

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段

水土保持设施验收报告



建设单位：安徽省交通控股集团有限公司

报告编制单位：安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院

2021年10月



扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持设施验收报告

责任页

(安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院)

责 任	姓 名	职称/职务	工作内容	签 名
批 准	虞邦义	正高/副院长	批准报告	虞邦义
核 定	夏小林	高 工	核定报告	夏小林
审 查	汪邦稳	高 工	审查报告	汪邦稳
项目负责人	张世杰	高 工	编写及汇总报告	张世杰
编 写	张世杰	高 工	第 7~8 章报告编制、绘图 及报告汇总	张世杰
	朱昊宇	工程师	第 1~2 章节报告编制	朱昊宇
	张 卫	工程师	第 3 章节报告编制	张 卫
	赵黎明	工程师	第 4 章节报告编制	赵黎明
	王浩宇	工程师	第 5 章节报告编制	王浩宇
	彭 栋	工程师	第 6 章节报告编制	彭 栋

目 录

前 言	I
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	14
2 水土保持方案和设计情况	20
2.1 主体工程设计	20
2.2 水土保持方案	20
2.3 水土保持方案变更	21
2.4 水土保持后续设计	21
3 水土保持方案实施情况	23
3.1 水土流失防治责任范围	23
3.2 弃渣场设置	25
3.3 取土场设置	30
3.4 水土保持措施总体布局	30
3.5 水土保持设施完成情况	32
3.6 水土保持投资完成情况	39
4 水土保持工程质量	44
4.1 质量管理体系	44
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	46
4.3 弃渣场稳定性评估	49
4.4 总体质量评价	49
5 项目初期运行及水土保持效果	51

5.1 初期运行情况	51
5.2 水土保持效果	51
5.3 公众满意度调查	54
6 水土保持管理	55
6.1 组织领导	55
6.2 规章制度	55
6.3 建设管理	55
6.4 水土保持监测	56
6.5 水土保持监理	59
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	61
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	61
6.8 水土保持设施管理维护	62
7 结论	63
7.1 结论	63
7.2 遗留问题安排	63
8 附件及附图	64
8.1 附件	64
8.2 附图	64

前 言

扬州至绩溪高速公路是国家高速公路网上海至西安(G40)联络线扬州至溧阳(G4011)、溧阳至宁德(G4012)重要组成部分。广德至宁国段是扬州至绩溪高速重要组成部分,也是安徽省规划的“四纵八横”高速公路网“纵一”的联络线。扬州至绩溪高速公路广德至宁国段建成北接宁杭高速,南连徽杭高速,是苏浙沪地区与安徽、江西、福建东南沿海之间的便捷通道,也是连接长三角地区与宣城、黄山的重要通道。项目建设对完善安徽省高速公路网络,改善宣城、黄山两市与长三角地区的出行条件,加速皖东南地区融入长三角、承接长三角产业转移,加快皖南旅游资源开发具有十分重要的意义。

工程可行性研究报告和初步设计报告均由安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司编制。2015年8月,中华人民共和国国家发展和改革委员会以发改基础〔2015〕1781号文批复了该项目可行性研究报告。2015年10月,中华人民共和国交通运输部以交公路函〔2015〕683号文批复了项目初步设计,初步设计含水土保持部分。2016年1月11日,安徽省交通运输厅下发《关于广德至宁国高速公路施工图设计的批复》(皖交建管函〔2016〕14号)批复了项目施工图设计文件。

工程总占地面积 281.06hm^2 ,其中路基工程区 144.4hm^2 、桥涵工程区 19.0hm^2 、交叉工程区 75.1hm^2 、管理服务设施工程区 9.6hm^2 、临时堆土场区 3.8hm^2 、取土场区 0.28hm^2 、弃渣场区 13.78hm^2 、施工营地区 9.9hm^2 、施工道路区 5.2hm^2 。占地性质中永久占地 248.10hm^2 ,临时占地 32.96hm^2 。工程建设挖方 $514.95\text{万}\text{m}^3$,填方 $368.38\text{万}\text{m}^3$,借方 $12.3\text{万}\text{m}^3$,余方 $158.87\text{万}\text{m}^3$ 。主体工程于2016年7月开工,2018年10月完工,2018年12月试通车。

根据《中华人民共和国水土保持法》,安徽省交通规划设计研究院于2012年11月编制了《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《送审稿》)。2013年1月19日,安徽省水利厅组织专家对该报告进行了技术审查,经对报告送审稿修改完善后,形成了《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书》(报批稿)。2013年4月,安徽省水利厅以《关于扬



州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书的批复》(皖水保〔2013〕385号),对本项目水土保持方案报告书进行批复。2013年12月3日,中华人民共和国水利部办公厅下发《水利部办公厅关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案确认的函》(办水保函〔2013〕1149号)批复了项目水土保持方案。2021年6月,安徽勤致生态咨询有限公司编制完成《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)报告书》。2021年6月,安徽省水利水电勘测设计研究院有限公司在宣城组织召开《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)报告书》技术评审会。2021年7月9日,安徽省水利厅以《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)审批准予行政许可决定书》(皖水保函〔2021〕303号)准予行政许可。

2017年8月,建设单位委托安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院开展水土保持监测工作,目前监测工作已完成并提交项目水土保持监测总结报告等相关成果。工程监理单位未单独招标,项目采用建设自管模式,现场监理工作由安徽省交通控股集团有限公司派驻现场技术管理人员和从安徽省高等级公路工程监理有限公司聘请监理人员完成,水土保持工程措施划分为3个单位工程(工程措施2个,植物措施1个),32个分部工程(工程措施24个,植物措施8个),891个单元工程(工程措施786个,植物措施105个),对水土保持分部工程、单位工程进行了验收,质量全部合格。

根据《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规定,安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院承担扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持设施验收技术服务工作。2019年1月,我单位验收组查勘了项目现场,发现项目弃渣场位于批复的水土保持方案外且达到变更条件而未履行变更手续。2020年8月~2021年8月,验收组再次深入到工程现场,查阅、收集了工程施工、监理、监测以及工程建设档案资料,认真、仔细核实各项措施的工程量;对照水土保持有关技术标准,对各项水土保持设施进行了质量抽检;对水土流失防治责任范围内



的水土流失、水土保持措施的效果进行了评估，并进行公众调查，编写了本水土保持设施验收报告。

在验收工作过程中，安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院得到了建设单位安徽省交通控股集团有限公司、工程施工、监理等单位的大力支持和配合，在此一并致谢。



本项目实际发生与不通过验收标准情形分析表

序号	皖水保函〔2018〕569号文	项目实际发生	符合性分析
1	未依法依规编报水土保持方案或水土保持方案未取得水行政主管部门批复的	依法依规编报水土保持方案,并取得水行政主管部门批复	符合
2	依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号),需要办理水土方案变更但未依法履行变更手续的	已完成水土保持方案(弃渣场补充)报告书并取得批复	符合
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的	开展了水土保持监测,报送了监测成果	符合
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	已完成水土保持方案(弃渣场补充)报告书并取得批复	符合
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已按批准的水土保持方案要求落实	符合
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的	达到批准的水土保持方案要求	符合
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	分部工程和单位工程验收合格	符合
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	无	符合
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费,或本项目建设单位此前建设并已竣工验收的其他开采矿产资源类项目,有开采期水土保持补偿费未缴纳的	已按规定缴纳水土保持补偿费	符合
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见,未按期整改落实并报送整改报告的	按期整改落实并报送整改报告	符合
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	无	符合

表 1-1 水土保持设施验收特性表

验收工程名称		扬州至绩溪高速公路广德至宁国段	验收工程地点	□广德市、宁国市	
验收工程性质		新建	验收工程规模	线路里程 37.796km, 双向 4 车道, 路基宽 26m, 路面宽 22.5m。共设涵洞通道 174 道, 特大桥 1 座长 1170m, 大桥 15 座长 3838m, 中桥 6 座长 324m, 分离立交 9 座长 917m, 支线上跨桥 3 座长 217m。项目设置誓节枢纽、杨滩、河沥溪枢纽互通立交 3 处, 月湾服务区 1 处, 养护工区 1 处。	
所在流域		长江流域	“二区”公告	安徽省青弋江-南漪湖上游水土流失重点预防区	
水土保持方案批复部门、时间及文号		安徽省水利厅, 2013 年 4 月, 皖水保函〔2013〕385 号; 安徽省水利厅, 2021 年 7 月, 皖水保函〔2021〕303 号;			
工 期		主体工程	2016 年 7 月 ~ 2018 年 10 月		
防治责任范围(hm ²)		方案确定防治责任范围	488.1		
		实际扰动土地面积	281.06		
		运行期防治责任范围	248.06		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失总治理度(%)	87	实际完成水土流失防治指标	水土流失总治理度(%)	98.8
	土壤流失控制比	0.9		土壤流失控制比	1.2
	拦渣率(%)	95		拦渣率(%)	99.0
	扰动土地整治率(%)	95		扰动土地整治率(%)	97.1
	林草植被恢复率(%)	97		林草植被恢复率(%)	98.5
	林草覆盖率(%)	22		林草覆盖率(%)	28.1
主要工程量	工程措施	表土剥离 29.66 万 m ³ 、沉砂池 63 个、排水工程浆砌片石 5.9 万 m ³ 、其它排水工程 31.37km、土地整治 29.38hm ² 、排水沟土方开挖 35m ³ 、挡渣墙 2596m、浆砌石排水沟 1653m、生态排水沟 338m 等。			
	植物措施	植物护坡 11824.9m ² 、骨架护坡 586378.1m ² 、撒播草籽 28.18hm ² 、栽植桂花 8708 株、栽植毛竹 19300 株、撒播刺槐 80kg 等。			

续表 1-1 水土保持设施验收评估特性表

工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	合格		合格	
	植物措施	合格		合格	
投资(万元)	水土保持方案投资	9129.6 万元			
	实际完成投资	10606.98 万元			
	投资变化主要原因	<p>1)工程措施投资减少了 268.59 万元。主要原因是弃渣场投资减少 219.85 万元, 主要原因是批复的弃渣场水土保持方案挡渣墙高度设计为 6m, 实际实施阶段挡渣墙高度仅为 3m, 浆砌石工程量较批复的方案大幅减少, 另外, 挡土墙综合单价由方案批复阶段的 2.71 万元/m, 减少为 0.26 万元/m; 另外由于取土场面积大幅减少, 使得投资减少了 134.34 万元; 另外, 隧道工程取消, 投资减少了 26.07 万元。</p> <p>2)植物措施增加了 1022.23 万元。主要原因是路基工程区和交叉工程区增加了植物措施面积, 使得投资相应增加了 693.98 万元和 316.00 万元。另外弃土场区面积增加, 提高了植物措施标准, 采取乔灌草综合防护, 投资增加了 97.32 万元; 隧道工程区取消导致投资减少了 45.32 万元。</p> <p>3)临时措施投资减少了 77.73 万元。主要是在实际施工过程中根据实际情况进行了临时措施的调整, 使临时措施的工程量有所减少, 故相应投资减少 77.73 万元, 变化不大。</p> <p>4)独立费用变化: 根据实际合同金额, 实际发生的水土保持监测费减少 45.13 万元; 水土保持设施竣工验收报告编制费减少 11.30 万。基本预备费未发生, 故不计列费用。</p>			
工程总体评价	工程完成了水土保持方案和设计的相关内容和生产建设项目所要求的水土流失的防治任务, 完成的各项工程安全可靠, 工程质量总体合格, 水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件, 可以组织竣工验收。				
水土保持方案编制单位	安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司、安徽勤致生态咨询有限公司	主要施工单位	中交路桥建设有限公司、中铁四局集团第四工程有限公司等		
水土保持监测单位	安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院	水土保持监理单位	安徽省交通控股集团有限公司		
验收报告编制单位	安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院	建设单位	安徽省交通控股集团有限公司		
地址	安徽省蚌埠市龙子湖区治淮路 771 号	地址	安徽合肥市望江西路 520 号		
联系人	夏小林	联系人	张海峰		
电话	0552-3056046	电话	13856921685		



1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段，位于广德市、宁国市境内，地理位置见图 1-1。



图 1-1 扬州至绩溪高速公路广德至宁国段地理位置图

1.1.2 主要技术指标

主线技术标准：公路等级为全封闭、全立交、双向四车道高速公路；设计速度为 100km/h；路基宽度 26.0m；路面采用沥青混凝土路面，标准轴载 BZZ-100；桥涵设计汽车荷载等级为公路-I 级；设计洪水频率为特大桥 1/300，路基、大、中、小桥及涵洞 1/100。

互通立交技术标准：枢纽型立交的匝道设计速度为直连式匝道设计速度采用 80km/h，半直连式匝道采用 60km/h，内环匝道采用 40km/h；匝道路基宽度为单向单车道的宽度为 9.0m，单向双车道的宽度为 10.5m，对向分隔式双车道匝道宽度为 16.50m(设中分带)。

分离立交技术标准：主线上跨各级公路的桥梁及通道净空为二级及二级以上一般公路净高 $\geq 5.2\text{m}$ ，三、四级公路 $\geq 4.5\text{m}$ ，汽车、重要通道净空 $\geq 4.0\text{m}$ ，拖拉机通道 $\geq 3.5\text{m}$ ，人行通道 $\geq 2.2\text{m}$ 。上跨公路时预留净宽 \geq 规划宽度，一般人、机通净宽采用 4.0m ；重要村道处的机孔通道净宽采用 6.0m ；主线下穿各级公路的净空标准按 $\geq 5.5\text{m}$ 控制，净宽均严格按《公路工程技术标准》中的要求执行。

工程组成及技术指标见表 1-1。

表 1-1 工程组成及技术指标表

一、项目基本情况										
项目名称	扬州至绩溪高速公路广德至宁国段									
建设地点	广德市、宁国市									
建设单位	安徽省交通控股集团有限公司									
所在流域	长江流域									
工程性质	新建	建设期	2016年7月~2018年10月							
总投资	24.31亿元	土建投资	17.9亿元							
二、项目组成及主要技术指标										
项目组成	占地面积(hm^2)								占地性质	
	耕地	园地	林地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	永久占地	临时占地
路基工程区	23.2	2.3	95.3	2.6	0.2	3.2	17.6	144.4	144.4	
桥梁工程区	0.9	0.8	9.2	0.2	0.1	6.1	1.7	19	19	
交叉工程区	17.8	0.8	40.2	1.7	0.5	0.9	13.2	75.1	75.1	
隧道工程区										
管理服务设施工程区	4.5	0.3	2.5	0.4	0.2	0.5	1.2	9.6	9.6	

临时堆土场区									3.8		3.8
取土场区			0.28						0.28		0.28
弃渣场区			13.78						13.78		13.78
施工营地区	4.6		4.2					1.1	9.9		9.9
施工道路区	0.9	0.3	2.5			1.1		0.4	5.2		5.2
合计	51.9	4.5	167.96	4.9	2.1	10.7	35.2	281.06	248.1		32.96

三、工程土石方量(万 m³)

防治分区	挖方			填方			调入		调出		借方		余方	
	表土剥离	一般土方	合计	表土回覆	一般土方	合计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
路基工程区①	18.65	422.35	441	18.65	280.78	299.43			7.8	⑤	12.3	⑦	146.07	59.08 ⑧ 86.99 拍 卖
桥梁工程区②		18.2	18.2	0	18.2	18.2								
交叉工程区③	6.5	26.3	32.8	6.5	13.5	20							12.8	⑧
隧道工程区④														
管理服务设施工程区⑤	1.31	11.54	12.85	1.31	19.34	20.65	7.8	①						
临时堆土场区⑥														
取土场区⑦	0.1		0.1	0.1		0.1								
弃渣场区⑧	1.4		1.4	1.4		1.4								
施工营地区⑨	1.3	2.2	3.5	1.3	2.2	3.5								
施工道路区⑩	0.4	4.7	5.1	0.4	4.7	5.1								
合计	29.66	485.29	514.95	29.66	338.72	368.38	7.8	①	7.8	⑤	12.3	⑦	158.87	



1.1.3 项目投资

工程总投资 24.31 亿元，其中土建工程费用 17.9 亿元，投资方为安徽省交通控股集团有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

1、路基工程

路基标准横断面采用整体式路基，宽度 26m。主线路基横断面几何尺寸布置为：行车道各 2×3.75 m，硬路肩各宽 3.00 m(包括 0.5 m 右侧路缘带)，土路肩各宽 0.75 m，中间带宽 3.5 m(包括左侧路缘带宽 2×0.75 m，中央分隔带宽 2.0 m)。

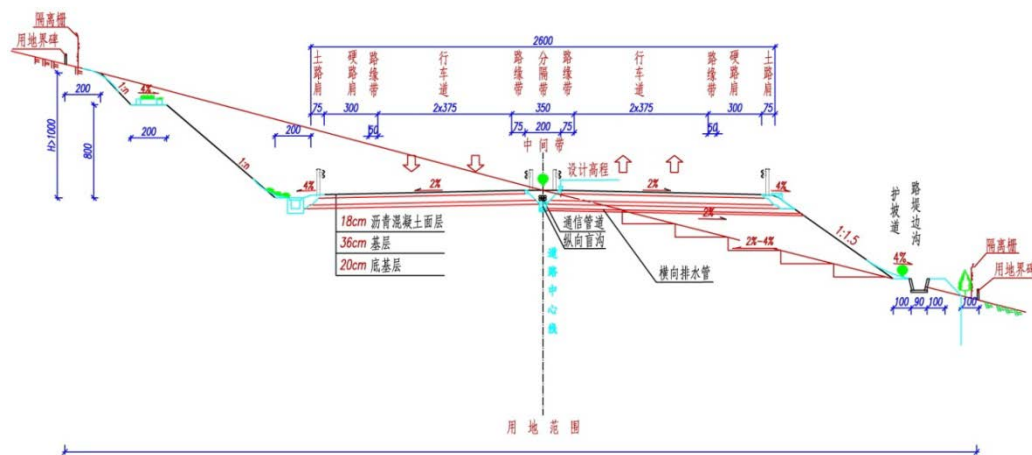


图 1-2 扬州至绩溪高速公路广德至宁国段路基断面图

(1)填方段路床处理

①路线 K1+260 ~ K6+465 为花岗岩分布区,全风化花岗岩主要为角砾、砾砂、粗砂状，是路基的良好填料，本项目起点 K0+923.8 ~ K6+465 段路床采用全风化花岗岩直接填筑。

②K6+465 ~ K12+500 段，路床采用挖方段挖余石料作为填料，选用中硬、硬质进行粗加工以满足路床填料粒径小于 100mm 的要求。优先采用粉砂岩，须注意泥质砂岩、页岩，遇水后会崩解、软化，开挖的石料不宜作为路床填料。

③K12+500 ~ K24+400 段，路床采用挖方段挖余石料作为填料，选用中硬、硬质进行粗加工以满足路床填料粒径小于 100mm 的要求，优先选用石英砂岩。

④K24+400 ~ K28+112 段，路床采用挖方段挖余石料作为填料，选用中硬、

硬质进行粗加工以满足路床填料粒径小于 100mm 的要求，优先选用粉砂岩。

⑤K28+112 ~ K34+981 段，路床采用挖方段挖余石料作为填料，选用中硬、硬质进行粗加工以满足路床填料粒径小于 100mm 的要求，优先选用细粒砂岩。

⑥K34+981 ~ 终点段，路床采用挖方段挖余石料作为填料，选用中硬、硬质进行粗加工以满足路床填料粒径小于 100mm 的要求，优先选用粉砂岩。

(2)挖方段路床处理

①土质路堑挖方段(含零填)，路床开挖 120cm，路床采用本段内填方路床相同材料进行填筑；20cm 采用碎石土回填，压实度达到 94%；再向下超挖 20cm，采用碎石土回填，压实度达到 90%。

②对于软岩挖方段，超挖 40cm，采用碎石回填。

③对于弱风化硬质岩，应用光面预裂爆破技术。硬质岩开挖平整度难以控制，考虑到排水和找平层的实际需要，超挖深度按照 20cm 进行控制，采用级配碎石回填。

(3)填方路堤段边坡防护

①一般路堤坡面高度小于 4m 时(全风化花岗岩分布段 K1+260 ~ K6+465 段为 3m)，坡面防护采用草灌混植护坡防护；坡面高度大于 4m 时(全风化花岗岩分布段 K1+260 ~ K6+465 段为 3m)，坡面防护采用拱形护坡防护。

②穿越水塘的路基边坡下部设浸水护坡，上部采用草灌混植防护或拱形护坡防护。

③路线经过农耕区或临溪路段，设置挡土墙，以减少占用良田或避免占压河道和地方道路。

④大、中、小桥两端路堤受洪水冲刷时，边坡采用实心混凝土预制块满铺防护，防护长度一般为 10 m；分离立交桥两端铺砌实心混凝土预制块，防护长度一般为 5 m。

(4)挖方路堑段边坡防护

①对于边坡高度小于 4m 的土质或软质岩石挖方路基边坡采用草灌混植防护；



对于边坡高度大于 4m 的土质或软质岩石挖方路堑边坡，采用挂网客土喷播植草；

②对于稳定的硬质岩石挖方路基边坡从安全、美观、环保的角度考虑，采用挂网客土喷播植草进行防护；

③K1+260~K6+465 段为花岗岩分布区，对于该段路基边坡高度小于 3m 路段，采用草灌混植防护，对于边坡高度大于 3m 路段，采用拱形护坡防护，防止坡面冲刷。

④对于边坡地质条件差，出现坍塌或存在安全隐患，岩体破碎，节理发育，采用锚杆框架进行防护，分级开挖，每 8m 一级。

(5)路基排水

①路堤边沟

全线路堤段设置纵向排水沟，纵向排水沟截面形式及尺寸根据流量计算确定采用梯形排水沟。采用 10cm 厚 C25 混凝土预制块预制拼装。

②路堑边沟

路堑段设置路堑边沟，采用矩形明盖板集水井，每 10.5m 设置一处集水井，集水井通过 $\Phi 500\text{mm}$ UPVC 波纹管连通。

③在纵向、横向填挖交界处及挖方地下水丰富段设置渗沟截排地下水，保证路基处于干燥、中湿状态。

④地形坡度较大的路段及排水至沟渠、河流时设置急流槽、跌水等设施防止冲刷破坏。

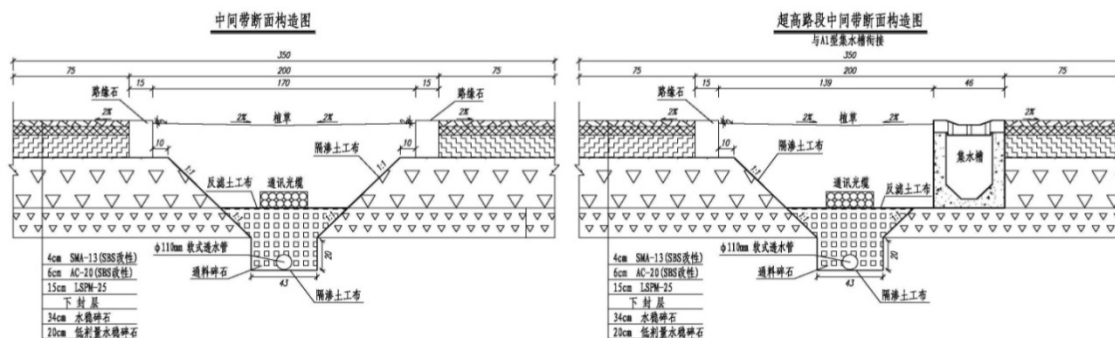


图 1-3 扬州至绩溪高速公路广德至宁国段排水断面图

(6)路面表面排水

①面层渗水和基层渗水通过路肩内侧的碎石垫层汇集排出。

②中分带排水通过设置纵向盲沟、汇水槽、横向排水管排出。

③超高段外侧路面汇水采用集水槽、集水井汇集并通过横向排水管排出，集水槽设置于超高段路缘石内侧处。集水井布置在集水槽下方。

2、路面工程

主线路面结构型式为：4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土(SBS 改性)+粘层+6cm AC-20C 中粒式沥青混凝土(SBS 改性)+粘层+8cm AC-25C 粗粒式沥青混凝土+透封层+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

主线和匝道桥梁、分离立交桥的桥面铺装型式为：4cm AC-13C(SBS 改性)+粘层+6cm AC-20C(SBS 改性)+桥面防水粘结层。

收费站采路面结构型式为：30cm 水泥混凝土+隔渗土工布+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

杨滩互通立交连接线路面结构形式：4cm AC-13C(SBS 改性)+粘层+7cm AC-20C(SBS 改性)+32cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

3、交叉工程

(1)互通立交

①杨滩互通立交

K24+897 处设置匝道下穿主线的 A 型单喇叭互通，并同步建设杨滩互通立交连接线 3.03 公里，连接 S215 与本互通，便于 S215 沿线通过本互通上下高速。

匝道设计速度为 40 公里/小时；最小平曲线半径 60m，最小回旋曲线参数 73.06，最大纵坡 3.82%，最小竖曲线半径 $R_{凸}=3000m$ ， $R_{凹}=2860.662m$ 。匝道部分单向单车道路基宽 9.0m；对向分离双车道路基宽 16.5m。

被交叉路部分：被交路为县道 X035，现状为四级公路，规划为二级公路。本次设计为杨滩互通立交连接线，按照二级公路标准建设，设计速度为 80km/h。路基宽 12.00m，路面宽 10.50m。

主线部分：设计速度为 100km/h 的双向 4 车道高速公路。路基宽度为 26.0m。



②河沥溪枢纽互通立交

该互通宁宣杭高速已进行预留设计并已实施了加减速车道，主线跨匝道桥梁均按预留设计的布跨跨径进行实施，本次设计完全利用原预留平纵面方案。工程量包含加减速车道外的各匝道部分。

该方案为变异 Y 型枢纽，主交通流向扬州 \longleftrightarrow 绩溪、杭州方向 A、B 匝道设计速度为 80km/h，采用右侧硬路肩为 3.0m 的单向双车道匝道(III型匝道断面)，满足主交通流需要；次交通流扬州 \longleftrightarrow 宣城方向 C、D 匝道设计速度为 40km/h，其中 C 匝道为单向单车道匝道(I型匝道断面)，D 匝道具有超车需求的单向双车道匝道(II型匝道断面)。

匝道部分：单向单车道匝道(C 匝道)路基宽 9.0m。

单向双车道匝道II型匝道断面(D 匝道)路基宽 10.5m。

单向双车道匝道III型匝道断面(A、B 匝道)路基宽 12.75m。

主线部分：设计速度为 120km/h 双向 4 车道高速公路。路基宽 26.0m。

相交道路：宁宣杭高速公路为双向四车道，路基宽 28m，设计速度 120km/h。

项目已于 2013 年底建成通车。

互通交叉点处平曲线半径为 $R=2700m$ 圆曲线，最大纵坡 1.55%，路基宽 28.0m。

宁宣杭高速与本项目共线段设计速度为 120km/h 双向 6 车道高速公路，路基宽 34.5m。

③分离立交交叉设计

项目沿线所经重要道路有 G50 沪渝高速、宣宁高速(S05)，省道 S215，县道 X036、X044、X035，跨越 G50 沪渝高速、省道 S215 采用主线上跨的方案，跨越宣宁高速采用匝道下穿方式；项目沿线与部分地方县、乡道交叉，方案根据纵面高程总体方案设置了主线上跨分离立交或采用支线上跨主线的车行天桥形式。全线共设置分离立交 9 座长 917m，支线上跨桥 3 座长 217m，车行天桥 3 座，长 238.5m，通道 77 道。



表 1-2 沿线主要被交道路一览表

路名	等级	交叉位置	交叉形式	跨径
沪渝高速(G50)	高速公路	K0+000	主线上跨	2×25.0 m
X044 独石路	现状四级公路、 远期规划一级路	K14+422	主线上跨	7×30.0+20 m
X035 独塘路	现状四级公路、 远期规划一级路	K19+009.4 K23+007	主线上跨	4×20.0 m
S215	现状二级公路、 规划一级路	K30+262	主线上跨	左幅： 4×25+35+2×45+9×25 右幅： 4×25+2×45+35+9×25
宣城至宁国高速 (S05)	高速公路	AK0+671.39	匝道下穿	左幅：36+2×40+30+7×25 右幅：36+2×40+30+6×25

4、桥涵工程

全线共设涵洞通道 174 道，特大桥 1 座长 1170m，大桥 15 座长 3838m，中桥 6 座长 324m。桥涵施工标准如下：

(1)设计速度：100 公里 / 小时；

(2)汽车荷载：公路—I 级；

(3)地震动加速度峰值：0.05g；

(4)设计洪水频率：特大桥：1/300；大、中、小桥：1/100；

(5)桥梁宽度：主线桥梁长度大于 50.0m,净宽 2×11.75m；桥梁长度小于 50.0m,净宽 2×11.5m 桥梁。桥梁全宽 26.0m，与路基同宽；

(6)桥上护栏：外侧护栏：①桥梁长度大于 50m 的桥梁外侧均采用钢筋混凝土防撞护栏；②长度小于等于 50m 的桥梁外侧采用 SB 级三波形梁护栏。内侧护栏：①桥梁长度大于 100m 桥梁内侧采用钢筋混凝土护栏；②长度小于等于 50m 的桥梁采用 Am 级波形梁护栏；③长度大于 50m 但小于 100m 的桥梁内侧采用 SB 级三波形梁护栏。

(7)桥头搭板：为减轻由于桥台与桥头路基沉降差引起的桥头跳车，所有主线桥梁均设置桥头搭板，桥头搭板宽与行车道同宽；对于桥台台后填土小于 5m 的桥台，搭板长度为 5m，桥台台后填土大于 5m 的桥台，搭板长度为 8m。



(8)桥面铺装：主线及匝道桥梁预制结构采用 10cm 沥青混凝土+防水层+10cm 混凝土，现浇结构采用 10cm 沥青混凝土+防水层+8cm 混凝土；支线上跨桥梁桥面铺装形式依据被交道路路面结构形式设计。

(9)涵洞与路基同宽，主要结构形式有：钢筋混凝土圆管涵、钢筋混凝土盖板涵、钢筋混凝土箱涵。进出口型式：八字墙洞口、一字墙洞口。

5、沿线设施

(1)月湾服务区

服务区中心桩号 K21+950，服务区布置在地势较平坦地段，服务区采用双侧对称布置,左右侧服务区通过通道沟通，通道为 3 入 5 出，占地面积约 6.5hm²。

(2)养护工区

本项目与宁宣杭高速公路宣城至宁国段共用管理处，管理处设在宁国。全线设收费站一处，为杨滩互通匝道收费站。设一处养护工区一处，位于杨滩互通连接线 SK1+580 路线右侧，占地面积 2.5hm²。

(3)杨滩收费站

杨滩收费站位于中心桩号 AK0+320 处，总用地面积约 0.6hm²。道口车道数设计规模为 3 进 5 出，含 2 个 ETC 车道。

1.1.5 施工组织及工期

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段由安徽省交通控股集团有限公司负责建设，设计单位为安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司，水土保持监测和验收报告编制单位为安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院。工程路基工程划分为 6 个施工标段，工程监理单位未单独招标，项目采用建设自管模式，现场监理工作由安徽省交通控股集团有限公司派驻现场技术管理人员和从安徽省高等级公路工程监理有限公司聘请监理人员完成，工程参建单位和标段划分详见表 1-3。

表 1-3 工程参建单位及工程标段划分表

项目		单位	
设计单位		安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司	
路基、路面交工质量检测单位		安徽省七星工程测试有限公司	
交安设施、机电交工质量检测单位		中路高科交通检测检验认证有限公司	
桥梁荷载检测单位		安徽省七星工程测试有限公司	
水土保持监测单位		安徽省(水利部淮河水利委员会) 水利科学研究院	
环境监测单位		安徽省公路工程检测中心	
水土保持设施验收报告编制单位		安徽省(水利部淮河水利委员会) 水利科学研究院	
环境保护验收咨询单位		同济大学	
小区房建质量检测单位		合肥工大共达工程检测试验有限公司	
档案咨询单位		安徽丰港交通咨询有限公司	
项目施工标段划分及起讫桩号		施工单位	
	合同段	里程桩号 单位名称	
路基工程	GN-01	K0+923.8 ~ K13+400 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	中交路桥建设有限公司
	GN-02	K13+400 ~ K21+367	安徽水利开发股份有限公司
	GN-03	K21+367 ~ K28+112	安徽省交通建设有限责任公司
	GN-04	K28+112 ~ K34+981	中铁四局集团第四工程有限公司
	GN-05	K34+981 ~ K38+296	中铁十七局集团有限公司
	GN-06	小构件预制	安徽省巢湖市路桥工程有限公司
路面工程	GNLM-01	K0+923.8 ~ K21+367 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	安徽省公路桥梁工程有限公司
	GNLM-02	K21+367 ~ K38+296	安徽省路桥工程集团有限责任公司
房建工程	GNFJ-01	服务区、收费管理区、养护工区	安徽金煌建设集团有限公司
	GNFJ-YP	收费站、加油站	合肥中亚网架工程有限公司
	GNFJ-YL	加油站	合肥科安设备安装有限公司
绿化工程	GNLH-01	K0+923.8 ~ K21+367 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	合肥佳州园林建设集团有限公司
	GNLH-02	K21+367 ~ K38+296	华艺生态园林股份有限公司
	GNLH-03	K0+923.8 ~ K38+296 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	安徽港湾生态园林有限公司
交安机电	GNGLS-01	K0+923.8 ~ K38+296 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	安徽天洋交通工程有限公司

	GNJA-01	K0+923.8 ~ K38+296 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	安徽鑫路交通工程有限公司
	GNJA-02	K0+923.8 ~ K38+296 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	江苏无锡交通工程有限公司
	GN-JD	K0+923.8 ~ K38+296 (誓节互通 K39+276.2 ~ 700)	安徽皖通科技股份有限公司
试验检测	GN-SYS	项目中心试验室	安徽省高速公路试验检测科研中心

1、施工场地区

为了施工需要，沿线布设了材料堆放场地、混凝土搅拌厂等施工场地 8 处，共占地面积 9.90hm²。

2、施工道路区

本工程大型设备运输尽量利用项目沿线已有的高速公路、国道、省道、县道。同时，有部分村村通公路可以使用。在无现有道路可利用的情况下，需开辟新的简易道路。为方便路基、弃渣场等施工，工程实际施工过程中布设汽车运输道路 12.6km，施工道路区占地面积 5.20hm²。

工程计划 2014 年 3 月开工，2016 年 12 月完工。实际主体工程于 2016 年 7 月开工，2018 年 10 月完工。

1.1.6 土石方情况

实施阶段工程土石方开挖量 514.95 万 m³，填方 368.38 万 m³，借方 12.30 万 m³，弃方 158.87 万 m³。实际实施中，由于线路调整和取消隧道改为明挖，导致挖方量较批复的水土保持方案增加 186.51 万 m³，回填土方优先利用开挖土石方，使得外借方相应减少 85.13 万 m³；回填土石方量略有减少，变化不大。原方案弃方中包含表土 39.14 万 m³，后期用于绿化覆土回填，实际弃方 5.02 万 m³；由于挖方量大幅增加，使得本工程余(弃)方较批复的水土保持方案增加了 114.71 万 m³，其中 86.99 万 m³石方由杨滩镇政府拍卖(详见附件 9)，71.88 万 m³运至弃渣场堆放。弃渣场数量增加是因为余方数量大幅增加。工程实际发生土石方见表 1-4，土石方变化情况见表 1-5。



表 1-4 工程实际发生的土石方统计表 单位: 万 m³

序号	防治分区	挖方			填方			调入		调出		借方		弃方	
		表土剥离	一般土方	合计	表土回覆	一般土方	合计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	路基工程区	18.65	422.35	441	18.65	280.78	299.43			7.8	⑤	12.3	⑦	146.07	59.08 ⑧ 86.99 拍 卖
②	桥涵工程区		18.2	18.2	0	18.2	18.2								
③	交叉工程区	6.5	26.3	32.8	6.5	13.5	20							12.8	⑧
④	隧道工程区														
⑤	管理服务设施工程区	1.31	11.54	12.85	1.31	19.34	20.65	7.8	①						
⑥	临时堆土场区														
⑦	取土场区	0.1		0.1	0.1		0.1								
⑧	弃渣场区	1.4		1.4	1.4		1.4								
⑨	施工营地区	1.3	2.2	3.5	1.3	2.2	3.5								
⑩	施工道路区	0.4	4.7	5.1	0.4	4.7	5.1								
	合计	29.66	485.29	514.95	29.66	338.72	368.38	7.8		7.8		12.3		158.87	71.88 ⑧ 86.99 拍 卖

表 1-5 工程建设实际土石方与方案设计对比表 单位: 万 m³

防治分区	方案设计			实际情况			变化情况		
	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方
路基工程区	287.79	349.52	35.72	505.6	359.03	158.87	+217.81	+9.51	+123.15
桥涵工程区									
交叉工程区									
隧道工程区									
管理服务设施工程区									
取土场区	7.24	7.24		0.1	0.1		-7.14	-7.14	
弃渣场区	0.95	0.95		1.4	1.4		+0.45	+0.45	
施工营地区	3.45	3.45		3.5	3.5		+0.05	+0.05	
施工道路区	30.63	30.63		5.1	5.1		-25.53	-25.53	
合计	321.87	375.16	44.16	514.95	368.38	158.87	+193.08	-6.78	+114.71

1.1.7 征占地情况

工程实际总占地面积 281.06hm²，其中路基工程区 144.4 hm²、桥涵工程区 19.0hm²、交叉工程区 75.1hm²、管理服务设施工程区 9.6hm²、临时堆土场区 3.8 hm²、

取土场区 0.28 hm²、弃渣场区 13.78 hm²、施工营地区 9.9 hm²、施工道路区 5.2 hm²。占地性质中永久占地 248.1hm²，临时占地 32.96hm²。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

工程建设过程中需拆除的部分房屋、电力、电讯线路等，工程沿线拆迁移民安置拟采用货币安置方式，工程拆迁由地方政府组织实施，并承担水土流失防治责任。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目位于皖南山地丘陵区，项目影响区及外围的地貌类型有低丘、高丘和低山三种地貌。

(1)低丘

侵蚀剥蚀低丘陵分布广德县内杨滩、卢村、凤桥、下寺等乡，海拔小于 150m，比高小于 100m，大部为长条状或浑圆状，为沟谷切割十分破碎，走向随沟谷方向而变，丘坡 15°~18°，由石英砂岩、细砂岩、粉砂岩等组成。丘坡覆有薄层坡，残积物，部分丘坡有次生林和人造次生林，大部为荒坡草地。

(2)高丘

宁国河沥溪高丘区：主要包括汪溪、姚高、长虹、平兴、竹峰、虹龙等乡。地貌以高丘为主，与低丘、台地和河谷平原交错分布。海拔一般在 100~200m。坡度斜缓，多数在 15°~25°。丘体浑圆，连绵起伏，溪谷狭窄。丘陵、台地以红壤性扁砂土和中层扁石黄红壤为主，其次有石灰(岩)土，薄层酸性紫色土等。该区高丘地多属于瘦瘠、浅薄的土壤，植被稀疏，有中度和轻度水土流失。水稻土主要为青扁石泥田、扁石泥田和白鳝土。

(3)低山

侵蚀剥蚀小起伏低山分布广德县内南部各乡。海拔 400m 以上或比高 200m 以上，山体完整，脉络清晰，走向北东为主，少数呈近南北向和近东西向展布，



组成物岩性较复杂，以砂岩、石英岩、石英砂岩、细砂岩、粉砂岩、二长花岗岩、花岗岩为主，山脊多呈波状起伏，山坡 35°左右为主，山间发育盆地，且多为河流交汇之地，盆底有狭窄的滩地和河流阶地组成，并有丘陵散落其上，盆缘则为高丘和低山环绕。

1.2.1.2 气象

项目影响区属北亚热带湿润季风性气候区，主要表现为季风明显，四季分明，光温同步，雨热同季，气候湿润，雨量充沛，梅雨显著，夏雨集中，地形气候多样，气象灾害频繁。

根据广德市、宁国市气象局资料：区内年平均无霜期 219-226 天左右；多年平均气温 15.4℃，年极端最高气温 41.1℃(1978 年 7 月 7 日)，年极端最低气温 -14.6℃(1969 年 2 月 6 日)；年平均日照时数 2038.8-2162.1h；多年平均降水量 1385.8-1426.9mm，年最大降水量 1948.4mm(1983 年)，年最小降水量 775.9mm(1978 年)；区内全年降水各月分配不均，多集中在 4~9 月，降水量占全年降水量的 65%~75%。多年平均蒸发量 1458.3-1464.4mm，最高蒸发量 1715.7mm(1966 年)，最低年蒸发量 1170.3mm(1985 年)。多年平均相对湿度 80-85%。项目区气象特征一览见表 1-6。

表 1-6 项目区气象特征一览表

项目	内容		广德	宁国
气温(°C)	平均	全年	15.4	15.4
	极值	最高	40.4	41.1
		最低	-14.6	-14.5
降水(mm)	平均	多年	1385.8	1426.9
	最大 24h	10 年一遇	194.0	173.0
	最大 60min	10 年一遇	66.4	
年均蒸发量 (mm)	多年平均		1458.3	1464.4
相对湿度(%)	年平均		80%	80%—85%
日照(h)	年时数		2162.1	2038.8
积温(10°)	≥10°C		4951	5370
风速(m/s)	年均		3.3	2.0

项目	内容	广德	宁国
风向	多年主导风向	SSE	SSE
无霜期(d)	全年	219	226

1.2.1.3 河流水系

项目影响区河流属长江水系，主要河流有桐汭河，另有张家湾水库和规划中的凤凰山水库等。

桐汭河：由桐、汭二水汇合而成。桐水源于县境南部的泰山西麓，流经四合、杨滩、月湾等乡，因杨滩段两岸原多桐籽树，“桐花随溪流下”而得名。汭水源于泰山东麓，流经四合、柏垫、凤桥等乡镇，因河道曲折迂回而得名。桐、汭两水在独树乡老莫村汇合后称桐汭河，流经石鼓、苏村、誓节、杨杆等乡镇，至郎溪县合溪口与无量溪汇合为郎川河，注入南漪湖。全流域面积 897.34km²。在县境内全长 73.5km，其主要支流有 10 条，其中汇水面积较大有花鼓河、月湾河等。

张家湾水库：位于长江支流水阳江水系，坝址位于广德县誓节镇境内，据广德县城约 25km。坝址控制流域面积 10.9km²，水库属多年调节，是一座具有防洪、灌溉、养殖等综合利用效益的中型水利枢纽工程。水库设计灌溉面积 1.47 万亩，设计总库容 1384.5 万 m³。水库防洪标准为：100 年一遇设计，2000 年一遇洪水校核，消能防冲洪水标准为 30 年一遇。相应水库正常蓄水位 48.85m，设计洪水位 50.01m，校核洪水位 50.7m。

凤凰山水库：位于郎川河支流桐汭河上游，控制流域面积 522km²。经过水库调节，可使郎川河两岸圩区防洪标准提高到 20 年一遇。坝址位于广德县誓节镇境内杨家店附近，水库回水涉及誓节、柏垫、月湾、凤桥四个乡镇沿河两岸的农田、村庄、道路和集镇、工矿企业等。水库工程特性为：大坝设计标准百年一遇，校核标准千年一遇；最大坝高 26m，正常高水位 56m(吴淞高程)，设计洪水位 58.7m，校核洪水位 61m，死水位 50m；总库容 2.17 亿 m³，设计灌溉面积 33 万亩。

1.2.1.4 土壤

项目区地处亚热带北缘，地形复杂，成土母质类型多样，农耕历史悠久，土壤类型繁多，过渡特征明显，既有水平分布规律，又有垂直分布特征，还有多种



多样中域和微域分布特点。区内土壤大致分布规律是：在河谷平原、冲积平原和河漫滩一带，以潮土土类及各种类型的水稻土为主；在岗地、丘陵山地上，广泛分布红壤土类、黄棕壤、石灰土、紫色土和红壤等地带性土壤，呈酸性，土层厚度一般在 30~60cm，有机质含量 2~4%，保水、保肥性能较差。中低山及丘陵的中上部主要分布粗骨土土类、黄壤土类，土层厚度多在 50cm 上下，有机质层较厚，含量一般在 4~8%，保水、保肥性能良好。

1.2.1.5 植被

项目所经过区域主要是次生的常绿与落叶阔叶混交林，灌丛多属次生植被类型，草甸植被只在中山顶部和河滩外侧有零星分布，此外还有多树种相混杂的松杉、松杂、杉杂林等，野生植物资源丰富，各类植物有 3000 多种。有部分区域土地开发利用年深日久，自然植被多被人为植被取代，主要为茶林、竹林及水稻。林草植被覆盖率约为 66.7%。

项目区水、热、气条件十分优越，适宜多种乔、灌木及花草生长。根据调查，项目区适宜的主要树种有杉木、马尾松、黄山松、青岗栎；还有桑、茶、油桐、油茶、山核桃等经济林；竹类分布较广，主要有毛竹、园竹等。药用植物，有贝母、黄连、白术、丹参、山茱萸、茯苓、七叶一枝花等 600 多种。

1.2.1.6 工程地质

项目影响区地层隶属华南地层大区扬子地层区的江南分区，区内除二叠—三叠纪地层缺失外，新元古代至新生代地层均有出露。

根据《中国地震动参数区划图(GB18306—2001)》(安徽片区)(图 4.1-3)，路线经过区域处在 0.05 g 区域即地震基本烈度为 VI 度区，公路工程应按抗震规范采取抗震措施。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失类型为以水力侵蚀为主的南方红壤区，土壤侵蚀强度以轻度为主，土壤容许流失量为 500t/km²·a。

在全国水土保持区划中，工程所在的广德市、宁国市属于浙皖低山丘陵生态



维护水质维护区(安徽省分区名称: 皖东南低山丘陵生态维护水质维护区)。本区水土保持主导基础功能为生态维护和水质维护; 社会经济功能为综合农业生产、林业生产、水源地保护、河湖源区保护、土地生产力保护、自然景观保护、生物多样性保护、饮水安全保护等。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》, 项目区未涉及国家级水土流失重点防治区; 根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》, 项目区涉及安徽省青弋江—南漪湖上游水土流失重点预防区。根据《2019 安徽省水土保持公报》, 项目所在行政区水土流失情况见表 1-7。

表 1-7 项目区水土流失强度及面积统计表

地名	国土面积	水土流失面积						水土流失率 (%)
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	
广德市	2165.0	380.73	21.57	9.09	8.17	19.34	438.9	20.27
宁国市	2447.0	502.15	6.96	3.12	3.86	6.67	522.76	21.36

项目所经地区安徽省区域水土流失以轻度水力侵蚀为主, 背景土壤侵蚀模数约为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

经查阅水土保持监理、监测报告, 工程建设期间水土流失问题体现在以下 3 个方面:

(1)破坏地表附着物, 造成地表裸露

施工准备期和土建施工期进行路基、桥梁等建筑物基坑开挖、取土场和弃渣场弃渣、排水系统、挡土墙等工程的建设, 使原地貌受到破坏, 土壤裸露或堆弃, 极易导致水土流失; 在自然恢复期, 由于植物措施尚未完全发挥作用、管理措施不当或没有完全到位, 因此还将会产生一定水土流失。

(2)场地集中平整, 造成周边水系破坏

施工准备期进行场地清理、道路修建等将会使土地裸露, 破坏地表和植被, 造成水土流失。

(3)挖填堆弃, 造成微地形变化



工程施工期的表土剥离、基础开挖、土方临时堆放、取土场取土、弃渣场弃渣、场地填筑等扰动了原有地貌，破坏了地表土层和植被，易造成水土流失。同时，在土建施工期，各类材料的堆放与拌和如不注意管理，势必造成各类材料在运输和生产过程中的洒落，应杜绝各类建筑材料的乱堆、乱放与乱弃现象的发生，尽量缩小生产扰动面积。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

工程可行性研究报告和初步设计报告均由安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司编制。2015年5月25日，中华人民共和国交通运输部下发《交通运输部关于广德至宁国公路可行性研究报告的审查意见》(交规划函〔2015〕391号)审查了项目可行性研究报告。

2015年8月3日，国家发展和改革委员会下发《国家发展改革委关于安徽省广德至宁国公路可行性研究报告的批复》(发改基础〔2015〕1781号)批复了项目可行性研究报告。

2015年10月16日，中华人民共和国交通运输部下发《交通运输部关于安徽省广德至宁国公路初步设计的批复》(交公路函〔2015〕683号)批复了项目初步设计文件。

2016年1月11日，安徽省交通运输厅下发《关于广德至宁国高速公路施工图设计的批复》(皖交建管函〔2016〕14号)批复了项目施工图设计文件。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》，安徽省交通规划设计研究院于2012年11月编制了《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称《送审稿》)。2013年1月19日，安徽省水利厅组织专家对该报告进行了技术审查，经对报告送审稿修改完善后，形成了《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书》(报批稿)。2013年4月，安徽省水利厅以《关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书的批复》(皖水保〔2013〕385号)，对本项目水土保持方案报告书进行批复。2013年12月3日，中华人民共和国水利部办公厅下发《水利部办公厅关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案确认的函》(办水保函〔2013〕1149号)。

2.3 水土保持方案变更

2021年6月,安徽勤致生态咨询有限公司编制完成《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)报告书》。2021年6月,安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司在宣城组织召开《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)报告书》技术评审会。2021年7月9日,安徽省水利厅以《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)审批准予行政许可决定书》(皖水保函〔2021〕303号)准予行政许可。

2.4 水土保持后续设计

工程实施过程中,随主体工程一并开展了相关水土保持设计。主体工程设计单位完成了主体工程初步设计和施工图设计。2015年10月16日,中华人民共和国交通运输部下发《交通运输部关于安徽省广德至宁国公路初步设计的批复》(交公路函〔2015〕683号)批复了项目初步设计文件。2016年1月11日,安徽省交通运输厅下发《关于广德至宁国高速公路施工图设计的批复》(皖交建管函〔2016〕14号)批复了项目施工图设计文件,含水土保持部分。项目方案阶段和实际实施阶段变化情况见表2-1。

表 2-1 扬州至绩溪高速公路广德至宁国段可研阶段与实施阶段水土保持变更情况分析表

序号	类别	内容	方案批复情况	工程实际	变化情况
1	项目地点、规模	(2) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上的;	防治责任范围 488.10hm ² , 其中项目 建设区 337.72hm ² , 直接影响区 150.38hm ²	防治责任范围 281.06hm ²	防治责任范围减小 207.04hm ² , 减小 42.41%。
		(3) 开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的;	挖填土石方总量 697.03 万 m ³	土石方挖填总量 883.33 万 m ³	挖填土石方总量增加 186.30 万 m ³ , 增加 26.7%。
		(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向 位移超过 300 米的长度累计达到该部 分线路长度的 20% 以上的。	/	路线横向位移超过 300m 长度 为 1.0km, 占总长度的 2.6%	山丘、丘陵区部分横向位移超 过 300m 的长度占总长度的 2.6%
		(5) 施工道路或者伴行道路等长度增 加 20% 以上的;	施工便道共计 77.5km	施工便道共计 12.6km	变更后长度减少
		(6) 桥梁改路堤或者隧道改路整累计 长度 20 公里以上的。	桥梁长度 7235m, 隧道 250m	桥梁长度 6466m, 取消隧道 250m	未超过 20km
2	水土保持措施	(1) 表土剥离量减少 30% 以上的	表土剥离量 39.14 万 m ³	表土剥离量 29.66 万 m ³	表土剥离减少 9.48 万 m ³ , 减 少 24.2%
		(2) 植物措施总面积减少 30% 以上的;	植物措施面积 102.69hm ²	植物措施面积 78.96hm ²	植物措施面积减少 23.1%
		(3) 水土保持重要单位工程措施体系 发生变化, 可能导致水土保持功能显 著降低或丧失的。	边坡防护工程、防洪排导工程、表 土剥离、拦挡工程、植被恢复与建 设工程、临时防护等	边坡防护工程、防洪排导工程、 表土剥离、拦挡工程、植被恢 复与建设工程、临时防护等	部分水土保持措施发生变化, 但不影响水土保持功能发挥。
3	弃渣场	(1) 在水土保持方案确定的弃渣场外 新设弃渣场的; (2) 提高弃渣场堆渣 量达到 20% 以上	7 处, 其中 5 处取弃结合	取消原弃渣场, 新设 14 处弃渣 场	其中 4 处占地面积大于 1hm ² 10 处占地面积小于 1 公顷且最 大堆渣高度不高于 10m



3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 建设期实际防治责任范围

工程目前已全部建设完成，防治责任范围全部为项目建设区，不包含直接影响区。工程实际防治责任范围为 281.06hm²，其中路基工程区 144.4 hm²、桥涵工程区 19.0hm²、交叉工程区 75.1hm²、管理服务设施工程区 9.6hm²、临时堆土场区 3.8 hm²、取土场区 0.28 hm²、弃渣场区 13.78 hm²、施工营地区 9.9 hm²、施工道路区 5.2 hm²。各分区防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 建设期实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围		
	项目建设区	直接影响区	合计
路基工程区	144.40	0	144.40
桥涵工程区	19.00	0	19.00
交叉工程区	75.10	0	75.10
隧道工程区	0	0	0
管理服务设施工程区	9.60	0	9.60
临时堆土场区	3.80	0	3.80
取土场区	0.28	0	0.28
弃渣场区	13.78	0	13.78
施工营地区	9.90	0	9.90
施工道路区	5.20	0	5.20
合计	281.06	0	281.06

3.1.2 水土流失防治责任范围变化与分析

方案设计水土流失防治责任范围为 488.1hm²，实际发生的水土流失防治责任范围为 281.06hm²，较水保方案减少了 207.04hm²。

工程水土保持防治责任范围变化对比详见表 3-2。

表 3-2

水土保持责任范围变化对比表

单位: hm^2

项目区	方案批复的防治责任范围			实际防治责任范围			变化情况
	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	
路基工程区	159.27	68.4	227.67	144.40	0	144.40	-83.27
桥涵工程区	20.38	23.81	44.19	19.00	0	19	-25.19
交叉工程区	76.26	3.58	79.84	75.10	0	75.10	-4.74
隧道工程区	0.56	0.3	0.86	0	0	0	-0.86
管理服务设施工程区	5.53	0.47	6.00	9.60	0	9.60	+3.6
临时堆土场区	7.37	1.3	8.67	3.80	0	3.80	-4.87
取土场区	24.13	3.64	27.77	0.28	0	0.28	-27.49
弃渣场区	1.27	0.31	1.58	13.78	0	13.78	+12.2
施工营地区	10.67	1.84	12.51	9.90	0	9.90	-2.61
施工道路区	32.28	42.93	75.21	5.20	0	5.20	-70.01
专项及移民安置区		3.80	3.80	0	0	0	-3.80
合计	337.72	150.38	488.1	281.06	0	281.06	-207.04
说明：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化							

从表中可以看出，项目实际扰动土地面积较变更方案设计减少的主要原因：

1、主体工程方案阶段路基主线长度估算 38.296km，工程实际建设长度 37.796km；方案阶段建设互通 3 处，誓节枢纽由溧广路实施；初步设计和施工图阶段进行详细勘测，并对工程优化调整，在保证安全的前提下，减小护坡道、碎落台宽度；对于填方较高路基，适当设置路堤墙或矮脚墙收缩坡脚；优化互通占地，采用紧凑 Y 型互通，减小占地；桥涵工程、交叉工程占地和方案阶段基本一致，工程取消了隧道建设，改为路堑挖方；管理服务设施工程区占地和施工图设计一致，较方案阶段增加 4.07 hm^2 。主体工程永久占地较方案估算减少 13.90 hm^2 ，和用地批复一致。

2、临时堆土场，施工阶段本着节约临时占地的原则，尽可能平衡各标段土石方调运，临时堆土尽量设置在红线范围内。本区实际在红线外设置临时堆土占地 3.80 hm^2 ，较方案阶段估算减少 3.57 hm^2 。

3、取土场，方案阶段借方 97.43 万 m^3 ，设置取土场 8 处，占地 24.13 hm^2 。建设阶段加强土石方调运、平衡，工程实际借方 12.3 万 m^3 ，设置取土场 1 处，占地 0.28 hm^2 ，较方案阶段减少 23.85 hm^2 。

4、弃渣场，方案阶段弃方 44.16 万 m^3 ，设置弃渣场 8 处(其中取弃结合 5 处)，新增弃渣场占地 1.27 hm^2 。因路线调整和路基土质换填等因素，工程实际弃方 158.87 万 m^3 (其中地方政府拍卖 86.99 万 m^3 ，实际弃渣 71.88 万 m^3)，共设置 14 处弃渣场，占地 13.78 hm^2 ，较方案阶段增加 12.51 hm^2 。

5、临建工程，工程设置施工生产生活区 8 处，占地 9.9 hm^2 ，较方案减少 0.77 hm^2 ；施工道路尽量利用现有道路和开挖路基，减少征占地扰动，工程新设施工道路 12.6km，占地 5.20 hm^2 ，较方案阶段减少 27.08 hm^2 。

6、工程拆迁由地方政府组织实施，并承担水土流失防治责任；工程施工控制在征占地范围内，未对项目建设区外造成扰动，方案阶段估算的直接影响区面积 150.38 hm^2 核减。

综上，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围较方案批复的防治责任范围减少了 207.04 hm^2 。

3.1.3 运行期防治责任范围

工程运行期水土流失防治责任范围是指路基工程区、桥涵工程区、交叉工程区、管理服务设施工程区永久占地范围，运行期防治责任范围面积 248.10 hm^2 ，包括路基工程区 144.40 hm^2 、桥涵工程区 19.00 hm^2 、交叉工程区 75.10 hm^2 和管理服务设施工程区 9.60 hm^2 。

3.2 弃渣场设置

方案阶段估算弃方 44.16 万 m^3 ，设置弃渣场 8 处(其中取弃结合 5 处)，新增弃渣场占地 1.27 hm^2 。工程实际余方 158.87 万 m^3 ，其中 71.88 万 m^3 弃至 1~14 号弃渣场堆放，86.99 万 m^3 由杨滩镇政府拍卖利用(详见附件 12)。工程实际设置 14 处弃渣场，占地 13.78 hm^2 。

1#吴家村弃渣场位于誓节镇夏村，位于桩号 K1+350 左侧 80m，占地面积

0.69hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

2#马家冲弃渣场位于誓节镇苏村村，位于桩号 K3+700 右侧 80m，占地面积 1.16hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

3#塔冲弃渣场位于誓节镇苏村村，位于桩号 K7+150 左侧 150m，占地面积 2.07hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

4#九岗岭弃渣场位于誓节镇牌坊界岭，位于桩号 K10+600 右侧 200m，占地面积 0.97hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

5#窑洼弃渣场位于誓节镇牌坊界岭，位于桩号 K10+820 右侧 120m，占地面积 0.69hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

6#中毛冲弃渣场位于誓节镇牌坊界岭，位于桩号 K11+800 左侧 100m，占地面积 0.90hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

7#陈家冲弃渣场位于誓节镇牌坊界岭，位于桩号 K12+850 左侧 130m，占地面积 0.64hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

8#许家嘴弃渣场位于誓节镇陈村，位于桩号 K15+500 左侧 19m，占地面积 0.43hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

9#大张村弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K25+700 左侧 40m，占地面积 0.82hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

10#横冲弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K25+650 右侧 400m，占地面积 0.74hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

11#新屋村弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K26+015 左侧 40m，占地面积 0.88hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

12#十亩冲弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K26+00 右侧 600m，占地面积 2.25hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

13#九村弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K27+100 左侧 250m，占地面积 1.18hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型；

14#庙冲弃渣场位于杨滩镇横冲村，位于桩号 K27+692 左侧 130m，占地面积

0.36hm²，类型为林地，弃渣场类型为坡地型。

工程实际设置弃渣场位置示意图 3-1，具体情况见表 3-5。



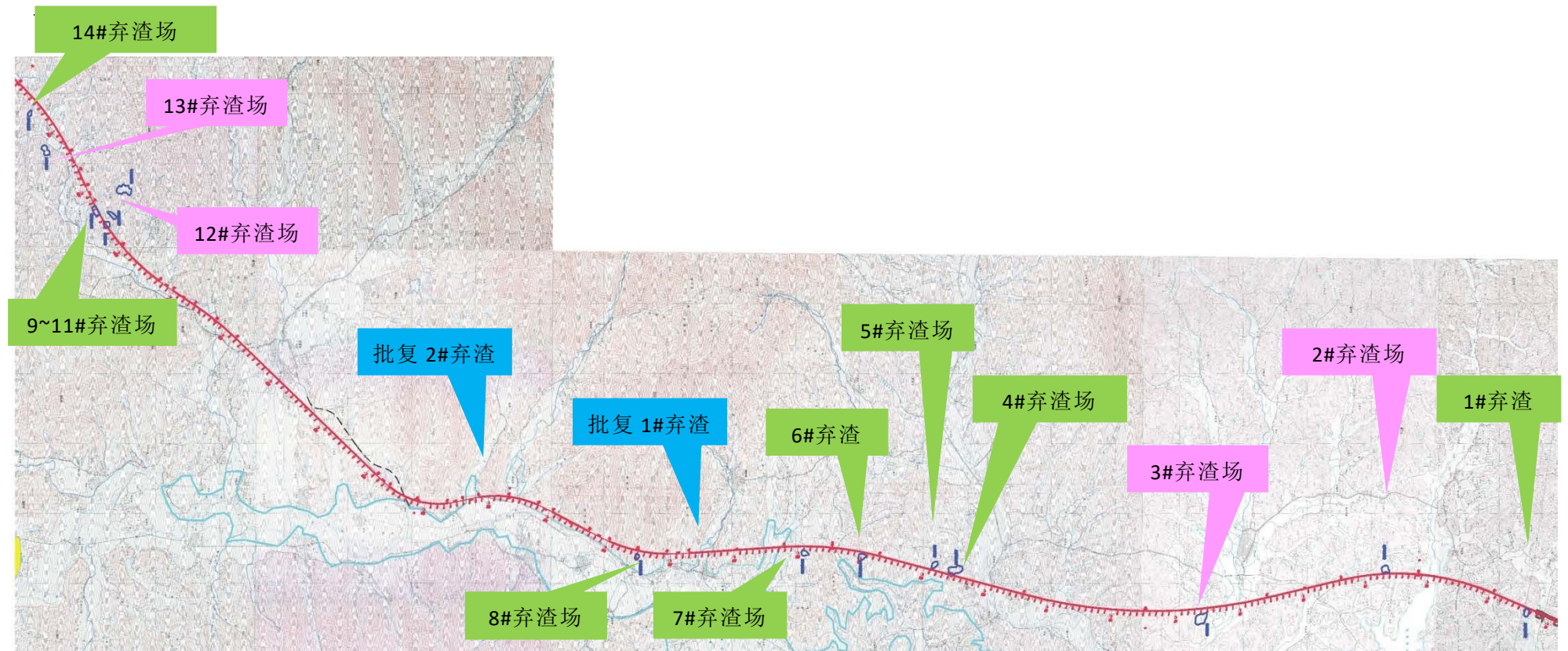


图 3-1 原批复弃渣场与新设弃渣场位置分布示意图（图中紫色标注弃渣场为纳入变更报告书弃渣场）

表 3-5 工程设置弃渣场一览表

序号	名称	所属地	标段	项目		最大堆渣高度(m)	平均堆渣高度(m)	渣场容量(万 m ³)	堆渣量(自然方, 万 m ³)	堆渣量(松方, 万 m ³)	占地类型	弃渣场类型	后期利用方向	备注
				位置	面积(hm ²)									
1#	吴家村弃渣场	誓节镇夏村	GN-01	K1+350 左侧 80m	0.69	8.9	5.6	3.86	2.59	3.11	林地	坡地型	恢复林地	已移交
2#	马家冲弃渣场	誓节镇苏村		K3+700 右侧 80m	1.16	12.2	9.3	10.79	5.90	7.08	林地	坡地型	恢复林地	已移交
3#	塔冲弃渣场	村		K7+150 左侧 150m	2.07	14.8	10.8	22.36	17.78	21.34	林地	坡地型	恢复林地	已移交
4#	九岗岭弃渣场	誓节镇牌坊界岭		K10+600 右侧 200m	0.97	9.5	8.6	8.34	6.20	7.44	林地	坡地型	恢复林地	已移交
5#	密洼弃渣场			K10+820 右侧 120m	0.69	9.4	7.8	5.38	3.77	4.52	林地	坡地型	恢复林地	已移交
6#	中毛冲弃渣场			K11+800 左侧 100m	0.90	9.1	6.6	5.94	3.96	4.75	林地	坡地型	恢复林地	已移交
7#	陈家冲弃渣场			K12+850 左侧 130m	0.64	9.5	7.6	4.86	3.35	4.02	林地	坡地型	恢复林地	已移交
8#	许家嘴弃渣场	誓节镇陈村	GN-02	K15+500 左侧 19m	0.43	8.6	6.8	2.92	2.11	2.53	林地	坡地型	恢复林地	已移交
9#	大张村弃渣场	杨滩镇横冲村	GN-03	K25+700 左侧 40m	0.82	8.5	5.2	4.26	2.92	3.50	林地	坡地型	恢复林地	已移交
10#	横冲弃渣场			K25+650 右侧 40m	0.74	8.3	5.5	4.07	2.74	3.29	林地	坡地型	恢复林地	已移交
11#	新屋村弃渣场			K26+015 左侧 40m	0.88	8.1	5.2	4.58	2.97	3.56	林地	坡地型	恢复林地	已移交
12#	十亩冲弃渣场			K26+00 右侧 600m	2.25	10.2	6.2	13.95	8.96	10.75	林地	坡地型	恢复林地	已移交
13#	九村弃渣场			K27+100 左侧 250m	1.18	17.2	9.6	11.33	7.04	8.45	林地	坡地型	恢复林地	已移交
14#	庙冲弃渣场			K27+692 左侧 130m	0.36	8.4	7.2	2.59	1.59	1.91	林地	坡地型	恢复林地	已移交
合计					13.78			105.24	71.88	86.25				



3.3 取土场设置

方案阶段估算借方 97.43 万 m^3 ，设置取土场 8 处，占地 24.13 hm^2 。工程实际借方 12.3 万 m^3 ，设置取土场 1 处，占地 0.28 hm^2 ，取土场设置情况见表 3-4。

表 3-4 工程设置取土场一览表

序号	桩号	位置(m)		面积(hm^2)	恢复方向
		左	右		
1	K19+019		√	0.28	平整绿化
合计				0.28	

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 建设期实际水土保持措施总体布局

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段根据建设特点及水土流失防治目标的要求，坚持工程措施与植物措施相结合、重点治理与综合防护相结合的原则，形成了由水土保持工程措施和植物措施有机结合、植物与园林景观相结合的总体格局。其中，工程措施主要包括表土剥离、排水系统的布设、沉沙池、挡渣墙和土地整治等；植物措施主要是撒播草籽、栽植桂花、毛竹、葛藤等，临时措施主要是临时排水、沉沙池和拦挡等措施。工程建设期实际水土保持措施总体布局见表 3-5。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

(1) 变化情况

工程水土流失防治体系基本按照批复的水土保持方案实施，根据实际施工需要，局部优化了水土保持措施，由于主体工程取消了隧道，故隧道工程区措施均未实施。根据弃渣场变更和实际实施情况，调整了弃渣场区措施体系和工程量，提高了植物措施标准，有利于水土保持。

具体变化情况见表 3-5。

表 3-5 工程水土流失防治措施体系对照表布局表

分区		方案设计中水土保持措施布局	实际实施的水土保持措施布局	变化情况
路基工程区	工程措施	表土剥离、排水沟、沉沙池	表土剥离、排水沟、沉沙池	已按照设计实施
	临时措施	临时沉沙和拦挡	临时沉沙和拦挡	取消了临时拦挡



分区		方案设计中水土保持措施布局	实际实施的水土保持措施布局	变化情况
	植物措施	植物护坡、骨架护坡	植物护坡、骨架护坡	已按照设计实施
桥涵工程区	工程措施	排水工程	排水工程	已按照设计实施
	临时措施	临时沉沙、围堰拆除和拦挡	临时沉沙、围堰拆除和拦挡	已按照设计实施
	植物措施	植物护坡、骨架护坡	植物护坡、骨架护坡	已按照设计实施
交叉工程区	工程措施	表土剥离、排水工程	表土剥离、排水工程	已按照设计实施
	临时措施	临时排水、拦挡	临时排水、拦挡	已按照设计实施
	植物措施	植物护坡、骨架护坡	植物护坡、骨架护坡	已按照设计实施
隧道工程区	工程措施	土地整治		取消隧道，故未实施水保措施
	临时措施	临时拦挡和苫盖		
	植物措施	撒播草籽		
管理服务设施工程区	工程措施	表土剥离、排水工程	表土剥离、排水工程	已按照设计实施
	临时措施	临时拦挡和排水	临时拦挡和排水	已按照设计实施
	植物措施	植物护坡、骨架护坡	植物护坡、骨架护坡	已按照设计实施
临时堆土区	工程措施	土地整治	土地整治	已按照设计实施
	临时措施	临时拦挡和排水	临时拦挡和排水	已按照设计实施
取土场区	工程措施	表土剥离、土地整治、排水沟	表土剥离、土地整治、排水沟	已按照设计实施
	临时措施	临时拦挡	临时拦挡	已按照设计实施
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	已按照设计实施
弃渣场区	工程措施	表土剥离、土地整治、排水沟、挡渣墙	表土剥离、土地整治、排水沟、挡渣墙	已按照设计实施
	临时措施	临时拦挡	临时拦挡	已按照设计实施
	植物措施	撒播草籽	灌草混播、栽植桂花、毛竹、葛藤	弃渣场面积增大，增加了植物措施类型和工程量
施工营地区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	已按照设计实施
	临时措施	临时拦挡和排水沉沙	临时拦挡和排水沉沙	已按照设计实施
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	已按照设计实施
施工道路区	工程措施	表土剥离、土地整治	表土剥离、土地整治	已按照设计实施
	临时措施	临时排水	临时排水	已按照设计实施
	植物措施	撒播草籽	撒播草籽	已按照设计实施

(2)调整后的布局评价

各防治分区根据实际地形地貌和工程建设需要，调整了部分水土保持措施布局。现状实施的水土保持措施既有利于水土保持，又能美化环境。



(3)总体评价

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段基本维持方案确定的水土保持措施布局，局部措施结合实际进行了调整或取消。根据现场调查，对照有关规范和标准，调整后的措施布局无绝对制约性因素，已实施的水土保持措施能有效防治水土流失，因此，本工程水土保持措施总体布局基本合理。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 措施及工程量

经查阅施工监理资料、实际调查，工程实际完成的水土保持工程措施主要有表土剥离 29.66 万 m³、沉砂池 63 个、排水工程浆砌片石 5.9 万 m³、其它排水工程 31.37km、土地整治 29.38hm²、排水沟土方开挖 35m³、挡渣墙 2596m、浆砌石排水沟 1653m、生态排水沟 338m 等措施实施的主要时段为 2016 年 9 月~2018 年 4 月。工程措施工程量详见表 3-4。

表 3-4 实际完成工程措施工程量汇总表

防治分区	防治措施	单位	实际实施
路基工程区	表土剥离	万 m ³	18.65
	沉砂池	个	63
	排水工程浆砌片石	万 m ³	5.4
	其它排水工程	km	28.6
桥涵工程区	排水工程浆砌片石	m ³	2136.5
	其它排水工程	km	0.97
交叉工程区	表土剥离	万 m ³	6.5
	排水工程浆砌片石	m ³	2536.2
	其它排水工程	km	1.1
隧道工程区	排水工程浆砌片石	m ³	0
	其它排水工程	km	0
管理服务设施工	表土剥离	万 m ³	1.31

防治分区	防治措施	单位	实际实施
程区	排水工程浆砌片石	m ³	1405.3
	其它排水工程	km	0.7
临时堆土区	土地整治	hm ²	3.8
取土场区	表土剥离	万 m ³	0.1
	土地整治	hm ²	0.28
	排水沟土方开挖	m ³	35
弃渣场区	表土剥离	万 m ³	1.4
	土地整治	hm ²	13.6
	挡渣墙	m	2596
	浆砌石排水沟	m	1653
	生态排水沟	m	338
施工营地区	表土剥离	万 m ³	1.3
	土地整治	hm ²	7.6
施工道路区	表土剥离	万 m ³	0.4
	土地整治	hm ²	4.1

3.5.1.2 工程量变化分析

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持工程措施完成工程量与水土保持方案设计工程量比较见表 3-5。

表 3-5 各分区实际完成与设计工程措施工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
路基工程区	表土剥离	万 m ³	28.15		18.65	-9.5	
	沉砂池	个	55		63	+8	
	排水工程浆砌片石	万 m ³	5.02		5.4	+0.38	
	其它排水工程	km	25.46		28.6	+3.14	

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
桥涵工程区	排水工程浆砌片石	m ³	2594.34		2136.5	-457.84	
	其它排水工程	km	1.32		0.97	-0.35	
交叉工程区	表土剥离	万 m ³	2.07		6.5	+4.43	
	排水工程浆砌片石	m ³	3170.86		2536.2	-634.66	
	其它排水工程	km	1.61		1.1	-0.51	
隧道工程区	排水工程浆砌片石	m ³	576.52		0	-576.52	
	其它排水工程	km	0.29		0	-0.29	
管理服务设施工程区	表土剥离	万 m ³	0.48		1.31	0.83	
	排水工程浆砌片石	m ³	1153.04		1405.3	+252.26	
	其它排水工程	km	0.59		0.7	+0.11	
临时堆土区	土地整治	hm ²	4.88		3.8	-1.08	
取土场区	表土剥离	万 m ³	7.24		0.1	-7.14	
	土地整治	hm ²	13.5		0.28	-13.22	
	排水沟土方开挖	m ³	276		35	-241	
弃渣场区	表土剥离	万 m ³	0.37		1.4	+1.03	
	土地整治	hm ²	1.23		13.6	+12.37	
	挡渣墙	m	292		2596	+2304	
	浆砌石排水沟	m	2030		1653	-377	
	生态排水沟	m		705	338		-367
施工营地区	表土剥离	万 m ³	2.13		1.3	-0.83	
	土地整治	hm ²	7.68		7.6	-0.08	
施工道路区	表土剥离	万 m ³	6.46		0.4	-6.06	
	土地整治	hm ²	18.56		4.1	-14.46	

与方案设计相比，方案设计的工程量和实际完成工程量相差不大。

1. 工程量变化



根据实际占地类型和土壤实际情况,表土剥离厚度减少使得表土剥离量减少。结合实际线路调整优化,路基工程区排水工程略有增加;桥涵工程区、交叉工程区、管理服务设施工程区相比方案设计阶段,变化不大;由于隧道工程取消,故措施均未实施;由于外借方大幅减少,使得取土场面积相应减少,表土剥离、土地整治和排水工程措施均减少;由于弃渣场数量和面积均增加,使得挡土墙、表土剥离、土地整治等措施分别增加 2304m、1.03 万 m³、12.37hm²,结合实际需要增加了生态排水沟 338m。施工道路区由于面积减少,各项措施均减少。

2. 变化的主要原因

主体工程方案阶段路基主线长度估算 38.296km,工程实际建设长度 37.796km,另外优于方案编制阶段为可研阶段,后续设计对道路走向进行了优化调整,取消了隧道工程,主体工程总体占地面积较方案设计阶段减少,使得相应工程量减少;施工便道以利用现有道路为主,大幅减少了施工道路长度,使得土地整治面积大幅减少。由于取消隧道工程,使得挖方量增加、外借方量减少,实际弃渣量增加,弃渣场面积相应增加,增加了挡土墙和土地整治等措施工程量,同时减少了取土场面积和措施工程量。

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 措施及工程量

经实际调查、查阅施工、监测资料,实际完成的水土保持植物措施主要有植物护坡 11824.9m²、骨架护坡 586378.1m²、撒播草籽 28.18hm²、栽植桂花 8708 株、栽植毛竹 19300 株、撒播刺槐 80kg 等,植物措施主要实施时段为 2018 年 3~8 月,部分弃渣场新增措施实施时段为 2021 年 7 月。各分区实际完成植物措施量见表 3-6。

表 3-6 各分区实际完成水土保持植物措施工程量表

防治分区	防治措施	单位	实际实施
路基工程区	植物护坡	m ²	4256.2
	骨架护坡	m ²	391433.5
桥涵工程区	植物护坡	m ²	145.7



防治分区	防治措施	单位	实际实施
	骨架护坡	m ²	14608.1
交叉工程区	植物护坡	m ²	220.4
	骨架护坡	m ²	180336.5
隧道工程区	植物护坡	m ²	0
	骨架护坡	m ²	0
管理服务设施工程区	植物护坡	m ²	7202.6
	骨架护坡	m ²	0
取土场区	撒播草籽	hm ²	0.28
弃渣场区	撒播草籽	hm ²	13.1
	栽植桂花	株	8708
	栽植毛竹	株	19300
	撒播草籽	hm ²	3.1
	栽植葛藤	株	0
	撒播刺槐	kg	80
施工营地区	撒播草籽	hm ²	7.6
施工道路区	撒播草籽	hm ²	4.1

3.5.2.2 工程量变化分析

通过实地查勘，项目区各分区内均采取了相应的植物措施，与水土保持方案设计变化量详见表 3-7。

表 3-7 各防治分区植物措施实际完成与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
路基工程区	植物护坡	m ²	3762.18		4256.2	+494.02	
	骨架护坡	m ²	330312.9		391433.5	+61120.6	
桥涵工程区	植物护坡	m ²	194.6		145.7	-48.9	
	骨架护坡	m ²	17085.15		14608.1	-2477.05	
交叉工程区	植物护坡	m ²	237.84		220.4	-17.44	
	骨架护坡	m ²	20881.85		180336.5	159454.7	
隧道工程区	植物护坡	m ²	43.24		0	-43.24	
	骨架护坡	m ²	3796.7		0	-3796.7	
管理服务设施	植物护坡	m ²	86.49		7202.6	+7116.11	
	骨架护坡	m ²	7593.4		0	-7593.4	
取土场区	撒播草籽	hm ²	3.88		0.28	-3.6	
弃渣场	撒播草籽	hm ²	0.75		13.1	+12.35	

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
区	栽植桂花	株	0		8708	+8708	
	栽植毛竹	株	0		19300	+19300	
	撒播草籽	hm ²		1.59	3.1		+1.51
	栽植葛藤	株		3500	0		-3500
	撒播刺槐	kg		0	80		+80
施工营地区	撒播草籽	hm ²	4		7.6	+3.6	
施工道路区	撒播草籽	hm ²	4.75		4.1	-0.65	

与方案相比，实际施工过程中，各分区植物措施面积和类型发生了一定的变化，从水土保持角度来看，达到了防治水土流失的效果。

结合实际线路调整优化，路基工程区植物护坡和骨架护坡工程分别增加 494.02m²、61120.6m²；桥涵工程区、管理服务设施工程区相比方案设计阶段，变化不大；交叉工程区增加了骨架护坡工程量，较方案设计阶段增加 15.95hm²；由于隧道工程取消，故措施均未实施；由于外借方大幅减少，使得取土场面积相应减少，植物措施相应减少；由于弃渣场数量和面积均增加，提高了防治措施标准，增加了栽植桂花、毛竹、葛藤等种类，植物措施面积增加 12.35hm²。施工道路区由于面积减少，植物措施面积相应减少。

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 措施及工程量

经实际调查、查阅施工资料，工程实际完成的临时防护措施主要有沉砂池 60 个、袋装土拦挡 29650m³、围堰拆除 14020m³、临时排水沟 4886m、排水沟土方开挖 1995m³ 等。临时措施完成情况详见表 3-8。

表 3-8 各分区实际完成水土保持临时措施工程量表

防治分区	防治措施	单位	实际实施
路基工程区	沉砂池	个	43
	袋装土	m ³	17365
桥涵工程区	沉砂池	个	8
	袋装土	m ³	4350
	围堰拆除	m ³	14020



防治分区	防治措施	单位	实际实施
交叉工程区	袋装土	m ³	4155
	排水沟	m	3650
隧道工程区	袋装土	m ³	0
	排水沟	m	0
管理服务设施工程区	袋装土	m ³	525
	排水沟	m	1026
临时堆土区	袋装土	m ³	315
	排水沟	m	210
取土场区	袋装土	m ³	120
弃渣场区	袋装土	m ³	2560
施工营地区	沉砂池	个	9
	袋装土	m ³	260
	排水沟土方开挖	m ³	615
施工道路区	排水沟土方开挖	m ³	1380

3.5.3.2 工程量变化分析

工程水土保持临时措施实际完成与设计工程量对照详见表 3-9。

表 3-9 各分区实际完成水土保持临时措施与方案设计工程量对比表

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
路基工程区	沉砂池	个	50		43	-7	
	袋装土	m ³	12500		17365	+4865	
桥涵工程区	沉砂池	个	15		8	-7	
	袋装土	m ³	5700		4350	-1350	
	围堰拆除	m ³	18500		14020	-4480	
交叉工程区	袋装土	m ³	4860		4155	-705	
	排水沟	m	3730		3650	-80	
隧道工程区	袋装土	m ³	850		0	-850	
	排水沟	m	550		0	-550	
管理服务设施	袋装土	m ³	950		525	-425	
	排水沟	m	1250		1026	-224	
临时堆土区	袋装土	m ³	800		315	-485	
	排水沟	m	500		210	-290	
取土场区	袋装土	m ³	2800		120	-2680	
弃渣场区	袋装土	m ³	1875		2560	+685	

防治分区	防治措施	单位	方案设计	变更方案	实际实施	与原方案对比	与变更方案对比
施工营地区	沉砂池	个	8		9	+1	
	袋装土	m ³	520		260	-260	
	排水沟土方开挖	m ³	592		615	+23	
施工道路区	排水沟土方开挖	m ³	9120		1380	-7740	

与方案相比，实际施工过程中，临时措施工程量变化不大，从水土保持角度来看，达到了防治水土流失的效果。临时措施工程量变化的主要原因是根据实际施工需要，调整了临时措施布设的数量，总体来说变化不大。

弃渣场区由于占地面积增加，增加了袋装土工程量 685m³；施工道路区由于长度减少，排水工程量相应减少 7740m³。其它分区临时工程量变化不大。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际完成水土保持投资

经核实，扬州至绩溪高速公路广德至宁国段实际完成水土保持总投资 10606.98 万元，其中工程措施 3610.33 万元，植物措施 6117.49 万元，临时防护工程措施 486.26 万元，独立费用 209.18 万元。水土保持工程实际详细投资见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施实际完成投资表 单位：万元

序号	工程名称及费用	水土保持投资				主体已列投资	合计
		建安工程费	植物措施费	独立费用	小计		
第一部分	工程措施	806.51			806.51	2829.37	3635.88
一	路基工程区				0.00	2461.00	2461.00
二	交叉工程区				0.00	168.32	168.32
三	桥涵工程区				0.00	136.81	136.81
四	隧道工程区				0.00	0.00	0.00
五	服务管理设施区	2.86			2.86	63.24	66.10
六	临时堆土场区	27.63			27.63		27.63
七	取土场区	1.58			1.58		1.58
八	弃土场区	738.67			738.67		738.67



序号	工程名称及费用	水土保持投资				主体已列投资	合计
		建安工程费	植物措施费	独立费用	小计		
九	施工道路区	10.22			10.22		10.22
十	施工营地区	25.55			25.55		25.55
第二部分	植物措施		105.57		105.57	6011.92	6117.49
一	路基工程区				0.00	5031.38	5031.38
二	交叉工程区				0.00	687.76	687.76
三	桥涵工程区				0.00	143.58	143.58
四	隧道工程区				0.00	0.00	0.00
五	服务管理设施区				0.00	149.20	149.20
六	临时堆土场区				0.00		0.00
七	取土场区		0.11		0.11		0.11
八	弃土场区		100.78		100.78		100.78
九	施工道路区		1.64		1.64		1.64
十	施工营地区		3.04		3.04		3.04
第三部分	临时工程	486.26			486.26	0.00	486.26
一	路基工程区	210.25			210.25		210.25
二	交叉工程区	68.60			68.60		68.60
三	桥涵工程区	104.11			104.11		104.11
四	隧道工程区	0.00			0.00		0.00
五	服务管理设施区	35.82			35.82		35.82
六	临时堆土场区	7.86			7.86		7.86
七	取土场区	2.13			2.13		2.13
八	弃土场区	46.41			46.41		46.41
九	施工道路区	2.15			2.15		2.15
十	施工营地区	8.91			8.91		8.91
十一	其它临时工程	0.00			0.00		0.00
第四部分	独立费用			209.18	209.18		209.18
一	建设管理费			19.14	19.14		19.14
二	水土保持监理费			72.00	72.00		72.00
三	科研勘测设计费			43.54	43.54		43.54
四	水土保持方案编制费			37.00	37.00		37.00
五	水土保持监测费			23.80	23.80		23.80
六	水土保持设施验收费			13.70	13.70		13.70
	一至四部分合计	1292.76	105.57	209.18	1607.51	8841.29	10448.81
第五部分	基本预备费				0.00		0.00
第六部分	水土保持补偿费				158.17		158.17

序号	工程名称及费用	水土保持投资				主体已列 投资	合计
		建安工程 费	植物措 施费	独立费用	小计		
第七部分	水土保持工程投资				1765.68	8841.29	10606.98

3.6.2 水土保持投资变化分析

方案估算的水土保持投资与实际完成水土保持投资对比分析见表 3-11。

表 3-11 方案设计与实际完成投资对比表 单位：万元

序号	项目	方案设计投资	实际完成投资	增减情况
第一部分	工程措施	3944.74	3610.33	-268.59
一	路基工程区	2403.34	2461.00	57.66
二	交叉工程区	153.08	168.32	15.24
三	桥涵工程区	117.3	136.81	19.51
四	隧道工程区	26.07	0.00	-26.07
五	服务管理设施区	54.38	66.10	11.72
六	临时堆土场区	0	27.63	27.63
七	取土场区	135.92	1.58	-134.34
八	弃土场区	958.52	738.67	-219.85
九	施工道路区	30.31	10.22	-20.09
十	施工营地区	65.82	25.55	-40.27
第二部分	植物措施	5095.26	6117.49	1022.23
一	路基工程区	4337.40	5031.38	693.98
二	交叉工程区	371.76	687.76	316.00
三	桥涵工程区	191.44	143.58	-47.86
四	隧道工程区	45.32	0.00	-45.32
五	服务管理设施区	135.64	149.20	13.56
六	临时堆土场区	0.00	0.00	0.00
七	取土场区	2.56	0.11	-2.45
八	弃土场区	3.46	100.78	97.32
九	施工道路区	4.17	1.64	-2.53
十	施工营地区	3.51	3.04	-0.47
第三部分	临时工程	563.99	486.26	-77.73
一	路基工程区	191.14	210.25	19.11
二	交叉工程区	74.57	68.60	-5.97
三	桥涵工程区	113.16	104.11	-9.05
四	隧道工程区	13.40	0.00	-13.40
五	服务管理设施区	40.25	35.82	-4.43

序号	项目	方案设计投资	实际完成投资	增减情况
六	临时堆土场区	13.10	7.86	-5.24
七	取土场区	42.68	2.13	-40.55
八	弃土场区	43.78	46.41	2.63
九	施工道路区	14.35	2.15	-12.20
十	施工营地区	9.69	8.91	-0.78
十一	其它临时工程	7.87	0.00	-7.87
第四部分	独立费用	253.61	209.18	-44.43
一	建设管理费	19.14	19.14	0.00
二	水土保持监理费	72.00	72.00	0.00
三	科研勘测设计费	43.54	43.54	0.00
四	水土保持方案编制费	25.00	37.00	12.00
五	水土保持监测费	68.93	23.80	-45.13
六	水土保持设施竣工验收费	25.00	13.70	-11.30
	一至四部分合计	9857.60	10448.81	591.21
第五部分	基本预备费	72.35	0.00	-72.35
第六部分	水土保持补偿费	158.17	158.17	0.00
第七部分	水土保持工程投资	10088.12	10606.98	518.86

本项目水土保持工程实际投资与方案估算相比较发生了变化，实际完成投资10606.98万元，较方案估算10088.12万元增加了518.86万元，具体分析如下：

1)工程措施投资由估算的3944.74万元减少到3610.33万元，减少了268.59万元。主要原因是：

主要是因为弃渣场投资减少219.85万元，主要原因是批复的弃渣场水土保持方案挡渣墙高度设计为6m，实际实施阶段挡渣墙高度仅为3m，浆砌石工程量较批复的方案大幅减少，另外，挡土墙综合单价由方案批复阶段的2.71万元/m，减少为0.26万元/m，使得挡渣墙长度增加反而投资减少了；另外由于取土场面积大幅减少，使得工程措施投资减少了134.34万元；另外，由于隧道工程取消，投资减少了26.07万元。

2)植物措施投资由估算的5095.26万元增加到6117.49万元，增加了1022.23万元。主要原因是：

路基工程区和交叉工程区增加了植物措施面积，使得投资相应增加了693.98

万元和 316.00 万元。另外弃土场区面积增加，提高了植物措施标准，采取乔灌草综合防护，投资相应增加了 97.32 万元；隧道工程区取消导致投资减少了 45.32 万元。

3)临时措施投资由估算的 563.99 万元减少到 486.26 万元，减少了 77.73 万元。

主要是在实际施工过程中根据实际情况进行了临时措施的调整，使临时措施的工程量有所减少，故相应临时工程措施投资减少 77.73 万元，变化不大。

4)独立费用变化：根据实际合同金额，实际发生的水土保持监测费减少 45.13 万元；水土保持设施竣工验收报告编制费减少 11.30 万。基本预备费建设过程中未发生，故不计列费用。

5)水土保持补偿费：水保方案预列水土保持补偿费 158.17 万元，建设单位已按规定缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

安徽省交通控股集团有限公司广宁项目办，统筹管理水土保持工作，岗位职责明确，专人负责，能够保证主体及水土保持设施的施工建设和正常运行。

(1) 建设单位高度重视水土保持工作，在明确水土保持职责分工的同时，制定了相关水土保持及环境保护工作制度。项目建设准备期、建设期、运营期过程中，坚决执行制度要求，严格控制水土保持设施建设质量，杜绝水土流失隐患的发生，未发生水土流失事故。水土保持工程措施、植物措施、临时措施纳入主体工程施招标投标工作范畴，由施工单位负责实施，由主体监理单位统筹水土保持监理工作，纳入统一工程管理体系。

(2) 主体工程设计单位为安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司。设计代表在设计总工程师的直接领导下开展工作，常住工地，专业配置齐全，有较为完善的质量管理体系，设计管理试行标准化、体系化管理机制。项目负责工程勘测、设计、实验工作。对项目的设计进度、质量进行控制，负责各专业的统一管理并协调内外各专业的组织和技術接口关系。设计单位不断强化服务意识，提高服务质量。供图质量和进度满足工程需要，现场设代能经常巡视工地，对发现问题能及时提醒有关方注意；同事能够积极参加关键性工程和隐蔽工程的验收工作，参加各种质量会议。主体设计单位环保、水保专业人员长期驻守现场，针对水土保持工程在施工过程中存在的问题及时提出设计变更及设计要求，并全部出具了水土保持施工图设计。

(3) 现场监理工作由安徽省交通控股集团有限公司派驻现场技术管理人员和从安徽省高等级公路工程监理有限公司聘请监理人员完成。监理单位实行总监负责制，按照合同管理、技术管理、信息管理和现场管理职能划分，设置了相关的职能部门，配备了各专业的监理工程师，制定了完善的管理制度，实行统一的、规范化监理。

工程监理单位中设置了水保和环保管理岗位，并配备了相应的专、兼职管理人员，直接监理土建工程中相关水土保持措施的实施，对其施工进度、质量、投资进行控制，按照规定完善过程管理资料，监督施工单位严格执行合同中规定的水土保持条款，保证水土保持措施与承包项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。工程监理机构还负责直接监理范围内专项水土保持工程的建设、运行监理和水土保持监测监理工程；配合相关水土保持部门或受其委托组织开展水土保持措施自查初验工作；负责对主体工程水土保持措施实施工程进行专业巡检，对其发现的问题提出改进建议，并完成整改工作。

监理部监理了比较完善的质量管理体系，制定了监理规划、监理实施细则。监理重视对施工方法及施工工艺的审查，实行事前控制，对隐蔽工程、施工重点部位和关键工序进行旁站监理，对已完工程组织质量验收和评定等，发现质量问题限期整改，对质量缺陷进行闭环管理，使工程总体质量得到保证。

(3)施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。各施工单位成立了以项目经理为第一负责人、副总经理和总工程师中间控制、下设供应、财务、施工、质检等部门，形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从业主、监理单位的监督、检查和指导。坚持对工程原材料、中间产品及成品质量进行抽样检查和测试，发现不合格产品及时处理。

综上所述，建设单位及工程各参建单位均建立健全了质量管理机构，质量目标和管理职能明确，配置了质量管理机构和专职人员，制定了相应的质量管理规章制度，对重要工程和重要工序还制定了专门的质量保证措施，质量管理运行有效。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定,结合工程实际情况,本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则,对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查,抽查内容主要包括斜坡防护工程、土地整治工程和防洪排导工程等。水土保持工程措施质量验收前,在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上,按照《水土保持工程质量评定规程》规定执行,水土保持工程措施划分为3个单位工程(工程措施2个,植物措施1个),32个分部工程(工程措施24个,植物措施8个),891个单元工程(工程措施786个,植物措施105个)。附件14中路基工程区的分部工程、单位工程质量评定表中包含弃渣场区排水和植物措施、取土场区、临时堆土场区、施工营地区区和施工道路区相应的质量评定内容,临时占地未进行单独的质量评定;弃渣场斜坡防护工程分项工程质量评定材料见附件14。水土保持单位工程、分部工程单元工程划分及质量评定见表4-1~4-2。

表 4-1 水土保持工程划分及质量评定表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			质量 核查 结果
			类型	划分 数量	查勘数 量	查勘比例 (%)	划分数 量	查勘数 量	查勘比 例(%)	
路基工程区	路基、边坡区域	防洪排导工程	基础开挖与处理	1	1	100	286	265	93	合格
			砌体	1	1		286	265	93	合格
桥涵工程区	边坡区域	防洪排导工程	基础开挖与处理	1	1	100	10	9	90	合格
			砌体	1	1		10	9	90	合格
交叉工程区	路基、边坡区域	防洪排导工程	基础开挖与处理	1	1	100	11	10	91	合格
			砌体	1	1		11	10	91	合格
管理服务设施工程区	管理区及周边	防洪排导工程	基础开挖与处理	1	1	100	7	6	86	合格
			砌体	1	1		7	6	86	合格
弃渣场	堆渣坡脚	斜坡防护	基础开挖与	1	1	100	26	24	92	合格

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			质量 核查 结果
			类型	划分 数量	查勘数 量	查勘比例 (%)	划分数 量	查勘数 量	查勘比 例(%)	
区		工程	处理			100				合格
			砌体	1	1		26	24	92	
	绿化区域	土地整治 工程	场地整治	1	1	100	14	13	93	合格
			土地恢复	1	1		14	13	93	合格
	弃渣场顶部及坡脚	防洪排导 工程	基础开挖与 处理	1	1	100	20	18	90	合格
			砌体	1	1		20	18	90	合格
取土场 区	绿化区域	土地整治 工程	场地整治	1	1	100	1	1	100	合格
			土地恢复	1	1		1	1	100	合格
	边坡坡脚	防洪排导 工程	基础开挖与 处理	1	1	100	1	1	100	合格
			砌体	1	1		1	1	100	合格
临时堆 土场区	施工迹地	土地整治 工程	场地整治	1	1	100	4	4	100	合格
			土地恢复	1	1		4	4	100	合格
施工营 地区	施工迹地	土地整治 工程	场地整治	1	1	100	8	6	75	合格
			土地恢复	1	1		8	6	75	合格
施工道 路区	施工迹地	土地整治 工程	场地整治	1	1	100	5	4	80	合格
			土地恢复	1	1		5	4	80	合格
合计				24	24		786	722		

表 4-2 水土保持植物措施划分及质量评定表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			苗木 成果 率 (%)	植被 覆盖 度 (%)	质量 核查 结果
			类型	划分 数量	查勘 数量	查勘比 例(%)	划分数 量	查勘 数量	查勘 比例 (%)			
路基工 程区	中央绿 化带、边 坡防护	植被建 设工程	线状植被	1	1	100	40	38	95	95	92	合格
桥涵工 程区	边坡	植被建 设工程	点片状植 被工程	1	1	100	15	14	93	85	85	合格
交叉工 程区	空闲区 域	植被建 设工程	点片状植 被工程	1	1	100	19	16	84	85	85	合格
管理服 务设施 工程区	空闲区 域	植被建 设工程	点片状植 被工程	1	1	100	3	3	100	85	82	合格

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程				单元工程			苗木成果率 (%)	植被覆盖度 (%)	质量核查结果
			类型	划分数量	查勘数量	查勘比例 (%)	划分数量	查勘数量	查勘比例 (%)			
取土场区	取土迹地	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	1	1	100	85	82	合格
弃渣场区	施工迹地	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	14	14	100	85	82	合格
施工道路区	施工迹地	植被建设工程	线状植被	1	1	100	5	4	80	85	82	合格
施工营地区	施工迹地	植被建设工程	点片状植被工程	1	1	100	8	6	75	85	82	合格
合计				8	8		105	96				

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程措施质量评定

通过现场查勘、查阅监理等相关资料，对路基工程区、交叉工程区、管理服务设施工程区、弃渣场区、桥涵工程区、取土场区、施工营地区、临时堆土场区和施工道路区等进行了全面的调查，以检查质量、核实面积为主。共选取了9个调查区域(路基工程区、交叉工程区、管理服务设施工程区、弃渣场区、桥涵工程区、取土场区、施工营地区、临时堆土场区和施工道路区)实地详细抽样调查了多个地块。

核查结果显示，水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水沟线型美观、断面尺寸规则、表面平整、勾缝严实，基本无裂缝、脱皮现象，工程质量合格。临时占地已清理平整并全部恢复或迹地恢复，自然植被恢复良好，与周围景观相协调。

4.2.2.2 植物措施质量评定

对项目区域进行全面的调查，以检查质量、核实面积为主，辅以核实林草覆盖度，同时还检查林草的长势、成活率和造林密度。共选取了8个调查区域实地详细抽样调查了多个地块。

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段目前植物措施管护良好，有效的防止了水

土流失，完成了批复的绿化设计任务，植物措施总体质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

工程共设置 14 处弃渣场，均为 5 级弃渣场，其中 4 处弃渣场编制了水土保持方案（弃渣场补充）报告书并取得安徽省水利厅的批复。

4.4 总体质量评价

4.4.1 工程措施质量综合评价

在高速公路建设过程中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督检查的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、实验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组抽查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料较齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。

经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持工程措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

4.4.2 植物措施质量综合评价

验收组抽查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持植物措施后，认为水土保持植物措施的施工质量检验和质量评定资料较齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。

经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核

查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持植物措施已按批复的方案要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。



5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

水土保持设施在试运行期间管护工作由安徽省交通控股集团有限公司广宁项目办负责，该单位制定了有效的规章制度、林灌草植被养护和养护设施要求，并安排人员进行现场巡视，如发现有运行问题及时反馈给相关部门予以解决。建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施管理维护，设置专人负责对绿化植物进行洒水、施肥、除草等，不定期检查清理截排水沟内淤积的泥沙等。

综上所述，建设单位对水土保持设施的管理维护责任已落实，水土保持设施运行正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

5.2.1.1 扰动土地整治率

项目区施工共扰动土地面积为 281.1hm²，扰动土地整治面积为 272.87hm²(其中建筑物硬化面积工程措施面积 178.8hm²、工程措施面积 15.1hm²、植物措施面积为 78.96hm²)，扰动土地整治率为 97.1%，达到目标值。扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率统计计算总表

防治分区	扰动地表面积	扰动土地整治面积				扰动土地整治率 (%)
		建筑物硬化及水域面积	工程措施	植物措施	小计	
路基工程区	144.4	98.6	5.6	35.70	139.90	96.9
桥涵工程区	19	14.3	3.3	1.03	18.63	98.1
交叉工程区	75.1	55.2	1.6	15.64	72.44	96.5
服务管理设施区	9.6	7.7	0.3	1.52	9.52	99.2
临时堆土区	3.8	0	3.8		3.80	100.0
取土场区	0.28	0	0.01	0.27	0.28	100.0
弃渣场区	13.78	0	0.5	13.10	13.60	98.7
施工营地区	9.9	2.1		7.60	9.70	98.0

防治分区	扰动地表面积	扰动土地整治面积				扰动土地整治率 (%)
		建筑物硬化及水域面积	工程措施	植物措施	小计	
施工道路区	5.2	0.9		4.10	5.00	96.2
合计	281.06	178.8	15.1	78.96	272.87	97.1

5.2.1.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经调查核实，项目建设区水土流失总面积为 95.2hm²，治理达标面积为 94.1hm²(其中工程措施面积 15.1hm²、植物措施面积为 78.96hm²)，水土流失治理度为 98.8%。。各分区水土保持治理情况见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计计算总表

防治分区	扰动土地面积	建筑物、道路及水域面积	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
路基工程区	144.4	98.6	41.2	5.6	35.70	41.3	100.2
桥涵工程区	19	14.3	4.4	3.3	1.03	4.3	98.5
交叉工程区	75.1	55.2	17.8	1.6	15.64	17.2	96.8
服务管理设施区	9.6	7.7	1.8	0.3	1.52	1.8	100.0
临时堆土区	3.8	0	3.8	3.8	0.00	3.8	100.0
取土场区	0.28	0	0.3	0.0	0.27	0.3	100.0
弃渣场区	13.78	0	13.8	0.5	13.10	13.6	98.6
施工营地区	9.9	2.1	7.8	0.0	7.60	7.6	97.4
施工道路区	5.2	0.9	4.3	0.0	4.10	4.1	95.3
小计	281.1	178.8	95.2	15.1	78.96	94.1	98.8

5.2.1.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本项目建设区涉及南方红壤区和北方土石山区，根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区是以水力侵蚀为主，工程线路沿线土壤容许流失量为 500t/km²·a，目前项目区的实际土壤侵蚀模数约为 378~441t/(km²·a)。

经计算，该项目区土壤流失控制比为 1.2。随着植物措施效益的进一步发挥，工程项目土壤侵蚀模数还将会进一步下降。

5.2.1.4 拦渣率

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段，工程建设挖方 514.95 万 m³，其中表土剥离 29.66 万 m³，实际填方 368.38 万 m³，其中表土回覆 29.66 万 m³，路基工程区和服务管理设施区内部调运 7.8 万 m³，借方 12.3 万 m³，余方 158.87 万 m³，其中 71.88 万 m³弃至 1~14 号弃渣场，86.99 万 m³由杨滩镇政府拍卖利用。永久弃渣场布设了挡渣墙、排水沟和植被恢复措施，施工过程中临时堆土布设了临时拦挡和排水措施，有效防止水土流失，工程实际拦渣率估算 99.0%，达到水土保持方案批复目标。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

据调查核实，项目区扰动地表面积 281.1hm²，可恢复林草面积为 14.34hm²，实施植物措施面积为 14.07hm²，林草植被恢复率为 98.1%，林草覆盖率达到 28.1%。林草覆盖、林草植被恢复情况详见表 5-3。

表 5-4 林草植被恢复情况统计计算表

防治分区	扰动土地面积	建筑物、道路硬化及水域面积	工程措施面积	植物措施面积	水土流失面积	可恢复林草面积	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
路基工程区	144.4	98.6	5.6	35.70	41.2	35.9	99.4	24.7
桥涵工程区	19	14.3	3.3	1.03	4.4	1.1	93.9	5.4
交叉工程区	75.1	55.2	1.6	15.64	17.8	15.9	98.4	20.8
服务管理设施区	9.6	7.7	0.3	1.52	1.82026	1.6	95.0	15.8
临时堆土区	3.8	0	3.8	0.00	3.8			
取土场区	0.28	0	0.0	0.27	0.28	0.27	100.0	96.4
弃渣场区	13.78	0	0.5	13.10	13.8	13.3	98.5	95.1
施工营地区	9.9	2.1	0.0	7.60	7.8	7.8	97.4	76.8
施工道路区	5.2	0.9	0.0	4.10	4.3	4.3	95.3	78.8
小计	281.06	178.8	15.1	78.96	95.2	80.17	98.5	28.1

5.2.3 防治目标实现情况

通过对扬州至绩溪高速公路广德至宁国段防治责任范围面积、工程和植物措

施量、措施实施质量等情况进行全面核查，并且将实际达到的 6 项指标与方案设计目标值比较，实际达到的 6 项指标均超过了方案设定的防治目标，说明水土保持效益是显著的。对比结果详见下表 5-5。

表 5-5 水土流失防治目标对照情况一览表

项目	方案防治目标	达到值	结论
扰动土地整治率（%）	95	97.1	达标
水土流失总治理度（%）	87	98.8	达标
土壤流失控制比	0.9	1.2	达标
拦渣率（%）	95	99.0	达标
林草植被恢复率（%）	97	98.5	达标
林草覆盖率（%）	22	28.1	达标

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真的了解，共发放公众调查表 35 份。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，多数民众有怎样的反响，从而作为本次技术评估工作的参考依据。

在被调查者中，89%的人认为扬州至绩溪高速公路广德至宁国段对当地经济有积极的促进作用，79%的人认为项目建设对当地环境有较好的影响，85%的人认为项目区林草植被恢复情况较好，85%的人认为项目对弃土弃渣管理较好，85%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

通过满意度调查，可以看出，扬州至绩溪高速公路广德至宁国段在项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生水土流失事故。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

安徽省交通控股集团有限公司广宁项目办，统筹管理水土保持工作，岗位职责明确，专人负责，能够保证主体及水土保持设施的施工建设和正常运行。

现场监理工作由安徽省交通控股集团有限公司派驻现场技术管理人员和从安徽省高等级公路工程监理有限公司聘请监理人员完成。监理单位实行总监负责制，按照合同管理、技术管理、信息管理和现场管理职能划分，设置了相关的职能部门，配备了各专业的监理工程师，制定了完善的管理制度，实行统一的、规范化监理。

6.2 规章制度

建设单位充分发挥了业主的主导作用，以制度、办法进行规范化管理，狠抓质量管理体系建设工作。涵盖了对水土保持工程违规处罚、质量验收评定、档案管理以及质量事故处理程序等多个方面。各参建单位根据各自工程特点，完善了相关规章制度，并加强制度执行落实的巡视检查监督，以制度、办法促进工程质量的规范管理，使参建各方在工程质量管理有章可循，有据可依，不断改进提高，从而保证了工程质量的进一步提高。

针对工程建设队伍的负责性以及环保水保工作认识的不足，开展必要的宣传和教育是项目环保和水保工作管理的重要手段。建设单位要求施工单位制定一系列的环保水保宣传、培训计划，包括设置标语、公示牌、宣传栏，进行专业培训等，宣传的内容包括水保环保宣传、培训计划、水保环保工程措施、植物措施以及开展的相关科研课题等项目，宣传培训对象包括施工、建设等各参建单位人员。

6.3 建设管理

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段于 2016 年 7 月陆续开工建设，施工单位为中交路桥建设有限公司、安徽水利开发股份有限公司等单位，施工单位成立了扬

州至绩溪高速公路广德至宁国段项目管理部，负责项目的建设管理工作。主体工程于2018年10月完工。

水土保持措施基本与主体工程同步实施，同步完工，进度满足主体工程和水土保持要求。

6.4 水土保持监测

国网安徽省电力有限公司于2017年8月委托安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院承担工程水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)等的技术要求编制了监测实施方案。

6.4.1 监测设施

监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，将监测范围划分为路基工程区、交叉工程区、管理服务设施工程区、弃渣场区、桥涵工程区、取土场区、施工营地区、临时堆土场区和施工道路区等监测分区，分别布设监测点8处，监测方法包括实地量测和调查监测法等。水土保持监测点布置见表6-1。

表 6-1 水土保持监测点位布置一览表

序号	监测点位	地理坐标	监测内容	监测方法
1	主体工程挖方段	30°55'48" 119°10'40"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
2	主体工程填方段	30°54'51" 119°10'26"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
3	临时堆土场	30°45'11" 119°9'2"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
4	互通立交	30°44'4" 119°7'40"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
5	取土场	30°46'27" 119°9'52"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
6	弃渣场	30°55'46" 119°10'43"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果等。	遥感监测、地面观测、调查监测等
7	施工营地	30°53'46" 119°10'35"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果、运行情况。	遥感监测、地面观测、调查监测等

序号	监测点位	地理坐标	监测内容	监测方法
8	施工道路	30°50'54" 119°10'29"	水土流失面积、水土流失量、水土保持措施防治效果、运行情况。	遥感监测、地面观测、调查监测等

监测单位设置的监测点位基本合理，同一个监测区设置多个监测点位，且采用不同的监测方法，能有代表性的反应各防治分区水土流失状况。

6.4.2 监测过程

工程监测时段为 2017 年 9 月至设计水平年结束。鉴于本项目水土保持监测工作滞后，监测项目组采取历史遥感影像，对 2016 年 7 月~2017 年 8 月施工阶段进行解译分析、补充监测。

监测单位在监测时段内，运用多种手段和方法，对工程建设期间的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积等主要通过巡查观测和资料分析的方法监测；土壤侵蚀型式和侵蚀量、防治措施实施的数量和质量、林草措施的成活率、保存率、生长情况及其盖度、防护工程的完好程度和运行情况、各防治工程的拦渣保土效果等主要通过宣传巡查结合定位观测的方法实施监测。通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

6.4.3 监测结果

1、扰动地表及损坏地表、植被状况

工程实际防治责任范围为 281.06hm²，均为项目建设区。

2、土石方状况

工程土石方开挖量 514.95 万 m³，填方 368.38 万 m³，借方 12.30 万 m³，弃方 158.87 万 m³，其中 86.99 万 m³ 石方由杨滩镇政府拍卖，71.88 万 m³ 运至弃渣场堆放。

3、水土流失状况

根据工程水土保持监测总结报告，工程施工期间，建设期土壤侵蚀模数达到

1250t/km²·a ~ 4810t/km²·a，工程建设期内共产生水土流失量 15753.5t。随着工程建设的推荐，各种水土保持工程措施、植物措施开始发挥作用，水土流失面积逐渐减少。

施工期间主要以水力侵蚀为主，存在少量重力侵蚀。水力侵蚀主要有面蚀、沟蚀，面蚀主要发生在变电站建设期间各施工作业面和扰动迹地，沟蚀主要发生在各挖填方边坡。

4、水土流失防治效果

监测结果表明：工程实施工程措施为排水工程、浆砌石护坡、表土剥离及回覆、土地整治等，植物措施为撒播草籽和栽植乔灌木，临时措施主要有临时拦挡苫盖、和临时排水。以上措施运行良好，无明显损毁，这些措施对新增水土流失起到控制作用。

经对相关资料整理分析计算项目防治责任范围内扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标均达到了水土保持方案确定的目标值，工程扰动土地整治率 97.1%，水土流失总治理度 98.8%，拦渣,99.0%，土壤流失控制比 1.2，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 28.1%。达到批复水土保持方案的水土流失防治目标。

5、监测总体评价

通过查阅水土保持监测实施方案及水土保持监测报告，报告编制组认为，监测单位自 2017 年 9 月开展监测工作以来，根据监测技术规程和工程实际，采用定位观测、调查监测和巡查等方法正常、有序的开展施工期监测，编写监测季度报告和监测总结报告，监测报告图文并茂，为水行政主管部门监督检查提供有效依据。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内，新增水土流失得到有效控制，大部分水土保持工程措施运行正常，迹地恢复、植物措施已逐步得以落实，项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。



6.5 水土保持监理

现场监理工作由安徽省交通控股集团有限公司派驻现场技术管理人员和从安徽省高等级公路工程监理有限公司聘请监理人员完成。现场监理过程中，监理单位依据批复的水土保持方案，制定了水土保持工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

工程开工前，监理单位根据工程项目特点，针对各种情况，制定水土保持“三同时”监理控制计划，并制定详细的监理实施细则。依据相关法律法规规定和合同要求，工程开工后督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度，使其满足合同文件和水土保持工作要求；督促施工单位实施各项水土保持措施、严格按照设计要求和施工规范组织施工。

水土保持项目实施过程中，监理单位定期进行水土保持方面的宣传教育，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

6.5.1 监理制度

为了保证各项措施的落实，监理单位制定了各项工作制度，主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度、书面确认制度、例会和专题会制度。

6.5.2 监理内容

根据工程监理合同范围内的水土保持工作内容和特点，监理单位有针对性的实施了进度、质量、投资及安全控制，主要包括以下几个方面的内容：

- 1)督促承包人监理完善的水土保持管理体系。
- 2)审批承包人所报的水土保持措施；对水土保持措施的落实进行全面监控，对专项水土保持设施进行全过程现场监理，防止和减轻水土流失。
- 3)参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动；组织召开水土保持问题现场协调会。



4)审核合同文件中技术条款，对文件合规性提出审核意见。

5)监督监测单位提交监测实施方案，并对其监测内容的完整性、监测技术的合规性、监测程序的合理性、监测方法的可操作性进行审核、批准。

6)审核监测报告，及时反馈审核意见，督促监测机构按照审核意见修改和完善。

7)针对每期监测报告中提出的问题和要求，结合现场实际情况，向业主提出水土保持措施的水工进度、工程设施质量和维护管理等工作建议，通过业主部门的工作协调，加快水土保持措施施工进度、加强工程设施质量管理和维护管理，确保水土保持设施的建设运行满足要求。

8)监理过程记录、影响和过程管理资料整理及归档。

6.5.3 监理过程

根据合同约定和工程进度要求，主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同。工程监理工作范围为工程实际项目建设区。

监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主，旁站为辅，并辅以必要的仪器监测。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行全面监控，检查承包人各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台账。巡视过程中若发现问题，水土保持监理工程师即要求承包人限期整改，并及时跟踪和检查。

合同是施工监理开展工作的依据。监理工程师无论是进行质量控制，还是进度控制或计量支付，均按照合同要求进行监理工作。合同执行过程中，监理工程师督促合同双方全面履行合同。

通过查阅工程监理规划和监理工作总结报告，监理单位根据实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作；监

理成果为水行政部门的监督检查和工程水土保持设施验收提供了数据基础。其中水土保持工程措施划分为 3 个单位工程(工程措施 2 个, 植物措施 1 个), 32 个分部工程(工程措施 24 个, 植物措施 8 个), 891 个单元工程(工程措施 786 个, 植物措施 105 个), 对水土保持分部工程、单位工程进行了验收, 质量全部合格。

6.5.4 监理效果

由于监理工作到位, 各防治分区水土保持措施等施工质量均满足要求, 合格率达到 100%。现场各防护工程均按照合同要求执行, 进度满足要求, 投资合理, 均未发生安全施工、安全文明施工情况良好, 安全工作处于受控状态。

6.5.5 监理总体评价

工程施工过程中, 水土保持监理单位严格执行国家水土保持法律法规有关水土保持的规定及合同要求, 严格落实了水土保持管理制度和相应措施, 最大限度避免或减少了水土流失影响, 水土保持项目符合设计要求, 各项水土保持指标符合相关要求和标准。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2020 年 6 月, 安徽省水利厅委托淮河水利委员会水土保持监测中心站对项目进行了水土保持监督检查, 提出了以下问题: 对弃渣场裸露区域进行补植; 梳理水土保持措施、表土剥离等, 涉及重大变更的应履行变更手续; 及时组织开展自主验收, 并向水利厅报备。

2020 年 10 月, 建设单位报送了整改报告, 对弃渣场裸露区域进行了补植; 梳理了弃渣场设置, 并委托编制单位编制并报送了水土保持方案(弃渣场补充)报告书并取得安徽省水利厅的批复, 及时开展水土保持设施自主验收(具体详见附件 13)。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已按规定向安徽省水利厅缴纳水土保持补偿费 158.17 万元, 与批复的水土保持补偿费一致。缴纳凭证见图 6.7-1。

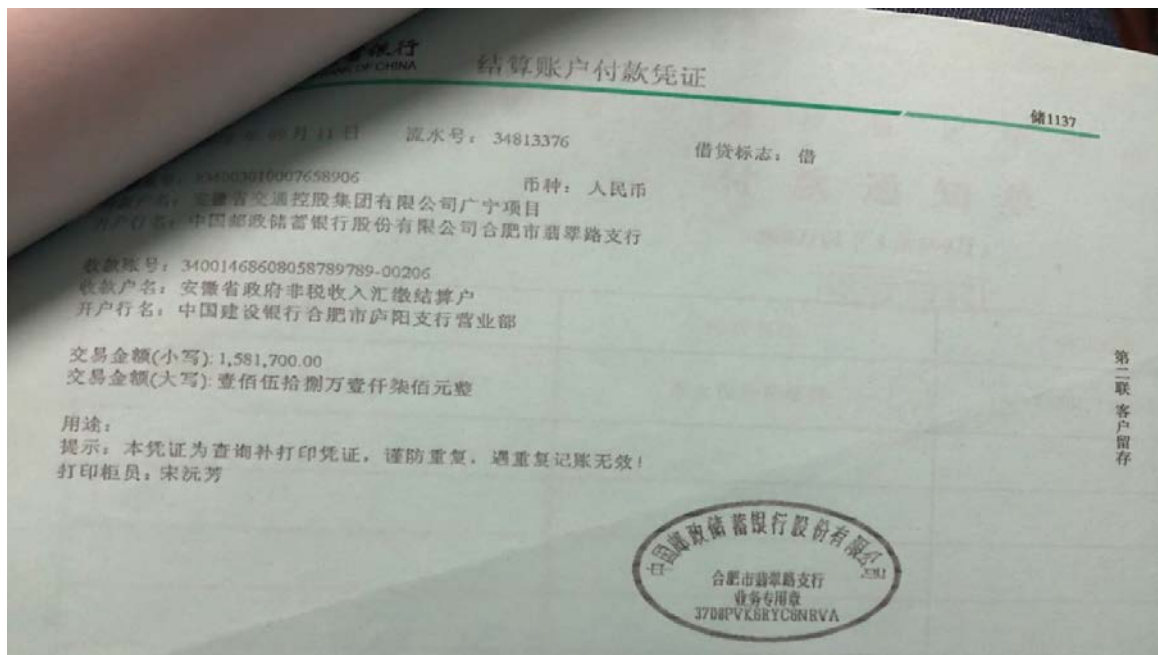


图 6.7-1 水土保持补偿费缴纳凭证

6.8 水土保持设施管理维护

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段于 2016 年 7 月开工，2018 年 10 月完工。水土保持工程与主体工程同步完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将结合主体工程，由安徽省交通控股集团有限公司广宁项目办负责运营管理。

安徽省交通控股集团有限公司广宁项目办制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

7 结论

7.1 结论

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段于 2016 年 7 月开工，2018 年 10 月完工，较好地完成了项目区的各项水土保持防治工作。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，认为：国网安徽省电力有限公司比较重视水土保持工作，管理体系健全，按照水土保持“三同时”制度的要求，依法编报了水土保持方案，按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一，根据水土保持方案和工程实际情况，实施了水土保持方案和主体设计确定的斜坡防护、排水等措施，防护措施整体到位，水土保持工程质量全部合格，合格率达到 100%，达到了水土流失防治要求。

扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持措施设计及布局总体合理。水土流失防治指标均达到了水土保持方案确定的目标值，其中工程扰动土地整治率 97.1%，水土流失总治理度 98.8%，拦渣 99.0%，土壤流失控制比 1.2，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 28.1%。

综上所述，编制组认为扬州至绩溪高速公路广德至宁国段基本完成了水土保持方案和设计要求的的水土流失防治任务，实施过程中结合工程实际，局部优化和调整了措施布局，能够有效防治水土流失；施工过程中开展了水土保持监理、监测工作，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格；水土保持补偿费已缴纳；运行期间管理维护责任落实，试运行情况良好。水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

加强对已建成各项水土保持措施的后续管理和维护，重点加强对路基工程区、弃渣场区的管理维护工作，保证排水通畅，提高项目整体的水土流失防治效果。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1、项目建设及水土保持大事记；

附件 2：项目登记信息单；

附件 3:《国家发展和改革委员会关于安徽省广德至宁国公路可行性研究报告的批复》(发改基础〔2015〕1781号)；

附件 4:《交通运输部关于安徽省广德至宁国公路初步设计的批复》(交公路函〔2015〕683号)；

附件 5：《关于广德至宁国高速公路施工图设计的批复》(皖交建管函〔2016〕14号)；

附件 6:《关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书的批复》(皖水保函〔2013〕385号)；

附件 7：《水利部办公厅关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案确认的函》(办水保函〔2013〕1149号)；

附件 8:《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)审批准予行政许可决定书》(皖水保函〔2021〕303号)；

附件 9:关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段工程增设弃渣场选址申请备案的函和广德市水利局复函；

附件 10: 弃渣场及临时用地验收及移交相关材料；

附件 11: 项目拆迁安置及补偿标准和实施方案；

附件 12: 余方拍卖相关材料；

附件 13: 水行政主管部门监督检查意见及回复；

附件 14、水土保持单位工程、分部工程验收签证；

附件 15、重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

附图 01: 项目总平面布置示意图；

附图 02: 项目水土流失防治责任范围及水土保持措施竣工验收图；

附图 03: 项目建设前后影像对比图。



附件 1:

项目建设水土保持大事记

2013 年 4 月,安徽省水利厅发文《关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案报告书的批复》(皖水保〔2013〕385 号),对本项目水土保持方案报告书进行批复。

2013 年 12 月 3 日,中华人民共和国水利部办公厅下发《水利部办公厅关于扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案确认的函》(办水保函〔2013〕1149 号)批复了项目水土保持方案。

2015 年 5 月 25 日,中华人民共和国交通运输部下发《交通运输部关于广德至宁国公路可行性研究报告的审查意见》(交规划函〔2015〕391 号)审查了项目可行性研究报告。

2015 年 8 月 3 日,国家发展和改革委员会下发《国家发展改革委关于安徽省广德至宁国公路可行性研究报告的批复》(发改基础〔2015〕1781 号)批复了项目可行性研究报告。

2015 年 10 月 16 日,中华人民共和国交通运输部下发《交通运输部关于安徽省广德至宁国公路初步设计的批复》(交公路函〔2015〕683 号)批复了项目初步设计文件。

2016 年 1 月 11 日,安徽省交通运输厅下发《关于广德至宁国高速公路施工图设计的批复》(皖交建管函〔2016〕14 号)批复了项目施工图设计文件。

2016 年 7 月,主体工程开工建设。

2017 年 9 月建设单位委托安徽省(水利部淮河水利委员会)水利科学研究院承担项目水土保持监测工作。

2018 年 10 月,主体工程完工,进入试运行期。

2018 年 9 月,建设单位依法缴纳了水土保持补偿费。

2020 年 6 月,安徽省水利厅委托淮河水利委员会水土保持监测中心站对项目进行了水土保持监督检查。

2021 年 7 月 9 日,安徽省水利厅以《扬州至绩溪高速公路广德至宁国段水土保持方案(弃渣场补充)审批准予行政许可决定书》(皖水保函〔2021〕303 号)

准予行政许可。

2020年9月~2021年8月，水土保持验收报告编制单位多次进场查勘，编制水土保持设施验收报告。