

创新物流设计规划 赋能城市绿色发展



机械工业第六设计研究院有限公司

智能制造与物流园 王 文



01

物流设计创新

02

中机六院简介



标准化

(库、物、流、链、网)

库的标准化主要是物流基础设施及设备（月台、卸货平台、雨棚、消防设施、仓储设备、作业设备）标准化，提高物流作业基础环境；**物的标准化**（托盘、周转箱、货架、车辆车厢、集装箱、产品包装），提升物流效率；**流的标准化**（把物流单元作为计量单元、信息单元、订货单元，实现带托运输、带托配送），推动物流作业流程、服务流程、商业流程标准化；**链的标准化**（对物的单元统一条码标准，解决物流信息领域物品编码杂乱无章和信息孤岛等问题，实现供应链上下游的物流、资金流、信息流三流合一与互联互通），推动供应链的标准化；**智慧物流网的标准化**（在上述标准化的前提下，实现物流业与制造业、客户端、商贸流通业信息融合）。

绿色化

(设施、作业、运输、包装、运营)

绿色仓库在仓储设施全寿命周期内，最大限度地节约资源、减少污染、应用绿色能源，以提供高效、适用、安全的存储空间；在装卸、搬运、分拣等作业过程中，采用**绿色节能的物流技术装备**，合理规划功能分区、物流工艺、作业路径；**绿色运输**采用绿色货运模式、绿色货运技术装备和绿色货运驾驶，通过集中配送、共同配送等模式，大力推进多式联运、甩挂运输等绿色货运模式创新；**绿色包装**采用合并包装、节能环保包装设备等，通过选用可降解、可再生、可再利用材料、减量化包装材料、循环利用器具等，实现包装绿色化。

智能化

(智慧化平台、数字化运营、智能化作业)

智慧化平台采用大数据及模拟仿真等技术来确定最优的仓储、运输、配送网络布局，基于历史运营数据及预测数据的建模分析与仿真运行，确定商品的库存部署、运营成本、交付时效能指标，使上下游各方在销售计划、预测等层面进行共享，指导生产、物流等各环节的运营，实现供应链深度协同的基于数据驱动网络的智慧布局。**数字化运营**通过数字化技术，在横向的仓储、运输、配送等业务，纵向的决策、计划、执行、监控、反馈的运营全过程中，根据需求进行动态化决策、自学习、自适应，物流各作业环节的运营依托SAAS化的信息系统，通过组件化的业务应用和智能算法服务，实现入库、存取、拣选、包装、出库、盘点、运输、派送等各项作业的智能调度。**智能化作业**依托一系列互联互通、自主控制的智能设备，在WMS、WCS、TMS等业务系统的智能调度下，实现仓储、运输、配送环节各项智能作业。

共享化

先进物流技术和物联网、云计算、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术的融合应用而出现的新型共享经济形态之一。本质是对物流信息和资源的分配与共享、信息的及时传递与协调统一、资源合理分配与剩余价值利用。通过分时共享、使用付费的运行模式，实现资源所有权、经营权和使用权有效分离，提高物流系统效率，降低物流成本，推动物流系统变革。要求设施标准化、连接互联化、信息实时化和交易去中心化，通过提升战略运算能力，深化物流平台、应用、环境和联通发展，实现物流信息、设施设备、人力资源等各类资源的共享，围绕共享配送资源、共享仓储资源、共享物流信息资源、共享物流技术与装备资源及跨界共享来实现各类共享物流创新。

产业政策分析

- 国家层面
- 行业层面
- 省、市地方层面
- 拟选址园区层面

01

02

03

04

05

06

产业规划分析

- 国家战略布局规划
- 行业发展布局规划
- 省、市产业发展空间布局
- 企业战略规划
- 建设用地控制性详细规划

市场需求分析

- 社会、人口、经济等情况
- 当地物流业情况
- 竞争格局（对手、优劣势）
- 市场需求、占有率预期

企业承办条件分析

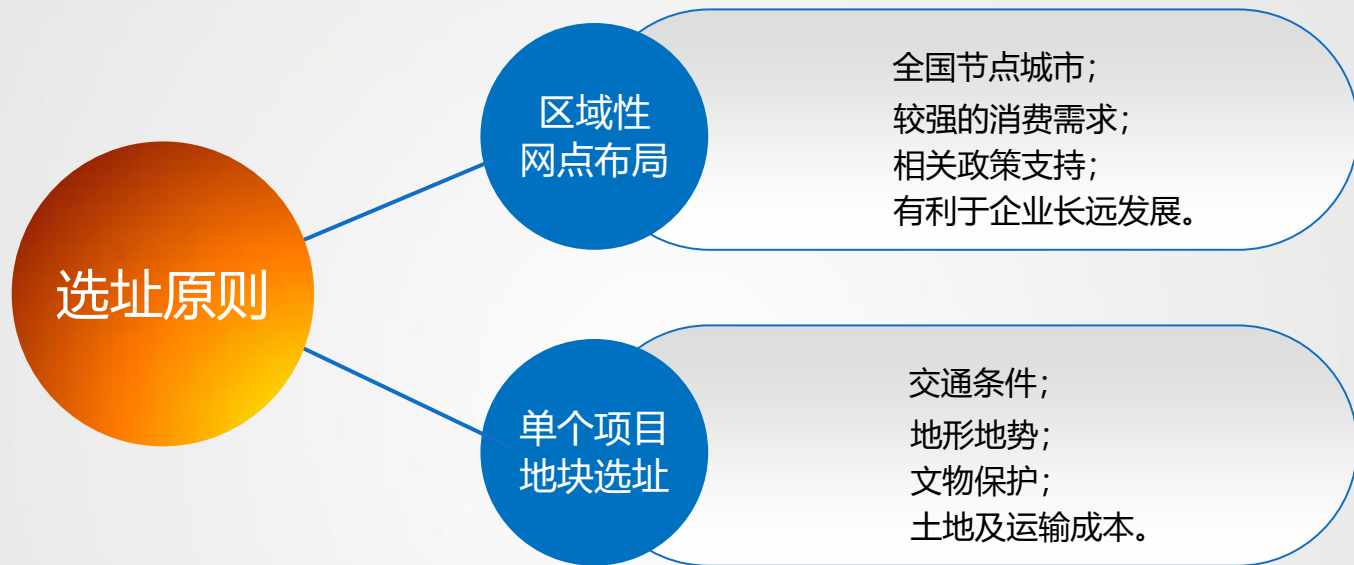
- 内部资源（业务体系构建、发展目标和价值认同、财务资源、人力资源、技术资源、品牌资源、管控能力）
- 外部资源（关系资源、合作伙伴、客户资源、土地资源、区位优势、交通条件、市政配套、服务配套）

借鉴案例分析

- 国内外类似案例调研、分析。
- 重点借鉴：产业定位、功能定位、管理制度、运营模式、盈利模式、技术/管理/服务创新、空间布局、建筑形态

项目战略定位

- 企业定位、网络布局
- 项目选址、运营模式
- 产业定位、产品架构
- 功能定位、业务流程
- 建设目标、建设内容
- 资金筹措、盈利预期



- 尽量征用无拆迁区域用地，避免在文物保护单位区域征地或有重要文物遗址区域征地；
- 场地尽量按规范已经过平整、分区清理地表、分层碾压或强夯。
- 尽可能征净用地，减少或避免代征土地，减少土地成本。
- 注意征地性质，对于有加工、分拣等工艺要求的，尽量征用二类工业用地，而非物流用地。
- 在规划指标上，尽可能争取较低容积率，争取合理辅助用地占比。
- 尽量争取相关政策优惠，如土地费用分期支付、企业所得税优惠等。

设计创新重点一：规划选址（案例）



云南某智慧型多式联运中心

“双枢纽、三通道、两延伸”

区域性物流网络布局

- **区位优势：** 位于城市外环，紧靠铁路专用线，距高速公路收费站1.6公里，覆盖近400万人口区域
- **建设规模：** 用地面积1635亩（铁路站场640亩，配套物流产业园955亩），建筑总面积65万m²
- **交通评价：** 影响范围按8平方公里，道路交通服务水平为B级（V/C=0.53）
- **七大板块：** 铁路专用线、大宗物流板块、公路港板块、粮油物流板块、商贸物流板块、城市物流板块、综合配套板块
- **战略目标：** 一带一路区域性物资集散重要节点、联通长江经济带的智慧型多式联运中心、云南省级物流示范园区、城乡高效共同配送示范基地、云南首个三星级绿色物流园区。

设计创新重点二：流通模式创新（案例）

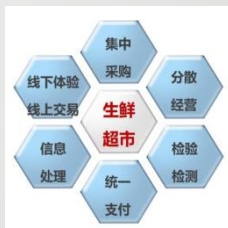


贵州某农产品智慧物流中心

>建设规模：一期占地面积约240亩，总建筑面积约13万m²，日交易量2500吨，满足城市及周边500万人的消费需求。

>功能定位：以批发为主、零售为辅，主营水果、蔬菜、冻品，系现代化、多功能、综合性绿色农副产品采购中心。

>流通模式：构建“1+2+X”（1个农批市场+中央厨房/生鲜超市+若干社区门店）多层次、多方位的线上线下农产品流通新体系。





云南某智慧多式联运中心



公路港板块

绿色货运模式：公路港设有智能车源中心、信息中心。

(1)负责“公—铁、铁—公”大宗物资的到发货物的运力调配； (2)负责园区货物的短驳、城际和省际的零担、分拨、运输； (3)产业园各板块物资的运力调配、共同配送； (4)运输管理、货运代理、车货信息匹配、信息发布和交易； (5)社会和园区车辆的停车、加油加气、清洗、维修服务等。

《绿色仓库评价与要求》

绿色仓库 green warehouse:

在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，提供健康、适用和高效的使用空间，并与自然和谐共生的仓库建筑。

《绿色仓储与配送要求》

在编

节地

1. 多层库房、联合库房
2. 简化、优化园区物流、人流、车流
3. 有效利用地形标高、边角区域布置零星设施
4. 装卸区集中设置，合理利用园区道路进行车辆回转
5. 尽量采用垂直交通运输，避免采用坡道运输

1

节能

1. 选用高效、低能耗设备
2. 充分利用自然光照明；照明灯具采用LED节能灯具，并分区、分档控制
3. 采用隔热性能优良的围护保温材料，并控制门窗的气密性
4. 尽量利用自然通风，或采用无动力通风设施
5. 将能源供应中心尽量设置在负荷中心，减少路损
6. 利用太阳能进行屋顶光伏发电、路灯照明、淋浴热水供应
7. 能源三级计量，强化考核制度

2

节水

1. 园区雨、污、废水分流制，有条件的尽量采用雨水收集利用、中水处理回用
2. 合理设计给水管径，并采用经济流速
3. 节水型设备和卫生洁具
4. 采用优质给水管材、管件及阀门，减少水泄漏

3

节材

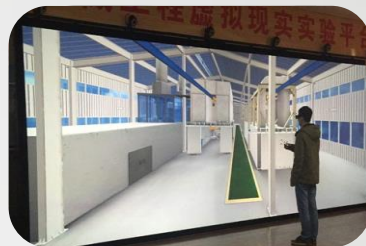
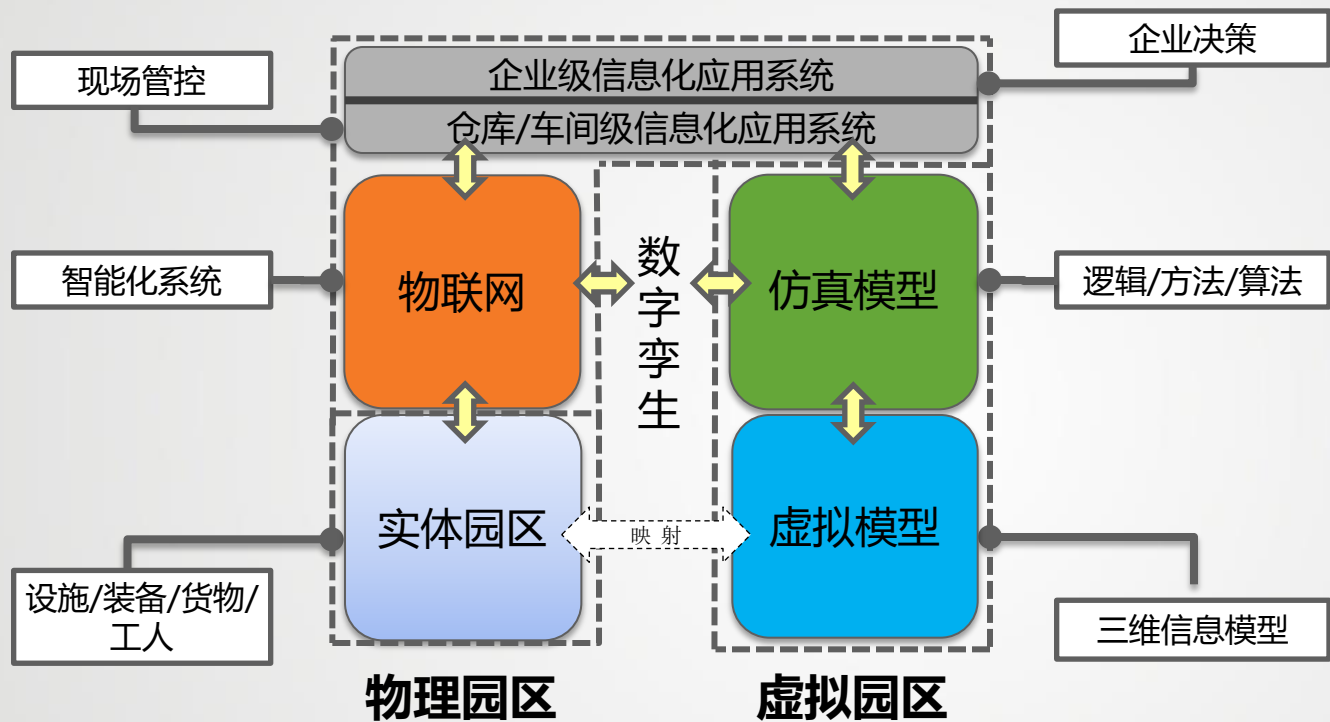
1. 建筑造型简约化，避免采用大量装饰性构件
2. 避免过度装修和装饰
3. 采用符合要求的轻型建筑材料

4

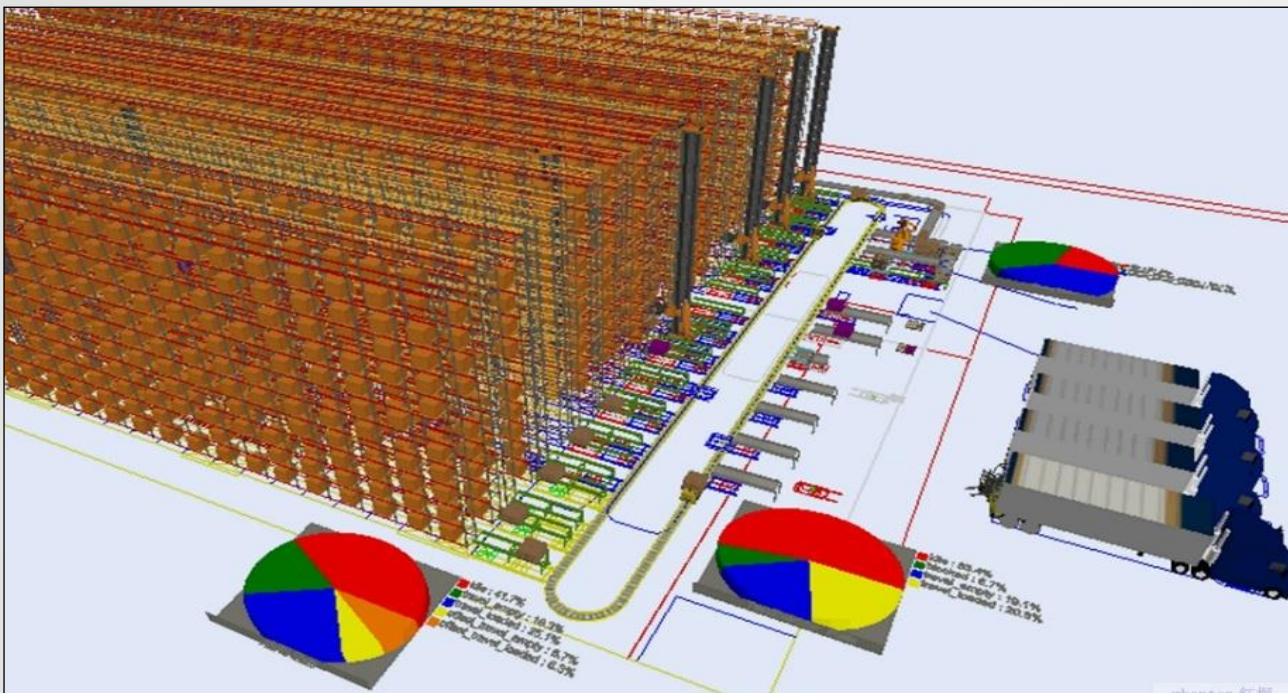
环保

1. 玻璃幕墙、灯光、外墙涂料等造成的光污染，符合标准要求
2. 采用电动运输和装卸车辆，减少废气排放
3. 生产废水、生活污水经治理达标后排放
4. 包装材料尽量循环利用，废弃固体物集中放置，并定期委外处理
5. 绿化环境，和谐生态，创造宜人的生产和生活环境

5

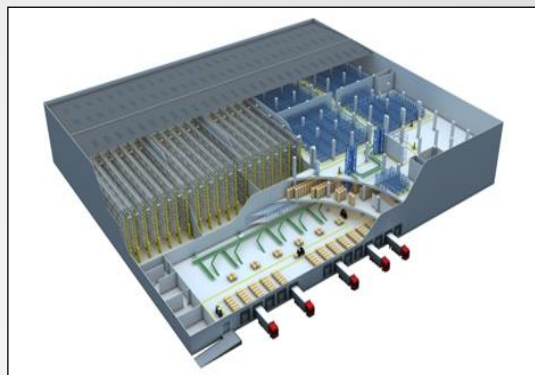


运用BIM技术搭建的智能虚拟库区，与物理库区（包括建筑物、设备设施等）是一一对应的三维信息模型，采集物理库区智能装备的信号，经过WCS等分析运算后驱动物理库区装备运行，两者**虚实结合、数字孪生**。配合VR工具可以进行增强现实场景下的作业培训、消防演练、工艺仿真、智能展示等。



基于工艺仿真进行方案优化

工艺设计重点突出工艺流程及功能分区，采用先进的虚拟仿真技术分析比较多种规划方案，以**可视化、可量化**的数据分析结果指导工艺布局。在园区及库内物流流向仿真分析的基础上，合理确定平面布置，做到功能分区明确，物流顺畅、短捷。利用仿真技术进行物流仓储设施设备布局选用及工艺优化实现了从源头出发，整体考虑，以提升物流与配送中心的运营能力，减少资源浪费。



可视化



可量化

02



中机六院简介

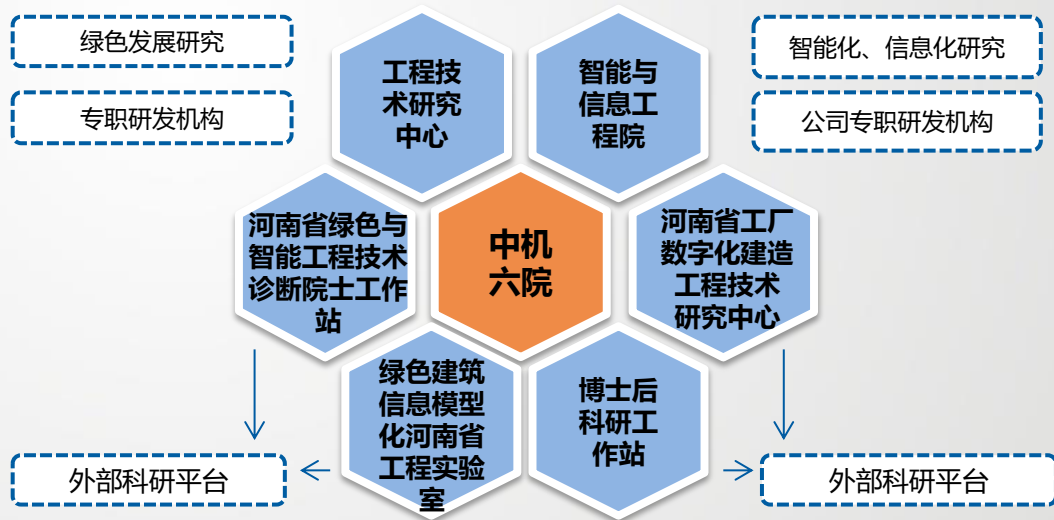


- 中机六院，创建于1951年，原属机械部，现隶属于**世界500强企业**、中央大型企业集团——中国机械工业集团有限公司（**国机集团**）。
- 国家**综合甲级**设计资质（全国73家）。
- 中国仓储与配送协会**常务理事**单位、河南省物流协会**会长**单位。
- 全国城市农贸中心联合会**战略合作**和**技术支撑**单位、商务部农产品冷链流通监控平台项目组**专家**成员。
- 全国绿色工厂推进联盟评价与服务组**副组长**单位，绿色仓库的**咨询**、**评审**单位（国内首个三星绿色工业建筑设计单位，首批绿色三星绿色仓库的咨询单位）。
- “绿色仓储与物流中心规划设计与系统集成”技术**唯一**入选《中国绿色仓储与配送技术与设备推荐目录》的设计单位。
- 《绿色仓库评价与要求》、《通用仓库规划设计参数》、《绿色仓储与配送要求及评估》、《绿色物流指标构成与核算方法》、《配送中心规划要求》、《食品低温配送中心规划设计指南》**主编**单位。
- 工信部**首批**两化融合管理体系贯标咨询服务机构（勘察设计行业**唯一**）。
- 中国智能制造系统解决方案供应商联盟**理事长**单位（全国13家）；国家智能制造标准化**总体组**单位（全国13家）；智能制造系统解决方案供应商**推荐**企业（首批23家）。

👉 员工总数近**2100**人

- 中国工程院院士 **1**人
- 中国工程设计大师 **1**人
- 英国皇家特许建筑设备注册工程师协会荣誉资深会员 **1**人
- 河南省勘察设计大师 **2**人
- 享受政府特殊津贴专家 **22**人
- 教授级高工 **75**人
- 高级工程师 **566**人
- 各类国家注册人员 **1037**人

中机六院高度重视科技进步与技术创新工作，建立了国家**博士后科研工作站**、河南省绿色与智能工程技术**诊断院士工作站**、绿色建筑信息模型化国家地方联合工程实验室、中国智能制造系统解决方案供应商联盟理事长单位



可承接国民经济全部21个行业和8个专项资质范围内的所有**技术咨询、规划设计、项目管理、工程监理和工程总承包**业务，为客户提供工程建设全业务链、全案式服务。



工程设计综合甲级资质

工程监理综合资质
工程咨询甲级资质
工程造价咨询甲级资质
电子与智能工程承包一级资质

全国首批通过质量管理体系升级版认证（AAA）单位
全国勘察设计行业综合实力百强单位
全国首批两化融合管理体系贯标咨询服务机构



典型业绩——电商、速运领域

- 普洛斯（郑州）物流园
- 京东西北电子商务基地
- 顺丰速运（郑州、长春、重庆、潍坊、温州）电商产业园
- 苏宁云商郑州物流基地项目
- 唯品会中部区域枢纽物流基地
- 中国物流中国智慧物流产业园
- 中国邮政郑州航空邮件处理中心
- 重庆空港快件物流集散中心
- 中储恒科称重物联网制造及研发中心建设项目
- 信阳新时代信物流园工程建设项目
- 酒仙网天津仓储物流中心建设项目



普洛斯（郑州）物流园项目 鸟瞰图



郑州邮政航空邮件处理中心 鸟瞰图





典型业绩——农产品、冷链领域

- 宁波农副产品物流中心
- 黔北现代物流新城农产品智慧物流中心
- 信基农产品冷链物流中心
- 云南腾俊国际农业生产资料商贸物流中心
- 宝鸡华力农产品交易中心
- 万邦（安阳）国际农产品冷链物流产业园
- 许昌鲜之达中原国际农产品物流港综合服务中心
- 三全食品（郑州、天津、成都、佛山）冷链工程
- 河南港新冷链物流保税仓储
- 宁夏小任果业冷链物流产业园
- 开封宏进农副产品国际物流中心
- 大香山国际采购物流园





典型业绩——多式联运、公路港领域

- 云南能投（昭通）综合物流产业园
- 厦门国际物流港前场铁路大型货场公铁联运中心
- 郑州国际陆港多式联运中心
- 洛阳陆港产业园B区大一物流科技园
- 传化·华商汇中原物流小镇超级转运中心
- 浙江传化郑州传化公路港项目
- 中国邮政郑州航空邮件处理中心
- 重庆空港物流快件集散中心
- 河南甲乙丙丁中原汽配物联网基地项目
- 河南豫鑫物流配送中心
- 郑州普传物流基地一期项目





典型业绩——医药、中药材、烟草领域

- 甘肃、贵州、云南、四川、陕西、浙江、湖南、湖北、内蒙古、黑龙江、重庆、上海等**60**余项中药材物流基地设计规划
- **福建平潭**中药材交易中心及中药材跨境平台项目
- **保和堂**（焦作）瑞祥现代农业科技园
- **蒙东**（兴安盟）中医药产业物流科技园
- **陕药集团**西北国际中医药产业园
- **辅仁药业**集团有限公司新药创制科技园
- 修正药业集团股份有限公司许昌医药配送中心
- 河南美邦医药有限公司仓储物流园
- 湖北中烟武汉烟厂物流配送中心
- 河南中烟郑州分公司卷烟物流配送中心
- 上海烟草浦东科技创新园区





典型业绩——保税、其它

- 河南进口物资公共保税物流园区
- 中联盛国际（河南）保税物流中心
- 恒丰郑州航空港综保区物流中心仓储项目
- 时代（邯郸）装备机械物流城有限公司邯郸物流园
- 厦工重工有限公司厦工工业园配件物流中心
- 沈阳机床(集团)数控机床产业园配送中心
- 海马轿车有限公司郑州发动机物流中心
- 青海物产工业物流仓储升级改造项目
- 厦门金鹭特种合金有限公司同安厂区物流中心
- 郑州市化工商会郑州专业化工仓储物流园区
- 河南中博郑州福蒙特信息化综合物流园



携手共促物流产业新发展



中机六院公众号

- ◆ 网 址: <http://www.sippr.cn/>
- ◆ 地 址: 郑州市中原中路191号
- ◆ 电 话: 18939508192 (魏新生)



个人微信号

- ◆ 姓 名: 王 文
- ◆ 电 话: 17603870663
- ◆ 邮 箱: 287968412@qq.com

机械工业第六设计研究院有限公司

智能制造与物流院

王 文 17603870663

副总工程师 教授级高级工程师