

关于宣广高速改扩建中分带护栏研讨

许悦

安徽省交通规划设计研究院股份有限公司

摘要：结合宣广改扩建的自身特点，综合考虑护栏形式的不同对于各专业的影响，结合规范、行车安全性、后期养护成本等因素，分析了中分带设置SAm级混凝土护栏及设置SBm级波形梁护栏的各自优势劣势。同时考虑到近期省外发生的大型车穿越中分带造成的交通事故后，当前对于进一步提升中分带护栏防护等级也成了全国范围内的共识；因此，综合考虑到现行规范要求、全线桥梁占比、车型比例、中分带落墩情况、护栏形式的优缺点、影响专业的综合造价，同时参考外部设计单位的相关方案及当前相关形势，从进一步提升公路交通安全水平出发，因此推荐本项目中分带采用SAm级混凝土护栏。

关键词：改扩建；中分带护栏，SAm级混凝土护栏；SBm级波形梁护栏

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.19.050

一、基本情况介绍

沪渝国家高速公路安徽省广德至宣城段为G50沪渝高速重要组成部分，是中西部地区通往长三角地区的高速公路主通道，也是皖江地区东向对接长三角的重要出口通道，在全国及安徽省高速公路网中都具有十分重要的地位。

路线起于广德市桃州镇皖浙省界牌停车区附近，顺接G50沪渝高速浙江段，起点桩号K200+000（省界处），终点桩号K291+607.12。项目全长91.607公里。广德线提质改善段老路路线走向不变，路线全长22.009km。

（一）项目的设计标准

本项目现状为双向四车道高速公路，设计速度100Km/h，路基宽度24.5m（宣城东互通至终点段26.5m）。本次改扩建按不同改扩建标准，将本项目共分为5段，各段标准如下：

宣广高速现状为双向四车道高速公路，设计速度100Km/h，路基宽度24.5m（宣城东互通至终点段26.5m）。本次改扩建设计按不同改扩建标准，将本项

目共分为五段，各段标准如下：

①起点至界牌枢纽段：桩号范围K200+000~K200+039.947，现状双向4车道改8车道，设计速度120km/h，整体式路基宽42.0m。

②广德北线局部扩容新线段：桩号范围K200+039.947~K225+909.219，新建双向6车道，设计速度120km/h，整体式路基宽34.5m。

③花鼓枢纽至宣城东互通段（广德至宣城段）：桩号范围K225+962.29~K275+557.640，现状双向4车道改8车道，设计速度120km/h，整体式路基宽42.0m。

④宣城东互通至终点段（宣城南环段）：桩号范围K275+557.640~K291+607.120，现状双向4车道改8车道，设计速度100km/h，整体式路基宽42.0m。

⑤广德南线提质改善段：桩号范围LK202+000~LK224+009.088，现状双向4车道，设计速度100km/h，维持原设计标准，只对老路路面进行改善处理，对安全设施进行改造提升等。

（二）交安专业的现状调查

1、四改八路段

（1）K225+962~K274+973段为1.5m中分带，K274+973~K291+607.12（终点）段为2m中分带，原设计速度100km/h，原有的中分带护栏不满足现行规范要求，拆除后不再利用。

（2）现状设有支线上跨38座，均在高速公路中分带上落墩，支线上跨桥梁墩柱直径为0.65-1.3m之间。

2、南环段

（1）南环段均为1.5m中分带，原设计速度100km/h，原有的中分带护栏不满足现行规范要求，拆除后不再利用。

（2）现状设有支线上跨13座，均在高速公路中分带上落墩，支线上跨桥梁墩柱直径为0.65-1.3m之间。

二、现行规范要求

防护等级的选择：根据《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）中表6.2.3条规定本次设计中央分隔带护栏采用不低于Am级护栏。

表1 中分带护栏等级的选取

事故严重程度等级	中央分隔带条件	公路技术等级和设计速度 (km/h)	防护等级 (代码)
低	不符合上述条件的其他路段	高速公路、一级公路 120、100、80	三 (Am)
		一级公路 ^②	二 (Bm)
		二级公路 ^③ 80、60	二 (Bm)

五、中分带护栏情况一周边改扩建项目及国内高速改扩建优秀案例

经调研，现行《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）实施以后，安徽省内的新建高速如滁州西环高速、固蚌高速及德上高速等双向四车道高速中分带均采用SAm混凝土护栏；改扩建高速如G5011芜合高速中陇西枢纽至马鞍山西枢纽段已于2019年改扩建完成后通车，中分带采用SAm级分设型混凝土护栏；二期项目芜湖至林头段改扩建工程当前处于改扩建施工中，中分带也采用SAm级分设型混凝土护栏；G4211宁芜高速皖

苏界至芜湖枢纽段、G5011芜合高速宣城至芜湖段改扩建工程当前处于改扩建施工中，中分带亦采用SAm级分设型混凝土护栏。

省外高速改扩建优秀案例如四川成乐高速公路扩容建设项目，为一条136公里双向八车道高速公路。此项目全线中分带使用分设型预制的混凝土护栏，大幅提高了护栏安全防护能力。

六、总结

综合考虑本项目的总体情况及前述相关因素，对本项目采用混凝土护栏与波形梁护栏两种方案对比如下：

表3 中分带混凝土护栏与波形梁护栏方案对比表（不同阶段）

比较项目	混凝土护栏	波形梁护栏
施工的便捷性	1、预制场预制，受天气影响较小。 2、铲车连续作业，施工便捷。 3、需要从预制场倒运到现场安装。	1、现场露天施工，受天气影响大。 2、波形梁护栏打入，部分区域需要钻孔施工，施工较为复杂。 3、不需要进行专门倒运。
施工期间安全性	1、第二阶段施工时，结合枕梁位置与立柱错开，通行侧的护栏可以保留。 2、吊装期间工人数量较多，个人安全性需重点考虑。	1、第二阶段施工时，通行侧的护栏可以保留。 2、施工期间工人数量较少，安全分险相对较好。
营运期间安全性	可有效避免车辆穿越中分带，减少大型交通事故的发生。	对于车辆穿越中分带防护能力一般，大型车辆穿越中分带的事故无法避免。
后期养护便利性	1、后期养护费用低。 2、使用寿命长。 3、易清理。	1、后期养护成本高 2、使用寿命短。 3、不易清理。
总造价	38723.3万元	29961.74万元

七、结束

综上所述，改扩建的中分带护栏选择应结合规范、行车安全性、后期养护成本等因素来综合考虑。近期，大型车穿越中分带造成的交通事故愈发严重，当前对于进一步提升中分带护栏防护等级也成了全国范围内的共识。2022年2月份，交通运输部与公安部联合印发《公路安全设施和交通秩序管理精细化提升行动方案》的通知。通知中提出要突出重点，逐步提升早起高速公路护栏技术状态水平，结合高速公路改扩建推进中央分隔带护栏提质升级。目前，有多个省份也发布了关于加强中分带护栏防止穿越事故的相关文件，同时也在制定相应的中分带提升方案。经咨询其他设计单位的意见，目前多个设计院对于高速公路改扩建项目也以采用SAm级混

凝土护栏为主。

因此，综合考虑到现行规范要求、全线桥梁占比、车型比例、中分带落墩情况、护栏形式的优缺点、影响专业的综合造价，同时参考外部设计单位的相关方案及当前相关形势，从进一步提升公路交通安全水平出发，因此推荐本项目中分带采用SAm级混凝土护栏。

参考文献

[1] JTG D81-2017, 公路交通安全设施设计规范 [S].
 [2] TG/T L80-2014, 高速公路改扩建交通工程及沿线设施设计细则 [S].
 [3] 张飞飞, 罗东伟. 高速公路通信管工程设计 [J]. 黑龙江交通科技, 2022, 45 (7) 22: 3.