

同政发〔2021〕61号

大同市人民政府
关于印发大同市“十四五”“两山七河一流域”
生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划
的通知

各县（区）人民政府，开发区管委会，市人民政府各委、办、局：

现将《大同市“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》印发给你们，请认真组织实施。

大同市人民政府

2021年12月16日

（此件公开发布）

大同市“十四五”“两山七河一流域” 生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划

目 录

第一章 大同市区域概况 ·····	5
1.1 自然环境概况·····	5
1.2 社会经济概况·····	21
第二章 现状与形势 ·····	26
2.1 “十三五”生态文明建设主要成效·····	26
2.2 “十四五”面临的主要问题·····	30
2.3 准确把握战略定位·····	32
第三章 指导思想、原则和目标 ·····	34
3.1 指导思想·····	34
3.2 编制目的·····	34
3.3 基本原则·····	34
3.4 主要目标和规划指标·····	35
3.5 规划指标体系·····	38
第四章 统筹山水林田湖草沙系统治理，构建人与自然和谐共生 新格局 ·····	40
4.1 以水土保持林、防风固沙林和水源涵养林为重点，构建 生态安全绿色屏障·····	41
4.2 以桑干河为纽带，恢复河流生态功能·····	47

4.3 以林地林木为重点，加强森林资源保护·····	49
4.4 以国土空间集约高效利用为目标，提升土地造血功能 ·····	53
4.5 加快草原湿地建设步伐·····	57
第五章 高标准保护生态环境，打好升级版污染防治攻坚战 ··	60
5.1 深入推进能源、工业、交通领域减排，持续改善空气质量 ·····	60
5.2 坚持水资源、水环境、水生态“三水”统筹，协同推动 水环境质量稳步提升·····	69
5.3 强化固体废物综合利用和治理，有效管控土壤环境风险 ·····	76
5.4 推进人居环境治理攻坚，提升城乡人居生活品质··	80
5.5 强化事前、事中、事后全过程防范，积极化解生态环境 风险·····	83
第六章 全面推进绿色低碳循环改造，构建现代生态经济体系 ·····	86
6.1 强化生态环境空间管控，科学优化产业空间布局··	86
6.2 坚持能源资源高效利用，积极推进传统产业低碳绿色改 造·····	89
6.3 深入实施创新驱动战略，培育壮大绿色发展新动能·	90
6.4 活用生态资源，积极发展绿色产业·····	93
6.5 积极倡导低碳环保消费，推动生活方式绿色化····	99
6.6 大力实施生态创建，打造生态经济标杆·····	101

第七章 深化改革创新，健全大同特色生态文明制度体系 ·····	105
7.1 健全资源高效利用制度	105
7.2 健全生态保护和修复制度	107
7.3 实行最严格的生态环境保护制度	108
7.4 健全生态环境保护责任制度	111
7.5 强化绿色产业发展支持政策	112
附表：重点工程项目基本信息表 ·····	117
（一）生态保护重点项目工程	117
（二）环境治理重点工程项目	123
（三）生态经济试点示范项目	132

第一章 大同市区域概况

1.1 自然环境概况

1.1.1 地理位置

大同市位于山西省最北端，北纬 $39^{\circ} 54'$ - $40^{\circ} 44'$ ，东经 $112^{\circ} 06'$ - $114^{\circ} 33'$ （图 1-1）。东与河北省张家口市、保定市相接，西、南与省内朔州市、忻州市毗连，北隔长城与内蒙古自治区乌兰察布市接壤，公路里程距北京约 330 千米、太原约 290 千米、呼和浩特约 300 千米，为首都之屏障、全晋北方之门户，且扼晋、冀、内蒙之咽喉要道，是历代兵家必争之地。大同南北长约 189 公里，东西宽约 136.9 公里，总面积 14176 平方公里，占全省面积的 9.1%。



图 1-1 大同市行政区划图

1.1.2 地形地貌

大同的山地面积占总面积的 13.4%；丘陵面积占总面积的 56.6%；平川面积占总面积的 30%（图 1-2）。其中，山地、丘陵主要集中于西、北及东北部地区，而平川地区位于东南部。这就构成了大同市西北高、东南低，地形由西北向东南倾斜的主要特征。最高峰位于阳高县六陵山黄羊尖，海拔为 2420 米，最低点是灵丘县的花塔村，海拔仅 558 米，落差达 1862 米。

山地主要分布在东南部恒山脚下，即浑源、灵丘、广灵三县，面积 5258.90km²，山势陡峭，岩石出露较多，地表土层较薄，倾斜度多在 25° 以上，岩石风化严重；丘陵地主要分布在西北部，面积为 5451.20km²，多为境内各山脉延伸部分，地表为黄土覆盖，沟壑交错，地面坡度在 5° - 20° 之间，坡梁起伏，植被稀少，水土流失较为严重；平川主要分布于中部河川盆地内，面积 3347.90km²，三者比例为 4 : 3.6 : 2.4。桑干河自西南向东北横贯全市，将全市分成西北、东南两大区域，形成“两边高、中间低，两山夹一川”的槽型盆地。盆地分若干小块，最大的大同盆地，位于七峰山、洪涛山和恒山之间的桑干河流域，面积为 5127 平方公里，分布在大同市区、云州区和阳高县。此外，广灵、灵丘、浑源、左云尚有一些山间盆地，总面积只有 500 多平方公里。

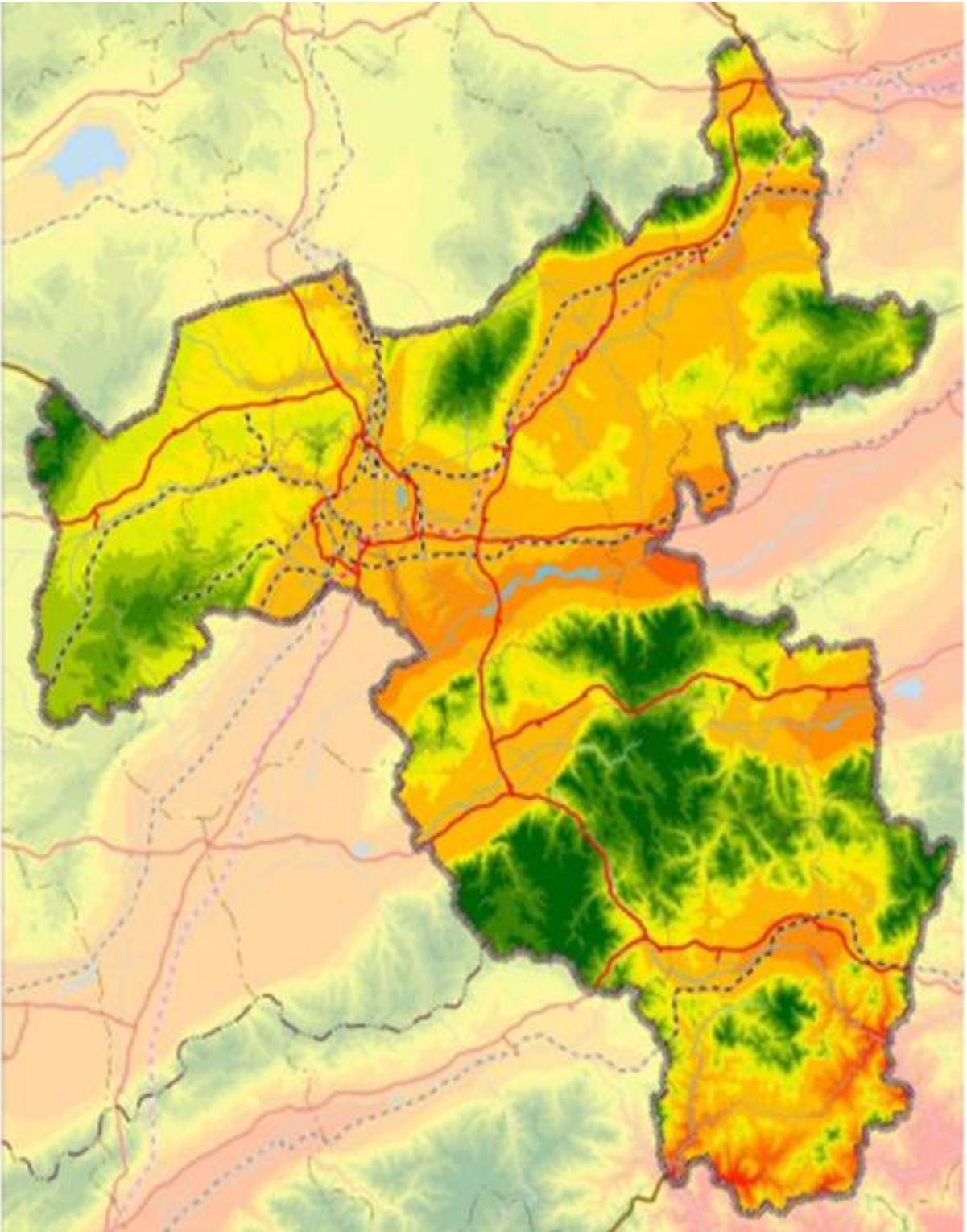


图 1-2 大同市地形地貌图

1.1.3 地质构造

大同市在大地构造上处于华北地台的山西台背斜与阴山隆起的交接部位。北为北口隆地，西南为大同一—静乐凹陷，东南为桑干河新断陷。本区域在多期的地壳构造变动中形成了一系列的构造行迹，尤其以燕山运动和喜马拉雅山运动的影响最为明显，新构造运动相当发育、地震活动也较为频繁。

大同市出露地层较为齐全。自老至新有太古界集宁群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系、中生界侏罗系、白垩系（以上主要分布在西北部山地丘陵区）新生界第三系、第四系（主要分布在东南平川区）。其中，在集宁群的地层中形成丰富的石墨矿资源；在寒武系地层中沉积形成大量的水泥石灰岩、熔剂石灰岩和白云岩；在石炭系、侏罗系的地层中蕴藏了极为丰富的煤炭资源。



图 1-3 大同市山地构造位势图

1.1.4 水文特征

境内河道属永定河水系的有桑干河、壶流河、南洋河、御河等，属大清河水系的有唐河。永定河水系流域面积 10831 平方公里；属大清河水系流域面积 2071 平方公里。主要河道有一级河桑干河、南洋河、壶流河、唐河 4 条；二级河浑河、御河、口泉河、白登河、黑水河、段家沟、涧西沟、华山河、塌涧河等 9 条，境内最大的河流为桑干河，自西向东北横贯全市，流经云州、阳高等区县，长 55.6 公里，流域面积 7262 平方公里，年均流量 7.34 亿立方米。



图 1-4 大同市水系图

桑干河属海河流域永定河水系，是大同市最大河流，发源于左云县马道头乡潘家窑村，另一源发源于宁武管涔山庙儿沟，始称恢河，流经忻州市宁武县城、阳方口入朔州市境内，于马邑下游清河寺附近同发源于左云县马道头乡潘家窑村的源子河汇合后始称桑干河。此后经东榆林水库、西朱庄、新桥，于怀仁县大滩头村东北进入大同市境内，又经固定桥、册田水库，在阳高县南徐出省境，进入河北省阳原县，最后于官厅水库上游与洋河汇合后注入永定河。其主要支流有源子河、御河、口泉河、浑河等。

御河是桑干河一级支流，发源于内蒙古丰镇市三义泉镇三岔河村，由北向南经丰镇于新荣区堡子湾乡镇羌堡进入大同市境内，经孤山、大同城东、小南头，最后于大同县吉家庄汇入桑干河。内蒙境内称饮马河，进入大同市称作御河。较大的支流有淤泥河、十里河、万泉河、圈子河等。流域总面积 5016km²，河长 148km，其中大同境内河长 78km，流域面积 2613km²。

十里河是御河一级支流，发源于左云县马道头乡辛堡子村，由东南向西北经麻黄头、南八里折向正北，在左云县城转向东北，流经张家场、鹊儿山、石墙框进入大同市区。然后途径高山镇、云冈镇，在马军营乡小站村出山折向东南，最后于西韩岭乡北村附近汇入御河。流域总面积 1277km²，河长 95km，大同市流域面积 1277km²。

口泉河是桑干河一级支流，发源于南郊区鸦儿崖乡乔村，由西南向东北流经左云县水窑乡、南郊区鸦儿崖乡、口泉，然后转向东南，至南郊区堡子店出市境进入怀仁县境内，最后于怀仁县

智民庄汇入桑干河。主要支流有甘河等，流域总面积 482km²，河长 55km，大同市流域面积 369km²。

浑河是桑干河一级支流，发源于大同市浑源县大仁庄乡广泥沟，由东向西流经浑源县，在西坊城乡的小辛庄西进入朔州市应县境内，然后继续向西经镇子梁水库北折，最后于怀仁县新桥村西汇入桑干河。流域面积 2031km²，在大同市面积 1432km²，河流长度 113km，境内全长 45km。

南洋河有墨水河、白登河两个河源，分别发源于内蒙古盘阳山及阳高县朱家窑头乡随士营。墨水河经内蒙古丰镇对九沟等地，入山西阳高县；白登河由西南向东北经阳高县小安滩后东折，经小白登、吴家河、范家庄，与黑水河汇合后始称南洋河。继续向东北经天镇县城、宣家塔、逯家湾，至永嘉堡村东出省境入河北省，到怀安县与西洋河汇合后注入洋河，最后于河北省怀来县桑园镇夹河村同桑干河汇合后注入永定河。

壶流河是桑干河一级支流，发源于广灵县望狐乡刘庄，大致由西向东流经广灵县全境，于洗马庄出省境进入河北省，然后经壶流河水库、蔚县、阳原两县，在钱家沙洼汇入桑干河。大同市境内面积 1303km²。

唐河属海河流域大清河水系，发源于浑源县抢风岭，由西北向东南流经浑源县王庄堡镇，自西会村入灵丘县境，由西向东经东河南、武灵镇、落水河、北水 15 芦折向东南，于下北泉出省境进入河北省，然后继续向东南于河北省葛公村南折，经西大洋水库、温仁汇入白洋淀，最后于安新县同口镇同口一村汇入大清

河，流域面积 4739km²，河长 354km，大同市境内面积 2193km²。

1.1.5 土壤概况

大同市土壤属于褐土向栗钙土过渡带。褐土、栗褐土和栗钙土等地带性土壤交错分布，构成复杂多样的土壤特色。恒山以南低山丘陵和间山盆地区，发育了褐土，是本市的主要地带性土壤。恒山以北大部分地区雨量较少，气候干旱，发育了栗褐土，广泛分布于恒山以北、二级阶地以上、丘陵和低山地区，是本市分布最广的地带性土壤。桑干河以北、洪涛山以东、大同县以西的盆地区域，发育栗钙土。

受海拔高度变化的影响，形成了不同的山地土壤类型。恒山以南的灵丘县太白山，海拔 1900m 以上为山地草原草甸土，1400-1900m 为淋溶褐土，1200-1400m 为褐土性土；恒山以北海拔 2000m 以上为山地草原草甸土，1800-2000m 为淋溶褐土，1200-1800m 为栗褐土。在地带性土壤区域内，由于局部地区水热、地质等条件的变化，导致了土壤类型上的差异，形成了非地带性的隐域性土壤。主要有潮土、盐土、石质土、粗骨土、红黏土、风砂土等 6 类。

1.1.6 气候特征

大同地处温带大陆性季风气候区，受季风影响，四季鲜明。春季气温回升很快，气温多处于 6.5-9.1℃ 之间，总是乍暖还寒，多大风，降雨较少，平均降水量仅为 56.1mm，占年降水量的 14.6%。夏季气候温和，气温多在 19-21.8℃ 之间，雨水集中，平均降水量为 246.9mm，占全年降水量的 64.3%。秋季来临后气

温逐渐下降，气温多在 5.8-8.4℃之间，平均降水量为 72.96mm，占全年降水量的 19%。冬季较春夏秋三季漫长，长达四个多月，盛行西北风，日短天寒。平均气温在-12.8~-6.3℃之间，最冷月为 1 月份，平均气温是-11.3℃。平均降水量为 8.06mm，占全年降水量的 2.1%。



图 1-5 大同市年均降水量分布图

如图 1-6 所示，大同市属于大陆性季风气候，年降水量为 400 至 500 毫米，夏季短暂且温热多雨，平均降水量最高，占全年的 — 14 —

64.3%，冬季漫长且寒冷干燥，平均降水量最低，占全年的 2.1%。

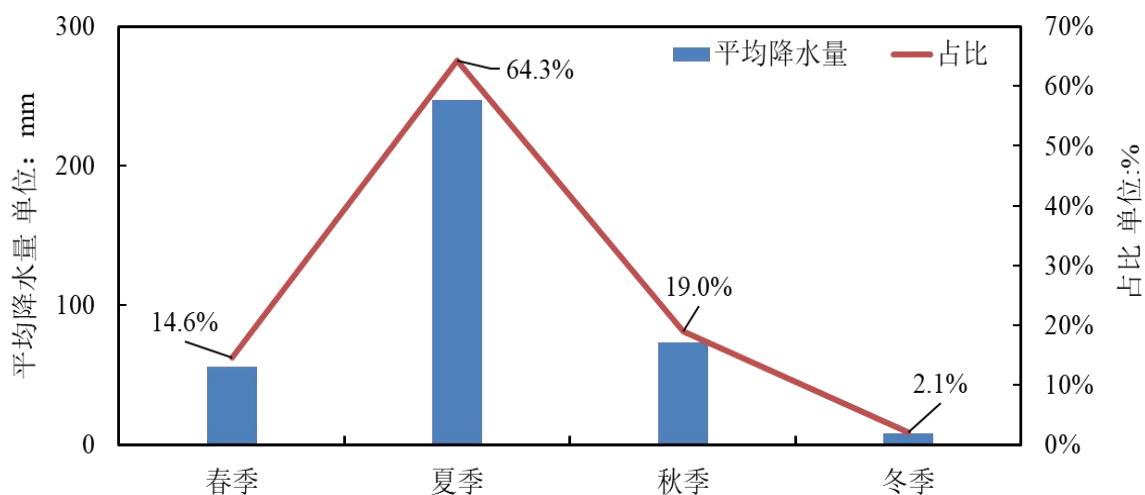


图 1-6 不同季度平均降水量

此外，大同市气候干寒多风，温差较大，年均气温 6.4℃，一月零下 11.8℃。最低温度零下 29.2℃，七月平均气温 21.9℃，初霜期为九月下旬，无霜期 125 天左右。

1.1.7 水资源

大同市的水资源十分贫乏，且区域分布不平衡，边境多水，盆地少水，山区缺水。大同市多年平均水资源总量为 13.9 亿 m^3 ，其中河川径流量为 8.7 亿 m^3 ，地下水资源量为 9.3 亿 m^3 ，二者重复资源量 4.1 亿 m^3 ，人均水资源占有量 463 m^3 ，为全省人均量的 88%和全国人均量的 18%。现有各种水库 62 座，总库容 7.55 亿 m^3 ，主要用于拦洪蓄水，其中册田水库为大型水库，其主要功能是城市工业供水、灌溉、防洪；中型水库 5 座：赵家窑水库、孤峰山水库、恒山水库、十里河水库和文瀛河水库，其中、赵家窑水库是大同市的饮用水源地，每日出水 2 万吨。

如图 1-7 所示，大同市区有四个天然水资源分区，分别为御河区、淤泥河区、十里河区、口泉河区，控制面积 2080km²。其中御河区水资源总量最大，且开采程度较高，淤泥河区水资源总量最小，且开采程度较低。各分区水资源量见表 1-1。

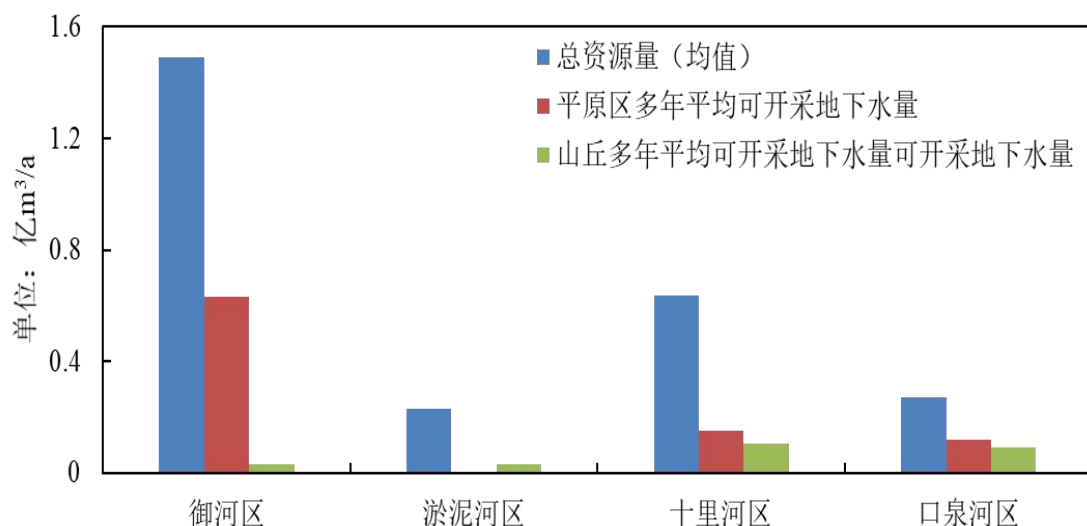


图 1-7 水资源分区情况

表 1-1 各分区水资源量

单位: 亿 m³/a

水资源分区	总资源量 (均值)	平原区多年平均 可开采地下水量	山丘多年平均 可开采地下水量
御河区	1.490	0.631	0.031
淤泥河区	0.233	0.000	0.034
十里河区	0.637	0.152	0.105
口泉河区	0.270	0.121	0.091
合计	2.630	0.904	0.261

1.1.8 矿产资源

大同市矿产资源非常丰富，是一个典型的资源型城市，主要矿产资源有煤炭、石墨、岩石等。其中，以煤炭为主的矿产资源采掘业是全市的支柱性产业，在国民经济中占有十分重要的地位。

(一) 煤炭资源：大同市境内含煤面积 632 平方千米，累计探明储量 376 亿吨。大同市坐落在大同煤田的东北部，其煤炭资源属于地质概念的“大同煤田”的一部分。大同市含煤地层为侏罗纪大同组，石炭系太原组、山西组。侏罗纪大同组含煤面积全市达 540 平方千米，保有储量 58.7 亿吨，累计探明储量 65.5 亿吨，现代大规模开采的主要是这一部分。石炭系煤累计探明储量为 117 亿吨。该煤种灰分较高，质量远不如侏罗纪系煤，属气煤类。

(二) 石墨资源：石墨埋藏于前古生代的集宁群地层中，属沉积变质型，山西省唯此，分布在大同市区北部的宏赐堡、六亩地两处。它们属于同一成矿带，总探明储量石墨矿石 5162.3 万吨，内含石墨 224.7 万吨。其中，宏赐堡表内保有储量石墨矿石 3913.3 万吨，内含石墨 163 万吨，平均含碳量 3%-4%，高则超过 10%。六亩地表内保有储量石墨矿石 1248.4 万吨，内含石墨 61.7 万吨，平均含碳量 4.9%。它们均为富矿型。

(三) 岩石资源：水泥石灰岩主要产于上寒武系的海相地层中，总储量为 21517.6 万吨，主要分布于七峰山矿区与狼儿沟矿区，水文地质条件简单，已大规模开采。熔剂石灰岩储存于中、上寒武统地层中，属层状海相沉积矿床，累计探明储量 7019.2 万吨，分布于口泉西部地区。熔剂白云岩主要产于下奥陶统地层

中，层位稳定，规模大，质量好，多为二级品，埋藏浅，地质条件简单，极利于露天开采，累计探明储量 5353 万吨。高岭岩储存于石炭二迭纪的煤系地层之中，与煤共生。大同市的高岭岩储量大、层位稳定、杂质少，是陶瓷生产的优质添加原料。但现代勘探程度很低，只作为煤矿的伴生矿来开采。玄武岩产于晚第三系地层之中，探明储量为 17424.35 万立方米，其中孤山区有 644.3 万立方米，寺儿梁区有 16780 万立方米。

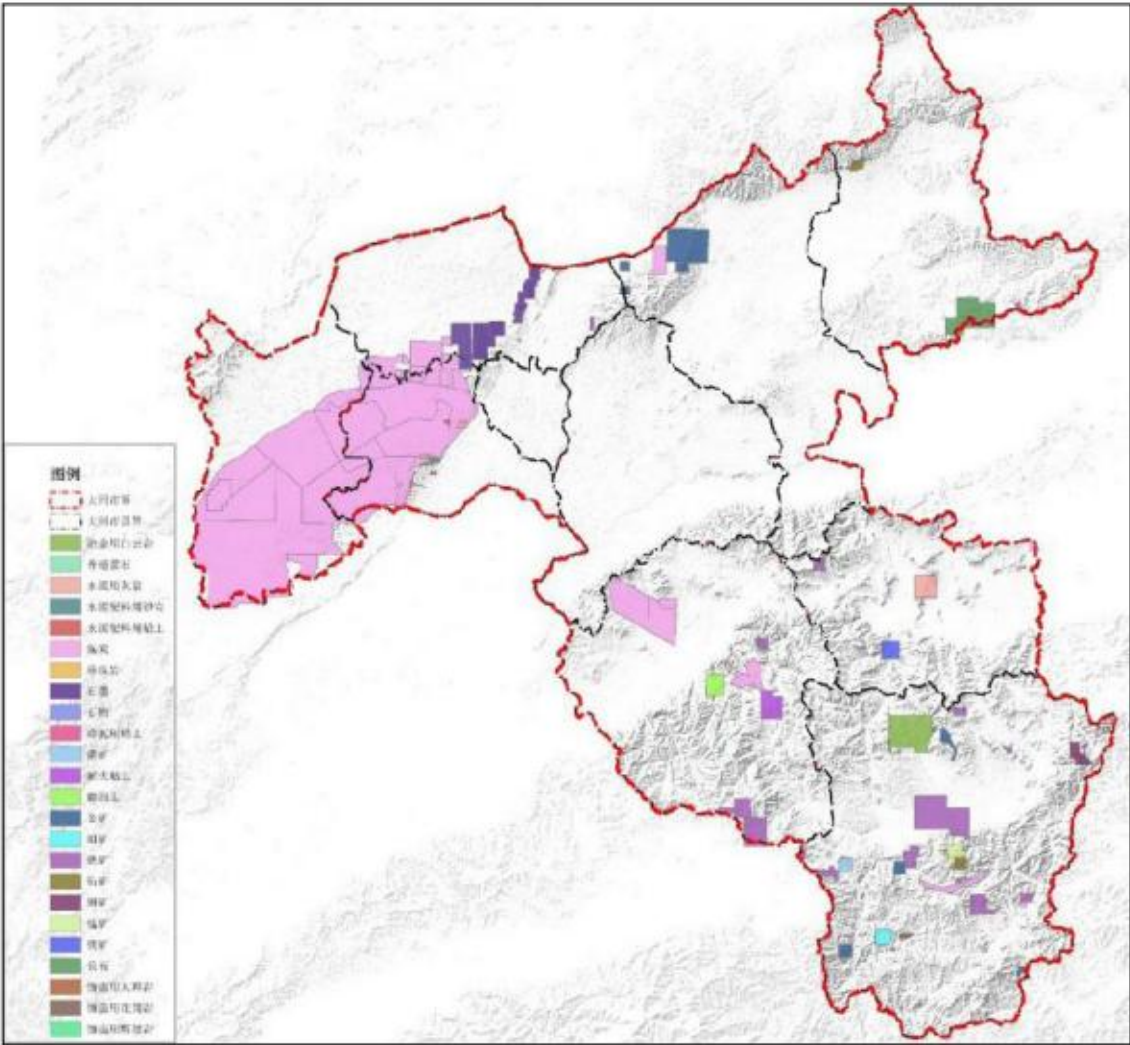


图 1-8 大同市矿产资源分布图

1.1.9 植物资源

大同地区植物资源种类繁多、变异丰富。从总体上，可以分为森林资源、草地资源、植被资源。

(一) 森林资源：大同市共有森林 42 万亩，主要集中在东北部的采凉山区、恒山山区、云冈国家森林公园及东南太行山北部边缘，其它地区也有零散分布。本地代表树种有栎类、山杨、桦木、松、柏等。随着生态建设的加快，人工造林面积逐渐扩大。当前主要造林树种有油松、樟子松、山杏、山桃、新疆杨、刺槐、云杉等；经济林树种主要有：杏树、梨树、苹果树、桃树、核桃树等。

(二) 草地资源：大同市牧坡草地的面积共有 480331 亩，占全市土地总面积的 15.3%，约为耕地面积的一半，主要草种有狼尾草、虎尾草、羊草、羊茅、沙蒿等。其中，面积在 300 亩以上的大片牧坡草地约 269875 亩，占全市土地总面积的 8.6%；面积在 300 亩以下的零星小块草地共有 210456 亩，占全市土地总面积的 6.7%。大片草地主要分布在山区及部分河滩处，是发展畜牧业生产的重要基地。

(三) 植被资源：大同市植被处于暖温带落叶阔叶林向温带草原的过渡区域。由于水热条件和地貌状况的差异，植被的水平分布具有明显的规律，垂直地带性变化也很显著。水平分布植物群落从东南向西北分为暖温带针阔叶混交林带、温带落叶阔叶灌丛带、温带半干旱灌丛草原带 3 种类型。桑干河以南的山地植被垂直带由下而上依次为：温湿草甸带-灌丛农垦带-山地灌丛带-针阔叶混交林带-亚高山草甸带。桑干河以北的山地植被垂直带

由下而上依次为：温湿草甸带-山地灌丛带-山地灌丛草原带-亚高山草甸带。大同市属于干草原的植被类型，大量的禾本科、豆科草类是发展畜牧业的优质牧草，麻黄、甘草等野生药材植物具有很大的经济价值。山区还生长着许多可供观赏的野生花卉植物，如石竹、山丹、飞燕草、野菊、紫菀、唐松草、黄刺玫等。大量分布着的胡颓子科野生灌木枣沙棘，不仅是沙荒造林的先锋灌木，而且在其桔黄色小珍珠似的果实中含有 250 种天然化合物。

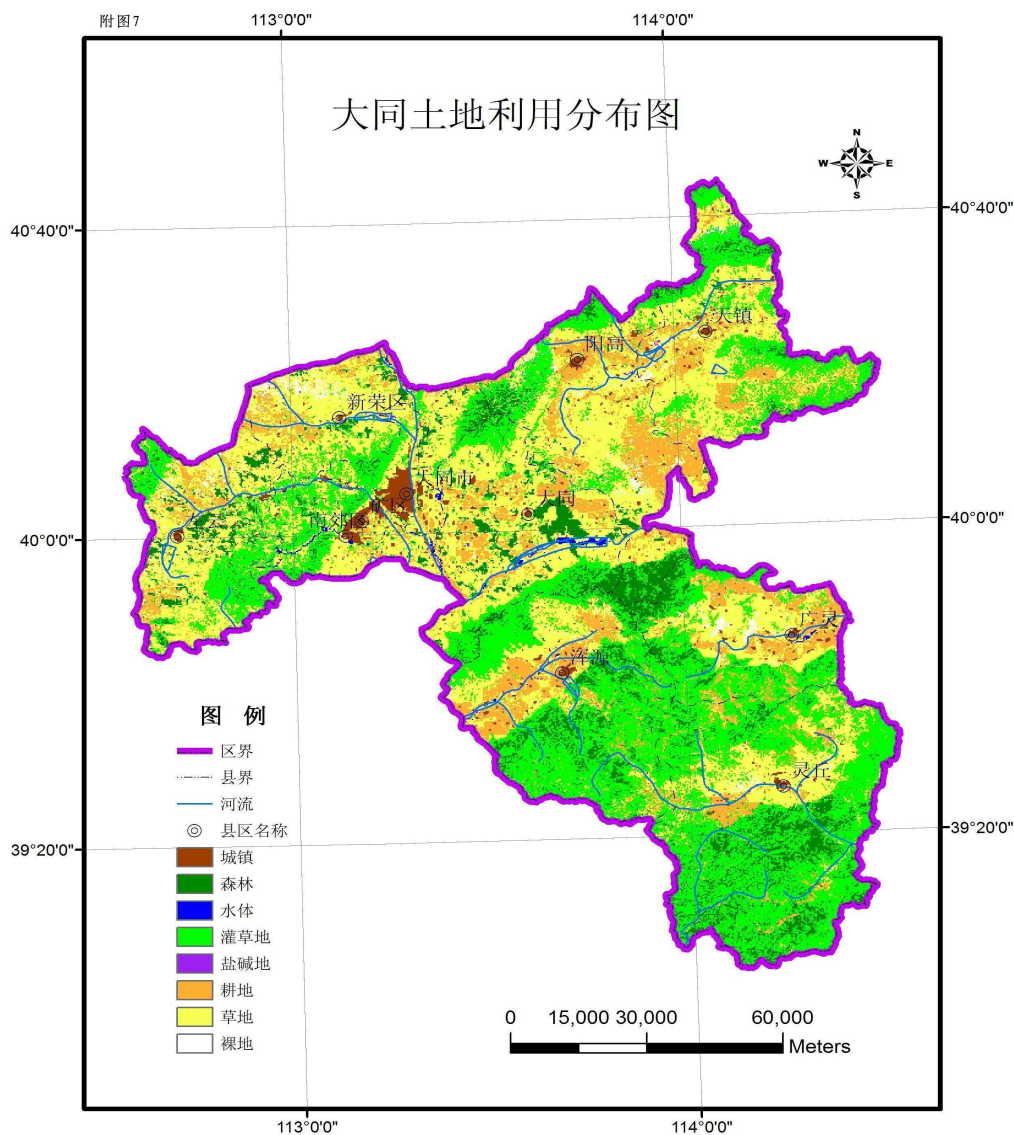


图 1-9 大同市土地利用分布图

1.1.10 动物资源

大同市陆栖脊椎动物约有一百多种，其中鸟类约 70 种，兽类约 24 种。数量较多、经济价值较大的有黄鼬、草兔等；数量较少、经济价值较大的有石貂、狼、狐狸、狗獾等；数量较多但个体经济价值不大的有石鸡、野鸽、麻雀和各种野鼠；具有开发利用前途而尚未被重视的动物有鼯鼠及多种鸡禽、鸟类等。

1.2 社会经济概况

1.2.1 行政区划

大同市 1949 年 5 月建市，区划经过多次调整，2018 年经国务院批准，按照山西省人民政府的批复，大同市撤销城区、南郊区、矿区、大同县，设立平城区、云冈区、云州区。大同市现辖平城区、云冈区、新荣区、云州区 4 区，阳高、天镇、广灵、灵丘、浑源、左云 6 县，下辖乡镇街道 145 个（其中：乡 66、镇 33、街道办事处 46 个）。村委会 1967 个，社区居民委员会 332 个。2019 年全年全市出生人口 2.88 万人，人口出生率为 8.31‰；死亡人口 2.17 万人，死亡率为 6.28‰；自然增长率为 2.03‰。

1.2.2 交通概况

大同是京津冀地区与中西部能源基地的衔接点，是京津冀城镇群向内蒙古地区辐射的节点；同时也是神府、准格尔等新兴能源地区与京津唐制造业中心的中转点。同时大同具有晋冀蒙三省交界的突出区位优势，地处国家级交通线京包兰、大秦、北同蒲、大准等铁路线，国道 108、109、208，京大、大运高速公路的交汇处，区域节点优势明显，是山西省北部中心城市，是三省交界

处的区域综合中心，是国家京呼包银发展轴和中蒙俄国际贸易走廊上的重要节点，也是京津冀地区辐射西北地区的桥头堡。借助强有力的区位优势，近年来大同市不断完善对外交通体系，目前已基本形成航空、铁路、高速公路、国省公路干线组成的较为完善的综合交通网络。



图 1-10 大同区位图

大同是晋北的门户，也是沟通华北与西北省份的桥梁和枢纽，有大运、大塘、大准、大张等 10 多条公路干线通向全国各地。

截至 2020 年末，全年全市公路通车里程 12749 公里。其中，高速公路 589 公里。全市公路密度 90.4 公里/百平方公里。全市民航客运量 74.5 万人次，比上年下降 43.0%；货邮量 1635.6 吨，下降 15.0%。民用航空航线 28 条，通航城市 31 个。

截至 2020 年末，全市民用车辆保有量 81.5 万辆，比上年增

长 3.8%。其中，新注册汽车 5.8 万辆，增长 3.6%；个人汽车 69.0 万辆，增长 5.7%。年末载客汽车保有量 64.6 万辆，比上年增长 6.8%。其中，个人载客汽车 61.5 万辆，增长 6.6%。年末轿车保有量 43.1 万辆，比上年增长 5.9%。其中，个人轿车 41.7 万辆，增长 5.8%。

1.2.3 经济概况

2018 年，大同市全社会固定资产投资完成 549.2 亿元，增长 12.3%。其中，国有经济单位投资 234.9 亿元，增长 32.1%；民间投资 290.1 亿元，下降 6.9%。分产业看，第一产业投资 18.5 亿元，下降 76.7%；第二产业投资 203.8 亿元，增长 26.5%；第三产业投资 327.0 亿元，增长 31.4%。在第二产业中，工业投资 203.8 亿元，增长 25.6%。

2019 年，大同市地区生产总值实现 1318.8 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6.7%。其中，第一产业增加值 71.0 亿元，增长 3.1%，占地区生产总值的比重为 5.4%；第二产业增加值 490.7 亿元，增长 6.9%，占地区生产总值的比重为 37.2%；第三产业增加值 757.1 亿元，增长 6.9%，占地区生产总值的比重为 57.4%。全市人均地区生产总值 38122 元，比上年增长 6.4%，按 2019 年平均汇率计算为 5526 美元。全年全市农作物种植面积 330.1 千公顷，比上年增加 1.7 千公顷。其中，粮食种植面积 283.5 千公顷。在粮食种植面积中，秋粮种植面积 283.5 千公顷，增加 10.3 千公顷。全市油料作物种植面积 16.2 千公顷，比上年增加 1.4 千公顷；蔬菜面积 19.6 千公顷，比上年增加 0.1 千公

顷；饲草作物种植面积 6.4 千公顷，比上年增加 0.3 千公顷；全年肉类总产量 15.1 万吨，比上年增长 3.2%。其中，猪羊肉产量 12.8 万吨，增长 1.6%。牛奶产量 28.9 万吨，增长 4.1%。禽蛋产量 7.8 万吨，增长 5.7%；全年共完成造林面积 43.7 万亩。其中，人工造林完成 35.3 万亩。全年全市居民人均可支配收入 23533 元，比上年增长 9.0%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 32252 元，增长 7.8%，城镇居民人均消费支出 15062 元，增长 8.1%；农村居民人均可支配收入 10725 元，增长 10.5%，农村居民人均消费支出 8381 元，增长 9.9%。

2020 年，大同市全年全市地区生产总值实现 1369.9 亿元，按不变价格计算，比上年增长 4.3%。其中，第一产业增加值 70.4 亿元，增长 1.4%，占地区生产总值的比重为 5.1%；第二产业增加值 506.7 亿元，增长 7.0%，占地区生产总值的比重为 37.0%；第三产业增加值 792.7 亿元，增长 2.8%，占地区生产总值的比重为 57.9%。



图 1-11 大同 2016-2020 年地区生产总值变化图

2020 年全市一般公共预算收入 135.0 亿元，比上年增长 3.8%。其中，税收收入 99.9 亿元，下降 3.3%。一般公共预算支出 389.1 亿元，比上年增长 6.9%。其中，用于民生的支出 316.1 亿元，比上年增长 6.0%，占一般预算支出的比重为 81.2%。在民生支出中，教育支出增长 1.9%；社会保障与就业支出增长 37.6%；科技支出增长 6.5%；卫生健康支出增长 22.4%；住房保障支出增长 12.7%。全年全市居民消费价格比上年上涨 2.7%。其中，食品烟酒类价格上涨 7.5%；衣着类上涨 2.3%；居住类下降 0.1%；教育文化及娱乐类下降 0.8%；医疗保健类上涨 6.2%；生活用品及服务类下降 1.1%；交通通信类下降 3.1%；其他用品及服务类上涨 1.6%。全年全市商品零售价格比上年上涨 0.7%。

第二章 现状与形势

2.1 “十三五”生态文明建设主要成效

“十三五”期间，全市上下同心同力，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚定推进供给侧结构性改革，千方百计补短板，三大攻坚战取得决定性成就，生态环境质量稳步提升，人民群众获得感显著增强，生态文明建设迈上新台阶。

2.1.1 综合经济实力稳步提升

全市地区生产总值由 2015 年的 1053.37 亿元增加到 2019 年的 1318.8 亿元，年均增长 5.2%。三次产业结构调整为 5.4 : 37.2 : 57.4。规上工业增加值增速实现由负转正，达到 6%，全省排名第 3，战略性新兴产业增加值占规上工业比重达到 16%，现代服务业占比明显提升。“大同黄花”、“大同好粮”品牌初步打造。文化和旅游深度融合发展，积极推动景区扩容升级，大同古城整体保护修复成果彰显，成功举办山西旅发大会，顺利获批国家级旅游业改革创新先行区。

2.1.2 绿色发展水平有序推进

全面落实习近平总书记“扎实推进经济发展方式转变”的重要指示，“一园一城一院一所一委”支撑的能源革命综改试点“四梁八柱”基本建立，能源供给向多能互补转变、能源消费向绿色清洁转变态势初步显现。全国首个光伏领跑者基地建成投产，开启了光伏全产业链建设的先河，新能源电力总装机容量达到 628

万千瓦，占全市电力装机总容量的 42%。深化煤炭行业供给侧结构性改革，退出煤炭产能 2200 万吨，煤炭先进产能占比达到 90.7%，加速推进电力、化工、建材等传统产业实施绿色化改造，传统产业绿色化水平进一步提升，大同市截至 2020 年，累计淘汰锅炉 285 台 1720.2 蒸吨，其中 2018 年全市共淘汰燃煤锅炉 88 台 481.3 蒸吨，2019 年全市共淘汰燃煤锅炉 34 台 103.1 蒸吨，2020 年全市共淘汰燃煤锅炉 163 台 1135.8 蒸吨。

“十三五”以来，大同市坚持“点上突破”引领“面上铺开”，下大力气谋划实施能源革命重大突破行动，大同国际能源革命科创园和氢都新能源产业城两大牵引性工程成型见效，科创园 A 区未来能源馆、上海漕河泾国际双创园、同煤双创中心和重点实验室等四大项目建成运行，科创园 B 区启迪大同新能源产业创新中心、启迪未来能源加速器、启迪能源集团总部开园揭牌，C 区能源经济总部基地规划启动，D 区全省首个被动式超低能耗能源革命示范小区全面开工建设；氢都驰拓锂离子电池负极材料、深圳雄韬氢燃料汽车发动机总成、石墨烯+新能源储能产业园、新研氢能氢燃料电池电堆、中科院工程热物理所大同分所、华为大同智能创新中心等 18 个产业项目和开发区两大氢都产业城道路骨架项目首期建成投产，同时成功获批国家大宗固体废弃物综合利用基地，全国首座制氢加氢一体站、市区 3 条公交线路 50 辆氢燃料动能公交车投入示范运营，更新纯电动公交车 180 台。广灵县涧西村的生物质供暖、灵丘县存孝社区风电供暖和阳高县富园村光热供暖等多种清洁取暖方式在全市启动试行，能源革命成果

惠及全市人民。

2.1.3 生态产业经济效益凸显

生态农业、生态林业经济发展取得一定成效。“十三五”以来，大同市大力推动生态经济发展，积极调整农业、林业结构，建设生态庄园，推动绿色食品、有机农、林产品稳步发展，建设标准化生产基地，特色产业发展势头良好，目前基本形成黄花、蔬菜、食用菌、杏果、小杂粮、沙棘、中药材等几大特色产业。大同市投入 12 亿元推动乡村振兴，推进农产品精深加工十大产业集群，以黄芪、黄花为代表的农业规模以上龙头企业已达到 185 户，农产品加工企业销售收入 116 亿元，同比增长 8.3%。打造有机旱作农业示范区 10 万亩，雁门关农牧交错带标杆园区 10 个、标杆养殖场 100 个，“大同好粮”线上线下销售突破 5000 万元。同时大同市大力发展经济林产业，着力推进干果经济林提质增效，积极落实“小灌木大产业”战略，发挥现有野生沙棘、仁用杏规模优势。目前已建设完成标准化果树示范园 20 个，面积 1000 亩。其中，杏果示范园 14 个，面积 700 亩，平均亩产量达 800 公斤，效益达 4000 多元，拥有“京杏”、“大接杏”、“哈密杏”等品种。

2.1.4 生态环境保护取得积极成效

（一）环境质量持续好转。持续开展“巩固大同蓝、建设大同清、厚植大同绿”生态文明建设行动，“大同蓝”经验做法受到国务院通报表扬。2020 年，全市优良天数比例为 86.1%，SO₂、PM_{2.5} 年平均浓度分别为 29μg/m³、31μg/m³，较 2015 年下降幅度

明显，传统煤烟型污染有所减轻，环境空气质量逐步好转。水环境质量明显好转，COD、氨氮浓度较2015年分别下降26.3%、33.6%，实施御河生态湿地工程、十里河入御河生态湿地工程，进一步改善断面水质，消除劣V类水体。地表水污染物浓度大幅下降。大宗固体废弃物综合利用基地获国家批复。以强有力举措防范化解各类风险隐患，守住了不发生系统性区域性风险底线。

（二）“十三五”期间，大同市依托京津风沙源治理、退耕还林、太行山绿化、环京津生态屏障建设等重点林业生态建设工程，完成营造林任务共计173.4783万亩。其中完成人工造林面积134.9083万亩、封山育林16.1万亩、退化林修复6.5万亩，为推动大同市山水林田湖草沙系统治理发挥了重要作用，也为京津冀地区的生态安全筑起了一道道屏障。2020年大同市森林覆盖率达到21.62%，有效防治了土地的进一步荒漠化。

2.1.5 生态文明制度进一步健全

建立分级生态环境保护委员会，积极推进中央和省级环保督察，强化生态环境保护“党政同责”“一岗双责”，现代环境治理体系初步形成。出台《大同市矿产资源总体规划（2016-2020）》、

《关于统筹推进自然资源资产产权制度改革的实施办法》（征求意见稿）（同自然资函〔2020〕164号函）、《关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（同政发〔2014〕95号）等文件，发布并实施《大同市机动车排气污染防治条例》（2013年）、《大同市燃煤污染防治条例》（2019年）、《大同市水污染防治条例》（2021

年)和《大同市大气污染防治条例》(2020年)等法规文件,生态环境保护和建设地方性法规逐步系统完善,生态环境保护制度不断完善。

2.2 “十四五”面临的主要问题

2.2.1 产业结构整体较为偏重

虽然大同市目前无焦化企业,但由于煤炭资源丰富,以此为原料发展的煤炭开采与洗选以及以煤炭为燃料发展的装备制造、水泥、电力、医药、化工等行业仍然导致大同市整体产业结构较为偏重。煤炭开采洗选、装备制造、化工、医药等行业带来一系列大气、水、土壤污染问题,对区域生态环境质量影响显著。

2.2.2 产业集群空间布局不合理

大同市各类开发区、工业集聚区与产业园区在空间布局上普遍位于城市建成区或县城建成区周边,有的甚至占用了建成区范围,对人类居住区的污染也较大。通过初步统计,在12个经济开发区、工业集聚区与产业园区中,处于主导风向上风向的园区共8个,涉及子园区12个,特别是在大同市区周边,分布有大同经济技术开发区、新荣经济技术开发区、云冈经济技术开发区、平城现代农业产业示范区等4个园区共15个子园区,是典型的企业围城现象。

2.2.3 土壤受侵蚀程度高,土地沙化较为敏感

大同市由于其特殊的地理位置与气候条件,导致生态环境较为脆弱且敏感。根据《大同市生态功能区划》土壤侵蚀评价结果,全市约25%-30%的国土面积处于强度侵蚀或中度侵蚀程度。由于

地处西伯利亚冷空气由西北向东南侵入的必经之地，且又是大西北风沙侵袭北京的三大主风道之一，加之该区域土壤主要为第四纪黄土母质发育的栗钙土，土层薄而有机质含量低，颗粒细小质轻，遇到 6 级以上大风极易吹向高空。

2.2.4 传统重污染行业与民用生活源大气污染物排放水平较高

大同市电力、热力生产和供应业、非金属矿物制品业等行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等大气污染物排放量均位于全市，各行业前列以煤炭为原料或燃料的传统行业大气污染物排放量占据全市主导地位，是导致大同市二氧化硫、一氧化碳两项指标浓度位于全省倒数的重要原因。与工业源相比，大同市由于纬度较高，冬季取暖期较长，因此对于能源特别是煤炭的依赖程度较高，是影响大同市环境空气质量的又一重要因素。

2.2.5 地表水水质相对较差，生活污水排放问题亟待解决

目前，大同市污水处理能力总体上满足现阶段需求，但仍存在污水处理能力不均衡现象，个别污水处理厂处理能力欠缺，出水执行标准偏低。同时，管网配套不健全、雨污分流不全面等关键症结短期内难以有效根治，部分重点流域、重点县区农村污水、畜禽养殖废水等突出问题尚未全面解决。根据大同市 2020 年水环境承载力评价结果，全市水环境承载状态为临界超载，4 区 6 县中处于超载的为工业源和生活源分布较为密集的云冈区，处于临界超载的为平城区、新荣区、左云县，均为市区周边人口较为密集的区域。同时，由于城市污水处理厂受降雨影响，出水水质

波动，导致下游断面水质在雨季实现稳定达标存在困难。

2.2.6 水资源承载能力不足，现状用水效率有待提高

随着经济社会的发展，大同市工业和生活用水逐年增加，水资源供需矛盾加剧，已成为制约经济社会可持续发展及生态环境稳定的关键因素。同时随着工业园区的生产快速发展，城市的规划和建设，人口不断的增加，水资源的巨大需求与本地水资源不足之间的矛盾日益凸显。全市多年平均本地可利用水资源量 6.31 亿 m^3 ，可利用率 66.4%。人均水资源量不足 $277m^3$ ，低于山西省人均 $356m^3$ ，不足全国人均水资源量的 1/7，属于典型的资源型缺水城市。大同市水资源空间分布不均，市域范围内除灵丘县以外，其余区县均处于极度、重度缺水状态。大同市农田亩均灌溉用水量较低，农业高效节水灌溉面积不到有效灌溉面积的 1/4，农田水利建设历史欠账大，建设标准偏低，山区半山区耕地靠天吃饭的局面仍未得到有效解决。

2.3 准确把握战略定位

2.3.1 京津冀“一河两屏六区多廊”生态屏障

基于吕梁山、阴山、太行山及桑干河形成的自然地理格局和主体功能区划，以山脉、丘陵、水系为骨干，依托山、林、河、田等资源要素，依据生态环境特征、生态敏感性及人类经济社会活动对生态环境产生影响，结合生态环境系统自我发育和适应的客观实际，划定生态保护红线，筑牢生态安全屏障，构建以“一河两屏六区多廊”为主体的生态安全格局。坚持保护优先、自然恢复为主，实施山水林田湖生态保护和修复工程，构建生态廊道

和生物多样性保护网络，全面提升自然生态系统稳定性和生态服务功能。

2.3.2 资源型地区转型先行区

作为资源能源较为丰富的地区，大同长期以来形成了以煤、冶、电等能源原材料生产为主的经济格局，结构性污染矛盾十分突出，大同市生态环境保护的成败归根到底取决于经济结构和经济发展方式的改变。大同市将践行习近平总书记“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”、“绿水青山就是金山银山”的科学论断，紧扣省委“四为四高两同步”总体思路和要求，充分发挥生态环境保护正向引领和反向倒逼作用，全方位推动大同市产业、能源、运输、用地“四大结构”优化调整，通过向结构开刀，全力破解结构性污染难题，全力推动大同市经济高质量转型发展。

2.3.3 晋北和环首都生态涵养地

坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，健全生态文明制度体系，巩固污染防治攻坚战成果，一体推进治山、治水、治气、治城，加强生态修复治理，推动国土绿化彩化财化，大力推动生态水系建设，建设首都“后花园”，展现山清水秀天蓝地净美丽大同。

第三章 指导思想、原则和目标

3.1 指导思想

深入贯彻习近平生态文明思想、习近平总书记视察山西大同重要讲话重要指示，全面落实省委十一届十次全会精神，按照“四为四高两同步”的总体思路和要求，坚持“绿水青山就是金山银山”理念，以“两山七河一流域”为主战场，以实施高标准生态保护和污染防治为主线，以绿色低碳循环的生态经济体系为内生动力，统筹推进大同市山水林田湖草沙系统治理，构建“一河两屏六区多廊”生态格局，逐步健全生态文明制度体系、建设发达的生态经济、优美的生态环境、宜人的生态生活、完善的生态制度、繁荣的生态文化，为建设美丽大同奠定坚实基础。

3.2 编制目的

通过编制《大同市“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划》，建立起高标准的生态保护和污染防治系统，与《大同市“十四五”生态环境保护规划》相辅相成。在充分治理大气、水、土壤、固废等传统污染物的基础上，从山水林田湖草沙等方面进一步开展系统治理，构建全方位、全覆盖的生态经济和生态格局。

3.3 基本原则

（一）生态优先、绿色发展。坚持“绿水青山就是金山银山”的发展理念，加大生态系统保护力度，推动经济社会绿色低碳循

环发展，逐步形成节约资源和环境友好的产业结构、增长方式和消费模式，提高优质生态产品供给能力。

（二）系统思维、统筹谋划。遵循“山水林田湖草沙”生命共同体理念，聚焦突出生态环境问题，统筹产业转型、资源开发与生态环境保护，巩固污染防治攻坚战成果，一体推进治山、治水、治气、治城，加强生态修复治理，推动国土绿化彩化财化及生态水系建设，构建区域一体化的生态环境保护格局，建设首都“后花园”，展现山清水秀天蓝地净美丽大同。

（三）深化改革、创新驱动。加快推进重点领域、关键环节体制机制改革，健全生态文明制度体系。大力推进生态环保科技创新体系建设，有效支撑生态环境保护与修复重点工作。

（四）空间管控，分区施策。根据“两山七河一流域”生态环境系统特征和区域差异性，以主体功能区规划为基础，落实坚持国土空间“三条控制线”要求，实施差异化的生态环境分区管控政策，系统构建生态安全格局。

3.4 主要目标和规划指标

统筹考虑“十四五”期间乃至2035年的目标任务，谋划远期，做实近期，在全面建成小康社会、“巩固大同蓝、建设大同清、厚植大同绿”的基础上，加快改善生态环境质量，构建以改善环境质量为导向、监管统一、执法严明、多方参与的环境治理体系。实行最严格的生态环境保护制度，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，抓好“两山七河一流域”治理任务落实，确保生态利民、生态惠民、生态为民。

到 2025 年，大同市生态环境明显改善，“两山七河一流域”生态系统稳定性全面提升，“一河两屏六区多廊”生态格局得以高标准保护建设，生态文明制度体系全面形成，生态系统质量全面提升，服务首都的晋北生态屏障功能得以强化，绿色生产生活方式广泛形成，美丽大同全方位呈现产业生态化和生态产业化示范取得明显成效，绿色低碳循环的现代经济体系雏形显现，经济高质量发展与生态环境高标准保护的格局基本形成。

其中，生态经济方面，产业结构转型趟出新路，资源和能源消耗稳定，利用效率显著提升；生态保护方面，聚焦践行“两山理论”，加快改善生态环境质量，生态系统稳定性显著增强，宜林荒山实现基本绿化，生态系统服务功能和价值得到有效发挥，拱卫黄河和京津冀生态安全的绿色屏障作用凸显；环境质量改善方面，实现大气环境质量持续改善、在全面消除地表水劣 V 类基础上，进一步巩固提升水环境质量，海河流域水土保持和污染治理取得更大成效，御河、十里河、桑干河、大清河等生态保护修复取得显著进展，农用地和建设用地土壤风险可防可控，大宗固体废物综合利用全面铺开，污染物排放总量大幅减少，生活垃圾分类体系初步建成；生态文明制度方面，积极响应国家治理能力现代化要求，生态文明体制机制进一步健全，基本形成市委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的现代环境治理体系。

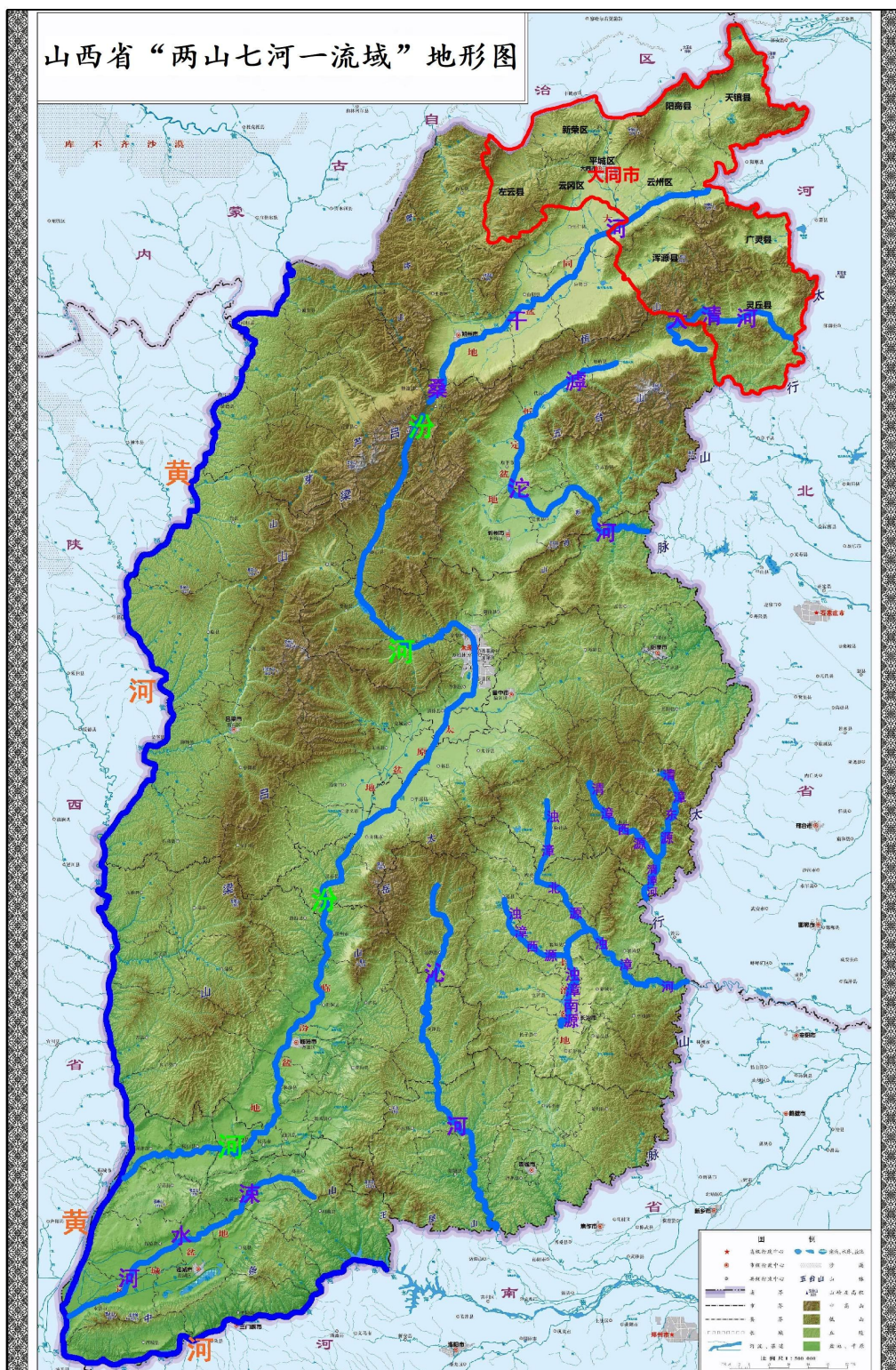


图 3-1 “两山七河一流域”地形图

3.5 规划指标体系

表 3-1 规划指标体系

一级指标	二级指标	序号	三级指标	2020 年	2025 年	指标属性
生态保护	环境质量改善	1	城市空气质量优良天数比例 (%)	86.1	88	约束性
		2	城市 PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	31	<30	约束性
		3	地表水考核断面水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例 (%)	42	完成国家、省级下达指标	约束性
		4	地表水监测断面水质劣 V 类比例 (%)	0	0	约束性
		5	受污染耕地安全利用率 (%)	97	完成国家、省级下达指标	约束性
		6	重点建设用地安全利用率 (%)	-	完成国家、省级下达指标	预期性
		7	地下水质量 V 类水比例 (%)	-	完成国家、省级下达指标	预期性
		8	农村生活污水治理率 (%)	16.53	完成国家、省级下达指标	预期性
		9	化学需氧量排放量削减比例 (%)	完成国家、省级下达指标	完成国家、省级下达指标	约束性
		10	氨氮排放量削减比例 (%)			约束性
		11	二氧化硫排放量削减比例 (%)			约束性
		12	氮氧化物排放量削减比例 (%)			约束性
		13	挥发性有机物排放量削减比例 (%)			约束性
	生态保护水平	14	生态保护红线占全市国土面积比例 (%)	22.34	不缩小	约束性
		15	森林覆盖率 (%)	21.62	24.54	约束性
		16	森林蓄积量 (万立方米)	-	660.65	预期性
		17	退化草地治理率 (%)	30	35	预期性
		18	新增水土流失综合治理面积 (万 m ²)	354	完成国家、省级下达指标	预期性
		19	单位地区生产总值能源消耗降低比例 (%)	15 (比 2015 年)	完成国家、省级下达指标	约束性
		20	非化石能源占能源消费总量比例 (%)	-	完成国家、省级下达指标	预期性
		21	单位地区生产总值二氧化碳排放降低比例 (%)	-	完成国家、省级下达指标	约束性
		22	用水总量 (亿 m ³)	6.16	7.4	约束性
		23	万元地区生产总值用水量下降率 (%)	6.41	完成国家、省级下达指标	约束性
		24	万元工业增加值用水量下降率 (%)	8.57	完成国家、省级下达指标	预期性

一级指标	二级指标	序号	三级指标	2020年	2025年	指标属性
		25	耕地保有量（千公顷）	364.7	完成国家、省级下达指标	预期性
	示范体系	26	绿色矿业发展示范工程（个）	-	7	预期性
		27	休闲农业和乡村旅游示范点（个）	0	10	预期性
生态文明	目标责任	28	生态环保投资占财政收入比例（%）	11	完成国家、省级下达指标	预期性
	绿色生活	29	装配式建筑占新建建筑比重（%）	25	完成国家、省级下达指标	预期性
		30	公共交通出行比例（%）	19.86	23.83	预期性

第四章 统筹山水林田湖草沙系统治理，构建人与自然和谐共生新格局

“十三五”时期，大同市践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，积极推动山水林田湖草沙系统治理，成效显著。2019年退耕还林工程14.5万亩，退化林修复工程2万亩，太行山绿化退化林修复工程0.7万亩，升级工程3.74万亩，其他工程0.6万亩。2020年生态环境在标本兼治中得到新改善，持续厚植“大同绿”，着力打造环首都生态安全屏障，完成人工造林33.5万亩，全年全市建成区新增绿化面积137.7万平方米。城市建成区绿化覆盖率、绿地率、人均公园绿地分别达到44.1%、40.0%和16.6平方米/人。目前大同市森林覆盖率为21.62%，其中永久公益林面积335.124万亩，国家级永久公益林228.95万亩，省级永久公益林面积122.29万亩。截止2020年末底，全市12个国省考断面水质优良比例达到42%、劣V类断面全部稳定退出，两项指标全部达到省考核要求。特别是御河利仁皂和桑干河固定桥两个国考断面水质均由2018年时的劣V类提升两个水质类别改善为IV类水，完成了省下达的目标。

“十四五”时期，大同市将统筹推进国土开发、保护与治理的新模式，大幅提升防风固沙和水土保持、水源涵养和土壤保持两大生态功能，加强矿山生态修复和地质灾害防治，流域河道综合治理和水环境污染综合治理，为未来大同市社会经济发展提供更大空间，拉动经济可持续稳步发展，树立资源型城市生态转型

发展的“大同模式”，力争构建人与自然和谐共生新格局。同时，大同市将在“十四五”时期积极实施山水林田湖草沙一体化保护和修复，以控制风沙、改善生态环境为重点，立足建设历史文化名城，重点布局古长城沿线、太行山脉沿线、桑干河沿线林草建设。围绕大同火山群开展景观绿化建设，在平川丘陵区大力营造防风固沙林，形成以林带为主结合片林和四旁树的防风固沙林体系，加强对重要生态系统的保护和永续利用。加强围绕沿黄土高原丘陵沟壑区水土流失修复治理、太行山吕梁山生态系统保护和修复、桑干河流域生态保护与修复，推动实施一批重大生态保护工程，提高生态承载能力，构筑京津冀西部生态屏障，力争将大同市纳入国家重点区域城市范畴。

4.1 以水土保持林、防风固沙林和水源涵养林为重点，构建生态安全绿色屏障

“十四五”时期，大同市将积极推进环京津生态屏障和恒山山地景观生态屏障“两屏”建设。大同市将开展广灵县林业局牵头的林业有害生物防治项目和千福山森林公园建设项目。环京津生态屏障建设，以防风固沙林、生态公益林、水土保持林、退耕还林还草为重点，加强林地、草原保护，大幅提高森林植被覆盖率。恒山山地景观生态屏障建设以浑源为龙头，延伸扩展灵丘县、广灵县，积极创新产权模式，引导各方面资金投入植树造林，开展大规模绿化行动。加大推进太行山生态屏障绿化工程和退耕还林工程，营造水土保持林，建设保土蓄水型绿色生态屏障。大同市将以水土保持林、防风固沙林和水源涵养林为重点，构建生态

安全绿色屏障。开展大规模国土绿化彩化财化行动，推进太行山、恒山生态产业化和产业生态化同步体质增速。着力扩大森林面积，建设拱卫北京生态绿色屏障。引导各方面资金投入植树造林，开展恒山山地大规模绿化行动。

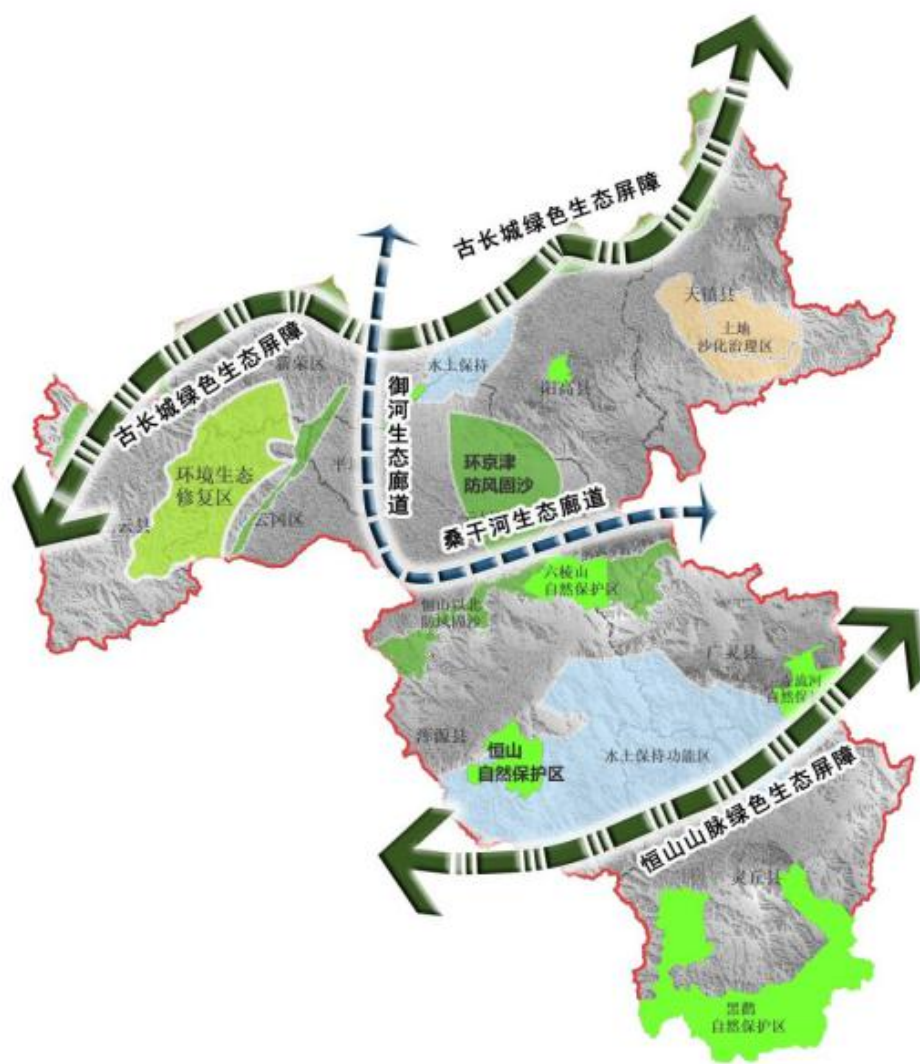


图 4-1 大同市生态空间保护和修复示意图

4.1.1 水土保持林

大同市地处黄土高原东北边缘，毛乌素沙漠的延伸地域，受大陆性季风气候影响，春季干旱多风，夏季暴雨集中，从而造成一年中风蚀、水蚀交替发生。根据最新的全国水土保持三级区划，

大同市在一级区中属于北方土石山区，二级区中属于太行山山地丘陵区，三级区中属于太行山西北部山地丘陵防沙水源涵养区。大同市现有水土流失面积 9793.04km²，其中轻度流失 5525.34km²，占流失面积的 56.43%，中度流失 3374.73km²，占流失面积的 34.47%，强烈流失 869.79km²，占流失面积的 8.88%，极强烈流失 21.34km²，占流失面积的 0.2%，剧烈流失 1.83km²，占流失面积的 0.02%。“十三五”以来，全市累计完成水土流失初步治理面积 6504.6km²，建设基本农田 63361.4hm²，水保造林 279085.2hm²，其中乔木林 140934.2hm²，灌木林 109937.1hm²，经果林 28213.9hm²，种草 17108.9hm²，封禁治理 120044.1hm²。建设淤地坝 17 座，小型水利水保点状工程 487 处，线状工程 205.9km。不仅提高了土壤蓄水育肥涵养能力，为保持土壤肥力、防止耕地贫瘠化、稳定农作物生长环境奠定了基础，而且对改变生态移民区、工程建设区、自然保护区等迁出区植被恢复与保护培育、增强林草涵养水源和防风固沙能力、减少国土空间退化及地面裸露、增加植被覆盖度以及减少河道、水库淤积、防洪抗涝发挥了重要作用。

总体目标：到2030年，全面建成与大同市经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系、水土保持监测网络体系与监管体系，实现适宜治理的小流域生态化与清洁化。全市水土流失面积占土地总面积的比例大幅下降，中度及以上侵蚀面积大幅削减，人为水土流失得到基本控制。

近期目标：到2025年，初步建成与经济社会发展相适应的分

区水土流失综合防治体系，重点防治地区生态趋向好转。全市水土流失面积占土地总面积的比例明显下降，大力实施水土保持生态修复，饮用水源保护区得到较好的保护，水土流失面积和强度有所下降，人为水土流失得到有效控制。

大同市将进一步加强林草植被和治理成果的保护，建立健全水土保持监测体系，提升现有监测站点的监控体系，推进水土保持信息化建设，规范生产建设项目水土保持监测。创新体制机制，强化科技支撑，建立健全综合监管体系，提升综合监管能力。同时，建立可行的水土保持生态补偿机制，以达到提高水源涵养功能、控制水土流失、改善人居环境、维护水质、保障区域社会经济稳定可持续发展的目的。

大同市将统筹推进流域生态修复。以桑干河、御河、十里河的综合治理和生态修复为主，早日实现大同河畅、水清、岸绿、景美的生态目标。突出源头治理、过程治理和系统治理，进一步加快各项工程施工进度，加大河道清淤、排沙、治污力度，抓好保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态等工作。系统整治河网，开展重点河流廊道生态修复，推进重点流域及行洪排涝骨干河道的综合治理，开展河湖库塘清污（淤）工作，清除存量（污）淤泥，恢复水域原有功能，实现河湖库塘淤疏动态平衡。

4.1.2. 防风固沙林

京津风沙源治理工程从2000年试点，2001年正式启动实施，经过一、二期工程实施，累计完成440.3615万亩荒漠化治理任务。20年来大同市始终坚持以山上治本、身边增绿为己任，以

“构筑京津风沙屏障，再现首都碧水蓝天”为建设目标，努力遏制沙化和增加林草植被，荒漠化防治成效明显。

近年来全市森林植被得到快速恢复，森林覆盖率由初期的1.8%经过了一期、二期工程治理增加到了现在的21.62%。据监测显示，项目实施前，全市平均沙尘天气（扬沙、浮尘）日数在10天左右，现已减少到3天左右，呈现出发生时间推迟、结束时间提前、沙尘强度减弱的趋势。

目前，大同市建成了采凉山森林公园、口泉植物园；云州区火山群森林公园、新荣区古长城森林公园等一批规模大、标准高的万亩荒漠化防治精品工程，全市荒漠化防治进入了一个全新的快速发展阶段，实现了荒漠化防治向“守护大同蓝、再造大同绿”的历史性转变。通过荒山造林、封山育林等措施的综合治理，初步实现了生产方式的转变，带动了区域经济的发展，形成了云州区亿诚枸杞、昌正紫斑油用牡丹、菲尼克斯葡萄酒；左云县云中紫塞沙棘；阳高县仁用杏；广灵白老大仁用杏等一批通过荒漠化防治、发展沙区经济林的产业，增加农民收入，助力精准扶贫，发展生态旅游、采摘观光的荒漠化防治沙区产业。

“十四五”期间，大同市荒漠化防治将继续坚持生态优先、突出重点、分区治理、整体推进的原则，坚持因地制宜、分类指导、尊重自然的统筹治理思路，坚持集中治理的思路。按照整体布局与工程实施相结合，年度任务与长远发展规划相结合，项目与项目衔接、区域与区域衔接、工程与工程衔接、年度与年度衔接的“两个结合、四个衔接”的荒漠化防治原则，打破县域界限，

新老工程结合，整山系、整流域进行荒漠化防治。

沙区产业将继续以发展特色林业产业为主线，增加集体和农民收入为目标，因地制宜、种养结合和充分尊重农民和村集体意愿为原则，按照区域化布局、规模化发展、标准化建设、品牌化经营的思路，大力发展沙区林业特色产业。积极推进“数村一品”、“多乡一业”的特色沙区产业体系建设，形成“公司+基地+合作社+农户”、“合作社+基地+农户”等多种经营模式，实现沙区特色产业全覆盖。在荒漠化防治的过程中建立农户与市场主体共同发展的利益联结关系，并延伸产业链，促进农民增收致富。

4.1.3. 水源涵养林

“十四五”期间，按照《山西省人民政府办公厅关于进一步加快我省国土绿化步伐的通知》（晋政办发〔2019〕79号）要求，大同市规划完成宜林荒山造林面积150万亩以上，力争到2025年实现宜林荒山基本绿化。坚持路修到哪里，树栽到哪里的原则，对市域内高铁、高速、国省道、旅游公路等通道实施高标准绿廊建设，到2025年，全市高速、铁路、国省干道绿化率达到100%，两侧宜林荒山绿化率达到90%以上，县乡道路绿化达到95%以上，进一步推进水土保持防护林和水源涵养林建设，全市主要河流沿岸林木绿化率要达到90%。

大同市将根据适地适树的原则，在大同市林地条件差的地方，以对土壤具有改良作用的豆科树种作为先锋树种。在条件好的地方，主要以速生树种作为主要造林树种。在大同市降水量多、洪水危害大的河流上游，全面营造水源林。通过水源涵养林建设

帮助大同市调节坡面径流，调节地下径流，滞洪和蓄洪，调节枯水期水源，改善和净化水质造成水体污染和调节气候等。

4.2 以桑干河为纽带，恢复河流生态功能

大同市主要桑干河、御河、十里河、南阳河、浑河、唐河、沙河、壶流河、甘河、口泉河等十条重点河流。大同市河流属于海河流域永定河水系、大清河水系，海河流域分布于全市广大地区。其中，大同市境内面积较大的为属于永定河水系的桑干河（8487km²）、御河（2529km²）、南洋河（2412km²）和属于大清河水系的唐河（2390km²）。截止2020年底，全市12个国省考断面水质优良比例达到42%、劣V类断面全部稳定退出，两项指标全部达到省考核要求。特别是御河利仁皂和桑干河固定桥两个国考断面水质均由2018年时的劣V类提升两个水质类别改善为IV类水，完成了省下达的目标。

“十四五”时期，基于吕梁山、阴山、太行山及桑干河形成的自然地理格局和主体功能区划，以山脉、丘陵、水系为骨干，依托山、林、河、田等资源要素，结合生态环境系统自我发育和适应的客观实际，大同市将积极划定生态保护红线，筑牢生态安全屏障，构建以“一河两屏六区多廊”为主体的生态安全格局。坚持保护优先、自然恢复为主，实施山水林田湖生态保护和修复工程，构建生态廊道和生物多样性保护网络，全面提升自然生态系统稳定性和生态服务功能。打造以桑干河为主导的“一河”生态涵养水系。在桑干河水源涵养区实施天然林保护工程，全面保护水系、森林及草地。以御河、口泉河“两河”流域综合治理为

主要抓手，加强水生态保护，连通河湖库水系，开展退耕还湿，推进水土流失综合治理。“十四五”时期，大同市将积极开展以水务局牵头的坊城河综合治理项目和水土保持项目、各县自然资源局、县水务局等部门牵头的水生态保护修复工程项目和大清河支流唐河水生态保护修复工程项目。

4.2.1 完善监控设施预警

（一）多种措施并行，大力保护良好水体，完成良好水体保护方案年度目标。

（二）强化水质自动监测站运行管理，及时采取防范措施遏制水质异常波动。规范旅游区污染控制，强化实施截污治理。

（三）通过建设人工湿地、河道护岸等方式，保护并提高现有良好水体的水质。

（四）持续开展“清河”专项行动，全面清理河流底淤。禁止非法排污、挖沙、洗沙等违法行为。

4.2.2 加强流域水环境治理与生态修复

（一）积极推动河流生态综合治理及生态修复工程。按照省委、省政府“两山七河一流域”生态修复总体部署，积极推进桑干河、大清河流域生态修复与保护规划有关项目落地实施，加强京津冀上游大同区域水源地治理与保护。

（二）严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。运行水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方

案，加快调整发展规划和产业结构。

（三）恢复流域生态空间，保护水和湿地生态系统，加强河湖生态保护，科学划定保护红线。禁止侵占河道、自然湿地空间，非法挤占的要限期恢复。

（四）强化水源涵养林建设和保护，开展水域、湿地保护和修复，有序推进退耕还林、还草、还湿、还滩，加强生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间。

4.2.3 保护水生生物多样性

（一）加大水生野生动植物类自然保护区和水产资源保护区建设和保护力度，推动河流生态系统建设。

（二）开展生态系统监测，把部分水栖鸟类、水生植物作为水生态环境修复的重要评价指标，列入生态监测范围，提升河流生物多样性水平。

4.3 以林地林木为重点，加强森林资源保护

目前大同市森林覆盖率为 21.62%，其中永久公益林面积 335.124 万亩，国家级永久公益林 228.95 万亩，省级永久公益林面积 122.29 万亩。2019 年退耕还林工程 14.5 万亩，退化林修复工程 2 万亩，太行山绿化退化林修复工程 0.7 万亩，升级工程 3.74 万亩，其他工程 0.6 万亩。“十三五”期间，大同市坚持“打破县城界限、新老工程结合、整山系整流域进行荒山治理”原则，通过民间资金参与、大户造林、企业造林、联营造林、全民义务植树等多种方式，在全市范围内大力开展各种植树造林活

动，持续加强生态保护力度，实行“一张图”管理，执法体制进一步完善，人工林资源的持续快速增长，使大同市大林业生态片区建设稳步推进，建成了“高密度、网格化、全天候、全覆盖”的生态保护管理机制，有效地保护森林资源，促进全市的林木总生长量健康可持续增加。

“十四五”时期，大同市将进一步依照《大同市国有林场管理办法》（同自然资发〔2020〕419号）和《大同市国有森林资源监管办法》（同自然资发〔2020〕419号）完善林地保护制度，全面停止天然林商业性采伐，增加森林面积和蓄积量。依托林业科研成果转化为合理的科学森林经营是实现保护森林资源、可持续发展林业的根本保证。在资源管理上，充分利用林业基础数据平台、森林公园服务平台和有害生物预防监测信息化平台等林业资源综合信息化平台的互联互通、共享共用，用信息化提升工作效率，用科学化提高管理力度。在造林技术上，不断发展乡土树种，选择性地引进新品种，强化科技对抗旱造林、抗盐碱造林等困难立地造林技术的攻关，大力推广径流林业、覆盖林业、容器苗造林等抗旱造林实用技术，努力提高林木成活率和保存率，改善低产低效未成林，对退化地灌木林地、老杨林地及疏林地采用重新造林和补植补造。大同市将积极开展以广灵县林业局牵头的千福山彩化美化项目和生态绿化长廊等建设项目。

4.3.1 有序推进国土绿化彩化财化行动

“十三五”时期，大同市深入开展国土绿化彩化财化行动，完成人工造林134.9083万亩。“十四五”期间，大同市将加强国

土绿化，坚持生态与生计相结合、增收与增绿相结合，继续有序推进国土绿化彩化财化行动。结合地形、气候、植被、土壤等自然特征，以乔灌草、针阔叶林混交为绿化模式，以云冈、恒山、长城、平型关四大景区为核心，以田间林网、森林乡村、旅游道路为财化纽带，按照荒山造林连成片、通道绿化扩林带、村庄绿化植林网的总体思路，培育特色点、打造产业片，大力推进国土绿化步伐，让大同林业生态建设进入一个全新的快速发展阶段。大同长城是“万里长城”的重要组成部分，是世界文化遗产，大同市也是长城国家文化公园的重点建设市。重点推进河岸带、高速公路、高速铁路等重点通道绿化和森林质量精准提升，临时占用林地、宜林荒山、沙滩、滩涂应实行限期造林，采伐迹地、火烧迹地于当年或次年完成造林更新，大幅增加大同市森林面积，提升森林质量，继续加强三北防护林建设，建设自然保护区、森林公园、湿地公园、沙漠公园，基本建成环京津生态屏障区。

“十四五”末，全市主要河流沿岸林木绿化彩化财化率要达到90%。以创建国家森林乡村为契机，引导村集体和村民利用“四旁四地”等非规划林地，实现全市80%的乡村绿化达标，全市乡村绿化覆盖率达到35%以上。

4.3.2 提高天然林管护水平

森林资源管护是天然林保护工程的重要内容之一。大同市将充分用好用活中央及地方各级管护资金，不断加强森林资源管护，确保管护队伍人数稳定。大同市将持续建设工程护林管理平台，“十四五”末，平台将覆盖全市所有区域，全部管理人员和

护林人员都将纳入平台统一管理、统一考核，极大地提升天然林管护信息化水平。

4.3.3 深入发展经济林和林下经济

“十四五”期间，大同市将制定经济林发展规划，培育经济林新品种，扶持新型林业经济经营组织，打造特色林业产业示范园。（1）加大杏树等老旧品种的提质增效改造力度，组建技术服务组深入贫困县开展杏树修剪、嫁接和管理培训，确保林农提高杏树经济林产出，使老产业强起来；（2）着力提升新型产业，以城郊林地、育苗专业村镇为基础，加强珍稀野生树种选育开发，优良乡土针叶、阔叶及花灌木树种的苗木扩繁，优良经济林树种繁育推广，优良绿化树种和经济林树种的引种驯化，大力发展城郊绿化美化苗木生产基地。培育林业新型经营主体，发展核桃、仁用杏、枸杞和沙棘等特色经济林产业，不断推进农民兴林增收；（3）重点引进、发展油用牡丹、沙棘、钙果、槟果和黑果花楸等新优经济林树种，加快建设特色经济林园区；四是积极探索培育新型经济合作组织，整合生产要素，解决群众无力经营、分散经营的难题，形成从育苗到产品加工的完整产业链，也鼓励和倡导对天然林资源的科学合理利用，实现绿色发展。

4.3.4 强化森林资源保护意识，加强宣传引导

为提高市民对天然林资源的认识水平，大同市已将天然林科普纳入“自然教育”重要内容，有针对性地开展天然林保护进学校、进社区活动，适时组织举办天然林摄影、知识竞赛等活动，让广大市民认识天然林，树立保护天然林的自觉自律，逐渐

培养起全社会保护天然林的生态价值观。“十四五”期间，大同市将持续开展天然林资源保护工程实施的专题宣传，提高人们对天然林资源及其保护修复的认知度，积极树立正确的生态理念，营造全社会共同保护好天然林资源的良好氛围。

4.3.5 加大执法力度，实施依法治林

大同市将加强林业法制建设，围绕森林法的实施抓好林业的立法和法规的配套工作，重点抓紧做好林地管理办法、森林生态效益补偿基金征收管理办法等的制定工作，加强林业执法和执法监督，坚持执行森林采伐限额制度，坚持林地总量控制、用途管制和征占用林地由主管部门审核，坚决制止乱砍盗伐林。

4.4 以国土空间集约高效利用为目标，提升土地造血功能

大同市矿产资源丰富，其中以煤炭资源储量占我国 1/8 而著称煤都，位居中国产煤城市之首。根据《山西省国土资源厅关于实行矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案编制及评审工作“三合一”的通知》（晋国土资函〔2016〕430号），“十四五”时期，大同市将积极推动矿山生态修复工作，深入推进浑源矿山生态修复工程，建设生态修复观光样板区。加快推进大同市历史遗留矿山生态修复，强化生产矿山边开采、边治理举措，按照绿色矿山建设要求，实现矿山管理规范、开采方式科学化、采矿作业清洁化、废料排放无害化、矿区环境优良化、社区和谐化，开展高质量、高水平、高标准的绿色矿山建设。到 2025 年，全市绿色矿业格局基本形成，新建大中型矿山基本达到绿色矿山标准，小型矿山企业按照绿色矿山条

件严格规范管理。

4.4.1 矿山生态综合治理

矿山治理目标分为远、中、近三期目标。根据大同市当前的实际情况和财力状况，“十四五”时期，进一步强化矿山生态环境保护，禁止在生态重点保护区进行固体矿产开发活动，严控矿山数量，优化布局，防止过度开采，开展废水、粉尘等污染物综合防治，减轻矿产开发对环境的影响。推进绿色矿山建设，对正在开采或规划开采的矿山推行绿色矿山建设，将集中的矿产开采区，打造为绿色矿业发展示范区。加强废弃矿山治理，因矿施策，分类治理，推进废弃矿地综合利用及土地复垦。持续推进矿山治理生态修复工程，实施复垦种植树林、绿化带等，分级分类恢复塌陷区生态，大幅度提高矿山地质环境治理率和矿区土地复垦率。实施水产养殖、复垦造地种植、复垦营造人工林、鱼鸭混养和果蔬间作等生态经济复垦模式，推进采煤沉陷区经济恢复。通过光伏示范基地建设加快浑源矿山治理生态修复，稳步推进浑源30万千瓦光伏平价上网+生态恢复示范项目。

4.4.2 采煤沉陷区生态治理

大同市因采煤造成的采空区面积达到940km²，其中采煤沉陷区面积达到500km²。其中，云冈区、左云县、浑源县和新荣区四个主要产煤区县是采煤沉陷的集中区域。据统计，四个产煤县区当前的采空区面积达到了917.32km²，相当于整个四县区总面积的17%，影响人数12.9万人，占总人口的14%。“十四五”期间，大同市将重点加强浑源县、左云县、云冈区和新荣区采煤沉陷区

的生态治理工作。(1)明确搬迁安置任务。立足各县区实际，精准识别、严格标准、严控流程，高质量调整搬迁安置计划。要加快追赶进度，确保安置群众如期搬出旧房、入住新居。要严格执行搬迁安置和拆除复垦“双签协议”，做到搬迁安置与旧村拆除复垦紧密衔接、协同推进。(2)稳妥推进拆除复垦。要在搬迁安置完成后两个月内拆除迁出区旧房，半年内完成土地复垦。因人因户精准施策，及时解决困难问题，落实旧房拆除资金，确保所有旧房及时拆除到位、杜绝安全隐患。坚持宜耕则耕、宜林则林、宜草则草，确保复垦工程质量。(3)发展产业促进增收。大力发展现代畜牧、园艺苗圃、道地药材、大健康、物流商贸等特色产业，培育“旅游+”、“生态+”、直播带货等新型业态，促进传统农业向现代农业和多元产业发展。因地制宜建设一批特色村镇、新型社区、现代化园区，加强田、水、路、林综合治理，同步建设基础设施和公共服务设施，促进以业兴镇、产城融合。做好下岗矿工、搬迁居民、失地农民等就业培训和公共就业服务，确保零就业家庭每户有一人就业。四是有效防止新生沉陷。严格落实“谁开发、谁保护，谁破坏、谁治理”的要求，煤矿开采要同步推进新生沉陷区治理，煤矿关闭前要足额预留治理资金。严格项目核准和开采准入，制定更严格的煤炭开采技术标准和规范规程，因地制宜推广先进开采工艺。坚决制止新建扩建煤矿中的违法违规用地行为，保障被征地群众合法权益。

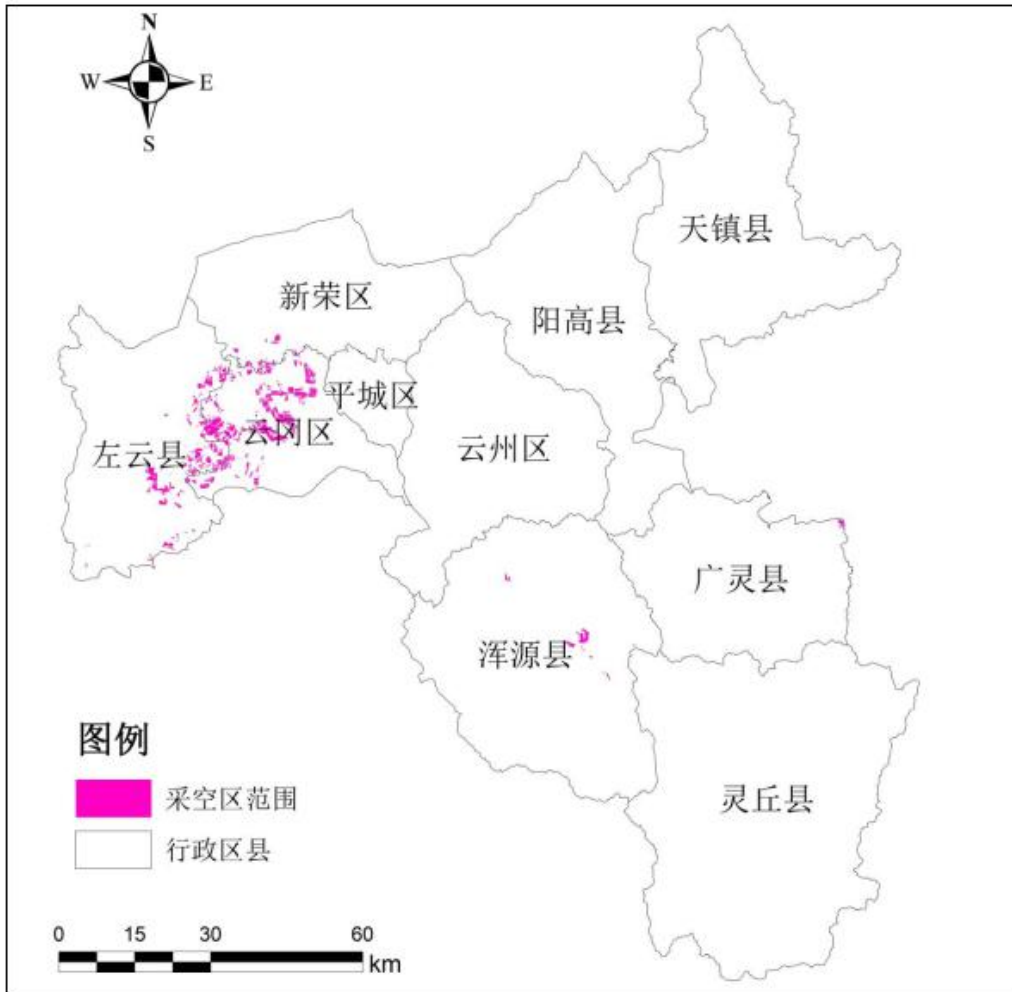


图 4-2 大同市地下采空区分布图

4.4.3 加快绿色矿山建设

“十四五”期间，将指导矿山企业按照绿色矿山建设的要求和条件，因地制宜编制规划，从提高资源利用水平、节能减排、保护耕地和矿山生态环境、创建和谐矿区等角度出发，明确具体工作任务、进度和措施，按照规划积极推进各项工作，实现绿色矿山建设目标。大同市将建设绿色矿业发展示范工程 7 项，分别为：大同煤业股份有限公司燕子山矿复绿工程、晋能控股煤业集团有限公司四台矿复绿工程、大同煤矿集团有限责任公司云岗矿复绿工程、大同煤矿集团有限责任公司马脊梁矿复绿工程、大同

煤矿集团有限责任公司同忻矿复绿工程、国投大同能源有限责任公司塔山煤矿复绿工程、山西中新唐山沟煤业有限责任公司唐山沟煤矿复绿工程。

4.5 加快草原湿地建设步伐

为全面贯彻落实习近平生态文明思想，践行山水林田湖草沙系统治理发展理念，加强草原生态保护与修复，进一步理清和规范草原生态保护修复的基本思路，探索草原生态保护修复的技术路径，促进草原管理水平提升，着力推进林草融合高质量发展。

“十四五”期间，大同市将根据各县区草原的实际，按照《山西省草原生态保护修复治理工作导则》（晋林办草〔2020〕62号）制定不同草原类型的修复和综合治理方案，根据草原的利用现状与类型来开展相应的草地建设，达到建、管、保三者相互统一，以“划区轮牧”、“改良草场”等措施为主体，并且辅以相应的畜种改良措施与畜牧基础设施建设措施来对草地生态环境进行有效控制。工程方面，大同市将积极开展广灵县林业局牵头的广灵县草原生态修复与保护项目、广灵县草原鼠虫害绿色防治等项目。

4.5.1 区域治理因地制宜

大同市将对“三化”草地开展因地制宜，因地制宜的草原保护和综合修复治理工作，对于目前大同市已经存在着较为严重的沙化草地，将种树比例适当增大，尽量做到“林草结合”，即草场为保存尚好的天然草场，可通过划区轮牧等措施来对草原畜牧业进行有效发展；对于退化状态的天然草地，通过“改良草场”和“围栏封育”的措施来对植被进行逐步恢复，力争在“十四五”

末时能够逐步恢复到草地的原有生产力；对于目前已经处于严重退化状态的部分草地区域，积极采用“禁牧休牧”、“围栏封育”等多种措施实现草地自然恢复；对于草场所处地区的水土条件较好，以有效降低天然草场的压力为目标，进一步加大人工草地的种植力度，尤其是要将“一年生牧草”与“多年生牧草”相互结合，将“长远利益”与“眼前利益”相互结合；对于草地盲目开垦地区，逐步实施退耕还林还草，绝不以破坏生态为代价。

4.5.2 草原水资源合理利用

加强大同市草原水资源合理利用，既要“找水”又要“节水”，最大限度地利用水资源，对于地上水源充足的区域，通过一系列水利工程（包括贮水池、塘坝、水库等）疏浚、截流来对水源问题进行解决；对于地下水富集区，通过地下喷灌、地下管道输水等多种措施来进行高效节水。

4.5.3 “三化”草地预防

为避免大同市草地过度开发或者建设不当而造成退化草场与沙化草场，“十四五”期间，大同市将大力营造防护林，秉承“乔灌草结合”、“以灌为主”。主要以退化草地的改良、荒地的开发等为主的突破口，通过划区轮牧、围栏封育等多种方式来科学实施、合理规划，大幅度提高牧草产量，改善生态环境，提高草场植被盖度、降低水土流失率。同时，对人工草牧场建设进行“主抓”，尽量做到“以种促养”、“为养而种”。充分利用高等院校、科研院所针对不同退化草地类型退化的植被恢复成果，通过草地重建技术或草地改良技术来综合治理现有退化草地，力争

在近年来能够大幅度提高退化草地的生态功能或者尽快恢复植被，进而最大限度地利用草原资源的开发利用潜力。

4.5.4 加强湿地保护

根据山西省林业与草原局印发《关于发布〈山西省第一批省级重要湿地名录〉的通知》（晋林保发〔2020〕16号），大同市云州桑干河湿地、广灵壶流河湿地位列其中。大同市现有湿地还包括浑源西辛庄湿地、神溪湿地、灵丘唐河湿地、御河湿地公园等。

湿地对周边环境的净化起到至关重要的作用，大同市在“十四五”时期将重点针对现有的天然湿地资源，建立湿地周边及连接河流两岸生态缓冲带。同时对现有湿地区域进行统一规划，限制发展工业，适当发展畜牧业生产，营造适于湿地生物生存的生态空间，禁止一切猎杀、捕捉湿地野生动物的行为，对于极重要区域和遭到破坏的湿地区域实施有期限的封闭性保护，促进湿地景观和生态功能的逐步恢复。同时，大同市还将继续加快人工湿地的建设，逐步增加大同地区湿地资源，促进湿地生态保护网络的构建和完善。

“十四五”时期，大同市将开展云冈区人民政府牵头的御河中游人工湿地建设工程、市水务局牵头的大同市御河流域生态修复与保护项目之十里河入御河交汇处生态湿地工程、大同市天镇县牵头的天镇县南洋河湿地建设项目，云州区牵头的云州区污水处理厂出水口等湿地项目建设。

第五章 高标准保护生态环境,打好升级版污染防治攻坚战

“十三五”期间,大同市环境保护工作取得了较好的成绩。从总量控制来看,全市二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮排放总量全部完成“十三五”规划目标。但是,随着水环境、大气环境、土壤环境新的污染物排放标准的颁布和实施,对环境质量和污染防治提出了更高的要求,为巩固和进一步提升“大同蓝”、“大同清”、“大同绿”,大同市将在全面总结分析“十三五”生态环境保护成效经验的基础上,统筹谋划“十四五”时期关于打好升级版污染防治攻坚战的主要任务。

“十四五”时期,大同市仍将紧密围绕蓝天、碧水、净土、清废四大污染防治攻坚任务,突出精准治污、科学治污、依法治污,全力破解结构性污染难题,持续改善生态环境质量,协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护,不断满足人民日益增长的优美生态环境需要。

5.1 深入推进能源、工业、交通领域减排,持续改善空气质量

自“十三五”以来,大同市积极推进“大同蓝”,持续改善空气质量并取得可喜的成绩。达标天数比例高于全省平均水平,“十三五”时期二级以上天数均高于310天,优良率达到86%以上,超额完成山西省下达的考核指标。

“十四五”时期,大同市要继续深入实施《大同市大气污染防治条例》(2020)。到2025年,力争 $PM_{2.5}$ 年均浓度低于 $30\mu g/m^3$,

O₃年均浓度（90百分位）低于145 μg/m³，SO₂年均浓度低于20 μg/m³，NO₂年均浓度低于30 μg/m³，CO年均浓度低于2.2mg/m³，环境空气质量优良天数比例力争达到88%以上。基本实现能源结构、运输结构、工业产业结构协调、布局合理，主要大气污染物排放得到有效协同控制，区域合作制度不断完善，重污染天气得到有效控制，确保“大同蓝”持续巩固提升，环境治理体系和治理能力现代化水平不断提高，居民环保意识进一步加强，筑牢京西生态屏障，奋力开创新时代大同市生态文明建设新局面。

5.1.1 大力推进大同市清洁供暖

（一）2021年，大同市编制《大同市北方地区冬季清洁取暖项目实施方案》，主动对接财政部、省财政厅，并会同环保、能源、住建等部门积极参与“山西省2021年北方地区冬季清洁取暖项目竞争性评审”工作，以坚定的信念、必胜的决心、超常的举措推动试点城市竞争性评审，已入围北方地区冬季清洁取暖试点城市。在2021-2023年实施期内将充分利用中央财政补助大力推进大同市清洁供暖，实现平原地区散煤清零，为冬奥会成功举办保驾护航。

（二）大同市将加强保障，抓好项目可持续的关键点。加强项目资金统筹，提前制定配套方案，增强项目落地实施的科学性和系统性。（1）合理分配资金。积极争取中央奖补资金，结合各县区实际，研究制定居民冬季清洁取暖工作方案和中央奖补资金分配方案，合理确定补贴标准和中央资金分配方案，为各县区提供政策支撑。（2）明晰补贴范围。介于农村地区是清洁取暖改造

和散煤管控的重难点，争取的财政资金将重点向农村地区倾斜，主要用于设备改造、运行补贴及建筑能效提升。同时，市级财政将给予电网、热网改造一定比例资金补助。（3）减轻居民负担。在农村地区大力推广“太阳能+电辅热”，取暖费用不超过1000元/年，保障在居民可承受范围。三年实施期结束后，可再生能源取暖用户不需继续补贴，对煤改气、电锅炉取暖用户，根据实际采暖费用支出，制定差异化的补贴政策，切实减轻老百姓取暖负担，杜绝散煤复燃，进一步巩固清洁取暖改造成效。

（三）重效益，打造低碳冬奥大同蓝的闪光点。积极转变理财思路，变“管理型”财政为“服务型”财政，提高冬季清洁取暖项目综合效益。（1）实现经济效益最优化。构建“企业为主、政府推动、居民可承受”的筹资模式，项目总投资预算99.2亿元，政府投资27亿元（中央财政9亿元、地方配套18亿元），撬动社会投资72.22亿元（企业自筹66.04亿元、居民自筹6.18亿元），有力推动风电建设、光伏生产、基础建材、设备制造业技术研发，促进大同产业结构转型升级。（2）达到环境效益最大化。实施清洁取暖有助于全市能源结构调整，对全国实现碳达峰碳中和的目标具有示范引领作用。三年实施期结束后，全市预计完成清洁取暖改造5041万 m^2 ，覆盖36.5万户，减少标煤用量69.6万吨。完成建筑节能改造502万 m^2 ，城市建筑能效水平提高30%以上，农村建筑能效水平提高15%以上。（3）确保社会效益最佳化。坚持以人民为中心的发展思想，践行绿色发展理念，加强顶层设计，推进城乡基础设施逐步完善，提升居民冬季取暖

品质。2021-2023年内，城区、县城清洁取暖覆盖率将达到100%，农村地区基本实现散煤全替代。

5.1.2 深入推进企业高标准治理

（一）在转型方面，大同市将在长期整治的基础上，持续开展“散乱污”企业整治工作，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，开展拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置，对已取缔的“散乱污”企业，杜绝出现死灰复燃现象。

（二）在治企方面，大同市将以钢铁、水泥、煤化工等非电行业实施超低排放为重点，持续推进重点行业工业企业深度治理，强化工业污染源全面达标排放管理，对不能实现全面达标的企业，一律停产整治，全面完成重点行业污染源整治工作。

（三）严格落实重污染天气减排措施，当出现重污染天气时，将对建材行业（包括水泥（含粉磨站）、砖瓦窑、陶瓷、石膏板、商砼、石料厂、石灰厂等）实施全部停产或限产。钢铁、化工化纤等行业，同一企业有多条生产线（或多台设备）的，采用整条生产线（或整台设备）停产的方式实施限产，以生产线计。同一企业只有一条生产线（或设备）运行负荷，以原料、燃料消耗量、用电量或产品产量计。对于因生产工艺无法在短期内停产的，降低生产负荷，以原料、燃料消耗量、用电量或产品产量计。

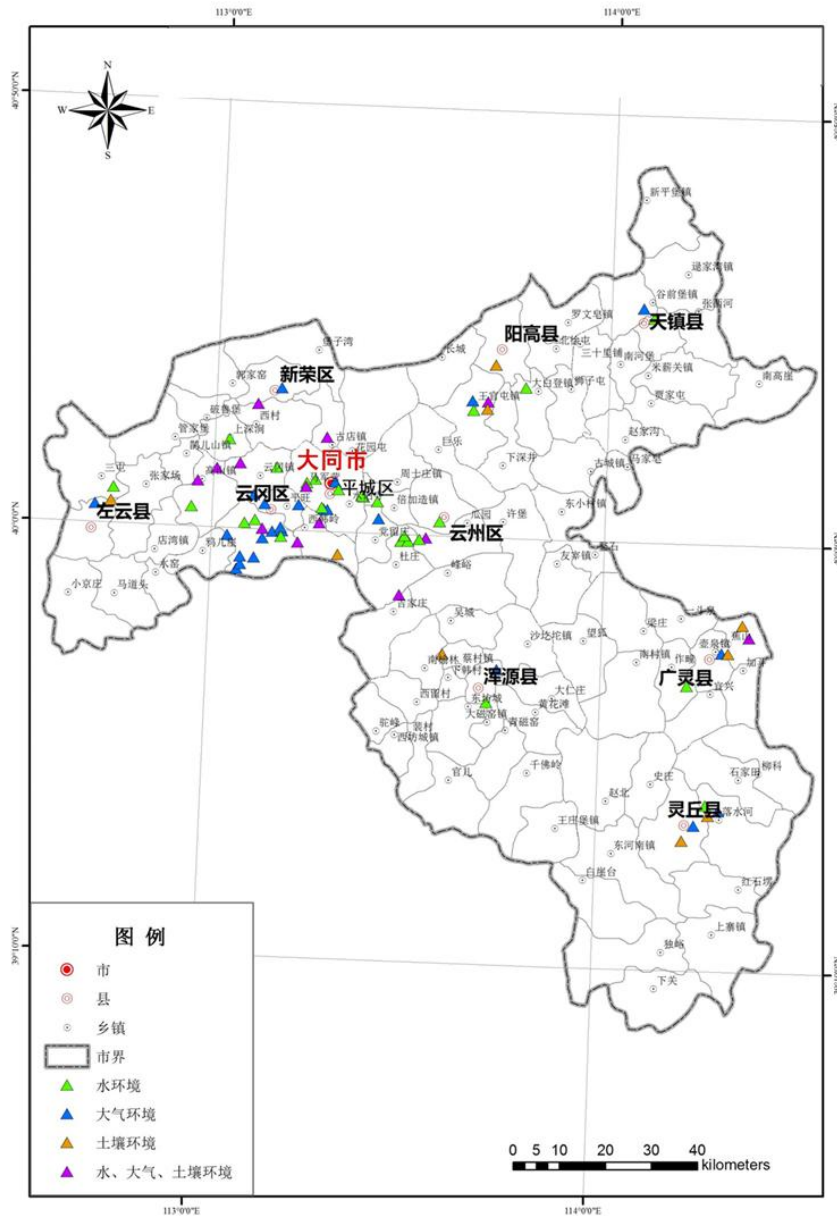


图 5-1 大同市重点企业分布图

5.1.3 加强挥发性有机物综合治理

(一)“十四五”期间，大同市将深入开展挥发性有机污染物的生产、排放和污染场地的专项调查，对挥发性有机物相关行业进行全过程环境风险管理。

(二)大同市将继续完善挥发性有机污染物污染源动态管理

信息系统，建立多部门参与的污染防治协调机制。进一步开展 VOCs 清单调查，完成全市范围内所有易产生 VOCs 行业调查摸底和评估工作，摸清底数，更新治理名单，确保无遗漏、全覆盖。

（三）大同市将加快建设主要挥发性有机污染物环境监测监控系统，制定重点排放源定期监测制度，开展监督性监测和自主性监测。

（四）严格涉挥发性有机污染物项目环境准入，落实污染物削减和控制措施，确保达标排放。争取到 2022 年，大同市企业实现无组织收集率达 90%以上，处理率达 90%以上，原辅料替代率达 100%。实现企业与环保部门联网，力争 2023 年 12 月底，制药、表面喷涂、煤化工等重点挥发性有机物排放单位在线设施安装率、联网率达到 100%。

（五）深入推进重点行业 VOCs 专项整治。按照分类施策，以“一行一策”的原则推进重点行业 VOCs 治理。加强对工业企业 VOCs 治污设施开展治污效果专项执法行动，严厉打击违法排污行为。各县、区完成重点工业行业 VOCs 综合整治及提标改造。对未完成治理改造的企业，依法实施停产整治，纳入冬季错峰生产方案。

（六）加强源头控制，禁止新改扩建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目。积极推进工业、建筑、汽修等行业使用低（无）VOCs 含量原辅材料和产品。

（七）强化 VOCs 无组织排放管控。开展工业企业 VOCs 无组织排放摸底排查，包括工艺过程无组织排放、动静密封点泄漏、储存和装卸逸散排放、废水废液废渣系统逸散排放等。

(八)推进治污设施升级改造及油品储运销 VOCs 治理现代化。

5.1.4 推进交通结构转型

“十三五”时期，大同市重点关注交通结构问题，目前市区内主要道路月均车流量分别为：魏都大道 126.97 万辆/月、云中路 93.95 万辆/月、迎宾街 113.08 万辆/月、永泰南路 111.96 万辆/月、御河西路 104.36 万辆/月、北都街 168.14 万辆/月，平城街 79.94 万辆/月、西环路 146.46 万辆/月、南环路 79.61 万辆/月。根据《国家生态文明建设示范市县建设指标》（环生态〔2019〕76号）的要求，结合大同市交通运输局承担的建设指标，全市公共交通出行总量分别为：2017 年客运量 21598.8 万人次，公共交通出行分担率为 20.09%；2018 年客运量 21965.4 万人次，公共交通出行分担率为 20.14%，2019 年客运量 22464.4 万人次，公共交通出行分担率为 19.86%。

为进一步缓解大同市交通问题，强化大气环境治理能力，推动大同市交通结构将进一步优化与转型。“十四五”时期，大同市将积极推动交通结构转型，加快落实御河西路南收费站南移和魏都大道收费站迁建工程、二广高速大同绕城陈庄至肥村段工程、天大高速公路大同联络线工程（北环高速）、建设王庄堡至阜平高速公路王庄堡至省界段工程（大同至雄安新区高速公路）、配合落实左云宁鲁（晋蒙界）-浑源南榆林高速公路工程、大同市国道 109 线、国道 208 线公路改线工程等一系列新增工程项目的实施，加快推进晋北物流园的规划与建设，确保改善大同市整体交通状况。

（一）推进山西大唐国际云冈热电有限责任公司铁路专用线和国电电力大同湖东发电项目筹建处铁路专用线“公转铁”项目建设，提高铁路运输能力，加快铁路专用线建设，全面推进煤炭、电力、水泥、煤化工等大型工矿区企业以及煤炭、建材等大型物流园区、交易集散基地新建或改建铁路专用线，进一步强化与铁路干线路网的衔接。

（二）优化铁路运输组织，优先保障煤炭、矿石等大宗货物运输，持续提升块煤、氧化铝等散货集装箱运输比重。2025年，货运量150万吨以上大型工矿企业原则上全部修建铁路专用线，重点工业企业铁路专用线接入比例达到80%以上。

（三）制定重点货运通道返程运力利用方案，根据市场情况出台短途大宗货物铁路运价浮动方案。提升铁路货运服务水平，研究和制定以市场需求为导向的专用线收费管理办法，明确收费项目和标准。

（四）推进公路货运升级。强化公路货运超载治理，继续坚持“政府主导、部门联动、属地管理”的治超格局，全面落实各级政府治超工作主体责任，组织开展本行政区域的治超工作。

（五）推动货运组织模式创新，大力发展公路甩挂运输，积极推广网络化、企业联盟、干支衔接等甩挂运输模式，提高集装箱运输专业化程度。

（六）积极推进货运车型标准化，稳步开展危险货运罐车、超长平板半挂车、超长集装箱半挂车治理工作。做好既有营运车辆排查，建立不合规车辆数据库，引导督促货运企业制定车辆退

出计划，加快更新淘汰不合规车辆。

（七）推进绿色货运。大力推广新能源和新能源车辆，优化支持新能源城市配送车辆上牌，简化办证手续。

（八）加快推进城市建成区新增和更新的邮政、轻型物流配送车辆使用新能源或清洁能源汽车，全市使用比例保持在80%以上。加大对城市配送车辆充电设施建设的用地、资金等支持力度，鼓励建立相应的车辆运营补贴机制，实施绿色配送车辆路权优先政策。

5.1.5 严格管控城市扬尘源，严格落实“六个100%”要求

（一）“十四五”期间，大同市将重点对建筑施工工地管控，严格落实建筑工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”措施。全市5000平方米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地住建主管部门联网。

（二）各类长距离的市政、城市道路、水利等线性工程，实行分段施工。要将施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。

（三）将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。

（四）对渣土车辆未做到密闭运输的，一经查实按上限处罚，拒不改正的，车辆不得上路行驶。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率。

（五）严格施工和道路扬尘监管及防治措施。建立市、县两级施工工地动态管理清单，加强重大扬尘源在线监控管理和台帐动态更

新体系。严格降尘考核，建立和完善扬尘污染综合防治的长效机制。

（六）大力提高城市建成区绿化覆盖率，2025年力争达到49%。大力实施国土绿化工程，完成“三北”防护林体系建设、京津风沙源治理、太行山绿化、草原保护和防风固沙任务。推广保护性耕作、林间覆盖等方式，抑制季节性裸地农田扬尘。在城市功能疏解、更新和调整中，将腾退空间优先用于留白增绿。建设城市绿道绿廊，实施“退耕还林还草”。

5.2 坚持水资源、水环境、水生态“三水”统筹，协同推动水环境质量稳步提升

“十四五”时期，为进一步落实《大同市水污染防治工作方案》（同政发[2016]27号）要求，预计到2030年，基本实现全市水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复的目标。以水资源、水环境、水生态“三水”统筹为总抓手，坚持协同推动水环境质量稳步提升。“十四五”时期，大同市将抓好流域治理。坚持源头治理、系统治理、综合治理，深入推进桑干河、大清河流域综合治理，全面落实河长制，统筹实施“五水综改”。推动污水处理厂提标扩容，强化对重点涉水企业的监测监管，加大沿河企业、农村生活污水治理，确保国省考断面水质持续稳定达标。大同市将严格按照“一河（湖）一策”方案系统推进河湖水域岸线和水资源水生态水环境等问题保护治理，实现从“治乱”到“治病”“治根”，维护河湖健康生命。大同市还将进一步深度聚焦流域治理突出问题，将对十条主要河流（包括：桑干河、御河、十里河、南阳河、浑河、唐河、沙河、壶流河、甘河、口泉河等）

进一步开展综合整治，完成全市 22 条流域中小河流治理工程。推进泉域保护，重点开展水源涵养林建设、水源保护工程等。推进湿地生态治理，通过实施河湖沿岸绿化造林、削减面源污染等，改善河湖周边生态环境。完善监控设施预警，多种措施并行，大力保护良好水体，完成良好水体保护目标。

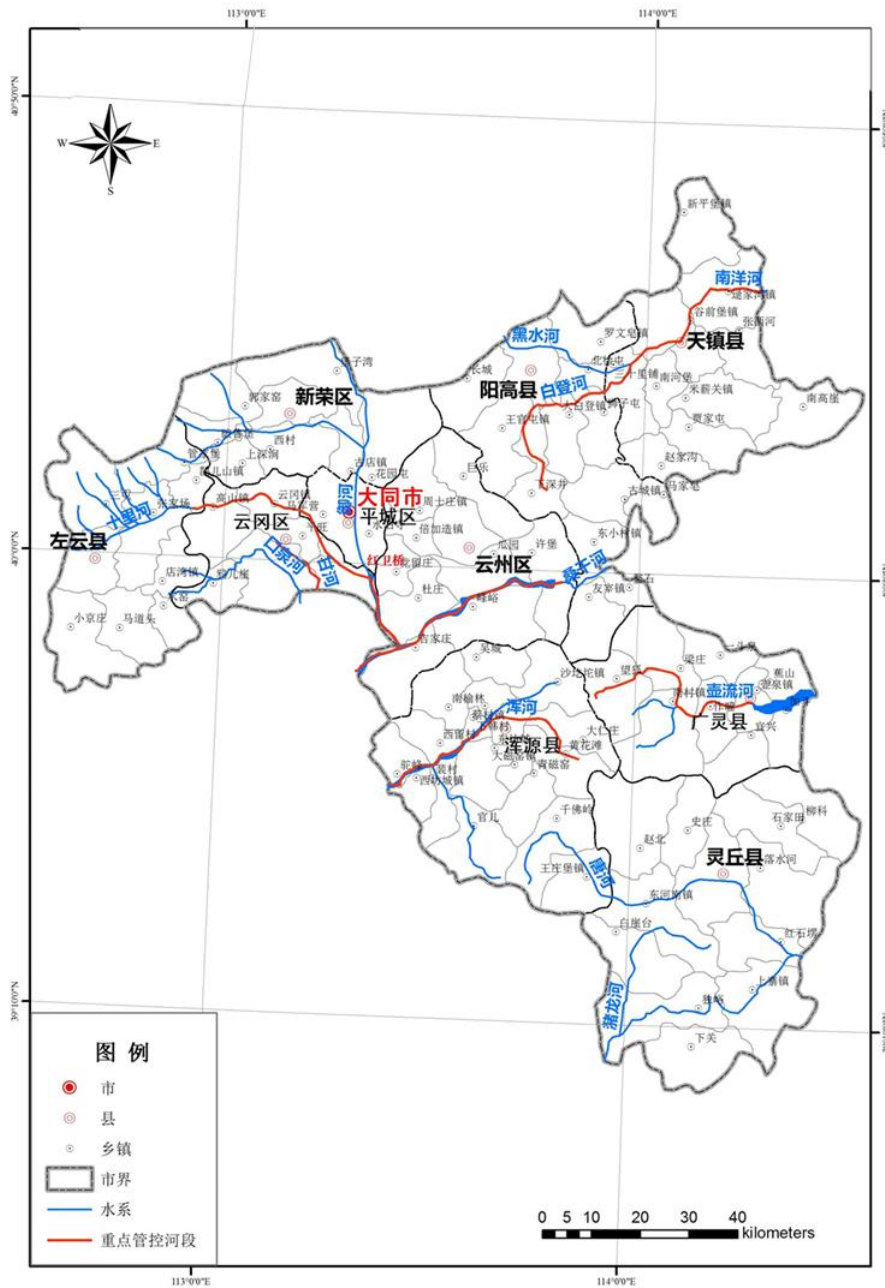


图 5-2 大同市河流管控河段分布图

5.2.1 集中整治入河排污口和雨污混流现象

(一) 根据《桑干河流域大同重点地区综合治理与开发战略规划(2016-2030年)》、《御河流域生态修复与保护规划(2016-2030年)》等一系列重要文件,进一步完善大同市重点地区工业企业清单,控制高污染高耗水行业规模和排污规模。提升工业企业污水处理设施配套建设比例和标准,提高工业用水重复利用率,加快实现工业污水达标排放率100%的目标。

(二) “十四五”期间,对大同市各县区已有入河排污口调查和统计信息的基础上,采取现场照相、DV拍摄和无人机航拍等形式,深化入河排污口监督管理,开展排污口排查溯源工作,重点加强对大同市桑干河、御河、十里河、唐河、南洋河、口泉河、甘河等主要河流污染物来源跟踪力度。同时,根据《山西省全面推行河长制实施方案》(2017年)的要求,以县为单元,对大同市纳入河长制管理的河段入河排污口进行摸底排查、登记制表。摸清每条河道排污口(点)的数量、年度排污总量以及是否存在超范围、超规模排放,加大对未履行登记或审批程序的非法排污口(点)及其偷排等情况的查出力度。

(三) 严格落实《大同市水污染防治条例》(2021年)、“水十条”等一系列政策,针对发现的重点问题,进一步组织技术人员进行分析、分类并确认,追踪排查背后的排污企业,建立地表水断面-排污口-污染源清单。对摸排确认的入河排污口(点)、污染源头、污水水质水量、引流方式及监管、运行等情况建立台账进行管理。同时,加强对桑干河、十里河流域的全面“查、测、

溯、治”任务，在排查、监测、溯源的基础上，开展排污口、涉水污染源清理整治工作。

5.2.2 严格落实水污染治理排放限值及审查制度

（一）对超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物的工业企业，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正或者责令限制生产、停产整治，并处以罚款。

（二）进一步推动工业企业废水排放口、清净水排口直接排放的废水化学需氧量、氨氮、总磷三项污染物达到行业特别排放限值。

5.2.3 做好工业集聚区集中污水处理及城镇管网改造

（一）根据《山西省实行最严格水资源管理制度考核办法》（晋政办发〔2014〕29号）、《大同市实行最严格水资源管理制度考核办法》（同政办发〔2014〕137号）和《大同市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》（同政发〔2014〕95号）等有关规定，大同市将在“十四五”时期，紧密围绕桑干河、御河等主要河流的治理，着力完成最严格水资源管理制度工作方案目标。

（二）“十四五”时期，大同市将加快推进城中村雨污分流改造项目、云州区城中防洪渠污水管网建设等管网建设项目的落实，紧抓配套管网建设，加快城镇雨污合流制管网改造，更新改造老旧供水管网，控制城市公共供水管网漏损率在10%以内，推动城市节水。

(三) 进一步完善监控设施预警, 多种措施并行, 大力保护良好水体, 根据大同市城镇污水处理设施建设与改造整改方案的要求全面补齐城镇生活污水处理短板, 推进城市生活污水出水达到地表水Ⅴ类标准。

5.2.4 打造适宜于大同市的畜禽养殖废弃物治理模式, 推动畜禽养殖废弃物资源化利用

(一) 加强规模养殖场粪污处理设施建设。“十四五”时期, 大同市将进一步完善配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施, 积极落实大同市各县区规模化畜禽养殖污水和废弃物污染治理工程项目建设。

(二) 大同市将积极推进散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用, 畜禽养殖粪污资源化利用技术集成。此外, 大同市还将鼓励废水经处理后回用于场区园林绿化和周边农田灌溉。

(三) 大同市将以肥料生产及沼气工程为主要途径, 推广粪污全量收集还田利用等技术模式, 推进畜禽养殖粪便污水资源化利用, 控制农业面源污染。

(四) 根据《关于推进大同市农业标准化建设的实施意见》(2018年), 严格控制农药使用, 进一步推广低毒、低残留农药使用补助试点经验, 开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。提高化肥利用效率, 大力推广以配方肥应用和施肥方式转变为重点的测土配方施肥技术, 推广精准施肥技术和机具, 调整优化氮、磷、钾的施用比例。继续加强高标准农田建设, 新建高标准农田

达到国家高标准农田建设、土地开发整理等标准规范的环保要求。

（五）对于敏感区域和大中型灌区，大同市将利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。调整种植业结构与布局，地下水易重点安全利用地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。

5.2.5 实现节水减污双赢目标

（一）**加强对污水再生利用的系统规划。**“十四五”期间，大同市将在综合平衡、远近结合、因地制宜、经济合理的基础上，积极落实大同市灵丘县提质增效污水处理工程项目，拟建再生水处理厂和污水再生利用设施，进一步推进大同市污水再生利用系统的建设。

（二）**大同市将强化污水管网与污水处理工程设施的建设。**建立城市雨水、城镇生活污水等再生水回用于工业用水机制。充分考虑城市污水的再生利用需求，鼓励并积极推广污水再生利用模式。

（三）**积极推动城市污水再生利用技术的革新。**加强对已有技术的不断改进和更新，加强新工艺、新流程、新技术和设备产品的研究、开发和推广应用，并注重示范性工程的研究和建设。通过工程化和生产性测试，着重解决城市污水再生利用于农业、生态、市政和工业中的水质净化技术、水质稳定技术、水质保障技术、安全用水技术、工程技术、运行治理技术和成套技术设备问题。

5.2.6 提升河流沿岸绿化保护水平

（一）“十四五”时期，大同市将全面提升河流沿岸缓冲带绿化水平，加大湿地保护力度。积极落实御河中游人工湿地建设工程、御河下游人工湿地水质净化工程、大同市御河流域生态修复与保护项目和十里河入御河交汇处生态湿地工程等重大工程项目的建设。加强河湖水生态保护，科学划定保护红线，禁止侵占河道、自然湿地空间，非法挤占的要限期恢复。

（二）根据《大同市御河、口泉河流域生态修复与保护规划》（同政办发[2017]142号）等一系列文件要求，大同市将进一步强化水源涵养林建设和保护，开展水域、湿地保护和修复，有序推进退耕还林、还草、还湿、还滩，加强大同市主要河带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。

（三）建设绿色生态廊道，改善断面水质，保护河流生态空间。积极落实广灵县水神堂泉生态修复工程，建立健全水量、水位、水质三位一体防止污染，实行水资源的合理配置，预计到2022年底基本完成泉口保护、泉域生态修复、水质监测与保护工作。

（四）因地制宜建设堤外人工湿地，“十四五”期间大同市将积极推动天镇县南洋河湿地建设项目等一系列重大项目的建设，不断深入提升排水入河前“最后一公里”治理效能，形成有河有水、有水有鱼、人水和谐的河湖保护新格局。同时加大水生野生动植物类自然保护区和水产种质资源保护区建设和保护力度，推动河流生态系统重建。

（五）深入实施海河和黄河流域生态保护和高质量发展工程，加强重点流域治理和第一山脊线两侧荒山造林工作。充分挖掘供水潜力，探索实施引黄二期、引黄入左云工程建设。建立健全环境协作联动机制，推进流域生态保护区共保联动机制建设。坚持开放交流，积极对接京津冀等一体化发展区域，主动融入大战略，密切与流域内周边地区沟通对接，共同抓好大保护、协同推进大治理。

5.3 强化固体废物综合利用和治理，有效管控土壤环境风险

自“十三五”以来，大同市积极推动“大同清”，着力于固体废物的综合利用与治理，截至2020年末，固体废物产生量为779.5万吨。

“十四五”时期，减量化、资源化、无害化仍是大同市固废处理的重要途径。同时，“十四五”时期，大同市土壤环境保护工作将进一步推进落实，开展已转产、搬迁、关闭企业用地和重点企业用地土壤污染状况的排查，建立潜在污染地块清单。强化土壤面源污染防治，完善以土壤详查为基础以分类管理为路径的重点安全利用土地管控和修复机制，改善区域土壤环境质量。预计到2030年底，土壤环境质量稳中向好，农业用地和建设用地的土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，到本世纪中叶，土壤环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

“十四五”期间，大同市将严格落实《山西省固体废物污染环境防治条例》（2021年），适时更新禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品目录。持续推进塑料污染全链条治理，建

立健全塑料制品生产、流通、使用、回收和处置等环节的管理制度。预计到 2022 年底，大同市所有宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品。到 2023 年底，市建成区集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。到 2025 年底，全市邮政快递网点禁止使用不可降解塑料包装袋、一次性塑料编织袋、不可降解塑料胶带。

5.3.1 强化固体废物“减量化、资源化、无害化”处置措施

（一）推进固体废物分类治理，加强固体废物堆存场所和历史遗留固体废物整治，推进利用固废填充复垦造地。

（二）提升资源综合利用率，推进大宗工业固废循环利用，不断提升大同市各县、区企业煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣等资源综合利用效率，缓解资源瓶颈压力，培育新的经济增长点。

5.3.2 建设固体废弃物综合利用基地

（一）加快建设大同市大宗固体废弃物综合利用基地，加强统筹规划，做好资源整合，发挥各方优势，有序推进基地建设进程。

（二）按照基地实施方案抓紧推进基地内项目建设，落实相关配套措施，提升固体废弃物污染治理水平。

5.3.3 强化工业固体废物监管措施

（一）全面落实工业固体废物堆场“防扬散、防流失、防渗漏”建设要求，建立健全监管长效机制。

（二）加强固体废物防治工作的监督管理，开展固体废物大排查。全面摸排、调查危险废物和一般工业固体废物产生源及流向，进一步评估危险废物和一般工业固体废物环境风险，坚决遏制非法堆存、倾倒、处置等行为。

(三)落实企业和地方责任,强化督察问责,加大执法力度,严厉打击固体废物非法转移违法等犯罪活动。

5.3.4 加强生活垃圾治理措施

(一)完善城乡生活垃圾收-运-处体系。“十四五”时期,大同市将积极落实广灵县城市污泥无害化处理和餐厨垃圾终端工程、生活垃圾焚烧处理厂、建筑垃圾处理厂等重大项目的建设。建设生活垃圾前端分类收集,中端分类运输项目,启动厨余垃圾处理厂项目。建设生活垃圾收集、运输、处置系统,提高生活垃圾无害化处理水平。提高垃圾收集转运系统的配套程度,基本实现市、县生活垃圾无害化集中处置设施全覆盖。积极发展焚烧、卫生填埋、生化处理等多种垃圾处置方式,稳步推进城乡垃圾集中处理设施建设。全面整治不符合环保标准和达到使用年限的垃圾处理设施,逐步对服务期满的垃圾填埋场进行规范化封场与生态恢复,强化垃圾渗滤液处理。

(二)全面实施生活垃圾强制分类制度。为深入贯彻习近平总书记关于生活垃圾分类工作重要指示精神,牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,根据《国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》(国办发〔2017〕26号)、《山西省城市生活垃圾分类管理规定》(山西省人民政府令第275号)以及《大同市关于城乡生活垃圾分类实施方案》(同政办发〔2017〕118号)等一系列重要文件要求,全面推行垃圾分类收集推广生活垃圾分类处理,积极推动生活垃圾分类收集试点,严格垃圾分类有关管理制度,

进一步推进建设大同市生活垃圾分类资源化利用 PPP 项目建设，加强垃圾分类科学普及。

（三）大力提升垃圾焚烧发电比例，推进垃圾焚烧发电厂建设，加快生活垃圾焚烧发电厂扩容项目建设，实现垃圾资源化利用，促进生活垃圾收集、处置的产业化发展。

（四）对标国家“无废城市”要求，推动餐厨废弃物资源化利用、建筑垃圾资源化利用、生活垃圾分类回收利用，到 2025 年，生活垃圾资源化利用率（焚烧）达到 100%，主要再生资源回收利用率达 80%。

5.3.5 推进危险废物集中处置设施布局与建设

（一）实施危险废物全过程监管，严厉打击跨境转移、跨省转移等涉危险废物环境违法行为。

（二）严格危险废物管理制度，规范各县、区重点单位危险废物管理计划和流程，建立完备规范的危险废物台账。

5.3.6 提升土壤环境信息化管理水平

（一）“十四五”期间，构建土壤环境信息管理系统，搭建大同市土壤环境信息数据平台。借助移动互联网、物联网等技术，拓宽数据获取渠道，实现数据及时动态更新。

（二）加强数据共享，编制资源共享目录，明确共享权限和方式，实现土壤环境数据的规范化、集中化管理，提升土壤环境监管工作效率，发挥土壤环境大数据在污染防治、城乡规划、土地利用、农业生产中的作用。

（三）提升土壤环境监管能力。加强土壤环境监管队伍与执

法能力建设，健全土壤环境应急能力和预警体系。“十四五”期间基本形成土壤环境监测能力。

5.3.7 加强重金属污染治理

“十四五”期间大同市将深入开展以重有色金属矿采选、重有色金属冶炼和电镀等行业企业为重点的重金属排放的排查，强化监督管控，严格按照规定频次开展现场监督检查和监督性监测，做好分类管理和总量控制，落实减排任务。

5.4 推进人居环境治理攻坚，提升城乡人居生活品质

自“十三五”以来，大同市积极推进人居环境治理攻坚，严格执行《大同市改善城市人居环境攻坚行动方案（2019—2022年）》（同政办发〔2019〕74号）等一系列文件要求，截止2020年，城市建成区绿化覆盖率、绿地率、人均公园绿地分别达到44.1%、40.0%和16.6平方米/人，人居环境得到明显改善，城乡人居生活品质进一步提高。“十四五”时期，大同市将积极开展人居环境治理，着力打造人与自然和谐相处的现代化生态文明城市，打造大同生产生活生态空间相宜、自然经济社会人文相融的复合系统。大力推进城市公园建设。加大城市消极空间、老旧公园建设改造力度，加强城市绿化自然恢复科学研究，提高节约型园林发展水平。强化城镇敞开式空间绿化建设，建设小游园，推进社区公园绿地、环城绿化带、生态休闲公园广场、郊野公园等建设。

5.4.1 改善城镇生态环境，提升城市人居生活品质

（一）进一步完善大同市各区县环境基础设施建设，坚持走

可持续发展的道路。在满足大同市发展近期需求的基础上，充分考虑大同市远景规划，为保证城镇现代化建设提供充分的物质基础。

（二）“十四五”时期，大同市将进一步推进城市建成区重污染企业退出城区、进入工业园区工作，形成有利于大气污染物扩散的城市格局。对位于城市建成区范围内的污染严重企业限期完成搬迁、改造，逾期不退出城区的依法予以停产。

（三）加快补齐城市水环境基础设施短板，全面消除城市黑臭水体。“十四五”期间，大同市将着力管控城市和县市区黑臭水体，采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，开展建成区内水体排查，并对社会公布检查结果。

（四）加快推进海绵城市建设，加快完善城镇雨水系统，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响。

（五）推进城市生态绿廊和绿地系统建设。提升大同市人居环境和城市景观，着力打造风景如画的生态长卷，系统规划、科学播绿，全面落实增绿添绿行动，厚植“大同绿”，共享生态美。

（六）实施“绿色建筑行动”，全面提升新建项目绿色建材应用比重和建筑能效水平，稳步推进既有居住建筑节能改造，积极推进大型公共建筑和公共机构办公建筑用能系统节能改造，大力推广绿色建筑示范创建，鼓励既有居住建筑节能改造并实施奖励政策。

5.4.2 推进农村人居环境整治，提升乡村人居环境水平

（一）统筹推进农村厕所粪污和农村生活污水治理。“十四五”期间大同市将因地制宜推进厕所粪污分散处理、集中处理或接入污水管网统一处理，实行“分户改造、集中处理”与单户分散处理相结合，鼓励联户、联村、村镇一体治理。大力推动农村厕所粪污资源化利用，鼓励探索无害化还田、加工有机肥料、生态化处理等经济实用模式，探索畜禽粪污和厕所粪污协同处置模式。“十四五”期间，平城区、云冈区农村卫生厕所普及率达到85%，左云县、天镇县、广灵县、浑源县、灵丘县、阳高县、云州区、新荣区农村卫生厕所普及率达到65%，全市农村卫生厕所普及率提高到65%。

（二）加强规模养殖场粪污处理设施建设。配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。2025年，规模养殖场粪污处理设施装备配套率得到显著提升。

（三）积极推进农村垃圾无害化处理设施建设，努力实现资源循环利用。“十四五”期间，大同市将完成非正规垃圾堆放点整治，促进垃圾分类覆盖的村庄比例进一步提高；推进垃圾就地分类减量化处理，探索实施农业生产废弃物资源化处理，在有机旱作农业项目区开展废旧地膜回收，逐步建立健全废旧地膜回收利用体系；“十四五”期间，引导和扶持规模养殖场完善粪污资源化利用配套设施建设，用于堆肥还田或沼气生产；完善垃圾收运处置体系，指导各县（区）依据县域实际制定农村垃圾治理专项规划，加快推进生活垃圾无害化处理场建设，逐步加大垃圾清

洁焚烧、热解气化等技术的推广、应用力度，逐步实现垃圾统筹治理全覆盖。

5.5 强化事前、事中、事后全过程防范，积极化解生态环境风险

自“十三五”以来，大同市积极化解生态环境风险，加强事前、事中、事后全过程防范。危险废物全部得到有效监管，监管率达到100%，污染事故发生次数明显减少，电磁辐射污染源全部处于受控状态，监管率达到100%，全市放射性水平基本保持在天然本底的涨落范围内，废放射源收贮处置率达到100%。

“十四五”期间，大同市将继续严密防控环境风险，实行最严格的危险废物和污泥全过程监管措施，全面实施信息化监控，推进危险废物和污泥全过程监管措施。完善企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格重大突发环境事件风险企业监管。同时加快改进危险废物鉴别体系，继续推进危险废物、污泥和城乡生活垃圾处置设施建设。主要从以下几个方面进行：

（一）加强环境风险源头防控。继续完善大同市环境风险基础信息数据库，动态收集环境风险源与环境风险受体基础数据，并定期进行数据动态更新，实现环境风险基础信息的动态管理。针对区域内高风险企业、工业园区密集的特点，加强工业企业环境风险隐患排查治理，针对重点行业，制定隐患排查治理和档案编制指南。严格落实涉重金属企业环境风险防范主体责任，加强工业企业风险隐患排查治理情况监督检查。

(二) 分区推进环境风险管控工作，建立健全环境风险防控责任制和企业环境风险防控体系，强化重金属、危险废物和化学品的环境风险防范。针对全市工业企业集聚区域，全面开展企业事业单位环境风险评估与区域环境风险评估工作与应急预案的编制工作，加强区域内工业企业及危险化学品运输的监视监测工作，通过区域突发环境事件预警设施的布设，提高区域突发环境事件风险防控与快速响应能力。

(三) 健全突发环境事件应急预案管理体系。大同市将规范市企事业单位环境应急预案编制、评审、备案工作。针对重点行业树立突发环境事件应急预案标杆，推行标杆管理，提升环境应急预案的针对性与可操作性。修订完善大同市突发环境事件应急预案，建立健全重点行业企业、尾矿库与政府突发环境事件应急预案定期演练制度，定期开展桌面推演、重点环节演练、全面演练、无脚本演练等多种形式的环境应急演练。加强环境事件应急联动，以突发环境事件全过程管理为主线，有效连接起建设项目审批、污染防治、环境监察、生态保护以及环境应急等相关部门，建立信息共享、协调联动、综合应对的工作机制，形成合力。

(四) 降低布局性环境风险。加强安全防护距离监督管理工作，在企业安全防护距离内存在居民区、水源地以及其他各类环境敏感受体，需实施企业或环境敏感受体搬迁、企业生产规模调整或者环境风险传输途径阻断等措施，降低企业突发环境事件对周边环境的影响。持续引导高风险高污染项目进入风险水平较低的鼓励开发区，逐步清退污染物排放不达标、环境风险隐患排查

治理不到位、环境应急预案编制不合格的企业。加强企业环境风险管理主体责任，加大区域内工业企业、尾矿库的环境监管能力建设与环境敏感受体的保护工作。

（五） 加强核与辐射安全监管，完善核安全工作协调机制，确保城市放射源与放射性废物安全收贮率达 100%，提升突发核与辐射事故应急处置能力。

第六章 全面推进绿色低碳循环改造，构建现代生态经济体系

生态环境问题归根结底是发展方式和生活方式问题，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，坚决摒弃资源型经济粗放发展方式，大同市将结合自身产业特点，加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，大力推进生态型农业、工业、服务业、文旅产业发展，从源头上降低资源消耗、减少污染排放、防止生态破坏，构建具有大同特色的现代生态经济体系，助推全市经济发展。

6.1 强化生态环境空间管控，科学优化产业空间布局

6.1.1 强化生态空间管控

《大同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》(2021年)中提出生态文明建设实现新进步，国土空间开发保护格局得到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。

(一)严格落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界“三条控制线”，构建国土空间规划新格局，开展《大同市国土空间总体规划》编制工作。

(二)坚持实施区域重大战略、区域协调发展战略、主体功能区战略，健全区域协调发展体制机制，完善新型城镇化战略，构建高质量发展的大同市国土空间布局和支撑体系。“十四五”期间，大同市将立足资源环境承载能力，发挥本地优势，优化重

大基础设施、重大生产力和公共资源布局。持续支持高效集聚经济和人口、保护基本农田和生态空间，支持农产品主产区增强农业生产能力，支持生态功能区把发展重点放到保护生态环境、提供生态产品上，支持生态功能区的人口逐步有序转移，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。

（三）加强“三线一单”生态环境硬约束，实施生态环境保护差别化管理、强化国土空间环境管控。各县区及有关部门在产业布局、结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址、项目审批过程中，应将“三线一单”管控要求作为重要依据，并在政策制定、规划编制、执法监管等过程中做好成果应用，从严把好生态环境准入关，为推进经济高质量发展和生态环境高水平保护提供有力支撑。

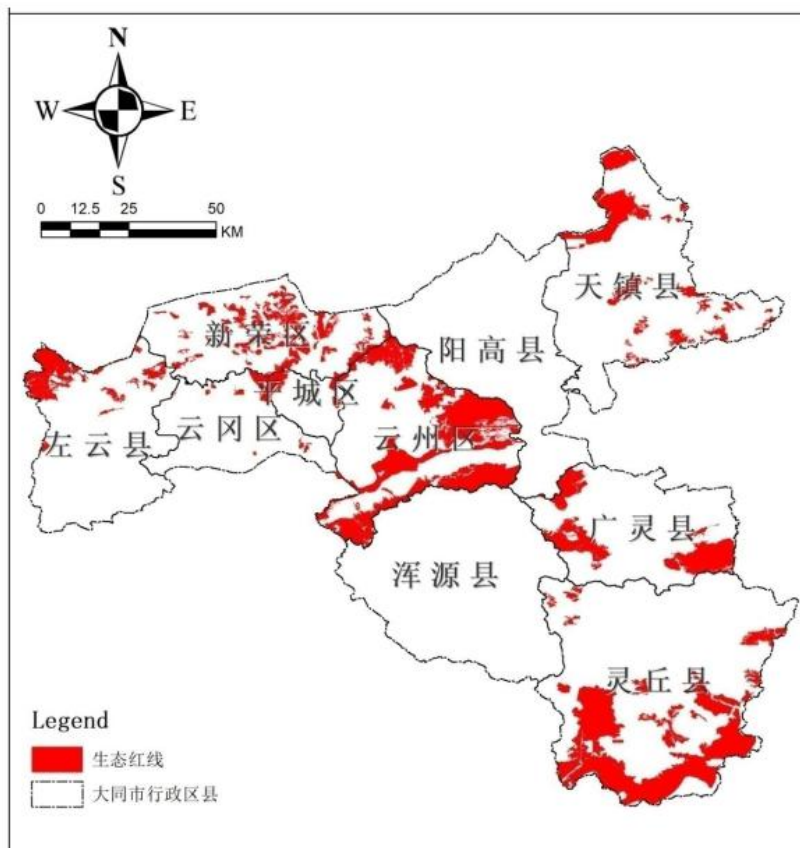


图 6-1 大同市生态红线空间分布图

6.1.2 实施侵占生态空间清退行动

大同市“十四五”时期将全面实施侵占生态空间清退活动。

（一）依据《山西省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26号）和《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23号）要求，加强生态保护红线、泉域重点保护区、饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区保护，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，实行最严格的生态保护制度，突出抓好生态资源管护和森林防灭火工作。

（二）严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，对重点生态功能区范围内各类开发活动进行严格管制，降低人类活动强度，减小生态压力。

（三）开展桑干河、大清河、南洋河等自然保护地和河流和湿地等生态空间被侵占情况调查，实施侵占空间清退行动。

（四）“十四五”期间，大同市将按照生态环境部引发的《关于实施生态环境违法行为举报奖励制度的指导意见》（环办执法〔2020〕8号）鼓励举报人依法实名举报生态环境违法行为，鼓励企业内部知情人员举报。并建立起完善的生态环境违法行为举报奖励制度，充分发挥举报奖励的带动和示范作用。

6.1.3 优化产业空间布局

（一）“十四五”期间，大同市主要以资源利用效率低的行业为重点，完成企业的行业性专项调整，大同市推动低效企业的用地空间退出；以大气污染防治和环境整治行业为重点，按照环

保新标准，研究制定高排放高污染企业的集中专项整治方案，加大对挥发性有机物、二氧化硫排放大的重点风险企业的调整力度。

（二）聚焦重点区域，着力推动转型发展。大同市将结合资源型城市的特点，支持现有行业企业发展“飞地经济”，实现互利共赢的区域经济发展模式，向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的城镇下风向园区转移。

（三）深入实施《大同市大气污染防治条例》（2020年），以复合污染治理为重点，加强区域联防联控，严格控制高耗能、高污染、高排放等工业项目新增产能，加快建成区内重污染企业搬迁改造或关闭退出，加大钢铁、建材等行业“三高”产能的淘汰和压减力度。按照“四为四高两同步”总体思路和要求，扎实推进“散乱污”企业综合整治，持续开展拉网式排查，实施“一企一策”精准帮扶，通过分类处置，实现不散、不乱、不污。大力发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，加强科技创新引领，着力引导绿色消费，大力提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平，培育发展一批骨干企业。

6.2 坚持能源资源高效利用，积极推进传统产业低碳绿色改造

6.2.1 推进传统产业绿色改造

（一）在电力、钢铁、水泥、化工、机械、食品、医药、建材、金属冶炼和压延等传统行业开展绿色工厂创建活动，强化能耗、水耗、建设用地等总量和强度双控行动，实施能效、水效和环保领跑者制度，运用互联网、物联网、大数据、人工智能等新技术，加快传统产业智能化清洁化改造。

(二)大同市在“十四五”时期，将选择一批基础设施完善、绿色水平高、工业基础好的工业园区，在资源配置、发展规划、资金信贷、政策机制等方面给予倾斜支持，加快园区入园企业实施以清洁生产、节能降耗为重点的绿色技术改造，推动园区内企业开发绿色设计产品、创建绿色工厂、建设绿色供应链，实现园区整体的绿色发展。

(三)倡导并确立绿色发展理念，推动工业企业走上低碳绿色发展道路，加快培育和发展节能环保产业，着力把能源资源节约和大气污染治理的政策要求有效转化为节能环保产业发展的市场需求，促进重大环保技术装备、产品的创新开发与产业化应用。

(四)以煤炭、火电、建材、化工等高碳排放行业为重点，大同市将结合实际情况，实施重点行业清洁生产技术改造，加快推广先进、成熟的清洁生产技术、装备和工艺。加快现代化矿井建设，以安全绿色开采、清洁高效利用为重点，推动传统煤炭产业向高端、高质、高效迈进。

6.2.2 大力发展清洁生产和循环经济

(一)严格按照清洁生产减量化原则、资源化原则、再利用原则、无害化原则，坚持实施清洁生产，大力发展大同市园区循环化经济改造提升。

(二)构建从“资源”到“资源”的循环经济系统，实现清洁生产，实现“零排放”。同时，对高污染行业推广回收处理技术、绿色再造技术，将其改造成低排放、低能耗产业。

6.3 深入实施创新驱动战略，培育壮大绿色发展新动能

6.3.1 优化新兴产业服务

（一）“十四五”期间，大同市将紧密围绕全市战略性新兴产业，坚持新型化、链条化、园区化、绿色化发展方向，持续推动钢铁、金属冶炼和压延、建材等传统产业提升工艺装备水平和产业集中度，坚持效益导延伸产业链条，实现传统产业向中高端迈进。

（二）实施优势转换战略，发挥能源优势，形成集聚新兴产业、未来产业的发展优势，为转型发展蹚新路提供有力支撑。全力支持以“六新”为代表的高端装备制造业、新材料产业、数字产业、节能环保产业等产业落地，做好审批提前介入、全程服务。

（三）依托装备制造园区、医药园区、现代纺织园区等产业园区，加快产业集聚，重点培育装备制造、生物医药、现代纺织等产业集群。力争2021年年底，开发区工业医药园区、阳高龙泉工业园区、灵丘县富锰渣高炉冶炼集群、左云县云冈区新荣区云州区等辖区的活性炭行业制定综合整治方案；到2023年年底，从生产工艺、产品质量、安全生产、产能规模、燃料类型、原辅材料替代、污染治理等方面，完成工业园区、区域集群的升级改造。

（四）落实普惠性政策，聚焦新能源、新材料、先进制造等战略性新兴产业，围绕煤层综放智能开采、氢能源开发利用、新能源汽车、石墨烯、储能等重点领域，开展关键技术、核心部件和先进工艺研发攻关，推动大同加速向“核心技术”、“尖端技术”、“卡脖子技术”创新高地迈进，优化创新平台服务体系。

6.3.2 着力培育节能环保产业

（一）“十四五”期间，大同市将重点推进火电、建材、化工等高耗能行业节能技术改造，推动晋能控股等重点用能企业节能诊断、能源审计和节能技术改造，加强高耗能工业环节升级改造，提高企业绿色制造技术水平。

（二）大力发展节能环保产业，推动节能环保技术、装备和服务水平显著提升，加快培育新的经济增长点。持续推进亿晨环保6万吨再生铅改扩建项目、碧水源生产研发基地建设项目、国网新源浑源抽水蓄能150千瓦项目等项目。做大做强绿色建筑企业，按照“吃干榨尽”的循环经济模式，加快大同大宗固废综合利用基地建设。

（三）大同市高度重视转型综改示范区和国家级经济技术开发区建设发展，依托体制优势、区位优势、产业优势，积极筹建大同环保创业园。鼓励环保企业与高校、研发机构联合开展技术研发，加强成果转化运用，推动产学研深度融合。

（四）大力发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，加强科技创新引领，着力引导绿色消费，大力提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平，培育发展一批骨干企业。鼓励开展“环保管家”等环境咨询服务，着力推进绿色发展和可持续发展。

6.3.3 打造环保产业领军团队

（一）深化生态环境领域国企改革，在水务环保、生态修复、固废处理等领域组建山西国资企业，运用市场化方式，盘活存量资产，创新投融资机制，实现专业化运营。

(二)引进和培育一批具有国际竞争力的大型节能环保龙头企业，围绕高效锅炉炉窑、余热余压利用、固废综合利用、矿山生态修复、大气和污水处理设施等领域，大力扶持环保装备制造龙头企业。

(三)强化科技创新人才支撑，充分发挥外聘智库专家作用，千方百计招引和培育一批领军人物、专业团队和优秀技工，完善外来人才住房、子女上学、家属就业等基础保障，建设引得来、留得住的高水平创新团队。

6.4 活用生态资源，积极发展绿色产业

6.4.1 着力发展生态旅游

(一)大同市将在“十四五”期间立足独有的山水风光禀赋和历史文化底蕴，以打造国际知名文化旅游目的地城市为主题，全力打造文化旅游产业，重点保护和发展以云冈石窟、悬空寺为代表的北魏文化，以华严寺、善化寺为代表的辽金文化，以九龙壁、代王府为代表的明清文化，以长城线性世界文化遗产为代表的民族融合文化，唤醒弥足珍贵的大同历史文化记忆，叫响“中国古都 天下大同”城市品牌，把文化旅游产业作为城市转型的战略性支柱产业。

(二)以云冈石窟世界文化遗产为核心，坚持“保护为主，合理利用”原则，在现有景区的基础上，实施“东扩西移南展北延”战略，将沿线所有文物文化旅游资源串联整合，构建云岗峪历史文化长廊旅游大景区，打造具有世界格局、中国高度的文化长廊和综合型文化旅游目的地。以云冈学为载体，突出“中国的

云冈，世界的云冈”文化理念，深挖世界文明交流交融交往及人类命运共同体价值，提升云冈石窟在世界的影响力；以发展大恒山国际主题生态文化园区为主题，依托恒山、悬空寺优势资源，确立大恒山旅游发展战略，涵盖浑源古城、烫头温泉、神溪湿地等文物特色资源；以建设国际自行车骑游基地为主题，充分发挥阳高大泉山、火山群和文瀛湖生态公园的地理优势，培育国际自行车骑游(大同)基地，建设自驾车和房车汽车宿营基地，随着私家车拥有量的增加，高速公路路网的完善和人们生活观念与方式的转变，以发展火山群主题公园体验园区为主题，推进大同市特种生态旅游发展，建设融科学考察、科普教育和生态徒步休闲、生态摄影、温泉泡浴、体验之旅为一体的自然景观旅游景点。

(三)创新乡村体验旅游产品。以精品民俗引领乡村旅游产品转型升级，打造“景区依托型”、“生态观光型”、“产业集聚型”、“民俗文化型”、“康养度假型”、“美丽富裕型”等多业态乡村旅游示范点，推动左云宁鲁堡、新荣得胜堡、阳高镇边堡、天镇李二口、云冈杨家窑、云州吉家庄、浑源神溪、广灵涧西、灵丘上下北泉等乡村旅游示范村建设，逐步实现乡村旅游规模化、产业化、标准化。加快实施浑源古城历史文化街区提质改造，对恒山景区、悬空寺、汤头温泉、神溪湿地、旅游服务中心等旅游项目进行全面深度规划设计，一体推进提质增效，全力塑造“恒久北岳 厚道浑源”全域旅游品牌形象，加快推进恒山 5A 级景区创建，建设大恒山景区。

(四)以文化创意产业园、晋华官国家矿山公园、大齿集团、

同车集团、塔山工业园等为基地创建工业旅游园区；以发展农业旅游园区为主题，以体现田园、有机、特色、绿色为亮点，重点推动杨家窑国家级旅游示范村农业园区和扶持灵丘县鸟巢式温室、灵丘有机生态旅游产业园等项目，形成与体验、观光相配套的经济效益链，构建晋北农业旅游示范园区；以发展冬季旅游特色项目园区为主题，借助冬奥会成功申办，大张高铁开通之契机，以整合万龙白登山滑雪场、护城河冰雪乐园、文瀛湖、桑干河水上游冰雕、滑冰为依托强化完善火山群冬雪项目，阳高等县区室外温泉泡浴的冬季项目，为冬奥会项目建设及游客提供优质服务；以发展民俗及文化娱乐园区为主题，依托市博物馆独特的优势；以扶持明堂丝绸之路博物馆，大同城乡民俗文化收藏博物馆、御东五大场馆为重点，构建大同民俗及文化娱乐园区，充分展示大同文化、古迹、小镇旅游产品。重点推进中心城市和都市圈周边的特色小镇和历史文化名镇建设，完善旅游基础设施和公共服务设施建设，突出小镇文旅产业特色，加强非物质文化遗产、历史文化符号的挖掘，促进小镇新产业、新业态发展，强化以非物质文化遗产、康养、田园综合体、民俗文化为主题的小镇建设，打造一批集观光体验、休闲、度假等功能为一体的特色小镇和历史文化名镇。持续推进乡村旅游示范村创建。围绕美丽乡村建设，实施乡村旅游精品工程，大力发展10种类型的乡村旅游产品。根据资源禀赋、文化风貌、民俗民风等乡村特色，严格服务标准，确保服务质量，打造一批宜居宜游、宜业宜养的休闲农庄、特色文化古村落、田园综合体、乡村民宿度假区。“十四五”期间，

全市创建“中国美丽休闲乡村”5个、“山西美丽休闲乡村”10个，休闲农业和乡村旅游示范点10个、精品旅游线路15条。丰富和提升“旅游+农业”产业链条，促进农林产品精深加工，扩大销售渠道。实施“特色农副产品进景区行动”，鼓励供销社、电商平台等销售企业在旅游景区设立销售网点，规范“旅游小货摊”。鼓励特色旅游商品进驻省内主要机场、高铁站、高速公路等交通枢纽服务区。



图 6-2 生态旅游规划图

6.4.2 大力发展生态农业

生态农业是按照生态学原理和经济学原理，运用现代科学技术成果和现代管理手段，以及传统农业的有效经验建立起来的，能获得较高的经济效益、生态效益和社会效益的现代化高效农业。

（一）“十四五”期间，大同市将发展粮食与多种经济作物生产，发展大田种植与林、牧、副、渔业，发展大农业与第二、三产业结合起来，利用传统农业精华和现代科技成果，通过人工设计生态工程，协调发展与环境之间、资源利用与保护之间的矛盾，形成生态上与经济上两个良性循环，经济、生态、社会三大效益的统一。随着大同城市化的进程加速和交通快速发展，进一步深化大同市生态农业发展空间。

（二）发展高标准农田整治和高效农业示范基地项目。复垦废弃荒地、大田平整，以及农林网建设等工程，盘活土地资源，实现大田高产高效。整合矿区超市资源，构建农贸物流体系等，努力为矿区职工保供丰富的农产品。发展食品检测中心优势，确保生产的农产品符合绿色无公害标准，强化对矿区食品的检测和监管。

（三）以现代农业产业园、科技园、田园综合体等平台为载体，大同市将积极发展新型绿色农业和智慧农业，建设生态农业示范园区。提升农业产业化水平，推动畜禽养殖粪便、农作物秸秆、农田废弃物以及农产品加工副产物等综合利用，构建农业循环产业链。

（四）加快推行种养结合的养殖污染综合防治技术，大幅提升规模化畜禽养殖场粪便综合利用率。推行高效互补、生态循环的种养模式，推广“秸秆—畜禽养殖—粪便—有机肥—蔬菜（粮

食)一无公害农产品生产”、“秸秆—生物饲料有机肥—生态养殖和有机农业”等种养模式。

(五)大同市将依托小米、小杂粮、药用和经济作物等农产品,不断优化种植业结构,实施百万亩优质杂粮工程,要积极调整引种、育种方向,尽快引进、培育和推广一批优质高产新品种,发展特色产业;加大调整农业产业力度,着力构造以林业、牧业为主的特色农业,加速生态畜牧业的发展;依托本地黄芪、党参特色药用植物资源优势,扩大生产和加工业,创造特色产品;加强山地自然保护区的建设,在着重对珍稀动植物保护的基础上,注重旅游市场管理和区域的保护协调发展,提高旅游有农林牧业相结合的生产力。

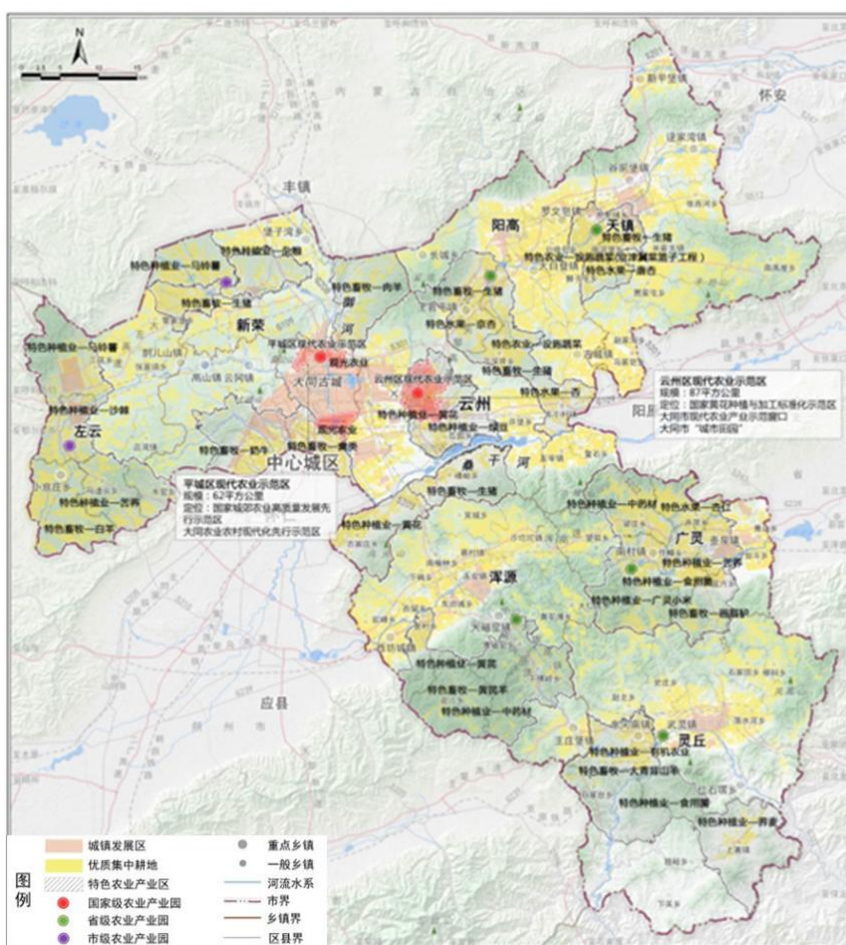


图 6-3 生态农业规划图

6.5 积极倡导低碳环保消费，推动生活方式绿色化

6.5.1 推广绿色建筑

（一）积极推广绿色低碳技术、推动绿色建筑发展、构建绿色建筑体系、推动建筑节能。推行绿色建造，结合新建社区、老旧小区改造以及公共建筑建设，大力推进既有建筑节能改造，建设一批绿色建筑和零碳建筑标杆。推动城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，市政府投资公益性建筑以及建筑面积2万平方米以上公共建筑强制执行一星级以上标准。鼓励其他项目按照高星级绿色建筑标准进行建设；积极推进绿色建筑集中示范区建设，确保集中示范区内新建建筑全面执行绿色建筑标准，并取得一星级及以上绿色建筑不少于30%，确保绿色建筑理念得到实实在在的推广落实。

（二）“十四五”期间，大同市将进一步加大太阳能光热系统在城市中低层住宅及酒店、学校等有稳定热水需求的公共建筑中的推广力度，逐步调整建筑领域用能结构。

（三）推进绿色生态城区建设，提高城镇供排水、防涝、雨水收集利用、供热、供气、环境等基础设施建设水平。推进既有建筑节能和供热计量改造，从标准、设计、建设等方面大力推广可再生能源在建筑上的应用。

（四）大同市将持续减少能源、资源消耗，减少对环境的破坏，制订和完善各类新型建筑材料产品工程应用及节能建筑技术标准，加快研究制定复合建筑材料应用技术标准，编制配套的节能标准实施细则和标准图集。以推广绿色建筑为龙头，创新工作

思路和机制，提高绿色建筑推广工作水平。

6.5.2 推行绿色出行

近年来，大同市在绿色出行方面逐步推进，“电动大同”正式启动，截至2020年末，投入电动公交车635台、氢燃料电池公交车100台，新能源公交车比例为76.32%。

（一）“十四五”期间，大同市将聚焦公交优先发展战略，提高公共交通出行比例，大力发展城市绿色公共交通，推广新能源公交车的应用，加强公共自行车的运维。

（二）大力推广新能源车辆，继续做好城市建成区的出租车、环卫车、邮政车、通勤车、轻型城市物流车辆中新能源车更换工作。新建和既有停车场配备电动汽车充电设施或预留充电设施安装条件。实施公交优先战略，提高公共交通出行比例。根据城市发展规划，合理控制机动车保有量。对私人小汽车的使用区段和使用时段进行管理，降低机动车使用强度。

（三）积极进行软件方面跟进，优化调整公交线网和站点布局，鼓励对自愿停驶的车主提供配套优惠措施等，协调好自行车与公交车、轨道交通的接驳和换乘问题，建设“低碳、环保、高效”的公共交通体系。

（四）“十四五”期间，全面淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，完成国家下达的国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车淘汰任务。同时研究制定鼓励新能源车、加快淘汰国三及以下排放标准营运中型和重型柴油货车的扶持政策。

6.5.3 倡导绿色消费

（一）“十三五”以来，大同市大同华林、大同锦联汇两家公司先后获评国家级绿色商场。“十四五”时期，大同市进一步开展绿色商场示范创建，鼓励和支持流通企业按照《绿色商场》行业标准要求，树立绿色经营理念，以资源高效循环利用为方向，建立长效机制，进行节能改造，推广使用节能环保技术和产品，创建一批集门店节能改造、节能产品销售、废弃物回收于一体的绿色商场。

（二）抓住居民消费结构升级、对绿色环保产品和优质服务需求日益增长的有利时机，倡导推动绿色消费。推进绿色家庭、绿色社区、绿色机关、绿色学校等系列创建活动。全面推行文明用餐，深入开展餐饮行业“光盘”行动，倡导节俭用餐、卫生用餐、健康用餐、文明用餐新风尚。加快推进电商、快递、外卖等领域绿色规范标准落地，进一步加强精细化、数字化、科技化管理，通过数字化管理合理采购，降低损耗和存货；鼓励中央厨房等集中初加工配送形式，减少原材料浪费；加强基地建设，提升食材质量，减少前端食物浪费。

（三）推进交通运输绿色消费发展，指导各县区进一步做好新能源公交车、出租汽车推广应用，逐步推动城市公共交通工具和城市物流配送车辆实现电动化和清洁化。

6.6 大力实施生态创建，打造生态经济标杆

6.6.1 持续开展绿色园区、企业创建

（一）“十四五”期间，大同市重点培育一批用地集约化、

原料无害化、生产洁净化、废物资源化和能源低碳化的企业申报国家绿色工厂。

（二）持续开展绿色园区创建，加快推进高端装备制造、节能环保、现代医药、现代煤化工等战略性新兴产业园区建设，提升绿色发展水平。加大绿色产品培育力度，孵化新一批国家绿色示范产品。

（三）打造绿色供应链，加强供应链上下游企业间绿色协调与协作，推动企业建立产品设计，材料选用、生产、营销、回收利用，废弃物无害化处置等生命周期全绿色过程，实现资源利用高效化、环境影响最小化。

6.6.2 积极开展低碳示范创建

（一）探索适合区域特点的低碳发展模式并进行推广，推动大同市二氧化碳排放尽早达峰。把全面协调可持续作为开展低碳发展的根本要求，以全面落实经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设五位一体总体布局为原则，进一步协调资源、能源、环境、发展与改善人民生活的关系，合理调整空间布局。

（二）鼓励各类商业机构申报低碳商业试点，围绕能源低碳、重点行业低碳、非二氧化碳温室气体控制、碳捕集利用封存实施一批减碳示范工程。

（三）建立以低碳、绿色、环保、循环为特征的低碳产业体系。大同市将加快低碳技术研发示范和推广应用。推广绿色节能建筑，大力发展低碳的战略性新兴产业和现代服务业。

（四）建立低碳技术研发和产业化公共平台，加快传统产业的低碳化改造，培育低碳战略新兴产业，打造一批具有国际竞争力的低碳企业和低碳产品，提高大同市工业整体技术水平和竞争力，实现大同市工业由大变强。

（五）大同市将结合自然条件、资源禀赋和经济基础等方面情况，积极探索适合大同市的低碳绿色发展模式，实施碳排放达峰系列行动，推行建立碳排放强度和总量“双控”机制，将低碳发展理念融入城市交通规划、土地利用规划等相关规划中。推进煤炭消费等量减量替代，降低煤炭消费比重，大力实行火电、钢铁、化工、建材等控煤行动。加快推动清洁能源替代，逐步提高清洁用能比重，提高可再生能源应用比例，提升风能、太阳能、生物质能、氢能等清洁能源利用比例，降低碳排放水平。实施重点领域电能替代，开展工业余热余压利用。持续扩大太阳能、风能、生物质能、光热、地热能等可再生能源在供暖、热水等领域的应用。重点推广阳高光热示范并进一步拓展。继续扩展风电供暖示范，争取由示范试点到扩大推广范围。推动可再生能源在工业园区的应用，推行“零碳”产业园示范。

6.6.3 深入开展生态文明建设

深入贯彻习近平总书记视察山西重要讲话重要指示，坚决贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，统筹推进“五位一体”总体布局，有序推进治理能力现代化和产业化，深化生态文明建设，打造区域性中心城市，加快建设美丽富裕幸福大同。

（一）以“统筹安排，重点推进、先试先行，分类推进、协

调配合，整体推进、完善制度，依法推进、创新机制，有序推进”为基本原则，推进生态文明示范创建。

（二）以生态文明示范区建设为载体，加强生态创建工作，不断提高生态文明建设水平，努力创建一批“国家生态文明建设示范县”和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

（三）对已获命名的示范区加强监督管理，逐步建立健全动态管理和奖惩机制。着力建立生态文明制度，健全完善集中学习制度，建立定期培训和轮训制度。加强队伍建设，不断提升各级干部的综合素质和专业水平。

（四）引导、规范和约束各类开发、利用、保护自然资源的行为。要完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度，建立生态文明目标体系，研究制定可操作、可视化的绿色发展指标体系。

（五）加快形成推进生态文明建设的良好社会风尚，提高全民生态文明意识，培养绿色生活方式，鼓励公众积极参与，围绕生态产业化、产业生态化、大力推进生态文明建设，调结构、转方式，努力建设美丽大同、富裕大同、幸福大同。

第七章 深化改革创新，健全大同特色生态文明制度体系

生态建设涉及到城市的方方面面，发展低碳产业，建造绿色建筑，强化节能减排，发展公共交通，倡导绿色生活方式等，都是生态建设的重要方面。坚持改革创新，从实行最严格的生态环境保护制度、全面建立资源高效利用制度、健全生态保护和修复制度、严明生态环境保护责任制度 4 个方面补短板、强弱项，推动大同市生态文明制度更加成熟更加定型。

7.1 健全资源高效利用制度

7.1.1 实行资源总量管理和全面节约制度

（一）完善最严格的耕地保护制度、土地节约集约利用制度和水资源管理制度。完善基本农田保护制度，划定永久基本农田红线，实行严格保护，除法律规定的国家重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。

（二）完善耕地占补平衡制度，对新增建设用地占用耕地规模实行总量控制。加强耕地质量等级评定与监测，强化耕地质量保护与提升建设。

（三）实施建设用地总量控制，建立节约集约用地激励和约束机制，合理安排土地利用年度计划。总结已开展的土地节约集约利用经验，积极探索，研究制定有关促进各类闲置建设用地再利用管理办法。

（四）据国家出台的《耕地质量调查监测与评价办法》（农

业部令 2016 年第 2 号) 建立完善的耕地资源保护机制。研究制定有关促进各类闲置建设用地再利用管理办法。健全用水总量控制制度, 保障水安全。加强市级统筹, 完善市县乡三级取用水总量控制指标体系。

(五) 探索建立与河流生态系统管理相适应的市级河流管理体制。建立健全节约集约用水机制, 促进水资源使用结构调整和优化配置。完善规划和建设项目水资源论证制度。

(六) 运用价格和税收手段, 逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理、高耗水工业企业计划用水和定额管理制度。在严重缺水地区建立用水定额准入门槛, 严格控制高耗水项目建设。

7.1.2 建立能源消费总量管理和节约制度.

(一) 坚持节约优先, 强化能耗强度控制, 健全节能目标责任制和奖励制。完善节能标准体系, 及时更新用能产品能效、高耗能行业能耗限额、建筑物能效等标准。“十四五”期间, 大同市聚焦“六新”突破, 加快培育一流创新生态, 用绿色消费带动清洁供给、体制创新促进技术应用、开放合作提升能源结构, 开发和设计出大批新能源产业市场化发展的新技术、新模式。

(二) “十四五”期间, 大同市将合理确定能源消费总量目标, 并分解落实到各县区和重点用能单位。健全矿产资源开发利用管理制度, 建立矿产资源开发利用水平调查评估制度, 加强矿产资源查明登记和有偿计时占用登记管理。建立矿产资源集约开发机制, 健全鼓励提高矿产资源利用水平的经济政策。建立矿山企业高效和综合利用信息公示制度, 建立矿业权人“黑名单”制

度。完善矿山地质环境保护和土地复垦制度。

7.1.3 建立生态产品价值实现机制

(一)生态产品价值实现是一项理论性强、政策性强、操作性强的系统工程，按照“政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径”要求，从实际出发，推动制度创新、试点实践和政策制定。

(二)以自然资源调查评价和统计监测为基础，推进自然资源资产清查核算，做好与自然资源资产负债表编制工作的衔接，建立全民所有自然资源资产目录清单、台账和动态更新机制。

7.2 健全生态保护和修复制度

7.2.1 健全生态保护补偿机制

(一)健全源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态环境保护体系。健全生态环境监测和评价制度建立重点生态环境问题第三方评估机制，落实生态环境污染损害鉴定评估及赔偿机制，探索建立污染物溯源分析机制。

(二)探索建立多元化补偿机制，逐步增加对重点生态功能区转移支付，完善生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。在市域内重点河流积极开展横向生态保护补偿试点，探索建立流域上游地区与下游地区有效的协商平台和补偿机制，健全自然保护地生态补偿政策。

7.2.2 完善林草保护制度

(一)按照山西省《关于全面推行林长制的意见》(2020年)大力推行“林长制”，全面压实各级党委政府保护和发展森林资

源的主体责任。创新自然保护地发展机制，激励企业、社会组织和个人参与自然保护地生态保护、建设与发展。

（二）探索集体公益林委托管理经营机制，推进国有森林资源资产有偿使用机制，建立林业建设成效年度评价机制。完善天然林管护制度，将所有天然林纳入保护范围。

（三）逐步推进国有林区政企分开，完善以购买服务为主的国有林场公益林管护机制。完善集体林权制度，稳定承包权，拓展经营权能，健全林权抵押贷款和流转制度。建立天然林用途管制制度，全面停止天然林商业性采伐。

（四）健全天然林修复制度，根据天然林演替和发育阶段，科学实施修复措施，遏制天然林退化，提高天然林质量。落实天然林保护修复监管制度，对破坏天然林、损害社会公共利益的行为，可以依法提起民事公益诉讼，并且建立天然林资源损害责任终身追究制。

7.3 实行最严格的生态环境保护制度

7.3.1 健全生态环境治理法规政策

建立和完善严格监管所有污染物排放的环境保护管理制度，将分散在各部门的环境保护职责调整到一个部门，逐步实行城乡环境保护工作由一个部门进行统一监管和行政执法的体制。建立职能科学、结构优化、权责统一、运行高效的生态环保管理体制。

7.3.2 优化权责统一、运行高效的生态环保管理体制

（一）有序整合不同领域、不同部门、不同层次的监管力量，建立权威统一的环境执法体制。进一步完善行政执法和环境司法

的衔接机制。

(二)深入开展危险废物申报,为危险废物的规范化管理工作奠定了基础,“十四五”期间,大同市危险废物转移审批将逐步程序化,严格落实《大同市2020年危险废物规范化管理督查考核工作方案》(同环发〔2020〕8号)等法规,进一步加强约束危险废物的管理。“十四五”时期,大同市将继续完善危险废物处理处置工作,强化危险废弃物污染防治。

(三)“十四五”时期,继续完善水污染防治工作,力争全市水环境质量总体改善,水生态系统功能初步恢复。

(四)大同市制定出台了《大同市燃煤污染防治条例》(2019年),对煤炭行业造成的污染现象整治效果显著。“十四五”期间,大同市按照国家、省出台的相关标准和政策要求,依法依规关停不符合强制性标准的燃煤机组和落后生产设备及工艺设施,建立以提高节能环保标准倒逼过剩产能退出机制,倒逼重污染行业转型升级。

7.3.3 强化企业事中事后监管

(一)以排污许可管理制度为抓手,加强企业全过程管理,实施企业环境信用评价制度,强化企业环境信息披露机制。强化环境督查和监管执法改革,实施精准监管和智慧监管,为全市生态环境监管提供保障。

(二)“十四五”期间,大同市将持续加强对违反环境保护法律、法规和规章规定的惩处力度,督促环境保护主管部门责令违法行为人改正或者限期改正,并依法实施行政处罚。严重污染

环境或者造成重大社会影响的环境违法案件，环境保护主管部门严格督促有关部门限期办理，并向社会公开办理结果。在总结排查、交办、核查、约谈、专项督察“五步法”成效和经验基础上，以精准治污、科学治污、依法治污为准则，加强依法执法、高效执法、精准执法、压实责任等方面的执行力度。

（三）“十四五”期间，大同市仍将重点整治环境违法行为，依法严查非法排污、倾倒有毒有害物质的行为。多部门建立联系协作机制，形成治理合力，及时督促有关企业采取防治措施。涉及案件构成犯罪的，依法严厉查处。

（四）大同市“十四五”时期将加强对企业全过程监督，对污染源排污情况和污染防治设施及其它环保设施运行情况进行现场监督检查和管理，依法对擅自拆除、停运、不正常使用污染防治设施的违法企业进行立案处罚。

7.3.4 构建生态环境全民共治格局

“十九大”报告指出，要建立政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系。要坚持标本兼治和专项治理并重、常态治理和应急减排协调、本地治污和区域协调相互促进，多策并举，多地联动，全社会共同行动。只有从政府向社会共治主导、多方制衡转变，政府市场两手发力，倒逼与激励并重，才有可能逐渐实现环境质量总体改善的目标。

（一）政府、企业、公众是解决环境问题中三大不同的行为主体，“十四五”期间，大同市将主要围绕三者之间良性互动模式，建立起环境保护的“生态圈”机制。

(二)努力提升公众生态文明意识,推进生态环境教育立法,把生态环境保护纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系,推进生态环境保护宣传教育进学校、进家庭、进社区、进工厂、进机关。

(三)加强舆论监督,鼓励新闻媒体对各类破坏生态环境问题、突发环境事件、环境违法行为进行曝光。加快培育省内、跨区域的生态环保公益组织,引导具备资格的环保组织依法开展生态环境公益诉讼等活动。

(四)建立重大环境事件舆情快速响应机制,第一时间回应社会关注,及时有效防范环境风险。充分发挥大同市环境保护委员会的总牵头、总协调、督办催办、预警问责等职能作用,构建以环保委员会为核心的大环保工作体系。

7.4 健全生态环境保护责任制度

7.4.1 健全环境治理领导责任体系

(一)坚持生态环境保护“党政同责、一岗双责、权责一致、失职追责”,形成“大生态、大环保”工作格局。组建市县(区)乡(街道)生态环境保护委员会,制定全市生态环境保护责任清单。全面完成生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革,推进生态环境保护综合行政执法改革,建立生态环境信息共享、案件通报案件移送制度。

(二)继续完善和落实环境保护目标责任制考核制度。完善领导干部考核的标准和办法,将环境质量改善、环境风险防范、重点流域水污染防治、集中式饮用水水源地保护、重金属污染防

治和区域大气污染联防联控等纳入目标责任制考核范围。

（三）推行环保信用评价和联合惩戒制度。开展领导干部自然资源资产离任审计，完善生态环境损害责任终身追究制。

7.4.2 健全环境治理企业责任体系

（一）加强全过程监管，将生产者对其产品承担的资源环境责任从生产环节延伸到全生命周期。加大环保执法力度，健全执法程序，规范执法行为，建立执法责任制。加强环境保护日常监管和执法检查。继续开展整治违法排污企业保障群众健康环保专项行动，对环境法律法规执行和环境问题整改情况进行后督察。

（二）强化多部门联合执法，对环境违法企业继续实行停电、停运、停贷的“三停”强制措施。严格落实企业的主体责任，强化责任追究，做到稳定达标排放。鼓励社会参与，加强环境信息公开和舆论引导监督。

7.4.3 加强生态环境责任追究

（一）实施生态环境保护督察制度。开展生态文明建设目标评价考核制度，开展自然资源资产离任审计，建立重大决策终身责任追究和责任溯源机制，建立生态环境保护尽职免责和激励奖励机制。

（二）落实生态环境污染损害鉴定评估及赔偿制度。以自然资源资产离任审计结果和生态环境损害情况为依据，明确对地方党委和政府领导班子主要负责人、有关领导人员、部门负责人的追责情形和认定程序。

7.5 强化绿色产业发展支持政策

7.5.1 营造绿色产业发展营商环境

（一）继续深化“放管服效”改革，积极探索区域能评、环评+区块能耗、环境标准项目审批改革，简化环评审批程序，持续推进政务服务标准化。建立环境守法信任保护名单制度，从压减检查频次、优先安排补助资金、优先办理环保行政许可、支持发行绿色债券、优先申请绿色基金等角度给予企业正向保护激励。

（二）营造公平竞争的市场环境，促进绿色产品标准实施、认证结果使用与效果评价。加大绿色产品首次推广使用力度，扩大政府绿色采购范围，鼓励企业自主开展绿色采购。

（三）充分发挥行业组织作用，建立常态化的节能环保产业统计调查制度，编制大同市节能环保企业名录、先进节能环保技术目录、典型示范工程案例，开展企业领跑者评选、企业信用评价、节能环保产品及服务认证等，强化行业自律和规范有序发展。

（四）强力推进产业结构调整，加快生态产业化和产业生态化，坚决遏制高污染高耗能企业准入。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。

7.5.2 强化财税绿色产业政策支持

（一）支持绿色产品、绿色工厂、绿色园区建设，在项目核准、土地审批等方面依法依规建立绿色通道。统筹安排高效利用财政专项资金，加大对绿色产业发展、生态环境治理、资源综合利用的支持力度。大同市将坚持绿色理念，致力于把生态优势转变为产业优势，把资源优势转变为发展优势，积极推进生态治理、

旅游产业等绿色项目，着力打造绿色产业，以绿色产业为强劲支撑，助推绿色发展，让良好的生态环境为人民生活增色、为经济发展添彩。

（二）“十四五”期间通过建立“政府补贴+第三方治理+税收优惠”联动机制，认真落实节能减排、资源综合利用和环境保护等有关税收优惠政策。努力推进环境经济政策创新，扩大环保投融资渠道。积极申请国家、省、市环保专项资金，加大“以奖促治”、“以奖代补”的资助力度，加大对污染防治、生态保护和环境公共设施建设的投资，增加各级财政支出预算中环保投入的比重。

（三）把政府调控与市场机制有机结合，法规约束与政策激励有机结合，政府投入与社会企业投资有机结合，以政府投资带动社会投入。

7.5.3 创新绿色产业发展价格机制

（一）深化资源产品价格改革，建立健全城镇污水处理费动态调整机制、企业污水排放差别化收费机制，城镇污水处理费动态调整机制，建立与污水处理标准相协调的收费机制，探索建立污水处理农户付费制度，健全城镇污水处理服务费市场化形成机制。

（二）建立有利于节约用水的价格机制，严格执行非居民用水超定额超计划累进加价政策，完善城镇供水价格形成机制，建立有利于再生水利用的价格政策。

（三）建立健全城镇生活垃圾处理收费机制，完善城镇生活垃圾分类和减量化激励机制，探索建立农村垃圾处理收费制度，

完善危险废物处置收费机制，按照补偿危险废物收集、运输、贮存和处置成本并合理盈利的原则，制定和调整危险废物处置收费标准，提高危险废物处置能力。

（四）完善差别化电价及部分节能环保行业用电支持政策，调整对高耗能行业的优待类电价以及其他价格优惠政策。完善峰谷电价形成机制，完善部分环保行业用电支持政策，鼓励各地探索建立以质量和效益为核心的工业企业资源集约利用综合评价机制。

（五）积极探索碳排放权交易、可再生能源强制配额和绿证交易制度等政策。狠抓政策落地，强化政策落实，加强部门协作，兜住民生底线，注重宣传引导。

7.5.4 健全产业发展绿色金融体系

（一）积极发展绿色信贷，鼓励各类金融机构加大绿色信贷的发放力度，鼓励商业银行开发绿色金融产品，完善环保项目贷款风险分担机制和绿色信贷风险监测评估机制，争取政策性银行绿色信贷。大同已明确提出创建国家级绿色金融综合改革试点，在绿色能源信贷、债券、基金等方面先行先试，用于大规模储能、光风氢绿色能源及其装备制造、绿色节能消费、能源互联网等项目。

（二）引导金融机构加大对企业节水减排、污染治理技术改造的信贷支持，依法落实对生产和使用先进环保设备的企业实施减免税、低息贷款、折旧优惠等鼓励政策。

（三）鼓励银行和企业发行绿色债券，鼓励对绿色信贷资产实行证券化，采取财政贴息等方式加大扶持力度，实施绿色债券

贴息、绿色产业企业发行上市奖励、绿色担保奖补、环境污染责任保险保费补贴等政策。

（四）积极发展绿色担保，探索建立中小企业绿色集合债担保风险补偿机制。加快发展绿色保险，鼓励保险机构参与环境风险治理体系建设。

（五）“十四五”期间，大同市将通过建立成熟完善的绿色金融体系，助力大同建设成为绿色能源中心、区域绿色金融中心、区域绿色生产生活示范中心。带动大同“新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化”建设走出新路，“美丽大同、富裕大同、幸福大同”建设取得重大成效，大同经济社会真正实现涅槃升级，可持续发展。

附表：重点工程项目基本信息表

(一) 生态保护重点项目工程

附表 1 流域生态保护与修复工程

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	拟新增建设用地规模 (亩)	建议牵头责任部门
1	御河两岸京包铁路至孤山水库段景观建设项目(建议)	景观绿化方案设计面积约 26 公顷。	---	---	北起孤山水库南至京包铁路全长约 15 公里。	---	---	市经建投
2	大同市御河流域生态修复与保护项目之十里河入御河交汇处生态湿地工程	工程治理范围为 557 公顷(合 8355 亩),其中:御河段北起京大高速南至大秦铁路桥,全长 3800 米;十里河段西起大运高速东至入御河交汇口,全长 4600 米。	主要建设内容包括河道清淤清障、蓄水建筑及生态蓄水池、河槽生态护砌、堤防加固、引水工程、调水工程、功能湿地、水体生态修复、绿化等。可分为水利工程、水环境治理工程及生态修复工程三大类工程。	大同市御东建设工程有限公司	大同市御河与十里河交汇处	35.270	2000	市经建投 市园林局
3	大同市御河东岸生态治理工程(平城桥至兴云桥段)	项目总用地面积约 44.66 公顷	包括:种植、灌溉工程,道路工程,铺装工程,停车场,水景工程,管理及服务建筑以及园区内景观廊架、景观栈道、儿童区小品、台地挡墙、景观矮墙、种植池、景墙、灯光亮化工程以及导向系统等其他工程。	大同市经济建设投资集团有限责任公司	大同市御河东岸平城桥至兴云桥,全长约 1 公里。	2.490	50 亩	市水务局

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	拟新增建设用地规模 (亩)	建议牵头责任部门
4	大同市桑干河流域重要河流综合治理与生态修复工程	---	实施桑干河桑干河干流(阳高段)综合治理与生态修复工程,治理河长14km,实施主槽疏浚、护岸、村庄防护;实施十里河源头区、古城桥-张家场段、五九公路桥-小站跌水段、御河入口段生态治理工程,包括新建水源涵林、生态堤防护岸、实施河道清淤疏浚等措施,治理河长共计34.25km;实施御河河道滞洪生态区工程,新建河道生态自然湿地,保护河滩地,面积1.7km ² ;实施甘河河道整治及生态修复工程,治理河长20km,措施包括新建生态堤防护岸、巡河路和桥梁、蓄水湿地等。	永定河流域投资有限公司	云冈区阳高县新荣区	58.250	---	永定河流域投资有限公司、云冈区政府
5	独峪乡生态综合治理项目	---	对独峪乡66.2平方公里生态脆弱区实施综合治理。	大同东田生态科技公司	灵丘县	10.000	---	灵丘县人民政府
6	坊城河综合治理	---	对河道进行全面清理并完成疏浚;对滩地进行保留并合理利用;对山溪性河道进行矮胖型堤坝设计;对堤坝尽量采用生物固堤,减少提防硬化等,打造一条贯穿云州南北的生态示范走廊。		西坪镇	1.900	---	云州区水务局
7	大同市灵丘县大清河支流唐河水生态保护修复工程项目	灵丘县境内唐河流域河道治理长度222.59km;综合治理面积313.04km ² ;新建唐河湿地19490m ² 。	河道治理;水土保持治理;植物生态修复;农村环境整治;污水收集与处理管网建设;建设唐河湿地。	河道整治与生态修复工程、唐河湿地工程	灵丘县唐河流域涉及的全县9个乡镇	14.300	0	灵丘县自然资源局

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	拟新增建设用地规模 (亩)	建议牵头责任部门
8	大同市灵丘县大清河支流唐河水生态保护修复工程项目	灵丘县境内沙河流域河道治理长度 79km; 综合治理面积 134.16km ² 。	河道治理; 水土保持治理; 植物生态修复; 农村环境整治; 污水收集与处理建设管网; 大岭沟沟谷综合治理。	河道整治与生态修复工程、灵丘大岭沟综合治理工程	灵丘县沙河流域涉及的全县 3 个乡镇	3.200	0	灵丘县水务局
9	天镇县南洋河湿地建设项目	人工湿地水质提升净化初期 25000 吨。	人工湿地建设、水生植物引种、沉淀净化。	天镇县人民政府	天镇县南洋河河道	0.380	130	天镇县水务局、大同市生态环境局天镇分局
10	大同市云冈区甘河水质提升工程项目	甘河河道及两岸滩地及湿地公园水塘, 该工程分为: 漫水坝工程、强化处理塘工程、EHBR 膜组系统工程、引流水槽水闸工程。	漫水坝 1 座, 水闸门 2 座, 强化处理塘 6 万 m ³ , EHBR 膜组件 625 组, 处理规模 6 万 m ³ /d, 占地面积 79 亩。	云冈区人民政府	云冈区甘河流域	0.279	—	云冈区水务局
11	十里河高山段生态修复项目	对御河、十里河进行生态修复与保护, 增加蓄水区 5 个, 其中十里河高山段一处。	在高山桥下游新建蓄水工程。蓄水坝宽 200 米, 蓄水长度 1000 米, 蓄水面积 20 万立方米。	大同市御河综合整治工程建设管理处、大同市十里河综合整治与生态修复建设管理处、云冈区政府	高山镇	1.500	—	市水务局

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	拟新增建设用地规模 (亩)	建议牵头责任部门
12	云州区污水处理厂出水口湿地项目建设	——	大型处理设施下游水体。	云州区人民政府	桑干河	0.600	200	云州区自然资源局
13	大同市灵丘县大清河支流沙河水生态保护修复工程项目	灵丘县境内沙河流域河道治理长度 79km; 综合治理面积 134.16km ² 。	河道治理; 水土保持治理; 植物生态修复; 农村环境整治; 污水收集与处理建设管网; 大岭沟沟谷综合治理。	河道整治与生态修复工程、灵丘大岭沟综合治理工程	灵丘县沙河流域涉及的全县 3 个乡镇	3.200	0	灵丘县水务局
14	广灵县水神堂泉生态修复工程	建立健全水量、水位、水质三位一体防止污染, 实行水资源的合理配置。	泉口保护、泉域生态修复、水质监测与保护。	广灵县人民政府	广灵县水神堂泉域	1.600		广灵县水务局
15	山西省广灵县水神堂康养文旅及生态修复项目	水神堂湿地附近约 440 公顷区域。	生态修复、康养文旅以及配套的城市五馆、古镇修复等公共基础设施建设项目。	广灵县人民政府瑞图生态科技有限公司	水神堂湿地	34.000	——	瑞图生态科技有限公司
16	广灵县水神堂泉域保护工程暨集中供水扩容工程	7 眼水井井泵及泵房、23.5 km DN200TPEP 给水管, 500 立方米高位蓄水池 1 座, 13.8kmDN400 双球墨铸铁管及沿线建筑物。	新建蓄水池, 水源井配套, 输水管线及沿线附属建筑物、加压泵站等。	广灵县人民政府	广灵县壶泉镇、加斗乡	1.097	——	广灵县住房和城乡建设管理局

附表2 林草保护与修复工程

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
1	旅游路绿化工程	旅游路绿化 50 公里。	旅游路栽植抚育。	广灵县人民政府	甸顶山黄龙峪、白杨峪	0.100	广灵县 林业局
2	森林村庄建设项目	建设森林村庄 25 个。	森林村庄栽植抚育。	广灵县人民政府	25 个村庄	0.075	广灵县 林业局
3	林业有害生物防治项目	病虫害防治十万亩。	培训、防治器械购置、人工防治。	广灵县人民政府	加斗乡、梁庄乡、望狐乡、南村镇、斗泉乡、宜兴乡	0.010	广灵县 林业局
4	千福山森林公园建设项目	建设规模 3000 亩。	困难地造林。	广灵县人民政府	作疃乡平城北堡村、原苑庄村、原杨窑村	0.180	广灵县 林业局
5	生态绿化长廊建设项目	建设规模 30000 亩，每年 6000 亩。	困难地造林。	广灵县人民政府	蕉山乡、作疃乡壶泉镇、加斗乡南村镇、斗泉乡	2.400	广灵县 林业局
6	千福山彩化美化项目	建设规模 5000 亩，每年 1000 亩。	困难地造林。	广灵县人民政府	壶泉镇、作疃乡斗泉乡	0.500	广灵县 林业局
7	广灵县京津风沙源造林二期工程	规模 6 万亩。	人工造林。	广灵县人民政府	加斗乡、梁庄乡、望狐乡、南村镇、斗泉乡、宜兴乡、壶泉镇、蕉山乡、作疃乡	0.480	广灵县 林业局

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
8	广灵县环京津风生态屏障区建设工程	规模 10 万亩。	人工造林。	广灵县人民政府	加斗乡、梁庄乡、望狐乡、南村镇、斗泉乡、宜兴乡、壶泉镇、蕉山乡、作疃乡	0.800	广灵县林业局
9	广灵县草原生态修复与保护项目	实施面积 1 万亩。	种草、围栏、保护。	广灵县人民政府	梁庄乡、望狐乡、南村镇、加斗乡	0.080	广灵县林业局
10	广灵县草原鼠虫害绿色防治项目	实施面积 20 万亩。	生物防治、化学防治。	广灵县人民政府	梁庄乡、望狐乡、南村镇、加斗乡、宜兴乡	0.006	广灵县林业局

(二) 环境治理重点工程项目

附表 3 大气环境质量改善工程

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算 总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
1	广灵金隅水泥有限公司超低排放改造	1、实施 $\phi 4.3 \times 64\text{m}$ 新型干法回转窑低氨脱硝技术改造；2、窑尾锅炉管道降阻改造；3、窑尾烟室扩容改造；4、空气质量检测微站及水泥在线监控设施；5、建设全厂污染物排放一体化监控平台，货运门门禁系统改造；6、其他相关改造。	超低排放改造	广灵金隅水泥有限公司	广灵金隅水泥有限公司厂区内	0.350	市生态环境局、市工信局
2	大同金隅冀东水泥有限责任公司	炉体改造。	超低排放改造	大同金隅冀东水泥有限责任公司	大同金隅冀东水泥有限责任公司院内	0.700	市生态环境局、市工信局
3	大同云中水泥有限责任公司	炉体改造。	超低排放改造	大同云中水泥有限责任公司	大同云中水泥有限责任公司院内	0.300	市生态环境局、市工信局
4	山西同德兴华特钢有限公司高炉超低排放综合治理项	总投资 1.93 亿，减少颗粒物排放量 56.04T，减少 SO_2 排放量 40.8T，减少 NO_x 125.04T。	超低排放改造	山西同德兴华特钢有限公司	山西同德兴华特钢有限公司	2.030	市生态环境局、市工信局

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算 总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
5	山西宏伟矿业有限责任公司球团分公司	采用石灰-石膏法脱硫，脱硫塔采用碳钢材质多层喷淋加复合塔；采用SNCR+SCR技术脱硝；增加一台湿式电除尘器清灰系统，采用间断水冲洗方式。工程完工后污染物排放限值：二氧化硫 35 mg/m ³ 、氮氧化物 50 mg/m ³ 、颗粒物 10 mg/m ³ 。	超低排放改造	山西宏伟矿业有限责任公司球团分公司	灵丘县落水河乡乐淘山村南	0.146	市生态环境局、市工信局
6	国药集团威奇达药业有限公司	新建 VOCs 尾气净化及溶剂回收一体化装置，处理量为 200m ³ /h，安装 2 台 BXFG-500 闭式循环沸腾床，D-7-ACA 产品生产线安装 1 台 BXFG-300 闭式循环沸腾床。	挥发性有机物 (VOCs) 治理	国药集团威奇达药业有限公司	国药集团威奇达药业有限公司 7-ACA 提炼车间	0.084	市生态环境局、开发区分局
7	灵丘县富锰渣行业深度治理 (共 17 家)	工程完工后污染物排放限值：二氧化硫 35 mg/m ³ 、氮氧化物 50 mg/m ³ 、颗粒物 10 mg/m ³ 。	提标改造	各企业	原厂区	2.000	市生态环境局、灵丘县分局
8	浑源县工业炉窑清洁能源替代项目 (3 家)	年产 6000 吨高岭土。	清洁能源替代	浑源县福鑫耐材有限公司	浑源县下韩乡下韩村	0.066	市生态环境局、浑源县分局
		年产 60 万件日用、工艺美术陶瓷。		浑源县恒山瓷业发展有限公司	浑源县青磁窑镇 (原电厂院内)		
		年产 1 万吨高岭土。		浑源县恒旺粉体材料有限公司	王千庄村		

序号	项目名称	主要建设规模 (打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算 总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
9	大同市北方地区冬季清洁取暖项目	利用三年时间完成清洁取暖改造面积 5041.4 万 m ² ,建筑节能改造 502 万 m ² ,替代散煤用户 32 万户,散煤替代 96 万吨。项目完成后,大同市城区清洁取暖率达到 100%,县城清洁取暖率达到 100%,农村地区基本实现散煤全替代。	清洁取暖改造	各县区政府 开发区管委会	各县区、开发区	99.190	市能源局

附表 4 水环境质量改善工程

序号	项目名称	主要建设规模(打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	拟新增建设用地规模(亩)	建议牵头责任部门
1	东郊污水处理厂搬迁 PPP 项目	12 万吨/日	厂内工程为新建东郊污水处理厂工程, 规模 12 万 m ³ /d, 出水水质执行准地表 IV 类标准, 厂外配套管道工程包括污水收集干管工程。	大同市城市管理局	云冈区西韩岭乡谢店村东约 330 米处。	7.28	160.970	大同市城市管理局
2	西郊污水处理厂扩容新厂 PPP 项目	4 万吨/日	厂内工程为新建 4 万 m ³ /d 污水处理厂, 出水水质执行准地表 IV 类标准, 厂外配套管道工程为 11.23 公里 DN1400 的进水管和 5.69 公里 DN1200 的出水管。	大同市城市管理局	大运高速互通南, 大同市云冈区西韩岭乡肥村村东北。	4.11	102.260	大同市城市管理局
3	阳高县龙泉工业园区污水处理厂及中水回用项目	项目占地 69.9 亩, 污水处理规模为 2 万 m ³ /d, 分两期实施, 其中一期规模为 0.5 万 m ³ /d, 二期规模 1.5 万 m ³ /d。	主要建设内容包括格栅间、调节池、高效沉淀池、V 型滤池、多介质滤池、超滤间、清水池、加氯间、污泥脱水机房、在线监测室、变配电室、综合楼、生产辅助用房、门房等建构筑物及主要配套管网。	阳高县人民政府	山西省大同市阳高县。	2.8	—	阳高县工业园区管委会
4	左云经济技术开发区污水处理厂工程	2 万吨/日	污水处理相关设备间及综合楼和其他附属用房	左云县武州经济建设投资有限公司	左云经济技术开发区东南角, 输煤铁路专用线东侧, 大呼高速路北侧。	1.4868	—	左云经济技术开发区

序号	项目名称	主要建设规模(打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	拟新增建设用地规模(亩)	建议牵头责任部门
5	左云县污水处理厂扩容搬迁工程	2万吨/日	粗细格栅间、AAO池、二沉池、脱水机房、配套管网等。	左云县人民政府	左云县三屯乡焦化厂旧址。	1.19	55.080	左云县住建局
6	云州区9个集中饮用水水源地规范化建设	——	三个供城镇居民吃水的集中式饮用水水源地和六个供乡镇居民吃水的集中式饮用水水源地，进行规范化建设。按照上级要求。	云州区人民政府	乡镇：倍加造、巨乐、西坪、党留庄、杜庄、瓜园，城镇：甘庄、下高庄、南梁。	0.167	——	云州区水务局
7	3个乡镇农村集中饮用水水源地技术划分及规范化项目建设	——	2012年，对农村集中式水源地进行技术划分时，峰峪乡、吉家庄乡、许堡乡没有实施集中供水，村民们吃的是每家每户的自打井水；如今这三个乡都改成了集中供水，村民也吃上了自来水，为了对吃水井进行保护必须进行技术划分和规范化建设。	云州区人民政府	峰峪乡、吉家庄乡、许堡乡。	0.05	203.000	云州区水务局

附表 5 城乡人居环境改善工程

序号	项目名称	主要建设规模(打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	建议牵头责任部门
1	生活垃圾焚烧处理厂	500 吨/日	---	---	---	0.560	大同市城市管理局
2	建筑垃圾处理厂	100 吨/日	---	---	---	2.000	大同市城市管理局
3	城中村雨污分流改造项目	---	“十四五”期间,规划对本区域中村进行污水管网改造 10 公里,逐步实现雨污分流。	---	西坪镇	---	公用事业管理中心
4	云州区城中防洪渠污水管网建设	---	建设排水主管网 1140 米。支管网 40 米,污水检查井 10 座,污水收集井 11 座。	---	西坪镇	0.015	公用事业管理中心
5	防洪渠污水管道修建	---	东起东环路,西至交警队处加油站,全长主管 1140 米,支管 40 米。	---	西坪镇	0.025	公用事业管理中心
6	西坪公园三期入口处改造	---	城南路南侧西坪河处,东至交警队加油站东防洪渠,西至西坪村东边(西坪河西侧)。占地面积 10.9 亩,征收 38 户,征收面积 0.73 万平方米。	---	西坪镇	---	---
7	大同市灵丘县规模化畜禽养殖污水处理和弃物污染治理工程项目	灵丘县 12 个乡镇 32 个规模养殖场改造、50 个养殖场建设尿液池、堆粪场建设。	革新粪便干湿分离及污水处理技术;新增 12 套节水饮水碗、改造 50000m ² 漏缝地板;建设尿液池 5000m ² ;新增堆粪场 15000m ² ;畜禽粪污集中处理中心建设工程;散养动物生态围挡建设工程;畜禽集中饮水点建设工程。	规模化畜禽养殖场污水和弃物污染治理工程	灵丘县辖区 12 个乡镇	0.530	县农业农村局

序号	项目名称	主要建设规模(打捆项目明确总体量化目标)	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	建议牵头责任部门
8	大同市灵丘县提质增效污水处理工程项目	灵丘县武灵镇污水再生利用设施建设。	拟建再生水处理厂和污水再生利用设施。	县城再生水循环利用工程	灵丘县武灵镇	0.830	灵丘县住建局
9	天镇县新城污水处理厂工程项目	新建处理规模为日处理10000m ³ /d污水处理厂,收集天镇县新城及谷前堡镇生活污水进行处理。	新建处理规模为日处理10000m ³ /d污水处理厂,配套污水管网、供热管网、自来水管网、供电设施等。	天镇县	天镇县南洋河北岸供电公司东	0.890	天镇县人民政府
10	浑河小辛庄断面水质提升湿地工程	——	湿地建设	大同市生态环境局浑源分局	——	1.500	浑源县人民政府
11	唐河王庄堡水污染综合治理工程	——	湿地建设	浑源县水务局	——	3.000	浑源县水务局

附表 6 生态环境监管能力建设工程

序号	项目名称	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	建议牵头责任部门
1	气象灾害精细化监测预报预警工程	完善大同气象防灾减灾预警中心基础设施建设。加强气象灾害综合监测系统、重大及突发灾害性天气预测预警系统、雷电灾害防御系统、气象信息网络系统、气象预警信息发布系统建设。	大同市气象局	大同市	0.250	大同市气象局
2	生态文明建设人工影响天气保障工程	加强人工影响天气综合保障基地建设。完善和升级地面作业保障体系、人影作业指挥系统。开展人影作业生态气象评估服务。技术开发和人员培训。	大同市气象局	大同市	0.200	大同市气象局
3	乡村振兴战略服务能力提升工程	完善农业气象灾害监测预警体系。科学开发利用本地农业气候资源。建设智慧农业气象服务平台。完善现代农业气象服务信息发布网络。	大同市气象局	大同市	0.200	大同市气象局
4	基层气象台站基础条件改善工程	左云县气象局预警中心建设，灵丘县国家基本气象站观测场迁建；大同市气象局业务楼完成全部建设任务并简单装修；其他基层台站的维护改造建设。	大同市气象局	大同市左云灵丘及相关县区	0.350	大同市气象局
5	互联网+移动执法监管平台项目(整合用电监管、无组织排放监控和油烟监控平台)及后期运维项目	全面归集各类监管数据，建设完善行政执法监管、风险预警、分析评价等子系统，为开展“双随机、一公开”监管、联合监管、信用监管等提供支撑，推动实现规范监管、精准监管、联合监管。	大同市生态环境保护综合行政执法队	大同市	0.150	市生态环境局

序号	项目名称	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	建议牵头 责任部门
6	走航监测服务采购项目	<p>为了提升本地大气污染防治能力，适应社会发展与环境空气自动监测工作新形势，快速科学开展大气挥发性有机物、大气常规参数走航监测，掌握大气污染变化全貌，锁定重点异味污染源；之后可针对该污染源开展准确性定量分析，准确识别 VOCs 各组分污染浓度，识别高活性 VOCs 物种。从而实现城市区域全貌到终点污染区域，到重点污染企业及工段的精细化管理，实现快速响应，精准把脉，靶向治疗臭氧成因来源和污染程度控制问题。确保及时、高效地为政府和上级主管部门改善生态环境质量提供决策依据，促进本地生态环境持续好转。因此需采购 30 天挥发性有机物、大气常规参数走航监测服务。</p>	大同市生态环境保护综合行政执法队	大同市	0.024	市生态环境局

(三) 生态经济试点示范项目

附表 7 生态经济试点示范项目

序号	项目名称	主要建设内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资 (亿元)	拟新增建设用地规模 (亩)	建议牵头责任部门
1	年产 20 万吨废旧轮胎智能化绿色生态循环利用项目	占地面积 290 亩, 采用智能化、连续化、无害化技术, 使废旧轮胎热裂解全量回收利用, 年处理废旧轮胎 20 万吨。	---	大同经济技术开发区	15.000	---	---
2	山西亿晨环保科技有限公司 6 万吨再生铅改扩建项目	主要建设 15 万吨废铅酸蓄电池自动化拆解线、3.2 m ² 富氧节能熔炼炉及配套除尘系统技术改造、6 万吨电解生产线技术改造、“三联炉”生产线的熔炼系统、制酸及脱硫系统的工程、余热发电系统和污酸污水处理系统、固体危险废物填埋场项目。	---	广灵县	13.730	---	---
3	大同东田生态科技有限公司固体废弃物综合利用——生态环保建材基地建设项目	---	---	灵丘县	10.400	---	---
4	山西普源环保科技有限公司年产 20 万吨废矿物油加氢综合处置项目	年资源化利用 10 万吨废矿物油 5 万吨轻质煤焦油、5 万吨乳化液/烃水混合物、20 万只废油桶。包括加工废润滑油生产装置、加工储存车间、油罐区、原材料库、成品库、检验车间、办公楼。一套原料预处理装置、一套废矿物油及轻质煤焦油加氢装置、一套甲醇制氢装置、酸性水汽提、酸性气脱硫、硫磺回收、乳化液处理、烃水混合物处理、调油车间、洗桶设施(将包装用钢桶清洗后外卖)、原料产品罐区及装卸车区、配套的辅助用房等。	---	阳高县	5.180	---	---

序号	项目名称	主要内容	项目建设主体	项目建设地点	概算总投资(亿元)	拟新增建设用地规模(亩)	建议牵头责任部门
5	智慧能源供能项目	可实现每年 150 余万平方米建筑的供能，其中涉及各类学校 40 万平方米的供热、60 万平方米商业建筑的供热供冷、20 万平方米工业企业供热及 30 万平方米居民的煤改电，完成差异化供能服务，并完成平城区内企业的污水、废热的余热回收利用。	——	平城区	2.400	——	——
6	山西能投生物质能开发利用股份有限公司 2 × 10 ⁴ Nm ³ /d 生物质天然气及有机肥生态循环利用	项目投产后，日产气量 2 万方，年产固定有机肥 3 万吨，年产液态有机肥 1 万吨，年处理农作物秸秆 6 万吨，年处理畜禽粪便 6 万吨。	——	浑源县	1.500	——	——
7	广灵县城市污泥无害化处理和餐厨垃圾终端工程	门卫及计量间、预处理车间、污泥预处理车间、消防泵房、设备间及生化池、深度处理车间等主体工程及综合楼和控制室及变配电室等辅助工程；并购买生产设备及辅助生产设备。	广灵县利民生活垃圾处理管理站	广灵县利民生活垃圾处理管理站内	0.300	10	住建局
8	大唐浑源县 1000mw 光伏发电项目	1000mw 光伏发电项目	浑源县能源局		40.000	10 万	浑源县能源局
9	国华风电与有限公司	20 万千瓦光伏发电电站	浑源县能源局		8.500	6000	浑源县能源局

注：以上项目实施过程中可能会根据实际情况进行调整或更换

