

# 综合地块规划策略

## ——中国移动国际信息港修建性规划思考

### Complex Block Planning Strategy: Master Plan and Design Guidelines for China Mobile International Information Port

撰文 王超若 宋歌 中国建筑建筑设计研究院建筑院



**摘要** 通过中国移动国际信息港项目的规划设计，针对用地开发功能复杂、建设周期长和政策不确定等要素，因势利导，形成简洁明晰的规划格局、统一的建筑外立面语汇和绿色节能的建筑群体。

**关键词** 简洁清晰 鱼骨式布局 模块化建筑 节能策略

#### 1 项目概况及背景

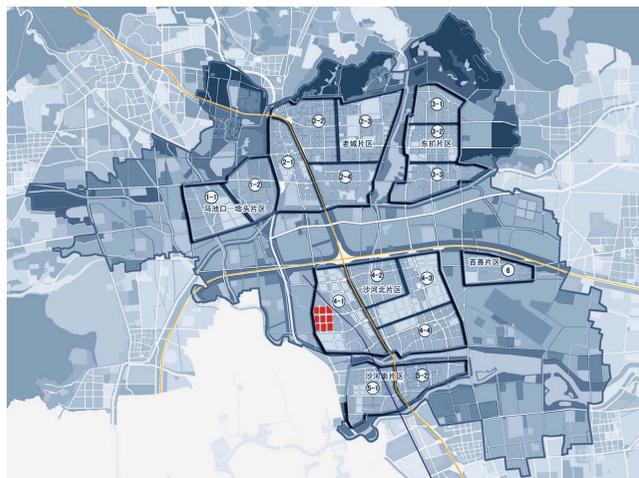
中国移动国际信息港位于北京市昌平区中关村国家工程技术创新基地，在北六环和八达岭高速公路交叉口的西南部，地理位置优越。整个国际信息港用地分布在9个大小基本相同的地块上，总占地面积为88.13ha，可建设用地面积59.6ha，项目规划目标总建筑面积约为130万m<sup>2</sup>。周边规划为高新技术产业用地、教育科研用地、服务设施用地和多功能混合用地。

中国移动是中国500强中的龙头企业，中国移动国际信息港被定位为集国际化支撑、研发创新、交流展示等功能于一体的复合型基地。规划方案旨在创建一个有前瞻性、舒适、经济、以人为本、现代的建筑群体，并且具有可持续性。

#### 2 规划布局

对于中国移动用地的整体规划面临如下几个问题：

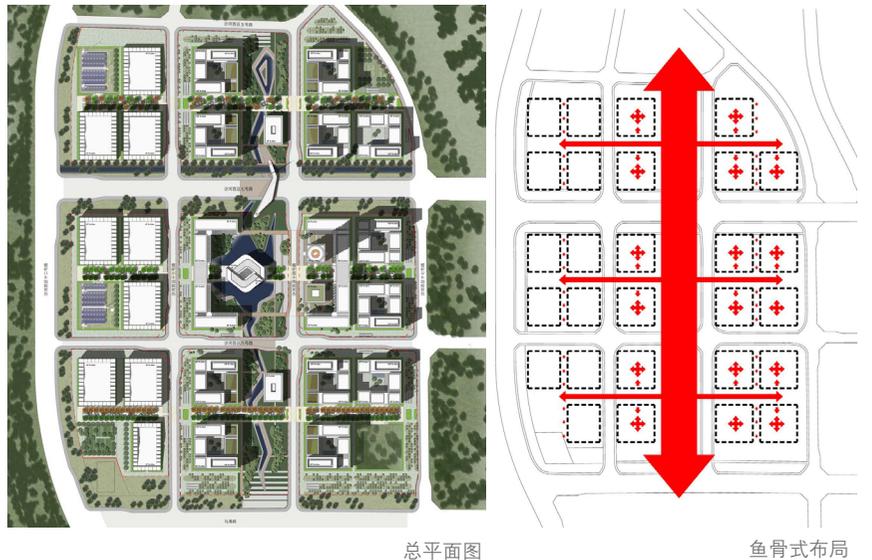
(1) 信息港建设面积庞大，建筑功能错综复杂，包括数据中



区位图



鸟瞰图



心组团、创新研发组团、国际化支撑组团、交流展示组团、信息服务组团、产业集群组团、公共服务设施等多种类型建筑。

(2) 整个用地建设周期长，项目策划分四期建设，预计在5~10年完成整体建设。

(3) 由于建设周期长而需要面对国家政策、中国移动集团建设策略改变的不确定性。

(4) 建筑群体的设计风格需能体现中国移动的企业文化与企业形象。

因而明确一个有针对性的设计原则就显得十分重要。规划方案需要塑造一个具有高效功能布局的整体形象；建筑布局需简洁清晰，可独立分期建设，并为后期开发提供充分的灵活性；交通组织需层次明晰，从而使用地高效运转；通过建筑空间与景观空间的互动，提高用地的环境品质；通过建筑个性实现导向等都成为设计的重要原则。基于设计原则，只有采用独特简洁的开发策略才能经受住分期建设、多种建筑类型组合、设计要求改变等一系列考验。

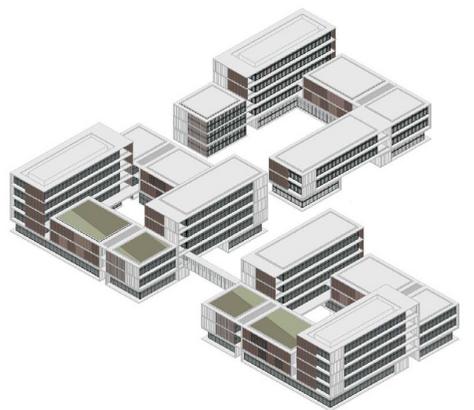
规划的主要概念是通过采用“鱼骨型”景观布局原则展开，通过景观脉络的设计把9块用地有机地串联成一个整体。由南向北沿着项目开发主轴方向，同时也是整个信息港的绿化中轴线进行序列展开，同时垂直于这条主轴设计三条东西向的绿化走廊向东、西方向延伸，每条绿化走廊将三个地块组合为一个相对独立的开发区域，这样南北向的中心轴线又将三个开发区域统一到一个完整的现

代化园区。在每个开发地块中，东西向的绿化走廊向南、北方向扩展渗透进入正方形单体建筑群，形成渔网状的景观环境系统。

强化南北向的绿化轴线，牺牲部分建设用地而规划为园区中心景观区域，设计公园式绿化带，使之成为信息港园区绿色心脏地带，同时将最重要的研发、展示功能建筑沿南北中轴线两侧布置，各自拥有独立入口，尽享迷人园景。在中央景观区内设置园区标志性建筑——网络展示中心和超高层国际交流中心，两栋建筑在中心区遥相呼应，形成整个信息港的核心。同时沿南北景观主轴布置三栋餐饮服务设施，它们或位于中央公园内或沿公园分布，作为园区餐饮、沙龙、聚会场所。建筑群体的整体设计需考虑其具有分期的间接性与灵活性，因此建筑组群采用模块化的设计手法，把建筑体的基底面积控制在约100m×100m的尺度下，这样每块独立用地可按相似尺度布置四组建筑群体，整个总平面图中共设计了26个类似的建筑组群模块，可容纳所有的功能。这一模块系统使总平面布局可适用于项目分期建设的各种顺序和功能布局，远期开发项目可与目前的近期、中期开发项目相结合，并采用独立的建筑工地以避免施工过程中相互干扰。每个建筑组群本身就像一个相对密集的城市小区，这体现了集中工作、社区活力和建筑空间的概念。高约24m的裙楼勾画出了组团的基本轮廓，每组设置42m高的高层体量，以风车结构形式位于裙楼上方。这种矩形格局在每个建筑组群的中心界定了一个大规模的开放空间，成为相邻建筑间的中央汇合空间，



核心区北侧鸟瞰图



建筑组合模块图



展示中心透视图



数据机房透视图



国际交流中心透视图

使得建筑组群之间能够进行多方面的社会交往活动。结合建筑单体的诸多小花园一起，一个层次分明的景观空间在组群周围形成了，系列小花园和位于每个建筑组群中部的中央景观区域形成具有不同沟通性、私密性和安全层次的空间特征。通过合理规划用地分区，把大型数据机房规划在整个用地的西侧，避免干扰东侧研发办公区充满活力的工作环境。

规划方案设定明确的建筑后退线，也严格设定了建筑裙楼和高层建筑的组合模式，从而保证了在下一步单体建筑深化方案中，在规划的模式框架内进行有力的控制，有利于维系一个完整的建筑形式，同时又给单体建筑的设计留有足够的空间，实现了统一性与多样性之间的平衡。

### 3 建筑单体造型

建筑体量在一个模数的框架内将有多种方向，就用地地块而言，设计采用有较大建筑基座的建筑组合体，以24m高的板式群楼与42m高的板式高层围合而成庭院结构建筑，建筑形式尽可能采用简洁的方形。通过基本模块的组合，形成两种不同功能的建筑组群：庭院式办公建筑与公共生活服务建筑。不同的立面设计也是两种建筑的主要区别之一，庭院式办公采用大面积的玻璃幕墙对位内部大开敞式办公、会议空间的功能要求，强调建筑的通透性。建筑的玻璃幕墙采用节能环保的幕墙系统。公共生活服务建筑则减少玻

璃幕墙的使用，增加立面的实墙面积，在满足日照规范的基础上，强调建筑的私密性与实体性。

展示中心的概念来自于中国移动的Logo，其功能具有公共性和标志性，其建筑设计为独立式建筑类型，坐落于中央公园轴线上核心区的湖泊之中。国际交流中心的设计概念来源于中国古代礼器玉琮，“璧圆象天，琮方象地”、“天圆地方”的设计形象传承了中国文化传统。

机房建筑采用不规则的坡形屋顶，使屋顶轮廓与远方西山的天际线遥相呼应，这也成为单体设计的独特亮点；机房建筑所形成的空间秩序塑造了鲜明的行业地标，并将新建中国移动国际信息港与周边景观完美结合。设计既充分满足生产机房区的特殊功能要求，同时又与园区其他建筑和谐统一。

### 4 景观环境

景观设计强化了由项目中轴线过渡到次级内部支路的设计概念。南北向的中轴线设计为连续不断的公园式绿化带，包含水景、步行道和凉亭式建筑，内设相关的休闲、餐饮功能建筑。景观设计采用蜿蜒阶梯式“峡谷”作为主要元素，水池根据季节变换进行补水。冬天水量减少时，会呈现出一个阶梯式的广场；夏天巨大的水面和附近的西山美景共同塑造出一个良好的工作环境。水系沿岸种植各种既能在陆地上生长又可以在水中生长的两栖植物。水系中



绿岛景观图



绿化走廊北轴

绿化走廊中轴

绿化走廊南轴

**建设单位:** 中国移动通信集团公司  
**设计单位:** 德国gmp与中国建筑设计研究院联合体  
**建设地点:** 北京市昌平区  
**用地面积:** 59.6ha  
**总建筑面积:** 130万m<sup>2</sup>

采用大型园林景观石，按照中国传统园林景观的方式造景。结合阶梯式景观设计，在不同季节营造风格迥异的园林景观。利用地下室及南北水系开挖的土方，在南北主轴上形成高低起伏的丘陵式“绿岛”景观，增强了南北景观轴的立体空间感。

每条内部绿化走廊可东西向结合3个地块，这些绿化走廊设计为长形的广场，并配有车道、绿化花园以及连接各栋建筑的小径。树木的绿荫是绿化走廊的主要特色，它们重重遮盖并呵护着内部交通，类似巷道的效果。结合各组团不同的性格，通过长形广场的不同设计，或严谨的直线、斜线，或活泼的曲线，采用不同的树种选择，形成三条不同空间概念的绿化走廊。

## 5 节能环保

作为国企百强企业之一的中国移动在国际信息港建设上采用了很多主动型和被动型节能策略，如采用太阳能、主动式呼吸幕墙、节能玻璃、生态园林、屋顶绿化、废水利用等，突出中国移动在使用可替代能源和可持续发展方面做出的努力，体现中国移动承担社会责任的企业精神。

用地内设置综合能源区，将4号地块及7号地块设置成独立节能专区，并设计太阳能停车场、风能发电设施以及地下贮水池。园区内部非机动车交通以低碳、健康的自行车为主，以电瓶车作为补充。

建筑外立面设计均遵循简洁且节能的方法。将遮阳元素置于隔热层外部是避免因日照带来额外热负荷的最佳策略。单体建筑参考采用三种不同的外立面遮阳类型：南向的楼板遮阳百叶向外水平延伸，以防止正午时的垂直日射；东向和西向的垂直百叶窗使建筑不会因早晚日晒而变热；北向玻璃幕墙根据建筑轮廓进行面积控制，从而最大程度地接收间接光，以减少使用电力照明。玻璃幕墙采用主动呼吸式幕墙，它通过空气的流通或循环作用，使内层幕墙

的温度接近室内温度，减小温差，因而它比传统的幕墙在制冷及采暖时更节约能源。

采用地源热泵系统，在近期地块内有近48 000m<sup>2</sup>的绿化中心可设置3 000个地源热泵井，按双U地源井布置，约可供冷供热18 000kW。地源热泵系统意味着节省一次能源，提高能源利用率，热泵冬季供热，不用燃烧燃料，不产生高温气体污染，减少有害气体以及温室效应，可称为绿色、环保、省能的节能系统，是对整体规划绿色、节能要求的积极响应。

采用余热回收系统，充分利用IT数据机房产生的余热。规划用地内数据机房余热粗略估计可产生100 000kW能量，IT机房冷却水温度冬季为25/20℃左右，这部分余热仍需要散热降温，通过可靠的措施将冷却水接至集中空调冷源机房，通过热泵机组提升为50/45℃（或55/50℃）为空调系统供热水，减少用地对锅炉房的用热需求。

项目还采用很多其他节能措施，如辅助水源采用市政中水，供地块内各建筑冲厕、绿地喷灌及景观用水；利用太阳能制备生活热水；采用全数字、模块化、分布式智能照明控制网络，实现对建筑物内所有光环境、照明光源等的监测和控制等。

## 6 结语

中国移动国际信息港项目在多地块规划中具有其自身特点，在规划设计中采用了不同的针对性策略，在反映企业文化、企业形象、高效建筑布局、周期性开发和绿色生态节能方面做出了很多努力和尝试，当然这还仅仅是开始，在下阶段单体建筑设计中，将采用更多技术手段如BIM技术平台来把项目的种种设想推进到工程实施阶段，而不仅仅是停留在规划方案的层面中，我们也因此期待它的成功实现。▲