《办公自动化》与移动政务实验室(mGov Lab China)“下一代创新研究”微信公众号联合推出。

“互联网 + 创新 2.0” 创新引擎推动农业现代化

——《办公自动化》杂志社举办创新 2.0 与农业 4.0 研讨会

"Internet+ Innovation 2.0" Innovative Engine Promoted the Agricultural Modernization

近期，创新 2.0 研究群结合中国开源软件联盟名誉主席陆首群关于"互联网+创新 2.0"重构新业态以及原工信部副部长杨学山关于"农业 4.0"的观点(见移动政务实验室"下一代创新研究"公众号文章以及本刊 2015 年第 24 期《创新 2.0 与智慧生态城市》专栏)，在微信群进行了热烈的讨论，讨论情况摘要见本刊《创新 2.0 研究群大家说》。

新常态下，创新 2.0 时代的中国农业现代化应该是走怎样的路径？"互联网+创新 2.0"重构新业态对于"农业 4.0"的发展应有怎样的启示？《办公自动化》杂志社于 2015 年 12 月 19 日，结合杂志的专题及微信群的讨论举办以"互联网+创新 2.0"创新引擎推进农业现代化的研讨。杂志社社长马慕周主持研讨，邀请了陆首群教授、中国信息经济学会名誉理事长陈禹、国家信息化专家咨询委员会委员曲成义等专家就创新 2.0、农业 4.0 等进行了专题研讨，现将研讨情况(根据会议发言整理，未经发言人本人审核)分享如下以饲读者。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

陆首群：

今天马社长组织专门结合创新 2.0 对农业 4.0 进行研讨，农业不是我的专长。但结合李克强关于推动农业现代化的讲话，我也在创新 2.0 研究群里讨论时提出了要借鉴“互联网 + 创新 2.0”创新引擎重构新业态，以一个时代差的创新引擎来推动农业现代化，首先要推进农业工业化。群里讨论很有意思，对我的观点有批判的，也有对杨学山“工业 4.0”的提法批判的。在这里进一步和大家面对面讨论，也愿意继续接受各位的批判。

农业现代化是传统农业向现代农业发展的过程，具有阶段性目标，农业生态系统是今天农业现代化过程中不可或缺的内容。今年九、十月间李克强总理谈到以工业理念发展农业，加快发展农业现代化。大家对农业产业化、工业化也还有争论，其实英文里面工业和产业是一个词，承认农业产业化就要承认农业工业化，农业生态不要丢掉。有些专家谈工业时代的理念丢掉了农业时代很多合理的理念，特别是丢掉了农业生态文明。

以工业的理念，加快农业现代化，在提高农业技术的同时，也要同步解决生态问题。而“互联网 +”是一个更高的理念，主要是针对改造工业。农业现代化是传统农业向现代农业转化的一个过程，而生态文明和生态农业是今天农业现代化要同步考虑的要素。

一些专家提出参考工业 4.0 搞农业 4.0，主要是数字化、工业化、智能化、网络化，但智慧农业现在中国现况条件很难搞出来。工业 4.0 前面应该是工业 3.0，德国工业 3.0 是 70 年代，现在中国农业 3.0 都还不行，所以用信息时代的理念来发展农业未免太理想化不现实，信息时代超越农业时代有两个时代差，中国农业基础薄弱，比较落后，欲速则不达。

发达国家农业现代化一般分为五个阶段：准备阶段、起步阶段、初步实现阶段、基本实现阶段、发达阶段。从以上五个阶段来看，驱动农业现代化的创新引擎也是从工业社会创新 1.0 演变到知识社会的创新 2.0。驱动前三个阶段的创新引擎是工业社会的创新 1.0，驱动后两个阶段的是知识社会的创新 2.0。从前三个阶段到第四、第五阶段才基本上过渡到农业 4.0。现在农业发展到了第三阶段，第三阶段的主要特点是机械化、专业化、产业化、市场化、社会化、劳动者的知识化，同时不能忽视农业生态文明。农业 4.0，要实现知识化、网络化、自动化、个性化、全球市场化、劳动者的智能化，这时候要采用知识社会 2.0 来驱动，农业生态文明能达到更高阶段，贯彻一个以人为本的原则。中国农业现代化的目标就是农业 4.0。农业 4.0 借鉴了工业 4.0，没有工业 4.0，就没有农业 4.0。工业 4.0 是采用 CPS。CPS 是搞一个数字化、网络化系统，目标是实现智能机器、智能工厂、智能工业。工业 4.0 和工业 3.0 差 30 年，农业 4.0 要达到农业智能化的目标。起步的时候没有农业 3.0，中国农业现在连 1.0 都达不到。农业的发展是技术的、社会的、经济的、文化的之间的联系。原来有一个思想，由工业时代的创新引擎创新 1.0 来带动农业现代化，差一个时代还比较容易改造，重构农业。而用信息时代的创新引擎创新 2.0，则差了两个时代。

传统行业受创新 2.0 模式影响形成“互联网 +”传统行业，再造新业态，但是“再造”程度有点差，不如说“重构”，所以说重构新业态更好。但用创新 2.0 要带动改造重构农业，提到的农业 4.0 作为主体农业的目标，时代差确实太大，起不了好作用，效果不会好，供大家讨论。

以“互联网 + 创新 2.0”创新引擎驱动“互联网 +”智慧

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

城市建设，好些问题就不只是技术问题，更是社会问题、文化问题。我曾给北京市智慧城市建设提了几点意见。第一，智慧城市首先要治理城市病，城市病都没有治好，再讲智慧城市没有意义了，北京市接受了我这个建议。第二，智慧城市建设首先应是生态城市建设，从生态城市到智能生态城市。第三智慧城市最重要的目标是什么？智慧城市首先要宜居，居民们就会感觉很好，所以欧洲的生态城市一般叫绿色智能城市，绿色是第一位的，北京不要片面强调 GDP，这点北京也接受了。农业也是一样，我们国家的农业太薄弱，要发展生态农业，要着眼农业现实发展需求。农业部的信息中心也做了很多工作，还写了不少书送给我。

马慕周：

那就请农业部信息中心的傅博宁谈谈，你在农业信息化方面做了很多工作的。

傅博宁：

刚才听完陆老的话，非常鼓舞，高屋建瓴，很有指导意义。我们不应拘泥于概念的研讨，要更多聚焦现实。我们在农业部信息中心做技术，我们应该多看看需求。创新 2.0 是强调需求导向的，不是政府该做什么，或者政府想农民该做什么，而是农民想做什么，农民、农业、农村需要什么？

前一段时间我下去走访，农村劳务输出了，农民基本不种地，对土地的感情淡漠了。经济一旦不景气回乡后，劳动技能也生疏了，对农业不感兴趣了，好多地方是五六十岁以上的人在种地。还有一个现象，比如土地流转，承包土地，土地在 100 亩以下还好，还是高产的。一旦超出 100 亩、200 亩，产量就不行了。其中的一个重要原因是农民要雇工，雇工的责任心相对就差点，最好出力少点，工资多点。还有一个更最重要的道理，叫知识递减原理。就是老师教学生的时候，学生能学到 75%就不错了，再往下传，传到最后能剩下的东西就很少了。也就是说中央一个文件，到省里就是一张纸，到县里就一句话，到农民就啥也没有了。这就是知识递减原理。比如前段时间袁隆平超级稻绝产，为什么？袁隆平把那东西弄出来，他要教给那些技术人员，技术人员再教给下边，一个一个人，最后到农民那就剩不下多少了。

所以，我们不用追究什么 4.0，我觉得意义不大。“互联网 +”是一个什么概念呢，就是搞互联网已经成功的人，在解决了实时信息检索、人类交流、交易后，要往其他的领域去扩散拓展，提出了“互联网 +”，他推销互联网的概念。就像提出信息高速公路的时候，当时要解决 12 个问题，电子政务是第一条，然后还包括交流、医疗、电子商务等等，结果就电子商务真发展起来了，解决了人类最简单，最容易接受的问题，交流和交易的概念，但是还必须向社会治理，向提高社会生产力这个方向转移。所以我们现在讨论这个问题，就是互联网这种思维要向社会治理、提高社会生产力这个方向转移该怎么做。比如刚才提到的袁隆平的超级稻，他刚开始推广就是几百亩到几十万亩，甚至更大面积的推广，这个知识普及下去就要靠教育、靠培训，很困难的，怎么解决？互联网能解决这个问题。不用讨论“+”还是不“+”，或者是不是 4.0，就看能否解决问题。我们要做的第一件事情就是，你能不能把农业的知识数字化、标准化，真正让农民感觉到，感觉到没有这个递减原理。我觉得照搬“工业 4.0”提“农业 4.0”是概念套概念。但确实还需要讨论，越讨论越清楚，对社会认知、形成共识，促成行动还是有好处的。组织这次研讨会，尤其是对农业发展意义非常重要。

还有一个，就是说我们现在的教育、科研大多都是领导想的事。因为我曾经参加过科技云的验收，五台计算机放一起就叫云，这不自己逗自己玩吗？还有一个叫信息入户，你推给农民的信息是农民需要的吗？现在公安还强调网络打假呢，你给农民的致富信息，农民敢信吗？你的供求信息说北京市生姜已经卖到 100 块钱了，真来了卖到 2 块钱有可能。调研后，我们发现基层比我们想的要明白、要实际，首先提出要解决信息第一公里的问题，就是信息的真实性。政府好多时候不负责任，虚假信息一推给了临时工，谁去负责？给你赔吗？所以关键是让农民在出现问题的时候，在解决实际问题的时候，能获得相关的知识。比如给农民在农业生产过程中提供全方位的科技服务，这个是重要的，这个也是最难的，因为农业生产是一个多变参量的复杂巨系统，任何一个参量的变化都会影响他的产量。我跟农业的领导和专家讨论过这问题。他们真是专家，我们信息中心的陆桂生，是第一波文革以后的研究生，就到地里拔一颗麦苗一看，就知道明年肯定减产，问他为什么，他说了一串，说开春之前一定要做什么事情。借助互联网，我们能不能？有一个东西叫科技普惠制，他能把知识拿出来普惠，老百姓一比较就解决了。我昨天看到了一个最新的笔记本，三个摄像头，啪一转，就把这东西的立体图像采集出来了，可以来指导这个东西的生产。有一个模型放在那，农

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

民也不需要学那么多，一比较这东西出来了，他的生长过程全都知道了。明年能不能增收，这比什么都重要，这才是农民真正得实惠。

“+”是个什么概念，就是用互联网的东西去描述你，然后融合，最后一定是重新定义和描述。工业革命也好，农业革命也好，都是这样一个过程。美国人重新定义军事和战争，叫没有军事的战争，没有战争的军事。我们引用一下，今后是没有农业的农民，没有农民的农业。有时代差就会产生革命和战争，那么后边是什么，我觉得是重新定义和描述。钱也是一样，你的钱还是真的东西吗，不就是一个数字吗，这也是现代对金钱的定义。

现在农村的孩子们，对互联网的接触亲近感，要比我们想象的大的多，尤其是二十来岁的年轻人，都是玩互联网长大的，所以我觉得他们是互联网的原住民，我们是移民。我去调研时曾经问过他们，问他们谁没有玩过网络游戏，没人举手，我说好，我们能不能把农业生产变成一场游戏，打仗现在都是一场游戏，以后的农业是否可以变成一场游戏。脑洞大开一下，如果建立一个完整的植物的生长模型，把农业知识数字化、指标化，让真正生产的农民感觉到，未来将是一个很有意思的事情。

智能化的前提是把人的知识数字化。不数字化就不会有后边的一切？一定要把它当成拟态当中的一个东西描述出来。这是我个人工作的一个体会，也是想今后我干些什么事。跟大家汇报一下，没有标准答案，只是个探讨。组织这次讨论，探讨争论得越激烈越好，大家都来说，是大好的事。

葛　霆：

信息时代的创新 2.0，是面向知识社会的创新民主化，强调以人为本，人最关键，农业发展当然也是以人为本。我想知道的是中国究竟还有多少真正的农民？

傅博宁：

这得把农民工减去，才是农民。而且农民年龄都偏大，有些农民宁愿撂荒，也不愿意种地。这个问题也别问农业部，问就问人事劳动部。农民、农村有十六个部委在管，几十个单位在管。所以农村有一句很形象的话，叫千条线一根针。中国的农业部和美国的农业部不一样。土地还归国土资源部，农业部只管土地种粮食，所以说起来，信息时代来了，大家都觉得是蓝海，电子商务也往里冲，结果冲进去都灰头土脸的跑出来了。

陈　禹：

对以工业的理念发展农业这个提法，我有所保留。我接着陆总和农业部同志的话，如果说以工业的理念发展农业，工业和农业这两个概念是什么时候有的，什么时候分出来的，咱们年轻的时候都说三大差别，老说消灭三大差别。为这三大差别应该消失，也可能是马克思、恩格斯的原意。这三大差别是怎么产生的，如果从经济学上讲，他是一种新的分工模式，农业社会，农业经济是一种分工模式，工业经济是一种分工模式，从亚当斯密到马克思，所有著作都是在农业到工业分工模式过渡期间出来的。所以按照亚当斯密的原话讲，分工造成人类的退化是必然的，《国富论》里讲过，越分工，个人掌握的技能越少，人越笨，这是必然的。所以从这意义上讲，如果农业到工业是分工模式的大转变的话，那大家谈的农业的生态、多样化等等方面在工业化的过程中恰恰被丢掉了。为什么罗马俱乐部《增长的极限》那么大的影响，就因为工业时代的发展理念，它丢掉了农业时代几个重要的理念，环境、资源和人的协调，最关键的一点它认为是无限的增长。马克思和很多经济学家都讲了，它就是一个无限扩张的，这本书的出现是人类对发展观点的重大改变，这就是罗马俱乐部的观点，农业是考虑周围的，是考虑明年的，放牧的人知道地该休耕就是要休耕的。很重要的就是工业时代的一些理念丢掉了农业时代的一些合理的理念。从 70 年代以后我们现在进入信息时代，陆总搞信息化这么多年，进入信息时代实际上是一种回归，对于工业时代片面性的重新理解和认识，我为什么对工业的理念有保留呢，什么是工业时代的理念，大机器、机械化？现在搞农业，恰恰是强调我们曾丢掉的一些理念，可持续的理念，所以我对“以工业的理念发展农业”这句话持保留意见。

陆首群：

你说得有道理。李克强说要以工业理念来改造农业，我当时就有感而发，提出了一个以时代差的创新引擎推动传统行业发展。但搞工业发展同时也要兼顾生态文明建设，生态文明也伴随着历史文化进程，还有环境的支撑。

葛　霆：

生态环保很重要。巴黎气候大会期间，中国就遭受攻击。中国现在只能承诺降低碳密度（即单位 GDP 的碳排放），不能承诺降低绝对碳排放指标。我国要到 2030 年达到

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

碳排放高峰，届时才可能考虑绝对碳指标的承诺。中国发展阶段决定了要马上把绝对量马上降下来不现实。中国这么多人口要吃饭要发展，这是很现实的问题。

宋　刚：

我建议，是否可以考虑用知识社会的创新 2.0 来推动农业现代化，避免走工业时代先污染后治理的老路、回头路，实现农业的跨越式发展。现在谈到创新 2.0 的时候，讲网络自媒体、创客自设计自制造、家庭自发电、城市自管理，农民自生产不就是小农时代的特征嘛。虽然如陆老所说，创新 2.0 的创新引擎跨越了工业时代、信息时代两个时代差，但知识社会的创新 2.0 引擎与农业时代的小农经济也许具有先天的兼容性。知识社会的创新 2.0 的创新民主化、以人为本、用户为中心本身就具有生态文化的内涵。信息时代的创新 2.0 是全球的网络，更是对每个个体力量的重塑和对本地社群生态的营造，以人为本的可持续创新正是其中最重要内涵，辅以互联网等信息通信技术，更适合生态农业的发展，也有利于实现现代农业的跨越式发展。

陈　禹：

我建议一个替代的提法，以信息时代的理念来发展农业。

傅博宁：

我同意这个观点。工业的概念是建立在牛顿三定律基础上的，追求的是还原和因果关系等等。但到了信息时代，讲的是完整性、整体性。西方从来没有认识到中国文化的博大精深。但是到了信息化的时候，他们认识到了，几个之和大于原来的东西，其之间有关联性。如同人，各个组织关联在一起形成生命，这个“命”解决不了，怎么解释生命的起源，西方工业革命当中，无法解释这个。这就是为什么奥巴马开始找中医作为他的医学专家，这就是信息化给西方带来的。

陈　禹：

从学术上讲，您说的这个应该叫系统性科学或复杂性研究，这是最新的一本霍兰的关于 COMPLEXITY（复杂性）的书，这本书中他基本继续了西蒙的观点，遗憾的是霍兰今年八月去世了。所以今天马老、陆总召开这个会，我想表达的观点，这些年观念有点乱，倒退三年，有个理论是要回到 50 年以前，后来就不再提了，但是回到 50 年代也好，还是回到孔夫子年代也好，我是不赞成的。因为我们面对的时代是工业年代，是马克思他们没有面对过的。现在是全球经济，亚当斯密说的市场才多大啊，才英国那样一个小市场，可我们现在是全球一体化，将来没有什么对外贸易来了，除非我们跟外星人做生意。这是全新的时代，需要全新的理念。千万不要把我们束缚在某一个派别的牢笼中，我认为这点很重要，如果我们缩小一点来看，我们面临着一场分工，我们现在往下，20 岁 30 岁的人，很多人是在北京的立交桥底下长大的，我眼看着人大门口那个办证刻章的，二十多年了，妇女抱着的那个孩子慢慢长大了。这轮的分工由于有了信息技术，由于有了全球的分工，由于全球 40%扣子是在浙江生产的。这样的分工格局，原来经济学里面的分工理论要重新考虑了，严格的说农业和工业是两种不同的分工，由于生产关系、分工模式的转变，所有的人都变了。我现在面对的信息时代的原住民从小玩游戏长大，肯定和我们这一代人不一样，那这一代人什么样？第一个问题是分工模式，新的分工模式，到底将来的人是怎么分工，谁干什么，谁不干什么。第二个就是价值问题，到底这个价值怎么来的，1+1 大于 2，怎样大出来的，1+1 大于 2 的最大问题在哪？就是在今天中国的经济学教科书里面还是在讲不是劳动创造财富就是资本创造财富。可以说，前 30 年是劳动创造财富，后 30 年整天说的是资本创造财富。甚至华尔街的老板理直气壮的说我养了 20 多个工人，是资本家养工人。都不对，1+1 大于 2，正应为有合作才创造了财富。然后就会说，我挣钱理所当然，金融挣钱，钱倒钱确实容易吧，有什么合理不合理，成思危就说了，实体经济和虚拟经济 1 块钱不是一回事，所以为什么去美国的物理博士都去了华尔街，因为它容易挣钱，这个用钱挣钱大家一直在说是好事还是坏事？根在哪？根在我们的价值一直是错的，你比如说，一直在说 GDP，到农村去推碾子就不是 GDP，去面粉厂加工就叫 GDP，所以你说这几十年的增长，无非就是把另外一个层面上的 GDP 给算进去，何谈多了少了，这是第二个，价值理论要从头考虑，现在的价值判断存在着巨大问题，他必然或造成社会动荡，必然造成资本追求利润的无限扩张，最后的结果就是社会动乱。第三个问题最近讲的供给侧。

我们所有经济学教科书讲供给需求全是物质需求，没有信息需求，没有精神需求，而我们现在 GDP 里面占的信息服务，现在工信部在做这个事，需求是信息需求，有技术需求。我昨天去商场看，一个红木家具两万六，你这个两万六说明了什么？什么都说明不了，一个电影票房 24 亿，这个 24 亿是什么，统计到 GDP 没有，都统计进去了，我查了，我们经济学讲的边际效应，吃三个馒头，第三个馒头就不如第一个好吃，这叫边际效应递减。但是在实际的经济生活里面，算的 GDP 里面的精神需求和信息需求，占了

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

多大比例？越来越大，那个算法就是胡说八道，所以我觉得现在政府要解决的问题确实很多。我们现在进入了信息时代，从大规模集成电路算起，也该 30 年了，这 30 年我们的生活都变了，我们进入了信息时代，滴滴打车，但是大学里面讲的，政策研究机构的这些理念还是那个西方经济学的老本。现在束缚我们的是这些老理念，我们跟不上信息时代理念。

陆首群：

上次在创新 2.0 微信群讨论，我采用李克强的说法，不太全面，又采取了一些修修补补的说法。关于理念的问题，如果用信息时代的理念来带动农业，我担心帽子太大。我们也有教训，我们刚搞信息化的时候强调信息化。美国在 80 年代以后也强调信息化，搞了去工业化，到现在又搞再工业化，走了弯路。用信息时代的理念来搞农业，这个帽子太大，现在上上下下有一片浮躁风，越大越好、越快越好，GDP 发展越快越好。所以农业 4.0 就出来了，但是你要考虑到农业、农村、农民的现实情况怎样。当年搞信用体系，我和朱镕基谈，信用体系是市场经济的基石，朱镕基赞成，但不太明白，就让王岐山和我一起搞，他那时是国务院体改办主任，他说，我也不明白，后来国务院秘书长马凯又和我研究，也不懂，后来找了人民银行的研究所肖钢。肖钢给我说，你们别搞这个东西了，中国没有这个条件。现在你知道吗，农民的身份证，一块钱就可以卖给你，中国现在搞什么信用体系呀，历史上就没有这个东西，你要搞，现在没有这个基础呀。所以目前农业的基础和现状很重要。但如果用工业化来套农业化的理念，又会把生态化给丢了，好多有价值的东西就丢了。所以要搞一条并行的线，把生态化也搞起来。

宋　刚：

陈老师刚才讲的这个系统科学、复杂性科学的进展对于理解当前这个时代很重要，创新 2.0 正是复杂性科学对信息时代的创新，对城市、包括农业部同志刚才提到的农业方面复杂系统，特别是对信息化条件下虚拟和实体融合世界的重新审视。陆老讲创新 2.0，就是借虚空之力重构实空业态。国内最早对创新 2.0 进行探讨的就是《复杂性科学视野下的科技创新》。

我同意陈老师讲的信息时代是对农业时代某种程度的回归。传统农业社会、中国传统文化包括中医，都是整体论。近代西方科学和工业文明则是还原论，还原论层层分解，分解到最后，发现美洲豹和木头的夸克都是一样的，最后迷失了。随着工业时代向信息时代迈进过程中出现的复杂性科学，又是对整体论的回归，我们发现个体之间自下而上的涌现、大数据之间的关联，这也是中医为什么现在取得更多关注的原因，这也是中国传统文化复兴的一个大背景。所以信息时代的创新 2.0 强调全球网络、也强调本地社群和生态，是对工业时代创新 1.0、还原论的超越，也是对农业时代生态文明、传统中医整体论的回归。

前段时间讨论创新 2.0 时代的民主发展，奥巴马的创新和政府管理顾问 Noveck 说，西方的直接民主是失败的，协商民主是无力的，如何把握创新 2.0 时代的合作民主新机遇是他《维基政府》一书的主题。近代西方经济社会制度设计基于西方文化，更多基于人性本恶假设以及丛林法则，西方经济学都是基于理性经济人假设。中国的传统文化更多是强调人性本善、集体主义精神、和谐社会的追求，我们在《创新 2.0 时代的合作民主》一文中也提到了合作民主（Collaborative Democracy），或者翻译为协作民主，与中国传统文化中对和谐社会公共价值共同塑造的追求、民主精神是一脉相承的，就是创新 2.0 时代的群众路线嘛。信息技术为民主参与提供了手段，大家可以更多的参与协作，我们也看到开源运动、分享经济、协同经济或者说是协作经济的发展。经济社会发展不仅仅要靠竞争，更要靠合作，创新 2.0 时代的合作民主、协同经济，这个更适合我们中国的传统。创新 2.0 时代，全球网络加本地社群与生态变得尤其重要，人与人的合作，人与自然界的和谐相处。现在说，“Be Global，Be Local”，本地的，才是全球的，这是我对创新 2.0 时代的一个理解。

前段时间我看到一个“互联网 +”社区的模式，它就是基于全球网络的本地社区的设计、包括本地创新创业生态建设、包括对本地社群的经济回馈机制设计，它也是一个全球的网络，更像是小农自给自足模式的升级版，能看到传统邻里鸡犬相闻、和谐互助的景象，也很象西方的合作社经济模式，这样的社区才是以人为本有温度的社区、有生命力的社区，这样的模式才是真正的创新 2.0 模式。我不认为经济发展只能走传统西方工业化的老路，或者只能走垄断互联网企业独占发展红利的道路，这里面还有个文化差异性的问题。创新 2.0，不仅仅是新一代信息技术的应用，不仅仅是智能化的问题，也不仅仅是全球化，对知识社会以人为本、本地社群和生态的理解也许更重要，包括对农业的发展，就是如何实现创新 2.0 时代农业的跨越式、可持续的发展。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

陈　禹：

我看可以考虑用新型农业化的概念来推进农业现代化。

龚炳铮：

用“互联网 + 创新 2.0”创新引擎推动新型农业化、农业现代化，这个讨论很重要。现在信息技术发展很快，信息技术驱动的创新变革，新理念、新观点、新概念层出不穷。关于概念这个问题，在五六年以前我就提过这个建议，要把信息化这些新概念进行梳理，需要通俗易懂搞些科普。现在好多概念来自与美国，但是我们还没有消化，还没吃透，一窝蜂就来了。智慧城市、创新 2.0、云计算、大数据等概念，大家理解比较混乱。应该编一个信息化大辞典，我建议提后，还没有实际行动，好多概念，院士之间都有分歧，互相反对的有之，《办公自动化》杂志可以组织来形成一些共识。现在好多大学还是愿意来搞，这些新概念也需要梳理。刚才提到现代化的概念，周总理那时提的四个现代化，科技现代化、国防现代化、工业现代化、农业现代化，现代化的概念是可用的。（葛霆：邓小平的时候就改成一个了，就是现代化了。）现代化这个概念也是与时俱进，现代化是一个动态的概念，要做好解释。2015 是现代化，2030 是现代化，2045 年也是现代化，这概念是存在的，也要有个时间阶段，包括新型现代化、“互联网 +”这个概念都很好，都要有个界定。我认为，现代化这个概念至少还可以用 20、30 年。农业现代化，应该包含农业数字化、农业网络化、农业自动化、农业智能化、农业绿色化，考虑几个化，也可以把信息化放在一起，当然信息时代是一个大的概念。刚才提到工业 4.0，工业 1.0 是机械化、工业 2.0 是电气化、工业 3.0 是自动化、工业 4.0 是智能化，都是在动态发展的，需要有一定涵义的。中国人喜欢“化”嘛，就借用这个“化”吧，四化、五化、六化、七化都可以，比如我现在写文章就是智能制造八个化。“互联网 +”非常重要，美国是工业互联网、德国是工业 4.0，中国就是“互联网 +”，比“互联网 +”、工业互联网更广泛，不仅仅是工业，可以加 X。我刚才提农业现代化的六个化，也要分层次分阶段，包括现在工业 4.0、智能制造，还有智慧城市，不是五年、十年，而且要市委书记、市长牵头，怎么也得三十年。有人也说这个“化”是没有终点的，是个动态过程，要分阶段的。邓小平提社会主义初级阶段，虽然后面的搞得不是太清楚，但肯定有中级阶段、高级阶段。分阶段也不要分得太多，还得有目标，有评价指标，知道怎么来评价。信息社会提的信息生产力，可以用生产力、生产关系来评价。现代化推进过程中，劳动者、劳动工具、劳动对象都在变，农业现代化也可从这几个方面来分析，要分几个阶段，《办公自动化》可以组织研究讨论，形成一些共识。现在是大众创业，万众创新，我觉得大家都可以来参与创新，从理念创新开始。要充分利用信息化来推动农民的知识普及。刚才老傅说“互联网 +”首先要利用互联网来教育，网络低成本科普，要编写农民语言的、通俗易懂的教材，大家一起参与协同创新，并不断推出 2.0、3.0 版本逐步改进。

陆首群：

你提到这个协同创新，为什么要协同创新呢？比如说波音公司的大飞机，他不可能什么东西都自主搞起来的，它芯片可能是英特尔的，那个发动机可能是 GE 公司的，还有电子线路等，波音公司在协同创新里搞很少一部分创新。所以不能片面强调自主创新，协同创新比较好新。现在中央提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，我们创新 2.0 研究一直在倡导，我们倡导开源，开源所蕴含的比这五个理念还丰富，我在开源大会上曾谈过，我们倡导的创新创业理念和李克强完全一样，我很赞同李克强提出的“大众创业，万众创新”，我们的讨论可以给政策推进提供一些好的参考。

陈　禹：

我觉得杂志社可以做两件事，一件事就是刚才陆老所说的，我们作为知识分子来说，我们可以提的，就是我们认为在当前中国这个情况下，我们应该强调哪些理念，可以说需要什么，不能让一心向钱看，厚黑学，这些东西占领全部中国人的理念，那完蛋了，有人说中国将来问题出在这人的问题。第二件事，我觉得是靠两个东西，一个是好的案例，一个是有说服力的数据，比如说刚才议论的中国农民，现在有多少在种地，中国农民现在年轻一代不会种地，怎么办。一个就是大数据归纳出来的真正让人看到，比如最近我们和一家公司在联系，正在做一件事，那天我们学会开了一个会，就是实体商店的老总在一起倒苦水，把马云骂得一塌糊涂，他们都是有数字的，就是实体商店关了多少，多少外资营销店已经撤出中国，列出非常具体的事实。我们说双十一这么红，到底是好事还是坏事？这个东西到底可持续不可持续？用数据说出到底实体店被网店抢走多少生意，原来的价值链怎么变了，到底是多赚了钱，还是少挣了钱？这些实体的厂商提高生产了，卖多了还是少了。所以说一个就是大数据基础上分析中国的具体问题，不管是农民问题也好电子商务也好。再一个就是典型案例，有本

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

美国的书，谈行为、谈经济学派，讲人就是信故事，好的故事，一个典型案例非常说明问题。像白毛女这个剧起多大作用，人都是信故事的，一个理念要能体现在数据上，我们想问题，总的根是什么，然后海量数据的证明，典型案例的说明，这三个一搭起来，我们作为知识分子起到的作用就有了。至于决策那是领导的事，所以说办公自动化杂志这阵地，咱们可以看看。

葛　霆：

谈到虚拟和现实，现在国际上相当一些电商开始办实体店了，而且有些你像苹果从来没放弃过实体店，你到美国去，到欧洲去，苹果的实体店从来都是好多人。

陈　禹：

现在亚马逊也开始办了。这里还有中国的一个具体情况，我问过梁春晓，这个双十一为什么能红这么多，他说陈老师我给你一个数字，双十一后的数，经营额里的 60%是在三四线城市，并不是北上广的人买得最多，为什么，中国原来下面的分销系统太差，三四线买东西极不方便，当网购出现，那快空起来特别大，然后再加上快递解决了相当一部分的劳动力就业问题，而这个问题全世界没有的。所以中国特定的情况、特定的时期就会出现中国特定的事，不是马云聪明，是他赶上这个时候了，像这些典型案例的分析和研究正是智库应该干的事。

陆首群：

京东和马云模式不一样，前段时间京东邀请去了趟，你也去了吧？

陈　禹：

是，当时是推开源，他们邀请一起去的。

陆首群：

京东有自己东西卖，而马云就搭一平台，平台上什么都有，各商家可以在上面自己开店买卖，京东对马云的模式也有好多看法，假货太多。

陈　禹：

平台搭起来，这个新的实体来，这种东西是以前没有的，你负不负责任，假货太多，谁负责任。京东好在送货上门，天猫现在也开始改，具体的事要深入研究，到这些案例中去，研究中国市场的现状。

曲成义：

当前这个时代，信息技术发展非常快，云计算，移动互联，智慧城市，智慧应用四大领域等等，创新也面临升级转换，能引起大家的很多思考。今天的研讨会抓住了当前的要点。新技术发展带来的新理念，正在推动经济社会发展变化，所以思考移动互联网、创新 2.0 的新模式、新理念，对社会发展非常重要。这些新技术本身不是凭空出现的，而是通过与社会发展互动集思广益逐步形成的。比如说像大数据，过去还是一种名词，现在很多企业通过大数据挖掘出来非常有价值的东西，给社会带来非常大的动力。

陆首群：

关于农业现代化，我主张，可采用“工业社会创新 1.0”这样的创新引擎，也就是超越一个时代，来推动、改造、重构中国主体农业现代化，这主要是解决农业增长方式，同时，还要采用“互联网 +”理念继承、发展农业生态系统，避免走工业化弯路。可采用“互联网 + 创新 2.0(知识社会)”这样的创新引擎推动有条件的地方试点农业现代化。我国主体农业现代化低级阶段主要特征是：机械化、电气化、水利化、专业化、产业化、市场化、社会化、劳动者知识化，主要采用工业社会创新 1.0 驱动，同步要实现农业生态文明，作为补充。我国农业现代化试点(高级阶段)主要特征是：数字化、网络化、智能化、个性化、全球市场化。劳动者智能化、智慧化，采用知识社会创新 2.0 驱动。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net