

国家发展改革委关于促进抽水蓄能电站

健康有序发展有关问题的意见

发改能源[2014]2482 号

各省、自治区、直辖市发展改革委、能源局，国家能源局各派出机构，国家电网公司、南方电网公司，中国华能集团公司、中国华电集团公司、中国大唐集团公司、中国国电集团公司、中国电力投资集团公司、中国长江三峡集团公司、国家开发投资公司：

抽水蓄能电站运行灵活、反应快速，是电力系统中具有调峰、填谷、调频、调相、备用和黑启动等多种功能的特殊电源，是目前最具经济性的大规模储能设施。为保障电力系统安全稳定经济运行，适应新能源发展需要，促进抽水蓄能电站持续健康有序发展，现提出以下意见：

一、发展意义

我国抽水蓄能电站建设规模持续扩大，设计、施工和机组设备制造水平不断提升，已形成较为完备的规划、设计、建设、运行管理体系，相继建成了广州、十三陵、天荒坪、泰安、西龙池、惠州、仙游等一批具有世界先进水平的抽水蓄能电站。到 2013 年底，建成抽水蓄能电站 2151 万千瓦，为我国电力安全发挥了重要作用。

为保障抽水蓄能电站健康有序发展，电力体制“厂网分开”改革后，国家陆续出台了抽水蓄能电站建设运行管理的有关政策，有效规范和促进了抽水蓄能产业发展。但受认识差异和体制机制等影响，前期规划不完善、建设进度与发展需要不适应、建设管理体制不规范、监督管理体系不完善、运行效益发挥不充分、配套政策不够落实等问题突出，影响了我国抽水蓄能电站的建设进程和健康发展。

随着我国经济社会的发展，电力系统规模不断扩大，用电负荷和峰谷差持续加大，电力用户对供电质量要求不断提高，随机性、间歇性新能源大规模开发，对抽水蓄能电站发展提出了更高要求。统筹规划、建管并重、适度加快抽水蓄能电站发展，对保

障我国电力系统安全稳定经济运行、缓解电网调峰矛盾、增加新能源电力消纳、促进清洁能源开发利用和能源结构调整、实现可持续发展意义重大。

二、总体要求

（一）指导思想

以保障电力系统安全稳定经济运行、促进能源结构调整、提高新能源利用率、减少温室气体排放、实现经济社会可持续发展为目标，把发展抽水蓄能电站作为构建安全、稳定、经济、清洁现代能源体系的重要战略举措，促进抽水蓄能产业持续健康有序发展。

（二）基本原则

统筹规划、合理布局。按照区域电网范围，统筹资源与市场、电力发展规划与新能源发展规划、电网运行需要与系统经济性，合理规划抽水蓄能电站站点布置、建设规模、建设时序。

创新技术、优化设计。加大科技投入，加强技术攻关，健全技术标准体系，不断提高抽水蓄能机组设备制造能力和抽水蓄能电站设计、建设、运行管理技术水平。

科学调度、有效监管。强化运行管理和行业监管，有效监督规划执行和政策落实，切实加强市场监管，根据电力系统运行特性和安全要求，科学制定调度规则和考核、监管措施，有效发挥抽水蓄能电站作用。

完善政策、加快发展。结合电力市场化改革，完善和落实建设管理体制和价格机制，不断优化产业发展政策，调动各方发展抽水蓄能电站的积极性，适度加快抽水蓄能电站发展。

（三）发展目标

根据电力发展需要和抽水蓄能产业发展要求，今后十年抽水蓄能电站发展的主要目标是：

电站建设步伐适度加快。把抽水蓄能电站作为优化能源结构、促进新能源开发利用和保护生态环境的重要手段。着力完善火电为主和大规模电力受入地区电网抽水蓄能电站布局，适度加快新能源开发基地所在电网抽水蓄能电站建设，使抽水蓄能电站建设满足电力发展需要。到 2025 年，全国抽水蓄能电站总装机容量达到约 1 亿千瓦，占全国电力总装机的比重达到 4%左右。

管理体制机制逐步健全。把创新体制机制、完善支持政策、加强监督管理作为促进抽水蓄能电站持续健康发展的基本保障。抽水蓄能电站规划编制和动态调整机制有效建立，规划、设计、管理、运行标准体系基本健全，建设管理体制进一步规范，运行监督、行业监管和价格机制基本完善，辅助服务市场和产业发展政策逐步建立和健全。

科技装备水平明显提升。把科技创新作为促进抽水蓄能产业发展的根本动力。大型地下洞室、高水头输水系统设计和施工等工程技术水平进一步提升，工程建设关键技术取得重大突破。装备制造能力明显加强，500 米及以上水头和单机容量 40 万千瓦级机组实现自主化，抽水蓄能机组的技术经济性能进一步提升，基本具备国际竞争力。

三、加强规划工作

（一）深化战略研究。鼓励建设运行单位和科研设计机构开展抽水蓄能电站与风电、光电、核电、煤电等电源的优化配合运行研究，加强用电负荷中心、大规模电能输送和受电端、新能源基地合理配置抽水蓄能机组的研究；支持企业开展符合我国国情的抽水蓄能电站各种创新研究，积极开展抽水蓄能电站辅助服务作用和效益研究，国家适时启动海水抽水蓄能电站研究论证工作。

（二）做好选点规划。根据抽水蓄能电站特点，国家能源主管部门统一组织开展选点规划工作，统筹考虑区域电网调峰资源、系统需要和站址资源条件，分析研究抽水蓄能电站建设规模和布局，合理确定推荐站点、建设时序和服务范围，将选点规划

作为各地抽水蓄能电站规划建设的基本依据。结合电力系统发展需要，对已完成选点规划的地区适时进行滚动调整，对尚未开展选点规划的地区适时启动规划工作。

（三）明确发展规划。根据抽水蓄能电站发展需要，按照区域统筹协调、发挥地区优势的原则，在选点规划基础上，结合电力规划编制，制定全国和各区域抽水蓄能电站五年及中长期发展规划。依据全国抽水蓄能电站发展规划，各省（自治区、直辖市）将本地区抽水蓄能电站发展规划纳入当地能源发展规划。

（四）保障规划实施。地方政府要认真做好站点资源的保护工作，做好与国土、城乡建设等相关规划的衔接，制定落实规划的各项措施，保障规划实施。抽水蓄能电站投资建设单位要根据规划制定实施方案，研究确定电站的服务范围以及在电网运行中承担的主要任务和功能定位，积极落实电站的各项建设条件。

四、严格工程管理

（一）加强前期设计工作。项目建设单位应选择具有相应资质和业绩的设计单位开展勘测设计工作。设计单位要加强工程技术的科研攻关，专题研究涉及工程建设的重大技术问题；合理采用新技术、新工艺、新设备和新材料，处理好技术创新与工程安全质量的关系；优化工程设计，合理控制工程造价，提出科学合理的工程建设方案。切实加强技术管理，坚持技术管理工作的独立公正性，保障技术管理的科学有效性；充分发挥中介机构的咨询指导作用和国家水电行业技术管理单位的审查把关作用，提高前期设计工作质量。

（二）重视工程建设质量。建设单位应加强项目建设管理，坚持招标投标、建设监理、安全管理制度，强化项目建设管理，严格执行基本建设程序，保证合理设计周期和施工工期；严格招标设计、施工图设计及设计变更管理，保证工程质量和施工安全，确保工程效益。落实建设质量管理和施工安全管理主体责任，建设单位对建设工程质量负总责，对建设工程施工安全负全面管理责任；设计、施工、监理等单位依法

对工程建设质量和施工安全负责。进一步强化政府质量监督和安全监管，规范和严格安全鉴定、工程监理和项目验收管理，建立健全考核、评价机制。

（三）保障机电设备可靠。建设单位应根据抽水蓄能电站建设条件，选择安全可靠、运行灵活、经济合理的机电设备。鼓励机电设备自主化，建设单位应综合考核投标单位的业绩和能力，依法公开公平公正开展机电设备招标工作。设备制造企业应加强制造质量控制体系建设，建立健全内部质检机构，不断改进质量控制措施。监造单位应按照有关法律法规、技术标准和设计文件要求，认真开展设备监造工作。施工单位应严格按照设计文件和技术标准进行机电设备安装，加强质量控制和质量检查。

五、加强运行管理

（一）研究电站运行方式。电力调度机构和电站运行管理单位应加强对已建抽水蓄能电站运行情况和利用状况的分析，结合区域电力系统实际，认真研究抽水蓄能电站在电力系统中承担的调峰、填谷、调频、调相、备用等任务，以及与新能源电站联合优化运行方案，确定抽水蓄能电站经济合理的运行方式，促进抽水蓄能电站作用有效发挥。

（二）制定调度运行规程。电力调度机构在国家能源局派出机构的监督指导下，根据《抽水蓄能电站调度运行导则》和设计功能定位，结合各地区电网电源结构和负荷特性等实际情况，会同抽水蓄能电站运行管理单位、主体设计单位，专门制定各抽水蓄能电站运行调度规程，明确各电站的调度原则、管理要求和具体运行指标，按程序报国家能源主管部门备案。电力调度机构和电站要严格按照调度规程进行调度运行。

（三）加强大坝安全管理。项目建设运行单位应当建立健全大坝运行安全组织体系，完善大坝安全规章制度和操作规程，加强大坝运行维护与管理工作，按照有关要求做好大坝安全注册、定期检查、安全监测、隐患排查治理、除险加固、应急管理、信息化建设及信息报送等工作，确保大坝运行安全。

六、促进技术进步

（一）健全技术标准体系。标准化管理机构应加强基础研究，认真总结抽水蓄能电站的经验教训，借鉴国外先进经验，及时制定和修订抽水蓄能电站勘测、设计、建设、运行、管理、设备制造等规程规范和技术标准，形成适应抽水蓄能电站持续健康发展的技术标准体系。

（二）创新工程建设技术。坚持技术创新与工程应用相结合，重点开展大型地下洞室变形和稳定、高水头输水系统关键技术、水库防渗、复杂地形地质条件下筑坝与成库、变速机组等技术攻关，解决工程建设重大技术问题。积极研究和推广应用新技术、新工艺、新设备和新材料，提高工程设计和建设技术水平。合理控制建设周期，降低工程造价，保证工程质量。

（三）提升设备技术能力。坚持自主创新和引进消化吸收相结合，设备制造企业应超前攻关，依托具体抽水蓄能电站建设，实现 500 米水头及以上、单机容量 40 万千瓦级高水头、大容量机组设计制造的自主化，积极推进励磁、调速器、变频装置等辅机设备国产化，着力提高主辅设备的独立成套设计和制造能力；启动海水抽水蓄能机组设备研究，适时开展试验示范工作。逐步引入竞争机制，放开机组设备市场，不断提升自主化设备的国际竞争力。

七、强化监督管理

（1）强化规划指导。强化规划对抽水蓄能电站建设的指导作用，遵循规划提出的布局、时序和各项原则、要求。核准和建设抽水蓄能电站，应符合国家制定的选点规划和建设规划。国家能源主管部门定期对规划执行情况进行监督评估，并作为规划滚动、调整、制订的依据。

（2）监督政策落实。抽水蓄能电站建设运行管理须符合国家法律法规规章、抽水蓄能产业政策、水库移民政策规定、相关建设标准规范和行业管理相关要求。项目核

准机关要加强项目政策符合性审核，强化对抽水蓄能电站各项政策贯彻执行情况的监督检查，及时跟踪、检查、反馈，并向有关方面通报有关情况。

（3）规范行政审批。推进政府项目审批公开和简政放权。项目核准机关要规范和完善抽水蓄能电站项目核准制度，明确项目核准依据、条件、程序、时限等。强化抽水蓄能电站项目行政审批的社会监督和行业监管，健全监督制度，加快建立决策后评估和纠错制度，依法落实项目决策和核准机关行政许可行为的责任追究。加强项目审批的宏观管理，建立必要的约束机制。

（4）加强市场监管。国家能源局派出机构要加强对抽水蓄能电站运行调度情况的监管，制定考核和监管具体办法，明确运行效果考核指标、标准及监管措施和要求。要建立健全监管信息通报机制，按季度报告并发布各电站运行调度情况和考核监管信息。对蓄能电站调度运行发挥作用不充分、弃风弃水弃光问题突出地区，提出监管意见并依法采取措施。通过健全考核监督制度，加强市场监管，维护市场公平，确保电站效益充分发挥。

八、完善发展政策

（一）明确建设管理体制。根据抽水蓄能电站功能定位和深化电力体制改革的要求，进一步规范和落实抽水蓄能电站建设管理体制，有序推进抽水蓄能电站市场化改革。抽水蓄能电站目前以电网经营企业全资建设和管理为主，逐步建立引入社会资本的多元市场化投资体制机制。在具备条件的地区，鼓励采用招标、市场竞价等方式确定抽水蓄能电站项目业主，按国家规划和政策要求独立投资建设抽水蓄能电站。

（二）完善电站运营机制。电网经营企业应按照统筹为电力系统服务和统一核算原则，科学、统一调度运行抽水蓄能电站。针对目前我国电力市场尚不完善的情况，为发挥电站的系统效益和作用，现阶段按照发改价格[2014]1763号文要求，实行两部制电价政策。电力市场化前，抽水蓄能电站容量电费和抽发损耗纳入当地省级电网（或区域电网）运行费用统一核算，并作为销售电价调整因素统筹考虑。根据电力市场化

改革进程，不断调整完善电价机制，制定电力系统辅助服务政策，最终形成以市场起决定性作用的抽水蓄能电站运营机制。

（三）研究与新能源协调发展政策。风能和太阳能具有波动性和间歇性特点，在新能源基地配套建设一定规模的抽水蓄能电站，可提高新能源利用率和输电经济性，保证我国节能减排目标的实现，促进能源结构调整。研究建立新能源基地抽水蓄能电站和新能源电源联合运行、电力系统协调发展机制，研究探索新能源基地抽水蓄能电站等各类电源协调配套的投资体制、价格机制等发展政策。

（四）开展体制机制改革试点。按照党的十八届三中全会关于加快完善现代市场体系的要求，积极开展抽水蓄能电站建设运营管理体制机制创新研究和改革试点。综合考虑电网实际情况和地方积极性，选择抽水蓄能电站建设任务重、新能源开发集中或电力系统相对简单的浙江、内蒙古、海南等省份，深入开展抽水蓄能建管体制和运营机制创新改革研究，重点研究探索抽水蓄能电站价值机理和效益实现形式，体现电力系统多方受益的电站价值，落实“谁受益、谁承担”的市场经济规则，并适时开展试点工作。

请各省（自治区、直辖市）发展改革委、能源局，国家能源局各派出机构，各有关电网公司、发电企业，按照上述要求认真做好抽水蓄能电站的各项工作，促进抽水蓄能产业持续健康发展。

国家发展改革委

2014年11月1日