

冠城大通广场 水土保持设施验收报告



建设单位：福建冠城汇泰发展有限公司

编制单位：泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司

2020年7月

冠城大通广场

水土保持设施验收报告



建设单位：福建冠城汇泰发展有限公司

编制单位：泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司

2020年7月

目 录

目 录.....	1
前言.....	5
1 项目及项目区概况.....	7
1.1 项目概况.....	7
1.1.1 地理位置.....	7
1.1.2 主要技术指标.....	7
1.1.3 工程投资.....	7
1.1.4 项目组成及布置.....	7
1.1.5 施工组织及工期.....	8
1.1.6 土石方情况.....	10
1.1.7 征占地情况.....	10
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	10
1.2 项目区概况.....	10
1.2.1 自然条件.....	11
1.2.1.1 地形地貌.....	11
1.2.1.2 工程地质.....	11
1.2.1.3 水文.....	12
1.2.1.4 气象.....	12
1.2.1.5 土壤植被.....	12
1.2.2 水土流失及防治情况.....	13
2 水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	15
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	15
3 水土保持设施建设情况评估.....	16
3.1 水土流失防治责任范围.....	16
3.2 弃渣场设置.....	16
3.3 取土场设置.....	17
3.4 水土保持措施总体布局.....	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	18
3.5.1 工程措施完成情况.....	18
3.5.2 植物措施监测结果.....	18
3.5.3 临时措施监测结果.....	19

3.6	水土保持投资完成情况.....	21
4	水土保持工程质量.....	22
4.1	质量管理体系.....	22
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定.....	24
4.2.1	工程划分及结果.....	24
4.2.2	各防治区工程质量评定.....	24
4.3	弃渣场稳定性评估.....	25
4.4	总体质量评价.....	25
5	工程初期运行及水土保持效果.....	26
5.1	初期运行情况.....	26
5.2	水土保持效果.....	26
5.2.3	公众满意度调查.....	27
6	水土保持管理.....	29
6.1	组织领导.....	29
6.2	规章制度.....	29
6.3	建设管理.....	30
6.3.1	工程招标投标过程.....	30
6.3.2	合同及执行情况.....	30
6.4	水土保持监测.....	31
6.5	水土保持监理.....	31
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	31
6.6	水土保持补偿费缴纳情况.....	32
6.7	水土保持设施管理维护.....	32
7	结论及阶段工作安排.....	33
7.1	结论.....	33
7.2	遗留问题安排.....	33

附件：

附件 01 福州市仓山区农林水局关于《冠城大通广场水土保持方案的批复》（仓农林水[2016]207 号）

附件 02 水土保持补偿费缴纳照片

附图：

附图 01 项目总平面布置图

附图 02 项目水土流失防治责任范围

附图 03 项目水土保持措施布设

附图 04 项目现场照片

前言

冠城大通广场是由福建冠城汇泰发展有限公司投资建设，本项目位于福州市仓山区，场地西南侧为浦下洲路紧邻福州海峡会展中心，东北侧为拟建游艇码头，项目区分为东南侧 A 区地块（游艇俱乐部配套公寓式酒店）和西北侧 B 区地块（游艇俱乐部配套办公楼）两个地块建设，中间为公共绿地。

本工程总占地面积 7.03hm^2 ，其中永久占地面积 7.03hm^2 ，临时占地面积 0.89hm^2 （施工场地 0.1hm^2 、临时表土堆场 0.16hm^2 、临时中转场 0.63hm^2 ），其中施工场地、临时表土堆场和临时中转场均位于用地红线内（不重复计算占地面积）。

本项目水土流失防治责任范围总面积为 8.10hm^2 ，其中项目建设区 7.03hm^2 ，直接影响区 1.07hm^2 。

2016 年 7 月 13 日，福建冠城汇泰发展有限公司取得福州市仓山区农林水利局关于《冠城大通广场水土保持方案的批复》（仓农林水[2016]207 号）。

冠城大通广场计划开工时间为 2016 年 8 月，计划完工时间为 2019 年 7 月，实际开工时间为 2016 年 7 月 19 日，实际完工时间为 2019 年 5 月 16 日，实际总工期约 34 个月。

本项目实际总投资约 75000 万元，其中工程费用 28950 万元，资金来源为自筹。

建设单位在工程建设过程中，依据批复的水土保持方案，结合施工过程中实际情况，在主体工程区、施工场地区、临时表土堆场和临时中转场区等防治责任范围内相继实施完成水土保持措施。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 24 号修改）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）、水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的通知（办水保[2018]133 号）和水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保

持技术文件编写和印制格式规定（试行）》的通知（办水保[2018]135号）的要求，建设单位委托泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司开展冠城大通广场水土保持设施验收技术服务工作，我公司接受任务后随即会同建设单位多次进入现场核查，并配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，并收集了设计、施工和监测工作总结等水土保持验收的相关资料。

水土保持工程管理、设计、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按批复的水土保持方案建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失。

扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标均达到了方案设计目标值。水土保持设施具备正常运行条件，且能安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备开展水土保持设施验收的条件，同意本项目水土保持设施通过验收。

在此基础上，我公司于2020年7月，编制完成《冠城大通广场水土保持设施验收报告》。在工程建设过程中，福州市仓山区各级水利行政主管部门给予了大力支持和帮助，为确保工程建设的如期完成起到了重要作用。在工程即将验收之际，谨对在工程建设中给予我们大力支持和帮助的各级水行政主管部门、以及大力支持和积极配合我们工作的各参建单位表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

冠城大通广场位于福州市仓山区，场地西南侧为浦下洲路紧邻福州海峡会展中心。

1.1.2 主要技术指标

本项目由东南侧 A 区块和西北侧 B 区块两个地块组成，项目总征地面积 70337m²，总建筑面积 100725.7m²（其中地上建筑 71743m²，地下建筑面积 28982.7m²），计容建筑面积 71743m²，不计容建筑面积 28982.7m²，容积率 1.02，建筑占地面积 21100m²，建筑密度 30%，绿地面积 21101m²，绿地率 30.0%。

1.1.3 工程投资

本项目实际总投资约 75000 万元，其中工程费用 28950 万元，资金来源为自筹。

1.1.4 项目组成及布置

冠城大通广场建设内容包括主体工程区（东南侧 A 区块，西北侧 B 区块）、施工生产生活区、临时堆土场、给排水工程、电气工程、消防工程、暖通工程、附属工程、区内道路和景观绿化等配套工程。主体工程主要由 1 幢 7 层公寓式酒店和 1 幢 5 层配套办公楼组成；配套工程主要由社区服务中心、社区文化娱乐设施及地下停车场组成；公用工程主要由给排水工程、电气工程、消防工程及附属工程等。

1.1.4.1 主体工程区

本项目由中间市政规划的绿地及广场分为东南侧 A、西北侧 B 两个区块。其中：东南侧 A 区块由 1 幢 1 至 7 层游艇俱乐部配套公寓式酒店、地面停车场、道路及绿地组成；西北侧 B 区块由 1 幢 1 至 5 层游艇俱乐部配套办公楼、地面停车场、道路及绿地组成。

根据地块特点及周边交通流量，本地块主、次入口均布设在南侧浦下洲路，地块内采用环形路网，地块绿化采取建筑物在地景中呈现点状形式，强化整体区域的绿色基底，将自然景观与广场绿地有机相容，形成自然与城市共存的模式。

1.1.4.2 施工场地区

根据项目区施工进度安排及总体布局，项目在施工过程中，设置 2 处施工场地。1#施工生产生活区拟布设于东南侧 A 区块的西部后期规划停车场及绿化区位置，占地面积 0.05hm²，占地类型为其它土地；2#施工生产生活区布设于西北侧 B 区块的南侧后期规划停车场及绿化区位置，占地面积 0.05hm²。施工场地共计占地面积 0.1hm²，施工结束后，应及时进行场地规划建设。

施工场地现状土地利用类型为其他土地，场地设计标高与原标高基本一致，简单平整后即可使用。

1.1.4.3 临时表土堆场

根据项目区施工进度安排及总体布局，项目在施工过程中布设 1 处临时表土堆场，用于堆放后期绿化覆土。临时表土堆场布设于西北侧 B 区块的南侧后期规划停车场及绿化区位置，用于堆存剥离表土，占地面积 0.16hm²，施工结束后，应及时进行场地规划建设。

临时表土堆场现状土地利用类型为其他土地，场地设计标高与原标高基本一致，简单平整后即可使用。

1.1.4.4 临时中转场区

根据项目区施工进度安排及总体布局，项目在施工过程中布设 2 处临时堆土中转场，用于临时堆存、转运项目区地下室开挖的砂石、土方。1#临时堆土中转场布设于东南侧 A 区块的北侧后期规划停车场及绿化区位置，用于堆存转运土方，占地面积 0.35hm²，占地类型其它土地；2#临时堆土中转场布设于西

北侧 B 区块的东侧后期规划停车场及绿化区位置，用于堆存剥离表土，占地面积 0.28hm²，临时中转场区共计占地面积 0.63hm²，施工结束后，应及时进行场地规划建设。

临时中转场现状土地利用类型为其他土地，场地设计标高与原标高基本一致，简单平整后即可使用。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 机械化施工

本项目的开挖、回填土工程均以机械化施工为主，人工施工仅限于少量不适宜机械施工的情况。

(2) 施工材料

本项目地块含沙量较高，地下室开挖将产生大量可利用沙，均可作为项目建设所需的沙料。项目建设所需的石料拟采用外购的形式，建议必须在合法料场购买，其水土流失防治应由建设单位与料场开采者签订治理合同，明确水土流失防治责任。

(3) 工程用水用电

本项目施工水电可从附近市政管网、电网接入；施工通讯网络已覆盖项目区，可满足项目区通讯条要求。

(4) 运输条件

交通运输方便，工程所需钢材、石、水泥等均可由汽车运输进入本项目施工现场，运输过程中需做好土、石料运输防护。

1.1.5.2 施工工期

冠城大通广场计划开工时间为 2016 年 8 月，计划完工时间为 2019 年 7 月，实际开工时间为 2016 年 7 月 19 日，实际完工时间为 2019 年 5 月 16 日，实际

总工期约 34 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方总挖方量 15.19 万 m³（含剥离表土 0.38 万 m³），总填方量 11.83 万 m³（含绿化覆土 0.38 万 m³），弃方 3.36 万 m³，弃方运往福州诚达电子高新科技有限公司综合楼项目地点回填综合利用。

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积 70337.00m²，其中永久占地面积 70337.00m²，临时占地面积 8900.00m²（施工场地 1000.00m²、临时表土堆场 1600.00m²、临时中转场 6300.00m²），其中施工场地、临时表土堆场和临时中转场均位于用地红线内（不重复计算占地面积）。

项目用地类型为其他土地（主要为裸地），工程占地面积统计见下表。

表 1.1-1 工程征占地情况表

项目区	占地类型及面积 (hm ²)		占地性质		备注
	其他土地 (裸地)	小计	永久	临时	
主体工程区	7.03	7.03	7.03		
施工场地	*0.1	*0.1		*0.1	位于用地红线内
临时表土堆场	*0.16	*0.16		*0.16	位于用地红线内
临时中转场区	*0.63	*0.63		*0.63	位于用地红线内
合计	7.03	7.03	7.03	*0.89	

注：“*”表示施工场地临时表土堆场和临时中转场区位于用地红线范围内，不重复计算占地面积。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目土地使用权通过竞拍取得，且建设单位目前于 2015 年 5 月已取得福州市人民政府核发的《国有土地使用证》（榕国用[2015]第 34836682606 号）。项目不涉及拆迁安置。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地貌

仓山区境内多山丘坡地，海拔不高，均低于 250m。地表起伏不大，岛的西北部、中部、东南部以丘陵为主，其余以平原分布为主。高盖山、长安山、烟台山等贯穿中、北部，东部有黄山、城门山等。丘陵之间以平原为主，尤其是西北部为广阔的冲积平原。整体地势由东南向西北方向倾斜。

本项目位于仓山区盖山镇，拟建场地西南侧为浦下洲路，东北侧为拟建游艇码头，交通便利。场地属于河流冲积平原，地势较平整。

1.2.1.2 工程地质

(1) 地质

工程区位于福州第四纪断陷盆地中偏西部位，其大地构造位置属于武夷-戴云隆褶带与台湾海峡沉陷带之间的火山断拗带；二级构造单-福鼎-云霄断陷带北段；三级构造单元福州-长乐断块区。出露北东、北西、近南北、近东西向断裂带，沿第四系北北西向八一水库-尚干断裂带有地热出露。自晚白垩纪以来，地质构造相对稳定。

根据已有的区域地质资料，场地地表为第四系所覆盖，未见活动性断裂构造迹象。

(2) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)中的《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及闽建设【2002】37号文的划分，本区抗震设防烈度等级为7度，设计基本地震动峰值加速度为0.10g，设计地震分组属第三组，历史上未发生过较大的地震，区域稳定性较好。

场地附近不具备产生地震断裂和构造地震的内在因素，属较稳定场地，适

宜建设本工程。

(3) 不良地质情况

本项目区域范围内未见有影响本工程建设的地震断裂、软土震陷、滑坡、地面沉降、危岩和崩塌、泥石流及岩溶等不良地质现象。场地相对稳定，适合本工程建设。

1.2.1.3 水文

仓山区境内河道属闽江流域。

闽江福州段全长 150km，平均坡降 0.2%，境内流域面积为 8011.27km²，年均流量为每秒 1713m³，年均径流深为 1029mm，年均径流量 561 亿 m³，年输砂量 748.5*10⁴t，加上下游的大樟溪及其它小支流水后，闽江口多年平均入海径流量 620 亿 m³。径流年内分配四季差别明显，春季径流量占 35.6%，夏季占 40.2%，秋季占 14.2%，冬季占 10%。4~6 月丰水期占 47.9%，其中最大月份 6 月占 20.7%，最小月份（1 月）仅占 2.6%。

1.2.1.4 气象

项目区属亚热带海洋性季风气候，气候温暖、雨量充沛，雨热同期。东南部纬度较低，地势平坦，濒临海洋，光热资源丰富，越冬条件优越。仓山区属温热湿润的亚热带季风气候，其特点是，受冬、夏季风影响，四季分明，冬寒较短，夏季较长，水热资源丰富；年平均气温 19.6℃，年平均日照时数 1848.2 小时，年总辐射 104.6 千卡/平方厘米。年平均降水量 1340.4mm，总降雨日为 115-175 日，每年 3 月到 9 月多雨，8 月最多。夏季盛行东南风和南风，冬季多为西北风。7-9 月为台风盛行季节，风力可达 12 级以上。年均受台风影响 3-4 次。

1.2.1.5 土壤植被

工程区土壤由于受海洋性气候的影响，为海积软土和冲洪积土，土体发育不彻底，土层厚度分布不均，一般厚度在 2.5m 以下，质地多为砂壤土和轻壤

土，结构多为团粒结构，渗透能力强，保水能力差。

项目所在地盖山镇属亚热带季雨林植被带，受多种自然条件影响，植被类型较复杂，植物种类较多，由于人为活动影响，目前区域内原生植被已不复存在，存在的植被主要是天然次生植被和人工植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高。项目区周边区域分布多为空地和草地等。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区属无明显水土流失区，水土流失类型以降雨和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，土壤侵蚀形式以面蚀为主，项目区水土流失容许 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据对项目建设区现场踏勘、调查及查阅相关资料，针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及预测对象受扰动情况，计算确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为 $400\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点防治区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)，项目所在地福州市仓山区未列入国家水土流失重点防治区和重点治理区；根据《福建省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》(闽政[1999]205号)，盖山镇列入省级重点防治区。本项目区水土流失防治标准执行等级定为建设类一级。

在水土保持预防监督工作方面，仓山区水土保持部门按照《水土保持法》要求，确立“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，不断加强水土保持预防、保护和监督的力度，强调对开发建设项目可能造成水土流失，必须编制水土保持方案，严格做好水土保持生产建设项目的水土保持审批、检查、监督和收费工作。坚持“谁造成流失，谁负责治理”的原则，落实水土保持“三同时”制度。通过各种形式宣传《水土保持法》加大宣传力度，增强全民水土保持意识，使人民认识到水土资源是人类发展的最基本物质基础。

近年来，在福州市委、市政府的领导下，全市有组织、有计划地开展水土

流失防治工作。在水土保持综合治理工作方面，采取统一规划、以点带面、全面开展，投入大量的人力、物力和财力开展水土保持综合治理工作。通过重点水土流失区综合治理、小流域综合治理、水源地水土保持生态建设等工程的开展，当地水土流失综合治理取得一定成效。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016年3月，恩蒂埃集团编制完成《冠城大通广场建筑方案设计》。

2.2 水土保持方案

福建冠城汇泰发展有限公司于2016年6月委托福州水保生态工程监理咨询有限公司编制该项目的水土保持方案报告书。按照开发建设项目水土保持技术规范等要求，福州水保生态工程监理咨询有限公司于2016年6月编制完成《冠城大通广场水土保持方案报告书》（送审稿）。

2016年7月8日，福州市仓山区农林水局组织召开《冠城大通广场水土保持方案报告》审查会，会后，福州水保生态工程监理咨询有限公司技术人员根据专家意见进行修编，于7月中旬形成《冠城大通广场水土保持方案报告书》（报批稿）。

2016年7月13日，福建冠城汇泰发展有限公司取得福州市仓山区农林水局关于《冠城大通广场水土保持方案的复函》（仓农林水[2016]207号）。

2.3 水土保持方案变更

本项目各项水土保持措施与原水保方案设计的基本一致，未涉及到变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案报告书经福州市仓山区农林水局批复之后，无后续相关设计。

3 水土保持设施建设情况评估

3.1 水土流失防治责任范围

本工程总占地面积 7.03hm²，其中永久占地面积 7.03hm²，临时占地面积 0.89hm²（施工场地 0.1hm²、临时表土堆场 0.16hm²、临时中转场 0.63hm²），其中施工场地、临时表土堆场和临时中转场均位于用地红线内（不重复计算占地面积）。

本项目水土流失防治责任范围总面积为 8.10hm²，其中项目建设区 7.03hm²，直接影响区 1.07hm²。

（1）项目建设区

项目建设区面积共计 7.03hm²，由主体工程区、施工场地区、临时表土堆场、临时中转场区组成。其中主体工程区永久占地 7.03hm²，施工场地临时占地 0.1hm²，临时表土堆场临时占地 0.16hm²，临时中转场临时占地 0.63hm²。

（2）直接影响区

根据项目总体布局，施工特点以及水土流失特征分析，确定本项目各单项工程水土流失防治责任范围划分依据详见表 3-1。

表 3-1 项目水土流失防治责任范围划分依据

序号	项目组成	建设区	直接影响区
1	构筑物区	位于用地红线内	用地红线外扩 5m
	道路及硬化区		
	景观绿化区		
2	施工场地区	位于用地红线内	不重复计算
3	临时表土堆场	位于用地红线内	不重复计算
4	临时中转场区	位于用地红线内	不重复计算

本项目水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 水土流失防治责任面积统计表

序号	工程名称		面积 (hm ²)			用地性质
			项目建成区	直接影响区	防治责任范围	
1	主体工程区	建构筑物区	7.03	1.07	8.10	永久
		道路及硬化区				
		景观绿化区				
2	施工场地区		*0.10	/	/	临时
	临时表土堆场		*0.16	/	/	临时
3	临时中转场区		*0.63	/	/	临时
4	合计		7.03	1.07	8.10	

注：“*”表示施工场地临时表土堆场和临时中转场区位于用地红线范围内，不重复计算占地面积。

3.2 弃渣场设置

经现场核查，本项目未布设弃渣场。

3.3 取土场设置

经现场核查，本项目未布设取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 主体工程区

水保方案措施布局：已批复的水保方案，主体工程区的水保措施工程措施有：土地整治、雨水管网；植物措施有景观绿化、植草砖路面；临时措施有排水沟、集水井、沉砂池。

实际措施布局：经现场核查，建设单位已在基坑布设排水沟、沉砂池。景观绿化前有对土地进行了整治、覆土，场内植被长势良好，水土流失轻微。

3.4.2 施工场地区

水保方案措施布局：已批复的水保方案，施工场地区的水保措施临时措施有：砖砌排水沟、砖砌沉砂池。

实际措施布局：经现场核查，建设单位已在施工场地周围设置了砖砌排水沟、沉砂池。

3.4.3 临时表土堆场

水保方案措施布局：已批复的水保方案，临时中转场区的水保措施临时措施有：土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙；植物措施有：景观绿化。

实际措施布局：经现场核查，建设单位已在临时中转场四周设有土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙等，并对临时表土堆场进行景观绿化。

3.4.4 临时中转场区

水保方案措施布局：已批复的水保方案，临时中转场区的水保措施临时措施有：土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙。

实际措施布局：经现场核查，建设单位已在临时中转场四周设有土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙等。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施完成情况

3.5.1.1 主体工程防治区

①雨水管网：本项目已设雨水管网 1088m。

②土地整治：在施工后期对绿化景观用地进行土地整治，整治面积为 2.11hm²。

3.5.2 植物措施监测结果

3.5.2.1 主体工程防治区

①景观绿化

项目区景观绿化采用乔、灌、草混搭形式，面积约为 2.11hm²。

本项目景观绿化设计由建设单位委托具有相应景观园林设计资质的单位进行设计。

②植草砖：本项目已设植草砖路面 7191m²。

3.5.2.2 临时表土堆场防治区

①景观绿化

项目区景观绿化采用撒播草籽形式，面积约为 0.16hm²。

3.5.3 临时措施监测结果

3.5.3.1 主体工程防治区

①排水沟

地下室基坑砖砌排水沟采用矩形断面，断面尺寸为底宽 0.3m，沟深 0.4m，超高 0.1m，砖砌筑厚度 0.24m，M10 水泥砂浆抹面 2cm，沟底比降 5‰，共计设置排水沟 1054m。

土质排水沟布设于场地内四周，总长 1573m；土质排水沟采用梯形断面，断面尺寸为底宽 0.4m，沟深 0.4m，超高 0.1m，边坡 1:1，M10 水泥砂浆抹面 2cm，沟底比降 5‰。

②土质沉砂池

沉砂池断面尺寸 2.0m×1.5m×1.5m（长、宽、高），砖砌厚 0.24m，M10 水泥砂浆抹面，共设沉砂池 4 个，分别布设于主体工程排水沟出口处。

③砖砌集水井

基坑底部排水沟汇集的雨水排入集水井，泥沙经沉淀后用水泵抽排到场外市政管网。集水井 0.8m×0.8m×1.5m（长×宽×高），采用砖砌，砌砖厚 0.24m，M10 水泥砂浆抹面 2cm。本防治区共布设集水井 8 座。

3.5.3.2 施工场地防治区

①砖砌排水沟

施工场地防治区砖砌排水沟采用矩形断面，断面尺寸为底宽 0.3m，沟深 0.4m，超高 0.1m，砖砌筑厚度 0.24m，M10 水泥砂浆抹面 2cm，沟底比降 5‰，共计设置排水沟 160m（1#施工场地排水沟长 80m，2#施工场地排水沟长 80m）。

②砖砌沉砂池

沉砂池断面尺寸 2.0m×1.5m×1.5m（长、宽、高），砖砌厚 0.24m，M10 水泥砂浆抹面。沉砂池能满足施工生产生活区临时排水沟与外界自然沟道衔接处沉砂消能的要求，共设沉砂池 2 个，分别布设于排水沟出口处。

3.5.3.3 临时表土堆场防治区

①土质排水沟

为防止雨水冲刷造成水土流失，在临时堆土场周边设置土质排水沟，区域内布设排水沟经沉砂池排入周边自然排水系统内与周边沟道顺接。排水沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，超高 0.1m，边坡 1:1，M10 水泥砂浆抹面 2cm，沟底比降 5%，总长度约 180m。

②土质沉砂池

沉砂池尺寸为 2.0m×1.5m×1.5m（长、宽、高），砖砌厚 0.24m，M10 水泥砂浆抹面，能满足临时表土堆场临时排水沟与外界自然沟道衔接处沉砂消能的要求，共设沉砂池 1 个，分别布设于排水沟出口处。

③编织土袋挡墙

为有效保护绿化覆土外泄引起水土流失，应在临时表土堆场外围布设临时挡墙进行拦挡。临时挡墙由编织袋装土砌筑而成，临时挡墙断面为梯形，顶宽 0.8m，底宽 2.0m，直角梯形断面，高度一般在 1.50m 左右。编织土袋挡墙布设总长度为 180m。

3.5.3.4 临时中转场防治区

①土质排水沟

为防止雨水冲刷造成水土流失，在临时堆土场周边设置土质排水沟，区域内布设排水沟经沉砂池排入周边自然排水系统内与周边沟道顺接。排水沟底宽 0.4m，沟深 0.4m，超高 0.1m 边坡 1:1，M10 水泥砂浆抹面 2cm，沟底比降 5%，总长度约 760m（1#临时堆土中转场 420m，2#临时堆土中转场 340m）。

②沉砂池

沉砂池尺寸为 2.0m×1.5m×1.5m（长、宽、高），砖砌厚 0.24m，M10 水泥砂浆抹面，能满足临时堆土中转场临时排水沟与外界自然沟道衔接处沉砂消能的要求共设沉砂池 2 个，分别布设于排水沟出口处。

③编织土袋拦挡

为有效保护绿化覆土外泄引起水土流失，应在临时堆土中转场外围布设临时挡墙进行拦挡。临时挡墙由编织袋装土砌筑而成，临时挡墙断面为梯形，顶宽 0.8m，底宽 2.0m，直角梯形断面，高度一般在 1.50m 左右。编织土袋挡墙布设总长度为 760m（1#临时堆土中转场 420m，2#临时堆土中转场 340m）。

3.6 水土保持投资完成情况

本工程水土保持总投资为 673.61 万元，包括工程措施 28.35 万元，植物措施 495.69 万元，临时工程 93.35 万元，独立费用 40.05 万元（其中水土保持监理费 15.47 万元，水土保持监测费 14.67 万元），基本预备费 11.13 万元，水土保持补偿费 5.04 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

根据工程的特点和施工情况，建设单位对项目实行项目经理负责制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设和管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。

为保证施工质量，经常性地对职工和施工人员进行水土保持宣传和施工质量教育，提高职工和施工人员的水土保持意识和质量意识。从经理到班组，规定了各自岗位和职责，明确了责任和义务，在工程施工中严格执行质量二检制，层层把关，施工质量达不到标准不验收，上一道工序未经验收或验收不合格的，不能进行下一道工序的施工制度，以确保工程施工质量。实行施工质量责任制和施工质量经济责任制，一发现使用质量问题，立即召开会议，及时解决问题，同时制定了质量制度和奖罚办法，对出现施工质量事故，实行“三不放过”，对出现施工质量事故的直接责任人实行处罚，对施工质量优良者实行奖励，保证施工技术人员跟班作业和质检员在现场检查执行权利，确保工程质量目标的实现。

工程质量控制流程见图 4-1。

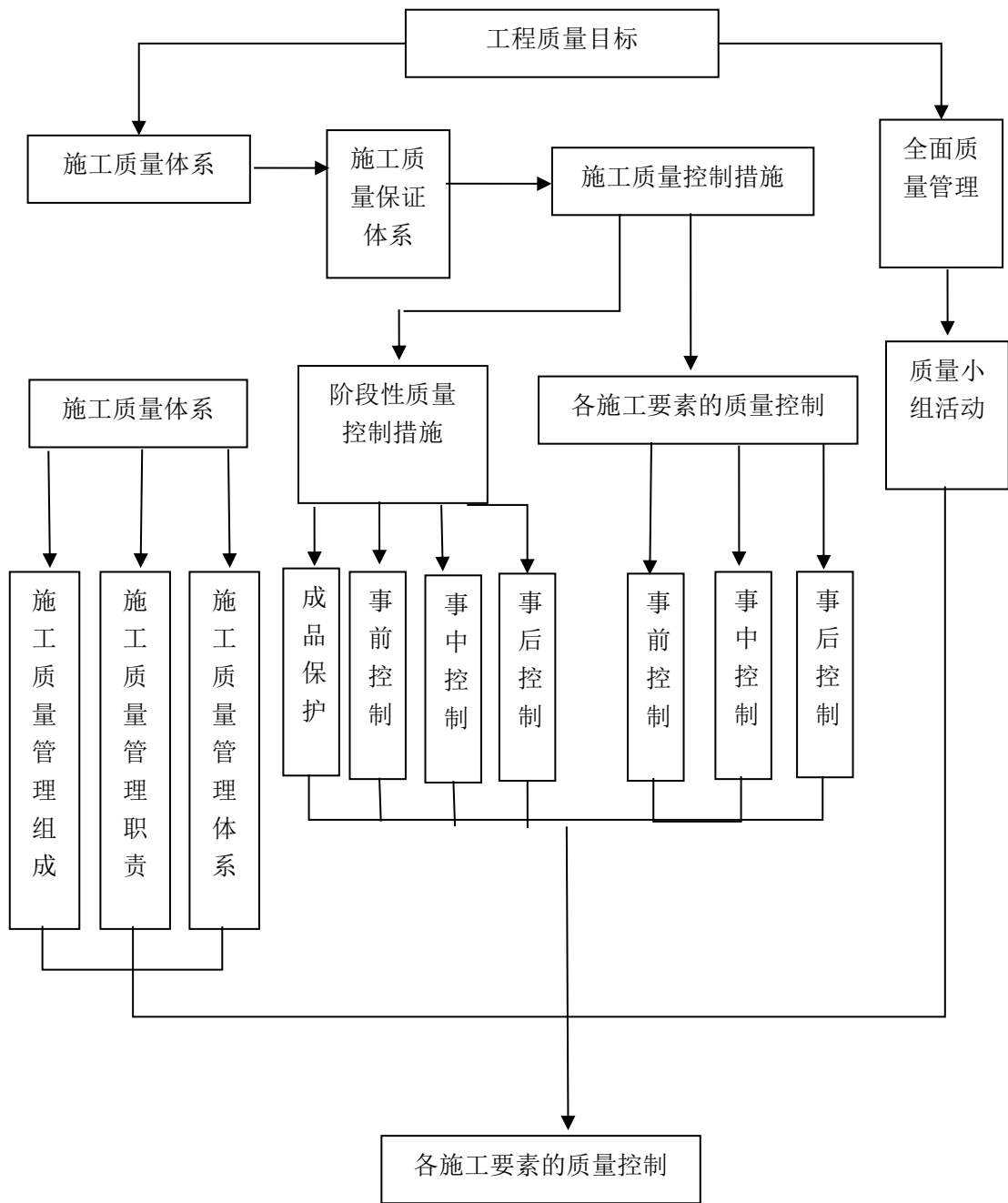


图 4-1 工程质量控制流程

工程建设：冠城大通广场

建设单位：福建冠城汇泰发展有限公司

施工单位：中建海峡建设发展有限公司

监理单位：福建固特新工程监理咨询有限公司

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程划分及结果

按照水土流失防治分区，结合工程特点划分工程措施、植物措施、临时措施，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 工程划分一览表

防治分区	主体工程设计中具有水土保持功能的工程	方案新增水土保持措施
主体工程防治区	雨水管网、景观绿化、植草砖路面	表土剥离、土地整治、覆土、排水沟、集水井、沉砂池
施工场地防治区	/	砖砌排水沟、砖砌沉砂池
临时表土堆场防治区	/	土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙、景观绿化
临时中转场防治区	/	土质排水沟、沉砂池、编织袋挡墙

4.2.2 各防治区工程质量评定

水土保持措施评估组对调查对象进行了项目划分，并确定抽查比例后，重点核查了各防治区的土质排水沟、砖砌排水沟、砖砌沉砂池、编织袋挡墙。检查结果表明：各防治区的措施布置方式符合设计要求。

植物措施评估组对调查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查以下内容：对各防治区的水土保持植物措施的实施面积进行抽样调查，并对已实施的植物措施进行核查和评定。

核查采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合。外业调查采用全面调查和抽样调查相结合的方式。绿化面积核实主要通过红外线测距仪和皮尺现场量测推算，林草覆盖度、苗木成活率、保存率等主要通过样方调查确定。

根据现场检查，评估组认为植物选用的品种及规格良好，植被长势较好，水土流失防治效果较好。

各防治区的临时编织袋挡墙、排水沉砂、沉淀池均符合设计要求。对水土流失防治起到较好的效果。

4.3 弃渣场稳定性评估

经调查，本项目建设期未布设弃渣场。

4.4 总体质量评价

自查初验表明，工程落实了水土保持方案中的水土保持措施及要求，已建水土保持设施工程质量合格，运行正常，已建成的水土保持设施管理维护工作由建设单位负责。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程运行初期，水土保持各项措施已建成，编织袋挡墙、排水沟、砖砌沉砂池等工程措施运行正常，已实施的植物绿化生长良好，达到了绿化美化和水土保持的功效。

5.2 水土保持效果

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率为水保措施防治面积、永久建筑物面积与扰动地表面积的比值。项目区总面积为 7.03hm^2 ，扰动地表面积为 7.03hm^2 ，方案实施后主体工程区大部分为地面硬化、景观绿化等，临时用地均得到全面综合治理，最终地面硬化面积 0.7hm^2 ，工程措施面积 1.96hm^2 ，植物措施面积 2.11hm^2 ，累计治理面积 6.88hm^2 ，扰动土地整治率为 97.87% 。

表 5-1 扰动土地整治率分析表

总面积 (hm^2)	扰动面 积(hm^2)	水土保持治理达标面积				扰动土地整 治率 (%)
		工程措施 面积(hm^2)	植物措施 面积(hm^2)	永久建筑物 占地 (hm^2)	地表硬化面 积 (hm^2)	
7.03	7.03	1.96	2.11	2.11	0.7	97.87

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积（不含硬化面积）的比值。项目建设造成水土流失的面积 4.07hm^2 ，水土保持措施总面积为 3.98hm^2 ，项目水土流失总治理度达到 97.79% 。

(3) 土壤流失控制比

水土流失控制比为项目区容许土壤侵蚀模数与方案实施后土壤侵蚀模数的比值。根据水土流失预测分析，本工程产生的水土流失主

要在工程施工期，通过采取一系列的水土保持措施，工程区内实施了拦挡、排水、硬化、绿化措施，项目建设区平均土壤流失量将降到 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，其土壤流失控制比为1.25。

(4) 拦渣率

拦渣率为采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣量）和弃土（石、渣量）总量的比值。本项目外弃土方 3.36万 m^3 ，本工程通过采取临时措施后，实际拦的土壤有 3.26m^3 ，实际拦渣率可达97.02%。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值，在方案服务期末，扣除道路硬化占地面积外，本项目可绿化面积 2.13hm^2 ，植被恢复面积 2.11hm^2 ，林草植被恢复率达99.06%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积与项目征占地面积的比值，项目永久占地面积为 7.03m^2 ，林草植被面积 2.11m^2 ，林草覆盖率可达30%。

综上所述，本项目水土保持措施实施后，可以有效控制新增水土流失数量，维护工程区生态环境。

5.2.3 公众满意度调查

在自验小组过程中，向“冠城大通广场”周边的居民进行了调查，调查结果显示：被调查者40人中，除部分人对“冠城大通广场”水土流失情况不了解“说不清”外，有92%的人认为该项目建设过程中采取了有效的水土保持设施，有97%的人认为该项目将会有效改善周边污水排放，从而改善城区环境。

绝大多数被访问者认为“冠城大通广场”在建设过程中采取了有效的水土保持措施,基本没对当地的环境造成不好的影响,总体上看,被访问者项目的水土保持措施工程的评价较高。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据现场实地调查了解和建设单位、施工单位咨询，本项目在主体工程建设过程建设单位对项目的实施做了充分的组织和协调管理工作。项目主体设计过程已充分考虑了水土保持相关要求，在实施过程中得到了很好的落实，确保了项目的实施过程未造成较大的水土流失，对周边及河道未造成不利影响。

6.2 规章制度

建设单位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。在建设过程中建立健全完善了水土保持工程质量管理体制，在施工中严格实行施工单位保证质量，监理单位负责质量监控，政府质量监督，各司其职，各负其责，将质量责任分层细化，贯穿于合同管理中。

为确保工程在施工中把水土流失降到最低，项目在施工准备期就制定了《“冠城大通广场”水土保持制度》，并成立相关工作领导小组，将该制度印发到项目部、各施工组和监理人员。

《制度》明确规定：

①严禁越界扰动地表和毁坏周边植被，严禁乱弃、乱倒土石方和建筑、生活垃圾。

②施工单位应建立健全质量管理体系，严格按水土保持设施设计图纸施工，按合同的质量条款实施质量管理，保证工程质量。

③本工程水土保持设施所需材料，由施工单位自行采购、运输、保管，沙、石料必须在合法料场购买，杜绝不合格材料的使用。

④施工单位应明确安全管理责任，建立健全安全管理机构组织，避免安全事故的发生。

⑤在施工中，若发现水土保持设施单位工程有缺陷，施工队应及时补救返工或者修复缺陷，直至合格投入使用。若发生水土流失或者防洪事件，应及时采取有效措施加以制止，所造成的损失由造成者负责赔偿，并按法律追究责任。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招标投标过程

主体工程水土保持措施和植物措施的施工、材料采购及供应、施工单位招标纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。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，具有一定技术与人才，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，能独立承担监理业务的专业机构。

6.3.2 合同及执行情况

工程措施施工合同：水土保持工程措施主要是土地整治排水沟、砖砌沉砂池、编织土袋拦挡等，与主体工程同步进行，由施工单位中建海峡建设发展有限公司承建。

工程建设监理：福建固特新工程监理咨询有限公司对主体工程区及水保方案批复的水保工程进行监理。

工程项目管理的过程实际上就是执行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从“冠城大通广场”实施开始，建设单位等相关部门采取了一系列积极措施，确保该工程水土保持项目的正常实施。主要技术保障措施如下：

(1) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安

全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

(2) 针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

(3) 严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

(4) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

(5) 监督监理单位按照相关监理规范的要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部门及关键工序实行旁站跟踪监控。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同工程措施、植物措施及临时措施基本按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

2020年6月，建设单位委托泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司开展水土保持监测工作。泉州市源顺水土保持技术咨询有限公司成立监测组进场监测，在查询大量施工、监理内业资料、对比遥感影像后和现场监测下，于2020年7月提交了水土保持设施验收报告。

6.5 水土保持监理

建设单位委托福建固特新工程监理咨询有限公司进行水土保持监理，确保工程质量。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中行政主管部门通过建设报送的水土保持监测等相关资料，对工程水土保持工作开展情况与建设单位进行多次联系

和沟通，并提出相应的指导意见。建设单位根据水行政主管部门的指导意见，并结合工程实际施工情况，及时安排施工责任单位予以落实和整改。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目应缴纳水土保持补偿费 50400 元，建设单位已足额缴纳。

6.7 水土保持设施管理维护

工程已建成的水土保持设施由福建冠城汇泰发展有限公司负责。管理单位指派有专人负责各项设施的日常管护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复和加固；植物措施不定期进行抚育，出现死亡情况及时补植、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 结论及阶段工作安排

7.1 结论

建设单位对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，工程建设区总面积为 7.03hm²，扰动地表面积为 7.03hm²。根据水土保持方案设计和工程实际情况，项目建设区完成的水土保持设施工程有土质排水沟、砖砌排水沟、砖砌沉砂池、编织土袋拦挡等。实施措施后扰动土地整治率达到 97.87%，水土流失总治理度达到 97.79%，土壤流失控制比达到 1.25，拦渣率达到 97.02%，林草植被恢复率达到 99.06%，林草植被覆盖率达到 30%。目前，已经实施的各项防治措施运行效果良好。经过治理，项目区的生态环境得到了一定程度的改善。随着工程竣工验收工作的开展，结果均为合格。

综上所述，本项目水土保持措施实施后，可以有效控制新增水土流失数量，维护工程区生态环境。

7.2 遗留问题安排

应加强对水土保持设施的管理与维护，以发挥长远效益。

附件 01 福州市仓山区农林水局关于《冠城大通广场水土保持方案的批复》（仓农林水[2016]207 号）

福州市仓山区农林水局（ ）

仓农林水〔2016〕207 号

关于冠城大通广场水土保持方案的批复

福建冠城汇泰发展有限公司：

你公司报送的《冠城大通广场水土保持方案报告书》（送审稿）收悉。我局于 2016 年 7 月 8 日在福州市对该项目水土保持方案报告书（送审稿）组织了技术评审，现根据技术审查专家组意见和修编后的“报告书”批复如下：

一、冠城大通广场位于福州市仓山区，场地西南侧为浦下洲路紧邻福州海峡会展中心，东北侧为拟建游艇码头，项目由东南侧 A 区块和西北侧 B 区块两个地块组成，项目总征地面积 7.03hm²，均为永久占地，其中东南侧 A 区块由 1 幢 1 至 5 层游艇俱乐部配套公寓式酒店、地面停车场、道路及绿地组成；西北侧 B 区块由 1 幢 1 至 7 层游艇俱乐部配套办公楼、地面停车场、道路及绿地组成。

本项目土石方开挖量 15.19 万 m³；总填方 11.83 万 m³；经平衡后弃方 3.36 万 m³。项目总投资 75000 万元，其中土建投资 21500 万元。项目于 2016 年 8 月动工，计划 2019 年 7 月完工，总工期 36 个月。水土流失防治执行建设类项目水土流失防治二级标准，设计水平年为 2020 年，方案编制深度为初步设计阶段。

二、该报告书编制依据较充分，项目及项目区概况清楚，对主体工程水土保持分析与评价内容基本合理，水土流

失预测内容较全面，预测方法较科学，预测结果基本可信；水土流失防治分区基本合理；水土保持监测、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，编制深度达到可行性研究阶段要求，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总面积为 8.1hm²，其中项目建设区 7.03hm²，直接影响区 1.07hm²。

四、同意本工程水土保持估算总投资为 697.12 万元，包括工程措施 28.35 万元，植物措施 495.69 万元，临时工程 93.35 万元，独立费用 40.05 万元，基本预备费 11.13 万元，需依法缴纳水土保持补偿费 5.04 万元。业主单位应落实水土保持专项资金，并把水土保持的责任落到实处，严格按照水土保持方案组织施工，尽量减少人为造成的水土流失。

五、基本同意该项目水土流失防治目标及防治措施。施工中应做好截、排水系统，重点加强水土保持措施和临时防护措施；施工结束后及时进行迹地整治，选择适地适生树（草）种，覆土绿化。

六、建设单位在工程建设中，应做好以下工作：

（一）进一步优化工程布局，尽量减少占用土地和土石方挖填量。

（二）各类施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动和破坏地表范围；施工过程中要坚持“先拦后弃”原则，将产生的弃土（渣）和剥离表土及时运至指定地点堆放并加以防护，禁止随意倾倒；施工结束后对施工场地进行清理平整并进行植被恢复。加强施工组织管理和临时防护，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）要依法落实水土保持设施“三同时”制度，并在工程招标投标书中明确施工单位水土保持的责任，同时要做好

附件 02 水土保持补偿费缴纳照片

纸质票号不一致为无效票

电子票号：00907543

741695567

福建省政府非税收入票据

注册号码 (闽财税(2013)票字第 01 号) 2016 年 07 月 11 日

票据代码：20130101

数字指纹：009041B4E669BDE543


7月4日

年 7 月 5 号 - 0

项目编码	项目名称	计量单位	数量	标准	金额	备注
074001	水土保持补偿费		1	50400 元	50,400.00	

合计人民币(大写)： 伍万零肆佰元整

合计人民币(大写)： ￥： 50,400.00

收费单位(公章)：  财务复核： 白慧琳 经办人：

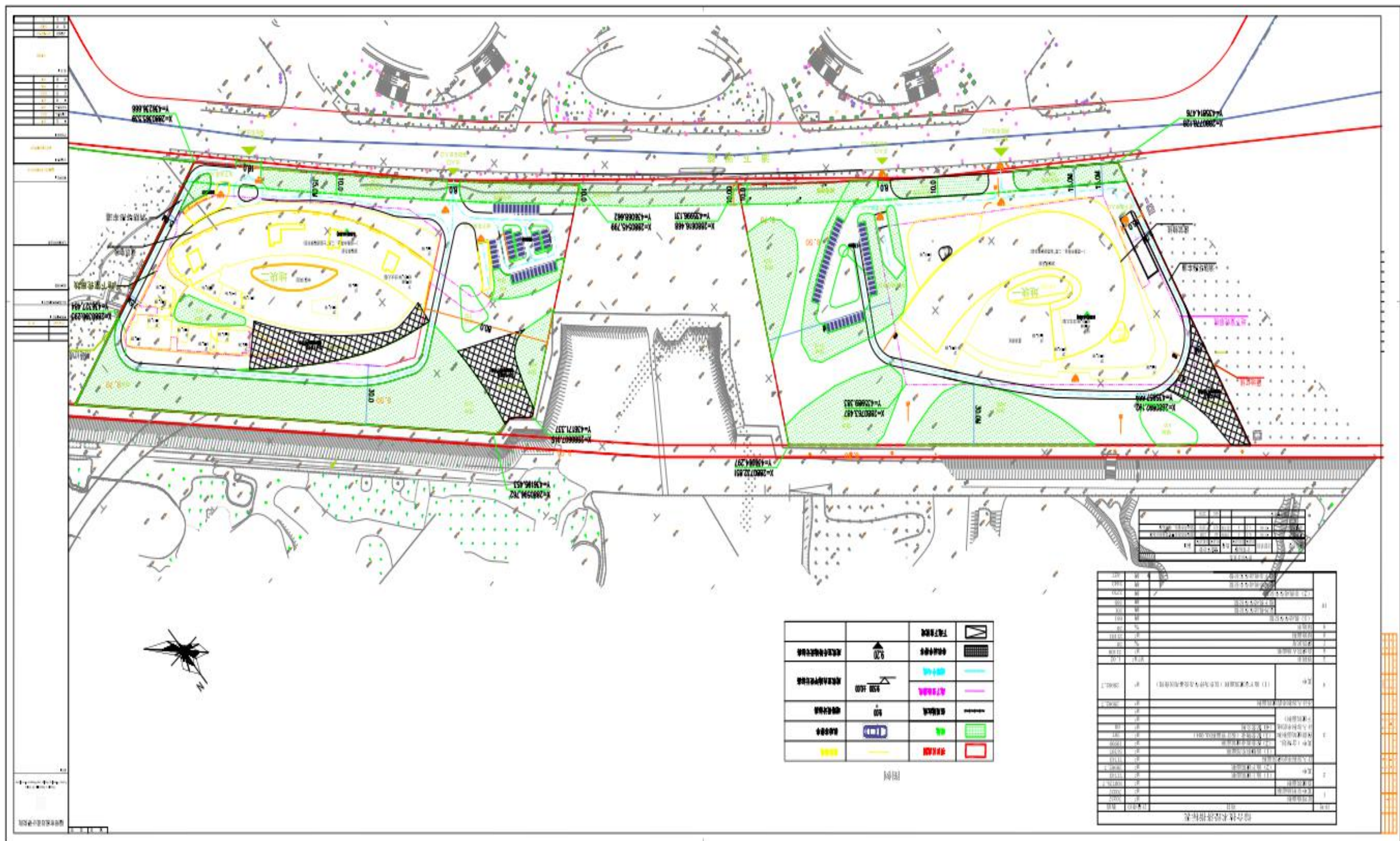
注：本票据使用范围：①用于收取行政事业性收费、政府性基金；②用于收取除土地、海域、矿产资源外的其他国有资源有偿使用收入、国有资产有偿使用收入、国有资本经营收益、经财政部门批准的主管部门集中收入等非税收入。

综合校验码：188903

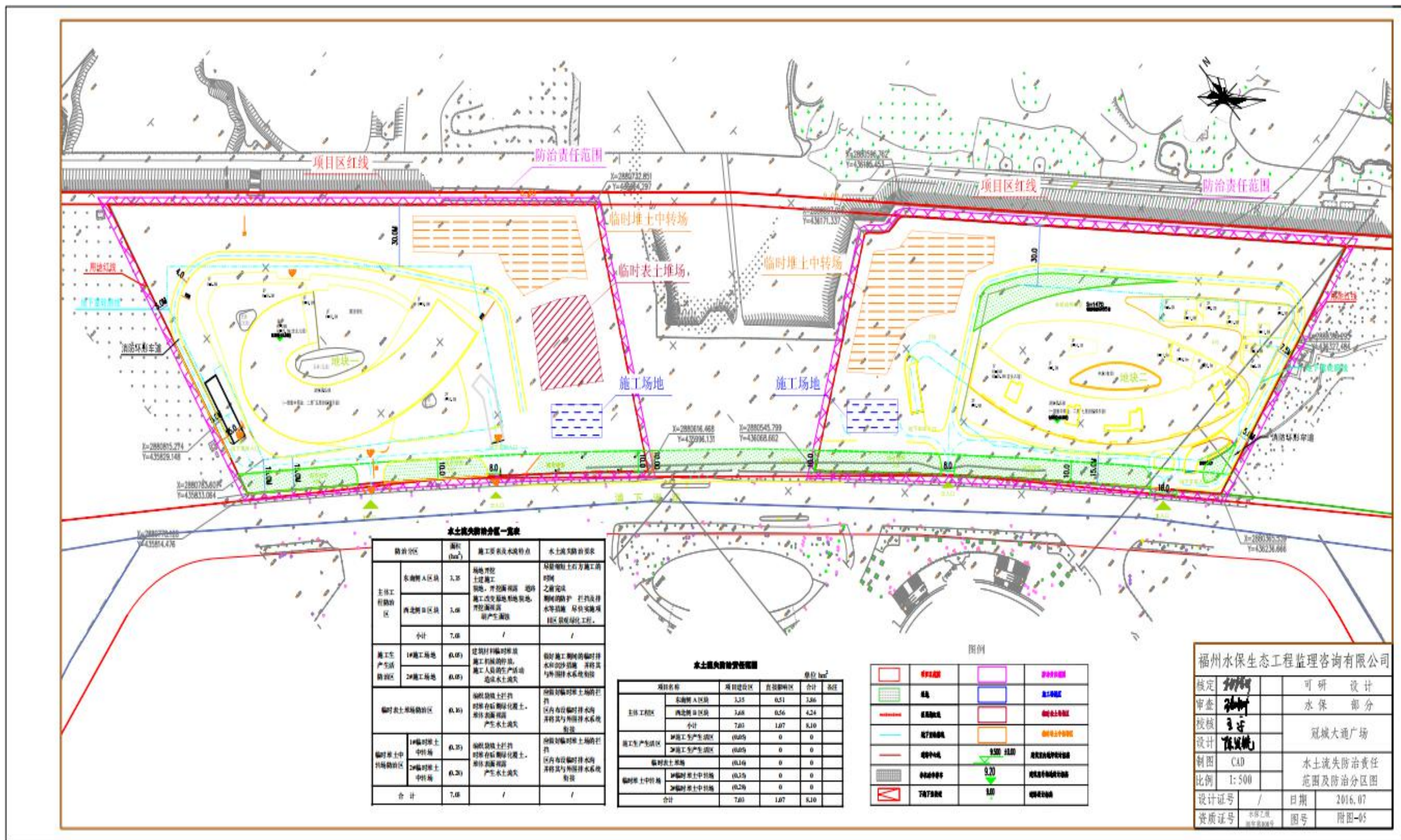
本缴款书自开票之日起30天有效。

Produced by

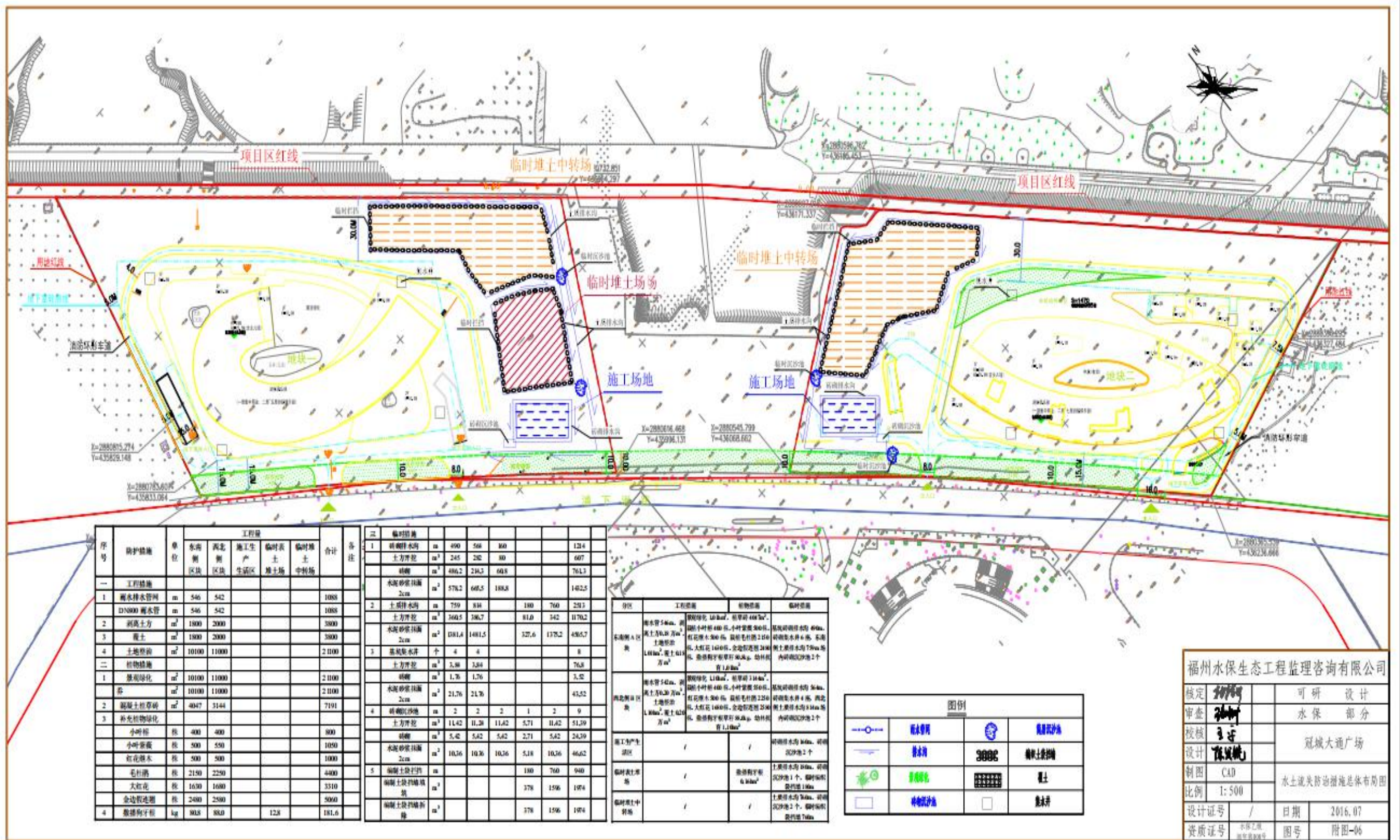
附图 01 项目总平面布置图



附图 02 项目水土流失防治责任范围



附图 03 项目水土保持措施布设



福州水保生态工程监理咨询有限公司

核定	孙树	可研 设计
审查	孙树	水保 部分
校核	王守	冠城大通广场
设计	陈真航	
制图	CAD	水土流失防治措施总体布局图
比例	1:500	
设计证号	/	日期 2016.07
资质证号	水保乙级	图号 附图-06

附图 04-1 冠城大通广场施工前现场照片



施工前照片 1

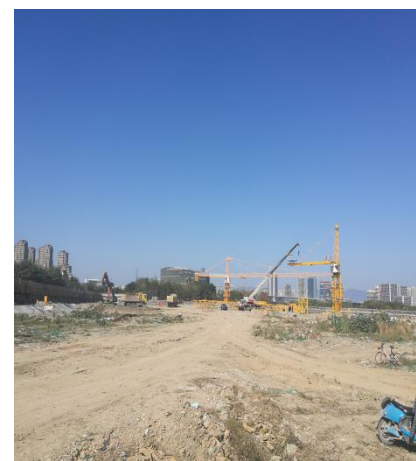


施工前照片 2

附图 04-2 冠城大通广场施工期现场照片



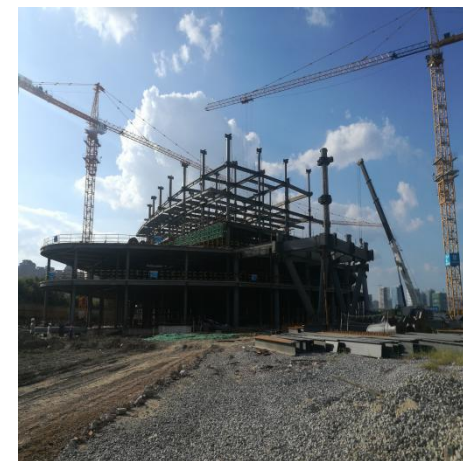
施工期照片 1



施工期照片 2



施工期照片 3



施工期照片 4

附图 04-3 冠城大通广场现场照片



施工后期照片 1



施工后期照片 2



施工后期照片 3



施工后期照片 4