

蓝

蓝丁智能

WHITEPAPER 2025

# 智能无人配送 白皮书

重构末端物流，引领智慧城市新基建

深度解析无人配送行业发展趋势，全面展示蓝丁智能制造+运营一体化创新模式，为企业数字化转型和智慧城市建设提供专业指导



Version 1.0  
2025年8月发布

[www.landingbot.com](http://www.landingbot.com)  
制造+运营一体化的无人配送领导者

蓝丁智能 - 制造+运营一体化的无人配送领导者

重构物流基础设施，共建智慧城市未来送白皮书

# 重构末端物流，引领智慧城市新基建

蓝丁智能科技有限公司

版本：2025 年 8 月

## 目录

- [1. 执行摘要](#)
- [2. 行业现状与趋势分析](#)
- [3. 技术发展与创新突破](#)
- [4. 蓝丁智能解决方案](#)
- [5. 应用场景与案例分析](#)
- [6. 商业价值与投资回报](#)
- [7. 未来发展趋势](#)
- [8. 结论与建议](#)

## 执行摘要

随着电商渗透率持续提升和消费者对配送时效要求不断提高,传统末端配送模式面临成本高企、效率瓶颈、人力短缺等多重挑战。智能无人配送作为新兴技术解决方案,正在成为重构物流基础设施的关键力量。

本白皮书深入分析了无人配送行业的发展现状、技术趋势和商业前景,并详细介绍了蓝丁智能独创的"制造+运营"一体化模式。通过大量实地案例和数据分析,我们发现:

- 市场规模:** 中国无人配送设备市场规模达 380 亿元, 年增长率 45%, 末端配送可自动化市场空间超 2 万亿元
- 技术成熟度:** 核心技术已达到商业化应用标准, 正处于规模化部署的临界点
- 经济效益:** 相比传统人工配送, 智能无人配送可降低 30-40% 的运营成本
- 社会价值:** 有效缓解城市交通压力, 减少碳排放, 提升物流配送效率

蓝丁智能通过垂直整合制造与运营能力, 构建了独特的竞争优势, 为客户提供了从设备制造到运营服务的全链条解决方案, 已在多个核心场景实现成功商业化应用。

---

## 行业现状与趋势分析

### 末端配送市场的结构性变化

### 市场规模与增长驱动力

中国末端配送市场正经历前所未有的增长态势。根据行业数据统计:

- **整体市场规模**：2024 年中国末端配送市场规模达 6.3 万亿元
- **增长速度**：近五年年均复合增长率保持在 15%以上
- **自动化潜力**：其中可实现自动化的市场空间约 2 万亿元

### 增长驱动因素分析：

1. **电商渗透率提升**：网络零售额占社会消费品零售总额比重持续增长
2. **即时配送需求爆发**：外卖、生鲜、医药等即时配送订单量年增长超 30%
3. **消费习惯升级**：消费者对配送时效和服务质量要求不断提高
4. **城市化进程加速**：城市人口密度增加，配送需求集中化

### 传统配送模式的核心痛点

#### 成本结构不合理：

- 人力成本占配送成本的 60-70%，且呈逐年上升趋势
- 最后一公里配送成本占整个物流成本的 30%以上
- 配送车辆利用率低，空载率高达 40%

#### 效率瓶颈明显：

- 传统配送模式依赖人工，难以 24 小时连续作业
- 配送路径优化依赖经验，缺乏数据支撑
- 高峰期配送能力不足，平时资源闲置

#### 服务质量不稳定：

- 配送员流动性大，服务标准化程度低
- 恶劣天气、特殊时段服务能力受限
- 安全风险较高，食品安全、配送安全难以保障

### **环境影响加重：**

- 传统燃油配送车辆碳排放量大
- 城市交通拥堵问题加剧
- 噪音污染、空气污染等负外部性突出

## **政策环境与发展机遇**

### **国家政策支持体系**

#### **新基建战略部署：**

- 智能物流被纳入新型基础设施建设重点领域
- 各地政府出台无人配送示范区建设规划
- 专项资金支持智能配送技术研发和产业化

#### **智慧城市建设推进：**

- 智能交通、智慧物流成为智慧城市建设核心组成部分
- 城市级智能配送网络规划陆续发布
- 跨部门协调机制逐步建立

#### **碳中和目标驱动：**

- 2030 年碳达峰、2060 年碳中和目标明确
- 绿色物流、清洁能源配送车辆获得政策倾斜
- 碳排放权交易市场为绿色配送创造经济激励

## 监管框架逐步完善

### 技术标准体系:

- 无人配送车辆技术标准陆续出台
- 安全认证、质量检测体系不断完善
- 行业准入门槛和技术要求明确化

### 运营规范制定:

- 道路测试和商业运营管理办法发布
- 数据安全、隐私保护要求明确
- 保险、责任认定等配套制度建立

---

## 技术发展与创新突破

### 核心技术成熟度分析

#### 自动驾驶技术

#### 感知技术突破:

- 激光雷达成本下降 90%，性能提升 3 倍

- 计算机视觉算法准确率达到 99.9%
- 多传感器融合技术实现全天候感知能力

### **决策控制优化:**

- 深度学习算法在复杂场景决策准确率达 95%以上
- 边缘计算能力提升, 实时响应时间缩短至毫秒级
- 人工智能算法持续优化, 学习能力不断增强

### **定位导航精准:**

- GPS+北斗+视觉 SLAM 多重定位, 精度达厘米级
- 高精度地图覆盖率在核心城市达到 90%以上
- 室内外一体化导航技术日趋成熟

### **车辆制造技术**

#### **轻量化设计:**

- 新材料应用使车身重量减轻 30%
- 能耗效率提升 40%, 续航里程达 150 公里
- 载重能力优化, 满足多样化配送需求

#### **模块化制造:**

- 标准化模块设计, 生产效率提升 50%
- 柔性制造工艺, 可快速响应定制需求

- 质量控制体系完善，产品合格率达 99%以上

### **智能运维技术：**

- 远程诊断技术，故障预测准确率达 90%
- 预防性维护体系，设备可用率提升 25%
- OTA 升级能力，软件功能持续优化

## **技术发展趋势预测**

### **短期趋势（1-2 年）**

#### **技术标准加速：**

- 行业技术标准逐步统一
- 互操作性大幅提升
- 规模化生产成本快速下降

#### **场景应用深化：**

- 从简单场景向复杂场景扩展
- 室内外一体化配送能力成熟
- 多场景融合解决方案普及

### **中期趋势（3-5 年）**

#### **智能化水平跃升：**

- AI 算法性能显著提升
- 自主学习能力大幅增强
- 人机协作模式日趋完善

#### **网络化运营成熟:**

- 城市级配送网络建设完成
- 跨区域协同调度能力形成
- 平台化运营模式普及

#### **长期趋势 (5 年以上)**

##### **技术融合创新:**

- 5G/6G、物联网、区块链等技术深度融合
- 数字孪生技术在物流领域广泛应用
- 量子计算为复杂优化问题提供新解决方案

##### **生态体系完善:**

- 产业链上下游深度整合
- 跨行业协作模式成熟
- 全球化技术标准建立

---

## **蓝丁智能解决方案**

## 独创的"制造+运营"一体化模式

### 模式创新核心

蓝丁智能突破了传统"造车的不懂运营，做运营的造不了车"的行业困局，创造性地提出了制造与运营深度融合的商业模式。这一模式的核心优势在于：

#### 信息传递零失真：

- 制造端直接获得运营数据反馈
- 产品设计与实际需求完美匹配
- 技术迭代速度提升 80%

#### 响应周期大幅缩短：

- 从需求提出到产品交付周期缩短 70%
- 定制化服务响应时间从 30 天缩短至 7 天
- 维护保养响应时间从 24 小时缩短至 2 小时

#### 成本结构优化：

- 去除中间环节，成本节省 30%
- 规模效应显著，单车制造成本下降 48.9%
- 全生命周期服务成本降低 40%

### 三大核心能力体系

#### 1. 智能制造能力

### 标准化批量生产:

- 年产能 2000 台, 月产能 150 台
- 标准车型生产周期 7 天, 生产合格率 99.2%
- 采用先进的柔性制造工艺, 适应多品种生产需求

### 柔性定制改装:

- 支持冷链、医药、商超、餐饮等多场景定制
- 定制改装周期 3-7 天, 成本增加仅 20-50%
- 模块化设计理念, 可快速响应客户个性化需求

### 质量控制体系:

- 建立完整的质量管理体系, 通过 ISO9001 认证
- 关键零部件全程可追溯, 质量问题零容忍
- 客户满意度达 4.8/5 分, 远超行业平均水平

## 2. 平台运营能力

### 智能调度系统:

- AI 算法驱动的动态路径优化
- 实时监控车辆状态, 配送效率提升 35%
- 支持多车协同作业, 提升整体运营效率

### 数据分析能力:

- 建立完整的数据采集和分析体系
- 通过大数据分析优化配送策略
- 为客户提供精准的运营数据报告

#### *客户服务体系:*

- 7×24 小时客服支持
- 专业技术团队现场服务
- 建立客户成功管理体系，确保客户价值最大化

### **3. 全生命周期服务**

#### *预防性维护:*

- 24 小时远程监控诊断
- 基于数据分析的预防性维护策略
- 设备可用率提升 25%，故障率降低 60%

#### *快速响应服务:*

- 2 小时现场响应承诺
- 建立区域服务网络，就近提供技术支持
- 备件充足保障，服务满意度达 95%以上

#### *技术升级服务:*

- OTA 远程升级能力

- 定期推送功能优化和性能提升
- 与客户共同成长，持续创造价值

## **技术架构与核心优势**

### **硬件架构设计**

#### **车辆平台：**

- 模块化底盘设计，适配多种上装需求
- 轻量化材料应用，整车重量控制在 200kg 以内
- 续航里程 150 公里，满足全天候作业需求

#### **感知系统：**

- 激光雷达+摄像头+毫米波雷达多传感器融合
- 360 度全方位感知，盲区检测能力
- 恶劣天气适应性强，全天候作业能力

#### **计算平台：**

- 高性能边缘计算单元
- 支持实时图像处理和决策计算
- 低功耗设计，能效比提升 40%

### **软件系统架构**

#### **自动驾驶算法：**

- 深度学习算法持续优化
- 支持复杂城市道路场景
- 安全性达到商业应用标准

### **调度管理系统:**

- 云端+边缘的混合计算架构
- 支持千台级车辆同时调度
- 智能路径规划算法, 效率提升 30%

### **数据管理平台:**

- 实时数据采集和处理能力
- 完整的数据安全保障体系
- 为业务优化提供数据支撑

## **竞争优势分析**

### **三层护城河构建**

#### **第一层: 制造护城河**

- 7年无人车制造经验积累
- 核心零部件直采, 成本优势 20%
- 柔性制造工艺, 响应速度行业领先

#### **第二层: 运营护城河**

- 制造+运营数据双重积累
- 网络效应明显，规模优势突出
- 客户粘性强，续约率达 90%

### 第三层：生态护城河

- 全价值链整合能力
- 协同效应显著，竞争对手难以复制
- 在高技术-高整合的独特象限建立领先地位

---

## 应用场景与案例分析

### 核心应用场景

#### 1. 社区生鲜配送

##### 场景特点：

- 配送密度高，时效要求严格
- 配送物品标准化程度高
- 配送路径相对固定，环境复杂度中等

##### 解决方案：

- 定制化冷链配送车辆
- 智能保温系统，确保生鲜品质

- 多点配送优化算法，提升配送效率

## 典型案例：多多买菜（北京房山）

- **部署规模：**15 台配送车辆
- **配送数据：**日均配送 1.4 万单
- **效果显著：**
  - 配送成本降低 42%
  - 配送时效提升 30%
  - 客户满意度达 4.9 分
- **合作深化：**客户主动续签长期合约并追加订车

## 2. 园区物流配送

### 场景特点：

- 封闭或半封闭环境，安全可控
- 配送路径固定，重复性高
- 货物类型多样，载重要求高

### 解决方案：

- 大载重专用配送平台
- 园区地图定制化部署
- 与园区管理系统深度集成

## 典型案例：九州通（武汉东西湖）

- **应用场景：**医药物流园区内部配送
- **服务指标：**日均配送 15 次，准时率 99%
- **价值创造：**
  - 人力成本节省 30%
  - 配送错误率降低 80%
  - 库存周转效率提升 20%
- **合作拓展：**签署年度维保合同，服务范围持续扩大

## 3. 医药配送服务

### 场景特点：

- 对配送安全要求极高
- 需要温控和密封保障
- 时效性要求严格，7×24 小时服务

### 解决方案：

- 医药专用配送舱体设计
- 温湿度实时监控系統
- GPS 轨迹全程记录，确保配送安全

## 典型案例：叮当快药（天津）

- **服务范围：**覆盖天津市区核心商圈
- **配送频次：**日均 60 次，夜间配送占 30%
- **客户反馈：**
  - 配送成本节省 40%
  - 配送时效提升 50%
  - 药品安全零事故
- **业务扩展：**持续扩大合作规模，计划在多个城市复制

#### 4. 商超零售配送

##### 场景特点：

- 商品种类繁多，包装不规则
- 配送距离短，时效要求高
- 客户分散，路径优化重要性突出

##### 解决方案：

- 多格口灵活配送系统
- 智能货物分拣装载算法
- 最后一公里精准投递技术

#### 案例效果统计分析

##### 客户留存与增长数据

指标	蓝丁模式	传统外采模式	优势幅度
客户续约率	90%	65%	+38%
平均客户生命周期	36 个月	18 个月	+100%
客户转介绍率	45%	20%	+125%
客户满意度评分	4.8/5	3.9/5	+23%

## 运营效率对比分析

### 配送效率提升:

- 平均配送时间缩短 35%
- 配送准确率提升至 99.5%
- 单车日均配送单量提升 40%

### 成本结构优化:

- 人力成本节省 60%
- 车辆运营成本降低 25%
- 综合配送成本下降 30-40%

### 服务质量改善:

- 配送投诉率降低 80%
- 货损率下降 90%
- 客户等待时间缩短 50%

---

# 商业价值与投资回报

## 客户价值主张

### 对企业客户的价值创造

#### 直接经济效益:

##### 成本节省分析:

- 人力成本:传统配送人员成本 6000-8000 元/月,无人配送车运营成本仅 2000-3000 元/月
- 效率提升:24 小时连续作业能力,相当于 3 个配送员的工作量
- 综合 ROI:12-18 个月回收投资成本,后续每年节省成本 30-40%

##### 风险控制价值:

- 人员流失风险:消除配送员频繁流失带来的培训和管理成本
- 安全风险:降低交通事故、货物损失等风险
- 合规风险:自动记录配送轨迹,满足监管要求

#### 间接战略价值:

##### 品牌形象提升:

- 科技创新形象,增强品牌竞争力
- 绿色环保理念,符合 ESG 发展趋势

- 服务标准化, 提升客户体验

#### **业务扩展支撑:**

- 支持 7×24 小时服务, 扩大服务时间窗口
- 标准化服务模式, 便于规模化复制
- 数据驱动决策, 提升运营管理水平

### **对最终用户的价值**

#### **服务体验优化:**

- 配送时间更准确, 误差控制在 5 分钟以内
- 无接触配送, 安全卫生有保障
- 全程可追踪, 配送状态实时可见

#### **生活便利性提升:**

- 支持深夜、恶劣天气等特殊时段配送
- 精准定位投递, 减少等待时间
- 多样化配送选项, 满足个性化需求

### **投资回报分析**

#### **单车经济模型**

#### **成本结构:**

- 车辆购置成本：10 万元（含定制改装）
- 年运营成本：2.4 万元（电费、维护、保险等）
- 年折旧成本：1 万元（按 10 年使用寿命计算）
- 年总成本：3.4 万元

### **收入模型：**

- 配送服务费：平均 3 元/单
- 日均配送单量：40 单
- 年配送收入：4.38 万元（按 360 个工作日计算）
- 年净利润：0.98 万元
- 投资回收期：10.2 年（考虑设备残值，实际回收期约 8 年）

### **规模效应分析：**

- 50 台规模：年净利润 49 万元，管理效率优化
- 100 台规模：年净利润 120 万元，规模采购降成本
- 500 台规模：年净利润 800 万元，网络效应显现

### **客户投资回报案例**

#### **中型电商企业（日单量 1000 单）：**

- 传统配送成本：300 万元/年
- 无人配送成本：180 万元/年
- 年节省成本：120 万元

- 设备投资：100 万元
- 投资回收期：10 个月

### **大型园区物流（日处理货量 500 吨）：**

- 传统人工成本：600 万元/年
- 无人配送成本：350 万元/年
- 年节省成本：250 万元
- 设备投资：200 万元
- 投资回收期：9.6 个月

## **社会经济价值**

### **对城市发展的贡献**

#### **交通优化效益：**

- 减少配送车辆数量 30%，缓解城市交通压力
- 优化配送路径，减少无效行驶里程
- 支持夜间配送，平衡城市交通流量

#### **环境保护价值：**

- 纯电动车辆，零排放运行
- 单次配送碳排放减少 60%
- 每台车年减少碳排放 2.5 吨

## 就业结构优化:

- 创造高技能技术岗位
- 推动传统物流从业者技能升级
- 促进相关产业链发展, 间接创造就业机会

## 产业生态效应

### 上游带动效应:

- 推动传感器、芯片、新材料等产业发展
- 促进人工智能、物联网技术产业化应用
- 带动智能制造装备需求增长

### 下游协同效应:

- 与电商、外卖、零售等行业深度融合
- 推动智慧城市、智能交通基础设施建设
- 促进数字经济新业态发展

---

## 未来发展趋势

### 技术发展趋势

#### 人工智能技术升级

#### 算法能力提升:

- 深度学习算法精度持续改善，复杂场景处理能力增强
- 强化学习技术应用，自主学习和适应能力显著提升
- 多模态 AI 技术融合，感知理解能力全面升级

### **计算架构演进：**

- 边缘计算能力大幅提升，实时响应性能优化
- 云边协同架构成熟，算力资源配置更加灵活
- 专用 AI 芯片普及，能效比提升 5-10 倍

### **5G/6G 网络技术赋能**

#### **网络连接优化：**

- 5G 网络全面覆盖，超低延迟通信能力
- 6G 技术预研，全息通信、空天地一体化网络
- 网络切片技术，为无人配送提供专用网络保障

#### **数据传输能力：**

- 高清视频实时传输，远程监控和干预能力
- 大规模 IoT 设备连接，万物互联生态形成
- 边缘计算与网络深度融合，智能决策能力提升

### **新材料与制造技术**

#### **轻量化材料应用：**

- 碳纤维、铝合金等新材料大规模应用
- 3D 打印技术在复杂零部件制造中普及
- 车身重量减轻 50%，能耗效率大幅提升

### **智能制造工艺：**

- 数字化工厂建设，生产效率提升 2-3 倍
- 柔性制造技术成熟，个性化定制成本大幅下降
- 质量控制自动化，产品一致性和可靠性显著改善

### **市场发展趋势**

#### **应用场景拓展**

#### **垂直领域深耕：**

- 医疗配送：疫苗、血液、器官等特殊医疗用品配送
- 应急救援：灾难救援、紧急物资投送等特殊场景
- 农业服务：农资配送、农产品运输等农村应用

#### **跨界融合创新：**

- 与智慧城市建设深度融合
- 与新零售模式协同发展
- 与工业 4.0、数字工厂集成应用

#### **商业模式演进**

## 平台化运营:

- 从设备销售向服务运营转变
- 构建开放式配送服务平台
- 数据价值变现，形成新的盈利点

## 生态化发展:

- 产业链上下游深度整合
- 跨行业合作伙伴关系建立
- 共享经济模式在物流领域应用

## 挑战与机遇

### 主要挑战

#### 技术挑战:

- 复杂场景下的安全性保障
- 恶劣天气条件下的可靠性
- 人机混合交通环境的适应性

#### 政策法规挑战:

- 相关法律法规有待完善
- 责任认定和保险制度需要建立
- 跨地区运营的政策协调

### 市场接受度挑战:

- 用户习惯改变需要时间
- 对新技术的信任建立过程
- 与传统配送模式的竞争

### 发展机遇

#### 政策支持机遇:

- 新基建政策红利持续释放
- 智慧城市建设加速推进
- 碳中和目标推动绿色物流发展

#### 技术成熟机遇:

- 关键技术达到商业化应用标准
- 成本快速下降, 经济性显著改善
- 产业配套日趋完善

#### 市场需求机遇:

- 消费升级推动配送服务需求增长
  - 人口老龄化带来配送人力短缺
  - 疫情常态化下无接触配送需求增长
-

# 结论与建议

## 核心结论

通过深入分析智能无人配送行业的发展现状、技术趋势和市场前景，我们得出以下核心结论：

### 1. 行业处于快速发展期

智能无人配送行业正处于技术成熟与市场需求共振的关键节点。核心技术已达到商业化应用标准，市场需求快速增长，政策环境持续向好，行业即将进入规模化发展阶段。

### 2. 垂直整合模式具备显著优势

蓝丁智能独创的“制造+运营”一体化模式，有效解决了传统产业链信息传递失真、响应周期长、成本层层加码等结构性问题。通过垂直整合，实现了成本降低、效率提升、服务优化的多重价值创造。

### 3. 商业价值已得到充分验证

通过多个典型应用场景的实际部署和运营数据分析，智能无人配送在降本增效、服务质量提升、投资回报等方面的价值已得到充分验证。客户续约率 90%、成本节省 30-40% 等关键指标证明了商业模式的可行性和可持续性。

### 4. 发展前景广阔但需要持续创新

面向未来，智能无人配送将在技术升级、场景拓展、模式创新等方面持续演进。

企业需要保持技术领先性，构建核心竞争优势，把握行业发展机遇。

## 对行业发展的建议

### 对政府部门的建议

#### 完善政策法规体系：

加快制定无人配送车辆技术标准和准入规范

建立健全道路测试和商业运营管理制度

完善责任认定、保险制度等配套法律框架

#### 优化基础设施建设：

- 将智能配送基础设施纳入城市规划
- 推进智能交通基础设施建设，支持车路协同
- 建设专用配送通道和停靠设施

#### 加强产业政策支持：

- 设立专项资金支持技术研发和产业化
- 出台税收优惠政策，降低企业发展成本
- 建立产业示范区，形成集聚效应

### 对企业客户的建议

#### 制定数字化转型战略：

- 将智能配送纳入企业数字化转型规划
- 建立配送数据管理体系，提升决策科学性
- 培养数字化运营管理人才

### **选择合适的合作伙伴：**

- 优先选择具备制造+运营一体化能力的服务商
- 关注服务商的技术实力和服务保障能力
- 建立长期合作关系，实现共同发展

### **分阶段实施部署：**

- 从简单场景开始试点，逐步扩大应用范围
- 建立完善的效果评估体系，持续优化配置
- 加强员工培训，提升智能配送运营管理能力

### **对行业从业者的建议**

#### **坚持技术创新驱动：**

- 加大研发投入，保持技术领先优势
- 关注前沿技术发展，及时布局新技术应用
- 建立开放的技术创新生态，促进产学研合作

#### **专注客户价值创造：**

- 深入理解客户需求，提供个性化解决方案

- 建立完善的客户服务体系，提升客户满意度
- 持续优化产品和服务，创造更大客户价值

### **构建核心竞争优势：**

- 在关键技术领域形成专利壁垒
- 建立品牌影响力和市场地位
- 培养专业人才队伍，提升组织能力

## **蓝丁智能的发展展望**

### **近期发展目标（2025-2027 年）**

#### **产能扩张计划：**

- 年产能从 200 台提升至 1000 台
- 建设第二个制造基地，形成双基地生产格局
- 完善供应链体系，确保产能释放

#### **市场拓展目标：**

- 服务城市从 3 个扩展至 15 个核心城市
- 在线运营车辆从 50 台增长至 500 台
- 建立区域性领导品牌地位

#### **技术升级方向：**

- 完成新一代自动驾驶算法开发

- 推出面向特殊场景的定制化产品线
- 建立完善的 OTA 升级能力

## **中期发展愿景 (2027-2030 年)**

### **全国网络建设:**

- 覆盖 50 个以上核心城市
- 建立全国性智能配送网络
- 实现跨区域协同调度能力

### **产业生态构建:**

- 建立开放的配送服务平台
- 形成完整的产业生态链
- 推动行业标准制定和推广

### **国际化布局:**

- 开拓海外市场, 输出中国技术和方案
- 建立国际合作伙伴关系
- 参与全球行业标准制定

## **长期发展使命 (2030 年以后)**

### **技术引领地位:**

- 成为全球智能配送技术的引领者

- 在关键核心技术领域形成原创优势
- 推动行业技术标准和发展方向

### **生态平台价值：**

- 构建全球化的智能配送生态平台
- 实现技术、数据、服务的全面输出
- 成为智慧城市基础设施的重要组成部分

### **社会价值实现：**

- 为全球城市提供绿色、高效的配送服务
- 推动物流产业数字化转型升级
- 为构建可持续发展的智慧社会贡献力量

### **行动倡议**

面对智能无人配送这一历史性发展机遇，我们倡议：

**政府部门**应当加快政策法规完善，优化产业发展环境，为行业健康发展提供制度保障。

**企业客户**应当积极拥抱技术变革，制定数字化转型战略，抢占市场发展先机。

**行业从业者**应当坚持创新驱动，专注客户价值，共同推动行业高质量发展。

**社会各界**应当理解和支持智能配送技术发展，为构建智慧城市、绿色城市贡献力量。

让我们携手并进，共同开创智能无人配送的美好未来，为构建更加便利、高效、可持续发展的现代物流体系而努力奋斗！

## 附录

### 附录 A：技术参数规格

#### 标准配送车技术规格

参数类别	技术指标	性能参数
车辆尺寸	长×宽×高	1800×1200×1500mm
	整车重量	≤200kg
	载重能力	50-100kg
动力系统	电池类型	磷酸铁锂电池
	电池容量	15kWh
	续航里程	150km
	充电时间	2 小时（快充）/6 小时（标准）
感知系统	激光雷达	16 线激光雷达×2
	摄像头	1080P 高清摄像头×6
	毫米波雷达	77GHz 毫米波雷达×4
	超声波雷达	超声波传感器×12
计算平台	主控芯片	NVIDIA Xavier NX

参数类别	技术指标	性能参数
	算力	21 TOPS
	存储	512GB SSD
通信系统	4G/5G	支持 4G/5G 网络
	WiFi	WiFi 6
	蓝牙	蓝牙 5.0
安全系统	紧急制动	激光+视觉双重检测
	防盗系统	GPS 定位+远程锁定
	数据加密	AES256 加密

## 定制化配置选项

### 冷链配送版本：

- 温控范围：-18°C 至+8°C
- 保温时间：≥8 小时
- 温度监控：实时温度记录和报警

### 医药配送版本：

- 密封等级：IP65
- 温湿度控制：2-8°C, 45-75%RH
- 安全认证：符合 GSP 认证要求

## 商超配送版本：

- 多格口设计：6 个独立配送格口
- 智能开锁：支持二维码、NFC 开锁
- 防盗监控：内置监控摄像头

## 附录 B：合作伙伴生态

### 核心供应商

#### 硬件供应商：

- 激光雷达：速腾聚创、禾赛科技
- 计算平台：NVIDIA、华为
- 电池系统：宁德时代、比亚迪
- 通信模组：华为、移远通信

#### 软件合作伙伴：

- 地图服务：百度、高德
- 云服务：阿里云、腾讯云
- AI 算法：商汤科技、旷视科技

### 客户生态圈

#### 电商平台：

- 社区团购：多多买菜、美团优选

- 即时配送：饿了么、美团外卖
- 传统电商：京东、苏宁易购

### **零售企业：**

- 连锁超市：永辉、华润万家
- 便利店：7-11、全家
- 专业零售：叮当快药、盒马鲜生

### **物流企业：**

- 医药物流：九州通、华润医药
- 快递企业：顺丰、申通
- 仓储物流：普洛斯、万科

## **附录 C：相关政策文件**

### **国家层面政策**

#### **《新型基础设施建设三年行动计划（2021-2025 年）》**

- 明确将智能物流纳入新基建重点领域
- 支持无人配送等智能物流技术发展
- 推进物流基础设施数字化改造

#### **《关于推进电子商务与快递物流协同发展的意见》**

- 鼓励快递物流企业应用智能技术

- 支持无人配送等创新模式发展
- 完善相关标准和规范

### 《智能汽车创新发展战略》

- 明确智能汽车发展目标和路径
- 支持自动驾驶技术产业化应用
- 完善测试验证和示范运行环境

### 地方政策支持

#### 北京市：

- 《北京市自动驾驶车辆道路测试管理实施细则》
- 《北京市智能网联汽车政策先行区总体实施方案》
- 支持无人配送车辆在特定区域开展商业化试运营

#### 上海市：

- 《上海市智能网联汽车道路测试和示范应用管理办法》
- 《上海市加快新能源汽车产业发展实施计划》
- 推进智能配送在特定场景的规模化应用

#### 深圳市：

- 《深圳市关于推进智能网联汽车应用示范的指导意见》
- 《深圳市新能源汽车产业发展白皮书》

- 建设智能网联汽车测试示范区

## 区域服务中心

华北区域：北京、天津、河北、山西、内蒙古

华东区域：上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东

华南区域：广东、广西、海南、香港、澳门

华中区域：河南、湖北、湖南

西南区域：重庆、四川、贵州、云南、西藏

西北区域：陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆

东北区域：辽宁、吉林、黑龙江

---

## 版权声明

本白皮书版权归蓝丁智能科技有限公司所有。未经书面许可，任何单位和个人不得复制、传播或用于商业用途。本白皮书中的数据和信息来源于公开资料和公司内部统计，仅供参考，不构成投资建议。

## 免责声明

本白皮书中的前瞻性陈述基于当前可获得的信息和假设，实际结果可能与预测存在差异。公司不对因使用本白皮书信息而产生的任何损失承担责任。

最后更新时间：2025年8月

---

