信德俭，信维薇. 为山西农业做出贡献的美国友人——穆懿尔［J］. 山西农业大学学报（社会科学版），2021，20（2）：103-108.
XIN Dejian，XIN Weiwei. Raymnod T. Moyer：the American friend who has made tremendous contribution to Shanxi agriculture［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2021，20（2）：103-108.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2021.02.013

为山西农业做出贡献的美国友人——穆懿尔

信德俭[1]，信维薇[2]
（1.山西农业大学 离退休人员管理处，山西 太谷 030801；2.山西能源学院 经济管理系，山西 晋中 030600）

摘 要：1921年，穆懿尔作为美国欧柏林学院的志愿者，来到铭贤学校任英语和体育教师。任教期间，与师生建立了深厚的友谊。课余时间他与师生经常到学校附近的农村郊游，对山西的农村、农业、农民有了一定的了解。1923年返回欧柏林学院后，他本着发扬欧柏林精神的宗旨，向学院提出申请，自愿再次返回山西，为山西农业服务。但他提出一个要求，请学院资助他完成农科研究生课程学习。经过反复磋商，学院同意了他的申请。1927年夏，他获得康乃尔大学农学硕士学位后，与新婚妻子来到中国。在北平经过一年的汉语学习，于1928年秋，再次来到铭贤学校。铭贤学校成立农科，并购置土地，招聘人员，开展农业科技研究与推广。穆懿尔先后引进了“金皇后”玉米、软布来绵羊、甜菜、苹果等动植物品种，进行驯化、杂交，然后推广，为山西农业做出了突出贡献。

关键词：山西农业；贡献；美国友人；穆懿尔
中图分类号：S01 **文献标识码：**A **文章编号：**1671-816X（2021）02-0103-06

1928年（民国十七年）秋，穆懿尔（Raymond T. Moyer）与妻子从北平来到山西私立铭贤学校。铭贤学校遂即成立农科，开展农业科技研究与推广工作。首先他进行了山西自然条件的调查，根据山西的自然条件引进动植物品种，在太谷县开始驯化，然后进行杂交育种，取得成功之后，与山西省政府等机关合作，将农科的研究成果推广到各县区，为山西省粮食丰产和畜牧业发展做了大量有益的工作。

一、立志做一名“华北土地上的西方农夫”

穆懿尔（来到铭贤学校后，起了一个中国名字：穆德甫），1899年8月20日出生于宾夕法尼亚州兰斯德尔郡，兄弟姊妹11人，穆懿尔排行第八。1921年，穆懿尔从美国欧柏林学院毕业后，被派到铭贤学校任英语和体育教师。他在任教的两年时间，与铭贤学校的师生共同生活、工作、学习，结下了深厚的友谊。他在铭贤学校师生的陪伴下，经常到学校附近的农村进行社会调查，对山西的农业、农村、农民现状有了初步的了解；他既发现了农民的聪明才智，同时也看到了山西农业的落后、农民的贫困。他认为自己应该发扬欧柏林的精神，改良农业，帮助贫困农民摆脱贫穷。

1923年春，穆懿尔的服务期即将结束。1月18日，他致函欧柏林山西纪念协会（OSMA）执行秘书波恩，表达了他的感受：“现在我已经开始想到今年夏天，我将离开太谷的感受，两年是一段不算短的时间，但是我一点都没有后悔我把这两年的时间花在这里。”3月30日，穆懿尔又一次给波恩写信：“今年六月，我将离开中国返回美国。在这里，我只剩下两个半月的时间。两个半月，感觉起来不长，过去的经验，已然是，目前也还是，让我感到非常非常庆幸，能拥如此美好的机会，享有如此美好的时光。”

按照惯例，在铭贤学校服务的学生，返回欧柏林学院后要向学生会汇报工作情况。1924年3

收稿日期：2020-07-14 **修回日期：**2020-08-31
作者简介：信德俭（1954-），男，副教授。研究方向：校史研究。E-mail：xindejian54@126.com

月，穆懿尔以题为“欧柏林在中国”一文报告了他的工作，文中表达了他在离开太谷之后，对山西生活、铭贤学校未来及中国农民生计的体悟。不久之后，他正式向OSMA提出要求，请求再回到铭贤学校，提供更专业的奉献——改良农业。并向OSMA提出要进修农业课程，经过OSMA执委会反复研究之后，最终同意了穆懿尔的请求——资助他到农业院校学习深造。穆懿尔分别在科罗拉多州立农学院和康乃尔大学进修农业课程，顺利完成了学业，并获康乃尔大学农学硕士学位。

1927年夏，按照履约，穆懿尔带着新婚妻子再次来到中国。在北平停留一年，在华北语言学校学习中文。次年秋天带着6周大的女儿到达太谷。穆懿尔在回忆录中写道：“我的学校到了，在此，我将停留十年。”“我将成为华北土地上的西方农夫之一[1]。”

二、组建铭贤学校农科 开展农业科技研究

1928年秋，穆懿尔来到太谷，铭贤学校遂正式成立农科，穆懿尔被聘为农科主任。为了开展农业改良工作，农科设立了作物育种组、畜牧组、森林组、园艺组、经济组和推广组，聘用了金陵大学和国外大学毕业生周松林、霍席卿、杨蔚、贾麟厚、唐翘杰、路润生、阎化道、杨子春等人，开展农业科技研究与推广工作。

农科成立之后，首先开展了调查和农业科学试验两方面的工作。调查可以探悉当地农村之实况及其困难、问题；试验可以寻觅改进农业之途径。调查分两方面，一方面是调查山西之土壤状况及气候条件，另一方面是调查农村经济状况。土壤调查主要承担者是穆懿尔，农村经济调查的承担者是杨蔚、杨子春、武寿铭等人。穆懿尔与铭贤学校生物教师霍席卿（连珍）等人，赴山西省各地，采集土壤样本，经过化验分析，穆懿尔撰写了《山西省土壤概述》一文。穆懿尔在他的回忆录《超越昨日——美国应面对变化中的世界》中写道：

我也知道中国人是有成就的农民。他们被称为“经历了40个世纪的农民”。通过几千年的试验和错误，他们学会了许多东西。因此，我开始学习所有我能学的有关山西的土壤、农作物和农业实践的知识。我骑自行车走遍全省，考察各种情况，提出各种问题。为了更多地了解山西的土壤，我在冬季骑骡穿越群山，进入中国西北部。那里覆盖着厚厚的沉积黄土，它们是在冰河期从戈壁沙漠被风刮来的。我攀登上它周围的高地，向下看到落在洼地中的已风化的极小的砂粒。我发现一些巨大的沟壑，它们令人生畏，其侧翼是土质的悬崖峭壁和巨大的奇形怪状的土质高峰。我开始了解了我观察到的许多农业实践活动的内在原因。例如，山西农民在春雨后立刻浇地，费力地从手工打的井中用桶提水。一次我听见一个美国考察者说：“农民真笨。刚下过雨，为什么要浇地?”但笨的不是农民。春雨很少能浸到6英寸以下的土壤中去。接着刮来的干风会使水分很快蒸发，使土壤像以前一样干燥。而雨后立刻浇水可使水分浸入土壤，使作物根部在更深的土壤中生长，而且在以后一定会来的干燥月份中保持水份。很难想出一种比这更有效的利用水的方法。

当穆懿尔熟悉了山西的土壤、气候等自然条件之后，就将精力投入到动植物品种的引种试验与育种研究工作中。他先后从美国引进了玉米、甜菜、苹果和软布来绵羊等动植物品种，同时也收集了当地主要农作物以及绵羊品种，以供试验研究。

1930年，穆懿尔从美国维吉尼亚州珍珠城引入金皇后（Golden Queen）、银皇帝（Silver King）等12个优良马齿型玉米品种，经铭贤学校科研人员霍席卿、周松林等人的比较试验，垂及六年，其成绩最优者首推“金皇后”品种。之后与山西省建设厅合作，在平定、汾阳、沁县、长治、晋城、霍县、太原等七处试验，除太原以外，“金皇后”玉米在各县生长产量，仍一致增加自3%～76%不等，计平定增加20%，沁县58%，晋城34%，霍县76%，汾阳19%，总平均为27%强[2]。

为了选育农作物优良品种，他组织农科的科研人员分别在省内外收集作物品种（见表1），进行育种试验，经过科研人员的艰辛试验，先后培育出了“铭贤169号”小麦、“铭贤4-196号”高粱等优良品种。

1930年，穆懿尔接受了美国蒙大拿州一位牧场主捐赠的软布来羊（Rambouillet），通过塘沽

表1 作物育种工作统计表[3]

作物种类	工作情形		结果完成时期		结 果
	选种数（穗）	种子来源	工作年数	希望产生用为推广之改良品系之时期	现在所有之优良品系其产量超过标准百分率
冬小麦	15 000	山西省19县、陕西省5县、75～100外国品种	5	民国二十五年（1936年）	
高粱	7000	山西省19县、河北省6县区域试验24品系	4	民国二十七年（1937年）	
粟	10 000	山西省17县、河北省6县	1	民国三十一年（1942年）	
玉蜀黍	15～20品种	美国（本地2种）	4	民国二十五年（1936年）	

口岸将它们带到铭贤学校，开始与山西本地羊进行杂交改良。

软布来羊不仅羊毛细长，而且肉质极佳，是一个肉毛兼用的佳种。其培养成功初在法国，后又输入其他各国，其毛之品质与美利奴羊毛之品质相当，但其体格较大，肉质更佳。改进肉毛兼用之羊，在山西省实以软布来羊最为合适。铭贤学校绵羊改良试验的目的，是为山西农民选择一种最适用的优良品种，尤其要改进绵羊毛的产量与质量。

用软布来羊改良山西绵羊的试验计划分为三部分：1. 畜纯种软布来羊一群，观察其适应本地风土之性能而确定其饲养方法。2. 以软布来母羊与本地的主要品种的公羊先杂交，而后累代交配，至第四代，研究其仔羊的抵抗力，身体的结构，肉质的特性以及毛产量与品质。3. 杂交并选择具有软布来及本地羊之优良特性最多的杂交羊，以之交配而能遗传适宜的品性者互相杂交，渐渐培养成一种新种，同时注意研究其后裔所表现的遗传特性。太谷本地羊都是粗毛羊，不但产毛量很低（不过1公斤左右），而且品质很差，不能供纺织用，只能加工毛毡。软布来细毛羊杂交2～3代后，剪毛量提高到每只3～4公斤，而且毛的质量提高了。依1935年夏太原各种羊毛的价格计算，改良羊的价格均高于本地羊。杂交羊的羊毛价格是太谷羊毛的两倍半，换言之，即七只太谷羊毛的价值才等于一只软布来与太谷羊杂交羊的价值。软布来与寿阳羊杂交羊的羊毛价格高于寿阳羊羊毛两倍余，如此畜养一只软布来与寿阳羊的杂交羊，每只羊可净得四倍于寿阳羊的收益[4]。

改良绵羊的工作由于日本侵略者的入侵，试验被迫终止。穆懿尔在其回忆录中写道：

我还设法改造华北常见的大尾巴绵羊的羊毛。为此我开始搞杂交育种试验。我用的是蒙大拿州一位牧场主慨慷提供的公羊。目的是培育出具有这两种羊类优良品质的杂交羊。初步结果似乎充满希望。但我还来不及全面了解这个研究项目的成果就与这个项目中断了关系。



图1 羊毛产量比较，左为软布来羊，中为本地羊，右为杂交羊

三、为山西农业做出突出贡献

土壤是农业的基础。穆懿尔来到太谷，首先开展的基础性工作就是土壤调查。1929年，他与美国农业部土壤化学实验所、康乃尔大学农艺系及欧柏林大学地质地理系进行合作，目的在于确定山西主要农区土壤及各种土壤性状，为作物栽培提供科学依据。穆懿尔与铭贤学校农科的科研人员，用数年的时间跑遍山西全省，采集了各种土壤样本，经过实验室化验分析，划分了山西省的土壤类型，撰写了《山西省土壤概述》一文，1935年发表于实业部国立北平研究院地质研究所《土壤专报》第十期（穆懿尔《山西省土壤概述》的专刊），是山西省发表最早的关于土壤的学术论文，对于指导山西省农业生产发挥了很大作用。

穆懿尔在康乃尔大学学习期间，在农作物栽培研究的过程中，对比了中美农业的差距，寻找中国农业落后的原因。他认为中国农业落后的根本原因，是科学技术的落后。现在世界农业最发达的美国，自从采用新法耕种以后，每年产量要增加数倍；粮食产量虽增，而耕地面积却未增加；他们改良的结果，不仅产量增多，而且种子中含的营养成分也在增加，如美国农业家所改良的玉蜀黍等。还有改良的棉花，经过改良能纺六十支线，而我们中国的棉花顶多也不过纺十四支而已，改良与不改良的农产品，不仅产量相差很多，而且品质也大相径庭。不改良农业的国家，哪能站得住脚呢？但是，要引起政府和农民对农业改良的重视，通过何种途径才能实现呢？他跟铭贤学校农科的同仁讨论，大家认为最好的形式就是举办农业展览会，让农民亲眼看到农业改良的成果，以增强他们改良农业的意识[5]。

自1929年开始，铭贤学校与太谷县政府合作，连续五年在每年秋季收获之后举行农业展览会，将农科引种驯化的“金皇后”玉米，从美国引种的甜菜，软布来绵羊及其杂交羊，来航鸡，农科自己培育的“169”小麦、高粱等优良品种以及与铭贤学校工科合作，制造改良的农具在展览会上展示，以唤起农民选用农作物优良品种，改良耕作方法的意识。展览会对推广农作物及畜禽优良品种、新式农具发挥了重要作用。

1934年起，为了进一步强化农民科学种田的意识以及提高展览会的效果，铭贤学校农科独立举办农品竞赛会，组织太谷各村农友选送自己收获的优良作物品种和畜禽品种，进行展览评奖，对于获奖的农友给予奖励。1934年10月在太谷韩村、桃园堡、贯家堡巡回展览。在韩村的开幕式上，穆懿尔郑重地告诫农友：“各国自从产业革命后，一切生产事业多利用科学。农业上也因利用科学，所以突飞猛进，产量增加。中国不知注意，以致农业一落千丈。你们知道中国以农立国，每年尚从外国运来许多粮食，其他事业就可想而知了。如果农业不发达，那农产就要减少，粮食不够用，自然外国粮食来的就要加多，金钱外溢，中国能够不穷苦吗？可见发展农业是中国现在最紧要的一件事。我们开这个会，就是要大家都能注意农业，知道些改良的方法，以求农业的发展。中国在此危急时候，只有发展农业，增加生产，才能救济危亡，希望大家赶快觉悟起来，努力去做农业改良的工夫吧[6]！”在竞赛会上，铭贤学校农科把自己培育的动植物优良品种以及耕作方式向农民宣传，同时展示了工科制造的农具，并且指导农民操作演示。通过竞赛会，农友们不仅选用了优良品种，而且学习到了先进的耕作技术，收到很好的推广效果。

为了将动植物优良品种在山西省推广开来，1934年，铭贤学校与山西省建设厅合作，在山西省中部及南部17个县大规模推广“铭贤169号”和“铭贤204号”小麦，在霍县、长治等处产量平均高出农家品种27%与46%[7]。1935年至1936年与山西省建设厅合作，在山西省中部推广“金皇后”玉米，平均每公顷产量在3652.5公斤至4140公斤，最高每公顷产量达到5925公斤，而农家品种平均每公顷产量2437.5公斤，“金皇后”玉米每公顷增产在49.9%至69.9%之间[8]。

在抗日战争和解放战争期间，“金皇后”玉米和“169”小麦，为太行、太岳革命根据地的粮食生产立下了汗马功劳。1940年，日本侵略者“以战养战”、“就地取给”的掠夺政策，即用军事或行政力量廉价夺取粮食，致使太行、太岳革命根据地出现了粮食危机。党中央为解决太行山革命根据地的粮食危机，将留美农业科学家张克威从延安派到了太行山革命根据地，任129师生产部长。1941年初春，张克威派人到太谷铭贤学校购买农作物良种，买到了“金皇后”玉米、三

个冬小麦（其中一种是169号）品种和一个谷子（81号）品种的种子。太行山根据地为推动农业大生产运动，成立了“金皇后推广委员会”、“‘169’小麦选种委员会”。1944年，太行区举办杀敌、劳动英雄暨生产战绩展览联合大会，“金皇后”玉米、“169”小麦被誉为太行山上的“三宝”，也就是说，太行山上的“三宝”，都是铭贤学校培育的优良品种。在展览会上，还展示了一位农民种植“金皇后”玉米与本地玉米的比较，播种“金皇后”玉米二亩四分地，收获了四石九斗（735公斤，每公顷产4593.75公斤）；播种三亩半本地玉米，收获了三石五斗（525公斤，每公顷产2250公斤），“金皇后”玉米比本地玉米每公顷多产2343.75公斤[9]。

通过展出“金皇后”玉米，农民都认识到“金皇后”的好处就是穗大籽重骨朵轻，农民喜欢种“金皇后”。太行、太岳两个根据地，“金皇后”玉米长势喜人，棒子一尺多长，籽粒金黄，大而饱满，深得人们喜爱，农民争相试种。几年后，“金皇后”玉米就遍及整个华北抗日根据地。据当时估计，仅推广“金皇后”玉米一项，即为晋冀鲁豫抗日民主根据地增产粮食25%～30%。

“169”小麦在太行区还被誉为“英雄麦”，由于“169”小麦表现出的高产优质，群众都抢着种。据1947年8日29日《新华日报》报道，二分区，即榆社、襄垣、左权、和顺、昔阳、榆次、太谷、祁县、寿阳九县，1948年要播种“169”小麦49 277.6公顷。长治推广“169”小麦已二年，当年夏季收成统计，每公顷比本地小麦均多收45斗左右，今秋全县要种444公顷。

“金皇后”玉米和“169”小麦的推广，对晋冀鲁豫抗日根据地的军民大生产运动，军民共度难关，取得抗日战争乃至解放战争的胜利，做出了重要的贡献。当时在抗日根据地里传颂着赞誉“金皇后”玉米的民谣：“金皇后，尺把长，哥哥带你打东洋，甜津津的窝头暖心房呵！嗨，打败鬼子快回乡。金皇后，粒粒黄，妹妹靠你生产忙，金灿灿的玉菱满山岗呵！嗨，军民团结度灾荒。”

1945年春，刘少奇到延安出席中共“七大”，途经129师，将“金皇后”玉米种子带到了延安，经延安光华农场繁育，又推扩到了陕甘宁边区。

中华人民共和国成立后，“金皇后”玉米对我国的粮食生产同样做出了重要贡献。1949年，“金皇后”玉米遍及北方7个省。1950年，农业部发布《五年良种普及计划》，“金皇后”玉米因其产量最高被评选为地方优良品种过程中，种植面积进一步扩大。全国各地在培育玉米优良品种，“金皇后”作为原始材料起到重要作用，“金皇后”玉米的后代遍布中国广袤大地。

1929年，穆懿尔还从美国引种了甜菜（在铭贤学校称为糖萝卜），铭贤学校进行种植试验，证实太谷一带风土适合甜菜生长。因山西省不能种植甘蔗，所以想用甜菜来代替，因甜菜耐碱，在太谷一带的盐碱地上群众乐意种植。此种糖萝卜（甜菜）产量高，每公顷能产37 500公斤，每8公斤能制1公斤糖，一公顷可制4687公斤糖，每公斤糖以0.4元计，一公顷地可得利1875元。1930年10月，铭贤学校与太谷县政府合作举办农产展览会，参观的农民有的要买些种子，有的咨询需称多少斤糖萝卜，凡此种种，足以证明他们的爱慕[10]。糖萝卜由铭贤学校校务长乔辅三用化学方法制成赤、白糖，味美色鲜，拟购置机器，扩大提倡，以利民生而挽漏卮云[11]。

1929年，在穆懿尔的领导下，铭贤学校农科在清源县（今清徐县）马峪村建成山西省第一个果园，收集了苹果、梨、葡萄、樱桃等40多个品种。1935年春天，穆懿尔从美国密苏里州的斯塔克（Stark）兄弟种苗公司引入红星（Starking）、倭绵、红印度、君袖旭、祝光、玉霰、红玉、国光、青香蕉、金冠等苹果品种。由贾麟厚主持，在太谷南山浒泊桃树岩首开山西山地栽培苹果之先河，为了推广果树栽培技术，在太谷沙果和槟子树上嫁接苹果。第二年嫁接的果树就开花结果。图2是1937年太谷南山浒泊桃树岩果园苹果首次结果、成熟后拍的留影。



图2 左一为穆懿尔，中间为贾麟厚，照片由贾麟厚之子贾频提供

为了推广农业科技，在穆懿尔的主持下，铭贤学校于1936年与全国稻麦改进所合作进行山西全省肥料试验，同年还与全国经济委员会农业处进行绵羊改良试验；1935年与山西省政府建设厅合作推广了“铭贤4-196号”高粱等优良品种，还合作在全省推广来航鸡。除了推广动植物优良品种之外，还推广了新式农器具，改良农业耕种方式，为全省粮食生产和畜牧业发展做出贡献。

穆懿尔1928年任农科主任到1941年年底离开中国，在铭贤学校工作13年，开展了诸多项目的农业科技研究，除了引进和培育动植物优良品种、土壤普查外，还进行了耕作制度的改革，与铭贤学校工科合作，改良了适合山西农业生产的各种农具，如犁、中耕器、喷雾器、玉米脱粒器，并进行了犁地试验（深度）、锄地（中耕）试验、肥料试验等，为山西农业科技传播、粮食增产做出突出贡献。穆懿尔是一位值得敬仰的美国友人。

参 考 文 献

[1] 陈能治．穆懿尔农业改良事工的启蒙之路（1917-1925）——欧柏林学院档案馆山西纪念协会档史料分析，王成勉编．十字架前的思索——文本解读与经典诠释[M]．中国台北：黎明文化事业股份有限公司，2010：220-234.

[2] 山西省建设厅，山西铭贤学校．民国廿五年份玉蜀黍区域试验结果报告[J]．山西省政公报，中华民国二十六年四月十七，第11期：3.

[3] 山西铭贤学校农科工作概况[M]．北平：北平友联中西印字馆承印，1925：17.

[4] 穆德甫，路润生．铭贤学校农科绵羊试验初步报告[J]．铭贤学报，l936（创刊号）：95.

[5] 张居安．本校农业展览会的经过[J]．铭贤校刊，中华民国十八年，第八卷，第一期：99.

[6] 山西铭贤学校农科农业推广部．铭贤学校农科第一届农品竞赛会概况[M]．1934年10月：8.

[7] 信德俭，温永峰，方亮，等．学以事人真知力行[M]．北京：中国社会出版社，2010：105.

[8] 山西省建设厅，山西铭贤学校．民国廿五年份玉蜀黍区域试验结果报告[J]．山西省政公报，中华民国二十六年四月十七，第11期：5.

[9] 金皇后有啥好处，穗大籽重骨朵轻[N]．新华日报，中华民国三十三年十二月五日，第四版．

[10] 张居安．本校农业展览会的经过[J]．铭贤校刊，中华民国十八年，第八卷，第一期：100-101.

[11] 达成：化学制糖大功告成[J]．铭贤校刊，中华民国十八年，第八卷，第一期：54．

Raymnod T. Moyer：the American friend who has made tremendous contribution to Shanxi agriculture

XIN Dejian[1]，XIN Weiwei[2]

（1. *The Department of Retire Administration*，*Shanxi Agricultural University*，*Taigu* 030801，*China*；2. *Economic Management*，*Shanxi Enstitute of Energy*，*Jinzhong* 030600，*China*）

Abstract：As a volunteer of Oberlin College，Ohio，Raymnod T. Moyer came to Oberlin Shanxi Memorial School as an English and gym teacher in 1921. He developed friendship with other teachers and students during his stay in Shanxi. He went to the countryside near the school with other teachers and students after school hours，which helped him understand on Shanxi's countryside，agriculture and farmers. After returning to Oberlin College in 1923，in the spirit of Oberlin，Moyer applied again to be a volunteer to return to Shanxi to serve in the agriculture. Meanwhile，he proposed the college to subsidize him for postgraduate courses in agriculture. After repeated consultations，the college approved his application. He earned his master's degree in agriculture from Cornell University in the summer of 1927，and then he came to China with his newly-married wife. They learned Chinese in Beijing for a year and returned to Oberlin Shanxi Memorial School in the autumn of 1928. Later，the agricultural department was established，land was acquired and staff were recruited in order to develop agricultural science and technology research and extension in Oberlin Shanxi Memorial School. Moyer introduced “Golden Queen” sweet corns，Rambouillet sheep，beets，apples and other animal and plant varieties，and domesticated，hybridized and promoted later，which has been great contribution to Shanxi agriculture.

Keywords：Shanxi agriculture；Contribution；American friend；Raymnod T. Moyer

（编辑：程俐萍）