

# 云南省花卉产业铁路物流新模式的探索

王泽宇, 高红梅\*

天津农学院, 经济管理学院, 天津

收稿日期: 2023年12月7日; 录用日期: 2023年12月19日; 发布日期: 2024年1月23日

## 摘要

云南作为花卉大省,经过十余年的发展,已经逐渐发展壮大,市场从省内扩大到了省外乃至国外,因此花卉物流成为了花卉产业发展壮大的关键,然而当前云南花卉物流发展仍存在问题,一定程度上制约了花卉产业发展,不利于云南特色经济的发展。因此,本文将介绍云南花卉市场物流发展现状与其采用的多种物流形式及存在的问题,并以现有问题引入对云南省花卉产业铁路物流新模式的研究,将传统运输方式与高铁物流运输新模式进行对比,提出发展和完善云南省花卉产业铁路物流的措施和建议。

## 关键词

云南省, 花卉物流, 铁路物流

# Study on the New Method of Railway Logistics about Flower Industry in Yunnan Province

Zeyu Wang, Hongmei Gao\*

Department College of Economics and Management, Tianjin Agricultural University, Tianjin

Received: Dec. 7<sup>th</sup>, 2023; accepted: Dec. 19<sup>th</sup>, 2023; published: Jan. 23<sup>rd</sup>, 2024

## Abstract

Yunnan, renowned for its abundant floral wealth, has propelled its flower industry to an advanced stage, transcending provincial and even national boundaries. Thus, the flower logistics has become the key to the progress of Yunnan flower industry. However, there are still some problems about the development of the logistics of the flower industry in Yunnan which restrict the devel-

\*通讯作者。

opment of the flower industry. Despite these strides, challenges persist in the logistics development of Yunnan's flower industry, impeding its overall progress and adversely affecting the region's economic growth. This paper will introduce the current situation about the logistics of the flower industry in Yunnan and delineate the existing challenges. Subsequently, we will delve into a study on a novel logistics approach centered around railway transportation. By juxtaposing railway logistics with traditional methods, we will extract insights and propose recommendations to enhance the high-speed Rail logistics for Yunnan's burgeoning flower industry.

### Keywords

Yunnan Province, Logistics of Flower Industry, Railway Logistics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

云南省自然环境优越, 地理位置良好, 为花卉产业的发展提供了十分适宜的条件, 因此, 云南的花卉产业发展十分迅速。近年来, 随着经济发展和人民生活水平的提升, 鲜花的消费需求迅速增长, 与其配套的物流需求也在迅速增长, 但随着需求量的进一步扩大和顾客需求层次的多元化, 传统的物流形式已无法较好的与云南省花卉产业相匹配, 云南省花卉产业亟待一种新型的物流模式为其服务, 而便捷高效的高铁物流就是一个适合的选择。

## 2. 云南省花卉物流发展现状分析

云南生产的鲜花销往全国 90% 以上的城市, 出口超过 40 多个国家及地区[1]。花卉产业是云南省特色农业中发展最快、前景最可观的产业之一, 同时, 云南省也是亚洲乃至全球花卉生产发展最快的地区之一[2]。

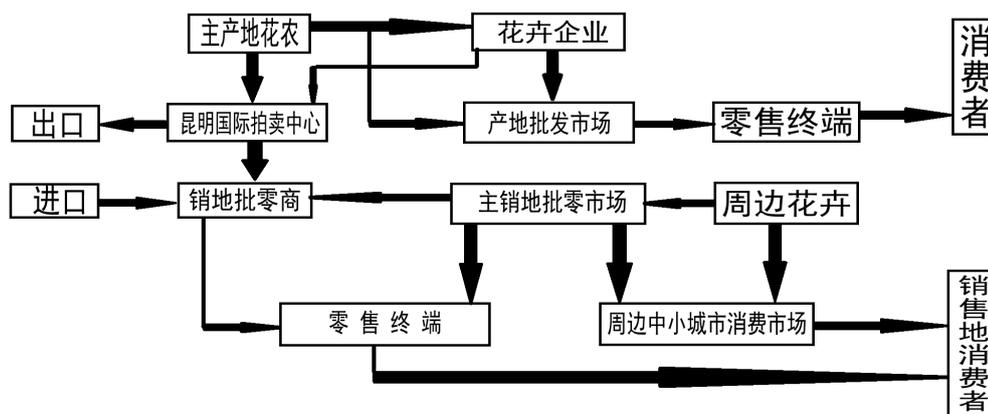


Figure 1. The transportation process of fresh cut flowers from the place of origin to the place of sale [3]

图 1. 鲜切花从产地到销地的运输过程[3]

如图 1 所示, 当前, 云南省花卉物流运输过程可总结为: 云南省内各地的个体花农于凌晨或夜间时

段通过公路运输将花卉产品运输至坐落在昆明的花卉企业或拍卖中心, 交易完成后再由花卉企业或集散中心根据客户需求统一调配, 并在凌晨时段选择合适的物流方式进行发货。云南省花卉物流在省内主要采用公路运输方式, 在省际运输时才会采用其他速度更快的运输方式, 以满足不同客户当日达或次日达的需求。

## 2.1. 公路运输

公路运输具有点对点的优势, 是一种较为灵活的运输方式, 它为鲜花运输解决了从田间地头到集散中心、从集散中心到客户手中的“最后一公里”的难题。但与此同时, 公路运输在花卉物流方面也有较大缺点, 首先是容易受到基础设施修建水平的制约, 若道路路况较差, 车辆易产生晃动和颠簸, 对花卉产品可能造成损伤, 进而影响运输效率和经济效益; 第二是成本问题, 公路运输的经济半径为 200 千米, 若运输距离大于 200 千米, 运输成本将会大大增加, 因此, 公路运输仅适用于中、短距离运输[3]。

随着经济发展, 目前云南省的高速路网已十分便捷, 而作为转运中心的昆明更是有着以市区道路为中心、省道国道为骨架、乡道、村道为支线的路网体系, 公路运输基础设施的完善也为花卉物流增添了活力。

当前, 云南省的盆花产地位于普洱、西双版纳、玉溪、曲靖; 鲜切花产地主要分布在曲靖、楚雄、红河; 球根类花卉则来自丽江、迪庆等滇西地区, 除玉溪、曲靖外其余产地与昆明的距离均超过 200 km, 若需要经由昆明中转进行跨省交易, 即便有便捷高效的路网作为支撑, 也仍然需要负担较为高昂的运输成本。

## 2.2. 航空运输

由于鲜花较为脆弱、对时效性要求较高的特征, 航空运输自然成为了现阶段最符合这一特征的运输方式。目前, 航空运输成为了云南花卉物流的一大主流运输方式[4]。

(1) 国际运输。目前, 日本、韩国、新加坡、香港、泰国等国是云南鲜花出口的主要市场, 但由于此前新冠疫情的影响和一些社会经济因素的制约, 云南省发往这些地区的航班较少, 且货运航线较少或没有, 只能依靠客运航班的行李舱的剩余空间或客流淡季时的空余席位进行运输, 运力不足[5]。如遇暑运等客流高峰, 运力短缺的问题将会更加明显。

(2) 国内运输。云南花卉物流在国内的航空运输主要针对我国的北方市场, 运输任务主要由中国东方航空股份有限公司、中国国际航空股份有限公司和海南航空股份有限公司承担, 均占有较大份额[6]。这四家航司的共同特征都是规模较大, 因此, 在国内航空运输方面的供给是相对充分的, 这也为云南省花卉产业的物流发展提供了十分强劲的动力, 但是由于花卉需求的临时性等特点, 使得困扰花卉航空物流的主要因素运力短缺经常存在。

## 2.3. 铁路运输

铁路运输具有运费便宜, 速度相对较快, 仅次于航空运输且运量大的优势, 对于也是云南省花卉物流目前所采用的主要运输方式之一[7]。从昆明到武汉、郑州、金华、南昌等城市, 铁路运输占有相当大的比重。目前云南省花卉物流在铁路运输方面主要有四种运输模式, 分别为: 利用普速旅客列车行李车厢进行运输; 开行普速行包专列运输; 利用载客动车组列车车厢内空余区域运输; 加开动车组货运专列。

### 2.3.1. 利用普速旅客列车行李车厢进行运输

昆明市作为云南省的一大铁路枢纽, 拥有开往国内多个方向的旅客列车。具体如表 1 所示:

**Table 1.** The departure time and running time of the inter-provincial long-distance general-speed passenger trains from Kunming Station**表 1.** 昆明站始发图定跨省长途普速旅客列车开点及运行时间

| 车次              | 运行区间       | 途径主要城市             | 全程运行时间   | 昆明站发车时间 |
|-----------------|------------|--------------------|----------|---------|
| Z54/3 次         | 昆明 - 北京西   | 贵阳、长沙、郑州、武汉        | 34:17:00 | 07:00   |
| Z162/1 次        | 昆明 - 北京西   | 贵阳、长沙、郑州、武汉        | 43:35:00 | 20:01   |
| K474/3 次        | 昆明 - 北京西   | 贵阳、张家界、襄阳、焦作       | 34:54:00 | 19:13   |
| K2286/7/8/5 次   | 昆明 - 长春    | 贵阳、张家界、襄阳、焦作、天津、沈阳 | 59:16:00 | 18:32   |
| Z288/9/7/290 次  | 昆明 - 宁波    | 贵阳、株洲、金华、杭州        | 29:20:00 | 11:15   |
| K80/79 次        | 昆明 - 上海南   | 贵阳、株洲、金华、杭州        | 34:26:00 | 18:59   |
| K740/739 次      | 昆明 - 上海南   | 贵阳、株洲、金华、杭州        | 38:52:00 | 23:34   |
| T382/1 次        | 昆明 - 上海南   | 南宁、桂林、鹰潭、杭州        | 38:43:00 | 20:44   |
| K138/9/6/7 次    | 昆明 - 南通    | 贵阳、株洲、九江、南京、扬州     | 40:34:00 | 18:45   |
| K492/3/4/1 次    | 昆明 - 连云港东  | 贵阳、湘潭、宜春、南昌、徐州     | 43:22:00 | 12:30   |
| K232/29/30/31 次 | 昆明 - 厦门北   | 威舍、南宁、广州、东莞        | 40:13:00 | 16:38   |
| K1206/7/8/5 次   | 昆明 - 深圳东   | 威舍、南宁、广州           | 29:31:00 | 07:58   |
| K1502/3/4/1 次   | 昆明 - 乌鲁木齐  | 贵阳、重庆、广元、兰州        | 47:03:00 | 20:15   |
| K986/7/8/5 次    | 昆明 - 兰州    | 攀枝花、成都、广元          | 22:08:00 | 11:21   |
| K692/3/4/1 次    | 昆明 - 呼和浩特东 | 贵阳、重庆、达州、西安、包头     | 34:43:00 | 21:40   |

注：本表中主要城市车站等级均为二等站及以上，运行时间均为上行运行时间，时刻以 2023 年第三季度运行图为准。资料来源：中国铁路 12306。

普速旅客列车的一大优势是沿线停靠的大部分车站基本均位于每个城市的中心地段，能够较好地实现点对点的运输，方便交付，靠近市场[8]。但依靠普速旅客列车行李车进行花卉运输存在非常多的缺点：首先，目前长途普速旅客列车主要运用 XL25B, XL25G, XL25K, XL25T 等型号的行李车，但在列车编组中大多只编组一辆，且通常还有其他货物需要一同装车，运能有限；第二，昆明站始发的跨省长途普速旅客列车发车时间主要集中在上午和傍晚，发车时间无法与鲜花发货时间有效衔接；第三，普速旅客列车运行速度较慢，停站较多，耗时较长，无法较好的满足鲜花客户的时效需求。

### 2.3.2. 开行普速行包专列

昆明枢纽作为云南的铁路枢纽，是沪昆线、成昆线、南昆线、昆阳线、中老铁路的交汇处，具有良好的交通条件开行鲜花行包专列；中国铁路昆明局集团有限公司(以下简称昆明局)配属有最高运行时速 160 KM/H 的 HXD3D 型准高速电力机车，具备按 160 KM/H 客一标尺开行行包快运列车的技术条件。但开行鲜花行包专列的缺点就是到主要需求城市的运行时间过长，其次是属于中铁快运股份有限公司下属新时速运递公司的行包专用 XL25T 型车底数量有限，且集中用于在京沪线、京广线开行 X101/2 次等行包专列，无法满足开行鲜花行包专列的车底需要，且沪昆线西段株洲至六盘水区间因修筑年限较早，线路标准较低使得列车无法以 160 KM/H 达速运行，严重影响了送达时间；另外，常用于一般货物运输的普通货车车底如 P70 等不具备冷藏条件，无法满足花卉产品保鲜的需要；能够满足鲜花运输冷藏需要的机械保温车主要有 B22/23 型或 BH1 型隔热保温车，虽然上述两种车体的构造速度为 120 KM/H，但受制于目前铁路货列开行中 80 KM/H 的标尺限制，加之铁路货运中较为常见的列车解体编组作业耗时，无法及时满足需求端的时效要求。因此，云南省开行行包快运专列仅适用于运输满足邻近省份客户需求的花卉产品，无法实现面向距离较远的省外市场的长距离快速运输。

### 2.3.3. 利用动车组车厢内空余空间运输

动车组列车运输花卉产品, 既可以保证运输的时效性, 又可以利用车载空调设备对花卉进行低温冷藏保鲜[9]。目前, 云南省拥有的沪昆高速线和云桂客专两条客运专线具备开行跨省高速动车组列车的条件。为满足鲜花发货和交付的运输时效需求, 应选择发车时间较早的高速动车组列车承担花卉运输任务。具体车次见表 2:

**Table 2.** The specific information about the high speed EMU trains departure from Kunming South Railway station before 8 am in the morning

**表 2.** 昆明南站早上 8 点前始发中长途高速动车组列车具体信息

| 车次          | 运行区间       | 途径主要城市            | 全程运行时间 | 昆明南站发车时间 |
|-------------|------------|-------------------|--------|----------|
| G2832/1     | 昆明南 - 绵阳   | 曲靖、贵阳、乐山、宜宾、成都    | 07:17  | 7:00     |
| G1380/79    | 昆明南 - 南京南  | 贵阳、长沙、南昌、金华、杭州    | 13:14  | 7:05     |
| G1378/9     | 昆明南 - 常州北  | 贵阳、长沙、南昌、杭州、上海、苏州 | 13:15  | 7:10     |
| G2822/1     | 昆明南 - 成都东  | 曲靖、贵阳             | 05:46  | 7:32     |
| G1372/1     | 昆明南 - 上海虹桥 | 贵阳、长沙、南昌、金华、杭州    | 11:59  | 7:45     |
| G2886/7     | 昆明南 - 成都东  | 贵阳、重庆             | 06:38  | 7:50     |
| D3924/1/6/7 | 昆明南 - 北海   | 南宁                | 05:52  | 7:50     |
| G2892/1     | 昆明南 - 万州北  | 贵阳、重庆             | 07:19  | 7:56     |

注: 本表中主要城市车站等级均为二等站及以上, 为使数据简洁, 运行时间均为上行运行时间; 资料来源: 中国铁路 12306。

目前, 早上 8 点前从云南始发出省的中长途动车组列车共有 8 对, 开往川渝、两广和沪宁杭地区, 一定程度上提升了跨省运输的效率。首先, 由于车次较少, 且只能利用动车组列车剩余空间进行运载, 这使得运载能力大打折扣, 尤其是客流高峰时期; 其次, 由于昆明位于西南边陲的地理位置, 使得图定动车组列车多为朝发夕至的运营模式, 到达时间较晚。再次, 图定动车组列车在中途停站时间较短, 在卸车时可能没有充分的作业时间, 因此又必须限制运载量或仅装载到站为终点站的货物。最后, 是图定高速动车组列车受到高速铁路“天窗”作业时间和客流原因限制, 无法较早出发。因此, 传统地运用动车组列车剩余空间进行运输难以满足花卉产业物流运输的时效和运输空间需求。

### 2.3.4. 加开动车组货运专列

动车担当货运任务是近几年来随着社会经济的发展而兴起的一种新兴的物流形式[10]。该方式巧妙结合了铁路运输运量大、运费低与高速动车组列车速度快、效率高、环境好的优势, 此前武汉局、上海局、昆明局等多个路局管内均有成功案例, 该方式是一种较为符合当今社会发展需求的方式。

但动车组货运专列在运行图安排上是临时动车组列车, 只能以临客身份按照常规动车组列车的时刻运行, 在运行线安排时要在其他图定动车组列车时刻中见缝插针, 使得其比起图定旅客列车运行时间较长; 且同样受到高速铁路“天窗”作业时间限制, 仍然存在无法满足客户时效需求的缺点。

## 3. 云南省花卉产业铁路物流新模式的实践与探索

### 3.1. 客运动车组货运化改造

目前云南省花卉物流运输中, 利用高速铁路运输均借助客运动车组进行[11]。这一运输方式, 首先需要客运动车组拥有足够的空余空间, 因此也大多在客运淡季进行, 客运旺季时则没有足够的运输空间, 其次需要在座位较多的动车车厢内见缝插针, 物理特性较为脆弱的花卉产品可能会因为座椅间距过小的问题而产生耗损。针对以上两个弊端, 可将客运动车组货运化改造, 拆除原有座椅以留出较大空间, 并做好防损措施, 避免因空间不足和布局不合理对花卉造成挤压, 方便花卉装箱运输; 必要时可更换制冷

效果更好的空调设备, 加强动车组列车运行期间车厢内温度的把控, 为花卉冷藏保鲜提供适宜的条件。

### 3.2. 利用客改货动车组担当确认车

每天凌晨, 在第一趟正式载客的高铁动车组列车载客之前, 铁路部门会在固定的区间双向对开一趟按照高速动车组列车运营标准运行的动检确认车以确保线路安全, 这些车次简称确认车[10]。这些车具有两个特点: 第一是开行时间早, 基本上都在高速铁路“天窗”作业结束后的 4~5 时始发, 领先于图定的载客动车组列车; 第二是运行图固定, 确认车按照列车运行图安排的运行线每天准点开行。

以目前昆明局管辖范围内的沪昆高速线为例: 每天早上在昆明南至贵阳北间双向对开一对确认车, 其中昆明南 - 贵阳北 DJ5422 次 4:37 分昆明南站发车, 早上 6 时许到达贵阳北站, 这一运行时间恰好充分利用了每天高速铁路“天窗”结束到第一趟载客动车组发车之间的宝贵空闲时间。

在此基础上, 昆明局和成都局合作又开行洛羊镇至双流西间的 DJ882/1 次鲜花动车组专列, 每日 DJ882 次 4:30 分洛羊镇站发车, 早上 10 时许到达双流西站。这趟车最大的优势有以下两点: 第一是发车时刻早, 减少天窗作业和客流时间限制, 能够满足客户当日达或次日达的需求; 第二是使用专门改造的货运动车组, DJ882/1 次采用昆明局集团专门改造的两列 CRH2A 型动车组 4089、4090 号对开, 经过改造的专门货运动车组优势是运载能力强, 有充足的空间为花卉运输提供便利。

### 3.3. 利用好时刻资源

洛羊镇至双流西间的 DJ882/1 次目前为单组开行, 若该模式铺开, 可以再改装一部分专门的货运动车组, 在洛羊镇 - 贵阳北间实行重联开行, 在贵阳北站实行在线解编, 两组车再分别开往不同方向以满足鲜花物流需要, 该运营模式完全可行且已有经验可借鉴; 目前, 武汉局襄阳段开行的 G6819 次旅客列车已实行此模式, 该车由两组 CRH380A 型动车组重联运行, 重联状态下的 G6882 次早上 7:52 由襄阳东站发车, 9:30 到达汉口站, 9:50 分该车继续担当 G6819 次由汉口开往十堰东, 11:17 到达襄阳东站后两组动车组解编, 第一组 1~8 车执行汉口至十堰东交路, 在汉口 - 十堰东区间运行两个来回, 晚上 21:27 汉口开 G6881 次返回襄阳东; 第二组 9~16 车执行汉口至襄阳东交路, 在此区间运行三个来回。武汉局 G6819 次重联动车组在襄阳东站在线解编拆分交路的模式, 为昆明局利用重联的客改货高速动车组担当的确认车运输花卉提供了十分有益的经验借鉴。

### 3.4. 改造基础设施

传统的高铁物流面临的最大问题就是装卸, 到发站均是客运车站, 没有物流设施, 甚至部分车站没有行包通道, 必须要通过进出站通道进行运输, 进而产生人工“倒短”问题。在 DJ882/1 次列车开行前涉及到的两个运输车站洛羊镇站和双流西站也进行了货运改造, 均加装了传送带等专门货运设施, 尽可能实现了从货车门到动车门之间的机械化运输, 提高物流效率[12]。

此外, 传统高铁物流存在的另一个问题就是占用站台时间长。在 DJ882/1 次列车的开行尝试中也得到了解决, 洛羊镇站和双流西站均不办理客运业务, 因此不存在货运动车组占用客运站台股道的问题, 还为货物装卸带来了充足的时间。此前, 洛羊镇站被闲置, 不办理客货运业务, 双流西站每天也仅有少量客运业务, 而货运动车组的开行则充分利用了闲置资源。

## 4. 结论

云南花卉产业物流经过十余年的发展, 已经形成了一套较为成熟和完善的物流体系, 但仍有值得改进和提升的地方, 利用好高速铁路的运力, 将既有客运动车组进行货运化改造, 运用好在晨间开行的确认车, 使运能充分释放, 将极大促进云南花卉物流产业的发展。建设好云南花卉物流产业体系, 将进一

步促进云南省花卉产业“走出去”，助力云南省区域特色经济发展，从而实现乡村振兴和高质量发展的目标。

## 参考文献

- [1] 杨思怡. 花卉物流运输过程的问题与对策研究[J]. 学术论坛, 2020, 43(1): 122-123.
- [2] 曹建昆. 云南花卉产业的物流现状及其发展[J]. 大众科技, 2005(12): 201-202.
- [3] 王立娟. 云南花卉冷链物流及铁路运输相关问题研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2010: 10-13.
- [4] 张择. 云南省花卉物流产业发展研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南大学, 2010: 25-30.
- [5] 吕翠林. 强基固本推动花卉产业进一步发展[J]. 云南农业, 2021(12): 39-40.
- [6] 李晓刚. 鲜切花运输包装及物流配送的分析研究[J]. 包装工程, 2010(13): 71.
- [7] 杨永靖. 云南省花卉物流发展现状及对策分析[J]. 物流论坛, 2023(4): 45-46.
- [8] 陈秀莲. 中国-东盟服务贸易一体化研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 中国社会科学出版社, 2013.
- [9] 陈林. 航空运输经济学[M]. 北京: 中国民航出版社, 2008.
- [10] 快件怎样“坐”高铁? [N]. 人民铁道报, 2021-11-16(4).
- [11] 邓晓臻. 快递运输需求空间演化下高铁快递专列运输网络优化研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 西南交通大学, 2021: 2-4.
- [12] 梁敏杰. 考虑客运列车时刻表的高铁快递专列运行图编制研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2022: 58-61.