

压缩空气储能项目 投资价值分析报告

xxx（集团）有限公司

目 录

第一章 公司基本情况 9.....

 一、 公司基本信息 9.....

 二、 公司简介.....9.....

 三、 公司竞争优势 9.....

 四、 公司主要财务数据 11.....

 公司合并资产负债表主要数据 11.....

 公司合并利润表主要数据 11.....

 五、 核心人员介绍 11.....

 六、 经营宗旨.....12.....

 七、 公司发展规划 13.....

第二章 行业发展分析

 一、 储能成新能源标配于争议中坚定前行 14.....

 二、 成熟商业模式支撑稳健发展.....14.....

 三、 压缩空气储能值得期待 15.....

第三章 项目概况.....

 一、 项目名称及建设性质 18.....

 二、 项目承办单位 18.....

 三、 项目定位及建设理由 19.....

 四、 报告编制说明 20.....

 五、 项目建设选址 20.....

 六、 项目生产规模 21.....

七、 建筑物建设规模 21.....

八、 环境影响.....21.....

九、 项目总投资及资金构成 21.....

十、 资金筹措方案 21.....

十一、 项目预期经济效益规划目标.....22.....

十二、 项目建设进度规划 22.....

主要经济指标一览表 22.....

第四章 产品方案.....

一、 建设规模及主要建设内容.....24.....

二、 产品规划方案及生产纲领.....24.....

产品规划方案一览表 24.....

第五章 选址方案.....

一、 项目选址原则 26.....

二、 建设区基本情况 26.....

三、 提升荣昌高新区创新能力.....29.....

四、 项目选址综合评价 31.....

第六章 发展规划分析 32.....

一、 公司发展规划 32.....

二、 保障措施.....32.....

第七章 运营管理.....

一、 公司经营宗旨 34.....

二、 公司的目标、主要职责 34.....

三、各部门职责及权限 35.....

四、财务会计制度 37.....

第八章 组织架构分析

一、人力资源配置 40.....

劳动定员一览表..... 40.....

二、员工技能培训 40.....

第九章 节能说明.....

一、项目节能概述 42.....

二、能源消费种类和数量分析..... 43.....

能耗分析一览表..... 43.....

三、项目节能措施 43.....

四、节能综合评价 44.....

第十章 项目环境保护

一、编制依据..... 46.....

二、环境影响合理性分析 46.....

三、建设期大气环境影响分析..... 47.....

四、建设期水环境影响分析 49.....

五、建设期固体废物环境影响分析..... 49.....

六、建设期声环境影响分析 50.....

七、建设期生态环境影响分析..... 51.....

八、清洁生产..... 51.....

九、环境管理分析 52.....

十、环境影响结论	53.....
十一、环境影响建议	53.....
第十一章 项目进度计划	
一、项目进度安排	55.....
项目实施进度计划一览表	55.....
二、项目实施保障措施	55.....
第十二章 投资估算	
一、投资估算的依据和说明	57.....
二、建设投资估算	57.....
建设投资估算表.....	59.....
三、建设期利息.....	59.....
建设期利息估算表.....	59.....
四、流动资金.....	60.....
流动资金估算表.....	60.....
五、总投资.....	61.....
总投资及构成一览表	61.....
六、资金筹措与投资计划	62.....
项目投资计划与资金筹措一览表.....	62.....
第十三章 经济效益分析	
一、经济评价财务测算	64.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	64.....
综合总成本费用估算表	65.....

固定资产折旧费估算表	65.....
无形资产和其他资产摊销估算表.....	66.....
利润及利润分配表.....	67.....
二、项目盈利能力分析	68.....
项目投资现金流量表	68.....
三、偿债能力分析	69.....
借款还本付息计划表	70.....
第十四章 项目招投标方案.....	
一、项目招标依据	71.....
二、项目招标范围	71.....
三、招标要求.....	71.....
四、招标组织方式	71.....
五、招标信息发布	72.....
第十五章 项目总结	
第十六章 附表附件	
主要经济指标一览表	74.....
建设投资估算表.....	75.....
建设期利息估算表.....	75.....
固定资产投资估算表	76.....
流动资金估算表.....	76.....
总投资及构成一览表	77.....
项目投资计划与资金筹措一览表.....	78.....

营业收入、税金及附加和增值税估算表.....78.....

综合总成本费用估算表 79.....

固定资产折旧费估算表 80.....

无形资产和其他资产摊销估算表.....80.....

利润及利润分配表.....80.....

项目投资现金流量表 81.....

借款还本付息计划表 82.....

建筑工程投资一览表 83.....

项目实施进度计划一览表 83.....

主要设备购置一览表 84.....

能耗分析一览表.....84.....

报告说明

储能技术路径方面，新型储能异军突起，电化学储能为主流，压缩空气储能和熔盐储能值得期待。根据 CNESA数据，截至 2020 年底，电化学储能投运项目累计占比约为 9.2%，其中锂离子电池约为 88.8%，带动储能逆变器进入高速发展阶段；熔盐储能规模进一步扩大，占比达 1.5%，熔盐储能技术系统结构简单，初始投资成本较低，是实现可再生能源大规模利用，提高能效、安全性和经济性的有效途径；2021/9/30，世界首座非补燃压缩空气储能电站并网试验成功，可将电能转换效率提升至 60%以上，2021 年 10 月，我国首套 10MW先进压缩空气储能系统在贵州毕节并网发电。先进压缩空气储能技术具有规模大、成本低、寿命长、清洁无污染、储能周期不受限制、不依赖化石燃料及地理条件等优势，是极具发展潜力的长时大规模储能技术。

根据谨慎财务估算，项目总投资 29417.23 万元，其中：建设投资 23403.97 万元，占项目总投资的 79.56%；建设期利息 584.76 万元，占项目总投资的 1.99%；流动资金 5428.50 万元，占项目总投资的

18.45%。

项目正常运营每年营业收入 63500.00 万元，综合总成本费用 50736.05 万元，净利润 9344.54 万元，财务内部收益率 23.91%，财务净现值 16428.46 万元，全部投资回收期 5.66 年。本期项目具有较强的财务盈利能力，其财务净现值良好，投资回收期合理。

由上可见，无论是从产品还是市场来看，本项目设备较先进，其产品技术含量较高、企业利润率高、市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力，因而项目是可行的。

本报告基于可信的公开资料，参考行业研究模型，旨在对项目进行合理的逻辑分析研究。本报告仅作为投资参考或作为参考范文模板用途。

第一章 公司基本情况

一、公司基本信息

- 1、公司名称：xxx（集团）有限公司
- 2、法定代表人：肖 xx
- 3、注册资本：690 万元
- 4、统一社会信用代码：XXXXXXXXXXXXXX
- 5、登记机关：xxx 市场监督管理局
- 6、成立日期：2013-1-13
- 7、营业期限：2013-1-13 至无固定期限
- 8、注册地址：xx 市 xx 区 xx

9、经营范围：从事压缩空气储能设备相关业务（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、公司简介

公司坚持诚信为本、铸就品牌，优质服务、赢得市场的经营理念，秉承以人为本，始终坚持“服务为先、品质为本、创新为魄、共赢为道”的经营理念，遵循“以客户需求为中心，坚持高端精品战略，提高最高的服务价值”的服务理念，奉行“唯才是用，唯德重用”的人才理念，致力于为客户量身定制出完美解决方案，满足高端市场高品质的需求。

公司始终坚持“人本、诚信、创新、共赢”的经营理念，以“市场为导向、顾客为中心”的企业服务宗旨，竭诚为国内外客户提供优质产品和一流服务，欢迎各界人士光临指导和洽谈业务。

三、公司竞争优势

公司在各个细分领域深入研究的同时，通过整合各平台优势，构建全产品系列，并不断进行产品结构升级，顺应行业一体化、集成创新的发展趋势。通过多年积累，公司产品性能处于国内领先水平。

公司多年来坚持技术创新，不断改进和优化产品性能，实现产品结构升级。公司结合国内市场客户的个性化需求，不断升级技术，充分体现了公司的持续创新能力。

在不断开发新产品的过程中，公司已有多项产品均为国内领先水平。在注重新产品、新技术研发的同时，公司还十分重视自主知识产权的保护。

（二）工艺和质量控制优势

公司进口大量设备和检测设备，有效提高了精度、生产效率，为产品研发与确保产品质量奠定了坚实的基础。此外，公司是行业内较早通过质量管理体系认证的企业之一，公司产品根据市场及客户需要通过了产品认证，表明公司产品不仅满足国内高端客户的要求，而且部分产品能够与国际标准接轨，能够跻身于国际市场竞争中。在日常生产中，公司严格按照质量管理体系管理要求，不断完善产品的研发、生产、检验、客户服务等流程，保证公司产品质量的稳定性。

（三）产品种类齐全优势

公司不仅能满足客户对标准化产品的需求，而且能根据客户的个性化要求，定制生产规格、型号不同的产品。公司齐全的产品系列，完备的产品结构，能够为客户提供一站式服务。对公司来说，实现了对具有多种产品需求客户的资源共享，拓展了销售渠道，增加了客户粘性。

公司产品价格与国外同类产品相比有较强性价比优势，在国内市场起到了逐步替代进口产品的作用。

（四）营销网络及服务优势

根据公司产品服务的特点、客户分布的地域特点，公司营销覆盖了华南、华东、华北及东北等下游客户较为集中的区域，并在欧美、

为客户提供贴身服务，达到快速响应的效果。

公司拥有一支行业经验丰富的销售团队，在各区域配备销售人员，建立从市场调研、产品推广、客户管理、销售管理到客户服务的多维度销售网络体系。公司的服务覆盖产品服务整个生命周期，公司多名销售人员具有研发背景，可引导客户的技术需求并为其提供解决方案，为客户提供及时、深入的专业技术服务与支持。

公司与经销商互利共赢，结成了长期战略合作伙伴关系，公司经销网络较为稳定，有利于深耕行业和区域市场，带动经销商共同成长。

公司主要财务数据

公司合并资产负债表主要数据

项目	2020 年 12 月	2019 年 12 月	2018 年 12 月
资产总额	9956.80	7965.44	7467.60
负债总额	5331.99	4265.59	3998.99
股东权益合计	4624.81	3699.85	3468.61

公司合并利润表主要数据

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	36862.67	29490.14	27647.00
营业利润	7887.67	6310.14	5915.75
利润总额	7000.09	5600.07	5250.07
净利润	5250.07	4095.05	3780.05
归属于母公司所有者的净利润	5250.07	4095.05	3780.05

五、核心人员介绍

xx，1974 年出生，研究生学历。2002 年 6 月至 2006 年 8 月就职于 xxx 有限责任公司；2006 年 8 月至 2011 年 3 月，任 xxx 有限责任公司销售部副经理。2011 年 3 月至今历任公司监事、销售部副部长、部长；2019 年 8 月至今任公司监事会主席。

2、冯 xx，中国国籍，无永久境外居留权，1959 年出生，大专学历，高级工程师职称。2003 年 2 月至 2004 年 7 月在 xxx 股份有限公司兼任技术顾问；2004 年 8 月至 2011 年 3 月任 xxx 有限责任公司总工程师。2018 年 3 月至今任公司董事、副总经理、总工程师。

3、罗 xx，中国国籍，无永久境外居留权，1970 年出生，硕士研究生学历。2012 年 4 月至今任 xxx 有限公司监事。2018 年 8 月至今任公司独立董事。

4、闫 xx，中国国籍，1978 年出生，本科学历，中国注册会计师。2015 年 9 月至今任 xxx 有限公司董事、2015 年 9 月至今任 xxx 有限公司董事。2019 年 1 月至今任公司独立董事。

5、袁 xx，1957 年出生，大专学历。1994 年 5 月至 2002 年 6 月就职于 xxx 有限公司；2002 年 6 月至 2011 年 4 月任 xxx 有限责任公司董事。2018 年 3 月至今任公司董事。

6、尹 xx，中国国籍，无永久境外居留权，1971 年出生，本科学历，中级会计师职称。2002 年 6 月至 2011 年 4 月任 xxx 有限责任公司董事。2003 年 11 月至 2011 年 3 月任 xxx 有限责任公司财务经理。2017 年 3 月至今任公司董事、副总经理、财务总监。

7、贾 xx，中国国籍，1976 年出生，本科学历。2003 年 5 月至 2011 年 9 月任 xxx 有限责任公司执行董事、总经理；2003 年 11 月至 2011 年 3 月任 xxx 有限责任公司执行董事、总经理；2004 年 4 月至 2011 年 9 月任 xxx 有限责任公司执行董事、总经理。2018 年 3 月起至今任公司董事长、总经理。

8、闫 xx，中国国籍，1977 年出生，本科学历。2018 年 9 月至今历任公司办公室主任，2017 年 8 月至今任公司监事。

六、经营宗旨

良好的经济效益，为全体股东提供满意的经济回报。

公司发展规划

（一）战略目标与发展规划

公司致力于为多产业的多领域客户提供高质量产品、技术服务与整体解决方案，为成为百亿级产业领军企业而努力奋斗。

（二）措施及实施效果

公司立足于本行业，以先进的技术和高品质的产品满足产品日益提升的质量标准和技术进步要求，为国内外生产商率先提供多种产品，为提升转换率和品质保证以及成本降低持续做出贡献，同时通过与产业链优质客户紧密合作，为公司带来稳定的业务增长和持续的收益。公司通过产品和商业模式的不断创新以及与产业链企业深度融合，建立创新引领、合作共赢的模式，再造行业新格局。

（三）未来规划采取的措施

公司始终秉持提供性价比最优的产品和技术服务的理念，充分发挥公司在技术以及膜工艺技术的扎实基础及创新能力，为成为百亿级产业领军企业而努力奋斗。

在近期的三至五年，公司聚焦于产业的研发、智能制造和销售，在消费升级带来的产业结构调整所需的领域积极布局。致力于为多产业的多领域客户提供中高端技术服务与整体解决方案。在未来的五至十年，以蓬勃发展的中国市场为核心，利用中国“一带一路”发展机遇，利用独立创新、联合开发、并购和收购等多种方法，掌握国际领先的技术，使得公司真正成为国际领先的创新型企业。

行业发展分析

储能成新能源标配于争议中坚定前行

中国储能市场发展起始于 2010 年，历经十余年发展，技术已得到验证，示范应用项目成功推行，商业模式在探索中有所改进。2020 年，“双碳”目标下，可再生能源的开发得到前所未有的重视，高比例不稳定的可再生能源消纳压力下，多省地方政府及电网公司提出集中式“新能源+储能”配套发展政策，储能技术对新能源大规模普及的价值充分体现并成共识，“风光水火储一体化”、“源网荷储一体化”推动储能市场与“风光”发电新能源市场繁荣共进。

2020 年以来储能行业的高景气源于新能源强配储能措施的推行，更多是要归功于政策面的利好，而未来储能行业能否欣欣向荣，则有赖于成熟有效商业模式的搭建。

据《中国新闻周刊》记者不完全统计，2020 年全国先后约 17 个省市区出台了“新能源+储能”相关政策。自 2021 年初至 2021 年 11 月，有 20 个省市区提出了“风光储一体化”，各省区的储能配置比例基本都在 5%~20%之间，一般要求储能时长为 2 小时。新能源势在必行，储能配备大势所趋背景下，各大央企、国企，以及部分民企纷纷布局，强配储政策引导效果显著，根据 CNESA 数据，2020 年中国电化学储能装机增速跳跃至 91%，而 2019 年装机增速只有 59%。

二、成熟商业模式支撑稳健发展

政策只能作为行业初步发展的推动力，储能参与主体应当借助政策与市场机制改革之风，探索建立成熟商业模式，实现真正的主体独立性并在储能服务市场中取得议价权才能保障行业稳健发展。当前，我国储能企业已在发电侧、输配侧、用户侧开拓多种盈利模式，主要有削峰填谷收益、调峰调频等电网辅助服务、配套储能租赁、共享储能、能源合同管理等模式。

对比英国电力市场，国内储能收益来源较单一。英国电力市场自

英国电力市场的储能收益来源广泛，包括从价值相对较高的调频服务市场及备用市场，到价值相对不高的能量市场，储能可获得的收益来源超过 种。目前国内多数大型储能电站主要参与调频服务或调峰服务，用户侧储能主要开展峰谷套利服务，收益来源较为单一。储能 在建立稳定商业模式同时，作为独立市场主体可参与多个细分市场实现效益叠加。

三、压缩空气储能值得期待

20 世纪 70 年代后期，全球第一座压缩空气储能电站在德国建成，美国、日本等国家在此领域的发展速度也在不断加快。现阶段，全球商业化运行的压缩空气储能电站共有两座，分别位于德国、美国。我国压缩空气储能技术研究起步较晚，2005 年才开始发展，但进步迅速，2016 年建立示范工程项目，技术已进入全球先进水平。2021 年 9 月 23 日，山东肥城压缩空气储能调峰电站项目正式实现并网发电，这标志着国际首个盐穴先进压缩空气储能电站已进入正式商业运行状态。2021 年以来，全国有多个已签约待建项目，项目密度较往年有所提升。

新型压缩空气储能攻克传统储能瓶颈，具规模化应用潜能。压缩空气储能分为传统与新型两大技术路线。传统压缩空气储能系统（CAES 是基于燃气轮机技术开发的一种储能系统。在用电低谷，将空气压缩并存于储气室中，使电能转化为空气的内能存储起来；在用电高峰，高压空气从储气室释放，进入燃气轮机燃烧室同燃料一起燃烧，然后驱动透平发电。目前已在德国（Huntorf290MW）和美国（McIntosh110MW 得到了规模化商业应用，在日本、以色列、芬兰和南非等国家也有相关研究和在建项目。但传统压缩空气储能技术依赖储气洞穴与化石燃料，系统效率低下，存储与转换过程会带来新污染。新型压缩空气储能则拥有三大技术进步，提高了压缩空气储能广泛适用度：

绝热压缩空气储能：蓄热回热技术回收再利用气体压缩过程所产生的压缩热，在压缩空气发电时不需再燃烧化石燃料，即非补燃式的压缩空气储能技术。我国江苏金坛非补燃式压缩空气储能电站为世界

首个非补燃压缩空气储能电站。

液态空气储能：采用压缩空气液化储存或高压气态储能于储气装置中，摆脱对储气洞穴的依赖。2021 年 10 月，我国首套 10 兆瓦先进压缩空气储能系统在贵州毕节并网发电，该套系统可在夜间电网负荷低谷时通过压缩机将空气压缩并存入集气装置存储，白天用电高峰时将高压空气释放驱动膨胀机带动发电机发电。

超临界压缩空气储能：通过压缩、膨胀、超临界蓄热及换热，系统集成优化，整体提高系统效率，同时解决传统压缩空气储能所有技术瓶颈。

先进压缩储能技术优势多，为极具发展潜力的长时大规模储能技术。对比各类新型储能技术，先进压缩空气储能技术具有规模大、成本低、寿命长、清洁无污染、储能周期不受限制、不依赖化石燃料及地理条件等优势，是极具发展潜力的长时大规模储能技术，广泛应用于电力系统调峰、调频、调相、旋转备用、黑启动等，在提高电力系统效率、安全性和经济性等方面具有广阔发展空间和强劲竞争力。

2021 年 12 月，中储国能表示从目前已建成和在建的项目来看，兆瓦级的系统效率可达 52.1%，10 兆瓦的系统效率可达 60.2%，百兆瓦级别以上的系统设计效率可以达到 70%，先进压缩空气储能系统效率能够逼近 75%。系统规模增加后，单位投资成本也持续下降，系统规模每提高一个数量级，单位成本下降可达 30%左右。

储能大规模应用大势所趋，技术成熟前提下，对经济性敏感度或将使压缩空气储能成为继电化学储能后第二波新型储能商业化与规模化应用浪潮的主角。

中储国能是中国科学院工程热物理研究所 100MW先进压缩空气储能技术的产业化公司，专注于压缩空气储能技术的推广应用，产业化进程已进入新阶段。2020 年中储国能获得中科创星、株洲高科领投的 1.6 亿元天使轮投资，2021 年资本继续加码，由招银国际领投，中科创星追投，联想之星、普华资本、华控基金、南京麒麟等机构跟投，融资金额达 1.8 亿元。

2022 年初，高盛集团旗下的高盛资产管理公司计划向总部位于加

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/878135054055006126>