

浅谈广州市轨道交通设计项目管理模式 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/172/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E5_B9_BF_E5_c41_172557.htm

摘要：随着科学的发展与计算机信息技术的广泛应用，大型建设工程的设计项目管理引入虚拟组织的项目管理模式，本文分析广州轨道交通设计管理模式，结合国内轨道交通的设计管理模式，分析设计总包总体管理模式的实际应用情况，探索目标需求的设计项目管理虚拟组织的应用前景，使虚拟组织的管理模式更好地为轨道交通工程服务。关键词：轨道交通 工程设计 项目管理 虚拟组织

一、广州市轨道交通的概况

目前广州市已建成的轨道交通有一号线及二号线。一号线为东西走向，从西朗起到广州火车东站止，线路长度为18.5km，于1993年12月开工建设，1999年6月开通运营。二号线为北东“L”型走向，首期工程从琶洲站起到三元里站止，线路长度为18.6km，于1999年11月开工建设，2002年12月开通运营。在建设的轨道交通有三号线、四号线大学城专线及广佛线。三号线为南北“Y”字型走向，北端分别起于广州火车东站和天河客运站，南到番禺广场站，线路长度为33.8km，2001年底开工，计划2006年建成。四号线大学城专线为南北走向，北起琶洲塔站，南至新造站，线路长度为14.1km，于2003年开工建设，计划2005年建成。广佛线起于佛山市魁奇路，止于广州的沥，线路长度为33.6km，其试验段工程于2002年10月动工，计划2007年全线建成。为缩短时空距离，形成对城市空间拓展、区域及枢纽间联系、提高交通运输效率。在广州市轨道交通规划线网将使中心城区与人口大于50万人口的边缘组团、

卫星城（除南沙片区）的时空距离基本控制在39分钟以内，与佛山、东莞等周边地区交通时间基本控制在1小时内。规划拟由15条轨道线加一条市郊列车线组成，线网总长610km，车站总数278座（不包括市郊列车67km车站18座）。规划线网密度：内环路以内为1.27km/km²，环城高速公路以内为0.77km/km²，都会区以内为0.26km/km²。线网基本构架由“交通疏导型”和“规划引导型”两类线路构成，形成既向心又交织的轨道交通系统，并有良好的辐射能力。

二、广州市轨道交通设计管理模式

城市轨道交通工程是一项规模巨大、涉及面广、技术难度大、质量要求高、建设周期相对较长的系统工程，轨道交通工程设计是工程建设的龙头，其服务质量的情况将直接影响到工程建设和运营管理的代价。因此，需要政府部门、业主、各工点设计单位、施工单位密切配合，共同使轨道交通工程的设计项目管理发挥龙头作用。广州市轨道交通设计管理采取分级管理模式。即分为系统、工点设计方管理、设计总包总体方管理、业主管理。业主在该经济活动中起主导作用，通过公开设计招标确定总包总体单位和工点设计单位，业主与设计总包总体单位签定经济合同。为保证设计过程中实现管理目的，对各个具体的工点设计项目由业主、总包总体单位及工点设计单位签定三方设计合同，业主授权设计总包总体单位行使“设计产品”总成的权利、责任和义务，由此在工程项目中形成一个为完成一个共同目标，通过业主行为，以经济合同关系的项目“虚拟组织”。设计总包总体方作为广州市轨道交通设计管理的一个环节，对广州市轨道交通工程设计工作的总体性、完整性、统一性、技术进步性及经济合理性全面负责。根据轨道交通工

程项目专业多、系统复杂的特点，为便于设计工作的管理，设计总包总体方拟设总包组和总体部两个大组，总包组侧重于进度控制、合同管理、信息管理和组织协调，根据职能分工总包组又分设数个职能小组；总体部侧重于总体设计、全线质量控制、技术管理、技术协调、接口管理工作，按照设计技术特点，总体部按总体（副总体）、系统组、专业组三个管理层次展开工作。设计总包总体方作为广州市轨道交通工程设计管理的一个环节，业主授予设计总包总体方广州市轨道交通工程设计的技术管理权限，其设计技术指令对系统、工点设计方具有直接约束力。在管理方面的工作职责，业主的重点在于设计目标、计划协调、组织、功能、成果方面，设计总包总体方的重点在设计工作的信息资料、合同和计划管理，检查、监督设计方的合同执行情况，过程控制、功能平衡、接口协调方面，对设计成果的质量负责，给予设计方技术指导，会签查设计的成果文件组成内容是否完善，设计深度是否满足合同要求，并确定是否满足城市规划、环境保护及业主要求，提交可行的、可操作的会签意见供业主决策。

三、国内城市轨道交通设计管理的主要模式 轨道交通工程的设计涉及到的专业有40多个，专业跨度较大，必须体现综合技术的水平，需要在某段内同时集中大量设计人员进行设计，在市场经济的时代会使设计单位的成本非常高，很难有一家设计单位能承担一条线路的所有设计任务。当前国内城市轨道交通工程的设计管理模式主要有三种：设计总承包管理模式、设计总体管理模式、设计总包总体管理模式，这几种模式在各城市的轨道交通建设中，根据城市建设的特点、工程建设的需要、当地拥有该设计力量的设计单位，以及业

主自身利益确定设计项目的管理模式。 1、设计总承包管理模式 一般的情况下，它是业主委托一家实力较强、有经验的大型综合性设计单位进行设计总承包，设计单位对项目的设计过程和设计成果实施全方位的管理与控制，同时根据其自身的需求把部分设计任务进行分包，但总承包单位对业主负总责。这种管理模式是我国在50年代学习苏联管理模式，它在国家的重点建设项目作出了重大贡献，这种较为传统的管理结构形式，可把总承包单位劣势的设计工作分包给专业性较强的设计单位，能体现设计单位综合水平的同时实现企业的利润最大化。 该管理模式的特点：沿袭计划经济时代的管理模式，充分利用各行业的国有大型设计院人力、物力和管理经验，自主对整个工程设计负总责，完全行使对分包设计单位的管理控制。它简化了业主、政府部门与设计单位的关系，使业主集中精力抓好轨道交通工程的全面筹划、融资、工程建设、外部协调方面的工作，适应业主为工程建设指挥部的管理模式。此管理模式是典型的金字塔结构，管理层次清晰、责任明确，对于纪律性较强的项目管理是非常有效的。但对创造性工作的管理会出现压制不同观点的充分表达，分包设计单位只与设计总承包单位是一种直接的委托与被委托的合同关系，经济杠杆将起决定作用，同时由于国家税务政策使分包设计单位得到的设计费实际含了两重税，直接影响到工程设计费的充分使用。 2、设计总体管理模式 该管理模式是业主把整个工程的设计管理工作分为项目管理和技术管理，设计的项目管理由业主直接承担，对参与设计工作的工点设计单位的设计行为和设计成果，实施管理与协调。对于技术管理它是业主委托一家技术实力较强的设计单位承担

项目设计总体管理工作，对参与本项目设计工作的设计单位的设计成果，实施技术上的管理与协调。此管理模式是一种双轨制的纵向管理体制，由业主和设计总体单位，对参与本项目设计工作的分项设计单位的设计行为和设计成果，实施管理与协调。实行协同一致、分工合作的方法进行设计全过程的控制管理工作。该管理模式的最大特点，就是业主全面负责整个建设项目设计工作的管理和控制，通过设计工作管理部门负责对参与项目设计工作各分项设计单位的投资控制、进度控制、质量控制、设计行为、合同管理和信息资料进行全面调控；负责对各分项设计单位的设计成果实施技术上的管理与协调，确保设计文件的系统性、统一性和完整性。业主与各分项设计单位都是直接的合同关系，将直接对各设计单位进行管理，从质量、投资、进度管理上有与设计总体管理界面划分和协调一致问题，要避免多头指挥有一定难度。

3、设计总包总体管理模式 它是业主将项目的设计任务分解成若干项目，通过设计招投标选择有专业特长的设计单位承担相应工点项目工作，同时确定一家具有较强技术力量和综合协调能力的设计单位承担设计总包总体管理工作。总包总体管理单位受业主委托对轨道交通工程设计的总体性设计、工点（包括车站和区间）设计和系统设计的总体性、系统功能统一性、经济合理性、技术进步性、项目投资和总体进度进行总负责的单位，其组织机构由总包组、总体部等核心部门构成。在合同有效期内为业主提供总体性设计、设计成果总成和技术管理服务，在业主的授权下开展工作，为设计方提供技术指导和技术服务。该管理模式的特点：可充分利用高水平的社会专业力量来参与设计管理工作，使业主、设

设计总包总体单位与各设计单位均形成三角的关系，以工程设计项目管理为中心的“虚拟组织”，使业主集中精力抓好轨道交通工程的全面筹划、融资、物业开发、外部协调及运营管理方面的工作，适应当今工程建设“小业主，大社会”的发展方向。设计总承包单位是全面负责整个建设项目设计工作的管理和控制，其成立的设计总承包管理组负责对参与项目设计工作的各单位的设计进度、质量和工程投资实施全面调控；设计总体组负责对参与项目设计工作的各单位设计成果实施技术上的全面管理与协调，从而最大限度地确保设计工作的成果达到优质、高效、经济、合理的目标。

四、“虚拟组织”管理模式的发展前景

20世纪80年代初网络技术逐步得到应用，进入90年代计算机的网络技术获得飞速的发展，人机界面的解决方案，使工程设计行业的协同工作成为可能，也使大型建设项目的设计管理走向联盟道路奠定基础。企业根据市场的需求和自身的竞争优势与劣势，借用企业外部力量，将可利用的企业外部资源与内部资源整合在一起，以提高企业竞争力，是每个的企业不断探索方向。通过项目管理的组织运作评价，实现项目管理的控制，在组织形式方面以“虚拟组织”作为切入点，以追求企业的利润最大化为目标，形成核心竞争力，在激烈的市场竞争中求得生存和发展。

1) “虚拟组织”的基本特点是在不破坏企业独立机制的前提下，集中几个或几十个中小企业的优势形成集团。企业向虚拟集团组织转变是为了寻求合作，以合作求扩展，以扩展求效益。这期间企业的规模不需要扩大，只是借助和利用了他人之力。“虚拟组织”是一个资源整合体，这些来自不同企业的资源被整合，使“虚拟组织”更象一个真正的企业

实体。由于综合了不同企业的能力，因此虚拟集团可以取得单个企业难以达到的结果。具有不同优势的企业加盟，将各优势结构在一起，能充分发挥群效应，保证联盟目标的实现。

2) “虚拟组织”具有较大的市场适应性 “虚拟组织”是一个以机会为基础的各种核心能力的统一体，这些核心能力分散在许多实际组织中，它被用来使各种类型的组织部分或全部结合起来以抓住机会。当机会消失后，“虚拟组织”就解散。所以，“虚拟组织”可能存在几个月或者几十年。“虚拟组织”是一种以市场为导向的强调速度的管理方式，更加适应变化多端的国内外市场环境。随着经济的发展，工程设计市场正逐渐由卖方市场向买方市场转变，设计单位必须时刻关注着市场的变化，从市场的最新信息中寻求生存和发展的机会。建立以合同为纽带，以工程设计项目管理为中心的“虚拟组织”，按合同优质、快速地为业主提供产品和劳务。

3) “虚拟组织”可在成员内共享核心能力 “虚拟组织”是通过整合各成员的资源、技术、顾客市场机会而形成的。它的价值就在于能够整合各成员的核心能力和资源，从而降低时间、费用和 risk，提高服务能力。“虚拟组织”是一种充分利用现有资源的经营管理模式，能够充分挖掘每个参与其中的设计单位的人、财、物资源。“虚拟组织”就是这样一个信息沟通系统，从不同的成员中获得必要的服务。“虚拟组织”为取得竞争中的优势地位，把不属于自己核心能力的部门虚拟化，而同时又把“虚拟组织”各成员的的核心能力整合，充分地利用了每个设计单位的资源，对于顾客而言，整合的特征是无形的、无边界的。显然，在相同的市场机会下，“虚拟组织”会优于各成员单位。

4) “虚拟组织

”的成员必须相互信任合作是“虚拟组织”存在的基础。但由于“虚拟组织”突破了以内部组织制度为基础的传统的管理方法，各成员又保持着自己原有的风格，势必在成员的协调合作中出现问题。但各个成员为了获取一个共同的市场机会结合在一起，他们在合作中必须彼此信任，当信任成为分享成功的必要条件时，就会在各成员中形成一种强烈的依赖关系。

5) “虚拟组织”的前景 “虚拟组织”是面向二十一世纪的企业的主流模式，在社会分工越来越细的发展时期，如果轨道交通工程设计管理的组织模式实施“虚拟组织”，业主可实现“小业主、大社会”的目的，选择到专业性强的设计单位承担工点、系统设计任务，通过选择管理能力强、综合技术水平较高的设计总包总体单位，并由它为龙头形成轨道交通工程设计项目的“虚拟组织”，发挥各设计单位的主观能动性，以互补的优势创造品牌。而期间每个参与的设计单位只需负担要求的部分设计任务，这大大减小了大型工程建设项目带来的风险，多成员并行设计可以大大缩短设计周期。另外，“虚拟组织”的各成员在工程建设过程中只涉足自己具有相对竞争优势的生产环节，从而可以保证工程质量。

五、结论 随着社会的发展，劳动分工就越细化，设计单位逐步走向专业化。而在我国经济大发展的时期，建设工程趋势为大规模、综合性强、技术含量高，一家设计单位独立承揽一项大型建设项目的可能性日见减少，为求得社会的发展和企业的生存，设计企业之间要有能力互补与组合、结盟、合作，在分工与协作中求生存与发展，这是适应市场需求的虚拟组织成员之间为达到同一目标的经济合作组织，同时存在着为实现业主和虚拟组织的双目标，业主通过设计

招投标确定各工点设计单位，并以合同的形式组合成以设计总包总体单位为牵头单位的虚拟组织模式。包括大的顾问公司，也应该能与小专业公司合作。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com