

文章编号: 0451-0712(2006)08-0309-03

中图分类号:F406.3

文献标识码:B

# 业主在高速公路交通安全设施工程建设中的质量控制

李伟聪

(广东西部沿海高速公路珠海段有限公司 中山市 528467)

**摘 要:** 结合广东西部沿海高速公路珠海段的具体情况,介绍业主和技术人员在高速公路安全设施工程实施中的质量控制经验,探讨交通安全设施工程中的关键控制点和行之有效的管理手段。

**关键词:** 交通安全设施; 质量控制

安全设施工程,在一条高速公路之中,首先是保证道路的安全、快速、高效和使用的方便;其次,良好的设计外观效果对于整个高速公路环境的协调也起到重要的作用,同时对于道路的使用者来说,它也是一道靓丽的风景线。安全设施工程从设计伊始,就必须综合考虑与周围环境的协调性,同时与工程的土建设计协调统一。作为业主和工程技术人员,应该从设计方针的确定、各种方案和材料的选择,到整个准备和实施过程都要很好地把握。这其中,既有所有业主管理人员工作的共性,也有交通安全设施工程自身的特性。

## 1 充分发挥各方面人员的积极作用和主观能动性

安全设施工程一个主要特点就是分布广,它分布在高速公路的全线,并且不可能完全按土建标段那样较短而且集中地分段。就如广东西部沿海高速公路珠海段(以下简称珠海段),全长 55.048 km,以 K21+500 断面为界划分为 2 个标段;又如本项目的出入口预告标志和引车上路标志,广泛地分布在高速公路和周围的路网上。以上的特点决定了从事项目的管理,更应该调动各方面人员的积极性,在集中管理中也适当地“分散处理”。

在设计方面,设计单位拥有比较科学和完善的设计理论和经验,但是对于现场的熟悉程度,常常不如现场的管理和施工人员,在这方面可以充分利用所有的现场人员,包括业主管理人员的第一手资料。在平

时的现场工作中,业主可以根据相关的理论和工程经验,明确观察和调查任务,如地形图上没法完全体现的实际地形、具体挖方路段的实际地质条件、其他交叉施工项目的进展程度等等。这类调查任务可以用口头或者书面的形式委托给现场人员,并鼓励和表扬现场人员提出完善意见,他们在施工过程中的观察或者是简单测量,就可以积累丰富的第一手资料,既能作为对设计的反馈和完善,也能避免等到设计出现疑问时再采取繁琐而且相对浪费时间的实地调查方法。

充分发挥监理单位的作用是工程顺利进行的保证,优秀的监理工程师既掌握完善的监管程序也具备丰富的现场经验。本项目首先是要求监理工程师办公室制订完善的监理细则和检验表格;其次是坚持贯彻和执行,对于制定的管理细则和处罚规定执行要严,在此过程中业主应注意检查监理工程师的执行情况和责任心、工作态度等;最后关键的一点是监理旁站,控制好隐蔽工程。

在本工程的实施中,我们也接受了运营管理单位不少好的意见和建议。运营单位作为一条路建成以后的管理者和使用者,从使用的角度,确实能对安全设施工程的设计和实施提供十分有用的意见和建议。运营人员的早期参与,对于高速公路安全设施工程的完善,能起到很好的促进作用。

## 2 发挥业主的整体把握作用

在整个工程的实施中,业主自身的素质也很重

要,尤其是体现在对整体的把握上和对细节的处理上。比如设计时方案选择,如何与设计人员协商并选择最有效、经济的技术方案,对于新技术的合理应用等等;细节上主要体现在预先处理好技术细节和及时发现技术问题,有可能早期一个小的疏忽就会造成后期很大规模的返工,甚至影响整个工程的进度和质量。

对于工程中各方面的人员要看到其重要作用,但也要意识到其局限性,毕竟各人的工作多是从各自的立场和观点出发的,比如施工方肯定是以盈利为目的,而盈利有时候和工期、甚至是质量都是存在矛盾的。所以,业主的整体统筹能力就显得很有必要,体现在对重点工期节点的控制上,或者有时为确保整体工程的效果,可能要牺牲某些局部工程的利益等等。

工程中还有一些工作,靠单方面的力量是无法解决的,就需要业主的整体协调。比如标段之间的协调,安全设施工程中最突出的问题就是在预留预埋工作中与土建标段的协调,就需要业主组织协调,最好是取得负责土建标段的业主管理人员的支持与配合,才能达到最好的效果。又如在隔离栅施工中,涉及与地方村民用地上的争议,如能取得征地部门同事的帮助和协调,便能取得事半功倍的效果。诸如此类,都需要业主管理人员的主动参与和协调处理。

### 3 珠海段安全设施工程主要分项中的几个控制要点

#### 3.1 标志

珠海段标志工程的设计以完全不熟悉该路段和周边路网的司机作为标志的使用对象,为其提供明确、清晰的道路使用信息。而本路段途径珠海市金鼎镇,中山市三乡镇、坦洲镇、神湾镇,以及珠海市斗门区的白蕉镇、井岸镇、斗门镇,江门市新会区的古井镇共三市八镇;起点和终点分别连接京珠高速公路广珠段和西部沿海高速公路新会段,中间连通江珠高速,国道 G105 线,省道 S268 线、S365 线、S272 线,以及城桂公路、珠港大道等地方主要干线;附近还有御温泉和海泉湾两个著名旅游景区。为此,业主组织设计、施工等各方技术人员几次对周边的路网进行调查,结合地图信息、实际情况和各地交通出行的调查数据,对全线以及连接干线的交通标志,尤其是出入口标志,从整体上做出了比较好的把握。通车前后,继续就地方的引车上路完善了地方路上的标志布设,珠海段引车上路的标志牌很好地布设在沿

线各主要区镇的主要干线、交叉口上。

标志工程实施过程中的另一个难点就是预留预埋工作。本工程桥梁里程较长,并且中小桥多(采用预埋法兰盘的波形梁护栏),并广泛分布于全线多个标段。因此预留预埋工作涉及的是多个土建标段对应多种形式的预埋(各种标志预埋法兰盘、中小桥波形梁护栏的预埋法兰盘、路肩挡土墙上的波形梁护栏预埋法兰盘、桥上紧急电话平台的基础预埋等)。针对这些问题,我们提出相应的解决办法。首先在设计上对该部分单独成册,明确了各种预留预埋的位置和施工工艺,尤其是误差控制要求,因为土建标允许的误差并不能完全满足安全设施的需要,比如单悬标志的基础倾斜度要求很高,连续长距离路肩挡土墙的护栏基础间距和线形保证也十分重要。其次,由安全设施标段统一提供预埋件,避免土建标段的分散和零星采购,有利于统一控制预埋件质量。最后,由业主组织各方技术人员举行协调会,对预留预埋工作做统一的安排,并由安全设施技术人员对土建标段的预留预埋施工提供专业技术指导。实践证明,充分的准备工作和严格的执行取得了良好的预埋效果,为整个安全设施的后期施工打下坚实的基础。

本项目的标志工程采用了 3M 公司的超强级反光膜。根据测试的效果显示:超强级反光膜比高强度反光膜具有更好的夜间使用效果,更宽的视觉角度;同时具有更好地适应环境温度变化的效果,能更好地防止起皱和产生气泡。

#### 3.2 波形梁护栏

最近几年来广东省高速公路波形梁护栏施工受钢材价格波动影响较大,某些项目材料供应存在偷工减料或者以次充好的情况,严重地影响了工程质量和进度。本项目针对可能存在的问题,在安全设施施工单位进场并做前期准备时,就要求其制订详细的材料供应计划,合理避开钢材供应紧张的时期。在此过程,根据材料供应计划,业主、监理按时组织了对仓库备料情况的检查,防止出现工程大面积进行时材料供应不足的问题。实践情况表明,该材料供应计划的实施,保证了珠海段在紧张的施工中材料供应游刃有余,施工单位虽然增加了租仓库存放钢材的时间和步骤,但是通过合理的控制,避开了钢价的高峰期,节约了成本开支。

另外,在本项目中,由于存在相当长度的直立挡土墙,而且多数填方高度超过 2 m。直立挡土墙下面

直接相邻或相隔几米不等就是重要的地方干线,分别为珠海市特区二线 and 珠海市斗门区黄杨大道。对此,我们经过研究确定使用三波板波形梁护栏,它较原设计普通波形梁护栏,提供了更好的防撞效果(根据测试表明:对于打入式加强形护栏,三波板的防撞能力为双波板的 2.45 倍,对于大型车较多的路段作用更为明显),并且由于三波板增大了护栏板的面积,更有效地遮挡视线,也能给司机提供心理上的安全感,同时它也是外观上的一个亮点,增加了美观的效果。

### 3.3 其他

标线工程的施工最主要是严格执行材料的检验,确保材料的品质;其次是采用先进的施工设备;最后是严格地控制施工工艺和施工过程,要求使用熟练的技术人员,严格按照清扫路面、划标准线、涂涂剂、标线涂敷施工、干燥一系列施工程序,施工过程的关键是控制好涂料加热的温度,施工日期尽量选择干燥、温度适合的时间进行。可以说,优良的涂料品质,先进的施工设备,以及严格的施工控制手段、熟练的施工技术,才能造就高质量的交通标线。

珠海段高速公路的隔离栅采用刺铁丝隔离栅和焊接网隔离栅两种形式相结合的方式,为了使整个隔离栅工程本身以及与周围景观更加协调,在初步设计的基础上,将刺铁丝隔离栅的混凝土立柱改为钢立柱,并且刺铁丝和立柱都采用镀锌后塑封的形

式。这样,既提高了隔离栅本身的防腐效果,也极大地提高了景观的协调性,打造出更协调的一条绿色通道。

### 4 总结

最终,珠海段高速公路的安全设施工程在项目组织的内部验收和评分中,取得了 2005 年广东省所有交通安全设施工程评分的最高分,并顺利地通过了省一级质量检测部门的验收。在通车的几个里,也能充分满足设计的要求,并顺利、安全、有效地运作。

高速公路的安全设施为道路的使用提供安全保障,同时引导车流更方便、快捷、舒适地使用道路,安全设施在建设上贯穿了建设期的大部分时间和几乎整个空间,它的完美实现需要无数的工程建设者共同努力并凝进自己的心血。在这个过程中,业主管理人员作为建设资产的代表者和工作的主导者,更应该充分发挥自己的主观能动性,贡献自己的聪明才智,并且调动一切有利因素,以共同实现一个优质的工程,一个对人民的生命财产有保证的工程。

随着新技术、新材料的开发和应用,随着工程技术水平的提高,也随着安全设施工程在不断实践应用中的改善和经验积累,技术和管理手段必然也要与时俱进,交通安全设施工程的建设者们,也必须永远保持探索与追求精神。

## Quality Control of Owners in Traffic Safety Installation Project Construction

*LI wei-cong*

(Zhuhai Section of Guangdong Western Coastal Expressway Co., Ltd, Zhongshan 528467, China)

**Abstract:** With the example of Zhuhai Section of Guangdong Western Coastal Expressway, the experiences of quality control of owners and technicians in traffic safety installation project construction are discussed. And the key points and effective managing means in traffic safety installation project are sought after.

**Key words:** traffic safety installation; quality control