

枣庄市锂电产业发展规划 (2021-2025年)

2021年10月

枣庄市能源局文件

枣能源字〔2021〕76号

关于印发枣庄市锂电产业发展规划 (2021-2025年)的通知

各区(市)发改局(能源局)、高新区经发局,枣矿集团、枣庄供电公司、绿能集团:

现将《枣庄市锂电产业发展规划(2021-2025年)》印发给你们,请结合实际认真贯彻落实。

附:《枣庄市锂电产业发展规划(2021-2025年)》



2021年10月26日

枣庄市锂电产业发展规划 (2021-2025年)

枣庄市能源局

枣庄国家高新技术产业开发区

2021年10月

目 录

一、产业现状与发展必要性.....	1
(一) 产业现状.....	1
(三) 发展的必要性.....	4
二、规划原则与发展目标.....	4
(一) 规划原则.....	4
(二) 发展目标.....	5
三、规划内容.....	6
(一) 发展思路.....	6
(三) 技术方向.....	8
(四) 产业链规划.....	8
(五) 主导产业.....	9
(六) 产能总目标、目标分解及实现途径.....	11
四、空间布局.....	16
(一) 产业空间布局.....	16
(二) 枣庄零碳示范新区.....	20
五、重点任务与重大示范项目.....	23
(一) 重点任务.....	23
(二) 重大示范项目.....	26
六、保障措施.....	28
(一) 组织篇.....	28
(二) 政策篇.....	29
(三) 服务篇.....	32
(四) 教育篇.....	33
(五) 机制篇.....	33

前 言

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，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。在此后的气候雄心峰会上，我国宣布了更具体的目标：到2030年，单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。

2021年9月22日，中共中央、国务院下发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局。到2025年，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右。2021年10月24日，国务院印发了《2030年前碳达峰行动方案》，明确了各地区、各领域、各行业目标任务。国家部委陆续制定了减碳制度体系，国家碳减排路线图逐步明确。

能源是经济社会发展的重要物质基础，也是碳排放的最主要来源。坚持安全降碳，要在保障能源安全的前提下，大力实施可再生能源替代，构建以新能源为主体的新型电力系统，提

高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。国家能源绿色低碳转型行动要求，积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补，支持分布式新能源合理配置电化学储能系统；国家交通运输绿色低碳行动要求，推广节能低碳型交通工具，加快发展新能源和清洁能源车船。与储能、新能源汽车密切关联的锂电产业必将迎来良好的历史性发展机遇。

锂电产业是新能源的基础产业，也是枣庄重点发展的新兴产业之一。经过近 20 年的发展，目前已拥有一批在全国具有较强影响力的科技型企业，初步形成了比较完整的产业链条，已经成为推动枣庄市工业发展的一个重要增长极。但是，枣庄锂电产业也存在产业层次不高、规模偏小、缺乏核心竞争力等问题。为了抓住新能源汽车、储能产业加速发展的巨大机遇，加快枣庄市锂电产业发展，编制一个既具有前瞻性，又具有可操作性、可执行的锂电产业发展规划非常必要。

“十四五”期间，枣庄市将大力实施“工业强市、产业兴市”战略，积极构建“6+3”现代产业体系，不断完善锂电产业发展政策，吸引行业龙头企业和配套产业落户枣庄，进而形成轻动力电池、动力电池、储能电池产业集群，力争实现规划期内目标任务，奋力打造中国北方“锂电之都”。

一、产业现状与发展必要性

（一）产业现状

1. 锂电产业规模不断扩大

近 20 年来，枣庄市锂电产业经历了从无到有、由小到大、由少到多地发展阶段，不断发展壮大。现有锂电企业 35 家，其中重点企业 19 家，主要分布在枣庄高新区和滕州市、台儿庄区、薛城区等区（市），产品种类 200 多个。实现正极 2 万吨、负极 4 万吨、隔膜 2.4 亿平米、电解液 3 万吨、电芯 5GWH、拆解 0.4 万吨的产能，构建了相对完整的产业链，形成了一定的产业集聚效应。2020 年实现营业收入 11.9 亿元。枣庄高新区作为主要锂电产业聚集区，现有锂电生产企业 20 家。枣庄高新区先后被命名为山东省锂电新能源产业新型工业化示范基地、山东省车用动力电池产业化示范基地、山东省锂电优质产品基地、山东省新能源汽车自主创新示范园区。

2. 锂电产业链相对完整

目前，全市基本形成了从正负极材料、隔膜材料、电解液、电芯、PACK 组装、动力电池系统集成到检验检测、终端应用、拆解回收等相对完整的锂电产业链。在原材料方面，枣庄涵盖正负极材料、锂电隔膜、电解液生产；在锂电池种类方面，枣庄有包含圆柱锂电池、软包锂电池、方形锂电池等动力电池，船舶、海洋航标、航空等高性能锂电池的生产企业；在控制系统方面，分为锂电池化成分容设备、电池管理系统、动力

控制系统；在检验检测方面，拥有国家级锂电检验检测中心；在终端应用方面，博雷顿电动装载机、汉诺汽车作业专用车、星驾科技电动二轮车、金彭智能专用车的落地，为枣庄带来电动车整车组装制造技术，锂电产业链条逐步完善。

3.拥有国家级的锂电产品检验检测机构

枣庄国家锂电池产品质量检验检测中心，取得了国家级CNAS（中国合格评定国家认可委员会）和CMA（中国计量认证）双认证，是国家质检总局批准的国家级法定检验机构，专业从事锂电检测服务、产品性能质量认证等业务。技术装备国内一流水平，取得资质认定的产品40个，检测项目（参数）334项，标准覆盖率达到90%以上，累计为省内外30多家锂电企业开展了2000多批次的检测服务。2021年8月，国家锂电池产品质量检验检测中心正式被国际电工委员会批准为CB计划认可实验室(CBTL)；9月，被天祥集团认证为北美UL标准授权实验室，这标志着该中心正式进入国际标准化实验室序列，可以实现“一证通全球”，为锂电企业走向国际市场创造条件。

4.锂电产业研发创新水平不断提高

目前枣庄市拥有锂电科研平台13个，其中国家级平台1个，省级平台5个，市级平台7个。累计申请锂电相关专利969项，获批专利698项（其中发明专利123项）。省级及以上锂电高端人才2人，万人计划、泰山产业领军人各1人。2021

年8月9日，科技部火炬中心发布了《关于开展2021年度创新型产业集群试点（培育）的通知》，将43个产业集群纳入创新型产业集群试点（培育），枣庄高新区作为枣庄市锂电产业的发源地，锂电创新型产业集群成功入选。

5. 锂电产业发展潜力巨大

2021年，枣庄市组建了锂电产业联盟、开通了中国北方锂电电网、打造了人才服务团，成立了绿色能源投资发展集团，70亿元的保力新能源动力电池、50亿元的吉利欣旺达混合动力电池、50亿元的星驾科技、30亿元的金彭电动车等一批重点锂电项目落地建设，总投资200亿元的欣旺达30GWh动力电池及配套项目即将签约。中材锂膜二期4.08亿平米电池隔膜、丰元锂电7.5万吨正极材料、振兴炭材8万吨针状焦负极材料等扩规项目建设正在加速推进，联泓新材料年产10万吨电解液原料项目、精工电子5GWH PACK项目和天科2GWH锂电池项目也在加快实施中。

（二）存在的问题

尽管近年来枣庄锂电产业发展取得了一定的成绩，但是在产业层次、集群集聚、龙头引领、要素支撑等诸多方面还存在制约因素、瓶颈问题。现有锂电企业也存在着企业之间、产品之间、上下游产业之间关联度不够、联动性不足、互补性不强的问题。枣庄锂电企业高端研发人才队伍短缺，更是制约枣庄锂电产业发展关键因素之一。

（三）发展的必要性

实现双碳目标的客观需要。枣庄市是一座因工业而立、因工业而兴的传统资源型城市，工业结构偏重、能源结构偏煤，煤炭消费比重过高。在“十四五”期间，枣庄市需要通过大力发展锂电新能源产业，加快能源结构优化调整、保障能源供应安全、提高能源供给效率，进而推动双碳目标实现。

建设生态文明的客观需要。生态文明是人类生存发展的基础。生态文明建设与新能源产业有着必然联系，要搞好生态文明建设就要注重发展新能源产业。枣庄市电力、建材、焦炭、化工等“高能耗、高排放”产业占比较高，对生态环境不友好。加快锂电新能源发展，推进生态文明建设，共建绿色发展之路，建设美丽宜居新枣庄势在必行。

促进产业升级的客观需要。近年来，随着煤炭资源的逐渐枯竭，枣庄市产业结构面临迫切调整的需要，经济发展需要找到新的增长点。加快锂电新能源产业发展，不仅为枣庄市新能源等战略新兴产业的发展带来新契机，还能加速枣庄传统产业的转型升级。

二、规划原则与发展目标

（一）规划原则

市场引导。以市场为引导，充分利用枣庄市被列为山东省5个储能示范基地之一的政策优势，抓住枣庄全市域纳入国家整县屋顶分布式光伏开发试点范围的有利时机，全面规划枣庄

锂电储能应用场景，积极推动枣庄市公共交通工具的电动化，加快锂电池终端应用布局。

龙头带动。以头部企业为带动，以各类新能源资产和示范项目为切入点，吸引最优秀的锂电头部企业进入枣庄，不断壮大枣庄锂电产业链，逐步形成在全国具有较强竞争优势的锂电产业集群。加大招商力度，吸引锂电头部企业来枣投资，统筹规划、合理布局枣庄锂电新能源产业链，加快推进重大项目实施，支持龙头企业落地，助力规划目标的实现。

政策引领。以政策为引领，用足用好枣庄市委、市政府“工业强市、产业兴市”“双 20 条”和人才新政 18 条政策，对新招引的重大锂电项目和现有锂电企业重大技改项目，实行“一事一议”办法，给予政策支持。积极帮助锂电企业向上争取技术创新、节能减排等各项政策支持。鼓励锂电产业研究机构和各类人才进入枣庄。同时，大力优化营商环境，用好“企呼枣（早）应、接诉即办”平台，服务企业发展。

（二）发展目标

对标其他新能源发展标杆城市锂电产业规模，力争在规划期内实现以下发展目标：

2023 年锂电产业产值达到 300 亿，2025 年 800 亿，2030 年 1500 亿（其中龙头企业至少要 1000 亿以上，产业链合计要超过 1500 亿）；2035 年锂电产值力争达到 3000 亿（其中锂电全产业链占 70%，其他都是锂电新能源相关产业收入）。

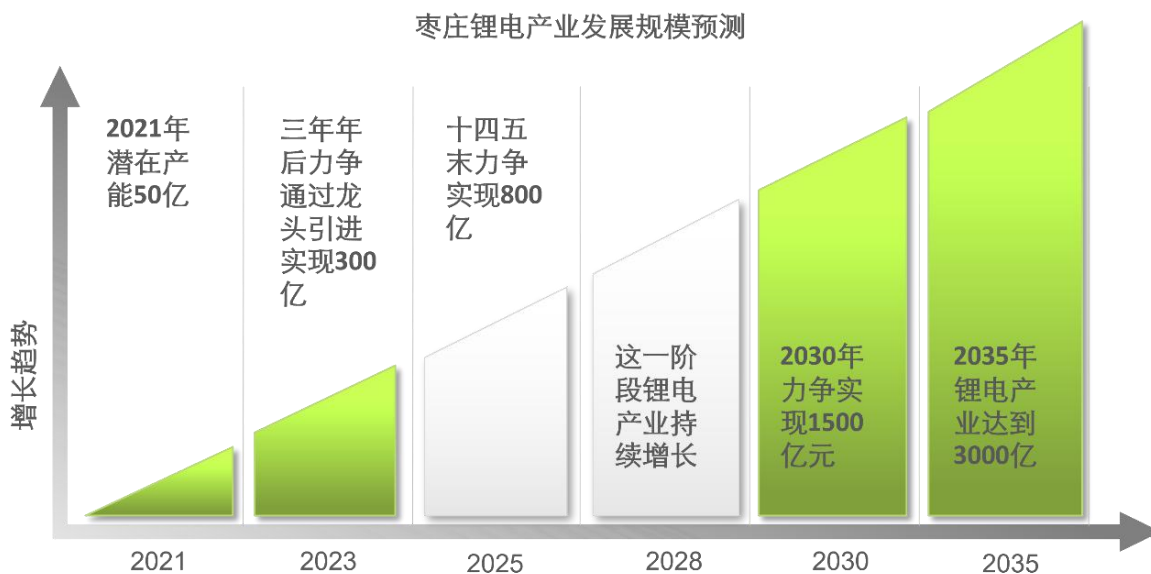


图 1 枣庄锂电中长期发展目标

近期重点培育轻动力电池和储能电池，远期部署固态电池产业。2021-2025年，引入5-10家以上生产轻动力、动力和储能电池的锂电龙头企业，培育一批销售收入在5-10亿元之间的配套企业，形成50-100家锂电新能源产业链上下游企业的产业集群。既培育出具有较强竞争力的大型企业集团，又形成一批技术创新能力强、市场占有率在同行中领先的中小型锂电企业。

三、规划内容

(一) 发展思路

认真践行习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略,牢牢把握碳中和引发的能源革命的历史机遇，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，融入新发展格局，全面落实枣庄“工业

强市、产业兴市”工作部署，围绕“6+3”现代产业体系建设，进一步完善“链长+链主+联盟”工作机制，发挥好锂电产业联盟桥梁纽带和中国北方锂电网平台支撑作用，突出锂电产业发展重点，将轻动力电池、动力电池和储能电池作为重要的产业方向，通过顶层设计规划、头部企业引进、配套政策扶持、示范项目带动，优化区（市）锂电产业布局，聚力补链延链强链，培育壮大枣庄锂电创新型产业集群，形成新能源产业的支柱产业，奋力打造中国北方“锂电之都”，为推动枣庄现代化强市建设贡献力量。

（二）总体要求

——坚持全市域布局，差异化发展。为充分挖掘区（市）锂电产业发展潜力，进一步加快锂电产业发展壮大，坚持在枣庄全域布局锂电产业。各区（市）、枣庄高新区立足各自锂电产业基础，找准定位，避免同质化竞争，实现差异化发展。

——坚持全产业链布局，协同化发展。积极构建从锂矿开采加工，到正极、负极、隔膜、电解液四大关键材料及铜箔、电解液溶剂、添加剂等辅材，电芯、PACK 组装，检验检测，直至终端应用、拆解回收的锂电全产业链。各区（市）、枣庄高新区各有侧重，强化互补，实现协同化发展。

——坚持大项目带动，高质量发展。强化增量崛起和存量膨胀并重思路，紧盯锂电头部企业，招大引强，大力招引落地

建设一批带动力强、发展前景好的大项目；同时强力推动现有锂电企业提质扩规，持续壮大枣庄锂电创新型产业集群，实现高质量发展。

——坚持改革创新，开拓性发展。把握电池产业前沿技术，瞄准锂电产业发展方向，积极搭建科研创新平台，打造枣庄锂电产业高水平研发制造基地。聚焦轻动力电池、动力电池和储能电池“三大主力产品”，着眼固态锂电池、钠离子电池研发制造突破，跟踪锂电产业新技术，力争在全国发挥创新引领作用。

（三）技术方向

近期技术方向：高能量锂离子电池（如：高镍三元正极/硅碳负极等）、低成本锂离子电池（如：磷酸铁锂正极/碳负极等）、高安全准固态锂离子电池。

远期技术方向：全固态电池、锂硫电池、钠/钾/锌离子等新体系电池。密切跟踪全球动力电池各种新技术、新材料，并与全球和中国在相关技术领域取得技术突破和产业化前景明朗的大学、科研机构和企业保持密切合作，为这些顶级科研机构在枣庄提供合适的应用场景，加速其产业化落地的过程，并在枣庄零碳城市的建设中得到广泛的应用和推广。

（四）产业链规划

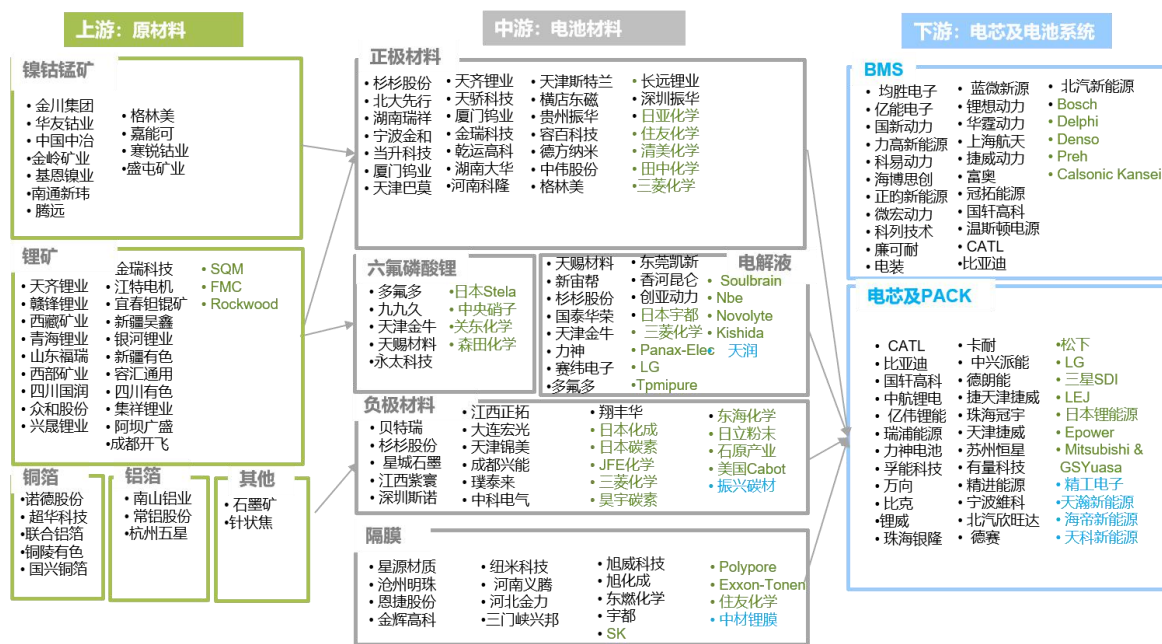


图 2 锂电产业链示意图

“十四五”期间，将以轻动力电池、动力电池和储能电池为突破口，围绕锂电产业建链、补链、强链，引进一批上下游配套项目。通过引入1-2家电动汽车企业，以轻动力电池、动力电池和储能电池龙头的锂电池生产企业，形成枣庄以锂电电芯、电池模组、隔膜材料、电解液、充换电设备和电池回收等较完整的主车及配套锂电产业链。

（五）主导产业

轻动力和混动锂电池产业:重点发展电动自行车锂电池、智能家电、UAV等轻动力和混动动力电池的正极、负极、隔膜、电解液、锂电池成品以及电芯产业链。

动力电池产业:构建从原料到电芯再到电池组的完整产业

链，提升枣庄市现有锂电池产业链上下游协同及一体化竞争能力，增强持续盈利能力，发挥产业集群效应。同时，通过积极鼓励本地龙头骨干企业参与示范项目建设等方式，引导精工电子、天瀚新能源等企业向轻动力、储能和动力电池等领域发展。

储能锂电池产业：聚焦储能锂电池产业，吸引储能电池优秀企业进入枣庄相关产业园，并对这些企业在枣庄的发展提供全面支持。同时，通过加大资产投资的方式，带领枣庄锂电企业充分挖掘枣庄和山东省锂电储能市场，包括发电侧储能应用场景，即光储电站、风储电站、AGC调频电站；用户侧储能应用场景，即光储充电站、家庭储能、备用电源等。

固态锂离子电池产业：通过引进外部优秀固态电池科研团队和企业的方式，引领枣庄本地锂电池企业向固态电池产业转型，并以推进建设全国领先的固态电池检测中心及材料测试中心为抓手，加速枣庄固态电池的推广、应用和产业化发展，打造成为未来“中国固态电池基地”。

动力电池回收产业：在现有电池材料回收利用项目的基础上，未来通过引进电池回收行业头部企业进入枣庄的方式，逐步形成完整的锂电回收产业链。

锂电池产品质量检验检测服务业：鼓励国家锂电池产品质量检验检测中心在枣庄重点开展轻动力、动力电池和储能电力的电池检测业务，积极强化服务理念、提升管理水平，更好地

为政府、行业、企业提供高质量的检测服务，使之成为我国锂电检测服务行业的知名检测平台，并对枣庄锂电产业发展起到重要支撑作用。

充换电储能基础设施资产管理产业：通过与省内大型国有投资企业、以及外部电池行业头部等企业成立合资企业的方式，进行电动车充换电基础设施、太阳能光伏发电、城市电动车电动化改造和储能基础设施等新能源基础设施产业的投资、建设和运营。

（六）产能总目标、目标分解及实现途径

聚焦轻动力锂电池、动力锂电池和储能锂电池，使锂电产业成为引领新能源产业发展的支撑产业。

1. 产能总目标

锂电产业电池产能力争于 2023 年达到 20GWh，2025 年达到 50GWh，2030 年 90GWh。到 2035 年，力争达到 200GWh。

表 1 2023-2035 年枣庄锂电产业规划目标（技术路线）

技术路线	2023	2025	2030	2035
总产能（GWh）	20	50	90	200
锂离子（GWh）	17	32.5	9	10
准固态（GWh）	2	12.5	45	40
固态（GWh）	0	0	18	100

技术路线	2023	2025	2030	2035
钠离子及其他新型电池（GWh）	1	5	18	50
电芯制造产值（亿元）	120	250	360	900
上下游（材料+设备）产业和资产、运营，系统（亿元）	180	550	1140	2100
产值合计（亿元）	300	800	1500	3000

表 2 2023-2035 年枣庄锂电产业规划目标（细分行业）

细分行业	2023	2025	2030	2035
电芯产能（GWh）	20	50	90	200
电芯产值（亿元）	120	250	360	900
轻动力电芯产能（GWh）	9	22.5	40.5	90
动力电芯产能（GWh）	3	7.5	13.5	30
储能电芯产能（GWh）	8	20	36	80
电芯制造产值（亿元）	120	250	360	900
上下游（材料+设备）产业和资产、运营，系统（亿元）	180	550	1140	2100
产值合计（亿元）	300	800	1500	3000

2. 产能目标分解及实现途径

轻动力锂电池、动力锂电池和储能电池的产能与产值目标分

解如下：

（1）轻动力电池产能规划目标及实现路径

规划目标：2023年9GWh，2025年22.5GWh，2030年40.5GWh，2035年90GWh。

实现途径：枣庄锂电企业现有轻动力电池产能3.5GWh，加上已经签约厂商产能可以实现2023年电芯产能9GWh目标。其他剩余产能通过招商实现，未来拟引进1个龙头企业，培养1个龙头，3个总部企业在枣庄，形成一个完整的产业集群，2035年产能达到90GWh。

表3 2023-2035年轻动力电池产业产能目标分析

轻动力电池	2023	2025	2030	2035
电池产值（亿元）	54	112.5	162	405
电池产能（GWh）	9	22.5	40.5	90
正极（亿元）	21.6	45	64.8	162
负极（亿元）	8.1	16.875	24.3	60.75
隔膜（亿元）	2.7	5.625	0.81	0.041
电解液（亿元）	5.4	11.25	1.62	0.081
铜箔+铝箔（亿元）	8.1	16.875	24.3	60.75
电解质（亿元）	0.972	5.063	21.06	55.08
其他材料（亿元）	7.128	11.813	25.11	66.299
新能源上下游（材料+设备）产业和资产、运营，系统（亿元）	81	247.5	513	990
产值合计（亿元）	135	360	675	1350

(2) 动力电池产能规划目标及实现路径

规划目标：2023年3GWh，2025年7.5GWh，2030年13.5GWh，2035年30GWh。

实现途径：枣庄锂电企业现有动力电池产能1GWh,加上已经签约厂商产能可以基本实现2023年电芯产能3GWh。未来拟引进1个龙头企业，培养1个龙头，3个总部企业在枣庄，形成一个完整的产业集群。力争2035年产能达到30GWh。应用端包括：电动重卡装载机1500台/年，新能源市政工程用车1000台/年、电动三轮摩托车20万辆/年，以及其他汽车配套精密机械智能装备产品等。

表4 2023-2035年动力电池产业产能目标分析

动力电池	2023	2025	2030	2035
电池产值（亿元）	18	37.5	54	135
电池产能（GWh）	3	7.5	13.5	30
正极（亿元）	7.2	15	21.6	54
负极（亿元）	2.7	5.625	8.1	20.25
隔膜（亿元）	0.9	1.875	0.068	0.003
电解液（亿元）	1.8	3.75	0.54	0.027
铜箔+铝箔（亿元）	2.7	5.625	8.1	20.25
电解质（亿元）	0.324	1.688	7.02	18.36
其他材料（亿元）	2.376	3.938	8.5725	22.11
新能源上下游（材料+设备）产业和资产、运营，系统（亿元）	27	82.5	171	330
产值合计（亿元）	45	120	225	450

(3) 储能电池产能规划目标及实现路径

规划目标：2023年8GWh，2025年20GWh，2030年36GWh，2035年80GWh。

实现路径：枣庄锂电企业现有储能电池产能5.2GWh，加上已经签约厂商产能可以基本实现2023年电芯产能8GWh，其他剩余产能通过招商实现。未来拟引进1-2个龙头企业总部企业在枣庄，培养一个本地企业，到2035年储能电池电芯产能达到80GWh，形成一个完整的产业集群。

表 5 2023-2035 年储能电池产业产能目标分析

储能电池产能规划	2023	2025	2030	2035
电池产值（亿元）	48	100	144	360
电池产能（GWh）	8	20	36	80
正极（亿元）	19.2	40	57.6	144
负极（亿元）	7.2	15	21.6	54
隔膜（亿元）	2.4	5	0.72	0.005
电解液（亿元）	4.8	10	0.48	0.072
铜箔+铝箔（亿元）	7.2	15	21.6	54
电解质（亿元）	0.864	4.5	18.72	48.96
其他材料（亿元）	6.336	10.5	23.28	58.963
新能源上下游（材料+设备）产业和资产、运营，系统（亿元）	72	220	456	880
产值合计（亿元）	120	320	600	1200

四、空间布局

结合枣庄市锂电新能源产业的发展特征以及产业现状，综合考虑土地资源、交通条件、企业资源和基础设施配套等因素，本着突出重点、科学有序、形成互补的总要求，推进形成“一处核心基地+三处配套产业区+三处协调发展区”的“1+3+3”锂电产业发展总体空间布局。同时，在枣庄高新区打造一个“枣庄零碳示范新区”。

（一）产业空间布局

按照枣庄锂电产业发展“1+3+3”的空间布局思路，合理部署锂电新能源产业链，最终将锂电池产业打造成为枣庄市“6+3”产业体系中的重要支撑产业。

1.“一处核心基地”——枣庄高新区

枣庄高新区要坚持高起点定位，依托区内科技服务创新载体，加大创新驱动引领，加快锂电产业集聚成群，重点发展但不局限于动力锂电池、终端应用、检验检测，打造以“锂电龙头企业+技术创新+公共服务”为主的枣庄锂电新能源产业核心区。

整车厂和动力电池生产功能。充分发挥锂电研发检测中心、投资孵化服务平台作用，在产业链布局上以电动车整车厂、轻动力电池、动力电池、储能电池和固态电池集群为主，打造锂电产业龙头企业聚集的枣庄锂电新能源产业基地，并发展高端动力电池、锂电模组、BMS系统、锂电新能源产业生产设备等装备及产品的配套产业，以此作为产业核心区域的重要

补充。

技术创新功能。在现有科技创新平台的基础上，进一步错位吸引深圳、福建、天津、浙江等地的科研院所和重点院校的高层次人才落户枣庄，形成产业技术创新联合体，重点对锂电新能源产业的关键技术和推广应用等领域开展研发工作。同时，积极开展锂电新技术和成果的孵化、转化和产业化的服务工作，打造全国知名的锂电新能源产业研发成果转化孵化中心。

公共服务功能。在科技创新平台建设的基础上，联合众多研发机构和平台，在高新区内建设锂电产品的公共服务平台，主要建设锂电产品的产品质量检验检测中心、公共信息发布中心、学术前沿动态追踪，为枣庄市以及省内外锂电企业提供专业化的服务，支撑全市锂电新能源产业的快速发展。

2.“三处配套产业区”——滕州市、薛城区、台儿庄区

依托现有的锂电材料产业基础，加快建设锂电池配套产业区，重点布局但不局限于锂电池正极、负极、隔膜、电解液和铝箔铜箔、壳体及拆解回收等配套企业。

滕州市，重点发展锂电隔膜、锂膜总部经济和电解液原材料产业，打造以“锂电材料产品生产制造+特色研发”为主的配套产业区。薛城区，重点发展锂电负极材料、铜箔铝箔辅材、锂电池拆解回收及循环利用产业。台儿庄区，重点布局锂电正极材料、锂电池、储能及锂电池拆解回收产业发展。

做大滕州膜材料基地。大力推进锂膜二期 4.08 亿平方米项目、超高分子量聚乙烯（隔膜原材料）2 万吨/年项目建设，发展壮大锂膜总部经济中心，打造成为全国锂膜生产供应基地。依托锂膜现有研发机构，深化与锂电池隔膜材料生产企业上级公司及科研团队合作，加快建立滕州膜材料技术研发中心，在锂电关键材料的技术研发、产品性能提升等领域开展工作。同时，建立新产品的中试平台，开展新型正极、负极、铝箔铜箔、壳体等配套企业等产品的孵化、转化和产业化工作。

拉长锂电配套产业链条。滕州市、薛城区、台儿庄区，要依托现有锂电产业基础，在做大做强现有正极、负极、隔膜及辅材等锂电配套企业的同时，积极招引更多的国内领先的锂电池上下游配套关联企业落户，加快形成锂电完整产业链。超前部署固态、半固态电池产业链配套产业发展，未来形成功能齐备、链条完善、产业配套的锂电池材料产业聚集区。

完善锂电池回收产业链。薛城区依托创建国家级闲置品循环链试验区的优势，布局动力电池回收产业链，打造锂电池循环利用产业园区。台儿庄在做大现有的正极材料和电池 PACK 生产企业基础上，做大动力电池回收产业链。依托已建立的电池回收生产线，开展对磷酸铁锂和三元锂电池的电动汽车废旧动力电池回收业务，通过进行撕碎-脱液-破碎等无公害化处理，提取隔膜、金属镍钴锰铜铝颗粒及黑粉等。

3.“三处协调发展区”——市中区、峰城区、山亭区

协调发展区重点发展但不局限于锂电池电解液添加剂、电

池管理系统、电控芯片以及终端应用等产业。市中区重点发展正极材料、电解液添加剂等产业。峯城区重点发展电池管理系统、电控芯片等产业。山亭区重点发展动力锂电池的终端应用等产业，山亭经济开发区新能源汽车装备制造园重点打造新能源汽车装备产业研发、制造、应用平台，作为全市锂电产业的应用端园区。形成全市范围内锂电新能源产业多点支撑、共同发展的整体格局。

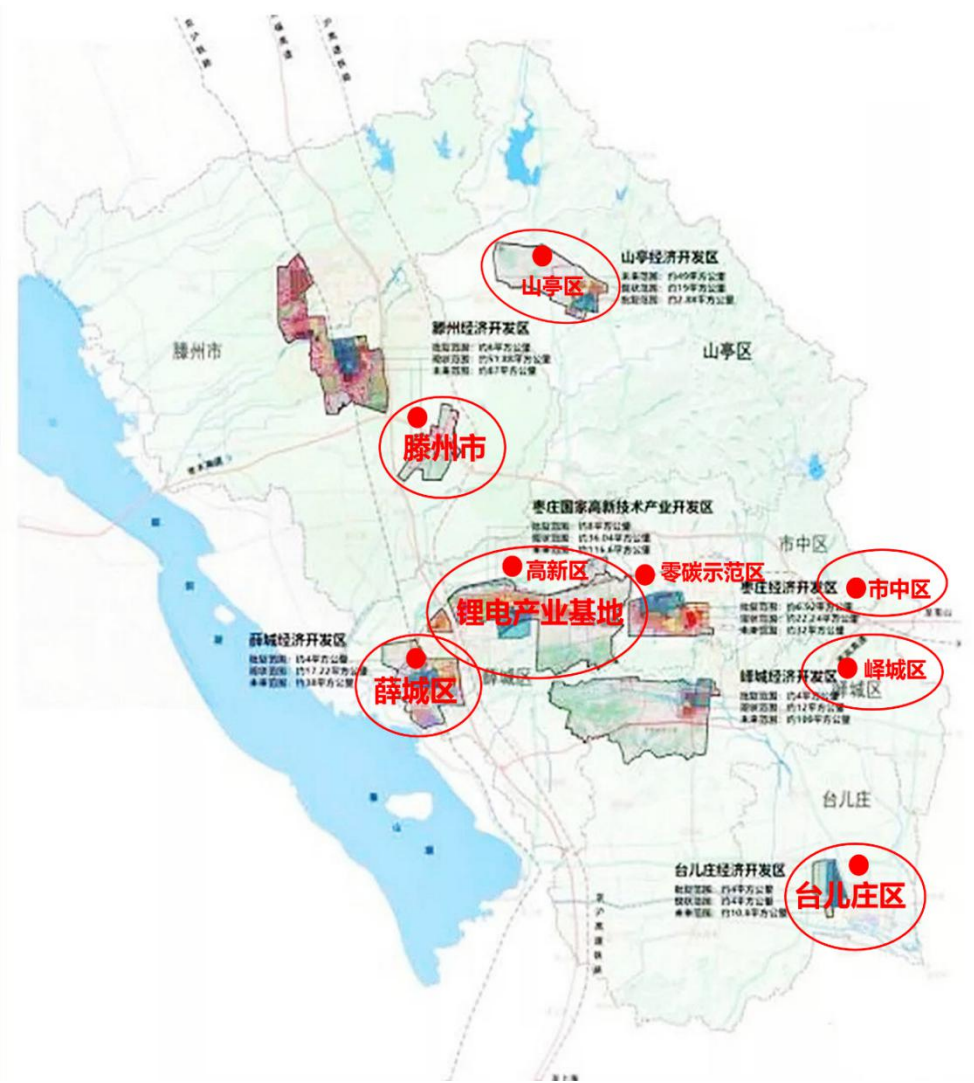


图 3 枣庄锂电产业空间布局示意图

（二）枣庄零碳示范新区

为进一步构筑锂电新能源产业为主题的锂电产业生态圈，枣庄高新区将建设枣庄零碳示范新区。零碳示范新区选址高新区往东 10 公里京沪廊道上的张范街道，规划面积 25 平方公里。枣庄零碳示范新区规划部署电动车整车厂、锂电池龙头企业，同时通过零碳示范新区的建设，全面提升枣庄的低碳建筑的建材、施工和设计相关配套产业。零碳示范新区的建设重点放在零碳能源和零碳出行上，同时推动零碳园区、零碳社区的建设。

1. 目标定位

枣庄零碳示范新区，集产业主导产业区、配套产业区、智能制造区、配套产业区和生活配套区于一体。枣庄零碳示范新区，远期规划将以主要承载枣庄锂电新能源产业千亿产业集群为目标，以建设枣庄中国北方“锂电之都”为方向，集聚锂电产业创新发展要素，打造产业特而强、体制新而活、功能聚而合的产业园区+零碳示范小镇。



图 4 零碳示范新区规划示意图

2.空间布局及核心功能

零碳示范新区，首期规划 25 平方公里，50%的绿化面积，1.5 容积率，建筑面积为 1875 万平米，项目建设计划以 10 年为周期。零碳示范新区首期规划建设 100 万平米建筑，包含总部办公区、产业区、科研区、产业功能，生产、研发、技术成果转化、技能培训、金融、交易功能。生活示范功能智慧交通、智慧住宅、智慧商业、商务服务、产业培训、旅游观光。

表 6 零碳示范新区 I 期空间规划图

序号	建筑物名称	建筑占地面积 (m ²)	数量	总面积 (m ²)	结构类型	备注
1	企业总部办公区	100000	1	100000	框架	栋层
2	科研区	150000	1	150000	框架	栋层
3	厂房及总装车间	100000	5	500000	钢结构	栋层
4	配套设施及宿舍区	130000	1	130000	砖混	栋层
5	容积率	-		1.2		
6	绿地面积	120000		120000		
7	合计			1000000		

产业园区：产业园区涵盖锂电池技术生产和研发中心、企业总部办公区、人才培育中心、学术交流中心、创新产业孵化

中心、公共服务中心等。

孵化加速器：孵化加速器提供了产业基础和产业聚集的契机，将以国家级孵化器的标准去打造，并以互联网为平台，结合云计算、大数据理念，将在实体孵化器基础上进一步扩展创业孵化的功能，发挥智慧园区资源配置作用。通过网络平台，为创业企业提供各种优惠政策、创业基金、科技金融、创业咨询、办公和商务服务及信息等一系列在线服务。

商业生活配套：零碳示范新区将为枣庄锂电新能源产业提供配套学校、医疗机构、商业服务设施和高端人才公寓等，打造电动化、零排放、生态环保的绿色社区，同时建设一个5平方公里的3A级旅游景区和设施农业园区，建成宜居宜业的工业生态旅游小镇。



图 5 零碳示范新区智慧园区解决方案

五、重点任务与重大示范项目

（一）重点任务

1.实施补链延链强链工程，做强锂电产业链条。高效运行“链长+链主+联盟”的工作机制，充分发挥好锂电产业联盟桥梁纽带和中国北方锂电网平台支撑作用，高标准编制并实施《枣庄锂电产业发展行动方案（2021-2025年）》，及时更新锂电新能源产业链图和招商指南，积极举办锂电专题招商推介会或锂电新能源产业高层论坛。明确产业引进的重点和关键，按照“以大引小、以配套引终端”的思路，瞄准国内外锂电行业研发能力强且有技术专利的知名企业、具有带动能力强的龙头企业、能延伸上下游产业的配套企业进行重点招商。强化沿链招商、以企招商、精准招商，争取引进落地储能电池、轻动力电池和微型电动汽车整车头部企业3家以上，力争招引落地投资过10亿元项目10个，50亿元及以上项目5个，100亿大项目1个，形成“引来一个、带来一批”的集聚效应。

2.实施交通工具电动化工程，带动动力电池发展。目前枣庄汽车保有量200多万辆，随着汽车电动化率的提高，未来5年枣庄各类电动车的数量将大幅上升。通过实施新能源汽车电动化鼓励政策，逐步推进枣庄公交/BRT、出租/网约、物流、市政、旅游、重卡等交通工具电动化，用市场换产业，打开枣庄锂电新能源产业终端应用市场。同时，通过实施城市交通运输工具电动化改造和电动车基础设施建设等大型示范项目，吸引

2-3家电动自行车整车厂、电动两轮及小型电动汽车整车厂落地枣庄，全面带动枣庄动力电池产业的快速发展。

3.实施电化学储能示范工程，带动储能产业发展。储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统、“互联网+”智慧能源的重要组成部分和关键支撑技术。充分利用枣庄市被列为山东省5个储能示范基地之一的政策优势，加快华电滕州新源101MW/202MWh储能电站项目建设，力争将华电十里泉100MW/200MWh电化项目纳入全省储能示范项目名单。同时，积极推动山东省国网综合能源公司100MW/200MWh储能项目落地，加快依托普通式光伏电站配套建设的总容量为52MW/104MWh的5个储能项目建设。发挥枣庄市储能基地的示范引领作用，进一步拓展储能锂电池的市场应用，进而带动枣庄市储能产业的快速发展。

4.实施整县屋顶光伏工程，引领“光储充”一体发展。以现有光伏发电情况为基础，抓住枣庄市6个区（市）全部列入国家整县屋顶分布式光伏开发试点的有利时机，积极倡导光伏建筑融合发展，充分利用枣庄市丰富的屋顶资源，开发建设屋顶式分布式光伏。工作推进中，坚持“光储充”一体化建设理念，在因势利导发展村镇用电产业、促进分布式光伏所发电量就地就近消纳的基础上，支持鼓励按照不低于各区（市）屋顶分布式光伏开发总容量的一定比例和充电时长配建或租赁储能设施，配套建设充电基础设施，以减轻大电网调峰压力。

5.实施智能电网提升工程，助力锂电产业发展。以锂电池为动力的纯电动新能源车必须配备一定数量的充电基础设施，以锂电池为载体的电化学储能项目建设也需要电网设施相配套。“十四五”期间，将深入推进智能电网规划建设，推进峰城、燕山等输变电工程建设，提升中心城区电源布点密度，优化市中西部、薛城东部、滕州南部、台儿庄西部及北部网架结构，提升智能电网覆盖率。同时，完善抗灾保障电源及储能布局，强化新能源微电网建设，保障城市核心区域、关键用户极端自然灾害情况下的用电需求。发挥煤电基础支撑作用，积极探索“源网荷储一体化”实施路径示范项目。

6.实施锂电人才培养工程，赋能锂电产业发展。用足用好支持“工业强市、产业兴市”双20条和人才新政18条政策，加快高端人才引进步伐，积极引进锂电新能源产业领域的高级管理、青年人才和技术带头人。健全完善引进归国创业团队、国内科技创业团队扶持政策，鼓励有技术专长，并擅长经营管理和资本运作的复合型人才到枣庄工作。对携带与锂电新能源产业相关科技成果或重大课题到枣庄创新创业的科技人才，给予资金资助；建立技术入股和知识产权保护制度，激励科技人才的科研成果转化。加强枣庄锂电新能源产业现有人才培养，提升层次水平。推进高端人才引进、高层次人才交流、本地人才培养同步进行，形成引进、交流、培养“三位一体”的人才培育格局，解决源锂电新能产业发展中的人才瓶颈。

（二）重大示范项目

通过建设一批锂电新能源示范项目，以示范项目为引领，全面推动先进锂电技术的应用和锂电产业的发展。

枣庄锂电产业重大示范项目专栏

序号	名称	建设内容
1	电动车+电动自行车智慧出行示范项目	该示范项目将分5年在枣庄投资建设3500微站，180个光储充换检站，服务未来枣庄160万辆电动自行车和未来100万辆各种各样的电动汽车。该项目将在枣庄部署电动车自行车基础设施投资3500个，配置104万个电池包为枣庄未来100万辆二轮自行车提供充换电服务；部署180个电动汽车集中式快充快换站，30万个80kwh电池包，为未来枣庄80万辆汽车提供充换电服务。加速枣庄交通工具电动化率提升，助力枣庄2030碳中和目标实现。
2	光伏发电示范项目	该示范项目通过建筑能源自给或减少能源使用、通过对枣庄商业和住宅用电网络智能化建设，实现安全、智慧、减碳的目标。示范项目建设100万平方米标准厂房屋顶，容积率1.5，2021年建150MW，2023年规划0.5GW，2025年1.5GW，2030年5GW，2035年20GW。
3	智能矿山示范项目	该示范项目提供智慧无人矿山整体解决方案，通过推动枣庄矿山机械设备和运输车辆的电动化，拉动本地锂电池生产企业扩大规模。该项目是科技+绿色+金融+产业节本增效的新模式。
4	电动农机（系统/技术/模式输出）示范项目	该示范项目是通过农机电动化，拉动本地锂电池生产企业扩大规模，耕作生产过程低碳化，降低种植作物耕作成本。同时，通过先进的物联网技术建设枣庄电动农机共享平台，提高农机调配效率，提高农机使用率。该项目是科技+电动化农机+金融的新模式，帮助枣庄农业生产节本增效。

5	公交/BRT 电动化示范项目	该示范项目将全面推进枣庄公交/BRT 电动化改造，全面深化枣庄交通绿色低碳转型，调整优化运输结构。从公交系统入手，构建绿色出行体系，加快低碳基础设施建设，树立枣庄低碳城市形象。
6	物流货车、市政车和旅游观光车的电动化示范项目	该示范项目将通过重卡电动化改造，同时推动物流车、市政车和观光车等电动化改造，在山东全省率先成为碳中和、智慧、安全的城市。
7	电网侧储能示范项目	该示范项目将通过在电网侧增加储能设备，提高电网的安全性、提高供电质量、降低输变电损耗以及提供供电效率。同时，利用屋面、水面、道路、矿山塌陷区，建设光伏光热风能，储热储电蓄冷+分布式网络，通过数字虚拟电网连接起来形成第二套发电系统。该项目是互联网+电力新模式。
8	电动卡车电动化示范项目	该示范项目通过引进电动重卡知名品牌，对枣庄矿山重卡进行电动和改造。应用场景：矿山短途倒运市场、市政专用类（含城建渣土车）、其他短途倒运。
9	“枣庄锂电科技创新孵化器+加速器”示范项目	枣庄高新区将利用这个产业园资源，搭建一个枣庄新能源锂电产业孵化器+加速器平台。孵化器通过提供生产、加工、配套、商务和金融等全面孵化加速服务的方式帮助那些没有生产能力、没有落地能力，没有产业化能力的锂电产业优秀的技术团队和产品实现产业化。同时，吸引全球顶尖的固态电池技术以及研发团队将其技术成果转化为新一代电池产品，完成公司创新产品“从0到1”的跨越，为固态电池产业化做好铺垫。

六、保障措施

(一) 组织篇

加强组织领导。成立枣庄锂电产业推动领导小组，领导小组由市领导担任组长，市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市财政局、市人力资源和社会保障局、市能源局、市投资促进局、市高层次人才服务中心和滕州市、薛城区、峯城区、市中区、山亭区、台儿庄区、枣庄高新区主要负责人为成员。建立多部门分工协作的工作机制，统筹协调枣庄市锂电新能源产业发展。领导小组办公室设在市能源局，负责协调完善配套政策，指导重大项目建设，跟踪重大项目的进展，牵头组织锂电产业高峰论坛，提升枣庄影响力。

推进沟通协作。高效运行“链长+链主+联盟”工作机制，发挥锂电产业联盟桥梁纽带和中国北方锂电网平台支撑作用，推进成立锂电产业研究院，通过枣庄锂电孵化+加速器和服务中心等载体，建立锂电产学研各单位间的互动机制、共享机制、协作机制。组织锂电产业龙头企业、行业专家、政府管理者、著名咨询机构，开展锂电产业发展战略和技术问题研究，对专业发展趋势、发展路径和具体技术进行研判与指导。

加大督导考核。推进《枣庄锂电产业发展行动方案（2021-2025年）》加快实施。逐年下发年度发展目标及工作任务，并分解到各区（市）、枣庄高新区。2022年起，将锂电产业工业总产值及增长率，纳入区（市）、枣庄高新区高质量发展综合绩效考核。坚持结果导向、目标导向，建立“月调度、季通报、

年终考核”制度，加强督导检查，动态掌握工作进度，解决存在问题，推广典型经验，推动全市锂电产业加快发展，凝聚形成共同建设的工作合力，确保各项目标任务落到实处，推进锂电产业培育尽快见到实效。

引进咨询智库。引进优秀的咨询机构，作为政府的产业顾问，为枣庄锂电产业发展进行顶层设计，为规划目标的实现提供有力的支持。引进产业招商顾问，围绕枣庄重点发展的储能电池、动力电池、轻动力电池和固态电池进行定向招商。引进国内二次电池研发团队、电动汽车研发团队等本领域优秀团队，在枣庄建立科研工作站，推动行内顶级专家与本地企业联合进行锂电产业技术攻关，进行科技成果孵化和示范运营项目研发，为枣庄本土企业注入强有力的科研力量，促进枣庄锂电新能源产业的快速发展。

（二）政策篇

全面贯彻《中共枣庄市委 枣庄市人民政府关于开展“工业强市、产业兴市”三年攻坚突破行动的实施意见》（枣发〔2021〕6号），严格执行国家和省有关锂电产业发展的各项鼓励政策，促进枣庄锂电产业的发展。

锂电新能源产业补贴政策。充分发挥财政资金杠杆作用、税费调节作用。严格落实国家对电动汽车、太阳能光伏发电、生物质发电等新能源产业发展税费政策，利用税费调节作用引导新能源产业发展。深入推进价格体制改革，进一步落实新能源价格补贴、电价补贴政策。

锂电新能源产业支持政策。支持枣庄产业链的关键企业扩大本地市场，形成锂电产业链上下游相互支持的良好产业生态系统，扶持本地企业做大做强。对迁入枣庄的锂电企业，按规定由受益财政给予生产设备搬迁费用补偿。对取得锂动力电池整车生产资质或设立分厂的整车生产企业，达到生产准入要求的投资规模、建成汽车制造四大工艺生产线（冲压、焊装、涂装和总装）且通过国家相关部委验收，达到实质性投产的企业，按政策规定由受益财政给予一次性奖励。

科研平台建设激励政策。对新获批的国家实验室、国家重点实验室、国家工程研究中心、国家新型研发机构、国家技术创新中心、国家企业技术中心、国家制造业创新中心、国家产业创新中心等机构，依据科研成果产业化形成的税收地方留成给予一定数额的项目支持。对新获批的省级重点实验室、省级技术创新中心、省级新型研发机构、省级工程研究中心、省级企业技术中心，依据科研成果产业化形成的税收地方留成给予一定数额的项目支持。对新认定的院士工作站、博士后工作站，凡在枣庄立项的成果转化项目给予一定数额的资金支持。

关键技术攻关激励政策。支持关键技术攻关。支持各类科技创新平台围绕锂电新能源产业“卡脖子”技术开展“揭榜攻关”，获得国家、省重大科技项目立项的，市级财政给予一定数额的配套支持。高校、科研单位实施的落户我市的重大产业技术研发项目，按其获得的国家和省支持资金额度，给予一定数额的配套支持。支持全社会创新创造，对入选枣庄市“墨子创新

奖”的单位和个人分别给予一定数额的资金奖励。

领军人才激励政策。对引进的具有国内外领先水平、掌握核心技术、支撑产业发展的高层次创新人才，符合标准的人才给予一定数额的项目扶持资金；举办“创业枣庄共赢未来”高层次人才创业大赛，引进的高层次创业人才及团队，给予一定数额的奖励，落地符合条件的，纳入“枣庄英才”政策支持，给予一定数额的项目扶持资金；深化“柔性引才”模式，加大青年人才引进力度，做好“鲁班工匠”技能人才评选工作。

完善产业用地供给方式。探索完善带项目出让、长期租赁、先租后让、弹性年期供应、作价出资（入股）等工业用地市场供应模式，支持以“作价出资”方式处置改制企业土地。鼓励企业使用存量土地资源，建设多层厂房，扩大生产规模。深化“标准地”制度改革，提升省级以上开发区新增工业用地按照“标准地”方式出让的比重，完善履约监管协议，推进建设项目“拿地即开工”。

创新创业共同体建设激励政策。对于获得省级创新创业共同体认定的，市级财政给予一定数额的配套支持；对于新获得国家、省级认定的小型微型创业创新示范基地运营主体，分别给予一定数额的奖励；同一年度同一运营主体不重复奖励，以最高级别给予奖励。奖补资金从新增税收中列支。

实行重大招商引资项目“一事一议”政策。投资总额达到 10 亿元以上的项目，享受枣庄重大招商项目“一事一议”政策。符合枣庄发展的新兴战略产业、世界 500 强企业、中国 500 强企

业、各类产业领军企业、境内外上市企业在枣庄设立独立法人机构的可适当放宽标准。对与世界 500 强企业、大型央企民企合作的引领型重大项目，市财政予以重点支持。

（三）服务篇

枣庄市锂电新能源产业将重点打造 3 大服务中心和 1 个服务平台。

锂电研发+检验检测+创新孵化中心。充分发挥国家级锂电检验检测中心作用，推进建立基于锂电全产业链的新型产学研创新平台，推动创新孵化中心建设，实行“一产业一平台一中心一联盟”，加快构建全要素链接、全程化支持的科技服务平台，努力建成锂电产业示范区。

锂电新能源产业总部办公中心。创造良好的营商环境，吸引国内一线锂电企业总部入枣。通过枣庄零碳示范新区建设，形成一个生活、居住、医疗、教育等宜业宜居的配套环境，吸引锂电池头部企业、汽车头部企业及其电池及材料企业进入枣庄，放大锂电产业总部经济效应。

锂电新能源产业人才服务中心。推动建设枣庄市锂电新能源产业人才服务中心，为本地锂电新能源产业人才和招引的高端技术型人才、专业化人才提供高质量服务。建立锂电新能源产业人才数据库，制定人才分类标准对应的吸引与留存政策，为企业及个人提供用人及就业服务。

锂电产业大数据服务平台。整合云计算、大数据、物联网等技术，以枣庄锂电产业链业务需求为基础，推进建设汇集锂

电全产业链相关数据的大数据服务平台。通过大数据平台，促进枣庄锂电产业和新能源产业实现供应链的横向集成和“从车间到营销”的纵向集成。

（四）教育篇

发挥枣庄学院、枣庄职业学院等高校、科研机构作用，不断提高应用型人才培养质量，为全市锂电产业创新发展提供保障和支撑。推动枣庄学院建立新能源现代产业学院，培养跨学科、跨专业应用型高层次锂电新能源专业技术人才。进一步强化学校、政府、产业联盟和锂电新能源等多元主体协同，探索多方参与的理事会等治理模式。构建并形成融教学、科研、学生实习实训、技术服务、生产“五位一体”的产业学院建设模式，为枣庄锂电新能源产业的快速发展提供技术和人才支撑。推进枣庄科技职业学院开展锂电产业技能型人才培养，为本地锂电企业输送高级技术蓝领，助力枣庄锂电新能源产业发展。

（五）机制篇

高效运行“链长+链主+联盟”工作机制。分管市长即链长亲自挂帅，统筹内外部资源，集中力量在产业链薄弱环节进行重点研究突破，加速完善产业链条，统筹考虑项目建设、人才引进、招商引资、技术创新、政策扶持等工作，有力推动“建链、补链、强链、延链”。链主企业发挥头部企业的引领、示范和带动作用，带头科技创新，带头以企招商，带头人才培育引进，带动链条各企业协同发展、共同成长。推动联盟成员单位的协作与交流，联合各方面力量，实现锂电产业发展规划目标。

发挥枣庄市锂电产业联盟发挥桥梁纽带作用。按照“政府主导、企业为活动主体、部门指导服务”的运作模式，搭建好交流协作平台。围绕技术攻关、市场开拓、政策争取等方面开展产业协作活动，做到携手共进、共同发展；围绕企业合作开展活动，发挥联盟平台作用，建立联系互动机制，实现信息互知互享；积极采取会议协商、主题研讨、团队合作、高端对话、重点招商、技术交流、协同攻坚等活动形式，最大化提升联盟集聚服务效能。

发挥中国北方锂电网平台支撑作用。通过网站（网址：www.north-lidian.com），利用文字、图片、音视频等多种方式，全面展现枣庄市锂电产业发展动态，积极促进锂电企业沟通合作，实现信息与资源共享，加强产品供需衔接，聚力搭建创新发展平台，促进锂电产业快速发展。同时，进一步向企业延伸、向市外扩展、向省外衔接，努力为市内外锂电产业提供更加方便、优质、高效的服务，使之成为锂电产业信息服务的主渠道，真正成为锂电企业之间、锂电企业与政府部门之间相互联系的桥梁和纽带，切实擦亮中国北方“锂电之都”这一城市新名片。