中华人民共和国住房和城乡建设部

城市地下综合管廊工程投资估算指标

ZYA 1-12（11）-2018

中国计划出版社

中华人民共和国住房和城乡建设部

城市地下综合管廊工程投资估算指标

ZYA1-12(11)-2018

中国计划出版社

2018 北 京

图书在版编目（CIP）数据

城市地下综合管廊工程投资估算指标 ：ZYA1-12(11)-2018 / 上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司主编. -- 北京 ：中国计划出版社，2018.12
ISBN 978-7-5182-0946-0

Ⅰ. ①城… Ⅱ. ①上… Ⅲ. ①市政工程－地下管道－工程造价－估算－中国 Ⅳ. ①TU723.34

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第247157号

城市地下综合管廊工程投资估算指标
ZYA1-12（11）-2018
上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司　主编

中国计划出版社出版发行
网址：www.jhpress.com
地址：北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层
邮政编码：100038　电话：（010）63906433（发行部）
北京汇瑞嘉合文化发展有限公司印刷

880mm×1230mm　1/16　9印张　269千字
2018年12月第1版　2018年12月第1次印刷
印数 1—4000册

ISBN 978-7-5182-0946-0
定价：50.00元

版权所有　侵权必究
本书环衬使用中国计划出版社专用防伪纸，封面贴有中国计划出版社专用防伪标，否则为盗版书。请读者注意鉴别、监督！
侵权举报电话：（010）63906404
如有印装质量问题，请寄本社出版部调换

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

总 说 明

为贯彻落实《国务院办公厅关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见》（国办发〔2015〕61号），满足城市地下综合管廊工程前期投资估算的需要，进一步推进城市地下综合管廊工程建设，制定《城市地下综合管廊工程投资估算指标》（以下简称本指标）。

一、本指标以《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838—2015、相关的工程设计标准、工程造价计价办法、有关定额指标为依据，结合近年有代表性的城市地下综合管廊工程的相关资料进行编制。

二、本指标适用于新建的城市地下综合管廊工程项目，改建、扩建的项目可参考使用。

三、本指标是城市地下综合管廊工程前期编制投资估算、多方案比选和优化设计的参考依据，是项目决策阶段评价投资可行性、分析投资效益的主要经济指标。

四、本指标分为综合指标和分项指标；综合指标包括建筑工程费、安装工程费、设备工器具购置费、工程建设其他费用和基本预备费，分项指标包括建筑工程费、安装工程费和设备购置费。

（一）建筑工程费、安装工程费由直接费和综合费用组成。直接费由人工费、材料费和机械费组成。综合费用由企业管理费、利润、规费和增值税组成。

（二）设备购置费依据设计文件规定，其价格由设备原价＋设备运杂费组成，设备运杂费指除设备原价之外的设备采购、运输、包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

（三）除信息通信工程外，工程建设其他费用包括：建设管理费、可行性研究费、研究试验费、勘察设计费、环境影响评价费、场地准备及临时设施费、工程保险费、联合试运转费等，工程建设其他费用费率的计费基数为建筑安装工程费与设备购置费之和。各地根据具体情况可予以调整。

（四）基本预备费系指在投资估算阶段不可预见的工程费用，基本预备费费率的计费基数为建筑安装工程费、设备购置费和工程建设其他费用的三部分之和。

五、综合指标可应用于项目建议书与可行性研究阶段，当设计建设相关条件进一步明确时，分项指标可应用于估算某一标准段或特殊段费用。

六、本指标设备购置费采用国产设备，由于设计的技术标准、各种设备的更新等因素，实际采用的设备可能有较大出入，如在设计方案已有主要设备选型，应按主要设备原价加运杂费等费用计算设备购置费。

七、本指标人工、材料、机械台班价格按北京市2017年10月造价信息执行，单价均按除税价格考虑。

八、本指标计算程序见下表。

综合指标计算程序表

序　号	项　　目	取费基数及计算式
	指标基价	一＋二＋三＋四
一	建筑安装工程费	4+5
1	人工费小计	—
2	材料费小计	—
3	机械费小计	—
4	直接费小计	1+2+3
5	综合费用	4×综合费用费率
二	设备购置费	原价＋设备运杂费
三	工程建设其他费用	（一＋二）×工程建设其他费用费率
四	基本预备费	（一＋二＋三）×基本预备费费率

注：分项指标基价为本表一、二项之和。

九、本指标的使用。本指标中的人工、材料、机械费的消耗量原则上不做调整。使用本指标时可按指标消耗量及工程所在地当时当地市场价格并按照规定的计算程序和方法调整指标，费率可参照指标确定，也可按各级建设行政主管部门发布的费率调整。

具体调整办法如下：

（一）建筑安装工程费的调整。

1. 人工费：以指标人工工日数乘以当时当地造价管理部门发布的人工单价确定。

2. 材料费：以指标主要材料消耗量乘以当时当地造价管理部门发布的相应材料价格确定。

$$\text{其他材料费} = \text{指标其他材料费} \times \frac{\text{调整后的主要材料费}}{\text{指标材料费小计} - \text{指标其他材料费}}$$

3. 机械费：

$$\text{机械费} = \text{指标机械费} \times \frac{\text{调整后人工费小计} + \text{调整后材料费小计}}{\text{指标人工费小计} + \text{指标材料费小计}}$$

4. 直接费：调整后的直接费为调整后的人工费、材料费、机械费之和。

5. 综合费用：综合费用的调整应按当时当地不同工程类别的综合费率计算。计算公式如下：

$$\text{综合费用} = \text{调整后的直接费} \times \text{当时当地的综合费率}$$

6. 建筑安装工程费：

$$\text{建筑安装工程费} = \text{调整后的直接费} + \text{调整后的综合费用}$$

（二）设备购置费的调整。指标中列有设备购置费的，按主要设备清单，采用当时当地的设备价格进行调整。

（三）工程建设其他费用的调整。

$$\text{工程建设其他费用} = (\text{调整后的建筑安装工程费} + \text{调整后的设备购置费}) \times \text{工程建设其他费用费率}$$

（四）基本预备费的调整。

$$\text{基本预备费} = (\text{调整后的建筑安装工程费} + \text{调整后的设备购置费} + \text{调整后的工程建设其他费用}) \times \text{基本预备费费率}$$

（五）综合指标基价的调整。

$$\text{综合指标基价} = \text{调整后的建筑安装工程费} + \text{调整后的设备购置费} + \text{调整后的工程建设其他费用} + \text{调整后的基本预备费}$$

十、本指标中指标编号为“×Z-××”或“×F-××”，除注明英文字母表示外，均用阿拉伯数字表示。

其中：

1.Z 表示综合指标，1Z 为管廊本体工程，2Z 为入廊电力管线，3Z 为入廊信息通信管线，4Z 为入廊燃气管线，5Z 为入廊热力管线，6Z 为入廊给水管线。

2.F 表示分项指标，1F 为标准段，2F 为吊装口，3F 为通风口，4F 为管线分支口，5F 为人员出入口，6F 为交叉口，7F 为端部井，8F 为分变电所，9F 为倒虹段，10F 为其他。

3.“-”线后部分 ×× 表示划分序号，同一部分顺序编号。

十一、本指标中注明“×× 以内”或“×× 以下”者，均包括 ×× 本身；而注明“×× 以外”或“×× 以上”者，均不包括 ×× 本身。

十二、其他有关说明：

1. 混凝土体积中不包括素混凝土垫层和填充混凝土。

2. 管廊断面面积 = 结构内径净宽度 × 结构内径净高度。

3. 建筑体积 = 管廊断面面积 × 长度。

4. 管廊本体混凝土按抗渗混凝土考虑。

目　录

1 综合指标

说明 ……（3）
1.1 管廊本体工程 ……（6）
1.2 入廊电力管线 ……（23）
1.3 入廊信息通信管线 ……（31）
1.4 入廊燃气管线 ……（34）
1.5 入廊热力管线 ……（39）
1.6 入廊给水管线 ……（44）

2 分项指标

说明 ……（55）
2.1 标准段 ……（56）
2.2 吊装口 ……（96）
2.3 通风口 ……（101）
2.4 管线分支口 ……（106）
2.5 人员出入口 ……（113）
2.6 交叉口 ……（114）
2.7 端部井 ……（118）
2.8 分变电所 ……（122）
2.9 倒虹段 ……（124）
2.10 其他 ……（126）

1 综合指标

说 明

一、综合指标包括管廊本体综合指标和进入管廊的专业管线综合指标。

二、管廊本体综合指标包括管廊的建筑工程、供电照明、通风、排水、自动化及仪表、通信、监控及报警、消防等辅助设施以及入廊电缆支架的相关费用，但不包括入廊专业管线、电（光）缆桥架以及给水、排水、热力、燃气管道支架费用。其中管廊本体的建筑工程费一般包括标准段、吊装口、通风口、管线分支口、人员出入口、交叉口和端部井等费用。

三、进入管廊的专业管线综合指标包括电力、信息通信、燃气、热力和给水等管线综合指标，本指标按照主材不同分别列出了综合指标，排水管线的造价可参考《市政工程投资估算指标》。

四、除入廊信息通信管线外，工程建设其他费用费率为15%。

五、除入廊信息通信管线外，基本预备费费率为10%。

六、各节说明如下：

（一）管廊本体工程。

1. 综合指标适用于现浇干线和支线管廊工程。

2. 综合指标是根据管廊断面面积、舱位数量，考虑合理的技术经济情况进行组合设置，分为以下17项：

断面面积（m^2）	10~20	20~35		35~45			45~55		
舱数	1	1	2	2	3	4	3	4	5

断面面积（m^2）	55~65		65~75		75~85		85~95	
舱数	4	5	4	5	4	5	5	6

3. 综合指标反映不同断面、不同舱位管廊的综合投资指标，内容包括：土方工程、钢筋混凝土工程、防水工程、降水、围护结构和地基处理等，抗震设防烈度按7度考虑。但未考虑湿陷性黄土区、永久性冻土和地质情况十分复杂等地区的特殊要求，如发生时应结合具体情况进行调整。本指标不宜直接采用内插法计算。

4. 管廊本体综合指标的计量单位按管廊长度以“m”计。

（二）入廊电力管线。

1. 入廊电力管线是指在综合管廊中敷设电力电缆，主要包括10kV电力电缆、20kV电力电缆、35kV电力电缆、66kV电力电缆、110kV电力电缆、220kV电力电缆。

2. 综合指标包括电力电缆敷设、电缆中间头制作安装、电缆终端头制作安装、电缆桥架安装、电缆接头支架安装、电缆接地装置安装、电缆常规试验等费用。未包括的内容：电缆支架、电缆防火设施、GIS终端头的六氟化硫的收（充）气、冬季施工的电缆加温、夜间施工降效、绝热设施、隧道内抽水等费用。

3. 电力电缆敷设以“元/m”为计量单位；电缆长度“m”是按电缆结构型式确定，即三相统包型为“m/三相”，单芯电缆为“m/单相”。

4. 其他说明：

（1）电力电缆敷设按设计图示尺寸以电缆长度计算（含预留长度及附加长度）；

（2）电力电缆均是按交联聚乙烯绝缘、铜芯电缆考虑的；

（3）电缆桥架是按在管廊中敷设一层玻璃钢桥架考虑的，如实际工程采用其他方式，按价差另行计算；

（4）电力电缆的固定方式是按常规型式测算的，如实际工程采用特殊固定方式，按价差另行计算；

（5）电缆接地装置安装是指接地箱、交叉互联箱、接地电缆和交叉互联电缆等；

（6）66kV 电力电缆的其他截面可参照同截面 110kV 电力电缆子目。

（三）入廊信息通信管线。

1. 入廊信息通信管线包括在综合管廊中敷设 48 芯光缆、96 芯光缆、144 芯光缆、288 芯光缆、100 对对绞电缆、200 对对绞电缆。

2. 综合指标包括敷设光（电）缆、光（电）缆接续、光（电）缆中继段测试等费用。但未包括安装光（电）缆承托铁架、托板、余缆架、标志牌、管廊吊装口外地面交通管制协调、其他同廊管线的安全看护等费用。

3. 综合指标是按照常规条件下，采用在支架上人工明布光（电）缆方式取定的。测算模型中光缆按 2km 一个接头（电缆 1km 一个接头）计取，临时设施距离按 35km 计取。

4. 本指标计算时已考虑敷设光（电）缆工程量 =（1+ 自然弯曲系数）× 路由长度 + 各种设计预留。

5. 工程建设其他费仅含建设单位管理费、设计费、监理费、安全生产费，费率按工程费的 10.25% 计取。预备费按建筑安装工程费、设备购置费和工程建设其他费的 4.68% 计取。

6. 工程量计算规则：入廊信息通信管线指标应按敷设光（电）缆的路由长度计算。

（四）入廊燃气管线。

1. 入廊燃气管线适用于城市综合管廊工程中设计压力小于或等于 1.6MPa 的城镇天然气管网工程。

2. 入廊燃气管线综合指标包括钢管、管件及阀门安装、管道吹扫、强度试验、严密性试验、焊缝探伤、除锈、刷漆、穿墙防水套管、滑动支墩、固定支架、滑动支架、导向支架制作安装、氮气置换等费用。

3. 入廊燃气管线应采用无缝钢管，钢管的连接形式为焊接。实际管材规格、价格与指标不同时，可按设计进行调整和换算。

4. 入廊燃气管线采用现场油漆涂料防腐，如实际防腐形式与指标不同时，可调整。

5. 入廊燃气管线综合考虑了 π 型补偿用弯头、拐点用弯头、三通等管件的工程量，消耗量如下表所示，如实际数量与指标不同时，可调整。

弯头、三通工程消耗量表　　单位：个 /m

管径	*DN*150	*DN*200	*DN*250	*DN*300	*DN*400	*DN*500	*DN*600	*DN*700
弯头	0.038	0.034	0.034	0.030	0.030	0.030	0.026	0.026
三通	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

6. 入廊燃气管线综合考虑了分段阀和端部阀的工程量，阀门形式为焊接端闸阀（带电动执行机构），*DN*500 及以下管线每 4km 设置 1 个，*DN*500 以上管线每 6km 设置 1 个。如实际规格型号、数量、价格与指标不同时，可调整。

7. 入廊燃气管线指标不包含分支阀的费用，如工程实际需要时，可调整。

8. 入廊燃气管线指标按照单管进行编制，使用过程中须将可燃气体报警系统费用进行累加计算。若有燃气管线多管同舱敷设时，燃气管道安装费用指标应乘以同舱调整系数 0.9 后进行累加计算。

9. 入廊燃气管线指标不包含防火墙及防火门的费用。

10. 入廊燃气管线指标单独计算了可燃气体报警系统，但不包括监控系统的费用。可燃气体检测报警器按每 200m 设置 1 套、可燃气体检测探头按每 10m 设置 1 个计算。如实际数量、价格与指标不同时，可调整。

11. 工程量计算规则：入廊燃气管线按设计桩号长度以延长米计算，不扣除阀门及管件所占长度。

（五）入廊热力管线。

1. 入廊热力管线适用于供热输送介质为热水的城镇热网工程。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

2. 入廊热力管线综合指标包括钢管、管件及阀门安装、探伤、管道水压试验及水冲洗、除锈、防腐、保温、外护、滑动支墩、固定支架、滑动支架、导向支架制作安装等费用。入廊热力管线综合指标包含供水管和回水管的工程费用。

3. 入廊热力管线采用现场保温焊接钢管，连接形式为焊接，采用无机富锌漆、聚氨酯防腐，保温材料为高温玻璃棉，外护为镀锌铁皮。如实际管材规格、价格与指标不同或选用预制保温管时，可按设计进行调整和换算。

4. 补偿器按照理论设计计算确定，选用波纹管补偿器。如实际数量、价格与指标不同时，可按设计进行调整和换算。

5. 入廊热力管线综合考虑了阀门的工程量，选用金属硬密封焊接端蝶阀。如实际数量、价格与指标不同时，可按设计进行调整和换算。

6. 入廊热力管线指标不包括 EMS 预警系统费用。

7. 工程量计算规则：入廊热力管线指标按设计桩号长度以延长米计算，不扣除弯头、三通、补偿器、阀门等所占长度。每延长米桩号包含了一根供水管和一根回水管。

（六）入廊给水管线。

1. 入廊给水管线主要包括球墨铸铁管及钢管。

2. 入廊中水、再生水管线可参考本指标执行。

3. 综合指标中已包括管道内外防腐费用。

4. 综合指标中已综合考虑管道支墩及支架费用。

5. 综合指标中已按比例综合确定了管道的管件及阀门含量取定值。

6. 工程量计算规则：入廊给水管道长度按设计中心线长度计算，不扣除管件和阀门。

1.1　管廊本体工程

单位：m

序　号	指　标　编　号			1Z-01
	项　　目		单位	断面面积　10~20m²
				1舱
	指标基价		元	61512~87763
一	建筑工程费用		元	40026~60778
二	安装工程费用		元	3870
三	管廊本体设备购置费		元	4730
四	工程建设其他费用		元	7294~10407
五	基本预备费		元	5592~7978
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	56.150~82.700
		安装工程人工	工日	32.980~48.570
		人工费小计	元	8428~12412
	材料费	预拌混凝土	m^3	7.100~13.660
		钢材	kg	1159.010~2229.580
		木材	m^3	0.050~0.060
		黄砂	t	26.400~37.200
		钢管及钢配件	kg	187.500
		其他材料费	元	695~1024
		材料费小计	元	21070~31031
	机械费	机械费	元	5349~7878
		其他机械费	元	270~397
		机械费小计	元	5619~8275
	小计		元	35117~51718
综合费用			元	8779~12930
合　　计			元	43896~64648

单位：m

序号	指标编号			1Z-02
	项目		单位	断面面积 20~35m²
				1舱
	指标基价		元	87763~110608
一	建筑工程费用		元	60778~78837
二	安装工程费用		元	3870
三	管廊本体设备购置费		元	4730
四	工程建设其他费用		元	10407~13116
五	基本预备费		元	7978~10055
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	82.700~105.800
		安装工程人工	工日	48.570~62.130
		人工费小计	元	12412~15880
	材料费	预拌混凝土	m^3	13.660~19.360
		钢材	kg	2229.580~3159.690
		木材	m^3	0.060
		黄砂	t	28.750~37.200
		钢管及钢配件	kg	187.500
		其他材料费	元	1024~1310
		材料费小计	元	31031~39699
	机械费	机械费	元	7878~10078
		其他机械费	元	397~508
		机械费小计	元	8275~10586
	小计		元	51718~66165
综合费用			元	12930~16542
合计			元	64648~82707

单位：m

序号	指标编号			1Z-03
	项目		单位	断面面积　20~35m²
				2舱
	指标基价		元	95180~117471
一	建筑工程费用		元	63190~80812
二	安装工程费用		元	5423
三	管廊本体设备购置费		元	6628
四	工程建设其他费用		元	11286~13929
五	基本预备费		元	8653~10679
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	87.770~110.310
		安装工程人工	工日	51.550~64.790
		人工费小计	元	13174~16557
	材料费	预拌混凝土	m^3	14.150~18.310
		钢材	kg	2309.690~2988.030
		木材	m^3	0.060
		黄砂	t	38.200~54.400
		钢管及钢配件	kg	312.500
		其他材料费	元	1087~1366
		材料费小计	元	32934~41393
	机械费	机械费	元	8360~10508
		其他机械费	元	422~530
		机械费小计	元	8782~11038
	小计		元	54890~68988
综合费用			元	13723~17247
合　计			元	68613~86235

单位：m

序号	指标编号			1Z-04
	项目		单位	断面面积 35~45m²
				2舱
	指标基价		元	117471~162938
一	建筑工程费用		元	80812~116754
二	安装工程费用		元	5423
三	管廊本体设备购置费		元	6628
四	工程建设其他费用		元	13929~19321
五	基本预备费		元	10679~14812
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	110.310~156.290
		安装工程人工	工日	64.790~91.790
		人工费小计	元	16557~23458
	材料费	预拌混凝土	m^3	18.310~28.470
		预拌水下混凝土	m^3	0.200
		钢材	kg	2988.030~4680.140
		木材	m^3	0.060
		黄砂	t	54.400~68.200
		钢管及钢配件	kg	312.500
		其他材料费	元	1366~1935
		材料费小计	元	41393~58645
	机械费	机械费	元	10508~14887
		其他机械费	元	530~751
		机械费小计	元	11038~15638
	小计		元	68988~97741
综合费用			元	17247~24436
合计			元	86235~122177

单位：m

序号	指标编号			1Z-05
	项目		单位	断面面积　35~45m²
				3舱
	指标基价		元	127827~175261
一	建筑工程费用		元	86598~124095
二	安装工程费用		元	6503
三	管廊本体设备购置费		元	7948
四	工程建设其他费用		元	15157~20782
五	基本预备费		元	11621~15933
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	119.090~167.060
		安装工程人工	工日	69.940~98.110
		人工费小计	元	17875~25075
	材料费	预拌混凝土	m^3	20.100~31.140
		预拌水下混凝土	m^3	0.200
		钢材	kg	3280.010~5115.610
		木材	m^3	0.060
		黄砂	t	5.040~5.330
		钢管及钢配件	kg	312.500
		其他材料费	元	1475~2069
		材料费小计	元	44688~62687
	机械费	机械费	元	11345~15914
		其他机械费	元	572~802
		机械费小计	元	11917~16716
	小计		元	74480~104478
综合费用			元	18621~26120
合计			元	93101~130598

单位：m

序号	指标编号			1Z-06
	项目		单位	断面面积 35~45m²
				4舱
	指标基价		元	135748~195132
一	建筑工程费用		元	89480~136424
二	安装工程费用		元	8024
三	管廊本体设备购置费		元	9807
四	工程建设其他费用		元	16096~23138
五	基本预备费		元	12341~17739
建筑安装工程费				
直接费	人工费	建筑工程人工	工日	124.730~184.780
		安装工程人工	工日	73.250~108.520
		人工费小计	元	18721~27734
	材料费	预拌混凝土	m^3	19.850~33.810
		预拌水下混凝土	m^3	0.200
		钢材	kg	3239.560~5551.080
		木材	m^3	0.060
		黄砂	t	5.380~5.660
		钢管及钢配件	kg	625
		其他材料费	元	1544~2288
		材料费小计	元	46802~69335
	机械费	机械费	元	11881~17602
		其他机械费	元	599~887
		机械费小计	元	12480~18489
	小计		元	78003~115558
综合费用			元	19501~28890
合计			元	97504~144448

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com