

宁夏公路养护预算定额修订前后的 日常养护定额对比分析

●张春花



[摘要] 本文通过对 G344 线 K2136+191-K2197+674 段日常养护项目的单价进行比较分析,揭示了宁夏地区公路养护预算定额的发展趋势及其对公路日常养护工作的影响。通过比较两版定额,本文讨论了人工、材料、机械的单价和消耗量的变化,以及定额项目和分类更新等问题,并就定额修订在养护成本控制中的作用进行探讨。分析结果表明,新版定额在人工、材料和机械使用成本等多个方面进行了优化,更好地适应了新技术和经济发展的需求,但同时也对养护成本控制和养护人员的技能水平提出了更高的要求。研究显示,适时修订定额有利于养护工作效率与质量的提高,对于宁夏及全国公路养护预算管理有较大的参考价值。

[关键词] 公路养护;预算定额;宁夏;日常养护;对比分析

随着银川至昆明公路(G85)宁夏境太阳山开发区至彭阳(宁甘界)段(简称“银昆高速太彭段”)建成通车,宁夏公路总里程达 3.9 万公里,高速公路通车里程突破 2300 公里,养护工作自交竣工后开始,贯穿项目的整个使用期,因此合理编制和及时修订养护预算定额对保障养护工作顺利开展具有十分重要的意义。《普通国省干线公路养护预算定额》是指导宁夏地区公路养护工程预算编制工作的重要标准,它的不断更新和完善,直接影响养护成本控制和养护质量。新版的定额发布是对宁夏公路养护预算定额制度的进一步优化和完善。关于新版和旧版定额在日常养护上的具体区别以及它们对养护任务的真实影响,目前尚缺乏详细的研究内容。本文通过比较分析两版定额日常养护工作中的相同点和不同点,探究定额修订工作的背景和意义,以及对养护工作所产生的具体作用。

预算定额修订背景与意义

宁夏地区的公路养护工作面临着多方面的挑战。首先,随着《宁夏回族自治区综合交通运输体系“十四五”发展规划》的实施,宁夏的公路里程不断增加,交通量日益增大,公路磨损、破坏速度也随之加快,这无疑加大了养护工作的需求。其次,由于气候变化和频繁的自然灾害,如沙尘暴、干旱等,公路设施遭受的破坏程度加剧,这无疑增加了道路养护的复杂性和费用。另外,养护技术和装备的更新换代、养护人员技能水平提高等,都需要通过预算定额的调整

来反映并得到支持。因此,修订宁夏公路养护预算定额是应对上述挑战,确保公路养护工作顺利进行的一项重要措施。

项目概况

(一)工程概况

G344 线 K2136+191-K2197+674 段,长 61.483km,位于宁夏吴忠市境内;双向两车道二级公路,路基宽度 12m,路面宽度 11.5m,设计速度为 80km/h。路面结构为 5cm 中粒式沥青混凝土面层。本路段共设置大桥 554m/5 座,中小桥 22 座,涵洞 59 道。该路段的平均日交通量为 12380 辆。

(二)日常保养内容

1.养护巡查

养护巡查包括主要针对公路路面、路基、边坡、桥梁、涵洞、安全设施等进行的以目测为主的日常巡视、检查。按照巡(检)查频率和对象的不同,日常养护巡(检)查又分为日常巡查、定期检查、应急检查三类。

2.公路小修保养工程

公路小修保养工程分为保洁、保养相关养护作业。

(1)保洁:公路的路面、桥面、隧道路面的清扫保洁工作,宜以机械化为主,人工为辅的方式实施,路面清扫作业频率应不少于 1 次/天,中央分隔带内杂物清理宜采用班组化封道作业等模式实施,应不少于 1 次/月。

(2)保养:是对公路的路基、路面、桥涵、沿线设施、绿

化等进行预防保养，以及修补其轻微损坏部分。

Q 定额修订内容对比分析

(一)人工单价的对比与分析

人工单价是公路养护预算定额的一项重要内容，它的调整直接影响到养护成本控制及养护人员劳动报酬。新版的定额在调整人工成本时，反映了劳动市场变动的情况以及对

养护技术需求的适应性。首先，随着宁夏地区的经济发展，人们的生活成本不断升高，人工成本也在普遍提高，定额上人工单价也需要相应地提高，这样才能吸引、留住合格养护工人。其次，技术进步与养护机械化水平提高对养护工人技能提出了更高的要求，同样需要增加人工单价以调动工人技能水平。通过使用新版和旧版预算定额套价，汇总分析人工各项数据如表1所示。

表1 人工工日单价对比

序号	名称	旧版		新版	
		基价(元)	调整单价(元)	基价(元)	调整单价(元)
1	人工	63.9	63.9	106.28	104.5
2	机械工	63.9	63.9	106.28	104.5

通过对人工单价调整影响因素的分析，发现如下要点：

(1)单价方面：地区经济发展水平直接影响劳动力市场供需与工资水平；养护工作劳动强度大，技术要求高，决定着人工单价高；政策方面，例如最低工资标准、行业工资指导线等，为人工单价制定提供了政策依据。社会平均工资水平、通货膨胀率以及养护行业劳动生产率对人工单价有着显著影响，因此新版人工工日单价较旧版有显著提高。(2)消耗量方面：首先随着经济的增长、物价的变化以及各类因素的增加，人工成本不断上涨；其次机械化程度以及种类越来越多，代替人力的设备增多。因此，新版人工消耗量较旧

版有显著减少。

(二)材料单价的对比与分析

材料费用是工程的重要费用及公路养护预算定额的重要组成部分，其变动直接影响养护工程的造价与成本。在新版定额中，充分考虑了原材料价格的不确定性、供应链的稳健性以及环境保护标准提升等多个因素。例如，对沥青、水泥这类主要材料，在定额使用时既要考虑到价格上涨，又要考虑到物料性能的改善及使用寿命。通过对实际项目使用新版和旧版预算定额套价，汇总分析主要材料各项数据，其他辅材不在分析之列。具体如表2所示。

表2 材料单价对比

序号	规格名称	单位	旧版		新版	
			定额单价(元)	预算单价(元)	定额单价(元)	预算单价(元)
1	HPB300 钢筋	t	3300.00	4395.50	3333.30	3952.60
2	HRB400 钢筋	t	3400.00	4417.30	3247.90	3776.10
3	型钢	t	3700.00	4615.10	3504.30	4187.10
4	钢管立柱	t	5850.00	6648.60	5128.20	5395.30
5	波形钢板	t	6100.00	6506.50	5299.20	5453.90
6	石油沥青	t	3800.00	3594.60	4529.90	4749.20
7	乳化沥青	t	4100.00	2828.10	3333.30	3153.00
8	汽油	kg	5.20	7.70	8.30	9.10
9	柴油	kg	4.90	6.70	7.40	7.60
10	砂	m ³	50.00	42.70	77.70	42.71
11	中(粗)砂	m ³	60.00	81.20	87.40	81.22
12	片石	m ³	34.00	89.80	63.10	89.75
13	碎石	m ³	55.00	108.00	86.40	111.17
14	42.5 级水泥	t	350.00	292.90	367.50	335.40

在对材料费用变化影响因素的分析中，可以发现如下要点：第一，市场价格波动对材料成本有直接影响；第二，技术进步使材料性能发生变化，各类高强度高性能材料的出现，比如桥梁养护维修中经常使用的 UHPC 高性能混凝土；第三，钢材近些年持续下跌，新版预算定额基价及预算价较旧版均有降幅；第四，环保政策对部分材料的生产加工

有所影响，地方材料价格具有一定的涨幅。例如，由于环保政策的严格要求，宁夏地区的砂石料等地方材料的生产加工标准和许可要求变得更加严格。另外，养护工程所处地理位置、气候条件及养护周期的长短等因素，都对材料使用成本产生了重要影响。

(三)机械台班单价的对比与分析

机械使用费在本项目养护工程费用占比较大。新版的机械使用费用体现了机械化和自动化技术的进步，同时也显示了对高效和节能机械的需求正在增长。例如，对养护机械出租使

用时，定额既要考虑购置机械费用，又要考虑操作人员培训费用、机械维修费用等。汇总分析主要机械使用各项数据，其他小型机具不在分析之列。具体如表 3 所示。

表 3 机械台班单价对比

序号	规格名称	旧版		新版	
		定额单价(元)	预算单价(元)	定额单价(元)	预算单价(元)
1	1.0m³ 以内履带式液压单斗挖掘机	924.52	1034.53	1195.01	1206.43
2	1.0m³ 以内轮胎式装载机	402.37	480.5	585.22	593.25
3	120kW 以内平地机	908.89	1043.83	1188.74	1201.60
4	15t 以内振动压路机	774.09	900.9	1078.27	1089.43
5	4000L 以内沥青洒布车	406.6	484.63	587.79	612.75
6	凸起振动标线机	269.51	214.43	593.33	618.85
4	2000mm 以内路面铣刨机	6166.92	6095.49	4414.54	4449.07
8	路面清扫车	932.48	989.17	1175.55	1185.84
9	机动多功能除雪车	2714.36	2923.73	1952.9	1966.24
10	道路养护车	1345.36	1550.47	766.85	774.26
11	波形钢板校直机	331.95	354.37	474.83	445.42

机械台班费用由燃料动力费、折旧摊销、大修、经常维修及安拆费组成。对机械使用费用的影响因素进行分析，得出如下要点：第一，燃料及动力费用的市场价格波动对机械使用成本有直接影响；第二，技术进步使机械性能发生变化，机械变得更加高效；第三，在环保政策的影响下，淘汰了一些高耗能机械，各类新类型机械相继应用在养护工程

中，从而提升了效率。

(四)各项取费的对比与分析

新版日常养护工程其他费主要有措施费、企业管理费、规费、利润、税金及专项费用。具体取费内容及费用分析如表 4 所示。

表 4 措施费、规费、企业管理费对比

序号	大类	名称	旧版(元)	新版(元)
1	措施费	冬季施工增加费	14357	9892
2		雨季施工增加费		
3		夜间施工增加费		
4		施工辅助费	20057	19579
5		临时设施费	47068	无
6		工地转移费	17066	5382
7		施工进出场费	无	11963
8		高原地区施工增加费		
9		行车干扰 工程施工增加费	43824	25020
10	规费	养老保险	114302	116053
11		失业保险	11427	3628
12		医疗保险	38292	63106
13		工伤保险	5713	18143
14		住房公积金	48571	61654
15				
16	企业管理费	基本费用	98003	57235
17		主副食运费补贴	4626	5073
18		职工探亲路费	5410	
19		职工取暖补贴	5188	4636
20		财务费用	8923	6782
合计			482827	408146

通过对比表发现如下要点：第一，新版优化增加了施工进出场费，删除了临时设施费；第二，新版措施费和企业管理费较旧版有所降幅，规费有所增长。新版和旧版在取费基数和计算方法上有差异，旧版预算中措施费以直接费为基数计算各项费用，而新版措施费以定额人工费和定额施工机械使用费之和计算；旧版预算中企业管理费以直接费为基数计算各项费用，新版企业管理费以定额直接费为基数计算各项费用；规费的计算基数都是人工费，因此不同的计费基数

导致各项费用的计算结果有差异。

(五)综合费用及指标的对比与分析

通过使用造价预算软件，依据设计文件内容，使用旧版的预算定额和取费程序、新版的预算定额和取费程序分别进行套价，套价之后对路基、路面、桥梁、涵洞、交通安全设施、绿化及环境保护、养护承包费分别汇总对比，计算出小修和保养的费用和公里造价。具体如表所示。

表 5 小修和保养的费用和公里造价

序号	章次	项目名称	里程(公里)	金额(元)	
				旧版	新版
1	100	总则	61.483	114815	130724
2	200	路基		356334	341783
3	300	路面		1237034	1295595
4	400	桥梁、涵洞		321074	346748
5	600	交通安全设施		709251	721880
6	700	绿化及环境保护		81869	82603
7	1000	养护承包费		1305834	1367652
8	总承包养护费用		4126211	4286985	
9	小修每公里费用(元/公里)		45872	47482	
10	保养每公里费用(元/公里)		21239	22244	

通过汇总数据，计算出新版定额小修每公里为 4.7482 万元，保养每公里为 2.2244 万元，总费用为 428.6985 万元；旧版定额计算出小修每公里为 4.5872 万元，保养每公里为 2.1239 万元，总费用为 412.6211 万元。其中，小修涨幅为 3.39%，保养涨幅为 4.52%，整体涨幅为 3.75%。计算数据与实际费用基本相符，整体有所增加。通过对两版定额的分析发现：新版中对部分材料、机械进行删减，增加了部分新材料和新机械；对各项措施费、规费、企业管理费进行优化；对养护项目和分类进行了细致的划分。新版定额使养护工作预算编制更准确，更加接近实际预算水平，进而使得资金得到更合理、更高效地使用。

Q 结束语

本文通过对比新版和旧版养护预算定额，对 G344 线 K2136+191—K2197+674 段日常养护项目的单价进行了分析，分析了影响各类内容变化的因素，得出新版定额的各项指标数据更加符合当前工程技术实际情况的结论。养护预算定额是宁夏公路养护行业的重要计算依据，它的更新是地

区经济发展状况的反映，也是公路养护行业效率与质量提高的表现。新版定额在人工费、材料费、机械费及其他费用等多个方面进行了修订，这些修订在一定程度上影响了项目的成本和实施。同时，它对定额项目进行更新并细化分类，对养护工作进行更准确的预算指导，有利于促进养护工作优质高效开展。

参考文献

- [1]张浩.宁夏高速公路机电系统养护定额编制研究[D].重庆:重庆交通大学,2016.
- [2]黄志勇.基于预算定额的公路工程造价阶段碳排放计算模型构建与分析[J].福建交通科技,2023(02):9-14.
- [3]王琛艳.铁路与公路工程概预算编制办法及定额的对比分析[J].江苏建筑职业技术学院学报,2022(02):34-38.

作者简介:

张春花(1981—),女,回族,宁夏银川人,本科,工程师,宁夏众帮天成工程有限公司,研究方向:工程造价。