

港头广场

水土保持监测总结报告



建设单位：福建盛创房地产开发有限公司

编制单位：福州中亚环保科技有限公司

2022年9月

港头广场

水土保持监测总结报告

建设单位：福建盛创房地产开发有限公司

编制单位：福州中亚环保科技有限公司

2022年10月

港头广场
水土保持监测总结报告责任页
(福州中亚环保科技有限公司)

批 准：陈庆扬（总经理）

陈庆扬

核 定：朱梅（副总经理）

朱梅

审 查：郑光（工程师）

郑光

校 核：吴延培（工程师）

吴延培

项目负责人：郑光（工程师）

郑光

编写人员：

编制人员	职称	编制章节	签字
张珍香	助理工程师	第1、6、7、8章	张珍香
刘兴铨	技术员	第2、3、4、5章、制图	刘兴铨

编制单位地址：福州市鼓楼区工业路523号福州大学国家科技园三层

项目联系人：郑 工

联系方式：18106021802

电子邮箱：2605970528@qq.com

目录

水土保持监测特性表	1
前言	3
1.建设项目及水土保持工作概况	5
1.1建设项目概况	5
1.2水土流失防治工作概况	8
1.3监测工作实施情况	9
2监测内容和方法	11
2.1扰动土地情况	11
2.2取料(土、石)、弃渣(土、石、矸石、尾矿等)	11
2.3水土保持措施	11
2.4水土流失情况	11
3.重点对象水土流失动态监测	14
3.1防治责任范围监测	14
3.2取料场监测结果	14
3.3弃渣场监测结果	14
3.4土石方流量监测结果	15
3.5其他部分监测结果	15
4.水土流失防治措施监测结果	16
4.1工程措施监测结果	16
4.2植物措施监测结果	16
4.3临时防护措施监测结果	16
4.4水土保持措施防治效果	17
5.水土流失情况监测	18
5.1水土流失面积	18
5.2土壤流失量	18
5.3取料、弃渣潜在土壤流失量	18
5.4水土流失危害	19
6.水土流失防治效果监测结果	20
6.1水土流失总治理度	20
6.2土壤流失控制比	20

6.3渣土防护率	20
6.4表土保护率	20
6.5林草植被恢复率	21
6.6林草覆盖率	21
7.结论	22
7.1水土流失动态变化	22
7.3存在问题及建议	23
7.4综合结论	23

附件

- 1、水土保持方案批复
- 2、土方外运运输单
- 3、土方外借运输单

附图

- 1、项目遥感影像图
- 2、项目区总平面图
- 3、水土流失监测点位图
- 4、现场照片

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		港头广场									
建设规模	项目选址用地面积 56988m ² , 项目总建筑面积 320776.74m ² , 其中地上建筑面积 250776.74m ² , 地下建筑面积 70000m ² , 地下室占地面积 46160.17m ² , 建筑占地面积 17096.1m ² , 建筑密度 30%, 容积率 4.20, 绿地面积 14246.73m ² , 绿地率 25%			建设单位、联系人		福建盛创房地产开发有限公司、池经理					
				建设地点		福州市仓山区下渡街道					
				所属流域		太湖流域					
				工程总投资		530000 万元					
				工程总工期		101 个月, 1~2#楼于 2013 年 10 月开工建设, 于 2016 年 3 月完工, 3~7#楼于 2014 年 4 月开工, 于 2022 年 1 月完工					
水土保持监测指标											
监测单位		福州中亚环保科技有限公司			联系人及电话			郑工/18905018243			
自然地理类型		冲洪积平原地貌			防治标准			一级标准			
监测内容	监测指标		监测方法 (设施)			监测指标		监测方法 (设施)			
	1.水土流失状况监测		调查监测、地面观测			2.防治责任范围监测		调查监测			
	3.水土保持措施情况监测		调查监测、地面观测、实地测量			4.防治措施效果监测		调查监测			
	5.水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值		320t/km ² ·a			
方案设计防治责任范围		5.95hm ²		土壤容许流失量			500t/km ² ·a				
水土保持方案投资		484.5588 万元		水土流失目标值			400/km ² ·a				
防治措施		已完成雨水管、土地整治、覆土、植草砖、透水砖、景观绿化等措施; 已拆除排水沟、三级沉沙池、集水井、洗车池、密目网苫盖等临时措施									
监测结论	分类指标		目标值	达到值 (%)	实际监测数量						
	水土流失治理度		98	98.21	治理达标面积	1.65hm ²	永久建筑物及硬化面积	4.30 hm ²	扰动土地总面积	5.95 hm ²	
	土壤流失控制比		1.0	1.25	实际防治责任范围面积		5.95hm ²	水土流失面积		1.68hm ²	
	表土保护率		92	/	工程措施面积		0.23hm ²	容许土壤流失量		500t/km ² ·a	
	林草覆盖率		25	25	植物措施面积		1.42hm ²	监测土壤流失情况		400t/km ² ·a	
	林草植被恢复率		98	99.29	可恢复林草植被面积		1.42hm ²	林草类植被面积		1.41hm ²	
	渣土防护率		98	99.80	实际拦挡土方量		29.90 万 m ³	临时堆土+总弃渣量		29.96 万 m ³	
	水土保持治理达标评价		水土保持各项防治指标均已达标, 满足水土保持方案要求								
总体结论		工程建设过程中, 已按批复的水土保持方案和各级水行政主管部门要求落实了水土保持的各项工作, 同时制定了运行期间水土保持设施管理维护责任, 完建的水									

	水土保持设施质量优良，运行效果良好，有效防治了水土流失，方案制定的六项防治指标均达到了水土保持方案制定的目标值。工程的各项水土保持措施建成以后，运行情况良好，起到了较好的蓄水保土作用，达到了良好的水土流失防治效果。
主要建议	建议建设单位对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理。

前言

港头广场项目位于福州市仓山区下渡街道南江滨西大道南侧，连江南路西侧，项目中心点经纬度坐标为 $119^{\circ} 19' 56.26'' E$ ， $26^{\circ} 2' 50.65'' N$ ，项目选址用地面积 $56988m^2$ ，项目总建筑面积 $320776.74m^2$ ，其中地上建筑面积 $250776.74m^2$ ，地下建筑面积 $70000m^2$ ，地下室占地面积 $46160.17m^2$ ，建筑占地面积 $17096.1m^2$ ，建筑密度30%，容积率4.20，绿地面积 $14246.73m^2$ ，绿地率25%。工程于2013年10月开工，于2022年1月竣工，建设项目由6栋21~27层商务办公楼，1栋6层商业楼，两个地下室及区内道路、绿化工程及附属配套设施等组成。

2014年08月福建省地质工程研究院完成了港头广场岩土工程勘察报告；
2014年08月嘉博联合设计股份有限公司完成了港头广场设计方案；
2014年09月福建省建研勘察设计院完成港头广场基坑支护施工图设计；
2015年07月15日建设单位取得了港头广场项目国有建设用地使用权证；
2016年7月27日，建设单位取得了港头广场项目福建省企业投资项目备案证明；

2018年11月福建省天润园景观工程设计股份有限公司完成了港头广场景观绿化施工图设计；

2020年11月，福建盛创房地产开发有限公司委托福州中亚环保科技有限公司承担港头广场的水土保持方案编制工作，项目为在建工程补报水土保持方案，2020年12月福州中亚环保科技有限公司完成了《港头广场水土保持方案报告书》（送审稿），2021年1月18日仓山区水利局组织召开《港头广场水土保持方案报告书》（送审稿）技术咨询会，2021年2月福州中亚环保科技有限公司完成了《港头广场水土保持方案报告书》（报批稿）。

2021年2月9日仓山区水利局出具《关于港头广场水土保持方案的批复》

(仓水[2021]4号)。

2021年3月15日建设单位缴纳水土保持补偿费59488元。

经现场调查后，对补充监测的各项数据进行整编，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《生产建设项目水土保持监测技术规程》(试行)(办水保[2015]139号)和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)等相关要求，着重对生产建设项目水土流失的六项防治目标、水土流失防治措施进行了全面分析与评价，编制完成了水土保持监测总结报告，为建设单位开展水土保持自主验收工作提供依据。

监测总结报告主要结论为：工程建设过程中能够较好的按照要求实施各项水土保持措施，水土保持措施效益已全面正常发挥，措施体系完备，安全有效，新增水土流失得到有效控制，水土流失防治的综合效益正逐步发挥，措施实施后水土流失防治各项目目标均已达到制定的目标值，可以满足水土保持设施验收要求。

在水土保持补充监测过程中，各个单位给予了大力支持和全方位的协助，在此表示衷心感谢!

1.建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置: 港头广场项目位于福州市仓山区下渡街道南江滨西大道南侧, 连江南路西侧, 项目中心点经纬度坐标为 $119^{\circ}19'56.26''E$, $26^{\circ}2'50.65''N$ 。

(2) 建设性质: 建设类新建项目

(3) 建设规模: 项目选址用地面积 $56988m^2$, 项目总建筑面积 $320776.74m^2$, 其中地上建筑面积 $250776.74m^2$, 地下建筑面积 $70000m^2$, 地下室占地面积 $46160.17m^2$, 建筑占地面积 $17096.1m^2$, 建筑密度30%, 容积率4.20, 绿地面积 $14246.73m^2$, 绿地率25%。

(4) 征地及拆迁情况: 项目不涉及拆迁(移民)安置。

(5) 建设工期: 项目施工工期101个月, 1~2#楼于2013年10月开工建设, 于2016年3月完工, 3~7#楼于2014年4月开工, 于2022年1月完工。

(6) 项目投资情况: 项目总投资530000万元, 土建投资150000万元, 资金来源由业主自筹。

(7) 主要建设内容: 项目建设6栋21~27层商务办公楼, 1栋6层商业楼, 两个地下室及区内道路、绿化工程及附属配套设施等。

(8) 土石方平衡: 本项目土石方挖填总量 $41.81万m^3$ (均为土方, 无石方), 其中挖方 $34.28万m^3$, 填方 $7.53万m^3$, 借方 $3.21万m^3$, 余方 $29.96万m^3$ 。项目余方 $29.96万m^3$ 根据建设单位提供的由福州市建筑垃圾工程渣土管理处签发的建筑垃圾运输单(附件2), 由福建闽新渣土运输有限公司运至连江爱莱格游艇项目进行回填。

项目借方3.21万m³为地下室、绿化工程填方，按照福州市建筑垃圾工程渣土处置中心签发的建筑垃圾渣土运输单（附件3）由福建润辉建筑垃圾地材运输有限公司运至项目区回填。

（9）主要参加单位

水土保持工程参建单位情况详见下表。

表 1-1 参建单位一览表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	福建盛创房地产开发有限公司	工程建设组织、协调、质量、投资控制等工作
主体设计单位	嘉博联合设计股份有限公司	主体工程设计
水土保持方案编制单位	福州中亚环保科技有限公司	水土保持方案编制
施工单位	中建海峡建设发展有限公司	工程建设
监理单位	福建省建福工程管理有限公司	施工监理（水保纳入主体施工监理）
水土保持监测单位	福州中亚环保科技有限公司	水土保持工作开展情况

1.1.2 项目区自然条件

场地位于福州市仓山区南江滨大道南侧，鳌峰大桥西侧，地属仓山区下渡街道，交通便利。地貌上属闽江一级阶地，原始地貌类型属于冲洪积平原地貌。

场地所在地的抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，抗震设计地震分组属第二组，场地类别为Ⅲ类，特征周期为0.55s。建筑场地属抗震不利地段地段。

根据区域地质资料周围的水文工程地质勘察成果，场地内无活动断层通过。根据钻探结果也未发现构造活动迹象。因此，在建场地为地质构造稳定，无新近活动断裂存在。

根据福建省地质工程研究院提供的岩土工程勘察报告，项目场地下方未发现埋藏的河道、暗浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，未发现崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等地质灾害。本场地的稳定性较好。

项目区气候类型属于中亚热带海洋性季风气候区，年平均气温 19.3°C ，年平均最高气温为 23.6°C ，年平均最低气温为 16.4°C ，极端最高气温 40.6°C （1988年7月15日），极端最低气温 -4°C （1955年1月12日），气温年际变化幅度小，年际较差为 1°C 左右。多年平均降水量 1460mm 。一年中，降水量多集中在4~9月份。多年平均蒸发量为 1498mm ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 6414°C ，无霜期240~320d。

场地边界与港头河直线距离约30米，距闽江约55米，港头河为福州内河，位于南台岛东北角，起于胜利水闸，终于菖蒲水闸，并由胜利水闸汇入闽江北港，全长1600米，上游和下游都接闽江；闽江流域降水丰沛，水量丰富，闽江洪水汛期一般是4~6月(梅雨型洪水)及7~9月(台风雨型)。

项目区属于南方红壤区，地带性土壤为红壤，建设单位取得用地时，项目场地已经过平整，无表土可剥离，地势较为平坦，地面坡度 $5\sim 10^{\circ}$ 。

根据水土保持方案，项目区原地表植被主要为旱地地表农作物，林草植被覆盖率约72.98%。

项目不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜、地质公园、森林公园和重要湿地，根据全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果(办水保[2013]188号)，仓山区未列入国家级水土流失重点防治区，根据福建省水利厅关于印发福建省水土保持规划（2016~2030年），下渡街道未列入省级水土流失重点防治区，项目位于福州市仓山区，属于城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

项目区水土流失以水力侵蚀为主。项目区所属土壤侵蚀类型为南方红壤区，其土壤侵蚀强度容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，水土流失类型主要为面蚀，水土流失背景值为 $320\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，

建设完成初期水土流失土壤侵蚀模数达 $400t/(km^2 \cdot a)$ 。

开发建设时应注意及时做好临时防护措施，避免产生严重的水土流失。

1.2 水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持方案编报情况

2020年11月，福建盛创房地产开发有限公司委托福州中亚环保科技有限公司承担港头广场的水土保持方案编制工作，项目为在建工程补报水土保持方案，2020年12月福州中亚环保科技有限公司完成了《港头广场水土保持方案报告书》（送审稿），2021年1月18日仓山区水利局组织召开《港头广场水土保持方案报告书》（送审稿）技术咨询会，2021年2月福州中亚环保科技有限公司完成了《港头广场水土保持方案报告书》（报批稿）。

2021年2月9日仓山区水利局出具《关于港头广场水土保持方案的批复》（仓水[2021]4号）。

2021年3月15日建设单位缴纳水土保持补偿费59488元。

1.2.2 主体工程设计及施工过程中变更情况

主体工程设计及施工过程中不涉及水土保持变更。

1.2.3 建设单位水土保持管理情况

工程建设易产生水土流失的区域主要为主体工程区。根据现场监测情况，该区水土流失主要集中4~9月的雨季，土壤侵蚀类型为水力侵蚀。本工程在主体施工完成后，及时对裸露场地采取工程措施和植物措施相结合的综合整治措施，有效减少了工程建设过程造成的水土流失。

工程建设过程中，建设单位注重项目水土保持管理、“三同时管理”，积极配合编报水土保持方案编制工作，在施工图设计中要求设计单位充分考虑工程环境保护和水土保持要求，将排水、绿化等措施在主体设计和施工中一并予以考虑，同步予以实施。安排专门人员施工过程中落实项目存在的水土保持问题，经现场调查监测，工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 补充监测情况

接受建设单位委托开展水土保持补充监测工作后，随即组建监测工作组，依据工程实际施工情况，结合批复的水土保持方案，制定补充监测点的布设。通过调阅谷歌历史遥感影像资料，获取施工前和施工中两个时段的遥感影像，全面核实了项目建设过程中对地表的扰动情况；采用地面调查，实地量测等方法对各项水土保持措施最终实施情况进行监测；采用资料收集法，全面掌握项目建设过程中土石方挖填调运情况，完成了土石方的相关补充监测；并进行了项目土壤流失量事后计算，计算结果作为本项目土壤流失量的监测结果。

1.3.2 监测工作组情况

根据补充监测技术工作要求，监测工作组设负责人1名和检测技术员1名。根据监测工作内容要求，开展补充监测工作。

1.3.3 监测点布设

结合批复水土保持方案，工程实际建设情况和补充监测内容的要求，补充布设4个监测点位。

表1-2 监测点位布设情况一览表

序号	监测区域	监测点位	监测内容
1	主体工程区	3个	1、地形、地貌及变化情况； 2、扰动地表面积； 3、项目区降雨强度、降雨量； 4、水土流失面积变化情况； 5、水土流失程度变化情况； 6、土壤流失量变化情况；
2	施工生产生活区	1个	7、排水、沉沙设施的数量、质量和运行情况； 8、林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度；

1.3.4 监测设施设备

为了满足工程建设水土保持监测需要，我公司利用现有设备或购置专项监测设备开展监测工作。现场监测工作中，监测技术人员根据监测技术规程要求及时开展现场样品的采集、侵蚀沟量测等工作，确保了水土保持监测工作的时效性和及时性监测设备主要以常规必须设备为主，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

表1-2 水土保持监测设施和设备汇总表

分类	监测设施	单位	数量	备注
1	称重仪器(电子天平、台秤)	台	各1	购买
2	泥沙测量仪器(1L量筒、比重计)	套	各3	购买
3	取样玻璃仪器(三角瓶、量杯)	个	50	购买
4	采样工具(铁铲、铁锤、水桶等)	批	1	购买
5	降雨观测仪器	个	1	购买
6	自记雨量计	个	1	购买
7	沉砂池观测设备	套	1	已有
8	钢卷尺	把	1	已有
9	植被高度观测仪器(测高仪)	个	1	购买
10	植被测量仪器(测绳、剪刀、坡度仪等)	批	1	购买
11	测距仪	套	1	购买
12	摄像设备	台	1	已有
13	笔记本电脑	台	1	已有
14	通讯设备	台	1	已有
15	交通设备	辆	1	已有

1.3.5 监测技术方法

现场监测主要采用调查监测为主，内业资料分析为辅，主要对扰动土地面积、水土流失防治责任范围、土壤侵蚀量、水土流失防治措施实施情况及防治效果等情况进行监测。

1.3.6 监测成果提交情况

补充监测工作完成后，通过内页分析、数据汇总整理和监测评价后，编制完成水土保持监测总结报告。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测主要包括项目建设扰动地表范围、面积和土地利用类型及其变化情况，采用调阅谷歌历史遥感影像资料和分析的监测方法。

2.2 取料(土、石)、弃渣(土、石、矸石、尾矿等)

本项目无取料及弃渣情况。

2.3 水土保持措施

水土保持措施监测内容主要包括：(1)工程措施和临时防护措施的施工进度、布设位置、规格尺寸、数量、质量和运行情况等。(2)植物措施的实施进度、实施面积、植物配置、成活率、郁闭度等。

监测主要采用地面观测、实地量测和资料分析等监测方法。

2.4 水土流失情况

2.4.1 监测内容

1、水土流失状况监测

主要监测项目区内土壤侵蚀类型及形式。根据本项目所在地区实际情况，土壤侵蚀的类型主要为水力侵蚀及重力侵蚀。

2、水土流失面积监测

除微度侵蚀外，其他强度的侵蚀面积均统计为水土流失面积，监测项目建设过程中水土流失面积的动态变化情况。

3、水土流失危害监测

监测水土流失是否流入项目区周边道路、市政雨水系统，是否对其产生影响，造成市政雨水系统淤积、堵塞等严重危害。除上述几类危害外，

监测工程建设是否还造成了其他的水土流失危害。水土流失危害监测是针对整个工程的全部区域开展，侧重对水保方案批复的直接影响区进行监测，核实有无对周边造成危害和影响。

4、土壤流失量动态监测

主要对项目建设过程中项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文等水土流失因子进行调查。对土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标进行跟踪监测。

5、突发性重大水土流失事件监测

对于重大水土流失事件应及时建议业主单位进行整改，并上报水土保持监测管理机构，以便管理机构进行调查和检查，重大水土流失事件还应进行专题研究，向水土保持监测管理机构提交专题水土保持监测报告。根据实际建设情况，对工程全部区域在项目建设过程中所发生的重大水土流失事件进行监测。

2.4.2 监测方法及频次

水土流失状况的监测方法主要有调查监测、定位监测及巡查等。调查监测是指定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用GPS定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征（特别是堆渣和开挖面坡长、坡度、岩土类型）及水土保持措施（拦挡工程、护坡工程和土地整治工程等）实施情况。

本项目定位监测主要采用实测法，通过本项目布置的监测设施进行实测，获得开挖边坡和填方边坡的侵蚀模数作为基础，再根据本项目其他区域的实际的地形地貌、气候特征、地面组成物质、植被覆盖度、土壤类型及扰动的实地地块坡度、坡长、侵蚀类型、等因素，综合分析得出项目各侵蚀单元的平均侵蚀模数，从而求得全区的土壤流失量。

巡查主要针对工程的全部区域所采用的监测方法，巡查的主要内容是水土流失危害和重大水土流失事件动态监测。

3.重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《港头广场水土保持方案报告书》(报批稿),项目水土流失防治责任范围面积5.95hm²,项目实际占地面积与水土保持方案一致,水土流失防治责任范围与水土保持方案一致。

表3-1 工程水土流失防治责任范围变化情况

项目组成	批复的防治责任范围	实际发生的防治责任范围	变化数量	增减百分比
主体工程区	5.70	5.70	0	0
施工生产生活区	0.25	0.25	0	0
合计	5.95	5.95	0	0

3.1.2 建设期扰动土地面积

结合建设单位提供资料及现场调查,工程施工期间,建设期扰动土地面积为5.48hm²。

表3-2 建设期扰动土地面积监测表

项目组成	批复的占地面积	工程建设实际占地面积	变化数量	增减百分比	占地性质
主体工程区	5.70	5.70	0	0	永久占地
施工生产生活区	0.25	0.25	0	0	临时占地,用地红线外
合计	5.95	5.95	0	0	

3.2 取料场监测结果

项目无布设取料场。

3.3 弃渣场监测结果

项目无布设弃渣场。

3.4 土石方流量监测结果

本项目土石方挖填总量41.81万 m^3 （均为土方，无石方），其中挖方34.28万 m^3 ，填方7.53万 m^3 ，借方3.21万 m^3 ，余方29.96万 m^3 。项目余方29.96万 m^3 根据建设单位提供的由福州市建筑垃圾工程渣土管理处签发的建筑垃圾运输单（附件2），由福建闽新渣土运输有限公司运至连江爱莱格游艇项目进行回填。

项目借方3.21万 m^3 为地下室、绿化工程填方，按照福州市建筑垃圾工程渣土处置中心签发的建筑垃圾渣土运输单（附件3）由福建润辉建筑垃圾地材运输有限公司运至项目区回填。

3.5 其他部分监测结果

本项目临时占地与水土保持方案一致，且建设过程中布设了相应的水土保持措施。

4.水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际，统计水土保持工程措施。

结果：场地内场地内基本硬化、绿化，不存在裸露地，布设的排水措施可以引导雨水、污水排放，能够满足水土保持要求。

表4-1实际施工确定的水土保持工程措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实施情况对比
主体工程区	雨水管 1550m，植草砖 1100m ² ，透水砖 1241m ² ，土地整治 1.42hm ² ，覆土 0.42 万 m ³	施工后期	雨水管 1550m，植草砖 1100m ² ，透水砖 1241m ² ，土地整治 1.42hm ² ，覆土 0.42 万 m ³	一致

4.2 植物措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际统计水土保持植物措施。项目苗木草种种植总量数量如下：

结果：目前植物长势良好，能够满足水土保持要求。

表4-2实际施工确定的水土保持植物措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实施情况对比
主体工程区	景观绿化 1.42hm ²	施工后期	景观绿化 1.42hm ²	一致

4.3 临时防护措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际，水土保持监测工作中分区统计水土保持临时防护措施。

结果：在施工过程中，各防治分区因时而需的布设了临时排水、临时苫盖等防护措施，对雨季施工产生水土流失起到了控制和减少的作用，能够满足水土保持方案要求。

表4-3实际施工确定的水土保持临时措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实施情况对比
主体工程区	截水沟 1107m, 排水沟 1614m, 集水井 14 座, 三级沉沙池 2 座, 洗车台 2 座, 密目网苫盖 8000m ² , 泥浆沉淀池 4 座	施工期	截水沟 1107m, 排水沟 1614m, 集水井 14 座, 三级沉沙池 2 座, 洗车台 2 座, 密目网苫盖 8000m ² , 泥浆沉淀池 4 座	一致
施工生产生活区	砖砌排水沟 192m	施工期	砖砌排水沟 192m	一致

4.4 水土保持措施防治效果

通过现场调查, 工程实际施工过程中采用了工程措施、植物措施和临时防护措施相结合的方法, 目前各项水土保持设施完善且运行正常, 水土流失防治效果明显, 满足水土保持设要求。

经现场调查, 主体工程建设过程中, 实施了各施工区域的排水、绿化等措施, 从进度上确保了裸露地表和林草植被及时覆盖地表等防治效果的发挥。

5.水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

工程于2013年10月开工，根据主体工程布局和建设特点以及预测单元划分原则，将项目区划分为主体工程防治区、施工生产生活防治区2个水土流失预测单元。

表5-1 水土流失面积统计表

预测单元	占地面积 (hm ²)	预测面积 (hm ²)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	5.70	5.70	1.42
施工生产生活区	0.25	0.25	/

5.2 土壤流失量

经监测，项目区水土流失总量为2289.9t，其中新增水土流失量为2207.73t。

现场监测期间，工程建设产生的土壤侵蚀未对周边环境产生明显不利影响。

表 5-2 项目建设区水土流失监测结果表 单位：hm²

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		t/km ² ·a	t/km ² ·a	hm ²	a	t	t	t
主体工程区	施工期	320	9984.00	5.70	4.00	72.96	2276.35	2203.39
	自然恢复期	320	435	1.43	2.00	9.15	12.44	3.29
	小计					82.11	2288.79	2206.68
施工生产生活区	施工期	320	5543.00	0.25	0.08	0.06	1.11	1.05
	自然恢复期					0	0	0
	小计					0.06	1.11	1.05
合计						82.17	2289.9	2207.73

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

项目无布设取料场，弃渣场。

5.4 水土流失危害

经水土保持监测调查，工程实际建设过程中，未引起基础设施和民用设施的损毁、河道阻塞、滑坡和泥石流等水土流失危害。

6. 水土流失防治效果监测结果

根据水土流失预测结果及项目水土流防治方案工程量分析结果，计算项目水土流失防治目标可达值。

6.1 水土流失治理度

本项目水土流失面积 1.68hm²，水土流失治理达标面积 1.65hm²，通过以上水土保持措施，水土流失治理度为 98.21%。达到防治目标要求。

表 6-1 水土流失治理度表 单位：hm²

防治分区	项目建设面积	扰动面积	建构筑物及场地硬化面积	水土流失治理面积			水土流失面积	水土流失治理度 (%)
				植物措施	工程措施	小计		
主体工程区	5.70	5.70	4.05	1.42	0.23	1.65	1.68	98.21
施工生产生活区	0.25	0.25	0.25	/	/	/	/	/
合计	5.95	5.95	4.30	1.42	0.23	1.65	1.68	98.21

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设期内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区原土壤容许流失量为 500t/(km²·a)，根据水土保持监测，实施水土保持措施后项目平均侵蚀模数为 300t/(km²·a)。本项目土壤流失控制比为 1.67。达到防治目标要求。

6.3 渣土防护率

项目无临时堆土，工程外运土方 29.96 万 m³，采取水土保持措施后实际挡护土方 29.90 万 m³，渣土防护率为 99.80%。达到防治目标要求。

6.4 表土保护率

项目用地为出让地，建设单位取得用地时场地已经过平整，项目区内无表土，不计算表土保护率。

6.5 林草植被恢复率

建设区可恢复林草植被面积为 1.42hm²，工程完工后，恢复林草植被面积 1.41hm²，林草植被恢复率达到 99.29%。达到防治目标要求。

6.6 林草覆盖率

工程完工后，项目区内绿化面积为 1.41hm²，项目建设区面积 5.70hm²，整体绿化率可达到 25%，达到防治目标要求。

表 6-2 工程林草植被恢复率及林草覆盖率表 单位：hm²

防治分区	项目建设区面积	林草植被可恢复面积	林草植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	5.70	1.42	4.41	99.29	25
合计	5.95	1.42	4.41	99.29	25

7.结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 水土流失防治责任范围

本工程实际水土流失防治责任范围为5.95hm²，与方案确定的防治责任范围一致。

7.1.2 扰动地表面积

项目整个施工建设过程中，扰动地表面积为5.95hm²。

7.1.3 土石方

本项目土石方挖填总量41.81万m³（均为土方，无石方），其中挖方34.28万m³，填方7.53万m³，借方3.21万m³，余方29.96万m³。项目余方29.96万m³根据建设单位提供的由福州市建筑垃圾工程渣土管理处签发的建筑垃圾运输单（附件5），由福建闽新渣土运输有限公司运至连江爱莱格游艇项目进行回填。

项目借方3.21万m³为地下室、绿化工程填方，按照福州市建筑垃圾工程渣土处置中心签发的建筑垃圾渣土运输单（附件6）由福建润辉建筑垃圾地材运输有限公司运至项目区回填。

7.1.4 水土流失防治达标评价

该工程项目建设区水土流失防治目标达标情况如下，水土流失治理度为98.21%，土壤流失控制比为1.67，渣土防护率为99.80%，项目区内无表土，不计算表土保护率，林草植被恢复率为99.29%，林草覆盖率为25%。达到防治目标要求。建设单位对施工造成的扰动土地进行了较为全面的治理，项目区的生态环境恢复良好，发挥了保持水土、改善生态环

境的作用。

7.2 水土保持措施评价

工程自开工建设以来，各施工标段依据相关设计文件要求，先后实施了相应的水土保持措施，经试运行表明已实施的工程措施、植物措施运行良好，正在逐步发挥水土保持效果，且运行正常。

7.3 存在问题及建议

项目目前已建设完成，工程措施运行良好，景观绿化区域植被生长情况良好，建设单位负责项目区的水土保持设施的管护工作，将继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

7.4 综合结论

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号文）进行水土保持监测三色评价，评价得分为98分，结论为绿色，详见下表

表7-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

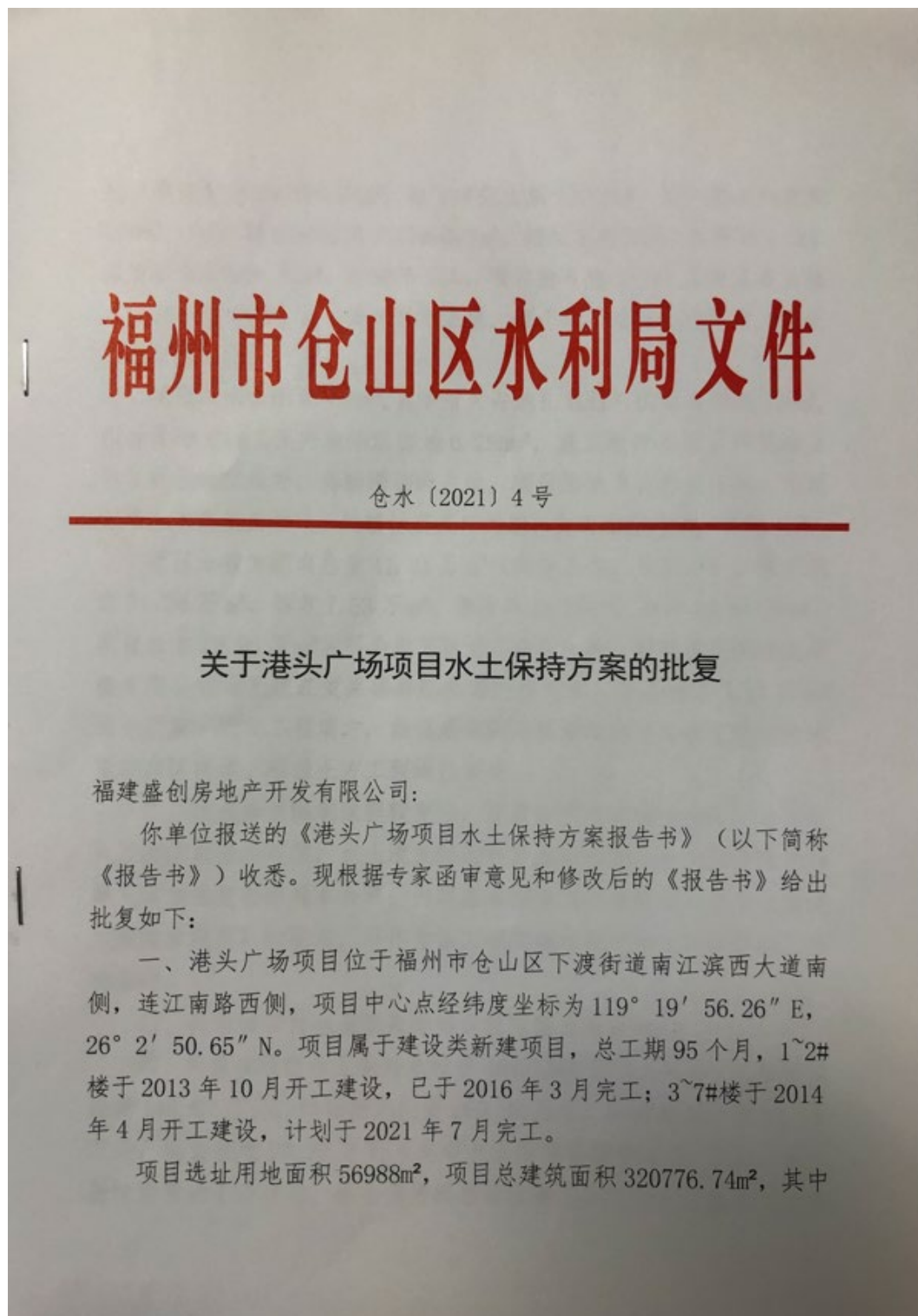
项目名称		港头广场		
监测时段和防治责任范围		2013.10-2022.01, 防治责任范围5.95hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√黄色红色		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	/	对表土资源进行了保护
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目无弃土（石、渣），余方运至指定项目回填利用
水土流失状况		15	15	水土流失总量小于预测总量
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施基本落实，运行良好
	植物措施	15	15	植物措施基本落实，覆盖率、成活率均达标
	临时措施	10	8	临时排水、沉沙措施基本落实，部分地表裸露施工临时苫盖不到位
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	93	

监测结果表明：各防治区实施的水土保持措施完善，布局合理，满足水土保持方案设计要求。防治责任范围内土壤侵蚀量呈下降趋势项目区平均土壤侵蚀模数达到 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程建设新增水土流失得到控制，六项水土流失防治指标均达到方案设计标准。

综上所述，监测单位认为：该工程建成并处于试运行期，完成的水土保持设施运行正常，发挥了较好的保持水土，改善生态环境作用，较好地控制了开发建设中的水土流失，具备了水土保持设施竣工验收条件。

附件

附件 01 水保批复



地上建筑面积 250776.74m²，地下建筑面积 70000m²，地下室占地面积 46160.17m²，建筑占地面积 17096.1m²，建筑密度 30%，容积率 4.20，绿地面积 14246.73m²，绿地率 25%。项目由 6 栋 21~27 层商务办公楼（1~7#，无 4#楼），1 栋 6 层商业楼，两个地下室及区内道路、绿化工程等组成。

项目用地面积 5.95hm²，其中永久占地 5.70hm²，临时占地 0.25hm²，临时占地为施工生产生活区占地 0.25hm²，施工生产生活区布置在主体工程用地红线外，为新增临时占地。项目用地为公开出让地，项目占用土地类型为耕地、城镇村及工矿用地、交通运输用地、其他土地。

项目土石方挖填总量 41.81 万 m³（均为土方，无石方），其中挖方 34.28 万 m³，填方 7.53 万 m³，借方 3.21 万 m³，余方 29.96 万 m³。项目余方 29.96 万 m³主要为地下室施工开挖土方，由福建闽新渣土运输有限公司运至连江爱莱格游艇项目进行回填。项目借方 3.21 万 m³为地下室、绿化工程填方，由福建润辉建筑垃圾地材运输有限公司运至项目区回填。项目土方工程均已完成。

二、该报告书编制依据较充分，项目及项目区概况清楚，水土流失预测结果基本可信，水土流失防治分区基本合理，水土保持投资估算及实施进度安排基本合理；内容基本符合《开发建设项目水土保持方案技术规范》的要求，可作为该工程实施过程中水土保持防治工作的依据。

三、同意该项目水土流失防治责任范围为 5.95hm²。

四、同意该项目水土保持总投资 484.5588 万元。其中：工程措施投资 140.07 万元，植物措施投资 260.98 万元，临时措施投资 45.15 万元，独立费用 27.29 万元（其中水土保持监测费 4.31 万元，水土保持监理费 4.0 万元，水土保持设施验收费 5.0 万元），基本预备费

2.12 万元，水土保持补偿费 5.9488 万元。

五、基本同意该项目水土流失防治目标及防治措施。施工结束后及时进行迹地整治，覆土绿化。

六、生产建设单位在工程建设中，应做好以下工作：

(一) 要明确施工单位水土保持的责任，进一步明确管理、施工责任。

(二) 积极配合并接受市、区两级水行政主管部门的监督检查工作。

(三) 本方案经批准后，该项目的地点、规模发生重大变化的；及方案实施过程中，水土保持措施需要做出重大变更的，应当补充或者修改水土保持方案并予以报批。

(四) 生产建设单位要在项目投产使用前，依据经批复的水土保持方案及批复意见，自行委托第三方机构开展水土保持设施自主验收工作，验收合格后应及时向社会公告并向我局报备。


福州市仓山区水利局
审批专用章
2021年2月9日

抄送：福州市水利局、

福州中亚环保科技有限公司

存档

福州市仓山区水利局

2021年2月9日印发

附件02 土方外运运输单

建筑垃圾运输单
(工程渣土)

福州水务投资发展有限公司(福州鼓台中心区综合水系治理PPP项目梅峰河河调蓄站工程) 福州地铁集团有限公司(福州晋安新城交通2号线祥坂站(东平组))
 (榕渣土)单【20¹⁸】第 0133005 号

建设单位: 福建威创房地产开发有限公司(港头广场回建项目)

项目地址: 鼓楼区西二环北路 台江区工业路以南西二环以西 仓山区南江滨大道南段、连江南路西段

承运单位: 福建闽新渣土运输有限公司

运输车辆牌照号: 闽AP6263 运输准许时间: 连江碧桂园、桃园山庄(一区)二期工程项目回填 长乐松下港松下物流园项目回填

建筑垃圾卸倒点: 连江碧桂园、桃园山庄(一区)二期工程项目回填 (截止日期 04.16) (干土)

2、 连江爱莱格游艇项目回填

运输行驶路线: 西二环-梅峰路-状元路-洪甘路-三环连接线-永丰互通-三环绕城高速-桂湖出口-198县道-195县道-连江碧桂园、桃园山庄(一区)二期工程项目回填 (截止日期 04.16) (干土)

2、 西二环-江滨大道-白马南路-工业路-国货路-远洋路-魁浦大桥-三环-福峡路-乌龙江大桥-203省道-滨海大道-201省道-长乐松下港松下物流园项目回填 (截止日期 04.16) (干土)

3、 南江滨大道-三桥-三环-远洋路-远洋互通-福马路-鼓山隧道-104国道-连江爱莱格游艇项目回填 (截止日期 04.16) (干土)

本单有效期限: 2018 年 04 月 16 日

办理单位: 福州市建筑垃圾工程渣土管理处

签发日期: 2018 年 04 月 16 日

备注: 限时限行时段、路段由交警部门核实

建筑垃圾渣土运输单

梯第 (2000028) 号

承运公司: 福建润辉建筑垃圾地材运输有限公司

建筑垃圾消纳场

序号	消纳场名称	辖区	消纳建筑垃圾种类	消纳期限	路线
1	福茂公馆B1-3#、B5-13#、B15-21#、B33#、B35-18#及对应2#地下室项目回填	仓山区	工程渣土	有效2020.6.01	
2	建发领江花园项目回填	仓山区	工程渣土	有效2020.6.01	
3	港头广场	仓山区	工程渣土	有效2020.5.30	
4	领滨花园项目回填	晋安区	工程渣土	有效2020.6.01	
5	中寰花园, 中寰商业中心 (一区-四区)	鼓楼区	工程渣土	有效2020.6.01	
6	二环东 (除南二环) 线跨21项城市品质提升绿化景观工程	台江区	工程渣土	有效2020.6.01	
7	福州火车北站地块 (照影苑) 保障房项目	晋安区	工程渣土	有效2020.6.01	1. 福州市区二环路-园中互通-魁岐隧道-同安隧道-东港隧道-国道104-顶岐岗江大桥-通和路-和点 2. 福州市区-福马路-鼓山隧道-与屏隧道-京福线-长滨路-西道104-鼓岭间江大桥-福和路-和点
8	琅岐山语城一期项目回填	马尾区	工程渣土	有效2020.6.01	
9	泉头盖社、停车场项目回填	晋安区	工程渣土	有效2020.5.30	



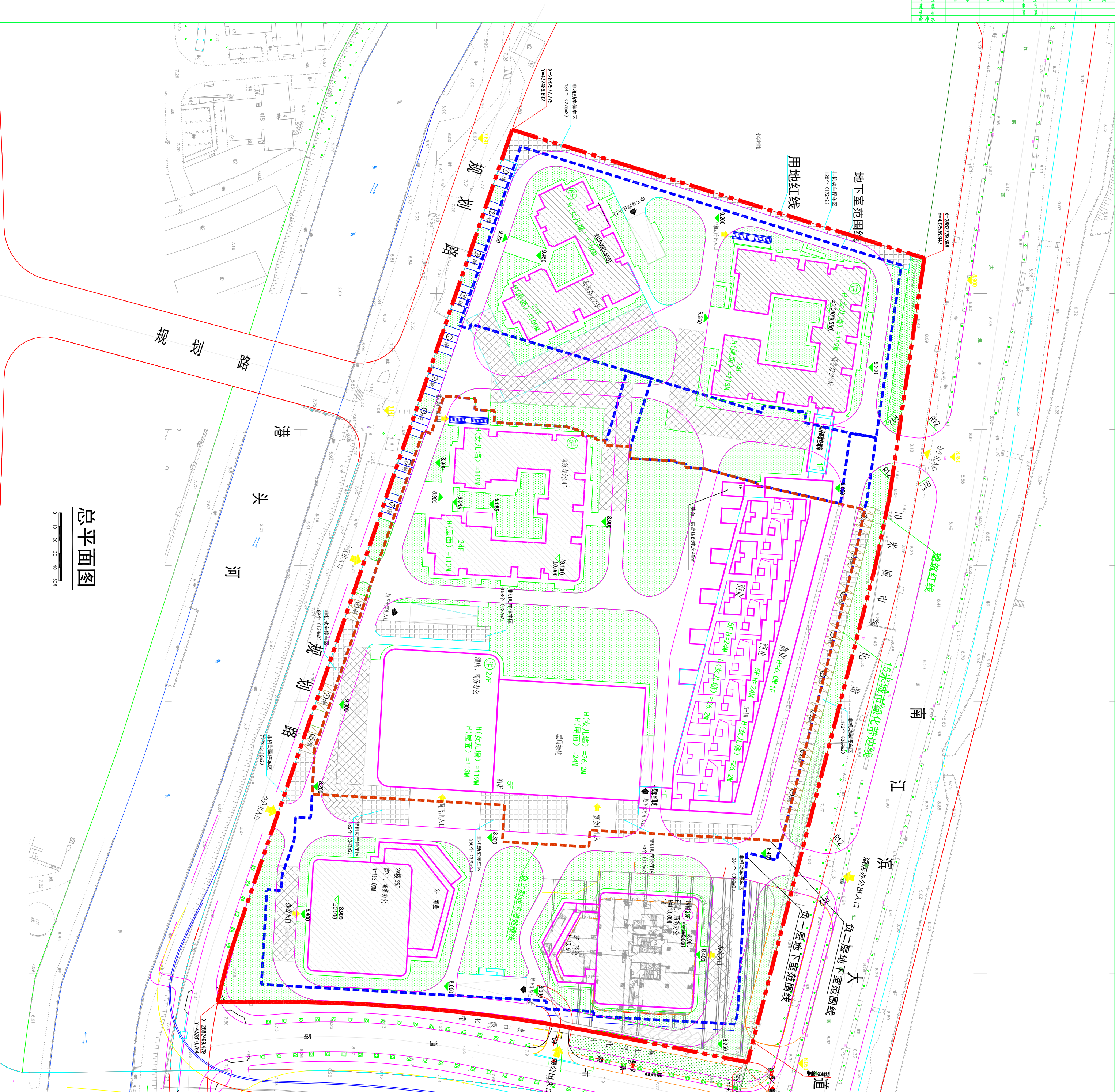
办理单位: 福州市建筑垃圾工程渣土处置中心

备注: 福州市区限行时段, 请由交警部门核实准运车辆在限号详见运输单背面

附图



附图01 项目建设前后卫星影像图



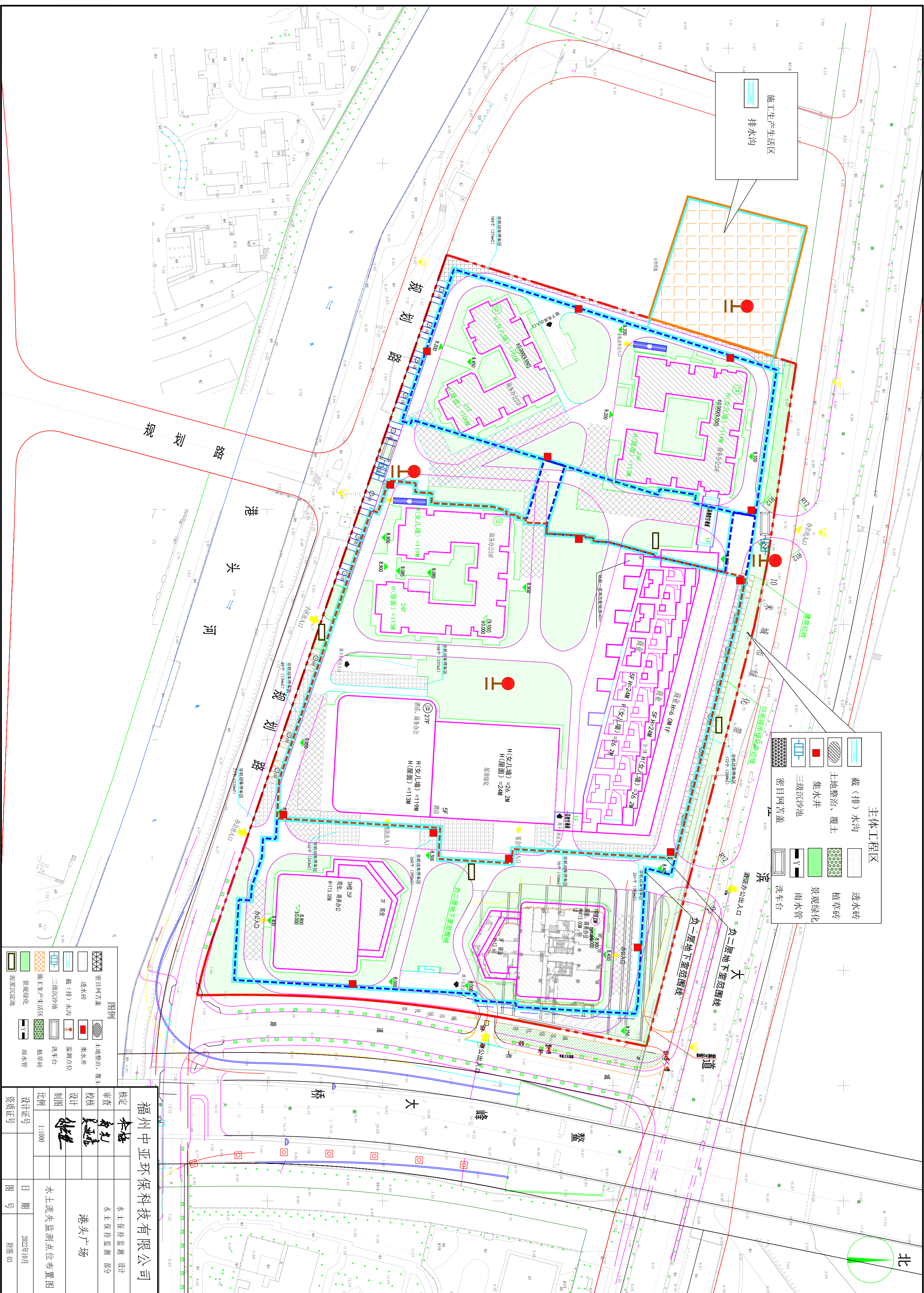
总平面图



技术指标统计表			
序号	项目	计量单位	数量
1	建设用地面积	m ²	50986.9
	其中 总用地面积	m ²	50986.9
2	地上建筑面积	m ²	32077.74
	(1) 地上建筑总面积	m ²	25077.74
	(2) 地下建筑总面积	m ²	7000
3	计入容积率建筑面积	m ²	23934.98
	(1) 商业建筑面积	m ²	18022.92
4	酒店建筑面积	m ²	17486.97
	(2) 商业办公建筑面积	m ²	4206.04
5	(3) 酒店及其他配套设施	m ²	1651.05
	(4) 公共配套设施、市政公用设施及其他配套设施(不含酒店)	m ²	81431.76
6	不计入容积率建筑面积	m ²	7000
	(1) 地下室建筑面积(作为停车及设备用房)	m ²	11431.76
7	(2) 架空层建筑面积(公共架空层, 建筑高度<2.8米以下, 4.5米以下)	m ²	0.0
	(3) 露台建筑面积	m ²	4.20
8	容积率		1.7964.1
	建筑占地面积	m ²	14246.73
9	建筑密度	%	30.0%
	绿地率	%	25.0%
10	机动车停车位	个	1330
	(1) 机动车停车位	个	80
11	非机动车停车位	个	1250
	(1) 非机动车停车位	个	1561
12	室外非机动车停车位	个	1612
	其中 地下非机动车停车位	个	0
13	社区公共停车位	个	0
	其中 地下公共停车位	个	0

建设单位:	房地产开发公司
设计单位:	设计研究院
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人
项目负责人:	项目负责人

嘉博 Jiadesign
 规划设计研究院有限公司
 Jia Design
 地址: 深圳市福田区...
 电话: ...
 网址: ...
 二维码
 备注: ...



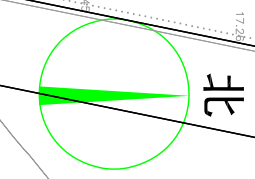
- 主体工程区**
- 透水砖
 - 植草砖
 - 景观绿化
 - 雨水管
 - 洗车台
 - 截(排)水沟
 - 土地整治、覆土
 - 集水井
 - 三级沉沙池
 - 密目网遮盖

- 图例**
- 密目网遮盖
 - 透水砖
 - 截(排)水沟
 - 三级沉沙池
 - 施工生产生活区
 - 景观绿化
 - 泥炭沉淀池
 - 土地整治、覆土
 - 集水井
 - 监测点位
 - 洗车台
 - 植草砖
 - 雨水管

福州中亚环保科技有限公司

核定	朱梅	水土保持监测	设计
审查	李兆	水土保持监测	部分
校核	李兆	港头广场	
设计	李兆		
制图	李兆		
比例	1:1000		

设计证号	日期
资质证书号	2022年10月
	图号 附图 03



附图 04 现场照片

