

突泉产业园
环境影响区域评估成果

突泉工业园区管委会
2022年4月14日

目 录

1 区域环境概况.....	- 1 -
1.1 地理位置	- 1 -
1.2 地形地貌	- 3 -
1.3 矿藏构造	- 3 -
1.4 水文条件	- 5 -
1.5 气候条件	- 8 -
1.6 土壤植被	- 9 -
1.7 农牧业资源.....	- 9 -
1.8 旅游资源	- 9 -
2 环境质量现状与评价	- 11 -
2.1 环境空气质量现状与评价.....	- 11 -
2.1.1 环境空气质量现状监测.....	- 11 -
2.1.2 环境空气现状评价	- 13 -
2.2 声环境质量现状与评价.....	- 13 -
2.2.1 声环境质量现状监测.....	- 13 -
2.2.2 声环境现状评价	- 17 -
2.3 地下水质量现状与评价.....	- 18 -
2.3.1 地下水质量现状监测.....	- 18 -
2.3.2 地下水环境现状评价.....	- 26 -
2.4 土壤质量现状与评价	- 27 -
2.4.1 土壤质量现状监测	- 27 -
2.4.2 土壤现状评价	40
2.5 区域生态环境现状	42
2.5.1 遥感数据源的选择与解译	42
2.5.2 功能区划.....	44
2.5.3 植物资源现状与评价.....	45
2.5.4 土地资源利用现状调查与评价	51
2.5.5 土壤侵蚀现状与评价.....	54
2.5.6 野生动物资源现状	56
3 园区现状企业污染源调查	- 58 -

3.1 大气污染物排放.....	- 58 -
3.2 水污染物排放.....	- 59 -
3.3 固体废弃物.....	- 60 -
3.4 污染物排放汇总.....	- 61 -
4 园区基础设施调查.....	62
4.1 供水设施.....	62
4.2 供热设施.....	63
4.3 污排水及污水处理厂.....	63
4.4 生活垃圾填埋场.....	64
4.5 供电现状.....	64
5 评估结论.....	65
5.1 区域环境质量现状.....	65
5.2 综合结论.....	66
5.3 建议及要求.....	66

1 区域环境概况

1.1 地理位置

突泉县位于自治区东北部，兴安盟中部，地理坐标为北纬 $45^{\circ}11'25''$ ~ $46^{\circ}5'12''$ ，东经 $120^{\circ}43'45''$ ~ $122^{\circ}10'20''$ 之间。北部、西北部同科尔沁右翼前旗接壤，西部、南部与科尔沁右翼中旗毗邻，东部与吉林省洮南市相连。境域西起宝石镇宝丰村西界的毛日达板，东至水泉镇大泡子村东界209高地，呈北西西—南东东向，相距120km；北起蛤蚂甲林场北界1088.5高程点，南至溪柳、太平乡界南端的210.9高地，呈北西北—南东南向，相距114km。总面积4800km²。突泉镇位于突泉县东南部，地理位置为东经 $121^{\circ}23'$ ，北纬 $45^{\circ}22'$ ，是全县的政治、经济和文化中心。突泉镇距兴安盟驻地乌兰浩特市95km，距科尔沁右翼中旗43km，距吉林省洮南市110km。

本次突泉循环经济工业园区规划范围为：东、北侧至小额木特河大堤，南侧至突泉县边界，西至城际快速路，规划总用地42平方公里。



图 1.1-1 地理位置图

1.2地形地貌

突泉县地形属于浅山丘陵区，地形起伏较大，西北高，东南低，由低山过渡到丘陵，西北部标高约为100-700米，主峰老头山高达1349米，高差200米左右，山坡陡峻，基岩裸露，土层薄，溪沟较发育，东西部为丘陵波状平原，标高约为200-300米，地形和缓，起伏小，相对高差50-100米，普遍有残积层复盖，土层较厚。地下水的形成、分布、埋藏、循环，主要受地形、岩性、蓄水构造和气候的影响，其中地形起主导控制作用，岩性、蓄水构造、气象次之。

全县境地势西北高，向东南逐渐降低。县境地处大兴安岭向松嫩平原过渡地带，受地壳升降影响，地形复杂多样，按类型划分，有西北部山区、中部浅山丘陵区、南部平原区三种。

山地：西部属山区，系大兴安岭余脉。群山起伏、沟壑延伸，群山与沟壑相间。宝石镇、学田乡全境，巨力乡的永祥、巨龙、协力3个村，太和乡的和宝、和丰、和安、和富4个村属山地地貌。山区面积占全县总面积的33.1%。

丘陵低山：境内中部的六户镇、杜尔基镇、永安镇、哈拉沁乡，还有太和乡东部、巨力乡南部、九龙乡北部、水泉、太平、溪柳三乡镇西北部属低山丘陵区。此区约占全县总面积的40%。

平原：突泉镇及太平、溪柳、水泉3个乡镇的东南部，海拔高度185.5~300m之间。地域占全县总面积的26.9%。区内历经地壳变迁，风蚀、冰蚀、水刷、冲积等外力作用，形成3个冲积地形和大范围侵蚀地貌。按类型划分有河谷冲积平原、风（冰）蚀堆积平原和微地貌3种。

1.3矿藏构造

突泉县已知的内生金属矿藏较丰富，有黑色金属及有色金属等；外生矿藏主要有煤。它们的生成、移运、富集都与地质构造相联系。内生金属矿藏生成于燕山运动早期，明显地受新华夏构造体系和区域东西带构造的控制。主要矿种有铁、铜、钼、铅等。主要分布集中在永安屯——中心屯——蒙古屯断裂带两侧。上述断裂带呈波状起伏，北段断面东倾为主，南段断面西倾为主。区内的内生金属矿受其制约，北部集中在断裂带东侧，南部集中于断裂西侧。此断裂带地壳较深，对地下岩浆活动及成矿热液是有利的通道。区内较早形成的区域东西带有二：北部为东升——簸箕山构造带；南部为新发屯——汉山构造带。这些断裂带有利于成矿热液的运移和富集。决定了本区矿带呈北西——南东向分布的特点。在北西

——南东向断裂转化为扭压与北北东向压性断裂交汇部位是导矿构造与控矿构造的复合地段，有利于含热液的沉积和富集，在一定物理、化学条件下，形成了区内的内生金属矿床。

突泉县位于大兴安岭隆起带中偏南段，东南毗连松辽凹陷，在蒙古弧形构造带东南翼；地层出露较全，褶皱强烈，断裂发育，岩浆活动频繁，是一个经历有多次构造干扰、改造和影响地区，成矿地质条件十分优越。境内分布有：黄岗梁—突泉铜、铅、锌、银、锡、铁多金属成矿带和牯牛海—兴安堡—红旗万宝二级凹陷带，矿产分布较广，矿种比较齐全。目前，已探明的矿种有铜、铅、银、锌、铁及煤、高岭土、玉石等。

铅锌银铜多金属矿总矿石量573万吨，矿体平均厚度3.52米，属受断裂构造控制的脉状银铅锌铜多金属中型矿床。牯牛海蛇纹岩矿共7个岩体，仅 I、II号岩体资源储量14亿吨。蛇纹岩硬度适中，有脂滑感，是制作夜光杯等工艺品的上等原料。蛇纹岩富含钙、镁、磷等元素，其中氧化镁含量34.57%-42.21%，氧化钙含量0.29%-2.28%，二氧化硅含量33.07%-39.6%，可用于制作钙、镁、磷肥，还可作为提取镁化合物和泻利盐的原料，在冶金工业上用来冶炼金属镁和作冶金助熔剂，也可用作耐火材料。全县铜储量248.4万吨（金属含量1.32万吨）、煤储量1亿吨。具体自北东向南西主要有4个成矿带：

①三合屯——东升矿带。有三合屯东山、三合屯南山、大西沟等铁矿点，东升铁铜矿点，为铁铜矿带；

②闹牛山——莲花山矿带。有闹牛山铁、铜矿，莲花山、后新立铜、钼矿、东长春岭铅矿，王奎屯、老道沟铁矿，为多金属矿带；

③小西沟——夏家屯矿带。从小西沟向东南至夏家屯含铬超基性岩，保全屯至东公司一带可预测为铬铁矿带；

④兴安屯——新发屯矿带。从兴安屯铁矿点向南至新发屯铜矿点，更远至张家店预测为铁铜矿带。

全县沉积矿产主要为煤。成煤盆地的形成受构造运动控制。华西力晚期，大兴安岭隆起带与松嫩平原凹陷带之间，断裂活动剧烈，其边缘形成了延伸的断陷盆地，闹牛山地区为露出水面的孤岛。湖泊边缘，阳光充足，气候温和，生长着繁茂的蕨、苏铁、银杏、松柏等类植物。经历地壳变迁，沿此地带形成了煤系地层，诸如万宝、红旗、裕民等处。除已知煤矿外，他克吐——西复顺一带以及龙

门山西侧地段，覆盖着有工业价值的煤系地层。

1.4 水文条件

(1) 降水

降水是全县重要补给水源，年平均降水400.3mm，多集中在七、八月。县内径流特点是年内分配不均，年际变化大。县多年平均径流量1.46亿 m^3 。按三种不同旱年计算，一般旱年旱季40天左右，2年一遇，年径流量1.12亿 m^3 ，多年平均径流深为50毫米。中等旱年季60天左右，4年一遇，年径流量1.02亿 m^3 ；特大旱年旱季80~100天，20年一遇，年径流量0.82亿 m^3 。

(2) 地表水

全县地表水有3种：常流河年径流量1.12亿 m^3 。中小型水库8座，总蓄水量1.57亿 m^3 。全县地表水源为2.387亿 m^3 。突泉县境内有十几条季节性河流，其中较大的有五条，均属嫩江水系。

① 蛟流河

发源于大兴安岭支脉的老头山，位于东经125°56'~123°51'，北纬45°23'~45°47'之间，流经兴安盟突泉县和吉林省洮南市，在洮南市注入洮儿河。全长141.2km，县内长114km，总落差564.8m，流域面积6170 km^2 ，境内流域面积2804 km^2 ，汛期最大流量822 m^3/s （时间为1998年），多年平均径流量为10450万 m^3 。干流河道地面高程在240.0~445.0m之间，上游纵坡在1/300~1/400之间，下游纵坡在1/600左右。

② 大额木特河

大额木特河发源于太和乡合宝村六道沟，流经和宝、和丰、溪柳屯、大营子、永祥、马家窑、温家屯等，在唐家屯东南2.5km处出县境入科尔沁右翼中旗后隐没于沼泽区。河流全长70.7km，县内长44km，总流域面积758 km^2 ，县内337 km^2 ，境内落差326m，汛时最大流量为200 m^3/s ，多年平均径流量659万 m^3 ；属季节性河流。

③ 小额木特河（又名突泉北河）

小额木特河名由是较大额木特河小而得名，又因流经突泉镇北，也叫突泉北河。发源于太和乡和胜村周家屯，流向东南经刘家屯、荆家屯、陈家屯、佟家屯、榆树屯、窦家窑、王落君屯、突泉镇、大青山水库，进入中旗并与大额木特河沼泽中汇合。河流全长64.5km，县内长48km，流域面积759 km^2 ，落差282m，汛期最大流量192 m^3/s ，多年平均径流量1930万 m^3 ；属季节性河流。

④他克吐河（又名那金河）

他克吐河是由多条溪流组成，在他克吐汇流一处，由此而得名他克吐河。他克吐河发源于科尔沁右翼前旗大青山脚下的吐立吐，流向东南经巴彦高老、白辛屯、团结屯，绕白家窖前山过双胜入突泉县境，在县内后他克吐屯西又与另一条支流交汇而折向正东，绕闹牛山过铁桩子出县界入洮南境内的那金河。河流全长34.6km，县内长21.5km，县内流域面积223km²，河源至县界河口落差278m，多年平均径流量924万m³，属季节性河流。

⑤旱河

旱河发源于水泉镇水泉屯，流经贾家屯、佟家屯、陈家屯、小泡子屯、东风林场，进入洮南，县内长35.4km，落差111.6m，流域面积429km²，多年平均径流量643.5万m³。

（3）地下水

据自治区水资源公布的数据资料：突泉县全县地下水可开采量1.54亿m³。

突泉县地下水的埋藏、分布、循环主要受地质构造、地貌、气候和岩性的控制，其中地质构造起主导作用。依据地貌、岩性、地下水量埋藏及开采利用条件，突泉县浅层地下水按水文地质条件分为河谷平川地孔隙潜水区、岗坡地裂隙潜水区、沟谷地孔隙潜水区、山地基岩裂隙潜水区。

①河谷平川地孔隙潜水区

主要分布在蛟流河、他克吐河、大小额木特河的河谷及主要支谷以及主要支谷以及突泉县以南平川地，分布面积约为200km²。含水层为第四系上更新统冰水堆积物，主要为砂砾石层，局部夹亚砂或亚粘土，砾径一般为2~8cm，大者可达15~20cm，砾石含量约占60~80%左右。在第四系砂砾孔隙潜水下部有火山碎屑岩，如凝灰岩、凝灰质砂岩等。

该区潜水含水层约10~20m，富水性较好，单井出水量一般为20~50m³/h·m，地下水埋深较浅，为1~2m。

总体来说，该区水量丰富，水质好，埋深浅，利于开采，为全县最好的供水水源。其中，在蛟流河主谷，六户镇以下地段，河谷宽1.5~5km，含水层厚度大，水量丰富，单井出水量一般大于50m³/h·m，为全县最富水地段；而六户镇至刘家屯、裕民村、他克吐河和大小额木特河支谷中，含水层厚度一般为6~7m，谷宽1~2km，含水层主要为上更新统的砂砾层，下部常伏有下更新统的砂砾石或粘性

土壤砾石,富水条件稍次,单井出水量一般为 $20\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$,地下水埋深为 $2\sim 3.5\text{m}$;突泉镇附近及南部地区,上部含水层为下更新统的砂砾石,厚度为 $6\sim 7\text{m}$ 。其特征为含中、粗砂及少量粘性土,砾石磨圆度差,岩相变化为:突泉镇四周以砾石为主,向南则粘土成分渐增,故北部水量稍大,单井出水量为 $20\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$,南部为 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。在该含水层下部,下白垩纪凝灰质角砾岩风化带中含水。

②岗坡地裂隙潜水区-

本区主要分布在东南丘陵缓坡地及蛟流河支谷两侧坡地,分布面积约为 1400km^2 。地下水指基岩风化带裂隙潜水,主要含水层为火山碎屑岩,其次为砂岩、砾岩等。含水层厚度 $15\sim 30\text{m}$,大部分地段地下水埋深为 $3\sim 4\text{m}$,山间河谷区埋深较浅,为 $1\sim 2\text{m}$ 。

突泉镇以东新胜村、东升村以南大片区域以及六合村、永安村、永昌村等地,主要含水层为凝灰质砂岩、砾岩、角砾岩和砂岩、砾岩,局部地区为酸性喷出层及安山玢岩等。风化带深度为 50m 左右,含水层厚度不一,水位埋深一般在 $2\sim 5\text{m}$ 之间,一般均属潜水;蛟流河南岸,加拉嘎村、永丰村、太平村等地,主要含水层为凝灰质砂岩和砂岩、砾岩,水量比较丰富,单井出水量一般小于 $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$;分布于合发村、太东村、新立村等地的凝灰质砂砾岩、安山岩及花岗岩,风化带中普遍含水,单井出水量一般小于 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

③沟谷地孔隙潜水区

该区主要分布在突泉县西北部沟谷及蛟流河上游各支流两侧,分布面积小,含水层沿沟谷呈条带状和树枝状分布,面积约为 60km^2 ,主要含水层为第四系下更新统冰碛物,岩性为泥砾夹砂透镜体。其特征是:上部为棕黄和黄褐色粘性土掺砾石,稍松散,砾石多棱角状,大小不一,下部为泥砾,粘性土较上部多而致密,砾石含量稍少且磨圆度较上部略佳。厚度变化大,一般厚度为 $5\sim 8\text{m}$,最厚者可达 10 多 m 。砾石含量各地不一,以粘性土为主,因此本区富水性较差。

按水量区间划分为:单井出水量一般为 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 主要分布于东和村、安家街、季家屯等地,水位埋深为 $3\sim 6\text{m}$,多位于主要支谷的上游及两侧,汇水条件较好;单井出水量为 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 主要位于永巨村、永安村、东四家子等地区;单井出水量小于 $5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$,主要分布于兴隆村、太和村、东发村等地。

④山地基岩裂隙潜水区

主要分布在西北部山区,系属蛟流河及其支流分水岭,东南部丘陵之高地也

有零星分布。含水层厚度 25~50m，大部分地段地下水埋深 3~4m，山间河谷区埋深较浅，为 1~2m。

该区组成岩性主要为下白垩纪流纹岩、流纹岩、酸性熔岩、安山岩、石炭二迭系变质岩及第三系玄武岩，由于地形较高，切割剧烈，高出当地侵蚀基准面较多，一般缺水，但个别地区有地下水出露，水质良好，但水量不均。

(4) 水质

水质成分简单，各种离子变化不大。河水矿化度低，水质好，适于灌溉用水。地下水以碳酸钙型为主，其次为碳酸钙镁型水。阳离子变化不大，多以钙为主，氯化钠极少，镁离子仅在境内东部出现，含量不高。阴离子主要以碳酸为主，硫酸极少。矿化度在 0.1~0.3g/l。PH 值在 7 左右，最大 PH 值为 8~9。总硬度（法国度）为 7.5~14.0。山泉水质较好，多为碳酸钙型水，个别地方为碳酸钙镁型水，PH 值 7~8，矿化度普遍较低，均小于 0.4g/l。泡泽矿化度较高，在 1~2.3g/l，PH 值为 8~9.5，水质以碳酸钠型为主，个别为碳酸钠镁型碱性泡子。

1.5 气候条件

突泉县地处北温带，西依大兴安岭，东连松嫩平原。太平洋的季风可以翻山越岭吹向大兴安岭东坡。根据世界气候区划，县境在温带季风气候区内，因远离海洋，有明显的大陆性特点。无霜期为 130 天左右，年平均气温 5.1℃，年有效积温 2700℃—2900℃，周边工业项目少，环境污染小，光照资源丰富，雨热同季。年平均降水量为 388mm，蒸发量为 1972mm。

春季太阳辐射强，气温明显回升。月均气温从 -3.3℃ 上升到 15.1℃。大风天数多于其他季节，春旱偏多，有“十春九旱”的特征。

夏季高温、湿润、降水集中，平均气温 21.3℃，7 月份气温最高，平均气温达到 22℃。夏季平均降水占全年降水量的 76.5%。

秋季气温开始下降，早晚凉气袭人，中午高温如夏，有利于作物成熟，秋季各月平均气温位 10℃。

冬季天气严寒，盛行西北风，各月平均气温 -10.9℃，最冷为 1 月，月平均气温为 14.5℃，常有黑灾（少雪年份）出现。

突泉县主要气象要素见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目区主要气象要素状况

气温	年平均	5.1	年平均降水量 (mm)	388
----	-----	-----	-------------	-----

(°C)	夏季平均	21.3	年均蒸发量 (mm)	1972
	7 月份平均	22	年平均湿度	41.5%
	冬季平均	-10.9	瞬时最大风速 (m/s)	7.2
	1 月分平均	-14.5	全年平均风速 (m/s)	30.3
	极端年最低	-40.3	冬季平均风速 (m/s)	5.7
	室外采暖设计温度	-23	主导风向	西北风
	采暖期天数	182	无霜期 (d)	130
	采暖期平均温度	-10.9	最大冻土深度 (m)	1.95
	采暖起止时间	10 月 15 日-次年 4 月 15 日	≥10°积温 (°C)	2700-2900

1.6 土壤植被

突泉县土壤有暗棕钙土、栗钙土、草甸土、黑钙土、黑土、沼泽土等六大类，土质相对比较肥沃。植被从北向南依次分布着森林、草甸草原和典型草原，天然草原建群种主要有羊草、针茅、地榆等，草群较高，草质较好，是良好的割草场和放牧草场。南部平原区大部分草场已被开垦为农田，仅有零星小块草场分布。由于草场利用过渡，退化沙化较为严重，必须采取有效措施加以治理。

1.7 农牧业资源

农作物以玉米、大豆、杂粮为主，正常年景玉米产量为 10 亿斤、高粱产量 3000 万公斤、大豆产量 9000 万公斤、薯类 8000 万公斤、绿豆 8000 万公斤、秸秆 7.5 亿公斤，是全国商品粮基地县。大小畜存栏 76 万头（只），其中，奶牛存栏 2 万头，小尾寒羊、绒山羊、肥尾羊等优良品种羊存栏 56 万只，年产优质羊肉 4080 万公斤，是东北地区重要的绒毛、皮张集散地。

突泉县多年来坚持发展“两高一优”农业，农业基础设施建设和农业机械化水平不断提高。始终用工业化的思维谋划农业，坚持以为养而种、为牧而农、为工而牧的发展理念，大力调整农村经济结构，突出发展舍饲养畜为主的农区畜牧业，扩大牛羊养殖规模，充分发挥规模效益，积极推进产业化进程。发展专用玉米、高油大豆和优质杂粮种植业，成为东北地区重要的杂粮杂豆基地。特色农业发展迅速，太和小米、溪柳紫皮蒜、宝石马铃薯等畅销远近。东北白鹅、獭兔、银狐、美洲雁、银鱼等特色养殖业发展迅猛。

1.8 旅游资源

突泉县处于大兴安岭山地向松嫩平原的过度地带，素有“北山、中丘、南平

原”之称。地貌独特，风光旖丽。北部山峦逶迤，群峰耸立，山上林木繁茂；中部地区丘陵起伏，形态各异，变化万千；南部属科尔沁草原，地势坦荡辽阔，水草丰美，塞北风光，别具草原情韵。突泉县自然泡泽众多，有中小型水库6座，景色秀美，水产丰富。

2 环境质量现状与评价

2.1 环境空气质量现状与评价

2.1.1 环境空气质量现状监测

环境空气质量现状由吉林省赢帮环境检测有限公司于2019年12月25日~31日监测。

(1) 监测布点

本次共布设2个环境空气质量监测点，上风向突泉县城，下风向南窑各设一个点，具体位置下见表。

表 2.1-1 大气监测布点

序号	名称	位置	监测项目
1	突泉县城	N45°22'35.69", E121°34'21.91"	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、氯化氢、二甲苯、氟化物
2	南窑	N 45°16'30.53", E121°42'5.16"	

(2) 监测项目

监测日均值的为：TSP；

监测小时值的为：H₂S、NH₃、非甲烷总烃、二甲苯、HCl、氟化物；

(3) 监测时间

监测时间连续监测7天，2019年12月25日至12月31日。

(4) 监测频次

TSP、日均浓度每日应有24h采样时间。

H₂S、NH₃、氯化氢、氟化物、二甲苯每天监测4次，分别为北京时间02时、08时、14时、20时，每小时至少45min。

非甲烷总烃的小时浓度每天监测4次，分别为北京时间02时、08时、14时、20时，每次采样为10min。

同时观测风向、风速、气压、全云量等气象条件。

表 2.1-2 仪器设备

仪器/设备名称	仪器/设备编号
电子天平	E201971
紫外可见分光光度计	E201963

气相色谱仪	E201962
综合大气采样器	E201901
综合大气采样器	E201902
离子色谱仪	YC3000
气相色谱质谱联用仪	GC-MS3100

表 2.1-3 检测项目、标准方法

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限
1	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T15432-1995）及其修改单（生态环境部公告[2018年]第31号）	0.001mg/m ³
2	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
3	硫化氢	《空气和废气监测分析方法亚甲基蓝分光光度法（B）》（第四版）（增补版）国家环境保护总局（2003年）第三篇第一章十一（二）	0.001mg/m ³
4	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷、和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³
5	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
6	二甲苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.0015mg/m ³
7	氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样氟离子选择电极法 HJ480-2009	0.0009mg/m ³

（2）监测数据统计

根据监测结果，统计各监测点污染物一次值浓度、日均值浓度及范围、最大值超标倍数和超标率，并进行大气质量现状评价。环境空气现状监测气象条件见表2.1-4，结果见表2.1-5。

表 2.1-4 气象条件统计表

监测时间	天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2019.12.22	多云	-15	98.3	43	1.4	东北风
2019.12.23	晴	-13	98.5	42	1.3	西北风
2019.12.24	晴	-11	98.3	45	1.2	东北风
2019.12.25	晴	-14	98.2	43	1.3	西北风
2019.12.26	晴	-12	98.5	41	1.5	西风
2019.12.27	晴	-13	98.3	42	1.3	东南风

2019.12.28	多云	-15	98.2	45	1.1	东北风
------------	----	-----	------	----	-----	-----

表 2.1-5 浓度监测结果统计表

监测因子	监测点名称	浓度范围(mg/m ³)	占标准值	标准值
TSP	突泉县城	0.166—0.189	0.615-0.925	0.3mg/m ³ (日均值)
	南窑	0.167—0.194	0.167-0.194	
氨	突泉县城	0.07-0.09	0.167-0.194	1mg/m ³ (小时均值)
	南窑	0.07-0.09	0.167-0.194	
硫化氢	突泉县城	0.001L	——	mg/m ³ (小时均值)
	南窑	0.001L	——	mg/m ³ (小时均值)
非甲烷总烃	突泉县城	0.11-0.34	0.167-0.194	mg/m ³ (小时均值)
	南窑	0.20-0.35	0.167-0.194	mg/m ³ (小时均值)
氯化氢	突泉县城	未检出	——	mg/m ³ (小时均值)
	南窑			
二甲苯	突泉县城	未检出	——	mg/m ³ (小时均值)
	南窑			
氟化物	突泉县城	未检出	——	0.02mg/m ³ (小时均值)
	南窑			

2.1.2环境空气现状评价

TSP各监测点日均浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；氨各监测点小时浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；非甲烷总烃各监测点小时浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；各监测点监测值均不超标。

硫化氢、氯化氢、二甲苯、氟化物：各监测点小时浓度均未检出，各监测点监测值均不超标。

综上所述，所在区域环境空气质量较好。

2.2声环境质量现状与评价

2.2.1声环境质量现状监测

声环境质量现状由吉林省赢帮环境检测有限公司于2019年12月25日~26日监

测。

(1)监测点位布设

本次噪声质量现状监测共设27个监测点，具体位置见下表。

表 2.2-1 噪声监测点位

序号	位置
1	工业园服务中心北侧 1
2	工业园服务中心北侧 2
3	建材产业园东侧
4	风力能源产业园东侧 1
5	风力能源产业园东侧 2
6	风力能源产业园东侧居民
7	风力能源产业园东侧 3
8	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园东侧 1
9	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园东侧 2
10	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园南侧
11	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园西侧 1
12	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园西侧 2
13	风力能源产业园南侧
14	小微企业孵化园南侧
15	生态农畜产品及深加工产业园南侧
16	生态农畜产品及深加工产业园西侧
17	仓储物流产业园西侧 1
18	仓储物流产业园西侧 2
19	公路交叉口处东侧
20	装备制造产业区西侧 1
21	装备制造产业区西侧 2
22	装备制造产业区北侧

23	装备制造产业区东侧
24	后修缮屯
25	前进村
26	平川村
27	平原村

(2)监测仪器及方法

厂界噪声环境质量现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测，具体监测方法及仪器见表2.2-2。

表 2.2-2 分析方法、来源及主要分析仪器汇总表（声）

序号	检测项目	检测标准（方法）	噪声仪器名称型号及编号
1	噪声	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	多功能声级计 E201980

(3)监测时间和频率

监测2天，分昼间和夜间分别进行，昼间6:00-22:00、夜间22:00-6:00。

(4)噪声监测结果

噪声现状监测结果见表2.2-3。

表 2.2-3 噪声现状监测结果表单位：Leq[dB(A)]

日期	序号	名称	测量时段	测量值
2019.12.25	1	工业园服务中心北侧 1	昼间	57.7
			夜间	48.6
2019.12.26	1		昼间	59.0
			夜间	45.3
2019.12.25	2	工业园服务中心北侧 2	昼间	58.0
			夜间	48.3
2019.12.26	2		昼间	59.6
			夜间	46.9
2019.12.25	3	建材产业园东侧	昼间	58.6
			夜间	50.9
2019.12.26	3		昼间	58.4
			夜间	48.8
2019.12.25	4	风力能源产业园东侧 1	昼间	57.2
			夜间	44.4
2019.12.26	4		昼间	59.3
			夜间	40.2
2019.12.25	5	风力能源产业园东侧 2	昼间	56.9
			夜间	43.3
2019.12.26	5		昼间	54.9
			夜间	44.1

2019.12.25	6	风力能源产业园 东侧居民	昼间	59.5
			夜间	44.5
2019.12.26	6		昼间	56.4
			夜间	45.1
2019.12.25	7	风力能源产业园东侧 3	昼间	56.6
			夜间	42.2
2019.12.26	7		昼间	55.2
			夜间	45.9
2019.12.25	8	矿产资源开发及金属 冶炼高新技术园东侧 1	昼间	54.1
			夜间	42.4
2019.12.26	8		昼间	54.9
			夜间	42.7
2019.12.25	9	矿产资源开发及金属 冶炼高新技术园东侧 2	昼间	53.0
			夜间	40.1
2019.12.26	9		昼间	55.0
			夜间	43.8
2019.12.25	10	矿产资源开发及金属 冶炼高新技术园南侧	昼间	54.4
			夜间	41.4
2019.12.26	10		昼间	55.2
			夜间	43.9
2019.12.25	11	矿产资源开发及金属 冶炼高新技术园西侧 1	昼间	56.0
			夜间	43.4
2019.12.26	11		昼间	56.3
			夜间	44.7
2019.12.25	12	矿产资源开发及金属 冶炼高新技术园西侧 2	昼间	54.8
			夜间	42.1
2019.12.26	12		昼间	54.3
			夜间	42.5
2019.12.25	13	风力能源产业园南侧	昼间	55.6
			夜间	41.2
2019.12.26	13		昼间	55.7
			夜间	44.7
2019.12.25	14	小微企业孵化园南侧	昼间	60.7
			夜间	48.8
2019.12.26	14		昼间	60.0
			夜间	49.1
2019.12.25	15	生态农畜产品及深加 工产业园南侧	昼间	60.1
			夜间	48.9
2019.12.26	15		昼间	58.8
			夜间	49.7
2019.12.25	16	生态农畜产品及深加 工产业园西侧	昼间	59.0
			夜间	48.1
2019.12.26	16		昼间	59.4
			夜间	49.5
2019.12.25	17	仓储物流产业园西侧 1	昼间	58.9
			夜间	46.1
2019.12.26	17		昼间	57.9
			夜间	48.9
2019.12.25	18	仓储物流产业园西侧	昼间	59.7

		2	夜间	47.6
2019.12.26	18		昼间	60.2
			夜间	46.9
2019.12.25	19	公路交叉口处东侧	昼间	63.1
			夜间	50.0
2019.12.26	19		昼间	61.3
			夜间	49.3
2019.12.25	20	装备制造产业区西侧 1	昼间	54.2
			夜间	42.1
2019.12.26	20		昼间	53.4
			夜间	43.4
2019.12.25	21	装备制造产业区西侧 2	昼间	54.2
			夜间	45.0
2019.12.26	21		昼间	54.7
			夜间	41.2
2019.12.25	22	装备制造产业区北侧	昼间	52.9
			夜间	43.8
2019.12.26	22		昼间	54.2
			夜间	42.8
2019.12.25	23	装备制造产业区东侧	昼间	53.1
			夜间	44.3
2019.12.26	23		昼间	54.1
			夜间	43.2
2019.12.25	24	后修缮屯	昼间	51.5
			夜间	39.9
2019.12.26	24		昼间	52.2
			夜间	42.5
2019.12.25	25	前进村	昼间	50.5
			夜间	41.0
2019.12.26	25		昼间	52.8
			夜间	41.1
2019.12.25	26	平川村	昼间	52.7
			夜间	43.0
2019.12.26	26		昼间	53.7
			夜间	40.9
2019.12.25	27	平原村	昼间	52.1
			夜间	42.0
2019.12.26	27		昼间	53.5
			夜间	39.9

2.2.2 声环境现状评价

园区所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，园区内村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

村庄外监测点监测结果表明，昼间监测值在52.9~63.1dB(A)，夜间监测值在40.1~50.9dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

村庄监测点监测结果表明，昼间监测值在50.5~53.7dB(A)，夜间监测值在39.9~43.0dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

综上，声环境质量符合相应《声环境质量标准》要求，声环境质量较好。

2.3地下水质量现状与评价

2.3.1地下水质量现状监测

地下水环境现状由吉林省赢帮环境检测有限公司于2019年12月24日采样。

1、监测点位

本次地下水环境质量现状监测设置7个监测井，7个水质，7个水位，具体监测布点见下表。

表 2.3-1 地下水环境监测点位

序号	采样位置	井深 m	水位 m	采样 深度 m	样品性状	井位坐标
1	1#泡子屯	55	25	30	清澈、无味	东经：121°34'59.27" 北纬：45°21'16.29"
2	2#南场子水井	60	37	42	清澈、无味	东经：121°34'12.17" 北纬：45°17'15.17"
3	3#后修缮屯水井	25	13	16	清澈、无味	东经：121°37'29.89" 北纬：45°19'34.50"
4	4#园区东侧居民水井	120	80	85	清澈、无味	东经：121°39'6.47" 北纬：45°19'21.76"
5	5#常青村水井	65	40	46	清澈、无味	东经：121°38'40.78" 北纬：45°16'23.01"
6	6#南窑北水井	70	42	48	清澈、无味	东经：121°42'0.54" 北纬：45°16'32.12"
7	7#南窑南水井	75	40	46	清澈、无味	东经：121°42'38.64" 北纬：45°16'19.17"

2、水质监测项目

感官性状及一般化学指标：色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计）、氨氮（以N计）、硫化物；微生物指标：总大肠菌群、菌落总数；

毒理学指标：亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；

放射性指标：总α放射性、总β放射性。

3、水位监测项目

地下水位监测记录水温、水深、水位、井位坐标、高程。

4、监测依据

表 2.3-2 仪器设备

仪器/设备名称	仪器/设备编号
离子色谱仪	E201961
紫外可见分光光度计	E201963
原子吸收分光光度计	E201964
原子荧光分光光度计	E201965
便携式浊度计	E201973
pH 计	E201953

表 2.3-3 检测项目、标准方法依据

检测项目	检测方法依据	检出限
色度	《水质色度的测定》GB 11903-1989	---
臭	《水和废水监测分析方法文字描述法（B）》（第四版增补版，国家环保总局（2002 年）第三篇第一章三（一）	---
浑浊度	《水和废水监测分析方法便携式浊度计法（B）》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇第一章四三）	---
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标直接观察法》GB/T 5750.4-2006(4.1 直接观察法)	---
pH	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB 6920-1986	---
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	0.05mmol/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（8.1 称量法）	---
硫酸盐	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.03mg/L
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	0.01mg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05mg/L
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	0.05mg/L
铝	《水质生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（1.1 铬天青 S 分光光度法）	0.008mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987	0.05mg/L
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB 11892-1989	0.5mg/L

氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
钠	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-1989	0.01mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法水中总大肠菌群的测定（B）多管发酵法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第五篇第二章五（一）	---
细菌总数	《水和废水监测分析方法水中细菌总数的测定（B）》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第五篇第二章四	---
亚硝酸盐氮	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016	0.016mg/L
硝酸盐氮	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016	0.016mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.001mg/L
氟化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》 HJ 84-2016	0.006mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ694-2014	0.04μg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ694-2014	0.3μg/L
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.001mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87	0.004mg/L
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.01mg/L
碘化物*	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（11.1 硫酸铈催化分光光度法）	1μg/L
硒*	《生活饮用水标准检验方法金属指标》 GB/T 5750.6-2006 氢化物原子荧光法	0.4μg/L
三氯甲烷*	《生活饮用水标准检验方法消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006 填充柱气相色谱法	0.6μg/L
四氯化碳*	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》 GB/T 5750.8-2006（附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物）	0.03μg/L
苯*	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》 GB/T 5750.8-2006（附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物）	0.03μg/L
甲苯*	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》 GB/T 5750.8-2006（附录 A 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物）	0.03μg/L
总 α 放射性*	《生活饮用水标准检验方法放射性指标》 GB/T 5750.13-2006（1.1.6.5.1 厚样法）	1.6×10 ⁻² Bq/L
总 β 放射性*	《生活饮用水标准检验方法放射性指标》 GB/T 5750.13-2006（2.1 薄样法）	2.8×10 ⁻² Bq/L

5、监测时间、频率

地下水监测时间为2019年9月10日，监测1天，采样一次分析。

6、监测结果

表 2.3-4 地下水样品信息

采样位置	井深 (m)	水位 (m)	采样深度 (m)	样品性状	色度 (度)	浊度 (NTU)	肉眼可见物	臭	井位坐标
1#泡子屯水井	55	25	30	清澈、无味	5	2.0	无	无	东经: 121°34'59.27" 北纬: 45°21'16.29"
2#南场子水井	60	37	42	清澈、无味	5	1.2	无	无	东经: 121°34'12.17" 北纬: 45°17'15.17"
3#后修缮屯水井	25	13	16	清澈、无味	5	1.3	无	无	东经: 121°37'29.89" 北纬: 45°19'34.50"
4#园区东侧 居民水井	120	80	85	清澈、无味	5	1.3	无	无	东经: 121°39'6.47" 北纬: 45°19'21.76"
5#常青村水井	65	40	46	清澈、无味	5	1.3	无	无	东经: 121°38'40.78" 北纬: 45°16'23.01"
6#南窑北水井	70	42	48	清澈、无味	5	1.3	无	无	东经: 121°42'0.54" 北纬: 45°16'32.12"
7#南窑南水井	75	40	46	清澈、无味	5	1.3	无	无	东经: 121°42'38.64" 北纬: 45°16'19.17"

表 2.3-5 地下水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果						
		泡子屯	南场子水井	后修缮屯水井	园区东侧居民水井	常青村水井	南窑北水井	南窑南水井
pH	无量纲	7.6	7.8	7.5	7.5	7.7	7.7	7.7
总硬度	mg/L	307	284	405	255	292	386	300
溶解性总固体	mg/L	709	693	574	508	632	712	750
硫酸盐	mg/L	51.5	41.2	46.5	29.8	49.0	19.3	19.2
氯化物	mg/L	70.8	65.3	137	12.6	105	56.4	56.7
铁	mg/L	0.16	0.05	0.24	0.19	0.08	0.10	0.11
锰	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
铜	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
锌	mg/L	< 0.05	0.10	< 0.05	0.62	< 0.05	< 0.05	< 0.05
铝	mg/L	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
挥发酚	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
阴离子表面活性剂	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
高锰酸盐指数	mg/L	1.8	1.2	1.4	1.3	2.2	1.3	1.1
氨氮	mg/L	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025
硫化物	mg/L	0.007	0.010	0.012	0.013	0.015	0.009	0.012
钠	mg/L	42.4	43.7	41.9	45.1	41.5	48.9	46.8
总大肠菌群	MPN/100mL	< 2	2	< 2	2	2	2	2
细菌总数	个/mL	12	63	61	75	85	69	72

检测项目	单位	检测结果						
		泡子屯	南场子水井	后修缮屯水井	园区东侧居民水井	常青村水井	南窑北水井	南窑南水井
亚硝酸盐氮	mg/L	0.317	0.373	0.301	< 0.016	0.486	< 0.016	< 0.016
硝酸盐氮	mg/L	39.0	12.3	44.1	1.36	51.4	33.5	33.4
氰化物	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
氟化物	mg/L	2.21	1.80	1.28	2.65	2.76	1.82	1.79
汞	μg/L	0.37	0.29	0.48	0.48	0.28	0.40	0.46
砷	μg/L	4.6	1.2	1.6	3.8	3.9	1.6	1.6
镉	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
六价铬	mg/L	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007
铅	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
碘化物*	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
硒*	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004

表 2.3-6 地下水现状评价结果

检测项目	检测结果						
	泡子屯	南场子水井	后修缮屯水井	园区东侧居民水井	常青村水井	南窑北水井	南窑南水井
pH	0.4	0.53	0.33	0.33	0.47	0.47	0.47
总硬度	0.68	0.63	0.9	0.57	0.65	0.86	0.67
溶解性总固体	0.709	0.693	0.574	0.508	0.632	0.712	0.75
硫酸盐	0.206	0.16	0.186	0.12	0.196	0.077	0.077
氯化物	0.28	0.26	0.55	0.05	0.42	0.23	0.23
铁	0.53	0.17	0.8	0.63	0.27	0.33	0.37
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铝	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	0.35	0.5	0.6	0.65	0.75	0.45	0.6
钠	0.212	0.22	0.21	0.23	0.21	0.24	0.23
总大肠菌群	未检出	0.67	未检出	0.67	0.67	0.67	0.67
细菌总数	0.12	0.63	0.61	0.75	0.85	0.69	0.72
亚硝酸盐氮	0.317	0.373	0.301	未检出	0.486	未检出	未检出

检测项目	检测结果						
	泡子屯	南场子水井	后修缮屯水井	园区东侧居民水井	常青村水井	南窑北水井	南窑南水井
硝酸盐氮	1.95	0.62	2.2	0.068	2.57	1.675	1.67
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	2.21	1.80	1.28	2.65	2.76	1.82	1.79
汞	0.37	0.29	0.48	0.48	0.28	0.40	0.46
砷	0.46	0.12	0.16	0.38	0.39	0.16	0.16
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	0.14	0.14	0.14	0.12	0.14	0.12	0.14
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
碘化物*	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒*	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

2.3.2地下水环境现状评价

(1) 评价方法

本次评价采用单项污染因子指数进行评价，结合地下水水质标准，对评价区水质优劣进行评述。

水质指数的基本表达式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

I_i —第*i*种污染物的单因子污染指数；

C_i —地面水中第*i*种污染物的浓度 mg/L；

C_{oi} —第*i*种污染物的评价标准 mg/L；

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ ，说明该水质评价因子已经超过评价标准，将会对人体健康产生危害。

对于PH的水质指数表达为：

$$\text{当 } PH_j \leq 7.0 \text{ 时 } SPH, j = (7.0 - PH_j) / (7.0 - PH_{sd})$$

$$\text{当 } PH_j > 7 \text{ 时 } SPH, j = (PH_j - 7.0) / (PH_{su} - 7.0)$$

SPH, j —PH的标准指数

PH_j —监测点的PH值

PH_{sd} —地下水水质标准的PH值下限

PH_{su} —地下水水质标准的PH值上限

(2) 评价标准

地下水现状评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(3) 评价结果

依据评价标准，本次对各监测点地下水水质评价执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准，运用单因子指数法，评价结果参见表4.4-6。

由评价结果表可以看出，本次地下水现状监测因子氟化物、硝酸盐氮存在超标现象外，其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。氟化物超标主要有当地的地质环境引起，硝酸盐氮超标主要有水井的卫生条件不好引起。总体而言，地下水环境质量一般。

2.4土壤质量现状与评价

2.4.1土壤质量现状监测

土壤环境质量现状由吉林省赢帮环境检测有限公司于2019年12月22日-2020年1月3日监测。

1、监测布点及监测项目

共设12个监测点，监测布点及监测项目见表2.4-1。

表 2.4-1 监测统计一览表

序号	监测点名称	监测点位	监测项目
1	建材产业园 (柱状样)	N 45°20'39.11", E 121°37'8.92"	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；石油烃（C10-C40）
2	装备制造产业园 (柱状样)	N 45°20'4.60", E 121°36'1.72"	
3	固废回收利用产业园 (柱状样)	N 45°19'38.78", E 121°36'39.46"	
4	生态农畜产品及深加工产业园 (柱状样)	N 45°17'30.24", E 121°35'25.88"	
5	矿产资源开发及金属冶炼高新技术园 (柱状样)	N 45°17'9.33", E 121°40'34.83"	
6	仓储物流产业园 (表层样)	N 45°18'25.95", E 121°35'28.68"	
7	风力能源产业园 (表层样)	N 45°17'9.33", E 121°40'34.83"	
8	工业园服务中心 (表层样)	N 45°21'18.81", E 121°36'55.78"	
9	园区北侧（表层样）	N 45°19'19.94", E 121°36'34.48"	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘（9项）
10	园区东侧（表层样）	N 45°19'19.46", E 121°39'1.86";	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘（9项）
11	园区南侧（表层样）	N 45°16'34.87", E 121°41'42.98"	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘（9项）
12	园区西侧（表层样）	N 45°19'1.40", E 121°34'54.61"	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘（9项）
备注：表层土样采集深度0~20cm；柱状样取样深度为100cm，分取三个土样：表层样（0~20cm），中层样（20~60cm），深层样（60~100cm）。			

2、监测频次

1次/天，1天。样品的采集、制备均按土壤外业调查及土样室内加工常规方法进行。

3、监测依据

表 2.4-2 监测仪器

检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
pH	pH 计	PHS-3C	S-PH-01
氟化物、氯化氢	离子色谱仪	YC3000	S-LZSP-01
砷、汞	原子荧光光度计	AFS-230E	S-YZYG-01
铜、镍、铅、六价铬、锌	原子吸收分光光度计	AA-7003F	S-YZXS-01
镉	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-7001G	S-YZXS-02
氯甲烷、苯、苯乙烯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚	气相色谱质谱联用仪	GC-MS3100	S-SPZP-01
苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并(1,2,3-c, d)芘、萘、蒎	液相色谱仪	大连依利特分析仪器有限公司	S-YXSP-02
四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、石油烃(C10-C40)	气相色谱仪	磐诺 A91	S-QXSP-02

表 2.4-3 检测项目、标准方法及检出限

项目	检测方法	检出限	单位
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	0.02	mg/m ³
二甲苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	0.0015	mg/m ³
氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样氟离子选择电极法 HJ480-2009	0.0009	mg/m ³
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	--	无量纲
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10	mg/kg
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002	mg/kg

镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5	mg/kg
锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.03	mg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.01	mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.01	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.008	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.008	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.009	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.005	mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.02	mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.008	mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.006	mg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.006	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ741-2015	0.009	mg/kg

苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.003	mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	mg/kg
二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.005	mg/kg
茚并(1,2,3-c, d)芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.004	mg/kg
萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.003	mg/kg
六价铬	固体废物六价铬的测定碱消解原子吸收分光光度法 HJ687-2014	2	mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 HJ834-2017	0.09	mg/kg
苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 HJ834-2017	0.1	mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 HJ834-2017	0.06	mg/kg
蒾	土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.003	mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015	0.003	mg/kg
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013	0.0016	mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013	0.0016	mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ642-2013	0.0013	mg/kg
石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物石油烃(C10-C40)的测定气相色谱法 HJ1021-2019	6	mg/kg

4、监测及评价结果

由沈阳市中正检测技术有限公司于2019年9月10日进行了监测，监测结果见表2.4-4及表2.4-5。

表 2.4-4 土壤样品信息

点号	1#建材产业园			时间	
经度	东经 45°20'39.11"			纬度	北纬 21°37'8.92"
层次	0-0.2m		0.2-0.6m	0.6-1.0m	
现场记录	颜色	黄		黄	黄
	结构	团粒		团粒	团粒
	质地	壤土		壤土	壤土

	砂砾含量	<5%	<5%	<5%
	其他异物	无	无	无
点号		2#装备制造产业园	时间	
经度		东经 45°20'4.60"	纬度	北纬 121°36'1.72"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	<5%	<5%	<5%
	其他异物	无	无	无
点号		3#固废回收利用产业园	时间	
经度		东经 45°19'38.78"	纬度	北纬 121°36'39.46"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	<5%	<5%	<5%
	其他异物	无	无	无
点号		4#生态农畜产品及深加工	时间	
经度		东经 45°17'30.24"	纬度	北纬 121°35'25.88"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	<5%	<5%	<5%
	其他异物	无	无	无
点号		5#矿产资源开发及金属冶炼高新技术园	时间	
经度		东经 45°17'9.33"	纬度	北纬 121°40'34.83"
层次		0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土

	砂砾含量	<5%	<5%	<5%
	其他异物	无	无	无
点号		6#仓储物流产业园	时间	
经度		东经 45°18'25.95"	纬度	北纬 121°35'28.68"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		
点号		7#风力能源产业园	时间	
经度		东经 45°17'9.33"	纬度	北纬 121°40'34.83"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		
点号		8#工业园服务中心	时间	
经度		东经 45°21'18.81"	纬度	北纬 121°36'55.78"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		
点号		9#园区北侧	时间	
经度		东经 45°19'19.94"	纬度	北纬 121°36'34.48"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		

	其他异物	无		
点号		10#园区东侧	时间	
经度		东经 45°19'19.46"	纬度	北纬 121°39'1.86"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		
点号		11#园区南侧	时间	
经度		东经 45°16'34.87"	纬度	北纬 121°41'42.98"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		
点号		12#园区西侧	时间	
经度		东经 45°19'1.40"	纬度	北纬 121°34'54.61"
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	黄		
	结构	团粒		
	质地	壤土		
	砂砾含量	<5%		
	其他异物	无		

表 2.4-5 建设用地土壤监测结果

检测项目	1#建材产业园			2#装备制造产业园			3#固废回收利用产业园			4#生态农畜产品及深加工		
	0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m	0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m	0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m	0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m
pH	6.89	6.99	7.13	7.15	7.64	7.23	7.29	7.54	7.44	7.54	8.11	7.65
砷	13.2	13.4	12.5	14.8	13.4	15.1	12.3	12.6	11.9	13.2	13.0	13.8
镉	0.208	0.168	0.151	0.134	0.123	0.182	0.354	0.332	0.267	0.224	0.217	0.208
铜	13.9	14.5	16.6	15.8	15.2	16.7	17.7	16.0	15.5	15.3	16.9	14.6
铅	17.3	17.3	18.0	19.4	18.4	17.4	17.1	17.8	16.5	18.2	17.0	17.3
汞	0.121	0.132	0.137	0.144	0.142	0.148	0.121	0.118	0.120	0.125	0.131	0.144
镍	15.5	14.9	14.4	16.9	16.3	15.8	13.9	13.4	12.5	13.7	14.3	14.5
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
氯仿	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1-二氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,2-二氯乙烷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
1,1-二氯乙烯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
顺-1,2-二氯乙烯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
反-1,2-二氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
二氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

1,2-二氯丙烷	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
四氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1,2-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
三氯乙烯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
氯苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
1,2-二氯苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,4-二氯苯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
乙苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
甲苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
间二甲苯+对二甲苯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L
苯并[a]蒽	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L

苯并[a]蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
苯并[b]荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
苯并[k]荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
二苯并[a, h]蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
茚并(1,2,3-c, d)蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
萘	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
六价铬	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
蒽	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
苯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L
苯乙烯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L
邻二甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
石油烃(C10-C40)	25	22	28	40	29	33	28	30	16	19	11	18

续表 2.4-5 建设用地土壤监测结果

检测项目	5#矿产资源开发及金属冶炼高新技术园			6#仓储物流产业园	7#风力能源产业园	8#工业园服务中心
	0-0.2m	0.2-0.6m	0.6-1.0m	表层样	表层样	表层样
pH	7.54	8.11	7.65	7.15	7.06	7.10
砷	12.8	12.3	11.9	12.6	14.8	12.8
镉	17.8	16.7	15.9	0.215	0184	0.352
铜	16.3	16.9	15.7	16.3	17.2	16.9
铅	0.116	0.126	0.130	17.2	18.4	19.4
汞	12.9	13.6	14.2	0.128	0.115	0.136
镍	0.03L	0.03L	0.03L	14.3	15.7	16.2
四氯化碳	0.02L	0.02L	0.02L	0.03L	0.03L	0.03L
氯仿	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1-二氯乙烷	0.01L	0.01L	0.01L	0.02L	0.02L	0.02L
1,2-二氯乙烷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
1,1-二氯乙烯	0.008L	0.008L	0.008L	0.01L	0.01L	0.01L
顺-1,2-二氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.008L	0.008L	0.008L
反-1,2-二氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
二氯甲烷	0.008L	0.008L	0.008L	0.02L	0.02L	0.02L
1,2-二氯丙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.008L	0.008L	0.008L
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
四氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
1,1,2-三氯乙烷	0.009L	0.009L	0.009L	0.02L	0.02L	0.02L
三氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.009L	0.009L	0.009L
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
氯乙烯	0.005L	0.005L	0.005L	0.02L	0.02L	0.02L
氯苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.005L	0.005L	0.005L
1,2-二氯苯	0.008L	0.008L	0.008L	0.02L	0.02L	0.02L
1,4-二氯苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.008L	0.008L	0.008L
乙苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
甲苯	0.009L	0.009L	0.009L	0.006L	0.006L	0.006L
间二甲苯+对二甲苯	0.003L	0.003L	0.003L	0.009L	0.009L	0.009L
苯并[a]蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.003L	0.003L	0.003L
苯并[a]芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
苯并[b]荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
苯并[k]荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
二苯并[a, h]蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.005L	0.005L	0.005L
茚并(1,2,3-c, d)芘	0.003L	0.003L	0.003L	0.004L	0.004L	0.004L
萘	2L	2L	2L	0.003L	0.003L	0.003L

六价铬	0.09L	0.09L	0.09L	2L	2L	2L
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
蒽	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氯甲烷	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
苯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L
苯乙烯	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L	0.0016L
邻二甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L
石油烃 (C10-C40)	25	20	22	25	22	20

表 2.4-6 农用地土壤监测结果

检测项目	9#园区 北侧	10#园区 东侧	11#园区 南侧	12#园区 西侧
pH	8.05	7.06	7.12	6.88
砷	13.6	15.8	12.6	12.6
镉	0.206	0.194	0.342	0.284
铜	15.9	16.8	17.3	16.9
铅	18.3	19.4	17.4	17.6
汞	0.132	0.154	0.125	0.136
镍	15.8	16.7	13.2	12.8
锌	75.5	76.3	79.2	74.5
铬	36.2	38.5	37.4	36.2
苯并[a]芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L

2.4.2 土壤现状评价

建设用地土壤环境各监测项目均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）的要求，农用地土壤环境各监测项目均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）的要求。

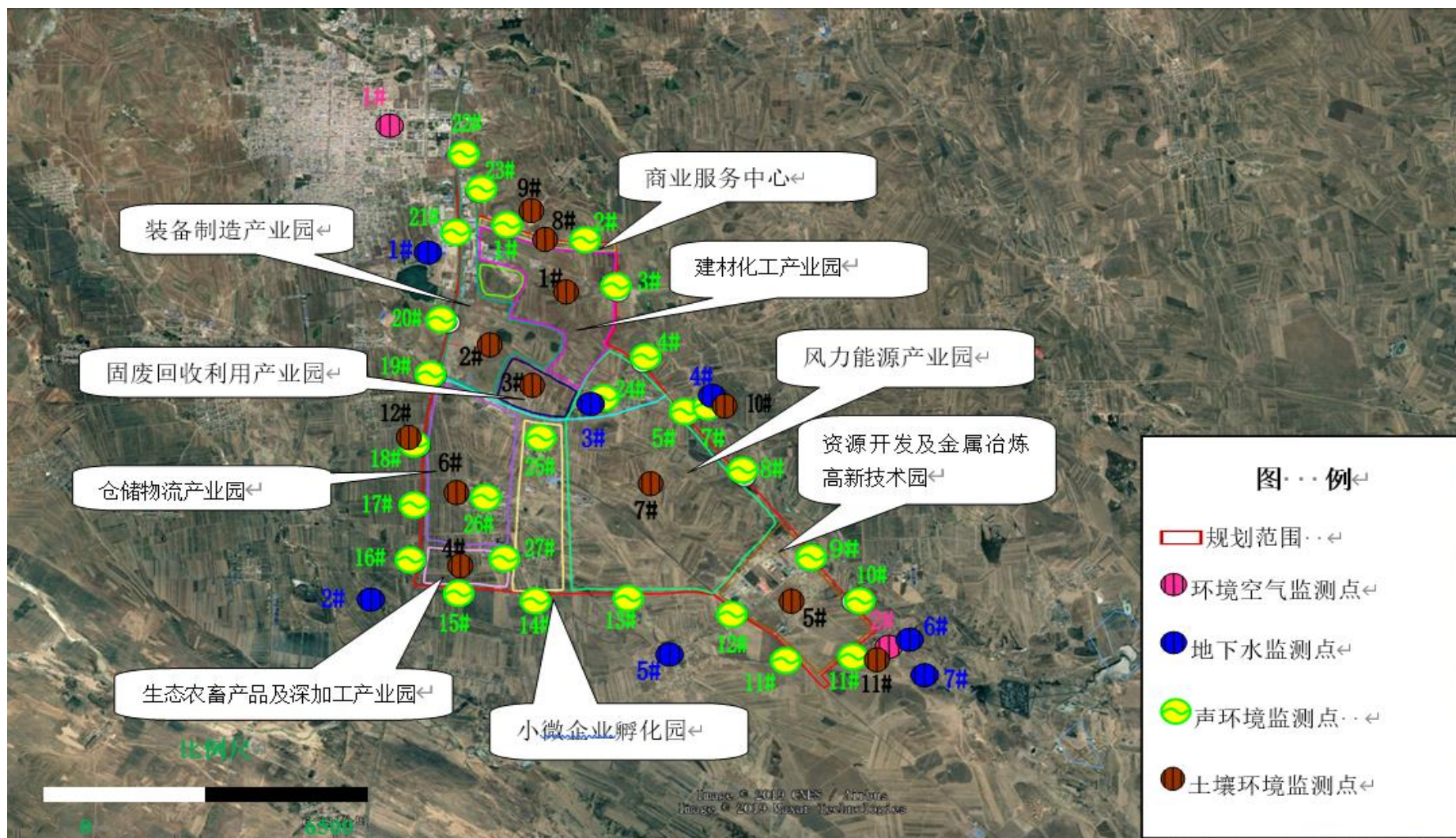


图 2-1 现状监测布点图

2.5区域生态环境现状

2.5.1遥感数据源的选择与解译

1、遥感数据源的选择与解译

解译使用的信息源主要为landsat8卫星遥感影像，融合图分辨率为15m，数据获取时间2019年6月16日，选取这一时间段遥感数据主要考虑到期的地表类型差异是一年中较明显的时候，该时段具有地物区分是一年中较明显的时候，该时段具有地物区分著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态因子的研判。遥感影像见图2.5-1。

2、现场调查

采取以实地调查为主，结合对当地技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解评价范围内自然生态环境现状及近几年评价区土地利用、水土流失、生态环境建设的规划等，在卫星影像图的基础上，结合实地调查，取得地形地貌、土地利用现状、植被组成和土壤侵蚀等资料，最后绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

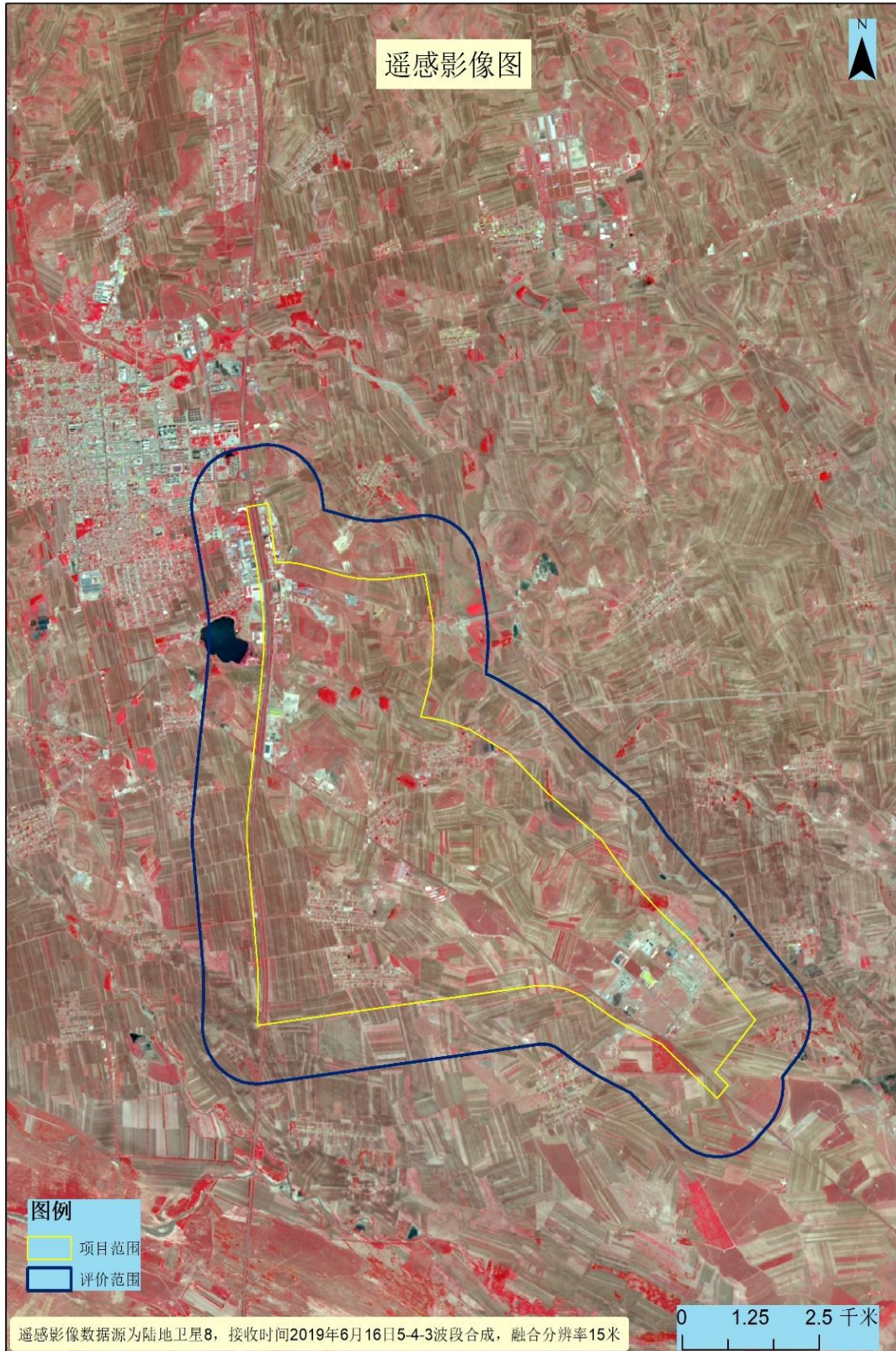


图 2.5-1 遥感影像图

2.5.2 功能区划

1、全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划》（2015），园区所处地区属于II-01-05松嫩平原西部农产品提供功能区，生态功能为提供农产品。

农产品提供功能区主要是指以提供粮食、肉类、蛋、奶、水产品和棉、油等农产品为主的长期从事农业生产的地区，包括全国商品粮基地和集中联片的农业用地，以及畜产品和水产品提供的区域。全国共划分农产品提供功能区58个，面积共计180.6万平方公里，占全国国土面积的18.9%，集中分布在东北平原、华北平原、长江中下游平原、四川盆地、东南沿海平原地区、汾渭谷地、河套灌区、宁夏灌区、新疆绿洲等商品粮集中生产区，以及内蒙古东部草甸草原、青藏高原高寒草甸、新疆天山北部草原等重要畜牧业区。

该类型区的主要生态问题：

农田侵占、土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。

该类型区生态保护措施：

- （1）严格保护基本农田，培养土壤肥力。
- （2）加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力。
- （3）加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥。
- （4）发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动。
- （5）在草地畜牧业区，要科学确定草场载畜量，实行季节畜牧业，实现草畜平衡；草地封育改良相结合，实施大范围轮封轮牧制度。

园区范围内土地现状主要为旱地（非基本农田）、草地、工业用地等，按照《突泉县土地利用总体规划》（2012-2030）（修改），将规划范围内新占土地变更为新增建设用地和有条件建设用地，为允许建设用地，统筹在另外区域增加耕地面积，确保耕地面积不减少及土质相当，不会改变耕地面积占比结构及功能，不与松嫩平原西部农产品提供功能区（II-01-05）生态要求冲突。

2、《内蒙古自治区主体功能区规划》

根据《内蒙古自治区主体功能区划》，全区39个旗县市区为重点开发区，66

个旗县市区为限制开发区，禁止开发区包括202个自然保护区、3个风景名胜区、49个森林公园、8个地质公园和63个重要水源地保护区。

突泉县属于国家级农产品主产区—大兴安岭沿麓农业产业带，为限制开发区；突泉镇属于自治区级其它重点开发城镇。

突泉县属于限制开发区，属于“两区两带”为主体的农牧业战略格局（以河套—土默川平原（含达拉特旗沿黄河平原地区）农牧业主产区、西辽河平原农牧业主产区、大兴安岭沿麓农牧业发展带、呼伦贝尔—锡林郭勒草原畜牧业发展带为主体，以基本农田为基础，以其他农牧业适宜区域为重要组成的农畜产品供给战略格局）中的大兴安岭沿麓农牧业发展带，要求发展现代农牧业，提高农畜产品供给能力，粮食产量占全区比重达到90%左右，牲畜年末存栏头数占全区比重达到80%左右。

突泉县工业园区位于突泉镇，属于自治区级其它重点开发城镇，符合突泉县突泉镇主体功能区划要求。另外，突泉循环经济工业园区主要以发展农畜产品加工产业为主，适度发展化工及矿产后续加工产业，符合突泉县主体功能区划要求。

3、《内蒙古自治区生态功能区划》

在《内蒙古自治区生态功能区划》中，园区所处区域属于II-2-1大兴安岭南段水源涵养土壤保持生态功能区。

2.5.3 植物资源现状与评价

本规划位于兴安盟突泉县，根据《内蒙古自治区植物区系分区图》，位于III欧亚草原植物区—四松辽平原草原植物省—5西辽河平原州，根据《内蒙古自治区植被地带图》，位于IV中温型草原带—典型草原亚带。

1、区域植被和植物资源现状

评价区植物组成主要有如下几类：

- ①乔木：包括夏绿阔叶乔木，如灰榆；
- ②灌木：包括中生灌木和旱生灌木等两类，如柠条等；
- ③半灌木，如冷蒿和褐沙蒿；
- ④多年生草本：包括直根型草本植物，如野豌豆、委陵菜等；根茎型草本植物，如披碱草、芦苇等；须根型草本植物，如碱茅、早熟禾、鸢尾等；鳞茎型草本植物，如双齿葱等；

⑤一、二年生草本植物，如狗尾草、猪毛菜、沙竹、沙米、虫实等。从整体看来，乔木是构成沙地疏林草原的基本生活型。而多年生草本则是组成草原、草甸植被的主体生活型。半灌木和一、二年生草本是在沙地植被、盐碱化草甸、撂荒地等特异生境条件下形成的基本类群。

评价区维管束植物种类丰富，共记录到维管束植物57种，分属于18科。根据实地考察并参照有关文献（内蒙古大学李博的内蒙古资源系列之内蒙古植被）。

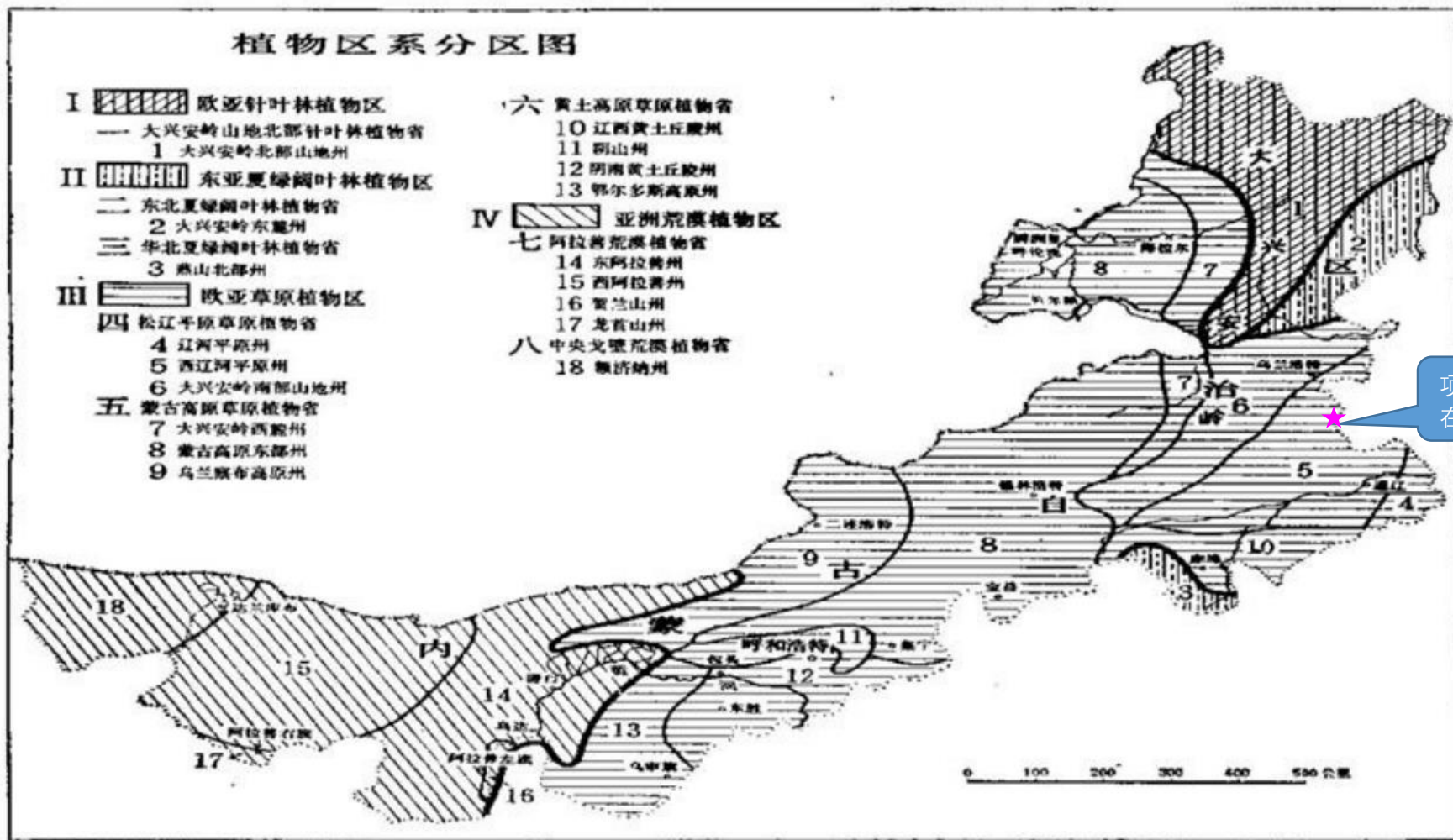


图 2.5-2 本次评价范围在内蒙古自治区植物区系分区图中的位置

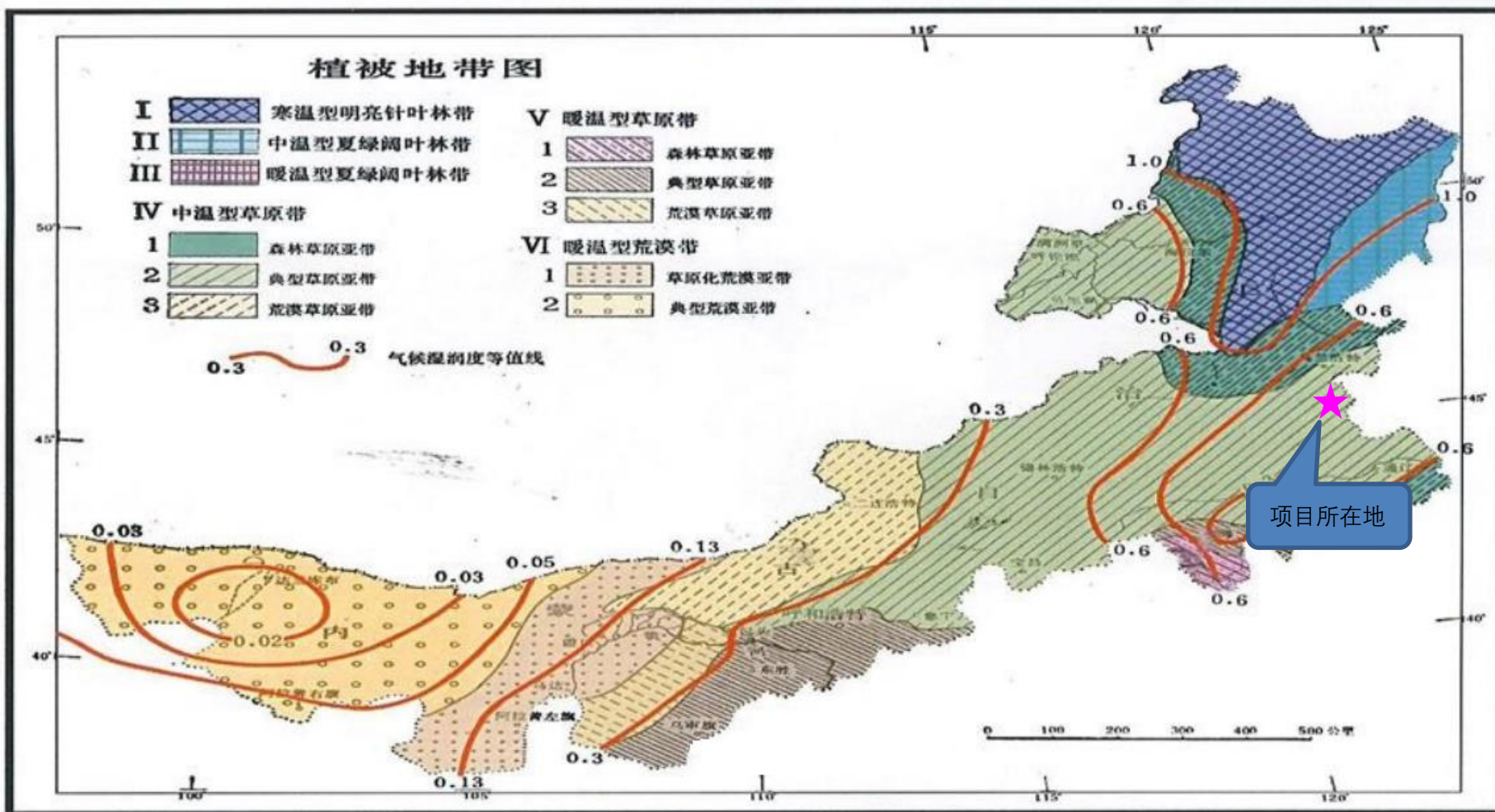


图 2.5-3 本次评价范围在内蒙古植被地带图中的位置

2、评价范围内植被类型

利用卫星遥感和GIS系统对区域内的植被类型情况进行调查。评价区及规划范围植被类型情况分别见表2.5-1，植被类型图见图2.5-4。

表 2.5-1 植被类型状况

一级类型	二级类型	规划范围	所占比例	评价范围	所占比例
		面积 (hm ²)	(%)	面积 (hm ²)	(%)
人工林	杨树、旱柳	99.37435	2.366	210.2423	2.64
	油松	5.415387	0.129	11.56285	0.15
灌丛	锦鸡儿灌丛	105.6475	2.515	363.857	4.57
根茎禾草典型草原	大针茅草原含羊草、杂类草	194.952	4.642	321.0574	4.04
	羊草、盐生杂类草	103.9044	2.474	245.4613	3.09
	禾草、蒿类	67.21993	1.6	80.54289	1.01
退化草地	隐子草、冷蒿	15.33018	0.365	37.43415	0.47
低湿地植被	芦苇、拂子茅	19.30649	0.459	19.33812	0.24
其他人工植被	旱地	2985.211	71.07	5250.605	65.99
	园地	0	0	21.71432	0.27
其他	河渠	117.4755	2.797	117.4755	1.48
	库塘	108.8687	2.592	108.8687	1.37
	滩地	39.9139	0.95	39.9139	0.5
	大坝	6.02626	0.143	6.02626	0.08
	城镇	159.0307	3.786	268.1066	3.37
	居民点	108.2796	2.578	369.4402	4.64
	采矿用地	23.04668	0.549	49.0813	0.62
	工业用地	24.94691	0.594	349.544	4.39
道路	15.96656	0.38	86.33152	1.08	
合计		4200	100	7956.6036	100

(1) 园区评价区植被类型现状调查

评价范围内植被类型以玉米、马铃薯等农作物为主，面积为5250.605hm²，占总面积的65.99%；其次为根茎禾草典型草原，其中大针茅草原（含羊草、杂类草、羊草）、羊草、盐生杂类草及禾草、蒿类等群落，面积为321.0574hm²、245.4613hm²、80.54289hm²、占总面积的4.04%、3.09%、1.01%（合计8.14%）；还有锦鸡儿灌丛、人工林中的杨树、旱柳及油松，面积为363.857hm²、210.2423hm²及11.56285hm²，占总面积的4.57%、2.64%、0.15%。另外还有少量退化草地中的隐子草、冷蒿及低湿地植被中的芦苇、拂子茅等。其它中还有城镇、居民点等。

(2) 园区规划区植被类型现状调查

园区规划范围内植被类型以旱地为主，面积为2985.211hm²，占总面积的71.07%；其次为根茎禾草典型草原，其中大针茅草原（含羊草、杂类草、羊草）、

羊草、盐生杂类草及禾草、蒿类等群落，面积为194.952hm²、103.9044hm²、67.21993hm²、占总面积的4.642%、2.474%、1.6%（合计8.716%）；再次为锦鸡儿灌丛，面积为105.6475m²，占总面积的2.515%；还有人工林杨树、旱柳及油松，面积为99.37435hm²、5.415387hm²，占总面积的2.366%、0.129%（合计2.495%）。另外还有河渠、库塘、城镇、居民点等。

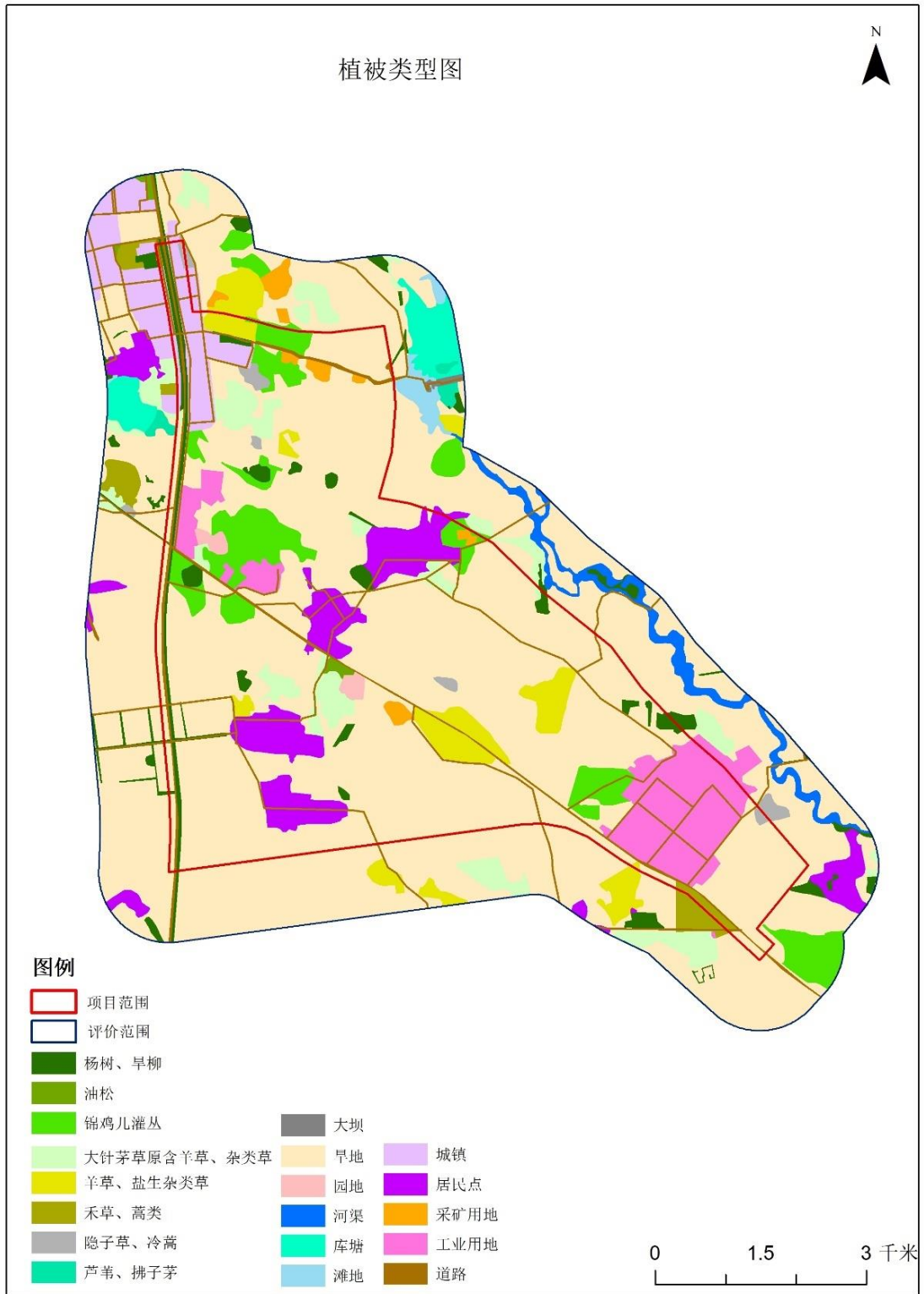


图 2.5-4 植被类型图

2.5.4 土地资源利用现状调查与评价

根据实地调查和遥感卫星影像，将评价区土地利用情况划分为8个一级类型，17个二级类型。评价区及规划区土地利用现状分别见表2.5-2，规划土地利用现状

图见图2.5-5。

表2.5-2 评价区土地利用现状表

一级类型	二级类型	规划范围	所占比例	评价范围	所占比例
		面积 (hm ²)	(%)	面积 (hm ²)	(%)
林地	乔木林地	104.7897354	2.495	210.242253	2.79
	灌木林地	105.6475054	2.515	11.56285181	4.57
草地	天然草地	298.8564254	7.115	363.8569837	7.12
	沼泽草地	19.30648531	0.459	321.0574399	0.24
	人工草地	67.21992783	1.6	245.4612575	1.01
耕地	旱地	2985.211	71.076	80.54288831	65.99
	园地	0	0	37.4341508	0.27
水域或水利设施	河渠	117.4755346	2.797	19.33812218	1.48
	库塘	108.8686544	2.592	5250.605289	1.37
	滩地	39.9139023	0.95	21.71431934	0.5
	大坝	6.026259713	0.143	117.4755346	0.08
居住地	城镇	159.0306738	3.786	108.8686544	3.37
	农村宅基地	108.2795758	2.578	39.9139023	4.64
工矿仓储用地	采矿用地	23.04668363	0.549	6.026259713	0.62
	工业用地	24.94691384	0.594	268.1066192	4.39
交通建设用地	城镇村道路	15.96656324	0.38	369.4402451	1.09
其他	裸土地	15.3301788	0.365	49.08129892	0.47
合计		4200	100	2.495	100

(1) 园区评价区土地利用现状调查

根据遥感资料解译分析结果及现场调查, 园区规划范围内主要土地利用方式为旱地、草地和林地, 其次为农村宅基地、城镇、工业用地等。评价范围内面积最大的是旱地, 面积为80.54288831hm², 占总面积的65.99%, 非基本农田; 其次是草地, 包括天然草地、沼泽草地、人工草地, 面积为363.8569837hm²、321.0574399hm²、245.4612575hm², 占总面积的7.12%、0.24%、1.01%(合计8.38%); 林地中乔木林地及灌木林地, 占地面积分别为210.242253hm²、11.56285181hm², 占总面积的2.79%、4.57%, 农村宅基地39.9139023hm², 占总面积的4.64%, 城镇用地108.8686544hm², 占总面积的3.37%; 工业用地268.1066192hm², 占总面积的4.39%; 水域水利设施中河渠占地19.33812218hm², 占总面积的1.48%、库塘

5250.605289hm²，占总面积的1.37%、滩地占地21.71431934hm²，占总面积的0.5%，大坝占地117.4755346hm²，占总面积的0.08%。

（2）园区规划区土地利用现状调查

园区规划范围内主要土地利用方式为旱地、草地和居住地，其次为林地水域水利设施等。园区内面积最大的是旱地，面积为2985.211hm²，占总面积的71.076%，非基本农田；其次是草地，包括天然草地、沼泽草地、人工草地，面积为298.8564254hm²、19.30648531hm²、67.21992783hm²，占总面积的7.115%、0.459%、1.6%（合计9.174%）；居住地中农村宅基地108.2795758hm²，占总面积的2.592%，城镇用地159.0306738hm²，占总面积的3.786%；林地中乔木林地及灌木林地，占地面积分别为104.7897354hm²、105.6475054hm²，占总面积的2.495%、2.515%；水域水利设施中河渠占地117.4755346hm²，占总面积的2.797%、库塘108.8686544hm²，占总面积的2.592%、滩地占地39.9139023hm²，占总面积的0.95%，大坝占地6.026259713hm²，占总面积的0.143%；，工业用地24.94691384hm²，占总面积的0.594%。

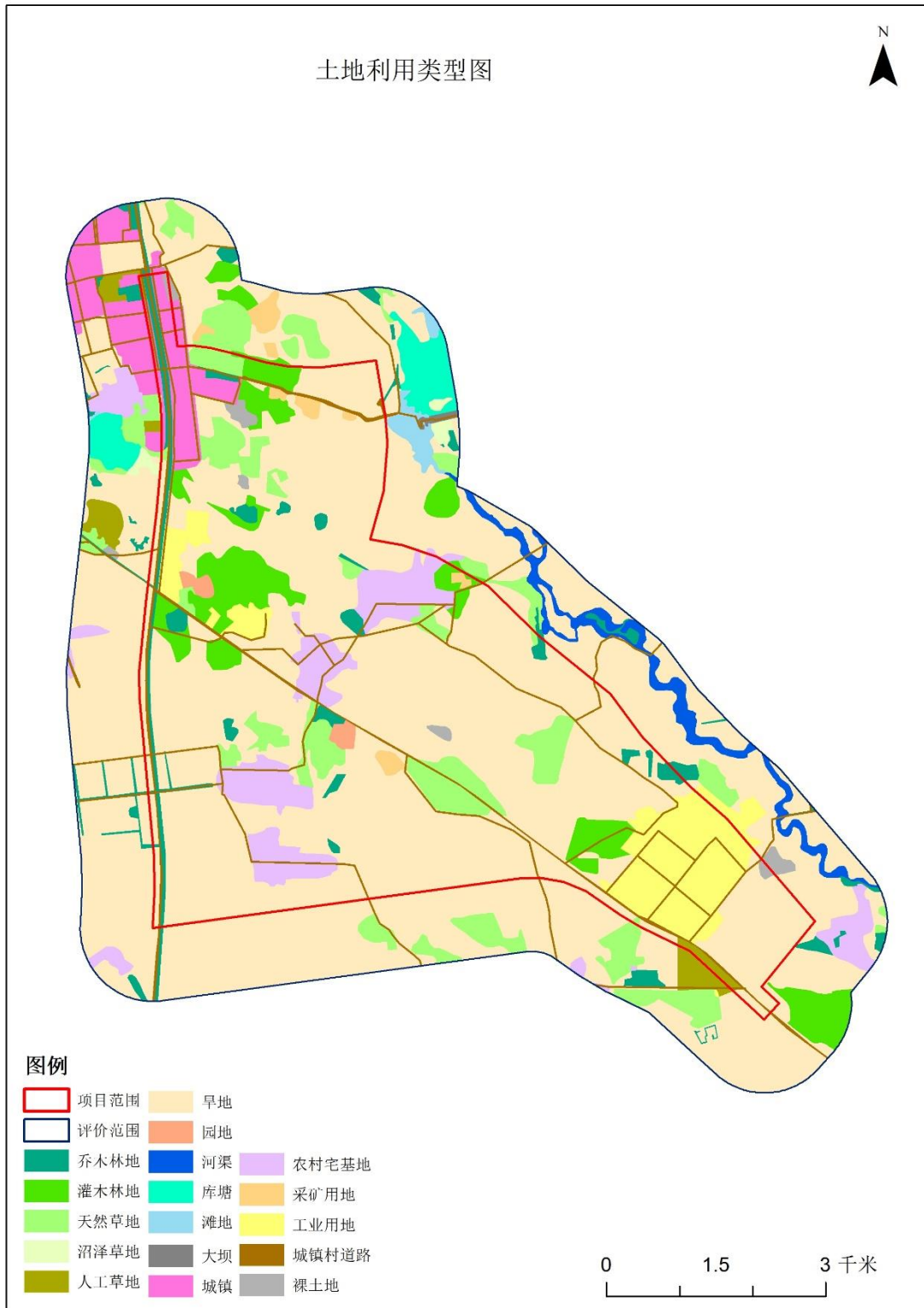


图 2.5-5 土地利用类型图

2.5.5 土壤侵蚀现状与评价

园区位于兴安盟突泉县境内，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保[2013]188号），以及内蒙古

自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告（内政发〔2016〕44号），规划区属于大兴安岭东麓国家级水土流失重点治理区。

根据遥感分析，评价区及规划区土壤侵蚀类型特征分别见表2.5-4，项目土壤侵蚀类型特征图见图2.5-6。

表 2.5-4 评价区土壤侵蚀类型表

一级类型	二级类型	规划范围	所占比例	评价范围	所占比例
		面积（hm ² ）	（%）	面积（hm ² ）	（%）
水系、水体	水系、水体	266.2580912	6.339	266.2580912	3.35
水力侵蚀	水力微度侵蚀	3071.74714	73.137	5372.103268	67.52
	水力轻度侵蚀	64.41654998	1.534	70.59201844	0.89
风力侵蚀	风力微度侵蚀	444.9283942	10.593	1185.786156	14.9
	风力轻度侵蚀	267.2488333	6.363	533.339339	6.7
	风力中度侵蚀	15.3301768	0.365	37.4341508	0.47
工程侵蚀	工程侵蚀	69.98646061	1.666	491.0905588	6.17
合计		4200	100	7956.603581433	100

①评价区土壤侵蚀调查结果

园区评价区的土壤侵蚀主要为水力侵蚀为主，且以水力微度侵蚀为明显，其侵蚀面积为5372.103268hm²，占评价区面积的67.52%；其次为风力微度侵蚀，面积为1185.786156hm²，占总面积的14.9%；局部地区由于人为活动造成工程侵蚀，其侵蚀面积为491.0905588hm²，占评价区面积的6.7%。

②园区规划区土壤侵蚀调查结果

园区规划区的土壤侵蚀主要为水力侵蚀为主，且以水力微度侵蚀为明显，其侵蚀面积为3071.74714hm²，占评价区面积的73.137%；其次为风力微度侵蚀，面积为444.9283942hm²，占总面积的10.593%；风力轻度侵蚀面积为267.2488333hm²，占总面积的6.363%；局部地区存在水系、水体，其面积为266.2580912hm²，占评价区面积的6.339%。

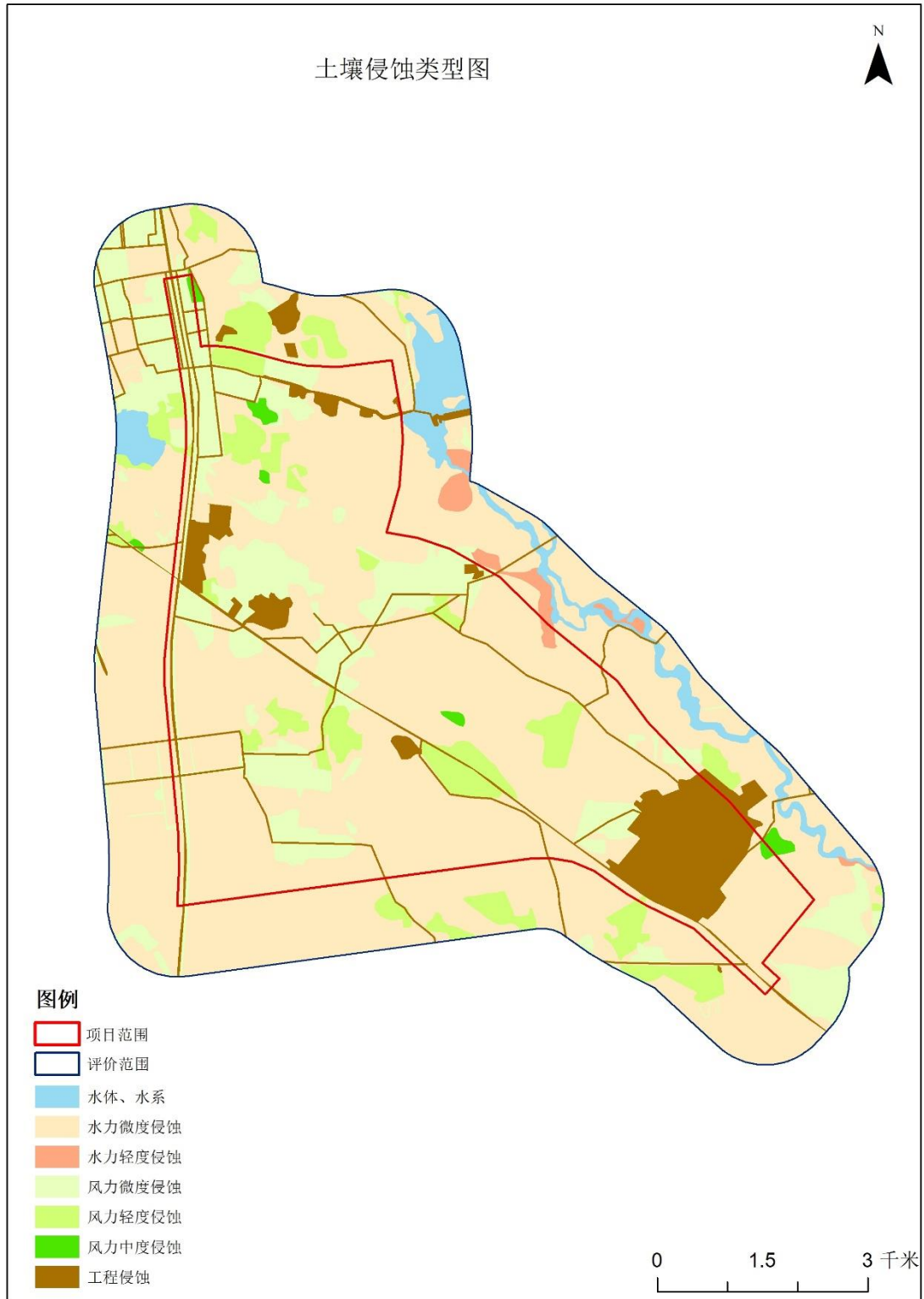


图 2.5-6 土壤侵蚀类型图

2.5.6 野生动物资源现状

通过现场调查、走访当地群众以及收集当地有关部门已有资料，统计出评价区常见的野生动物。根据现场调查及资料记载，评价区内没有常年留居此地的珍

稀濒危动物，鸟类的留居种类没有珍稀濒危物种。评价区无珍惜濒危动物栖息地与繁殖地分布。评价区动物名录见表2.5-5。

表 2.5-5 评价区动物名录表

序号	中文名	学名
一、两栖纲		
(一) 无尾目		
1	花背蟾蜍	B.raddei
二、爬行纲		
(一) 有鳞目 SQUAMATA		
2	麻蜥	Eremiasargus
三、鸟纲		
(一) 雀形目 PASSERIFORMES		
3	家麻雀	Passeromesticus
4	喜鹊	Picapica
5	乌鸦	C.corone
四、哺乳纲		
(一) 兔形目 LAGOMORPHA		
6	草兔	Lepuscapensis
7	达乌尔鼠兔	Ochotonadaurica
8	蒙古兔	Lepus tolai tolai
(二) 啮齿目 RODENTIA		
9	达乌尔黄鼠	Ciitallusdauricus
10	褐家鼠	Rattusnorvegicus
11	小家鼠	Musmusculus

3 园区现状企业污染源调查

本次评价现状污染物排放统计为实际生产企业，采用产污系数估算或引用环评报告、验收报告中污染物排放数据。

3.1 大气污染物排放

由于园区北部企业均接入大供暖，园区南部企业季节性生产，无需供暖，因此仅有突泉县圣琪农副产品加工有限公司运行企业存在生物质锅炉（6t/h生物质蒸汽锅炉3台，2用1备，大气污染物排放统计详见表3-1。

另外，水泥建材等会产生粉尘，屠宰等会产生少量无组织排放的NH₃、H₂S、臭气等。

表3-1 主要企业大气污染物排放统计

序号	项目名称	污染物排放量	产业园
1	突泉县天施肉联厂（年屠宰8万只羊）	NH ₃ 0.06 t/a H ₂ S 0.0024 t/a	装备制造产业园
2	突泉县安达牧业有限公司（饲料18万吨）	粉尘 0.026t/a	装备制造产业园
3	突泉县瑞尔生物质能源开发有限公司（一期）	粉尘颗粒物：33.4t/a	建材产业园
4	内蒙古兴美金属有限公司（年产8000吨配件）	粉尘：0.475t/a	装备制造产业园
5	筑城水泥工艺制品有限责任公司（年产水泥支柱35万米，围栏25000平米、井盖、地面砖3000块）	粉尘颗粒物：11.6 t/a	建材产业园
6	突泉县凯诚混凝土制品有限公司	粉尘颗粒物：35.2t/a	建材产业园
7	突泉县薪业气体有限公司（年产18万瓶气体）	不产生生产废气	装备制造产业园
8	突泉县圣琪农副产品加工有限公司（年产糠醛3000吨）	SO ₂ :15.12t/a, 烟尘:23.04t/a, NO _x , 3.02t/a, 粉尘：5.4t/a, 甲醇 2.02t/a	建材产业园
9	内蒙古瑞翔肥业有限公司（年产化肥20万吨）	粉尘:0.94t/a 氨：0.0125t/a	矿产资源开发及金属冶炼高新技术产业园
10	突泉县鼎信塑钢门窗制作有限公司（年产塑钢材1万吨，塑钢门窗100万平米）	粉尘 4.51t/a 非甲烷总烃：0.31t/a	装备制造产业园
11	突泉县金源建筑材料有限责任公司（年产无机防火保温板400万立方米，无机防火保湿砂浆110万立方米）	非甲烷总烃：8.855t/a 苯乙烯：5.67t/a 粉尘：24.78t/a	装备制造产业园

	合计	SO ₂ :15.12t/a, NO _x : 3.02t/a, 粉(烟)尘:139.371, 非甲烷总烃: 9.165t/a	
--	----	---	--

3.2水污染物排放

园区内目前用水主要来自地下水，仅有安达1家企业用水来着市政自来水，产生的废水主要为生产废水、生活污水及清净水。生产废水回用或综合利用，不外排，除突泉县天施肉联厂及突泉县鼎信塑钢门窗制作有限公司外，企业外排废水主要为生活污水。

根据本次评价调查统计，工业园区废水产生量约为6.028万m³/a，废水污水处理厂进水水质标准按照《污水综合排放标准》（GB8978-2002）三级标准进行评价，具体进水水质指标以污水处理厂设计单位为准。

表3-2 工业园区废水排放统计

序号	项目名称	建设性质	排水量 (万 m ³ /a)	产业园
1	突泉县天施肉联厂	已建	2.65	装备制造产业园
2	突泉县安达牧业有限公司	已建	0.36	装备制造产业园
3	突泉县瑞尔生物质能源开发有限公司（一期）	已建	0.52	建材产业园
4	内蒙古兴美金属有限公司	已建	0.32	装备制造产业园
5	筑城水泥工艺制品有限责任公司	已建	0.045	建材产业园
6	突泉县凯诚混凝土制品有限公司	已建	0.14	建材产业园
7	突泉县薪业气体有限公司	已建	0.043	装备制造产业园
8	突泉县圣琪农副产品加工有限公司	已建	0.35	建材产业园
9	内蒙古瑞翔肥业有限公司	已建	0.05	矿产资源开发及金属冶炼高新技术产业园
10	突泉县鼎信塑钢门窗制作有限公司	已建	1.08	装备制造产业园
11	突泉县金源建筑材料有限责任公司	已建	0.47	装备制造产业园
	合计		6.028	

3.3 固体废弃物

工业园区目前产生的固体废物主要有生物质锅炉灰渣、生活垃圾、除尘器收集粉尘及其他生产废弃物。生物质锅炉灰渣用于制有机肥。收集粉尘返回生产、外售等，危险废物，委托内蒙古东部地区固废处置公司处置（内蒙古东部地区危险废物集中处置中心），生产废弃物产生量非常少，实行分拣，综合利用。

生活垃圾由环卫部门运至突泉县垃圾填埋场填埋。

表3-3 工业园区固废产生量统计

序号	项目名称	固废产生量 (t/a)	产业园
1	突泉县天施肉联厂	屠宰废物 587t/a, 外售做有机肥	装备制造产业园
2	突泉县安达牧业有限公司	除尘器收集粉尘 51.4t/a, 返回生产利用	装备制造产业园
3	突泉县瑞尔生物质能源开发有限公司(一期)	除尘器收集粉尘 300.6t/a, 返回生产利用	建材产业园
4	内蒙古兴美金属有限公司	边角料 389t/a, 交由相关回收部分回收处理	装备制造产业园
5	筑城水泥工艺制品有限责任公司	除尘器收集粉尘 232.7t/a, 返回生产利用	建材产业园
6	突泉县凯诚混凝土制品有限公司	除尘器收集粉尘 657.9t/a, 返回生产利用	建材产业园
7	突泉县薪业气体有限公司	无生产固废	装备制造产业园
8	突泉县圣琪农副产品加工有限公司	(1) 收集粉尘: 48.6t/a, 返回生产 (2) 炉渣: 692.6t/a, 外售做有机肥 (3) 糠醛废渣: 30000t/a, 部分送锅炉房燃烧, 部分外售。 (4) 醛泥: 6t/a(危险废物), 委托内蒙古东部地区固废处置公司处置(内蒙古东部地区危险废物集中处置中心) (5) 糠醛污水蒸发器浓缩液: 6t/a, 危险废物, 委托内蒙古东部地区固废处置公司处置(内蒙古东部地区危险废物集中处置中心) (6) 脱硫除尘污泥: 314.28t/a, 作为建筑材料再利用。 (7) 废活性炭: 2.53t/a, 送锅炉房燃烧。	建材产业园
9	内蒙古瑞翔肥业有限公司	(1) 收集粉尘: 1.35t/a, 返回生产。 (2) 废包装袋: 200t/a, 交由原生产厂家回收处理。	矿产资源开发及金属冶炼高新技术产业园
10	突泉县鼎信塑钢门窗制作有限公司	(1) 收集粉尘: 0.58t/a, 外卖废品回收站回收利用。 (2) 废沫: 34t/a, 外卖废品回收站回收利用;	装备制造产业园

		(3) 不合格产品 100t/a, 回用于生产; (4) 废原料包装袋: 6t/a, 回用于生产; (5) 废下脚料 12t/a, 外卖废品回收站回收利用; (6) 废机油、废机油桶, 1.8t/a, 危险废物, 委托内蒙古东部地区固废处置公司处置 (内蒙古东部地区危险废物集中处置中心)。	
11	突泉县金源建筑材料有限责任公司	收集粉尘: 202.7t/a, 外卖废品回收站回收利用。 边角料: 420t/a, 外卖废品回收站回收利用; 废灯管: 0.56t/a, 危险废物, 委托内蒙古东部地区固废处置公司处置 (内蒙古东部地区危险废物集中处置中心)。	装备制造产业园
	合计	屠宰废物 587t/a, 收集粉 (烟) 尘 1495.83t/a, 炉渣 692.6t/a, 污泥 314.28t/a, 边角料 821t/a, 糠醛废渣 30000t/a, 废包装袋 206t/a, 不合格产品 100t/a。(一般固废: 3.42167 万 t/a, 危险废物: 14.36t/a)	

3.4 污染物排放汇总

园区编制上次规划环评时 (2012年) 以及本次规划环评现有企业主要污染物排放情况对比分析见表3-4。

表3-4 园区污染物排放回顾分析表

类别	污染物名称	排放量 (t/a)	
		上次环评 (2012年) 近期排放量	本次评估 (2019年) 现状排放量
废气	颗粒物	500.5	139.371
	SO ₂	249	15.12
	NO _x	213	3.02
废水		274.845万t/a	6.028万t/a
固体废物		一般工业固废产生量为36.6万t/a, 危险废物产生量为1745万t/a。	一般工业固废3.42167万t/a, 危险废物14.36t/a。

由上表可知, 污染物量均较大幅度建少, 由于园区规划调整, 部分企业被划拨园区外, 近几年经济行情不好, 企业关闭、停产、转产较多, 部分企业未开工建设 (如蛇纹岩矿综合开发项目), 另外园区管委会对园区内企业供热进行改造, 取缔所有燃煤小锅炉, 北区接入市政供暖, 南区改为清洁能源锅炉。

4 园区基础设施调查

截至2018年底，累计投资6.88亿元进行基础设施建设，完成道路建设62.55公里，铺设排污管道10.2公里、供水管道11.5公里、供热管道7公里，省际通道东侧供水工作正在筹划阶段。污水处理厂一期工程已建成，尚未投入使用，建变电站两座，架设10千伏电力线路55.3公里，完成土地收储17600亩，建园区办公室342平方米、企业服务中心480平方米，有线电视、电话、互联网等配套设施进一步完善。

突泉县工业园区基础设施建设进展情况统计见表4-1。

表4-1 基础设施完成情况统计一览表

项目	建设情况
道路建设	完成道路建设62.55公里，已建道路主要集中在装备制造产业园、建材产业园西部、矿产资源开发及金属冶炼高新技术园。
专用铁路	铁路专用线，尚未建设，正在做前期工作。
雨水管道	随路网建设了部分雨水管道，完成雨水管道建设8.3公里，已建雨水管道主要集中在园区南部，北部沿路面自然排水。
污水管道	随路网建设了部分污水管道，完成污水管道建设10.2公里，已建污水管道主要集中在装备制造产业园、建材产业园西部、矿产资源开发及金属冶炼高新技术园。
给水管道	随路网建设了部分供水管道，共铺设供水管道11.5公里，主要集中在装备制造产业园、建材产业园西部、矿产资源开发及金属冶炼高新技术园。
热力管道	随路网建设了部分热力道，共铺设供水管道7公里
供配电	规划区现有66千伏变电所1座。
集中供水厂	工业园区内无独立供水工程，园区已建项目取水水源主要为突泉镇城市自来水和自备井地下水。现状年工业园区内已建项目共建设自备井31眼，仅1个工业项目接入突泉镇城市自来水。园区内铺设供水管道11.5km。
集中供热厂	园区北部企业依托突泉县鑫光热力有限责任公司供暖，园区南部企业季节性生产，不需供暖。
集中污水处理厂	园区污水处理厂一期工程已建成，尚未投入使用，突泉循环经济工业园区北部所排污水全部排入突泉县突泉镇清源污水处理厂，南部由吸污车抽吸拉至突泉镇清源污水处理厂，经处理后排放至大额木特河。
固废处置场	生活垃圾依托突泉县城镇生活垃圾填埋场，园区企业工业固废基本实现综合利用、危险废物委托处理，近期不建一般固废贮存场，远期根据项目引入，适时规划建设一般固废贮存场，固废场按照相关要求选址。
园区绿化	共完成46万平方米，主要集中在装备制造产业园、建材产业园西部、矿产资源开发及金属冶炼高新技术园。

4.1 供水设施

根据工业园区管委会提供资料及现场实际调查，工业园区内无独立供水工程，

园区已建项目取水水源主要为突泉镇城市自来水（一水源）和自备井地下水。现状年工业园区内已建项目共建设自备井31眼，井深为50~80m，单井出水量10~50m³/h，仅安达1家接入突泉镇城市自来水，共铺设供水管道11.5公里。

由于清源污水处理厂中水管网未建，因此暂时未使用中水。

4.2 供热设施

园区北部企业依托突泉县鑫光热力有限责任公司供暖，园区南部企业季节性生产，不需供暖。

4.3 污排水及污水处理厂

根据调查，工业园区污水处理厂一期工程目前已建成，尚未投入使用，突泉循环经济工业园区北部所排污废水全部排入突泉县突泉镇清源污水处理厂，经处理后排放至大额木特河。工业园区南部企业污水采用吸污车抽水拉运至突泉镇清源污水处理厂处理。

突泉镇清源污水处理厂位于突泉镇南侧，距镇中心3.5km处，厂区占地面积3.6万m²，工程于2012年5月投入运行。目前主要接纳突泉镇镇区居民生活污水，机关、学校、企事业单位等公共设施排水，以及工业园区部分工业企业排放的污水等，污水处理规模1.5万m³/d。污水处理工艺采用“CAST”处理工艺，中水处理工程已经建成投入使用，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。

县城区生活用水为1.26万立方米/日，生活污水量约1.00万m³/d，可为园区处理废水量0.50万m³/d（182.5万m³/a）。

清源污水处理厂尾水排放情况采用近期监测数据，监测时间为2021年1月9日至2021年1月-15日，监测结果见表4-2。

根据检测结果，各项指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。

表4-2 清源污水处理厂尾水（总排口）监测结果

监测项目	单位	监测结果	标准
化学需氧量	mg/L	45	≤50
五日生化需氧量	mg/L	8.4	≤10
悬浮物	mg/L	8	≤10

动植物油	mg/L	0.08	≤1
石油类	mg/L	0.06L	≤1
阳离子表面活性剂	mg/L	0.075	≤0.5
总氮	mg/L	11.9	≤15
氨氮	mg/L	0.214	≤5
总磷	mg/L	0.178	≤0.5
色度	倍	8	≤30
pH	无量纲	7.24	6-9
粪大肠菌群	MPN/L	340	≤1000
总汞	mg/L	0.00012	≤0.001
甲基汞	ng/L	10L	不得检出
乙基汞	ng/L	20L	不得检出
总镉	mg/L	0.01L	≤0.01
总铬	mg/L	0.001 L	≤0.1
六价铬	mg/L	0.001 L	≤0.05
总砷	mg/L	0.0012	≤0.1
总铅	mg/L	0.05 L	≤0.1

4.4生活垃圾填埋场

生活垃圾处理依托突泉县城镇生活垃圾填埋场，突泉县垃圾处理场位于工业园区内突托公路北侧，占地面积8.06公顷，卫生填埋场占地6.39公顷，总库容90万立方米，日处理垃圾90吨。垃圾按区填埋，填埋一区，封场一区。目前，该垃圾填埋场正常运行。

4.5供电现状

规划区现有66千伏变电所一座，名称为东山66KV变电站，主变容量2万KVA+1万KVA，该站电源引自现状220KV突泉变。现状穿过本规划区的高压线路有两条，分别是220kv右乌线和66kv突右线。

5 评估结论

5.1 区域环境质量现状

1、环境空气质量

2019年兴安盟城市环境空气质量PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO及臭氧能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为达标区。

2019年突泉县城市环境空气质量PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO及臭氧能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为达标区。

TSP各监测点日均浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；氨各监测点小时浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；非甲烷总烃各监测点小时浓度范围为0.615~0.925mg/m³，占二级标准值最大至92.5%；各监测点监测值均不超标。

硫化氢、氯化氢、二甲苯、氟化物：各监测点小时浓度均未检出，各监测点监测值均不超标。

综上所述，所在区域环境空气质量较好。

2、地下水环境质量现状

本次地下水现状监测因子氟化物、硝酸盐氮存在超标现象外，其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。氟化物超标主要有当地的地质环境引起，硝酸盐氮超标主要有水井的卫生条件不好引起。总体而言，地下水环境质量一般。

3、土壤环境质量现状

建设用地土壤环境各监测项目均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）的要求，农用地土壤环境各监测项目均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）的要求。

4、声环境质量现状

园区所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，园区内村庄执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

村庄外监测点监测结果表明，昼间监测值在52.9~63.1dB(A)，夜间监测值在

40.1~50.9dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

村庄监测点监测结果表明，昼间监测值在50.5~53.7dB(A)，夜间监测值在39.9~43.0dB(A)之间，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

综上，声环境质量符合相应《声环境质量标准》要求，声环境质量较好。

5、生态环境质量现状

园区所在的突泉县东南部，在《全国生态功能区划（修编版）》中属于II-01-05松嫩平原西部农产品提供功能区；在《内蒙古自治区生态功能区划》中，园区所处区域属于II-2-1大兴安岭南段水源涵养土壤保持生态功能区。根据《内蒙古自治区植物区系分区图》，位于III欧亚草原植物区—四松辽平原草原植物省—5西辽河平原州，根据《内蒙古自治区植被地带图》，位于IV中温型草原带—典型草原亚带。本区生态环境保护目标为保护现有的林木、草原及农田生态功能。

5.2综合结论

综上所述，突泉县工业园区的建设符合国家产业政策原则要求，符合地方经济发展和环境保护规划要求，产业定位和总体布局经过适当补充和调整基本合理。依托当地的自然资源、社会经济条件、区域环境承载力分析，园区的总体规划经过适当调整后是合理的、可达的。园区总体规划方案经过适当的调整后较为合理，并得到普通公众的支持。从环境保护角度分析，在按照要求采取相应的环境保护对策和措施的前提下，并妥善解决占地与拆迁问题，本次评价认为突泉县工业园区总体规划是可行的。

5.3建议及要求

1、所有入园项目必须要进行环境影响评价工作，严格执行“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。

2、园区近期应重点做好道路网、雨水、污水、中水回用工程、供热以及给水工程等基础设施的建设，加快设施建设进度。

3、要做好土地置换工作，依法征用、合理使用土地，保证整个突泉县牧草地、耕地、林地保有量指标。同时当地政府解决好用地范围内及失地农牧民的搬迁和再就业问题，促进社会稳定和谐。

4、园区实行污染物排放总量控制，不能超出区域总量分配指标。

5、对入园企业严格按照总体布局合理安排用地,并引导各企业进行包括生产、绿化、环保等相关设计工作,把清洁生产和循环经济模式引入到总体布局中去,为远期发展构建基础平台。

6、注意加强危险废物在转移、运输过程中管理,避免因处理不当造成路上和接收地的环境污染;加强危险废物在各企业厂内暂存期间的管理,避免发生流失、渗漏等造成土壤及水环境污染,含有机溶剂等挥发性物质类的泄漏还将造成空气环境污染。

7、积极探索园区环保投入和收益机制。扩大筹资渠道,鼓励各类资本通过并购、项目融资等方式,参与环保基础设施建设和经营,推进污染治理设施社会化建设与运营,提高投入产出效率。

8、在园区基础设施及入园项目的建设过程中能避免占有林地的就不要占林地,维持有林地原貌,将其规划为园区生态绿地系统。

9、建议园区生态建设除为了满足局部景观和防护需要采用人工绿化外,在生态退化地区更要强调利用自然的力量,积极采用封育、封育与人为干预相结合等自然、半自然的方式改善生态环境,不要过分强调人工建设,以避免造成新的生态破坏。

10、结合环评提出的入园产业环境准入条件,对于严格禁止的项目不得引进。

11、在园区运行一段时间后,应进行规划环境影响评价跟踪评价和规划修订工作。