

山东省沂水县农村非农化程度差异及驱动力

张佰林^{1,2}, 张凤荣^{1,2}, 曲宝德³, 李 灿⁴, 陈军伟³

(1. 中国农业大学资源与环境学院, 北京 100193;

2. 中国农业大学土地利用与管理研究中心, 北京 100193;

3. 临沂市国土资源局, 临沂 276001; 4. 华南农业大学公共管理学院, 广州 510642)

摘要: 非农化是中国快速工业化、城镇化进程中农村演变的重要趋势, 呈现出明显的空间异质性。以山东省沂水县为例, 选取16个典型样点村, 根据农户就业地域空间差异, 将农户就业划分为县域外非农就业、县域非农就业、县域非农兼业和农业生产4类, 在此基础上, 选取非农就业劳动力、收入和时间比例3个指标研究县域农村非农化程度差异及驱动力。结果表明, 沂水县农村非农化程度介于37.54%~90.65%, 非农化现象普遍。县域农村非农化程度的总体分布特征为: 近郊村最高; 随着与城镇的临近, 粮食作物主导村提高、经济作物主导村降低; 同一地形区内, 粮食作物主导村高于经济作物主导村。农村非农化趋势明显。驱动力研究表明, 受县域城镇经济实力、农村到城镇的可达性, 农业收益及劳动需求量等的综合影响, 不同类型农村劳动力就业结构存在差异, 进而导致县域农村非农化程度的差异。研究认为, 当前农村非农化普遍, 且非农化明显。政府应根据不同类型农村非农化程度差异的内容及驱动因素, 实施差别化的农村发展管理措施。

关键词: 农村; 非农化; 差异; 驱动力; 山东省沂水县

DOI: 10.11821/dlxb201506013

1 引言

农村, 亦称乡村, 作为以农业生产为主体的地域, 与城镇共同构成了人类生产生活的载体^[1-2], 在过去几千年的农业社会中一直是人类聚居和生产的主要形态^[3]。从功能属性分析, 农村是以农业生产为主体的地域, 无论这个主体指的是从事农业生产的人, 还是农业生产在整个经济中的地位, 或者是农业生产用地在整个土地利用结构中的比重^[4]。作为一个动态的地域系统, 农村不断进行着发生、发展的演变过程^[5]。改革开放前, 受计划经济和城市偏向政策的影响, 农村长期作为国家工业化建设的原材料和粮食供应地, 非农经济不发达, 同质性明显^[6]。改革开放后, 史无前例的工业化、城镇化进程深刻影响着广大农村地区, 城乡人口流动与经济社会发展要素的重组促使农村经济发展经历深刻转型^[7-9], 突出表现在农户就业的多样化、非农化, 农村非农经济的发展及其带来的土地非农化^[10-12]。因此, 虽然当前中国仍约有270万个村庄(自然村), 生活着超过6亿农村人口^[13-14], 但很多

收稿日期: 2014-10-11; 修订日期: 2015-01-18

基金项目: 国家自然科学基金项目(41271111); 国家自然科学基金青年项目(41401626) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.41271111; National Natural Science Foundation of China to Young Scholars, No.41401626]

作者简介: 张佰林(1987-), 男, 山东沂水人, 博士研究生, 研究方向为土地整理与可持续利用。

E-mail: zhangbailin135@163.com

通讯作者: 张凤荣(1957-), 男, 河北沧州人, 教授, 博士生导师, 研究方向为土地规划与评价、土地可持续利用。

E-mail: frzhang@cau.edu.cn

村庄的主体不再以农业生产为主,已渗透着许多非农化的因素^[15-16],即农村非农化的发展。

农村非农化是一个综合的概念,指农村劳动力、产业和土地等不断由农业转向非农产业的一种社会经济过程,不仅包括农村本地资源的非农化,也包括农村资源向城市的转移^[17]。例如,中国东部沿海农村非农经济发展迅速,农户就业非农化与农村地域非农生产用地扩展并行发展^[18],西部及边远山区非农经济缺乏,农户通过向东部沿海及城市异地转移就业实现非农化^[19]。同一区域内农村非农化也呈现出异质性,工业村、商品性农业村、外出务工村和资源依赖型村庄并存^[20]。农村构成要素的多样性,农村自然地理及区位的差异性及资源禀赋、经济社会基础的不同,使农村非农化的程度和呈现形式等方面错综复杂^[21-22]。

当前学者多从人口(劳动力)就业非农化、产业非农化和土地非农化等视角研究中国普遍存在的农村非农化现象^[23-27]。主要集中在农村非农化的内容^[28]、影响^[29]、时空演变^[30]、驱动机制^[31]及发展趋势^[32]等方面,为深化认识中国农村非农化及制定农村管理政策提供了科学支撑。但总体看来,多基于中宏观尺度,且缺乏不同类型农村非农化的对比分析。经济社会转型期农村的非农化与分化,以及当前以新型城镇化促农村发展的背景下,亟需从微观层面,从农村内部尺度剖析农村非农化分异背后所涵盖的内容、特征及驱动机理。基于此,本文以山东省沂水县为例,选取典型村进行实地调研,定量研究县域农村非农化程度的差异并探讨其驱动力,深化乡村地理学微尺度研究的同时,为新型城镇化背景下农村发展管理政策的制定提供依据。

2 研究区域与研究方法

2.1 研究区概况

沂水县位于山东省临沂市北部,地处沂河上游,沂蒙山区腹地。全县辖19个乡镇(办事处),1040个行政村,总面积2434.8 km²,山地、丘陵和平原各占5.5%、57%和37.5%。地势自西北向东南倾斜,南部为沂河、沭河冲积平原。2011年,农民人均纯收入7923.6元,以农业生产和外出务工为主要生计策略。但由于资源禀赋、区位条件、经济发展基础等的差异,不同地形及区位条件的农村,其产业结构、农户就业结构分异显著:县城及周边的许家湖镇、龙家圈镇地处平原,是庐山项目区、城北工业园等沂水县4大工业园的集中地,为周边农户带来大量非农就业机会;其余广大农村为传统农区,其中,西南部丘陵山区的农户以种植生姜、芋头等经济作物为主,其他丘陵山区和沂、沭河冲积平原区的农户以种植小麦、玉米等粮食作物为主。沂水县农村产业结构及农户就业结构的差异,为本研究提供了很好的样本。

2.2 数据获取及农村类型划分

2.2.1 数据获取 采用参与式农村评估法(Participatory Rural Appraisal),结合沂水县2013年高分辨率遥感影像和2012年土地利用现状图,课题组于2014年7月到8月赴山东省沂水县进行实地调研。首先,根据沂水县地形和区位的差异,运用分层抽样与随机抽样相结合的方法,选取了16个代表性的村庄(图1);其次,深入农村对村长、会计及熟悉村情的农民进行访谈,获取农村产业结构、农户就业及农村土地利用等信息;最后,对每个村的5户农户进行问卷调查,以补充和完善调研数据。每个村调研时间为2天。调研内容包括:①农村劳动力就业结构:从事非农生产、非农兼业及农业生产的劳动力数量及年龄构成,不同非农就业领域(建筑、机械、服装、服务、食品等)的劳动力数量等;②农村收入结构:非农就业领域的工资水平,各种农作物的单位成本、收益等;

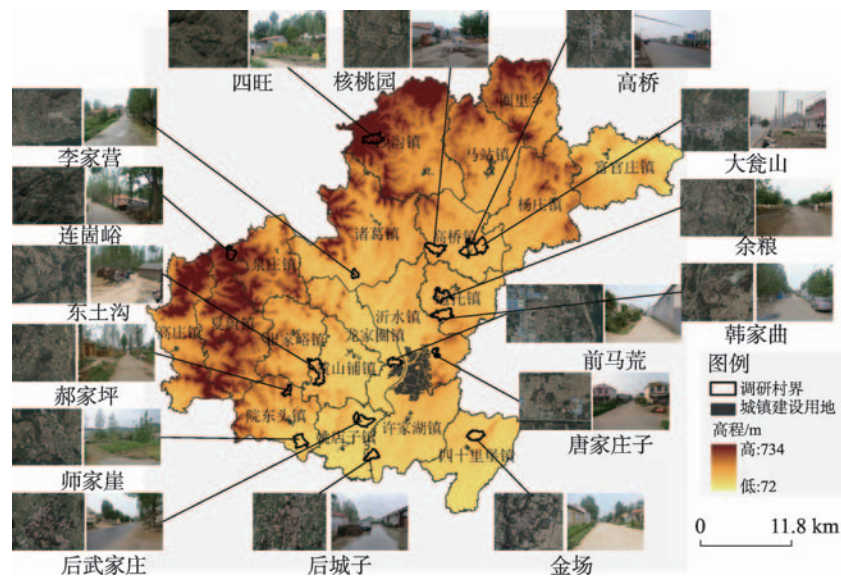


图1 调研村空间分布

Fig. 1 Spatial distribution of the villages in the study area

③ 农村就业时间结构：非农就业、兼业农户一年从事非农生产的劳动日数、单位农业需要的劳动日数等；④ 其他：包括农村耕地面积及种植结构，农村非农产业发展及其土地利用状况等。

2.2.2 农村类型划分 地形和区位等地理条件对聚落空间格局的形成有重要影响^[33]，是农村分化的基础因子。由地理条件差异导致的农户就业、农村产业及土地利用分异则是农村分化的具体体现。据此，根据地形及区位差异将研究区农村划分为山区村等4个一级类，根据农业种植结构及农户就业结构差异进一步细化为山区粮食作物主导村等8个二级类（表1）。近郊村农户以非农就业为主，依据农户非农就业结构将近郊村分为自主非农村（本村非农就业劳动力占非农就业劳动力比例 > 50%）和城镇非农辐射村（县域城镇非农就业劳动力占非农就业劳动力比例 > 50%）；其余类型村以农业生产为主，若某村粮食作物种植面积大于经济作物，则归为粮食作物主导村，小于则归为经济作物主导村。

2.3 农村非农化量化方法

农村非农化的主体包括人口、土地及产业等^[4]，产业和土地的非农化，均可反映在农户就业的地域空间上。若某村农户以外出务工和本村农业生产为主要就业途径，说明该村非农经济不发达，也必然缺乏相应的产业用地。因此，本研究从农户就业视角探讨农村非农化。

（1）根据就业地域空间的差异，将调研村农户就业划分为县域外非农就业、县域非农就业、县域非农兼业及农业生产4类。县域外非农就业指农户到县域之外的区域非农就业；县域非农就业指农户在县域内（包括本村）从事非农生产，与县域外非农就业的区别是昼夜往返于本村与工作地；县域非农兼业指农户农忙时从事农业生产，农闲时在县域内从事非农生产；农业生产指农户在本村从事种植、养殖等农业生产活动。

（2）在农户就业类型划分的基础上，选取非农就业劳动力比例、人均非农就业收入比例及劳均非农就业时间比例3个指标量化农村非农化程度。非农就业劳动力比例，指某村劳动力中，从事非农生产的劳动力所占的份额；人均非农就业收入比例，指某村农民人均收入（不包括亲朋赠与、政府补贴等非生产性收入）中，从事非农就业的收入所

表1 调研村类型划分
Tab. 1 Classification of the villages in the study area

一级分类	二级分类	村名	地形地貌及区位	农作物面积比例/农户非农就业结构
山区村(MT)	粮食作物主导村(MT ₁)	东土沟	地处西北部沂山山脉及西南部山区；到县城的可达性较差，车程(摩托车，下同)>70 min	小麦/玉米+甘薯：生姜+芋头=53.49:46.51
		四旺		小麦/玉米+甘薯：花生=64.79：35.21
	经济作物主导村(MT ₂)	连崮峪		苹果+桃子：玉米/小麦=82.47：17.53
		郝家坪		生姜+芋头：花生+玉米/小麦=80.46：19.54
丘陵村(HT)	粮食作物主导村(HT ₁)	李家营	地处丘陵地带，地形起伏和缓；到县城的可达性一般，车程>50 min	小麦/玉米+甘薯：花生=68.71：31.29
		余粮		小麦/玉米+甘薯：花生=59.67：40.33
		核桃园		小麦/玉米+甘薯：花生=57.45：42.55
	经济作物主导村(HT ₂)	师家崖		生姜+芋头：玉米/小麦=75：25
平原村(PT)	粮食作物主导村(PT ₁)	韩家曲	地处沂水中部及南部沂河、沭河冲积平原，地形平坦；到县城的可达性较好，车程<30 min	小麦/玉米+甘薯：花生=57.08：42.92
		金场		小麦/玉米：花生=66.67：33.33
	经济作物主导村(PT ₂)	后武家庄		生姜+花生：小麦/玉米=76.56：23.44
		后城子		生姜+大蒜+芋头：小麦/玉米=62.5：37.5
近郊村(ST)	自主非农村(ST ₁)	大瓮山	ST ₁ 与镇驻地接壤，到镇车程<5 min，到县城的车程<30 min；ST ₂ 与县城接壤，车程<5 min	农户以村内非农就业为主(占非农劳动力的56.18%)。大瓮山木板加工点108个，高桥商服经营店209家
		高桥		
	城镇非农辐射村(ST ₂)	唐家庄子		农户以到县城非农就业为主(占非农劳动力的92.87%)，村内非农产业缺乏
		前马荒		

注：从地形看，近郊村也属于平原村，但由于区位上临近县城，农户以非农就业为主，因此将其从平原村识别出来；在同一块地上夏收小麦、秋收玉米（一年两熟），其他作物均为一年一熟。

占的份额；劳均非农就业时间比例，指某村劳均就业时间中，从事非农就业的时间所占的份额。

2.3.1 非农就业劳动力比例

$$NAL_r = (ONAL + INAL) / (ONAL + INAL + INACL + APL) \tag{1}$$

式中：NAL_r指某村非农就业劳动力比例；ONAL指该村县域外非农就业劳动力数量；INAL指该村县域非农就业劳动力数量；INACL指该村县域非农兼业劳动力数量；APL指该村农业生产劳动力数量。

2.3.2 人均非农就业收入比例

(1) 人均农业生产收入

$$AGI = \sum_{i=1}^9 (age_i - agc_i) ac_i / TP \tag{2}$$

式中：AGI指某村人均农业生产收入；age_i指该村i类农作物（小麦、玉米、甘薯、花生、苹果、桃子、芋头、生姜、大蒜）单产总收入；agc_i指该村i类农作物单产成本；ac_i指该村i类农作物的播种面积；TP为该村总人口。

(2) 人均非农就业收入

$$NAI = \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^6 nae_{jk} nal_{jk} / TP \tag{3}$$

式中：NAI指某村人均非农就业收入；j指该村非农就业收入的劳动力来源，包括县域外非农就业、县域非农就业和县域非农兼业3类；k指该村非农就业的行业，包括建筑、机械、电子、服装、服务、食品等6种；nae_{jk}指该村j类劳动力第k种非农就业行业的年收入；nal_{jk}指该村j类劳动力第k种非农就业方向的从业人数。

(3) 人均非农就业收入比例

$$NAI_r = NAI / (AGI + NAI)$$
 (4)

式中： NAI_r 指人均非农就业收入比例。

2.3.3 劳均非农就业时间比例

(1) 劳均农业生产日数

$$AGT = \sum_{i=1}^9 ad_i ac_i / TL$$
 (5)

式中： AGT 指某村劳均农业生产日数； ad_i 指*i*类农作物单产一年需要的劳动日数； ac_i 指该村*i*类农作物的播种面积； TL 为该村劳动力总量。

(2) 劳均非农生产日数

$$NAT = \sum_{j=1}^3 \sum_{k=1}^6 nad_{jk} nal_{jk} / TL$$
 (6)

式中： NAT 指某村劳均非农生产日数； nad_{jk} 指该村*j*类劳动力第*k*种非农就业方向一年的劳动日数； nal_{jk} 指该村*j*类劳动力第*k*种非农就业行业的劳动量。

(3) 劳均非农就业时间比例

$$NAT_r = NAT / (AGT + NAT)$$
 (7)

式中： NAT_r 指劳均非农就业时间比例。

2.3.4 农村非农化程度

$$NAL_r = (NAL_r + NAI_r + NAT_r) / 3$$
 (8)

式中： NAL_r 指农村非农化程度。

3 结果与分析

3.1 农村非农化程度量化结果

3.1.1 非农就业劳动力比例 调研村非农就业劳动力比例介于16.67%~76.96%，由高到低依次为： $ST_1 > ST_2 > PT_1 > MT_1 > HT_1 > MT_2 > HT_2 > PT_2$ 。近郊村最高；随着与城镇的临近，粮食作物主导村提高，经济作物主导村降低；同一地形区内，粮食作物主导村高于经济作物主导村（表2）。

非农就业劳动力结构中，除了 ST 以县域非农就业劳动力为主外，其余类型村均以县域外非农就业劳动力为主。调研村县域外非农就业劳动力占非农就业劳动力的比例介于

表 2 调研村劳动力就业结构(%)
Tab. 2 Occupational pattern of the villages in the study area (%)

农村类型	非农就业劳动力比例			县域非农兼业 劳动力比例	农业生产劳动 力比例
	县域外非农就业劳动力比例	县域非农就业劳动力比例	合计		
MT_1	41.04	0	41.04	5.23	53.73
MT_2	33.73	0	33.73	5.9	60.37
HT_1	36.85	3.44	40.29	18.39	41.32
HT_2	28.9	4.34	33.24	8.67	58.09
PT_1	34.77	19.25	54.02	20.42	25.56
PT_2	10.65	6.02	16.67	18.52	64.81
ST_1	33.62	43.34	76.96	14.37	8.67
ST_2	5.37	69.87	75.24	15.98	8.78

6.98%~100%，由高到低依次为： MT_1 、 $MT_2 > HT_1 > HT_2 > PT_1 > PT_2 > ST_1 > ST_2$ ，随着与城镇的临近而降低（图2）。

调研村县域非农就业劳动力占非农就业劳动力的比例介于0~93.02%，由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_2 > PT_1 > HT_2 > HT_1 > MT_1$ 、 MT_2 ，其空间分布趋势恰好与县域外非农就业劳动力比例相反，随着与城镇的临近而提高。

3.1.2 人均非农就业收入比例 调研村人均非农就业收入比例介于25.94%~98.05%（3520.18元/年~15404.51元/年），由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_1 > HT_1 > MT_1 > MT_2 > HT_2 > PT_2$ 。近郊村最高；随着与城镇的临近，粮食作物主导村提高，经济作物主导村降低；同一地形区内，粮食作物主导村高于经济作物主导村（表3）。

人均非农就业收入结构中，除了 ST_2 以县域非农就业收入为主外，其余类型村均以县域外非农就业收入为主。调研村县域外非农就业收入占非农就业收入的比例介于9%~96.4%（1871.74元/年~7872.59/年），由高到低依次为： $MT_1 > MT_2 > HT_2 > HT_1 > PT_1 > PT_2 > ST_1 > ST_2$ ，随着与城镇的临近而降低（图3）。

调研村县域非农就业收入占非农就业收入的比例介于0~83.64%（0元/年~11049.38元/年），由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_1 > PT_2 > HT_2 > HT_1 > MT_2 > MT_1$ ，其空间分布趋势恰好与县域外非农就业收

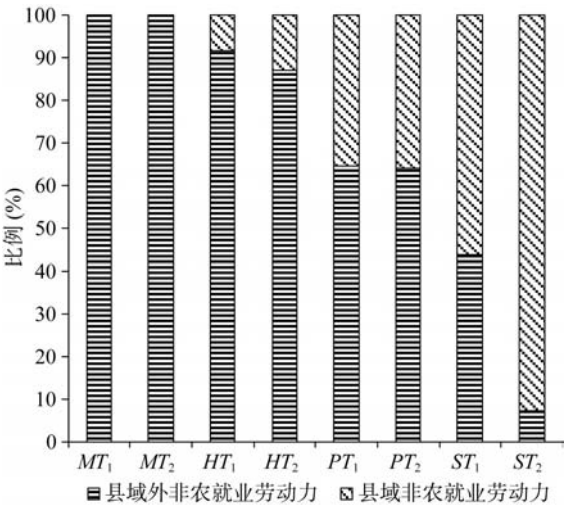


图2 调研村非农就业劳动力结构

Fig. 2 Non-agricultural labor structure of the villages in the study area

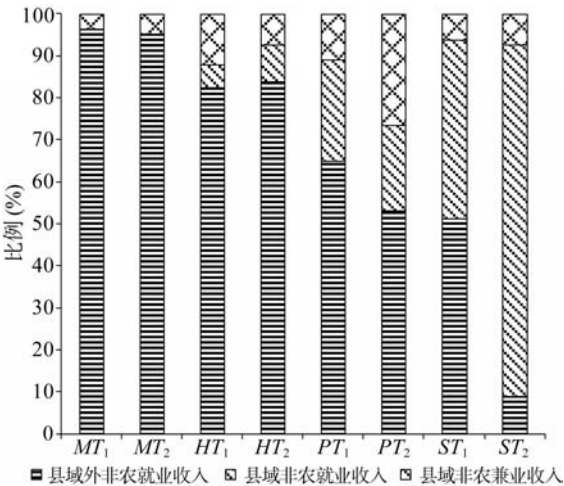


图3 调研村人均非农就业收入结构

Fig. 3 Non-agricultural per capita income structure of the villages in the study area

表3 调研村人均就业收入结构(元/年)

Tab. 3 Per capita income structure of the villages in the study area (RMB/year)

农村类型	人均非农就业收入			农业收入	总收入	非农收入比例 %
	县域外非农就业收入	县域非农就业收入	县域非农兼业收入			
MT_1	7007.36	0	261.61	1761.7	9030.67	80.49
MT_2	5569.31	0	285.89	6805.82	12661.01	46.25
HT_1	6444.06	428.27	953.96	1134.07	8960.36	87.34
HT_2	4934.21	526.32	434.21	9244.24	15138.98	38.94
PT_1	6389.37	2377.36	1080.62	1416.03	11263.37	87.43
PT_2	1871.74	710.94	937.5	10051.51	13571.7	25.94
ST_1	7872.59	6553.94	977.98	667.46	16071.97	95.85
ST_2	1188.27	11049.38	972.22	262.25	13472.13	98.05

入比例相反，随着与城镇的临近而提高。

调研村县域非农兼业收入占非农就业收入的比例介于3.6%~26.63%（261.61元/年~1080.62元/年），由高到低依次为： $PT_2 > HT_1 > PT_1 > HT_2 > ST_2 > ST_1 > MT_2 > MT_1$ ，随着与城镇的临近先提高后降低，呈倒“U”型演变。

3.1.3 劳均非农就业时间比例 调研村劳均非农就业时间比例介于60.26%~98.67%（93.29天/年~259.8天/年），由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_1 > HT_1 > MT_1 > HT_2 > PT_2 > MT_2$ 。近郊村最高；随着与城镇的临近，粮食作物主导村提高，经济作物主导村降低；同一地形区内，粮食作物主导村高于经济作物主导村（表4）。

表4 调研村劳均就业时间结构(天/年)
Tab. 4 Per labor force working time structure of the villages in the study area (days/year)

农村类型	非农就业日数			农业生产日数	总日数	非农就业日数比例 %
	县域外非农就业日数	县域非农就业日数	县域兼业日数			
MT_1	123.13	0	10.45	22.62	156.2	85.52
MT_2	101.18	0	11.8	74.5	187.48	60.26
HT_1	110.54	8.61	38.22	18	175.37	89.74
HT_2	86.71	13.01	21.68	43.21	164.61	73.75
PT_1	104.32	48.13	51.05	22.47	225.97	90.06
PT_2	31.94	15.05	46.3	39.94	133.23	70.02
ST_1	101.4	130.01	35.92	9.73	277.06	96.49
ST_2	16.1	209.56	34.15	3.5	263.3	98.67

劳均非农就业时间结构中，除了ST以县域非农就业日数、PT₂以县域非农兼业日数为主外，其余类型村均以县域外非农就业日数为主。调研村县域外非农就业日数占非农就业日数的比例介于6.2%~92.18%（16.1天/年~123.13天/年），由高到低依次为： $MT_1 > MT_2 > HT_2 > HT_1 > PT_1 > ST_1 > PT_2 > ST_2$ ，随着与城镇的临近而降低（图4）。

调研村县域非农就业日数占非农就业日数的比例介于0~80.66%（0天/年~209.56天/年），由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_1 > PT_2 > HT_2 > HT_1 > MT_1$ 、 MT_2 ，其空间分布趋势恰好与县域外非农就业日数比例相反，随着与城镇的临近而提高。

调研村县域非农兼业日数占非农就业日数的比例介于7.82%~49.63%（10.45天/年~51.05天/年），由高到低依次为： $PT_2 > PT_1 > HT_1 > HT_2 > ST_1 > ST_2 > MT_2 > MT_1$ ，随着与城镇的临近先提高后降低，呈倒“U”型演变。

3.1.4 农村非农化程度 调研村农村非农化程度介于37.54%~90.65%，由高到低依次为： $ST_2 > ST_1 > PT_1 > HT_1 > MT_1 > HT_2 > MT_2 > PT_2$ （图5）。县域农村非农化程度的总体分布特征为：近郊村最高；随着与城镇的临近，粮食作物主导村提高，经济作物主导村降低；同一地形区内，粮食作

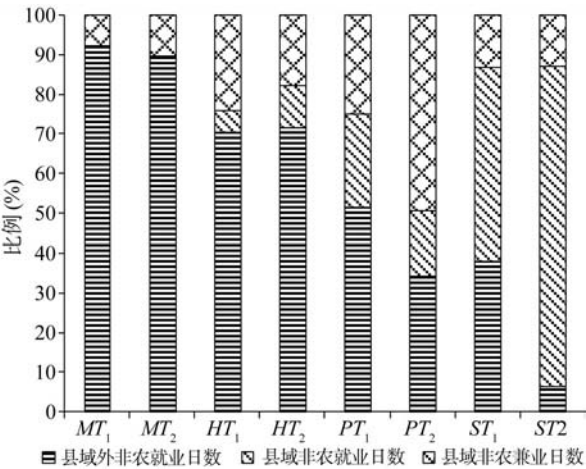


图4 调研村劳均非农就业时间结构
Fig. 4 Per labor force non-agricultural working time structure of the villages in the study area

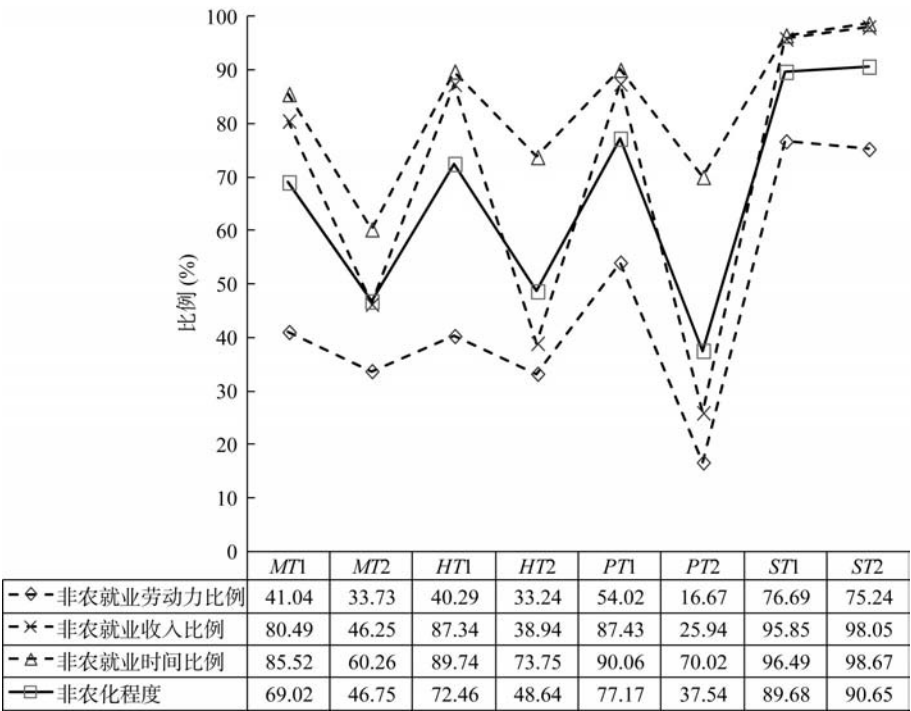


图5 调研村非农化程度

Fig. 5 Non-agricultural level of the villages in the study area

物主导村高于经济作物主导村，农村非农化程度的空间分异显著（图6）。

3.2 农村非农化程度差异的驱动力分析

农户作为追求经济利益的行为主体，通过就业活动的选择实现其逐利目标^[34]。受县域城镇经济扩散效应，农业收益及劳动需求量的影响，不同类型农村的农户就业结构不同，进而导致农村非农化程度出现分异（图7）。

3.2.1 县域城镇经济扩散效应导致农户非农就业结构分异 城镇作为区域经济中心，是资源要素空间择优的结果，对农村发展产生扩散效应^[35]，是农户非农就业结构分异的重要驱动因素。城镇经济扩散效应的范围、强弱与城镇经济实力及农村到城镇的可达性紧密相关^[36]。以某村农户县域非农就业作为城镇扩散效应触及该村的标志，以时间距离法测度该村到城镇的可达性。沂水县城镇非

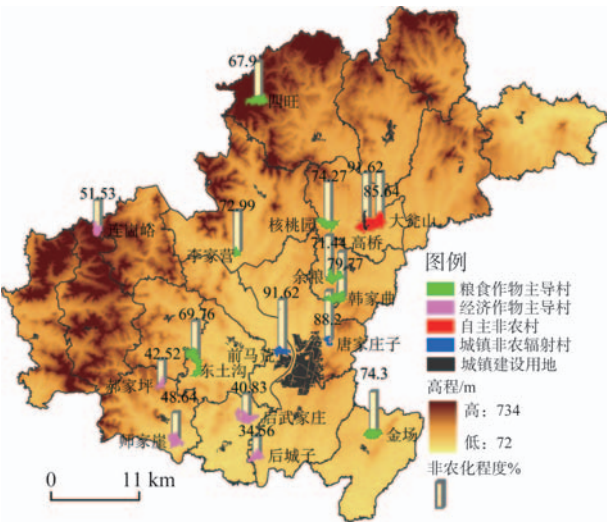


图6 调研村农村非农化程度空间差异

Fig. 6 Spatial distribution of non-agricultural level of the villages in the study area

济实力有限，很难辐射整个县域，在距离城镇由远及近的山区—丘陵—平原—近郊—城镇—线上存在一个临界点，是影响农户县域非农就业的边界。调研发现，沂水县域非农

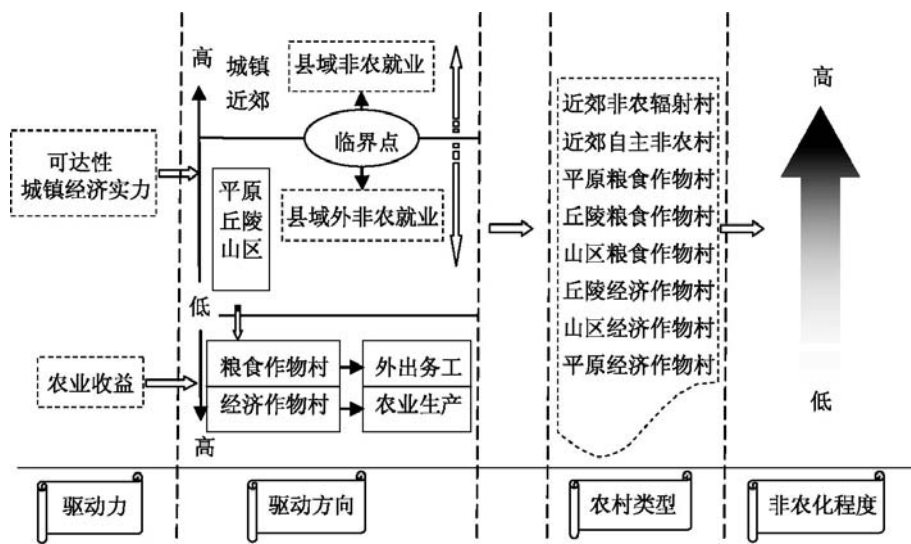


图7 农村非农化程度差异驱动力

Fig. 7 Driving forces of villages in non-agricultural level differences

就业工资约2000元/月，一个村农户普遍选择县域非农就业的时间距离不超过30 min（以农户实际使用的电动车为准，韩家曲和余粮两个村分别约有33.48%和6.27%的劳动力从事县域非农就业，到县城的时间距离分别约为20 min和30 min）。

临界点靠近山区一侧的农村，与城镇的可达性水平较差，农户昼夜往返，从事县域非农就业的时间距离长（连崮峪到县城的时间距离> 80 min），加之县域非农就业的工资水平普遍比县域外非农就业低（表5），因此，农户倾向于选择县域外非农就业；临界点靠近城镇一侧的农村，与城镇的可达性水平较高。一方面，农户可昼夜往返，就近到城镇工作（ ST_2 ），即使其工资水平比县域外非农就业低，但到城镇的时间距离短（唐家庄子到县城的时间距离< 5 min），同时可兼顾家庭生活；另一方面，受城镇经济扩散效应的影响显著，农户就地发展非农经济（ ST_1 ）。农户非农就业逐步转向县域非农就业。因此，在县域城镇经济扩散效应的影响下，随着与城镇的临近，县域外非农就业劳动力、收入及时间比例逐步降低，县域非农就业相应指标逐步提高。

表5 调研村非农就业工资(元/月)

Tab. 5 Non-agricultural wage of the villages in the study area (yuan/month)

就业行业	县域外非农就业	县域非农就业
建筑	3500~4000	2800~3500
机械	3500~4000	2500~2800
电子	3000~3500	1800~2200
服装	3000~3500	1500~2000
服务	2500~3000	1500~1800
食品	1800~2500	1200~1500

3.2.2 农业收益及劳动需求量导致同一地形区农村非农化程度分异 同一地形区，农村种植结构存在差异。由于单位面积的经济作物纯收益和劳动需求量远高于粮食作物（图8），种植生姜的纯收入高达287088.5元/hm²，劳动需求量780天/hm²，分别是小麦/玉米的18.23倍和4.12倍），因此，相比粮食作物主导村，经济作物主导村有更多的劳动力从事农业生产（表2），在人均非农收入偏低的情况下，也可以获得粮食作物主导村种植粮食和外出务工相同甚至更高的收入水平（表3），并能兼顾家庭生活。因此，其非农化程度低于粮食作物主导村。

3.2.3 县域城镇经济扩散效应及农业收益共同导致农村非农化程度的空间分异 近郊村到城镇的可达性水平最高，受城镇经济扩散效应的影响也就最强烈，因此，大量农户到城

镇非农就业 (ST_2 : 69.87%), 或就地发展非农经济 (ST_1 : 43.34%), 并逐步放弃农业生产, 成为非农化程度最高的农村类型。其他类型农村, 到城镇的可达性水平相对较低, 受城镇经济扩散效应的影响相对较弱, 就地非农经济不发展, 因此, 除了县域外非农就业外, 农业生产仍是这些农村农户重要的就业类型 (农业劳动力比例介于 25.56% ~ 64.81%), 其非农化程度低于近郊村。

通常情况下, 无论何种类型的农村, 劳动力都会因追求经济收益而流向非农产业, 尤其是粮食作物主导村。随着与城镇的临近, 粮食作物主导村农户非农就业的地域空间逐渐多元化, 除了县域外非农就业外, 由于受城镇经济扩散效应的影响逐渐增强, 农户又可从事县域非农就业 (PT_1 县域非农就业劳动力占比高达 19.25%, 远高于 HT_1 的 3.44% 和 MT_1 的 0%)。因此, 随着与城镇的临近, 粮食作物主导村非农就业劳动力及收入、时间比例逐步提高, 农村非农化程度也就相应的提高。

由于经济作物收益较高, 因此, 相比较粮食作物主导村, 经济作物主导村有更多的农户从事农业生产, 且单产收益越高, 从事农业生产的劳动力比例就越高。平原区, 耕地资源禀赋优越, 相比较丘陵山区, 经济作物的单产收益最高, 从事农业生产的劳动力比例也就最高。因此, 随着与城镇的临界, 经济作物主导村非农化程度逐渐降低 (HT_2 非农化程度高于 MT_2 的原因是, MT_2 中的连崮峪种植苹果, 其他村种植生姜和芋头, 苹果的劳动需求量为 1200 天/hm², 远高于生姜的 780 天/hm² 和芋头的 225 天/hm²), PT_2 农业生产劳动力比例 (64.81%) 和收入比例 (74.06%) 均最高, 成为非农化程度最低的农村类型。

驱动力研究也表明, 农户倾向于就近配置劳动力, 逐步向外部空间扩展生产活动, 这与樊新生等人的研究一致^[37]。一方面, 经济作物主导村农业劳动力比例高于粮食作物主导村, 说明只要农业收益高, 农户仍愿意留在农村; 另一方面, 只有当农户昼夜往返, 到县城城镇的时间距离超过 30 min 时, 才由县域非农就业转向县域外非农就业。

4 结论与讨论

(1) 调研村非农化程度介于 37.54%~90.65%。表明在传统农区, 以农业生产功能为主的传统意义上的农村已发生变化 (75% 的调研村非农化程度超过 50%), 农村非农化普遍, 即使经济作物主导村, 非农化程度也高达 37.54%~48.64%。仅 12.5% 的调研村 (近郊自主非农村) 发展非农经济, 农户在村内实现非农就业, 说明传统农区农村非农经济不发达, 农村非农化主要通过劳动力异地非农转移实现。

(2) 县域农村非农化程度的总体分布特征为: 近郊村最高; 随着与城镇的临近, 粮食作物主导村提高, 经济作物主导村降低; 同一地形区内, 粮食作物主导村高于经济作物主导村。随着与城镇的临近, 县域外非农就业劳动力、收入及时间比例降低, 县域非

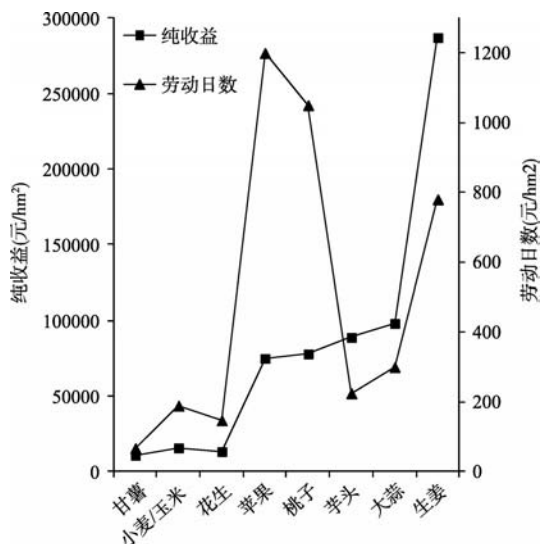


图8 调研村农作物纯收益及劳动日数(元/hm²、天/hm²)

Fig. 8 Net benefits and working days of the villages in the study area (RMB/hm², days/hm²)

农就业相关指标提高,县域非农兼业相关指标先升后降,呈倒“U”型演变。表明当前农村非农分化趋势明显,即使在一个县域内,不同类型农村非农化的程度、内容等也存在分异。

(3) 驱动力研究表明,县域城镇经济扩散效应是农户非农就业分异的主因,并促使近郊村成为非农化程度最高的农村类型;经济作物收益和劳动需求量远高于粮食作物,导致同一地形区内,粮食作物主导村非农化程度高于经济作物主导村。受县域城镇经济扩散效应及农业收益的共同影响,导致随着与城镇的临近,粮食作物主导村非农化程度提高、经济作物主导村非农化程度降低。

(4) 粮食作物主导村和经济作物主导村农户以农业生产和县域外非农就业为主。粮食作物收益低,但投入少、价格稳定、风险低,规模经营的同时加大补贴力度亦能带来可观收益。因此,对粮食作物主导村而言,在创新种粮补贴方式、提高补贴力度的同时,政府应结合新型城镇化战略,完善人口异地非农转移助推机制,促进非农就业农户在城镇有序落户,创新土地流转机制,为农户规模经营提供制度保障,多途径提高农户收入水平;经济作物的市场风险较高(调研村生姜单价波动幅度介于2元/kg~16元/kg),单个农户抵御能力差,对市场变化信息把握不准将会带来重大损失。因此,对经济作物主导村而言,政府应帮助农民建立诸如农业专业合作社之类的合作组织,通过提供产前、产中和产后服务,增强农户应对市场风险的能力。

(5) 近郊村非农化程度最高,农户以非农就业为主。非农辐射村农户以到县城非农就业为主,农业收入占比(1.95%)很小。从发展趋势看,该类农村将向纯生活居住空间演变。因此,此类农村的发展管理,应以农村土地整治为抓手,通过村变城,推进县城周边村庄向县城迁并,优化重构宜居乡村生活空间^[38];自主非农村农户在村内实现非农就业,对非农建设用地需求强烈。此类农村的发展管理,应借助农村居民点整理,将整理后的新增建设用地指标优先满足本村非农生产需求。既可发展经济,增加农户就业,又可防治农户乱建,保护耕地。

参考文献(References)

- [1] Jin Qiming. The Rural Settlement Geography in China. Nanjing: Jiangsu Science and Technology Press, 1989. [金其铭. 中国农村聚落地理. 南京: 江苏科技出版社, 1989.]
- [2] Lewis Mumford. The City in History: A Powerfully Incisive and Influential Look at the Development of the Urban form through the Ages. Beijing: China Architecture & Building Press, 2004. [刘易斯·芒福德. 城市发展史: 起源、演变和前景. 宋俊岭, 倪文彦 译. 北京: 中国建筑工业出版社, 2004.]
- [3] Fei Xiaotong. Economy of Jiang Village: Peasant Life in China. Shanghai: The Commercial Press, 2001. [费孝通. 江村经济: 中国农民的生活. 上海: 商务印书馆, 2001.]
- [4] Zhang Xiaolin. On discrimination of rural definitions. Acta Geographica Sinica, 1998, 53(4): 365-371. [张小林. 乡村概念辨析. 地理学报, 1998, 53(4): 365-371.]
- [5] Zhou Guohua, He Yanhua, Tang Chengli, et al. Dynamic mechanism and present situation of rural settlements evolution in China. Acta Geographica Sinica, 2011, 66(4): 515-524. [周国华, 贺艳华, 唐承丽, 等. 中国农村聚居演变的驱动机制及态势分析. 地理学报, 2011, 66(4): 515-524.]
- [6] Zhou Qiren. Reform in China's countryside: Changes to the relationship between the state and ownership (First Part). Management World, 1995(3): 178-220. [周其仁. 中国农村改革: 国家和所有权关系的变化(上): 一个经济制度变迁史的回顾. 管理世界, 1995(3): 178-220.]
- [7] Liu Yansui. Rural transformation development and new countryside construction in eastern coastal area of China. Acta Geographica Sinica, 2007, 62(6): 563-570. [刘彦随. 中国东部沿海地区乡村转型发展与新农村建设. 地理学报, 2007, 62(6): 563-570.]
- [8] Li Yurui, Liu Yansui, Long Hualou. Characteristics and mechanism of village transformation development in typical regions of Huang-Huai-Hai Plain. Acta Geographica Sinica, 2012, 67(6): 771-782. [李裕瑞, 刘彦随, 龙花楼. 黄淮海典

- 型地区村域转型发展的特征与机理. 地理学报, 2012, 67(6): 771-782.]
- [9] Long Hualou. Land Use and Rural Transformation Development in China. Beijing: Science Press, 2012. [龙花楼. 中国乡村转型发展与土地利用. 北京: 科学出版社, 2012.]
- [10] Jiang Xingsan, Liu Shouying. Land capitalization and rural industrialization: Economic development survey of Nanhai, Foshan in Guangdong province. Management World, 2003(11): 87-97. [蒋省三, 刘守英. 土地资本化与农村工业化: 广东省佛山市南海经济发展调查. 管理世界, 2003(11): 87-97.]
- [11] Xiang Guocheng, Han Shaofeng. Farmers' concurrent business: Analysis based on the perspective of division of labor. Chinese Rural Economy, 2005(8): 4-9. [向国成, 韩绍凤. 农户兼业化: 基于分工视角的分析. 中国农村经济, 2005(8): 4-9.]
- [12] Zhong Ningye. How far can rural industrialization survival. Economic Research, 2011(1): 18-27. [钟宁桦. 农村工业化还能走多远? 经济研究, 2011(1): 18-27.]
- [13] Ministry of Housing and Urban-Rural Development, P.R.China. China Urban and Rural Construction Statistical Yearbook (2009). Beijing: China Planning Press, 2010. [中华人民共和国住房和城乡建设部. 中国城乡建设统计年鉴(2009年). 北京: 中国计划出版社, 2010.]
- [14] Zhou Guohua, He Yanhua, Tang Chengli, et al. Dynamic mechanism and present situation of rural settlement evolution in China. Journal of Geographical Sciences, 2013, 23 (3), 513-524.
- [15] Zhu Fengkai, Zhang Fengrong, Li Can, et al. Functional transition of the rural settlement: Analysis of land-use differentiation in a transect of Beijing, China. Habitat international, 2014, 41(1): 262-271.
- [16] Long Hualou, Liu Yansui, Li Xiubin, et al. Building new countryside in China: A geographical perspective. Land Use Policy, 2010, 27(2): 457-470.
- [17] Lu Minghong. The new tendency of development economics: Theory research of rural non-agricultural. Economic Perspectives, 1994(6): 50-53. [鲁明泓. 发展经济学的新趋势: 农村非农化理论研究. 经济学动态, 1994(6): 50-53.]
- [18] Long Hualong, Tang Guoping, Li Xiubin, et al. Socio-economic driving forces of land-use change in Kunshan, the Yangtze River Delta Economic Area of China. Journal of Environmental Management, 2007, 83(3): 351-364.
- [19] Wang Xiyu, Cui Chuanyi, Zhao Yang, et al. Rural labor mobility and its policy choices under the dual structure of China. Management World, 2000(5): 61-69. [王西玉, 崔传义, 赵阳, 等. 中国二元结构下的农村劳动力流动及其政策选择. 管理世界, 2000(5): 61-69.]
- [20] Sha Zhifang. An analysis of the transforming trend in rural areas. Journal of Yangzhou University (Humanities & Social Sciences), 2007, 11(5): 20-25. [沙志芳. 农村社会分化进程和变迁趋向分析: 苏中10村调查. 扬州大学学报: 人文社会科学版, 2007, 11(5): 20-25.]
- [21] Long Hualou, Liu Yansui, Zou Jian. Assessment of rural development types and their rurality in eastern coastal China. Acta Geographica Sinica, 2009, 64(4): 426-434. [龙花楼, 刘彦随, 邹健. 中国东部沿海地区乡村发展类型及其乡村性评价. 地理学报, 2009, 64(4): 426-434.]
- [22] Li Pingxing, Chen Wen, Sun Wei. Spatial differentiation and influencing factors of rural territorial multifunctions in developed regions: A case study of Jiangsu Province. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(6): 797-807. [李平星, 陈雯, 孙伟. 经济发达地区乡村地域多功能空间分异及影响因素: 以江苏省为例. 地理学报, 2014, 69(6): 797-807.]
- [23] Fang Fang, Liu Yansui, Long Hualong, et al. Moderate Land non-agriculturalization of counties in around Bohai Rim in China. Journal of Natural Resources, 2013, 28(6): 889-897. [方方, 刘彦随, 龙花楼, 等. 中国环渤海地区县域土地适度非农化研究. 自然资源学报, 2013, 28(6): 889-897.]
- [24] Duan Chengrong, Yang Ge. Trends in destination distribution of floating population in China. Population Research, 2009, 33(6): 1-11. [段成荣, 杨舸. 我国流动人口的流入地分布变动趋势研究. 人口研究, 2009, 33(6): 1-11]
- [25] Yuan Peng. Village economy change under rapid industrialization: A case study of a developed village in eastern China. Management World, 2004(7): 69-77, 85. [苑鹏. 工业化进程中村庄经济的变迁: 以东部地区的一个发达村庄为例. 管理世界, 2004(7): 69-77, 85.]
- [26] Che Qianjin, Duan Xuejun, Guo Yao, et al. Urban spatial expansion process, pattern and mechanism in Yangtze River Delta. Acta Geographica Sinica, 2011, 66(4): 446-456. [车前进, 段学军, 郭焱, 等. 长江三角洲地区城镇空间扩展特征及机制. 地理学报, 2011, 66(4): 446-456.]
- [27] Zhang Min, Gu Chaolin. Rural-urbanization: "South Jiansu Model" compared with "Pearl River Model". Economic Geography, 2002, 22(4): 482-486. [张敏, 顾朝林. 农村城市化: "苏南模式"与"珠江模式"比较研究. 经济地理, 2002, 22(4): 482-486.]
- [28] Hu Weiyan, Zhang Anlu, Qu Liping. Interrelationships among non-agricultural population, jobs and land. China

- Population, Resources and Environment, 2009, 19(5): 104-110. [胡伟艳, 张安录, 渠丽萍. 人口、就业与土地非农化的相互关系研究. 中国人口·资源与环境, 2009, 19(5): 104-110.]
- [29] Ma Shaochun, Fu Lei, Li Cansong, et al. Influence of rural non-agricultural development on the village landscape: A study of Erhai Lake area in Yunnan province. *Journal of Yunnan Normal University (Philosophy and Social Sciences)*, 2013, 45(4): 42-50. [马少春, 付磊, 李灿松, 等. 乡村非农化对乡村聚落景观变迁的影响研究: 以云南洱海地区为例. 云南师范大学学报(哲学社会科学版), 2013, 45(4): 42-50.]
- [30] Long Dongping, Li Tongsheng, Miao Yuanyuan, et al. Spatio-temporal characteristics and impacting factors of non-agriculturalization of China's rural population. *Progress in Geography*, 2014, 33(4): 517-530. [龙冬平, 李同昇, 苗园园, 等. 中国农村人口非农化时空演变特征及影响因素. 地理科学进展, 2014, 33(4): 517-530.]
- [31] Qu Futian, Chen Jianglong, Chen Wen. Theoretical and empirical study on the land conversion economic driving forces. *Journal of Natural Resources*, 2005, 20(2): 231-241. [曲福田, 陈江龙, 陈雯. 农地非农化经济驱动机制的理论分析与实证研究. 自然资源学报, 2005, 20(2): 231-241.]
- [32] Tong Yufen, Zhu Yanhong, Zheng Dongdong. The analysis on the potential and trend of the non-agricultural transfer of Chinese rural labor in the following 20 years. *Population Research*, 2011, 35(4): 55-64. [董玉芬, 朱延红, 郑冬冬. 未来20年中国农村劳动力非农化转移的潜力和趋势分析. 人口研究, 2011, 35(4): 55-64.]
- [33] Liang Jinshe. Fourteen principles in geography. *Scientia Geographica Sinica*, 2009, 29(3): 307-315. [梁进社. 地理学的十四大原理. 地理科学, 2009, 29(3): 307-315.]
- [34] Wang Chunchao. The basic theoretical assumptions of research about farmers' economic decision making behaviors in transitional China. *Economist*, 2011(1): 51-62. [王春超. 转型时期中国农户经济决策行为研究中的基本理论假设. 经济学家, 2011(1): 51-62.]
- [35] Shi Dongjian, Zhang Li. Agglomeration and diffusion effect of the city. *Commercial Research*, 2006(5): 142-144. [施冬健, 张黎. 城市的集聚与扩散效应. 商业研究, 2006(5): 142-144.]
- [36] Chen Jie, Lu Feng, Cheng Changxiu. Advance in accessibility evaluation approaches and applications. *Progress in Geography*, 2007, 26(5): 100-110. [陈洁, 陆锋, 程昌秀. 可达性度量方法及应用研究进展评述. 地理科学进展, 2007, 26(5): 100-110.]
- [37] Fan Xinsheng, Li Xiaojian, Gao Genghe, et al. Factors influencing the rural households' choice of activity space strategy and the income effect: A case study on the survey of rural households in Henan province in China. *Scientia Geographica Sinica*, 2014, 34(8): 907-913. [樊新生, 李小建, 高更和, 等. 农户活动空间选择的影响因素及其收入效应: 河南省农户调查与实证. 地理科学, 2014, 34(8): 907-913.]
- [38] Long Hualou. Land consolidation and rural spatial restructuring. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(8): 1019-1028. [龙花楼. 论土地整治与乡村空间重构. 地理学报, 2013, 68(8): 1019-1028.]

Rural non-agricultural differences and their driving forces at the county level:

A case study of 16 villages in Yishui, Shandong, East China

ZHANG Bailin^{1,2}, ZHANG Fengrong^{1,2}, QU Baode³, LI Can⁴, CHEN Junwei³

(1. Resources and Environmental Sciences, China Agricultural University, Beijing 100193, China;

2. Research Center of Land Use and Management, China Agricultural University, Beijing 100193, China;

3. Land and Resources Bureau of Linyi, Linyi 276001, Shandong, China;

4. School of Public Management, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

Abstract: In the rapid process of industrialization and urbanization, non-agriculturalization has become one important tendency of Chinese rural evolution, which at the same time indicates obvious spatial heterogeneity. The participatory rural appraisal is employed, which involves 16 typical villages of Yishui County in Shandong Province, to explore the rural non-agricultural

differences and its driving factors. In terms of regional differentiation, the livelihood activities of rural households were divided into four types: non-agricultural employment outside the county, non-agricultural employment inside the county, part-time non-agricultural employment inside the county and agricultural production. Then, we quantified the non-agricultural level by estimating the proportion of rural non-agricultural labor, non-agricultural income and non-agricultural time in 2013. On the basis of this estimation, we discussed the spatial differences and driving forces of rural non-agriculturalization in the study area. The results showed that, (1) Non-agricultural level of the villages was between 37.54% and 90.65%, which indicated that non-agriculturalization was a common phenomenon in traditional agricultural regions. Suburban independent non-agricultural villages developed their own industries, while rural households of other villages were employed in non-agricultural industries outside their villages. It is indicated that the study area was underdeveloped in non-agricultural economy. (2) Suburban villages hold the highest non-agricultural level. Food crops dominated villages showed higher level of non-agriculturalization in the regions near town, while economic crops dominated villages showed lower level of non-agriculturalization. In the same geomorphologic region, food crops dominated villages showed higher level of non-agriculturalization than economic crops dominated villages. Spatial differentiation of rural non-agriculturalization was remarkable in traditional agricultural regions at the county scale. (3) As the distances to town became shorter, there was a decline in the proportion of non-agricultural employment outside the county (labor, income, and time), and that inside the county was on the rise, and the proportion of part-time non-agricultural employment inside the county showed an inverted "U"-shaped pattern. (4) The driving mechanism showed that economic diffusing efficiency and the regional accessibility were both deeply influencing employment structure of rural labors, which kept the suburban villages at the highest non-agricultural level. Agricultural income and the demand for labor made non-agricultural level of food crops dominated villages higher than that of economic crops dominated villages. As the distances to town became shorter, owing to economic diffusing efficiency and agricultural income increase, food crops dominated villages showed higher level of non-agriculturalization while economic crops dominated villages showed lower level. Non-agricultural differentiation is an important development trend of traditional agricultural regions in East China. Therefore, the authors suggest that the governments should take concrete measures on rural development management that keep consistent with non-agricultural characteristics and its driving mechanism of different villages.

Keywords: village; non-agriculture; difference; driving force; Yishui County; Shandong Province