服务链模型范文6篇(全文)服务链模型范文(精选6篇)

服务链模型第1篇

近来，Scale-free 随机网络成为一个令人感兴趣的研究领域。用图论的方法研究真实网络要追溯到很久以前，而近年来对于随机网络的研究热情是从Watts 和 Strogatz[1]提出“小世界”现象开始的。特别是 Barabasi 和 Albert[2] 建立了Scale-free 的模型，指出现实世界真实网络的度分布服从幂律分布，这与Erdos 和 Renyi[3] 提出的经典随机图的拓扑结构有很大不同。从那时起，“scale-free” 这个网络特征成为随机网络研究的热点，各个领域的许多科学家都在随机复杂网络的领域做了很多研究工作，出现了大量实证与模拟分析结果[4,5]。

随机网络不同于固定顶点的随机图，而是一个演化的过程，顶点数随着时间增长，边的连接根据网络机制随机化。通常我们考虑的都是 Scale-free 网络，度分布服从幂律尾分布。BA 模型[2]给出了一个增长和偏好连接的演化机制，是一类 Scale-free 网络，通常与 BA 模型有相同边际分布的网络我们都称为BA型网络。

在随机网络中，用度分布 P(k) 表示度为k 的点所占的比例。通常，度分布与图的规模 t 相关，表示为 P(k,t)。 如果一个随机网络满足当 t→ 一 时，P(k, t) 以概率收敛到 P(k)， 我们称这个网络有平稳度分布。令 P1(i, t) 表示网络顶点vi 在 t 时刻被一个新点连接的概率，我们称其为边际分

布。构造随机网络时，通常考虑两点是否有边相连，而不是整体给出某个图出现的概率。因而我们可以把图中边是否出现作为基本的随机元素。当顶点集给定时，为了由边是否出现这个基本随机元素整体确定某个图出现的概率，我们必须知道每条边的分布以及任意有限条边的联合分布。为方便，我们称一条边的分布为一维分布，1条边的联合分布为1-维分布。

BA 模型在数学意义上不是一个具体的数学模型，本文中给出一种具体的BA 模型的数学描述。作为一个数学模型，不但要给出模型的边际分布，还要给出所有的多维分布，并且我们要构造概率空间使得这个新模型可以看作其上的图值马氏链。

1 新模型介绍

定义(Gt)t≥0 如下：GO=Gm0 是一个 m- 完全图，其顶点是U-m+1,v-m+2,…,v0 。 给定图Gt-1，在其上加入一个m 条边的顶点vt 形 成Gt，具体连接规则如下：

(i)vt 的第一条边依偏好概率选择一个Gt-1 中已有的顶点vi 连接，即vt 的第一条边与vi 连接的概率为：

Po(i)(t)=k(i,t-1)Zj=-m+1t-1k(j,t-1)。

其中vi∈{u-m+1, v -m+2, ⋯, v 0, v1, ⋯, v t-1}，k(i, t-1) 是 vi 在时刻t-1 的度。

(ii) 在 vt 第一条边与vi 连接时，其他 m-1 条边与v i 的邻边中m-1 个邻点等概率连接，即

P(j|i)(t)=m-1k(i,t-1)。

其中P(j|i)(t) 表示在vi 与 vt 连接时，vi 的邻点 uj 与 ut 的其它m-1 条边连接的概率。

应用全概率公式，可以得到Gt-1 中顶点vs 在时刻t 被 v t连接的概率(边际分布)为：

P1(s)(t)=P0(s)(t)+Zj∈{neighborsof u s}P0 (j)(t)m-1k(j,t-1)=mk(s,t-1)Zj=-m+1t-1k(j,t-1) (1)

模型的边界条件是

k(t,t)=m (2)

由式(1)、式(2)两个公式表明我们的新模型与BA 模型有相同边际分布和边界条件，是一种具体的BA 型网络。

事实上，我们的模型可以严格地得到任意1 条边(1=2，3,…,m) 的联合分布且这些分布唯一。

2多维分布

首先来看任意时刻t 的多维联合分布。

假设Gt-1=G 是给定的，令V(G) 表 示G 的顶点集，E(G) 表示G的边集，eij 表示顶点vi 和 vj 之间的边。

假设il<i2<…<im, 令P0(i)(t) 表示顶点vi 在 t 时刻被vt 的第一条边连接的概率；边际分布P1(i)(t) 表示顶点vi 在 t 时刻被vt 连接的概率；两维联合分布P2(i1,i2)(t) 表示顶点v il,v i2 在时刻t 同时被vt 连接的概率；类似地有，1 维联合分布P3(i1,i2,...,il)(t) 表示顶点v i1,v i2,...,v il 在时刻 t 同时被vt 连接的概率，其中1=4，5,…,m。

我们还需要定义一些条件概率如下：

P(i|j)(t):t 时刻，在顶点vj 被vt 的第一条边连接的条件下，顶点vi 被vt 的其它边连接的概率；

P(i1,i2|j)(t):t 时刻，在顶点vj 被v t的第一条边连接的条件下，顶点vil,v i2被vt 的其它边连接的概率；类似地，

P(i1,i2,…,il|j)(t):t 时刻，在顶点vj 被vt 的第一条边连接的条件下，顶点v il,v i2,…,v il 被vt 的其它边连接的概率。

由此，我们得到

P(i|j)(t)={m-1k(j,t-1)eij∈E(G);0, 其它。

P(i1,i2|j)(t)=m-1k(j,t-1)m-2k(j,t-1)-1,

如果eilj,ei2j∈E(G); 否则为零。

类似地，

P (i1,i2,…,il|j)(t)=m-1k(j,t-1)m-2k(j,t-1)-1…m-lk(j,t-1)-1+1。

如果eilj,ei2j,…,eilj∈E(G); 否则为零，其中1=4，5,…,m。

下面我们给出所有联合分布：

P0(i)(t)=k(i,t-1)Zjk(j,t-1);P1(i)(t) =mk(i,t-1)Zjk(j,t-1)。

P2(i1,i2)(t)=P0(i1)(t)P (eili2∈E(G)) P(i2|i1)(t)+ P0(i2)(t)P(eili2∈E(G))P (i1|i2)(t)+ ∑j≠i1,i2 P0(j)(t)P(eilj,ei2j ∈E(G)) P(i1,i2|j)(t);

一般性地，我们给出1-维的联合分布为

P1(i1,i2,…,il)(t)= Zn=1lP0(in)(t)P (eilin,ei2in,…,ein-lin,ein+lin,…,eilin∈ E (G))P (i1,i2,…,in-1,in+1,…,il|in)(t)+ Zj≠{i1,i2,…,in}P0(j)(t)P (eilj,ei2j,…, eilj∈ E(G))P(i1,i2,…,il|j)(t)。

特别地，我们给出m- 维分布

P1(i1,i2,…,im)(t)=Z n=1m P0(in)(t)P (eilin,ei2in,…, ein-lin,ein+lin,…,eimin∈E (G)) P(i1,i2,…,in-1,in+1,…,im|in)(t)。

这样，利用归纳法就可以确定Gt 中任意有限边出现的联合分布。

3概率空间及其上的马氏链

对于任意固定的有限 t>0, 可以构造一个可能依赖于 t 的概率空间，使上述构造有严格的数学意义，且Vs≤t,GS 可以看成该概率空间上的随机元。

3.1条件概率

给定序列x0,x1,…,xt 和 图y, 以及一个可能依赖于 t 的概率空间，考虑在 Gs=xs(s=0,1,…,t) 条件下 Gt+1=y 的概率。

根据上面的分布，可以计算这一条件概率 P (Gt+1=y|Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,GO=x0):

当 P (Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,GO=x0)=0, 有 P (Gt+1=y|Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,GO=x0)=0; 事实上，由于此

时必然存在过程中的某两步不能衔接，由我们模型的构造知道，必有P(Gt=xt)=0， 则 P(Gt+1=y|Gt=xt)=0。

当P(Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,G0=x0)≠0， 我们有

P(Gt+1=y|Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,G0=x0)= {Pm (i1,i2,…,im)(t+1)， 如果 V(y)=V(xt)U{u t}andE (y)=E(xt)U{ei+1,i1,…,et+1,im}0， 其它。

其中 Pm(i1,i2,…,im)(t+1) 仅仅依赖于 Gt 的状态。

于是我们得到

P (Gt+1=y|Gt=xt,Gt-1=xt-1,…,G0=x0)=P (Gt+1=y|Gt=xt) (3)

3.2概率空间的构造及(Gt)t≥0 的马氏性

下面我们将证明如下定理。

定理1存在一个概率空间(Q,F,P)， 使得对任意t≥0，Gt 都被解释成(Ω,F,P) 上具有上述给定分布的随机元，且使 (Gt)t≥0 成为其上的图值马氏链。令Φt=G:|G|=m+t，|E(G)|=mt+m(m-1)2,δ(G)≥m,t≥1。 这是一族图组成的空间，其中 |G|表示图G 的顶点数， |E(G)| 表示边数，δ (G)表示图G 的最小度。

当t=0，令Φ0={m-完全图}，则GO的概率分布是

P1(GO=x0)={1,x0 是m-完全图0，其它。

令 P(s,x;t,y)=P(Gt=y|Gs=x)， 而且我们把t 时刻按上述规则构造出的Gt 看成可能依赖于t 的概率空间上的Φt 的一个随机元。对于所有有限的t，假设值域空间Φt 上的随机

元 Gt 服从分布Pt 我们可以得到Φt+1 的值随机元Gt+1，使它的分布为：

$$Pt+1(Gt+1=y)=Zx\in \Phi tP(t,x,t+1,y)Pt(Gt=x)$$

其中

P(s,x;t+1,y)=P(Gt+1=y|Gt=x)={Pm(i1,i2,…,im)(t+1)，如果V(y)=V(x)U{u t+1}andE(y)=E(x)U{et+1,i1,…,et+1,im}0，其它。

由文献[6]中命题1.6,我们有一个简单命题：

命题2令φ，Σ是一个完备可分度量空间；{P(s,x;t,y);s<t∈T,x,y∈Φ} 是一族转移函数，那么我们可以构造一个概率空间(Q,F,P) 及这个空间上的一个以m 完全图GO 为初始状态的马氏链G={Gt(·);t∈T}， 使得，

P(w;Gt(o)=y|Gs(w)=x)=P(s,x;t,y)。

令φ={G:+0≥|G|≥m,δ(G) ≥m}Uφ0， 这是一个图组成的空间，显然，Ut≥0Φt= 中是一个可数空间。

令Σ是由φ的所有子集组成的σ-代数，定义一个Dirac-度量，即Vx,y∈Φ。

p (x,y)={0,x=y1,x≠y

则（Φ ,p） 是一个完备可分度量空间，Σ为它的Borel σ-代数。

首先固定t，可以构造一个可能依赖于t 的概率空间，使得Vs≤t,Gs 都可以解释成它上的Φ-值随机元。

令 $P(s,x;t,y)=P(G_t=y|G_s=x)$，　　显然满足下面的条件

$$P(s,x;t,y)\geqslant 0,\ \sum_{y\in\Phi_t} P(s,x;t,y)=1$$

(4)

下面我们将验证，$\forall s\leq r\leq t$，　及 $x,y\in\Phi$　有

$$\sum_{z\in\Phi_t} P(s,x;r,z)P(r,z;t,y)=P(s,x;t,y)\qquad(5)$$

如果$P(G_s=x)=0$，则 有$P(G_s=x,G_{s-1}=x_{s-1},\ldots,G_0=x_0)=0$，从而有

$$P(s,x;t,y)=0,P(s,x;r,z)=0$$

所以我们有

$$\sum_{z\in\Phi_t} P(s,x;r,z)P(r,z;t,y)=P(s,x;t,y)。$$

如果$P(G_s=x,)\neq 0$，　　则有

$P(s,x;t,y)=P(G_t=y|G_s=x)=\sum_{z\in\varphi} P(G_t=y,G_r=z|G_s=x)P(s,x;r,z)$，

因为 $P(G_s=x)\neq 0$　时 $P(G_t=y,G_r=z|G_s=x)=0$，　所以接上式，

$$P(s,x;t,y)=\sum_{z:P(G_r=z)\neq 0} P(G_t=y,|G_r=z,G_s=x)P(G_r=z|G_s=x)=\sum_{z:P(G_r=z)\neq 0} P(G_t=y,G_r=z,)P(G_r=z|G_s=x)=\sum_{z:P(G_r=z)\neq 0} P(s,x;r,z),P(s,x;t,y)。$$

于是，我们得到式(5)。

所以由式(4)、式(5)，我们得到

$\{P(s,x;t,y);s<t\in T,x,y\in\Phi\}$。

是一族转移概率(见文献[6])。

于是由上面的命题和式(3),可以构造一个概率空间(Q,F,P) 及这个空间上的一个马氏链(Gt)t≥0。 由此定理1 得证 。

参考文献

[1]Watts D J,Strogatz S H.Collective dynamics of ‘small.world'net.works.Nature,1998;393:440—442

[2]Barabasi A L,Albert R,Emergence of scaling in random networks.Science,1999;286,509—512

[3]Erdos P, Renyi A.On the evolution of randomgraphs.Publ Math Inst Hung Acad Sci,1960;5:17—61

[4]Albert R,Barabasi A L.Statistical mechanics of complex networks.Rev Mod Phys,2002;74:47—97

[5]Dorogovtsev S N,Mendes J F F.Evolution of networks.Adv Phys,2002;51,1079—1187

服务链模型第2篇

摘要：设计链作为产品研发设计的发展趋势，其知识共享可以提高研发效率，提升设计链的整体绩效。基于修正后的计划行为理论(TPB),从影响知识共享行为的态度、主观规范和认知行为控制三个方面分析了影响设计链知识共享的外生变量，提出设计链知识共享模型。问卷调查的统计分析结果验证了知识共享模型的有效性。

论文关键词：计划行为理论；设计链；知识共享；研发设计

1引言

设计链是基于市场需求将地理上分散的制造商、供应商和客户等组成产品研发设计网络。“设计链”一词最早出现于服装业，目前设计链理论被大量应用在电子产业，例如系统芯片(SOC)设计。设计链是产品研发的发展趋势，通过整合跨企业间的研发资源，可以达到迅速研发、降低成本的目的。

目前，设计链已经由概念演进为一种管理方式，与供应链、研发联盟和协同设计等模式相比，设计链具有不同的内涵及特征，是一种新型竞争模式和管理模式。设计链主要定位于上下游企业问的协同研发关系，企业间传递的主要是产品设计和研发信息，通过信息技术和网络将协同研发具体化，并将最终结果输出到供应链中。设计链的实质是形成知识流动的创新网络，企业间的知识互补性是形成设计链的基础。企业间以高度协同方式进行知识交流与合作。知识共享是设计链成功的前提与基础。设计链中各企业间的知识共享频率越高，越能提高设计研发能力。当设计链成员愿意知识共享时，可相互学习不断丰富各自的设计知识库，提高研发效率，从而提升整个设计链的绩效。然而，作为一个新兴课题，设计链知识共享尚未被研究，影响知识共享的因素也有待探讨。本文将应用计划行为理论(TPB)分析影响设计链知识共享的主要因素，提出设计链知识共享模型，供设计链成员企业参考。

2知识共享相关文献

在知识经济时代，知识已成为企业获得并维持竞争优势的重要基础。知识是一种具有流动性质的综合体，它包括结构化的经验、价值、文字化后的信息、专家独特的见解、组织的观念、规则、程序等。知识与一般产品不同，它不具有规模效益递减特点，组织内的知识共享越频繁，越能发挥知识的价值。

认为知识若经过共享，双方获得的信息和经验会呈线性增长，若继续共享知识，得到的信息和经验会呈指数增长。知识共享是一种沟通互动过程，它不像商品那样可以自由传递，在分享他人的知识时，必须有重建行为，需要具备一定知识才能学习、分享知识。等提出了知识转移公式，即转移(或共享)=传送+吸收(和利用)。传送是共享知识给潜在的接受者。吸收是指接受知识的人或团体对知识加以理解、消化。认为知识共享过程包括认知与行为两个层面，在共同分享现有知识过程中，会创造新的知识，由此提出一个知识共享创造模型。由此可见，跨组织间的彼此合作交流、讨论知识，会扩大知识的利用价值，并产生新知识。

面对全球化的竞争环境，无论是个人还是组织都需要量快速而持续地学习，这也凸现出知识共享的必要性。认为组织中的个体之间不互相沟通，则个体可能会学习成长，但组织不会成长。也认为知识共享对于组织的成长与创新，提高客户满意度，提高组织绩效有正面效果。

3基于计划行为理论的设计链知识共享模型

研究设计链知识共享，需要将企业作为理性的经济人，现做出以下假设:

(1)利已主义者，即设计链成员企业是自私的，在做出知识共享等决策时首先考虑自身利益，以追求自身利益的最大化为前提；

(2)有限理性，即企业的行为是理性的，有能力判断做出的知识共享决策的结果；

(3)借鉴性，即能够根据过去的经验指导当前的行为并做出判断；

(4)相互依赖性，即作为设计链成员，在考虑自身利益最大化的同时，能够考虑其他合作伙伴的反应，不是单纯地考虑对自身有利的决策。

3.1计划行为理论介绍

计划行为理论是由理性行为理论(TRA)发展而来。理性行为理论假设行为是由行为意图决定。将理性行为理论加以延伸，

他主张态度与主观规范是决定行为意图的最主要因素，提出计划行为理论，以解释并预测个体行为。1985 年在原来的基础上，加入知觉行为控制因素，认为个体对某项行为的态度、主观规范和认知行为控制三项因素共同决定其行为意图”。因此，计划行为理论是一个三阶段行为分析模型：第一阶段，行为由个体的行为意图决定；

第二阶段，行为意图由行为的态度、主观规范和认知行为控制三方面决定；第三阶段，行为态度、主观规范和认知行为控制由外生变量决定。行为意图是指个体对于采取某项特定行为的主观概率的判定，反映了个人对某项特定行为的采取意愿；态度是个体对某项特定行为所抱持的感觉；主观规范是指个体

对于是否采取某项特定行为所感受到的社会压力；认知行为控制代表一个人对从事行为容易度的信念，个体认为拥有某一行为相关的资源或机会越多时，他对控制执行该项行为的信心会越强。外生变量包括人格特征、对事物态度、工作特性和情境因素等等。

另外，根据多个领域的研究表明，个体的主观规范会直接影响其行为态度，修正后的TPB 如图1所示。

TPB 包含的构面较多，可提供较多信息，除了行为主体对采用行为的知觉认知外，还考虑采用行为时受到的社会压力影响，以及主体本身是否能控制执行行为的机会与资源。因此，TPB 是一个比较恰当的模型。许多实证研究表明TPB 的预测与解释能力都强于TRA。

3.2设计链知识共享影响因素及模型构建

知识共享过程是一种高度社会化的行为。在美国与欧洲地区的调查显示，推动知识管理最大的困难是“改变人们共享知识的行为”。本文以计划行为理论为基础，探讨影响设计链知识共享行为的重要因素。依据给出的计划行为模型(图1),主要研究影响态度、主观规范和认知行为控制的外生变量。

(1)影响知识共享态度的外生变量

1)知识类型供应链中连接各成员企业的主要是物料流，信息流只起功能协调作用。与供应链不同，在设计链中连接各成员企业的主要是信息流。伴随着信息流动，知识共享行为得以发生，这种共享行为会随着研发合作的不断深入而创造出新知识。根据设计链不断创造新知识的特点，本文将设计链中的知

识分为三类：基本知识、进阶知识和创新知识。其中，基本知识是指进入特定行业所具备的最低知识要求；进阶知识是指与同行业竞争者相比，能获得竞争优势的知识；创新知识是指研发合作过程中创造的新知识。企业拥有的进阶知识是合作伙伴愿意与其联盟的重要因素。创新知识是企业延续和增强其竞争优势的重要源泉。面对三种不同类型的知识，设计链成员企业对待知识共享行为的态度会有较大差异，尤其是共享的知识涉及进阶知识或创新知识时，企业往往会慎之又慎。因为进阶知识与创新知识与企业的生存、发展紧密相关。

2)期望结果以 TRA 为基础研究知识共享外生变量时，提出了期望报酬、期望关系、期望贡献”。期望报酬是根据经济交换理论提出的，即当个体分享自己的知识给别人时，他所得到的报酬必须大于付出的成本，亦指企业在共享知识时将可以获得的外在利益，如专利、产品利润提成等。期望关系源于社会交换理论，在这里，期望关系是指在设计链中成员企业相信通过知识共享可以改善与合作伙伴间的关系，增进信任。期望贡献是指设计链中的成员企业相信共享知识能够提升设计链的整体绩效，增强竞争力。

3)关系强度社会网络理论认为社会网络由具有某种联结关系的人构成，关系强度是社会成员互动行为的基础。在设计链中，因成员企业间的合作强度、互惠程度以及重叠性知识拥有程度等方面的不同，关系强度存在很大差异，这在一定程度上会影响企业对知识共享的态度。

(2)影响知识共享主观规范的外生变量

1)信任社会交换过程，由于互惠互利的结果，会使彼此间产生感激、责任感与信任。组织间的信任是指组织相信另一方会采取对组织有正面影响的措施，而且不会做出预料之外的对组织有负面影响的行动，即对合作伙伴的可靠性和正直性有信心。对于设计链来说，维持伙伴关系的重要因素是信任。对合作伙伴能力与可靠性的肯定，会产生信赖感。组织成员间的彼此信任会诱发其知识共享行为。若双方缺乏信任，会彼此隐藏各自的信息或知识，使知识共享难以实现。因此，缺乏信任是阻碍知识共享的重要原因之一。强化企业间的信任，可以建立双方荣辱与共的双赢关系。信任程度越高，彼此会越愿意从双方合作的角度考虑问题，而不仅仅着眼于自身利益，也会更加乐意共享彼此的知识与信息。

2)承诺承诺对设计链的合作关系至关重要。承诺是指企业认识到合作关系不断延续的重要性，愿意从长远利益出发，尽最大努力去维持与强化合作关系，即合作关系是一种想要持续合作关系的意愿。承诺的形成，有助于合作伙伴之间彼此无私地共享本身具有的知识。

3)工作任务依赖程度工作任务的相互依赖程度会影响知识共享行为，组织成员间的工作任务依赖程度较高时，会使交流次数增多，并且愿意共享自身所拥有的知识。组织中的成员若具有共同目标的话，会相互依赖以完成目标。在设计链中，若企业自身的工作任务与合作伙伴有密切关系时，需要频繁的沟通，在沟通过程中共享知识的行为就会增加。

(3)影响认知行为控制的外生变量

1)知识类型在知识分类中，等将知识分为外显知识与内隐知识两种类型。这两种不同的知识类型在共享时的难易程度不同。外显知识的知识共享表现为使用经编码、储存或提取出的知识，通过文件、电子邮件等形式传输。内隐知识的知识共享表现为个人化的知识，通过人际交往、面对面接触、会议、聊天等形式传输。拥有的知识为外显知识时，更易进行知识共享。因此，知识的类型会影响认知行为控制程度。

2)IT 平台 IT 系统是支持信息流通、整合信息和设计链的工具，组建与完善IT 基础设施，可以使知识共享更加容易。学者也认为通过一个能创造、传送知识或经验的信息平台，有助于知识的共享与传送。

在依次确定影响设计链知识共享态度、主观规范和认知行为控制的外生变量后，本文提出的设计链知识共享模型如图2所示。

4实证研究

4.1研究假设

为验证所提出的设计链知识共享模型(图2)的有效性，提出 HI—H22 共22项假设。假设H1:知识类型中的基本知识对知识共享的态度有直接影响；假设 H2:知识类型中的进阶知识对知识共享的态度有直接影响；假设 H4: 期望结果中的期望报酬对知识共享的态度有直接影响。依此类推，假设 H22: 知识共享行为意向对知识共享行为有直接影响。

4.2问卷设计与调查

以芯片设计链为调查对象设计问卷，针对知识共享模型(图2)的特点设计问卷，共向芯片设计公司、制造公司、封装测试公司、设备公司、主要材料公司发放问卷120份，回收103份，有效问卷94份，有效回收率78.3%。受能力所限，调查对象仅限上海、浙江两个

地区，各类公司投放问卷的数量存在一定差异，对研究结果可能会有不利影响。受访人员中大专以上学历所占比例为78.3%,能够较好理解知识共享相关问题。问卷的问题统一采用五点式量表。

4.3信度与效度检验

问卷正式发放前曾进行试测，删除掉一些不合理题项，并对修正了内容上模糊的字句或问法。对正式问卷的信度分析采用内部一致性方法的值，各层面的’值在0.7301—0.9580之间，均大于标准值0.7,说明问卷具有较好的信度。采用验证性因子分析法(CFA)进行收敛效度分析。问卷题项多达83项，由于样本数量较少，无法将所有题项归人同一测量模型，本文采用理论切割方法将模型中的变量分为内生变量与外生变量两种，分别进行效度分析，例如图2中的内生变量包括知识分享行为、意图、态度、主观规范和认知行为控制，外生变量为知识类型、期望结果、关系强度、信任、承诺、工作任务相互依赖、知识类型和 IT 平台。分别对因子负荷(FL)、组合信度(, CR)和平均萃取变异(AVE)三项指标进行计算，结果显示基本在可接受范围内(FL>0.5, 且 t 检定的 P—value<0.05; CR>0.8;AVE>0.5), 说明测试题项均收敛在相应的层面。