

709 项目（A 区）  
水土保持监测总结报告

建设单位：佛山顺德光启尖端装备有限公司  
监测单位：建材广州工程勘测院有限公司佛山分公司  
2021 年 12 月

# 709 项目（A 区） 水土保持监测总结报告

## 责任页

批准：

核定：

审查：

校核：

项目负责人：

编写：

# 目录

前言.....	1
水土保持监测特性表.....	4
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 水土保持工作情况.....	9
1.3 监测工作实施情况.....	10
2 监测内容和方法.....	15
2.1 监测内容.....	15
2.2 监测方法.....	15
3 重点对象水土流失动态监测.....	17
3.1 防治责任范围监测.....	17
3.2 取料监测结果.....	18
3.3 弃渣监测结果.....	18
3.4 土石方流向情况监测结果.....	19
3.5 其他重点部位监测结果.....	19
4 水土流失防治措施监测结果.....	20
4.1 工程措施监测结果.....	20
4.2 植物措施监测结果.....	20
4.3 临时防护措施监测结果.....	21
4.4 水土保持措施防治效果.....	21
5 土壤流失情况监测.....	23
5.1 水土流失面积.....	23
5.2 土壤流失量.....	23
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	24
5.4 水土流失危害.....	24
6 水土流失防治效果监测结果.....	25
6.1 水土流失治理度.....	25
6.2 土壤流失控制比.....	25

6.3	渣土防护率.....	25
6.4	林草植被恢复率.....	25
6.5	林草覆盖率.....	26
6.6	水土流失防治效果.....	26
7	结论.....	28
7.1	水土流失动态变化.....	28
7.2	水土保持措施评价.....	29
7.3	存在问题及建议.....	29
7.4	综合结论.....	29
8	附图及有关资料.....	31
8.1	附件.....	31
8.2	附图.....	31

## 前言

高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（以下简称“本项目”）位于佛山市三水区乐平镇三水工业园区 D 区 45 号，项目占地 7.12hm<sup>2</sup>，总建筑面积为 198588.10m<sup>2</sup>。本项目为一次立项，分期投产的项目，现一期工程已完工拟投产，因此本次只针对一期进行水土保持设施验收。本次水保自主验收范围为高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）（以下简称“本项目”）。高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）占地 4.65hm<sup>2</sup>，总建筑面积为 131921.27m<sup>2</sup>。建设内容为厂房 1 栋、仓库 1 栋以及道路、给排水管线等配套设施。工程估算动态总投资 11.00 亿元，一期实际完成投资 6.50 亿元。本项目总占地面积为 4.65hm<sup>2</sup>，均为永久占地。本项目总挖方量为 0.62 万 m<sup>3</sup>，填方量为 1.20 万 m<sup>3</sup>，借方为 0.58 万 m<sup>3</sup>，无弃方。高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）于 2019 年 5 月动工，2021 年 5 月完工，整个项目建设期为 25 个月。本项目不涉及拆迁安置。项目建设单位为广东美巢湾生物科技有限公司。

本项目为一次立项，分期投产的项目，现一期工程已完工拟投产，因此本次只针对一期进行水土保持设施验收。本次水土保持监测总结报告范围为高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）全部范围，占地 4.65hm<sup>2</sup>，总建筑面积为 131921.27m<sup>2</sup>。建设内容为厂房 1 栋、仓库 1 栋以及道路、给排水管线等配套设施。

本次项目完成主要水土保持工程有：工程措施-雨水管网 1440m；植物措施-景观绿化 3194.52m<sup>2</sup>；临时措施-洗车池配套沉沙池 1 座，临时苫盖 0.40hm<sup>2</sup>。

根据《中华人民共和国水土保持法》以及《关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书的批复》（三建水许字（乐）〔2020〕6 号），广东美巢湾生物科技有限公司于 2020 年 6 月委托我公司开展高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目的水土保持监测工作。

接受委托后，我公司按照《开发建设项目水土保持技术规范》及《水土保持监测技术规程》的相关规定，结合批复的水土保持方案和工程初步设计文件，对项目区的水土流失现状情况进行了初步调查，基本掌握了整个项目区的水土保持措施的落实情况以及水土保持措施的运行情况。根据调查结果，我公司于 2020 年 6 月编制完成了

《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持监测实施方案》，用以指导本项目的水土保持监测工作。

2020年6月~2021年5月，我公司专业技术人员先后多次深入工程现场，完成了项目的现场监测工作（迎接监督检查、水土保持监测技术交流、现场监测数据采集、现场技术指导）以及内业分析（数据分析、报告编制）等工作，编写并提交水土保持监测实施方案1份，编写并提交水土保持监测季度报告表3期。

根据建设单位关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目的开发进度安排，计划对一期全部工程（建设内容为厂房1栋、仓库1栋以及道路、给排水管线等配套设施）水土保持设施进行验收，为此，我公司于2021年6月启动高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）水土保持监测总结报告编制工作。2021年6月1日，我公司技术人员深入工程现场，全面评价本项目水土保持措施落实情况及其水土保持效益，对现场存在的遗留问题提出整改建议，2021年6月5日，对此前提出的整改建议进行现场复核，在此基础上，我公司于2021年6月8日编制完成了《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）水土保持监测总结报告》。

建设单位较为重视本项目的水土保持工作，依法编报了水土保持方案报告书，主体工程设计单位根据水土保持方案报告书，对主体工程进行优化设计，做到了水土保持工程同时设计，工程施工过程中，基本按照设计的水土保持方案开展水土保持工作，并委托水土保持监测单位开展水土保持监测工作，对监测单位提出的整改建议进行落实，能主动接受水行政主管部门的监督检查，较好的履行了水土流失防治责任。

项目建设期间建设单位按照批复的水土保持方案要求，结合工程在建设过程中的具体情况，布设了较为完善的水土保持措施，如雨水管网、景观绿化、苫盖等，使工程在建设过程中的水土流失量降到最低。施工结束后对扰动区域采取固化硬化、景观绿化等防治措施。在各防治分区采取的水土保持措施施工进度及施工量总体适宜工程建设区域水土保持的需要，水土保持工程布局基本合理。通过对本项目水土保持监测成果分析，工程实现了保障工程安全、控制和减少水土流失、恢复和改善生态环境的目的。

通过布设各项水土保持措施，工程水土流失治理度 99.8%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 99.8%，林草覆盖率 6.9%。（本项目地面绿化面积为 7150.20m<sup>2</sup>，其中一期地面绿化面积为 3194.52m<sup>2</sup>，二期地面绿化面积为 3977.05m<sup>2</sup>。本项目在满足水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失二级标准指标要求的前提下，合理布置两期的防治目标值。根据一期项目林草覆盖率未达标，将在二期建设时补充绿化。）

综上所述，本项目已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实到位，已具备竣工验收条件。

## 水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）									
建设规模	占地面积 4.65hm <sup>2</sup> , 建筑面积 131921.27m <sup>2</sup> 。	建设单位、联系人			杜卓云 13560194589					
		建设地点			佛山市三水区					
		所属流域			珠江流域					
		工程总投资			11.00 亿元					
		工程总工期			25 个月					
水土保持监测指标										
监测单位		佛山市中鼎工程勘察院有限公司			联系人及电话		闫寒 15019665312			
自然地理类型		平原			防治标准		二级标准			
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		巡查、定点监测			2.防治责任范围监测		调查		
	3.水土保持措施情况监测		实地测量、巡查			4.防治措施效果监测		巡查		
	5.水土流失危害监测		巡查			水土流失背景值		500t/km <sup>2</sup> •a		
方案设计防治责任范围		7.12hm <sup>2</sup>			容许土壤流失量		500t/km <sup>2</sup> •a			
水土保持投资		165.60 万元			水土流失目标值		500t/km <sup>2</sup> •a			
防治措施		工程措施-雨水管道 1440m；植物措施-景观绿化 0.32hm <sup>2</sup> ；临时措施-洗车池配套沉沙池 1 座，工布苫盖 0.40hm <sup>2</sup> 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量					
		水土流失治理度	98	99.8	防治措施面积	4.65hm <sup>2</sup>	永久建筑物及硬化面积	4.33hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	4.65hm <sup>2</sup>
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	4.65hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	0.32hm <sup>2</sup>		
		渣土防护率	99	99	工程措施面积	0hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	500t/km <sup>2</sup> •a		
		表土保护率	-	-	植物措施面积	0.32hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情况	443t/km <sup>2</sup> •a		
		林草植被恢复率	98	99.8	可恢复林草植被面积	0.32hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.32hm <sup>2</sup>		
		林草覆盖率	6.9	6.9	实际拦挡弃渣量	0 万 m <sup>3</sup>	总弃渣量	0 万 m <sup>3</sup>		
	水土保持治理达标评价	水土保持六项指标达标，整体水土保持效果较好。								
总体结论	工程按照水土保持方案要求基本落实各项水土保持设施实施，工程整体水土保持效果良好。									
主要建议		建议加强对绿化措施的管护工作，加强对雨水管网的管护工作。								

## 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) 项目名称：高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）
- 2) 建设单位：广东美巢湾生物科技有限公司
- 3) 建设性质：新建
- 4) 地理位置：位于佛山市三水区乐平镇三水工业园区 D 区 45 号
- 5) 建设规模：本验收范围为高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）部分，验收范围为 4.65hm<sup>2</sup>，总建筑面积为 131921.27m<sup>2</sup>。建设内容为厂房 1 栋、仓库 1 栋以及道路及给排水管线等配套设施。
- 6) 工程投资：原计划总投资 11.00 亿元。项目实际总投资未决算。
- 7) 建设工期：一期项目于 2019 年 5 月开工，于 2021 年 5 月完工，总工期 25 个月；达到水土保持设施验收的条件。
- 8) 土石方量：一期项目的土石方挖方总量为 0.62 万 m<sup>3</sup>，填方为 1.20 万 m<sup>3</sup>，借方为 0.58 万 m<sup>3</sup>，无弃方。

#### 1.1.2 项目区概况

##### （1）地理位置

高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目位于佛山市三水区乐平镇三水工业园区 D 区 45 号。

##### （2）地形地貌

项目区位处珠江三角洲冲积平原，属河口三角洲堆积地貌，本项目场地已基本平整，项目土地利用现状为工业用地，标高约 6.28~7.83m，平均标高 7.18m。场地地势总体较平整。

##### （3）地质

###### ①地质构造

### (1) 地质构造

据《广东省区域地质志》（1988年）资料，项目区大地构造位置位于华南褶皱系之粤中拗陷中部（三级构造单元），在四级构造单元花县凹褶断东南缘，靠近阳春—开平凹褶断束。在三水盆地内。本项目位于三水盆地云开～增城～梅州挤压、推覆构造带的中段，属中、新生代北西向张性断陷盆地。盆地内北东向断裂较发育。

### ② 地层岩性

经钻探揭露，本场地地基土由人工填土层、第四纪冲积层及风化残积层组成。现自上而下分述如下：

#### 1、人工填土

素、杂填土：层厚 0.80～4.30m，平均厚度 2.70m。土层呈褐灰、褐黄色等，主要由粘性土、砂及碎石块等回填而成，局部含砖块。

#### 2、第四纪冲积层

淤泥质土：层厚 0.70～7.00m，厚度变化较大，平均厚度 2.09m。土层呈灰黑、褐灰色等，具臭味，局部伴朽木及粉砂。

#### 3、风化残积层

残积粉质粘土：层厚 0.80～9.10m，厚度变化较大，平均厚度 4.39m。土层呈棕红、灰黄色等，风化形成的残积物，呈可-硬塑状，局部为软塑。

#### 4、始新世华涌组风化基岩

本场地基底岩石为古近纪始新统宝月组风化基岩，按风化程度分为全风化、强风化、中风化 3 个风化岩带，现描述如下：

4-1 全风化岩带：层厚 1.20～4.20m，平均 2.15m。岩性为泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩等。呈棕褐、褐灰色，呈密实砂土（坚硬土状）。

4-2 强风化岩带：层厚 0.70～6.80m，平均厚度 2.50m。呈棕红、棕褐色等，呈半岩半（砂）土状，局部夹多层薄层中风化岩。

4-3 中风化岩带：层厚 3.00～12.20m，平均厚度 5.85m。呈棕红、棕褐、浅

灰色等，砂（泥）质结构，局部为短-碎块状，局部夹多层薄层强风化岩。

### ③工程地质

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)第 4.1.6 章节，综合判定建筑场地类别为 II 类。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)提供资料，本场区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，特征周期值为 0.35s。

### ④水文地质

测得初见水位为 0.40~1.70m，地下水位埋藏为 0.60~2.10m，水位变化年幅度约 0.50m。

地下水含水类型为填土中的上层滞水和基岩裂隙水。1、上层滞水：主要为包气带中隔水层之上的重力水，该场地分布于淤泥质土及粉质粘土上部的填土中。2. 基岩裂隙水：本层因基岩为泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩等，节理、裂隙较发育处，岩石较破碎处发育处，含水量也较丰富，基岩裂隙水含水层为裂隙较为发育的强风化岩，基岩裂隙水含水岩性为风化岩石裂隙中，具较好连通性的部位地下水活动较强烈，含水量稍丰富，但分布不均匀，其水质会较好。基岩裂隙水的补给来源为第四系孔隙水的垂直渗入及含水层侧向渗流补给，排泄方式为蒸发及向下渗透。综合评价本场地地下水涌水量较贫乏。

### ⑤不良地质灾害

场地不存在埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，也不存在地下岩溶、地面塌陷、活动断裂等不良地质作用。地形地貌简单，经机械平整后场地内部及四周空地地面标高相差不大，邻近无山体、边坡，不存在引发崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性。

## (4) 气象

佛山市三水区地处位于北回归线以南,属南亚热带季风气候区，受海洋气候调节，气候温暖湿润，温差小，雨量充沛。日照时间长，光能充足，但早春阴雨寡照；太阳辐射总量大。据佛山气象局统计资料，全年总辐射量约 4500~

5400MJ/m<sup>2</sup>，总辐射量年间变化特点为7月份最大，2月份最小；夏季日照数为590~645h，秋季日照数为570~640h。

年平均气温约21.9℃，历年极端最高气温为38.5℃，多年平均霜日为2.3天。由于受季候风的影响，每年的季节性风雨变化较大。一般4~9月份为多风雨季，4~6月份为前汛期，后汛期为7~9月中旬；天气酷热，常伴有热带风暴发生，带来暴雨。

年平均降雨量1613.5mm，历年最大1小时降雨量为102.6mm，1天最大降雨量为165.2mm（2005.06.04）；降雨日数为140~153d/a。年平均湿度达80~92%，月平均湿度以11月份最小。

每年4~9月多为南、东南风，风力2~4级；10月至次年3月多为北、偏北风，风力4~5级。7~9月常有强热带风暴侵袭本区，风力常达7~9级。多年平均风速为2.2m/s。历年最大风速24.0m/s。

区内气象灾害主要有台风、暴雨、洪涝、寒潮等。

#### （5）水文

北江是珠江水系干流之一，发源于江西省信丰县石碣大茅山。北江水系，发源于江西省信丰县石碣大茅山，主流流经广东省南雄市、始兴县2县至韶关市，再折向南流经英德市、清远市至佛山市三水区思贤滘，与西江相通后汇入珠江三角洲，于广州市番禺区黄阁镇小虎山岛淹尾出珠江口。北江主流流经广东省南雄市、始兴县、韶关市、英德市、清远市至佛山市三水区思贤滘，与西江相通后汇入珠江三角洲，于广州市番禺区黄阁镇小虎山岛淹尾出珠江口。干流长573公里，平均坡降0.7‰，集水面积52068平方公里，占珠江流域总面积的10.3%；流域部分跨入湘、赣二省。

该区域附近主要河流（河涌）有东南侧内河涌。

内河涌位于本项目的东南侧。与本项目的最近距离为80m。本项目的建设不会对东南侧内河涌产生影响。

项目周边已有北侧丰业大道建成的市政道路雨水管网，项目区内的雨水排入

北侧丰业大道已建成的市政道路雨水管网。

#### (6) 土壤

项目区地带性土壤类型主要为赤红壤。赤红壤呈红色或棕红色，酸性土壤，pH 值介于 5.0~5.5 之间，其剖面层次分异明显，具有腐殖质表层（A 层）、粘化层（B 层）和母质层（C 层）。土壤有机质含量较低，正常情况下，赤红壤区的生物气候条件有利于土壤有机质的积累。土壤总孔隙度较大，微团聚性和渗透性较好，土壤抗蚀性较好。

#### (7) 植被

项目区地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，热量充足，雨量充沛，植物生长期长，植物资源丰富，由于长期以来，人类活动不断加剧，目前野生植物较少，大部分是为人工植物。

#### (8) 其他

工程选址未涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感设施。

#### (9) 水土流失现状

项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，土壤侵蚀强度以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感调查普查成果报告》（2013 年），佛山市总侵蚀面积为  $254.81\text{km}^2$ ，其中自然侵蚀面积  $171.03\text{km}^2$ ，人为侵蚀面积  $83.79\text{km}^2$ 。佛山市工程侵蚀以开发区建设为主，佛山市工程侵蚀总面积为  $82.38\text{km}^2$ ，其中侵蚀面积最大的为开发区建设，侵蚀面积达  $62.82\text{km}^2$ ，占工程侵蚀总面积的 76.27%。

## 1.2 水土保持工作情况

建设单位高度重视本项目的水土保持工作，由工程部负责本项目水土保持方案的实施。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规，项目建设单位

广东美巢湾生物科技有限公司于 2020 年 5 月委托佛山市中鼎工程勘察院有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目的水土保持方案报告书。依照开发建设项目水土保持方案编制的有关规定和要求，我公司及时组织工程技术人员深入现场。在建设单位和相关部门的协助下，通过对主体工程生产规模、项目组成、征占地情况、工程总体布局等情况进行分析研究，对项目区及周边地形地貌等资料进行调查，于 2020 年 6 月 5 日编制完成了《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2020 年 6 月 29 日，佛山市三水区住房和城乡建设和水利局以《关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书的批复》（三建水许字（乐）（2020）6 号）对其进行了批复。

主体工程设计单位根据水土保持方案报告书，对主体工程进行优化设计，做到了水土保持工程同时设计，工程施工过程中，基本按照设计的水土保持方案开展水土保持工作，并委托佛山市中鼎工程勘察院有限公司开展水土保持监测工作，对监测单位提出的整改建议进行落实，能主动接受水行政主管部门的监督检查，较好的履行了水土流失防治责任。

### 1.3 监测工作实施情况

#### 1.3.1 监测实施方案执行情况

我公司根据监测进场阶段制定的水土保持监测实施方案，以掌握每个防治分区水土流失状况和防治效果，及时发现重大水土流失危害隐患，为工程建设提出水土保持改进措施及水土流失防治对策建议，减少人为水土流失，以控制建设区的土壤侵蚀强度，保护项目建设区及直接影响区的生态环境为总体目标；采用调查监测和地面观测的方法，监测记录本项目施工过程中的扰动地表面积、水土流失量、水土流失危害、水土保持措施实施情况、水土流失防治效果等。采取的具体技术路线见图 1-1。

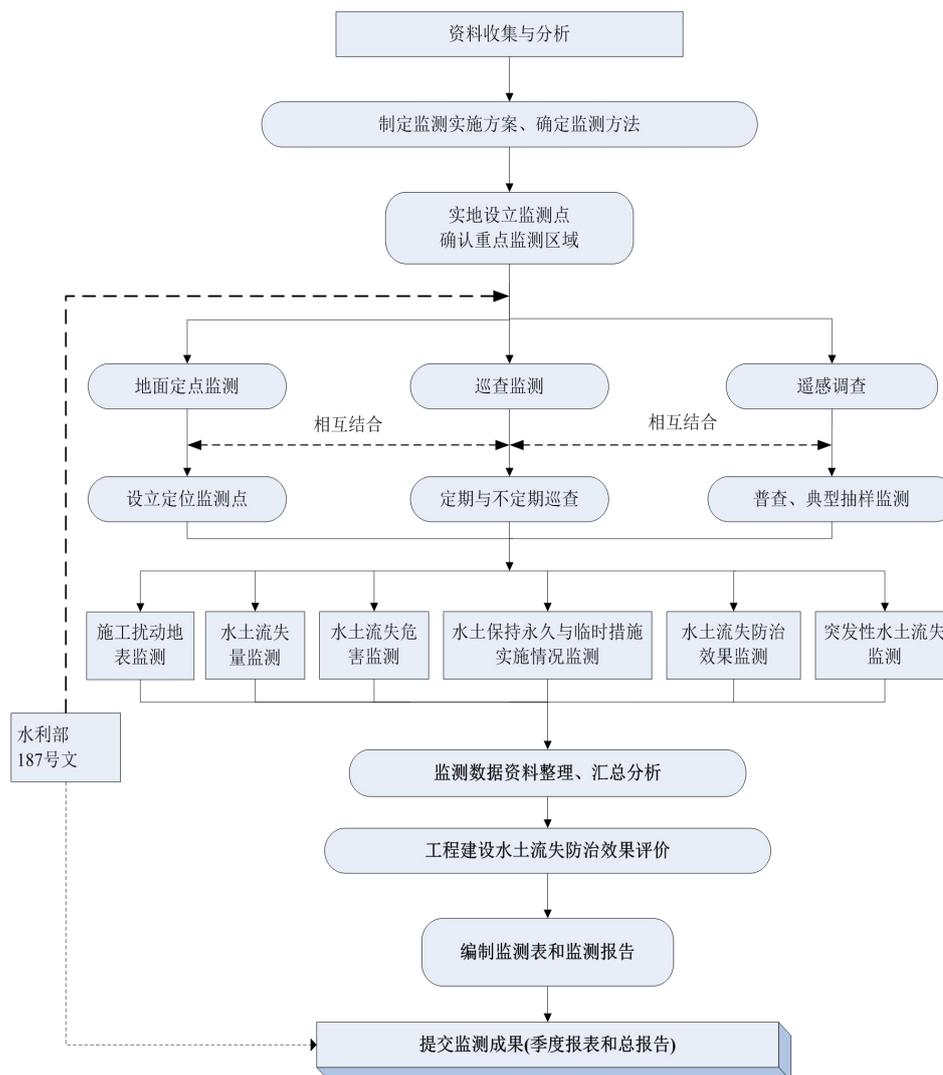


图 1-1 水土保持监测技术路线

### 1.3.2 监测项目部设置

广东美巢湾生物科技有限公司于 2020 年 6 月委托我公司开展高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目的水土保持监测工作。

接受委托后，我公司按照《开发建设项目水土保持技术规范》及《水土保持监测技术规程》的相关规定，结合批复的水土保持方案和工程初步设计文件施工资料，对项目区的水土流失现状情况进行了初步调查，基本掌握了整个项目区的水土保持措施的落实情况以及水土保持措施的运行情况。

结合本项目实际情况，本项目组拟成立以项目负责人牵头，行使监测总负责人职责；技术负责人做技术总监，行使监测总工程师职责；工作组长做具体安排

部署，行使监测工程师职责；监测员和资料管理做具体工作，行使监测员职责；整个监测团队呈梯级分布，分工明确，以使整个项目的监测工作有条不紊的进行。

表 1-1 水土保持监测人员构成表

编号	人员	职务	职称
1	廖青荣	项目负责人	高工
2	段志峰	技术负责人	工程师
3	张志锋	校核	工程师
5	闫寒	编制人员	工程师
7	蔡浩亮	监测员	工程师
8	钟芝淮	监测员	工程师

### 1.3.3 监测点布设

根据工程特点、施工布置情况，结合工程建设和工程区水土流失特点，对本项目不同部位的水土流失量及影响水土流失的主要因子，本项目建设期共设置 2 个监测分区 1 个固定监测点。监测内容、方法、时段及频次详见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测点位、内容、方法及时段一览表

监测时段	监测点号	监测分区	监测点位	监测方法	监测内容	监测频次
施工期	1#	二期工程区	在施工区沉沙池处设置 1 个监测点	沉沙池法	水土流失影响因素监测、水土流失状况监测、水土流失危害监测、水土保持措施监测	正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测
植被恢复期	—	项目建设区	不设置固定监测点	调查监测	水土保持成效监测、防治目标监测	

### 1.3.4 监测设施设备

本项目水土保持监测设施设备主要包括监测设施、消耗性材料和测量设备等。监测设施设备具体见表 1-3。

表 1-3 水土保持监测设施设备明细表

序号	项目名称	单位	数量	单价 (元)	折旧费 (元)	费用 (万元)
一	人工费	年*人	2.5 年、3 人	20000		15.0
二	监测设备费					
(一)	土建设施	项	0			0
(二)	消耗性材料					0.33
1	观测仪器 (尺类)	把	4	65		0.03
2	泥沙测量仪 (量筒)	支	30	30		0.09
3	取样器 (铲、锤、桶)	项	18	20		0.04
4	三角瓶	个	80	20		0.16
5	标志牌	块	4	20		0.01
(三)	损耗性材料					0.11
1	GPS 定位仪	台	1	2000	400	0.04
2	数码照相机	台	1	1500	300	0.03
3	电子天平	架	1	1000	200	0.02
4	植被高度观测仪器 (测高仪)	台	1	1000	200	0.02
合计						15.44

### 1.3.5 监测成果提交情况

接受委托后，我公司按照《开发建设项目水土保持技术规范》及《水土保持监测技术规程》的相关规定，结合批复的水土保持方案和工程初步设计文件施工资料，对项目区的水土流失现状情况进行初步调查，基本掌握整个项目区的水土保持措施的落实情况以及水土保持措施的运行情况。根据调查结果，我公司于 2020 年 6 月编制完成了《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持监测实施方案》，用以指导本项目的水土保持监测工作，并提交给广东美巢湾生物科技有限公司和乐平镇国土城建和水利局。

2020 年 6 月~2021 年 5 月，我公司专业技术人员先后多次深入工程现场，完成了项目的现场监测工作（迎接监督检查、水土保持监测技术交流、现场监测数据采集、现场技术指导）以及内业分析（数据分析、报告编制）等工作，编写并提交水土保持监测实施方案 1 份，编写并提交水土保持监测季度报告表 3 期。

根据建设单位关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）的开发进度安排，计划对高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）水土保持设

施进行验收，为此，我公司于 2021 年 6 月启动高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）水土保持监测总结报告编制工作。2021 年 6 月 1 日，我公司技术人员深入工程现场，全面评价本项目水土保持措施落实情况及其水土保持效益，对现场存在的遗留问题提出整改建议，2021 年 6 月 5 日，对此前提出的整改建议进行现场复核，在此基础上，我公司于 2021 年 6 月 8 日编制完成了《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目（一期）水土保持监测总结报告》。

## 2 监测内容和方法

### 2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本项目水土保持监测内容如下：

（1）影响水土流失的主要因子：降雨和风、地貌地势、地面组成物质及其结构、植被类型及覆盖度、水土保持措施的数量和质量等。

（2）水土流失状况：土壤侵蚀类型、强度、程度、分布和流失量等，主要包括水力、风力侵蚀引起的面蚀、沟蚀、滑坡、崩塌、泥石流等。

（3）水土流失灾害：下游河道泥沙、洪涝灾害、植被及生态环境变化，对周边地区经济、社会发展的影响等。

（4）水土保持工程效益：实施的各类防治措施及其控制水土流失、改善生态环境和群众生产生活的作用等。

### 2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》结合本项目实际情况，本项目水土保持监测拟采用的监测方法主要有调查监测法和地面观测法。

#### 1、调查监测法

（1）项目建设占用土地面积、扰动地表面积

采用查阅设计文件资料，利用 GPS 技术，沿扰动边界进行跟踪作业，结合实地情况进行测量分析，进行对比核实，计算项目建设占用土地面积、扰动地表面积。

（2）工程挖方、填方数量、弃渣量及占地面积

采用查阅设计文件资料，结合现场监理核实的土石方数量及施工方记录，计算项目挖方、填方数量及施工阶段产生的弃渣量及堆放面积。

（3）水土保持措施的实施数量和质量

采用抽样调查的方式，通过实地调查核实。对于工程防治措施，主要调查其

稳定性、完好程度、质量和运行状况；植物措施主要调查植物措施面积、林草成活率、保存率、生长发育及植被覆盖率的变化情况。

(4) 水土流失防治效果。

主要通过实地调查和核算的方法进行。

(5) 水土保持措施的保土效益

按照《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）进行计算；拦渣效益通过实际拦渣率进行计算。

## 2、地面观测

根据项目实际情况建议采用沉沙池法进行量测。场地周边设有排水沟，可在出水口处设置沉沙池，进行土壤流失动态监测。

沉沙池法：沉沙池是指沉淀水中大于规定粒径的有害泥沙，使水的含沙量符合水质要求并与下游渠道挟沙能力相适应的水池。沉沙池法主要适用于径流冲刷物的颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口的地方，可检测土壤流失动态情况。在每次暴雨过后，对沉沙池内的土壤总量进行测量，从而得到集雨控制范围内土壤流失总量。沉沙池的年清淤次数视实际淤积量而定。

## 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

##### (1) “方案报告书”确定的防治责任范围

根据《高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书（报批稿）》和佛山市三水区住房和城乡建设和水利局对该水土保持方案的批复，本项目水土流失防治责任范围为  $7.12\text{hm}^2$ ，其中项目建设区面积  $7.12\text{hm}^2$ 。

##### (2) 监测的防治责任范围

根据现场实地勘查，结合工程施工图及征占地资料查阅，一期项目总占地面积  $4.65\text{hm}^2$ ，其中永久占地面积  $4.65\text{hm}^2$ 。实际扰动面积  $4.65\text{hm}^2$ ，本项目对周边未产生水土流失不良影响，不设直接影响区。工程实际水土流失防治范围与水土保持方案防治责任范围面积对比情况详见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围对比表

单位： $\text{hm}^2$

项目名称	批复方案面积	一期项目实际实施面积	面积增减	备注
一期工程区	4.65	4.65	0	跟方案一致
合计	7.12	4.65	-2.47	

工程实际水土流失防治范围与水土保持方案防治责任范围面积发生变化，发生变化的主要原因为：

①本项目为一次立项，分期投产的项目，现一期工程已完工拟投产，因此本次只针对一期进行水土保持设施验收。

②通过与设计批复的方案对比分析，一期工程建设实际的水土流失防治责任范围为一期项目全部用地范围，对周边未产生水土流失不良影响，不设直接影响区。

一期项目已完工拟投产，因此本次针对一期项目进行水土保持设施验收。

### 3.1.2 背景值监测

本项目监测工作是从2020年6月开始，本项目监测工作主要根据批准的水土保持方案和《广东省第四次土壤侵蚀遥感调查项目报告》进行分析得出项目区在工程施工前的水土流失情况。

根据批复的水土保持报告书，按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许流失量为500t/km<sup>2</sup>·a。

根据现场调查监测，项目区现状土壤侵蚀轻微，水土流失背景值为500t/km<sup>2</sup>·a。

### 3.1.3 建设期扰动土地面积

根据工程建设与试运行的实际情况调查统计，本项目运行期的水土流失防治责任范围为4.65hm<sup>2</sup>，为项目的永久占地。在运行期，项目区水土保持设施完善，现状水土流失控制在土壤容许流失量以内。工程运行期只要加强工程措施管理维护和植物措施的抚育维护，水土流失控制在项目区土壤容许流失量以内，对周边生态环境和工厂生产不会造成水土流失危害。

按照监测分区，本项目分年度扰动土地情况见表3-3。

表3-3 分年度扰动土地情况 单位：hm<sup>2</sup>

项目名称	项目建设区		
	2019年	2021年	2021年
一期工程区	4.65	0	0
合计	4.65	0	0

## 3.2 取料监测结果

经查阅施工资料，本项目建设所需砂石料等均选择外购，未单独设置取土、取料场。

## 3.3 弃渣监测结果

本项目未单独设置弃渣场。

### 3.4 土石方流向情况监测结果

按照现场监测，本项目工程土石方情况见表 3-4。

表 3-4 土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

分区	挖方	填方	借方	弃方
一期工程区	0.62	1.20	0.58	0
合计	0.62	1.20	0.58	0

通过与设计批复的方案对比分析，本次验收的实际土石方量为项目建设时产生的土石方量。

### 3.5 其他重点部位监测结果

根据工程实际情况，本项目无施工道路及临时堆土场。

## 4 水土流失防治措施监测结果

水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。实施的水土保持措施基本与主体工程建设同步,主体工程建筑物建设期为2019年5月~2021年5月。目前,项目区已完成建设。

### 4.1 工程措施监测结果

通过查阅工程施工单位、监理单位等的档案资料,工程水土保持工程措施主要为建设区范围内的雨水管网。水土保持工程措施布设时段主要集中在2021年4月~2021年5月,完成的水土保持工程措施工程量为:雨水管网1440m。工程措施完成情况详见表4-1。

一期工程主要完成水土保持工程措施量见表3-2。

表4-1 工程措施实际完成量汇总表

措施名称	单位	实际工程量	实施时间
雨水管网	m	1440	2021.4~2021.5

### 4.2 植物措施监测结果

根据建设方案,本项目地面绿化面积为7150.20m<sup>2</sup>,其中一期景观绿化占地面积为3194.52hm<sup>2</sup>,二期景观绿化占地面积为3977.05hm<sup>2</sup>。绿化主要布置在围墙内侧以及建筑物外侧。

一期工程实施的主要植物措施主要有景观绿化,具体如下:景观绿化0.32hm<sup>2</sup>。

绿化措施面积见表4-2。

表4-2 水土保持植物措施工程量对比统计表

措施名称	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况	实施时间
景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.32	0.32	0	2021.4~2021.5

水土保持方案确定的一期工程植物措施工程量为项目区景观绿化0.32hm<sup>2</sup>,一期工程实际景观绿化面积0.32hm<sup>2</sup>,未发生变化的原因主要如下:

①本项目为一次立项,分期投产的项目,现一期工程已完工拟投产,因此本次只针对一期进行水土保持设施验收。

②主体工程设计单位根据批复的水土保持方案报告书，在后续施工图设计中，对主体工程进行优化设计，做到了水土保持工程同时设计，一期工程施工过程中，基本按照设计的水土保持方案开展水土保持工作

综上所述，建设单位在工程中采取了相应的水土保持、生态恢复等措施以及管理措施，施工期没有对周边造成水土流失危害，运行初期工程措施防护较好，基本到位有效，基本符合水土保持方案提出的要求，有效地防止了工程建设对生态环境的破坏。

### 4.3 临时防护措施监测结果

由于一期工程竣工验收时临时措施已经拆除，根据工程建设资料和建设单位验收资料调查，结合水土保持监测记录，工程施工过程中已完成的水土保持临时措施包括：洗车池配套沉沙池 1 座，防尘网苫盖 0.40hm<sup>2</sup>。工程水土保持临时措施实施时间为 2019 年 5~6 月。临时措施实施情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持临时措施工程量对比统计表

临时措施	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况	实施时间
洗车池配套沉沙池	座	1	1	无	2019.5
临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.43	0.40	减少 0.03	2019.5~6

### 4.4 水土保持措施防治效果

根据统计水土保持监测过程资料，项目工程建设过程中实施的水土保持措施包括：

工程措施：雨水管网 1440m；

植物措施：景观绿化 0.32hm<sup>2</sup>；

临时措施：洗车池配套沉沙池 1 座，防尘网苫盖 0.40hm<sup>2</sup>。

工程完成水土保持措施情况详见表 4-4。

通过布设以上水土保持措施，有效拦蓄了施工过程中项目区内的泥沙径流，使工程施工范围内的土壤侵蚀模数降至 500 t/km<sup>2</sup>·a。

表 4-4 水土保持措施完成情况汇总表

一、工程措施				
措施名称	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况
雨水管网	m	1440	1440	无
二、植物措施				
措施名称	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况
景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.32	0.32	无
三、临时措施				
措施名称	单位	方案工程量	实际工程量	增减情况
洗车池配套沉沙池	座	1	1	无
临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.43	0.40	减少 0.03

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

施工准备期，一期项目区内无施工扰动，基本保持原地貌状态，根据项目占地类型，一期工程总占地  $4.65\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $4.65\text{hm}^2$ ，临时占地  $0\text{hm}^2$ 。工程占用的土地类型为裸土地。

施工期，随着基础处理、建筑物结构施工、管线及附属工程、道路广场、景观绿化施工等施工活动的开展，工程扰动土地面积逐渐扩大至设计值，水土流失面积由最初的  $0$  逐渐增大至  $4.65\text{hm}^2$ ，随着建筑物结构建设完成、道路广场等硬化完毕，各项水土保持措施的实施，水土流失面积逐渐减小。

植被恢复期，随着各项水土保持措施的水土保持效益逐步发挥，水土流失得到有效遏制，工程仅景观绿化区域存在微度水土流失，水土流失面积降低为  $0$ 。

### 5.2 土壤流失量

#### (1) 施工期水土流失强度

施工期是造成水土流失的主要时段，尤其是土建施工期，由于开挖扰动，改变了植被条件，破坏了土体结构，使土壤可蚀性指数升高，各施工场所根据扰动强度不同，土壤侵蚀模数较原地貌侵蚀模数显著增加，场地平均土壤侵蚀模数为  $6000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

#### (2) 植被恢复期水土流失强度

通过调查项目区内地势坡度、林草植被生长情况、林草植被覆盖度等水土流失因子，结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），计算出工程建设区域各项水土流失防治措施实施后的侵蚀模数，经监测分析，工程植被恢复期土壤侵蚀模数约为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

#### (3) 施工期的水土流失量

本项目工程于 2019 年 5 月开工，2021 年 5 月完工，施工期按 2 年计列。根据监测所得土壤侵蚀模数分析计算，本项目施工期水土流失量约为  $558\text{t}$ 。

表 5-1 工程施工期土壤流失量分析表

监测区	水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	施工期 (a)	土壤侵蚀量 (t)
建设区	4.65	6000	2	558

#### (4) 植被恢复期的水土流失量

工程用地范围内各项水土保持设施完工后,随着水土保持效益逐步发挥,水土流失强度进一步减弱。

通过调查项目区内地势坡度、林草植被生长情况、林草植被覆盖度等水土流失因子,结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007),计算出工程建设区域各项水土流失防治措施实施后的侵蚀模数,植被恢复期水土流失量约为 3t。

表 5-3 工程植被恢复期土壤流失量分析表

监测区	水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	平均土壤侵蚀模数 $[\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})]$	植被恢复期(a)	土壤侵蚀量 (t)
景观绿化区	0.32	500	2	3

### 5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据分析整理过程监测资料结合查阅施工资料,项目的土石方挖方总量为 0.62 万  $\text{m}^3$ ,填方为 1.20 万  $\text{m}^3$ ,借方为 0.58 万  $\text{m}^3$ ,无弃方。未单独设置取土、取料场。

因此,本项目不存在潜在的土壤流失量。

### 5.4 水土流失危害

本项目建设过程中,未发生水土流失危害事件。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 水土流失治理度

指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

一期工程建成后水土流失防治责任范围面积为 4.65hm<sup>2</sup>，完成扰动土地整治面积为 4.65hm<sup>2</sup>，其中水土流失治理达标面积达到 4.65hm<sup>2</sup>。因此，工程水土流失防治责任范围内的水土流失治理度为 99.8%。详细分析见表 6-1。

表 6-1 水土流失治理情况表

项目名称	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久建筑及硬化面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )		设计目标 (%)	达到指标 (%)
				工程措施面积	植物措施面积		
一期工程区	4.65	4.33	0.32	0	0.32	98	99.8

### 6.2 土壤流失控制比

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

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>.a。本项目在采取完善的水土保持措施以后，工程占地范围内的土壤流失控制比均达到水土保持目标值的要求，设计水平年土壤侵蚀模数为 500t/km<sup>2</sup>.a，土壤流失控制比为 1.0，达到设计标准。满足水土保持方案要求。

### 6.3 渣土防护率

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

项目区设计在项目场地四周设置彩钢板围蔽，在彩钢板围蔽的底部设有砌砖拦挡，能有效的防止施工过程的土方外溢，渣土防护率可达到 99%，达到目标要求。

### 6.4 林草植被恢复率

指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的

百分比。

按照设计要求，项目用地范围内可绿化面积为  $0.32\text{hm}^2$ ，均可恢复绿化，设计水平年林草植被恢复率可达到  $99.8\%$ ，达到目标要求。林草植被恢复情况见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复情况表

分区	可恢复林草植被 ( $\text{hm}^2$ )	林草类植被 ( $\text{hm}^2$ )	林草植被恢复率 (%)
一期工程区	0.32	0.32	99.8

## 6.5 林草覆盖率

指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本项目地面绿化面积为  $0.32\text{hm}^2$ 。一期工程施工结束后，对项目区实施了植物绿化措施，主要有：种植乔木、灌木、地被植物等。经统计，园林绿化面积  $0.32\text{hm}^2$ （投影面积为  $0.32\text{hm}^2$ ）。

本项目地面绿化面积为  $7150.20\text{m}^2$ ，其中一期地面绿化面积为  $3194.52\text{m}^2$ ，二期地面绿化面积为  $3977.05\text{m}^2$ 。本项目在满足水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失二级标准指标要求的前提下，合理布置两期的防治目标值。根据一期项目林草覆盖率未达标，将在二期建设时补充绿化。

林草覆盖率见表 6-3。

表 6-3 林草覆盖情况表

分区	项目建设区 ( $\text{hm}^2$ )	林草类植被 ( $\text{hm}^2$ )	林草覆盖率 (%)
一期工程区	4.65	0.32	6.9

## 6.6 水土流失防治效果

建设单位通过对施工过程严格管理，较好地预防了水土流失事故的发生。各项水土保持措施发挥综合效益后，水土流失治理度  $99.8\%$ ，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率  $99\%$ ，林草植被恢复率为  $99.8\%$ ，林草覆盖率为  $6.9\%$ 。（本项目地面绿化面积为  $7150.20\text{m}^2$ ，其中一期地面绿化面积为  $3194.52\text{m}^2$ ，二期地面绿化面积为  $3977.05\text{m}^2$ 。本项目在满足水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失二

级标准指标要求的前提下，合理布置两期的防治目标值。根据一期项目林草覆盖率未达标，将在二期建设时补充绿化。）

表 6-5 水土流失防治效果分析表

序号	防治目标	目标值	监测值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	98	99.8	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率（%）	99	99	达标
4	表土保护率（%）	——	——	——
5	林草植被恢复率（%）	98	99.8	达标
6	林草覆盖率（%）	10	6.9	将在二期补充完善

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

#### (1) 防治责任范围的动态变化

项目于 2019 年 5 月开工建设，于 2021 年 5 月完工。根据建设单位广东美巢湾生物科技有限公司的开发进度安排，本次水土保持设施专项验收的范围为一期工程的全部用地范围。

通过与设计批复的方案对比分析，工程验收后的实际水土流失防治责任范围为一期工程全部建设用地的水土流失防治责任范围。

本项目为建设类项目，项目竣工验收后，运行期间不产生新增水土流失，验收后建设单位应承担的防止责任范围为本项目的永久征地范围。因此，一期工程运行期需要长期维护管理的水土流失防治责任范围面积为 4.65hm<sup>2</sup>。

#### (2) 土石方的动态变化

通过与设计批复的方案对比分析，工程验收后的实际土石方量为项目产生的实际土石方量。

#### (3) 方案设计的水土流失防治目标

参照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），确定本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

方案设计水土流失防治目标值：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率可达到 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。

一期工程在施工过程中，对易产生水土流失的区域采取了相应的水土保持措施，各项措施实施后，开挖裸露面得到了有效防护，能有效地控制工程建设带来的新增水土流失，防治土壤被雨水、径流冲刷，保护水土资源，治理效果明显。各项水土保持措施发挥综合效益后，水土流失治理度 99.8%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 99.8%，林草覆盖率 6.9%。（本项目地面绿化面积为 7150.20m<sup>2</sup>，其中一期地面绿化面积为 3194.52m<sup>2</sup>，二期地面绿化面积为 3977.05m<sup>2</sup>。本项目在满足水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失二级标

准指标要求的前提下，合理布置两期的防治目标值。根据一期项目林草覆盖率未达标，将在二期建设时补充绿化。)

本项目建设基本完成了水土保持方案报告书确定的水土流失防治任务，各项水土流失防治植被基本达到了批复的水土流失防治目标值。

## 7.2 水土保持措施评价

一期工程在施工过程中，结合项目区自然环境、工程施工建设特点以及各个水土流失防治区的特点和水土流失状况，通过防尘网苫盖等措施的布设，有效拦蓄了施工期间项目区内的土壤流失量，通过对扰动地表的硬化，使土壤侵蚀模数降至容许土壤侵蚀模数以下，从根本上控制了项目区内水土流失。

## 7.3 存在问题及建议

主体工程已于 2021 年 5 月完工，在水土保持监测工作过程中，取得了以下对以后的监测工作有借鉴意义的经验：

(1) 继续提高所有参加工程建设的施工单位对水土保持工作重要性的认识，加强水土保持法、水土保持工作重要性意义的宣传，所有施工单位对施工中如何做好水土保持工作心中有数，并积极自觉地做好水土保持工作。

(2) 重视施工期水土保持临时防护措施的监测，因为在施工期水土保持防治措施尚未布设或尚未发挥防治作用之时，扰动后裸露的地表主要靠临时防护措施防护，因此工程施工期临时防护措施对防治水土流失起着至关重要的作用。

(3) 监测工作应尽早介入。水土保持监测工作应在工程开工时与工程监理同时进入，及时开展工作，有利于及时发现问题。

## 7.4 综合结论

建设单位较为重视本项目的水土保持工作，由工程部负责实施本项目的水土保持方案。按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规，项目建设单位广东美巢湾生物科技有限公司于 2020 年 5 月委托佛山市中鼎工程勘察院有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目的水土保持方案报告书。2020

年 6 月 29 日，佛山市三水区住房和城乡建设水利局以《关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书的批复》（三建水许字（乐）（2020）6 号）对其进行了批复。

主体工程设计单位根据水土保持方案报告书，对主体工程进行优化设计，做到了水土保持工程同时设计，工程施工过程中，基本按照设计的水土保持方案开展水土保持工作，并委托佛山市中鼎工程勘察院有限公司开展水土保持监测工作，对监测单位提出的整改建议进行落实，能主动接受水行政主管部门的监督检查，较好的履行了水土流失防治责任。

项目建设期间建设单位按照批复的水土保持方案要求，结合工程在建设过程中的具体情况，布设了较为完善的水土保持措施，如雨水管网、景观绿化等，使工程在建设过程中的水土流失量降到最低。施工结束后对扰动区域采取固化硬化等防治措施。在各防治分区采取的水土保持措施施工进度及施工量总体适宜工程建设区域水土保持的需要，水土保持工程布局基本合理。通过对本项目水土保持监测成果分析，工程实现了保障工程安全、控制和减少水土流失、恢复和改善生态环境的目的。水土保持六项防治指标均达到水土保持方案确定的防治目标值。

通过布设各项水土保持措施，工程水土流失治理度 99.8%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 99.8%，林草覆盖率 6.9%。（本项目地面绿化面积为 7150.20m<sup>2</sup>，其中一期地面绿化面积为 3194.52m<sup>2</sup>，二期地面绿化面积为 3977.05m<sup>2</sup>。本项目在满足水土流失防治标准执行南方红壤区水土流失二级标准指标要求的前提下，合理布置两期的防治目标值。根据一期项目林草覆盖率未达标，将在二期建设时补充绿化。）

综上所述，本项目已基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实到位，已具备验收条件。

## 8 附图及有关资料

### 8.1 附件

- (1) 水行政主管部门关于水土保持方案行政许可
- (2) 建设工程施工许可证

### 8.2 附图

- (1) 项目施工期及试运行期现状照片
- (2) 项目区地理位置图
- (3) 总平面图
- (4) 防治责任范围及防治分区图
- (5) 水土保持措施总体布局图

# 佛山市三水区住房城乡建设和水利局文件

三建水许字（乐）〔2020〕6 号

## 关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目 水土保持方案审批准予行政许可决定书

广东美巢湾生物科技有限公司：

我局于 2020 年 6 月收到你公司提交的关于高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案审批申请材料（包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书），并于 2020 年 6 月受理你公司提出的高端面膜及高能电子束辐照科技中心项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

- （一）基本同意建设期水土流失防治责任范围为 7.12 公顷。
- （二）同意水土流失防治执行南方红壤区一级标准。
- （三）同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土

壤流失控制比 1.0，渣土档护率 99%，表土保护率 82%（施工期和设计水平年），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 10%。

（四）基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

（五）同意建设期水土保持补偿费为 0 元。根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》，本项目无符合缴纳条件的面积，无需缴纳水土保持补偿费。

佛山市三水区住房和城乡建设和水利局

2020年6月29日



# 附件 2 建设工程施工许可证

建设单位	广东美巢湾生物科技有限公司		
工程名称	高瑞康及高藤电子装备园科技中心项目(含腾、厂房2) (ID号: 5608)		
建设地址	广东佛山三水工业园D区45号		
建设规模	131942.76平方米	合同价格	14800.0000元
勘察单位	核工业赣州工程勘察院		
设计单位	深圳市都市建筑设计有限公司		
施工单位	佛山市新一建筑集团有限公司		
监理单位	广东建诚监理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	宁轲	设计单位项目负责人	符永侠
施工单位项目负责人	吴智杰	总监理工程师	陈灿荣
合同工期	2019-05-15 至 2020-03-14 (共304天)		
备注	项目经理:吴智杰(43040319781203105X)一级建造师(粤144131322925) 项目总监:陈灿荣(445381198401084530)注册监理工程师(44017762)		

**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检查。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予以施工,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

编号440607201905210101

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



发证机关

发证日期

2019年5月21日(变更日期: 2020-03-30)

# 证

5210101

经审查，

序号	建筑层数	建筑面积(平方米)	建筑造价(万元)	结构类型	需要照理
1	5层	18605.51	2453.2400	钢筋混凝土结构	
2	5层	113337.25	12346.7600	钢筋混凝土结构	

工程项目名称: 高潮面膜及高能电子束辐照科技中心项目 (仓库、厂房2) (ID号: 5618)

施工许可证号: 440607201905210101-4(440607201905210101)



发证机关

发证日期

2019年5月21日(变更日期: 2020-03-30)

建设单位	广东美巢湾生物科技有限公司		
工程名称	高潮面膜及高能电子束辐照科技中心项目 (仓库、厂房2) (ID号: 5618)		
建设地址	广东佛山三水工业园D区45号		
建设规模	131942.76平方米	合同价格	14800.0000万元
勘察单位	核工业赣州工程勘察院		
设计单位	深圳市都市建筑设计有限公司		
施工单位	佛山市新一建筑集团有限公司		
监理单位	广东建诚监理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	宁柯	设计单位项目负责人	符永侠
施工单位项目负责人	吴智彦	总监理工程师	陈灿荣
合同工期	2019-05-15 至 2020-03-14 (共304天)		

备注:

项目经理: 吴智彦(43040319781203105X)一级建造师(粤144131322925)  
项目总监: 陈灿荣(445381198401084830)注册监理工程师(44017762)

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, 并按照相关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。



变更工程基本情况 (变更时间: 2021-6-3)



变更内容	变更前	变更后
建筑面积	131942.76	131921.27
施工许可证号	440607201905210101-6	

**佛山市三水区建设工程施工许可  
变更、延期、换领、停复工登记及遗失补证申请表**

变更前项目	变更后项目
<p><b>变更单位承诺：</b> 本表填报的内容及提交的所有材料的原件或复印件及其内容是真实的。如有任何虚假，受理机关可终止审理；如因虚假材料引致法律责任，概由申请单位承担，与受理机关无关。</p> <p>变更单位（盖章）： 法定代表人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2021年 06月 01日</p>	
<p><b>建设单位意见：</b></p> <p>建设单位（盖章）： 法定代表人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2021年 06月 01日</p>	
<p>质安站意见(变更监理人员不需质安站加意见)：</p> <p style="text-align: center;">已拆外架。</p> <p>经办人（签字）： 袁见正</p> <p>审核人（签字）： 詹伟明</p> <p style="text-align: right;">2021年 6月 2日</p>	<p>建筑行业主管部门审批意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>经办人（签字）：</p> <p>审核人（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2021年 6月 3日</p>

填表说明：本表须提交一式三份，建筑行业主管部门、区建筑工程质量安全监督站、变更单位各存一份。

项目施工期及试运行期现状图片



方案编制时项目区现状  
(2020年6月)



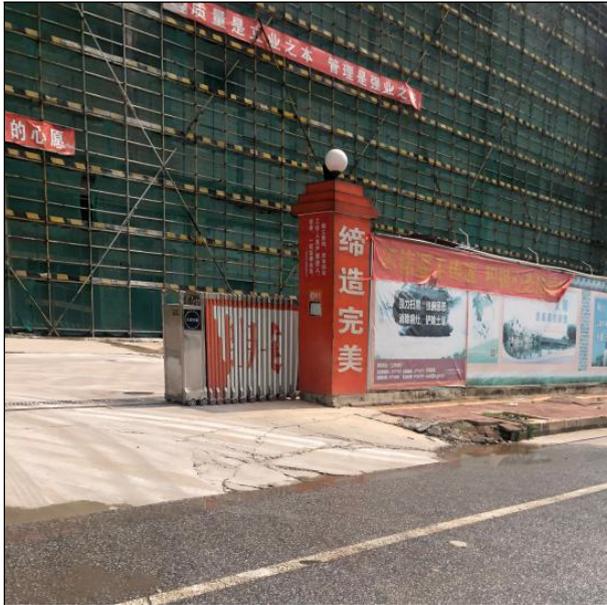
方案编制时项目区现状  
(2020年6月)



项目现状 2020.8



项目现状 2020.8



项目现状 2020.10



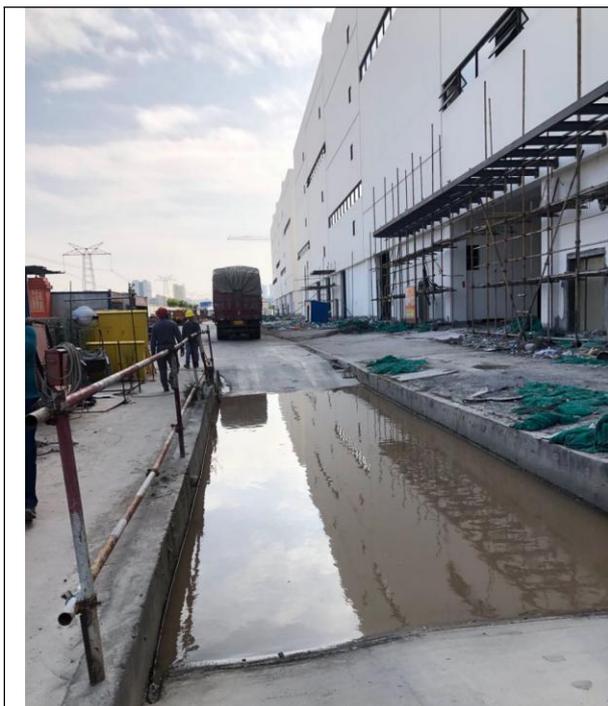
项目现状 2020.10



项目现状 2020.12



项目现状 2021.2



项目现状 2021.3



项目现状 2021.3



项目现状 2021.3



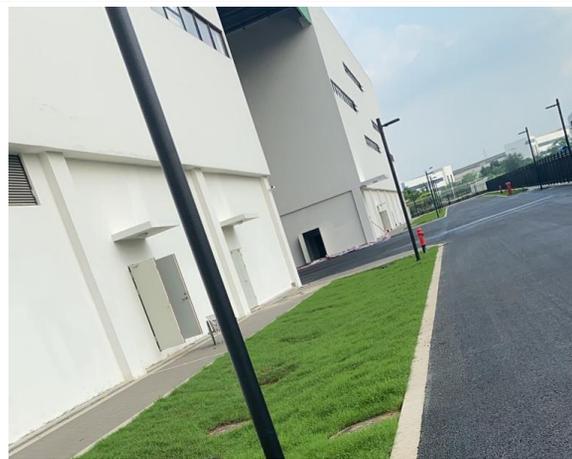
项目现状 2021.3



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化现状



一期工程区景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



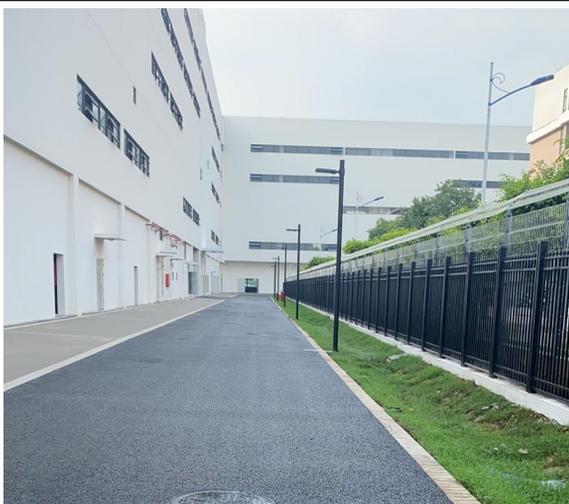
一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区地面硬化及景观绿化现状



一期工程区雨水排水口及景观绿化现状



一期工程区雨水排水口及景观绿化现状



一期工程区地面硬化现状



一期工程区地面硬化现状