

民国时期山西农业科技述论

任永玲¹, 韩光前²

(¹山西省农业科学院, 太原 030031; ²内蒙古农业大学经济管理学院, 呼和浩特 010020)

摘要:通过查阅、检索大量的原始文献资料,梳理了民国时期山西农业科技发展的历史脉络。阐述了山西主要农事机构及学校的创办情况,从选育优良品种、推广农业技术、开展科学试验3个方面介绍了农事机构及学校的科技活动。对民国时期山西农业科技活动的成效和局限性做了简单的归纳,认为北洋政府以及山西地方政府的农业改良措施,对于传播农业科技知识、恢复农业生产起到一定作用。从理念上看,引进品种的同时注重科学试验以提升自身的研究能力,将棉业作为当时的特色优势产业大力发展,与当下加强基础研究、提升创新实力,发展特色优势产业、加快脱贫致富步伐有相似之处。

关键词:民国时期;山西;农事机构;科技活动

中图分类号:F323.3 **文献标志码:**A **论文编号:**casb17030051

Shanxi Agricultural Science and Technology During the Period of the Republic of China: A Review

Ren Yongling¹, Han Guangqian²

(¹Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Taiyuan 030031;

²College of Economics and Management, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot 010020)

Abstract: Through the inspection and retrieval of a large number of original literatures, the history of Shanxi agricultural science and technology development during the period of the Republic of China is elucidated. This paper expounds the establishment of the main agricultural institutions and schools in Shanxi, and introduces the scientific and technological activities of the agricultural institutions and schools from three aspects: breeding fine varieties, promoting agricultural technology and carrying out scientific experiments. The achievements and limitations of the agricultural science and technology activities in Shanxi during the period of the Republic of China is summarized roughly: the agricultural improving measures employed by the Beiyang Government and the local Shanxi government exerted certain effects on the dissemination of agricultural scientific and technological knowledge and the restoration of agricultural production. To pay attention to the enhancement of the research capacity during the variety introduction and to specially focus on the competitive edge of the cotton industry are similar with the present practices including strengthening basic research, enhancing innovation, developing characteristic industries and accelerating the pace of poverty relief.

Key words: the period of the Republic of China; Shanxi; agricultural institutions; scientific and technological activities

0 引言

山西地广人稀,黄河蜿蜒围其西,太行曲折屏其东,为中国西北重要的农牧区域^[1]。明清时期,由于特殊的地理和社会环境影响,山西农业发展日趋落后。

进入民国以后,根据山西农业省份的实际情况,当政者认为发展农业为“救济晋省穷困最普及易收效之法”,同时也是壮大地方实力、解决财政困难的最好途径,因而给予农业更多重视,掀起改良运动,推动了全省农业

基金项目:山西省农业科学院财政支农项目“山西民国时期农业科技史研究”(YJKT14360)。
第一作者简介:任永玲,女,1967年出生,山西交城人,副研究员,硕士,研究方向为农业经济管理。通信地址:030031 太原市龙城大街81号 山西省农业科学院, Tel: 0351-7074776, E-mail: renyongling1234@163.com。
收稿日期:2017-03-08, 修回日期:2017-05-06。

生产的发展。在当时的政治、经济和文化背景下,作为中国农业的缩影,山西的多种改良措施摆脱不了失败的命运,最终展示的是一幅萧条的画面。但政府及农业科技工作者依靠科技努力推动发展,又闪烁出新时代的光芒,为苦难中的山西农民带来了希望。研究民国时期山西农业科技历史,无论是从总体上把握山西农业的发展特点,还是从理论上进一步分析山西农业发展的规律,指导当今的山西农业发展,都具有一定的现实意义。

1 研究方法

2013年以来,先后前往中国第一历史档案馆(北京)、中国第二历史档案馆(南京)、国家图书馆、省档案馆、省图书馆等多个单位查阅历史档案,浏览省农业厅、省科技厅、省气象局、山西农业大学等多个部门的志书记载,走访山西省农科院尚健在的部分农业老专家,前往省内多个市县的史志研究院所查阅当地史料。从民国时期山西农业科技机构、农业科技活动、农业科技成效与局限性等不同方面进行分析、整理、研究。

农业发展和其他任何产业的发展一样,有其自身的连续性,因此,叙述民国时期山西农业科技发展的时间段上,以民国时期为中心,上接清朝末期,下至新中国成立初期。对于民国时期,又以叙述1912—1936年为主,这一时期,农事机构的规模、数量逐渐扩大,农业科技活动比较活跃,成绩逐步向好。1937—1949年,多数农事机构瘫痪,规模变小、成效降低,设备损失惨重,科技活动基本停滞。

2 调查成果

2.1 民国时期山西主要的农事机构及农业学校

2.1.1 农事机构 “晋省山多水少田皆瘠,一遇早歉则苦不堪救”,“晋省商民于农工各学昧于讲求,以致日即贫匮”。1901年,为了改善人民生活,增强地方财力,山西巡抚岑春煊奏请清政府在省城设农工局,聘请农师,采购机器,振兴农业。1903年,山西农事试验场建于省城农工局西偏,占地约12 hm²,分旱地、园地2个部分。试验场的建设逐步进行,先行凿井、盖房,用于浇灌田地、存储粮食,随后逐渐扩充配制、堆积肥料的场所等。设立该试验场是为了满足农林学堂学生实习的需要,植物播种及收获、土壤处理、病虫害防治等实践活动均由场内人员耐心指导。试验场的管理由农工局派员专门负责。1914年,省农事试验场与省桑蚕总局合并,改为山西农桑总局,地址位于太原狄梁公巷(今上马街附近),各县有农桑分局。1921年《山西农桑总局农事试验报告》^[2]记载:“本局十年春在大南门外所

购碱地内开作林牧场,于守义门外租得中等田地一段,作为试验场。”1929年,山西农桑总局扩大业务改为山西省农务局。山西农桑总局扩充的原因,据《农矿季刊》^[3]记载,农桑总局过去因为军事关系,经费难筹,缩小范围归并办理系一时权宜之计,现在国事安定,建设开始,农桑局确实有扩充的必要。省农务局隶属于省实业厅,以试验改良各项农事、增加农民生产为宗旨,分农作、化验、畜产3项事务。试验地点包括“该局原有大南关林场附近田地86亩,享堂村新垦坡地104亩,该局原租新南门外顺城街民田43亩6分,该局在省城及榆次原有之桑园苗圃四处共计200亩等”。省农务局附设农家副业传习所^[4],附属机关为果树苗圃农产种子交换所。随之,各县农桑林牧等局一律改名为某县农务局,内设农事试验场,试验场面积至少3 hm²。因地势低洼、易受灾害或盐碱土质等影响,1934年,省农务局将文庙旁及榆次的2个苗圃及南门外试验场一起出售,在太原县(今太原市)许坦村购置土地设立新场,即农务局新农场^[5]。随后2年,购买仪器、农具、化学药品、家畜等,并进行农场场房的建设,各项农作物育种试验、病虫害防治、土壤化验以及气象设备的安装等工作也陆续开展。1937年,全面抗战开始,各项事业陷于停顿。1939年,日伪政权恢复省农事试验场,以改良农业为宗旨,地址在太原县许坦村^[6],1941年设山西省农业改进所并附试验场3处,吉县、蒲县、石楼各设1场。1942年,日伪省农事试验场附设农业传习所,招收甲乙2种传习学生计50人。1949年山西省农事试验场改建为山西省农业试验场,1955年扩建为山西省农业科学研究所,1959年山西省农业科学院在太原市许坦村正式成立,成为全省唯一的综合性农业科研机构。

2.1.2 棉业及畜牧机构 1917年开始,省政府推行“六政三事”,种棉业为“三事”的重要内容之一受到重视。山西棉业试验场于1917年在临汾成立,以提倡指导为主旨。1918年,在太谷、文水、定襄、高平特设经济植棉试验场,每场棉地15 hm²。1928年,省农矿厅核准棉业试验场改为农棉试验场,以提倡指导、运用多种试验方法改良农棉为宗旨,分设普通作物部、工艺作物部、园艺作物部、棉作部^[7]。1932年,农棉试验场停办1年。1933年,农棉试验场改组成立棉业试验场,隶属于省实业厅。据棉业试验场1933年的统计^[8],该场除1918—1921年的产量没有统计外,1922—1931年各年收入子棉产量分别为2970、2830、2627、3942、4680、3650、3014、2630、2768、3963 kg,1933年,子棉产量为14500 kg,较以往年份多2~3倍。1934年,全国经济委

员会棉业统制委员会在山西解县(今运城市盐湖区)设立植棉指导所,承担晋南棉业改进事务。1935年,指导所移至运城,并在猗氏县(今临猗县)设立棉作育种场。1936年,山西省棉产改进所设于太原,负责指导全省的棉产改进事项,同时受中央棉产改进所领导。根据工作需要,该所设置棉场指导所、棉种管理区、中心推广区、保赔试种场各若干处^[9]。牧畜为“三事”的重要内容之一,1917年,山西省行政公署在太原水西门外设立山西全省模范畜牧场^[10],根据民众的需求,先引进优种羊,然后将繁殖后的纯种羊在当地廉价出售,以改良当地品种,逐渐推广。省模范畜牧场还分别在太原旱西门外及交城大西沟设立了牛场,在五台县设立了马场。

2.1.3 农业学校 运用科学改良农业,首先需培养农业科技人才。1901年,山西农林学堂开始筹办,1902年11月开学,以办学兴农为宗旨。地址位于省城大东门内,农工局之西。以汉山书院(今上马街进山中学)为校址,同时购买附近民房改建校舍,将百余亩的杏花岭土地作为农事试验场地,将小东门的军队营房地基作为林业苗圃^[11]。农林学堂原为山西农工局的附设单位,1907年农工局并入山西商务局后,农林学堂遵章独立,改名为山西高等农林学堂,增设高等农林本科。1912年易名为山西公立农业专门学校,1931年改为山西省立农业专科学校,在本科外附设高中科。1933年,山西省岱岳畜牧学校成立。校址为山阴县岱岳镇的原山西省立第四贫民学校的旧址,学制2年,为理论与实践并重的初级专业学校^[12]。依据实业部中央农业实业所1934年编印的《全国农事机关一览》,当时其他农事机构及学校还有省立山阴县畜牧场、省立畜牧职业学校等。1907年,在美国的教会大学欧柏林大学的鼎力相助和太谷基督教公理会的全力支持下,孔祥熙在家乡山西太谷创建山西铭贤学校,为私立性质的教会学校。最初是初小和高小在内的完全小学,之后陆续增设中学班次及大学预科。1928年起学校增办农科^[13],开始作物育种、畜牧兽医、果树园艺等初步的科研工作,1931年开始筹办工科,主要是设计制造和改良农机具,为农业服务。1937年之后,农林专科学校、岱岳畜牧学校停办。太谷铭贤学校1939年转入四川金堂办学,1950年铭贤学院及中学迁回太谷铭贤学校旧址,1951年改建为山西农学院,承担起为国家培养农业高级专门人才的重任。

2.2 民国时期山西主要的农业科技活动

2.2.1 选育优良品种 近代时期,由于国内外经济交流扩大,各种农作物及畜产品种被大批引进。相关农事

机构将引进品种经过本土化栽培、驯化、改造后,推广应用到实践中^[14]。欧美的小麦良种,美国的棉花、花生、玉米,日本的水稻、小麦、马铃薯,德国的甜菜,法国、美国、意大利的葡萄,欧美各国的牛、马、鸡、羊、蜂,大都引进山西农村,逐步推广。1917年,山西省从美国购入美利奴羊1000余只,分配给朔县、安泽、太原3处牧场饲养,并于各处设种羊交配所,力谋绵羊品种改良^[15]。山西公立农业专门学校畜牧场先后引进荷兰乳用牛6头、英国乳用牛1头、美利奴羊12只,用于教学及试验。1918年,由外地输入脱字棉、克利棉、银果棉、隆司太棉等进行比较,结果美国脱字棉较其他品种优良,因此在河东一带推广脱字棉。1919年,山西全省植棉面积中,美国棉种占1/7,产量提高1/3。山西农工局果园内的欧美葡萄“栽植后均极繁茂,足见晋省之于葡萄,土性无不相宜也。”1921年,山西农桑总局选出适宜当地种植的外来作物及品种,如日本来麦、美国无芒大麦、美国金里明玉米、金克斯棉、法国番茄等。1930年,太谷铭贤学校从美国中西部引进‘金皇后’等优良马齿玉米品种,1931—1936年在校农场进行栽培试验,在平定、汾阳等7个县试验示范,增产显著,后迅速在山西各地推广,一度成为中国玉米生产的主打品种。1932年,铭贤学校引进‘软布来’细毛羊开始绵羊试验研究,还引进来杭鸡、甜菜等。1934年,山西省岱岳镇牧畜初级职业学校购进荷兰牛20余头,之后陆续购进猪、羊、兔、鸡、鹅、鸭等外国优种,用于和当地一般品种进行繁殖试验。省农务局选择国外家禽、蚕、蜂优良品种,先行分别饲养,表现良好时才推广到民间。从外国引进大量良种的同时,国内各地的良种也被大量引进山西,如浙江湖桑、云南烟草、新疆绵羊、东北甜菜等。全面抗战前夕铭贤学校已经在山西用‘兰布莱’(新疆输入)纯种羊改良土种羊。铭贤学校从各地15000多个小麦单穗中经系统选育而成的冬小麦良种‘169小麦’,经省政府批准,在山西全省范围推广。

2.2.2 推广农业技术 《山西农学会刊》^[16]指出:“农民对于自己的田禾,是渴望着改进,农学是改进田禾的唯一工具,若能对于农民,不以识字困难他,而以和气教导,农民因需要而学习,自感兴趣而能深刻了解,农学亦容易普遍化,田禾的培植,也有了学理的根据,自然农业进步,农村表现繁荣了。”推广农业技术,教育培训是重要的方式。山西农业学会倡导进行冬季农事教育,将农民一年所遇到的问题,利用农学原理,和农民商讨实实在在的解决办法,而不是书本式地空谈理论;应用问答式的方法和实地启发农民,而不是用讲演式的方法进行灌输。1937年,在山西农业专科学校,中央棉产

改进所治蚜指导专员详尽讲解棉蚜分布及其为害棉作的损失、棉蚜生活史及其害状、治蚜药剂效力的比较、棉油乳剂的治蚜效力、烟草水的杀蚜效力、棉油乳剂烟草水及石油乳剂的杀蚜效力及经济价值比较等^[17]。培训的同时,需让农民亲眼看到实效及成绩,使其耳濡目染转移旧习。以棉业试验场为例,多次举办晋南河东属棉业品评会,在河东各县征集棉产品,按照一定标准评价优劣,对优胜者分别奖励。品评会后继续举办展览会,供棉农参观,以利于优良品种的逐年推广。山西省农务局搜集各种优良农产品,分类陈列后供农民参观,并于每年择期举行大规模展览会。编印、散发实用小册子供农民参考是技术推广的另一种方式。农工局曾引进大量农业技术书刊,介绍推荐各种新式农具。农棉试验场将栽桑、种棉、养蚕、养蜂各项事务的所有收益、种养方法等,详细编辑成册。农务局征集各地优良种子、种苗进行试验,有特效时即编辑成小册子印发到各县。此外,巡回指导、发布公告等,也在一定程度上促进农业技术推广。山西农棉试验场,每年于作物生育期间派遣人员巡回指导,各地如有虫害发生,及时指导防治。1928年秋,晋南各县因缺少雨水,秋小麦未能播种,人心恐慌,粮价飞涨,山西农业专门学校发布《敬告河东三十五县农民布种春小麦书》^[18]，“设如在春分节前于土地业已解冻时急速下种,其成熟期当然能移前数日与秋麦相同也”。

2.2.3 开展农业科学试验 随着农作物优种的引进推广,不同的农业科学试验也相继开展。1921年山西农桑总局试验报告中写到:“征集各国各省各县之优选农产种子,分别土肥,确实试验,并试种区田,培护林田,改良羊种以及甜菜制造糖酒,均有成绩可观”。1933年山西棉业试验总场工作报告记载了棉作不同试验的目的、试验设计方法、田间观察方法、产量结果等。比如,育种试验中按照纯系育种方法,实行单株选种,共选3000株,每株均编号码,附带布条,每株1袋,逐株采收,后经田间选择,淘汰1000株,选得2000株,又经过室内检查,共选得68株,供下一年株行试验时使用;栽培试验中以中耕次数多少比较耐旱情况,将试验各区分为10日、20日、30日中耕区,以10日中耕区为对照,重复9次,共种10区,当年因雨水充足,不同中耕区效果并不明显,但多中耕也能够排水,所以仍以中耕较多者为佳;研究试验中,将各种美棉,各种1区,重复10次,共种11区,以正定脱字棉为对照,以美国脱字棉最优,如果能用纯系育种方法保持其原状不变,则棉业改良指日可待。山西省立农事试验场1939年作业成绩报告表记载,分别进行品种试验、种类试验、距离试验、

土壤试验、播种期试验、气候试验等,1940年各种作业概况中,分别进行品种试验、育种试验、种类试验、连作试验、直播试验等^[19]。

3 讨论

3.1 引进品种的同时注重科学试验,注意提升自身的研究能力

民国时期,各种农作物及畜产品种被大批引进山西,农事机构以选育、推广良种为中心,制订了比较规范的试验、示范办法,筛选了多个适于山西本土的优良品种,对传统农业的改良产生了积极影响。在引进品种的同时,农事机构注重科学试验,山西农桑总局、山西农事试验场、山西棉业试验总场、铭贤学校等运用科学方法,进行了一系列育种、栽培试验,注意提升自身的研究能力。当今,加强农业科技基础研究,强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新,是创新驱动发展的迫切要求^[20],民国时期的科技研究方法似乎已闪烁出新时代的光芒。

3.2 发展特色优势产业,加快致富步伐

山西省中部、南部的气候与土质非常适宜棉花生长,且产出的棉花纤维细长、适于纺织,生产和出口潜力很大。民国初期,山西的棉花种植处于劣势,政府出台一系列政策,在产棉较多的临汾设立省棉业试验场,制定种棉试验规则,设置种棉试验地,制定种棉奖惩制度。“又采购美国长绒棉子及晋省平阳早熟棉子,分发雁门、冀宁道属,以昭推广。并继续待悬重赏,加意提倡,视成绩之优劣,定扩充之标准。^[21]”在太谷、文水、定襄、高平4县,特设经济植棉试验场,并责成各场经理深入附近县区进行指导。各项措施有力推动了山西棉花生产的发展,就全省棉田面积而言,1914年为10293 hm²,1919年为32421 hm²,1936年达到138311 hm²;对皮棉产量的统计,1914年为2850000 kg,1919年为10092550 kg,1936年达到24824450 kg。除少数留作自用外,农民将大部分棉花销往纱厂,1935年调查的山西22个县中,出售量占年产量的62%。棉花收入明显高于其他农产品收入,棉业发展一定程度上带动了农民增收。

3.3 力戒华而不实,追求表面文章

民国时期,山西农事组织很多,如农矿厅、建设厅、建设局、实业厅、省县农会、省县农务局、蚕桑会、农业专门学校、甲乙种农业学校、牧畜场、各种试验场等,但不少机关的负责人存有错误心理,只求粉饰门面,点缀社会,不从实际作用方面着想^[22]。以当时山西最高的农业学府而言,人才比较短缺,经费也不充足,但所设专业如农艺、园艺、牧畜、桑蚕、森林、农业经济、农业推

广、植物病理等,应有尽有,各专业所设学科样样俱全,如农艺学科包括各种作物如黑麦、雀麦、黑豆、燕麦、棉花、高粱、芝麻、玉蜀黍等,园艺学科包括中外花卉、蔬菜、果木等,牧畜学科包括各种乳牛、乳羊、鸡、猪、绵羊等。看似面面俱到,但对山西的农业并没有太多贡献。山西省岱岳畜牧学校,曾购进多种畜产制造机器,如牛奶分离机、鸡雏孵化器等,名义上是供全部学生实习,但管理者以怕影响牛奶质量、鸡雏成活率为借口,使大部分学生失去了实际操作的机会^[23]。任何事情,只有踏踏实实地干,才可能取得一定效果,如果只追求表面文章,追求轰动效应,华而不实,那么就难以取得实实在在的成绩,还可能造成整个社会不必要的资源、人员浪费。

3.4 安定的社会环境、正确的指导思想是社会各项事业成功的保证

和平、安定的环境是社会各项事业获得成功的重要保证,农业科技的发展也不例外。民国时期,战乱频频,经费难筹,多种农业机关缩小范围归并办理,有些仅存其名,实际毫无。全面抗战爆发后,山西沦陷,原有农业机关一切用具及试验仪器损失无余,农业科技名存实亡^[24]。另一方面,从指导思想上看,北洋政府改进农业的目的是试图通过恢复农业生产,稳定农村封建统治秩序,摆脱农业危机,加强对农村的掠夺;山西地方政府改良农业的目的是试图挽救濒于破产的农业经济,从而巩固他们的军阀统治,实际上加紧对农民的搜刮,使广大农民更加贫困^[25]。最终,各种农业改良措施无法真正实施,无法避免失败的命运。

4 结语

民国时期,战争频繁,大量农业资料散失销毁。由于资料的贫乏,加上作者认知的局限,对山西农业科技活动只能做一个简单粗糙的归纳。北洋政府以及山西地方政府的种种改良农业措施,对开风气、传播农业科技知识、恢复农业生产起到一定作用,但在战乱频繁的年份,多数农事机构及其改良措施最终无法避免失败的命运。政府及科技人员依靠科技努力推动农业发展,为苦难的山西农民带来了一丝希望,也为新时代的农业发展带来了一线希望。将新品种等通过引进、试验、示范、推广促进农业生产,根据当地气候、土壤等自然优势推动特色优势产业发展,引进新品种的同时注重科学试验由被动输血向主动造血转变,当时的这些方法及理念,与目前加强示范推广、促进成果转化,加强基础研究、提升创新实力,发展特色产业,加快脱贫

步伐^[26]有相似之处。

参考文献

- [1] 实业部国际贸易局.中国实业志·山西省[M].1937.
- [2] 山西农桑总局.农事试验报告[R].1921.
- [3] 山西省农矿厅.改组山西省农矿厅所属农桑局为山西省农务局计划案[J].农矿季刊,1929(2):4-8.
- [4] 山西省农务局.山西省农务局附设农家副业传习所简章[J].农矿季刊,1930(6):7-9.
- [5] 山西省实业厅.令委前往农务局会同计划新农场一切建设事项[J].山西实业公报,1934(26):1-2.
- [6] 山西省公署建设厅.恢复省农事试验场[J].山西建设工作汇刊,1941:2-3.
- [7] 山西省农矿厅.山西农棉试验场规则[J].农矿季刊,1930(5):10-12.
- [8] 武藻.山西棉业试验总场工作报告[R].1933.
- [9] 山西省棉产改进所.山西省棉产改进计划大纲及二十五年度施业纲要[J].农铎,1936,119:14-19.
- [10] 孟述文.山西全省模范畜牧场概况[J].山西文史资料,1982(24).
- [11] 山西省立农业专科学校编辑委员会.山西省立农业专科学校一览[M].太原:山西省立农业专科学校,1935.
- [12] 山西省立岱岳镇畜牧初级职业学校、山阴县畜牧场一览[M].北平:北平集成印书局,1936.
- [13] 山西铭贤学校.山西铭贤学校农科工作概况[M].太谷:山西铭贤学校,1935:8-12.
- [14] 曹幸穗.从引进到本土化:民国时期的农业科技[J].古今农业,2004(1):45-53.
- [15] 杨常伟.民国时期山西农业科技——以山西铭贤学校为中心的实证考察[D].太原:山西大学,2009:128-132.
- [16] 李清泉.从农村实际的观察谈谈农村改进[J].山西农学会刊,1942(13/14):1-8.
- [17] 李士勋.棉蚜防治方法及其推行[J].农铎,1937(124):1-7.
- [18] 山西农业专门学校.敬告河东三十五县农民布种春小麦书[J].农矿季刊,1929(2):15-16.
- [19] 王蓉.民国时期的“农场”之辨析[J].农业考古,2013(3):213-216.
- [20] 白春礼.加强基础研究,强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新[N].南方都市报,2015-11-12(1).
- [21] 任永玲.浅谈民国时期山西棉花生产的发展[J].中国农学通报,2016,32(31):200-204.
- [22] 张松玲.敬告十年建设计划诸君[J].新农村,1933(6):1-17.
- [23] 梁觉民.省立岱岳畜牧职业学校[A]//见:山西文史资料编辑部编.山西文史精选:建国前的山西教育[M].太原:山西高校联合出版社,1992:175-181.
- [24] 山西省地方志编纂委员会办公室.近代的山西[M].太原:山西人民出版社,1988.
- [25] 山西省地方志办公室.民国山西史[M].太原:山西人民出版社,2011.
- [26] 中共中央国务院.关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见[Z].2016-12-31.