

附件 2

《关于开展“风光水火储一体化”“源网荷储一体化”的 指导意见（征求意见稿）》编制说明

为全面贯彻落实习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略，促进电力工业转型升级，提升清洁能源利用水平和电力系统运行效率，我们研究起草了《关于开展“风光水火储一体化”“源网荷储一体化”的指导意见（征求意见稿）》（以下简称《指导意见》），现就有关情况说明如下。

一、编制背景及依据

党的十八大以来，我国电力工业发展取得了举世瞩目的成就，有力支撑了经济社会平稳有序发展。然而，电力系统综合效率不高、源网荷等环节协调不够、各类电源互补互济不足等深层次矛盾日益凸显。一是“十三五”以前的北方能源基地以送出煤电为主，清洁能源外送比例明显偏低；二是送端基地的各类电源缺乏统筹协调、上下联动、互补互济机制，能源资源综合利用存在壁垒；三是当前运行及规划中的送端新能源均未考虑配置一定规模的调峰机组及储能装置，完全依托配套煤电、送受端系统的调节性能；四是源网荷不协调导致安全保障难度和代价加大、清洁能源消纳困难、系统运

行效率低。为此，需要积极推动“风光水火储一体化”“源网荷储一体化”（以下统称“两个一体化”）发展模式，提升能源电力利用效率和发展质量，促进我国能源转型和经济社会发展。

《指导意见》的编制主要依据了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（中发〔2015〕9号）、《能源规划管理办法》（国能发规划〔2019〕87号）、《电力规划管理办法》（国能电力〔2016〕139号）等文件规定。

二、编制过程

我们于2020年年初启动相关工作。2020年1月至4月，委托国家电力规划研究中心系统开展“两个一体化”研究工作。2020年5月至6月，组织国家电力规划研究中心起草《指导意见》初稿，形成征求意见稿。2020年7月，向委体改司、运行局、基础司、价格司，局法改司、规划司、核电司、新能源司、监管司书面征求了意见，并修改完善征求意见稿。2020年8月，发函征求各省（区、市）和新疆兵团能源局、有关省（市）发展改革委、能源局各派出机构、电力企业及相关咨询机构意见，并对征求意见稿进一步完善。

三、主要内容

《指导意见》在能源转型升级的总体要求和“清洁低碳、安全高效”基本原则框架下，提出“两个一体化”的范畴与内涵，强调统筹协调各类电源开发、提高清洁能源利用效率、

适度配置储能设施、充分发挥负荷侧调节能力。《指导意见》明确了分类开展“两个一体化”建设的具体路径，提出相应政策保障措施。

（一）“两个一体化”的重要意义

一是通过优先利用清洁能源资源、充分发挥水电和煤电调节性能、适度配置储能设施、调动需求侧灵活响应积极性，全面推进生态文明建设。二是通过明确传统电源与新能源、基础电源与调峰电源、源网荷各环节的分工定位，打破各个领域间的壁垒，统筹各类资源的协调开发、科学配置，实现源网荷储统筹协调发展，提高清洁能源利用率、提升电源开发综合效益。三是通过新能源就地开发消纳，优化电力资源配置结构、扩大电力资源配置规模，有利于促进边疆地区繁荣稳定，推进西部大开发形成新格局，改善东部地区环境质量，提升新能源电量消费比重，实现东西部地区共同发展。

（二）“两个一体化”的总体要求

一是坚守安全底线，在确保电力系统安全稳定运行的前提下，优先考虑可再生能源电力开发消纳，促进能源转型和绿色发展。二是客观评估并发挥系统调节能力，因地制宜确定电源合理规模与配比，挖掘新能源消纳能力，确保开发规模与消纳能力匹配，缓解弃电问题。三是通过提高存量电源调节能力和清洁能源比例、输电通道利用效率、电力需求响应能力，合理优化增量规模、结构与布局。四是发挥市场配

置资源决定性作用，破除市场壁垒，依靠技术进步、提高效率、降低成本，不断提升竞争力。

（三）“两个一体化”的范畴与内涵

一是“风光水火储一体化”侧重于电源基地开发，强化电源侧灵活调节作用，优化各类电源规模配比，确保电源基地送电可持续性。二是“源网荷储一体化”侧重于围绕负荷需求开展，充分发挥负荷侧的调节能力，实现就地就近、灵活坚强发展，激发市场活力、引导市场预期。

（四）分类开展“风光水火储一体化”建设

一是开展“风光火储一体化”建设，对于存量煤电发展为“一体化”项目，鼓励存量煤电机组通过灵活性改造提升调节能力，明确就近打捆新能源电力的“一体化”实施方案；对于增量基地化开发外送“一体化”项目，以大型煤炭（或煤电）基地为基础，优先汇集近区新能源电力，优化配套储能规模，科学论证并严控煤电规模，明确风光火储一体化实施方案；对于增量就地开发消纳“一体化”项目，优先利用近区新能源电力，充分发挥配套煤电和储能设施调节能力，明确风光火储一体化实施方案。二是开展“风光水储一体化”建设，对于存量水电基地，鼓励存量水电机组通过龙头电站建设优化出力特性，明确就近打捆新能源电力的“一体化”实施方案；对于增量风光水储一体化，以西南水电基地为基础，优先汇集近区新能源电力，优化配套储能规模，因地制宜明确风光水

储一体化实施方案。三是开展“风光储一体化”建设，对于存量新能源外送基地，研究论证增加储能设施的必要性和可行性，明确实施方案；对于增量风光储一体化，积极探索以具备丰富新能源资源条件基地为基础，充分发挥配套储能设施的调峰、调频作用，明确风光储一体化实施方案。

（五）分类开展“源网荷储一体化”建设

一是开展“区域（省）级源网荷储一体化”建设，以解决电力供需矛盾为切入点，研究提出源网荷储一体化实施的总体方案；研究建立源网荷储灵活高效互动的电力调度运行体系，落实各类电源、电力用户、储能、虚拟电厂参与市场的机制。二是开展“市（县）级源网荷储一体化”建设，在重点城市开展源网荷储一体化坚强局部电网建设，研究局部电网结构加强方案，提出本地保障电源方案以及自备应急电源配置方案；结合清洁取暖和清洁能源消纳工作开展市（县）级源网荷储一体化示范，研究通过热电联产机组、新能源、灵活运行电热负荷一体化运营方案，实现能源的高效清洁利用。三是开展“园区级源网荷储一体化”建设，在城市商业区、商业综合体，依托光伏发电、并网型微电网和电动汽车充电基础设施建设等，开展分布式发电与电动汽车灵活充放电相结合的园区级源网荷储一体化建设；在工业负荷规模大、新能源资源条件好的地区，结合增量配电网等工作，开展源网荷储一体化绿色供电工业园区建设。

（六）完善政策措施

一是加强组织领导，强化国家能源主管部门的统筹领导作用，通过国家电力发展规划编制、年度微调、中期滚动调整，将具备条件的“两个一体化”项目优先纳入国家电力发展规划。二是落实主体责任，各级能源主管部门积极牵头组织相关企业开展“两个一体化”项目及实施方案的研究论证、编制报送、建设实施等工作；严格落实国家电力规划，坚决防止借建设“两个一体化”项目名义，加剧电力供需和可再生能源消纳矛盾。三是完善支持政策，纳入国家电力规划的“两个一体化”项目，优先使用各省（区、市）可再生能源发展规模总量指标；鼓励具备条件地区开展“两个一体化”项目试点示范，支持参与市场化交易；鼓励“两个一体化”项目的多方投资主体通过成立合资公司等资本合作方式实现一体化开发运营；鼓励民营企业等社会资本参与“两个一体化”项目开发建设。四是加强监督管理，国家能源局派出机构加强对“两个一体化”项目事中事后监管，推动“两个一体化”的可持续发展。