

包头市土右新型工业园区环境影响

区域评估报告

2025 年 2 月

目录

1 园区方案概述	2
1.1 园区基本情况	2
1.2 总体布局规划	11
1.3 道路交通规划	13
1.4 市政基础设施规划	14
1.5 环境保护规划	22
1.6 绿地布局规划	22
1.7 综合防灾规划	23
2 区域环境现状调查与评价	25
2.1 自然环境概况	25
2.2 环境质量现状调查及监测	28
3 进区项目现状	67

1 规划方案概述

1.1 规划基本情况

1.1.1 位置

包头土右新型工业园区位于内蒙古包头市土默特右旗。包头土右新型工业园区涉及两个片区，分别为新型工业区及化工集中区。园区地理位置见图 2.1-1。

1.1.2 规划期限与范围

（1）规划期限

根据园区的具体情况，按照统一规划，分步实施的原则，确定规划期限为 2021~2035 年，其中：近期为 2021~2030 年，远期为 2031~2035 年。

（2）规划范围

本次规划范围包括两个部分，分别为新型工业区及化工集中区。

包头土右新型工业园区城镇开发边界面积为 18.7km²，其中北部新型工业区面积为 10.84km²、南部化工集中区面积为 7.86km²。

新型工业区：东至美岱桥村、南至京包铁路、西至东二环、北至 110 国道，总规划面积 10.84km²。

化工集中区：东至三间房村、南至山格架村、西至杜守将村、北至民生渠，总规划面积 7.86km²。

1.1.3 园区发展目标

1.1.3.1 园区发展目标

园区在规划优势产业的基础上，紧抓未来五到十年发展的黄金机遇期，加快建设和发展步伐，力争实现园区经济总量不断扩大、产业特色日益突出、优势企业不断壮大，创新能力日益增强的战略目标。

1.1.3.2 园区总体发展目标

（1）塑造特色产业，打造优势产业集中、配套产业完善、具备互动产业链条的新型特色工业园区；

（2）利用对内、对外均具备高效率的交通网络，形成设施齐全、环境优美、职住关系良好、高效繁荣的产业集聚区域；

(3) 完善基础设施及公共服务设施，创造经济活动高效、资源利用集约的工业园区；

(4) 增加地方经济收入，促进区域快速协调发展。

1.1.3.3 园区经济发展目标

依托土右新型工业园区现有经济基础，发挥园区及周边地区的资源优势，以及园区后发优势，巩固提高传统产业优势，培育新型产业发展优势，推进园区基础产业、新型产业共同发展，达到千亿园区的经济目标。

(1) 园区经济实力显著提升

到 2030 年，园区工业总产值达到 1000 亿元左右，税收总额达到 40 亿元左右。

到 2035 年，园区工业总产值达到 1200 亿元左右，税收总额达到 50 亿元左右。

(2) 园区主导产业不断壮大

到 2030 年，园区主导产业发展成熟。新型化工产业产值达到 280 亿元，新材料产业产值达到 450 亿元，绿色农畜产品精深加工产业产值达到 150 亿元。

到 2035 年，园区主导产业发展壮大。新型化工产业产值达到 320 亿元，新材料产业产值达到 550 亿元，绿色农畜产品精深加工产业产值达到 180 亿元。

(3) 园区发展质量和效益持续提高

园区单位土地投资强度不断提高，单位工业用地亩均产值不断提高，在达到《包头市开发区（工业园区）工业项目入园控制性指标》（包工信园区发[2022]360 号）要求的基础上不断优化提升入园项目各项指标。

(4) 园区可持续发展能力达到新水平

园区的综合能耗水平、污染物排放水平、资源综合加工利用水平等达到国家和自治区的有关标准要求，完成上级下达的节能减排目标任务。

1.1.4 规划性质与定位

(1) 性质

土右新型工业园区是自治区级第四批工业循环经济试点示范园区，自治区及全国范围内的承接产业转移示范园区，自治区营业收入超百亿元工业园区，自治区沿黄河沿交通干线经济带优秀园区，位于沿黄河、沿交通干线主要产业

发展带。园区积极主动融入呼包鄂协同发展，加快建设现代产业体系，推进一二三产业融合发展，努力打造包头市转型升级、高质量发展新的增长极，成为自治区一二三产业融合发展示范区和沿黄经济带协同发展新型工业园区。

（2）定位

土右新型工业园区产业发展以化工、新材料、农畜产品加工为主导产业，拓展电力能源循环产业，培育壮大物流产业，配套商务、金融、研发及生活服务设施等综合服务业为支撑的新型特色工业园区，立足打造包头市新型材料生产基地、包头市新型化工基地、区域绿色农畜产品精深加工基地。

1.1.5 重点产业发展规划

园区根据产业功能划分为 6 个产业功能区，其中新型工业区（北区）规划 4 个产业功能区为新材料产业区、绿色农畜产品精深加工产业区、电力能源循环产业区、物流产业区；化工集中区（南区）规划 2 个产业功能区为化工产业区、硅基一体化产业区。园区重点产业链见图 2.1-2。

园区重点产业发展项目的情况见表 2.1-1。

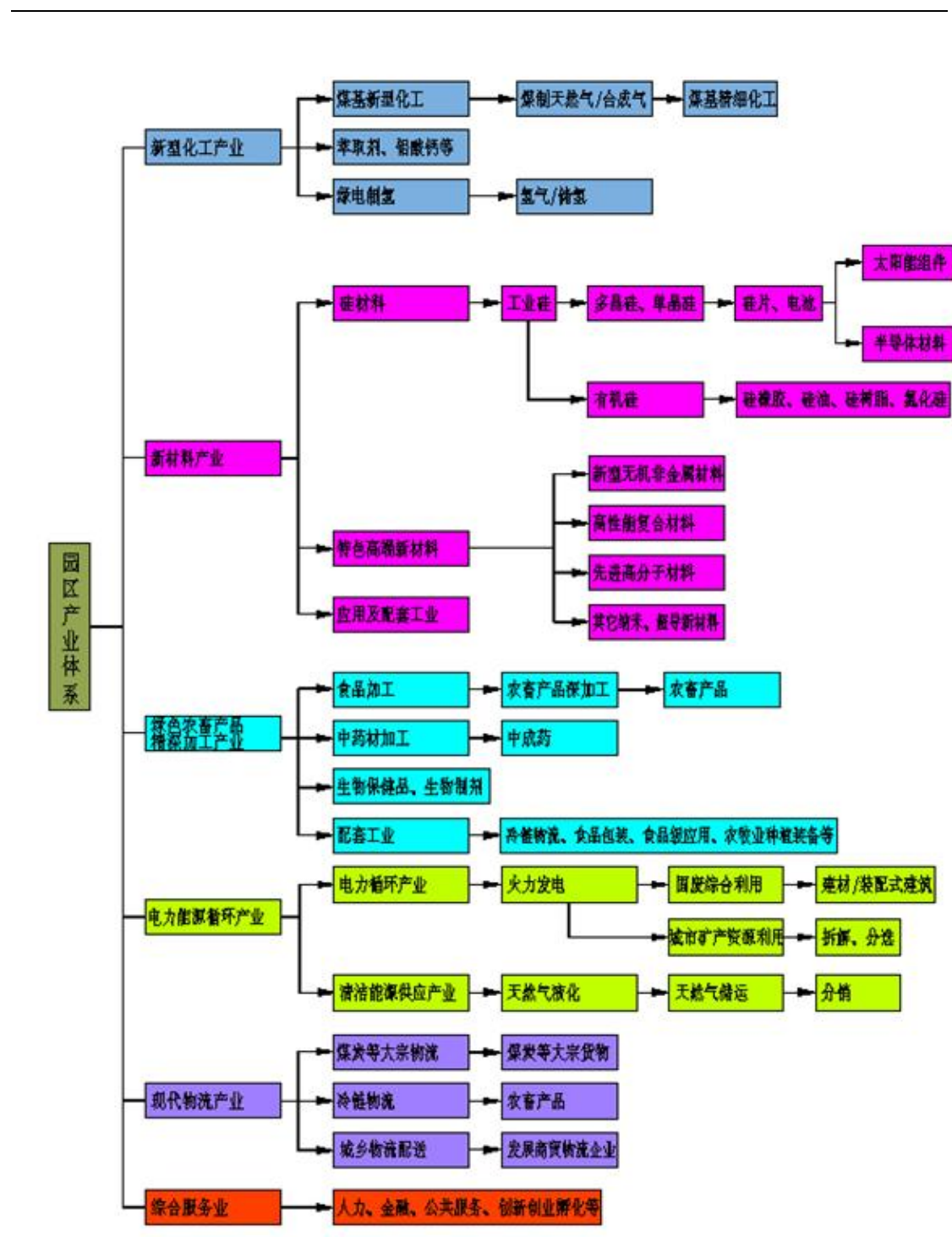


图 2.1-2 园区产业发展规划总体图

表 2.1-1-1

化工集中区重点产业发展表

产业功能区	产业链	产业名称	主要产品	现状规模	近期末规模	远期末规模
				(万 t/a)	(万 t/a)	(万 t/a)
化工产业区	新型化工及其他	煤焦油深加工	煤焦油深加工系列产品	20	20	20
		煤制合成气（现有 60 万吨煤制乙二醇改建）	合成气	0 亿 m ³	20 亿 m ³	20 亿 m ³
		糠醛	糠醛	0	3	3
		有机肥	有机肥	24	140	140
		萃取剂、选矿药剂、盐酸羟胺、硫酸钾、盐酸	萃取剂、选矿药剂、盐酸羟胺、硫酸钾、盐酸	3.57	6	10
		碳素	碳素	60	60	60
		塑料颗粒	塑料颗粒	3.6	3.6	3.6
		瓦楞纸	瓦楞纸	10	10	10
		铝酸钙	铝酸钙 (协同处置铝灰)	3	10	10
		阻燃剂和吨联苯二甲酸及衍生物	阻燃剂和吨联苯二甲酸及衍生物	0.35	0.35	0.35
		醇醚燃料	醇醚燃料	0	150	300
		秸秆颗粒、生物质炭基肥等	秸秆颗粒、生物质炭基肥等	0	10	10
		吸附剂	专用吸附剂	2	2	2
		聚酯纤维/薄膜	聚酯纤维/薄膜	0	2	5
		聚酯工程塑料	聚酯工程塑料	0	5	10
		乙二醛、醚及下游产品	乙二醛、醚及下游产品	0	2	3
	绿电制氢	绿电制氢	电解水制氢	0	1	3
硅基一体化产业区	多晶硅上下游一体化	工业硅（原料硅矿石）	工业硅	0	15	15
		工业硅粉颗粒生产（仅硅粉制备流程企业）	工业硅粉	0	10	20
		多晶硅	多晶硅	20	40	40

		单晶硅	单晶硅棒	0GW	40GW	40GW
		硅切片	切片	0GW	40GW	40GW
		氮化硅	硅基陶瓷材料	0	2	4

表 2.1-1-2

新型工业区重点产业发展表

产业功能区	产业链	产业名称	主要产品	现状规模	近期末规模	远期末规模
				(万 t/a)	(万 t/a)	(万 t/a)
新材料产业区	硅材料产业	含硅废料综合利用	工业硅、硅合金、多晶硅等	9	12	15
		工业硅（原料硅矿石）	工业硅	4	4	4
		工业硅粉颗粒生产	工业硅粉	0	10	20
		智能化硅提纯	高纯硅	1.5	5	10
		单晶硅棒、硅片等	单晶硅棒、硅片等	10GW	20GW	30GW
		光伏电池	光伏电池	0.2	10GW	20GW
		光伏组件	光伏组件	0	10GW	20GW
	特色高端新材料产业	锂电池负极材料	锂电池负极材料	0	6	10
		其他新材料应用	先进高分子新材料及前沿新材料下游应用（利用丁基橡胶、丁腈橡胶、聚氨酯橡胶、纳米、超导材料等生产下游产品）	0.5	10	20
	新材料应用及配套工业	应用及配套工业	包装材料、光伏支架、光伏玻璃、汇流箱等	0	20	40
			废弃光伏组件等废弃物回收利用	0	10	20
			储氢装备、风电装备制造	0	10	20
绿色农畜产品精深加工产业区	食品加工业	奶制品	牛奶、酸奶、奶粉等	7.125	40	50
		肉类加工	猪牛羊、禽类加工	年屠宰 100 万牲畜	年屠宰 100 万牲畜；年产 6000 吨肉制品及深加工，禽类养殖及深加工 4000 万羽	年屠宰 100 万只羊；年产 10 万吨肉制品及深加工，禽类养殖及深加工 5000 万羽
		调味品	辣椒酱等	0	0.005	0.01
		桶装水	纯净水	0	10	30

		小麦、玉米深加工	淀粉、淀粉糖、蛋白粉、氨基酸、味精、鸡精等系列产品	50	225	255
		玉米加工	蒸汽熟化、压片饲料	10	15	20
		糖类生产	糖类产品	12	15	25
		植物油生产	食用油	4	8	15
		动物油脂加工	油脂	3	20	30
		面粉加工	面食产品	0	0.1	0.2
		酒类生产	白酒/啤酒	0/0	1/30	2/30
		食品添加剂	食品添加剂	0	0.5	1
		预制菜生产	预制菜	0	2	5
	中药材加工	中药材、中成药	黄芪、甘草、板蓝根	0	1	2
	生物科技保健品	生物保健品、生物制剂	保健品、口服液	0	0.1	0.3
	配套工业	绿色农畜产品配套工业	食品包装及应用产品、农牧业及种植业加工配套产品等	1	50	100
			冷链物流	0	15	20
电力能源循环产业区	电力循环产业	热电联产机组	热电联产机组	100MW	100MW	100MW
		火力发电机组	火力发电机组	1320MW	1320MW	1320MW
		太阳能屋顶发电站	太阳能屋顶发电站	20MW	20MW	20MW
		纸面石膏板	纸面石膏板	3000 万 m ²	3000 万 m ²	3000 万 m ²
		固废综合利用	免烧砖、石膏、水泥、陶瓷等建材	年产 30×10 ⁴ m ³ 免烧砖，年利用煤矸石 140 万吨	年利用粉煤灰 100 万吨，年利用脱硫石膏 15 万吨，年利用煤矸石 140 万吨	年利用粉煤灰 155 万吨，年利用脱硫石膏 25 万吨，年利用煤矸石 290 万吨
		装配式建筑	预制好的房屋构件	0	20 万 t/a	50 万 t/a
		城市资源利用	报废汽车拆解	0	5000 辆/a	10000 辆/a

			废弃电器电子产品回收利用	0	3000t/a	5000t/a
	清洁能源供应产业	天然气液化	液化天然气	170 万 m ³ /d	170 万 m ³ /d	170 万 m ³ /d
		生物质天然气	天然气	720 万 m ³ /a	720 万 m ³ /a	720 万 m ³ /a
		华亿门站	华亿门站	10 亿 m ³ 以上	10 亿 m ³ 以上	10 亿 m ³ 以上
		西部天然气分输站	西部天然气分输站	10 亿 m ³ 以上	10 亿 m ³ 以上	10 亿 m ³ 以上
		天然气储备调峰厂	天然气输送	300 万 m ³ /d	300 万 m ³ /d	300 万 m ³ /d
		加气站	加气站	23 万 m ³ /d	23 万 m ³ /d	23 万 m ³ /d
物流产业区	煤炭等大宗物流	神华集团包头矿业有限责任公司	以煤炭、大宗货物、原材料为主	年运销煤炭 700 万吨	年运销煤炭 700 万吨	年运销煤炭 700 万吨
		盛华物流		年发运能力 2000 万吨	年发运能力 2000 万吨	年发运能力 2000 万吨

1.2 总体布局规划

1.2.1 功能区布局

1.2.1.1 新型工业区产业布局

功能定位：重点规划发展规模大、带动力强、效益好、污染小、科技含量和附加值高的企业。根据园区企业现状和土右旗资源优势，重点规划建设以新材料、绿色农畜产品精深加工产业为主导，辅助发展电力能源、现代物流等产业，延伸产业链形成集聚效应，成为推动园区经济发展的核心动力。

（1）新材料产业区

重点发展单晶硅、单晶切片、电池、组件、硅基半导体等系列硅材料；新型无机非金属材料、高性能复合材料、先进高分子材料等特色高端新材料；以及新材料的应用及装备制造，废弃含硅材料回收利用等配套工业。

（2）绿色农畜产品精深加工产业区

重点发展以农畜产品为原料的奶制品生产加工、肉类加工、粮食深加工、果蔬产品加工、预制菜等食品加工业，中药材生产加工，生物保健品、生物制剂生产制造，以及相关配套工业。

（3）电力能源循环产业区

立足循环经济，重点发展以火力发电、固废综合利用、装配式建筑、城市矿产资源利用一体化的电力循环产业，以天然气液化、输送、供应等为主的清洁能源供应产业。

（4）物流产业区

主要发展以煤炭、原材料等为主的大宗物流。

1.2.1.2 化工集中区产业布局

功能定位：根据目前化工的发展方向和园区企业现状，发展符合国家产业政策和环保要求的新型化工产业，重点规划建设新型化工、以及具有化工属性的多晶硅、有机硅等硅基上、下游一体化产业，协同发展绿电制氢等产业，延伸产业链大力发展精细化工及无机化工，促进园区化工产业升级。

（1）化工产业区

重点发展煤化工及下游产业、精细化工、新型化工材料、无机化工产品，绿电制氢产业。

（2）硅基一体化产业区

重点发展具有化工属性的多晶硅、有机硅等硅基上、下游一体化产业。

新型工业区功能分区见图 2.2-1，化工集中区功能分区见图 2.2-2。

1.2.2 土地利用规划

新型工业区用地平衡见表 2.2-1，化工集中区用地平衡见表 2.2-2。新型工业区土地利用规划见图 2.2-3，化工集中区土地利用规划见图 2.2-4。

北部新型工业区规划用地面积为 1083.53 公顷。建设用地按照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》分为：商业用地 1.44 公顷、工业用地 738.22 公顷、物流仓储用地 181.08 公顷、交通运输用地 93.69 公顷、公用设施用地 14.52 公顷、防护绿地 22.07 公顷、特殊用地 31.39 公顷、水域 1.12 公顷。

南部化工集中区规划用地面积为 786.29 公顷。建设用地按照《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》分为：工业用地 705.16 公顷、交通运输用地 37.41 公顷、公用设施用地 28.18 公顷、绿地与广场用地 15.54 公顷。

表 2.2-1 新型工业区用地平衡表

城市建设用地平衡表						
序号	用地代号		用地类别	用地面积 (h m ²)	所占比例 (%)	备 注
一级类		二级类				
代码	名称	代码	名称			
09	商业服务业用地	0901	商业用地	1.44	0.13%	
10	工矿用地	1001	工业用地	738.22	68.13%	
11	仓储用地	1101	物流仓储用地	181.08	16.71%	
12	交通运输用地	交通运输用地		93.69	8.65%	
		1207	城镇村道路用地	90.66	8.37%	
		1208	交通场站用地	3.03		
12	公用设施用地	公用设施用地		14.52	1.34%	
		1301	供水用地	8.39		
		1302	排水用地	1.02		
		1303	供电用地	1.23		
		1304	供燃气用地	1.67		
		1309	环卫用地	1.41		
		1310	消防用地	0.80		
13	绿地与开敞空间用地	绿地与开敞空间用地		22.07	2.04%	
		1402	防护绿地	22.07		
15	特殊用地	1505	监教场所用地	31.39	2.90%	
17	陆地水域	1701	河流水面	1.12	0.10%	
合计	总用地面积			1083.53	100.00%	

表 2.2-2 化工集中区用地平衡表

城市建设用地平衡表					
序号	用地代号	用地类别	用地面积 (h m ²)	所占比例 (%)	备 注
一级类		二级类			
代码	名称	代码	名称		
10	工矿用地	1001	工业用地	705.16	89.68%
12	交通运输用地	交通运输用地		37.41	4.76%
		1207	城镇村道路用地	30.41	3.87%
		1208	交通场站用地	7.00	社会停车场及危化品停车场
13	公用设施用地	公用设施用地		28.18	3.58%
		1301	供水用地	9.02	
		1302	排水用地	0.51	
		1303	供电用地	5.77	
		1304	供燃气用地	5.29	
		1309	环卫用地	0.41	
		1310	消防用地	7.18	
14	绿地与开敞空间用地	绿地与开敞空间用地		15.54	1.98%
		1402	防护绿地	15.54	
合计	总用地面积		786.29	100.00%	

1.3 道路交通规划

1.3.1 对外交通

新型工业区北侧边缘紧靠丹拉高速公路，110 国道穿境而过，是园区对外交通的两条重要通道，向东可直达京津地区，向西可通往内蒙古西部、宁夏等地；南临京包铁路，在该园区布置有站场，使铁路运输更加便捷。同时，包头机场位于新型工业园区西部方向 40km 处，交通优势明显。

萨凉公路由西北到东南从化工集中区内部通过，萨凉公路是土默特右旗萨拉齐镇通往乌兰察布市凉城县的公路，穿越一盟二市（乌盟、呼和浩特市、包头市），土右旗段全长 84km，是化工园区通往萨拉齐镇区及对外联系的主要公路。化工集中区通过拟建铁路专运线和扩能改造公路两方面实现对外的交通规划。将园区东侧的县乡公路扩能改造，打通一条自园区连接萨凉公路至萨托公路的主要通道，与园区附近的丹拉高速公路、110 国道、萨秦公路、萨明公路、萨大公路等区域路网联系起来，保证了对外交通的便利。

1.3.2 道路规划

规划工业区的道路系统形成以方格网布局为基础的道路网络，园区道路由快速路、主、次干道、支路组成。道路采用宽红线、窄路面的形式，道路两侧为铺设管线预留空间。

（1）主干路

主干路道路红线宽度为 40 米。

主干路框架的规划要充分考虑到各类产业的用地特点，电力能源循环产业、制造加工、化工生产等企业均要求较大的用地规模，其厂房占地面积也大，因此规划的道路网间距要相对较大，为大型企业的入驻预留足够的空间。

北部新型工业区南北向主干路有工业经三路、科园大道、工业经十路、工业经十一路、工业经十四路、东西向主干路有工业纬九街、工业纬十一街、工业纬十二街，同时科园大道还担当了园区对外联系功能，科园大道道路红线定为 40 米，四块板形式。

南部化工集中区南北向主干路有科园大道，东西向主干路有景观大道，同时科园大道和景观大道还担当了园区对外联系功能，科园大道道路红线定为 40 米，景观大道红线定为 20 米。

（2）次干路

道路红线宽度为 30 米，采用一块板形式，双向 4 车道。

（3）支路

支路是道路系统的重要组成部分，主要承担短距离交通。道路红线宽度为 20 米，断面形式为一块板。规划对支路系统做了深化完善，适当提高支路网密度，形成良好的微循环。

（4）弹性道路

道路红线宽度为 20 米，采用一块板形式，双向 4 车道，可根据项目的具体建设情况自行进行修建或取消。

园区道路交通系统规划见图 2.3-1、图 2.3-2。

1.4 市政基础设施规划

1.4.1 给水工程规划

根据土右旗水资源分布状况和新型工业区总体规划提出的水资源接入规划，园区可向工业项目提供的水资源有黄河水、美岱水库水、地下水、中水四种。

（1）新型工业区

根据土右旗水资源分布状况和新型工业区总体规划提出的水资源接入规划，园区可向工业项目提供的水资源有黄河水、美岱水库地表水、地下水、中水四种。

①生活用水水源

规划综合考虑新型工业区生活用水量、周边给水厂及水源分布情况，确定其生活用水由美岱水厂供给。

① 工业用水水源

新型工业区工业水源由美岱水库地表水、黄河水、当地地下水及中水联合供给，目前已有企业通过水权转换的方式获得一些黄河取水指标作为企业生产用水；规划中水水源主要来自新型工业区污水处理厂及山格架污水厂回用水，可作为园区生态用水及部分企业的生产用水；地下水主要供给园区内部分食品加工企业。

新型工业区生活供水管网采用枝状形式布置。规划配水管径为 DN200-DN400。规划考虑工业园区各类企业的用水水源分配，确定生产供水管网采用环状和枝状形式布置，统一供水管径为 DN300-DN600。供水管网中生活给水管道、中水管道、生产用水管道沿路分别铺设。

新型工业区生活给水工程规划详见图 2.4-1，生产给水见图 2.4-2。

③水量预测

参照《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》，园区位于内蒙古自治区，园区规划人口为 25000 人，属于第三供水区域。

根据预测，规划期末园区人口达到 25000 人，园区集中供水率为 100%，规划期末人均城市综合生活用水定额取 120L/（人·d），综合生活用水量为 3000m³/d。

规划期末园区工业用地面积为 738.22hm²，依据《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》中的单位工业用地用水量指标，单位工业用地用水量指标及工业用水量预测详见表 2.4-1。

表 2.4-1 园区工业用地用水量预测一览表

序号	用地类型	面积（hm ² ）	用水指标(m ³ /hm ² ·d)	需水量（万 m ³ /d）
1	二类工业用地	738.22	80	5.91
合计		738.22		5.91

园区未预见水量取人均综合用水量、工业用地用水量和其他用地用水量之和

的 10%，园区用水总量预测详见下表。

表 2.4-2 园区用水总量预测一览表

序号	类别	总用水量（万 m ³ /d）
1	人均综合用水量	0.30
2	工业用水量	5.91
3	其他用水量	0.80
4	未预见用水量	0.70
合计		7.71

园区最高日用水量为 7.71 万 m³/d，按日变化系数 1.4 计算，园区平均日用水量为 5.51 万 m³/d。根据园区现状企业发展情况以及分析园区未来发展情况，园区总用水量计算采用平均日用水量预测，园区总用水量=平均日用水量*365 天。

$$\text{园区总用水量} = 5.51 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365 \text{ d} = 2011.15 \text{ 万 m}^3$$

（2）化工集中区

①水源

化工集中区以黄河水、美岱水库地表水及中水做为主要水源，黄河水在磴口扬水站（距园区约 40 公里）取水，通过自建山格架配水厂，可作为园区用水；园区生活用水由配水厂黄河水及美岱地表水供给。

山格架配水厂位于景观大道以北，科园大道以西，占地面积 9.02 公顷，周围设 10 米绿化隔离带。规划供水量为 20 万 m³/d。

规划工业干管由山格架配水厂出线，管径为 DN600-DN800；生活给水干管由萨拉齐水厂出线，沿萨凉公路敷设至园区，直接为园区生活供水，管径为 DN200。在园区主次干路上敷设工业给水管线、生活给水管线。给水管线可根据园区建设分期敷设，远期均形成环状供水系统。

化工集中区生活给水工程规划详见图 2.4-3，生产给水见图 2.4-4。

②水量

园区位于内蒙古自治区，园区规划人口为 20000 人，参照《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》，园区属于第三供水区域。

根据预测，规划期末园区人口达到 20000 人，园区集中供水率为 100%，规划期末人均城市综合生活用水定额取 120L/（人·d），综合生活用水量为 2400m³/d。

规划期末园区工业用地面积为 705.16hm²，依据《城市给水工程规划规范（GB50282-2016）》中的单位工业用地用水量指标，单位工业用地用水量指标及工业用水量预测详见表。

表 2.4-3 园区工业用地用水量预测一览表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	用水指标 (m ³ /hm ² ·d)	需水量 (万 m ³ /d)
1	三类工业用地	705.16	80	5.64
	合计	705.16		5.64

园区未预见水量取人均综合用水量、工业用地用水量和其他用地用水量之和的 10%，园区用水总量预测详见下表。

表 2.4-4 园区用水总量预测一览表

序号	用电量类别	总用水量 (万 m ³ /d)
1	人均综合用水量	0.24
2	工业用水量	5.64
3	其他用水量	0.20
4	未预见用水量	0.61
	合计	6.69

园区最高日用水量为 6.69 万 m³/d，按日变化系数 1.4 计算，园区平均日用水量为 4.78 万 m³/d。根据园区现状企业发展情况以及分析园区未来发展情况，园区总用水量计算采用平均日用水量预测，园区总用水量=平均日用水量*365 天。

$$\text{园区总用水量} = 4.78 \text{ 万 m}^3/\text{d} \times 365\text{d} = 1744.70 \text{ 万 m}^3$$

1.4.2 排水工程规划

(1) 新型工业区

规划期末新型工业区最高日用水量为 5.65 万 m³/d，日变化系数取 1.4，平均日用水量为 4.02 万 m³/d。

规划区远期采用分流制，区内一般生活污水可直接排入市政污水管道，工业废水必须经企业预处理满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及《污水综合排放标准》（GB8979-2018）后方可排入市政污水管道，所有污水经管道收集后送至污水处理厂集中处理。园区的污水排入园区南侧萨拉齐污水处理厂处理。

污水管网服务范围覆盖整个园区，规划污水管网管径 DN300~DN1200。

新型工业区污水工程规划详见图 2.4-5。

（2）化工集中区

规划期末园区最高日污水量为 4.87 万 m^3/d ，日变化系数取 1.4，平均日污水量为 3.48 万 m^3/d 。。

工业污水应在本单位处理达到排放标准后，方可排入市政管道进入污水处理厂。规划污水以化工类工业废水为主，污水处理厂设计应符合《城乡排水工程项目规范（GB55027-2022）》、《石油化工污水处理设计规范（GB50747-2012）》、《化学工业污水处理与回用设计规范（GB50684-2011）》以及《室外排水设计标准（GB50014-2021）》等相关标准和技术规范。

污水管网服务范围覆盖整个园区，规划园区污水一部分通过重力自流进入污水处理厂，还有一部分汇集到园区北侧污水提升泵站经过提升进入污水处理厂。规划污水管网管径 DN600~DN1000。

化工集中区污水工程规划详见图 2.4-6。

1.4.3 雨水工程规划

雨水排放宜采用初期弃流，工业地块内雨水采用自动弃流，道路雨水采用小孔弃流，弃流雨水进入污水管或截留净化池，以减少地表污染物对水体的污染。

规划要求园区集中绿地低于相邻道路 10~15cm，形成自然蓄水场，用于储存雨水；要求新建园区人行道，小区、绿化带的步行道铺设透水路面，以加大雨水渗透，减小雨水流量，涵养地下水源。

新型工业区雨水工程规划图 2.4-7，化工集中区规划图 2.4-8。

1.4.4 中水工程规划

工业园区中水来源于萨拉齐污水处理厂及山格架污水处理厂，该部分水量可用于园区部分企业生产、绿化及道路用水。

中水回用系统采用枝状直埋敷设，管网覆盖大部分规划区域，中水管径为 DN200-DN600。规划中水管道的布置见图 2.4-9、2.4-10。

1.4.5 供电工程规划

（1）新型工业区

根据《城市电力规划规范》（GB/50293-2014）和新型工业区用地负荷密度，对园区的电力负荷采用规划单位建设用地指标法进行预测。计算得出园区最大用电负荷为 45.41 万 kW。

新型工业区范围内现有两座变电站，分别为纳太 110kV 变电站和苏波盖 110kV 变电站。范围外已建成土右 220kV 变电站、美岱 110kV 变电站为园区供电。

规划 220kV 高压线路从南侧山格架变接入，规划 110kV 高压线路沿规划道路铺设。为减少线路走廊宽度，规划高压架空电力线宜采用占地较少的窄基杆塔和多回路同杆架设的紧凑型线路形式。高压配电电压为 10kV，低压配电电压为 380/220V，其配电网包括 10kV 和 380/220V 线路及设备。高压配电网采用放射式。配电网的主干线路，可通过开闭所、线路分段分支设备，形成环形网络(开环运行)，大负荷用户应设独立提供回路。

公用变压器应全部采用户内式低压配电室，10kV 进出线尽量选用电缆。

新型工业区供电工程规划见图 2.4-11。

（2）化工集中区

根据《城市电力规划规范》（GB/50293-2014）和化工集中区用地负荷密度，对园区的电力负荷采用规划单位建设用地指标法进行预测。计算得出园区最大用电负荷为 42.97 万 kW。

化工集中区现有一座变电站，为新特 220kV 变电站，周边有山格架 220kV 变电站、海子 110kV 变电站和新营子 110kV 变电站为园区供电。

规划电压等级为 220kV、110kV 和 10kV 高压等级，其中高压输配电线路为 220 和 110kV，低压配电线路为 380/220V。

化工集中区供电工程规划见图 2.4-12。

1.4.6 通信工程规划

（1）新型工业区

园区内通信实施较为完善，部分通信线路已入地，规划随园区建设逐步形成环网系统。

规划采用地下管道铺设通讯电缆。管道孔数除电信公用网外，还应充分考虑电信专用网，有线电视及备用等需要。为充分发展留有余地，通讯管道建设应按

以下标准设计:出局管线预埋 12-18 孔通讯管道, 主干道 12-18 孔, 次干道 9-12 孔, 一般道路不小于 9 孔。管道走向沿人行道布置, 铺设在道路的北侧或西侧。

在园区内构建宽带网, 敷设主干光纤, 各部门可将其局域网或单个用户端通过光纤与主干网互联, 实现图文数字传输和处理, 达到资源共享、通信快捷的目的。上述通信设备配置将保证工业园区与社会通信网络乃至全球网络便捷的沟通。

新型工业区邮政通信工程规划见图 2.4-13。

(2) 化工集中区

园区内通信实施较为完善, 部分通信线路已入地, 规划随园区建设逐步形成环网系统。

规划采用地下管道铺设通讯电缆。管道孔数除电信公用网外, 还应充分考虑电信专用网, 有线电视及备用等需要。为充分发展留有余地, 通讯管道建设应按以下标准设计:出局管线预埋 12-18 孔通讯管道, 主干道 12-18 孔, 次干道 9-12 孔, 一般道路不小于 9 孔。管道走向沿人行道布置, 铺设在道路的北侧或西侧。

化工集中区邮政通信工程规划见图 2.4-14。

1.4.7 燃气工程规划

(1) 新型工业区

依托长-呼天然气管道复线, 在科园大道与民生渠交界处东侧设置天然气门站, 沿科园大道向北敷设燃气管道至新型工业区, 主要为新型工业区和美岱召城区供气。保留现状新型工业区的天然气门站, 继续为新型工业区供气。规划城区采用中压一级中压管网系统, 中压管道沿城市道路敷设, 萨拉齐城区、新型工业区和美岱召城区的燃气管网连成一体, 以保证供气的可靠性。

燃气管网采用以环状为主兼有局部枝状的闭式系统。管网建设分步实施, 做到既节省投资, 又有较高的安全性、可靠性。敷设方式以直埋敷设为主。用气管网主干线采用环状布置, 且尽量穿越负荷密集区, 单位用气支线连接, 并力求短直。

新型工业区供热燃气工程规划见图 2.4-15。

(2) 化工集中区

规划园区的气源为来自鄂尔多斯市长庆气田的天然气, 天然气长输管线沿民生渠敷设, 进入西部分输站。园区内天然气自华亿门站接出。

园区以冶炼和化工为主，在总规阶段，未来各类企业对燃气需求无法计算，故只在主次干上路预设燃气管。

燃气管网自华亿门站出线，沿景观大道、科园大道、经四路、经五路、纬二路、纬三路采用以环状为主兼有局部枝状的闭式系统。管网建设分步实施，做到既节省投资，又有较高的安全性、可靠性。敷设方式以直埋敷设为主。

化工集中区燃气工程规划见图 2.4-16。

1.4.8 供热工程规划

（1）新型工业区

新型工业区总热负荷约为 197.54MW。园区现状供热以山晟热电厂为热源，规划期末根据当地工业区的发展，以及负荷的需求，对华电热电厂进行扩建，山晟热电厂供科园大道以西片区，华电热电厂供科园大道以东片区，来实现整个园区供热需求。

采暖热水管网采用枝状管网的闭式系统。做到既节省投资，又有较高的安全性、可靠性。敷设方式为直埋敷设。

蒸汽管网采用枝状布置，主干线尽量穿越热负荷密集区，并力求短直。供热主干线可采用直埋或采用半通行地沟等敷设方式，具体应依据所经路段的实际情况确定。

供热管网应平行于道路敷设，一般布置在人行道或绿化带的一侧，管线应不影响市容和美观。主干管应尽可能接近负荷密集区，尽量避免穿越城市主干道和繁华地段。

热力站供热规模一般控制在 $10\sim 30\text{hm}^2/\text{座}$ ，并宜靠近负荷中心布置。

新型工业区供热工程规划见图 2.4-17。

（2）化工集中区

规划末期，化工集中区由神东萨拉齐电厂供热。本规划以神东热电厂为热源。规划区热负荷 169.24MW。根据本区的供热面积，规划供热主管径为 DN1400。新建主管网沿萨凉公路主街东西敷设。沿次干路成支状敷设。

本次规划规划蒸汽管网一条，为工业区供汽，管径以及压力等参数，根据园区引进企业后做可研时确定。

化工集中区供热工程规划见图 2.4-18。

1.4.9 环境卫生设施规划

工业园区内生活垃圾处理采用统一收集，拉回镇区统一处理，镇区规划期城区生活垃圾处理采用卫生填埋方式，分类后的无机垃圾尽量回收利用（资源化）；有机垃圾进行卫生填埋，产生的污水收集后集中深度处理（无害化）。规划远景采用焚烧处理方式，焚烧厂建议选址在民生渠以南，原垃圾处理场转变为生态绿地。

工业固体废物可分为一般工业固废和危险废物，其处置方法常用的有：综合利用、填埋、焚烧三种。三种常用方法中，综合利用由于有利于资源最大限度的利用并具有经济效益，应当首先考虑。填埋和焚烧两种方法常常兼顾使用，一般有毒、有害物优先考虑焚烧，通过焚烧使其无害化；若焚烧后废渣还是有毒物，又不好处理，则要考虑密封填埋。

工业园区一般工业固废主要为生产过程中的边角料，可回收综合利用，以达到固体废物资源化、减量化及无害化的要求；危险废物将全部交有回收利用能力的单位再利用，或交由有危险废弃物处置资质的部门进行集中统一处置或处理，以达到固体废物资源化、减量化及无害化的要求。

在化工集中区南侧建设容量为 252 万 m^3 固废渣场，一期 90 万 m^3 已建成，距山格架约 4km。位置见图 11.5-1。

新型工业区基础设施规划见图 2.4-19，化工集中区基础设施规划见图 2.4-20。

1.5 环境保护规划

包头土右新型工业园区全部为二类大气环境功能区，总体空气环境质量应达到国家二级标准。工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，按昼间 65dB、夜间 55dB 控制；交通干线及两侧 25m 内全部执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，按昼间 70dB、夜间 55dB 控制。

1.6 绿地布局规划

规划园区防护绿地主要布局在主干路两侧、产业区之间。道路两侧原则上不设置绿化带，确需设置绿化带的，宽度控制在 10m（包含 10m）之内，但不低于红线宽度的 15%。

工业企业内部一般不得安排绿地。但因生产工艺等特殊要求需要安排一定比例绿地的，绿地率不得超过 20%。

新型工业区绿地景观系统规划见图 2.6-1。化工集中区区绿地景观系统规划见图 2.6-2。

1.7 综合防灾规划

1.7.1 防洪工程规划

新型工业区的防洪标准近期按重现期 50 年一遇设防，远期按 100 年一遇设防。

根据园区的自然条件，园区防洪应在现有防洪体系的基础上，采用筑堤挡水，以泄为主的方针，加强与上游地区的协调，在区域内形成完善的防洪体系。对淤塞严重影响排洪的重点河段进行疏浚清挖，确保行洪河道的畅通。严格控制河道两岸的开发建设，避免人类活动对河道防洪能力造成不利影响。河道整治除考虑防洪要求外，也要考虑河道两岸城市景观和生态环境的要求。

园区在开发建设过程中，一定要按照雨水排除规划的要求同步建设雨水排除管网，避免因内涝对园区生产装置造成不利影响。园区内采取裁弯取直、清挖整治。积极疏通河道，增加河道过流能力，确保行洪安全。结合河道绿带建设，提高园区防洪安全性。

新型工业区防灾减灾规划见图 2.7-1，化工集中区防灾减灾规划见图 2.7-2。

1.7.2 消防工程规划

新型工业区规划一处消防站，占地面积 0.8 公顷，每个消防站辖区不大于 7km²。化工集中区规划两处消防站，其中特勤消防站占地面积 6.6 公顷，普通消防站占地面积 0.6 公顷，每个消防站辖区不大于 7km²。

消防指挥中心通讯系统主要包括有线通讯系统、无线通讯系统、图象传输系统和计算机控制处理信息系统。必须保证消防站有一对畅通的火警专用通讯线路。建议组建火警总调度台，与城市供水、供电、供气、急救、交通、环保等部门之间形成联合通讯。配套完善的消防指挥中心、消防站、消防中队的无线通讯指挥网络系统，以增强联合调度的能力。

园区主干路为主要消防通道，其他次干路作为辅助消防通道。消防车通道的宽度、间距和转弯半径等应符合国家有关规定，消防通道需改造或占用，必须及时通知公安消防监督机构。园区内新建的各种建筑，按一级、二级耐火等级的设计，控制三级耐火等级建筑，严格限制四级耐火等级建筑。

为保证火灾时消防车的顺利通行，道路车行道宽度不应小于 4m，考虑消防车的高度，消防通道上空 4m 范围内不应有障碍物。

消防供水主要依靠园区工业供水系统，给水管网宜布置成环状，室外消防给水管道的最小管径不应小于 100mm；此外，要创造条件利用河流、公园水面、喷泉水池等作为消防备用水源，并建设相应的消防取水设施。规划消火栓应沿道路设置，并宜靠近十字路口，间距不应大于 120m，保护半径不超过 150m。室外消火栓有直径为 100mm 和 65mm 的栓口各一个，并有明显的标志。

1.7.3 抗震工程规划

建筑工程抗震：对未达到抗震设防标准的消防系统构筑物应按抗震设防标准进行加固。各大企业和存在危险品的单位必须配备一定数量的专职或兼职消防人员及消防器材，并按规范要求设置室外消火栓和自备水源。根据全国地震基本烈度划分，土默特右旗为 8 度以上重点设防。并且公共建筑、重大工程、生命线工程要达到设防烈度 9 度的标准。

避震疏散场所：规划在公园、绿地、广场、停车场等开敞空间设置人员避震疏散场地，疏散半径应小于 0.5~1.0km，面积按人均小于 3m² 设置。

避震疏散通道：利用园区主要道路作为疏散通道，并应保证园区内部疏散通道及对外疏散通道的畅通。

防止次生灾害：防止次生灾害采取以预防为主，防治、应急、相结合的方针，做到小震安全，中震不严重，大震有控制措施。地震时容易发生次生灾害的危险品仓库及生产易燃、易爆、有剧毒产品的工厂及车间一律不安排在园区内和主要公路旁。

2 区域环境现状调查与评价

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

包头市地处祖国北疆，内蒙古自治区中西部，呼包鄂经济圈和呼包银经济带的中心位置，坐落在黄河河套顶端。北与蒙古国接壤，国境线 88 公里，东南西分别与内蒙古自治区内的乌兰察布市、呼和浩特市、鄂尔多斯市和巴彦浩特市比邻。地理坐标为东经 $109^{\circ}51' \sim 111^{\circ}25'$ ，北纬 $40^{\circ}15' \sim 42^{\circ}45'$ ，东西宽约 182 公里，南北长约 270km，全市总面积为 27768km^2 。土默特右旗位于包头市东部，隶属于包头市。其地理坐标为东经 $110^{\circ}14'16'' \sim 111^{\circ}07'21''$ ，北纬 $40^{\circ}14'38'' \sim 40^{\circ}51'07''$ 之间。东与呼和浩特市土默特左旗和托克托县相接，南濒黄河与鄂尔多斯市的达拉特旗、准格尔旗隔河相望，西与包头市九原区接壤，北靠天然屏障-大青山，与包头市固阳县、呼和浩特市的武川县毗邻。旗域东西最长距离约 75km，南北最宽距离为 67km，土地总面积约为 2378.74km^2 。

包头土右新型工业园区城镇开发边界面积为 18.7km^2 ，新型工业区分至美岱桥村、南至京包铁路、西至东二环、北至 110 国道，总规划面积 10.84km^2 ；化工集中区分至三间房村、南至山格架村、西至杜守将村、北至民生渠，总规划面积 7.86km^2 。

包头市及土右旗地理位置见图 3.1-1。园区位置参见图 2.1-1。园区周边环境情况见照片。

2.1.2 地形地貌

土默特右旗地处土默特平原西部，大青山横贯旗境北部，最高峰在美岱召北，海拔 2338m，南部为土默川平原，地势由西北向东南缓缓倾斜，海拔在 1000m 左右。属丘陵和山前冲洪积平原地貌。地质构造属华北地台断裂和鄂尔多斯断块之间的河套断线地带，区域稳定，地质良好。

土右旗境处于华北地台内蒙古地轴及鄂尔多斯凹陷带的接合部。地质构造属阴山复杂的构造带，北部大青山为剥蚀中、低山地貌，东起古雁沟、西至水涧沟。南部为第四系全新统（Q4）冲洪积土默川盆地。阴山山地构造的伏岩有中生界的碎屑岩、砂岩、砂砾岩、页岩，古生界的变质砂岩、炭质板岩、结晶灰岩等。阴

山山前为广阔的平原地区，在地质构造上属阴山褶皱带的南缘，处于河套内阻新断陷的东段及鄂尔多斯断陷的北东段，构成了山前新生代凹陷，形成中生代陆相堆积盆地--土默川盆地。出露地层为巨厚的第四系全新统（Q4）洪积冲积砂质粘土，冲积细砂、砂砾石层。

全旗地貌由北部山区、中部山前中、洪积平原和南部黄河冲积平原三部分构成。北部大青山山地，山势巍巍、山姿雄伟，在山与山之间常有沟壑纵横穿插期间，海拔高度在 1300~2338m 之间，东西长约 31km，南北宽约 25km，占全旗总面积的 29.6%。主要包括公山湾乡、耳沁尧乡的全部和美岱召镇、沟门乡的北部山地区。中部山前冲积扇平原，地势受河沟切割，从北向南缓慢倾斜，海拔高度在 1000~1050m 之间，占全旗总面积的 15.7%，包括萨拉齐镇、吴坝、苏波盖乡的全部和美岱召镇、沟门乡的山前部分。南部黄河冲积平原位于民生渠到黄河之间，西起大城西乡，东到三道河乡，占全旗总面积的 54.7%，海拔高度在 988~1000m 之间，地势开阔平坦，洼地零星分布，有盐渍化。

2.1.3 水文地质与特征

本地区的境内河流分属黄河水系和内陆河水系，黄河水系除黄河干流为过境河流外，其余 76 条支流均为境内河流，由北向南汇入黄河。除哈德门沟、昆都仑河、刘宝窑子、五当沟、水涧沟、美岱沟等较长时间有水，其余均为季节性时令河。内陆河水系分布在固阳县和达茂旗境内，主要有艾不盖河、塔布河等 9 条，除固阳的艾不盖河较长时间有水外，其余均为季节性洪水河。

地下水资源南北分布不均，阴山以南市区及土右旗地下水资源较丰富，主要的地下水源地在哈德门沟冲洪积扇、刘宝窑子冲洪积扇、八拜冲洪积扇、阿扇沟冲洪积扇等地。阴山以北地表水系不发育，其下部层压水水量小、水质差，供水意义不大。全市人均水资源利用量 353 立方米。土右旗境内地下水资源占全部水资源的 82.7%。浅层地下水开采储量为 $1.05 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占地下水资源的 45.8%。潜水矿化度为 2-5g/L 的面积 273.7km²，大于 5g/L 的面积 10.9km²，浅层水矿化度上部 1.5-3g/L 的面积 518.1km²，上、下全部大于 3g/L 的面积 433.4km²。

园区周围的山洪沟主要有龙滚沟、枣儿沟、母花沟、纳太沟、黑拉沟、干沟和美岱沟，其中较大的主要为枣儿沟和美岱沟。北侧的两个山洪沟较小，龙滚沟

流域面积 2.3km²，哈子盖沟流域面积 4.9km²，两个沟来水量不大，流至 110 国道处河道消失，洪水漫流而下，不会危及园区安全。

区域地表水系分布见图 3.1-2。

2.1.4 土壤及植被

土右旗地区土壤共有灰褐土、草甸土、盐土、风沙土、沼泽土共五个土类，分为粗骨灰褐土、碳酸盐灰褐土、淋溶灰褐土、灰色草甸土、浅色草甸土、盐化草甸土、草甸盐土、固定风沙土、半固定风沙土十个亚类。自然植被大体可分为森林植被、山地草甸植被、山地干草原植被、山前冲积扇干草原植被和平原盐湿草甸植被等几种类型。森林植被主要分布在大青山区，其阴坡有阔叶次生林，山区还有大面积的灌木林。人工林、人工灌木林主要分布在平原地区。山地草甸草原、干草原植被主要分布在山区，包括耳沁尧乡、公山湾乡，以及沟门乡和美岱召镇的山区部分，主要草类有青蒿、大针茅等。山前干草原植被面积很小，主要分布在沟门乡、美岱召镇的平原部分以及苏波盖、吴坝乡、萨拉齐镇，草种有羊草和虎尾草等。平原盐湿草甸植被分布在土右旗南部的 14 个乡镇范围内，主要草种有碱蓬、芨芨草、芦苇等。

2.1.5 气候特点

包头土右新型工业园区所在地区土右旗地处亚洲大陆腹地，属中温带半干旱大陆性季风气候，主要气候特征是一年四季分明，温差大，干旱少雨，蒸发量大，日照充足。冬季寒冷少雪，夏季高温炎热降雨集中，春季干燥多风，秋季清爽而湿润。土右旗虽位于河套平原，但降水年际年内分配很不均匀，年最多降水量可达 600mm 以上，而年最少降水量只有 131mm；年内降水量主要集中于 6 至 9 月份，尤其是 7 至 8 月份的降水量可占多年平均降水量的 55%；多年平均蒸发量是多年平均降水量的 6 倍以上，这也是造成当地气候干燥多风沙天气的原因之一；根据多年历史资料统计，年平均气温 8.4℃，平均降水量 316.8mm，平均相对湿度 53%，年平均气压 902.5hPa，平均风速 2.1m/s，静风频率为 4.21%。全年常风向为东（E）风，频率为 12.04%；次常风向为西（W）风，频率为 11.98%；冬季以西（W）风为主，夏季以东（E）风为主。

2.1.6 矿产资源

包头市位于阴山-天山纬向成矿带，其矿产资源具有种类多、储量大、品位高、分布集中、易于开采的特点，尤以金属矿产得天独厚，其中稀土矿不仅是包头的优势矿种，也是国家矿产资源的瑰宝。现已发现矿物 74 种，包括金属、非金属、能源等 14 个矿产类型。稀土、铌、铁、煤炭、石墨、黄金等 17 种矿藏储量列入国家储量平衡表。举世闻名的白云鄂博矿被称为“聚宝盆”，是一个多元素共生矿，已探明铁矿储量 13.96 亿 t；共、伴生稀土资源储量数千万 t，稀土保有资源储量居世界首位。

土默特右旗自然条件相对较好，土地肥沃，水源丰富，盛产黄芪、党参、枸杞等名贵药材。土右旗已经探明的矿产资源有几十种，且矿物分布较集中，大多蕴于大青山中。有煤、石棉、云母、石英石、大理石、石灰石、泥灰岩、长石、冰洲石、石膏、黄铜、铝、铁、银、金刚石、铀等，其中煤炭储量大，质量好，开采最早，除了供民用外，有较高的工业开采价值，土右旗矿产资源丰富，分布集中，但目前开采的只有少数几种，规模小，效益差。今后应增加资金和技术的投入，开采前景是可观的，其中非金属矿尤其适合乡镇企业和私营企业开采。

目前情况来看，在土右旗境内发现的矿种有：煤、泥炭、石灰石、石英、白云岩、石墨、石榴子石、云母、石棉、水泥灰岩、大理石、钾长石、铁、铜、矿泉水、粘土、砂石等。可供开采的只有：煤、石灰石、泥炭、大理石、石英、粘土、石墨、白云岩、石榴子石、矿泉水、石棉、砂石等。云母只能开采一些云母碴。已经开发利用的资源只有煤、石灰石、石英、白云岩、粘土、砂石。

2.1.7 旅游资源

土右旗北依阴山山脉主峰大青山，南临黄河，是敕勒川的核心区域。旅游和历史文化底蕴深厚，拥有 1.25 万公顷的九峰山原始次生林区、城寺兼备的 4A 级著名佛教圣地美岱召、28.7 万亩黄河湿地及总库容 2039 万 m³的美岱水库，成功入选“中国生态旅游大县”和中国 10 佳“最具发展潜力的旅游大县”，被国际旅游协会评选为“中国著名文化旅游县”。

2.2 环境质量现状调查及监测

2.2.1 大气环境质量现状监测与评价

2.2.1.1 达标区判定

园区所在地为包头市土默特右旗，园区所在区域环境空气质量数据收集《包头市 2022 年生态环境质量报告书》（包头市生态环境局内蒙古自治区环境监测总站包头分站，2023 年）中土默特右旗数据。

由表 3.6.1-1 可知，土默特右旗 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，因此园区所在区域为达标区。

表 3.6.1-1 土右旗自动监测结果年均值统计表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	年均浓度 / (μ g/m ³)	标准值 / (μ g/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量标准	19	60	31.67	达标
NO ₂	年平均质量标准	29	40	72.50	达标
PM ₁₀	年平均质量标准	69	70	98.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量标准	30	35	85.71	达标
O ₃	90 百分位日平均	149	160	93.13	达标
CO	95 百分位日平均	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标

2.2.1.2 补充现状监测

（1）监测点的设置

在园区内及周边布设 5 个环境空气监测点，分别为 1#大青山自然保护区、2#美岱桥、3#萨拉齐镇、4#白庙村、5#庙营子。监测点具体方位及相对位置详见表 3.6-2，参见图 3.6.1-2。

表 3.6.1-2 大气监测点位置表

序号	监测点位		监测点相对位置
1#	大青山自然保护区	N: 40°37'4.30" E: 10°43'26.36"	新型工业区 N, 4.86km
2#	美岱桥	N: 40°35'26.14" E: 110°40'45.34"	新型工业区 E, 0.1km
3#	萨拉齐镇	N: 40°33'35.44" E: 110°31'28.52"	新型工业区 SW, 1.79km
4#	白庙村	N: 40°29'10.34" E: 110°36'33.8"	化工集中区 W, 2.80km
5#	庙营子	N: 40°29'35.86" E: 110°42'1.64"	化工集中区 E, 1.12km

（2）监测项目及监测时间

根据大气污染源特征及环境保护目标情况，环境空气质量现状监测项目见表 3.6.1-3。委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司进行现状监测采样于 2024 年 1 月 7 日至 2024 年 1 月 20 日。

表 3.6.1-3 环境空气现状监测项目表

编号	测点名称及监测时间	检测项目	来源
1#	大青山自然保护区 (2024.1.7-2024.1.13)	1 小时浓度监测项目：SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ ； 日均浓度监测项目：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：O ₃ 。	委托检测
		1 小时浓度监测项目：酚、H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、Cl ₂ 、HCl； 日均浓度监测项目：TSP、苯并[a]芘、氟化物、甲醇、氰化氢、汞、Cl ₂ ； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：TVOC。	
2#	美岱桥（2024.1.7- 2024.1.13）	1 小时浓度监测项目：、H ₂ S、NH ₃ 、Cl ₂ 、HCl、氟化物、非甲烷总烃； 日均浓度监测项目：TSP、苯并[a]芘、氟化物、汞、Cl ₂ ； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：TVOC。	
3#	萨拉齐镇（2024.1.14- 2024.1.20）	1 小时浓度监测项目：H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、酚、苯、甲苯、二甲苯、Cl ₂ 、HCl； 日均浓度监测项目：氟化物、甲醇、TSP、苯并[a]芘、汞、氰化氢、Cl ₂ ； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：TVOC。	
4#	白庙村（2024.1.14- 2024.1.20）	1 小时浓度监测项目：H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、酚、苯、甲苯、二甲苯、Cl ₂ 、HCl； 日均浓度监测项目：氟化物、甲醇、TSP、苯并[a]芘、汞、氰化氢、Cl ₂ ； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：TVOC。	
5#	庙营子（2024.1.14- 2024.1.20）	1 小时浓度监测项目：H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、酚、苯、甲苯、二甲苯、Cl ₂ 、HCl； 日均浓度监测项目：氟化物、甲醇、TSP、苯并[a]芘、汞、氰化氢、Cl ₂ ； 日最大 8 小时浓度均值监测项目：TVOC。	

(3) 监测频次

各污染物采样时间及频率见表 3.6.1-4。采样同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。

表 3.6.1-4 各污染物采样时间及频率

污染物	采样时间	采样频率 (次/日)	时间
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、总悬浮颗粒物、苯并[a]芘、氟化物、甲醇、氰化氢、汞、氯气	日均：24 小时	4	每日 24 个小时
二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、酚类化合物、硫化氢、氨、氟化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯（邻、间/对）、甲醇、氯气、氯化氢	小时：60 分钟	4	2:00, 8:00, 14:00, 20:00
臭氧、挥发性有机物	8 小时平均：8 小时	1	每日 8 个小时

(4) 监测分析方法

采样及分析方法执行《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）和《环境空气质量标准》，各监测项目分析方法见表 3.6.1-5。

表 3.6.1-5 空气监测分析方法

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ 1263-2022)	7 μ g/m ³
	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
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）硫化氢第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法（B）	0.001mg/m ³
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ 482-2009）及修改单	小时值： 0.007 mg/m ³ 日均 值：0.004 mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 (HJ 479-2009)	0.005mg/m ³
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 国家环境保护总局（2003 年）第六篇 第一章 六 （二）变色酸比色法（B）	0.03mg/m ³
	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
	2,4-二硝基苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.019mg/m ³
	2,4,6-三硝	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》	0.022mg/m ³

基苯酚	法》（HJ 638-2012）	
1, 3 苯二酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.027mg/m ³
苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.028mg/m ³
3-甲基苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.019mg/m ³
4-甲基苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.017mg/m ³
2-甲基苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.029mg/m ³
4-氯苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.029mg/m ³
2,6-二硝基 甲苯 酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.039mg/m ³
2,4-二氯苯 酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.021mg/m ³
2-萘酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.006mg/m ³
1-萘酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》（HJ 638-2012）	0.025mg/m ³
苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.3μg/m ³
乙苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.3μg/m ³
邻-二甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
间/对-二甲 苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
苯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
氯苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.3μg/m ³
1,1-二氯乙 烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
1,2-二氯乙 烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.8μg/m ³
顺式-1,2-二 氯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.5μg/m ³
1,2-二氯丙 烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
1,2-二氯苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.7μg/m ³
1,3-二氯苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
1,4-二氯苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱	0.7μg/m ³

		附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	
	1,1,1-三氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	1,1,2-三氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	三氯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.5μg/m ³
	三氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	四氯化碳	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
	四氯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	1,1,2,2-四氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	1,1-二氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.3μg/m ³
	氯丙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.3μg/m ³
	二氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	1.0μg/m ³
	顺式-1,3-二氯丙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.5μg/m ³
	反式-1,3-二氯丙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.5μg/m ³
	1,2-二溴乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.4μg/m ³
	4-乙基甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.8μg/m ³
	1,3,5-三甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.7 μg/m ³
	1,2,4-三甲苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.8μg/m ³
	1,2,4-三氯苯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.7μg/m ³
	六氯丁二烯	《环境空气 挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ 644-2013）	0.6μg/m ³
	苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》（HJ956-2018）	0.3ng/m ³
	氰化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）氰化氢第三篇第一章 九、异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.0015mg/m ³
	PM ₁₀	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》（HJ 618-2011）及修改单	0.010mg/m ³
	PM _{2.5}	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》（HJ 618-2011）及修改单	0.010mg/m ³

	一氧化碳	《空气质量一氧化碳的测定非分散红外法》（GB 9801-1988）	0.3mg/m ³
	臭氧	《环境空气 臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法》（HJ 504-2009）及修改单	0.010mg/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》（HJ 955-2018）	小时值 0.5 μg/m ³ 日均值 0.06 μg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》（HJ/T 549-2016）	0.02mg/m ³
	氯气	《空气和废气监测分析方法》（第四版）第三篇第一章十二、氯气 甲基橙分光光度法（A）	0.03mg/m ³
	汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）第五篇第三章七、汞及其化合物（二）原子荧光分光光度法（B）	0.003μg/m ³

（5）大气环境质量的监测结果

大气现状监测结果见表 3.6.1-6 至表 3.6.1-27。

表 3.6.1-6 苯并[a]芘现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍数
1#	大青山自然保护区	3×10 ⁻⁴ L	6	0	0
2#	美岱桥	3×10 ⁻⁴ L	6	0	0
3#	萨拉齐镇	3×10 ⁻⁴ L	6	0	0
4#	白庙村	3×10 ⁻⁴ L	6	0	0
5#	庙营子	3×10 ⁻⁴ L	6	0	0

表 3.6.1-7 TVOC 现状监测结果统计（8 小时均值）

序号	监测点名称	浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍数
1#	大青山自然保护区	5.08~5.33	0.89	0	0
2#	美岱桥	5.04~5.33	0.89	0	0
3#	萨拉齐镇	5.39~5.88	0.98	0	0
4#	白庙村	5.19~5.50	0.92	0	0
5#	庙营子	5.29~5.71	0.95	0	0

表 3.6.1-8 甲醇现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍数	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍数
1#	大青山自然保护区	0.03L	0.5	0	0	0.03L	0.5	0	0

3#	萨拉齐镇	0.03L	0.5	0	0	0.03L	0.5	0	0
4#	白庙村	0.03L	0.5	0	0	0.03L	0.5	0	0
5#	庙营子	0.03L	0.5	0	0	0.03L	0.5	0	0

表 3.6.1-9 氟化物现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标率 (%)	最大值 超标倍数	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标率 (%)	最大值 超标倍数
1#	大青山自然保护区	0.6~0.8	4	0	0	0.11~0.14	2	0	0
2#	美岱桥	0.6~0.9	4.5	0	0	0.12~0.14	2	0	0
3#	萨拉齐镇	0.6~0.9	4.5	0	0	0.12~0.14	2	0	0
4#	白庙村	0.6~0.9	4.5	0	0	0.11~0.14	2	0	0
5#	庙营子	0.5~0.9	4.5	0	0	0.12~0.14	2	0	0

 表 3.6.1-10 Cl_2 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率 /%	超标率 (%)	最大值 超标倍数	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率 /%	超标率 (%)	最大值 超标倍数
1#	大青山自然保护区	0.03L	0.15	0	0	0.03L	0.5	0	0
2#	美岱桥	0.03L	0.15	0	0	0.03L	0.5	0	0
3#	萨拉齐镇	0.03L	0.15	0	0	0.03L	0.5	0	0
4#	白庙村	0.03L	0.15	0	0	0.03L	0.5	0	0
5#	庙营子	0.03L	0.15	0	0	0.03L	0.5	0	0

 表 3.6.1-11 HCl 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均			
		浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍数
1#	大青山自然保护区	0.02L	20	0	0
2#	美岱桥	0.02L	20	0	0
3#	萨拉齐镇	0.02L	20	0	0
4#	白庙村	0.02L	20	0	0
5#	庙营子	0.02L	20	0	0

 表 3.6.1-12 NH_3 现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍数
1#	大青山自然保护区	25~48	24	0	0
2#	美岱桥	27~48	24	0	0
3#	萨拉齐镇	33~48	24	0	0

4#	白庙村	31~50	25	0	0
5#	庙营子	29~53	26.5	0	0

 表 3.6.1-13 H₂S 现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	2~4	40	0	0
2#	美岱桥	2~5	50	0	0
3#	萨拉齐镇	2~5	50	0	0
4#	白庙村	2~5	50	0	0
5#	庙营子	2~6	60	0	0

表 3.6.1-14 Hg 现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	/	/	/
2#	美岱桥	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	/	/	/
3#	萨拉齐镇	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	/	/	/
4#	白庙村	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	/	/	/
5#	庙营子	$3 \times 10^{-6}\text{L}$	/	/	/

表 3.6.1-15 非甲烷总烃现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	0.29~0.95	47.5	0	0
2#	美岱桥	0.45~0.94	47	0	0
3#	萨拉齐镇	0.27~0.73	36.5	0	0
4#	白庙村	0.17~0.80	40	0	0
5#	庙营子	0.33~0.89	44.5	0	0

表 3.6.1-16 酚类现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均			
		浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍数
1#	大青山自然保护区	未检出	/	/	/
3#	萨拉齐镇	未检出	/	/	/
4#	白庙村	未检出	/	/	/
5#	庙营子	未检出	/	/	/

表 3.6.1-17 苯现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	0.4L	0.18	0	0
3#	萨拉齐镇	0.4L	0.18	0	0

4#	白庙村	0.4L	0.18	0	0
5#	庙营子	0.4L	0.18	0	0

表 3.6.1-18 甲苯现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	0.3L	0.075	0	0
3#	萨拉齐镇	0.3L	0.075	0	0
4#	白庙村	0.3L	0.075	0	0
5#	庙营子	0.3L	0.075	0	0

表 3.6.1-19 二甲苯现状监测结果统计（小时值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	0.6L	0.15	0	0
3#	萨拉齐镇	0.6L	0.15	0	0
4#	白庙村	0.6L	0.15	0	0
5#	庙营子	0.6L	0.15	0	0

表 3.6.1-20 氰化氢现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
3#	萨拉齐镇	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/
4#	白庙村	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/
5#	庙营子	$1.5 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	/

表 3.6.1-21 TSP 现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	92~112	37.3	0	0
2#	美岱桥	146~164	54.7	0	0
3#	萨拉齐镇	141~160	53.3	0	0
4#	白庙村	146~157	52.3	0	0
5#	庙营子	173~186	62	0	0

表 3.6.1-22 PM_{10} 现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	35~43	86	0	0

表 3.6.1-23 $\text{PM}_{2.5}$ 现状监测结果统计（日均值）

序号	监测点名称	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值超标倍 数
1#	大青山自然保护区	24~31	88.6	0	0

表 3.6.1-24 SO₂ 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍 数	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率 (%)	最大值 超标倍 数
1#	大青山自然保 护区	16~29	19.3	0	0	20~24	48	0	0

表 3.6.1-25 NO_x 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍 数	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率 (%)	最大值 超标倍 数
1#	大青山自然保 护区	27~32	16	0	0	29~33	41.3	0	0

表 3.6.1-26 CO 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日均值			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 (%)	最大值 超标倍 数	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标 率 (%)	最大值 超标倍 数
1#	大青山自然保 护区	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	1.5×10^{-3}	0	0	$3 \times 10^{-4}\text{L}$	3.75×10^{-3}	0	0

表 3.6.1-27 O₃ 现状监测结果统计

序号	监测点名称	1 小时平均				日最大 8 小时平均			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度 占标率 /%	超标率 (%)	最大值 超标倍 数	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓 度 占标率 /%	超标 率 (%)	最大值 超标倍 数
1#	大青山自然保 护区	42~63	39.4	0	0	58~63	63	0	0

从上表可以看出，各监测点的 TSP、NH₃、H₂S、氟化物、Hg、非甲烷总烃、酚类、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、氰化氢、氯、氯化氢的现状监测结果均未出现超标现象。

2.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司分别于 2024 年 1 月 7、8、15 日对监测点进行采样。

（1）监测点位

在园区内及周边区域共设 18 个地下水监测点，其中 8 个水质监测点、18 个水位监测点。点位参见图 1.6-2。监测点位情况见表 3.6-26。根据监测点水位情况及《河套平原地下水资源及其环境问题调查评价报告》绘制等水位图，见图 3.6-2。

表 3.6.2-1 水质、水位监测情况表

序号	监测点名称	经 度	纬 度	井深 (m)	水位高 程 (m)	地表高 程 (m)	埋深 (m)	监测层 位
1	1 号监测点	110°36'19.15"	40°35'47.16"	42	995.61	1014.9	19.29	潜水
2	2 号监测点	110°41'3.73"	40°35'6.31"	37	996.39	1003.8	7.41	潜水
3	3 号监测点	110°38'32.93"	40°35'12.45"	180	916.1	996.1	80	承压水
4	4 号监测点	110°35'4.63"	40°33'36.80"	20	992.31	996.2	3.89	潜水
5	5 号监测点	110°40'33.83"	40°33'43.03"	21	993.37	997.8	4.43	潜水
6	6 号监测点	110°34'47.03"	40°32'18.94"	33	990.60	997.6	7	潜水
7	7 号监测点	110°39'32.02"	40°31'20.71"	30	990.27	994.9	4.63	潜水
8	8 号监测点	110°43'13.00"	40°27'56.3"	30	991.32	994.8	3.48	潜水
9	9 号监测点	110°34'8.72"	40°35'59.90"	56	994.27	1022.5	28.23	潜水
10	10 号监测点	110°34'48.17"	40°34'46.31"	28	993.15	1001.8	8.65	潜水
11	11 号监测点	110°32'55.01"	40°33'36.58"	34	991.64	1003.5	11.86	潜水
12	12 号监测点	110°43'16.85"	40°34'55.82"	26	994.86	1008.2	13.34	潜水
13	13 号监测点	110°41'44.14"	40°32'38.25"	35	991.34	996.3	4.96	潜水
14	14 号监测点	110°36'28.91"	40°31'46.80"	29	990.55	997.4	6.85	潜水
15	15 号监测点	110°34'9.84"	40°28'48.57"	22	991.44	997.9	6.46	潜水
16	16 号监测点	110°38'35.54"	40°30'11.18"	21	991.05	995.7	4.65	潜水
17	17 号监测点	110°42'6.74"	40°29'50.14"	12	990.25	995.6	5.35	潜水
18	18 号监测点	110°39'21.49"	40°27'31.04"	15	991.94	995.1	3.16	潜水

（2）监测项目

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、锌、铜、铝、镍、苯并[a]芘、石油类、甲苯、苯、二甲苯。

（3）监测频次

监测 1 天，每天监测一次，取混合样。

（4）采样和监测分析方法

按照国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的有关规定及要求进行。地下水检测项目及分析方法见表 3.6.2-2。

表 3.6.2-2 地下水检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	—
2	钾	《水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-1989)	0.05mg/L
3	钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-89)	0.02mg/L
4	钠	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-1989)	0.01mg/L
5	镁	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-89)	0.002mg/L
6	无机阴离子 Cl ⁻	《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
7	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	《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
8	重碳酸盐	《水和废水检测分析方法（第四版）国家环境保护总局》（2002 年） 第三篇 第一章 十二、碱度 （一） 酸碱指示剂滴定法（B）	—
9	碳酸盐	《水和废水检测分析方法（第四版）国家环境保护总局》（2002 年） 第三篇 第一章 十二、碱度 （一） 酸碱指示剂滴定法（B）	—
10	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB 7493-87)	0.003mg/L
11	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 (HJ/T 346-2007)	0.08mg/L
12	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
13	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) (方法 1 萃取分光光度法)	0.0003mg/L
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）》 (HJ 484-2009)	0.004mg/L
15	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》 (GB 7484-87)	0.05mg/L
16	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 (HJ 1226-2021)	0.003mg/L
17	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.3μg/L
18	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.04μg/L
19	铅	《水和废水检测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2002 年） 第三篇 第四章 十六、铅 （五）石墨 炉原子吸收法（B）	1μg/L
20	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

21	镉	《水和废水检测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章七、镉石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅（B）	0.1μg/L
22	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	0.03mg/L
23	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	0.01mg/L
24	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	0.05mg/L
25	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	0.05mg/L
26	铝	《水和废水监测分析方法（第四版）》国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 二、铝（二）间接火焰原子吸收法（B）	0.1mg/L
27	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2023） 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L
28	高锰酸盐指数	《生活饮用水检验方法 第7部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7—2023） 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
29	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB 7477-1987）	5mg/L
30	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/T5750.4-2023） （11.1 溶解性总固体 称重法）	—
31	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002年）第 五篇 第二章 五（一）多管发酵法	10MPN/L
32	菌落总数	《生活饮用水标准检测方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	—
33	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970 - 2018 ）	0.01mg/L
34	硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	2mg/L
35	氯化物	《水质 氯化物的测定硝酸银滴定法》（GB 11896-89）	2.5 mg/L
36	苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 810-2016）	0.8μg/L
37	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 810-2016）	1.0μg/L
38	间/对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 810-2016）	0.7μg/L
39	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》（HJ 810-2016）	0.8μg/L
40	苯并[a]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》（HJ478-2009）	0.004μg/L

（5）评价方法

根据水质现状监测的结果，采用单因子指数方法进行现状评价。

①一般水质因子，采用单因子评价方法，各污染物单因子计算公式：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中， S_i —— i 污染物的标准指数；

C_i —— i 污染物实测值；

C_{si} —— i 污染物评价标准。

②pH 值的评价公式：

$$S_{pH, j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中， $S_{pH, j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 值实测值；

pH_{sd} ——pH 值下限值，一般取 6.5；

pH_{su} ——pH 值上限值，一般取 8.5。

（6）监测结果评价

从表 3.6.2-3、3.6.2-4 中可以得出，水质数据中氟化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物有超标现象，其他各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类环境质量标准要求。主要原因为评价区位于山前冲积平原和黄河冲积平原，地势较平坦，区域地下水径流滞缓，加之含水层介质中可溶盐含量高，长期的水-岩相互作用使得介质中大量的可溶盐进入水中并积累起来，使得这些因子逐渐富集而超标。

评价范围内各监测井均不作为饮用水井使用。

表 3.6.2-3 地下水监测结果统计

序号	检验项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	标准限值	计量单位
		2024-01-07	2024-01-08	2024-01-07	2024-01-07	2024-01-08	2024-01-15	2024-01-07	2024-01-07		
		测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值		
1	pH	7.36	7.41	7.39	7.33	7.53	7.39	7.44	7.87	6.5~8.5	无量纲
2	钾	2.44	1.91	1.95	1.95	1.73	2.68	2.60	2.61	—	mg/L
3	钠	116	14.5	15.5	15.9	19.9	144	135	113	≤200	mg/L
4	钙	79.6	88.7	75.7	74.9	34.7	93.0	95.0	150	—	mg/L
5	镁	34.0	17.9	22.8	22.6	20.6	78.8	86.3	82.5	—	mg/L
6	无机阴离子 Cl ⁻	278	96.6	62.6	63.0	54.6	238	532	286	—	mg/L
7	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	62.3	54.8	72.3	65.6	32.5	106	104	284	—	mg/L
8	重碳酸盐	214	212	179	202	145	289	229	395	—	mg/L
9	碳酸盐	0	0	0	0	0	0	0	0	—	mg/L
10	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
11	硝酸盐氮	5.81	10.9	18.5	17.7	6.48	11.2	8.97	5.98	≤20.0	mg/L
12	氨氮	0.186	0.315	0.457	0.484	0.264	0.294	0.274	0.218	≤0.50	mg/L
13	挥发酚	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002	mg/L
14	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
15	氟化物	2.03	1.70	2.01	1.85	1.51	1.76	1.40	1.52	≤1.0	mg/L
16	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L
17	砷	3.0×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻³	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.8×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	6.0×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
18	汞	1.0×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	3.2×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	1.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁵	≤0.001	mg/L
19	铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01	mg/L
20	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L

序号	检验项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	标准限值	计量单位
		2024-01-07	2024-01-08	2024-01-07	2024-01-07	2024-01-08	2024-01-15	2024-01-07	2024-01-07		
		测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值	测定值		
21	镉	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005	mg/L
22	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L
23	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L
24	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	mg/L
25	锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	mg/L
26	铝	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤0.20	mg/L
27	镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	mg/L
28	高锰酸盐指数	1.77	1.36	1.69	1.81	1.89	1.68	1.95	1.36	≤3.0	mg/L
29	总硬度	344	270	258	259	170	538	549	658	≤450	mg/L
30	溶解性总固体	730	430	397	398	265	903	1194	1238	≤1000	mg/L
31	总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0	MPN /100ml
32	菌落总数	54	53	67	49	64	45	71	58	≤100	CFU/mL
33	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—	mg/L
34	硫酸盐	62.2	54.5	72.1	65.1	32.9	108	101	282	≤250	mg/L
35	氯化物	274	95.9	61.2	63.2	54.2	239	530	286	≤250	mg/L
36	苯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤10.0	μg/L
37	甲苯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	≤700	μg/L
38	间/对-二甲苯	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	0.7L	≤500	μg/L
39	邻-二甲苯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	≤500	μg/L
40	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.01	μg/L

表 3.6.2-4

地下水评价结果统计

序号	检验项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	标准限值	计量单位
		标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数		
1	PpH	0.24	0.27	0.26	0.22	0.35	0.26	0.29	0.58	6.5~8.5	无量纲
2	P 钾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
3	P 钠	0.58	0.0725	0.0775	0.0795	0.0995	0.72	0.675	0.58	≤200	mg/L
4	P 钙	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
5	P 镁	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
6	P 无机阴离子 Cl ⁻	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
7	P 无机阴离子 SO ₄ ²⁻	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
8	P 重碳酸盐	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
9	P 碳酸盐	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
10	P 亚硝酸盐氮	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	≤1.00	mg/L
11	P 硝酸盐氮	0.2905	0.545	0.925	0.885	0.324	0.56	0.4485	0.299	≤20.0	mg/L
12	P 氨氮	0.372	0.63	0.914	0.968	0.528	0.588	0.548	0.436	≤0.50	mg/L
13	P 挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	≤0.002	mg/L
14	P 氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.05	mg/L
15	P 氟化物	2.03	1.7	2.01	1.85	1.51	1.76	1.4	1.52	≤1.0	mg/L
16	P 硫化物	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	≤0.02	mg/L
17	P 砷	0.03	0.3	0.015	0.015	0.38	0.6	0.73	0.06	≤0.01	mg/L
18	P 汞	0.1	0.04	0.04	0.32	0.05	0.06	0.1	0.06	≤0.001	mg/L
19	P 铅	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	≤0.01	mg/L
20	P 六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	≤0.05	mg/L
21	P 镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	≤0.005	mg/L

序号	检验项目	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	标准限值	计量单位
		标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数		
22	P 铁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	≤0.3	mg/L
23	P 锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	≤0.10	mg/L
24	P 铜	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	≤1.0	mg/L
25	P 锌	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	≤1.0	mg/L
26	P 铝	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	≤0.20	mg/L
27	P 镍	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	≤0.02	mg/L
28	P 高锰酸盐指数	0.59	0.45	0.56	0.60	0.63	0.56	0.65	0.45	≤3.0	mg/L
29	P 总硬度	0.8	0.6	0.6	0.6	0.4	1.2	1.22	1.46	≤450	mg/L
30	P 溶解性总固体	0.73	0.43	0.397	0.398	0.265	0.903	1.194	1.238	≤1000	mg/L
31	P 总大肠菌群	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	≤3.0	MPN /100ml
32	P 菌落总数	0.54	0.53	0.67	0.49	0.64	0.45	0.71	0.58	≤100	CFU/mL
33	P 石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	mg/L
34	P 硫酸盐	0.25	0.22	0.29	0.26	0.13	0.43	0.40	1.13	≤250	mg/L
35	P 氯化物	1.096	0.3836	0.2448	0.2528	0.2168	0.956	2.12	1.144	≤250	mg/L
36	P 苯	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	≤10.0	μg/L
37	P 甲苯	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	≤700	μg/L
38	P 间/对-二甲苯	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	≤500	μg/L
39	P 邻-二甲苯	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	≤500	μg/L
40	P 苯并[a]芘	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	≤0.01	μg/L

2.2.3 土壤环境质量现状监测与评价

根据土壤污染源特征及环境保护目标情况，土壤质量现状监测项目见表

3.6.3-1。委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司进行现状监测。

2.2.3.1 土壤理化特性调查

评价区土壤理化特性调查结果见表 3.6.3-2。

2.2.3.2 土壤现状监测

（1）监测点位

在园区内及周边共设 10 个土壤监测点，分别为 1#新生农场、2#新型工业区东北部、3#农大职业学院、4#西老藏营、5#美岱桥、6#山格架、7#大白庙、8#庙营子、9#化工集中区南部、10#小沙街。其中新生农场进行柱状样取样监测（分为三层：0~20cm、20~60cm、60~100cm），其余监测点采集表层土样。具体位置见图 3.6-3 及表 3.6.3-4。

收集《包头市海汇煤化工有限责任公司 20 万吨煤焦油深加工前置生产线技术改造项目（变更）环境影响报告书》中厂内柱状样监测数据，土壤环境现状监测时间为 2023 年 6 月 19 日与 2023 年 6 月 23 日，监测频率为 1 次/天，监测 1 天。氰化物监测时间为 2023 年 8 月 24 日与 2023 年 8 月 25 日，监测频次为，采样 1 天，采一个样。

收集《包头旭阳新能源科技有限公司年产 15 万吨工业硅项目 12 万吨多晶硅项目和 40GW 单晶硅和切片项目检测报告》中厂内柱状样监测数据，土壤环境现状监测时间为 2023 年 10 月 18 日，监测频率为 1 次/天，监测 1 天。

收集《内蒙古铔钰环保材料有限公司年产 3 万吨铝酸钙及副产品无机化工升级改造项目环境影响报告书》中厂外表层样监测数据，土壤环境现状监测时间为 2024 年 3 月 2 日，监测频率为 1 次/天，监测 1 天。

表 3.6.3-2 土壤理化特性调查表

点位及经纬度		新生农场 1#□1 E110°36'36.6",N40°34'19.81"			新型工业 区东北部 2#□2 E110°39' 36.03",N 40°35'22. 3"	农大职业学 院 3#□3 E110°34'30. 56",N40°35' 19.55"	西老藏营 农用地 4# □4 E110°35'30 .97",N40°3 3'35.23"	美岱桥农 用地 5#□ 5 E110°41'3. 27",N40°3 5'5.17"	山格架农 用地 6#□6 E110°38'25. 58",N40°28' 43.02"	王大法营 农用地 7# □7 E110°39'9. 78",N40°31 '23.15"	庙营子农 用地 8#□8 E110°41'50 .26",N40°2 9'47.7"	山格架化 工区南部 9#□9 E110°40'29 .18",N40°2 8'54.09"	小沙街农 用地 10#□ 10 E110°39'38 .83",N40°2 7'30.1"
层次		表层样	中层样	深层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样
现场 记录	颜色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量%	<35	<37	<36	<34	<35	<36	<38	<37	<39	<35	<36	<37
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
	结构	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状	粒状
实验 室 测定	pH 值	8.59	8.63	8.64	8.52	8.50	8.52	8.69	8.57	8.63	8.70	8.64	8.51
	阳离子交换量 cmol/Kg	11.3	12.5	12.1	11.8	11.1	12.5	12.2	12.1	11.9	11.5	12.3	12.5
	氧化还原电位 mV	526	519	530	529	538	540	526	538	540	537	529	520
	饱和导水率 (mm/min)	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.4	1.6	1.5	1.5	1.4	1.6	1.4
	土壤容重 (g/cm ³)	1.5	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5
	孔隙度%	35.1	32.6	33.8	32.7	34.2	33.5	33.3	32.0	31.8	32.2	31.8	32.5

表 3.6.3-3

项目监测点位及监测因子一览表

编号	点位名称	监测因子	用地类型	采样时间
1	新生农场-表层	重金属和无机物（7项）、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃、苯并芘、氟化物	建设用地	2024年01月07日~2024年01月08日
	新生农场-中层	石油烃、苯并芘、氟化物、汞	建设用地	
	新生农场-深层	石油烃、苯并芘、氟化物、汞	建设用地	
2	新型工业区东北部-表层	石油烃、苯并芘、氟化物、汞	建设用地	
3	农大职业学院-表层	石油烃、苯并芘、氟化物、汞	建设用地（第一类）	
4	西老藏营农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、石油烃、苯并芘、氟化物	农用地	2024年01月08日
5	美岱桥农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、石油烃、苯并芘、氟化物	农用地	2024年01月08日
6	山格架农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物	农用地	2024年01月07日~2024年01月08日
7	大白庙农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物	农用地	
8	庙营子农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物	农用地	
9	山格架化工区南部	甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物、汞	建设用地	
10	小沙街农用地-表层	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物	农用地	
11	海汇厂址内（收集）	重金属和无机物（7项）、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃、苯并芘、氰化物	建设用地	2023年8月24日与2023年8月25日
12	旭阳厂址内（收集）	重金属和无机物（7项）、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃、氯化物	建设用地	2023年10月18日
13	铍钰厂址西侧（收集）	pH、Hg、As、Cd、Pb、Cr、Zn、Cu、Ni、氟化物	农用地	2024年3月2日

(2) 监测项目

建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、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、苯并芘、氟化物、汞。

农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、甲苯、石油烃、苯、苯并[a]芘、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、氰化物、氟化物、氯化物。

(3) 监测时间及频次

土壤环境现状监测时间为2024年01月07日~2024年01月08日，监测频率为1次/天，监测1天。

(4) 检测方法

土壤采样和分析方法：取样方法参照HJ/T 166-2004、HJ 25.1-2019、HJ 25.2-2019执行；分析方法按照GB/T 17141-1997、HJ 680-2013、HJ 491-2019、NY/T 1377-2007等国家标准方法。各污染物分析方法详见表3.6.3-4。

表 3.6.3-4 各污染物分析方法

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第2部分：土壤中总砷的测定（GB/T 22105.2-2008）	0.01
2	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
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5
4	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
5	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
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法》第1部分：土壤中总汞的测定（GB/T 22105.1-2008）	0.002

7	镍	《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)	3
8	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0021
9	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015
10	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》(HJ 736-2015)	0.003
11	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0016
12	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0013
13	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008
14	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
15	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
16	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0026
17	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0019
18	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
19	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
20	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0008
21	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011
22	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0014
23	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0009
24	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
25	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0015
26	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》(HJ 642-2013)	0.0016
27	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0011
28	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.001
29	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-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012
30	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/ 气相色谱-质谱法》(HJ 642-2013)	0.0012

31	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》（HJ 642-2013）	0.0016
32	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》（HJ 642-2013）	0.002
33	间/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-质谱法》（HJ 642-2013）	0.0036
34	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》（HJ 642-2013）	0.0013
35	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.09
36	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.08
37	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	0.06
38	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）	0.004
39	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
40	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
41	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
42	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
43	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
44	茚并[1,2,3-cd]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
45	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
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	6
47	总氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定分光光度法》（HJ 745-2015）	0.04
48	铬	《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）	4
49	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
50	水溶性氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》（HJ 873-2017）	63
51	氯离子	《土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定》 NY/T 1121.17-2006	—
52	pH	《土壤 pH 测定 电位法》（HJ 962-2018）	—

（5）监测结果

监测结果见表 3.6.3-5~3.6.3-7。监测结果表明，建设用地监测点位监测值分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地的筛选值要求，农用地监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求。

表 3.6.3-5

建设用地监测结果统计表

序号	检验项目	新生农场			农大职业学院（第一类用地）	新型工业区东北部	山格架工业区南部	GB36600-2018 用地筛选值			是否满足筛选值
								第一类用地	第二类用地	单位	
		表层	中层	深层	表层	表层	表层	计量	计量		
1	总砷	11.0	/	/	/	/	/	20	60	mg/kg	/
2	镉	0.15	/	/	/	/	/	20	65	mg/kg	满足
3	六价铬	0.8	/	/	/	/	/	3.0	5.7	mg/kg	满足
4	铜	23	/	/	/	/	/	2000	18000	mg/kg	满足
5	铅	19	/	/	/	/	/	400	800	mg/kg	满足
6	总汞	0.010	0.013	0.012	0.013	0.013	0.011	8	38	mg/kg	满足
7	镍	40	/	/	/	/	/	150	900	mg/kg	满足
8	四氯化碳	ND	/	/	/	/	/	0.9	2.8	mg/kg	满足
9	氯仿	ND	/	/	/	/	/	0.3	0.9	mg/kg	满足
10	氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	12	37	mg/kg	满足
11	1,1-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	3	9	mg/kg	满足
12	1,2-二氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	0.52	5	mg/kg	满足
13	1,1-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	未检出	12	66	mg/kg	满足
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	66	596	mg/kg	满足
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	10	54	mg/kg	满足
16	二氯甲烷	ND	/	/	/	/	/	94	616	mg/kg	满足
17	1,2-二氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	1	5	mg/kg	满足
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	2.6	10	mg/kg	满足
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	1.6	6.8	mg/kg	满足
20	四氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	11	53	mg/kg	满足

序号	检验项目	新生农场			农大职业学院（第一类用地）	新型工业区东北部	山格架工业区南部	GB36600-2018 用地筛选值			是否满足筛选值
								第一类用地	第二类用地	单位	
		表层	中层	深层	表层	表层	表层	计量	计量		
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	701	840	mg/kg	满足
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	/	/	/	/	/	0.6	2.8	mg/kg	满足
23	三氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	0.7	2.8	mg/kg	满足
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	/	/	/	/	/	0.05	0.5	mg/kg	满足
25	氯乙烯	ND	/	/	/	/	/	0.12	0.43	mg/kg	满足
26	苯	ND	/	/	/	/	未检出	1	4	mg/kg	满足
27	氯苯	ND	/	/	/	/	/	68	270	mg/kg	满足
28	1,2-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	560	560	mg/kg	满足
29	1,4-二氯苯	ND	/	/	/	/	/	5.6	20	mg/kg	满足
30	乙苯	ND	/	/	/	/	/	7.2	28	mg/kg	满足
31	苯乙烯	ND	/	/	/	/	/	1290	1290	mg/kg	满足
32	甲苯	ND	/	/	/	/	未检出	1200	1200	mg/kg	满足
33	间/对二甲苯	ND	/	/	/	/	未检出	163	570	mg/kg	满足
34	邻二甲苯	ND	/	/	/	/	未检出	222	640	mg/kg	满足
35	硝基苯	ND	/	/	/	/	/	34	76	mg/kg	满足
36	苯胺	ND	/	/	/	/	/	92	260	mg/kg	满足
37	2-氯酚	ND	/	/	/	/	/	250	2256	mg/kg	满足
38	苯并[a]蒽	ND	/	/	/	/	/	5.5	15	mg/kg	满足
39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	未检出	0.55	1.5	mg/kg	满足
40	苯并[b]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	5.5	15	mg/kg	满足
41	苯并[k]荧蒽	ND	/	/	/	/	/	55	151	mg/kg	满足

序号	检验项目	新生农场			农大职业学院（第一类用地）	新型工业区东北部	山格架工业区南部	GB36600-2018 用地筛选值			是否满足筛选值
								第一类用地	第二类用地	单位	
		表层	中层	深层	表层	表层	表层	计量	计量		
42	镉	ND	/	/	/	/	/	490	1293	mg/kg	满足
43	二苯并[a,h]蒽	ND	/	/	/	/	/	0.55	1.5	mg/kg	满足
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	/	/	/	未检出	5.5	15	mg/kg	满足
45	萘	ND	/	/	/	/	未检出	25	70	mg/kg	满足
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	8	7	9	7	7	未检出	826	4500	mg/kg	满足
47	水溶性氟化物	361	350	357	348	336	338	/	/	mg/kg	/
	总氰化物(mg/kg)	/	/	/	/	/	未检出	22	135	mg/kg	满足
	氯离子(g/kg)	/	/	/	/	/	0.099	/	/	/	/

表 3.6.3-6

农用地监测结果统计表

序号	检验项目	西老藏营	美岱桥	山格架农用地(0-20cm)	王大法营农用地(0-20cm)	庙营子农用地(0-20cm)	小沙街农用地(0-20cm)	GB15618-2018 中筛选值标准		是否满足筛选值
		表层	表层	表层	表层	表层	表层	计量	单位	
1	总砷	11.3	10.8	11.3	11.0	10.4	10.8	25	mg/kg	满足
2	镉	0.17	0.16	0.18	0.16	0.17	0.14	0.6	mg/kg	满足
3	铬	75	63	57	56	54	63	250	mg/kg	满足
4	铜	23	23	22	25	24	22	100	mg/kg	满足
5	总汞	0.014	0.014	0.014	0.016	0.016	0.009	3.4	mg/kg	满足
6	镍	40	36	38	37	37	38	190	mg/kg	满足
7	锌	80	79	87	91	89	92	300	mg/kg	满足
8	铅	23	24	23	26	23	24	170	mg/kg	满足
9	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg	满足
10	pH	8.52	8.69	8.57	8.63	8.70	8.51	—	无量纲	满足
11	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	8	7	7	8	8	—	mg/kg	/
12	水溶性氟化物	334	300	306	299	283	339	—	mg/kg	/
13	甲苯			ND	ND	ND	ND	—	mg/kg	/
14	苯			ND	ND	ND	ND	—	mg/kg	/
15	间/对二甲苯	/	/	ND	ND	ND	ND	—	mg/kg	/
16	邻二甲苯	/	/	ND	ND	ND	ND	—	mg/kg	/
17	总氰化物	/	/	ND	ND	ND	ND	—	mg/kg	/
18	氯离子	/	/	0.114	0.138	0.124	0.092	—	g/kg	/

表 3.6.3-7

收集点位建设用地监测结果统计表

单位：mg/kg

序号	检验项目	海汇厂址内			旭阳厂址内			GB36600-2018 第二类用地的筛选值		是否满足筛选值
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	计量	单位	
1	1, 1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	66	mg/kg	满足
2	1, 1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	9	mg/kg	满足
3	1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	840	mg/kg	满足
4	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	10	mg/kg	满足
5	1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	2.8	mg/kg	满足
6	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	6.8	mg/kg	满足
7	1, 2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	5	mg/kg	满足
8	1, 2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	5	mg/kg	满足
9	1, 2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	560	mg/kg	满足
10	1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	0.5	mg/kg	满足
11	1, 4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	20	mg/kg	满足
12	2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	2256	mg/kg	满足
13	蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	1293	mg/kg	满足
14	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	2.8	mg/kg	满足
15	乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	28	mg/kg	满足
16	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	616	mg/kg	满足
17	二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	1.5	mg/kg	满足
18	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	5.7	mg/kg	满足
19	反-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	54	mg/kg	满足
20	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	53	mg/kg	满足
21	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	2.8	mg/kg	满足
22	氟化物	713.4	654.6	626.2	未检出	/	/	/	mg/kg	满足
23	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	0.43	mg/kg	满足
24	氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	0.9	mg/kg	满足
25	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	37	mg/kg	满足
26	氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	270	mg/kg	满足

序号	检验项目	海汇厂址内			旭阳厂址内			GB36600-2018 第二类用地的筛选值		是否满足筛选值
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	计量	单位	
27	汞	0.064	0.101	0.087	0.204	/	/	38	mg/kg	满足
28	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	1200	mg/kg	满足
29	石油烃	/	/	/	未检出	/	/	4500	mg/kg	满足
30	砷	8.75	13.1	11.4	10.2	/	/	60	mg/kg	满足
31	硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	76	mg/kg	满足
32	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	4	mg/kg	满足
33	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	1290	mg/kg	满足
34	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	1.5	mg/kg	满足
35	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	15	mg/kg	满足
36	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	15	mg/kg	满足
37	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	151	mg/kg	满足
38	苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	260	mg/kg	满足
39	茚并 (1, 2, 3-c, d) 芘	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	15	mg/kg	满足
40	萘	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	70	mg/kg	满足
41	邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	640	mg/kg	满足
42	铅	23	19	22	18	/	/	800	mg/kg	满足
43	铜	23	20	21	17	/	/	18000	mg/kg	满足
44	镉	0.34	0.14	0.18	0.07	/	/	65	mg/kg	满足
45	镍	28	26	28	24	/	/	900	mg/kg	满足
46	间-二甲苯+对-二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	570	mg/kg	满足
47	顺式-1, 2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	596	mg/kg	满足
48	氰化物	未检出	未检出	未检出	/	/	/	135	mg/kg	满足
49	氟化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50	石油烃 (C10-C40)	/	/	/	未检出	/	/	≤4500	mg/kg	满足
51	氯离子 (g/kg)	/	/	/	3980	3300	3180	/	/	/

表 3.6.3-8

收集点位农用地监测结果统计表

序号	检验项目	铍镉厂区西侧农用地	GB15618-2018 中筛选值标准		是否满足筛选值
		表层	计量	单位	
1	总砷	9.35	25	mg/kg	满足
2	镉	0.11	0.6	mg/kg	满足
3	铬	22	250	mg/kg	满足
4	铜	30	100	mg/kg	满足
5	总汞	0.0432	3.4	mg/kg	满足
6	镍	22	190	mg/kg	满足
7	锌	66	300	mg/kg	满足
8	铅	25	170	mg/kg	满足
9	苯并[a]芘		0.55	mg/kg	满足
10	pH	8.41	/	无量纲	满足
11	氟化物	345	/	mg/kg	/

2.2.4 声环境质量现状监测与评价

委托内蒙古华智鼎环保科技有限公司进行检测。

(1) 监测点位

噪声监测布点共选择 12 个监测点：农大职业学院、美岱桥村、西老藏营、白庙子村、庙营子、纳太、山格架、王大法营、新型工业园区中部、新型工业园区西部、山格架化工区中部、山格架化工区南部，具体监测点位见图 3.6-3。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时段及频次

监测一天（2024 年 1 月 8 日），昼夜各一次。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行监测和分析。

(5) 监测结果及评价

声环境现状各监测点的实测结果见表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1 环境噪声监测结果 单位：dB（A）

测点编号	名称	2024.1.8		备注
		昼间	夜间	
1	农大职业学院△1	52	44	△1~△2、△5~△8、△10、△12：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）声环境功能区类别 1 类区标准，昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)；△3~△4、△9、△11：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）声环境功能区类别 3 类区标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。
2	纳太△2	46	41	
3	新型工业区西部△3	48	43	
4	新型工业区中部△4	47	43	
5	美岱桥村△5	45	41	
6	西老藏营△6	46	40	
7	王大法营△7	45	40	
8	白庙子村△8	46	41	
9	山格架化工区中部△9	59	49	
10	山格架△10	44	40	
11	山格架化工区南部△11	46	42	
12	庙营子△12	45	40	

由表可知，园区内部及周边地区各监测点的噪声值均满足评价标准中的相关要求，环境噪声昼间监测值均在 45dB~52dB，夜间监测值均在 40dB~49dB。因此园区所处区域目前声环境质量现状良好，无超标现象。

2.2.5 生态环境现状评价

2.2.5.1 调查方法及范围

（1）遥感数据来源

本次生态环境现状调查采用地面调查、收集资料和遥感调查等多种方法获取区域生态环境现状数据。本次生态环境遥感调查采用 Landsat 8 OLI_TIRS 遥感影像作为影像数据源，选取了 2022 年 8 月覆盖评价区的遥感影像数据。将边界外扩 2km，评价范围面积为 295.75km²。评价区范围内无保护区。评价区 TM 遥感影像见图 3.6-4。

本次生态环境现状调查除了获取 TM 遥感数据外，还获取了一些相关区域的参考资料，主要包括：《内蒙古国土资源志》、《内蒙古生态功能区划》、《内蒙古草地资源》及园区总规等的资料等。地面调查于 2023 年 9 月进行，主要通过实地调查、走访周围群众等途径获取评价区第一手生态现状资料。

（2）遥感影像目视解译

遥感影像目视解译是根据作业人员的经验和知识，按照应用的目的识别影像上的目标，并定性、定量地提取目标的形态、构造、功能、性质等信息的技术过程。由于遥感影像上记录了地面物体的电磁波辐射特征，所以地面目标的各种特征必然在影像上有各自的反映。通常利用这些特征从影像上来识别目标，这些地面目标的影像特征或影像标志称为解译标志。解译标志主要有七个：形状特征、大小特征、色调特征、阴影特征、纹理特征、位置布局特征和活动特征等，其中形状、大小、色调、阴影是地物属性在影像上的直接反映，称为直接特征，而纹理特征、位置布局特征和活动特征是被分析对象与周围环境在影像上的综合表现，称为间接特征。直接特征和间接特征是相对的，不同的解译特征是从不同的角度反映目标的性质，它们之间既有区别又有联系，只有综合运用各种解译特征才能得到正确的解译结果。

目视解译方法是迄今为止分类精度最高的一种方法，所以本文以目视解译方法，采用人工交互的方式以美国 ESRI 公司的 ARCGIS 软件为平台，制作评价区土地利用现状图。在影像解译前，要对影像进行各种影像增强处理，突出对解译有用的信息。利用经过拉伸增强处理的 RGB-5438 的假彩色影像（2022 年 8 月），以地形图和 GOOGLE EARTH 高分辨图像作为辅助参考资料，对 TM 影像建立初始解译标志，然后到野外加以验证，建立各地类的解译标志，遥感影像见图 3.6-4。

2.2.5.2 所属生态功能区划

根据《内蒙古生态功能区划》，评价区生态功能区为土默特平原灌溉农业生态亚区（III.4），评价区的生态功能区划图见图 3.6-5。

本区主要位于阴山山脉大青山以南，是我区主要的粮食产地。地貌类型为黄河冲积平原、山前冲积平原，地势平坦，平均海拔在 1000 米左右。本区域气温年均 6℃,年均降水 340-380mm，由于气候条件较好，过境黄河水可利用，因此原生的暖温型典型草原几乎全部开垦为农田。该区域土壤主要由潮土、灰色草甸土、淤积土组成，由于人为对土地不合理利用，在部分地段土壤盐渍化严重，形成碱性土壤甚至盐土。

土默特平原主要生态环境问题为农田土壤次生盐渍化，土壤肥力不足和土地板结。本区生态环境综合评价为土壤次生盐渍化为敏感区，其生态服务功能的主要类型为有机质生产和提供粮食产品具有重要生态服务功能，且在水源涵养与水文调节、生物多样性产生与维持方面发挥着中等重要的生态服务功能。

该区域从景观结构上看，本区最大的为农田景观，说明该区是以农田为基质，道路、水系为廊道，以盐碱地、人工林地、村庄等为主的嵌块体组成的景观格局。该区域在提供有机质生产和生态系统产品方面发挥极重要的服务功能，在水源涵养与水文调节、沙漠化控制等方面也具有中等重要的生态服务功能。

该区域景观上是二级区的基质，大片分布着良好的水浇地，生态环境敏感性表现在沙漠化为中度，土壤侵蚀和盐渍化为轻度，当前应加强建设和管护，尤其是水利设施，应改变过去大水漫灌、只灌不排的粗放模式，避免其退化，尽力发展中高产田，使其发挥基本农田的重要功能，成为该区重要的商品粮基地。

该区域从景观结构上看，分布在灌溉农业区外围，以旱作农业为主。存在主要问题为，土壤肥力水平低，农业生产不稳。生态环境敏感性表现在沙漠化为中度，土壤侵蚀和盐渍化为轻度，应加强水利设施建设，提高土壤肥力，不适合耕种的土地，退耕还草。

因此，本区以建立基本农田保护区为中心，防止农田土壤盐渍化和土壤板结为根本，建立合理的耕作排灌方式，增施有机肥，使用生物农药，发展绿色有机农业和农区畜牧业，调整产业结构。

2.2.5.3 土地利用现状

遥感影像分类体系的划分是进行遥感影像分类的重要依据和基础，在实际划分过程中需要充分考虑影像实际可解能力和评价区内土地覆盖特征，在划分过程

中要适当地往土地利用分类系统靠近，以便于利用遥感技术对土地利用图进行动态更新。

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中关于土地利用分类的规定，确定了评价区土地分类体系，将评价区土地利用类别分为：草地、耕地、工矿仓储用地、住宅用地、河流水面、交通设施用地等 7 类。

园区及评价范围土地利用面积统计见下表 3.6.6-1。土地利用现状见图 3.6-6。

表 3.6.6-1 园区、评价范围土地利用面积统计

类型	评价区		园区范围	
	面积 (km ²)	百分比%	面积 (km ²)	百分比%
草地	34.78	11.76%	\	\
耕地	187.66	63.45%	0.58	3.10%
工矿仓储用地	38.68	13.08%	18.06	96.58%
公共管理服务用地	0.28	0.09%	\	\
河流水面	5.14	1.74%	\	\
住宅用地	29.16	9.86%	\	\
交通设施用地	0.05	0.02%	0.06	0.32%
合计	295.75	100	18.70	100

由表可知，评价区土地利用类型主要以耕地为主，面积占该评价区面积的 63.45%，其次为工矿仓储用地类型，面积占该评价区面积的 13.08%，再次为草地，占地面积比例为 11.76%。从以上统计数据可知该评价区生态环境较为敏感，受人为扰动较大。园区总面积为 18.7km²，土地类型以工矿仓储用地为主，面积占园区面积的 96.58%，其次是耕地，面积占该园区 3.10%，该区还有少量交通用地，生态环境较为敏感。受到人为扰动较大。

2.2.5.4 植物资源现状

土右旗自然植被大体可分为森林植被、山地草甸植被、山地干草原植被、山前冲积扇干草原植被和平原盐湿草甸植被等几种类型。森林植被主要分布在大青山区，其阴坡有阔叶次生林，山区还有大面积的灌木林。人工林、人工灌木林主要分布在平原地区。山地草甸草原、干草原植被主要分布在山区，主要草类有青蒿、大针茅等。山前干草原植被面积很小，主要草种有羊草和虎尾草等。平原盐湿草甸植被主要草种有碱蓬、芨芨草、芦苇等。

评价区草地地处山区。植被较为单一，主要为大针茅，伴生植物有羊草和虎尾草。评价区植被类型图见图 3.6-7。植被类型见表 3.6.6-2。

表 3.6.6-2 评价范围植被类型面积统计

类型	评价区		园区范围	
	面积 (km ²)	百分比%	面积 (km ²)	百分比%
大针茅群落	34.78	11.76%	\	\
农田植被群落	187.66	63.45%	0.58	3.10%
工矿仓储用地	38.68	13.08%	18.06	96.58%
公共管理与公共服务用	0.28	0.09%	\	\
河流水面	5.14	1.74%	\	\
住宅用地	29.16	9.86%	\	\
交通设施用地	0.05	0.02%	0.06	0.32%
合计	295.75	100	18.70	100

评价区的大部分为耕地，除农作物外有植被覆盖的地方，植被类型大多数为草地。植被随着地形、土壤、气候、水热等自然环境的变化，植被群落分布不同。由表可知：评价区主要植被类型为大针茅，其次为沙蒿群落。两个园区植被类型主要以大针茅群落为主。

3.6.6.5 土壤类型

土右旗地区土壤共有灰褐土、草甸土、盐土、风沙土、沼泽土共五个土类，分为粗骨灰褐土、碳酸盐灰褐土、淋溶灰褐土、灰色草甸土、浅色草甸土、盐化草甸土、草甸盐土、固定风沙土、半固定风沙土十个亚类。

园区所在地区的土壤主要以草甸土为主，部分地区有盐土、风沙土分布。

3.6.6.6 动物现状调查与评价

土默特右旗主要野生动物有：青羊、狼、狐狸、獾、兔、黄鼬、松鼠、雀鹰、金雕、燕隼、猫头、石鸡、鲤鱼等。

3.6.6.7 植被覆盖度

评价范围内植被盖度为 0~60.35%，大部分处于 20%-40%，园区内工业集中区植被盖度明显降低在 10%以下。部分非工业区域植被盖度较高，处于 40%以上，其中交错分布着盖度在 0~60%的破碎土地利用类型。这与该区域土地利用的方式纷杂有关。评价区平均植被盖度为 30.23%。植被覆盖度图见图 3.6-8。

3 进区项目现状

目前，园区现有及在建企业已经具备了年产奶制品 7.125 万 t、年产 3000 万 m² 纸面石膏板、2×50MW 热电联产机组、2×600MW 火力发电机组、2×9MW 生物质发电、年产 30 万 m³ 免烧砖生产线、30 万 m³ 混凝土砌块、日处理天然气 366 万 m³、年供气量 10 亿 m³ 加气站、年产 60 万 t 乙二醇、年产工业硅及硅合金 10 万 t、单晶硅棒、多晶硅锭及硅片 10GW、太阳能电池片 200MW、年产 30 万 t 淀粉、20 万 t 淀粉糖及其它氨基酸系列产品、年产 12 万 t 白砂糖生产线、年加工肉羊 100 万只、年产 2000t 萃取剂、年产 2000t 选矿药剂、年产 5000t 盐酸羟胺、年产 1.2 万 t 硫酸钾、年产 8757t 盐酸等生产规模。

园区已入住企业 60 家，另外涉及拟建项目企业 19 家。

园区内拟建企业主要分别是食品加工企业、硅产业链重点企业等项目。

园区现有、在建和拟建企业基本情况见表 4.5-1、4.5-2，各企业的具体位置见图 4.5-1、4.5-2。

由表可以看出，包头土右新型工业园区引进的企业具有以下特点：

（1）园区已初步形成了以发展能源、光伏能源、化工等产业为主的特色产业园区，建立起了相互关联、相互促进的产业链。

（2）在建、拟建企业基本符合园区发展的定位。化工集中区部分已建成企业不符合园区产业定位及产业布局要求，主要为内蒙古盛祥纸业年产 10 万吨高强瓦楞纸生产线及内蒙古驰坤商贸有限公司年处理 3.6 万吨再生塑料颗粒加工项目。主要存在盛祥纸业及驰坤商贸位于化工园区不符合园区规划，鉴于这两个企业手续齐全，应由旗政府及园区管委会根据园区近、远期发展需要及国家、地方出台的相关政策提出整改、整合、搬迁等方案并实施，不得在现有项目基础上扩建。内蒙古新九合新材料有限公司、内蒙古大地泽林硅科技有限公司两家硅粉制备企业位于原规划范围内，不在园区开发边界范围内，建议在用地符合要求的前提下，由园区代管，下一步调整至园区规划范围内。

（3）入区现有企业全部严格执行环境影响评价，对于现有投产企业仍未进行环保“三同时”验收的企业应当尽快办理相关手续，否则不得继续违法生产；在建企业及拟建企业环评手续部分仍未办理。

（4）现有僵尸企业由于市场及企业自身原因主动退出园区。

（5）园区拟建企业同时应符合现行颁布的国家及地方政策要求。

（6）园区所有运行企业均已实现达标排放，并且工艺生产设备达到当前对于各行业最严格的排放标准。

现有企业规划符合性分析图见图 4.5-3、4.5-4。

表 4.5-1

园区现有、在建企业基本情况及产业结构分析

序号	企业名称	产品及规模	主要生产工艺或设备	环评文号、验收文号及排污许可	项目状态	行业类别	与规划产业定位及布局符合性	相关政策符合性
一	化工集中区							
1	内蒙古西部天然气有限责任公司	年供气 10 亿 m ³ 以上	清管接受装置、分离器等	包环表[2012]115 号 包环验[2013]38 号	建成运行	燃气供应	符合	符合
2	包头市海汇煤化工有限公司	年加工煤焦油 20 万 t	低温干馏焦油，经高压加氢制得燃料油	包环管字[2014]210 号 未验收	建成 (停产)	其他原油制造	符合	符合
3	包头中援绿能天然气有限公司	一期日处理 30 万 m ³ 天然气	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2011]107 号 包环验[2013]40 号	在建 (停建)	燃气生产	符合	符合
		二期日处理 30 万 m ³ 天然气	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2011]280 号 包环验[2013]41 号	在建 (停建)	燃气生产	符合	符合
4	包头市华亿能源有限责任公司	日供气量 23 万 m ³ 加气站	增压器、潜液泵、加气机、LNG 储罐等	包环表[2011]33 号 土环验[2015]4 号	建成运行	燃气供应	符合	符合
		土右旗民生渠天然液化储备调峰厂，建设规模为日输气能力 300 万 m ³	建设天然气液化门站及配套基础设施	包环管字[2015]32 号	运行	燃气供应	符合	符合
5	包头市寰达新能源有限责任公司	日处理 30 万 m ³ 液化天然气生产线一条	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2011]106 号 土环验[2017]8 号	建成 (停产)	燃气生产	符合	符合
		(二期) 日处理 30 万 m ³ 液化天然气生产线一条	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	包环管字[2014]213 号 土环验[2017]9 号 排污许可 91150221561240426H001X	建成运行	燃气生产	符合	符合
6	国储能源集团	年产 60 万 t 乙二醇生产线及配套设施	乙二醇装置、空风装置、煤气化装置、热电站、变配电、给排水、消防、污水处理等单元工程	土右环管字[2016]1 号	在建	煤制液体燃料生产	符合	符合

7	联合能源（国能占地内）	年产 72 万 t 液化天然气生产线	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	包环管字[2015]186 号	在建	燃气生产	符合	符合
8	内蒙古联合装备制造有限公司（国能占地内）	现代煤化工装备制造基地建设项目	建设现代煤化工重型、特大型装备制造基地	土右环管字[2017]6 号	在建	机械制造	符合，煤化工配套项目	符合
9	包头市蒙荣精细材料有限责任公司	建设年产 2000tP507 萃取剂、2000t 选矿药剂项目	项目已亚磷酸酯、氢氧化钠、氯代烷等为原料，经精馏提纯、盐化脱水、缩合重排、蒸馏脱盐、水解和蒸馏脱醇的生产工艺生产 p507 萃取剂；以甲醇、磷酸单酯、元明粉、羟肟酸等为原料，经物理混合生产选矿药剂	包环管字[2013]196 号 包环验[2015]5 号 排污许可 91150221061646016N001V	建成运行	专项化学用品制造	符合	符合
		建设年产 5000t 盐酸羟胺生产装置、1.2 万 t 硫酸钾、8757t 盐酸生产装置	建设年产 5000 吨盐酸羟胺生产装置、1.2 万吨硫酸钾、8757 吨盐酸生产装置	土右环管字[2016]7 号	建成运行	基础化学原料制造	符合	符合
		年产 3000 吨 p204 萃取剂、3000 吨 tbp 萃取剂建设项目	建设 2 条 P204 萃取剂生产线（每条生产线生产能力均为 1500t/a），1 条 TBP 萃取剂生产线。	包环管字 150221 [2023] 20 号	在建	基础化学原料制造	符合	符合
10	元泰丰公司	年产煤基生物天然气 1500 万立，年产固体肥料 24 万 t/a	八台反应器、换热站、锅炉房、配电所	土右环管字[2016]8 号	建成运行	生物质燃料加工、复混肥料制造	符合	符合

		年产 15 万吨有机肥造粒装置技改项目	在原有 15×104t/a 固体肥料（粉剂）生产包装工序前安装造粒装置，技改完成后年产固体袋装肥（粒状）135103.3826t/a。	包环管字 150221 [2022] 26 号	在建	复混肥料制造	符合	符合
11	森都碳素项目	年产 60 万 t 碳素	煅烧、焙烧、成型工艺	土右环管字[2017]10 号 未验收	建成运行	碳素制品制造	符合	符合
12	内蒙古盛祥纸业	建设年产 10 万吨高强瓦楞纸生产线	制浆和造纸工段	土右环管字[2018]2 号 排污许可 91150221MA0NLG4L3 M001P	建成运行	纸板制造	保留，不符合园区规划，作为园区固废利用项目近期可保留	符合
13	消防特勤站	建设消防特勤站	消防特勤站	土右环登字[2012]25 号	建成运行	/	/	/
14	内蒙古鑫明远科技发展有限公司	建设年产 3000 吨阻燃剂和 500 吨联苯二甲酸及衍生物项目	溶解槽、反应蒸馏釜、精馏釜、二乙酯储罐等	土右环管字[2018]7 号	建成运行	专用化学产品制造	符合	符合
15	内蒙古驰坤商贸有限公司	年处理 3.6 万吨再生塑料颗粒加工项目	造粒机、切料机、振动筛、自动喂料机、无网排渣机、换网摸头、塑料撕碎机等	土右环管字[2018]6 号 排污许可 91150291MA0NELTP0 7001Q	建成运行	塑料制品制造	保留	符合
16	内蒙古铎钰环保材料有限公司	年产 3 万吨铝酸钙及副产品无机化工项目	破碎机、球磨机、制球机、电炉	土右环管字[2019]3 号 通过自主验收 排污许可 91150221MA13N11P0 N001V	建成运行	专项化学用品制造	符合	符合

17	包头市久益能源化工有限责任公司	10万吨/年合成氨（折合）配套100万吨/年捣固焦工程项目为一期工程，吸收土右旗高源矿业公司和包头市雄狮化工有限公司（原土右旗化肥厂）	高温干馏的炼焦技术，余热锅炉、压缩机、液氨储罐	内环审[2009]30号	在建，环评已过期，产能不符合现行政策要求，退出	炼焦、煤质合成气生产	符合	符合
18	内蒙古新特硅材料有限公司	一期建设10万吨多晶硅	改良西门子法	包环管字150221[2021]7号 通过自主验收 排污许可 91150291MA0NELTP07001Q	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
		二期建设10万吨多晶硅	改良西门子法	包环管字150221[2022]7号	在建	电子专用材料制造	符合	符合
19	包头市洲际汇鑫石化科技有限公司	年产6万吨/年新型树脂项目（一期）	建设1条聚合、保温、蒸馏及造粒工序生产线，生产规模为年产6万吨新型石油树脂，副产品溶剂油3.99万吨。	包环管字150221[2021]22号 排污许可 91150221MA7YNF0X7W001P	建成运行	合成材料制造	符合	符合
20	内蒙古中皓精细化工有限公司	年产1000吨医药中间体改建项目	采用精馏、反应釜等设备	包环管字150221[2021]16号 排污许可 91150221MA0MXY587K001P	建成运行	化学药品原料药制造	符合	符合

21	包头市联科防水科技有限公司	新型防水保温材料项目	新建 1 条改性沥青防水卷材生产线，年产改性沥青防水卷材 1200 万 m ² ；新建 2 条高分子防水卷材生产线，年产高分子防水卷材 600 万 m ² ；新建 2 条防水涂料生产线，年产防水涂料 6000 吨。	包环管字 150221[2022]76 号	在建	防水建筑材料制造	属于化工产业区内基础设施配套建设项目，符合	符合
22	内蒙古鼎诺环保科技有限公司	2 万吨/年环境治理专用吸附剂生产开发项目	2 万吨/年环境治理专用吸附剂	包环管字 150221[2022]72 号	在建	专用化学产品制造	符合	符合
23	内蒙古双翼建筑材料有限公司	年产 2 万吨改性沥青 20 万吨沥青混合料 20 万吨水稳 10 万 m ³ 水泥混凝土	水泥混凝土生产线、水程混合料生产线、沥青混凝土生产线、改性沥青生产线等。	包环管字 150221[2023]21 号	在建	防水建筑材料制造	属于化工产业区内基础设施配套建设项目，符合	符合
二	新型工业园区							
1	包头市骑士乳业有限公司	生产酸奶 15000t/a、巴氏奶 2000t/a、乳酸饮料 3000t/a	建设酸奶、巴氏奶、乳饮料、冰激凌、奶粉、奶茶粉生产线	土右环表[2017]6 号 土环验[2019]5 号	建成运行	乳制品制造	符合	符合
		日处理鲜奶 500 吨奶粉二期建设项目	奶粉生产线	包环管字 150221[2022]78 号	在建	乳制品制造	符合	符合
2	泰山石膏（包头）有限公司	年产 3000 万 m ² 纸面石膏板	燃煤流化床炉、ZDS-5 水力碎浆机、送纸机等	包环表[2008]42 号 包环建验字[2010]14 号 排污许可 91150221670677715R001W	建成运行	石膏制品制造	符合，属于园区固废综合利用项目	符合

3	包头市山晟新能源有限责任公司	2×50MW 热电联产机组	2×50MW 抽凝机组，配套高温高压循环流化床	内环字[2004]367 号 内环验[2010]104 号 包环管字[2015]138 号	建成运行	火力发电	符合	符合
		20MWp 光伏发电金太阳示范项目	235Wp 电池板、逆变器、升压变压器等	包环表[2012]013 号 土环验[2015]10 号 排污许可 91150221756698445y001P	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
		太阳能级多晶硅（1000 吨太阳能级多晶硅及 40000 吨工业硅）	电炉、制粒机、均粒机、烘干机、筛选机	内环审[2007]163 号 内环验[2011]58 号	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
		年产 1000t 单晶硅棒、500t 多晶硅锭及硅片，200MW 太阳能电池片	单晶炉、多晶铸锭炉、切片机、甩干机、扩散炉等	内环审[2011]204 号 内环审[2010]134 号 内环验[2014]24 号	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
4	包头市晶润新能源有限公司	2GW 多晶硅铸锭项目	酸洗车间、开方倒角磨面区、铸锭区、原料及产品仓库等设施，配套建纯水设备	土右环管字[2020]2 号	运行	电子专用材料制造（新材料）	符合	符合
5	包头市晟泰新型建筑材料有限责任公司	年产 30 万 m ³ 免烧砖生产线	输送机、成型机、标准砌块模具、蒸压釜等	包环表[2010]90 号 包环验[2013]39 号	建成运行	建筑砌块制造	符合，属于园区固废综合利用项目	符合
6	包头市世益新能源有限责任公司	日处理 10 万 m ³ 天然气生产线	导热油炉、燃气分离器、过滤器、冷却器、液化气储罐等	包环[2010]144 号 土右建验[2012]149 号	建成（停产）	燃气生产	符合	符合
7	包头市路通新能源开发有限公司	日 30 万 m ³ 天然气	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2010]231 号 未验收	建成（运行）	燃气生产	符合	符合
		日 30 万 m ³ 天然气	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2011]230 号	在建运行	燃气生产	符合	符合

8	包头市新兴盛能源有限责任公司	一期日处理 30 万 m ³ 天然气液化	采用混合制冷剂（MRC）制冷液化工艺	内环审[2010]235 号 土环验[2017]7 号 排污许可 91150221552847349D0 01X	建成运行	燃气生产	符合	符合
		二期日处理 50 万 m ³ 天然气液化	民用液化天然气，分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	包环管字[2016]5 号 未验收	在建	燃气生产	符合	符合
		年产 24 万吨民用液化天然气	民用液化天然气，分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	包环管字[2016]7 号	在建 (停建)	燃气生产	符合	符合
		720 万 Nm ³ /a 生物质天然气	生物质天然气，分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	土右环表[2017]14 号	在建	燃气生产	符合	符合
9	包头市创美新能源有限责任公司	日处理 20 万 m ³ 天然气生产线	分离器、冷却器、干燥器、液化气储罐等	内环审[2010]237 号 未验收	建成 (停产)	燃气生产	符合	符合
10	内蒙古华电土右发电有限公司	2×600MW 火力发电机组	2 台 600MW 超临界发电机组、直接空冷式汽轮机等	环审[2005]249 号 环办函[2008]553 号 土右环表[2015]8 号 土环验[2018]5 号	建成运行	火力发电	符合	符合
11	内蒙古美岱生物科技有限责任公司	年产 30 万 t 淀粉、20 万 t 淀粉糖及其它氨基酸生物系列产品	淀粉乳储罐、液化喷射器、糖化罐、脱色罐、降膜蒸发器、喷雾干燥塔等	内环字[2007]143 号	在建	淀粉及淀粉制品制造	符合	符合
		年产 4 万吨玉米油项目	利用玉米胚芽，通过压榨、浸出、精炼、包装生产	土右环表[2018]16 号	在建	食用植物油加工	符合	符合
12	内蒙古小尾羊牧业科技股份有限公司	年分割加工肉羊 100 万只	现代化屠宰加工、冷链物流、仓储基地	包环管字[2014]64 号 未验收	建成运行	牲畜屠宰	符合	符合

13	内蒙古敕勒川糖业有限公司年产 12 万吨白砂糖项目	年产 12 万 t 白砂糖，日加工甜菜共 5840t。一期日处理 4000 吨甜菜生产线，建成投产后将年产白糖 8.25 万 t；二期日处理 1840 吨甜菜生产线，投产后将年产白糖 3.75 万 t。	甜菜窑→甜菜皮带廊→除土→洗菜→切丝→浸出→压榨→制糖→板框→废蜜罐及废蜜→成品包装	一期：土右环管字[2017]8 号 土环验[2019]2 号	建成运行	制糖业	符合	符合
				二期：土右环管字[2017]8 号	建成运行	制糖业	符合	符合
14	工业园区标准厂房建设项目（骑士三期）	标准化厂房建设，总占地面积 134.5hm ² ，总建筑面积 30 万 m ²	西区厂房（小尾羊屠宰加工基地北）建筑面积 10 万 m ² 同时，配套建设给水、排水、供暖、供电、蒸汽等附属设施。	登记表： 201715022100000037	在建	/	/	/
15	内蒙古明华能源集团有限公司	20MWp 屋顶太阳能发电站项目	太阳能板	包环表[2012]024 号 土环验[2015]7 号	建成运行	太阳能发电	符合	符合
16	内蒙古清洁能源综合检验检测中心（内蒙古西部天然气工程技术有限公司）	天然气能源综合检验检测中心	车辆检测线；燃气车辆改装、维修保养车间；LNG、CNG 车载气瓶检测车间；BOG 残液回收处理设施；大、中、小型压力容器修造车间；天然气应用研究发展中心；自备燃料供应站；配套仓储设施、生活服务设施等功能区	土右环表[2015]4 号 排污许可 9115022107257325470 01Y	建成运行	/	/	/
17	盛华物流	占地 1700 亩，建成铁路集装线 3 条，年发运能力 2000 万吨。	铁路集装线路	包环管字[2009]118 号 包环验[2013]8 号	建成运行	货物运输业	符合	符合
18	神华集团包头矿业有限责任公司	年运销煤炭 700 万 t，近期 500 万 t	包括轨道、路基、桥涵等辅助工程，不设站场	内环审[2008]102 号 土环验[2018]10 号	建成运行	货物运输业	符合	符合

19	包头市迪耀废弃资源综合利用科技有限公司	40000 吨/年含硅固废综合利用项目，多晶硅 3000t、工业硅 10000t、硅钙合金 9000t	利用硅片切割过程产生的含硅固废生产工业硅、硅钙合金、太阳能级多晶硅三级品	土右环管字[2018]8 号	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
20	天合光能（包头）股份有限公司	项目一期建设 3.5GW 多晶硅铸锭及开方切片、切片等配套项目。	多晶硅铸锭、切片	土右环管字[2019]4 号	企业自动退出	电子专用材料制造	符合	符合
21	绿能公司	24000 吨/年含硅材料综合利用项目	建设年产 2.4 万吨/年含硅材料生产线及年产 8000 吨工业硅生产线。	土右环表[2019]7 号 土环验[2020]14 号	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
		扩建规模为年产品态工业硅 9000 吨	采购回原材料硅泥（含水率 55%左右），通过烘干线，水分降低至 1%以下，送至冶炼车间投入中频炉中冶炼，出炉浇筑模具后成工业硅，破碎成不超过 10cm 块状装包	包环管字 150221[2023]13 号	在建	电子专用材料制造	符合	符合
22	内蒙古博明医疗用品有限公司	年产 35 亿只丁腈手套	原料为丁腈乳胶，工艺为陶瓷手模经酸洗碱洗烘干后，蘸取凝固剂，经两次浸胶后经烘干、硫化、氯洗等工艺后烘干脱模，检验出厂。	包环管字 150221[2021]19 号 排污许可 91150221MA13UL4404001U	建成停产	医用橡胶制品制造	符合	符合
23	内蒙古恒泰裕丰新材料有限公司	年产 85 亿支乳制品及饮料包装项目	瓶胚生产使用的原材料为 PET 聚酯切片（水料牌号），添加剂主要是色油、阻隔剂、吸氧剂等。	土右环表[2020]19 号	在建 停建	包装	符合	符合
24	内蒙古豪安能源科技有限公司	建设年产 3GW 高效单晶硅棒生产线及配套项目。	高效单晶硅棒生产线	包环管字 150221[2022]28 号 土环验（2020）12 号	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合

		1.5GW 高效单晶硅棒生产线及配套项目	高效单晶硅棒生产线	土右环管字[2019]5号 排污许可 91150221MA0Q4PWC 2E001X	建成运行	电子专用材料制造	符合	符合
		1.5GW 扩 2.5GW	高效单晶硅棒生产线		在建	电子专用材料制造	符合	符合
25	内蒙古沐邦新材料有限公司	年产 10GW 高效单晶硅棒、5 万吨硅提纯项目（年产 1 万吨智能化硅提纯循环利用项目）	硅提纯车间、原料处理车间、成品处理车间等	包环管字 150221[2022]62 号	在建	电子专用材料制造	符合	符合
		年产 5000 吨智能化硅提纯循环利用项目	硅提纯车间、原料处理车间、成品处理车间等	包环管字 150221[2022]69 号	在建	电子专用材料制造	符合	符合
26	内蒙古蒙特威生物科技有限公司	年产 3000 吨酪蛋白及衍生产品项目	生产车间（进行酪蛋白、奶油、乳清蛋白和乳糖的生产）、原辅料间、包装材料库房、常温成品库房、盐酸罐区	包环管字 150221 [2022] 70 号	建成运行	食品制造业	符合	符合
27	安徽华莱士食品集团股份有限公司	华莱士食品加工园项目，建设农副产品精深加工及冷链物流运输。	/	/	在建	食品制造业	符合	符合
28	内蒙古晶辉循环科技有限公司	年处理 140 万吨煤基固废绿色高值化利用产业园项目	建设年处理 140 万吨固体废弃物煤矸石高值化综合利用生产线及配套基础设施	包环管字 150221[2022]33 号	在建	石墨及其他非金属矿物制品制造（园区综合利用配套）	符合	符合

29	浙江凯雄科技有限公司	年产 100 万平方米组合带肋塑料模板和 100 万套大型垃圾桶及 PE、PVC 管材项目	建设组合式带肋塑料模板生产线 1 条，大型垃圾桶生产线 1 条，各规格 PE、PVC 管材生产线 1 条，企业厂房、办公楼、生产线等。	包环管字 150221[2023]22 号	在建	橡胶和塑料制品业（新材料）	符合	符合
30	内蒙古鑫粮饲科技有限责任公司	新建蒸汽压片加工项目	租赁园区原有标准化钢结构厂房 9200 平方米进行生产。一期新建年产 10 万吨玉米压片生产线一条；二期新建年产 1.5 万吨豆粕压片生产线一条；三期新建年产 3000 吨燕麦压片生产线一条。	包环管字 150221[2023]18 号	在建	农副食品加工业	符合	符合
31	内蒙古熔化华科技有限公司（山晟用地内）	硅料清洗项目	硅料袋生产线 1 条、手动硅料清洗线 1 条以及清洗区、制袋区、烘干区、冷却区、破碎区、包装区、打包区等区域	包环管字 150221[2023]9 号	在建	橡胶和塑料制品业、非金属矿物制品（相关的配套产业）	符合	符合
32	内蒙古新九合新材料有限公司	年产 20 万吨工业硅粉颗粒生产线建设项目	工业硅制备硅粉	包环管字 150221[2023]1 号	在建	石墨及其他非金属矿物制品制造（新材料）	符合	符合
33	内蒙古大地泽林硅科技有限公司	年产 10 万吨金属硅粉生产线建设项目项目	工业硅制备硅粉		在建	石墨及其他非金属矿物制品制造（新材料）	符合	符合
34	内蒙古蒙绥元食品有限责任公司（更名为圣斯）	年屠宰 900 万羽禽类加工项目	建设年处理 900 万羽禽类屠宰加工生产线及仓储冷链物流。	包环管字 150221[2022]74 号	在建	农副食品加工业	符合	符合

35	内蒙古草原荣昇食品有限公司（更名为圣斯）	熟食及冷鲜肉加工建设项目	建设牛羊下货初加工车间、腌制调味车间、蒸煮车间以及配套基础设施。		在建	农副食品加工业	符合	符合
		年生产 3000 吨豆制品项目	年生产 3000 吨豆制品项目	包环管字 150221[2022]56 号	在建	农副食品加工业	符合	符合
36	包头康碳新材料科技有限公司	光伏热场用碳/碳复合材料制品项目	土默特右旗新型工业园区管委会厂房，建设 1 条碳/碳复合材料热场组件生产线，项目建成后年产单品硅炉用碳/碳复合材料制品件 12000 件	包环管字 150221[2022]3 号	运行	石墨及其他非金属矿物制品制造（新材料）	符合	符合
37	包头市立创新材料有限责任公司	年产 3000 万平方米 PVC 石塑复合板项目	设置 10 条生产线及配套的公辅工程、储运工程和环保工程	包环管字 150221[2023]16 号	在建	石墨及其他非金属矿物制品制造（新材料）	符合	符合

表 4.5-2

园区拟建企业基本情况及产业结构分析

序号	企业名称	产品及规模	主要生产工艺或设备	项目状态	行业类别	与规划产业定位及布局符合性	相关政策符合性
一	化工集中区						
1	旭阳控股有限公司	建设年产 15 万吨工业硅、12 万吨多晶硅、40GW 拉晶、40GW 切片及其它配套附属设施，以及配套新能源开发建设项目	矿热炉、改良西门子发	拟建	有色金属冶炼、电子专用材料	符合	符合
2	四川旌睿化工有限责任公司	年产二代技术聚苯硫醚 3 万吨、年产三代技术聚苯硫醚 10 万吨		拟建	合成材料制造	符合	符合
3	新疆特变电工集团有限公司	三期建设 0.1 万吨半导体多晶硅	改良西门子法	拟建	电子专用材料制造	符合	符合
4	北京大地泽林硅业有限公司氮化硅项目	2 万吨氮化硅专用硅二万吨专用硅粉生产及一万吨氮化硅粉	硅泥烘干：熔化提纯-气流粉碎-氮化炉氮化-气流粉碎	拟建	硅基陶瓷材料	符合	符合
5	国能集团	60 万吨煤制乙二醇技改 17.4 亿立合成气及甲醇、碳酸二甲醇、聚甲醛、过氧化氢、高纯氢、食品级二氧化碳、硫磺等产品	在煤制乙二醇项目在建装置的基础上对工艺流程和产品方案进行适当调整。以煤为原料，煤经气化、变换、净化工序，部分合成气生产中间产品甲醇，进一步加工生产碳酸二甲酯（电池级）、聚甲醛、过氧化氢等高端化学品，同时利用副产 CO ₂ 生产食品级 CO ₂ 。	拟建	煤制合成气	符合	符合

6	内蒙古典宏环保科技有限公司	年产氟硼酸钾 5000t、氟钛酸钾 5000t、氟硅酸钾 3000t、氟化钾 40000t，年副产氟硅酸钠 3000t、二氧化硅 2000t、硅酸钠 11896t 项目	/	拟建	基础化学原料制造	符合	符合
二	新型工业园区						
1	合泰新光公司	年产 5000 吨葡萄糖生产线		拟建	制糖业	符合	符合
2	腾程能源公司	太阳能硅片切割项目	租用山晟 8000 平方米厂房，建设年产 6 亿片太阳能硅片生产线及配套设施项目。	拟建	电子专用材料制造	符合	符合
3	绿康公司	油脂加工项目	建设年产 3 万吨油脂生产线及配套基础设施。	拟建(生命健康产业区)	肉制品副产品加工	符合	符合
4	内蒙古金安粮食品有限公司	建设各种辣椒酱、黄酱、泡菜成品半成品加工、储藏、出口销售及中草药半成品加工出口销售等；农产品种植收购、仓储物流等。	建设各种辣椒酱、黄酱、泡菜成品半成品加工、储藏、出口销售及中草药半成品加工出口销售等；农产品种植收购、仓储物流等。	拟建(生命健康产业区)	调味品制造	符合	符合
5	青岛啤酒	年产 30 万 t 啤酒	/	拟建(生命健康产业区)	啤酒制造	符合	符合
6	内蒙古佑印越有限公司	建设年产 5000 套超纯热场制品及 500 吨保温制品的电子材料项目。	/	拟建	碳/碳复合材料	符合	符合
		建设年产 4000 套高纯碳碳制品生产线。	/	拟建	碳/碳复合材料	符合	符合
		建设年产 8 万只高纯石英坩埚生产线项目。	/	拟建	碳/碳复合材料	符合	符合

7	内蒙古鲁蕊香油脂有限责任公司	鲁蕊香食用油脂深加工、油脂储备项目	建设胡麻油、玉米油、菜籽油、葵花油、冷榨亚麻籽油生产线；二期新建生产车间 5000 平方米，建设辣椒油、菌油等即食性油品生产线，配套橄榄调和油、花生调和油等高端食用调和油包装线。三期新建生产车间 8000 平方米，建设大型精炼设备生产线。	拟建	食品制造业	符合	符合
8	圣斯（内蒙古）食品科技有限公司	年产 10 万吨豆制品研发及生产项目		拟建	农副食品加工工业	符合	符合
9	内蒙古高源酒业有限公司	年产 1100 吨左右的白酒及地方特色酒（马奶酒 羊奶酒 沙棘酒 枸杞酒 荞麦酒 油麦酒等地方特色酒）	传统工艺 现代设备	拟建	酒制品生产	符合	符合
10	内蒙古雷森新能源科技有限公司	年产十万吨，锌铝镁光伏支架及配件。 新型塑钢光伏支架研发、生产、销售。	用锌铝镁带钢冷拉成型、冲压成型	拟建	金属制造（新材料）	符合	符合
11	内蒙古一号牧场实业有限责任公司	年加工 6000 吨牛肉制品及其他食品	解冻→修割→切片→拉条→风干→烘烤（油炸）→内包装→灭菌→外包装	拟建	肉制品加工	符合	符合
12	内蒙古丝路飞进出口有限责任公司	年产 3000 万只高原鸭养殖及深加工项目	鸭养殖及深加工	拟建	禽类加工	符合	符合
13	内蒙古鑫隆生物科技有限公司	年加工 3900 万米羊肠衣、6600 万米猪肠衣等	/	拟建	农副食品加工	符合	符合

