

# 技术与组织： 多学科研究格局与社会学关注\*

邱泽奇

提要：技术与组织研究始终是一个多学科的领域，既有文献的研究目的大多指向提高组织绩效。其中，社会学之外的学科关注绩效相关的因素，如创新，其细分主题结构清晰；社会学则关注人群关联的因素，如工作，其细分主题较为分散。就其理论而言，早期研究以技术中心论为主，20世纪90年代之后情境中心论和社会中心论逐渐凸显，形成了多取向并存的格局。如果说以工厂为代表的组织是工业化时代人类社会生产与生活的基本形态，其组织绩效议题占据主导地位；那么，在信息技术应用广泛、发展走向纵深的时代，人的个性化凸显则呼唤社会学对人群加以更多关注，为理解信息时代的技术与组织提供理论支撑。

关键词：技术与组织 多学科格局 技术中心论 情境中心论

## 一、问题与数据

组织绩效是工业化时代的核心议题，人们认识到技术和组织是影响组织绩效的因素。20世纪50年代，有学者观察到技术与组织的交互对组织绩效的影响（Woodward, 1958），指出单纯关注技术或组织都不一定能提高组织绩效，进而引起学界广泛关注，使“技术与组织”变成了一个专门的研究领域。<sup>①</sup>

在过去的近60年里，来自管理学、社会学、经济学、政治学、工程

---

\* 文中的部分计算工作得到了陈华珊、尚进，特别是乔天宇的帮助，张燕、王旭辉、任敏对草稿提出过修改意见。匿名审稿人对初稿的修改提供了建设性意见。本文得到教育部人文社会科学重点研究基地重大项目（16JJD840002）支持。谨此一并致谢！

① 琼·伍德沃德（Joan Woodward）是这一领域的创立者。英国帝国理工学院设立了伍德沃德荣誉讲座（The Joan Woodward Lecture）以推动学术界对技术与组织关系的研究。“技术与组织”既是多学科组织研究的专门领域，也是技术应用研究的专门领域。研究的环境为现代社会的正式组织，研究旨趣在于探讨“技术与组织之间的关系模式”及其与组织绩效和组织变迁的关系。

学、信息科学、行为科学的学者们在各自的学科领域对“技术与组织”做了大量研究工作。但是,学科之间的隔膜使学者们对研究的总体格局并不熟悉。

有文献对技术与组织的某个(些)维度进行过探讨,或侧重理论视角(张燕、邱泽奇 2009),或聚焦于技术视角(李小卯 2000;李治堂、吴贵生 2008;齐晓云等 2012;杨梦园 2015;Dedrick et al.,2003;Leidner & Kayworth,2006),或探讨未来趋势(Phillips et al.,2010)。这些探索对学科发展功不可没,但未能呈现研究领域的整体图景。还有文献试图建构“技术与组织”的知识体系(Hunt,1970;Aldrich,1972;Blau et al.,1976;Goodman & Sproull,1990),但由于没有后继研究而中断。

没有整体图景和知识更新,对技术与组织感兴趣的研究者便难以对研究议题进行准确定位,也难以找到有意义的学术生态位(niche),其成果或是对既有研究的重复,或仅增加既有结论的例证。即使幸运地在无意中为既有知识增加一个新的“点”,如不了解其与其他知识的关系,也不能形成对相关知识的拓展与推进,损失了研究应有的价值。

每一次技术与组织的巨变都会对人类社会提出巨大的挑战,从蒸汽机、电力到信息技术,莫不如此。人类正在迈进智能制造、智能服务、智能生活和人机融合的时代。技术与组织的变革再一次进入转折时期。把握技术与组织研究的整体知识图景对理解正在发生的和即将出现的变革具有未雨绸缪的意义。

本文的数据由三部分构成。第一,作者运用传统的主题检索<sup>①</sup>方法获取图书、期刊文献和学位论文数据,包括运用中国知网、JStor、ScienceDirect等数据库进行检索;专题查找社会科学综合、社会学、经济学、管理学、政治学、教育学、科学学、软科学、信息科学等主流中英文期刊;<sup>②</sup>运用世界主要大学和国家图书馆的在线书目数据库进行检索。这部分文献大体勾勒出技术与组织研究多学科的局面与社会学关注所在。

第二,作者使用Web of Science(WoS)在线数据的核心合集,包括运用WoS主题检索“technology and organization”获取多学科数据;运用

① 主题检索指按文献内容进行的检索,一般包含题名、摘要、主题词、关键词等与内容相关的字段,而不仅仅检索关键词。其中,主题词是文献编录机构依据文献内容添加的主题词标签。

② 限于文章的篇幅,没有列出数据列表。有兴趣的读者可以向作者索取。

WoS 数据分析技术与组织文献在不同学科的分布;运用 WoS 数据工具提取主题词和被引用次数等数据。通过分析,本文获得技术与组织研究的多学科格局和社会学关注焦点并比较两者之间的异同。

第三,作者利用谷歌学术数据,包括运用谷歌学术主题检索“technology and organization”,按照主题相关性由高到低排序,获取多学科综合数据;运用网络数据搜集工具获取前 1000 条记录的字段数据;逐条记录、核对文献各字段数据的准确性,筛选文献,将其整理为可分析的数据。鉴于谷歌学术数据并不完整,本文仅运用这部分数据来佐证对学科格局和理论取向的探讨。

## 二、技术与组织研究的细分主题

### (一) 技术与组织指的是什么?

英国学界对技术的定义相对严格,主要限于生产技术。伍德沃德将技术与组织并称时并没有给技术下定义,只是指出“不同技术对(组织中的)个体与组织有不同的要求,而要满足这些要求,尚需要组织采用不同的形态(forms)”。她进一步阐述道,如果要发挥技术的效率,需要依赖组织中的人类关系(human relations)(Woodward, 1958: 16-18; Woodward, 1965)。阿斯顿(Aston)小组以及另一些同样关注组织与技术的研究都沿用了伍德沃德的界定(Hickson et al., 1996; Pugh, 1996; 进一步讨论参见 Phillips et al., 2010: 11-17)。

美国学界对技术的界定则非常宽泛。在马奇主编的《组织手册》(March, 1965)中,李维特认为组织要素包括任务、人(行动者)、技术和结构。其中,技术指用于解决问题的发明创造,既指机器,也指程序(Leavitt, 1965)。佩罗的定义则更加宽泛,认为技术是用以将组织的投入(原材料、信息、思想)转换为产出的各种工作流程、机器和方法(Perrow, 1967)。达夫特补充道,技术是组织的生产过程,不仅包括机器设备,也包括工作程序(达夫特, 2014)。

在人类的生产和生活中,技术不只是处理原材料的手段与流程。从广义上讲,技术是人类应对生存与发展的经验模式,是创造工具、运用工具、改进工具的实践方法;从狭义上讲,技术是组织活动的工具性方法。正因为组织的工具活动与众多其他因素的发展变化相关联,所

以技术是动态的( Gawer ,2010; Ellul ,1964) 。

至于组织 ,早期文献显示学界的认识非常一致。组织指正式组织 ,如工厂、学校、政府等。值得注意的是正式组织的要素参与者与组织关系的变化。20 世纪 90 年代之前 ,组织成员基本属于组织。在信息技术广泛应用和兼职现象丛生的背景下 ,组织的边界逐步成了一个被讨论的议题( Pisano ,1990) ,而且变得越来越现实( Afuah ,2003; Santos & Eisenhardt ,2005) 。学界不得不重新思考对“组织”定义的共识。

技术与组织之所以成为一个研究议题 ,是由于 1958 年英国皇家科学与工业研究部出版的“工业进步问题”系列的第 3 份报告。报告观点鲜明地回答了当时英国各界对工业发展提出的问题:除了管理( 组织) 和创新( 技术) 之外 ,工厂的生产效率还来自哪里? 报告指出 ,每一类工厂都有生产技术 ,每一类生产技术都要求有与之对应的组织结构。如果技术与组织结构适配 ,则生产效率高; 否则 ,生产效率便会大打折扣。在初期的探索中 ,人们认识到的是技术与组织结构的适配关系。这也是其后相当一段时间内英国学者研究的主题。美国学者的研究主题要宽泛许多 ,包括对组织成员心理、个体和组织结构、管理的跨国比较 ,同时也从经济和制度的视角来讨论技术与组织。

## (二) 多学科关注的细分主题

文献的主题词反映了多学科对技术与组织研究的细分主题状态。为从总体上把握细分主题 ,我们运用 WoS 数据整理了逐步迭代的 4 份主题词<sup>①</sup>及其对应的被引数据。对数据的分析分为两步: 第一步 ,计算主题词分布 ,观察主题词映射的细分主题总体格局。第二步 ,在主题词数据中剔除技术、组织、技术与组织等主题词之后观察细分主题的变化 ,凸显细分主题。在这部分讨论中我们运用前两份数据 ,分析和刻画细分主题的多学科总体格局。

第一份为最外层的多学科数据。采用逐步迭代的检索方式 ,获得

---

① 限于篇幅 ,本文中并没有详细说明检索的方法 ,有需要的读者请向作者索取检索式。在主题词数据中 ,有 2 个字段: DE( 作者关键词) 为文章发表时由作者标记的关键词; ID ( Keywords Plus ,关键词扩充) 为文献编目时由编者依据文献内容增加的关键词 ,即主题词。合并 DE 和 ID 则比较周延地反映了主题词对主题的归纳。在后面的分析中我们将仅运用合并后的数据。

文献 7170 篇,<sup>①</sup>运用 WoS 标记工具提取有被引数据的 5785 篇文献(有效记录 5273 个,空记录 512 个)及其主题词和被引次数。第二份为从多学科数据中截取的被引次数最高的前 100 篇文献的主题词和被引次数数据(以下简称“前 100”,记录数 100 个,有效记录数 95 个)。<sup>②</sup>

为判断多学科技术与组织的细分主题分布,我们计算了两组参数。第一组为以主题词为分析单位的基本统计参数,用以反映文献中细分主题的整体格局。第二组为用主题词乘以被引次数为权数的参数——被引权次,<sup>③</sup>用以反映细分主题的受关注程度或影响力。

经过整理,主题词总数为 15239 个,出现次数总计 52891 次;其中,仅出现 1 次的为 10930 个,占总数的 71.7%。少数主题词如“组织”(organization)和“技术”(technology)有着极高的出现次数,但绝大多数主题词的出现次数极低。依出现次数由高到低排在前 10 位的主题词参见表 1 的“多学科—合并后”列。对多学科数据基本统计量的分析发现,主题词数量多且较为分散。主题词出现次数的均值为 3.47 次,方差高达 587.76,中位数为 1 次,25%分位数为 1 次,75%分位数为 2 次;前 10 个主题词累计次数占比 14.6%。

对主题词出现次数分布的分析发现其在总体上呈幂律分布,<sup>④</sup>满足齐普夫定律(Zipf,1965)。对数化以后回归的相关系数高达 0.90,以双对数形式展现的多学科主题词出现次数衰减幂次为 -0.7759。为进一步呈现“技术与组织”研究的细分主题,在剔除技术、组织以及技术与组织三个主题词后再次进行分析的结果显示,主题词排序结构没有改变,只是原来紧随在前 10 个主题词之后的两个词挪了上来(参见表 1“多学科—剔除后”列)。鉴于主题词出现次数为幂律分布,为检验多学科数据的结果,我们截取了被引次数最高的前 100 篇文献。按照上述方法再次分析,由高到低降序排列的前 10 个主题词如表 1 的前 100。

① 由于检索时间变化,文献的数量略有变化,但误差极小。

② 之所以提取前 100,是在对文献关键词分布有了初步了解之后运用帕累托分布(Pareto distribution)原理进行的选择。

③ “被引权次”系本文创立的概念,用以测量关键词在学术圈的影响力,详细计算方法可向作者索取。

④ 限于篇幅,本文没有列出计算详细方法及其理论逻辑,也不呈现主题词的权次分布图、Zipf 分布图、词云图等,有需要的读者可向作者索取。

表 1 多学科文献中出现次数最多的前 10 个主题词

多学科				前 100			
合并后 <sup>a</sup>		剔除后 <sup>b</sup>		合并后 <sup>a</sup>		剔除后 <sup>b</sup>	
主题词	次数	主题词	次数	主题词	次数	主题词	次数
组织	1453	创新	872	技术	48	创新	40
技术	1419	绩效	865	创新	40	厂商	22
创新	872	管理	637	组织	36	绩效	17
绩效	865	信息技术	624	厂商	22	模式	17
管理	637	厂商	549	绩效	17	管理	13
信息技术	624	知识	481	模式	17	知识	13
厂商	549	模式	460	管理	13	竞争优势	11
知识	481	视角	367	知识	13	设计	9
模式	460	系统	354	竞争优势	11	系统	9
视角	367	战略	318	设计	9	产业	8

注: a. 合并了 organization 的单复数 ,firm 的单复数 ,technology 的单复数 information technology 和 information-technology。 b. 剔除了 technology、organizations 以及 technology and organizations。

比较表 1 两份数据合并后的主题词可以看出: 第一 排序结构发生了变化; 第二 在多学科中排在前 10 的“信息技术”与“视角”没有出现在前 100 的前 10 之中。这是因为越早出现的文献被引用的概率越高 ,且文献讨论更多体现的是当时的议题 ,与整体格局有差异。例如 20 世纪 50 年代信息技术已应用于组织( Thompson & Bates ,1957; Lee ,1964) ,可是其快速扩散则是 20 世纪 90 年代以后的现象 ,对信息技术的讨论在这个阶段才大量出现。第三 ,多学科竞争是对研究视角和主题的重要影响因素。从表 1 看出 ,创新和绩效是得到最多关注的细分主题。

那么 ,影响力维度呈现的结果与出现次数的结果是否有差异呢? 截取至少有 1 次被引用的主题词进行分析 ,结果显示: 与未加权的数据比较 ,被引权次的分布更加集中在技术、组织、创新、绩效、知识等少数主题词上。以被引次数作为权数计算后的被引权次达到 1883616 次 ,每个主题词的平均被引为 123.6 权次 ,方差 1398541 ,中位数为 12 权次 ,25% 分位数为 4 权次 ,75% 分位数为 41 权次。其中 ,出现 100 权次以下的主题词 12432 个 ,占总数的 86.3%。

对计算结果的检验显示 ,加入权数之后的主题词分布同样满足齐普夫定律 ,且更接近于幂次为 2 的无标度网络分布( 巴拉巴西 2013) ,拟合方程为  $y = 7.4828 - 1.6921x$  ,相关系数  $R^2 = 0.9129$  ,主题词按权

次由高到低排列的权次衰减幂次为 -1.69。这组数据同样说明少数主题几乎垄断了这个领域的影响力。

为了比较加权前后的细分主题变化,作者用与表1一致的思路构造了表2。比较两表可以看到,直接影响或表达组织绩效的细分主题受到了更多的关注。

表2 多学科文献出现权次<sup>b</sup>最高的前10个主题词

多学科				前100			
合并后 <sup>a</sup>		剔除后 <sup>a</sup>		合并后 <sup>a</sup>		剔除后 <sup>a</sup>	
主题词	权次	主题词	权次	主题词	权次	主题词	权次
技术	70707	创新	52333	技术	28878	创新	27905
组织	65379	绩效	38460	创新	27905	厂商	16953
创新	52333	厂商	35809	组织	24728	知识	13236
绩效	38460	知识	26792	厂商	16953	绩效	12281
厂商	35809	管理	22425	知识	13236	竞争优势	11027
知识	26792	信息技术	21273	绩效	12281	资源视角	9913
管理	22425	模式	21194	竞争优势	11027	模式	8850
信息技术	21273	竞争优势	19776	资源视角	9913	产业	8471
模式	21194	产业	17015	模式	8850	能力	8377
竞争优势	19776	能力	15468	产业	8471	管理	7787

注: a. 主题词处理方法同表1。 b. 把每一个主题词与其被引次数相乘,获得每一个主题词的被引权次;把相同主题词的被引权次相加,则得到没有重复主题词的主题词被引权次。

从前100的比较中看到,在信息技术普及之前,组织的实力、资源、产业等更受关注,其中对创新的重视程度甚至胜过组织,如竞争优势、资源视角、产业。在剔除了技术、组织、技术与组织等主题词之后发现:第一,在多学科细分主题中新出现了战略管理和模仿;在前100中则出现了系统和信任等主题。第二,以管理为名的主题让位于具体管理内容的主题,如知识传递和分享等。进一步比较表2的多学科与前100排序发现,多学科更关注信息技术与管理,前100则更关注资源优势和产业。总体上,与未加权数的细分主题分析一致,在正式组织一统社会的时代(Lindblom, 1977: 95; Perrow, 1991),组织与技术研究关注的依然是对组织绩效的影响。

### (三) 社会学探索的细分主题

我们采用逐步迭代的检索方法,从WoS中获得了第三、四份数据。

第三份数据将学科限定为社会学、社会科学跨学科、人类学三个学科(以下简称“三学科”);第四份数据将学科限定为社会学。

第三份数据获得记录 409 个,有效记录 367 个,空记录 42 个。主题词总数 1864 个,出现次数总计 2968 次。其中,仅出现 1 次的主题词达到 1508 个,占主题词总数的 80.9%。与多学科(71.7%)的相应数据比较,三学科离散性更大。出现次数由高到低降序排列的前 10 个主题词参见表 3。

表 3 三学科和社会学文献出现次数最多的前 10 个主题词

三学科				社会学			
合并后		剔除后		合并后		剔除后	
主题词	次数	主题词	次数	主题词	次数	主题词	次数
组织	93	工作	31	组织	53	工作	25
技术	84	创新	24	技术	45	知识	15
工作	31	绩效	22	工作	25	创新	15
创新	24	知识	21	知识	15	社会学	11
绩效	22	科学	17	创新	15	绩效	11
知识	21	政治	15	社会学	11	网络	11
科学	17	网络	15	绩效	11	嵌入性	11
政治	15	系统	14	网络	11	科学	10
网络	15	社会学	14	嵌入性	11	政治	10
系统	14	管理	13	科学	10	产业	10

注:主题词处理方法同表 1。

比较三学科与多学科(表 3 的三学科和表 1 的多学科)的前 10 个主题词可以发现,除了共同关注的如创新、绩效和知识以外,三学科更加关注工作、科学、政治、网络、系统,而多学科更加关注厂商、模式、管理、信息技术等。三学科更加关注与组织参与者相关的细分主题。在统计量上,三学科主题词出现次数的差异更小,主题词的分布更加分散。主题词出现次数的均值更小,为 1.59 次;方差也更小,为 11.37;中位数、25%分位数、75%分位数均为 1 次;前 10 个主题词的累计频次占比为 18%。三学科主题词分布也满足齐普夫定律。对数化以后的回归相关系数高达 0.8232。回归方程为  $y = 1.4091 - 0.4645x$ ,即三学科主题词出现的衰减幂次为 -0.4645,既没有多学科衰减得快,也没有多学科运用权数之后衰减得快。

三学科呈现的主题词结构和分布变化说明:第一,三学科对管理学



的主题如厂商、管理、模式等没有关注。第二,三学科对技术与组织相关主题的探讨更分散,几乎没有集中的主题。第三,这些主题词的变化显示其更多地关注与组织人群相关的细分主题,也是其与多学科的本质差异。三学科对工作、科学、政治、网络、系统等关注是对社会被正式组织吸纳(Perrow, 1991) 的回应,是在绩效为王的时代保持的一份清醒。

在检索收敛到只剩社会学的第四份数据中,获得的记录为 201 个,有效记录 176 个,空记录数 25 个(部分文献没有记录主题词)。主题词总数 873 个,出现次数总计 1415 次。其中,仅出现 1 次的主题词 691 个,占总数的 79.2%,离散性远高于三学科。出现次数由高到低降序排列的前 10 个主题词参见表 3。与表 1 的多学科比较,社会学的主题词与组织人群相关,如工作、科学、嵌入性等。与表 3 的三学科比较,两者前三个主题词的排序完全一样,不一样的是社会学更多地关注嵌入性和社会学,三学科则关注创新、绩效等。

基本统计量显示社会学的细分主题进一步分散。主题词出现次数的均值为 1.62 次,方差为 7.94 次,中位数、25% 分位数、75% 分位数也都为 1 次;前 10 个主题词的累计频次占比为 14.6%。在总体上也呈现幂律分布,满足齐普夫定律。以齐普夫函数拟合,回归系数为 0.8396;回归方程为  $y = 1.3219 - 0.4873x$ ,主题词出现次数的幂次等于 -0.4873,与三学科相比衰减略快,却远慢于多学科(-0.7759)。

综合社会学主题词的多个参数可以看到,三学科与社会学在细分主题上具有同构性,不同之处在于社会学更加关注知识,与人群的关系更密切;三学科则更关注创新,与组织(organizing) 的关系更加密切。需注意的是:第一,社会学更关注社会性议题,如嵌入性和社会关系网络。第二,“社会学”也是主题词,意味着社会学研究更多地以学科标签而不是细分主题宣示与其他学科的区别。

为探索三学科和社会学细分主题受关注程度的差异,我们运用三学科和社会学主题词的被引次数作为权数做进一步分析。结果显示,研究者对细分主题的关注程度更为分散。由于三学科数据中存在被引次数为 0 的记录,主题词总数从 1864 个降为 1326 个,以被引次数作为权数获得的被引权次为 50816 权次,每个主题词被引平均为 38.32 权次,方差为 20608.85,中位数为 8 权次,25% 分位数为 2 权次,75% 分位数为 26 权次。其中,出现 50 权次以下的 1137 个,占主题词总数的 85.7%。记入被引次数的主题词也呈现幂律分布,满足齐普夫定律。在计入被引次数

后,更加接近无标度网络分布,拟合方程为  $y = 5.0101 - 1.517x$ , 相关系数为  $R^2 = 0.8859$ , 主题词按权次由高到低排列的权次衰减幂次为  $-1.52$ 。

运用与多学科分析一致的方法,表 4 可用于观察社会学细分主题的关注格局与特点。从表 4 中可以看出,三学科有着更多的社会性主题,特别关注弱关系、网络结构、小世界、创新性等主题。有意思的是,即使在计入被引次数后,社会学与三学科关注的细分主题结构依然相似。表 4 显示,三学科和社会学的前 10 个主题词完全相同。

表 4 三学科和社会学文献出现权次最高的前 10 个主题词

三学科				社会学			
合并后		剔除后		合并后		剔除后	
主题词	权次	主题词	权次	主题词	权次	主题词	权次
技术	2356	绩效	1568	技术	1814	绩效	1415
组织	1810	创新	1333	组织	1457	知识	1311
绩效	1568	知识	1319	绩效	1415	创新	1264
创新	1333	厂商	1178	知识	1311	厂商	1150
知识	1319	弱关系	1131	创新	1264	弱关系	1121
厂商	1178	网络结构	1110	厂商	1150	网络结构	1110
弱关系	1131	小世界	1106	弱关系	1121	小世界	1106
网络结构	1110	创新性	1106	网络结构	1110	创新性	1106
小世界	1106	联盟形式	1106	小世界	1106	联盟形式	1106
创新性	1106	市场	767	创新性	1106	市场	767

注:主题词与权数的处理方式同表 1 和表 2。

综合表 1 到表 4 的数据,我们观察到社会学与多学科对技术与组织研究细分主题的同异。第一,两者都关注组织的创新、绩效、厂商(形态)、知识。第二,多学科更关注组织因素,社会学则更关注组织中人的因素,如技术与组织中的工作、知识、社会网络、文化、性别等。第三,社会学更关注基础议题,如知识便是工作感受、创新、文化等其他议题的基础;创新性是人类社会发展的源泉;弱关系是人类社会关系体系的基本特征,对社会的多个维度都有重要影响;网络结构是人群特征的基本参数,刻画着组织人群的关系特征,直接影响着组织绩效。

同时,我们也注意到技术与组织的传统主题“组织结构”在文献中并不多见。对此,有研究者认为这是由于 20 世纪 90 年代出现了从组织层次的研究转向个体层次的研究的范式转换(Sewell & Phillips,

2010)。但本文已经证实,对个体层次的关注早在 20 世纪中期便已出现,更重要的影响因素则是技术与组织在过去 60 年的发展。

### 三、细分主题间关系与理论取向脉络

#### (一) 技术与组织细分主题间关系

为呈现细分主题之间的关系,我们将主题词数据整理为邻接矩阵(巴派特 2014)数据,运用多种网络分析方法(本文称之为“主题网络分析法”),探索细分主题之间的关系结构。

运用多学科数据,我们获得有连接关系的主题词(节点) 15220 个,形成了 204355 对关系(边)。用这个邻接矩阵,我们计算了比较容易理解的两个参数:第一,节点度数和边标次(标准化次数),用于探索细分主题之间的关系结构。第二,被引次数最高的前 10 个节点度数和边权/标次数,如表 5 所示。

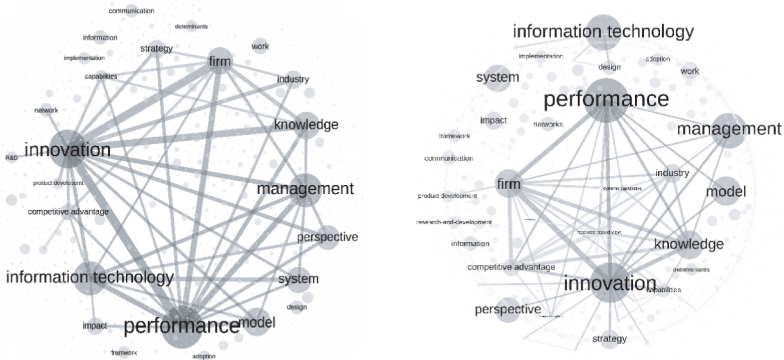
表 5 多学科前 10 个节点度数和标准化前后的前 10 条边

主题词	度	边(未加权)		标次	边(加权)		权标次
绩效	3476	创新	绩效	110.83	创新	厂商	81.19
创新	3155	创新	厂商	101.36	厂商	绩效	66.71
信息技术	2785	知识	创新	85.73	知识	创新	61.68
管理	2772	知识	绩效	74.84	资源视角	竞争优势	61.26
模式	2290	绩效	管理	72.94	知识	厂商	59.89
知识	2233	信息技术	绩效	65.36	创新	绩效	55.68
厂商	2215	创新	管理	58.26	竞争优势	厂商	54.73
系统	2120	知识	绩效	53.52	竞争优势	知识	51.07
视角	1988	信息技术	系统	53.05	创新	能力	47.86
战略	1487	知识	厂商	52.10	资源视角	厂商	47.57

为呈现多学科主题词关系结构的整体格局,用最高权/标次的 1/4 过滤后获得了图 1。<sup>①</sup>在图 1 两图中,节点大小表示与之有连接节点的多少。连接的节点越多,主题词的直径越大,节点直径的数值为表 5 的节点度数(第 2 列)。两个节点之间边的粗细表示关系的强弱。在图 1

<sup>①</sup> 为直观呈现细分主题的关系结构,作者进行了技术处理。细节可向作者索取。

左图中,边表示一对主题词(如“绩效—创新”,简称“主题词对”)的出现次数经标准化后的标次(表5第5列),如“绩效—创新”的标次为110.83;标次数越大,边越粗。在右图中,边表示加权(用出现主题词对文献的被引次数作为权数加权累加)且标准化之后主题词对的权标次(表5第8列),权标次数越大,边越粗,如“创新—厂商”的权数为81.19。需注意的是,边的粗细仅意味着在一个主题词对中至少有一个主题词出现次数多或受关注程度高。



注:图中出现的主要主题词中英文对照如下:firm = 厂商,innovation = 创新, knowledge = 知识,management = 管理,perspective = 视角,information technology = 信息技术,system = 系统,performance = 绩效,competitive advantage = 竞争优势。

图1 多学科主题词关系加权前后的结构比较

从图1可见,第一,绩效是最受关注的细分主题。左图中连线呈现的是细分主题之间的关系,每一个闭合关系都涉及若干主题词对,如“绩效—创新—管理”等。在 multidisciplinary 文献中,表5第2列的节点度数说明出现次数最多的是绩效;第5列的标次数则显示出现次数最多的主题词对为“绩效—创新”,是被探讨最多的一对关系。不仅如此,左图的可视范围内还有众多的细分主题与绩效关联在一起,如能力、竞争优势、战略等,总计有3476个主题词与之相连,占网络主题词总数的22.8%。

第二,资源相关的主题也受到关注。结合表5可知,“创新—厂商—绩效”构成了一个显而易见的主题结构。一种可能的解读是,人们运用厂商机制进行创新,提高组织绩效。值得注意的是,资源视角的

度数为 693 ,只有绩效的 19.9% ,但是“资源视角—竞争优势”边的权标次却与“知识—创新”的相当,且大于“知识—厂商”。

第三,比较图 1 左右两图可以看到明显的相同与差异。左图代表了 1 篇文献 1 票的格局;右图则显示出部分文献具有更大影响力的格局。两图显示绩效是多学科共同的关注,且创新与绩效紧紧相连。不同的是,左图显示与绩效相关联的因素更多,且更分散;右图显示与绩效相关的因素更少且更集中,譬如“知识—创新—厂商—绩效”模式显得更加清晰。

综合表 5 和图 1 可见,在 multidisciplinary 文献中,绩效是因变量,与之关联的自变量非常集中,如创新、厂商、管理、知识等。若把这些主题词串起来可以建构一个命题:运用厂商机制,创新是组织绩效的动力和源泉,知识是让创新获得绩效的条件,管理则是让创新产生绩效的保障。

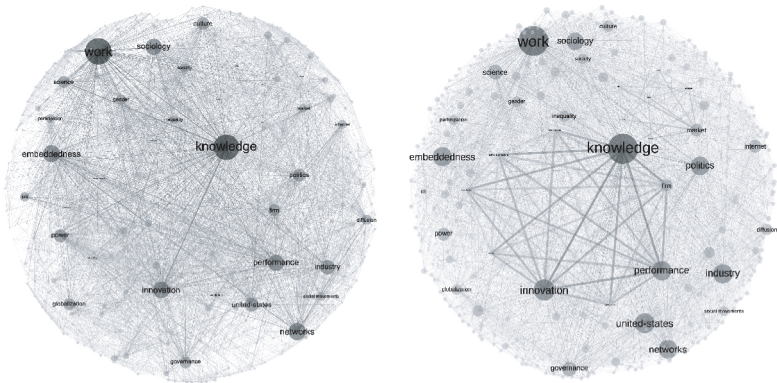
那么,社会学的细分主题之间又有怎样的关系结构呢?用同样的分析方法获得节点数 860 个,未加权的边数 5538 条,加权后的边数 4147 条。<sup>①</sup>表 6 列出了社会学文献中度数最大的前 10 个主题词、标次数和权标次数。

表 6 社会学前 10 个节点度数和标准化后前 10 条边

主题词	度	边(未加权)		标次	边(加权)		权标次
工作	143	知识	创新	23.90	知识	创新	9.92
知识	139	科学	知识	17.07	创新	绩效	9.90
网络	93	技能	工作	17.07	厂商	绩效	9.75
嵌入性	93	性别	女性	13.66	网络结构	绩效	9.58
创新	91	社会学	工作	13.66	创新	厂商	9.58
绩效	88	科学	工作	13.66	小世界	联盟形式	9.55
社会学	88	特征	文化	13.66	小世界	网络结构	9.55
产业	79	互联网	政治	13.66	小世界	弱关系	9.55
美国	75	创新	公共采购	13.66	小世界	知识	9.55
权利	71	创新	绩效	10.24	小世界	创新	9.55

① 由于在社会学文献中存在被引次数为 0 的文献关键词,在使用被引次数作为权数进行加权时需要剔除这些边,故边数减少了。

图2的主题词网络结构中，<sup>①</sup>左图没有加权，右图加过权。从图中可见：第一，有些细分主题如工作、知识等，本身很突出，主题之间却关联不大。左图中，结合表6第1、2列的数据可知，工作和知识有着非常接近的连接度数，我们自然认为两者之间有一条标次数较大的边。但事实是，表6第3、4、5列的数据显示，“工作—知识”关系的标次数只有最大标次数的42.8%。反而是“知识—创新”之间有着最大的标次数，排在第2的为“科学—知识”，而科学却是一个度数不大的节点。



注：图中出现的主要主题词中英文对照如下：work = 工作，innovation = 创新，knowledge = 知识，embeddedness = 嵌入，perspective = 视角，industry = 产业，sociology = 社会学，performance = 绩效。

图2 社会学主题词关系加权前后的结构比较

第二，主题关联有多个子结构，却没有主结构。右图中，结合表6第6、7、8列的数据，加权后的主题词之间呈现出两个相对清晰的子网络（连通分量）。第一个是围绕知识的子网络，可以看到“知识—绩效—创新”之间的强关系。结合表6也可观察到与知识之间关系很强却度数较小的细分主题，如网络结构、联盟形式、小世界等。第二个是围绕市场的子网络，从中可以看到市场与角色冲突、收入、关系、种族、成就、强度等细分主题之间的关系。

这里再一次显示社会学关注更基础的细分主题，如将知识作为创新的

① 社会学关键词网络中有11个连通分量。由于社会学关键词（节点）和关键词关系（边）的数量不大，故在可视化中没有像在多学科中那样进行过滤，也没有对边的显示粗细进行处理。对多学科可视化的技术处理的细节可向作者索取。

条件 将科学作为知识的来源,而不像多学科那样直接关注组织绩效。将工作与嵌入性、弱关系等相连,将市场与人群的社会特征相连恰好体现了社会学对人的关注,并隐含着如下命题:组织绩效来源于人的因素,其中工作感受通过社会网络影响人的参与,知识影响创新与实施;市场与角色扮演、收入、种族、成就感等密切相关。这些综合起来才会影响组织绩效。

从社会特征出发的细分主题抓住了技术与组织主题的社会基础和前置条件,如果能形成明确的主题关系结构,即在人群因素与绩效的社会最优之间建立直接联系,对技术与组织现象的刻画将更深入,解释也将更有穿透力。社会学在这一领域有着巨大的发展空间。

## (二) 研究环境的变化与理论取向的发展脉络

在技术与组织研究领域,细分主题的流变是技术与组织各自发展的后果。第二次世界大战之后,对英、美等国工业的发展而言,技术是重要的驱动力,<sup>①</sup>面对的问题也是如何通过技术创新提高生产效率,进而提高组织绩效。对此,伍德沃德的回应提出了两个根本性议题:第一,技术从哪里来?第二,技术与组织如何影响组织绩效?

对第一个问题的探索让技术创新成为与组织绩效同等重要的主题(图1和表4),在组织研究中,甚至是更加重要的主题(Burns & Stalker, 1961)。<sup>②</sup>对企业来说,技术创新来自组织内部还是外部?在20世纪50年代,技术创新主要来自组织内部。因此,对组织而言,技术外源性并不凸显。这就意味着,只要企业在技术上有突破,就有机会提高组织绩效。技术复制的低成本特征(Kogut & Zander, 1992)使得同一套技术被应用的范围越大,提高组织绩效的机会就越多。跨国公司正是在技术应用范围扩张的驱动下出现和发展的(Wilkins, 1974; Dunning, 1992)。

这解释了技术与组织的早期研究为什么关注组织结构而不讨论技术来源。正因为技术与组织结构的关系是组织扩张的基础,我们也就可以理解为什么20世纪50-90年代讨论技术与组织的文献并不多,且在技术一侧更多地围绕创新,在组织一侧更多地围绕组织结构了(Harvey, 1968)。

可是,从社会学的视角切入,却很容易发现有关技术创新来源的议

① 另一个重要的驱动力量是金融,因不在本题之内,故不论述。

② 在谷歌学术中,伯恩斯(Burns)和斯托克(Stalker)著作的被引次数为15000多次,伍德沃德(Woodward)著作的被引次数只有5000多次。

题被忽略了。社会学在后来的介入中展现了自己的洞见,即知识是创新的来源,也是让创新发生效用的条件,进而把知识带入技术与组织研究领域。为了检验这个判断,我们运用谷歌学术检索关键词“technology and organization”,按照相关性由高到低排序,截取前1000篇/部文献。而后再逐篇/部阅读后进行筛选,留存203篇/部,进一步获取其被引用数据。最后,对文献的理论要素进行编码,获得了过去60年技术与组织研究理论发展的分析框架(见图3)。<sup>①</sup>

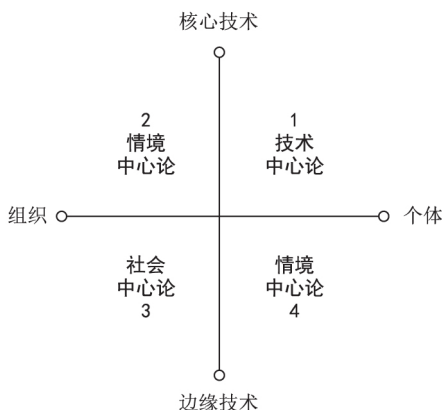


图3 技术与组织研究理论分析框架

在技术与组织研究的早期,技术受到更多的关注。技术中心论(图3第1象限)曾占据主导地位,在后来的发展中,尽管不再是唯一的理论取向,却也始终存在。创新作为技术发展的动力(阿瑟,2014),在20世纪90年代把信息技术推上前台,至少在四个方面改变了技术与组织研究的大背景。第一,技术外源性议题凸显。组织内部的技术创新曾经是技术与组织研究默认的前提,信息技术发展呈现的赢家通吃的局面让其变成了绝大多数组织的外部技术。信息技术的引进和应用意味着技术的外源性。至少在信息技术领域,技术创新与应用开始逐步分离,技术的外源性意义迅速凸显。

第二,与组织绩效关联的各类技术并不具有同等重要性。与组织绩效关系越密切的技术越具有核心性(邱泽奇,2005)。在信息技术普

<sup>①</sup> 对区分依据、理论取向的编码说明以及计算方法可向作者索取。



遍应用之前,组织的核心技术通常来自组织自身。当信息技术应用渗透到组织过程和环节,使组织活动(organizing, firm, management)成为与绩效关系密切的因素时(Galliers & Baets, 1998; Morton, 1991),发挥生产技术的效率便越来越不能脱离组织活动,不能脱离组织中的人群因素,即社会因素。生产技术已经与信息技术整合,不再成为影响组织绩效的主导因素,技术与组织的关系开始呈现层级性。

第三,当组织的核心技术也具有外源性时,生产技术对组织绩效的主导性丧失殆尽,成为必须与信息技术整合才能发挥效率的技术(谢铮, 2007; 刘伟华, 2007)。这使生产的离散性迅速变大,甚至很难看到传统的连续生产,对技术与组织结构的讨论失去了意义,对管理创新(Birkinshaw et al., 2008)、知识创新(Asimakou, 2014)、知识传播与分享(Karim & Kaul, 2015)、组织模式(Ahuja et al., 2014)、竞争优势(Sorenson, 2004)等与组织活动关系密切的主题的讨论对组织绩效更有贡献。情境中心论进而凸显出来。在信息技术与生产技术边界逐渐模糊的组织中,情境对发挥技术效率和提高组织绩效具有重要影响。加上信息技术的外源性,使得情境性变成了一个覆盖广泛的“情境域”(图3第2、4象限):从组织间关系(如信息技术的提供与采用,见Levina & Ross, 2003; Lind & Zmud, 1991)、组织传统与现实的关系(如信息技术与组织传统、文化、生产技术的协调与整合,见Bouwman et al., 2005; Lapointe & Rivard, 2005; Karahanna et al., 1999)、组织内部的部门间关系(如信息技术与生产技术的沟通、协调与整合,见Taylor, 2010; Hitt & Brynjolfsson, 1997)到个体使用者与技术界面(如信息技术与个体使用者知识与技能的协调与整合,见Jasperson et al., 2005; Venkatesh et al., 2003)。在这个情境域中有着众多细分的理论取向,我们统称为情境中心论(contextual-centric perspective)。

在个体应用情境中,奥利科夫斯基的研究具有广泛影响,从早期的技术二重性(Orlikowski, 1992),到中期的技术结构化理论(Orlikowski, 2000),再到后期的社会物质性理论(Orlikowski, 2007),她关注个体静默知识(tacit knowledge)的影响与个体主观能动性,致力于把“技术—人—组织”整合为一个框架,是非常值得关注的流派。奥利科夫斯基是自伍德沃德之后最有影响力的学者,其贡献不在于将分析从组织层次转向了个体层次,而在于其关注到社会因素的层次性和技术应用的情境性。社会物质性分析框架非常准确地把握住了社会因素与技

术因素关系的方向,即不同层次的行动者和不同层次的技术之间没有模式化的关系结构。在这个意义上,她的理论取向也是情境中心论的,追随她理论取向的研究也落在情境中心论(图3第4象限)的范围内。

在技术引进、初期应用、组织和部门等中程情境中,邱泽奇团队的研究具有明确的影响。从技术与组织互构理论(邱泽奇,2005),到对部门岗位(刘振业,2004;刘小涛,2004)、组织内部的部门间关系研究(张燕,2009),再到组织/社会传统与现实的关系研究(王旭辉,2009;谢铮,2007;刘伟华,2007;张茂元,2008;周彦汐,2013),再加上技术应用与组织文化的研究(任敏,2009),都试图在中程情境下(图3第2象限)来解释技术与组织的整合机制。

在组织与环境层次,有研究者在探讨小企业决定是否采用电子数据交换(EDI)技术的影响因素时提出了“技术—组织—环境”分析框架(Kuan & Chau,2001)。这是一个从创新扩散研究领域受到启发而构造的框架。在创新扩散研究领域,罗杰斯关注到影响一项新技术是否被采用的因素,如应用环境、组织的需要,以及技术的适用性等(罗杰斯,2002),后来被人归纳为三个因素:技术、组织、环境(Tornatzky et al.,1990)。在此基础上,人们综合其他研究积累,将其归纳为“技术—组织—环境”框架。

由于在情境中纳入了多层次行动者以及组织和组织间关系等诸多因素,不同因素的组合构成了不同类型的情境中心论,在总体上可以归纳为技术中心的情境论(Perrow,1967;Blau et al.,1976;DeLone & McLean,1992)、技术和组织中性的情境论(Orlikowski & Baroudi,1991;邱泽奇,2005;Orlikowski,2008),以及社会中心的情境论(Morgan,1980;Barley,1986)。

情境中心论自20世纪60年代出现以来,其发展时断时续,虽然在20世纪90年代初期有一个小小的高潮(Huber,1990;Milgrom & Roberts,1990;Orlikowski & Baroudi,1991),但是未能像早期的技术中心论那样成为主导性的理论取向,主要原因在于其未能处理好技术与组织多维度与多层次之间“关系组合”的社会机制。

第四,对社会因素的重视。有研究者从对情境模型的检讨入手,认为既有模型忽视了作为组织战略选择的重要政治过程,指出在这个选择中不仅有组织结构形式,还有对环境特征的操纵,以及对绩效标准的选择(Child,1972)。由此,宏观社会因素进入对技术与组织的讨论之中。到了1987年,有研究者在对技术应用史的探讨中提出“社会建

构”的观点( Bijker et al. ,1987)。如前所述,知识不仅是技术创新的源泉,也是让技术获得效率的条件。而知识的掌握者是与技术相关的人类行动者,当知识变成重要细分主题时( Smith et al. ,2005),社会中心论( human-centered perspective)自然而然凸显出来(图3第3象限)。

奥利科夫斯基曾经认为,社会中心论试图将技术的影响最小化,并尽最大的努力关注人的能动性,让技术特征消失在社会因素之中( Orlikowski,1992)。其实,事情远没有那么简单。有研究运用针对156个组织在技术采用前和采用后的追踪调查数据分析技术接受模式(TAM)后指出,社会因素和认知因素都影响着组织对技术的接受(Venkatesh et al. ,2003; Boudreau & Robey,2005)。如果把对制度(Liang et al. ,2007; 芳汀,2004)、文化(Leidner & Kayworth,2006)、反身性(Mutch,2010)等因素的研究也包括在内,则社会中心论的内容更加丰富。社会中心论取向发端于20世纪70年代,直到信息技术应用逐渐普及的20世纪90年代中期一直保持着时断时续的发展,此后其影响力延续至今。其中,重要且有影响力的研究都与信息技术有关。

综上所述,我们看到了技术与组织研究如何因社会学的介入从一个以组织绩效为核心的领域逐步在理论发展中纳入社会因素,进而发展为一个多学科共同努力、多元理论共存且具有极大社会学潜力的研究范畴。

#### 四、从工厂到平台: 技术与组织研究的未来

工厂不仅是人类生产活动的组织形式,更是改变这种形式的场所和力量。从伍德沃德时代的大批量生产、小批量生产、连续生产(Woodward,1958)到后来的柔/弹性生产、定制化生产,人类生产活动的组织形式越来越多样化。

正是在多样化的进程中出现了技术与组织的议题。纵观过去60年的发展,对技术与组织的研究始终是多个学科的兴趣所在,社会学便是其中之一。在 multidisciplinary 的关注下,组织绩效是最凸显的细分主题,与其紧密关联的细分主题还有创新、管理、厂商(形式)、知识,其中创新是最重要的细分主题,也是社会学关注较多的主题。在社会学研究中,最受关注的细分主题是知识与工作,即技术与组织中的人群因素。必须

指出的是,社会学没有形成与其紧密关联的主题结构。

人类社会正在进入智能时代,这意味着伍德沃德问题的组织背景在发生革命性的变化。以制造业为例,大多在车间从事生产的将不再是人类,而是机器人(布劳克曼 2015);提供生产依据的也大多不再是人类,而是在生产和消费中积累的大数据(李杰 2015)。

在组织改变的背后,适用/匹配的技术是不可或缺的。技术变迁甚至是组织变迁的直接驱动力量,人们对创新的持续关注就是证据。创新不仅发生在组织和技术领域中,也发生在日常生活之中。没有创新就没有技术、组织的发展;人类的存在就没有价值。一个国家对创新的强调正是汇聚人类静默知识共识的过程(Nelson, 1993),也是汇聚人类智慧的过程。恰恰在这个过程中,人类的组织形态发生了革命性的改变,从组织所属的技术攻关和技术研发中新生出众包和众筹等多种方式(Chesbrough et al., 2017),创新将会继续成为技术与组织研究中的重要细分主题。

如果说机器技术的发展催生了工厂组织,那么信息/技术的发展正在把平台组织推上人类组织历史的前台。其实,我们对平台并不陌生,传统乡村的集市就是一个交易空间平台,大型制造业中的成套设备则是生产平台。不过,传统的平台与组织是平行或重叠的,而如今的平台因为信息技术的支撑和物流、人际网络等其他因素的大规模引入与智能匹配的机制而有了新的时代特征。

有研究者认为,一个系统常常有核心和周边两个部分,其中核心部分的变异性小,周边部分的变异性大,核心部分就是平台(Baldwin & Woodard, 2011)。在组织的意义上,我们更愿意从组织间关系和组织与社会的关系角度把平台理解为给其他组织和社会成员提供基本支撑的组织。这就意味着平台作为一种组织其他组织或社会成员生产与生活的活动空间与支持体系,其点滴变化都会牵一发而动全身。也正是在这个意义上,平台从诞生的时刻起就具有了公共性和公共空间的特征。

在此背景下,技术与组织研究需要扩展传统边界。伍德沃德传统关注的是“生产”意义上的技术与组织,且“绩效—创新—知识—厂商—管理”是可以追寻的细分主题。在计算机技术进入人类的生产与生活之后,在给定的组织情境下,奥利科夫斯基观察到,在“人机界面”交互的意义上,技术应用效率直接影响组织绩效,这种影响较之以往任何时候都依赖于人或群体的因素,从而强调“技术—人—组织”之间的整合性和整体性,关注技术与组织,尤其在个体层次上的“社会”意义,

揭示了社会物质性在局部、微观的层次上依然是重要的研究主题。

如果说从伍德沃德到奥利科夫斯基,研究主题的变化依然在工厂组织时代议题范围内,那么在平台组织因其公共性对人类社会的生产与生活影响越来越大的时代,一些曾经不突出的议题却凸显出来。在工厂组织时代,人类面临社会公平与组织效率两难,推崇帕累托最优或社会最优。计算机进入生产与生活后,并未改变人类工厂组织的形态,技术与组织的关注依然是帕累托最优。可互联网络和人工智能的渗透却改变了人类生产与生活的组织形态,使平台与其承载的组织和/或社会成员之间在绩效上存在着多重复杂关系。那么,又如何界定因技术与组织因素带来的效率和公平呢?同样的议题还有:创新带来谁的绩效?谁的知识?知识又如何促进或抑制绩效?对这些问题的探讨需要在更加广泛的意义上理解“生产”,更需要把社会因素带入其中。

当然,对传统边界的扩展并非意味着传统议题消逝了,工厂组织还在,传统技术还在,国家和政府还在,都不会在短时间内消失。同时,在传统组织形态依然存在的环境下,平台组织的重要性和影响力在快速上升,且与传统组织之间有着多种组合和交互模式(van Dijck, 2013),给技术与组织研究带来了新的挑战和机会。

在形式上,组织的规模将更加两极化。一方面,我们会看到平台组织的规模远远超过传统组织,甚至演化为类政府组织;另一方面,生产和其他服务组织则日趋小型化。与20世纪50年代相比,平台组织以外的其他组织的平均规模正在缩小。组织的形态将更加多样化,个人、组织、小群体正逐步成为组织的内核,构建着多样化的组织形态。在理论上,因讨论的情境、技术、应用的阶段不同,技术中心论、情境中心论和社会中心论将会出现并行发展的格局,不可能有任何一种理论取向主导如此复杂的技术与组织格局。在人类社会迈向个体化的时代,单项技术效率的时代正逐步成为过去,或许情境的重要性将会远远超过其他,服务于人类个性化的需求或将成为未来的主流。

对社会学而言,平台组织实践的前沿在中国,既有的研究大多关注平台组织带来的实践议题如平台生态(Tiwana, 2014)、平台治理(中国信息通信研究院互联网法律研究中心、腾讯研究院法律研究中心, 2016),前沿的研究则开始关注平台组织规则的演化(唐远雄, 2014)、平台赋权(Leong et al., 2016)等等。不过,对平台组织下的技术与组织的探讨尚为一块处女地,期待着社会学学术探讨的进一步展开。

## 参考文献:

- 阿瑟·布莱恩 2014,《技术的本质:技术是什么,它是如何进化的》,曹东溟、王健译,杭州:浙江人民出版社。
- 巴拉巴西·艾伯特-拉斯洛 2013,《链接:商业、科学与生活的新思维》,沈华伟译,杭州:浙江人民出版社。
- 巴派特 R. B. 2014,《图与矩阵》,吴少川译,哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社。
- 布劳克曼·奥拓 2015,《智能制造:未来工业模式和业态的颠覆与重构》,张潇、郁汲译,北京:机械工业出版社。
- 达夫特·理查德·L. 2014,《组织理论与设计》第11版,王凤彬、张秀萍、石云鸣、刘松博等译,北京:清华大学出版社。
- 芳汀·简 2004,《构建虚拟政府:信息技术与制度创新》,邵国松译,北京:中国人民大学出版社。
- 李杰 2015,《工业大数据:工业4.0时代的工业转型与价值创造》,邱伯华译,北京:机械工业出版社。
- 李小卯 2000,《信息技术经济研究现状与展望》,《中国软科学》第6期。
- 李治堂、吴贵生 2008,《信息技术对组织的影响研究综述》,《科学学研究》第2期。
- 刘伟华 2007,《技术结构刚性的限度——以ERP在马钢的应用实践为例》,北京大学社会学系硕士学位论文。
- 刘小涛 2004,《双重代理与信息技术在传统企业中的推广》,北京大学社会学系硕士学位论文。
- 刘振业 2004,《组织化的信息技术系统与组织结构的互动机制——来自青岛啤酒公司的案例》,北京大学社会学系硕士学位论文。
- 罗杰斯·埃弗雷特·M. 2002,《创新的扩散》第四版,辛欣译,北京:中央编译出版社。
- 齐晓云、毕婷、周志永 2012,《信息技术对组织绩效影响研究述评》,《情报科学》第3期。
- 邱泽奇 2005,《技术与组织的互构——以信息技术在制造企业的应用为例》,《社会学研究》第2期。
- 任敏 2009,《信息技术的应用与组织文化变迁——以大型国企C公司的ERP应用为例》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 唐远雄 2014,《淘宝平台规则的共生演化》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 王旭辉 2009,《技术匹配结构与“一汽轿车”的部门间关系变迁》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 谢铮 2007,《信息技术的特征与组织结构变迁——以马钢公司引进ERP技术系统为例》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 杨梦园 2015,《信息技术与组织结构关系研究的文献综述》,《经济论坛》第1期。
- 张茂元 2008,《近代中国机器缫丝技术应用与社会结构变迁》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 张燕 2009,《技术能力与关系冗余——以一汽轿车ERP应用为例》,北京大学社会学系博士学位论文。
- 张燕、邱泽奇 2009,《技术与组织关系的三个视角》,《社会学研究》第2期。
- 中国信息通信研究院互联网法律研究中心、腾讯研究院法律研究中心 2016,《网络空间法治

- 化的全球视野与中国实践》北京: 法律出版社。
- 周彦汐 2013,《历时性视角下的信息技术应用与组织结构变迁——以株辆 ERP 项目为例》, 北京大学社会学系博士学位论文。
- Afuah ,Allan 2003, “Redefining Firm Boundaries in the Face of the Internet: Are Firms Really Shrinking?” *The Academy of Management Review* 28.
- Ahuja ,Gautam ,Curba Morris Lampert & Vivek Tandon 2014, “Paradigm-Changing vs. Paradigm-Deepening Innovation: How Firm Scope Influences Firm Technological Response to Shocks.” *Organization Science* 253.
- Aldrich ,Howard E. 1972, “Technology and Organizational Structure: A Reexamination of the Findings of the Aston Group.” *Administrative Science Quarterly* 17.
- Asimakou , Theodora 2014 , *Innovation , Knowledge and Power in Organizations*. London: Routledge.
- Baldwin ,Carliss Y. & C. Jason Woodard 2011, “The Architecture of Platforms: A Unified View.” In A. Gawer ( ed. ) ,*Platforms ,Markets and Innovation*. Cheltenham ,UK: Edward Elgar.
- Barley ,Stephen R. 1986, “Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of Ct Scanners and the Social Order of Radiology Departments.” *Administrative Science Quarterly* 311.
- Bijker ,Wiebe E. , Thomas Parke Hughes & Trevor Pinch 1987 , *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge , Mass. : MIT Press.
- Birkinshaw , J. , G. Hamel & M. J. Mol 2008, “Management Innovation.” *Academy of Management Review* 334.
- Blau ,Peter M. ,Cecilia McHugh Falbe ,William McKinley & Phelps K. Tracy 1976, “Technology and Organization in Manufacturing.” *Administrative Science Quarterly* 211.
- Boudreau ,Marie-Claude & Daniel Robey 2005, “Enacting Integrated Information Technology: A Human Agency Perspective.” *Organization Science* 161.
- Bouwman ,Harry ,Bart van den Hooff ,Lidwien van de Wijngaert & Jan A. G. M. van Dijk 2005 , *Information and Communication Technology in Organizations: Adoption ,Implementation , Use and Effects*. Thousand Oaks ,CA: Sage.
- Burns ,Tom & G. M. Stalker 1961 , *The Management of Innovation*. London: Tavistock Publications.
- Chesbrough ,Henry ,Wim Vanhaverbeke & Joel West 2017 ,*New Frontiers in Open Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Child ,John 1972, “Organizational Structure ,Environment and Performance: The Role of Strategic Choice.” *Sociology* 6.
- Dedrick ,Jason ,Vijay Gurbaxani & Kenneth L. Kraemer 2003, “Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence.” *ACM Computing Surveys* 35.
- DeLone ,William H. & Ephraim R. McLean 1992, “Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable.” *Information Systems Research* 3.

- Dunning , John H. 1992 , *Multinational Enterprises and the Global Economy*. Reading , Mass. : Addison-Wesley.
- Ellul , Jacques 1964 , *The Technological Society*. New York: Knopf.
- Galliers , Robert D. & Walter R. J. Baets 1998 , *Information Technology and Organizational Transformation: Innovation for the 21st Century Organization*. New York: John Wiley & Sons.
- Gawer , Annabelle 2010, “The Organization of Technological Platforms.” In N. Phillips , D. Griffiths & G. Sewell ( eds. ) , *Technology and Organization: Essays in Honour of Joan Woodward*. Bingley , UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Goodman , Paul S. & Lee S. Sproull 1990 , *Technology and Organizations*. New York: Jossey-Bass.
- Harvey , Edward 1968, “Technology and the Structure of Organizations.” *American Sociological Review* 33.
- Hickson , D. J. , Susan J. Miller & David C. Wilson 1996 , *Successful Decision Making in Organisations*. Bradford: University of Bradford , Management Centre.
- Hitt , Lorin M. & Erik Brynjolfsson 1997, “Information Technology and Internal Firm Organization: An Exploratory Analysis.” *Journal of Management Information Systems* 14.
- Huber , George P. 1990, “A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design , Intelligence , and Decision Making.” *The Academy of Management Review* 15.
- Hunt , Raymond G. 1970, “Technology and Organization.” *The Academy of Management Journal* 133.
- Jasperson , Jon Sean , Pamela E. Carter & Robert W. Zmud 2005, “A Comprehensive Conceptualization of Post-Adoptive Behaviors Associated with Information Technology Enabled Work Systems.” *MIS Quarterly* 29.
- Karahanna , Elena , Detmar W. Straub & Norman L. Chervany 1999, “Information Technology Adoption across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs.” *MIS Quarterly* 23( 2) .
- Karim , Samina & Aseem Kaul 2015, “Structural Recombination and Innovation: Unlocking Intraorganizational Knowledge Synergy through Structural Change.” *Organization Science* 262.
- Kogut , Bruce & Udo Zander 1992, “Knowledge of the Firm , Combinative Capabilities , and the Replication of Technology.” *Organization Science* 33.
- Kuan , K. K. Y. & P. Y. K. Chau 2001, “A Perception-Based Model for Edi Adoption in Small Businesses Using a Technology-Organization-Environment Framework.” *Information and Management* 388.
- Lapointe , Liette & Suzanne Rivard 2005, “A Multilevel Model of Resistance to Information Technology Implementation.” *MIS Quarterly* 29( 3) .
- Leavitt , Harold J. 1965, “Applied Organizational Change in Industry: Structural , Technological and Humanistic Approaches.” In J. G. March ( ed. ) , *Handbook of Organizations*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company.
- Lee , Hak Chong 1964, “On Information Technology and Organization Structure.” *The Academy of Management Journal* 73.



- Leidner, Dorothy E. & Timothy Kayworth 2006, "Review: A Review of Culture in Information Systems Research: Toward a Theory of Information Technology Culture Conflict." *MIS Quarterly* 30.
- Leong, C. , S. L. Pan , S. Newell & L. L. Cui 2016, "The Emergence of Self-Organizing E-Commerce Ecosystems in Remote Villages of China: A Tale of Digital Empowerment for Rural Development." *MIS Quarterly* 402.
- Levina, Natalia & Jeanne W. Ross 2003, "From the Vendor's Perspective: Exploring the Value Proposition in Information Technology Outsourcing." *MIS Quarterly* 27( 3) .
- Liang , H. G. , N. Saraf , Q. Hu & Y. J. Xue 2007, "Assimilation of Enterprise Systems: The Effect of Institutional Pressures and the Mediating Role of Top Management." *MIS Quarterly* 311.
- Lind , Mary R. & Robert W. Zmud 1991, "The Influence of a Convergence in Understanding between Technology Providers and Users on Information Technology Innovativeness." *Organization Science* 2.
- Lindblom , Charles Edward 1977 , *Politics and Markets: The World's Political Economic Systems*. New York: Basic Books.
- March , James G. 1965 , *Handbook of Organizations*. Chicago: Rand McNally College Publishing Company.
- Milgrom , P. & J. Roberts 1990, "The Economics of Modern Manufacturing: Technology , Strategy , and Organization." *American Economic Review* 803.
- Morgan , Gareth 1980, "Paradigms , Metaphors , and Puzzle Solving in Organization Theory." *Administrative Science Quarterly* 25( 1) .
- Morton , Michael S. Scott 1991 , *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*. Oxford: Oxford University Press.
- Mutch , Alistair 2010, "Technology , Organization , and Structure——A Morphogenetic Approach." *Organization Science* 21( 21) .
- Nelson , Richard R. 1993 , *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Orlikowski , Wanda J. 1992, "The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations." *Organization Science* 33.
- 2000, "Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations." *Organization Science* 114.
- 2007, "Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work." *Organization Studies* 28.
- 2008, "Using Technology and Constituting Structures: A Practice Lens for Studying Technology in Organizations." *Resources , Co-Evolution and Artifacts*. London: Springer.
- Orlikowski , Wanda J. & Jack J. Baroudi 1991, "Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions." *Information Systems Research* 2.
- Perrow , Charles 1967, "A Framework for the Comparative Analysis of Organizations." *American Sociological Review* 32.
- 1991, "A Society of Organizations." *Theory and Society* 206.
- Phillips , Nelson , Dorothy Griffiths & Graham Sewell 2010 , *Technology and Organization: Essays in*

- Honour of Joan Woodward*. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Pisano, Gary P. 1990, "The R&D Boundaries of the Firm: An Empirical Analysis." *Administrative Science Quarterly* 351.
- Pugh, Derek S. 1996, "A Taste for Innovation." In A. G. Bedeian (ed.), *Management Laureates: A Collection of Autobiographical Essays* 4.
- Santos, Filipe M. & Kathleen M. Eisenhardt 2005, "Organizational Boundaries and Theories of Organization." *Organization Science* 165.
- Sewell, Graham & Nelson Phillips 2010, "Introduction: Joan Woodward and the Study of Organizations." In N. Phillips, D. Griffiths & G. Sewell (eds.) *Technology and Organization: Essays in Honour of Joan Woodward*. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Smith, K. G., C. J. Collins & K. D. Clark 2005, "Existing Knowledge, Knowledge Creation Capability, and the Rate of New Product Introduction in High-Technology Firms." *Academy of Management Journal* 482.
- Sorenson, Olav 2004, "Knowledge and Competitive Advantage: The Coevolution of Firms, Technology and National Institutions." *Administrative Science Quarterly* 494.
- Taylor, Alva 2010, "The Next Generation: Technology Adoption and Integration through Internal Competition in New Product Development." *Organization Science* 211.
- Thompson, James D. & Frederick L. Bates 1957, "Technology, Organization, and Administration." *Administrative Science Quarterly* 23.
- Tiwana, Amrit 2014, *Platform Ecosystems Aligning Architecture, Governance, and Strategy*. New York: Morgan Kaufmann.
- Tornatzky, Louis G., Mitchell Fleischer & Alok K. Chakrabarti 1990, *The Processes of Technological Innovation*. Lexington: Lexington Books.
- van Dijck, José 2013, *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford: Oxford University Press.
- Venkatesh, Viswanath, Michael G. Morris, Gordon B. Davis & Fred D. Davis 2003, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." *MIS Quarterly* 23(7).
- Wilkins, Mira 1974, *The Maturing of Multinational Enterprise: American Business Abroad from 1914 to 1970*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Woodward, Joan 1958, *Management and Technology*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- 1965, *Industrial Organization: Theory and Practice*. London: Oxford University Press.
- Zipf, George Kingsley 1965, *The Psycho-Biology of Language: An Introduction to Dynamic Philology*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

作者单位: 北京大学社会学系  
责任编辑: 梅笑

basis of Thomas Hobbes’ natural law theory. He tried to understand the modern human nature and the basis of the modern state ,before seeking to rebuild the ethical life of the German nation. Tönnies dissolved the conflict between the natural state and the political state in Hobbes’ theory by the concept of the social state and creatively constructed the Germanic “original assembly” as the historical archetype of Society. Based on an interpretation of Hobbes’ life and doctrine ,Tönnies revealed the fundamental problem of the modern human nature and mode of life , i. e. , the natural state hidden in the civilization. Thus ,Tönnies not only found in Hobbes’ theory of natural law the possibility to normalize the human nature , but also explored the norm that is more authentic to the tradition of the German nation.

Shame ,Self and the Modern Society: From Simmel ,Elias to Goffman  
 ..... *Wang Jiapeng* 143

**Abstract:** The anthropologists’ investigation of the shame culture and recent interpretations of the notion of shame by sociologists neglect the significance of shame to the modern “abstract society”. In fact ,from Georg Simmel’ formal sociology to Norbert Elias’ s sociology of the figurations and Erving Goffman’ s sociology of interaction , the core problem of shame is the tension between the self and the modern society as abstract forms , complex figurations or organizational structures. The ambivalence of social distance ,social interests and the self , emerged from the abstractness of the modern society , is the structural origin of shame. By reformulating Simmel ,Elias and Goffman’ s thoughts on shame , a more integrated theory of shame can be formed.

**PAPER**

Technology and Organization: Themes and Theoretical Trends in Sociology  
 and Other Disciplines ..... *Qiu Zeqi* 167

**Abstract:** Technology and organization is a research field pursued by multiple disciplines since 1958. Drawing on data from multiple sources , analysis in this paper shows that the majority of literature in the field explores the enhancement of organizational performance. Researchers in disciplines other than sociology focus on themes of innovation , management , firms , knowledge and how these factors contribute to organizational performance. The themes are clearly structured. Meanwhile , sociologists

target themes of social relations , such as work and embeddedness. The themes are loosely structured. During the course of theoretical development , technology-centered theories were popular in the early period. Contextual theories and society-centered theories were later developed. Currently , there is a mixture of the three themes. Research in this field needs more involvement from the sociologists to discover important human factors in technology and organization.

Cultural Industry and the Changing Action Logic of Local Governments: An Investigation of City H , Province Z ..... *Li Gan* 193

**Abstract:** This paper argues that in contemporary China , there are serious performance competitions among various administrative units in the development of cultural industry. How the local governments develop and manage cultural industries becomes an interesting discussion as they make great efforts to implement the higher-level governments’ cultural policy. Drawing upon the tournament theory and its subsequent development , this article provides evidence and arguments based on first-hand research in Province Z. On the one hand , the new action logic of the local governments is embodied in the “district package”. On the other hand , the new action logic is embodied in the “ritualized cultural construction”. This study will help understand further changes of the development of the cultural industry and the local governments’ action logic in China.

**REVIEW**

Social Representation Theory: Theoretical Development and Its Inspirations ..... *Zhao Mi* 218

**Abstract:** Social representation theory( SRT) attends to the formation and transformation of social opinions , beliefs and behaviours. This paper reviews SRT’ s theoretical and methodological breakthroughs against the backdrop of the dominance of the individualistic social psychology in North America. After introducing the three main approaches of social representational studies , this paper proceeds to review critiques against SRT and the theoretical innovations initiated by SRT researchers as response. It is followed by an illustration of the critical relevance of SRT approach to contemporary China studies.