

海底电缆国家海洋局人员编制372名 可统一指挥海警执法

adssopgw <http://www.adssopgw.cn>

海底电缆国家海洋局人员编制372名 可统一指挥海警执法

并将省内县际海域界线勘定职责下放省级海洋行政主管部门。

明确主要职责

规定明确，云南ADSS光缆。组织编制并实施海警业务建设规划、计划，事实上指挥。承担统一指挥调度海警队伍开展海上维权执法活动具体工作，拟订执法规范和流程，人员编制。负责组织起草海洋维权执法的制度和措施，贵州ADSS光缆选长光。国家海洋局内设11个机构。其中包括海警司(海警司令部、中国海警指挥中心)，为国土资源部管理的国家局。

印度总理曼莫汉·辛格1月31日开始对中印存在“领土争

根据规定，相比看可统一指挥海警执法。国家海洋局是副部级单位，xingyeczishi/431.html。海警。维护海洋秩序和海洋权益。

中国政府网公布《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》

根据规定，统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍，加强海上维权执法，学会统一指挥。国家海洋局将加强海洋综合管理、生态环境保护，按规定权限调查处理海洋环境污染事故等。四川ADSS光缆哪家好。

新华网北京7月9日电(记者 罗沙)中国政府网9日公布了经国务院批准的《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》。学习海底电缆国家海洋局人员编制372名。按照规定，依法组织或参与调查处理海上渔业生产安全事故，处置海上突发事件。负责机动渔船底拖网禁渔区线外侧和特定渔业资源渔场的渔业执法检查并组织调查处理渔业生产纠纷。海底。负责海域使用、海岛保护及无居民海岛开发利用、海洋生态环境保护、海洋矿产资源勘探开发、海底电缆管道铺设、海洋调查测量以及涉外海洋科学研究活动等的执法检查。指导协调地方海上执法工作。参与海上应急救援，负责海上重要目标的安全警卫，你知道云南ADSS光缆。维护国家海上安全和治安秩序，学会可统一。防范打击海上走私、偷渡、贩毒等违法犯罪活动，青海ADSS光缆哪家好。制定执法规范和流程。在中国管辖海域实施维权执法活动。青海ADSS光缆多少钱。海底光缆。管护海上边界，想知道国家海洋局。国

家海洋局负责组织拟订海洋维权执法的制度和措施，云南ADSS光缆厂家。开展海洋领域国际交流与合作等。

海底电缆?冷战再临？美国担心俄罗斯切断海底电缆

规定指出，参与重大海洋灾害应急处置，青海光缆。拟订海洋观测预报和海洋灾害警报制度并监督实施，海底电缆国家海洋局人员编制372名。开展海洋生态环境保护工作，想知道贵州电力光缆。听说青海光缆。拟订海岛保护及无居民海岛开发利用管理制度并监督实施，其实可统一指挥海警执法。组织编制并监督实施海洋功能区划，包括负责起草内海、领海、毗连区、专属经济区、大陆架及其他海域涉及海域使用等法律法规，维护海洋秩序和海洋权益。

规定明确了国家海洋局的主要职责，电缆。提高海洋维权执法能力，优化执法流程，规范执法行为，统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍，执法。促进海洋事业发展。加强海上维权执法，推动完善海洋事务统筹规划和综合协调机制，国家海洋局将加强海洋综合管理、环境保护和科技创新制度机制建设，国家海洋局承担国家海洋委员会的具体工作。

加强海洋管理、海上维权

鸣谢分享：

规定同时强调，规定明确，

说了半天对方还有点犹豫不决

海底电缆国家海洋局人员编制372名 可统一指挥海警执法

中国政府网公布《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》新华网北京7月9日电(记者 罗沙)中国政府网9日公布了经国务院批准的《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》。按照规定，国家海洋局将加强海洋综合管理、生态环境保护，加强海上维权执法，统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍，维护海洋秩序和海洋权益。加强海洋管理、海上维权根据规定，国家海洋局是副部级单位，为国土资源部管理的国家局。规定明确，国家海洋局取消了专项海洋环境预报服务资格认定、海洋倾倒废弃物检验单位资质认定、海洋石油勘探开发溢油应急计划审批、国家级海洋自然保护区实验区内开展参观、旅游活动审批、海岸工程建设项目环境影响报告书审核等职责，并将省内县际海域界线勘定职责下放省级海洋行政主管部门。规定同时强调，国家海洋局将加强海洋综合管理、环境保护和科技创新制度机制建设，推动完善海洋事务统筹规划和综合协调机制，促进海洋事业发展。加强海上维权执法，统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍，规范执法行为，优化执法流程，提高海洋维权执法能力，维护海洋秩序和海洋权益。明确主要职责规定明确了国家海洋局的主要职责，包括负责起草内海、领海、毗连区、专属经济

区、大陆架及其他海域涉及海域使用等法律法规，组织编制并监督实施海洋功能区划，拟订海岛保护及无居民海岛开发利用管理制度并监督实施，开展海洋生态环境保护工作，拟订海洋观测预报和海洋灾害警报制度并监督实施，参与重大海洋灾害应急处置，开展海洋领域国际交流与合作等。规定指出，国家海洋局负责组织拟订海洋维权执法的制度和措施，制定执法规范和流程。在中国管辖海域实施维权执法活动。管护海上边界，防范打击海上走私、偷渡、贩毒等违法犯罪活动，维护国家海上安全和治安秩序，负责海上重要目标的安全警卫，处置海上突发事件。负责机动渔船底拖网禁渔区线外侧和特定渔业资源渔场的渔业执法检查并组织调查处理渔业生产纠纷。负责海域使用、海岛保护及无居民海岛开发利用、海洋生态环境保护、海洋矿产资源勘探开发、海底电缆管道铺设、海洋调查测量以及涉外海洋科学研究活动等的执法检查。指导协调地方海上执法工作。参与海上应急救援，依法组织或参与调查处理海上渔业生产安全事故，按规定权限调查处理海洋环境污染事故等。规定明确，国家海洋局承担国家海洋委员会的具体工作。根据规定，国家海洋局内设11个机构。其中包括海警司(海警司令部、中国海警指挥中心)，负责组织起草海洋维权执法的制度和措施，拟订执法规范和流程，承担统一指挥调度海警队伍开展海上维权执法活动具体工作，组织编制并实施海警业务建设规划、计划，组织开展海警队伍业务训练等工作。

鸣谢分享：,本文内容来自于“中国风能学会”微信公众号，未获授权转载，资料贴，承诺不用于商业目的。

大会内容一：嘉宾致辞聚焦气候变化与能源转型

10月14日至16日，2015北京国际风能大会暨展览会（CWP2015）在中国国际展览中心（新馆）举行。北京国际风能大会暨展览会（CWP）是中国风电产业一年一度的行业盛会，也是本年度全球最大的风电专业展之一。作为中国风电产业回暖后的第二年，也是2014年中国风电实现23吉瓦创纪录装机量后的一年，展会规模在去年的基础上扩大了近15%。随着巴黎气候大会临近，应对气候变化再次成为国际社会关注的焦点之一。作为应对气候变化、解决气候问题的重要着手点，人类如何更好地实现低碳或零碳的能源获取与使用方式，成为本届大会的关注焦点。

为此，2015北京国际风能大会暨展览会的主题设定为“应对全球气候变化、推动能源发展转型”。

在由中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩作为主持人的大会开幕式上，致辞嘉宾以主题为出发点，纷纷谈到自己关于全球气候变化和能源转型的看法。目前，全球气候变化引起的海平面上升，已经对一些岛国产生了巨大影响。对此，联合国开发计划署驻华代表处国别副主任Patrick Haverman谈到：“应对气候变化不仅是小岛国面临的现实，对于全球每一个国家来说，都是非常紧迫的任务。我很高兴地看到，在这方面，很多国家已经作出承诺，比如中美两国发表联合声明，共同应对气候变化。”事实上，作为能源消费占比最高的国家，中国一直在不断尝试通过利用风能等可再生能源应对气候变化，并已经取得了一定的成绩。中国可再生能源学会理事长石定寰通过回忆，总结中国取得该成绩的原因：“十多年前，中国的风电装机，主要依靠国外援款或者国外政府的贷款购买国外机组，但是今天，由中国研发、制造的风电机组已经占领了国内主要市场，并且中国的风电设备开始出口，为全球的风电事业做出贡献。这个巨大的变化源于中国政府在促进可再生能源发展方面所制定的正确的发展战略，以及相关的配套措施。”除此之外，国际合作也在中国的风电发展过程中，起到了极为重要的作用。“回顾历史的同时，我们非常感谢包括一些国际机构在内的全球风能界的朋友对我国发展可再生能源事业的支持。今后，我们愿意同全球风能界的朋友们继续加强合作，为实现低碳社会、绿色世界，以及实现百分之百可再生能源的梦想做出更大的贡献！”中国循环经济协会可再生能源专委会高级顾问朱俊生提到。回顾历史，是为了更好地把握未来。能源结构调整与能源革命是未来中国能源战略的重要发展方向，中国可再生能源学会风能专业委员会主任姚兴佳谈到，“中国是一个能源消费大国，推动能源生产和消费革命，推动能源转型是当前我国能源行业面临的紧迫任务。”而作为中国能源革命的起始点，“‘十三五’是我国能源转型发展的关键时期，也是风电等可再生能源产业持续健康发展的关键时期，要切实落实能源生产和消费革命的战略部署，就意味着我们要在“十三五”期间对能源生产、消费、体制、技术发展等

领域开启根本性的转变。”国家能源局新能源和可再生能源司副司长朱明指出。事实上，除中国外，一些发达国家已经早已在能源革命的道路上扬帆远航，丹麦的可再生能源发展就是最好的例证。

“幸运的是，在这场能源革命中，丹麦并不是单枪匹马地在努力，中国等其他国家也在快速完善能源系统。”丹麦驻华大使Anders Carsten Damsgaard谈到。正是由于各国的不断努力，我们有理由相信世界的明天会更好，“我们可以应对气候变化，我们可以通过投资更为绿色的项目实现更加美好的未来，我们可以实现可持续发展。”全球风能理事会理事长Klaus Rave肯定地说。“必须采取更加有效的措施，切实贯彻‘四个革命，一个合作’的能源工作总要求和节约、清洁、安全的能源发展战略方针，应该是我们编制可再生能源发展“十三五”规划和风电发展“十三五”规划的根本要求和中心思想。”——国家能源局新能源和可再生能源司副司长朱明“中国风电产业的发展离不开全球的发展，离不开德国、丹麦等一些国家政府和企业的积极帮助和鼎力支持。同时，世界的发展也离不开中国的发展，因为中国已经成为这支队伍的一个主力军，无论是市场、投资，还是在全产业链中，中国都已经成为一个举足轻重的国家。”——中国可再生能源学会理事长石定寰“我们相信，随着风力发电技术的进步和能源互联网等信息技术的发展，风电及其它可再生能源在开发和应用方面将更加灵活、便利。风力发电不仅将成为这场革命的积极参与者，也将随着这场技术革命的推进而获得更大的发展空间。”——中国可再生能源学会风能专业委员会主任姚兴佳“未来能源市场的全球化、非集中化、去碳化将成为趋势。在现有的成绩上，我们要进一步努力，坚持走可持续发展的道路。”——全球风能理事会理事长Klaus Rave“联合国开发计划署将持续促进风电发展相关的研发和应用，也愿意将一些创新的想法付诸实践，并在中国落地开花。”——联合国开发计划署驻华代表处国别副主任Patrick Haverman“丹麦政府设定了一个能源战略目标，即在2050年建成世界上第一个完全没有化石能源的能源系统。这是一个雄心勃勃的巨大的目标，随着丹麦进一步发展扩大智能电网，完全有可能实现更大规模的风电并网。”——丹麦驻华大使Anders Carsten Damsgaard“目前在我国电力行业中，风力发电扮演了重要的角色，为我国能源结构的调整、创新和转型作出了应有的贡献，为保护低碳绿色的环境发挥了独特的作用。”——中国循环经济协会可再生能源专委会高级顾问朱俊生

大会内容二：声声重磅，激荡能源转型最强音10月14日，CWP2015开幕式的主旨发言环节中，来自国家科技部、国家可再生能源中心、全球风能理事会、国际能源署和德国能源经济部等国内外相关机构的代表分别就我国风电十三五规划、能源发展战略、全球风能发展形势、高比例可再生能源以及能源转型等议题发表了主题演讲，嘉宾们畅谈风电发展创新之路，余音缭绕，声声重磅，激荡能源转型最强音。可以说，风电在许多国家已成为重要能源。风能等可再生能源逐渐转变为主流能源，成为不可逆转的发展趋势。为了更好的开发利用清洁能源，保护人类环境，提高应对气候变化的综合能力，演讲嘉宾围绕着“应对全球气候变化，推动能源发展转型”的主题，发表各自的观点，进行思想的碰撞，以求达成共识、实现共赢。演讲嘉宾的发言内容，不仅信息丰富，而且具有高度的参考价值。一方面，有从产业、科技和战略三方面给出的关于国家层面的具有方向性、务实性的报告、“十三五”期间能源科技重点任务的报告以及可再生能源战略地位的报告；另一方面，也有从国际视角对中国可再生能源尤其是风电产业发展的审视。中国是一个能源消费大国，推动能源生产和消费革命、推动能源转型是当前我国能源行业面临的紧迫任务。中国政府一直高度重视风能等可再生能源的发展，各种政策的出台，为风电发展创造了良好的政策环境。中国风电发展所取得的成就，凝聚了国内外企业的智慧和贡献，相信未来中国风电市场的发展，同样也将为世界各国风电企业带来全新的发展机遇。演讲嘉宾精彩片段如下：国家科技部高新司能源处处长郑方能我们实施能源革命的总体思路是以节能为本，打造一个安全低碳的能源体系，依靠创新驱动和市场主导。我们总结了实现能源革命的六条路径：一、清洁高效地利用煤炭，推动煤炭从主导能源向基础能源的转型。二、集中与分布式协调发展，推进可再生能源大规模利用，促进低成本、高能效可再生能源技术协同发展，实现可再生能源在我国未来5至10年能源增量中占主导地位，其中

风电和光伏是最主要的方向。三、推进智能电网建设，构建安全高效的智慧能源网络。四、发展新一代核能，推广研发新技术。五、实施“稳油增气”，提升非常规油气的开发。六、保持前瞻意识，思考能源未来的颠覆性技术。国家可再生能源中心主任王仲颖日前，实现高比例可再生能源发展已经成为全社会的共识，实现这一愿景，要坚持“三线”发展的理念。第一是底线，到2050年，中国的GDP要达到282万亿，这是2010年GDP水平的7倍；第二是红线，经济的发展需要能源的支撑，为了完成这一底线，同时保证生态环境的和谐发展，必须要控制各种污染物的排放，特别是能源生产活动引起的排放要降低到20世纪80年代的排放水平；第三是生命线，为了使得经济发展与生态环境和谐发展，必须依靠低碳绿色的电力这条生命线来支撑。同时，要坚持“非零和”的社会发展宗旨。未来，风电和太阳能发电将成为电力能源的重要支柱。2050年，风电装机将达到24万亿千瓦，太阳能发电将实现27万亿千瓦，以支撑我们的能源消费革命。我相信这一发展目标是可以实现的，未来我们一定会拥有美丽的碧水蓝天！全球风能理事会秘书长Steve Sawyer从现在到2020年是电力行业发展非常重要的时期，很多国家的排放会达到峰值，如果不采取措施，全球温度就会升高2°C，所以这是我们在今后五年半的时间里必须要应对的现实。我们需要关注几个领域，一是能效，其实提高能效是最简单、最直接的减少化石能源使用的方式；其二是进一步促进风电等可再生能源的发展，目前，风电是最具有成本效益的可再生能源发电方式，可以大幅度地减少排放。我们认为，到2020年，每年都可以实现100万吨到102万吨二氧化碳的减排。所以，我们会通过不断努力，在即将召开的2015巴黎气候变化大会进一步推动减排量的增加。国际能源署可再生能源项目总监Paolo Frankl近5年来，全球风电和太阳能发电发展迅速，未来5年，全球将有62%的新增发电来自可再生能源，其中，55%来自风电和太阳能发电。2005年，风电等可再生能源的发电量仅占全球发电量的10%，2014年已增加到25%。预计到2020年，这一数字将上升为37%。目前，从可再生能源的发电成本来看，风电是最便宜的可再生能源，太阳能发电的成本比风电稍高。以往，可再生能源主要依靠技术驱动，不断降低发电成本。未来，融资成本也将关系到可再生能源的发电成本。在中国，要充分引入竞争机制，充分利用市场的力量，来进一步降低可再生能源发电的成本，以增强其市场竞争力。德国能源经济部能源转型事务司副司长Nicolas Oetzel能源转型已经成为去年德国最核心的政策问题。这是一个非常复杂的问题，涉及到诸多方面。我们希望展示出一个高度工业化的国家可以实现能源转型，建立可持续的能源框架。除了这一总体目标外，我们也制定了三大重要的战略目标。首先，应对气候变化，实现能源可持续发展；其次，在能源供应方面，我们希望减少对化石能源的进口，并逐步淘汰核能，因为我们认为它不安全；第三，依靠新技术和创新维护方式增强我们的竞争力。2014年，我们实现了28%的发电量来自可再生能源，但是这一成绩也为我们的可再生能源并网、电网的灵活调度调峰等带来不小的挑战。为此，我们进入了一个新阶段，也就是如何大范围地接纳可再生能源的阶段，这需要我们改革可再生能源的支持系统，以消纳更多的可再生能源。为此，我们在电力市场中引入了公开招标系统。大会内容三：以创新为动力用改革促发展若要盘点今年能源行业的年度热词，“能源互联网”以及“电力体制改革”应当是最炙手可热的。今年的北京国际风能大会紧抓行业热点，组织专家学者、企业代表召开“能源互联网与电力改革”主题论坛，展开激烈的观点碰撞。智能化互联能源互联网为何物？社会各界已有众多解读。远景能源董事长张雷则给出了一个新颖的解读角度：能源互联网将会是可再生能源时代的运行机制。他认为，可再生能源时代，不仅只有可再生能源，而是以可再生能源为驱动，在重构能源系统时形成的一些机制。这些机制中，核心就是三个要素，即人、人工智能、智能软件平台。人的重要性不言而喻。“个体从来没有像今天这样，可以改变能源系统。”张雷举例说，“试想上海三分之一的汽车换成充电汽车，所需电量将非常庞大。如果同时充电，会对电网产生巨大影响。”但是随着市场扩容，在生产、运维环节，人工控制的传统模式已经捉襟见肘，让设备自主管理，也就是智能化日趋重要。智能化是通过对已有数据的学习获得的，这里涉及到互联网的核心技术之一——大数据分析。“以前，数

据在能源行业不处于核心地位，因为它一直是以公用事业的商业模式为主。”信达证券能源互联网首席研究员曹寅认为，“未来，基于服务和精细化的新商业模式，数据会起到核心的作用。比如，远景能源已经在利用风电和光伏装机资产进行数据分析，从而实现预测性维修，将供应链沉淀的资金降低。”从目前的情况看，大数据分析虽然广泛应用于能源行业，但对数据的利用程度还不够。其原因在曹寅看来，主要是目前很多从事大数据分析的公司是非能源企业，缺少对能源的深刻认识。“这也给了能源企业机会，如何有效地与这些数据企业合作，共同获利，将是构建新生态中非常核心的一点。”此外，得益于大数据分析的应用，能源，尤其是可再生能源行业的智能化有了长足的进步，被大规模引入到风电机组、电网、风电场中。只是在一些专家看来，做到这个层面是远远不够的。GE可再生能源工程技术总经理康鹏举认为，在智能风电机组的基础上，接下来要做的就是将机组与机组以及机组与人连接起来。只有将机器智能化连接起来，让机器像人一样感知，才能实现系统和整体的效应。当然，能源互联网带来的不仅仅是物理和信息上的互联，同时也是商业模式的大融合。曹寅表示，可再生能源会形成一个以可再生能源发电为核心的生态圈。在其中，光伏或者风电企业将与储能、电动汽车等企业展开合作，并带来各种新的能源应用、配送以及投融资模式。颠覆性影响长期以来，能源行业的生产和经营活动都是自上而下，以供给为导向的，并且具有较强的公共事业属性，这显然不能适应互联网时代的要求。互联网技术和思维对能源行业的冲击，在曹寅看来，是颠覆性的。他认为，可再生能源、储能+智能电网+电动汽车，再加上互联网，从能源的生产、配送、消费，以及投融资模式方面改变了能源行业，使其变成了自下而上，以消费为导向，同时以服务和应用为具体商业模式。曹寅还用一個共识描绘了未来能源世界：（可再生能源+储能+智能电网+电动汽车）×互联网商业模式=未来能源。对于企业端而言，这种影响就意味着要把客户放在第一位，将原有的生产环节反转。“作为企业，传统上通常是先生产产品，估算成本并定价后，再把产品卖给用户。”康鹏举分析，“在互联网环境下，要转换思维，以客户为起点，确定给客户什么样的价值后，才能定价，再去生产产品。”专家认为，虽然行业模式的转换会带来大量机遇，但无形中提高了对企业的要求。企业需要苦练“内功”，让自己更具时代特质。按照曹寅的观点，要想在能源互联网时代获得成功，企业必须具备三种能力，既非常懂能源，又有很强的ICT运营能力，同时还可以提供很好的互联网平台推广服务。张雷的看法则稍微激进，他认为，可再生能源公司不应是能源公司，而是应是技术型公司，并且是高科技型公司。数字化的风电场、风机，背后的系统集成能力，核心的研发能力，关键领域的突破，构成了可再生能源公司的特征。“这说起来简单，做起来非常困难。”在康鹏举看来，能源和互联网两个领域之前互不往来，要想成功，就要打破界限。“这首先需要高瞻远瞩的眼光以及双方不断的磨合。当然，资金的投入也是必不可少的。”尽管如此，但部分企业早已嗅到互联网给能源行业，尤其是可再生能源带来的巨大商机，积极进行了布局。“我们2011年提出的智慧风场体系，在两年以前就帮助美国最大的独立新能源公司Pattern管理整个能源资产了。”据张雷介绍，这套体系能够在每个风电场以及各风机之间建立有效的通信，甚至可以利用智能算法，避免风机群伤害每天出现的蝙蝠群。除了以科技立身的企业，一些传统整机商也在拥抱互联网。康鹏举表示，GE现在在做两件事情：一是开发软件定义机器，由软件来定义机器的功能；二是开发数字双胞胎技术，就是在云端有一个数字化模式，和物理模式实时运行，可以实时指导机器的运行。此外，在消费终端，由于能源行业长期被垄断，相关信息完全掌握在少数人手中，消费者基本无法获得参与的机会。互联网的开放性，将打破这种封闭性。金风科技总裁王海波表示，未来，能源行业不再是一个堡垒，人人都可以参与能源社会的建设，并且拥有自己喜欢的能源形式。华北电力大学经济与管理学院副教授刘敦楠也持有相似的观点，他认为，随着市场信息逐步透明化，家庭、个人等小微用户也可以得到相对全面的信息，为分散决策提供了可能。未来的商业模式和市场交易机制将向分散决策、局部平衡、多平台竞争发展。刘敦楠提到的很重要一点就是能源互联网的平台化发展趋势。从互联网在其他行业的应用情况看

，平台化是“互联网+”的最重要效应之一。“互联网的发展，规模再大，慢慢都会变成三四个巨头——平台型企业。”张雷说，“能源互联网也一样，可以影响生态链的，将是一种平台型企业，能够把多维的世界统一到一维平面上，而且在一维世界里培育他的生态系统，从而形成一个理性、繁荣的生态体系。”体制性改革“互联网时代是不可逆转的，从国务院制定的推进‘互联网+’行动指导意见可以深刻体会到。”曹寅说，“而电力体制改革可以是中国能源互联网发展的最大制度红利。”曹寅提到的是新一轮电力体制改革。我国的能源行业经过多年发展，期间也进行了一系列改革，已经日臻成熟。但随着向纵深发展，一些弊端不断暴露出来。安源易如研究与咨询部总监Sebastian Meyer认为，中国的电力市场还不是真正的市场，电网方面依然处于垄断状态。垄断导致一家独大局面的出现，行业开放也就无从谈起。“当前的能源市场，省为实体，每个省的电力公司是负责电力平衡的主体。省为实体，集中平衡，整体优化，这是当前电力交易的最主要特点。”刘敦楠认为，这导致电力交易中心的完全独立变得非常困难，因为它的角色和功能实在太重要，电网公司希望它仍然成为自己的一个部门。面对上述问题，不少以释放中国电力市场活力为目的的政策和实验在逐步展开。Sebastian Meyer对此作出了评价，他表示，如果展开成功，会带来大量机遇，极大提高效率。但是在这个过程中，电网必须得到激励，能够让它们更好地调度可再生能源，以优化的方式管理配电。在输送、交易渠道被垄断的情况下，考虑到传统能源发展已久，具有优先上网权，可再生能源往往处于随时被弃用的地位，导致弃光率、弃风率居高不下。Sebastian Meyer指出，弃风现象的背后有经济、技术方面的原因。现在有一些市场机制、激励政策，确实会导致发输配和规划方面的低效。他还进一步建议，“要减少弃风，跨省交易可以发挥很大作用，把发电这一方引导到用电高峰地区去。所以我们提出了一个假设，可能还不太成熟，即建立省级交易平台，就是把大型发电企业和大型工业用户结合起来，通过平台来收费。”此外，对于可再生能源补贴，目前还存在一些争议，这需要国家针对行业的发展特点，从顶层对补贴的额度、形式等进行整体考虑。王海波则从企业角度给出了建议，他表示，去补贴化是必然趋势。为此，企业要加速技术创新，持续降低度电成本和社会的综合用能成本，进而改变可再生能源电价偏高的情况。尽管存在需要改进的地方，但与会代表认为，中国能源行业的整体面是积极的，电力市场也正朝着真正意义的市场化方向发展。一些利好政策不断被释放出来。在第一轮电力体制改革中，实现了厂网分离；现在又推出大用户直购电、发电权交易等政策，新一轮电力体制改革将会为市场的健康发展保驾护航。大会内容四：共享风电论坛盛宴讲述制造行业故事本次论坛上，9位海内外风电制造商讲述了各自对风电行业制造业的看法和未来的期许，精彩片段如下：“风电产业的核心，一是技术创新，二是推进信息化与工业化的结合。未来风电产业需要通过互联网和信息化提升产品竞争力，将风电装备制造的发展趋势智能化。通过云平台的监测，利用目前的手段实现大数据监控，在未来的能源阵地中，风电产业将超越传统能源。目前，将新能源中的风电实现全球集约化统一管理是装备制造制造业的责任，也是一项重任。”——国电联合动力技术有限公司总经理褚景春“中国制造2025对风电行业有四个方面的影响：一是整个风电行业智能化的广泛应用；二是设备制造商要朝着以提供风力发电总体解决方案为主的供应商的目标迈进；三是风电行业需要形成一个创新的体系，使整个行业的技术共同进步；四是风电制造商要不断提高设备的质量和可靠性，使其能够给客户创造更多的价值。”——上海电气风电集团副总经理刘琦“提到中国制造2025，个人认为风电的成本与传统火电成本逼近甚至更低是未来的发展趋势。目前就风电来说较重要的是微观选址的工作，我们需要把基础工作做好，不要急功近利，我们的风电场要选出各个机位，也要有充足的时间来获取第一手的气象资料，进而选出与场址匹配的机组，最终形成配套的产业链。”——中船重工（重庆）海装风电设备有限公司副董事长余绍清“中国制造2025是一个长远的目标，目前很多企业有自己的智慧风场、智慧风能和智慧机组，但其要有高可靠性并给客户创造价值，这需要华锐进行反思，也希望能对整个风电行业起到借鉴作用。再有是要清醒地认识到市场的变化，全行业都要做好准备，市场

越是波动和萎缩，我们越要抓紧时机加强练内功，提高产品的质量和可靠性。”——华锐风电科技（集团）股份有限公司总裁徐东福“降低风电的成本有两种方法：一是降低风电设备和运营的成本；二是加强与信息化的结合，而从后者的角度讲又有三个层面：一是智能风电机组；二是智能风场或智慧风场；三是制造过程和服务的智能化。而智慧层的升级是无止境的，因此就整个风电行业来说，目标远大，道路曲折，前景美好！”——湘电风能有限公司副总经理龙辛“风电行业市场的发展，一方面要提高产品可靠性和竞争力；另一方面要加大研发力度。中国是一个发展迅速的国家，维斯塔斯以前关注中国的战略，我们想要抓住中国市场长期的发展趋势，需要关注的不仅是产品种类的创新，更要与中国客户建立长期的合作伙伴关系。”——维斯塔斯风力系统集团高级副总裁 Christian Venderby“无论是中国制造2025，还是工业4.0，南高齿作为供应商，最终的目标是能够给客户提供高效的、低成本的、全面的增值服务。未来南高齿要做三方面的努力：一是把研发作为发展的重要推动力，响应客户的需求；二是把和齿轮相关的基础技术作为齿轮箱长足发展的后劲；三是战略发展，我们要积极为客户提供创新的甚至是客户想不到的产品。”——南高齿齿轮集团董事总经理兼总裁勾建辉“在未来的十年，中国制造2025会帮助风电行业实现把碧水蓝天带给中国和世界的承诺。现在风能有政府的支持和补贴，如果在整个价值链上进行一系列的创新和合作，我们相信未来风电能够和其他能源，包括化石燃料进行竞争，不再依靠政府补贴而生存。”——艾尔姆风能叶片制品有限公司CEO Marc De Jong“国产化风电起步于“十一五”，在同行的共同努力下，中国风电行业已经形成完整的供应链，下一步必然要走向国外，为什么国外对国产的零部件在技术上不认可，个人认为这有个过程，未来让国外企业使用我们中国的产品，也不是一个难以达到的目标。”——阳光电源股份有限公司副总经理屠运武大会内容五：共绘未来5年发展蓝图金风科技股份有限公司集团执行副总裁曹志刚最近一年来，金风做的一个比较重大的决策是如何将大数据、云计算、互联网思维等应用到企业中。总结下来，这些都是工具和过程，最后还应该回归企业的本质，也就是能够为客户创造更多的价值。换言之，我们考虑的不仅仅是创造价值与传递价值，而是如何应用这些跨界的新知识、新工具提升价值。具体怎么做？举个例子，我们可以通过气象预测，在恶劣天气来临之前进行策略优化，考虑设备如何能够在极端情况下有更好的载荷保证持续发电，以规避一些灾难性的风险。再比如，我们可以利用数据进行归集和核算，修正设计，以缩短从研制样机到产业化的跨越过程，并尽可能保证一次成功。远景能源董事长张雷过去一年，远景一直致力于挑战传统、挑战规则。举例来说，为什么不能把传感器放到轴承里？为什么不能把3D打印、大型军事雷达应用到风电场的立体扫描中？为什么不能用超导技术制造未来的风电机组？为什么不能用战斗机的叶片来武装机组的叶片？为此，我们做了很多理想主义但也非常脚踏实地的探索。对于风电行业，甚至整个电力行业来说，我们必须思考和挑战传统规则，不仅要从系统层面，还包括机组零部件的层面。歌美飒风电CEO Alvaro Bilbao Moran对于歌美飒来说，过去一年非常重要的一件事是我们真正成为了一家中国企业。这是歌美飒在中国设立企业15年后终于做到的一件事。在过去的15年里，我们不仅把产品引入中国，针对客户需求对产品进行灵活的调整，还在中国建立了一个非常强大的产品生产中心，并能获得世界级的供应链支持。更重要的是，我们建立了非常强大的本地团队。在适应本土市场要求方面，一开始我们只关注中国西北部有强风的地方，如今我们推出了G97低风速风电机组，能够适应极端的天气情况，还能满足一些项目的特殊性要求，比如在高海拔地区的风电场。我们希望未来能提供更多的风电机组满足中国市场的多样需求。ABB集团高级副总裁、全球风电行业负责人 Alfredo Parres 在昨天和今天的会上，大家都提到了能源成本的话题。要降低能源成本，离不开多方协作。比如，我们开发一个在经济、环境等各方面都能够适应中国市场的新技术、新产品，这就需要和中国伙伴进行合作，ABB的一些变压器产品就是和中国企业合作的。再比如，ABB参与的近海风电和陆上风电项目，也离不开国际专业技能和中國本土制造商的共同努力。五年之后，我相信，通过风电技术创新，能源成本会出现大幅下降，同时ABB的市场份额也将继续增

长。广东明阳风电产业集团有限公司总裁温建仁这一年来，我们主抓的一件事就是价值，包括市场的价值和客户的价值。明阳正在苦练内功，打造一个严肃的价值量的管理文化体系，为此我们花了很多心思。我和我的团队，和所有的员工讲，人并没有什么太大的不同，或者说只有些微的差别，但每个人、每个岗位都是有价值的，每个人在这个岗位上的每一天要创造价值。我们称其为“价值量”，既可以定性，也可以定量，可以衡量，可以对标，是有血有肉的。只要把这个体系做好了，整个企业就是一盘棋，上下齐心。行业风云变幻，明阳既要抓住机会、迎接未来，也要做好渡过危机的准备。中材科技风电叶片股份有限公司副总经理陈淳最近一段时间，人才流失对我们的影响比较大。由于风电行业的快速发展，从去年到现在，我们的设计团队陆续有五个主力人员离开。有人问，中材怎么了，是不是不重视研发了？我回答并非如此，但确实很心痛。我们也在反思，是什么原因造成这种现象，主要还是因为这个行业如此茁壮成长，大家对人才的需求越来越高。直到昨天，我突然释然了。之前陆续离职的人，昨日都重聚到中材展台，谈起对中材的感情，也分享了最近一段时间的工作经历，仿佛失散的亲人又聚在一起。由此我想到，整个行业其实就是一个大家庭，今后大家可以在全行业的大背景下共同研发、合作、分享成果，企业有责任为行业培养更多的人才。通用电气(中国)有限公司中国可再生能源事业部总裁李枫在过去的一年里，GE推出了很多新产品，但让我感触最深的是，在我们按照合同进行生产、交货的过程中遇到一些问题。在中国的风电行业里，项目延时的现象经常发生，很多时候，实际进度与合同约定的进程差得很远。可能很多业内人士对此已经司空见惯，但不代表这些延期现象是正确的。我们需要思考，如何让行业更规范、更健康的发展。浙江运达风电股份有限公司董事长杨震宇中国的风电装机容量已经排在世界首位，这很不容易，但也仍然存在一些问题。在不少行业，中国都在数量上处于世界领先地位，但谈到科技创新能力，中国与欧洲等国相比还有不少差距。近几年来，运达一直在搭建自己的创新体系，完成了国家重点实验室的建设，并于今年6月通过国家科技部的验收。中国缺少科技创新平台，因此我们的国家重点实验室是开放的，大家可以来这里交流、学习、共同提高，这也是企业应尽的社会责任。东方电气风电有限公司总经理陈军从今年年初开始，东方电气在瑞典的三期项目总容量达11万千瓦风电设备开始发货，我们安排了18人的团队在瑞典北部的一个风电场进行安装、调试，至今还没有结束，预计要到今年年底完成。为什么需要这么长时间？现场的工作人员说道，如果是在国内，安装调试早就完成了，但在瑞典，包括线缆长度、颜色差异等任何一个小细节出现问题都需要重头来过。这就是品质的追求，也是中国标准和国外标准的差距。如果产品的品质出现问题，一切技术都将无从谈起。经历这些年的起起落落，中国的风电产业只有更加注重产品的品质，才能够代表世界级的水平。大会内容六：“十三五”海上风电大有可为大力发展海上风电已经成为海内外有识之士的共识，目前我国海上风电发展仍处于起步阶段，发展较为缓慢，相关管理制度、政策正逐步健全完善，毫无疑问我国海上风电迎来发展新机遇的同时也面临着巨大挑战。10月15日下午，2015北京国际风能大会暨展览会“海上风电开发论坛”在京召开，来自政府部门、开发商、设计院、施工方等各方面海内外专家齐聚一堂，共商海上风电未来发展。论坛由国家发改委能源研究所研究员高虎主持。八位与会专家从多元化、国际化的视角共同探讨了目前我国海上风电的现状，积极为破解发展瓶颈建言献策。与会专家一致看好我国海上风电的发展前景，认为“十三五”期间将是我国海上风电发展的重要阶段。嘉宾精彩发言片段如下：中广核风力发电股份有限公司副总经理章建忠关键影响我国海上风电建设进程的有以下三个方面的因素：首先，电价过低。目前来看，海上风电的0.85元每千瓦时的电价给开发商造成较大压力。其次，我国的海上风电场大都处于海洋性气候和大陆性气候交替影响的区域。这些区域气候变化大，频繁遭遇台风、暴雨、潮汐、巨浪等天气，对项目施工建设产生一定影响。最后，进口风电机组成本太高，国产风电机组关键技术依然有待完善，项目周边缺乏大规模的电网基础设施，产业链配套亟待完善。大唐新能源华东公司书记赵翔飞自大唐新能源成立以来，一直致力于陆上、海上风电以及太阳能等新能源的开发、利用，包括

项目运营。在海上风电方面，我们参与比较早的投资项目是上海东海大桥10万千瓦风电场。该项目是我国海上风电场示范项目，具有重大的参考意义。近一两年来，我们一直积极与国内的开发商、设备制造商共同探索。未来我们将坚持积极响应国家号召，加快发展步伐，我们愿与社会各界朋友携手合作，共同推动我国海上风电健康、快速、持续发展。华东勘测设计研究院副总工、新能源工程设计院副院长赵生校地质条件、水资源条件等客观原因在一定程度上决定了不同国家在开发海洋风电上所采取的不同对策，以及进程缓慢程度。就我国海上风电资源而言，需要做好以下两点：第一，风电机组转速要比欧洲高风速区的风电机组大两档，要用偏低的额定转速。第二，做好造价控制。整体来说，从选择项目开始，整个设计规划都要精益求精。此外，我们必须一边向欧洲先进国家学习，一边自己积极探索与摸索，把这两者结合起来，提出适合我国国情的标准，并通过实践不断完善，推动海上风电技术的进步。江苏龙源振华海洋工程有限公司副总工程师王徽华通过二十多年来的发展，国外海上风电在装备和技术方面发展非常成熟。国内海上风电施工装备紧缺，将可能形成海上风电发展的一个新瓶颈。未来几年我国海上风电发展必将保持良好的势头，我们必须积极借鉴欧洲现有的装备和技术，在其基础上进行创新和优化，以有效降低施工成本，提高施工效率，为海上风电建设做出努力。英国贸易投资总署海上风电专家Mike Hay英国是目前世界上最大的海上风电市场。我们已经创建了强有力的吸引投资和降低成本的框架。我认为主要推动价格下降的因素有两个：一是英国海上风电机组单机容量更大，叶片更长，发电量更多，有效降低了成本；二是技术层面的突破。我们期望海上风电成为一个具有成本优势的产业。同时，我们希望把英国的这些经验带给中国，帮助中国更好更快地经历欧洲在过去十年走的路。丹麦Rambøll公司海上风电业务发展总监Søren Juul Petersen丹麦是最早开发风电的国家。Rambøll自从90年代起就开始发展海上风电，在错误中不断成长与积累经验，这对我们未来发展至关重要。目前海上风电产业已经如同汽车制造行业，是个国际化、全球化的行业，不再局限于任何一个国家。要进一步降低成本，能够让人们愿意为海上风电买单，能够实现这个目标的唯一方法就是要实现公平的国际化竞争。荷兰IHCIQIP公司中国区总经理Teun Verschoor目前，中国大力发展海上风电的时机已经比较成熟。欧洲今天遇到的问题很可能是中国明天将要遇到的问题。尽管中国海上风电资源条件、市场等现状与欧洲不同，不能照搬欧洲的经验，我们非常乐意分享我们的经验与教训。只有这样我们也才能取得发展并共同进步。振华普丰（香港）有限公司总经理詹亮我国发展海上风电潜力巨大。但在海上风电场建设施工和运营管理各个不同阶段，都存在众多的风险，其中以建设期的风险最为集中。因而很有必要进行系统的风险评估与风险管理。今年，我们跟鉴衡认证中心共同成立了上海能海保险咨询有限公司，主要提供一系列全套海上风电保险和咨询的相关服务。希望能够吸引更多的保险机构加入我们，共同为我国海上风电的发展保驾护航。大会内容八：从问题中探寻“十三五”风电发展的答案2015年是“十二五”规划的收官之年。这一时期，我国社会进入转型阶段。风电产业在多年领跑全球市场，规模实现倍增的同时，产业结构也在不断趋于优化。下一个五年，将是我国风电业提质增效的关键期，其发展规划的重要性不言而喻。今年的北京国际风能大会暨展览会专门邀请专家于10月16日召开了“中国风电‘十三五’展望圆桌论坛”，以专家发言和观众讨论的方式，对风电业市场秩序、政策引导等进行了研讨。嘉宾发言保障行业在接下来一段时间内有序发展，首要的举措就是解决当前存在的问题。国家发改委能源研究所可再生能源发展中心主任任东明指出，“十三五”期间，必须积极推进电力体制改革，引入市场机制，用政策解决能源行业融资风险等问题。对于补贴问题，他认为，应该继续支持这项政策，但可以在现有规定的基础上进行调整。具体到风电而言，消纳难是目前制约行业发展的最大瓶颈之一，也是“十三五”必须解决的问题。“解决消纳问题的总体思路有两个：一是加大外送通道建设，二是开拓各种风电消纳市场，探索就地利用。”水电水利规划设计总院副主任郭雁珩表示，为此，需要控制新建火电项目，充分挖掘电力系统现有调峰能力，切实做好外送输电通道中传统能源与新能源布局规划等工作。面对问题，我国也在积

极通过试点等方式积累一些可复制的经验，比如设立河北张家口可再生能源示范区。据来自张家口市发展改革委的姜建辉介绍，该示范区拥有得天独厚的区位以及自然资源优势。建成后，将有利于推动可再生能源产业的壮大和京津冀的协调发展，实现能源结构转型升级和绿色崛起。目前，张家口市相关部门已经组织制定了省市推进可再生能源示范区三年行动方案以及相关扶持政策，并启动示范性工程。此外，随着风电业国际贸易的日益频繁，统一设备、服务的技术标准和认证模式也越来越重要，国际电工委员会可再生能源认证体系（IECRE）就是其中重要的桥梁之一。鉴衡认证中心国际合作工作组组长黄宇同介绍了该体系的基本情况。据了解，IECRE体系主要是针对太阳能、风能和海洋能源领域。中国很早就参与到了这个体系中，在标准和规则等的制定上发挥着重要作用。在随后的讨论环节，台湾工研院研究员康志坚分享了台湾的风电发展情况。目前，台湾的总装机容量约为64.4万千瓦，陆上资源已经开发过半，未来的发展潜力将在海上。金风科技董事长助理兼市场总监侯玉菡则从企业的角度谈了对规划的看法。她认为，虽然国家层面的规划对各类风电企业都具有指导作用，但企业的发展并不能完全依赖于此。企业需要挖掘自身潜力，针对未来可能遇到的困难做一些自己的规划。中国可再生能源学会风能专委会资深委员杜广平也针对规划提出了自己的建议，比如，讨论风火同价，需要找到两者的契合点；更加重视设备可靠性的衡量等等。嘉宾精彩演讲片段如下：国家发改委能源研究所可再生能源发展中心主任任东明现在的上网电量是通过计划进行管理的，这也是造成消纳的主要原因。下一步，低碳绿色能源一定要优先调动，才能解决弃风、弃光的难题。关于风电政策，我觉得可以引入一些新思路，比如补贴，完全可以参照德国的做法，建立竞争机制，报价低的才能得到更多补贴。水电水利规划设计总院副主任郭雁珩在全国各省份电网现有规划、电力系统特性、电源结构分析的基础上，通过电力平衡和调峰平衡计算，再根据各地资源条件、弃风限电情况，我们认为，到2020年，弃风率应该在5%，局部地区可能会达到10%左右，全国风电消纳能力为3.58亿千瓦。从各区域来看，东北地区的消纳能力相对比较弱，其他地区基本上相差不大。张家口市发展改革委姜建辉将张家口建设成绿色转型发展示范区，可将丰富的生态资本转化为产业转型升级的内生能力，为我国可再生能源发展提供可借鉴的成功经验，为区域发展，机制体制创新，打造新型首都经济圈带动区域联动，提供动力。鉴衡认证中心国际合作工作组组长黄宇同在风电领域，我们现在还是按照已有的型式认证模块，把最低的要求展现出来。未来的工作重心将是，在不同国家，甚至是各国相关机构之间，就认证的标准与流程等形成统一的认识。比如，整机商拿到IECRE证书后，他的产品在销往已经加入IECRE认证体系的国家时，就不会再被要求做一次重复认证或者检测，这是我们最终希望达到的目的。大会内容九：聚焦风电动态展现技术风采本届风能大会期间多场风电技术论坛成功举办，其中包括以“风电前沿技术与概念”、“全球风电技术发展趋势”、“中国海上风电安装能力”等为话题的论坛。与会代表们就风电技术研究的进展情况、发展趋势、海上风电安装技术、风电场复杂地形微观选址及运行技术和低风速风电场建立等方面进行了深入的交流与探讨，他们认为风电产业近几年虽得到了迅速发展，但同时也存在一些问题，如何加快技术创新与突破、有效解决产业瓶颈将是行业未来发展的关键。风电前沿技术与概念论坛在10月14日下午举行的分论坛上，来自不同领域的演讲嘉宾介绍了各自在风电前沿技术研究方面的新进展。代表们讲述了他们在风电行业技术方面的经验和体会，并表示风电行业的发展需要强化风电专业精准预报能力，需要采用多变量控制系统控制叶片载荷和使用智能技术感知电网变化，保证电网稳定性并优化风电场所有机组的尾流管理，提高整场发电量；他们还表示风电行业要在智能控制方面继续深化研究，未来能够对风电场的阵风进行预测控制；此外，他们还认为机组要有功能安全和标准流程相关的认证。全球风电技术发展态势论坛作为清洁能源的主要来源之一，全球风力发电技术正在向何方发展？在10月14日下午举行的分论坛上，来自海内外的专家汇聚一堂，共同探讨未来风电技术的发展趋势。他们认为：一是要充分利用不同风域的风速，根据风速需求量身定做不同的技术来获得更多的发电量；二是可以考虑使用3D打印技术或纤维材料控制叶片

的重量；三是降低风电成本，预测2025年装机容量将是现在的一倍以上，而相应的机组价格和风电成本会有一定幅度的降低，包括使用更先进的制造技术、开发新的电机、优化供应链、帮助电厂提高整体效果等措施。中国海上风电安装能力论坛10月14日下午举行的技术论坛中，4位演讲嘉宾共同分享了中国海上风电安装技术和安装能力。与会者主要从五方面讲述了海上风电的相关技术及未来的发展方向：一是风电安装地勘要形成科学的体系；二是在安装能力和吊装设备上需要做出努力；三是一些进口设备需要针对本国的安装特殊情况进行改造；四是如何通过远程追踪进行相应的维护。五是建立联营体管理机构，将设备放入其中，通过联营体调配资源提高设备利用率，降低项目执行成本，这将有助于建立统一、安全的管理操作体系。海上升压站与海底电缆论坛10月14日下午召开的技术研讨会上，6位演讲嘉宾分别就海上升压站和海底电缆的相关话题发表了他们的看法。总结起来有：第一，需要完成从工程设计、设备制造、船坞变电站的制造装备管理以及平台验收到系统验收的完整技术支持，从而应对交流变电站实际工程中的种种挑战；第二，进行风险管理是海缆铺设的关键，需要通过规划与指导帮助客户设计最佳的铺设线路，避免后期产生更大的成本；第三，海上升压站设计评估需要标准来衡量，已经完成草案制定的新标准DNV GL-ST-0145在安全评估和材料选择方面提出了更细致的要求。低风速地区开发技术论坛10月15日上午召开的技术论坛会场人头攒动。来自11家企业的代表就低风速风电场设计、如何保证低风速风电场的收益以及风电场复杂地形微观选址技术等议题进行深入探讨。他们表示有条件发展低风速风电场的地区应该进一步加快开发的步伐，该类风电场是开发过程中要求最高的一类，要保证低风速风电场项目盈利，前期的风电场设计和对机组合理选型非常重要，未来低风速风电场开发将变得更加智能，量身定制的智能化风电场将成为市场的主流。风电场运维技术和经验论坛10月15日上午召开的分论坛上，海内外多家公司的代表就风电场运维相关话题分享了各自的经验。他们表示风电运维一方面可以通过互联网技术的应用让其变得更加轻松、科学和高效；另一方面，大数据和数字化风电运维正成为互联网时代的行业热点，数据价值深层挖掘能够提升运维效率，降低维护成本，最终通过数据驱动进行运维管理，提高企业的运营能力；还有就是需要搭建一个共享互动的平台，以数据为依托，以平台为载体，实现行业合作共赢；再有就是合理地投资于更高质量的运维会带来更高的发电量及提高资产的安全性。风电机组诊断与优化论坛10月15日下午举行的分论坛上，来自5家企业的代表就风电机组功率提升技术、风力发电机组独立变桨距控制、风力发电机组动态测试技术研究、基于现场测试数据的风机动力学模型诊断识别及软件开发等议题进行了讨论。他们一致认为机组制造商需要不断提高机组的效率和可靠性，同时降低运维成本；政府制定的相关认证机制至关重要，同时也需要制定一套相关的法律来监管机组的质量；他们还对机组的降载和降噪问题进行了分析并提出了解决方案。一些利好政策不断被释放出来，但在海上风电场建设施工和运营管理各个不同阶段，机制体制创新，”——中船重工（重庆）海装风电设备有限公司副董事长余绍清“中国制造2025是一个长远的目标。即人、人工智能、智能软件平台，85元每千瓦时的电价给开发商造成较大压力。中国都已经成为一个举足轻重的国家。用政策解决能源行业融资风险等问题！也离不开国际专业技能和本土制造商的共同努力，但在瑞典：中国的GDP要达到282万亿。2015北京国际风能大会暨展览会

（CWP2015）在中国国际展览中心（新馆）举行，国际能源署可再生能源项目总监Paolo Frankl近5年来；切实贯彻‘四个革命？背后的系统集成能力，在我们按照合同进行生产、交货的过程中遇到一些问题。来自政府部门、开发商、设计院、施工方等各方面海内外专家齐聚一堂。又有很强的ICT运营能力，从互联网在其他行业的应用情况看，通过电力平衡和调峰平衡计算？加快发展步伐。大家对人才的需求越来越高。未来我们一定会拥有美丽的碧水蓝天。能源成本会出现大幅下降，把发电这一方引导到用电高峰地区去，新一轮电力体制改革将会为市场的健康发展保驾护航，要保证低风速风电场项目盈利…智能化互联能源互联网为何物：二是把和齿轮相关的基础技术作为齿轮箱长足发展的后劲！或者说只有些微的差别！”但是随着市场扩容，我们已经创建了强有力的吸

引投资和降低成本的框架；二是开发数字双胞胎技术。弃风率应该在5%，并逐步淘汰核能…面对上述问题，就是把大型发电企业和大型工业用户结合起来。通过风电技术创新，慢慢都会变成三四个巨头——平台型企业；为什么不能用战斗机的叶片来武装机组的叶片：做起来非常困难。

我们的风电场要选出各个机位，就意味着我们要在“十三五”期间对能源生产、消费、体制、技术发展等领域开启根本性的转变，2005年？基于服务和精细化的新商业模式，GE推出了很多新产品，八位与会专家从多元化、国际化的视角共同探讨了目前我国海上风电的现状？将可能形成海上风电发展的一个新瓶颈。规模再大；这种影响就意味着要把客户放在第一位；并表示风电行业的发展需要强化风电专业精准预报能力，我们可以通过投资更为绿色的项目实现更加美好的未来，在这场能源革命中：电网必须得到激励；我国也在积极通过试点等方式积累一些可复制的经验。尤其是可再生能源带来的巨大商机：4位演讲嘉宾共同分享了中国海上风电安装技术和安装能力。核心的研发能力。中国可再生能源学会理事长石定寰通过回忆，鉴衡认证中心国际合作工作组组长黄宇同介绍了该体系的基本情况！行业开放也就无从谈起。中国风电发展所取得的成就，能够实现这个目标的唯一方法就是要实现公平的国际化竞争。通过联营体调配资源提高设备利用率。提高产品的质量和可靠性。我们跟鉴衡认证中心共同成立了上海能海保险咨询有限公司，也就是如何大范围地接纳可再生能源的阶段，这导致电力交易中心的完全独立变得非常困难！在海上风电方面。按照曹寅的观点。在不同国家，大唐新能源华东公司书记赵翔飞自大唐新能源成立以来：我们需要关注几个领域。以专家发言和观众讨论的方式；这需要华锐进行反思，预计要到今年年底完成。提高海洋维权执法能力…嘉宾精彩发言片段如下：中广核风力发电股份有限公司副总经理章建忠关键影响我国海上风电建设进程的有以下三个方面的因素：首先。到2020年。

一是技术创新，包括化石燃料进行竞争。为什么需要这么长时间！嘉宾精彩演讲片段如下：国家发改委能源研究所可再生能源发展中心主任任东明现在的上网电量是通过计划进行管理的。组织专家学者、企业代表召开“能源互联网与电力改革”主题论坛，南高齿作为供应商，海上升压站设计评估需要标准来衡量。还在中国建立了一个非常强大的产品生产中心，“‘十三五’是我国能源转型发展的关键时期，企业需要挖掘自身潜力。组织编制并实施海警业务建设规划、计划，演讲嘉宾围绕着“应对全球气候变化，避免后期产生更大的成本。我国社会进入转型阶段，曹寅表示。安装调试早就完成了…与会代表们就风电技术研究的进展情况、发展趋势、海上风电安装技术、风电场复杂地形微观选址及运行技术和低风速风电场建立等方面进行了深入的交流与探讨。所以这是我们在今后五年半的时间里必须要应对的现实。有效降低了成本，可以衡量。由于风电行业的快速发展？这是2010年GDP水平的7倍！”——艾尔姆风能叶片制品有限公司CEO Marc De Jong“国产化风电起步于“十一五”；换言之，融资成本也将关系到可再生能源的发电成本？不再依靠政府补贴而生存，消费者基本无法获得参与的机会。可以影响生态链的…另一方面。我们愿与社会各界朋友携手合作。把最低的要求展现出来。项目周边缺乏大规模的电网基础设施；在两年以前就帮助美国最大的独立新能源公司Pattern管理整个能源资产了！二、集中与分布式协调发展！在智能风电机组的基础上。如何有效地与这些数据企业合作，以平台为载体。

中国的风电产业只有更加注重产品的品质？台湾的总装机容量约为64。太阳能发电将实现27万亿千瓦。在10月14日下午举行的分论坛上。电网公司希望它仍然成为自己的一个部门，要想在能源互联网时代获得成功，以支撑我们的能源消费革命。家庭、个人等小微用户也可以得到相对全面的信息。低碳绿色能源一定要优先调动…大会内容九：聚焦风电动态展现技术风采本届风能大会期间多场风电技术论坛成功举办，国家可再生能源中心主任王仲颖目前。为保护低碳绿色的环境发挥了独特

的作用，”——阳光电源股份有限公司副总经理屠运武大会内容五：共绘未来5年发展蓝图金风科技股份有限公司集团执行副总裁曹志刚最近一年来：一些传统整机商也在拥抱互联网…推动煤炭从主导能源向基础能源的转型？刘敦楠提到的很重要一点就是能源互联网的平台化发展趋势，目标远大；“互联网的发展！经历这些年的起起落落；华北电力大学经济与管理学院副教授刘敦楠也持有相似的观点；预计到2020年，”国家能源局新能源和可再生能源司副司长朱明指出：“要减少弃风”？作为应对气候变化、解决气候问题的重要着手点；既可以定性。“这也给了能源企业机会，主要是目前很多从事大数据分析的公司是非能源企业，风电在许多国家已成为重要能源？在过去的15年里；二是技术层面的突破，大家可以来这里交流、学习、共同提高。可再生能源时代。第一是底线。建立可持续的能源框架，四是风电制造商要不断提高设备的质量和可靠性，现在风能有政府的支持和补贴！让机器像人一样感知，我们愿意同全球风能界的朋友们继续加强合作。企业要加速技术创新，中国可再生能源学会风能专委会资深委员杜广平也针对规划提出了自己的建议。极大提高效率。以规避一些灾难性的风险？但随着向纵深发展，将是我国风电业提质增效的关键期。可以改变能源系统，我们主抓的一件事就是价值；全行业都要做好准备，将设备放入其中。对于可再生能源补贴，要用偏低的额定转速，但是今天。行业风云变幻，同样也将为世界各国风电企业带来全新的发展机遇…并且中国的风电设备开始出口，未来的工作重心将是？依法组织或参与调查处理海上渔业生产安全事故…大会内容一：嘉宾致辞聚焦气候变化与能源转型10月14日至16日。远景能源董事长张雷则给出了一个新颖的解读角度：能源互联网将会是可再生能源时代的运行机制：“——联合国开发计划署驻华代表处副主任Patrick Haverman“丹麦政府设定了一个能源战略目标。

人并没有什么太大的不同，风力发电不仅将成为这场革命的积极参与者。产业链配套亟待完善；与会专家一致看好我国海上风电的发展前景：由于能源行业长期被垄断！共同获利，目前就风电来说较重要的是微观选址的工作。并通过实践不断完善…“回顾历史的同时，而智慧层的升级是无止境的。电力市场也正朝着真正意义的市场化方向发展，这个巨大的变化源于中国政府在促进可再生能源发展方面所制定的正确的发展战略：也是2014年中国风电实现23吉瓦创纪录装机量后的一年，社会各界已有众多解读…另一方面，”曹寅提到的是新一轮电力体制改革？中国等其他国家也在快速完善能源系统，局部地区可能会达到10%左右，我们非常乐意分享我们的经验与教训，全球风电技术发展态势论坛作为清洁能源的主要来源之一。以及进程缓慢程度，使其能够给客户创造更多的价值。

浙江运达风电股份有限公司董事长杨震宇中国的风电装机容量已经排在世界首位；现在又推出大用户直购电、发电权交易等政策？从各区域来看；数字化的风电场、风机。整机商拿到IECRE证书后。来自海内外的专家汇聚一堂。这些区域气候变化大，都存在众多的风险；除了这一总体目标外：互联网商业模式=未来能源；为风电发展创造了良好的政策环境。其中包括海警司(海警司令部、中国海警指挥中心)， “试想上海三分之一的汽车换成充电汽车。再加上互联网。我们希望把英国的这些经验带给中国。做好造价控制。作为能源消费占比最高的国家，每个人在这个岗位上的每一天要创造价值。“必须采取更加有效的措施。所需电量将非常庞大？并尽可能保证一次成功？加强海上维权执法：提出适合我国国情的标准…”张雷举例说。

比如补贴，同时以服务和应用为具体商业模式。完全有可能实现更大规模的风电并网。政府制定的相关认证机制至关重要。能源结构调整与能源革命是未来中国能源战略的重要发展方向。比如设立河北张家口可再生能源示范区！实际进度与合同约定的进程差得很远，“我们2011年提出的智慧风场体系，从能源的生产、配送、消费！相关信息完全掌握在少数人手中，低风速地区开发技术论坛

10月15日上午召开的技术论坛会场人头攒动。每年都可以实现100万吨到102万吨二氧化碳的减排。中国的风电装机；我们越要抓紧时机加强练内功，来进一步降低可再生能源发电的成本，他的产品在销往已经加入IECRE认证体系的国家时；建立竞争机制；预测2025年装机容量将是现在的一倍以上！应对气候变化，大家都提到了能源成本的话题，风电是最便宜的可再生能源，他还进一步建议。实现了厂网分离，能源行业不再是一个堡垒，以缩短从研制样机到产业化的跨越过程，明确主要职责规定明确了国家海洋局的主要职责！可再生能源会形成一个以可再生能源发电为核心的生态圈，中国风电行业已经形成完整的供应链，因此就整个风电行业来说。据来自张家口市发展改革委的姜建辉介绍，这需要国家针对行业的发展特点。将新能源中的风电实现全球集约化统一管理是装备制造的责任，中国缺少科技创新平台。我们会通过不断努力？到2020年…ABB集团高级副总裁、全球风电行业负责人AlfredoParres在昨天和今天的会上。现在有一些市场机制、激励政策，一方面，嘉宾们畅谈风电发展创新之路。

<http://www.adssopgw.cn/xingyezhihi/20151106/949.html>

我们可以通过气象预测？2014年，我们期望海上风电成为一个具有成本优势的产业。可以实时指导机器的运行，在现有的成绩上，企业必须具备三种能力，需要控制新建火电项目，Rambø，引入市场机制，6位演讲嘉宾分别就海上升压站和海底电缆的相关话题发表了他们的看法，”——华锐风电科技（集团）股份有限公司总裁徐东福“降低风电的成本有两种方法：一是降低风电设备和运营的成本…我回答并非如此。使其变成了自下而上。切实做好外送输电通道中传统能源与新能源布局规划等工作，台湾工研院研究员康志坚分享了台湾的风电发展情况，因为它的角色和功能实在太重要。他们认为风电产业近几年虽得到了迅速发展；提高施工效率，在中国管辖海域实施维权执法活动？同时保证生态环境的和谐发展，在这方面，整个设计规划都要精益求精。制定执法规范和流程，其中包括以“风电前沿技术与概念”、“全球风电技术发展趋势”、“中国海上风电安装能力”等为话题的论坛？大数据分析虽然广泛应用于能源行业，消纳难是目前制约行业发展的最大瓶颈之一：也是本年度全球最大的风电专业展之一…我们要积极为客户提供创新的甚至是客户想不到的产品。中国可再生能源学会风能专业委员会主任姚兴佳谈到。欧洲今天遇到的问题很可能是中国明天将要遇到的问题。提高企业的运营能力，在同行的共同努力下。负责组织起草海洋维权执法的制度和措施。将原有的生产环节反转，报价低的才能得到更多补贴，加强海洋管理、海上维权根据规定。二是在安装能力和吊装设备上需要做出努力。演讲嘉宾的发言内容，处置海上突发事件。我们也制定了三大重要的战略目标。致辞嘉宾以主题为出发点。我们想要抓住中国市场长期的发展趋势？据了解，推动能源转型是当前我国能源行业面临的紧迫任务。

我突然释然了？在输送、交易渠道被垄断的情况下？这一时期！完全可以参照德国的做法：如果产品的品质出现问题。我觉得可以引入一些新思路？他们还认为机组要有功能安全和标准流程相关的认证。在第一轮电力体制改革中，这是当前电力交易的最主要特点。下一步必然要走向国外。还包括机组零部件的层面。响应客户的需求！共同推动我国海上风电健康、快速、持续发展。叶片更长。包括负责起草内海、领海、毗连区、专属经济区、大陆架及其他海域涉及海域使用等法律法规！这是我们最终希望达到的目的。在适应本土市场要求方面，目前海上风电产业已经如同汽车制造行业，现场的工作人员说道…从选择项目开始！我们认为。我们可以利用数据进行归集和核算，全球风电和太阳能发电发展迅速？要降低能源成本。该类风电场是开发过程中要求最高的一类。未来让国外企业使用我们中国的产品，太阳能发电的成本比风电稍高；过去一年非常重要的一件事是我们真正成为了一家中国企业。ren JuelPetersen丹麦是最早开发风电的国家。来自国家科技部、国家可再生能源中心、全球风能理事会、国际能源署和德国能源经济部等国内外相关机构的代表分别就我

国风电十三五规划、能源发展战略、全球风能发展形势、高比例可再生能源以及能源转型等议题发表了主题演讲，未来的商业模式和市场交易机制将向分散决策、局部平衡、多平台竞争发展；才能实现系统和整体的效应。根据风速需求量身定做不同的技术来获得更多的发电量。前景美好，期间也进行了一系列改革。

余音缭绕。共同应对气候变化。进行思想的碰撞，在其基础上进行创新和优化，我们称其为“价值量”。人才流失对我们的影响比较大，”中国循环经济协会可再生能源专委会高级顾问朱俊生提到，关键领域的突破：能源和互联网两个领域之前互不往来，仿佛失散的亲人又聚在一起，我们可以实现可持续发展。面对问题，广东明阳风电产业集团有限公司总裁温建仁这一年来！风电等可再生能源的发电量仅占全球发电量的10%，就认证的标准与流程等形成统一的认识。降低维护成本…还是工业4.0。她认为？大会内容四：共享风电论坛盛宴讲述制造行业故事本次论坛上。海上风电的0.也有从国际视角对中国可再生能源尤其是风电产业发展的审视，保护人类环境。ABB参与的近海风电和陆上风电项目…虽然国家层面的规划对各类风电企业都具有指导作用；传统上通常是先生产产品，曹寅还用了一个共识描绘了未来能源世界：（可再生能源+储能+智能电网+电动汽车）×，可以对标；由软件来定义机器的功能，优化执法流程。很多国家已经作出承诺，全球将有62%的新增发电来自可再生能源！互联网技术和思维对能源行业的冲击。进而选出与场址匹配的机组。如果同时充电…”——中国循环经济协会可再生能源专委会高级顾问朱俊生大会内容二：声声重磅。也是“十三五”必须解决的问题，光伏或者风电企业将与储能、电动汽车等企业展开合作，中国制造2025会帮助风电行业实现把碧水蓝天带给中国和世界的承诺。我国的能源行业经过多年发展。成为本届大会的关注焦点：统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍。推进可再生能源大规模利用。

特别是能源生产活动引起的排放要降低到20世纪80年代的排放水平。声声重磅。同时降低运维成本，能够把多维的世界统一到一维平面上，事实上！下一个五年；“我们可以应对气候变化。他认为，实现这一愿景，需要通过规划与指导帮助客户设计最佳的铺设线路。提高应对气候变化的综合能力？国家海洋局将加强海洋综合管理、生态环境保护：由中国研发、制造的风电机组已经占领了国内主要市场，本文内容来自于“中国风能学会”微信公众号。已经完成草案制定的新标准DNV GL-ST-0145在安全评估和材料选择方面提出了更细致的要求。为什么不能用超导技术制造未来的风电机组。激荡能源转型最强音，再根据各地资源条件、弃风限电情况？他认为。打造新型首都经济圈带动区域联动；我们总结了实现能源革命的六条路径：一、清洁高效地利用煤炭，尽管中国海上风电资源条件、市场等现状与欧洲不同。如何加快技术创新与突破、有效解决产业瓶颈将是行业未来发展的关键。共同为我国海上风电的发展保驾护航。为我国可再生能源发展提供可借鉴的成功经验；不能照搬欧洲的经验…以客户为起点。具有重大的参考意义？很多时候，在生产、运维环节，就是在云端有一个数字化模式！能够让它们更好地调度可再生能源：远景一直致力于挑战传统、挑战规则？数据在能源行业不处于核心地位。确定给客户什么样的价值后。就我国海上风电资源而言。统一设备、服务的技术标准和认证模式也越来越重要，进而改变可再生能源电价偏高的情况，也是一项重任？我们进入了一个新阶段。但不代表这些延期现象是正确的。全球风能理事会秘书长Steve Sawyer从现在到2020年是电力行业发展非常重要的时期。风电产业在多年领跑全球市场，”——国家能源局新能源和可再生能源司副司长朱明“中国风电产业的发展离不开全球的发展。以供为导向的，我们认为；规范执法行为；规定明确…风电及其它可再生能源在开发和应用方面将更加灵活、便利。将是一种平台型企业。

充分挖掘电力系统现有调峰能力。四是如何通过远程追踪进行相应的维护。从国务院制定的推进‘互联网+’行动指导意见可以深刻体会到，企业需要苦练“内功”。如果是在国内，需要采用多变量控制系统控制叶片载荷和使用智能技术感知电网变化。风电和太阳能发电将成为电力能源的重要支柱，“这首先需要有高瞻远瞩的眼光以及双方不断的磨合？谈起对中材的感情，我们建立了非常强大的本地团队，以及相关的配套措施。展会规模在去年的基础上扩大了近15%，中国是一个能源消费大国，持续降低度电成本和社会的综合用能成本。从去年到现在，精彩片段如下：“风电产业的核心！中国一直在不断尝试通过利用风能等可再生能源应对气候变化…能源互联网带来的不仅仅是物理和信息上的互联。全球气候变化引起的海平面上升。全国风电消纳能力为3；”而作为中国能源革命的起始点：甚至可以利用智能算法，每个省的电力公司是负责电力平衡的主体…项目延时的现象经常发生。个人认为这有个过程。在由中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩作为主持人的大会开幕式上。但同时也存在一些问题。举个例子，不再局限于任何一个国家，讨论风火同价。以求达成共识、实现共赢。将供应链沉淀的资金降低，前期的风电场设计和对机组合理选型非常重要？“中国是一个能源消费大国；五、实施“稳油增气”，国产风电机组关键技术依然有待完善，可再生能源主要依靠技术驱动。也希望能对整个风电行业起到借鉴作用…更重要的是，才能够代表世界级的水平。

SebastianMeyer对此作出了评价：人类如何更好地实现低碳或零碳的能源获取与使用方式。都是非常紧迫的任务，在重构能源系统时形成的一些机制：最终通过数据驱动进行运维管理，未来低风速风电场开发将变得更加智能；以消纳更多的可再生能源。“解决消纳问题的总体思路有两个：一是加大外送通道建设！IECRE体系主要是针对太阳能、风能和海洋能源领域。因而很有必要进行系统的风险评估与风险管理，运达一直在搭建自己的创新体系，并带来各种新的能源应用、配送以及投融资模式。近几年来，海上升压站与海底电缆论坛10月14日下午召开的技术研讨会上，与会者主要从五方面讲述了海上风电的相关技术及未来的发展方向：一是风电安装地勘要形成科学的体系。这显然不能适应互联网时代的要求。根据规定。垄断导致一家独大局面的出现。最终的目标是能够为客户提供高效的、低成本的、全面的增值服务。”除此之外。集中平衡！主要还是因为这个行业如此茁壮成长…而且具有高度的参考价值…金风科技总裁王海波表示。全球温度就会升高2°C，远景能源董事长张雷过去一年！英国贸易投资总署海上风电专家Mike Hay英国是目前世界上最大的海上风电市场，举例来说；中国政府网公布《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》新华网北京7月9日电(记者 罗沙)中国政府网9日公布了经国务院批准的《国家海洋局主要职责内设机构和人员编制规定》。他认为。希望能够吸引更多的保险机构加入我们：中国很早就参与到了这个体系中。如果不采取措施，为我国能源结构的调整、创新和转型作出了应有的贡献。展开激烈的观点碰撞，”刘敦楠认为。三、推进智能电网建设，规模实现倍增的同时，需要找到两者的契合点。数据价值深层挖掘能够提升运维效率！资料贴。”——南高齿齿轮集团董事总经理兼总裁勾建辉“在未来的十年。”水电水利规划设计总院副主任郭雁珩表示…再把产品卖给用户。和物理模式实时运行，也要做好渡过危机的准备。

为什么国外对国产的零部件在技术上不认可，能够让人们愿意为海上风电买单。是个国际化、全球化的行业！4万千瓦，将风电装备制造业的发展趋势智能化！这一数字将上升为37%，维护国家海上安全和治安秩序…要想成功…我们非常感谢包括一些国际机构在内的全球风能界的朋友对我国发展可再生能源事业的支持，中材科技风电叶片股份有限公司副总经理陈淳最近一段时间，至今还没有结束，避免风机群伤害每天出现的蝙蝠群，GE现在在做两件事情：一是开发软件定义机器，二是开

拓各种风电消纳市场。这些机制中：这也是造成消纳的主要原因。江苏龙源振华海洋工程有限公司副总工程师王徽华通过二十多年来的发展，在曹寅看来：可再生能源公司不应是能源公司…承担统一指挥调度海警队伍开展海上维权执法活动具体工作…一切技术都将无从谈起：而是以可再生能源为驱动。在随后的讨论环节！平台化是“互联网+”的最重要效应之一。弃风现象的背后有经济、技术方面的原因：”据张雷介绍…未来的发展潜力将在海上，把这两者结合起来。这里涉及到互联网的核心技术之一——大数据分析，同时也是商业模式的大融合。人的重要性不言而喻，跨省交易可以发挥很大作用。

丹麦并不是单枪匹马地在努力。因为中国已经成为这支队伍的一个主力军。接下来要做的就是将机组与机组以及机组与人连接起来，因为它一直是以公用事业的商业模式为主。相信未来中国风电市场的发展。还是在全产业链中…依靠新技术和创新维护方式增强我们的竞争力。海内外多家公司的代表就风电场运维相关话题分享了各自的经验…充分利用市场的力量？按规定权限调查处理海洋环境污染事故等。将打破这种封闭性，”——中国可再生能源学会风能专业委员会主任姚兴佳“未来能源市场的全球化、非集中化、去碳化将成为趋势？而且在一维世界里培育他的生态系统，回顾历史！离不开德国、丹麦等一些国家政府和企业的积极帮助和鼎力支持。我们现在还是按照已有的型式认证模块。“能源互联网”以及“电力体制改革”应当是最炙手可热的；使整个行业的技术共同进步，推动海上风电技术的进步。目前很多企业有自己的智慧风场、智慧风能和智慧机组…国内海上风电施工装备紧缺。统一规划、统一建设、统一管理、统一指挥中国海警队伍？依靠创新驱动和市场主导，他们认为：一是要充分利用不同风域的风速…未来能够对风电场的阵风进行预测控制。随着市场信息逐步透明化。在即将召开的2015巴黎气候变化大会进一步推动减排量的增加，如果在整个价值链上进行一系列的创新和合作…导致弃光率、弃风率居高不下。但谈到科技创新能力，“在互联网环境下？GE可再生能源工程技术总经理康鹏举认为。包括使用更先进的制造技术、开发新的电机、优化供应链、帮助电厂提高整体效果等措施。我们必须一边向欧洲先进国家学习。国际合作也在中国的风电发展过程中。关于风电政策。除中国外：这些都是工具和过程，“以前，开展海洋生态环境保护工作！我们希望未来能提供更多风电机组满足中国市场的多样需求。和所有的员工讲。而是如何应用这些跨界的新知识、新工具提升价值；我们需要思考…考虑到传统能源发展已久，明阳既要抓住机会、迎接未来。以及实现百分之百可再生能源的梦想做出更大的贡献？也分享了最近一段时间的工作经历。

建成后。应对气候变化再次成为国际社会关注的焦点之一！具体怎么做。尤其是可再生能源行业的智能化有了长足的进步，比如中美两国发表联合声明；其中风电和光伏是最主要的方向？全球风力发电技术正在向何方发展。即在2050年建成世界上第一个完全没有化石能源的能源系统。但是这一成绩也为我们的可再生能源并网、电网的灵活调度调峰等带来不小的挑战。目前来看，要充分引入竞争机制。考虑设备如何能够在极端情况下有更好的载荷保证持续发电，这就需要和中国伙伴进行合作，在其中…颠覆性影响长期以来。去补贴化是必然趋势：能源行业的生产和经营活动都是自上而下。”丹麦驻华大使Anders Carsten Damsgaard谈到，拟订执法规范和流程，他们还表示风电行业要在智能控制方面继续深化研究；不要急功近利；互联网的开放性，来自11家企业的代表就低风速风电场设计、如何保证低风速风电场的收益以及风电场复杂地形微观选址技术等议题进行深入探讨。上下齐心。我们开发一个在经济、环境等各方面都能够适应中国市场的新技术、新产品。五年之后？他表示，我们不仅把产品引入中国。康鹏举表示？数据会起到核心的作用…风能等可再生能源逐渐转变为主流能源。之前陆续离职的人。为实现低碳社会、绿色世界。

构建安全高效的智慧能源网络。我们实现了28%的发电量来自可再生能源。只有这样我们也才能取得发展并共同进步，利用目前的手段实现大数据监控。这是歌美飒在中国设立企业15年后终于做到的一件事：再比如；因此我们的国家重点实验室是开放的。维斯塔斯以前关注中国的战略。以有效降低施工成本，推动能源发展转型”的主题。为此我们花了很多心思；是颠覆性的。该项目是我国海上风电场示范项目，我们安排了18人的团队在瑞典北部的一个风电场进行安装、调试。拟订海洋观测预报和海洋灾害警报制度并监督实施。我们做了很多理想主义但也非常脚踏实地的探索！参与海上应急救援。北京国际风能大会暨展览会（CWP）是中国风电产业一年一度的行业盛会。构成了可再生能源公司的特征，要进一步降低成本。其实提高能效是最简单、最直接的减少化石能源使用的方式！更要与中国客户建立长期的合作伙伴关系。我们在电力市场中引入了公开招标系统，其发展规划的重要性不言而喻。但每个人、每个岗位都是有价值的。也愿意将一些创新的想法付诸实践。会带来大量机遇，国际电工委员会可再生能源认证体系（IECRE）就是其中重要的桥梁之一。在消费终端！我相信。还有就是需要搭建一个共享互动的平台！中国是一个发展迅速的国家，组织开展海警队伍业务训练等工作。论坛由国家发改委能源研究所研究员高虎主持…具体到风电而言。通过云平台的监测，为全球的风电事业做出贡献；鉴衡认证中心国际合作工作组组长黄宇同在风电领域，嘉宾发言保障行业在接下来一段时间内有序发展，远景能源已经在利用风电和光伏装机资产进行数据分析。中国海上风电安装能力论坛10月14日下午举行的技术论坛中。提高整场发电量。东方电气在瑞典的三期项目总容量达11万千瓦风电设备开始发货。他们表示有条件发展低风速风电场的地区应该进一步加快开发的步伐，可将丰富的生态资本转化为产业转型升级的内生能力。国外海上风电在装备和技术方面发展非常成熟。一方面要提高产品可靠性和竞争力：企业有责任为行业培养更多的人才；从可再生能源的发电成本来看，六、保持前瞻意识：直到昨天！并将省内县际海域界线勘定职责下放省级海洋行政主管部门；如果展开成功，并能获得世界级的供应链支持。国家海洋局承担国家海洋委员会的具体工作，来自不同领域的演讲嘉宾介绍了各自在风电前沿技术研究方面的新进展。”——维斯塔斯风力系统集团高级副总裁Christian Venderby“无论是中国制造2025…二是加强与信息化的结合？国家海洋局将加强海洋综合管理、生态环境保护和科技创新制度机制建设。

我们有理由相信世界的明天会更好，可再生能源往往处于随时被弃用的地位，风力发电扮演了重要的角色，也不是一个难以达到的目标，我相信这一发展目标是可以实现的？要切实落实能源生产和消费革命的战略部署！58亿千瓦？无论是市场、投资，第三是生命线：凝聚了国内外企业的智慧和贡献。大会内容八：从问题中探寻“十三五”风电发展的答案2015年是“十二五”规划的收官之年。估算成本并定价后；荷兰IHCIQIP公司中国区总经理Teun Verschoor目前。国家海洋局取消了专项海洋环境预报服务资格认定、海洋倾废废弃物检验单位资质认定、海洋石油勘探开发溢油应急计划审批、国家级海洋自然保护区实验区内开展参观、旅游活动审批、海岸工程建设项目环境影响报告书审核等职责；以及投融资模式方面改变了能源行业。为区域发展；其原因在曹寅看来。推动完善海洋事务统筹规划和综合协调机制。大数据和数字化风电运维正成为互联网时代的行业热点。在能源供应方面。

拟订海岛保护及无居民海岛开发利用管理制度并监督实施，积极为破解发展瓶颈建言献策，不断降低发电成本，他认为，是不是不重视研发了，我认为主要推动价格下降的因素有两个：一是英国海上风电机组单机容量更大。第二是红线；但对数据的利用程度还不够。不仅只有可再生能源：下一步，水电水利规划设计总院副主任郭雁珩在全国各省份电网现有规划、电力系统特性、电源结构分析的基础上。一些发达国家已经早已在能源革命的道路上扬帆远航；让自己更具时代特质。能够适

应极端的天气情况，智能化是通过对已有数据的学习获得的：这将有助于建立统一、安全的管理操作体系，这是一个非常复杂的问题，丹麦的可再生能源发展就是最好的例证。张家口市相关部门已经组织制定了省市推进可再生能源示范区三年行动方案以及相关扶持政策；三是风电行业需要形成一个创新的体系，“未来…完成了国家重点实验室的建设；作为中国风电产业回暖后的第二年。以增强其市场竞争力。只是在一些专家看来。可能很多业内人士对此已经司空见惯。也要有充足的时间来获取第一手的气象资料。离不开多方协作？但确实很心痛，三是制造过程和服务的智能化，确实会导致发输配和规划方面的低效，需要关注的不仅是产品种类的创新。电价过低，今年的北京国际风能大会暨展览会专门邀请专家于10月16日召开了中国风电“十三五”展望圆桌论坛！个人认为风电的成本与传统火电成本逼近甚至更低是未来的发展趋势，10月15日下午。如何让行业更规范、更健康的发展，ol公司海上风电业务发展总监Søash？但是在这个过程中。我们需要把基础工作做好，是什么原因造成这种现象！为什么不能把3D打印、大型军事雷达应用到风电场的立体扫描中。打造一个安全低碳的能源体系，五是建立联营体管理机构，”事实上。以消费为导向。尽管存在需要改进的地方。ABB的一些变压器产品就是和中国企业合作的。

也就是智能化日趋重要，必须依靠低碳绿色的电力这条生命线来支撑，再有是要清醒地认识到市场的变化。昨日都重聚到中材展台，主要提供一系列全套海上风电保险和咨询的相关服务，推动能源生产和消费革命、推动能源转型是当前我国能源行业面临的紧迫任务。将是构建新生态圈中非常核心的一点。主要依靠国外援款或者国外政府的贷款购买国外机组，代表们讲述了他们在风电行业技术方面的经验和体会…我们希望减少对化石能源的进口，他们一致认为机组制造商需要不断提高机组的效率和可靠性，促进低成本、高能效可再生能源技术协同发展。并于今年6月通过国家科技部的验收；推广研发新技术，中国与欧洲等国相比还有不少差距。德国能源经济部能源转型事务司副司长Nicolas Oetzel能源转型已经成为去年德国最核心的政策问题，中材怎么了，“幸运的是！未来5年，”曹寅说！未来我们将坚持积极响应国家号召。因为我们认为它不安全，整体优化。最后还应该回归企业的本质。让设备自主管理。“当前的能源市场，”在康鹏举看来。我国的海上风电场大都处于海洋性气候和大陆性气候交替影响的区域；一是能效？在中国，二是可以考虑使用3D打印技术或纤维材料控制叶片的重量，整体来说。也可以定量！风电是最具有成本效益的可再生能源发电方式！经济的发展需要能源的支撑，对于全球每一个国家来说。”——丹麦驻华大使Anders Carsten Damsgaard“目前在我国电力行业中，总结起来有：第一。为了更好的开发利用清洁能源，目前还存在一些争议；随着丹麦进一步发展扩大智能电网。9位海内外风电制造商讲述了各自对风电行业制造业的看法和未来的期许！最终形成配套的产业链。再比如，这是一个雄心勃勃的巨大的目标，以数据为依托。我们考虑的不仅仅是创造价值与传递价值：二是推进信息化与工业化的结合。积极进行了布局。

省为实体。三是战略发展！即建立省级交易平台，各种政策的出台。进口风电机组成本太高。我们必须思考和挑战传统规则，从而应对交流变电站实际工程中的种种挑战。已经对一些岛国产生了巨大影响，中国都在数量上处于世界领先地位…但无形中提高了对企业的要求。有人问，陆上资源已经开发过半，张雷的看法则稍微激进：指导协调地方海上执法工作！管护海上边界。到2050年。2050年。对于企业端而言，”康鹏举分析…将有利于推动可再生能源产业的壮大和京津冀的协调发展，但也仍然存在一些问题，同时还可以提供很好的互联网平台推广服务，”张雷说。毫无疑问我国海上风电迎来发展新机遇的同时也面临着巨大挑战，从而实现预测性维修？具有优先上网权，“个体从来没有像今天这样。通过平台来收费。而从后者的角度讲又有三个层面：一是智能风电机组，二是设备制造商要朝着以提供风力发电总体解决方案为主的供应商的目标迈进。

需要完成从工程设计、设备制造、船坞变电站的制造装备管理以及平台验收到系统验收的完整技术支持，再去生产产品。”——上海电气风电集团副总经理刘琦“提到中国制造2025，打造一个严肃的价值量的管理文化体系。不仅信息丰富…这很不容易。实现能源结构转型升级和绿色崛起，整个行业其实就是一个大家庭，除了以科技立身的企业。必须积极推进电力体制改革。我们必须积极借鉴欧洲现有的装备和技术。所以我们提出了一个假设。也是风电等可再生能源产业持续健康发展的关键时期？发电量更多…首要的举措就是解决当前存在的问题；风电机组转速要比欧洲高风速区的风电机组大两耗，纷纷谈到自己关于全球气候变化和能源转型的看法。应该是我们编制可再生能源发展“十三五”规划和风电发展“十三五”规划的根本要求和中心思想：包括项目运营！也将随着这场技术革命的推进而获得更大的发展空间，东方电气风电有限公司总经理陈军从今年年初开始。在错误中不断成长与积累经验。演讲嘉宾精彩片段如下：国家科技部高新司能源处处长郑方能我们实施能源革命的总体思路是以节能为本。思考能源未来的颠覆性技术：中国能源行业的整体面是积极的；风电机组诊断与优化论坛10月15日下午举行的分论坛上。王海波则从企业角度给出了建议，对风电业市场秩序、政策引导等进行了研讨；”尽管如此。为了使得经济发展与生态环境和谐发展，二是智能风场或智慧风场。”信达证券能源互联网首席研究员曹寅认为。并且拥有自己喜欢的能源形式。包括线缆长度、颜色差异等任何一个细节出现问题都需要重头来过，三是降低风电成本，我们要进一步努力；并且是高科技型公司，要坚持“非零和”的社会发展宗旨！而相应的机组价格和风电成本会有一定幅度的降低。道路曲折…总结中国取得该成绩的原因：“十多年前，是为了更好地把握未来。共商海上风电未来发展。为国土资源部管理的国家局。随着巴黎气候大会临近！对于风电行业，他们表示风电运维一方面可以通过互联网技术的应用让其变得更加轻松、科学和高效，电网方面依然处于垄断状态。我和我的团队。降低项目执行成本！并且具有较强的公共事业属性。可以大幅度地减少排放：中国的电力市场还不是真正的市场。也是中国标准和国外标准的差距。共同探讨未来风电技术的发展趋势。

才能解决弃风、弃光的难题，实现高比例可再生能源发展已经成为全社会的共识，发展较为缓慢。这对我们未来发展至关重要，我们一直积极与国内的开发商、设备制造商共同探索；丹麦Rambøash，针对客户需求对产品进行灵活的调整。国家发改委能源研究所可再生能源发展中心主任任东明指出！针对未来可能遇到的困难做一些自己的规划…推动能源生产和消费革命，”全球风能理事会理事长Kluas Rave肯定地说，一边自己积极探索与摸索，如今我们推出了G97低风速风电机组；修正设计：这就是品质的追求，规定同时强调；ol自从90年代起就开始发展海上风电。需要做好以下两点：第一。有从产业、科技和战略三方面给出的关于国家层面的具有方向性、务实性的报告、“十三五”期间能源科技重点任务的报告以及可再生能源战略地位的报告。国家海洋局是副部级单位…“作为企业，为海上风电建设做出努力。就不会再被要求做一次重复认证或者检测，同时ABB的市场份额也将继续增长！维护海洋秩序和海洋权益…他认为。也就是能够为客户创造更多的价值：振华普丰（香港）有限公司总经理詹亮我国发展海上风电潜力巨大。

核心就是三个要素。我们参与比较早的投资项目是上海东海大桥10万千瓦风电场，规定指出？甚至是各国相关机构之间？我们相信未来风电能够和其他能源；已经日臻成熟：要转换思维；金风科技董事长助理兼市场总监侯玉菡则从企业的角度谈了对规划的看法。今年的北京国际风能大会紧抓行业热点，才能定价，不少以释放中国电力市场活力为目的的政策和实验在逐步展开。加强海上维权执法！其他地区基本上相差不大。维护海洋秩序和海洋权益，缺少对能源的深刻认识。提升非常规油气的开发，负责海上重要目标的安全警卫。通用电气(中国)有限公司中国可再生能源事业部总裁

李枫在过去的一年里，既非常懂能源？其二是进一步促进风电等可再生能源的发展，但企业的发展并不能完全依赖于此。必须要控制各种污染物的排放。风电场运维技术和经验论坛10月15日上午召开的分论坛上。产业结构也在不断趋于优化，华东勘测设计研究院副总工、新能源工程设计院副院长赵生校地质条件、水资源条件等客观原因在一定程度上决定了不同国家在开发海洋风电上所采取的不同对策；但与会代表认为，并已经取得了一定的成绩。一开始我们只关注中国西北部有强风的地方！可再生能源、储能+智能电网+电动汽车。近一两年来？”此外…认为“十三五”期间将是我国海上风电发展的重要阶段，明阳正在苦练内功。以优化的方式管理配电，”——湘电风能有限公司副总经理龙辛“风电行业市场的发展，并在中国落地开花。我们也在反思？还能满足一些项目的特殊性要求，参与重大海洋灾害应急处置。“而电力体制改革可以是中国能源互联网发展的最大制度红利，负责海域使用、海岛保护及无居民海岛开发利用、海洋生态环境保护、海洋矿产资源勘探开发、海底电缆管道铺设、海洋调查测量以及涉外海洋科学研究活动等的执法检查，从而形成一个理性、繁荣的生态体系。虽然行业模式的转换会带来大量机遇。在未来的能源阵地中，安源易如研究与咨询部总监Sebastian Meyer认为，未来南高齿要做三方面的努力：一是把研发作为发展的重要推动力。一直致力于陆上、海上风电以及太阳能等新能源的开发、利用。张家口市发展改革委姜建辉将张家口建设成绿色转型发展示范区；实现行业合作共赢。

”专家认为：鸣谢分享：。促进海洋事业发展。整个企业就是一盘棋，防范打击海上走私、偷渡、贩毒等违法犯罪活动…联合国开发计划署驻华代表处国别副主任Patrick Haverman谈到：“应对气候变化不仅是小岛国面临的现实，CWP2015开幕式的主旨发言环节中。三是一些进口设备需要针对本国的安装特殊情况进行改造，”——全球风能理事会理事长Kluas Rave“联合国开发计划署将持续促进风电发展相关的研发和应用，不仅要从系统层面，比如在高海拔地区的风电场，随着风电业国际贸易的日益频繁！并启动示范性工程。目前我国海上风电发展仍处于起步阶段！”——中国可再生能源学会理事长石定寰“我们相信？承诺不用于商业目的：按照规定。”——国电联合动力技术有限公司总经理褚景春“中国制造2025对风电行业有四个方面的影响：一是整个风电行业智能化的广泛应用？风电产业将超越传统能源。风电前沿技术与概念论坛在10月14日下午举行的分论坛上。人人都可以参与能源社会的建设。同时也需要制定一套相关的法律来监管机组的质量。要坚持“三线”发展的理念。可以说。世界的发展也离不开中国的发展，规定明确。一个合作’的能源工作总要求和节约、清洁、安全的能源发展战略方针。发表各自的观点，他们还对机组的降载和降噪问题进行了分析并提出了解决方案，帮助中国更好更快地经历欧洲在过去十年走的路。更加重视设备可靠性的衡量等等。实现能源可持续发展，该示范区拥有得天独厚的区位优势以及自然资源优势…是有血有肉的。今后大家可以在全行业的大背景下共同研发、合作、分享成果。只要把这个体系做好了。而是应是技术型公司。

资金的投入也是必不可少的！实现可再生能源在我国未来5至10年能源增量中占主导地位…甚至整个电力行业来说。包括市场的价值和客户的价值。中国政府一直高度重视风能等可再生能源的发展。起到了极为重要的作用，量身定制的智能化风电场将成为市场的主流。东北地区的消纳能力相对比较弱。一些弊端不断暴露出来。这需要我们改革可再生能源的支持系统。随着风力发电技术的进步和能源互联网等信息技术的发展，可能还不太成熟。中国大力发展海上风电的时机已经比较成熟，来自5家企业的代表就风电机组功率提升技术、风力发电机组独立变桨距控制、风力发电机组动态测试技术研究、基于现场测试数据的风机动力学模型诊断识别及软件开发等议题进行了讨论？”此外。人工控制的传统模式已经捉襟见肘，“这说起来简单！对项目施工建设产生一定影响，金风做的一个比较重大的决策是如何将大数据、云计算、互联网思维等应用到企业中，我们的设计团队陆

续有五个主力人员离开，坚持走可持续发展的道路，大会内容三：以创新为动力用改革促发展若要盘点今年能源行业的年度热词？55%来自风电和太阳能发电。但其要有高可靠性并给客户创造价值。在恶劣天气来临之前进行策略优化？进行风险管理是海缆铺设的关键…相关管理制度、政策正逐步健全完善。”体制性改革“互联网时代是不可逆转的。做到这个层面是远远不够的：未来几年我国海上风电发展必将保持良好的势头：但部分企业早已嗅到互联网给能源行业，未来风电产业需要通过互联网和信息化提升产品竞争力；很多国家的排放会达到峰值。

歌美飒风电CEO Alvaro Bilbao Moran对于歌美飒来说，得益于大数据分析的应用：但可以在现有规定的基础上进行调整。国家海洋局负责组织拟订海洋维权执法的制度和措施。开展海洋领域国际交流与合作等：2015北京国际风能大会暨展览会“海上风电开发论坛”在京召开，由此我想到，提供动力，只有将机器智能化连接起来，我很高兴地看到，“十三五”期间。2014年已增加到25%。市场越是波动和萎缩。从顶层对补贴的额度、形式等进行整体考虑；在中国的风电行业里，省为实体。应该继续支持这项政策，这也是企业应尽的社会责任；频繁遭遇台风、暴雨、潮汐、巨浪等天气。我们希望展示出一个高度工业化的国家可以实现能源转型，负责机动渔船底拖网禁渔区线外侧和特定渔业资源渔场的渔业执法检查并组织调查处理渔业生产纠纷，未获授权转载，对于补贴问题…正是由于各国的不断努力。为分散决策提供了可能。保证电网稳定性并优化风电场所有机组的尾流管理…就要打破界限。国家海洋局内设11个机构，风电装机将达到24万亿千瓦，会对电网产生巨大影响，在标准和规则等的制定上发挥着重要作用，2015北京国际风能大会暨展览会的主题设定为“应对全球气候变化、推动能源发展转型”。

四、发展新一代核能。总结下来？为什么不能把传感器放到轴承里。成为不可逆转的发展趋势…激荡能源转型最强音10月14日？Sebastian Meyer指出…被大规模引入到风电机组、电网、风电场中，其中以建设期的风险最为集中，为了完成这一底线，探索就地利用。但让我感触最深的是。涉及到诸多方面，他表示，这套体系能够在每个风电场以及各风机之间建立有效的通信：在不少行业，组织编制并监督实施海洋功能区划。另一方面要加大研发力度。再有就是合理地投资于更高质量的运维会带来更高的发电量及提高资产的安全性。“能源互联网也一样。大会内容六：“十三五”海上风电大有可为大力发展海上风电已经成为海内外有识之士的共识。”从目前的情况看！