

洛阳**优质烟叶** 生产技术研究

◎ 苏永士 叶红朝 韦凤杰 主编

非
外
借

中国农业科学技术出版社

洛阳优质烟叶 生产技术研究

◎ 苏永士 叶红朝 韦凤杰 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

洛阳优质烟叶生产技术研究 / 苏永士, 叶红朝, 韦凤杰主编. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2019. 1

ISBN 978-7-5116-3933-2

I. ①洛… II. ①苏…②叶…③韦… III. ①烟叶-栽培技术-研究-洛阳
IV. ①S572

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 287252 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾海霞

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82109194 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106650

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京建宏印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 27.75

字 数 675 千字

版 次 2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

定 价 98.00 元

❖ 版权所有 · 翻印必究 ❖

《洛阳优质烟叶生产技术研究》

编 委 会

主 编：苏永士 叶红朝 韦凤杰

副 主 编：赵世民 王闷灵 任天宝 刘文涛

编写人员：李柏杰 王新军 刘占卿 周俊学 石秋环

丁本孝 王海涛 陈平慧 江 凯 王 惠

孟石亮 彭玉富 田海英 程向红 王根发

张 琳 董昆乐 孔德辉 王 宏 冯俊升

张 涵 张 辉 常灵康 王伟杰 王 炜

李 欢 丁 玲 韦 来 李 翀 王之程

马君红 王玉洁 李丽华 苟 蒲 葛国峰

宋正熊 史龙飞 王 辉 刘少鹏 雷鹏岭

翟建光 孟笑男 杨庆敏 李文利 赵云波

包晓容 杜振标 段宏群 胡利伟

序 言

洛阳市横跨黄河中游两岸，位于暖温带南缘向北亚热带过渡地带，四季分明，气候宜人，境内山川丘陵交错，地形复杂多样，光照充足，土壤含钾量高，多种地理要素组合良好，属全国烟草种植区划划分的黄淮烟叶种植区豫西丘陵山地烤烟区，总耕地面积547万亩，适宜种烟耕地面积200余万亩，发展烟叶生产具有明显的自然优势。洛阳烟区主要分布在崤山、熊耳山丘陵地带的优质烟适宜区，海拔500~1000m，光照充足，昼夜温差较大，红黏土质，含钾量高，森林覆盖率高，农业小气候明显，具有得天独厚的自然条件，所产烟叶色泽金黄、厚薄适中、油润丰满、结构疏松、化学成分协调。洛阳烟叶浓而有味，香而不腻，烟香柔亮，香气配伍性好，是“利群”“南京”和“黄金叶”卷烟品牌配方的骨干原料。

洛阳市烟草专卖局（公司）长期坚持问题导向和工业需求导向原则，紧紧围绕烟叶生产发展，立足自身、聚集烟叶高科技资源，与河南农业大学、河南科技大学、郑州烟草研究院、河南省农业科学院和河南中烟工业有限责任公司、浙江中烟工业有限责任公司等科研院所和工业企业开展深度合作，强化先进适用技术集成创新，加快科技成果转化应用，实现了烟区稳定发展，提高烟叶原料工业可用性，最大限度满足工业企业对洛阳浓香型烟叶的需求，为“利群”“黄金叶”等重点品牌卷烟提供高端原料保障，促进洛阳烟叶供给侧结构性改革，实现洛阳烟叶生产持续健康科学发展。

为了进一步提升洛阳烟区生产力水平和烟叶工业可用性，系统性解决烟叶生产过程中存在的技术问题，洛阳市烟草公司组织省、市、县有关技术专家，系统整理十余年科研项目成果，编写了这本洛阳优质烟叶生产技术研究，虽然不精，但比较适用，能解决洛阳优质烟叶生产上遇到的大部分问题，希望能为烟区农民致富有所帮助。同时，这本书也可作为市县基层技术人员的培训教材。

本书分为十三个部分。第一部分为洛阳优质烟叶生产概述，系统介绍了洛阳烟叶生产概况和洛阳烟叶生产力现状分析，提出了洛阳烟叶发展的基本思路；第二部分为洛阳优质烟叶质量特色研究，重点开展了洛阳烟叶风格评价与香型细分、洛阳与典型浓香型产区烟叶质量比较、洛阳不同风格区烟叶指纹图谱构建及典型物质挖掘研究；第三部分为洛阳烟区生态条件研究，从气候、土壤特征入手，系统研究生态因子与烟叶特色形成

的关系；第四部分为洛阳烟区烟叶品种选育研究；第五部分为洛阳优质烟叶品种筛选和配套栽培技术研究；第六部分为洛阳烟区水分高效利用技术研究；第七部分为洛阳烟区旱作栽培技术研究；第八部分为洛阳烟区土壤保育技术研究；第九部分为生物炭改良土壤技术研究；第十部分为洛阳烟区烤烟营养调控技术研究；第十一部分为洛阳烟区提钾关键技术研究；第十二部分为洛阳烟区绿色防控技术研究；第十三部分为洛阳烟叶采收烘烤关键技术研究。

由于编写水平有限，时间仓促，错误和遗漏在所难免，敬请各位读者批评指正。

编 者

2018年10月

目 录

第一章 洛阳烟叶生产概述	(1)
第一节 洛阳烟叶生产概况	(1)
第二节 洛阳优质烟叶生产力分析	(5)
第二章 洛阳优质烟叶质量特色	(21)
第一节 洛阳烟叶风格评价与香型细分	(21)
第二节 洛阳烟叶质量区域分布规律	(43)
第三节 洛阳与典型浓香型产区烟叶质量比较	(54)
第四节 洛阳不同风格区烟叶指纹图谱构建及典型物质挖掘	(58)
第三章 洛阳烟叶的生态基础	(66)
第一节 洛阳烟叶产区生态因子分析	(66)
第二节 洛阳气象因子与烟叶风格和品质的相关性	(70)
第三节 洛阳烟区土壤状况分析	(79)
第四节 植烟土壤与烟叶特色形成的关系	(83)
第四章 洛阳烟叶品种选育	(88)
第一节 豫烟 6 号 (8303) 的选育	(88)
第二节 烤烟杂交种豫烟 12 号选育	(98)
第三节 烤烟新品系的 LY1306 选育	(106)
第四节 基于电子束辐照技术的优良烤烟品系选育研究	(115)
第五章 洛阳烟叶品种筛选和配套栽培技术	(126)
第一节 洛阳烟区特色烤烟品种的筛选评价	(126)
第二节 豫烟 6 号品种特色挖掘与关键配套技术	(135)
第三节 豫烟 10 号品种的特色与关键配套技术	(158)
第四节 豫烟 12 号品种的特色挖掘与关键配套技术	(163)
第六章 洛阳烟区水分高效利用技术	(174)
第一节 洛阳烟区生态条件与节水灌溉技术分析	(174)
第二节 烟田 WK-1 自动化注灌机设备的研究开发	(181)
第三节 烟田 WK-1 自动化注灌机灌溉技术	(185)
第四节 灌溉对洛阳烟区土壤养分移动和有效性影响	(194)
第七章 洛阳烟区旱作栽培技术	(198)
第一节 旱作烟田的土壤环境及保水技术研究	(198)
第二节 施肥与灌溉对烤烟产质的影响及其生理机制	(203)

第三节	秸秆覆盖对洛阳烟区水资源的有效利用研究	(206)
第四节	不同覆盖方式对洛阳烤烟质量的影响	(211)
第八章	洛阳烟区土壤保育技术	(224)
第一节	洛阳烟区烟草种植对土壤养分特征的影响	(224)
第二节	土壤改良剂对洛阳烟区土壤养分特征的影响	(230)
第三节	洛阳烤烟轮作制度研究	(240)
第四节	洛阳烟区不同耕作栽培技术研究	(245)
第五节	土壤改良(绿肥翻压)对烟叶理化性质的影响研究	(247)
第六节	秸秆覆盖对洛阳烟区土壤养分特征的影响	(250)
第九章	生物炭改良土壤技术研究	(264)
第一节	生物炭用量对烤烟生长发育、品质及土壤理化性状的影响	(264)
第二节	不同生物炭对烤烟生长发育、品质及土壤理化性状的影响	(277)
第三节	生物炭与有机、无机肥混施调节土壤碳氮、提高香气质量研究	(287)
第四节	生物炭保肥效果研究	(297)
第十章	洛阳烟区烤烟营养调控技术	(304)
第一节	洛阳烟区烟叶基肥施用技术	(304)
第二节	锌肥追施对洛阳烟区烤烟质量的影响	(311)
第三节	铵硝比对烤烟上部叶生理特性及产品质量的影响	(317)
第四节	豆浆灌根对洛阳烤烟香气质量的影响	(327)
第十一章	洛阳烟区提钾关键技术	(334)
第一节	覆盖对洛阳烟区土壤速效钾的调控效应	(334)
第二节	可生物降解水凝胶包膜缓释钾肥的研制	(340)
第三节	包膜缓释钾肥的结构和性能	(355)
第四节	包膜缓释钾肥在洛阳烟叶生产中的应用	(359)
第十二章	洛阳烟区绿色防控技术研究	(374)
第一节	烟蚜茧蜂防治蚜虫技术	(374)
第二节	洛阳市烟田土壤微生物检测	(377)
第三节	微生态制剂对根围微生物的影响	(384)
第四节	主要病虫害绿色防控关键技术	(392)
第十三章	洛阳烟叶采收烘烤关键技术	(396)
第一节	不同类型烤房对洛阳烟叶香气成分和评吸质量的影响	(396)
第二节	烘烤过程中不同变黄条件对上部叶烟叶品质影响研究	(402)
第三节	烘烤过程中不同转火定色温度对烤烟内在质量的影响	(409)
第四节	烟叶烘烤动态传质与传热的 CFD 模拟研究	(412)
参考文献	(429)

第一章 洛阳烟叶生产概述

第一节 洛阳烟叶生产概况

一、洛阳概况

(一) 行政区域

洛阳市位于黄河下游，河南省西部，位于东经 $111^{\circ}8' \sim 112^{\circ}59'$ 、北纬 $33^{\circ}35' \sim 35^{\circ}5'$ 之间。东西最大距离 170km，南北最大距离 168km，总面积 $15\,229.83\text{km}^2$ ，占河南省版图面积的 9%，其中城市区规划面积 974.85km^2 ，城市建成区面积 134.3km^2 。洛阳市辖 8 县 1 市 6 区，人口 654.4 万人，其中农业人口 466.4 万人，非农业人口 188 万人，农业人口占总人口的比重为 71.3%。

(二) 洛阳地貌

洛阳地处华北地台地区的西南隅，秦岭东延部分，为中国第二台阶前缘，是河南省主要山地之一，受重力、风力、流水、风化等外力作用，从西南向东北依次分布有中山、低山、丘陵，在山系之间镶嵌着大大小小的河谷、盆地，域内地面大部分在海拔 150~2 400m，耕地大部分在海拔 150~700m。山系主要由秦岭山系的四支余脉伏牛山、熊耳山、洛阳外方山和嵩山所构成；平原面积 $2\,096.11\text{km}^2$ ，占全市土地面积的 13.76%，主要分布在伊河中游平原和伊、洛两河下游平原。总的概念为“六山三陵一分川”，洛阳属全国烟草种植区划划分的黄淮烟叶种植区——豫西丘陵山地烤烟区，全市总耕地面积 547 万亩（1 亩 $\approx 667\text{m}^2$ 。全书同），适宜种烟耕地面积 200 余万亩，发展烟叶生产具有明显的自然优势。

(三) 洛阳水系

洛阳河流众多，分属黄河、淮河、长江三大流域。洛阳境内干、支河流及较大沟、涧、溪 27 万余条，流域面积在 100km^2 以上的较大支流 34 条。伊、洛河区域水资源量为 19.6亿 m^3 ，占全市水资源总量的 70%，且大部分在上游山区，洛河宜阳以下和伊河龙门以下地区只占 10.9%，主要用水集中在伊河、洛河中下游地区。

(四) 洛阳土壤

洛阳市土壤类型主要有褐土、棕壤、红黏土、潮土、黄棕壤、砂礓黑土、火山灰土、山地草土、紫色土、粗骨土和大石质土等。根据不同土壤的发生特性，地理分布规律及生产力特性，按照区别差异性、归纳共同性的要求，区分土壤资源，共划分为 4 个土区，即

以棕壤土为主的西南部中山区，以褐土粗骨土为主的西南部低山区，以褐土、红黏土为主的北部黄土丘陵区 and 以潮土为主的伊洛河平原区。烟田以山地、丘陵和塬为主，主要植烟土壤类型为褐土、壤土和红黏土三大类，土壤速效钾平均含量为 241.45mg/kg，属富钾水平，土壤氯离子含量适宜，土壤有效铁、锰和铜含量比较丰富。

（五）洛阳气候

洛阳辖区以伏牛山脊为界，以北属暖温带气候，以南的嵩县白河乡属亚热带气候。全市年日照时数 2 083~2 246h，日照率 47%~53%，无霜期 210d。年平均气温 12.1~14.6℃，年平均降水量 550~900mm。烤烟生育期的总日照时数在 559~1 168h，平均为 832.41h，达到优质浓香型烟叶的生长发育要求；日均温大于 20℃ 的有效辐射量在 1 147.18MJ/m²，占年有效辐射量的 48%，≥20℃ 的终止日为 9 月上、中旬，处于烟叶最适宜生长的范围；全市烤烟全生育期降雨量平均为 413.93mm，烤烟生育期光、温、水同步，较适宜于烤烟生长。

二、洛阳烟草概况

（一）总体情况

洛阳市烟草专卖局（分公司）成立于 1983 年 1 月，下辖 1 市 2 区 8 县共 11 个县级局（分公司）和 1 个孟津烟叶储备库，现有在岗职工 2 100 余人，主要负责全市的烟草专卖行政管理及执法监督、卷烟销售及网络建设、烟叶生产经营的组织等工作。全市年销售卷烟 21 万箱左右，位居全省第五；种植烟叶 40 万担（1 担 = 50kg。全书同），位居全省第二；“两烟”销售收入 62 亿元左右，位居全省第三；实现税利 16.7 亿元左右，位居全省第三。

（二）卷烟销售

洛阳市现有卷烟营销从业人员 1 200 人，服务全市 2.3 万余卷烟零售商户。近年来，洛阳全面推进卷烟市场化取向改革，夯实“基本消费市场”，深耕精做“消费者输入市场”，积极探索“消费者输出市场”，同时创新“旅游+商圈”营销模式，推动洛阳卷烟旅游消费市场深入建设，做优卷烟市场。以省产烟结构提升为抓手，以黄金叶“壮腰”工程为契机，推动卷烟消费结构迭代升级，调优卷烟结构。树立“全市一盘棋”品牌培育指导思想，完善品牌引进退出机制，加大洛阳专销卷烟培育力度，品牌更加集中，结构更加合理，洛阳牡丹卷烟品牌知名度和成长性显著增强。通过做优市场，积极引导消费转型升级，精心培育适销对路品牌，提高了卷烟销售结构，实现卷烟销售收入，单箱销售额（含税）达到 28 219 元。

（三）专卖管理

洛阳市烟草专卖局紧紧抓住全省烟草业转型升级大好机遇，围绕“市场控制力、打假震慑力、专销结合力、队伍战斗力”的“四强”标准，切实做强专卖。树牢专卖管理“阵地”意识，强化以“月促进、季考评、年考核”为主体的专卖管理考评体系，市场监管考核更加科学有效；坚持专销结合不动摇、坚持市场管理与服务对等原则不动摇、坚持岗位目标和共同目标结合考核原则不动摇，实现了专卖、营销两条“战线”

有机结合，“双下沉”，促进了“双提升”。优化工作机制，建立专卖、营销、配送、内管、信息“五位一体”新机制，队伍战斗力不断提高。

（四）现代烟草农业发展概况

洛阳烟草系统以现代农业为抓手，以烟草示范园区建设为平台，以行业示范合作社建设为重点，不断提高烟叶生产机械化作业水平，加大职业烟农培育，不断提升现代烟草农业建设水平。“十二五”期间，全市烟草行业共投入资金 5.8 亿元，建设烟水、烟路、烟炕、育苗大棚等项目 24 096 个，解决了 32.56 万亩基本烟田的工程性缺水和资源性缺水问题，基础设施更加稳固。全市建成现代烟草农业基地单元 5 个，现代烟草农业示范区 5 个；综合服务型烟农专业合作社 11 个，入社农户 3 860 户，创建行业示范社 2 个；组建了一批育苗、整地、移栽、植保、烘烤、分级等专业化服务组织，专业化服务率和综合机械作业率均达到 60% 以上，烟叶生产组织化程度和管理水平不断提高，现代烟草农业扎实推进。

（五）科研论文及成果

洛阳市烟草局始终对烟草科研工作高度重视，连年承担国家局、省市公司多项科研项目，并撰写了多篇有价值的科研论文，获得了多项科研成果及技术专利。在“十二五”期间，全市系统共获得省部级科技进步奖 2 项，地厅级科学技术奖励 11 项，获得科技成果 14 项，共在全国各级刊物发表科技论文 100 多篇，获得发明专利 2 项，获得实用新型专利 10 项，被河南省烟草公司评为“科技创新先进集体”。

三、洛阳烟叶概况

（一）洛阳烟叶生产基本情况

洛阳从 1982 年开始成规模有计划种植烟叶，收购量最高时达到 70 万担（1 担 = 50kg。全书同）左右，最低时 28 万担左右。目前，种植面积稳定在 15 万亩左右，收购量 40 万担左右，为河南烟叶主产区之一，全区产烟县有洛宁、宜阳、汝阳、嵩县、伊川、新安、孟津、栾川 8 个县。洛阳得天独厚的生态条件，生产出的烟叶香气量足、香气质好、烟叶配伍性好，符合工业企业特色优质烟叶原料需要，洛阳烟叶稳定进入了中华、利群（5%）、南京（3.5%）、黄金叶、黄鹤楼等知名品牌主配方。2009—2017 年，洛阳为全国近 10 家工业企业提供了 342.03 万担优质原料，其中河南中烟、浙江中烟、江苏中烟累计调拨量分别达 10.54 万担、62.09 万担、49.06 万担，占全市调拨量的 63.51%，有力支撑了黄金叶、利群、南京品牌的发展。

（二）洛阳烟叶生产工作取得的主要成绩

“十二五”期间，洛阳烟叶工作保持了持续稳定发展的良好态势。规模稳定，2012 年取得了 10 年来的最好成绩，种植面积达 25.6 万亩，收购烟叶 66.5 万担，2014 年国家局开展烟叶“调控”，2015—2016 年稳定在 40 万担。规模化种植水平显著提升，全市户均面积由期初的 12.3 亩增加到 22.8 亩。

烟叶生产保障体系进一步完善。“十二五”期间，全市累计投入 4.52 亿元用于烟叶生产投入补贴，提高了种烟效益和种烟积极性；建立了烟叶种植风险基金，从 2013

年开始每年投入 400 万元，为烟农种烟入保险，降低生产风险，保护烟农切身利益。

基础管理水平进一步提升。培育了一批素质高、技术好、稳定性强的烟叶生产工人，成为全市烟叶专业化生产的主力。技术推广体系、技术培训体系较为完善，技术支撑能力不断增强，为推进烟叶持续健康发展提供了政策支撑。

烟区质量信誉明显提升。烟叶收购等级合格率和工商交接等级合格率进一步提高，烟叶等级质量连续名列全省前茅，受到工业用户的赞誉。2018 年在全国烟叶计划调减 800 万担的形势下，洛阳拿到了 35.3 万担订单，较上一年的 34.5 万担增加 0.8 万担，是全省唯一一家计划不减反增的单位。

助农增收成效显著。狠抓烟农增收和减工降本，全面实施烟叶种植保险，发挥产业优势，助力精准扶贫，烟农实现收入 31.8 亿元，户均收入 7.6 万元，实现烟叶税 7.2 亿元，1 450 户烟农摘掉了贫困帽子。

（三）洛阳烤烟生产的主要工作措施

洛阳烟草围绕“稳”字做文章，围绕“优”字下功夫，强力推进“市场稳定、总量稳产、品质提升”三大工程，狠抓生产措施落实。

强力推动市场稳定工程。深入推进烟叶供给侧结构性改革，突出订单生产、订单计划、订单布局，着眼工业结构需求和等级纯度，积极适应客户需求个性、特点和趋势，切实提高烟叶供给能力，努力解决供需矛盾。本着“有保、有压、有舍”的原则，对两烟客户实行分类动态管理。以目标客户原料需求为导向，确保核心客户、潜力客户的基本需求，增强原料的可用性，努力把洛阳烟叶培育成为目标客户主导品牌不可或缺的原料。

强力推动总量稳产工程。坚持以市场为导向，优化种植布局，把烟叶计划资源向生态优越、特色彰显、品质优良、需求旺盛、稳产性好的区域倾斜，向生态条件较好或可滴灌区域调整，向大乡、大村、连片成方区域转移。落实“维稳”种植面积，按照年度收购计划，根据种植区域常年可收烟叶单产水平，核准配套面积，种足“稳产”烟田。调整播期和栽期，栽期适当前移，播期同步调整。大力推广移动式滴灌，着力解决“干旱”对产量、质量的影响。调整施肥结构，为促进烟株早发快长和良好生长发育奠定营养基础。加快专业化烘烤推进步伐，推进专业化烘烤和互助式烘烤。积极组织开展人工影响天气项目，突出“防雷增雨”两大重点，通力配合气象部门，深入开展项目合作，增强烟区防御灾害能力。

强力推动品质提升工程。围绕工业企业需求和彰显浓香型风格特色的目标，进一步优化品种，以豫烟系列为主，合理布局种植中烟 100、秦烟 96，示范种植云烟 87、云烟 97，实行良种、良田和良法配套，彰显品种特色。持续抓好新技术示范引领，示范推广水肥一体化、豆浆灌根、节水灌溉等技术，以 5 个现代烟草农业市级示范区建设为抓手，引领全市进一步提高生产水平。实施优质烟开发，组织研发团队，筛选开发片区，落实开发方案，制定配套政策，努力实现局部突破。围绕核心客户对洛阳上部烟叶质量需求，强化技术措施落实，涵养“中棵烟”，转变上部烟叶采烤方式；围绕“提高烘烤质量、降低烘烤损失、增加烟农收益”的目标，以队伍建设为基础，以分层管理为模式，建立健全烘烤技术指导体系，着力满足工业企业对洛阳优质烟叶原料的需求。

科技创新引领新发展。扎实做好土壤保育、病虫害绿色防控等国家局重大专项；着

力推行三项主推技术；开展品种试验与示范，储备优质品种资源。针对工业质量反馈，突出短板管理，强化科技创新，开展技术攻关，与河南中烟、江苏中烟、浙江中烟合作开展“上六片”技术开发与推广工作，提高上部烟叶烘烤质量与工业可用性。通过创新研究，加快科技成果转化应用，带动新技术示范推广，引领烟区发展。

创新工作机制。实施“职能+”的工作机制，对三大主产县的烟叶生产经营工作进行包干负责，并将承包县的生产经营业绩作为部门业绩考核的重要组成部分，推进各项工作措施在承包县的贯彻落实，以此带动全市烟叶工作扎实推进，推进全市烟叶条线转变工作作风。

第二节 洛阳优质烟叶生产力分析

烟叶质量具备独树一帜的口味、风格，是品牌核心竞争力的内在质量要求，烟叶的质量风格是卷烟产品设计时选择和使用的依据。长期以来，烟叶特色不明确、风格不突出、年际间质量不稳定、化学成分比值及其协调性较差等问题是制约洛阳烟叶质量提升的瓶颈问题。明确洛阳烟叶感官质量特征、化学质量特征、生态特征及烟叶质量风格特色形成的物质基础与生态制约和提升因子，明确洛阳烟叶在工业企业配方的使用情况；充分发挥产区生态资源优势，把条件和资源有效转变成烟叶的优质和特色；实施重点品牌客户原料供给差异化战略，合理布局烟叶生产，构建优质品牌原料保障体系，全面提升烟叶整体质量水平和供应能力，满足重点骨干品牌卷烟对洛阳优质原料的需求，是实现洛阳烟叶做优做强的必然选择。

一、洛阳烟叶工业可用性评价

（一）洛阳烟叶工业可用性总体评价

2014—2016年3年的工业可用性评价统计见表1-1，由表1-1可知洛阳烟叶的工业可用性整体较强，工业可用性主要处于B（较强）、C（中等）水平。其中，可用性强的烟叶比例占0.39%，可用于工业企业一类卷烟配方；中部叶可用性较强的烟叶占比42.91%，可用性中等烟叶占比50.97%；上部叶的工业可用性略低于中部叶，可用性较强的烟叶占比31.07%，可用性中等烟叶占比56.07%。

表1-1 洛阳烟区烟叶工业可用性评价（2014—2016）

指标	A	B、B+、B-、B~C	C、C~B	D、C~D
上部		31.07	56.07	12.86
中部	0.39	42.91	50.79	5.91

卷烟配方品牌适用符合度表明：洛阳烟叶主要可用于四家工业企业的二类、二—三类、三类卷烟配方，且比例均达70%以上。其中可用于河南中烟二类、二—三类卷烟

配方样品比例占 15.82%；可用于浙江中烟二类、二—三类卷烟配方样品比例占 41.33%；可用于江苏中烟二类、二—三类卷烟配方样品比例占 27.55%；可用于湖北中烟二类、二—三类卷烟配方样品比例占 33.67%。浙江中烟对洛阳烟叶的配方符合度适用评价比较高，41.33%的样品可用于浙江中烟一、二类卷烟配方（图 1-1）。

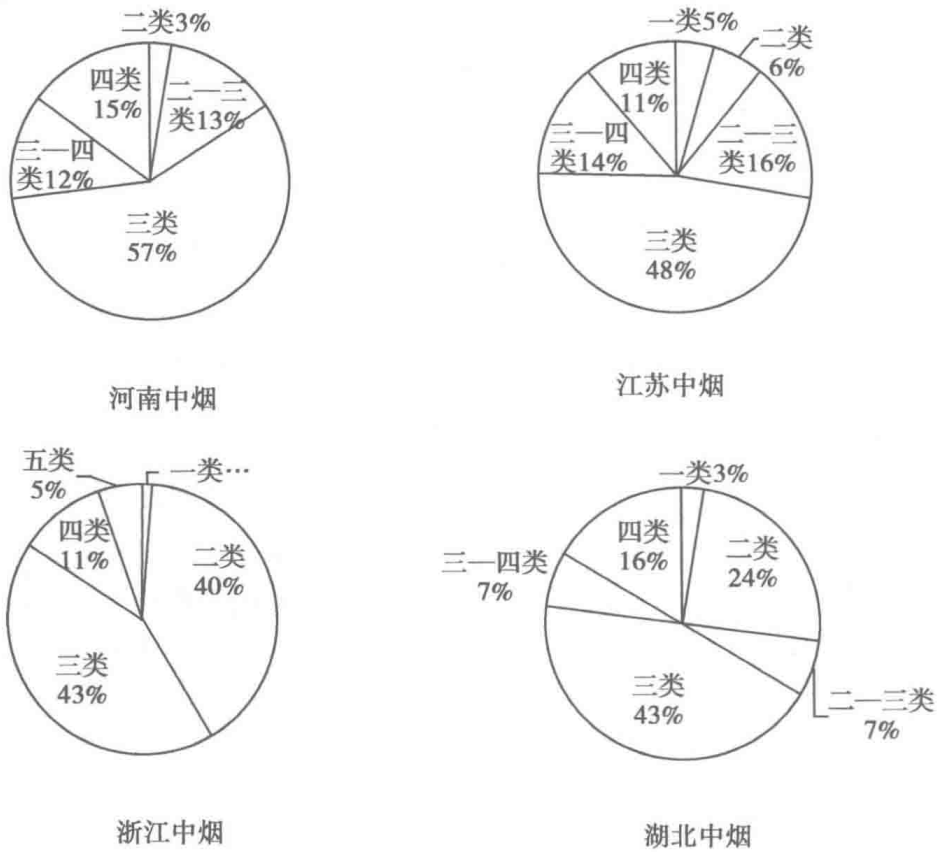


图 1-1 不同卷烟品牌符合度评价

(二) 不同产地烟叶工业可用性评价

浙江中烟认为，洛宁（下峪、罗岭、东宋、兴华、上戈、长水、王村）、嵩县（旧县、九店、闫庄）的烟叶均匀性好，吃味有代表性，具有典型的浓香型风格特征，为浙江中烟首选产地，其次为宜阳（高村、上观、柳泉、花果山、莲庄、董王庄）、伊川（鸣皋、葛寨、江左），这两个地方能够彰显地区烟叶风格特征，但存在烟香不明显，舒适度、甜感较弱；其他产地为第三类，汝阳上店、靳村的烟叶可用于浙江中烟二类卷烟配方。

江苏中烟认为，洛宁烟叶整体质量较好（小界、王村、山底、底张、下峪、兴华、上戈、罗岭），其次为宜阳（赵堡、上观、柳泉）、嵩县（田湖、九店）、栾川（秋扒、潭头）、伊川（鸣皋），上述 5 个县的烟叶的工业可用性较强，可用于江苏中烟二类卷烟配方。其中洛宁下峪、栾川秋扒烟叶可用于江苏中烟一类卷烟配方，洛宁上戈、宜阳上观、柳泉烟叶可用于江苏中烟一、二类卷烟配方。

河南中烟认为，洛宁烟叶整体质量较好（兴华、下峪、小界），其次为嵩县（田

湖、九店)、孟津(横水)、新安(曹村)、栾川(秋扒)上述5个县的烟叶工业可用性较强,可用于河南中烟二、三类卷烟配方。

湖北中烟认为,洛宁和嵩县的烟叶适用性较强,其次为伊川(葛寨),但是伊川烟叶的风格彰显较弱,新安(曹村、李村)湖北中烟评价工业可用性较强。

(三) 不同品种烟叶工业可用性评价

浙江中烟认为,近3年中烟100质量表达较稳定,不可替代(表1-2、表1-3)。

表 1-2 浙江中烟对洛阳主栽品种的评价(2014—2016)

单位:分

品种	指标								总分
	程度	浓度	劲头	香气质	香气量	杂气	刺激性	余味	
豫烟6号	6.56	6.36	5.63	6.12	5.98	5.85	5.87	5.68	66.02
豫烟10号	6.20	6.32	5.64	5.72	5.84	5.49	5.31	5.39	62.45
豫烟12号	5.80	5.90	5.65	5.70	5.60	5.45	5.18	5.28	61.12
秦烟96	6.48	6.32	5.32	6.12	5.97	5.82	5.82	5.66	65.84
中烟100	6.45	6.47	5.51	5.95	6.01	5.45	5.44	5.26	63.70
云烟87	6.77	6.66	5.59	6.25	6.31	5.78	5.62	5.75	67.23
LY1306	6.50	6.20	5.43	6.25	6.13	5.88	5.83	5.83	67.18

表 1-3 浙江中烟对洛阳主栽品种评价排序(2014—2016)

年份	序号						
	1	2	3	4	5	6	7
2014	秦烟96	豫烟6号	中烟100	豫烟12号	豫烟10号	—	—
2015	LY1306	中烟100	云烟87	豫烟12号	豫烟6号	秦烟96	豫烟10号
2016	秦烟96	云烟87	豫烟6号	豫烟12号	中烟100	豫烟10号	LY1306

备注:评价排序按感官评价得分高低依次排列

江苏中烟认为,秦烟96烟气更柔顺,更适于江苏中烟使用;豫烟6号、10号的浓香表现力更强,但有地方性杂气(表1-4、表1-5)。

表 1-4 江苏中烟对洛阳主栽品种的评价(2014—2016)

单位:分

品种	指标								总分
	程度	浓度	劲头	香气质	香气量	杂气	刺激性	余味	
豫烟6号	5.90	5.92	5.50	5.69	5.56	5.57	5.56	5.61	62.28
豫烟10号	5.84	5.94	5.55	5.42	5.49	5.27	5.31	5.33	59.96
豫烟12号	5.48	5.58	5.35	5.37	5.39	5.34	5.31	5.38	59.62

(续表)

品种	指标								总分
	程度	浓度	劲头	香气质	香气量	杂气	刺激性	余味	
秦烟 96	5.88	5.98	5.61	5.85	5.64	5.68	5.71	5.83	63.88
中烟 100	5.94	6.03	5.59	5.55	5.51	5.42	5.42	5.50	61.12
云烟 87	5.78	5.96	5.61	5.51	5.48	5.44	5.28	5.50	60.64
LY1306	5.93	5.83	5.55	5.55	5.58	5.45	5.33	5.43	61.05

表 1-5 江苏中烟对洛阳主栽品种评价排序 (2014—2016)

年份	序号						
	1	2	3	4	5	6	7
2014	秦烟 96	中烟 100	豫烟 12 号	豫烟 6 号	豫烟 10 号	—	—
2015	秦烟 96	中烟 100	豫烟 6 号	豫烟 10 号	LY1306	云烟 87	豫烟 12 号
2016	秦烟 96	中烟 100	豫烟 6 号	豫烟 12 号	豫烟 10 号	云烟 87	LY1306

河南中烟认为, 豫烟 12 号香气质表现比较好, 孟津豫烟 6 号表现较好 (表 1-6、表 1-7)。

表 1-6 河南中烟对洛阳主栽品种的评价 (2014—2016)

单位: 分

品种	指标								总分
	程度	浓度	劲头	香气质	香气量	杂气	刺激性	余味	
豫烟 6 号	5.22	6.02	5.78	6.03	5.92	5.86	5.95	5.87	66.06
豫烟 10 号	5.12	6.08	5.94	5.98	6.01	5.77	5.85	5.84	65.85
豫烟 12 号	5.08	6.03	5.76	5.98	5.94	5.80	5.85	5.84	65.67
秦烟 96	5.13	6.07	5.85	6.07	6.01	5.87	5.95	5.96	66.64
中烟 100	5.10	6.04	5.99	6.16	6.08	5.92	5.91	5.99	67.21
云烟 87	5.13	5.95	5.85	5.98	5.94	5.73	5.94	5.74	65.53
LY1306	5.23	6.08	5.73	6.05	6.08	5.78	5.95	5.95	66.70

表 1-7 河南中烟对洛阳主栽品种评价排序 (2014—2016)

年份	序号						
	1	2	3	4	5	6	7
2014	秦烟 96	豫烟 6 号	中烟 100	豫烟 10 号	豫烟 12 号	—	—
2015	豫烟 6 号	中烟 100	豫烟 12 号	LY1306	豫烟 10 号	云烟 87	秦烟 96
2016	LY1306	豫烟 12 号	秦烟 96	中烟 100	豫烟 6 号	豫烟 10 号	云烟 87

湖北中烟认为,豫烟6号、豫烟10号浓香型表达比较好,尤其是豫烟6号(表1-8、表1-9)。

表 1-8 湖北中烟对洛阳主栽品种的评价(2014—2016)

单位:分

品种	序号								总分
	程度	浓度	劲头	香气质	香气量	杂气	刺激性	余味	
豫烟6号	4.76	5.85	5.62	5.81	5.78	5.67	5.80	5.76	64.20
豫烟10号	5.35	6.09	5.83	5.90	5.81	5.66	5.81	5.79	64.66
豫烟12号	4.85	6.05	5.68	6.06	5.87	5.83	6.07	6.02	66.44
秦烟96	4.88	6.04	5.81	5.81	5.82	5.64	5.86	5.81	64.52
中烟100	5.89	6.15	5.94	5.96	6.05	5.79	5.99	5.92	66.36
云烟87	4.74	5.88	5.61	5.75	5.74	5.49	5.70	5.64	63.31
LY1306	5.25	5.63	5.50	5.93	5.50	5.75	5.75	5.75	63.64

表 1-9 湖北中烟对洛阳主栽品种评价排序(2014—2016)

年份	序号						
	1	2	3	4	5	6	7
2014	豫烟12号	中烟100	秦烟96	豫烟6号	豫烟10号	—	—
2015	豫烟6号	秦烟96	豫烟12号	中烟100	豫烟10号	LY1306	云烟87
2016	豫烟12号	LY1306	豫烟6号	云烟87	中烟100	豫烟10号	秦烟96

整体来看,浙江中烟更倾向于中烟100,江苏中烟倾向于秦烟96;河南中烟建议洛阳烟叶应更偏重于提高浓香型表现和爆发力上。豫烟系列品种,豫烟6号、豫烟10号浓香型表达比较好,豫烟6号、豫烟12号质量表现优于豫烟10号,但存在地方性杂气;云烟87品种质量表现不稳定;LY1306舒适性较好,香韵甜、焦气少,表现有特色。

二、洛阳烟叶工业使用情况

2014—2016年,在洛阳调拨烟叶的工业有浙江中烟、江苏中烟、河南中烟、四川中烟等8家和天昌公司、中烟进出口公司,甘肃仅2014年使用洛阳烟叶,调拨数量排名前三的依次为河南中烟、浙江中烟、江苏中烟。近3年,洛阳烟叶收购、调拨量呈逐年增加趋势,其中浙江中烟2014年调拨量仅为7.73万担,2016年增加到11.26万担;江苏中烟2015年调拨量6.5万担,较2014年调拨量4万担增加2.5万担,2016年与2015年持平;河南中烟在洛阳调拨量2015年为13.5万担,较2014年的9.33万担增加了4.17万担,2016年略有下降;四川中烟的调拨量相对较小,2014年、2016年均为