

2023 年 1-6 月投资者沟通情况通报

2023 年 1-6 月，公司联合中国长江电力股份有限公司以视频直播的方式举办 2022 年度暨 2023 年第一季度业绩说明会，召开 2022 年度股东大会，并采用“一对一”或“一对多”等方式，与 140 余家境内外投资机构的 196 位投资者进行线上或线下沟通交流（不包括业绩说明会沟通情况）；回复上证 e 互动平台投资者提问 69 条；接听投资者咨询热线 257 次；回复董秘信箱来函 126 封。主要沟通内容如下：

投资者活动记录表

<p>投资者关系活动类别</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input checked="" type="checkbox"/> 分析师会议</p> <p><input type="checkbox"/> 媒体采访 <input checked="" type="checkbox"/> 业绩说明会</p> <p><input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（请文字说明）</p>
<p>公司接待人员</p>	<p>董事会秘书兼总审计师刘继瀛，战略发展部、资产财务部、工程管理部、电力生产与营销部、电力营销中心和董事会办公室（证券事务部）等相关部门负责人</p>
<p>主要内容</p>	<p>1. 公司 2022 年装机情况以及 2023 年装机计划？</p> <p>答：2022 年，公司新增装机容量 352.52 万千瓦，其中海上风电新增 30 万千瓦、陆上风电新增 135.3 万千瓦、太阳能发电新增 187.22 万千瓦。根据公司发展规划，2023 年预计新增装机 500 万千瓦以上，并争取积极的增长态势。</p> <p>2. 2022 年底风电、光伏的权益装机容量是多少？</p> <p>答：公司新能源开发的主要方式为控股开发，在开发过程中，为践行落实国家混合所有制改革，部分项目</p>

采用互参互控的开发模式，总体规模较小。

3. 公司资源储备情况如何？新增资源储备规模是多少？核准情况如何？

答：公司目前资源储备超 1.3 亿千瓦，2022 年共新增取得已明确坐标点资源 5488.08 万千瓦，其中陆上风电 985.17 万千瓦、太阳能发电 2592.91 万千瓦，一体化 1350 万千瓦（一体化指的是前期规划未明确风光比例的基地项目），抽水蓄能 560 万千瓦。2022 年新增核准、备案项目总计 1630.19 万千瓦，其中风电 359.77 万千瓦、光伏发电 800.02 万千瓦、抽水蓄能 380 万千瓦、独立储能 90.1 万千瓦、地热发电项目 0.3 万千瓦。

4. 符合哪些条件会纳入储备资源？储备资源是否能够全部转化为投产装机？

答：储备资源是指公司与当地政府签订资源开发协议，明确坐标点的资源。在签订开发协议的基础上，公司还需进一步开展可行性研究，摸排项目场址限制性因素及电网接入消纳条件，在取得建设指标、核准/备案等前期手续，确认无重大颠覆性影响因素、满足公司投资收益率要求后开工建设。

5. 青洲五、六、七项目是否能取得地方省补？

答：2021 年，广东省印发了《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》。《方案》提出，2022 年起，省财政对省管海域未能享受国家补贴的项目进行投资补贴，项目并网价格执行广东省燃煤发电基准价（平价），推动项目开发由补贴向平价平稳过渡。补贴范围为 2018 年底前已完成核准、在 2022 年至 2024 年全容量并网的省管海域项目，对 2025 年起并网的项目不再补贴；补贴标准为 2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 1500 元、1000 元、500 元。按照

建设进度安排，青洲五、七项目原计划 2024 年 12 月全容量并网；青洲六项目原计划 2024 年 6 月全容量并网。因项目尚未获取用海批复，不具备全面开工条件，2024 年底前实现全容量并网目标并获得省补具有一定不确定性。若无法取得省补，公司将通过优化策略组合确保项目投资收益率。

6. 公司如何看待柔性直流送出技术？

答：基于经济性考量，柔性直流送出技术主要应用于大容量、远距离海上风电项目。从海上风电技术的当前发展趋势来看，为了获取更多的风能，海上风电平台向单个项目规模逐步增加，离岸距离由近及远的趋势发展，传统交流输电技术经济性和可靠性难以满足要求，柔性直流送出技术将成为海上风电发展主要技术路线。

7. 可再生能源发电补贴清查进展？公司有多少项目被纳入第一批风电、光伏发电补贴合规项目清单？预计什么时候公布第二批可再生能源发电补贴核查确认的合规项目清单？

答：可再生能源补贴核查目前国家主管部门仍在进行论证和征求意见阶段，尚未有结论性意见落地。电网公司于 2023 年 1 月公布首批合规项目清单，公司 164 个项目纳入首批合规清单。第二批合规项目清单公布时间依据国家核查情况而定，公司也未获取到公开信息以外的其他相关信息，公司一直积极配合国家核查工作，据实依规提供证明材料，目前等待主管部门进一步指示。

8. 2022 年回收可再生欠补总额？2022 年末应收欠补规模？如何看待未来补贴发放进度？

答：公司 2022 年补贴电费回收额超 80 亿元，创历史新高。公司应收账款中 90%以上为补贴电费，具体可参阅 2022 年度报告相关报表数据。本次国家在全国范围内

进行补贴核查，是为了夯实存量，解决历史欠补问题，公司相信在核查结果落地后，历史存量补贴将得到妥善解决。对于新增部分，2022年8月国家发改委、财政部、国务院国资委联合发文设立北京、广州可再生能源发展结算服务有限公司，承担可再生能源补贴资金管理业务，不以盈利为目的，在财政拨款基础上，对补贴资金缺口按照市场化原则进行专项融资，统筹解决可再生能源发电补贴资金缺口问题。在此背景下，公司认为未来补贴发放将更加及时。

9. 每年新增的补贴收入规模是多少？

答：2022年末，公司补贴账款期末余额约为254亿，较期初余额183亿增加约70亿。2022年回收账款约80亿，据此可以测算2022年新增补贴收入的大概规模。目前，虽然新能源项目开发已经进入平价时代，但存量带补贴项目每年发电量受风光资源等因素影响，存在差异；加之公司可能在发展过程中并购带补贴的项目，带补贴项目装机规模未来也可能发生变化。因此，每年新增的补贴收入可能发生变化。

10. 什么原因导致公司资产减值同比大幅增长？

答：公司今年计提固定资产减值，减值项目来自福建三个山地项目，原因是风资源情况不及预期，山地项目造价较高，国补核查尚未落地存在不确定性，资产运营效益可能低于预期，存在减值迹象，基于谨慎性原则，公司对三个项目计提资产减值。上述原因存在一定不可抗力因素影响：风电项目正常建设周期为两年，该三个项目于2019年初开工建设，期间国内外环境复杂严峻，人员调动困难、设备运输受阻、材料供应紧张，建设进度被迫延缓，公司克服重重困难在2020年底实现首批机组投产，建设过程中面对“抢装潮”，公司采取各种措施

全力控制项目建设成本，最终造价控制在概算以内；在2022年开展的国补核查中，该三个项目因未在2020年底全容量并网，获取补贴不确定性较大，依据《企业会计准则》相关规定，公司聘请第三方中介机构独立、客观地对三个项目进行了减值测试，并由其出具了减值测试报告，根据评估结果计提三个项目固定资产减值准备。未来，公司将通过参加绿电交易、降本增效等措施改善项目经营情况。

11. 公司 2022 年平均融资成本以及当前最新融资成本水平？从项目融资角度来看，目前是否还有进一步下降空间？

答：2022 年在国家政策与资本市场的利好趋势下，公司全力控制资金成本并取得显著成效，全年综合融资成本较 LPR 下浮 10%以上，较 2021 年有显著降低。2023 年，在保证资金安全的前提下，公司将坚持低成本融资优先策略，优化融资结构，控制新增贷款成本，努力争取进一步降低公司整体资金成本。项目融资成本与国家政策、资本市场情况和项目业务实际情况等多种因素密不可分，公司也将持续加强与金融机构沟通，密切关注行业政策和资本市场动态，努力获取低成本资金，提高项目收益。

12. 什么原因导致公司 2022 年度营业收入、利润增速不匹配？

答：2022 年，公司实现营业收入 283.12 亿元，同比增长 45.04%；营业利润 92.17 亿元，同比增长 20.39%。收入利润不匹配原因：一是毛利率整体略微下降；二是 2021 年减持金风科技股票，投资收益同比有所下降；三是本年计提固定资产减值准备等。

13. 2023 年一季度发电量、营业收入增速同比下滑的

原因？

答：公司一季度累计发电量 137.81 亿千瓦时，同比增长 18.38%；累计实现营业收入 68.53 亿元，同比增长 18.39%。

公司一季度发电量、营业收入实现同幅增长，但与 2022 年一季度相比，增速有所下降，一是公司经过近几年快速发展，电量、营收基数在不断扩大；二是按照新能源行业建设特点，当年新增投产装机次年产生效益，公司 2022 年新增投产装机较 2021 年减少。

14. 目前海上风电竞争日趋激烈，公司如何看待海风竞价？未来陆上风电、光伏发电是否也会出现竞价情况？

答：近期，部分区域采用竞配电价方式确定海上风电项目投资主体，电价高低作为竞配的决定性要素。各大发电企业加紧筹备，出现以超低电价中标的情况。以此释放出的信号是各大能源企业均在积极响应“双碳”国家战略目标，大力发展海上风电事业。随着双碳战略的深入实施，新能源资源竞争愈加激烈，未来部分区域陆上新能源资源配置过程中存在倾向于采用电价竞争方式、通过市场化配置新能源项目开发权的可能。公司始终坚持高质量发展定力，一方面坚持科技创新，破解海上风电“卡脖子”问题，提升资源调配、风场运维、安全管理效率，增强新能源资源竞配能力；另一方面，坚持讲求投资逻辑、投资回报，坚持有所为，有所不为，杜绝不顾客观因素的盲目扩张，避免非理性竞争，保障发展质量和收益。

15. 储能在新能源行业的发展前景？公司目前新能源项目配备储能的情况？目前各类储能技术的建设成本？

答：随着各地区新能源电源占比不断提高，对于电网提出的挑战越来越大。为进一步提升调峰调频能力、平滑电力输出，自 2020 年起，已有多地明确要求新能源项目并网应配置一定比例的储能设施，储能配置的要求在 10%-20%之间，储能小时数要求为 1-2 小时。

目前新能源项目配置储能主要以新型储能为主，公司积极响应国家及地区配置储能要求，在甘肃、河南、江苏、辽宁等 19 个省份已配置或将配置电源侧电化学储能，推动光热、氢能等从政策研究、技术论证迈入成功实施，探索抽水蓄能、压缩空气储能、钠离子、钒液流等不同时间尺度、创新储能技术的互补应用。此外，公司率先探索电网侧独立储能项目，山东庆云一期项目成为全国首批参与电力现货市场的独立储能电站，在河南、广东等地开展电能量市场和调频辅助市场双重探索。

结合当前技术发展水平及趋势，常见的锂电池储能建设成本约 1500-2000 元/kWh，抽水蓄能的建设成本约 4500-7000 元/kW，压缩空气储能建设成本约 4000-6000 元/kW，光热电站建设成本约 15000-20000 元/kW。

16. 公司对绿电交易的展望？绿电交易和客户整体签约节奏如何，签约期限和价格如何确定？

答：就绿电本身的特点来说，绿电交易是推动新能源快速健康发展的重要抓手，体现了新能源独特的环境价值，较传统能源未来会受到更多市场用户的青睐，为新能源实现绿色低碳价值提供了变现的渠道。

为推动我国“双碳”目标的实现，我国绿电交易市场将会进一步完善，以充分保障新能源的消纳。在市场供需方面，供应侧将会进一步扩充新能源发电企业参与市场的范围，需求侧将会根据市场发展的成熟度和“碳中和”目标的实施进度不断增强绿电的需求量，不断加

大绿电交易的活跃度。在机制建设方面，相关单位将会不断完善跨区域的绿色电力交易机制与模式，实现绿色电力省内交易和跨区域交易的协同运行，努力构建统一市场体系下的绿电交易价格机制和绿电追踪配套机制。在市场协同方面，将会促进“电—证—碳”不同市场的衔接和协同发展。

从近几年的绿电成交结果来看，呈逐年大幅递增趋势，绿电交易量及频次均大幅提高，绿电需求客户也呈现多元化的特点。

绿电签约期限月度、年度、长周期并存，签约价格以当期市场价格为准。

17. 公司 2022 年市场化交易电量占比？交易电价的变化趋势？

答：公司 2022 年市场化交易电量比例为 40.58%，其中，中长期交易占比超过 80%，现货交易占比约为 5%，绿电交易占比约为 6%。市场化交易电量的电价水平主要受市场交易政策机制及规则、市场交易行情影响。目前，随着电改向纵深推进，全国正逐步建立“能跌能涨”“随行就市”的市场化定价机制；同时，新能源的绿色价值在一些地区尚未得到合理的体现，各地也正在通过完善更科学的电价机制及交易规则推动绿电市场健康发展。

18. 陆上风电、海上风电、光伏发电收益率要求是否不同？设备降价后是否会加快建设节奏？

答：公司新能源项目投资收益率要求一致。光伏组件自 2022 年底以来持续呈下降趋势，风电设备价格也处在较低水平，由于上游降价，将会刺激装机需求，对项目开工、设备安装量均属利好。

19. 公司第一批大型新能源基地项目 685 万千瓦是否开工？

答：公司获批的 9 个国家第一批大型新能源基地项目规模共计 685 万千瓦，目前所有项目均已开工，正在全力推进项目后续开发建设任务。

20. 公司新能源项目折旧年限和残值率？

答：公司按照企业会计准则规定，对所有固定资产计提折旧、预计残值率，其中，房屋及建筑物类折旧年限为 8-50 年，预计残值率 0-3%；机器设备类折旧年限为 5-32 年，预计残值率 0-3%。

21. 公司在广东，渤海，江苏近海海上风机设计参数能抗最大几级地震？在抗震方面具体有哪些预防措施？在抗强台风方面，能抵抗最大几级台风？在抗台风方面具体已经采取的有哪些预防措施？

答：风电场风机基础结构抗震设防类别丙类、工程构筑物设计抗震烈度按 VII 设防，通俗讲大约可以抵抗 5.5-6 级地震。风电场防震坚持以预防为主，在充分考虑特定海上风电项目场址周边的地震断层构造及地震动历史活动性，并考虑项目场址土壤覆盖层对地震动加速度时程传播影响的基础上，采用先进的地震荷载计算方法，从设计根源保证工程安全性。同时做好防震、抢险物资准备工作，建立完善的防震减灾工作机制。

风电场风电机组使用 IEC-S 及以上安全等级风机，最大风速可以抵抗约 57m/s，通俗讲可抗 17 级台风。风电场使用的风电机组在机型的外形减阻设计、偏航与变桨系统设计、台风工况控制策略、后备电源等具体领域均有完整解决方案，控制系统具备相应的抗台风模块与控制策略，保证台风发生期间风电机组的安全生存。

22. 公司三峡庆云电站一期已经并网，二期 2022 年 3 月签约，何时开工？预计二期何时并网？

答：目前，三峡庆云电站二期正在开展招标采购相

	关工作，计划近期开工，争取年内并网。			
参与单位名称及人员	嘉实基金	陈黎明	融通基金	张帆
		刘晗竹		商小虎
		刘美玲		杜国彦
		谢泽林		何龙
	博时基金	王晓冬		樊鑫
		陈曦		霍迪乔
		雷洋		刘安坤
	贝莱德	Kahn Fukui		李文海
		Matt Colvin		李进
		神玉飞		蔡志伟
	东证资管	张昊睿		何天翔
		秦绪文		席红玉
	易方达	任宇佳	新华资管	黄彦博
	华宝基金	崔丰文	浙能基金	王勇
	中欧基金	马文文	中信证券	李想
	长城基金	尹宁		荣浩翔
	中信自营	宋韶灵	国泰君安	于鸿光
	鹏扬基金	李人望		陈卓鸣
	国新投资	白玥明	海通证券	吴杰
		肖宇		傅逸帆
	中信资管	于聪	申万宏源	查浩
		黄鹏		陆灏川
		孔维实		楼金灏
	信达澳银	刘晓红		邓思平
华夏未来	曹迪雅		蔡思	
银华基金	江珊		邹佩轩	

华夏基金	毛颖	银河证券	王宪斌
	柯若凡		杨锐
鑫元基金	刘俊文		张保
大家资产	陈光		金佩
工银瑞信	殷悦		杨华
	陈涵		周晶
申万菱信	常洪雨		夏欣婷
工银瑞信	余鸣洋		宋茜
北信瑞丰	赵腾辉		杜天然
	赵腾辉		王子睿
永安保险	程建国		梁悠南
安信基金	张鹏		林荣
永赢基金	许拓	国海证券	杨阳
中信保诚	陈向博		许紫荆
中加基金	王升晖	中金证券	刘佳妮
平安基金	张淼	华泰证券	汤捷
朱雀基金	陈亚博		李艳光
正心谷	董智毅		程鹏
云能资本	潘孟		黄波
大家保险	姜锦铖		李雅琳
中意资产	张伽玮	兴业证券	蔡屹
信泰人寿	曹馨茗		王禹萱
泓德基金	季宇	长江证券	张韦华
东兴基金	孙义丽		司旗
正圆私募	曹智明	民生证券	严家源
万家基金	李杨	安信证券	朱心怡
上银基金	卢杨	国联证券	袁澎

	国泰基金 曾攀水 国融证券 刘 杰	张天浩 天风证券 赵 阳 诚通证券 李 鹏 诚通证券 张啸川等
--	----------------------	--