

温岭市天然气主干线及场站工程
(第一标段)
水土保持设施验收报告

建设单位：温岭市管道燃气公司

编制单位：杭州世达科技有限公司

2019 年 11 月

温岭市天然气主干线及场站工程
(第一标段)
水土保持设施验收报告

建设单位：温岭市管道燃气公司

编制单位：杭州世达科技有限公司

2019 年 11 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：杭州世达科技有限公司
法定代表人：肖晨旦
单位等级：★★★★ (4星)
证书编号：水保方案(浙)字第0012号
有效期：自2019年10月01日至2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2019年09月30日



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：杭州世达科技有限公司
法定代表人：肖晨旦
单位等级：★ (1星)
证书编号：水保监测(浙)字第0034号
有效期：自2019年10月01日至2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2019年09月30日



温岭市天然气主干线及场站工程

（第一标段）

水土保持设施验收报告

责任分工	责任人	签名
批 准	肖晨旦	肖晨旦
核 定	张 平	张平
审 查	杜莹莹	杜莹莹
校 核	何燕青	何燕青
项目负责人	许娜飞	许娜飞
设计/编写	许娜飞	许娜飞
	牛兴楠	牛兴楠
	杨 琪	杨琪

前 言

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）起点位于大溪镇金花村，沿大石一级公路附近至主城区（横峰）调压站（位于横峰街道石刺头村），途经大溪调压站（位于大溪镇三池窟村）。

工程建设单位为温岭市管道燃气公司，主体工程设计单位为浙江城建煤气热电设计院有限公司，水土保持方案编制单位为浙江中水工程技术有限公司，施工单位为天津海盛石化建筑安装工程有限公司，工程监理单位为中石化石油工程设计有限公司，质量监督单位为温岭市市政公用工程质量监督站，水土保持监测单位为浙江中水工程技术有限公司。工程实际于 2017 年 3 月开工，2018 年 12 月完工，总工期 22 个月。工程建设总投资 9000 万元，建设资金由建设单位温岭市管道燃气公司自筹解决。

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）由管道及调压站组成，工程共设管道 9.65km，其中明挖铺设 2.77km、定向钻穿越 6.88km，管径为 DN400，修建调压站 2 座，为大溪调压站及主城区（横峰）调压站。工程总征占地面积 6.40hm²，其中管道占地 5.79hm²（临时占地），调压站占地 0.51hm²（永久占地），施工临时设施占地 0.10hm²（临时占地）。

2015 年 1 月，浙江中水工程技术有限公司编制完成《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》（报批稿）；2015 年 3 月 17 日，温岭市水利局以“温水审[2015]9 号”文对本工程水土保持方案予以批复。本次验收范围为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段），起点位于大溪镇金花村，沿大石一级公路附近至主城区（横峰）调压站（位于横峰街道石刺头村），途经大溪调压站（位于大溪镇三池窟村）。

工程建设过程中，依据批复的水土保持方案，完成了水土保持方案要求的表土剥离、绿化覆土、场地平整、全面整地、临时排水沟、沉砂

池、泥浆池、综合绿化、抚育管理、撒播草籽等措施。

工程水土保持监理工作一并由主体工程监理承担，各单位工程通过建设单位组织的交工验收后，提交了建设工程竣工报告。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令〔2002〕第 16 号，经水利部令〔2005〕第 24 号令修改）以及浙江省水利厅贯彻《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》的实施意见（浙水保[2018]5 号），2019 年 11 月，温岭市管道燃气公司会同杭州世达科技有限公司进行工程水土保持设施验收前的自查初验工作，从水土保持“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方面，对工程进行了全面的自查初验工作。经自查初验，工程水土保持设施已同主体工程同步得到落实，水土保持设施运行正常，水土保持设施质量总体合格，水土流失防治目标均已达标，水土保持设施管护责任已得到落实，具备竣工验收条件。在此基础上，编制完成《温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）水土保持设施验收报告》。

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	4
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持方案变更	8
2.4 水土保持后续设计	8
3 水土保持方案落实情况	9
3.1 水土流失防治责任范围	9
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	15
3.6 水土保持投资完成情况	32
4 水土保持工程质量	38
4.1 质量管理体系	38
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	42
4.3 弃渣场稳定性分析	46
4.4 总体质量评价	46
5 项目初期运行及水土保持效果	48
5.1 运行情况	48
5.2 水土保持效果	48
5.3 公众满意度调查	50
6 水土保持管理	51
6.1 组织领导	51
6.2 规章制度	52
6.3 建设管理	53
6.4 水土保持监测	54
6.5 水土保持监理	55
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	56
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	57
6.8 水土保持设施管理维护	57
7 结论	58
7.1 结论	58

7.2 遗留问题安排59

8 附件及附图60

8.1 附件60

8.2 附图.....60

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

温岭市是浙江省台州市所辖县级市，地处浙江东南沿海，介于东经 $121^{\circ}09'50''\sim 121^{\circ}44'0''$ 和北纬 $28^{\circ}12'45''\sim 28^{\circ}32'02''$ 之间。东濒东海，南连玉环，西邻乐清及乐清湾，北接台州市区。

温岭市天然气主干线及场站工程起于温岭市大溪金花村，沿大石松一级公路附近至松门调压站（位于松门镇淋头村），途经大溪调压站（位于大溪镇三池窟村）、主城区（横峰）调压站（位于横峰街道石刺头村）、新河调压站（位于新河镇蔡施桥村）、箬横调压站（位于箬松一级公路东侧）。

本次验收范围为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段），起点位于大溪镇金花村，沿大石一级公路附近至主城区（横峰）调压站（位于横峰街道石刺头村），途经大溪调压站（位于大溪镇三池窟村）。

1.1.2 主要技术指标

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）由管道及调压站组成，工程共设管道 9.65km，其中明挖铺设 2.77km、定向钻穿越 6.88km，管径为 DN400，修建调压站 2 座，为大溪调压站及主城区（横峰）调压站。工程总征占地面积 6.40hm^2 ，其中管道占地 5.79hm^2 （临时占地），调压站占地 0.51hm^2 （永久占地），施工临时设施占地 0.10hm^2 （临时占地）。

1.1.3 项目投资

工程建设总投资 9000 万元，其中土建投资 1500 万元，建设资金由建设单位温岭市管道燃气公司自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）由管道及调压站组成，

工程共设管道 9.65km，其中明挖铺设 2.77km、定向钻穿越 6.88km，管径为 DN400，修建调压站 2 座，为大溪调压站及主城区（横峰）调压站。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工组织

（1）组织管理

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）由建设单位温岭市管道燃气公司工程建设的组织管理，同时负责对工程建设进行控制与引导。施工单位在施工过程中，通过计划、组织、协调、检查等手段，调动一切有利因素，努力实现各阶段的建设目标，减少工程建设对周边道路和环境造成影响。

（2）施工期交通运输

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）施工道路可用现有的硬化道路，道路网络发达，路况较好，满足工程施工需求，无需修建施工道路。

2、工期

水土保持方案中工程计划于 2015 年 5 月开工，2016 年 10 月完工，计划工期 18 个月。工程实际于 2017 年 3 月开工，2018 年 12 月完工，总工期 22 个月。

1.1.6 土石方情况

水土保持方案批复，温岭市天然气主干线及场站工程挖方总量 18.05 万 m^3 ，其中施工作业带挖方 16.84 万 m^3 ，输气场站挖方 0.72 万 m^3 ，施工便道挖方 0.40 万 m^3 ，施工生产生活区挖方 0.09 万 m^3 。工程填方总量 21.75 万 m^3 ，其中施工作业带填方 17.27 万 m^3 ，输气场站填方 3.40 万 m^3 ，施工便道填方 0.87 万 m^3 ，施工生产生活区填方 0.21 万 m^3 。工程商购 4.29 万 m^3 ，其中碎石 1.54 万 m^3 ，一般土方 2.75 万 m^3 ，来源于城南镇

西山采区采石场。弃方量 0.59 万 m^3 ，为牵引施工及管桥桩基施工产生钻渣、泥浆和场站占水清淤工程产生的淤泥，运往城南镇担屿涂围区消纳。

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）实际挖方总量 2.04 万 m^3 ，其中施工作业带挖方 1.90 万 m^3 ，输气场站挖方 0.11 万 m^3 ，施工生产生活区挖方 0.03 万 m^3 ；填方总量 2.26 万 m^3 ，其中施工作业带填方 1.85 万 m^3 ，输气场站填方 0.38 万 m^3 ，施工生产生活区填方 0.03 万 m^3 ；工程商购 0.22 万 m^3 ，其中碎石 0.14 万 m^3 ，一般土方 0.08 万 m^3 ；无弃方；无需设置弃渣场。

工程实际土石方工程量与方案批复土石方工程量变化原因：

①方案设计范围为温岭市天然气主干线及场站工程起于温岭市大溪金花村，沿大石松一级公路附近至松门调压站，途经大溪调压站、主城区（横峰）调压站、新河调压站、箬横调压站，包含管线长度 44km ，本次实施为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段），起于温岭市大溪金花村，沿大石松一级公路附近至主城区（横峰）调压站，途经大溪调压站，长度为 9.65km ，导致该部分土石方工程量发生变化。

②方案设计范围包括大溪调压站、主城区（横峰）调压站、新河调压站、箬横调压站、松门调压站，5座调压站，本次实施为大溪调压站、主城区（横峰）调压站，2座调压站，导致该部分土石方工程量发生变化。

③实际施工，工程产生钻渣经干化后直接用于管线工程区回填。

1.1.7 征占地情况

工程总征占地面积 6.40hm^2 ，其中管道占地 5.79hm^2 （临时占地），调压站占地 0.51hm^2 （永久占地），施工临时设施占地 0.10hm^2 （临时占地）。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

温岭市地处浙江省东南沿海，素有“四山一水五分田”之称。地势西高东低，自西向东逐渐倾斜，西部和西南部多为 100~250m 的低山丘陵，间有小块河谷平原，最高山为太湖山，主峰海拔 733.9m，系北雁荡山余脉。北部、中部和东部为平原，地势平坦，河流纵横，系温黄平原的主要组成部分，海拔在 2.5~3.0m 之间。场地未发现其他地下管线及古河道、暗塘、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，场地环境条件较好，地貌类型属温（州）——黄（岩）海积平原。

本工程依托大石松一级公路，公路两侧以冲积平原地貌为主，局部存在低山、丘陵地貌。

（2）地质地震

项目区内广泛分布中新生代的火山岩，其中主要为上侏罗统火山岩，未见近期活动断裂。阶地的特征反映出第四纪以来地壳运动呈间歇性的上升，且上升幅度在逐渐变小，目前处于相对平稳时期。本区地质构造处于新华夏系一级构造复式第二隆起带南段的东南侧，存在三个构造体系：新华夏构造体系、南北向构造体系和东西向构造体系，而以新华夏构造体系为主构成了本区的主要构造骨架。项目区位于华南褶皱系（I2），浙东南褶皱带（II2）东侧，温州~临海拗陷境内，黄岩~象山断拗南侧。断裂构造极为发育，褶皱构造不发育。断裂构造以北东断裂为主兼有北西向、东西向的构造格局，构造特征以压性或压扭性断裂为主，断裂的规模有北强南弱特点。

项目区场地类别为 II 类中硬土，根据《中国地震动参数区划图 1/400 万》（GB18301-2001），本区地震动反应谱周期为 0.35s，地震动峰值加速度 $<0.05g$ ，地震基本烈度小于 VI 度。

（3）气候

温岭市地处浙江省东南部，濒临东海，属亚热带季风季候区，具有明显的海洋性气候特征，气候温和湿润，四季分明，雨量丰沛，日照充足，无霜期长。多年平均气温为 16.9°C ，极端最高气温 34.7°C （1978 年 8 月 1 日），极端最低气温 -5.4°C （1969 年 2 月 6 日），多年平均水汽压 17.6kPa ，多年平均相对湿度 80%，多年平均雨日 158 天，多年平均降水量 1649.6mm ，多年平均蒸发量 1392.2mm （20cm 蒸发皿监测值），多年平均风速 5.3cm/s ，最大风速 40.0m/s 。

本地区的主要雨季分为梅汛期（4 月 16 日～7 月 15 日）和台汛期（7 月 16 日～10 月 15 日）两个。降水量相对集中于 5～9 月，这 5 个月的累计雨量占年雨量的 79%。台风是影响本地区主要灾害性天气之一，在其活动过程中，伴随着狂风、暴雨、巨浪和风暴潮，往往给沿海地区的人民生命财产带来极大危害。

（4）土壤植被

项目区内土壤主要为水稻土。红壤地区水稻土的理化特性主要表现为铁、锰的淋溶淀积现象十分强烈，有机质积累作用较明显、含量较高。由于起源土壤富铝化，水稻土胶体部分硅铝率也多在 2.2 以下。水稻土土壤 Eh 低，盐基不饱和，pH 在 5.0～6.5 之间。处于水耕熟化初期的土壤，矿质养分不丰富；而高度熟化的水稻土则具有良好的物理性质和丰富的养分。项目区土壤类型主要为红壤土、水稻土。

温岭市属亚热带低丘森林植被区，由于人类活动，原生性植被早已不复存在，部分地区生长着次生常绿阔叶林。森林植被的主体是针叶林

和针阔混交林。内陆山地针叶林以马尾松为主，局部分布有黑松、湿地松和火炬松；沿海山地和海岛针叶林以黑松为主，间有马尾松生长。

（5）水文

境内河流众多，主要有金清水系和江夏港、横坑溪、横山溪、大雷溪等四个自成一体的水系，金清港、江洋河、廿四弓河、石松大河与盘马河、四湾河、老湾河、运粮河、木城河、石粘河、横峰河、箬松大河、解放河等主要河流在市域境内织成纵横交错的水网，有湖漫水库、太湖水库、花芯水库等大小水库 15 座。金清港是温岭市第一大河，全长 20 多公里，北接南官河、三江泾、二塘横河，长潭水库水，横贯北部平原地区，经由脚桶湾入海。

本工程管线工程涉及的主要河流有大溪河、木城河、月河、运粮河、城北河等，工程采用定向钻穿越施工的方法可以避免由工程开挖引起大规模的水土流失。此外，加强对河流两侧施工场地防护，可进一步减少水土流失，从水土保持的角度分析，穿越施工方法是可行的。场站工程中箬横调压站占用了水塘，面积为 694.22m^2 ，已完成箬横调压站占用水域的占补平衡，补偿位置为箬横调压站东面四透里河。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。按全国水土流失类型区的划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区-浙闽山地丘陵区-浙西南山地保护生态维护区。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），项目区不属于国家级水土流失重点防治区。根据《浙江省水利厅 浙江省发展与改革委

员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2号），项目区属于省级水土流失重点监督区，根据项目水土流失重点防治区划分情况确定执行建设类二级标准。

根据2014年《浙江省水土流失现状复核调查成果报告》，温岭市水土流失总面积 44.19km^2 ，占国土总面积的4.12%，其中轻度流失面积 9.59km^2 ，中度流失面积 17.33km^2 ，强烈流失面积 11.05km^2 ，极强烈流失面积 5.12km^2 ，剧烈流失面积 1.10km^2 。

1991年《中华人民共和国水土保持法》颁布实施，温岭市水土保持工作开始进入法制化轨道。1991年1月，经市编委批准成立了温岭市水土保持监督管理站，同年6月，市政府成立了温岭市水土保持委员会，为水土保持工作规范化建设奠定了基础。2007年完成的《温岭市水土保持总体规划（2008~2020年）》，为水土流失防治按规划实施提供了依据。同时完善了方案审批、规费征收、人员管理、监督检查等一系列操作性较强的配套制度，使项目建设人为引发的水土流失防治步入规范化管理轨道。2015年3月编制完成了《温岭市水土保持规划》，并将其贯彻实施，取得了很大进展。温岭市在水土保持规划的指导下开展工作，全市通过生态修复、退耕还林、营造水土保持林，经果林、水源涵养林、坡面水系等小型水土保持工程和河道治理、平原道路两侧绿化等一系列措施，并坚持“因地制宜、因害设防”的原则，开发和治理相结合，积极开展水土流失防治工作，水土流失面积从1995年的 81.69km^2 下降到 44.19km^2 ，降幅在43%以上。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 11 月，浙江城建煤气热电设计院受建设单位温岭市管道燃气公司委托完成了《温岭市天然气利用工程可行性研究报告》（报批稿）。

2015 年 7 月，浙江城建煤气热电设计院受建设单位温岭市管道燃气公司委托完成了《温岭市天然气利用工程初步设计报告》（报批稿）。

2015 年 8 月 26 日，温岭市发展和改革局以“温发改设计[2015]43 号”对本项目出具关于《温岭市天然气主干管线及场站项目初步设计》的批复。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律规定，温岭市管道燃气公司委托浙江中水工程技术有限公司进行该工程水土保持方案报告书的编制工作。

2015 年 1 月，浙江中水工程技术有限公司编制完成《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》（报批稿）。

2015 年 3 月 17 日，温岭市水利局以“温水审[2015]9 号”文对本工程水土保持方案予以批复。

本次验收范围为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段），起点位于大溪镇金花村，沿大石一级公路附近至主城区（横峰）调压站（位于横峰街道石刺头村），途经大溪调压站（位于大溪镇三池窟村）。

2.3 水土保持方案变更

无。

2.4 水土保持后续设计

工程实施过程中，主体工程后续设计中包含部分水土保持措施，如：综合绿化、表土剥离、绿化覆土、场地平整、泥浆池、临时排水沟、沉砂池等措施。

3 水土保持方案落实情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》（报批稿）和温水审[2015]9 号文，工程水土流失防治责任范围为 41.41hm^2 ，其中项目建设区 28.09hm^2 ，直接影响区 13.32hm^2 。

（1）项目建设区

项目建设区总占地 28.09hm^2 。主要包括施工作业带 24hm^2 、输气场站 1.91hm^2 、施工便道 1.58hm^2 、施工生产生活区 0.60hm^2 。

（2）直接影响区

①管道施工作业带两侧

定向钻按其中轴线两侧各 1m 考虑，河流开挖穿越按上游 5m，下游 20m 考虑，开挖平原区按两侧各 2m 考虑，丘陵-山区按两侧各 5m 考虑，合计面积 10.96hm^2 。

②输气场站周边

调压站、阀室地势一般较平坦，周边建有挡墙，影响较小，周边取 2m 作为直接影响区，合计面积 0.37hm^2 。

③施工便道两侧

施工便道按两侧各 2m 考虑，合计面积 1.80hm^2 。

④施工生产生活区周边

施工场地、堆管点地势平坦，取外围 2m 作为直接影响区，合计面积 0.19hm^2 。

项目直接影响区合计面积为 13.32hm^2 。

批复的水土保持方案中确定的水土流失防治责任范围面积共计 41.41hm^2 。

方案批复的水土流失防治责任范围祥见表 3-1。

表 3-1	方案批复的水土流失防治责任范围		单位: hm ²
防治 责任范围	占地性质	项目	防治责任面积
项目 建设区	临时占地	管道施工作业带防治区	24
	永久占地	输气场站防治区	1.91
	临时占地	施工便道防治区	1.58
	临时占地	施工生产生活防治区	0.60
	合计		28.09
直接 影响区	定向钻轴线两侧各 1m，河流开挖穿越上游 5m，下游 20m，开挖平原区两侧各 2m，丘陵-山区两侧各 5m 范围		10.96
	调压站、阀室周边 2m 范围		0.37
	施工便道两侧各 2m 范围		1.80
	施工场地、堆管点外围 2m 范围		0.19
	合计		13.32
总计			41.41

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

工程实际发生的水土流失防治责任范围根据工程建设实际情况确定，实际发生的水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两部分，共计 8.91hm^2 ，其中项目建设区面积为 6.40hm^2 ，直接影响区面积为 2.51hm^2 。

（1）项目建设区

工程建设区面积为 6.40hm^2 ，主要包括施工作业带 5.79hm^2 、输气场站 0.51hm^2 、施工生产生活区 0.10hm^2 。

（2）直接影响区

①管道施工作业带两侧

定向钻按其中轴线两侧各 1m 考虑，河流开挖穿越按上游 5m，下游 20m 考虑，开挖平原区按两侧各 2m 考虑，丘陵-山区按两侧各 5m 考虑，合计面积 2.38hm^2 。

②输气场站周边

调压站、阀室地势一般较平坦，周边建有挡墙，影响较小，周边取 2m 作为直接影响区，合计面积 0.10hm²。

③施工生产生活区周边

施工场地、堆管点地势平坦，取外围 2m 作为直接影响区，合计面积 0.03hm²。

项目直接影响区合计面积为 2.51hm²。

工程实际水土流失防治责任范围面积共计 8.91hm²。

表 3-2 实际水土流失防治责任范围			单位: hm ²
防治责任范围	占地性质	项目	防治责任面积
项目 建设区	临时占地	管道施工作业带防治区	5.79
	永久占地	输气场站防治区	0.51
	临时占地	施工生产生活防治区	0.10
	合计		6.40
直接 影响区	定向钻轴线两侧各 1m，河流开挖穿越上游 5m，下游 20m，开挖平原区两侧各 2m，丘陵-山区两侧各 5m 范围		2.38
	调压站、阀室周边 2m 范围		0.10
	施工场地、堆管点外围 2m 范围		0.03
	合计		2.51
总计			8.91

3.1.3 水土流失防治责任范围变更原因

水土流失防治责任范围对比表详见表 3-3。

表 3-3

水土流失防治责任范围对比表

单位: hm^2

防治责任范围	占地性质	项目	方案批复 责任面积	实际责任面积	增/减	变化原因
项目 建设区	临时占地	管道施工作业带防治区	24	5.79	-18.21	①
	永久占地	输气场站防治区	1.91	0.51	-1.40	②
	临时占地	施工便道防治区	1.58	0	-1.58	③
	临时占地	施工生产生活防治区	0.60	0.10	-0.50	④
	合计		28.09	6.40	-21.69	/
直接 影响区	定向钻轴线两侧各 1m，河流开挖穿越上游 5m，下游 20m，开挖平原区两侧各 2m，丘陵-山区两侧各 5m 范围		10.96	2.38	-8.58	⑤
	调压站、阀室周边 2m 范围		0.37	0.10	-0.27	
	施工便道两侧各 2m 范围		1.80	0	-1.80	
	施工场地、堆管点外围 2m 范围		0.19	0.03	-0.16	
	合计		13.32	2.51	-10.81	/
总计			41.41	9.81	-31.60	/

变化原因:

①方案设计范围为温岭市天然气主干线及场站工程起于温岭市大溪金花村, 沿大石松一级公路附近至松门调压站, 途经大溪调压站、主城区(横峰)调压站、新河调压站、箬横调压站, 包含管线长度 44km, 本次实施为温岭市天然气主干线及场站工程(第一标段), 起于温岭市大溪金花村, 沿大石松一级公路附近至主城区(横峰)调压站, 途经大溪调压站, 长度为 9.65km, 导致该部分防治责任范围发生变化。

②方案设计范围包括大溪调压站、主城区(横峰)调压站、新河调压站、箬横调压站、松门调压站, 5 座调压站, 本次实施为大溪调压站、主城区(横峰)调压站, 2 座调压站, 导致该部分防治责任范围发生变化。

③温岭市天然气主干线及场站工程(第一标段)实际施工未布设施工便道, 导致该部分防治责任范围发生变化。

④温岭市天然气主干线及场站工程(第一标段)实际布设施工生产生活区面积 0.10hm^2 , 导致该部分防治责任范围发生变化。

⑤方案设计范围为温岭市天然气主干线及场站工程包含管线长度 44km 及 5 座调压站，本次实施为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）长度为 9.65km 及 2 座调压站，导致该部分防治责任范围发生变化。

3.2 弃渣场设置

根据《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》（报批稿）和温水审[2015]9 号文，温岭市天然气主干线及场站工程挖方总量 18.05 万 m^3 ，其中施工作业带挖方 16.84 万 m^3 ，输气场站挖方 0.72 万 m^3 ，施工便道挖方 0.40 万 m^3 ，施工生产生活区挖方 0.09 万 m^3 ；工程填方总量 21.75 万 m^3 ，其中施工作业带填方 17.27 万 m^3 ，输气场站填方 3.40 万 m^3 ，施工便道填方 0.87 万 m^3 ，施工生产生活区填方 0.21 万 m^3 ；工程商购 4.29 万 m^3 ，其中碎石 1.54 万 m^3 ，一般土方 2.75 万 m^3 ，来源于城南镇西山采区采石场；弃方量 0.59 万 m^3 ，为牵引施工及管桥桩基施工产生钻渣、泥浆和场站占水清淤工程产生的淤泥，运往城南镇担屿涂围区消纳；无需设置弃渣场。

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）实际挖方总量 2.04 万 m^3 ，其中施工作业带挖方 1.90 万 m^3 ，输气场站挖方 0.11 万 m^3 ，施工生产生活区挖方 0.03 万 m^3 ；填方总量 2.26 万 m^3 ，其中施工作业带填方 1.82 万 m^3 ，输气场站填方 0.38 万 m^3 ，施工生产生活区填方 0.06 万 m^3 ；工程商购 0.22 万 m^3 ，其中碎石 0.14 万 m^3 ，一般土方 0.08 万 m^3 ；无弃方；无需设置弃渣场。

3.3 取土场设置

工程所需土石方来自商购，无需设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 批复的水土保持方案水土流失防治措施体系

批复的水土保持方案水土流失防治措施体系详见表 3-4。

表 3-4 批复水保方案水土流失分区防治措施体系一览表

分区	措施类型	措施
管线施工作业带防治区	工程措施	1) 表土剥离* 2) 绿化覆土* 3) 场地平整 4) 全面整地
	植物措施	1) 综合绿化* 2) 抚育管理 3) 撒播草籽
	临时措施	1) 临时排水、沉沙措施 2) 塑料彩条布 3) 泥浆中转池 4) 填土草包袋
输气场站防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土* 3) 场地平整
	植物措施	1) 综合绿化* 2) 抚育管理
	临时措施	1) 临时排水、沉沙措施 2) 塑料彩条布
施工便道防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土 3) 场地平整
	植物措施	1) 撒播草籽
	临时措施	1) 临时排水、沉沙措施 2) 塑料彩条布
施工生产生活防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土 3) 场地平整
	植物措施	1) 撒播草籽
	临时措施	1) 临时排水、沉沙措施 2) 塑料彩条布

注：标“*”的措施表示主体工程水土保持措施

3.4.2 实际实施的水土流失防治措施体系

实际实施的水土流失防治措施体系详见表 3-5。

表 3-5 实际实施的水土流失分区防治措施体系一览表

分区	措施类型	措施
管线施工作业带防治区	工程措施	1) 表土剥离* 2) 绿化覆土* 3) 场地平整 4) 全面整地
	植物措施	1) 综合绿化* 2) 抚育管理 3) 撒播草籽
	临时措施	1) 塑料彩条布 2) 泥浆中转池 3) 填土草包袋
输气场站防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土* 3) 场地平整
	植物措施	1) 综合绿化* 2) 抚育管理
	临时措施	1) 临时排水、沉沙措施 2) 塑料彩条布
施工生产生活防治区	工程措施	1) 表土剥离 2) 绿化覆土 3) 场地平整
	植物措施	1) 撒播草籽

注：标“*”的措施表示主体工程中水土保持措施

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案批复水土保持措施

1、管道施工作业带防治区

(1) 工程措施

①表土剥离

方案设计，施工前对管线敷设区域中占用的耕地、荒草地、林地等区域剥离表土，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 4.03 万 m³。

②绿化覆土

方案设计，在管道敷设完成后，将开挖土方回填管道作业带，多余土方平铺在施工作业带区域，然后将堆置在作业带外侧的表土覆于作业带，根据原地表情况进行植被恢复，覆土量 4.03 万 m³，平均覆土厚度 30cm。

③全面整地

方案设计，管道区域不宜采取高标准的水保措施，恢复原土地功能即可。管线施工作业带占用现状为耕地区域，施工结束后进行综合整治，除去施工期间留在场地内的杂物，然后进行深翻，还原原有的表土层40cm，恢复耕地，保持土壤原用的养分和肥力尽可能的少流失，保证土地原有的生产力和土地生产潜力。在施工过程时，首先将剥离表土，堆放在管道作业带的外侧，然后进行管道开挖，施工结束后，先进行管沟回填，然后利用管道沿线施工多余的土方对作业带周围的低洼区域进行填筑，将余土在管道作业带进行平铺，保证施工结束后土地耕种的方便，然后恢复表土层，最后进行深翻整地，进行全面整地，本工程需要全面整地 6.50hm^2 。

④场地平整

方案设计，管线覆土前，对管线敷设区域中占用的草地部分进行场地平整，场地平整的面积为 4.14hm^2 。

（2）植物措施

①综合绿化

方案设计，管道在施工过程中，临时占用林地及部分沿线公路绿化带 11.20hm^2 ，施工结束后需要恢复原绿化带林地和草地景观，由于管道作业带上不能种植深根系植物，所以本方案推荐在绿化带上种植的树种以灌木为主，结合草坪，绿化尽可能保持其原有的景观。

②抚育管理

方案设计，新增抚育管理措施，抚育管理面积为 11.20hm^2 ，抚育期限1年。

③撒播草籽

方案设计，对管线敷设区域中占用的草地部分，恢复为原土地利用类型，播撒草籽面积为 4.14hm^2 。

（3）临时措施

①塑料彩条布

方案设计，管线施工作业带施工时开挖土方 21.75 万 m^3 ，即分段开挖、布管、回填，分段施工一般不大于 1km 。管沟开挖前先剥离表土，集中堆放在施工作业带内，堆土边坡控制在 $1:1.5\sim 1:2$ ，高度控制在 2m 内，周围采用编织土袋码砌拦挡，编织土袋码砌高度约 $50\sim 100\text{cm}$ ；深层开挖土石方沿线堆放在管沟一侧，外侧同样采用编织土袋码砌拦挡。由于分段施工周期很短，临时堆土周边可不设临时排水沟，但应配备塑料薄膜，遇雨天时采用塑料薄膜遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失。施工期间分段集中沿沟槽一侧堆放，堆土时要求拍实，提高表面抗侵蚀能力，在遇雨时采用塑料彩条布覆盖防护。临时堆置高度控制在 1.0m 以内，堆放时要求拍实堆土，施工时尽可能避开雨日施工，一旦遇到雨天，采用塑料彩条布覆盖，以减少水土流失。结合工程实际采用分段施工的方法，塑料彩条布工程量为 3000m^2 。

②泥浆中转池

方案设计，为了减少施工期间泥浆漫流造成流失，同时也为了更好的处理穿越工程施工产生的钻渣、泥浆，应增设中转池。本方案设置中转池 7 座，临时施工场地附近，占地面积 0.22hm^2 。

中转池采用半挖半填的方式，地上部分采用填土草包围护，填土草包顶宽 0.5m ，底宽 1.5m ，高 1.0m ，土源为开挖中转池产生的土方，中转池开挖多余土方临时堆置于草包内侧四周空地上，堆砌在草包周边形成边埂，并对其进行夯实，堆放边坡控制在 $1:2$ ，堆高控制在 1m 以内，顶宽控制在 $1\sim 2\text{m}$ ；单座中转池采用梯形断面，池口断面尺寸为长 20m ，宽 15m ，深 1m ，池壁开挖坡比控制在 $1:0.75$ ，容积约 300m^3 。中转池开挖土方 3654m^3 ，地上部分填土草包 630m^3 。

③临时排水、截水、沉沙

方案设计，施工期间为防止工程可能产生的水土流失对周边区域的影响，防止工程区受扰动的地表在降雨等作用下发生水土流失，水流无序排放，挟沙排入附近耕地及河道，影响周边环境，本方案考虑在施工作业场地外侧设置临时排水沟，在一级公路隧道山体区设置截水沟，并在截、排水出口处设置沉沙池，汇集工程施工时降雨冲刷产生的泥沙。

截、排水沟设计标准选用下底宽 30cm，深 30cm，边坡坡比为 1:1 的梯形土质排水沟，截、排水沟长度共计 2280m（截水沟 1200m，排水沟 1080m），开挖土方 230m³。排水沟开挖土方临时堆置在排水沟外侧，并适当进行拍实，施工后期进行开挖土方回填、压实。

根据规范 GB50433-2008 确定施工作业场地排水出口沉沙池的容量为 5m³。沉沙池尺寸参照《水土保持综合治理技术规范小型蓄排引水工程》（GB/T16453.4-2008）确定，采用单厢沉沙池，单个厢体断面为长 2.5m，底宽 2.0m，深 1m，只开挖不衬砌，可满足要求，共布设沉砂池 19 座。

④水工防护

方案设计，河流大开挖采用围堰法，即在管道穿越轴线两侧砌筑围堰，将明水抽掉，降低地下水，进行管沟开挖，铺设管道，一般应选择在枯水期施工。围堰两侧用草袋叠筑，草袋中间的土要夯实。采用单斗挖掘机边填土边在围堰位置两侧分别打入一排木桩，围堰两侧先打 Ø150 木桩，间距 0.5m，木桩长 4m，桩与木桩间用横木桩连接加固。然后紧靠木桩用草袋叠筑，草袋中间的土要夯实，围堰上顶宽 1m，坡度 1:1。水工保护构筑物 M7.5 浆砌石约 1800m³，编织袋装土挡墙 750m³。

表 3-6 方案批复管道施工作业带防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称		单位	数量
工程措施	表土剥离		万 m ³	4.03
	绿化覆土		万 m ³	4.03
	全面整地		hm ²	6.50
	场地平整		hm ²	4.14
植物措施	综合绿化		hm ²	11.20
	抚育管理		hm ² ·a	11.20
	撒播草籽		hm ²	4.14
临时措施	塑料彩条布		m ²	3000
	泥浆中转池开挖		m ³	3564
	填土草包		m ³	1380
	截、排水沟	土方开挖	m ³	230
	沉沙池	土方开挖	m ³	95
	浆砌石		m ³	1800

2、输气场站防治区

（1）工程措施

①表土剥离

方案设计，对调压站项目建设区占用的耕地，草地进行表土剥离，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 0.51 万 m³。

②绿化覆土

方案设计，场站工程建成后，对绿化区进行覆土，覆土厚度 40~60cm，覆土量 0.50 万 m³。

③场地平整

方案设计，绿化覆土前，对绿化区进行场地平整，场地平整的面积为 0.90hm²。

（2）植物措施

①综合绿化

方案设计，为达到美化和绿化项目区环境的目的，主体工程设计在

输气场站四周、建筑物之间空地和道路两侧空地等地方进行绿化，绿化面积 0.90hm^2 ，基本采取乔灌花草相结合的方式绿化。

②抚育管理

方案设计，施工完工后，必须对绿化区定期进行养护，抚育管理面积 $0.90\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。

（3）临时措施

①临时排水、沉沙

方案设计，考虑在场站征地外侧设置永久排水沟，并在排水出口处设置沉沙池，汇集工程施工时降雨冲刷产生的泥沙。临时排水、沉沙池尺寸参考施工作业带排水沟、沉砂池的尺寸。排水沟开挖土方临时堆置在排水沟外侧，并适当进行拍实，后期进行开挖土方回填、压实。临时排水沟总长 2400m ，土方开挖及回填 431m^3 。方案设置临时沉沙池共计 5 座，沉沙池设置在项目永久占地范围内。沉沙池进水口与排水沟相衔接，项目区内排水经沉沙达到标准后排放。

②塑料彩条布

方案设计，输气场站剥离表土 0.51万 m^3 ，堆放在临时堆土场内，堆土边坡控制在 $1:1.5\sim 1:2$ ，高度控制在 2m 内，周围采用编织土袋码砌拦挡，编织土袋码砌高度约 $50\sim 100\text{cm}$ 。临时堆土场遇雨天时采用塑料薄膜遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失。临时堆置高度控制在 1.5m 以内，堆放时要求拍实堆土，施工时尽可能避开雨日施工。结合工程实际采用分段施工的方法，塑料彩条布 1500m^2 。

表 3-7 方案批复输气场站防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称		单位	数量
工程措施	表土剥离		万 m ³	0.51
	绿化覆土		万 m ³	0.50
	场地平整		hm ²	0.90
植物措施	综合绿化		hm ²	0.90
	抚育管理		hm ² ·a	0.90
	临时排水沟	土方开挖	m ³	431
	沉沙池	土方开挖	m ³	25
	塑料彩条布		m ²	1500

3、施工便道防治区

（1）工程措施

①表土剥离

方案设计，施工前期对施工便道进行表土剥离，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 0.40 万 m³。

②绿化覆土

方案设计，施工便道利用后，对绿化区进行覆土，覆土厚度 40-60cm，覆土量 0.40 万 m³。

③场地平整

方案设计，绿化覆土前，对绿化区进行场地平整，场地平整的面积为 1.58hm²。

（2）植物措施

①撒播草籽

方案设计，施工道路修筑完成后在边坡撒播狗牙根、结缕草和白三叶混合草籽，撒播草籽 0.52hm²。

（3）临时措施

①临时排水、沉沙

方案设计，在施工便道外侧设置临时排水沟，并在排水出口处设置

沉沙池，汇集工程施工时降雨冲刷产生的泥沙。临时排水、沉沙池尺寸参考施工作业带排水沟、沉砂池的尺寸。排水沟开挖土方临时堆置在排水沟外侧，并适当进行拍实，后期进行开挖土方回填、压实。临时排水沟总长 3800m，土方开挖及回填 630m³，方案设置临时沉沙池共计 6 座。

②塑料彩条布

方案设计，施工便道剥离表土 0.19 万 m³，堆放在临时堆土场内，堆土边坡控制在 1:1.5~1:2，高度控制在 2m 内，周围采用编织土袋码砌拦挡，编织土袋码砌高度约 50~100cm。临时堆土场遇雨天时采用塑料薄膜遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失。临时堆置高度控制在 1.5m 以内，堆放时要求拍实堆土，施工时尽可能避开雨日施工。结合工程实际采用分段施工的方法，塑料彩条布 500m²。

表 3-8 方案批复施工便道防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称		单位	数量
工程措施	表土剥离		万 m ³	0.40
	绿化覆土		万 m ³	0.40
	场地平整		hm ²	1.58
植物措施	撒播草籽		hm ²	1.58
临时措施	塑料彩条布		m ²	500
	排水沟	土方开挖	m ³	630
	沉沙池	土方开挖	m ³	30

4、施工生产生活防治区

（1）工程措施

①表土剥离

方案设计，施工前期对施工生产生活区进行表土剥离，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 0.09 万 m³。

②绿化覆土

方案设计，施工生产生活区利用后，进行覆土，覆土厚度 40-60cm，

覆土量 0.09 万 m^3 。

③场地平整

方案设计，绿化覆土前，对施工生产生活区进行场地平整，场地平整的面积为 0.60hm^2 。

（2）植物措施

①撒播草籽

方案设计，施工结束后对施工生产生活区撒播草籽进行复绿，撒播草籽 0.60hm^2 。

（3）临时措施

①临时排水、沉沙

方案设计，沿施工场地周边布设临时排水沟，共布设临时排水沟 220m，排水沟出水口布设沉沙池，共布设沉沙池 15 座。

②塑料彩条布

方案设计，施工过程中对施工场地采用塑料彩条布遮盖，塑料彩条布可重复施工，共布设塑料彩条布 200m^2 。

表 3-9 方案批复施工生产生活防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称		单位	数量
工程措施	表土剥离		万 m^3	0.09
	绿化覆土		万 m^3	0.09
	场地平整		hm^2	0.60
植物措施	撒播草籽		hm^2	0.60
临时措施	塑料彩条布		m^2	200
	排水沟	土方开挖	m^3	39
	沉沙池	土方开挖	m^3	75

表 3-10

方案批复水土保持措施汇总表

防治分区	措施类型	项目名称		单位	数量
管道施工作业带防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	4.03
		绿化覆土		万 m ³	4.03
		全面整地		hm ²	6.50
		场地平整		hm ²	4.14
	植物措施	综合绿化		hm ²	11.20
		抚育管理		hm ² ·a	11.20
		撒播草籽		hm ²	4.14
	临时措施	塑料彩条布		m ²	3000
		泥浆中转池开挖		m ³	3564
		填土草包		m ³	1380
		截、排水沟	土方开挖	m ³	230
		沉沙池	土方开挖	m ³	95
		浆砌石		m ³	1800
输气场站防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.51
		绿化覆土		万 m ³	0.50
		场地平整		hm ²	0.90
	植物措施	综合绿化		hm ²	0.90
		抚育管理		hm ² ·a	0.90
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	m ³	431
		沉沙池	土方开挖	m ³	25
		塑料彩条布		m ²	1500
施工便道防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.40
		绿化覆土		万 m ³	0.40
		场地平整		hm ²	1.58
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.58
	临时措施	塑料彩条布		m ²	500
		排水沟	土方开挖	m ³	630
		沉沙池	土方开挖	m ³	30
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.09
		绿化覆土		万 m ³	0.09
		场地平整		hm ²	0.60
	植物措施	撒播草籽		hm ²	0.60
	临时措施	塑料彩条布		m ²	200
		排水沟	土方开挖	m ³	39
		沉沙池	土方开挖	m ³	75

3.5.2 实际完成水土保持措施

1、管道施工作业带防治区

（1）工程措施

①表土剥离

实际施工，施工前对管线敷设区域中占用的耕地、荒草地、林地等区域剥离表土，剥离厚度约 20-40cm，共剥离表土 0.50 万 m^3 。

②绿化覆土

在管道敷设完成后，将开挖土方回填管道作业带，多余土方平铺在施工作业带区域，然后将堆置在作业带外侧的表土覆于作业带，根据原地表情况进行植被恢复，覆土量 0.50 万 m^3 ，平均覆土厚度 30cm。

③全面整地

管线施工作业带占用现状为耕地区域，施工结束后进行综合整治，除去施工期间留在场地内的杂物，然后进行深翻，还原原有的表土层 40cm，恢复耕地，保持土壤原用的养分和肥力尽可能的少流失，保证土地原有的生产力和土地生产潜力。在施工过程时，首先将剥离表土，堆放在管道作业带的外侧，然后进行管道开挖，施工结束后，先进行管沟回填，然后利用管道沿线施工多余的土方对作业带周围的低洼区域进行填筑，将余土在管道作业带进行平铺，保证施工结束后土地耕种的方便，然后恢复表土层，最后进行深翻整地，进行全面整地，本工程需要全面整地 0.45 hm^2 。

④场地平整

实际施工，管线覆土前，对管线敷设区域中占用的草地部分进行场地平整，场地平整的面积为 1.21 hm^2 。

（2）植物措施

①综合绿化

管道在施工过程中，临时占用林地及部分沿线公路绿化带 1.21hm^2 。

②抚育管理

施工结束后对绿化区采取抚育管理措施，抚育管理面积为 1.21hm^2 ，抚育期限 1 年。

③撒播草籽

施工结束后，对管线敷设区域中占用的草地部分，恢复为原土地利用类型，播撒草籽面积为 0.45hm^2 。

（3）临时措施

①塑料彩条布

实际施工，管线开挖土方采取塑料彩布条遮盖，共布设塑料彩条布 2000m^2 。

②泥浆中转池

实际施工，为了减少施工期间泥浆漫流造成流失，同时也为了更好的处理穿越工程施工产生的钻渣、泥浆，应增设中转池。共布设泥浆池 5 座，位于临时施工场地附近，泥浆池采用半挖半填的方式，容积约 100m^3 ，开挖土方 510m^3 。

③水工防护

实际施工，河流大开挖采用围堰法，即在管道穿越轴线两侧砌筑围堰，将明水抽掉，降低地下水，进行管沟开挖，铺设管道，一般应选择在枯水期施工。围堰两侧用草袋叠筑，草袋中间的土要夯实。采用单斗挖掘机边填土边在围堰位置两侧分别打入一排木桩，围堰两侧先打 $\text{Ø}150$ 木桩，间距 0.5m ，木桩长 4m ，桩与木桩间用横木桩连接加固。然后紧靠木桩用草袋叠筑，草袋中间的土要夯实，围堰上顶宽 1m ，坡度 $1:1$ 。水工保护构筑物 M7.5 浆砌石约 395m^3 ，编织袋装土挡墙 165m^3 。

表 3-11 实际施工管道施工作业带防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称	单位	数量
工程措施	表土剥离	万 m ³	0.50
	绿化覆土	万 m ³	0.50
	全面整地	hm ²	0.45
	场地平整	hm ²	1.21
植物措施	综合绿化	hm ²	1.21
	抚育管理	hm ² ·a	1.21
	撒播草籽	hm ²	0.45
临时措施	塑料彩条布	m ²	2000
	泥浆中转池开挖	m ³	510
	填土草包	m ³	165
	浆砌石	m ³	395

2、输气场站防治区

（1）工程措施

①表土剥离

实际施工，对调压站项目建设区占用的耕地，草地进行表土剥离，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 0.11 万 m³。

②绿化覆土

实际施工，场站工程建成后，对绿化区进行覆土，覆土厚度 1m，覆土量 0.11 万 m³。

③场地平整

实际施工，绿化覆土前，对绿化区进行场地平整，场地平整的面积为 0.22hm²。

（2）植物措施

①综合绿化

为达到美化和绿化项目区环境的目的，主体工程设计在输气场站四周、建筑物之间空地和道路两侧空地等地方进行绿化，绿化面积 0.22hm²，基本采取乔灌花草相结合的方式绿化。

②抚育管理

施工完工后，必须对绿化区定期进行养护，抚育管理面积 $0.22\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。

（3）临时措施

①临时排水、沉沙

实际施工，在加压站用地红线内侧设置临时排水沟，并在排水出口处设置沉沙池，汇集工程施工时降雨冲刷产生的泥沙。临时排水沟总长 460m，土方开挖及回填 85m^3 。设置临时沉沙池共计 2 座。

②塑料彩条布

输气场站剥离表土 0.11万 m^3 ，堆放在临时堆土场内，堆土边坡控制在 1:1.5~1:2，高度控制在 2m 内，周围采用塑料薄膜遮盖，防止雨水冲刷产生水土流失。塑料彩条布 600m^2 。

表 3-12 实际实施输气场站防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称		单位	数量
工程措施	表土剥离		万 m^3	0.11
	绿化覆土		万 m^3	0.11
	场地平整		hm^2	0.22
植物措施	综合绿化		hm^2	0.22
	抚育管理		$\text{hm}^2\cdot\text{a}$	0.22
	临时排水沟	土方开挖	m^3	85
	沉沙池	土方开挖	m^3	10
	塑料彩条布		m^2	600

3、施工生产生活防治区

（1）工程措施

①表土剥离

实际施工，施工前期对施工生产生活区进行表土剥离，剥离厚度 20-40cm，共剥离表土 0.03万 m^3 。

②绿化覆土

实际施工，施工生产生活区利用后，进行覆土，覆土厚度 40-60cm，

覆土量 0.03 万 m^3 。

③场地平整

实际施工，绿化覆土前，对施工生产生活区进行场地平整，场地平整的面积为 0.10 hm^2 。

（2）植物措施

①撒播草籽

实际施工，施工结束后对施工生产生活区撒播草籽进行复绿，撒播草籽 0.10 hm^2 。

表 3-13 实际实施施工生产生活防治区防治措施工程量一览表

措施类型	项目名称	单位	数量
工程措施	表土剥离	万 m^3	0.03
	绿化覆土	万 m^3	0.03
	场地平整	hm^2	0.10
植物措施	撒播草籽	hm^2	0.10

表 3-14 实际完成水土保持措施汇总表

防治分区	措施类型	项目名称		单位	数量
管道施工作业带防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.50
		绿化覆土		万 m ³	0.50
		全面整地		hm ²	0.45
		场地平整		hm ²	1.21
	植物措施	综合绿化		hm ²	1.21
		抚育管理		hm ² ·a	1.21
		撒播草籽		hm ²	0.45
	临时措施	塑料彩条布		m ²	2000
		泥浆中转池开挖		m ³	510
		填土草包		m ³	165
		浆砌石		m ³	395
输气场站防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.11
		绿化覆土		万 m ³	0.11
		场地平整		hm ²	0.22
	植物措施	综合绿化		hm ²	0.22
		抚育管理		hm ² ·a	0.22
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	m ³	85
		沉沙池	土方开挖	m ³	10
		塑料彩条布		m ²	600
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.03
		绿化覆土		万 m ³	0.03
		场地平整		hm ²	0.10
	植物措施	撒播草籽		hm ²	0.10

3.5.3 方案批复与实际完成水土保持措施对比情况

方案批复与实际完成水土保持措施对比情况表见下表：

表 3-15 方案批复与实际完成水土保持措施对比情况表

防治分区	措施类型	项目名称		单位	批复工程量	实际工程量	增/减	变化原因
管道施工作业带防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	4.03	0.50	-3.53	①
		绿化覆土		万 m ³	4.03	0.50	-3.53	
		全面整地		hm ²	6.50	0.45	-6.05	
		场地平整		hm ²	4.14	1.21	-2.93	
	植物措施	综合绿化		hm ²	11.20	1.21	-9.99	
		抚育管理		hm ² ·a	11.20	1.21	-9.99	
		撒播草籽		hm ²	4.14	0.45	-2.93	
	临时措施	塑料彩条布		m ²	3000	2000	-1000	
		泥浆中转池开挖		m ³	3564	510	-3054	
		填土草包		m ³	1380	165	-1215	②
		截、排水沟	土方开挖	m ³	230	0	-230	
沉沙池		土方开挖	m ³	95	0	-95		
浆砌石		m ³	1800	395	-1405	①		
输气场站防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.51	0.11	-0.40	③
		绿化覆土		万 m ³	0.50	0.11	-0.40	
		场地平整		hm ²	0.90	0.22	-0.68	
	植物措施	综合绿化		hm ²	0.90	0.22	-0.68	
		抚育管理		hm ² ·a	0.90	0.22	-0.68	
	临时措施	临时排水沟	土方开挖	m ³	431	85	-346	
		沉沙池	土方开挖	m ³	25	10	-15	
		塑料彩条布		m ²	1500	600	-900	
施工便道防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.40	0	-0.40	④
		绿化覆土		万 m ³	0.40	0	-0.40	
		场地平整		hm ²	1.58	0	-1.58	
	植物措施	撒播草籽		hm ²	1.58	0	-1.58	
	临时措施	塑料彩条布		m ²	500	0	-500	
		排水沟	土方开挖	m ³	630	0	-630	
		沉沙池	土方开挖	m ³	30	0	-30	
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离		万 m ³	0.09	0.03	-0.06	⑤
		绿化覆土		万 m ³	0.09	0.03	-0.06	
		场地平整		hm ²	0.60	0.10	-0.50	
	植物措施	撒播草籽		hm ²	0.60	0.10	-0.50	⑥
	临时措施	塑料彩条布		m ²	200	0	-200	
		排水沟	土方开挖	m ³	39	0	-39	
		沉沙池	土方开挖	m ³	75	0	-75	

水土保持措施工程量变化原因：

①方案设计范围为温岭市天然气主干线及场站工程起于温岭市大溪金花村，沿大石松一级公路附近至松门调压站，途经大溪调压站、主城区（横峰）调压站、新河调压站、箬横调压站，包含管线长度 44km，本次实施为温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段），起于温岭市大溪金花村，沿大石松一级公路附近至主城区（横峰）调压站，途经大溪调压站，长度为 9.65km，导致该部分工程量发生变化。

②实际施工，明挖段分段施工，工期较短，故未布设临时排水沟及沉砂池，导致该部分工程量发生变化。

③方案设计范围包括大溪调压站、主城区（横峰）调压站、新河调压站、箬横调压站、松门调压站，5 座调压站，本次实施为大溪调压站、主城区（横峰）调压站，2 座调压站，导致该部分工程量发生变化。

④温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）实际施工未布设施工便道，导致该部分工程量发生变化。

⑤温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）实际布设施工生产生活区面积 0.10hm²，导致该部分工程量发生变化。

⑥因本工程分段施工，施工工期较短，故施工生产生活区未布设临时排水沟、沉砂池及塑料彩条布，导致该部分工程量发生变化。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持投资

方案批复项目水土保持总投资为 2128.84 万元，新增水土保持投资 344.49 万元。水土保持总投资中工程措施 116.84 万元，植物措施 1462.59 万元，施工临时工程 153.01 万元，独立费用 177.33 万元，基本预备费 190.98 万元，水土保持补偿费 28.09 万元。

表3-16 方案批复水土保持投资

序号	工程或费用名称	单位	工程量		单价 (元)	合计(万元)	
			总量	新增		总量	新增
一	第一部分 工程措施					116.84	68.26
	管道施工作业带防治区					84.40	39.31
1	表土剥离	m ³	40300	0	4.23	17.05	0
2	绿化覆土	m ³	40300	0	6.96	28.05	0
3	全面整地	m ²	65000	65000	1.64	10.66	10.66
4	场地平整	m ²	41400	41400	6.92	28.65	28.65
	输气场站防治区					11.87	8.39
1	表土剥离	m ³	5100	5100	4.23	2.16	2.16
2	绿化覆土	m ³	5000	0	6.96	3.48	0
3	场地平整	m ²	9000	9000	6.92	6.23	6.23
	施工便道防治区					15.41	15.41
1	表土剥离	m ³	4000	4000	4.23	1.69	1.69
2	绿化覆土	m ³	4000	4000	6.96	2.78	2.78
3	场地平整	m ²	15800	15800	6.92	10.93	10.93
	施工生产生活防治区					5.16	5.16
1	表土剥离	m ³	900	900	4.23	0.38	0.38
2	绿化覆土	m ³	900	900	6.96	0.63	0.63
3	场地平整	m ²	6000	6000	6.92	4.15	4.15
二	第二部分 植物措施					1462.59	10.59
	管道施工作业带防治区					1351.88	7.88
1	综合绿化	m ²	112000	0	120	1344	0
2	抚育管理	m ² ·a	112000	112000	0.29	3.25	3.25
3	撒播草籽	m ²	41400	41400	1.12	4.64	4.64
	输气场站防治区					108.26	0.26
1	综合绿化	m ²	9000	0	120	108	0
2	抚育管理	m ²	9000	9000	0.29	0.26	0.26
	施工便道防治区					1.77	1.77
1	撒播草籽	m ²	15800	15800	1.12	1.77	1.77
	施工生产生活防治区					0.67	0.67
1	撒播草籽	m ²	6000	6000	1.12	0.67	0.6

续上表

三	第三部分 临时措施						153.01	153.01
	管道施工作业带防治区						117.05	117.05
1	塑料彩条布		m ²	3000	3000	5.61	1.68	1.68
2	泥浆中转池土方开挖		m ³	3564	3564	25.51	9.09	9.09
3	填土草包		m ³	1380	1380	303.63	41.90	41.90
4	排水沟	土方开挖	m ³	230	230	0.59	0.59	0.59
5	沉沙池	土方开挖	m ³	95	95	0.24	0.24	0.24
6	浆砌块石		m ³	1800	1800	353.05	63.55	63.55
	输气场站防治区						2.00	2.00
1	排水沟	土方开挖	m ³	431	431	0.59	1.10	1.10
2	沉沙池	土方开挖	m ³	25	25	0.24	0.06	0.06
3	塑料彩条布		m ²	1500	1500	5.61	0.84	0.84
	施工便道防治区						1.96	1.96
1	排水沟	土方开挖	m ³	630	630	0.59	1.61	1.61
2	沉沙池	土方开挖	m ³	30	30	0.24	0.07	0.07
3	塑料彩条布		m ²	500	500	5.61	0.28	0.28
	施工生产生活防治区						0.40	0.40
1	排水沟	土方开挖	m ³	39	39	0.59	0.10	0.10
2	沉沙池	土方开挖	m ³	39	39	0.24	0.19	0.19
3	塑料彩条布		m ²	200	200	5.61	0.11	0.11
	其他临时工程		按工程措施、植物措施之和的 2%计				31.59	31.59
四	第四部分 独立费用						177.33	55.78
1	建设管理费		项				51.97	6.96
2	水土保持方案编制及科研勘测设计费		元				59.78	19.26
3	水土保持监测费		元				24	24
4	工程监理费		项				41.58	41.58
五	基本预备费						190.98	28.76
六	水土保持补偿费		m ²				28.09	28.09
	水土保持投资						2128.84	344.49

3.6.2 实施完成水土保持投资

工程实际完成水土保持投资为 305.72 万元,新增水土保持投资 97.23 万元。水土保持总投资中工程措施 18.50 万元,植物措施 172.62 万元,施工临时工程 21.73 万元,独立费用 64.78 万元,水土保持补偿费 28.09 万元。

表 3-17 实际完成水土保持投资

序号	工程或费用名称		单位	工程量		单价(元)	合计(万元)	
				总量	新增		总量	新增
一	第一部分 工程措施						18.50	12.13
	管道施工作业带防治区						14.71	9.11
1	表土剥离		m ³	5000	0	4.23	2.12	0.00
2	绿化覆土		m ³	5000	0	6.96	3.48	0.00
3	全面整地		m ²	4500	4500	1.64	0.74	0.74
4	场地平整		m ²	12100	12100	6.92	8.37	8.37
	输气场站防治区						2.76	1.99
1	表土剥离		m ³	1100	1100	4.23	0.47	0.47
2	绿化覆土		m ³	1100	0	6.96	0.77	0.00
3	场地平整		m ²	2200	2200	6.92	1.52	1.52
	施工生产生活防治区						1.03	1.03
1	表土剥离		m ³	300	300	4.23	0.13	0.13
2	绿化覆土		m ³	300	300	6.96	0.21	0.21
3	场地平整		m ²	1000	1000	6.92	0.69	0.69
二	第二部分 植物措施						172.62	1.02
	管道施工作业带防治区						146.05	0.85
1	综合绿化		m ²	12100	0	120	145.20	0.00
2	抚育管理		m ² ·a	12100	12100	0.29	0.35	0.35
3	撒播草籽		m ²	4500	4500	1.12	0.50	0.50
	输气场站防治区						26.46	0.06
1	综合绿化		m ²	2200	0	120	26.40	0.00
2	抚育管理		m ²	2200	2200	0.29	0.06	0.06
	施工生产生活防治区						0.11	0.11
1	撒播草籽		m ²	1000	1000	1.12	0.11	0.11
三	第三部分 临时措施						21.73	21.73
	管道施工作业带防治区						21.38	21.38
1	塑料彩条布		m ²	2000	2000	5.61	1.12	1.12
2	泥浆中转池土方开挖		m ³	510	510	25.51	1.30	1.30
3	填土草包		m ³	165	165	303.63	5.01	5.01
4	浆砌块石		m ³	395	395	353.05	13.95	13.95
	输气场站防治区						0.35	0.35
1	排水沟	土方开挖	m ³	85	85	0.59	0.01	0.01
2	沉沙池	土方开挖	m ³	10	10	0.24	0.00	0.00
3	塑料彩条布		m ²	600	600	5.61	0.34	0.34
	其他临时工程		按工程措施、植物措施之和的 2%计				0.00	0.00

续上表

四	第四部分 独立费用					64.78	34.26
1	建设管理费	项				0.00	0.00
2	水土保持方案编制及科研勘测设计费	元				59.78	19.26
3	水土保持监测费	元				15.00	15.00
4	工程监理费	项				0.00	0.00
五	基本预备费					0.00	0.00
六	水土保持补偿费	m ²				28.09	28.09
	水土保持投资					305.72	97.23

3.6.3 方案批复与实施完成水土保持投资对比分析

方案批复与实施完成水土保持投资对比分析见下表：

表3-18 水土保持投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	增减情况	变更原因
一	工程措施	116.84	18.50	-98.34	①
二	植物措施	1462.59	172.62	-1289.97	②
三	临时措施	153.01	21.73	-131.28	③
四	独立费用	177.33	64.78	112.55	/
1	建设管理费	51.97	0	-51.97	④
2	方案编制费勘测设计费	59.78	59.78	0	/
3	水土保持监理费	41.58	0	-41.58	⑤
4	水土保持监测费	24	15	-9	⑥
五	基本预备费	190.98	0	-190.98	⑦
六	水土保持补偿费	28.09	28.09	0	/
	总投资	2128.84	305.72	-1823.12	/

注：表中“+”表示增加，“-”表示减少。

实际完成和方案设计的水土保持工程措施投资对比分析：

①工程措施投资变化主要跟工程量相关，具体原因见章节“3.5.3”。

②方案设计阶段为可行性研究阶段，随着初步设计及施工图设计阶段加深，工程植物措施规格提高，导致投资增加。

③临时措施投资变化主要跟工程量相关，具体原因见章节“3.5.3”。

④工程水土保持建设管理由主体工程建设管理负责，故该部分投资减少。

⑤工程未单独委托水土保持监理单位，由主体工程一并负责，故该部分投资减少。

⑥工程委托浙江中水工程技术有限公司负责水土保持监测，该部分投资根据工程实际情况计算。

⑦该部分投资未发生，故该部分投资减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

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、建设行政主管部门（由质量监督站具体负责）监督的质量管理体系。温岭市管道燃气公司作为工程建设单位，承担工程建设职能，并根据管理需要设置现场机构，行使建设单位质量、技术工程管理职能，承担应由项目法人单位承担的一切责任。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，特别是强制性规范。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。以有关法律、法规，设计文件，合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量的全局性的、重大的问题进行严格控制。

1、建设单位质量控制体系

建设单位对工程质量的控制通过对项目管理实行监理工程制度来实现。根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》，本项目实行监理工程师责任制。

除此之外，建设单位还积极推行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理，各项工作严格按规程、规范和制度进行建设。在资金使用上，严格按照批准的投资概算，做到专款专用，确保水土保持工程建设的投入；在资金管理上，制定了财务管理办法、结算审批办法等一系列规章制度和管理办法，严格按合同、工程进度和监理签证付款，资金拨付审签程序严密。

2、设计单位质量控制体系

浙江城建煤气热电设计院有限公司为本工程设计单位。质量管理实行“勘测（设计）（含制图、描绘）→校核→审查→核定→批准”的五级审查制度。

（1）勘设人员做到项目勘测（设计）第一手（包括调查、收集和勘测）资料的准确无误，保证工程布置合理、满足项目总体布置要求、计算数据准确、勘测（设计）图纸设计意图表达清楚，符合大纲和规程规范的要求，并在项目经理规定的时间内提交勘测（设计）文件（部分）初稿。

（2）制描图人员负责正确反映勘设人员的勘测（设计）意图，保证勘测（设计）图纸准确无误，符合大纲和规程规范的要求，并在勘设人员规定的时间内提交制图、描图初稿。

（3）校核人员负责全面了解勘设人员的勘测（设计）意图，按照大纲和规程规范的要求，对勘测（设计）文件（部分）初稿进行校核，对勘测（设计）文件（部分）的编制质量实行监督，保证所校核的勘测（设计）文件（部分）准确无误，并在项目经理部规定的时间内完成勘测（设计）文件（部分）的校核任务，并提出书面校核意见供勘设人员修改。

（4）项目经理负责整个项目的勘测（设计）质量的全过程管理，必须全面了解项目所有勘设人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对勘测（设计）文件（部分）校核稿进行审查，保证整个项目勘测（设计）文件准确无误，按大纲和规程规范的要求进行勘测（设计）质量控制，协调项目各专业之间的矛盾，准时向院勘测（设计）质量管理小组（总工室）报送项目勘测（设计）文件（审查稿）。

（5）公司勘测（设计）质量管理小组（总工室）主要负责控制全公司勘测（设计）整体质量，代表公司检查、监督项目大纲和规程规范的执行情况，负责处理涉及面广、影响较大的勘测（设计）质量事故，协助项目经理搞好项目勘测（设计）质量管理，使其能保质保量提交项目勘测（设计）文件。

3、监理单位质量控制体系

中石化石油工程设计有限公司作为本工程监理单位。监理单位建立内部经济责任制，实行责、权、利三结合，抓好监理人员工作质量和服务质量，推行全面质量管理，建立完善的质保体系和质量管理体系。

（1）加强组织管理。监理部实行总监理工程师负责制，项目监理工程师向总监理工程师负责，在监理工程师全面控制，层层把关的同时，督促检查施工单位建立健全质量保证体系。

首先，监理人员认真研究方案设计中关于质量方面的要求细节，详细考虑施工方法和施工顺序，以求在施工程序上符合保证质量的施工顺序，达到以合适、合理的施工工序来满足施工质量的要求。对施工过程每一道工序，严格实行三检制。检查三检制执行情况是监理工程师的一个基本内容。没有进行三检的工序、单元工程，监理工程师不予验收签字，并不允许进入下一道工序或单元施工。对不按设计规范施工的，按违规作业处理，发送监理通知，限期整改，严重的采取停工整场处理。监理人员在质量问题上铁面无私，严把施工质量关。

（2）严把开工及原料进厂关。每个分部工程开工前，监理部对各承包人进场机械设备及人员情况进行查验，对不符合施工要求的提出整改意见，直到各施工条件达到合同要求为止。监理工程师对进场材料、苗木、种子严格控制，所有进场材料、苗木、种子必须经过检测，不达到标准的不允许进场。已进场的必须清除出场，消除了因材料、苗木、种子质量问题而影响工程质量的隐患。

（3）勤于现场监测，坚持工地巡礼和旁站结合。为了保证施工质量，提高工作效率，项目部会同建设单位，共同进行联合验收，同时对施工现场实行巡回检查，及时发现和处理施工过程中的质量问题。将质量事故消灭在萌芽状态，做到小事就地解决，一般问题当天解决，重大问题七天内解决，避免因问题拖延而影响施工质量和进度。

4、质量监督单位质量控制体系

本工程质量监督单位为温岭市市政公用工程质量监督站，主要职责如下：

（1）工程开工前，审核承担受监工程的勘察设计与施工单位是否具有勘察资质证书和营业执照；是否符合核定的营业范围。凡未经监督站核查或核查不符合要求的，均不得发给开工执照。

（2）工程施工中，监督站可随时对工程质量进行抽检，重点是地基基础和主体结构以及建筑和设备功能。发现有严重质量问题时，监督站有权令其停止施工。

（3）工程竣工后，首先由施工单位会同筹建单位和设计单位对竣工工程质量进行验评，并将验评结果及有关技术资料送交监督站进行核验。未经监督站核验或核验为不合格的工程，不准交付使用。

温岭市市政公用工程质量监督站积极推行“实体和行为并重、抽查和抽测并行、量化考核计分和行政处罚并用、日常监督和质量巡查相结合”监督模式，构造权责明晰，执法规范，行为有序的管理体制，要求监督人员把学习作为重要任务，不断完善自己的知识结构，利用信息技术和数据网络提高监管和执法能力，在职责和权限内主动作为，认真解决问题，在工程质量监管过程中，树立“法无授权不可为，法定职责必须为”的精神，以法律法规、规范标准为准绳，以工程质量常见问题专项治理为突破口，以公平公正的质量监督检查为抓手，对问题和隐患认真查处，确保工程建设质量水平不断提升。

5、施工单位质量保证体系

本工程的施工质量控制体系主要通过制定检验标准、加强对施工全过程的管理、以及建立经济责任制等手段实现。建立健全质量责任制，对施工过程中的质量具有否决权，并将有关信息及时向有关部门反馈；

制定检验标准主要是对材料、施工过程进行检验；施工过程严格实行三检制，做到由班组初检、施工队复检、质检处（科）终检，初检可由班组长或班组兼职质检员，终检必须由质检部门专职质检员担任，从而检查工程质量；加强对施工全过程的管理主要是提高管理标准、建立各工序样板点来确保工程的施工质量。总之，本工程通过建立组织、制定制度、编制计划、明确责任等程序和措施，开展全面的质量管理，确保了施工质量保证体系的良性运行。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》（报批稿），温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）防治分区根据工程所在区域气候特点、地形地貌类型，结合工程建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，对工程水土流失防治责任范围进行分区防治，水土流失防治分为 3 个防治分区：管道施工作业带防治区、输气场站防治区、施工生产生活防治区。

1、管道施工作业带防治区

根据管道施工作业带防治区实施的水土保持工程，划分为土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程 3 个单位工程、11 个分部工程以及 22 个单元工程。

①土地整治工程

分部工程：包括表土剥离、绿化覆土、场地平整、全面整地 4 个分部工程。

单位工程：表土剥离、绿化覆土按工程量进行划分，每 1000m^3 作为一个单元工程；场地平整、全面整地按面积进行划分，每 10000m^2 作为一个单元工程。

②植被建设工程

分部工程：包括综合绿化、抚育管理、撒播草籽 3 个分部工程。

单元工程：综合绿化、抚育管理、撒播草籽按照面积进行划分，每 10000m² 作为一个单元工程。

③临时防护工程

分部工程：包括塑料彩条布、泥浆中转池、填土草包、浆砌石 4 个分部工程。

单元工程：塑料彩条布按照面积进行划分，每 10000m² 作为一个单元工程，填土草包袋、浆砌石按 m³ 进行划分，每 1000m³ 作为一个单元工程，泥浆中转池作为一个单元工程。

2、输气场站防治区

根据输气场站防治区实施的水土保持工程，划分为土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程 3 个单位工程、8 个分部工程以及 10 个单元工程。

①土地整治工程

分部工程：包括表土剥离、绿化覆土、场地平整 3 个分部工程。

单位工程：表土剥离、绿化覆土按工程量进行划分，每 1000m³ 作为一个单元工程；场地平整按面积进行划分，每 10000m² 作为一个单元工程。

②植被建设工程

分部工程：包括综合绿化、抚育管理 2 个分部工程。

单元工程：综合绿化、抚育管理按照面积进行划分，每 10000m² 作为一个单元工程。

③临时防护工程

分部工程：包括临时排水沟、沉砂池、塑料彩条布 3 个分部工程。

单元工程：塑料彩条布按照面积进行划分，每 10000m^2 作为一个单元工程，临时排水沟按长度进行划分，每 1000m 作为一个单元工程，沉砂池作为一个单元工程。

3、施工生产生活防治区

根据施工生产生活防治区实施的水土保持工程，划分为土地整治工程、植被建设工程 2 个单位工程、4 个分部工程以及 4 个单元工程。

①土地整治工程

分部工程：包括表土剥离、绿化覆土、场地平整 3 个分部工程。

单位工程：表土剥离、绿化覆土按工程量进行划分，每 1000m^3 作为一个单元工程；场地平整按面积进行划分，每 10000m^2 作为一个单元工程。

②植被建设工程

分部工程：包括综撒播草籽 1 个分部工程。

单元工程：擦播草籽按照面积进行划分，每 10000m^2 作为一个单元工程。

表 4-1 各防治分区水土保持措施表

防治分区	单位工程	分部工程		单位	工程量	单元工程	划分标准
管道施工作业带防治区	土地整治工程	1	表土剥离	m ³	5000	5	1000
		2	绿化覆土	m ³	5000	5	1000
		3	场地平整	m ²	12100	2	10000
		4	全面整地	m ²	4500	1	10000
	植被建设工程	1	综合绿化	m ²	12100	2	10000
		2	抚育管理	m ² ·a	12100	2	10000
		3	撒播草籽	m ²	4500	1	10000
	临时防护工程	1	塑料彩条布	m ²	2000	1	10000
		2	泥浆中转池	座	5	1	/
		3	填土草包	m ³	165	1	1000
		4	浆砌石	m ³	395	1	1000
输气场站防治区	土地整治工程	1	表土剥离	m ³	1100	2	1000
		2	绿化覆土	m ³	1100	2	1000
		3	场地平整	m ²	2200	1	10000
	植被建设工程	1	综合绿化	m ²	2200	1	10000
		2	抚育管理	m ² ·a	2200	1	10000
	临时防护工程	1	临时排水沟	m	460	1	1000
		2	沉砂池	座	2	1	/
		3	塑料彩条布	m ²	600	1	1000
施工生产生活防治区	土地整治工程	1	表土剥离	m ³	300	1	1000
		2	绿化覆土	m ³	300	1	1000
		3	场地平整	m ²	1000	1	10000
	植被建设工程	1	撒播草籽	m ²	1000	1	10000

4.2.2 各防治区工程质量评定

根据工程合同和国家建设强制性标准及有关工程验收规范，施工单位完成了合同约定的工程内容，各项工作符合工程有关规范的要求，施工中未发生过质量事故。

根据各分部质量评定情况和有关规定，监理单位评定温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）质量合格。

水土保持工程分部工程完成情况具体详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程完成情况一览表

防治分区	单位工程	质量评定	分部工程	质量评定
管道施工作业带防治区	土地整治工程	合格	表土剥离	合格
			绿化覆土	合格
			场地平整	合格
			全面整地	合格
	植被建设工程	合格	综合绿化	合格
			抚育管理	合格
			撒播草籽	合格
	临时防护工程	合格	塑料彩条布	合格
			泥浆中转池	合格
			填土草包	合格
			浆砌石	合格
输气场站防治区	土地整治工程	合格	表土剥离	合格
			绿化覆土	合格
			场地平整	合格
	植被建设工程	合格	综合绿化	合格
			抚育管理	合格
	临时防护工程	合格	临时排水沟	合格
			沉砂池	合格
			塑料彩条布	合格
施工生产生活防治区	土地整治工程	合格	表土剥离	合格
			绿化覆土	合格
			场地平整	合格
	植被建设工程	合格	撒播草籽	合格

4.3 弃渣场稳定性分析

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）实际挖方总量 2.04 万 m^3 ，其中施工作业带挖方 1.90 万 m^3 ，输气场站挖方 0.11 万 m^3 ，施工生产生活区挖方 0.03 万 m^3 ；填方总量 2.26 万 m^3 ，其中施工作业带填方 1.85 万 m^3 ，输气场站填方 0.38 万 m^3 ，施工生产生活区填方 0.03 万 m^3 ；工程商购 0.22 万 m^3 ，其中碎石 0.14 万 m^3 ，一般土方 0.08 万 m^3 ；无弃方。

4.4 总体质量评价

目前，工程水土保持措施均已完成。防护效果基本符合有关水土保

持工作的规定和要求。因此，从工程的施工工序、施工过程、施工效果、工程影响等方面综合评价，水土保持工程质量是合格的，基本符合国家水土保持规范标准。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）于 2017 年 3 月开工，2018 年 12 月完工，总工期 22 个月。

自 2017 年 3 月项目开始施工，工程实施相应的水土保持专项防护工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施的实施有效地控制了工程区的水土流失，防止了水土流失危害的发生，恢复和改善了工程区的生态环境。

工程实施的各项水土保持措施均已按批复水土保持要求实施完毕，具体完成情况详见表 4-2。根据现场调查，已实施的各项工程措施外观整洁、防护稳定性高，植物措施与周边环境衔接，防护效果可达到批复方案要求。

由于工程建设中积极采取了遮盖、排水和植物措施，施工期间未造成较大的水土流失和危害，目前工程区土壤侵蚀强度均控制在 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 的范围内，防护工程基本稳定，基本控制了水土流失，未对周边环境造成危害。

综上，本工程水土保持设施运行期间，各项防护设施基本安全稳定，水土保持设施运行期间情况良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）的水土保持设施实施后，有效的控制了防治责任范围内的水土流失、恢复和改善了生态环境，保障了建设项目安全运行。

1、扰动土地整治率

工程实际扰动土地面积 6.40hm^2 ，工程建成后，地面硬化总面积

4.42hm²，完成水土保持措施面积 1.98m²，全部为植物措施，工程扰动土地整理总面积达 6.40hm²，扰动土地整治率为 99.99%，达到批复方案目标值。具体详见表 5-1。

表 5-1 工程扰动土地整治情况表

名称	实际占地面积 (hm ²)	实际扰动面积 (m ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化地面	小计	
项目区	6.40	6.40	0	1.98	4.42	6.40	99.99

2、水土流失总治理度

本工程可能造成水土流失的面积为 1.98hm²，除地面硬化总占地 4.42hm²。据统计，主体设计中具有水土保持功能的措施及各项水土保持措施实施后，水土流失治理达标面积 1.98hm²，水土流失总治理度为 99.99%，达到批复方案目标值。

3、土壤流失控制比

由于本工程施工及自然恢复期内，从已建成的各项水土保持工程和植物措施发挥效果来看，工程区内的水土流失基本得到了控制，工程区土壤侵蚀强度逐步恢复到 300t/km²·a，土壤流失控制比达到 1.70，达到批复方案目标值。

4、拦渣情况

对于施工期出现的土石方临时堆置期间，均采取了覆盖等措施，工程无弃方，工程拦渣率达到 95%以上，达到批复方案目标值。

5.2.2 生态环境及土地生产力恢复

本项目区内，可采取植物措施的面积为 1.98hm²，实际达标的水土保持植物措施面积达 1.98hm²。因此，工程林草覆盖率达 30.9%。林草植被恢复率达 99.99%。具体详见表 5-2。

表 5-2 植被恢复情况表

名称	工程占地面积 (hm ²)	可恢复面积 (hm ²)	实际绿化面积 (hm ²)	实际达标绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
项目区	6.40	1.98	1.98	1.98	99.99	30.9

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）水土流失防治标准及达标情况见表 5-3。

表 5-3 水土流失防治标准及达标情况表

验收指标	二级防治标准		达标情况说明
	方案目标值 (验收标准值)	实际值	
扰动土地整治率(%)	95	99.99	达标
水土流失总治理度(%)	90	99.99	达标
土壤流失控制比	1.67	1.70	达标
拦渣率(%)	95	>95	达标
林草覆盖率(%)	22	30.9	达标
林草植被恢复率(%)	97	99.99	达标

由表 5-3 对比结果表明，工程各项指标均达到批复方案目标值。

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）建成后，可进一步提高温岭市清洁能源应用比例，提升温岭市形象和品质，进一步促进温岭市发展的客观需要。

建设单位组织相关人员走访周边居民调查温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）的满意度，周边居民对项目建设过程中环境保护及项目建成后景观绿化赞赏有加。

故本工程的建设得到了当地居民的拥护，对本工程十分满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

温岭市管道燃气公司作为建设单位，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，积极开展了温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）水土保持工程的实施工作。

在工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，主体设计单位为浙江城建煤气热电设计院有限公司，设计中规范水土保持工程施工，并随时与当地水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

本项目水土保持工程包括主体工程设计中具有水土保持功能的工程和水土保持方案报告书补充的相关工程，其各项内容均在水土保持方案报告书反映，方案报告书编制单位为浙江中水工程技术有限公司。

负责实施水土保持工程的施工单位共有 1 家，施工单位为天津海盛石化建筑安装工程有限公司；监理单位 1 家，监理单位为中石化石油工程设计有限公司，监理单位在业主授权范围内，对水土保持工程进行全面的监督管理，以实现工程质量、进度、投资控制的监理目标，确保三大目标的实现；质量监督单位为温岭市市政公用工程质量监督站，负责对水土保持工程质量监督。

本工程水土保持监理工作委托主体工程监理单位承担。监理单位在业主授权范围内，对承包商实施全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总体要求，对工程水土保持工作进行全面的监督管理，建立以总监理工程师为中心，各监理工程师分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资监控体系。监理单位专门制定了监理规划和实施细则，制定了相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对重点水土保持工程实施了质量、进度、投资控制，确保了水土保

持工程的质量、进度和投资控制。

工程参建单位详见表 6-1。

表 6-1 工程参建单位一览表

名称 单位	温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）
建设单位	温岭市管道燃气公司
主体工程设计单位	浙江城建煤气热电设计院有限公司
水土保持方案编制单位	浙江中水工程技术有限公司
水土保持监测单位	浙江中水工程技术有限公司
施工单位	天津海盛石化建筑安装工程有限公司
工程监理单位	中石化石油工程设计有限公司
质量监督单位	温岭市市政公用工程质量监督站
运行管理维护单位	温岭市管道燃气公司

6.2 规章制度

温岭市管道燃气公司在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。

在项目管理上，制定了《工程计划统计管理程序》，包括《计划管理制度》、《合同管理制度》、《统计管理制度》、《技经工作管理制度》、《工程结算管理办法》、《降低工程造价管理办法》、《招标投标管理制度》、《概算外项目管理办法》、《安全文明施工考核办法》等制度和办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，以便通过制度管好工程。

公司工程部作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等并与参建各方质量负责人制定了《工程质量管理制》，建立了质量管理网络。在制定的《工程建设管理制度》中设专门章节对项目的水土保持工作做了规定，制定了《工程监理工作考核办法》、《单位（分部、分项）工程质量检查与验收制度》、《工程整体验收制度》、《隐蔽工程质量验收制度》、

《不合格项处理管理规定》、《质量事故处理制度》，对参建各方质量体系进行检查和评价，推进质量宣传活动和质量评比活动，实行质量奖罚。

监理单位也专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度。我公司管道项目经理部亦制定有《施工方及其他服务采购控制程序》、《工程安全文明施工管理制度》等程序和制度。

以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

为了做好本项目水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。

工程部作为建设职能部门负责工程水土保持工程的落实和完善，水土保持工程措施的施工由相应的主体工程施工单位承担。各施工单位均建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受监理以及监督部门的监督；根据相关项目建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能够独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工

质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《技术部及相关岗位技术职责》、《施工方及其他服务采购控制程序》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后由监理、公司组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《工程安全文明施工管理制度》、《外包工程（项目）安全技术交底管理规定》，《工程安全文明施工考核办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。

在此基础上，注重各项措施的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树种草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

本工程开工前已委托浙江中水工程技术有限公司负责水土保持监测工程。

从2017年3月至2018年12月，监测单位指派专人根据工程施工情况拟定监测实施计划、内容、方法及时间，采用定期、不定期到现场进行调查监测，随时掌握工程建设过程中的扰动面积、土地整治、植物措施等各项水保工程的开展情况，进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了有效依据。

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）在施工过程中，按照水土保持“三同时”要求，基本依据水土保持方案设计的防治措施进行施

工，通过对已完成的工程监测，水土流失防治效果比较显著。截止 2019 年 11 月前，工程水土保持防治效果均已达到方案设计要求。

6.5 水土保持监理

本工程未单独委托水土保持监理单位，由主体工程监理单位一并承担，中石化石油工程设计有限公司在工程建设过程中，工程部认真贯彻中央关于建设项目“三项”制度改革精神，确保工程建设质量。在工程施工期，委托有资质的监理单位、对项目施工的全过程进行全方位监理，把水土保持工程建设纳入主体工程之中，同时设计、同时施工、同时监理。当基础等隐蔽工程埋设前，组织阶段验收，使工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行竣工验收。

工程部根据《施工监理服务协议书》并结合工程实际情况，编制了《监理过程控制程序》颁发使用，以使监理工作达到标准化、规范化、程序化，加强工程质量管理，控制工期和费用。

监理单位与工程部签订监理合同后，组建项目监理部，任命总监理工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工作情况和质量问题进行现场管理。根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报公司项目经理部总工程师批准后。发送施工单位依照执行。

监理单位为工程的顺利实施专门制定了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相应的监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括工程措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制。

施工开始前，监理单位审核了施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制工作计划，经公司总工程师批准后实施；施工过程中，

主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向公司报告工程质量情况，并进行统计、分析与评价。

各监理部下设的结构、建筑、安装、测量、试验、计量、质检专业监理工程师和现场监理工程师，分工负责、全过程、全方位的进行质量体系监控。同时通过工程技术部的协调沟通，设计单位也加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻施工工地，不定期巡视各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，工程的施工及质量管理取得良好效果。

对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《工程结算管理暂行办法》和《技经工作管理制度》的要求，经监理单位的技经监理工程师审核后，填写<工程预（结）算审核表>、<工程结算会签单> 报送计划部审核批准；<工程结算会签单>应经总经理批准，工程部、物资部配合协助管理支付。

2017 年 3 月~2018 年 12 月，中石化石油工程设计有限公司负责本项目水土保持设施施工监理工作。根据竣工质量检验资料和监理资料及水土保持监理报告，经施工单位、监理单位四级验收，本项目实施的水土保持措施合格率为 100%，本项目已完成的各项水土保持工程措施质量均达到了设计和规范的要求，施工质量等级为优良。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017 年至 2018 年，温岭市水行政主管部门多次对本项目监督检查，主要意见为：按方案设计要求落实各项水土保持措施；做好植被抚育管理工作，对恢复较差区域积极进行补植；及时开展水土保持验收工作。目前建设单位已派专人负责植被抚育管理工作，并委托我公司进行水土

保持验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已于 2015 年 3 月 24 日足额缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持工程竣工验收后，工程管理及养护工作由建设单位负责。管护单位已指派专人负责各项实施的日常管护，要求对植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时进行补植、更新，确保水土保持设施正常运行。

从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

7 结论

7.1 结论

（1）水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照水土保持法律、法规、规范性文件和相关技术规范、标准要求，委托浙江中水工程技术有限公司开展工程水土保持方案编制工作，并取得水行政主管部门对工程水土保持方案的批复同意；后续施工委托浙江中水工程有限公司负责水土保持监测工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案及其批复文件，结合主体工程建设实际，与主体工程施工同步实施了水土保持工程，水土保持建设任务已完成，已完成的水土保持设施质量总体合格，符合主体工程和水土保持要求。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

（2）水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

（3）水土流失治理效果

通过对项目建设区水土流失的综合防治，项目建设区扰动土地整治率 99.99%，水土流失总治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.70，拦渣率大于 95%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率 30.9%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

（4）运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

综上，建设单位认为本项目依法编报了水土保持方案，并在施工期委托监测单位负责水土保持监测工作，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务，已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失，施工过程中开展了水土保持监理、监测工作，运行期间管理维护责任落实，并及时缴纳了水土保持补偿费，符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

无。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1 专项规划批复
- 附件 2 水土保持方案批复
- 附件 3 初步设计批复
- 附件 4 水土保持设施补偿费缴纳凭证
- 附件 5 生产建设项目水土保持监督检查信息表
- 附件 6 水土保持设施验收会照片及签到表
- 附件 7 公示网站

8.2 附图

- 附图 1 工程地理位置图
- 附图 2 工程总平面布置图
- 附图 3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 4 项目区现状照片

温岭市人民政府文件

温政函〔2014〕80号

温岭市人民政府 关于市燃气专项规划的批复

市建设规划局：

你局《关于要求审批〈温岭市燃气专项规划〉的请示》（温建规〔2014〕161号）悉。经研究，根据《国务院城镇燃气管理条例》、《浙江省燃气管理条例》、《浙江省城乡规划条例》等有关规定，市政府同意你局上报的上述规划，请按规划认真组织实施。

附件：1.《温岭市燃气专项规划》（2013-2020年）规划文本
核心图纸

2. 《温岭市燃气专项规划》(2013-2020 年)规划说明
及规划图纸



抄送：市委办公室，市人大常委会办公室，市政协办公室，市发展和
改革局，市国土资源局，市规划办。

温岭市人民政府办公室

2014 年 9 月 1 日印发

温岭市水利局文件

温水审〔2015〕9号

关于温岭市天然气主干线及场站工程 水土保持方案报告书的批复

温岭市管道燃气公司：

你公司关于要求审批《温岭市天然气主干线及场站工程水土保持方案报告书》的申请收悉。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》及该项目《会审意见》，现批复如下：

一、原则同意该工程水土保持方案。

二、同意方案设计水平年为主体工程土建完工后的第一年，即2017年。

三、原则同意该工程水土流失防治责任范围 41.41hm^2 ，其中项目建设区 28.09hm^2 ，直接影响区 13.32hm^2 。

四、原则同意对该项目的水土流失预测分析。工程建设可能产

生的水土流失总量为 3996.87t, 新增水土流失量为 3785.16t; 工程开挖土石方总量 18.05 万 m³, 其中表土 5.03 万 m³, 一般土石方 12.43 万 m³, 钻渣、泥浆 0.59 万 m³; 除表土 5.03 万 m³, 一般土石方 12.43 万 m³ 自身综合利用外, 其余弃方 0.59 万 m³ 全部运往城南镇担屿涂围区进行消纳回填处理; 借方 4.29 万 m³ 从合法料场商购。

五、该工程需缴纳水土保持补偿费 28.09 万元。

六、原则同意该工程设计水平年时的水土流失量化防治目标: 扰动土地整治率为 95%, 水土流失总治理度为 90%, 土壤流失控制比为 1.67, 拦渣率为 95%, 植被恢复率 97%, 林草覆盖率 22%。

七、原则同意水土流失防治分区的划分、水土流失防治措施总体布局和措施体系, 以及各分区的防治措施和工程量。

八、原则同意方案的设计深度为可行性研究阶段, 要求下阶段根据主体工程的设计予以深化, 做到水土保持设施与主体工程同步设计、同步施工、同步验收。

九、要求管线穿河必需符合水利规划, 不得影响河岸安全。

十、原则同意该工程水土保持投资估算的编制原则、编制依据和计费方法。该工程水土保持总投资估算为 2128.84 万元, 其中方案新增水土保持投资为 344.49 万元。水土保持投资应列入主体工程投资, 并确保到位。

十一、同意你公司为该项目的水土保持防治责任单位。

十二、该工程的实施应满足相关规划和水土保持方案的要求, 如项目性质、规模、建设地点、废弃土及弃置场地等发生变化的, 须重新报批。工程建设过程中产生的泥浆、废弃土等建筑垃圾不得

随意倾倒，必须运至指定地点堆放，并在工程开工前向我局申报土石方及废弃土处置专项方案。

十三、该工程水土保持方案的监督、检查实施工作由市水土保持监督管理站和相关水政监察中队负责；工程验收前，报我局申请组织水土保持设施专项验收。



主题词：行政审批 水保方案 批复

抄送：市水土保持监督管理站、太平水政监察中队、温西水政监察中队、大溪水政监察中队、新河水政监察中队、箬松水政监察中队。

温岭市水利局窗口办

2015年3月17日印发

温岭市发展和改革局文件

温发改设计〔2015〕43号

关于温岭市天然气主干管线及场站项目 初步设计的批复

温岭市管道燃气公司：

你公司关于要求审批温岭市天然气主干管线及场站项目的请示（温管燃〔2015〕8号）及有关材料收悉。我局已组织有关部门和专家对该项目初步设计进行了审查，设计单位根据专家审查意见对初步设计进行了修改完善，经研究，原则同意浙江省城建煤气热电设计院编制的该项目初步设计报告。根据温发改证〔2015〕62号文件精神，现就该项目（不含门站，加气母站）有关事项批复如下：

一、项目规模及主要建设内容

（一）主干管线工程

项目设计输气能力4.7亿标方/年，管线起于温岭西门站（大

溪镇花金村)，终于松门高中压调压站，建设主干管线（次高压管道）全长约 44 公里，其中门站至新河段长约 27 公里，管径为 DN600；新河至松门段长约 17 公里，管径为 DN400。

（二）场站工程

主干管线沿途设高中压调压站 5 座，阀室 1 座，其中大溪调压站设计规模 3 万立方米/小时，横峰调压站设计规模 6 万立方米/小时，新河调压站设计规模 1 万立方米/小时，箬横调压站设计规模 2 万立方米/小时，松门调压站设计规模 2 万立方米/小时。

二、天然气来源

本项目天然气接自甬台温天然气干线温岭分输站。

三、主干管线与穿跨越工程

（一）原则同意推荐的路由方案。管线起于大溪镇花金村的天然气温岭西门站，主要沿大石松一级公路（X807），经横峰街道、城北街道、城东街道、新河镇、箬横镇，最终到达松门镇淋头村的松门高中压调压站。管线自门站出来后转向东北，与甬台温天然气及成品油管道并行敷设，穿越甬台温高速公路后，沿甬台温高速公路边沟外 31 米位置向南敷设，至大石松一级公路后，主要沿大石松一级公路北侧、东侧敷设。其中甬台温铁路西侧段在 C12 节点后穿越公路，沿公路南侧敷设约 500 米后，穿越公路，回到北侧 C17 节点附近；横峰段自城西大道西侧在 D3 节点后穿越公路，沿公路南侧敷设至 D24 节点后，穿越公路回到北侧；城北段自万昌北路东侧在 D41 节点后穿越公路，沿公路南侧敷设，上砂山岭敷设一段距离后穿越公路回到

北侧。

在下一阶段进一步落实城北山洋段和新河铁场段路由方案，注意保护学校安全和长屿硐天景区风貌，若穿越景区需按有关程序报批。

(二) 同意管道敷设以沟埋为主，穿跨越采用顶管或定向钻等方式施工。管道穿越公路、铁路、航道需取得相关部门许可。

(三) 同意管材选用方案。输气管道全线设计压力为 1.6MPa，采用直缝埋弧焊钢管，钢管材质为 L245M，壁厚为 11.9 毫米。

(四) 原则同意管道防腐设计方案。站外管道采用三层 PE 常温型加强级防腐层。

四、场站工程

(一) 原则同意高中压调压站场工艺、自动控制系统设计方案。来自城市次高压管道系统的 0.8-1.5MPa 高压天然气进入各高中压调压站，主要部分天然气输送到下游城市次高压管道系统（松门调压站除外），同时下载部分天然气，经过滤，调压至 0.35MPa 后，计量出站进入目标区域中压管网。

(二) 原则同意高中压调压站总图和工程设计方案。除松门调压站为有人值守站外，大溪、横峰、新河和箬横调压站为无人值守站。

大溪调压站分为生产区和辅助区两部分，进站道路由站址南侧接引，站内西侧为辅助区，设置一座辅助用房，建筑面积为 67.3 平方米，辅助用房的东边设置一箱变；东北侧为生产工

艺装置区，排污池布置在工艺装置的南边，放散管设置在工艺装置的东边。在站区南侧设置出入口，出入口宽度为 6 米。道路采用混凝土面层。

横峰调压站分为生产区和辅助区两部分，进站道路由站址西侧接引，站内北侧为辅助用房，建筑面积 67.3 平方米，辅助用房的东边设置一箱变，中部为生产工艺装置区，排污池布置在工艺装置的东边，放散管设置在工艺装置的南边。在站区北侧设置出入口，出入口宽度为 8 米。道路采用混凝土面层。

新河调压站分为生产区和辅助区两部分，进站道路由站址北侧道路接引，站内北侧设置辅助用房一座，建筑面积 67.3 平方米，辅助用房的南边设置一箱变，南部为生产工艺装置区，排污池布置在工艺装置的南边，放散管设置在工艺装置的南边。在站区北侧设置出入口，出入口宽度为 6 米。道路采用混凝土面层。

箬横调压站分为生产区和辅助区两部分，进站道路由站址西侧大石松一级公路接引，站内南侧设置辅助用房一座，建筑面积 67.3 平方米，辅助用房的北边设有以箱变。北部为生产工艺装置区，排污池布置在工艺装置的东边，放散管设置在工艺装置的东北边。在站区西侧设置出入口，出入口宽度为 6 米。道路采用混凝土面层。

松门调压站，设置维抢修中心。松门调压站、排污池和放散管布置在整个站区的西北边，维抢修中心布置在站区的东边，用实体围墙隔离，调压站的辅助用房和箱变布置在调压装置的南侧。在站区西南侧设置出入口，出入口宽度为 10 米。调压站

辅助用房建筑面积 67.3 平方米，维抢修中心建筑面积 181.2 平方米，维抢修罩棚建筑面积 510.3 平方米

5 座调压站辅助用房及维抢修中心均为一层单体，采用坡屋顶，挑檐沟设计，建筑结构为框架结构，一般构筑物采用天然地基浅基础，罩棚采用桩基础。立面采用线条来修饰，外墙材料采用浅灰色面砖及白色涂料相结合。外窗采用断桥铝合金中空玻璃推拉窗，建筑室内外装修均采用国产或合资厂家中档装修标准，卫生洁具装修标准为中档。

原则同意调压站供配电、给排水、消防、监控等设计。

五、环保、安全、节能

在下一阶段须按国家有关规定及环保批复、安全评估意见要求组织实施，严格执行“三同时”制度。

按国家有关规范要求做好节能设计。设备、灯具等要采用节能产品。

六、场站建设地点

场站工程永久用地 28.57 亩，其中大溪调压站设大溪镇三池窟村，占地 3.06 亩；横峰调压站设横峰街道石刺头村，占地 4.56 亩；新河调压站设新河镇蔡施桥村，占地 5.99 亩；箬横调压站设箬横镇王家村，占地 4.05 亩；松门调压站设松门镇淋头村，占地 10.91 亩。

七、概算投资及资金来源

项目概算投资为 24156 万元（详见概算核定表），资金由企业自筹及银行贷款解决。

八、项目招标

按照招标投标相关法律法规及本市有关规定，项目实施需委托代理机构采用公开招标方式，同意项目分期分标方案。

九、信息报送

根据《浙江省人民政府办公厅转发省发改委关于做好全省投资项目管理信息系统运行工作意见的通知》（浙政办发〔2009〕172号）要求，请相关职能部门在完成该项目审批事项后及时录入相关审批信息，请项目单位在项目符合《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发〔2007〕64号）要求的八项开工条件后，及时录入实施进展信息。

附件：温岭市天然气主干管线及场站工程概算核定表

二〇一五年八月二十六日



附件:

温岭市天然气主干管线及场站工程概算核定表

单位: 万元

序号	项目名称	核定投资	备注
I	建筑安装工程费用	17986.00	
一	场站工程	5517.00	
1	大溪高中压调压站	717.00	含土建、设备、安装
2	主城区横峰高中压调压站	1119.00	含土建、设备、安装
3	新河高中压调压站	832.00	含土建、设备、安装
4	箬横高中压调压站	776.00	含土建、设备、安装
5	松门高中压调压站	1236.00	含土建、设备、安装
6	调控中心扩容	58.00	含设备、安装
7	后方设施	200.00	设备
8	电力线路	420.00	
9	场站站外取水管道	70.00	
10	进站道路	89.00	
二	高压管线	12469.00	
II	其它基本建设费用	4156.06	
一	建设管理费	781.40	
1	建设单位管理费	368.33	
2	建设管理其他费	101.90	
3	工程监理费	311.17	
二	建设用地费	1743.66	
三	前期工作费	134.75	

序号	项目名称	核定投资	备注
四	勘察设计费	622.41	
五	专项评价（估）及验收费	367.04	
六	场地准备及临时设施费	112.36	
七	工程保险费	62.46	
八	联合试运转费	95.81	
九	特种设备安全监督检验费	129.65	含进口设备检验费
十	市政公用设施费	21.35	墙体、散装、白蚁等基金、费用
十一	生产准备及开办费	55.17	
十二	道路开口费	30.00	
III	工程预备费	1107.10	基本预备费
IV	建设期利息	678.00	
V	铺底流动资金	229.00	
VI	工程总投资	24156	

抄送：台州市发改委，温岭市府办，建设规划局，国土局，环保局，水利局，交通局，农林局，市场管理局，统计局，消防大队，散装办，新墙办，李昌明常务副市长，张文洋副市长。

温岭市发展和改革局办公室

2015年8月26日印发

浙江省政府非税收入一般缴款书(收据) 1



No. 1280410906403665840101

集中缴款 ☐ 收缴分离 ☐

2015年3月24日

840101 温岭市水利局(本级)

名称	温岭市管道燃气公司	收款人	温岭市财政局
账号		开户银行	120704110906403665840101
开户银行		数量	工行温岭支行
非税收入项目(执收码)		单位	收缴标准

07611202 水土保持补偿费	元	280900	1.00	280,900.00
------------------	---	--------	------	------------

转账 ☐ 现金 ☐ 人民币金额(大写) 贰拾捌万零玖佰元整

备注: 温岭市天然气主干线及场站工程

执(代)收单位(盖章)

说明:
1.用于集中缴款时,此联由执收单位留存。
2.付款人可以登陆浙江省政府非税收入门户网站凭验证码检验票据的真实性。
投诉受理电话: 0571-88085159

经办人(签章)

验证码: e767e

以转账方式付款时,本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效。

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	温岭市天然气主干线及场站工程	建设地点	温岭市
建设单位	温岭市管道燃气公司.	联系人	郑小军
建设单位地址	温岭市管道燃气公司	联系电话	13566656000
一、基本信息	水土保持方案编制单位	浙江中水工程技术有限公司	
	水土保持监测单位	浙江中水工程技术有限公司.	
	开工时间	2017.3	
	项目建设形象进度(完成投资百分比)	30%	
二、水土保持“三同时”制度落实	1、后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容	包含	
	2、水土保持措施与主体工程同步实施情况(主要问题)	同步	
	3、方案变更手续是否及时办理(工程有重大变化)	无	
	4、批文明确要求开展水土保持监测的,是否落实监测工作	已落实	
	5、监测单位提出整改意见落实情况	基本落实	
	6、水土保持补偿费是否足额缴纳	已缴纳	
	7、已完工或即将完工项目水土保持设施验收工作的进展	未开工.	
三、关键部位水土保持防护措施落实情况	1、弃渣场变更情况、数量及位置、新地址是否合理、防护措施是否到位、有无安全隐患	无	
	2、取土(料)场防变更情况、数量及位置防护是否到位	无	

	3、表土剥离、堆置及防护情况	已剥离	
	4、临时堆土（渣）场选址及防护情况	无	
	5、其他重点区域防护情况（挖深、高填路段等）	无	
	6、植物措施是否及时到位	未实施	
	7、是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣，影响行洪安全的违法行为	未发现	
四、主要监督检查意见	1. 落实工程沿线临时堆土拦挡、遮盖等防护措施。 2. 施工结束后及时恢复绿地。		
检查时间	2017.5.29	检查组组长	许永刚
建设单位代表	郑心军	施工单位代表	
检查参加单位			
相关附件			

注：填写不下可另加附页，并在相关附件栏中说明。

浙江省水利厅印制

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	温岭市天然气主干线及管网工程	建设地点	温岭市
建设单位	温岭市管道燃气公司	联系人	郑小军
建设单位地址	温岭市管道燃气公司	联系电话	13566656000
一、基本信息	水土保持方案编制单位	浙江中水工程技术有限公司	
	水土保持监测单位	浙江中水工程技术有限公司	
	开工时间	2017.3	
	项目建设形象进度(完成投资百分比)	65%	
二、水土保持“三同时”制度落实	1、后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容	包含	
	2、水土保持措施与主体工程同步实施情况(主要问题)	基本同步	
	3、方案变更手续是否及时办理(工程有重大变化)	无	
	4、批文明确要求开展水土保持监测的,是否落实监测工作	已落实	
	5、监测单位提出整改意见落实情况	基本落实	
	6、水土保持补偿费是否足额缴纳	已足额缴纳	
	7、已完工或即将完工项目水土保持设施验收工作的进展	未完工	
三、关键部位水土保持防护措施落实情况	1、弃渣场变更情况、数量及位置、新地址是否合理、防护措施是否到位、有无安全隐患	无	
	2、取土(料)场防变更情况、数量及位置防护是否到位	无	

	3、表土剥离、堆置及防护情况	已剥离	
	4、临时堆土（渣）场选址及防护情况	无	
	5、其他重点区域防护情况（挖深、高填路段等）	无	
	6、植物措施是否及时到位	部分实施	
	7、是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣，影响行洪安全的违法行为	未发现。	
四、主要监督检查意见	1. 落实加压站周边临时排水、泥砂措施。 2. 及时对施工结束段进行绿化。 3. 落实临时堆土相关防护措施。		
检查时间	2018.3.24	检查组组长	许国凯
建设单位代表	郑水军	施工单位代表	
检查参加单位			
相关附件			

注：填写不下可另加附页，并在相关附件栏中说明。

浙江省水利厅印制

生产建设项目水土保持监督检查记录表

项目名称	温岭天然气主干线及场站工程	建设地点	温岭市
建设单位	温岭市管道燃气公司.	联系人	郑小军
建设单位地址	温岭市管道燃气公司	联系电话	13566656000
一、基本信息	水土保持方案编制单位	浙江中水工程技术有限公司.	
	水土保持监测单位	浙江中水工程技术有限公司.	
	开工时间	2017.3	
	项目建设形象进度(完成投资百分比)	95%	
二、水土保持“三同时”制度落实	1、后续设计及施工、监理合同是否包含水土保持内容	否	
	2、水土保持措施与主体工程同步实施情况(主要问题)	同步	
	3、方案变更手续是否及时办理(工程有重大变化)	无	
	4、批文明确要求开展水土保持监测的,是否落实监测工作	已落实	
	5、监测单位提出整改意见落实情况	已落实	
	6、水土保持补偿费是否足额缴纳	已缴纳	
	7、已完工或即将完工项目水土保持设施验收工作的进展	未完工	
三、关键部位水土保持防护措施落实情况	1、弃渣场变更情况、数量及位置、新地址是否合理、防护措施是否到位、有无安全隐患	无	
	2、取土(料)场防变更情况、数量及位置防护是否到位	无	

	3、表土剥离、堆置及防护情况	已剥离	
	4、临时堆土（渣）场选址及防护情况	无	
	5、其他重点区域防护情况（挖深、高填路段等）	无	
	6、植物措施是否及时到位	已实施	
	7、是否存在向河道、水库、湖泊倾倒弃渣，影响行洪安全的违法行为	未发现	
四、主要监督检查意见	1. 做好已实施植物措施抚育管理工作。 2. 工程完工后，应及时开展水土保持验收工作。		
检查时间	2018. 10. 9	检查组组长	郑小军
建设单位代表	郑小军	施工单位代表	
检查参加单位			
相关附件			

注：填写不下可另加附页，并在相关附件栏中说明。

浙江省水利厅印制

温岭市天然气主干线及场站工程（第一标段）

日期：2019 年 12 月 16 日

[illegible]

会议照片





附图1 工程地理位置图



设计起点

X:15833.820
Y:18884.170

梅安新村

殿下

太溪车站

太溪镇政府

念母洋

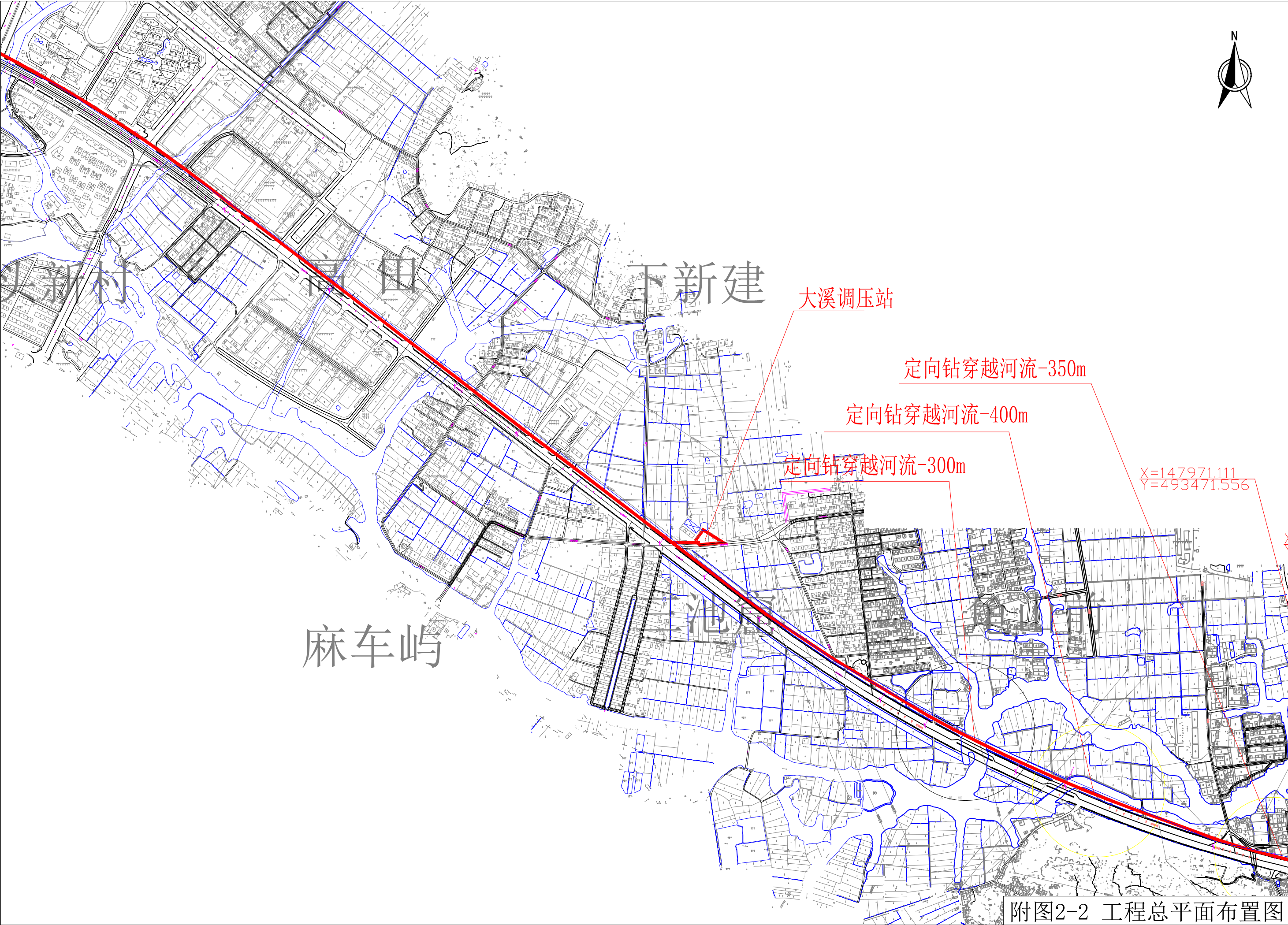
上岙

岭头新村

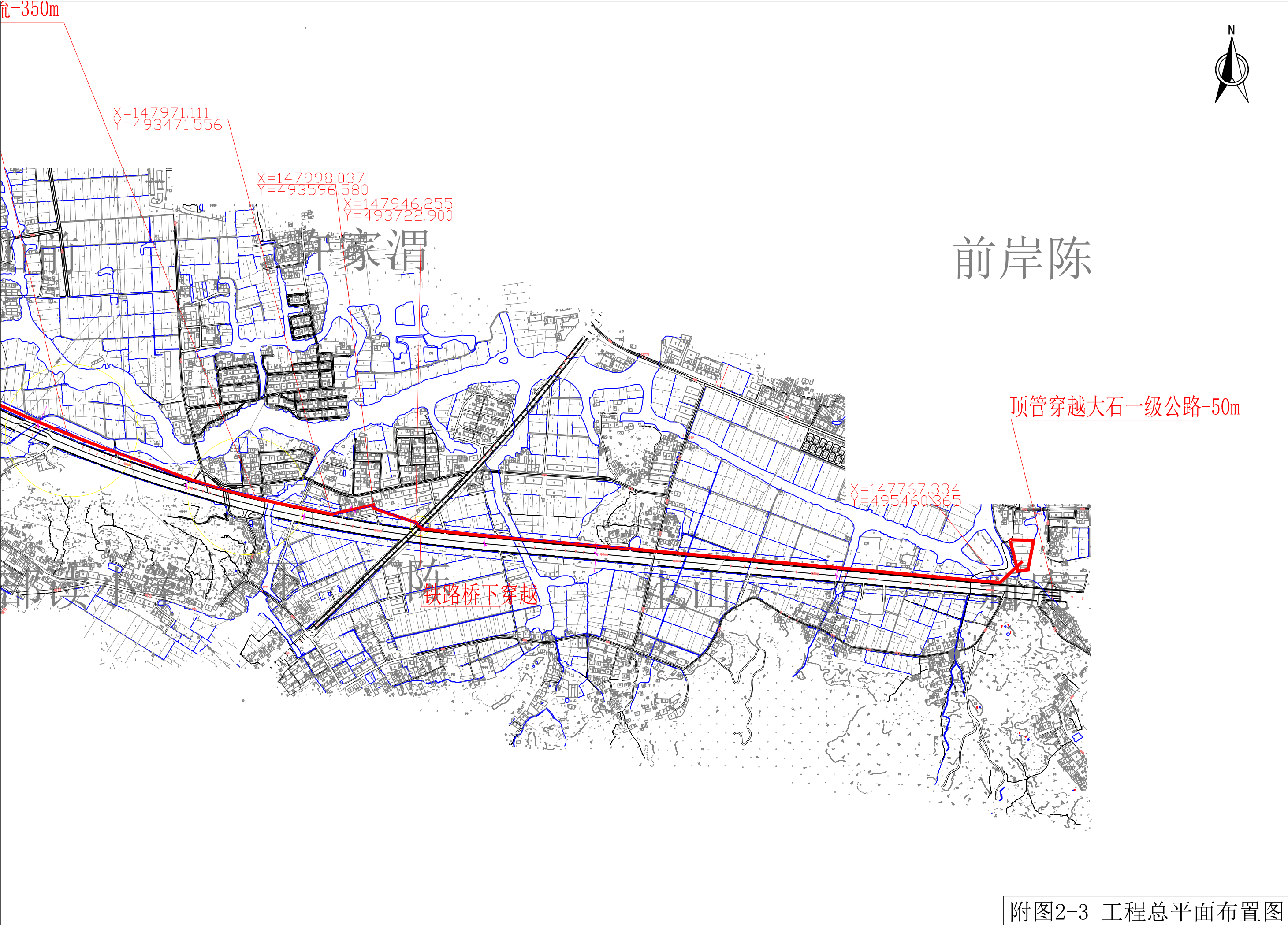
高田

下岙

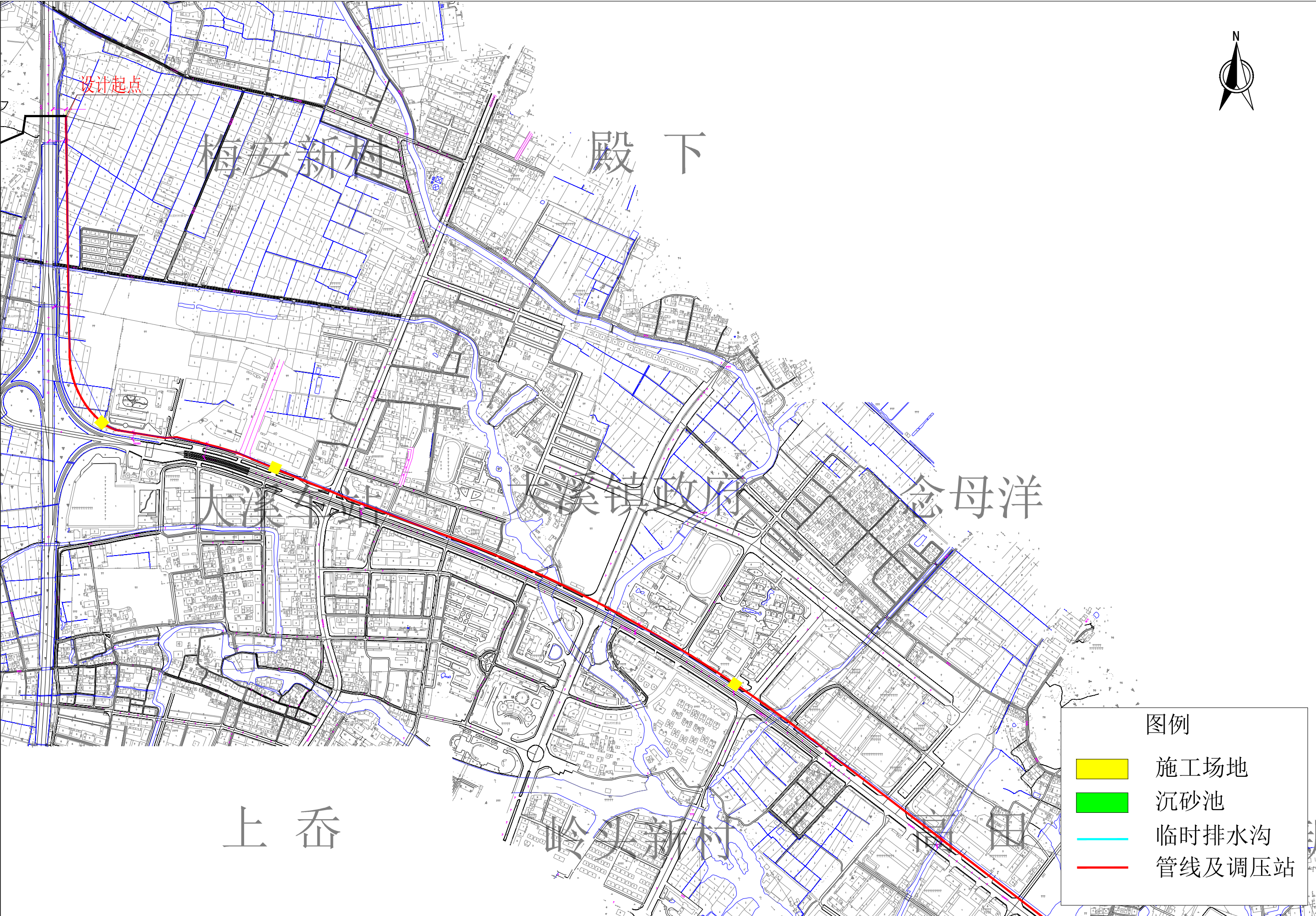
附图2-1 工程总平面布置图



附图2-2 工程总平面布置图



附图2-3 工程总平面布置图



图例

- 施工场地
- 沉砂池
- 临时排水沟
- 管线及调压站

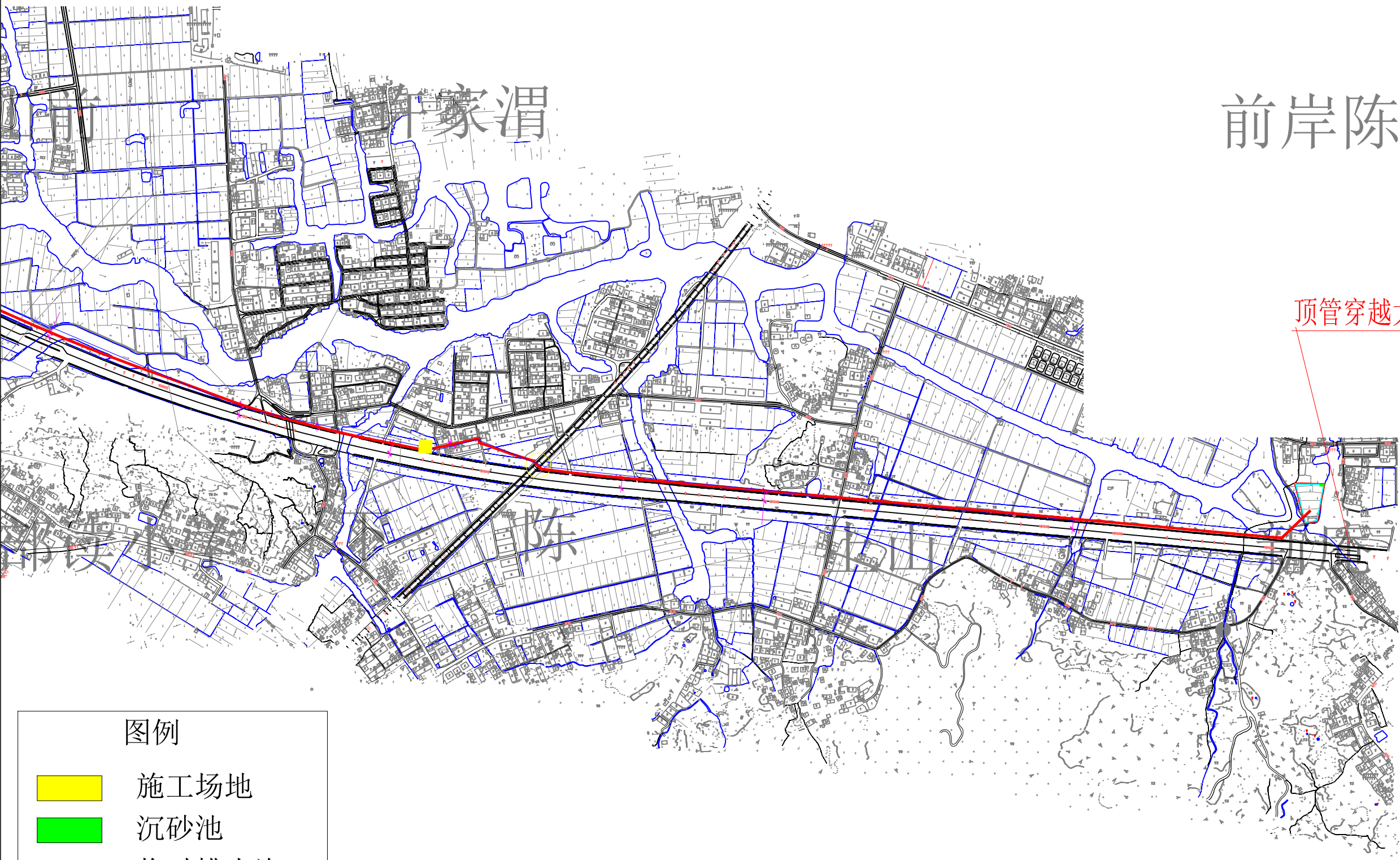
附图3-1 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



图例

-  施工场地
-  沉砂池
-  临时排水沟
-  管线及调压站

附图3-2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



图例

- 施工场地
- 沉砂池
- 临时排水沟
- 管线及调压站

附图3-3 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 4 项目区现状照片



图 1 大溪调压站绿化



图 2 主城区（横峰）调压站绿化



图 3 工程沿线恢复耕地



图 4 工程沿线绿化



图 5 工程沿线恢复耕地



图 6 浆砌石防护