

项目立项文号：北发改投〔2010〕10号

# 北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土保持设施验收报告

建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司

编制单位：广西荟源建设工程有限公司

2024年12月



项目立项文号：北发改投（2010）10号

# 北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土保持设施验收报告

建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司

编制单位：广西荟源建设工程有限公司

2024年12月





项目名称：北海市铁山港区经四路工程（一期）

编制单位：广西荟源建设工程有限公司

项目联系人：张碧霞 联系电话：18844906369

# 北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土保持设施验收报告

责任页

（广西荟源建设工程有限公司）



设计资质：工程设计水利行业乙级

证书编号：A145016142(临)

法定代表人：刘斌

批准：刘斌（工程师）*刘斌*

核定：周嘉（高级工程师）*周嘉*

审查：杨联贵（工程师）*杨联贵*

校核：陈家德（工程师）*陈家德*

项目负责人：黄小宇（工程师）*黄小宇*

编写：邓晓晗（助理工程师）（负责第一~三章、附件部分）*邓晓晗*

魏莎（助理工程师）（负责第四~七章、附图部分）*魏莎*

# 目 录

前言 .....	I
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	8
<b>2 水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>12</b>
2.1 主体工程设计 .....	12
2.2 水土保持方案 .....	12
2.3 水土保持方案变更 .....	12
2.4 水土保持后续设计 .....	12
2.5 方案确定水土流失防治责任范围 .....	13
2.6 方案确定水土流失防治目标 .....	13
2.7 方案设计水土保持措施及工程量 .....	14
2.8 水土保持投资 .....	15
<b>3 水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>16</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	16
3.2 建设期扰动地表面积 .....	18
3.3 弃渣场设置 .....	19
3.4 取土场设置 .....	20
3.5 水土保持措施总体布局 .....	20
3.6 水土保持设施完成情况 .....	21
3.7 水土保持投资完成情况 .....	27
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>28</b>

4.1 质量管理体系 .....	28
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	31
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	33
4.4 总体质量评价 .....	33
<b>5 项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>35</b>
5.1 初期运行情况 .....	35
5.2 水土保持效果 .....	35
5.3 公众满意度调查 .....	39
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>41</b>
6.1 组织领导 .....	41
6.2 规章制度 .....	41
6.3 建设管理 .....	41
6.4 水土保持监测 .....	42
6.5 水土保持监理 .....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	42
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	42
6.8 水土保持设施管理维护 .....	43
<b>7 结论 .....</b>	<b>44</b>
7.1 结论 .....	44
7.2 遗留问题安排 .....	44
7.3 建议 .....	45

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 建设项目(管、线、路)规划设计条件通知书(北规铁市设〔2010〕第 1 号)

附件 3 关于北海市铁山港区经四路项目立项的批复(北发改投〔2010〕10 号)

附件 4 关于北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告的批复(北发改投〔2010〕32 号)

附件 5 关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函(北水水保〔2010〕3 号)

附件 6 北海市铁山港工业区经四路工程初步设计的批复(北发改投〔2010〕46 号)

附件 7 广西壮族自治区人民政府关于北海市铁山港区经四路工程项目建设用地的批复(桂政土批函〔2012〕398 号)

附件 8 关于修改北海市铁山港区经四路工程的施工图设计的函(北路港函〔2014〕170 号)

附件 9 关于北海市铁山港区经四路工程分期建设意见的复函(北发改函〔2016〕734 号)

附件 10 建设工程质量竣工验收意见书

附件 11 水土补偿费用支付凭证

附件 12 关于工程名称的情况说明

附件 13 重要水土保持单位工程验收照片

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 主体工程总平面图(1/21~21/21)

附图 3 项目水土流失防治责任范围图(1/4~4/4)

附图 4-1 道路标准横断面图、路拱图

附图 4-2 方格骨架内草皮护坡一般设计图

附图 4-3 植草护坡设计图

附图 4-4 路基排水一般设计图

附图 4-5 雨水管线平面图(1/2~2/2)

附图 4-6 雨水管线标准横断面图

附图 5 项目建设前、后遥感影像图

## 前言

北海市铁山港区经四路工程位于铁山港区南部，北海炼油异地改造石油化工项目西侧，路线起点为北铁一级公路，由北向南，终于北海炼油异地改造石油化工项目配套道路路口，全长 7130 米。按城市主干路 I 级标准建设，规划红线宽 50 米，双向六车道，横断面按四幅路形式布置，路面设计标准轴载为 BZZ-100KN，设两座 13 米+20 米+13 米预应力空心板桥及管涵，桥涵设计荷载标准为公路-1 级。建设内容包括道路、桥涵、排水工程及交通、照明、绿化等附属工程。

根据《关于北海市铁山港区经四路工程分期建设意见的复函》(北发改函〔2016〕734 号)，北海市铁山港区经四路工程采用分期建设，其中一期建设内容包括道路(双向四车道)、桥涵、路基边沟排水、K3+675~K4+240 段和 K6+300~K7+205 段排水管、交通标志工程及绿化等附属设施；二期建设内容为余下全部工程。

本次仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程(一期)进行阶段性水土保持设施验收。

北海市铁山港区经四路工程(一期)位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇经四路，道路中心桩号为 K0+000~K7+130，路线呈现自北向南走向，北起北铁一级公路，向南依次经过纬一路、纬二路、纬四路、纬五路、七号路西段、纬七路、纬十二路，止于啄罗村东侧、北海炼油异地改造石油化工项目配套道路处。起点处地理坐标为：东经 109°29'2.51"，北纬 21°32'40.04"，终点处地理坐标为：东经 109°30'27.89"，北纬 21°29'13.48"。项目可通过已建北铁一级公路、七号路西段、北海炼油异地改造石油化工项目配套道路等已建道路及多条原有农村道路进入项目场地，交通便利。

北海市铁山港区经四路工程(一期)(以下简称“本项目”)属新建项目，道路设计全长 7130m，道路实际实施宽度为 20.50m，沿线实际设置桥梁 2 座、涵洞 7 座；道路等级为城市主干路 I 级，设计速度 60km/h，双向四车道，包含道路工程、交通工程、绿化工程、局部路段排水(雨水)工程、桥涵工程，暂不实施污水工程和照明工程。

北海市铁山港区经四路工程(一期)建设占地面积 31.67hm<sup>2</sup>，分为主体工程区、临时堆土场区、施工生产区 3 个水土流失防治分区。其中主体工程区占地面积 30.08hm<sup>2</sup>，均为永久占地；临时堆土场区总占地面积 1.19hm<sup>2</sup>，共设 4 处，均为临时占地；施工生

产区占地面积 0.40hm<sup>2</sup>，为临时占地。临时堆土场区、施工生产区均位于主体工程区红线范围外。

工程实际开工日期为 2017 年 5 月 15 日，实际完工日期为 2022 年 10 月 18 日，共 66 个月。北海市铁山港区经四路工程（一期）预算总投资为 28648.00 万元，其中土建投资为 15000.00 万元；资金来源为银行贷款和建设单位自筹。本项目不涉及拆迁安置与专项设施改（迁）建。

项目建设单位为北海市路港建设投资开发有限公司，勘察单位是广东省冶金建筑设计研究院，设计单位为广东省冶金建筑设计研究院，施工单位为广西恒冠建设集团有限公司和南宁市路桥工程有限公司，监理单位为广西天柱建设管理有限公司，水土保持方案编制单位为广西交通科学研究院，建设单位委托广西北海水电勘测设计院有限公司实施北海市铁山港区经四路工程（一期）的水土保持监测工作。

2010 年 1 月 15 日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路项目立项的批复》（北发改投〔2010〕10 号）。

2010 年 2 月 1 日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3 号）。

2010 年 2 月 23 日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告的批复》（北发改投〔2010〕32 号）。

2010 年 3 月 20 日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路工程初步设计的批复》（北发改投〔2010〕46 号）。

2012 年 4 月 23 日，北海市铁山港区经四路工程取得《广西壮族自治区人民政府关于北海市铁山港区经四路工程项目建设用地的批复》（桂政土批函〔2012〕398 号）。

2016 年 12 月 7 日，北海市发展和改革委员会下发《关于北海市铁山港区经四路工程分期建设意见的复函》（北发改函〔2016〕734 号），明确项目分期建设。

2018 年 3 月，广西北海水电勘测设计院有限公司受北海市路港建设投资开发有限公司委托，对北海市铁山港区经四路工程（一期）进行水土保持专项监测。监测单位成立水保监测项目组，在详细调查项目区自然及社会经济概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，依据《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》（报

批稿)中的水土保持监测方案,结合本项目工程建设的总体布局、施工工艺和工程进展情况,提出了水土保持监测实施方案,布设了监测点,对工程各个分区的扰动面积、扰动类型、水土流失量、水土保持措施的布设进展情况及防治效果进行了实地监测。2023年10月,广西北海水电勘测设计院有限公司编制完成《北海市铁山港区经四路工程(一期)水土保持监测总结报告》。

建设单位根据水土保持方案的要求和工程建设的实际需要,将水土保持工程纳入工程的后续设计中,水土保持工程的建设遵从“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的原则,按期完成了建设任务。水土保持工程的后续设计、施工、监理自查初验等资料齐全。北海市铁山港区经四路工程(一期)基本完成了水土保持方案确定的防治任务,投资控制及使用合理,完成的水土保持设施质量总体合格,达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

2024年11月,广西荟源建设工程有限公司受建设单位北海市路港建设投资开发有限公司委托,承担了北海市铁山港区经四路工程(一期)水土保持设施验收的技术评估工作。我公司为此组织了水土保持、水利工程、生态、概算等专业技术人员组成了验收评估组,评估组先后走访了建设单位北海市路港建设投资开发有限公司,勘察单位兼设计单位广东省冶金建筑设计研究院,施工单位广西恒冠建设集团有限公司、南昌市路桥工程有限公司,监理单位广西天柱建设管理有限公司,水土保持方案编制单位广西交通科学研究院,水土保持监测单位广西北海水电勘测设计院有限公司,听取了建设单位及相关单位对北海市铁山港区经四路工程(一期)建设情况和水土保持方案实施情况的介绍,查阅了工程设计、施工组织、监理、质量监督、财务管理、竣工结算、水土保持方案、水土保持监测等相关资料,并多次到现场进行查勘,抽查了水土保持设施及关键分部工程,检查了工程质量,核查了各项措施的工程量和质量,对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能和效果进行了评估。经认真分析研究,于2024年12月编写完成《北海市铁山港区经四路工程(一期)水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中,得到了北海市水利局、北海市路港建设投资开发有限公司、广东省冶金建筑设计研究院、广西恒冠建设集团有限公司、南昌市路桥工程有限公司、广西天柱建设管理有限公司等相关单位的大力支持与协助,在此表示衷心的感谢!

北海市铁山港区经四路工程（一期）水土保持设施验收特性表

验收工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）		验收工程地点	北海市铁山港区	
验收工程性质	新建项目	验收工程规模	道路实施全长 7.13km，实施路面宽度 20.50m，道路等级为城市主干道I级双向 4 车道，设计行车速度为 60km/h		
工程预算总投资	28648.00 万元				
所在流域	桂南沿海独流入海流域	国家级或省级水土流失重点防治区	用地不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区，不属于广西水土流失重点预防区和重点治理区		
《方案》确定的防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		46.76hm <sup>2</sup>			
评估的防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		31.67hm <sup>2</sup>			
方案防治目标	扰动土地整治率	95%	实际防治指标	水土流失治理度	99.91%
	水土流失总治理度	87%		土壤流失控制比	1.00
	土壤流失控制比	1.00		渣土防护率	99.75%
	拦渣率	95%		表土保护率	99.75%
	林草植被恢复率	97%		林草植被恢复率	99.79%
	林草覆盖率	22%		林草覆盖率	45.85%
主要工程量	工程措施	①主体工程区：表土剥离 2.04 万 m <sup>3</sup> ；骨架综合护坡浆砌片石 5026.00m <sup>3</sup> ；浆砌片石排水沟 9693.00m；覆种植土 1.52 万 m <sup>3</sup> ；雨水管 1285.00m，雨水检查井 38 座，雨水排水口 1 座。 ②临时堆土场区：场地平整 1.19hm <sup>2</sup> ，覆种植土 0.32 万 m <sup>3</sup> 。 ③施工生产区：场地平整 0.40hm <sup>2</sup> ，覆种植土 0.20 万 m <sup>3</sup> 。			
	植物措施	①主体工程区：边坡铺种草皮 9.36hm <sup>2</sup> ，种植乔木 2670 株，种植灌木 2670 株，种植地被植物 3.57hm <sup>2</sup> 。 ②临时堆土场区：种植乔木 200 株，种植灌木 200 株，直播种草 1.19hm <sup>2</sup> 。 ③施工生产区：直播种草 0.40hm <sup>2</sup> 。			
	临时措施	①主体工程区：临时排水沟 2100m、临时沉沙池 30 座、临时挡水土埂 1200m、草包袋土挡墙 100m、彩条布覆盖 6000m <sup>2</sup> 。 ②临时堆土场区：临时排水沟 850m、临时沉沙池 4 座、草包袋土挡墙 400m、彩条布覆盖 12000m <sup>2</sup> 。 ③施工生产区：临时排水沟 400m、临时沉沙池 1 座、草包袋土挡墙 180m、彩条布覆盖 4000m <sup>2</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	
水土保持投资（万元）	《方案》投资	828.90 万元			
	实际投资	1034.97 万元			
	投资增加原因	《方案》投资针对北海市铁山港区经四路工程，未将雨水排水管网界定为水土保持措施；本次仅针对北海市铁山港区经四路工程（一期）进行阶段性水土保持设施验收，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)附录 D 规定，本项目部分路段实际实施的雨水排水管网应界定为水土保持措施，水土保持措施工程量和投资相应增加。			
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠，质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收。				
主体工程设计单位	广东省冶金建筑设计研究院				
方案编制单位	广西交通科学研究院				
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司、南昌市路桥工程有限公司				
水保监理单位	广西天柱建设管理有限公司				
水保监测单位	广西北海水电勘测设计院有限公司				

前言

---

验收报告编制单位	广西荟源建设工程有限公司	建设单位	北海市路港建设投资开发有限公司
地址	北海市广东路 69 号水利局大院旧遵海楼第二层	地址	北海市北海大道国际金融大厦 C 座 4 楼
联系人	张碧霞/18844906369	联系人	罗世鑫/18577929986
邮箱	2947737242@qq.com	邮箱	/

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

北海市铁山港区经四路工程（一期）位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇经四路，道路中心桩号为 K0+000~K7+130，路线呈现自北向南走向，北起北铁一级公路，向南依次经过纬一路、纬二路、纬四路、纬五路、七号路西段、纬七路、纬十二路，止于啄罗村东侧、北海炼油异地改造石油化工项目配套道路处。起点处地理坐标为：东经 109°29'2.51"，北纬 21°32'40.04"，终点处地理坐标为：东经 109°30'27.89"，北纬 21°29'13.48"。项目地理位置详见附图 1。

### 1.1.2 主要技术指标

项目名称：北海市铁山港区经四路工程（一期）。

项目位置：位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇经四路，起点处地理坐标为：东经 109°29'2.51"，北纬 21°32'40.04"，终点处地理坐标为：东经 109°30'27.89"，北纬 21°29'13.48"。

项目建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司。

建设性质：新建。

工程规模：道路设计全长 7130m，道路实施宽度为 20.50m；道路等级为城市主干路 I 级，设计速度 60km/h，双向四车道。

建设内容：包含道路(双向四车道)、桥涵、路基边沟排水、K3+675~K4+240 段和 K6+300~K7+205 段排水管、交通标志工程及绿化等附属设施工程等。

占地面积：工程总占地面积为 31.67hm<sup>2</sup>，其中主体工程区占地面积 30.08hm<sup>2</sup>，均为永久占地；临时堆土场区总占地面积 1.19hm<sup>2</sup>，共设 4 处，均为临时占地；施工生产区占地面积 0.40hm<sup>2</sup>，为临时占地。临时堆土场区、施工生产区均位于主体工程区红线范围外。

项目总投资：预算总投资 28648.00 万元，其中土建投资 15000.00 万元；资金来源为银行贷款及建设单位自筹。

实际建设工期：2017 年 5 月 15 日至 2022 年 10 月 18 日，共 66 个月。

土石方量：北海市铁山港区经四路工程（一期）实际总挖方 52.60 万 m<sup>3</sup>（表土 2.04 万 m<sup>3</sup>，普通土 48.39 万 m<sup>3</sup>，不良土 2.17 万 m<sup>3</sup>），总填方 68.29 万 m<sup>3</sup>（绿化覆土 2.04 万 m<sup>3</sup>，普通土 66.25 万 m<sup>3</sup>），借方 17.86 万 m<sup>3</sup>，余（弃）方 2.17 万 m<sup>3</sup>。借方来源于铁山港区路网同期施工工程，弃方堆放于铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处。

表 1.1-1 工程主要技术指标表

工程名称		北海市铁山港区经四路工程（一期）				
一、总体概况						
项目名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	涉及市县	北海市铁山港区			
建设性质	新建	工程实际总投资	28648.00 万元			
建设单位	北海市路港建设投资开发有限公司	所属流域	桂南沿海独流入海流域			
工期	2017 年 5 月 15 日至 2022 年 10 月 18 日，共 66 个月					
二、工程特性						
序号	工程项目	占地类型			面积（hm <sup>2</sup> ）	
1	主体工程区	旱地、林地、荒草地、水浇地、坑塘水面			30.08	
2	临时堆土场区	林地、荒草地			1.19	
3	施工生产区	荒草地			0.40	
	合计				31.67	
三、工程任务						
建设道路工程、交通工程、绿化工程、局部路段排水（雨水）工程、桥涵工程等。						
四、主要施工项目						
本项目主要由主体工程区、临时堆土场区和施工生产区组成。						
五、工程占地 单位：hm <sup>2</sup>						
项目	永久占地	临时占地	小计			
主体工程区	30.08		30.08			
临时堆土场区		1.19	1.19			
施工生产区		0.40	0.40			
合计	30.08	1.59	31.67			
六、土石方量 单位：万 m <sup>3</sup>						
分区	挖方	填方	调入	调出	借方	余（弃）方
主体工程区	52.60	67.77	0.00	0.52	17.86	2.17
临时堆土场区	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.00
施工生产区	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00
合计	52.60	68.29	0.52	0.52	17.86	2.17
注：						
①表中土石方数量均为自然方，土方来源于施工结算工程量；						
②挖方+调入+借方=填方+调出+余（弃）方。						

### 1.1.3 项目投资

工程总投资 28648.00 万元，资金来源为银行贷款及建设单位自筹，项目由建设单位北海市路港建设投资开发有限公司建设。

### 1.1.4 项目组成及布置

工程由主体工程区和临时堆土场区组成。

#### (1) 主体工程区

道路设计起点接北铁一级公路，设计终点止于啄罗村东侧、北海炼油异地改造石油化工项目配套道路处，道路设计及实施全长 7130m，路面实施宽度 20.50m，道路等级为城市主干路I级，设计速度 60km/h，双向四车道，采用混凝土路面。建设道路工程、交通工程、绿化工程、局部路段排水（雨水）工程、桥涵工程。主体工程区总占地面积约 30.08hm<sup>2</sup>。

#### (2) 临时堆土场区

临时堆土场区总占地面积 1.19hm<sup>2</sup>，共设 4 处，均为临时占地，均位于主体工程区红线范围外。

本项目为线性工程，实际施工时采用分段施工，临时堆土场区主要用于堆存项目区内剥离的表土。

1#临时堆土场位于道路中心桩号 K0+500 路基东侧 30m，占地面积为 0.27hm<sup>2</sup>，占地类型为荒草地，最大堆高 3.0m，堆土量为 0.45 万 m<sup>3</sup>（自然方）；2#临时堆土场位于道路中心桩号 K2+520 路基东侧 50m，占地面积为 0.31hm<sup>2</sup>，占地类型为荒草地、林地，最大堆高 3.0m，堆土量为 0.56 万 m<sup>3</sup>（自然方）；3#临时堆土场位于道路中心桩号 K4+330 路基东侧 35m，占地面积为 0.27hm<sup>2</sup>，占地类型为荒草地，最大堆高 3.0m，堆土量为 0.43 万 m<sup>3</sup>（自然方）；4#临时堆土场位于道路中心桩号 K5+100 路基西侧，占地面积为 0.34hm<sup>2</sup>，占地类型为荒草地，最大堆高 3.0m，堆土量为 0.60 万 m<sup>3</sup>（自然方）。据统计，施工过程中临时堆土场区堆土量共计 2.04 万 m<sup>3</sup>（自然方）。

#### (3) 施工生产区

施工生产区占地面积 0.40hm<sup>2</sup>，为临时占地，位于道路桩号 K4+820 路基东侧，占地类型为荒草地，包括拌和、堆料场占地面积 0.25hm<sup>2</sup>，桥涵预制场占地面积 0.15hm<sup>2</sup>，均位于主体工程区红线范围外。根据项目实际情况，项目施工期间，施工人员生活采用租赁现有民房的形式，无施工生活区设置。

北海市铁山港区经四路工程（一期）组成见表 1.1-2。

表 1.1-2 北海市铁山港区经四路工程（一期）组成表

行政区划 划分	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	备注
北海市 铁山港 区	1	主体工程区	永久	30.08	道路、绿化、桥涵、雨水排水工程 等占地，现状已建设完成
	2	临时堆土场区	临时	1.19	已实施复绿，恢复原地貌
	3	施工生产区	临时	0.40	已实施复绿，恢复原地貌
	合计			31.67	

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、项目经理负责制

施工单位在进场前即成立项目经理部，实行项目经理负责制，全面负责指挥工程的施工及与建设、监理、设计单位组织协调工作，保证水土保持工程的顺利实施。

#### 2、教育培训制度

组织施工人员认真学习《技术规范》，新工人经过上岗培训，做好对全体人员的质量教育工作，增强质量意识及水土保持意识，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安全教育，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，积极推广应用水保新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证工期，减少水土流失。

#### 4、施工道路布置

本项目周边现有已通车的道路主要为北铁一级公路、七号路及多条原有农村道路等，现状路面完好，均可满足施工要求，本项目建设施工时利用现有道路进入施工场地，完全满足建筑材料运输，不需再设置专门的施工便道。

#### 5、施工生产生活区布设

根据项目实际情况，项目施工期间，施工人员生活采用租赁现有民房的形式，无施工生活区设置。项目区周边交通便利，距离北海市约 41km，距离铁山港区约 8km，施工材料基本上随买随用，临时堆料则堆放于施工生产区内。项目施工期间，开挖的土方临时堆放在道路用地红线内已建成路面，随挖随填，堆放时间较短，无集中堆放。

## 6、施工条件

项目施工用水、电等设施分别由市政供水网、电网接入，可以满足项目施工用水要求。

项目建设所用的商品混凝土、砖块、水泥、砂石料、钢材、木材等主要材料在北海市采购。以上材料利用现有道路和施工道路进行运输，运输方便。

## 7、工期

本项目实际建设工期为 2017 年 5 月 15 日至 2022 年 10 月 18 日，共 66 个月。

### 1.1.6 土石方情况

批复的水土保持方案中，北海市铁山港区经四路工程土石方挖方总量为 72.13 万  $m^3$ （其中表土 2.70 万  $m^3$ ）；填方 93.78 万  $m^3$ （表土 2.70 万  $m^3$ ）；借方 27.23 万  $m^3$ ；余（弃）方 5.58 万  $m^3$ （其中临时弃方 2.70 万  $m^3$ ，永久弃方 2.88 万  $m^3$ ）。

根据施工资料统计、分析，北海市铁山港区经四路工程（一期）总挖方 52.60 万  $m^3$ （表土 2.04 万  $m^3$ ，普通土 48.39 万  $m^3$ ，不良土 2.17 万  $m^3$ ），总填方 68.29 万  $m^3$ （绿化覆土 2.04 万  $m^3$ ，普通土 66.25 万  $m^3$ ），借方 17.86 万  $m^3$ ，余（弃）方 2.17 万  $m^3$ 。借方来源于铁山港区路网同期施工工程，弃方堆放于铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处，借方来源与弃方去向均与方案设计一致。

#### 1、挖方

根据批复的水土保持方案，工程总挖方估算为 72.13 万  $m^3$ ，但监测结果显示，本项目实际挖方为 52.60 万  $m^3$ ，较方案减少了 19.53 万  $m^3$ 。

挖方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，因此土石方量减少。

#### 2、填方

根据批复的水土保持方案，工程总填方估算为 93.78 万  $m^3$ ，但监测结果显示，本项目实际填方为 68.29 万  $m^3$ ，较方案减少了 25.49 万  $m^3$ 。

填方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程

估算土石方量，因此土石方量减少。

### 3、调入

根据批复的水土保持方案，项目内部调入方估算为 2.14 万 m<sup>3</sup>，根据监测结果，本项目实际调入 0.52 万 m<sup>3</sup>，较方案减少 1.62 万 m<sup>3</sup>。

调入方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，因此土石方量减少；目前已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）为分段施工，在挖填断面中优先采用“移挖作填”进行横向平衡，然后再作纵向调配，减少了土石方的调入量。

### 4、调出

根据批复的水土保持方案，项目内部调出方估算为 2.14 万 m<sup>3</sup>，根据监测结果，本项目实际调出方为 0.52 万 m<sup>3</sup>，较方案减少 1.62 万 m<sup>3</sup>。

调出方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，因此土石方量减少；目前已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）为分段施工，在挖填断面中优先采用“移挖作填”进行横向平衡，然后再作纵向调配，减少了土石方的调出量。

### 5、借方

根据批复的水土保持方案，项目外借土方估算为 27.23 万 m<sup>3</sup>，根据监测结果，本项目实际借方 17.86 万 m<sup>3</sup>，较方案减少 9.37 万 m<sup>3</sup>。借方来源于铁山港区路网同期施工工程，与方案设计一致；借方土质及数量均满足本项目要求。

外借土方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，因此土石方量减少。

### 6、余（弃）方

根据项目水土保持方案，工程总余（弃）方估算为 5.58 万 m<sup>3</sup>，根据监测结果，本项目实际余（弃）方 2.17 万 m<sup>3</sup>，较方案减少了 3.41 万 m<sup>3</sup>。

批复的水土保持方案中，余（弃）方总量 5.58 万 m<sup>3</sup>，其中临时弃方 2.70 万 m<sup>3</sup>，永久弃方 2.88 万 m<sup>3</sup>。临时弃方为剥离的表土，数量为 2.70 万 m<sup>3</sup>，堆放在临时堆土场内，后期用于道路绿化覆土 1.61 万 m<sup>3</sup>，路基边坡绿化覆种植土 0.57 万 m<sup>3</sup>，施工生产区覆土 0.20 万 m<sup>3</sup>，余下土方 0.32 万 m<sup>3</sup>用于临时堆土场覆土，场地经整平后复绿。永久弃方数量为 2.88 万 m<sup>3</sup>，堆放于铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处。

实际施工中，本项目永久余（弃）方 2.17 万 m<sup>3</sup>，全部为不良土，堆放于铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处，弃方去向均与方案设计一致。

余（弃）方减少的原因主要为：本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，且北海市铁山港区经四路工程（一期）在实际施工过程中优化了设计方案，合理调配、利用了剩余土方，因此余（弃）方量减少。

表 1.1-3 工程实际土石方情况统计表 单位：万 m<sup>3</sup>

分类	挖方	填方	调入	调出	借方	余（弃）方
方案设计	72.13	93.78	2.14	2.14	27.23	5.58
监测结果	52.60	68.29	0.52	0.52	17.86	2.17
增减情况	-19.53	-25.49	-1.62	-1.62	-9.37	-3.41

注：

①表中土石方数量均换算为自然方，挖方+调入+借方=填方+调出+弃方；

②以上数据来源于项目建设单位提供资料及现场监测。

### 1.1.7 征占地情况

北海市铁山港区经四路工程（一期）建设实际占地面积 31.67hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 30.08hm<sup>2</sup>，临时占地面积 1.59hm<sup>2</sup>，全部位于北海市铁山港区内。项目组成、占地性质、占地类型、占地面积等情况详见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程用地占地一览表 单位: hm<sup>2</sup>

行政区划 划分	序号	项目组成	占地 性质	土地类型及占地面积					合计
				旱地	林地	荒草地	水浇地	坑塘水 面	
北海市 铁山港 区	1	主体工程区	永久	11.75	15.68	2.22	0.11	0.32	30.08
	2	临时堆土场区	临时		0.05	1.14			1.19
	3	施工生产区	临时			0.40			0.40
	合计			0.00	0.05	1.54	0.00	0.00	1.59
	其中								
	永久占地合计			11.75	15.68	2.22	0.11	0.32	30.08
	临时占地合计			0.00	0.05	1.54	0.00	0.00	1.59

### 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### （1）地形地貌

项目位于北海市东部铁山港西岸，地势北高南低，向海倾斜。海拔高程一般在 3.99 ~ 25.67 米之间。路线走廊带内地形变化不大。主要为开阔平坦的冲、洪积平原，地势平缓，主要为种植木薯、桉树的旱（林）地，大多现状地面海拔高程在 12.32 ~ 20.0 米之间。路线所经地区地貌类型为冲、洪积平原中的剥蚀残丘及冲蚀洼地。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）附录 A 和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目所在地北海市的抗震烈度为 VI 度，震峰加速度分区为 0.05g 区，

地震动反映谱特征周期为 0.35s。线路沿线及附近无活动断裂通过，区域稳定性好。根据《城市道路设计规范》（CJJ37—90）、《城市桥梁设计准则》（GJJ11—93）和《公路工程抗震设计规范》（JTJ004-89）本项目道路工程可不设防，桥涵等重要构造物仅考虑采取简易设防。

#### （2）气候、气象

项目区属于亚热带典型的海洋性季风湿润气候区，夏长冬短，稍有严寒，年平均气温 22.6℃，6~7 月最热，极端最高气温 37.1℃；1~2 月最冷，平均气温在 10℃以上，寒潮入侵时极端最低气温 2.0℃。区内降雨丰富，年平均降雨量 1716.2mm，主要集中于 4~9

月，降雨量占全年的 83%，年最大降水量 1774.6mm，年最小降水量 1160.4mm，年平均蒸发量 1869.6mm。年平均日照时数 2009h，年平均太阳总辐射 111 千 ka/cm<sup>2</sup>。

项目区季风显著，冬季多北风与东北风，夏季多偏南风，常年主导风向为北风，夏秋两季台风强烈，年影响 0~6 次，风力一般为 5~6 级，最高达 12 级，台风最大风速为 40m/s，台风一般伴随着大雨，当遇上大潮时则形成风暴潮。项目区潮汐作用较强，历年最高潮位 5.40m，平均高潮位 3.90m。

北海市主要气象指标如下表 1.2-1。

表 1.2-1 北海市主要气象指标统计表

年平均气温 (°C)	历年极端最高气温 (°C)	历年极端最低气温 (°C)	多年平均降雨量 (mm)	24h 最大降雨量 (mm)	6h 最大降雨量 (mm)	1h 最大降雨量 (mm)	历年平均风速 (m/s)	年均无霜期 (天)
22.6	37.1	2	1716.2	358	215.9	95	3.1	365

备注：表中数据来源于当地气象站公布的统计数据，系列长度为 1980 年至 2022 年。

### 1.2.1.1 水文

项目建设用地位于北海市铁山港区，对应流域为桂南沿海独流入海流域。项目建设用地附近主要地表水为南康江。

项目区所在的北海市沿海属不正规全日潮，潮汐特点为每月大潮过后约有 2~6 天时间一日两次高低潮。根据北海港潮位观测站 1954 年至 2003 年共 50 年观测资料统计，本海区历史最高潮位 3.75m（统计资料系列为 1954 年至 2009 年共 56 年），最低潮位 -2.35m，平均潮位 0.37m，平均高潮位 1.66m，平均低潮位 -0.89m。根据北海潮位观测站观测资料，平均涨潮历时 10 小时 36 分钟，平均落潮时间为 9 小时 47 分钟，差值 49 分钟，维持高潮位约 2 小时。

南康江是桂南沿海独流入海的河流，发源于北海市合浦县十字乡白水塘东面的山地，流经北海市合浦县石康镇十字路村、铁山港区的南康镇、兴港镇、营盘镇，于营盘镇青山头的沙角嘴流入北部湾，属沿海低丘平原地区小河流。流域范围为东经 109°22.5'~109°31'，北纬 21°28'~21°43'，流域形状为南北长、东西窄，地势北高南低。南康江流域面积 193.0km<sup>2</sup>，主河道长 31.0km，水源头高程 89m，上游坡度较陡，中下游平缓，河道平均坡降 0.66%，近出海口的 3 公里为开阔河滩，岸宽 1~1.2km。沿河长有 12 条支沟，其中较大的有 6 条，树枝状注入主河道。

本项目南面即为海岸线，项目建设应注意潮汐及降雨的影响。

### 1.2.1.2 土壤

北海市土壤类型共有四个土类：砖红壤土类、水稻土土类、潮土土类、沼泽土土类。其中以砖红壤土类面积最大达 22063.67hm<sup>2</sup>，占全市陆地面积的 80.26%，凡丘陵地、早坡地、包括已园地和未园地均属之；水稻土土类面积 3936.6hm<sup>2</sup>，其中以淹育性水稻土亚类、沼泽性水稻土亚类和盐渍性水稻土亚类面积最大。潮土土类主要是沿海滩涂已被围垦但未种水稻、未划入水稻土土类的部分；沼泽土土类主要为在沼泽物母质成土的未种植水稻、未划入水稻土土类部分。

工程所在区域土壤主要为砖红壤土，此类土壤呈微酸性到中性，土层较深厚，土壤层次分化明显，比较肥沃，成土母质为第四纪红土、砂页岩和花岗岩。项目区内表层土壤厚度约为 10~20cm，按土壤质地分为壤土，土壤疏松，耐可蚀性较差。

经统计，本项目剥离表土 2.04 万 m<sup>3</sup>。

### 1.2.1.3 植被

铁山港区植被分区属全国植被分区的热带季雨林、雨林区域。区内原生植被已遭到破坏，多为人工植被。铁山港区有林地面积 948.4m<sup>2</sup>，其中商品林 8051hm<sup>2</sup>，公益林 1397.4hm<sup>2</sup>。商品林的树种主要有窿缘楼、尾叶桉、龙眼、橡胶等；公益林中水土保持林 306.5hm<sup>2</sup>，防风固沙林 1074.2hm<sup>2</sup>，护岸林 16.7hm<sup>2</sup>，主要树种为木麻黄、相思、速生桉树、红树林等。灌草类主要有：桃金娘、岗松、细叶谷木、小叶厚皮香、铁芒萁、五节芒、鹧鸪草等。

项目区植被多分布在丘陵地、塘堤、路旁、河沟上，以低矮草丛、灌木、乔木、农业植被较常见，主要植被有木麻黄、桃金娘、铁芒萁、茅草、甘蔗、木薯、水稻等。项目开工前林草覆盖率约为 37%。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

本项目位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇，根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号），本项目用地不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的

通告》(桂政发〔2017〕5号)，本项目用地不属于广西水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《北海市人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(北政布〔2018〕4号)，项目所在的北海市铁山港区兴港镇、营盘镇属于北海市水土流失重点治理区。

项目区位于丘陵滨海地带，属于以水力侵蚀为主的南方红壤区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，其容许土壤流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《广西壮族自治区水土保持公报》(2023年)公布的调查数据，项目区水土流失面积统计见表 1.2-2。

**表 1.2-2 北海市铁山港区水力侵蚀强度分级面积统计表**

行政区	类型	各强度的水土流失面积及占比					
		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
北海市 铁山港 区	流失面积 ( $\text{km}^2$ )	26.25	21.64	10.69	8.59	3.89	71.06
	比例(%)	36.95	30.45	15.04	12.09	5.47	100.00

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

北海市铁山港区经四路工程按国家和行业有关基本建设法规、程序开展项目建设，建设单位严格按照规定要求，相继取得了以下主要支持性文件：

(1) 2010年1月15日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路项目立项的批复》（北发改投〔2010〕10号）。

(2) 2010年2月23日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告的批复》（北发改投〔2010〕32号）。

(3) 2010年3月20日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市发展和改革委员会《关于北海市铁山港区经四路工程初步设计的批复》（北发改投〔2010〕46号）。

(4) 2012年4月23日，北海市铁山港区经四路工程取得《广西壮族自治区人民政府关于北海市铁山港区经四路工程项目建设用地的批复》（桂政土批函〔2012〕398号）。

(5) 2016年12月7日，北海市发展和改革委员会下发《关于北海市铁山港区经四路工程分期建设意见的复函》（北发改函〔2016〕734号），明确项目分期建设。

### 2.2 水土保持方案

2010年1月，广西交通科学研究院编制完成了《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2010年1月25日，北海市水利局组织有关专家对广西交通科学研究院编制的《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书（送审稿）》进行评审，并形成了技术评审意见。会后，广西交通科学研究院根据专家意见修改并完成了《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2010年2月1日，北海市铁山港区经四路工程取得北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号）。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目在建设过程中，水土保持方案无变更。

### 2.4 水土保持后续设计

项目建设前期，建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、

环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。

工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托广西北海水电勘测设计院有限公司开展水土保持监测工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施，规范了土方堆放范围。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

## 2.5 方案确定水土流失防治责任范围

根据已批复的水土保持方案及北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号），北海市铁山港区经四路工程水土保持方案确定的防治责任范围总面积为 46.76hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 43.32hm<sup>2</sup>，临时占地面积 1.05hm<sup>2</sup>，直接影响区占地面积 2.39hm<sup>2</sup>。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 方案设计水土流失防治责任范围面积表 单位：hm<sup>2</sup>

行政区划分	类型	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
北海市铁山港区	项目建设区	1	主体工程区	永久	43.32
		2	施工生产区	临时	0.40
		3	临时堆土场区	临时	0.65(0.54)
	小计				44.37
	直接影响区		/	/	2.39
合计					46.76

## 2.6 方案确定水土流失防治目标

根据已批复的水土保持方案及北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号），北海市铁山港区经四路工程执行二级标准，采用南方红壤区水土流失防治指标值。

已批复的水土保持方案编制于 2010 年 1 月，根据 2019 年 4 月 1 日已废止的《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的相关规定，北海市铁山港区经四路工程水土流失防治标准采用二级防治标准。具体防治目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 方案确定水土流失防治目标值

指标	扰动土地整治率(%)	水土流失总治理度(%)	土壤流失控制比	拦渣率(%)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
目标值	95	87	1.00	95	97	22
达到值	99.30	98.40	1.00	98.10	98.20	22.70

## 2.7 方案设计水土保持措施及工程量

根据已批复的水土保持方案，水土流失防治区划分为主体工程区、施工生产区、临时堆土场区 3 个区。方案确定的水土保持措施体系由主体工程设计已列措施和《方案》新增措施构成，包括工程措施、植物措施及临时措施。各防治分区水土保持措施及工程量如下：

表 2.7-1 方案统计主体工程已有水土保持工程数量汇总表

防治分区	序号	项目组成	单位	数量
	一	工程措施		
主体工程区	1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.70
	2	骨架综合护坡	m <sup>3</sup>	7798.00
	3	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	2.18
	二	植物措施		
主体工程区	1	边坡铺种草皮	hm <sup>2</sup>	2.70
	2	道路景观绿化		
	2.1	种植乔木	株	3560.00
	2.2	种植灌木	株	3560.00
	2.3	种植地被植物	hm <sup>2</sup>	4.76

表 2.7-2 方案新增水土保持工程量汇总表

防治分区	序号	项目组成	单位	数量
	一	工程措施		
临时堆土场区	1	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.65
	2	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.32
施工生产区	1	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.40
	2	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.20
	二	植物措施		
临时堆土场区	1	种植乔木	株	263.00
	2	种植灌木	株	263.00
	3	直播种草	hm <sup>2</sup>	0.59
施工生产区	1	直播种草	hm <sup>2</sup>	0.40
	三	临时措施		
主体工程区	1	临时排水沟	m	2600.00
	2	临时沉沙池	座	34.00
	3	临时挡水土埂	m	2200.00
	4	草包袋土挡墙	m	200.00
	5	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	8700.00
临时堆土场区	1	临时排水沟	m	890.00
	2	临时沉沙池	座	8.00
	3	草包袋土挡墙	m	876.00
	4	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	6500.00
施工生产区	1	临时排水沟	m	440.00
	2	临时沉沙池	座	2.00
	3	草包袋土挡墙	m	180.00
	4	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	1400.00

## 2.8 水土保持投资

根据已批复的水土保持方案及北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号），北海市铁山港区经四路工程水土保持总投资 828.90 万元，其中主体已有水保投资 641.80 万元，方案新增水保投资 187.10 万元。其中，水土保持补偿费 14.61 万元。

## 3 水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

为了准确地了解现阶段整个项目区水土流失状况及其周边区域受到的影响和各项水土保持措施的运行情况和完好程度。根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》和《北海市铁山港区经四路工程(一期)水土保持监测总结报告》，确定本项目水土流失防治责任范围如下：

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定，生产建设项目水土流失防治范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

根据已批复的水土保持方案及北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》(北水水保〔2010〕3号)，北海市铁山港区经四路工程水土保持方案确定的防治责任范围总面积为46.76hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积43.32hm<sup>2</sup>，临时占地面积1.05hm<sup>2</sup>，直接影响区占地面积2.39hm<sup>2</sup>。

根据现场监测及完工相关材料，北海市铁山港区经四路工程(一期)实际发生的水土流失防治责任范围面积为31.67hm<sup>2</sup>，其中主体工程区占地面积30.08hm<sup>2</sup>，均为永久占地；临时堆土场区总占地面积1.19hm<sup>2</sup>，共设4处，均为临时占地；施工生产区占地面积0.40hm<sup>2</sup>，为临时占地。临时堆土场区、施工生产区均位于主体工程区红线范围外。本项目水土流失防治责任范围与水土保持方案不一致。

本项目实际发生的水土流失防治责任范围较方案减少了15.09hm<sup>2</sup>，主要原因如下：

一、已批复的水土保持方案编制于2010年1月，根据2019年4月1日已废止的《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2008)的相关规定，项目水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区；根据2019年4月1日起实施的《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2018)的相关规定，修订后的标准对水土流失防治责任范围界定作了新规定，取消了直接影响区。

二、本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程(一期)，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程，因此水土流失防治责任范围面积

减少。

#### ①主体工程区

方案设计阶段北海市铁山港区经四路工程主体工程区占地面积  $43.32\text{hm}^2$ ，北海市铁山港区经四路工程（一期）实际占地面积  $30.08\text{hm}^2$ ，比方案减少  $13.24\text{hm}^2$ ，主要原因为本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期），批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程，实际实施的建设内容减少，因此占地面积减少。

#### ②临时堆土场区

方案设计阶段北海市铁山港区经四路工程设置 4 处临时堆土场，分别位于道路中心桩号  $K0+600$ 、 $K2+540$ 、 $K4+300$ 、 $K5+100$ ，总占地  $1.19\text{hm}^2$ ，其中在道路用地红线范围内布设 2 处（分别位于  $K0+600$ 、 $K4+300$  路基东侧），占地  $0.54\text{hm}^2$ ，面积不重复计列；在道路用地红线范围以外布设 2 处（分别位于  $K2+540$  路基东侧 30m、 $K5+100$  路基东侧 50m 处），新增占地  $0.65\text{hm}^2$ 。因此，方案设计阶段临时堆土场区占地面积计列为  $0.65\text{hm}^2$ 。

施工阶段，临时堆土场区实际设置 4 处，总占地面积  $1.19\text{hm}^2$ ，均为临时占地，均位于主体工程区红线范围外。因此，实际施工阶段临时堆土场区占地面积计列为  $1.19\text{hm}^2$ ，总占地面积不变，但计列面积比方案增加  $0.54\text{hm}^2$ 。主要原因为实际施工时考虑现场征占地情况及施工机械、材料等在场内方便运输、调配，适当调整了各处临时堆土场的位置，原有位于道路用地红线范围内的 2 处临时堆土场调整至道路用地红线范围以外。

#### ③施工生产区

方案设计阶段北海市铁山港区经四路工程施工生产区占地面积  $0.40\text{hm}^2$ ，位于道路中心桩号为  $K4+650$  路基西侧。

施工期间，施工人员生活采用租赁现有民房的形式，无施工生活区设置。项目区周边交通便利，距离北海市约 41km，距离铁山港区约 8km，施工材料基本上随买随用，临时堆料则堆放于施工生产区内。施工生产区占地面积  $0.40\text{hm}^2$ ，为临时占地，位于道路桩号  $K4+820$  路基东侧，占地类型为荒草地，包括拌和、堆料场占地面积  $0.25\text{hm}^2$ ，桥涵预制场占地面积  $0.15\text{hm}^2$ ，均位于主体工程区红线范围外。因此，施工生产区占地

面积不变。

各区防治责任范围面积及变化见表 3.1-1。

**表 3.1-1 工程水土流失防治责任范围面积监测结果表** 单位:  $\text{hm}^2$

防治分区	方案设计防治责任范围	实际扰动土地面积	防治责任范围增 (+) 减 (-) 变化	原因说明	
项目 建设 区	主体工程区	43.32	30.08	-13.24	本次仅对已完工的北海市铁山港区经四路工程(一期)进行阶段性设施验收
	临时堆土场区	0.65(0.54)	1.19	+0.54	原有位于道路用地红线范围内的 2 处临时堆土场调整至道路用地红线范围以外
	施工生产区	0.40	0.40	0.00	
	小计	44.37	31.67	-12.70	

备注: 根据 2019 年 4 月 1 日起实施的《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2018) 的相关规定, 修订后的标准对水土流失防治责任范围界定作了新规定, 取消了直接影响区。

### 3.2 建设期扰动地表面积

由于场地平整、基础建设、沟槽开挖及回填土临时堆放等活动影响, 使原有地形地貌和植被受到不同程度的损坏, 导致原地表降低或丧失水土保持功能。北海市铁山港区经四路工程(一期)在建设施工过程中, 占地总面积  $31.67\text{hm}^2$ 。

根据建设单位提供的相关资料并结合实地勘察, 项目施工过程中, 北海市铁山港区经四路工程(一期)用地红线范围内的用地均已扰动, 且扰动范围未超出红线范围。根据现场监测的结果, 北海市铁山港区经四路工程(一期)总占地面积  $31.67\text{hm}^2$ , 其中永久占地面积  $30.08\text{hm}^2$ , 临时占地面积  $1.59\text{hm}^2$ 。工程扰动土地面积监测详细情况如表 3.2-1。

表 3.2-1 工程地表扰动面积监测结果统计表 单位:  $\text{hm}^2$ 

行政区划 划分	序号	项目组成	占地 性质	土地类型及占地面积					合计	
				旱地	林地	荒草地	水浇地	坑塘水 面		
北海市 铁山港 区	1	主体工程区	永久	11.75	15.68	2.22	0.11	0.32	30.08	
	2	临时堆土场区	临时		0.05	1.14			1.19	
	3	施工生产区	临时			0.40			0.40	
	合计			0.00	0.05	1.54	0.00	0.00	1.59	
	其中									
	永久占地合计			11.75	15.68	2.22	0.11	0.32	30.08	
	临时占地合计			0.00	0.05	1.54	0.00	0.00	1.59	

### 3.3 弃渣场设置

#### (1) 方案设计弃渣场区

根据已批复的水土保持方案, 方案设计 1 处弃渣场区。批复的水土保持方案中, 北海市铁山港区经四路工程永久余(弃)方 2.88 万  $\text{m}^3$ , 主要成分为淤泥、软土、膨胀土、建筑垃圾以及其他土方等, 不满足道路路基回填要求, 无法利用, 弃渣全部运至弃渣场堆放。

2008 年 12 月 24 日, 北海市路港建设投资开发有限公司取得北海市城市规划局铁山港区分局下发的《关于铁山港工业区基础设施项目废弃土方临时堆放点用地规划选址意见的复函》(北规铁〔2008〕56 号), 同意将铁山港工业区基础设施项目废弃土方临时堆放点设在铁山港工业区营闸路东侧、九号路西侧, 铁路专用绿化带内, 用地面积为 227.588 亩。因此, 北海市铁山港区经四路工程的水土保持方案设计将弃渣场区设置于铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处。该弃渣场不属于北海市铁山港区经四路工程防治责任范围内。

#### (2) 实际施工设置弃渣场区

根据建设单位、施工单位提供资料, 实际施工过程中, 本项目永久余(弃)方 2.17 万  $\text{m}^3$ , 主要成分为淤泥、软土、膨胀土等不良土, 全部运至方案设计的弃渣场堆放。弃渣场位置与方案设计一致。

#### (3) 弃渣对比分析

根据施工资料统计、分析, 实际施工过程中本项目永久余(弃)方较方案减少 0.71 万  $\text{m}^3$ 。主要原因为本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程

（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，且北海市铁山港区经四路工程（一期）在实际施工过程中优化了设计方案，合理调配、利用了剩余土方，因此余（弃）方量减少。



图 3.2-1 方案设计阶段弃渣场区选址范围图

### 3.4 取土场设置

根据已批复的水土保持方案，北海市铁山港区经四路工程外借土方 27.23 万  $m^3$ ，借方来源为同工期施工的铁山港首批深水泊位进港路和北海港铁山港航道疏浚二期工程中的多余土方，无需设置专门的取土场。

根据施工资料统计、分析，本项目实际借方 17.86 万  $m^3$ ，借方量较方案减少了 9.37 万  $m^3$ 。主要原因为本次水土保持设施验收仅针对已完工的北海市铁山港区经四路工程（一期）统计土石方量，批复的水土保持方案针对北海市铁山港区经四路工程估算土石方量，因此外借土方量减少。

### 3.5 水土保持措施总体布局

北海市铁山港区经四路工程（一期）在施工时严格执行《方案》要求，采用工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防护措施，形成完善、系统的水土流失防治措施体系，使新增水土流失基本得到控制，生态环境显著改善。

北海市铁山港区经四路工程（一期）在实际施工过程中，根据施工区域的不同特点，针对性的实施了相应的水保措施，实际实施的工程措施、植物措施以及临时措施与水保方案对比有一定的不同，符合项目实际情况。

### 3.6 水土保持设施完成情况

根据方案设计资料，北海市铁山港区经四路工程水土流失防治体系框图见图 3.5-1。

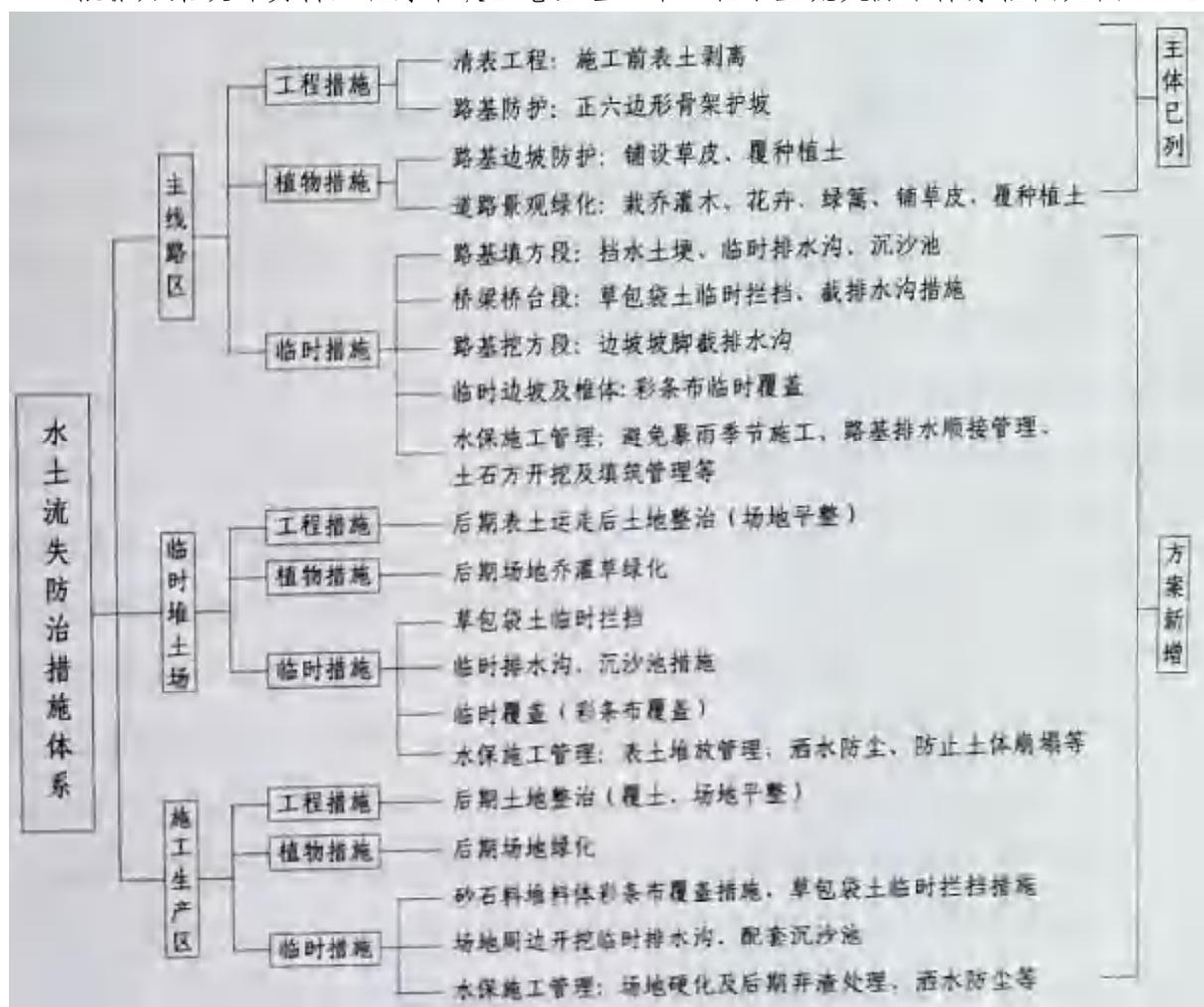


图 3.6-1 北海市铁山港区经四路工程水土流失防治体系框图

根据相关施工资料，北海市铁山港区经四路工程（一期）已实施水土流失防治体系框图见图 3.6-2。

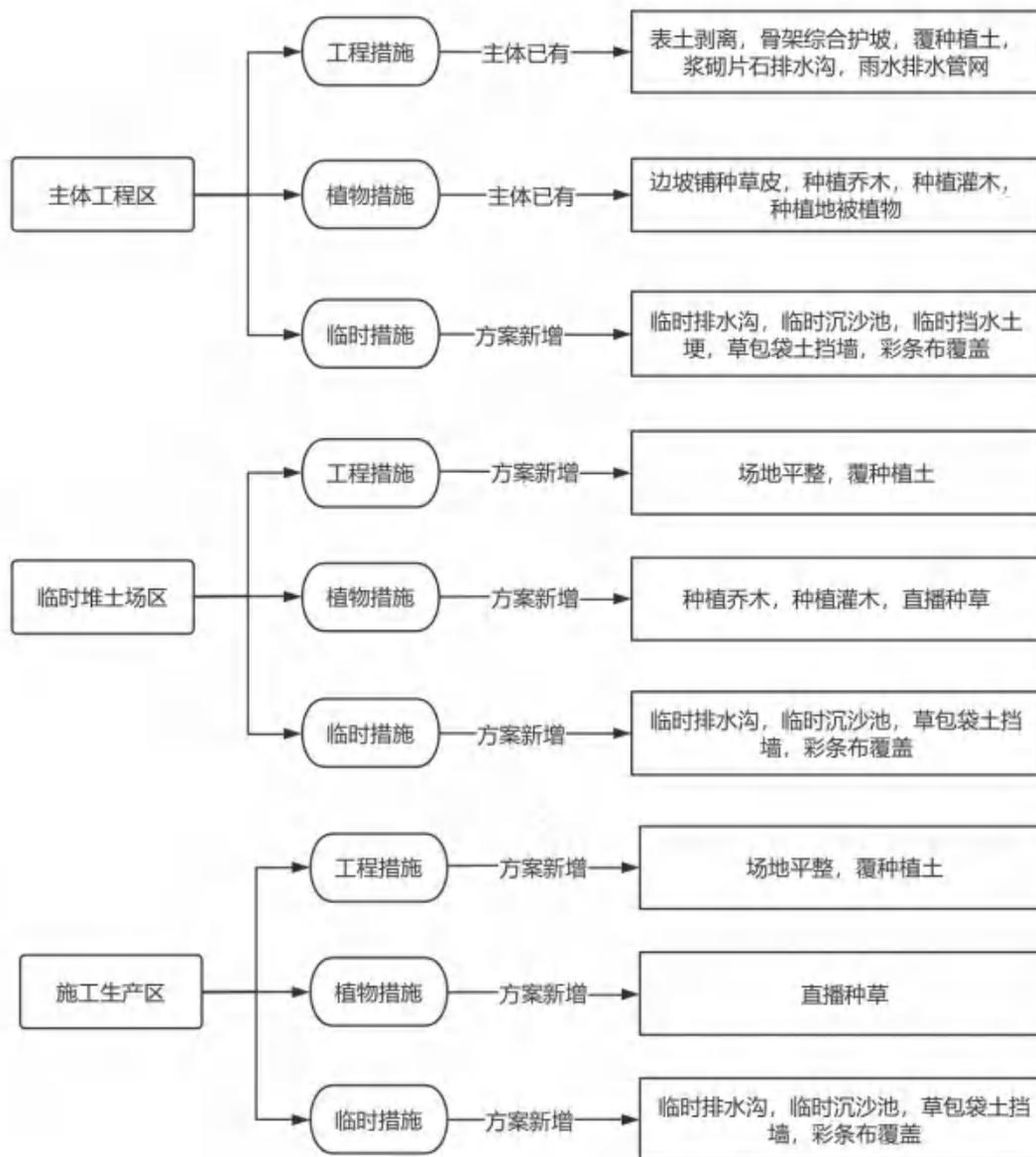


图 3.6-2 北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治体系框图

### 3.6.1 工程措施实施情况

#### (1) 工程措施设计情况

根据方案设计资料，项目水土保持工程措施主要为表土剥离、骨架综合护坡、覆种植土。

表 3.6-1 工程措施方案设计布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施或建议	备注
主体工程区	工程措施	表土剥离、骨架综合护坡、覆种植土	主体已有
临时堆土场区		场地平整、覆种植土	方案新增
施工生产区		场地平整、覆种植土	

**(2) 工程措施实施情况**

本项目实际实施的工程措施包括表土剥离 2.04 万 m<sup>3</sup>，骨架综合护坡 5026.00m，覆种植土 2.04 万 m<sup>3</sup>，浆砌片石排水沟 9693.00m，雨水管 1285m，雨水检查井 38 座，雨水排水口 1 座，场地平整 1.59hm<sup>2</sup>。工程措施在 2017 年 5 月至 2022 年 9 月完成。

**表 3.6-2 工程措施实施工程量表**

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.70	2.04	-0.66
	骨架综合护坡	m <sup>3</sup>	7798.00	5026.00	-2772.00
	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	2.18	1.52	-0.66
	浆砌片石排水沟	m	0.00	9693.00	+9693.00
	雨水管 DN600	m	0.00	90.00	+90.00
	雨水管 DN800	m	0.00	286.00	+286.00
	雨水管 DN1000	m	0.00	280.00	+280.00
	雨水管 DN1200	m	0.00	285.00	+285.00
	雨水管 DN1500	m	0.00	280.00	+280.00
	雨水管 DN1800	m	0.00	64.00	+64.00
	圆形雨水检查井φ1000	座	0.00	2.00	+2.00
	圆形雨水检查井φ1250	座	0.00	11.00	+11.00
	圆形雨水检查井φ1500	座	0.00	7.00	+7.00
	矩形雨水检查井 1500*1100	座	0.00	3.00	+3.00
	矩形雨水检查井φ1800*1100	座	0.00	5.00	+5.00
	矩形 90°三通雨水检查井 1650*1650	座	0.00	2.00	+2.00
	矩形 90°三通雨水检查井 2200*2200	座	0.00	3.00	+3.00
	矩形 90°三通雨水检查井 2630*2630	座	0.00	2.00	+2.00
	扇形 120°雨水检查井 B=1500	座	0.00	1.00	+1.00
	扇形 90°雨水检查井 B=2100	座	0.00	2.00	+2.00
雨水排水口	座	0.00	1.00	+1.00	
临时堆土场区	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.65	1.19	+0.54
	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.32	0.32	0.00
施工生产区	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.40	0.40	0.00
	覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.20	0.20	0.00

监测结果表明：水土保持工程措施经历雨季仍保持稳定完好，总体上工程质量良好。

方案编制时主体工程区计列的工程措施，工程量在实际实施时不一致。原因在于：方案针对北海市铁山港区经四路工程设计水土保持措施，本次水土保持设施验收仅针对北海市铁山港区经四路工程（一期）统计水土保持措施工程量；实际施工时为防止雨水冲刷路基，增设浆砌片石排水沟；根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)附录 D 规定，本项目部分路段实际实施的雨水排水管网应界定为水土保持措施。

### 3.6.2 植物措施实施情况

#### (1) 植物措施设计情况

根据主体设计资料，工程水土保持植物措施主要为边坡铺种草皮，种植乔木、灌木、地被植物，直播种草。

表 3.6-3 植物措施方案设计布局表

防治分区	措施分类	主要水土保持措施或建议	备注
主体工程区	植物措施	边坡铺种草皮，道路景观绿化（种植乔木、灌木、地被植物）	主体已有
临时堆土场区		种植乔木、灌木，直播种草	方案新增
施工生产区		直播种草	

#### (2) 植物措施实施情况

经统计，本项目植物措施面积为 14.52hm<sup>2</sup>。其中，边坡铺种草皮 9.36hm<sup>2</sup>，种植乔木 2670 株，种植灌木 2670 株，种植地被植物 3.57hm<sup>2</sup>，直播种草 1.59hm<sup>2</sup>。植物措施在 2017 年 10 月至 2022 年 9 月完成。

表 3.6-4 植物措施实施工程量表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	边坡铺种草皮	hm <sup>2</sup>	2.70	9.36	+6.66
	种植乔木	株	3560.00	2670.00	-890.00
	种植灌木	株	3560.00	2670.00	-890.00
	种植地被植物	hm <sup>2</sup>	4.76	3.57	-1.19
临时堆土场区	种植乔木	株	263.00	200.00	-63.00
	种植灌木	株	263.00	200.00	-63.00
	直播种草	hm <sup>2</sup>	0.59	1.19	+0.60
施工生产区	直播种草	hm <sup>2</sup>	0.40	0.40	0.00

绿化主要种植乔灌木、花卉、草皮，成活率和保存率较高，植物的保存率约为 98%，林草植被覆盖率 45.85%。

方案编制时主体工程区计列的植物措施，工程量与实际实施不一致。原因在于：方案针对北海市铁山港区经四路工程设计水土保持措施，本次水土保持设施验收仅针对北海市铁山港区经四路工程（一期）统计水土保持措施工程量。

### 3.6.3 临时措施实施情况

#### (1) 临时措施设计情况

根据主体设计资料，项目水土保持临时措施主要为临时排水沟、临时沉沙池、临时

挡水土埂、草包袋土挡墙、彩条布覆盖。

**表 3.6-5 临时措施方案设计布局表**

防治分区	措施分类	主要水土保持措施或建议	备注
主体工程区	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、临时挡水土埂、草包袋土挡墙、彩条布覆盖	方案新增
临时堆土场区		临时排水沟、临时沉沙池、草包袋土挡墙、彩条布覆盖	
施工生产区		临时排水沟、临时沉沙池、草包袋土挡墙、彩条布覆盖	

### (2) 临时措施实施情况

根据建设单位提供资料，本项目临时措施包括临时排水沟 3350m、临时沉沙池 35 座、临时挡水土埂 1200m、草包袋土挡墙 680m、彩条布覆盖 22000m<sup>2</sup>。临时措施在 2017 年 6 月至 2022 年 9 月完成。临时防治措施详见表 3.6-6。

**表 3.6-6 临时措施实施工程量表**

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际实施	增减情况
主体工程区	临时排水沟	m	2600.00	2100.00	-500.00
	临时沉沙池	座	34.00	30.00	-4.00
	临时挡水土埂	m	2200.00	1200.00	-1000.00
	草包袋土挡墙	m	200.00	100.00	-100.00
	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	8700.00	6000.00	-2700.00
临时堆土场区	临时排水沟	m	890.00	850.00	-40.00
	临时沉沙池	座	8.00	4.00	-4.00
	草包袋土挡墙	m	876.00	400.00	-476.00
	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	6500.00	12000.00	+5500.00
施工生产区	临时排水沟	m	440.00	400.00	-40.00
	临时沉沙池	座	2.00	1.00	-1.00
	草包袋土挡墙	m	180.00	180.00	0.00
	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	1400.00	4000.00	+2600.00

方案编制时主体工程区计列的临时措施，工程量与实际实施不一致。原因在于：方案针对北海市铁山港区经四路工程设计水土保持措施，本次水土保持设施验收仅针对北海市铁山港区经四路工程（一期）统计水土保持措施工程量。

### 3.6.4 水土保持设施实施情况对照

表 3.6-7 水土保持措施完成变化对比表

防治分区	措施类型	单位	方案	实际	增减	
主体工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.70	2.04	-0.66
		骨架综合护坡	m <sup>3</sup>	7794.00	5026.00	-2768.00
		覆种植土	万 m <sup>3</sup>	2.15	1.52	-0.63
		浆砌片石排水沟	m	0.00	9693.00	+9693.00
		雨水管 DN600	m	0.00	90.00	+90.00
		雨水管 DN800	m	0.00	286.00	+286.00
		雨水管 DN1000	m	0.00	280.00	+280.00
		雨水管 DN1200	m	0.00	285.00	+285.00
		雨水管 DN1500	m	0.00	280.00	+280.00
		雨水管 DN1800	m	0.00	64.00	+64.00
		圆形雨水检查井φ1000	座	0.00	2.00	+2.00
		圆形雨水检查井φ1250	座	0.00	11.00	+11.00
		圆形雨水检查井φ1500	座	0.00	7.00	+7.00
		矩形雨水检查井 1500*1100	座	0.00	3.00	+3.00
		矩形雨水检查井φ1800*1100	座	0.00	5.00	+5.00
		矩形 90°三通雨水检查井 1650*1650	座	0.00	2.00	+2.00
		矩形 90°三通雨水检查井 2200*2200	座	0.00	3.00	+3.00
		矩形 90°三通雨水检查井 2630*2630	座	0.00	2.00	+2.00
		扇形 120°雨水检查井 B=1500	座	0.00	1.00	+1.00
		扇形 90°雨水检查井 B=2100	座	0.00	2.00	+2.00
	雨水排水口	座	0.00	1.00	+1.00	
	植物措施	边坡铺种草皮	hm <sup>2</sup>	2.70	9.36	+6.66
		种植乔木	株	3560.00	2670.00	-890.00
		种植灌木	株	3560.00	2670.00	-890.00
		种植地被植物	hm <sup>2</sup>	4.76	3.57	-1.19
	临时措施	临时排水沟	m	2600.00	2100.00	-500.00
		临时沉沙池	座	34.00	30.00	-4.00
		临时挡水土埂	m	2200.00	1200.00	-1000.00
草包袋土挡墙		m	200.00	100.00	-100.00	
彩条布覆盖		m <sup>2</sup>	8700.00	6000.00	-2700.00	
临时堆土场区	工程措施	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.65	1.19	+0.54
		覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.32	0.32	+0.00
	植物措施	种植乔木	株	263.00	200.00	-63.00
		种植灌木	株	263.00	200.00	-63.00
		直播种草	hm <sup>2</sup>	0.59	1.19	+0.60
	临时措施	临时排水沟	m	890.00	850.00	-40.00
		临时沉沙池	座	8.00	4.00	-4.00
		草包袋土挡墙	m	876.00	400.00	-476.00
彩条布覆盖		m <sup>2</sup>	6500.00	12000.00	+5500.00	

防治分区	措施类型		单位	方案	实际	增减
施工生产区	工程措施	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.40	0.40	0.00
		覆种植土	万 m <sup>3</sup>	0.20	0.20	0.00
	植物措施	直播种草	hm <sup>2</sup>	0.40	0.40	0.00
	临时措施	临时排水沟	m	440.00	400.00	-40.00
		临时沉沙池	座	2.00	1.00	-1.00
		草布袋土挡墙	m	180.00	180.00	0.00
		彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	1400.00	4000.00	+2600.00

经分析，本项目实际实施的水土保持措施与方案设计措施相比，水土保持功能未降低，各分区措施变化后的防治效果基本达到原方案要求。本项目水土保持措施体系基本按照水土保持方案实施，这些措施既有利于工程正常运行，又有效地控制了本工程防治责任范围内的水土流失。

总体来看，本项目防治责任范围内水土保持措施布局较为合理，措施较为全面，根据现场调查，这些措施能够形成完善的水土流失防治措施体系，使新增水土流失得到了有效控制。

### 3.7 水土保持投资完成情况

根据已批复的水土保持方案及北海市水利局下发的水保批复《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号），北海市铁山港区经四路工程水土保持方案批复的水土保持总投资 828.90 万元，其中主体已有水保投资 641.80 万元，方案新增水保投资 187.10 万元，水土保持补偿费 14.61 万元。

随着设计的深入，水土保持措施的调整，实际采用的水土保持措施及工程量与设计相比有所变化，投资也进行相应调整。通过认真核查有关凭证资料，本次验收的路段实际水土保持总投资 1034.97 万元，其中工程措施投资 525.58 万元，植物措施投资 411.25 万元，临时措施投资 33.91 万元，独立费用 42.05 万元，基本预备费 7.57 万元，水土保持补偿费 14.61 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

项目建设过程中，北海市铁山港区经四路工程（一期）建设单位北海市路港建设投资有限公司求真务实、开拓创新，从制度、管理、措施上下苦功，堵住每一个可能出现质量隐患的缺口，力争实现工程质量管理目标，确保优良工程，项目实行“政府监督、社会监理、承包人自检”的质量管理体系，督促本项目质保系统正常运转，定期对本项目的工程质量做动态分析和评价。从健全制度、责任到人入手，实行重点部位专人负责，在人员配置上充分按照老、中、青相结合的模式配备专业技术人员，合理地进行配置。建立了业主单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，而且各参建单位都建立了确保工程质量要求的措施以及质量控制体系，确保了水土保持方案的实施，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。

工程实施相关单位详细情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 工程实施相关单位一览表

序号	从业单位	单位名称
1	建设单位	北海市路港建设投资开发有限公司
2	设计单位	广东省冶金建筑设计研究院
3	监理单位	广西天柱建设管理有限公司
4	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司、南昌市路桥工程有限公司
5	质量和安全监督机构	北海市建设工程质量监督站
6	水土保持方案编制单位	广西交通科学研究院
7	水土保持监测单位	广西北海水电勘测设计院有限公司
8	水土保持设施验收报告编制单位	广西荟源建设工程有限公司

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位从项目建设成败的高度，清醒地认识到工程质量管理工作的重要性，通过强化工程质量管理提升整个项目管理水平。根据项目管理和工程建设的需要，下设工程技术处质量监督部专门对本项目工程质量问题进行监管。北海市铁山港区经四路工程（一期）建设单位北海市路港建设投资开发有限公司明确施工、监理及监理协调部在各环节的质量责任人，实行专职、专责、专人负责，全部责任人名单报项目办备案，实施责任追究。其次，抓住重点，治理质量通病。将边坡稳定性、绿化效果等工程质量是否达标作为工作重中之重；同时，推动施工单位自检、监理单位抽检的质量管理机制进一

步落到实处，将工作着力点前移至施工现场，加大巡查力度，确保工程建设质量处于全面受控状态。

在项目水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，因此有力的推进了工程管理规范化、制度化。

最后，以授权书的形式给予监理充分的授权，充分调动监理参与管理的权威性，严格实施监理规划和监理工作细则取得了较好的效果。

### 4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计质量管理目标为优秀，设计全过程严格执行设计单位设计方案，推行全面质量管理的规章制度。三环节质量管理，即事前指导、中间检查、产品验收，不合格的产品不出院。事前指导人员认真领会业主的设计要求，设计人员吃透基本资料，严格贯彻执行国家有关规程规范。设计过程中的设计大纲、技术产品校审卡下达到人，并随设计流程运行。设计、校核、审查等工序均在校审卡上签署意见，并有设计执行意见的反馈答复。设计产品质量体系能持续有效运行。

计算书、说明书、图纸、报告、修改通知书等文件均按相关行业规定和公司的规章制度进行书写、制图、归档。

设计单位广东省冶金建筑设计研究院对设计文件的质量管理，质量体系文件符合 GB/TI9001 质量保证的要求。在设计文件的质量管理和质量体系的运行中，按照行业的规程、规范标准进行签订和履行。设计产品质量体系能持续有效运行。产品质量良好，未发生质量不合格现象，产品合格率 100%。

设计单位在施工期间派设计代表常驻工地，经常与建设单位、施工单位、监理单位沟通、协调，发现问题，及时解决。

### 4.1.3 监理单位质量管理体系

本项目实行了工程建设监理制，建设单位委托广西天柱建设管理有限公司承担监理任务。对工程的质量控制，监理工程师采取了事前控制、事中控制、事后控制。

(1) 事前控制：充分掌握和熟悉质量控制的技术依据；及时完成对施工场地的质量检查验收；及时审查进场施工队伍资质及施工单位提交的施工组织设计和施工方案；对工程进场的原材料、半成品的及施工机械的质量及时进行检查验收；及时审核施工单位生产环境、管理环境改善的措施。

(2) 事中控制：对工序的交接进行检查；对隐蔽工程进行检查验收；及时处理工程变更；行使质量监督权，下达停工指令；严格分部工程开工报告和复工报告审批制度；质量技术签证；行使质量否决权，为工程进度款的支付签署质量认证意见；建立质量监理日志；组织现场质量协调会；定期向业主报告有关工程质量动态。

(3) 事后控制：及时组织工程验收，整理工程技术文件并编目建档。

#### 4.1.4 质量监督单位质量管理体系

本项目由北海市建设工程质量监督站进行质量和安全监督，代表政府监督设计、监理、施工单位从事工程建设的质量工作，检查和督促建设、设计、监理、施工单位建立健全质量体系。按照国家和水利行业有关工程建设法规、技术标准和设计文件，实施工程质量监督，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，以抽查为主的方式进行质量监督，严把工程质量关，确保工程质量。

#### 4.1.5 施工单位质量管理体系

通过国内公开招标的方式，选择广西恒冠建设集团有限公司、南昌市路桥工程有限公司作为施工单位参与水土保持工程建设。施工单位根据施工承包合同，负责本工程的水土保持措施施工。

施工单位进场后，根据建设单位北海市路港建设投资开发有限公司确立的质量目标，进行了项目部的目标分解和细化；制定了目标规划和质量手册，并在实施中正常运行；机构和配置满足工程需要，建立了质量责任制；所有分部分项工程按规程出版相应施工组织设计、专业技术交底和作业指导书；认真执行图纸会审、开工及检验报验制度、设计变更制度；建立健全了材料管理各项制度并在实施中有效运行；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督，把好质量关。在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

##### (1) 施工准备阶段质量管理

- ①项目总工主持编写水土保持工程项目质量管理计划，由项目经理发布实施；
- ②项目总工主持编制各单位工程作业的质量保证技术措施；
- ③对施工人员进行技术交底工作；
- ④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；

⑤对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

## **(2) 施工过程中的质量管理**

①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；

②项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证组织体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；

③做到每单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；

④严格做到在水土保持工程措施施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；

⑤建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；

⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，设立专职质检员，进行全过程的跟踪监督；

⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严肃处理，并追究其相应的责任。

综上，北海市铁山港区经四路工程（一期）水土保持工程建设的施工单位，由于建立健全自身的质量保证体系，制定了相应的措施和制度，使工程施工质量有了保证。

## **4.2 各防治分区水土保持工程质量评定**

### **1、竣工资料检查情况**

评估组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织工程竣工验收等环节。评估组认为，建设单位对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，满足质量评定的要求。

### **2、现场调查**

现场抽查工作的重点是主体工程排水工程、绿化工程等水土保持工程措施，检查其

工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果，评估组认为：本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，水土保持建设与主体工程同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

### 3、质量评定

本次水土保持工程措施的技术评估采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行评估。工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

评估组认为，验收单位根据工程实际情况对主体工程区、临时堆土场区、施工生产区各单位工程实施了土地整治、植被建设、临时工程等分部工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为 22 个分部工程全部合格，其中优良 7 个，优良率为 31.82%，评估结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程质量评定汇总表

防治分区	单位工程	分部工程	质量评定	
			优良	合格
主体工程区	边坡防护工程	骨架综合护坡	√	
		雨水排水工程	浆砌片石排水沟	
	雨水检查井			√
	土地整治工程	剥离表土	√	
		覆种植土	√	
	植被建设	道路景观绿化	√	
		边坡铺种草皮	√	
	临时防护工程	临时拦挡		√
		临时覆盖		√
		临时排水沉沙		√
临时堆土场区	土地整治工程	场地平整		√
		覆种植土	√	
	植被建设	直播种草		√
		临时防护工程	临时拦挡	
	临时覆盖			√
临时排水沉沙			√	
施工生产区	土地整治工程	场地平整		√
		覆种植土	√	
	植被建设	直播种草		√
		临时防护工程	临时拦挡	
	临时覆盖			√
临时排水沉沙			√	

综上所述，经过现场检查，查阅有关自检成果和完工验收资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规格，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。

项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目永久余（弃）方 2.17 万 m<sup>3</sup>，主要成分为淤泥、软土、膨胀土等不良土，全部运至方案设计的弃渣场堆放。该弃渣场不属于本项目防治责任范围内。因此，对弃渣场稳定性暂不进行评估。

### 4.4 总体质量评价

评估组在质量评估工作中检查了施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录等。

经核实：北海市铁山港区经四路工程（一期）在施工过程中实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全“项目法人负责，监理单位控制，施工单位保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设和管理亦纳入整个工程的建设管理体系。工程措施施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善。

检查人员检查了工程外观质量和结构尺寸是否存在缺陷，对工程质量等级和功能是否达到设计要求进行了判定，所检查点的水保工程措施全部达到设计标准，外观质量合格。

根据水土保持方案和工程实际情况，对项目区施工造成的土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施，林草植被恢复率达到 99.79%；植物措施质量总体合格，绿化树木、草种生长良好，植物成活率达到 98%以上；植被生长良好，基本满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

综上所述，经过现场检查，核实有关自检成果和完工验收资料，北海市铁山港区经四路工程（一期）从建筑材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸，外表美观质量符合设计要求，工程措施、植物措施质量总体合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

北海市铁山港区经四路工程（一期）施工时间为 2017 年 5 月 15 日至 2022 年 10 月 18 日，共 66 个月。工程的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由北海市路港建设投资开发有限公司负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

### 5.2 水土保持效果

已批复的水土保持方案编制于 2010 年 1 月，根据 2019 年 4 月 1 日已废止的《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2008）及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的相关规定，北海市铁山港区经四路工程执行二级标准，采用南方红壤区水土流失防治指标值分别为扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

北海市铁山港区经四路工程（一期）位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇，不属于《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知（办水保〔2013〕188 号）》中划分的“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区”；也不属于《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告（桂政发〔2017〕5 号）》中划分的“广西壮族自治区水土流失重点预防区和重点治理区”。根据《北海市人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告（北政布〔2018〕4 号）》，项目所在地北海市铁山港区兴港镇、营盘镇属于北海市水土流失重点治理区。

根据 2019 年 4 月 1 日起实施的《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2018）及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的相关规定，北海市铁山港区经四路工程（一期）应执行南方红壤区水土流失防治一级标准，采用防治指标值分别为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007）》，本项目所在区域的容许土壤流

失量为 500t/(km<sup>2</sup>·a)。本项目水土流失防治指标值详见下表 5.2-1。

**表 5.2-1 北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治指标值表**

防治指标	南方红壤区一级标准		按干旱程度修正		按土壤侵蚀强度修正		按所处区域修正		修正后目标	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	-	98	-	-	-	-	-	-	-	98
土壤流失控制比	-	0.90	-	-	-	+0.10	-	-	-	1.00
渣土防护率 (%)	95	97	-	-	-	-	-	-	90	97
表土保护率 (%)	92	92	-	-	-	-	-	-	87	92
林草植被恢复率 (%)	-	98	-	-	-	-	-	-	-	98
林草覆盖率 (%)	-	25	-	-	-	-	-	-	-	25

北海市铁山港区经四路工程（一期）主体工程及方案设计的水土保持工程基本已经实施，工程质量较好，各项措施现已发挥作用，建设单位对水土保持工作比较重视，能够按照批复的水土保持方案的要求施工，方案措施落实较好，项目区各项目指标达到设计要求，项目区各项指标的完成情况为：

### 1、水土流失治理度

根据监测总结报告与本次验收调查分析，北海市铁山港区经四路工程（一期）项目建设区水土流失总面积 31.67hm<sup>2</sup>；水土流失治理总面积 31.64hm<sup>2</sup>，其中水土保持措施面积为 18.70hm<sup>2</sup>，永久建筑面积及道路硬化面积为 12.94hm<sup>2</sup>；水土流失治理度为 99.91%。项目区内各防治分区水土流失治理情况详见表 5.2-1。

**表 5.2-1 水土流失治理度计算表** 面积单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	建设区水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理总面积 (hm <sup>2</sup> )				水土流失治理度 (%)
		水土保持措施		永久建筑面积+硬化面积	小计	
		工程	植物			
主体工程区	30.08	4.18	12.93	12.94	30.05	99.90
临时堆土场区	1.19		1.19		1.19	100.00
施工生产区	0.40		0.40		0.40	100.00
合计	31.67	4.18	14.52	12.94	31.64	99.91

### 2、土壤流失控制比

土壤流失控制比：项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

本项目所在区域的土壤流失容许量为  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，对于项目建设，如不采取水土保持措施，水土流失将成倍增长。通过实施主体工程设计和方案所提出的各项水土保持措施后，随着各项措施效益的逐步发挥，施工结束后通过水土保持措施的水土保持作用，工程扰动区域的土壤侵蚀模数降到了  $500t/(km^2 \cdot a)$ ，土壤流失控制比达到 1.00。

### 3、渣土防护率

渣土防护率：项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

永久弃渣是指项目竣工后和生产过程中，堆存于专门场地的废渣(土、石、灰、矸石、尾矿)；临时堆土是指施工和生产过程中暂时堆存，后期仍要利用的土(石、渣、灰、矸石)。

实际挡护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡，表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

渣土防护率(%)=[采取措施后实际拦挡的永久弃渣量、临时堆土数量/永久弃渣总量、临时堆土总量]×100%。

结合项目施工资料及现场勘测资料，本项目永久余(弃)方  $2.17 \text{万 m}^3$ ，全部堆放于方案设计的弃渣场内，即铁山港区进港铁路专用线和七号路北面的绿化带低凹处。该弃渣场不属于本项目水土流失防治责任范围内。

经统计，临时堆土场区堆土量为  $2.04 \text{万 m}^3$ ，实际拦挡量为  $27503.11t$ 。因此，渣土防护率为 99.75%，达到水土流失防治目标的要求。

表 5.2-2 渣土防护率计算表

项目分区	堆土量 (万 $m^3$ )	堆土量 换算 (t)	拦挡措施	采取措施 后预测新 增水土流 失量 (t)	采取措施后 实际拦挡的 弃土(石、 渣)量 (t)	拦渣率 (%)
临时堆土场区	2.04	27540.00	临时拦挡、临 时苫盖	67.53	27472.47	99.75
合计	2.04	27540.00		67.53	27472.47	99.75

注：此表中，土体重量折算系数取  $1.35 t/m^3$ 。

### 4、表土保护率

表土保护率：项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

保护的表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐殖土(耕作土)进行剥离(或铺垫)、临时防护、后期利用的数量总和。可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土层厚度,综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量,包括采取铺垫措施保护的表土量。一般情况下耕地耕作层、林地和园地腐殖层、草地草甸、东北黑土层都应进行剥离和保护。

本项目可剥离表土 2.04 万 m<sup>3</sup>, 损失量为 67.53t, 经计算, 表土保护率为 99.75%。

**表 5.2-3 渣土防护率计算表**

可剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	折算质量 (t)	损失量 (t)	保护量 (t)	表土保护率 (%)
2.04	27540.00	67.53	27472.47	99.75

注: 此表中, 土体重量折算系数取 1.35 t/m<sup>3</sup>。

### 5、林草植被恢复率

根据监测总结报告与本次验收调查分析, 北海市铁山港区经四路工程(一期)可绿化总面积 14.55hm<sup>2</sup>, 本项目共完成植物措施面积 14.52hm<sup>2</sup>, 林草植被恢复率为 99.79%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-4。

### 6、林草覆盖率

根据监测总结报告与本次验收调查分析, 北海市铁山港区经四路工程(一期)建设用地面积 31.67hm<sup>2</sup>, 项目区共完成植物措施面积 14.52hm<sup>2</sup>, 林草覆盖率为 45.85%。项目区内各防治分区植被恢复及覆盖情况详见 5.2-4。

**表 5.2-4 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表** 面积单位: hm<sup>2</sup>

项目分区	项目区建设面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林 草植被面 积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	30.08	12.96	12.93	99.77	42.99
临时堆土场区	1.19	1.19	1.19	100.00	100.00
施工生产区	0.40	0.40	0.40	100.00	100.00
综合效益	31.67	14.55	14.52	99.79	45.85

### 7、水土保持效果达标情况

已批复的水土保持方案编制于 2010 年 1 月, 根据 2019 年 4 月 1 日已废止的《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433—2008)及《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的相关规定, 北海市铁山港区经四路工程执行二级标准, 采用南方红壤区水土流失防治指标值分别为扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、

拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

北海市铁山港区经四路工程（一期）位于北海市铁山港区兴港镇、营盘镇，不属于《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知（办水保〔2013〕188号）》中划分的“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区”；也不属于《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告（桂政发〔2017〕5号）》中划分的“广西壮族自治区水土流失重点预防区和重点治理区”。根据《北海市人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告（北政布〔2018〕4号）》，项目所在地北海市铁山港区兴港镇、营盘镇属于北海市水土流失重点治理区。

根据2019年4月1日起实施的《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2018）及《开发建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的相关规定，北海市铁山港区经四路工程（一期）应执行南方红壤区水土流失防治一级标准，采用防治指标值分别为水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率。

根据监测总结报告及验收分析，本工程实际水土流失治理度99.91%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率99.75%，表土保护率99.75%，林草植被恢复率99.79%，林草覆盖率45.85%。

**表 5.2-5 工程水土流失防治目标与验收分析结果对比表**

指标	水土流失治理度 (%)	土壤流失控制比	渣土防护率 (%)	表土保护率 (%)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
目标值	98	1.00	97	92	98	25
实现值	99.91	1.00	99.75	99.75	99.79	45.85
综合比较	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上述计算结果得知，本项目水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标值均达到水土流失防治一级标准；基本控制工程建设造成的水土流失，改善工程责任范围内的生态环境，达到区域水土流失防治要求。

### 5.3 公众满意度调查

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建

设均有有条不紊的进行，没有发生水土流失事件。评估过程中对当地群众和基层政府组织进行走访调查，调查结果表明，当地群众对生态环境保护的意识明显增强，对本工程水土流失的防治表示满意，没有收到有关工程建设引起水土流失方面的投诉。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位成立专门与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，设专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好水土保持方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，开展水土保持方案的实施检查，全力保证该项工程的水土保持工作高标准、高质量、高效率地按年度、按计划进行，并主动与北海市水利局密切配合，自觉接受北海市水利局的监督检查。

水土流失防治是一个涉及多学科的技术工作，设立的水土保持机构应配备相应专业技术人员。施工期间设立水土保持设计代表和施工监理组，实行定期汇报制度。建设单位、施工单位、水土保持管理部门要在上级管理机构的组织领导下，加强协作、相互协调、发挥各自优势，确保工程质量。

### 6.2 规章制度

（1）水土保持措施应纳入主体工程招投标文件，标书中要明确水土保持要求，并列入招标合同。建议业主签订承包合同时，要明确施工单位的水土流失防治责任范围，严禁在施工过程中随意扩大扰动面积，严禁随意弃土弃渣。

（2）要求施工单位外购砂石料尽量选择已获得政府主管部门批准的具有合法手续的砂石料场来进行砂石料采购。在签订外购砂、石料的合同中明确水土流失防治责任方，并报当地水行政主管部门备案。

（3）施工中对于耕植土以及不良地质可利用部分土方应妥善堆放并且尽量利用，避免重复运输、增加运费，以节省工程投资；土（砂、石、渣）料在运输过程中应采取保护措施并覆盖表面，防止沿途散溢及扬尘，造成水土流失。

（4）合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，减少项目建设所造成的水土流失量。

（5）项目施工承发包合同中，应明确弃渣场管理规定，施工责任应落实到人。

### 6.3 建设管理

初步设计及施工图设计阶段，建设单位将属于土建内容的水土保持工程措施纳入主

体工程一并进行了设计、招标、施工。

## 6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测单位为广西北海水电勘测设计院有限公司，于2018年3月承担监测任务后，组织技术骨干编制完成该项目的水土保持监测实施方案，制定了监测技术细则。监测实施方案确定在整个项目区布设3个监测点，重点监测主体工程区水土保持设施完成情况、水土保持工程完好程度及运行情况、采取措施后水土流失防治效果。至2023年10月收集完毕监测报告编写所需的有关资料，编制完成水土保持监测总结报告。

## 6.5 水土保持监理

本项目水土保持监理单位为广西天柱建设管理有限公司，工程开工时监理单位正式成立北海市铁山港区经四路工程（一期）监理部并进场，至工程监理工作止，监理部始终按照监理合同所赋予的责任和义务，本着竭诚为工程服务的宗旨，在思想行动上按照“守法、诚信、公正、科学”的监理原则规范言行。在实际工作中贯彻“监督、管理、协调、帮助”的服务方针，采用“严格控制、积极参与、热情服务”的方法，向业主提供了与自身水平相符的服务，在业主授权范围内，以“三控制、两管理、一协调”为中心工作内容，对工程实施了全面监理，圆满完成了本项目水土保持监理任务。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目建设单位于2024年11月委托广西荟源建设工程有限公司对《北海市铁山港区经四路工程（一期）》进行水土保持设施验收报告编制。

项目建设过程中，当地水行政主管部门不定期以微信、电话的方式对本项目开展水土保持监督检查工作。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2010年2月1日，北海市水利局以《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》（北水水保〔2010〕3号）对北海市铁山港区经四路工程水土保持方案予以批复，根据已批复的水土保持方案，该项目需缴纳水土保持补偿费总额为14.61万元。

本项目建设单位已于2010年3月按照要求向北海市铁山港区财政局缴纳水土保持补偿费，共计14.61万元。缴纳的水土保持补偿费与批复的水土保持方案一致。

## 6.8 水土保持设施管理维护

工程开工前，项目建设单位成立了工程建设项目部，负责对项目建设过程中的安全、环保等进行管理，该部门设专门岗位及人员督导现场文明施工及施工过程中的环境保护工作，水土保持是该部门负责的主要任务之一。工程开工后，项目建设单位按照本工程水土保持方案报告书及批复文件；工程建设过程中，随着对开发建设项目水土保持工作重要性的逐步了解，项目建设单位于工程建设期间委托广西天柱建设管理有限公司开展本工程水土保持监理工作，同时，在施工过程中，项目部向施工单位提出了文明施工环境保护的相关管理要求，土建施工单位按照文明施工和环保的要求，采取了一些水土保持工程措施和临时措施。工程建设后期，主要实施了水土保持植物措施。本项目主体工程施工过程中，为保障主体工程安全和防止项目建设引发的大量水土流失，按照施工组织设计，完成了水土保持工程施工，符合“三同时”的要求。

北海市铁山港区经四路工程（一期）的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施均已完成，水土保持设施在竣工验收后的管理维护工作由北海市路港建设投资开发有限公司负责，养护人员负责本项目水土保持设施的维护和维修。

从目前运行情况看，本工程有关水土保持设施的管理维护责任落实较好，并取得了较好的效果，水土保持设施的正常运行有较好的保证。

## 7 结论

### 7.1 结论

经自查，工程运行初期，建成的各项水土保持工程运行正常，能有效的控制水土流失。各项水土保持工程实施至今，防护措施有效的控制了工程区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了工程区的生态环境。

经现场调查，植物生长状况良好，景观效益和生态效益显著，排水沟等工程措施到位，外形美观，在保证工程安全运行的同时，发挥了良好的水土保持作用。

经过查阅有关自检成果和交工资料，该工程建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施、植物措施质量总体合格。各项水保设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持作用。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，草、灌、乔成活率、覆盖率较高，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。

工程各项水土保持措施实施后，工程所带来的各水土流失区域得到了有效的治理和改善，水土流失治理度大于 98%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率大于 97%，表土保护率大于 92%，林草植被恢复率大于 98%，林草覆盖率大于 25%，各项水土流失防治指标均达到批准方案确定及验收确定的防治目标。

评估组认为北海市铁山港区经四路工程（一期）基本完成了水土保持方案确定的防治任务，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

北海市铁山港区经四路工程（一期）基本完成了《方案》确定的各项防治措施，也取得了较好的效果。在工程运行过程中，还应继续做好以下几个方面的工作：

加强项目区占地范围内的管理工作，防止其他单位及个人在占地范围内无序弃渣。

水土保持工程养护：①每月定期查勘，填写记录，提出整改方案，并实施。②紧急检查：暴雨后立即巡视，填写记录，对损坏部位，及时进行修复。

水土保持植物养护：①绿化带每年根据实际情况进行修剪，浇水视当年当月降水情况和土壤干湿状况，酌情增加或减少次数。每年定期施肥，清除杂草。②每年根据实际

情况进行苗木补植，并浇水养护。③乔木和常绿树及花卉每年定期修剪数次。④4~10月每月上旬松土除草1次，并适时防治病虫害。⑤冬季来临之前，做好各种花卉灌木的防寒工作。

(4) 为了工程的运行安全，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。

(5) 做好水土保持工程的移交和使用。根据有关法规文件规定，本工程水土保持工程竣工验收并投入使用后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位接管和使用。通过明确水土保持工程的接管和使用单位，一方面可确保主体工程安全运行，另一方面可提高水土资源的利用率。

(6) 落实和制定水土保持工程维修管理养护责任办法。水土保持工程移交后，征用土地范围内的水土保持工程由建设单位负责维修、管理和养护，租用土地范围内的水土保持工程由当地政府负责维修、管理和养护。制定具体的工程维修管理养护办法，确保各自管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持工程的持续效益。

### 7.3 建议

经从现场情况及收集到的资料分析，各项指标虽达到方案制定的防治目标，但是仍存在的问题，项目用地部分区域植物措施后期抚育管理不理想，建议及时补种绿植，项目已完工，建议在今后运行过程中加强管理，进行必要的补植和抚育，提高林草植被恢复率及覆盖率，减少水土流失，创造良好的生态环境。

## 委 托 书

广西荟源建设工程有限公司：

现委托贵单位开展北海市铁山港区经四路工程（一期）水土保持设施验收技术服务工作，望贵公司按照相关法律法规及规范规定尽快完成，并按期及时将水土保持设施验收相关材料报备至当地水行政主管部门。

特此委托！

委托单位：北海市路港建设投资开发有限公司

(盖章)

2024年11月25日

# 建设项目（管、线、路）规划设计条件通知书

北规铁市设[2010]第1号

建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司

项目名称：北海市铁山港工业区经四路

项目地址：北海市铁山港区

## 市政规划设计条件：

- 一、项目性质：城市道路
- 二、项目等级：主干道
- 三、道路红线宽度：50米
- 四、管线管径：---
- 五、管线位于道路中心线：---
- 六、管线距道路中心线距离：---
- 七、规划道路中心线坐标（北京坐标系）：

编号	X	Y	H	编号	X	Y	H
1	2383435.7299	498279.3820	19.792	7	2378782.6454	499328.0131	17.383
2	2382940.6251	498506.0042	18.038	8	2377795.7858	500144.5696	17.478
3	2382361.7411	498583.5703	18.748	9	2377057.1176	500755.7652	18.403
4	2381427.9666	498629.2560	15.008				
5	2380336.7962	498640.0665	16.816				
6	2379801.1156	498732.3722	17.640				

## 八、小区道路对外开口坐标及道路宽度（W）：

- 东面：X=      Y=      W=      米
- 南面：X=      Y=      W=      米
- 西面：X=      Y=      W=      米
- 北面：X=      Y=      W=      米

## 九、道路交叉口路缘石转弯半径：详见道路红线图。

十、道路横断面型式：采用 幅路，其中：中间绿化带：3.5米，机动车道：12.25米×2，机非隔离带：2米×2，非机动车道：4.5米×2，人行道4.5米×2。

其它：1、该项工程设计注意协调已建成路段道路断面及管线设计。

2、该项工程必须经过建设工程规划许可证（管、线、路）报建方可申请办理开工手续。

3、该道路按《铁山港（临海）工业区市政规划（2009-2025）》竖向专项规划控制有关指标。

注：1、本规划设计条件与红线图（编号北规铁分市政图[2010]第1号）同时使用。

2、本设计条件有效期为一年，仅作规划设计条件依据。



# 铁山港区经四路道路红线图

北规铁分市政图[2010]第1号



2010年11月  
 237212 9243  
 500742 0376  
 2377105 8095  
 500766 5196  
 2377057 1170  
 500755 7832

电子公文打印版
打印单位
打印人
年 月 日

# 北海市发展和改革委员会文件

北发改投〔2010〕10号

## 关于北海市铁山港区经四路项目立项的批复

北海市路港建设投资开发有限公司：

你公司报来《关于北海市铁山港区经四路项目立项的紧急请示》（北路港报〔2010〕6号）收悉。根据市人民政府有关批示精神，经研究，现批复如下：

一、为支持中石化北海项目的建设，加快完善铁山港工业区城市基础设施，同意北海市铁山港区经四路立项建设。

二、项目建设规模及主要建设内容：

路线起点为北铁一级公路，由北向南，终于北海炼油异地改造石油化工项目配套道路路口，全长7120.899m，规划红线宽50m，按城市主干路I级标准建设，横断面按四幅路形式布置，双向六车道。

三、项目估算投资及资金来源：项目总投资39489.47万元，申请银行贷款25669万元，业主自筹13820.47万元。

接文后，请据此开展下阶段工作。



主题词：交通 公路 可研 批复

抄送：市建委、湾办、铁山港区政府，市国土局、规划局、财政局、  
环保局、统计局、审计局。

北海市发展和改革委员会办公室

2010年1月15日印发

(共印 13 份)

# 北海市

## 发展和改革委员会文件

北发改投〔2010〕32号

---

### 关于北海市铁山港区经四路工程 可行性研究报告的批复

北海市路港建设投资开发有限公司：

你公司《关于审批北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告的请示》（北路港报〔2010〕49号）收悉。北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告已经北海市工程咨询设计服务所评审，经研究，批复如下：

#### 一、建设规模及主要建设内容：

项目位于铁山港区南部，北海炼油异地改造石油化工项目西侧，路线起点为北铁一级公路，由北向南，终于北海炼油异地改造石油化工项目配套道路路口，全长7130.806m，按城市主干路Ⅰ级标准建设，规划红线宽50m，双向六车道，横断面按四幅路形式布置，路面设计标准轴载为：

BZZ-100KN，设两座 13m+20m+13m 钢筋混凝土预应力空心板桥及管涵，桥涵设计荷载标准为公路-I 级。建设内容包括道路、桥涵、排水工程及交通、照明、绿化等附属工程。

三、项目估算投资及资金来源：项目总投资 38512.36 万元，申请银行贷款 25000 万元，业主自筹 13512.36 万元。请据此批复开展下阶段工作。

附：北海市铁山港区经四路工程招标核准意见表



二〇一〇年二月二十三日

主题词：城乡建设 道路 项目 可研 批复

抄送：市建委、国土局、规划局、财政局、环保局、统计局、审计局。

北海市发展和改革委员会办公室

2010年2月23日印发

(共印 11 份)

附表一

## 北海市铁山港区经四路工程招标核准意见表

建设项目名称：北海市铁山港区经四路工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
设备	核准						
重要材料	核准						
其他							核准

审批部门核准意见说明：

根据《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》第五条规定，项目总投资额在 3000 万元人民币以上的施工，重要设备、材料等货物的采购、监理等服务的采购，必须进行招标。本项目估算总投资 38512.36 万元，所以建筑工程、安装工程、监理、设备和重要材料等必须进行招标。

北海市发展和改革委员会



# 北海市水利局文件

北水水保〔2010〕3号

## 关于北海市铁山港工业区经四路工程 水土保持方案的复函

北海市路港建设投资开发有限公司：

你公司报来的《关于审批北海市铁山港区经四路水土保持方案报告书的紧急请示》及随文报送的《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》（报批稿）收悉，经审查，复函如下：

一、北海市铁山港工业区经四路工程位于铁山港工业区内，是工业区内一条重要的南北向城市主干道，北起北海至铁山港一级公路，终于北海炼油异地改造石油化工项目配套道路。全长7.12km，道路标准断面宽度50m。是铁山港工业区内连接北铁一级公路及北海炼油异地改造石油化工项目的主要交通干道，项目的建设将极大地改善铁山港临海工业区的基础设施配套条件，加快北海~南宁成品油管道工程的建设步伐，对临海工业区发展建设以及广西北部湾经济区发展，全面提升铁山港、北海市乃至整个广西的综合竞争力，增强铁山港临海工业区对外招商的吸引力，

从而进一步加速北海市及广西经济的腾飞具有重大意义。

本项目包括主体工程区、临时堆土场区和施工生产区，工程总占地 44.37hm<sup>2</sup>，其中永久占地 43.32hm<sup>2</sup>，临时占地 1.05hm<sup>2</sup>；工程挖方量为 72.13 万 m<sup>3</sup>，填方量为 93.78 万 m<sup>3</sup>，永久弃渣 2.88 万 m<sup>3</sup>，临时弃土 2.7 万 m<sup>3</sup>。本工程由北海市路港建设投资开发有限公司建设，总投资 35566.75 万元，其中土建投资 22087.39 万元，工程计划于 2010 年 1 月开始施工，2010 年 12 月完工，工期 12 个月。

项目区地貌类型主要为冲、洪积平原中的剥蚀残丘及冲蚀洼地；气候类型属亚热带海洋性季风湿润气候区，多年平均气温为 22.6℃，多年平均降雨量为 1678mm；项目区土壤主要有砖红性赤红壤、水稻土、潮滩土、沼泽土；植被类型区属亚热带季节性雨林带。项目区域土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，属广西壮族自治区人民政府公告的水土流失重点监督区。

二、报告书编制规范，编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标 and 责任范围明确，水土保持措施总体布局可行，符合《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失防治责任范围界定的原则和方法。核定本项目水土流失防治责任范围为 46.76hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 44.37hm<sup>2</sup>，直接影响区 2.39hm<sup>2</sup>。

四、同意对主体工程中具有水土保持功能工程的分析与评价。主体工程对水土保持设计较为完善，能有效减少建设过程中的水土流失。

五、同意水土流失分区和水土流失防治措施的总体布局及分区防治措施。

六、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和办法。该项目水土保持总投资 828.9 万元（其中新增投资 187.1 万元，主体已

有投资 641.8 万元；水土保持设施补偿费 14.61 万元），列入项目基本建设投资。

七、建设单位在工程建设过程中要重点抓好以下工作：

（一）按批复的方案落实资金、管理、监理等保证措施，做好方案下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持工作“三同时”制度。定期向北海市、铁山港区水行政主管部门通报水土保持方案落实情况，并自觉接受其对水土保持方案实施情况的监督检查。

（二）委托乙级以上水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务，并及时向北海市、铁山港区水行政主管部门提交监测报告。

（三）建设过程中要加强废土、弃渣管理，防止随意堆放。

（四）落实水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

（五）按照《广西壮族自治区水土保持设施补偿费和水土流失防治费征收使用管理办法》的规定，及时缴纳水土保持设施补偿费。

（六）按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，及时向我局申请组织项目的水土保持设施验收。

二〇一〇年二月一日

主题词：水土保持 方案 复函

抄送：铁山港区水利局、广西交通科学研究院

北海市水利局党政办公室

2010年2月1日印发

（共印 6 份）

١٠٠

١٠٠

北海路港建设投资有限公司... 北海路港建设投资有限公司... 北海路港建设投资有限公司...

E1-2.002-007 5

# 北海市 发展和改革委员会文件

北发改投〔2010〕46号

## 关于北海市铁山港区经四路工程 初步设计的批复

北海路港建设投资有限公司：

你公司报来《关于审批北海市铁山港区经四路工程初步设计的请示》（北路港报〔2010〕80号）收悉。北海市铁山港区经四路工程初步设计已经北海市工程咨询设计服务所审查，经研究，现批复如下：

### 一、项目建设主要内容及规模。

项目位于铁山港区南部，北海炼油异地改造石油化工项目西侧，路线起点为北铁一级公路，由北向南，终于北海炼油异地改造石油化工项目配套道路路口，全长7130.806米，按城市主干路I级标准建设，规划红线宽50米，双向六车

道，横断面按四幅路形式布置，路面设计标准轴载为：BZZ-100KN，设两座13米+20米+13米预应力空心板桥及管涵，桥涵设计荷载标准为公路-I级。建设内容包括道路、桥涵、排水工程及交通、照明、绿化等附属工程。

二、项目估算投资及资金来源：项目总投资37331.47万元，申请银行贷款29800万元，业主自筹7531.47万元。

三、同意初步设计提出的工程设计方案。

四、同意初步设计提出的环境保护方案。

五、项目投资概算及资金筹措：概算总投资37331.47万元。资金来源为银行贷款29800万元，业主自筹7531.47万元。

接文后，请据此开展下阶段工作。

附件：1、北海市铁山港区经四路工程初步设计总概算表  
2、《北海市铁山港区经四路工程初步设计》评审会会议纪要



二〇一〇年三月二十日

**主题词：城乡建设 道路 项目 可研 批复**

**抄送：市建委、规划局、财政局、环保局、国土局、审计局、统计局。**  
**北海市发展和改革委员会办公室**

**2010年3月20日印发**

**(共印12份)**

## 建设项目总投资概算表

工程名称: 北海市铁山港区经四路工程

序号	工程或费用名称	金额(万元)	技术经济指标			备注
			单位	数量	单价(万元)	
一	第一部分 工程费用	24265.93	KM	7.13	3403.36	
1	道路工程	12379.25	KM	7.13	1736.22	
2	桥涵工程	1980.06	KM	7.13	277.71	
3	给水工程	0.00	KM	7.13	0.00	
4	排水工程	7890.80	KM	7.13	1106.70	
5	交通工程	390.54	KM	7.13	54.77	
6	照明工程	1103.75	KM	7.13	154.80	
7	绿化工程	521.53	KM	7.13	73.15	
二	第二部分 工程建设其他费用	9316.60	KM	7.13	0.00	
1	建设用地费	6445.95	KM	7.13	0.00	
1.1	土地征用及拆迁补偿费	4768.35	KM	7.13	0.00	
1.2	被征地农民社会保障金	1677.60	KM	7.13	0.00	645.23×2.6(当地征地发生费用, 业主提供单价)
2	建设管理费	792.20	KM	7.13	0.00	
2.1	建设单位管理费	331.65	KM	7.13	0.00	内插值计算
2.2	工程质量监督费	0.00	KM	7.13	0.00	0
2.3	工程建设监理费	460.55	KM	7.13	0.00	内插值计算
3	建设项目前期工作咨询费	113.98	KM	7.13	15.99	内插值计算
4	研究实验费	0.00	KM	7.13	0.00	
5	勘察设计费	1009.84	KM	7.13	141.63	5.1~5.4之和
5.1	工程设计费	670.72	KM	7.13	94.07	$666.8 + (第一部分 - 20000) * (1054 - 566.8) / 20000$
5.2	工程勘察费	218.39	KM	7.13	30.63	第一部分费用×0.9%
5.3	施工图预算编制费	67.07	KM	7.13	9.41	工程设计费×10%
5.4	竣工图编制费	53.66	KM	7.13	7.53	工程设计费×8%
6	环境影响咨询服务费	29.46	KM	7.13	4.13	内插值计算
7	劳动安全卫生评审费	60.66	KM	7.13	8.51	第一部分费用×0.25%
8	场地准备及临时设施费	485.32	KM	7.13	68.07	第一部分费用×2%
9	工程保险费	97.06	KM	7.13	13.61	第一部分费用×0.4%
10	特种设备安全监督检验费	0.00	KM	7.13	0.00	
11	生产准备费及开办费	1.20	KM	7.13	0.17	
11.1	生产准备费	0.00	KM	7.13	0.00	
11.2	办公及生活家具购置费	1.20	KM	7.13	0.17	0.12万元×10人
12	联合试运转费	0.00	KM	7.13	0.00	
13	专利及专有技术服务费	0.00	KM	7.13	0.00	
14	招标代理费	37.68	KM	7.13	5.29	内插值计算
15	施工图纸审查费	33.54	KM	7.13	4.70	工程设计费×5%
16	工程地质灾害危险性评估费	8.00	KM	7.13	1.12	$8 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0$
17	水土保持投资	201.71	KM	7.13	28.29	《关于北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案的复函》, 新增投资187.1万元, 水土保持设施补偿费14.61万元。
三	预留费用	1679.13	KM	7.13	235.50	1+2
1	基本预备费	1679.13	KM	7.13	235.50	(第一部分+第二部分)×5%
2	价差预备费		KM	7.13	0.00	
四	建设期利息	2069.81	KM	7.13	290.30	贷款利率5.94%
五	建设项目总投资	37331.47	KM	7.13	5235.83	

# 《北海市铁山港区经四路工程初步设计》

## 评审会会议纪要

受北海市路港建设投资开发有限公司的委托,北海市工程咨询设计服务所于2010年3月9日在北海市外沙珍珠湾大酒店二楼会议室主持召开《北海市铁山港区经四路工程初步设计》(以下简称《初步设计》)评审会,北海市有关单位的代表和特邀专家共29人(名单附后)参加了会议。设计单位广东省冶金建筑设计研究院就《初步设计》的主要内容向会议作了介绍,与会代表和专家本着公正、科学、求实的原则,对《初步设计》进行了认真的审查。现将评审会主要审查意见纪要如下:

### 一、基本结论

1、本项目的建设能够极大地改善铁山港区的交通条件,加快铁山港区城建综合开发,完善城市基础设施,有利于改善铁山港区的投资环境,对于增强铁山港临海工业区对外招商引资的吸引力和竞争力具有重要意义。因此,项目的建设是必要的。

2、项目建设技术标准基本适宜,建设规模基本符合可研批复,建设条件比较完备,工程设计方案基本可行。

3、概算编制方法基本正确,概算依据基本充分,工程量的计算基本准确,各分部工程定额子目的套用基本合理,其内容和深度基本达到国家的有关规定和要求。

4、《初步设计》各种技术文件基本齐全,基本符合国家规定的有关要求。

## 二、存在的主要问题

- 1、补充工可批复意见执行情况。
- 2、补步设计文件的资金筹措比例等与可研批复文件有出入，应说明原因。
- 3、补充设计任务委托书、土地使用文件及相关规划等，进一步完善文本内容。
- 4、核实所采用的规范、标准是否为国家现行规范、标准。
- 5、补充本项目在铁山港工业区市政路网规划中的性质、功能和作用，以及相交道路的等级、性质、功能和作用等，补充重要交叉口交通流向流量的分析与预测。
- 6、补充明确每一个交叉口工程的实施范围；建议进一步优化各主要道路路口的交通组织设计；补充纵断面设计控制高程的描述和说明；补充道路沿线用地、规划布局对高程的要求；补充说明设计纵坡与控制高程、沿线用地高程、土方平衡等的吻合情况。
- 7、建议根据铁山港临海工业区污水处理工程近期、远期建设情况，进一步优化污水排放设计。
- 8、补充五、六号排水明渠规划断面尺寸、相关的水文资料、明渠的平面位置和桥位的地质资料等，依据上述资料对桥梁设计的合理性作进一步说明；补充涵洞相关的水文资料和水力计算，并论证每一座涵洞位置和建设规模的合理性。
- 9、补充 IV、VI 号排水暗渠的规划设计基本情况；补充污水管线与排水明渠和桥梁的关系，说明污水管线如何穿越明渠，补充相关设计图；建议对雨污水管线与暗渠、明渠、接入污水厂的位置、高程等

进行校核和对接。

10、道路照明光源建议采用节能型的（LED）灯或混合光源。

11、本工程概算的编制方法基本正确，编制依据充分，各分部工程定额子目的套用基本合理，其内容和深度基本达到国家有关规定和要求。但仍存在投资漏项和部分工程量计算有误。请按专家意见修改完善。

### 三、建议

1、建议将本项目列入自治区统筹项目，以方便本项目建设用地的审批。

2、建议加快铁山港临海工业区污水一厂建设步伐，以解决本区域污水处理问题。

3、建议对需要布设在道路范围内的各类管线做好规划和设计，与道路同时施工，以免在道路建成后重复开挖，破坏道路结构。

未尽事宜请设计单位根据专家和专家组的意见，以及与会代表的建议，按《市政公用工程设计文件编制深度规定》的要求，对《初步设计》进行修改补充完善，以便尽快完成本工程初步设计的审查及报批工作。

评审会全体代表

二〇一〇年三月九日

# 广西壮族自治区人民政府

---

桂政土批函〔2012〕398号

## 广西壮族自治区人民政府 关于北海市铁山港区经四路工程项目 建设用地的批复

北海市人民政府：

《北海市人民政府关于北海市铁山港区经四路工程建设用地农用地转用和土地征收手续的请示》（北政报〔2011〕68号）悉。现批复如下：

一、同意将你市铁山港区兴港镇斑鸠冲村民委员会、婆围村民委员会、小码头村民委员会，营盘镇黄稍村民委员会等有关村民小组的集体农用地 25.1435 公顷（水田 0.2233 公顷、旱地 17.2361 公顷、有林地 5.1573 公顷、灌木林地 0.1762 公顷、其他林地 1.7866 公顷、农村道路 0.0529 公顷、坑塘水面 0.1925 公顷、沟渠 0.0704 公顷、设施农用地 0.2482 公顷）转为建设用地并征收为国有，另征收上述有关农村集体经济组织的集体建设用地 6.5578 公顷（采矿用地 0.3324 公顷、农村宅基地 5.0759 公顷、科教用地 0.3043 公顷、殡葬用地 0.7437 公顷、公路用地 0.1015 公顷）、集体未利用地 3.0191 公顷（其他草地 0.7292 公顷、河流水面 0.1252 公顷、裸地 2.1647 公顷），连同使用北海市人民政府管理的国有建设用地 0.6914 公顷（均为公路用地），共计 35.4118 公顷土地，作为北海市铁山港区经四路工程项目建设用地，由北海市人民政府依法以划拨方式供地。

二、你市要严格履行征地批后程序，按照征收土地方案及时

---

支付补偿费用，落实安置措施，确保被征地农民原有生活水平不降低、长远生计有保障，切实安排好被征地单位群众的生产和生活，解决好因征地引起的初信初访问题，做好群众思想工作，维护社会稳定。

三、你市要落实补充耕地方案，采取有效措施，进一步提高已补充的 17.4594 公顷新增耕地的质量。北海市国土资源局要对新增耕地的管护情况进行监督检查。

四、供地情况要及时报自治区国土资源厅备案。

五、你市和自治区国土资源厅要切实加强建设用地批后监管工作，落实批后监管责任。

六、涉及占用的林地，用地单位必须依法办理林地使用手续。

七、用地单位要按规定缴纳用地有关税费。



二〇一二年四月二十三日

主题词：经济管理 征地 批复

抄送：国家土地督察广州局，自治区国土资源厅、财政厅，北海市国土资源局、财政局。

(共印 12 份)

# 北海市路港建设投资开发有限公司

北路港函〔2014〕170号

## 关于修改北海市铁山港区经四路 工程的施工图设计的函

广东省冶金建筑设计研究院：

贵公司承担北海市铁山港区经四路工程（以下简称经四路）的施工图设计，根据北海市政府的部署，经四路进行分期建设，近期建设内容为：

一、道路（8米机动车道+3.5米中央分隔带+8米机动车道）与桥涵工程。

二、道路采用路基边沟的形式排水。但为了接通七号路西段至六号排水明渠段的雨水管，建设该段的排水管道工程。

三、交通标志工程等附属设施。

请贵公司接到函后，尽快对经四路的施工图进行分期设计，于2014年7月中旬提交一期施工图设计（含预算）以便我公司开展下一步工作。

此函

2014年6月28日

（联系人：陈金城，联系电话：13977970995）



# 北海市发展和改革委员会

北发改函〔2016〕734号

## 关于北海市铁山港区经四路工程 分期建设意见的复函

市路港公司：

你公司《关于出具铁山港区经四路工程分期建设意见的函》（北路港函〔2016〕213号）收悉。我委经研究，现复函如下：

根据市政府批示意见（2014年5月19日市府办公文处理笺办文号：7-113）及铁山港区经四路工程周边项目入驻情况，为减少近期投资，支持你对铁山港区经四路工程提出的分期建设方案，具体为：

北海市铁山港区经四路工程初步设计概算总投资46344.53万元，其中建安费24265.93万元。分期建设安排为：一期建设内容为：道路（双向四车道）、桥涵、路基边沟排水、K3+675-K4+240段和K6+300-K7+205段排水管、交通标志工程及绿化等附属设施，建安费约15000万元；二期建设内容为余下全部工程，建安费约9265万元。

特此复函。



北海市发展和改革委员会

2016年12月7日

---

北海市发展和改革委员会办公室

2016年12月7日印发

---

# 建设工程质量竣工验收 意见书

工程名称：北海市铁山港区经四路工程一期（K0~K4+360）

建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司

竣工验收日期：2022年10月18日

（由竣工验收组填写）

## 建设工程质量竣工验收意见

工程名称	北海市铁山港区经四路工程一期 (K0~K4+360)		
工程地址	北海市铁山港区经四路		
建筑面积 (或工程规模)	道路 4.36km; 桥梁 2 座	结构类型、 层 数	道路、桥梁
开工时间	2017 年 5 月 15 日	竣工日期	2022 年 10 月 18 日
<p>工程竣工验收内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、建设、勘察、设计、施工、监理单位分别汇报工程合同履约情况和在建设各个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准的情况。</li> <li>2、审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。</li> <li>3、按要求对工程实地检查。</li> <li>4、对工程勘察、设计、施工、设备质量和各管理环节等方面做出全面评价，形成经验收组成员签署的工程竣工验收意见。</li> </ol>			
序号	项 目	验收记录	验收结论
1	分部工程	共 29 分部, 经查 29 分部 符合标准及设计要求 29 分部	合格
2	质量控制资料核查	共 71 项, 经审查符合要 求 71 项, 经核定符合规范要 求 71 项	完整
3	安全和主要使用功 能核查及抽查结果	共核查 19 项, 符合要求 19 项, 共抽查 19 项, 符合要 求 19 项, 经返工处理符合要 求 0 项	真实、有效
4	观感质量验收	共抽查 45 项, 符合要求 45 项, 不符合要求 0 项	好

## 文件资料检查情况表

<p>由验收组按《广西壮族自治区房屋建筑工程和市政基础设施工程质量安全监督管理规定》第四十四条所列参建各方应具备的文件资料进行检查。对缺项作出记录，并作出不齐全、基本齐全的结论。</p>	
建设单位资料	经检查，建设单位资料基本齐全，符合要求。
施工单位资料	经检查，施工单位资料基本齐全，符合要求。
勘察单位资料	经检查，勘察单位应具备的文件资料基本齐全，符合要求。
设计单位资料	经检查，设计文件、资料基本齐全，符合要求。
监理单位	经检查，监理单位资料基本齐全，符合要求。

竣工验收结论（工程质量是否合格）：

本单位工程符合设计和规范要求。工程质量评定合格，同意验收。



		姓名（亲笔签名）	工作单位	技术职称	单位职务
竣工验收组成员签字栏	组长				
	副组长	李仕君	广西天柱公司	总监	
		曹宇玮	通恒通	项目经理	工程师
	其他成员	陈伟	文物局		
		黄超欣	广东省建筑设计研究院	勘察人（高工）	
		曹宇玮	"	项目负责人（高工）	
		陈伟	路港通		
		于世鑫	北海路港通	项目负责人	

施工单位 (公章)	勘察单位 (公章)	设计单位 (公章)	监理单位 (公章)	建设单位 (公章)
单位负责人 	单位（项目）负责人 黄超欣	单位（项目）负责人 曹宇玮	项目总监理工程师 李仕君	单位（项目）负责人 于世鑫
2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日

参加验收单位



# 建设工程质量竣工验收 意见书

工程名称: 北海市铁山港区经四路工程一期(K4+360~K7+130)

建设单位: 北海市路港建设投资开发有限公司

竣工验收时间: 2022 年 10 月 18 日

(由竣工验收组填写)

广西建设工程质量安全监督总站编制



# 建设工程质量竣工验收意见

工程名称	北海市铁山港区经四路工程一期(K4+360~K7+130)		
工程地址	北海市铁山港区经四路		
建筑面积 (或工程规模)	经四路道路全长7130m, 本项目为K4+360~K7+130, 采用城市主干路I级标准建设, 规划红线宽度为50m, 双向六车道, 横断面按四幅路形式布置。一期实施双向四车道		
开工时间	2017.9.18	竣工日期	2022.10.18
<p>工程竣工验收内容:</p> <p>1、建设、勘察、设计、施工、监理单位分别汇报工程合同履行情况和在建设各个环节执行法律, 法规和工程建设强制性标准的情况。</p> <p>2、审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程档案资料。</p> <p>3、按要求对工程实地检查, 检查的项目有路面分部、种植分部、井室分部、人行道分部等; 观感质量抽查率大于10%。</p> <p>4、对工程勘察、设计、施工、设备质量和各管理环节等方面做出全面评价, 形成经验收组成员签署的工程竣工验收意见。</p>			
序号	项 目	验 收 记 录	验收结论
1	分部工程	共 19 分部, 经查 19 分部符合标准及设计要求 19 分部	合格
2	质量控制资料核查	共 24 项, 经审查符合要求 24 项, 经核定符合规范要求 0 项	完整
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查 8 项, 符合要求 8 项, 共抽查 8 项, 符合要求 8 项, 经返工处理符合要求 0 项	真实、有效
4	观感质量验收	共抽查 13 项, 符合要求 13 项, 不符合要求 0 项	一般



竣工验收结论（工程质量是否合格）：

本单位工程符合设计和规范要求。  
工程质量评定合格，同意验收。

		姓名(亲笔签名)	工作单位	技术职称	单位职务	
竣 工 验 收 组 成 员 签 字 栏	组长	陈忠华	市路桥公司	副经理(高工)		
	副组长	李仕君	广西天柱公司	总监		
		李国春	南宁市路桥公司	项目经理		
	其 他 成 员	陆				
		岑宇玮	广西壮族自治区设计研究院	项目设计负责人(高工)		
		黄超欣		项目负责人(高工)		
		陈新	市路桥公司			
		于世鑫	北海市港口建设投资股份有限公司			
			施工单位	勘察单位	设计单位	监理单位
参 加 验 收 单 位	(公章)	(公章)	(公章)	(公章)	(公章)	(公章)
	单位负责人 (签名)	单位(项目) 负责人 (签名)	单位(项目) 负责人 (签名)	项目总监理 工程师 (签名)	单位(项目) 负责人 (签名)	
	2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日	2022年10月8日	

非税收入一般缴款书(收据) 桂(17-3)No663063004

月 日 执收单位名称: 北海市... 组织机构代码: 563054001

名称	北海市海城区... 北海市海城区...	收款人	全称	北海市海城区... 北海市海城区...
账号	401451600001488888888888888888		账号	2078181040000017
开户银行	中国农业银行北海支行		开户银行	中国农业银行... 北海铁山港支行

币种: 人民币 金额(大写) ... (小写) 166100.00

项目编号	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
	...	...	...	...	166100.00



经办人(签章) [Signature]

备注:

44.000 0071-510001 511111

第四联 执收单位给缴款人的收存

## 关于《北海市铁山港区经四路工程》与《北海市铁山港工业区经四路工程》的工程名称的情况说明

北海市水利局：

根据《关于北海市铁山港区经四路项目立项的批复》（北发改投〔2010〕10号）、《关于北海市铁山港区经四路工程可行性研究报告的批复》（北发改投〔2010〕32号）、《关于北海市铁山港区经四路工程初步设计的批复》（北发改投〔2010〕46号）中的工程名称《北海市铁山港区经四路工程》，我单位确定2010年1月编制的《北海市铁山港工业区经四路工程水土保持方案报告书》（报批稿）中的工程名称实为《北海市铁山港区经四路工程》。

特此说明！

生产建设单位：北海市路港建设投资开发有限公司

2023年10月20日



附件 13 重要水土保持单位工程验收照片



经四路（一期）起点桩号 K0+000 航拍图



经四路（一期）桩号 K0+000~K0+900 航拍图



经四路（一期）桩号 K0+900~K1+500 航拍图



经四路（一期）桩号 K1+500~K3+400 航拍图



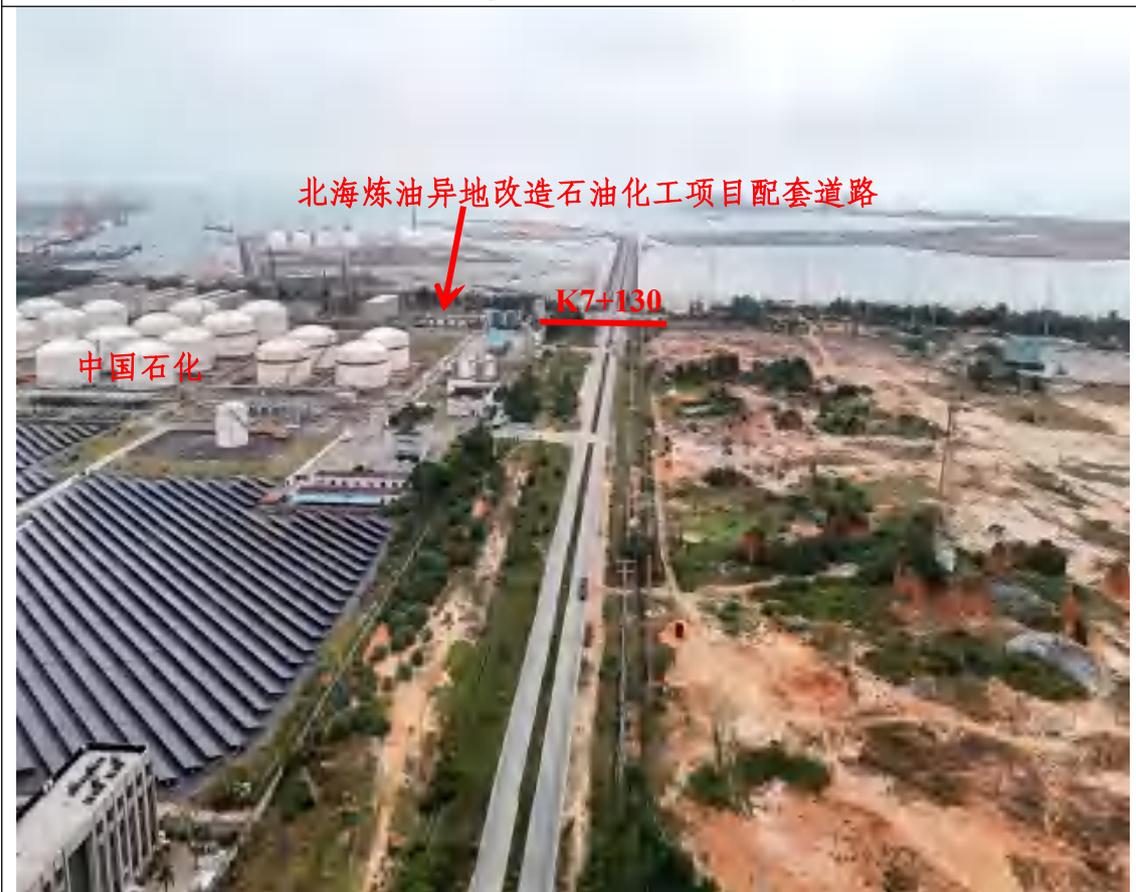
经四路（一期）桩号 K4+360~K5+000 航拍图



经四路（一期）桩号 K5+000~K6+120 航拍图



经四路（一期）桩号 K6+120~K6+220 航拍图



经四路（一期）桩号 K6+220~K7+130 航拍图



道路景观绿化



道路景观绿化



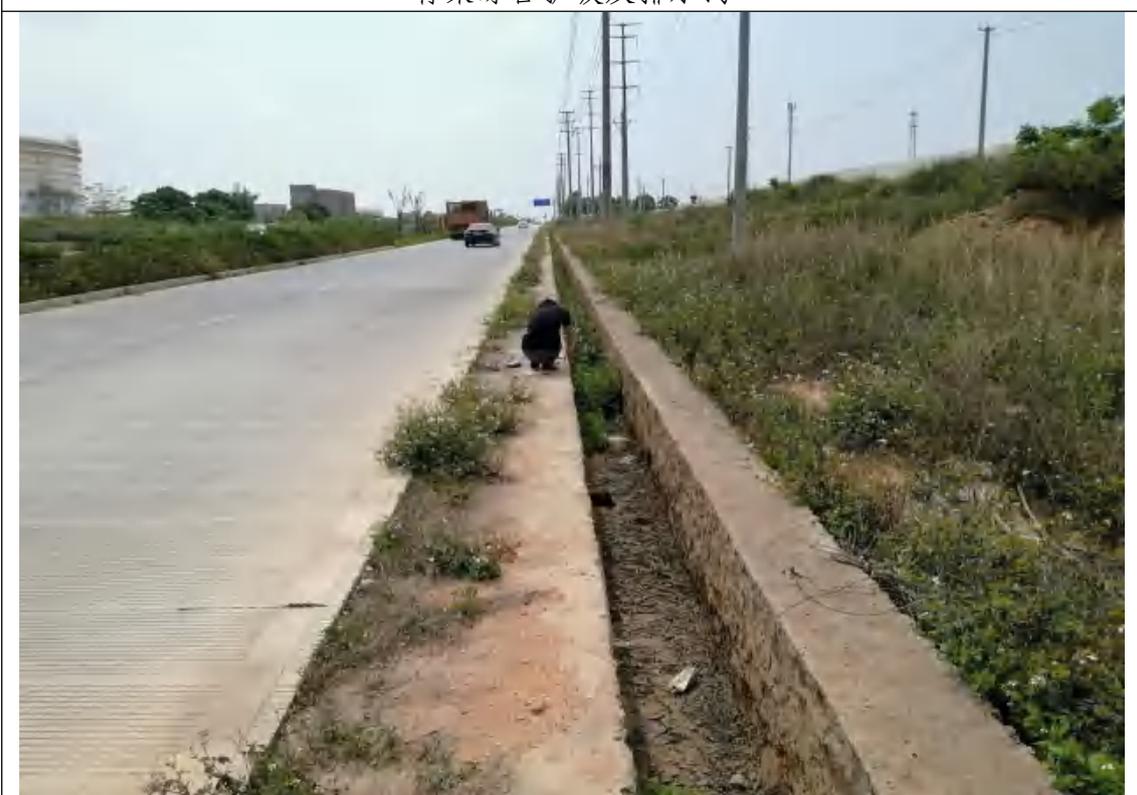
边坡铺种草皮



骨架综合护坡



骨架综合护坡及排水沟



路面防护浆砌片石边沟

附图1 项目地理位置图



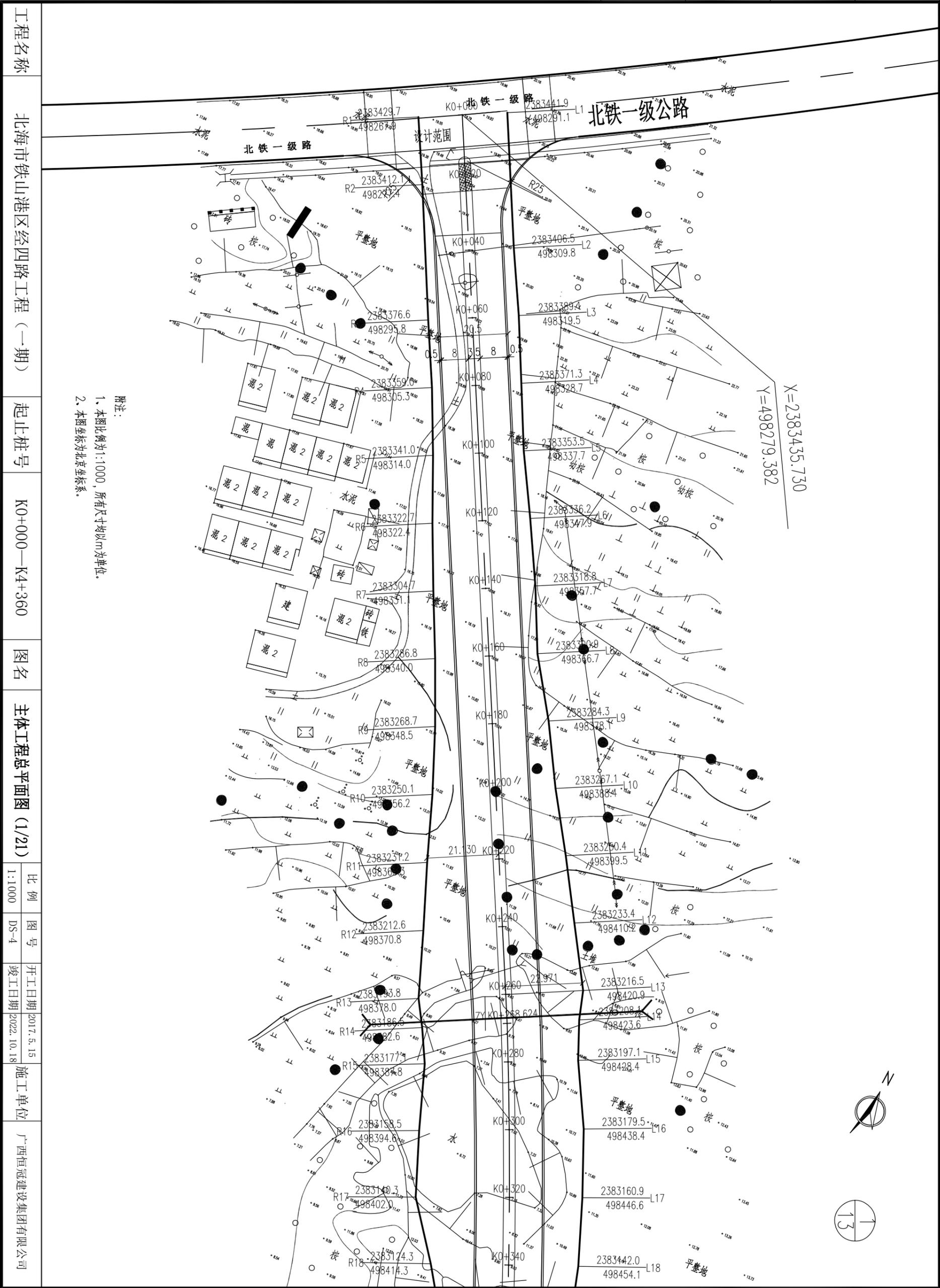
**合浦县** 北海市辖县。在广西境东南部，北部湾畔。人口92万。县政府驻廉州镇。地处桂南丘陵区东部，北部是丘陵区，西南、中南部为南流江三角洲、台地，是广西海拔最低县。工业以制糖、制盐、陶瓷为重点。是著名“南珠”的产地。广西油、麻、蚕、丝、果、鱼、桑生产基地。北海机场设在境内。软北铁路和209、325国道过境。有大士阁、文昌塔、永安古城等名胜古迹及营盘金滩浴场和星岛湖度假区等旅游景点。

**项目地理位置**

**北海市辖区** 位于自治区东南端，南临北部湾。自治区辖地级市，人口51万。辖海城、银海、铁山港3区。市海城区，以丘陵为主，西南为广西最大的南流江三角形势低平。河流有南康江等。钦北铁路及干线公路纵贯，飞机直达北京、南宁、桂林、广州和香港、越南等地。有电力、机械、化工、陶瓷、建材等门类。农产稻谷、甘蔗、玉米，是著名“南珠”的主产地。有北海银滩度假区和中山公园、冠头岭森林公园等旅游景点。

**北海市北海市辖区**  
 比例尺 1:1 000 000

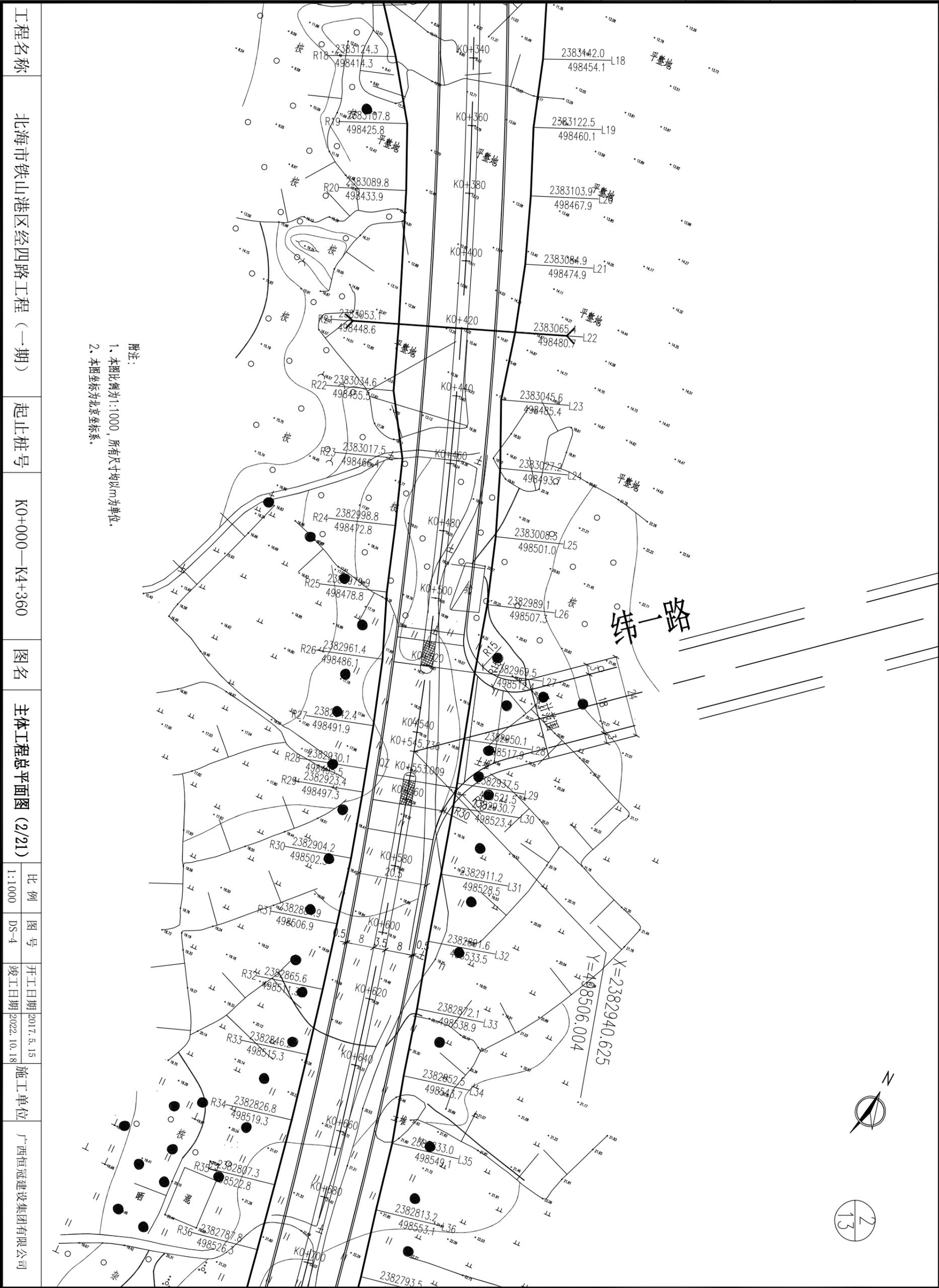
<b>广西荟源建设工程有限公司</b>			
核定	周嘉	周嘉	验收 阶段
审查	陈家德	陈家德	水土保持 部分
校核	黄小宇	黄小宇	北海市铁山港区经四路工程（一期）
设计	魏莎	魏莎	
制图	魏莎	魏莎	地理位置图
比例	见图		
设计证号	A145016142(临)	日期	2024.12
资质证号		图号	附图1

附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。



工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）		
起止桩号	K0+000—K4+360		
图名	主体工程总平面图（1/21）		
比例	1:1000	图号	DS-4
开工日期	2017.5.15	竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司		

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（2/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司




工程名称 北海市铁山港区经四路工程（一期）

起止桩号 K0+000—K4+360

图名 主体工程总平面图（3/21）

比例 1:1,000

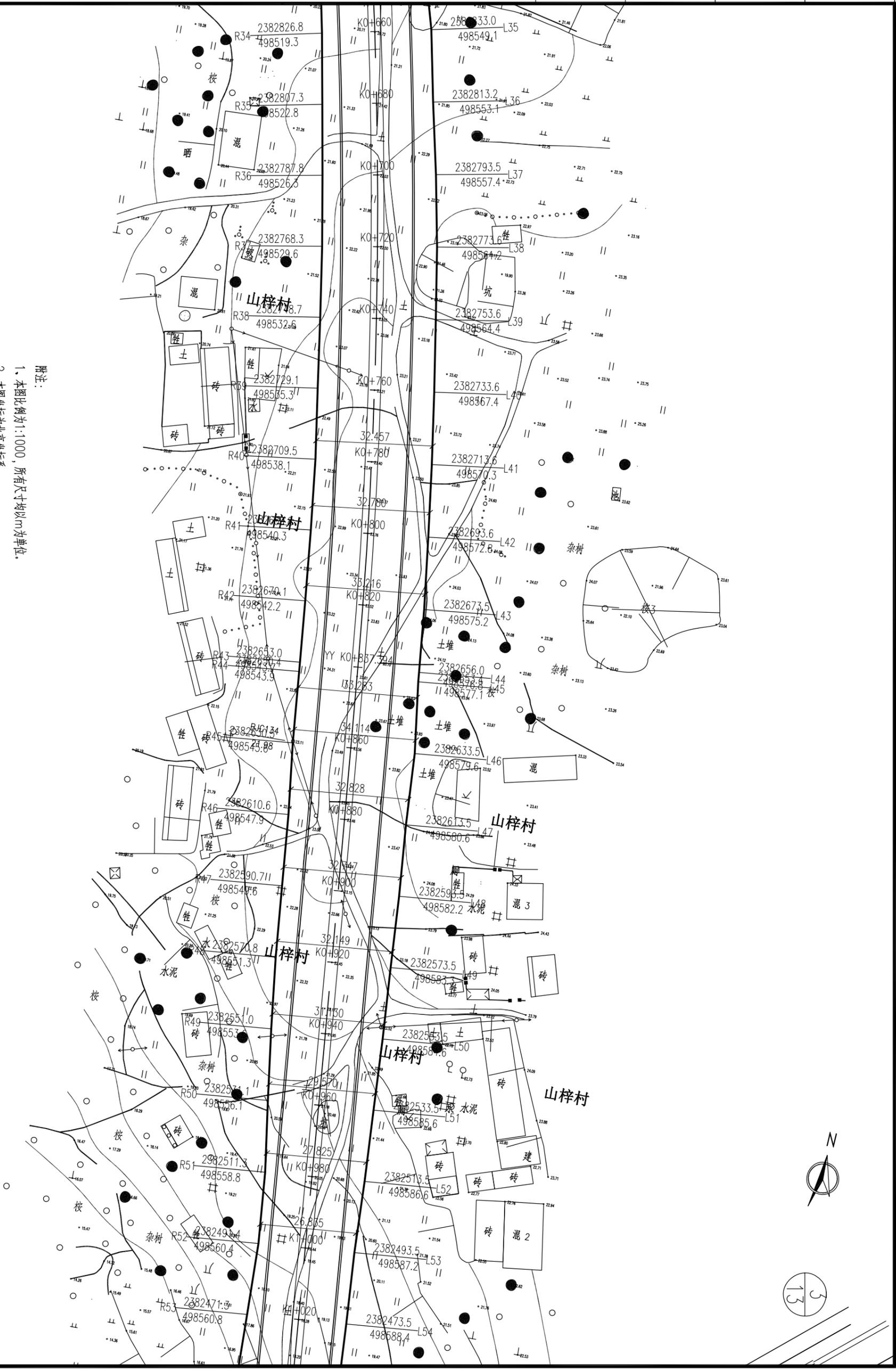
图号 DS-4

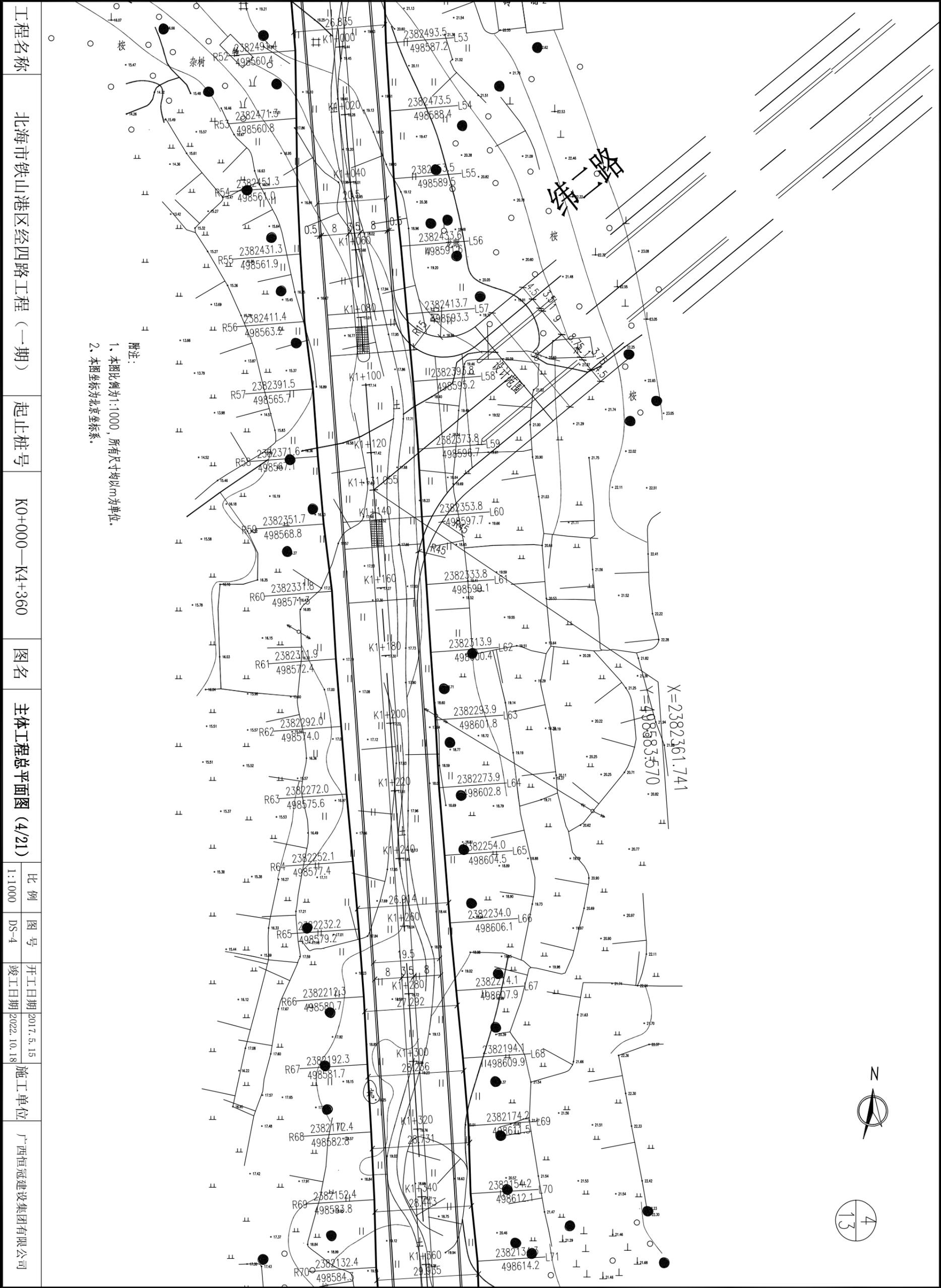
开工日期 2017.5.15

竣工日期 2022.10.18

施工单位 广西恒冠建设集团有限公司

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。



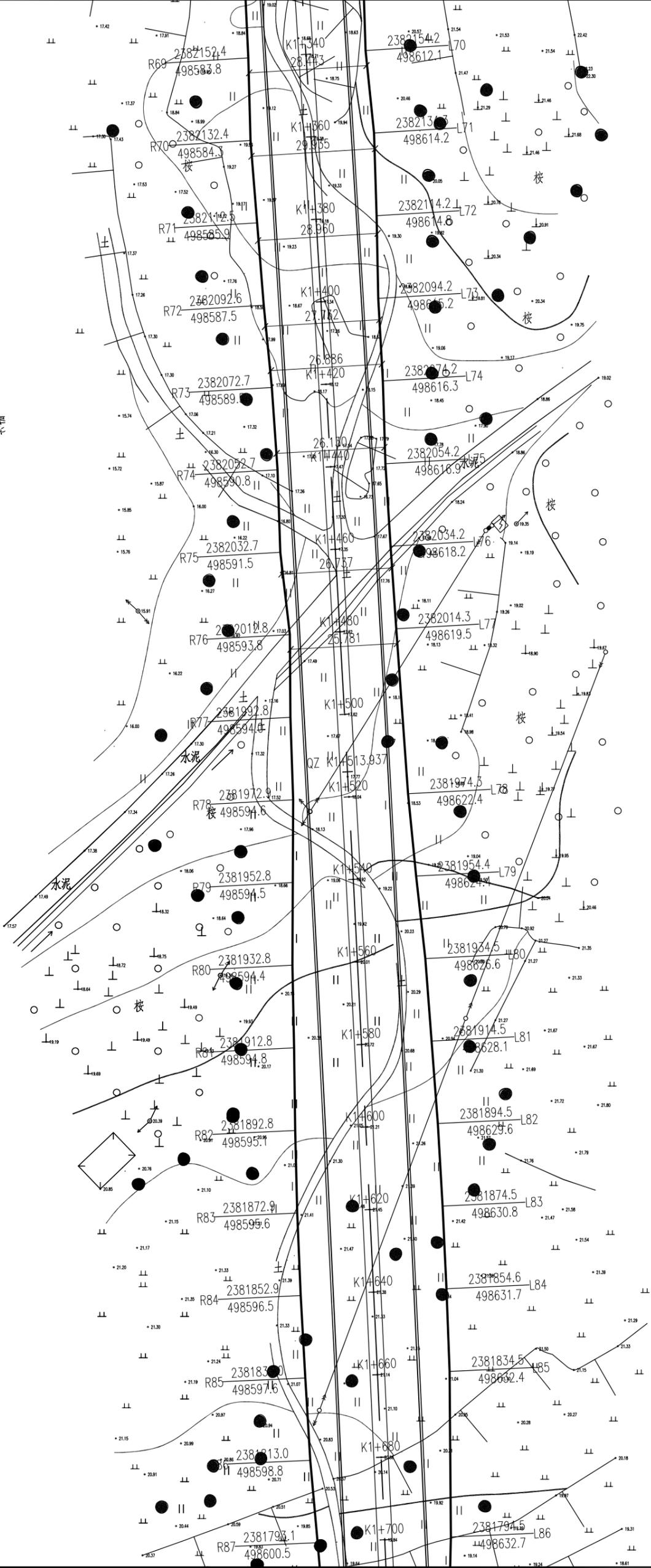



附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（4/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司


工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	主体工程总平面图（5/21）	比例	1:1000	图号	DS-4	开工日期	2017.5.15	竣工日期	2022.10.18	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
------	------------------	------	---------------	----	----------------	----	--------	----	------	------	-----------	------	------------	------	--------------

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。






附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。

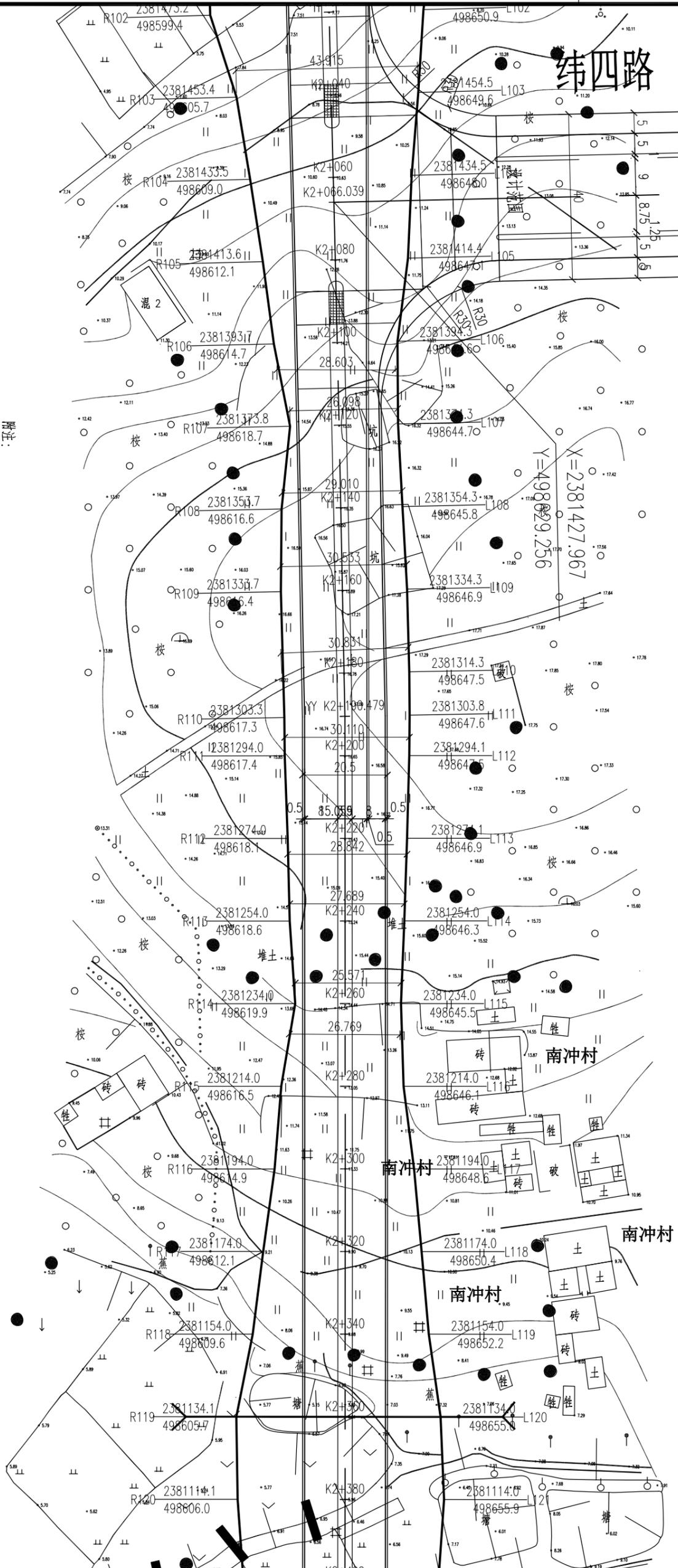


纬四路

工程名称 北海市铁山港区经四路工程（一期）  
 起止桩号 K0+000—K4+360  
 图名 主体工程总平面图（6/21）  
 比例 1:1000  
 图号 DS-4  
 开工日期 2017.5.15  
 竣工日期 2022.10.18  
 施工单位 广西恒冠建设集团有限公司


工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（7/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。




工程名称 北海市铁山港区经四路工程（一期）

起止桩号 K0+000—K4+360

图名 主体工程总平面图（8/21）

比例 1:1000

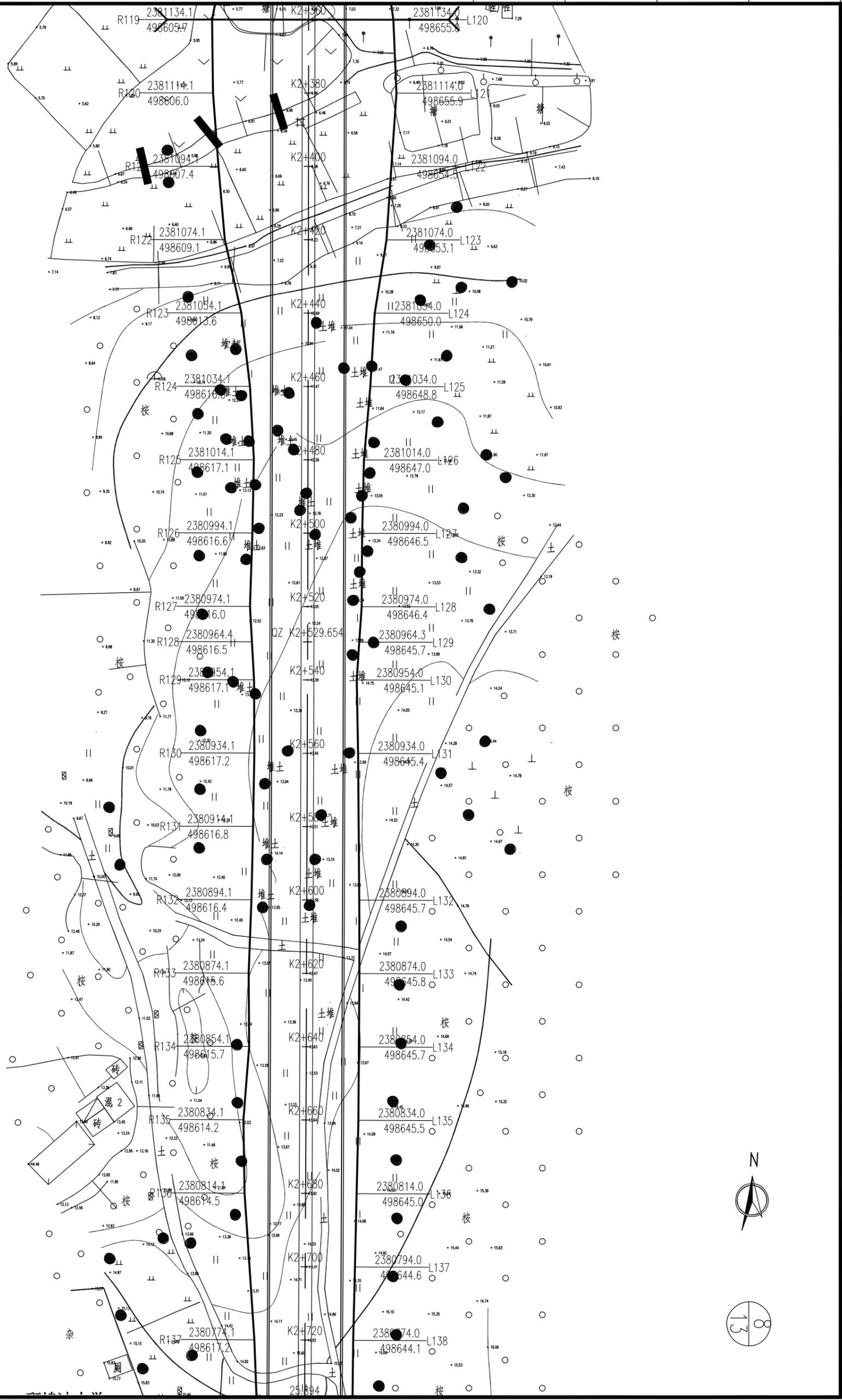
图号 DS-4

开工日期 2017.5.15

竣工日期 2022.10.18

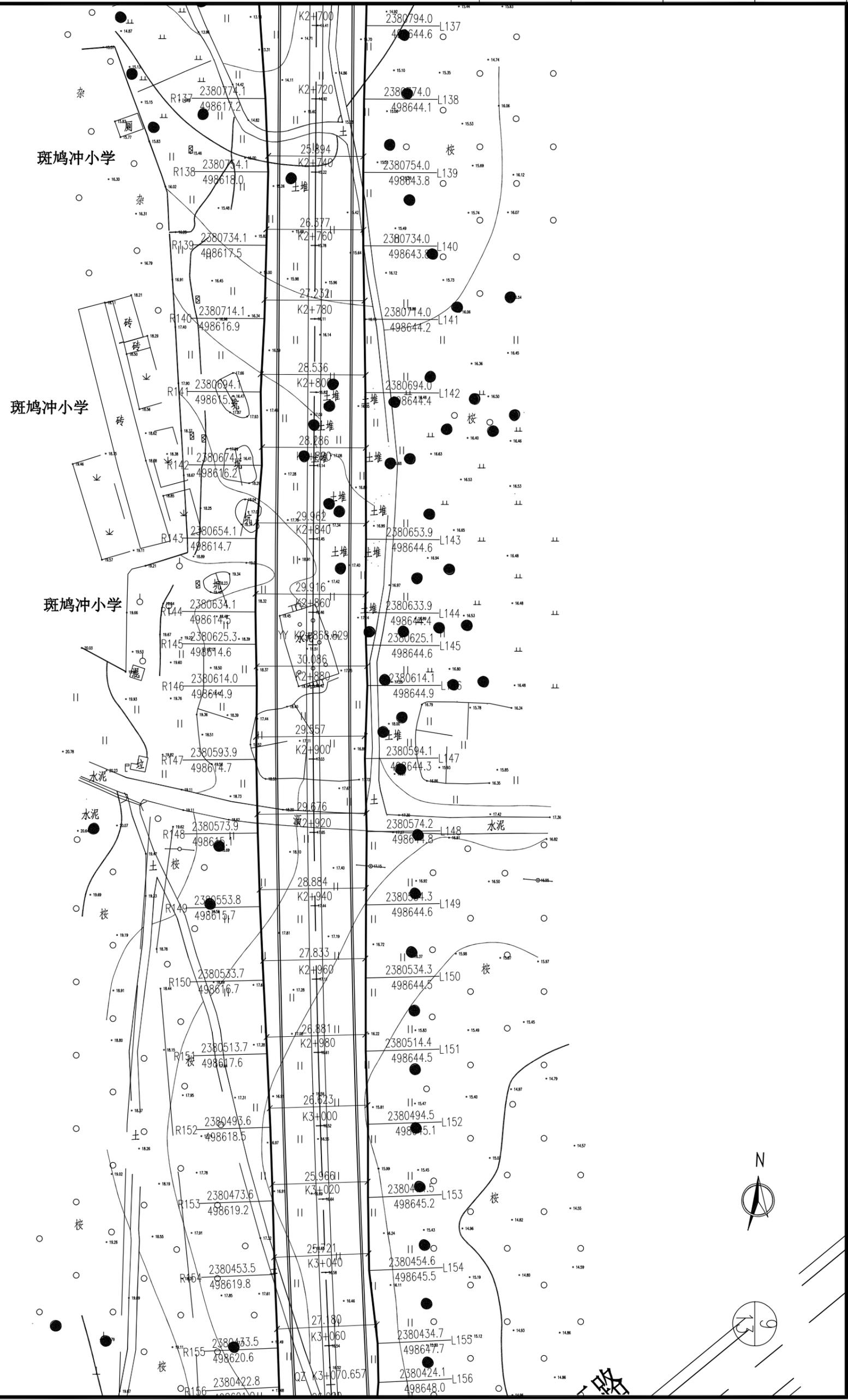
施工单位 广西恒冠建设集团有限公司

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。




工程名称  
北海市铁山港区经四路工程（一期）  
起止桩号  
K0+000—K4+360  
图名  
主体工程总平面图（9/21）  
比例  
1:1000  
图号  
DS-4  
开工日期  
2017.5.15  
竣工日期  
2022.10.18  
施工单位  
广西恒冠建设集团有限公司

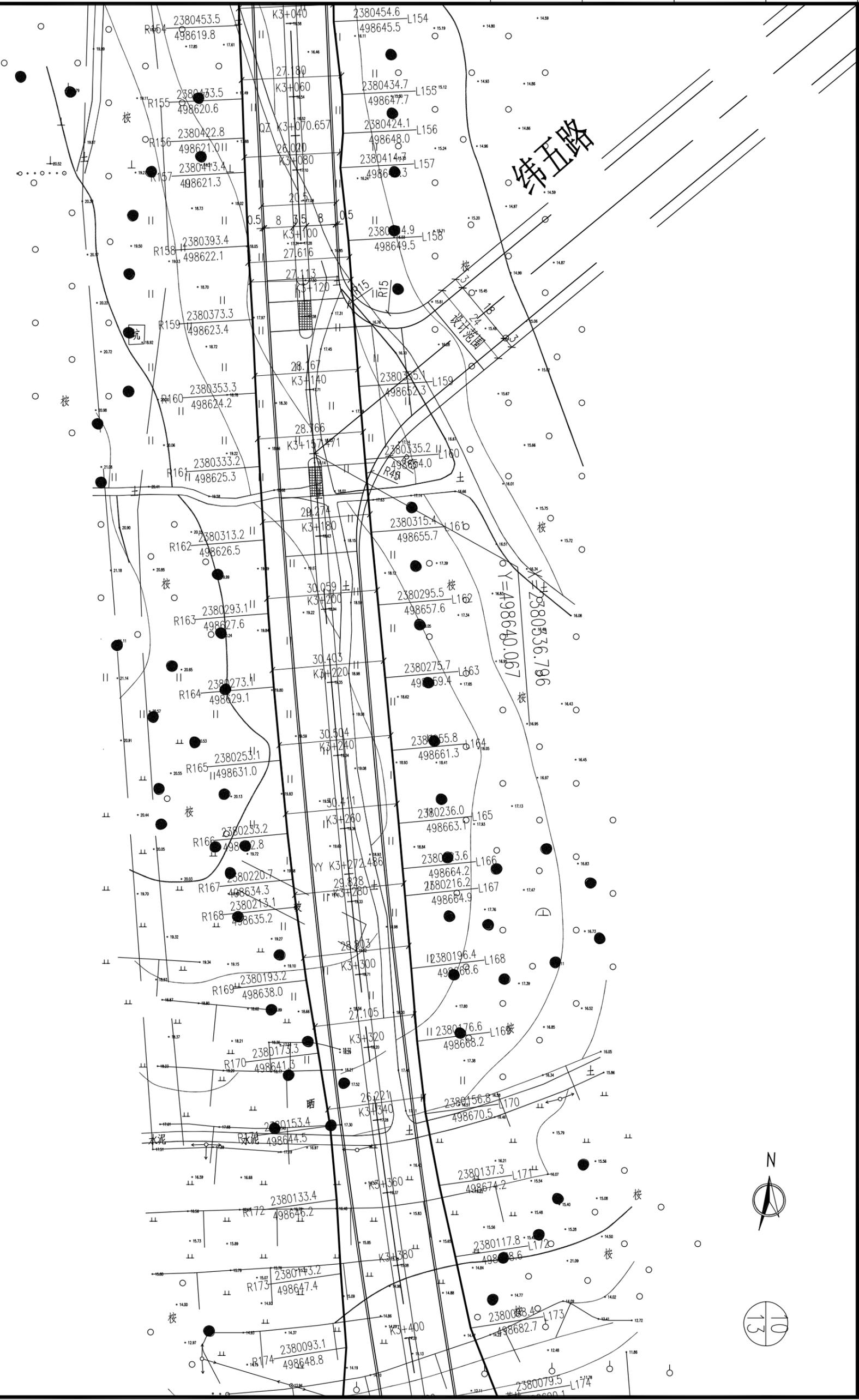
附注：  
1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
2、本图坐标为北京坐标系。

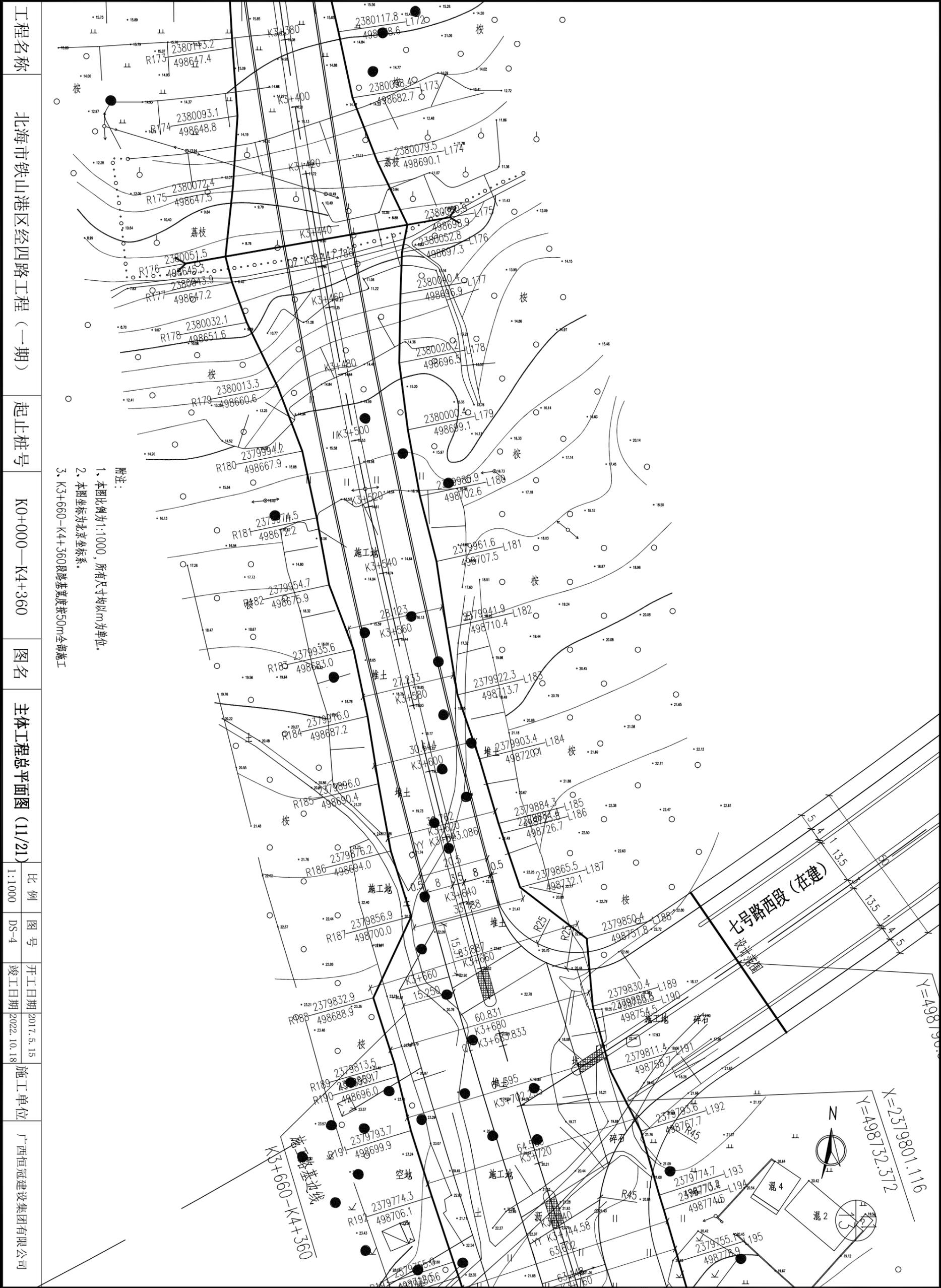


路


工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（10/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。



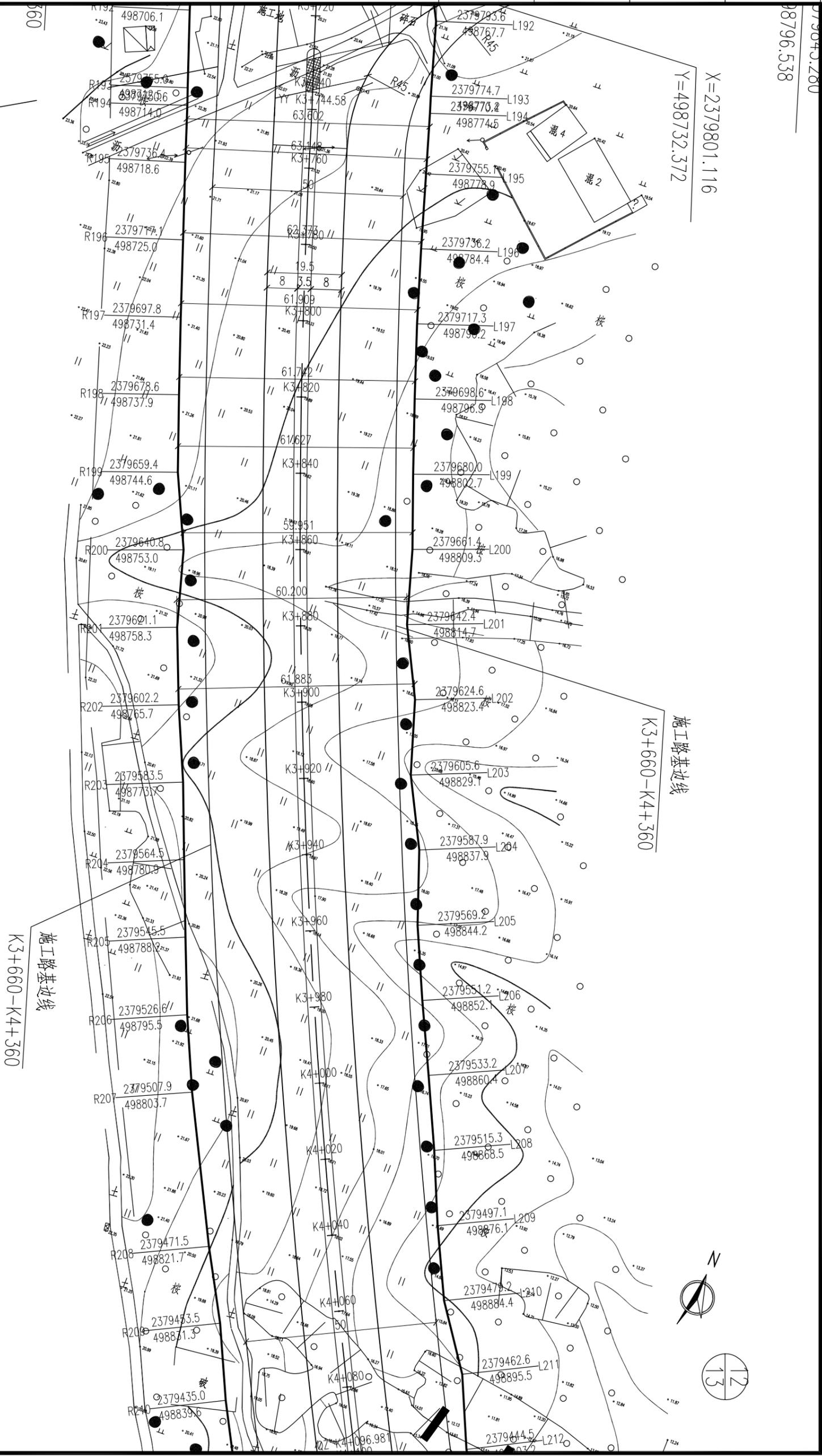
附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。  
 3、K3+660—K4+360段路基宽度50m全部施工

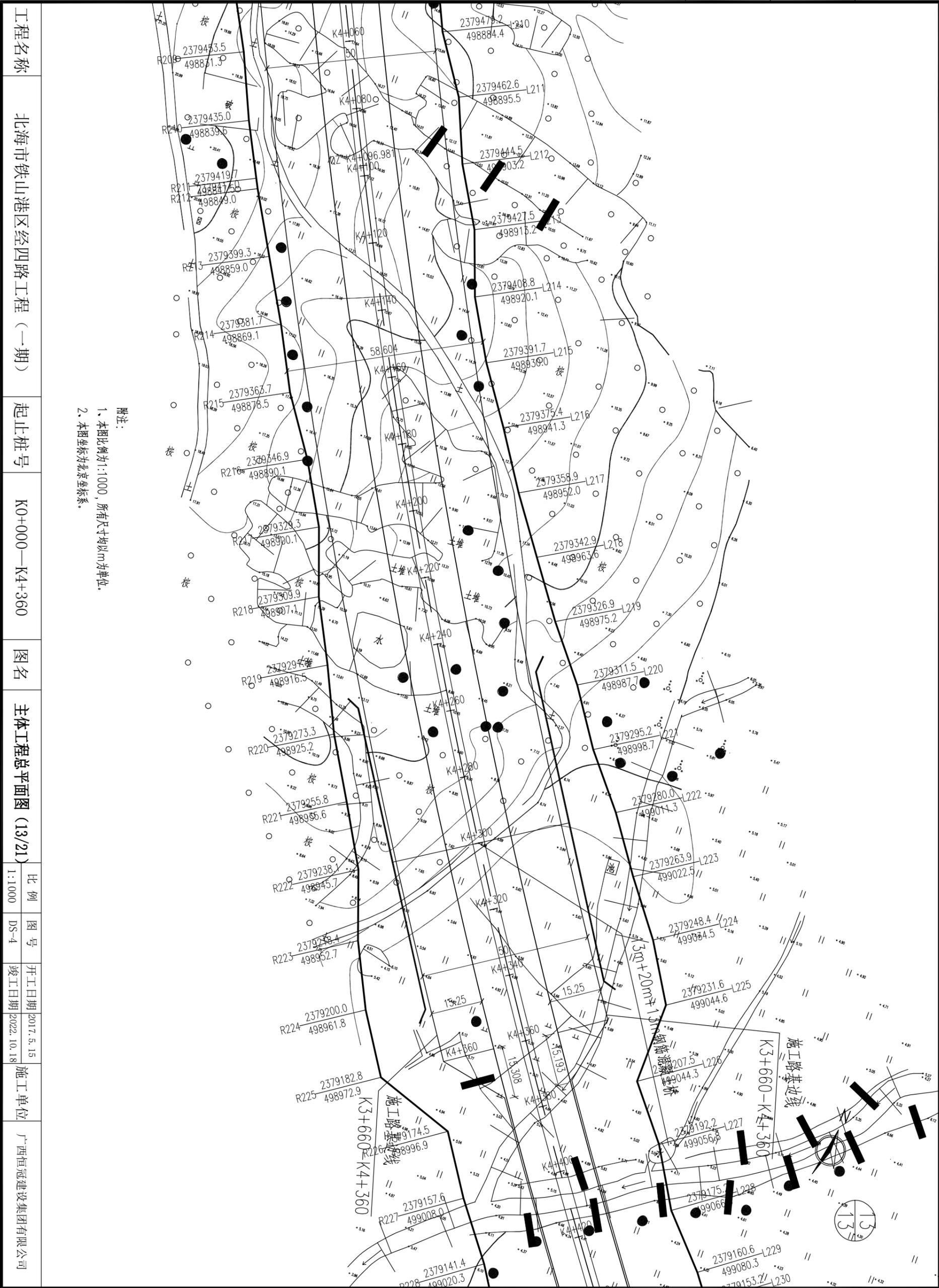
工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（11/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司


X=2379801.116  
Y=498732.372

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K0+000—K4+360
图名	主体工程总平面图（12/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.5.15
竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司

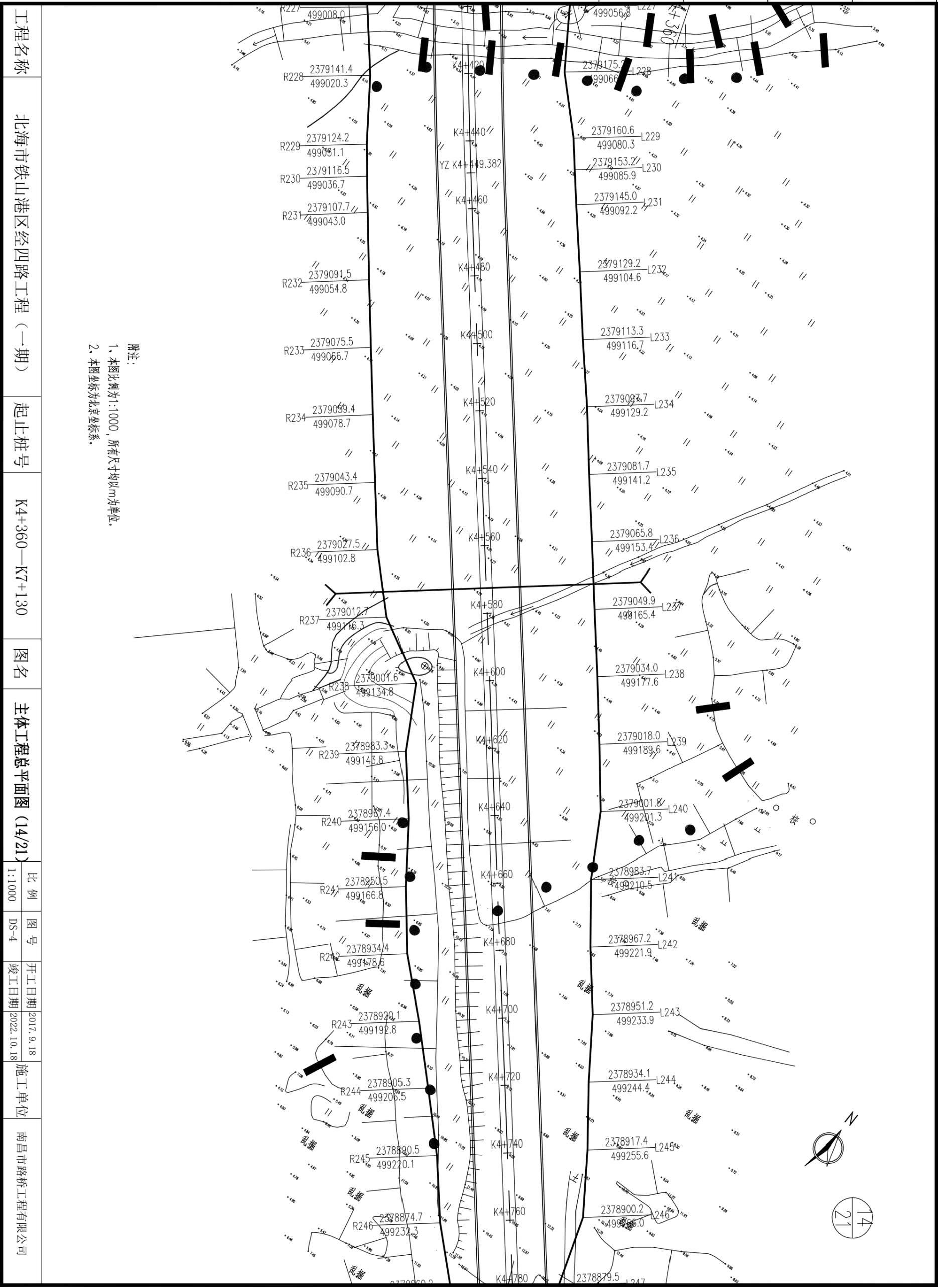
附注：  
1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
2、本图坐标为北京坐标系。



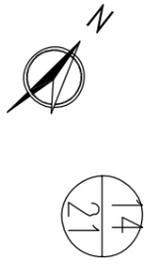
附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。

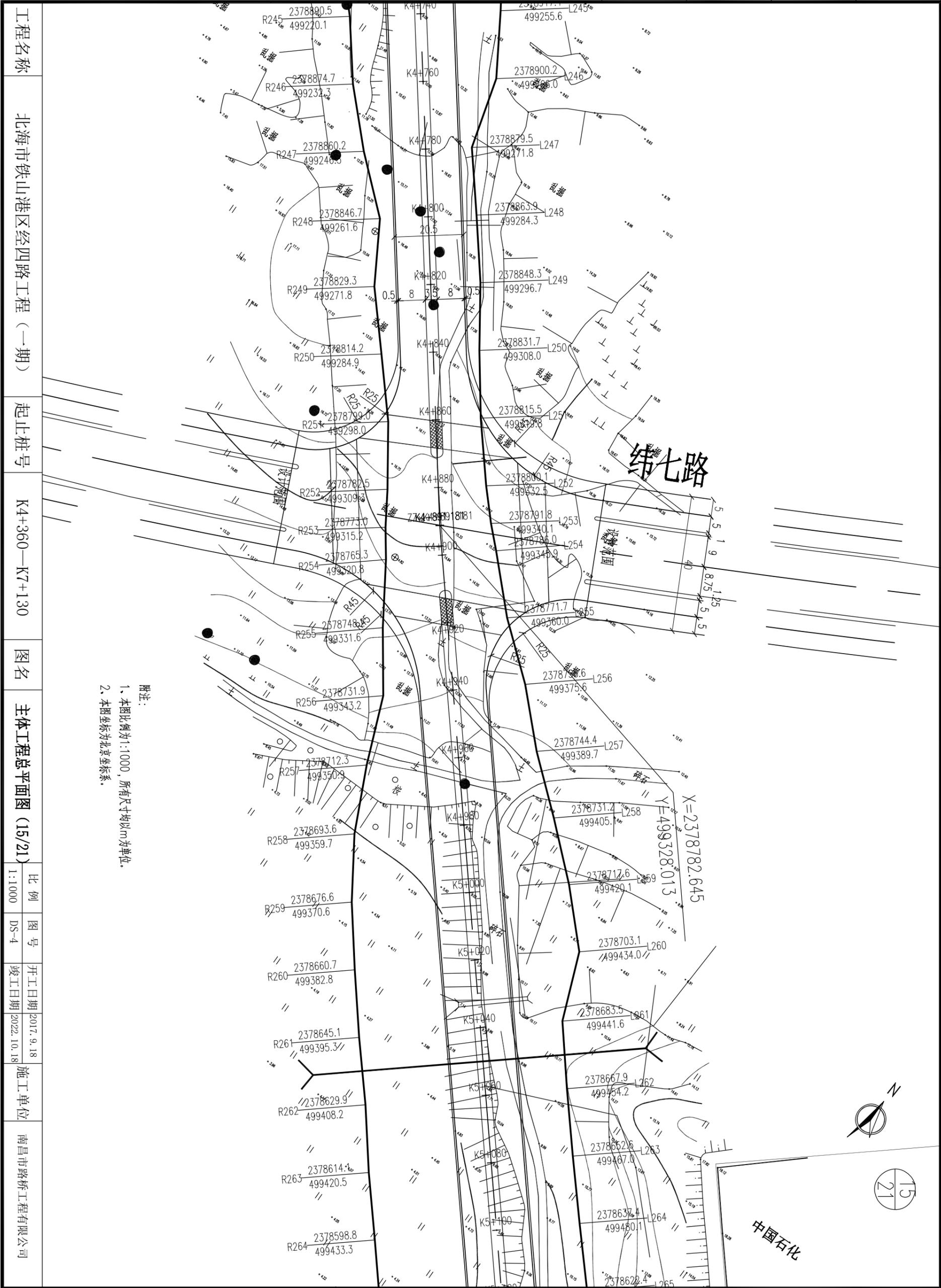
工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）		
起止桩号	K0+000—K4+360		
图名	主体工程总平面图（13/21）		
比例	1:1000	图号	DS-4
开工日期	2017.5.15	竣工日期	2022.10.18
施工单位	广西恒冠建设集团有限公司		

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（14/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司



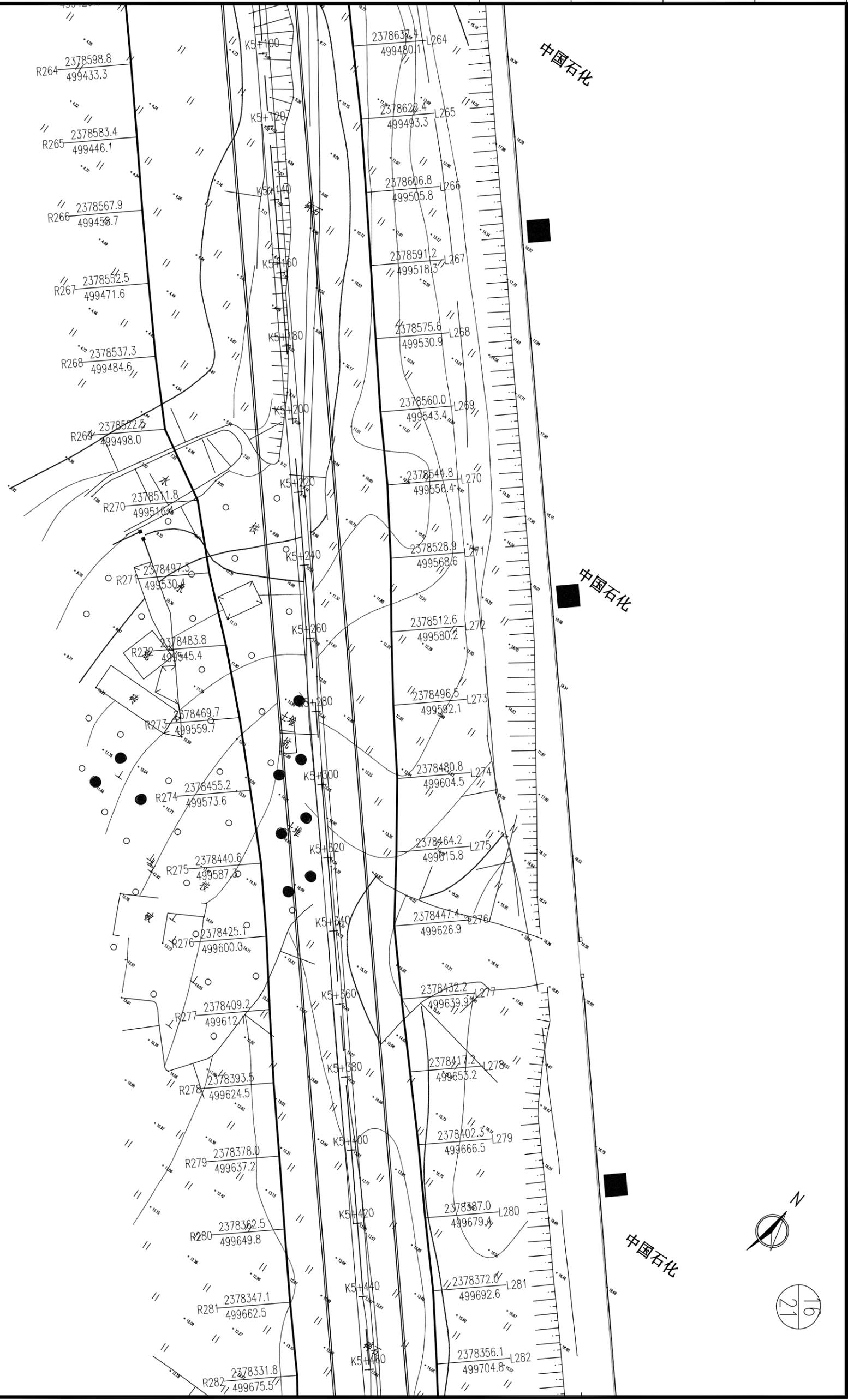



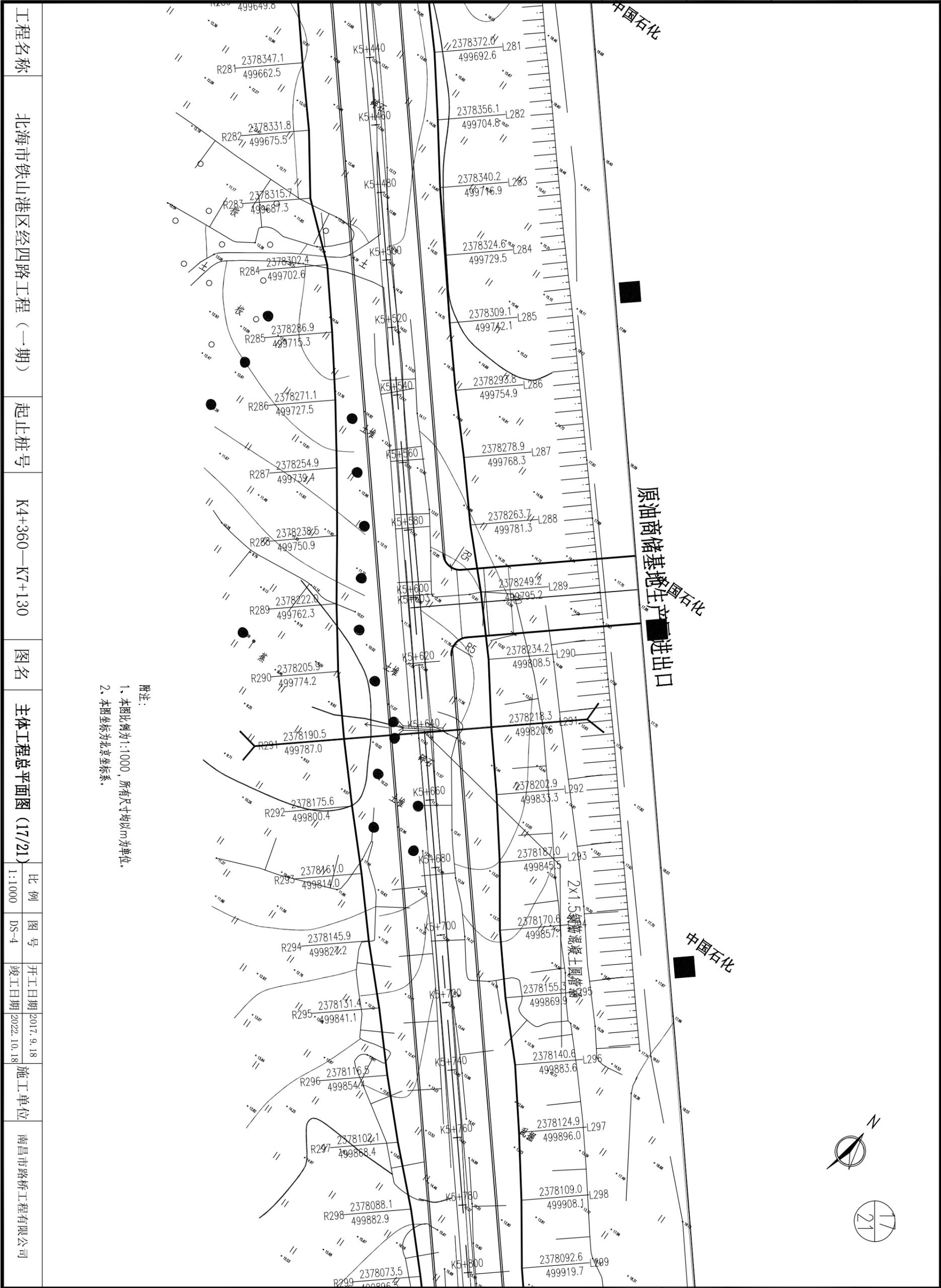
附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（15/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司


工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（16/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司

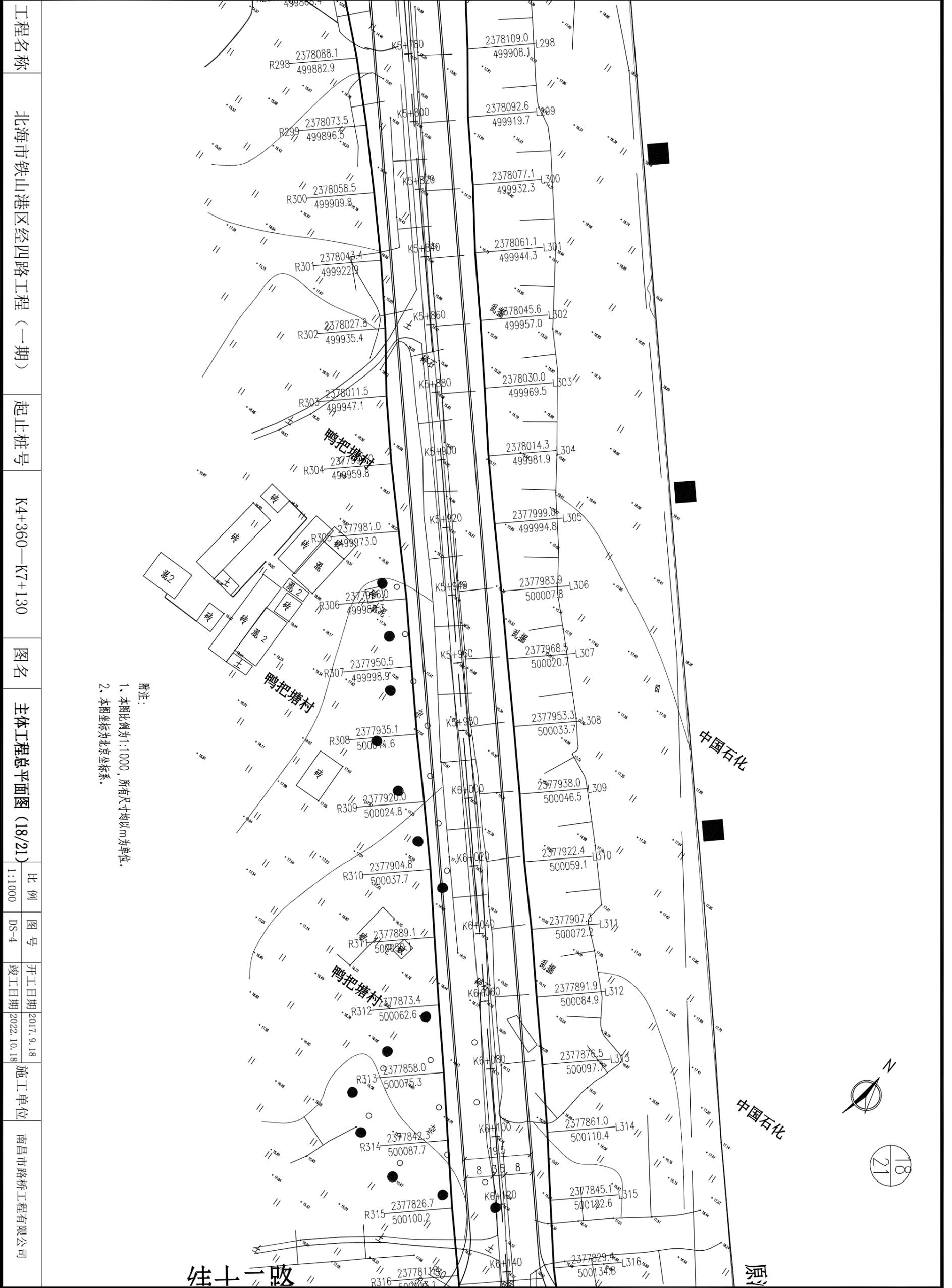
附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。



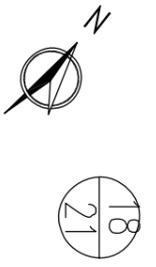
附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。

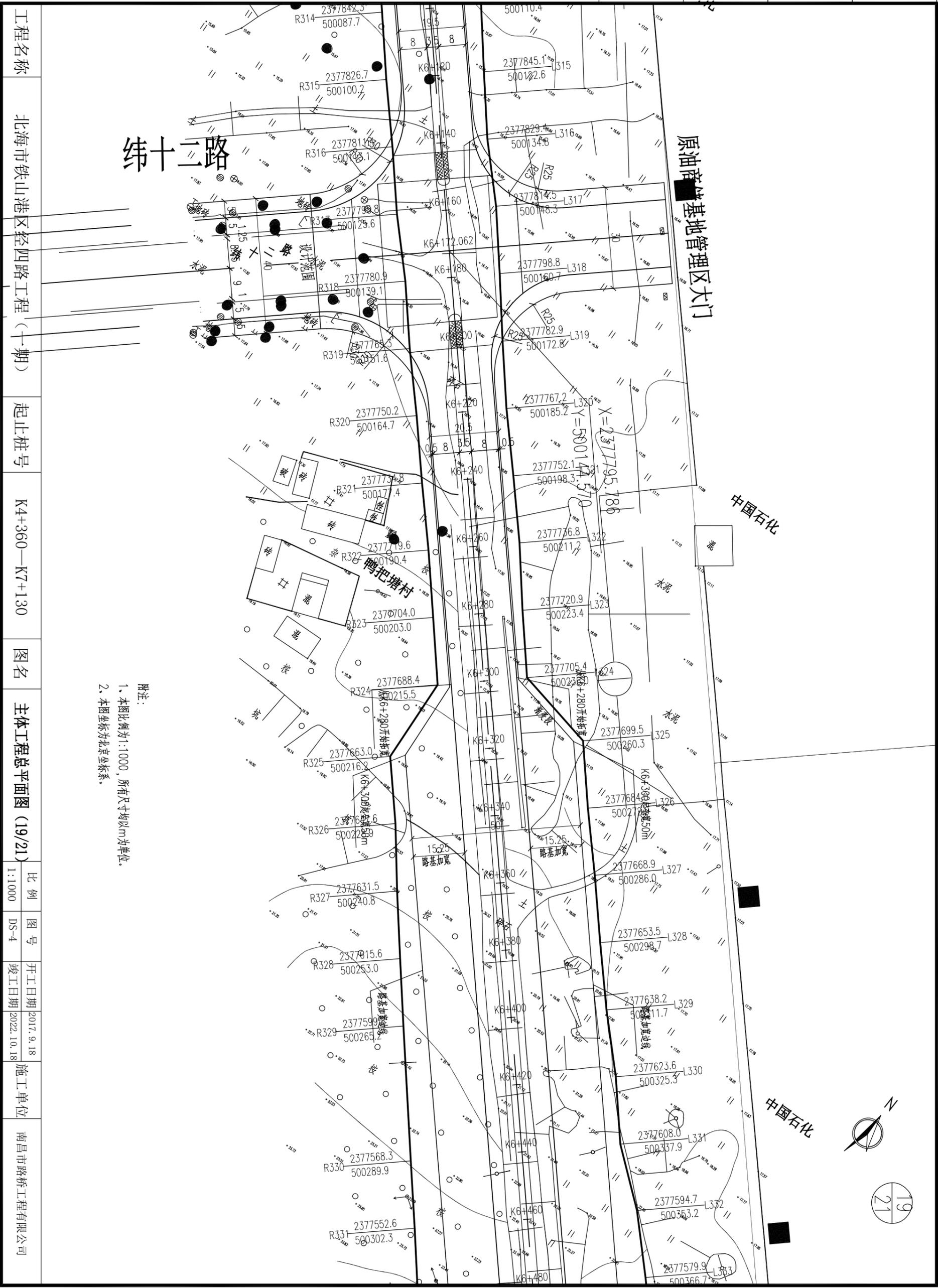
工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（17/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司

附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。

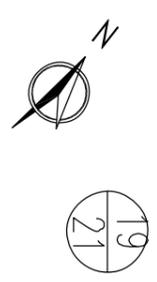
工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（18/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司



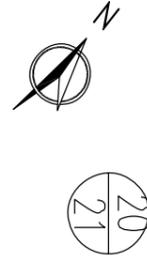
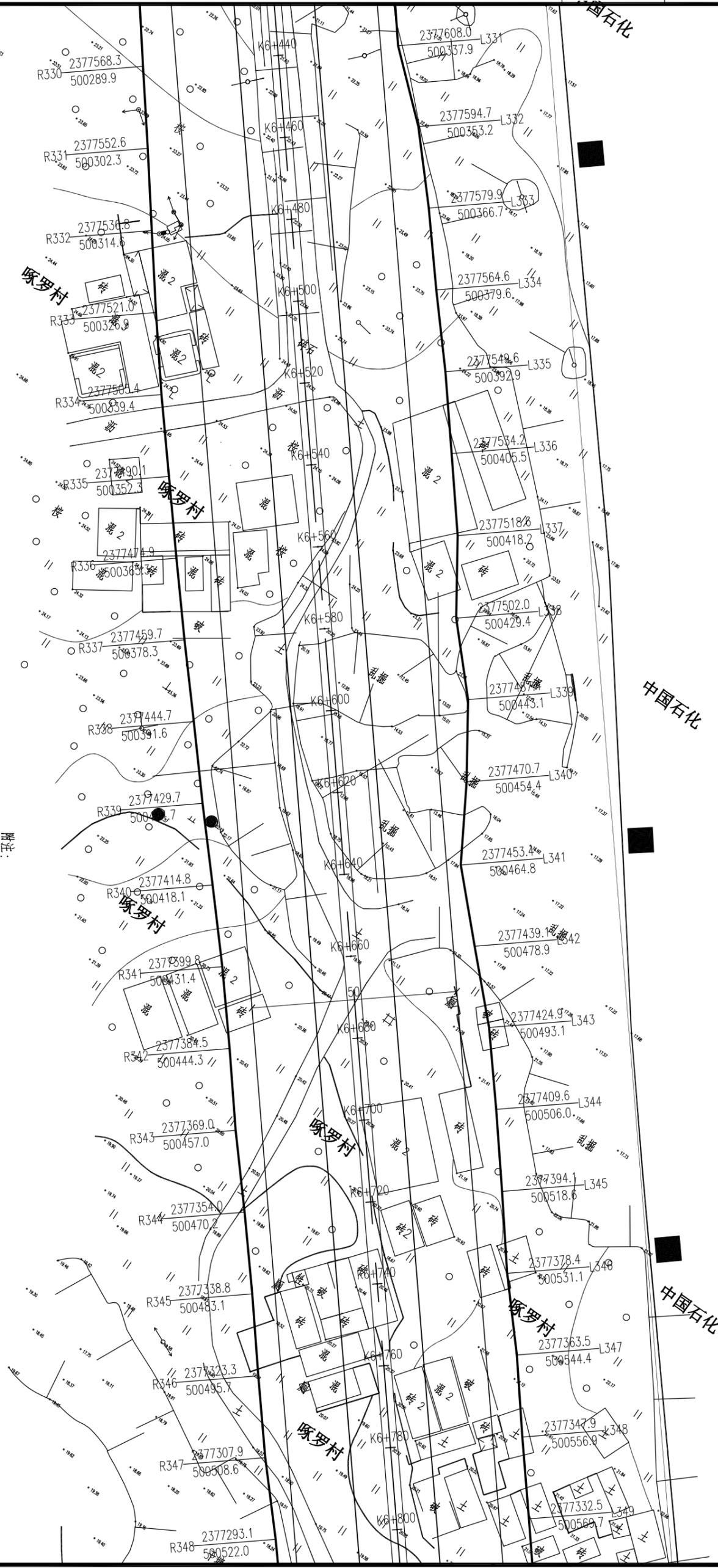
附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（19/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司




工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）
起止桩号	K4+360—K7+130
图名	主体工程总平面图（20/21）
比例	1:1000
图号	DS-4
开工日期	2017.9.18
竣工日期	2022.10.18
施工单位	南昌市路桥工程有限公司

附注：  
 1. 本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2. 本图坐标为北京坐标系。




工程名称 北海市铁山港区经四路工程（一期）

起止桩号 K4+360—K7+130

图名 主体工程总平面图（21/21）

比例 1:1000

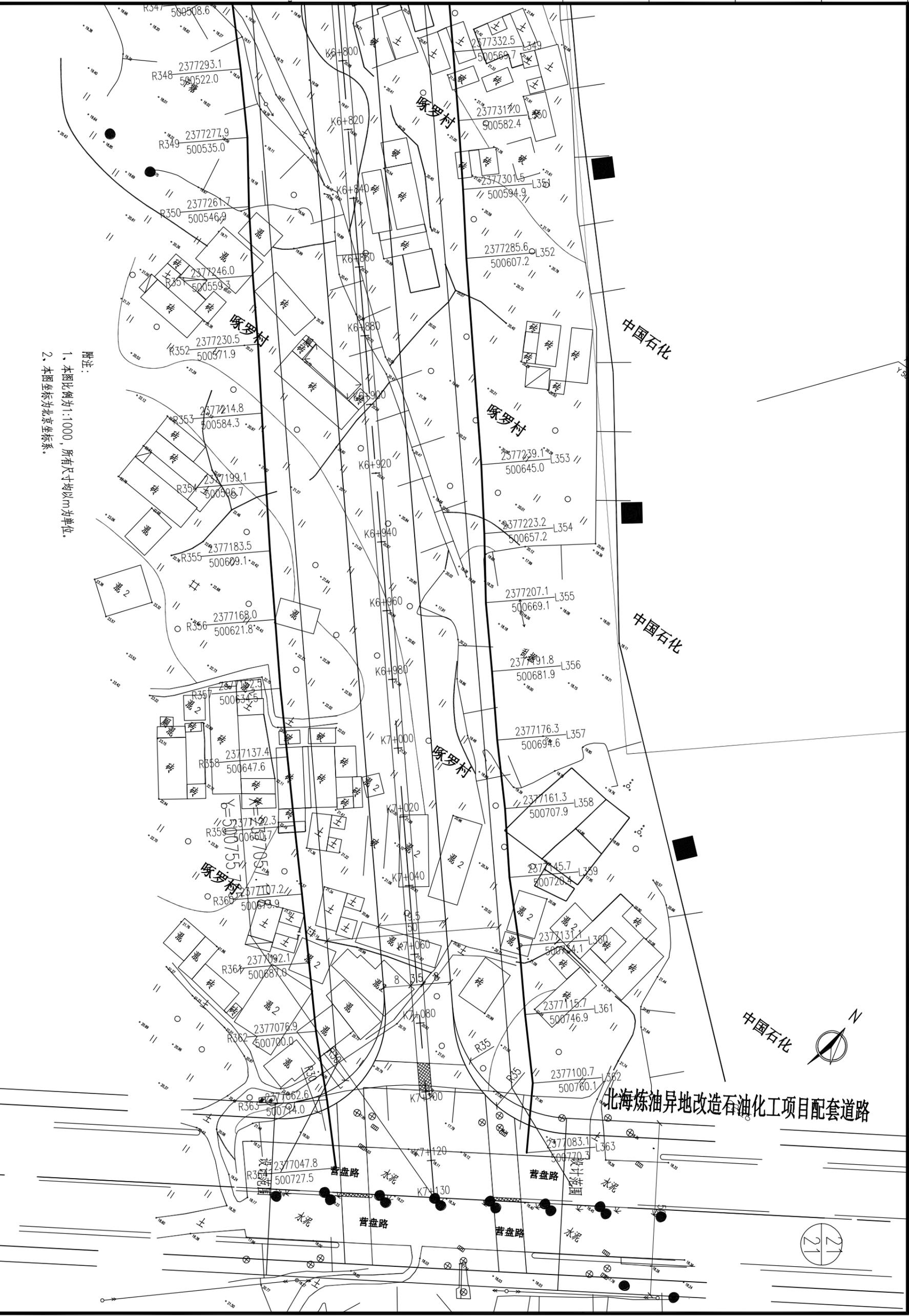
图号 DS-4

开工日期 2017.9.18

竣工日期 2022.10.18

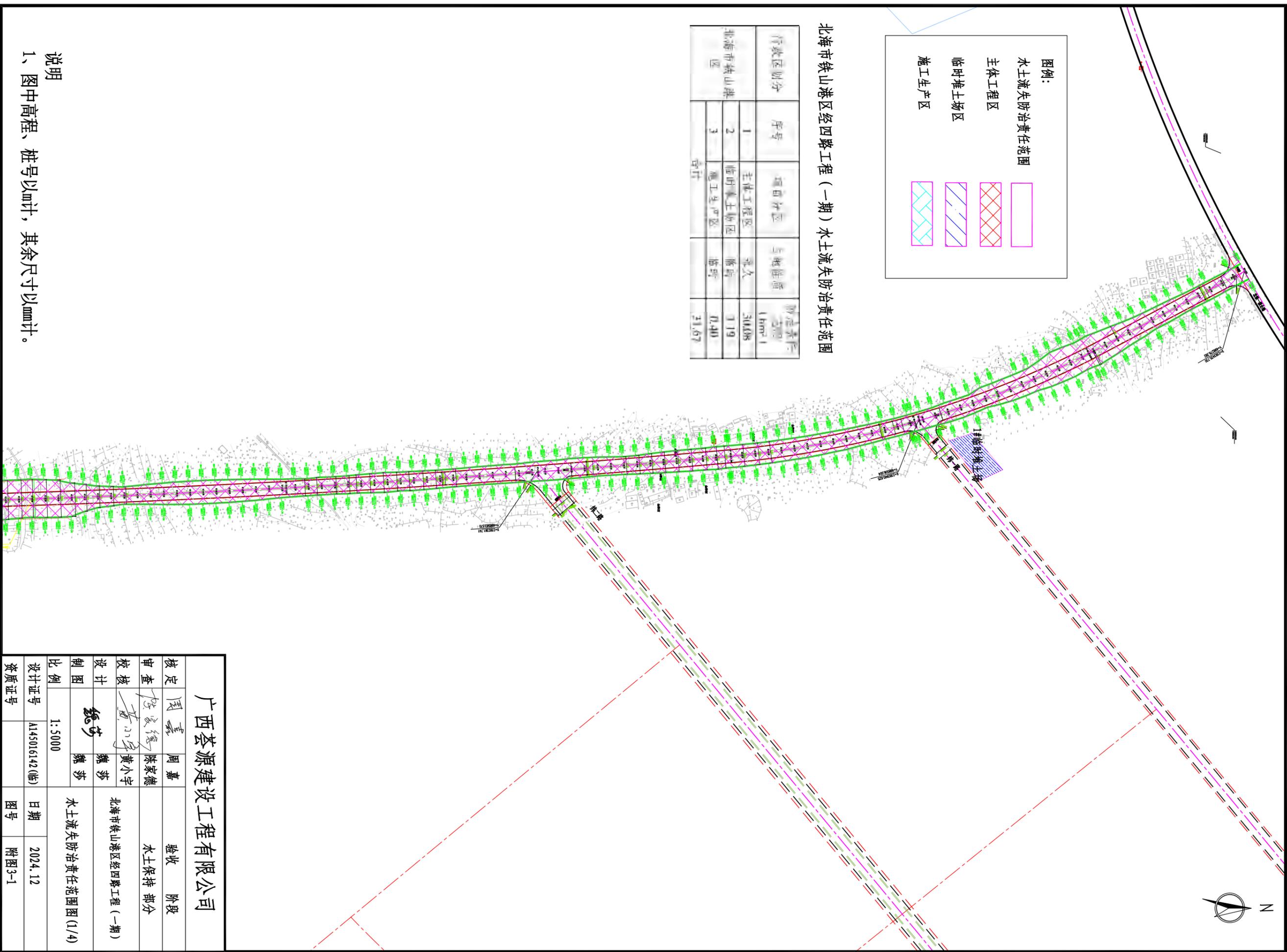
施工单位 南昌市路桥工程有限公司

附注：  
 1、本图比例为1:1000，所有尺寸均以m为单位。  
 2、本图坐标为北京坐标系。



21  
21

北海炼油异地改造石油化工项目配套道路



图例：

- 水土流失防治责任范围
- 主体工程区
- 临时堆土场区
- 施工生产区

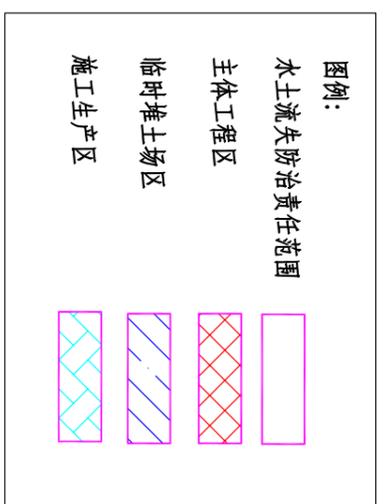
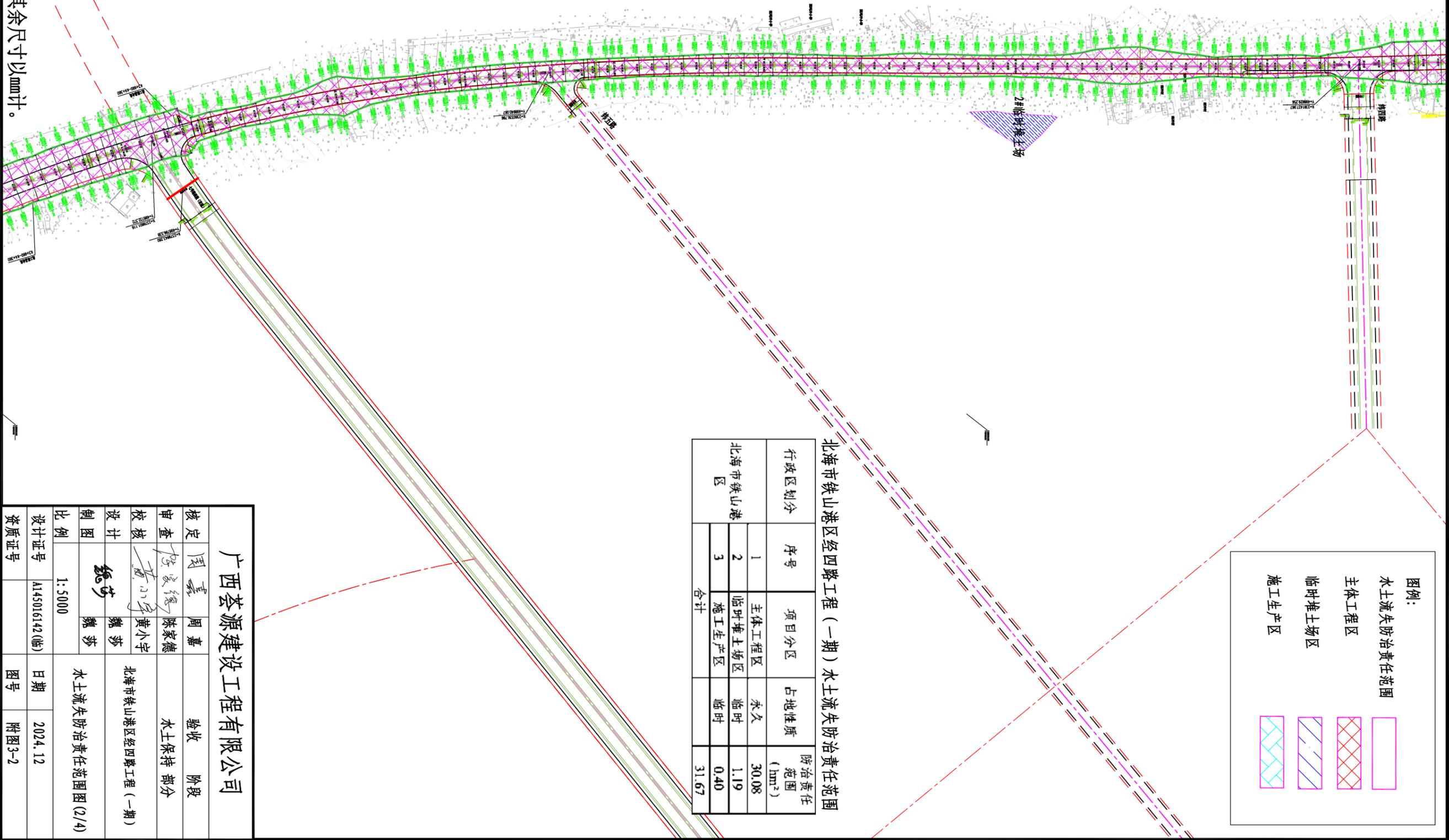
行政区划	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (km <sup>2</sup> )
北海市铁山港区	1	主体工程区	永久	304.08
	2	临时堆土场区	临时	7.19
	3	施工生产区	临时	0.40
合计				311.67

北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治责任范围

<b>广西苍源建设工程有限公司</b>			
核定	周嘉	周嘉	验收 阶段
审查	陈嘉德	陈家德	水土保持 部分
校核	黄小宇	黄小宇	北海市铁山港区经四路工程（一期）
设计	魏莎	魏莎	
制图	魏莎	魏莎	
比例	1:5000		水土流失防治责任范围图 (1/4)
设计证号	A145016142(临)	日期	2024.12
资质证书号		图号	附图3-1

说明

1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以mm计。

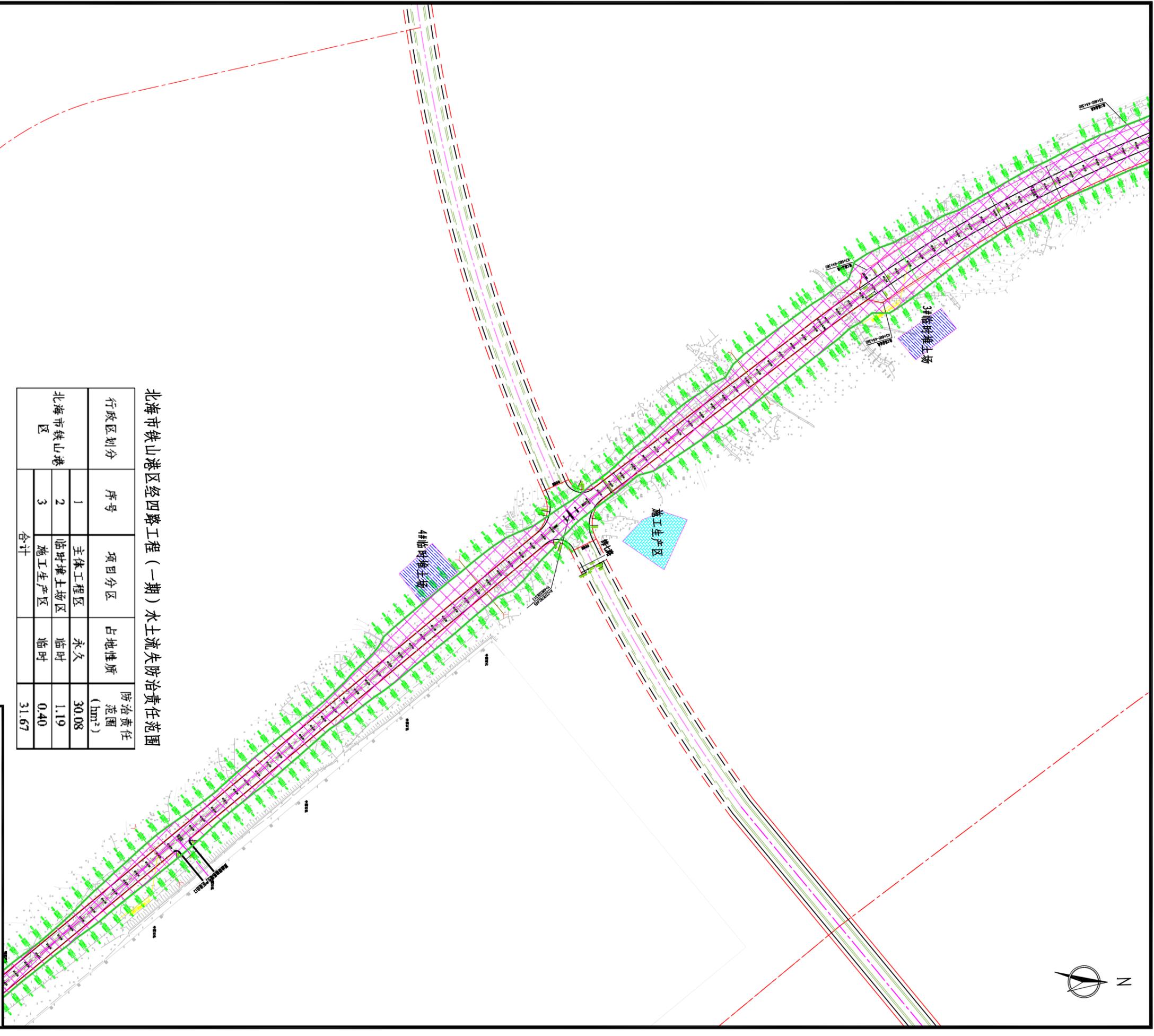


北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治责任范围

行政区划分	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
北海市铁山港区	1	主体工程区	永久	30.08
	2	临时堆土场区	临时	1.19
	3	施工生产区	临时	0.40
合计				31.67

<b>广西苍源建设工程有限公司</b>		验收	阶段
核定	周嘉	周嘉	水土保持部分
审查	陈文德	陈家德	
校核	黄小宇	黄小宇	
设计	魏莎	魏莎	
制图	魏莎	魏莎	
比例	1:5000	北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土流失防治责任范围图(2/4)	
设计证号	A145016142(临)	日期	2024.12
资质证书号		图号	附图3-2

说明  
1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以mm计。



北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治责任范围

行政区划分	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
北海市铁山港区	1	主体工程区	永久	30.08
	2	临时堆土场区	临时	1.19
	3	施工生产区	临时	0.40
合计				31.67

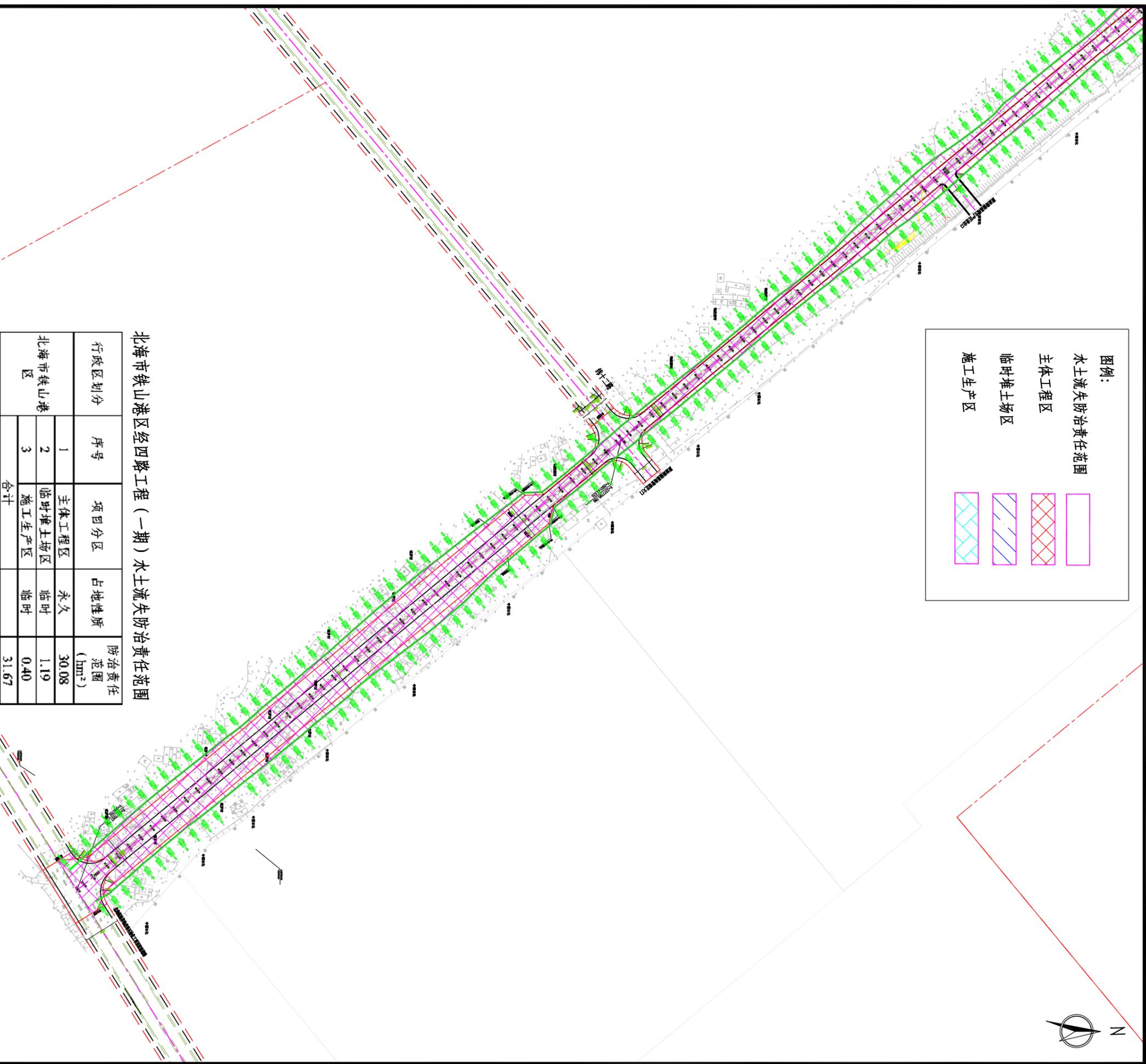
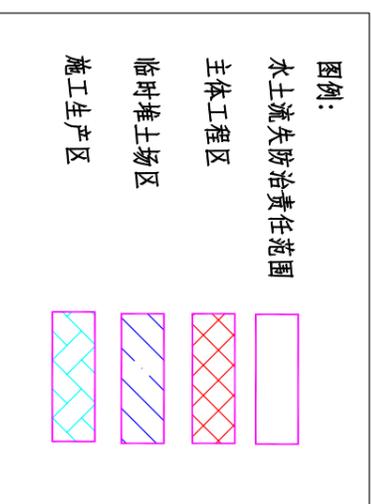
图例：

水土流失防治责任范围	
主体工程区	
临时堆土场区	
施工生产区	

广西苍源建设工程有限公司

核定	周嘉	周嘉	验收 阶段
审查	陈家德	陈家德	水土保持部分
校核	黄小宇	黄小宇	
设计	魏莎	魏莎	
制图	魏莎	魏莎	
比例	1:5000		北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土流失防治责任范围图 (3/4)
设计证号	A145016142(临)	日期	2024.12
资质证书号		图号	附图3-3

说明  
1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以mm计。



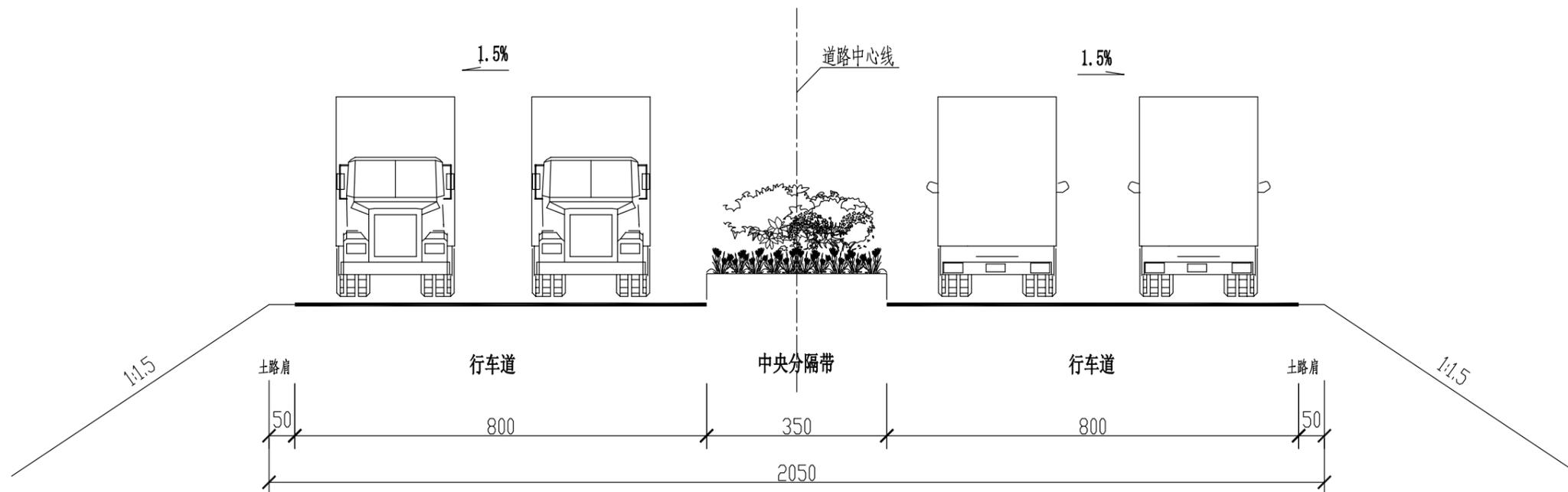
北海市铁山港区经四路工程（一期）水土流失防治责任范围

行政区划分	序号	项目分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
北海市铁山港区	1	主体工程区	永久	30.08
	2	临时堆土场区	临时	1.19
	3	施工生产区	临时	0.40
合计				31.67

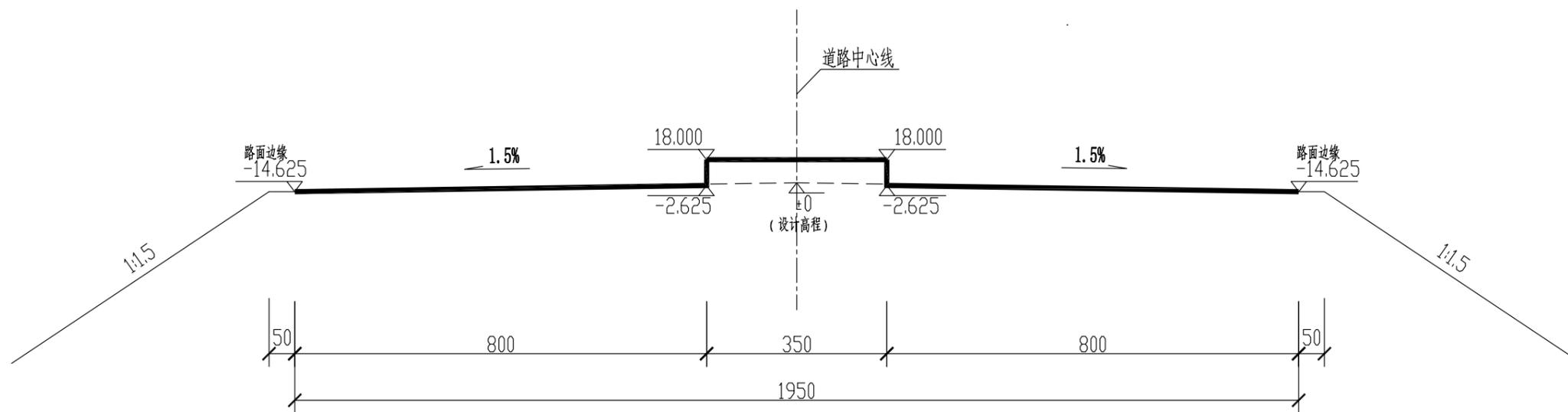
广西苍源建设工程有限公司

核定	周嘉	周嘉	验收	阶段
审查	陈嘉德	陈家德	水土保持部分	
校核	黄小宇	黄小宇		
设计	魏莎	魏莎		
制图	魏莎	魏莎		
比例	1:5000			北海市铁山港区经四路工程（一期） 水土流失防治责任范围图(4/4)
设计证号	A145016142(临)		日期	2024.12
资质证书			图号	附图3-4

说明  
1、图中高程、桩号以m计，其余尺寸以mm计。



道路标准横断面

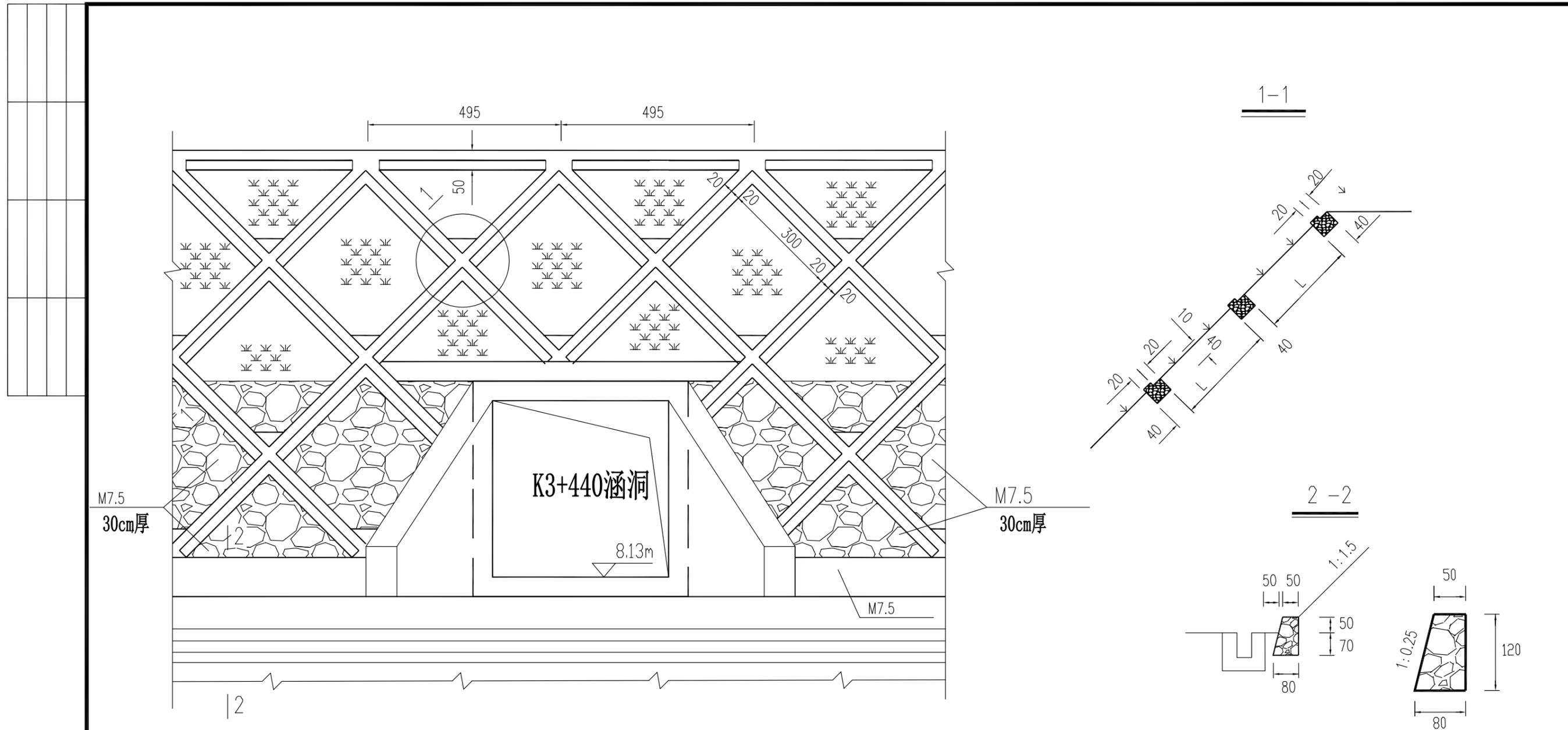


道路标准路拱图

注

1. 本图比例1:50, 图中尺寸单位均以厘米计。
2. 本期道路先实施8m 机动车道+3.5m 中分带+8m 机动车道, 两侧各设置0.5m 宽培土路肩。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程(一期)	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	道路标准横断面图、路拱图	比例	图号	开工日期	2017.5.15	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
						1:50	DS-6	竣工日期	2021.6.20		

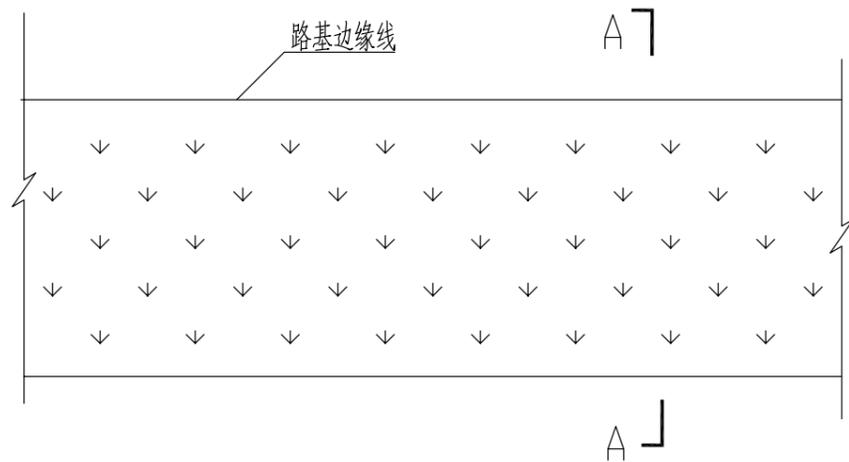


M7.5 浆砌片石骨架	$m^3/m^2$	0.096
M7.5 浆砌片石镶边	$m^3/m$	0.2
	$m^3/m$	0.18
M7.5 浆砌片石30cm厚	$m^2$	
	$m^3/m$	0.78
	$m^2/m^2$	0.882

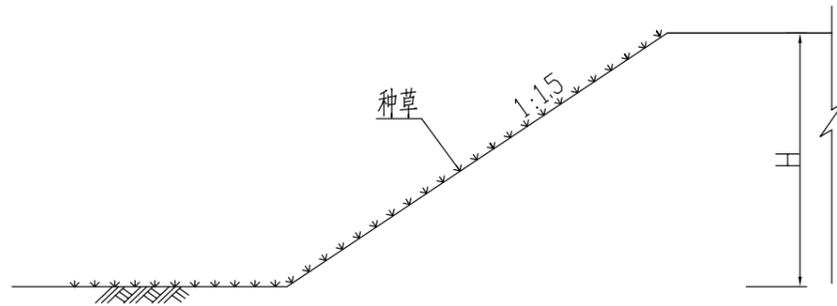
- 说明:
- 1、本图为浆砌片石方格骨架内草皮护坡一般构造图，图上尺寸单位为厘米。
  - 2、填方边坡草皮采用花格草皮内播草籽，挖方边坡草皮采用喷草籽；骨架应露出地面10cm，边坡沿水平方向凿槽，以稳定种植土，坡面植草绿化后，栽植灌木；
  - 3、水线10.7m是2021. 3. 19测量；
  - 4、30cm浆砌片石护坡砌筑顶面与K3+440涵洞顶部持平；
  - 5、本图实施范围是经四路3+440涵洞东西两侧边坡，桩号k3+420至k3+470段；

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	方格骨架内草皮护坡一般设计图	比例	1:100	图号	DS-12	开工日期	2017. 5. 15	竣工日期	2021. 6. 20	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
------	------------------	------	---------------	----	----------------	----	-------	----	-------	------	-------------	------	-------------	------	--------------

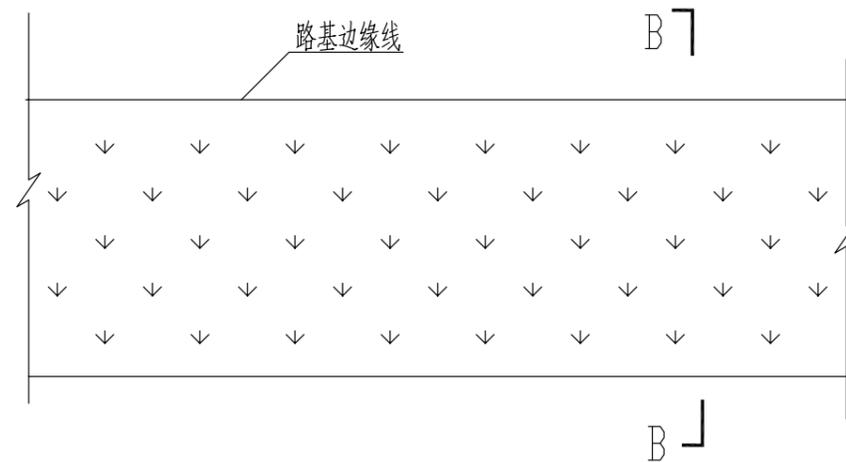

填方边坡防护平面图



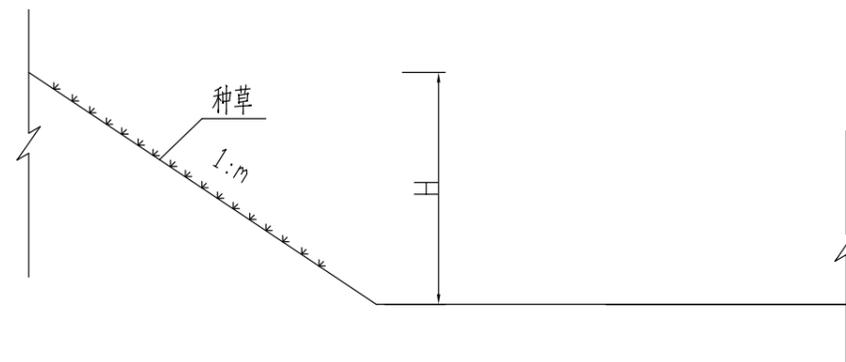
A-A



挖方边坡防护平面图



B-B

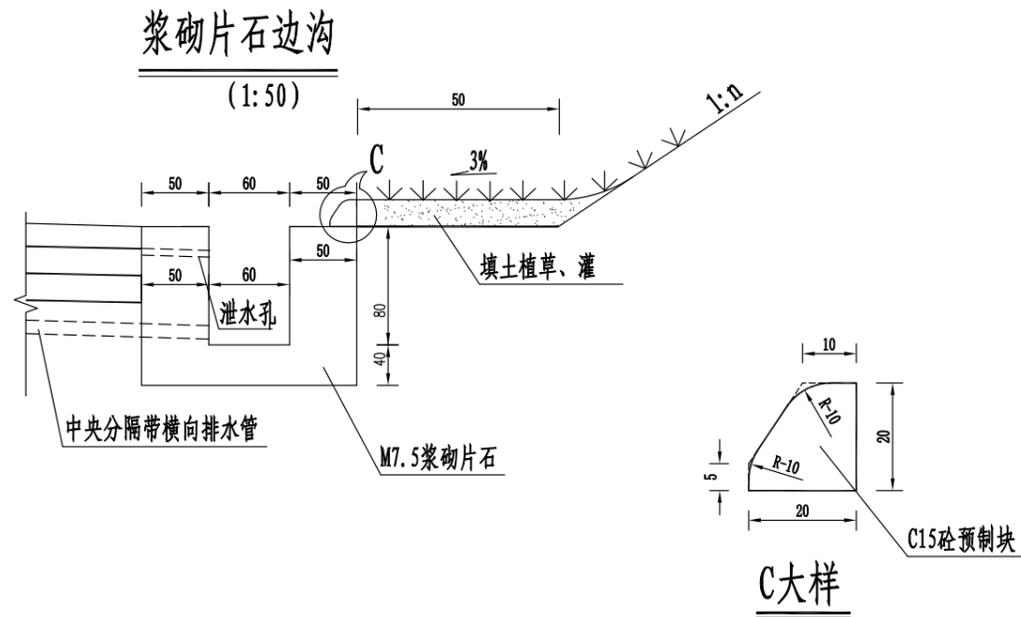


每延米工程数量表

项 目	植草面积 (m <sup>2</sup> )
填方 边坡坡度1:1.5	1.80H
挖方 边坡坡度1:1.0 边坡坡度1:1.5	1.41H
	1.80H

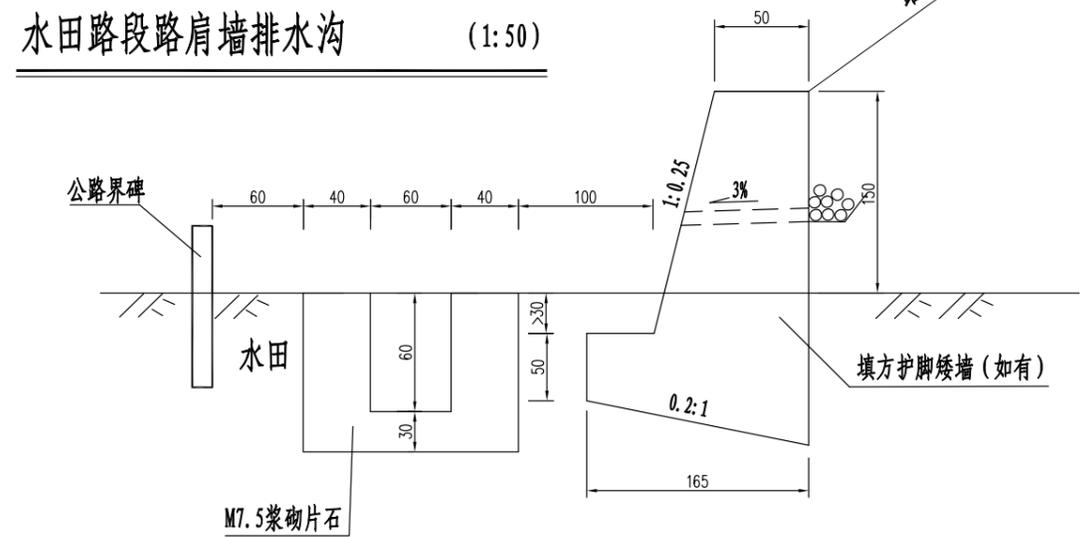
注：  
1、图中尺寸以cm计。  
2、本图适用于高度为1~5m边坡。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	植草护坡设计图	比例	图号	开工日期	2017.5.15	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
							DS-14	竣工日期	2021.6.20		



每延米工程数量表

项目	M7.5号浆砌片石边沟			
	边沟			
	片石 (m <sup>3</sup> )	勾缝 (m <sup>2</sup> )	抹面 (m <sup>2</sup> )	挖基土方 (m <sup>3</sup> )
数量	1.44	2.2	1.0	2.1

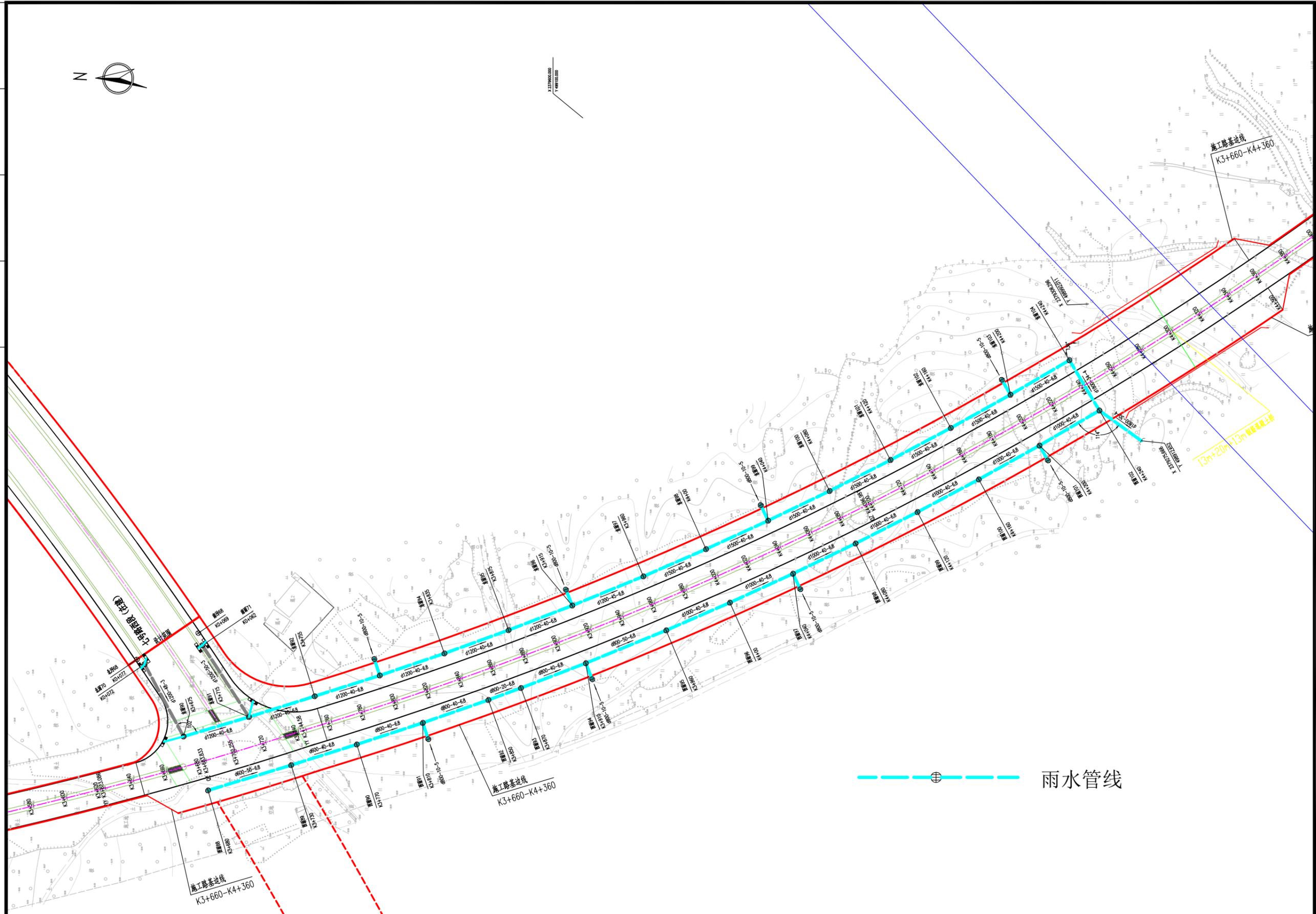


每延米工程数量表

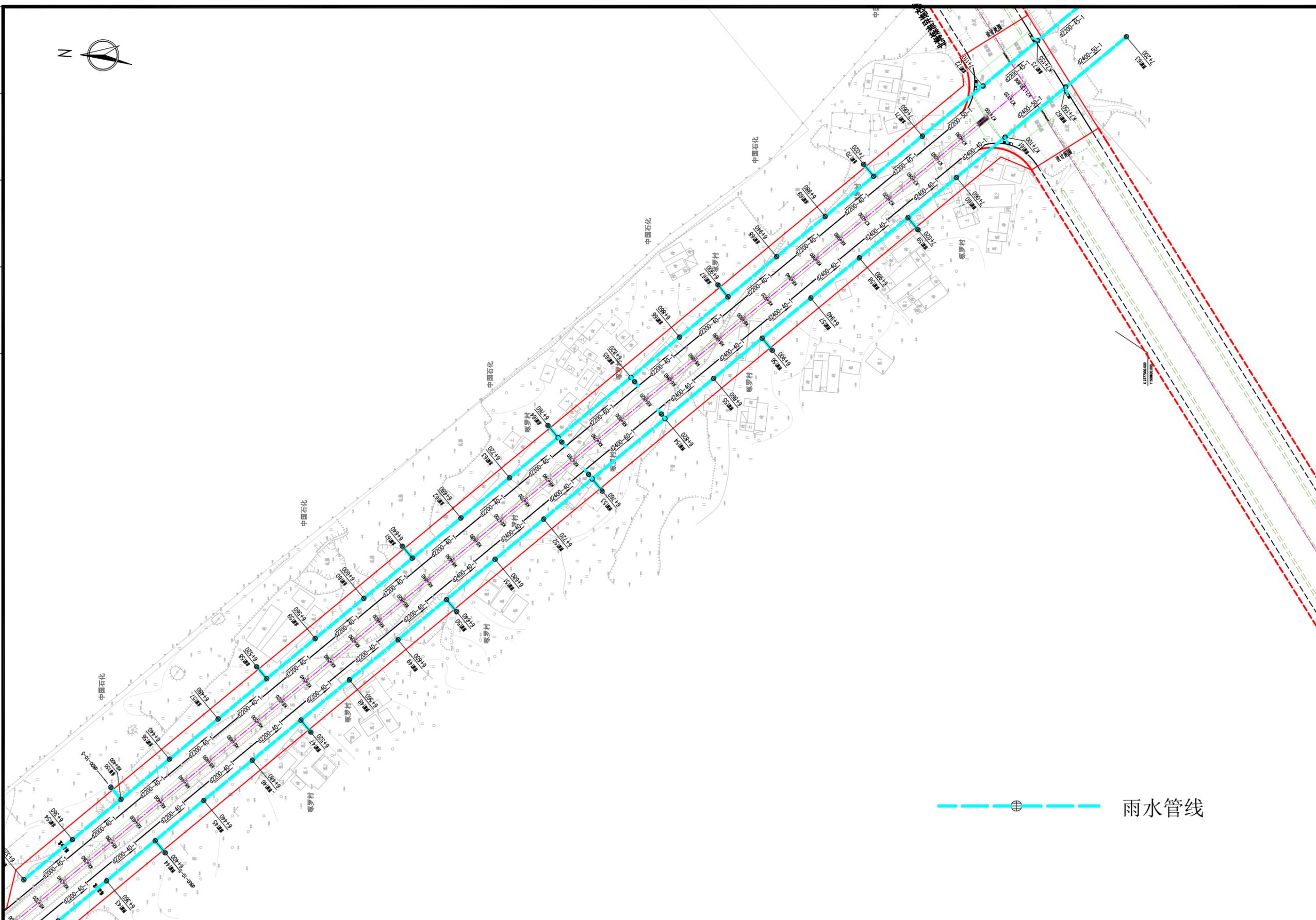
项目	M7.5号浆砌片石排水沟			
	排水沟			挖基土方 (m <sup>3</sup> )
	片石 (m <sup>3</sup> )	勾缝 (m <sup>2</sup> )	抹面 (m <sup>2</sup> )	
数量	0.9	1.8	0.8	1.4

- 注:
- 1、本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
  - 2、浆砌片石砌体各项面应抹面,其余外露面应进行勾缝,砌体均采用M7.5砂浆砌筑,勾缝采用M10砂浆勾砌。

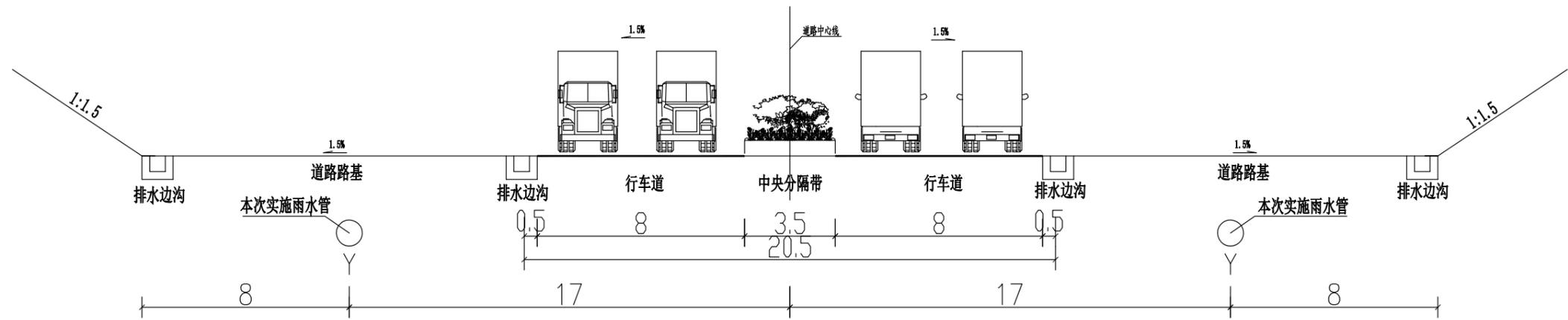
工程名称	北海市铁山港区经四路工程(一期)	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	路基排水一般设计图	比例	图号	开工日期	2017.5.15	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
							DS-16	竣工日期	2021.6.20		

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	雨水管线平面图（1/2）	比例	图号	开工日期	2017. 5. 15	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
						1: 2000	SS-1	竣工日期	2021. 6. 20		



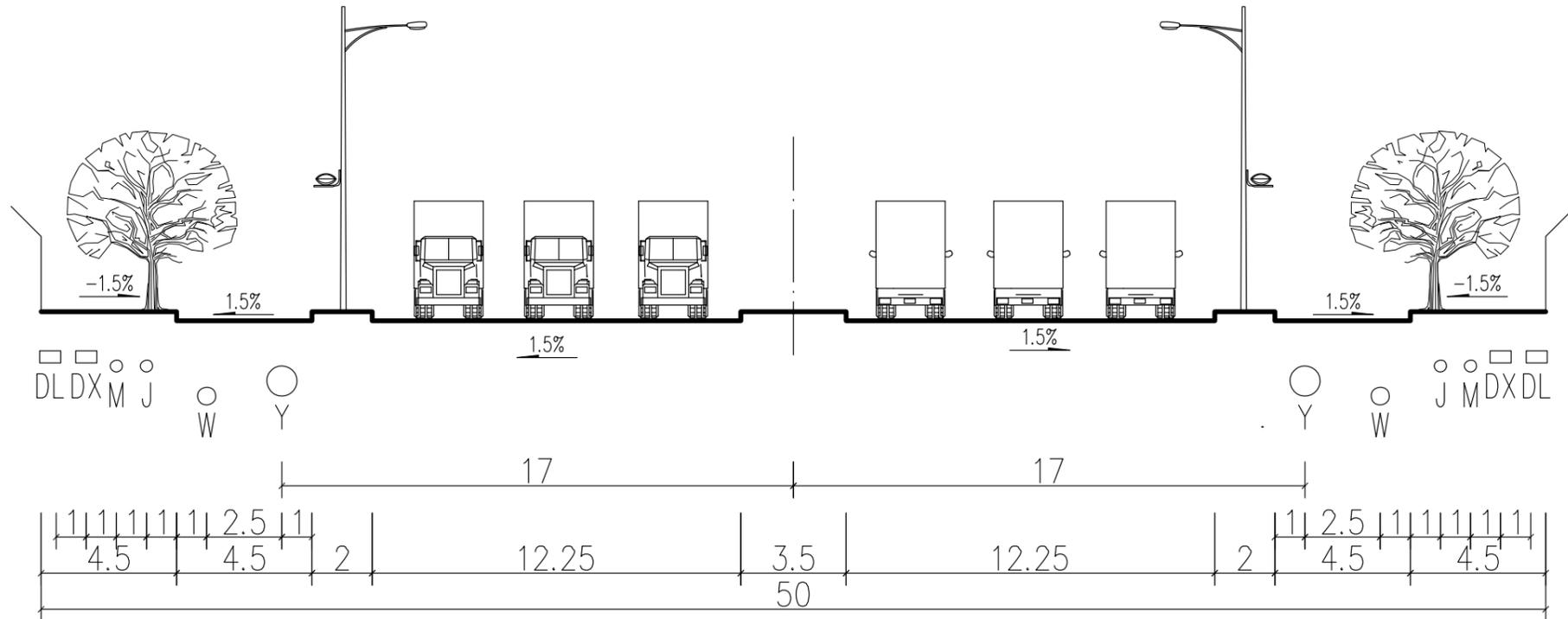
工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K4+360—K7+130	图名	雨水管线平面图（2/2）	比例	1:2000	图号	SS-1	开工日期	2017.9.18	竣工日期	2022.10.18	施工单位	南昌市路桥工程有限公司
------	------------------	------	---------------	----	--------------	----	--------	----	------	------	-----------	------	------------	------	-------------



### 实施管线标准横断面

横 1:200

K3+630~K4+400



### 规划管线标准横断面

横 1:200

图例:

- Y --- 雨水管道
- W --- 污水重力管道
- M --- 煤气管道
- J --- 给水管道
- DX --- 电讯管线
- DL --- 电力管线

说明:

1. 本图尺寸均以米为单位。
2. 本次排水工程只施工图中所示桩号段雨水管，污水管及其它管线本期只作位置示意，待远期实施。
3. 本期道路实施宽度20.5米，设计雨水管段，道路路基按50米进行设计、施工。

工程名称	北海市铁山港区经四路工程（一期）	起止桩号	K0+000—K4+360	图名	管线标准横断面图	比例	图号	开工日期	2017.5.15	施工单位	广西恒冠建设集团有限公司
						1:200	SS-1	竣工日期	2022.10.18		



项目遥感影像图（建设前）



项目遥感影像图（建设后）