几个关键词：

城市精细化管理中（或者城市更新中）如何用人工智能辅助城市设计

可能的标题

人工智能在城市精细化管理中的应用

信息化技术在城市精细化管理中的应用（感觉有点弱，人工智能比较抓眼球）

1 引言

随着中国经济的高速发展，我国城镇化也进入加速阶段。城市作为城镇化发展的政治、经济和文化中心，时刻进行大量的信息交换。在信息技术高速发展的今天，信息技术的发展带来了城市结构转型和社会发展加速，城市信息化为全球城市体系和经济全球化的构建提供了良好基础。据此，合理利用信息发展，来带动城市功能提升和产业结构优化，成为重要的议题。

传统的城市管理过程中，存在着一些制约城市精细化发展的要素。归纳起来主要有以下几点：第一是过分重视技术和形态等物质层面的城市管理，对城市情感认同和文化价值等方面的认识不够充分；第二是随着经济增长，城乡二元经济结构矛盾突出，社会阶层分化加剧，利益诉求多变且复杂；第三是人口结构日益复杂，国民需求发生变化，对不同人群的差异化需求了解不够全面；第四是不同部门的治理方向并存，“条线分割”使资源浪费现象也较为突出。

城市精细化管理是全面和有效地提升城市管理和公共服务水平的必经之路。而实施城市精细化管理离不开信息化。构建有效的现代城市精细化管理信息平台，实现城市管理对象的数字化、管理过程的数字化、管理评价的数字化等，将大大提升现代城市的管理效能。【1】

信息化技术对城市精细化管理具有重要性，可以运用信息技术充分实现资源共享、信息交换和协同以及智能化发展等目标。为解决当代城市快速发展和信息化推进所带来的问题，将工业化时代提出的精细化管理理念融入城市管理理念之中，以信息化技术为基础，解决城市精细化管理之中遇到的问题。

2 问题及对策

城市管理模式的转变需要在现有体制的基础上进行创新，实现精细化管理需要对城市管理中遇到的问题进行梳理，从而城市设计和管理过程之中主要存在以下几个问题。

2.1传统城市设计及管理过程中的几个问题（待定）

从管理过程看来，主要需要解决差异化需求的问题。城市空间更新和利用涉及到多个利益群体，如政府、街道、设计师、当地居民等等，这些群体对空间的诉求不尽相同。如何协调各方利益，在分析之后得出合理结论，将各群体诉求综合起来去执行是现实考验。

从改造结果看来，存在着供需不匹配和不因地制宜的问题。现有的设计大多数并非需求导向，无法解决当地居民的实际生活需要，设计往往跟随业主喜好。而对设计成果使用最多的当地居民由于非设计专业出身无法精准表达自己的需求，因此也无法实际参与到改造过程之中。

从设计效率看来，现行城市设计的过程之中沟通成本很高。在传统的空间设计和改造之中，政府部门和开发部门往往不清楚待改造目标地块的合理功能或改造意向，设计师往往很难一次性命中甲方需求。在待改造空间基数很大的前提下，提高设计效率、降低沟通成本也十分必要。

综合以上问题，笔者认为改善城市管理过程中的问题，主要是解决信息不对称的问题。（在引言中已经提到，）在城市化的过程之中，城市信息平台的不断完善将对城市长远发展和城市地位提升起到重要作用，达到城市精细化管理的目标。（那么如何用信息化解决现行城市管理过程中存在的问题呢）平台作为信息化建设的基础和桥梁，可以汇总各方需求，针对需求进行差异化设计。在城市设计过程中，可以依托平台解决信息不对称和资源不对称的问题，从而为城市管理和城市设计之中涉及到的各利益方在平台上提供对接的桥梁。

2.2对策（这里是具体的对策，如何用平台解决人们的问题，最后引出人工智能）

要解决前述提及的传统城市设计及管理过程中的问题，靠单方面的努力会比较片面，需要全民参与，需要使对设计不熟悉的人能够参与到设计过程之中，才会更容易得到想要的结果，从而使管理更加高效。

自下而上的城市管理方式是城市精细化管理的发展基础和未来。城市精细化管理是一个持续渐进的、不断完善的过程，需要发挥各方力量不断完善空间信息和可视技术，以信息化的手段服务于城市精细化管理。在这个过程中，公众作为信息库的主体，教居民自治具有长远的意义。

在城市设计过程中，在平台上针对不同的对象，可以制定不同的需求策略，比如政府方面可以有发布信息的渠道，居民们可以有传递诉求的渠道，设计师可以有展示方案的需要，充分发挥信息化和平台的作用。（具体将在第三部分展开叙述）

同时，由于平台具有可视化界面，能够为各方尤其是政府和居民这样不熟悉设计方案的群体提供直观的、可视的设计，后台案例库或人工智能也将自动匹配需求，通过交互性实现可视化变量的调整，获取不同的空间表现效果。通过虚拟空间设计更加直观，可以减少重复工作，提高管理效能。

（在这部分的结尾是否要稍微提下综合以上的XXX我们有了XXX的解决方案，具体将在下一章展开—或者在下一章直接写也行）

3 平台和人工智能的引入

针对政府发布信息的需求、居民传递诉求的需求和设计师展示方案的需求，我们开发了城市360平台。平台的生态链可以简单表示为：“居民表达诉求”->“政府根据诉求征集改造方案”->“设计师上传并展示方案”->“政府采用设计师的方案，开始施工”。平台在中间起到了对接居民、政府、设计师三方的作用，降低各方之间的沟通成本，给了一般市民一个表达诉求的平台。

针对城市设计过程中，乙方设计师的设计方案难以一次命中甲方需求问题，平台开发出了一套人工智能辅助设计的工具，使用简单的几个选项，就可以由后台自动生成出设计预想图。甲方生成自己心仪的预想图之后乙方再根据这个设计预想图去规划详细的设计方案，省去了乙方设计师提前准备数个方案的重复劳动。同时使用平台将设计方式标准化，也可以减少设计师的工作量。

因为城市设计中间不同方面差异很大，现在建设中的平台重要是针对城市中畸零空间的人工智能设计。使用人工智能辅助设计首相要将部分可感知的环境量化，我们收集现有的畸零空间设计方案或者计划中的设计方案，把他们按照不同方面归类打分。以实际人流、使用年限、建设成本和维护成本等作为评价一个畸零空间设计方案好坏的标准，构建了一套智能化设计畸零空间的系统。

系统的功能主要就是让不熟悉设计的甲方可以用简单的选项生成最合适的畸零空间设计方案，甲方的选项涵盖了畸零空间设计的各个方面，如图。

我是前端选项图

* 空间的大小就是以平方米计算的原始大小，我们根据畸零空间的特点初步分成大（50平方以上）中（20到50平方）小（20平方以下）。
* 空间的形态分为线性、散点和团块，线性主要指两座建筑中相夹的长条形空间，散点是则是较小的零散区域，团块是接近方形的整体空间。设计使用年限分为两年、五年、十年，不同的使用年限会影响到推荐建材的选择和预算的使用。
* 空间场所分为室内和室外，室内和室外会有不同的设计方案，例如室外则会考虑夜间照明和气候因素等变量等。
* 空间的位置目前是上海市各个区县，计划收集各个区县的规划方案，针对不同区县设计出具有各自特色的空间。
* 空间所在环境分成商业区、居住区、办公区和混合区域，商业区和办公区的设计风格会偏现代商业风格，居住区则会更亲近实用，混合区域的设计风格会相对中性综合上述的特点。
* 空间需要的功能例如绿化、社交、健身、文化等，就是用户对于实际需求的选择。

上述的选择方案还只是根据目前情况初步确定的方案，在不断深化对用户实际需求的了解同时我们会对我们的选项优化迭代，争取覆盖用户的主要的需求。

后端服务器在获得用户选择选项之后便会在设计资料库中寻找合适设计方案，对用户的不同选项的选择适配不同的权重，算出评分最高也就是最合适的设计方案将其反馈给用户，用户能看到推荐设计方案的概览图、对这个设计方案的介绍、以及这个设计方案所使用的预制装配件和预算。即使用户对这个方案不满意，也可以查看同样具有较高适配率的其他种类设计方案，选择与自己初衷最相符合的一个发布。

政府机构选择完方案之后就可以把他的详细设计需求、设计地址、联系方式、预算等等和这个初步设计框架一起发布在我们的平台上，来招募合适的设计师来针对项目做进一步的设计。同时我们平台还提供针对畸零空间改造设计的家居建材，旨在进一步简化畸零空间设计和施工成本。这样久而久之，用户可以轻松的使用我们的平台表达自己的需求，设计师也熟悉了用户常常喜欢的一些设计方案，简化设计成本。

4 结论or展望

人工智能设计不是取代设计，而是给予更好的方案或者提高效率（之类的）

人工智能设计整合了多方诉求，改善了“信息孤岛”的局面，整合了空间信息资源，为政府、企业、设计师、公众提供方便快捷、成本低廉、质量优化的信息服务和决策支持。

1. 郭理桥著.现代城市精细化管理[M].北京：中国建筑工业出版社.2010（P16）