附件

中关村国家自主创新示范区低效产业园区更新建设导则

（试行）

目 录

**[第一章](#_Toc156306756)****[总 则 - 1 -](#_Toc156306756)**

**[第二章](#_Toc156306757)****[园区整体更新指引 - 6 -](#_Toc156306757)**

[第一节 推动产业升级 - 6 -](#_Toc156306758)

[第二节 优化空间布局 - 7 -](#_Toc156306759)

[第三节 加强服务配套 - 8 -](#_Toc156306760)

[第四节 推动智慧绿色发展 - 10 -](#_Toc156306761)

[第五节 设置创新文化标识 - 11 -](#_Toc156306762)

[第六节 重构交通系统 - 12 -](#_Toc156306763)

[第七节 重塑区域关系 - 14 -](#_Toc156306764)

**[第三章](#_Toc156306765)****[建筑单体更新指引 - 16 -](#_Toc156306765)**

[第一节 统一建筑风貌 - 16 -](#_Toc156306766)

[第二节 重构内部空间 - 16 -](#_Toc156306767)

[第三节 改善空间环境 - 19 -](#_Toc156306768)

[第四节 加固建筑结构 - 21 -](#_Toc156306769)

[第五节 完善设施设备 - 25 -](#_Toc156306770)

[第六节 打造绿色建筑 - 28 -](#_Toc156306771)

[第七节 构建智能系统 - 30 -](#_Toc156306772)

**[第四章](#_Toc156306773)****[组织实施 - 32 -](#_Toc156306773)**

第一章 总 则

第1条 编制目的

为贯彻落实《北京市城市更新条例》，指导中关村国家自主创新示范区（以下简称“中关村示范区”）各分园规范组织实施低效产业园区更新改造工作，充分盘活存量产业空间资源，打造产业高度集聚、空间开放共融、基础设施完善、生态环境优美、创新氛围浓厚的高品质科技产业园区，特编制本导则。

第2条 编制依据

1.城市更新相关法规政策

（1）《北京城市总体规划（2016年-2035年）》

（2）《北京市城市更新条例》（2022年11月25日北京市十五届人大常委会第四十五次会议通过）

（3）《北京市建筑绿色发展条例》（2023年11月24日北京市十六届人大常委会第六次会议通过）

（4）《北京市城市更新专项规划》（京政发〔2022〕20号）

（5）《关于实施城市更新行动的指导意见》（京政发〔2021〕10号）

（6）《北京市城市更新行动计划（2021-2025年）》（京办发〔2021〕20号）

（7）《北京市实施城市更新行动三年工作方案（2023-2025 年）》（京政办字〔2023〕8号）

2.中关村示范区相关政策文件

（1）“十四五”时期中关村国家自主创新示范区发展建设规划（中示区组发〔2021〕1号）

（2）《关于加强中关村国家自主创新示范区特色产业园建设的指导意见》（中示区组办发〔2023〕2号）

3.空间改造相关规范标准

（1）《公园设计规范》GB 51192-2016

（2）《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245-2017

（3）《北京市控制性详细规划编制技术标准与成果规范》

（4）《城市停车规划规范》GB/T 51149-2016

（5）《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）

（6）《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

（7）《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019

（8）《民用建筑通用规范》GB 55031-2022

（9）《办公建筑设计标准》JGJ/T 67-2019

（10）《建筑采光设计标准》GB/T 50033

（11）《建筑照明设计标准》GB/T 50034

（12）《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087

（13）《工程结构通用规范》GB 55001-2021

（14）《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018

（15）《建筑工程容许振动标准》GB 50868

（16）《工程隔振设计标准》GB 50463

（17）《电子工业防微振工程技术规范》GB 51076

（18）《污水综合排放标准》GB 8978-1996

（19）《供配电系统设计规范》GB 50052

（20）《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024

（21）《低压配电设计规范》GB 50054

（22）《电力工程电缆设计标准》GB 50217

（23）《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736

（24）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019

（25）《消防设施通用规范》GB 55036

（26）《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974

（27）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599

第3条 适用范围

本导则适用于中关村示范区范围内的低效产业园区更新改造活动。其中，低效产业园区是指有明确的四至范围，空间集中连片，且规划或现状建筑面积在3万平方米及以上，经所在地的中关村示范区分园综合评估，现状空间利用、产业发展、产出效益、绿色低碳等指标水平偏低，亟需更新改造的存量产业空间资源。其他园区更新改造活动可参照本导则执行。

第4条 更新原则

坚持系统观念。按照北京市城市更新的总体部署，秉持韧性城市、智慧城市、低碳城市建设理念，坚持生产、生活、生态一体化推进，强化顶层设计，突出规划引领，加强市区联动和部门协同，推动低效产业园区转型升级，深度融入区域发展。

坚持产业先行。突出目标导向、功能导向，鼓励各类投资主体找准园区细分产业发展方向，科学策划产业布局和开发时序，充分盘活利用低效存量产业空间资源，承接符合所在中关村示范区分园主导产业定位的企业和项目，带动分园产业集群发展，实现“腾笼换鸟”和新旧动能转换。

坚持因园制宜。根据园区的区位现状、建设基础、周边配套等情况，充分论证、科学规划，统筹编制更新改造方案，合理确定更新改造规模和布局，增设配套服务设施，挖掘特色文化内涵，打造辨识度高、特色显著的高品质产业承载空间。

坚持集约高效。在符合国家和北京市相关法律法规、政策规定前提下，充分利用园区现有空间、设施等资源，经依法批准后合理转变用途、更新建设，通过改建、加建、叠建等方式，实现空间再生产，打造满足产业发展需求、多元复合利用、集约高效的空间载体。

坚持科技赋能。加强物联网、云计算、区块链、人工智能、绿色低碳等技术应用，推进园区智能化升级和数字化转型，建设节能减排综合管理系统，以管理智慧化促进园区绿色低碳发展，打造环境清新、宜居宜业宜创的绿色、低碳、智慧园区。

第5条 更新导向

鼓励核心区的园区以服务优化核心区功能，促进金融、文化、科技融合创新为着力点，提升科研和创新统筹服务能力。鼓励中心城区的园区提质增效，强化研发、孵化功能，完善专业化服务体系，向高品质特色产业园转型发展。鼓励城市副中心和平原新城的园区，加快推动传统产业转型升级，提升服务配套功能，打造高新技术和战略性新兴产业集聚区。鼓励生态涵养区的园区积极盘活闲置低效空间，提升交通、居住、生活等配套服务，承载高成长项目落地发展。鼓励“三城一区”的园区积极承接“三城”科技成果，打造原始创新和产业创新中心、成果转化基地、中试基地和特色产业园。

第二章 园区整体更新指引

第一节 推动产业升级

第6条 产业规划

坚持产业为要、规划引领，低效产业园区更新前应编制产业发展规划，按照所在中关村示范区分园主导产业定位，科学分析园区区位优势和资源禀赋特点，聚焦新一代信息技术、医药健康、智能装备等高精尖产业领域，以及前沿技术、未来产业发展方向，研究确定园区的主导产业，促进产业集群发展，打造具有特色和优势的产业集聚区，形成差异化发展态势。

第7条 产业配套

园区更新应围绕特色产业配置专业化仪器设备、硬件设施，搭建检测、中试、人工智能算力等开放式专业服务平台，为园区内企业提供低成本、便利化的测试、中试、验证、算力等专业化服务。园区更新应充分考虑众创空间、孵化器、加速器等中小企业空间需求，引导技术、人才、项目在园区落地集聚。

第8条 运营服务

低效产业园区更新应重视产业运营服务能力建设，园区建设运营单位应组建专业团队，搭建专业平台，提供专业服务，着力构建更加专业化、市场化的园区运营服务体系。应探索“园区+基金”发展模式，为园内企业提供一站式投资服务。园区运营单位应配备技术转移从业人员，完善科技成果转化政策体系，培育技术转移机构和科技成果转化开放服务平台，承接重大科技成果在园区落地转化。应积极主办或承办具有影响力的论坛会议、赛事路演、展览展示、技术交流、产学研对接等活动，营造和谐开放的创新创业生态。

第二节 优化空间布局

第9条 体检评估

在园区整体更新改造前应进行全面更新体检评估，对园区现状建设情况及现行法定规划进行综合分析，充分挖掘存量用地潜力空间，提出低效空间布局优化再利用方案。低效产业空间更新改造应以再利用和功能提升为主，各类产业用地指标应满足国家、北京市相关规定，产业门类对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754）执行。

第10条 功能布局

充分结合园区主导产业特征，进一步明确功能分区，对生产区、办公区和生活配套区进行合理布局，促进研发生产、商务服务、生活休闲等多元空间融合。其中：

生产区应集中布局在园区对外交通条件较好区域，布局形式以生产效率最大化为原则，结合生产工艺对地块合理划分，在满足生产安全距离的基础上可进行序列式布局。有条件的可采用“工业上楼”等土地利用方式，推进高层工业楼宇建设，提升土地集约利用水平。

办公区可单独设置，也可和生活配套区复合设置形成非生产区。宜通过丰富慢行交通、开敞空间组织人流动线，人货完全分流，人车尽量分流。

生活配套区服务属性相对明确，布局组织可灵活多样，底层宜搭配商业零售、餐饮、娱乐等生活服务设施。应充分考虑园区的对外形象展示和设施共享。宜将办公、生活等对外有较强互动性的功能沿重要景观、交通线路进行布置。

第11条 环境安全

结合园区内、外建设情况的变化，对环境安全因素重新评估。生活配套区宜布置在全年最低频率风向的下风侧。非生产区、氧（氮）气站空分设备吸风口，宜布置在全年最低频率风向的下风侧。若园区存在产生并散发化学和生物等有害物质的车间或设施，应布置在全年最低频率风向的上风侧。

第三节 加强服务配套

第12条 基础设施

全面改造提升园区基础设施，根据产业园区更新改造后的功能布局和产业人口，准确核算给水、排水、电力、通信工程等基础设施工程指标，在符合相关技术规定基础上，宜适当超前规划设计，留有一定弹性，以适应未来发展变化。充分考虑废弃物集中处理设施、供配电设施、给排水设施等与周边城市区域共建共享，在园区内建设的设施应采用绿带与其他空间进行分隔。结合道路交通、开敞空间规划疏散通道和紧急避难场所，并设置指示牌标识。园区更新改造应结合“平急两用”项目建设，实现经济、应急的高效统筹。

第13条 公共设施

结合园区发展阶段、产业特征、人员结构、生产流程，按照“精准匹配、适度超前”的原则，确定配套设施种类、规模和布局，注重灵活性和可扩展性。鼓励新建或改造升级共享会议室、共享展厅、路演厅及配套商务服务设施，提升专业服务配套能力。增加生活配套设施，建设员工餐厅、咖啡厅，以及篮球场、健身房、户外跑道等运动设施。鼓励园区建设政务服务站点、配置政务服务终端，通过提供帮办代办服务等方式，有效落实政务服务等事项“园区事园区办”。有条件的园区可增加员工宿舍、人才公寓等空间。

第14条 公共空间

鼓励增加开放共享的公共交流空间，为企业职工、周边市民提供多样化的活动场所。强化公共空间的交互功能，可通过隔墙、家具、陈设、绿化等特色设计，或通过抬高、下沉、设立、围合、覆盖、架起等方式改造原有空间场地，增添原有空间的层次性和设计感，营造自由活力的氛围，激发人群的社交热情及创作灵感。可结合建筑附属空间、周围庭院空间、交通附属空间，布置休憩以及企业文化展示等设施，吸引人流集聚和交流。

第四节 推动智慧绿色发展

第15条 绿化景观

充分利用现状水系、生态廊道，合理增设公园、广场、绿地、体育休闲等空间，通过线性慢行系统进行组织联系，形成系统网络，更新建设后园区绿化面积不宜低于总用地面积的30%。鼓励建设整体、协调、自生、循环的水环境系统，绿化和路面宜采取透水铺装，鼓励将雨水收集系统、中水处理回用系统、景观水综合处理系统进行综合设计，建设集污水处理、回收利用、观赏休闲一体的生态水环境系统。在实施园区更新改造过程，应注意保护修复古树、名木及其生长环境。

第16条 低碳园区

落实中关村示范区绿色发展行动方案，打造绿色低碳园区。加强绿色低碳技术应用，鼓励园区开放绿色智慧应用场景，积极采用绿色低碳等方面的新技术、新产品，开展相关技术产品的应用示范。积极推进挥发性有机物治理，研究减排路径。鼓励园区更换能效达标、节能绿色的可再生能源设备，提升园区能耗管理水平。鼓励使用热回收系统，有效回收利用工业生产余废热。鼓励使用光伏发电等可再生能源设备，减少碳排放。依据《北京市建筑绿色发展条例》，改造更新的绿色星级评价标准的建筑应不低于50%，应符合《工业建筑节能设计统一标准》（GB 51245-2017）要求。

第17条 智慧园区

鼓励园区建设5G、卫星网络、算力中心、物联网等新型基础设施建设，更好满足入驻企业对信息服务的需求。支持园区采用人工智能、区块链等新一代信息技术，建设园区大脑、园区大数据平台、数字孪生园区等智慧园区管理平台，不断提升园区运营管理的智能化、精细化水平。支持园区推进楼宇控制、能源管理、智能生产监控系统等智能化改造升级，打造智慧生产、智慧生活、智慧交通体系。依托新型基础设施和统一信息融合平台，实现运营、管理和服务的数字化，构建引领性、综合性的科技应用场景，如巡更系统、智慧管廊等。

第五节 设置创新文化标识

第18条 特色文化

充分挖掘园区工业遗存的历史文化内涵，展现产业园遗产的时代价值，保留原有的建筑、景观等格局和肌理，为新型城市产业空间注入全新活力，营造新旧兼容的产业园区空间，实现历史与现代气息的交融。充分利用现有的自然和人文资源，如山水、古建筑等，突出园区的特色风貌，增强园区的文化辨识度和吸引力。

第19条 创新文化

根据园区的主题和定位，充分融入中关村创新创业文化元素，打造具有特色的主题景观场景。如可以设置具有科技感的未来城市景观、文化气息浓厚的艺术长廊、具有创意氛围的休憩空间等。在园区主入口和共享开敞空间放置能够体现园区精神文化的景观小品和雕塑，提升园区的艺术气息，突显景观特色和文化内涵。

第20条 国际元素

鼓励完善园区内部双语标识体系，搭建线上双语服务、交流社区，举办各类文化交流活动，打造国际化的园区运营管理服务环境。引进国际化的餐饮、零售、休闲等服务品牌，加强园区生活服务配套，为来园区工作、交流的外籍人士提供更加便利化的服务。

第六节 重构交通系统

第21条 出入口

园区车行、人行出入口宜分开设置，因用地条件限制可集中设置并进行有效分隔。主要人行出入口地段宜设置公共广场，与所在城区整体功能布局做好衔接。入口及周边界面应重点处理，面向主要干道的，其建筑外观宜符合较高建筑设计标准，打造重点城市界面。出入口位置应符合《北京市控制性详细规划编制技术标准与成果规范》相关规定。

第22条 交通流线

人车分流。结合功能分区进行人行、车行、货运等流线的分流。通过现状道路的改线拓展形成车行、货运系统，原则上不重合交叉。通过更新改造联通各类公共开敞空间织补园区慢行系统。建议采取立体分流的交通体系，人员交通系统可考虑设置于二层（或以上）建筑间连廊、通廊，车行系统、货物装卸场地宜位于地面或地下、半地下。

货运组织。应根据不同产业生产工艺及运输特征，结合生产组团场地周边情况，组织园区货运流线，配备停车装卸物流设施空间。相对封闭的生产组团可选择外围货运组织流线；相对开放式组团可采用集中货运，外侧人行的货运组织流线。

第23条 交通设施

鼓励园区增加停车位数量，提高停车位供给能力。生产区每100㎡建筑面积宜配备0.2-0.6个汽车车位，生活配套区每100㎡建筑面积宜配备0.8-1.5个汽车车位。利用临近道路的空闲地、低效用地等，增加园区地上立体停车设施，如机械式停车库。充电桩停车位建议相对集中布局。

鼓励园区设置非机动车停车场，非机动车停车场应优先布设于地面，单个车位建筑面积宜采用1.5㎡-1.8㎡。存车架和围栏应设置在道路的设施带内，且不应压缩人行道的有效人行通行宽度。存车架的设置应保证非机动车车身放置不超过路缘石外沿。

科学设计设置货车装卸场地和回车场地。结合厂房平面布置，宜采用厂房长边停车卸货的方式。考虑现状地质情况，宜采用场地挖方量少、卸货效率高、造价合适的卸货场地或卸货平台。卸货场地货车车位设计尺寸建议至少设置为13m\*3.5m。卸货场地宜邻近货梯设置，其面积按照每台货梯至少配备2个货车位计算。卸货场地建议设置至少1-2个货物升降平台，方便货物高效运输。有条件的园区可提供垂直提升机、动力车、叉车等辅助物流设备。

第24条 道路断面

根据产业园区生产类型，对现状道路的断面形式进行改造。其中生产区内主要道路宽度宜设置为9-12m，次要道路宜设置为6-7m，支路宜设置为4-5m，具体宽度设置可根据企业的具体需求确定。主要道路转弯半径建议预留到20m（满足大型货车的进场需求，实际以地块的规划限制条件为准），次要道路转弯半径建议预留到15m，支路转弯半径建议预留到12m。

第七节 重塑区域关系

第25条 产城一体

结合城市整体空间结构布局规划，锚定园区在区域的功能定位和职能，以嵌入式思维推动园区与城区产业体系、空间体系深度融合，形成“以产促城，以城兴产，产城融合”的发展格局。

第26条 交通联系

结合园区周边一刻钟社区服务圈，梳理现状车行系统、慢行系统、交通站点等交通要素，综合考虑与周边街区的有机衔接，最大限度织补断隔，形成园城一体、共享互补的交通体系。

第27条 设施共享

鼓励园区餐饮娱乐、综合服务、游园广场、办公、文创产业等配套集聚设置在外围，并向社会开放。鼓励停车设施与周边区域共建共享。综合考虑园区与周边居住组团职住平衡关系，协调就近配套建设人才社区、人才住房，保障园区企业员工职住需求。

第三章 建筑单体更新指引

第一节 统一建筑风貌

第28条 总体风貌

与总体城市风貌相协调，满足规划上对外立面的控制要求，同时宜考虑园区文化特色的呈现。在有机融合的基础上，鼓励建筑保留部分原有外墙或金属构件等立面元素，以体现产业风貌特征。鼓励对气楼、通风器等屋面设备进行优化利用；鼓励对中转堆场、高大厂房等生产空间进行优化重构，以延续时代发展产业特征。

第29条 建筑立面

建筑宜增加现代简约或生态建筑风格的外立面元素，打破序列单一的简单外立面构成形式。通过调整各项外立面要素（开窗、入口、附属设施等）的比例、尺度、色彩等方式，形成协调、美观、富有韵律的现代风格建筑立面。在符合结构、消防等规范前提下，鼓励建筑结合公共共享空间进行“第五立面”的功能改造。

第二节 重构内部空间

第30条 建筑平面

根据产业门类、规模等特征对建筑空间进行重新分割，重新组织合理有序的建筑平面布局，设置不同面积的标准化平面以适应产业发展和场地条件，平面宜相对规整方正。标准层面积宜设置在1000-2000㎡，大中型厂房宜设置在2000㎡以上，且每个基本生产单元建筑面积不宜少于500㎡。除生产单元、交通过道、配套空间之外，鼓励公共服务空间（会议室、活动室、茶歇室等）采用开放式或半开放式的平面布局。

第31条 建筑层高

考虑建筑生产活动通用性要素，保障建筑层高和室内净高，确保内部空间具有较高的灵活性、泛用性和可扩展性。生产研发空间的首层层高不宜低于5m，二层及以上层高不宜低于4.2m；生活办公空间的层高不宜低于3m，室内净高不宜低于2.5m。根据生产工艺流程和业务的需要，可进行专题论证后申请其他层高与室内净高方案，部分产业层高参考指引详见下表。

表1部分产业层高参考指引表

| 产业类别 | 层高 |
| --- | --- |
| 移动智能终端产业 | 首层层高宜6-10m，二层及以上宜6-8m。传感器生产要求建筑首层层高在10m 以上，其余楼层需要在6m以上；充电器、适配器生产首层要求9m。 |
| 5G通信产业 | 首层层高宜6-10m，二层及以上宜≥6m。 |
| 智能装备产业 | 首层层高宜≥6m，二层及以上宜≥4.5m。 |
| 医疗器械产业 | 首层层高宜6-12m，二层及以上宜4.5-6m。高端医疗器械电磁兼容性实验空间层高宜为11-12 m。 |
| 产业类别 | 层高 |
| 生物医药产业 | 生产空间首层层高宜≥6m，二层及以上宜≥5.4m；研发空间首层层高宜≥6m，二层及以上宜≥4.5m。 |
| 新材料制造产业 | 首层层高宜6-12m，二层及以上宜6-8m。光导纤维材料生产中，气相沉积工艺涉及设备较高，层高应满足设备要求；激光晶体生产工艺涉及单晶炉设备的使用，要求厂房高度达到10-12m；高性能纤维材料、半导体材料陶瓷基板（封装基板）生产设备外形高大，其中热熔压延设备的工艺操作高度一般距地面1.3-1.4m，需考虑增高层高等。 |
| 超高清视频显示产业 | 生产空间首层层高宜≥6m，二层及以上宜≥5.4m；研发空间首层层高宜≥6m，二层及以上宜≥4.5m。 |

第32条 服务空间

垂直交通。建筑内应有清晰的垂直交通流线，避免不必要的迂回或交叉。可以使用垂直电梯、楼梯、自动扶梯等多样化的竖向交通工具，以满足不同使用场景的需求。电梯、自动扶梯、自动人行道的设置应符合现行国家标准《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）、《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）和《办公建筑设计标准》（JGJ/T 67-2019）等的相关规定。研发办公功能的建筑应配置不少于1台载重2T及以上的货梯。工业上楼建筑的货梯数量应与高层厂房规模及平面布局匹配。每个标准层宜配置不少于2台载重2T及以上的货梯，且平均每台货梯服务的建筑面积不宜超过15000㎡。货梯开门净宽不宜低于1.5m，开门净高不宜低于2.3m，且轿厢净高不宜低于2.5m。每个标准层还宜配置不少于1台载重1.6T及以上的客梯，且平均每台客梯服务的建筑面积不宜超过20000㎡。

无障碍设计。建筑物的入口、电梯等交通空间及办公区域、会议室等公共空间应设置无障碍通道和设施，并设有足够的空间方便轮椅和其他助行设备的使用。建筑物周边的停车位应设有无障碍停车位，并标有明显的无障碍标识。建筑物周边的交通应没有障碍物阻挡，以便不同类型的使用者可以自由通行。

第33条 设施空间

管道设施。平面设计时宜充分考虑建筑对不同生产工艺的适应性，生产区域每1000 ㎡应预留一处不少于2 ㎡专门为生产工艺服务的综合管井。为方便管道的检修和维护，应在管道竖井周围留出足够的空间。此外，应在管道井道内设置通风口，确保井道内的空气流通。

设备用房。建筑设备用房应位于建筑物的地下层或一层，并远离人员密集区域。建筑设备用房的布局应合理，以便于设备的运输、安装、操作和维护。

第三节 改善空间环境

第34条 采光照明

采光应充分利用自然光，并应考虑合理的窗墙比和利用反射材料增加室内光照，并应防止过度日晒、窗炫光，走道、楼梯间等宜有自然采光。照明系统应采用高效节能灯具，并应根据不同区域的工作需求设置合理的照度指标。采光标准应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》（GB/T 50033）的规定；照明标准应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB/T 50034）的规定。

第35条 温湿控制

建筑内部应增设温、湿调控系统，可根据不同区域的工作需求进行分区控制，并充分考虑室内外温差和通风等因素影响。湿度应控制在适当的范围内，以避免设备受潮和产生静电等不良影响。

第36条 通风隔热

建筑应具备良好的通风与隔热性能。除有特殊净化与特殊防护要求的洁净厂房等外，在不影响生产工艺与环境卫生的情况下，宜采用有利于组织室内自然通风的平面空间布局，宜考虑窗户、屋顶和地面的隔热设计，隔热材料应选用高效节能材料。

第37条 隔音降噪

以现代标准化厂房标准对建筑内部进行声环境系统改造。通过加装合适的隔音减震措施，避免生产工作人员受到噪音和振动的干扰。生产区昼间、夜间噪声应符合噪声限值要求，应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087）相关规定。对于超出噪声限值要求的，应对生产设备设置隔声减震措施，防止工业噪声对周边环境产生严重影响。

第四节 加固建筑结构

第38条 结构韧性

鼓励建筑适当加大结构设计荷载和柱网尺寸，满足未来生产工艺、建筑功能变化，及扩大生产规模时改建、增建的需求。鼓励适当增大梁截面以提高结构刚度，降低共振的破坏；鼓励增大次梁截面和框架梁截面以利于减振。

第39条 建筑荷载

在建筑更新改造时，楼（地）面承重能力应充分考虑满足企业生产研发和设备布置需求，应符合现行国家标准《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）和《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）等相关规定。建筑首层地面荷载不宜低于350kg/㎡，二层及以上不宜低于300kg/㎡。工业上楼建筑首层地面荷载不宜低于1200kg/㎡，二至三层楼面载荷不宜低于800kg/㎡，四层及以上楼面荷载不宜低于650kg/㎡，楼顶楼面荷载不宜低于650kg/㎡。当实际生产使用条件的活荷载标准值较小时可按实际取值，但不应小于400kg/㎡。鼓励首层货物堆放区域荷载达到2500kg/㎡及以上，以满足首层仓储物流需求。

若建筑不满足承重要求，应通过加固结构、分散荷载、增加地基承载力等方式，来增加建筑荷载。可以通过增加梁柱的数量或尺寸等方式，加固房屋的结构；通过在房屋周围增加支撑柱或梁，将荷载分散到其他部位；通过加固地基或者重新打地基，增加地基的承载能力，提高整个房屋的稳定性。

表2部分产业承重要求参考指引表

|  |  |
| --- | --- |
| 产业类别 | 承重能力 |
| 移动智能终端产业 | 1层宜1.5-3T/㎡; 2-3层≥1T/㎡; 4层及以上≥750kg/㎡ 显示组件表面组装技术生产承重要求0.8T/㎡；芯片封测工序承重要求为1.5-2 T/㎡；手机电池的制作、组装及检测工序一层要求3T/㎡，二层荷载1T/㎡；三维曲面玻璃外壳、陶瓷外壳生产承重要求为1.5-3T/㎡；传感器生产承重要求为0.75-1T/㎡；光学模组的生产承重要求≥2T/㎡，仓库一楼地面要求承载力≥3T/㎡，二楼地面承载力≥0.5T/㎡。 |
| 第五代移动通信技术产业 | 1层宜≥1.5T/㎡，2-3层宜≥0.8T/㎡，4层及以上宜≥650kg/㎡ 天线材料生产注塑工艺承重要求1.5-3T/㎡；陶瓷滤波器生产承重要求0.8T/㎡。 |
| 产业类别 | 承重能力 |
| 智能装备产业 | 1层宜1.5-2T/㎡，2-3层≥1T/㎡，4层及以上宜≥750kg/㎡减速器生产承重要求为1层宜≥2T/㎡，2层以上≥1T/㎡；专用伺服驱动器生产承重要求为1.5T/㎡；新型传感器生产承重要求为0.75-1T/㎡。 |
| 医疗器械产业 | 1层宜≥2T/㎡，2-3层宜≥1T/㎡，4层及以上≥750kg/㎡医疗设备类产品的加工生产大部分工序涉及重型设备，对楼层承重有很高的要求，尤其是X射线机的生产，几乎全部设备都为重型设备。最高达5T以上的设备有：注塑机(3-15T)、挤出机(3-6T)、真空浸漆设备（6-8T）、冲床（5-8T）及铣床(3.8-5.5T)等。 |
| 生物医药产业 | 1层宜≥2T/㎡，2-3层宜≥1.5T/㎡，4层及以上≥750kg/㎡ |
| 新材料制造产业 | 1层宜≥2T/㎡，2-3层≥1T/㎡，4 层及以上≥750kg/㎡液晶聚合物材料、微波介质材料、改性工程塑料、高性能纤维材料、磁性材料的生产加工工艺涉及较多重型设备，对楼面承重能力要求较高，部分大于2T/㎡。 |
| 超高清视频显示产业 | 1层宜≥2T/㎡，2-3层≥1.5T/㎡，4层及以上≥1T/㎡ |

第40条 减振隔振

进行工程隔振设计时，隔振对象经隔振后的振动响应不应大于现行国家标准《建筑工程容许振动标准》（GB 50868）及设备厂家要求的容许振动值。隔振应满足现行国家标准《工程隔振设计标准》（GB 50463）和《电子工业防微振工程技术规范》（GB 51076）的要求。

表3部分产业防微振参考指引表

|  |  |
| --- | --- |
| 产业类别 | 防微振 |
| 移动智能终端产业 | 移动智能终端的核心器件体积小，且工艺复杂，如芯片、传感器及光学模组等在生产过程中应严格实行防微振，避免影响产品品质；对振动敏感的设备和仪器应布局在2层及以下，并设置减振装置；鼓励设置更多独立基础。 |
| 第五代移动通信技术产业 | 第五代移动通信技术基础设备的加工生产多对生产精度有要求，尤其是光模块和滤波器的生产加工【设备噪声值在 65-75dB(A)】要求机械具有一定稳定性，包括剪切力和热膨胀两个方面对振动较为敏感，需设立妥当的防振减振措施；对振动敏感的设备和仪器应布局在2层及以下，并设置减振装置；鼓励设置更多独立基础。 |
| 智能装备产业 | 工业机器人的加工生产为高精密度生产，尤其是减速器和传感器的加工生产，普遍为微米和纳米级加工精度，对振动较为敏感，需设立妥当的防振减振措施；对振动敏感的设备和仪器应布局在2层及以下，并设置减振装置；鼓励设置更多独立基础。 |
| 产业类别 | 防微振 |
| 医疗器械产业 | 各类医疗器械生产环节均较为精度，对减振隔振会有较高要求。且其中涉及多台设备同时操作，多重生产与组装，会产生共振。为确保生产的精度及设备的正常运行，需设立妥当的防振减振措施；首层宜采用钢筋混凝土台板，上楼且多设备楼层宜采用钢台板和浮助板隔振方式。 |
| 生物医药产业 | 产生较大振动的设备基础宜远离精密设备区域；当无法远离时，对产生较大振动的设备应采取有效的隔振措施；对设有精密仪器设备、设备的洁净室有振动影响的动力设备及其管道，应采取主动隔振措施；生产厂房工艺生产区的结构不宜设置伸缩缝。 |
| 新材料制造产业 | 液晶聚合物材料及激光增益光纤的生产加工品质受厂房振动影响较大，需考虑防微振；应布局在2层及以下，并设置减振装置；鼓励设置更多独立基础。 |
| 超高清视频显示产业 | 产生较大振动的设备基础宜远离精密设备区域；当无法远离时，对产生较大振动的设备应采取有效的隔振措施；对设有精密仪器设备、设备的洁净室有振动影响的动力设备及其管道，应采取主动隔振措施；生产厂房工艺生产区的结构不宜设置伸缩缝。 |

第五节 完善设施设备

第41条 给水设施

根据产业园区内建筑的用水水质、水压要求，采用分质、分区供水，生产给水与生活给水系统宜分别独立设置。鼓励进行节水设计，给水系统充分利用市政供水压力或厂区供水压力，并合理控制各用水点处的水压，绿化灌溉采用喷灌、微灌、滴灌等节水方式，设置冷却水循环利用，可再生水源的回收利用系统。生活饮用水管道避开生产污染区，当条件限制不能避开时，应采取防护措施。

第42条 排水设施

建筑排放废水浓度标准应满足现有规范规定的最严格标准与要求，最低标准应满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）的要求。有排水要求的企业集中布置并统一设置标准的排水系统，不应自行排放及收集废水。

第43条 电气设施

建筑用电负荷应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》（GB 50052）和《建筑电气与智能化通用规范》（GB 55024）等相关规定。建筑高度大于24m的厂房，其主要通道照明用电、客梯用电、生活水泵用电、电子信息设备机房等用电不宜低于二级负荷。建筑各标准层内部应布置独立的配电室，保证各个生产车间独立运作，配电室面积应满足建筑使用要求。生产区的低压供电系统宜与办公和生活区分开设置，以避免相互干扰影响。配电线路的敷设应符合现行国家标准《低压配电设计规范》（GB 50054）和《电力工程电缆设计标准》（GB 50217）相关规定。

第44条 燃气设施

建筑物内的燃气管道应合理铺设，燃气供应应符合国家和北京市的规范和标准，以满足烹饪、热水、供暖等需求。应采取设置燃气报警器、紧急切断装置等有效的燃气安全措施，定期对燃气设备和管道进行检查和维护。

第45条 暖通空调

根据产业园区建筑物的功能和需求，选择合适的暖通空调系统类型和设备选型配置，定期进行维护和保养。通风与空气调节设计应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50736）和《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019）的相关规定。

第46条 消防与救援设施

园区内的建筑应设置完善的消防设施，以应对火灾等紧急情况，包括火灾报警系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、消防栓和灭火器等。消防设施的选型和配置应根据建筑物的功能、规模和火灾危险性等因素进行设计，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB 50016）、《建筑防火通用规范》（GB 55037）、《消防设施通用规范》（GB 55036）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974）等相关规定。

第47条 疏散与避难设施

园区内的建筑应设置适当的疏散与避难设施，以保护人员免受火灾、地震等灾害的影响。疏散设施包括消防电梯、疏散楼梯等。建筑高度大于32m的高层厂房，每个防火分区内宜设置不少于1台消防电梯，符合消防电梯要求的货梯或客梯可兼作消防电梯。疏散楼梯应采用封闭楼梯间，建筑高度大于32m且任意一层人数超过10人的厂房，应采用防烟楼梯间或室外楼梯。避难设施包括避难所、避难间等，应设在建筑物的安全地带，且能够容纳建筑物内所有的人员，并配备必要的生活用品和急救设备。同时，应考虑避难设施的通风、照明和卫生条件，以确保人员的生活需求得到满足。

第六节 打造绿色建筑

第48条 建筑节能

在更新改造施工阶段，鼓励使用绿色、节能的建材，有效降低建筑全生命周期的耗电量与碳排放。例如，使用低能耗的玻璃、保温材料和太阳能热水器等。鼓励采用适用于北京的被动式建筑技术和构造。如通过合理的通风保温设计降低建筑内部冷热负荷需求，从而降低暖通系统能耗；采用合理的采光设计降低室内照明用电等。

第49条 绿色生产

清洁生产。清洁生产标准应满足各个行业最低要求，至少达到国内清洁生产基本水平（行业分类参照GB/T 4754-2017），污染物排放不得超过国家或北京市规定的排放标准。产业园区设计和建设洁净厂房时，应注重节能环保。对空气洁净度要求严格的洁净室或洁净区宜靠近空气调节机房，空气洁净度等级相同的工序和工作室，宜集中布置。洁净厂房应考虑大型设备安装和维修的运输路线，并预留设备安装口和检修口。应设置单独的物料入口，物料传递路线应最短，物料进入洁净室（区）之前应进行清洁处理。

废气、固废处理。废气排放应满足现行规范《大气污染物综合排放标准》（DB 11/501-2017）标准或具体行业大气排放限值标准。废气应按照《污染源自动监控管理办法》规定，安装污染排放自动监控设备，并接入监控联网中心。对于重点大气污染物（苯、甲苯、二甲苯、异丙醇、氟化氢、硫酸及氨气）的使用必须进行申报，申报内容包括：购入量，消耗量及污染治理设备削减量。固废的收集、贮存、利用和处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599）及《北京市危险废物污染环境防治条例》和环保部门要求。集中建设各类污染控制设施，包括生产污水、生活污水、沼气和各类残渣处理设施。鼓励对工业固体废物加以利用，暂时不利用或者不能利用的工业固废，应按照规范建设工业废物贮存场所，或采取无害化处置措施。优先使用先进的防治工业固体废物污染环境的生产工艺和设备。

第50条 可再生资源回收利用

鼓励建立材料回收再利用及能源回收再利用系统，可考虑利用空调系统的冷凝热来降低建筑供应热水所需能量，将建筑内的生活垃圾回收二次利用等。鼓励建筑设置中水回收系统，将生活废水集中处理后用于冲厕、浇花等，同时，可以考虑将冷却水再利用于空调系统冷却塔补水中。鼓励建筑设置雨水收集系统，补充中水供水，从而减少自来水的消耗量。鼓励利用光电、风电等绿色能源有效降低建筑碳排放，可在建筑中安装太阳能热水器、太阳能光电板等。

第七节 构建智能系统

第51条 智能化设备设施

设备应具备自动化控制、故障诊断、节能环保等功能，实现设备的远程监控和管理，及时发现设备故障并进行处理，减少设备故障对生产的影响，降低设备的能耗和排放，提高设备的运行效率。宜采用智能化、具有高通用性和高扩展性的综合布线系统，实现设备的自适应调整和优化，方便与其他设备进行连接和扩展，提高设备的智能化水平以及系统的可扩展性和可维护性。

第52条 通讯网络

宜采用扁平化、模块化设计的网络系统，网络系统满足视频监控、可视对讲、互联网等业务系统的高带宽要求。园区宜实现第五代移动通信技术全覆盖，公共活动区域实现无线网络全覆盖。通讯网络应具备完善的安全防护措施，包括防火墙、虚拟专用网络、加密通信等。

第53条 数据管理

鼓励建立完善的数据中心和管理平台，实现对建筑设备数据的收集、分析和存储。通过数据管理，监测管理设备、安全、环境、用电等各种数据和事件，实现对建筑设备的高效监控和管理。鼓励设置大数据管理系统，融入园区智能化安全保卫系统、物业管理系统等，接入车辆管理、访客管理、能源管理等功能。

第四章 组织实施

第54条 建立台账

中关村示范区各分园管理机构可参照本导则中低效产业园区评估指标体系（见附件），结合园区实际，选取或新增若干指标，开展园区综合评估和摸底，建立低效产业园区更新台账，并实施动态更新。

第55条 明确主体

低效产业园区更新项目实施主体按照《北京市城市更新条例》相关规定确定。鼓励实施主体采取政府主导下的收购、回购、腾笼换鸟等方式，对园区进行统一规划、改造和运营。鼓励土地使用权人与具备园区运营资质的专业公司合作运营。

第56条 编制方案

实施主体编制项目实施方案，并按照《北京市城市更新条例》规定的相关流程报审。方案应结合实际情况，明确更新范围、内容、方式及建筑规模、使用功能、设计方案、建设计划、土地取得方式、市政基础设施和公共服务设施建设、成本测算、资金筹措方式、运营管理模式、产权办理等内容。

第57条 实施与验收

实施主体按照市场化方式实施更新改造，开展项目投资、建设和运营等工作。中关村示范区各分园管理机构统筹协调推进低效产业园区更新项目实施。项目建设完成后，实施主体应及时申请办理竣工验收手续。

第58条 支持与服务

中关村示范区各分园管理机构应加强对低效产业园区更新项目的跟踪服务，加大政策扶持力度，进一步激活市场主体动能。对于符合《中关村国家自主创新示范区促进园区高质量发展支持资金管理办法》规定条件的低效产业园区更新项目，可纳入中关村示范区改造提升存量空间专项资金支持范围。

附表：低效产业园区评估指标表

附表

低效产业园区评估指标表

| **序号** | **类别** | **评估指标** | **指标含义** | **低效产业园区评估参考** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| １ | 红线底线类 | 产业负面清单 | 指产业是否属于《北京禁止限制目录》 | 属于产业禁限目录，不符合安全生产和生态环境要求，已列入疏解腾退范畴或企业处于长期停产、半停产状态 |
| 2 | 低效豁免类 | 园区白名单 | 指园区是否承担重大战略布局、民生保障或重点产业培育等特殊功能 | 将承担重大战略布局、民生保障或重点产业培育等特殊功能的园区不列入低效产业园范畴 |
| 3 | 经济效益类 | 地均收入（或单位建筑面积收入） | 指企业总收入与用地面积（总建筑面积）的比值 | 地均收入（或单位建筑面积收入）低于入区标准 |
| 4 | 地均税收（或单位建筑面积税收） | 指实缴税费与用地面积（总建筑面积）的比值  | 地均收入（或单位建筑面积收入）低于入区标准 |
| 5 | 开发建设类 | 容积率 | 指地上总建筑面积与总用地面积的比值 | 容积率低于园区详细规划控制指标 |
| 6 | 闲置率 | 指园区尚未使用的建设用地面积与总用地面积的比值 | 按照国土空间规划可开发利用而未开发的用地占比高于10% |
| 7 | 空置率 | 指长期空置的产业空间建筑面积与可使用产业空间总建筑面积的比值 | 空置率长期处于40%以上 |
| 8 | 资源消耗类 | 单位增加值综合能耗 | 指园区内企业产生的单位产值增加值所消耗的综合能耗量，包括煤、油、电等各种形式能源的消耗量，并按国家统计局规定的系数折算成标准煤进行统计 | 单位增加值综合能耗≥0.5吨标煤/万元 |
| 9 | 单位增加值新鲜水耗 | 指园区企业产生单位产值增加值所消耗的新鲜水资源量 | 单位增加值新鲜水耗≥8立方米/万元 |