|  |
| --- |
| 大数据时代的到来对空间句法的发展具有良好的促进作用。空间句法的基本思想是通过对形态的分析来导出功能和演变规律。而大数据则能够从另一个方面较好地反映功能和演变规律，如果将大数据视为实际监测数据，则可以通过参数率定的思想对空间句法模型进行修正，如对其中权重等关键参数的调整，以实现空间句法的更好预测效果。 |
| 两者都是对于建筑、城市规划和风景园林的针对空间组织的量化分析方法。 空间句法depthmap和axwoman等软件和凸空间、轴线图和线段模型的办法，忽略掉实际距离对空间的影响，从拓扑关系角度分析其关联性和通达性。研究对象既有像中国古典园林空间这样的建成空间也有对于设计方案的评估。 大数据则对规模大到超越传统数据库软件的处理范围的数据进行挖掘和处理加工，对现象和变化趋势进行描述，进而试图预测未来，通过对于未来的预测进而进行判断和决策。 综上所述，空间句法更多的是从数学几何视角关系出发对空间进行分析，是一种“数学空间-实体空间”的分析办法；而大数据则是从现象数据视角出发发现空间中社会运行规律和趋势，是一种“现象数据-实体空间”的办法，二者出发点不同但是在城市规划领域的应用殊途同归，是不同的视角下对于空间的研究办法，既可相互佐证又可相对的辩证比较。 |
| 空间句法关注的是空间之间的关系，所谓人是社会关系的总和，那么空间就是空间关系的总和。空间句法讨论的是空间内部的逻辑关系，与大数据以performance出发的角度不同，空间句法表达的是，某一种现象在空间角度来讲，与空间布局有什么关系。比如可达性，大数据会直接用现象来表达，而空间句法可能会从depth，segment，integration等空间逻辑的角度出发来解释。但是这两种表达法都是具有局限性的：比如现象的原因是多方面的，可达性也不只是某些现象的唯一结论；depth给出的结论也仅仅是从空间关系上讨论，是一个简化的模型。所以可以认为，空间层面的理论证明为空间优化提供了依据，同时对于空间的实证（大数据）也促使我们从其他的维度来寻找理论支持。因此，二者并不仅仅是相互验证的过程，还需要与其他维度的分析法相整合（这个时候用integration这个词再恰当不过了）。 |
| 空间句法，能用有限的数据及图标去分析出很多问题及结论，主要说在说明问题及预测。而大数据则是个事实的反映，可以对空间句法的结果给予验证，并且给予修正，为进一步预测提供依据。相互辅助，促进的关系“” |
| 我本科是GIS专业的，对【空间句法】不是很了解，比较了解的是空间拓扑关系，GIS中空间拓扑强调的是空间实体间不随位置改变的相对关系。对于空间句法，通过网络搜索所做的初步了解，还有跟其他同学请教，个人感觉是对空间拓扑关系的拓展延伸，应用于某一领域。就空间句法与大数据，空间句法的研究，在大数据出现之前，基于传统的数据模式来对数据进行处理；在大数据背景下，是否可以视为研究数据源的改变，能否尝试采用空间句法来进行研究，同时，让空间句法研究焕发新生命。由于我对空间句法没有深入、系统的学习了解，理解上可能还存在偏差，目前是这么想的。谢谢~ |
| 我猜想空間句法是利用空間組成來判斷或預測人類的行為模式，而大數據是利用人的實際行為資料來探討可用空間的變化，如此一來兩者應該是相輔相成的 |
| 1.大数据的出现更加方便的验证空间句法理论模型是否正确，若不正确，是因为这个模型中有什么特殊因素影响了空间句法的计算结果么。从而推动空间句法相关理论更快的进步与发展。 2.是否可以只提供某些特定的大数据，便可以使空间句法算出准确的结果，因为提供的数据是大数据，所以结果可能也以大数据的表达方式呈现出来。 3.大数据的研究需要大量的数据背景作支撑，空间句法则没有这个限制，从这个角度说空间句法研究范围可能更广。 |
| 在城市规划领域，除了讨论社会、经济、地理学等内容，讨论最多的就是城市空间的问题。然而空间是什么？空间怎么度量？空间句法理论给我们一种范式，来度量不可度量的东西。在城市领域中，街道是其骨架，在我们探讨城市规划的时候往往现行讨论城市道路网，再由道路网自然划分地块。但是，我们所划分的道路网格局是否合理，用什么指标去评价？空间句法理论就引入了构形、轴线、可达性等概念，定量地描述空间的拓扑结构。同时空间句法也是对空间关系的表征。在传统的空间句法议题下，我们重点讨论的是城市街道的活力、道路网的可达性等议题。然而在大数据爆炸的大背景下，数据的分析对空间句法带来了新的冲击。以前我们没有大数据，无法利用POI数据、LBS数据等对城市空间进行评价。现在的各种热力图可以直观的表现城市的某种属性。而这种表现形式是直接在城市空间上可视化的表现的，是一种新的形式。而空间句法理论是在大数据之前的拓扑结构表现形式，它也在该维度上说明了城市的连接和某种特性。我认为，在大数据背景下，空间句法与大数据是互为补充，互为参考的，他们两者的结合可以更真实的反应出我们生活的城市是什么样的，从而甚至可以更为深入的研究城市运行的机制。例如，可以阐释什么样的空间更具有活力？（整合度和空间活力是否正相关？）空间句法与大数据的进一步发展，可以促进和指导城市规划，特别是在拟定道路网和土地利用的时候。这样，可以避免很多规划中不合理的设计（而很多这种不合理是在使用中才会发现的）  从刚开始学习城市规划的时候，老师就在说空间句法，但是怎么使用空间句法理论指导我们的规划设计也是一个值得探讨的问题？大数据与城市规划的研究，在城市形态、人口迁徙、职住平衡、交通、绿化、人的活动等方面都有前所未有的突破，学者和公众都更加深刻地认识我们的城市。我觉得空间句法与大数据，就像是一个“理论——实践——验证理论——理论2.0——……”这样一个无尽的循环。最后，虽然说城市规划不能单纯从数据角度来研究，但是“经验”何尝不是数据的一种呢？以后大数据甚至可以涵盖社会学、心理学、环境生态学等学科。 |
| 1.概念界定：空间句法如果数量达到一定量级，也可以成为大数据的一部分，所以空间句法和大数据本质并不矛盾。 2.区别与联系：空间句法更多是对道路物理空间拓扑关系的量化表述，是针对客观空间特征的描述，可以补充GIS地理空间常规的指标，如路网密度、交叉口密度、邻近设施距离等。大数据更大的作用是补充了人的活动、出行、活力、心情、评价等主观行为产生的数据，如微博签到数据、大众点评数据、互联网约车数据等。描述物理空间使用者主观感知的数据和描述客观物理空间的数据进行结合，可以产生大量新的研究交叉点，比如探讨人群在不同实体物理空间的分布特征、空间句法和传统地理信息数据对于人群特征的解释程度的异同等。 |
| 一、个人认为空间句法可以应用于寒冷地区建筑设计，在北方一些地区的建筑中（如哈工大建筑学院），为了避免冬季严寒，常把宿舍、教学楼及生活服务设施设计在一起，通常做法是形成一个口字形，这样的形式比较单一，我们可以通过空间句法的方式，对不同功能体块进行分析组合，以丰富建筑形式。二、空间句法涉及物质空间较多，比较容易被建筑学出身的城市规划从业人员接受。就目前来看，大数据的问题还很多，比如数据的有偏性，再比如对于学生来说，无法支付一些数据的费用等等，而空间句法则没有这些问题。三、就目前看来，大数据与空间句法还没有一套科学严密的逻辑（就是没法儿写成一些定性的东西：比如容积率越高，小区品质越差），所以需要相互检验促进。四、个人一贯反对物质空间万能论，所以我认为空间句法是有一些问题的（起码是有些人用的有问题），比如一个城市的物质空间形态收到多方面制约（历史、文化、经济条件、领导的好恶等等），假设一个地区既有现代建筑又有历史保护街区，而且交错建设，同时又收到旅游业与商业的影响，空间句法是否能将这么多因素考虑进去，我比较怀疑。所以我在宏观尺度上更倾向于使用大数据。五、总体来说，我认为空间句法比较适合小范围内的研究，比如建有关筑群组合的城市设计，大型建筑不同功能体块的组织等等。。。。 |
| 放下手机后又想起一个新的点，接上文写。。。。六、个人认为目前看来，城市对于人类的还只能说是一个灰箱，即考虑不到的因素太多，用单纯的物质空间分析法难以分析，所以我前文更倾向于在微观尺度上研究。但是如果我们把视角提升到更宏观的尺度上，即区域的尺度，可能结果就会变的不一样了。在区域的层面，所有的城市无论大小都被看做一个具有若干定量属性的点，我们可以利用空间句法去研究这些点之间的关系，去解决诸如交通之类的问题（个人认为区域问题的本质就是交通的问题，有交通才有交流，有交流才有市场，有市场才有发展）。。。。七、第五条曾写到，空间句法可以研究一定范围内建筑群和建筑体块的组合，由此我联想到对于一些功能相对单一的小型城市我们是否也可以使用空间句法来研究。这种城市不像北上广一样讲究功能符合，可能历史遗留问题也比较少，我们可以把这种城市的功能近似的看做不同建筑的组合。。。尤其是对于北方城市来说（如内蒙），相对地多人少，城市功能分区比较明显。。。。 |
| 大数据对城市的现状有个很直观的反映，给规划者非常直接的分析参考，空间句法在未来的发展上更有借鉴价值，因为数据只是反映了到现状为止的结果，对未来只能依靠模型等多种手段进行预测，但空间句法则可以对计划发生的事情做出分析判断。我觉得空间句法和大数据未来是一定有共同研究的发展空间的。因为这是两种不同的对于空间的分析手段，侧重的时间段、针对的对象尺度等有重叠有互补，重叠部分大数据可以通过事实检验空间句法的结果，并且通过对比协调来找出城市的症结，并对城市产生更全面的认识；互补的部分则可以相互借鉴，比如城市大数据可以对更偏向情感方面的喜好、选择、习惯做出反映，但是空间句法更偏向科学的、非情感化的分析，两者互补可以从不同层面丰富对对象的全面认识。未来空间句法可能可以借鉴大数据中的情感化的分析方式，并且做到类似大数据的与时更新，而大数据可能可以总结空间句法对于建成环境和未来环境的评估来在在时间维度进行更丰富准确的研究。 |
| 老师所讲到的五个研究的维度中，空间句法更偏向(客观的)形态，大数据研究则更偏向于功能活动活力。事实上在城市规划相关的研究中，需要主客两方面的结合，空间句法的客观形态研究所推演出的可能存在的功能和活动可以为大数据研究提供一定的物质基础，而大数据研究所分析的功能活动活力相应地反映在空间中又能反过来对空间句法的形态分析结果加以补充。老师在课上所举的教室和桌子的例子就很贴切，空间句法好比研究了桌子的摆法，大数据则研究了人在教室里的活动等，只有两者兼而有之，才能真正把教室里的状况分析透彻。类似地，空间句法和大数据两者相辅相成，方能共同构建起有血有肉的城市规划研究体系。希望能够在龙老师的启发下，在未来的规划学习研究道路上扎实前行~ |
| 感觉空间句法的优势在于它定义了一套清楚且比较固定的由形态到功能的计算规则，这使得我们可以比较容易地开发出软件来进行空间句法的分析。而大数据目前还主要停留在对现状的观察和分析的阶段，似乎还没有通过大数据的分析得到一套简单易行的规则来告诉我们形态和功能是怎样的关系。 我们可以使用大数据的方法来验证和改进空间句法给出的规则，也可以在大数据分析中借鉴空间句法的思想来探索一些新的规则。 |
| 课上发言+课后思考： 两者都是量化研究方法，空间句法通过数学方法对空间关系进行抽象和建模分析，大数据则通过分类、估计、预测、相关性分组或关联规则、聚类等技术对数据挖掘，都可以量化评估空间形态、预测空间活动和活力等。两者差异还是非常明显的。空间句法输入的数据量比较小，解决问题的关键更多地依赖于模型和算法设计的合理性，其输入和输出之间是定向的；大数据则通过对海量数据进行分布式数据挖掘，发现数据的潜在价值，只要数据足够多，即便算法设计的不够精准，也能得到贴近事实的结论，而且其结论不一定是定向的，存在着很多未知和可能。大数据的研究方法，具有普适性，可以广泛的应用于各行各业，空间句法适应面相对较窄。大数据依赖于大量数据的采集，因此在新建区域、微观区域和少量数据支撑时，空间句法会更有优越性。 大数据可以为空间句法研究结论提供校验，如活动和活力等，并进一步促进空间句法模型和算法的改进，使得空间句法更加科学合理；大数据研究能够帮助人们更深层次认识世界，或许能够促进城市规划领域规律的总结和规则的改变（打破固有的设计理念）。 |
| 我认为在大数据的新时代，空间与人的多种社会行为可以被更深入的挖掘。除了活力和活动我认为可以更多的与社会学相联系，揭示空间与不同社会阶层或者特征人群的的相关性，比如低收入人群社区的空间特征等 |
| 网络大数据资源的空间分析应与以实地调研为基础的小数据分析相结合，来验证和拓展空间句法理论和模型在当代中国城市的研究和实践。这样做才是实证研究，否则就是数据游戏。 |
| 1空间句法除了软件的使用，更多的是背后整体的理论体系的支撑，大数据目前好像还没有这样的理论体系。2空间句法的论证过程可以使用大数据的新型研究方法，常用的gating,snapping, tracking这些方法可以用手机追踪的方法收集来取代人工收集。3大数据+gis的方法，和空间句法的理论比起来，有时候更令人信服一些，对于不相信空间句法的学者来说。4空间句法在建筑内部的研究，目前大数据还无法取代。 |
| 个人认为，大数据和空间句法是互相补充的。空间句法按照算法为城市空间进行模拟分析，而大数据则采用实际数据反映城市空间的活力等各方面的特征。大数据一方面可以佐证空间句法的准确性，另一方面也为空间句法的改进提供数据方面的支持。而空间句法则可以将通过大数据研究得出的结论应用到城市空间预测上。二者共同促进优质城市空间的创造和完善 |
| 大数据是由现象到空间的过程，而空间句法是一个由空间推演现象的过程，是一种互逆的过程，但他们讨论的都是空间关系的问题，是可以相互验证相互促进的。 |
| 我的理解是，如果說空間句法的應用以分析及理解為主，那大數據可提供的就是在分析背後提供更大量的資訊來佐證或是提出差異。 以空間的線性分析及回歸分析找出離散程度，提出更完整的網絡連結，更完整的量化描述城市空間型態的參數，而大數據在這部分恰恰是反映使用的行為，或是使用前後的比對，例如利用空間句法提出街道的改善方案，並運用大數據來佐證改善成效等等。 其差異在於空間句法著重在空間的連結性，而大數據則著重在總體數據反映出的指標及指向性。 我所思考的其中一項可能的應用為國際化城市發展或本土化城市發展分析，以空間句法分析城市的空間紋理並配合大數據的商店資料以及人的密度來反映城市的發展型態，是更加國際化的都市還是更為本土化的都市或是假國際化的發展等等。 |
| 在我看来，大数据更多指的是一种海量的原始数据的概念，在城市研究领域，大数据主要反映的是一些城市基础信息层面的东西，相对来说是静态的、不具有自主生长能力的信息。空间句法则是一种用于空间分析的、系统性的技术和方法，可将城市大数据作为空间句法的操作对象，对城市空间展开进一步的研究，基于多项基础数据信息进行综合分析，让大数据动起来，从而加工出更新、更具参考意义的大数据，也就是赋予了大数据以生长的能力。如果把大数据比作城市研究的原料，那么空间句法则是加工这些原料的机器，加工出的产品既能直接使用，又可作为原料投入到下一步的生产当中，二者相结合，就能够给城市研究带来无比丰富的产物。 |
| 个人认为对于建筑学而言，空间句法是一种可以定量的空间研究方法，在一定程度上把原本难以形容是建筑学理论变得同物理、化学等自然科学一样进行数据化分析的实证科学。但空间句法更被当做一种思想理论，具体操作中容易被质疑分析结果不靠谱，大数据分析方法则更为精准有力，二者可在技术与理论方面相辅相成，相互促进。 |
| 我认为空间句法的研究对于城市规划，设计，建筑乃至室内都有着必要的意义。传统的城市空间分析大多是基于空间形态的感性认知，而空间句法提供了一种我认为“理性”的可能。由于认识粗浅，我无法判断空间句法是否如一些学者认为的不够有说服力，但是我想相关研究的确让人眼前一亮。而关于其与大数据研究的关系，我认为大数据是提取非空间性元素落于空间之中，而空间句法则是基于空间推测非空间价值与性能。两者可以互为比较促进研究。 |
| 空间句法既关注局部空间的可达性，也强调整体的空间通达行和关联性；而大数据是鲜活的社会现实数据，是实在发生的事件之和，二者结合能够让我们从社会、人的行为等多方面的角度来更好的认识空间，判断空间以及高效地设计和利用空间。 |
| 空间句法理论作为一种新的描述建筑与城市空间模式的语言，其基本思想是对空间进行尺度划分和空间分割，分析其复杂的关系。其理论基础包括空间的自然法则、个人的空间认知与社会对空间影响以及空间对个人与社会的影响，延伸开去，又包括自然交通、城市为了经济的出行、 不同文化的空间特殊性、城市的两层网络、空间结构中不同的吸引点、家与住宅、犯罪空间模式、交通与用地的互动、无所不在的中心性、空间的可持续性、形态的自组织结构、空间模式语言等等。这其中大部分理论内容对于大数据研究主题的创新都是比较有启发意义的，并且这种对空间分割的思想如今能在大数据研究中逐步实现量化的细致研究。比如，现在大数据研究常常强调人本尺度的城市研究，那么空间句法中个人的空间认知等理论可以帮助我们在研究开展前先有个预判或者找到更为细化的研究主题（比如这次小组合作中有的smellscape、soundscape等）。 |

大数据与空间句法关系的讨论