# 全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查《中华人民共和国可再生能源法》实施情况的报告

### ——2019年12月24日在第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议上

全国人大常委会副委员长 丁仲礼

全国人民代表大会常务委员会：

根据全国人大常委会2019年度监督工作计划，今年8月至11月全国人大常委会组织开展了可再生能源法执法检查。执法检查组由沈跃跃、白玛赤林和丁仲礼副委员长任组长，环资委主任委员高虎城任副组长，成员共21位，由全国人大常委会委员、环资委委员和全国人大代表组成。8月28日，检查组召开第一次全体会议，听取国家能源局、国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部等部门和单位关于贯彻实施可再生能源法情况的汇报，部署开展执法检查工作。8月至9月，检查组分3个小组，赴河北、吉林、甘肃、青海、宁夏、新疆等6个省（自治区）开展执法检查工作。检查组深入到19个地市，实地检查51个点位，召开16个座谈会，与政府及有关部门、相关企业、基层执法人员和五级人大代表座谈，听取法律实施情况及有关意见建议。同时，委托山西、内蒙古、黑龙江、浙江、山东、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、西藏等12个省（自治区）人大常委会对本行政区域内可再生能源法的实施情况进行检查。全国人大环资委还委托中国工程院开展了可再生能源法实施情况评估研究，14位两院院士、70多位专家经过深入研究论证，形成了第三方评估报告，为执法检查提供了重要参考和支撑。

这次执法检查有几个突出特点：一是把宣传贯彻习近平生态文明思想和党中央可再生能源发展战略贯穿于执法检查全过程，听取各地贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记重要指示批示情况。二是认真贯彻落实栗战书委员长对执法检查的要求，紧扣法律制度规定开展检查，坚持问题导向，依法推动解决可再生能源开发利用存在的突出问题。三是将执法检查与议案建议办理工作有机结合，深入听取人大代表意见建议。四是开展问卷调查，了解各地对法律的学习掌握情况，推动法律宣传普及，加强法律学习贯彻。五是委托中国工程院开展可再生能源法实施情况评估研究，强化专业支撑，增强监督工作的科学性和客观性。六是广泛深入听取五级人大代表、政府部门、企业、专家对法律实施和修改完善法律的意见建议。

下面，我代表执法检查组，将可再生能源法执法检查的主要情况报告如下。

一、法律实施总体情况

党的十八大以来，在党中央坚强领导下，各地区各部门以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平生态文明思想，认真落实党中央可再生能源发展战略，认真贯彻实施可再生能源法，推动可再生能源快速发展，为推进能源革命、保护生态环境、促进经济和社会可持续发展发挥着日益重要的作用。自2006年1月1日可再生能源法颁布实施以来，可再生能源开发利用规模显著扩大，技术装备水平不断提升。我国水电、风电、光伏发电的累计装机规模均居世界首位。2018年，全国可再生能源发电量18670亿千瓦时，占全部发电量的26.7%，比2005年提高10.6个百分点。其中非水可再生能源总装机容量是2005年的94倍，发电量是2005年的91倍。可再生能源占一次能源消费总量比重达到12.5%左右，比2005年翻了一番。

可再生能源法主要法律制度基本落实，法律得到有效实施，基本实现了立法目的。法律第4条规定的总量目标制度有效落实。法律第2章关于资源调查与发展规划的有关规定加快实施，开展了资源调查，编制了可再生能源开发利用规划。按照法律第3章要求，公布了可再生能源产业发展指导目录，制定了相关技术标准规范，推动可再生能源技术水平显著进步。第4章至第6章规定的相关制度规定逐步落实，可再生能源发电成本明显下降，装备制造产业快速发展，可再生能源开发利用水平快速提升，在拉动经济增长、优化产业结构和扩大就业岗位、落实控制温室气体排放目标和治理大气污染等方面发挥了重要作用，为调整能源结构、实现绿色发展做出了积极贡献。但伴随可再生能源产业快速发展，法律有关开发利用规划、全额保障性收购、费用补偿等部分法律制度，也存在统筹协调不够、落实不到位、监管薄弱等问题，有待进一步研究解决。

二、法律实施成效

各地区各部门按照可再生能源法要求，依法履职尽责，积极出台配套政策，认真落实法律规定，法律实施取得了显著成效。

（一）出台配套法规制度，提升可再生能源发展法治化水平

国务院相关部门高度重视可再生能源法的贯彻实施，依法在资源调查、总量目标、规划引导、应用示范、产业监测、并网消纳等方面出台了上百项配套规章政策，规范了可再生能源发电上网管理有关内容，明确了上网电价和费用分摊制度，制定了可再生能源装备设备、工程建设、并网运行等技术标准，为推动可再生能源快速发展营造了良好的政策环境。各级地方政府结合本地实际，制定出台了地方性法规政策，如河北、浙江制定了可再生能源开发利用促进条例，黑龙江、山东、湖北、湖南等省（区、市）制定了农村可再生能源条例，吉林、广西等省（区、市）出台了水能资源开发利用管理有关规定，内蒙古、四川、云南、宁夏等省（区、市）出台了风能、太阳能、地热能等开发利用的有关规定，山西出台了可再生能源发电全额保障性收购管理办法，各地支持可再生能源发展的配套法规和政策体系逐步完善。

（二）落实资源调查和规划制度，引导可再生能源发展方向

法律第2章规定了开展可再生能源资源调查与编制开发利用规划等内容。国务院有关部门依法组织开展了可再生能源资源详查，于2008年和2014年分别发布了中国太阳能资源图谱和全国风能评价成果，为国家和地方开展规划编制、企业开发项目选址提供了基础依据和支撑。在此基础上，组织编制了国家“十一五”、“十二五”、“十三五”可再生能源发展规划以及水电、风电、太阳能、生物质能和地热能领域五年规划。甘肃等15个省（区、市）编制了可再生能源（或新能源）发展“十三五”规划；广东、西藏等16个省（区、市）在能源发展“十三五”规划或“十三五”电力发展规划中规定了可再生能源发展目标；新疆等省（区、市）还对部分可再生能源品种专门制定了分项发展规划。可再生能源发展规划体系逐步建立，为引导可再生能源发展方向、优化结构布局发挥了重要作用。

（三）加强产业指导和技术创新，大力扶持可再生能源产业发展

法律第3章要求国务院相关部门加强对可再生能源产业指导和技术研发。国家能源局会同发展改革委发布了可再生能源产业发展指导目录，为制定支持可再生能源发展财政、税收等政策提供依据。可再生能源产业示范项目稳步推进，“十二五”期间实施81个新能源示范城市、8个新能源示范园区、86个绿色能源示范县，“十三五”期间组织实施6个清洁能源示范省、4个可再生能源综合应用示范区以及28个新能源微电网示范工程。2015年以来，组织开展3批光伏“领跑者”基地项目建设。这些示范项目在提升可再生能源消费比重，推动先进技术成果产业化，促进产业升级等方面取得积极效果。可再生能源法颁布实施后，科技部在国家科技计划中优先部署可再生能源技术研发，截至“十二五”末期投入中央财政经费逾23亿元。“十三五”期间投入中央财政资金7亿元，实施“可再生能源与氢能技术”、“智能电网技术与装备”两个重点研发专项。通过创新驱动和国家科技计划的实施，我国可再生能源领域科技创新能力及产业技术水平得到跨越式提升。水电作为传统可再生能源，已经位于世界水电强国前列；光伏发电产业规模连续多年世界第一，是我国少数有话语权的行业之一，光伏发电技术在国际市场拥有绝对竞争优势；风电领域建立了完整的设备制造产业链，风电开发规模稳居世界首位；太阳能热发电初步形成具有自主知识产权的产业链；生物质能实现了多元化技术发展和应用；地热能实现了工程规模化应用；海洋能技术研究和应用示范不断取得新进展；电网接入和运行技术水平不断提高，为可再生能源大规模发展和消纳提供有力支撑。

（四）落实相关法律制度，提高可再生能源开发利用水平

法律第4章规定了支持可再生能源并网发电，建立可再生能源独立电力系统，鼓励生物质能、太阳能热发电、太阳能热水、农村地区可再生能源推广和应用等内容。为落实全额保障性收购制度，国家发展改革委、能源局出台了可再生能源发电全额保障性收购管理办法、清洁能源消纳行动计划、建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知等政策文件，核定了重点地区风电和光伏最低保障收购年利用小时数，设定了各省级行政区可再生能源电力消纳责任权重等。建立了风电、光伏发电发展监测评价体系，按年度监测并发布市场和产业发展情况，分绿色、橙色和红色三个等级为行业提供信息和预警。电网企业充分发挥资源优化配置平台作用，优化调度运行，加快输电通道建设，支持可再生能源高比例运行和大规模外送。经过各方面共同努力，可再生能源弃电状况持续缓解。2016年全国平均弃风率为17%，弃光率为10%；2019年1—9月，全国平均弃风率降至4.2%，弃光率降至1.9%。青海创新开展“绿电15日”创造了全球清洁能源供电纪录。国家发展改革委、能源局大力推动分布式发电应用，截至2018年底，分布式光伏累计并网装机容量达5061万千瓦，成为光伏产业新增长点。农业农村部等有关部门和地区积极实施农村沼气转型升级，发展秸秆能源化利用，目前全国秸秆成型燃料年产量达到800万吨。生态环境部将可再生能源项目纳入温室气体自愿减排交易体系重点支持领域，将发展可再生能源作为实现碳强度降低目标的有效路径，不断推动可再生能源高质量开发利用。同时，一些地方将可再生能源发展与促进民生改善、助力脱贫攻坚、解决无电地区用电相结合，因地制宜探索光伏+农业、光伏+渔业、风光互补开发，开展风电清洁供暖、可再生能源微电网等示范项目建设，可再生能源发展的综合效益逐步显现。

（五）注重经济激励，为可再生能源发展提供财政支持

法律第5章、第6章明确了可再生能源经济调控有关法律制度，包括分类电价、发展基金、财税政策等。国务院相关部门按照有利于促进可再生能源开发利用和经济合理的原则，制定了基于固定电价下的补贴政策，明确上网电价高于煤电标杆电价的部分通过可再生能源发展基金补偿。2019年将上网标杆电价调整为指导价，新增项目上网电价通过竞争方式确定。同时电价附加征收标准逐步提高，由初期每度电0.1分调整为2016年每度电1.9分。财政部设立专项资金，累计拨付1312亿元支持可再生能源产业化规模应用，支持解决无电地区用电问题等。据财政部统计，2012年以来累计安排补贴资金超过4500亿元，为可再生能源快速发展提供了有力支持。在税收方面，积极落实国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税三免三减半、风电增值税即征即退50%、固定资产加速折旧等优惠政策，下调增值税税率，可再生能源相关企业普遍受益。

三、存在的主要问题

随着可再生能源技术进步和产业快速发展，我国可再生能源进入全面、快速、规模化发展阶段，可再生能源法一些制度规定在实施中存在相互间不够协调、执行不够到位等问题，需要中央和地方、政府和企业统筹解决。

（一）相关规划尚未充分衔接

法律第8条规定，省、自治区、直辖市人民政府管理能源工作的部门会同本级人民政府有关部门，依据全国可再生能源开发利用规划和本行政区域可再生能源开发利用中长期目标，编制本行政区域可再生能源开发利用规划。法律第9条规定，可再生能源规划内容应当包括发展目标、主要任务、区域布局、重点项目、实施进度、配套电网建设、服务体系和保障措施等。具体实施中存在相关规划不够衔接、执行不够到位等问题。一是各级可再生能源规划不够衔接。检查中发现，国家可再生能源发展目标和规划缺乏约束性，一些地方可再生能源开发利用中长期总量目标未严格依照全国总量目标确定，地方规划发展目标超过上级总体目标，建设规模、布局和速度也与上级规划不一致。如国家“十三五”规划中确定新疆风电发展目标为1800万千瓦，而新疆可再生能源“十三五”规划中确定风电发展目标为3650万千瓦，远超国家规划目标。二是可再生能源开发规划与电网规划实施中缺乏衔接。一些地方反映，电网规划建设与可再生能源开发利用不适应，电网建设滞后于可再生能源发展，输电通道不足，且部分输电通道能力未达到设计水平，可再生能源电力输出受阻问题比较明显。如我国“三北”地区新能源装机达到2.3亿千瓦，本地市场有限，跨区外送能力只有4200万千瓦，仅占新能源装机的18%。灵活性电源比例不尽合理，蓄能电站规划建设较为滞后，影响电网稳定性，不利于可再生能源消纳。

（二）可再生能源消纳压力仍然较大

法律第13条规定，国家鼓励和支持可再生能源并网发电。检查中发现，受多种因素影响，一些局部地区弃电率仍然偏高，可再生能源消纳问题仍需重视。“十二五”以来，我国包括可再生能源在内的各类电源保持快速增长，而用电需求不够平衡，消纳市场容量不足。可再生能源富集区与用电负荷区不匹配，一些地方出于利益考虑不优先接受外来电力，行政区域间壁垒严重，可再生能源异地消纳矛盾较为突出。同时，我国电源结构性矛盾突出，缺少抽水蓄能等灵活调节电源与可再生能源匹配，特别是在冬季供暖期，煤电机组热电联产与可再生能源电力消纳矛盾更加突出。如吉林装机容量是用电负荷的2.6—5.8倍，省内电源持续富余，特别是在冬季供暖期，保证供热的火电最小发电出力比低谷用电负荷高210—320万千瓦，电网调峰困难。由于一些可再生能源资源富集的重点地区缺乏针对性政策安排，可再生能源电力消纳压力很大，一定程度影响和制约了可再生能源的健康快速发展。

（三）全额保障性收购制度落实尚不到位

法律第14条规定，国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度。检查中发现，个别省份暂未达到国家规定的最低保障收购年利用小时数，且存在以低于国家有关政策明确的电价水平收购的情况。如宁夏2018年自行制定风电最低保障性收购利用小时数为750—850小时，远低于国家核定的1850小时最低保障收购小时数。甘肃2018年自行设置的风电、光伏发电保障性收购小时数分别为774小时和479小时，距国家保障性收购政策规定的风电1800小时和光伏发电1500小时差距较大；实际风电、光伏发电利用小时数中，大部分电量属于低价市场化交易，发电企业合法权益保障不足。

（四）电价补偿和发展基金问题较为突出

法律第20条规定，收购可再生能源电量所发生的费用，高于按照常规能源发电平均上网电价计算所发生费用之间的差额，由在全国范围对销售电量征收可再生能源电价附加补偿。法律第24条规定，国家财政设立可再生能源发展基金，资金来源包括国家财政年度安排的专项资金和依法征收的可再生能源电价附加收入等。检查中各地反映，电价补偿政策落实不到位，补贴资金来源不足，补贴发放不及时，影响企业正常经营和发展。国家相关部门反映，现行可再生能源发电补贴政策已远不能满足可再生能源发展需要。目前征收总额仅能满足2015年底前已并网项目的补贴需求，“十三五”期间90%以上新增可再生能源发电项目补贴资金来源尚未落实。一是可再生能源电价附加未及时调整。2016年可再生能源电价附加征收标准提高到每千瓦时1.9分，后期未作调整，其他资金来源不足，补偿缺口逐步扩大。二是电价附加未依法严格征收。第三方评估报告指出，2015—2018年可再生能源电价平均附加征收率仅为84.4%。各地方广泛存在着只对公共电网工商业用户征收，对自备电厂用户、地方电网用电长期未征、少征等问题。三是发展规模缺乏有效控制。可再生能源发展初期，电价调整滞后于技术发展水平，部分可再生能源企业追求高投资回报，非理性投资，抢装机、抢上网问题突出，一些地方未按照国家规划有效控制本地区发展规模，加剧了补贴缺口。

（五）与相关财税、土地、环保等政策衔接不够

法律第25、26条分别规定，对列入国家可再生能源产业发展指导目录的有关项目，金融机构对其提供优惠贷款，国家给予税收优惠。检查中一些企业反映，可再生能源企业特别是民营企业贷款难、贷款贵问题仍然存在。第三方评估报告指出，财政贴息政策没有落实，优惠贷款政策未覆盖可再生能源领域。一些地方反映，可再生能源开发利用与土地管理、生态环境保护等政策衔接不够，相关部门监管协同不够，可再生能源建设布局、开发规模受政策调整影响较大。河北是京津冀重要的生态环境支撑区，青海自然生态系统敏感脆弱，可再生能源开发利用更要重视与资源环境相关政策的衔接，可再生能源绿色高质量发展任务艰巨。企业反映，有的地方土地税费征收不规范，税收减免措施落实不到位，造成非技术成本高昂。另外，现行政策对可再生能源开发利用全生命周期生态环境效益考虑不足，重视前期开发利用，忽视产品末端回收。风力发电机寿命为20年左右，太阳能板使用寿命为25年左右，早期投产的可再生能源设备陆续进入报废期，废弃物回收处理处置需要规范管理。

（六）可再生能源非电应用支持政策存在短板

法律第16、17条明确国家鼓励发展生物质燃气和热力、太阳能热利用等。实际工作中，各类型可再生能源之间发展不平衡，可再生能源非电应用明显滞后于发电类项目，太阳能热利用、地热利用以及生物质燃料的发展都较为缓慢。企业反映，可再生能源非电应用政策支持和经济激励力度不足，生物质热力、生物燃气、生物柴油等产品缺乏具体的支持政策，受特许经营限制，难以公平进入市场。生物质能开发利用对于改善民生、助力脱贫攻坚、保护生态环境等具有更加直接的作用，应统筹考虑其环保效益和社会效益，加大财税政策支持力度。另外，一些地方反映对可再生能源用户企业支持政策尚有不足。

（七）可再生能源技术研发应用仍需加强

法律第12条规定，支持推动可再生能源开发利用的科学技术研究、应用示范和产业化发展。虽然我国可再生能源技术水平取得显著进步，但在技术研发能力、装备制造质量、工程技术创新、公共技术体系建设方面仍需进一步加强。一是部分核心技术研发能力偏弱。大容量储能技术尚存在技术瓶颈，安全经济的新型储能产品有待突破。风电机组轴承国产化程度不高，风电机组控制机组核心元器件、部分高效光伏电池生产装备主要依赖进口。二是电网接入和运行技术有待快速提升。电网运行控制技术、智能化水平、灵活调节能力以及新能源功率预测技术等，均需要提升到适应高比例可再生能源并网运行水平。三是生物质能相关技术有待突破。成型燃料、生物燃料乙醇、生物质气化等存在技术瓶颈。四是可再生能源标准化建设、开发利用装备公共检测试验能力有待提升。

（八）可再生能源行业监管力度不够

可再生能源法规定了各级政府部门、相关企业的权利义务，具体实施中由于相关责任主体不够明确、缺乏有力监管等原因，造成对执行不到位的难以实施处罚。法律第28—31条规定了相关部门、电网企业、燃气和热力管网企业、石油销售企业的法律责任，但自法律颁布实施以来，尚未有因违反可再生能源法获得相关行政处罚的案例发生，法律责任条款并未有效落实。

四、意见和建议

各地各部门要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实习近平生态文明思想，贯彻落实习近平总书记关于能源生产和消费革命的重要论述，以及中央十九届四中全会有关“推进能源革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系”战略部署，全面推动可再生能源高质量发展。要从能源革命战略高度考虑可再生能源发展问题，重视可再生能源发展在整个经济社会发展中的战略地位，统筹处理好可再生能源与化石能源的关系，处理好可再生能源开发利用与并网消纳的关系。要坚持清洁低碳、绿色发展，保持优先发展可再生能源的定力不动摇，提高可再生能源消费比重，努力尽早实现到2030年非化石能源占一次能源消费比重达到20%的目标。

（一）做好顶层设计，提高规划的科学性和协调性

国务院有关部门要开展好可再生能源发展“十四五”规划和中长期发展战略研究，根据我国能源转型方向和各地可再生能源资源禀赋特点，做好可再生能源发展的顶层设计。严格落实可再生能源法中关于规划制度的要求，突出规划的科学性、前瞻性和约束性，科学合理确定可再生能源发展目标和发展时序，统筹可再生能源开发、输送、利用各环节的部署安排，积极促进可再生能源产业持续健康发展。地方各级能源主管部门要以国家规划为依据，按照法律规定的程序制定本行政区域可再生能源开发利用规划，加强各级规划的有效衔接。结合实际、因地制宜统筹安排可再生能源发展规模、布局、时序，科学有序开发利用可再生能源。相关部门和单位要加强电源和电网、可再生能源和常规能源、可再生能源与应对气候变化等相关规划统筹衔接，保证各项规划的目标、任务和措施相互配套。加强可再生能源发展规划与国土空间规划统筹协调，依法对可再生能源发展相关专项规划开展环境影响评价，促进生态保护和可再生能源持续协调发展。加强可再生能源发展规划执行情况的事前事中监管，完善定期追踪和评估机制，严格规划目标执行情况考核。

（二）完善体制机制，统筹解决可再生能源消纳问题

国务院相关部门要加快建立统一协调的体制机制，加强沟通衔接，共同研究和统筹处理好可再生能源开发和消纳利用的关系，进一步提高可再生能源利用率。结合电力体制改革，抓紧研究有利于可再生能源大规模并网的电力运行体制和机制，完善以可再生能源利用指标为导向的能源发展指标考核体系。结合北方冬季清洁取暖等相关政策推进实施，鼓励分布式可再生能源自发自用，促进就地消纳利用。完善可再生能源电力市场交易机制，打破省间电力交易壁垒，鼓励送受两端市场主体直接开展交易，有针对性地建立可再生能源发电参与电力现货市场交易的体系。积极引导和规范电力市场建设，通过市场化方式提升可再生能源消纳能力。电网公司应加强输电通道建设，提高可再生能源电力跨区域输送能力。

（三）加强统筹协调，综合研究解决补贴资金拖欠问题

国家发展改革、财政、能源等部门要进一步完善可再生能源价格补贴政策，保持相关政策的科学性和连续性，合理确定电价附加征收标准动态调整和补贴退坡有关政策的调整方向、节奏等，稳定企业预期。要统筹考虑政府财政支撑能力、环境保护和改善民生需求等多方面因素，开拓思路提出解决存量项目补贴缺口的新办法，采取有效措施控制新增项目补贴需求。强化可再生能源电价附加征缴，自备电厂应缴费用做到应收尽收，增加基金收入。鼓励可再生能源发电通过参与电力市场化交易、绿色电力证书交易等方式减少补贴需求，研究出台鼓励存量项目自愿转为平价项目的政策措施。进一步合理控制新增项目开发规模和建设时序，规范补偿范围、优化补贴发放程序，缩小补贴缺口，逐步实现收支平衡。制定鼓励企业自发自用可再生能源的政策。充分发挥财政资金的杠杆作用，加大对民营企业和可再生能源发电企业的金融支持力度。

（四）健全政策措施，实现可再生能源持续健康发展

根据不同种类可再生能源的发展阶段，区别制定发展政策，对产业相对成熟的，适当减少政策支持规模和力度，鼓励其参与市场化竞争；对有发展潜力、进展较为缓慢的，加大政策和财政扶持。处理好可再生能源开发利用同生态环境保护的关系，研究完善环境污染防治及废弃物回收处理相关规定。推进抽水蓄能等储能电站建设、加强火电灵活性改造，提高电力系统调峰调频能力。进一步完善分布式能源、综合能源微网发展的鼓励机制和政策。进一步强化生物质燃料、可再生能源热利用等可再生能源非电应用的政策支持，加大资金扶持力度，完善配套政策及相关规定，在入管入网入市等方面规范标准、简化程序，为可再生能源在各个领域推广创造条件。严格落实国家对可再生能源开发利用项目的增值税、所得税、费用减免等税费支持政策，降低企业非技术成本。完善可再生能源统计评价体系，将各类可再生能源利用情况全部纳入考核指标体系，倒逼可再生能源全面发展。

（五）坚持科技创新，推动解决发展中出现的问题

按照国家能源发展整体布局，建立和完善可再生能源科技创新体系，提高技术创新能力和装备制造水平。鼓励企业开展风电开发关键技术创新攻关，推动核心元器件国产化进程，提升产品的稳定性和可靠性，加强深海、远海风电开发技术的研发和推广。紧跟世界研发方向和前沿技术，探索太阳能电池低成本制造、新型电池开发、提高电池使用寿命等相关技术研发，适时开展示范，推动产业化进程。加快生物天然气和液体燃料的技术创新与发展，形成产业的核心设备研发能力和检测认证体系，支持推进相关产业化进程。加快扩大地热供暖在北方地区清洁取暖中的规模和商业化应用，探索地热能梯级综合高效利用技术体系和商业模式。加强可再生能源多能互补系统集成优化技术研究和示范，提升能源系统整体效率。推动智能电网、柔性直流、特高压等先进输配电技术发展，开展储能、负荷侧调节等新技术应用，促进高比例可再生能源与电力系统融合，提升可再生能源电力的安全可靠应用水平。支持建立可再生能源技术公共技术研发平台、关键设备检测试验平台，提高公共技术服务能力和标准化水平。

（六）进一步修改完善可再生能源法

根据推进生态文明建设和能源结构调整的总体要求，针对当前可再生能源发展的新形势、新问题，建议适时启动可再生能源法修改。在立法目的中充分体现党中央关于推进生态文明建设以及推动能源生产和消费革命的战略部署，进一步修改完善可再生能源全额保障性收购制度，综合考虑经济技术条件，制定合理的可再生能源利用率目标，明确由电网企业、售电企业和电力用户共同承担全额保障性收购责任的法律定位。明确规定可再生能源目标引导以及可再生能源电力消纳责任权重考核机制，形成更加科学合理的目标责任考核体系。适当调整有关电价补贴的规定，加快完善可再生能源上网电价市场化形成机制。明确对脱贫攻坚任务重、相关综合试点地区给予政策优惠等。细化支持可再生能源非电应用的规定，加大政策和资金扶持力度。细化相关法律责任条款，强化电网、石油、燃气、热力等企业的法律责任。

以上报告，请审议。