

# 协鑫能源科技股份有限公司

## 变更部分募集资金用途投入新项目及永久补充流动资金的 可行性分析报告

为进一步提升协鑫能源科技股份有限公司（以下简称“公司”、“协鑫能科”）持续盈利能力，推进公司战略转型，增强公司核心竞争力，2021年公司通过非公开发行A股股票（以下简称“本次非公开发行”）方式募集资金，用于投资“新能源汽车换电站建设项目”、“信息系统平台及研发中心建设项目”和“补充流动资金”。

现综合考虑“新能源汽车换电站建设项目”的实施进度、运营情况以及公司战略规划优化调整等因素，为进一步提高募集资金使用效率和投资回报，公司经谨慎研究和论证，拟终止该募投项目，并将该项目剩余募集资金投入新项目及永久补充流动资金。公司董事会对本次变更后新募投项目的可行性分析如下：

### 一、本次非公开发行募集资金使用计划

#### （一）募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会出具的《关于核准协鑫能源科技股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2021]3732号），核准公司非公开发行不超过405,738,393股新股。公司以每股人民币13.90元的价格向14名特定投资者非公开发行人民币普通股（A股）270,863,302股。公司本次非公开发行募集资金总额为人民币3,764,999,897.80元，扣除与发行有关的费用人民币44,295,181.96元（不含税），实际募集资金净额为人民币3,720,704,715.84元。前述募集资金已于2022年2月21日到账。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）于2022年2月22日对前述募集资金到位情况进行了审验，并出具了《协鑫能源科技股份有限公司非公开发行人民币普通股（A股）实收股本的验资报告》（大华验字[2022]000091号）。

公司已对前述募集资金采取了专户存储，并与专户银行、保荐机构签订了募

集资金监管协议，对募集资金的使用实行严格的审批手续，以保证专款专用。

## （二）募集资金使用情况

截至 2024 年 2 月 29 日，公司 2021 年度非公开发行 A 股股票募集资金使用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟用募集资金投资额	累计投入募集资金	剩余募集资金
1	新能源汽车换电站建设项目	239,170.47	27,862.16	211,308.31
2	信息系统平台及研发中心建设项目	20,000.00	15,618.23	4,381.77
3	补充流动资金	112,900.00	112,900.00	-
合计		<b>372,070.47</b>	<b>156,380.39</b>	<b>215,690.08</b>

## （三）本次变更部分募集资金用途的具体情况

综合考虑“新能源汽车换电站建设项目”的实施进度、运营情况以及公司战略规划优化调整等因素，为进一步提高募集资金使用效率和投资回报，公司经谨慎研究和论证，拟终止该募投项目，并将该项目剩余募集资金投入新项目及永久补充流动资金。后续涉及换电站项目投资的，通过公司自有资金或自筹资金支付。

截至 2024 年 2 月 29 日，“新能源汽车换电站建设项目”剩余募集资金 211,308.31 万元，公司拟将其中 30,000 万元用于“新能源汽车充电场站建设项目”，70,000 万元用于“分布式光伏电站建设项目”，80,000 万元用于“新型电网侧储能电站建设项目”和 31,308.31 万元用于“永久补充流动资金”。

本次拟变更用途的募集资金金额占公司 2021 年度非公开发行 A 股股票募集资金净额的比例为 56.79%。变更前后情况如下：

单位：万元

变更前			变更后	
项目名称	拟用募集资金投资额	剩余募集资金	项目名称	拟投入募集资金
新能源汽车换电站建设项目	239,170.47	211,308.31	新能源汽车充电场站建设项目	30,000.00
			分布式光伏电站建设项目	70,000.00
			新型电网侧储能电站建设项目	80,000.00
			永久补充流动资金	31,308.31
合计	<b>239,170.47</b>	<b>211,308.31</b>	合计	<b>211,308.31</b>

注：变更前剩余募集资金金额（不含利息收入、理财收益等）未经审计，具体金额以实际结转时募集资金账户余额为准。

对于终止的募投项目，公司将根据具体情况及时注销相关募集资金专项账户，专户注销后，公司与保荐机构、开户银行签署的募集资金监管协议随之终止。经股东大会审议通过本次变更部分募集资金用途事项后，公司将按法律、法规的要求和公司具体情况及时开立新募集资金专项账户，并与银行、保荐机构等签订相关监管协议。

## 二、本次变更部分募集资金用途的原因

公司“新能源汽车换电站建设项目”推进的换电站建设主要包含乘用车和重卡车两种业务场景，乘用车换电站主要面向长三角、大湾区等都市圈、发展水平较好的城市，为城市乘用车提供补能服务，该类场景由于面临车辆标准兼容性以及充电网络的竞争，单个换电站投资的收益相对较低；重卡车换电站主要集中在河北、新疆、内蒙古、山西等拥有大量重卡车辆的封闭行驶场景，该类场景运力可控、收益稳定，具备较高的投资价值，但竞争较为激烈。为避免盲目投资对公司经营的不利影响，公司根据内外部环境变化，严格控制风险，审慎推进换电站相关项目，因此公司换电站业务投资进度未达预期。

2024年，随着公司业务战略的优化调整，公司正在加速进军光储充业务领域。同时，依托产业协同优势，积极布局分布式光伏、新型储能电站等业务。公司本次变更“新能源汽车换电站建设项目”剩余募集资金用途是综合考虑公司业务战略的优化调整、市场需求等多方面因素，实现效益最大化的审慎决策，有利于提高募集资金使用效率，保障募集资金的安全和收益，保护全体股东利益。

## 三、新募投项目的可行性和必要性分析

### （一）新能源汽车充电场站建设项目

#### 1、项目基本情况

充电桩是向新能源汽车补充电能的装置，属于新能源汽车产业链的关键环节。近年来随着全球新能源汽车行业蓬勃发展，对充电的需求迅速增加，当前充电模式已成为广泛应用的补能方式。

本项目预计投资总额 52,900 万元，拟使用募集资金 30,000 万元。项目规划和实施的场站中充电设备结合场站实际需求进行配置，包括但不限于直流快充、

超充等；储能选择在峰谷电价差大、峰时综合利用率较高的部分城市市场站进行配置。项目计划在长三角、大湾区等区域重点城市通过租赁场地或分成的方式规划投运约 303 个充电补能场站，共计铺设约 6,600 个充电枪，配置储能约 90MWh。

本项目实施主体为协鑫能科及其在各省市区注册设立的全资子公司或控股子公司。单个场站的建设周期约 3-6 个月，本项目中使用募集资金投资的场站预计 2024 年底前建成，分批次进行建设。

通过实施本项目，公司将建设先进的充电补能场站，以更好地满足新能源汽车补能需求，拓宽公司移动能源业务，提升整体竞争优势，为公司提供良好的投资回报和经济效益。

## 2、项目投资概算

本项目预计投资总额 52,900 万元，其中预计充电场站投资金额 44,350 万元，部分城市市场站配储合计约 90MWh，预计配储投资金额 8,550 万元。本项目拟使用募集资金 30,000 万元。充电场站投资建设规划如下：

区域	城市/备注	投运规模 (枪数)	规划投运投资金额 (万元)	投运场站 数量
长三角	上海、杭州、宁波、苏州等	3,500	24,500	159
大湾区	广州、佛山、深圳、东莞等	2,500	16,250	114
结合市场开发情况灵活调配		600	3,600	30
<b>合计</b>		<b>6,600</b>	<b>44,350</b>	<b>303</b>

注：①储能配置选择峰谷电价差大、峰时综合利用率较高的部分城市市场站进行配置；②投运规模折算成单充电车位所对应终端功率（按平均 60kW/枪测算）；③上表中列示的建站为预计规划，后续建设过程中，公司会根据实际开发情况进行灵活调整。

本项目单个场站（不配储）的建设投资额约 150 万元；单个场站（配储）的建设投资额约 350 万元。具体明细如下：

序号	投资内容	场站（不配储） 投资金额（万元）	场站（配储） 投资金额（万元）
1	充电设备投资	90	90
2	土建及线缆投资	45	45
3	配套设施及其他费用	15	15
4	储能设备投资	-	200
<b>合计</b>		<b>150</b>	<b>350</b>

注：本项目后续实际建设过程中，因城市、单个场站建设方案和设备配置的不同，投运场站数量和投资金额会存在一定差异。

### 3、项目必要性分析

#### **(1) 本项目的实施顺应新能源汽车行业发展趋势，有助于国家“双碳”目标的实现**

在“碳达峰、碳中和”发展目标的背景下，我国新能源汽车市场快速发展，保有量迅速增长，新能源汽车充电需求不断增大。完善充电基础设施建设有助于缓解消费者对新能源汽车的里程焦虑，支持扩大新能源汽车消费。新能源汽车充电问题被认为是电动汽车推广的“最后一公里”，对于新能源汽车的普及发展至关重要。

与此同时，充电桩建设数量和充电功率大幅提升，电动汽车充电对电网容量也带来了巨大冲击。近年来，随着储能技术的蓬勃发展，储能技术在充电行业的应用，为解决充电场站对电网的冲击提供了解决方案。一是储充场站借助储能技术可以实现“削峰填谷”，有效缓解因需求变化带来的电力供需不平衡问题，减少对电网的冲击；二是储能技术使得充电场站具备更大的价格调节空间，场站可以根据电价变化和实际情况安排用电计划，实现峰谷时段的电价套利，降低充电运营成本；三是储能技术能够满足新的能源系统对灵活性的需求，通过与光伏等可再生能源配套，储能系统可以实现对太阳能、风能的充分利用，有利于减少充电场站对电网的依赖，实现场站的零排放和最大限度的绿色运营，从而推动能源低碳转型。

本项目的实施是公司顺应行业发展趋势，积极布局新能源汽车充电业务的战略决策。通过在充电场站配置储能、光伏等业态，打造基于充电补能为基础的多元化应用场景，有效推动绿色出行的发展进程，促进可再生能源的消纳利用，助力国家“双碳”目标达成。

#### **(2) 本项目的实施符合公司战略转型规划，有助于公司实现业务新增长**

近年来，公司以清洁能源为支撑，逐渐向移动能源业务领域进军，以“光储充换算”一体化赋能多种场景解决方案，已形成板块相互借力、协同发展的闭环业务布局。当前，公司在不断夯实清洁能源业务的基础上，基于新能源汽车充电领域较大的市场发展空间以及业务增长潜力，将能源服务业务进一步延伸，大力发展光储充业务。本项目的实施是公司重点聚焦移动能源业务的重要举措，符合

公司战略转型规划。

移动能源业务具有单项目投资较小、现金流良好、资产回报率高的特点。通过在长三角、大湾区等高潜力区域的重点城市建设充电补能场站，提升公司产品及服务的附加值、创建更为灵活的投资及经营业态。本项目的实施有利于公司建立更加稳定的资产结构和更充沛的经营现金流。未来，随着公司移动能源业务规模化发展，将有助于公司实现业务新增长。

#### 4、项目可行性分析

##### (1) 不断出台的产业政策为本项目的实施奠定了坚实的政策基础

由于充电桩在新能源汽车推广使用中的重要地位，近年来，政府部门及相关机构针对充电行业陆续出台了相关支持政策，不断完善充电产业规划、鼓励行业可持续发展。

2021年12月，发展改革委、工业和信息化部印发《关于振作工业经济运行、推动工业高质量发展的实施方案》提出释放重点领域消费潜力，加快新能源汽车推广应用，加快充电桩、换电站等配套设施建设。

2022年1月，发展改革委等部门印发《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》提出加快推进居住社区充电设施建设安装，优化城市公共充电网络建设布局。积极推进试点示范，探索新能源汽车参与电力现货市场的实施路径，研究完善新能源汽车消费和储放绿色电力的交易和调度机制。探索单位和园区内部充电设施开展“光储充放”一体化试点应用。

2022年1月，发展改革委、国家能源局印发《“十四五”现代能源体系规划》提出优化充电基础设施布局，全面推动车桩协同发展，推进电动汽车与智能电网间的能量和信息双向互动，开展光、储、充、换相结合的新型充换电场所试点示范。

2022年5月，发展改革委、商务部印发《鼓励外商投资产业目录（2022年版）（征求意见稿）》提出其中包含汽车启停铅蓄电池隔膜、储能铅蓄电池隔膜、充电桩、储能充电桩制造，充电/储能一体化节能综合设施或解决方案、大型储能技术研发与生产应用（蓄能电池、抽水蓄能技术、空气储能技术、风电与后夜供热等）、基于锂电池、钠电池、铝电池等新能源电池的分布式储能设备的研发、光储充一体化，新能源汽车充电设备技术的开发应用或生产加工等。

2022年12月，国务院印发《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》提出推进汽车电动化、网联化、智能化，加强停车场、充电桩、换电站、加氢站等配套设施建设。

2023年2月，工业和信息化部等八部门印发《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》提出试点期为2023-2025年，要求公共领域新增及更新车辆新能源占比力争到80%，新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到1:1。加快“光储充放”一体化试点应用，探索新能源汽车参与电力现货市场的实施路径。

2023年5月，发展改革委、能源局印发《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》提出聚焦制约新能源汽车下乡的突出瓶颈，适度超前建设充电基础设施，创新充电基础设施建设、运营、维护模式，确保“有人建、有人管、能持续”。鼓励开展电动汽车与电网双向互动（V2G）、光储充协同控制等关键技术研究，探索在充电桩利用率较低的农村地区，建设提供光伏发电、储能、充电一体化的充电基础设施。落实峰谷分时电价政策，鼓励用户低谷时段充电。

2023年6月，国务院办公厅印发《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》提出适度超前建设，到2030年建成高质量充电基础设施体系，形成城市面状、公路线状、乡村点状布局的充电网络，加快重点区域建设，提升运营服务水平。提出加快推进快速充换电、大功率充电、智能有序充电、无线充电、光储充协同控制等技术研究，持续优化电动汽车电池技术性能。

2023年7月，发展改革委印发《关于恢复和扩大消费的措施》提出落实构建高质量充电基础设施体系、支持新能源汽车下乡、延续和优化新能源汽车车辆购置税减免等政策。科学布局、适度超前建设充电基础设施体系，加快换电模式推广应用，有效满足居民出行充换电需求。推动居住区内公共充电基础设施优化布局并执行居民电价，研究对充电基础设施用电执行峰谷分时电价政策，推动降低新能源汽车用电成本。

2023年10月，交通部等部门印发《关于推进城市公共交通健康可持续发展的若干意见》提出利用地方政府专项债券等工具，支持符合条件的公共汽电车场站充换电基础设施建设。

2023年11月，工业和信息化部、交通部等部门印发《关于启动第一批公共领域车辆全面电动化先行区试点的通知》提出预期目标充换电基础设施建设数量：70+万台充电桩，0.78万座换电站。

2024年1月，发展改革委等部门发布《关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见》提出车网融合发展目标，鼓励光储充一体化等电网友好型技术发展，全面推进有序充电应用和V2G模式示范，为新型电力体系高效经济运行提供重要支撑。

综上，各项产业支持政策的陆续出台，为本项目的顺利实施奠定了坚实的政策基础。

## **(2) 新能源汽车行业高速发展，催生大量补能需求，市场需求前景广阔**

随着新能源汽车技术的逐步迭代以及消费者对于新能源汽车的认可度不断提高，新能源汽车市场正在逐渐从政策驱动向市场驱动转变，新能源汽车销量、保有量迅猛增长。

根据中汽协最新数据，2023年我国新能源汽车持续快速增长，新能源汽车产销分别完成958.7万辆和949.5万辆，同比分别增长35.8%和37.9%，市场占有率达到31.6%，高于上年同期5.9个百分点。2023年12月，中国新能源汽车产销分别完成117.2万辆和119.1万辆，同比分别增长47.5%和46.4%，市场占有率达到37.7%。根据中汽协预计，2024年中国汽车市场总销量将达到3,100万辆，同比增长3%以上，其中新能源汽车销量预计达到1,150万辆，同比增长20%。

根据公安部发布最新统计，截至2023年底，全国新能源汽车保有量达2,041万辆，占汽车总量的6.07%；其中纯电动汽车保有量1,552万辆，占新能源汽车保有量的76.04%。2023年新注册登记新能源汽车743万辆，占新注册登记汽车数量的30.25%，与2022年相比增加207万辆，增长38.76%，从2019年的120万辆到2023年的743万辆，呈高速增长态势。

根据中国充电联盟公布数据显示，2023年，我国新增充电基础设施338.6万台，同比上升30.6%，新能源汽车销量949.5万辆，车桩增量比为2.8:1。从总量看，截至2023年12月底，全国充电基础设施累计数量为859.6万台，同比增加65%，整体车桩比约为2.37:1。根据中国充电联盟预测，预计2024年还将新增297.7万台随车配建充电桩、108.4万台公共充电桩以及6.5万座公共充电桩场



站，充电基础设施仍将保持快速发展态势。

充电模式作为现阶段新能源汽车主流的补能模式之一，在新能源汽车快速增长而车桩比较低的背景下，充电场站的大规模建设也愈发刻不容缓，其建设需求仍将持续旺盛，市场需求前景广阔。

### **(3) 公司拥有较强的自身业务体系为本项目的顺利实施提供了有力保障**

近年来，公司抓住数字化转型机遇，基于自身能源领域优势，聚焦新能源汽车补能场景，已完成多个充换电场站建设和启动多个充换电场站运营服务，在行业内已具备较强的品牌认知度和一定的市场影响力。

在市场开发方面，公司结合全国各省市新能源汽车保有量、公共充电桩保有量及充电量，制定了明确的业务开发策略，布局重点区域、重点城市。另外，公司凭借在新能源行业良好的口碑和丰富的客户资源可以充分挖掘各类充电业务场景，并围绕客户的核心诉求，在投资开发、规划设计、工程建设、运营管理等方面，制定个性化合作方案。

在场站运营及维护方面，公司高度重视移动能源业务运营团队建设，已搭建了一支专业、高效、富有创新精神的运营管理团队，致力于为用户提供便捷、安全、智能的充电服务。团队成员主要来自于头部充换电运营商、新能源汽车企业，拥有丰富的充换电行业经验，对市场趋势和用户需求有深入了解，可快速响应用户需求。另外，公司高度重视充电桩设施安全及充电过程安全，制定了完善的安全管理制度，并主导研发了多维度的充电桩监测系统、电池安全检测功能，并通过对场站进行定期维护，降低场站设备的故障率。

在用户管理方面，公司“开鑫充电”平台可以为用户提供便捷的充电站查找和导航、实时充电状态信息、长途充电规划、预约充电、排队预警、个性化的充电站推荐和优惠活动信息、支持多种便捷的支付方式提升用户充电体验。同时，公司建立了完善的用户评价与反馈机制，通过不断优化和丰富场站功能提升用户满意度，增强用户粘性。

综上，公司拥有较强的自身业务体系，可打通充电场站开发、建设、运营各环节，为本项目的顺利实施提供了有力保障。

## **5、项目涉及报批事项**

本项目将按照相关规定办理场站涉及的备案、批复等手续。场站通过租赁场

地或分成方式实施。

## 6、项目经济效益分析

经项目可行性论证及收益测算，单个场站的全投资内部收益率（税后）不低于 8%。预计项目总体经济效益良好，能够为公司带来持续的现金流入。

## 7、项目实施面临的风险及应对措施

本项目建设符合国家政策及市场发展需求，但因国家或地方有关政策调整、项目审批等实施条件发生变化，部分场站的实施可能存在顺延、变更、中止甚至终止的风险。另外，在项目后续运营过程中，面临行业政策变化、市场变化、项目管理等诸多不确定因素，部分场站可能存在收益不达预期的风险。

公司将时刻关注经济形势的变化，跟踪市场需求，以国家政策为指导，以市场为导向，通过及时改变开发、运营策略及提升服务品质等手段降低经营风险。

## （二）分布式光伏电站建设项目

### 1、项目基本情况

分布式光伏发电特指采用光伏组件，将太阳能直接转换为电能的分布式发电系统。它是一种新型的、具有广阔发展前景的发电和能源综合利用方式，它倡导就近发电，就近并网，就近转换，就近使用的原则，不仅能够有效提高同等规模光伏电站的发电量，同时还有效解决了电力在升压及长途运输中的损耗问题。

分布式光伏电站是相对集中式光伏电站而言，通常指利用分散式资源，装机规模相对较小的，布置在用户附近的光伏发电电站系统。分布式光伏电站主要包括工商业分布式光伏电站和户用分布式光伏电站。

本项目预计投资总额 570,000 万元，拟使用募集资金 70,000 万元。项目计划在华东、华中、华南、华北、东北和西部等区域重点省份的工商业业主、居民住宅建筑物屋顶等建设分布式光伏电站。项目建设规划情况如下：

序号	区域	实施地点	预计装机容量 (MW)	预计投资总额 (万元)
1	华东	江苏省、浙江省、江西省、安徽省、山东省、福建省等	742	222,600
2	华中	湖南省、湖北省、河南省等	450	135,000
3	华南	广东省、广西壮族自治区、海南省等	415	124,500

序号	区域	实施地点	预计装机容量 (MW)	预计投资总额 (万元)
4	华北、东北	河北省、山西省、辽宁省等	173	51,900
5	西部	四川省、云南省、贵州省、陕西省、重庆市等	120	36,000
合计			<b>1,900</b>	<b>570,000</b>

注：上表中列示的各地区装机容量为预计装机容量，在建设过程中会根据实际情况进行调整。

本项目实施主体为协鑫能科及其在各省市注册设立的全资子公司或控股子公司。分布式光伏电站的开发建设总体包括项目备案、项目设计、取得电力接入方案批复、设备采购及安装、施工、调试运行、并网等手续，本项目中使用募集资金投资的分布式光伏电站预计 2024 年底前建成并网，分批次进行建设。

本项目建成后，预计总装机容量约 1,900MW。分布式光伏电站采用“自发自用，余量上网”或“全额上网”的售电模式，预计项目具有良好的社会效益和经济效益。

## 2、项目投资概算

本项目预计投资总额 570,000 万元。具体投资构成如下表所示：

序号	投资内容	投资金额 (万元)	投资占比
1	设备购置	296,400	52.00%
2	建筑安装工程	153,900	27.00%
3	其他费用	105,450	18.50%
4	基本预备费	8,550	1.50%
5	建设期利息	5,700	1.00%
合计		<b>570,000</b>	<b>100%</b>

## 3、项目必要性分析

(1) 本项目的实施是顺应光伏发电行业发展趋势，积极响应“碳达峰、碳中和”战略目标

2020 年 9 月，习近平总书记在联合国大会中提出中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。

在“碳达峰、碳中和”目标下，我国能源结构转型迫在眉睫。太阳能具有储量大、永久性、清洁无污染、可再生、就地可取等特点，已成为目前可利用的最佳能源选择之一。同时，随着我国光伏产业技术水平的持续提升，发电成本不断下降，因此，光伏发电已成为清洁、低碳、具有价格优势的能源形式。

分布式光伏作为光伏发电的主要形式之一，可建设于各类工商业厂房与居民住宅屋顶，充分利用当地太阳能资源，具有分散布局、建设周期短、就近消纳、高效清洁的特点，与集中式光伏相比，可有效减少电力在升压和运输中的损耗，并弥补大电网稳定性的不足，在意外发生时继续供电，可高度适配工商业企业等用户的用电需求，缓解大电网供电压力，兼具环境效益、社会效益和经济效益。

本项目的实施响应国家“双碳”战略发展号召，对促进中国经济高质量发展，构建低碳高效的能源体系和保障实现“2030 碳达峰、2060 碳中和”的战略目标具有重要意义。

## **(2) 本项目的实施符合公司战略规划，有利于降低投资风险、提升公司盈利能力**

近年来，我国光伏政策整体趋势可以概括为“下调光伏补贴，推动平价发展，鼓励市场驱动”。在“双碳”目标以及构建新型电力系统的背景之下，光伏行业进入了高速发展时期，装机规模迅猛增长，尤其是分布式光伏在整县推进等相关政策的扶持下进入了“超高速”发展期。当前，分布式光伏业务是公司重点关注的业务渠道之一，相比集中式大型地面电站，因其投资规模小、屋顶资源分散等特点，具备分散投资的优势，不仅更加贴合太阳能资源分布广、能量密度均匀的特点，也规避了投资单一大型电站所带来的风险；同时，可进一步提高公司光伏并网装机容量和发电水平，为公司带来持续稳定的现金流，带来稳定的收益。

本项目的实施是公司根据自身光伏业务模式发展状况及未来发展规划，作出的战略布局，高度契合公司能源转型战略规划。同时，有利于降低投资风险，提升公司盈利能力，巩固公司在光伏行业的领先地位。

## **4、项目可行性分析**

### **(1) 国家政策大力支持，为本项目的实施提供了坚实的政策基础**

光伏产业是国家鼓励发展的新能源行业，同时也是国家重点支持的战略性新兴产业的组成部分。近年来，国家有关部门陆续出台了多项针对行业的支持政策，

鼓励发展光伏行业的同时建立健全了行业规范，也为光伏产业发展营造了良好的政策环境。

2021年6月，国家能源局发布了《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，通知中明确为加快推进屋顶分布式光伏发展，将在全国组织开展整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作。党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于20%。

2022年1月，工业和信息化部、住房和城乡建设部等部委发布关于印发《智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）》的通知，鼓励开展以智能光伏系统为核心，以储能、建筑电力需求响应等新技术为载体的区域级光伏分布式应用示范。因地制宜开展智能光伏电站建设，鼓励智能光伏在整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点中的应用，促进光伏发电与其他产业有机融合。

2022年5月，国家发改委、国家能源局发布《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》，方案提出要促进新能源开发利用与乡村振兴融合发展，鼓励地方政府加大力度支持农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏；推动新能源在工业和建筑领域应用。在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目。在国务院发布的《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》中，指出要推进生产生活低碳化，推动能源清洁低碳安全高效利用，引导非化石能源消费和分布式能源发展，在有条件的地区进行屋顶分布式光伏发电。

2022年6月，国家发展改革委、国家能源局等多部委联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》，规划中提出：在太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区，着力提升新能源就地消纳和外送能力，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊等地新能源基地集群；大力推动光伏发电多场景融合开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。

2022年12月，国家发展改革委办公厅发布《关于进一步做好电网企业代理购电工作的通知》，鼓励支持10千伏及以上的工商业用户直接参与电力市场，逐步缩小代理购电用户范围。优化代理购电市场化采购方式，完善集中竞价交易和挂牌交易制度，规范挂牌交易价格形成机制。

2023年1月，国家能源局印发《2023年能源监管工作要点》。文件指出：充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，有效反映电力资源时空价值，不断扩大新能源参与市场化交易规模，不断缩小电网企业代理购电范围，推动更多工商业用户直接参与交易。加快推进辅助服务市场建设，建立电力辅助服务市场专项工作机制，研究制定电力辅助服务价格办法，建立健全用户参与的辅助服务分担共享机制，推动调频、备用等品种市场化，不断引导虚拟电厂、新型储能等新型主体参与系统调节。

2023年3月，自然资源部、国家林业和草原局等部委发布《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》，指出要做好光伏发电产业发展规划与国土空间规划的衔接；鼓励利用未利用地和存量建设用地发展光伏发电产业。

综上，本项目的建设内容为分布式光伏电站，属于国家政策大力支持的项目，具有坚实的政策基础。

## **（2）分布式光伏装机容量增长迅速，未来发展前景广阔**

近年来，在光伏“平价上网”、光伏行业“降本增效”以及国家对光伏产业扶持力度不断加大等因素的驱动下，我国光伏行业发展十分迅速，光伏行业装机容量也随之快速增长。由于分布式光伏电站可以分散在各个地区，具有不依赖传统的大型电网输电，能够在本地直接供应电力需求，选址比较灵活，减少输电过程中的能耗和损耗等优点，在光伏组件等材料成熟的现在，分布式光伏电站的需求不断被开发。同时，随着“双碳”行动方案的实施和“整县开发试点”工作的推进，我国分布式光伏行业发展十分迅速。

根据国家能源局发布《2023年光伏发电建设运行情况》，2023年全国新增并网容量216.3GW，其中集中式120.01GW，分布式96.29GW。截至2023年底，累计并网容量共608.92GW，其中集中式354.48GW，分布式254.44GW。根据中国光伏行业协会预测，2024年我国光伏新增装机预测190-220GW，我国光伏应用市场将继续维持高位平台。

在碳中和的背景下，分布式光伏行业未来的发展前景广阔。受益于整县推进政策及工商业和居民用户对分布式光伏发电的接受程度越来越高，分布式光伏发电市场仍将呈现上升态势。

### **(3) 强大的光伏产业链优势和完善的自身业务体系为本项目的实施提供了有力保障**

协鑫集团深耕能源领域 30 多年，是全球领先的光伏材料制造商及新能源开发、建设运营商，是一家以新能源、清洁能源及相关产业为主的国际化综合性能源集团。在光伏产业链的环节中，从上游的硅、硅材料、硅片制造到中游的光伏电池，组件研发、生产，系统集成、优化设计，再到下游的光伏电站投资、开发、运营等方面，已形成完整的一体化产业链条。同时，在技术研发、产品智能制造、电站系统集成与运维管理等方面，均处于光伏行业领先地位。

经过近些年布局，公司已打造“鑫阳光”光伏品牌，“鑫阳光”有着广泛的市场认知度。公司可提供分布式光伏电站一站式解决方案，构建分布式光伏电站开发、采购、建设、结算、运维全过程业务管控体系，实现电站全业务过程信息规范采集，确保电站开发建设运行安全、合规、可控、高效。在开发环节，可实现移动端商机登记、现勘、设计、电子合同签署等快速一次性线上办结。在采购环节，结合“智运”系统，建立智慧物流管理体系，实现备货、下单、采购、发货、运输、签收全供应链业务过程管控，为客户打造一站式购物体验。在建设环节，支持移动端派工、领料出库、完工报装、并网登记，建设过程全程可控，管理人员可实时跟踪建设进度，了解项目建设动态。在结算环节，通过业财一体化线上流转，可实时查看业务和结算数据，支持结算账单自动生成，数据自动对接财务系统实现快速结算。在运维环节，可提供电站全生命周期智慧运维服务，实时监测发电效能，主动预警设备故障。

综上，强大的光伏产业链优势及完善的自身业务体系能够保障本项目的顺利实施。

## **5、项目涉及报批事项**

### **(1) 项目备案及批复情况**

公司将根据项目的推进情况，按计划办理备案、并网等手续。

### **(2) 土地情况**

本项目为分布式光伏电站，将主要利用工商业业主、居民住宅建筑物屋顶等开展建设，不涉及土地相关的报批情形。

## **6、项目经济效益分析**

本项目建成并网后，项目预计全投资内部收益率（税后）不低于 7%。项目具有较好的经济效益。

## **7、项目实施面临的风险及应对措施**

本项目实施过程中，存在意外原因或人为因素造成的项目建设进度、质量、安全不达预期的风险，受大宗原材料及设备价格上涨因素影响，可能存在工程建设成本高、项目无法达到预期收益的风险。

公司长期专注于光伏领域，具备丰富的经验及人才储备，并建立了完善的质量保证体系，能够充分结合当地屋顶资源提供一站式解决方案，保证项目的高效实施。同时，公司将通过精细化管理，合理控制工程建设成本，保障项目顺利实施。

### **（三）新型电网侧储能电站建设项目**

#### **1、项目基本情况**

在我国以“双碳”为目标，同时加大可再生能源消纳能力的背景下，以光伏、风电等为代表的清洁能源大力发展。为加强光伏、风电等新能源的使用效率，储能是未来电力行业发展的必然选择。独立储能是指独立储能电站，其独立性体现在可以以独立主体身份直接与电力调度机构签订并网调度协议，不受位置限制。独立储能电站参与辅助市场服务是未来发展方向，其现有收益渠道包括容量租赁收入、容量电价收入、电力现货交易收入、辅助服务收入和其他电量、容量补贴收入等。

本项目预计投资总额 123,000 万元，拟使用募集资金 80,000 万元。项目计划在江苏、宁夏、重庆等地区投资建设电网侧独立储能电站，储能系统通过升压变接入电网，通过参与当地电能量市场及辅助服务市场等获取收益。相关建设规划情况如下：



序号	项目名称	备案名称	地区	功率 (MW)	容量 (MWh)	预计投资金额 (万元)
1	中卫鑫华储能项目	中卫鑫华 200MW/400MWh 储能项目	宁夏中卫	200	400	57,000
2	重庆黔江储能项目	黔江区青杠储能电站项目 (50MW/100MWh)	重庆	50	100	16,000
3	南京板桥储能项目	南京板桥 10 万千瓦/20 万千瓦时储能电站	江苏南京	100	200	33,000
4	徐州鑫蓝储能项目	徐州鑫蓝 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站项目	江苏徐州	50	100	17,000
合计				400	800	123,000

本项目实施主体为协鑫能科及其在各省市注册设立的全资子公司或控股子公司。独立储能电站项目建设流程主要包括项目前期考察、可研分析、获得批复、设计及建设、并网验收等环节。单个储能电站建设周期约 6 个月，本项目中使用募集资金投资的储能电站预计 2024 年底前建成并网，分批次进行建设。

本项目建成后，有利于提升公司在储能行业的影响力，为公司进一步拓展储能领域的市场规模夯实基础，同时储能电站的运营经验也能为公司改进、创新储能产品提供数据支撑。

## 2、项目投资概算

本项目预计投资总额 123,000 万元，具体投资构成如下：

序号	项目名称	投资金额 (万元)	投资占比
1	设备及系统	79,950	65%
2	工程建设	30,750	25%
3	其他费用 (包含土地)	12,300	10%
合计		123,000	100%

## 3、项目必要性分析

(1) 本项目的实施是响应国家“双碳”目标，储能是构建新型电力系统的关键

在“双碳”战略引领下，我国风、光发电等新能源装机规模大幅增长，对新能源电力消纳提出更高要求，由于“储能能够显著提高风、光等可再生能源的消纳水平，支撑分布式电力及微网，是推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键技术”，为缓解新能源对电网的冲击，保障能源供应的稳定和安全，新型

储能产业迎来发展良机。

根据国家能源局数据显示，2023 年我国新增电力装机约 3.3 亿千瓦，总装机达到 29 亿千瓦、同比增长 12.9%，全国电力供应总体稳定。可再生能源成为保障电力供应新力量，总装机年内连续突破 13 亿千瓦、14 亿千瓦大关，达到 14.5 亿千瓦，占全国发电总装机比重超过 50%，历史性超过火电装机。

大力发展新型储能是新能源装机规模快速扩张的必然要求，与常规电源相比，新能源发电单机容量小、数量多、布点分散，且具有显著的间歇性、波动性、随机性特征。随着新能源装机持续增长，系统调节能力不足问题逐渐凸显，电力电量平衡、安全稳定控制等面临前所未有的挑战。要在保障电力安全的前提下，接受、消纳占比迅速提高的风光发电电量，亟需大力发展各类储能以弥补电力系统灵活性调节能力缺口。而较之于抽水蓄能，新型储能选址灵活、建设周期短、响应快速灵活，与新能源开发消纳的匹配性更好，优势逐渐凸显，加快推进先进储能技术规模化应用势在必行。

本项目建设内容为电网侧独立储能电站，是国家电网的重要补充，具有调峰、调频、储能、事故备用等多重功能，可保证电力系统安全稳定经济运行，增加新能源电力消纳，对促进能源结构调整、探索新型电力系统建设、推动电力系统高质量可持续发展具有重要意义。

## **(2) 本项目的实施符合公司战略规划，有助于提升公司的盈利能力和增强公司在储能领域的市场拓展力**

在构建新型电力系统背景下，公司启动“电力+储能+算力”三位一体战略。依托在绿电、智慧微网、虚拟电厂、售电、用户侧能量管理、移动能源领域的综合积淀，大力发展先进储能技术与储能系统应用，并与多家国企、民企和政府单位在储能等领域开展合作。

公司本次投建的独立储能电站项目符合国家产业政策和公司储能业务发展规划，加快布局新型储能业务，有利于公司抓住新型储能发展机遇。项目建成后将能为当地光伏、风电等新能源发电站提供储能配套服务，为电网侧提供如调峰、调频等电力辅助服务。在培育公司新的增长动能的同时，也能与公司现有业务形成良好的产业协同效应，将有助于进一步增强公司的持续盈利能力。

本项目能实现储能与新能源发电并网的结合，达到更充分利用可再生资源、增强电网消纳能力的目的，且具备了一定的经济价值，同时为公司进一步拓展储

能领域的市场规模夯实基础。

#### 4、项目可行性分析

##### (1) 国家和地方的相关政策为本项目的实施提供了政策保障

在双碳大背景下，中国电力市场正在经历一场前所未有的时代变革。在我国新型电力系统建设过程中，可再生能源装机规模不断扩大，储能必然有较高配比的需求。近年来，国家和地方政府先后出台了一系列政策，为新型储能行业发展提供了良好的政策环境，促进了产业健康发展。

国家层面，2022年1月，国家发改委、国家能源局印发《“十四五”新型储能发展实施方案》强调到2025年新型储能步入规模化发展阶段，到2030年新型储能全面市场化发展，基本满足构建新型电力系统需求。2022年6月，国家发改委、国家能源局等部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》明确了新型储能的独立市场主体地位与功能定位，提出了具体、切实、可行的发展目标，并在宏观层面指导各部委及各级地方政府开展储能行业建设工作。2023年6月，国家能源局印发《发电机组进入及退出商业运营办法》进一步明确了新型储能进入以及退出商业运营的条件、并网调试运行期上网电量的结算方式方法等内容。2023年9月，国家发改委、国家能源局印发《电力现货市场基本规则（试行）》对新型储能项目参与电力现货市场交易提供了政策支持。2023年10月，国家发改委、国家能源局印发《关于进一步加快电力现货市场建设工作的通知》明确充分发挥市场在电力资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，进一步激发各环节经营主体活力，助力规划建设新型能源体系，加快建设高效规范、公平竞争、充分开放的全国统一大市场；加快放开各类电源参与电力现货市场，鼓励新型主体参与电力市场。

地方层面，目前越来越多省份、地区也推出独立共享储能电站相关政策，即可以参与调峰调频电力辅助服务市场和电力现货交易市场，还可以参与新能源发电容量租赁或容量补偿，收益场景越来越丰富，收益率逐步提升。

其中，2023年7月，江苏省发改委印发《关于加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施的通知》提出，加快发展新型储能。坚持目标导向，加快新型储能项目建设，发挥新型储能响应快、配置灵活、建设周期短等技术优势，增加可再生能源并网消纳能力，在我省海上风电等项目开发中，将要求配套建设新

型储能项目，促进新能源与新型储能协调发展，到 2027 年，全省新型储能项目规模达到 500 万千瓦左右。重点发展电网侧储能。加强政策引导，优化规划布局，鼓励新能源配建储能按照共建共享的模式，以独立新型储能项目的形式在专用站址建设，直接接入公共电网，更好发挥顶峰、调峰、调频、黑启动等多种作用，提高系统运行效率。支持各类社会资本投资建设独立新型储能项目。到 2027 年，全省电网侧新型储能项目规模达到 350 万千瓦左右。2024 年 2 月，江苏省发展和改革委员会发布《关于进一步加快电网侧新型储能项目并网顶峰工作的通知》通知表示，经多次协调和反复梳理，全省 41 个已纳规的电网侧新型储能项目自愿承诺确保在 2024 年 7 月 15 日前建成并网，项目容量共计约 400 万千瓦。该批项目江苏省将予以重点支持和保障。根据“苏发改能源发〔2024〕226 号”文件要求，还公布了项目单位的联系方式，鼓励江苏省可再生能源发电市场化项目业主单位优先与这批储能项目联系洽谈储能容量租赁事宜。

2021 年 7 月，宁夏回族自治区发改委正式印发《自治区发展改革委关于加快促进储能健康有序发展的通知》提出在新能源富集的宁东、吴忠、中卫地区先行开展“新能源+储能”示范应用，并在全区逐年推广；力争到 2025 年全区储能设施容量不低于新能源装机规模的 10%、连续储能时长 2 小时以上，探索储能设施运营商业模式，培育一批有竞争力的市场主体。2023 年 2 月，宁夏回族自治区发展改革委印发《宁夏“十四五”新型储能发展实施方案》提出到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，逐步培育完善市场环境和商业模式，具备大规模商业化应用条件。新型储能技术创新能力明显提高，在源、网、荷侧应用场景建设一批多元化新型储能项目，力争新型储能装机规模达到 500 万千瓦以上，全区储能设施容量不低于新能源装机规模的 10%、连续储能时长 2 小时以上，为新型电力系统提供容量支撑和灵活调节能力。

2023 年 12 月，重庆市能源局印发《关于 2024 年全市集中式新型储能项目开发建设有关事项的通知》提出积极支持 2024 年度新建集中式新型储能项目对市内新能源项目开展配储容量租赁，更好发挥好新型储能项目平滑新能源出力、促进新能源开发和消纳的功能。鼓励就近配储租赁。黔江、开州、武隆、城口、丰都、云阳、奉节、巫山、巫溪、石柱、秀山、酉阳、彭水等 13 个消纳相对困难的区县内的新能源，原则上需由同一 500 千伏供区区域内的新型储能项目开展配储容量租赁。同一 500 千伏供区内无新型储能项目的，可由 13 个区县内的其

它新型储能项目开展配储容量租赁；13 个区县外的新能源，各新型储能均可开展异地配储容量租赁。支持整体统筹平衡。为支持业主统筹平衡新能源与新型储能整体收益，若上述 13 个区县内的新能源和 13 个区县外的新型储能项目为同一业主的，可按不超过 50%的规模进行异地配储。

综上，国家和地方政府密集出台政策支持新型储能发展，为本项目的实施提供了政策保障。

## **(2) 我国广阔的储能市场空间为本项目建设提供了市场条件**

在政策扶持、技术进步和成本下降的共同推动下，新型储能作为新型电力系统建设和能源绿色低碳转型的关键支撑技术，正以前所未有的速度发展。

从装机规模来看，据 CNESA 统计，2023 年国内新型储能新增装机高速增长。2023 年国内新型储能新增投运规模 21.5GW/46.6GWh，功率同比增长近 200%。截至 2023 年 12 月底，我国已投运新型储能累计装机 34.5GW/74.5GWh，功率和能量规模同比增长均超 150%。

从技术路线来看，电化学储能装机占比进一步提升。截至 2023 年 12 月底，我国已投运电力储能项目累计装机规模 86.5GW，同比增长 45%；其中，抽水蓄能和电化学储能累计装机规模分别占国内储能装机的 59.4%和 39.9%，抽水蓄能累计装机占比首次低于 60%。未来，储能技术也将呈现多元化发展趋势，大容量、长周期储能技术有望取得突破，为支撑新型电力系统构建提供更多技术选择。

从地域分布来看，西北地区引领国内储能装机。2023 年国内新型储能新增装机量前五名省份分别为新疆、内蒙古、贵州、湖南、甘肃；截至 2023 年末国内新型储能累计装机量前五名省份分别为内蒙古、新疆、山东、宁夏、湖南。内蒙古、新疆装机量引领全国；同时，湖南、山东等省份也是国内新型储能装机主力。

从应用场景来看，电网侧独立储能成为部署的主流路线。CNESA 统计，2023 年国内新增投运新型储能项目中，电源侧、电网侧项目装机功率占比分别为 41%和 56%。电源侧项目以新能源配储为主，电网侧项目以独立储能为主，新能源配储和独立储能项目装机功率占比分别为 39%、54%。CNESA 认为，国内新型储能市场规模仍将保持高速增长，预计 2024 年全年新增装机将超过 35GW。

综上，新型储能作为建设新型电力系统的重要支撑，已然成为行业发展的“香饽饽”。未来一段时间，新型储能将继续保持规模化增长态势，在加速竞争格局

下，其场景的先进性、实用性，乃至经济性也都会愈发凸显出来。

### **(3) 具备产业链优势和拥有丰富的项目管理经验为本项目的实施提供了保障**

公司是协鑫集团旗下重要企业，协鑫集团作为“源网荷储算”一体化发展的绿色能源科技企业，涉足储能领域由来已久，依托多年来在新能源、清洁能源及相关产业的雄厚积淀，已完成从上游储能材料、中游储能制造到下游储能场景应用的全产业链生态闭环。

公司正在不断加大对储能业务的拓展，积极推进更多储能业务的落地。在项目管理方面，公司作为新能源领域领军企业，积累了大量企业资源和能源服务能力，已打造了一支优秀的新能源业务团队，团队核心成员具有多年电力系统从业经历，具备丰富的新能源电站项目经验，可提供从开发、建设到并网运营全方位一体化服务。另外，公司与地方经研院、设计院有着良好合作关系，可从项目预可研、可研、电力方案设计、初步设计等环节充分考虑电站运营的合理性、先进性、技术性与安全性，在设计前端为项目的长期运营打好坚实基础。

综上，具备产业链优势和公司拥有丰富的项目管理经验，通过结合自身能力和发挥不同产业间的协同效应，为本项目的开发、建设及运营等环节提供了有力保障。

### **5、项目涉及报批事项**

本项目开发建设的储能电站均已完成电网侧储能备案，公司将根据各电站建设计划办理电力接入批复、建设和并网等手续。

本项目通过租赁或购买等方式取得土地使用权。

### **6、项目经济效益分析**

本项目建成并网后，单个储能电站预计全投资内部收益率(税后)不低于 6%，预计项目具有稳定的经济效益。

### **7、项目实施面临的风险及应对措施**

本项目易受国家及行业政策导向、相关技术发展情况、建造成本上涨等因素的影响，在实际投资建设过程中可能存在因政策、法规、市场等方面的变化导致实施计划延缓、投资计划变更及收益不达预期的风险。

公司将时刻关注经济形势的变化，跟踪市场需求，以国家政策为指导，以市

场为导向，通过及时改变开发、运营策略及提升服务品质等手段降低经营风险。

#### **四、本次变更部分募集资金用途事项对公司经营管理和财务状况的影响**

公司变更部分募集资金用途投入新项目是公司结合当前市场环境及公司整体经营发展布局等客观情况审慎做出的合理调整，新项目均属于公司主营业务且预计效益良好，不会对公司现有业务的开展造成不利影响。

剩余募集资金永久补充流动资金有利于提高募集资金的使用效率，符合公司生产经营需要，不存在损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生不利影响。

公司将严格遵守《深圳证券交易所股票上市规则（2023年8月修订）》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号——主板上市公司规范运作（2023年12月修订）》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》等法律、法规及规范性文件的相关规定使用募集资金。

#### **五、董事会对本次变更部分募集资金用途事项的可行性分析结论**

经审慎分析，董事会认为，公司本次变更部分募集资金用途投入新项目及永久补充流动资金事项符合国家相关产业政策及公司未来战略发展方向，并具有良好的市场发展前景和经济效益。通过新募投项目的实施，将进一步增强公司实力与竞争力，有利于公司长期可持续发展，符合全体股东的利益。

协鑫能源科技股份有限公司董事会

2024年4月12日