

山区公路土石方计量控制

叶 红

[海南交通工程监理公司 海口市 邮编: 570206]

摘 要: 山区公路地形、地质复杂, 且有挖方路基, 使土石方计量工作与平原区的计量工作有很大的差异。据公路工作经验, 提出了首先根据核实后设计土石方工程量进行土石方总量控制, 然后按照实际完成的各开挖难度等级下的土石方数量进行计量支付的方法, 有助于准确地对山区土石方数量进行控制, 减少和消除业主与承包商土石方数量上引起的合同纠纷。

关键词: 土石方计量 总量控制 土石比例

1 概述

日常的公路工程施工监理工作, 监理工程师的主要工作是对施工过程的质量、费用和进度进行控制。其中费用控制是一项相当重要的工作。费用控制的基础是计量支付。

路基工程土石方的计量是一项看似简单, 实际上不易准确掌握的工作。

平原地区地形、地质简单, 路基土方工程主要是以填方为主, 基本上不涉及到挖方, 设计单位在施工图设计阶段, 实地测量的路线中桩标高、横断面地面线相对比较准确, 设计图纸提供的土方数量与实际情况出入不大。

山区公路地形、地质条件复杂, 测量难度大, 尤其是在挖方路段, 原设计图纸中提供的不同开挖难度等级(共6级)下的土石方数量, 是由勘测时地质钻探得到的不同等级的土、石层厚度, 经计算给出的土石方数量。因地质钻探取样频率的限制, 可能会导致实际存在的各开挖难度等级下的土石方数量与设计图纸提供的数量有差异, 这给按照实际完成土石方数量进行计量支付带来了一定的困难。

如何在山区公路中准确计量土石方数量就成为施工监理中一项重要的工作。根据公路施工监理工作的经验, 若能按照以下几个程序进行控制, 即可保证相对有效、准确地对山区公路土石方数量进行计量支付。

2 土石方总量控制

2.1 原地面测量

承包商进场之后, 驻地监理工程师应首先要求施工单位对设计所提供的横断面和地面中桩标高进行一次全面复核, 即原地面测量。

复核测量要逐桩进行, 不得任意删减或遗漏由原设计单位提供的中桩桩号, 但可根据地形条件, 经驻地监理同意增加中桩的密度。地面复核测量的全部过程必须由监理工程师和旁站监理参

加, 监理对原始复核测量记录予以签认。

2.2 土石方总量计量

据对原地面测量的复核结果, 承包商应按设计纵断面重新计算各中桩的填挖高度及横断面填挖面积, 然后得到某一路段或合同段的土石方总量。

横断面面积的绘制和计算可采用人工绘图手工计算(卡规法、积距法、求积仪法、公式法等)或采用电子计算机计算, 建议采用计算机计算。各种开挖难度等级下的土石的数量可暂时按原设计图纸中提供的土石比例计算, 计算结果应经项目经理和驻地监理工程师复核、认可。

2.3 土石方总量控制

承包商在得到复测后的土石方总数量之后, 如果复核的数量与原设计数量出入较大, 则还需要按原设计意图对本标段或路段内的土石方调运作出相应的调整, 该项工作也必须经驻地监理审核确认。以上工作完成以后, 承包商应及时将上述结果, 即土石方总量、各分级下的土石方数量和土石方调配方案报监理部, 监理工程师应及时组织监理部有关人员与设计图纸和实地复核中出入较大的路段或中桩进行复查, 然后上报业主批准, 业主批准后的土石方总量即可作为施工期间路基土石方计量支付的控制依据。

2.4 如果承包商对设计的土石方工程量无疑异, 则可用设计土石方数量做为总量控制。

3 土石方实际计量

3.1 计量路段的划分

为保证路基土石方计量工作的准确有序, 承包商应首先根据《公路工程质量评定标准》对所属路段进行划分, 计量段的划分通常可按照每公里作为一个单元, 也可根据纵断面图中的填挖交界处作为计量单元的分界点。每个计量段中应注明起止桩号、业主批准的挖土石方数量、填土石方数量、利用土石方数量及借方或弃方数量、每次计量时的数量和累计数量。

3.2 土石方计量

因经承包商复核的土石方数量中, 土、石的比例是按原设计提供的比例计算得到, 但在实际施工中, 路基开挖后, 各等级下的土石比例可能与设计有所出入, 故在路基挖方施工过程中, 承包商和现场监理应随时注意开挖过程中土石分级的变化, 当发现土石等级有明显变化时, 应及时通知驻地监理工程师测量标高, 以确定实际的土石等级分界线。当承包商和监理对土石等级分界线有争议时, 应及时通知监理部, 由监理部组织有关人员, 采用钻探取样试验等辅助手段共同裁定。在路基土石方中间计量支付时, 承包商在上报资料中应附有现场监理认可的土石分界横断面图和土石方计算的详细资料。

3.3 实际完成的土石方数量

当承包商完成全部路基挖方工作之后, 应及时汇总经现场监理认可的实际完成的开挖各等级土、石数量。如果实际完成的土、石数量与总量控制中的土、石数量有变化, 应再次提出实际完

成数量申请。上报时应附有土、石分级的测量资料和挖方横断面图以及必要的照片，经驻地监理审核后，报监理部和业主批准，批准后的各等级土、石数量，即可作为承包商最终实际完成的土石方数量确定下来。

在此需要注意的是，尽管每次计量实际完成的各等级下的土、石方数量与总量控制下的各等级土、石方数量有所不同，但实际完成土石方总量应与总量控制中的土石方总数量保持一致。

4 结束语

综上所述，山区道路路基土石方计量支付是一项由粗到细、逐渐完善的过程，它与平原地区的土方计量程序有很大的不同，按照上述步骤可相对准确、有效地控制土石方数量，避免在施工过程中出现业主与承包商不必要的合同纠纷。

参考文献：

交通部《公路基本建设工程概算、预算编制办法》交公路发[1996]612号 书目文献出版社
1996年