

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）  
**水土保持设施验收报告**

建设单位：汕头市东部城市经济带建设开发管理中心

编制单位：广东城华工程咨询有限公司

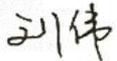
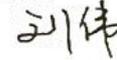
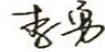
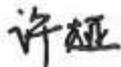
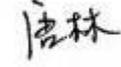
2022年12月

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）

水土保持设施验收报告

责任页

广东城华工程咨询有限公司

批 准	：	刘 伟		高级工程师	
核 定	：	刘 伟		高级工程师	
审 查	：	刘 新		高级工程师	
校 核	：	李 勇		高级工程师	
项目负责人：		乔荣理		高级工程师	
编 写	：	乔荣理		高级工程师	负责 2~6 章
		许 娅		工程师	负责绘图
		唐 林		工程师	负责 1、7 章

# 目 录

前 言 .....	1
1 项目及项目区概况 .....	5
1.1 项目概况 .....	5
1.2 项目区概况 .....	11
2 水土保持方案和设计情况 .....	14
2.1 主体工程设计 .....	14
2.2 水土保持方案 .....	14
2.3 水土保持方案变更 .....	15
2.4 水土保持后续设计 .....	15
3 水土保持方案实施情况 .....	16
3.1 水土流失防治责任范围 .....	16
3.2 弃土场设置 .....	16
3.3 取土场设置 .....	16
3.4 水土保持措施总体布局 .....	16
3.5 水土保持设施完成情况 .....	17
3.6 水土保持投资完成情况 .....	20
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
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	30
4.4 总体质量评价 .....	30
5 项目初期运行及水土保持效果 .....	31
5.1 初期运行情况 .....	31
5.2 水土保持效果 .....	31
5.3 公众满意度调查 .....	32
6 水土保持管理 .....	34
6.1 组织领导 .....	34
6.2 规章制度 .....	34

6.3	建设管理 .....	35
6.4	水土保持监测 .....	36
6.5	水土保持监理 .....	37
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	37
6.7	水土保持补偿费缴纳情况 .....	37
6.8	水土保持设施管理维护 .....	38
7	结论 .....	39
7.1	结论 .....	39
7.2	遗留问题安排 .....	39
8	附件及附图 .....	40
8.1	附件 .....	40
8.2	附图 .....	40

## 前 言

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）位于广东省汕头华侨经济文化合作试验区东海岸新城塔岗围片区，属新建工程。汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）工程建设内容主要包括 1 栋图书馆及学习中心（编号 A）、1 栋多功能文化服务中心（编号 B）、1 栋校行政办公楼（编号 C）、2 栋实验院系组团（编号 D）、2 栋公共教学实验楼（编号 E）、南校门（编号 F），地下停车场、设备房、人防，连廊、架空层以及配套的道路广场、绿地景观等室外工程。本次验收范围为三期工程。本项目总体分两个区域建设，一处三期用地范围内建设，一处二期用地范围内建设 1 栋华侨文化交流基地（编号 G）建设用地面积 0.5hm<sup>2</sup>；由于建设 G 栋华侨文化交流基地尚未批得建筑工程施工许可证，该区域未进行施工，因此不纳入本次验收范围内。项目总占地面积为 28.43hm<sup>2</sup>，其中三期永久占地总用地面积 22.27hm<sup>2</sup>，临时占地 6.16hm<sup>2</sup>。项目建设过程中的挖方总量 8.22 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量 33.09 万 m<sup>3</sup>，借方总量 24.87 万 m<sup>3</sup>，无弃方量。工程于 2020 年 11 月开工，计划于 2023 年 4 月完工，截止至 2022 年 12 月雨水管网、景观绿化等水土保持措施已完工，具备验收条件。工程总投资 195624.04 万元，土建投资 168930.56 万元，由汕头市东部城市经济带建设开发管理中心投资建设。

2019 年 8 月，汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局核发了本工程的建设用地规划许可证，证号：汕华规建许〔2019〕172 号；2019 年 9 月，汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）可行性研究报告的批复》（汕华经发〔2019〕22 号）批复了本工程的可行性研究报告；2020 年 8 月，汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）可行性研究优化方案的批复》（汕华经发〔2020〕19 号）批复了本工程的可行性研究优化方案；2020 年 8 月，汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）初步设计有关问题的批复》（汕华规建函〔2020〕358 号）批复了本工程的初步设计有关问题；2021 年 4 月，汕

头华侨经济文化合作试验区规划与建设局核发了建设工程规划许可意见表，证号：〔2021〕汕华规建建字第 008 号。

2021 年 5 月，建设单位委托广州中晟环保科技有限公司开展了《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持方案报告书》的编制工作。2021 年 6 月，澄海区水务局以《澄海区水务局关于汕头大学东校区暨亚青会场馆（三期）水土保持方案的批复》（澄水许准予〔2021〕21 号）批复了工程的水土保持方案报告书。工程水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行，由广东工程建设监理有限公司负责。水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工。

2021 年 11 月，建设单位委托广东城华工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持监测工作。合同签订后，我公司组织监测人员前往现场进行踏勘，收集了相关工程资料编制完成《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持监测实施方案》，并按实施方案开展水土保持监测工作，对监测记录整理分析，编报了水土保持监测季度报告后上报水行政主管部门。2022 年 12 月汇总编写了《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持监测总结报告》。

为确保水土保持方案的顺利实施，更好地把水土保持方案落到实处，建设单位强化水土保持方案的组织管理，全面推行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制，严格按照批准的水土保持工程投资和实施进度安排落实资金，严把工程质量和技术关，自觉接受水行政主管部门监督检查。

根据《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》（水保〔2017〕365 号）要求，建设单位委托我公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。

本工程完成的水土保持措施主要有雨水管网 6455m，景观绿化 5.45hm<sup>2</sup>，基坑顶截水沟 1500m，临时排水沟 7795m，沉沙池 7 座，土工布覆盖 4.7hm<sup>2</sup>。水土保持设施完成投资 3525.99 万元，其中工程措施投资为 1800 万元，植物措施投资为 1600 万元，临时措施为 53.25 万元，独立费用为 21.57 万元。

按照主体工程项目划分，水土保持设施涉及单位工程 2 个，分部工程 5 个，分项工程 286 个。根据查阅资料以及现场调查，本工程已建水土保持设施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求，工程外观质量总体合格。

项目区水土流失总治理度达到 100%、土壤流失控制比 1.0、拦渣率 99%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率达到 19.17%，防治指标均达到水土保持方案确定的目标值，满足水土保持设施验收要求。

通过一系列水土保持设施的实施，方案批复的防治任务基本完成，水土保持措施质量总体合格；运行期间的管理维护责任落实；水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，有效地防治工程建设过程中造成的人为水土流失，满足水土保持设施验收的条件。

在验收调查期间，得到了建设、施工、监理等参建的单位的大力支持和帮助，在此一并致谢。



# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）位于广东省汕头华侨经济文化合作试验区东海岸新城塔岗围片区。汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）场地中心地理坐标为东经 116°83'389"，北纬 23°41'654"。地理位置图 1-1。



地理位置图 1-1

### 1.1.2 主要技术经济指标

项目建设性质为新建，由 1 栋图书馆及学习中心（编号 A）、1 栋多功能文化服务中心（编号 B）、1 栋校行政办公楼（编号 C）、2 栋实验院系组团（编号 D）、2 栋公共教学实验楼（编号 E）、南校门（编号 F），1 栋华侨文化交流基地（编号 G）、地下停车场、设备房、人防，连廊、架空层以及配套的道路广场、绿地景观等室外工程等组成，水保批复总用地面积 28.93hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积为 22.77hm<sup>2</sup>，临时用地面积为 6.16hm<sup>2</sup>。

工程实际总用地面积 28.43hm<sup>2</sup>，永久占地面积 22.27hm<sup>2</sup>，临时占地面积

6.16hm<sup>2</sup>。项目建设 G 栋华侨文化交流基地尚未批得建筑工程施工许可证，该区域未进行施工，因此不在本次验收范围内。工程主要技术指标见表 1-1。

**表 1-1 工程主要技术指标表**

1	项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）			
2	建设单位	汕头市东部城市经济带建设开发管理中心			
3	建设地点	广东省汕头华侨经济文化合作试验区东海岸新城塔岗围片区			
4	工程性质	新建			
5	工程规模	总用地面积 28.43hm <sup>2</sup> ，其中永久占地面积为 22.27hm <sup>2</sup> ，临时用地面积为 6.16hm <sup>2</sup>			
6	技术指标	总建筑面积（m <sup>2</sup> ）	234764.43	容积率	0.98
		计容建筑面积（m <sup>2</sup> ）	188545.83	建筑密度（%）	35.1
		不计容建筑面积（m <sup>2</sup> ）	46218.60	绿地率含水面（%）	29.7
7	工程投资	总投资 195624.04 万元，土建投资 168930.56 万元			

### 1.1.3 项目投资

工程总投资 195624.04 万元，其中土建投资 168930.56 万元，建设单位为汕头市东部城市经济带建设开发管理中心。

### 1.1.4 项目组成及布置

工程由 1 栋图书馆及学习中心（编号 A）、1 栋多功能文化服务中心（编号 B）、1 栋校行政办公楼（编号 C）、2 栋实验院系组团（编号 D）、2 栋公共教学实验楼（编号 E）、南校门（编号 F），地下停车场、设备房、人防，连廊、架空层以及配套的道路广场、绿地景观等组成。总建筑面积 234764.43m<sup>2</sup>，其中：计容建筑面积 188545.83m<sup>2</sup>，不计容建筑面积 46218.60m<sup>2</sup>，建筑基底面积 6.55hm<sup>2</sup>（其中三期建筑基底 6.55hm<sup>2</sup>），绿化面积（含水面）5.54hm<sup>2</sup>，内部道路及硬化广场面积 6.55hm<sup>2</sup>，容积率 0.98，建筑密度 35.1%，绿地率（含水面）29.7%，机动车停车位 719 个，其中地上停车位 167 个，地下停车位 552 个，非机动车停车位 3000 个。

#### （1）平面布置

项目平面布局总体分六个功能区：校前区、公共教学实验区、教学实验区、行政办公区、开放共享区、骑楼风情街。

1) 校前区——由学校南大门、图书馆及学习中心、公共教学实验楼等共同围合而成，并向北依次展开，形成城市南北轴线通廊的大气体量，展示学校的历史和地位。

2) 公共教学实验区——公共教学楼及基础实验组团作为使用率最高的建筑，设置在靠近中心区的位置，增加了中心区的人气，同时便于集中建设和一次性投入使用。

3) 教学实验区——位于校园景观学术轴西侧，通过集约规划标准柱网的设计，布置了大量的科研实验空间，并通过学术大走廊（拱廊）与南侧教学实验区相联系，走廊东侧为重点实验室独立单元空间，沿校园南北轴线形成点状布局。

4) 行政办公区——位于三期用地西北角，靠近入口方便办公出入。行政办公区与教学实验组团通过学术大走廊相联系，方便使用。

5) 开放共享区——由图书馆学习中心、多功能文化服务中心核心广场共同组成，位于礼仪轴和景观轴交点上，与生活区的两个食堂一起构成校园最核心的开放共享空间。

6) 骑楼风情街——位于校园西面，沿滨河城市道路展开，该用地相对独立，可以为未来提供多种发展的可能。

## (2) 交通布置

项目体现校园“步行优先”的设计原则，在校园中人为内行，车行为外环，真正做到人车分流，创造舒适宜人的校园环境是交通设计的原则。规划的步行系统沿景观学术轴和核心开放共享区展开，通过风雨连廊、步道及景观广场等，贯穿连接校前区、可研实验区、公共教学实验区、共享开放区等各个功能组团，步行空间将学术交流和生活休闲相互融合。同时风雨廊的设置使全天候的步行活动成为可能。

车行通道环绕校园外围设置，可到达各功能区建筑单体，同时可直接到达各个地下车库出入口及各个地面停车场。同时校园外环道设置了慢行系统，与机动车道由绿化隔开，方便学生骑行上下学。

## (3) 出入口布置

入口：南校园主入口，正对校园的景观学术轴线，正对中心大草坪及镜面，视线终点为智慧环图书馆，成为校园主轴线的起点。西入口位于两栋教学实验主楼之间，形成对称式布局，视线终点为体育场。

停车：由于集约化用地，每个功能区块都有集中的大量地下停车空间，方便就近停放。此外地面布置了 167 个小汽车停车位，130 个为充电桩停车位，其中有 25% 为快充位。

#### (4) 竖向布置

##### 1) 原始标高

根据项目岩土勘察报告，项目场地为新近填海区，原状为空地，地势较为平坦，原始高程在 1.62~2.23m（85 国家高程）之间。场地原始地貌为滨海滩涂，经人工填海造地形成陆地。

##### 2) 竖向设计

本工程高程为 85 国家高程，±0.00m 相对于 85 国家高程标高即绝对标高 3.47m，场地根据学校的竖向规划及用地周边规划路交叉口和场地现状用地标高组织道路、广场、停车场和建筑的竖向标高和排水设计。

项目场地建成后与市政人行道和道路能平顺连接。大部分单体建筑室内 ±0.00m 除图书馆及学习中心 3.56m 外，其他均为 3.47m，与二期相同。建成后场地室外地坪绝对标高在 2.80m~3.33m，总体上北高南低。主入口室内外高差为 0.30~0.45m。考虑人流步行的方便性及无障碍通行，以平坡连接室内外及市政人行道，大部分建筑出入口采用 5% 的缓坡进入，局部出入口设置台阶或楼梯。

项目 A 图书馆及学习中心，地上 3~5 层，建筑高度 24m。B 多功能文化服务中心，地上 5 层，建筑高度 24m。C 校行政办公楼，地上 11 层，建筑高度 48.4m。D 实验院系组团，地上 5~8 层，建筑高度 23.99~37.81m。E 公共教学实验楼，地上 5~8 层，建筑高度 23.99~37.81m 等组成。地块分 A、C、D、E 地块开挖，其中 A 为图书馆及学习中心基坑，C+D 为院系及实验楼基坑，E 为华侨文化交流基地基坑，均下设 1 层地下室，层高约 4.8m。地下室顶板面标高主要为 ±0.00 m，地下室底板面标高 -4.8 m，底板厚度 0.6m。考虑底板底下垫层 200mm 厚，则基坑支护需开挖到的基坑底相对标高为 -5.6m，对应绝对高程 -1.93 及 -1.75m；坑中坑 -4.93 及 -4.75m。

原地面绝对标高为 1.62~2.23m，平均高程 1.80m。根据业主提供的资料，本工程场区需先进行地基处理，才能满足施工建设需要。场地采用原场地真空预压进行软基处理，预压后场地高程降至不大于 1.0m 绝对标高。然后再进行基坑开挖，则基坑开挖的总深度最大约为 3.50m，坑内电梯井坑局开挖深度为 2.00m。图书馆及学习中心基坑呈方形，长约 107m，宽约 77m，基坑周长约 367m，基坑面积约 0.71hm<sup>2</sup>。

院系及实验楼基坑呈方形，长约 169m，宽约 112m；行政楼基坑呈方形，长约 85m，宽约 32m；两个基坑相连通，基坑总周长约 861m，基坑面积约 2.28hm<sup>2</sup>。

华侨文化交流基地基坑呈方形，长约 59m，宽约 25m，基坑总周长 168m，面积约 0.15hm<sup>2</sup>。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### (1) 标段划分及参建单位

建设单位为汕头市东部城市经济带建设开发管理中心，设计单位为中恒建筑设计研究院有限公司，监理单位为广东工程建设监理有限公司，施工单位为中国建筑第八工程局有限公司，水土保持方案编制单位为广州中晟环保科技有限公司、水土保持监测单位及设施验收报告编制单位均为广东城华工程咨询有限公司。

#### (2) 辅助设施布设情况

##### 1) 交通情况和工地运输

项目施工建设于场地北侧布置一条临时道路，主要为施工运输车辆及施工人员等进出通道，临时道路宽约 15m，长约 1148m，占地面积约 1.73hm<sup>2</sup>，临时道路西侧连接三期用地范围施工场地及施工临建区，东侧为施工出入口接东海岸大道，施工出入口处设置有洗车池。二期用地内的华侨文化交流基地依托二期现状已建的道路，无需另外布置临时施工道路。

##### 2) 施工场地布置

项目施工营地区包含施工人员生活宿舍区域、施工项目部办公区域及临时停车场及材料堆放区域等施工临时区域。项目施工临建区设置在三期用地范围地块北侧，位于本次建设范围外，面积约 4.43hm<sup>2</sup>，施工后期拆除搭建的临时建筑，

保留硬化，归还原用地所属单位。现状施工临建区已完成临时建筑搭建，场地已全部硬化并投入使用。

### 3) 材料来源

本项目所需混凝土均采用商品混凝土，砂、钢材等可从汕头市持证合法商家购买。相关砂石料场等的水土流失防治责任由其开采建设单位承担。

### 4) 工期

工程计划于 2020 年 10 月开工、2022 年 6 月完工，计划总工期 21 个月。

工程实际于 2020 年 11 月开工，计划于 2023 年 4 月完工，截止至 2022 年 12 月雨水管网、景观绿化等水土保持措施已完工，具备验收条件。

## 1.1.6 土石方情况

方案批复本工程挖方量总计 8.04 万 m<sup>3</sup>，填方量总计 31.90 万 m<sup>3</sup>，包括绿化土方 1.36 万 m<sup>3</sup>，外借/购方 23.86 万 m<sup>3</sup>；无弃方。

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）实际土石方挖方总量 8.22 万 m<sup>3</sup>，填方 33.09 万 m<sup>3</sup>，借方总量 24.87 万 m<sup>3</sup>，无弃方。

## 1.1.7 征占地情况

本工程占地总面积为 28.43hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积为 22.27hm<sup>2</sup>，临时用地面积为 6.16hm<sup>2</sup>。详见工程占地表 1-2

表 1-2 工程占地表 单位：hm<sup>2</sup>

项目	占地类型	占地性质		
	未利用地	永久	临时	合计
主体工程区	18.64	18.64	/	18.64
市政道路	3.63	3.63	/	3.63
施工临建区	4.43	/	4.43	4.43
临时道路	1.73	/	1.73	1.73
合计	28.43	22.27	6.16	28.43

## 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目建设区为近期吹填造地而成，为预留的建设用地，工程建设不涉及拆迁安置和专项设施迁改建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

根据项目岩土勘察报告，项目场地为新近填海区，原状为空地，地势较为平坦，原始高程在 1.62~2.23m（85 国家高程）之间。场地原始地貌为滨海滩涂，经人工填海造地形成陆地。

#### (2) 气象与水文

##### 1) 气象气候

澄海区属南亚热带海洋性气候。夏季炎热多雨，冬季温和，雨量充沛，多年平均降雨量 1559.2mm，多年平均产水量 2.42 亿 m<sup>3</sup>。多年平均气温为 21.9℃，最高气温 37.2℃（2002 年 7 月 4 日），最低气温 0.1℃（1991 年 12 月 29 日）。多年平均日照时数 2122.3 小时，年无霜期平均为 355 天。

澄海区多年平均降雨量 1559.2mm，最大年降雨量为 2006 年的 2728.5mm，最小年降雨量为 2009 年的 996.5mm。降雨量年内分配不均，主要受季风南亚热带海洋性气候影响，季节性显著，多集中于夏季，雨热同期。每年 4~9 月份降雨量占全年的 82%，尤其 6 月最多，平均月降雨量达到 314.8mm，10 月至次年降雨量仅占全年 18%，尤其 1 月最少，仅 28.4mm，造成春旱夏涝严重。

##### 2) 水文

澄海区地处韩江下游三角洲，境内河流交错，韩江呈扇形斜贯全区，境内主河流总长 52km，水域面积 22km<sup>2</sup>。韩江位于广东省东部，北源汀江，出福建长汀县上坪七星崇，南源梅江出广东紫金县白山崇，在大埔县三河汇流，南至汕头市、澄海区附近入海，全长 470km。上中游多峡谷，下游为三角洲平原，分北溪、东溪、西溪流经澄海入海。韩江分三条干流流入澄海区境内，后各溪河再度分支成 17 条支流，构成澄海区河网系统，自西北向东南呈扇形注入南海。

区内主要河流有 3 条，分别为东溪的莲阳河、西溪的外砂河、义丰河。莲阳河属韩江水系，是韩江东溪下段河道的别称；外砂河位于澄海区南部，属韩江水网以及汊河，是韩江西溪下段别称，为韩江三角洲灌溉、排洪、航运和供水的主要河道之一；义丰溪，韩江支流北溪与人工运河南溪在东里桥闸处汇合形成。

项目建设场地西北侧邻近(约 80m)海明河,海明河宽约 110m,长约 4100m,海明河为人工河,主要功能为灌溉排洪等,项目软基处理期间,沿场地周边布设有土质排水沟,软基处理产生的污水,通过场地周边的土质排水沟集中后抽排至场地南侧外的土质排水沟,最终从西南边流入海明河。项目基坑和地上建筑施工期场地排水主要排入东侧美华路的市政管网。

### (3) 土壤植被

#### 1) 土壤

澄海区土壤分布于赤红壤地带,耕地土壤多为沙质土,肥力中等,海边沙田由于大量含盐沙泥的淤积,多为盐碱黏质土,保水能力较差。

项目区土壤主要以赤红壤为主,项目场地原状为空地,地势较为平坦,原始高程在 1.62~2.23m(85 国家高程)之间。场地原始地貌为滨海滩涂,经人工填海造地形成陆地,场地施工前地表基本没有植物覆盖,场地内不存在表土可剥离。

#### 2) 植被

澄海区植被属南亚热带植被群落,主要以次生植被为主。植被主要为榕树、小叶桉、水杉、马尾松、芒萁以及禾本科草本植物。

经现场调查,场地原始地貌为滨海滩涂,经人工填海造地形成陆地,场地施工前地表基本没有植物覆盖。场地原植被覆盖率约 0.1%。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

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)和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2015年10月13日),项目区不属于国家级及广东省水土流失重点预防、重点治理区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),汕头市所属的土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区,土壤侵蚀形式以面蚀为主,区域容许土壤流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目所在地不涉及饮用水水源保护区、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、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2019年9月，汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）可行性研究报告的批复》（汕华经发〔2019〕22号）批复了本工程可行性研究报告。

2020年8月，汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）可行性研究优化方案的批复》（汕华经发〔2020〕19号）批复了本工程可行性研究优化方案。

2020年8月，汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局以《关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）初步设计有关问题的批复》（汕华规建函〔2020〕358号）批复了本工程的初步设计有关问题；

2021年4月，汕头市新纪元工程咨询有限公司出具了汕头大学东校区暨亚青会馆项目（三期-A-F栋楼栋及附属配套）一岩土勘察工程审查合格书。

### 2.2 水土保持方案

2021年5月，建设单位委托广州中晟环保科技有限公司编制本工程的水土保持方案。

接受委托后，广州中晟环保科技有限公司组织专业技术人员进行现场踏勘，收集了项目区自然概况、社会经济及主体工程设计、施工等有关资料，并按国家和广东省有关规定和要求，于2021年4月编制完成《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持方案报告书》（送审稿）。

2021年5月召开评审会，会后根据评审意见对本方案报告书的内容进行了修改和完善，完成了《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持方案报告书》（报批稿）。

2021年6月，澄海区水务局以《澄海区水务局关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持方案的批复》（澄水许准予〔2021〕21号）批复了工程的水土保持方案报告书。

## 2.3 水土保持方案变更

本项目建设期无重大变更情况，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（水利部办公厅，办水保〔2016〕65号）文，不涉及水土保持方案变更情况。

## 2.4 水土保持后续设计

方案批复后，主体工程设计单位在后续设计中，将水土保持工程纳入主体工程设计内容，对水保方案设计的水土保持措施作了进一步细化落实。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案，汕头大学东校区暨亚青会场馆项目三期工程水土流失防治责任范围总面积为 28.93hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。

项目实际防治责任范围面积为 28.43hm<sup>2</sup>，其中永久占地 22.27hm<sup>2</sup>，临时占地 6.16hm<sup>2</sup>。本项目水土流失防治责任范围对比表详见下表 3.1-1。

表 3.1-1 工程水土流失防治责任范围对比分析表

分区	方案面积	实际面积	增加 (+、-)
主体工程区	19.14	18.64	-0.5
市政工程区	3.63	3.63	0
施工临建区	4.43	4.43	0
施工道路区	1.73	1.73	0
小计	28.93	28.43	-0.5

由上表分析，实际水土流失防治责任范围面积较批复方案减少了 0.5hm<sup>2</sup>，变化原因主要为：

建设 G 栋华侨文化交流基地建设用地 0.5hm<sup>2</sup> 尚未批得建筑工程施工许可证，该区域未施工，不纳入本次验收范围内。

本项目运行期水土流失防治责任范围面积为 5.45hm<sup>2</sup>。

#### 3.2 弃土场设置

工程土石方挖填基本平衡，无弃方，无需设置弃土场。

#### 3.3 取土场设置

工程土石方挖填基本平衡，借方总量 24.87 万 m<sup>3</sup>，未设置取土场。

#### 3.4 水土保持措施总体布局

根据批复的水土保持方案，结合工程实际，工程施工时基本按照批复方案确定的水土保持措施进行落实。工程实际水土保持措施体系对比情况详见下表 3.4-1。

表 3.4-1 工程实际水土保持措施体系表

分区	措施类型	防治措施		
		批复方案	实际实施	变化情况
主体工程区 (道路硬化区)	工程措施	雨水管网(主体)	雨水管网	一致
	临时措施	基坑顶截水沟(主体)	基坑顶截水沟	一致
		临时排水沟(主体)	临时排水沟	一致
		沉沙池(主体)	沉沙池	一致
		沉沙池(新增)	沉沙池	一致
土工布覆盖(新增)	土工布覆盖	一致		
主体工程区 (景观绿化区)	植物措施	景观绿化(主体)	景观绿化	一致
	临时措施	临时排水沟(主体)	临时排水沟	一致
土工布覆盖(新增)		土工布覆盖	一致	
施工临时区	临时措施	临时排水沟(主体)	临时排水沟	一致
		沉沙池(主体)	沉沙池	一致
		沉沙池(新增)	沉沙池	一致
临时道路区	临时措施	临时排水沟(主体)	临时排水沟	一致
		沉沙池(主体)	沉沙池	一致

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 水土保持工程措施完成情况

根据批复的《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案报告书(报批稿)》，结合现场调查，结合监理、施工等资料，在本次验收范围内水土保持工程措施在道路工程区布设，具体布设如下：

(1) 主体工程区中的道路硬化区：雨水管网。

设计情况：施工后期，场地内布设雨水管网，根据批复方案，雨水管网共 3489m。

实际情况：与方案相比增加 2966m，雨水管网共 6455m。

本项目水土保持工程措施实施到位，排水沟成功疏导了项目区的积水，将场地内的雨水通过收集、汇流和排放，最终径流有序、安全的排水项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，水土保持功能明显，满足验收要求。实际完成的水土保持工程措施量对照表详见下表 3.5-1。

表 3.5-1 实际完成的水土保持工程措施对照表

分区	措施名称	单位	方案量	实施量	增减(+、-)	原因
道路硬化区	雨水管道	m	3489	6455	+2966	方案是在主体可研阶段编制，实际施工在数量上存在差异。

### 3.5.2 水土保持植物措施完成情况

根据批复的《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案报告书(报批稿)》，结合现场调查，结合监理、施工等资料，在本次验收范围内水土保持植物措施在景观绿化区，具体布置如下：

(1) 主体工程区中的景观绿化区：景观绿化。

设计情况：根据批复方案，共布置景观绿化 5.54hm<sup>2</sup>。

实施情况：与方案相比，减少 0.09hm<sup>2</sup>，共布置景观绿化 5.45hm<sup>2</sup>，由于建设 G 栋华侨文化交流基地建设用地 0.5hm<sup>2</sup> 尚未批得建筑工程施工许可证，该区域未进行施工，因此不纳入本次验收范围内。

规划绿地绿化根据项目区用地布局和建筑布局，进行集中与分散相结合方式的园林景观绿化，各绿化空间相互渗透，紧密联系。乔木、灌木及地被自然式配置，形成种植观花林带，既有常绿乔木、常绿乔木，亦有观花灌木，通过乔灌木的自然结合，形成丰富多彩的绿化景观效果。实际完成的水土保持植物措施量对照表详见下表 3.5-2。

表 3.5-2 实际完成的水土保持植物措施对照表

分区	措施名称	单位	方案量	实施量	增减(+、-)	原因
景观绿化区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	5.54	5.45	-0.09	方案是在主体可研阶段编制，实际施工在数量上存在差异。

### 3.5.3 水土保持临时措施完成情况

根据批复的《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案报告书(报批稿)》，结合现场调查，结合监理、施工等资料，在本次验收范围内水土保持临时措施在主体工程区中的道路硬化区、施工临建区和临时道路区有布置，具体布置如下：

(1) 主体工程区中的道路硬化区：基坑顶截水沟、沉沙池、临时排水沟、土工布覆盖。

根据批复方案，共布置 1500m 基坑顶截水沟、沉沙池 4 座、临时排水沟 2500m，土工布覆盖 2.5hm<sup>2</sup>。

实际情况：

与方案相比基坑顶截水沟保持一致，项目实际布置了基坑顶截水沟 1500m。

与方案相比沉沙池减少 1 座，项目实际布设了沉沙池 3 座。

与方案相比临时排水沟增加了 100m，项目实际布设了临时排水沟 2600m。

与方案相比土工布覆盖增加了 0.1hm<sup>2</sup>，项目实际布设了土工布覆盖 2.6hm<sup>2</sup>。

(2) 主体工程区景观绿化区：土工布覆盖、临时排水沟。

根据批复方案，共布设 500m 临时排水沟、土工布覆盖 2.0hm<sup>2</sup>。

实际情况：

与方案相比临时排水沟增加了 20m，项目实际布设了临时排水沟 520m。

与方案相比土工布覆盖增加了 0.1hm<sup>2</sup>，项目实际布设了土工布覆盖 2.1hm<sup>2</sup>。

(3) 施工临建区：临时排水沟、沉沙池。

根据批复方案，共布设 4500m 临时排水沟、沉沙池 3 座。

实际情况：

与方案相比沉沙池一致，项目实际布设了沉沙池 3 座。

与方案相比临时排水沟增加了 100m，项目实际布设了临时排水沟 4600m。

(4) 临时道路区：临时排水沟、沉沙池。

根据批复方案，共布设 78m 临时排水沟、沉沙池 1 座。

实际情况：

与方案相比沉沙池一致，项目实际布设了沉沙池 1 座。

与方案相比临时排水沟减少了 3m，项目实际布设了临时排水沟 75m。

临时措施在施工期成功有效排除项目区雨水，临时苫盖在施工过程中有效对裸露地表进行了覆盖防护，防止雨水对裸露区域进行冲刷，保持水土，减少了水土流失的发生，水土保持功能明显，不存在水土流失隐患。

与方案相比，分区水保措施量增减较小，主要原因为方案是在主体可研阶段编制，实际施工在数量上存在差异，但不影响水土保持功能。水土保持功能未降低，但满足验收要求。实际完成的水土保持临时措施量对照表详见下表 3.5-3。

表 3.5-3 实际完成的水土保持临时措施对照表

分区	措施名称	单位	方案量	实施量	增减(+、-)	原因
道路硬化区	临时排水沟	m	2500	2600	+100	方案是在主体可研阶段编制，实际施工在数量上存在差异，但不影响水土保持功能

	基坑顶截水沟	m	1500	1500	0	与方案一致
	土工布覆盖	hm <sup>2</sup>	2.5	2.6	+0.1	方案是在主体可研阶段编制,实际施工在数量上存在差异,但不影响水土保持功能
	沉沙池	座	4	3	-1	
景观绿化区	临时排水沟	m	500	520	+20	方案是在主体可研阶段编制,实际施工在数量上存在差异,但不影响水土保持功能
	土工布覆盖	hm <sup>2</sup>	2.0	2.1	+0.1	
施工临建区	沉沙池	座	3	3	0	与方案一致
	临时排水沟	m	4500	4600	+100	方案是在主体可研阶段编制,实际施工在数量上存在差异,但不影响水土保持功能
临时道路区	沉沙池	座	1	1	0	与方案一致
	临时排水沟	m	78	75	-3	方案是在主体可研阶段编制,实际施工在数量上存在差异,但不影响水土保持功能。

### 3.6 水土保持投资完成情况

批复的水土保持方案投资情况

工程水土保持设施完成投资 567.34 万元,其中工程措施投资为 100.98 万元,植物措施投资为 335.30 万元,临时措施为 53.25 万元,独立费用为 21.57 万元。

实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 实际完成投资与方案批复投资对比表 单位:万元

序号	工程或费用名称	方案批复投资	实际完成投资	增减
一	第一部分 工程措施	/	/	/
二	第二部分 植物措施	/	/	/
三	第三部分 监测措施	16.32	16.32	0
四	第四部分 施工临时工程	32.84	34.85	+2.01
五	第五部分 独立费用	21.57	21.57	0
1	建设单位管理费	1.47	1.47	0
2	经济技术咨询费	9.10	9.10	0
3	工程建设监理费	2.00	2.00	0
4	水土保持设施验收咨询费	9.00	9.00	0
I	一至五部分合计	70.73	72.74	+2.01
II	预备费	7.07	0	-7.07
III	价差预备费	0	0	0
IV	水土保持补偿费	0	0	0
	新增投资 (I+II+IV)	77.81	72.74	-5.07
一	工程措施 (主体已列)	100.98	1800	+1699.02
1	雨水管网	100.98	1800	+1699.02
二	植物措施 (主体已列)	335.30	1600	+1264.7
1	景观绿化	335.30	1600	+1264.7
三	临时措施 (主体已列)	53.25	53.25	0

序号	工程或费用名称	方案批复投资	实际完成投资	增减
	主体已列投资合计	489.53	3453.25	+2963.72
	工程总投资	567.34	3525.99	+2958.65

由表 3.6-1 可知，批复的水土保持方案中水土保持投资为 567.43 万元，实际总投资为 3525.99 万元，较方案增加了 2958.65 万元，其中：

(1) 在施工临时工程中，实际完成投资较方案增加了 2.01 万元，主要原因有①主体在可研阶段深度编制的，对场内临时措施进行了调整，实际施工在数量上存在差异，有利于水土保持功能。

(2) 在工程措施中，实际完成投资较方案增加了 1699.02 万元，主要原因有①主体在可研阶段深度编制的，对场内临时措施进行了调整，实际施工在数量上存在差异，有利于水土保持功能。

(3) 在植物措施中，实际完成投资较方案增加了 1264.7 万元，主要原因有①建设 G 栋华侨文化交流基地建设用地 0.5hm<sup>2</sup> 尚未批得建筑工程施工许可证，该区域未进行施工，因此不纳入本次验收范围内。②主体在可研阶段深度编制的，实际施工在数量上存在差异，有利于水土保持功能。

(4) 在预备费中，实际完成投资较方案减少了 7.07 万元，原因是根据工期安排、工程规模等，实际没有预备费产生；

本工程水土保持设施实际完成投资 3525.99 万元，其中工程措施投资为 1800 万元，植物措施投资为 1600 万元，临时措施为 53.25 万元，独立费用为 21.57 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，本项目建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中，制定了《工程质量管理办法》、《工程整体验收制度》、《合同管理标准》、《质量监督站工作管理》、《财务预算管理》、《财务结算管理》、《安全文明施工管理制度》等一系列规章制度。工程质量实行业主项目部负责、监理单位控制、施工单位保证、质监站监督相结合的质量管理体制。建立质量管理网络，实行全面工程质量管理。

##### (1) 建设单位质量管理体系

本项目建设单位为汕头市东部城市经济带建设开发管理中心。

在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点，建设单位要求施工单位必须严格按照批复的设计图纸施工，监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，经常派人到施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目及时进行验收。

##### (2) 设计单位质量管理体系

本项目设计单位为中恒建筑设计院（广州）有限公司。

在项目设计过程中，设计单位严格按照国家及行业有关法规、技术规程并充分考虑项目特点进行设计。设计单位按照设计质量保证体系，实行质量责任制，确保设计服务质量。为了加强质量管理机构的职能，设计单位建立了设计文件和施工图纸的质量评审制度，对设计过程进行质量控制。同时，设计单位选派符合

任职资格的人员承担本项目设计的审查、审核工作，确保设计成果的正确性。依靠完整的设计质量管理体系，设计单位确保了设计工作质量从而保证工程质量。

### (3) 监理单位质量管理体系

本项目监理单位为广东工程建设监理有限公司。

为确保工程质量，监理单位与业主签订工程合同后，组建项目监理部，任命项目总工程师，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、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时，可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，经总监审定后报主管副主任批准后，发送施工单位依照执行。

施工前，监理单位须审核施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经项目总工批准后实施；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，所有控制过程都应保存控制记录。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。定期向项目部报告工作质量情况，并进行统计、分析与评价。对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》和《工程结算管理办法》的要求，经监理单位填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》，报送计划部审核批准。

监理人员定期和不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方案作出总体评价。

### (4) 监督单位质量管理体系

在工程实施前，工程质量监督中心站组织对监理人员进行考核，考核不合格的监理人员不能担任监理工程；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知单》下达有关单位。工程完工后组织进

行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定工程质量等级。

水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

#### (5) 施工单位质量管理体系

本项目的施工单位为中国建筑第八工程局有限公司。

施工单位具有完善的质量保证机构：一是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；二是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，接受建设单位、监理以及监督部门的监督。根据有关建设的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前，由施工单位编写施工组织设计，填写开工申请报告和质量考核表，送项目监理部审核；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；依据相关工程质量管理制，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；工程施工严格按设计进行施工；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，须具备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、业主项目部组织初验。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。

## 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

根据现场调查情况、监理工作总结报告以及质监单位的质量评定报告，本工程水土保持共涉及 2 个单位工程，5 个分部工程，286 个单元工程。

对于本工程的质量评定，水土保持工程的项目划分和评定结果直接引用监理单位的质量评定结论。工程质量评定标准见表 4-1。

表 4-1 工程质量评定标准表

质量等级	分值	单位工程	分部工程	单元(分项)工程
合格	70 ~ 95	(1)分部工程质量全部合格; (2)中间产品及原材料质量全部合格; (3)工程外观质量得分率达到 70% 以上; (4)施工质量检验资料基本齐全	(1)单元工程质量全部合格; (2)中间产品质量及原材料质量全部合格	(1)工程材料符合设计和规范要求; (2)外型尺寸符合设计要求; (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求; (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况
优良	>95	(1)分部工程质量全部合格;其中有 50%以上达到优良,主要分部工程质量优良,且无施工质量事故; (2)中间产品及原材料质量全部合格; (3)工程外观质量得分率达到 85% 以上; (4)施工质量检验资料基本齐全	(1)单元工程质量全部合格;其中 50%以上优良,主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良且无质量事故; (2)中间产品质量及原材料质量全部合格	(1)工程材料符合设计和规范要求; (2)外型尺寸符合设计要求; (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求; (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况

## 4.2.2 工程质量评定

### 4.2.2.1 工程措施质量评定

#### a) 评定内容

主要评定内容包括:

- (1) 检查施工记录、单元工程验收资料、监理工程师检查意见、完成的工程量;
- (2) 检查工程材料是否符合设计和规范要求;
- (3) 通过查阅有关资料,检查隐蔽工程;
- (4) 现场检查分部工程外型尺寸、外观情况、施工工艺等;
- (5) 检查砼强度、砌石砂浆标号是否符合要求;
- (6) 现场检查分部工程是否存在工程缺陷,如建筑物变型、裂缝、缺损、塌陷等及其处理情况;
- (7) 判定工程功能是否达到设计要求;
- (8) 工程总体评价,是否达到质量标准,功能是否正常发挥,总体评价质量等级。

### b) 评定方法

验收调查组通过复查水土保持工程设施质量检验评定资料,统计质量检验评定结果,进行水土保持工程设施评估。复查按照突出重点、涵盖各种水保设施类型的原则进行,采取普查与重点抽查相结合的方法——重要单位工程全面核查、其它单位工程则核查关键部位(即分部)——重点评估范围内,单位工程全部核查,分部工程抽查 50%;其它范围单位工程 50%,分部工程 30%;重要单位工程全部查勘,分部工程核实 50%。在查阅工程设计、监理、交工验收资料的基础上,现场量测工程外型尺寸,复核完成工程量,检查工程外观质量和工程缺陷。

复核的内容及途径如下:

(1) 中间产品、原材料质量控制。通过查阅工程检测资料,复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求;通过检查施工记录,评估隐蔽工程质量是否符合要求。

(2) 通过现场量测工程外型尺寸,估算完成工程量。

(3) 通过现场量测和观察,检查工程外观质量和工程缺陷。

(4) 通过工程设计、施工、监理资料、现场检查结果和分部工程验收报告,分析工程运行情况,综合评价质量等级。

### c) 质量评定结果

水土保持工程措施监理由主体工程监理兼任。验收调查组直接引用质量监理单位和质量检测单位的质量评定、检测结论,对工程设施的质量进行评价。根据抽样试验资料,该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格,建筑物结构尺寸规则,外表美观,质量符合设计要求,水土保持工程措施布局合理,完成的质量和数量基本符合设计标准,达到开发建设项目水土保持技术规范的要求。

## 4.2.2.2 植物措施质量评定

### a) 评定内容

主要评定内容包括:

(1) 有关绿化工程的设计报告、施工作业的有关图纸以及业主、监理单位

和施工单位的自检报告、绿化工程单位、分部验收报告等基础材料；

(2) 乔、灌、草、花卉选择是否合理，乔、灌、草、花种适应性评价；

(3) 查阅抽检绿化年限、苗木、草皮质量（苗高、胸径）等；

(4) 查阅抽检种植地形、平整度、坡度、土壤质地、造林、种草密度、方法等技术措施；

(5) 抽查造林、种草成活率，确认绿化质量及效果；

(6) 抽检评估核实业主上报的绿化面积及其工程量。

#### b) 评定方法

评定方法主要采用外业抽样调查和内业统计分析核实的方法。通过现场实地检查，查阅合同和验收资料，听取业主、监理人员和施工人员的介绍。具体检查方法如下：

##### 1) 外业调查法

外业调查按《造林技术规程》、《造林验收技术规程》、《造林质量管理暂行规定》、《城市园林绿化工程施工与验收规程》和《水土保持工程质量评定规程》等有关规定采用随机抽样进行。

调查面积按《造林技术规程》确定：成片绿化面积在  $10\text{hm}^2$  以下、样地的面积应占到造林面积的 5%，成片绿化面积在  $10\text{hm}^2\sim 30\text{hm}^2$ 、样地的面积应占到造林面积的 3%。每个抽检区域抽查不少于 3 个抽样点。

样地调查的样地形状采用正方形、长方形、圆形（草地、草坪）。面积按种植类型确定：乔木林面积按  $20\text{m}\times 30\text{m}$  定样地面积，为  $600\text{m}^2$ ；灌木林、草地面积按  $5\text{m}\times 5\text{m}$  定样地面积为  $25\text{m}^2$ 。

##### (1) 绿化面积抽检

根据设计文件、监理文件、分部签证，首先明确上报的面积，然后根据图纸具体确定地块。绿化面积采用随机抽检方法，首先确定抽检绿化小班，采用比例尺为 1:500 的地形图核实绿化面积；对于地形变化较大不能使用地形图的，采用实测法核实（用 GPS 实测面积，或用皮尺测量面积）。

## (2) 土质及覆土厚度抽检

主要对主体工程区和各临时施工区进行抽检，主要检查整地深度符合设计要求，穴内是否保留有相当整地深度的松土，土质情况有无石砾，是否宜于种植；覆土厚度以绿化工程设计中的覆土要求为依据，现场调查核实：种草要求覆土 30cm，一般乔木覆土 50cm 以上，园林绿化树种视苗木规格加深。试验方法：采用随机抽检的方法，每个分项工程（小班），不少于 10%，用钢钎量测。90%及以上符合要求的，为合格；95%及以上符合要求的，为优良。

## (3) 绿化实施时间核实

整地及绿化时间符合设计要求。采用现场观察和检阅施工记录、施工监理报告核实。

## (4) 苗木规格抽检

地径苗高抽检，大苗抽检胸径。抽检采用钢圈尺、花杆或目测方式。

## (5) 乔灌木种植密度抽检

在抽检小班内，采用皮尺抽检乔灌木树种株行距；密植灌木树种采用样方调查。乔木林样方面积定为 600m<sup>2</sup>；灌木林及草地样方面积定为 25m<sup>2</sup>。

## (6) 林草覆盖率随机抽检

因工程植物措施以草灌为主。草被、灌木样方面积 25m<sup>2</sup>，采用目估法测定林草覆盖率。

## (7) 成活率或出苗情况抽检

在抽检小班内，随机抽检。因工程花灌木为星状、散状配置，故在抽检小班内，随机抽检，记录成活和死亡株数。草被样方用 1m<sup>2</sup> 圆环抛定，目估其成活、保存情况。

造林平均成活率按以下公式计算：

$$\text{平均成活率 (\%)} = \frac{\sum (\text{小班面积} \times \text{小班成活率})}{\sum \text{小班面积}}$$

$$\text{小班成活率 (\%)} = \frac{\sum \text{样地 (行) 成活率}}{\text{样地块数}}$$

$$\text{样地 (行) 成活率 (\%)} = \frac{\text{样地 (行) 成活株 (穴) 数}}{\text{样地 (行) 栽植总}}$$

株（穴）数×100

原则上,造林一年后或一生长季节后对造林成活率要进行检查,造林后 3a~5a 进行造林保存率检查。因工程区年均降水量在 400mm 以上,造林成活率在 85% 以上（含 85%）确定为合格；90%以上为优良。

（8）生长状况抽检

对抽检小班内的灌、花、草的抽梢、叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检,草坪抽查其秃斑情况。质量分三级：优、良、差。

2) 内业整理统计核实

（1）面积测算

面积由计算机辅助量测,对每一图斑面积测算 2 次,误差小于 2%,以平均值作为图班面积；若误差大于 2%,则重测。

（2）汇总

按外业调查整理调查数据,如果发现错误,需到现场进行补测。然后汇总编写报告并提出评估意见。

c) 检查结果

各种植物数量、高度、冠幅、林草覆盖率、林草覆盖率、草皮秃斑情况等指标均满足设计要求,现状成活率在 100%,单元工程全部合格。

水土保持设施质量评定统计情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施质量评定统计表

编号	单位工程	分部工程		单元工程	
		名称	评定结果	名称	评定结果
1	植被建设	△点片状植被	合格	共分 37 个单元工程，合格 37 个	合格
2	临时防护	△排水	合格	共分 93 个单元工程，合格 93 个	合格
		△排水		共分 55 个单元工程，合格 55 个	
		沉沙		共分 7 个单元工程，合格 7 个	
		覆盖		共分 94 个单元工程，合格 94 个	

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设专门的弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

### 4.4 总体质量评价

本工程涉及水土保持单位工程 2 个，分部工程 5 个，单元工程 286 个。根据查阅资料以及现场调查，本工程水土保持措施质量符合设计和规范要求，工程措施以及植物措施外观质量总体合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

水土保持工程各项防治措施已经完成，目前工程已投入使用。经自查自验，水土保持措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

水土保持措施布局合理，设计满足要求，起到了保持水土的作用。现场没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，已建设施运行稳定，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

通过查阅工程监理报告、现场抽样调查，对该工程水土保持效果中水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率等指标进行了分析计算，结果如下。

##### (1) 水土流失总治理度

本工程实际扰动面积为 28.43hm<sup>2</sup>，其中水土流失治理面积 28.43hm<sup>2</sup>。经计算，水土流失总治理度为 100%，达到水土保持方案确定的防治目标值 98%。水土流失治理情况见表 5-2。

表 5-1 水土流失治理情况计算表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )				水土流失总治理度 (%)	
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化地面	合计		
主体工程区	建筑物区	6.64	6.64	/	/	6.64	6.64	100
	道路硬化区	6.55	6.55	/	/	6.55	6.55	100
	景观绿化区	5.45	5.45	/	5.45	/	5.45	100

市政道路区	3.63	3.63	/	/	3.63	3.63	100
施工临建区	4.43	4.43	/	/	4.43	4.43	100
临时道路区	1.73	1.73	/	/	1.73	1.73	100
合计	<b>28.43</b>	<b>28.43</b>	/	<b>5.45</b>	<b>22.98</b>	<b>28.43</b>	<b>100</b>

### (2) 土壤流失控制比

本工程经过建设单位的不断修复和完善,项目区的植被生长良好,覆盖度高,各种水土保持设施已发挥水土保持功能,项目区内土壤侵蚀模数已恢复到背景值 $500t/(km^2 \cdot a)$ ,土壤流失控制比达1.0,达到批复方案的目标值。

### (3) 拦渣率

根据施工记录和现场调查核实,本工程土方开挖总量 $8.22万 m^3$ ,回填总量 $33.09万 m^3$ ,借方 $24.87万 m^3$ ,无弃方,施工期间落实了较好的临时防护措施,工程施工未对周边环境造成影响,经分析计算,拦渣率达99%,达到水土保持方案确定的防治目标值99%。

## 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

根据对植物措施的调查和抽样检测结果,通过查阅主体工程施工、占地和绿化等有关资料,项目完工后,防治责任范围内实际可绿化面积为 $5.45hm^2$ ,绿化达标面积 $5.45hm^2$ ,林草植被恢复率为100%,达到水保方案确定的防治目标值98%;林草覆盖率为19.17%,达到水保方案确定的防治目标值19%。林草植被恢复情况见表5-2。

表 5-2 植被恢复情况表 单位:  $hm^2$

防治分区	项目建设区面积 ( $hm^2$ )	可恢复林草植被面积 ( $hm^2$ )	林草类植被面积 ( $hm^2$ )	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	18.64	5.45	5.45	100	29.23
市政道路区	3.63	/	/	/	/
施工临建区	4.43	/	/	/	/
临时道路区	1.73	/	/	/	/
合计	<b>28.43</b>	<b>5.45</b>	<b>5.45</b>	<b>100</b>	<b>19.17</b>

## 5.3 公众满意度调查

在验收调查过程中,我公司共向周边群众发放并收回10份水土保持公众调

查表问卷。调查的内容主要包括：对项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投入试运行的态度及水土保持意见等；调查的对象包括有老年人、中年人、青年人等，其中男性 7 人，女性 3 人。在调查工作过程中，被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者肯定了建设单位在水土保持方面所做的工作。调查结果显示，90%的人认为工程施工对临时用地进行了有效恢复，90%的人认为项目的实施能有效带动地方经济发展。调查统计结果见表 5-3。

**表 5-3 水土保持工程公众调查统计表**

调查人数 (人)	总人数		男		女	
	10		7		3	
年龄段分布情况 (人)	20 岁~34 岁		35 岁~59 岁		60 岁以上	
	5		3		2	
文化程度分布情况 (人)	初中		中职或高中		大学专科	
			4		6	
调查项目评价	有	%	无	%	说不清	%
1.工程开工建设后,附近河水清彻度有无明显变化?	1	10	8	80	1	10
2.工程建设过程中,是否有泥沙或弃渣进入道路?			8	80	2	20
3.道路淤积情况是否严重?			8	80	2	20
4.日常生活是否受到泥沙影响?	1	10	8	80	1	10
5.是否向工程建设人员反映泥沙情况?	0	0	8	80	2	20
6.工程建设人员是否经常深入了解群众了解泥沙危害,并听取大家意见?	7	70			3	30
7.是否清楚施工单位对弃土弃渣的管理方案?	2	20	3	30	5	50
8.工程建设过程中,是否修建各种工程进行泥沙拦挡?	7	70	2	20	1	10
9.工程建设人员是否对进入道路的泥沙或弃渣进行清理,或治理?	8	80	2	20		
10.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好?	9	90			1	10
11.建设单位对其临时使用的土地有没有进行有效的恢复?	9	90	1	10		
12.是否认同本工程开工建设带动了当地经济的发展?	10	100				
对本工程开工建设引起水土流失的其他看法:						

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### (1) 工程建设管理

一直以来,建设单位都很重视水土保持设施的建设和管理,落实专职人员等。在项目建设过程严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。

水土保持工程与主体工程一起进行初步设计和施工图设计,纳入主体工程一起实施。对施工中的临时占地及临时堆土等进行严格有效的管理,采取必要的防护措施,及时按照有关水土保持设计要求进行防护,尽可能地减少水土流失。

建设单位领导班子和项目经理经常深入工地一线,及时解决工程中的难题,保障水土保持工程的实施。建设过程中,各级水行政主管部门履行水土保持监督检查职能,正确指导水土保持防治工作,保证水土保持措施的落实。

#### (2) 参建单位及分工

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)的水土保持工程与主体工程捆绑招投标,在招投标实施过程中严格按照法定程序办事,本着择优、合理价格中标及专家评审的原则进行。

工程设计单位为中恒建筑设计院(广州)有限公司,监理单位为广东工程建设监理有限公司,施工单位为中国建筑第八工程局有限公司,水土保持方案编制单位为广州中晟环保科技有限公司、水土保持监测单位及水土保持设施验收报告编制单位为广东城华工程咨询有限公司。

水土保持设施由建设单位负责项目的管理维护,目前已建立了管理维护责任制,负责工程的安全运行。

### 6.2 规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制,建设单位制定了详细的《工程管理手册》,仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施、到项目工程验收,共制定了十多项制度,包括《工程变更设计管理

细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《建筑工程档案管理实施细则》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

监理单位专门制定了《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》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

## 6.3 建设管理

### 6.3.1 水土保持项目招标投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合本工程水土保持方案报告书中相关的水土保持项目，建设单位采用邀请招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

### 6.3.2 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，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，从本工程水土保持项目实施开始，建设单位采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

(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《水土保持建设监理规范》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，对工程部位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，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

## 6.4 水土保持监测

工程建设过程中建设单位委托广东城华工程咨询有限公司开展水土保持监测工作。合同签订后，监测单位成立了监测组，按照监测工作开展需要并结合主体工程施工进度安排制定了切实可行的监测实施方案。确定监测组分别由项目负责人、监测技术人员组成，并做好了外业监测和内业整理的详细分工。

监测单位工作人员根据相关水土保持行业规范要求以及批复的水土保持方案报告书确定的水土流失及其防治效果的监测内容，包括扰动地表监测、水土流失动态监测、水土流失防治效果监测等，开展项目水土保持现场监测工作，完成了项目水土保持监测实施方案，2022年第四季度水土保持监测季度报告并上报至水行政主管部门。经过对现场监测数据、施工中资料照片的分析和整理，于2022年12月编制完成了《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）水土保持监测总结报告》。监测结果表明，工程水土流失总治理度为100%，项目区土壤流失控制比为1.0，拦渣率为99%，林草植被恢复率为100%，林草覆盖率为19.17%。

建设单位按照水土保持法律法规规范规定开展了水土保持监测工作。在监测过程中，监测单位成立了监测项目组，对不同类型的扰动地表设置了监测点，对水土保持方案及规程规范要求的监测内容进行了监测、分析，并提交了季度报告表和总结报告等监测成果。从监测结果来看，施工过程中采取了大量的工程、植物措施防治水土流失，水土保持方案防护措施得到很好的落实，工程建设过程中的水土流失有效地控制。现场监测工作完成后，完成了水土保持监测总结报告，监测数据基本可信。

## 6.5 水土保持监理

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

工程监理单位为广东工程建设监理有限公司。根据建设单位的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，严格执行各项监理制度，对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程施工过程中，各级水行政主管部门多次到项目现场检查工程水土保持措施实施情况，工程现场各项水土保持措施基本落实到位，工程施工未对周边环境造成影响，水行政主管部门未出具书面整改意见。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（粤府〔1995〕95号）规定，对因工程建设而侵占及损坏的水土保持设施中“地面坡度5度以上、林草覆盖率50%以上、造成土壤流失量每年每平方公里500吨以上的区域”计入需缴纳水土保持补偿费范围。

经查阅相关资料，项目建设区地势平坦，地面坡度 $<5^{\circ}$ ，需缴纳水土保持补偿费面积为0。与批复的水土保持方案一致。

## 6.8 水土保持设施管理维护

该项目水土保持设施主要工程措施已完工，经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，工程维护及时到位，水土流失防护效果显著。工程措施质量满足有关技术规范的要求。对植物防护措施进行了抚育管理，及时浇水、修剪等，促进其良好生长，达到其美化环境、减少水土流失的效果。

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持设施管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职、分工明确，各区域的管护落实到人、奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。从目前运行情况来看，工程措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。

建设单位重视水土保持设施的管理养护工作，施工过程中由工程部具体牵头承办。试运期的管护由施工单位承担至竣工验收，工程竣工后由汕头市东部城市经济带建设开发管理中心负责管理。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位依法编报了水土保持方案，落实了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务，建成的水土保持设施外观质量总体合格；开展了水土保持监理、监测工作，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，运行期间的管理维护责任落实。项目水土保持设施达到验收合格标准，具备验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

工程不存在水土保持遗留问题

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- 附件 1：开工令；
- 附件 2：建设用地规划许可证；
- 附件 3：建筑工程施工许可证；
- 附件 4：初步设计的批复；
- 附件 5：水土保持方案批复；
- 附件 6：质量评定表；
- 附件 7：现场照片。

### 8.2 附图

- 附件 1：地理位置图；
- 附件 2：总平面图；
- 附件 3：水土保持防治责任范围图。

附件 1、开工令；

### 工程开工令

GD-B1-29

工程名称： 汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F栋楼  
栋及附属配套）

编号：

致： 中国建筑第八工程局有限公司 (施工单位)

经审查，本工程已具备施工合同约定的开工条件，现同意你方开始施工，开工日期为：  
2020 年 11 月 27 日。

附件：工程开工报审表

项目监理机构  
总监理工程师 祝院璠  
(签字、加盖执业印章) 注册号 44014743 有效期至 2023.05.25  
广东工程建设监理单位

2020 年 11 月 27 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。



## 单位（分部）工程开工报审表

GD-C1-319

单位（子单位）工程名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F栋楼栋及附属配套）		
施工内容[分部/子分部/分项（或系统/子系统）工程名称]、具体项目及施工区域（部位）说明：  汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F栋楼栋及附属配套）选址于汕头市东海岸新城塔岗围片区，项目为教学区建设内容。主要建设内容包括：图书馆及学习中心1栋5层、多功能文化服务中心1栋5层、校行政办公楼1栋11层、实验院系组团1栋8层、公共教学实验楼1栋8层、南校门1栋1层、图书馆及学习中心地下室1层，校行政办公楼、实验院系组团地下室1层。总建筑面积234764.43m <sup>2</sup> 。			
合同工期： <input type="checkbox"/> 日历/ <input checked="" type="checkbox"/> 工作天	申请开工日期：	2020年11月27日	计划竣工日期：
开工申请审查内容（开工应具备的条件）		审查情况简记（综合结果）	
1. 施工前符合相关的法规要求（已办理相关施工图设计文件审查及施工许可和监督登记等行政许可审批、备案、告知）		资料齐全，有效。	
2. 施工单位资质、招投标文件、中标文件、工程合同		资料齐全，有效。	
3. 施工单位现场质量管理体系的建立和专业技术管理人员的配备		现场质量管理体系已建立， 专业技术管理人员配备齐全	
4. 施工组织设计/专业施工（含调试）方案/材料、构（配）件、设备的第三方检测方案		资料齐全，有效。	
5. 施工图设计文件的交底和会审（交底、会审时间和交底、会审结果）		已进行设计交底和施工图纸会审， 符合要求。	
6. 主要材料、构（配）件、设备的订货（供货）情况		土建部分主要材料已进场， 混凝土供应商已签订供货合同。	
7. 三通一平情况和临时设施的配备		现场道路、水、电、通讯已开通， 施工板房已搭建完成。	
8. 施工机械设备（机具）、工具、计量器具的配备		施工机械设备已进场。	
9. 施工操作工人的配备		桩基班组操作工人配备齐全。	
10. 各分项工程施工技术交底		预应力混凝土管桩和预压地基施工技术 交底已进行。	
11. 工程基线、标高复核情况、施工现场环境条件及其他应具备的开工条件		基线、标高已经过复核，符合要求。	
备注：  各种条件已具备，申请开工。			
分包施工单位申请综合意见：  （盖章） 项目负责人签名：  年 月 日	总（或专业）承包施工单位申请 或核查综合意见：  （盖章） 项目负责人签名： 2020年11月27日	监理单位审核综合意见：  （盖章） 总监理工程师签名： 2020年11月27日	建设单位审批综合意见：  （盖章） 建设单位项目负责人签名： 2020年11月27日



附件 2、建设用地规划许可证；

用地单位	汕头市东部城市经济带建设开发管理中心
用地项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目
用地位置	东海岸新城塔岗围片区C组团
用地性质	高等院校用地 (A31)
用地面积	总用地面积: 589863.9 平方米 (884.796 亩) 实用地面积: 465207.0 平方米 (697.811 亩)
建设规模	—
附图及附件名称	1、建设用地规划审批表 3 份 2、建设用地规划红线图 6 份 [2019]汕华规建地字第 011 号 (变更之一) 本次变更后, 调整项目用地红线范围, C-1-01、C-1-02 地块合并用地, 同时, 予以项目建设用地规划许可证有效期至 2021 年 08 月 12 日。2020 年 2 月 28 日

**遵守事项**

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核, 建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。  
二、未取得本证, 未取得建设用地批准文件、占用土地的, 均属违法行为。  
三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。  
四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。  
五、本证有效期一年, 须遵守《汕头经济特区城乡规划条例》有关规定。

中华人民共和国

## 建设用地规划许可证

[2019]汕华规建地字第 011 号  
(备注: 汕华规建地许(2019)第 011 号)

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定, 经审核, 本项目符合城乡规划要求, 颁发此证。

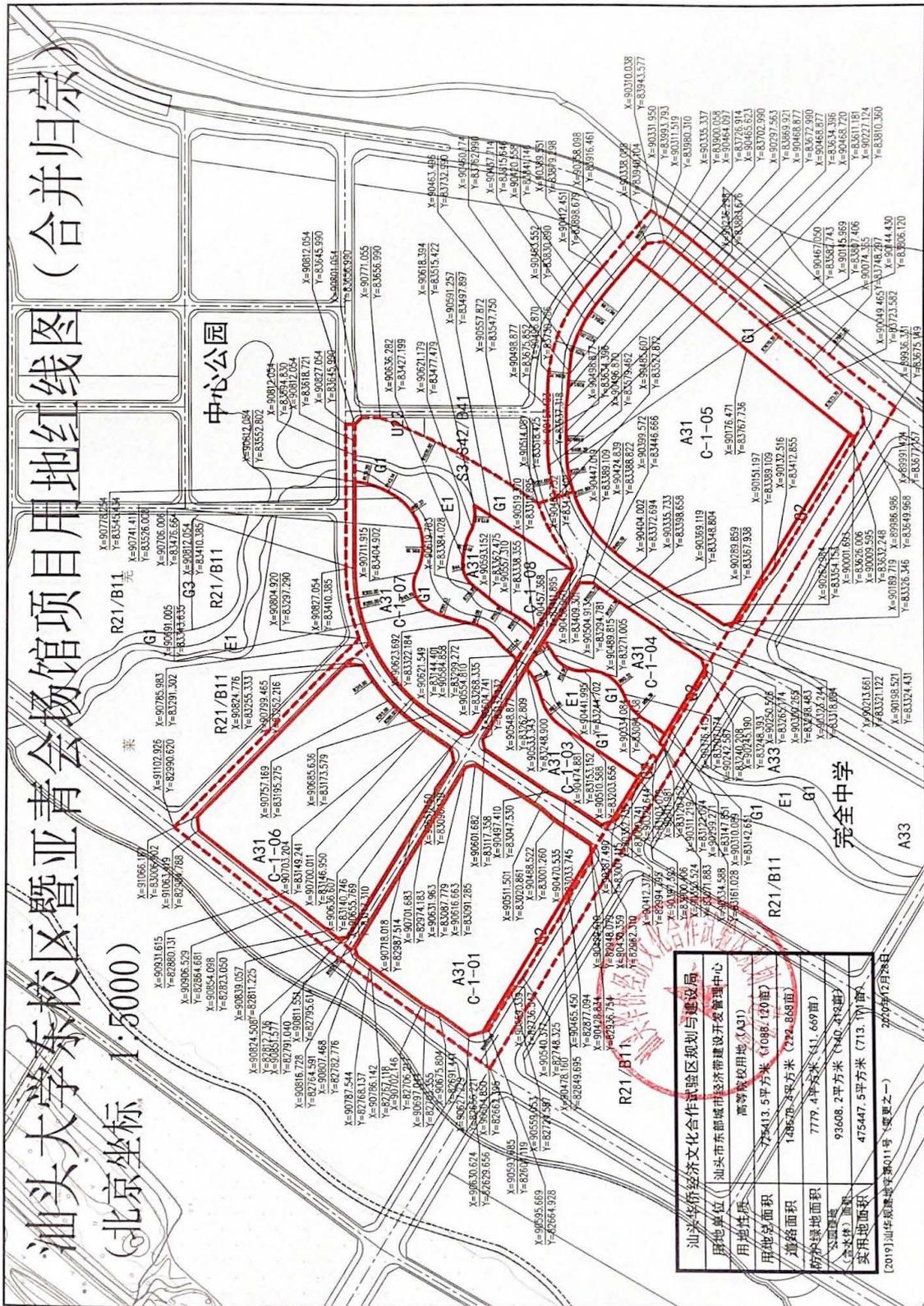
发证机关  
日期 2019 年 8 月 12 日

## 汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局 建设用地规划许可事项审批表

编号：[2019]汕华规建地字第 011 号（变更之一）

建设单位	汕头市东部城市经济带建设开发管理中心	项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目
项目位置	东海岸新城塔岗围片区 C 组团	实用地面积	475447.5 平方米
批准用地机关	— —	批准用地文号	— —
规划用地性质	高等院校用地 (A31)	土地用途	教育用地
土地取得方式	划拨	立项计划	汕华经发 (2019) 9 号 汕华经发 (2019) 22 号 汕华经发 (2020) 19 号
汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局审批意见	<p>一、用地位置：东海岸新城塔岗围片区 C 组团</p> <p>二、用地性质：高等院校用地 (A31)</p> <p>三、总用地面积：725413.5 平方米 (1088.120 亩)，其中：</p> <p>1、道路面积：148578.4 平方米 (222.868 亩)</p> <p>2、防护绿地：7779.4 平方米 (11.669 亩)</p> <p>3、公园绿地 (含水体) 面积：93608.2 平方米 (140.412 亩)</p> <p>4、实用地面积：475447.5 平方米 (713.171 亩)，包括：</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-01 地块：89267.5 平方米 (133.901 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-03 地块：26168.6 平方米 (39.253 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-04 地块：31012.0 平方米 (46.518 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-05 地块：162626.6 平方米 (243.940 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-06 地块：97082.8 平方米 (145.624 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-07 地块：50352.0 平方米 (75.528 亩)</p> <p style="margin-left: 20px;">C-1-08 地块：18938.0 平方米 (28.407 亩)</p> <p>四、实用地规划技术指标要求</p> <p>1、容积率：≤2.0，地面以上计容建筑面积≤950895.0 平方米； 地面以上计容建筑面积含阳台和悬挑实体面积</p> <p>2、建筑密度：≤40%；</p> <p>3、绿地率：≥25%；</p> <p>4、停车率：≥15%（按不低于停车位总数 20% 建设充电桩设施或预留安装充电设施接口）；</p> <p>5、建（构）筑物海拔限高：≤100 米。</p> <p>五、C-1-01、C-1-03、C-1-04、C-1-05、C-1-06、C-1-07、C-1-08 地块作为汕头大学东校区暨亚青会场馆项目用地统一规划，各地块的容积率、建筑密度、绿地率、停车率等指标在项目用地范围内进行统筹控制。</p> <p>六、应按照绿色建筑标准进行建设，注重塑造具有风格特色的优美校区景观和环境，功能配置应满足校区发展需求。</p> <p>七、建筑间距及建筑退让道路和用地红线距离应按《汕头市塔岗围片区控制性详细规划 B、C 组团局部修编》、《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》执行。</p> <p>八、在城市道路上出入口设置应符合《汕头市塔岗围片区控制性详细规划 B、C 组团局部修编》、《汕头经济特区道路交通安全条例》有关规定。主出入口处应考虑集散空间，应合理组织内外交通。</p> <p>九、项目规划建设应符合消防、环保、无障碍等要求，按照有关技术规范配建各项配套设施。各类管线可接周边城市市政管线。</p> <p>十、地下空间可作为配建停车和人防、配电、配水、通信、环卫等配套设施用房使用。</p> <p>十一、未涉及问题，按《汕头市塔岗围片区控制性详细规划 B、C 组团局部修编》、《汕头经济特区城乡规划条例》、《汕头经济特区城乡规划管理技术规定》等有关法规规定和技术规范执行。</p>		
备注	汕华规建许 (2020) 319 号		





附件 3、建筑工程施工许可证；



建设单位	汕头市东郡城市经济带建设开发管理中心	
工程名称	汕头大学东校区暨立青会场馆项目（三期）（A-F栋楼及附属配楼）	
建设地址	汕头市东海岸新城塔岗围片区	
建设规模	合同价格	171527.2万先
工程总承包单位	中国建筑第八工程局有限公司	
勘察单位	华南理工大学建筑设计研究院有限公司	
设计单位	中恒建筑设计院（广州）有限公司	
施工单位	中国建筑第八工程局有限公司	
监理单位	广东工程建设监理有限公司	
工程总承包项目经理	勘察单位项目负责人	梁毓莹
设计单位项目负责人	施工单位项目负责人	陈建杰
总监理工程师	合同工期	2020-10-23~2022-06-30
备注	图书馆及学习中心1栋5层、多功能文化服务中心1栋5层、教学楼1栋11层、实验楼系组团1栋8层、公共教学实验楼1栋8层、南校门1栋1层、图书馆及学习中心地下室1层、行政办公楼、实验院系组团地下室1层。总建筑面积234764.43m <sup>2</sup> 。	

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

# 中华人民共和国

## 建筑工程施工许可证

汕华规建许（2021）140号  
编号 440540202106160101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，  
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证





汕头华侨城投资建设有限公司  
规划与建设部

发证日期 2021年6月15日  
(补)

汕华规建许(2021)140号  
 工程总承包项目经理、施工单位项目负责人由陈建杰(执业印章号: 沪131181900864)变更为黄有进(执业印章号: 沪131181901963)  
 2021年11月2日



中华人民共和国

# 建筑工程施工许可证

汕华规建许(2021)140号  
 编号 440540202106160101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定,经审查,  
 本建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证



汕头华侨试验区建设指挥部 试验区



发证机关

发证日期 2021 年 6 月 15 日  
 (补)

建设单位	汕头市东部城市经济带建设开发管理中心		
工程名称	汕头大学东校区暨青会场馆项目(三期)(A-F栋楼栋及附属配套)		
建设地址	汕头市东海岸新城塔岗围片区		
建设规模	备注	合同价格	171527.2万
工程总承包单位	中国建筑第八工程局有限公司		
勘察单位	华南理工大学建筑设计研究院有限公司		
设计单位	中恒建筑设计院(广州)有限公司		
施工单位	中国建筑第八工程局有限公司		
监理单位	广东工程建设监理有限公司		
工程总承包项目经理	陈建杰	勘察单位项目负责人	梁毓莹
设计单位项目负责人	陈海津	施工单位项目负责人	陈建杰
总监理工程师	祝晓馨	合同工期	2020-10-23~2022-06-30
备注	图书馆及学习中心1栋5层、多功能文化服务中心1栋5层、教学楼1栋11层、实验楼系超团1栋5层,公共教学实验楼1栋8层,南校门1栋1层,图书馆及学习中心地下室1层,行政办公大楼、实验楼系组团地下室1层。总建筑面积234764.43m²。		

注意事项:

- 一、本证放置施工现场,作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期或延期次数,时间超过法定时间的,本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的,建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告,并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时,应当向发证机关报告;中止施工满一年的工程恢复施工前,建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设,将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

### 汕头市建筑工程施工许可证变更申请表

建设单位 (盖章)		汕头市东部城市经济带建设开发管理中心	
工程项目名称		汕头大学东校区暨亚青会场馆项目 (三期) (A-F 栋楼栋及附属配套)	证书编号 汕华规建许 [2021]140 号 440540202106160101
变更栏目	工程总承包项目经理、施工单位项目负责人	变更前内容	陈建杰
		变更后内容	黄有进
变更原因	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目 (三期) (A-F 栋楼栋及附属配套) 施工单位项目经理陈建杰 (项目经理一级注册建筑工程建造师注册编号: 201809034450001785) 因工作安排, 无法到岗履职, 因此申请将项目经理变更为黄有进同志 (项目经理一级注册建筑工程建造师注册编号: 201809034450000654)。		
相关单位意见	施工单位: 同意。 公章: 2021年8月27日	监理单位: 同意。 公章: 2021年9月15日	质监机构 (仅对变更合同竣工日期): 该项目处于正常监督状态。 公章: 年 月 日
			安监机构 (仅对变更合同竣工日期): 该项目处于正常监督状态。 公章: 年 月 日
汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局审查意见: 同意。 公章: 2021年11月02日			

说明: 本表一式六份, 建设单位、施工单位、监理单位、项目质监机构、项目安监机构和受理机关各执一份。

附件 4、初步设计的批复；

## 汕头华侨经济文化合作试验区规划与建设局

汕华规建函〔2020〕358号

### 关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目 (三期)初步设计有关问题的批复

汕头市东部城市经济带建设开发管理中心：

你单位报送的《关于要求审批汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)初步设计(报批稿)的函》(汕东建函〔2020〕178号)及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、根据市政府相关工作会议精神，我局于2020年8月19日组织有关专家及华侨试验区管委会、市工信局、教育局、自然资源局、城管局，汕头大学，华侨试验区经发局、财金局，市东部经济带管理中心、龙湖供电局、澄海区自来水公司等相关部门，对该项目的初步设计图纸进行技术审查(不涉及对基建程序的审查)，并形成专家组意见。我局原则同意专家组审查意见，设计单位应按专家组评审意见予以修改完善后，方可进行施工图设计。

二、在后续的施工图设计过程中，你单位应落实设计单位进一步对设计方案进行研究和优化，尽量降低工程造价。

三、该工程的初步设计概算须报经发改部门审核确认，概算总投资控制在已批复的整体项目工可估算额度内。

四、该工程应依法按基本建设程序办理有关报批、报建手续。

附件：专家组评审意见

汕头华侨经济文化合作试验区  
规划与建设局  
2020年8月20日



抄送：市工信局、教育局、自然资源局、城管局，汕头大学，华侨试验区经发局、财金局，龙湖供电局、澄海区自来水公司、华南理工大学建筑设计研究院有限公司、广州华工大勘察工程有限公司、施工图审查机构。

## 汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）初步设计技术审查专家组评审意见

2020年8月19日，华侨试验区规建局在华侨试验区管委会二楼第一会议室组织召开汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）初步设计技术审查会议。参加会议的有华侨试验区管委会、市工信局、教育局、自然资源局、城管局，汕头大学，华侨试验区经发局、财金局，市东部经济带管理中心、龙湖供电局、澄海区自来水公司等单位代表及相关专业审查专家（名单附后）。

与会专家认真审阅了初步设计图纸，听取了建设单位汕头市东部经济带管理中心的筹建情况介绍，听取了设计单位华南理工大学建筑设计研究院有限公司和广州华工大勘察工程有限公司的初步设计情况汇报，质询了有关问题，并与设计人员进行了交流。经与会专家和有关单位充分讨论，形成专家组意见如下：

### 一、总体评价

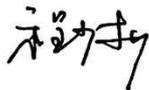
依据《广东省建设厅大中型建设工程初步设计审查管理办法》的相关规定，华南理工大学建筑设计研究院有限公司和广州华工大勘察工程有限公司提供的该建设项目初步设计文件基本符合专业工程技术规范和标准，文件基本满足初步设计阶段的深度要求，原则上同意通过初步设计技术审查，但部分内容存在欠缺和不足，由设计单位按专家评审意见修改后，可作为下一阶段工作的依据。

### 二、意见及建议

#### （一）建筑专业：

##### 1. 总平面

专家组组长签名：



(1) 尽头式消防车道应设置回车场，对于高层建筑，回车场不宜小于  $15\text{m} \times 15\text{m}$ ；

(2) 实验院系组团及校行政办公楼高层建筑应至少沿一个长边或周边长度的  $1/4$  且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地。

## 2. 图书馆及学习中心

(1) 地下室防火分区之间应采用防火墙分隔，图中地下室防火分区示意图与地下室平面不符；

(2) 建筑内的附属库房门（如储物间门等）应采用乙级防火门。楼梯间通向屋面的门应向外开启。

## 3. 多功能文化服务中心

(1) 建筑内的附属库房门（如首层库房、家具存放、总务仓库、垃圾暂存间、药库门等）应采用乙级防火门；

(2) 消防控制室应采取防水淹的技术措施，门应采用乙级防火门；

(3) 低压配电室长度大于  $7.0\text{m}$  时，至少应设 2 个出入口门；

(4) 外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口；

(5) 二层团学档案室的门应向疏散方向开启，并应为甲级防火门；

(6) 楼梯间宜通至屋面；

(7) 诊所部分要考虑医疗污水处理问题。

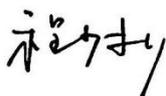
## 4. 行政办公楼

供消防救援人员进入的窗口间距不宜大于  $20\text{m}$ 。

## 5. 实验院系组团

(1) 地下室消防水泵房疏散门应直通室外或安全出口；

专家组组长签名：



(2) 地下车库内每个防火分区的人员安全出口不应少于 2 个，室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不应大于 60m；

(3) 每个防火分区其安全出口的数量不应少于 2 个；

(4) 外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口；

(5) 室外疏散楼梯楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门、窗、洞口。

#### 6. 公共教学实验楼

(1) 首层楼梯间、前室的门应向疏散方向开启；

(2) 室外疏散楼梯楼梯周围 2m 内的墙面上不应设置门、窗、洞口；

(3) 建筑内的附属库房门（如四-八层储藏室门等）应采用乙级防火门。

7. 供消防救援人员进入的窗口每个防火分区不应少于 2 个。

8. 绿色建筑应校核星级标准。

#### (二) 结构专业：

1. 根据场地水土腐蚀性，校核与水土接触混凝土构件的环境类别，并在施工图设计阶段细化防腐蚀措施；

2. 各单体周期折减系数应根据隔墙条件校核；

#### 3. 图书馆主馆

(1) 应考虑二层左下角台阶与地下室顶板相接对楼层刚度及受力等不利影响；

(2) 施工图设计阶段应加强外围环形梁、板对 Y 形柱的约束，并加强 Y 形柱的刚度和承载力。主馆存在大量 Y 形柱和斜柱，施工图设

专家组组长签名：



计阶段应考虑竖向地震影响；

(3) 建议提高框架抗震等级。

4. 多功能文化服务中心

(1) 连接薄弱部位连廊楼板加厚范围应延伸至平面相对完整位置，并对周边构件进行加强；

(2) 建议提高框架抗震等级。

5. 各单体平面连接薄弱者应采用整体、单体模型分别计算，对相关构件进行包络设计；

6. 地基处理意见：真空预压要求工后沉降小于 200mm，应明确是否已考虑后期室外回填因素；

7. 基坑支护意见：基坑单排管桩+锚索，支护桩桩端土质较差时，应校核预应力锚索竖向分力引起支护桩下沉的不利影响。

(三) 给排水专业：

1. 调研市政供水水压，利用市政水压，合理划分供水分区，可以采用无负压供水，做到绿色建筑节能节水；

2. 考虑当地地质易沉降等情况，室外消火栓系统建议承插铸铁给水管改为采用钢丝网骨架塑料复合管，热熔连接；

3. 在文本说明中消防排水部分，建议增加设有消防给水系统地下室、泵房等。

(四) 电气专业：

1. 校核各变电所低压配电系统图低压断路器分断能力；

2. 补充各幢防火门监控系统图；

3. 建议优化两路 10kV 高压进线电缆的敷设路径；

4. 校园消防控制中心设在图书馆及学习中心一层，其负荷等级

专家组组长签名：



应按三期教学区最高负荷等级考虑；

5. 建议图书馆及学习中心按防火分区设置电气间；

6. 电气初步设计说明：实验院系组团、公共教学实验楼为一类高层建筑，其值班照明，计算机系统用电，客梯、排水泵、生活水泵用电均应按一级负荷要求供电；

7. 消防应急照明和疏散指示系统：校核系统应急启动后蓄电池持续工作时间。

#### （五）暖通专业：

1. 采用机械排烟的防烟分区内容欠缺：最小清晰高度、储烟仓厚度（高度）、防烟分区最大边长、单个排烟口最大允许排烟量、每个排烟口的排烟量、排烟口最低点之下烟层厚度 db；

2. 采用自然排烟的防烟分区内容欠缺：防烟分区最大边长、最小清晰高度、储烟仓厚度（高度）、有效开窗面积；

3. 多功能文化服务中心 465 座报告厅部分排烟口距离墙体太近，应校核单个排烟口的最大允许排烟量，校核修改排烟口的位置；

4. 走道排烟量与中庭排烟量相差比较大，建议行政办公楼走道排烟系统与中庭排烟系统分开设置；

5. 建议风机盘管新风管不接入回风箱，改为接入送风管；

6. 多功能文化服务中心屋面层冷水泵流量偏小，冷水管未标注管径；

7. 应校核实验院系组团首层室内机与屋面室外机之间冷媒管的管长与最大高差不超过产品技术要求。

#### （六）造价专业：

1. 请提供如下项目的明细概算书：所有建筑物地上室内装饰工

专家组组长签名：



程及智能化工程概算书、南校门概算书、华侨文化交流基地概算书；

2. 材料折税率要统一；

3. 余方弃置运距 20km 偏大，建议余土运至就近仍需回填地块，参照附近工程的弃土运距计算；

4. 工程建设其他费中临时设施费已计在建安造价，不能重计；

5. 景观给排水重复计算，该费用已包括在室外给排水费用。

**(七) 勘察专业：**

1. 对建筑场地的不良地质作用评价时，应分析评价场地和地基的地震效应以及地面沉降；并根据现行规范划分抗震设防类别；

2. 初勘报告应对可能采取的基坑支护和开挖、工程降水方案进行初步分析评价，并提供与之有关的岩土设计参数；

3. 工程地质条件可能造成的风险评价中，应根据本项目实际及周边环境状况，对基坑支护降水工程和土方开挖的危险性较大的分部分项进行分类；

4. 初勘报告中，应根据建筑物的功能和性质，提出进行场地土壤中氡浓度或土壤表面氡析出率的调查或检测。

时间：2020 年 8 月 19 日

专家组组长：程利

专家组成员：何国江 陈明 张进亭 周俊  
郭峰 林峰 陈国平

专家组组长签名：程利

附件 5、水土保持方案批复；

# 广东省汕头市澄海区水务局

澄水许准予(2021)21号

## 澄海区水务局关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案的批复

汕头市东部城市经济带建设开发管理中心：

你单位关于汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案审批的申请等相关资料收悉。我局组织专家进行了技术审查并发送评审意见。随后，你单位落实水土保持方案报告编制单位按专家评审意见进行修改完善，形成《汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)水土保持方案报告书(报批稿)》，经专家组复审通过。现根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等法律法规的规定及水土保持有关技术规范和标准，我局作出准予行政许可决定如下：

### 一、基本同意该水土保持方案

汕头大学东校区暨亚青会场馆项目位于广东省汕头华侨经济文化合作试验区东海岸新城塔岗围片区。汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)场地中心地理坐标为东经

116.83389, 北纬 23.41654。包括 1 栋图书馆及学习中心 (编号 A)、1 栋多功能文化服务中心 (编号 B)、1 栋校行政办公楼 (编号 C)、2 栋实验院系组团 (编号 D)、2 栋公共教学实验楼 (编号 E)、南校门 (编号 F)、1 栋华侨文化交流基地 (编号 G)、地下停车场、设备房、人防, 连廊、架空层以及配套的道路广场、绿地景观等室外工程。本项目施工期总占地面积 28.93hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 22.77hm<sup>2</sup>, 临时占地 6.16hm<sup>2</sup>。占地类型为裸土地, 规划用地性质为高等院校用地 (A31)。本项目不存在拆迁安置问题。本项目建设共产生挖方量为 8.04 万 m<sup>3</sup>, 填方量为 31.90 万 m<sup>3</sup>, 外购/借方量为 23.86 万 m<sup>3</sup>, 无弃方量。本项目已于 2020 年 10 月开工, 计划 2022 年 6 月完工, 该方案属于补办报。

## 二、水土保持方案总体意见

(一) 同意建设期间水土流失防治责任范围面积为 28.93hm<sup>2</sup>。

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目南方红壤区一级标准。

(三) 同意设计水平年水土流失防治指标为: 水土流失治理度 98%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 99%, 林草植被恢复率 98%, 林草覆盖率 19%, 本项目场地原为政府集中填海地块, 无可剥离表土, 不设表土保护率目标值。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。同意项目区划分为主体工程区、市政道路区、施工临建区、临时道路区 4 个一级防治分区, 将主体工程区划分为建

筑物区、道路硬化区、景观绿化区 3 个二级防治分区。要求各分区落实好相应水土流失防治措施。施工期应注重做好场地内临时排水、拦挡、覆盖等措施，落实绿化措施，防止水土流失危害。

### **三、技术审查核定的水土保持补偿费**

核定水土保持补偿费为 0 万元。

### **四、有关工作要求**

（一）落实主体责任。项目法人单位是水土流失预防和治理工作的责任主体，你公司应按照水土保持“三同时”制度的要求，加强对水土保持工作的管理，将水土保持方案确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位。招标文件和施工合同应明确水土流失防治责任，督促落实好防治措施。组织开展水土保持宣传和知识培训，提高施工单位和人员的水土保持意识。

（二）制定水土保持工作管理制度。将水土保持工作纳入日常工作管理，明确水土保持目标、任务与要求，落实责任跟踪与奖惩措施，形成工作制度，定期检查落实。

（三）强化施工期预防保护措施。施工组织设计和施工时序安排上应充分体现预防为主的原则，严格控制好各阶段的施工用地范围，尽量减少植被破坏和土地扰动面积，缩短地表的裸露时间。施工结束后，应及时按设计方案实施林草植被措施。建设过程中产生的土方应综合利用；无法综合利用需弃置的，应堆放在法规规定允许堆放的区域，落实防护措施，防止弃渣不当造成水土流失危害。

(四)完善工程建设方案,优化工程土石方平衡设计及土方调配利用,尽量利用开挖弃方。

(五)依法落实水土保持监测工作。项目应依法依规开展水土保持监测工作,及时向我局提交水土保持监测报告。做好水土保持设施施工方面的文字、图片记录工作,作为水土保持设施验收的依据之一。

(六)做好水土保持监理工作,确保水土保持工程质量,根据建设进度及时做好水土保持分部工程的验收工作。

(七)水土保持方案在实施过程中需变更的,应按相关规定办理变更手续。

(八)水土保持设施应按批准的方案及规范标准完成。项目主体工程竣工验收时,应依照有关法规的规定及时办理水土保持设施验收手续。

(九)配合做好监督检查工作。我局将对水土保持方案的实施情况进行监督检查,你单位应配合做好相关工作。

汕头市澄海区水务局

2021年6月4日

附件 6、质量评定表；

植被建设工程单位和分部工程质量验收记录表

项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目(三期)(A-F 栋楼栋及附属配套)			
单位工程名称	植被建设工程			
分部工程名称	△点片状植被			
序号	单元工程名称	检验批数量	施工单位检查 评定结果	监理单位验收 结论
1	植物种植	37	合格	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		100%符合质量标准,合格率 100%		
验收 单位	建设单位	质量合格	单位(盖章) 项目负责人:  年 月 日	
	施工单位	质量合格	单位(盖章) 项目负责人:  2022年9月15日	
	监理单位	质量合格	单位(盖章) 项目负责人:  2022年9月15日	

临时防护工程单位和分部工程质量验收记录表

项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F 栋楼栋及附属配套）			
单位工程名称	临时防护			
分部工程名称	沉沙			
序号	单元工程名称	检验批数量	施工单位检查 评定结果	监理单位验收 结论
1	沉沙池	7	合格	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		100%符合质量标准，合格率 100%		
验收 单位	建设单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  年 月 日	
	施工单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022 年 9 月 15 日	
	监理单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022 年 9 月 15 日	

临时防护工程单位和分部工程质量验收记录表

项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F 栋楼栋及附属配套）			
单位工程名称	临时防护			
分部工程名称	覆盖			
序号	单元工程名称	检验批数量	施工单位检查 评定结果	监理单位验收 结论
1	土工布覆盖	94	合格	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		100%符合质量标准，合格率 100%		
验收 单位	建设单位	质量合格	 单位（盖章） 项目负责人： 年 月 日	
	施工单位	质量合格	 单位（盖章） 项目负责人： 2022年9月15日	
	监理单位	质量合格	 单位（盖章） 项目负责人： 2022年9月15日	

临时防护工程单位和分部工程质量验收记录表

项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F 栋楼栋及附属配套）			
单位工程名称	临时防护			
分部工程名称	△排水			
序号	单元工程名称	检验批数量	施工单位检查 评定结果	监理单位验收 结论
1	排水管道安装	93	合格	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		100%符合质量标准，合格率 100%		
验收 单位	建设单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022年7月15日	
	施工单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022年7月15日	
	监理单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022年7月15日	

临时防护工程单位和分部工程质量验收记录表

项目名称	汕头大学东校区暨亚青会场馆项目（三期）（A-F 栋楼栋及附属配套）			
单位工程名称	临时防护			
分部工程名称	△排水			
序号	单元工程名称	检验批数量	施工单位检查 评定结果	监理单位验收 结论
1	排水管道安装	55	合格	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		100%符合质量标准，合格率 100%		
验收 单位	建设单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  年 月 日	
	施工单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022年9月15日	
	监理单位	质量合格	单位（盖章） 项目负责人：  2022年9月15日	

附件 7、现场照片；

现场照片（拍摄与 2022.12）



A 栋图书馆及学习中心照片



B 栋多功能服务中心



C 栋校行政办公楼照片



D 栋实验院系组团照片



E 栋公共教学实验楼照片



F 栋南校门

现场照片（拍摄与 2022.12）



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片

现场照片（拍摄与 2022.12）



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片



景观绿化区照片

现场照片（拍摄与 2022.12）



雨水管网照片



雨水管网照片



景观绿化照片



景观绿化照片





附件 3、水土保持防治责任范围图；

