

彰武县硅砂聚集区产业规划 （2023-2030 年）

目 录

第一章 概述	1
一、 规划背景	1
二、 编制依据	3
三、 规划范围	4
四、 规划期限	5
第二章 彰武县硅砂资源开发利用现状	6
一、 资源分布情况	6
二、 硅砂产业发展现状	7
三、 “沙产业”三产融合发展现状	9
第三章 硅砂聚集区产业发展基础	10
一、 硅砂聚集区概况	10
二、 硅砂聚集区产业现状	14
三、 硅砂聚集区发展的挑战和机遇	15
第四章 产业发展总体思路	21
一、 规划的目的和意义	21
二、 指导思想	22
三、 基本原则	23
四、 产业发展定位	24
五、 产业布局	25
六、 产业发展目标	33
第五章 产业发展重点	36

一、	大力发展硅砂产业	36
二、	推动装备制造产业集聚和转型升级	53
三、	推进章古台绿电产业园建设	57
四、	持续提升新能源开发能力	59
五、	推动特色“沙文化”、“沙文旅”发展	61
六、	促进沙农业发展	61
第六章	产业发展保障体系建设	69
一、	严格落实各项规划的实施	69
二、	产业扶持政策	69
三、	基础设施建设	71
四、	加强供给资源要素保障	71
五、	支持产业集群公共服务平台建设	72
六、	绿色低碳响应措施建设	72

第一章 概述

一、规划背景

1、政策背景

彰武作为“三北”生态屏障的重要组成部分，具备“山水林田湖草沙”复合多样的自然生态系统，近几年大力实施“生态立县”战略，持续探索荒漠化治理新路径，将沙（硅砂）产业作为彰武立业之基，统筹发展沙农业、砂工业、沙医疗保健业和沙旅游业四大领域，取得了非常成功的经验和良好的效益。

今年6月习近平总书记在内蒙古考察并主持召开专题座谈会时提出，“力争用10年左右的时间打一场‘三北’工程攻坚战”，其中科尔沁沙地和浑善达克沙地歼灭战是三大标志性战役之一，位于科尔沁沙地南缘的彰武县，迎来了在防沙、治沙、用砂工作中探索绿色转型、创新发展的新机遇。

2、规划必要性

以北部产沙区阿尔乡、章古台、冯家、四合城等乡镇为载体的硅砂开发利用已延续50多年，从以原砂开采企业为主到目前招引行业著名生产加工企业落地，四个乡镇内已落户36家硅砂企业，形成硅砂产业聚集区，产品涵盖擦洗砂、烘干砂、焙烧砂、覆膜砂、干粉砂浆等多个系列，销往全国各地。硅砂聚集区的发展担负着促进彰武沙（硅砂）产业发展、高质量服务于经济开发区、提升地区经济实力、助力乡

乡村振兴等多重使命。

近年来，在国家高质量发展的新要求下，产业政策和环保政策不断提高标准，聚集区的发展显示出明显不足与短板：发展模式相对粗放，传统粗加工产业比重偏高，投入大产出少，资源利用率低，特别是《工业炉窑大气污染综合治理方案》（2019 年 7 月）颁布后，部分硅砂加工企业和批复的 4 家矿山企业只能进行初加工，无法开展硅砂深加工，在一定程度上限制了聚集区内项目落地，也制约了彰武硅砂产业高端化发展。

为深入贯彻国家污染防治政策，认真落实工业炉窑大气污染治理方案，在保护生态环境的前提下科学开发和高效利用硅砂资源，推进聚集区硅砂产业转型升级和良性发展，提升彰武硅砂产业的竞争力和在全国的影响力，制定本规划。

在彰武县委县政府的大力支持下，项目组与工信局一同对阿尔乡镇、章古台镇、冯家镇、四合城镇四个乡镇展开了实地调研，并与县发改局、自然资源局、生态环境局、文旅局等部门多次沟通，对相关企业的现状和问题、发展背景和环境等有了进一步的了解，通过综合分析，围绕产业升级和绿色发展，确定了彰武县硅砂聚集区的产业发展总体思路、布局和功能分区，同时对产业发展目标效益、支撑体系建设、生态环境保护以及规划实施保障等方面进行了分析研究。

二、 编制依据

本规划严格执行国家和地方相关的法律、法规和产业政策，同时参照相关上位规划的要求和部署，进行规划编制。

（一）法律法规

- 1、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订版）
- 2、《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订版）
- 3、《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修订版）
- 4、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订版）
- 5、《中华人民共和国乡村振兴促进法》（2021 年）
- 6、其他相关法律法规。

（二）政策文件

- 1、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
- 2、国家发展改革委、国家能源局发布的《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》（2022 年 5 月）
- 3、国家发展改革委、国家能源局《关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》发改能源〔2024〕187 号
- 4、《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知
- 5、《关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（阜政发〔2021〕6 号）
- 6、《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知

（2024 年 7 月）

7、其他相关政策文件。

（三）标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 2、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
- 3、《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）
- 4、辽宁省工业炉窑大气污染综合治理实施方案
- 5、其他相关标准。

（四）上位规划

- 1、《彰武县国土空间总体规划（2021-2035 年）》
- 2、《彰武县“十四五”规划和二〇三五年远景目标纲要》
- 3、《彰武县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》
- 4、《彰武县矿山生态修复治理规划（2023-2025 年）》
- 5、《彰武县铸造硅砂及装备制造产业中长期发展规划（2018 年-2025 年）》
- 6、《彰武经济开发区产业发展规划（2022-2035 年）》
- 7、《彰武县科尔沁沙地歼灭战行动方案（2023-2030 年）》
- 8、其他相关规划。

三、 规划范围

彰武县境内，以硅砂储量较高的阿尔乡、章古台、冯家、四合城等乡镇为重点区域。

四、 规划期限

近期到 2025 年，远期到 2030 年。

第二章 彰武县硅砂资源开发利用现状

彰武县位于科尔沁沙地向松辽平原过渡地带，处在沙地南侵的咽喉要道。彰武硅砂资源开发利用始于20 世纪60 年代，从防沙、治沙到用砂，至今已形成独具特色且潜力巨大的沙产业。

彰武硅砂资源的开发利用，既能创造经济效益，又是防沙、治沙的创新途径。从生态角度看，彰武沙产业规范、有序的发展，符合国家产业政策发展方向，在阻断沙带、防止北沙南进、巩固国家生态安全的同时，带动一二三产业的融合发展，促进彰武循环经济和绿色发展，对县域经济的发展起到支撑作用，为科学治沙贡献彰武新模式。

一、 资源分布情况

彰武县是全国三大硅砂产地之一。硅砂资源质优量大，主要分布在阿尔乡、章古台、冯家、 四合城、等北部乡镇，已探明的储量有 8.5 亿吨，远景储量在 30 亿吨以上，总面积近40 平方公里，是全省唯一的风积沙矿脉，沙脉蓄积量大，且有丰沛的地下水，易于开采，加工过程中不需要破碎磨矿，具有天然的滚圆粒型和均匀的粒度。原砂 SiO₂ 含量在 89%~92%之间，经提纯可达到 93%~96%，粒度主要为：40-70 目，50-100 目，70-140 目，经中国铸造协会及专家认定，彰武风积沙品质优良，不但应用于铸造行业，还广泛应

用于新型建材、军工材料以及玻璃、航天、石油等行业。

二、 硅砂产业发展现状

彰武硅砂开采加工始于北部乡镇原砂富积区，当时以开采为主，从 2000 年开始生产擦洗砂、覆膜砂等硅砂系列产品。

全县现有硅砂企业49 户（存续手续），其中阿尔乡 16 户，章古台 6 户，冯家 7 户，四合城 7 户，大德 4 户，彰武开发区内 9 户，规模以上硅砂企业 13 户。硅砂产品由擦洗砂、烘干砂、焙烧砂、覆膜砂等发展到人造砂、3D 打印砂、石油压裂砂、建材用砂等高附加值、高科技含量产品，是华晨宝马、奇瑞汽车、上柴、潍柴、二汽等知名企业的指定用砂基地，远销 20 多个省份。不断推进硅砂产品专业化、系列化、品牌化，培育壮大的彰武联信硅砂进入国内行业前列，引进国内铸造用砂十强企业落地5 户，引进国内石油用砂尖端企业北京隆源、北京奇想达落地投产，国内龙头企业重庆长江（上市公司）2021 年投产。目前，联信企业的 3D 打印砂技术和长江废砂处理设备居国内领先水平。

彰武硅砂年产量可达 300 余万吨，占全国铸造用砂的10%。2016 年彰武被中国铸造协会授予“中国铸造用砂产业基地”称号。2017 年以来连续与中铸协合作举办五届“中国（彰武）铸造硅砂产业发展论坛”，“彰武硅砂”品牌享誉全国。

彰武依托硅砂资源优势，围绕铸造用砂、石油压裂砂、

新型建材和硅砂尾矿综合利用系列产品，逐步拉长产业链条，以彰武经济开发区为载体，成功推动硅砂深加工、装备制造及配套、高端建材三大主导产业链发展。

截至 2023 年底，开发区引进硅砂深加工企业 8 户，完成产值 3.4 亿元，重点研发旧砂再生、砂芯 3D 打印、宝珠砂、石油压裂砂、航天精工铸造用砂等高科技砂产品，产业向高端转型加快；引进以春潮汽车、永红机械为代表的装备制造及配套产业企业 49 户，完成产值 17 亿元，产品涵盖铸件加工、机械制造、汽车零部件、机床底座、农机零部件，涉及装备、交通及市政设施等多个领域，外向型经济快速发展，产品远销美日英荷德加等海外市场；引进以新铝科技为代表的新型建材及配套企业 13 户，完成产值 6.2 亿元，产品涵盖高端铸管、装配式建筑、重型钢构、岩棉保温板、路面铺装材料等多领域数百品种。开发区内有高新技术企业 15 户，10 户发明专利企业累计拥有专利 150 余项，创新引领初见成效。

彰武县坚持“生态+”理念，构建基于沙(砂)资源开发利用和深加工的多元化产业链，已建成硅砂交易中心、硅砂内陆港、省级工程技术研发中心，建设年处理 15 万吨的废砂处理中心，下一步准备打造硅砂研究院及检验检测中心，为产业发展提供优质完善的服务平台。

以彰武经济开发区作为硅砂和装备制造产业生产性服务业集中发展区，依托北部乡镇沙源地发展硅砂资源开采和加工的产业分工逐步形成，正在构建以开发区为主体、绿电园区和硅砂聚集区统筹协同的“一区多园”产业发展格局。

三、“沙产业”三产融合发展现状

彰武县充分挖掘治沙、用砂相关产业，将北部产砂区流动沙丘用于开采硅砂，发挥硅砂在铸造、建材等行业中的使用价值和经济价值的同时，有效减少地表浮砂被风吹走形成沙尘暴，采砂后产生的人工湖和废弃矿坑复垦复绿，可用于沙农业或打造沙地景观，最终形成“三产融合”、良性发展的特色产业。

彰武正在构建“一点两线一面”的治沙战略布局，全力建设 150 万亩山水林田湖草沙相统一的生态屏障，不断发展壮大沙地特色农牧产业，大力发展草原生态旅游业，尝试硅砂入药、沙疗等，探索沙农业、沙旅游、沙保健等领域同步发展。同时，举全县之力推动“以光锁沙”，现已形成 10.4 万千瓦装机规模，2023 年光伏上网电量 1.47 亿千瓦时，50 万千瓦光伏复合治沙示范项目有序开展，该项目目前正在进行已流转土地桩基础施工及升压站施工工作，形成辽宁中部城市群的生态屏障和绿电基地。

第三章 硅砂聚集区产业发展基础

一、 硅砂聚集区概况

硅砂聚集区主要包括四个乡镇，分别是阿尔乡镇、章古台镇、四合城镇和冯家镇，位于彰武县北部，周边毗邻内蒙古科左后旗，处在科尔沁沙地南缘，该地区风沙大，年平均气温 $6.1\sim 7.3^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 155 天左右，年均日照时数约为 2800 小时，多年平均降水量 $412\sim 514\text{mm}$ ，区内主要河流为养息牧河，且有多处水库和沙地泡子。

聚集区内历史悠久、文化厚重、生态优美、旅游资源丰富，章古台自然保护区、章古台沙地森林公园、那木斯莱湿地公园、四合城沙漠公园、草原生态示范区等，构成山水林田湖草沙复合的生态系统；聚集区也是新中国科学治沙开始的地方，是红色治沙精神的成就地；这里还曾经是清朝皇家牧场之一——养息牧场所在地。

聚集区内交通优势突出，有大郑铁路、新鲁高速公路、沈通客运专线过境，并且在章古台设有大郑铁路站场、新鲁高速公路出口、沈通客专预留出站口，形成了地区客货运枢纽，另有国道 304 线、省道大后线以及多条县乡级公路联通，交通便利，四通八达。

聚集区内硅砂资源丰富，硅砂资源优势发展大，是东北乃至国内的重要砂源地，硅砂产业基础坚实。

据统计，聚集区现有闲置资产共 10 处，主要分布在：

阿尔乡镇2处，冯家镇4处，四合城镇3处，章古台镇1处。采取有效措施盘活闲置资产，应用尽用，招商引资，为产业发展提供建设空间。详见图 3-1 至图 3-4。

表 3-1 聚集区现有可盘活存量资产

序号	资产所在地	资产名称	资产运营现状	资产主要内容		
				土地性质	土地(平方米)	建筑面积(平方米)
1	冯家镇柏家村	闲置工业用地		土地	13000	
2	冯家镇候贝营子村	福臣木业加工厂	倒闭	土地	4400	
3	冯家镇林家村	彰武益和粮食加工项目	未建设完成	土地	53333	
4	冯家镇候贝营子村	北沟水库		水库	400000	
5	四合城镇刘家村广正屯	原广正小学	闲置	土地及房产	10000	400
6	四合城镇王家村下河屯	原下河小学	闲置	土地、房产、变压器	26680	1000
7	四合城镇大伙房村	黑木耳大棚	闲置	土地及房产	387000	320000
8	章古台镇章古台村	原粮库	闲置	土地及房产	46667	46667
9	阿尔乡镇政府后院	闲置土地	土地闲置		6670	
10	阿尔乡村	卫生院办公楼	烂尾楼		2000	800

图 3-1 现有闲置资产——阿尔乡镇



图 3-2 现有闲置资产——冯家镇

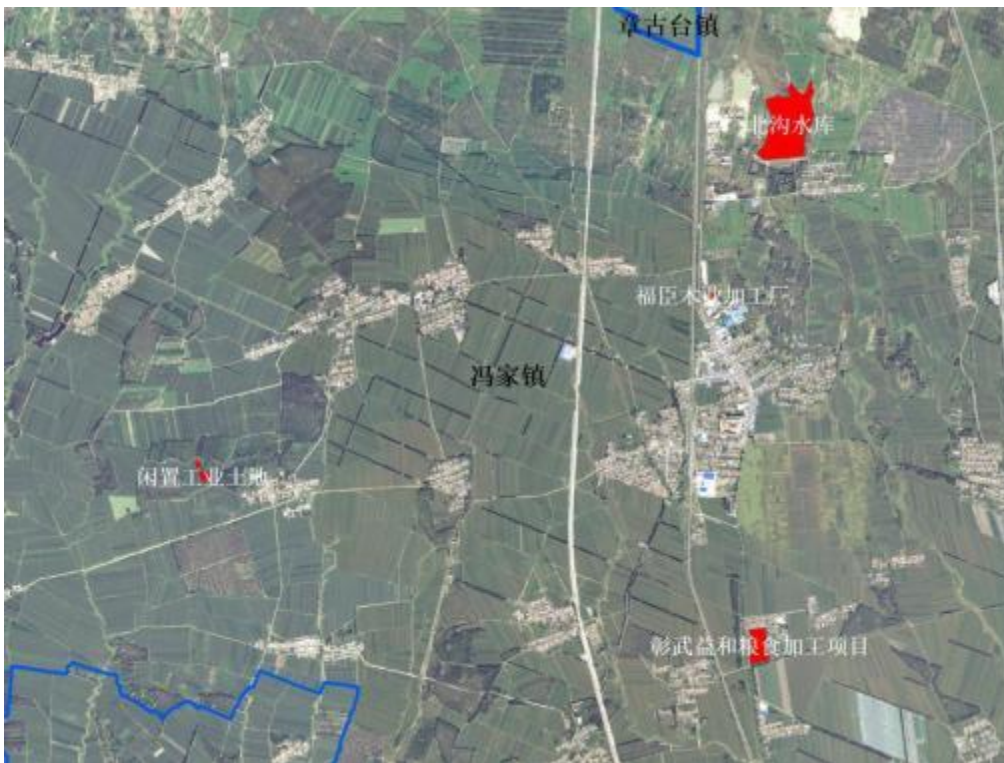


图 3-3 现有闲置资产——四合城镇

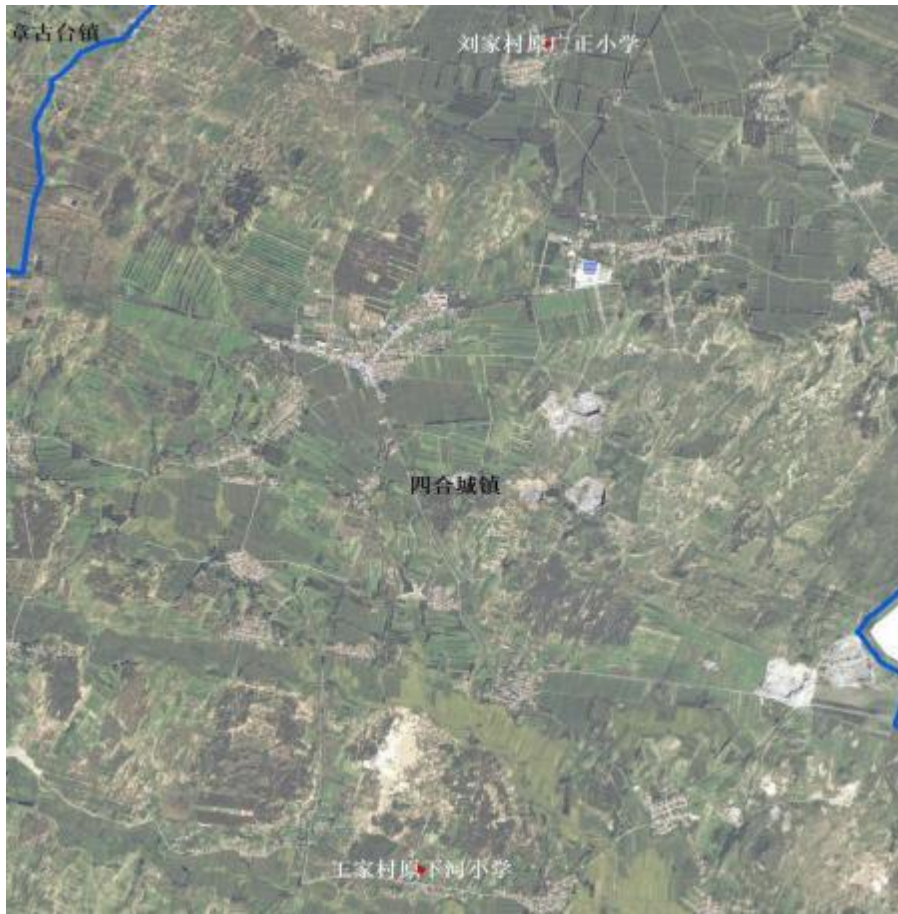


图 3-4 现有闲置资产——章古台镇



二、 硅砂聚集区产业现状

“十三五”时期，在彰武县委县政府坚持“生态+”理念的工作思路下，形成了生态优先、绿色发展的特色产业发展格局。

1、硅砂产业作为国民经济支柱产业的地位更为巩固

硅砂产业聚集区是彰武北部硅砂储量集中区，彰武硅砂开采加工从北部4个乡镇开始，经过50多年的发展，现已形成硅砂聚集区，成为彰武经济开发区硅砂深加工企业原料供应地和促进全县硅砂产业发展的重要支撑。

硅砂产业由最初的原砂开采，发展到现在产品涵盖擦洗砂、烘干砂、焙烧砂、覆膜砂、石油压裂砂、干粉砂浆等多个系列，不仅供应本地和东北三省，还远销河北、河南、山东、山西、江浙、珠三角等地，影响力扩散全国。2023年硅砂年产量365万吨，年产值约8.7亿元(不完全统计)，产业规模可观，聚集效应显著，是叫响“中国砂都”的重要生力军。

聚集区内有硅砂企业36家，其中有31家正在生产，另外5家处于停产状态。生产企业中有粗加工企业24家，深加工企业7家。现有企业中，采矿权在有效期内的企业有2家，分别为彰武兆峰硅砂有限公司和彰武县腾达硅砂有限公司；已办理探矿权转采矿权企业4家，包括三家国有矿和长江矿业。

另外有硅砂下游产业铸造类及相关企业2家，年产值约0.5亿元(不完全统计)。

2、“以光锁沙”新能源成为优势产业发展迅速

利用光照资源禀赋优势，在沙化耕地上，以光伏陈列间距形成平铺式沙障。目前三峡、华电等能源公司，相继在冯家、章古台、阿尔乡等乡镇建成光伏集中电场，装机容量已达10万千瓦，成为乡镇经济发展的有力支撑点，同时，四合城镇扶贫光伏有序推进，提高设施附加收入，助力乡村振兴。

3、旅游与沙农业融合发展，夯实乡村振兴的基础

以“绿色经济、美丽经济、草原经济”为指引，全域旅游格局初步建立。依托董福才纪念馆、章古台沙地林海等，弘扬治沙精神，带动红色旅游；那木斯莱湿地公园、王家村草原驿站等进一步促进了草原文化和生态旅游深度融合，冯家镇旱改水稻田、“沙泉鱼宴”“彰武地瓜”等沙地特色，带动发展乡村旅游。

三、硅砂聚集区发展的挑战和机遇

1、问题与挑战

(1) 企业生产经营不规范，创新能力不足，硅砂资源利用率低

聚集区现有企业大多自发形成，布局散乱，总体规模偏小，生产经营管理不规范，以走低端路线为主，硅砂产品多

为粗加工，产品附加值低，产量大、利润低；绝大多数企业没有技术储备和研发队伍，缺少研发投入和核心技术，形成市场竞争力不强、发展后劲不足的局面，技术创新能力有待提升。

同时，由于管理不到位，传统产业中产业链有延伸，但产业链短；产业有集群，但集聚度不高，尚未形成大中小企业配套的全产业链，装备制造及配套和新型建材企业数量少、发展缓慢，对上游硅砂产品的消化吸收能力相当有限，资源得不到高效利用，亟需进行产业结构调整，最大限度的发挥资源优势，提高全行业整体效益。

（2）产业发展方向不明晰，缺乏产业规划支撑

由于缺少合理的产业规划和行业规范化管理的制度，产业无序发展，企业规模与生产能力参差不齐，且缺少具有一定行业地位的头部企业带动，硅砂生产以低端普通砂为主，市场需求旺盛的科技含量高的优质砂、高纯超纯砂存在着产量明显不足的产品结构性问题，利用硅砂资源发展高精尖产业还需要长期科技支撑及产业培育。

另外，硅砂采矿业处于新矿证已批复未投产、老矿证多数已到期的阶段，硅砂原材料产能不能满足生产需求，部分企业外购原料，导致成本高、利润薄，不利于企业发展壮大。加之早期企业入驻没有系统的规划，多年开采后的硅砂矿修复治理成效不足，缺少系统的工程修复理念指导，未能实现

生态重塑，在一定程度上阻碍硅砂产业安全、绿色、健康、可持续发展。

亟需通过科学规划，明确产业发展目标与定位，合理布局，谋划发展策略，促进硅砂产业规范有序健康发展。

（3）国家环保等政策和相关规划对产业发展提出更高要求

2019 年 7 月 1 日颁发的《工业炉窑大气污染综合治理方案》提出了“新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入园区”等严格建设项目环境准入标准，导致当时部分在建未完工企业无法进行深加工生产，同时也在一定程度上制约了聚集区硅砂开采、深加工及铸造等相关产业项目落地，未来聚集区应在符合国家生态环境建设要求下谋求产业发展。

另外，根据彰武县国土空间规划以及“三区三线”划定工作成果，新增建设用地指标有限，迫切需要聚集区盘活存量土地、深度挖潜、提高土地产出效益，促进产业转型升级。

2、发展机遇

（1）培育和发展高端装备制造业，奋力实现新时代辽宁全面振兴全方位振兴新突破，实现我国由制造业大国向强国转变的战略，为彰武硅砂产业提供良好机遇

目前我国制造业规模稳居世界第一，党的二十大提出要“加快建设制造强国”，省“十四五”规划提出建成“数字辽宁、智造强省，全力打造具有国际竞争力的先进制造业新高地”

等目标，开展先进制造业集群专项行动，高标准建设一批专业化园区、配套园区、特色园区。并提出“支持阜新、朝阳、葫芦岛等市融入京津冀协同发展战略，建设环京津冀先进制造业基地…”；市“十四五”规划提出“做大新能源产业集群，发挥风光资源优势，大力开发新能源，带动发展装备配套产业”、“做强高端装备产业集群，立足硅砂资源和液压、铸造优势，推动装备制造向高端化转型…”。硅砂是装备制造业、特别是铸造产业的前端产业，是产业链条的重要一环，在制造业高端化发展的大背景下，对硅砂质量提出更高要求，彰武作为辽宁唯一的风积沙矿脉，优质的天然硅砂配以我国领先水平的新技术、新工艺、新材料，才能生产高质量的铸件产品，从而保证装备制造产业升级。彰武硅砂产业链的完善和提升，是全省装备制造产业发展的一个重要基础，因此北部硅砂聚集区有条件打造成全省的特色产业集群。

（2）抓住彰武被授予“中国铸造用硅砂产业基地”契机

彰武县对以铸造用砂产业和装备制造产业为引领的沙工业高度重视，并把其作为全县国民经济的四大支柱产业之一。近几年，国家加大对河北、江西、福建等地的铸造硅砂产区限采和禁采，彰武坚持“生态+硅砂”理念，推进硅砂有序开发、矿区恢复治理及综合利用，为合理开发科学利用硅砂资源、促进硅砂原料基地可持续发展奠定良好基础。特

别是中国铸造协会授予彰武“中国铸造用硅砂产业基地”的称号，彰武硅砂产业发展势头强劲，为硅砂企业发展提供了难得的市场机遇。

（3）习近平总书记强调的“绿水青山就是金山银山”理念 指明了发展和保护协同共生的新路径

“两山理论”深刻揭示了保护生态环境就是保护生产力、改善生态环境就是发展生产力的道理，在此生态理论体系下，习近平总书记又提出加强荒漠化综合防治力度，集中力量开展重点地区规模化防沙、治沙，“力争用 10 年左右的时间打一场‘三北’工程攻坚战”。彰武作为国家“三北”工程攻坚战 的标志 性战役之一——“科尔沁沙地歼灭战”的重要组成部分，多年来积累的“治沙、用砂”成功经验，将在这场“歼 灭战”中继续发扬光大。聚集区作为重点沙源地，应正确处理 好经济发展和生态环境保护的关系，因地制宜，利用自然 优势发展特色硅砂产业，实现产业治沙，其前景广阔。

（4）乡村振兴战略推动

产业振兴是乡村振兴的首要任务，习近平主席指出要加快发展乡村产业，“顺应产业发展，立足当地特色资源，拓展乡村多种功能，推动产业发展壮大”。随着乡村振兴战略的开展，农业和农村经济快速发展，基础设施建设明显加强，不仅改善了农村生活质量，增加了农民收入，也为推动沙产业发展创造了十分有利的条件。发展美丽经济，构建起生活

环境优美、生态系统健康、人与自然和谐共生的乡村发展新格局。

第四章 产业发展总体思路

一、 规划的目的和意义

本规划立足于彰武“中国铸造用砂产业基地”的优势，贯彻落实“产业生态化、生态产业化”的发展理念，科学统筹，合理布局，提升彰武治沙、用砂成效，从空间、政策、环境、法律法规等方面保障硅砂集聚区的产业健康发展，为招商引资和各级政府部门决策和重大项目立项审批、企业新改扩建项目等方面提供重要的依据，助力章古台绿电产业园区建设，完善硅砂产业配套设施，优化资源配置，为打造“中国砂都”服务。

1、推动硅砂聚集区的产业转型升级

推进新立矿山建设，提升彰武原砂资源保障能力，带动硅砂深加工产业发展；鼓励矿区规划范围和城镇开发边界范围内的企业转型升级，发展精深加工；促进现有企业发展壮大的同时，助力彰武经济开发区产业高端化发展，将硅砂资源优势转化为产业发展优势，提升彰武硅砂在全国的市场份额，提高产业竞争力，带动区域经济协调、可持续发展。

2、促进产业与生态保护协调发展

严格落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》等各项国家相关规定，促进聚集区内企业环保达标，推动工艺、技术、装备升级，加快形成科技含量高、资源消耗低、环境污染少的生产方式，力争实现高质量发展和高水平保护。

3、促进硅砂产业规范发展

规范硅砂开采行为，注重开发与保护；规范原材料市场，保障资源需求；规范企业生产经营活动，促进提质增效；规范整体市场行为，健全体制机制。

4、发展绿色经济，持续推进彰武生态建设

把生态资源和治沙成果转化为生产力，促进绿电、文旅等产业提升发展。

5、促进采矿业高质量发展

认真落实国家新一轮找矿突破战略行动，按照政府主导、行业引领、社会参与的原则，加大硅砂后备资源储备，支持硅砂矿业产能有较大提升，促进硅砂矿业转型升级，助力经济社会高质量发展。

二、 指导思想

以新发展理念为指引，贯彻落实习近平总书记在加强荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设座谈会的讲话精神，“既防沙之害，又用砂之利”，统筹发展和安全、保护和利用，坚持系统观念，因地制宜，在科学部署生态保护修复工程项目的同时，利用技术创新对硅砂资源进行科学研究，系统灵活的开发利用，提高资源综合利用水平，延伸产业链，完善配套产业，推进彰武沙产业全产业链发展。

三、 基本原则

1、坚持统筹规划、强化监管的原则

在上位规划的指导下，守牢“三区三线”；全面执行国家产业政策，严把硅砂资源开发项目准入关；加强硅砂资源开发全过程监管，正确处理好当前与长远、局部与整体、经济发展与资源开发利用的关系，做好硅砂产业统筹规划，降低硅砂初加工产品的比重，提高硅砂产品的附加值，充分利用硅砂交易平台，促进硅砂产业健康发展。

2、坚持科学开发与保护并重的原则

在保护生态环境的前提下，合理规划、开发和高效利用硅砂资源；通过不断创新完善治沙模式，围绕在沙产业延链、补链上下功夫，融合发展，横向拓展产业形态；积极开展产业治沙，有效整治沙化土地，提高治沙综合效益。

3、坚持生态优先、绿色低碳的原则

尊重自然、顺应自然、保护自然，牢牢守住生态底线，牢固树立生态环境保护意识，全面实施技术改造，降低原辅材料、燃料的消耗量，推行废弃物(废砂、废渣等)无害化和资源优化利用；充分利用风、光绿色资源，推动能源消费转型升级，实现资源节约、环境友好，加快推动绿色低碳发展，形成更具竞争力的发展优势。

4、集约节约土地，创新优质发展的原则

按照节约集约用地的原则，完善土地集约利用体系建设，

建设项目设计、施工和建设用地审批必须严格执行用地标准；推行闲置土地处置政策，实施低效用地整治提升行动，大力盘活存量土地，缓解建设用地供需矛盾，更集约高效利用土地。创新体制机制，应用先进科技，推动资源开发、生产方式、销售渠道和管理手段的创新提升，推动产业升级和产品更新换代，防止低水平的盲目扩张。

四、 产业发展定位

推进彰武“一区多园”发展新模式，以彰武经济开发区为核心、统筹协调章古台绿电园区和硅砂聚集区的发展，实现资源与产业互补联动，更好的发挥集聚和带动效应；推进以光锁沙和特色文旅等绿色产业发展，构建砂工业、沙农业、沙保健、沙旅游融合发展的新格局。

1、打造全国优质原砂输出地和硅砂深加工企业集聚地、辽宁省硅砂特色产业集群、彰武硅砂产业的原材料基地

实施“制造强国”战略，需要铸造业的下游装备制造产业加快向高端发展，这对铸造业的上游硅砂产业的开采、加工和处理提出更高要求，硅砂产业集群建设作为行业结构调整战略举措，在区域经济发展中将发挥更加重要的作用。

以硅砂资源带动产业链延伸，将硅砂列为地区战略性资源，整合优化硅砂企业，推动硅砂交易平台建设，搭建统一资源品牌，打造国内优质硅砂开采基地。

引进业内知名硅砂生产企业，打造产业要素集聚地、人

才汇集地，促进硅砂产业转型升级和产业规模化发展，打造全国硅砂深加工企业集聚地。

借助硅砂产业基础，同时培育机加工、铸造、新型建材等产业集聚发展，把资源优势转变为产业优势、经济优势，打造辽宁省硅砂特色产业集群。

推进硅砂深加工产业绿色化、循环化发展，提高硅砂产品的附加值，开发特种精品砂、3D 打印专用砂等系列产品，推动覆膜砂产品向多品种、系列化方向发展，拓展建材、石油等领域应用，推动高纯硅砂产品深度开发，加大旧砂再生利用，促进产业循环发展，提供更丰富的硅砂品种和更高品质的硅砂，建成彰武硅砂产业的原材料基地。

2、建设彰武县重要“绿能”输出地和休闲旅游目的地

以风光资源为载体，大力发展新能源产业，抓好华能、华电等能源公司在彰武开发风力、光伏等发电项目的建设契机，因地制宜，持续提升清洁能源开发能力，促进节能降耗、低碳减排，努力打造彰武县重要的“绿能”输出地。

以全域旅游发展理念为指导，开展沙文旅、沙农业等沙资源多元化利用，推进农业与旅游产业深度融合，打造多种休闲度假元素于一体的特色旅游目的地。

五、 产业布局

（一）产业空间格局

根据资源分布和产业发展基础，依托国有三矿和长江矿

业的资源优势，培育提质升级的硅砂和装备制造产业，以一二三产业融合发展为重点，以新能源和文旅康养为助力，紧密结合《彰武县国土空间总体规划》，综合考虑盘活存量土地和合理利用新增建设用地，构建重点产业发展格局，形成“一园一廊四片三组团”的产业格局。

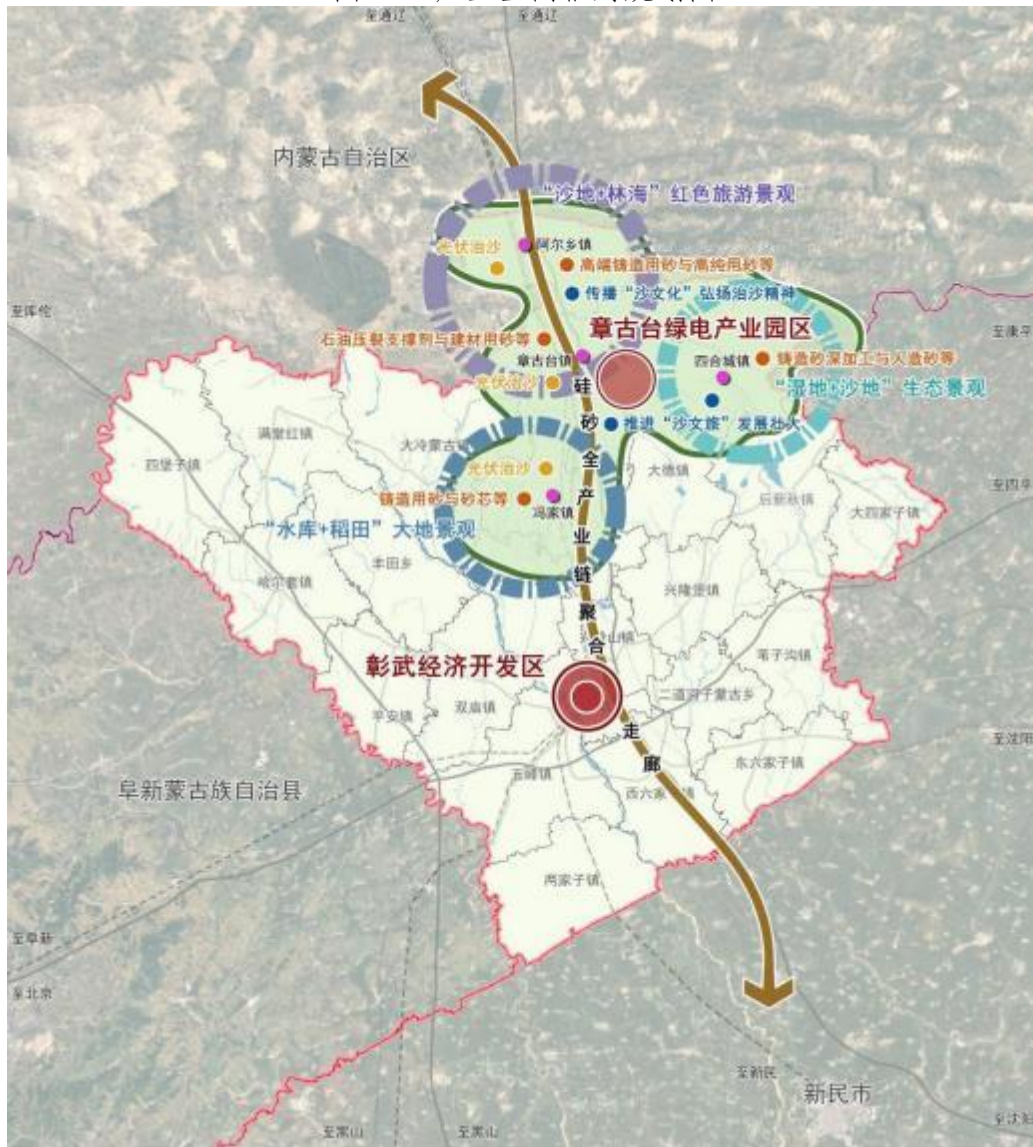
一园：建设章古台绿电产业园区，重点依托聚集区丰富的硅砂资源、光伏和风电资源，将低价新能源电量“发在当地、用在当地、留在当地”，就地消纳，把硅砂资源优势和新能源优势有机结合，建设装备制造业高质量转型发展示范园，作为彰武经济开发区的分支机构，以“一区多园”的管理模式，发展依托硅砂资源的装备制造产业集群，打造多边共赢的园区创新发展模式。

一廊：即打造硅砂全产业链走廊，依托大郑铁路和新鲁高速公路、304 国道的交通优势，串联各硅砂矿和生产加工企业、绿电产业园、章古台内陆港等，集聚发展，打通与彰武经济开发区的产品对接通道，聚合发展硅砂全产业链；

四片区：即依托四个乡镇的现状产业基础，因地制宜，发挥硅砂资源优势，促进硅砂开采加工向价值链高端攀升，打造阿尔乡、章古台、冯家、四合城四个硅砂项目区，积极探索发展硅砂关联产业；同时通过以光锁沙工程，建设集中式和分布式光伏发电场，为产业发展提供绿色能源，实现节能减排；

三组团：即旅游组团，在四合城打造“湿地+沙地”的生态旅游，在冯家打造“水库+稻田”的休闲旅游，在章古台、阿尔乡打造“沙地+林海+湿地”的红色旅游。

图 4-1 产业空间格局规划图



（二）产业分布

四合城镇：镇内有新立国有三矿，位于马连侵村（部分在后新秋镇烧锅村、民家村），其中 1 家年开采量 65 万吨，另外 2 家年开采量分别为 100 万吨，开工投产后将解决彰武

硅砂产业原材料短缺问题；鼓励矿山企业开展硅砂深加工，节省运力，提高产品附加值；镇内现有 7 家硅砂加工企业和 2 家机加工企业，规划推进现有企业提质增效，加强清洁低碳能源替代与资源共享，发展硅砂深加工；重点提升原材料供应能力，生产精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂，提高水洗砂、擦洗砂、烘干砂、焙烧砂的品质，促进覆膜砂、石油用砂等硅砂深加工，提供硅砂产业可持续发展的动力。随着硅砂矿业和硅砂加工业的发展，建设产业配套基地。保护与利用并举，围绕沙地和湿地等自然生态景观，发展旅游业。

表 4-1 四合城镇硅砂发展重点

硅砂资源	整合优化	推动国有硅砂矿项目建设
硅砂产品	铸造用原砂	精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂系列产品及 3D 打印砂
		水洗砂、擦洗砂、烘干砂、焙烧砂等
	覆膜砂	普通覆膜砂、耐高温覆膜砂、高强度覆膜砂等
	石油用砂	抗压强度和抗磨损能力强的石油压裂支撑剂产品

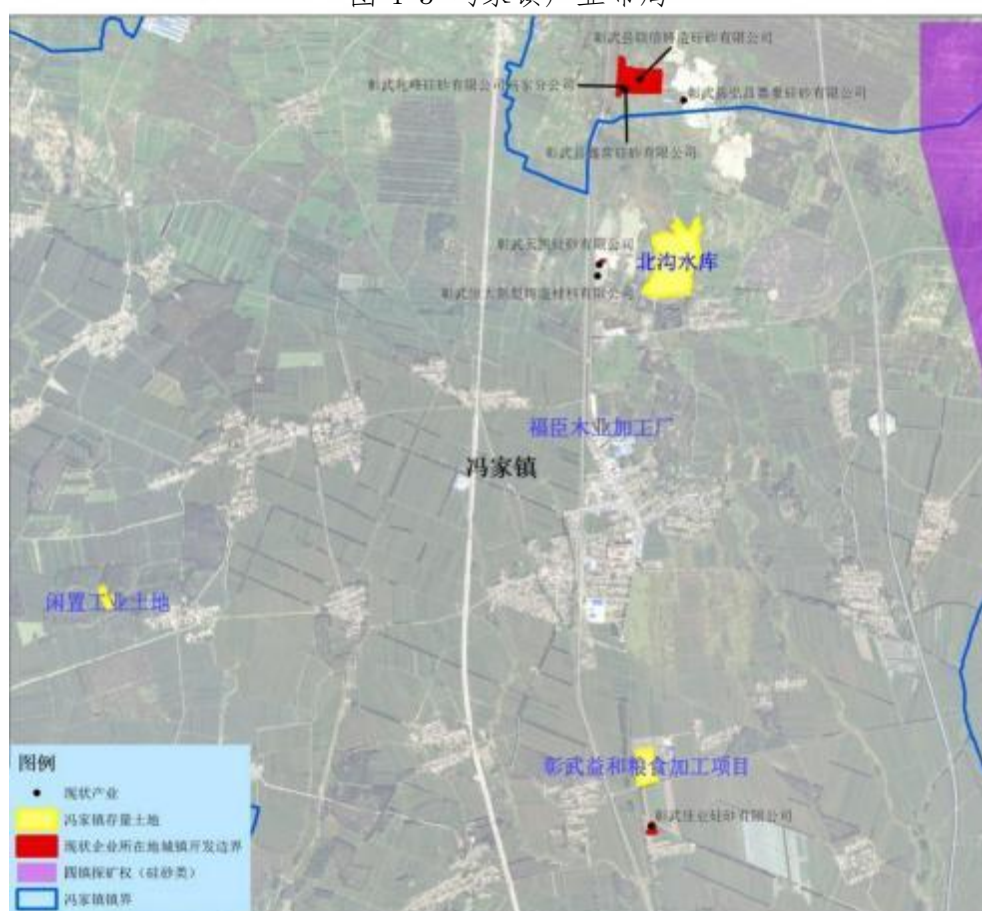
图 4-2 四合城镇产业布局

冯家镇：推动现有 7 家（1 家处于停产状态）硅砂粗加工企业兼并重组，规划推进以清洁低碳能源代替煤气发生炉，发展硅砂深加工，提高工业土地产出效益，重点发展铸造用擦洗砂、烘干砂、焙烧砂、覆膜砂以及再生砂等硅砂产品；盘活原粮食加工厂闲置土地（5.33 公顷），招引制造类企业入驻；合理利用北沟水库，发展休闲旅游业，周边硅砂企业必须与之保持卫生防护距离。

硅砂	铸造用原砂	精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂系列产品
----	-------	-----------------------

产品		擦洗砂、烘干砂、焙烧砂
	覆膜砂	普通覆膜砂、耐高温覆膜砂、高强度覆膜砂等
	再生砂	砂芯、壳芯加工及废/旧砂再生等

图 4-3 冯家镇产业布局



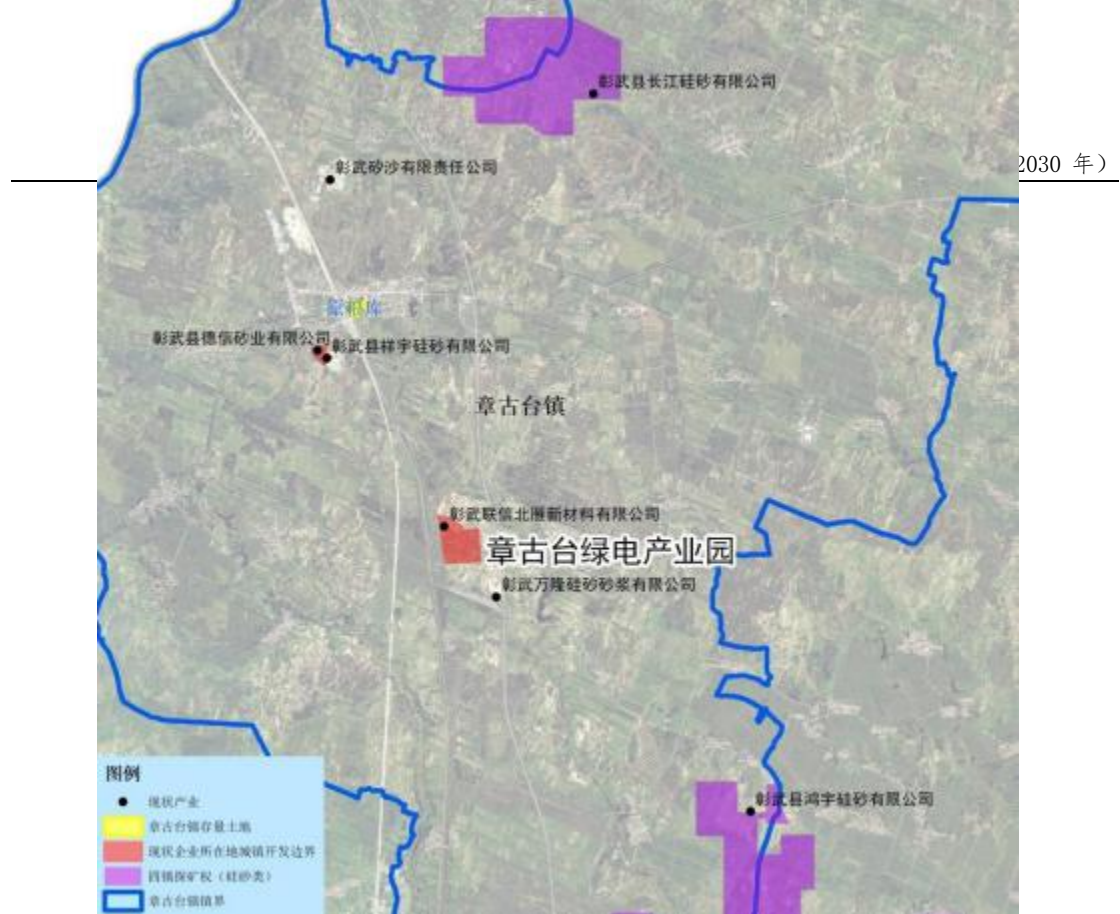
章古台镇：着力打造绿电园区，近期面积为40 公顷（城镇开发边界内），招引硅砂产业链下游的铸造装备、工程机械、汽车配件、电力装备以及有色金属等高载能项目；推进新建年开采量300 万吨硅砂矿建设投产，位于邵家村、富源村、章古台村（部分在阿尔乡泡子沿村），保障硅砂资源供给和发展硅砂深加工产业；利用公路铁路交通优势和章古台

站场，建设完善辽蒙硅砂内陆港，集运输、仓储、流通加工、配送、交易于一体，辐射拉动聚集区硅砂产业规模化发展，形成对辽蒙及周边地区硅砂货物实行点对点物流服务模式，拟建成东北地区辐射功能强、服务能力好、管理先进的铁路内陆港；整合现有6 家硅砂加工企业，规划推进企业提质增效，以清洁低碳能源替代煤气发生炉，重点发展高端铸造用砂、石油压裂支撑剂、玻璃用砂等；盘活原粮库闲置用地（4.67 公顷），用于建设沙画实训基地、沙工艺品市场、治沙研学基地等，助力沙文旅产业。

表 4-3 章古台镇硅砂发展重点

硅砂资源	整合优化	推进300 万吨采矿项目建设投产
硅砂	铸造用原砂	精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂系列产品
		擦洗砂、水洗砂、烘干砂、焙烧砂
	覆膜砂	普通覆膜砂、耐高温覆膜砂、高强度覆膜砂等
产品	石油用砂	抗压强度和抗磨损能力强的石油压裂支撑剂系列产品
	建材用砂	玻璃砂、彩砂、废砂利用等

图 4-4 章古台镇产业布局



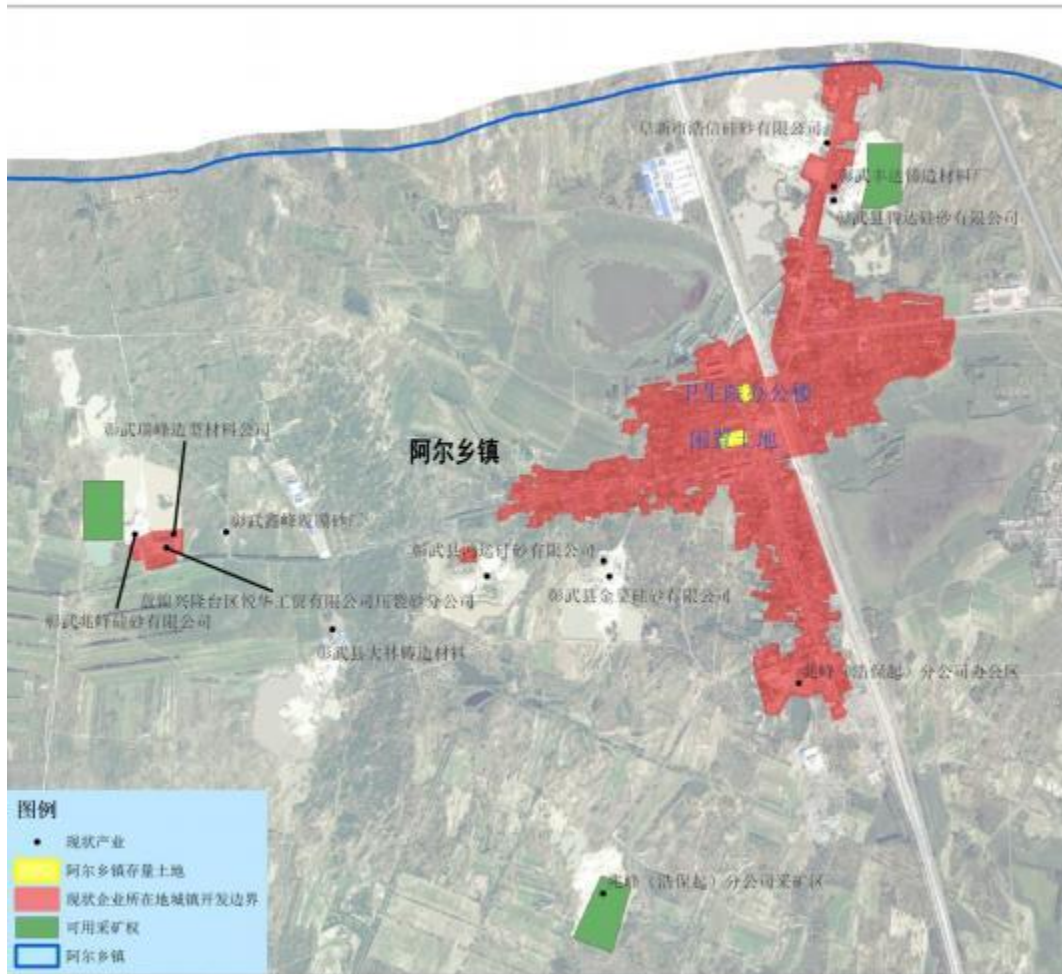
阿尔乡镇：现有2家企业的矿权在有效期，推进其进行整合提升，发展硅砂深加工；镇内有硅砂开采及加工企业16家（存续手续），但目前生产企业为12家，规划推进企业改造升级，以清洁低碳能源替代煤气发生炉，发展硅砂深加工，重点发展各类型高端铸造用砂、高纯硅砂、建筑用砂等产品；盘活镇政府后院空地（0.67公顷）、卫生院办公楼（0.2公顷）等闲置资产，引进硅砂配套企业以及沙医疗保健项目。

表 4-4 阿尔乡镇硅砂发展重点

硅砂资源	整合优化	现有矿权企业规范发展
硅砂产	铸造用原砂	精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂系列产品
		水洗砂、擦洗砂、烘干砂、焙烧砂
	覆膜砂	普通覆膜砂、耐高温覆膜砂、高强度覆膜砂等

品	石油用砂	抗压强度和抗磨损能力强的石油压裂支撑剂系列产品
	建材用砂	玻璃砂、彩砂、废砂利用等
	高纯硅砂	硅微粉、光伏等

图 4-5 阿尔乡镇产业布局



六、 产业发展目标

到 2030 年，构建基于沙（砂）资源开发利用和深加工的多元化产业链，推动装备制造及高端建材业的发展，加强消纳硅砂产品的能力，开发特色产品，提高硅砂产品的附加值，形成产业集聚效应显著、结构布局合理、创新能力提高、产业分工协作、核心竞争力明显增强、绿色低碳安全的发展

格局。

1、总量目标

到 2025 年，硅砂产品总量达到年产 400 万吨规模，带动全县硅砂产业年产值达到 15 亿元；聚集区机械铸造及配套产业产值达到 2 亿元。

到 2030 年，硅砂产品总量达到年产 600 万吨规模，带动全县硅砂产业年产值达到 34 亿元；聚集区机械铸造及配套、高载能产业产值达到 20 亿元。

2、重点项目建设目标

到 2025 年，章古台绿电产业园区建设启动，并完成水、电、路、燃气等基础设施配套，引进规模以上企业入驻，力争开工投产。

到 2030 年，章古台绿电产业园区（一期 40 公顷）全面投产。

3、技术创新能力目标

加快现有企业生产工艺、设施(设备)改造，改造的标准应高于行业全国平均水平；推广新技术、新工艺、新装备、新材料，全面推进产业升级。

到 2025 年，企业技术开发整体投入逐年增长；

到 2030 年，硅砂深加工产品比例提高到 50%，覆膜砂、3D 打印砂、石油用砂等产品在品质、价格、服务质量等方面达到国内上乘水平。

4、节能减排目标

严格控制工业排放，推广使用清洁能源和清洁生产工艺，促进单位产品能源消耗、碳排放量、主要污染物排放量持续下降；加强污水、废气、防尘、噪声、固体废弃物等处理设施的建设，建立完善的废物回收利用体系，加强工业固废减量化和资源化利用，实现硅砂和装备制造企业全部达到国家排放标准。

加快淘汰落后产能，推进装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。严格控制大气污染源排放，全面提升环境空气质量。

第五章 产业发展重点

以实施辽宁全面振兴新突破三年行动战略为契机，围绕硅砂资源开发利用，按照主导产业需求，由要素集中向功能聚合转变，利用区位、交通、产业基础等优势，着眼于延链、补链、强链，完善配套产业，打造硅砂全产业链发展的产业模式；横向拓展产业形态，发展绿色能源和生态旅游，促进产城融合与乡村全面振兴。

一、 大力发展硅砂产业

（一）明确硅砂产业发展方向

现阶段，我国铸造用原砂生产企业加大了对技术改造的投入，产品品种日趋多样化，水洗砂、擦洗砂、精选砂、覆膜砂等产品已能满足国内铸造生产发展的需要。

但在一些细分领域中，如压裂支撑用硅砂、高纯硅砂等领域，仍处于成长期，利润高，未来发展前景较好。

随着建筑、陶瓷、玻璃、电子、光伏等硅砂下游行业的不断发展，对高端工业硅产品的需求将保持较快增长态势，从而推动硅砂产业朝着产业链更加完善、产品质量更高的方向发展。

聚集区应在硅砂资源的深度开发、增值上下功夫，走高质量发展之路，硅砂产品应向高附加值、高品质、多品种、多样化的方向发展，以应对目前的硅砂市场需求。发挥区内

丰富的硅砂资源优势和产业发展基础，围绕硅砂资源开发、硅砂产品研发生产、硅砂回收再利用等产业链关键环节，加大技术引进与自主创新，擦洗砂、烘干砂、焙烧砂等产品向优质、精细化方向发展；扩大覆膜砂、3D 打印砂、石油用砂、建材用砂、再生砂、高纯硅砂等硅砂深加工生产；推进循环经济和规模经济发展，构建硅砂特色产业链，实现硅砂产量的快速增长、硅砂质量的大幅提升。

表 5-1 硅砂产业发展方向

	重点领域	发展方向
硅砂资源	整合优化资源	规范行业高质量发展
硅砂产品	铸造用砂	铸造用天然硅砂（擦洗砂、水洗砂、烘干砂、焙烧砂）在品质、价格、售前售后服务质量等方面在国内达到领先。同时开发精选砂、级配砂、混合砂等特种精品砂系列产品，加快3D 打印专用砂的深度研发。推动覆膜砂产品向多品种、系列化的方向发展，力争达到全国市场份额的 15%~20%。
	石油用砂	提高硅砂的抗压强度和抗磨损能力，深度开发石油压裂支撑剂产品种类及品质。
	建材用砂	推动广场砖、真空石、路面铺装材料项目建设，加大环保涂料、彩砂、粘结剂、自流平等产品的深度研发。
	高纯硅砂	高标准引进硅砂提纯项目，向硅微粉、光伏、玻璃、化工、航空航天、军工等高新技术领域项目发力。
硅砂回收再利用	再生砂产品	砂芯、壳芯加工及废/旧砂再生，推动树脂砂、黏土砂、水玻璃砂的废/旧砂再生，推进再生技术和再生设备研发
	建筑装饰品	废旧砂与粘结剂混合压制程地砖、扶栏、水泥花边等建筑装饰品

（二）规范硅砂企业开采加工行为, 实施有效监管

全面执行国家产业政策，加强硅砂资源开发利用全过程监管，保障安全生产，促进彰武硅砂良性发展；严格硅砂企业审批管理，新建（扩建）硅砂企业项目，应符合硅砂资源开发利用准入要求，由彰武县硅砂产业领导小组牵头为企业提供服务。

1、规范硅砂企业开采加工行为

（1）规范硅砂开采行为，注重开发与保护

严格硅砂矿业权管理，依据《彰武县矿产资源总体规划（2021-2025）》，为大项目储备矿区做好预留，规范新矿建设标准；严格控制开采用地范围、开采数量、开采方式、开采期限及用途，坚持保护合法经营、打击盗采，确保资源的合理开采和自然环境免遭深度破坏；加快推进硅砂矿权探转采进程，将彰武丰富的硅砂资源转化为产业动能；引导既有硅砂矿由平面开采向深度开采转变，提高资源利用水平；推进绿色矿山建设，不断完善矿山智能化监管；对矿山企业开采总量实行动态调控，控制产能过剩，不一味追求硅砂产量的再扩大，保障合理利用、合理开发，切实保护有限资源。

（2）规范原材料市场，保障资源需求

合理利用硅砂资源，鼓励科技研发投入，发展高附加值精深加工产业，提高资源利用效率及效益最大化；建设硅砂交易平台，稳定硅砂原材料价格，适应市场需求、保障地区

硅砂原材料供给；制定行业标准和管理规范，保障产品质量，稳定供应，平衡市场份额，打击不正当竞争手段，促进行业的健康发展。

（3）规范企业生产经营活动，促进提质增效

生产企业应严格执行《工业炉窑大气污染综合治理方案（2019 年 7 月）》，同时在符合国家相关政策法规的条件下，实施分类管理。**一是**城镇开发边界内的新建采矿企业，严格控制粗加工产品生产比例，鼓励以电或天然气等清洁低碳能源建设工业炉窑，开展硅砂深加工生产，延伸产业链；**二是**位于城镇开发边界内、目前仅能生产水洗砂的现有生产企业，鼓励建设电或天然气为能源的工业炉窑，开展焙烧、烘干以及覆膜砂、3D 打印砂、石油用砂等精深加工；**三是**现有位于城镇开发边界内和采矿探矿权范围内的企业，鼓励企业提质增效，新上生产线应符合《工业炉窑大气污染综合治理方案（2019 年 7 月）》的要求；**四是**对不符合国家产业政策及相关规定的企业，要依法规范，逐步淘汰。

（4）规范整体市场行为，健全体制机制

以硅砂资源为引导，以市场规律为抓手，对硅砂企业进行有效的资源整合、兼并重组，推动企业由初级加工产品生产向高附加值产品生产转变，提升资源利用效率，创造更高价值；政府制定政策导向，全面推进采矿企业整合。发挥硅砂交易平台的作用，进一步规范市场，强化资源管控，严格

规范企业经营管理秩序，确保彰武硅砂产业健康、有序、高质量发展。

2、实施产业监管

（1）开采监管

监控原砂开采，防止过度开采，坚决摒弃违法挖砂卖砂的行为；规范行业秩序，建立交易平台，平衡原砂产出量；鼓励企业开展深加工，提高产品附加值，防止资源流失和环境污染。

（2）安全监管

全面执行国家产业政策，加强硅砂资源开发全过程监管，切实做好源头防控、过程把控、应急管控，防范化解各类风险，完善应急管理体系，落实各项安全生产政策措施，遏制特大安全事故。

安全监管部门、环保部门、卫生部门等应协同配合，组织定期检查，及时发现和纠正存在的重点问题；敦促企业制定应急预案与定期演练。同时，要求企业加强内部管理，制定安全生产规章制度，定期进行安全检查和隐患排查，提高员工的安全意识和技能水平，确保企业的安全生产。

（3）生态环境监管

严控污染源头，完善环境风险防范和应急联动机制，严格执行国家环保生产标准，制定规章，监督企业加强环保和节能管理，鼓励企业采用节能设备和技术，提高生产设备自

动化、智能化程度,采取有效措施减少对环境的污染和能源的浪费。新建项目从开采、加工、仓储、运输必须做到避免扬尘,采用全封闭自动化生产设备、管道输送及封闭仓储、运输,使用天然气、电或者国家明确鼓励的清洁能源锅炉;监管机构需要定期对企业的进行现场监测和评估,确保其符合环保要求。加强废砂监管,推行废砂集中处理。

（4）外来沙土监管

政府制定相关标准和要求,以调控地区硅砂资源的供给情况为目的,加强对外来沙土的监督和管理,并加大执法力度,确保外来沙土资源的质量符合标准,数量符合合同约定,从而确保企业生产经营活动符合法律法规要求;敦促企业加强自身管理,提高外来沙土的质量和环保意识,遵守相关法律法规和标准要求。

（5）税收监管

税收监管部门应严格执行的税收法规和标准,加强执法力度,防止税收流失和违反税收规定的行为;监管机构需要对硅砂企业进行定期或不定期的税务检查,核实企业的纳税情况,确保其符合税法规定;监管机构应关注企业是否及时、准确地进行税收申报,并核实申报数据的真实性,确保企业所使用的发票真实有效,防止虚开发票等行为同时对硅砂企业的财务报表和纳税申报进行审计,核实其真实性、合规性,防止税收欺诈等行为,对于违反税法规定的企业,应依法进

行处罚，并追缴其应缴纳的税款和滞纳金。

（三）有序推进硅砂采矿业

以“合理开发、节约资源、生态治理、协调发展”为原则，推动硅砂资源有序开发、合理开采，做好矿区恢复治理及综合利用。

1、依法依规开展硅砂矿业开采

依据《彰武县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，聚集区内硅砂勘探规划区面积2495.42 公顷，严格控制矿山数量和产业规模，实现资源科学配置、全面节约、循环利用；保障资源供给，全面推进矿产资源管理改革，规范矿业权出让、征收管理，有效维护国家矿产资源所有权益。

表 5-2 矿产资源勘察规划区统计表

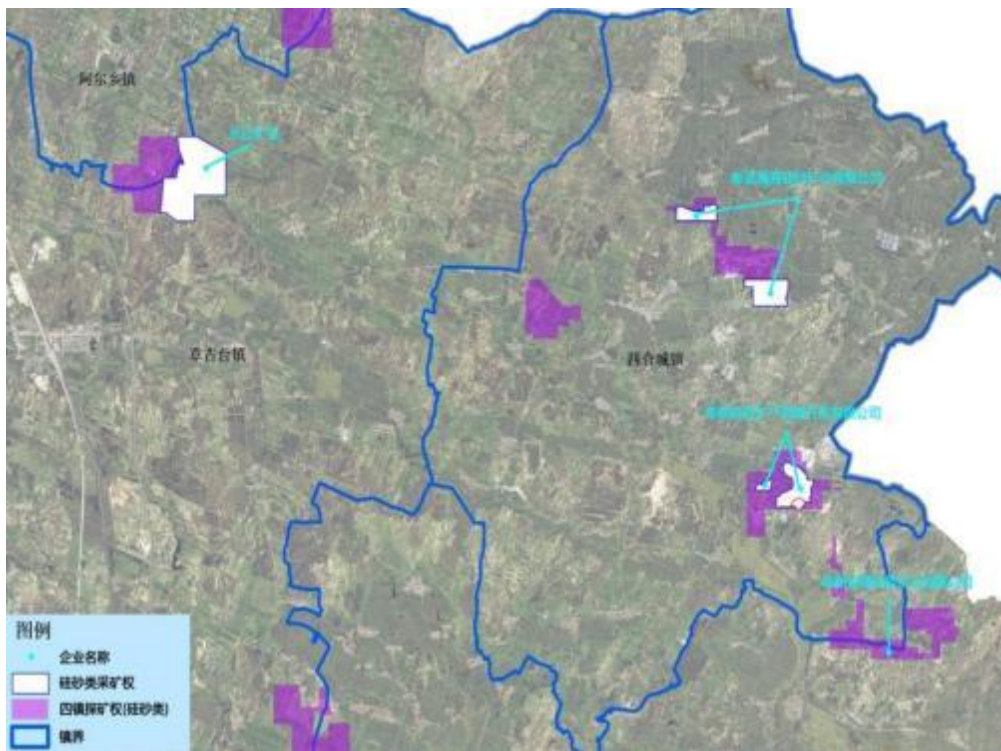
序号	乡镇	图斑个数	面积(公顷)
1	阿尔乡镇	4	852.75
2	章古台镇	6	631.43
3	四合城镇	7	774.57
4	冯家镇	2	236.67
四镇矿产资源勘察规划区合计：2495.42 公顷			

（1）规范硅砂矿业权管理。依据《彰武县矿产资源总体规划》，新建硅砂矿规模必须达到中型以上，最低开采规模为 20 万吨 / 年。推进既有硅砂矿山整合重组，整合重组后矿山储量规模为中型以上的，开采规模应达到 10 万吨 / 年以上；储量规模为小型的，开采规模应达到 5 万吨 / 年以上。

（2）积极推进国有三矿和长江矿业探转采工作进程，尽早产生经济效益，促进硅砂产业集群可持续化发展，带动硅砂产业良性发展，提升彰武硅砂在市场上的竞争力。

（3）不断深化放管服改革，健全开采准入、激励约束制度体系。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，营造公平竞争的矿业权市场环境，执行矿业权竞争性出让，进一步健全矿产资源有偿使用制度。持续优化营商环境。引导矿权人加强诚信体系建设，系统实施硅砂采矿业发展，体现彰武硅砂产业优势，促进硅砂产业集群可持续化发展。

图 5-1 硅砂矿业位置图



2、严格硅砂开采行业准入标准

本标准所称硅砂开采行业，是指国民经济行业分类中非金属矿采选业 1019。

（1）必须符合国家发展和改革委员会修订发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第29 号令）等政策要求。

（2）要求新建开采项目投资规模不小于2 亿元人民币，固定资产投资达到 8000 万元人民币以上，开采规模不小于 20 万吨/年，新建矿山必须达到绿色矿山标准，开采企业在采矿证取得后三年内投产达效。

（3）引导企业选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进开采设备、技术与工艺，建设数字化矿山，实现矿山企业生产、经营、管理的信息化。矿区开采必须使用天然气、电或国家明确鼓励的清洁能源锅炉。推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，选矿工艺自动化。

（4）所有硅砂矿山应遵守国家法律法规和相关产业政策，依法办矿。矿山建设项目按规定进行环境影响评价和地质灾害评估，制定相应的保护方案。在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，实现环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。

（5）矿山在开采过程中应进行深度开采、应采尽采，原则上减小平面扩界，增加深度开采，严禁掠夺式、破坏性开采。矿山企业应附带的深加工项目，充分利用原材料，包

括为域内硅砂深加工企业提供优质原料及生产深加工产品的比例要求达到 50%以上。

（6）采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、尾矿等污染物的排放，严格执行大气污染排放有关标准，对必须产生的废水、废气、废渣有一定的处理措施，确保达到国家和省的有关标准。

（7）应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。矿山占用土地和损毁土地治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。

（8）相关职能部门建立长期监控制度。

3、矿山绿色发展

生态文明建设对矿业绿色发展提出新要求。矿产资源既是重要的自然资源，也是生态系统的重要构成要素。彰武硅砂矿开采历史悠久，部分地区环境破坏严重，环境治理起步较晚，矿山环境治理和生态修复任重道远，废弃矿地质环境风险日益加剧，矿产资源综合利用等技术水平有待提升，矿业绿色高质量转型发展势在必行。

（1）严格落实国土空间管控要求，牢守自然生态安全边界。坚持硅砂资源开发与环境承载力相匹配，形成有序的资源开发保护新格局。把生态文明理念贯穿硅砂资源勘查、开发与保护全生命周期，加大矿山生态保护与修复力度。

（2）推进绿色矿山建设，严格执行《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营管理；生产矿山加快升级改造，逐步达到绿色矿山建设要求，实现矿山生态环境明显好转，矿业开发与生态保护更加协调；持续提高资源利用效率，实现矿业绿色低碳发展。

（3）实施矿山生态修复源头管控，积极探索矿山治理修复新模式，根据“谁开发、谁保护、谁破坏、谁恢复”的治理原则，全面履行矿山地质环境保护与土地复垦责任，强化对采矿权人主体责任的社会监督和执法监督。矿山生态修复应因地制宜，充分考虑矿山和周边生态本底承载力和恢复能力，宜林则林、宜草则草、宜耕则耕。

新建矿山应严格生态保护准入，坚持源头预防，制定从生产到闭坑矿区生态保护修复的全面规划，形成“采前有规划，过程能控制，采后可恢复”的建设标准。

生产矿山治理修复复绿，必须依法履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，严格落实矿山地质环境保护与土地复垦实施方案和矿山环境治理恢复基金制度，按照“边开采、边治理、边恢复”的原则，对矿山地质环境问题和占损土地进行治疗恢复。

废弃矿山生态修复，应逐步完成从重点区到一般区的恢复治理，采用销号制度逐一进行落实，通过修复指标、绩效

考核和“双随机、一公开”等措施加强修复工程实施，全面完成废弃矿山治理。

表 5-3 矿山生态修复治理工程

年份	序号	乡镇	项目位置	项目名称	面积 (公顷)	备注
2023 年	1	四合城镇	马连侵村	四合城镇马连侵村废弃矿山	4.48	历史遗留矿山核查数据库
	2	四合城镇	马连侵村	四合城镇废弃矿山	2.71	历史遗留矿山核查数据库
	3	四合城镇	三官村 1	四合城镇三官村废弃矿山 1	4.23	历史遗留矿山核查数据库
	4	四合城镇	三官村 2	四合城镇三官村废弃矿山 2	4.52	历史遗留矿山核查数据库
	5	章古台镇	清泉村	章古台镇清泉村废弃矿山	10.30	历史遗留矿山核查数据库
2024 年	1	四合城镇	三官村	生态重建	1.62	百里矿区项目
2025 年	1	四合城镇	马连侵村	历史遗留矿山	2.96	百里矿区项目
	2	阿尔乡镇	阿尔乡村	历史遗留矿山	4.89	百里矿区项目

（四）做好硅砂加工业高端化发展推进工作

重点发展硅砂关联产业融合新业态，依托彰武硅砂内陆港，推动产业由初级加工产品生产向高端产品生产转变，提高硅砂产业集中度和硅砂产品精深加工度，研发更深层次、更高科技含量的产品，打造自主品牌，推动硅砂产品的深度开发与多样化发展，将资源优势转化为竞争优势。

1、提升硅砂聚集区产能

以助力彰武经济开发区和章古台绿电园区发展为重点，整合现有硅砂资源和企业，从数量规模型向质量效益型转变，着力发展铸造用砂、玻璃原料砂及建材用砂、石油压裂砂、3D 打印砂和砂芯等硅砂深加工产品；利用交通优势，依托硅砂内陆港，建立辽蒙硅砂综合型物流园区，集运输、仓储、流通加工、配送、交易于一体大型物流园区。

（1）四合城镇的硅砂产业：发挥资源优势，为全县硅砂产业发展提供原料保障，并发挥靠近原砂的地理优势，依托镇内现有硅砂和机加工企业的产业基础，推动现有硅砂加工企业开发各类高端铸造用砂，同时拓宽产品生产线，研制生产石油用砂等新产品。规划在保障地区原材料供给的情况下，硅砂年开采量控制在250 万吨左右，硅砂产品产量提升到在 200~250 万吨/年。

（2）冯家镇硅砂产业：整合现有硅砂资源和企业，推动独立矿山办理，重点发展铸造用砂和砂芯等复合硅砂产品。同时，推动现有企业整合或重组，加快恢复生产。规划硅砂产品产量提升到 100~150 万吨/年。

（3）章古台镇硅砂产业：发展高端铸造用砂、石油压裂支撑剂、3D 打印砂等，同时推动现有玻璃砂、建材用砂等企业转型升级，发展高端建材用砂；依托硅砂内陆港建设，为硅砂生产加工、储存配送、销售运输等提供有力的支撑。规划在保障地区原材料供给的情况下，硅砂年开采量控制在 300~350 万吨，规划硅砂产品产量提升到 200~250 万吨/年。

（4）阿尔乡镇硅砂产业：规范现状 2 家采矿企业以毗邻内蒙和硅砂矿权企业较为集中的优势，整合现有硅砂资源和企业，重点发展各类型高端铸造用砂、高纯硅砂、建筑用砂等产品。规划硅砂产品产量提升到在 120~150 万吨/年。

2、完善硅砂产业体系建设

依托“彰武铸造硅砂产业发展会议”的影响力，积极引入国内外硅砂产业的龙头企业、重大项目和知名品牌，加快构建公共服务平台，建立集生产、深加工和物流等多位一体的硅砂产业体系。走节约资源、优化配置之路，延伸产品服务链，发展硅砂深加工。

3、规范硅砂加工行业准入标准

规范硅砂加工行业，设立准入标准。新建硅砂深加工项目总投资不小于 5000 万元人民币，固定资产投资达到 3000 万元人民币以上；亩均税收一般不低于 9 万元/亩，项目签订后三年内投产达效，产品深加工比例不小于 50%。

4、发展硅砂深加工，实现硅砂资源产出效益最大化

加大硅砂终端产品开发力度，不断延伸产业链条，提高产品科技含量，提高产品附加值，形成硅砂关联产业横向耦合发展、资源深加工产品向纵深发展的格局。

（1）覆膜砂产品向多品种、系列化的方向发展

现有覆膜砂企业产品以生产低端的普通覆膜砂为主，品种相对单一，附加值低。未来的覆膜砂产品要“深耕细作”，注重科技研发和产品升级，满足不同用户的个性化需求，特别是可再生的覆膜砂生产技术、生态循环处理技术、高性能的特种覆膜砂等。

表 5-4 覆膜砂种类、特点及适用范围

覆膜砂种类	主要特点	适用范围
-------	------	------

普通覆膜砂	由硅砂、热塑性酚醛树脂、乌洛托品和硬脂酸钙构成，不加有关添加剂；常温抗拉强度 1.0~1.1Mpa；树脂加入量 1%左右	要求不高，结构简单的铸铁件生产
高强度低发气覆膜砂	加入有关特性添加剂和新的配制工艺，覆膜砂常温抗拉强度比普通覆膜砂高30%以上；比普通覆膜砂发气速度慢 3-5s	小型、复杂、精密的多缸发动机水冷缸盖、阀体类的铸钢和铸铁件砂型（芯）
耐高温覆膜砂	高温强度大，耐热时间长，高温变形小。例如，普通覆膜砂在 1000℃下抗压强度<0.2Mpa，，耐热时间<90s；而耐高温覆膜砂在该温度下抗压强度>0.8Mpa，耐热时间>150s，热膨胀率<0.6%，发气量≤15ml/g，常温抗拉强度>3.5Mpa，常温抗弯强度>7.0Mpa	复杂薄壁精密铸铁件（汽车发动机缸体、缸盖等）、高要求铸钢件（如集装箱箱角，火车制动缓冲器壳体）的砂芯
耐高温、低膨胀、低发气覆膜砂		
铸铁易溃散覆膜砂	覆膜砂耐高温，不粘砂，加溃散添加剂，防脉纹添加剂，覆膜砂容易清除，表面光洁	进气歧管、缸盖水套芯、增压涡轮
非铁合金易溃散覆膜砂	具有较好强度同时，又具有优异的低温溃散性	铝合金
湿态覆膜砂	在室温下为湿态，长时间存放不会干燥	湿态手工覆膜砂用于手工制芯；湿态机械类覆膜砂用于直接代替热芯盒砂，用射芯机制芯
离心铸造覆膜砂	适合于热模法离心铸造工艺，用它代替涂料生产离心铸管	离心铸管

（2）提纯硅砂，开发其他行业应用砂，如石油压裂、建材、新能源、军工、航天等领域。

石油压裂砂可提高硅砂的抗压强度和抗磨损能力，深度

开发石油压裂支撑剂产品种类及品质；

建材用砂可推动广场砖、真空石、路面铺装材料项目建设，加大环保涂料、彩砂、粘结剂、自流平等产品的深度研发；

加大硅砂提纯高标准项目投入，比如，硅微粉提纯后的高纯超细硅微粉可用于微电子封装、橡胶、涂料、建筑板材、太阳能用石英陶瓷坩埚、覆铜板、电工、玻璃等生产中；此外，硅粉拉制成多晶硅或单晶硅，可用于光伏板、集成电路、电子元件、薄膜电池、太阳能、半导体等领域，向化工、航空航天、军工等高新技术领域发展。

5、推进硅砂加工企业整合，淘汰低质低效产能

通过资源配置，持续扩大与国内重点硅砂企业合资合作规模，积极引进业内大型绿色规模企业参与收购并购硅砂加工企业，采取灵活方式合资合作，提高产业集中度。形成 3-5 家具备核心竞争力的硅砂企业，积极助力企业发展壮大。

到 2025 年，鼓励现有硅砂企业完成技术设备的升级改造并达到规模以上水平，争取实现全封闭自动化生产设备、管道输送及封闭仓储、运输模式。

6、推进硅砂产业绿色化发展

废弃砂的排放，一方面造成环境污染，另一方面也增大了资源开发的压力。应加强环境治理和资源综合利用，推动铸造废砂再生利用，保障产业健康发展；发展循环经济，加

大旧砂再生技术及再生设备的研发，形成具有高科技含量技术体系，实现铸造废砂的资源化。

再生砂可通过机械再生或热法、湿法再生反复使用，再生后的硅砂性能指标接近新砂，保障铸件质量，更重要的是大量减少废砂排放，促进绿色铸造。

7、拓展硅砂应用，开发绿色建材

推进与中国建材研究院、中国砂浆协会等产学研联盟建设。开发绿色环保建材，引育环保墙饰、环保地砖等绿色建材，开发真石漆、高强度防火保温复合板、防爆板、保温防腐涂料、真空石、广场透水砖、岩棉的新型建材产品；拓展硅砂资源再利用领域，推进废旧砂在建材领域的应用，实现产业链高端化、绿色化发展。

8、加快硅砂产业服务设施建设

（1）建立高水平硅砂技术研究中心

以骨干企业为依托，集中优秀工程技术人员，采用市场化运作，研发资金相关企业共筹，共建科技创新平台，吸纳多方资源，推动科技成果在彰武县落地，集中解决产业发展中的共性、关键性技术问题，提升整体的科研创新能力，促进科技成果转化。

（2）完善检验检测中心建设

发挥产业集群的作用，整合重点企业的资源，采用股份制等形式，成立产品质量检测中心，依托现有检测力量较强

的企业，取得当地质量监督部门的授权，并取得相应的资质，有偿为硅砂和铸造企业服务。

（3）建立产品交易平台及信息中心

建立电子商务交易平台和信息发布展示平台，立足辽宁、依托东北（含内蒙）、面向全国，为用户提供硅砂及相关配套产品交易集散中心，同时建立具有信息发布、信息咨询、行业资讯、市场导向等功能的数据库，并搭建出口创汇交易平台，积极吸引域外产品品牌进入市场进行信息发布和交易，与全国市场形成互联互通。

（4）完善物流中心建设

利用章古台硅砂内陆港的交通优势，建设物流中心，通过多种渠道把原辅材料经营商引进来，通过专业分工和市场化运作，尽快建立交易市场，带动一批相关产业的发展，提供更多的就业机会，增加地区国民经济收入。

建立模具中心、3D 打印中心、教育培训中心等。

二、推动装备制造产业集聚和转型升级

按照布局合理、产业协同、资源节约、绿色低碳的原则，抓好产业集聚和转型升级，强化企业技术创新主体地位，激发和保护企业创新积极性，完善技术创新体系，全面提升行业整体创新水平。培育超亿元科技小巨人企业，推进传统制造业升级改造。坚持生产工艺以机械化、自动化为主，并逐步向数字化、智能化制造发展，促进智能化水平，打造智能

制造车间，结合地区优势领域特色建成独具特色的一体化平台，实现“一网通办”、“产供销”一体化。

（一）明确装备制造产业发展方向

围绕装备制造产业链关键环节，积极对接彰武经济开发区企业，立足硅砂资源优势，推动机械铸造企业向装备配套产业升级延伸，引导企业走精密化、轻量化、绿色化发展之路。

表 5-6 装备制造产业发展方向

重点领域	发展方向
机床铸件	推动机床铸件向高碳当量、高强度、高刚度、低应力的高端精密数控机床铸件转型。
机械类铸件	工程机械铸件主要包括行走机构、驱动转向机构零件、起重机的平衡重、叉车配重件等
矿山机械类铸件	各类合金铸钢铸铁产品
轨道交通类铸件	铸钢件、铝合金铸件产品
通用机械类铸件	泵类、阀类、管道容器类、热交换容器类通用机械铸件产品

（二）加快铸造加工产业升级

1、以现有铸造企业为基础，促进装备制造产业链招商规划立足本地实际，发挥资源优势，加大招商引资力度，抓住国内产业梯度转移的好机遇，引进综合实力强、带动作用大、理念模式新，与装备制造产业链关联度大的先进生产企业。

以四合城镇现有金属加工企业和机械制造企业为雏形，研发铸钢件、合金件等轨道交通类铸件，与新材料技术、新

设计理念加速融合，力争抢占未来市场；同时盘活现有两处学校的闲置土地，招引成长性好、竞争力强的装备制造类企业进驻；强化科技支撑，培育骨干企业做大做强，鼓励企业科技创新，培育产业增长空间。

利用冯家镇现有闲置工业用地，进行招商引资，力争引进具备总成、整机生产能力的装备制造类企业入驻，配套硅砂下游产业链，促进现有硅砂企业转型升级。

2、打造高品质产品

（1）工程机械类铸件

工程机械是装备工业的重要组成部分，广泛用于建筑、水利、电力、道路、矿山、港口和国防等工程领域，种类繁多。工程机械的铸件主要有行走机构零件（履带板、行走轮等）、驱动转向机构零件（驱动桥、转向齿轮等）、起重机的平衡重、叉车配重件等，运行系统的泵站、阀体及碾压轮体等。

（2）轨道交通类铸件

轨道交通类铸件，在国内新发展格局下，我国铁路设备未来 3~5 年将保持较高的增长率，主要包括动车组铸件、铁路货车铸件、客车铸件以及城市轨道交通车辆铸件等。

铸钢件是轨道交通装备行业中的主要铸造产品，约占行业铸件总量的 85%。

铸铁件在轨道交通制造业中占有重要地位。球墨铸铁、

蠕墨铸铁和灰铸铁广泛应用于铁路机车、铁路客车和铁路货车等轨道交通装备配件，其中发动机机体、活塞、缸盖、曲轴等内燃机配件多为铸铁产品。

轨道交通铸造业铸铁产品生产中，水玻璃砂、树脂砂、湿型砂等砂型铸造工艺仍为主导工艺。

随着我国高速铁路不断发展、机车运行速度不断提高、货车载重不断增大，整车减重需求越来越强烈，铝合金铸造技术和工艺装备有望在短期内取得快速发展，铝合金铸件轨道交通行业内铸造产品需求量逐年提高。

（3）通用机械类铸件

通用机械，是指通用性强，用途较广泛的机械设备，一般是指泵、风机、压缩机、阀门、气体分离设备、真空设备、分离机械、减变速机、干燥设备、气体净化设备、传动机械、自动化与仪表、真空设备等。主要包括泵类、阀类、管道容器类、热交换器类等。

通用机械中的铸件有：泵体、泵盖、叶轮、机壳、螺杆、齿轮、机座等。

加大对技术改造的投入，并向综合性方向发展。提升产品品质，产品品种日趋多样化。

（4）汽车类铸件

汽车类铸件是指用于汽车制造中的各种铸造零配件，主要有：湿型砂机械化造型、树脂砂机械化造型、V 法造型、

精密铸造、铝合金压铸、铝合金低压铸造、金属型铸造等。

（5）农用机械铸件

农用机械是指农、畜生产以及产品初加工和处理过程中所使用的各种机械，包括内燃机、耕耘机、平整土地机械、深松机、播种机、脱粒机、抽水机、犁圆盘犁、移栽机、除草机器人等。

（6）有色金属类铸件

有色金属铸件由于其具有熔点低、重量轻、比强度高较多优点而广泛应用于汽车、机器人、通信、电子、工程机械、通用机械、建筑装潢、五金家电等各行业，主要包括：铝合金铸件、铜合金铸件、锌合金铸件、镁合金铸件及钛合金铸件等。

三、 推进章古台绿电产业园建设

绿电产业园选址在章古台镇清泉村，周边风光资源储量丰富，据测算，章古台周边可建设风电 60 万千瓦以上，同时周边分布式光伏电场也颇为丰富。园区产业发展可以就地消纳装机容量40 万千瓦的新能源绿电。

绿电园区交通与区位优势明显，紧邻 304 国道，距 G2511 新鲁高速章古台高速口 7 公里，距大郑线铁路货运内陆港4.4 公里； 园区周边硅砂资源丰富，硅砂产业基础扎实。

依托丰富的绿电资源、硅砂资源、交通区位优势，节约运输成本、减少输电损耗，就近就地建设绿电园区，作为彰

武经济开发区的分支机构，形成区域联动、资源共享、优势互补、协同发展的产业格局，打造彰武创新发展的重要引擎。

园区总规划面积24 平方公里，近期规划园区占地40 公顷（城镇开发边界内）。

1、打造“电价洼地”，带动优势产业发展，促进新能源就地消纳，创新工业园区发展模式

按照“一区多园”的管理模式，绿电园区重点依托硅砂资源发展以高端铸造为基础的装备制造及配套产业集群。建设以新能源消纳为主的增量配电网，打造“电价洼地”和使用“绿色能源”，吸引对电价和能耗指标敏感的高端制造业项目。

引进的企业在布局上、专业化分工与协作上、产业链的构成上进行统盘考虑，在硅砂生产企业提供优质铸造用砂材料的基础上，逐步实现铸造用生产材料本地化，促进企业间原料互相供应，延伸产业链，构筑企业之间、产业之间、生产区域之间的循环，发展铸造、机械制造、汽车配件、电力装备以及有色金属等产业链相关的高耗能企业进驻园区。远期在符合国家政策的情况下，增加用地指标，助力园区发展壮大。

2、通过政策扶持，为企业入驻创造条件

依据国家发改委、国家能源局关于增量配电业务试点项目的要求，支持彰武绿电园区以消纳可再生能源为主的增量

配电业务改革试点项目申报与投资建设，同时积极争取彰武绿电产业园区项目纳入省重点项目清单，由省政府统筹用地指标，促进项目落地。

3、探索低碳园区实现路径

围绕产业低碳化发展、能源绿色化转型、设施集聚化共享、资源循环化利用等领域探索低碳园区实现路径。依托增量配电网建设，布局风电+光伏+储能产业，实施“源网荷储一体化”项目，建设低碳园区，打造“电价洼地”。鼓励铸造用电大户建设分布式储能设施，提高用户供电可靠性。

4、完善基础设施配套

统筹“七通一平”建设，优先建设园区道路，同步配套供水排水、电力电信、供热燃气、环保环卫等设施，合理安排停车、安防等系统，优化招商引资服务，保障项目落户，促进产业发展。

完善绿色物流仓储基础设施，普及应用新能源物流车及智能物流系统，规划建设加气站。支持园区绿色化、循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。

四、持续提升新能源开发能力

截止今年上半年，我国光伏发电装机容量已达4.7 亿千瓦，连续 8 年位居全球第一，按照国家规划，到 2030 年，以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风光基地总装机容量

将达到4.55 亿千瓦，彰武“以光锁沙”治理前景大有可为。

“以光锁沙”工程，兼顾防风治沙、土壤修复、光伏发电、粮食生产多种功能，实现“板上发电、板下修复、板间种植”的复合生态产业，在治理沙地的同时稳步发展清洁能源，助力绿色低碳发展，是保障生态安全、粮食安全和能源安全的有力举措。

1、推行以光锁沙，实施生态融合发展

聚集区内年均日照时数可达 2800 小时，拥有丰富的太阳能资源。在国家光伏产业政策的支持下，积极融入碳达峰、碳中和发展大局，在沙化耕地上，采取“光伏+基地”的模式，推行光伏治沙先行先试项目，将光伏发电与农业生产结合，防风治沙固土的同时，实现生态保护、农民增收、经济发展共赢，同时光伏绿电一亩地的发电量可以满足 1000 亩土地的灌溉用电，为生态修复、生态养护起到助力作用。

以光伏为龙头的新能源项目，是资源换产业的主战场，也是助力乡村振兴和实现“双碳”目标的发展路径之一。

2、彰武近期建设 50 万千瓦光伏电场，其中包括聚集区的 3 个乡镇

在冯家镇哈大冷等村建设光伏复合治沙场区，同时开展“光伏+农业”，种植玉米、大豆、高粱等作物。

在章古台镇建设光伏复合治沙场区，主要位于邵家、章古台、清泉、富源等村，同时开展“光伏+农业”，种植玉

米、大豆、高粱等作物。

在阿尔乡镇建设光伏复合治沙场区，位于阿尔乡等村，同时开展“光伏+农业”，种植玉米、大豆、高粱等作物。

3、推进分布式光伏发电

推广工商业分布式光伏发电项目在各个乡镇的建设，为用电企业节省用电成本、创造经济效益。

建设一批容量300千瓦左右的分布式光伏电站和农村屋顶光伏电池组件、光伏养殖小区、光伏温室大棚，光伏提灌设施等，为村民提供便捷的生活应用和长期稳定的收入来源，助力风光互补建设。

4、通过“借光”发展与生态修复、农业生产相融合等途径，建设“绿电”基地

打造荒漠化土地“光伏发电+生态治理”示范区；结合对光照资源丰富区的考察和踏勘，落实产业发展空间，在全域对新能源产业进行布局，加快推进光伏发电倍增工程，鼓励配套建设储能设施，开展先进储能技术升级转化，打造绿色能源示范基地。

五、推动特色“沙文化”、“沙文旅”发展

“沙文化”与“沙文旅”是彰武产业发展中的重要一环。以自然生态资源与彰武治沙成果相结合，弘扬彰武治沙精神，提升彰武治沙文化，坚持文化和旅游融合发展，打造高品质、多样化的特色旅游体系。

1、弘扬彰武治沙文化精神

（1）设置治沙文化核心体验区。利用万亩人工治沙示范区丰硕的治沙成果，设置治沙文化核心体验区，开展沉浸式治沙体验活动。

（2）开展教育活动与体验式教学培训。利用沙地所、治沙学校等单位的场地、教学资源，打造“沙文化”研学旅行基地。

（3）依托董福财先进事迹陈列馆，通过“室内+室外”相结合的方式，重走治沙路，设计互动式体验项目。

（4）打造治沙文化影视基地。依托《大漠风流》拍摄旧址，还原拍摄场景，发展为集影视拍摄、休闲观光、旅游度假为一体的综合性旅游景区，打造沙文化主题公园。

（5）规划建设章古台研学拓展旅游集散综合服务区，辐射周边乡镇。文旅集团与省风沙所合作，建设旅游服务区，成立调度中心，打造北部乡镇研学拓展旅游集散综合服务区。充分利用风沙所原有格式、格局，保留院内原有的古树、老建筑、标语等。规划设立住宿休息区、美食演艺区、拓展训练区、历史民俗区、康养体验区、停车摆渡区等。服务区建成后不但有景区接待功能，也能与治沙学校教学形成互补，提高接待能力的同时还能吸引游客向章古台、四合城、阿尔乡、大冷、满堂红等乡镇景点延伸，起到集散中心作用。

2、培育沙工艺品产业

（1）由政府牵头推动，培育“沙文旅”企业，以治沙精神为主导，打造具有地方特色的旅游产品。

（2）以章古台镇为重点，打造“工业电商+扶贫车间+治沙精神体验”模式，盘活镇内原粮库，建设沙画实训基地和沙工艺品市场。

（3）建立沙工艺品产业协会。吸纳彰武文化艺术人才，以彰武特色硅砂资源为引领，吸收、融合和创新，用时尚元素创作符合彰武地域特色的作品。

3、开拓沙健康养生产业

规划鼓励阿尔乡“中药+沙”产品的研发，提升医馆的影响力；盘活闲置卫生院办公楼，利用镇政府后院的闲置土地，开发建设沙疗体验场馆，与民宿、酒店等联合为游客提供健康养生产品。

4、优化旅游空间格局

以红色基因（治沙精神）引领，以绿色生态本底为载体，构建“点状辐射、带状串联、网状协同”的全域旅游空间格局。

以打造那木斯莱省级湿地公园、章古台国家沙地森林公园、四合城国家沙漠公园、草原驿站等为建设重点，依托草原路、国道 304、省道 214 以及县乡级道路，设计精品旅游线路，将四合城的“湿地+沙地”和冯家的“水库+稻田”以及章古台、阿尔乡的“沙地+林海”等主要景观串联起来，

打造“山水林田湖草沙”生态资源要素齐备、文化与民俗融合的旅游目的地，重现水草丰美的“皇家牧场”盛景。

5、加快旅游目的地发展建设

（1）在保护的基础上，合理利用那木斯莱湿地

开展生态湿地修复，在保护的基础上，依法依规开展旅游度假活动，合理确定旅游人口容量，在周边村庄开发民宿，配套基础设施，与四合城沙地公园，相辅相成，融合发展，打造集生态保护、旅游观光为一体的特色景观区。

（2）借助养息牧河生态治理工程，营造富有野趣的自然水系景观带

养息牧河水系包括头道河、二道河、三道河、地河等，开展生态治理工程，推进河流、湖泊、水库等沿岸造林绿化，增强沿岸森林保持水土护岸、涵养水源等作用，营造郊野公园自然风光。

（3）推动露营旅游休闲地建设

充分利用北沟水库交通便捷、水质好、空气清新、景色宜人的自然资源优势，开发建设康养硅砂浴场露营基地。

设置帐篷露营、光伏停车场和露营车位，打造环湖骑行道，组织徒步、骑行、篝火晚会、运动赛事等，打造户外爱好者聚集地。

6、完善旅游基础设施配套

加大旅游资源整合力度，加强旅游基础设施和公共服务

体系建设，提升旅游服务水平。

（1）建设康养度假配套设施

完善草原驿站建设，继续配套停车、休憩、住宿、露营等设施，建设文化展览馆、特色商街等文旅产业载体，实现提质升级。

依托沙漠公园，建设沙疗体验场、蒙药养生馆、禅修小院等，配以度假休闲民宿等服务设施，开启康养慢生活。

结合乡村人居环境整治工程，完善厕所、排污设施、垃圾处理等基础设施，打造文明旅游牌。

（2）完善旅游风景道和自驾游精品线路

依托草原路，谋划草原生态示范区至四合城延伸支线，连通四合城沙漠公园，串联水库、古树、湖泊、泉眼等自然景观，打造乡镇旅游新亮点。

丰富四合城和章古台段草原路的沿线景观，围绕水系及田园风光，通过仿自然生态系统的手法，营造花草树木相间的多层次绿化景观，设置生态步道和景观打卡节点，打造“草原网红路”。

推出自驾车、旅居车营地和旅游驿站，形成网络化的营地服务体系和比较完整的自驾车旅游产业链。

六、促进沙农业发展

以“生态+”的理念，提升循环农业生产方式，构建现代农业经营体系。

1、坚持“以树挡沙”

全力破解林耕矛盾，挖掘造林空间，利用沙地继续打造新植林精品地块，不断提高森林覆盖率、绿化率，以达到资源增值、企业增效、农民增收、沙地增绿的效果，助力“碳中和、碳达峰”。

（1）发展特色林果产业。一方面做精庭院经济，建立庭院果树一条街发展模式，打造可看可摘、生态宜居、产游结合的农村庭院果树经济。一方面做好林业经济，加快樟子松高产高效林、大果沙棘集成林等主要林业资源开发。积极推广林下菌、林下药、林下养殖等林下经济，充分利用和开发有效资源，增加生态资源和林地产出。

（2）重点建设农田防护林网。以保护农田、防止沙化为目标，充分利用道路、沟渠等现有空间，恢复重建原有林带，更新修复退化林带，科学营建新植林带，选择松树、柳树、杨树、枫树等本地树种，构建针阔混交、乔灌搭配、林果结合的生态经济型农田防护林体系。

（3）加大矿山生态修复复绿。利用废旧矿坑进行生态恢复，宜林则林、宜草则草，在保护与可持续发展的基础上，挖掘造林空间，开展植被复绿，增加森林覆盖率，改善地区生态环境。

2、探索“留住水、含住沙、改良田、护生态”的种植业

（1）以水含沙。以冯家镇为基础，积极开展稻田湿地工程建设，打造万亩旱改水项目，推动农业绿色化生产，发展品牌农业、循环农业、融合农业。

（2）高效节水灌溉。加强沙化基本农田井电路等配套设施建设，对原有高标准农田建设进行改造提升，增强防灾减灾能力，实现沙化基本农田高效节水全覆盖。

（3）以肥改沙。科学有效利用畜禽粪便，探索推广客土改良、秸秆还田、有机无机肥结合使用等技术，在沙化耕地上增施有机肥或腐熟农家肥，降低沙性，让沙土变沃土。

3、发展标准化、规模化养殖业和设施农业

（1）规模化养殖。围绕现代草产业发展，以肉牛、肉羊、奶牛等草食畜发展为重点，兼顾其他特色草食畜养殖，全面推行草畜一体化全产业链发展模式，建设辽宁省原生态绿色肉羊（牛）基地。

（2）规模化设施农业。在阿尔乡镇新建智慧设施农业应用基地项目：建设生产过程管理系统，配置生产环境和生物本体监测、水肥药精准管理、智能监控等设备；建设商品化处理系统，实现采后处理全程自动化。

4、多种耕作方式并存，加强耕地资源保护

（1）保护性耕作。对沙化耕地种植玉米、大豆等作物推广免耕、少耕、间作等保护性耕作技术，减轻农田沙化，形成完善的保护性耕作技术体系。

（2）耕地轮作。推进农作物种植结构调整，在已有花生种植区域，通过作物间作、轮作、作物种类更换等方式，调减花生种植面积，减少休闲期农田风蚀。

（3）化肥减量增效。开展化肥利用率和肥效试验及农户施肥定点监测调查，推广大豆根瘤菌剂等微生物肥料和水肥一体化多功能水溶肥及无人机喷施多功能水溶肥等技术，减少农业面源污染，保护农业环境，提高土壤有机质含量和肥料利用率。

（4）农作物秸秆综合利用。以实施玉米秸秆翻压还田、覆盖还田、秸秆粉碎等直接还田方式为主，建立秸秆还田技术规程，形成秸秆科学还田模式。

第六章 产业发展保障体系建设

一、 严格落实各项规划的实施

落实《彰武县国土空间规划（2021-2035 年）》，衔接《彰武县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》，深入贯彻上位规划的指导方向和原则要求，紧密结合《彰武县矿产资源总体规划（2021-2025）》以及《彰武经济开发区发展规划》，严守“三区三线”、水资源、环境容量等底线要求，优化硅砂聚集区产业的布局，维护生态环境保护修复，优化空间结构，促进硅砂产业的绿色发展。

二、 加强组织领导

健全组织领导机构。县政府成立由县长任组长，县经济开发区管委会主任任副组长，由县各相关部门和相关乡镇的主要领导为成员的领导小组，做好统筹推进硅砂聚集区产业发展及项目审批工作。

领导小组下设办公室，办公室设在县工信局，主要负责综合协调解决聚集区内产业发展中存在的重点、难点问题。领导小组成员单位密切配合，对聚集区内硅砂资源开发以及沙文旅、沙农业、沙医疗等项目加强联合督导，监管企业落实资源开发利用及环境保护措施；定期开展联合检查并反馈执法检查情况，设立管理台账，及时发现并整改违法现象。

三、 产业扶持政策

引导产业合理布局、集聚发展、产业结构调整、产业转型升级和支持产业发展，从技术、人才、就业创业、金融、环保等多个方面提供产业扶服务。

对符合产业规划和准入要求的企业，可采取“一事一议”“一企一策”的服务。对来我县投资的国内外客商提供优良的投资环境和应有的政策支持。

金融支持。多渠道融资，建立基金，支持鼓励企业上市等，被列入重点后备上市企业库的对企业进行奖励。

税收支持。按国家、省、市相关文件执行税收奖励政策执行。

科研奖励。鼓励企业建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术中心，对认定为省级以上技术中心的企业、取得省级科技成果的企业以及参与行业标准和省级以上标准制定且被列入标准文本的企业等，予以奖励。

品牌奖励。鼓励企业争创品牌，包括荣获国家、省、市级名优的企业。

其他优惠政策，包括政府职能部门为投资者在手续办理、项目建设等方面提供一系列高效、及时的一站式服务；为投资者及家属在落户、就学、就业、就医、住房等方面给予优先照顾；对开拓市场、组团参展、广告宣传以及人员培训等工作给予专项资金支持及划拨工作经费促进协会发展的政

策等。

四、 基础设施建设

完善综合交通、市政管网、水利、能源、生态、信息、物流等领域基础设施网络建设，为打造产业集聚区提供坚强有力的支撑。

合理利用现有公路、乡镇道路，构建生产生活路网；强化章古台内陆港建设，加强供水及污水处理设施建设，结合乡镇国土空间总体规划，与乡镇基础设施共建共享，确保产业用水充足稳定，污水得到有效处理；特别注重环境保护，强化企业环保设施建设，不能给当地带来污染，实现绿色低碳发展。

五、 加强供给资源要素保障

保障用地需求。产业发展用地，要与国土空间总体规划相符合。在保证一定新增建设用地指标之外，盘活存量土地和闲置土地，实施增减挂钩，挖掘农村集体建设用地潜力，保障产业用地需求。转变土地利用方式，提高土地利用效率，清理、调整低效能企业占地，优先支持符合产业定位的重点项目用地，对确定新建、改扩建的重大项目，依法根据需要积极向上级争取用地指标。

引导企业向高端发展。加大对企业科技创新的支持，引导优势传统产业和新兴产业加强自主创新及核心技术攻关，

增强技术实力，培育更多高新技术企业。

探索多种投融资方式。创新投融资体制，通过政府引导、业主开发、市场化运作、产业化经营的模式，调动各类投资主体的积极性，发挥投资对优化供给结构的关键性作用。加强与社会资本合作，采用多元化的投融资模式，探索拓宽投融资渠道。

六、 支持产业集群公共服务平台建设

推进现有“硅砂内陆港”“中国硅砂交易中心”“东北铸造废砂处理中心”等公共服务平台升级改造，实施硅砂资源统一管理。加快推进国家硅砂研究院及检验检测中心建设，开展关键共性技术攻关、为域内中小企业技术创新提供公共服务平台。持续推动模具中心、3D 打印中心、仓储物流中心、教育培训中心、安全和环保专业运营服务中心等公共服务平台，通过加强政产学研用协同创新，进一步提高产业基地集约化、科技化发展水平，真正实现高效、节能、绿色、环保转型升级、可持续发展。

七、 绿色低碳响应措施建设

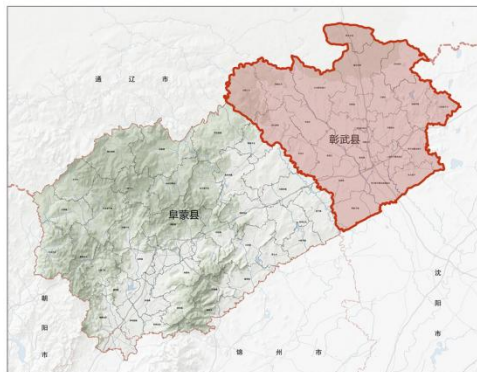
坚决贯彻落实党中央“碳达峰碳中和”决策部署。在发展产业的同时，通过绿化固碳来增加碳汇，通过资源节约、环境友好建设，实现自然和谐，通过用地布局优化和企业工艺水平的提升实现工业减碳。

探索建立生态产品价值实现机制。进一步探索“以树挡沙”、“以草固沙”、“以水含沙”、“以光锁沙”和“以工用砂”等多种形式的“生态+”沙地治理模式。

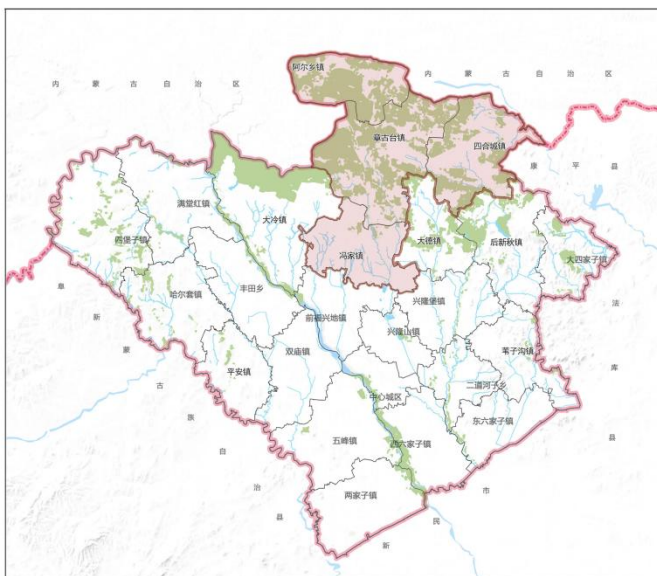
不断提高矿产利用的综合效益。提高矿山固体废弃物的资源化水平；推广矿产资源节约与综合利用先进适用技术，达到“三率”指标（开采回采率、选矿回收率和共伴生矿产综合利用率）规定要求。

强化矿山修复治理。本着“谁开发谁受益谁恢复”的原则，因地制宜，宜林则林、宜草则草、宜耕则耕，增强碳汇能力，向生态环境导向开发模式转变。

区位分析图



▲彭武县在阜新市的位置

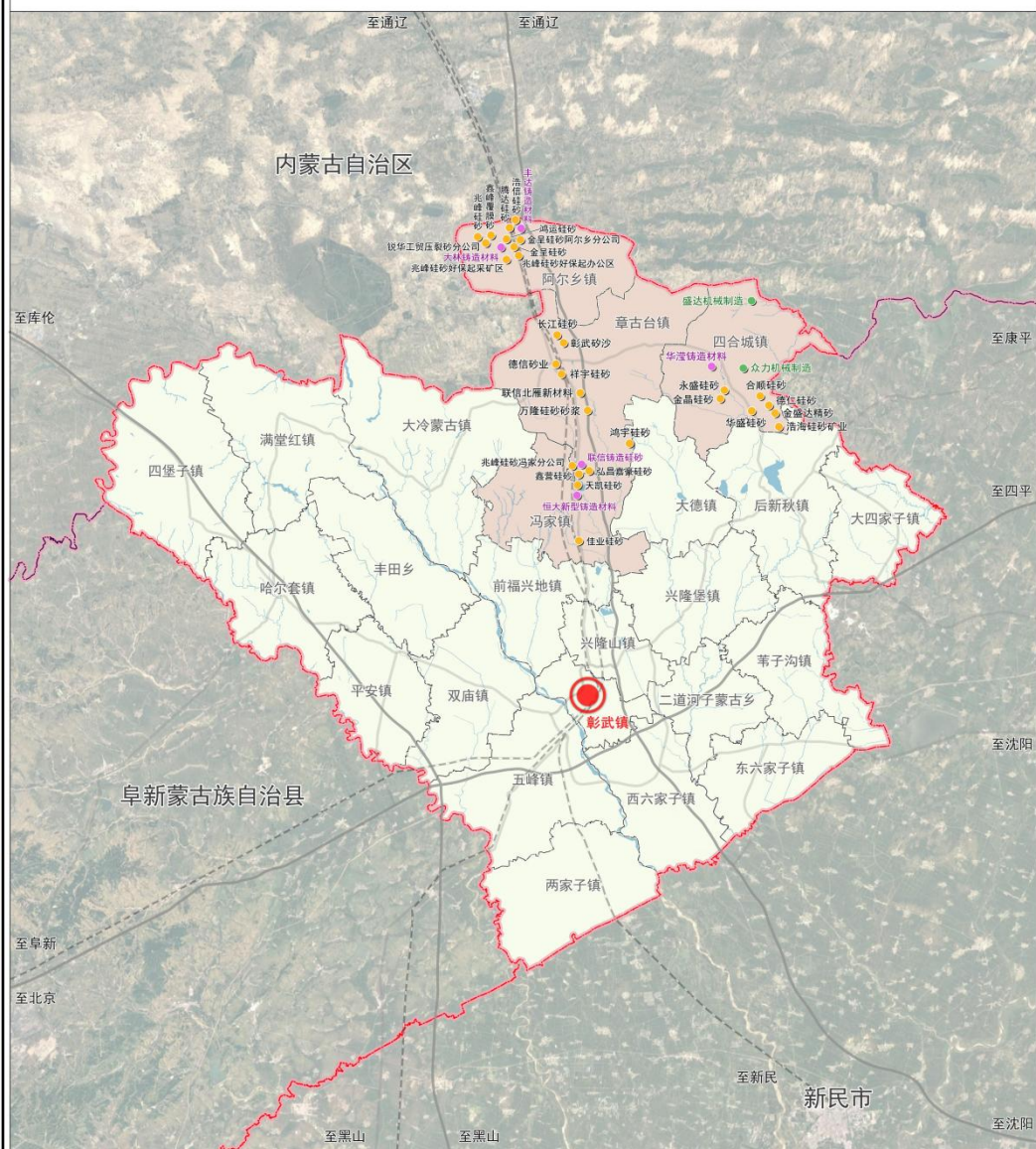


彰武县地处内蒙古南行的要冲，东北入关的咽喉，古来有“全辽管钥”之称。县城距辽宁省省会沈阳市125公里，距营口港300公里距内蒙古通辽市 150 公里。大郑铁路穿城而过，直通辽西走廊，京沈客专联通省会沈阳，可直抵北京、天津、上海、乌鲁木齐。G25长深高速和G2511新鲁高速构成“十字形”交通骨架。G304丹霍公路纵贯南北，G101京沈公路横跨东西，沟通内蒙古自治区、吉林省和辽宁省。



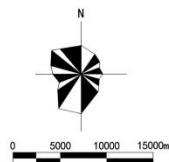
彰武县硅砂集聚区产业规划（2021-2035年）

产业分布现状图

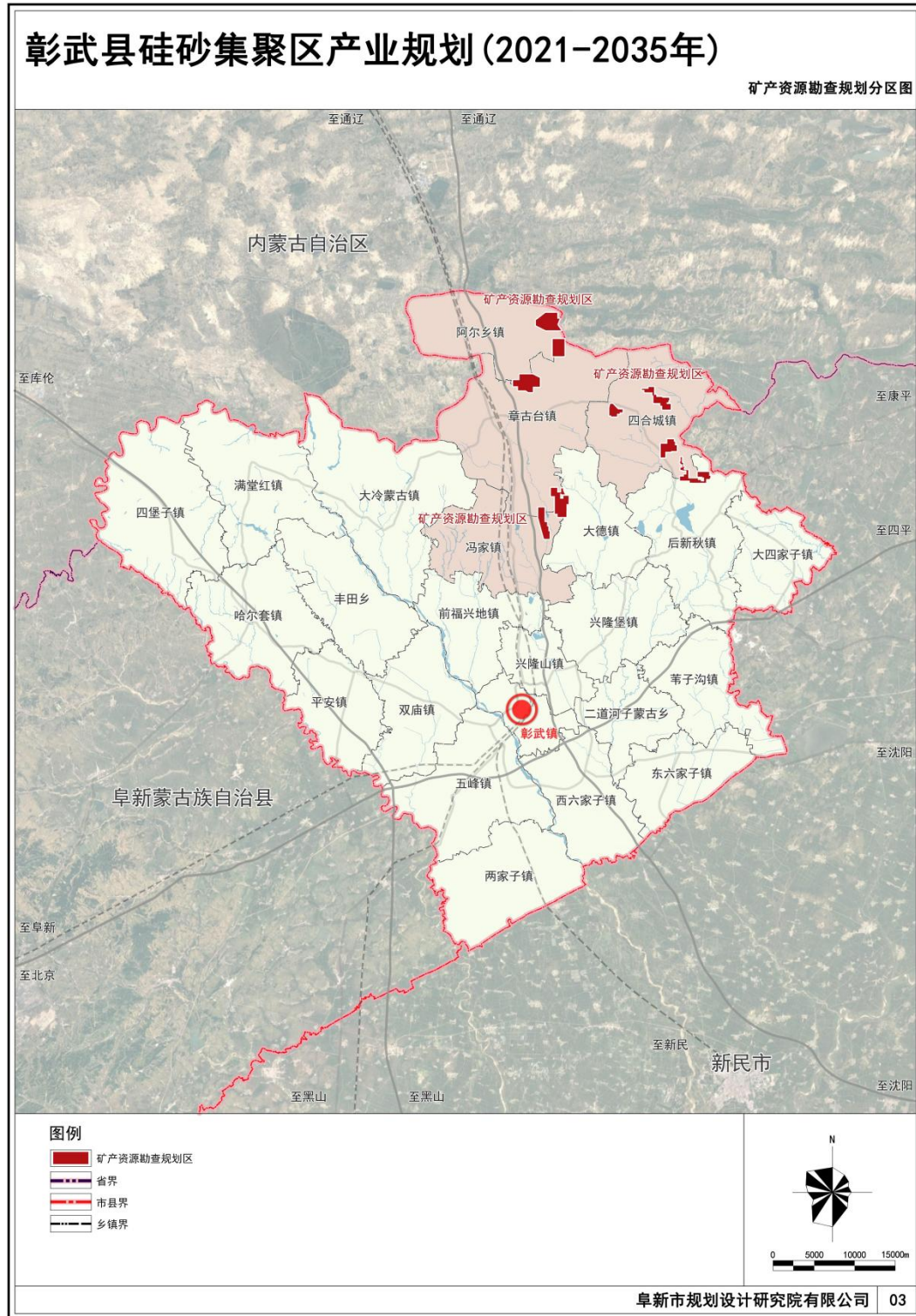


图例

- 硅砂类公司
- 铸造材料类公司
- 机械制造类公司
- 其他产业类公司
- 省界
- 市县界
- 乡镇界

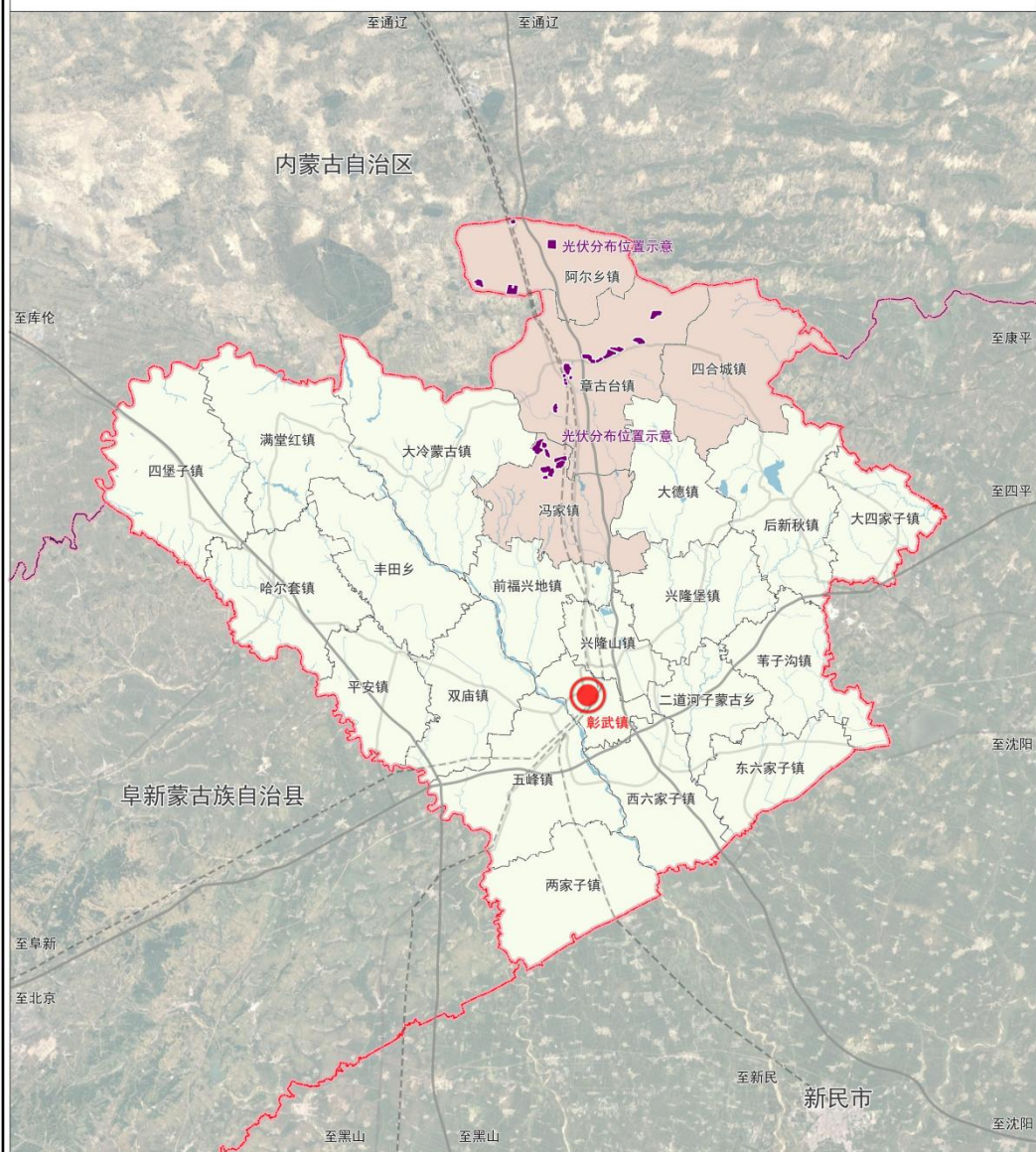


阜新市规划设计研究院有限公司 02



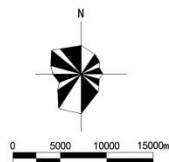
彰武县硅砂集聚区产业规划(2021-2035年)

光伏设施总体分布图

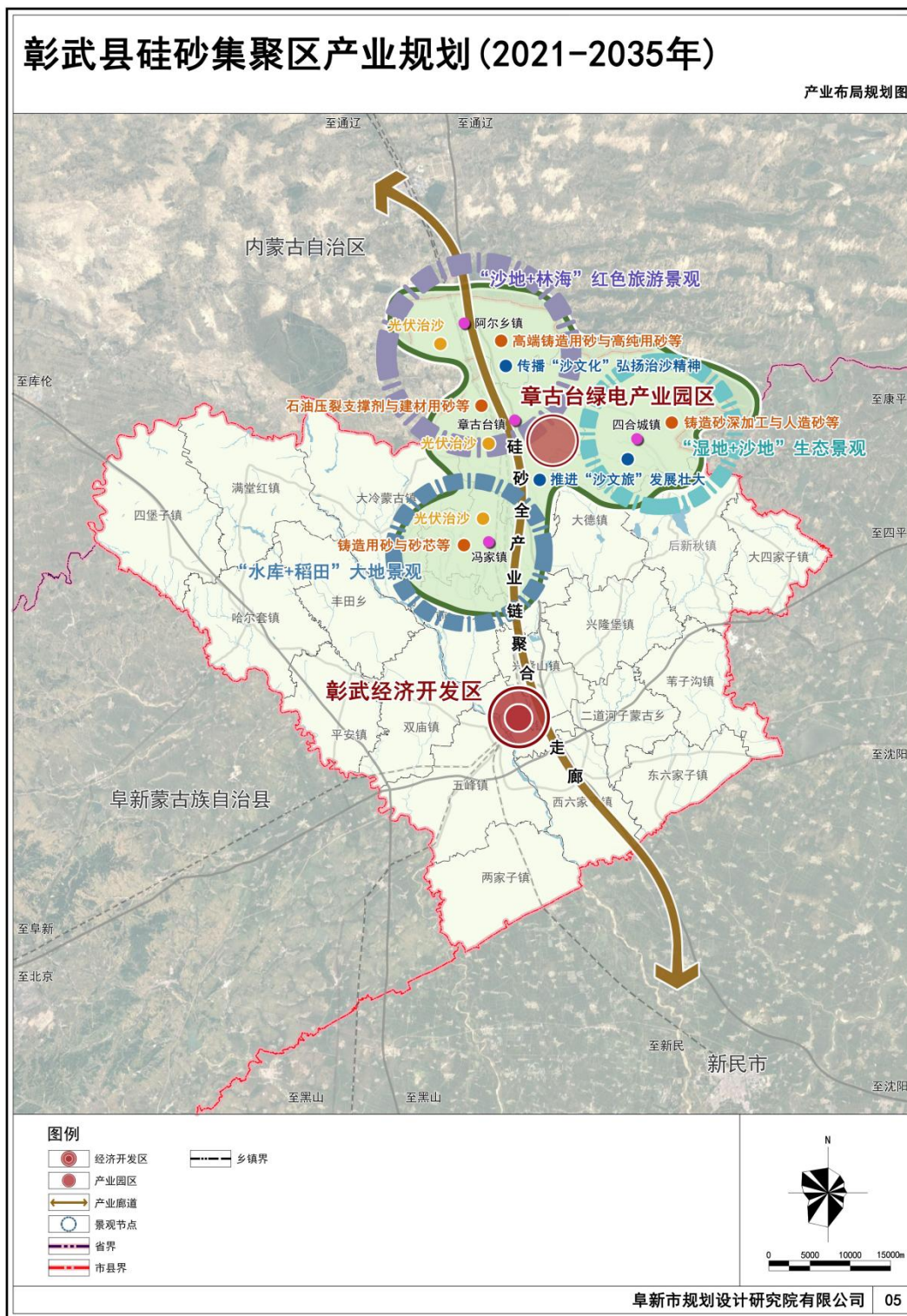


图例

- 光伏位置
- 省界
- 市县界
- 乡镇界

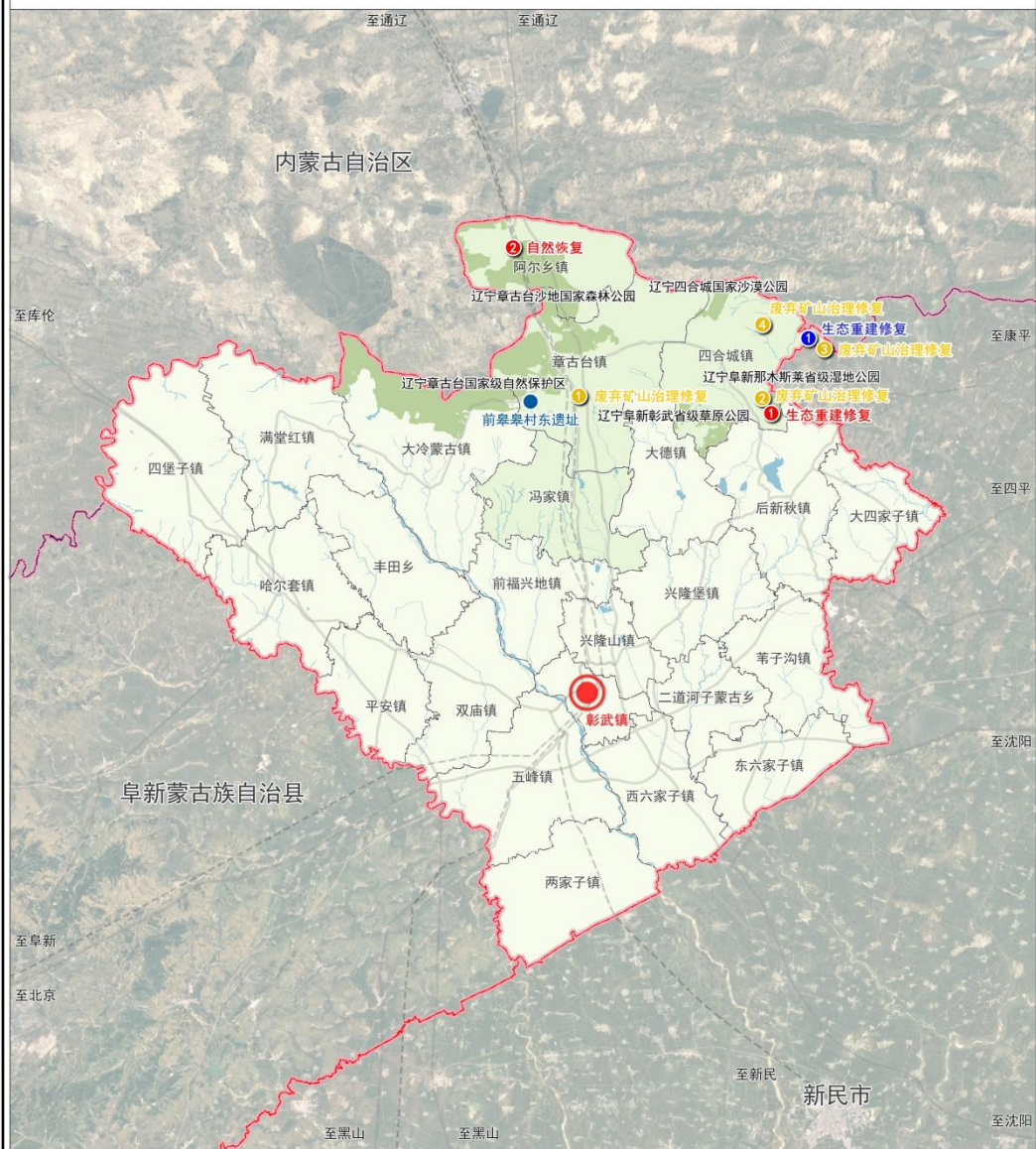


阜新市规划设计研究院有限公司 04



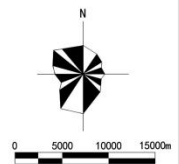
彰武县硅砂集聚区产业规划（2021-2035年）

生态修复治理规划图



图例

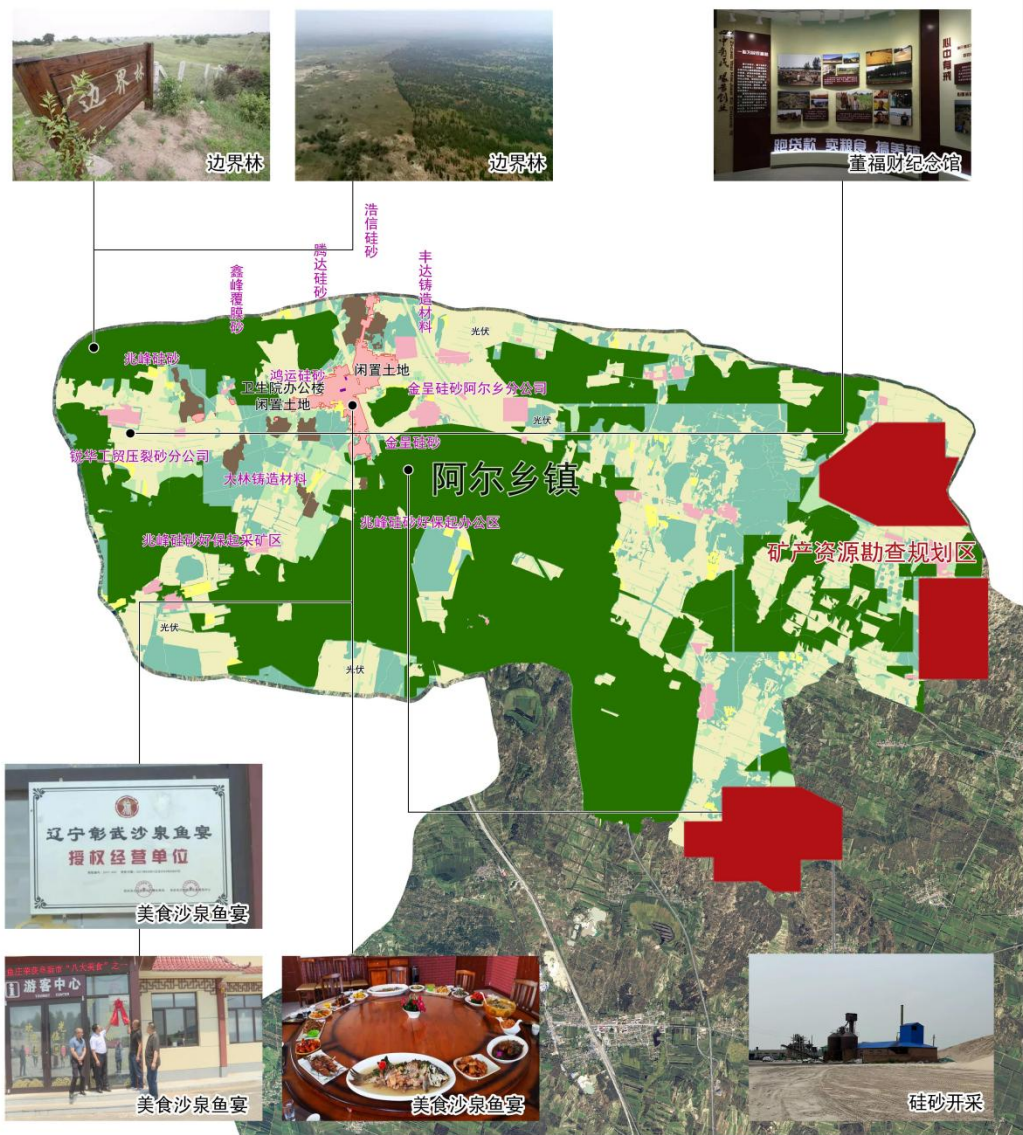
- 2023年生态修复
- 2024年生态修复
- 2025年生态修复
- 自然保护地
- 生态草原旅游区
- 种养结合农业主题区
- 省界
- 市县界
- 乡镇界



阜新市规划设计研究院有限公司 06

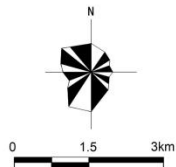
彰武县硅砂聚集区产业规划（2021-2035年）

阿尔乡镇产业布局示意图



图例

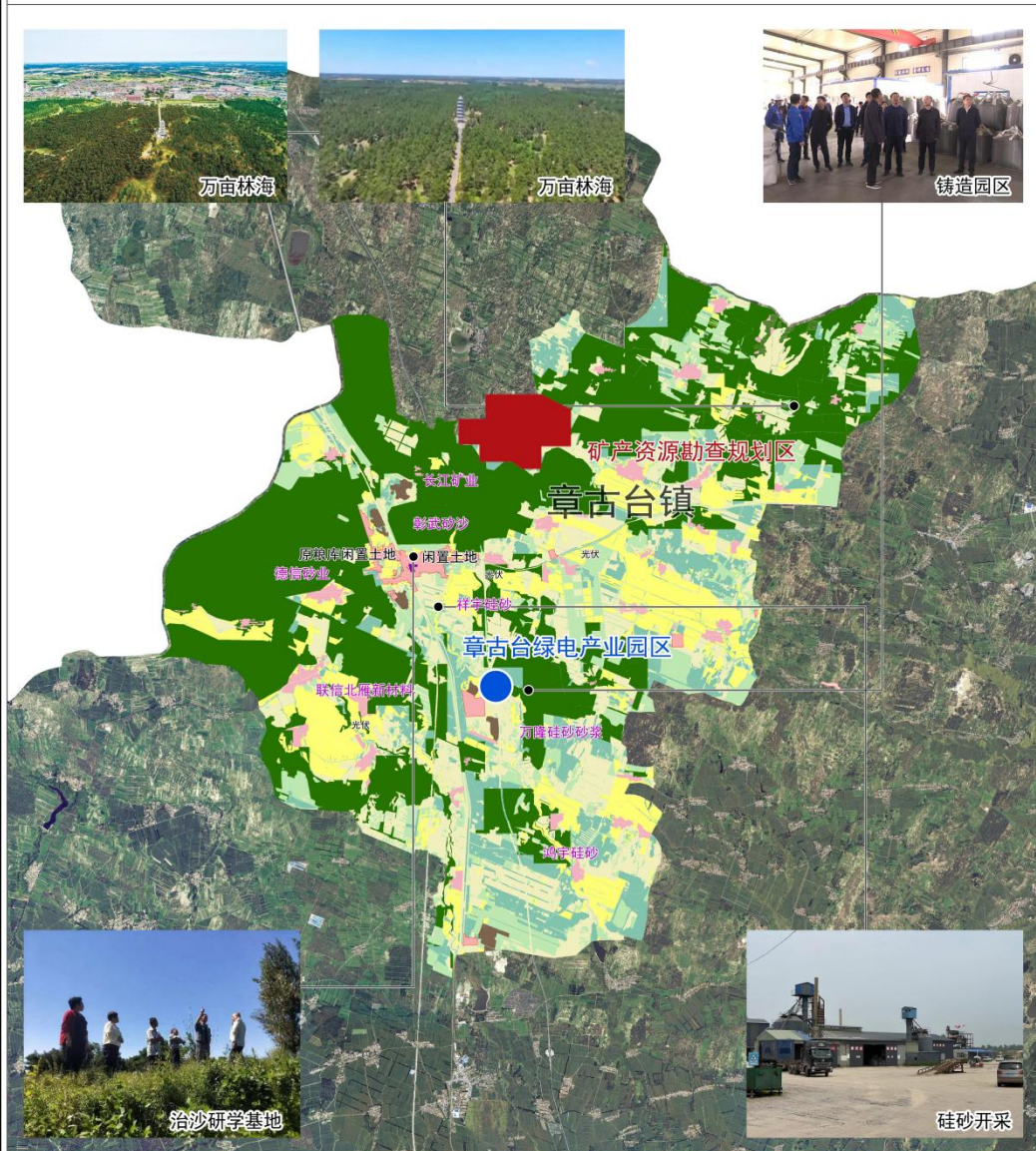
- | | | |
|--------|-------|---------|
| 城镇开发边界 | 村庄建设区 | 矿产能源发展区 |
| 一般农业区 | 林业发展区 | 闲置土地 |
| 农田保护区 | 生态保护区 | 生态保护红线 |
| 城镇发展区 | 生态控制区 | 永久基本农田 |



阜新市规划设计研究院有限公司 07

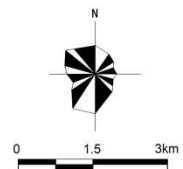
彰武县硅砂集聚区产业规划（2021-2035年）

章古台镇产业布局示意图



图例

- | | | |
|--------|-------|---------|
| 城镇开发边界 | 村庄建设区 | 矿产能源发展区 |
| 一般农业区 | 林业发展区 | 闲置土地 |
| 农田保护区 | 生态保护区 | 生态保护红线 |
| 城镇发展区 | 生态控制区 | 永久基本农田 |



阜新市规划设计研究院有限公司 08

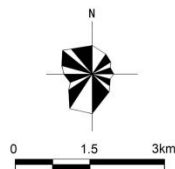
彰武县硅砂集聚区产业规划（2021-2035年）

冯家镇产业布局示意图



图例

- | | | |
|--------|-------|---------|
| 城镇开发边界 | 村庄建设区 | 矿产能源发展区 |
| 一般农业区 | 林业发展区 | 闲置土地 |
| 农田保护区 | 生态保护区 | 生态保护红线 |
| 城镇发展区 | 生态控制区 | 永久基本农田 |



阜新市规划设计研究院有限公司 09

四合城沙漠公园

盛达机械制造

装备制造产业

光伏

刘家村原广正小学闲置土地

矿产资源勘查规划区

四合城镇

华泽铸造材料

众力机械制造

草原与沙漠公园联络线

永盛硅砂

金晶硅砂

王家村原下河小学闲置土地

装备制造产业

合顺硅砂

德仁硅砂

金盛硅砂

浩海硅砂矿业

华盛硅砂

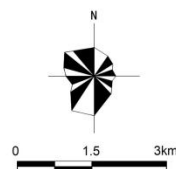
硅砂开采加工

四合城沙漠公园

那木斯莱湿地公园

那木斯莱湿地公园

	城镇开发边界		村庄建设区		矿产能源发展区
	一般农业区		林业发展区		闲置土地
	农田保护区		生态保护区		生态保护红线
	城镇发展区		生态控制区		永久基本农田



阜新市规划设计研究院有限公司	10
----------------	----