作用，优化新型储能智慧调度机制，有效支撑新型电力系统电力电量平衡与安全稳定运行，有力保障清洁能源的高效利用和健康发展。

《电力市场运行基本规则》七月施行

信息来源：国家能源局微信公众号 日期：2024-05-15



经济 10

人民日报

江西抚州东乡区探索丘陵山地农机研发与应用

小农机助力特色产业升级

对加快建设全国统一电力市场体系做出顶层设计——

《电力市场运行基本规则》七月施行

今年河南陆海新通道首列冷链专线开行

天津持续完善公路货运充电网

江苏兴化重动资源要素向基层乡村

对加快建设全国统一电力市场体系做出顶层设计——《电力市场运行基本规则》七月施行

电力市场是全国统一大市场的重要组成部分。国家发展改革委近期印发《电力市场运行基本规则》（以下简称《规则》），对加快建设全国统一电力市场体系做出顶层设计。《规则》印发的背景和目的是什么，主要内容有哪些？国家能源局有关负责同志接受了采访。

2005 年 10 月，《电力市场运营基本规则》（原国家电力监管委员会令第 10 号）发布，有效规范了电力市场建设，维护了电力市场秩序，保障了交易主体合法权益。2015 年新一轮电力体制改革启动以来，电力市场建设快速推进，全国统一电力市场体系加快构建。2023 年全国电力市场交易电量 5.67 万亿千瓦时，占全社会用电量比例从 2016 年不到 17%上升到 61.4%。但各地在实际执行中还存在规则不统一、地方保护、省间壁垒等问题。

“基于当前全国统一电力市场体系建设实际情况和需要，组织开展了此次修订第 10 号令的工作。”国家能源局有关负责同志介绍，《规则》作为国家发展改革委的部门规章，是正在组织编制的全国统一电力市场“1+N”基础规则体系中的“1”，将为国家发展改革委、国家能源局制修订的一系列电力市场基本规则等规范性文件提供依据，为加快建设高效规范、公平竞争、充分开放的全国统一大市场提供探索实践。

印发《规则》也是适应新型电力系统发展的实际需要。当前，非化石能源发电逐步转变为装机和电量主体，新型储能、虚拟电厂、负荷聚集商等各类新型经营主体迅速发展。《规则》充分考虑新型电力系统发展的新形势，对新型经营主体进行了定义，对电力辅助服务交易、容量交易等进行了明确，着力构建适应高比例新能源接入、传统电源提供可靠电力支撑、新型经营主体发展的电力市场体系架构。

国家能源局有关负责同志表示，《规则》全文共分为 11 章、45 条，主要作了以下调整完善：

一是修改规章名称。将规章名称由《电力市场运营基本规则》改为《电力市场运行基本规则》，与《电力监管条例》相关表述保持一致。

二是调整有关市场范围、运营机构、交易主体表述，完善市场成员、市场交易类型相关表述。例如，《规则》明确，电力市场成员包括经营主体、电力市场运营机构（电力交易机构、电力调度机构）和提供输配电服务的电网企业等。明确电力市场注册基本要求，电力交易机构负责建立市场注册制度，负责注册管理、注册审核公布及报送政府部门备案等工作；交易主体进入或退出电力市场需办理注册或注销手续，严格执行市场规则。

三是完善电能量、辅助服务交易等定义和交易方式。根据交易周期将电能量交易分为电力中长期交易和现货交易，电力辅助服务交易包括调频、备用和调峰等有偿电力辅助服务。电能量交易可通过双边交易和集中交易方式开展，具备条件的辅助服务采用市场竞争方式确定提供者。

四是细化风险防控相关要求。电力监管机构根据市场运作和系统安全需要，制定电力市场暂停、中止、恢复等干预规则，规定电力市场干预措施实施条件和相关处理方法。电力市场运营机构按照“谁运营、谁防范，谁运营、谁监控”的原则，履行市场监控和风险防控责任，对市场依规开展监测。

《规则》自 2024 年 7 月 1 日起施行。国家能源局有关负责同志介绍，国家发展改革委、国家能源局将密切关注电力市场运行情况，充分发挥国家能源局派出机构作用，督促市场运营机构规范组织交易、各类经营主体规范参与市场，定期对各类主体参与市场行为和市场运行情况进行监管。

纪念粤澳电力联网 40 周年 开展青年文化交流活动

信息来源：人民网 日期：2024-05-31

今年是澳门回归祖国 25 周年，为纪念粤澳电力联网 40 周年，由南方电网广东电网公司主办的 “逐梦湾区 粤澳同辉”青年文化交流活动于 5 月 29 日至 30 日在广州和珠海两地开展，致力于促进两地青年学习交流，为粤港澳大湾区电力发展注入新活力。共有 25 名粤澳青年代表参加。



5 月 29 日，粤澳两地青年代表在南方电网电力科技股份有限公司创新成果展厅参观。郑浩然摄

活动期间，粤澳两地青年代表走进广东电网生产调度基地、广州 110 千伏猎桥变电站、南方电网电力科技股份有限公司创新成果展厅、粤澳联网第三通道工程相关设备现场。在南方电网广东珠海横琴供电局现代供电服务展厅，深入了解粤澳电力联网的历史，以及南方电网在电力供应保障、优质供电服务等方面所作出的努力和取得的成果。

在珠海烟墩变电站附近，大家共同种下“粤澳青年同心树”。来自澳门电力公司的青年代表洪倩蓉说：“这次活动非常有意义，南方电网的创新成果有效推动电力行业发展，我深受启发，我将把所学所获运用到实践中。”

据了解，南方电网广东电网公司将继续加强与澳门电力公司合作，为两地青年提供更多学习交流机会，为粤港澳大湾区电力行业实现高质量发展贡献力量。（王雅蝶）

中国新能源产业发展是全球性贡献和机遇

信息来源： 国家能源局 日期：2024-06-07

中国新能源产业发展是全球性贡献和机遇

金社平

2023 年，中国外贸“新三样”新能源汽车、锂电池、光伏产品，全年合计出口突破万亿元大关，其中新能源汽车产销量双双突破 900 万辆，连续 9 年位居全球第一。

今年一季度，中国光伏发电新增并网容量 4574 万千瓦，其中集中式光伏新增 2193 万千瓦，分布式光伏新增 2381 万千瓦。

一张张成绩单，反映了中国新能源产业发展的强劲动力，也折射出惠及世界的澎湃活力。

“中国新能源产业在开放竞争中练就了真本事，代表的是先进产能，不仅丰富了全球供给，缓解了全球通胀压力，也为全球应对气候变化和绿色转型作出巨大贡献。不论是从比较优势还是全球市场需求角度看，都不存在所谓‘中国产能过剩问题’。”习近平总书记的重要讲话，深刻阐释了中国新能源产业开放竞争和互利共赢的发展逻辑。

以世界眼光、时代眼光、历史眼光看，中国新能源产业的发展，是中国坚定不移走绿色发展道路的生动缩影。放眼未来，中国新能源产业将在开放合作中实现新的更大发展，为全球经济发展注入新动能。

（一）中国新能源产业的发展，靠的是新发展理念的科学指引。

新时代以来，在习近平经济思想指导下，中国制造业企业完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，加快发展新质生产力，大幅提升资源配置效率和全要素生产率，努力促进高素质劳动者和企业家，智能化、数字化赋能的劳动资料和更广范围的劳动对象的优化组合，从而不断提高产业综合实力和企业竞争力。

中国新能源产业的竞争优势，源于“十年磨一剑”的矢志创新。

10 多年前，全球绿色产业还处于发展起步阶段，发达国家在技术储备、产业积累等方面占据优势。中国坚持市场主导、鼓励充分竞争，引导企业加速创新，推动技术快速迭代。

48 小时、锁单突破 6000 台，上汽集团 5 月 14 日发布新款新能源车型——智己 LS6，数字底盘、智慧四轮转向系统、超远距高精度激光雷达……新车型的诸多首创“黑科技”，是上汽集团十年如一日创新投入的结果。

早在 2014 年，上汽集团就开始智己汽车原点架构的前期预研，软件系统从 1.0 时代到 3.0 时代，智能驾驶从可用到好用，电池突破 1000 公里超长续航……正是靠着矢志创新、聚沙成塔，点点突破汇聚成中国整车优势。

西安隆基绿能电池工厂，智能搬运机器人往来穿梭，机械臂精准高效作业……在这里，平均 0.8 秒就有一片太阳能电池下线。以科技创新为核心要素的新质生产力，是推动企业高质量发展的法宝。近 5 年，隆基绿能研发投入已达 180 亿元，研发人员超过 4000 名。

中国新能源产业快速崛起，是世界产能版图中不折不扣的先进代表。

中国新能源产业的竞争优势，源于完整的产业链供应链体系。

上海提供芯片、软件，江苏常州提供动力电池，浙江宁波提供车身一体化压铸机……在长三角地区，一家新能源汽车整车厂，可在 4 小时车程内配齐所有零部件。

中国是唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家，已形成 200 多个成熟的产业集群，制造业规模连续 14 年居世界首位……从原材料采购到生产制造，再到销售和售后服务，中国新能源产业的成本和效率在每一个环节实现优势集成。

“在中国，一批高端化、智能化、绿色化新兴产业快速崛起。”日本《每日新闻》如是报道。

“近年来，中国新兴产业之所以在国际市场取得竞争优势，是中国企业积极创新研发、控制生产成本的结果。”泰国开泰银行高级副总裁蔡伟才直言。

中国新能源产业的竞争优势，源于中国超大规模市场的充分开放。

中国发展新能源产业，不是关起门来搞建设，而是打开门谋发展。越来越多全球企业主动拥抱中国新能源产业，分享发展机遇。

4 月，梅赛德斯—奔驰宣布其上海研发中心再升级，进一步提速在华智能化创新；大众汽车集团（中国）宣布，投资 25 亿欧元拓展位于合肥的生产及创新中心；宝马沈阳生产基地自 2010 年以来累计投资近 1000 亿元。

从有序调整新能源汽车外商准入负面清单到全面取消汽车领域外资政策限制，从引进更多新能源产业外资项目到鼓励国产新能源品牌加强全球合作，中国致力于通过高效的市场机制和良性的产业竞争生态，为中国乃至全球的新能源产业发展注入活力。

一句话，中国新能源产业在国际市场取得的竞争优势，完全靠的是“真诚+实干”：真诚地推动绿色低碳发展，真诚地深化改革开放，真诚地促进合作共赢；实实在在地抓技术创新，实实在在地抓产品优化，实实在在地抓产业升级。

（二）中国新能源产业的发展，为的是惠及全球的大国责任。

中国是经济全球化的受益者，更是贡献者。中国新能源产业促进了全球技术进步，提升了资源分配效率，创造了未来经济新增量，有力推动了世界经济增长，积极效应有目共睹。

中国新能源产业的贡献，体现在为世界构建了绿色低碳转型共赢新模式。

在南非，德阿风电项目并网发电，缓解当地电力供应短缺局面；在肯尼亚，加里萨光伏电站投入运营，数万户家庭远离“电荒”……中国有序推进新能源国际合作，着力构建能源绿色低碳转型共赢新模式，绿色“一带一路”建设成效显著。

目前，中国与 100 多个国家和地区开展绿色能源项目合作。国际可再生能源署报告显示，过去 10 年间，全球风电和光伏发电项目平均度电成本分别累计下降超过了 60%和 80%，这其中很大一部分归功于中国创新、中国制造、中国工程。

中国新能源产业的贡献，体现在增加优质供给让全球消费者受益。

凭借持续的技术创新、完善的产供链体系和充分的市场竞争，走向世界的中国新能源汽车产业，通过具有高质量、高效能、高性价比的产品，满足更多消费者需求。今年 1—4 月，中国新能源汽车出口 42.1 万辆，同比增长 20.8%。

“以前，新西兰居民不熟悉中国品牌，我们在卖车时需要做很多背景介绍铺垫，现在，越来越多新西兰居民会因中国电动汽车慕名而来。”新西兰 Rotorua MG 门店负责人理查德·范德恩格尔的话，生动反映出当地消费者对中国新能源汽车品牌认识的变化。

“更多中国电动汽车品牌进入英国，不仅降低了电动汽车价格，还鼓励了行业创新，让消费者和汽车行业都受益。”英国汽车制造商和贸易商协会首席执行官迈克·霍斯评价说。

比亚迪 ATTO3 车型被英国新闻公司评选为英国 2023 年度最佳电动汽车，吉利几何 E 车型深受卢旺达消费者喜爱，长城哈弗 H6 新能源车型荣获巴西年度最佳动力奖项……西班牙媒体报道说，中国新能源汽车质量上乘，几乎一半的西班牙人会考虑购买中国汽车作为他们的下一辆汽车。

中国新能源产业的贡献，体现在为世界经济增长带来新动力。

赞比亚光伏电站、泰国水面漂浮光伏电站、乌兹别克斯坦 1 吉瓦光伏项目首期 400 兆瓦等项目纷纷实现并网发电……中国在构建人类命运共同体理念引领下开展新能源产业合作，长期扎根、深度融入、积极服务当地经济社会发展，与合作国家深入互动，通过技术转让和项目本地化普及技术进步，助力合作方培育经济新动能。

2023 年，全球可再生能源新增装机容量 5.1 亿千瓦，中国贡献超过一半；中国出口的风电、光伏产品 2022 年为相关国家和地区减排二氧化碳约 5.73 亿吨，加上中国国内的减排量约 22.6 亿吨，合计约占全球同期可再生能源折算碳减排量的 41%。中国新能源产业的不断发展，为全球产业链供应链稳定提供有力支撑，给世界带来经济新增量。

（三）中国新能源产业的发展，行的是开放合作的光明大道。

当今世界，人类命运与共，各国不是乘坐在 190 多条小船上，而是乘坐在一条命运与共的大船上。无论是经济学理论还是人类贸易实践，都在反复告诉我们一个事实：自由开放的国际贸易和投资能够在全球范围内优化资源配置。只有通过全球产业链供应链，提高全球生产率，才能继续把新能源产业的蛋糕越做越大，实现各国共同发展。

把新能源产业的蛋糕越做越大，中国将加快发展新质生产力，推动高质量发展。

在海拔高达 5193 米的西藏自治区日喀则市的高原山地上，中核萨迦 30 万千瓦风光储一体化项目按下“快进键”；全球首制江海直达纯电动力集装箱船“中远海运绿水 01”完成首航；广汽埃安智能生态工厂入选“全球灯塔网络”，成为全球仅此

一座的新能源汽车“灯塔工厂”……从南到北，从沿海到内陆，新能源产业成为中国塑造发展新动能的关键领域。

目前，全球一半以上的绿色低碳技术尚未成熟，庞大的低碳发展需求与低成本绿色技术供给严重不足的矛盾突出。中国新能源技术不断升级、要素禀赋结构深刻改变、数字化与绿色化转型结合，并通过大规模应用显著降低了新能源产品成本，为新能源产业高质量发展探索了新路径。

把新能源产业的蛋糕越做越大，中国将始终坚持开放合作，推动互利共赢、共同发展。

瑞典斯德哥尔摩，弗里哈姆嫩港口。这里坐落着蔚来汽车在瑞典的第六座换电站，一个连接斯德哥尔摩、哥德堡、马尔默三大城市的充电网络已经形成；今年 1 月，比亚迪乌兹别克斯坦工厂正式投产……中国汽车在与世界的深度互动中更好地发展自己，也带动全球相关产业发展。

与此同时，中国积极发展互惠贸易，不仅出口新能源产品，还大量进口保时捷、宝马等新能源整车，以及高端电动汽车的灯具、刹车系统、轮胎、减震器等零部件。此外，中国新能源产品出口主体包括大量外资企业。去年，特斯拉一家企业就占了中国新能源电动车出口份额的 28.6%。正如中国国家发展改革委相关负责人所言：“只有加强合作，才能共同发展。在推进绿色低碳转型发展的进程中，电动汽车等新能源领域蕴藏着海量市场需求，这将是各国发展的共同机遇。”

经历新冠疫情等重大事件，人们更加深刻地认识到，面对生态环境挑战，人类是一荣俱荣、一损俱损的命运共同体，没有哪个国家能独善其身。各国之间存在产业竞争和贸易摩擦不可避免，但诉诸单边主义、保护主义，炮制出所谓的中国新能源产业“产能过剩论”，为保护主义提供借口，限制中国新能源产品出口，只会造成世界新能源产业发展延缓、新能源技术进步步伐放缓和全球绿色低碳转型进程迟滞。

一个竞争有序、效率更高、容量更大、创新迭出、高度联通的全球市场，将为各国提供不断扩大的增量空间，让所有国家都能从中受益。

“心合意同，谋无不成。”全球新能源产业方兴未艾，孕育着大海般广阔的市场空间。中国将始终秉持人类命运共同体理念，在实现自身新能源产业高质量发展的同时，坚定不移推动新能源产业发展和国际合作，为各国共同发展创造更多机遇，为共同应对全球气候变化挑战和改善全人类福祉作出更大贡献。

能源安全新战略丨推动能源技术革命 加快实现高水平科技自立自强

信息来源：国家电网微信公众号 日期：2024-06-24

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央审时度势、高瞻远瞩，坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，就科技创新提出一系列新论断、新要求，对建设科技强国进行全局谋划和系统部署，推动我国科技事业发生历史性变革、取得历史性成就，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴奠定更加坚实的基础。

“创新始终是推动一个国家、一个民族向前发展的重要力量。”这力量泽被万物，驱动着国家电网日新月异、勇攀高峰——

±1100 千伏，这是目前世界最高输电电压等级；360 万千瓦，这是世界最大抽水蓄能电站装机容量；北京冬奥会实现奥运史上首次全部场馆绿电供应，杭州亚运会实现亚运史上首次所有竞赛场馆常规电力绿电供应；上海建成世界首个 35 千伏公里级超导输电示范工程……一个个“之最”“首次”的背后，是国家电网能源技术从未停歇、愈加坚实的创新步伐。

锚定高质量发展目标，加快实现高水平科技自立自强。国家电网有限公司深入贯彻落实习近平总书记重要论述和重要指示批示精神，践行“四个革命、一个合作”能源安全新战略，大力实施创新驱动发展战略，推动能源技术革命，勇攀能源技术高峰，走出了一条具有中国特色的能源电力科技自主创新之路。



▲±1100 千伏昌吉－古泉特高压直流输电工程新疆段

抢占电网技术制高点　引领装备升级和标准制定

能源是攸关国家安全和发展的重点领域。习近平总书记指出，能源保障和安全事关国计民生，是须臾不可忽视的“国之大者”。要加快推动关键技术、核心产品迭代升级和新技术智慧赋能，提高国家能源安全和保障能力。

具有自主知识产权的核心技术是企业的“命门”所在。公司坚持自主创新，在特高压输电、大电网运行控制、柔性直流输电技术、智能电网等领域培育了一批自主可用的“硬核”成果。

建强电网“主动脉”。天山南北追风逐日，±1100 千伏准东—皖南特高压直流输电工程创下世界电压等级最高、输送容量最大、输电距离最远的纪录，让西部能源基地的丰沛电能直送华东。



▲国网智研院科研人员在先进输电技术全国重点实验室开展柔性直流换流阀测试前检测

构建灵活“调节器”。±500 千伏张北柔性直流工程创造 12 项世界第一，让“张北的风点亮北京的灯”；历经二十载攻坚克难，推动柔性直流换流器关键技术发展和广泛应用，实现了我国柔性直流输电技术“从无到有”和“换道超车”。

打造仿真“安全网”。十余载攻关，国产化大型电力系统电磁暂态仿真技术及平台将大电网仿真时间尺度细化至微秒级，打破了国外对电磁暂态仿真工具的垄断。

多项工程问鼎世界之最，多项技术走在世界前列，频频“上新”的大国重器见证了我国能源技术发展进程中极不平凡的十年。

看发展规模，目前公司建成投运 35 项特高压工程，国家电网成为全球规模最大、保持安全运行纪录最长、技术水平最高的电网；公司不仅全面突破特高压输电技术，构建起完善的特高压试验和研究体系，还率先建立了完整的特高压技术标准体系。

看引领带动，研发世界首套完全可控换相技术换流阀，实现国产化大功率绝缘栅双极型晶体管（IGBT）器件批量化应用，主导成立国际电工委员会（IEC）可持续电气化交通系统委员会，我国制定的电动汽车充换电标准体系成为世界四大标准体系之一……以重大科技示范工程建设为引领，中国电气装备制造水平整体提升，成为能源电力领域制定国际标准的关键参与者和领导者。

看开放合作，在巴西，根据中国标准建设的美丽山特高压直流输电工程穿过热带雨林，将电能输送至巴西东南部负荷中心；在巴基斯坦，默拉直流工程采用公司完全自主知识产权的高压直流输电技术，填补了当地该领域的空白；在沙特阿拉伯，我国用电信息采集系统随着智能电表进入海外市场……越来越多中国能源电力技术走出国门，惠及世界。

从特高压输电到智能电网，从装备制造到标准制定，创新成果竞相涌现，推动中国电力科技跻身世界前列。

加快新型电力系统科技攻关 培育发展新质生产力

2023 年 7 月，习近平总书记在中央全面深化改革委员会第二次会议上强调，“要深化电力体制改革，加快构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统，更好推动能源生产和消费革命，保障国家能源安全”。



▲位于宁夏灵武市境内的“沙戈荒”风电光伏基地

初夏，塞外，戈壁。一片片蓝色“光伏海”加速延展，宁夏腾格里“沙戈荒”250万千瓦风电基地项目建设稳步推进。

漫天黄沙、寸草不生、渺无人烟，这曾是沙漠戈壁的模样。水丰、光富、风好、地广，这是当前西北地区发展的良好条件。西北地区的新能源资源可开发量超160亿千瓦，我国规划建设的“沙戈荒”大型风电光伏基地超过半数位于西北。

然而，“极热无风”“晚峰无光”，风光等新能源的波动性给电网安全运行带来考验。要将“自然的力量”变成“发展的力量”，技术革新至关重要。

2021年3月召开的中央财经委员会第九次会议指出，“构建以新能源为主体的新型电力系统”，明确了“双碳”目标下我国能源电力转型发展的方向。

加快构建新型电力系统和新型能源体系、建设新型电网，对科技创新提出前所未有的现实迫切需求和长远战略要求。公司发布实施国内企业首个“双碳”行动方案、新型电力系统行动方案；统筹推进新型电力系统科技攻关行动计划，一批具有引领性、战略性、支撑性的重大创新成果加速培育。公司发起成立的新型电力系统技术创新联盟已有62家成员单位，引领带动产学研用同向发力，攻关新型电力系统关键技术。



▲国网浙江杭州供电公司员工在杭州220千伏柔性低频输电工程中埠换频站开展支撑绝缘子基础安装可靠性检查

西子湖畔，清洁电能点亮万家灯火。我国电压等级最高、输送容量最大的柔性低频输电工程——浙江 220 千伏柔性低频输电工程实现富阳和萧山南部电网柔性潮流互济、异步互联。“工程弥补了工频交流和直流输电方式的不足，在大规模海上风电汇集送出、城市电网互联及扩容等方面有广阔应用前景。”中国科学院院士陈维江说。

清新福建，习习海风变成绿色电能。公司参与投资建设的我国首个国家级海上风电研究与试验检测基地正加快建设，聚焦突破海上风电关键核心技术，助力风电产业健康发展。

一批高端化、智能化、绿色化新型支柱产业快速崛起，能源技术革命步履铿锵，新质生产力加快形成。

为海上风电、光伏发电提供整体解决方案，建成全球最大的新能源运行监测服务平台新能源云，稳健运营全球覆盖范围最广的智慧车联网平台……“大云物移智链”与传统能源技术交织叠加、快速迭代，公司瞄准更多前沿领域布局，以数字技术为电网赋能，深度融合数字技术与能源产业，推进电网向能源互联网转型升级。

数字电网云端共享。公司全面建成静态“电网一张图”，基本建成动态“电网一张图”，主配网运行数据叠加准确率达 98.6%。

电力数据精准导航。公司牵头承建的全国碳排放监测分析服务平台基于电力大数据和“电-碳”计算模型，实现全国及分地区、分行业月度碳排放计算、监测、分析，助力能耗双控逐步转向碳排放双控。

从电网运检、调度、运维全面感知与分析，到电力大数据精准服务政府、企业、居民，电网肌体科技力量充盈，支撑经济社会高质量发展，融入日常生活守护民生温度。

优化体制机制 激活科技创新一池春水

2023 年 7 月 6 日，习近平总书记考察南瑞集团并作出重要指示、提出殷切期望，勉励年轻研发人员立志高远、脚踏实地，一步一步往前走，以十年磨一剑的韧劲，以“一辈子办成一件事”的执着，攻关高精尖技术，成就有价值的人生。

2024 年 1 月 19 日，人民大会堂，南瑞集团所属南京南瑞继保特高压直流与柔性输电高端装备攻关团队接过了“国家卓越工程师团队”的奖牌。该团队在中国工程院院士沈国荣带领下，二十余载潜心攻关，为我国 80%以上的特高压直流输电工程提供了直流控保、换流阀等核心装备支撑。



▲南瑞集团工程人员在±800 千伏白鹤滩—江苏特高压直流工程姑苏换流站调试设备

“十年磨一剑”，需要良好的体制机制、活跃的科研氛围。多年来，公司着力构建高效协同的创新体系，破除体制机制障碍，提高创新体系效能——

优化创新体制，实施“新跨越行动计划”，实行“揭榜挂帅制”，全面推进“放管服”改革和科研单位“去行政化”，在“卡脖子”、应急攻关、重大共性问题等技术方向试行“赛马制”，激活科技创新一池春水。

完善用人机制，全面实施高端人才引领、电力工匠塑造和青年人才托举三大工程，创新建立中国电科院院士和公司首席专家评选制度，建立“三类五级”专家人才体系，为高端人才“搭台子”，为技能人才“铺路子”，为青年人才“架梯子”，让科研人员心无旁骛投入创新工作。

打造高水平双创平台，充分发挥国家双创示范基地的引领带动作用，成立劳模创新工作室、质量管理（QC）小组等线下双创载体，打造职工创新的舞台。

让科技成果“走”出实验室，转化成现实生产力，是“时代楷模”张黎明和张黎明创新工作室成员们的目标。目前他们研发的配网带电作业机器人已迭代至第四代，在天津、山东、浙江等 23 个省份推广应用。“良好的创新环境让我们扎根一线、立足岗位创新创造的信心更足了。我将带领更多青年沉下心来，一步一个脚印地研发，努力实现更多技术突破。”张黎明说。

科技成果转化是实现从科学到技术、从技术到经济的关键环节。公司强化需求导向和场景牵引，加大产学研用协同合作力度，持续深化双创示范中心建设，积极参与新型电力系统现代产业链构建，推动科技成果转化应用，加快发展新质生产力。

2014 年以来，公司申报的“特高压±800 千伏直流输电工程”获国家科学技术进步奖特等奖，“互联电网动态过程安全防御关键技术及应用”等成果获国家科学技术进步奖一等奖，“柔性直流换流器关键技术及应用”等成果获国家科技进步二等奖，张北柔性直流电网试验示范工程等 5 项工程获“中国工业大奖”。

截至 2023 年年底，公司 173 项专利获中国专利奖，获奖数量央企领先，专利拥有量持续排名央企第一；累计牵头立项国际标准 217 项，发布国家标准 1291 项。

从关键技术突破到核心产品迭代，从现代产业升级到国际标准制定，中国能源技术在传承与创新中稳步向前。在灯火通明的实验室，在数字跳跃的电子屏前，在运维检修的创新一线，国家电网人步履不停，以创新之力奔向未来，书写能源技术革命新篇章。

科普信息

1、这些防灾减灾知识必须知道

2、什么是区块链？如何读懂区块链技术？

3、你了解绿电交易不



这些防灾减灾知识必须知道

信息来源：中国应急管理 日期：2024-05-15

今年 5 月 12 日是第 16 个全国防灾减灾日，主题是“人人讲安全、个个会应急——着力提升基层防灾避险能力”。

5 月 11 日至 17 日为防灾减灾宣传周

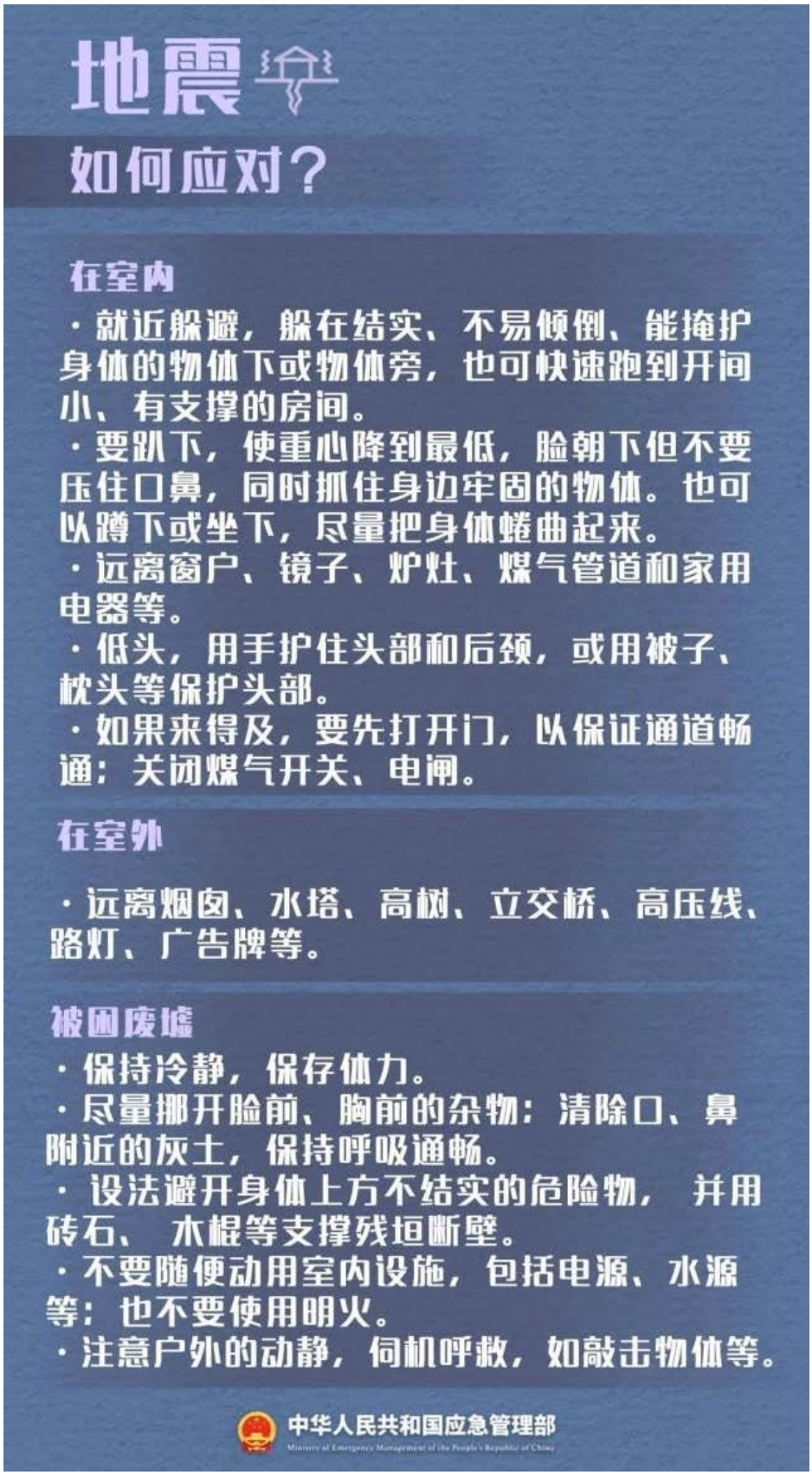


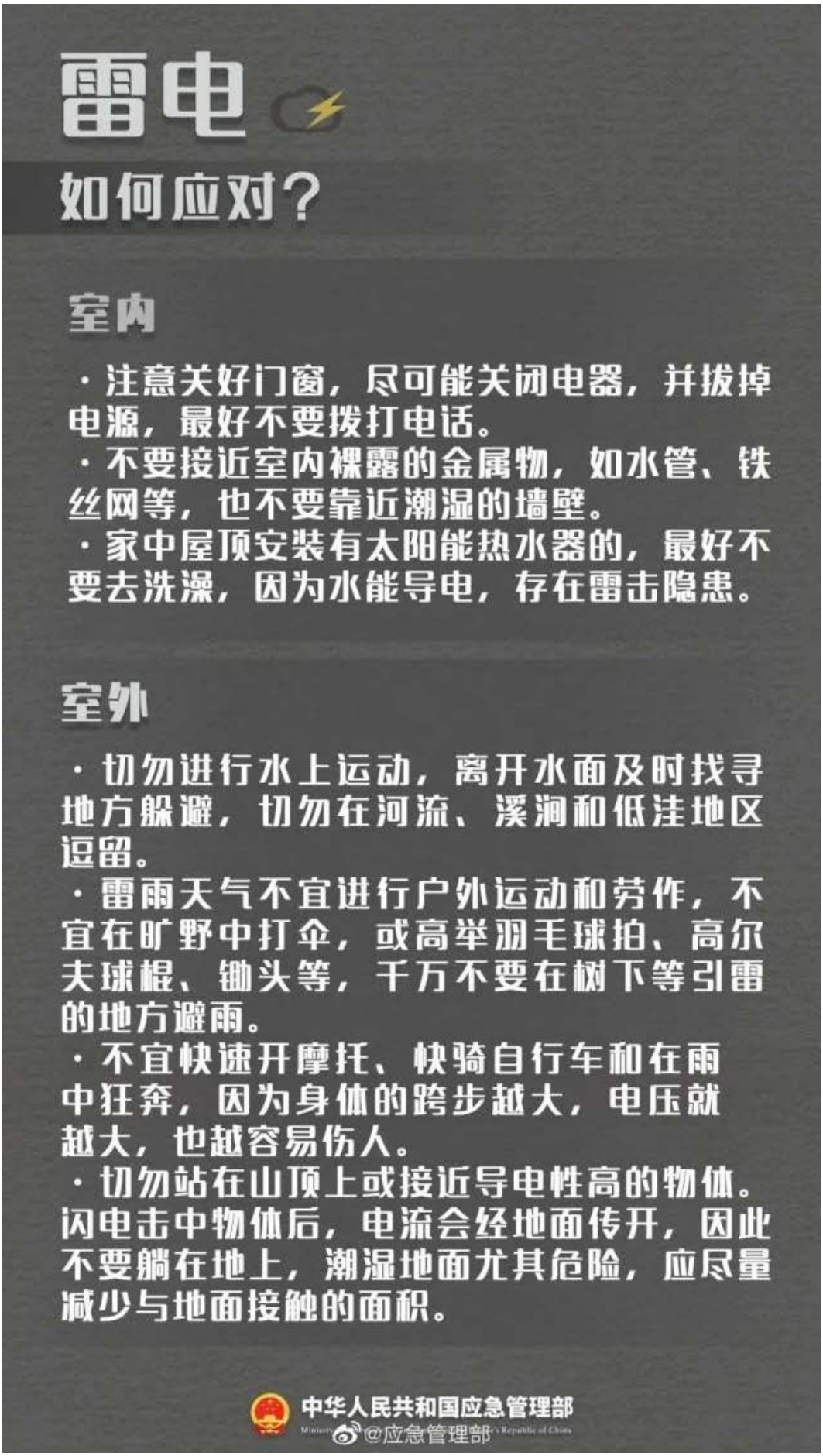

防灾减灾日
5·12
“5·12”
第十六个
全国防灾减灾日
人人讲安全
个个会应急
着力提升基层防灾避险能力
2
个坚持
坚持以防为主、防抗救相结合
坚持常态减灾和非常态救灾相统一
国家防灾减灾救灾委员会办公室 应急管理部
2024年5月

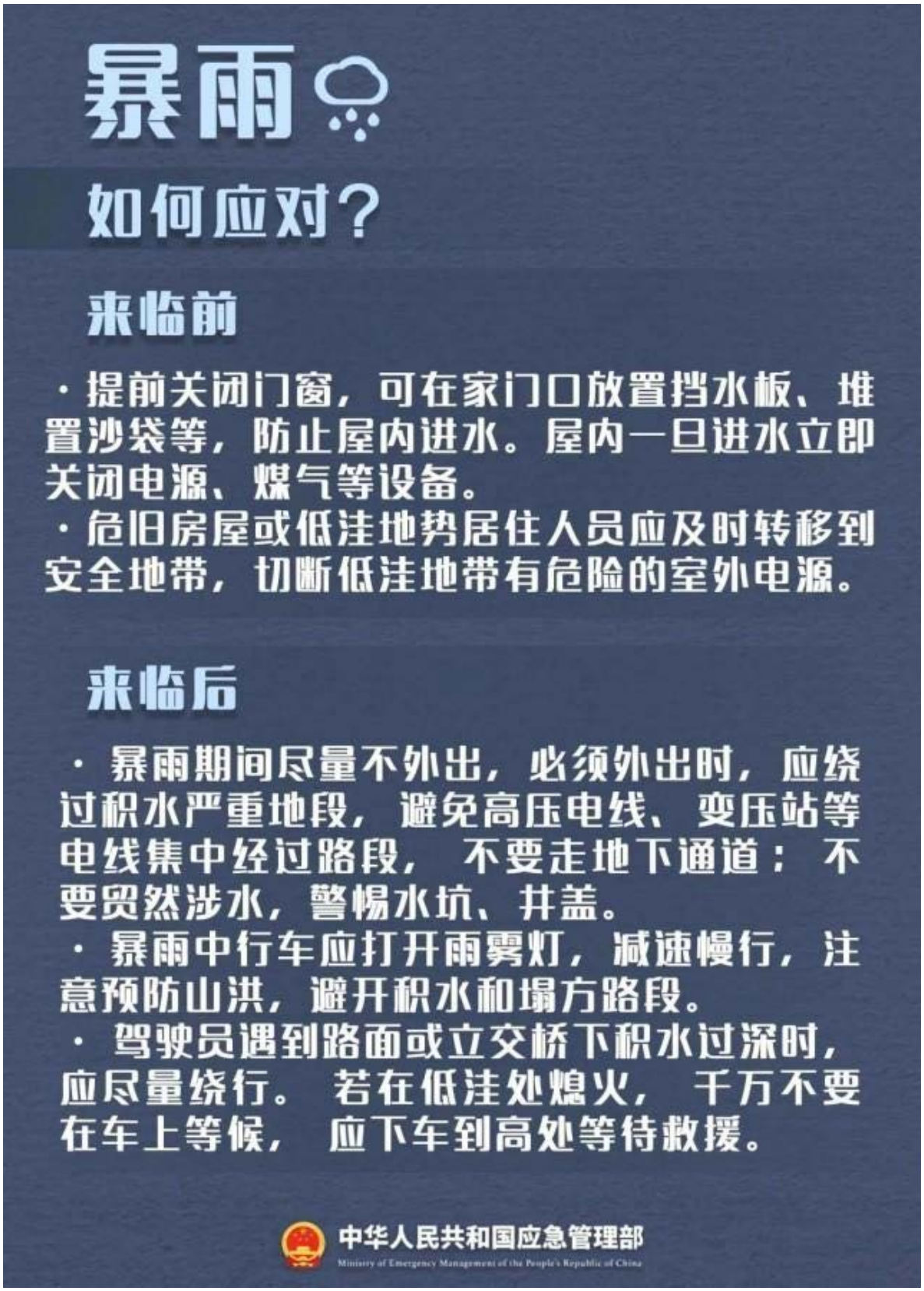

防灾减灾日
5·12
“5·12”
第十六个
全国防灾减灾日
人人讲安全
个个会应急
着力提升基层防灾避险能力
3个转变
从注重灾后救助向注重灾前预防转变
从应对单一灾种向综合减灾转变
从减少灾害损失向减轻灾害风险转变
国家防灾减灾救灾委员会办公室 应急管理部
2024年5月

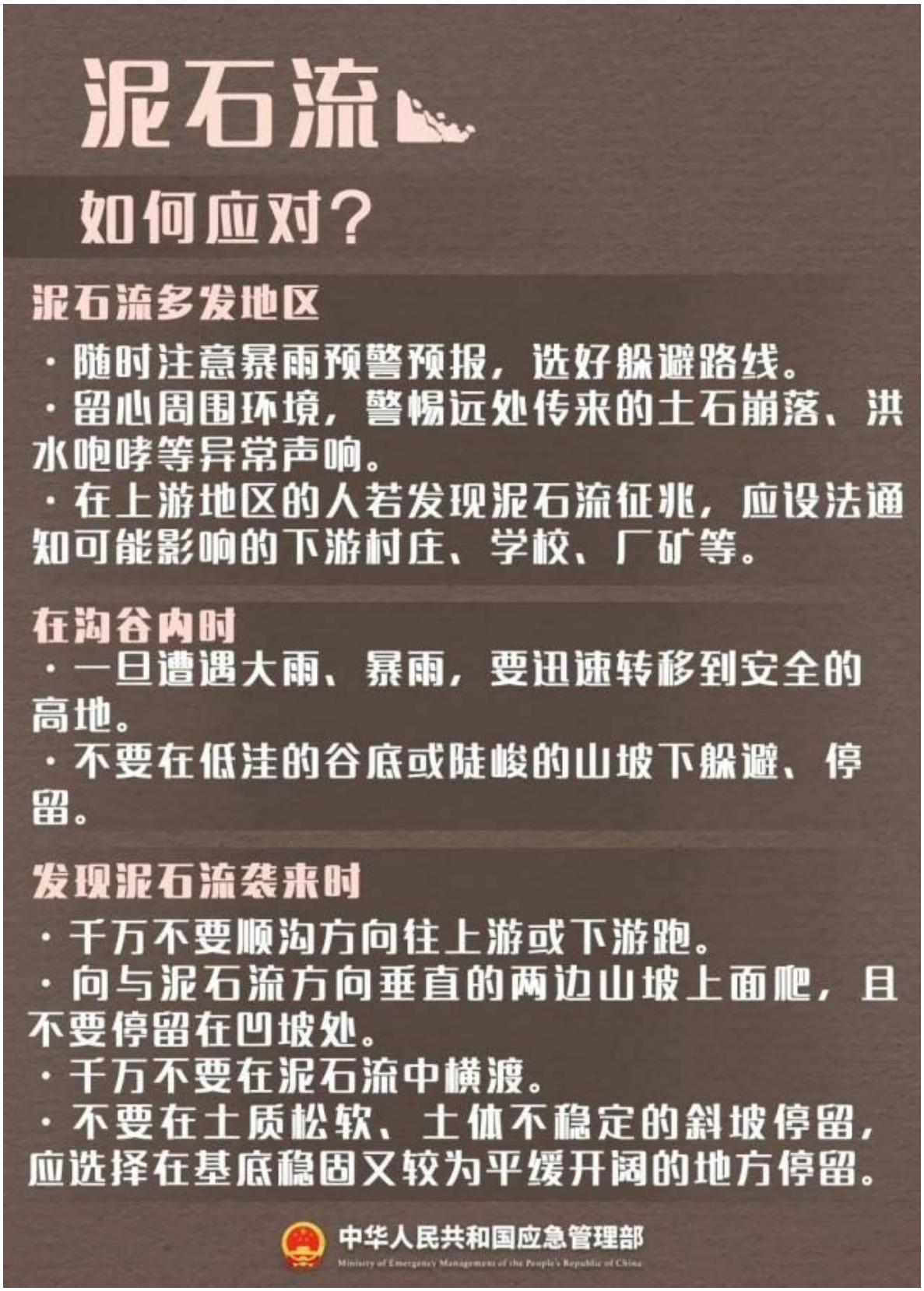
这些防灾减灾知识请收好！

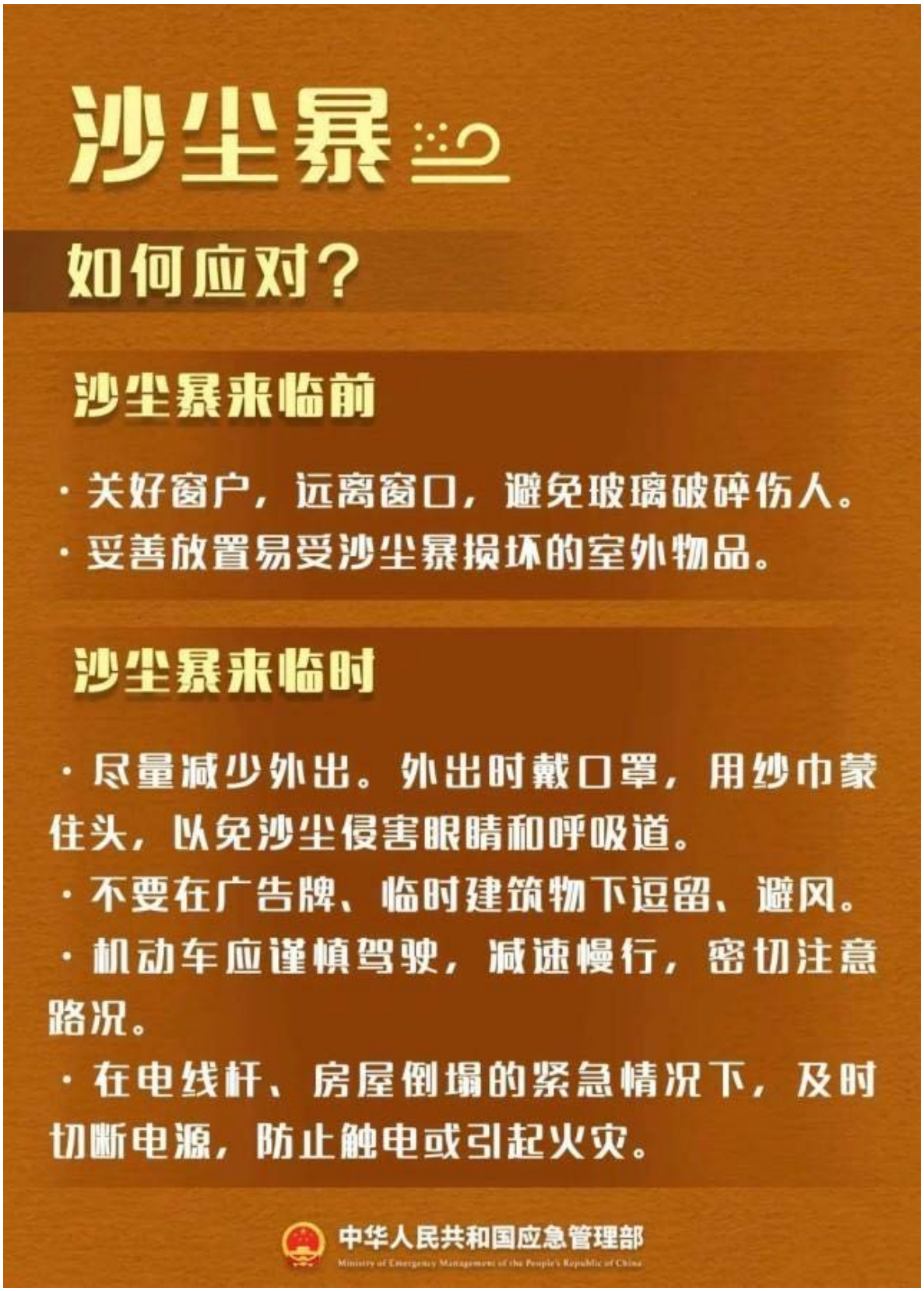
地震、雷电、暴雨、台风、洪水……当这些灾害发生时我们该如何应对？下面的知识请收好↓↓↓

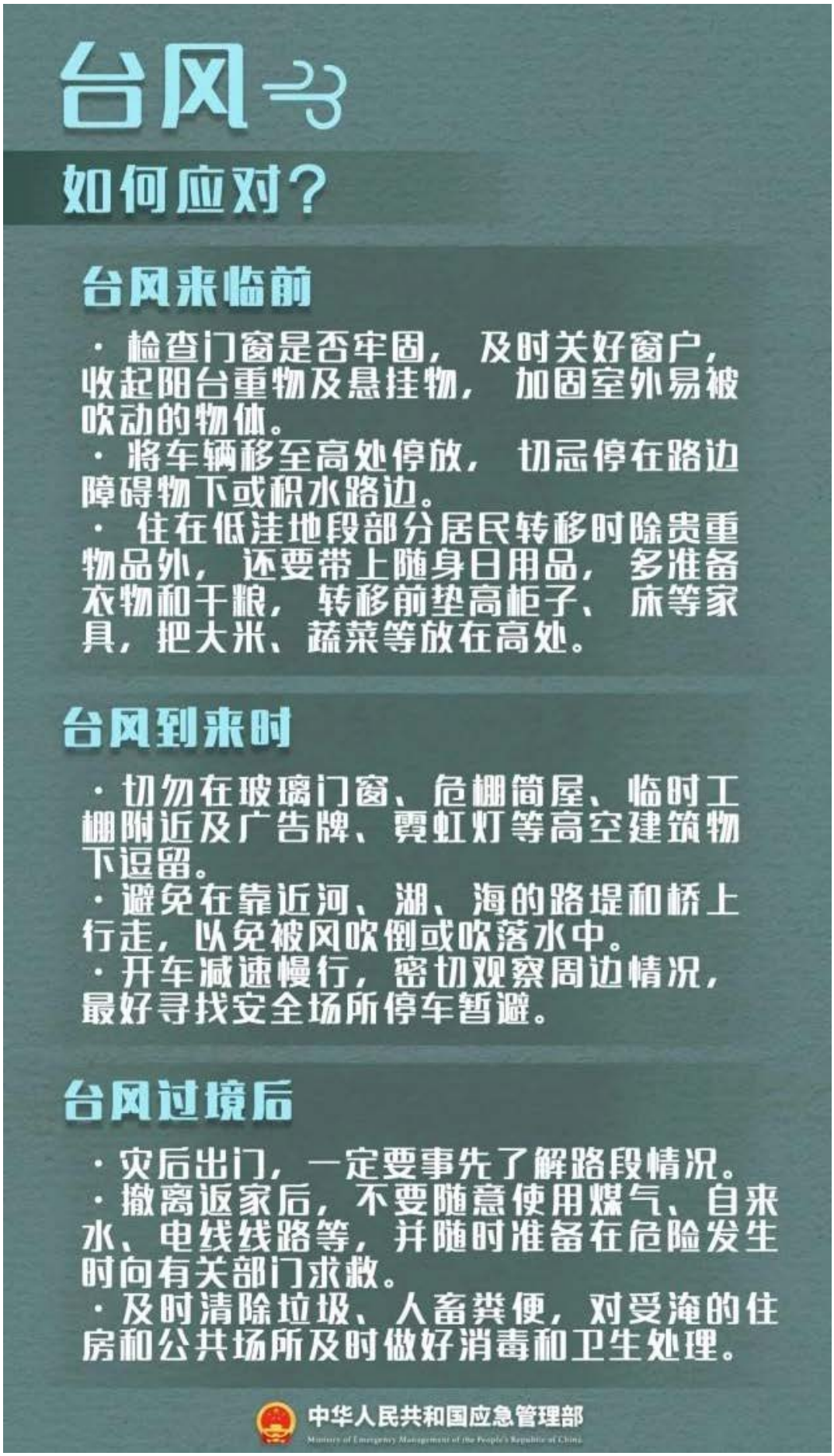


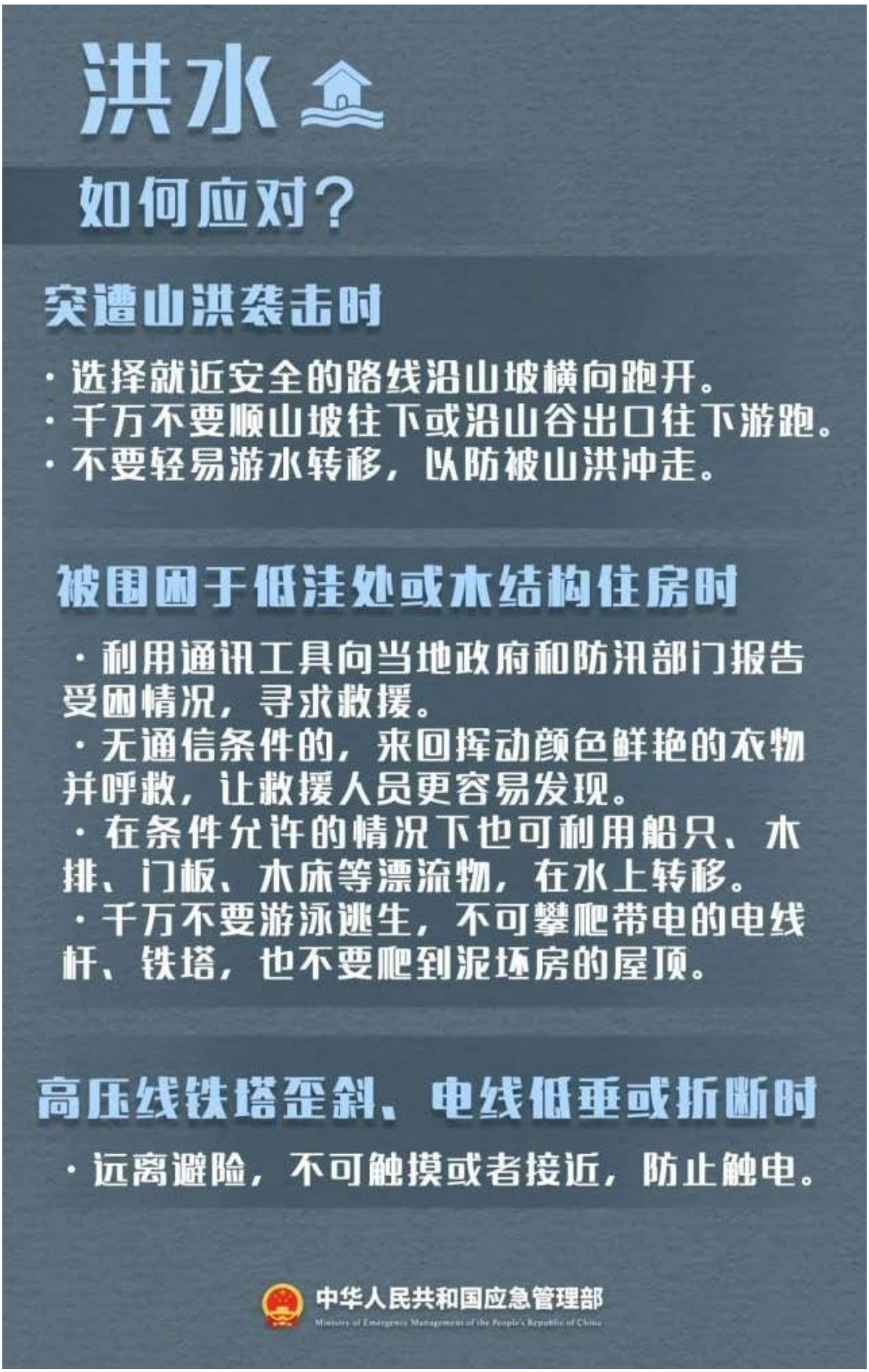

雷电
如何应对？
室内
·注意关好门窗，尽可能关闭电器，并拔掉电源，最好不要拨打电话。
·不要接近室内裸露的金属物，如水管、铁丝网等，也不要靠近潮湿的墙壁。
·家中屋顶安装有太阳能热水器的，最好不要去洗澡，因为水能导电，存在雷击隐患。
室外
·切勿进行水上运动，离开水面及时找寻地方躲避，切勿在河流、溪涧和低洼地区逗留。
·雷雨天气不宜进行户外运动和劳作，不宜在旷野中打伞，或高举羽毛球拍、高尔夫球棍、锄头等，千万不要在树下等引雷的地方避雨。
·不宜快速开摩托、快骑自行车和在雨中狂奔，因为身体的跨步越大，电压就越大，也越容易伤人。
·切勿站在山顶上或接近导电性高的物体。闪电击中物体后，电流会经地面传开，因此不要躺在地上，潮湿地面尤其危险，应尽量减少与地面接触的面积。
中华人民共和国应急管理部
@应急管理部


暴雨
如何应对？
来临前
·提前关闭门窗，可在家门口放置挡水板、堆置沙袋等，防止屋内进水。屋内一旦进水立即关闭电源、煤气等设备。
·危旧房屋或低洼地势居住人员应及时转移到安全地带，切断低洼地带有危险的室外电源。
来临后
·暴雨期间尽量不外出，必须外出时，应绕过积水严重地段，避免高压电线、变压站等电线集中经过路段，不要走地下通道；不要贸然涉水，警惕水坑、井盖。
·暴雨中行车应打开雨雾灯，减速慢行，注意预防山洪，避开积水和塌方路段。
·驾驶员遇到路面或立交桥下积水过深时，应尽量绕行。若在低洼处熄火，千万不要在车上等候，应下车到高处等待救援。
中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China


泥石流
如何应对？
泥石流多发地区
·随时注意暴雨预警预报，选好躲避路线。
·留心周围环境，警惕远处传来的土石崩落、洪水咆哮等异常声响。
·在上游地区的人若发现泥石流征兆，应设法通知可能影响的下游村庄、学校、厂矿等。
在沟谷内时
·一旦遭遇大雨、暴雨，要迅速转移到安全的高地。
·不要在低洼的谷底或陡峻的山坡下躲避、停留。
发现泥石流袭来时
·千万不要顺沟方向往上游或下游跑。
·向与泥石流方向垂直的两边山坡上面爬，且不要停留在凹坡处。
·千万不要在泥石流中横渡。
·不要在土质松软、土体不稳定的斜坡停留，应选择在基底稳固又较为平缓开阔的地方停留。
中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China


沙尘暴
如何应对？
沙尘暴来临前
·关好窗户，远离窗口，避免玻璃破碎伤人。
·妥善放置易受沙尘暴损坏的室外物品。
沙尘暴来临时
·尽量减少外出。外出时戴口罩，用纱巾蒙住头，以免沙尘侵害眼睛和呼吸道。
·不要在广告牌、临时建筑物下逗留、避风。
·机动车应谨慎驾驶，减速慢行，密切注意路况。
·在电线杆、房屋倒塌的紧急情况下，及时切断电源，防止触电或引起火灾。
中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China


台风
如何应对？
台风来临前
·检查门窗是否牢固，及时关好窗户，收起阳台重物及悬挂物，加固室外易被吹动的物体。
·将车辆移至高处停放，切忌停在路边障碍物下或积水路边。
·住在低洼地段部分居民转移时除贵重物品外，还要带上随身日用品，多准备衣物和干粮，转移前垫高柜子、床等家具，把大米、蔬菜等放在高处。
台风到来时
·切勿在玻璃门窗、危棚简屋、临时工棚附近及广告牌、霓虹灯等高空建筑物下逗留。
·避免在靠近河、湖、海的路堤和桥上行走，以免被风吹倒或吹落水中。
·开车减速慢行，密切观察周边情况，最好寻找安全场所停车暂避。
台风过境后
·灾后出门，一定要事先了解路段情况。
·撤离返家后，不要随意使用煤气、自来水、电线线路等，并随时准备在危险发生时向有关部门求救。
·及时清除垃圾、人畜粪便，对受淹的住房和公共场所及时做好消毒和卫生处理。
中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China


洪水
如何应对？
突遭山洪袭击时
·选择就近安全的路线沿山坡横向跑开。
·千万不要顺山坡往下或沿山谷出口往下游跑。
·不要轻易游水转移，以防被山洪冲走。
被围困于低洼处或木结构住房时
·利用通讯工具向当地政府和防汛部门报告受困情况，寻求救援。
·无通信条件的，来回挥动颜色鲜艳的衣物并呼救，让救援人员更容易发现。
·在条件允许的情况下也可利用船只、木排、门板、木床等漂流物，在水上转移。
·千万不要游泳逃生，不可攀爬带电的电线杆、铁塔，也不要爬到泥坯房的屋顶。
高压线铁塔歪斜、电线低垂或折断时
·远离避险，不可触摸或者接近，防止触电。
中华人民共和国应急管理部
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

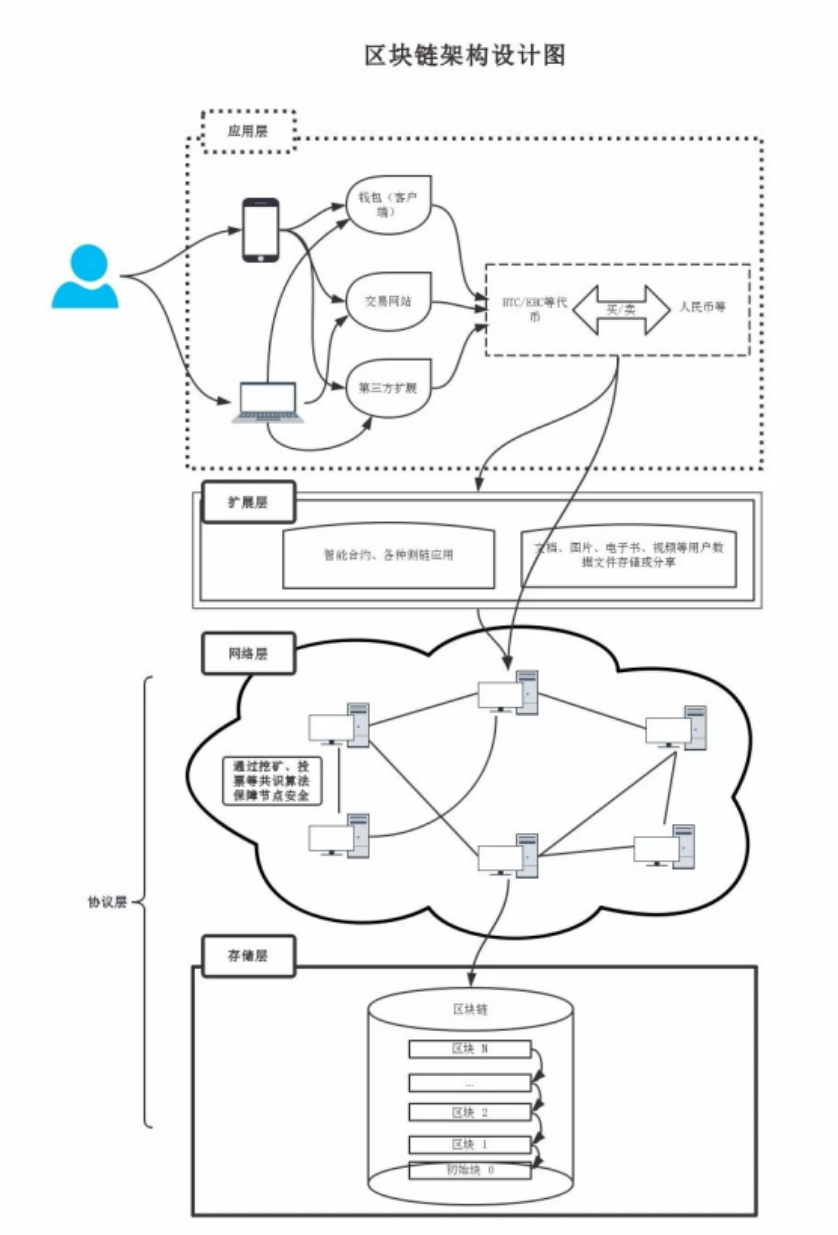
什么是区块链？如何读懂区块链技术？

信息来源：上海科普、福建科普 日期：2024-06-07

区块链技术被认为是继蒸汽机、电力、互联网之后，下一代颠覆性的核心技术。如果说蒸汽机释放了人们的生产力，电力解决了人们基本的生活需求，互联网彻底改变了信息传递的方式，那么区块链作为构造信任的机器，将可能彻底改变整个人类社会价值传递的方式。区块链最核心的革命特性是改变千百年来落后的信用机制。

区块链技术逻辑架构

区块链可以简单的分为三个层次，协议层、扩展层和应用层。其中，协议层又可以分为存储层和网络层，它们相互独立但又不可分割。如图：



协议层

协议层是指代最底层的技术。这个层次通常是一个完整的区块链产品，类似于我们电脑的操作系统，它维护着网络节点，仅提供 Api 供调用。

从用到的技术来说，协议层主要包括网络编程、分布式算法、加密签名、数据存储技术等 4 个方面，其中网络编程能力是大家选择编程语言的主要考虑因素。

扩展层

这个层面类似于电脑的驱动程序，是为了让区块链产品更加实用。目前有两类，一是各类交易市场，是法币兑换加密货币的重要渠道，实现简单，来钱快，成本低，但风险也大。二是针对某个方向的扩展实现，比如基于亿书侧链，可为第三方出版机构、论坛网站等内容生产商提供定制服务等。

扩展层使用的技术没有什么限制，编程语言的选择上，更加自由，在开发上，除了在交易时与协议层进行交互之外，其他时候尽量不要与协议层的开发混在一起。这个层面与应用层更加接近，也可以理解为 B/S 架构的产品中的服务端（Server）。

应用层

这个层面类似于电脑中的各种软件程序，是普通人可以真正直接使用的产品，也可以理解为 B/S 架构的产品中的浏览器端（Browser）。这个层面的应用，目前几乎是空白。市场亟待出现这样的应用，引爆市场，形成真正的扩张之势，让区块链技术快速走进寻常百姓，服务于大众。

区块链技术对社会的影响及意义

1、机器信任

过去，我们的出生证、房产证、婚姻证等，需要一个中心的节点比如政府备书，大家才能承认。但一旦跨国，你就会遇到无穷的麻烦，跨国以后合同和证书可能就失效了，因为缺少全球性的中心节点。

区块链技术不可篡改的特性从根本上改变了中心化的信用创建方式，通过数学原理而非中心化信用机构来低成本地建立信用。我们的出生证、房产证、婚姻证都可以在区块链上公证，变成全球都信任的东西。

人是善变的，而机器是不会撒谎的，区块链有望带领我们从个人信任、制度信任进入到机器信任的时代。

2、价值传递

人类正处于一场从物理世界向虚拟世界迁徙的历史性运动中，人类的财富也将渐渐往互联网转移，这已经是既成事实。

传统的互联网不是为传递价值而生，互联网上信息的传输，本质是信息的拷贝。而区块链是第一个能够实现价值传递的网络，区块链技术有望带领人类从信息互联网过渡到了价值互联网的伟大时代。

3、智能合约

区块链的智能合约是条款以计算机语言而非法律语言记录的智能合同。智能合约让我们可以与真实世界的资产进行交互。当一个预先编好的条件被触发时，智能合约执行相应的合同条款。

人类文明已经从“身份社会”进化到了“契约社会”，而在区块链有望带领人类从契约社会过渡到智能合约的社会。

你了解绿电交易不

信息来源：北京电力交易中心、电力好声音 日期：2024-06-21

1、什么是绿色电力

绿色电力是指风电、光伏等可再生能源发电企业发出的电力，在生产电力的过程中，它的二氧化碳排放量为零或趋近于零。

2、什么是绿色电力交易

绿色电力交易就是买卖绿色电力及其对应环境价值的交易。买卖双方在执行完成绿电交易合同后，将卖方对应电量的绿证划转至买方，证明买方消费绿色电力的行为。

绿证是国家能源局对可再生能源电量核发的环境属性凭证。1 个绿证对应 1000 千瓦时可再生能源电量。绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，是认定可再生能源电力生产、消费的基本凭证。

3、怎么证明购买的是绿电

“基于区块链的绿电溯源技术”和“绿证机制”双保险，为绿电消费提供了可靠证明。

保险一：基于区块链的绿电溯源技术

将绿电生产、传输、使用等全流程信息，同时记录在多个存储节点，实现绿电消费溯源的同时，防止单个节点篡改信息，确保溯源记录真实可信。

生产侧

能源类型、能源企业、能源数量...

传输侧

传输主体、传输通道、能源类型...

交易中心

交易信息、交易数量、成交主体、交易价格...

消费侧

需求主体、用能数量、用能价格...



保险二：绿证机制

绿证上注明了可再生发电项目名称、项目类型、电量生产月份等信息。在绿电交易合同执行完毕后，由发电企业划转至电力用户，证明绿色消费。

4、购买绿色电力有什么好处

完成政府下达指标

帮助企业完成政府下达的可再生能源消纳责任权重指标、能耗双控等指标。

提升国际竞争力

满足用户在欧美市场订单使用绿色电力的需求，助力企业在全球绿色贸易壁垒、碳关税等形势背景下，提升国际竞争力。

清洁低碳转型

有利于促进新能源消纳，有效减少全社会碳排放，助力能源清洁低碳转型。

提升企业形象

主动消费绿色电力，承担社会责任，有助于企业打造绿色发展形象，为实现“双碳”目标贡献力量。

5、在哪里进行绿电交易

可通过 e-交易 App 参与绿电交易。

6、绿电交易的组织方式

双边协商：由发电企业和电力用户自主协商交易电量、价格。

