

地下综合管廊：城市地下“生命线”

一、地下综合管廊：城市地下“生命线”

地下综合管廊就是“城市市政地下管线综合体”，即在城市沿道路或管线走廊带建造一个地下连续结构物，将以往直埋的市政管线，例如给水、雨水、污水、供热、电力、通信、燃气、工业等各种管线集中放入其中，并设置专门的配套系统，按照实际需求组织的规划、设计、建设和后期运营管理，是保障城市运行的重要基础设施和“生命线”。

地下综合管廊就像建在地下的房子一样，是城市地下管线之家，也称“共同沟”。综合管廊底部距离地面平均深度超过5米，有的达到8米甚至更深，其顶部距离地面也有两三尺，一般的综合管廊，其管廊仓高有三四米，宽接近8米，在这个隧道空间中，人和小型机械可以进入廊内作业。

二、相对国外，国内地下管廊建设仍处于起步阶段

1、法国、英国为代表的欧洲地区——地下管廊发源地

欧洲是地下空间开发利用的先进地区。地下综合管廊的发源于欧洲，在19世纪，法国（1833年）、英国（1861年）、德国（1890年）等就开始兴建地下综合管廊。至今，巴黎市区及郊区的综合管沟总长已超过2000公里。

在地下管廊投融资方面，地下管廊被视为由政府提供的公共产品，由于其较强的政府财力，其建设费用由政府承担；

在运营管理方面，建设完成后，政府以出租的形式提供给管线单位实现投资的部分回收。在出租价格上没有统一规定，由市议会讨论并表决确定当年的出租价格，并可根据实际情况逐年调整变动。同时在国家的相关法律中有规定，一旦地下建设有综合管廊，相关管线单位必须通过共同沟埋设管线，不得再采用传统埋设方法。

表 1、法国、英国地下管廊建设发展情况

国家	建设情况
法国	巴黎作为地下管廊的发源地，其在 1832 年建造以排水为主的廊道中，创造性地在其中布置了一些供水管道、煤气管和通讯电缆等管线，形成了早期的共同沟； 1833 年法国巴黎有系统地规划排水网络的同时，就开始兴建地下综合管廊； 2001 年时巴黎已有共同沟 100 多公里，并且共同沟中收容的管线也越来越多； 巴黎市区及郊区的综合管沟总长已达 2100 公里，为世界城市综合管沟里程之首。
英国	英国于 1861 年在伦敦市区内开始建设综合管沟，修建了宽 12 英尺、高 7.6 英尺的地下综合管廊；至今，伦敦市区已修建了 22 条的综合管沟。

资料来源：公开资料收集、兴业证券研究所

2、日本——地下管廊规模较大、最先进的国家之一

日本综合管沟建设开始于1926年，目前已发展成为世界上综合管沟建设规模较大、最先进的国家之一，其目前在综合管沟的投资、规划设计、建设施工、后期管理等方面已形成较为成熟完善的系统。东京都的中心城区，已规划建设200多公里共同沟，成为世界范围共同沟建设长度最长的城市。

表 2、日本地下综合管廊建设投资建设和运营管理情况

分类	内容
投资建设	投资有两种模式：第一种为政府或道路建设者投资建设，管线单位租用；第二种为政府与管线单位合建，共同维护。
资金来源	建设资金主要是由日本各级政府负担部分费用，同时引入管线单位分摊费用。日本政府设有共同沟建设基金，来源较为广泛：有建设省的建设基金，道路公园的建设基金、地方政府的建设基金等，主要是政府为推动共同沟的发展而设立，其作用是为共同沟的发展提供必要的融资渠道，以解决共同沟建设中的资金问题。
运营管理	建设完成后，由专业公司负责后期的运营管理，其管理费用由政府与各管线单位共同承担，各管线单位承担的费用由其所属管线在共同沟中所占的体积或面积总和确定。
法规保障	《共同沟建设特别措施法》：解决了共同管沟建设中的资金分摊与回收、建设技术等关键问题，并随着城市建设的发展多次修订完善，极大地促进了地下管廊的发展建设《道路法》：确定了有关城市地下空间的管理。

资料来源：公开资料收集，兴业证券研究所

中国建筑科技信息平台

3、台湾地区——地下管廊法律和运作体系完善

台湾地区于二十世纪九十年代开始对城市综合管廊建设进行了大力推广，1991年台北市配合铁路地下化完成中华路(北门至和平两路)第一条共同沟建设；目前，台湾已建综合管廊超过300公里；其中台北，高雄，台中等大城市已完成系统网络的规划并逐步建成。值得注意的是，台湾地区针对地下管廊的建设，制定了完善的法律与运作体系，成为继日本之后亚洲具有综合管廊最完备法律基础的地区。其于2000年公布实施的《综合管道法》，对综合管沟的建设地区、时机、资金、维护管理等作出了明确的规定，对促进台湾地区综合管沟的建设和发展起到了巨大的推动作用。

4、与发达国家与地区相比，我国地下综合管廊建设起步晚

我国1958年才在北京天安门附近铺设第一条地下管廊，20年之后才有第二条管廊问世，而真正的起步时间是在1994年开发浦东新区时在张杨路修建的全长11.13公里地下管廊，与发达国家相比，我国地下综合管廊建设起步晚。

表 4、我国地下综合管廊发展历程

阶段	内容
初始阶段	1958年，北京天安门广场铺设第一条长1076米的地下综合管廊；早期的管廊结构相对简单，容量有限，是地下综合管廊的雏形。
起步阶段	1994年底，上海浦东新区建成全长11.125公里的一条综合管廊，成为国内第一条规模较大、距离较长，设施较完备的综合管廊；城市建设热潮及各地旧城改造，开发区、高新区等新城区建设中越来越多的开始关注并尝试综合管廊的建设
兴起阶段	2010年起建设的横琴地下综合管廊，是目前国内已建成的里程最长，一次性投资规模最大，服务面积最大，体系最完善的地下综合管廊；地下综合走廊在全国范围内铺开，北京中关村，上海安亭，厦门，昆明，南宁，石家庄，烟台等国内大中城市也在不断建设和推广综合管廊

资料来源：公开资料收集，兴业证券研究所

中国建筑科技信息平台

5、传统地下管线底数不清、分布不明，问题众多

在我国，截至2011年底的各类市政地下管线长度已超过148万公里，是1990年的8.16倍，地下管线长度巨大，导致地下管线底数不清、分布不明等问题，老城市的问题更加突出，其中最显眼的便是“马路拉链”和“空中蜘蛛网”：

马路拉链：道路建设时缺乏统一的规划、管理，多家企业“各自为政”，导致马路不断开挖。“拉链马路”在影响城市面貌和市民生活的同时，造成了资源的巨大浪费。据粗略估算，每挖一平方米城市道路平均花费至少上万元。

空中蜘蛛网：空中各种线缆密布交织成“蜘蛛网”。空中蜘蛛网易被超高车辆刮倒，造成路段附近大片居民区和单位的固定电话、宽带等出现中断，造成生活不便；裸露在在风雨中无保护，常年风吹日晒造成破损、老化、松动，引发交通安全等事故。

三、地下综合管廊优势明显，解决传统管网杂症

相比于传统的市政管线直埋的模式，综合管廊具备较明显的综合优势。

表 5、地下综合管廊相比管线直埋模式的优势

优势	具体内容
合理规划利用城市地下空间	建设综合管廊可更加集约、有效利用地下空间，避免传统直埋模式地下管线杂乱无章的无序状况；并为地下市政管线的远期扩容提前预留空间
管线维护管理更便捷	综合管廊中，管线在管廊内架设铺装，维护维修人员及机械等在不破坏道路、不影响正常生产生活的情况下直接接触管线并完成维护维修，避免直埋模式中必须破路才能对管线进行操作，对在不影响正常生产生活的情况下更快发现并解决各类管线问题提供有力保障
明显的经济效益	避免管线破坏、维修、扩容、道路开挖、恢复等造成的直接浪费；可避免传统直埋模式下因管线扩容、维修、抢修以及管线相互影响、施工破坏等造成的渗漏及道路反复开挖、恢复导致的额外施工浪费，由此导致的商业营业损失、塞车、环境污染、噪声等间接浪费更加巨大；综合管廊避免管线直接接触土壤及地下水，有效减少其对管线的腐蚀，能够延长管线使用寿命，降低管线成本
社会和环境效益	综合管廊具备一定的防灾性能，战时可作为人防工程；避免了各类管线检查井井盖失窃等造成的间接危险，提升道路美观，减少对交通的不良影响；避免了直埋模式下道路反复开挖对正常的生产生活造成的各种不良影响及各类架空线造成的视觉污染。因此，综合管廊能够提升城市形象，优化城市化境，有利于城市土地增值，具有明显的社会效益和环境效益

资料来源：兴业证券研究所整理

综合管廊的收益应当分为两部分，即内部收益和外部收益：

内部收益是指管廊运营收取的一次性管线入廊费、管廊使用租费、以及管廊物业管理费等现金收益，用于补偿其部分固定资产折旧和综合管廊管理公司的运营成本，只要在管廊的折旧期内管廊租费的贴现值达到或接近管廊投资的的1/3，我们就有理由认为这种财务模式在经济上是合理的；

外部收益即社会收益，是因综合管廊的修建造成其它社会成本的降低和土地资产的增值以及投资吸引力的提高等，这部分收益尚无法准确测算，只能通过其它城市的数据参照或者经验测算。

据一项清华大学对部分城市综合管廊的研究(郭莹等)，综合管廊的直接收益一般要小于总成本(这里是直接成本)；但若计入外部收益，总收益通常要大于总成本。总收益与总成本的比率最高为4.44倍(上海松江大学城廊道)，最低也有0.68(陕西蒲城县廊道)，平均总收益与总成本的比率约为1.91倍，因此从整个社会角度看综合管廊的投资是有效率的。在总收益中，外部收益所占比重较大，最高为87.3%(上海松江大学城廊道)，最低为17.4%(陕西蒲城县廊道)，平均约为55% (见表6)。

四、国内地下管廊典范——横琴地下管廊

横琴的地下综合管廊网络全长33.4公里，呈“日”字形布局，基本覆盖全区的市政道路主干道，是目前国内已建成的里程最长、规模最大、体系最完善的地下综合管廊。综合管廊分为一仓式、两仓式和三仓式三种，纳入其中的管线类型有给水管、中水管、220V电力电缆、通讯管、冷凝水管和垃圾真空管6种，不但能满足近期的需求，还为将来几十年的发展扩容预留足够的位格。

通过在线网络对重点区域实行实时监控能及时掌握管廊情况，通过这些电脑上的显示、记载，各种信息和数据随时

表 6. 部分城市综合管廊成本收益情况表

项目	直接成本	外部成本	总成本	直接收益	外部收益	总收益	直接收益/直接成本	外部收益/直接成本	总收益/总成本
上海松江大学城廊道	2875	0	2875	1624	11147	12771	0.56	3.88	4.44
杭州钱江新城廊道	5275	0	5275	4920	15644	20564	0.93	2.97	3.90
广州大学城廊道	107929	0	107929	76655	146889	223544	0.71	1.36	2.07
深圳大梅沙廊道	14695	0	14695	11145	18657	29802	0.76	1.27	2.03
上海安亭新镇廊道	34097	0	34097	19494	41490	60984	0.57	1.22	1.79
上海张江路廊道	46576	0	46576	22864	49918	72782	0.49	1.07	1.56
昆明呈贡新城廊道	74160	0	74160	50590	59730	110320	0.68	0.81	1.49
佳木斯林海路廊道	11114	0	11114	11139	2831	13970	1	0.25	1.26
湖南永州市廊道	62139	0	62139	52262	13927	66189	0.84	0.22	1.07
北京中关村西区廊道	50515	0	50515	13228	22399	35627	0.26	0.44	0.71
陕西蒲城县廊道	9618	0	9618	5421	1143	6564	0.56	0.12	0.68
平均数	38090	0	38090	24486	34889	59374	0.57	0.55	1.12

资料来源：于笑飞等，兴业证券研究所

可以调取查阅。

横琴地下综合管廊的建成既避免了“拉链路”，又消灭了“蜘蛛网”，为建设宜居城市、智慧城市提供了有力支持和成功范本。横琴新区综合管廊创下多项国内之最：

国内规模最大，管廊总长33.4公里，是广州大学城的2倍，上海世博园的5倍，广州亚运城的6倍；

国内一次性投资最高，总投资近 20 亿元；

管廊体系最完整，包括给水、中水、电力、通信、供热（冷）、垃圾真空管在内共6类管线；

最早安排 220KV 高压电缆进驻综合管廊；

服务面积最大，国内第一个服务于整个城市的综合管廊系统，覆盖横琴新区106.46平方公里。

目前，横琴已成立珠海大横琴城市公共资源经营管理有限公司，专门负责横琴新区地下综合管廊的运营管理，积极探索借鉴国外经验，采取收费模式，按部就班地做好管廊的日常管理维护，实现良性运作和稳定运营。

横琴地下管廊工程投资高达 20 亿元，但是采取地下综合管廊的方式总计为全岛节约土地达到40多万平方米，结合当前横琴的综合地价及城市容积率，管廊产生的直接经济效益超过80亿元，已远高于先期的资金投入。

五、政府政策支持，推进地下管廊建设

1、地下综合管廊政策持续推进、支持力度加码

早在2013年发布的《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》中，政府就提出提高城市管网、排水防涝、消防、交通、污水和垃圾处理等基础设施的建设质量、运营标准和管理水平，加大城市管网建设和改造力度。在随后发布的《国家新型城镇化规划(2014-2020年)》，再次强调新建城市主干道路、城市新区、各类园区应实行城市地下管网综合管廊模式。进入2014年之后，地下综合管廊政策密集出台并从技术、建设、融资等方面不断规范和完善，政策不断加码、细化（见表7）。

2、开展城市试点，后续复制拓展有望快速开启

2014年10月住建部提出目标要求：用3年左右时间，在全国36个大中城市全面启动地下综合管廊试点工程。今年4月住建部会同财政部开展了中央财政支持地下综合管廊试点工作，确定了内蒙古包头等10个城市为试点城市，计划3年内建设地下综合管廊389公里（今年开工190公里），总投资351亿元，其中中央财政投入102亿元，地方政府投入56亿元，拉动社会投资约193亿元。我们认为，住建部以试点示范将为后续城市地下管廊建设提供案例和参照，有望带动全

表 7、地下综合管廊相关政策

时间	政策法规及重大事件	相关机构	主要内容
2013.09.16	《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》	国务院	提高城市管网、排水防涝、消防、交通、污水和垃圾处理等基础设施的建设质量、运营标准和管理水平，消除安全隐患，增强城市防灾减灾能力，保障城市运行安全；加大城市管网建设和改造力度，完成全国城镇燃气 8 万公里、北方采暖地区城镇集中供热 9.28 万公里老旧管网改造任务，管网事故率显著降低；实现城市燃气普及率 94%、县城及小城镇燃气普及率 65% 的目标；用 3 年左右时间，在全国 36 个大中城市全面启动地下综合管廊试点工程；中小城市因地制宜建设一批综合管廊项目
2014.3.17	《国家新型城镇化规划(2014-2020 年)》	中共中央、国务院	城市地下管网覆盖率明显提高；统筹电力、通信、给排水、供热、燃气等地下管网建设，推行城市综合管廊，新建城市主干道、城市新区、各类园区应实行城市地下管网综合管廊模式。
2014.06.14	《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》	国务院	开展城市地下管线普查，建立和完善综合管理信息系统；要求统筹城市地下管线工程建设，稳步推进城市地下综合管廊建设；在 36 个大中城市开展地下综合管廊试点工程，探索投融资、建设维护、定价收费、运营管理等模式，提高综合管廊建设管理水平
2014.12.26	《关于开展中央财政支持地下综合管廊试点工作的通知》	财政部	中央财政决定对地下综合管廊试点城市给予专项资金补助，该项措施为期三年，具体补助数额按城市规模分档确定。直辖市每年 5 亿元，省会城市每年 4 亿元，其他城市每年 3 亿元，对采用 PPP 模式达到一定比例的，将按上述补助基数奖励 10%
2015.4.10	《2015 年地下综合管廊试点城市名单公示》	财政部	包头、沈阳、哈尔滨、苏州、厦门、十堰、长沙、海口、六盘水、白银十个城市入选 2015 年地下综合管廊试点，并获得相应资金支持
2015.04.13	全国城市地下综合管廊规划建设培训班	住建部	住建部及部分城市规划建设负责人、技术专家共 350 人与会，就技术规范、融资等具体问题进行交流讨论；要培育一个综合管廊行业，包括工业构件的生产、施工设备，包括组装、管理、控制系统和建设管理的队伍等
2015.7.28	国务院常务会议	国务院	对推进城市地下综合管廊建设作出具体部署：制地下综合管廊建设专项规划，在年度建设中优先安排； 已建管廊区域，所有管线必须入廊，管廊以外区域不得新建管线 ；加快现有城市电网、通信网络等架空线入地工程；提出要创新投融资机制，鼓励社会资本参与管廊建设和运营管理；完善管廊建设和抗震防
			灾等标准，建立终身责任和永久性标牌制度
2015.7.31	住建部会议	住建部	宣布我国将全面启动地下综合管廊建设；住建部会同财政部开展中央财政支持地下综合管廊试点工作；确定了包头等 10 个城市为试点城市，计划 3 年内建设地下综合管廊 389 公里（今年开工 190 公里），总投资 351 亿元，其中中央财政投入 102 亿元，地方政府投入 56 亿元，拉动社会投资约 193 亿元
2015.8.10	《关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见》	国务院	提出逐步提高城市道路配建地下综合管廊的比例，全面推动地下综合管廊建设，到 2020 年建成一批具有国际先进水平的地下综合管廊并投入运营

资料来源：公开资料，兴业证券研究所

表 8、住建部 10 试点城市地下管廊项目规划（2015-2017）

城市	项目规划	三年规划里程（公里）	总投资（亿元）
厦门	集美大道地下综合管廊、翔安南部新城地下综合管廊、翔安新机场片区地下综合管廊	38.9	28.5
海口	海口市西海岸新区和美安科技新城地下综合管廊	44.68	36.1
包头	新都市区综合管廊工程和北梁棚户区综合管廊工程	34.4	23.37
哈尔滨	红旗大街区域、哈南工业新城区域、临空经济区域管廊	25	28
苏州	城北路综合管廊、北环路综合管廊、澄阳路综合管廊、太湖新城启动区综合管廊、桑田岛综合管廊	31.16	39.26
十堰	机场路东段综合管廊等 15 段	9.34	28.2
长沙	高铁新城、梅溪湖国际新城和湘府西路管廊	63.3	34.66
六盘水	老城区管廊长度、新城管廊	39.69	29.94
白银	主城区及银西新城地下综合管廊	26.25	22.38
沈阳	暂无		

资料来源：公开资料、兴业证券研究所整理

中国建筑科技信息平台

国建设地下综合管廊的积极性。据统计，目前全国共有69个城市在建的地下综合管廊，约1000公里，未来在试点城市成功的建设经验和样例基础上，地下综合管廊建设有望快速复制拓展到其他城市，后续建设进程有望加速（见表8）。

3、PPP模式助力综合管廊建设

近期国务院常务会议提出将地下综合管廊作为国家重点支持的民生工程，未来地下管廊建设将成为财政支持的重要方向。地下综合管廊建设是中长期的城市基础设施建设和运营模式，需要大量资金支持，考虑到地下管廊工程较大规模的建设和投资量，在当前宏观经济下行过地方政府融资平台严格管控的条件下，通过PPP模式开展地下综合管廊建设和运营，有望成为解决地下综合管廊建设中长期投资的重要途径和来源。

同时，国务院常务会议此次也提出要创新投融资机制，鼓励社会资本参与管廊建设和运营管理，在加大财政投入的同时，配套特许经营、投资补贴、贷款贴息、发行票据等财政金融保障机制的地下综合管廊的PPP项目中，企业可以通过PPP模式与政府签订特许经营权协议，获得项目完工后的运营权，地下综合管廊将实行有偿使用，入廊管线单位缴纳入廊费和日常维护费的方式为管廊建设运营方提供长期稳定回报。

此外，在我们此前发布的PPP模式专题报告《PPP模式—解读新型城镇化的融资之路》中分析认为，结合我国政府当前的政策思路，PPP项目推广首先或主要以轨道交通、污水垃圾处理、供水供电等投资需求大、定价机制相对透明、有稳定现金流、适合市场化经营的项目为主。财政部在此前发布的30个政府和社会资本合作模式（PPP）示范项目则重点推介了供水、供暖、污水处理、垃圾处理、环境综合整治、交通、新能源汽车、地下综合管廊、教育、医疗、体育等多个领域（见表9）。

表 9、PPP 模式重点推广领域

重点领域	细分领域	方案
生态环保	环境监测、污水处理、垃圾治理、生态建设	政府购买服务、委托治理和运营
市政设施	城镇供水供热燃气、城市综合管廊、公园配套服务、公共交通、停车设施	特许经营、投资补助、政府购买服务
交通	铁路、公路、城市轨道交通、航运港口、机场基础设施	开放经营权/所有权，以铁路土地开发收益提供回报
农业水利	农田水利、水资源开发利用与保护、水土保持设施	特许经营、政府补助
能源设施	电站（水电、风光电、生物质能、核电）、电网、油气管网	特许经营、政府补助、政府购买服务
信息和民用空间设施	电信、民用空间设施	民间主体参与、政府采购
社会事业	教育、医疗、养老、文化设施建设、体育健身	特许经营、政府购买服务、政府补助

资料来源：国务院网站、兴业证券研究所整理

六、千亿市场，空间巨大

地下综合管廊在廊体单位公里造价约在0.56-1.31亿元之间。地下综合管廊分为廊体和管线（仅考虑廊体的建造成本），而廊体造价又与断面面积和舱位数量有关，按照国家试行投资标准估算，断面面积10-20平米、1舱位的廊体1公里造价约为0.56亿元；断面面积35-45平米、4舱位的廊体1公里造价约为1.31亿元，断面面积越大、舱位数量越多，造价越高。

我们以地下管廊建设完备的国家与地区人均管廊公里数来估计我国未来地下管廊市场空间。瑞典首都斯德哥尔摩市管廊总长度30公里，总人口约80万人，折算成每万人管廊公里数为0.38公里/万人；俄罗斯、日本与台湾分别为0.11、0.16、0.13公里/万人，取平均值，我们近似得出，若我国具备完善的地下管廊系统，每万人管廊公里数约为0.2公里/万人，总投资2.67万公里。

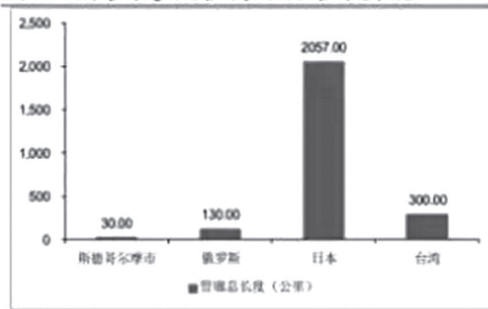
若具备完善的地下管廊体系，廊体在总投资约在1.6万亿-3.2万亿之间。因不同断面面积、不同舱体廊体造价不一，故分悲观、中性、乐观三种情形，分别取单位公里廊体造价为0.6、0.8、1.2亿/公里，结合我国管廊总长度，得出廊体总投资在1.6-3.2万亿之间。国务院要求2020年建设完成一批完善的地下管廊体系，且我们假设每年投资额均相同，且2020年完成投资，则每年廊体投资额约为3200-6400亿元。

表 10、地下管廊发达国家与地区管廊总投资

	斯德哥尔摩市	俄罗斯	日本	台湾	中国
管廊总长度（公里）	30.00	130.00	2057.00	300.00	26683.70
人口数量（万人）	79.52	1151.00	12700.00	2341.00	136782.00
每万人管廊公里数（公里/万人）	0.38	0.11	0.16	0.13	0.20
总造价（亿元）-悲观	18.00	78.00	1234.20	180.00	16010.22
总造价（亿元）-中性	24.00	104.00	1645.60	240.00	21346.96
总造价（亿元）-乐观	36.00	156.00	2468.40	360.00	32020.44

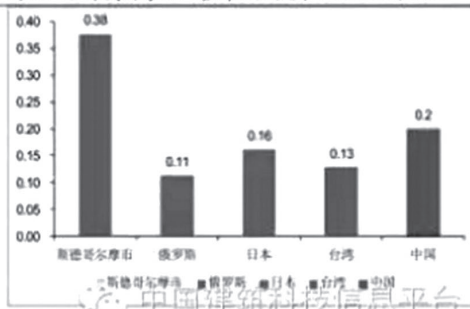
资料来源：公开资料，兴业证券研究所整理；注：悲观情形下单位公里廊体造价为0.6亿/公里，中性情形下为0.8亿/公里，乐观情形下为1.2亿/公里。

图 8、地下管廊建设完善国家与地区管廊总长度



数据来源：兴业证券研究所

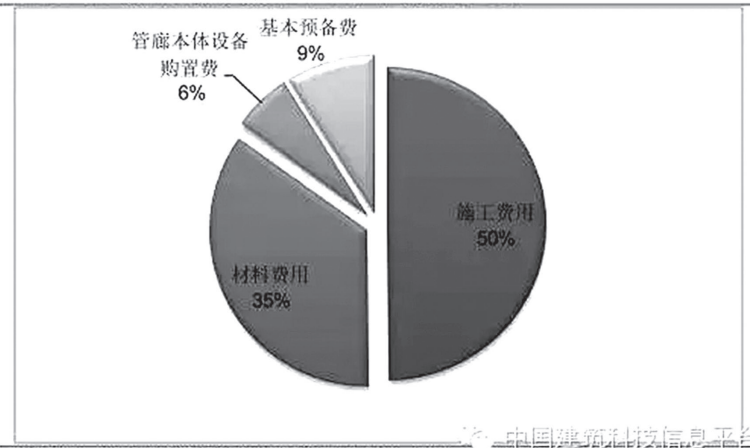
图 9、预计我国每万人管廊公里数为 0.20 公里/万人



数据来源：兴业证券研究所

此外，在廊体建造成本中，施工成本占一半，材料成本占比超过1/3。我们以断面面积20-35平米、2仓的廊体为计算标准，1公里施工成本约为0.40亿元，占比约为49.83%，1公里材料费用约为0.28亿元，占比约为35.06%，其余为设备购置费与基本预备费，其中基本预备费是指在投资估算阶段不可预见的工程费用；故我们拆分廊体成本构成得出，管廊建设中，工程施工市场规模约1600-3200亿元，建材市场规模约为1100-2200亿元。

图 10、施工费用占总建造费用的 50%，材料费用占 35%



数据来源：《城市综合管廊投资估算指标（试行）》，兴业证券研究所

七、短期仍存在众多制约管廊快速发展因素

目前我国管廊建设法律法规不完善、技术规范不健全、投融资和运营模式不明确等问题也制约管廊建设快速发展，具体问题如下所示：

表 12、我国地下综合管廊建设中存在的问题

法律法规不完善	从目前国内综合管廊建设实例来看，相关法规不完善，完全是政府在发挥指导作用，造成在地下综合管廊建设过程中，许多本该由法律法规来规范指导的建设行为，却由政府以行政干预的手段来强制执行，执行力和效果大打折扣
技术规范不完善	目前国家出台很少有关于指导综合管廊规划建设的技术规范，一般的管线技术规范都是针对常规的直埋管线或者架空的线路而制定的，不适用与现在的地下综合管廊；近些年各地大规模的建设地下综合管廊，所以迫切需要有相应的技术规范来指导和支持
投资主体无统一规定，管理协调困难	以往的城市道路管线建设模式一般是由政府或政府指派的建设单位来主导，由政府投资，极少部分是由管线的管理运营单位筹措建设资金；开始建设综合管廊后，势必要将原有各专业管线纳入管廊中，其建设费用与各公用事业管线管理单位按何种方式分摊，目前各地均有不同的操作方式，
综合管廊运营模式需要研究	但没有统一的行业管理规定，因为各种市政管线的行业管理公司较多，不易协调同步实施 传统的直埋管线投入使用后，维修保养和更新管线等工作及产生的费用必须由各自的管理单位负责；各类管线纳入综合管廊后，各类管线权属单位之间的相互协调问题、综合管廊管理维修费用的来源以及运营管理责任最后由谁负责等问题均应进一步研究

资料来源：兴业证券研究所整理