

2020天津市地铁及隧道工程预算基价

宣贯材料

一、编制依据

- (一)《城市轨道交通工程预算定额》(GCG103-2008)
- (二)《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013);
- (三)《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》(TY01-31-2015);
- (四)《市政工程劳动定额》(LD/T 99.12-2008);
- (五)《地下铁道工程施工及验收规范》。

二、基本模式

《天津市建设工程计价办法》+《天津市地铁及隧道工程预算基价》+《天津市地铁及隧道工程工程量清单计价指引》。

三、主要特点

(一)符合建筑业增值税计税规则

预算基价按一般计税方法编制,满足建筑业增值税计税要求。

(二)管理费动态调整

调整了管理费的表现形式,以预算基价基期人工费与机械费合计为基数,乘以综合费率计算。

(三)文明施工费费用标准更趋于合理

完善安全文明施工费费用标准,增加了土方苫盖、车辆密闭等扬尘治理的相关内容。

四、要素价格的取定

(一)人工单价

预算基价中的人工单价是根据《中华人民共和国劳动法》的有关规定,参照编制期天津市建筑市场劳动力价格水平综合测算的。

按工种技术含量不同分为三类,以综合单价的形式表示。

2020预算基价人工单价

单位:元/工日

类 别	一类工	二类工	三类工
人 工 单 价	153	135	113

(二)材料及机械台班价格

2020 预算基价中的材料价格、机械台班单价均按照一般计税法编制,为不含税价格。

预算基价中的材料价格按编制期建筑市场材料价格综合取定,包括由材料供应地点运至工地仓库或施工现场堆放地点的费用和材料的采购及保管费,材料采购及保管费由原 2.1% 调整为 0.42%。

预算基价中的机械台班单价按照《建设工程施工机械台班费用编制规则》及《天津市施工机械台班参考基价》确定。

采用简易计税法计取增值税时:

1.材料的含税价格按照税务部门有关规定计算,以“元”为单位的材料价格按系数 1.1086 调整。

2.机械台班的单价按照本预算基价附录给出的台班含税单价计算,以“元”为单位的机械台班费按系数 1.0902 调整。

五、主要内容说明

(一)总说明

1.预算基价是以国家《城市轨道交通工程预算定额》为主要依据,参考了本市其他专业定额,以及有代表性的工程设计、施工资料和其他资料编制。

2.预算基价适用于天津市行政区域内新建、扩建的地铁及隧道工程。

3.预算基价是按照正常施工条件和多数施工企业的施工机械装备程度,施工中常用的施工方法、施工工艺、劳动组织以及合理工期进行编制的,反映了社会平均水平。

4.预算基价组成内容修改为人工费、材料费和机械费三项费用。企业管理费从各基价子目中移入工程价格计算程序中并单独计算。

5.将材料采购保管费有关说明并入附录的材料价格说明中。

6.取消了原基价适用计税方法的说明,相应内容并入附录的税金有关说明中。

(二)第一章 路基、围护结构及地基处理工程

本章包括明挖土方,带支撑基坑土方,回填、夯实,土方及泥浆运输,滤沟、滤层,地下连续墙,水泥劲性搅拌围护桩,套管钻孔咬合灌注桩,围护结构圈梁,地基处理,打桩 11 节,共 110 条基价子目。

1.本章适用于采用明挖法施工的地铁及隧道工程土方、防护、支护、围护、地基处理等。

2.本章中的混凝土、砂浆强度等级是按常用标准编制的,设计要求不同时,可以换算。

3.基坑土方项目界定:以盖挖顶板下表面划分,顶板下表面以上的土方执行明挖土方相应子目,顶板下表面以下的土方执行带支撑基坑土方相应子目。

4.带支撑基坑开挖项目适用于有横支撑的深基坑开挖,子目中已包括土壤渗水及天然降水的排除。

5.地下连续墙项目未包括泥浆池的制作和拆除以及废浆的运弃。

6.地下连续墙浇筑混凝土工程量按连续墙的中心线长度乘以高度(加超灌高度)再乘以厚度以体积计算。超灌高度设计有规定者,按设计要求计算,无规定者,按 1 倍墙厚计算。

7. 分层注浆、压密注浆注浆工程量的计算。

(1) 设计图纸注明加固土体体积的,按注明的加固体积计算。

(2) 设计图纸按布点形式图示土体加固范围的,则按两孔间距的一半作为扩散半径,以布点边线各加扩散半径,形成计算平面计算注浆体积;设计图纸注浆点在钻孔灌注桩之间的,按两注浆孔距的一半作为每孔的扩散半径,以此圆柱体积计算。

8. 支架上打桩按已搭置的支架平台上操作考虑,不包括支架平台及支架平台的搭设与拆除费用。

9. 钢管桩填心按预拌混凝土 AC20 考虑。

(三) 第二章 隧道工程

本章包括洞内临时工程,隧道初期支护,竖井开挖,拆除工程,盾构机安装、拆除及掘进,管片,盾构其他工程 7 节,共 92 条基价子目。

1. 洞内通风工程量按每洞口隧道设计施工长度减 30m 计算。

2. 洞内压风管、水管长度按隧道的设计施工长度加 100m 计算。

3. 洞内照明线路长度按隧道的设计施工长度计算,施工组织设计要求需要安装双排照明时,应按实际双线部分增加相应费用。

4. 洞内动力线路长度按隧道的设计施工长度加 50m 计算。

5. 洞内轨道长度按施工组织设计所布置的起止点为准以长度计算,所设置的道岔,每处道岔按相应轨道折合 30m 计算。

6. 超前小导管及管棚项目不含注浆。

7. 钻孔注浆适用于部分特殊部位需要钻孔并注浆的项目。

(四) 第三章 地下结构工程

本章包括盖挖、暗挖车站土方工程,混凝土工程,模板工程,钢筋及金属构件制作、安装工程,防水工程,其他工程,降水工程,监测量控工程 8 节,共 330 条基价子目。

1. 盖挖、暗挖车站土方工程

(1) 盖挖、暗挖车站土方的洞内水平及垂直运输已综合在子目中,不包括土方的洞外运输和泥浆处理、运输。

(2) 盖挖车站土方工程量按设计结构外围断面面积乘以设计长度以体积计算。

设计结构外围断面宽度:结构衬墙外侧之间的宽度;

设计结构外围断面高度:设计顶板底至底板(或垫层)底的高度。

(3) 暗挖车站土方工程量

按设计初支结构面积乘以设计长度以体积计算。

初支结构面积除底板外,按设计图示初支外围尺寸另加 100mm 计算。

2. 混凝土工程

(1) 暗挖、盖挖车站(除顶板外)的结构混凝土项目均已综合泵送费用。

(2) 整体楼梯的工程量按图示尺寸以体积计算,包括休息平台、平台梁、斜梁及楼梯与楼板连接的梁、踏步板及踏步。

3. 模板工程

(1) 盖挖及暗挖车站模板已经综合考虑地面运输,洞内水平运输、垂直运输和模板的地面装卸费等。

(2) 支模高度是 6m 综合测算的,实际高度超过 6m 时,超过部分可执行 6m 以上每增 1m 相应项目。

4. 钢筋及金属构件制作安装工程

(1) 固定钢筋位置的支撑筋、马凳筋以及构件的锚固筋与吊钩钢筋等并入钢筋工程量内一并计算。

(2) 现浇构件钢筋,按手工绑扎、成型电焊和接头焊综合考虑。

(3) 金属构件制作、安装子目均未包括焊缝无损探伤,也未包括探伤时的固定支架制作和被检工件的退磁等。

(4) 金属构件制作适用于现场加工制作和企业附属加工厂制作的构件,其分段制作和整体预装配的人工、材料、机械台班用量及整体预装配用的螺栓及锚固件用的螺栓均综合在预算基价子目中。

(5) 金属构件制作中均已包括刷一遍防锈漆工作内容。

5. 防水工程

柔性防水基价项目中材料的消耗量包含所有搭接、阴阳角加强层。

6. 其他工程

(1) 车站混凝土凿孔按深度 200mm 编制。当深度超过 200mm 时,按实际长度除以 200mm 作为调整系数,调整预算基价子目单价。

(2) 洞内通风、照明、动力、水管及运输轨道等项目是按单层设计结构断面面积在 35m² 以内编制的。单层设计结构断面面积不同按下列方法计算工程量:

① 单层设计结构断面面积在 60m² 以内,工程量乘以系数 2.00;

② 单层设计结构断面面积在 90m² 以内,工程量乘以系数 3.00;

③ 单层设计结构断面面积在 120m² 以内,工程量乘以系数 4.00;

④ 单层设计结构断面面积大于 120m²,工程量乘以系数 5.00。

⑤ 当车站结构为多层时,按单层的工程量乘以层数计算。

(3) 临时钢支撑制作的材料消耗量按摊销量计算,摊销次数按 25 次考虑。

7. 降水工程

(1) 预算基价项目中未含沟槽及沟槽内排水管线和管道铺设及障碍物处理的费用。

(2) 预算基价项目中未含占地、路面拆除及路面、绿化恢复等费用。

8. 监测量控工程

(1) 基价中仪器仪表使用费是按各项测控方法使用的不同仪器设备综合取定的,实际使用仪器设备费用较大时,可按设计要求调整。

(2) 监测是指对地铁工程周边范围地表、建筑物、构筑物、地下水及地铁构筑物本身的沉降、位移、压力、应力的测试和信息反馈。

(3)连续监测时未考虑监测室的建设费、场地租用费、软件使用费、建立监测室所需用电缆、连接线等费用。

(五)第四章 轨道工程

本章包括轨节拼装、隧道内整体道床铺轨、地面碎石道床铺轨、桥面铺轨、道岔尾部无枕地段人工铺轨、库内人工铺轨、铺设无缝线路、轨料运输、单开道岔、复式交分道岔、交叉渡线、整体道床、浮置板减震道床、轨道加强设备及护轮轨、线路有关工程 15 节,共 167 条基价子目。

1.本章工程量计算规则中关于线路设计长度的计算均为单线线路长度。

2.本章材料的水平运输如无特殊说明,均按 100m 以内考虑。

3.本章轨节拼装、隧道内整体道床铺筑、地面碎石道床铺轨、桥面铺轨、道岔尾部无枕地段人工铺轨、库内人工铺轨 6 节按照有缝线路编制,用于无缝线路时,应扣除接头夹板、接头螺栓、弹簧垫圈材料消耗量。

4.铺轨项目中钢轨工地搬运及操作损耗率按 0.1% 编制,适用于正线,用于站线时,钢轨损耗增加 0.1%。

5.铺轨项目已包括因铺设短轨而引起接头增加所需接头夹板和螺栓的数量。

6.轨节拼装项目仅适用于机械铺轨,用于直线电机轨道时,人工消耗量乘以系数 1.80。

7.长轨枕轨节拼装项目中不使用硫磺锚固工序,应扣除硫磺、水泥、中粗砂、滑石粉、石油沥青、机械油、煤及石蜡材料消耗量。

8.混凝土道床工程量按设计图示断面面积乘以设计图示长度以体积计算。

9.隧道内浮置板道床人工铺轨项目未包括浮置板价格。安装轨道加强设备项目中轨距杆、防爬器、防爬支撑是按成品安装考虑的。

10.钢轨焊接项目中包含焊头落锤试验内容及相关费用。

11.铺设护轮轨项目系按单侧编制。

12.整体道床地段铺设道岔,岔枕按混凝土岔枕编制,安拆支撑架的人工已综合考虑。

(六)第五章 信号工程

本章包括信号机安装、道岔电动转辙机安装、轨道检测装置安装、室内设备安装、系统调试 5 节,共 47 条基价子目。

1.设备安装除另有规定外,均包括设备本身的安装固定、引入引出端子板的接线、接线端子的压接等全部工作内容。

2.降效增加费。

(1)施工时安装与生产同时进行的工作,安装工程的人工费增加 10%;

(2)在有害环境(高温、多尘、噪声超标、有害气体)中施工时,安装工程的人工费增加 10%。

3.高柱信号机机柱长度 8.5m 以下时,机柱埋深 1.7m; 机柱长度 10m 以上时,机柱埋深 2.0m。

4.重型单动道岔转辙装置包括两个牵引点,安装按“组”计算。

5.组合柜包括组合的工作内容,未包括继电器、变压器等设备的购买与安装。

6.室内柜等安装,包括本架电线及架与架之间电线,不包括架间电源环线。

(七)第六章 人防工程

本章包括人防门、人防设备运输2节,共22条基价子目。

- 1.本章不包括人防设备油漆。
- 2.门框及门扇拼装均以数量为单位计算。
- 3.人防设备垂直及洞内水平运输包括门框、门扇及其他专用件的运输。

(八)第七章 组织措施费

本章包括安全文明施工措施费(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施),冬雨季施工增加费,夜间施工增加费,非夜间施工照明费,竣工验收存档资料编制费,二次搬运措施费6项。

1.安全文明施工费

增加了扬尘治理的相关内容:

- (1)外环线以内,建筑外立面使用围护体系进行全封闭,并保持清洁。
- (2)建筑工地施工现场按照“六个百分之百”扬尘治理要求,安装视频监控和扬尘在线监测设备,并与市、区建设和环保部门实现联网和数据共享。
- (3)建筑工地施工现场使用的非道路移动机械向所在地环保部门申请尾气排放环保检测,取得尾气排放环保检测合格凭证后方可进场作业。
- (4)土方苫盖。对施工现场土方存放做到严密苫盖,且符合裸土苫盖1500目密目网苫盖要求。
- (5)车辆密闭。坐落于外环线以内的建筑工地必须采用智能运输车辆,车辆在驶出施工现场前,采取封闭措施,实现密闭出场。
- (6)监控追溯。按照《天津市建筑工程施工现场视频扬尘监控管理办法》的要求,在车辆出入口安装视频监控,对土方车辆出场前密闭、冲洗情况进行摄录留存备查。

计算规则:安全文明施工措施费(含环境保护、文明施工、安全施工、临时设施)按分部分项工程费合计乘以相应费率计算,其中人工费占16%。

安全文明施工措施费费率表

项 目 名 称	取 费 基 数	费 率	
		一 般 计 税	简 易 计 税
安 全 文 明 施 工 措 施 费	分 部 分 项 工 程 费 合 计	3.14%	3.20%

2.其他措施项目费

其他措施项目费包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、非夜间施工照明费、竣工验收存档资料编制费和二次搬运措施费。

计算规则:

- (1)冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、非夜间施工照明费、竣工验收存档资料编制费按分部

分项工程费及可计量措施项目费中的人工费、机械费合计乘以相应费率计算；

措施项目费率表

序号	项 目 名 称	取 费 基 数	费 率		人工费占比
			一般计税	简易计税	
1	冬雨季施工费	人工费 + 机械费 (分部分项工程项目 + 可计量的措施项目)	1.85%	1.92%	60%
2	夜间施工增加费		0.29%	0.29%	70%
3	非夜间施工照明费		0.14%	0.15%	10%
4	竣工验收存档资料编制费		0.20%	0.22%	

(2) 二次搬运措施费按分部分项工程费中的材料费及可以计量的措施项目费中的材料费合计乘以相应费率计算。

二次搬运措施费费率表

项 目 名 称	取 费 基 数	费 率	
		一 般 计 税	简 易 计 税
二次搬运措施费	材 料 费 (分部分项工程项目 + 可计量的措施项目)	0.92%	0.90%

(九) 附录

1. 附录一 混凝土及砂浆配合比

附录一中各项配合比是预算基价子目中混凝土及砂浆配合比的基础数据,各项配合比中已包括各种材料在配置过程中的操作和场内运输损耗,不包括制作、运输所需的人工和机械。砂浆和混凝土配合比主料不同时,可按设计要求换算。

2. 附录二 材料价格

附录二材料价格是确定预算基价子目中材料费的基期价格,为不含税价格,其中考虑了采购及保管费用。采用简易计税法计取增值税时,以“元”为单位的材料费按系数 1.1086 调整。

3. 附录三 施工机械台班价格

附录三施工机械台班价格是确定预算基价子目中机械费的基期价格,为不含税价格,可作为核定施工机械台班价格的参考。采用简易计税法计取增值税时,以“元”为单位的机械台班按系数 1.0902 调整。

4. 企业管理费、规费、利润和税金

(1) 企业管理费

① 表现形式

2020 地铁及隧道工程预算基价管理费表现形式是以基期人工费与基期机械费合计为基数,乘以综合费率计算。

对于一般计税方法,基期人工费是指预算基价中人工费乘以工程量计算出的人工费合计;基期机械费是指预算基价中机械费乘以工程量计算出的机械费合计。

对于简易计税方法,基期人工费是指预算基价中人工费乘以工程量计算出的人工费合计;基期机械费是指用预算基价中施工机械台班含税单价和以“元”为单位的机械台班调整系数对预算基价重新配价后的机械费乘以工程量计算出的机械费合计。

② 组成内容变化

2020 地铁及隧道工程预算基价管理费增加了农民工实名制管理费用,调整了工会经费和职工教育经费比例,减少了防洪工程维护费。

企业管理费费率表

项目 名称	计 算 基 数	费 率	
		一 般 计 税	简 易 计 税
管理费	基期人工费 + 基期机械费 (分部分项工程项目 + 可计量的措施项目)	10.03%	9.92%

(2) 利润

利润率表

项目 名称	取 费 基 数	费 率			
		一 般 计 税		简 易 计 税	
		一 类	二 类	一 类	二 类
利 润	分部分项工程费 + 措施项目费 + 管理费 + 规费	8.40%	7.40%	8.00%	7.00%
其中: 施工装备费		3.60%	3.20%	3.40%	3.00%

地铁及隧道工程类别划分标准

工 程 项 目	划 分 标 准	类 别
地 铁 工 程		一 类
隧 道 工 程	直径 ≥1200mm	一 类
	直径 <1200mm	二 类

(3)税金

税率或征收率表

项 目 名 称	计 算 基 数	税 率 或 征 收 率	
		一 般 计 税	简 易 计 税
增值税销项税额	税前工程造价	9.00%	3.00%

5.工程价格计算程序

施工图预算计算程序表

序号	费 用 项 目 名 称	计 算 方 法
1	分部分项工程费合计	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{编制期预算基价})$
2	其中：人工费	$\Sigma(\text{工程量} \times \text{编制期预算基价中人工费})$
3	措施项目费合计	$\Sigma \text{措施项目计价}$
4	其中：人工费	$\Sigma \text{措施项目计价中人工费}$
5	小 计	(1) + (3)
6	其中：人工费小计	(2) + (4)
7	企业管理费	$(\text{基期人工费} + \text{基期机械费}) \times \text{管理费费率}$
8	规 费	$(6) \times 37.64\%$
9	利 润	$[(5) + (7) + (8)] \times \text{相应利润率}$
10	其中：施工装备费	$[(5) + (7) + (8)] \times \text{相应施工装备费费率}$
11	税 金	$[(5) + (7) + (8) + (9)] \times \text{税率或征收率}$
12	含税造价	$(5) + (7) + (8) + (9) + (11)$

注：基期人工费 = $\Sigma(\text{工程量} \times \text{基期预算基价中人工费})$

基期机械费 = $\Sigma(\text{工程量} \times \text{基期预算基价中机械费})$