

## 二、规划说明

## 目录

1 总则 .....	1	5 园区产业规划方案 .....	12
1.1 规划背景 .....	1	5.1 《晋城市“十四五”煤炭煤化工千亿级产业集群发展规划》 .....	12
1.2 规划指导思想 .....	1	5.2 《北留周村工业园区产业发展规划》（2019-2030年） .....	15
1.3 规划依据 .....	1	6 空间结构及土地使用规划 .....	17
1.4 规划编制原则 .....	2	6.1 空间结构 .....	17
1.5 规划范围 .....	2	6.2 土地使用规划 .....	17
1.6 规划期限 .....	2	7 综合交通系统规划 .....	18
2 园区建设条件分析 .....	3	7.1 园区对外交通规划 .....	18
2.1 区位条件 .....	3	7.2 园区内部道路系统规划 .....	19
2.2 气候水文 .....	3	7.3 危险化学品运输车辆停车场规划 .....	20
2.3 地形地貌 .....	4	7.4 园区物流运输网络、设施布局规划 .....	21
2.4 资源概况 .....	4	8 绿地系统布局规划 .....	23
2.5 园区概况 .....	4	8.1 绿地系统规划 .....	23
2.6 现状用地情况 .....	5	8.2 绿地布局 .....	23
2.7 现状交通概况 .....	6	8.3 绿地要求 .....	23
2.8 现状基础设施概况 .....	7	9 公用工程及市政设施规划 .....	23
3 上位规划分析 .....	8	9.1 给水工程规划 .....	23
3.1 《晋城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 .....	8	9.2 污水工程规划 .....	24
3.2 《晋城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）（送审稿） .....	9	9.3 雨水工程规划 .....	25
3.3 《泽州县国土空间总体规划》（2021-2035 年）（送审稿） .....	10	9.4 供电工程规划 .....	26
3.4 《阳城县国土空间总体规划》（2021-2035 年）（送审稿） .....	10	9.5 电信工程规划 .....	27
3.5 《晋城经济技术开发区（一区四园）总体规划》（2018-2035 年） .....	10	9.6 供热工程规划 .....	27
4 园区发展定位、发展目标及规模 .....	12	9.7 燃气工程规划 .....	28
4.1 发展定位 .....	12	9.8 环境卫生设施规划 .....	28
4.2 发展目标 .....	12	10 配套设施规划 .....	28
4.3 发展规模 .....	12	10.1 公共管廊工程 .....	28
		10.2 事故应急设施（池）工程 .....	29
		10.3 封闭管理工程 .....	30

11 安全生产及劳动保护规划	30	15 智慧化园区建设	53
11.1 规划目标	30	15.1 支撑平台	53
11.2 规划原则	31	15.2 安全生产	53
11.3 主要安全风险分析	31	15.3 环境管理	54
11.4 安全布局	31	15.4 应急管理	55
11.5 本质安全	32	15.5 封闭化管理	55
11.6 安全规划措施	32	15.6 运输管理	56
11.7 劳动安全和工业卫生	35	15.7 能源管理	57
12 消防救援规划	36	15.8 办公管理	58
12.1 规范和标准	36	15.9 公共服务	58
12.2 总体目标	36	15.10 保障体系	59
12.3 消防现状	36	16 “四线”控制规划	59
12.4 消防规划原则	37	16.1 规划依据	59
12.5 消防站规划	37	16.2 城市绿线	59
12.6 消防设施规划	37	16.3 城市黄线	59
12.7 应急救援体系及设施规划	38	17 近期建设规划	60
13 生态环境保护规划	40	17.1 分期建设策略	60
13.1 规划目标与原则	40	17.2 规划项目建设计划	60
13.2 环境质量现状	42	18 规划实施措施及建议	60
13.3 主要环境影响	43	18.1 理顺管理体制机制	60
13.4 主要环保措施	44	18.2 推进化工园区认定	60
13.5 环境管理与监测	45	18.3 尽快完善基础设施	60
13.6 环境风险防控措施	45	18.4 统筹周边村庄搬迁	60
14 综合防灾减灾规划	47		
14.1 抗震规划	47		
14.2 防洪排涝规划	48		
14.3 防雷电规划	49		
14.4 防地质灾害规划	51		

## 1 总则

### 1.1 规划背景

为贯彻落实国家关于全面加强危险化学品安全生产以及规范化工园区发展的精神，加强对化工园区规划管理，促进化工园区土地合理利用和各项建设合理发展，按照《山西省化工园区认定管理办法（试行）》要求，结合晋城市推进化工园区认定工作实际，依据《晋城市国土空间总体规划（2021-2035年）》及相关规划，特编制本规划。

### 1.2 规划指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实能源安全新战略，以推动煤炭工业高质量发展为主题，以推动煤炭供给侧结构性改革为主线，以提高煤炭绿色低碳发展的科学化水平为主攻方向，立足资源条件，依靠科技进步，加强统筹规划，优化产业布局，科学有序发展现代煤化工产业，推动煤炭由单一燃料向燃料与原料并重转变，促进现代煤化工产业高质量发展。

### 1.3 规划依据

#### 法律法规

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正）
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正）
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
- (4) 《中华人民共和国危险化学品安全法》

#### 规范标准

- (1) 《化工园区开发建设导则》（GB/T42078-2022）
- (2) 《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T36762-2018）
- (3) 《智慧化工园区建设指南》（GB/T39218-2020）
- (4) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）
- (5) 《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）
- (6) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）
- (7) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
- (8) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- (9) 《城镇燃气规划规范》（GB/T51098—2015）
- (10) 《城市供热规划规范》（GB/T51074—2015）
- (11) 《城市电力规划规范》（GB/T50293—2014）
- (12) 《城市通信工程规划规范》（GB/T50853—2013）
- (13) 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）
- (14) 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）
- (15) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- (16) 《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）
- (17) 《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》（T/CPCIF0050-2020）
- (18) 《化工园区事故应急设施（池）建设标准》（T/CPCIF0049—2020）

#### 国家、省市政策文件

- (1) 《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》

- (2) 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》
- (3) 《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》
- (4) 《山西省化工园区认定管理办法（试行）》
- (5) 《煤炭工业“十四五”现代煤化工发展指导意见》
- (6) 《晋城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》

#### 相关规划

- (1) 《晋城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》
- (2) 《晋城市国土空间总体规划》(2021-2035 年)
- (3) 《晋城市“十四五”煤炭煤化工千亿级产业集群发展规划》
- (4) 《晋城经济技术开发区“一区四园”总体规划》(2018-2035 年)
- (5) 《泽州县国土空间总体规划》(2021-2035 年)
- (6) 《阳城县国土空间总体规划》(2021-2035 年)
- (7) 其它相关法律、法规、技术标准、规范以及已批准的相关规划。

#### 1.4 规划编制原则

统筹兼顾，综合部署，满足合理布局、安全应急、环境保护、消防救援等要求，力求取得经济效益、社会效益、环境效益的统一。

贯彻安全发展、绿色低碳、促进物流、有利生产的原则，改善投资环境，提高产业质量，优化布局结构，适应高质量发展需求，实现园区的可持续、稳定、协调发展。

#### 1.5 规划范围

北留周村化工园区包括北留化工园区和周村化工园区两个园区，规划范围总用地约 497.18hm<sup>2</sup>。

北留化工园区规划范围：西边界至兰花田悦和山西金象西侧道路红线、东边界至天泽煤化工东侧地界，北边界至 G342 和天泽煤化工北侧地界，南边界至山西金象和天泽煤化工南侧地界。规划面积 106.91hm<sup>2</sup>。

周村化工园区规划范围：西边界临晋阳一级路、东边界接环园区道路西侧边线、北边界接环园区道路南侧边线、南边界距离川河村约 200 米。规划面积 390.27hm<sup>2</sup>。

#### 1.6 规划期限

本次规划期限为：2023 年—2035 年。

其中：近期：2023 年—2025 年，远期：2026 年—2035 年。

## 2 园区建设条件分析

### 2.1 区位条件

北留周村工业园位于阳城县北留镇与泽州县周村镇交界处。

阳城县位于山西省东南部，隶属晋城市。地理坐标为东经 112° 12' 至 112° 37'，北纬 35° 12' 至 35° 41'。县境南北长约 54 公里，东西宽约 53 公里，略呈“凸”字型，土地总面积为 1917.5 平方公里。东与泽州县相接，北与沁水县为邻，西南与垣曲县接壤，南与河南省济源市相望，是晋豫两省的门户节点。

北留镇地处阳城县东部，东与泽州县周村镇为邻，南与东冶镇相邻，西与白桑乡、润城镇接壤，北与沁水县郑村镇毗邻，区域面积 81.81 平方千米。

泽州县位于太行山南端、山西省东南部。史称“河东屏翰，冀南雄镇”。地理坐标为北纬 35° 12'—35° 42'，东经 112° 31'—113° 14'。地域分布在晋城市城区四周，东连陵川，西接阳城、沁水，北靠高平，南与河南省的辉县、修武、博爱、沁阳、济源等市、县毗邻。总面积 2024 平方公里，占晋城市总面积的 21.3%，占山西省总面积的 1.2%。

周村镇地处泽州县西部，东与南村镇交界，南与南岭镇相接，西与阳城县北留镇接壤，北与川底镇毗连，区域面积 68.43 平方千米。

### 2.2 气候水文

阳城县属暖温带大陆性半湿润气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，春秋温凉短促，有“十年九旱”之说。多年平均气温 11.9℃，1 月平均气温 -2.6℃，7 月平均气温 24.6℃。生长期年平均 197.7 天，无霜期年平均 187.3 天，

年平均日照时数 2485.7 小时。0℃ 以上持续期 225.7 天。年平均降水量 559.7 毫米，降雨量集中在 6-9 月。

阳城县水资源总量为 4.214 亿 m<sup>3</sup>，人均 1065m<sup>3</sup>，是全省人均占有量 531m<sup>3</sup> 的 2 倍多，另有沁河等客水，属于相对富水区。全县河流均属黄河水系，以沁河最大（沁河是黄河的主要支流之一，全长 450 公里），县域中部有获泽河、北部的芦苇河和南部的涧河等。

泽州县大陆性季风气候明显，四季分明，一般为：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷干燥。泽州县年平均气温 10℃-11℃，气温总的分布趋势是由南向北递减；盆地由平地向山区递减。泽州县多年无霜期 192.6 天，最多为 226 天。降水量的区域分布总趋势是由西北向东南递增，山区多于平川、丘陵；南部和东南部山区大于北中部地区。降水量主要分布在夏季，占全年降水量的 60%。

泽州县境内主要河流为沁河和丹河两大流域。沁河的主要支流有长河、白水河、犁川河、龙湾河、范河；丹河的主要支流有东丹河、东大河、巴公河等。干流流向多由北向南，其支流流向多为由西向东。长河属黄河流域沁河水系沁河一级支流，发源于上河掌村西的武神山，河流走向由北向南，依次流经泽州县的下村镇、大东沟镇、川底镇、周村镇、南岭镇与阳城县的北留镇，从园区东侧流过。

### 2.3 地形地貌

阳城县境内山峦起伏，奇峰叠嶂，沟壑纵横，河流交织。地势由西南向东北倾斜，南北部高而中间低，构成了全县高中山区、中山区、低山区、丘陵区 and 河谷盆地五大地貌单元。山脉分布为：县境南部有海拔 1888.3 米的析城山，析城山主峰向四周围延伸，向南面延伸的有风山岭、五斗山、大乐岭、鳌背山；向西南延伸的有小尖山，云蒙山；向东延伸的有指柱山，三盘山。北部、西部分布有牛头山、仙翁山、壑山、白龙山、黄龙山。这些山脉高度均在 1000—2000 米之间。北留境内地貌以低山地貌和丘陵地貌为主，低山、丘陵面积约占总面积的 90%。地形东北高西南低。

泽州县境内地貌以山地丘陵为主，山地、丘陵、平川面积之比为 6: 3: 1。最高点为西北部的武神山主峰，海拔 1346.6 米，最低点为东南丹河出口处的三姑泉，海拔 296 米。相对高差 1050.6 米。全县平均海拔 650—1000 米之间。境内主要河流有沁河、丹河，均属黄河水系。年平均气温 10℃ 左右，大陆性季风气候明显。无霜期 192.6 天。年降水量 618.3 毫米，但年际、月际间降水量的相对变率较大。日照时数为 2580 小时，日照率 67%。周村以山地丘陵地貌为，长河由北向南穿流镇域。

园区整体地势较为平坦，最高点高程为 775m，位于周村化工园区西北部，最低点为 679m，位于北留化工园区南部。北留化工园区较为平坦，中心部分地势较低，东西两侧用地较为平整。周村化工园区呈现出中间高、四周低的地势特点。

### 2.4 资源概况

泽州县境内自然资源丰富，尤以“煤铁”为最。全县煤炭地质储量为 44 亿吨，铁矿石储量 5 亿吨，硫铁矿、铝矾土、石灰石、大理石、银、铜、锰、石膏等储量也很丰富。全县林木绿化覆盖率达到 46.43%，森林覆盖率达到 20.95%。野生动植物不但种类繁多，而且较为珍贵，其中属国家二、三类保护的珍稀动物有猕猴、大壁虎；属国家保护的植物有青檀木等。

阳城县境内地下矿产资源有煤炭、煤层气、铝矾土、石灰石、白云岩、镁等 20 余种，尤以煤炭、煤层气、铝矾土、陶瓷粘土储量丰富，是国家优质化工原料无烟煤生产基地。其中煤炭储量 56 亿吨，镁矿探明储量达 42 亿吨，煤层气探明储量 78 亿立方米。

园区规划范围内存在煤炭资源分布区，位于周村化工园区西北部，采矿权隶属于山西煤炭运销集团华阳煤业有限公司，面积约为 51.36 公顷。

### 2.5 园区概况

北留周村化工园区隶属于晋城经济技术开发区，位于阳城县北留镇和泽州县周村镇交界处。“十三五”期间，全市化工产业以北留——周村工业园区、巴公工业园区和高平马村工业园区为主体的“三足鼎立”式的集约集聚集群态势日益明显，聚集了天泽、兰花、晋能控股装备制造等大型煤化工企业。

北留化工园区规划区范围涉及金象煤化工、兰花田悦、天泽煤化工三家企业。

山西金象煤化工有限责任公司成立于2008年，占地面积434亩，职工总人数为809人，公司设计能力为年产18万吨合成氨、30万吨尿素和6万吨联醇。

山西兰花科创田悦化肥分公司是山西兰花科创公司下属分公司，2008年1月正式投产，占地面积360亩，职工总人数为850人，设计产能为年产18万吨合成氨和30万吨尿素。

山西天泽煤化工煤气化厂成立于2000年，煤气化厂于2008年由城区易地搬迁至周村镇，占地面积800亩，职工总人数为1750余人，设计产能为年产100万吨氨醇、180万吨尿素和3万吨甲醛。

周村化工园区规划区范围涉及已建企业两家（晋能华昱、和美固废），在建企业两家（万洁源危废、山西晶英纳米材料有限公司），迁建企业一家（天溪煤制油）。

华昱公司为晋能控股装备制造集团的子公司，占地面积1985亩，职工总人数为1184人，成立于2011年，负责“高硫煤洁净利用循环经济工业园”项目，年转化高硫煤约220万吨，设计产能年产100万吨甲醇，50万吨甲醇制清洁燃料油。

泽州县和美环保科技有限公司固废处置中心，是山西省内规模最大、处置种类最多、工艺水平最高的危废综合处置项目，占地面积383.9亩，项目一期已全部建成，2022年8月正式投产。年处置能力15万吨，其中填埋9万吨、焚烧3万吨、物化2万吨、污泥干化1万吨。

晋城市万洁源环保有限公司危废处置项目，占地面积50亩。项目一期年处理废矿物油6万吨、废包装桶1万吨，废旧滤芯5000吨。预计2023年6月一期工程建成投产。

山西晶英纳米材料有限公司，占地面积50.7亩。年生产纳米碳酸钙产能28万吨/年。

## 2.6 现状用地情况

化工园区四至范围总用地面积为497.18公顷。其中北留化工园区面积为106.91公顷，周村化工园区面积为390.27公顷。

依据三调数据，北留化工园区总面积为106.91公顷，包括：

（1）农业用地0.30公顷，占比0.28%。

（2）建设用地106.61公顷，占比99.72%。

其中：物流仓储用地0.93公顷，占比0.87%

工业用地102.40公顷，占比95.78%

交通运输用地3.28公顷，占比3.07%

表 2.6.1 北留化工园区土地利用现状表（三调）

三大类别	地类名称		面积 (公顷)	比例 (%)
农业用地	耕地		0.30	0.28%
建设用地	仓储用地	物流仓储用地	0.93	0.87%
	工矿用地	工业用地	102.40	95.78%
	交通运输用地	公路用地	1.08	1.01%
		城镇道路用地	2.20	2.06%
合计			106.61	99.72%
合计			106.91	100.00%

依据三调数据，周村化工园区总面积为390.27公顷。包括：

（1）农业用地191.92公顷，占比49.18%。

其中：耕地175.54公顷，占比44.98%

园地1.45公顷，占比0.37%

草地 12.22 公顷，占比 3.13%

农业设施用地 2.37 公顷，占比 0.6%

陆地水域 0.34 公顷，占比 0.08%

(2) 生态用地（林地）9.95 公顷，占比 2.55%

(3) 建设用地 188.4 公顷，占比 48.27%。

其中：工业用地 158.26 公顷，占比 40.55%

住宅用地 15.97 公顷，占比 4.09%

交通运输用地 11.79 公顷，占比 3.02%

其他建设用地 2.38 公顷，占比 0.61%

表 2.6.2 周村化工园区土地利用现状表（三调）

三大类别	地类名称		面积 (公顷)	比例 (%)
农业用地	耕地		175.54	44.98%
	园地		1.45	0.37%
	草地		12.22	3.13%
	农业设施用地	乡村道路用地	2.24	0.57%
		设施农用地	0.13	0.03%
	陆地水域	坑塘水面	0.13	0.03%
		沟渠	0.21	0.05%
合计		191.92	49.18%	
生态用地	林地		9.95	2.55%
建设用地	仓储用地	物流仓储用地	0.60	0.15%
	商业服务业用地	商业服务业设施用地	1.15	0.30%
	工矿用地	工业用地	158.26	40.55%
	居住用地	城镇住宅用地	0.06	0.01%
		农村宅基地	15.91	4.08%
	公共管理与公共服务用地	广场用地	0.12	0.03%
		机关团体用地	0.16	0.04%
		医疗卫生用地	0.06	0.02%
	交通运输用地	公路用地	11.62	2.98%
		城镇道路用地	0.17	0.04%
其他用地	特殊用地	0.29	0.07%	

	合计	188.40	48.27%
	总计	390.27	100.00%

## 2.7 现状交通概况

### 2.7.1 对外交通

铁路：园区仅有阳电铁路专用线，其他企业未配套铁路专用线。阳电铁路专用线运输能力 1100 万吨/年，实际运量 300 万吨/年。铁路专用线建设滞后，大宗物资“公转铁”能力不足；

公路：园区物流以公路运输为主，主要运输通道有晋阳高速、晋阳一级路、国道 G342（陵沁线）、碗周线。园区对外交通主要依托国道 G342（陵沁线）、晋阳一级路连通晋阳高速，依托省道（碗周线）连通国道 G208。

其中：

晋阳高速正改扩建，在北留周村有两处高速出入口。园区距北留出入口约 5km，距周村出入口约 4km。

碗周线约有 2.5km 从园区穿过，向南接国道 G208。

国道 G342（陵沁线）约有 7km 从镇区穿过，向东至晋城市区，向西至阳城沁水。陵沁线、碗周线道路等级低；晋阳一级路为断头路（华昱至周村收费站建成段长约 3.8km）。

### 2.7.2 园区内部交通

园区路网系统不完善，断头路多。

北留化工园区中主要依托园区中央大道和三条支路。货物运输全部依靠陵沁线（生活性与运输性功能重叠）。

周村化工园区由园区环路、晋阳一级路和碗周公路构成围合的路网骨架，内部道路未建。

## 2.8 现状基础设施概况

### 2.8.1 供水工程

园区内主要水源来自周村水池和苗庄蓄水池。

周村水池（1800 万方/年）——由延河泉、下河泉提水工程供水；

苗庄蓄水池（2300 万方/年）——由杜河、圪套水库提水工程供水。

现状企业最大用水总量为 2606 万方/年。其中：

金象用水量约 1 万方/天，即 365 万方/年。

田悦用水量约 0.67 万方/天，即 245 万方/年。

天泽用水量约 2.65 万方/天，即 967 万方/年。

华昱用水量约 3 万方/天，即 1095 万方/年。

和美固废用水量约 0.05 万方/天，即 18 万方/年。

万洁源用水量约 0.02 万方/天，即 7 万方/年。

### 2.8.2 排水工程

各企业工业用水自行循环利用，废水达标排放。园区地形复杂，排水分区多，未统一建设园区主要排水通道及设施。

各企业自建有污水废水处理设施，处理能力分别为：

金象污水处理厂设计处理能力：3600 方/天

兰花田悦污水处理厂设计处理能力：2400 方/天

天泽污水处理厂设计处理能力：7200 方/天

华昱污水处理厂设计处理能力：1.2 万方/天

和美固废污水处理厂设计处理能力：450 方/天

万洁源污水处理厂设计处理能力：180 方/天

兰花田悦、金象、天泽、华昱、和美、万洁源均建有中水回用系统。

### 2.8.3 供电工程

园区电源现状以凤城 220KV 变电站、东沟 220kv 变电站、金鼎 220KV 变电站、川底 110KV 变电站为主要电源。部分企业未能保证双电源供电。

各企业用电总负荷约 37.5 万 kw。其中：

兰花田悦电源引自东沟 220kv 变电站，用电负荷为 4 万 kw

金象电源引自凤城 220KV 变电站，用电负荷为 8.2 万 kw

天泽电源引自凤城 220kv 变电站，用电负荷为 20 万 kw，计划从望龙站增加第二电源，正在做前期工作。

华昱电源引自凤城 220kv 变电站和金鼎 220kv 变电站，用电负荷 3 万 kw

和美固废电源引自川底 110KV 变电站，用电负荷为 0.3 万 kw

万洁源电源引自川底 110KV 变电站，用电负荷为 2 万 kw

### 2.8.4 燃气工程

园区南部有燃气长输管线廊道，为西气东输燃气管线和通豫燃气管线。

### 2.8.5 供热工程

北留化工园区内企业均使用厂区余热作为冬季供暖使用。天泽化工生产余热自供热，部分给周村镇区供热。金象部分外供周边村庄。

周村化工园区内华昱公司余热除自用，其余向周村和川底供热。

### 2.8.6 危废处置

园区内企业均设置有危废暂存库，由第三方定期进行转运处置。

### 2.8.7 消防救援设施

北留化工园区现状有北留消防中队，由阳城县消防救援大队管理。中队有消防车两辆、16名指战员。天泽煤气化厂设有专职消防站，有消防车两辆。

周村化工园区华昱公司厂区内派驻有一支特级救护消防队，52人，配备高喷车、消防车共计八辆。

## 3 上位规划分析

### 3.1 《晋城市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

#### 3.1.1 战略定位：

转型综改试验区的“先行区”。

能源革命排头兵的“领跑者”。

对外开放新高地的“桥头堡”。

数字经济建设的“示范区”。

光机电产业的“集聚区”。

全国康养旅游的“目的地”。

#### 3.1.2 主要目标

锚定 2035 年远景目标，“十四五”GDP 年均增速达到 9% 以上，力争更好水平，为“十五五”基本实现转型、“十六五”全面完成转型奠定坚实基础。今后五年经济社会发展要努力实现以下主要目标。

创新生态建设迈上新台阶。战略性新兴产业实现新突破。绿色能源供应形成新优势。改革开放迈出新步伐。城乡融合发展步入新阶段。民生福祉达到新水平。生态文明建设取得新进展。社会治理得到新提升。

到 2025 年，全市经济总量大幅提升；工业在经济发展中的主导作用显著增强，制造业增加值占 GDP 比重较快提升；国家级省级重点实验室、技术创新中心、工程研究中心数量显著增加；战略性新兴产业增加值占 GDP 比重达到全省平均水平；约束性指标完成省下达的目标任务；居民人均可支配收入高于全省平均水平。

#### 3.1.3 改造提升传统优势产业

聚焦煤炭、煤化工、钢铁铸造、电力等重点领域，坚持智能化、绿色化、高端化发展方向，利用现代技术和管理手段，加快技术改造和数字化转型，不断提升优势产业层次和能级。

**煤化工。**以转型升级、提质增效为发展目标，推进煤化工企业技术设备升级改造，优化提升化肥产业，大力发展煤基新材料和精细化工，延伸扩展产业链，强化煤化工产业园区化管理，不断推进煤化工产业安全环保整治提升，促

进煤化工产业高端化、差异化、市场化、环境友好型发展。到 2025 年，煤化工行业产值达到 200 亿元。

### 3.2 《晋城市国土空间总体规划》(2021-2035 年)(送审稿)

#### 3.2.1 三条控制线管理规则

**永久基本农田：**永久基本农田是为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。永久基本农田经依法划定后，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。

**生态保护红线：**生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

**城镇开发边界：**城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。严格城镇开发边界外的空间准入，原则上除特殊用地外，只能用于农业生产、乡村振兴、生态保护和交通等基础设施建设，不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。城镇开发边界一经划定，原则上不得调整。因国家重大战略调整、国家重大项目建设、行政区划调整等确需调整的，按国土空间规划修改程序进行。

#### 3.2.2 城镇开发边界划定

在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，充分尊重自然地理格局，统筹发展与安全，推动城镇紧凑发展和节约集约用地，重点保障中心城区、县城及开发区的用地需求。

根据“三区三线”划定成果，本次化工园区规划范围内城镇开发边界内用地面积约 3.15km<sup>2</sup>，其中北留化工园区 1.07km<sup>2</sup>，周村化工园区 2.08km<sup>2</sup>。

北留化工园区城镇开发边界范围：包括了现状三家煤化工企业现状占地（兰花田悦、山西金象、天泽煤化工）；

周村化工园区城镇开发边界范围：包括了现状三家企业现状占地（晋能华昱、和美固废、万洁源等）以及剩余规划工业用地；

#### 3.2.3 产业空间布局

**晋城经济技术开发区：**以建设国家级双创示范基地为契机，打造千亿级光机电产业集群。重点建设开发区主区、金匠工业园，结合自贸区申建，依托富士康光机电研发中心等项目，培育创新创业生态体系，提升晋城经济技术开发区能级。拓展并优化提升北留周村工业园、北石店工业园、巴公工业园，提升用地绩效水平。

**用地要求：**转变粗放型增长方式，加快存量用地，腾笼换鸟，提升用地绩效水平，保障先进制造业、战略性新兴产业、高新技术产业用地。

**产业空间管控：**推动开发区集约高效利用土地。在城镇开发边界外，禁止规划建设独立产业园区。实行开发区节约集约用地水平与城镇新增建设用地挂钩制度，严控低效开发区新增建设用地。在保持环境适宜的前提下，适度提高开发区工业用地开发强度。推进低效存量产业用地整治改造，依托开发区整合改造各类“小、散、乱”产业园区。

规划传导：泽州县引导管控重点。重点建设金匠工业园，拓展优化北留周村工业园、巴公工业园，大力发展光机电、新能源、装备制造、现代煤化工等产业。

### 3.2.4 本次规划与国土空间“三区三线”关系分析

本次规划范围在依据《晋城市国土空间总体规划》（2021-2035年）“三区三线”的基础上，结合北留周村化工园区发展需求确定。规划范围内不涉及永久基本农田和生态保护红线。其中“北留化工园区”规划范围全部位于城镇开发边界内，“周村化工园区”规划范围一部分位于城镇开发边界内，一部分位于城镇开发边界外。本次规划范围纳入泽州县国土空间总体规划数据库管控。

## 3.3 《泽州县国土空间总体规划》（2021-2035年）(送审稿)

### 产业用地规划

泽州县产业园区包括金匠工业园区、周村工业园区、巴公工业园区和南村铸造产业园区。

周村工业园区位于周村镇区东南部，与北留工业园区一起形成北留周村工业园区。北留周村工业园区建成以无烟煤资源高效清洁转化为特征，以基础化学品为龙头，以化工新材料、新能源、高端化学品为主导方向，资源综合利用和产品加工配套完善的国内一流的工业园区。

## 3.4 《阳城县国土空间总体规划》（2021-2035年）(送审稿)

### 3.4.1 产业空间布局

晋城经济技术开发区北留园区：保障城镇集中建设区规模 2.89 平方公里。转变粗放型增长方式，拓展并优化提升用地绩效水平，建设成为全国一流、现代化和综合性的能源化工园区。

### 3.4.2 产业空间管控

推动产业园区集约高效利用土地。

工业用地向产业园区集聚。依托开发区整合改造各类“小、散、乱”产业园区。积极引导工业企业入驻产业园区。在城镇开发边界外，禁止规划建设独立产业园区。

### 3.4.3 开发区用地布局

优化开发区空间结构和用地布局。结合开发区的功能定位，合理规划城镇开发边界内的各类用地，明确工业、居住、公共服务设施、公用设施、道路交通、绿地广场等各类用地的规模和布局，完善安全生产、低碳发展、环境保护和防灾减灾等具体内容，推动产业用地低碳化。

## 3.5 《晋城经济技术开发区（一区四园）总体规划》（2018-2035年）

### 3.5.1 规划范围

晋城经济技术开发区原批准面积 9.85 平方公里，通过整合北留周村煤电化工业园、北石店工业园和巴公装备制造工业园，形成新的“一区四园”，规划面积扩大到 86.8 平方公里。通过扩区将金匠工业园、北石店工业园、巴公工业园和北留周村工业园纳入开发区，实行统一领导、统一规划、统一管理。

**北留周村工业园：**位于北留周村镇区南部。规划面积 14.93 平方公里，其中：周村片区规划面积 5.81 平方公里，北留片区规划面积 9.12 平方公里。

### 3.5.2 北留周村工业园规划

#### 1、空间布局结构

北留周村工业园位于北留周村特色镇“一环、两区、五园”规划结构之中。

一环：由园区中央大道和南部的陵沁线组成的产城融合发展环。

两区：北留综合性生活区和周村综合性生活区。

五园：一个电力产业园、两个能源综合利用产业园、一个仓储及资源综合利用产业园和一个旅游服务产业园。

#### 2、用地规划

规划范围内总面积 1493 公顷，其中工业用地 1068.57 公顷，占总用地的 71.67%；物流仓储用地 130.72 公顷，占总用地的 8.76%；防护绿地面积 191.43 公顷，占总用地的 12.84%。

#### 3、道路交通系统规划

##### (1) 对外交通规划

##### ① 铁路专运线

规划将阳电运煤铁路专线向东延伸，充分发挥园区铁路专用线与侯月铁路连接的优势，使铁路成为园区能源物资输送主要通道。

##### ② 晋阳高速

晋阳高速在北留和周村均有出入口，是北留周村工业园对接全国市场的主要高等级公路系统，应加强园区与两个出入口的联系便捷性。

##### ③ 晋阳一级路

陵沁一级路是北留周村对外联系的一条主要公路，应加快进行道路提升改造，使园区对外联系高效、便捷。

##### (2) 园区路网规划

规划形成干道、支路两级路网格局。

##### ① 干道

加强南北向干路建设，使园区生产与生活功能区更加明确，同时可加强两侧工业区与对外交通道路的联系，以提高园区运行效率。

##### ② 支路

支路为分割厂区，与园区干道相连接的道路。

### 3.5.3 本规划与《晋城经济技术开发区（一区四园）总体规划》的关系

北留周村化工园区是北留周村工业园的重要组成部分，原总体规划包括五个园区，其中两个能源综合利用产业园。本次化工园区规划中，北留化工园区（北留化工园区）和周村化工园区（周村化工园区）对应规划的两个能源综合利用产业园。因两个园区主导产业为煤化工产业，园区名称明确为化工园区。

规划范围：本次规划范围均在原总体规划范围内。北留化工园区规划范围小于原规划西部能源综合利用产业园（扣除铁路专用线用地），周村化工园区

规划范围小于原规划东部能源综合利用产业园（扣除晋阳一级路西侧用地和南部部分规划用地）。

## 4 园区发展定位、发展目标及规模

### 4.1 发展定位

将北留周村化工园区建成以无烟煤资源高效清洁转化为特征，以基础化学品为龙头，以新材料、新能源、高端化学品为主导方向，资源综合利用配套完善的国内重要的化工园区。

### 4.2 发展目标

煤化工产业以有序发展、提质增效为发展目标，以建链、强链、补链、延链为基本路径，以市场需求为导向，鼓励技术创新和成果转化，推进传统煤化工产业技术设备升级改造，优化提升化肥产业，发展煤基新材料和精细化工，延伸拓展产业链，强化化工园区管理，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，不断推进煤化工产业高质量发展，提高产业经济效益和市场竞争力。

### 4.3 发展规模

北留周村化工园区规划总用地规模 497.18hm<sup>2</sup>，其中：

北留化工园区（北留化工园区）：规划用地规模 106.91hm<sup>2</sup>；

周村化工园区（周村化工园区）：规划用地规模 390.27hm<sup>2</sup>。

## 5 园区产业规划方案

### 5.1 《晋城市“十四五”煤炭煤化工千亿级产业集群发展规划》

#### 5.1.1 煤化工产业发展现状

##### 1、主要成就

发展基础不断夯实。“十三五”期间，我市化工产业已基本形成了以合成氨、尿素、甲醇为主的传统煤化工，以二甲醚、煤制油为代表的新型煤化工，其他精细化工不断延伸的化工产业体系。2020年全市化工产业总产值达到 151 亿元，占全市规模以上工业总产值的 9.6%。

运行质量稳步提升。“十三五”期间，我市已形成了 400 万吨合成氨、600 万吨尿素、200 万吨甲醇、60 万吨甲醇制清洁燃料、14 万吨己内酰胺、20 万吨二甲醚生产能力，其中，尿素产能约占全国的 11%，已成为我国重要的氮肥生产基地。煤化工产业实现了高产能、低成本扩张，产品质量提升，行业竞争力增强。

产业集群初步形成。“十三五”期间，全市化工产业以北留-周村工业园区、巴公工业园区和高平马村工业园区为主体的“三足鼎立”式的集约集聚集群态势日益明显，聚集了天泽、兰花、晋能控股装备制造等大型煤化工企业。

绿色低碳发展加快。“十三五”期间，针对全市煤炭高硫、高灰、高灰熔点“三高”煤逐渐增多问题，晋能控股装备制造集团牵头组织研发攻关煤炭气化工工艺，推动行业绿色低碳发展，先后与多所知名院校合作，研发 JM-H 炉、JM-S 炉和 JM-L 炉三种大型移动床碎煤加压气化工工艺，取得了较大进展。

## 2、存在问题

产业层次不高。全市化工产业以生产合成氨、尿素等传统煤化工产品为主，产能、产量、营业收入的占比均在 80%以上，新型煤化工和化工新材料占比较低，新产业链短，产品种类单一，同质化严重，附加值不高，行业经济效益欠佳，竞争力不强，全行业整体处于起步阶段，对转型发展的带动作用有限。

园区发展滞后。化工园区基础薄弱。我市化工园区大多是“先有企业—企业集聚—成立园区—园区规划”，与“园区规划—成立园区—入驻企业—产业集聚”的科学发展路径不一致，造成园区布局先天不足，安全风险等级高，整治提升难度大。同时园区内外部基础配套设施建设、企业间的协作联动、相关产业的循环利用仍未形成，“三废”等污染物未能集中治理，资源得不到优化配置和有效利用，一定程度影响集群发展。

资源环境制约。晋城市丘陵面积占总面积的 56.4%，含煤面积占到总面积的 49.01%，适合化工发展用地指标的土地非常稀少。在控水、用煤指标总量控制要求下，增加化工产能难度加大。同时，化工产业为耗水用煤大户，能耗大，排放大，但对工业 GDP 贡献少。晋城作为京津冀 2+26 空气污染质量控制的重点通道城市之一，化工产业规模化发展难度大。

创新发展不足。我市煤化工企业普遍存在技术力量薄弱，创新能力不足的问题。受技术条件和管理水平的限制，晋城煤化工企业竞争力不强。煤化工产品所需的技术和设备均需引进，很少自创，企业缺乏核心竞争力。随着现代煤化工气化技术的发展，传统煤化工工艺，特别是固定床间歇式气化炉列入国家发改委《产

业结构调整指导目录（2019 年）》限制类，我市多数煤化工企业采用的是间歇式常压固定床气化工工艺，现有工艺技术装置亟待升级改造。

### 5.1.2 发展思路

#### 1、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，紧抓山西省国家资源型经济转型综合配套改革试验区、能源革命综合改革试点重大机遇，全面贯彻落实省委省政府“全方位推动高质量发展”目标要求，按照晋城市委市政府“六大战略定位”，牢固树立新发展理念，以高质量转型发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以国家资源型经济转型综合配套改革试验区建设为统领，以数字化、网络化、智能化为牵引，以集约、集聚、集群为发展模式，走高端化、多元化、低碳化路子，提升创新能力，夯实产业基础，延伸产业链条，优化产业布局，推动发展方式由资源依赖型、规模扩张型向资源节约型、环境友好型、质量效益型转变，全面提升高质量发展水平，促进产业稳定、健康、有序发展，构建清洁、安全、高效的现代能源体系和低碳、绿色、循环的现代煤化工产业体系，为晋城市在转型发展上率先蹚出一条新路，为加快建成创新活力充分释放、发展内生动力不断增强、新旧动能转换成效显著的资源型经济转型发展样板城市提供强大支撑。

#### 2、基本原则

坚持推动资源经济“三型转变”。

坚持煤炭产业发展“三性要求”。

坚持促进煤化工产业“三化推动”。坚持推动我市化工产业向高端化、多元化、低碳化发展。按照煤化工产业稳定、健康、有序发展的要求，坚持高科技支撑、高起点开发、高标准建设，以市场为导向，以效益为中心，构建安全高效、纵向关联、横向耦合、上下游紧密衔接、协作配套的产业体系，走出一条符合晋城实际的高质量发展新路子，构建低碳、绿色、循环的现代煤化工产业体系。

坚持落实“三线一单”生态环境分区管控。坚持走生态优先、绿色发展之路，是立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局的必然要求。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，强化生态环境源头防控，提高生态环境管理系统化、精细化水平，促进生态环境持续改善，构建绿色循环低碳发展的产业体系。

坚持“以水四定”水资源最大刚性约束要求。坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的原则，严格进行水资源论证，科学核定取用水量，确保项目用水保障。严格执行计量用水、计划用水、有偿用水，充分发挥水资源最大刚性约束，严格总量控制，严守用水红线。

### 5.1.3 煤化工产业主要目标

产业规模：到 2025 年，化工产业工业总产值保持 200 亿元以上。

产品结构：到 2025 年，新型煤化工、化工新材料产品比重与“十三五”同期相比，提高 20%以上。

技术创新。“十四五”期间，以适合晋城煤种的气化技术研究和应用为代表的一批关键、共性技术要取得突破，全行业具有国内先进水平的技术装备达 80%

以上，传统落后煤化工工艺技术装备标准提升和淘汰全部完成。各类国家级技术中心、重点实验室、省级技术中心的作用得到充分发挥。

安全管理。2025 年末，涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源）生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率达到 100%，涉及重大危险源企业安全预防控制体系建设率达到 100%，化工企业主要负责人和安全管理考核人员考核达标率达到 100%，具有化工安全生产相关专业学历和实践经验的管理人员数量达到在职人员的 75%以上，安全生产制度体系更加完善，杜绝较大及其以上安全事故，力争实现“零死亡”。

环保节能。全面推行绿色生产方式，基本完成固定床间歇式气化炉的升级改造，污染物排放浓度与总量达标率 100%；废水污染物、废气颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、VOCs、气氨排放量与排放浓度达到国家和省市环保部门要求；新建化工项目环保“三同时”、固定资产投资项目节能审查执行率达到 100%；搬迁项目土壤修复率达到 100%；重大突发环境事故、辐射环境安全事故为零；化工生产中余热、余压、余气利用率进一步提高，以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。

### 5.1.4 煤化工产业重点任务

“十四五”期间，化工产业要以有序发展、提质增效为发展目标，以建链、强链、补链、延链为基本路径，以市场需求为导向，鼓励技术创新和成果转化，推进传统煤化工产业技术设备升级改造，优化提升化肥产业，发展煤基新材料和精细化工，延伸拓展产业链，强化化工园区管理，促进化工产业高端化、多

元化、低碳化发展，不断推进化工产业高质量发展，提高产业经济效益和市场竞争能力。

推动产业集聚集约发展。坚持因地制宜、合理布局的原则，立足产业基础，依托现有产业集聚区，着力提高生产力与资源、环境、市场、交通等要素的适应性和匹配度，加快构建上下游协同配套、横向共生耦合的产业发展格局。结合发展资源和市场特点，做好北留一周村工业园区、巴公工业园区、陵川特色产业（精细化工）集聚区、阳城台头化工园区、高平马村工业园区的规划和管控工作。立足园区实际，突出园区特色，从园区规划、优化、扩能、发展、公用工程及基础设施、应急管理、安全环保等方面入手，实现化工园区管控一体化。

加快传统化工转型升级。利用节能环保、清洁生产等方面的先进技术，改造提升现有生产装置，降低能源消耗、减少污染排放、降本增效。推动氮肥行业提质增效，以技术可靠、灵活可行、安全稳定、环保节能为原则，对现有单套规模小、技术落后的合成氨、化肥、甲醇装置开展技术改造，加快固定床间歇式气化炉的改造升级步伐，通过装置更新和技术升级，全面提高生产效率和经济效益。利用现有装置及合成氨、尿素等原料优势，调整产品结构，增加复合肥生产装置，积极发展高效优质、环境友好的增值尿素、水溶性肥料、高效液体肥料等新型肥料，推动传统肥料差异化、多元化发展，提高产品附加值；以肥为基，肥化并举，发展甲醇、甲醛、苯胺、三聚氰胺等化工产品，可进一步延伸发展醋酸、聚甲氧基二甲醚（DMMn）、高端聚烯烃、聚甲醛、二苯基脲等新产品，有机融入碳基新材料产业链条。

稳步发展现代煤化工。依托现代煤化工重点企业，适时推进高硫煤洁净利用化电热一体化示范项目（二期）、谋划60万吨/年甲醇制高端聚烯烃，10万吨/年煤制生物可降解塑料等现代煤化工项目，综合考虑资源保障、环境容量、产业基础等因素，有序稳步推进现代煤化工关键技术产业化示范工程，因地制宜发展适合市场需求、前景较好的现代煤化工产品。

推动绿色智能安全发展。坚持“生态优先、绿色发展”原则，鼓励企业实施工业节能技改，全面做好低位热能的高效利用，扎实推进清洁生产，推广绿色制造工艺，推进传统化工产业生态化改造，促进绿色园区、绿色工厂、绿色车间的建设，实现绿色制造，降低污染物排放强度。加大煤化工绿色低碳生产工艺、技术装备的研发、示范和推广力度，针对废水处理、废水零排放、结晶盐处置、固废处置和综合利用等关键技术问题，开展行业环保示范，提升“三废”资源化利用水平。以“数字化、网络化、智能化”为牵引，以“互联网+化工”模式推进工业互联网应用，鼓励企业开展生产装置技术改造和智能化、信息化改造，优化工艺流程，提升装置水平，实现安、稳、长、满、优运行，提高行业发展质量和效益。全面加强危险化学品安全生产工作，认真落实国家关于危险化学品安全生产工作要求，有力防范化解系统性安全风险，坚决遏制重特大事故发生，全面提升煤化工行业安全发展水平。

## 5.2 《北留周村工业园区产业发展规划》（2019-2030年）

### 5.2.1 发展目标

将北留周村工业园区建成以无烟煤资源高效清洁转化为特征，以基础化学品为龙头，以化工新材料、新能源、高端化学品为主导方向，资源综合利用和产品加工配套完善的国内一流的工业园区。

### 5.2.2 产业发展方向

- (1) 深入推进煤炭清洁高效转化，助推能源革命综改试点；
- (2) 推动现有煤化工产业提质增效；
- (3) 创新推动化工新材料产业；
- (4) 择优推动高端化学品产业；
- (5) 做好资源循环利用产业；
- (6) 延伸塑料和橡胶制品加工产业。

### 5.2.3 产业空间布局

结合园区现状产业基础，对产业空间布局进行安排。

北留片区：以实现优化存量产能为重点，对现有煤化工产能进行提质改造，通过工艺优化和节能降耗，提升产品竞争力。根据市场现状及发展趋势，有效进行产品深加工，培育发展与甲醇、氨、尿素相关的新材料产业和精细化工产业。

周村片区：一是以实现优化存量产能为重点，对现有煤化工产能进行提质改造；二是做好资源循环利用产业，主要涉及到危化品处理、固废综合利用、碳酸钙加工等项目；三是创新推动化工新材料产业，化工新材料涉及应用领域广，产业附加价值高，是化工产业高端化发展的重要方向。园区化工新材料产业基础薄弱，应立足自身产业特点，积极寻找先进化工新材料产业与园区产业基础的关联

契合点，重点接续煤化工产业的高价值延伸，推动基础化学原料产品链向终端细分功能市场转化。

### 5.2.4 周村化工园区产业发展方向

以高质量发展为目标，以效益最大化为原则，在周村化工园区（周村工业园区），以华昱公司现有公用工程基础、规划建设用地和百万吨甲醇产能为平台，整合集团公司晋城地区煤化工企业现有装置的产能、能耗和污染排放物指标，进行产品结构优化调整，实施合成氨尿素技术装备升级，甲醇产业链条延伸，力争打造我省煤炭资源清洁高效转化利用示范基地，促进煤化工产业健康可持续发展。

以大型加压气化装置为龙头，以合成氨和甲醇产品为基础，打造合成氨尿素和甲醇深加工两条产业链，发展与甲醇、氨、尿素、硫酸等相关的新材料产业和精细化工产业，形成“一头多尾”、灵活调整的“柔性”产品结构，实现高端化、多元化和低碳化发展。

## 6 空间结构及土地使用规划

### 6.1 空间结构

北留周村化工园区整体空间结构概况为：“一轴、两园”。

“一轴”规划 G342 既是园区之间的交通联系轴，也是产业联系发展轴。

“两园”空间布局上形成两个相对独立的化工片区：

北留化工园区：依托现状化工企业，通过提质增效，形成具有竞争力煤化工集聚区；

周村化工园区：依托晋能华昱骨干企业带动作用，通过完善上下游产业链，形成功能完善的现代煤化工基地。

### 6.2 土地使用规划

总体规划布局原则：根据区域地形地貌、土地类型、产业定位等，以及地方经济发展的需要和入住企业的发展意向，综合确定总体布局。

规划原则主要有：

- (1) 循环经济、可持续发展原则；
- (2) “一体化”开发原则；
- (3) 环保、安全优先原则；
- (4) 结合现状、协调发展原则；
- (5) 近远期结合，动态弹性原则；
- (6) 时序发展、滚动发展的原则

### 6.2.1 北留化工园区（北留化工园区）土地使用规划

规划城市建设用地 106.91hm<sup>2</sup>，包括工业用地、道路与交通设施用地和绿地与广场用地。

**工业用地：**工业用地为园区主要用地，总用地 101.64hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 95.07%。工业用地包括现状三家化工企业用地。

**道路与交通设施用地：**道路与交通设施用地为园区内部规划道路用地，总用地 2.75hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 2.57%。

**绿地与广场用地：**规划为防护绿地，总用地 2.12hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 1.98%。主要分布在园区西侧和北侧外围道路沿线外侧，满足卫生防护、公共管廊敷设保护等要求。

**公用设施用地情况：**北留化工园区园区内规划公用设施用地 0.4hm<sup>2</sup>。

规划各类建设用地情况详见表 6.2.1。

表 6.2.1 北留化工园区规划建设用地平衡表

用地代码	用地名称	用地面积 (hm <sup>2</sup> )	占城市建设用地比例 (%)
M	工业用地	101.64	95.07
S	道路与交通设施用地	2.75	2.57
	其中 城市道路用地	2.75	2.57
U	公用设施用地	0.4	0.37
G	绿地与广场用地	2.12	1.98
	其中：防护绿地	2.12	1.98
H11	城市建设用地	106.91	100

### 6.2.2 周村化工园区（周村化工园区）土地使用规划

规划城市建设用地 390.27hm<sup>2</sup>。包括工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地和绿地与广场用地。

**工业用地：**工业用地为园区主要用地，总用地 321.63hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 82.41%。

工业用地包括现状工业用地和规划工业用地。规划工业用地主要集中分布在园区南北两侧。规划工业用地依据产业规划，主要发展煤化工下游产业。

**道路与交通设施用地：**道路与交通设施用地主要包括园区内部规划道路用地和停车场用地，总用地 15.38hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 3.94%。其中：园区内部规划道路用地 12.08hm<sup>2</sup>，规划停车场用地 3.3hm<sup>2</sup>。

规划停车场两处：一处为危险化学品运输车辆停车场（位置暂定于园区一路与晋阳一级路东北角），占地面积 1.95hm<sup>2</sup>；另一处规划为普通货运车辆停车场，位于园区东部，占地面积 1.35hm<sup>2</sup>。

**公用设施用地：**公用设施用地包括园区供水、供电等供应设施用地、园区污水处理厂等环境设施用地和消防站等安全设施用地，总用地 4.92hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 1.26%。

园区供水设施用地（周村净水厂），用地 0.8hm<sup>2</sup>，设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，该项目实施为周村镇及川底镇提供生活用水。（依据：泽州县中北部规模化供水工程可行性研究报告，选址与园区内部）

园区污水处理厂、园区公共事故废水应急池：规划位于园区东部、园区环路西侧，用地 4.11hm<sup>2</sup>。

园区消防站：位于园区外部、晋阳一级路西侧，占地面积约 0.83hm<sup>2</sup>。

**绿地与广场用地：**规划为防护绿地，总用地 44.9hm<sup>2</sup>，占总建设用地比例 11.5%。主要分布在园区外围公路沿线和规划通道两侧，满足卫生防护、公共管廊敷设保护等要求。

规划各类建设用地情况详见表 6.2.2。

表 6.2.2 周村化工园区规划建设用地平衡表

用地代码	用地名称	用地面积 (hm <sup>2</sup> )	占城市建设用地比例 (%)
M	工业用地	325.07	83.29
S	道路与交通设施用地		15.38
	其中	城市道路用地	12.08
		社会停车场用地	3.30
U	公用设施用地		4.92
	其中	供应设施用地	0.81
		环境设施用地	4.11
G	绿地与广场用地		44.90
	其中：防护绿地		44.90
H11	城市建设用地	390.27	100.00

## 7 综合交通系统规划

### 7.1 园区对外交通规划

#### 7.1.1 公路

公路运输通道：形成以晋阳高速、国道 G342 和省道碗周线为主干，园区主干路为支撑的互联互通的公路运输通道。加强北留化工园区与周村化工园区交通联系通道建设，形成东西方向以园区中央大道、国道 G342 为骨架，南北方向以规划园区中路、园区东路和园区环路为补充的园区对外联系通道。

晋阳高速改扩建：在既有晋阳高速公路基础上改扩建为双向八车道，在北留镇和周村镇设有高速出入口。

国道 G342（含晋阳一级路）：根据公路网规划，规划晋阳一级路接现状继续向阳城方向延伸，承担园区主要货运交通职能。

省道碗周线：规划对碗周线（华昱段）进行改线，改线后经由园区环路向北向西、向南向西接现状晋阳一级路。

北留化工园区：依托外部晋阳一级路、东西两侧外部道路形成园区对外交通环线。

周村化工园区：依托外部晋阳一级路、规划园区环路形成园区对外交通环线。

### 7.1.2 铁路

规划建设园区铁路专用线。充分发挥园区铁路专用线与侯月铁路连接的优势，使铁路成为园区能源物资输送主要通道。

在建园区铁路专用线线路走向：阳城电厂专用铁路接轨自侯月铁路嘉峰站，线路接轨阳城电厂专用铁路电厂站牵出线尾部，之后折向东北，下穿既有乡村道路后，并行园区金象煤化工企业南侧围墙，设园区站，正线线路全长 2.461 公里。设计年发送运量 330 万吨/年。

近期加快北留化工园区南部在建的园区铁路专用线建设，充分发挥园区铁路专用线与侯月铁路连接的优势，使铁路成为园区能源物资输送主要通道。远期考虑铁路专用线向东延伸，为周村化工园区铁路运输创造条件。

### 7.1.3 运煤设施（管道）

周村化工园区规划建设有“运煤管道”，规划加强对“运煤管道”的保护，根据管道位置留出廊道空间。

## 7.2 园区内部道路系统规划

### 7.2.1 内部道路系统规划

北留化工园区：园区内部形成“一纵、一横”路网骨架，方便各功能区交通联系。

“一纵”（园区中部南北向现状道路）：规划道路长约 0.8km，红线宽度 20 米；

“一横”（园区中部东西向现状道路）：规划道路长约 0.8km，红线宽度 20 米；

周村化工园区：园区内部形成“一纵、两横”路网骨架，方便各功能区交通联系。

园区一路（和美固废南侧道路）：规划道路长约 1.6km，红线宽度 32 米；

园区二路（万洁源西侧南北向道路）：规划道路长约 0.9km，红线宽度 24 米；

园区三路（原碗周线）：规划道路长约 1.5km，红线宽度 32 米；

### 7.2.2 道路竖向规划

规划道路与现状道路的高程合理衔接，根据地形灵活设置弯道和回头曲线，使道路坡度控制在 0.3%—6%之间，在保证道路工程技术要求的前提下尽量尊重场地地形条件，有效减小土石方工程量，并努力保持原有场地景观特征。

对规划范围内用地进行台地划分，结合现状地形与道路可达性，设置台地。

### 7.3 危险化学品运输车辆停车场规划

#### 7.3.1 选址要求

化工园区危险品运输车辆停车场的选址应根据化工园区产业特点、地域环境及与相邻用地之间的相互影响等综合考虑，并应符合化工园区总体规划、控制性详细规划、综合交通规划及安全、环保、消防和卫生要求。

化工园区危险品运输车辆停车场的选址应避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

化工园区危险品运输车辆停车场临近主要货运通道，便于车辆进出。

化工园区危险品运输车辆停车场不应有架空电力线路、通信线路穿越。

当化工园区危险品运输车辆停车场配套建设加油加气站时，应根据加油加气站形式按照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 或《采用撬装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134-2002 控制其与场外建(构)筑物或设施的外部安全防护距离。

化工园区危险品运输车辆停车场内部相关设施之间的安全防护距离以及停车场相关设施与外部防护目标的安全防护距离，应结合安全、环保和消防的专业技术分析结果综合确定。

化工园区危险品运输车辆停车场选址应远离自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区以及居住区、文教区等环境敏感区。

#### 7.3.2 规划布局

本次规划一处危险化学品运输车辆专用停车场和一处普通货运车辆停车场，为北留化工园区和周村化工园区共用。危险化学品专用停车场位于周村化工园区园区一路与晋阳一级路交叉口东北角，占地面积 1.95hm<sup>2</sup>；普通货运车辆停车场位于周村化工园区东部，占地面积 1.35hm<sup>2</sup>。

化工园区危险化学品运输车辆停车场与化工园区内各类区域的防火间距符合《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》(T/CPCIF0050-2020)的规定。

为进入园区的车辆以及等待进入各企业的车辆提供停车服务，有效解决园区内危险化学品运输车辆无序停放引发的安全隐患。园区制定并实施园区危险化学品运输车辆通行安全管理规定，实现园区危险化学品车辆安全运输、构筑事故状态下救援与疏散通道等安全保障功能，实现企业围墙、绿化带双层封闭管理。进出园区的危险化学品车辆都要安装带有定位功能的监控终端，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶措施，由园区安全生产管理机构实施统一监控管理。

#### 7.3.3 管理要求

化工园区危险品运输车辆停车场结合园区道路设置出入口，车辆出入口数量不少于 2 个，车辆出入口与人员出入口宜分开设置。

园区应按照有关规定开展危险品运输风险评价，建设危险化学品车辆专用停车场，明确管理职责，制定管理制度，严格管理。危险化学品车辆专用停车

场的安全、消防、环保、监测预警、救援等安全设施必须严格落实建设项目“三同时”要求。

#### 7.4 园区物流运输网络、设施布局规划

随着北留周村化工园区产业的发展壮大，对产品运输的需求量大，直接刺激仓储业的急速发展。同时，新项目不断地落地及现存企业发展新项目没有建设用地问题会凸显，建议园区在远期规划中增设园区物流仓储区，对存储物料进行分类设置、统一监管。

##### 7.4.1 仓储系统规划

(1) 在物流仓储区内可建设公用罐区供业主租赁，满足用户需求。

(2) 园区液体原料和产品存在危险化学品，区内建设、经营、储存、运输危险液体化学品应符合《危险化学品安全管理条例》（国务院 591 号令）、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）及其他危险化学品安全管理的法律、法规、规章的规定，并对本单位危险化学品的安全负责。园区内企业可根据需要厂内自建储罐储存液体物料。

(3) 固体物料（原料、产品、辅助原料等）需要建设化工原料库、化学品库、棚库等。

##### 7.4.2 物流系统规划

#### 1、物流管理

通过推进物流仓储基础设施和多式联运设施建设，加快智能信息平台建设，完善周边公路、铁路、管道配套，推广使用先进运输方式和智能化管理技术，提升物流的管理和服务水平。

智能物流体系的建立关键要搭建园区物流信息平台，联接着物流系统的各个层次、各个方面，将原本分离的商流、物流、信息流和采购、运输、仓储、代理、配送等环节紧密联系起来，形成了一条完整的供应链。

智能物流的基本特征是商流、信息流、资金流的快速安全运转，满足企业信息系统对相关信息的需求，通过共享信息支撑政府部门监督行业管理与市场规范化管理方面协同工作机制的建立，确保物流信息正确、及时、高效、通畅。智能技术的运用使得运输合理化、仓储自动化、包装标准化、装卸机械化、加工配送一体化、信息管理网络化。

#### 2、物流配送

根据目标市场、具体运输距离，依据物料的传输方向，合理安排运输方式和各运输方式的比重，充分利用资源、提高运输效率、节约投资。

完善基础设施的建设，整合园区的运输设施资源、统一调度管理，完善园区内路网建设，以对外公路、铁路为依托优化资源，实现“一站式”、“一体化”物流的服务。缩短货物流转的距离、时间、速度及环节，减少信息的流转量。加强园区与周边能源供应点之间管廊建设，形成公路、铁路、管道为一体，

生产加工企业与物流存储设备衔接顺畅，经济节能的物流配送体系。加强多式联运工程建设、推进一站式货运代理，着力解决多种运输方式之间衔接不紧密、运输效率低、重复操作多等问题，实现多种运输方式“无缝”对接。

(1) 物流服务对象为园区内的企业服务，为泽州县的各化工企业用户服务，为晋城地区用户服务。

#### (2) 园区内物流配送

建设公用管廊，输送蒸汽、各种化工气体、液体物料等，满足园区内企业与物流仓储区之间原料、能源的互相输送；大宗固体产品采用多式联运方式，挂车倒运至铁路外运。

#### (3) 园区外物流配送

化工园区所需要的大部分原料、大部分产品将主要面向国内外市场，其进出厂的运输有 3 种可能性：

公路：用于近途中等数量原料、产品等的运输。

铁路：用于中、远距离大宗主要原料和产品等的运输。

大力发展甩挂运输、共同配送、统一配送等先进的对外物流配送模式，鼓励采用低能耗、低排放运输工具和节能型仓储设施，推广集装单元化技术，加强危险品运输管理与监控，最大限度减少环境事故。

管道：用于油品、天然气等的长距离运输。

### 3、规划建议

(1) 融入移动互联网、云计算、大数据、物联网等高科技技术，打造“智慧物流”，提高物流效率。

(2) 结合园区的产业结构和区内企业的特点，有针对性地选择土地并修建物流设施，完善区内配套服务设施。

(3) 充分利用区内外的交通资源，将区内的物流设施与区外的公路、铁路、管道连为一体，提供多模式运作的一体化物流服务。

(4) 合理利用区内物流资源，并实现资源共享，提高运作效率，节约园区用地。

(5) 园区具有较好的区位优势、发达的交通运输条件，为了保证生产的高效、顺利进行，物流仓储应作为园区建设的一个重要环节来抓，要建立基础，理顺体系，建立高效运输系统。

#### 7.4.3 静态交通设施规划

##### (1) 加油（气）站

为满足园区内运输车辆日常加油（气）需求，在规划的危险化学品运输车辆专用停车场和普通货运车辆停车场内分别规划 1 座加油（气）站，并配套车辆加水冷却系统。

##### (2) 配建停车位

建筑在新建、改造、扩建时，配建相应的机动车和非机动车停车场（库），公共建筑的停车场（库）应尽量节约用地。如果因建设条件限制无法满足规定

的配建标准时，应由建设单位向政府指定管理部门，按配建标准交纳建设费，由停车管理部门统一安排。

### （3）车辆清洗场

在园区公共停车场内规划对危化品运输车辆罐体和不同介质清洗的场所。

### （4）安全卡口

化工园区建立完善的园区门禁系统和视频监控系统，严格控制人员、危险化学品车辆进入园区，所有进出园区路口均设置门禁系统，实现园区的封闭化管理。

## 8 绿地系统布局规划

### 8.1 绿地系统规划

园区依托场地地形，结合各功能分区的使用要求，形成点、线、面相结合的绿地系统。综合考虑公用管线敷设、景观、竖向工程（包括边坡、挡墙）等用地需要，在公路及规划道路红线外侧与相邻用地之间规划景观绿化通廊，美化环境同时起到安全防护的作用。北留化工园区结合园区用地西侧和北侧道路，规划一定宽度的防护绿地，周村化工园区规划沿晋阳一级路、原碗周线、园区环路道路两侧分别设置防护绿地。

### 8.2 绿地布局

北留化工园区：沿园区中路规划 15 米防护绿地；结合现状用地条件，沿规划电都大道规划不等宽的防护绿地。

周村化工园区：沿园区西侧通道规划 35 米防护绿地；沿环园区道路规划 15 米防护绿地；沿园区二路（万洁源西侧南北向道路）两侧规划 20 米防护绿地；沿园区三路（原碗周线）两侧规划 50 米防护绿地。

### 8.3 绿地要求

（1）绿地应具有提高环境自净能力、减弱噪声、改善园区生态和景观的功能。

（2）绿化植物宜优先选种抗污、净化、减噪或滞尘力强的植物，不应种植飞扬毛絮、含油脂较多的树木。生产区内不宜种植茂密的灌木丛或绿篱。

（3）园区周边作为隔体带使用的防护绿地宜采用透风林带，林带内宜稀植含水分多的阔叶乔木。

## 9 公用工程及市政设施规划

### 9.1 给水工程规划

#### 9.1.1 供水水源

##### （1）北留化工园区水源

北留化工园区现状生产生活用水由晋城市泉域水资源开发有限公司通过周村终端调 4 万 m<sup>3</sup>蓄水池统一供水，终端调蓄水池设计引水流量 0.828m<sup>3</sup>/s，供水能力 1800 万 m<sup>3</sup>/年。

供水水源采用下河泉、延河泉水源，输水管线分别为下河泉提水站（河头水源地）至周村终端调节池输水干管、延河泉提水站至周村终端调节池输水干管。

企业用户包括金象公司（约 1 万 m<sup>3</sup>/天）、田悦化肥公司（约 0.67 万 m<sup>3</sup>/d）、天泽公司（约 2.4 万 m<sup>3</sup>/d）。此外，延河泉提水站至北留电厂输水工程为阳城电厂供水，设计取水量为 2.1m<sup>3</sup>/s，供水量 18.1 万 m<sup>3</sup>/d。

### （2）周村化工园区水源

周村化工园区生产生活用水由 10 万 m<sup>3</sup>苗庄蓄水池（位于周村化工园区西南角）供水，平均日用水量 4.93 万方，引水流量 0.57m<sup>3</sup>/s，供水量 2300 万 m<sup>3</sup>/年。

供水水源采用杜河、圪套水库地表水作为供水水源，生产取水由杜河提水工程输水干线、圪套水库输水干线输送至周村工业园区 10 万 m<sup>3</sup>苗庄蓄水池，再通过管道引水至厂区生产水蓄水池。

现状企业用户包括华昱公司（约 3 万 m<sup>3</sup>/d），规划远期接入企业用户包括和美固废公司（约 500m<sup>3</sup>/d）、万洁源环保公司（约 200m<sup>3</sup>/d）、山西晶英纳米材料有限公司（约 1000m<sup>3</sup>/d）及规划园区新进企业。

李鄠供水站（泽州县周村南片供水工程岩溶井）位于李塢村东北 200m、周村化工园区南约 680m 处，现状服务与周村镇南部村庄及部分企业（和美固废公司、万洁源环保公司），水源的水质、水量、水温均能满足本工程生产、消防及生活用水要求。

### 9.1.2 供水管网

给水系统包括生活给水系统、生产给水系统、回用水给水系统、稳高压消防给水系统。园区生产、消防给水与生活水为两个独立的管网系统。

#### （1）生产给水系统

本系统主要为工艺用水及循环水的补充水。生产水给水系统供水压力为 0.4MPa。采用无缝钢管，焊接连接，厂区管网呈枝状布置，管道采用环氧煤沥青防腐。

#### （2）生活给水系统

本系统主要为职工生活用水、分析化验、各卫生间洗涤用水，生活水给水系统供水压力为 0.40MPa。采用无缝钢管，焊接连接，干管管径 DN80，厂区管网呈枝状连接，管道采用环氧煤沥青防腐。

#### （3）稳高压消防给水系统

本系统主要供给全厂室外消火栓及消防炮消防时用水，采用 DN350 焊接钢管，该管网呈环状布置。采用稳高压消防消防给水系统，平时由稳压水泵运行保持管网压力在 0.7-1.2MPa 之间，发生火灾时随着消防管网压力下降，自动启动稳高压消防水泵向消防水管网供水，消防管网供水压力为 1.2MPa。

## 9.2 污水工程规划

### 9.2.1 污水收集系统

本项目排水系统采用雨污分流制，园污水主要有生产、生活污水和清净废水。清净废水包括循环水排污水、脱盐水排污水以及锅炉排水。划分为生活、

无压生产污水排水系统、生产污水排水系统、清净废水排水系统、事故污水收集系统。

(1) 生活、无压生产污水排水系统：收集各车间排出的生活、化验、地坪冲洗等排水及无压生产污水，送各厂污水处理装置，拟采用 A/O+MBR 工艺，处理至回用水标准后送循环水系统作补充水利用。

(2) 生产污水排水系统：重污染装置初期雨水经水泵加压，与有压生产污水由管架送全厂污水处理装置，处理至回用水标准后送循环水系统作补充水利用。

(3) 清净废水排水系统：收集全厂清净废水，送中水回用装置处理，采用超滤、反渗透工艺，处理后淡水作循环水系统补充水。

(4) 初期雨水与事故污水收集系统：本园区各项目事故污水依托项目厂区内事故池。保证发生事故情况废水能够通过管网自流进事故池。前 10 分钟雨水进入初期雨水收集池后通过污水管线进入污水处理系统，10 分钟后雨水进入雨水系统外排。同时本工程雨水系统兼作事故水管线，正常状况下，雨水系统将厂区的雨水排出厂外，事故状态下，通过在雨水系统末端设置切换装置，使事故水能够进入事故水池。

### 9.2.2 污水处理设施

各厂区生活污水、工业用水均由各厂区自建污水处理站进行处理，实现了废水达标排放。各企业自建有污水废水处理设施，处理能力分别为：

金象污水处理厂设计处理能力：3600 方/天

兰花田悦污水处理厂设计处理能力：2400 方/天

天泽污水处理厂设计处理能力：7200 方/天。

华昱污水处理厂设计处理能力：1.2 万方/天。

和美固废污水处理厂设计处理能力：500 方/天

万洁源污水处理厂设计处理能力：180 方/天

兰花田悦、金象、天泽、华昱、和美、万洁源均建有中水回用系统。

近期规划保留各企业自建污水废水处理设施，分别对各厂区生活污水、工业用水进行处理，实现废水达标排放。

在园区内规划一座污水处理厂，处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，由北留化工园区和周村化工园区共建共享。规划将各园区内企业未能处理的污水及事故废水采用专用的污水管道压力输送至园区规划污水处理厂进行处理，处理达标后通过中水管道进行回用。中水回用可用于工业补充用水、园区内绿化用水和道路清洗用水等。

规划远期化工园区污水处理后全部回用不外排，执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准。

## 9.3 雨水工程规划

雨水原则上以重力流排放为主，用管渠收集后就近排入河道。园区一般地段降雨重现期取 2-3 年一遇，地势低洼区、重要道路交叉口降雨重现期取 3-5 年一遇。

### 9.3.1 暴雨强度公式

$$q = \frac{2437.198(1+0.846LgP)}{(t+15.503)^{0.769}}$$

式中:

q——设计降雨强度, L/s · ha

T——设计降雨重现期, a

t1——地面集水时间, min

t2——管内雨水流行时间, min

m——折减系数, 取 1

流量计算公式:

$$Qy = \phi qF$$

式中:

Qy——雨水设计流量, L/s

q——设计降雨强度, L/(s · ha)

$\phi$ ——径流系数

F——汇水面积, ha

### 9.3.2 雨水管网规划

雨水管网规划布置遵循以下原则:

(1) 结合地形, 随坡就势, 以尽可能短的线路将雨水排入河道。

(2) 合理控制管道坡度和埋深, 满足厂区、单位内部雨水管道的衔接以及与其他管线的交叉需要。

(3) 雨水出水口的设计应满足防止河道洪水倒灌的要求。

雨水径流控制措施:

(1) 加强雨水收集设施建设, 提高雨水利用率, 减轻雨水洪涝。

(2) 改善地面透水性, 减少雨水径流量、减缓地下水位下降。

(3) 注重“海绵城市”相关设施建设, 强化生态蓄水功能。

## 9.4 供电工程规划

### 9.4.1 供电电源

现状工业园区内企业由多处变电站供电, 具体情况如下:

兰花田悦: 现有 110KV 电源引自东沟 220KV 变电站, 用电负荷 4 万 KW, 年用电量约为 30 万 MWh。正在积极建设第二电源, 第二电源引至望龙 220KV 变电站。

金象: 现状电源引自凤城 220KV 变电站, 变电站内现有一台 40MVA 有载调压变压器, 一台 63MVA 有载调压变压器, 用电负荷 8.2 万 KW。

天泽: 电源引自凤城 220KV 变电站、用电负荷 20 万 KW。

华昱公司: 采用双电源供电, 由凤城 220kV 变电站、金鼎 220kV 变电站供电, 厂内设 110kV 总降变电站 1 座, 35kV 变电站 5 座, 用电负荷约 15 万 kW。

和美固废: 电源近期引自川底 110KV 变电站, 规划远期增加自岸村 110kV 变电站引入线路, 用电负荷为 0.3 万 kw,

万洁源: 电源近期引自川底 110KV 变电站, 规划远期增加自岸村 110kV 变电站引入线路, 用电负荷为 0.2 万 kw。

山西晶英纳米材料：电源近期引自川底 110KV 变电站，规划远期增加自岸村 110kV 变电站引入线路，用电负荷为 1.5 万 kw。

在周村化工园区东侧有一处岸村 110kV 变电站正在建设，该变电站建成后为化工园区企业用电提供保障。

#### 9.4.2 线路敷设

为了满足二级负荷的供电可靠性要求，工业园区各项目采用由两回线路供电，当发生电力变压器故障或电力线路常见故障时，不致中断供电或断电后能迅速恢复。当一路电源故障时，另一路电源能满足全部一级负荷及二级负荷的供电要求。在高、低压侧均设静电电容补偿装置进行补偿，保证用电质量，提高用电处的功率因数。

规划对穿越园区的现状高压线路进行整改梳理，归并入廊道。110kV 输电线路设置电力廊道，沿园区外围防护绿地架设。园区内部 10kV 配电线路全部采用电缆桥架敷设。

### 9.5 电信工程规划

推进移动、联通、电信、广电公司的光纤网络覆盖及 5G 应用，提升电信服务品质，建设“智慧园区”。

#### 9.5.1 设施布局

结合各企业需求配套建设光缆交接箱及通信基站。

#### 9.5.2 通信线缆

规划园区内通信线路沿园区内主要道路全部采用电缆埋地或者桥架敷设。通信线路要强化线路共建共享。

### 9.6 供热工程规划

规划园区供热主要为生产余热为办公区采暖。为实现园区内能源耦合利用，规划主要通过管网将企业多余蒸汽输送至各用热企业。

#### 9.6.1 规划热源

规划园区各个厂区均使用生产余热作为冬季供热热源。具体情况如下：

兰花田悦生产、生活区供热采用热电锅炉产低压蒸汽进行换热，共有生产、生活区两个换热站，生活区换热站位于热电锅炉房旁，生产区换热站位于厂区中部。供热总管均为 P108，循环量为 120t/h。热电锅炉至热电换热站至生活区锅炉房，从锅炉房走暖气地沟供生活区 5 栋楼，主管道管径为 DN150。目前使用良好可以满足生活区供暖需求。

天泽化工生产余热自供热，部分给周村镇区供热。

金象公司生活区及厂区采暖面积共 2 万 m<sup>2</sup>由换热站采暖循环泵进行循环加压，采暖循环水利用尿素解析液温度换热至 40-50C，同时部分外供周边村庄。

华昱厂区设有一座锅炉房自行供热，同时利用部分气体余热向周边的周村、企业和川底进行供暖，通过在气化框架建设换热装置，将气化真闪气、高闪气及气化低压闪蒸汽经供暖用列管换热器换热后热量回收，通过管径 DN700 的供回水主管进行输送。

#### 9.6.2 管网规划

规划园区采用枝状蒸汽管网系统，生产（蒸汽）企业通过管网将蒸汽送至各企业、生活区采暖结合需要设置换热站进行热交换后向用户供热。

## 9.7 燃气工程规划

### 9.7.1 气源规划

化工园区大型企业采用自制气源作为工业原料，无外部气源作为工业原料。企业生活气源各厂区有自制气源及镇区集中供气气源，具体情况如下：

兰花田悦从坨村主管道接至生活区招待所东围墙经地埋管至餐厅，主管径为DN50，目前燃气使用量为1600方。

天泽、华昱、金象生活燃气为厂内驰放气，通过DN100管道送入生活区食堂，其余燃气送入吹风气、三废炉装置。

和美固废、万洁源、山西晶英纳米材料等小型企业可通过园区燃气管道接入周村镇区燃气管进行集中供气。

### 9.7.2 燃气输配系统

根据园区企业用气特点，规划园区燃气管网，各企业根据自身生产工艺及生活用气情况单独设置。

## 9.8 环境卫生设施规划

### 9.8.1 环卫工程发展目标

建立并完善密闭化、无污染的垃圾收运体系，逐步实现园区生活垃圾的分类化、减量化和废弃物处置处理的无害化、资源化、效益化，完善环卫设施配备。近期环卫作业基本实现机械化、自动化，远期逐步实现环卫事业现代化。

### 9.8.2 收集方式

规划期内园区要建立分类投放、分类收集、分类运输的垃圾转运系统。

各企业内部将各类生活垃圾及生产废弃物进行分类收集，园区环卫管理机构进行分类收运至垃圾分类转运站，再转运至各分类处置场。

### 9.8.3 垃圾收运系统

#### （1）环卫管理机构

为加强园区环境卫生管理工作，规划建议在园区管理机构内设置一处环卫管理办公室。

#### （2）垃圾分类转运站

规划设置一处垃圾分类转运站，位于园区中部交通干道旁。

#### （3）垃圾处置

规划园区内生活垃圾及生产废弃物经分类收集后，转运至市级各分类处置场进行无害化处理。园区内不设置垃圾处置设施。

## 10 配套设施规划

### 10.1 公共管廊工程

#### 10.1.1 规划原则

(1) 统一规划、建设和管理公共管廊，根据实际建设需求分期建设。

(2) 跨越道路应保证净空要求，特别是要保证大件运输的要求。

(3) 管廊布置既要保证所有地块进出线的可能，又要求线路尽量短捷，这样既可节省投资，又可有效的降低日后运营费用。

(4) 遵循国家安全、消防和安全卫生规范。

### 10.1.2 主要输送介质

目前北留化工园区 3 家企业之间未实现物料衔接，产业发展满足现状，无需建设公共管廊。周村化工园区目前晋能华昱与和美固废之间有一条 2.5MPa 蒸汽临时管线。考虑周村化工园区的产业发展，建议规划公共管廊能保障企业之间液体和气体物料流通径直便捷，以减少运输阻力，节约能源。公共管廊是园区内架空管道输送网络的大动脉，主要输送的物料、介质如下：

(1) 工艺物料管道：有上下游装置间、往返储罐区、往返物流仓储区等设施的原料管道及产品管道。

(2) 工业气体管道：有工厂空气、仪表空气、氮气、氢气管道等。

(3) 蒸汽及凝水管道：有中压蒸汽、低压蒸汽、回收凝水、除盐水等。

(4) 公用工程管道：有供水管道、污水收集管道，电力电缆、通信电缆等。

### 10.1.3 管廊平面规划

公共管廊的路径规划应合理有序，尽可能衔接所有对公共管廊有需求的地块，使布置在不同地块的生产装置、公用工程设施、公共储罐等，均能利用公共管廊相互连通。

公共管廊的规划走向尽可能减少穿越或跨越大型的公路立交、铁路分叉口、高架道路、高速公路及其他重要设施。

公共管廊的走向尽可能与铁路、公路等平行布置，减少与上述设施的交叉穿越或跨越，局部地方必须穿越或跨越时，穿跨越深度或高度均须符合现行国家规范及相关主管部门的要求。

主管廊沿园区主干道园区环路铺设，沿园区一路、园区二路及规划道路布置公共管廊，管廊建设需根据起步阶段具体项目而定。规划园区的主管廊宽 9 米，支管廊宽 6 米，两侧留 1.5 米悬臂梁考虑留出电缆桥架宽度，总宽分别为 12 米和 9 米。

规划园区内的工业管廊沿高度分三层敷设管道，一、二层间距为 3-4 米，二、三层为 2.0-2.5 米。横穿厂区主干道净空高度不低于 6.0 米，柱距间为 4-8 米之间。除此之外，当管廊跨越道路、铁路时需保证 6.0 米的净空高度，当管廊通过大件运输通道时需保证 12.0 米的净空高度。

## 10.2 事故应急设施（池）工程

为保证事故状态下污水收集，目前北留化工园区 3 家现状企业分别自建事故池：山西兰花科技创业股份有限公司田悦化肥分公司 2 座事故水池容量共 2600m<sup>3</sup>、山西金象煤化工有限责任公司 1 座事故水池容量 6000m<sup>3</sup>、山西天泽煤化工集团股份有限公司煤气化厂 1 座事故水池容量 4000m<sup>3</sup>。周村化工园区晋能控股装备制造集团华昱能源化工山西有限责任公司自建 2 座事故水池容量共

20000m<sup>3</sup>，以满足企业应急状态需要。后续新建企业需在厂区内设置事故池等应急储存设施。

为确保化工园区事故状态下事故水处于受控状态，降低化工园区外环境受到污染的风险。依据《化工园区事故应急设施(池)建设标准》(T/CPCIF 0049-2020)，在北留化工园区和周村化工园区分别设置一处事故应急设施池，以便于对园区发生事故时产生的事故废水进行收集。北留化工园区在园区内南侧设置一处事故水池，规划容量 10000m<sup>3</sup>。周村化工园区在规划污水处理厂中设置一处事故水池，规划容量 30000m<sup>3</sup>。园区对事故排水采用三级防范措施，设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，突发环境事件时化工园区事故水汇入雨水管设置切换设施，将事故水送至化工园区事故应急池，确保事故污水不外泄。

化工园区事故应急池按丙类进行平面布置，防火设计符合 GB50160 的规定，辅助管理建筑物宜位于场地全年最小频率风向的下风侧。

### 10.3 封闭管理工程

按照“分类控制、分级管理、分步实施”的要求，结合化工区产业结构、产业链特点、产业布局等实际情况，逐步推进化工区封闭化管理。利用园区边界道路、企业围墙、绿化隔离带或园区铁丝网等形式作为“围网”形成隔离区。可采用视频监控及在线监测方式，从技术上实现化工区整体可视可控，建设化工区监控预警中心，采取设置路口监控、企业监控、高空瞭望、警戒线等方式，对化工区实施全方位可视可控；采用硬件封闭加视频监控方式，实现重点片区的封闭管理，在主要交通干道上设置安检站，建立化工区门禁系统，严格控制人员、危险

化学品车辆进入化工区。封闭范围应与产业园批复的规划边界保持一致，产业园应采取整体封闭的方式开展封闭化建设。周界应设置入侵探测报警装置，无遮拦周界应采用埋地式感应入侵探测系统，有围栏周界应采用电子围栏系统。进出化工区的危险化学品车辆都要安装带有定位功能的监控终端，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶措施，由化工区安全生产管理机构实施统一监控管理。

北留化工园区北部紧邻陵沁线，周村化工园区西北部紧邻晋阳一级路、内有碗周线通过，根据《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》（安委办〔2012〕37号），化工园区需要逐步实行全封闭管理。现阶段可对园区实行分区域封闭化管理，禁止社会车辆在园区内任意穿行，并结合上位交通规划研究省道改线方案，最终实现化工产业园的全封闭化管理。

## 11 安全生产及劳动保护规划

### 11.1 规划目标

- (1) 坚持全面规划、合理布局、突出重点、兼顾一般原则。
- (2) 坚持以提高经济效益、社会效益、安全效益为核心的原则，遵循经济规律，使有限的资金发挥更大的效益。
- (3) 坚持依靠技术进步原则，推广本质安全性生产工艺，将危险消除在生产过程中，采用先进的安全控制技术，发展经济，保障安全。
- (4) 坚持实事求是，因地制宜的原则。从实际出发，安全目标要切实可行，规划措施具有可操作性。

(5) 构建“政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众监督参与、社会广泛支持”的安全生产及劳动防护工作体系。

(6) 坚持以人为本，绿色发展。严格落实各项安全生产和节能环保制度，加强安全管理和环境监测，实施责任关怀，提升本质安全和环境保护水平，推动园区绿色发展。

(7) 以产业集聚、集约用地、保护环境为基本原则，坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，以工业项目为载体，加大安全治理力度，淘汰落后工艺，规范危险化学品装卸及运输，实现“生产上规模、工艺上水平、管理上档次”的目标，促进园区安全健康发展。

## 11.2 规划原则

以北留化工园区和周村化工园区安全生产重点项目建设为依托，进一步完善安全管理体系、安全生产与应急一体化体系、智能信息化体系、风险管理和应急救援体系，全面构建安全生产风险分级管控和隐患排查双重预防工作机制，坚决遏制重特大事故发生。园区安全生产水平达到国际先进水平，实现安全生产治理体系和治理能力现代化，为建设国内一流的化工园区提供坚实的安全保障。

## 11.3 主要安全风险分析

### (1) 危险物质承载量大

按照此次规划的产业方案，园区涉及的危险物质种类多、数量大，园区危险物质承载量大。

### (2) 危险工艺多

按照《重点监管的危险化学品名录》、《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《重点监管的危险化工工艺目录》等相关要求中的规定，经辨识，规划产业及产品方案中涉及到多种重点监管和特别管控的危险化学品（氨、甲醇、一氧化碳、氢气、液化石油气（LPG）等）以及多种重点监管的危险化工工艺（加氢工艺、合成氨工艺、氧化工艺、新型煤气化工艺等）。

## 11.4 安全布局

根据地形、地貌、风向、城市规划、土地利用规划、交通规划、及周边地区人口、居民区分布现状，进行总体布局，有可能造成危险的装置，要充分利用项目所在地的地形地貌、风向、周边环境合理布局，力求把对相邻企业的影响减少到最小程度。

园区内项目布局要按照同类项目相对集中布置。

总图方案尽量做到地势平坦、不窝风，园区内企业总平面布置，应符合《石油化工企业厂区总平面布置设计规范》。

周村化工园区应尽快完成吴院村、班塆的搬迁计划，苗庄、川河、下河、寨上部分边界居民列入搬迁计划，逐步实施，满足化工园区外部安全防护距离的要求。

园区与居民区之间设卫生防护带，其间距和项目之间的距离符合《石油化工企业卫生防护距离》、《工业企业设计卫生标准》等标准的规定，防火间距符合最新《石油化工企业设计防火标准》和《建筑设计防火规范》的规定。

化工企业中产生有毒有害可燃气体和粉尘的生产区，布置在工厂管理区和人员集中场所全年最小频率风向的上风侧，避免布置在窝风地段。

化工企业中功能及火灾危险等级相近的辅助生产设施集中布置。

生产、储存易燃易爆化学危险品的企业，汽车装卸站、液化烃装罐站、甲类物品仓库等机动车频繁进出的设施布置在园区边缘，并设围墙独立成区。

液体化学品管道等设立标志牌，并在公共管廊上铺设，禁止地下铺设。

化工园区选址布局应避免与采煤沉陷区、采空区、重要矿产压覆区等重叠，确实无法避让，应按照相关要求采取安全措施。周村化工园区西北部约 51.37 公顷位于矿产压覆区。因建设项目压覆地下矿产资源，需对压覆的矿产资源进行评估，报自然资源行政主管部门审批。相关处置办法按照自然资源部关于建设项目压覆重要矿产资源有关政策文件执行。

## 11.5 本质安全

坚持统筹发展和安全，进入化工区的项目均有安全设计，并通过建设项目安全许可实施部门的建设项目安全设施设计的审查和竣工验收。

园区安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废符合国家标准或者行业标准。进入园区生产经营单位必须遵守《中华人民共和国安全生产法》和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。进入园区生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

建设项目中引进的国外技术和设备应符合国家规定或认可的劳动卫生标准，全部设计应符合国家有关规范和规定要求。

## 11.6 安全规划措施

### 11.6.1 安全生产监管体系

#### (1) 安全管理机构

园区建立、健全安全生产管理机构，实施园区安全生产与应急一体化管理，协调解决园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产工作，定期组织园区企业开展安全管理情况检查或互查。

#### (2) 监管人员

园区充分考虑产业规模、化工企业数量、产业特点、整体安全风险状况等因素，聘用应急管理综合行政执法技术检查员等形式，配齐配强专业监管人员，明确监管人员职责，合理调配力量，确保专业高效监管。专业监管人员应具有化工等相关专业本科以上学历，或者相关行业领域中级以上专业技术职称、二级（技师）以上职业资格，或者注册安全工程师等职业资格，或者在化工企业一线从事生产或安全管理 10 年及以上。园区管委会配备具有化工专业背景的负责人，并建立园区管委会领导带班制度。

#### (3) 管理制度

园区应建立安全生产与应急一体化管理权责清单，明确园区相关负责人、安全生产管理机构及相关部门的安全管理职责。各类安全管理制度包括：通用

类管理制度、人员类管理制度、园区内企业管理制度、公共区域类管理制度、建设项目类安全管理制度、第三方管理制度、应急管理制度、消防安全管理制度等专业管理制度。

### 11.6.2 园区封闭化管理

全面掌握园区内危险源、园区周边交通运输条件、园区周边环境及敏感目标分布情况，辨识危险源影响范围，对园区进行整体性安全风险评估，按照“因地制宜、分类控制、分级管理、分步实施”的原则，结合园区周边山川、河流分布等自然条件，制定封闭化实施方案，划分核心控制区、关键控制区、一般控制区，可采用自然隔离、物理隔离、电子围栏等多种方式进行隔离。

**核心控制区：**企业完善自身的安防等级，通过接入企业边界围栏、厂区围墙和生产区域二道门系统数据和视频监控设备信息，对进入企业高风险生产区的作业人员实施实名制在岗在位管理、车辆实施权限动态管理，实现企业危险源的第二层保护隔离。

**一般控制区和关键控制区：**园区周界可使用围墙、绿化带、防恐路桩、实体围栏、山系、水系等物理隔离措施，受周边环境限制的区域，宜先采用电子围栏、入侵和紧急报警、视频监控等智能化隔离措施实现封闭化管理，并逐步过渡到物理隔离实现整体封闭。入侵和紧急报警、视频监控系统应符合《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）要求。

园区要规范和优化出入园区的人流、物流和车流行驶路径，管控外来输入风险。利用信息化平台、视频监控、在线监测预警等技术手段，实现人员出入园区

的监管；采用车辆入园审批、设立车辆专用车道、限时限速行驶等管控措施，并利用信息化平台、视频监控、在线监测预警、GPS定位卡、周界报警设备、车辆违法违规行为自动识别告知等技术手段，对出入园区的危险物品和危险废物及其运输车辆进行全过程监管，降低园区运输风险，减少安全隐患。

### 11.6.3 安全信息化平台

园区建设安全监管和应急救援信息平台，构建基础信息库和风险隐患数据库，至少应接入企业重大危险源实时在线监测监控相关数据、关键岗位视频监控、安全仪表等异常报警数据，实现对园区内重点场所、重点设施在线实时监测、动态评估和及时自动预警。

园区应按照《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》要求，建设包含以下功能的信息化平台：

（1）安全基础管理，包括园区基础信息管理、装置开停车及大检修管理、第三方单位管理、执法管理等功能。

（2）重大危险源管理，包括重大危险源包保责任落实监督、在线监测预警、重大风险管控、评估评价报告和隐患管理、重大危险源企业分类监管等功能。

（3）双重预防机制，包括企业双重预防机制信息平台对接、隐患整改情况督办提醒、企业双重预防机制建设及运行效果抽查检查等功能。

（4）特殊作业管理，包括企业特殊作业报备、特殊作业票证统计分析、特殊作业在线抽查检查等功能。

(5) 封闭化管理，包括门禁/卡口管理、出入园管理、危险化学品运输路径规划定位和追踪、人员分布管理、危险化学品车辆专用停车场管理等功能。

(6) 应急管理，包括应急预案管理、应急资源管理、应急演练管理、应急指挥调度、应急辅助决策等功能。

#### 11.6.4 预留安全防护距离

保证园区与城镇协调发展，避免城市规划区向化工区靠近。

在化工区红线外设置一定宽度的绿化缓冲区，减少化工区发展对周边影响。

#### 11.6.5 重大危险源监控

对园区所有危险源进行风险评价，园区内重大危险源要建立监控管理系统。结合园区实际情况，制定重大危险源监控管理制度，规范重大危险源辨识、申报、登记、评估、检测、监控等工作要求和管理职责，明确行业主管部门、市、县安全生产监管部门及特种设备监管部门的安全监管责任。同时组织开展重大危险源申报、登记，建立重大危险源管理信息系统。督促危险化学品生产、储存、使用单位应按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，开展重大危险源辨识工作，凡列入重大危险源的，都应予以登记、建档。并将重大危险源的数量、分布情况、目前状况、监控管理措施、事故应急预案等报市、县安全生产监督管理部门。

加大重大事故预警、防范、控制技术装备等方面的投入，完善重大危险源设施的安全监控技术条件，提高重大危险源本质安全度。升级重大危险源安全风险监测预警系统。依托危险化学品安全风险监测预警能力提升工程，对系统功能和

基础设施进行升级，实现部、省、市、县、园区与企业上下贯通、联网管控。拓展监测预警系统应用功能，做优监测预警、巡查检查、安全承诺、值班值守等核心功能，制定系统应用与监管执法衔接措施，推进系统不断迭代升级。

#### 11.6.6 “禁限控”目录和项目安全准入条件

园区应编制“禁限控”目录和入园项目安全准入条件，严格项目安全准入，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区，严格防控产业转移安全风险。

##### (1) “禁限控”目录

园区制定“禁限控”目录时，应遵循山西省、晋城市产业发展要求，结合北留、周村地域情况、资源条件、生态环境、安全应急、项目准入、人才队伍等因素，优先引入符合产业集聚性和产业链关联性的化工项目，逐步形成符合园区自身发展特点的、相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现园区内资源的有效配置和充分利用。

##### (2) 准入条件

园区应按照《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》要求，制定项目安全准入条件，明确项目审批、项目工艺技术、自动化水平、人才配备、投资额度等方面的要求。

##### (3) 禁止项目

严禁建设与园区产业发展规划无关的化工项目；严禁新建、扩建列入国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》淘汰类、限制类的化工项目；严

禁新建、扩建涉及应急管理部发布的《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》有关工艺技术或设备的化工项目。

### 11.6.7 划定土地规划安全控制线

化工园区安全生产管理机构应依据化工园区整体性安全风险评估结果和相关法规标准的要求，综合考虑化工园区土地功能分区、入驻企业、各类安全风险、园区发展现状等因素，划定化工园区周边土地规划安全控制线，报送晋城市、泽州县和阳城县人民政府规划主管部门、应急管理部门，并纳入国土空间规划。按照划定的土地规划安全控制线进行规划管理，确保安全。涉及安全控制线范围内的村庄应进行搬迁。

## 11.7 劳动安全和工业卫生

(1) 贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》和《工业企业设计卫生标准》的要求，体现“预防为主”的卫生工作方针，保证工业企业建设项目的设计符合卫生要求，控制生产过程产生的各类职业危害因素，改善劳动条件，以保障职工的身体康，促进生产发展。

(2) 工程设计应认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，并严格执行《劳动法》中“劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”的规定。

(3) 劳动安全和工业卫生的防护设施，必须贯彻在各专业设计中，做到安全可靠，保障劳动者在劳动过程中的安全和健康。劳动安全和工业卫生的工程设计，

应符合现行的有关国家标准和行业标准的规定。在工业企业建设项目的设计时，应积极采取行之有效的综合防护措施，防止有害因素对工作场所的污染，对于生产过程中尚不能完全消除的有害因素，亦应采取综合预防、治理措施，使设计符合国家标准的有关规定。

(4) 为保障和促进职工健康，厂址选择需依据我国现行的卫生、环境保护、城乡规划及土地利用等法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征、有害因素危害状况，结合建设地点的规划与现状，水文、地质、气象等因素进行综合分析确定。厂址宜位于邻近城镇或生活区的全年最小频率风向的上风侧。厂区同城镇生活区之间宜设置安全、卫生防护距离。

(5) 企业的生产区、生活区、生活饮用水源、工业废水和生活污水排放点、废渣堆放场和废水处理场，以及各类卫生防护、辅助用房等工程用地，应根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后合理布局。

(6) 企业总平面的功能分区应按照厂前区内设置行政办公用房、生产区内布置生产车间和辅助用房的原则确定。产生有害物质的工业企业，在生产区内除值班室、更衣室、盥洗室外，不得设置非生产用房。

(7) 企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，应将污染危害严重的设施远离非污染设施；产生高噪声的车间与低噪声的车间分开；热加工车间与冷加工车间分开；产生粉尘的车间与产生毒物的车间分开，并在产生职业危害的车间与其他车间及生活区之间设有一定的卫生防护绿化带。

(8) 制定大型有毒有害气体泄漏及中毒事故的应急救护预案。通常由涉及有毒有害气体生产、使用企业自建气防站。

## 12 消防救援规划

### 12.1 规范和标准

园区消防救援规划执行现行的国家和行业有关防火规范、标准与规定主要有：

- (1) 《中华人民共和国消防法》（2021年修正）；
- (2) 《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (4) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (6) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）；
- (7) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (8) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
- (9) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- (10) 其它有关消防法规。

### 12.2 总体目标

消防规划贯彻“预防为主、防消结合”的方针，严格遵循有关消防、防火设计规范和标准，根据工程的规模、火灾的危险性程度、现有和临近单位消防力量，合理地设置消防设施。按一线设防，二线驻点（每 4~7km<sup>2</sup> 设置一个消防站）的消

防配置，建立一个高效实用、安全可靠的消防体系和先进的消防通信网络，做到安全生产和方便使用，在消防救援、管理模式上与国际接轨，预防火灾和减少火灾危害、保护公民人身、公共财产的安全。

### 12.3 消防现状

晋城北留周村化工园区现有企业及周边消防力量有晋能控股装备制造集团救护消防中心华昱中队、西部应急救援基地、北留专职队和阳城县消防大队。

北留化工园区企业消防力量为天泽煤气化厂配备有两辆消防车，一辆容积为 8000L 水罐消防车，车用消防泵流量 60L/s、压力 1.0MPa、消防炮流量 48L/s，射程 65m；一辆水容积为 6000L、泡沫容积为 2000L 泡沫消防车。

北留化工园区园区消防站无消防力量，目前依托园区周边政府消防力量：北留专职队配备有消防员 14 名，阳城县消防大队配备有指挥员和消防员各 9 名、14 名，共计消防车两辆（5 吨水罐消防车、2 吨泡沫和 6 吨水泡沫消防车）、16 名指战员。北留专职队和阳城县消防大队的主要职能是灭火救援、火灾调查和消防宣传等。

周村化工园区企业消防力量为华昱中队隶属于晋能集团救护消防中心管理，是救护消防中心下属中队建制，主要担负晋能集团华昱煤化工工业园区及周边区域的消防抢险任务。晋能华昱中队现有 52 人，其中指挥员 7 人（中队长 1 名、支部书记 1 名、副中队长 4 名、技术员 1 名），战斗员 40 人（分四个小队，每个小队 10 人），专职司机、装备管理、充氧、维修等后勤管理人员 5 人。华昱中队日常实行 24 小时值班制度，四个小队轮班担负值备班工作

任务。消防车辆有：举高车 1 辆、泡沫车 2 辆、水罐车 2 辆、干粉车 1 辆、抢险救援车 1 辆、指挥车 1 辆。

## 12.4 消防规划原则

以“预防为主、防消结合”为基本方针，将消防规划作为城市防灾体系的一部分纳入各层级总体规划并进行专项规划，统筹安排消防站的布局协调消防供水、通信及消防通道的规划及建设，建立快速高效的消防系统。

## 12.5 消防站规划

### 12.5.1 消防站

根据《城市消防站建设标准》（建标 152-2017），消防站的布局以接到出动指令后 5 分钟内消防队可以到达辖区边缘为原则确定。消防站的辖区面积：设在城市的消防站，一级站不宜大于 7 平方公里，二级站不宜大于 4 平方公里，小型站不宜大于 2 平方公里，设在近郊区的普通站不应大于 15 平方公里；特勤站兼有辖区灭火救援任务的，其辖区面积同一级消防站。

规划按照“全面覆盖、重点保护”的原则，消防站服务范围按照接到火警后消防车到达火场的时间不超过 5 分钟，同时消防站服务范围不大于 7 平方公里。

依据《关于修订山西省化工园区认定评分标准的通知》（晋化认办字函（2022）3 号）要求，根据园区面积、危险性、平面布局等因素综合考虑消防站布点，参照不低于《城市消防站建设标准》中特勤消防站的标准进行建设。本次规划一处园区特勤消防站，位于晋阳一级路西侧，占地面积约 0.83hm<sup>2</sup>。位置详见《用地布局图》。

北留化工园区目前投产 3 家企业，园区不再落地新企业，维持现状依托园区周边政府消防力量：北留专职队和阳城县消防大队。

周村化工园区目前投产 3 家企业，现状依托华昱中队消防力量。

### 12.5.2 泡沫站

化工项目火灾灭火主要采用泡沫灭火，按照规范要求，石化企业内应设置泡沫站。为保障园区消防安全，规划依托消防站建设集中泡沫站，并配置移动泡沫车，以满足大型火灾状态下企业泡沫灭火系统受损或泡沫液不足时泡沫液供应，同时也满足园区公共消防站泡沫消防车定期更换泡沫液的需求。

## 12.6 消防设施规划

### 12.6.1 消防通道

#### （1）区域消防通道规划

应保持区块主干消防通道与区域交通干线路网的畅通，保障区域防灾救灾时的物资及人员的大规模调动。

#### （2）园区内消防通道

区块内消防通道依靠工业区道路网系统。根据消防车通道有关标准，对区内道路、管廊等提出消防车通道宽度、间距、限高以及回车场地等方面的具体要求：

① 区内主干消防通道形成环网。

② 主要消防通道的宽度不应小于 11 米，转弯半径不小于 12 米；道路上空遇有管廊、栈桥等障碍物时，其净高不应小 5 米；消防道路下的管道和暗沟应

能承受大型消防车的压力；路面清晰标出通行方向。对于受地形限制路宽受限区域，需要沿路设置一定数量的路侧停车设施。

③尽头式消防车道应设回车道或者尺寸不宜小于 18 米 × 18 米的回车场。

### 12.6.2 消防给水

#### (1) 消防水源

消防水源以镇区供水管网为主，天然水（河流、三塘、水库）作为备用水源，重要消防单位和集中居住区要设立消防取水设施，消防供水管网最小管径不应小于 300mm，消火栓间距不应超过 120m。

#### (2) 消防供水管道

各区块规划消防供水管道依托工业供水管网，环状布置，环状管道应用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过 5 个；消防供水管道主干管道管径不低于 300 毫米，满足多辆消防车同时取水的要求，消防供水管道压力应确保灭火时最不利点消火栓的水压不低于 0.15 兆帕（自地面算起）。

#### (3) 消防废水收集

各区块内企业应建设事故水池，保证事故时消防废水能全部收集进入事故水池，并进行无害化处理，达到排放标准后才能排入污水收集系统此外，分片区规划建设公共事故应急池，满足极端状态下消防废水收集要求。

### 12.6.3 消防供电

(1) 确定消防电源、消防用电负荷等级，消防输配线电路和消防配电的要求，以保证消防设施的用电可靠性，及时有效扑灭生产装置、罐区及仓库等建筑物各种类型火灾。

(2) 区域内主要危险化学品储存设施消防用电设备应按照一级负荷供电。

### 12.6.4 消防通信

(1) 依托所在工业区应急指挥中心建设消防指挥中心，纳入区域消防指挥中心系统，便于重大灾害事故时应急救援力量的统一调度。

(2) 结合工业区内公告标志设置消防信息提示系统，根据交通体系设置消防疏散及避难场所指引标示。区内设置广播语音提示系统，及时有效引导人们疏散避难。

(3) 消防通信指挥系统应符合《消防通信指挥系统设计规范》（GB50313-2013）规定。

### 12.7 应急救援体系及设施规划

根据国家现有法律法规、规范标准和应急预案的要求，以及晋城北留周村化工园区现场调研及相关部门及企业提供的评价报告、应急预案等资料，对晋城北留周村化工园区应急能力作出以下规划：

(1) 建设安全监管和应急救援信息平台，构建基础信息库和风险隐患数据库，接入企业重大危险源（储罐区和库区）实时在线监测监控相关数据、关键岗位视频监控、安全仪表等异常报警数据，实现对化工园区内重点场所、重点设施在线实时监测、动态评估和及时自动预警；要建立园区三维倾斜摄影模

型，在平台中实时更新园区建设边界、园区内企业边界及分布等基础信息，将接入数据上传至省、市级应急管理部门。

(2) 建立应急资源管理系统、应急信息管理系统、应急决策支持系统和应急救援信息网络平台，构建晋城北留周村化工园区安全生产事故预测预警支持系统，各系统汇总于应急指挥中心统一管理。其中，应急资源管理系统能随时掌握、查询应急资源的地点、数量、性能等信息和有关人员、队伍的培训、演练情况；应急信息管理系统能对应急预案、重大危险目标及重大危险源的状态信息、危险物品的主要性质等信息进行动态管理；应急决策支持系统能及时对事故地点、类型和特点进行有针对性地收集整理，提出相关的预案、专业救援队伍。救援装备、物资、专家、应急技术要求等信息，输出备选方案，为指挥决策提供快捷、有效的支持。

(3) 建立事故监测与预警的组织体制和运行机制。委托专业咨询、设计公司编制视频监控系统、事故预警系统和预防控制系统建设可行性研究报告，并按照可行性研究结果合理建立相关系统，保证在组织体制、运行机制方面能够满足事故应急管理对监测预警的要求。

(4) 推进重大危险源监控项目试点，建设重大危险源监控中心业务用房，配备相关业务系统，构建重大危险源动态监控系统网络平台和重大危险源动态监控系统平台，实现对重大危险源的有效监控。

(5) 配备小型移动应急指挥平台、应急指挥车辆及手持移动应急通信指挥装备，满足安全生产应急管理机构与现场通信指挥的需要。

(6) 工业园区在企业规模、经济状况等条件成熟园区整体性安全风险评估报告时，对园区公共区域实行“封闭式的物业管理”，聘请专业的物业管理公司，建立专业的管理队伍，除做好日常物业管理工作以外，协助各企业将厂内安全隐患降到最低，协助园区应急响应中心做好日常防范、演练工作，协助安全及消防等部门有效及时地处理危险品事故；园区内禁止闲杂人员进出，区域内工作人员凭证件进出；所有车辆凭证进出，各厂内的车辆由各厂相关部门办理 IC 卡，公共区域的工作车辆由相关单位出具证明到物业公司办理 IC 卡，并建立凭条放行制度、快速通行制度等；物业公司负责巡视公共区域的管道、线网等，做到第一时间发现安全隐患、第一时间到场、第一时间上报应急指挥中心有关单位。

(7) 针对危险化学品泄漏、火灾、爆炸等事故特点，规划依托周边医院，建立兼职的危险化学品事故医疗救治队伍，重点补充化学品中毒、化学烧伤、烫伤、冲击波内伤、腐蚀等急救设备，增强其危险化学品事故医疗救治能力。

(8) 确定临时疏散安置场地。疏散地点选择，必须根据不同事故做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向，在灾害影响（毒气扩散）范围外，能容纳所疏散的人口。因此重大危险源企业应在最高建筑物上设立“风向标”。气象条件影响着化学事故危险源的危害程度，包括风速、风向。风向决定毒气云团的传播方向；研究表明风速在 1-5 米/秒，易使云团扩散，危害最大；风速较大，地面浓度相对要较小；湿度大则使毒气不易扩散。选择能够保护遇难人员免遭大火引起的辐射热伤害，能够避开化学有毒气体伤害的空地作为临时避难场所。在避难场地的前方应有 30 米以上的耐火建筑物隔离，在

没有符合条件的耐火建筑物时，以离开火场（或影响区域）范围 300 米的场地为有效场地。避难场所内应预先划定各类应急功能区，以方便编制场所疏散应急预案。灾害发生后，受灾人群可以根据预案，有组织，有秩序地进入预案安排的区域（棚宿区），另外，紧急避难场所一般应划定棚宿区，安排应急厕所等，以满足受灾人群临时生活需要。长期避难场所除此之外，应划定其他类功能区，如应急指挥区、应急卫生救护（防疫区、应急网所区、紧急救援队伍（人员）驻扎区、应急物资储备（供应）区等，建设应急供水设施或系统。应急供电设施，应急广播系统，配建封闭式垃圾集中收集用房，规划和建立雨、污水排放系统，储存消防器材和设备等。考虑到长时间避难生活需要，有条件的场所还可配建洗浴设施，划定应急停机坪区等。

（9）由于工业园区未来发展可能涉及到有毒、有害气体，为保证园区企业中毒事故的及时救护和处理，在安全监管过程中，督促涉及有毒有害气体的拟建企业应落实气体防护站的建设。对建设和筹建中的企业，加强安全设计专篇的审查和安全设施落实监管，以满足企业内部中毒事故处理的需求。

（10）建议晋城北留周村化工园区应急、消防等相关部门以广播、画报等多种形式开展应急救援有关法律法规和危险化学品事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识宣传，对企业周边人员进行了预警、预防的宣传；确定定期开展事故应急处理相关知识、技能培训，组织应急管理和救援人员的上岗前培训和业务培训，为周边群众提供应对突发事件预防、应急、自救与互救知识和技能的培训；确定定期组织园区内企业开展消防演练，单项演练由企业自行组织，综合消防演习由园区应急响应中心组织，每年 2 次。坚持落实每年至少组织两次晋城北留周

村化工园区应急救援综合演练，不断提升园区整体应急救援水平和协同作战能力；进一步督促入区企业对本企业开展事故预防、避险、避灾、自救、互救的知识培训和技能训练。

（11）采取自建、共建、委托服务的方式，配套建设化工安全技能实训基地。

化工安全技能实训基地完全对标应急管理部《化工安全技能实训基地建设指南（试行）》相关要求，完善化工实训设施、加大培训教材开发、共享专业师资和数字资源，进一步加大对新《安全生产法》和化工安全相关法律、法规、规范、标准等内容的培训，提升参训人员的理论修养和法律意识。园区主管单位每年定期召开研讨会，根据培训反馈，更好地、适时地调整合作的各项事宜，稳步推进实训基地建设。

## 13 生态环境保护规划

### 13.1 规划目标与原则

#### 13.1.1 规划目标

贯彻落实绿水青山就是金山银山的理念，坚持“生态功能不退化、水土资源不超载、污染物排放总量不突破、环境准入不降低”四条红线，实现产业化、生态化同步发展。

（1）推进清洁生产，强化污染物源头削减。对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产

品能耗、物耗、水耗和污染物排放等达到清洁生产先进水平，实现减碳降污协同增效。

(2) 优化总体布局。优化空间总体布局，优化物料运输管路、管线、路线布置，优化产业链上下游布设，优化环境风险单元布局，落实安全、环保、消防等法律法规和方针政策要求。

(3) 发展再生水回用，减少废水排放。产业园应大力发展再生水回用，降低水资源消耗，提高水资源利用率。

(4) 发展循环经济，提升环境保护水平着力构筑循环经济链条，上游工艺废物作为下游工艺原料，以代替单纯的末端治理，提升园区生态环境保护水平。

### 13.1.2 规划原则

(1) 实施可持续发展战略，坚持园区区内、区外经济与环境协调发展。突出重点，结合区域特征，抓住主要环境问题。

(2) 因地制宜，实事求是，力求环境保护规划的先进性、科学性、实用性与可操作性的统一。

(3) 立足区域环境容量，实施污染物排放总量控制。

(4) 发展循环经济，着力构筑循环经济链条，提升生态环境保护水平。

(5) 强化环境管理，建立科学化、智能化的环境管理体系。

(6) 严格落实“三线一单”要求，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为原则，强化空间、总量、准入环境管理。

### 13.1.3 环境保护规划控制目标

根据园区所在山西省、晋城市环境质量现状，结合产业特点及国家相关要求，规划提出的环境保护控制目标如下。

标准	项目	标准名称及标准号	级别
环境质量标准	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二类
	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	Ⅲ类
	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	Ⅲ类
	土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	第二类用地管控值
	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3、4a类
污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	二级
		《山西省锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)	/
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	/
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	二级标准
		《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	表3 大气污染物排放限值
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	
	废水	《山西省污水综合排放标准》(DB14/1928-2019)	/
		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级A
		《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)	/
		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	表1 标准限值
		《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)	-
		《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)	-
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类, 4a
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	-
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		-	

### 13.1.4 节能降碳目标

煤化工是推动煤炭清洁高效利用的有效途径，对拓展化工原料来源具有积极作用，已成为石油化工行业的重要补充。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，以褐煤为原料的煤制甲醇能效标杆水平为1550千克标准煤/吨，基准水平为2000千克标准煤/吨；以烟煤为原料的煤制甲醇能效标杆水平为1400千克标准煤/吨，基准水平为1800千克标准煤/吨；以无烟煤为原料的煤制甲醇能效标杆水平为1250千克标准煤/吨，基准水平为1600千克标准煤/吨。煤制烯烃（MTO路线）能效标杆水平为2800千克标准煤/吨，基准水平为3300千克标准煤/吨。煤制乙二醇能效标杆水平为1000千克标准煤/吨，基准水平为1350千克标准煤/吨。

规划目标：

（1）加强前沿技术开发应用，培育标杆示范企业。推动合成气一步法制烯烃、绿氢与煤化工项目耦合等前沿技术开发应用。

（2）加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级。

①绿色技术工艺。加快大型先进煤气化、半/全废锅流程气化、合成气联产联供、高效合成气净化、高效甲醇合成、节能型甲醇精馏、新一代甲醇制烯烃、高效草酸酯合成及乙二醇加氢等技术开发应用。推动一氧化碳等温变换技术应用。

②重大节能装备。加快高效煤气化炉、合成反应器、高效精馏系统、智能控制系统、高效降膜蒸发技术等装备研发应用。采用高效压缩机、变压器等高效节能设备进行设备更新改造。

③能量系统优化。采用热泵、热夹点、热联合等技术，优化项目热能供需匹配，实现能量梯级利用。

④余热余压利用。根据工艺余热品位的不同，在满足工艺装置要求的前提下，分别用于副产蒸汽、加热锅炉给水或预热脱盐水和补充水、有机朗肯循环发电，使能量供需和品位相匹配。

⑤公辅设施改造。根据适用场合选用各种新型、高效、低压降换热器，提高换热效率。选用高效机泵和高效节能电机，提高设备效率。

⑥废物综合利用。依托项目周边二氧化碳利用和封存条件，因地制宜开展变换等重点工艺环节高浓度二氧化碳捕集、利用及封存试点。推动二氧化碳生产甲醇、可降解塑料、碳酸二甲酯等产品。加强灰、渣资源化综合利用。

（3）严格政策约束，淘汰落后低效产能。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规和《产业结构调整指导目录》等政策，到2025年，煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇行业达到能效标杆水平，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅提高。

## 13.2 环境质量现状

### 13.2.1 环境空气质量现状

根据2022年晋城市生态环境局公布数据，规划园区所在地阳城县、泽州县全年优良天数分别306天、290天，优良天数比例分别为83.8%、79.5%，主要污染物为“可吸入颗粒物”，超标天数占比分别为20%、23.8%。

### 13.2.2 地表水环境质量

根据规划园区主要企业排污许可证有关内容，园区企业污水最终排入沁河，根据 2022 年晋城市全市地表水各监测断面水质状况表，沁河园区上下游监测断面张峰水库出口、润城、拴驴泉断面均达到水质功能类别标准。

### 13.2.3 地下水环境质量

规划园区主要排污单位均按照标准规范要求建设地下水监测井，根据有关监测结果，地下水水质未出现明显劣化，地下水质量保持稳定。

### 13.2.4 声环境质量现状

园区主要企业定期开展厂界噪声监测，根据有关监测结果，园区内噪声基本满足厂界标准要求。

### 13.2.5 土壤环境质量

主要排污单位均按照法律法规及标准规范要求，定期对土壤环境进行监测，根据有关监测结果，土壤环境质量保持稳定，各监测点位土壤质量均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准。园区后续入驻企业仍需加强土壤环境风险管控。

## 13.3 主要环境影响

### 13.3.1 环境空气影响分析

园区废气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs 等。规划园区废气对区域污染物贡献浓度较低，对区域敏感点环境空气质量影响较小。具体污染物排放及预测分析以规划环评为准。

### 13.3.2 地表水影响分析

园区企业出水水质可以达到行业及地方标准要求，未对排入河流水质造成明显影响，后续园区配套集中污水处理，进一步减少水污染物排放。具体污染物排放及预测分析以规划环评为准。

### 13.3.3 地下水环境影响分析

区域地下水无开发饮用价值，敏感程度为不敏感，在严格落实各项防渗措施的前提下，正常工况下园区建设对地下水环境影响较小。具体预测分析以规划环评为准。

### 13.3.4 声环境影响分析

园区营运期噪声源主要有社会生活噪声、交通噪声、工业噪声等，各高噪声源合理布局，加强交通噪声管理的情况下，园区开发对区域声环境质量影响较小。具体预测分析以规划环评为准。

### 13.3.5 土壤环境影响

园区土壤污染重点监管单位的污染防治手段得当、可靠的情况下，园区对土壤环境的影响较小。具体预测分析以规划环评为准。

### 13.3.6 生态环境影响

园区不涉及生态保护红线，距离相关陆域生态红线距离较远，不会对周边生态红线的环境产生明显影响。具体预测分析以规划环评为准。

## 13.4 主要环保措施

### 13.4.1 废水防治

(1) 园区实行分类收集、分质处理、集中排放的污水处理方式。其中，北留化工园区 3 家现状企业（兰花田悦、金象、天泽）分别自建污水处理装置，污水自行达标处理。周村化工园区已建企业晋能华显自建污水处理装置，污水自行处理，目前实现零排放。周村化工园区南侧预选址园区污水处理厂，后期新建企业污水经预处理达到集中污水处理厂接管标准，采用“一企一管”明管输送至污水处理厂进行处理。

(2) 为保证事故状态下污水收集，目前北留化工园区 3 家现状企业（兰花田悦、金象、天泽）分别自建事故池、周村化工园区已建企业晋能华显自建事故池，以满足应急状态需要。后续新建企业需在厂区内设置事故池等应急储存设施。北留化工园区在园区南侧临近园区处选址事故水池，规划容积 10000m<sup>3</sup>。周村化工园区在规划污水处理厂中建设事故水池，规划容积 30000m<sup>3</sup>。园区对事故排水采用三级防范措施，设立“装置—企业—园区”的三级防控体系，确保事故污水不外泄。

(3) 为保障地下水环境质量，企业应严格落实重点防渗区和一般防渗区要求，采取有效的防渗措施，并定期进行监测。

### 13.4.2 废气防治

#### (1) 有组织排放废气

①对含有 VOCs 的废气，有回收价值应回收利用；不宜回收时，可净化后达标排放；含有有机卤素成分的，宜采用非燃烧技术处理。

②园区企业应加强工业粉尘和工艺废气污染治理，使大气污染物稳定达标排放；定期对大气有组织排放源和无组织厂界浓度进行监测，确保各类污染物达标。

③根据废气所含污染物种类及特点，采用有效的废气治理措施，确保废气达标排放。工业废气处理达标率 100%。

#### (2) 无组织排放废气

VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。

①大力推进清洁生产技术，优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，强化生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理。

②对泵、压缩机、法兰、取样连接系统、阀门等实施“泄漏检测与修复”技术（LDAR），以减少跑、冒、滴、漏，减少废气污染物无组织排放。

③企业应制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。严格控制突发环境事件，减少污染物排放。

④建立 VOCs 管理体系。建设项目正式运营后，将 VOCs 的治理与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案。

⑤含有机物、恶臭污染物污水的集输、储存和处理设施应密闭，产生的废气经收集后应接入有机废气处理设施，采用生物除臭等工艺进行处理。

⑥对于 VOCs 液体储罐和 VOCs 物料转移和输送过程中 VOCs 的无组织排放应严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

### 13.4.3 固体废物防治

固体废弃物按性质可分为一般工业固废、危险固废和生活垃圾。固体废物处理处置应遵循“资源化、减量化、无害化”的原则，首先应按其可利用性进行回收利用；对不能回收利用的固体废物，应根据其类别进行处理处置。

#### （1）一般工业固体废物的安全处置

积极推行清洁生产，减少固体废物的产生量。固体废物处理处置应遵照“资源化、减量化、无害化”的原则，按其可利用性质分类多途径进行回收利用；一般工业固体综合利用率达  $\geq 90\%$ 。

#### （2）危险废物的安全储存与处置

园区内企业应规范建设危险废物贮存场所。危险废物贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的相关要求。危险废物应依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律规定进行管理，在保证最大回收利用率和资源化的条件下，立足于就近原则，安全处置率必须达到 100%。

#### （3）生活垃圾的处理与处置

园区企业应设置生活垃圾集中收集设施，分类收集，并委托相应资质单位进行妥善处置。

## 13.5 环境管理与监测

### 13.5.1 环境管理

#### （1）建立环保管理机构

园区应完善环保管理机构建设，设置专门部门和专人进行环境保护管理，加大环境监管和执法力度，实施环境管理精细化，深入推动园区环境质量改善和环境安全。

#### （2）畅通公众沟通渠道

园区应积极落实环境公众参与要求，向社会公开环境污染举报电话、电子邮箱，开辟微博、微信公众号等方式加强与公众的沟通交流，对于涉及园区的环境信访、投诉案件要及时调查、处理，向举报人反馈结果。

### 13.5.2 环境监测

根据监测规范，结合园区规划环评要求，制定园区环境监测方案，组织开展地下水、边界大气、园区及周边土壤环境质量监测和环境噪声监测。在开展常规污染监测的同时，逐步加强对特征污染物的监测。具体监测点位和监测内容以规划环评为准。

## 13.6 环境风险防控措施

### 13.6.1 建设环境安全风险预警体系

在入园企业环境风险评估和环境应急预案的基础上，组织开展环境风险评估，编制环境应急预案，组织对环境应急预案进行专项培训，定期组织开展应急演练，并按规定报生态环境部门备案。整合应急资源，建立综合性或者专业环境应急救援队伍，储备必要的环境应急物资和装备。积极落实环境风险防范

要求，在园区内厂界和园区边界建设立体化监测、监控、预警网络，实现企业、园区、阳城县、泽州县互联互通、应急联动。

### 13.6.2 隔离/缓冲措施

保证园区与城镇协调发展，避免城市规划区向化工区靠近。在化工区边界外设置一定宽度的隔离带作为缓冲区，减少化工区发展对周边影响。规划范围和“隔离带”内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。并根据园区周边环境情况在隔离带内建设不少于 50 米宽的绿化防护林，绿化防护林应以常绿树种为主，并考虑种植对园区特征污染物吸附能力较强的乔木、灌木等。

### 13.6.3 水环境风险防范措施

园区发生风险事故时，如不采取及时有效的措施，会造成水环境污染。因此入园各企业应做好水环境风险防范措施。规划在园区内设立“装置—企业—园区”的三级防控体系。

### 13.6.4 大气风险防范措施

园区涉及的有毒有害化学品种类较多，数量较大，事故状况下，有毒有害物质的挥发对周围大气环境造成污染，对人身健康造成伤害，所以，园区企业应根据项目环评要求落实各项环境风险的防控措施，采取必要的防火、防爆、防泄漏措施，建立严格的管理制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率。园区在总体规划、区域开发和营运期中，应科学规划、合理布局，涉及易燃易爆、有毒有害化学品较多的企业项目应远离敏感目标。入园企业

应保证项目防护距离内无敏感点，做好大气风险防范工作，制定应急预案，预防风险事故的发生。

### 13.6.5 地下水风险防范措施

园区规划建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。园区及周围范围内选取一定数量井孔作为长期观测点，每年丰、枯水期各取样一次进行全面分析，水样送有水质化验资质的实验室进行水质分析。特殊情况下（如遇到突发事件）补充取样。

为避免厂区内泄漏的污染物通过渗漏进入地下并污染地下水，园区企业应按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取有效的防渗措施，并采取有效的地下水监控措施。区内各企业厂区内管理，防止“跑、冒、滴、漏”，要有事故排放的应急措施。对损坏的管道及时修复，以防形成渗坑。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

## 14 综合防灾减灾规划

### 14.1 抗震规划

#### 14.1.1 指导思想

根据晋城市阳城县、泽州县历史上地震情况，结合化工生产特点，贯彻“预防为主，防、抗、避、救相结合”的方针，结合实际，因地制宜，突出重点，制定切实可行的防震抗震措施，力求把地震灾害及次生灾害减小到最低程度。

#### 14.1.2 基本目标

(1) 当遭受地震影响时，化工园区功能正常，建设工程一般不发生破坏。

(2) 当遭受相当于本地区地震基本烈度的地震影响时，化工园区生命线系统和重要设施基本正常，一般建设工程可能发生破坏但基本不影响城市整体功能，重要企业能很快恢复生产或运营。

(3) 当遭受罕遇地震影响时，城市功能基本不瘫痪，要害系统、生命线系统和重要工程设施不遭受严重破坏，无重大人员伤亡，不发生严重的次生灾害。

#### 14.1.3 地震安全性评价

根据《地震安全性评价管理条例》第十一条第二款：受地震破坏后可能引发水灾、火灾、爆炸、剧毒或者强腐蚀性物质大量泄漏或者其他严重次生灾害的建设工程，包括水库大坝、堤防和贮油、贮气、贮存易燃易爆、剧毒或者强腐蚀性物质的设施以及其他可能发生严重次生灾害的建设工程，必须进行地震安全性评

价。因此建议化工园区重大项目建设进行地震安全性评价，得出准确的工程场地地质情况，确保本地区安全。

#### 14.1.4 抗震设防标准措施

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)阳城县北留镇和泽州县周村镇地震动峰值加速度为0.05(g)、地震动加速度反应谱特征周期为0.45(s)。根据《建筑抗震设计规范(2016年版)》(GB50011-2010)，本区域抗震设防烈度为6度，化工园区普通建筑按7度设防，供电、供水、燃气、通讯、油库等城镇生命线工程设施按8度设防，主要道路、桥梁、医疗单位、镇人民政府机关等重要建筑按8度抗震设防。

园区的所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)及《石油化工建(构)筑物抗震设防分类标准》(GB50453-2008)确定其抗震设防类别。

#### 14.1.5 抗震措施

化工园区各项建设工程必须做好抗震设防与加固、次生灾害防范、震前准备及临震防护措施等方面的工作，重要建筑物和基础设施工程按抗震设防标准进行设计和建设，且尽可能采用新型抗震材料和减隔震技术。对遇地震破坏会导致严重后果的重要建筑，按有关规定采用特殊的抗震措施。涉及剧毒、易燃、易爆物质的厂房等建构物，其抗震设防应符合相关规范要求。

##### (1) 抗震救援交通系统建设

构建以区域交通干线、园区主干路为骨架的抗震救援对外交通系统。同时区域内要增加次干路和支路的密度，完善园区道路网络系统，形成完整的抗震救援交通系统。

### (2) 基础设施建设

化工园区供水、供电、通讯、供热等基础设施是一个庞大的防护体系，应采用多水源、多电源、多线路、多套管网等手段提高区域安全可靠。同时须建立相应抢修专业队伍，防止震灾时次生灾害蔓延。

### (3) 次生灾害控制

化工园区内属于生产或储存易燃、易爆、有害、有毒危险化学品集中的场所，地震时容易发生次生灾害，严格按照国家规定，与周边地区设置安全隔离带，避免地震时次生灾害蔓延，减少对化工园区及周边地区的危害。

### (4) 建设工程抗震规划

①根据《地震安全性评价管理条例》第十一条第二款：受地震破坏后可能引发水灾、火灾、爆炸、剧毒或者强腐蚀性物质大量泄漏或者其他严重次生灾害的建设工程，包括水库大坝、堤防和贮油、贮气、贮存易燃易爆、剧毒或者强腐蚀性物质的设施以及其他可能发生严重次生灾害的建设工程，必须进行地震安全性评价。因此建议园区内重要建设工程按规定进行地震安全性评价，同时应确保评价提出的防震措施得到贯彻。建设工程应严格按抗震要求进行设计兴建，且抗震设防要贯穿建设的全过程。生命线系统的主要设备进行抗震加固，达到抗震设防标准。

②针对化工项目“易燃、易爆、剧毒”等特点，制定相应防震抗震措施，加强建设工程抗震设防技术审查制度，力求把地震影响减少到最低程度。

③建立健全地震防灾指挥系统，统管地震预防、安全教育及救助等工作，提高对抗震防灾工作的认识。

④制定抗震防灾规划，防止次生灾害规划，震前应急准备及震后救灾规划，避震疏散计划等。

⑤化工园区内工程建设应避开工程地质条件不良区域。

### (5) 应急避难场所规划建设

避难场所规划建设要求：化工园区内地震应急避难场所利用防护绿地、停车场等空旷场地。

应急疏散通道：化工园区内各级道路为应急疏散通道，应符合避震疏散的要求。

## 14.2 防洪排涝规划

### 14.2.1 防洪排涝标准

依据《防洪标准》（GB50201-2014）规定企业防护区的等级和防洪标准，园区近期防洪标准按100年一遇设防，远期则应按照200年一遇设防。排涝标准按照20年一遇排涝设防。

### 14.2.2 规划原则

以流域规划为依托，防洪治涝为主，结合环境改善，全面规划，综合治理，统筹兼顾，分期实施。防洪以“挡、撇、分”为治理手段，建立园区防洪保护圈，完善独立防洪治涝系统；区域排水实现高低分开，分区治理。

### 14.2.3 防洪（潮）排涝措施

（1）根据阳城县、泽州县地形地貌特征，水文气象特点，园区排涝工程系统主要由市政雨水管网、排洪渠等组成。对园内的雨水排放系统实行分步建设，排涝工程应安排在前期建设计划中实施。

（2）园区内工程防洪措施以泄洪为主，规划对周边河道进行清淤除障修筑护岸，规整并扩大断面，局部裁弯取直等措施，增加调蓄、排泄雨水的的能力。对河道定期进行疏浚，对防洪堤进行加固，确保汛期的行洪安全，保证行洪畅通。重视工程措施建设与非工程措施建设相结合。

（3）排涝：园区内的排涝主要是在主汛期由于强降雨可能会使园区形成局部内涝，因此，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，避免因内涝对园区内的企业生产装置造成不利的的影响。园区的雨水经雨水管网收集后，就近、分散、重力流排入附近雨排水管网。未污染雨水、清净排水汇集进入雨水管网。对现有的排涝河道进行清峻疏通，对部分断面进行加宽加深。

（4）制定防汛实施计划，完善雨水管道、河流水系、防汛等设施管理细则，成立专业队伍定期检查、水情观测等各类防汛设施，保证设施齐全完好、正常运行，洪水宣泄通畅，汛期安全。

（5）建立、完善防汛信息网络，做好汛期预测、预报工作。

（6）健全、完善防汛指挥系统及管理机构，以人力、物力、财力多方面保证防汛工作进行顺利。

## 14.3 防雷电规划

### 14.3.1 防雷电标准

依据《中华人民共和国气象法》《防雷减灾管理办法》《建筑物防雷设计规范》《石油化工装置防雷设计规范》等法规标准，加强雷电灾害防御工作，规范雷电灾害管理，提高雷电灾害防御能力和水平，保护国家利益和人民生命财产安全，维护公共安全，促进经济建设和社会发展。

### 14.3.2 规划原则

根据阳城县、泽州县地区雷电活动时空分布特征及其灾害特征，结合化工园区实际，从雷电的监测与预警、日常防雷管理、雷电灾害风险评估、落实三同时、按期进行防雷检测、综合技术防治措施等方面，全面阐述防雷管理要点，最大限度降低园区雷电危害。

### 14.3.3 防雷电措施

#### （1）雷电监测与预警

按照合理布局、信息共享、有效利用的原则建设雷电监测网，完善雷电监测和预警系统，确保监测和预警系统的正常运行。应当加强对雷电灾害性天气的监测，及时向社会发布雷电灾害性天气预报、预警。

## （2）日常防雷管理

要对防雷安全引起足够的重视，要做好防雷安全风险评估；要按照相关法律法规及防雷标准做全、做好防雷设计、安装，保证工程质量；要加强防雷安全的日常检测、日常维护与管理；保证防雷安全有足够的人力、物力及资金投入；还要做好企业内部员工的防雷安全培训。

## （3）雷电灾害风险评估

要做好雷电灾害风险评估。根据阳城县、泽州县雷电活动时空分布特征及其灾害特征，结合现场情况进行分析，对雷电可能导致的人员伤亡、财产损失程度与危害范围等方面的综合风险计算，从而为项目选址、功能分区布局、防雷类别（等级）与防雷措施确定、雷灾事故应急方案等提出建设性意见。

## （4）落实防雷电防护装置

新建、改建、扩建建（构）筑物、场所和设施应当按照有关标准和规定安装雷电防护装置，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

## （5）按期检测

雷电防护装置应当每年检测一次，爆炸和火灾危险环境场所的雷电防护装置应当每半年检测一次。

## （6）综合技术防治措施

针对雷害入侵途径，对各类可能产生雷击的因素进行排除，采用综合技术防治措施：接闪、均压、屏蔽、接地、分流（保护）。

①接闪。在较高的建筑物上设置避雷针、避雷带、金属塔架等接闪装置，保护建筑物免受直击雷的损害。在选择避雷装置时，要根据所需保护的建筑物内部

的物料性质、温度、压力等性质选择合适的接闪装置，选择的接闪装置等级要合适，且在设置接闪装置时，要按照规定和防雷等级选择合适的高度、位置和滚球半径。

②分流。对于化工企业的建筑物，如：户外塔、罐、氢气压缩机厂房等比较高的建筑物，无论其是否设有接闪装置，都要做好这些建筑物的分流工作。在设置引下线时要根据具体情况选择合适截面积的引下线，同时在可能的情况下，多设置一些引下线或接地点。在布置引下线时，要注意考虑引下线与进入建筑物电缆线之间的安全距离。

③均压。要做好等电位连接工作，将建筑物内部和外部的相邻的金属导体、金属设备外壳用导电体连接起来，使其上面的雷电感应电势相同，防止产生反击火花。在爆炸危险区内，如果未做好均压工作，则在遭受雷击时相邻导体间会产生电位差，存在爆炸的危险，因此，做好爆炸危险区内的均压工作尤为重要。在爆炸危险区内不允许有独立的金属导体的存在，做好弯头、阀门、法兰盘的连接工作。

④接地。要做好信息接地、电气接地、防静电接地、防雷接地等多个接地网的共用接地工作。接地要环绕建筑物做环形闭合接地装置，环形闭合接地装置之间要做好连接工作，使其成为一个闭合的大型防护接地装置。同时，不可忽略爆炸危险区的环形接地设置，避免因雷电引起的爆炸事故的发生。

⑤电磁封锁。电缆的穿线装置要做好防雷工作，可以采用铠装电缆或导线穿钢管配线的方式。电缆的保护管两端、与环状接地装置的交叉点、分支处以

及进出建筑物的位置都要可靠接地，并且直线段最好每隔 25—30m 左右接地一次。

⑥合理布线。在设置生产用电缆时要尽量避开防雷引下线和雷电分流线，或通过穿钢管的方式进行屏蔽保护。在对电气设备及电子设备的配线电缆进行敷设时，要采用铠装电缆金属封闭桥的方式，同时敷设的位置要避开电磁场较强和变化较大的地方。

⑦安装电涌保护器。为了防止信息系统传输线上产生电涌损坏设备，应在建筑物内合适的位置安装电涌防护装置。针对化工仪表控制系统的综合防雷，同样是要考虑设备信号传输线路两端设备的防护。在化工仪表控制系统前端的测试设备（如液位仪、气压计等），处于爆炸性气体区域，在这里安装的电涌保护器除了考虑电涌保护器的防电涌冲击耐受能力、与设备电压、传输频率、接口形式等的技术参数，还要电涌保护器的防爆等级；在石油化工仪表控制系统末端的仪表中央控制机房，考虑到雷电流入侵电源线路的概率较大，对机房的电源部分采用安装多级电源电涌保护器，在信号传输线路的雷电防护在信号线进入被保护设备的前端就近安装信号电涌保护器。

## 14.4 防地质灾害规划

### 14.4.1 防地质灾害基本目标

完善晋城市地质灾害易发区调查评价体系、监测预警体系、防治体系和应急体系，加强地质灾害防治队伍建设及地质灾害防治科技支撑工作，提升物资装备保障水平，提高地质灾害防治能力，实施重点地区、重要地质灾害的治理工程，降低地质灾害造成的损失。

### 14.4.2 规划原则

（1）坚持以人民为中心的发展思想，统筹发展和安全，“坚持以防为主、防抗救相结合”“坚持常态减灾和非常态救灾相统一”，以对人民生命安全极端负责的精神，加强人口密集区、人类活动集中区、重大工程建设区等地质灾害防治工作，切实保护人民生命财产安全。

（2）把“从注重灾后救助向注重灾前预防转变”“从减少灾害损失向减轻灾害风险转变”的工作理念贯穿地质灾害防治全过程，创新地质灾害防治管理和技术方法，提升“隐患在哪里”“结构是什么”的遥感识别和调查评价能力、“什么时候发生”的“人防+技防”监测预警能力，以及基层防灾和科技支撑能力，提高地质灾害防御工程标准，切实减轻地质灾害风险。

（3）兼顾突发与缓变，全面推进地质灾害综合防治体系建设。聚焦防灾减灾关键领域、关键问题、关键环节及重点地区、重点隐患和重点时段，因地制宜，分类施策，合理部署，务求实效，努力提高地质灾害综合防治水平。

（4）坚持“系统治理、依法治理、综合治理、源头治理”。树立底线思维，强化源头管控，加强地质灾害防治工作与国土空间规划的衔接，突出地质灾害调查评价成果对城镇开发边界划定的反向约束，科学安排监测预警，按照“宜搬则搬、宜治则治”原则，统筹实施好工程治理和避险搬迁等综合治理措施，为经济社会发展安全提供基础支撑。

### 14.4.3 防地质灾害措施

（1）行政管理措施

①要高度重视，实行主要领导负责制，统一管理、分工负责，确保防治责任和措施落到实处。将规划实施列入重要议事日程，切实加强组织领导，建立规划实施共同责任机制，将规划目标纳入目标体系管理，防治任务分解为具体的年度计划，逐年进行业绩考核和评价，保障规划目标的顺利实现。

②要按照职能分工，加强协调配合，搞好政策衔接，构建部门协调联动机制，形成推动规划实施合力。强化规划的严肃性和透明度。依据地质灾害防治规划，修订完善年度地质灾害防治方案，认真组织实施。建立相关部门职责明确、分工协作的工作机制，做到“责任、措施和监管”三到位。

#### （2）制度执行措施

建立责任追究和奖励制度，对违反国务院《地质灾害防治条例》，导致人员伤亡和重大财产损失的，要依法给予直接责任人和其他间接责任人相应的行政处分；构成犯罪的，应依法追究刑事责任；对及时提供地质灾害前兆信息，避免引发地质灾害和在防治工作中做出重大成绩的单位和个人，给予适当的奖励。

严格执行地质灾害防治目标责任制度、地质灾害限期防治制度、汛期地质灾害预报防灾制度、灾情巡查制度、值班制度、灾情速报制度和地质灾害危险性评估制度，推行重大地灾项目专家参与制，落实地质灾害治理工程质量责任“终身制”，建立地质灾害预警、远程会商以及应急联动制度，确保地质灾害防治工作有法可依、有章可循。逐步完善突发性地质灾害应急救援体系，制定突发性地质灾害应急预案，应对各种突发性地质灾害应急抢险的各项工作，尽最大努力减少因灾造成的人员伤亡和经济损失。

进一步贯彻落实地质灾害防治管理以及地质灾害调查、评估、地质灾害预报、地质灾害防治工程勘查、设计、施工、验收等规定和技术标准，实现地质灾害防治法制化、规范化。在工程建设中严格落实地质灾害危险性评估制度，严格落实工程设计同时提出地质灾害防治设计要求、工程建设同时实施地质灾害防治措施、工程验收同时验收是否符合地质灾害防治需要的“三同时”制度，最大限度避免人为活动引发地质灾害。

#### （3）资金保证措施

要确保地质灾害防治资金投入，全面落实地质灾害防治经费。自然因素造成的地质灾害确需治理的，防治经费由园区承担；工程建设等人为活动引发的地质灾害防治费用，由责任单位承担。严格按照项目资金使用范围和工程进度等使用项目资金，设立治理工程专用资金帐户，统一纳入专用资金管理程序，分段注入，实施专户、专账管理，严格专款专用，不得挪用、挤占。

加大对地质灾害调查评价、监测预警和综合治理的投入。建立政府、园区和企业共同参与的地质灾害防治机制。统筹多层次、多领域资金投入，建立市场化、多元化地质灾害综合治理和避险移民搬迁资金投入机制。按照“谁引发、谁治理”的原则，落实责任人的治理责任。鼓励社会资金参与，坚持共享发展理念，构建“政府主导、政策扶持、园区参与、开发式治理、市场化运作”的地质灾害防治模式。

#### （4）技术协作措施

充实地质灾害防治的技术力量，加强在职人员的技术培训和专业人才的引进，提高地质灾害防治监管水平和专业素质，建设一支适应地质灾害防治工作

需要的过硬的技术队伍。对相关负责人、监测人进行专业知识与监测技术培训，普及地质灾害防治的科学知识，提升监测技术含量和群测群防水平，提高灾害信息采集记录和临灾处理水平，提高监测预报成功率。

充分利用地区地质灾害技术支撑单位的科研、技术力量的优势，加强合作交流，建立大专院校与一线地质灾害防治机构长期合作机制，配齐相应管理人员，实现“产、学、研、用”一体化发展，不断提升地质灾害防治科技水平；充分发挥行业作用，鼓励各地勘单位积极参与地质灾害的监测与防治，加强从业人员专业素质和能力培训运用现代科学技术和装备，不断提高地质灾害调查、勘查、危险性评估、设计、施工、监测等综合能力。

#### (5) 宣传培训措施

要充分认识地质灾害防治工作的紧迫性和艰巨性，加强宣传培训演练工作，宣传地质灾害的危险性和重要性，采取电视、讲座、广播、图册、宣传画等多种形式普及地质灾害防治的基础知识，广泛深入开展地质灾害防灾减灾知识宣教活动，全面提高政府、部门、单位、人民群众的防灾减灾意识和自救互救能力，使地质灾害防治成为全社会的自觉行动。应加强化工园区地质灾害防治知识的培训和演练，要把宣传的重点放在地质灾害易发区的企业和每个受威胁的职工身上。

## 15 智慧化园区建设

### 15.1 支撑平台

园区规划建设集安全、环境保护、应急救援和公共服务一体化的信息管理平台。该平台设置于周村化工园区华昱公司办公楼内。

智慧化工园区宜结合云计算、物联网和大数据等技术建设支撑平台。支撑平台宜完成数据汇交整合，提供统一的集成服务和应用服务，在用户界面，应用系统和数据等多层次实现集成。其功能模块包括：

(1) 数据汇交整合：按照化工园区业务相关要求，完成感知数据、基础数据、业务数据等多源异构数据的采集、抽取、清洗、转换和装载入库，并建立数据资源目录，提供统一的数据访问接口，包括突发自然灾害、公共卫生安全等应急救援的数据访问接口；

(2) 集成服务：提供统一用户权限管理、统一信息发布、统一消息服务、统一日志服务等；

(3) 应用服务：面向各应用系统，提供统一的企业档案信息服务、电子地图服务等；

(4) 外部接口：提供统一的用户界面、应用系统和数据开发等外部接口。

### 15.2 安全生产

#### 15.2.1 安全生产监管

(1) 实现化工园区内重点监管的危险化工工艺，重点监管的危险化学品，重大危险源，油气输送管道高后果区、管廊管线、重点装置、重点设备和重点场所等基础信息的统一管理，并可在电子地图上显示上述信息。

(2) 对化工园区内重大危险源进行实时在线监测，实现超出阈值报警和多参数关联报警，并能记录处置结果，重大危险源在线监测项目需符合 AQ3035。

(3) 宜对视频监控区域内重点监管对象的运行状态、环境状况及人员安全行为进行识别、监测和报警。

(4) 对基础信息、监测信息和报警信息等进行多维度数据统计与分析，通过图表方式展示统计分析结果。

### 15.2.2 隐患排查治理

(1) 对化工园区和企业的一般事故隐患和重大事故隐患的信息进行分类管理，并完成自查、检查、上报、治理、核查和督办等闭环管理。

(2) 通过化工园区自行检查、委托第三方检查和企业自查等方式，实时上报或批量上报事故隐患；事故隐患自查与检查过程能智能匹配对应的法规库、知识库及案例库，为巡检工作提供辅助支持。

(3) 巡检人员识别事故隐患类型后，可匹配事故隐患治理措施，生成事故隐患治理任务清单且能匹配责任人进行提醒与督办，在线记录事故隐患治理过程。

(4) 统计与分析多维度的事故隐患数据，分析事故隐患发生和发展的趋势，自动生成与输出相关报表。

## 15.3 环境管理

### 15.3.1 环境质量监测

(1) 对重点企业厂界、园区边界、园区内和园区周边敏感目标环境空气质量进行在线监测与监测数据统计分析，超过监测阈值时报警。

(2) 对化工园区敏感水体，雨水排口、企业污水排口、污水厂进水口和总排口以及化工园区外影响地表水环境质量的区域水体等水质进行在线监测与监测数据统计分析，超过监测阈值时能及时报警。

(3) 录入化工园区地下水环境、土壤环境监督性监测结果，并能统计分析与报警，地下水环境监测技术、土壤监测技术宜符合 HJ/T164 和 HJ/T166。

(4) 在化工园区进行风向，风速、温度、湿度、气压和雨量等气象要素的观测，并能自动记录气象数据，气象站的观测宜符合 GB/T33703。

### 15.3.2 污染源监测

(1) 建立化工园区各企业废气、废水和危险废物特征污染物名录库，并对各企业在线监测、委托监测、监督性监测信息进行统一管理，当出现浓度超标或总量超标等异常状态时，进行预警报警，并推送至相关责任人和主管部门进行处理处置。

(2) 根据特征污染因子(含异味因子)对化工园区重点废气排放企业的废气排口和厂界进行在线监测，对重点废气治理设施运行工况进行在线监控；对监测数据进行统计分析，对超标排放和异常状态等及时预警报警与信息推送。

(3) 根据特征污染因子对化工园区污水处理厂总排口与雨水总排口、化工园区内重点排污单位、化工企业的废水排口和雨水排口进行在线监测和视频监控,对重点废水治理设施运行工况进行在线监控;对监测数据进行统计分析,实现超标报警、留样备查,对超标和异常状态等及时预警报警并进行信息推送。

(4) 集中化工园区内企业在线填报的危险废物产生、暂存、转移、资源化利用、安全处理处置和委托处置等信息,宜能进行类型、总量变化及其与企业生产情况的关联分析,实现对偏离度超出相关规范的行为及时预警。

(5) 宜对危险废物暂存区域实现视频监控全覆盖,对危险废物转移全过程进行动态实时跟踪。

## 15.4 应急管理

### 15.4.1 应急处置救援

(1) 从所属行政区域内预警信息发布平台接入自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全的预警信息,自动分析出与化工园区相关联的预警信息并发出报警,预警信息接入宜符合 GB/T35965.1。

(2) 通过应急平台指挥处置与本化工园区相关的自然灾害、事故灾难和公共卫生等突发事件,突发事件分类标准宜符合 GB/T35651。

(3) 现场人员能上报突发事件信息,系统能够实时接收现场上报的突发事件信息,突发事件信息包括文字、图片、视频文件和实时图像。

(4) 及时向上级部门报送突发事件信息及对同一事件的多次上报信息进行自动关联,并能对上报信息进行管理、汇总、检索、定位等,信息报送格式宜符合 GB/T35965.2。

(5) 可同时召开多个相互独立的语音或视频会议,实现对应急队伍与应急人员的统一指挥调度。

(6) 指挥中心与现场之间能实现多方音视频会商与协同标绘,标绘符号宜符合 GB/T35649,标绘图层宜符合 GB/T35651。

(7) 能一键执行应急预案,自动进行任务管理、任务派发、任务跟踪、情况汇总等,且能根据突发事件当前态势进行任务更新与调整。

(8) 能查询显示突发事件周边范围内应急资源、危险源、防护目标、避难场所的分布,且实现事件链与预案链综合分析。

(9) 可通过适配的科学模型,对突发事件的态势进行分析与研判,依据分析研判结果自动生成综合研判报告、指挥方案、救援方案和保障方案。

(10) 对事件的发生发展、综合研判和处置等信息进行汇总,可自动生成总结报告,且能对总结报告自动存档、上报和分发。

### 15.4.2 应急模拟演练

(1) 可进行应急预案和典型应急事件场景的虚拟演练。

(2) 可自动记录、考核和评估应急事件的演练过程。

## 15.5 封闭化管理

### 15.5.1 安全防护

(1) 对化工园区周界及化工园区内进行分类控制和分级管理, 对接周界入侵和紧急报警系统、视频监控系统与车辆及人员定位信息进行统一管理并在电子地图上实时显示各监测点数据、状态及监控图像。

(2) 建立电子巡查系统, 巡查过程能在二维或三维电子地图上实时跟踪、展示与记录, 电子巡查系统的建设需符合 GB50348。

(3) 宜为巡查人员配置手持终端, 自动接收巡查计划与任务, 支持语音、视频双向通信, 支持现场视频实时回传, 并对异常情况或突发事件进行报警。

(4) 可通过高清视频监控对入侵、越界、非法停留、火灾等进行智能识别报警, 自动保存报警前 5 分钟至处警结束的视频。

(5) 对化工园区周界、视频监控、出入控制、电子巡查等各类监测传感器自动报警及人工报警进行接警与处警, 处警任务支持以语音、文字等方式发送至手持终端, 并建立警情记录。

(6) 对人员与车辆按照时间线进行记录跟踪查询展示, 自动调阅视频监控记录。

(7) 可在警情处置过程中召开多方异地的音视频会商会议, 警情会商会, 并记录处警全过程的音视频。

(8) 根据警情处置对人员进行变更、调整或外部转警。

### 15.5.2 卡口出入

(1) 对卡口出入的人员与车辆基础信息进行分级别、分权限和分区域的管理。

(2) 对危险化学品、危险废物运输车辆及其他需要严格管控的车辆出入采用申报、批准、检查等出入管控; 对其他一般车辆和人员, 实行基础信息预先登记, 进出权限自动下发至出入口控制系统, 提高卡口通过效率。

(3) 出入口控制系统可对出入人员与车辆的身份进行识别, 自动保存出入记录并可进行统计分析。

(4) 对访客进行在线管理, 支持在线预约, 预约审批通过后访客的人员和车辆信息自动发送至被授权的出入口, 并可对访客区域授权、异常行为报警和黑名单管理等。

## 15.6 运输管理

### 15.6.1 运输公司与车辆基础信息

(1) 对承运人运输公司进行信息管理, 包括运输公司基本信息、车辆信息和人员信息等。

(2) 对入园危险化学品运输车辆、危险废物运输车辆进行线上资质核验, 对相关司机、押运人员进行网上登记。

(3) 出现资格证件超期、超限等情形应及时预警报警。

### 15.6.2 运输车辆动态监控

(1) 通过车辆定位设备等建设危险化学品、危险废物运输车辆的动态监控系统, 可对危险化学品、危险废物运输车辆在化工园区内的行驶轨迹进行实时监测, 并在电子地图上显示。

(2) 对未按指定时间、路线和规定速度行驶、不在规定区域内停放、停放时间超期的危险化学品、危险废物运输车辆能发出报警，并联动化工园区接警系统。

(3) 及时纠正和处理超速行驶、不按规定线路行驶等违法违规驾驶行为，其违法驾驶信息及处理情况等信息宜至少保存 3 年。

(4) 化工园区内危险化学品，危险废物运输过程中，一旦发生交通事故或异常行为（包括但不限于超速行驶、不按规定路线行驶、超期滞留、禁区闯入等），及时提醒纠正并立即将信息推送到相关人员启动危险化学品道路运输应急预案。

### 15.6.3 运单

(1) 对企业和化工园区在线申请，审核、批准的运单进行管理，运单信息包括但不限于委托人，接收人，承运人、车辆牌照、物资种类及数量和运输时间等，并可在运单批准后将运输车辆进出权限自动下发至车辆出入口控制系统。

(2) 对危险化学品、危险废物托运清单信息进行统计分析，评估危险化学品、危险废物在化工园区的出入情况。

(3) 宜能自动匹配识别危险化学品，危险废物运输是否符合国家相关管理规定，对于违反规定的运输车辆自动报警。

## 15.7 能源管理

### 15.7.1 监测预警

(1) 对化工园区内用能单位主要能源品种的使用信息进行数据采集与实时监测。

(2) 宜建立化工园区重点用能单位及重点用能设备能耗预警报警系统。

(3) 对化工园区及用能单位公辅工程的能源设备，如变电站、能源站，锅炉，燃气轮机等，配备运行状态监测仪表，进行数据采集与实时监测。

(4) 对无法完成实时采集的能源数据，可通过人工录入方式报送。

(5) 对采集报送的能源数据汇总分析，获取和展示化工园区以及化工园区内用能单位的能源使用情况。

(6) 对能源数据汇总分析，根据能源管理条件设置预警阈值，当超过预警阈值进行预警。

### 15.7.2 统计分析

(1) 对能源在线监测原始数据储存不少于 3 年。

(2) 对重点用能单位及化工园区整体用能情况进行能源分类分项统计分析，查看能源消费的空间分布情况，从区域、行业和用能单位不同维度进行能耗统计，并生成报表。

(3) 对化工园区内各企业进行能源消费统计及能源利用效率分析，根据历史数据分析，形成同比、环比用能数据对比，形成单位生产总值、单位产品能耗分析，从横向和纵向角度了解数据对象的能源运行情况，评估化工园区内企业能源利用情况。

(4) 对化工园区内各企业碳排放量、节能技改项目、节能自查等工作进行统一分析管理。

### 15.7.3 能效分析与优化

(1) 从化工行业，园区及产品的角度进行重点用能单位能效分析、重点用能单位能效对标管理和化工园区能效评价。

(2) 支持对节能量监测，对在线数据按设定周期、计算公式计算节能量，并形成可视化节能报告。

(3) 对能源数据进行趋势预测、分析，协调所有能源品种之间，能源供应与使用平衡之间的动态平衡，推进化工园区内能源的统一管理和节能优化。

## 15.8 办公管理

### 15.8.1 公文管理

(1) 具备公文发文管理功能，可进行文件的模板定义，流程定义，发文拟稿、发文审核、发文会签、发文签发等操作。

(2) 具备公文的收文管理功能，可进行文件的收集、归档、整理与管理。

### 15.8.2 事务管理

(1) 具备公告通知功能，可将公告通知等通过邮件等多种方式发送给相关人员。

(2) 具备收发电子邮件功能，快捷、高效地传递信息。

(3) 具备会议申请、会议安排、形成会议议程和安排表等功能，并可将会议信息发送给相关人员。

### 15.8.3 共享与交流管理

(1) 化工园区各级管理者宜了解园区规章制度、新闻宣传、技术交流、公告事项等的发展动态。

(2) 具备通讯录功能，可编辑、快速查看化工园区内外相关部门及企业相关人员的通信信息。

(3) 具备各种文件资料电子化存档、查询等功能，提供多种文件检索浏览方式，方便资料的存储及查询。

## 15.9 公共服务

### 15.9.1 信息查询与推送

(1) 具备各种政策，法律法规库查询和浏览功能，提供多种检索浏览方式，方便资料的存储、共享及查询。

(2) 具备通过电子显示屏，数字广播、门户网站、微信公众号等方式发布通知公告、新闻信息，政策法规，政务公开、环保及安全公开信息和化工园区动态信息的功能。

(3) 具有建立化工园区招商政策、项目策划、对外洽谈等招商引资协调信息，并推送到相关门户网站、微信公众号的功能。

(4) 具有建立化工园区企业用工需求档案信息，并推送到相关门户网站、微信公众号的功能。

### 15.9.2 交易服务

(1) 建立产品、废物(副产品)、能量梯级利用的交易平台,为化工园区企业及其客户提供产品,废物(副产品),能量梯级利用的销售、预订、订单、交易等服务。

(2) 为化工园区企业提供检验检测、工程建设等需求发布服务。

(3) 由化工园区组织或第三方运营体系发起,对设备设施、原辅材料,检验检测、运输单位、工程建设等各类服务提供商进行筛选,向化工园区管理者和企业推荐优质的第三方服务。

(4) 提供化工园区内托运人运输需求,承运人基本信息的发布服务,可建立承运人、托运人互动响应。

### 15.9.3 在线培训

(1) 管理化工园区及企业各类人员的学习培训和能力提升。

(2) 化工园区和企业各类人员的知识培训、模拟练习和考试考核等均可通过在线远程培训等方式自动生成培训结果及管理。

### 15.10 保障体系

(1) 制度保障:制定和完善与智慧化工园区建设内容匹配的各项管理制度。

(2) 组织保障:组织成立相应的管理机构,负责组织和管理智慧化工园区规划建设、运维服务等。

(3) 人员保障:配置专职管理人员,建立规划建设、运维服务等的人员保障队伍。

(4) 资金保障:编制智慧化工园区建设投资预算和资金使用计划,将园区运维管理等费用纳入年度预算,定期对信息化投入进行合理性分析和评估。

(5) 信息安全保障:建立信息技术能力与安全保障体系,信息安全等级保护宜符合 GB/T22239 中的三级。

(6) 运维保障:建立信息化运维和运行管理办法,保障系统长期稳定运行。

## 16 “四线”控制规划

### 16.1 规划依据

《城市绿线管理办法》

《城市黄线管理办法》

### 16.2 城市绿线

城市绿线,是指城市各类绿地范围的控制线。根据园区绿地系统规划,规划防护绿地 47.13hm<sup>2</sup>,其中北留化工园区防护绿地 2.23hm<sup>2</sup>,周村化工园区防护绿地 44.90hm<sup>2</sup>。

城市绿线内的用地,不得改作他用,不得违反法律法规、强制性标准以及批准的规划进行开发建设。

### 16.3 城市黄线

城市黄线,是指对城市发展全局有影响的、城市规划中确定的、必须控制的城市基础设施用地的控制界线。根据园区公用设施配套需要,周村化工园区

规划公用设施用地 4.92hm<sup>2</sup>。公用设施用地包括园区供水、供电等供应设施用地和园区污水处理厂等环境设施用地。

## 17 近期建设规划

### 17.1 分期建设策略

(1) 统一规划、分期实施、同步或优先启动公共配套设施

近期严格按照国土空间规划划定的城镇开发边界安排建设项目，项目建设应符合国土空间用途管制要求。

一是加快园区市政基础设施、交通环境及绿化环境等建设，实现“三通一平”；

二是加强招商引资工作，以进一步吸引建设投资，确保园区建设的高标准、高起点，促进可持续发展。

(2) 产业升级、滚动发展

根据产业规划进行合理布局。园区的建设发展应符合产业发展逐渐升级的规律，形成园区建设的良性循环，促进园区的发展壮大，产生更大的经济效益和社会效益。

### 17.2 规划项目建设计划

近期配套设施建设计划：重点加快周村化工园区配套设施建设，主要包括：环园区道路续建、新建园区内部道路等。

近期产业项目建设计划：按照统筹规划、分期实施的计划进行滚动发展。近期建设重点在周村化工园区，一是华昱 MTG 项目投产，二是新建合成氨尿素项目。

## 18 规划实施措施及建议

### 18.1 理顺管理体制机制

晋城经济技术开发区协调泽州县、阳城县等相关部门，进一步理顺规划、建设、运营及管理体制机制，集聚各方力量，加快园区建设，激发园区活力。

### 18.2 推进化工园区认定

全力推进化工园区达标认定各项工作，进一步优化产业布局，推进化工产业集约集聚、安全绿色发展。严要求、高质量、规范化建设化工园区，尽快实现北留周村化工园区达标认定。

### 18.3 尽快完善基础设施

一是优化对外运输通道。充分发挥阳电铁路专用线运能，向东延伸 3km，提高公转铁的能力；加快 G342 西段（晋阳一级路）建设，提高园区南侧道路连续性；提升碗周线道路等级，增强南部公路运输能力。二是完善园区内部基础设施建设。打通园区内部断头路；整合水源，建立统一的生产、生活供水系统；规范园区电力廊道。三是研究论证北留化工园区与周村化工园区交通联系通道，园区中央大道向东延伸接晋阳一级路，缓解交通拥堵，提高安全应急能力。

### 18.4 统筹周边村庄搬迁

根据化工园区安全风险评估，对园区周边村庄有计划、有步骤的进行搬迁。近期加快周村化工园区规划范围内班塆村庄搬迁，符合化工园区认定要求。同

时，启动周村化工园区安全距离范围内的范塆、苗庄、下河等村庄搬迁，符合华昱公司 MTG 项目顺利投产安全距离要求，以及甲醇下游深加工项目投产安全距离需求。