

沔西新城西部科技创新港（二期）

D、F、G板块及重点地块

区域节能评估报告

陕西省西咸新区沔西新城管理委员会

成都存源环境科技有限公司

2022年10月



评估机构责任表

评估项目名称： 沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块
及重点地块区域节能

项目单位： 陕西省西咸新区沔西新城管理委员会

评估机构名称： 成都存源环境科技有限公司

机构负责人： 赵红辉



评估人员

| 项目 | 姓名 | 职称 | 签字 |
|--------|-----|-------|-----|
| 项目负责人 | 陈波涛 | 高级工程师 | 陈波涛 |
| 报告书编制人 | 陈波涛 | 高级工程师 | 陈波涛 |
| | 张彦飞 | 高级工程师 | 张彦飞 |
| | 姜晓辉 | 中级工程师 | 姜晓辉 |
| 审查人 | 赵乾杰 | 中级工程师 | 赵乾杰 |



统一社会信用代码
91510100MA69PLJA27

营业执照

(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、监
备案、许可、监
管信息。



副本编号： 1-1

名称 成都存源环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 赵红辉
经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境保护监测；水环境咨询服务；工程管理服务；水土流失防治服务；水利相关生态环境材料销售；水资源管理；园林绿化工程施工；五金产品零售；建筑防水卷材产品；水泥制品销售；建筑材料销售；电线电缆；产品销售（不含许可类化工产品）；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；人工智能硬件销售；电子产品销售；塑料制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 贰佰万元整
成立日期 2020年09月24日
营业期限 2020年09月24日至长期
住所 四川省成都市天府新区华阳街道华阳大道四段313号1栋5层5101号



2021年7月14日

登记机关

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

沣西新城西部科技创新港（二期）

D、F、G 板块及重点地块区域节能报告

专家评审意见

2022年10月8日，西安市节能评审中心受西咸新区沣西新城管委会委托在西安主持召开了《沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G 板块及重点地块区域节能报告》（以下简称《节能报告》）专家评审会。参会单位有西咸新区发展改革和商务局、沣西新城发展和经济运行部、沣西新城工改办，编制单位（成都存源环境科技有限公司）。专家组成员在仔细审阅《节能报告》和相关资料后，进行了认真讨论，形成意见如下：

一、总体评价

《节能报告》评估依据的法律、法规、标准、规范和政策准确适用，区域边界设定、评估重点、评估期限明确；区域概况、产业及能源的现状、布局和发展规划、各行业能耗指标分析基本到位；区域能源“双控”目标明确；区域内节能审查负面清单及固定资产投资项目承诺备案制度基本确定；区域内节能技术及管理措施基本可行；评估报告内容深度基本符合相关文件要求，原则通过节能评审。

二、主要意见及建议

- 1、完善项目区域评估范围及建设内容功能类别；
- 2、按照沣西新城产业政策及建设品质标准完善区域建设内容定位；
- 3、进一步完善区域内建筑、产业及配套设施的能源消耗分析、能效指标、能源消费量及双控目标；
- 4、完善区域节能技术及管理措施；
- 5、完善相关标准及数据；
- 6、完善区域负面清单及承诺备案表。

专家组成员：

2022年10月8日

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G 板块及重点地块

区域节能评估报告修改说明

| 序号 | 专家意见 | 具体修改 | 修改位置 |
|----|---|---|-----------------------------------|
| 1 | 完善项目区域评估范围及建设内容功能类别 | 按照专家会议提出的意见，已按要求修改完善。 | 详见报告 P3-P4、P12-13 |
| 2 | 按照沔西新城产业政策及建设品质标准完善区域建设内容定位 | 按照专家意见，已完善建设内容定位。 | 详见报告 P26-P27 |
| 3 | 进一步完善区域内建筑、产业及配套设施的能源消耗分析、能效指标、能源消费量及双控目标 | 已按要求充完善区域内建筑、产业及配套设施能源消费分析、能效指标、能源消费量及双控目标。 | 详见报告 P50-51、P54-68、P72-75 |
| 4 | 完善区域节能技术及管理措施 | 已按照专家意见，优化区域节能技术措施和管理措施。 | 详见报告 P79-80、P88、P107-108、P116-122 |
| 5 | 完善相关标准及数据 | 已按照专家意见，相关标准及数据已核实。 | 详见报告 P7、P54-62、P72-75 |
| 6 | 完善区域负面清单及承诺备案表 | 已按照专家意见，对区域负面清单和承诺备案表进行修改完善。 | 详见报告 P69、P122 和附件 1 |

专家组：

刘明军

吴峰

俞素珍

闫增华

潘春明

目 录

| | |
|------------------------------------|----|
| 第一章 总论 | 1 |
| 1.1项目由来 | 1 |
| 1.2评估区域界定 | 3 |
| 1.3评估依据 | 4 |
| 1.3.1 法律、法规等 | 4 |
| 1.3.2 行业与区域规划、行业准入与产业政策等 | 6 |
| 1.3.3 标准规范 | 7 |
| 1.3.4“碳排放、碳中和、碳达峰”时代政策背景 | 10 |
| 1.4评估内容、重点和时限 | 12 |
| 1.5评估原则和目的 | 13 |
| 第二章 区域产业和能源概况及发展规划 | 15 |
| 2.1区域产业发展现状 | 15 |
| 2.1.1 沅西新城社会经济及产业发展状况 | 15 |
| 2.1.2 沅西新城西部科技创新港（二期）土地现状及规划 | 17 |
| 2.2区域产业发展规划 | 17 |
| 2.2.1 沅西新城产业发展规划 | 17 |
| 2.2.2 西部科技创新港二期（原名丝路科创谷）发展规划 | 23 |
| 2.2.3 沅西新城西部科技创新港二期发展规划 | 27 |
| 2.2.4 开发计划 | 34 |
| 2.3区域能源供应和使用情况 | 34 |
| 2.4区域能源发展规划 | 35 |
| 2.4.1 供热、供冷技术方案 | 35 |
| 2.4.2 电力 | 37 |
| 2.4.3 供水 | 38 |
| 2.4.3 天然气 | 47 |
| 第三章 区域用能预测与总量控制分析 | 48 |
| 3.1 “十三五”期间能源“双控”目标实际完成情况 | 48 |
| 3.2区域能源“双控”及碳排放强度指标确定 | 49 |
| 3.2.1区域能源“双控”指标确定 | 49 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.2 区域碳排放强度指标确定 | 50 |
| 3.3 区域内各行业用能指标预测 | 51 |
| 第四章 区域行业能效指标评估 | 53 |
| 4.1 区域各行业经济能效指标评估 | 53 |
| 4.2 区域各行业物理能效指标评估 | 54 |
| 4.3 区域用能分析 | 63 |
| 4.3.1 D、F、G 板块及重点地块区域内规划建筑能耗总量预测 | 63 |
| 4.3.2 区域重点发展行业能效指标设定 | 66 |
| 第五章 区域内行业类型的界定 | 69 |
| 5.1 区域内负面清单的评估界定 | 69 |
| 5.2 区域内负面清单信息汇总 | 70 |
| 5.3 区域内主要行业物理能效控制指标汇总 | 72 |
| 第六章 区域节能措施 | 76 |
| 6.1 区域各行业先进节能技术措施 | 76 |
| 6.1.1 能源站节能措施 | 76 |
| 6.1.2 建筑节能措施 | 79 |
| 6.1.2.1 居住建筑 | 84 |
| 6.1.2.2 工业建筑 | 85 |
| 6.1.2.3 其他建筑节能措施 | 89 |
| 6.1.2.4 装配式建筑 | 92 |
| 6.1.3 再生水使用节能措施 | 93 |
| 6.1.4 电气节能措施 | 96 |
| 6.1.5 车库CO联动控制系统 | 100 |
| 6.1.6 公用工程共性节能措施 | 101 |
| 6.1.7 采用“海绵城市”设计理念 | 105 |
| 6.1.8 太阳能系统 | 107 |
| 6.1.9 其他节能措施 | 108 |
| 6.2 区域各行业先进节能管理措施 | 110 |
| 6.2.1 能源管理体系 | 110 |
| 6.2.2 信息化能源管理系统 | 113 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 6.2.3 生产成本数字化管理系统 | 115 |
| 6.3 区域节能工程与用能结构优化 | 115 |
| 第七章 区域固定资产投资项目监管制度 | 116 |
| 第八章 结论与建议 | 123 |
| 8.1 结论 | 123 |
| 8.2 建议 | 126 |

附图：

- 1、地理位置图

附表：

- 1、区域内负面清单信息汇总表
- 2、固定资产投资项目节能承诺备案表
- 3、区域节能评估技术规范指标汇总表

第一章 总论

1.1 项目由来

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视科技创新工作，提出了一系列新思想、新论断、新要求，形成了习近平关于新时代科技创新的重要论述。习近平总书记对陕西科技创新工作十分关心，2015年、2020年两次来陕西考察时强调要在创新驱动发展方面“走在前列”“迈出更大步伐”。为深入贯彻习近平总书记来陕考察重要讲话精神，省委省政府决定启动秦创原创新驱动平台建设。

今年以来，西咸新区深入贯彻习近平总书记来陕考察重要讲话精神，全面落实省委、省政府关于建设秦创原创新驱动平台的有关要求，立足建设立体联动“孵化器”、科技成果产业化“加速器”和“两链”融合“促进器”三大目标，协同省科技厅拟定了《秦创原创新驱动平台建设三年行动计划（2021~2023年）》，围绕加速产业链和创新链深度融合的主线，以西部科技创新港和西咸新区为总窗口，全省其他高新区等都是秦创原创新驱动平台的重要组成部分。

秦创原创新驱动平台作为陕西省创新驱动发展总平台和创新驱动发展总源头，是打破科技优势与经济发展转化堵点的关键之举，对于西安、陕西抢抓发展黄金机遇，点燃“两链”融合发展新引擎，抢占科技制高点，提升城市发展质量和能级都将起到非常重要的战略意义。

西部科技创新港二期作为秦创原创新驱动大平台的核心区域，将紧紧把握第四次工业革命重大机遇和“十四五”发展大势，汇聚全球顶尖人才与智慧，全面深化改革，构建雨林型创新生态体系，着眼于建设立体联动“孵化器”、科技成果产业化“加速器”和两链融合“促进器”三大目标，深入推动科技成果转化和“两链”融合发展，打造陕西科技创新重要策源地。

自秦创原创新驱动平台建设全面启动以来，作为总窗口西部科技创新

港的核心承载地，沔西新城全面加快西部科技创新港（二期）城市基础配套、民生保障、科创载体建设以及重大项目引进及服务工作，同时，优化体制机制，制定更优招商政策，为入区企业提供全方位优质服务，全力以赴服务推动秦创原创新驱动平台建设。

沔西新城西部科技创新港（二期）原名丝路科创谷，位于沔西新城南部，北临交大创新港，南至大王街办，东至西咸国际文教园。沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域总占地面积约308.03ha，总建筑面积约386.36万m²，包含住宅、社区配套、办公研发建筑、商业建筑、交通市政、文体教育、医疗建筑、工业建筑等8类项目。

按照《陕西省推行建筑和市政基础设施工程建设项目区域评估评审工作实施方案（试行）》（陕建发〔2018〕399号）、《陕西省人民政府印发关于进一步深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（2019年6月27日）、西安市人民政府办公厅关于印发《西安市工程建设项目审批制度改革实施细则》的通知（2018年8月27日）、《关于开展工程建设项目审批制度改革试点通知》（国办发〔2018〕33号）等文件要求，西安市发展和改革委员会积极推进企业能源要素市场化配置改革，探索建立“能源‘双控’+分类管理+能效对标”的能评工作新机制，推进固定资产投资项目节能评估与审查制度。

为认真做好沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域能评工作，2022年7月20日，陕西省西咸新区政务服务（沔西）中心委托成都存源环境科技有限公司对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块开展用能情况的现场调研工作，并承担《沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域节能评估报告》的编制工作。依据我国有关法规、技术规范，我公司根据区域发展现状及城市建设发展规划，开展区域用能摸底调查和分析，测算沔西新城西部科

技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块能源双控指标，提出区域内提高能源利用效率、降低能源消耗的对策和措施，编制区域节能评估报告。目前，成都存源环境科技有限公司编制完成沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块的区域节能评估报告，报请审批。

1.2 评估区域界定

评估范围界定：沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块，共计307.98ha。其中：

（1）D板块为XXFX-CXG03-01开发单元，东至沱渭大道、西至CXG东一路、南至科技路、北至科创谷二路，用地面积78.80公顷。

（2）F板块为XXFX-CXG02-01开发单元，东至CXG南四路、西至CXG南二路、南至创智路、北至CXG南一路，用地面积26.03公顷。

（3）G板块为XXFX-CXG03-04开发单元，东至CXG南三路、西至CXG东南一路、南至创智路、北至科创谷七路，用地面积141.10公顷。

（4）重点地块位于XXFX-FJ01-01开发单元内，地块编号XXFX-FJ01-18、XXFX-FJ01-19。东至纵五路、西至咸户路、南至横三路、北至横九路，用地面积62.10公顷。

评估对象界定：本次评估对象为沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块范围内规划的固定资产投资项项目，包含住宅、社区配套、办公建筑、商业建筑、交通市政、文体教育、医疗建筑、工业建筑等。

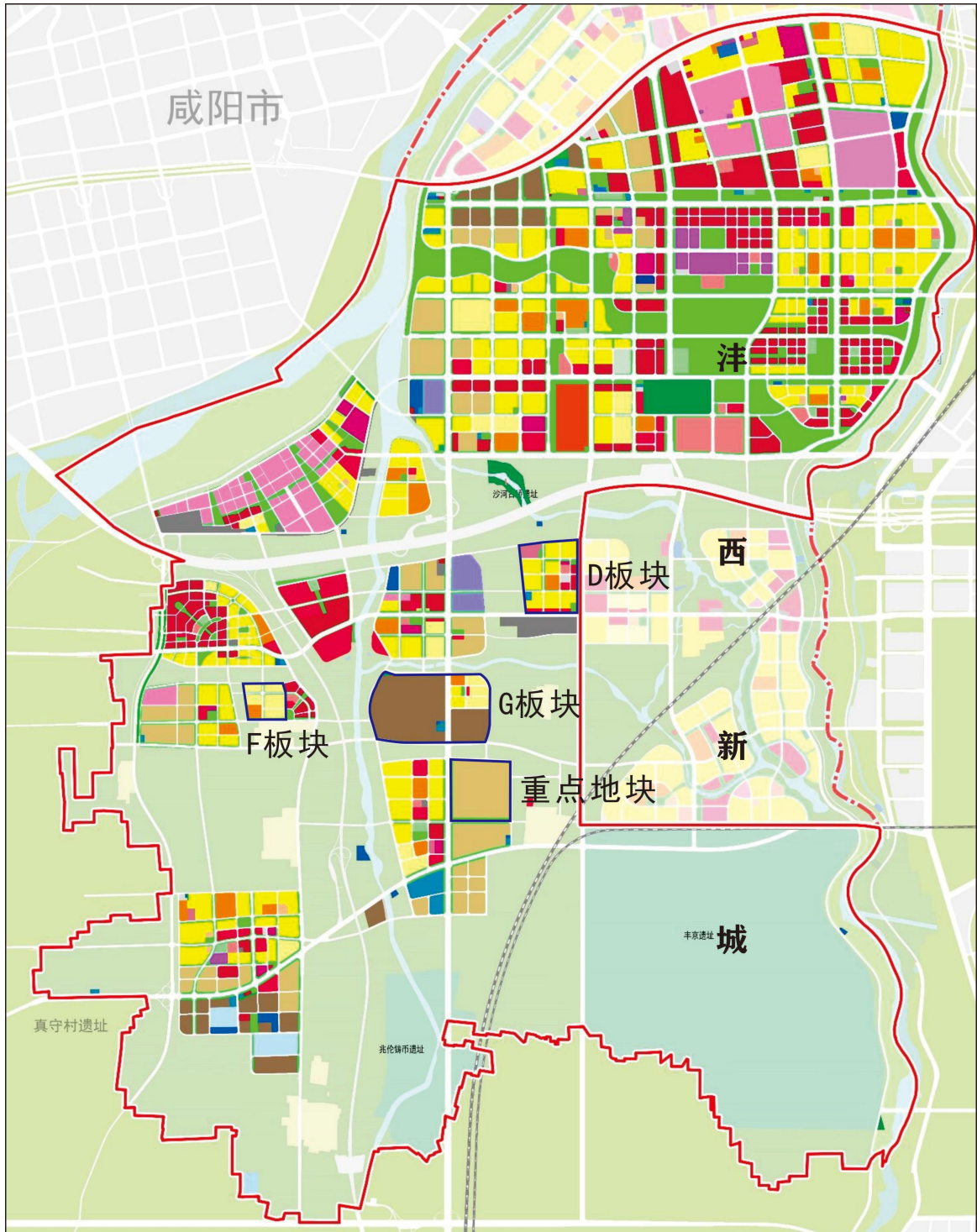


图1.2-1 评估区域位置关系图

1.3 评估依据

1.3.1 法律、法规等

1. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）；
2. 《中华人民共和国可再生能源法》（2009修订）；

3. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012修订）；
4. 《重点用能单位节能管理办法》（国家发展改革委、科技部、人民银行、国资委、质监局、统计局、证监会令第15号，2018年5月1日起执行）；
5. 《固定资产投资项目节能审查实施办法》（国家发改委令[2016]第44号）；
6. 《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》（陕发改环资[2017]331号）；
7. 国家发展改革委关于印发《不单独进行节能审查的行业目录》的通知（发改环资规[2017]1975号）；
8. 《民用建筑节能条例》（国务院令[2008]530号）；
9. 关于印发《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》的通知（发改能源[2017]2100号）；
10. 关于印发《绿色产业指导目录（2019年版）》的通知（发改环资[2019]293号）；
11. 《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（试行）（居住建筑）》（住房城乡建设部，2015年10月）；
12. 《陕西省推行建筑和市政基础设施工程建设项目区域评估评审工作实施方案（试行）》（陕建发[2018]399号）
13. 《陕西省人民政府印发关于进一步深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（2019年6月27日）；
14. 《陕西省民用建筑节能条例》（陕西省人民代表大会常务委员会公告（十二届）第三十八号）；
15. 西安市发改委关于征求《西安市区域能评实施办法（暂行）》意见建议的函；

- 16.西安市人民政府办公厅关于印发《西安市工程建设项目审批制度改革实施细则》的通知（2018年8月27日）；
- 17.《西安市民用建筑节能条例》（2021年修正）；
- 18.《西安市工业节能条例》（2022年3月1日起施行）。
- 19.关于印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》的通知（建标[2022]53号）
- 20.国务院关于印发《2030年前碳达峰行动方案》的通知（国发[2021]23号）

1.3.2 行业与区域规划、行业准入与产业政策等

- 1.《国家重点节能低碳技术推广目录》（2017年本节能部分）
- 2.《关于公布2017-2018年节约型公共机构示范单位名单的通知》（国管节能[2019]35号）
- 3.《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第40号）
- 4.《陕西省关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》
- 5.《陕西省人民政府关于印发国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》
- 6.《西咸新区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 7.《西咸新区沣西新城国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- 8.《西咸新区总体规划（2016-2030年）》
- 9.《西咸新区城市总体规划纲要（2016-2030）》
- 10.《西咸新区-沣西新城分区规划（2016-2035）》

11. 《西咸新区沣西新城海绵城市专项规划》（2017-2030）
12. 《西咸新区规划建设品质标准（2022）》
13. 《西咸新区产业发展规划（2019-2025）》
14. 《沣西新城丝路科创谷控制详细规划》
15. 《沣西新城“十四五”西部科技创新港二期发展规划》（2021-2025）
16. 《沣西新城南部片区（西宝高速以南区域）市政基础设施专项规划（道路、给水、雨水、污水、中水、燃气、管线综合、综合管廊）》中国市政工程华北设计研究院有限公司
17. 《陕西省建设领域推广应用和限制禁止使用技术的公告》（陕建发[2010]139号）
18. 《西咸新区2021年节能双控重点工作实施方案》
19. 《陕西省西咸新区发展和改革委员会关于下达2022年度节能双控目标的通知》（陕西咸发改委[2022]111号）

1.3.3 标准规范

1. 《区域规划节能评估技术规范》（DB11/T 1412-2017）（北京）；
2. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）
3. 《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
4. 《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878-2013）；
5. 《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）；
6. 《城市居住区规划设计标准》（GB50180-2018）；
7. 《绿色生态居住小区建设评价标准》（DBJ61T83-2014）；
8. 《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；
9. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）；
10. 《民用建筑能耗标准》（GB51161-2016）；

11. 《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；
12. 《被动式低能耗建筑-严寒和寒冷地区居住建筑》（16J908-8）；
13. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 26-2018）；
14. 《西安市居住建筑节能设计标准》（DBJ 61-164-2019）；
15. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
16. 《智能建筑设计标准》（GB50314-2015）；
17. 《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）；
18. 《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》（DBJ61/T118-2016）
19. 《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020版）
20. 《城镇燃气规划规范》（GB/T 51098-2015）
21. 《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GB/T 50801-2013）
22. 《可再生能源建筑应用项目验收规程》（DBJ61/T 82-2014）
23. 《西咸新区中深层无干扰地热供热系统建设应用技术导则》（DB6112/T 0001-2019）
24. 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166-2020）
25. 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30721-2014）
26. 《LED城市道路照明应用技术要求》（GB/T31832-2015）；
27. 《地下建筑照明设计标准》（CECS45-1992）
28. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
29. 《西安市公共建筑能耗监测系统技术规范》（DBJ61T97-2015）
30. 《智能电网用户端通信系统一般要求》（GB/Z 32501-2016）
31. 《智能电网调度控制系统总体框架》（GBJT 33607-2017）

32. 《工业企业能源管理导则》（GB/T15587-2008）
33. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）
34. 《公共机构能源资源计量器具配备和管理要求》（GB/T29149-2012）
35. 《建筑合同能源管理节能效果评价标准》（GB/T51285-2018）
36. 《能源管理体系热力生产和供应企业认证要求》（RB/T12-2018）
37. 《用能单位能效对标指南》（GB/T 36714-2018）
38. 《节能评估技术导则 公共建筑项目》（GB/T 36675-2018）
39. 《公共建筑机电系统能效分级评价标准》（T/CECS 643-2019）
40. 《公共机构办公区节能运行管理规范》（GB/T 36710-2018）
41. 《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915-2020）
42. 《单位产品能源消耗限额编制通则》（GB/T12723-2013）
43. 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020）
44. 《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020）
45. 《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020）
46. 《中低压配电网能效评估导则》（GB/T 31367-2015）
47. 《道路和隧道照明用LED灯具能效限定值及能效等级》（GB37478-2019）
48. 《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》（GB38450-2019）
49. 《公共机构能耗》（DB61/T1399-2020）
50. 《绿色建材评价建筑节能玻璃》（T/CECS10034-2019）
51. 《绿色医院建筑评价标准》（GB/T 51153-2015）
52. 《综合医院建设标准》（建标110-2021）
53. 《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）

- 54. 《智慧医院评价标准》（T/CECS 711-2020）
- 55. 《医药工程设计能耗标准》（GB/T 51407-2019）
- 56. 《医疗建筑电气设计规范》（JGJ312-2013）
- 57. 《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB50333-2013）
- 58. 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）
- 58. 《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB 50411-2019）；

1.3.4 “碳排放、碳中和、碳达峰”时代政策背景

2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”固定资产投资项目做好节能评估也是减少温室气体排放、推进绿色低碳发展的一项重大措施，也是推动实现碳达峰目标与碳中和愿景的重要政策工具。

国家生态工业示范园区建设协调领导小组办公室发布《关于推进国家生态工业示范园区碳达峰碳中和相关工作的通知》（科财函〔2021〕159号），通知中指出：为深入贯彻习近平生态文明思想，积极应对气候变化，推动实现碳达峰碳中和目标，进一步落实《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》《关于在国家生态工业示范园区中加强发展低碳经济的通知》等有关要求，充分体现国家生态工业示范园区（以下简称“示范园区”）在促进减污降碳协同增效、推动区域绿色发展中的示范引领作用，西咸新区沣西新城作为区域节能评估试点城市，努力积极的落实各项节能措施和完善能源管理系统，推动实现碳中和碳达峰目标。

2021年10月24日，国务院出台了《2030年前碳达峰行动方案》（国发[2021]23号），提出“十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取

得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格控制，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色低碳技术取得关键突破，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。

2022年6月30日，住房和城乡建设部 国家发展改革委联合发布了《城乡建设领域碳达峰实施方案》（建标[2022]53号），提出在2030年前，城乡建设领域碳排放达到峰值。城乡建设绿色低碳发展政策体系和体制机制基本建立；建筑节能、垃圾资源化利用等水平大幅提高，能源资源利用效率达到国际先进水平；用能结构和方式更加优化，可再生能源应用更加充分；城乡建设方式绿色低碳转型取得积极进展，“大量建设、大量消耗、大量排放”基本扭转；城市整体性、系统性、生长性增强，“城市病”问题初步解决；建筑品质和工程质量进一步提高，人居环境质量大幅改善；绿色生活方式普遍形成，绿色低碳运行初步实现。力争到2060年前，城乡建设方式全面实现绿色低碳转型，系统性变革全面实现，美好人居环境全面建成，城乡建设领域碳排放治理现代化全面实现，人民生活更加幸福。

1.4评估内容、重点和时限

(1) 评估内容

本次评估以沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块的产业发展现状、能源使用情况为基础，结合区域产业发展规划，设定评估区域能源“双控”目标，提出行业能效标杆水平以及对应的节能技术措施和管理措施，并建立区域固定资产投资项目节能审查负面清单。

(2) 评估重点

依据《陕西省推行建筑和市政基础设施工程建设项目区域评估评审工作实施方案（试行）》（陕建发[2018]399号），按要求对以下内容进行重点评估：

1、区域用能概况及产业规划：分析区域用能概况，包括能源供应条件、运输能力、现状负荷（容量）富余程度，功能网络（包括电力、热力、天然气、水等），区域余热、余压等资源。分析区域产业规划，根据区域已发布的产业发展规划分析本区域产业总体定位与发展方向，项目引进原则、鼓励引进的项目和优先发展的行业、限制和禁止引进的项目和行业。

2、区域能源“双控”目标：根据区域所在地节能主管部门分解下达的考核期节能目标要求，结合区域内行业用能特点，确定本区域统计考核期内用能总量、增量及用能耗强度下降量，评估包括一个时期内该区域的能源消费强度和用能总量、煤炭消费总量等区域能源“双控”三指标目标。

3、区域负面清单：以高耗能行业或单位增加值能耗明显高于区域能耗强度控制目标和区块能耗标准的相关行业为基础，结合区域产业发展规划，建立区域工业固定资产投资项目负面清单。对负面清单外的项目实行承诺备案管理，负面清单内的项目实行项目能评管理。

4、区域能效标准：根据区域内现有企业工艺技术水平，摸清区域内

不同行业单位工业增加值能耗、单位产品能耗等能效现状。对照《全国工业能效指南（2014年版）》和国家、陕西省已颁布实施的强制性能耗标准，对区域内各行业能效现状进行对标。

5、区域节能措施：落实区域内不同行业先进的节能技术措施，主要指生产工艺、动力、建筑、给排水、暖通与空调、照明、控制、电气等方面的具体节能措施。落实各项节能管理措施，包括行业能源管理体系建设、能源统计和能源计量器具配备和管理措施等，不断提高区域能源利用效率。

（3）评估时限

评估期限：5年

评估基准年：2021年

1.5 评估原则和目的

1、评估原则

①真实性原则：对所依据资料、文件和数据的真实性做出分析和判断，本着认真负责的态度对区域用能情况进行分析评估，确保评估结果真实性。

②科学性原则。严格按照评估目的、评估程序，从沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块实际出发，对项目相关数据、文件、资料等进行研究、计算和分析，得出科学、正确和公正的评估结论。

③可行性原则。在评估过程中，应当根据区域特点，依据适宜的法规、政策、标准、规范，采取合理可行的评估方法，以保证区域能评工作的顺利完成。

④独立性原则。我公司将立足于自身评估技术知识和水平，客观、公正进行独立评估。

2、评估目的

①简政放权，激发活力。简化能评审批环节，减少审批项目内容，一般项目实行能评承诺备案管理，其他项目实行负面清单制度。充分发挥企业投资自主权，激发市场主体活力，加快项目落地进度，高效服务企业发展。

②突出双控，依法监管。切实承担起能评改革和完成区域能源“双控”任务的双重责任，确保完成所在区域单位工业增加值能耗和能源消费总量控制目标。依法开展能评事中事后监管，建立企业用能承诺信用制度。

③在沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块特定的区域内，对工业固定资产投资项目实行“能源‘双控’+分类管理+能效标准”节能评估审查模式。对负面清单外的项目实行承诺备案管理，负面清单内的项目实行项目能评管理。

第二章 区域产业和能源概况及发展规划

2.1 区域产业发展现状

2.1.1 沔西新城社会经济及产业发展状况

沔西新城作为西咸新区五大新区之一，重点发展信息技术、物联网、新材料、生物医药等战略性新兴产业，以及行政商务、都市农业等产业。自2011年成立迄今，沔西新城始终以创新城市发展方式为主线，加快追赶超越，经济实力不断增强，社会保持和谐稳定，各项工作和阶段目标如期完成，新城从无到有、从有到优，实现了跨越式的发展跃迁。

综合实力不断增强。主要经济指标保持高速增长，地区生产总值从2017年38亿元增至2020年136亿元，增长2.6倍，跃居新区第二；增速12.6%，位居新区第一。固定资产投资连续4年保持两位数以上高速增长。地方财政一般公共预算收入从2017年2.1亿元增至2020年13.3亿元，增长5.3倍。产业结构持续优化，从2011年30:30:40优化为2020年9:34:57。累计实施重点项目251个、总投资2073.4亿元，三一西安产业园、西工大智能飞行器、浙商银行研发中心等项目全面开工，爱生无人机、伟星建材、纸基耐磨产业化基地等项目正式投产，硬科技小镇等一批重大平台建设推动有力。

创新驱动成效显著。交大创新港、西工大翱翔小镇等科创载体初步形成。获批全省唯一中深层地热能建筑供热试点示范区，无干扰清洁供热技术走出陕西，海绵城市试点建设顺利通过国家验收，荣获联合国教科文组织全球生态水文示范点。打造全省首个全生态体系双创品牌“西源汇”，光谷创业咖啡、西部云谷创新创业中心、陕西微软创新中心等一批众创载体集中建成，入孵企业达891家。举办国际智能无人系统大会、全球信息技术主管大会等国际性

会议，加快从创新成果富集地向创新发展策源地转变。

2021年，沔西新城实现地区生产总值（GDP）134.2亿元（不含共管区），同比增长9.9%，两年平均增长11.2%。其中，第一产业增加值13.1亿元，同比增长5.2%；第二产业增加值49.0亿元，同比增长4.6%；第三产业增加值72.1亿元，同比增长14.6%，三次产业比重为9.8:36.5:53.7

（1）农业生产稳步提升。2021年，新城农林牧渔业增加值13.73亿元，同比增长4.9%，低于新区1.4个百分点。其中，粮食产量1.26万吨，同比增长-32%；蔬菜产量40.37万吨，同比增长0.2%；家禽存栏5.22万只，同比增长106%；奶类产量426.5吨，同比减少-2%；禽蛋产量275.6吨，同比增长3%。

（2）固定资产投资下降明显。2021年，新城固定资产投资（不含农户）同比下降21.0%，低于新区1.9个百分点；其中，民间投资同比下降36.6%；基础设施投资同比下降66.3%，工业投资同比下降40.3%，房地产开发投资增长6.8%，商品房销售面积116.8万平方米，同比增长5.6%。

（3）工业经济平稳增长。2021年，新城规模以上工业增加值同比增长4.5%，增速较前三季度回落10.9个百分点，低于新区1.1个百分点。规模以上工业总产值26.7亿元，同比增长14.3%。

（4）消费市场逆势增长。2021年，新城社会消费品零售额同比增长19.5%，位于新区第一。其中，限额以上企业（单位）消费品零售总额2.41亿元，同比增长51.9%，高于新区55.4个百分点。

（5）财政收入平稳提升。2021年，新城一般公共预算收入完成21.2亿元，同比增长59.3%，其中，税收收入18.0亿元，同比增长62.1%，税收占比82.3%。地方财政一般公共预算支出29.5亿元，同

比增长42.0%。

2.1.2 沔西新城西部科技创新港（二期）土地现状及规划

沔西新城西部科技创新港（二期）范围内主要以非建设用地为主，其中农林用地面积1298.3hm²，占总城乡用地面积的81%，是未来规划区发展的生态基础与资源；水域面积为16.6hm²，新河从规划区中部穿过，规划区东北角有沙河河道经过。

沔西新城西部科技创新港（二期）范围内主要为村庄，共占地232.6hm²，占城乡总用地的14%；其余建设用地主要为中小学用地和部分三类工业用地。

现状居住建筑主要为村民自建住宅，多为1-2层砖木结构。D板块内不涉及村庄，F板块南部有康北村，规划面积占1.33hm²，G板块南部有联庄村，规划面积占13.74hm²。

工业用地主要分布在D板块南部科技路北侧，主要为小型加工企业，占地面积为0.55hm²。

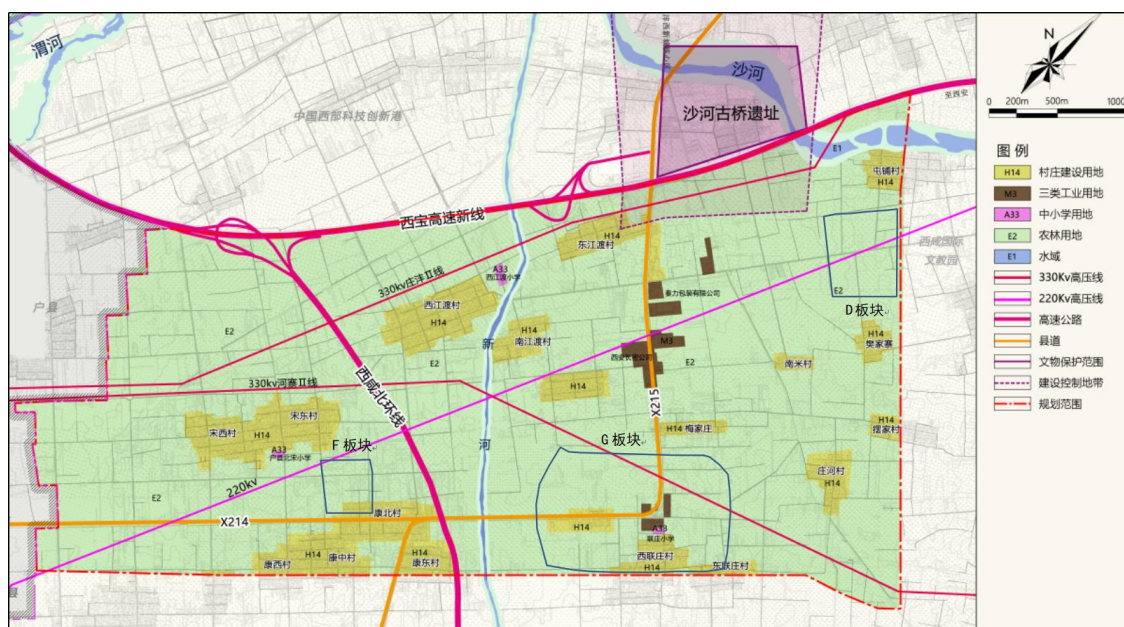


图 2.1.2 中国西部科技创新港二期土地使用现状图

2.2 区域产业发展规划

2.2.1 沔西新城产业发展规划

沔西新城位于西咸两市之间，东至沔河，南至大王街办及马王街办南端，西至规划中的西咸环线，北至渭河南岸，规划范围包括户县的大王街办，长安区的马王街道、高桥街道，秦都区的钓台街道、陈杨寨街道等5个镇（乡）办、91个村。总规划面积143km²，规划建设用地64km²。



图 2.2.1 沔西新城地理位置图

发展定位：

沣西新城总体定位是未来西安国际化大都市综合服务副中心和战略性新兴产业基地。

在产业定位上，以行政商务和战略性新兴产业为主，重点发展新材料、物联网、信息技术、生物医药、都市农业、高尚居住等产业。

在城镇建设上，着力打造承接关天、充满活力的现代开放之城；带动辐射功能强的创新产业之城。

根据《西咸新区总体规划（2016-2030年）》，2020年，沣西新城人口容量156万人，2030年人口容量为272万人。2020年城市建设用地179km²，2030年城市建设用地272km²。

沣西新城：依托交大创新港、西部科技创新港（二期）、西工大翱翔小镇、中小企业园、马王片区、大王片区等科技创新载体，重点发展科技研发、信息安全、大数据、云计算、人工智能等新一代科技研发和信息技术产业，积极发展先进制造业，搭建大数据交换共享平台，大力发展数字经济，打造科创和现代信息之城。

一、先进制造

智能制造装备产业：沣西新城重点围绕智能电力设备、轨道交通装备、无人机、机器人、增材制造等重点领域，促进信息技术与制造业深度融合，加快人工智能技术在装备制造业中的应用，推动装备制造向智能化、高端化发展。

新能源新材料产业：沣西新城顺应新能源、新材料高性能化、多功能化、绿色化的发展趋势，围绕区域产业发展需求，重点发展太阳能光伏、地热能、生物质能等新能源产业和电子信息材料、高性能结构材料、新型功能材料等新材料产业，构建具有特色和竞争

力的新能源新材料产业产品体系。

二、电子信息

沔西新城加快发展集成电路、智能终端、新型显示、军工与行业电子设备等电子信息硬件产业，大力发展大数据与云计算、高端软件服务、物联网等软件与信息服务业，积极发展人工智能产业，创新发展下一代通信网络、虚拟与增强现实、数字创意与区块链等信息技术前沿产业。

以沔西新城中小企业园为承载，前瞻布局信息技术前沿产业，重点围绕下一代通信网络、虚拟与增强现实、数字创意、区块链等领域，探索突破新产品、新业态、新模式。

三、科技研发

以沔西新城为核心承载，充分发挥大西安科教、军工资源优势，鼓励高校、院所、实验室、大中企业研发部门等科研主体设立研发服务机构，对外提供专业的科技研发服务。以国际技术交易市场为枢纽、以全球硬科技创新大会为门户，推动科技服务和产品向全球流动，重点发展科技研发服务、技术交易服务和专业技术服务，推动科技研发产业规模化发展，建成大西安科技研发副中心。

四、重点项目

依托中国电科、兵器工业集团在陕企事业单位，重点发展军工电子元器件项目和军工电子装备项目；全力推进电子对抗装备、无线电通信设备、雷达设备及传感器、微波器件等核心组件的产业化；布局引进多业务协同、单兵综合装备、军用备复通讯等系统和装备制造项目，形成较为完善的军民两用电子装备产业链。加大军工电子技术在汽车电子、生物电子、医疗电子等领域的创新应用，提升对园区内其他新兴产业的支撑、配套与协同发展能力。

沔西新城物联网技术应用示范园区。推动物联网技术在航空服务、地下管网监控、环保监控、智能家居等领域应用，加快推进智能传感器、蜂窝窄带物联网（NB-IOT）、适用于物联网的新型近距离无线通信技术、多层次物联网组网技术、物联网核心芯片、物联网信息安全技术研发与产业化。

沔西新城西工大翱翔小镇。围绕无人系统产业及材料需求，重点布局高性能钛及钛合金、镁合金、高温合金等高性能材料。引进和发展陶瓷基、高性能碳纤维及其复合材料、碳/碳复合材料等，推进陶瓷基复合材料向自愈合、超高温耐烧蚀、结构功能一体化、耐磨损等科研成果的研发及转化。培育和做大碳刹车盘、高温炉用热场材料、工业级无人机用碳纤维结构件、碳纤维预制体等碳纤维产业链。

沔西新城军民融合产业示范基地。重点推动新型涡桨支线飞机、通用飞机、民用无人机、机载系统、关键部件专用设备航空产品的配套生产能力建设，积极拓展C919/C929、ARJ21、AG600等重大机型生产的配套业务，进一步延伸航空产业链。

沔西新城3D产业园。依托交大中国西部科技创新港科研及产业化资源，建设集合3D打印产业设计、研发、软件开发、整机制造和材料供应为一体专业产业园区，打造辐射全省的3D打印产业服务及创新中心和3D产业“硅谷”。

沔西新城新能源产业特色小镇。重点发展太阳能、风能、储能、智能电网、无线充电等新能源产业研发、制造，布局新能源功能实践板块，最终形成研发、生产、城市应用与升级服务于一体的西部新能源产业核心示范区。项目围绕产业、科研、文化、社区等功能，建成资源低碳利用的示范小镇，强化新能源、新技术、新设

施，聚集和培育一批领头企业和创新人才，打造低碳、绿色、环保的新能源示范小镇。

沔西新城电子信息材料研发基地。推进高世代/超薄液晶玻璃基板、高饱和度光刻胶等材料技术攻关，加强生产工艺和应用技术研发，加速产业化进程。加强大尺寸硅单晶和碳化硅单晶等集成电路半导体材料的产学研联合攻关，推动极大规模集成电路材料的自主化生产与应用。加快光纤预制棒和通信级塑料光纤等材料产业化进程，实现规模化生产，满足通信领域对高性能光纤材料的需求。重点发展石墨烯粉体和膜制品，电动汽车用动力锂电池、超级电容器电极材料、轨道交通受电弓石墨滑板，着力推动石墨烯应用领域与协同产业化。

沔西新城节能环保公共服务平台。探索海绵城市和能源综合用产业化，全面形成一套可复制推广的经验模式和本土特色技术标准体系，探索海绵技术成果产业化；以互联网为纽带，建设新能源、高端制造、智慧交通系统、低碳社区、碳捕集和富碳农业、绿色智能工厂等综合应用设施，建设西咸新区大数据信息技术服务有限公司搭建沔西新城碳交易平台；建立节能环保企业统计信息报送平台，提升环境综合服务能力，创新环境服务模式，推广合同环境服务和环境污染第三方治理；开展产业发展能耗数据的动态监测，强化数据采集处理和统计分析能力。

沔西新城资源循环利用产业基地。依托军工电子产业园，西部云谷，丝绸之路科技创新谷的信息技术基础，建立废弃电子产品稀贵金属集成优化基地，集成优化稀贵金属提取、有色金属再生、废塑料高值化利用等关键技术与设备，形成系列装备和成套应用技术；推动太阳能光伏板、动力蓄电池、废液晶、碳纤维材料和节能

灯等新兴废弃物的回收利用规范化、规模化和产业化发展；促进机械产品损伤检测、体积检修等再制造技术攻关、装备研发和产业示范。加快研制与推广应用标准化、系列化、智能化的生活垃圾处理与能源化装备及安全控制系统，推进高效电除尘器、电袋复合高效除尘器、高温高滤速袋式除尘器等设备的产业化发展，打造“互联网+资源循环利用体系”产业示范基地。

2.2.2 西部科技创新港二期（原名丝路科创谷）发展规划

西部科技创新港（二期）位于沣西新城西南部，北临西部科技创新港，东至西咸国际文教园，南部是大王街办。北至新西宝高速，西至沣西新城行政边界，东至沣渭大道，南至大王街办，规划范围16.13km²，建设用地约9.0376km²，规划人口9.0万。规划7个板块。项目涵盖了创新港、翱翔小镇、信息产业园等一批重点项目，区域配建大量住宅、商业、学校等基础设施。

理想城是基于交大科技创新港、西北工业大学翱翔小镇、西北农林科技大学以及周边良好生态环境的游离于城市之外的自然、生态、品质的理想城、科学城、创新城，是建设新型小镇形态发展模式的实践区，营造创新城市发展模式与美好生活的理想城市典范。丝路科创谷理想城是一个开放、包容、协同地集聚各类人才的品质聚集地，最终将建设成为一个创新驱动强劲、绿色低碳鲜明、城市发展典范、人民幸福生活的科技小镇。

功能定位：

立足生态本底和全域海绵城市的建设理念，该地区形成绿带连结、城市与自然相互掩映的布局模式，形成“一心两带八板块”的总体布局模式。

各板块定位鲜明、功能复合、规模适度0.8-1.8km²不等，各板块

的半径约400-700m。从板块中心出发10min内可达板块内各地块，板块之间功能即相互联系又相互独立，具备打造多元风貌特色、适用多种开发模式和先进理念的潜力，能够最大化利用创新和生态优势，集聚创新资源和发展动能，发挥创新协同与先进治理的能力，因此将该地区作为创新港二期的先导区。

一心：以“生态+创新”的优势，集聚一批能够促进高校创新外溢、深化两链协同、促进多元创新交往的科技创新服务中心，将高校及各类平台、创新企业和生产企业紧密联系在一起。科技创新服务中心将成为整个先导区的服务核心，形象展示门户，并且能够全面提升先导区的科技影响力。

两带：依托生态自然廊道，形成主题鲜明的两条生态景观带。沿新河打造以自然原生体验、生态休闲体验为主新河生态景观带，临近B板块设置人才公园，联动周边板块，形成片区的绿色公共体验中心。沿东西向廊道打造科学生态景观带，相对适宜的绿带宽度布局休闲漫步设施，形成开阔视野的同时，很好地界定板块风貌特色，又不至于形成生态阻隔。

八板块：建构促进“产业链、创新链”相互融合的发展格局，形成从“源头创新与重大科技基础设施支撑——创新孵化——创新加速——中试及总部服务——产业园——科技综合服务/产城融合服务”的综合型、全覆盖的产业创新空间体系。

八个功能板块具体包括：创新孵化区、创新服务区、创新加速区、中试及总部基地、大科学装置与综合服务、生活服务和两个产业园。各板块以面向全省产业创新发展为基本立足点，形成相对明确的板块分工来以集聚相应的专类资源和头部资源，促进各环节的科技创新要素集聚化、专业化发展，板块之间紧密连接，整

体协同发展以应对各类全省科技创新发展需求。

创新孵化区（板块A）：以平台化运营集聚一批优质的创新孵化机构，为科技创新创业人员创办科技企业提供所需的系列服务，包括创业辅导、行政代理、信息发布、投资融资、技术支撑、咨询培训、物业管理等基础性公共服务，提升初创企业抵御风险的能力。

创新服务区（板块B）：位居板块核心且临近交大创新港，集聚高校、创新孵化和加速、产业发展的公共服务资源，包括但不限于，打造具有区域影响力的科技创新服务中心与科技人才目的地。

创新加速区（板块C）：延伸创新孵化区功能，面向先导区内外的快速成长型企业、成长性较好的企业的发展提供一定的空间保障，并重点针对成长型企业的特点，集聚一批能够助力企业成长加速的精准化、专业化的公共服务，建立创新加速服务的示范板块。

中试及总部基地（板块D）：利用临近国际文教园和沣西新城核心区的优势，集聚一批创新依存度较高的高新企业区域总部、企业专类总部、中试平台，桥接创新链和产业链的发展需求。

大科学装置与综合服务（板块E）：动态衔接交通大学未来大科学装置（国家重大科技基础设施）建设需求，并为中高端科研人员提供有品质的生活保障服务。

生活服务区（板块F）：面向周边各层次人才。提供多样化的居住产品，集聚商业、文化、教育等基本生活服务和公共服务功能，保障“研有所居”，塑造乐于向往的城市生活氛围，以城市温情点亮科技未来。

两个产业园（板块G、板块H）：以产业园为补充，深化“两链”协同的工作部署。产业园为契合创新港产业方向的生产型企业、以及园区内布培育的生产需求企业提供生产空间。在强化产业

发展支撑的同时，以生产企业的市场优势盘活创新资源和创新服务，优化创新发展和创新培育的方向。

空间特色：

集成先进理念与技术，打造创新城市发展方式的新样本，小密路网、小镇形态、公交导向、职居均衡、10分钟创新生活圈、龟背式地形、明沟排水（无雨水管）、全域海绵城市、建筑垃圾再生利用、清洁能源、智慧基础设施、单元整体开发、多专业集群设计、绿色建筑、健康建筑、CIM、智慧城市。

打造有特色的生态城市格局，塑造“绿廊穿梭、绿野环绕、半城半绿”的韧性生态城市格局，“100m见绿、200m见园、500m见自然”的绿色开敞空间系统，打造“十”型生态主廊道，形成独一无二的自然原生体验带，板块内部布局多条绿色廊道，22个社区公园。

B板块成为创新文化与公共生活交汇的公共活力中心；各板块均打造公共活力中心，集聚文化休闲、体育、商业、科技体验等内容。下楼即享社区商业、社区综合服务；5min可达幼儿园、健身房、书店、咖啡馆；10min可达各组团活力中心（文体中心、时尚商业综合体）；15min可达中小学、社区医院。

通过城市建设新技术的应用，打造“创新城市发展方式综合集成”的新样板，创建“碳中和、碳达峰综合示范区”。打造特色建筑，包括超低能耗建筑、装配式建筑、围合式建筑、纯清水混凝土建筑、特殊色彩建筑等形式；将文体医疗等公共服务建筑作为特色节点来打造；全域慢行，步行和自行车道涵盖所有市政道路交通，慢行网密度不少于12km/km²；慢行街道空间，舒适街道密度8km/km²，统筹街道设施和沿街功能，营造舒适的街道空间尺度，建

构U型街道断面。

通过精细化的竖向设计，建立龟背式地形，组织雨水自然排放，整体建筑高度控制在60m以下，营造小镇形态的城市风貌。全域划分5类海绵城市建设分区，将新城全域划分为海绵城市建设区、海绵村镇建设区、海绵涵养基质区、海绵修复缓冲区、海绵核心保护区。自管区划分16个海绵城市管理单元，分单元确定单元内下凹式绿地、透水铺装、绿色屋顶的建设量。

全面应用中深层地热能（干热岩）、屋顶局部采用太阳能；中深层地热能占总热负荷的60%以上，并由“单供热”转向“热+冷+热水”集成的综合能源供应，由分布式供应转向区域能源协同。创新港二期将建成首个区域能源互联网项目，建成投用后将实现中深层地热能+光伏+冰蓄冷+相变蓄热+智能微网+智慧管控等新技术的协同服务。

2.2.3 沔西新城西部科技创新港二期发展规划

依据《沔西新城西部科技创新港规划方案》，该区域主要规划有住宅、社区配套、办公建筑、商业建筑、交通市政、文体教育、医疗建筑、工业建筑等。

1、沔西新城西部科技创新港（二期）D板块占地面积78.80hm²（1182.04亩），建筑面积102.74万m²。

表2-1 D板块用地规模一览表

| 用地性质 | 用地代码 | 用地面积(ha) | 建筑面积(万m ²) | 用地比例 |
|----------|------|----------|------------------------|--------|
| 二类居住用地 | R2 | 34.23 | 71.16 | 43.44% |
| 文化设施用地 | A2 | 1.31 | 1.97 | 1.66% |
| 中小学用地 | A33 | 3.82 | 3.82 | 4.85% |
| 医疗卫生用地 | A5 | 0.59 | 0.88 | 0.75% |
| 社区福利设施用地 | A6 | 4.64 | 6.96 | 5.89% |
| 商业用地 | B1 | 1.18 | 2.36 | 1.50% |

| | | | | |
|----------|-----|-------|--------|---------|
| 商务用地 | B2 | 3.68 | 11.04 | 4.67% |
| 城市道路用地 | S1 | 19.22 | / | 24.39% |
| 公共交通场站用地 | S41 | 1.18 | 3.54 | 1.50% |
| 消防用地 | U31 | 1.01 | 1.01 | 1.28% |
| 公园绿地 | G1 | 7.94 | / | 10.08% |
| 总计 | | 78.80 | 102.74 | 100.00% |

2、沔西新城西部科技创新港（二期）F板块占地面积26.03hm²（390.45亩），建筑面积48.9万m²。

表2-2 F板块用地规模一览表

| 用地性质 | 用地代码 | 用地面积(ha) | 建筑面积(万m ²) | 用地比例 |
|--------|------|----------|------------------------|---------|
| 二类居住用地 | R2 | 15.8 | 45.7 | 60.70% |
| 中小学用地 | A33 | 3.20 | 3.2 | 12.29% |
| 城市道路用地 | S1 | 5.53 | / | 21.24% |
| 公园绿地 | G1 | 1.50 | / | 5.76% |
| 总计 | | 26.03 | 48.9 | 100.00% |

3、沔西新城西部科技创新港（二期）G板块占地面积141.1hm²（2116.5亩），建筑面积198.73万m²。

表2-3 G板块用地规模一览表

| 用地性质 | 用地代码 | 用地面积(ha) | 建筑面积(万m ²) | 用地比例 |
|--------|------|----------|------------------------|---------|
| 二类居住用地 | R2 | 43.17 | 91.95 | 30.59% |
| 中小学用地 | A33 | 7.56 | 9.07 | 5.35% |
| 商业用地 | B1 | 8.07 | 12.10 | 5.72% |
| 商务用地 | B2 | 5.66 | 19.81 | 4.01% |
| 城市道路用地 | S1 | 33.86 | / | 24.00% |
| 交通设施用地 | U2 | 0.29 | 0.34 | 0.20% |
| 供电用地 | U12 | 1.01 | 1.21 | 0.72% |
| 供燃气用地 | U13 | 0.31 | 0.37 | 0.22% |
| 公园绿地 | G1 | 9.15 | / | 6.48% |
| 防护绿地 | G2 | 0.10 | / | 0.07% |
| 一类工业用地 | M1 | 31.94 | 63.88 | 22.64% |
| 总计 | | 141.10 | 198.73 | 100.00% |

4、沔西新城西部科技创新港重点地块占地面积62.10hm²（931.5亩），建筑面积36万m²。

表2-4 重点地块用地规模一览表

| 用地性质 | 用地代码 | 用地面积(ha) | 建筑面积(万m ²) | 用地比例 |
|--------|------|----------|------------------------|---------|
| 公园绿地 | G1 | 4.24 | / | 6.82% |
| 一类工业用地 | M1 | 57.86 | 36.0 | 93.18% |
| 总计 | | 62.10 | 36.0 | 100.00% |

西咸新区XXFX-CXG03-01开发单元用地控制图公示

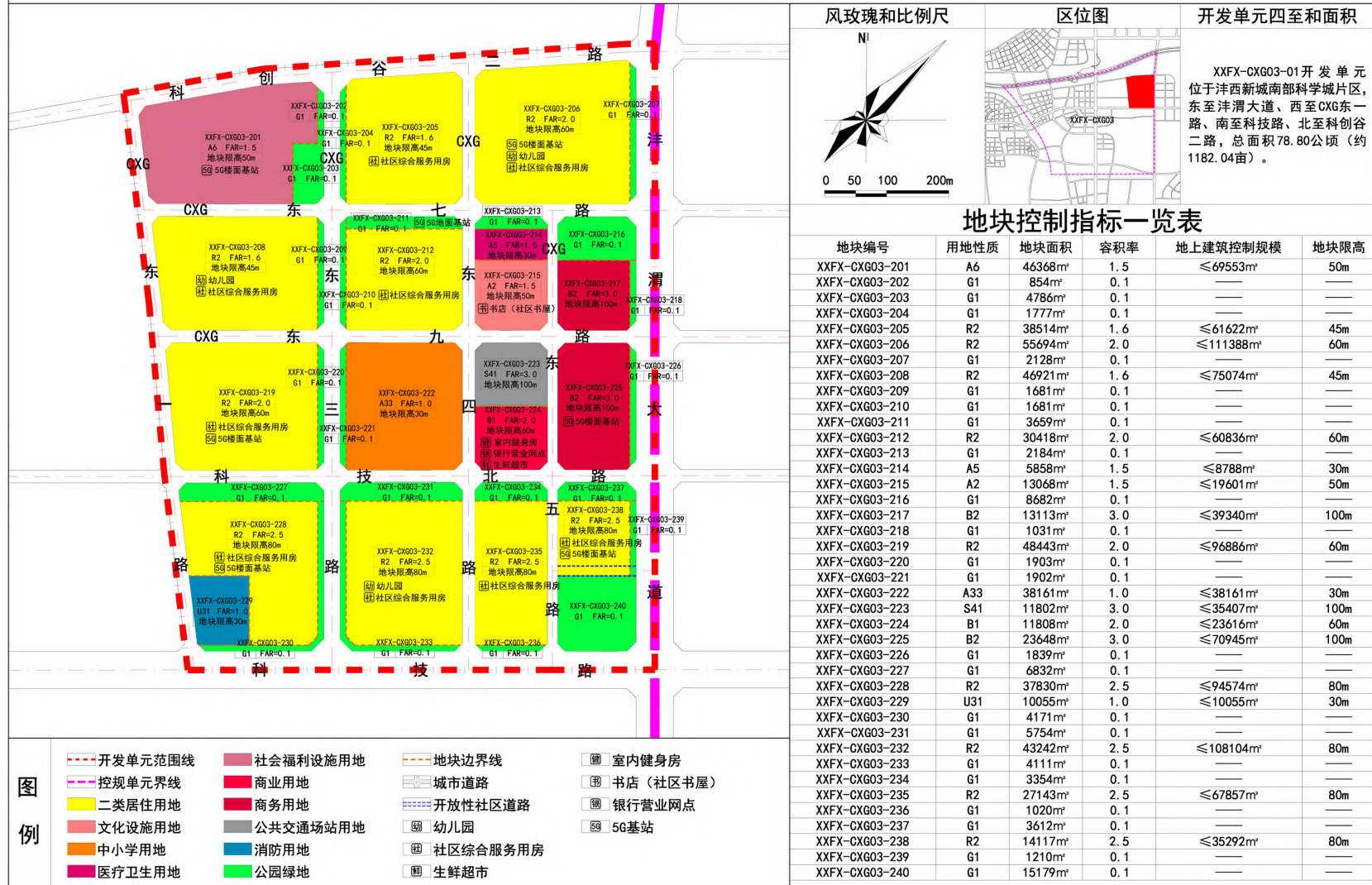


图2.2-1 D板块用地控制图

西咸新区XXFX-CXG02-01开发单元用地控制图公示

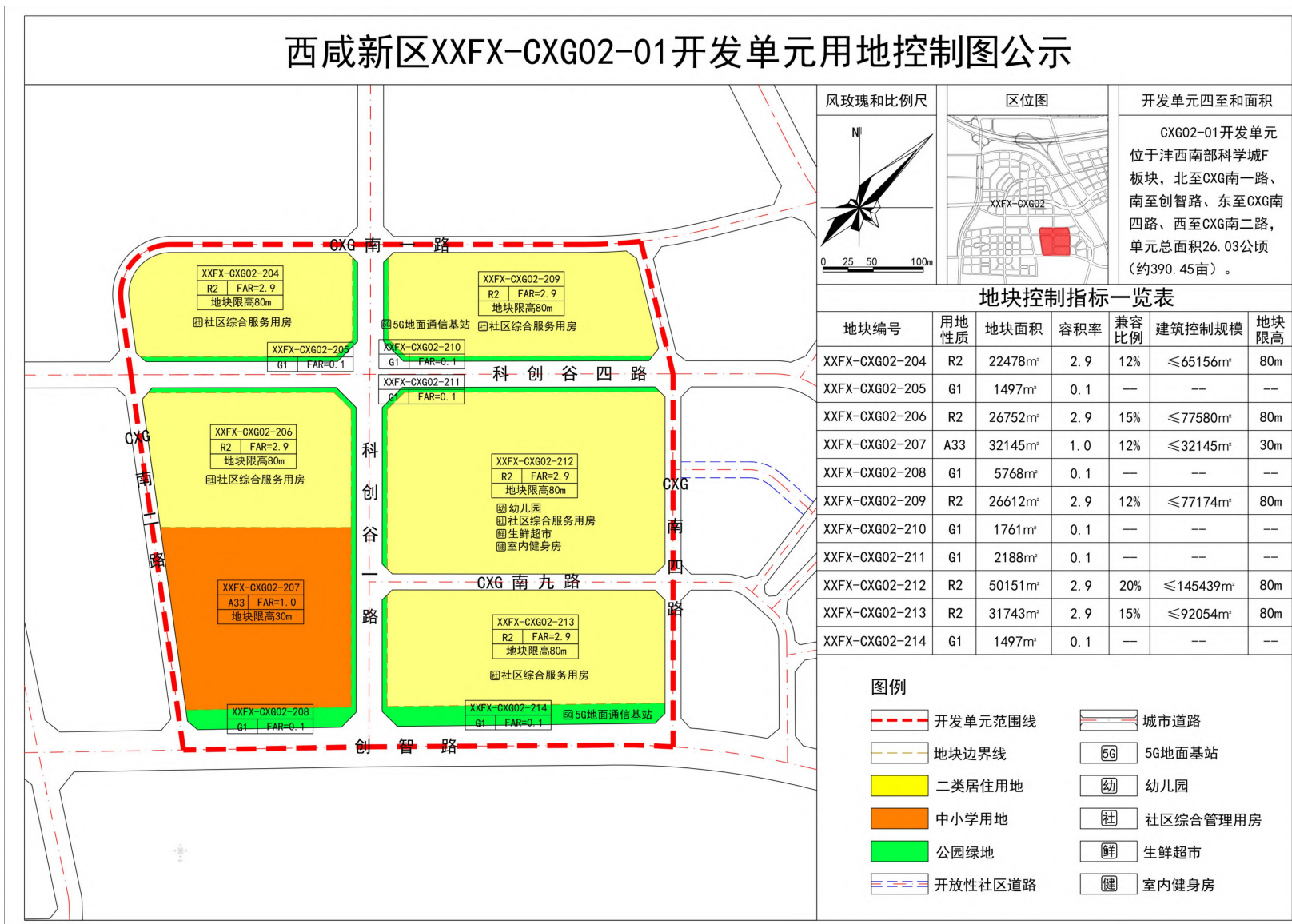
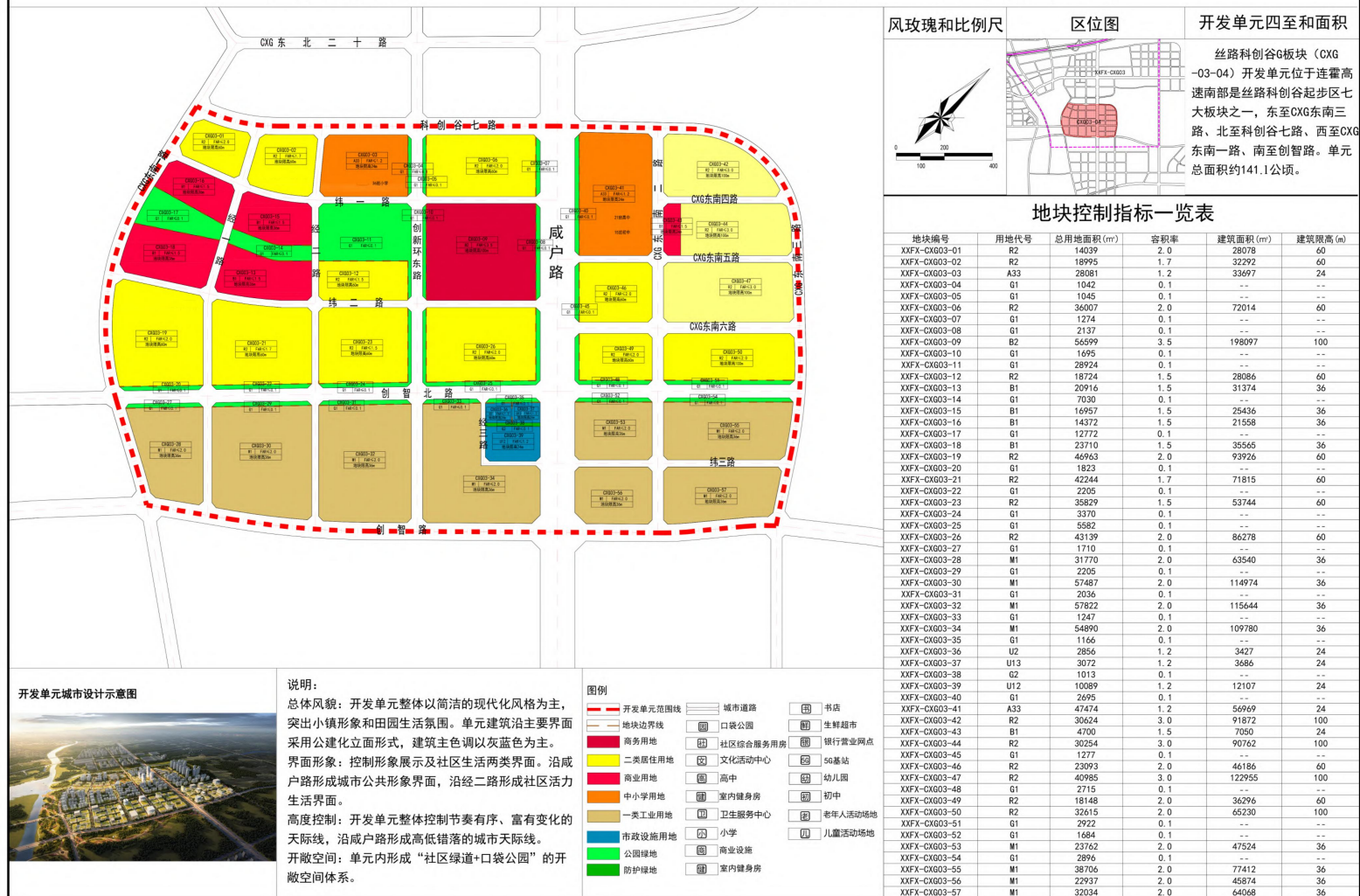


图2.2-2 F板块用地控制图

西咸新区XXFX-CXG03-04开发单元用地控制图公示



风玫瑰和比例尺 **区位图** **开发单元四至和面积**

丝路科创谷G板块（CXG-03-04）开发单元位于连霍高速南部是丝路科创谷起步区七大板块之一，东至CXG东南三路、北至科创谷七路、西至CXG东南一路、南至创智路。单元总面积约141.1公顷。

地块控制指标一览表

| 地块编号 | 用地代号 | 总面积(m ²) | 容积率 | 建筑面积(m ²) | 建筑限高(m) |
|---------------|------|----------------------|-----|-----------------------|---------|
| XXFX-CXG03-01 | R2 | 14039 | 2.0 | 28078 | 60 |
| XXFX-CXG03-02 | R2 | 18995 | 1.7 | 32292 | 60 |
| XXFX-CXG03-03 | A33 | 28081 | 1.2 | 33697 | 24 |
| XXFX-CXG03-04 | G1 | 1042 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-05 | G1 | 1045 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-06 | R2 | 36007 | 2.0 | 72014 | 60 |
| XXFX-CXG03-07 | G1 | 1274 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-08 | G1 | 2137 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-09 | B2 | 56599 | 3.5 | 198097 | 100 |
| XXFX-CXG03-10 | G1 | 1695 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-11 | G1 | 28924 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-12 | R2 | 18724 | 1.5 | 28086 | 60 |
| XXFX-CXG03-13 | B1 | 20916 | 1.5 | 31374 | 36 |
| XXFX-CXG03-14 | G1 | 7030 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-15 | B1 | 14957 | 1.5 | 25436 | 36 |
| XXFX-CXG03-16 | B1 | 14372 | 1.5 | 21558 | 36 |
| XXFX-CXG03-17 | G1 | 12772 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-18 | B1 | 23710 | 1.5 | 35565 | 36 |
| XXFX-CXG03-19 | R2 | 46963 | 2.0 | 93926 | 60 |
| XXFX-CXG03-20 | G1 | 1823 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-21 | R2 | 42244 | 1.7 | 71815 | 60 |
| XXFX-CXG03-22 | G1 | 2205 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-23 | R2 | 35829 | 1.5 | 53744 | 60 |
| XXFX-CXG03-24 | G1 | 3370 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-25 | G1 | 5582 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-26 | R2 | 43139 | 2.0 | 86278 | 60 |
| XXFX-CXG03-27 | G1 | 1710 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-28 | M1 | 31770 | 2.0 | 63540 | 36 |
| XXFX-CXG03-29 | G1 | 2205 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-30 | M1 | 57487 | 2.0 | 114974 | 36 |
| XXFX-CXG03-31 | G1 | 2036 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-32 | M1 | 57822 | 2.0 | 115644 | 36 |
| XXFX-CXG03-33 | G1 | 1247 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-34 | M1 | 54890 | 2.0 | 109780 | 36 |
| XXFX-CXG03-35 | G1 | 1166 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-36 | U2 | 2856 | 1.2 | 3427 | 24 |
| XXFX-CXG03-37 | U13 | 3072 | 1.2 | 3686 | 24 |
| XXFX-CXG03-38 | G2 | 1013 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-39 | U12 | 10089 | 1.2 | 12107 | 24 |
| XXFX-CXG03-40 | G1 | 2695 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-41 | A33 | 47474 | 1.2 | 56969 | 24 |
| XXFX-CXG03-42 | R2 | 30624 | 3.0 | 91872 | 100 |
| XXFX-CXG03-43 | B1 | 4700 | 1.5 | 7050 | 24 |
| XXFX-CXG03-44 | R2 | 30254 | 3.0 | 90762 | 100 |
| XXFX-CXG03-45 | G1 | 1277 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-46 | R2 | 23093 | 2.0 | 46186 | 60 |
| XXFX-CXG03-47 | R2 | 40985 | 3.0 | 122955 | 100 |
| XXFX-CXG03-48 | G1 | 2715 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-49 | R2 | 18148 | 2.0 | 36296 | 60 |
| XXFX-CXG03-50 | R2 | 32615 | 2.0 | 65230 | 100 |
| XXFX-CXG03-51 | G1 | 2922 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-52 | G1 | 1684 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-53 | M1 | 23762 | 2.0 | 47524 | 36 |
| XXFX-CXG03-54 | G1 | 2896 | 0.1 | -- | -- |
| XXFX-CXG03-55 | M1 | 38706 | 2.0 | 77412 | 36 |
| XXFX-CXG03-56 | M1 | 22937 | 2.0 | 45874 | 36 |
| XXFX-CXG03-57 | M1 | 32034 | 2.0 | 64068 | 36 |



说明:
 总体风貌：开发单元整体以简洁的现代风格为主，突出小镇形象和田园生活氛围。单元建筑沿主要界面采用公建化立面形式，建筑主色调以灰蓝色为主。
 界面形象：控制形象展示及社区生活两类界面。沿咸户路形成城市公共形象界面，沿经二路形成社区活力生活界面。
 高度控制：开发单元整体控制节奏有序、富有变化的天际线，沿咸户路形成高低错落的城市天际线。
 开敞空间：单元内形成“社区绿道+口袋公园”的开敞空间体系。

- 图例**
- 开发单元范围线
 - 地块边界线
 - 二类居住用地
 - 商业用地
 - 中小学用地
 - 一类工业用地
 - 市政设施用地
 - 公园绿地
 - 防护绿地
 - 城市道路
 - 口袋公园
 - 社区综合服务用房
 - 文化活动中心
 - 高中
 - 室内健身房
 - 卫生服务中心
 - 小学
 - 商业设施
 - 室内健身房
 - 书店
 - 生鲜超市
 - 银行营业网点
 - 50米站
 - 幼儿园
 - 初中
 - 老年人活动场地
 - 儿童活动场地

图2.2-3 G板块用地控制图

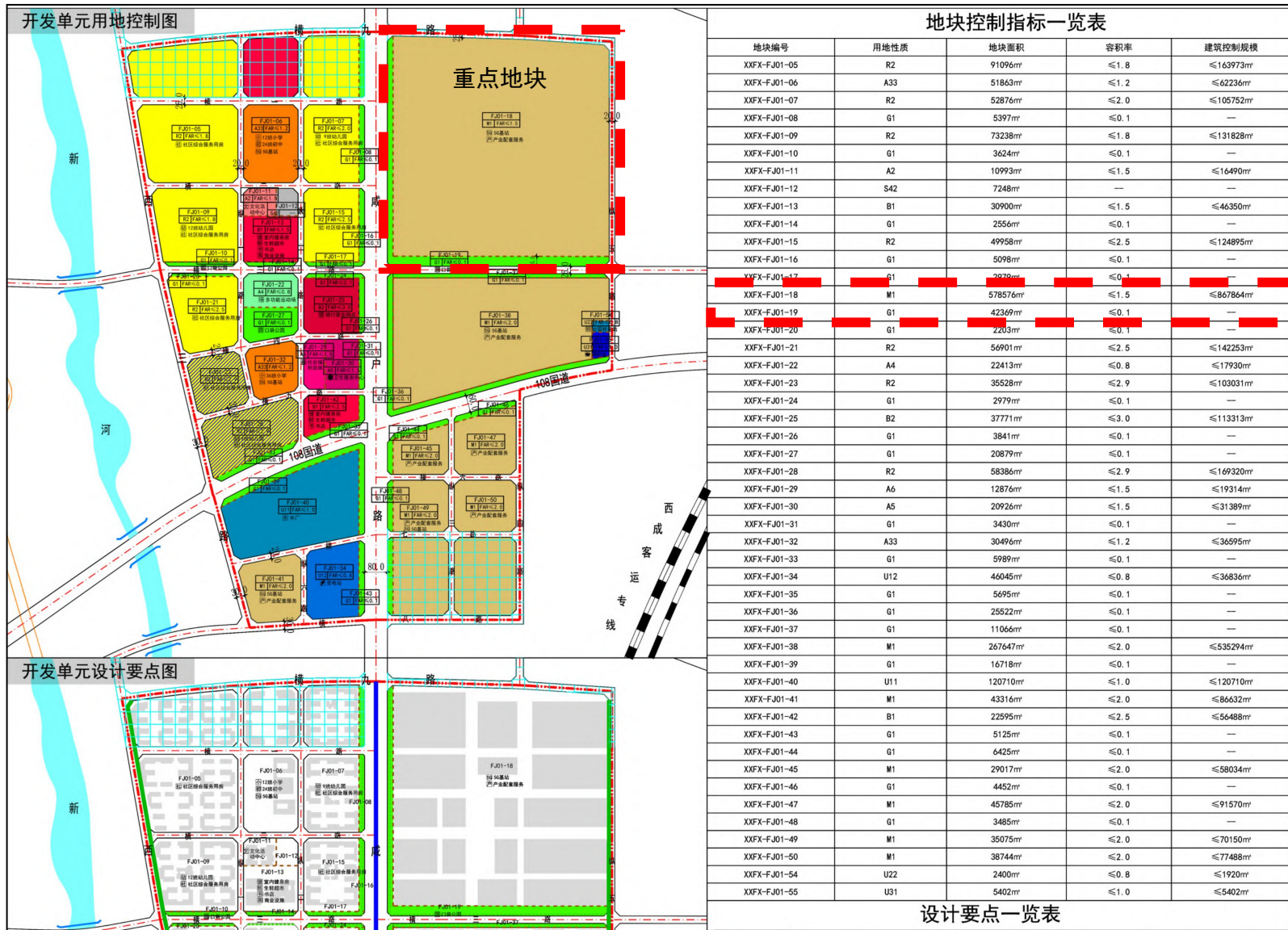


图2.2-4 重点板块用地控制图

2.2.4 开发计划

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块建设完成时间按5年计划，重点地块计划2023年基本建成，D、F、G板块计划2025年底完成开发建设。

2.3 区域能源供应和使用情况

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块目前正在规划建设阶段，尚未施工建设，现主要以康王村、北宋村、联庄村、樊家寨村村民为主，目前未铺设燃气管网，各村自行抽取地下水作为水源，电力主要由村变电站供给。

工业项目有秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）和三一智能装备有限公司智能制造产业园建设项目，目前已进入入场平阶段。

（1）秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）项目位于陕西省西咸新区沔西新城创新港G板块CXG东北一路以东、创智北路以南、创新环东路以西、创智路以北。主要新建研发中心、实验中心（中试中心）、高端五轴机床制造中心（联合厂房）、职工餐厅及宿舍等，购置数控高精度立式磨床，精密级卧式加工中心、三坐标测量仪等主要设备10余台，以及主轴振动测试仪、机床动态及整机性能测试等中试设备百余台（套），项目着力解决我国工业母机“卡脖子”问题，构建秦川集团集科技研发、成果转化和产业化于一体的高档工业母机创新基地。

项目年消耗电力 $565.09 \times 10^4 \text{kWh}$ ，年消耗水资源3.19万t，年消耗天然气58.29万 m^3 。年综合能耗折合标准煤1370.54tce（当量值）或2379.79tce（等价值）。

（2）三一智能装备有限公司智能制造产业园建设项目位于陕西

省西咸新区沣西新城咸户路以东、横九路以南、纵五路以西、横三路以北，属于重点地块范围。项目占地面积578576m²，总建筑面积361296.6 m²，其中联合厂房约167923.73 m²，宿舍约35009.26 m²，办公楼、研发楼11787.22 m²及其他功能用房。项目建成达产后，可实现单班制年产各类液压支架12000套、宽体自卸车6000辆。

年消耗电力49316.29万kWh，年消耗柴油1080.00t，年消耗天然气1531.39万m³，年消耗新鲜水23.60万t，氧气年消耗1088.86万m³，压缩空气年耗8508.10万m³。年消耗综合能源80779.02tce（当量值）或168857.90tce（等价值）。

2.4区域能源发展规划

本小节内容主要来自《沣西新城南部片区（西宝高速以南区域）市政基础设施专项规划（道路、给水、雨水、污水、中水、燃气、管线综合、综合管廊）》中国市政工程华北设计研究总院有限公司、《沣西新城南部片区综合能源规划项目》中国市政工程华北设计研究总院有限公司、《西安丝路创新谷起步区能源站供能方案》陕西西咸新区沣西新城能源发展有限公司等区域专项规划文件。

2.4.1 供热、供冷技术方案

沣西新城西部科技创新港（二期）拟采用“中深层无干扰地热能+其他能源供热供冷”多能互补的能源供应方案。各能源站采用分散建设，在能源站旁设置中深层无干扰地热能换热孔，钻孔深度约2500~2800m。冬季供热：以中深层无干扰地热能热泵机组供热为主，其他热源形式为辅。夏季供冷：由地源热泵机组搭配冷却塔与其他冷源进行联合供冷。能源站配备先进的集中控制系统，在九号站设置主控室，其他能源站设置为子站。满足常规的控制及监测要

求外，与气象、客户需求预测、用能安全等大数据，一同制定可靠、节能的供能方案。

1. 供热技术方案

沣西新城西部科技创新港（二期）冬季用热主要为建筑的冬季采暖用热。根据《西安丝路创新谷起步区规划设计咨询方案》及各种能源的经济技术特点，该板块拟采用以中深层无干扰地热能为主，以太阳能、空气能等能源为辅助的供热配置方案。

由于中深层无干扰地热能可制热亦可利用热泵设备夏季供冷，配合使用其他能源方式进行极端情况下的能源补充（西咸地区地热资源丰富，充分利用地热资源，地源热泵机组的使用将显著提高系统的节能效果）。可以在发挥地热资源优势的同时，结合太阳能、空气能、化石能等能源特点，控制以化石能源为主的能源消费，构建清洁低碳、安全有效的现代能源体系。

为了保证投资的经济性以及设备的最大效能。冬季采用中深层无干扰地热能满足约90%以上采暖热负荷，其余采暖热负荷由其他能源形式补足。

有效利用低品位热能较利用高品位热能的节能性突出，中深层地源热泵的冬季供水温度为45℃，回水温度35℃，采用间接供应的方式，可满足末端用户多样化需求。

表2.4-1 各片区供能范围及供能方式表

| 规划片区 | 仅供热 | | 集中供热供冷 | |
|------|------|----------|----------|------------------------|
| | D板块 | 58%居住建筑 | 中深层地热能热泵 | 42%居住建筑（示范）、商业商务公共建筑 |
| F板块 | 居住建筑 | 中深层地热能热泵 | 商业商务公共建筑 | 中深层地热能热泵（配冷却塔）+冷水机+水蓄冷 |

| | | | | |
|-----|------|----------|----------|------------------------|
| G板块 | 居住建筑 | 中深层地热能热泵 | 商业商务公共建筑 | 中深层地热能热泵（配冷却塔）+冷水机+水蓄冷 |
|-----|------|----------|----------|------------------------|

注：重点地块为一类工业用地，供热供冷由企业自行解决。

D 地块部分居住建筑作为集中供热供冷示范区，实施集中供热供冷，其他居住建筑仅供热。F、G地块的居住建筑均仅供热不供冷。商业商务公共建筑均考虑集中供热供冷。

对工业建筑不考虑集中供热，各企业可利用工业余热利用或中深层地热能或其他清洁可再生能源方式供热。

2.供冷技术方案

该项目夏季用冷建筑包括商业、商务建筑、文化体育设施以及部分居民住宅等。由于冬季热负荷采用的是中深层无干扰地热能，势必会配置一定数量的地源热泵机组，而热泵机组通常可通过蒸发器和冷凝器的转换，配合外置散热设备（冷却塔），来制备夏季空调冷冻水。因此，夏季冷源采用地源热泵+冷却塔即可解决一部分夏季用冷需求。但仍有部分板块不满足负荷需求，需设置补充冷源满足冷负荷需求。

（1）商业商务建筑及居民住宅

商业板块夏季用冷优先采用地源热泵+冷却塔，当制冷量不足时，采用风冷热泵制备冷水，制冷量仍不足时，利用高效的离心式冷水机组补充。空调制冷供回水温度6°C/13°C，大温差供冷有利于冷源的高效利用及传输。单体空调系统可根据末端设备需要，自行换取不同冷源温度及压力。

（2）文化、体育设施

体育设施场馆用能有间歇使用要求，采用具有灵活的开启方式的机组是较好的选择。

2.4.2 电力

沣西新城南部丝路科创谷及现代综合商务区园区试点区域内无公用及自备电厂，也没有已核准电厂，区域内无高危及重要用户。

沣西新城增量配电网规划范围内的变电站有：科创1号变（原宝能变）、科创2号变（原坤同变）、科创3号变（原科技变）、商务变（原天雄变）等4座110kV公用变电站。其中，沣西新城西部科技创新港（二期）用电主要由110kV科创1号变电站供给。

沣西新城110kV科创1号变电站位于沣西新城科技路以南、科创谷三路以北、CXG西北二十一一路以西。该项目已于2020年2月27日取得陕西省西咸新区沣西新城行政审批与政务服务局核准的《关于西咸新区沣西电业发展有限公司沣西新城110千伏科创1号变电站（含外线）项目核准的批复》（沣西审服准[2020]44号）。已于2020年7月24日取得《建设工程规划许可证》（西咸规建字第04-2020-032号），目前，该项目已经建设完成。

2.4.3 供水

1.给水规划

西部科技创新港（二期）需自来水量为6.25万m³/d，供水主要由西南郊水厂供给，主干管主要通过洋渭大道、咸户路、214国道形成的南北向主干管和以科技路、创智路为东西向主干管形成的供水管网供给。洋渭大道输水管管径为DN1600~DN1200mm，咸户路主干管管径为DN800~1000mm，214国道主干管管径为DN600mm，科技路主干管管径为DN400~DN800mm，创智路主干管管径为DN600mm。

2.再生水规划

沣西新城西部科技创新港（二期）规划设置一座再生水处理厂，规模2.5万m³/日，与污水处理厂合建。水源为污水处理厂尾水，

为沔西新城西部科技创新港（二期）提供工业用水、车辆冲洗、浇洒道路和绿化用水等。

管网布局：再生水量为3万m³/d，再生水厂位于科创谷二路和东北一路交叉口处，因此主干管主要沿科创谷二路、科创谷七路和东北一路布置，然后形成以洋渭大道、咸户路、西北二十一路、科技北路（南北）形成的南北向主干管和以科创大道、科技北路（东西）、科创谷二路、创智路为东西向主干管形成的供水管网供给再生水用户。

根据《陕西省西咸新区沔西新城咸户路市政工程施工图设计（大学路—红光大道）市政工程—中水工程》，咸户路预留至西部科技创新港（二期）再生水管道管径为DN600mm，主要起到互通沔西新城南北片区的中水，因此，规划中咸户路中水管道依然规划为连接沔西新城南北中水的主干管道。

3.雨水规划

依据《沔西新城南部片区（西宝高速以南区域）市政基础设施专项规划（道路、给水、雨水、污水、中水、燃气、管线综合、综合管廊）—雨水工程》，D、F、G板块及重点地块区域雨水工程技术策略主要有3个：

①构造龟背式地形；

②绿色生态的雨洪调储理念，即种草沟代替雨水管网，绿廊雨洪调储理念；

③建立分级雨洪调蓄系统。

一、D板块雨水工程总体规划方案：

（1）水力分区

根据绿廊系统的水力分区、总体布局，路网竖向规划及绿带分

布，按照“分散收集、就近排放”的原则对B植草沟系统进行分区。

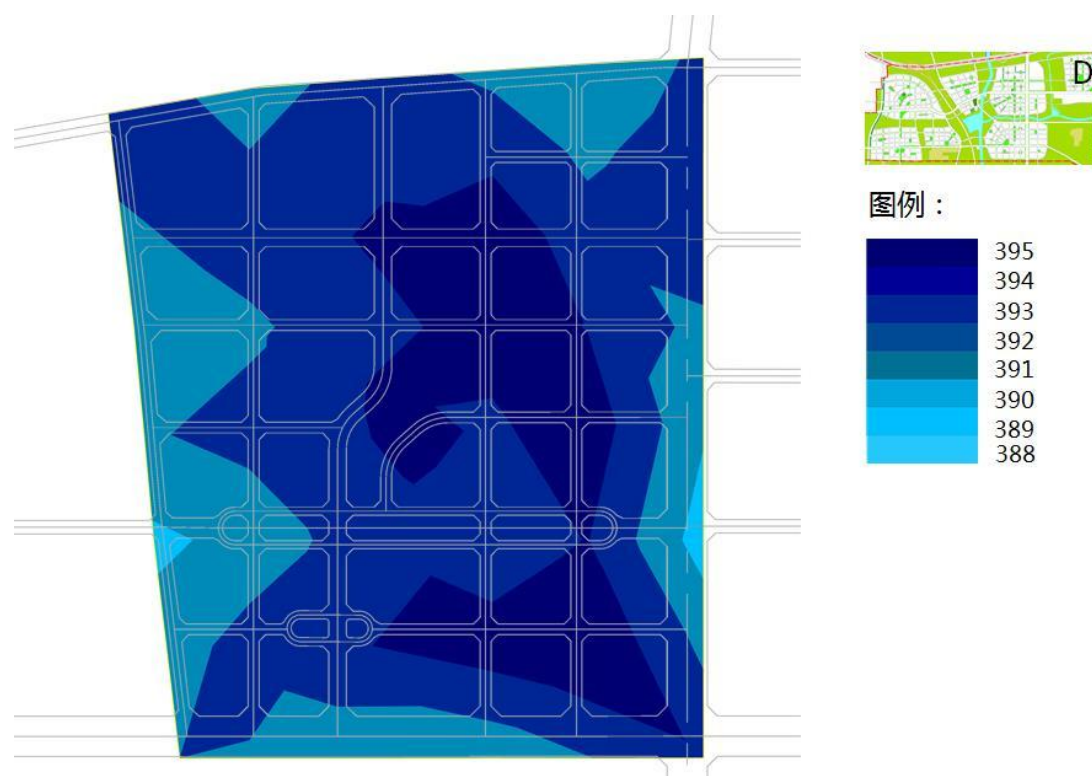


图 2.4.3-1 D板块竖向等高线图

根据D板块的路网竖向规划高程，将D板块植草沟系统分为12个独立的汇水分区，各分区植草沟收集区域雨水径流，就近排入现状管道、市政绿地及外围绿廊，如图2.4.3-2所示：



图 2.4.3-2 D 板块水力分区图

由上图可见，D2~D6 分区雨水由南向北排入小镜湖；
 D1、C8~D12 分区雨水由东向西排入 D 地块西侧 18 号绿廊；
 D7 分区雨水排入科技路现状 DN2600 雨水管道及沔渭大道规划 DN2800 雨水管道，最终向由南向北排入 2 号雨水泵站；

(2) 雨水管渠系统方案

根据 D 板块水力分区的结果，植草沟按照路网高程、地面坡向沿规划道路双侧布置，并根据管网水力计算和内涝软件模拟结果，合理规划植草沟的平面布局，在雨水流量较大和内涝风险较高区域，视需要设置雨水花园、下沉式绿地、调蓄池、生物滞留塘等相关附属设施，如下图所示。

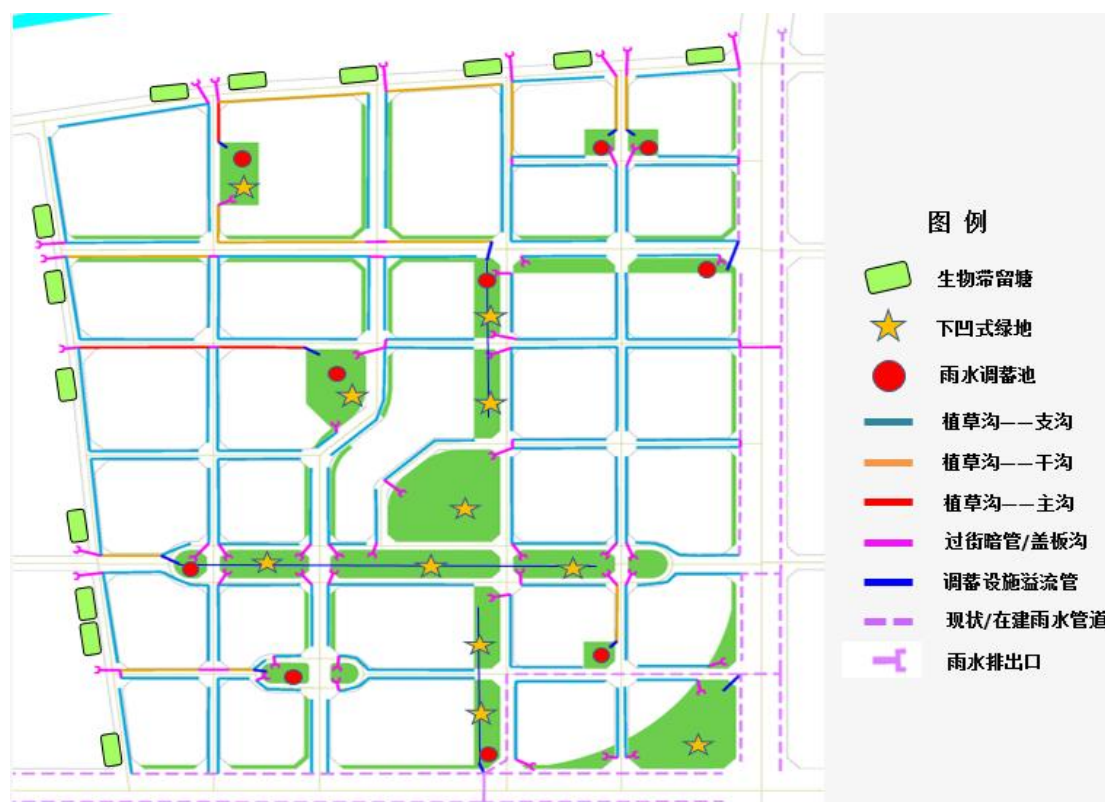


图 2.4.3-3 D板块雨水系统布置图

由上图可见，D 地块合计规划植草沟长度约 14.2km，其中主沟长度约 0.4km，干沟长度约 0.7km，支沟长度约 13.1km，并设置下沉式绿地约 8.0ha，以及规划雨水主DN2800 主干管 1.1km。

二、F板块雨水工程总体规划方案：

（1）水力分区

根据绿廊系统的水力分区、总体布局，路网竖向规划及绿带分布，按照“分散收集、就近排放”的原则对F板块植草沟系统进行分区。

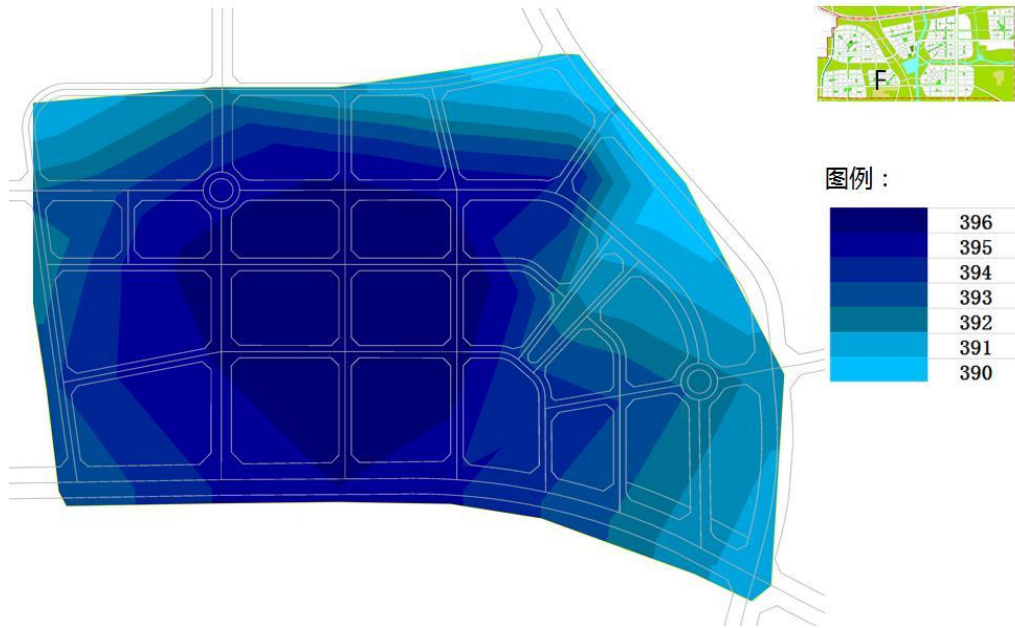


图 2.4.3-4 F板块竖向等高线图

根据 F 地块的路网竖向规划高程，将 F 地块植草沟系统分为 10 个独立的汇水分区，各分区植草沟收集区域雨水径流，就近排入市政绿地及外围绿廊，如图2.4.3-5 所示：

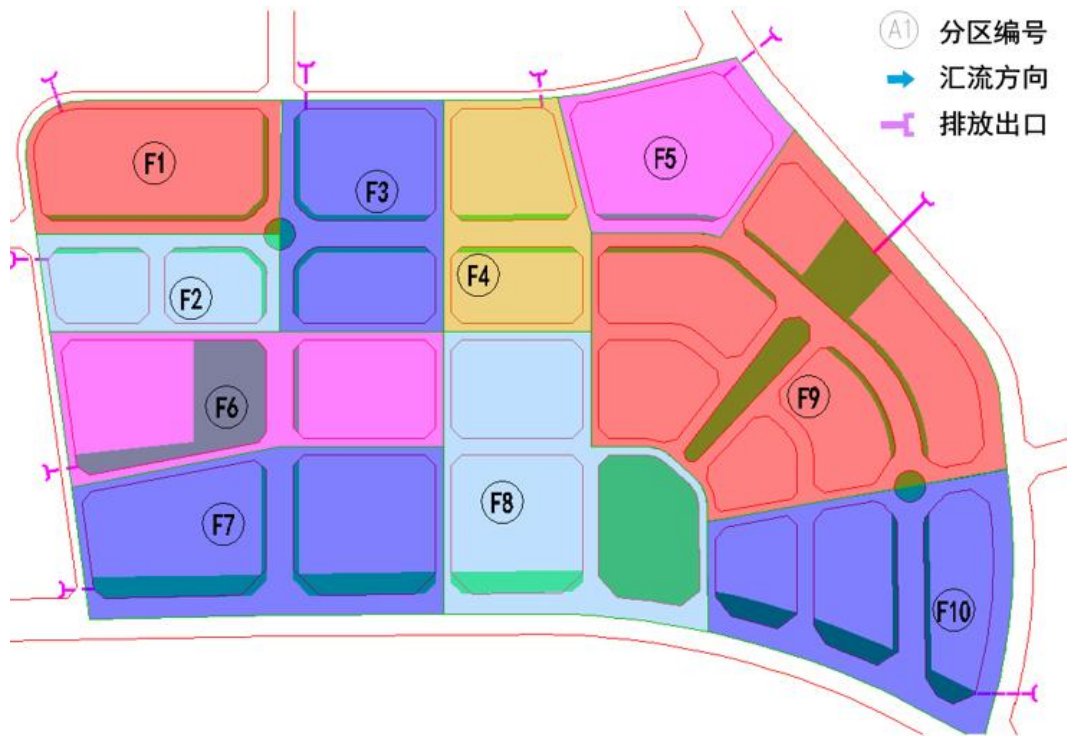


图 2.4.3-5 F板块水力分区图

由上图可见，F2、F6、F7 分区雨水由东向西排入 F 地块西侧 8 号绿廊；F1、E3~E5 分区雨水由南向北排入 F 地块北侧 3 号绿廊；E8~F10 分区雨水由西向东排入 F 地块东侧 11 号绿廊。

(2) 雨水管渠系统方案

根据F板块水力分区的结果，植草沟按照路网高程、地面坡向沿规划道路双侧布置，并根据管网水力计算和内涝软件模拟结果，合理规划植草沟的平面布局，在雨水流量较大和内涝风险较高区域，视需要设置雨水花园、下沉式绿地、调蓄池、生物滞留塘等相关附属设施，如下图所示。

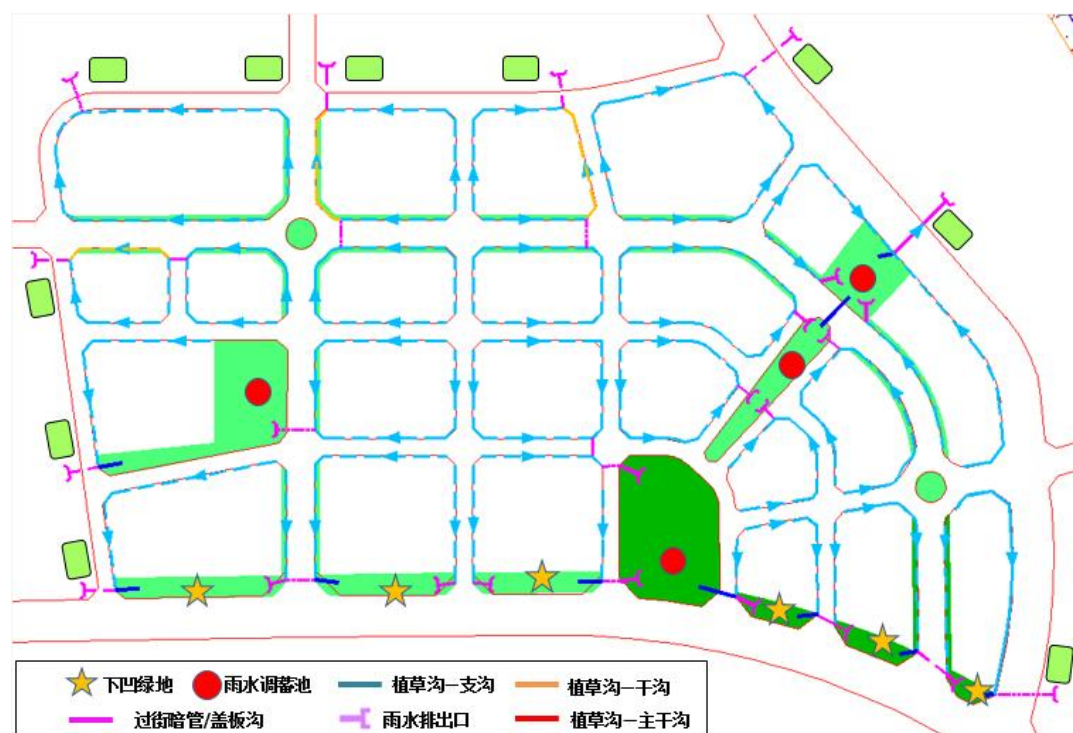


图 2.4.3-6 F板块雨水系统布置图

由上图可见，F 地块合计规划植草沟长度约 9.3km，其中干沟长度约 0.4km，支沟长度约 8.9km，并设置下沉式绿地约 3.2ha。

三、G板块雨水工程总体规划方案：

(1) 水力分区

根据绿廊系统的水力分区、总体布局，路网竖向规划及绿带分

布，按照“分散收集、就近排放”的原则对G板块植草沟系统进行分区。

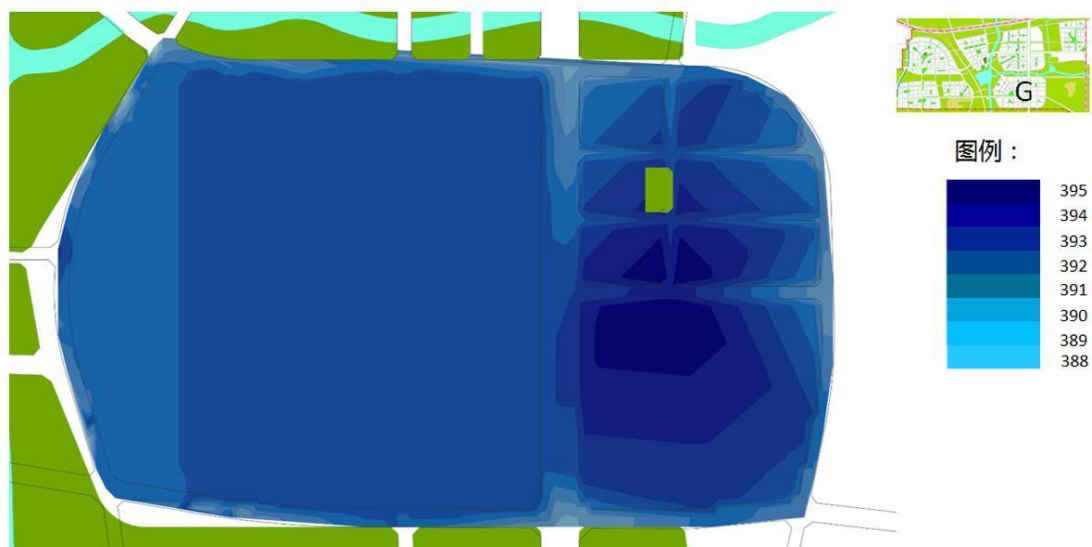


图 2.4.3-7 G板块竖向等高线图

根据 G 地块的路网竖向规划高程，将G 地块植草沟系统分为 9 个独立的汇水分区，各分区植草沟收集区域雨水径流，就近排入市政绿地及外围绿廊，如图2.4.3-8 所示：

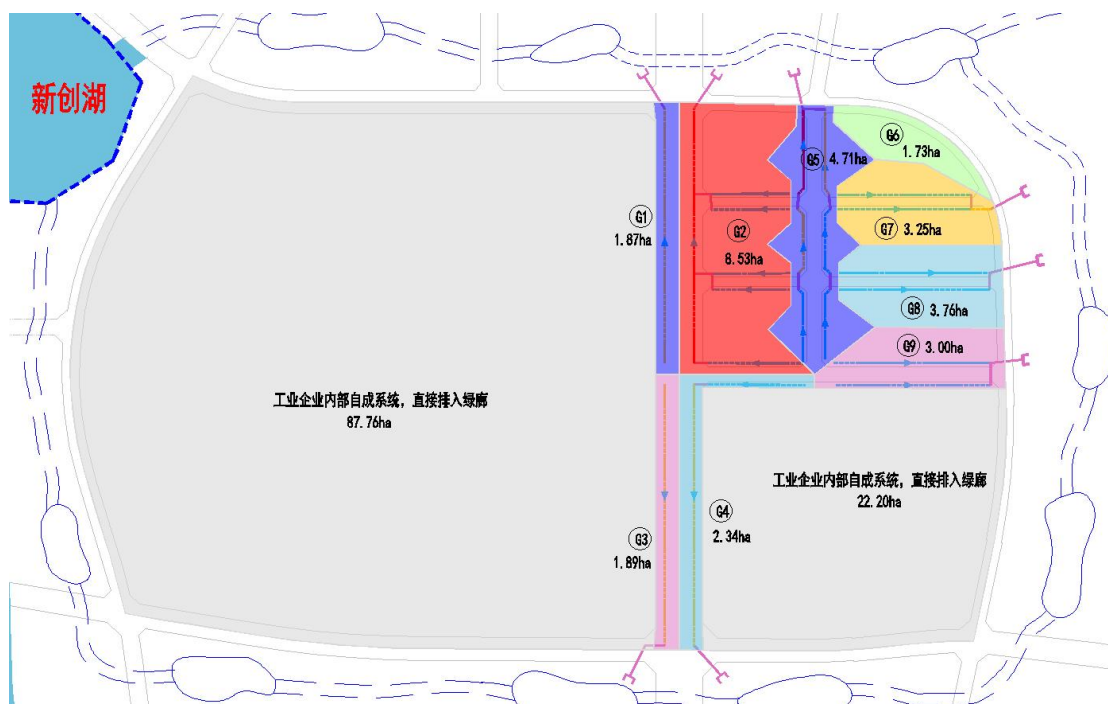


图 2.4.3-8 G板块水力分区图

由上图可见，G1 分区收集 CXG 东南六路以北的咸户路西侧路面雨水，由南向北排入 G 地块北侧 19 号绿廊；G2 分区收集 CXG 东南六路以北的咸户路东侧路面雨水及相邻地块部分雨水，由南向北排入 G 地块北侧 19 号绿廊；G3 分区收集 CXG 东南六路以南的咸户路西侧路面雨水，由北向南排入 G 地块北南侧 24 号绿廊；G4 分区收集 CXG 东南六路以南的咸户路东侧路面雨水，由北向南排入 G 地块南侧 24 号绿廊；G5 分区雨水由南向北排入 G 地块北侧 19 号绿廊；G6~G9 分区雨水由西向东排入 G 地块东侧 23 号绿廊。

(2) 雨水管渠系统方案

根据G板块水力分区的结果，植草沟按照路网高程、地面坡向沿规划道路双侧布置，并根据管网水力计算和内涝软件模拟结果，合理规划植草沟的平面布局，在雨水流量较大和内涝风险较高区域，视需要设置雨水花园、下沉式绿地、调蓄池、生物滞留塘等相关附属设施，如下图所示。

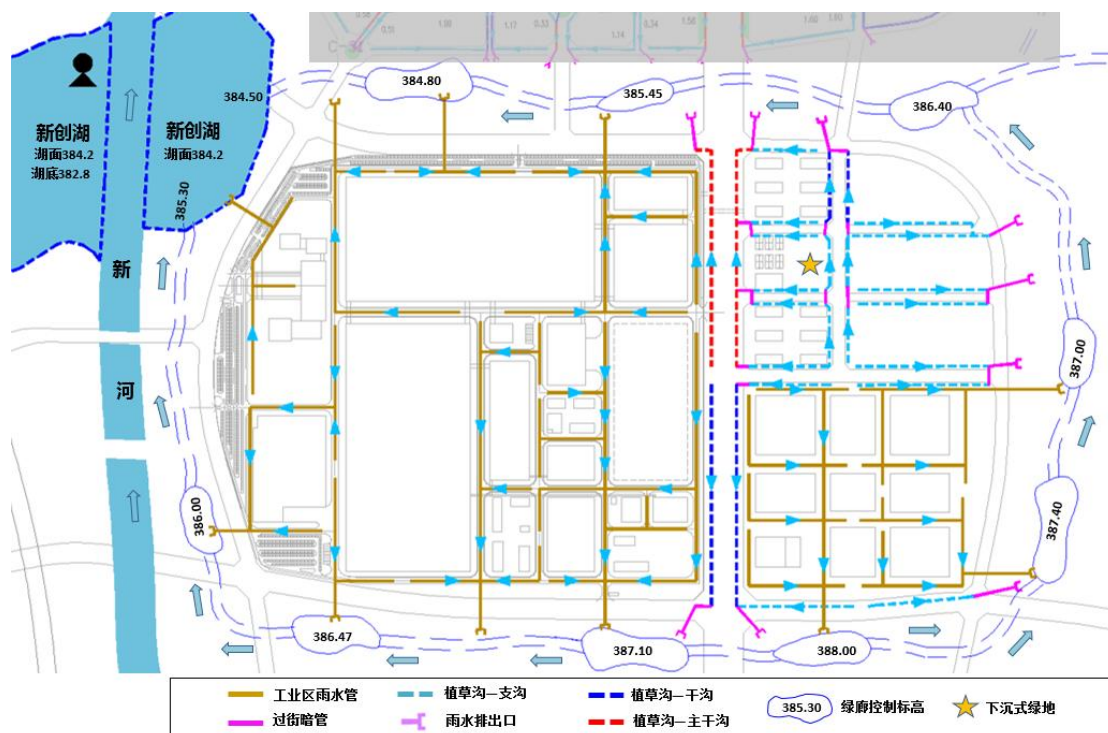


图 2.4.3-9 G 板块雨水系统布置图

由上图可见，G地块合计规划植草沟长度约8.6km，其中主沟长度约0.5km，干沟约1.8km，支沟约3.2km，并设下沉式绿地约0.5ha。

2.4.3 天然气

(1) 总用气量

表 2.4.4 西部科技创新港（二期）各类用户总气量

| 用户类别 | 年用气量 (10 ⁴ m ³ /d) | 年平均日用气量 (m ³ /d) | 计算月平均日用 气量 (m ³ /d) | 高峰小时用气量 (m ³ /h) |
|---------------|---|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 居民用户 | 677.05 | 18549 | 22259 | 2980 |
| 商业公建用户 | 677.05 | 18549 | 22259 | 2980 |
| 工业企业用户 | 473.94 | 12985 | 14283 | 1041 |
| 天然气汽车用户 | 342.95 | 9396 | 10336 | 646 |
| 分布式能源（供 热） | 368.4 | 30696 | 46044 | 4877 |
| 分布式能源（供 冷） | 508.2 | 42350 | 63525 | 6729 |
| 未预见量 | 304.759 | 13252.5 | 17870.6 | 1925.3 |
| 合计 | 3352.349 | 145777.5 | 196576.6 | 21178.3 |

(2) 气源

根据规划，沔西新城南部片区（西部科技创新港（二期）、大王片区、马王片区）气源主要为沔西新城南部片区规划的2座高中压调压站。

第三章 区域用能预测与总量控制分析

3.1 “十三五”期间能源“双控”目标实际完成情况

“十三五”期间，西安市单位生产总值能耗持续降低，累计下降24.06%，实现目标任务的168%，能源消费总量控制工作进展顺利，以年均1.57%的能源消费增长速度支撑了年均11.67%的经济总量高速增长，能源消费平均增速比“十二五”下降5.85%，节能双控目标超额完成，经济增长对能源的依赖性进一步降低，能源利用效率对经济增长的支撑能力进一步提高。

表 3.1-1 西安市“十三五”期间能耗指标实际完成情况一览表

| 时间 | 单GDP 能耗 (t 标准煤/万元) | 规模以上工业综合能源消费量 (万t标准煤) | 单位生产总值能耗降低率 (%) | 资料来源 |
|-------|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| 2016年 | 0.394 | 495.28 | 3.83 | 《2017年西安统计年鉴》 |
| 2017年 | 0.384 | 698.92 | 4.61 | 《2018年西安统计年鉴》 |
| 2018年 | 0.370 | 674.69 | 5.99 | 《2019年西安统计年鉴》 |
| 2019年 | 0.324 | 634.77 | 4.78 | 《2020年西安统计年鉴》 |
| 2020年 | 0.300 | 582.36 | 7.52 | 《2021年西安统计年鉴》 |

表 3.1-2 西咸新区“十三五”期间能耗指标实际完成情况一览表

| 时间 | 单GDP 能耗 (t 标准煤/万元) | 规模以上工业综合能源消费量 (万t标准煤) | 规模以上工业增加值能耗 (t标准煤/万元) | 资料来源 |
|-------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| 2017年 | — | — | — | 《2018年西安统计年鉴》 |
| 2018年 | 0.862 | 307.12 | — | 《2019年西安统计年鉴》 |
| 2019年 | 0.756 | 275.51 | — | 《2020年西安统计年鉴》 |

| | | | | |
|-------|-------|--------|----|---------------|
| 2020年 | 0.557 | 206.22 | —— | 《2021年西安统计年鉴》 |
|-------|-------|--------|----|---------------|

表 3.1-3 沣西新城能耗指标实际完成情况一览表

| 时间 | 单位 GDP 能耗（降低：%） | 能耗增量控制目标（增量：万t标煤） |
|-----------|-----------------|-------------------|
| 2018 | -9.9 | 0 |
| 2019 | 1.6 | 4.73 |
| 2020 | 2 | 0.7 |
| 2021 | -16.5 | 14.38 |
| 2022（目标值） | 2.9~3.6* | 4.00 |

备注：*数据来自《陕西省西咸新区发展改革和商务局关于下达2022年度节能双控目标的通知》，2.9%为基本目标，3.6%为激励目标。

3.2 区域能源“双控”及碳排放强度指标确定

3.2.1 区域能源“双控”指标确定

沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块目前尚未开发，现主要以康王村、北宋村、联庄村、樊家寨村村民为主，依据《西安丝路创新谷起步区规划方案》，该区域主要规划有住宅、社区配套、办公研发建筑、商业建筑、交通市政、文体教育、医疗建筑、工业建筑等。重点地块计划2023年基本建成，D、F、G板块计划2025年底完成开发建设。

根据区域所在地节能主管部门分解下达的考核期节能目标要求，结合区域内规划，确定本区域统计考核期内用能总量、增量及用能强度下降量，评估包括报告有效期内该区域的能源消费“双控”目标。

沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块所在区域“十四五”能耗总量和强度“双控”目标如下：

表 3.2.1-1 西咸新区能耗总量和强度“双控”目标

| 地区 | “十四五”单位生产总值能耗下降率分档目标 (%) | “十四五”能源消费总量增速分档目标 (%) |
|------|--------------------------|-----------------------|
| 西咸新区 | 14-16 | 14-16 |

备注：数据来自《西安市“十四五”节能专项规划》，分档目标单位生产总值能耗下降率低数、能源消费总量增速高数为确保完成目标任务数，单位生产总值能耗下降率高数、能源消费总量增速低数为激励目标。

表 3.2.1-2 2022年沣西新城能耗总量和强度“双控”目标

| 地区 | 2022 年全年单位GDP 能耗下降目标 (%) | 2022 年能源消费增量控制目标 (万tce) |
|------|--------------------------|-------------------------|
| 沣西新城 | 2.9~3.6* | 4.00 |

备注：*数据来自《陕西省西咸新区发展和改革委员会关于下达2022年度节能双控目标的通知》，2.9%为基本目标，3.6%为激励目标。

表3.2.1-3 沣西新城2021~2025年能耗强度控制目标

| 年份 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 合计 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 单位地区生产总值能源消耗降低 (%) | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 12.0* |

注：数据来自《沣西新城国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，*以中央和省级下达指标为准。

3.2.2 区域碳排放强度指标确定

根据《沣西新城国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》文件的要求，“十四五”期间大力开展生态文明建设，生态环境全面改善，资源节约、环境友好、绿色低碳生产生活方式广泛普及。国家气候适应型城市和气候投融资“双试点”建设取得新突破，为“碳达峰”“碳中和”夯实基础。

沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块所在区域“十四五”单位地区生产总值二氧化碳排放下降率目标值详见下表。

表3.2.2 沔西新城2021~2025年碳排放强度控制目标

| 年份 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2023年 | 2023年 | 合计 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 单位地区生产总值二氧化碳排放下降率（%） | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 15.0* |

注：数据来自《沔西新城国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，*以中央和省级下达指标为准。

3.3区域内各行业用能指标预测

（1）沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块所在区域主要行业节能目标

表 3.3.1-1 陕西省“十四五”主要行业和部门节能目标预测

| 指标 | 单位 | 2015年实际值 | 2020年目标值 | | 2025年预测值 | |
|-----------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | | | 目标值 | 变化幅度、变化率 | 预测目标值 | 变化率 |
| 工业 | | | | | | |
| 单位工业增加值（规模以上）能耗 | t标准煤/万元 | 1.229 | 1.01 | -18% | 0.909 | -10% |
| 建筑 | | | | | | |
| 城镇既有居住建筑节能改造 | 万m ² | 966.9 | 1015.3 | 48.4 | 1218.36 | 203.06 |
| 城镇新建绿色建筑标准执行率 | % | 29.8 | 50 | 20.2 | 50 | / |
| 公共机构 | | | | | | |
| 公共机构单位建筑面积能耗 | 千克标准煤/m ² | 24.75 | 22.28 | -10% | 18.89 | -15% |
| 公共机构人均能耗 | 千克标准煤/人 | 445.94 | 401.35 | -11% | 333.81 | -17% |

表 3.3.1-2 西安市“十四五”主要行业节能目标预测

| 行业领域 | 指标 | “十四五”预测值 |
|------|----------------------------|-----------------------|
| 工业 | 全市规模以上单位工业增加值能耗比“十三五”期末下降率 | 15% |
| | “十三五规模以上工业节能量” | 不少于120万t标准煤 |
| 建筑 | 新建建筑利用可再生能源面积 | 不低于600万m ² |
| | 城镇新建建筑中装配式建筑面积占比 | 不低于40% |
| 交通 | 交通运输重点用能单位营运车辆单位运输周转量能耗下降率 | 13% |

| | | |
|------|-----------------------|-----|
| 商贸旅游 | 商贸旅游重点用能企业单位营业面积能耗下降率 | 14% |
| 公共机构 | 人均综合能耗下降率 | 10% |
| | 单位建筑面积能耗下降率 | 12% |
| | 人均水耗下降率 | 12% |

备注：数据来自《西安市“十四五”节能专项规划》

(2) 沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域内报告有效期内主要行业和部门节能目标

结合《西安市“十四五”节能专项规划》、《西咸新区规划建设品质标准2022》、《西咸新区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《沣西新城国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等相关要求，沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域内主要行业和部门节能目标如下表。

表 3.3.1-3 D、F、G板块及重点地块区域内主要行业和部门节能目标

| 行业领域 | | 指 标 | 具体值 |
|------|---------|--|-------------|
| 工业 | | 单位工业增加值（规模以上）能耗 | 0.250tce/万元 |
| 建筑 | 文化设施建筑 | 新建绿色建筑标准执行率 | 100% |
| | 教育设施 | 新建绿色建筑标准执行率 | 100% |
| | 医院 | 新建绿色建筑标准执行率 | 100% |
| | 保障性住房 | 新建绿色建筑标准执行率 | 100% |
| | 其他公益性建筑 | 新建绿色建筑标准执行率 | 100% |
| 公共机构 | | 公共机构单位建筑面积能耗 (单位：千克标准煤/m ²) | 17.68 |
| | | 公共机构人均能耗 (单位：千克标准煤/人) | 309.07 |

注：根据《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》以2020年能源消费为基数，2025年公共机构单位建筑面积能耗下降5%、人均综合能耗下降6%。

第四章 区域行业能效指标评估

评估小组通过对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块开展的现场调研工作，D、F、G板块及重点地块现主要以康王村、北宋村、联庄村、樊家寨村村民为主。该区域主要规划有住宅、社区配套、办公研发建筑、商业建筑、交通市政、文体教育、医疗建筑、工业建筑。其中，主要以住宅建筑及办公建筑为主。对照国家、陕西省已颁布实施的强制性能耗标准，对区域内规划的各项项目提出物理能效指标。

表 4.1 区域内建筑类型一览表

| 序号 | 建筑类型 | 建筑面积（万m ² ） | 占比（%） |
|----|--------|------------------------|--------|
| 1 | 住宅建筑 | 208.81 | 54.05% |
| 2 | 社区配套 | 9.55 | 2.47% |
| 3 | 商业建筑 | 14.46 | 3.74% |
| 4 | 办公研发建筑 | 30.85 | 7.98% |
| 5 | 文体教育 | 18.06 | 4.67% |
| 6 | 交通市政 | 3.88 | 1.00% |
| 7 | 医疗建筑 | 0.88 | 0.23% |
| 8 | 工业建筑 | 99.87 | 25.85% |
| 合计 | | 386.36 | 100% |

4.1 区域各行业经济能效指标评估

通过对区域用能情况的数据收集和现场调研，统计能耗水平，该区域现主要以康王村、北宋村、联庄村、樊家寨为主。根据《西安丝路创新谷起步区规划方案》了解，该区域规划主要以市政基础工程为主，因此，本报告对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域现状暂不作其经济能效指标评估，区域内规划类项目经济能效指标参考本报告第3.2节主要行业 and 部门节能目标。

4.2 区域各行业物理能效指标评估

本小节主要对区域内已审核备案的项目、建设工程，以及规划的民用建筑、公共建筑方面提出物理能效指标。本节所列行业准入值和限定值指标均来自现有国家、地方和行业标准，在评估有效期内如相关标准有更新，或相关行业有政策法规变化，应按国家和省市最新规定进行评估。

表 4.2.1 区域内已审核备案项目能效指标一览表

| 序号 | 项目名称 | 立项文件 | 行业核心能效指标要求 | | | 参考依据 |
|----|---------------------------|---|--------------------|------------------------|-----|---|
| 1 | 沔西新城110kV科创1号变电站 | 关于西咸新区沔西电业发展有限公司沔西新城110千伏科创1号变电站（含外线）项目核准的批复（沔西审服准[2020]44号，2020年2月27日） | 1级能效 | | | 《电力变压器能效限定值及能效等级》 (GB20052-2020) |
| 2 | 沔西新城沔西新城丝路科创谷理想公社综合能源供应工程 | 《陕西省企业投资项目备案确认书》 (沔西新城行政审批与政务服务局， 2020年6月9日) | 中深层地热地埋管供热系统制热性能系数 | 3.0 | 引导项 | 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》 (DBJ61/T166-2020) |
| | | | 中深层地热热泵机组制热性能系数 | 5.0 | 引导项 | |
| | | | 2021年，供热系统平均综合能耗 | <15kgce/m ² | 控制项 | 《北方地区冬季清洁供暖规划（2017-2021年）》 |
| | | | 地源热泵机组能效等级 | 详见表4.2.1-1 | 控制项 | 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》 (GB30721-2014) |

表 4.2.1-1 水（地）源热泵机组能效等级

| 类型 | | 名义制冷量 (CC) kW | 全年综合性能系数 (ACOP) W/W | | |
|------|------|---------------|---------------------|------|------|
| | | | 1 级 | 2 级 | 3 级 |
| 冷热风型 | 水环式 | — | 4.20 | 3.90 | 3.50 |
| | 地下水式 | — | 4.50 | 4.20 | 3.80 |
| | 地埋管式 | — | 4.20 | 3.90 | 3.50 |
| | 地表水式 | — | 4.20 | 3.90 | 3.50 |
| 冷热水型 | 水环式 | CC≤150 | 5.0 | 4.60 | 3.80 |
| | | CC>150 | 5.40 | 5.00 | 4.00 |
| | 地下水式 | CC≤150 | 5.30 | 4.90 | 3.90 |
| | | CC>150 | 3.90 | 5.50 | 4.40 |
| | 地埋管式 | CC≤150 | 5.00 | 4.60 | 3.80 |
| | | CC>150 | 5.40 | 5.00 | 4.00 |
| | 地表水式 | CC≤150 | 5.00 | 4.60 | 3.80 |
| | | CC>150 | 5.40 | 5.00 | 4.00 |

备注：地源热泵机组的能效限定值为上表中 3 级能效值；地源热泵机组的节能评价值为上表中的 2 级能效值。

表 4.2.2 区域内规划工程一览表

| 序号 | 建筑类型 | 建筑面积 (万m ²) | 占比 (%) | 详细情况或分类说明 |
|----|--------|-------------------------|--------|------------------|
| 1 | 住宅建筑 | 208.81 | 54.05% | 居住建筑 |
| 2 | 社区配套 | 9.55 | 2.47% | 供配电设施、给排水设施、暖通设施 |
| 3 | 商业建筑 | 14.46 | 3.74% | 公共建筑 |
| 4 | 办公研发建筑 | 30.85 | 7.98% | 公共建筑 |
| 5 | 文体教育 | 18.06 | 4.67% | 公共建筑 |
| 6 | 交通市政 | 3.88 | 1.00% | 交通道路设施 |
| 7 | 医疗建筑 | 0.88 | 0.23% | 公共建筑 |
| 8 | 工业建筑 | 99.87 | 25.85% | 一类工业建筑 |
| 合计 | | 386.36 | 100% | |

表 4.2.3 居住建筑能效指标一览表

| 序号 | 指标名称 | | 指标数值 | 参考依据 |
|----|----------------|--|------|---------------------------|
| 1 | 非供暖能耗指标 约束值 | 综合电耗指标约束值[kW·h/ (a·H)] | 2700 | 《民用建筑能耗标准》(GBT51161-2016) |
| | | 燃气消耗指标约束值 [m ³ / (a·H)] | 140 | |

表 4.2.3-1 超低能耗建筑指标及气密性指标

| 气候分区 | | 寒冷地区 |
|-------|-----------------------------|--|
| 能耗指标 | 年供暖需求 kWh/m ² .a | ≤15 |
| | 年供冷需求 kWh/m ² .a | ≤3.5+2.0×WDH20+2.2×DDH28 |
| | 年供暖、供冷和照明一次能源消耗量 | ≤60kWh/m ² .a (或 7.4kgce/m ² .a) |
| 气密性指标 | 换气次数N50 | ≤0.6 |

注：①表中m²为套内使用面积，套内使用面积应包括卧室、起居室（厅）、餐厅、厨房、卫生间、过厅、过道、储藏室、壁柜等使用面积的总和；
 ②W DH20（Wet-bulb degree hours 20）为一年中室外湿球温度高于 20℃时刻的湿球温度与 20℃差值的累计值（单位：kKh）；
 ③DDH28（Dry-buib degree hours28）为一年中室外干球温度高于 28℃时刻的干球温度与 28℃差值的累计值（单位：kKh）；
 ④N50 即在室内外压差 50Pa 的条件下，每小时的换气次数。
 ⑤依据《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）4.1.2 及附录 A，西安市的气候区属为寒冷B 区（2B）。
 ⑥数据来源：《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（试行）（居住建筑）》（住房和城乡建设部，2015 年10 月）

表 4.2.4 暖通设施能耗指标一览表

| 序号 | 指标名称 | 指标数值 | 参考依据 |
|----|--|------|------|
| 1 | 区域集中供暖管网热损失率指标（%） | 约束值 | 5 |
| | | 引导值 | 3 |
| 2 | 供暖系统管网水泵电耗指标的约束值[kW·h/（m ² ·a）] | 约束值 | 1.7 |
| | | 引导值 | 1 |
| 3 | 民用建筑折算热耗量指标[GJ/（m ² ·a）] | 约束值 | 0.21 |
| 4 | | 引导值 | 0.12 |

《民用建筑能耗标准》
(GBT51161-2016)

表 4.2.5 公共建筑能效指标一览表

| 序号 | 指标名称 | | 指标数值 | 参考依据 |
|----|-------------------------|---------------------------|------------|--|
| 1 | 严寒和寒冷地区公共建筑 建筑体形系数限值 | 独栋建筑面积A (m ²) | 建筑体形系数 | 《建筑节能与可再生能源 利用通用规范》(GB 55015-2021) |
| | | 300<A≤800 | ≤0.50 | |
| | | A>800 | ≤0.40 | |
| 2 | 各类新建公共建筑供暖、供冷与照明平均能耗指标 | | 详见 4.2.5-1 | |
| 3 | 甲类公共建筑围护结构热工性能限值 | | 详见 4.2.5-2 | |
| 4 | 乙类公共建筑屋面、外墙、楼板热工性能限值 | | 详见 4.2.5-3 | |
| 5 | 乙类公共建筑外窗(包括透光幕墙)热工性能限值 | | 详见 4.2.5-4 | |
| 6 | 空调系统的电冷源综合制冷性能系数(COP) | | 详见 4.2.5-5 | |
| 7 | 照明功率密度值 | | 详见 4.2.5-6 | |

表 4.2.5-1 各类新建公共建筑供暖、供冷与照明平均能耗指标 [kWh/(m² · a)]

| 热工区划 | 建筑面积<20000m ² 的办公建筑 | 建筑面积≥20000m ² 的办公建筑 | 建筑面积 <20000m ² 的旅馆建筑 | 建筑面积≥20000m ² 的旅馆建筑 | 商业建筑 | 医院建筑 | 学校建筑 |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|
| 寒冷地区 | 39 | 50 | 75 | 68 | 95 | 158 | 28 |

表 4.2.5-2 寒冷地区甲类公共建筑围护结构热工性能限值

| 围护结构部位 | | 体形系数 ≤ 0.30 | | 0.30<体形系数 ≤ 0.50 | |
|-------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| | | 传热系数K [W/(m ² ·K)] | 太阳得热系数SHGC(东、南、西向/北向) | 传热系数K[W/(m ² ·K)] | 太阳得热系数SHGC(东、南、西向/北向) |
| 屋面 | | ≤ 0.40 | | ≤ 0.35 | |
| 外墙（包括非透光幕墙） | | ≤ 0.50 | | ≤ 0.45 | |
| 底面接触室外空气的架空或外挑楼板 | | ≤ 0.50 | | ≤ 0.45 | |
| 地下车库与供暖房间之间的楼板 | | ≤ 1.00 | | ≤ 1.00 | |
| 非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙 | | ≤ 1.20 | | ≤ 1.20 | |
| 单一立面 外窗(包括 透光幕墙) | 窗墙面积比 ≤ 0.20 | ≤ 2.50 | | ≤ 2.50 | |
| | 0.20<窗墙面积比 ≤ 0.30 | ≤ 2.50 | $\leq 0.48/-$ | ≤ 2.4 | $\leq 0.48/-$ |
| | 0.30<窗墙面积比 ≤ 0.40 | ≤ 2.00 | $\leq 0.40/-$ | ≤ 1.80 | $\leq 0.40/-$ |
| 单一立面 外窗(包括 透光幕墙) | 0.40<窗墙面积比 ≤ 0.50 | ≤ 1.90 | $\leq 0.40/-$ | ≤ 1.70 | $\leq 0.40/-$ |
| | 0.50<窗墙面积比 ≤ 0.60 | ≤ 1.80 | $\leq 0.35/-$ | ≤ 1.60 | $\leq 0.35/-$ |
| | 0.60<窗墙面积比 ≤ 0.70 | ≤ 1.70 | $\leq 0.30/0.40$ | ≤ 1.60 | $\leq 0.30/0.40$ |
| | 0.70<窗墙面积比 ≤ 0.80 | ≤ 1.50 | $\leq 0.30/0.40$ | ≤ 1.40 | $\leq 0.30/0.40$ |
| | 窗墙面积比 > 0.80 | ≤ 1.30 | $\leq 0.25/0.40$ | ≤ 1.30 | $\leq 0.25/0.40$ |
| 屋顶透光部分(屋顶透光部分面积 $\leq 20\%$) | | ≤ 2.40 | ≤ 0.35 | ≤ 2.40 | ≤ 0.35 |
| 围护结构部位 | | 保温材料层热阻 R[(m ² ·K)/W] | | | |
| 周边地面 | | ≥ 0.60 | | | |
| 供暖、空调地下室外墙(与土壤接触的墙) | | ≥ 0.90 | | | |
| 变形缝(两侧墙内保温时) | | ≥ 0.90 | | | |

注：参考依据：《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021），公共建筑外墙和屋面的热工设计按照《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）进行设计，外墙及屋面保温材料采用聚氨酯、岩棉保温材料进行保温，防火等级可达到 A 级，公共建筑传热系数限值如上表。

表 4.2.5-3 乙类公共建筑屋面、外墙、楼板热工性能限值

| 围护结构部位 | 传热系数 K[W/ (m ² ·K)] |
|-----------------|---------------------------------|
| 屋面 | ≤0.55 |
| 外墙（包括非透明幕墙） | ≤0.60 |
| 底面接触外空气的架空或外挑楼板 | ≤0.60 |
| 地下车库与供暖房间之间的楼板 | ≤1.0 |

表 4.2.5-4 乙类公共建筑外窗（包括透光幕墙）热工性能限值

| 围护结构部位-外窗（包括透光幕墙） | 传热系数 K[W/ (m ² ·K)] | 太阳得热系数 SHGC |
|----------------------|---------------------------------|-------------|
| 单一立面外窗（包括透光幕墙） | ≤2.5 | — |
| 屋顶透光部分（屋顶透光部分面积≤20%） | ≤2.5 | ≤0.44 |

表 4.2.5-5 空调系统的电冷源综合制冷性能系数（COP）

| 类型 | | 名义制冷量 CC (kW) | 综合制冷性能系数 (COP) |
|----|---------|---------------|----------------|
| 水冷 | 活塞式/涡旋式 | CC≤528 | 5.30 |
| | | CC≤528 | 5.30 |
| | 螺杆式 | 528<CC≤1163 | 5.60 |
| | | CC>1163 | 5.80 |
| | | CC≤1163 | 5.70 |
| | 离心式 | 1163<CC≤2110 | 6.00 |
| | | CC>2110 | 6.20 |

表 4.2.5-6 各类建筑照明功率密度限值

| 房间或场所 | | 照度标准值(lx) | 照明功率密度限值(W/m ²) | 备注 |
|----------------------|-------|-----------|-----------------------------|------------------------------|
| 起居室 | | 100 | ≤5.0 | 全装修居住建筑每户照明功率密度限值 |
| 卧室 | | 75 | | |
| 餐厅 | | 150 | | |
| 厨房 | | 100 | | |
| 卫生间 | | 100 | | |
| 普通办公室、会议室 | | 300 | ≤8.0 | 办公建筑和其他类型建筑中具有办公用途场所照明功率密度限值 |
| 高档办公室、设计室 | | 500 | ≤13.5 | |
| 服务大厅 | | 300 | ≤10.0 | |
| 一般商店营业厅 | | 300 | ≤9.0 | 商店建筑照明功率密度限值 |
| 高档商店营业厅 | | 500 | ≤14.5 | |
| 一般超市营业厅、仓储式超市、专卖店营业厅 | | 300 | ≤10.0 | |
| 高档超市营业厅 | | 500 | ≤14.5 | |
| 客房 | 一般活动区 | 75 | ≤6.0 | 旅馆建筑照明功率密度限值 |
| | 床头 | 150 | | |
| | 卫生间 | 150 | | |
| 中餐厅 | | 200 | ≤8.0 | |
| 西餐厅 | | 150 | ≤5.5 | |
| 多功能厅 | | 300 | ≤12.0 | |
| 客房层走廊 | | 50 | ≤3.5 | |
| 大堂 | | 200 | ≤8.0 | |
| 会议室 | | 300 | ≤8.0 | |
| 治疗室、诊室 | | 300 | ≤8.0 | |

| | | | |
|------------------|-----|-------------|--------------|
| 化验室 | 500 | ≤ 13.5 | |
| 候诊室、挂号厅 | 200 | ≤ 5.5 | |
| 病房 | 200 | ≤ 5.5 | |
| 护士站 | 300 | ≤ 8.0 | |
| 药房 | 500 | ≤ 13.5 | |
| 走廊 | 100 | ≤ 3.5 | |
| 教室、阅览室、实验室、多媒体教室 | 300 | ≤ 8.0 | |
| 美术教室、计算机教室、电子阅览室 | 500 | ≤ 13.5 | |
| 学生宿舍 | 150 | ≤ 4.5 | |
| 会议室、洽谈室 | 300 | ≤ 8.0 | 会展建筑照明功率密度限值 |
| 宴会厅、多功能厅 | 300 | ≤ 12.0 | |
| 一般展厅 | 200 | ≤ 8.0 | |
| 高档展厅 | 300 | ≤ 12.0 | |

表 4.2.6 太阳能热利用系统的集热效率 η (%)

| 太阳能热水系统 | 太阳能供暖系统 | 太阳能空调系统 |
|----------------|----------------|----------------|
| $\eta \geq 42$ | $\eta \geq 35$ | $\eta \geq 30$ |

4.3 区域用能分析

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块目前正在开发，现主要以康王村、北宋村、联庄村、樊家寨为主，D、F、G板块及重点地块相关产业正在规划实施中。

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块规划建筑中，其中公共建筑约占D、F、G板块及重点地块区域总建筑面积20.1%。在公共建筑的全年能耗中，供暖空调系统的能耗约占40%~50%，照明能耗约占30%~40%，其他用能设备约占10%~20%。而在供暖空调能耗中，外围护结构传热所导致的能耗约占40%（寒冷地区）。

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块的居住建筑，约占D、F、G板块及重点地块区域总建筑面积54.05%。每年冬季有4个月的连续供暖的需求，为了保证冬季室内外热环境质量，供暖能耗仍然在居住建筑能耗中占主导地位。因此，本区域规划的居住建筑设计年累计热负荷和能耗值参考《西安市居住建筑节能设计标准》（DBJ61-164-2019）执行。

对于一类工业建筑，冬季以供暖能耗为主，夏季以空调能耗为主，通常无强污染源及强热源。故能耗主要考虑的因素有：总图与建筑、围护结构、供暖、空气调节、监测与控制。

4.3.1 D、F、G板块及重点地块区域内规划建筑能耗总量预测

1. 非工业建筑

本报告预测D、F、G板块及重点地块区域内建筑能耗总量按D、F、G板块及重点地块全部建成并投入使用，正常运行后预测，根据规划建筑总量和建筑能耗指标约束值的数值，实际使用的能源种类

分别按电力、燃气和标煤统计估算，按照供电煤耗法将电力转换成标煤，按热量法将天然气转换成标煤，加总得到以标煤为计量单位的建筑能耗总量的数值，具体估算如表4.3.1。

根据估算结果D、F、G板块及重点地块区域内非工业建设项目全部建成投入使用后，预计年综合能耗量约为21665.59t标准煤（当量值）。

2.已规划工业建筑

1) 秦创原·秦川集团高档工业母机创新基地项目（一期）项目

项目年消耗电力565.09万kWh，年消耗水资源3.19万t，年消耗天然气58.29万m³。年综合能耗折合标准煤1370.54tce（当量值）或2379.79tce（等价值）。

2) 三一智能装备有限公司智能制造产业园建设项目

年消耗电力49316.29万kWh，年消耗柴油1080.00t，年消耗天然气1531.39万m³，年消耗新鲜水23.60万t，氧气年消耗1088.86万m³，压缩空气年耗8508.10万m³。年消耗综合能源80779.02tce（当量值）或168857.90tce（等价值）。

以上项目合计年消耗综合能源82149.56tce（当量值）或171237.69tce（等价值）。

表 4.3.2 已规划工业建筑建筑综合能耗一览表

| 序号 | 项目名称 | 年消耗综合能源 | |
|----|-----------------------|----------|-----------|
| | | 当量值tce | 等价值tce |
| 1 | 秦川集团高档工业母机创新基地（一期）项目 | 1370.54 | 2379.79 |
| 2 | 三一智能装备有限公司智能制造产业园建设项目 | 80779.02 | 168857.90 |
| 合计 | | 82149.56 | 171237.69 |

表 4.3.1 D、F、G 板块及重点地块区域内非工业建筑建筑综合能耗一览表

| 建筑类型 | 建筑面积 (万m ²) | 主要耗能 种类 | 计量单 位 | 能耗指标 | 年需要实物 量 | 计算折标 系数 | 当量折标煤 量 (tce) | 备注 | |
|-------------|----------------------------|------------|-----------------|------------------------------------|------------|-------------------------------|------------------|---|--|
| 住宅建筑 | 208.81 | 非供暖耗 电量 | 万kWh | 2700kWh/ (a·H) | 3523.67 | 1.229tce/万 kWh | 4330.59 | 非供暖耗电量=2088100m ² /160 (区域户均面 积)×2700kWh/(a·H)=3523.67万kWh | 《建筑节 能与可再 生能源利 用通用规 范》(GB 55015- 2021) |
| | | 非供暖耗 气量 | 万m ³ | 140m ³ / (a·H) | 182.71 | 11.34 tce/ 万m ³ | 2071.92 | 非供暖耗气量=2088100m ² /160 (区域户均面 积)×140m ³ /(a·H)=182.71万m ³ | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 3.0kgce/ (m ² ·a) | 2088100.00 | / | 6264.3 | 供暖耗能量=2088100 m ² ×3kgce/(m ² ·a) /1000=6264.3tce | |
| 办公、研发 建筑 | 30.85 | 非供暖耗 电量 | 万kWh | 50kWh/ (m ² ·a) | 1542.50 | 1.229 tce/ 万kWh | 1895.73 | 非供暖耗能量=308500m ² ×50kWh/(m ² ·a) =1542.50万kWh | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 3.0kgce/ (m ² ·a) | 308500.00 | / | 925.5 | 供暖耗能量=308500m ² ×3kgce/(m ² ·a) /1000=925.5tce | |
| 商业建筑 | 14.46 | 非供暖耗 电量 | 万kWh | 100kWh/ (m ² ·a) | 1446.00 | 1.229 tce/ 万kWh | 1777.13 | 非供暖耗能量=144600m ² ×100kWh/(m ² ·a) =1446.00万kWh | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 3.0kgce/ (m ² ·a) | 144600.00 | / | 433.8 | 供暖耗能量=144600m ² ×3kgce/(m ² ·a) /1000=433.8tce | |
| 社区配套 | 9.55 | 非供暖能 耗量 | m ² | 7 kgce/ (m ² ·a) | 95500.00 | / | 668.50 | 耗能量=95500m ² ×7kgce/(m ² ·a) /1000=668.50tce | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 8.2 kgce/ (m ² ·a) | 95500.00 | / | 783.10 | 耗能量=95500m ² ×8.2kgce/(m ² ·a) /1000=783.10tce | |
| 交通市政 | 3.88 | 年耗能量 | m ² | 20.05 kgce/ (m ² ·a) | 38800.00 | / | 777.94 | 耗能量=38800m ² ×20.05kgce/(m ² ·a) /1000=777.94tce | 《公共机 构能耗定 额》 (DB61/T 1399- 2020) 引 导值 |
| 文体教育 | 18.06 | 非供暖能 耗量 | m ² | 3.6 kgce/ (m ² ·a) | 180600.00 | / | 650.16 | 耗能量=180600m ² ×3.6kgce/(m ² ·a) /1000=650.16tce | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 5 kgce/ (m ² ·a) | 180600.00 | / | 903.00 | 耗能量=180600m ² ×5kgce/(m ² ·a) /1000=903.00tce | |
| 医疗建筑 | 0.88 | 非供暖能 耗量 | m ² | 9.3 kgce/ (m ² ·a) | 8800.00 | / | 81.84 | 耗能量=8800m ² ×9.3kgce/(m ² ·a)/1000=81.84tce | |
| | | 供暖能耗 量 | m ² | 11.6 kgce/ (m ² ·a) | 8800.00 | / | 102.08 | 耗能量=8800m ² ×11.6kgce/(m ² ·a) /1000=102.08tce | |
| 合计 | 286.49 | | | | | | 21665.59 | | |

4.3.2 区域重点发展行业能效指标设定

为更好的指导评估区域产业发展，为行政审批部门提供项目能耗准入值作为项目审批准入条件参考，为节能管理部门提供行业能耗限定值指导管理现有企业开展节能工作，本次评估识别了区域重点发展行业的相关能耗限额标准，并结合区域产业发展的现状，针对性的设立了主要行业区域能耗准入值及限定值，具体内容如下。本节所列行业准入值和限定值指标均来自现有国家、地方和行业标准，在评估有效期内如相关标准有更新，或相关行业有政策法规变化，应按国家和省市最新规定进行评估。

根据《沔西新城“十四五”西部科技创新港二期发展规划》（2021-2025），构建创新型产业体系，主要发展产业有：

人工智能产业：重点突破智能感知处理技术、智能交互与理解技术、智能机器人工程化应用技术、协同控制技术等关键技术，加快智能制造装备、人工智能芯片和软硬件等核心产业发展，推动人工智能技术在汽车、装备制造、航空航天、文化旅游、智慧物流、健康教育和智慧城市等场景的应用与产业化。

新能源新材料产业：围绕国家重大产业布局，重点发展太阳能光伏、地热能、生物质能等新能源产业和储能产业，以及氧化镓、碳化硅等电子信息材料、高性能结构材料、新型功能材料产业，构建具有特色和竞争力的新能源新材料产业产品体系。

智能装备制造产业：以新能源汽车、输变电、数控机床、能源装备、轨道交通为重点，加快高端装备研发、制造以及传统设备迭代升级，提升装备产品和制造业设备的技术含量和附加值，推进骨干企业带动配套企业实现单机制造向系统集成、生产制造向服务型制造的转型升级，建设国家先进装备制造业基地。

“十四五”期间，随着秦创原总窗口核心承载区的逐步建设完成，大批人工智能、新能源新材料、智能装备制造及生命健康产业等战略性项目将落户西部科技创新港（二期）。本次评估主要参考《电子信息制造业绿色工厂评价导则》（SJ/T11744-2019）以及电子行业系列绿色工厂评价要求中对单位产品综合能耗指标的规定设定能效指标，电子信息制造业产品能效见表4.3.3，其他节能技术规范指标见表5.5.1。

表4.3.3 电子信息制造业产品能效表

| 《多晶硅制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1082-2020） | | | | |
|--|------------------------|----------------------|-------|-------|
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产品综合能耗 | tce/t | ≤11.5 | ≤12 | ≤13 |
| 《半导体集成电路制造业晶圆绿色工厂评价要求》（T/CESA1081-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产品电耗 | 8in | kW·h/cm ² | ≤0.83 | ≤1.27 |
| | 12in | kW·h/cm ² | ≤0.66 | ≤1.02 |
| 《动力锂离子电池制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1080-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产品综合能耗 | tce/10 ⁴ Ah | ≤0.35 | ≤0.4 | ≤0.6 |
| 《微型计算机制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1088-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤2 | ≤4 | ≤6 |
| 《LED灯制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1096-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤70 | ≤90 | ≤110 |
| 《碳纳米管制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1092-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤180 | ≤240 | ≤300 |
| 《家居智能控制器制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1085-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产品综合能耗 | kgce/万件 | ≤0.3 | ≤0.4 | ≤0.5 |
| 《打印机及多功能一体机制造业绿色工厂评价要求》（T/CESA1089-2020） | | | | |
| 指标名称 | 单位 | 1级 | 2级 | 3级 |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤4 | ≤6 | ≤8 |
| 设定值 | | | | |
| 多晶硅制造业 | | | | |

| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
|----------------------|------------------------|----------------------|-------|
| 单位产品综合能耗 | tce/t | ≤13 | |
| 半导体集成电路制造业晶圆 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产品电耗 | 8in | kW·h/cm ² | ≤1.72 |
| | 12in | kW·h/cm ² | ≤1.38 |
| 动力锂离子蓄电池制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产品综合能耗 | tce/10 ⁴ Ah | ≤0.6 | |
| 微型计算机制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤6 | |
| LED灯制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤110 | |
| 碳纳米管制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤300 | |
| 家居智能控制器制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产品综合能耗 | kgce/万件 | ≤0.5 | |
| 打印机及多功能一体机制造业 | | | |
| 指标名称 | 单位 | 准入值 | |
| 单位产值综合能耗 | kgce/万元 | ≤8 | |

第五章 区域内行业类型的界定

5.1 区域内负面清单的评估界定

以高耗能行业、国家确定的产能过剩行业、国家审批（核准）的政府（企业）投资项目等为基础，结合《中央企业投资项目负面清单（2017年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业结构调整指导目录》（2021年修订）及《西咸新区产业发展规划（2019-2025年）》、《沣西新城“十四五”西部科技创新港二期发展规划（2021-2025）》，科学评估界定沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域固定资产投资项目负面清单，具体如下：

（1）用能总量对沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块造成一定影响的项目年综合能源消费量5000t标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）作为评估界定值，投资项目用能总量高于界定值的列入负面清单，该类项目按照《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》（发环资[2017]331号）等省市主管部门相关政策执行。

（2）超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的项目
投资项目单位产品能源消耗超过国家、地区等规定的能耗限额，该类项目应按照《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》（发环资[2017]331号）等省市主管部门相关政策执行。

（3）经济能效指标高于沣西新城西部科技创新港（二期）D、

F、G板块及重点地块控制目标的项目为确保完成上级下达的节能任务，此次将单位工业增加值能耗0.557t标准煤/万元作为沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块项目评估界定值，沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块投资项目万元工业增加值能耗高于0.557t标准煤/万元的列入负面清单。

（4）建筑项目

非绿色建筑项目及能耗指标高于约束值的民用建筑项目列入负面清单。

（5）区域内其他特殊要求项目的界定

除了上述负面清单内项目继续实行项目能评管理制度外，企业自愿要求开展节能评估审查的项目，可继续实行项目能评管理制度。

综上所述，投资项目符合上述要求评估界定中的一类，则均为负面清单。对负面清单外的项目实行承诺备案管理，负面清单内的项目实行项目能评管理。

5.2区域内负面清单信息汇总

依据评估界定值，对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块固定资产投资项目建立负面清单，负面清单以内为重点行业，其余为一般行业。沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域能评负面清单信息汇总见表5.2.1。

表 5.2.1 负面清单信息汇总

| 序号 | 指标分类 | 指标项 | 指标值 | 评估类型 | 参考依据 | 备注 |
|-----|-----------|--|--|------|--|----|
| 1 | | 年综合能源消费量 5000 t标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）作为评估界定值，投资项目用能总量高于界定值的列入负面清单。 | | 控制项 | 《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》(陕发改环资〔2017〕331号) | |
| 2 | 单位产品能耗 | | | | | |
| 2.1 | 总要求 | 单位产品能耗 | 超过单位产品能源消耗先进值标准的高耗能的项目 | 控制项 | 《清洁生产审核办法》（2016年5月修订） 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） | |
| 2.2 | | 民用建筑单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进水平的高耗能民用建筑项目 | 控制项 | | |
| 2.3 | | 公共机构单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进值的高耗能公共机构项目 | 控制项 | | |
| 2.4 | 装配式建筑预制品 | 综合能耗限额准入值 | ①现有企业：蒸养工艺43kg/m ³ ；其他工艺7.5kg/m ³ ②新建企业：蒸养工艺22kg/m ³ ；其他工艺3.2kg/m ³ | 控制项 | 《DB31T 1092-2018》装配式建筑混凝土预制构件单位产品能源消耗要求 | |
| 3 | 单位工业增加值能耗 | | | | | |
| 3.1 | 总要求 | 单位工业增加值能耗 | 0.557t标准煤/万元 | 控制项 | 《西安市“十四五”节能专项规划》 《西安市统计年鉴 2021》 《陕西统计年鉴 2021》 | |
| 3.2 | 分行业要求 | 电力、热力的生产和供应业 | 1.93t标准煤/万元 | 控制项 | | |
| 3.3 | | 燃气生产和供应业 | 0.19t标准煤/万元 | 控制项 | | |
| 3.4 | | 水的生产和供应业 | 0.13t标准煤/万元 | 控制项 | | |
| 3.5 | | 计算机、通信和其他电子设备 | 0.04t标准煤/万元 | 控制项 | | |

| | | | | |
|---|----|--------------------|-----|---|
| 4 | 建筑 | 非绿色建筑项目 | 控制项 | 《西咸新区规划建设品质标准（2022）》 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） |
| 5 | 其他 | 企业自愿要求开展节能评估审查的项目。 | | |

负面清单中所列参考依据均来自现有国家、地方和行业标
准、政策法规，在评估有效期内如相关标准有更新，或相关行业有
政策法规变化，应按国家和省市最新规定进行评估。

通过简化审批环节和优化审批流程，对一般项目实行承诺备
案管理（固定资产投资项目节能承诺备案表见附件2），按照沣西
新城出台的相关区域评估制度执行，以政府服务代替企业办事，全
面提高能评审批效率，不断优化发展环境。

5.3区域内主要行业物理能效控制指标汇总

沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块
区域暂未制定出相关行业标准，结合《工业和信息化部办公厅关于
发布全国工业能效指南（2014年版）》（工信厅节（2014）222
号）和国家、陕西省已颁布实施的强制性能耗标准（规定了能耗限
额值、准入值及先进值），今后在具体的节能管理过程汇总，可根
据行业特点制定沣西新城西部科技创新港（二期）相关标准。

本小节主要从能源供应及利用、能源加工转换、用能末端节
能，对区域内“十三五”期间已审核备案的项目、建设工程，以
及规划的民用建筑、公共建筑方面提出物理能效控制指标。指标汇
总详见下表：

表 5.3.1 区域节能技术规范指标表

| 序号 | 指标 分类 | 指标项 | 指标值 | 评估类型 | 备注 |
|----|----------|-----|-----|------|----|
|----|----------|-----|-----|------|----|

| | | | | | | |
|----|---------|--------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------|--|
| 1 | 总体要求 | 制定合理的能源综合利用方案 | 是 | 控制项 | / | |
| 2 | | 制定合理的分阶段的节能目标和实施方案 | 是 | 控制项 | / | |
| 3 | | 能源消费总量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / | |
| 4 | | 万元地区生产总值能耗 | 所在地节能目标 | 控制项 | / | |
| 5 | | 人均能耗量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / | |
| 6 | | 单位地域面积能耗量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / | |
| 7 | 能源供应及利用 | 清洁能源利用率 | 100% | 控制项 | / | |
| 8 | | 合理规划利用市政供电 | 是 | 控制项 | / | |
| 9 | | 中压天然气供应到各板块调压计量 | 是 | 控制项 | / | |
| 10 | | 优先采用市政集中供热 | 是 | 控制项 | / | |
| 11 | | 可再生能源利用率 | 总体≥8%，住宅建筑≥6%，办公建筑≥2%；旅店、酒店建筑≥10% | 引导项 | / | |
| 12 | 能源加工及转换 | 采用冷热电三联供系统 | 是 | 引导项 | / | |
| 13 | | 能源站合理选址 | 是 | 控制项 | / | |
| 14 | | 供热系统平均综合能耗 | 15kgce/m ² | 控制项 | 《北方地区冬季清洁供暖规划》（2017-2021年） | |
| 15 | | 应用智能微电网技术 | 是 | 控制项 | / | |
| 16 | 用能末端节能 | 产业节能 | 严格控制第二产业 | 是 | 控制项 | / |
| 17 | | | 工业生产能源梯级利用 | 是 | 控制项 | / |
| 18 | | | 工业生产中能源物质回收再利用 | 是 | 控制项 | / |
| 19 | | | 单位产品能耗指标 | 达到行业先进水平 | 引导项 | / |
| 20 | | | 污水处理厂 | 能耗限定值及先进值 | 参考项 | 《城镇污水处理厂污泥处理能源消耗限额》（DB11/T1428-2017）（北京） |
| 21 | | 高耗能 | 中深层地热地埋管供热系统制热性能系数 | 3.0 | 控制项 | 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166- |

| | | | | | | |
|----|--|-----------------|--------------------|------|-----|--|
| | | 设备节能 | | | | 2020) |
| 22 | | 中深层地热热泵机组制热性能系数 | 5.0 | 控制项 | | 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》(DBJ61/T166-2020) |
| 23 | | 地源热泵机组能效等级 | 能效指标 | 控制项 | | 《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB30721-2014) |
| 24 | | 电力变压器能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 控制项 | 《电力变压器能效限定值及能效等级》(GB20052-2020) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021) |
| | | | 应高于能效限定值或能效等级3级的要求 | | | |
| 25 | | 风机能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 控制项 | 《通风机能效限定值及能效等级》(GB19761-2020) |
| | | | 能效限定值参考本规范第5.3条 | | | |
| 26 | | 电动机能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 控制项 | 《电动机能效限定值及能效等级》(GB18613-2020) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021) |
| | | | 应高于能效限定值或能效等级3级的要求 | | | |
| 27 | | 工业锅炉热效率 | 1级能效 | 引导值 | | 《工业锅炉能效限定值及能效等级》(GB24500-2020) |
| 28 | | 水泵能效指标 | 1级能效 | 引导项 | | 达到《全国工业能效指南》(2014年版) |
| 29 | | 压缩机能效指标 | 1级能效 | 引导项 | 控制项 | 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》(GB19153-2019) |
| | | | 能效限定值 | | | |
| 30 | | 通用设备 | 电弧焊机效率 | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》(2014年版) |
| 31 | | 通用设备 | 照明灯具光源效率 | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》(2014年版) |
| 32 | | 通用设备 | 暖通空调和制冷系统设备能效指标 | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》(2014年版) |
| 33 | | 建筑节能 | 构造通风排热的微气候 | 是 | 控制项 | |
| 34 | | 建筑节能 | 绿色建筑执行标准率 | 100% | 控制项 | 《西咸新区产业发展规划(2019-2025年)》 |
| 35 | | 建筑节能 | 建设区域能源监测 | 是 | 引导项 | / |

| | | | | | | |
|----|------------------|----------------|--------------------------|-----|-----------------------------------|--------------------|
| | | 中心 | | | | |
| 36 | | 建筑能耗分项计量 | 是 | 引导项 | / | |
| 37 | | 执行节能建筑设计标准 | 是 | 引导项 | / | |
| 38 | | 工业建筑与围护结构热工设计 | 指标数值 | 控制项 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） | |
| 39 | | 建筑照明功率密度值 | 指标数值 | 引导项 | | |
| 40 | | 民用建筑能耗 | 能耗指标 | 控制项 | | |
| 41 | | 居住建筑与围护结构热工设计 | 指标数值 | 控制项 | | |
| 42 | | 公共建筑能耗 | 能耗指标 | 控制项 | | |
| 43 | | 公共建筑围护结构热工性能限值 | 指标数值 | 控制项 | | |
| 44 | | 商用燃气灶热效率 | 1级能效 | 引导项 | | 《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 45 | | 家用燃气灶热效率 | 1级能效 | 引导项 | | 《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 46 | | 公共机构单位建筑面积能耗 | 20.05kgce/m ² | 引导项 | 《陕西省“十三五”节能减排综合工作方案》 | |
| 47 | | 公共机构人均能耗 | 401.35kgce/人 | 引导项 | | |
| 48 | 交 通 节 能 | 合理布局电动汽车充电站 | 是 | 引导项 | | |
| 49 | | 道路和隧道照明用LED灯具 | 1级能效 | 引导项 | 《道路和隧道照明用LED灯具》（GB37478-2019） | |
| | | | 3级能效 | 限定项 | | |

第六章 区域节能措施

区域内各行业先进的节能技术措施，主要包含生产工艺、动力、建筑、暖通与空调、照明、控制、电气、公用工程等方面的具体节能措施。鼓励各行业采用各项节能管理措施，包括行业能源管理体系建设、信息化能源管理系统建设等。加强政府节能主管部门对区域内企业的事中事后监管，落实区域重点节能工程，提高区域能源利用效率。

6.1 区域各行业先进节能技术措施

6.1.1 能源站节能措施

1、能耗能效监测评估系统

(1) 无干扰地热能供热系统宜加装能耗能效监测评估系统，其目标是通过设备运行数据监测，使管理者充分了解无干扰地热系统供热系统和设备实际运行情况。

(2) 能耗能效监测评估系统应具备的基本功能包括：

- ①能耗数据采集功能及模块；
- ②能源站能耗实时监测功能及模块；
- ③能效指标实时分析展示功能及模块；
- ④能源站历史数据管理功能及模块；
- ⑤能源站用户管理功能及模块；
- ⑥告警管理功能及模块；
- ⑦依据天气状况智能运行调节功能及模块；
- ⑧能耗能效对标分析功能及模块；

⑨日常运管管理功能及模块：

(3) 能耗能效监测评估系统数据采集指标宜参照《西安市公共建筑能耗监测系统技术规范》DBJ61/T97第四章的相关规定。

(4) 能耗能效监测评估系统应参照《西安市公共建筑能耗监测系统技术规范》DBJ61/T97第五章的相关要求，预留标准协议开放式（如MODBUS）数据上传接口。

(5) 无干扰地热供热系统的能效指整个热源系统输出能量与输入能量的比值，可由制热设备和输送设备所组成的供热系统的制热性能系数体现，需要测试如下参数：

①系统用户侧流量（ m^3/h ）、介质进出口温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）、水泵功率（ kW ）；

②系统热源侧流量（ m^3/h ）、介质进出口温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）、水泵功率（ kW ）；

③热泵机组输入功率（ kW ）；

④系统总输入功率（ kW ）。

(6) 中深层地热地埋管供热系统能耗监测主要指标：

①供热站总瞬时耗电功率，单位 kWh ；

②供热站某时间段内（一个小时、一日或一个采暖季）累计耗电量，单位 kWh ；

③地热换热系统瞬时取热量（如果有多个取热孔，应包括每个孔的取热量，和多个孔的总取热量），单位 kW ；

④地热换热系统某时间段内（一个小时、一日或一个采暖季）

累积取热量，单位GJ；

⑤供热站瞬时供热量，单位：kW；

⑥供热站某时间段内（一个小时、一日或一个采暖季）累积供热量，单位：GJ；

⑦用户侧各建筑物瞬时耗热量，单位：kW（在各建筑物热入口或换热器处测量）；

⑧建筑物某时间段内（一个小时、一日或一个供暖季）累积耗热量，单位：GJ。

（7）系统运行过程中宜参照《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ/T166-2020）第六章设置能耗能效监测评估系统，定期对系统运行能效进行测评，并根据结果改进运行调节策略，从而提升运行能效。能效提升的主要措施包括（但不限于）：

①根据建筑物实际供热需求，设定地热换热系统投入运行的地热孔数量、循环水流量和地下换热器入口水温，在保证供热系统效果的前提下合理取热；

②根据建筑物实际供热需求，调节热泵供热的供水温度，避免过量供热；

③根据建筑实际供热需求和管网平衡状况，调节供热侧水泵台数和频率，使得供热侧回水温差达到设计值；

④如当地有峰谷电价或消纳风力发电等可再生能源电价优惠政策，在运行中应充分考虑，以降低系统运行成本。

2、能耗能效监测评估

参考《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T50801中 6.2.7 正文规定及条文说明的解释，地源热泵系统能效指标应根据系统制热量及热泵机组和所用水泵电耗综合计算。其中的水泵耗电量包括热源侧和用户侧的所有水泵耗电量计算。其中的水泵耗电量包括热源侧和用户侧的所有水泵耗电量。结合中深层地热地埋管供热系统的特点及已有的工程项目运行实际。本报告结合《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166-2020）中第6.4.5条及条文说明解释，提出中深层地热地埋管供热系统制热性能系数不宜低于3.0，中深层地热热泵机组制热性能系数不宜低于5.0。

3、地热换热系统应根据建筑冬季用热负荷和中深层地热地埋管供热系统的供热量进行设计，合理配置蓄能装置，削峰热源形式等。

4、该区域中深层地热地埋管供热系统设计、施工、验收等应参考《可再生能源建筑应用项目验收规程》（DBJ61/T82-2014）、《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166-2020）、《西咸新区中深层无干扰地热供热系统建设应用技术导则》（DB6112/T0001-2019）等相关文件。

6.1.2 建筑节能措施

推动绿色建筑全面发展。落实《西安市居住建筑节能设计标准（75%）》，进一步降低建筑单位面积能耗水平，推动绿色建筑高质量发展。加强建筑节能工程监管，完善建筑节能规划、设计、施工和验收环节的闭合式管理体系，进一步推行建筑能效测评、建筑节能信息公示等管理机制。推进建造施工方式绿色变革，发展装配式

建筑，推动绿色建材应用，完善绿色建材评价体系，推进绿色建材产业化示范，推进绿色生态城区试点建设。

引导绿色建筑向低碳、超低能耗方向发展。完善公共建筑能耗计量、监测、统计，进一步推进能耗监测平台建设，开展用能限额管理试点城市建设。大力发展绿色建筑，创建绿色生态居住小区、绿色生态城区，推动发展规模由单体向区域化转变。优化建筑用能结构，继续推进太阳能、浅层地热能、生物质等可再生能源在建筑中的应用。加快推进光伏建筑一体化(BIPV)应用示范项目建设。推动既有建筑绿色化改造，结合老旧小区宜居改造，推进城镇既有居住建筑节能改造，重点推进建筑围护结构改造。

到2025年，城镇新建建筑节能标准设计阶段执行率保持100%。新开工建设超低能耗示范项目面积不低于30万m²，可再生能源在建筑中的应用面积不低于600万m²。年度城镇新建民用建筑中绿色建筑面积占比不低于70%。城镇新建建筑中装配式建筑面积占比不低于40%。

6.1.2.1 绿色建筑指标确定

1、绿色工业建筑

申请评价的项目按《绿色工业建筑评价标准》（GB/T50878-2013）规定的方法打分，绿色工业建筑等级划分根据评价后的总得分按表6.1.2-1 的规定确定。

表6.1.2-1 绿色工业建筑等级划分

| 序号 | 必达分 | 总得分 | 等级 |
|----|-----|---------|-----|
| 1 | 11 | 40≤P<55 | ★ |
| 2 | 11 | 55≤P<70 | ★★ |
| 3 | 11 | P≥70 | ★★★ |

2、绿色民用建筑

(1) 绿色建筑划分应为基本级、一星级、二星级、三星级4个等级。

(2) 当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。

(3) 绿色建筑星级等级应按下列规定确定：

①一星级、二星级、三星级3个等级的绿色建筑均应满足《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的30%；

②一星级、二星级、三星级3个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定；

③当总得分分别达到60分、70分、85分且应满足表6.1.2-2的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表 6.1.2-2 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

| 项目 | 一星级 | 二星级 | 三星级 | 参考依据 |
|-----------------------------|------------------|---|--|--------------------------------|
| 围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例 | 围护结构提高5%，或负荷降低5% | 围护结构提高10%，或负荷降低10% | 围护结构提高20%，或负荷降低15% | 《绿色建筑评价标准》 (GB/T50378-2019) |
| 严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例 | 5% | 10% | 20% | |
| 节水器具用水效率等级 | 3级 | 2级 | | |
| 住宅建筑隔热性能 | —— | 室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值 | 室外与卧室之间，分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值 | |

| | | | |
|---|---|-----|--|
| 室内主要空气污染物浓度降低比例 | 10% | 20% | |
| 外窗气密性能 | 符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗外窗本体的结合部位应严密。 | | |
| 注：1 围护结构热工性能的提高基准、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为国家现行相关建筑节能设计标准的要求。 2住宅建筑隔热性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118。 3室内主要空气污染源包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等，其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》（GB/T18883 的有关要求。） | | | |

6.1.2.2公共建筑

1、依据《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）第1.0.4条，当建筑高度超过150m或独栋建筑地上建筑面积大于200000m²时，除应符合本标准的各项规定外，还应组织专家对其节能设计进行专项论证。

2、沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块规划建筑中，公共建筑分2类：

①独栋建筑面积大于300m²的建筑，或独栋建筑面积小于或等于300 m²但总建筑面积大于1000 m²的建筑群，应为甲类公共建筑；②独栋建筑面积小于或等于300 m²的建筑，应为乙类公共建筑。其中，甲类公共建筑的施工图设计阶段，必须进行热负荷计算和逐项逐时的冷负荷计算。

3、采用区域性冷源和热源时，在每栋公共建筑的冷源和热源入口处，应设置冷量和热量计量装置。采用集中供暖空调系统时，不同使用单位或区域宜分别设置冷量和热量计量装置。

4、主要次级用能单位用电量大于等于10kW或单台用电设备大于等于100kW时，应设置电能计量装置。公共建筑宜设置用电能耗

监测与计量系统，并进行能效分析和管理工作。

5、目前，大型公共建筑中，空调系统的能耗占整个建筑能耗的比例约为40%~60%，所以空调系统的节能是建筑节能的关键，而节能设计是空调系统节能的基础条件。

6、在现有的建筑节能标准中，只对单一空调设备的能效相关参数限值作了规定，例如规定冷水（热泵）机组制冷性能系数（COP）、单元式机组能效比等，却没有对整个空调冷源系统的能效水平进行规定。实际上，最终决定空调系统耗电量的是包含空调冷热源、输送系统和空调末端设备在内的整个空调系统，整体更优才能达到节能的最终目的。《公共建筑节能设计标准》中提出引入空调系统电冷源综合制冷性能系数（SCOP）这个参数，保证空调冷源部分的节能设计整体更优。

7、公共建筑能耗监测系统

①该区域内的办公建筑、商场建筑、宾馆饭店建筑、文化教育建筑、医疗卫生建筑、体育建筑、综合建筑、其他建筑等公共建筑应建立能耗监测系统，并应符合《西安市公共建筑能耗监测系统技术规范》（DBJ61/T97-2015）。

②能耗监测系统应作为新建公共建筑设备或设施系统建设的组成部分，同步设计、施工和验收。

③公共建筑能耗监测系统采集的能耗数据应全面、准确，并应能客观反映建筑运营过程中对于各类能源的依赖程度和消耗情况。采集的信息应便于对建筑能耗数据进行分类、统计和分析。

8、该区域内医疗建筑应执行《医药工程设计能耗标准》（GB/T 51407-2019）相关要求。

9、大型公共建筑能效对标体系可按两大层次构建：

①第一层次 按能源类型进行分类，反映该建筑物的能源综合利用指标，如耗电指标、燃气（油/煤）指标及供热（冷）耗量指标等；②第二层次 按能源用途进行分类，对能源综合利用指标进一步细化，反映公共建筑内各主要用能设备、主要用能系统的能耗指标。某大型公共建筑的能效对标体系见图6.1.2-1。

10、区域内公共建筑围护结构热工性能限值应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）的规定。

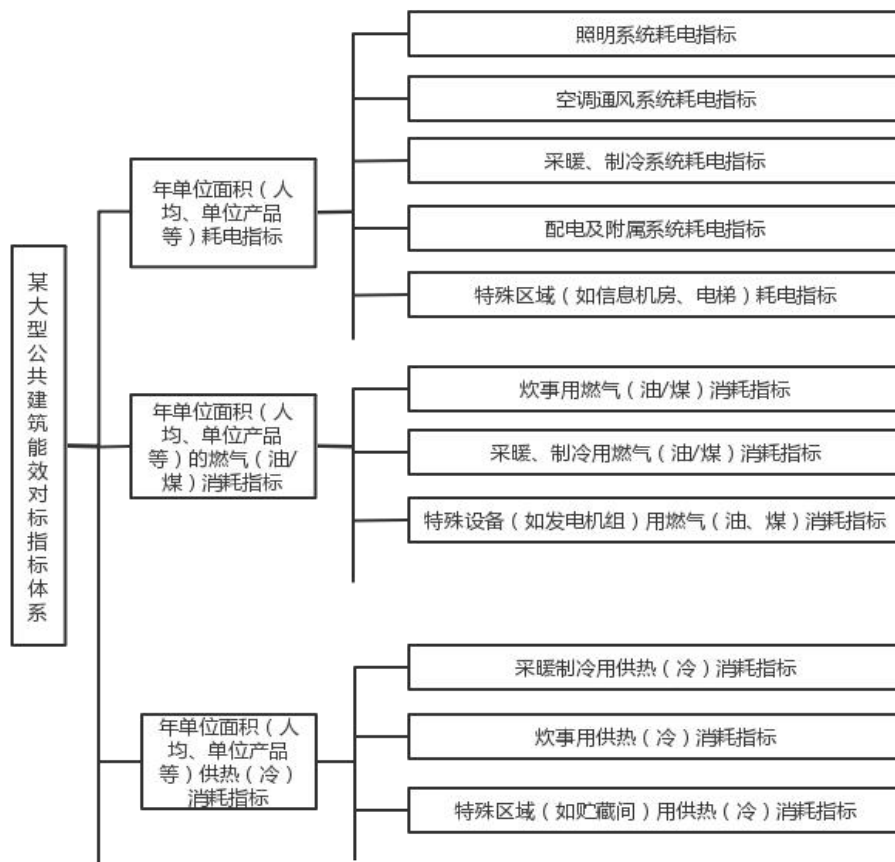


图6.1.2-1 某大型公共建筑能效对标指标体系

6.1.2.1 居住建筑

依据《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ26-2018），沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块所在地区的气候区为寒冷地区2B子区。

（1）沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域内居住建筑应符合《西安市居住建筑节能设计标准》（DBBJ61-164-2019）、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ26-2018）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）等文件相关要求。

（2）建筑的可再生能源利用设施应与主体建筑同步设计、同步施工。

（3）外窗及敞开式阳台门应具有良好的密闭性能。外窗及敞开式阳台门的气密性等级不应低于国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T31433-2015中规定的6级。

（4）沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域内居住区宜设置能耗监测系统，并接入社区服务中心的综合管理平台。

6.1.2.2工业建筑

（1）积极推广自然通风、保温隔热与遮阳等被动式节能技术，可以减小环境对建筑节能的不利影响，能够缩短暖通设备的运行时间、降低设备负荷，起到节能左右。单纯依赖暖通、空调和照明等主动式环境控制技术，无法从根本上达到节能的目的。建筑造型设计结合围护结构保温隔热设计，充分分析采光、通风条件对节能的

影响，合理确定开窗方式、窗墙比。

(2) 工业建筑在工艺流程和设备运行中，散发出大量中小低品位的废热、余热，虽然无法在工艺流程中直接利用，但是可以在辅助生产用房的供暖、空调、生活热水等方面再次利用，也可考虑建立集中的能量回收设施，服务于周边建筑。

(3) 沅西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域为寒冷B区，室内外温差较大，建筑体形的变化将直接影响一类工业建筑供暖能耗的大小。在一类工业建筑的供暖耗热量中，围护结构的传热耗热量占有很大比例，建筑体形系数越大，单位建筑面积对应的外表面面积越大，传热损失就越大。因此，从降低冬季供暖能耗的角度出发，一定对该区域一类工业建筑的体形系数进行控制，以更好地实现节能目的。

(4) 窗的传热系数远大于墙的传热系数，一类工业建筑窗墙面积过大会导致供暖和空调能耗增加，因此，从降低建筑能耗的角度出发，必须对窗墙面积比予以严格的限制。

(5) 一类工业建筑屋顶透光部分面积过大会导致冬季散热面积大，导致供暖能耗增加。夏季屋顶水平面太阳辐射强度最大，屋顶透光面积越大，相应地建筑的空调能耗也越大。因此，从降低建筑能耗的角度出发，必须对一类工业建筑屋顶透光部分的面积予以严格的限制。

(6) 对于一类工业建筑，环境控制方式为供暖和空调，以供暖为主的情况。建筑节能侧重于围护结构保温和供暖系统节能设计；

对于以空调为主的情况，建筑节能侧重于建筑围护结构隔热和空调系统节能设计，因此，采用热工性能良好的建筑围护结构是降低一类工业建筑能耗的重要途径之一。

(7) 通过围护结构保温和供暖系统节能设计，降低冬季供暖耗；通过围护结构隔热和空调系统节能设计，降低夏季空调能耗。

(8) 建筑总图设计应合理确定能源设备机房的位置，缩短能源供应输送距离。冷热源机房宜靠近冷热负荷中心位置集中设置。

(9) 建筑设计应优先采用被动式节能技术，根据气候条件，合理采用围护结构保温隔热与遮阳、天然采光、自然通风等措施，降低建筑的供暖、空调、通风和照明系统的能耗。

(10) 建筑设计应充分考虑行业特征和特殊性，统筹兼顾，积极采用节能新技术、新材料、新工艺、新设备。

(11) 一类工业建筑总窗墙面积比不应大于0.50，当不能满足本条规定是，必须进行权衡判断。

(12) 一类工业建筑屋顶透光部分的面积与屋顶总面积之比不应大于0.15，当不能满足本条规定时，必须进行权衡判断。

(13) 位于集中供暖区的工业建筑，当工艺对室内温度无特殊要求，且每名工人占用的建筑面积超过100m²时，不宜采用全面供暖系统，宜在规定地点设置局部供暖，工作地点不固定时应设置取暖室。

(14) 工业建筑供暖时，应采用减少建筑迟滞温度梯度的技术措施。

(15) 参考《绿色工业建筑评价标准》(GB/T50878-2013), 设备的能效值分别符合下列要求:

①空调、供暖系统的冷热源机组的能效值达到现行国家标准《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB19577规定的2级及以上能效等级;

②单元式空气调节机组的能效值达到现行国家标准《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB/T19576规定的2级及以上能效等级;

③多联式空调机组的能效值达到现行国家标准《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》GB21454规定的2级及以上能效等级;

④风机、水泵等动力设备(消防设备除外)效率值达到现行国家标准《通风机能效限定值及节能评价值》GB19761和《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762规定的节能评价值;

⑤锅炉效率达到现行国家标准《工业锅炉能效限定值及能效等级》GB24500规定的2级及以上工业锅炉能效等级;

⑥电力变压器效率达到现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020规定的2级及以上能效等级;

⑦配电变压器的能效限定值达到现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020的规定。

(16) 一类工业建筑应满足《工业建筑节能设计统一标准》(GB51245-2017)和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB

55015-2021中体形系数、维护结构热工性能的要求。

6.1.2.3其他建筑节能措施

(1) 强化建筑节能

强化标准约束，确保新建建筑设计阶段和施工阶段当期节能强制性标准执行率达到100%。有序推进建筑产业化转型升级；大力推广“装配式钢（轻钢）结构、装配式钢-混凝土结构”等钢结构体系的应用，逐步提高装配式建筑占新建建筑比例。加快绿色建筑发展，推进太阳能、空气热能、中深层地热能的应用。

(2) 围护结构热工节能措施

①建筑围护结构采用金属围护系统且有供暖或空调要求时，恒温恒湿环境的金属围护结构系统气密性不应大于 $1.2\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。

②无特殊工艺要求时，外窗可开启面积不宜小于窗面积的30%，当开启有困难时，应设相应通风装置；有保温隔热要求时，外窗安装宜采用具有保温隔热性能的附框，气密性等级应符合现行国家标准《建筑外门窗气密性、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）的有关规定。

(3) 绿色建材

按照绿色建筑发展要求，重点推广新型墙体材料、高强钢筋、高性能混凝土、高性能门窗、预拌砂浆以及预制装配式建筑构部件等建材产品的工程应用。

(4) 推广建筑节能与绿色建筑重点技术：

①建筑节能技术。建筑自保温墙体技术，建筑结构保温一体化

技术，主体装饰分类型结构技术，室内环境保障技术，居住建筑围护结构技术（75%节能），节能量评估技术，大型公共建筑后评估技术，公共建筑节能改造技术。

②绿色建筑技术。“模拟分析-绿色设计”成套技术，“新型结构技术体系——绿色施工”成套技术，绿色建筑空间模式设计技术，绿色建筑环境模拟标准化技术，绿色建筑光声环境评价技术，村建筑生态设计技术。建筑设计、施工和运营的 BIM 技术应用成套技术。

③被动式低耗能建筑技术。被动式低能耗建筑设计技术，被动式低能耗建筑围护结构技术，可再生能源利用与蓄能技术，室内空气质量调节控制技术，被动式低能耗建筑性能检测与评价技术。

（5）建筑节能工程可按照分项工程进行验收。其中，建筑节能子分部工程和分项工程划分宜符合表 6.1.2-3 的规定。

表 6.1.2-3 建筑节能子分部工程和分项工程划分

| 序号 | 子分部工程 | 分项工程 | 主要验收内容 |
|----|----------|------------|---|
| 1 | 围护结构节能工程 | 墙体节能工程 | 基层；保温隔热构造；抹面层；饰面层；保温隔热砌体等。 |
| 2 | | 幕墙节能工程 | 保温隔热构造；隔气层；幕墙玻璃；单元式幕墙板块；通风换气系统；遮阳设施；凝结水收集排放系统；幕墙与周边墙体和屋面间的接缝等 |
| 3 | | 门窗节能工程 | 门；窗。天窗；玻璃；遮阳设施；通风器；门窗与洞口间隙等 |
| 4 | | 屋面节能工程 | 基层；保温隔热构造；保护层；隔层；放回层；面层等 |
| 5 | | 地面节能工程 | 基层；保温隔热构造；保护层；面层等 |
| 6 | 供暖空调节能工程 | 供暖节能工程 | 系统形式；散热器；自控阀门与仪表；热力入口装置；保温构造；调试等 |
| 7 | | 通风与空调节能工程 | 系统形式；通风与空调设备；自控阀门与仪表；绝热构造，调试等 |
| 8 | | 冷热源及管网节能工程 | 系统形式；冷热源设备；辅助设备；管网；自控阀门与仪表；绝热构造；调试等 |

| | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------|---|
| 9 | 配电节能工程 | 配电节能工程 | 低压配电电源、配电柜、电线、电缆； |
| 10 | 照明节能工程 | 照明节能工程 | 照明光源、灯具；附属装置；控制功能；调试等 |
| 11 | 监测控制节能工程 | 监测控制节能工程 | 冷热源的监测控制系统；供暖与空调的监测控制系统；监测与计量装置；供配电的监测控制系统；照明控制系统；调试等 |
| 12 | 可再生能源节能工程 | 地源热泵换热系统节能工程 | 岩上热响应试验；钻孔数量、位置及深度；管材、管件；热源井数过、井位分布、出水量及回灌量；换热设备；自控阀门与仪表；绝热材料；调试等 |
| 13 | | 太阳能光热系统节能工程 | 太阳能集热器；换热设备；控制系统；管路系统；调试等 |
| 14 | | 太阳能光伏节能工程 | 光伏组件；逆变器；配电系统；储能蓄电池；充放电控制器；调试等 |
| 参考依据：《建筑节能工程质量验收标准》（GB50411-2019） | | | |

(6) 重视可再生能源太阳能的利用，如居住建筑及有热水需求的建筑建议安装太阳能生活热水系统。

(7) 设计达到节能要求并不能保证建筑做到真正的节能。实际的节能效益，必须依靠合理运行才能实现。

就目前我国实际情况而言，在使用和运行管理上，不同地区、不同建筑存在较大的差异，相当多的建筑实际运行管理水平不高、实际运行能耗远远大于设计时对运行能耗的评估值，这一现象是严重阻碍了我国建筑节能工作的正常进行。设计文件应为工程运行管理方提供一个合理的、符合设计思想的节能措施使用要求。这既是各专业的设计师在建筑节能方面应尽的义务，也是保证工程按照设计思想来取得最优节能效果的必要措施之一。

节能措施及其使用要求包括以下内容：

①建筑设备及被动节能措施（如遮阳、自然通风等）的使用方法，建筑围护结构采取的节能措施及做法；

②机电系统(暖通空调、给排水、电气系统等)的使用方法和采取的节能措施及其运行管理方式，如：

a.暖通空调系统冷源配置及其运行策略；

b.季节性(包括气候季节以及商业方面的“旺季”与“淡季”)使用要求与管理措施；

③新（回）风风量调节方法，热回收装置在不同季节使用方法，旁通阀使用方法，水量调节方法，过滤器的使用方法等；

④设定参数（如：空调系统的最大及最小新（回）风风量表）；

⑤对能源的计量监测及系统日常维护管理的要求等。

（8）逐步建立沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块能效对标体系及形成区域各项能耗指标。

6.1.2.4装配式建筑

按照《陕西省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》（陕政办发〔2017〕15号）文件精神，西咸新区作为重点推进地区。装配式建筑占新建建筑的比例，2020年重点推进地区达到20%以上，2025年全省达到30%以上。

2021年7月1日，西安市人民政府办公厅印发《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》（市政办函[2021]95号），明确提出：自今年起，西安市城六区（新城区、莲湖区、碑林区、雁塔区、灞桥

区、未央区)、各开发区及国家、省、市绿色生态城区内应采用装配式建筑技术的建设项目，新建建筑100%全部采用装配式建造方式建造。政府投资的新建保障性住房项目，城区内政府投资、国有企业全额投资的民用建筑，应采用装配式建筑技术的项目，新建建筑100%全部采用装配式建造方式建设。

参考《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》，借助沣西新城已建成的三一产业园项目的产业优势、区位优势和技术优势，沣西新城应该大力发展装配式建筑。

政府投资的新建保障性住房项目，城区内政府投资、国有企业全额投资的民用建筑和公共建筑，应采用装配式建筑技术的项目，新建建筑100%全部采用装配式建造方式建设。

6.1.3 再生水使用节能措施

采用行政、经济、技术等措施大力倡导并支持企业、学校等有条件使用再生水的部门使用再生水。

(1) 行政措施

行政性政策宗旨是：行使各种行政手段，达到大力推广污水再生利用的目的。

1) 提高对水资源紧缺形势的认识

沣西新城属于资源性缺水城市，从外流域引水调水工程耗资巨大，而且还会影响外流域的生态平衡。因此，走“污水资源化”的道路是解决缺水的有效办法之一，同时要采取各种行政措施和技术措施节约用水。

2) 以政策、法规作保障，大力推广污水处理后再生利用

由于人们对再生水水质的可用性及安全性存在疑虑，往往对再生利用难以接受，加之目前政府对污水再生利用在政策上、经济上没有明显的政策支持，因此对大面积利用极为不利。把城市污水作为一种新开发的水源，推向市场，必须建立一系列的政策法规作为保证，为此，建议设立法规如下：

①建议法规中列有：再生水供水机构应以合同或协议的形式与再生水使用单位，就再生水供给的水质、水量、水压及其稳定性、供水事故的应急处理和损失赔偿责任、再生水的计量、收费与使用保证等具体使用事项，作出明确的保证和规定，以增强用户的使用信心。

②建议法规明确规定，不得使用未经处理的不符合农灌标准的污水进行灌溉；能够利用再生水的企业单位，不得使用自来水；对企事业单位自来水的用量及污水排放量、质量进行控制，并辅之于经济制约、行政制约政策，用强制的方法促进再生水利用。

(2) 经济措施

经济性政策主要指对污水处理部门和再生水使用部门的经济鼓励与制约政策。

1) 设立污水处理专项资金，保证稳定的财政资金来源

统筹预算内、外的政府专项资金，使政府投资在引导社会各类资金中起基础性、决定性作用。逐步提高财政预算资金用于城市污水处理及再生水建设的比重，建立相对集中、稳步增长的财政投入

制度。

2) 进一步拓宽“政府引导、市场动作”的思路

鼓励污水再生利用工程的建设与运营，引入竞争机制，放宽投资准入，建立多元化的投资体制，推进市场化运营，大力度提高效率，降低成本，促进再生水的发展。

3) 建立合理的水价体系

水价是水资源管理中的主要经济杠杆，合理的水价，不但可以优化水资源的配置，控制不合理用水，而且对促进再生水资源的使用具有积极的意义。

有关管理部门应积极推动水价政策改革，建立合理的水价体系，引导用水单位积极利用再生水资源；鼓励实行“按（水）质定价”，拉开各种水源的供水价格差距，尤其是再生水与饮用水之间的价差，使水资源利用趋向结构合理。

为了鼓励使用再生水，对其应制定合理的价格，建议再生水的定价可以为新鲜水的50%~80%。

4) 优惠经济政策，促进再生水资源的利用

再生水资源的利用既开辟了第二水源，同时又减轻了对环境的污染。因此，对再生水的运营企业，应该按环保产业对待，建设和营业税费都应优惠对待。

再生水的生产是一个不能间断的工艺过程，电费是其生产成本的重要组成部分。由于生产工艺的特性使再生水生产不能间断运行，无法享受供电部门“峰、谷、平”的用电收费优惠政策。建议政

府给予再生水厂较合理的低价电价政策。

(3) 技术措施

1) 严格执行系列水质标准，规范污水再生利用管理

目前已经有了污水排入城市下水道水质标准、污水综合排放标准、地面水环境质量标准、城市污水再生利用系列水质标准，国家及地方建设行政主管部门应依据技术政策和相关法规，会同其他相关部门，组织编制城市污水再生利用实施指南，并根据技术与经济发展情况及时更新调整。

2) 加强对污水处理及再生水利用设施建设的审查

对于污水处理厂和再生水利用设施的建设，要严格进行把关。重点审查建设规模、使用设备、处理工艺等，避免因设计不合理造成无法运行或达不到预期效果。

3) 加强对污水处理、再生水的水质监测

监测污水及再生水水质，使其成为制度化，以保证使用的安全。政府应确定具体管理部门对再生水设施的运营情况进行定期监测和评估审查，以确定是否允许继续运营。

6.1.4 电气节能措施

(1) 变电所、配电室的位置应靠近用电负荷中心。

(2) 变压器低压侧应设置集中无功补偿装置。100kV·A级以上高压供电的电力用户，功率因素不宜低于0.95；其他电力用户，功率因素不宜低于0.90。

(3) 变压器等电气设备的性能应符合国家相关能效标准所规定

的节能评价值的要求。

（4）变压器节能措施

选用低损耗节能电力变压器，合理选择变压器负载率，有效减少变压器的功率损耗，将变压器的经济运行负载率控制在 75%左右。

（5）变配电设备节能措施

根据供电距离和负荷容量，合理设计供电系统的电压，减少电能损耗。

1) 可采用相分裂导线，减少线路损耗。

2) 配电系统的设置及供配电设备的选择，既要保证长期运行的技术经济合理，又要考虑建设中分批投产的需要。对建设期限较长的企业，宜采用多台变压器的方案，避免设备轻载运行，增大损耗。对具有多个电压等级的供配电系统，在改建或扩建设计中，应减少电压层次，合理地进行升压改造。

3) 变配电系统采取集中和就地补偿相结合的补偿方式，选用高性能无功补偿装置提高功率因素，使总功率因素目标控制在0.95左右。将变压器设置在符合中心，以缩短管线，减少线损。

4) 重视网络设置，包括力求电网相间平衡，选用低能耗导线，减少线网损失。

（6）电动机节能措施

1) 采用高效电动机。提高效率 and 功率因素的高效率电动机，其总损耗比普通标准电动机减少20~30%，电动机的效率可以比普通的

标准型提高3~6%。

2) 合理选用电动机，提高其负载率，采用效率和功率因素较高的电动机，对负载变化大的各类泵采用变频调速装置；减少传动损失，提高能量转换效率，降低装置用电负荷。

3) 改变电动机绕组接法的节电方法。对经常处于轻负荷运行的电动机，应采用三角-星切换装置，将三角形接法的电动机改为星形接法，可以达到良好的节电效果。

4) 电动机的无功功率就地补偿。对距供电点较远的大、中容量连续运行工作制的电动机，应采用电动机的无功功率就地补偿装置。

(7) 风机、水泵节能措施

1) 调节电动机转速。根据风机、水泵的压力流量特性曲线，流量与转速成比例，功率与流量的三次方成比例，采用转速控制，可达到节电效果。

2) 合理选型。选择风机、水泵的额定流量和压力尽量接近工艺要求的流量和压力。

3) 重点开展高压变频调速、永磁调速、内反馈调速、柔性传动等节能改造，采用高效电动机、风机、压缩机、水泵、变压器替代低效设备。

(8) 照明设备节能措施

1) 采用高效节能电光源及其照明电器配件。选用高发光效率、高寿命、高显色性的电光源。

在工厂照明中，应优先选用高强度气体放电灯（高压钠灯和金属卤化物灯）；逐步推广 LED 新型工厂灯，与钠灯相比可节能 40%~60%以上，是新型绿色环保照明产品。

实验室、办公室和职工宿舍宜采用荧光灯或其他高效光源。

2) 选用高效率、配光合理的照明灯具。选择灯具的原则是首选光效高，符合国家相关标准的节能型灯具。并应满足使用环境对眩光的要求，易清洁、抗老化性能好的产品。对于高大的生产厂房应选用带反射罩的开启式灯具，其效率不应低于 75%；对于高度在 4.5m 及以下的工业厂房，当使用者对眩光限制要求不高的场所，可选用简易式直管荧光灯具或其他适用节能光源的灯具。对于眩光限制要求较高的生产场所，应选用带格栅的荧光灯具，其效率不应低于 60%；厂区、库房照明灯具应优先选用开启式、直接光利用系数高的灯具。

3) 减少照明供电线路损失。照明电源线路应尽量采用三相四线制供电，使用高效率因素的镇流器。

4) 选用合理的照明方案：

①分区设置一般照明和混合照明。

②在需要有高照度或有改善光色要求，宜采用两种以上光源组成的混合照明。

③严格控制照明用电指标，优质光通利用系数较高的照明设备。

5) 积极开展绿色照明工程

推动LED高效光源在教育、卫生、商业、文化、交通等领域，物业、公建、地下通道等重点区域的示范应用，在市政道路、产业园区、学校和医院等区域示范推广智能路灯控制系统，通过示范引领，促进公共区域LED高效照明产品的普及应用。

（9）电动车充电桩

为大力推广新能源充电汽车，依据《西安市推进新能源汽车充电基础设施建设三年行动方案（2020—2022年）》新建住宅配建的停车场，应设置30%的新能源汽车充电车位，100%预留充电设施安装和在车位附近敷设低压线缆及安装电缆分线箱；大型公共建筑物配建停车场和社会公共停车场，应设置10%的新能源汽车充电车位，预留总车位数量30%的配电容量。

因此，在区域内新报建的住宅和公共建筑物配建停车场，应该按照行动方案的要求的最低标准配备新能源汽车充电桩。

6.1.5 车库CO联动控制系统

新建住宅和大型公共建筑地下车库应设置安装电子地下车库一氧化碳（CO）浓度监控系统。系统的目的主要有为：

1.时刻监测地下车库CO浓度，当CO浓度高于安全值时，报警提醒，同时启动地下停车场送换风机，将CO浓度降低到安全值以下，保证人身安全。

2.当地下停车场CO浓度在安全数值以下时，停止送换风机，避免风机长时间运行，节约能源。

车库CO浓度监测控制系统工作原理：当该区域CO浓度探测器

测得CO气体平均浓度达到阈值时，CO浓度探测器输出信号给CO浓度控制器，CO浓度控制器输出开关量信号，通过输出的开关量信号控制排风机的开启；当排风机运行一段时间后，CO浓度探测器测得CO气体平均浓度逐步降低，当降低幅度大于所设置的区域回差值时，CO浓度控制器输出开关量信号控制排风机关闭。

6.1.6 公用工程共性节能措施

(1) 暖通空调系统节能措施

1) 应根据温湿度控制标准、控制精度、房间朝向、使用时间、洁净度等级等因素划分为不用的空调区域，从而避免过冷过热，减少冷热抵消等现象，避免不必要的能源浪费。

2) 改用节能型冷水机，通过微电脑控制实现机组冷量在40%~100%之间进行无级调节，因此机组的冷量能精确地满足建筑物冷负荷的要求，大大降低了机组的能量损耗。

3) 吸吹风实行变频控制。通过对风机实行变频调控，控制新风与回风的使用比例达到合理要求，通过控制风量的变化，增加或减少车间内的换气次数，提高或降低车间温湿度均配置了变频调节措施。

4) 空调机组节能措施

①回风热量的利用。通过设置空调机组过滤装置，以去除回风油雾和粉尘。夏季回风中有余冷和低的焓值，可明显降低送风焓差，节约冷量，减少能耗。在冬季回风中热焓较高，合理的混合回用以减少加热段的使用能耗。

②正确合理利用回风。利用回风必须做到送风系统的风量平衡，并保证10%~20%的新风混入，保证操作人员身心健康。

③优化送回风系统的设计，将大部分回风在用冷间采集。

④优化空调室布置。空调室布局尽量靠近用冷间，以缩短送回风管道距离减少管道摩擦阻力损失；冷冻站距空调室附近，水系统管道距离短，可减少水系统管道阻力损失和管道温升的冷量损失。

⑤空调机组中的回风机、环吹送风机、环境送风机、水幕喷淋泵和喷淋水泵等用电设备采用变频调速控制，根据环境风温度、湿度的变化及工艺车间温湿度的要求进行无极调速。

⑥加强生产运行管理节能。合理调整送风参数，送风余压尽可能设定低些，可使送风机在低频率下节能运行。露点温度的设定应根据室外气候变化适当调整，可有效节能。如：在夏季露点温度设定在上限值，在冬季露点温度可设定在下限值，运行能耗会明显降低。

(2) 空压站节能措施

1) 空压机采用变频调速。采用变频调速方式来降低空压机电动机的轴功率输出。传统空压机的压力达到设定压力时，即会自动卸荷，变频调速空压机并不卸荷，而是通过降低转速来降低压缩机时的产气量，维持气网需要的最低压力。这里有两个地方可以节能：

①减少压缩机从卸荷状态到加载状态这一突变过程带来的电能消耗。

②电机的运转频率降低至工频以下，使电机轴的输出功率减

少。以上两种方式都不同程度的降低了空压机在运行过程中的能源消耗。

2) 空压系统分压供气技术。项目或企业存在使用不同压力等级的压缩空气，可实施分压供气技术。分压供气在化纤企业中使用节能效果尤为明显，降低供气压力是空压系统节能的一项重要措施。供气压力每增加0.1MPa，空压机能耗增加5%-10%，气动系统增加耗气14%。而且提高供气压力会增加输气管路的泄漏。

3) 集中控制方式

对多台空压机机采用集中控制方式。根据用气情况自动控制空压机的运行台数。根据实际运行情况，停掉相应台数的空压机，运行台数减少则会降低能耗。

4) 空压机热能回收

空压机热能回收是一项非常环保的节能方式。空压机的高温油经过热交换器把热量传递到冷水中，冷却水被加热后流到保温贮水桶中，这样就可达到热能回收的目的。

5) 使用空压机节能控制器，该产品采用高品质材料与组件，运用最新的微电脑模糊化控制技术研制而成。并具备可现场多路采集空压机温度和环境温度以及客户用气量，自动识别并控制停机时间等功能。

6) 新建项目采用的空压机能耗指标必须符合《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2009）及《空气压缩机组及供气系统节能监测方法》（GB/T16665-1996）标准中1级及以上能效

指标。

(3) 循环水系统节能措施

鼓励采用节能型冷却塔和高效泵节能改造，同时为进一步提高循环水系统电能利用效率，采用循环水系统能量优化方案，即对循环水系统整体考虑，具体节能控制措施如下：

1)冷却终端设备温度优化控制

智慧阀门可以实现每个末端冷却设备的流动参数测量、流量分配与能量调节的一体化控制；根据冷却终端设备的工况变化，智慧阀门的运行模式可进行智能化切换，实现节能控制；利用冷却温度最优控制软件，通过对终端冷却设备的负荷分析，实现输配能效与终端设备能效的持续优化。

2)管网阀门的自动调节

对智慧阀门控制的管网进行高级设定，通过阀门开度的合理化，提高输配能效；当管网的冷却水使用量随机变化时，支管对应的水流量也将自动适应变化、达到按需分配；在线计算分析管网各个单元的冷/热负荷，进行输配能效优化分析，实现技术节能、管理节能与行为节能的一体化。

3)冷却塔优化控制

根据气候条件、系统所需冷却水流量和各个冷却塔的冷却容量，确定冷却塔的开启台数；通过智慧阀门对各个冷却塔的水流量进行优化分配，使得各个冷却塔的冷却效果整体最佳；利用冷却塔的负荷分析和风机的特性曲线，实现冷却风机的最优节能控制。

4)泵的节能控制

利用智慧阀门解决流量输配的平衡问题以及管网阻尼过大问题，通过变频技术，可降低水泵的输出功率；根据水泵特性曲线，利用智慧阀门结合变频技术，对水泵机组进行优化控制，使水泵运行在高效区。

5)运用减阻节能剂

该药剂在于降低流体流动阻力实现节能的化学添加剂，国外发达国家对表面活性减阻技术进行了大量的研究工作，取得了很大成效，管道摩擦阻力最高可减少70%以上，减阻节能剂应用于循环水系统中，不仅能够降低管网投资造价，而且能降低循环水泵日常运行的电耗。

6.1.7采用“海绵城市”设计理念

西咸新区作为西北地区的典型城市，属于半干旱、半湿润气候区，具有降雨量较少、水资源短缺、砂质土层较多、土壤渗透系数较大等水文地质特征。在构建海绵城市的建设体系过程中，必须结合本地特点，因地制宜解决西咸新区目前存在的水系统问题。

①生态优先，强化生态保护区的管控和涵养

最大限度地保护原有河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区，留有足够涵养水源、应对较大强度降雨地林地、草地、湖泊、湿地，维持城市开发前的自然水文特征。以秦岭生态区、渭河干支流、渭北浅山丘陵生态区为骨干，以自然保护区、林地、大遗址为基本要素，延续区域生态格局，构建“两带、三廊、多绿楔”的

生态安全格局。

构建城市发展与自然生态、田塬水系相结合的生态绿地系统，主要包括生态公园绿地、道路附属绿地、生态防护绿地、特色农田、滨水生态绿地等类别。在满足绿地生态、景观、游憩和其他基本功能的前提下，合理预留或创造空间条件，对绿地自身及周边硬化区域的径流进行渗透、调蓄、净化，并与城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。

②节水为重，通过非常规水利用缓解水资源压力

西咸新区属于严重缺水地区，亟须通过海绵城市建设提高非常规水资源利用比例，以直接回用或者间接涵养的方式，缓解水资源压力。采取以地下水和地表水为主，适时利用中水和雨水资源的水资源配置方式，将开源与节流并重，通过“蓄住天上水、拦住过境水、保护地下水、开发再生水”的水资源利用策略，使水资源得到优化配置、循环利用，满足区域生活、生产、生态用水。

③系统治水，修复并发挥山水林田湖的综合生态效益

山水林田湖是一个生命共同体，以海绵城市建设为载体，统筹山水林田湖建设，最大限度修复水体水系和优化生态环境，实现综合生态效益最大化。

建立从源头到中途再到末端的雨水径流管理模式，立足现状，从单纯依靠城市排水设施外排雨水向城市雨洪全过程管理转变，遵循“源头控制、中途蓄滞、末端排放”的原则，构建低影响开发规划、雨水排水系统规划、城市内涝防治规划三位一体的城市排水

（雨水）防涝综合规划体系，建立低影响开发、雨水排水系统与内涝防治系统的有机结合，相互协作保障西咸新区有效应对50年一遇暴雨。

④沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块在基础设施规划过程中优先利用种植沟、下沉式绿地等“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要规划设计理念，通过设计绿廊、种植沟、蓄水花园、下凹式绿地代替传统的地下排水管网。雨天时，雨水从地势高处流向铺满植被的下凹式绿化带、雨水花园、雨水收集池、植草沟等蓄水模块，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护，减少区域内涝和热岛效应，从整体上减少区域绿化用水量和夏季空调开启时长。

6.1.8 太阳能系统

为完成我国2030年达到碳排放高峰，2060年达到碳中和的目标，必须强化太阳能等清洁能源在建筑中的推广应用力度。太阳能系统可分为太阳能热利用系统、太阳能光伏发电系统和太阳能光伏光热（PV/T）系统，这三类系统均可安装在建筑物的外围护结构上，将太阳辐射能转换为热能或电能，替代常规能源向建筑物供电、供热水、供暖/供冷，既可降低常规能源消耗，又可降低相应的二氧化碳碳排放，是实现我国碳中和目标的重要技术措施。

（1）新建建筑应安装太阳能系统。

（2）太阳能系统应做到全年综合利用，根据使用地的气候特征、实际需求和适用条件，为建筑物供电、供生活热水、供暖或（及）供冷。

(3) 太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成。建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。

(4) 太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：

1) 太阳能热利用系统的辅助热源供热量、集热系统进出口水温、集热系统循环水流量、太阳总辐照量，以及按使用功能分类的下列参数：

①太阳能热水系统的供热水温度、供热量；

②太阳能供暖空调系统的供热量及供冷量、室外温度、代表性房间室内温度。

2) 太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。

(5) 太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于15年。太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于0.7%。

(6) 太阳能光伏发电系统设计时，应给出系统装机容量和年发电总量。

(7) 太阳能光伏发电系统设计时，应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。

6.1.9其他节能措施

(1) 推广节能增效新技术

依据国家及地区推广的节能技术及产品目录，结合沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块实际情况，推广一

批节能增效的技术。针对区域主导产业及行业，推广绿色建筑、绿色照明、电能智能化管理等普遍适用、节能效果良好的节能产品与技术。

逐步扩大能源审计、清洁生产审核范围，鼓励企业开展能源管理体系认证工作，鼓励创建“能效之星”认证及标准化工作，通过全方位推进能源测评、管理、认证等第三方服务，帮助企业进一步掌握能源利用水平状况，充分挖掘节能空间，提高能源管理水平。

出台节能产业发展政策，鼓励高新技术产品研发应用。在已有工作成果基础上，加快完善提升，积极响应《国务院办公厅转发发改委等部门关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知文件通知》（国发办[2010]25号）精神，并在区域生态优化规划基础上，出台鼓励节能服务产业发展政策，报告产业规划、投融资政策，人才政策节能量奖励政策等，进而大力扶持节能环保产业的发展。

（2）控制增量，严把新上项目审批关

沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块认真执行产业政策和市场准入标准，通过严把土地关、项目审核和备案程序、用地预审、环境影响审批、节能评估审批等必要条件，把好新上项目准入关，坚决制止高耗能、高污染企业落户沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块。

（3）开展“绿色制造”行动，提高区域可持续发展能力

推动合同能源管理，推进重点用能企业能源数据在线监测和能

源智慧化管理，提升工业能效水平，探索建设分布式绿色智能微电网，控制化石能源消费量。积极参与国家能效“领跑者”计划，打造绿色管委会。

（4）采用污水源热泵供热系统

污水源热泵供热系统，属于一种供热系统。旋转式连续过滤除污器通过污水提升泵与蒸发器连接，该蒸发器两端分别与压缩机和膨胀阀连接，该压缩机和膨胀阀的另一端分别与冷凝器连接，该冷凝器通过循环泵与散热装置连接。优点是：有效地回收和利用城市污水热能，是使城市污水资源化的一种先进技术，具有明显的节能效果、经济效果和环保效果。

6.2 区域各行业先进节能管理措施

6.2.1 能源管理体系

（1）能源管理体系内容

能源管理体系是从体系的全过程出发，遵循系统管理原理，通过实施一套完整的标准、规范，在企业内建立起一个完整有效的、形成文件的能源管理体系，注重建立和实施过程的控制，使企业的活动、过程及其要素不断优化，通过例行节能监测、能源审计、能效对标、内部审核、组织能耗计量与测试、组织能量平衡统计、管理评审、自我评价、节能技改、节能考核等措施，不断提高能源管理体系持续改进的有效性，实现能源管理方针和承诺并达到预期的能源消耗或使用目标。核心内容有四个方面：

①全过程控制思想，应用系统理论和过程方法，以低成本、无

成本的管理措施，将组织的能源管理工作与法律法规、政策、标准及其他要求进行有机结合，针对组织用能全过程（能源采购、贮存及使用等）和生产运营全过程（生产运营、管理运用和生活运营），对组织的能源因素进行识别、控制和管理，实现降低能源消耗、提高能源利用效率的目的。

②运用PDCA理论，充分运用PDCA理论，借鉴和使用先进的节能技术、方法和节能实践，不断提高组织的能源绩效，是能源管理体系的主要要求内容之一。

③充分结合能源管理的特点，将能源管理的特点充分体现在能源管理体系的各项具体要求中，努力与现行的能源管理系方法，如能源诊断等技术相结合。

④充分借鉴现有的管理体系标准，遵循管理体系标准的国际惯例、发展趋势和一般要求，借鉴ISO9000、ISO14000等成熟国际管理体系标准的理念和方法，在标准构架、相关表述和要求方面与国际通行的管理模式相协调。

加强能源管理体系建设是建立节能长效机制、实现沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块节能目标的重要抓手。区域内重点用能单位通过建立能源管理体系，能够将现有能源管理手段进行整合、提升，并逐步形成节能工作持续改进、能源消耗持续降低、能源效率持续提高的良性机制。在企业能源成本降低的同时，也实现了企业经济效益的最大化，极大地减少了废烟气、废水等废弃物的排放量，最大限度地实现了企业的社会效益。

（2）能源管理体系主要节能措施

①强化重点用能单位节能管理

贯彻落实国家重点用能单位“百千万”行动计划，重点用能单位要围绕能耗总量控制和能效目标，对用能实施年度预算管理。推动全部重点用能单位基本完成能源管理体系建设。严格执行能源统计、能源利用状况报告等制度，依法开展能源审计，通过企业节能自愿承诺或政府适当引导相结合的方式，大力提升重点用能单位能效水平。

②强化重点用能设备节能管理

加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保三位一体的监管体系。普及燃气锅炉能效和环保测试，加强对锅炉操作人员和管理人员的节能环保专项培训。分期分批开展电梯能效测试与评价。

③加强能源消费监测预警

实行单位GDP能耗、能源消费总量、煤炭消费总量红黄绿预警制度，建立了重点用能单位能源消费在线监测系统。

以能源智能化为目标，搭建沅西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块智慧能源监测平台，推进重点用能单位能耗在线接入工作，整合集成交通、产业、公共机构等能源监测数据，深化功能应用，建成区域智慧能源监测综合系统。

实行单位GDP能耗、能源消费总量、煤炭消费总量红黄绿预警制度，定期发布监测报告。

④建立重点用能单位能源消费在线监测系统

对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块主要用能企业建立能耗在线监督、统计、监测、信息系统和能效测评体系及自动控制系统；制定节能发展规划和宏观调控政策。

⑤建立重点用能单位降能降耗奖励制度

对沔西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块主要用能单位和项目单位，在“十四五”期间，项目在建设过程中使用新的节能措施或新型节能材料，对区域节能贡献显著、节能效果显著的应对给予奖励。

6.2.2 信息化能源管理系统

企业信息化能源管理系统是依托计算机网络技术、通信技术、计量控制技术和信息化技术，实现能源管理、能源调度、能源计量的数字化、网络化和空间可视化，完善能源基础数据体系，为重点能耗企业建立一套科学完善的能源利用监督、管理、评价体系，创新能源管理模式，系统的总目标是：采用智能技术组建数据库、构建智能化的能源管理信息系统，实现对重点能耗企业能源利用状况进行实时、准确的动态监管，以现代技术手段加强节能管理，加大节能监管力度，提企业节能工作的管理水平。

通过该系统的实施，能够达到以下几个目的：

（1）实现两个层次的服务，即一方面为企业领导提供直观、简明、快捷的数据信息查询和决策支持服务；另一方面是为相关管理部门实现企业能源消耗情况的动态数据和信息共享服务。

(2) 系统的运行能够充分利用现代网络技术和数据库，通过与企业生产网络平台的对接，实现信息快速传递、共享、管理和应用。

(3) 利用数学模型、预测和预警、数据仓库和数据挖掘等理论方法和技术对有关数据进行深入的加工处理及分析，以提高监控数据的应用水平。

(4) 能源管理系统建设主要内容有：

①基础数据管理。开展基础能源数据、能量数据的计算，为企业开展能源分析等能源管理工作提供数据基础。

②能源监控管理。通过对生产现场能源数据和能源设备进行监测，并对采集的数据进行计算、统计，构建能源监控系统。

③能源计划统计。通过准确、及时、系统地统计生产的能源购进、贮存、加工、转换、输送分配、使用消耗等环节的基础数据，如实反映生产过程能源系统流程的数量关系和平衡状况，形成能源形成、能源使用情况及变化状况，实现生产过程中各环节能源计量统计信息的汇总和计算分析。

④用能对象分析。针对生产流程中的生产设备、装置或工序，通过能量数据，计算用能对象一定周期内的用能指标参数，对用能对象进行深层用能分析，为生产关键装置节能措施提供数据支持。

⑤设备能效分析。针对重点能源设备进行运行管理，分析生产过程的电力设备、工艺设备、批量设备等特点，建立设备能效模型，输入参数进行计算，得出对象的输出参数和运行状态。

6.2.3 生产成本数字化管理系统

该系统由能耗在线监测系统及专业生产管理软件构成，并可与企业现有的ERP系统集成，对企业内所有装备的水、电、汽、气用量进行自动采集，并结合信息化管理软件，最终实现企业内部的生产数字化管理和生产成本精细化管理。

6.3 区域节能工程与用能结构优化

根据津西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块的区域能源供应、消费情况，提出建议完善的区域节能工程，并提出区域用能结构优化的措施，便于固定资产投资项目的用能方案的合理选择。在津西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块推广中深层地热能无干扰清洁供暖技术、建筑垃圾资源化、低氮节能燃烧技术、中水回用及雨水回收等节能工程技术。

第七章 区域固定资产投资项目管理制度

按照《陕西省推行建筑和市政基础设施工程建设项目区域评估评审工作实施方案（试行）》（陕建发〔2018〕399号）、《陕西省人民政府印发关于进一步深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（2019年6月27日）、西安市人民政府办公厅关于印发《西安市工程建设项目审批制度改革实施细则》的通知（2018年8月27日）、《关于开展工程建设项目审批制度改革试点通知》（国办发〔2018〕33号）等文件要求，西安市发展和改革委员会积极推进企业能源要素市场化配置改革，探索建立“能源‘双控’+分类管理+能效对标”的能评工作新机制，推进固定资产投资项目节能评估与审查制度。

对负面清单外的项目实行承诺备案管理，负面清单内的项目实行项目能评管理。对区域内项目节能评估审查进行事中事后监管及责任追究；对区域内项目实行用能监察检测、统计汇总报送制度。

一、区域项目用能承诺

在区域单独节能审查项目清单外的项目实行备案承诺管理，清单外项目应于项目开工前，由项目建设单位向项目所在县（市、区）节能主管部门提出节能承诺备案申请，填报《固定资产投资项目节能承诺备案表》，作出具有法律效力的书面承诺。承诺内容将作为节能主管部门开展事中事后监管的重要依据。项目建成投产后6个月内，项目建设单位或者项目法人应当向县（市、区）节能主管部门提交书面报告，报告本项目实际建设情况（建设规模、主要内容、主要用能设备等）、试运行期间耗能情况（能耗种类、数量以及相关能效标准的对比情况等）。实施区域能评所在地的县

（市、区）节能主管部门应定期向市级节能主管部门报送项目能评承诺备案情况。

二、区域项目监察监测及统计汇总报送制度

节能监察是节能监察机构依法对能源生产、经营、使用单位和其他相关单位执行节能法律、法规、规章和强制性节能标准的情况等进行监督检查，对规范违规用能行为予以认定和处理，并提出依法用能、合理用能建议。

1、监察

节能主管部门应根据市有关部门下达的节能监察计划，结合实际编制下达年度节能监察计划，并按职责分工组织实施。

节能监察应当包括下列内容：

（1）建立落实节能目标责任制、节能计划、技能管理和技术措施等情况；

（2）落实固定资产投资项目节能审查制度的情况，包括技能评估和审查实施情况、节能审查意见落实情况等；

（3）执行用能设备和生产工艺淘汰制度的情况；

（4）执行强制性节能标准的情况；

（5）执行能源统计、能源利用状况分析和报告制度的情况；

（6）执行设立能源管理岗位、聘任能源管理负责人等有关制度的情况；

（7）执行用能产品能源效率标识制度的情况；

（8）公共机构采购和使用节能产品、设备以及开展能源审计的情况；

（9）从事节能咨询、设计、评估、检测、审计、认证等服务的机构贯彻节能要求、提供信息真实性等情况；

（10）节能法律、法规、规章和强制性节能标准规定的其他应当实施节能监察的事项。

被监察单位有违反节能法律、法规、规章和强制性节能标准行文的，节能监察机构应当下达限期整改通知书。

被监察单位有不合理用能行为的，但尚未违法节能法律、法规、规章和强制性节能标准的，节能监察机构应当下达节能监察建议书，提出节能建议或者节能措施。

2、能源计量

用能单位应根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求配备和使用经依法检定或校准的能源计量器具，加强能源计量数据的管理和使用，建立健全能源计量管理制度，完善能源计量体系，并接受质量技术监督部门开展的能源计量审查等监督检查。

（1）能源计量制度

用能单位应建立能源计量管理体系，形成文件，并保持和持续改进其有效性；建立、保持和使用文件化的程序来规范能源计量人员行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总。

重点用能单位应录入其安装的计量器具的基本情况与设备运行信息的功能，从而实现计量器具的信息化管理。

（2）能源计量人员

用能单位应设专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定（校准）、维修、报废等管理工作。应设专人负责主要次级用能单位和主要用能设备能源计量器具的管理。用能单位的能源计量器具管理人员应通过相关部门的培训考核，持证

上岗；应建立和保存能源计量管理人员的技术档案；能源计量器具检定、校准和维修人员，应具有相应的资质。

（3）能源计量器具

用能单位应具备完整的能源计量器具一览表；建立能源计量器具档案；备有能源计量器具量值传递或溯源图，其中作为用能单位内部标准计量器具使用的，要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。所使用的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为依据。

能源计量器具应实行定期检定（校准）。凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定。在用的能源计量器具应在明显位置粘贴与能源计量器具一览表编号对应的标签，以备查验和管理。

（4）能源计量数据

用能单位应建立能源统计报表制度，能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。能源计量数据记录应采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。

重点用能单位可根据需要建立能源计量数据中心，利用计算机技术实现能源计量数据的网络化管理。可根据需要按生产周期（班、日、周）及时统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。

3、统计汇总报送

统计汇总报送是为了更好发挥服务和监督作用，促进区域节能发展，节能监察机构应当做好节能监察相关资料的保存和管理，建立节能监察工作档案，并对项目用能监察检测信息统计汇总报送发展改革部门。

被监察单位应通过全国投资项目在线审批监管平台，如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息；核准或备案机关应当根据行业特点、监管需要和简易、可操作的原则，制定上线项目报送建设实施基本信息的格式文本，并对报送的建设实施基本信息进行在线监测。

统计汇总报送应按以下原则：

- （1）统计汇总报送包括月报表、季报表、年报快报等；
- （2）统计汇总报送应坚持依法、依纪原则，坚持客观性、真实性、实践性、一致性的原则；
- （3）统计汇总报送工作由监察工作人员负责，人员必须具备一定的业务能力和综合素质；
- （4）统计汇总报送内容应包括计划制定情况，计划实施情况，监察整改情况，整改落实情况及其他应报送等内容。

三、区域项目监管措施及责任追究办法

推动区域内项目节能评估审查事中事后监管，加大监督检查力度，严肃查处违法违规行为。是减轻项目单位负担、规范企业投资行为，维护公共利益和企业合法权益的重要举措。

1、监管内容

项目实施过程中，项目所在区域节能审查备案部门要对照项目备案承诺内容或节能审查意见，就项目设计的产业政策、生产工

艺、主要用能设备选型、节能措施等内容的一致性，适时进行监督检查。

2、监管方式

项目建成投产后 6 个月内，项目投资主体或项目法人应向区域节能管理部门提交书面报告，报告本项目实际建设情况、试运行期间能耗情况，区域节能管理部门对照项目备案承诺内容进行节能竣工验收的，对与备案材料不符的项目，责令企业进行整改，完成整改并通过验收后，方可投产运行。

在项目投产稳定运行后，市发展改革委、区域节能管理部门可以自行或委托第三方机构，采取定期检查和不定期等方式对项目实际能耗水平等承诺内容进行专项监督检查，并出具监督检查工作报告，主要包括能评落实情况、存在的主要问题及整改要求或建议等。

3、责任追究

(1) 对于实行承诺备案制的审批项目，对未落实节能承诺备案内容、未落实节能审查意见、未按要求开展节能承诺备案或节能审查的，由节能审查机关依法处理，依法撤销行政审批决定并追求申请人的相应责任，并依法纳入节能失信记录。

(2) 重点行业项目竣工后，项目单位应向所在区域节能主管部门提出项目竣工节能验收申请。验收通过后，项目方可投产运营。未通过节能验收的，责令企业限期整改，完成整改后通过验收。

(3) 区域能评实施主体必须对编制的《区域节能报告》的真实性给与承诺。对未完成能源“双控”目标与任务且不履行承诺内容或拒不整改、整改不到位的企业和项目，要向社会公开，接受社会监督，并纳入联合惩戒诚信体系，对于违反法律、法规规章的企业，

追究相应法律责任。第三方服务机构不得弄虚作假并对报告内容承担相应的法律责任。

第八章 结论与建议

8.1 结论

通过开展沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域节能评估工作，重点分析区域用能现状，提出报告有效期内本区域能源消费总量及单位工业增加值综合能耗“双控”目标，明确与本区域产业规划相适应的各项节能措施和能效标准，编制区域用能企业负面清单，以审查通过的节能区域报告取代负面清单以外的项目节能评估文件，达到简化行政审批手续、服务企业和落实节能降耗目标任务的目的。

沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块区域能评分析结论如下：

（1）评估能源保障程度：沱西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块拟采用“中深层无干扰地热能+其他能源供热供冷”多能互补的能源供应方案，夏季供冷，冬季供热。规划建设110kV科创1号变电站一座，供水主要由西南郊水厂供给，并设置一座再生水处理厂，规模2.5万m³/d，与污水处理厂合建，沱西新城南部片区（西部科技创新港（二期）、大王片区、马王片区）气源主要为沱西新城南部片区规划的2座高中压调压站。区域内各类能源供应规划均有保障。

（2）确定“双控”目标：根据西咸新区节能主管部门分解下达的节能目标要求，结合区域规划，确定本区域统计考核期内用能总量、增量及用能强度下降量，评估包括报告有效期内该区域的能源

消费“双控”目标。D、F、G板块及重点地块新增工业项目单位工业增加值（规模以上）控制目标为0.557t标准煤/万元。

(3) 制定区域能评负面清单：确定五大类负面清单项目，具体见表8.1。

表8.1 负面清单信息汇总

| 序号 | 指标分类 | 指标项 | 指标值 | 评估类型 | 参考依据 | 备注 |
|-----|-----------|--|--|------|---|----|
| 1 | | 年综合能源消费量 5000 t标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）作为评估界定值，投资项目用能总量高于界定值的列入负面清单。 | | 控制项 | 《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》(陕发改环资〔2017〕331号) | |
| 2 | 单位产品能耗 | | | | | |
| 2.1 | 总要求 | 单位产品能耗 | 超过单位产品能源消耗先进值标准的高耗能的项目 | 控制项 | 《清洁生产审核办法》(2016年5月修订) | |
| 2.2 | | 民用建筑单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进水平的高耗能民用建筑项目 | 控制项 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021) | |
| 2.3 | | 公共机构单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进值的高耗能公共机构项目 | 控制项 | | |
| 2.4 | 装配式建筑预制品 | 综合能耗限额准入值 | ①现有企业：蒸养工艺43kg/m ³ ；其他工艺7.5kg/m ³ ②新建企业：蒸养工艺22kg/m ³ ；其他工艺3.2kg/m ³ | 控制项 | 《DB31T 1092-2018》装配式建筑混凝土预制构件单位产品能源消耗要求 | |
| 3 | 单位工业增加值能耗 | | | | | |
| 3.1 | 总要求 | 单位工业增加值能耗 | 0.557t标准煤/万元 | 控制项 | 《西安市“十四五”节能专项规划》 《西安市统计年鉴2021》 | |
| 3.2 | 分行业要求 | 电力、热力的生产和供应业 | 1.93t标准煤/万元 | 控制项 | 《陕西统计年鉴2021》 | |
| 3.3 | | 燃气生产和供应业 | 0.19t标准煤/万元 | 控制项 | | |

| | | | | | |
|-----|----|--------------------|-------------|-----|---|
| 3.4 | | 水的生产和供应业 | 0.13t标准煤/万元 | 控制项 | |
| 3.5 | | 计算机、通信和其他电子设备 | 0.04t标准煤/万元 | 控制项 | |
| 4 | 建筑 | 非绿色建筑项目 | | 控制项 | 《西咸新区规划建设品质标准（2022）》 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） |
| 5 | 其他 | 企业自愿要求开展节能评估审查的项目。 | | | |

通过简化审批环节和优化审批流程，对一般项目实行承诺备案管理（固定资产投资项目节能承诺备案表见附件四），按照沣西新城出台的相关区域评估制度执行，以政府服务代替企业办事，全面提高能评审批效率，不断优化发展环境。

（1）汇总整理沣西新城西部科技创新港（二期）D、F、G板块及重点地块能源供应及利用、能源加工转换、用能末端节能确定D、F、G板块及重点地块等主要行业物理能效控制指标，供审批部门备案时查阅。

（2）提出区域节能措施：依据区域内各主要行业用能潜力分析及先进节能技术，分别阐述了能源站、建筑、再生水、电气、公用工程共性先进节能技术，能源管理体系、信息化能源管理系统及生产成本数字化管理系统等先进节能管理措施，建议开展中深层地热能无干扰清洁供暖技术、建筑垃圾资源化、低氮节能燃烧技术、中水回用及雨水回收等区域节能工程技术。

（3）投资项目禁止使用国家明令淘汰的设备和电机，严禁采用淘汰类的生产工艺及技术；新增设备有相应国家能效标准的，必须

选购二级能效指标及以上设备。

(4) 应对企业使用的能源进行三级计量配备和考核，以便于企业对产品进行能耗考核，能源三级计量器具配备包括能源进出企业、主要次级用能单位、主要用能设备。

8.2建议

(1) 建立健全相关能耗标准体系，开展能效领跑者创建能效之星活动建立健全区域重点用能行业能效标准体系，开展行业能效领跑者活动，根据单位产品能耗、单位产品水耗、万元增加值能耗（t标煤/万元）、单位能耗税收（万元/t标煤）等能效指标，在D、F、G板块及重点地块区域重点用能行业推出一批能源利用效率领先的行业标杆，为区域能评提供能效对标技术支持。区域内可根据区域产业的发展现状，制定严于国家、行业和省能效标准的区域能耗标准，提高区域能源利用效率，提升区域产业发展水平。

(2) 实施用能预算化管理制度

建立区域内用能预算化管理体系，推行用能预算化管理制度。提出新上负面清单内项目产能，按能源总量许可进行安排的科学建议。能源总量不足安排的，必须按照“等量置换”或“减量置换”的原则淘汰相应产能，推动用能管理精细化、科学化，实现用能的高效配置，确保实现区域能源消费总量的动态平衡。对用能预算管理从技术层面提出科学建议，推动用能管理精细化、科学化，实现用能的高效配置。

(3) 辖区内第三产业及建筑业应按照相关节能措施进行项目管

理，为区域内节能降耗作出贡献。

（4）建立区域智慧能源管理系统，对辖区内用能总量及用能指标进行实时监控及调阅分析，做好“双控”及“平衡”工作。

（5）本次区域节能评估报告有效期为5年，有效期内可根据上级产业政策变化或视区域实际情况，对负面清单进行动态调整。

（6）D、F、G板块及重点地块区域做好能源发展规划，为园区企业发展提供能源保障。

（7）D、F、G板块及重点地块区域优先引进高产值、低能耗产业，严控高耗能企业入驻数量，从而控制区域用能总量及用能强度。

（8）积极推进建筑能效提升，关注《公共建筑节能标准（70%）》、《陕西省建筑能效提升路线图（2016-2030年）》等相关文件的颁布，积极宣贯、落实执行《西安市居民建筑节能设计标准（75%）》、《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411-2019）、《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》（DBJ61/T118-2016）等文件节能相关要求。

（9）加强和规范绿色建筑管理，开展绿色建筑技术的分类评估，研究制定引导激励政策，促进绿色建筑向高星级、高能效方向发展。

（10）D、F、G板块及重点地块区域对第二产业入驻进行严格控制，确保区域的产业用能，应满足以下要求：严格控制二类工业用地，鼓励一类工业用地进行用能优化。

(11) 参考《单位产品能源消耗限额编制通则》GB/T12723-2013等相关规范，逐步统计形成D、F、G板块及重点地块区域各单位产品能源消耗情况。

(12) 推荐采用建筑合同能源管理对区域建筑进行能源管理。

(13) 推荐D、F、G板块及重点地块内工业企业进行能源管理体系认证。

(14) 以习近平生态文明思想为指引，将碳达峰、碳中和作为示区域建设的重要内容，通过践行绿色低碳理念、强化减污降碳协同增效、培育低碳新业态、提升绿色影响力等措施，以产业优化、技术创新、平台建设、宣传推广、项目示范为抓手，形成碳达峰碳中和工作方案和实施路径，分阶段、有步骤地推动区域先于全社会在2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和。

①积极推动示范园区产业结构向低碳新业态发展。按照增加碳汇、减少碳源的原则，限制和淘汰落后的高能耗、高污染产业，开展技术革新、管理创新，实现生产过程节能减排，促进能源结构的调整改善，同时积极引入以低能耗、低污染、低排放为主要特点的低碳产业、节能环保产业、清洁生产产业，使区域产业结构不断优化升级。

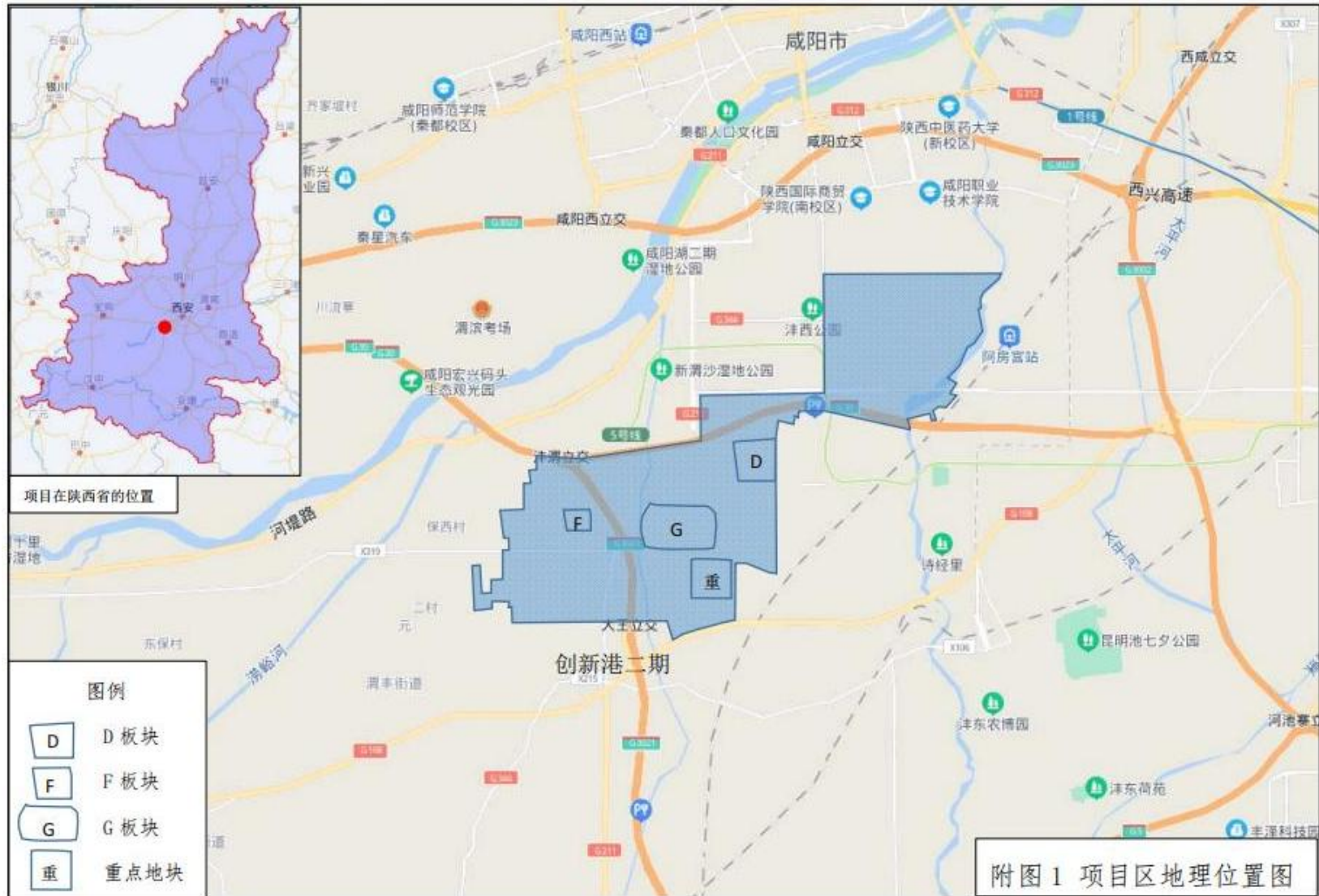
②充分利用示范园区中高新技术企业和科研院所的研发能力，开展能源替代技术、碳捕集、利用与封存技术、工艺降碳技术、低碳管理技术等有利于促进碳达峰关键技术的研究和开发。在示范园区层面建立低碳技术企业孵化器，推动低碳技术的产业化。

③构建双碳目标管理平台。在示范园区管理平台的基础上，充分利用智慧化和大数据技术，增加和完善碳达峰、碳中和管理功能，按照减污降碳协同控制理念，对示范园区开展清洁能源替代、提高能源利用效率，持续调整改善示范园区能源结构所产生的减污降碳协同效应进行有效地跟踪和评估，提高管理的科学性和精准性。

④强化绿色低碳理念宣传教育。加强示范园区内企业员工、居民碳达峰碳中和理念的教育和宣传，促使公众在生产、生活和消费行为模式中向减碳降碳方向转变，力行低碳出行、使用低碳产品。

（15）本报告目前采用国家、地区等部门颁布的最新节能政策及标准，相关政策、标准如有更新，应按最新政策及标准执行。

附图1：地理位置图



附件1：区域内负面清单信息汇总表

| 序号 | 指标分类 | 指标项 | 指标值 | 评估类型 | 参考依据 | 备注 |
|-----|-----------|--|--|------|---|----|
| 1 | | 年综合能源消费量 5000 t标准煤以上（改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同）作为评估界定值，投资项目用能总量高于界定值的列入负面清单。 | | 控制项 | 《陕西省固定资产投资项目节能审查实施办法》(陕发改环资〔2017〕331号) | |
| 2 | 单位产品能耗 | | | | | |
| 2.1 | 总要求 | 单位产品能耗 | 超过单位产品能源消耗先进值标准的高耗能的项目 | 控制项 | 《清洁生产审核办法》（2016年5月修订） | |
| 2.2 | | 民用建筑单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进水平的高耗能民用建筑项目 | 控制项 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） | |
| 2.3 | | 公共机构单位能耗 | 能耗超过单位能耗先进值的高耗能公共机构项目 | 控制项 | | |
| 2.4 | 装配式建筑预制品 | 综合能耗限额准入值 | ①现有企业：蒸养工艺43kg/m ³ ；其他工艺7.5kg/m ³ ②新建企业：蒸养工艺22kg/m ³ ；其他工艺3.2kg/m ³ | 控制项 | 《DB31T 1092-2018》装配式建筑混凝土预制构件单位产品能源消耗要求 | |
| 3 | 单位工业增加值能耗 | | | | | |
| 3.1 | 总要求 | 单位工业增加值能耗 | 0.557t标准煤/万元 | 控制项 | 《西安市“十四五”节能专项规划》 《西安市统计年鉴2021》 | |
| 3.2 | 分行业要求 | 电力、热力的生产和供应业 | 1.93t标准煤/万元 | 控制项 | 《陕西统计年鉴 2021》 | |
| 3.3 | | 燃气生产和供应业 | 0.19t标准煤/万元 | 控制项 | | |
| 3.4 | | 水的生产和供应业 | 0.13t标准煤/万元 | 控制项 | | |
| 3.5 | | 计算机、通信和其他电子设备 | 0.04t标准煤/万元 | 控制项 | | |

| | | | | | |
|---|----|--------------------|-----|---|--|
| 4 | 建筑 | 非绿色建筑项目 | 控制项 | 《西咸新区规划建设品质标准（2022）》 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） | |
| 5 | 其他 | 企业自愿要求开展节能评估审查的项目。 | | | |

附件2：固定资产投资项目节能承诺备案表

项目编号：

项目名称：

填表日期： 年 月 日

| | | | | | |
|--|----------------------|---|--------|-----------------------------|-----------------------------|
| 项目概况 | 建设单位 | | | 单位法定代表人 | |
| | 建设地点 | | | 法定代表人电话 | |
| | 联系人 | | | 联系人电话 | |
| | 项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> | | 项目总投资 | 万元 |
| | 投资管理类别 | 审批 <input type="checkbox"/> | | 核准 <input type="checkbox"/> | 备案 <input type="checkbox"/> |
| | 项目所属行业 | | | 建筑面积 (m ²) | |
| | 建设规模及主要内容 | | | | |
| 年耗能量 | 能源种类 | 计量单位 | 年需要实物量 | 参考折标系数 | 年耗能量 (等价值/当量值) |
| | 电力 | 万kWh | | (当量值) | |
| | | | | (等价值) | |
| | 热力 | GJ | | | |
| | 天然气 | 万m ³ | | | |
| | 耗能工质类 | | | | |
| | | | | | |
| 年能源消费总量 (tce) | | | 当量值 | | |
| | | | 等价值 | | |
| 能效指标 | 年产量 | | | | |
| | 单位产品能耗 (tce/产品单位) | | | | |
| | 工业增加值 | | | | |
| | 单位工业增加值能耗 (吨标煤/万元) | | | | |
| | 单位建筑面积能耗 (千克标准煤/平方米) | | | | |
| 项目节能措施简述 (采用的节能设计标准、规范以及节能新技术、新产品并说明项目能源利用效率)： | | | | | |

附件3：区域节能评估技术规范指标汇总表

| 序号 | 指标分类 | 指标项 | 指标值 | 评估类型 | 备注 |
|----|---------|--------------------|-----------------------------------|------|--|
| 1 | 总体要求 | 制定合理的能源综合利用方案 | 是 | 控制项 | / |
| 2 | | 制定合理的分阶段的节能目标和实施方案 | 是 | 控制项 | / |
| 3 | | 能源消费总量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / |
| 4 | | 万元地区生产总值能耗 | 所在地节能目标 | 控制项 | / |
| 5 | | 人均能耗量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / |
| 6 | | 单位地域面积能耗量 | 所在地节能目标 | 控制项 | / |
| 7 | 能源供应及利用 | 清洁能源利用率 | 100% | 控制项 | / |
| 8 | | 合理规划利用市政供电 | 是 | 控制项 | / |
| 9 | | 中压天然气供应到各板块调压计量 | 是 | 控制项 | / |
| 10 | | 优先采用市政集中供热 | 是 | 控制项 | / |
| 11 | | 可再生能源利用率 | 总体≥8%，住宅建筑≥6%，办公建筑≥2%；旅店、酒店建筑≥10% | 引导项 | / |
| 12 | 能源加工及转换 | 采用冷热电三联供系统 | 是 | 引导项 | / |
| 13 | | 能源站合理选址 | 是 | 控制项 | / |
| 14 | | 供热系统平均综合能耗 | 15kgce/m ² | 控制项 | 《北方地区冬季清洁供暖规划》（2017-2021年） |
| 15 | | 应用智能微电网技术 | 是 | 控制项 | / |
| 16 | 用能末端节能 | 严格控制第二产业 | 是 | 控制项 | / |
| 17 | | 工业生产能源梯级利用 | 是 | 控制项 | / |
| 18 | | 工业生产中能源物质回收再利用 | 是 | 控制项 | / |
| 19 | | 单位产品能耗指标 | 达到行业先进水平 | 引导项 | / |
| 20 | | 污水处理厂 | 能耗限定值及先进值 | 参考项 | 《城镇污水处理厂污泥处理能源消耗限额》（DB11/T1428-2017）（北京） |

| | | | | | |
|----|-----------------|--------------------|--------------------|------|--|
| 21 | 高耗能设备节能 | 中深层地热地埋管供热系统制热性能系数 | 3.0 | 控制项 | 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166-2020） |
| 22 | | 中深层地热热泵机组制热性能系数 | 5.0 | 控制项 | 《中深层地热地埋管供热系统应用技术规程》（DBJ61/T166-2020） |
| 23 | | 地源热泵机组能效等级 | 能效指标 | 控制项 | 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB30721-2014） |
| 24 | | 电力变压器能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2020） 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） |
| | | | 应高于能效限定值或能效等级3级的要求 | 控制项 | |
| 25 | | 风机能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761-2020） |
| | | | 能效限定值参考本规范第5.3条 | 控制项 | |
| 26 | | 电动机能效指标 | 1级能效 | 引导值 | 《电动机能效限定值及能效等级》（GB18613-2020） 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） |
| | | | 应高于能效限定值或能效等级3级的要求 | 控制项 | |
| 27 | | 工业锅炉热效率 | 1级能效 | 引导值 | 《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB24500-2020） |
| 28 | | 水泵能效指标 | 1级能效 | 引导项 | 达到《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 29 | | 压缩机能效指标 | 1级能效 | 引导项 | 《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》（GB19153-2019） |
| | | | 能效限定值 | 控制项 | |
| 30 | | 通用设备 | 电弧焊机效率 | 1级能效 | 引导项 |
| 31 | 照明灯具光源效率 | | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 32 | 暖通空调和制冷系统设备能效指标 | | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 33 | 建筑 | 构造通风排热的微气候 | 是 | 控制项 | |
| 34 | | 绿色建筑执行标准 | 100% | 控制项 | 《西咸新区产业发展 |

| | | | | | | |
|----|------|----|----------------|--------------------------|-----|-----------------------------------|
| | | 节能 | 率 | | | 规划（2019-2025年）》 |
| 35 | | | 建设区域能源监测中心 | 是 | 引导项 | / |
| 36 | | | 建筑能耗分项计量 | 是 | 引导项 | / |
| 37 | | | 执行节能建筑设计标准 | 是 | 引导项 | / |
| 38 | | | 工业建筑与围护结构热工设计 | 指标数值 | 控制项 | 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021） |
| 39 | | | 建筑照明功率密度值 | 指标数值 | 引导项 | |
| 40 | | | 民用建筑能耗 | 能耗指标 | 控制项 | |
| 41 | | | 居住建筑与围护结构热工设计 | 指标数值 | 控制项 | |
| 42 | | | 公共建筑能耗 | 能耗指标 | 控制项 | |
| 43 | | | 公共建筑围护结构热工性能限值 | 指标数值 | 控制项 | |
| 44 | | | 商用燃气灶热效率 | 1级能效 | 引导项 | |
| 45 | | | 家用燃气灶热效率 | 1级能效 | 引导项 | 《全国工业能效指南》（2014年版） |
| 46 | | | 公共机构单位建筑面积能耗 | 20.05kgce/m ² | 引导项 | 《陕西省“十三五”节能减排综合工作方案》 |
| 47 | | | 公共机构人均能耗 | 401.35kgce/人 | 引导项 | |
| 48 | | 交通 | 合理布局电动汽车充电站 | 是 | 引导项 | |
| 49 | | 节能 | 道路和隧道照明用LED灯具 | 1级能效 | 引导项 | 《道路和隧道照明用LED灯具》（GB37478-2019） |
| | 3级能效 | | | 限定项 | | |