

交通运输部路网监测与应急处置中心

交路网函〔2021〕220号

交通运输部路网监测与应急处置中心关于征求 公路工程人工工日单价理论预测模型及 相关补充预算定额意见的函

各省级公路造价机构：

为探索建立公路工程人工工日单价定价机制，我中心依托海南省交通运输厅和广东省交通运输厅所开展的造价科研课题，建立了工日单价预测理论模型（详见附件1），为海南和广东制定18版新定额配套的人工工日单价发挥了重要参考作用。我中心拟对相关研究成果修改完善后在全行业试用，现征求你单位意见。

同时为加强四新技术应用，动态增补计价依据，我中心组织编制了42.5级水泥低标号混凝土配合比及静态爆破石方定额（详见附件2）。请你单位组织征求项目业主、设计、施工及造价咨询等单位的意见。

请各单位于2021年9月30日前将上述有关意见和建议汇总后将电子版发送至邮箱。

联系人：帖卉霞，18611119592。

邮箱: Lwzxzj@163.com。

附件 1 公路工程定额人工工日单价理论预测模型 (征求意见稿)

附件 2 相关补充预算定额 (征求意见稿)

交通运输部路网监测与应急处置中心

2021年8月11日



公路工程定额人工工日单价理论预测模型 (征求意见稿)

一、技术路线

通过综合比选常用的多种定额人工单价确定方法,从可操作性角度和可靠性角度出发,提出以市场人工单价确定法为基础、以回归分析预测法为主体、以比较类推法为辅的综合定额人工单价确定方法,实现定额人工单价与人工市场价格的同步调整。技术路线如图 1 所示。

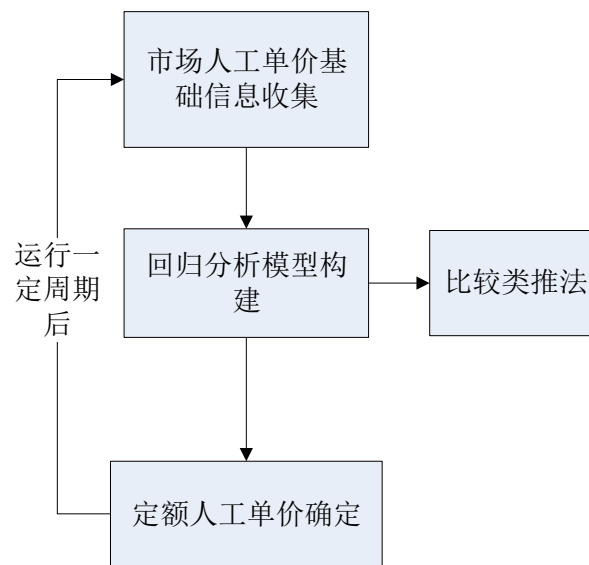


图 1 定额人工单价的技术路线

- 1) 运用 SPSS 分析软件对影响公路工程人工单价因素进行相关性分析,确定对人工单价具有强影响关系的影响因素;
- 2) 运用 DPS 分析软件,采用时间序列预测法对工日单价预测年基本数据进行预测,为下一步模型预测提供样本数据;
- 3) 建立人工单价研究数学模型,用熵权法或多因素分析法确定出

影响公路工程人工单价的各种因素的权重系数，并利用 SPSS 统计分析软件进行数值分析计算，之后用经验估算法和比较类推法进行系数修正。

二、公路工程定额人工工日单价预测模型

$$Y = \lambda_1 F_1 + \lambda_2 F_2 + \lambda_3 F_3 + \lambda_4 F_4 + \lambda_5 F_5 + \lambda_6 F_6 + \lambda_7 F_7 + \lambda_8 F_8 + K$$

其中：

Y——定额人工工日单价预测值（元/工日）；

λ_i ——为定价系数， $i=1,2,\dots,8$ ，可根据经济社会变化进行相应调整；

F_i ——为经济变量， $i=1,2,\dots,8$ ，**F1**：建筑业总产值，国家统计局官网发布数值；**F2**：各省（市）全社会固定资产投资，国家统计局官网发布数值；**F3**：各省（市）公路里程，交通运输部或各省（市）交通运输厅信息公开数据；**F4**：各省（市）人均 GDP，国家统计局官网发布数值；**F5**：城镇单位就业人员平均工资(元)，国家统计局官网发布数值；**F6**：各省（市）按建筑业总产值计算的建筑业企业劳动生产率(元/人)，国家统计局官网发布数值；**F7**：各省（市）CPI，国家统计局官网发布数值；**F8**：各省（市）最低工资，各省（市）人力资源和社会保障厅（局）发布文件。

K——回归模型定价常系数，可根据经济社会变化进行相应调整。

三、公路工程人工单价多元回归预测分析软件

充分考虑全过程造价管理和智慧交通发展的需求，基于大数据积累、云平台共享等数字信息化技术理念，编制并开发公路工程人工单价多元回归预测分析软件。软件采用数据库+工作流引擎技术，建立起基础数

据采集、测算、对比和分析的流程管理系统，实现工作流程的可控可编和历年数据积累，为部级和各省公路工程造价基础数据管理提供便利性。

回归预测分析软件界面如图 2。

图 2 人工单价回归预测分析软件

四、研究成果海南应用示例

本示例旨在通过采用人工工日单价理论研究方法，对海南省 2018 年度公路工程定额人工工日单价进行预测，并结合新版定额对海南省内公路工程项目进行造价水平测算分析，提出定价规定及调整机制建议。

(一) 人工工日单价影响因素及其数据样本

根据分析可知，人工单价变动的影响因素主要包括供求关系、经济发展、物价以及其他相关因素。初步筛选出对海南省公路工程人工单价

有影响的 9 个影响因素，即建筑业总产值、海南全社会固定资产投资、海南公路里程、海南建筑业从业人数、海南人均 GDP、海南社会平均工资、海南劳动生产率、海南 CPI 及海南最低工资。

根据人工单价与各个因素的数据，运用相关分析法判断各个因素与人工单价之间的线性相关程度的强弱，筛选出对人工单价有影响的 8 个重要因素，变量选取结果如表 1-1 所示。

表 1-1 人工费影响因素

因素分类	因素编号	因素名称
供求因素	F ₁	建筑业总产值
	F ₂	海南全社会固定资产投资
	F ₃	海南公路里程
经济因素	F ₄	海南人均 GDP
	F ₅	海南社会平均工资
	F ₆	海南劳动生产率
物价因素	F ₇	海南 CPI
其他因素	F ₈	海南最低工资

影响因素数据选取范围为 2005 年到 2017 年源于中华人民共和国国家统计局官方网站、海南省统计局官方网站以及造价信息网站公布数值。由于公路工程定额人工单价调整周期长，定期人工单价历史资料缺乏，而建筑工程与公路工程的工种、工作内容及工作环境等相似，且其人工单价定期发布，更新及时，因此借鉴造价海南省住房和城乡建设厅公布的建筑工程的定额人工单价作为衡量公路工程定额人工单价指标。

考虑到海南建筑工程定额人工单价往往执行 1-2 年以上，因此关于数据存在时间段上的不对等情况，统一换成年度数据，如下表 1-2 所示。

同时对相关数据做如下处理：

1.表中社会平均工资采用的是城镇单位就业人员平均工资数据，由于 2005 年该数据的缺乏，采用城镇单位在岗职工平均工资代替。

2.考虑到 CPI 数据与人工单价的同时性问题，因此将 2005 年 CPI 定为 100%，以反映工资中的通胀情况。

3.表中海南最低工资数据采用最高档，由于存在系数的修正，因此数据大小不影响结果。另外，由于最低工资往往在执行前半年左右便已公布，反映出一定的前瞻性，而执行往往在年中，因此在取值时只要当年有新标准执行，不论其执行时间长短一概取新值作为代表值。

4.表中海南 2017 年建筑工程人工单价在琼建定[2016]326 号文件中显示为 84.23 元/工日，但实际上在《2017 海南省房屋建筑与装饰工程综合定额》中将建筑工程人工单价调整为 115 元/工日，为了能够更能体现出经济数据的平稳变化，将 2016 年数据值改用为 84.23。

表 1-2 综合工日人工单价与相关因素数据

年度	综合工日 人工单价 (元)	建筑业总产值 (亿元)	海南全社会固 定资产投资 (亿元)	海南公路里程 (万公里)	海南人 均 GDP (元)	海南社会 平均工资 (元)	按建筑业总产值计算的 建筑业企业劳动生产率— 海南(元/人)	海南 CPI (2005 年为 100%)	海南最低工资 (元)
2005	28.53	34552.10	367.17	2.12	10871	14417	87912	100.00	500
2006	28.53	41557.16	423.89	1.76	12650	15843	88119	101.50	580
2007	34.39	51043.71	502.37	1.78	14923	19220	115271	106.68	630
2008	41.27	62036.81	705.42	1.86	17691	21767	115271	114.04	630
2009	41.27	76807.74	988.32	2.00	19254	24790	133650	113.24	630
2010	49.52	96031.13	1317.04	2.12	23831	30775	175249	118.67	830
2011	56.03	116463.32	1657.23	2.29	28898	36244	371991	125.91	830
2012	56.03	137217.86	2145.40	2.43	32377	39485	442835	129.94	1050
2013	63.82	160366.06	2697.93	2.49	35663	44971	455360	133.58	1120
2014	63.82	176713.42	3112.23	2.60	38924	49882	380624	136.79	1120
2015	76.58	180757.47	3451.22	2.69	40818	57600	359672	138.15	1270
2016	76.58	193566.78	3890.45	2.82	44347	61663	378997	142.02	1430
2017	115	213953.96	4125.40	3.07	48430	66757	398207	146.00	1430

（二）人工工日单价确定模型

（一）基于主成分的回归模型建立

基于主成分因子分析提取各影响因素主成分，对综合人工工日单价进行最小二乘回归预测，结果如下所示。

$$Y = (3.63255E - 05)F_1 + 0.001649806F_2 + 5.305985493F_3 + 0.000178855F_4 \\ + 0.000126415F_5 + (1.38219E - 05)F_6 + 0.144509398F_7 \\ + 0.006837071F_8 - 3.58789$$

（二）模型检验与修正

采用时间序列法得到 2018 年度相关影响因素预测值，将各影响因素预测值代入回归模型中，计算 2018 年海南省公路工程综合人工工日单价，得到 Y（2018 年综合人工工日单价）的预测值为 83.89 元/工日。考虑到各影响因素亦受多种外部影响，对预测人工单价进行一定的修正。

1. 短期修正系数

考虑到公路工程综合工日单价与 CPI 及社会平均工资有较大的关系，在增长速度上应当取二者较大值，本研究采用社会平均工资的增长幅度作为调值的标准。即以平均增长速度作为预测值的中间值，在具体适用过程中需要参考当年度社会平均工资及 CPI 变化确定对应值，短期调整周期可以控制在 1-2 年之内。

2. 长期修正系数

在量价分离的原则下，人工消耗量并不直接影响人工单价的值，但需要注意的是倘若技术进步引起定额人工消耗量剧烈下降，而人工

单价却并未相应提高，势必会引起人工费总额大幅缩减，造成实际执行中概预算编制的混乱。因而为了保证概预算编制的平稳过渡，在总额确定的情况下，需要对人工单价进行消耗量的适应性调整。

参考 2006-2017 年间按建筑业总产值计算的建筑业企业劳动生产率增减幅度变化，考虑技术进步的因素，确定长期调整周期为 5-6 年左右。

3. 预测结果修正

综合考虑短期及长期修正系数，可得到修正的 2019 年定额人工单价 Y^* 区间为 115.77-121.64 元/工日。

同时可计算人工单价波动比率 $E=Y^*/Y$ ，根据计算得到的 E 值与短、长期调价系数之间的关系，造价主管部门可及时启动调价程序，对人工单价进行动态管控。

（三）与公路工程实际调研人工费对比

以海南省内 16 个项目为依托工程，详细了解工人日平均工作时间和薪资情况。将调研数据按照月计薪天数为 27.3 天/月，每天工作定额工时数为 8 工时折算后如表 4-1 所示。

表 4-1 工种日薪调研数据

工种	测量放线工	砌筑工	管道工	绿化工	养护工	混凝土工	木工	试验工	机械操作工
日平均工资(元)	230.90	202.47	164.79	172.39	160.86	211.52	220.45	198.04	228.58
工种	路面工	钢筋工	模板工	电工	爆破工	架子工	电焊工	杂工/普工	
日平均工资(元)	218.48	218.85	215.99	207.56	223.27	222.74	231.48	175.99	

本次调研共统计了 17 个工种,其中杂工/普工和钢筋工比例最高,然后是混凝土工、机械操作工及砌筑工,养护工、电工、管道工及爆破工较低。具体情况如下表 4-2 所示。

表 4-2 各工种人数占比

工种	测量放线工	砌筑工	管道工	绿化工	养护工	混凝土工	木工	试验工	机械操作工
工种比重	3.10%	9.98%	1.25%	2.25%	2.07%	10.08%	4.56%	2.39%	10.02%
工种	路面工	钢筋工	模板工	电工	爆破工	架子工	电焊工	杂工/普工	
工种比重	7.40%	11.05%	9.52%	2.06%	0.21%	3.65%	4.68%	15.71%	

将各工种折算每天 8 小时工作时长的日薪按照其所占的比重求加权平均值 208 元/工日。

再将上面算出的综合人工单价,扣除海南省社保(占比约 39.7%)。

$$208 \times (1 - 0.397) = 125.4 \text{ (元/工日)}$$

由于劳务工人以外出务工的农民工为主,随工程建设需求而流动。依据实际调查,通常工地上的住宿是免费提供,伙食则按照一定标准提供,或需要劳务工人上缴伙食费,或通过直接将此作商议市场人工单价的附属条件。技术工种的部分小型工具主要有施工单位统一提供和自带两种形式,对再带小型工具的,应在其市场人工单价中将小型工具的费用扣除。以上两种情况每个项目上都有所差别,难以量化,故统计出出的综合单价较实际的偏高。另外有些措施费与规费,如夜间施工增加费等,在实际执行中,是直接计入了发放给工人的工资中,这也导致调研值偏大。

定额人工费是住房和城乡建设厅按照当前国民经济发展的社会平均水平控制的一定时期的建筑人工工资指标，其主要作用是指导建设工程概预算测算。定额人工费的多少取决于两大因素：一是综合工日的人工单价；二是人工工日的消耗量。考虑到公路工程定额编制采用的是低劳动生产率原则，得到比较高的工日消耗，因而总造价不会偏离实际。这也就导致预测值与预测值之间是存在偏离的。

利用回归分析预测得到的综合工日单价是依据经济发展、供给情况等得到的，应当认为 115.77-121.64 元/工日是合理的，可以表现出该分析预测模型的前瞻性，能够根据经济发展水平合理的预测得到的技术工人人工费标准，又与劳务市场价格相符的，社会实际情况相符。

（四）工程实例造价水平测算分析

为满足海南省公路建设的需要，防止新旧定额替换期间，造成管理脱节，依据琼交运综[2011]259号文（以下称 07 定额）和新版定额，以海南省道 S336 琼中县营根镇至中平镇南坵段公路改建工程、新省道 S307 乌那线改建工程、海南铺前大桥第 3 标段等 10 个建设工程或标段为例，测算人工单价不同调整幅值对造价影响，以验证根据回归分析模型预测的人工单价的合理性。各项目测算结果如下表 4-1、4-2。

表 4-1 新定额人工单价调整造价测算

序号	项目名称		人工单价 (元/工日)	人工费 (万元)	建安费 (万元)	人工占建安 费比例(%)
1	省道 S336 琼中县 营根镇至中平镇南 坵段公路改建工程	新版定额	90	1292.30	9459.58	13.66%
		增减率(%)	58.53%	-19.33%	-4.01%	
		新版定额	100	1434.42	9697.16	14.79%
		增减率(%)	76.15%	-10.46%	-1.60%	
		新版定额	110	1576.54	9934.75	15.87%
		增减率(%)	93.76%	-1.59%	0.81%	
2	新省道 S307 乌那 线改建工程	新版定额	90	1694.69	23800.77	7.12%
		增减率(%)	58.53%	-19.11%	1.37%	
		新版定额	100	1882.89	24114.87	7.81%
		增减率(%)	76.15%	-10.13%	2.71%	
		新版定额	110	2071.10	24428.98	8.48%
		增减率(%)	93.76%	-1.15%	4.05%	
3	国道 G361 陵水至 大本段改建工程	新版定额	90	1445.72	20816.55	6.95%
		增减率(%)	58.53%	-17.27%	-6.75%	
		新版定额	100	1605.38	21091.93	7.61%
		增减率(%)	76.15%	-8.14%	-5.51%	
		新版定额	110	1765.04	21367.30	8.26%
		增减率(%)	93.76%	1.00%	-4.28%	
4	海口至洋浦高速公 路 1 个小时交通圈 改建工程	新版定额	90	2225.70	42576.33	5.23%
		增减率(%)	58.53%	-21.30%	0.34%	
		新版定额	100	2473.01	43021.31	5.75%
		增减率(%)	76.15%	-12.56%	1.39%	
		新版定额	110	2720.31	43466.28	6.26%
		增减率(%)	93.76%	-3.81%	2.44%	
5	海南铺前大桥连接 线	新版定额	90	876.51	18523.47	4.73%
		增减率(%)	58.53%	-20.48%	-8.42%	
		新版定额	100	973.89	18659.93	5.22%
		增减率(%)	76.15%	-11.65%	-7.75%	
		新版定额	110	1071.28	18796.40	5.70%
		增减率(%)	93.76%	-2.81%	-7.08%	
6	海南省文昌至琼海 高速公路工程第 B1 标段 (K50+690~ K86+250)	新版定额	90	693.16	39051.91	1.77%
		增减率(%)	58.53%	-21.85%	-3.06%	
		新版定额	100	770.18	39206.26	1.96%
		增减率(%)	76.15%	-13.17%	-2.68%	
		新版定额	110	847.19	39360.61	2.15%
		增减率(%)	93.76%	-4.49%	-2.29%	
7	海南省文昌至琼海	新版定额	90	5067.18	48983.68	10.34%

序号	项目名称		人工单价 (元/工日)	人工费 (万元)	建安费 (万元)	人工占建安 费比例(%)
	高速公路工程第 A1 标段 (K50+690~ K66+200)	增减率(%)	58.53%	5.79%	4.99%	
		新版定额	100	5630.20	50084.75	11.24%
		增减率(%)	76.15%	17.54%	7.35%	
		新版定额	110	6193.22	51185.82	12.10%
		增减率(%)	93.76%	29.30%	9.72%	
8	海南铺前大桥第 1 标段	新版定额	90	4590.00	64153.75	7.15%
		增减率(%)	58.53%	13.90%	4.76%	
		新版定额	100	5100.00	65156.82	7.83%
		增减率(%)	76.15%	26.55%	6.40%	
		新版定额	110	5610.00	66159.88	8.48%
9	海南铺前大桥第 2 标段	新版定额	90	5872.66	86225.38	6.81%
		增减率(%)	58.53%	16.21%	1.98%	
		新版定额	100	6525.18	87402.37	7.47%
		增减率(%)	76.15%	29.12%	3.37%	
		新版定额	110	7177.70	88579.36	8.10%
10	海南铺前大桥第 3 标段	新版定额	90	211.16	25998.25	0.81%
		增减率(%)	58.53%	3.07%	0.09%	
		新版定额	100	234.57	26034.05	0.90%
		增减率(%)	76.15%	14.50%	0.23%	
		新版定额	110	258.03	26069.85	0.99%
		增减率(%)	93.76%	25.95%	0.37%	

表 4-2 人工单价调整对造价影响分析

序号	人工单价 (元/工日)	人工费平均 增长率(%)	材料费平均 增长率(%)	机械费平均 增长率(%)	人材机合计平 均增长率(%)	建安费平均 增长率(%)	人工占建安费比例 平均增长率(%)
1	90	-8.04	0.98	-9.71	-1.72	-0.87	-0.64
2	100	2.16	0.98	-8.76	-0.28	0.93	-0.04
3	110	12.36	0.98	-7.80	1.16	1.65	0.55

根据测算可知，新版定额人工单价按 90 元/工日计算时，人工单价较 07 定额提高了 58.53%，人工费平均降低 8.04%，人工费所占建安费比重降低 0.64%，建安费降低了 0.87%；若新版定额人工单价按

100 元/工日计算时，人工单价较 07 定额提高了 76.15%，人工费平均提高 2.16%，人工费所占建安费比重降低了 0.04%，建安费提高了 0.04%；若新版定额人工单价按 110 元/工日计算时，人工单价较 07 定额提高了 93.76%，人工费平均提高 12.36%，人工费所占建安费比重提高了 0.55%，建安费提高了 1.65%。因此，可以认为人工单价在 115.77-121.64 元/工日左右是符合现实情况的，这也与本研究的预测结果相符。

（五）建议方案

对于人工单价的表现形式，分析其他省份、行业现状后，发现人工单价大多以工种、区域、技术等级区分，或是反映为综合单价。本研究在调研过程中发现海南人工单价区域差异并不明显，按区域划分并不合理；而技术等级较为杂乱，并无统一的规定，公路工程人工单价按此种划分也显混乱；按工种划分一则工种较多，区分定价不具有可操作性，二则除特殊工种外，大多工种间人工单价区别不大。因此给出以下建议：

（1）公路工程人工费费用的调整既要符合行业的发展趋势，又要结合区域经济的发展水平和大多数人员的期望。考虑到一个省的地域性，海南劳务工资在全省范围内差别不大，且公路工程的工作环境大同小异，如果工资有较大的地区差异，从业人员会因价差而发生流动，建议将海南省公路工程定额人工单价统一采用 115.77-121.64 元/工日之间。

(2) 根据海南省经济及其公路工程行业的发展状况，结合大多数工人对人工费调整频率的意愿，建议每年进行一次市场人工单价调查，同时收集海南省每年的基础数据，对定额人工单价值进行确定，结合价格波动幅度和个税税率等因素，及时进行短期、长期修正系数的合理调整。

附件 2

补充预算定额（征求意见稿）

（一）42.5 级水泥基本定额

1. 砂浆配合比表

单位：1m³ 砂浆

序号	项目	单位	水泥砂浆（砌筑砂浆）										水泥砂浆（抹灰砂浆）				混合砂浆				水泥浆							
			砂浆强度等级										砂浆强度等级								水灰比							
			M5	M7.5	M10	M12.5	M15	M20	M25	M30	M35	M40	1:1	1:2	1:2.5	1:3	M2.5	M5	M7.5	M10	0.30	0.35	0.40	0.50	1.00	1.50	0.50	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	22	
1	42.5 级水泥	kg	200	237	274	308	342	411	482	553	626	699	780	553	472	403	149	188	230	273	1611	1492	1391	1224	765	556	1224	
2	熟石灰	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	94	61	29	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	中（粗）砂	m ³	1.13	1.11	1.10	1.10	1.10	1.08	1.05	1.03	1.02	0.99	0.67	0.95	1.01	1.04	1.06	1.06	1.05	1.05	-	-	-	-	-	-	-	

2. 混凝土配合比表

单位：1m³ 混凝土

序号	项目	单位	普通混凝土												泵送混凝土							
			碎（砾）石最大粒径（mm）												碎（砾）石最大粒径（mm）							
			20				40				80				20				40			
			混凝土强度等级												混凝土强度等级							
			C10	C15	C20	C25	C10	C15	C20	C25	C10	C15	C20	C15	C20	C25	C30	C15	C20	C25	C30	
			水泥强度等级												水泥强度等级							
			42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	水泥	kg	218	264	303	347	201	244	283	320	185	228	269	285	324	363	398	270	305	341	375	
2	中（粗）砂	m ³	0.52	0.52	0.5	0.49	0.52	0.51	0.5	0.48	0.59	0.56	0.54	0.6	0.58	0.57	0.56	0.6	0.59	0.59	0.58	
3	碎（砾）石	m ³	0.85	0.83	0.82	0.81	0.88	0.86	0.84	0.84	0.84	0.84	0.83	0.76	0.76	0.73	0.72	0.78	0.76	0.74	0.74	

续前表

序号	项目	单位	水下混凝土				防水混凝土		喷射混凝土				片石混凝土		
			碎(砾)石最大粒径(mm)												
			40						20				80		
			混凝土强度等级												
			C20	C25	C30	C35	C25	C30	C15	C20	C25	C30	C10	C15	C20
			水泥强度等级												
			42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5
			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	水泥	kg	345	387	427	466	332	361	396	420	449	481	158	184	229
2	中(粗)砂	m ³	0.53	0.53	0.52	0.5	0.5	0.48	0.63	0.62	0.61	0.6	0.5	0.48	0.46
3	碎(砾)石	m ³	0.72	0.7	0.68	0.68	0.85	0.85	0.6	0.59	0.58	0.57	0.72	0.72	0.71
4	片石	m ³											0.215	0.215	0.215

注：1. 表列用量已包括场内运输及操作损耗。

2. 片石混凝土：片石含量按 15%考虑，若设计片石含量与定额不同时，可按设计调整定额。

(二) 静态爆破石方定额

1-1-1 静态爆破石方

工作内容：1. 准备工作、放样；2. 钻孔、清孔；3. 拌药、装药；4. 岩石开裂；5. 安全警戒；6. 破碎。

单位：100m³天然密实方

顺 序 号	名 称	单 位	代 号	单 价 (元)	静 态 爆 破		
					软 石	次 坚 石	坚 石
					1	2	3
1	人工	工日	1001001	106.28	29.7	35.8	46.4
2	空心钢钎	kg	2009003	6.84	28	52	87
3	Φ50mm 以内合金钻头	个	2009004	31.88	13	24	42
4	破碎锤钢钎	根	2009039	2222.22	0.08	0.10	0.15
5	水	m ³	3005004	2.72	63	80	107
6	静爆剂	t	5006001 (新增)	2200	0.987	1.355	2.02
7	其他材料费	元	7801001	1	197	259	404
8	2.0m ³ 履带式液压单斗挖掘机	台班	8001030	1501.23	0.59	0.75	1.11
9	气腿式风动凿岩机	台班	8001103	18.81	22.9	33.5	50.6
10	10m ³ /min 内电动空压机	台班	8017044	411.45	8.98	12.70	18.92
11	小型机具使用费	台班	8099001	1	540	681	914
12	基价	元	9999001		12031	16268	23655

注：1. 本定额不含石方的装车、运输，需按有关定额另行计算。

2. 本定额中的石方破碎不含路基填石解小，路基填石解小在机械碾压石方定额中考虑。