

威海市
矿产资源总体规划
(2021—2025 年)

威海市人民政府

2023 年 02 月

目 录

总则.....	1
一、现状与形势.....	2
(一) 经济社会发展概况.....	2
(二) 矿产资源概况及勘查与开发利用现状.....	2
(三) 上轮矿产资源规划实施取得成效.....	3
(四) 形势与需求.....	4
二、指导思想、原则与目标.....	5
(一) 指导思想.....	5
(二) 基本原则.....	5
(三) 规划目标.....	6
三、矿产勘查开发与保护布局.....	8
(一) 矿产资源勘查开采调控方向.....	9
(二) 矿产资源产业重点发展区域.....	9
(三) 勘查开发与保护布局.....	10
四、矿产资源开发利用与保护.....	14
(一) 合理确定开发强度.....	14
(二) 优化开发利用结构.....	15
(三) 严格规划准入管理.....	17
五、绿色矿山建设和矿区生态保护.....	17
(一) 绿色矿山建设.....	17
(二) 矿区生态保护修复.....	19
(三) 健全完善矿山地质环境恢复治理工作机制.....	19
六、规划环境影响评价.....	20
(一) 环境现状评价.....	20
(二) 规划环境协调性分析.....	20
(三) 规划环境影响分析.....	21
(四) 预防和减轻不良环境影响的对策措施.....	23
(五) 矿区生态保护修复的合理性.....	25
(六) 规划准入条件的有效性.....	26
(七) 环境影响评价结论.....	26
七、环翠区规划专篇.....	26
(一) 环翠区勘查开采保护现状.....	26

(二) 2025 年规划目标.....	27
(三) 矿产资源勘查开发与生态保护.....	27
八、规划保障措施.....	28
(一) 加强领导、确定目标.....	28
(二) 考评结合、实施评估.....	28
(三) 监督检查、公众参与.....	29
(四) 加强宣传、科技管矿.....	29

附表

- 附表 1 威海市国家规划矿区表
- 附表 2 威海市矿产资源重点勘查区表
- 附表 3 威海市勘查规划区块表
- 附表 4 威海市矿产资源重点开采区表
- 附表 5 威海市开采规划区块表
- 附表 6 威海市重点矿种矿山最低开采规模规划表
- 附表 7 威海市矿产资源重点调查评价区规划表

附图

- 附图 1 威海市矿产资源分布图（1:10 万）
- 附图 2 威海市矿产资源勘查开发利用现状图（1:10 万）
- 附图 3 威海市矿产资源勘查规划图（1:10 万）
- 附图 4 威海市矿产资源开采规划图（1:10 万）

总则

“十四五”时期是威海市开创“精致城市·幸福威海”建设新局面，争当新时代现代化强省建设排头兵的重要五年。为更好发挥矿产资源在经济社会发展中不可或缺的物质基础作用，谋划好“十四五”期间威海市矿产资源勘查、开发利用和矿区生态地质环境保护修复，保障威海市经济社会全面协调发展。依据《中华人民共和国矿产资源法》《山东省矿产资源总体规划（2021—2025年）》《威海市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纲要》等，按照《自然资源部关于全面开展矿产资源规划（2021—2025年）编制工作的通知》（自然资发〔2020〕43号）、《山东省自然资源厅关于全面开展矿产资源总体规划（2021—2025年）编制工作的通知》（鲁自然资字〔2020〕47号）等有关要求，制定《威海市矿产资源总体规划（2021—2025年）》（以下简称《规划》）。

《规划》是加强和完善威海市矿产资源宏观调控的重要手段，是依法审批和监督矿产资源勘查、开发利用与保护活动的重要依据，是指导全市做好矿产资源管理工作的指导性文件。涉及矿产资源勘查开发活动的相关行业规划，应当与本《规划》相衔接。

《规划》以2020年为基准年，2021年至2025年为规划期，展望到2035年。

《规划》适用于威海市所辖行政区。

一、现状与形势

(一) 经济社会发展概况

“十三五”时期，威海市经济社会实现平稳健康发展，决胜全面建成小康社会取得决定性成就，综合实力跃升明显、转型发展成效突出、人民生活改善显著。2020年地区生产总值达到3017.8亿元，全市全体居民人均可支配收入41137元，三次产业结构优化调整为10.0:38.5:51.5，动能转换迈出新步伐，精致城市树立新标杆，改革开放打造新高地，重大战略释放新潜能，基础设施取得新突破，民生事业展现新作为，“精致城市·幸福威海”建设取得重大成效。

(二) 矿产资源概况及勘查与开发利用现状

截至2020年底，威海市已发现矿产资源49种(含亚矿种)，查明资源储量的矿产23种，即能源矿产1种、金属矿产11种、非金属矿产9种、水气矿产2种。威海市矿产资源区域分布特色明显，金矿资源主要分布在乳山市，铜、铅、钼及玻璃用砂、锆英石砂矿等主要分布在环翠区和荣成市，石墨分布于文登区、环翠区，花岗岩遍布全市，尤以荣成市域为主，地热资源主要分布于环翠区和文登区。

截至2020年底，全市共有探矿权36个，其中金32个、铁1个、蛇纹岩1个、矿泉水2个，勘查工作程度详查以上占94.4%。采矿权55个，其中饰面用花岗岩19个、地热15个、金矿10个、铁矿3个、银矿2个、矿泉水4个、建筑用花岗岩2个，年开采矿石总量243.48万吨，全市矿产资源开发利用工业总产值14.76亿元，开发利用水平持续提升。

（三）上轮矿产资源规划实施取得成效

《威海市矿产资源总体规划（2016—2020年）》实施以来，地质调查评价工作稳步推进，完成了1:5万区域矿产地质调查乳山市冯家幅、崖子幅，威海市城镇化扩展区城市地质调查639.9平方千米，威海市文登地区、乳山地区金矿远景调查评价210平方千米，山东省牟乳成矿带北段金矿调查评价300平方千米；开展了威海市环翠区浅层地温能资源调查评价和文登—荣成一威海地区深部地热资源调查。

1.地质找矿取得新的进展。新增重要矿产金大型矿产地1处。新增资源储量：金金属量27861千克（含伴生金）、蛇纹岩矿石量6886千吨。对威海宝泉汤等9处地热田进行了可行性勘查，估算了资源量。

2.开发利用保护格局不断优化。全市矿山数量由2015年的136个压减至目前的55个，矿业布局和秩序不断优化。

3.开发利用保护水平持续提升。重要矿产金开采回采率、选矿回收率比2015年分别提高5.91%、5.36%；地热、矿泉水及饰面石材开采回采率比2015年分别提高1.02%、0.50%、2.12%。重要矿产三率全部达标。

4.绿色矿业发展格局逐步建立，矿山地质环境治理取得明显效果。8个矿山入选绿色矿山名录（国家级绿色矿山1个、省级绿色矿山7个）。《威海市矿山地质环境保护与治理规划(2018—2025)》实施以来，已完成“三区两线”可视范围内的废弃矿山和2013年以来关停露天开采矿山治理122处，矿山地质环境恢复治理面积272.52公顷。

5.深化“放管服”改革，转变矿产资源行政管理方式，全面实行同一矿种矿业权出让登记同级管理。

取得成效的同时也存在有不足，重要矿产后备资源保障能力需进

一步提高，砂石矿产资源集中开采区投放进程需加强，绿色矿山建设进度需增速。

（四）形势与需求

1. 形势

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。“威海要向精致城市方向发展”，大力推进产业现代化、城市国际化、新型城镇化、发展绿色化、治理现代化等五个特色优势领域走在前列，争当现代化强省建设排头兵，经济建设对资源安全保障提出了新要求。绿色发展、高质量发展对矿业开发提出更高要求。

2. 需求

（1）经济社会发展要求矿产资源保障能力进一步提高

地热资源已探明的多为小型，需加快推动地热资源有效保护、科学勘查、合理利用和有序开发，促进温泉产业健康持续发展，为助推康养、旅游产业集群快速、高质量发展打下坚实的资源基础。饰面用花岗岩虽品种较多，但开发利用发展不平衡，持续发展需要提前布局，既要把现有的优势品种抓好、做强，又要不断挖掘优势品种的潜力资源。金矿加大矿集区深部、外围找矿，加强共伴生矿产资源综合利用。增强优势矿产后备资源保障，服务于“精致城市·幸福威海”的全新建设。

（2）生态文明建设要求绿色矿业发展进一步推进

统筹资源开发与生态环境保护的关系，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，必须推进绿色勘查和绿色矿山建设，大力推广矿产资源综合利用先进适

用技术，不断加强矿山生态修复，妥善处理历史遗留的矿山环境问题，推动形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

（3）矿业高质量发展要求矿产资源开发利用水平进一步提升

矿业绿色发展要求资源开发与环境保护并重，推广资源节约型、集约型开发利用新模式、新技术，加快矿业结构调整和转型升级，推进资源开发利用方式和矿业发展方式转变，促进社会、经济、资源、环境协调稳定发展。按照“减量化、再利用、资源化”的原则，加强节能减排，提升尾矿、废石等固体废弃物的有效处置与综合利用水平，将有限的资源转化为最大的经济效益，提高资源开发利用水平。

二、指导思想、原则与目标

（一）指导思想

全面贯彻落实党的十九大、十九届历次全会和党的二十大、二十届一中全会精神及习近平总书记视察山东威海时的重要讲话、重要指示，围绕“威海精致城市发展”定位，紧密衔接威海市国土空间规划，统筹部署全市矿产资源勘查、开发、利用与生态保护，优化矿业结构与布局，加强矿产资源绿色勘查、科学开采及综合利用，提升产业链建设，努力实现矿业更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展，实现资源与经济社会和环境协调发展。

（二）基本原则

1. 生态优先、绿色发展。紧紧围绕生态文明建设总体要求，把生态文明建设融入矿产资源勘查开发保护全过程，优化矿业布局，坚持绿色勘查、绿色开发，促进生态效益、经济效益、社会效益和谐统一。

2. 资源保障、助推经济。加强战略性矿产的调查、勘查和区域优势矿产资源的开发利用，给经济发展提供有力的资源服务保障，增强城市可持续发展能力，实现资源开发与区域社会经济同步发展。

3. 优化结构、管配资源。优化矿产资源勘查开发区域布局，推动资源开发与区域发展相协调，坚持资源开发与环境承载力相匹配，优化矿山规模结构，完善矿产资源产业链、供应链，提高矿产资源综合利用水平，有效保护与合理利用矿产资源。

4. 共享发展、惠民利民。推进资源优势转化为经济发展优势，促进威海市经济协调发展，推进政府、企业、矿区群众共享资源开发收益，共享矿业发展成果，服务民生改善。健全完善公平、开放、有序的矿业权竞争市场，激发市场活力。

（三）规划目标

1. 总体目标

落实省规划，加强公益性地质和战略性矿产调查评价、勘查工作，进一步提高主要矿产资源的保障程度。优化资源开发利用布局和开发利用方式，提高产业集中度；实施矿产开采总量管理，优化开发利用结构。促进资源保护，优化资源配置，实现资源开发与区域发展、生态保护、产业转型相协调，服务于威海市“十四五”规划的实现。

2. 2025 年规划目标

（1）基础性地质调查

加强海洋地质工作，开展威海市多要素城市地质调查，建设城市地质信息管理服务平台。

（2）矿产资源调查评价与勘查

开展文登—荣成多金属矿调查评价、牟平—乳山成矿带南段金矿调查评价。通过圈定找矿靶区，引导和服务商业性矿产勘查，提供基

础依据。开展威海文登区干热岩资源调查，推进干热岩资源开发利用。预期探矿权总数 35 个，新发现和评价重要矿产大中型矿产地 1 处。

（3）矿产资源开发总量管理

实施矿产资源总量管理、科学配置。到 2025 年，全市矿产年开发总量控制在 4500 万吨以内。主要矿产年开采量控制在石墨（矿石量）10 万吨、金（矿石量）120 万吨、铁 75 万吨、地热 210 万立方米、玻璃用砂 30 万吨、蛇纹岩 36 万吨、饰面用花岗岩（荒料）450 万吨、矿泉水 25 万吨、建筑用花岗岩 2500 万吨、建筑用安山岩 190 万吨、建筑用砂 60 万吨。进一步压减小型矿山数量，调整优化开发和保护格局。2025 年全市固体矿山总数控制在 40 个以内，固体矿产大中型矿山占固体矿山总数比例不低于 70%。见专栏一。

（4）矿产资源综合利用与绿色矿山建设

推广先进适用技术，强化矿产资源利用率，提升共伴生矿、废石、尾矿等综合利用水平（见专栏一）。新建矿山全部按照绿色矿山建设要求规划建设；生产矿山加快改造升级，逐步达到绿色矿山建设标准。

（5）矿山地质环境保护与生态恢复

健全矿山环境保护与治理监督管理体制，全面落实矿山地质环境保护与治理恢复责任机制。全面完成 2013 年以来关停露天开采矿山地质环境治理，依照矿山生态修复专项规划实施。

专栏一 “十四五”威海市矿产资源总体规划主要指标					
类别	指标名称		指标单位	指标值	指标属性
基础性公益性地质调查	威海市城市地质调查		个	1	预期性
矿产资源勘查	探矿权总数		个	35	预期性
	新发现大中型矿产地		处	1	预期性
	新增查明资源量	金	金属量吨	5	预期性
矿产资源开发利用与保护	采矿权数量		个	75	预期性
	固体矿产采矿权数量		个	40	预期性

	年矿产开采总量	矿石万吨	4500	预期性
	固体矿产年开采总量	矿石万吨	4000	
	石墨	矿石万吨	10	预期性
	金	矿石万吨	120	预期性
	铁	万吨	75	预期性
	地热	万立方米	210	预期性
	玻璃用砂	万吨	30	预期性
	蛇纹岩	万吨	36	预期性
	饰面用花岗岩	荒料 万吨	450	预期性
	矿泉水	万吨	25	预期性
	建筑用花岗岩	万吨	2500	预期性
	建筑用安山岩	万吨	190	预期性
	建筑用砂	万吨	60	预期性
	固体矿产大中型矿山比例	%	≥ 70	预期性
	重要矿产“三率”水平达标率	%	98	预期性
	绿色矿业发展和矿区生态保护	新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设、运营；生产矿山加快改造升级，逐步达标		
新建矿山严格矿山准入条件，生产矿山严格执行矿山地质环境保护与土地复垦方案			预期性	

3. 展望目标

到 2035 年，全市矿产资源勘查开发保护布局和矿业结构更加优化，矿产资源开发利用效率、综合利用水平和深加工能力达到先进水平。矿产资源开发的规模化、集约化程度更进一步提高；矿产资源开发秩序全面规范化。绿色、安全、创新、协调的矿产资源保障体系基本建立。

三、矿产勘查开发与保护布局

根据威海市区域成矿地质条件、资源分布特点，统筹全市矿产资源勘查开发与保护，优化勘查开发区域布局，促进资源产业重点发展区域、规划矿区、重点勘查开采区建设。

(一) 矿产资源勘查开采调控方向

落实省规划并结合我市实际，确定我市重点、限制和禁止勘查开采的矿种。

1.重点勘查开采矿种

重点勘查矿种：地热、金、矿泉水、海砂等。

重点开采矿种：地热、金、矿泉水、饰面用花岗岩、建筑用砂石等。

围绕重点勘查开采矿种，加强财政资金投入，提供更多基础地质信息，优先矿业权投放，促进社会资本投入勘查开采，同时严格规范矿业权人准入条件，加强矿山日常监管，切实保护生态环境。

2.限制勘查开采矿种：无。

3.禁止勘查开采矿种：砂金。严禁设置砂金矿种矿业权。

对地热、矿泉水等矿产资源的勘查、开发，严格落实差别化管理制度，加强与水利部门衔接，规范地热、矿泉水开发。

(二) 矿产资源产业重点发展区域

按照“统筹规划、因地制宜、发挥优势、突出重点、规模开发、集约利用”的原则，重点发展地热资源、金矿资源、饰面石材资源的勘查开发。

1.地热资源区

主要分布在环翠区、文登区。择优开展威海宝泉汤等9个已有地热田中深部地热勘查工作，进一步查明威海市地热资源分布和储量情况；在市域内温泉出露集中区域推进地热资源调查评价；在乳山一文登—荣成一带温泉出露集中区域进行地热资源调查评价；以文登地区为重点，开展干热岩资源预测和调查评价，圈定勘查靶区。

地热资源实行政府引导，市场运作，规范开采，统一规划。控制

地热开采总量，科学合理开发利用地热资源。拉长地热产业链，发展温泉理疗、温室种植和养殖产业，打造温泉城和温泉综合体，实现地热资源综合开发利用。

2.金矿资源区

主要包括乳山市北部、西部一带。围绕牟平—乳山成矿带，“攻深找盲”开展已知金矿外围及深部找矿，优选找矿前景较好地段系统开展勘查深度 2000 米以浅的勘查工作，适当探索 3000 米以浅的找矿潜力，争取新增资源量。

加大对金矿产采选结构的调整力度，实现合理采、集中选、资源相对集中开发、采选基本合理配套的开发建设模式，强化共、伴生矿产的综合开发利用。

3.饰面石材资源区

主要包括文登区、荣成市和乳山市。合理规划开发布局，推进规模化、集约化开采。鼓励企业加大技术研发投入力度，推广先进生产工艺，推进矿业转型升级。以大型企业为依托，大力发展深加工，提高饰面石材矿产品的附加值和竞争力，延长产业链和产品链，建成以饰面用花岗岩综合开发为主的生产出口基地。

（三）勘查开发与保护布局

1.规划分区

落实省级规划确定的规划分区，依据威海市矿产资源分布特点及勘查开发利用保护现状，优化威海市矿产资源勘查开采与保护布局。

（1）国家规划矿区

落实国家规划矿区 1 处，主要矿种金，辖区面积 313.44 平方千米，资源量 81.843 吨。

国家规划矿区内优先保障战略性矿产勘查开发，严格矿业权人勘

查开采准入条件，支持现有矿业权人以矿业权、资本、技术等形式进行合作，支持自愿依法进行有序整合，实施整装勘查、规模开发。

(2) 重点勘查区

落实省重点勘查区 1 处，主攻矿种金，涉及辖区面积 47.06 平方千米。

重点勘查区优先探矿权投放，引导社会资本投入勘查，严格落实探矿权合同制管理，全面实施绿色勘查。支持制度创新、技术创新，支持新技术新方法应用，加强深部地质找矿重大科技攻关，全面提升自主创新与支撑发展能力。

(3) 重点开采区

落实省划定 6 个重点开采区，其中金 2 个、花岗岩和安山岩 1 个、花岗岩和石墨 1 个、花岗岩 2 个。

重点开采区内，支持矿山企业整合重组，推进“净矿”出让，加大矿业权投放，稳定资源供应能力。推广先进选冶技术，提升共伴生矿产及废石、尾矿综合利用水平，实现资源高效利用。见专栏二。

专栏二 威海市矿产资源重点开采区	
矿种	名称
金	山东乳山邓格庄金矿重点开采区(威海市境内)、山东海阳郭城—辽上金矿重点开采区(威海市境内)
花岗岩、石墨	山东威海市乳山市-文登区花岗岩石墨重点开采区
花岗岩、安山岩	山东威海市环翠区-荣成市花岗岩安山岩重点开采区
花岗岩	山东威海市荣成市花岗岩重点开采区、山东威海市乳山市-烟台市海阳市花岗岩重点开采区(威海市境内)

2. 矿产资源调查评价与勘查

(1) 地质调查评价

落实省规划“山东省牟平—乳山成矿带南段调查评价”，主攻矿种金，面积 408.8 平方千米；“山东省文登—荣成铜钼铅锌银矿调查评

价区”，主攻矿种多金属，面积 1054.9 平方千米；圈定找矿靶区和新发现矿产地。开展威海市地质资源、环境、空间等多要素城市综合地质调查，查清城市地质结构、地下空间状况、节约集约利用资源，拓展城市发展空间。开展威海文登区干热岩资源调查，推进干热岩资源开发利用。推进近海海域地球物理测量、刘公岛等海岛基础地质与资源环境地质调查评价、牟乳断裂带金矿成矿带海域延伸部分矿产资源分布调查及潜力评价。

（2）矿产资源勘查

实施重点勘查区勘查工作，加强乳山地区牟平—乳山成矿带、矿集区矿山外围及深部找矿，争取新增资源量。开展山东省乳山市西井口断裂深部金矿普查，综合以往勘查研究成果，力争提交 1 处金矿产地。在威海—文登金矿远景区、胶莱盆地东北缘金矿勘查区优选找矿前景相对较好地区开展勘查，力争发现新的矿产地、扩大资源量。积极推进荣成等地区磷矿调查评价，以及与（花岗）伟晶岩有关的稀有矿产勘查工作。

（3）勘查规划区块

勘查规划区块设置应满足生态保护红线管控要求，确保与生态保护要求相协调。按照同一矿种矿业权出让登记同级管理的规定，设置省、市级发证矿种勘查规划区块 12 个，总面积 182.22 平方千米。其中：

省规划勘查规划区块 10 个，总面积 164.29 平方千米，按矿种分金 9 个、海砂 1 个。

规划市级发证的勘查规划区块 2 个，总面积 17.93 平方千米，按矿种分地热 1 个、矿泉水 1 个。

管理措施：勘查规划区块投放优先考虑重点勘查区内的投放，要与威海市矿业发展相适应，结合市场需求，做到有序投放。一个勘查规

划区块原则上只设一个勘查主体，明确勘查周期。拟投放探矿权与勘查规划区块范围要一致，原则上不得变更矿种，不得降低勘查阶段。

3.开采规划区块

开采规划区块设置必须符合威海市国土空间规划和矿产资源规划分区管理要求，优先在国家规划矿区、重点开采区内设置开采规划区块。开采规划区块设置应满足生态保护红线管控要求，确保与生态保护要求相协调。

对国家出资勘查或探矿权灭失且勘查工作程度达到设置采矿权条件的，历史遗留并实际利用的现有地热井、矿泉水井，普通建筑用砂石类等无需勘查可直接设置采矿权的，以及采矿权灭失经核实仍存在可供开采矿产资源量等特殊情形的，在符合上述原则前提下，可直接划定开采规划区块。

部、省、市登记矿种设置开采规划区块共计 50 个，面积 5.44 平方千米。

省级以上发证矿种开采规划区块 2 个，面积 1.50 平方千米，其中石墨、金各 1 个。

规划市级发证矿种新设开采规划区块 48 个，面积 3.94 平方千米，其中地热 25 个、矿泉水 3 个、饰面用花岗岩 19 个、玻璃用砂 1 个。

区县（市）级矿产资源总体规划在落实上级规划的基础上，划定本级发证权限矿种的开采规划区块。

管理措施：开采规划区块投放要与威海市矿业经济发展相适应，考虑矿种开采总量、采矿权数量控制要求，结合市场需求，做到有序投放。拟投放采矿权应与开采规划区块范围基本一致，因国土空间用途管控要求、自然生态安全边界、区域发展定位等发生变化，涉及的开采规划区块范围应予以调整。一个开采规划区块原则上只设一个开采

主体，防止大矿小开、一矿多开。

实施“净矿”出让机制，净矿出让要符合威海市国土空间规划、矿产资源规划以及国家、省、市相关产业政策和经济社会发展需要，出让范围符合用地、用林、用海等要求，探索矿业权与建设用地同步出让制度。优化矿业权出让合同管理机制，进一步明确矿业权人应履行的法定义务，强化履约监管。

4.规范砂石资源开发利用

根据《威海市人民政府办公室关于进一步加强山石资源开发管理的意见》（威政办字〔2018〕92号）要求，文登区、荣成市、乳山市实际投放普通建筑用石材规划区块每区市不多于3个，全市总投放规模不超过500万立方米/年，确因保障国家和省重点基础设施建设配套服务的特殊需求可追加投放1—2处普通建筑用石材矿山。

规划期内，新建露天开采普通建筑用石料矿山生产规模不低于50万立方米/年，矿山服务年限原则上不少于10年；严格按矿业权设置准入条件、矿山地质环境保护和土地复垦要求进行。

综合运用政府引导、市场调节等手段，统筹各区市砂石矿产资源的区域合理调配，科学制定年度出让计划，有序投放采矿权，促进建筑用石料保供稳价。鼓励和支持对现有矿山的尾矿、废石进行综合利用，发展和推广应用机制砂替代河砂和海砂；鼓励利用尾矿、石粉、泥粉、建筑垃圾等研发新型建筑材料，推动建筑用石料资源开采、加工一体化建设，促进砂石行业高质量发展。

四、矿产资源开发利用与保护

（一）合理确定开发强度

1.开采总量

实施矿产资源开采总量管理，合理调控开发强度，稳定主要矿产资源供给，推进矿产资源节约、集约、循环利用，提升资源开发利用水平。

认真落实省调控要求，结合本市实际，推进饰面用花岗岩矿规模化开采；加快建筑用砂石矿投放，维持供需平衡。

2. 矿山数量

进一步压减小型矿山数量，推进资源整合，提高集约化、规模化开采水平。合理安排矿业权投放时序，有序引导矿山企业开发利用；矿业权优先投向开展深加工的矿山企业，提升区域内矿产资源开发利用水平。

开采总量、矿山数量见专栏一。

（二）优化开发利用结构

严格执行矿产开发准入门槛，坚持矿山设计开采规模与矿区资源储量规模相适应的原则，执行重点矿种矿山最低开采规模指标要求，制定新建矿山开采最低规模标准。

1. 矿山规模结构

新建饰面用花岗岩、建筑用花岗岩、建筑用安山岩、石墨、玻璃用砂等矿山规模必须达到大型以上；新建铁、金、建筑用砂等矿山规模必须达到中型以上。

制定现有小型矿山整合提升或到期关闭退出政策，引导矿山企业实施兼并重组，推动矿产资源向优势企业集聚，实现规模化开采、集约化经营。制定矿山最低开采规模（见专栏三）。到2025年底，全市固体矿产大中型矿山比例提高到70%以上。

专栏三 威海市重点矿种矿山最低开采规模规划表			
序	矿种名称	开采规模(单位/年)	矿山最低开采规模

号			大型	中型	小型
1	地热	万立方米	20	10	3(2)*
2	铁	矿石 万吨；地下/露天开采	100/200	45/60	/
3	金	矿石 万吨	15	9	/
4	石墨	矿物/矿石 万吨	1.0/10	/	/
5	玻璃用砂	矿石 万吨	30	/	/
6	建筑用砂	矿石 万吨	30	8	/
7	蛇纹岩	矿石 万吨	30	10	/
8	建筑用石料	矿石 万吨	130	/	/
9	饰面用花岗岩	荒料 万立方米	5	/	/
10	矿泉水	万吨	10	5	3

注：矿山最低开采规模是指新建（含整合）矿山需要达到的最低生产建设规模；表中未列矿种的新建矿山，执行全国矿产资源规划确定的最低开采规模设计标准。断裂带型地热小型矿山最低开采规模为2万立方米/年。

2.产品与技术结构

金矿以改造提升传统产业的关键技术为中心，加大科技创新力度，提升自主创新能力，加大高附加值产品的研究与开发。

地热资源统一规划，合理开发，有效保护。通过政府调控和引导，培育资金雄厚、管理规范、技术进步、利用高效的市场主体，做大做强温泉产业，打响威海温泉品牌。

饰面板材要重视开发优质品种，发展多样花色品级系列板材、异型石材、工艺石雕等产品，增加产品附加值，促进产业结构调整和产品升级。

3.矿产资源节约集约利用

强化对矿山综合利用的管理，加大对矿产资源综合利用和研究的投入，抓好新技术、新方法的推广应用，提高矿产资源综合利用水平，有效保护与合理利用矿产资源。

支持推广建材类矿产采矿和综合利用方面的先进适用技术应用，推进技术与资本、技术与市场的融合，提高产业资源综合发展能力；提升金等金属矿山企业共伴生矿产综合利用水平；加大废石、尾矿的

综合利用，提高资源配置与利用效率。固体持证矿山新产生废石综合利用率达到 90%以上，新产生尾矿综合利用率达到 60%以上。

（三）严格规划准入管理

绿色勘查：执行山东省《绿色勘查规范》及《山东省绿色勘查技术要求（试行）》的相关要求。

资源、开采规模：资源量及其类别必须满足开采设计要求。须满足最低开采规模及最低服务年限要求，矿山开采规模必须与矿区（床）资源量规模相适应。矿山建设须符合规模生产、集约经营的原则。

开发利用水平：符合矿山开采设计或矿产资源开发利用方案相关要求；采、选技术先进、方法科学、安全合理，节约与综合利用等指标达标。

绿色矿山建设：依据绿色矿山建设标准和条件，严格矿山准入管理，矿山建设必须执行环境影响评价和“三同时”制度，新建矿山全部达到绿色矿山建设要求。

矿山生态保护修复：严格审查采矿权申请人依法依规编制的矿山地质环境保护与土地复垦方案，严把生态环境保护准入条件。

五、绿色矿山建设和矿区生态保护

（一）绿色矿山建设

1.总体思路

推动全域绿色矿山建设，将威海打造成资源型城市在矿业领域生态文明建设的样板区，技术装备智能化的展示区，资源开发利用集约化、矿地和谐模范区，矿产资源管理创新的先行区，引领带动矿业转型升级和绿色发展。

2.任务

按照“政府主导、市场运作、统筹推进”的原则，调整优化矿业开发结构和布局；以市场需求为导向，以矿产资源为基础，以矿产后续加工产业为依托，优化矿山布局。新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设、运营、管理；生产矿山加快改造升级，逐步达标；落实矿山地质环境恢复和综合治理责任制，强化对采矿权人主体责任的社会监督和执法监管。

3.组织方式及进度安排

建立威海市绿色矿山建设局际联席会议制度，研究部署相关工作，协调解决绿色矿山建设和绿色矿业发展中遇到的重大问题。下属各区、市成立相应工作机构，负责落实绿色矿山建设和绿色矿业发展工作，组织制定本辖区绿色矿山建设计划。建立健全上下联动、横向互通的信息共享机制。

分解落实年度目标，实行挂图作战、倒排工期，确保按时完成绿色矿山建设目标。

4.管理措施

(1) 加大矿产资源审批支持力度。矿业权投放优先向绿色矿山安排。

(2) 加大财政专项资金和政策上的支持力度。对达到绿色矿山条件的企业实行政策倾斜，依法优先配置矿产资源和提供用地、给予矿业权人金融信贷优先安排等政策。

(3) 社会监督，失信惩戒。绿色矿山企业应主动接受社会监督。市、县两级自然资源、财政、生态环境等有关部门按照“双随机、一公开”的要求，不定期对纳入绿色矿山名录的矿山进行抽查，做好日常监督管理。对不符合绿色矿山建设要求和相关标准的，逐级上报，

从名录中除名并公开曝光，不得享受矿产资源、土地、财政等各类支持政策。

（二）矿区生态保护修复

1.新建矿山

严格矿山准入条件，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，采后可修复”准入制度。

2.生产矿山

加强源头控制、预防和控制相结合，生产矿山依法履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，严格落实地质环境保护与土地复垦方案要求，遵照方案“边开采、边治理、边恢复”。

落实矿山地质环境恢复责任制，强化对采矿权人主体责任的社会监督和执法监管，检查结果定期向社会公示。规范矿山地质环境治理恢复基金使用。强化矿山地质环境监测工作，到 2025 年，基本建立市、区（市）、矿山企业矿山地质环境监测体系。

（三）健全完善矿山地质环境恢复治理工作机制

1.健全完善矿山地质环境恢复治理责任机制

健全完善矿山地质环境恢复治理组织体系，加强组织保障。相关部门按照职责分工，加强合作，协调推进，确保矿山地质环境治理工作顺利进行。健全完善本区域矿山地质环境治理恢复和土地复垦制度，提供坚实有力的法制保障。

2.矿山地质环境治理恢复基金制度的管理措施

矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与复垦方案的执行情况需列入矿业权人勘查开采信息公示系统。建立动态化的监管机

制，对企业矿山环境治理恢复进行监督检查，督促企业落实矿山环境治理恢复责任。

坚持创新发展理念，积极引导社会资金、资源在矿山地质环境治理工作的投入，按照“谁治理、谁受益”的原则，探索构建矿山地质环境治理恢复新模式。将矿山地质环境恢复治理与地质灾害治理、尾矿残留矿再开发、工矿废弃地再利用、城乡建设用地增减挂钩等结合起来，切实提高矿山地质环境治理恢复成效。

六、规划环境影响评价

（一）环境现状评价

依据《威海市 2020 年生态环境质量公报》，环境空气：全市环境空气质量连续五年达到国家二级标准，稳居全省第一位。全市城市降水未出现酸雨。

水环境：全市省控以上地表水考核断面全部达标，劣Ⅴ类水体全面消除。海水水质优良率 100%。

土壤环境：受污染耕地安全利用率 100%，建设用地污染地块安全利用率 100%。

声环境：城市区域环境噪声总体水平均为“较好”等级。

辐射环境：全市辐射环境质量保持稳定。

生态环境：全市生态环境状况全省最好，达到国家生态文明建设示范市指标要求。

（二）规划环境协调性分析

《规划》严格遵循《威海市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纲要》目标方向，符合《山东省矿产资源总

体规划（2021—2025年）》，同时与批复的新一轮“三区三线”划定成果相协调。

《规划》中勘查、开采规划区块不涉及生态保护红线区域；均远离市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，均不压占农用地优先保护区；不压占基本农田保护区（地热、矿泉水、战略矿产除外）；不涉及环境管控单元中优先保护单元；《规划》严格矿山准入管理、矿区生态保护修复。

综上所述，《规划》与相关法律法规政策、上层规划、同层规划环境相协调，符合威海市“三线一单”管控要求。

（三）规划环境影响分析

1. 大气环境影响

规划实施后大气污染源主要为露天开采过程中爆破、铲装、运输等作业粉尘，井下开采过程中产生的炮烟、粉尘以及矿石堆场、废石场运输扬尘等，对各污染源要提出针对性的环保治理措施，采取相应的措施后，对区域大气环境影响较小。

2. 地下水环境影响

（1）矿山开采对地下水资源的影响

采矿过程产生的废水主要为井下涌水，井下涌水水质简单，主要污染物为悬浮物，采矿活动对地下水水质影响不大。对采空区进行充填，充填物料多为尾矿及水泥胶固粉的胶结体，按Ⅰ类一般工业固体废物管理，且充填废水经收集后进行回收利用，潜在影响程度较低，对深层地下水环境影响很小。

（2）对居民饮用水源的影响

矿产资源开发过程中对居民饮用水源没有影响或影响较小，对居民供水水源的水量基本不会受到影响。

3.地表水环境影响

(1) 规划项目取水对地表水资源的影响

规划区内矿产资源分布全市，宜采用分散供水方式。井下开采矿山运营期间大部分有矿井涌水产生，可优先利用矿井涌水作为生产用水，较少取用地表水，对地表水资源影响很小。

(2) 对饮用水源地的影响

严格执行矿产资源开发利用绿色环保等准入条件要求。正常情况下矿产开发活动能远离集中式饮用水源地，对其影响较小，但矿山开发发生污染事故时，有可能对饮用水源地造成污染隐患，因此评价要求规划实施时必须高度重视环境风险防范，做好集中饮用水源地保护区周边或上游矿区的事故应急处理，确保饮用水源安全。

4.声环境影响

在未采取噪声污染防治措施前、露天和地下开采噪声影响，规划区内各工矿企业均位于农村地区，评价要求各建设单位严格落实各项目噪声防治措施，一般情况下能降低噪声，可减轻噪声对周围环境的影响。

5.固体废弃物环境影响

矿山建设期工业固体废弃物主要来自三个方面，一是地下开采井巷开拓产生的基建废石；二是地面施工剥离产生的表土，三是露天剥离、开采产生的废石。

规划实施后各矿山运营期矿产资源开发时产生的固体废弃物主要有剥离表土、废（土）石和生活垃圾等。各堆场在严格执行相关的环保措施后，固体废弃物对周围环境影响小。

6.生态环境影响

矿山开发引起的生态破坏表现为：对地形地貌的影响，露天矿开

挖后采场将形成较大采坑，外排土场堆积剥离物后将形成人造土石丘，对地形地貌的影响较大；对土地利用的影响，露天矿开采以及排土场对土地资源的压占，造成土地利用属性变化；对动植物的影响，矿山开采后影响了绿色植物生长发育，改变了动物的捕食、繁殖及栖息环境；对土壤环境的影响，矿山开发使地表植被遭到破坏，松散的泥土和岩石暴露在地表，大大加剧了土壤的侵蚀风化，造成水土流失，开采矿山的尾矿粉尘飞扬进入土壤，经雨水冲刷淋溶，致使有毒有害成分进入土壤，造成土壤污染。

但是随着生态恢复工作的逐步推进，开采过程中应制订合理的生态修复方案，逐渐恢复、改善区域的生态环境。

（四）预防和减轻不良环境影响的对策措施

1.大气污染防治措施

爆破粉尘：矿山爆破过程中对预爆区洒水预湿，爆破之后矿岩的装载、运输、卸矿等生产过程和地点均采取水清洗或喷雾洒水。

凿岩粉尘：地下开采时井下工作面采取粉尘控制措施，作业人员工作时必须佩带防尘口罩。

破碎筛分粉尘：实施密封和安装袋式除尘装置，皮带廊、给矿架头使用喷水控制，地面喷水防止粉尘二次飞扬。

运输扬尘：采取洒水抑尘措施，汽车应在矿区低车速，减少道路起尘。

尾矿库采取的防治措施：安装洒水、喷洒装置，尾矿库坝体永久性平台边坡及时复垦，尾矿库服务期满对库面及时复垦。

2.地下水污染防治措施

地下水位及矿坑涌水量控制：应采取冻结、注浆等防渗漏措施，防止形成涌水通道，致使水大量涌入井下。

开展矿坑水量计量及水位观测：加强对周围地下水动态监测数据分析研究，及时对可能产生的不利情况进行综合治理。

加强矿区污染源的监测：加强对水源井的管理，严禁在水井位置周围 100m 范围内设置影响地下水环境的设施；对矿区矿井水、工业废水或生活污水，一定要切实落实处理回用措施，严禁就地排放，防止地下水污染。

3.地表水污染防治措施

生产废水：需单独对除矿坑疏干水、选矿废水以外的其他工业废水进行简单处理，回用于露天采区洒水、道路洒水等，禁止直接排入区域内任何地表水体。

废石淋溶水：在废石场周边设置导流渠和集排水设施，以减少废石淋溶水产生量。

生活污水：根据矿区周边环境状况，矿区产生的生活污水经处理达标后回用于道路浇洒或绿化。

4.声环境影响防治措施

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）要求，合理安排运输计划和工业场地内设施布局，并结合选取低噪设备，采取减震、隔声、消声、吸声等措施处理后，使矿山开采过程中噪声污染源对声环境质量的影响可满足各类声环境功能区划的要求。

5.固体废物处理处置措施

废石堆场、尾矿库应采取防止粉尘污染的措施。废石堆场、尾矿库场地周边应设置导流渠。运营期应加强废石堆场、尾矿库管理，严禁危险废物混入尾矿库、废石排土场。服务期满后及时对尾矿库和废石堆场进行复垦。

6.生态恢复

对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时进行土地平整，耕翻疏松（机械碾压后的土地，要求深翻地表 30—40cm）等土地复垦工作，恢复土地原有实用功能。

工业场地生产、生活设施建设完成后，应根据工业场地布局对其周围进行绿化，对于工程扰动的边坡等水蚀强烈的地段，为避免产生新的水土流失，应采取护坡、排水等相应的工程。

按照“达标排放，总量控制”原则，提高矿山“三废”处理能力和循环利用率，做到矿山“三废”达标排放。

7.严格落实“三线一单”管控要求

矿产资源开发严格落实环评“三线一单”约束机制。坚持“对不符合国家产业政策的项目坚决不批；对位于饮用水源保护区、自然保护区、重要生态功能区等生态红线保护或环境敏感区以及负面影响生态环境的项目坚决不批；对突破能源、水、土地等资源消耗上线的项目坚决不批”。同时从项目布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，加强环境准入负面清单管理。

（五）矿区生态保护修复的合理性

本次规划分析了矿产开发利用的各个环节对大气环境、地表水地下水环境、声环境、固体废弃物环境和生态环境等方面影响，提出了预防、减轻不良影响的对策措施，提出了矿区生态保护修复与治理的目标。规划明确了矿区地质环境治理主体责任，强化了对采矿权人主体责任的社会监督和执法监管，检查结果定期向社会公示。强化矿山地质环境监测工作，保障矿山地质环境治理恢复工作的有效开展。因此矿区生态保护修复与治理目标的安排具科学性、合理性和可操作性。

(六) 规划准入条件的有效性

《规划》准入条件为整个矿产资源勘查、开采、生态保护修复各个阶段确定了控制标准，从而提高矿产资源开发利用有效性。

规划和省规划相比，提高了建筑用花岗岩、饰面用花岗岩等非金属矿山的最低开采规模。规划的实施有利于规范威海市非金属矿产资源的保护开发，促进区域生态保护和经济发展。

(七) 环境影响评价结论

《规划》符合国家的产业政策和规划，与地方的相关规划相协调，规划的实施有利于促进所在区域经济发展，但规划的实施会对环境产生影响，在采取有效的污染防治措施、生态防护和恢复措施之后，会降低不利影响，均控制在大气环境、水环境、声环境、生态环境等能够承受的范围之内。总之，从环境保护角度评价，规划方案总体可行。

七、环翠区规划专篇

环翠区开发的矿产为地热、矿泉水，按照要求，安排专门章节对未开展规划的区县矿业活动进行计划安排。

(一) 环翠区勘查开采保护现状

1. 矿产资源勘查

截至 2020 年底，环翠区已发现矿种 15 种，其中能源矿产 1 种：地热；金属矿产 5 种：铜、铅、锌、金、银；非金属矿产 8 种：石墨、磷、滑石、硫铁矿、白云岩、天然石英砂、蛇纹岩、大理岩；水气矿产 1 种：矿泉水。支柱性矿产为地热，为环翠区经济社会发展提供了重要的资源服务保障。

截至 2020 年底，环翠区共有探矿权 6 个，其中金矿 5 个、矿泉水 1 个，勘查工作程度详查以上占 83.33%。

2.矿产资源开发利用

截至 2020 年底，环翠区开发的矿产只有地热和矿泉水。矿山 9 个，其中：地热 8 个，矿泉水 1 个。年开采地热 13.6 万立方米、矿泉水 3.0 万立方米。重要矿产三率全部达标。

3.生态保护与矿业绿色发展现状

《威海市矿山地质环境保护与治理规划(2018—2025)》实施以来，环翠区已完成“三区两线”可视范围内的废弃矿山治理 16 处，矿山地质环境恢复治理面积 83.12 公顷，矿山地质环境治理率 100%；2013 年以来关停露天开采矿山应治理 7 处，已治理 6 处，矿山地质环境恢复治理面积 32.59 公顷，已恢复治理面积 23.19 公顷，矿山地质环境治理率 71.16%。绿色矿山建设正积极推进。

（二）2025 年规划目标

1.实施地热矿产资源统一规划、科学配置。2025 年，主要矿产年开采量地热控制在 93 万立方米，矿泉水 9 万立方米。

2.统筹考虑自然保护地、自然保护地外红线区域和矿业权分布现状，合理评估资源环境承载能力，兼顾环境保护和矿业权实际，强化勘查开采准入条件，进一步调整优化环翠区矿产资源勘查、开采与保护格局。2025 年，环翠区矿山总数控制在 25 个以内。

（三）矿产资源勘查开发与生态保护

1.矿产资源勘查

继续开展已设探矿权的勘查工作，期望取得突破性的勘查成果。

2.矿产资源开发保护

落实市级发证矿种开采规划区块 19 个，其中地热 18 个、矿泉水 1

个。均为空白区新设。

提高地热、矿泉水资源从严保护意识，落实属地管理责任，加强部门联动协作，严格规范地热、矿泉水资源勘查开发监管。

3.生态保护

环翠区属威海市中心城区，除地热、矿泉水外，十四五期间不计划开采山石矿产资源，要加强山体保护和治理。对历史形成的、因边坡高陡、矿坑深等原因无法实施生态修复治理措施且仍具备开采条件的废弃矿山，在有利于生态环境改善前提下，国土空间规划城市开发边界内设置的生态修复建设项目可增设采矿权。结合本区废弃矿山生态修复建设需求，设置采矿权4个，面积0.6464平方千米（见附表5 威海市开采规划区块表）。

区内矿产资源勘查、开发利用、绿色矿山建设与矿区生态保护等方面服从威海市矿产资源总体规划要求，相应管控要求及管理措施等严格服从市规划有关内容。

八、规划保障措施

（一）加强领导、确定目标

各区市政府（管委）是本行政区矿产资源规划实施管理的责任主体，要切实加强组织领导，建立规划实施管理领导责任制，强化领导干部责任意识，督促规划实施有关部门、责任人逐项抓好规划目标的落实，及时协调、化解规划目标实施过程中出现的矛盾与困难。

（二）考评结合、实施评估

各区市自然资源主管部门加强《规划》落实情况的调研、监测、统计和分析，定期开展《规划》实施情况评估，根据评估结果及时调整完善规划实施工作安排，为矿产资源管理决策和规划调整提供基础

信息和依据。《规划》的调整经批准机关同意后生效。

(三) 监督检查、公众参与

健全规划监督检查制度，强化对规划重点区域矿产勘查开发活动的监督管理。及时纠正违反规划行为，必要时会同有关部门开展联合督查，对违反法律法规和矿产资源规划的勘查开采行为要依法查处。接受社会公众监督，强化检查措施，发现不符合规划的，及时予以纠正，确保《规划》全面细化落实。

(四) 加强宣传、科技管矿

做好矿产资源规划的宣传解读，提高社会各界对矿产资源规划的认识度，动员全社会关心支持矿业经济发展。进一步完善矿产资源规划数据库，建成覆盖全市域的具有信息管理、分析查询、监测评价和辅助决策功能的规划管理信息系统，提高规划管理效率和社会化信息服务水平，提升地质资料社会服务水平，为矿产资源规划实施营造良好的社会氛围。