

刍议新城规划建设过程中的技术管理

-----以上海嘉定新城核心区为例

徐一大, 刘翹, 顏丽杰, 王箭明, 叶斌

关键词: 新城, 规划建设, 技术管理, 嘉定新城

内容提要:

本文以技术管理为主线, 阐述技术管理的理论范畴以及与项目的关系, 随后以嘉定新城核心区为例, 介绍在规划建设过程中技术管理在城市、社区、建筑三个层面所面临的主要矛盾, 深入分析技术管理的工作团队, 及其工作方法和工作经验, 从城市规划、建筑设计、现场施工梳理一些基本的工作经验, 最后提出技术管理要以人为本的指导原则。

前言:

在《上海市城市总体规划 2000-2020》(2000 版)^①中对 2020 年期末上海市的城市空间布局定位为“中心城、市域、长三角”三个层次, 形成“多轴、多层、多核”的市域空间结构, 其中“多核”指的是中心城和 11 个新城, 在上海市“十五”、“十一五”、“十二五”社会经济发展规划中郊区新城建设一直是一个重要内容, 近十年的上海新城规划建设过程是具有历史意义的十年, 基本奠定了上海市的城市空间格局, 期间的技术管理经验值得探讨和总结。

嘉定新城作为“十二五”规划中的七大新城之首^②, 其核心区的空间布局与当时的规划要求基本一致, 但近十年来, 这里已经经历了两轮城市产业用地和空间的更替: 第一轮是第二产业用地的急速发展形成的工业新城, 第二轮是第三产业和城市居住区更替发展下的宜居新城, 经过城市政府和各级部门的积极推进, 目前嘉定新城核心区的城市形态已经初现^③。嘉定新城的城市规划建设过程在我国沿海城市建设史上有一定的代表性, 历史上她是江南水乡, 教化之邦, 建国后她是工业强县, 科技强县, 改革开放后, 无论在文化、科技、经济和社会发展上, 嘉定的城市规划建设一直走在上海郊县前列, 为城市转型发展提供了许多可以借鉴的经验。

笔者作为嘉定新城核心区规划建设的技术管理者和城市发展的见证人, 随后将深入探讨嘉定新城规划建设的技术管理的相关课题。

1. 技术管理的理论范畴, 及其与项目的关系

因为中国的城市化在国际上是史无前例的壮举, 其建设规模和地区差异性也是其他国家和地区难以比较的, 因此, 关于新城规划建设的技术管理是个新课题, 没有成熟的经验可以借鉴, 随着新城规划建设的深入, 目前有许多案例可供参考, 但是要上升到理论体系还需广大城市规划与建设的工程技术人员和研究人员的共同努力, 本文所探讨的范围主要在城市、社区^④和建筑三个层面^⑤展开, 因为篇幅所限, 许多地方只能点到为止, 难免挂一漏万, 请专家、学者批评指正。

1.1 城市规划建设过程中技术管理的内涵、对象和层次

城市规划建设过程中的技术管理主要指在城市总体规划和五年社会经济发展规划的指导下,城市功能与空间形态逐步落地的技术策略、方法和手段,它与工程规划、设计、建设、运营各阶段密切相关,重视效率和解决实施过程中的问题是它的主要任务,技术管理有较强的目标性、系统性和综合性。

技术管理的工作范围与它的工作对象密不可分,大到城市市政体系,小到街灯,都有技术管理的影子。

按照城市、社区和建筑的基本层次,**城市层面**的技术管理主要涉及城市用地的规划建设与运营、城市交通的规划建设与运营、城市基础设施规划建设与运营、城市公共绿地和广场的规划建设与运营、城市公共服务设施的规划建设与运营等等,**社区层面**的技术管理主要涉及社区公共服务设施的规划建设与运营、社区公共绿地的规划建设与运营、社区公共安全与智能化技术的规划建设与运营等等,**建筑层面**的技术管理主要涉及建筑功能布局与交通组织的设计建设与运营,建筑结构抗震、防火等安全的设计与维护,建筑机电设施设备的设计建设与运营,建筑室内外建筑材料的设计安装与维护,建筑景观设计与建设运营等。

这三个层次的技术管理相互关联,例如城市市政管网从城市供应源设施进入城市道路,沿道路进入社区级供应源设施,再由社区级供应源设施沿社区级道路进入建筑设备用房,再由设备用房进入各功能用房,这些管网系统的综合排布虽然不像绿化景观和建筑外观那样受到人们关注,但它们是城市、社区与建筑物能否正常运营的关键所在!因为我们一天也不能缺少自来水、天然气、电力、电信的供应。

1.2 技术管理与项目的关系

项目管理手段是工程技术人员的应用工具,大部分工程管理是以目标管理为考核依据,目标管理重视结果,过程管理重视技术细节,“细节决定成败”,这是当前非常流行的一句话,说明以质量管理为基础的技术管理的重要性。

因此,在项目的不同阶段要有不同的工作思路和应对策略,不能把目标管理的手法简单用在项目过程管理上,必须研究阶段工作的管理细节,了解不同阶段的工作特征,对质量和成本进行有效管控。为做好项目管理中的技术管理,新城技术团队遵循以下原则。

首先,要明确项目的功能与流程。对管理对象应有一个基本的预想,不同的建筑项目有不同的功能与流程要求,这是“因地制宜”地管理好项目的落脚点,最简单的例子:一个建在河湖水边的宾馆和一个建在山上的宾馆,它们面对的环境不同,设计管理和施工管理的技术难点也不同,因此必须从这些最自然的成因去分析,去判断,才能将项目分解清晰,使管理落到实处。

然后,解剖项目在不同阶段所要提交的成果要求,进行质量管控。这不是简单的技术标准就可以套用的,必须把项目第一阶段的核心要求吃透,才能游刃有余。因为同一类型的管理对象由于所处环境不同,也会有不同的管控方法。这里必须有优秀的总师带队,将项目的质量控制要求分阶段地点拨清楚,使管理团队有效执行,否则,很难将一个较复杂的项目落在实处,更难将质量落在细节中了。

最后,建立一个有效的培训机制。项目管理人员必须有较高的悟性,必须对不同阶段的工作要求进行预习并请教有经验的工程技术人员,这是许多业主单位总师团队的责任,培训项目经理和技术总监,使他们在项目一开始的时候,就有一个大的视野和管理概念,便于日后的操作中进行有效管理。

“离舟登岸”本来是一个禅语,用到项目管理中就成为技术管理的一个手段,

使项目的进程如“芝麻开花节节高”，不断驱舟上行，登上成功的彼岸。

2. 技术管理工作在嘉定新城面临的主要矛盾和问题

在嘉定新城规划建设过程中，由于其自身河道多、厂房多的现状特征，技术管理工作所面临的矛盾和问题主要体现在竖向设计、“棕地”^⑥建设开发等几个方面：

2.1 河道、道路、桥梁建设与市政管网的矛盾：

嘉定新城是一个江南水乡，河道纵横交错，城市在规划布局中考虑了这一要素，但在实施过程中，对工程技术管理带来的矛盾主要体现在管线穿越不方便，这其实是一个规划问题，重点在于规划阶段，道桥工程竖向设计、水务工程竖向设计与市政管线综合竖向设计没有协调与对接，导致后续的各工程施工图设计各自为政，严重缺乏系统性的技术管理。

另外，对于新城核心区域的水利和圩区建设应该有一个前瞻性的规划，尤其是水利动力设施的布局、内外河道的分级运营，新建桥梁高度的统一配置，必须全面考量，同时还应注重水系的清洁和净化处理，做到社会效益和环境效益优先，民生防灾工程优先的作业顺序，布局嘉定新城的水利设防，以免引起局部内涝，减少由此带来的居民的生命财产损失和基础建设浪费。这项工程应在用地规划定位之初就解决，否则土地规划一旦审批结束，土地进入市场，对新城核心区域的水利和圩区建设的技术管理就成为一句空话。

2.2 关注民生健康的技术标准与市场性项目的矛盾：

嘉定百姓入住新城，社区和邻里一级的便民设施要尽早考虑建设到位，以方便百姓的生活。如银行的储蓄所、邮政所、小超市、便利店、农贸市场应尽早配建完成，这些需要配置的公共服务设施在控规里已有规定，但在实际操作中缺乏有效的管理，开发商对于公共服务设施的投入相对乏力，导致技术管理落空，最后由政府统一投入，弥补由于市场滞后引起的公共设施缺乏。

近年上海的许多优质小区都在小区自来水进入小区后设置一个净化水处理车间，使小区外的市政水在入户之前进行滤化处理，让小区居民喝上优质的过滤水，这是每个开发商必须尽的义务，也是对入住者的良知与关怀，这个技术细节一直没有被纳入土地出让要求，对居民是个损害。

因此，在新一轮规划调整中，技术管理不仅要出台技术标准，还要有保障技术标准落地的条例和措施。

2.3 创新创业产业与历史遗存更新使用的矛盾：

文化兴则城市兴，这是古今中外的城市建设经验，一个没有文化的城市会很快衰落，但是文化强盛的城市却会一直有活力。

嘉定创新创业产业的发展首先要解决的问题是“嘉定特色的创建”，这个特色既要符合自身发展的特点，又要有别于上海其它区县的新城建设，应该成为其它各项事业的引领，才能从实处把握嘉定城市的特征。作为上海的工业强县，工厂、仓库等工业遗产也是一笔十分丰富的财富，新城核心区的开发如何有效地保留一部分、改造一部分和拆除一部分？是近期急待解决的问题。与此同时存在的是一些建国后至二十世纪八、九十年代建造的各式民宅，适当地保留、改造作为历史的见证也是城市更新的一种手法。

因此，嘉定的工业遗存应该在新一轮规划调整中体现出来，让创新创业产业与工业遗存结合，学习上海中心城区的先进经验，切实保障嘉定历史文化双赢，从技术管理角度，规划编制必须做专题，认真研究测绘现状的遗存建筑和场所，做好市场的预测。

2.4 地下空间规划与交通规划的衔接

嘉定新城的核心区应该成为地上空间与地下空间统一规划建设区域，但是目前看来还是有很大距离，很多核心区项目在重点区位上地下空间没有做通道，也很难成为一个地下地上空间连成一体城市综合体，这是目前新城发展过程中存在的一个结构性难题，如果再不补课，以后等项目建成后再做沟通就会很困难。因此，是否能够综合大型的商业项目和交通场站，将新城的地下空间统一考虑起来，同时落实地下人防的设施与空间，做一个统一的规划来指导项目的实施。

新城区域内公共交通的有效管理和运营，应保障 60km²新城主城区范围内公共交通有效接驳、建立一套政府、开发商和公交投资运营商有效协作的工作机制，使每一位居民都能充分享受到绿色交通的便捷和舒适，首先应该在规划层面上予以落实，这里必须将地下空间规划和交通规划进行结合和对接，避免目前这两个专项规划之间缺乏有效的衔接，导致技术管理很难协调的局面。

3. 技术管理团队在嘉定新城的作用和工作经验

技术管理对象虽然是具体的事务，但操作者的个人素养起到了决定性的作用，因为技术管理工作看似单纯，但是它对管理者的要求比较高，工作经验、操作技能、系统性思维以及综合协调能力都是评价技术管理者的客观要求。

3.1 技术管理团队在嘉定新城的基本情况和作用

嘉定新城主城核心区的规划建设由嘉定新城发展有限公司负责，技术管理团队主要分两个层次，技术操作层主要落实在公司规划部、工程部、市政工程部等各部门，由项目经理（或技术主管）协调落实相关技术要求，技术决策层主要落实在总师室，由总建筑师牵头对技术成果、技术难点和现场变更进行判断与决策，这种操作模式有利于技术质量的提高，2009 年公司总师室成立后，对原有的粗放式的管理进行了细化，并逐步确立了以总建筑师为主，三位副总师分工协作的工作模式。

通过实践证明，技术管理必须从源头抓起，这个源头就是工程规划设计成果的内部审核，缺乏审核机制的工程在后期，尤其是施工现场会产生大量的工程变更，甚至会造成大量的返工和浪费。目前，规划设计成果的内部审核机制已经确立，通过对规划设计方案、初步设计成果、各专业和专项的施工图进行审核、优化，2010 年审核优化建议不少于三千条，可以为公司节约工程直接成本不低于五千万元，可以为后期的建设减少由于技术协调引起的管理成本不低于五百万元，为项目推进进度的按时完成提供了技术保障。

技术管理最大的优势在于弥补了建筑师在工程规划和设计过程中的技术空白，尤其在设计难度较大的大跨、高层、地下和古建类项目中，保证了建筑师在概念设计阶段确定的基本设计理念不走样，使建设完成的效果达到设计效果的要求，嘉定博物馆项目在设计阶段后期的古建技术协调确保了古建、园林与建筑整体的最初效果，嘉定瑞金医院项目的医院专项设计的反复协调使项目的功能使用

最终符合医院管理方的要求。

3.2 技术管理团队在嘉定新城的工作经验

嘉定新城的技术管理主要有三个工作经验，即“团队合作、专家咨询、学习培训”，这三项工作贯穿于日常工作安排中，使技术管理团队的同志们加强了凝聚力和战斗力，也加强了大家的工作积极性，拓宽了视野。

团队合作是总师室的工作策略，根据三位副总师的业务特长与兴趣，分派到公司规划部、工程部、市政工程部三个业务部门，确立了类似技术总监的监督机制，同时，对项目成果审核进行联审的形式，对规划、城市景观、社区、建筑不同类型的项目进行工作分解，做到“每项工作有人管，决策前团队讨论”的良好氛围，基本确立了新城项目规划设计与项目之间的技术协调由总建筑师主管，建筑方案、初设和施工图由副总建筑师分管，规划、城市景观、市场性项目有副总设计师分管，项目立项报告、专项设计成果、现场变更由副总工程师分管，实践证明，这种分工合作，集体讨论决策的办法有利于在总师层面让大家能够全面地了解、分析和把握技术工作在每个项目的进展情况。

专家咨询主要弥补公司技术力量相对不足的矛盾，因为每个项目的特殊性，以及分项的专业要求，比如幕墙工程、智能化工程在专业设计单位完成阶段技术成果后，必须请专业工程咨询公司或综合甲级设计院的专家进行专业审核、优化，这个工作是必须在工程下现场前必须解决的问题，许多项目在后期增加的施工协调的工作，都是因为这个阶段的工作被忽视的缘故。总师的作用在这个阶段将充分体现，对项目技术路径的全面把握，以及分项之间的技术对接将有利于项目的整体推进。

学习培训的目的是让技术管理团队的同志在忙碌的工作之余，及时了解最新的技术动态和国际、国内、上海最新的项目进展，带领大家去解读一些优秀的工程案例，并带着问题向这些项目的工程主管请教，了解在实施过程中的问题以及解决的办法。2010-2011 年通过广州珠江新城、杭州钱江新城、松江巨人网络总部大楼、外滩久事公司大楼、浦东证大喜马拉雅广场等将近二十次项目考察，为公司积累了大量可以参考的技术案例，为新城的新一轮发展奠定坚实的技术基础。

4. 技术管理方法的探索

以下将新城公司总师室成立三年以来的一些技术管理办法进行总结，这是嘉定技术管理团队共同工作的结果，也是我们在新城规划建设过程中的积极探索，主要有规划管理八法，设计管理四要点，现场管理五经验。

4.1 规划管理八法

4.1.1 理“水”

中国古代有大禹治水，为的是帮助天下黎民苍生不受洪水的困扰，大禹兴修大量的运河，抗洪泄涝，让百姓居住之所不受水灾。因此，城市规划管理的第一件大事就是建设圩区，也就是做好水利上的防灾准备，在城市的外围划定一个范围，当暴雨降至时，及时将可能引起内涝的雨水先行排到外河中，使内河水位低于外河，保证城区内不被淹没；如果城区靠近洪水泛滥的河道，则必然要建设好圩区的水利设施，做到城外有大水，城内安然无恙。

给水工程和蓄水工程对于缺水地区的意义比较重大，东南沿海地区没有特别严重的问题。

新城河道的疏浚还可以平衡城区的土方量，应该充分利用。

4.1.2 探“地”

探“地”的工作主要是了解、熟悉需要开发的这片土地，尤其是在建成区上再开发，探“地”尤为重要。这项工作主要分为两个方面，一方面是勘探地下物的现状和历史，读懂这片待开发用地适合干什么，不能“一路凯歌”想当然地去做规划建设，否则等遇到地质灾害时就会悔之莫及。另一方面要理清地上物，因为规划开发用地必须是土地先行，因此建成区内的建筑物的用地边界必须十分清晰，这是新城规划建设的基础，如果不理解这个先行条件，再漂亮的图面也仍存在工作难度，但可能会造成难以启动（动迁工作的面会太大）的局面。

探“地”是继理“水”之后的第二步，少做或漏做这项工作都会给后来的建设埋下隐患。

4.1.3 通“路”

平常大家看到的道路都是平直的大道，有林荫道、绿化带，有交通信号灯，有标志、标线，但大家是否体会过道路交通其实像人体身上的血脉，是输送给养、排除废物的一个通路，就是这条“路”连接了城市和外埠物资与人口的交通集散地（机场、汽车站、轨道交通站等），也连接了城市内部各功能空间的人员、物资的输送。

在路的下面，各条管线为城市的水、电、天然气、电信等的使用提供了输送空间。理顺道路上下的交通组织和管网是必须先行的工作，因此，在各类规划落地前，必须将各专业规划做到实处。

4.1.4 建“绿”

新城规划建设中，绿色是衡量城市生活品质的一个主要方面，这里所讲的“绿”不仅仅指绿地、绿树，还指相应的公共广场、集中绿地、大型公园等景观设施，不仅指白天的效果，也强调夜间的效果，不仅指独立的绿地，也指水系周边的绿化和防汛通路。

4.1.5 崇“文”

新城建设大多数都会碰到“遗留”建筑物的处理，就当前资源紧缺，提倡绿色、环保的大潮流下，保护好文物古迹、历史遗址以外，能被利用的建筑物和场地也应加以妥善处理，不能一概推翻重来，尤其是像嘉定这样的工业城区，她的许多工厂、仓库都具有典型的时代特征，保留多一些，也就是让城市的记忆更加丰富一些，这是人文的要求，与开发行为并不直接相关，但与开发者的价值观有密切的联系，因此，开发商的文化修养和人文价值观念对项目的文化含量产生非常直接的影响。

除了一些硬件的建筑、文物，还有更多的是城市的名人故事、风俗人情、著名历史事件一类的历史记忆，这些内容要有一定的载体来封存，来供游人参观，供市民瞻仰学习，提高地域居民自豪感，许多发达国家的城市每个社区都有几处像样的博物馆、美术馆或私人收藏品馆，名人画廊、名人工作坊等等，这些设施在规划阶段如果能有所考虑，纳入系统规划中，留有充足的发挥的空间，必将给后期的建设带来无穷的人文力量。

4.1.6 平“灾”

除了第一法“理水”中提及的洪涝灾害以外，像地震、瘟疫这样的自然灾害，对城市的危害也非常大，因此气象局会在城市里设施气象与地震检测站，更重要的是在每个社区都要留有足够的室外疏散空间，便于人们逃生避难；像疾病预防控制中心和防疫中心必须在城市的重要区域设有专用办公机构，以便及时控制和预防流行性的疾病。

消防站主要用于区域内的防火，而地下人防设施主要用于防止敌军空中袭击，集中安置逃生群众的地下空间设施，有物资库、掩蔽所、地下急救医院等，这些空间设施与新城的地下空间必须统一布局，许多新城在布局时不考虑这些长远的防止战争灾害和地质灾害的设施，对地上、地下的防灾措施不到位，不及时，从表面上看投资节省了，但事实上损害了新城居民的生命财产安全。

4.1.7 算“账”

任何一项事业，都有投入产出的基本概念，如果不做好这个功课，规划建设的动态管理将是一句空话。

在管理规划时，必须搞清楚研究型规划与工程型规划的区别，这个区别的关键点（或者说分水岭）就在这个“账”字上，研究型规划不涉及具体建设的工程量，它的落脚点更在于提出合理的概念、方法；而工程型规划则必须建立在实实在在的工程量和财务测算上，如果是一项重大的工程，历时在五年以上的，还必须有一个近期建设的规划和测算，这是搞规划建设的同志必须具备的业务常识，但是现实并不乐观，许多时候这两类规划被混为一谈，工程型规划也常常被概念缠身，弄得一身花拳绣腿，却指导不了建设，这是规划学科“理性思维”的悲哀！

“算账”中一个重要的信息就是工程边界，没有工程边界，或者工程边界含混不清，就会出现“一笔糊涂账”的局面；许多工程出问题，出经济纠纷，出腐败案件，都与此相关。

因此，“算账”信息的准确与明了十分重要，它体现了一个新城规划建设的严谨的工作作风和思维习惯，也能保证工程建设的顺利推进！也是每年投融资计划的基础平台。

4.1.8 综“技”

由于科技发展十分迅猛，当前又赶上“生态、低碳、节能、环保”等行业革新，又赶上国家的产业结构大调整，许多工作的开展会遇到很复杂的外部环境，从新城规划建设角度出发，主要面临的最新科技是两大类，一类是信息技术，一类是低碳节能技术，规划与这两类技术结合点主要落在工程规划管理和工程建设中，当前搞得很热闹的“物联网”其实质是对城市的物质、能源、信息流进行一个数据统计，便于城市政府和相关职能单位平衡和有效管理这些物质、能源、信息进入用户的总量和方向。

这项技术与其他高科技技术一样，最先也是用于军事科技，现在民用化了。

关于低碳、绿色的标准，现在国内已经搞了一个绿色三星标准，也有人很热衷于搞美国标准，德国标准，其实，标准就是一个“定价权”，用谁的标准就要买谁的产品，所以我坚决拥护中国绿色三星！因为只有这个标准可以保护国内绿色建材行业的发展。但也有许多人在用洋标准，现阶段，这也无可厚非，因为我

们的绿色技术没有西方国家发达，德国的绿色标准已进入了第二代，我们却还有很长的路要走！

4.2 建筑设计管理四要点

建筑是艺术与技术的综合，嘉定新城核心区房建类项目^⑦规划总计将近一千万平方米，因此，对建筑类项目的技术管理要从方案一开始，就吃透建筑师的设计意图，并且了解建筑空间的内涵和气韵，这是塑造具有高标准建筑的关键。

4.2.1 抑扬顿挫。中国古典园林的空间布局的特征就是先抑后扬，狭窄的入口和轿厅，长长的步道后是一个个大小有序的内院与天井，这种空间的对比造就了丰富的空间体验，或明或暗的行走空间顿挫有序。许多建筑师在方案设计时有意无意中也在运用这一个手法，校园建筑中、宿舍楼建筑用这个手法屡见不鲜，你沿着走廊和楼梯可以体验到空间的不断转折、变换，德富小学的内廊就有这个特征，因此在把握这种手法时，一定要注意建筑的材料、色彩在不同建筑楼层中的变化，为了让空间有效变化，建筑师会在垂直交通中作一些变化，一、二、三层的楼梯间和前厅常常会有变化，如果一成不变就显得比较呆板，不能反映出建筑的抑扬顿挫感，有时每一楼层的建筑色彩的变化既可使使用者容易识别，也会给建筑空间带来有趣味的体验，这是有创意的建筑师常常思考的问题。在技术管理的前期，一定要认真分析建筑师的空间设计意图，把握设计手法，对建筑材料、建筑设备管线的排布要尽量体现出建筑空间的使用效果。

4.2.2 “疏可走马，密不透风”。那些有大量人流聚散要求的建筑常常会有这种要求，因为人流的疏散需要较大的门厅或过厅，最具有代表性的是酒店类建筑，一般酒店的门厅是个性彰显的地方，也是客人停留办理手续的空间，这个空间的处理手法一定要疏密得当，如果你有心，观察酒店类建筑的门厅、大厅和侧厅、过厅的布局，就会发现大厅是空间的主角，其它的空间是围绕大厅生发而成的，这是功能要求使然，但是品质的高低在于层高的控制和灯光、室内材质的应用，大厅的层高一般有两层，甚至是三层高，这是“疏可走马”的大气布局，如果大厅处理得幽暗无光，压抑低矮，会让使用者有透不过气来的空间体验；因此，挑空的大厅一般会将灯光的应用调节到最亮，会比周围小厅空间亮二到三个亮度级。大厅中的灯具一般需要专业设计师来设计，以便与酒店的个性相匹配，在大厅的空间边界常常有雕塑墙、水池、雕塑或其它大型艺术品的陈列，以便叙述建筑空间的内涵，空间材质一般也很明确，常常是硬质、光亮一路，使空间产生高敞、富贵、有冲击力的视觉体验。

剧院、电影院、体育馆的空间布局中，大厅的设计也有这种布局形式，但是，这一类公共设施，更追求有艺术感的空间体验，而不追求富贵气，因此在材质使用上会比较内敛，色彩上的变化也没有酒店多，一般只在“高敞”的空间布局中展开建筑的叙事结构。

作为过厅和交通（垂直交通）的前厅会和大厅有明显的对比，如果大而无当，会让大厅的气韵消失，而无法聚气。因此在建筑大厅的设计管控中，必须严格识别其功能使用的对象和功能使用要求，与建筑师共同把握材质的选用和室内陈列品和艺术品的设计风格。这需要有大局感和较高的艺术修养，非一日之功，这对技术管理者提出了更高的要求。

4.2.3 “源流无尽”。从建筑主入口（大厅）生发出来的交通流线到了垂直交通的前厅（或前室）时，会产生出空间的对比感，还应该让这些空间的界面表

达具有与大厅空间相呼应的材质，让使用者感受到这些交通空间是大厅空间的支流，源自于大厅，因此空间的尺度、使用材质的分割尺寸以及材质的硬度是考验设计师的关键，平面中交通空间的转折和剖面中垂直交通空间的过渡都必须认真考虑这类空间的材质使用和光线设计，用光可以弥补材质使用的不足，这种综合的效果必须由建筑师和室内设计师共同探讨，一般在技术设计阶段就应该展开这些建筑空间的探讨，否则材质的选择会没有重点。当从过厅转换到走廊空间时，材质的变化、灯光的变化，会使空间叙事结构展开到第二阶段，进入到各类房间后，这些空间的收放有序会让人感受到整个建筑一气呵成的大气感，否则建筑师对建筑个性的把握无法落实到空间的末梢上。

许多建筑师对室内设计材质的把握常常很难落实到位，常常简单地让建筑外墙材料的做法延续到室内，会造成室内空间的生硬感，这是室内设计师没有介入的缘故，因为室内材质的处理需要更加细腻的情感表达和空间语汇，很多西方的建筑大师都有专业的室内设计师配合，这是专业分工使然，作为业主的技术总监一定要在设计初期选择有经验的室内设计师来配合建筑师，否则，刻板生硬的室内空间会让使用者缺少有趣味的和生动的空间体验。

4.2.4 功能决定形式。当建筑空间伸入到每个房间时，必然会探讨各类用房的基本功能，酒店类建筑中的客房、各类餐饮厅、会议室是空间之终点，剧场、体育馆、电影院的观众厅是空间的终点，而对于展览馆、博物馆，空间的终点则是每个展览厅，这些空间的终点都有非常专业的使用功能，对这些空间的设计管理中，首先要对这些用房的功能使用进行有效的分解，让建筑的材质、灯具、设备设施有效落实到建筑的平面、顶面与四个立面中，在多维的空间视角中综合考量这些素材，会让业主管理方有效识别建筑空间的个性，使建筑的成本有效控制在主要的空间和实际有效的使用功能上，尽量减少在辅助空间和大量次功能用房的造价，这是成本管控与建筑设计管理的关系。

塑造建筑空间的个性需要解析建筑整体空间气韵的变化，当气韵流动到每个终点时，收分必须十分明确和坚定。点明主题的末梢空间是空间使用者感受建筑师匠心的重要部位，许多建筑师在空间处理上常常过多关注大厅和前厅，而较少关心每个功能房间的排布和室内设计，这是建筑师对空间使用功能体验缺失所造成的，尤其是以艺术为追求的建筑师应该补课的地方。因为建筑空间在艺术感的追求中，必须同时关注建筑物理性能，最基本的自然通风、自然采光是建筑师的基本功，这是建筑空间之本，而当前舍本逐末的空间不断产生，是建筑界的一个遗憾，错用高科技技术，用高造价的技术堆砌有时会造成基本功能的缺失，将使建筑的使用形成灾难性的后果，缺少自然采光和通风将使使用者在缺氧、缺自然风的状态下工作，而造成工作人员的身心损害，这是建筑师的罪过，作为业主单位的技术管理主管必须识别这些建筑空间的使用性能和物理指标，对使用者负起责任，当前，有关“生态建筑”的洋技术造就了许多“建筑病”，全封闭的工作环境已经使上班族的身体受到了极大的伤害，许多建筑师应该反省这个工作失误。

如果建筑的功能用房错失了 this 基本前提，气韵则无法形成，更不用讲美感了，作为项目经理和技术总监，应该有慧眼识别这些技术的表达是否有利于建筑使用者的健康，这是大家的责任。

4.3 现场管理五经验

4.3.1 漏项

在新城规划建设中，房建类项目是比较复杂的，尤其像大型的公共事业类项目（如医院、体育馆）和大型的商业综合项目（如酒店、办公综合楼群开发），这些项目在运作的前期，必须要先理清脉络，对项目的设计过程有一个预控，对项目的总体结构有一张明确的分项表。

漏项是许多工程中出现的问题，其原因是业主方或代建方在编制项目建议书的阶段没有充分调研，或者没有充分吃透这个项目需要解决哪些关键问题；也有一种原因是使用方在后期提出新的要求；这时候需要辨明漏项的内容是系统性的还是局部的，举个简单的例子：如果在体育馆建筑的后期发现智能化系统没有考虑进去，那对于整个工作将是系统性的灾难。如果未进入施工图阶段，还算大幸，否则，后果十分严重。当然，也有些漏项不影响大局，如：在会议室里要考虑增加 LED 大屏。

因此，项目技术总监在一开始工作时，必须对系统性的工程界面有一个十分清晰的全面了解，并且需要与相关专家、业主进行充分的沟通和讨论，以便使项目在进入技术设计阶段前就打好了草稿，不容易出现“翻盘”的尴尬局面。

如果项目在运行中，一旦发现漏项，必须及时上报业主或代建方主管领导，工程在施工图审图结束前的阶段，应由设计单位及时变更设计图纸；如果工程在进入施工阶段发现漏项，必须由现场提出变更申请，提交项目工程例会专题解决，涉及成本和大宗采购的变更（增加），必须由第三方签定并提交业主主管领导审定。

4.3.2 室内标高变化

房建类项目管控中，大家都会将精力放到平面功能布局和立面效果中去，但是，往往会忽略垂直向度上的工程管控，这是一门必须钻研的技术。

项目从概念设计进入方案设计时，就应该关注这方面的信息，要让设计师留心把平面各部分有高差的地方用相对标高标明，以便大家可以对照。进入技术设计阶段，由于结构工种和设备工种的加入，会使标高问题凸现出来，这时候，必须使用 1: 100 甚至 1: 50 的图纸来看平面、剖面，尤其是梁底有吊顶的地方，必须十分重视，这是技术总监看图的关键所在！

设计阶段标高出现问题，直接提交设计单位解决！在现场安装时出现问题，必须及时处理，需要变更图纸的，由现场提出变更申请，提交项目工程例会专题解决，为了不耽误工程推进，有时可以先解决问题再补程序。

因此，技术设计阶段，尤其在施工图制作阶段，室内设计专业必须介入，这时可以避免很多不必要的麻烦，因为室内设计师会弥补建筑师对于标高变化不敏感的缺陷。

4.3.3 建筑表皮作业

由于当前大部分建筑师都喜欢把简单的活儿做复杂，所以建筑的外衣有时会穿上两层，甚至三层，这时候，立面效果的管控就显得尤为重要，有时候，建筑表皮的现场变更会影响工期和造价，这是房建类项目中的一个管控重点！

因为建筑外墙表皮的处理一般都会按照幕墙的处理方式安装结构构件和表面材料，所以外墙表皮处理方案确定后，需要在技术设计阶段就请幕墙公司做顾问，将幕墙安装的施工做法与建筑师做沟通，否则，到了施工图阶段，就会比较紧张。但我们很多项目在施工阶段才开始关注建筑表皮的材料和做法，这时作业难度就无疑加了倍！

首先，建筑幕墙不同的分割方式将会有不同的预埋件安装方式，如果要现场变更幕墙表皮方案，就会彻底改变原来施工图中预埋件的位置，这样的作业方式会造成极大的协调难度。我碰到这样的问题时，会“两条腿”走路，一方面让施工现场撤除原先的结构构件预埋做法，采用后施工法。另一方面，让建筑师和幕墙顾问公司重新出方案，并做实样，让业主和相关专家来决策。

这里，还要请项目技术总监关注一个细节问题，那就是立面效果的把握尽量按照原先方案确定的效果做下来，不要因为设计院怕增加工作上管理的难度而私自改变幕墙或者表皮的处理方式。举个例子：有的设计院为了减轻双层幕墙的消防审查，把原先玻璃幕墙的做法改成网孔金属板幕墙，这是很严重的行为，必须要请设计院把变更做专题汇报，否则要对设计院进行处理，这是起码的职业道德问题，因为这两种效果截然不同！

其实，建筑表皮的处理宜简不宜繁，幕墙做法的造价远高于开窗做法，因此，建议项目运作过程中，尤其在前期方案论证阶段，一定要把握好外墙的处理方式，这是所谓建筑“风貌”管控的真正落脚之处！

4.3.4 预留作业

这里讲的预留作业是指工程中预留管、线走过的通路，该开槽的地方要开槽，该留洞的地方要留洞，不要等到临事再补个洞，补条槽，这是技术总监审核施工图的基本功，必须到位。有时候，施工员也会看出这些问题来。

出地面 ± 0.00 标高后，室内的预留洞、槽如果在施工图阶段没有到位，在后续作业中可以补！但是 ± 0.00 下施工作业面中，也就是地下室工程中，预留位置必须在施工图中到位；很多工程还会涉及到地下工程管线的进出，甚至会跨变形缝或沉降缝，这时候，要特别注意作业图纸和预留尺寸以及安装尺寸。这些节点的施工工程质量的关节，需要花大力气去盯！

许多工程中有大型的设备用房，这些设备进出线、上下水、燃气等都会有预留的位置，尤其是穿越底板、顶板的工程。这就要求在技术设计阶段，把所有设备都放到图纸中去，并且要与建筑师、结构工程师会签图纸，报业主进行审核，业主代表和技术总监必须静下心来认真审核图纸，不能做“二传手”，否则，有违做职业经理人的基本素养！

4.3.5 工程交接面作业

下围棋的同志们都知道“金角、银边、草肚皮”，工程的边、角也一样，那是设计师们斗智的地方。因为边是两个面的交汇，角是三个面的交汇，作为总师无论如何，要对工程中的这些地方负责，很多新入行的同志不太关注这些工作细节，其实一个工程是否“灵光”，你去看他收边，交角的地方，就能看出施工队的水平，看出设计师们的用心程度。我们现在有许多设计师光追求“面子”上的效果，而忽略了边角的处理，因此近看很粗，问题很多，但由于手法花哨，也就逃过了很多人的眼睛。

举个例子：建筑的女儿墙与山墙交接的那条边就可以让建筑师从形体到材料、细部构造好好思考一遍，我们有时候会看到建筑的山墙与女儿墙建筑语汇不统一，建筑材料做法不统一，造成两面看像两个不同的建筑物，这个问题要请建筑师帮忙，一定要在设计时就充分考量这些因素。我与很多有才华的建筑师朋友在一起时，时常会讨论这些问题，事后大家一致认为在技术设计阶段，用大比例的实物模型来表达、研究就是解决办法之一，也容易得到业主和使用者的首肯。

室内的情况，则主要由室内设计师把握为主，建筑师对于小尺度的室内设计敏感度不一定有室内设计师精准，当然，也有比较全能的设计师，可以统揽全局。

工程建设中，问题层出不穷，技术管理之道在于探其理，究其本，知道问题出在谁之手，再去求解，切不可把“张冠李戴”，最后把简单问题搞复杂了。

5. 结论：技术管理的源与流

新城规划建设是个系统工程，也决定了技术管理的系统性，本文从最基本的技术管理实务出发，浅析了作为新城规划建设技术管理团队的工作策略、方法和实践经验，笔者深感个人力量之微薄，更深感技术管理在新城规划建设中呈网络，有层级，无处不在！究其关键，必须要找准工作对象的本质特征，方能对症下药，城市的使用者是城市的主人，他们的感受最重要，因此必须落实到“以人为本”，这是我们工作的源头，不能唯技术，反人性。^⑧

以上是笔者之工作体会，剖析时弊，只为将来能有一个更具人文色彩的技术管理手段。

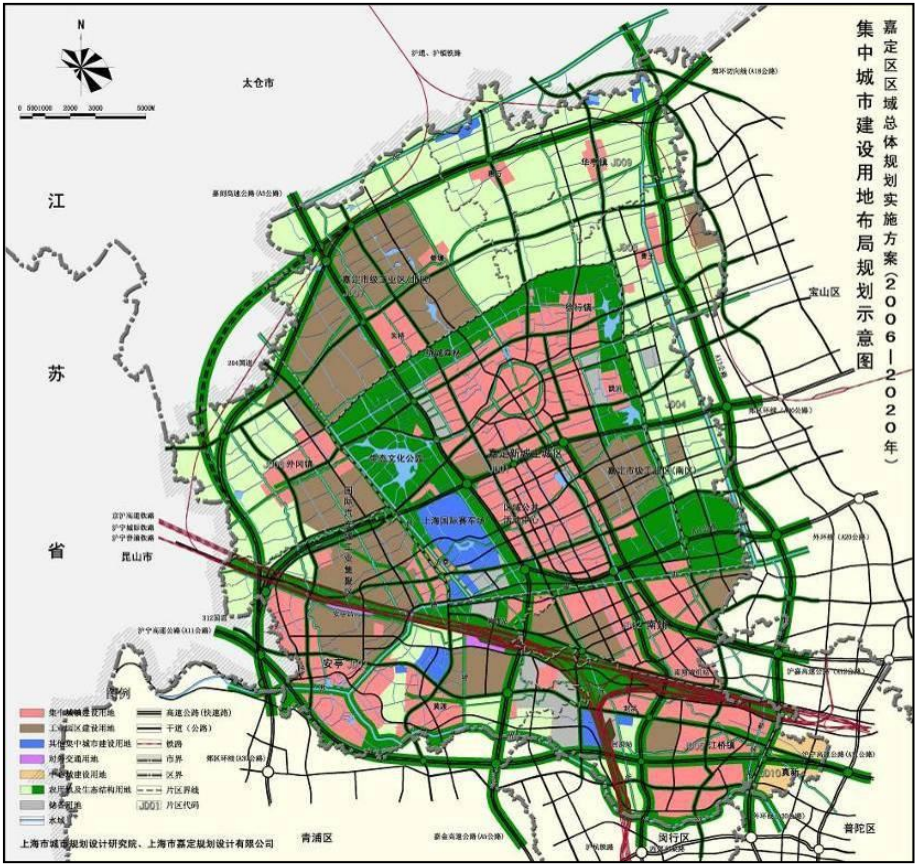
注释：

① 《上海市城市总体规划 2000-2020》（2000 版）编制起止时间 1993-2000 年，项目负责人：夏丽卿，叶贵勋，黄吉铭，陈友华，熊鲁霞，徐道飏，王洵，蒋宗健，该规划成果获得国家级优秀工程设计金质奖，建设部优秀设计一等奖，上海市优秀规划设计特等奖，全国优秀工程咨询成果二等奖。

② 《上海市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》2011 年 1 月 21 日经上海市第十三届人民代表大会第四次会议批准，纲要指出要大力推进新城建设。其中：嘉定新城，具有科技特色和高端制造功能的长三角综合性节点城市；青浦新城，商旅文化一体化发展，生态环境优美的现代化湖滨城市；松江新城，集商贸休闲、教育研发和先进制造于一体的长三角综合性节点城市；金山新城，上海南翼集先进制造和综合功能于一体的滨海城市；奉贤南桥新城：杭州湾北部综合性服务型核心城市；浦东南汇新城：具有国际航运中心服务功能的综合性现代化滨海城市；崇明城桥新城：上海北翼生态宜居的现代化田园滨江城市。并强调要强化产城融合；健全新城推进机制。

③ 《嘉定区区域规划实施方案 2006-2020 年》中规定：区域用地为约 464 平方 KM；2020 年期末规划人口：130 万，城市化率：95%，区域总体分为东西南北四大板块，十大片区（新城主城区，马东，安亭，南翔，外冈，工业区，徐行，华亭，真新，江桥），三条发展主轴（沪宁、沪嘉、新城），二条发展辅轴（嘉宝、嘉西），六级公共活动中心（1 个区域级中心，3 个区域级副中心，2 个新城地区级中心，8 个新城社区中心，5 个新市镇中心，若干个社区活动中心），4 个专业活动中心（“F1 国际赛车场”体育休闲中心、菊园西商贸服务中心，安亭汽车城商贸专业中心，江桥-真新商贸流通中心）；嘉定新城包括：南翔组团，安亭组团，新城主城区，新城主城区包括：都市工业园区、老城区、核心区、生态文化公园、国际赛车场五大板块；嘉定新城主城核心区，城市用地：17.23 平方公里，城市人口：15.5 万，建设总量：970 万平方米，住宅 620 万平方米，公建及其他 350 万平方米，规划定位：嘉定新城现代服务综合中心，近期任务：积极发展城市市政建设，打造魅力嘉定，人文嘉定，生态嘉定，基本格局：三区八片（伊宁路南 4 片，路北 3 片，马陆 1 片），三轴（沪宜公路新老联动发展轴，伊宁路城市景观发展轴，胜辛路轨交发展轴），2+2+7（2 个核心区城区级中心，2 个社区级中心，7 个居住小区级中心），近期建设 4 大重点区域：远香湖及其周边区

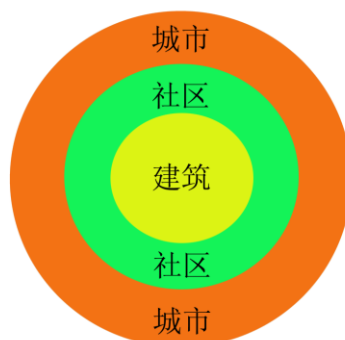
域，11 号线嘉定新城交通枢纽站点综合开发，11 号线白银路交通枢纽站点综合开发，马路社区服务中心区建设；嘉定新城主城核心区近期建设 5 大类重点项目：2 个轨道交通站点综合开发，8 条城市主干道建设（沪宜公路、胜辛路、白银路改扩建，伊宁路、双丁路、宝安公路、阿克苏路、永盛路建设），11 个城市公共建筑群（区司法中心、保利大剧院、图书馆文化馆、妇保院、新城大厦、科教文化展示中心、瑞金医院、新城高级中学、东云街特色商业服务中心、西云楼特色商业街区、轨道交通嘉定新城站城市综合体），4 类住宅开发（两个 1000 万基地，中心区动迁基地，精品住宅，酒店式公寓），4 个绿地景观（远香湖与紫气东来，伊宁路-石岗门塘，阿克苏路-赵泾河，环城林带）。



④关于社区的类型，引文“我国当前的城市社区类型主要有以下几种：(1).居住型社区 (2).产业型社区(包括工业社区与农业社区) (3).商贸型社区 (4).行政型社区 (5).文化型社区 (6).体育休闲型社区 (7).虚拟社区。”徐一大，《略论城市社区及其规划》，《规划师》，2002 年第 8 期，第 18 卷，第 23 页。

⑤“城市、社区与建筑都是人类赖以生存的地域与空间概念，但此三者具有不同的层次，从城市生态学的角度看，城市系统包含社区系统，社区系统包含建筑系统，三者有一种圈层关系（如下图）。从城市规划角度看，城市是人类高密度聚居的空间系统，它与乡村相对立，是具有高度协作能力的城市人口进行生产、生活、交往、休息等活动的场所；社区则是城市人口根据地缘、业缘等关系组织在一起的空间系统，它往往担任城市空间功能的某一项或几项内容，是城市空间的子系统；建筑作为社区的子系统，它主要提供城市人口各项活动的物质空间与环境。建筑、社区、城市在系统运作中，其社会功能，经济功能，生态功能逐渐增强，作为建筑与城市之间的过渡系统，社区具有联系上、下二者的特定功能，它担负着物质、能量、信息、人力、资金流的进出与平衡，它是城市的“组织器官”，是保持城市、建筑系统活力的重要单位，是反映城市人口精神文明、物质文明的重要窗口，因此，在规划城市、设计建筑时，必须考虑社区的存在，它将在今后我国的城市发展中担任越来越重要的角色。”徐一大，《再论我国城市社区及其发展规划》，《城市规划》，2004 年，第 28 卷，第 12 期，第 69 页。

城市、社区与建筑空间圈层关系图



⑥ “棕地”英文为 brown field，意即厂矿类用地，在用地规划中为棕色，在城市用地开发中为已污染的用地，需要土壤治理，土壤复原后方可进行再开发为城市用地。

⑦ “十一五”计划中嘉定新城房建类项目主要有功能性项目和市场性项目两类，新城发展有限公司主要负责功能性项目的规划建设。

⑧ 中国禅宗有“一切有为法，如露如电，稍纵即逝”的说法，因此，技术管理方法有其适用的时间与环境，没有万能钥匙，应“擒贼先擒王”，把源头找到是最重要的事。