数据来源：

大赛数据为共生物流平台运营数据，共生物流平台为交通部“无车承运人试点企业”和工信部“大数据产业发展试点示范企业”，以先进技术建立B2B2车全链条物流互联网交易，提供物流运营、采购、销售、资金、财务、创业、人力资源共享等方面互联网支持服务，以共享提升物流服务和效率。

分析背景：网络货运平台兴起，如何通过大数据、物联网、人工智能等新兴技术，实现物流行业降本增效，一直是平台追求的目标。旨在通过网络货运平台真实运单、订单、车型、位置等脱敏数据，利用工具软件和大数据挖掘与优化方法，在车货匹配、线路优化、客户需求分析等问题上寻求解决方案。建议方向如下：

1. 车货匹配

用户发布从A地发往B地物流运输需求，已知待承运货物体积（方）、重量（吨）、要求提货时间、要求到货时间、提卸地址经纬度等，根据当前时段周边车辆资源车型、当前位置，寻找最优匹配车辆。

表1-1 车货匹配-运单数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **运单编号** | **要求提货时间** | **要求到货时间** | **总方数** | **总吨位** | **总里程（km）** |
| 303307 | 20180402350177 | 2018-4-2 14:00:00 | 2018-4-2 16:00:00 | 30 | 7 | 140 |

表1-2 车货匹配-地址数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **运单ID** | **类型** | **省** | **市** | **区** | **地址** | **gpsX** | **gpsY** | **主节点** | **顺序** |
| 945126 | 348222 | 提货 | 广东 | 广州 | 天河区 | 广州市沙太南路342号 | 113.3348 | 23.17639 | 1 | 0 |

表1-3 车货匹配-车型数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **运单ID** | **车长（米）** | **车板** |
| 310905 | 303307 | 6.8 | 敞车 |
| 372403 | 348222 | 9.6 | 厢车 |

表1-4 车辆基础数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **车牌** | **车长（米）** | **车型** | **最大吨数** | **最大方数** |
| 24656 | 周BX\*\*X2 | 17.50 | 厢车 | 120.00 | 45.00 |

表1-5 车辆GPS数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **vhc** | **gpsX** | **gpsY** | **gpsTime** | **province** | **city** | **area** | **address** | **Speed(km/h)** |
| 100990 | 120.10205200 | 30.09923000 | 2018-06-30T23:59:39.000Z | 浙江省 | 杭州市 | 西湖区 | [APP\_IOS]G25长深高速 | 69.58799743652344 |

二、车车联动

现有提货车辆在城市内多条线路装载零担货物，他们分别承担多个订单的提货任务，当前城市中目前已开设多个接驳网点，综合考虑车辆的行使线路、行驶里程、车辆的装载能力等，在完成全部提货任务的前提下，给出车辆最优汇合接驳网点的推荐顺序。

表2-1车车联动-订单数据表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **预约提货时间** | **提货省份** | **提货市** | **提货区** | **提货地址** | **重量（吨）** | **体积（方）** | **gpsX** | **gpsY** |
| 1 | 1/26/2018 09:00:00 | 广东 | 广州 | 白云区 | 庄中路XX号 | 0.02 | 0.282 | 39.09316 | 43.739998 |

表2-2车车联动-提货车辆信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **车牌** | **车长（米）** | **车型** | **最大吨数** | **最大方数** |
| 25339 | 下A6\*\*F5 | 4.2 | 厢车 | 10 | 3 |

表2-3车车联动-城市接驳网点信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **网点名称** | **gpsX** | **gpsY** | **地址** |
| 1 | 接驳点A | 103.983361 | 30.506996 | 四川省成都市双留区腾飞十二路971号 |

三、客户物流数据

客户过往的运单数据，可以分析出客户需求情况，根据过往的运单、承运车型，预估物流业务需求情况，分析出需求车型、线路分布，以及运量走势等。

表3-1 客户需求分析-运单数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **运单编号** | **要求提货时间** | **要求到货时间** | **总方数** | **总吨位** | **承运车辆** |
| 1 | 20180608907951 | 2019-12-13 00:00:00 | 2019-12-14 23:59:00 | 16 | 1.6 | 1 |

表3-2 客户需求分析-地址数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **运单ID** | **类型** | **省** | **市** | **区** | **gpsX** | **gpsY** | **主节点** | **顺序** |
| 609626 | 247816 | 提货 | 陕西 | 咸阳 | 礼泉县 | 108.4826 | 34.59785 | 1 | 0 |
| 609627 | 247816 | 卸货 | 陕西 | 西安 | 雁塔区 | 109.0134 | 34.24416 | 1 | 0 |

A、B是网络货运平台的客户，他们是两个公司。每个公司在全国（或者A只在陕西礼泉）有多个工厂。这两个公司让货运平台把工厂生产出来的货物运到全国各地的零售点（比如A有1659个零售点）。预测未来什么时候客户会让货运平台在哪里提货（工厂）到哪里卸货（零售点）