

# 海西高速公路网沈海复线 宁德漳湾至连江浦口高速公路工程 水土保持设施验收报告



宁德沈海复线宁连高速公路有限公司  
福州沈海复线高速公路有限公司  
福建省建江水利水电设计咨询有限公司  
二〇一八年四月

海西高速公路网沈海复线  
宁德漳湾至连江浦口高速公路工程  
水土保持设施验收报告

宁德沈海复线宁连高速公路有限公司

福州沈海复线高速公路有限公司

福建省建江水利水电设计咨询有限公司

二〇一八年四月



# 目 录

前言.....	1
<b>1 项目及项目区概况.....</b>	<b>8</b>
1.1 项目概况 .....	8
1.2 项目区概况 .....	16
<b>2 水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>20</b>
2.1 主体工程设计 .....	20
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计 .....	21
2.3 水土流失防治责任范围 .....	21
2.4 水土流失防治目标 .....	22
2.5 水土保持措施和工程量 .....	23
2.6 水土保持投资 .....	27
2.7 水土保持变更 .....	28
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>30</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	30
3.2 取（弃）土场 .....	36
3.3 水土保持措施总体布局 .....	36
3.4 水土保持设施完成情况 .....	38
3.5 水土保持投资完成情况 .....	40
<b>4 水土保持工程质量.....</b>	<b>49</b>
4.1 质量管理体系 .....	49
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 .....	52
4.3 总体质量评价 .....	57
<b>5 工程初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>58</b>
5.1 运行情况 .....	58
5.2 水土保持效果 .....	58
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>61</b>

6.1 组织领导 .....	61
6.2 规章制度 .....	61
6.3 建设过程 .....	65
6.4 监测监理 .....	65
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	67
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 .....	67
6.7 水土保持设施管理维护 .....	67
<b>7 结论及下阶段工作安排.....</b>	<b>69</b>
7.1 自查结论 .....	69
7.2 下阶段工作安排 .....	69

**附件：**

- 1、关于海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告书（报批稿）的批复（闽水保监[2010]84号）
- 2、《福建省发展和改革委员会关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1260号）
- 3、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1261号）
- 4、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程初步设计的批复》（闽交建[2012]101号）
- 5、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计的批复》（闽交建[2011]20号）
- 6、《关于沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段施工图设计的审查意见》（闽交建[2013]127号）
- 7、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路施工图设计的审查意见》（闽交建[2014]2号）
- 8、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地的批复》（国土资函[2013]267号）
- 9、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程建设用地的批复》（国土资函[2011]995号）
- 10、水土保持补偿费缴款票据
- 11、公路工程交工验收报告
- 12、K27+700弃土场（飞鸾蒲岭弃土场）挡墙部分质量报告单

**附图：**

- 1、工程地理位置图
- 2、工程竣工后水土流失防治责任范围图
- 3、工程水土保持设施竣工验收图
- 4、现场照片

## 前言

沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路是国家高速公路沈阳至海口大通道的的重要组成部分，是海峡西岸经济区“三纵八横三环三十三联”高速公路骨架网中第二纵的宁德市境南段和福州市境北段，位于宁德市蕉城区和福州市罗源县、连江县。其建设有利于完善海西高速公路网，构筑福建公路主骨架网，合理分流“国高”沈海线交通量，极大地改善沿海的公路交通拥挤状况，进一步促进宁德中心城市和三都澳港的发展壮大，进一步推动福州北翼地区城镇和罗源湾港口的发展，拓展省会中心城市发展空间，从而带动海峡西岸经济区东北翼的经济快速发展、促进沿海地区经济发展、实现祖国和平统一大业等将起到积极作用。

2010年12月，福建省发展和改革委员会《福建省发展和改革委员会关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1260号）批复了宁德段可研报告；2010年12月，福建省发展和改革委员会以《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1261号）批复了福州段可研报告；2011年3月，福建省交通运输厅和福建省发展和改革委员会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计的批复》（闽交建[2011]20号）；2011年12月，国土资源部以《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程建设用地的批复》（国土资函[2011]995号）批复本项目工程建设用地。2012年1月，福建省交通运输厅《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路施工图设计的审查意见》（闽交建[2014]2号）；2012年9月，福建省交通运输厅和福建省发展和改革委员会

会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程初步设计的批复》（闽交建[2012]101号）；2013年4月，国土资源部以《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地的批复》（国土资函[2013]267号）批复本项目工程建设用地。2013年9月，福建省交通运输厅《关于沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段施工图设计的审查意见》（闽交建[2013]127号）。

2010年10月15日，福建省水利厅以“闽水保监[2010]84号”文对工程水土保持方案予以批复。根据批复水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入主体工程初步设计和施工图设计中，与主体工程同时设计、同时施工。委托福建省交通规划设计院、中铁第四勘察设计院集团有限公司进行初步设计和施工图设计，优化设计方案，确保图纸质量。

水土保持方案批复后，在工程建设过程中，委托福建八闽水保生态工程咨询有限公司负责水土保持监测工作，委托福州水保生态工程监理咨询有限公司负责水土保持监理工作，加强监督和检查，督促施工单位对可能造成水土流失区域，及时采取水土保持措施。

依据批复的水土保持方案，严格按照“三同时”制度，结合主体工程建设进度，同步实施批复方案设计的各项水土保持措施。自2011年7月开工至2016年11月完工，工程实施的水土保持设施包括拦渣工程、土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等，方案设计的各项措施基本上得到落实，工程建设引起的水土流失基本得到控制。

水土保持方案实施后各防治分区完成的水土保持措施工程量：

#### **（1）工程措施：**

主体工程区：浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟 92064m，种草浆

砌片石骨架护坡 27223m<sup>3</sup>，砼护坡 970m<sup>3</sup>，干砌护坡 8587m<sup>3</sup>，消力池（沉沙池）101 处，整地 47.61hm<sup>2</sup>，覆土 35.52 万 m<sup>3</sup>；

施工便道区：场地平整 12.90hm<sup>2</sup>，覆土 3.08 万 m<sup>3</sup>；

施工生产生活区：场地平整 4.52hm<sup>2</sup>，覆土 2.68 万 m<sup>3</sup>，拆除硬化场地 6830m<sup>3</sup>；

弃渣场：浆砌石挡墙 223m<sup>3</sup>，截、排水沟 368m<sup>3</sup>，整地 5.90hm<sup>2</sup>，覆土 8.27 万 m<sup>3</sup>；

临时堆渣场：整地 6.39hm<sup>2</sup>，覆土 2.87 万 m<sup>3</sup>。

## （2）植物措施：

主体工程区：绿化（撒播草种、铺植马尼拉草皮）147.19hm<sup>2</sup>，乔木（秋枫、橡皮榕、海南蒲桃、高山榕、小叶榄仁、芒果、垂叶榕、美丽异木棉、八月桂、银海枣、重阳木、美丽针葵、香樟等）11759 株，灌木（夹竹桃、海桐球、红叶石楠球、红绒球、黄花鸡蛋花、红花碧桃、细叶紫薇、非洲茉莉球、三角梅等）293452 株；

施工便道区：灌木 13540 株，种草 9.57hm<sup>2</sup>；

施工生产生活区：灌木 11530 株，种草 4.35hm<sup>2</sup>；；

弃渣场：灌木 2800 株，种草 6.57hm<sup>2</sup>；；

临时堆渣场：灌木 16800 株，种草 6.39hm<sup>2</sup>。

## （3）临时措施：

主体工程区：表土剥离 35.52 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 5830m<sup>3</sup>，彩条布 51.35hm<sup>2</sup>，挡水土埂 1.24 万 m<sup>3</sup>，土质排水沟挖方 1733m<sup>3</sup>，土质沉浆池挖方 2930m<sup>3</sup>，桥梁钻渣清运 1.87 万 m<sup>3</sup>；

施工便道区：表土剥离 3.08 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 283m<sup>3</sup>，彩条布 1.20hm<sup>2</sup>，土质排水沟挖方 3100m<sup>3</sup>，土质沉浆池挖方 480m<sup>3</sup>；

施工生产生活区：表土剥离 2.68 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 769m<sup>3</sup>，彩条布 11630hm<sup>2</sup>，土质排水沟挖方 439m<sup>3</sup>，土质沉浆池挖方 127m<sup>3</sup>；

弃渣场：表土剥离 8.27 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 284m<sup>3</sup>，彩条布 1.20hm<sup>2</sup>，土质排水沟挖方 350m<sup>3</sup>；

临时堆渣场：表土剥离 2.87 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 853m<sup>3</sup>，彩条布 0.86hm<sup>2</sup>，土质排水沟挖方 8890m<sup>3</sup>，临时挡墙 1660m<sup>3</sup>。

实际完成的工程水土保持总投资 8323.10 万元，其中工程措施投资 4205.19 万元，植物措施投资 2691.51 万元，临时措施投资 980.85 万元，独立费用 416.37 万元，实际缴纳水土保持补偿费 29.18 万元。

实际发生的工程水土流失防治责任范围 538.89hm<sup>2</sup>，其中项目建设区占地面积 367.57hm<sup>2</sup>，直接影响区 171.32hm<sup>2</sup>。工程验收范围面积 538.89hm<sup>2</sup>，竣工验收后的水土流失防治责任范围 306.41hm<sup>2</sup>。

通过实施方案的工程措施、植物措施和临时措施，扰动土地整治率 99.07%，水土流失总治理度 97.35%，土壤流失控制比 1.33，拦渣率为 96%，林草植被恢复率 99.32%，林草覆盖率 28.83%，各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

2017 年 9 月，宁德沈海复线宁连高速公路有限公司/福州沈海复线高速公路有限公司会同福建省建江水利水电设计咨询有限公司按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）共同开展海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持设施自查初验工作。

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等要求，开展自查初验。自查初验工作内容主要包括水土保持“三同时”制度落实情况，水土保持设施建设情况，水土流失治理效果和运行期水土保持设施管护责任落实情况等。自查结果表明：水土保持设施与主体工程施工进度同步落实，已建

成的水土保持设施达到了批复水土保持方案和批复文件的要求，质量总体合格，运行正常，管护责任已得到落实，水土流失防治效益显著。

自查初验认为，海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持设施已具备验收条件。

海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程  
水土保持设施验收特性表

验收工程名称	海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程		验收工程地点	福建省宁德市、福州市
验收工程性质	新建高速公路		设计水平年	2014年
动工时间	2011年7月		完工时间	2016年11月
流域管理机构	太湖流域局		所属省级水土流失重点防治区	福建省水土流失重点监督区
水土保持方案批复部门、时间及文号	福建省水利厅、2010年10月15日、闽水保监[2010]84号			
工期	主体工程		65个月	
土壤侵蚀量	水土保持方案估算量		28.24万t	
	水土保持监测量		21.83万t	
水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		水土保持方案界定的防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	实际发生的水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	
		784.24	538.89	
项目建设区		566.78	367.57	
直接影响区		217.46	171.32	
防治目标	水保方案目标值		建设类一级标准	评估值
扰动土地整治率	97%		95%	99.07%
土壤流失控制比	1.0		0.8	1.33
林草植被恢复率	99%		97%	99.32%
水土流失总治理度	97%		95%	97.35%
拦渣率	90%		95%	96%
林草覆盖率	27%		25%	28.83%
主要工程量	工程措施	浆砌片石骨架护坡、砼护坡、干砌护坡 36780m <sup>3</sup> , 浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟 92432 m、浆砌挡墙 223m <sup>3</sup> 、消力池、沉沙池 101座、整地 77.32hm <sup>2</sup> , 覆土 52.42万 m <sup>3</sup> 、拆除硬化场地 6830 m <sup>3</sup> 。		
	植物措施	绿化(撒播草种、铺植马尼拉草皮、边坡挂网喷撒等) 174.07hm <sup>2</sup> 、栽植乔木 11759株、种植灌木 338122株		
	临时措施	表土剥离 52.54万 m <sup>3</sup> , 装土编织袋 8019m <sup>3</sup> , 彩条布 55.77hm <sup>2</sup> , 挡水土埂 1.24万 m <sup>3</sup> , 土质排水沟挖方 14512m <sup>3</sup> , 土质沉浆池挖方 3537m <sup>3</sup> , 桥梁钻渣清运 1.87万 m <sup>3</sup> , 临时挡墙 1660m <sup>3</sup>		
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(万元)		7732.60	
	实际投资(万元)		8323.10	
工程总体评价	水土保持措施总体布局较为合理,工程及植物措施按照国家水土保持法律法规要求落实完成,水土保持设施质量合格,总体达到水土保持设施验收标准。			
方案编制单位	北京中交绿通科技有限公司		主体工程监理单位	武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限公司、北京方达工程管理有限公司、福建路信交通建设监理有限公司、合诚工程咨询股份有限公司

主体工程设计单位	福建省交通规划设计院、 中铁第四勘察设计院集团 有限公司	主要施工单位	中铁航空港集团第一工程有限 公司、中交第二航务工程局有限 公司、中铁十六局集团第一工程 有限公司、中铁六局集团有限公 司、中交第一公路工程局有限公 司、中铁二十局集团第一工程有 限公司、中铁十七局集团有限公 司、中铁十七局集团第六工程有 限公司等
水土保持监测单位	福建八闽水保生态工程咨 询有限公司	水土保持监理单位	福州水保生态工程监理咨询有 限公司
水土保持设施 验收评估单位	福建省建江水利水电设计 咨询有限公司	建设单位	宁德沈海复线宁连高速公路有 限公司/福州沈海复线高速公路 有限公司
地址	福州市鼓楼区东大路 229 号六楼	地址	
联系人	黄旭文	联系人	曾贤光/苏长炳
电话	0591-87625593	电话	0593-2989933/13860605761

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

**宁德段：**全长25.688公里，起于宁德市蕉城区漳湾镇增板村附近、经蕉城区漳湾镇、城南镇、飞鸾镇，止于飞鸾镇油车岭隧道。

**福州段：**线路全长 32.69 公里，其中梅里枢纽互通至浦口互通段 7.6 公里与可门疏港高速公路共线，实际新建里程 25.09 公里，起点位于福州市罗源县起步镇庭洋坂村（YK30+100），在油车岭隧道内对接宁德段终点，经罗源县松山镇进入连江县马鼻镇、透堡镇，项目终点位于连江县官坂镇梅里村以东（K55+422.110），设置梅里枢纽互通与福州绕城高速公路东南段可门疏港支线衔接。

#### 1.1.2 主要技术经济指标

**宁德段：**采用高速公路标准建设，双向6车道，全封闭，全立交，设计时速100km/h，路基宽度33.5m，桥梁设计荷载为公路-I级，设计洪水频率路基、大中桥、涵洞1/100、特大桥1/300，设增板枢纽、宁德东、飞鸾复合3处互通，设宁德东、飞鸾2处收费站，设宁德养护工区1处。沿线设桥梁18.39公里/24座（特大桥13190.5米/2座、大桥4572.1米/13座、中小桥632.6米/9座），涵洞及通道1512.5米/36道，隧道4182米/4.5座（含I匝道隧道421米/1座）。

**福州段：**采用高速公路标准建设，双向6车道，全封闭，全立交，设计时速100km/h，路基宽度33.5m，桥梁设计荷载为公路-I级，设计洪水频率路基、大中桥、涵洞1/100、特大桥1/300，全线设罗源湾、马鼻、

梅里互通共 2.5 处，设罗源湾、马鼻匝道收费站 2 处，透堡服务区 1 处。隧道 9095.7 米/2.5 座、特大桥 5672.5 米/3 座、大桥 1808/3 座、涵洞 9 道、通道 5 处。

海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程特性见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目的基本情况				
项目名称	海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程			
建设地点	福建省宁德市、福州市	流域管理机构	太湖流域局	
工程等级	大型	公路等级	高速	工程性质 新建
建设单位	宁德沈海复线宁连高速公路有限公司 /福州沈海复线高速公路有限公司	建设工期	2011年7月—2016年11月	
建设规模	主线长度 (km)	50.778 公里	连接线	无
	主线设计速度 (km/h)	100	主线路基宽度 (m)	33.50
	车道数	6	汽车荷载等级	公路-I级
	大桥设计洪水频率	特大桥 1/300, 大桥 1/100	中小桥涵及路基设计洪水频率	1/100
总投资		69.16 亿元		
二、主体工程建设规模				
线路长度 (km)	新建 50.778 公里 (宁德段 25.688 公里、福州段 25.09 公里)	桥梁	28.64 公里/42 座	
互通立交	5.5 处	隧道	13277.7/7 座	
服务区	1 处	收费站	4 处	
三、项目组成及占地情况				
项目组成		占地面积 (hm <sup>2</sup> )		
主体工程区		306.41		
施工便道区		12.90		
施工生产生活区		35.02		
弃渣场区		6.85		
临时堆渣场区		6.39		
合计		538.89		
四、项目土石方工程量 (万 m <sup>3</sup> )				
挖方量		464.93		
填方量		443.33		
综合利用		18.85		
弃方量		2.75		
		设弃渣场 4 处, 占地面积 6.85hm <sup>2</sup>		

### 1.1.3 项目组成及布置

工程项目组成包括路基工程、桥梁工程、隧道工程等。新建 50.778 公里(宁德段 25.688 公里、福州段 25.09 公里),包括桥梁 28.64 公里/42 座、隧道 13277.7/7 座、互通立交 5.5 处、收费站 4 处。

项目组成总体布置情况见表 1-2~表 1-5。

表 1-2 互通一览表

区域	序号	互通名称	起止桩号	交通形式	匝道数
宁德段	1	增坂互通	K0+000 ~YK3+570.927	全 T 型枢纽	4
	2	宁德东互通	K13+000~K13+020	A 型单喇叭	6
	3	飞鸾互通	K22+022~YK24+440 (=ZK24+442.289)	半直连式与 B 型 单喇叭复合的型 式	7
福州段	1	罗源湾互通	K35+600~K36+948	A 型喇叭	6
	2	马鼻互通	K47+020~K48+060.003	A 型喇叭	6
	3	梅里枢纽互通	K54+700~K55+422.11	半直连 T 型	2

表 1-3 桥梁一览表

区域	序号	桥梁名称	桥梁中心桩号	折合双幅均 长 (米)	净宽 (m)	备注
宁德 段	1	增坂互通主线小桥	ZK0+919.000	30	18.344~19.143	小桥
					16.75	
	2	增坂互通主线 1 号桥	ZK1+021.500	74	20.65	中桥
			YK1+026.500		16.75	
	3	增坂互通主线 2 号桥	ZK1+397.00	103	16.75	中桥
			YK1+446.00		16.75	
	4	增坂互通主线 3 号桥	ZK1+826.922	78	16.75	中桥
			YK1+838.246		20.75	
	5	增坂互通 A 匝道桥	AK0+392.4	78	10.5~10.737	中桥
	6	增坂互通 B 匝道桥	BK0+664.2	78	10.5	中桥
	7	增坂互通 D 匝道	DK0+608.00	296	10.5	大桥
	8	支龙大桥	ZK3+290.308	127	16.75	大桥
			YK3+346		16.75	
	9	杭深铁路分离式立交桥	K10+368.8	80	16.75	中桥
10	王坑特大桥	K11+683.18	2147.5	16.5	特大桥	
				16.5		
11	天山路分离式立交桥	K13+223.18	307	16.5~20.5	大桥	
				16.5~22.596		
12	A 匝道跨主线桥	AK0+092.57	70	15.5	中桥	
13	连城路分离式立交桥	AK0+656.5	127	15.5	大桥	
14	蒋澳大桥	K14+230	247	16.74~24.726	大桥	

	15	滨海特大桥	K15+047.834	764.5	15.5	特大桥
	16	人行天桥	LK0+480	31	4.0	天桥
	17	宁德滨海特大桥	K2+649	5430	16.75*2	特大桥
	18	宁德滨海特大桥	ZK21+865	4843.5	15.5~27.25	特大桥
			YK21+865	4848.5	15.5~26.7	特大桥
	19	飞鸾互通 A 匝道桥	AK0+235.954	441.2	18.055~ 33.962、13.5~ 14.978	大桥
	20	飞鸾互通 C 匝道桥	CK0+121.495	234.7	8、14.978~ 16.819	大桥
	21	飞鸾互通 D 匝道桥	DK0+365.190	370	8	大桥
	22	飞鸾互通 F 匝道桥	FK0+526.710	727.5	9.5、18.55~ 19.298	大桥
	23	飞鸾互通 G 匝道桥	GK0+205.456	188.5	9.5	大桥
	24	飞鸾互通 H 匝道桥	HK0+628.631	938.5	8~9.5	大桥
	25	飞鸾互通 I 匝道桥	IK0+968.110	464.8	9.5~11.1	大桥
	26	宫后门中桥	K27+175	97	15.5*2	中桥
福州 段	1	罗源湾特大桥	K38+179.75	2463.5	16.5/15.5	特大桥
	2	互通主线桥	K36+456.75	982.5	15.5~25.38	大桥
	3	A 匝道桥	AK0+380.032	231	14.5~14.926	大桥
	4	B 匝道桥	BK0+112.961	125.8	8~8.25	大桥
	5	C 匝道桥	CK0+282.519	268	8~18.8	大桥
	6	D 匝道桥	DK0+269.573	275	8	大桥
	7	E 匝道桥	EK0+310.25	426.5	8	大桥
	8	北山特大桥	ZK40+659	1642	15.5	特大桥
			YK40+644		15.5	特大桥
	9	马鼻互通主线桥	K47+513.8	65	15.5+19.5	中桥
	10	拱头特大桥	K48+782	1567	15.5*2	特大桥
	11	半田下大桥	ZK46+104.521	907	15.5	大桥
YK46+087			15.5		大桥	
12	下濂大桥	ZK53+535.5	443	15.75	大桥	

			YK53+558.5		15.75	大桥
13	塘边大桥		K54+354.25	458	15.75*2	大桥
14	尖墩分离式中桥		K50+364.5	85	左线 23.97~ 21.79; 右线 21.54~19.5	中桥
15	透堡分离式中桥		YK50+661/ZK5 0+666	97	15.75	中桥
16	互通主线 1 号桥		K55+150.75	59.5	15.55*2	中桥
17	互通主线 2 号桥		K55+375	82.5	15.55*2	中桥
18	B 匝道桥		BK0+247.25	76.5	8.618~9.5	中桥

表 1-4 隧道一览表

区域	序号	隧道名称	中点里程	平均长度 (m)
宁德段	1	增坂隧道	YK2+050-YK3+122	1094.5
			ZK1+972-ZK3+089	
	2	I 匝道隧道	K0+313~K0+734	421
	3	飞鸾 1#隧道	YK24+576-YK24+883	308
			ZK24+578~ZK24+887	
	4	飞鸾 2#隧道	YK25+019-YK25+740	729
			ZK25+019~ZK25+756	
	5	油车岭隧道	YK28+439-YK31+060	2624.5
			ZK28+578~ZK31+085	
	福州段	1	油车岭隧道	ZK31+085~ZK34+211
YK31+060~YK34+165				
2		石狮山隧道	ZK42+642~ZK44+289	1654.5
			YK42+618~YK44+280	
			ZK44+289~ZK45+592	1302
			YK44+280~YK45+581	

	3	大帽山隧道	ZK51+240~ZK53+288	2063
			YK51+261~YK53+339	

表 1-5 服务设施一览表

区域	名称	所在路基标段	桩号	
			运营位置	施工位置
宁德段	宁德东收费站	A1	AK0+980-AK1+080	AK0+980-AK1+080
	飞鸾收费站	A3	LK1+060	LK1+060
福州段	罗源湾收费站	A2	K160+647	K36+400
	马鼻收费站	A4	K171+442.965	K47+513.8
	透堡服务区	A5	K174+009	K50+000

#### 1.1.4 工期

福州段实际于 2012 年 4 月开工，2015 年 12 月完工，宁德段于 2011 年 7 月开工，于 2016 年 11 月完工，全线总工期 65 个月（即 2011 年 7 月-2016 年 11 月）。

### 1.1.5 工程投资

根据工程水土保持方案，本工程估算总投资 81.87 亿元，实际完成投资 69.16 亿元（未决算）。

### 1.1.6 工程占地

工程总占地面积 367.57hm<sup>2</sup>，其中永久占地 306.41hm<sup>2</sup>，临时占地 61.16hm<sup>2</sup>。

工程占地面积见表 1-7。

表 1-7 工程占地面积表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	防治分区		批复防治责任范围	实际防治责任范围
1	永久 占地	主体工程区	401.68	306.41
2	临时 用地	施工便道区	20.18	12.90
3		施工生产生活区	11.60	35.02
4		弃渣场区	118.05	6.85
5		临时堆渣场区	15.26	6.39
项目建设区			566.78	367.57

### 1.1.7 土石方情况

#### 1) 批复工程土石方平衡

批复工程土石方开挖量 536.23 万 m<sup>3</sup>，填筑量 416.97 万 m<sup>3</sup>，弃方 119.26 万 m<sup>3</sup>。

## 2) 实际发生土石方平衡

本工程土石方开挖量 464.93 万 m<sup>3</sup>, 填筑量 443.33 万 m<sup>3</sup>, 综合利用 18.85 万 m<sup>3</sup>, 弃渣量 2.75 万 m<sup>3</sup> (弃渣减少的主要原因是原方案设计的罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里未建设, 减少设计的支线弃渣场 2 处 (设计占地面积 85.84 hm<sup>2</sup>, 设计弃渣量 47.17 万 m<sup>3</sup>), 以及主线部分路段标高提高消耗弃渣以及当地百姓利用部分弃渣, 减少了主线弃渣)。施工过程中产生的弃渣集中运至在全线设置的 4 处弃 (土) 渣场堆置并防护绿化复耕, 沿线未设取土场。

### 1.1.8 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

工程拆迁 (移民) 安置所在当地政府负责安置, 安置用地由当地人民政府按规划和供地政策合理安排使用。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1) 地形地貌

路线走廊位于闽东南滨海断隆带与闽东火山断拗带中, 场区分布有: 松溪-宁德断裂带、福鼎-云霄断裂带、寿宁-连江断裂带、罗源-明溪断裂带等, 并以其为主导, 控制了区内的次级构造, 形成以北东向构造为主北西向次之的构造格局。沿线穿越地貌单元有低山、丘陵、残积台地、山间盆地、滨海平原等, 公路沿线地貌以低山丘陵、滨海平原区为主, 地形起伏不大, 隧道围岩以燕山期花岗岩、花岗闪长岩、凝灰熔岩为主, 岩质坚硬, 稳定性较好, 围岩级别 II-III 级为主。隧道处地下水以基岩裂隙水、构造裂隙水为主, 大部分富水性差, 水量贫乏。

#### 2) 气象

项目区属中亚热带海洋性季风气候，具有山地气候、盆谷地气候等多种气候特点，春夏雨热同期，秋冬光温互利，光能充足，热量丰富，雨水充沛，四季分明，海洋季风性气候显著，沿海和内陆温差悬殊，气候类型呈多样性，灾害性天气频繁。项目区多年平均气温 $18.5\sim 19^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温为 $39.5\sim 41.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-7.7\sim -7.5^{\circ}\text{C}$ ，大于等于 $10^{\circ}\text{C}$ 积温 $6098\sim 6957.8^{\circ}\text{C}$ ；多年平均降水 $1450\sim 1652\text{mm}$ ，20年一遇24小时降雨量 $191.3\sim 231.7\text{mm}$ ，年蒸发量 $1240\sim 1300\text{mm}$ ，年无霜期 $272\sim 282$ 天，无霜期平均约为 $272\sim 280$ 天/年，其余时间为旱季，日照年时数 $1837\sim 1899$  h，年均风速 $1.5\sim 2.2\text{m/s}$ ，主导风向为SE。

### 3) 水文

境内溪流以北东向和北西向为主，构成较明显的格状水系，鳌江是本区主要河流，流域面积 $2666\text{km}^2$ ，干流长 $134.8\text{km}$ ，年平均流量 $60.5\text{km}^3/\text{s}$ ，年径流量 $19.14$ 亿 $\text{m}^3$ ，水力蕴藏量 $14$ 万千瓦。上游水质资丰富。此外还有鲤鱼溪、起步溪等独流入海的小溪，均为雨源型，沿河流中、上游段分布有大量小型水电站。河川径流主要由降水补给，降水对径流量及时空分布和变化有着决定性的影响。由于各流域的降水和蒸发情况不同，降水转为径流的量值差别很大，地表水是境内主要水资源。

项目跨越海域处位于宁德三沙湾海域，三都理论最低潮面与黄海平均海平面相差 $3.607\text{m}$ ；潮汐形态系数为 $0.238$ ，属正规半日潮；三都澳属半封闭海湾，湾口口门水域宽度仅为 $3\text{km}$ 左右，口门偏SE向开敞；三都澳湾口以外海域ESE向重现期为五十年的 $H_{1/3}=5.9\text{m}$ ；三都澳属强潮海区，潮差大，潮流急，最大涨潮流速 $1.4\text{m/s}$ ，流向为NW向，最大落潮流速 $1.9\text{m/s}$ ，流向为SE向；三都澳泥沙来源主要有：陆地来沙、海岸侵蚀来沙、河流来沙。

### 4) 土壤

项目区域土壤多系岩浆岩、沉积岩和变质岩风化后，由于搬运、堆积的方式及程度不同，发育成不同类型的成土母质。山地土壤多为残积物、坡积物，少数为堆积物；低山丘陵地、低山丘陵坡地、河流高阶地及滨海台地的“山田”，以坡积物和堆积物为主，河谷平原、山间盆地和部分山垅缓坡地带以冲击物为主兼有坡积物，滨海平原为海积物。项目所在区域内共有红壤、黄壤、山地草甸土、紫色土、潮土、滨海风沙土、盐土及水稻土等8个土类，20个亚类，50个土属，58个土种。

#### 5) 植被

属中亚热带季风湿润性气候。其为常年温暖叶林地带的常绿楮类照叶林小区。典型植被类型有：常绿针叶林、灌木林、常绿阔叶林、混交林、竹林、草坡。植被情况为垂直分布、水平分布明显，可分为四个林带：土地灌木草甸带，分布在海拔千米以上地区；针阔混交林带，分布在海拔800—1000m地区；照叶林带，分布在海拔500—800m地区；用材林经济林带，分布在500m以下地区。林草覆盖率为71.12%。

### 1.2.2 水土流失及水土保持情况

建设单位委托福建八闽水保生态工程咨询有限公司对该项目开展了水土保持专项监测，根据水土保持监测结果，工程建设期间水土流失情况如下：

工程实际水土流失防治责任范围面积为 538.89hm<sup>2</sup>，其中项目建设区占地面积 367.57hm<sup>2</sup>，直接影响区 171.32hm<sup>2</sup>。

工程扰动原地貌、损坏土地和植被总面积为 367.57hm<sup>2</sup>，损坏的水土保持设施类型主要为旱地、林地、草地、建设用地、滩涂以及其他用地。

本工程土石方开挖量 464.93 万 m<sup>3</sup>，填筑量 443.33 万 m<sup>3</sup>，综合利用 18.85 万 m<sup>3</sup>，弃渣量 2.75 万 m<sup>3</sup>（弃渣减少的主要原因是原方案设计的罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里未建设，减少设计的支线弃渣场 2 处

(设计占地面积  $85.84 \text{ hm}^2$ ，设计弃渣量  $47.17 \text{ 万 m}^3$ )，以及主线部分路段标高提高消耗弃渣以及当地百姓利用部分弃渣，减少了主线弃渣)。施工过程中产生的弃渣集中运至在全线设置的 4 处弃(土)渣场堆置并防护绿化复耕，沿线未设取土场。

工程施工期间，因施工占地、开挖填筑量较大，对原地貌、植被影响或损坏较强烈，工程造成的水土流失强烈，造成的水土流失面积共计  $100.35 \text{ hm}^2$ ，随着工程进展，各种水土保持工程措施、植物措施开始发挥作用，水土流失情况逐渐得以控制。根据现场调查和查阅施工期相关资料，工程建设期间未发生重大的水土流失灾害事情。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2010年12月，福建省发展和改革委员会《福建省发展和改革委员会关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1260号）批复了宁德段可研报告；

2010年12月，获得福建省发展和改革委员会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1261号）批复了福州段可研报告；

2011年3月，福建省交通运输厅和福建省发展和改革委员会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计的批复》（闽交建[2011]20号）；

2011年12月，国土资源部以《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程建设用地的批复》（国土资函[2011]995号）批复本项目工程建设用地。

2012年1月，福建省交通运输厅《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路施工图设计的审查意见》（闽交建[2014]2号）。

2012年9月，福建省交通运输厅和福建省发展和改革委员会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程初步设计的批复》（闽交建[2012]101号）。

2013年4月，国土资源部以《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地的批复》（国土资函[2013]267号）批复本项目工程建设用地。

2013年9月，福建省交通运输厅《关于沈海复线宁德漳湾至连江浦口高

速公路宁德段施工图设计的审查意见》（闽交建 [2013]127号）。

## 2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2010年8月，福建省高速公路建设总指挥部委托北京中交绿通科技有限公司完成《海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2010年8月，福建省水土保持监督站组织专家组召开了本工程水土保持方案报告书技术评审会。

2010年9月，方案编制单位按评审专家意见修改完成了该项目水土保持方案报告书（报批稿）。

2010年10月，获得福建省水利厅《关于海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告书（报批稿）的批复》（闽水保监[2010]84号）。

## 2.3 水土流失防治责任范围

经查阅本工程水土保持方案，海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区，水土流失防治责任范围总面积  $784.24\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $566.78\text{hm}^2$ ，直接影响区  $217.46\text{hm}^2$ 。

批复的工程水土流失防治责任范围见表 2-1。

表 2-1 批复的工程水土流失防治责任范围表 单位:  $\text{hm}^2$ 

防治分区		面积 ( $\text{hm}^2$ )	备注
项目建设区	永久占地	主体工程区	401.68
	临时用地	施工便道区	20.18
		施工生产生活区	11.60
		永久弃渣场区	118.05
		临时堆渣场区	15.26
合计		566.78	
直接影响区	非工程施工占地		217.46
	合计		217.46
总计		784.24	

## 2.4 水土流失防治目标

批复方案确定的水土流失防治目标: 扰动土地整治率达到 97%; 土壤流失控制比为 1.0; 水土流失总治理度为 97%; 拦渣率为 90%; 林草植被恢复率为 99%; 林草覆盖率为 27%。

## **2.5 水土保持措施和工程量**

### **2.5.1 水土流失防治分区**

根据水土流失区侵蚀特点、工程平面布置、项目功能区划及水土流失现状等情况，水土保持方案将水土流失防治责任范围分为5个分区，即1、主体工程区；2、施工便道区；3、施工生产生活区；4、永久弃渣场区；5、临时堆渣场区。

### **2.5.2 水土保持措施体系**

根据本工程建设水土流失特点、危害程度和防治目标，统筹布局各种水土保持措施，对于在施工时序上存在水土保持措施相对滞后的部位，适时采取临时防护工程，构建完整的水土流失防治措施体系。

**表 2-4 批复方案水土保持措施体系表**

分区	防治措施	
主体工程防治区	工程措施	排水、护坡、沉沙、场地整治等
	植物措施	乔、灌、草绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
施工便道防治区	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
施工生产生活区	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
弃渣场防治区	工程措施	拦挡、排水、场地整治等
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟等
临时堆渣场	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟等

### 2.5.3 主体设计界定为水土保持措施及工程量

海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程方案设计的水土保持措施表详见表2-5。

**表 2-5 方案设计水土保持措施表**

编号	工程或费用名称	单位	数量
<b>第一部分 工程措施</b>			
一	路基工程防治区		
	浆砌截排水沟（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	2889
	种草浆砌片石骨架护坡（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	26179
	覆土	(m <sup>3</sup> )	181040
二	桥梁工程防治区		
	浆砌截排水沟（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	4291
	种草浆砌片石骨架护坡（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	3027
	整地	(m <sup>2</sup> )	450000
三	隧道工程防治区		
	浆砌截排水沟（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	4360
	种草浆砌片石骨架护坡（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	45
四	互通立交防治区		
	浆砌截排水沟（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	1711

	种草浆砌片石骨架护坡（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	1570
	整地	(m <sup>2</sup> )	20000
	覆土	(m <sup>3</sup> )	24000
五	附属设施防治区		
	浆砌截排水沟（主体已列）	(m <sup>3</sup> )	734
	整地	(m <sup>2</sup> )	55000
	覆土	(m <sup>3</sup> )	31000
六	弃土场区		
1	挡渣墙工程		
	浆砌石挡墙	(m <sup>3</sup> )	3515.96
2	截排水沟		
	浆砌片石	(m <sup>3</sup> )	5152.91
3	整地	(m <sup>2</sup> )	1172000
4	沉沙池		
	浆砌片石	(m <sup>3</sup> )	197.36
5	覆土	(m <sup>3</sup> )	248900
七	临时弃渣场		
	整地	(m <sup>2</sup> )	152700
	覆土	(m <sup>3</sup> )	45800
八	施工便道		
	场地平整	(m <sup>2</sup> )	201800
	覆土	(m <sup>3</sup> )	44180
九	施工生产生活区		
	场地平整	(m <sup>2</sup> )	8000
	覆土	(m <sup>3</sup> )	11440
	拆除硬化场地	(m <sup>3</sup> )	3480
	<b>第二部分 植物措施</b>		
一	路基工程防治区	(m <sup>2</sup> )	2335042
二	桥梁工程防治区	(m <sup>2</sup> )	270030
三	隧道工程防治区	(m <sup>2</sup> )	3990
四	互通立交防治区		
	种草	(m <sup>2</sup> )	70000
	乔木（主体已列）	(株)	35000
	灌木（主体已列）	(株)	52500
五	附属设施防治区		
	种草	(m <sup>2</sup> )	41400
	乔木（主体已列）	(株)	20700
	灌木（主体已列）	(株)	31050
六	弃土场区		
1	植乔木	株	36200
2	植灌木	株	147623

3	种草	(m <sup>2</sup> )	1172400
七	临时弃渣场		
	植灌木	株	71800
	种草	(m <sup>2</sup> )	143600
八	施工便道		
1	植灌木	株	48420
2	种草	(m <sup>2</sup> )	161400
九	施工场地		
1	植灌木	株	34800
2	种草	(m <sup>2</sup> )	11600
	<b>第三部分 施工临时</b>		
一	路基工程防治区		
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	204900
2	装土编织袋	m <sup>3</sup>	6800
3	彩条布	m <sup>2</sup>	759917
4	挡水土埂	m <sup>3</sup>	17700
5	土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	1821
二	桥梁工程防治区		
	钻渣清运	(m <sup>3</sup> )	23900
	土质沉浆池挖方	(m <sup>3</sup> )	5760
三	互通立交防治区		
	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	8000
	装土编织袋	(m <sup>3</sup> )	360
	彩条布	(m <sup>2</sup> )	820
	土质沉砂池挖方	(m <sup>3</sup> )	43
	土质排水沟挖方	(m <sup>3</sup> )	288
四	附属设施工程防治区		
	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	3000
	装土编织袋	(m <sup>3</sup> )	60
	彩条布	(m <sup>2</sup> )	750
	土质排水沟挖方	(m <sup>3</sup> )	81
	土质沉砂池挖方	(m <sup>3</sup> )	14.4
五	弃土场区		
1	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	60200
2	装土编织袋	(m <sup>3</sup> )	896
3	彩条布	(m <sup>2</sup> )	15050
4	土质排水沟挖方	(m <sup>3</sup> )	711
六	临时弃渣场		
	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	41800
	装土编织袋	(m <sup>3</sup> )	1856
	彩条布	(m <sup>2</sup> )	13900

	临时排水沟	(m <sup>3</sup> )	21594
	临时挡墙	(m <sup>3</sup> )	4802
七	施工道路区		
	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	40360
	装土编织袋		411
	彩条布	(m <sup>2</sup> )	15453
	排水沟挖方	(m <sup>3</sup> )	4800
	沉砂池挖方	(m <sup>3</sup> )	600
八	施工生产生活区		
	表土剥离	(m <sup>3</sup> )	23200
	装土编织袋	(m <sup>3</sup> )	311
	彩条布	(m <sup>2</sup> )	7853
	排水沟挖方	(m <sup>3</sup> )	245
	沉砂池挖方	(m <sup>3</sup> )	72
九	其他临时工程		

## 2.6 水土保持投资

根据福建省水利厅闽水保监[2010]84号批复文件和《海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告》(报批稿),本工程水土保持总投资7732.6万元,其中工程措施3850.35万元,植物措施550.09万元,临时工程2101.41万元,独立费用448.9万元,基本预备费417.04万元,水土保持补偿费364.81万元。

批复方案水土保持总投资见表2-6。

表 2-7 水土保持措施投资总概算表 单位:万元

序号	工程或费用名称	投资额	备注
1	工程措施	3850.35	
2	植物措施	550.09	
3	临时工程	2101.41	
4	独立费用	448.9	
5	基本预备费	417.04	
6	水土保持补偿费	364.81	
合计		7732.60	

## 2.7 水土保持变更

工程实施过程中，涉及水土保持设计变更主要有：

1、方案设计阶段及可研阶段福州段配套建设罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里（可研批复见附件 3），实际在沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计和施工图（详见附件 5、详见 7）设计阶段取消建设，使得主体工程区占地面积较原方案设计减少 146.65 hm<sup>2</sup>。

2、因原方案设计沿线隧道 24360m/19 座，经初步设计、施工图优化设计后批复，减少为 13277.7 m /7 座（罗源湾北岸疏港支线未建设，减少设计的支线隧道 12 座）。

3、原方案设计沿线设桥梁 21597m/17 座；经初步设计、施工图优化设计后批复，调整为桥梁 28.64 km /42 座（包含匝道桥、立交桥），增加沿线桥梁比，有利于水土保持。

4、本工程原方案设计弃渣场 7 处（包括主线 5 处，占地 32.21hm<sup>2</sup>，支线 2 处，占地 85.84 hm<sup>2</sup>），占地面积 118.05hm<sup>2</sup>，实际使用弃（土）渣场 4 处（均为主线弃渣场），占地面积 6.85hm<sup>2</sup>，弃渣场数量较原方案设计减少 3 处，面积较原设计减少 111.20hm<sup>2</sup>。实际使用弃渣场与原方案设计对比表详见表 2-7。

表 2-7 实际使用弃渣场与原方案设计对比表

方案设计永久弃渣场					
序号	位置	占地(hm <sup>2</sup> )	设计堆渣 (万 m <sup>3</sup> )	对应实际使用渣场	方案设计弃渣场启用情况
1	K155+700	2.73	5.015	未使用	否
2	K172+100	16.92	29.549	未使用	否
3	K174+300	4.52	11.767	未使用	否
4	K188+900	3.76	14.026	石狮山隧道进口弃渣场	是
5	K200+400	4.2	11.736	大帽山出口弃渣场	是

6	K5+500	36.75	29.023	未使用	否
7	K16+900	49.09	18.144	未使用	否
<b>小计</b>		<b>118.05</b>	<b>119.26</b>		
实际使用弃渣场					
序号	位置	实际占地 ( $\text{hm}^2$ )	实际堆渣 ( $\text{万 m}^3$ )	是否为原方案设计渣场	水土保持落实情况
1	大帽山出口弃渣场	3.1	10.00 (已基本利用完毕、剩余约 0.19 万 $\text{m}^3$ )	原 K200+400 弃渣场	已实施拦挡、排水、绿化恢复
2	大帽山进口弃渣场	1.5	8.00 (已基本利用完毕、剩余约 0.14 万 $\text{m}^3$ )	原设计临时 K197+420 弃渣场	已实施拦挡、排水、绿化恢复
3	石狮山隧道进口弃渣场	1.3	1.3 (已基本利用完毕、剩余约 0.12 万 $\text{m}^3$ )	原 k188+900 弃渣场	已实施拦挡、排水、绿化恢复
4	飞鸾蒲岭弃土场	0.95	2.30	否	已实施拦挡、排水、绿化恢复
		<b>6.85</b>	<b>2.30</b>		

5、施工道路、施工生产生活区、临时堆渣场区临时占地面积较原方案设计有所变化，施工道路建设面积减少  $7.28\text{hm}^2$ ，施工生产生活区增加  $23.42\text{hm}^2$ ，临时堆渣场区减少  $8.87\text{hm}^2$ 。

### 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 实际发生的工程水土流失防治责任范围

本工程属建设类项目，主体工程于 2016 年 11 月完工投入试通车，本工程水土保持方案报告书报批稿于 2010 年 9 月编制完成，方案编制深度为可研深度，根据该水保方案及其批复文件(闽水保监[2010]84 号)，工程水土流失防治责任范围面积为 784.24hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 566.78 hm<sup>2</sup>，直接影响区 217.46hm<sup>2</sup>。根据验收组查阅工程用地批复（国土资函[2011]995 号、国土资函[2013]267 号、闽政文[2013]193 号海域使用批复）并现场实地核实，本工程建设永久征占地面积 306.41hm<sup>2</sup>，根据各施工单位与当地临时用地协议并现场调查，本工程临时占地面积 61.16hm<sup>2</sup>，因此实际发生项目建设区面积 367.57hm<sup>2</sup>，实际直接影响区 171.32hm<sup>2</sup>，实际水土流失防治责任范围 538.89hm<sup>2</sup>，比方案批复面积减少 245.35hm<sup>2</sup>。

本工程建设使用的弃土场区、施工便道区、施工生产生活区等临时占地面积情况见表 3-1，工程水保方案批复的的防治责任范围与工程施工中实际产生的防治责任范围对比如表 3-2 所示。

表 3-1 工程建设临时用地一览表

序号	类型	所属行政区域	位置	面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型	恢复现状
1	弃渣场	福州市连江县	大帽山隧道出口	3.1	耕地	已复耕并归还当地
2	弃渣场	福州市连江县	大帽山隧道进口	1.5	园地	已复耕并归还当地
3	弃渣场	福州市连江县	石狮山隧道进口	1.3	耕地、林地	已复耕并归还当地
4	弃渣场	宁德市	飞鸾蒲岭弃土场	0.95	荒地	已恢复
小计				6.85		
1	混凝土拌合站	宁德市漳湾镇	K13+240	1.23	政府收储地	租用已归还
2	混凝土拌合站	宁德市蕉城区 汤湾村	K13+480	0.94	预留地	租用已归还
3	混凝土拌合站	宁德市蕉城区	K24+160	2.89	荒地	租用已归还

		飞鸾镇梅田村				
4	混凝土拌合站	宁德市飞鸾镇	YK26+800	1.3	耕地	复耕、绿化
5	混凝土拌合站	宁德市漳湾镇	YK0+000	5.15	政府收储地	租用已归还
6	混凝土拌合站	罗源县松山镇 迹头村	K34+340	1.2	耕地、荒地	已复垦
7	混凝土拌合站	罗源县松山镇 迹头村	K36+456	1.07	主线建设用 地	已归还
8	混凝土拌合站	罗源县松山镇 北山村	K42+500	1.61	耕地、林地	已复垦
9	混凝土拌合站	连江县马鼻镇 横厝村	K47+500	1.48	林地、荒地	未复垦
10	混凝土拌合站	连江县官坂镇 梅里村	K55+200	1.05	建设用地	已建成梅里互 通
11	沥青拌和站	连江县马鼻镇 横厝村	AK0+500	2.95	建设用地	已建成马鼻互 通（占用A匝 道）
12	水稳站	连江县马鼻镇 拱头村	K50+500	0.15	建设用地	已建成透堡服 务区
<b>小计</b>				<b>21.02</b>		
1	箱梁预制场	宁德市漳湾镇	K13+240 右侧	2.17	政府收储地	租用已归还
2	A2 标小箱梁预制 场	宁德市蕉城区 汤湾村	K13+480 左侧	2.33	汤湾村预留 地	租用已归还
3	1#T 梁预制场	宁德市蕉城区 飞鸾镇梅田村	K24+100 左侧	2.90	耕地	租用已归还
4	2#T 梁预制场	宁德市蕉城区 飞鸾镇梅田村	K24+300 路基 上	1.10	建设用地	成为路基
5	1#T 梁预制场	宁德市飞鸾镇	YK26+800 路 基上	0.13	建设用地	成为路基
6	T 梁预制场	宁德市漳湾镇 马山村	宁德东房建 养护工区	0.13	建设用地	养护工区绿化
7	T 梁预制场	罗源县松山镇 迹头村	BK160+400	2.67	主线建设用 地	福州管理公司 正在开发物流 园

8	T 梁预制场	罗源县松山镇 北山村	K166+700	0.84	主线建设用 地	成为路基
9	1#T 梁预制场	连江县马鼻镇 南门村	K171+400	0.93	主线建设用 地	成为路基
10	2#T 梁预制场	连江县马鼻镇 玉井村	K170+850	0.73	主线建设用 地	成为路基
11	T 梁预制场	连江县观坂镇 石丘村	K178+920	0.79	主线建设用 地	成为路基
小计				14.72		
1	中铁航空港集团第 一工程有限公司宁 连高速 A1 标项目经 理部	宁德市漳湾 镇	K13+240	0.40	政府收储地	租用已归还
2	中交二航局沈海复 线宁德漳湾至连江 浦口高速公路 A2 标段项目经理部	宁德市蕉城 区汤湾村	K13+480	1.39	汤湾村预留 地	租用已归还
3	中铁十六局一公司 宁德漳湾至连江浦 口高速公路宁德段 A3 项目经理部	宁德市蕉城 区飞鸾镇骑 龙冈村 68 号	K23+360	1.67	罗宁公司房 屋	租用已归还
4	中铁六局集团有限 公司沈海复线宁德 漳湾至连江浦口高 速公路宁德段 A4 合 同段项目经理部	宁德市飞鸾 镇	YK24+870	0.68	南京军区四 四二医院	租用已归还
5	中交第一公路工程 局有限公司沈海复 线宁德漳湾至连江 浦口高速公路宁德 段 B1 合同段项目经 理部	宁德市漳湾 镇	YK0+000	1.48	净水器生产 公司房屋	租用已归还
6	中铁二十局集团第	罗源县松山	-	0.57	建设用地	租用已归还

	一工程有限公司沈海复线福州段高速公路 A1 合同段项目经理部	镇泥田村			(租用私人用地)	
7	中铁十七局集团第五工程有限公司沈海复线宁连福州段高速公路 A2 合同段项目经理部	罗源县松山镇迹头村	AK160+800	0.3	建设用地 (租用华能用地)	租用已归还
8	中铁十七局集团第六工程有限公司沈海复线宁连福州段高速公路 A3 合同段项目经理部	罗源县松山镇北山村	K164+900	0.4	租用原北山客运站	租用已归还
9	中铁十五局集团第五工程有限公司沈海复线宁连福州段高速公路 A4 合同段项目经理部	连江县马鼻镇合丰村	K169+000	0.48	租用原马鼻中学	租用已归还
10	中交第二公路工程有限公司沈海复线宁连福州段高速公路 A5 合同段项目经理部	连江县官坂镇梅里村	BK179+412.7 78	0.1	租用原梅里小学	租用已归还
11	大成工程建设有限公司沈海复线宁连福州段高速公路 B1 合同段项目经理部	连江县马鼻镇合丰村	K169+000	0.48	租用原马鼻中学	租用已归还
<b>小计</b>				<b>7.95</b>		
1	施工便道			12.90	沿线施工便道大部分沿用已有村道或占用永久路面，减少了临时施工便道占地。	
<b>小计</b>				<b>12.90</b>		
<b>合计</b>				<b>63.44</b>	包含 T 梁预制场、混凝土拌合站占用路基永久占地	

		8.67hm <sup>2</sup>
--	--	---------------------

**表 3-2 项目建设产生的防治责任范围与水保方案批复情况对比 单位 hm<sup>2</sup>**

序号	防治分区		批复防治责任范围	实际防治责任范围	实际与批复比较
1	永久占地	主体工程区	401.68	306.41	-95.27
2	临时用地	施工便道区	20.18	12.90	-7.28
3		施工生产生活区	11.60	35.02	+23.42
4		弃渣场区	118.05	6.85	-111.2
5		临时堆渣场区	15.26	6.39	-8.87
项目建设区			566.78	367.57	-199.21
直接影响区			217.46	171.32	-46.14
<b>合计</b>			<b>784.24</b>	<b>538.89</b>	<b>-245.35</b>

### 3.1.2 批复与实际发生的工程水土流失防治责任范围对比

根据工程用地批复（国土资函[2011]995号、国土资函[2013]267号、闽政文[2013]193号海域使用批复）及工程施工临时占地协议结合现场调查，确定工程实际水土流失防治责任范围共计 538.89hm<sup>2</sup>，其中项目建设区占地面积 367.57hm<sup>2</sup>，直接影响区 171.32hm<sup>2</sup>，总体上较工程水土保持方案界定的水土流失防治责任范围减少 245.35hm<sup>2</sup>。

根据工程建设用地批复，以及实际建设内容与批复的工程水土保持方案可比的各防治分区变化情况如下：

1、原方案设计福州段配套建设罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里，实际在沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计和施工图（详见附件 5、详见 7）设计阶段取消建设，使得主体工程区占地面积较原方案设计减少 95.27hm<sup>2</sup>。

2、本工程原方案设计弃渣场 7 处（包括主线 5 处，占地 32.21 hm<sup>2</sup>，支线 2 处，占地 85.84 hm<sup>2</sup>），总占地面积 118.05hm<sup>2</sup>，实际使用弃渣场 4 处

(均为主线弃渣场), 总占地面积  $6.85\text{hm}^2$  (其中使用原方案设计弃渣场 3 处, 占地面积  $5.90\text{hm}^2$ , 调整弃渣场 1 处, 占地面积  $0.95\text{hm}^2$ ), 弃渣场数量较原方案设计减少 3 处, 面积较原设计减少  $111.20\text{hm}^2$ 。实际使用弃渣场面积与原方案设计对比表详见表 3-3。

表 3-3 实际使用弃渣场面积与原方案设计对比表

方案设计永久渣场			
序号	位置	占地 ( $\text{hm}^2$ )	对应实际使用渣场
1	K155+700	2.73	未使用
2	K172+100	16.92	未使用
3	K174+300	4.52	未使用
4	K188+900	3.76	石狮山隧道进口弃渣场
5	K200+400	4.2	大帽山出口弃渣场
6	K5+500	36.75	未使用
7	K16+900	49.09	未使用
小计		118.05	
实际使用弃渣场			
序号	位置	实际占地 ( $\text{hm}^2$ )	水保措施落实情况
1	大帽山出口弃渣场	3.1	已实施拦挡、排水、绿化恢复
2	大帽山进口弃渣场 (原设计临时 K197+420 弃渣场)	1.5	已实施拦挡、排水、绿化恢复
3	石狮山隧道进口弃渣场	1.3	已实施拦挡、排水、绿化恢复
4	飞鸾蒲岭弃土场	0.95	已实施拦挡、排水、绿化恢复
小计		6.85	

3、原方案设计施工生产生活区  $11.60\text{hm}^2$ , 依据沿线各施工单位提供的材料结合现场核查, 项目驻地租用民房以及 T 梁预制场、混凝土拌合站等临时施工区总占地面积  $35.02\text{hm}^2$ , 较原方案设计增加  $23.42\text{hm}^2$ 。

4、原方案设计施工便道区占地面积  $20.18\text{hm}^2$ , 施工道路部分沿用当地已有村道以及利用永久路基作为便道, 施工道路建设面积减少  $7.28\text{hm}^2$ 。

5、原方案设计临时堆渣场区占地面积  $15.26\text{hm}^2$ , 依据水土保持监测报告, 实际施工过程中临时堆渣场面积  $6.39\text{hm}^2$ , 较原方案设计减少  $8.87\text{hm}^2$ 。

6、工程实际发生项目建设区面积  $367.57\text{hm}^2$ , 较原方案设计  $566.78\text{hm}^2$

减少 199.21 hm<sup>2</sup>，使得直接影响区面积较方案批复减少 46.14hm<sup>2</sup>。

### 3.1.3 竣工验收后的水土流失防治责任范围

工程验收后，运行期水土流失防治责任范围为工程永久征占地范围 306.41hm<sup>2</sup>，其余临时征占地和施工影响区范围均移交当地管理。

## 3.2 取（弃）土场

### 1) 批复方案取（弃）土场

批复方案不涉及取土场，方案设计永久弃渣场 7 处（包括主线 5 处，占地 32.21 hm<sup>2</sup>，支线 2 处，占地 85.84 hm<sup>2</sup>），总占地面积 118.05hm<sup>2</sup>。

批复方案弃渣场设置情况见表 3-4。

表 3-4 批复方案弃渣场设置情况表

方案设计永久渣场			
序号	位置	占地 (hm <sup>2</sup> )	对应实际使用渣场
1	K155+700	2.73	未使用
2	K172+100	16.92	未使用
3	K174+300	4.52	未使用
4	K188+900	3.76	使用(石狮山隧道进口弃渣场)
5	K200+400	4.2	使用(大帽山出口弃渣场)
6	K5+500	36.75	未使用
7	K16+900	49.09	未使用
小计		118.05	

### 2) 实际施工取（弃）土场

实际使用弃（土）渣场 4 处（均为主线弃渣场），总占地面积 6.85hm<sup>2</sup>（其中使用原方案设计弃渣场 3 处，占地面积 5.90 hm<sup>2</sup>，调整弃渣场 1 处，占地面积 0.95 hm<sup>2</sup>），弃渣场数量较原方案设计减少 3 处，面积较原设计减少 111.20hm<sup>2</sup>。

实际使用弃渣场面积与原方案设计对比情况见表 3-5。

表 3-5 实际使用弃渣场面积与原方案设计对比表

方案设计永久渣场			
序号	位置	占地 (hm <sup>2</sup> )	对应实际使用渣场
1	K155+700	2.73	未使用
2	K172+100	16.92	未使用
3	K174+300	4.52	未使用

4	K188+900	3.76	石狮山隧道进口弃渣场
5	K200+400	4.2	大帽山出口弃渣场
6	K5+500	36.75	未使用
7	K16+900	49.09	未使用
小计		118.05	
<b>实际使用弃渣场</b>			
序号	位置	实际占地 (hm <sup>2</sup> )	水保措施落实情况
1	大帽山出口弃渣场	3.1	已实施拦挡、排水、绿化恢复
2	大帽山进口弃渣场 (原设计临时 K197+420 弃渣场)	1.5	已实施拦挡、排水、绿化恢复
3	石狮山隧道进口弃渣场	1.3	已实施拦挡、排水、绿化恢复
4	飞鸾蒲岭弃土场	0.95	已实施拦挡、排水、绿化恢复
小计		6.85	

### 3.3 水土保持措施总体布局

根据本工程建设水土流失特点、危害程度和防治目标，统筹布局各种水土保持措施，对于在施工时序上存在水土保持措施相对滞后的部位，适时采取临时防护工程，构建完整的水土流失防治措施体系。

工程实际水土保持措施体系见表 3-5。

表 3-5 工程实际水土保持措施体系表

分区	防治措施	
主体工程防治区	工程措施	排水、护坡、沉沙、场地整治等
	植物措施	乔、灌、草绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
施工便道防治区	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
施工生产生活区	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟、沉沙等
弃渣场防治区	工程措施	拦挡、排水、场地整治等
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟等
临时堆渣场	工程措施	场地整治
	植物措施	绿化
	临时措施	表土剥离、临时拦挡、覆塑料薄膜、临时排水沟等

### 3.4 水土保持设施完成情况

依据批复的水土保持方案报告书，通过现场实地调查和查阅水土保持设施竣工验收技术报告、施工总结资料等，对已落实的水土保持措施项目名称、工程位置、工程内容、实施时间、工程量等情况进行了核查，确定项目建设过程中完成的水土保持措施工程量主要包括：护坡、挡墙、土地整治、排水、沉沙、植被绿化等工程。

工程建设实际完成的水土保持措施包括：1、工程措施；2、植物措施；3、临时措施。

#### (1) 工程措施：

主体工程区：浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟 92064m，种草浆砌

片石骨架护坡 27223m<sup>3</sup>，砼护坡 970m<sup>3</sup>，干砌护坡 8587m<sup>3</sup>，消力池（沉沙池）101 处，整地 47.61hm<sup>2</sup>，覆土 35.52 万 m<sup>3</sup>；

施工便道区：场地平整 12.90hm<sup>2</sup>，覆土 3.08 万 m<sup>3</sup>；

施工生产生活区：场地平整 4.52hm<sup>2</sup>，覆土 2.68 万 m<sup>3</sup>，拆除硬化场地 6830m<sup>3</sup>；

弃渣场：浆砌石挡墙 223m<sup>3</sup>，截、排水沟 368m<sup>3</sup>，整地 5.90hm<sup>2</sup>，覆土 8.27 万 m<sup>3</sup>；

临时堆渣场：整地 6.39hm<sup>2</sup>，覆土 2.87 万 m<sup>3</sup>。

实际落实水土保持工程措施情况见表 3-6。

表 3-6 实际落实水土保持工程措施工程量汇总表

措施类型	序号	分区	单元工程	单位	实际完成工程量	实施时间	单元工程数量
工程措施	1	主体工程区	浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟	m	92064	2011.7-2016.11	80
			种草浆砌片石骨架护坡	m <sup>3</sup>	27223		
			砼护坡	m <sup>3</sup>	970		
			干砌护坡	m <sup>3</sup>	8587		
			消力池（沉沙池）	处	101		
			整地	hm <sup>2</sup>	47.61		
	2	施工便道区	场地平整	hm <sup>2</sup>	12.90	2011.7-2015.6	
			覆土	万 m <sup>3</sup>	3.08		
	3	施工生产生活区	场地平整	hm <sup>2</sup>	4.52	2011.7-2015.8	
			覆土	万 m <sup>3</sup>	2.68		
			拆除硬化场地	m <sup>3</sup>	6830		
	4	弃渣场	浆砌石挡墙	m <sup>3</sup>	223	2012.1-2016.5	
			截、排水沟	m <sup>3</sup>	368		
			整地	hm <sup>2</sup>	5.90		
			覆土	万 m <sup>3</sup>	8.27		
	5	临时堆渣场	整地	hm <sup>2</sup>	6.39	2012.2-2016.3	
			覆土	万 m <sup>3</sup>	2.87		

## （2）植物措施：

主体工程区：绿化（撒播草种、铺植马尼拉草皮）147.19hm<sup>2</sup>，乔木（秋枫、橡皮榕、海南蒲桃、高山榕、小叶榄仁、芒果、垂叶榕、美丽异木棉、八月桂、银海枣、重阳木、美丽针葵、香樟等）11759 株，灌木（夹竹桃、海桐球、红叶石楠球、红绒球、黄花鸡蛋花、红花碧桃、细叶紫薇、非洲茉莉球、三角梅等）293452 株；

施工便道区：灌木 13540 株，种草 9.57hm<sup>2</sup>；

施工生产生活区：灌木 11530 株，种草 4.35hm<sup>2</sup>；；

弃渣场：灌木 2800 株，种草 6.57hm<sup>2</sup>；；

临时堆渣场：灌木 16800 株，种草 6.39hm<sup>2</sup>。

实际落实水土保持植物措施情况见表 3-7。

表 3-7 实际落实水土保持植物措施工程量汇总表

措施类型	序号	分区	单元工程	单位	实际完成工程量	实施时间	单元工程数量
植物措施	1	主体工程区	绿化	hm <sup>2</sup>	147.19	2014.12- 2016.11	60
			乔木	株	11759		
			灌木	株	293452		
	2	施工便道区	灌木	株	13540	2015.1-2 016.5	
			种草	hm <sup>2</sup>	9.57		
	3	施工生产生活区	灌木	株	11530	2015.2-2 016.5	
			种草	hm <sup>2</sup>	4.35		
	4	弃渣场区	灌木	株	2800	2015.3-2 016.7	
			种草	hm <sup>2</sup>	6.57		
	5	临时堆渣场	灌木	株	16800	2015.11- 2016.5	
种草			hm <sup>2</sup>	6.39			

### (3) 临时措施:

主体工程区: 表土剥离 35.52 万 m<sup>3</sup>, 装土编织袋 5830m<sup>3</sup>, 彩条布 51.35hm<sup>2</sup>, 挡水土埂 1.24 万 m<sup>3</sup>, 土质排水沟挖方 1733m<sup>3</sup>, 土质沉浆池挖方 2930m<sup>3</sup>, 桥梁钻渣清运 1.87 万 m<sup>3</sup>;

施工便道区: 表土剥离 3.08 万 m<sup>3</sup>, 装土编织袋 283m<sup>3</sup>, 彩条布 1.20hm<sup>2</sup>, 土质排水沟挖方 3100m<sup>3</sup>, 土质沉浆池挖方 480m<sup>3</sup>;

施工生产生活区: 表土剥离 2.68 万 m<sup>3</sup>, 装土编织袋 769m<sup>3</sup>, 彩条布 11630hm<sup>2</sup>, 土质排水沟挖方 439m<sup>3</sup>, 土质沉浆池挖方 127m<sup>3</sup>;

弃渣场: 表土剥离 8.27 万 m<sup>3</sup>, 装土编织袋 284m<sup>3</sup>, 彩条布 1.20hm<sup>2</sup>, 土质排水沟挖方 350m<sup>3</sup>;

临时堆渣场: 表土剥离 2.87 万 m<sup>3</sup>, 装土编织袋 853m<sup>3</sup>, 彩条布 0.86hm<sup>2</sup>, 土质排水沟挖方 8890m<sup>3</sup>, 临时挡墙 1660m<sup>3</sup>。

实际落实水土保持临时措施工程量见表 3-8。

表 3-8 实际落实水土保持临时措施工程量汇总表

措施类型	序号	分区	单元工程	单位	实际完成工程量	实施时间	单元工程数量
临时措施	1	主体工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	35.52	2011.7-2016.11	40
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	5830		
			彩条布	hm <sup>2</sup>	51.35		
			挡水土埂	万 m <sup>3</sup>	1.24		
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	1733		
			土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	2930		
			桥梁钻渣清运	万 m <sup>3</sup>	1.87		
	2	施工便道区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	3.08	2011.7-2015.1	
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	283		
			彩条布	hm <sup>2</sup>	1.20		
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	3100		
			土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	480		
	3	施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.68	2011.7-2014.12	
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	769		
			彩条布	hm <sup>2</sup>	11630		
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	439		
			土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	127		
	4	弃渣场	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	8.27	2012.1-2015.12	
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	284		
			彩条布	hm <sup>2</sup>	1.20		
土质排水沟挖方			m <sup>3</sup>	350			
5	临时堆渣场	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.87	2012.2-2015.12		
		装土编织袋	m <sup>3</sup>	853			
		彩条布	hm <sup>2</sup>	0.86			
		土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	8890			
		临时挡墙	m <sup>3</sup>	1660			

本工程建设过程中完成水土保持措施如下：

工程措施：浆砌片石骨架护坡、砼护坡、干砌护坡 36780m<sup>3</sup>，浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟 92432 m、浆砌挡墙 223m<sup>3</sup>、消力池、沉沙池 101 座、整地 77.32hm<sup>2</sup>，覆土 52.42 万 m<sup>3</sup>、拆除硬化场地 6830 m<sup>3</sup>。

植物措施：绿化（撒播草种、铺植马尼拉草皮、边坡挂网喷撒等）174.07hm<sup>2</sup>、栽植乔木 11759 株、种植灌木 338122 株。

临时措施：表土剥离 52.54 万 m<sup>3</sup>，装土编织袋 8019m<sup>3</sup>，彩条布 55.77hm<sup>2</sup>，

挡水土埂 1.24 万 m<sup>3</sup>，土质排水沟挖方 14512m<sup>3</sup>，土质沉浆池挖方 3537m<sup>3</sup>，桥梁钻渣清运 1.87 万 m<sup>3</sup>，临时挡墙 1660m<sup>3</sup>。

### 3.5 水土保持投资完成情况

#### 3.5.1 实际完成的水土保持投资

依据本工程决算材料，结合现场实地核实，海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程施工过程中实际完成水土保持总投资 8323.10 万元，较项目水土保持方案概算投资增加 590.5 万元，实际完成的水土保持投资中包括工程措施投资 4205.19 万元，植物措施投资 2691.51 万元，临时措施投资 980.85 万元，独立费用 416.37 万元，实际缴纳水土保持补偿费 29.18 万元。

本工程水土保持措施投资情况详见表 3-9~3-10。

**表 3-9 实际完成的工程水土保持投资表** 单位: 万元

措施类型及编号	措施名称		单位	实际实施情况	投资 (万元)	
工程措施	1	主体工程区	浆砌石截排水沟、砼边沟、盲沟、渗沟	m	92064	1911.06
			种草浆砌片石骨架护坡	m <sup>3</sup>	27223	719.69
			砼护坡	m <sup>3</sup>	970	58.07
			干砌护坡	m <sup>3</sup>	8587	94.40
			消力池 (沉沙池)	处	101	26.43
			整地	hm <sup>2</sup>	47.61	2.86
			覆土	万 m <sup>3</sup>	35.52	899.37
	2	施工便道区	场地平整	hm <sup>2</sup>	12.90	0.77
			覆土	万 m <sup>3</sup>	3.08	77.99
	3	施工生产生活区	场地平整	hm <sup>2</sup>	4.52	0.27
			覆土	万 m <sup>3</sup>	2.68	67.86
			拆除硬化场地	m <sup>3</sup>	6830	49.42
	4	弃渣场	浆砌石挡墙	m <sup>3</sup>	223	6.47
			截、排水沟	m <sup>3</sup>	368	7.73
			整地	hm <sup>2</sup>	5.90	0.35
			覆土	万 m <sup>3</sup>	8.27	209.4
	5	临时堆渣场	整地	hm <sup>2</sup>	6.39	0.38
			覆土	万 m <sup>3</sup>	2.87	72.67
	<b>小计</b>					<b>4205.19</b>
	植物措施	1	主体工程区	绿化	hm <sup>2</sup>	147.19
乔木				株	11759	309.41
灌木				株	293452	652.92
2		施工便道区	灌木	株	13540	4.40
			种草	hm <sup>2</sup>	9.57	3.64
3		施工生产生活区	灌木	株	11530	3.75
			种草	hm <sup>2</sup>	4.35	1.65
4		弃渣场	乔木	株	0	0
			灌木	株	2800	0.91
			种草	hm <sup>2</sup>	6.57	2.5
5		临时堆渣场	灌木	株	16800	5.46
			种草	hm <sup>2</sup>	6.39	2.43
<b>小计</b>					<b>2691.51</b>	
临时措施	1	主体工程区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	35.52	439.74
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	5830	64.13
			彩条布	hm <sup>2</sup>	51.35	104.75
			挡水土埂	万 m <sup>3</sup>	1.24	33.91

		土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	1733	26.62	
		土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	2930	4.50	
		桥梁钻渣清运	万 m <sup>3</sup>	1.87	0	
	2	施工便道区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	3.08	38.13
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	283	3.11
			彩条布	hm <sup>2</sup>	1.20	2.45
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	3100	4.76
			土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	480	0.74
	3	施工生产生活区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.68	33.18
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	769	8.46
			彩条布	hm <sup>2</sup>	11630	2.37
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	439	0.67
			土质沉浆池挖方	m <sup>3</sup>	127	0.20
	4	弃渣场	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	8.27	102.38
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	284	3.12
			彩条布	hm <sup>2</sup>	1.20	2.45
			土质排水沟挖方	m <sup>3</sup>	350	0.54
	5	临时堆渣场	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.87	35.53
			装土编织袋	m <sup>3</sup>	853	9.38
			彩条布	hm <sup>2</sup>	0.86	1.75
土质排水沟挖方			m <sup>3</sup>	8890	13.66	
临时挡墙			m <sup>3</sup>	1660	44.32	
<b>小计</b>					<b>980.85</b>	

**表 3-10 水土保持投资变化情况表 (单位: 万元)**

序号	工程或费用名称	方案设计投资额	实际完成投资额	投资对比(+/-)
1	工程措施	3850.35	4205.19	+354.84
2	植物措施	550.09	2691.51	+2141.42
3	临时工程	2101.41	980.85	-1120.56
4	独立费用	448.9	416.37	-32.53
5	基本预备费	417.04	0	-417.04
6	水土保持补偿费	364.81	29.18	-335.63
<b>合计</b>		<b>7732.60</b>	<b>8323.10</b>	<b>+590.5</b>

注: 依据福建省人民政府关于 2013—2015 年高速公路建设项目仍按原商定的 8% 额度缴交水土保持补偿费文件的决定 (见附件 9), 原方案设计本工程水土保持补偿费 364.81 万元, 实际应缴纳水土保持补偿费  $364.81 \times 8\% = 29.18$  万元

### 3.5.2 实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的原因

水土保持工程实际完成投资较工程水土保持方案投资增加 590.5 万元的原因有如下几点:

## 一、工程措施投资变化原因

实际完成水土保持工程措施投资 4205.19 万元，较批复的水土保持投资 3850.35 万元增加 354.84 万元，变化主要原因如下：

(1) 依据施工单位提供的措施清单，主体工程区采取浆砌片石骨架护坡、砼护坡、干砌护坡结合的边坡防护形式代替原方案设计的浆砌片石骨架护坡，采取浆砌边沟、砼边沟、盲沟、渗沟、消力池、沉沙池等相结合的截排水设施代替原方案设计的浆砌截排水沟，且工程量增加；使得主体工程区工程措施投资较原方案设计增加 1818.41 万元。

(2) 原方案设计施工便道区占地面积  $20.18\text{hm}^2$ ，施工道路部分沿用当地已有村道以及利用永久路基作为便道，施工道路建设面积减少  $7.28\text{hm}^2$ ，使得施工便道区场地平整减少  $7.28\text{hm}^2$ ，覆土减少  $1.34\text{万 m}^3$ ，工程措施投资较原方案设计减少 39.10 万元。

(3) 原方案设计施工生产生活区  $11.60\text{hm}^2$ ，实际总占地面积  $35.02\text{hm}^2$ ，较原方案设计增加  $23.42\text{hm}^2$ ，使得施工生产生活区水土保持工程措施增加，场地平整增加  $3.72\text{hm}^2$ ，覆土增加  $1.54\text{万 m}^3$ ，拆除硬化场地增加  $3350\text{m}^3$ ，工程措施投资较原方案设计增加 63.95 万元。

(4) 本工程原方案设计弃渣场 7 处，实际使用弃渣场 4 处，占地面积较原设计减少  $111.20\text{hm}^2$ ，使得水土保持工程措施减少，浆砌石挡墙减少  $1.34\text{m}^3$ ，截排水沟减少  $4785\text{m}^3$ ，整地减少  $111.3\text{hm}^2$ ，覆土减少  $16.62\text{万 m}^3$ ，工程措施投资较原方案设计减少 781.46 万元。

(5) 原方案设计临时堆渣场区占地面积  $15.26\text{hm}^2$ ，实际施工过程中临时堆渣场面积  $6.39\text{hm}^2$ ，较原方案设计减少  $8.87\text{hm}^2$ ，使得相应的水土保持工程措施减少，场地平整减少  $8.88\text{hm}^2$ ，覆土减少  $1.71\text{万 m}^3$ ，工程措施投资

较原方案设计减少 48.87 万元。

## 二、植物措施投资变化原因

实际完成水土保持植物措施投资 2691.51 万元，较批复的水土保持投资 550.09 万元增加 2141.42 万元，变化主要原因如下：

(1) 原方案设计沿线绿化 272.05  $\text{hm}^2$ ，未具体列明树种，主体工程区永久占地面积减少，实际绿化面积减少 124.86  $\text{hm}^2$ ，但工程建设过程中结合景观美化，实施了乔木（秋枫、橡皮榕、海南蒲桃、高山榕、小叶榄仁、芒果、垂叶榕、美丽异木棉、八月桂、银海枣、重阳木、美丽针葵、香樟等）、灌木（夹竹桃、海桐球、红叶石楠球、红绒球、黄花鸡蛋花、红花碧桃、细叶紫薇、非洲茉莉球、三角梅等）、草本（撒播草种、铺植马尼拉草皮）相合的水土保持植物措施，提高了沿线绿化标准，主体工程区实际绿化投资 2666.77 万元较原方案设计 294.34 万元增加 2372.43 万元。

(2) 原方案设计施工便道区占地面积 20.18 $\text{hm}^2$ ，施工道路部分沿用当地已有村道以及利用永久路基作为便道，施工道路建设面积减少 7.28 $\text{hm}^2$ ，使得植物措施面积减少，种草减少 6.57  $\text{hm}^2$ ，灌木减少 34880 株，植物措施投资减少 9.50 万元。

(3) 原方案设计施工生产生活区 11.60  $\text{hm}^2$ ，实际总占地面积 35.02  $\text{hm}^2$ ，较原方案设计增加 23.42 $\text{hm}^2$ ，使得种草面积增加 3.19 $\text{hm}^2$ ，但实际灌木减少 23270 株，植物措施投资减少 4.94 万元。

(4) 本工程原方案设计弃渣场 7 处，实际使用弃渣场 4 处，占地面积较原设计减少 111.20 $\text{hm}^2$ ，使得植物措施减少，种草减少 110.67  $\text{hm}^2$ ，灌木减少 144823 株，实际未种植乔木，植物措施投资减少 200.53 万元。

(5) 原方案设计临时堆渣场区占地面积 15.26 $\text{hm}^2$ ，实际施工过程中临时堆

渣场面积 6.39hm<sup>2</sup>，较原方案设计减少 8.87 hm<sup>2</sup>，使得相应的水土保持植物措施面积减少，种草减少 7.97hm<sup>2</sup>，灌木减少 55000 株，植物措施投资减少 16.04 万元。

### 三、临时措施投资变化原因

实际完成水土保持临时措施投资 980.85 万元，较批复的水土保持投资 2101.41 万元减少 1120.56 万元，变化主要原因如下：

(1) 原方案设计福州段配套建设罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里取消建设，使得工程永久占地面积减少，以及弃渣场、施工便道临时占地面积减少，使得各防治分区实施的临时拦挡、排水、覆盖、沉沙等临时措施工程量减少，最终，临时措施总体投资较原方案设计减少 1120.56 万元。

### 四、独立费用、基本预备费变化情况

(1) 基本预备费实际未发生，独立费用较原方案设计减少 32.53 万元。

### 五、水土保持补偿费投资变化原因

(1) 依据福建省人民政府关于 2013—2015 年高速公路建设项目仍按原商定的 8% 额度缴交水土保持补偿费文件的决定，原方案设计本工程水土保持补偿费 364.81 万元，实际应缴纳水土保持补偿费  $364.81 \times 8\% = 29.18$  万元。

综上所述，海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程已完成水土保持总投资较原方案增加 590.5 万元，工程措施投资增加 354.84 万元，植物措施投资增加 2141.42 万元，临时措施投资减少 1120.56 万元，独立费用减少 32.53 万元，基本预备费实际未发生，实际缴纳水土保持补偿费 29.18 万元，投资变化客观合理，符合工程实际。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位的质量控制体系

建设单位十分重视工程质量管理，严格按照“政府监督、法人管理、社会监理、企业自检”四级质量管理保证体系要求，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批复的设计施工；水土保持监理单位承担工程水保监理任务，始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目进行及时组织联合验收。

在工程开工后，项目部把高标准、严要求贯穿到工程施工的每一环节和实际工作中。除了日常的工程质量检查外，多次组织有关领导及工程技术人员参加工程质量检查，并积极配合各级水行政主管部门到施工现场进行水土保持工程质量监督和抽查，把工程质量隐患消除在萌芽状态。

指挥部派有专人负责安全生产和文明施工管理，对存在的安全隐患及时督促，彻底整改消除。在严格管理体制下，水土保持工程施工中未发生安全事故。由于项目部及监理单位对工程质量的全过程负责，项目部和施工单位、监理单位质量控制体系完备，采取的措施得力，水土保持工程施工中未发生重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

#### 4.1.2 设计单位的质量控制体系

为充分表达设计意图，保证工程质量和工期要求，设计单位委派设计代表，做好各阶段技术交底。牢固树立“质量第一”思想，坚守工作岗位。

坚持技术标准，严格执行规范、规程，积极主动解决各种技术质量问题，协调好与项目部、监理、施工单位的关系。熟悉项目的设计原则、设计方案、设计意图和施工组织设计方案，在施工过程中深入现场，进行过程监督和控制，及时了解施工现状，掌握施工情况。

在不同施工阶段，针对不同专业的设计问题，设计单位及时组织相关技术人员进行现场技术交底。在工程建设的全过程，设计人员与指挥部、监理、施工单位保持着密切的联系，确保工程的顺利进行。对原设计文件中的错误和遗漏进行复查和修正，并通过技术联系单给予完善；协助驻地办处理变更设计；对重要技术问题提出设计处理意见。

#### 4.1.3 监理单位的质量控制体系

水土保持监理单位在水土保持监理工作中严格根据《中华人民共和国水土保持法》及本工程的水土保持方案报告书要求开展相关的工作。对工程施工阶段前的现状、施工期间水土流失影响预先采取行之有效的措施。监理办及时编制水土保持监理计划及实施细则。定期跟踪检查水土保持方案的执行情况，监督施工单位落实每一项水土保持措施；监理在日常的巡检中，发现不利于水土保持的现象或苗头，立即督促施工单位着手解决，排除隐患；定期向发包人汇报水土保持的有关情况。在工程的实施过程通过保护水土资源、按要求进行钻渣和弃渣处置，控制扬尘、保护植被，杜绝水土流失责任事故的发生，使工程的水土保持达到预期要求。

监理过程中采取的主要水土保持措施：

1) 施工所产生的建筑垃圾及废弃物质，根据各自不同的情况，分别进行处理，严禁污染生活生产用水，防止水土流失和确保文明施工。

2) 采取各种有效的保护措施，防止在其利用或占用的土地上发生土壤冲蚀，以及对工地河床或河岸的冲刷，并防止由于工程施工而造成开挖料或其他冲蚀物质在河流中的淤积。

3) 弃渣前，做好挡渣墙，在弃渣过程中和弃渣后，未发生水土流失事件，弃渣场占地明确范围、使用事件，保证及时恢复原状或整治利用。

4) 节约用地措施, 在施工过程中, 尽量减少征地, 多使用工程征地范围内用地, 对施工中临时用地, 施工完成后已及时予以清理, 恢复原状。

#### 4.1.4 施工单位质量保证体系

认真贯彻执行有关标准, 健全质量保证体系。实施全过程的质量管理, 进行全员质量意识教育, 认真做好工程建设标准强制性条文的贯标工作, 提高全体从业人员对强制性条文的认识。在质量管理体系和现场质量检查等环节中加强实施和检查力度, 确保标准顺利贯彻实施。

项目经理部建立“横向到边、纵向到底、控制有效”的质量自检体系, 严格执行“三检”制度。单位内部设有专门的质量管理检查体系, 项目部设质检部, 项目经理部设有专职质检工程师, 工班设有兼职质检员, 形成一个有明确任务、职责、权限的有机整体, 使质量管理形成标准化、制度化。项目部设工地试验室, 试验工作由具有丰富经验的试验人员担任, 并给予试验人员一票否决制的权力, 以确保工程的质量。

推行全面质量管理体系, 组建“三结合”QC小组。坚持“预防为主、防检结合”的方针, 使事故隐患消灭于萌芽状态。强化原材料试验检验关, 加强对原材料中间抽检关, 杜绝不合格材料进入工地。

认真执行质量管理制度、技术交底制、放样复核制, 质量实行“三控制”; 上下工序交接检验签认制; 隐蔽工程检查认可制; 分项工程质量检验评定制; 质量事故报告处理制; 质量检查评比奖罚等有效的制度, 必须严肃纪律, 认真落实, 把质量控制真正贯串于施工过程中。

施工中我们加强质量自检, 发现问题及时处理。对出现的一些问题, 会同建设单位、设计、监理进行现场踏勘, 及时提出解决方案, 顺利将问题解决。各级水行政主管部门也时常对工程进行检查, 对检查出的问题, 立即按监督检查意见进行整改并将整改结果反馈有关部门。

采取以上有效的措施后, 开工至今, 未出现安全事故和因水土流失引起的投诉现象。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

### 4.2.1 工程项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中水土保持工程质量评定项目划分标准,结合项目实际情况,本项目水土保持设施划分如下:

(1) 单位工程:按照工程类型和便于质量管理的原则,根据本项目实际情况划分为土地整治工程、拦渣工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、植被建设工程和临时防护工程 6 大类。

(2) 分部工程:在单位工程的基础上按照功能相对独立,工程类型相同的原则,本项目将土地整治工程划分为场地整治、土地恢复;拦渣工程划分为基础开挖与处理、挡渣墙;防洪排导工程划分为排洪导流设施;斜坡防护工程划分为植物护坡、截排水;植被建设工程划分为线网状植被;临时防护工程划分为临时拦挡、临时覆盖、临时排水沉沙、表土剥离。共计 12 个分部工程。

(3) 单元工程:主要按规范规定,结合工种、工序、施工的基本组成划分,是工程质量评定、工程计量审核的基础。

水土保持工程项目划分情况见表 4-1。

**表 4-1 水土保持工程项目划分表**

单位工程	分部工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治、土地恢复	每 0.1hm <sup>2</sup> ~1 hm <sup>2</sup> 为一个单元工程,不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程,大于 1 hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
拦渣工程	基础开挖与处理、挡渣墙	每个单元工程长 30~50m,不足 30m 的可单独作为一个单元工程,大于 50m 的可划分为两个以上单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	每个单元工程长 50~100m,不足 50m 的可单独作为一个单元工程,大于 100m 的可划分为两个以上单元工程、每一个沉沙池作为一个单元工程
斜坡防护工程	植物护坡、截排水	每个单元工程长 50~100m,不足 50m 的可单独作为一个单元工程,大于 100m 的可划分为两个以上单元工程

临时防护工程	临时拦挡	每个单元工程长 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
	临时覆盖	按面积划分, 每 100m <sup>2</sup> ~1000m <sup>2</sup> 为一个单元工程, 不足 100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
	临时排水、沉沙	每个单元工程长 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程、每一个沉沙池作为一个单元工程
	表土剥离	每 0.1hm <sup>2</sup> ~1 hm <sup>2</sup> 为一个单元工程, 不足 0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程, 大于 1 hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
植被建设工程	线网状植被	每个单元工程长 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程

备注: 划分方法参照水土保持工程质量评定规程 (SL336-2006)

## 4.2.2 各防治区工程质量评价

### 4.2.2.1 监理单位工程质量检验方法

#### 1) 土沟

##### (1) 基本要求

- ①土沟边坡必须平整、坚实、稳定, 严禁贴坡。
- ②沟底应平顺整齐, 不得有松散土和其他杂物, 排水畅通。

##### (2) 实测项目

土沟检查项目见表 4-2。

表 4-2 土沟检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	沟底高程 (mm)	0, -30	水准仪: 每 200m 测 4 处	2
2	断面尺寸 (mm)	不小于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	2
3	边坡坡度	不陡于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	1
4	边棱直顺度 (mm)		尺量: 20m 拉线, 每 200m 测 2 处	1

##### (3) 外观鉴定

沟底无明显凹凸不平和阻水现象。不符合要求时, 每处减 1~2 分。

#### 2) 浆砌排水沟

##### (1) 基本要求

- ①砌体砂浆配合比准确, 砌缝内砂浆均匀饱满, 勾缝密实。
- ②浆砌片 (块) 石、混凝土预制块的质量和规格应符合设计要求。

- ③基础中缩缝应与墙身缩缝对齐。
- ④砌体抹面应平整、压光、直顺，不得有裂缝、空鼓现象。

### (2) 实测项目

浆砌排水沟检查项目见表 4-3。

表 4-3 浆砌排水沟检查项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	砂浆强度 (Mpa)	在合格标准内	按公路工程质量检验评定标准附录 F 检查	3
2	轴线偏差 (mm)	50	经纬仪或尺量: 每 200m 测 5 处	1
3	沟底高程 (mm)	+15	水准仪: 每 200m 测 5 处	2
4	墙面直顺度 (mm) 或坡度	30 或不陡于设计	20m 拉线、坡度尺: 每 200m 测 2 处	1
5	断面尺寸 (mm)	±30	尺量: 每 200m 测 2 处	2
6	铺砌厚度 (mm)	不小于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	1
7	基础垫层宽、厚 (mm)	不小于设计	尺量: 每 200m 测 2 处	1

### (3) 外观鉴定

- ①砌体内侧及沟底应平顺。不符合要求时，减 1~2 分。
- ②沟底不得有杂物。不符合要求时，减 1~2 分。

### 3) 隐蔽工程

排水沟基础等重要隐蔽工程完工后，先由施工单位自检合格后，填报隐蔽工程验收单后由监理验收。

### 4) 砌体挡土墙

#### (1) 基本要求

- ①石料或混凝土预制块的强度、规格和质量应符合有关规范和设计要求。
- ②砂浆所用的水泥、砂、水的质量应符合有关规范的要求，按规定的配合比施工。
- ③地基承载力必须满足设计要求，基础埋置深度应满足施工规范要求。
- ④砌筑应分层错缝。浆砌时坐浆挤紧，嵌填饱满密实，不得有空洞；干砌时不得松动、叠砌和浮塞。
- ⑤沉降缝、泄水孔、反滤层的设置位置、质量和数量应符合设计要求。

#### (2) 实测项目

砌体挡土墙实测项目见表 4-4。

表 4-4 砌体挡土墙实测项目表

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	砂浆强度 (MPa)	在合格标准内	按附录 F 检查	3
2	平面位置 (mm)	50	经纬仪: 每 20m 检查墙顶外边线 3 点	1
3	顶面高程 (mm)	±20	水准仪: 每 20m 检查 1 点	1
4	竖直度或坡度 (%)	0.5	吊垂线: 每 20m 检查 2 点	1
5	断面尺寸 (mm)	不小于设计	尺量: 每 20m 量 2 个断面	3
6	底面高程 (mm)	±50	水准仪: 每 20m 检查 1 点	1
7	表面平整度 (mm)	块石	2m 直尺: 每 20m 检查 3 处, 每处检查竖直和墙长两个方向	1
		片石		
		混凝土块、料石		

## (3) 外观鉴定

①砌体表面平整, 砌缝完好、无开裂现象, 勾缝平顺, 无脱落现象。不符合要求时减 1~3 分。

②泄水孔坡度向外, 无堵塞现象。不符合要求时必须进行处理, 并减 1~3 分。

③沉降缝整齐垂直, 上下贯通。不符合要求时必须进行处理, 并减 1~3 分。

## 5) 路侧绿化

## (1) 基本要求

①路侧绿化的种植材料应符合设计要求, 不能及时种植的苗木应进行假植。

②边坡绿化施工应按照设计文件所规定的施工方法与工艺进行, 严格施工过程质量控制。

③边坡绿化施工不得破坏公路路基。

## (2) 实测项目

路侧绿化实测项目见表 4-5。

表 4-5 路侧绿化实测项目表

序号	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	权值
1	苗木规格与数量	符合设计	尺量: 每 1km 测 50m	1
2	种植穴规格	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量: 每 1km 测 50m	1
3	土层厚度	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量: 每 1km 测 50m	1
4	苗木成活率 (%)	≥85%	目测: 每 1km 测 200m	2
5	草坪覆盖率 (%)	≥95%	目测: 每 1km 测 200m	3
6	其它地被植物发芽率 (%)	≥85%	目测: 每 1km 测 200m	2

### (3) 外观鉴定

- ①草坪应无枯黄、无明显病虫害，不符合要求时减 3 分。
- ②草坪连续空白面积达 0.5m<sup>2</sup> 以上，每处减 1~2 分。
- ③边沟外侧绿化带、护坡道绿化带连续缺株 4 株以上（含 4 株），每处减 2 分。
- ④苗木有明显的病虫害的减 5 分。

### (4) 边坡绿化

边坡绿化施工方法较多，如 TBS 护坡，对于采取了特殊工艺的边坡绿化工程，其质量检验与评定还应根据施工方法而执行相应的施工过程质量检验与控制。

边坡绿化施工应保证公路路基的稳定性。

#### 4.2.2.2 工程质量评定

根据施工期监理季报和监理总结报告，对照已完成签认的工程计量清单和质量监督报告等，同时结合现场调查和查阅施工记录、监理记录及相关质量评定技术文件，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，依据《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）、《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。

工程施工过程中，水土保持措施的质量控制目标是通过纳入工程整体质量控制体系完成的，其工程质量检验是由主体工程统一管理。

工程完工后，建设单位组织了海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程各合同段交工质量评定。成立了交工质量评定小组对本工程进行检查。各检测小组对全线进行现场实体质量检测、外观检查和查阅质量保证资料，并对分部、单位工程、合同段及建设项目进行质量评定。经过讨论和评议，建设单位印发了《工程交工质量评定报告》。根据交工质量评定报告及水土保持监理单位出具的水土保持监理总结报告，质量等级为合格工程。

已实施的水土保持设施质量评定结果见表 4-6。

**表 4-6 已实施的水土保持设施质量评定结果表**

单位工程	分部工程	外观质量	质量评定
拦渣工程	基础开挖与处理	基础开挖与处理达到设计要求，基础埋置深度满足施工规范要求	合格
	墙体	砌体表面平整，砌缝完好、无开裂现象	合格
斜坡防护工程	植物护坡	植被长势良好	合格
	截（排）水	砌体内侧及沟底平顺，沟底无杂物	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	砌体内侧及沟底平顺；排水沟外表美观，衬砌厚度、尺寸合格	合格
土地整治工程	场地整治	施工场地整治到位，整治后已交付正常使用	合格
	土地恢复	复耕后农作物长势良好	合格
植被建设工程	线网状植被	苗木栽植整齐、竖直，长势良好	合格
临时防护工程	拦挡	沉淀池、堆土临时拦挡设施到位	合格
	排水	临时排水沟内壁拍实，尺寸合格	合格
	沉沙	砖砌体平顺，尺寸合格	合格
	表土剥离	集中堆放，临时拦挡设施到位	合格

### 4.3 总体质量评价

综合以上评定结果，工程已实施的水土保持措施目前运行情况良好，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，水土保持工程质量总体合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 运行情况

各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持工程实施至今，有效控制了项目区水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了项目区生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；临时占地整治措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥更大的效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害基本得到了有效控制，水土流失防治总体布设是符合实际和合理的，方案实施情况总体良好，水土流失防治效果达到批复方案确定的水土流失防治目标。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

##### 1) 扰动土地整治率

该项目扰动土地面积为 367.57hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积 335.53m<sup>2</sup>，扰动土地整治率为 99.38%。达到水土保持方案设计要求。

##### 2) 水土流失总治理度

由现场实际调查得到的数据统计分析项目区域水土流失总治理度 97.35%，其中水土流失总面积为 100.35hm<sup>2</sup>，达标面积为 98.40hm<sup>2</sup>。达到水土保持方案设计要求。。

##### 3) 土壤流失控制比

由监测资料得知，项目区对扰动土地进行水土流失治理后平均土壤流

失强度为  $390\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ , 本项目区土壤容许流失量  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。统计核算本项目在水土保持设施运行初期土壤流失控制比为 1.33。满足建设类一级防治目标 1.00 的要求。

#### 4) 拦渣率

经查阅监测总结报告, 本项目拦渣率 96.00%, 达到水土保持方案设计要求。

### 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

运行初期项目区域内水土保持植物措施实际面积为  $105.98\text{hm}^2$ , 实测项目区域实际可恢复植被面积为  $106.23\text{hm}^2$ , 因此当前项目区林草植被恢复率为 99.32%。当前项目区水土保持植物措施实施面积  $105.98\text{hm}^2$ , 而项目建设区面积为  $367.57\text{hm}^2$ , 据此项目区林草覆盖率为 28.83%。林草植被恢复率与林草覆盖度均达到方案设计要求。

海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程建设扰动地表面积为  $367.57\text{hm}^2$ , 到水保方案设计水平年, 施工场地、施工便道、弃渣场等施工临时用地区域已经通过土地整治, 对适合恢复植被的区域进行了植被绿化, 沿线绿化总面积  $105.98\text{hm}^2$ 。

### 5.2.3 公众满意度调查

建设单位、施工单位和监理单位十分重视水土保持工作, 施工期间积极与沿线居民沟通协商, 严格控制施工可能对居民造成的水土流失影响, 沿线居民对工程建设的水土保持工作积极配合。沿线各村积极配合落实工程弃渣场地, 避免弃方处置不当造成的水土流失危害。经对沿线附近居民进行调查, 沿线居民对工程施工期间采取各项水土保持措施予以肯定。被访问者普遍认为本工程建设给当地经济快速发展提供了良好机遇, 促进了当地经济的发展, 并且在建设过程中注重环境保护, 加强对周边环境影响的治理, 被访问者对本工程林草植被建设的绿化、美化表示满意。同时,

被访问者认为试运行期未给周边环境带来不利影响。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导小组

建设单位全面负责工程建设的组织和管理的工作。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策，组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

#### 6.1.2 水土保持工作管理机构

根据批复的水土保持方案，建设单位由专人负责工程建设的水土保持工作，具体负责工程建设期间水土保持措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设的各个阶段满足水土保持的规范要求。各级水行政主管部门为水土保持监督管理机构，各施工单位为水土保持各项措施具体执行机构。完善的水土保持机构体制保证了主体工程和水土保持方案中各项水土保持措施的顺利实施，有效地监督管理使工程施工过程中反馈的各种问题和突发事件能够得到及时协调和解决。

水土保持工程施工单位即为主体工程施工单位，水土保持监理、监测工作分别委托有资质的公司承担。

### 6.2 规章制度

#### 6.2.1 水土保持工程建设中的规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持

措施要求施工，严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求要求进行水土保持设施竣工验收。

### 6.2.2 施工组织制度

#### 1) 项目经理负责制

各施工单位均成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

#### 2) 教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

#### 3) 技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用水土保持新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证建设工期，减少水土流失。

### 6.2.3 质量控制制度

#### 1) 质量控制体系

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、质量监督站监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。指挥部以有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

## 2) 质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先班组自检，由班组兼职质检员填写初检记录，班组长复查鉴定，并做好工序连续施工的交接班记录；项目部质检员负责对各道工序的复检，并把复检作为考核、评定施工班组工作质量的依据；指挥部驻工地质检员实施终检；分工序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

## 3) 质量奖惩制度

为充分发挥施工人员的积极性和责任心，设立工程质量优良奖，开展质量竞赛，获奖班组给予一定奖励，对质量不合格的班组给予一定的惩罚。

通过上述有效的措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

### 6.2.4 安全生产制度

#### 1) 安全监督机制

现场安全机构设置：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名，各施工班组长兼安全员，成立安全组织机构，有序的开展安全管理活动。

安全责任落实：实行安全负责制，建立各级人员安全责任制度，明确各级人员的安全责任，层层签订安全责任书，奖罚分明。

#### 2) 安全目标管理

实行安全目标管理，并将安全生产总目标分解为人、机、材、场地、环境等分目标，并坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理措施。

#### 3) 施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。

针对工程现场情况及施工生产的变化，适时对施工人员进行现场教育与培训，增强施工人员的安全生产意识，提高安全生产知识。根据作业种类及特点，发给施工人员相应的劳保用品。

#### 4) 施工设备安全

(1) 严格执行安全操作规程，安全员负责安全教育和检查，有权制止不合理要求的施工操作；机械设备运行时，特别是在施工过程中，岗上人员必须坚守岗位，夜间作业应充分照明。

(2) 建立机械设备的定期检查、保养制度，对现场各种运输及提升设备，必须进行经常性的安全检查。

(3) 各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

### 6.2.5 水土保持和生态环境保护制度

对所有施工人员进行水土保持宣传教育工作，在施工过程中建立水土保持和生态环境保护责任制度，把水土保持和生态环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘和弃渣等污染危害周边的生态环境。

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。

工程完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

弃渣前，做好挡渣墙，在弃渣过程中和弃渣后，未发生水土流失事件，弃渣场占地明确范围、使用事件，保证及时恢复原状或根据当地政府需要二次利用弃渣场。

在运输土石方、建筑材料等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不超限运输。同时配备专业洒水车，天气干燥时对施工现场和运输道

路进行洒水，保持地面湿润以减少扬尘。

## 6.3 建设过程

### 6.3.1 工程招投标

工程严格按照《招标投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的施工单位作为最终中标单位。建设单位在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、弃渣处理、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出的规定要求投标单位在投标文件中加以明确。水土保持监理、监测通过招标选定福州水保生态工程监理咨询有限公司、福建八闽水保生态工程咨询有限公司作为中标单位。

### 6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订，绿化工程合同单独签订。

工程自2011年7月开工至2016年11月完工，在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

## 6.4 监测监理

### 6.4.1 水土保持监测

水土保持监测由福建八闽水保生态工程咨询有限公司负责实施。根据《海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持监测总结报告》，工程施工期所采取的路基防护工程、排水工程、绿化工程、拦渣工程和临时防护工程等措施有效地防治了建设过程中的水土流失。水土保持措施实施后各防治区的水土流失强度有了大幅下降，治理后项目区土壤侵蚀模数加权平均值  $390\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，下降到项目区容许土壤流失量  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$  以下。

由于在建设过程中的水土流失防治工作得力，施工期未发生重大水土流失事件，未对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

### 6.4.2 水土保持监理

#### 1) 监理组织机构

监理单位的机构设置与各专业结合在一起，设立了由总监、总监代表及现场监理等人员组成的监理部。监理工程师对整个监理范围内监理任务负责，并做好与设计、施工和建设单位的组织协调工作。监理部负责其管辖范围内监理任务。依照批复的方案，在建设单位授权范围内对施工单位实行全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，对工程进行全面的监督管理的同时，负责水土保持工作。

#### 2) 工程质量检测方法

监理单位对工程质量的评定按《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004)所列指标逐项核对，进行实测实量，包括进场材料的标准实验验证、施工单位自检、监理人员旁站控制、监理单位工程现场试验和实验室抽查等方法。

#### 3) 工程进度控制

监理单位根据合同工期，对工程进度进行控制。首先抓施工组织计划的落实，要求施工单位加强人员、机械的管理，合理调度，使机械最大限度地发挥作用，加快施工进度。施工过程中，监理单位定期检查主要机械的数量，对不能按计划完成的项目，要求施工单位适时进行调整，加大投入争取在下一周期内补上。同时，根据工程进展情况，定期召开进度工作会议，检查人员、机械设备到位情况，并利用工地例会、施工月报表，对照工期，调整计划，把剩余的工程进行倒计时安排，排水工程、防护工程和绿化工程基本都在合同期内完工。

#### 4) 水土保持投资控制

监理单位在投资控制上依据招标文件、施工合同、工程清单、施工图纸和工程计算办法，严格把关，避免了出现多计和错计现象。监理单位建

立的计量台帐和计量图表，随时反映了计量进度和计量情况。对有量无价和新增的工程项目，由施工单位提出申请，监理单位参照相邻标段的单价及当地建设工程市场信息价，结合投标价经审核后上报总监办审批。

工程变更审核方面，监理单位从现场监理员到驻地监理工程师，层层把关，每份变更都要求有监理单位的审核意见传递单，对变更内容、原因和单价套用、变更依据、工程量计算、计算公式和附件一一审核，严格按照监理规程办理，不允许有越级上报现象。

### 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位主动与当地水行政主管部门取得联系，自觉接受当地水行政主管部门的监督和检查，水土保持方案实施过程中，积极与各水行政主管部门进行沟通、协调，确保各项水土保持措施的顺利实施。

施工期间，各级水行政主管部门多次对水土保持工作开展情况进行监督检查，并提出了相应的整改意见和整改措施，建设单位积极落实整改，从现场整治恢复情况看，恢复情况良好。

### 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

依据福建省人民政府关于2013—2015年高速公路建设项目仍按原商定的8%额度缴交水土保持补偿费文件的决定，原方案设计本工程水土保持补偿费364.81万元，实际应缴纳水土保持补偿费 $364.81 \times 8\% = 29.18$ 万元（详见附件10）。

### 6.7 水土保持设施管理维护

海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持措施与主体同步实施，各项治理措施已完成。水土保持工程验收后，运行期水土流失防治责任范围内的水土保持设施日常管理维护工作由建设单位负责。运营过程中，对各防治分区内边坡防护、拦挡、截（排）水沟、植物措施生长及存活情况进行定期检查，损坏的水土保持设施及时修复、加固，排水设施出现淤塞及时疏通，对林草措施及时进行抚育、补植、更新。

从目前运行情况看，水土保持工程管理责任明确，水土保持设施的正常运行得到了保证。

## 7 结论及下阶段工作安排

### 7.1 自查结论

各项水土保持设施建成后，运行情况良好，安全稳定，暴雨后未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善项目区的生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著；临时占地场地整治等工程措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

经过查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，构筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水土保持设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。该工程所实施的水土保持植物措施得当，草、树种选择合理，管理措施得力，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用，植物措施总体上合格。

根据已实施的各项水土保持措施自查初验，工程建设中各水土流失区域均得到了有效地治理和改善，扰动土地整治率为99.07%，水土流失总治理度为97.35%，土壤流失控制比为1.33，拦渣率为96%，林草植被恢复率为99.32%，林草覆盖率为28.83%，各项指标均达到批复方案确定的防治目标。

### 7.2 下阶段工作安排

#### 7.2.1 水土保持工程移交管理

水土保持设施竣工验收后，由建设单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

#### 7.2.2 运行期的工作措施

建设单位重视水土保持工程的设计、监督和管理，在工程施工期间未发生重大水土流失事件，各项水土保持工程已建成，运行情况良好。为了

工程的运行安全和水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。

通过采取各项水土保持措施，工程对生态环境所造成的影响已基本恢复，不利影响已基本消除，工程建设所造成的水土流失已得到有效控制，请验收组准予通过工程水土保持设施的专项验收。

# 福建省水利厅文件

闽水保监〔2010〕84号

## 福建省水利厅关于《海西高速公路网沈海复线 宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持 方案报告书（报批稿）》的批复

宁德市高速公路建设指挥部、福州市高速公路建设指挥部：

贵部报送的《关于报请审批海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告书的函》（宁高指计〔2010〕13号）收悉。2010年8月17~18日，我厅所属的福建省水土保持监督站在宁德市组织召开了《海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程水土保持方案报告书（送审稿）》（简称“报告书”）技术审查会，提出了评审意见。现根据评审意见和修编后的报告书（报批稿），批复如下：

### 一、项目建设内容和组成

根据主体工程可行性研究报告，拟建海西高速公路网沈海复

线宁德漳湾至连江浦口高速公路工程位于宁德市、福州市境内，主线起于宁德市蕉城区漳湾镇井上村，前接沈海复线福鼎至宁德漳湾段，并与国家高速公路沈海至海口纵线相衔接，终于福州连江浦口，与福州东绕城高速公路相衔接，主线长 55.08km（含利用福州东南绕城可门疏港支线 7.60km），采用六车道高速公路标准设计，路基宽度 33.50m，设计速度 100km/h；罗源湾北岸疏港高速公路连接线长 17km，采用四车道高速公路标准设计，路基宽度 24.50m，设计速度 80km/h。

全线新建特大桥 17964m/4 座、大桥 5745m/15 座、中小桥 270m/5 座，涵洞 33 道，隧道 24360m/19 座，互通式立交 7 处、分离式立交 5 处，服务区 1 处，收费站 2 处，通信中心 1 处，供电区 5 处；拟设弃渣场 7 处、临时堆渣场 19 处、施工生产生活区 10 处，新建、扩建施工便道共 65.36km；涉及拆迁建筑物 45096.80m<sup>2</sup>，涉及 225 户 1350 人，迁移电力线 12.10km、电讯线 13.50km、地下光缆 3.50km。

项目建设总占用土地 566.78hm<sup>2</sup>。工程土石方开挖总量 536.23 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同），填方总量 416.97 万 m<sup>3</sup>，弃方量 119.26 万 m<sup>3</sup>。工程估算总投资 81.87 亿元，其中土建投资 65.50 亿元；计划建设总工期 36 个月。

## 二、项目建设水土保持总体要求

（一）基本同意主体工程水土保持评价。下阶段主体工程设计应充分吸收报告书（报批稿）提出的水土保持评价成果，严格

控制项目建设占地面积，提高土石方综合利用率，尽量减轻项目建设对周边生态环境的影响。

(二) 基本同意水土流失防治责任范围为 784.24hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积 566.78hm<sup>2</sup>，直接影响区面积 217.46hm<sup>2</sup>。

(三) 同意该项目水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。但在施工准备期和施工期必须着重做好以下工作：

1、请贵部商罗源县人民政府，按照《弃渣场使用意向书》（合同编号 51 号），尽快落实 6#、7#弃渣场的具体位置，并做好弃渣的水土流失防治工作。

2、进一步优化各弃渣场的布局及其水土保持措施布设。弃渣场拦渣工程应根据各渣场的地质条件，确定其基础埋置深度，并复核其稳定安全系数（应考虑降雨入渗对基底摩擦系数和墙摩擦角减小的影响，对重要的拦渣墙还应采用多种方法验算），以确保各弃渣场的安全稳定。

(五) 基本同意项目水土保持估算总投资 3850.35 万元。根据有关规定，初步核定该项目须依法缴纳水土保持设施补偿费 364.81 万元。水土保持初步设计阶段应进一步复核水土保持投资，以满足水土流失防治工作要求。

(六) 项目建设各类施工活动，要严格控制在经批准的项目用地范围之内，严禁随意占压、扰动、破坏项目用地范围之外的地貌及地表植被；合理安排施工时序，土石方开挖应避开雨季或雨天；施工过程中产生的弃土（渣）要及时清运至指定地点堆放

并进行防护，禁止随意倾倒；施工弃渣要坚持“先拦后弃”原则，做好弃渣的拦挡与防护工程；做好表土的剥离、集中堆放、挡护及回填，做好沿途桥基、路基等钻渣的处置；加强施工组织管理和临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（七）对可能诱发次生崩塌、滑坡和泥石流灾害的弃渣场、高陡边坡等，应在初步设计阶段进一步复核其稳定性，确保安全。

### 三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计、招标和施工的组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）每年3月底前定期向我厅及项目所在地水行政主管部门所属的水土保持监督机构报告该项目上一年度水土保持方案的实施情况，并接受各级水行政主管部门及其水土保持监督机构的监督检查工作。

（三）按有关规定，委托具有相应水土保持监测资质的单位承担该项目水土保持监测任务，并及时向省、项目所在地水行政主管部门提交水土保持监测实施方案、季度报告及总结报告等。

（四）落实并做好水土保持设施监理工作，确保工程建设质量。

（五）采购的砂、石、土等建筑材料，要选择合法的料场，明确水土流失防治责任，并向地方水行政主管部门备案。

（六）该项目的规模、地点等发生较大变动时，建设单位应及时将变更的水土保持方案报送福建省水土保持监督站，由该站

组织专家进行技术审查。

(七) 该项目建设涉及的拆迁安置及电力、电讯等专用设施拆迁均采用货币补偿方式, 这部分工程的水土流失防治任务不纳入本水土保持方案, 由当地政府负责落实。

(八) 该项目水土保持后续设计方案应报福建省水土保持监督站备案。

(九) 按规定将批复的“报告书”于批准之日起 30 日内分送项目所在地各级水行政主管部门, 并将“送达回执”报省水土保持监督站。

四、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定, 在工程投入运行之前及时向我厅申请水土保持设施验收。



**主题词：水利 水土保持 方案 批复**

抄送：水利部水土保持司、太湖流域管理局，省发改委办公室，省交通运输厅，省高速公路建设总指挥部，福州市水利局，宁德市水利局，罗源县水利局，连江县水利局，蕉城区水利局，北京中交绿通科技有限公司，吴章云副厅长。

福建省水利厅办公室

2010年10月15日印发

## 附件 2

# 福建省发展和改革委员会文件

闽发改交通〔2010〕1260号

## 福建省发展和改革委员会关于沈海复线 宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段 工程可行性研究报告的批复

宁德市发展和改革委员会：

你委《关于要求审批沈海公路复线宁德（漳湾）至福州连江（浦口）宁德段工程可行性研究报告的请示》（宁发改投资〔2010〕86号）及有关附件均悉。经研究，对该项目可研批复如下：

一、建设的必要性。宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段高速公路是海西区高速公路网规划“第二纵”沈海复线的重要组成部分。现有沈海线罗宁高速公路宁德段技术标准较低、事

故多发。本项目的建设将大大提高沿海通道通行能力和保障水平，合理分流沈海高速公路交通量，并对加快宁德三都澳的开发开放，促进沿线经济发展具有重要意义。据交通量预测，2014年该项目通道日交通量达 14243 辆/日（以标准小客车计，下同），2033 年将达到 54607 辆/日。因此，建设该项目是必要的。

二、项目业主。宁德市宁连高速公路有限公司。

三、建设规模及技术标准。同意项目起于宁德漳湾井上，与沈海公路及复线相接，经小塘、飞鸾，终于宁德与福州交界的油车岭（与沈海复线福州段相接），全长 22.35 公里。根据项目功能定位及交通量预测情况，同意采用设计速度 100 公里/小时的双向六车道高速公路标准建设，路基宽度 33.5m。为方便车辆上下高速公路及服务地方经济发展，同意设置井上（枢纽）、宁德东、飞鸾（枢纽）3 处互通式立交，

四、投资估算及资金筹措。该项目估算总投资约 34.79 亿元，项目资本金 12.18 亿元（省交通运输厅和宁德市政府筹措），占总投资的 35%，其余申请国内银行贷款。

五、建设工期。该项目的建设工期为 3 年。

六、节能。同意可研报告提出的节能评估意见，请按节能报告意见切实做好节能工作。

七、项目招投标。请项目单位严格按照《招标事项核准决定书》的要求依法开展项目招标工作，通过招标努力降低投资

成本。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准招标事项的，应报我委重新核准。

附件：招标事项核准决定书



二〇一〇年十二月二十九日

主题词：交通 公路 可研 批复

抄送：省政府办公厅，省国土资源厅、环保厅、交通运输厅、水利厅、林业厅、海洋与渔业厅、高指，宁德市人民政府，宁德市交通局、高指。

福建省发展和改革委员会办公室 2010年12月30日印发

附件：

### 招标事项核准决定书

项目名称：沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程								
项目单位名称：宁德市宁连高速公路有限公司								
	招标范围		招标方式		招标组织形式		不采用 招标形式	备注
	全部	部分	公开	邀请	自行招标	委托招标		
勘察	√		√		√			
设计	√		√		√			
施工	√		√		√			
监理	√		√		√			
重要设备	√		√		√			
主要材料	√		√		√			
其他								
<b>核准意见说明：</b> 鉴于该项目总投资估算为 34.79 亿元，项目投资中国有资金占主导地位，根据《福建省招标投标条例》及其配套规定，核准该项目勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料采购等依法全部公开招标。经审查，同意由项目业主依法依规自行组织招标。								
<b>注意事项：</b> 1. 依法必须招标的项目采用公开招标方式的，项目单位应当至少在一家政府指定媒体（中国日报、中国经济导报、中国建设报、福建日报、中国采购与招标网、福建招标与采购网）上发布招标公告。但是，在福建招标与采购网以外媒体发布招标公告的，项目单位应当同时将招标公告如实抄送福建招标与采购网。 2. 依法必须进行招标的项目，项目单位应当将资格预审公告及结果、中标结果等有关事项在福建招标与采购网（ <a href="http://www.fjbid.gov.cn/">http://www.fjbid.gov.cn/</a> ）上公开。 3. 若项目第一次招标失败，在重新招标之前，须向项目招标事项核准部门提交书面的招标投标情况。								

# 福建省发展和改革委员会文件

闽发改交通〔2010〕1261号

---

## 福建省发展和改革委员会关于沈海复线 宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段 工程可行性研究报告的批复

福州市发展和改革委员会：

你委《关于上报沈海公路复线宁德（漳湾）至福州连江（浦口）福州段工程可行性研究报告的请示》（榕发改工[2010] 75号）及有关附件均悉。经研究，对该项目可研批复如下：

一、建设的必要性。宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路是海西区高速公路网规划“第二纵”沈海复线的重要组成部分。现有沈海线罗宁高速公路罗源段技术标准较低、事故多发，本项目建设有利于合理分流沈海高速公路交通量、提高沿海大通道通行能力和保证水平，促进沿海区域经济发展，

加快罗源湾北岸港口的开发。根据交通量预测，2014年该项目通道日交通量达 15088 辆/日（以标准小客车计，下同），2033年将达到 57137 辆/日。因此，建设该项目是必要的。

二、项目业主。福州沈海复线高速公路公司。

三、建设规模及技术标准。同意项目起于宁德与福州交界的油车岭（与沈海复线宁德段相接），经罗源迹头、北山、连江马鼻、透堡、梅里，终于连江浦口（设浦口枢纽互通与福州绕城公路东南段相接），路线全长 32.73 公里，其中梅里至浦口段 7.6 公里路段与可门疏港支线高速公路共线，可门疏港支线投资纳入国家审批的福州绕城公路东南段项目，实际本项目主线新建里程 25.13 公里。根据项目功能定位、交通量预测等情况，同意项目主线采用设计速度 100 公里/小时的双向六车道高速公路标准建设，路基宽度 33.5m。为方便车辆上下高速公路及服务地方经济发展，同意全线设置罗源湾、透堡、梅里（枢纽）、浦口（枢纽，利用）4 处互通式立交。

为促进罗源湾北岸港口开发，配套建设罗源湾北岸疏港支线高速公路 17 公里，支线起于罗源湾互通，经白水、碧里至牛坑湾。根据地形地貌及交通量预测情况，采用 80 公里/小时的双向四车道高速公路标准建设，路基宽度 24.5m。

四、投资估算及资金筹措。该项目估算总投资 47.08 亿元（含罗源湾北岸疏港支线投资），项目资本金 16.48 亿元（省交通运输厅和福州市政府自筹），占总投资的 35%，其余申请国

内银行贷款。

**五、建设工期。**该项目建设工期为 3 年。

**六、节能审查。**同意可研报告提出的节能评估意见，请按节能报告意见切实做好各项节能工作。

**七、项目招投标。**请项目单位严格按照《招标事项核准决定书》的要求依法开展项目招标工作，并通过招标努力降低工程投资成本。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准招标事项的，应报我委重新核准。

附件：招标事项核准决定书



二〇一〇年十二月二十九日

**主题词：**交通 公路 可研 批复

抄送：省政府办公厅，省国土资源厅、环保厅、交通运输厅、水利厅、林业厅、高指，福州市政府，福州市交通委、高指。

福建省发展和改革委员会办公室 2010 年 12 月 30 日印发

# 福建省交通运输厅 福建省发展和改革委员会 文件

闽交建〔2012〕101号

---

## 关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口） 宁德段工程初步设计的批复

宁德市交通运输局：

你局《关于要求审批海西高速公路网沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段初步设计文件的请示》（宁交计建〔2012〕159号）收悉。根据福建省发展和改革委员会《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通〔2010〕1260号）确定的建设规模、技术标准和总投资，经省高指路线方案论证及复审，并以闽高总工〔2011〕笈

— 1 —

字第 63 号、闽高总工〔2012〕笺字第 105、119 号上报复审意见。经审查，批复如下：

### 一、建设规模与技术标准

(一) 本项目起于宁德市蕉城区漳湾镇增坂村附近，设井上(增坂)枢纽互通与沈海高速公路相接，终于蕉城区飞鸾镇油车岭隧道与沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段相接，路线全长 24.536 公里。

全线设井上(增坂枢纽)、宁德东、飞鸾等 3 处互通立交，设宁德东、飞鸾收费站 2 处。

(二) 全线采用双向六车道高速公路标准建设，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 33.5 米。主线设计荷载采用公路-I 级，设计洪水频率特大桥 1/300，路基及大(中、小)桥 1/100。其余技术指标按部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)的规定执行。

### 二、路线

(一) 路线起于宁德市蕉城区漳湾镇增坂村附近，经蕉城区漳湾镇、城南镇、飞鸾镇，终于飞鸾镇油车岭隧道，主要控制点及路线走向合理，符合工程可行性研究报告批复要求。

(二) 工可报告中提出的沿沈海高速公路老路拓宽方案在经济、技术上具有一定的合理性，但从宁德市城市总体规划、城市发展需要角度比较，原则同意根据宁德市及省高指意见，采用剖

析修编后的增坂外线方案。

(三) 初步设计综合考虑沿线地形、地质、水文条件, 铁路交叉、城镇规划、工程规模等因素, 对 3 段路线方案进行了技术经济比较。

1、起点至王坑村路段原则同意采用路线综合评估后的方案, 在漳湾镇增坂村西侧设置井上枢纽互通接沈海高速公路。下阶段应进一步细化设计, 尽量减少征迁数量。

2、原则同意线路以桥梁形式于温福铁路下坂二号隧道洞顶上跨温福铁路。下阶段应加强与铁路部门的协调, 完善各项安全措施, 确保工程施工与铁路运营的安全。

3、原则同意下村村至蒲岭村路段采用设计推荐路线方案, 下阶段应结合互通布设、与阳光物流码头的协调情况等进一步优化设计。

### 三、路基、路面

(一) 原则同意初步设计提出的路基、路面及防护、排水工程设计原则和结构设计原则。下阶段设计单位应对路线平纵线型进一步优化, 尽可能减少填挖数量。

(二) 原则同意采用组合式柔性基层路面, 下阶段应根据交通流量进一步优化结构形式, 尽量降低工程造价。

### 四、桥涵

原则同意初步设计提出的桥梁、桥型、桥孔布置方案，在下阶段设计中，进一步优化调整和优化。

(一)原则同意宁德特大桥采用以 30 米跨径为主的装配式预应力砼连续箱梁方案。

(二)路线跨温福铁路同意采用设计单位推荐  $2 \times 40$  装配式预应力砼连续箱梁方案。

(三)下阶段应按照交通运输部《关于开展公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估试行工作的通知》(交质监发[2011]217号)的要求，组织做好宁德特大桥、王坑特大桥、跨铁路桥梁的施工安全风险评估工作。特别是对装配式预应力砼连续小箱梁下阶段应进一步比较，并加强施工期间质量控制，确保箱梁质量和安全。

(四)该项目桥梁桩基较长，下阶段应加强设计及施工质量控制，并在施工期间进行动态设计，确保桩基设计、施工质量。

(五)下阶段桥梁设计中，应考虑运营时的防灾和运营救护。并在运营过程中加强控制，根据相关规范要求，在桥梁一定范围内严禁堆载。

(六)设计单位应加强桥梁施工图的施工组织、施工工艺、结构耐久性、桥梁桩基、运营安全的设计，加强施工期间动态设计，确保桥梁施工及今后运营安全。

(七)综合考虑自然水系、农田灌溉水系及村镇道路的分布,合理确定涵洞、通道的位置及孔径,满足沿线居民的生产生活需要。

## 五、隧道

(一)初步设计中隧道总体布置基本合理,原则同意设计推荐的隧道类型、进出口布置以及防排水措施。在下阶段设计中应结合专家组和咨询单位意见进行优化。

(二)油车岭隧道应按照交通运输部《关于开展公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估试行工作的通知》(交质监发〔2011〕217号)的要求,做好施工安全风险评估工作。

## 六、路线交叉

初步设计互通式立交的布设位置及采用的立交方案基本合理,技术指标运用基本适当,下阶段设计中应进一步优化互通设计,保证行车安全,并尽量减少占地,降低造价。

(一)原则同意井上(增坂枢纽)互通采用设计方案剖析后的方案。

(二)原则同意宁德东互通设计单位推荐方案,A型单喇叭,主线下穿。下阶段应做好与规划市政道路的衔接,争取同步建成充分发挥互通功能。

(三)原则同意飞鸾互通设计单位推荐方案。沈海复线北向

往返飞鸾方向的 B、E 匝道同步设计，暂不列入本次建设规模。

#### 七、交通工程及沿线设施

(一) 原则同意初步设计提出的安全、服务、管理设施和通信、收费、监控系统的设计方案。

(二) 原则同意全线设宁德东、飞鸾收费站 2 处，管理分中心 1 处，养护工区 1 处。

(三) 核定全线收费站、区域管理中心、养护工区房屋建筑面积 6507 平方米、占地 116 亩。

#### 八、概算

根据调整后的工程数量，海西高速公路宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段初步设计总概算核定为 3,409,569,412 元（含建设期贷款利息 198,534,437 元），其中，建筑安装工程费 2,803,893,279 元，设备及工具、器械购置费 42,155,940 元，工程建设其他费用 435,122,106 元，预备费 154,404,712 元。

#### 九、项目总工期三年。

请你局敦促项目业主按建设程序向相关行业行政主管部门办理批复或签订责任明确的书面协议，确保本项目顺利实施；重视环境保护，加强环保、水保设计，保护沿线自然生态环境；抓紧按本批复要求编制施工图设计文件，施工图设计文件由省高指组织审查后报省交通运输厅审批。

附件：沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程初步设计概算汇总表



---

抄送：省重点办，省高指，省交通质监局，省交通造价站，宁德市政府，  
宁德市发改委、市高指，厅综规处、建管处。

---

福建省交通运输厅办公室

---

2012年9月18日印发

附件

## 沈海复线宁德(漳湾)至连江(浦口)宁德段

## 初步设计概算汇总表

项次	工程或费用名称	报审概算金额(元)	审查概算金额(元)	审查-报审
	第一部分 建筑安装工程费			
一	临时工程	2,968,894,488	2,803,893,279	-165,001,209
二	路基工程	110,711,901	100,808,107	-9,903,794
三	路面工程	76,166,887	74,711,121	-1,455,766
四	桥梁涵洞工程	119,302,190	114,991,752	-4,310,438
五	交叉工程	1,311,266,513	1,247,443,135	-63,823,378
六	隧道工程	765,263,710	732,662,012	-32,601,698
七	公路设施及预埋管线工程	404,780,433	394,239,523	-10,540,910
八	绿化及环境保护工程	81,020,848	70,900,317	-10,120,531
九	管理、养护及服务房屋	48,560,469	16,315,775	-32,244,694
	第二部分 设备及工具、器具购置			
一	设备购置费	51,821,537	51,821,537	0
二	工具、器具购置费	57,186,171	42,155,940	-15,030,231
三	办公及生活用家具购置	52,524,178	37,493,947	-15,030,231
	第三部分 工程建设其他费用			
一	土地征用及拆迁补偿费	4,232,618	4,232,618	0
二	建设项目管理费	429,375	429,375	0
1	建设单位(业主)管理费	468,150,783	435,122,106	-33,028,677
2	工程监理费	98,138,774	95,498,574	-2,640,200
3	设计文件审查费	92,469,744	82,140,168	-10,329,576
4	竣(交)工验收试验检测费	29,684,515	22,819,965	-6,864,550
5	工程保险费	59,377,890	56,077,866	-3,300,024
6	设计文件审查费	2,968,895	2,803,893	-165,002
7	竣(交)工验收试验检测费	438,444	438,444	0
8	研究试验费	1,217,352	1,000,000	-217,352
9	建设项目前期工作费	54,807,981	54,807,981	0
10	专项评价(估)费	1,255,000	1,255,000	0
11	联合试运转费	1,484,447	1,401,946	-82,501
12	生产人员培训费	484,000	484,000	0
13	建设期贷款利息	218,293,485	198,534,437	-19,759,048
	第一、二、三部分费用合计	3,494,231,442	3,281,171,325	-213,060,117
	预备费	163,796,898	154,404,712	-9,392,186
	新增加费用	5,810,000	0	-5,810,000
	概算总金额	3,663,838,340	3,435,576,037	-228,262,303
	回收金额	26,006,625	26,006,625	0
	公路基本造价	3,637,831,715	3,409,569,412	-228,262,303

# 福建省交通运输厅 福建省发展和改革委员会 文件

闽交建〔2011〕20号

## 福建省交通运输厅 福建省发展和改革委员会 关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口） 福州段工程初步设计的批复

福州市交通运输委员会：

你委《关于审批沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）高速公路福州段两阶段初步设计文件的请示》（榕交高[2010]147号）收悉。根据《福建省发展改革委员会关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程可行性研究报告的批复》（闽发改交通[2010]1261号）确定的建设规模、技术标准和总投资，经审查，批复如下：

### 一、建设规模与主要技术标准

(一) 沈海复线宁德(漳湾)至连江(浦口)福州段主线起于宁德与福州交界的油车岭,与沈海复线宁德段相接,经罗源迹头、北山、连江马鼻、透堡、梅里,终于连江浦口,设浦口枢纽互通与福州绕城公路东南段相接,路线全长 32.69 公里。

主线设罗源湾、马鼻、梅里、浦口 4 处互通立交,其中梅里互通至浦口段 7.6 公里路段与可门疏港支线高速公路共线,实际本项目主线新建里程 25.09 公里。

(二) 主线采用高速公路标准建设,设计时速 100 公里/小时,双向六车道,路基宽度 33.5 米,设计荷载采用公路-I 级,设计洪水频率:特大桥 1/300,路基及大(中、小)桥(涵) 1/100。其余技术指标按部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)的规定执行。

## 二、路线

初步设计综合考虑沿线地形地质条件、地方建设规划、工程投资等因素,在对路线方案进行充分的技术经济比较后,推荐的总体线路走向及主要控制点基本合理,符合可行性研究报告批复要求。

(一) 同意起点至张厝里路段采用 K 线方案。

(二) 同意张厝里至北山路段采用 F 线调整方案。

(三) 同意北山至半塘路段采用 L 线方案。

(四) 同意半塘至塘边段采用 K 线方案。

## 三、路基、路面

(一) 原则同意初步设计提出的路基、路面及防护、排水工程设计原则，下阶段设计中应进一步优化。

(二) 原则同意采用组合式柔性基层路面，即采用 4cm 改性沥青砼 (AC-13C) 上面层 + 6cm 改性沥青混凝土 (AC-20) 下面层 + 16cm 沥青稳定碎石 (ATB-25) 上基层 + 16cm 级配碎石下基层 + 40cm 3% 水泥稳定碎石层底基层的结构。下阶段应根据实测轴载和预测轴次，进一步验算路面厚度和结构强度，优化结构形式，尽量降低工程造价。

#### 四、桥梁工程

原则同意初步设计提出的桥梁、桥型、桥孔布置方案，在下阶段设计中，进一步优化调整和优化。

(一) 罗源湾特大桥同意采用初步设计推荐的连续 T 梁方案。

(二) 跨海大桥应充分考虑结构防腐、防浪及施工、运输条件，优化结构设计，提高耐久性，并合理确定工程造价。

#### 五、隧道工程

初步设计中隧道总体布置基本合理，原则同意初步设计的隧道类型、进出口布置以及防排水措施。下阶段应加强地质详勘工作，进一步调整和优化隧道轴线、平纵线形和洞门形式，完善工程措施和施工方案，保护生态环境，保障施工、运营安全。

#### 六、路线交叉

全线互通立交的布设位置及初步设计方案合理，技术指标运用适当，下阶段应进一步优化平纵面指标设计，保证行车安全，

并尽量减少占地，降低造价。

(一) 同意罗源湾互通设计推荐方案 I (A 型喇叭)，接省道 201 线。鉴于该互通远期连接罗源湾北岸疏港高速公路，应综合考虑与罗源湾北岸疏港高速公路衔接。

(二) 同意马鼻互通设计推荐方案 I (A 型喇叭)。

(三) 同意梅里枢纽互通设计推荐方案 I (半直连式)，互通主线 0.722 公里及 B、D 匝道共 0.986 公里列入本项目建设规模。

#### 七、交通工程及沿线设施

原则同意初步设计提出的安全、服务、管理设施和通信、收费、监控系统的设计方案。

核定全线管理、养护及服务房屋建筑面积 15630 平方米，占地 141 亩。

#### 八、环境保护

原则同意初步设计提出的环保措施，在下阶段设计中应高度重视工程环保及景观设计，切实加强、完善各项环保措施。施工便道设计应充分考虑对周围环境的影响，减少对周围环境造成破坏和污染，特殊施工便道应进行专项设计。要尽可能减少工程对山体、村庄、田地及原有生活、生产水系的影响。

#### 九、概算

本项目概算另行批复。

#### 十、其他

鉴于工可批复配套建设的罗源湾北岸疏港支线高速公路 17

公里尚未开展设计工作，该部分初步设计另行审查、批复。

请你局组织与相关建筑和设施的主管部门签订责任明确的书面协议，确保本项目顺利实施；重视环境保护；认真监督项目法人单位，严格按基本建设程序办事，按本批复要求编制施工图设计文件和招标文件，防止建设过程中人为变更设计和调整概算。做好开工前的准备工作，择优选择施工队伍，加强工程管理，确保工程质量。项目建设工期为 3 年。





**主题词：**建设 高速公路 设计 批复

**抄送：**省高指，省交通质监局，省交通造价站，福州市政府、  
市发改委、市高指，厅综规处、建管处。

福建省交通运输厅办公室

2011年3月24日印发

# 福建省交通运输厅文件

闽交建〔2013〕127号

---

## 福建省交通运输厅关于沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段施工图设计的审查意见

宁德沈海复线宁连高速公路有限公司:

你公司《关于申请批复沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段施工图设计文件的报告》〔宁连高工 2013〕94号)悉。根据省交通运输厅、省发改委《关于沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段工程初步设计的批复》(闽交建〔2012〕101号)确定的建设规模、技术标准和概算总投资及交通部《公路工程设计变更管理办法》规定,结合施工图设计文件专家组审查意见、设计单位执行情况报告、咨询单位修编核查报告、复审意见以及

— 1 —

省高指对施工图设计文件审查意见书（闽高总工〔2013〕笺字第11号），经审查，该项目报审施工图设计文件基本符合初步设计批复要求，满足公路工程强制性标准、有关技术规范和规程规定，设计文件齐全，设计深度符合要求，同意交付使用。有关意见如下：

### 一、建设规模与技术标准

（一）该段起于宁德市蕉城区漳湾镇增坂村附近，设井上（增坂）枢纽互通与沈海高速公路相接，经蕉城区漳湾镇、城南镇、飞鸾镇，终于飞鸾镇油车岭隧道与沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州境相接，全长24.536公里。

全线设井上（增坂）枢纽互通、宁德东、飞鸾等3处互通立交，设宁德东、飞鸾收费站2处。

（二）全线采用双向六车道高速公路标准建设，设计速度100公里/小时，路基宽度33.5米。主线设计荷载采用公路-I级，设计洪水频率特大桥1/300，路基及大（中、小）桥1/100。其余技术指标按部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）的规定执行。

### 二、路线

本项目施工图设计主要控制点及路线走向基本合理，对初步设计局部平纵指标进行了调整，符合初步设计批复意见，同意按施工图设计方案实施。

### 三、路基及路面工程

（一）原则同意施工图设计采用的路基横断面形式、组成设

计参数和一般路基设计原则。

1、原则同意施工图设计采用的边坡形式的边坡边率。对高填深挖及不良地质、特殊岩土路段的边坡，要进行施工监测和信息化动态设计，确保边坡的稳定和今后道路的运营安全。

2、沿线部分路段弃方较多，弃土场的位置和容量应进一步落实，并充分考虑各弃土场的周围环境，以少占耕地、水土保持、环境保护和安全为原则，继续优化弃土场设计。

3、施工图设计对特殊不良地质、高边坡防护处理和土质挖方路段边坡处理（预应力锚索、锚杆）路段进行了进一步的勘察，调整了局部防护工程设计，特殊不良地质处理和高边坡防护处理的数量发生了变化，原则同意按调整后的方案实施（详见附件1、2）。

（二）原则同意施工图采用组合式柔性基层路面结构型式。

（三）同意施工图设计路基路面的排水设计。工程实施期间应结合现场实际，继续完善排水设计，提高抗水毁灾害能力。

#### 四、桥梁、涵洞工程

施工图设计中桥址布设、桥型选择及孔跨布置基本合理，选用的技术标准适当，原则同意桥梁、涵洞施工图设计。桥涵基础工程施工期间，应根据实际地质情况，加强动态设计，及时修正与实际地质不符的设计。

宁德特大桥为全线控制性工程，施工过程中应加强施工组织设计，加强施工方案安全性复核、验算，确保工程施工质量安全，

工期可控。

施工图设计中桥梁与批复的初步设计相比，桥梁数量及长度未发生变化。全线共设桥梁（含互通桥）8座，共计13997.5米，其中：特大桥2座，长13177.5米；大桥3座，长度581米；中小桥3座，长度239米。原则同意按调整后的方案实施（详见附件3）。

### 五、隧道工程

施工图设计中隧道总体布置基本合理，原则同意隧道施工图设计。

（一）长隧道反坡施工及洞身穿越断层带、节理裂隙密集带时，应提供分区段涌水量预测和施工注意事项、确保施工安全。

（二）要做好隧道超前地质预报和监控量测工作，有针对性地提出地质预报的段落和手段，监控量测的项目和要求。

（三）油车岭隧道、飞鸾1#隧道在施工中应做好专项安全评估方案。

（四）施工图设计中隧道与批复的初步设计相比，隧道数量未发生变化，长度增加88.5米。全线共设隧道3.5座，全长3775.00米，其中特长隧道0.5座，长度1648.5米；长隧道1座，长度1089.5米；中隧道1座，长度729米；短隧道1座，长度308米，原则同意按调整后的方案实施（详见附件4）。

### 六、交叉工程

（一）互通式立交

全线互通立交总体布局合理，立交选型和指标应用基本适当，符合初步设计批复，同意互通式立交施工图设计。原则同意按互通方案实施（详见附件5）。

#### （二）分离式立交

施工图设计分离立交的布设位置以及采用的分离立交方案基本合理，净空和布孔标准运用适当，结构型式与周边环境协调。原则同意按施工图设计实施（详见附件6）。

### 七、交通工程及沿线设施

（一）原则同意安全设施、管理设施和通讯系统、收费系统、监控系统的设计方案。

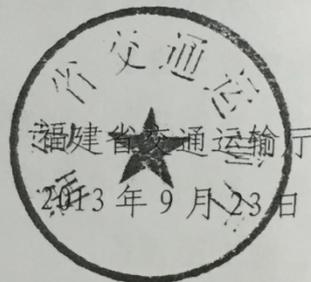
（二）原则同意全线管理、养护设施总体布局，设管理养护工区1处，2处匝道收费站。

### 八、施工图预算

施工图预算另行出具审查意见。项目业主应督促设计单位抓紧补充完善交通工程、房建等施工图预算文件，经省交通造价站审查后，报送我厅审核。

请项目业主根据本意见，按照《公路建设市场管理办法》等有关规定办理质量监督手续及申报项目施工许可。施工期间要强化环境保护和水土保持工作，最大限度地保护沿线自然生态环境；要严格贯彻安全设施“三同时”有关规定，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，提升公路安全通行水平。

- 附件：1. 特殊不良地质路段段落处理数量变化汇总表  
2. 高边坡路段防护数量变化汇总表  
3. 特大桥、大桥、中桥数量、结构形式变化汇总表  
4. 隧道数量、方案变化汇总表  
5. 互通立交方案变化汇总表  
6. 分离式立交数量、方案变化汇总表



附件 1

特殊不良地质路段段落处理数量变化汇总表

名称		初步设计	施工图设计	增(+)减(-)
不良地基处理 (不含互通)	换填透水性材料(立方米)	75422	47983	-27439
	清除淤泥(立方米)	73028	45733	-27295

附件 2

高边坡路段防护数量变化汇总表

名称		初步设计	施工图设计	增(+)减(-)
宁连宁 德段	锚索(米)	0	12682	+12682
	预应力锚杆(米)	405	0	-405
	非预应力锚杆(米)	1998	0	-1998
	抗滑桩(立方)	0	0	0

## 附件 3

特大桥、大桥、中桥数量、结构形式变化汇总表

桥名	初步设计		施工图		增(+)/ 减(-)
	结构形式	桥长 (m)	结构形式	桥长 (m)	
特大桥					
干坑特大桥	右线 37X30+3X40+30X30 装配式 PC 连续箱梁	2137	右线 37X30+3X40+30X30 装配式 PC 连续箱梁	2137	+0
	左线 38X30+3X40+29X30 装配式 PC 连续箱梁	2137	左线 38X30+3X40+29X30 装配式 PC 连续箱梁	2137	+0
宁德(滨海) 特大桥	右线 (2X30+27) + (2X27+2X25) +19X30 11×30+3×40+283×30+2 ×25+6×30+2×25+11×30+3× 40+2×30+4×25+10×30+2× 25+3×30 预应力混凝土连续箱 梁(预制)	11043	右线 (2X30+27) + (2X27+2X25) +19X30 11×30+3×40+283×30+2 ×25+6×30+2×25+11×30+3× 40+2×30+4×25+10×30+2×25+3 ×30 预应力混凝土连续箱梁(预 制)	11043	+0
	左线 3 (2X30+27) + (2X27+2X25) +19X308×30+3×40+270×30+6 ×25+10×30+5×25+2×30+2× 25 预应力混凝土连续箱梁(预 制)+3×25 预应力混凝土连续箱 梁(现浇)+2×(5×30)+3×40+3 ×30+3×25+11×30+2×25+3× 30 预应力混凝土连续箱梁(预 制)	11038	左线 3 (2X30+27) + (2X27+2X25) +19X308×30+3×40+270×30+6× 25+10×30+5×25+2×30+2×25 预 应力混凝土连续箱梁(预制)+3× 25 预应力混凝土连续箱梁(现浇)+ 2×(5×30)+3×40+3×30+3× 25+11×30+2×25+3×30 预应力混 凝土连续箱梁(预制)	11038	+0
宫后门中桥	3X30 PC 连续 T 梁	97	3X30 PC 连续 T 梁	97	0

合计：施工图设计阶段座数不变，桥梁总长度不变。

附件 4

隧道数量、方案变化汇总表

施工图阶段与初步设计阶段主线隧道对照表

序号	隧道名称	初步设计				施工图设计				增减长度 (米)
		型式	长度 (米)			型式	长度 (米)			
			右洞	左洞	平均		右洞	左洞	平均	
1	增坂隧道	分离	995	1007	1001.00	分离	1072	1117	1089.50	88.50
2	飞鸾 1 号隧道	分离	307	309	308.00	分离	307	309	308.00	0
3	飞鸾 2 号隧道	分离	721	737	729.00	分离	721	737	729.00	0
4	油车岭隧道	分离	1646	1651	1648.50	分离	1646	1651	1648.50	0
隧道长度合计		3686.50 米/3.5 座				3775.00 米/3.5 座				88.50

合计：施工图阶段数量增加 0 座，总长度增加 88.50 米

附件 5

互通式立交方案变化汇总表

初步设计			施工图设计		
互通名称	互通形式	交叉方式	互通名称	互通形式	交叉方式
井上枢纽互通	十字枢纽	宁连上跨	增板枢纽互通	半直连式	主线下穿
宁德东互通	A 型单喇叭	主线下穿	宁德东互通	A 型单喇叭	主线下穿
飞鸾复合互通互通	A 型单喇叭	主线上跨	飞鸾复合互通互通	A 型单喇叭	主线上跨

合计：施工图阶段互通式立交数量增加 0 座。

附件 6

初步设计名称	初步设计	初设长度 (m)	施工图设计名称	施工图设计	施工图 长度 (m)	增减
增坂互通主线 1 号桥	3×16 米 PC 连续空心板	54	增坂互通主线 1 号桥	3×16 米 PC 连续 空心板	54	0
增坂互通主线 2 号桥	3×40 米 PC 连续 T 梁	128	增坂互通主线 2 号桥	40+60+40PC 连续 现浇箱梁	147	19
支龙分离式桥	4×30 米 PC 连续箱梁	127	支龙分离式桥	4×30 米 PC 连续 箱梁	127	0.00
杭深铁路分离式桥	2×40 米 PC 连 续箱梁	88	杭深铁路分离式桥	2×40 米 PC 连续 箱梁	88	0.00
天山路分离式桥	10×30 米 PC 连续箱梁	307	天山路分离式桥	10×30 米 PC 连 续箱梁	307	0.00

合计：施工图设计阶段座数不变，桥梁总长度增加 19 米。

---

抄送：省高指、省交通质监局、省交通造价站，宁德市交通委、市高指，中交一院、中铁四院、省交规院，厅综规处、建管处。

---

福建省交通运输厅办公室

2013年9月23日印发

---

# 福建省交通运输厅文件

闽交建〔2012〕9号

---

## 福建省交通运输厅关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路施工图设计的批复

福州沈海复线高速公路有限公司：

你司《关于请求审批沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路两阶段施工图设计文件的报告》（榕沈复高工〔2011〕161号）和施工图文件悉。根据我厅和省发改委《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计的批复》（闽交建〔2011〕20号）、《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程初步设计概算的批复》（闽交建〔2011〕108号）确定的建设规模、技术标准和概算总投资，以及交通运输部《公路工程设计变更管理办法》规定，结合施工图设计文件专家组审查意见、设计单位修编情况报告、咨询单位修编咨询报告以及省高指《沈海

复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路施工图审查意见书(闽高总工[2011]笺字第 30 号),经审查,该项目报审施工图设计文件基本符合初步设计批复要求,满足公路工程强制性标准、有关技术规范和规程规定,设计文件齐全,设计深度符合要求,同意交付使用。现批复如下:

### 一、建设规模与技术标准

(一)本项目起于福州市罗源县起步镇庭洋坂村,设置油车岭隧道与沈海复线宁德段顺接。终于连江县浦口镇,设置浦口枢纽互通与福州绕城公路东南段相接,路线全长 32.69 公里,全线设罗源湾、马鼻、梅里、浦口互通立交 4 处。

其中梅里互通至浦口互通段 7.6 公里与可门疏港高速公路共线,实际本项目主线新建里程 25.09 公里。

(二)同意全线采用双向六车道高速公路标准建设,设计速度 100km/h,路基宽度 33.5 米;全线设计荷载采用公路-I 级,设计洪水频率:特大桥 1/300,路基及大(中、小)桥 1/100。其余技术指标按部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)的规定执行。

### 二、路线

路线起于宁德与福州交界的油车岭,经罗源松山、连江马鼻、透堡、官坂、梅里,终于连江县浦口镇,主要控制点及路线走向较合理,符合初步设计批复要求,原则同意施工图路线平纵设计。

### 三、路基、路面工程

(一) 施工图设计采用的路基横断面形式、组成设计参数和一般路基设计原则合理, 原则同意路基、路面施工图设计。

1、原则同意施工图设计采用的边坡形式和边坡坡率。对高填深挖及不良地质、特殊岩土路段的边坡, 要做好施工监测和动态设计, 确保边坡的稳定和道路的运营安全。

2、施工图设计对特殊不良地质处理、高边坡防护处理和土质挖方路段边坡处理(预应力锚索、锚杆)路段做了进一步的勘察, 调整了局部防护工程设计, 原则同意按调整后的方案实施。(详见附件 1、2)

(二) 原则同意施工图设计采用 4.5cm 改性沥青砼抗滑表层(AC-16C)+5.5cm 中粒式改性沥青砼下面层(AC-20C)+16cm 密级配沥青稳定碎石(ATB-25)+16cm 级配碎石下基层+1cm 沥青表处封层+35cm 3%水泥稳定碎石底基层, 沥青砼路面总厚度 78cm。

(三) 同意施工图设计路基路面的排水设计。施工期间应结合现场实际, 进一步优化排水设计, 提高抗水毁灾害能力。

#### 四、桥梁、涵洞工程

施工图设计中桥址布设、桥型选择及孔跨布置基本合理, 选用的技术标准适当, 原则同意桥梁施工图设计。

(一) 桥梁桩基长度及桩底标高(桩埋置深度)应根据桩底地质情况综合考虑, 在确保桩基安全使用的前提下, 力求做到经济合理, 确保桥梁结构整体安全并降低工程造价。

(二) 施工图设计与初步设计批复比较, 合计桥长缩短 27 米。原则同意按调整后的方案实施。(详见附件 3)

#### 五、隧道工程

施工图设计中隧道总体布置合理, 原则同意隧道施工图设计。

(一) 同意石狮山隧道和大帽山隧道采用复合式路面。

(二) 油车岭隧道和石狮山隧道应开展施工安全风险评估。

(三) 施工图设计中隧道与初步设计批复比较, 隧道长度共减少了 21.65 米。原则同意按调整后的方案实施。(详见附件 4)

#### 六、交叉工程

##### (一) 互通式立交

互通式立交的布设位置及采用的立交方案基本合理, 技术标准运用适当, 基本符合初步设计批复, 同意互通式立交施工图设计。

1、同意罗源湾互通和马鼻互通采用 A 型单喇叭方案, 主线上跨;

2、梅里枢纽互通采用半直连式 T 型方案, 主线上跨。(详见附件 5)

##### (二) 分离式立交

施工图设计分离式立交的布设位置以及采用的分离立交方案基本合理, 净空和布孔标准运用适当, 结构形式与周围环境协调, 原则同意施工图设计。(详见附件 6)

## 七、交通工程及沿线设施

(一) 原则同意管养设施、监控系统、收费系统、通信系统(含通信管道)、供电照明系统、服务设施及房建工程的施工图设计方案。

(二) 同意全线设匝道收费站 2 处, 服务区 1 处, 监控收费通信分中心(与马鼻互通合建) 1 处, 养护工区(与马鼻互通合建) 1 处。

## 八、施工图预算

根据调整后的工程数量, 核定本项目施工图预算总造价为 3,470,404,092 元, 其中第一部分建安工程费 2,732,456,639 元, 第二部分设备及工具、器械购置费 77,558,790 元, 第三部分工程建设其他费用 565,615,147 元, 预留费用 94,773,516 元(详见附件 7)。最终工程造价以竣工决算为准。

请你司敦促设计单位根据省高指《沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路施工图审查意见书》(闽高总工[2011]笺字第 30 号)和咨询单位的核查报告等文件要求, 补充、完善施工图设计文件, 严格按照《公路建设市场管理办法》规定申报项目施工许可。施工期间要强化环境保护和水土保持工作, 最大限度地保护沿线自然生态环境; 要加强建设管理, 确保沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程按期保质建成。

附件: 1. 软土地基路段落处理数量变化汇总表(含互通)

2. 高边坡路段防护数量变化汇总表
3. 主线桥梁数量、结构形式变化汇总表
4. 隧道数量、方案变化汇总表
5. 互通式立交变化汇总表
6. 分离立交数量、结构形式变化汇总表
7. 沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程  
预算审查对比表



附件 1:

软土地基路段落处理数量变化汇总表 (含互通)

名称	初步设计	施工图设计	增(+)/减(-)
砂桩 (米)	242501	361985	119484
PTC 桩 (米)	764950	583099	-181851
换填砂 (立方米)	12663	12049	-614
钻孔灌注桩 (米)		3434	3434
真空预压 (平方米)		26551	26551
塑料排水板 (米)		496698	496698

附件 2:

高边坡路段防护数量变化汇总表

名称	初步设计	施工图设计	增(+)/减(-)
锚索 (米)	1376	0	-1376
预应力锚杆 (米)	1736	1228	-508

## 附件 3:

主线桥梁数量、结构形式变化汇总表

序号	桥名	孔数及孔径 (孔×米)	桥梁全长 (米)	结构类型	孔数及孔径 (孔×米)	桥梁全长 (米)	增(+)/减 (-)	备注
		初步设计			施工图设计			
1	罗源湾 互通主线桥	12×30+3× 25+8×30+ (46+65+53 ) +9×30(左 幅) 12×30+3× 25+7×30+ (53+65+46 ) +10× 30(右幅)	1112.5	PC 砼 T 梁 PC 砼现浇 箱梁	17X30+37+50+ 37+2X30+3X25 +7X30(左幅) 12X30+28+28+ 29+2X25+37+5 0+37 +12X30 (右幅)	982.5	-130	
2	罗源湾 特大桥	77×30	2313.5	PC 砼 T 梁	82×30	2463.5	+150	
3	北山 特大桥	57×30	1717	PC 砼 T 梁	54×30(左幅) 55×30(右幅)	1642	-75	
4	半田下大桥	30×30	907	PC 砼 T 梁	30×30	907	0	
5	乃鼻互通 主线桥	3×25	82	PC 空心板	3×20	65	-17	
6	拱头特大桥	52×30	1567	PC 砼 T 梁	52×30	1567		
7	下濂大桥	13×30	397	PC 砼 T 梁	15×30(左线) 14×30(右线)	443	+46	
8	塘边大桥	15×30	458.5	PC 砼 T 梁	15×30	457.5	-1	
9	梅里互通主 线 1 号桥	2×25	59.5	PC 砼 T 梁	2×25	59.5		
10	梅里互通主 线 2 号桥	3×25	82	PC 砼 T 梁	3×25	82		
小 计:	初设特大桥	6710 米/4 座			施工图特大桥	5672.5 米/3 座		
	初设大桥	1762.5 米/3 座			施工图大桥	2790 米/4 座		
	初设中桥	223.5 米/3 座			施工图中桥	206.5/3 座		
总 计:	初步设计:	8696 米/10 座			施工图:	8669 米/10 座		

附件 4:

隧道数量、方案变化汇总表

序号	隧道名称	初步设计				施工图设计				增(+)/ 减(-)
		形式	长度 (m)			形式	长度 (m)			
			左	右	平均		左	右	平均	
1	油车岭隧道	分离	4105.78	4064	4084.89	分离	4087.47	4065	4076.24	-8.65
2	石狮山隧道	分离	2955	2968	2961.5	分离	2950	2963	2956.5	-5
3	大帽山隧道	分离	2056	2086	2071	分离	2048	2078	2063	-8
总计			2.5 座		9117.39		2.5 座		9095.74	-21.65

附件 5:

互通式立交变化汇总表

初步设计			施工图设计		
互通名称	互通型式	交叉方式	互通名称	互通型式	交叉方式
罗源湾互通	A 型单喇叭	主线上跨	罗源湾互通	A 型单喇叭	主线上跨
透堡互通	A 型单喇叭	主线上跨	马鼻互通	A 型单喇叭	主线上跨
梅里枢纽互通	半直连式 T 型	主线上跨	梅里枢纽互通	半直连式 T 型	主线上跨

## 附件 6:

分离立交数量、结构形式变化汇总表

序号	桥名	孔数及孔径 (孔×米)	桥梁全长 (米)	结构类型	孔数及孔径 (孔×米)	桥梁全长 (米)	增(+)/减 (-)	备注
		初步设计			施工图设计		(m)	
1	尖墩分离式中桥	4×20	85	PC 空心板	4×20	85	0	
2	透堡分离式中桥	3×30	97	PC 砼 T 梁	3×30	97	0	
合计:		初步设计: 182 /2 座		施工图: 182 /2 座				

## 附件 7:

沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程预算审查对比表

金额: 元

项次	工程或费用名称	送审预算	审查预算	审查-送审
	第一部分 建筑安装工程费	2,764,866,252	2,732,456,639	-32,409,613
一	临时工程	51,894,498	50,298,430	-1,596,068
二	路基工程	209,664,068	208,837,233	-826,835
三	路面工程	88,527,449	86,327,260	-2,200,189
四	桥梁涵洞工程	897,094,091	884,784,219	-12,309,872
五	交叉工程	447,981,445	437,419,593	-10,561,852
六	隧道工程	865,445,766	860,915,919	-4,529,847
七	公路设施及预埋管线工程	121,667,343	121,257,461	-409,882
八	绿化及环境保护工程	14,538,461	14,563,393	24,932
九	管理养护及服务房屋	68,053,131	68,053,131	-
	第二部分 设备及工器具购置费	77,558,790	77,558,790	-
一	设备购置费	66,755,983	66,755,983	-
二	办公及生活用家具购置费	10,802,807	10,802,807	-
	第三部分 工程建设其他费用	572,416,970	565,615,147	-6,801,823
一	土地、青苗等补偿和安置补助费	231,581,504	224,876,754	-6,704,750
二	建设项目管理费	80,148,706	79,201,889	-946,817
1	建设单位(业主)管理费	21,638,371	21,372,157	-266,214
2	工程监理费	55,297,326	54,649,133	-648,193
3	设计文件审查费	2,764,866	2,732,456	-32,410
4	竣(交)工验收试验检测费	448,143	448,143	-
三	研究试验费	500,000	500,000	-
四	建设项目前期工作费	41,040,839	41,040,839	-
五	专项评价(估)费	2,116,038	2,116,038	-
八	联合试运转费	1,382,434	1,366,229	-16,205
十一	建设期贷款利息	215,647,449	216,513,398	865,949
	第一、二、三部分费用合计	3,414,842,012	3,375,630,576	-39,211,436
	预备费	95,975,837	94,773,516	-1,202,321
	预算总金额	3,510,817,849	3,470,404,092	-40,413,757

# 中华人民共和国国土资源部

国土资函〔2013〕267号

## 国土资源部关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地的批复

福建省人民政府：

你省《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地的请示》（闽政文〔2013〕1号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意宁德市蕉城区征收农民集体所有农用地 96.4508 公顷（其中耕地 48.8499 公顷）、建设用地 5.9522 公顷、未利用地 4.2949 公顷；同意使用国有农用地 1.1342 公顷（其中耕地 0.6914 公顷）、建设用地 16.6649 公顷、未利用地 0.9377 公顷。

以上共计批准建设用地 125.4347 公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）宁德段工程建设用地。其中改移用地 4.5125 公顷由当地人民政府按规划和供地政策合理安排使用，其余建设用地以划拨方式供地。

二、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任单位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地。

三、督促当地人民政府严格依法履行征地批后实施程序，按

照经批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。



公开方式：依申请公开  
抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业部、  
人民银行，国资委，国家林业局，国家土地督察上海局。

## 中华人民共和国国土资源部

---

国土资函〔2011〕995号

### 国土资源部关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路工程建设用地的批复

福建省人民政府：

你省《关于沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段工程建设用地的请示》（闽政文〔2011〕413号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意罗源县、连江县征收农民集体所有农用地 89.1471 公顷（其中耕地 67.6455 公顷）、建设用地 3.4965 公顷、未利用地 14.5786 公顷；同时使用国有农用地 0.7228 公顷（其中耕地 0.5345 公顷）、建设用地 11.6245 公顷、未利用地 10.0354 公顷。

以上共计批准建设用地 129.6049 公顷，由当地人民政府按照有关规定提供，作为沈海复线宁德（漳湾）至连江（浦口）福州段高速公路工程及拆迁安置用地。其中拆迁安置用地 4.3568 公顷由当地人民政府按规划和供地政策合理安排使用，服务设施用地 3.9666 公顷范围内的经营性用地以有偿方式供地，其余建设用地以划拨方式供地。

二、你省人民政府负责落实补充耕地。督促补充耕地责任单

---

位认真按照补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地。

三、督促当地人民政府严格依法履行征地批后实施程序，按照经批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。

四、严格按照国家有关规定征收、使用新增建设用地土地有偿使用费，确保专项用于耕地开发。



二〇一一年十二月二十七日

公开方式：依申请公开

主题词：国土资源 土地 公路 福建 批复

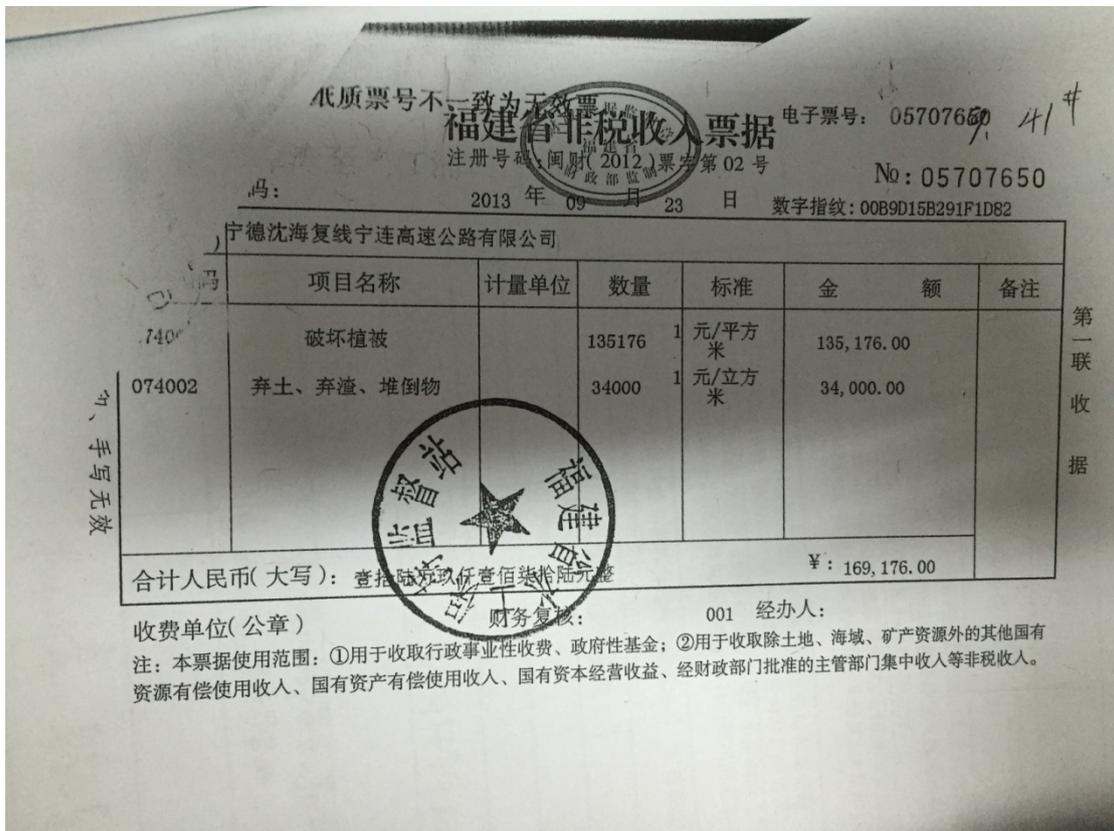
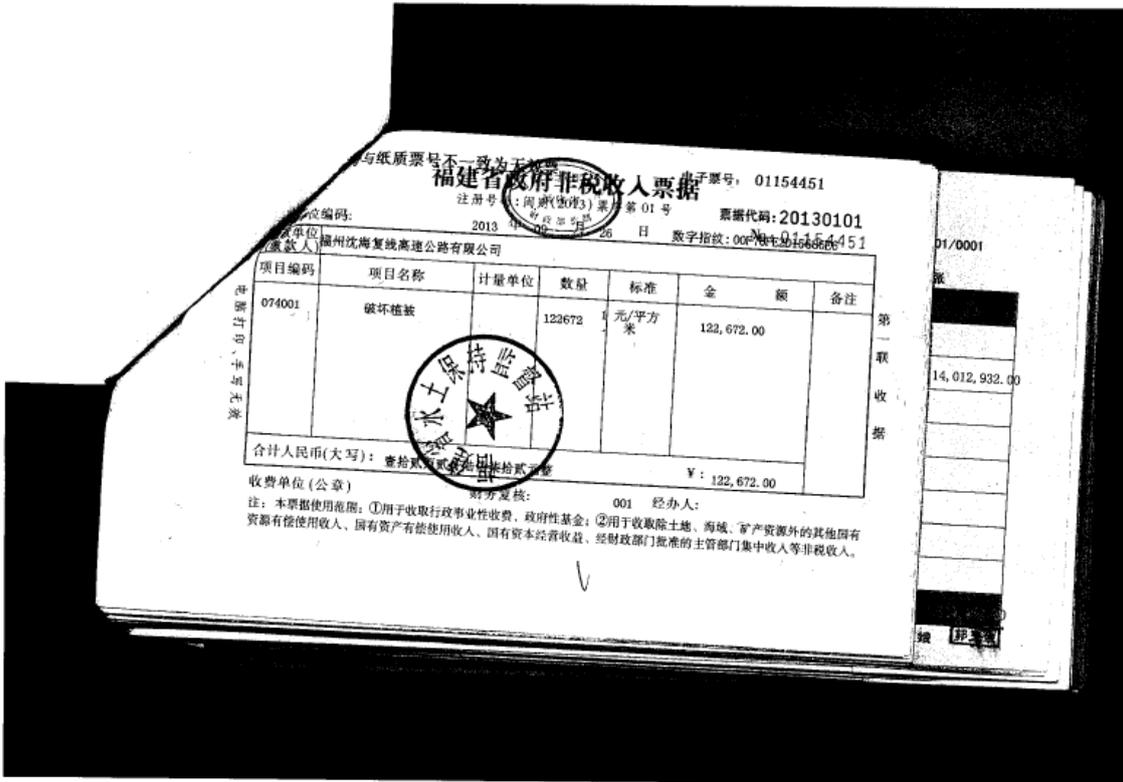
抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、交通运输部、农业部、人民银行，国资委，国家林业局，国家土地督察上海局。

P.2

T0:00591833312969

JPH-11-2012 16:48 From:

附件 10



图像-65.jpg (1664x2352x24b jpeg)

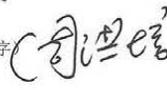
沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段  
公路工程（A1 合同段）交工验收证书

交工验收时间：2016.11.18

合同段交工验收证书第 04 号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段		合同段名称及编号：A1 合同段		
项目法人：宁德沈海复线连江高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院、中铁第四勘察设计院集团有限公司		
施工单位：中铁航空港集团第一工程有限公司		监理单位：武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限公司		
本合同段主要工程量：路基挖方 228.26m <sup>3</sup> ，路基填方 185.24m <sup>3</sup> ，防护及排水工程 3.26m <sup>3</sup> ，绿化工程 249328m <sup>2</sup> ，桥梁 4644 米/16 座（特大桥 2912 米/1.5 座、大桥 1207 米/6 座、中桥 466 米/6 座、小桥 59 米/2 座），隧道 1072 米/1 座，涵洞 667.23 米/20 道，互通式立体交叉 2 处，分离式立体交叉桥梁 2 处。				
本合同段价款	原合同	60815 万元	实际	
本合同段工期	原合同	28 个月	实际	41 个月
对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）				
<p>工程总体质量控制较好，平、纵线型顺畅，边线直顺，曲线圆滑；边坡坡面平顺、稳定；取弃土场、护坡道、碎落台的位置适当，外形整齐、美观；砌筑工程抹面平整、直顺、无裂缝和空鼓现象；涵洞工程洞身顺直，进出口、洞身、沟槽等衔接平顺，无阻水现象；桥梁轮廓线清晰、圆顺，桥头路基基本稳定，无明显跳车现象；隧道整体外观轮廓较清晰美观，二衬砼色泽基本一致；交工验收内业基本完善。依据《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），交工验收工程质量评定得分 97.41 分，工程质量评定等级合格。</p> <p>施工单位能够严格履行合同，落实标准化施工要求，项目管理严谨，组织科学，精心施工，安全生产，文明施工，按合同约定完成工作内容，合同执行情况良好。</p> <p>局部边坡坡面受雨水冲刷欠平整，局部路基边缘线形欠顺适，个别边坡冲刷破损、坍塌及排水系统未衔接；宁德东互通两侧未绿化场地及坡面不完善；伸缩缝止浆板未拆除；个别桥桥面泄水孔未疏通；部分隧道检修道盖板未安装到位或不平整；内业资料按照档案管理要求进行编辑、装订，抓紧竣工图的编制工作。</p> <p>对福建省交通建设质量安全监督局对本项目交工验收前质量检测意见及交工验收专家组提出的意见，由项目业主督促整改落实，施工单位应在缺陷责任期内对存在问题整改完善，并上报总监办、业主单位核查。</p>				

图像-66.jpg (1664x2352x24b jpeg)

<p>(施工单位的意见)</p> <p>同意竣工验收意见</p> <p>施工单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月26日</p>	
<p>(合同段监理单位对有关问题的意见)</p> <p> 合同段监理单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章</p> <p>2016年11月26日</p>	
<p>(设计单位的意见)</p> <p> 设计单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月26日</p>	
<p>(项目法人的意见)</p> <p>(司)意交工。 项目法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月26日</p>	

(注：表中内容较多时，可用附件。)

沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段  
公路工程（A2 合同段）交工验收证书

交工验收时间：2016.11.18

合同段交工验收证书第 03 号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段		合同段名称及编号：A2 合同段		
项目法人：宁德沈海复线宁德高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中交第二航务工程局有限公司		监理单位：武汉大通公路桥梁工程咨询代理有限公司		
本合同段主要工程量：宁德滨海特大桥 5430 米。				
本合同段价款	原合同	68723 万元	实际	
本合同段工期	原合同	36 个月	实际	36 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>工程总体质量控制较好，平、纵线型顺畅，桥梁工程线形顺适，轮廓清晰，混凝土表面平整，色泽基本一致，接缝无明显错台，混凝土无漏浆、表面无蜂窝麻面；交工验收内业基本完善。依据《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），交工验收工程质量评定得分 97.70 分，工程质量评定等级合格。</p> <p>施工单位能够严格履行合同，落实标准化施工要求，项目管理严谨，组织科学，精心施工，安全生产，文明施工，按合同约定完成工作内容，合同执行情况良好。</p> <p>质量保证资料应进一步收集、整理、完善，按照档案管理要求进行整理归类、编辑、装订。</p> <p>施工单位应在缺陷责任期内对内业资料应进一步收集、整理、完善，报总监办、业主单位核查。</p>				

图像-64.jpg (1664x2352x24b jpeg)

<p>(施工单位的意见)</p> <p>同意交工验收意见</p> <p>施工单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月18日</p>
<p>(合同段监理单位对有关问题的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>合同段监理单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月18日</p>
<p>(设计单位的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>设计单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月18日</p>
<p>(项目法人的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>项目法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年11月18日</p>

(注: 表中内容较多时, 可用附件。)

### 沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段

#### 公路工程（A3 合同段）交工验收证书

交工验收时间：2015.12.24、2016.11.18      合同段交工验收证书第 02 号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段		合同段名称及编号：A3 合同段		
项目法人：宁德沈海复线宁德高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中铁十六局集团第一工程有限公司		监理单位：武汉大通公路桥梁工程咨询代理有限公司		
本合同段主要工程量：全长 4.998 公里，路基土石方 34 万立方米，宁德滨海特大梁 4848.5 米/0.5 座，飞鸾复合互通立交 1 处（匝道桥梁 3365 米/7 座、龟岩隧道 421m/1 座，路基 1384 米），涵洞 104 米/5 道，绿化 36901.2 平方米。				
本合同段价款	原合同	73744 万元	实际	
本合同段工期	原合同	36 个月	实际	36 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>工程总体质量控制较好，平、纵线型顺畅，边线直顺，曲线圆滑；边坡坡面平顺、稳定；取弃土场、护坡道、碎落台的位置适当，外形整齐、美观；砌筑工程抹面平整、直顺、无裂缝和空鼓现象；涵洞工程洞身顺直，进出口、洞身、沟槽等衔接平顺，无阻水现象；桥梁轮廓线清晰、圆顺，桥头路基基本稳定，无明显跳车现象；隧道整体外观轮廓较清晰美观，二衬砼色泽基本一致；交工验收内业基本完善。依据《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），K23+182-K24+440 于 2015 年 12 月 24 日交工验收，K19+442-K23+182 于 2016 年 11 月 18 日交工验收，交工验收工程质量评定得分 97.54 分，工程质量评定等级合格。</p> <p>施工单位能够严格履行合同，落实标准化施工要求，项目管理严谨，组织科学，精心施工，安全生产，文明施工，按合同约定完成工作内容，合同执行情况良好。</p> <p>飞鸾互通 I 匝道 SK9+630~IK0+313.5 段右侧高边坡滑坡治理应按照审批的方案进一步实施完善，相关检测报告及质保资料收集齐全，实施完成后应组织专项验收并将相关材料报省质监局。内业资料按照档案管理要求进行编辑、装订，抓紧竣工图的编制工作。</p> <p>对福建省交通建设质量安全监督局对本项目交工验收前质量检测意见及交工验收专家组提出的意见，由项目业主管督促落实整改，施工单位应在缺陷责任期内对存在问题整改完善，并上报总监办、业主单位核查。</p>				

图像-62.jpg (1664x2352x24b jpeg)

<p>(施工单位的意见)</p> <p>同意交工验收意见。</p> <p>施工单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年 11月 20日</p>
<p>(合同段监理单位对有关问题的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>合同段监理单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年 11月 20日</p>
<p>(设计单位的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>设计单位法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年 11月 20日</p>
<p>(项目法人的意见)</p> <p>同意交工</p> <p>项目法人代表或授权人(签字)  单位盖章 </p> <p>2016年 11月 20日</p>

(注:表中内容较多时,可用附件。)

沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段

公路工程 (A4 合同段) 交工验收证书

交工验收时间: 2015.12.24

合同段交工验收证书第 01 号

工程名称: 沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段		合同段名称及编号: A4 合同段		
项目法人: 宁德沈海复线宁连高速公路有限公司		设计单位: 福建省交通规划设计院		
施工单位: 中铁六局集团有限公司		监理单位: 武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限公司		
<p>本合同段主要工程量: 路基土石方 144.8 万立方米 (包括挖方 75.3 万 m<sup>3</sup>、填方 69.5 万 m<sup>3</sup>); 防护及排水工程 4.374 万立方米; 不良地基处理 0.6 公里; 路面 18.256 万平方米 (隧道); 桥梁 97 米/1 座; 隧道 3661.5 米/2.5 座; 涵洞 740.78 米/11 座; 砼护栏 480 米; 绿化面积 18.9 万平方米。</p>				
本合同段价款	原合同	35393 万元	实际	33642 万元
本合同段工期	原合同	28 个月	实际	54 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定 (内容较多时, 可用附件)</p> <p>工程总体质量控制较好, 平、纵线型顺畅, 边线直顺, 曲线圆滑; 边坡坡面平顺、稳定; 取弃土场、护坡道、碎落台的位置适当, 外形整齐、美观; 砌筑工程抹面平整、直顺、无裂缝和空鼓现象; 涵洞工程洞身顺直, 进出口、洞身、沟槽等衔接平顺, 无阻水现象; 桥梁轮廓线清晰、圆顺, 桥头路基基本稳定, 无明显跳车现象; 隧道整体外观轮廓较清晰美观, 二衬砼色泽基本一致; 交工验收内业基本完善。依据《公路工程竣(交)工验收办法》、《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004), 交工验收工程质量评定得分 97.7 分, 工程质量评定等级合格。</p> <p>施工单位能够严格履行合同, 落实标准化施工要求, 项目管理严谨, 组织科学, 精心施工, 安全生产, 文明施工, 按合同约定完成工作内容, 合同执行情况良好。</p> <p>局部路侧边沟墙或护肩高于路缘带(路肩), 影响美观并影响横向排水; 局部边沟、检查通道表面用砂浆抹面, 标号过低, 已开裂、松散、缺损; 部分垒石边坡表面欠平整, 有空洞, 坡面易变形, 应整改; 桥桥梁泄水管周边封闭不紧实, 水流污染梁侧面多处。</p> <p>对福建省交通建设质量安全监督局对本项目交工验收前质量检测意见及交工验收专家组提出的意见, 由项目业主督促落实整改, 施工单位应在缺陷责任期内对存在问题整改完善, 并上报总监办、业主单位核查。</p>				

图像-60.jpg (1664x2352x24b jpeg)

<p>(施工单位的意见)</p>	
<p>施工单位法人代表或授权人 (签字)</p>	<p>单位盖章</p>
<p>2015年12月26日</p>	
<p>(合同段监理单位对有关问题的意见)</p>	
<p>合同段监理单位法人代表或授权人 (签字)</p>	<p>单位盖章</p>
<p>2015年12月26日</p>	
<p>(设计单位的意见)</p>	
<p>设计单位法人代表或授权人 (签字)</p>	<p>单位盖章</p>
<p>2015年12月26日</p>	
<p>(项目法人的意见)</p>	
<p>项目法人代表或授权人 (签字)</p>	<p>单位盖章</p>
<p>2015年12月26日</p>	

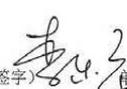
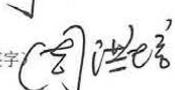
(注:表中内容较多时,可用附件。)

**沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段  
公路工程（B1 合同段）交工验收证书**

交工验收时间： 2015.12.24 、 2016.11.18      合同段交工验收证书第 05 号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口高速公路宁德段		合同段名称及编号：B1 合同段		
项目法人：宁德沈海复线宁德高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院、中铁第四勘察设计院集团有限公司		
施工单位：中交第一公路工程局有限公司		监理单位：武汉大通公路桥梁工程咨询代理有限公司		
本合同段主要工程量：水泥稳定碎石底基层：294938 m <sup>3</sup> ；级配碎石下基层：312600 m <sup>3</sup> ；沥青稳定碎石上基层(ATB-25)264536 m <sup>3</sup> ；改性沥青混凝土下面层(AC-20C)：823140 m <sup>3</sup> ；改性沥青混凝土上面层(AC-16C)：875086 m <sup>3</sup> ；交通安全设施：24.536km；景观绿化：53811 m <sup>2</sup> ；房建建筑面积：13207.7 m <sup>2</sup> 。				
本合同段价款	原合同	31405 万元	实际	28461 万元
本合同段工期	原合同	17 个月	实际	18 个月
对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）				
<p>路面各项技术指标满足设计和规范要求，路面各结构层表面平整密实、无泛油、松散、裂缝和明显离析等缺陷，面层与路缘石及其他构筑物密贴顺接，无积水或漏水现象，交安工程的波形钢护栏、标线、标志、隔离栅、防眩板和视线诱导标施工安装符合设计要求，绿化苗木种类、规格等符合要求，总体质量较好，交工验收内业基本完善。依据《公路工程竣（交）工验收办法》、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），K23+182-K30+100 于 2015 年 12 月 24 日交工验收、K0+000-K23+182 于 2016 年 11 月 18 日交工验收，交工验收工程质量评定得分 97.6 分，工程质量评定等级合格。</p> <p>施工单位能够严格履行合同，落实标准化施工要求，项目管理严谨，组织科学，精心施工，安全生产，文明施工，按合同约定完成工作内容，合同执行情况良好。</p> <p>个别路段路面与中央排水沟衔接不顺，个别路段路面存在积水现象；波形护栏转弯处连接件应使用原波形护栏加工以利美观；宁德东互通收费站出口平交指示牌版面内容宜结合城市规划作规划调整，预留后续牌面空间；个别中央分隔带波形护栏立柱周边未填塞，柱帽未安装；个别悬臂式标志基础裸露；个别波形护栏立柱埋置深度不足，对暂时未开通的路段应予以封堵，导向过渡设施应完善，指路标志应覆盖；内业资料按照档案管理要求进行编辑、装订，抓紧竣工图的编制工作。</p> <p>对福建省交通建设质量安全监督局对本项目交工验收前质量检测意见及交工验收专家组提出的意见，由项目业主督促落实整改，施工单位应在缺陷责任期内对存在问题整改完善，并上报总监办、业主单位核查。</p>				

图像-69.jpg (1664x2352x24b jpeg)

<p>(施工单位的意见)</p> <p>设计及相关规范</p> <p>施工单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年12月20日</p>	
<p>(合同段监理单位对有关问题的意见)</p> <p>同意</p> <p>合同段监理单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年12月20日</p>	
<p>(设计单位的意见)</p> <p>同意</p> <p>设计单位法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年12月20日</p>	
<p>(项目法人的意见)</p> <p>同意</p> <p>项目法人代表或授权人 (签字)  单位盖章 </p> <p>2016年12月20日</p>	

(注:表中内容较多时,可用附件。)

## 公路工程交工验收证书

交工验收时间：2015年12月24日

合同段交工验收证书第06号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程		合同段名称及编号：B1合同段		
项目法人：福州沈海复线高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：大成工程建设有限公司		监理单位：合诚工程咨询股份有限公司		
<p>本合同段主要工程量：</p> <p>起讫桩号 YK30+100 ( ZK30+123.529 ) ~ K55+422.11，路线长 25.09 公里。主要工程数量有：底基层 37.0 万 m<sup>2</sup>；级配碎石层 28.7 万 m<sup>2</sup>；ATB-25 上基层 26.91 万 m<sup>2</sup>；AC-20C 沥青砼下面层 56.7 万 m<sup>2</sup>；AC-16C 沥青砼上面层 79.9 万 m<sup>2</sup>。交安工程：标志、标牌 1866 个；砼防撞护栏 5239 延米，波形护栏 26071 延米。房建工程：罗源湾互通收费站建筑面积 2525m<sup>2</sup>、马鼻收费站建筑面积 8413.02m<sup>2</sup>、透堡服务区建筑面积 7476m<sup>2</sup>。</p>				
本合同段价款	原合同	305020808 元	实际	预估 277098440 元
本合同段工期	原合同	12 个月	实际	18 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量评价：</p> <p>路面的几何尺寸、各结构层的弯沉值、压实度、宽度、厚度、强度、平整度、构造深度和摩擦系数等技术指标满足设计和规范要求，沥青混凝土路面无泛油、松散、裂缝等现象；波形梁护栏、水泥混凝土防撞护栏、隔离栅、标线、标志、防眩板等安装符合设计要求，总体质量较好；交工验收资料已完善。根据《公路工程质量鉴定办法》和《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），质量综合评定得分为 98.6 分，交工验收质量等级评定合格。</p> <p>二、合同执行情况评价：</p> <p>合同执行期间，施工单位能按合同要求按期组织人员、机械设备、材料进场，建立质量自检体系，施工期间，能够按照业主监理的指令力促工程质量，完成计划任务，同时高度重视文明工地建设和施工安全生产，充分体现了企业的履约能力，合同执行情况良好。</p> <p>三、遗留问题及缺陷处理意见：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 部分水泥混凝土护栏未设置泄水孔。</li> <li>2. 沿线隔离栅部分被破坏，个别地方尚未封闭，需进行全面排查修复。</li> <li>3. 部分限速标志未施工完成，需及时进行安装。</li> <li>4. 部分内业资料不完善，要求继续补缺补漏，并做好缺陷责任期资料的收集、整理工作。</li> </ol>				

( 施工单位的意见 )

施工单位法人代表或授权人 ( 签字 )  单位盖章



年 月 日

( 合同段监理单位对有关问题的意见 )

合同段监理单位法人代表或授权人 ( 签字 )  单位盖章



年 月 日

( 设计单位的意见 )

设计单位法人代表或授权人 ( 签字 )  单位盖章



年 月 日

( 项目法人的意见 )

项目法人代表或授权人 ( 签字 )  单位盖章



年 月 日

( 注 : 表中内容较多时 , 可用附件。 )

## 公路工程交工验收证书

交工验收时间：2015年12月24日

合同段交工验收证书第01号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程		合同段名称及编号：A1合同段		
项目法人：福州沈海复线高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中铁二十局集团第一工程有限公司		监理单位：福建路信交通建设监理有限公司		
<p>本合同段主要工程量：</p> <p>起讫桩号 YK31+060~K35+600，线路全长 4.54 公里。主要工程数量有：挖方 20.3 万 m<sup>3</sup>，填方 67.6 万 m<sup>3</sup>；特长隧道 3125.5 米/0.5 座（油车岭隧道，右洞全长 5726 米，其中 A1 合同段 3125 米，左洞全长 5754 米，其中 A1 合同段 3126 米）；涵洞通道 3 道；防护工程 1.30 万 m<sup>3</sup>；排水工程 0.63 万 m<sup>3</sup>。</p>				
本合同段价款	原合同	245264557 元	实际	预估 242300043 元
本合同段工期	原合同	24 个月	实际	24 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量评价</p> <p>工程平、纵线形流畅，几何尺寸控制较好，构造物及砌筑工程外观质量良好；交工验收资料已齐全。根据《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004)，质量综合评定得分为 98.7 分，合同段工程质量等级评定为合格。</p> <p>二、合同执行评价</p> <p>合同执行期间，施工单位能按合同要求按期组织人员、机械设备、材料进场，建立质量自检体系，能够按照业主、监理的指令力促工程质量，完成阶段工程计划任务，同时高度重视文明工地建设和施工安全生产，充分体现了企业的履约能力，合同执行情况良好。</p> <p>三、存在的问题及处理意见</p> <p>1. 路基工程</p> <p>(1) 沿线部分排水沟、碎落台存在工程垃圾，特别是 K35+540 涵洞出口垃圾未清理，要求立即进行排查、清理。</p> <p>(2) 油车岭隧道洞顶改路工程排水边沟未与地方水系顺接。</p> <p>(3) 沿线排水系统局部不够顺畅，要求逐点进行检查，特别是与地方水系连接位置要重点排查，对淤塞部分予以清理、恢复，确保排水顺畅。</p> <p>2. 隧道工程</p> <p>(1) 部分电缆沟盖板缺角、破损，要求予以更换。</p> <p>(2) 个别洞口处排水衔接不顺畅，要求彻底清理、疏通。</p> <p>3. 内业资料</p> <p>部分内业资料未完善，要求继续补缺补漏，并做好缺陷责任期资料的收集、整理工作。</p>				

(施工单位的意见)

- 1、本合同段自检评定分数为 99.2 分，质量等级为合格；
- 2、在合同执行方面为良好；
- 3、存在问题已处理完毕。

施工单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

2015年12月27日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

已完成设计文件和合同约定全部内容工程验收合格. 同意竣工

合同段监理单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

2015年12月27日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(注:表中内容较多时,可用附件。)

## 公路工程交工验收证书

交工验收时间：2015年12月24日

合同段交工验收证书第02号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程		合同段名称及编号：A2合同段		
项目法人：福州沈海复线高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中铁十七局集团有限公司		监理单位：福建路信交通建设监理有限公司		
<p>本合同段主要工程量：</p> <p>起讫桩号 K35+600-K39+411.5，路线全长 3.812 公里。主要工程数量有：挖方 18.7 万 m<sup>3</sup>、填方 16.1 万 m<sup>3</sup>；Φ40PTC 桩 4.4 万米；主线桥梁 3446 米/2 座（罗源湾互通主线桥 982.5 米、罗源湾特大桥 2463.5 米），匝道桥 1326m/5 座；涵洞通道 3 道；防护工程 0.163 万 m<sup>3</sup>，排水工程 0.514 万 m<sup>3</sup>；互通 1 处。</p>				
本合同段价款	原合同	563455826 元	实际	预估 517113067 元
本合同段工期	原合同	24 个月	实际	29 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量评价</p> <p>工程平、纵线形流畅，几何尺寸控制较好，构造物及砌筑工程外观质量良好；交工验收资料已齐全。根据《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004)，质量综合评定得分为 98.3 分，合同段工程质量等级评定为合格。</p> <p>二、合同执行评价</p> <p>合同执行期间，施工单位能按合同要求按期组织人员、机械设备、材料进场，建立质量自检体系，能够按照业主、监理的指令力促工程质量，完成阶段工程计划任务，能够重视文明工地建设和施工安全生产，企业的履约能力、合同执行情况良好。</p> <p>三、存在的问题及处理意见</p> <p>1. 路基工程</p> <p>(1) 罗源湾互通 B 匝道 0# 台处路基排水引入地方排水系的水沟墙两侧未回填，要求尽快回填。</p> <p>(2) 罗源湾特大桥 82 号桥台右侧边坡未按设计进行防护，要求尽快防护处理，并加强观测，确保边坡安全。</p> <p>(3) 罗源湾互通桥下场地未进行平整，要求及时平整，保证桥下安全和美观。</p> <p>2. 桥梁工程</p> <p>(1) 桥梁外观检查存在缺陷部分虽已整改，但在通车后仍要求进一步加强观察和维护，确保运营状况良好。</p> <p>(2) 罗源湾特大桥桥下便道仍有社会车辆通行，临近墩柱未设置防撞及警示设施。</p> <p>3. 内业资料</p> <p>部分内业资料未完善，要求继续补缺补漏，并做好缺陷责任期资料的收集、整理工作。</p>				

(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(合同段监理单位对有关问题的意见)

已完成设计文件初稿，合同约定全部内容  
工程量清单及分格，内容交

合同段监理单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字)



单位盖章

年 月 日

(注:表中内容较多时,可用附件。)

## 公路工程交工验收证书

交工验收时间：2015年12月24日

合同段交工验收证书第03号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程		合同段名称及编号：A3合同段		
项目法人：福州沈海复线高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中铁十七局集团第六工程有限公司		监理单位：福建路信交通建设监理有限公司		
<p>本合同段主要工程量：</p> <p>起讫桩号 K39+411.5~YK44+280，路线全长 4.55 公里。主要工程数量有：挖方 44.9 万 m<sup>3</sup>、填方 30.4 万 m<sup>3</sup>；特大桥 1642m/1 座（北山特大桥 1642m）；长隧道 1654.5/0.5 座（石狮山隧道，右洞全长 2963 米，其中 A3 合同段 1662 米，左洞全长 2950 米，其中 A3 合同段 1647 米）；涵洞通道 2 道；防护工程 1.05 万 m<sup>3</sup>；排水工程 0.54 万 m<sup>3</sup>。</p>				
本合同段价款	原合同	342157963 元	实际	预估 314040257 元
本合同段工期	原合同	24 个月	实际	28.5 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量评价</p> <p>工程平、纵线形流畅，几何尺寸控制较好，构造物及砌筑工程外观质量良好；交工验收资料已齐全。根据《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），质量综合评定得分为 97.7 分，合同段工程质量等级评定为合格。</p> <p>二、合同执行评价</p> <p>合同执行期间，施工单位能按合同要求按期组织人员、机械设备、材料进场，建立质量自检体系，能够按照业主、监理的指令力促工程质量，完成阶段工程计划任务，能够重视文明工地建设和施工安全生产，企业的履约能力、合同执行情况良好。</p> <p>三、存在的问题及处理意见</p> <p>1. 路基工程</p> <p>(1) K039+411.5 处的路基排水未顺接到桥下，要求尽快加强与地方水系的连接，确保排水通畅。</p> <p>(2) 石狮山隧道进口左侧路基排水边沟未顺接到地方排水系，要求尽快与地方水系的连接，确保排水通畅。</p> <p>2. 桥梁工程</p> <p>(1) 桥梁外观检查存在缺陷部分虽已整改，但在通车后仍要求进一步加强观察和维护，确保运营状况良好。</p> <p>(2) 北山特大桥桥下便道仍有社会车辆通行，临近墩柱未设置防撞及警示设施。</p> <p>3. 隧道工程</p> <p>(1) 部分电缆沟盖板缺角、破损，要求予以更换。</p> <p>(2) 个别洞口处排水衔接不顺畅，要求彻底清理、疏通。</p> <p>4. 内业资料</p> <p>部分内业资料未完善，要求继续补缺补漏，并做好缺陷责任期资料的收集、整理工作。</p>				

(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字)

年 月 日

单位盖章

(合同段监理单位对有关问题的意见)

已完成设计与本合同约定的全部内容  
工程符合规范同意交工

合同段监理单位法人代表或授权人(签字)

年 月 日

单位盖章

(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字)

年 月 日

单位盖章

(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字)

年 月 日

单位盖章

(注:表中内容较多时,可用附件。)

## 公路工程交工验收证书

交工验收时间：2015年12月24日

合同段交工验收证书第05号

工程名称：沈海复线宁德漳湾至连江浦口福州段高速公路工程		合同段名称及编号：A5合同段		
项目法人：福州沈海复线高速公路有限公司		设计单位：福建省交通规划设计院		
施工单位：中交第二公路工程局有限公司		监理单位：合诚工程咨询股份有限公司		
<p>本合同段主要工程量： 起讫桩号 K49+565.5-K55+422.11，路线全长 5.857 公里。主要工程数量有：挖方 41.5 万 m<sup>3</sup>，填方 89.1 万 m<sup>3</sup>；软基处理 PTC 管桩 34.0 万米，砂桩 12.1 万米；大桥 900.5 米/2 座（下濂大桥 443m、塘边大桥 457.5m），中桥 400 米/5 座；长隧道 2063 米/1 座（大帽山隧道 2063 米）；涵洞通道 15 道；防护工程 1.375 万 m<sup>3</sup>；排水工程 1.386 万 m<sup>3</sup>；互通 0.5 处；服务区 1 处。</p>				
本合同段价款	原合同	427815620 元	实际	预估 403891953 元
本合同段工期	原合同	24 个月	实际	24 个月
<p>对工程质量、合同执行情况的评价、遗留问题、缺陷的处理意见及有关决定（内容较多时，可用附件）</p> <p>一、工程质量评价： 工程平、纵线形流畅，几何尺寸控制较好，涵洞及砌筑工程外观质量良好；交工验收资料已齐全。根据《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004），质量综合评定得分为 94.6 分，合同段工程质量等级评定为合格。</p> <p>二、合同执行评价： 合同执行期间，施工单位能按合同要求按期组织人员、机械设备、材料进场，建立质量自检体系，能够按照业主、监理的指令力促工程质量，完成阶段工程计划任务，能够重视文明工地建设和施工安全生产。</p> <p>三、存在的问题及处理意见：</p> <p>1. 路基工程</p> <p>（1）沿线排水系统局部不够顺畅，要求逐点进行检查，特别是与地方水系连接位置要重点排查，对淤塞部分予以清理、恢复，确保排水顺畅。</p> <p>（2）沿线软土地基段落淤泥层厚，含水量大，呈流塑状，且受潮汐影响，地质情况极为复杂，存在较多不可预见因素，在福建省沿海地区公路工程建设中较为罕见，为此，要求加强软基路段通车运营后的观测，以便及时了解路基稳定情况，确保路基和场区使用功能满足要求。</p> <p>2. 桥梁工程</p> <p>桥梁外观检查存在缺陷部分虽已整改，但在通车后仍要求进一步加强观察和维护，确保运营状况良好。</p> <p>3. 隧道工程</p> <p>（1）部分电缆沟盖板缺角、破损，要求予以更换。</p> <p>（2）个别洞口处排水衔接不顺畅，要求彻底清理、疏通。</p> <p>4. 内业资料</p> <p>部分内业资料未完善，要求继续补缺补漏，并做好缺陷责任期资料的收集、整理工作。</p>				

(施工单位的意见)

施工单位法人代表或授权人(签字)

单位盖章

年 月 日



(合同段监理单位对有关问题的意见)

合同段监理单位法人代表或授权人(签字)

单位盖章

年 月 日



(设计单位的意见)

设计单位法人代表或授权人(签字)

单位盖章

年 月 日



(项目法人的意见)

项目法人代表或授权人(签字)

单位盖章

年 月 日



(注:表中内容较多时,可用附件。)

附件 12

福建省沈海复线宁德漳湾至连江浦口宁德段高速公路

检验申请批复单

监表5

承包单位：中铁六局集团有限公司

合同号：A4

监理单位：武汉大通公路桥梁工程咨询监理有限责任公司

编号：

工 程 项 目	环保工程	
工程地点及桩号	K27+700弃土场挡土墙	
具体部位	墙身1、2节第三层（混凝土）	
检验内容	混凝土强度、轴线偏位、平面尺寸、顶面标高、基础高程	
要求到现场检验时间：	2012.12.15	
承包人递交日期、时间和签字：	2012.12.15	徐嘉胜
监理员收件日期、时间和签字：	2012-12-15.	刘峰忠
监理员检查意见：	符合设计及规范要求	
监理员：刘峰忠， 日期：2012年12月15日		
专业监理工程师意见：	质量证明附件：	
符合设计及规范要求	检验表24 施表-35 施表-49	
签字：林勇强 日期：2012.12.15		
驻地监理工程师意见：	承包人收到日期、签字	
可以进入下一道工序 签字：刘峰忠 日期：2012.12.15	2012.12.15 徐嘉胜	



附图 1

