

翰宇创新产业大楼项目 水土保持设施验收报告



鸟瞰图

EXPANDER 深圳市城建工程设计有限公司

广东·深圳·翰宇创新产业大楼项目

建设单位：深圳翰宇药业股份有限公司

编制单位：深圳市鹏泰建筑科技有限公司

2021年06月

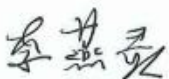
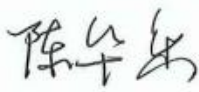
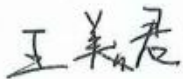


项 目 名 称：翰宇创新产业大楼

建 设 单 位：深圳翰宇药业股份有限公司

编 制 单 位：深圳市鹏泰建筑科技有限公司

报告编写人员名单表

批 准：	方涛	总经理	
核 定：	杨森城	中级工程师	
审 查：	蒋艳芳	工程师	
校 核：	李燕灵	工程师	
项目负责：	张长凯	负责人	
编写人员：	满柳君	工程师	
制图：	陈华乐	工程师	
估算：	王美君	工程师	

目 录

1 前 言	1
2 工程概况及工程建设水土流失问题	3
2.1 工程概况	3
2.2 项目区自然概况	5
2.2.1 地形地貌、地质	5
2.2.2 水文、气象	5
2.2.3 土壤、植被	6
2.2.4 水土流失情况	7
2.3 工程建设水土流失问题	7
3 水土保持方案和设计情况	9
3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更	9
3.1.1 水土保持方案报批情况	9
3.1.2 主体工程设计过程	9
3.1.3 设计变更	9
3.2 水土保持设计情况	10
3.2.1 方案确定的防治目标	10
3.2.2 方案确定的防治责任范围	10
3.2.3 防治措施体系	11
4 水土保持设施建设情况	14
4.1 水土流失防治责任范围	14
4.2 水土保持措施总体布局	14
4.3 水土保持设施完成情况	14
4.3.1 植物措施情况评估	15
4.3.2 临时措施情况评估	17
4.4 水土保持投资完成情况	18
5 水土保持工程质量评价	20
5.1 质量管理体系	20
5.2 工程措施质量评价	21

5.2.1 工程设施评定标准.....	21
5.2.2 检查内容.....	21
5.2.3 工程设施质量评定结果.....	22
5.3 植物措施质量评价.....	22
5.3.1 核查范围和内容.....	23
5.3.2 核查方法.....	23
5.3.3 核查标准.....	23
5.3.4 核查结果.....	23
6 水土保持监测.....	25
7 水土保持监理.....	26
7.1 水土保持监理情况.....	26
7.2 投资控制.....	27
8 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	28
9 水土保持效果评价.....	29
9.1 水土保持治理情况.....	29
9.1.1 扰动土地整治率.....	29
9.1.2 水土流失总治理度.....	29
9.1.3 拦渣率.....	30
9.1.4 土壤流失控制比.....	30
9.1.5 林草植被恢复率.....	30
9.1.6 林草覆盖率.....	30
9.2 综合评价.....	31
10 水土保持设施管理维护.....	32
11 综合结论.....	33
12 问题与建议.....	34
13 附件与附图.....	35
13.1 附件.....	35
13.2 附图.....	35

1 前 言

翰宇创新产业大楼项目位于深圳市龙华区观澜高新科技园，西北临观盛四路、东北临澜清一路。用地东侧为富士观澜保障性住房项目，东南侧为深圳英飞拓科技股份有限公司，西南侧为泰豪科技（深圳）科技园，项目周边拥有科技工业园区、中心公园等，交通十分便利。用地性质为普通工业用地。

本工程实际总投资 6.5 亿元，工程于 2017 年 4 月开工，2020 年 12 月竣工，总工期为 45 个月。

通过核查工程结算资料与完成的水土保持措施工程量，本工程施工建设期实际水土保持投资 350.87 万元，其中主体已有水土保持投资 286.10 万元，方案新增水土保持投资 64.77 万元（包括防治费 29.84 万元，工程建设其他费用 31.84 万元，基本预备费 3.08 万元）。

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生防治责任范围为 29129.74m²，均为项目建设区。本工程实际的总开挖土方量约为 25 万 m³，回填土方量共计 3.5 万 m³，借方 0.07 万 m³（用于绿化覆土），弃土 21.43 万 m³ 全部运至深圳妈湾港口、东莞等泥尾集中处理。

水土保持六项防治指标中，扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比为 2.5，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 30%（整个项目绿化率 30%）。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，深圳翰宇药业股份有限公司委托深圳市如茵生态环境建设有限公司进行翰宇创新产业大楼项目水土保持方案的编制工作，方案编制单位于 2017 年

3月编制完成了《翰宇创新产业大楼项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2017年3月17日，深圳市水务局以深水许准予（2017）275号文予以批复了本项目水土保持方案报告书。

本方案经深圳市水务局批复后，由建设单位委托深圳市城建工程设计有限公司完成水土保持工程施工图设计，将方案制订的防治措施内容和投资纳入主体工程施工图设计文件，并单独成章。

深圳翰宇药业股份有限公司委托深圳市宝安区建设工程监理有限公司承担了水土保持工程监理工作，将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。按照《监理合同》要求，深圳市宝安区建设工程监理有限公司在施工现场设立了“翰宇创新产业大楼项目监理部”，并在现场设立监理办公室，对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量，建设过程中未发生质量事故。目前，水土保持监理工作已结束。

2020年12月项目已竣工，本项目实际完成绿化措施面积为8738.92m²；临时措施包括：施工围挡720m，临时排水沟596m，砖砌多级沉砂池3座，洗车池1座，集水井25座；新增设置基坑顶排水沟822m，砖砌单级沉砂池14座，拦挡沙袋4000个，土工布覆盖6000m²。

2 工程概况及工程建设水土流失问题

2.1 工程概况

项目名称：翰宇创新产业大楼项目

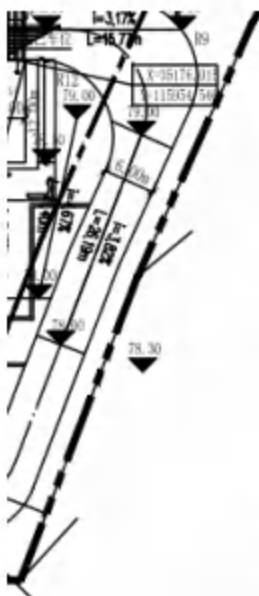
项目性质：新建工程

地理位置：翰宇创新产业大楼项目位于深圳市龙华区观澜高新科技园，西北临观盛四路、东北临澜清一路，用地性质为普通工业用地。



项目区地理位置图

工程规模：本项目总用地面积为 63994.46m^2 ，本次建设用地面积 29129.74m^2 ，总建筑面积 121480.94m^2 。本次项目由两栋高层丙类研发厂房、一栋综合楼（功能为办公、宿舍楼、食堂）构成，项目的主要经济技术指标详见表 1-1：



一、项目概况								
项目名称			翰宇创新产业大楼		用地单位	深圳翰宇药业股份有限公司		
宗地号			A907-0158		用地面积	29129.74m ²		
二、主要经济技术指标								
建设用地面积(m ²)			29129.74		总建筑面积(m ²)		119871.00	
计容积率建筑面积(m ²)			87256.34		容积率/规定容积率		3.0/3.0	
地上规定建筑面积(m ²)			87389.22		不计容积率建筑面积(m ²)		32614.66	
地上核减建筑面积(m ²)			0		地下规定建筑面积(m ²)		0	
地上核增建筑面积(m ²)			282.34 (位于2栋首层)		地下核增建筑面积(m ²)		32614.66	
建筑基底面积(m ²)			6434.86		建筑覆盖率(一、二级)		22.09%	
绿地面积/折算绿地面积(m ²)			8738.92		绿化覆盖率		30%	
其中			拆算后面积	拆算前面积	折算系数	车库覆土厚度d(m)	所在位置(详见绿化设计专篇)	
	地库范围外绿地(m ²)		7396.15	7396.15	1		位于用地东北角,地库范围以外	
	地库范围内绿地(m ²)		620.792	775.99	0.8	1.5≤d<3	位于中央庭院	
	地库范围内绿地(m ²)		199.524	332.54	0.6	1≤d<1.5	位于2栋办公出入口和中央庭院	
	地库范围内绿地(m ²)		465.29	930.58	0.5	0.5≤d<1	位于1栋A座西北面和中央庭院	
	地库范围内绿地(m ²)		57.165	190.55	0.3	0.3≤d<0.5	位于地块西面车行出入口处	
最高高度(m)			99.80		最大层数(地上/下)		20/2层	
机动车停车位指标(地上/地下)(辆)			(54/500)554		地上停车:大已停车位2个,货车停车位2个,0.4m ² 停车位56个			
					地下停车:集中停车位432个,充电桩车位56个,无障碍车位12个			
非机动车停车位指标(辆)			395		公共空间(m ²)		1456.49(共一处,位于地块东北角)	
三、本期建筑面积及分配				建筑功能		建筑面积(m ²)		
						规定	核减	合计
总建筑面积(m ²)	计容积率 建筑面积(m ²)	计规定容积率 建筑面积(m ²)	厂房		64425.83	0	64425.83	
			办公		5788.90	0	5788.90	
			宿舍		14900.26	0	14900.26	
			食堂		928.26	0	928.26	
			商业服务配套		930.75	0	930.75	
	地上核增 建筑面积(m ²)	架空绿化休闲	282.34	0	282.34			
			所在位置:共一处,位于2#楼首层					
	不计容积率 建筑面积(m ²)	地下规定 建筑面积(m ²)						
			地下核增 建筑面积(m ²)	地下停车库	32614.66	0	32614.66	
四、本期地上建筑分栋指标								
栋号	高度	层数	规定功能	规定面积(m ²)	核减面积(m ²)	核增功能	核增面积(m ²)	
1栋A座	99.80m	20层	厂房	31323.80	0			
			合计	31323.80	0			
1栋B座	99.80m	20层	厂房	31323.80	0			
			合计	31323.80	0			
1栋C座	8.30m	1层	厂房	1675.08	0			
			合计	1675.08	0			
2栋	80.50m	20层	办公	5788.90	0			
			宿舍	14900.26	0	架空绿化休闲	282.34	
			食堂	928.26	0			
			商业服务配套	930.75	0			
			合计	22548.17	0			
3栋	8.80m	1层	厂房	103.15	0			
			合计	103.15	0			

1-1 经济技术指标表

本工程建设单位为深圳翰宇药业股份有限公司,主体设计单位为深圳市城建设计工程有限公司,水土保持方案编制单位深圳市如茵生态环境建设有限公司,施工单位为中国建筑第八工程局有限公司,监理单位为深圳市宝安区建设工程监理有限公司。

本工程于2017年4月开工,2017年4月~2017年6月进行场地基

坑土方开挖;2017年7月~2018年9月进行基坑施工;2018年10月~2019年9月进行建筑物施工;2019年10~2020年12月进行场地后期的铺装、管线及绿化工程;工程完工时间为2020年12月,总工期45个月;工程总投资6.5亿元。

深圳翰宇药业股份有限公司建立了强有力的建设管理体制,采用了科学的管理方法和先进的施工技术,基本实现了进度控制、质量控制、投资控制目标。工程特性见表1-2。

表 1-2 工程特性表

一、项目的基本情况			
1	项目名称	翰宇创新产业大楼项目	
2	建设地点	深圳市龙华区观澜高新科技园	
3	建设单位	深圳翰宇药业股份有限公司	
4	主体设计单位	深圳市城建设计工程有限公司	
5	主体建设内容	两栋高层丙类研发厂房、一栋综合楼(功能为办公、宿舍楼、食堂)构成,地下车库为2层	
6	建设规模和项目组成	地上	计容积率面积 87671.56m ² ,其中厂房 67341.72m ² ,办公 5789.30m ² ,宿舍 14887.58m ² ,食堂 928.26m ² ,仓库 121.61m ² ,商业服务配套 930.75m ² ,架空休闲空间 282.34m ² (核增建筑面积);
		地下	不计容建筑面积为地下停车场及通道 33809.38m ² ;
7	工程投资	6.5 亿元	
8	工程建设期	2017 年 4 月~2020 年 12 月	
9	工程占地	29129.74m ²	
10	绿化覆盖率	30%	
11	土石方量	项目总挖方为 25 万 m ³ ,填方 3.5 万 m ³ ,借方 0.07 万 m ³ ,弃土 21.43 万 m ³	

2.2 项目区自然概况

2.2.1 地形地貌、地质

项目拟建场地原始地貌主要为丘间谷地，局部为残丘坡地。后经人工填土填高整平成为建设用地，现状地形较平坦，场地部分区域杂草丛生，地表可见少量块石。根据深圳地质建设工程公司钻探揭露，场地分布的主要地层有：第四系填土层、冲洪积层、残积层及燕山期基岩层。工程所在区域项目整体地势南低北高、东高西低，地面高程 73.87m~80.47m，最大高差 6.6m。最低标高位于西侧，最高标高位于北侧，地面坡度小于 3°。项目区内现状为荒草地，地形平坦，地面高程在 73.87m~80.47m 之间。项目用地东侧为富士观澜保障性住房项目，东南侧为深圳英飞拓科技股份有限公司，西南侧为泰豪科技（深圳）科技园。场地内地层自上而下依次为：第四系人工填土层（Qml）、第四系冲洪积层（Qal+pl）、第四系残积层（Qel）、燕山期花岗岩（ γ_5^2 ），场地下伏基岩为燕山期花岗岩，岩体分布连续、稳定，且厚度大，残积砾质粘性土及花岗岩的工程地质性质较好。

2.2.2 水文、气象

本项目位于观澜河流域。观澜河流域分区位于深圳市的中部，主要包括宝安区的龙华镇、观澜镇、光明街道办和龙岗区的平湖镇、布吉镇，控制面积为 246.53km²。该分区内共有大小河流 31 条，其中独立河流 6 条（观澜河、君子布河、牛湖水、山夏河、鹅公岭河、木古河），一级支流 14 条，二、三级支流 11 条。流域面积大于 50km² 的河流仅一

条（观澜河），流域面积大于 10km 的河流 12 条，流域面积大于 5km 的河流 18 条。

根据现场勘查，项目区用地范围及其附近未发现活动断裂、滑坡、泥石流、土洞、溶洞、崩塌、危岩等不良地质现象，场地属较稳定区域。根据现场踏勘结果，勘察区域内未见地表水。场地周边无较大的河流通过，场地地下水补给、排泄条件主要为大气降水、蒸发和地下径流。

场地位于深圳市中部，地处南亚热带，属海洋性季风气候，冬暖夏凉，气候宜人，雨量充沛，四季常青。深圳市年平均气温 22.2℃，无霜期为 348 天；最高气温在 7 月，最高温度 38.7℃，月均气温 28.2℃；最低气温是一月，最低温 0.2℃，月平均气温 14℃。年平均降雨量 1879.8mm，4~10 月为雨季。平均年蒸发量大于 1500mm。

深圳市台风次数多，据 1950~1979 年统计，累计台风多达 220 次，平均每年 7.3 次。台风影响时间以 6~10 月较多，尤以 7~9 月为高峰期，台风带来大量的降雨，多年台风期平均降雨量 689mm，台风期最大降雨量 1648mm（1964 年）。本区常年盛行风向为南东东和北东东向，其次为东北向和东向，西向和西北向风较少。年平均风速 26m/s。

灾害性天气有热带气旋、暴雨、强对流、干旱、短期寒潮及低温阴雨。

场区周边地表水系不发育，无常年性水流。地表水由大气降水形成，流量随降雨量变化而变化。

2.2.3 土壤、植被

赤红壤是深圳市的地带性土壤，占全市土壤总面积的 64.5%，占山地自然土壤 94.6%，为面积最大的土类。赤红壤以燕山期侵入的岩浆岩为主，容易风化，土层深厚，土体多石英砂粒。质地粗，孔隙度大，疏松而通透性强。这类土壤结构松散，抗侵蚀能力弱，雨季流失对象丰富。在地表植被遭到破坏而遇到暴雨冲刷时，极易发生土体剥离、造成面蚀、沟蚀、泥石流等水土流失。

根据现场踏勘调查，项目区地处亚热带向热带过渡地区，植被为常绿阔叶林。项目周边植被主要观盛四路、澜清一路道路行道树。项目用地范围内经填土后，现状部分区域杂草丛生，自然生长少量乔木及灌木。主要地被有满天星、黄金叶、鸭脚木、马尼拉等；乔木主要有五味子、鸡蛋花粉红花、秋枫、银海枣等等；苗木灌木主要有金边假连翘球、黄金叶球、非洲茉莉球等等。土壤条件适宜各种植物生长，但若没有良好的植被或在项目建设过程中不采取及时有效的水土保持措施，易产生水土流失。

2.2.4 水土流失情况

本项目位于深圳市辖区内，根据全国土壤侵蚀分区图，本项目区为南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目区不属于国家级重点预防区和重点治理区。从引起水土流失的外营力分析，水土流失以水力侵蚀为主；另外还有重力侵蚀和人为破坏等。按地表物质侵蚀形态分析，则以面

蚀、沟蚀为主。

2.3 工程建设水土流失问题

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》和《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目区不属于国家级重点预防区和重点治理区，水土流失强度较低，主要以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本项目建设期实际发生防治责任范围为 29129.74m^2 ，均为项目建设区。本工程实际的总开挖土方量约为 25 万 m^3 ，回填土方量共计 3.5 万 m^3 ，借方 0.07 万 m^3 （用于绿化覆土），弃土 21.43 万 m^3 全部运至深圳妈湾港口、东莞等泥尾集中处理。

翰宇创新产业大楼项目自 2017 年 4 月开始施工，主要包括场地平整工程、道路管线工程、景观绿化等。根据本工程施工特点，建设造成水土流失的主要施工环节为各单位工程的土建施工，表现为因土建工程施工扰动原地貌，破坏局部水土资源、林草植被，造成以水蚀为主要形式的水土流失。但这些影响是局部的、暂时的，通过水土保持措施的实施，工程完工后，整个工程的水土流失面积和水土流失现象大幅减少，并随着工程竣工和水土保持措施防治效益的发挥而逐步消失。

本工程已于 2020 年 12 月全部建成运行，工程建设过程中已按水土保持方案要求实施了园林绿化、临时排水及拦挡等水土保持措施，经过近一年的恢复，工程占地区及其周边植被恢复良好，项目区域不

存在明显水土流失状况，总体满足水土保持要求。

3 水土保持方案和设计情况

3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更

3.1.1 水土保持方案报批情况

根据《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》等有关法律法规的规定，建设单位委托深圳市如茵生态环境建设有限公司编制完成了《翰宇创新产业大楼项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2017年3月17日，深圳市水务局以深水许准予（2017）275号文予以批复了本项目水土保持方案报告书。

3.1.2 主体工程设计过程

2012年10月15日深圳市海派投资咨询有限公司编制完成了《翰宇创新产业大楼项目可行性研究报告》；

2015年01月29日取得深圳市规划和国土资源委员会龙华管理局印发深圳市建设用地规划许可证深规土许 LA-2015-0007号；

2016年7月19日，深圳市规划和国土资源委员会龙华管理局印发的《深圳市建设物命名批复书》，深地名许字号 LA201610224；

2016年10月9日，深圳市宝安区环保和水务局印发的《建设项目环境影响审查批复》，深龙华环批[2016]100737号；

2018年09月10日取得建设工程施工许可证；

2019年12月18日取得建设工程规划许可证。

3.1.3 设计变更

水土保持方案为可研阶段，施工设计阶段主体设计单位对本工程设计方案进行了详细设计并对原方案各功能区的总平面布置进行了优化调整。

主体工程方案设计阶段及建成规模指标变化情况详见表 3-1。

表 3-1 工程方案设计及建成规模对比情况表

序号	名称	单位	指标		
			方案设计	建成规模	增减
1	建设用地面积	m ²	29129.74	29129.74	0
2	总建筑面积	m ²	121480.94	121480.94	0
3	计容积率建筑面积	m ²	87256.34	87256.34	0
4	不计容积率建筑面积	m ²	32614.66	32614.66	0
5	建设容积率	/	3.0	3.0	0
6	绿化覆盖率	%	30	30	0
7	绿地面积	m ²	8738.92	8738.92	0
8	建筑基底面积	m ²	6434.86	6434.86	0
9	最高高度	m	99.80	99.80	0
10	最大层数（地上/地下）	层	20/2	20/2	0
11	建筑覆盖率	%	22.09	22.09	0
12	机动车停车位（地上/地下）	个	54/500	54/500	0

方案设计中工程总挖方量 16.12 万 m³，填方量 0.82 万 m³，借方 0.07 万 m³，弃方 15.37 万 m³，将全部运往合法弃土场。由于实际施工部分区域设计进行了优化微调，根据施工、监理等资料，本工程实际的总开挖土方量约为 25 万 m³，回填土方量共计 3.5 万 m³，借方 0.07 万 m³（用于绿化覆土），弃土 21.43 万 m³全部运至深圳妈湾港口、东莞等泥尾集中处理。

3.2 水土保持设计情况

3.2.1 方案确定的防治目标

根据批复的水土保持方案，本项目区属国家级和省级重点监督区，按规定水土流失防治执行一级防治标准。具体目标值见表 3-2。

表 3-2 方案确定水土流失防治目标表

序号	防治目标	方案目标	类别
1	调蓄模数 m^3/hm^2	300	水
2	硬化地面透水率 (%)	50	
3	施工期排水泥沙含量 (kg/m^3)	2	土
4	扰动土地整治率 (%)	100	
5	裸露地表覆盖率 (%)	100	气
6	林草植被恢复率 (%)	100	生
7	林草覆盖率 (%)	30	
8	绿地下凹率 (%)	50	

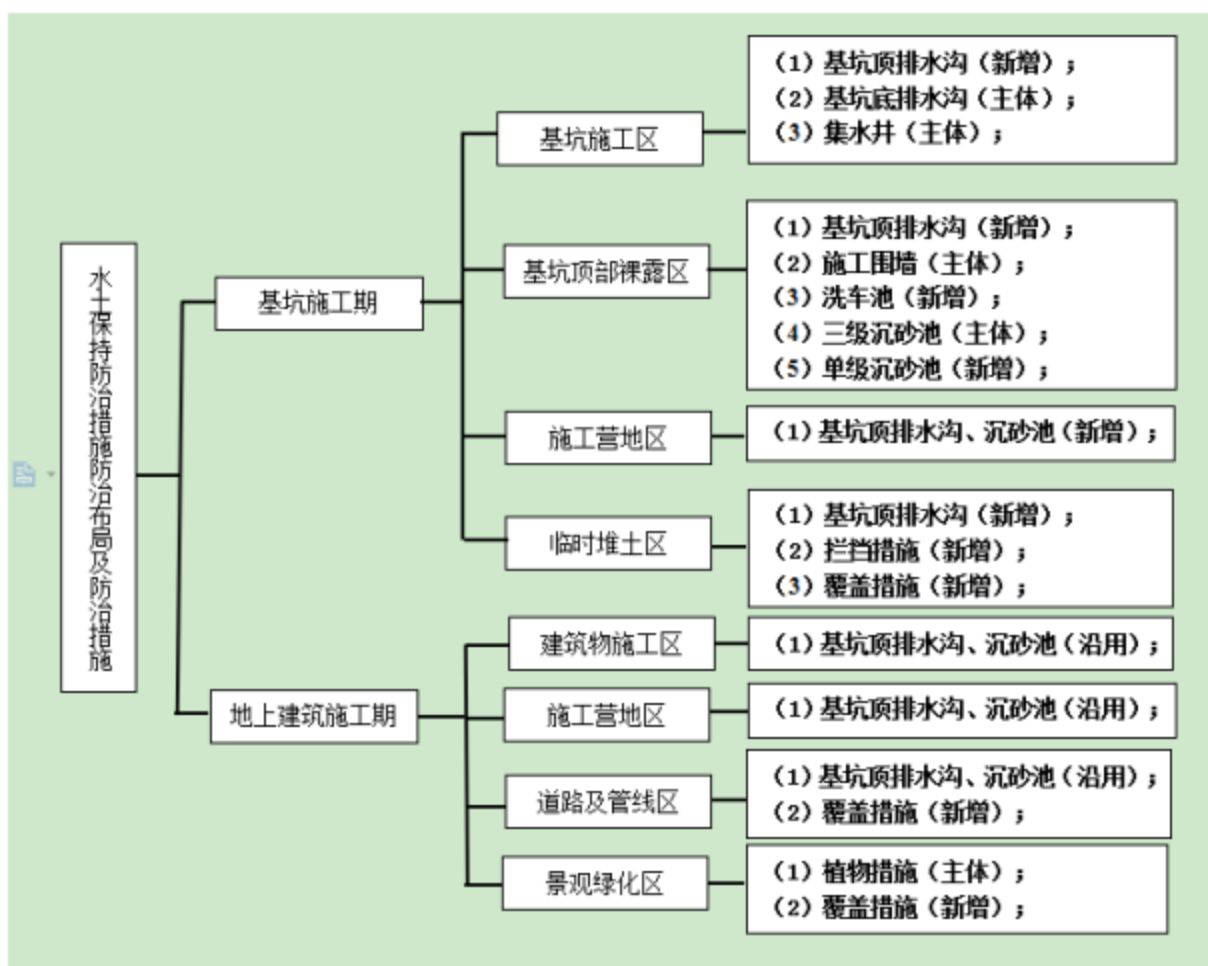
3.2.2 方案确定的防治责任范围

根据深圳市水务局批复的《翰宇创新产业大楼项目水土保持方案报告书》中的水土流失防治责任范围为项目建设区，总面积为 29129.74m²。

表 3-3 批复的防治责任范围面积表

项目区划分		界定范围	面积 (m ²)
防治责任范围	项目建设区	用地红线面积	29129.74

3.2.3 防治措施体系



一、分期、分区防治措施

水力侵蚀为诱发该工程水土流失主要因素，因此理顺区域水系，减少裸露面是本工程水土流失防治的关键因素。通过对主体工程的施工工艺分析，在进行水土流失预测或对主体工程具有水土保持功能项目进行评价的基础上，针对各区的水土流失特点和存在的潜在水土流失隐患，进行合理的防治分区，并布局各区的各项水土保持措施。

(一) 基坑施工期

(1) 基坑施工区

临时排水、沉砂：场地周边基坑顶修建排水沟，收集项目区内降雨形成的水流，将水流引入沉砂池进行泥沙沉淀；沿临时排水沟每隔50~100m在适当位置布设一座单级沉砂池，在排水出口位置布设多级沉砂池，对水流含砂进行多级沉淀，总体控制输出泥沙量。

（2）基坑顶部裸露区

洗车池：施工出入口布设在地块西北侧，面向观盛四路，出入口旁设1座洗车池并配有多级沉砂池及冲洗设施，对施工车辆车轮及车身进行清洗，避免运输车辆车轮、车身携带泥沙出项目区。

洗车池规格： $L \times W = 8m \times 4m$ ，混凝土结构，配多级沉砂池1座及喷洗设备1套。

（3）施工营地区

项目施工营地布设在用地北侧施工出入口旁，场地拟采取C20混凝土临时硬化，周边利用基坑顶排水沟，收集施工营地内汇水，并通过排水沟将水流导入沉砂池进行泥沙沉淀。

（4）临时堆土区

项目区北侧布设临时堆土区，占地3000m²，沿堆土区周边布设排水沟，收集临时堆土区汇水，经单级沉砂池沉淀后排入方案新增基坑顶排水沟，临时堆土采用沙袋拦挡，土工布覆盖，避免造成水土流失。

（二）地上建筑施工期

（1）建筑物施工区

本阶段继续沿用基坑施工期保留下来的排水沟、沉砂池；用地内建筑物及地面铺装，无土壤裸露，不产生水土流失。

（2）施工营地区

施工营地区本阶段继续沿用基坑施工期保留下来的基坑顶排水沟、沉砂池。

（3）道路及管线区

本阶段继续沿用基坑施工期保留下来的排水沟、沉砂池；用地内道路硬化，管线开挖，部分土壤裸露，遇降雨，备存土工布对管道堆土进行覆盖。

（4）景观绿化区

主体绿化设计进行了适地适树，同时考虑景观的美化，方案新增施工过程中的临时防护措施：遇降雨，备存土工布对未及时绿化的区域进行覆盖。项目地库顶板上侧绿化应综合考虑水泥底板的承载力、防渗要求及植被根系对水泥底板的破坏等因素，树种可选择小乔木及灌木、花草等。专项设计选择的树种应无毒、无害、无异味、无刺、植株良好，并对有害气体具有吸收作用。建议建设单位增加屋顶绿化及下沉绿地面积，提高绿化率。项目区在进行良好的园林景观绿化后，可提高小区环境，为居民的身体健康、身心愉快提供重要保障。

（三）水土保持措施施工进度安排表

序号	阶段	主体工程 施工时序	水土保持措施进度	数量	时间
1	施工前	施工准备	明确施工范围和弃渣去向	外弃 15.37 万 m ³	2017.4

序号	阶段	主体工程 施工时序	水土保持措施进度	数量	时间
2	施工中	施工期	施工围栏 (m)	720	2017.4
			2.64m×1.2m×0.8m 沉砂池数量 (座)	3	2017.4
			洗车池数量 (座)	1	2017.4
		基坑施工 期	基坑顶排水沟长度 (m)	822	2017.5
			2m×1.5m×1.5m 沉砂池数量 (座)	4	2017.5
			基坑底排水沟长度 (m)	596	2017.5
			集水井数量 (座)	25	2017.5
			临时覆盖 (m ²)	3000	2017.4-2018.9
			沙袋拦挡 (个)	2000	2017.4-2018.9
		建筑物施 工期	排水沟长度 (m)	沿用	/
			沉砂池数量 (座)	沿用	/
			临时覆盖 (m ²)	3000	2018.10-2019.9
			沙袋拦挡 (个)	2000	2018.10-2019.9
			植物措施面积 (m ²)	8738.92	2019.10-2020.1
3	施工后	植被恢 复期	管理及维护面积 (m ²)	8738.92	2020.2-2021.1

4 水土保持设施建设情况

4.1 水土流失防治责任范围

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生防治责任范围为 29129.74m²，均为项目建设区。

方案设计水土流失防治责任范围也同为 29129.74m²，与建设过程中实际产生的水土流失防治责任范围一致。

4.2 水土保持措施总体布局

根据本工程水土流失防治类型区的水土流失特点及防治目标，遵循工程措施与植物措施相结合、治理与防护相结合、治理水土流失与恢复提高土地生产力、恢复自然景观的原则，在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和景观效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式，达到主体工程建设顺利进行，周边生态环境明显改善。本项目实际采取分区防治，其中以基坑支护防护、区内临时排水为重点防治对象，采取了系统的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。

本项目实际施工时水土保持措施总局情况跟水土保持方案中的基本一致，施工时按照水土保持方案报告书及现场实际情况进行布设防护措施。

4.3 水土保持设施完成情况

水土保持措施完成工程量见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施完成工程量表

序号	措施	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减 情况
一	植物措施				
1	园林绿化	m ²	8738.92	8738.92	0
二	临时措施				
1	临时排水沟	m	596	1418	+822
2	单级沉砂池	座	0	14	+14
3	多级沉砂池	座	3	3	0
4	洗车池	座	1	1	0
5	施工围栏	m	720	720	0
6	临时覆盖	m ²	15728.72	6000	-9728.72
7	沙袋护坎	m ³	4000	4000	0

本工程现正处于施工前期目前已实施水土保持措施主要有:园林绿化、施工围挡、洗车平台、三级沉砂池及临时覆盖等,分述如下:

(1) 为了满足后期景观绿化,实际施工过程中建设了 8738.92m² 的绿化,较水保方案设计无增减,满足绿化覆盖率等要求。

(2) 施工围挡:本项目施工现场围挡尺寸为长 3000mm,宽 2500mm,四周共计 236 块,下设条形基础,采用 C30 混凝土浇筑,基础宽度为 700mm,高度为 600mm,埋深 300mm,地上 300mm。纵向受力筋为 8 Φ 10,箍筋 Φ 10@200,外露面为 20mm 抹灰,并刷黄黑警示涂料。沿围挡四周设排水沟,采用 C15 混凝土磨平,压光。

(3) 洗车平台:施工区内已布设洗车平台,并带冲洗设备,洗车平台接入排水及沉砂措施。高压自动喷淋洗车设施,对出入的车辆进行清洗,道路进出口定期洒水,运输车辆加盖、经常清洗,共 1 座。

(4) 三级沉砂池:在排水沟出口处设置三级沉砂池,共 1 座,采用加气块砌筑,1:2 水泥砂浆抹面,断面尺寸 5.3m $\times$ 1.9m $\times$ 1.5m(长 $\times$ 宽

×深)。

(5)临时覆盖:对项目建设区内部施工扰动的部分裸露地表进行了临时覆盖,面积约 6000m²。

(6)临时硬化:同时在项目建设区内将部分裸露地表进行了硬化以作施工便道,面积约 200m²。

(7)建设施工过程中由于避开雨季施工,且对管网开挖的临时堆土采用砂袋进行拦挡,沙袋护坎较方案中无变动。

4.3.1 植物措施情况评估

(1) 园林绿化工程

a、园林绿化工程量完成情况

施工结束后对绿化区场地进行人工平整后铺植草皮、种植乔木、灌木进行立体防护,区内绿化主要以园林植物为主来进行绿化配置。本工程实施植物措施区域主要为景观绿化区,面积共计 8738.92m²,植树(草)种名称及数量主要包括:乔灌木有大叶榕、小叶榕、橡胶榕、大王椰、木棉、鹅掌柴、勒杜鹃、大红花和海桐等;地被植物有主要为含羞草、五节芒、假臭草、狗牙根等。园林绿化各草、树种情况详见表 4-2。

表 4-2 园林绿化各草、树种情况

序号	中文名	苗木规格				单位		备注
		胸径 cm	高度 cm	冠幅 cm	分枝点 cm			
1	造型层榕	地径 35-40	300-400	200-250		株	2	
2	小叶榄仁	Φ20-23	700-750	350-400	200-210	株	23	全冠假植苗,三级以上分枝,分枝匀称,树形优美
3	凤凰木 A	Φ32-35	600-700	300-350	300-450	株	1	假植苗,全冠,分枝多
4	凤凰木 B	Φ26-28	500-600	250-300	300-400	株	1	假植苗,全冠,分枝多
5	大叶紫薇	Φ10-12	400-500	200-300	200-300	株	12	假植苗,全冠,分枝多
6	南洋楹 A	Φ45-50	700-800	300-400	300-450	株	1	假植苗,全冠,分枝多

7	南洋楹 B	Φ32-35	600-700	300-350	300-400	株	1	假植苗，全冠，分枝多
8	桂花	Φ10-12	250-300	200-300		株	18	假植苗，全冠，分枝多
1	小叶紫薇	地径 6-8	200-250	150-200		株	30	
2	鸡蛋花	地径 10-12	250-300	200-300		株	24	
3	伞型黄金榕	地径 8-10	150-200	150-200	60-80	株	2	
4	伞型小叶榕 A	地径 23-25	200-250	150-200	120-150	株	1	
5	伞型小叶榕 B	地径 13-15	180-200	150-200	100-120	株	2	
6	苏铁	地径 28-30	180-200	150-180	120-150	株	8	
1	非洲茉莉球		130-150	130-150		个	55	球形饱满
2	黄金榕球		130-150	130-150		个	27	球形饱满
1	马尼拉草	----	----	----	----	m ²	3202.5	满铺

b、园林绿化工程量变化情况分析

方案设计园林绿化面积 8738.92m²。根据绿化工程施工合同及施工图，实际绿化面积为 8738.92m²，较水保方案设计无增减。

表 4-2 水土保持植物措施完成情况对比表

序号	措施	单位	方案工程量	实际工程量	增量(+)或减量(-)
1	园林绿化	m ²	8738.92	8738.92	0

4.3.2 临时措施情况评估

本工程采取的水土保持临时防治措施主要是在施工过程中实施的施工围挡、洗车平台、三级沉砂池、临时覆盖及临时硬化等措施。

工程完工后，对施工迹地都进行了清理和恢复植被，建设过程所采取的临时措施基本拆除。因此，对施工过程中采取的临时措施具体工程量无法测定，只能从监理记录等资料中查询。

(1) 临时排水沟

排水系统：方案沿基坑开挖线外侧及施工围栏内侧设置临时排水

沟，汇集项目区内汇水。基坑顶排水沟设计规格： $B \times H = 0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，矩形断面，采用M7.5水泥砂浆砌筑灰砂砖，1:2水泥砂浆抹面，C15砼垫层。水流经多级沉砂池沉淀后，排入周边市政排水管网。临时排水沟共596m。

（2）沉砂池

沉砂池沿临时排水沟设置，在排水沟出口处设置多级沉砂池。项目主体设计、专项设计中已设置了3座多级沉砂池，为了保障水土保持防治目标的实现，新增了14座单级沉砂池。

（3）临时拦挡、覆盖

方案设计在泥浆池周边布设砂袋护坎，用于拦挡松散的堆土，避免土方随径流散流至场地周边，对主体工程的施工造成影响，遇降雨临时堆土区、零散的临时弃土点及地面裸露区加盖彩条布，共设置临时堆土区 3000m^2 ，在临时堆土周边设置 $1.0\text{m} \sim 1.5\text{m}$ 高的沙袋对其进行临时拦挡（沙袋护坎）。根据施工、监理资料，实际施工中临时覆盖 6000m^2 。临时硬化 200m^2 ，作为施工便道。

（4）洗车池

施工期间，在项目施工出入口处布设1座洗车池，与方案设计工程量相比较无变化。

（5）临时施工围墙

施工期间本工程采取封闭施工，于项目区周边及施工营地周边修建临时施工围栏共计720m，与方案设计工程量相比较无变化。

4.4 水土保持投资完成情况

根据《翰宇创新大楼项目水土保持方案报告书》，项目水土保持

总投资 350.87 万元。

由于方案设计在可研阶段，方案估算与实际施工存在一定差异，故在后续设计及建设过程中，建设单位将水土保持投资纳入主体工程建设投资中，确保水土保持工程投资及时落实到位、专款专用。后续由于水土保持工程量和工程材料单价的变化，实际完成水土保持投资也相应变化，实际水土保持投资 350.87 万元，其中主体已有水土保持投资 286.10 万元，方案新增水土保持投资 64.77 万元，（方案新增水土保持投资包括了防治费 29.84 万元，工程建设其他费用 31.84 万元，基本预备费 3.08 万元）。水土保持已有水投资与新增投资详情请详见下表。

表-1 已有水保投资总估算表 单位：万元

编号	项目名称	单位	工程量	综合单价（元）	金额合计（万元）
一	工程措施				23.94
1	施工围栏	m	720	120.00	8.64
2	基坑底排水沟	m	596	208.00	0.00
3	集水井	座	25	800.00	12.40
4	洗车池	座	1	0.00	0.90
5	多级沉砂池	座	3	3000.00	2.00
二	植物措施				262.17
1	景观绿化	m ²	8738.92	300.00	262.17
	合计				286.10

表-2 新增水保措施投资总估算表

序号	项目	技术经济指标			工程费用（万元）	占工程静态投资百分数
		单位	数量	指标		
一	建筑安装工程费用				29.84	46.07%
	新增水土保持工程费				29.84	46.07%
二	工程建设其他费用	计费依据及标准			31.84	49.17%
1	建设单位管理费（财建【2002】394号文件）	$(一) \times 1.5\%$			0.45	0.69%
2	勘察设计费（计价格【2002】10号文）	$(一) \times 0.8\%$			0.24	0.37%
3	工程安全监督费（深建字【1994】191号文件）	$(一) \times 0.1\%$			0.03	0.05%
4	工程保险费（深建价【2010】53号文件）	$(一) \times 0.3\%$			0.09	0.14%
5	招标代理服务费（计价格【2002】1980号文）	$(一) \times 1\%$			0.30	0.46%
6	招投标交易费（深价管函【2007】81号）	$(一) \times 0.14\%$			0.04	0.06%
7	建设单位临时设施费	$(一) \times 1\%$			0.30	0.46%
8	水土保持方案编制费（深水保【2007】362号文）	依合同价			4.80	7.41%
9	水土保持监理费（深水保【2007】362号文）	依市场价取费			8.00	12.35%
10	水土保持监测费（深水保【2007】362号文）	依市场价取费			13.60	21.00%
11	水土保持专项验收费（深水保【2007】362号文）	以市场价取费			4.00	6.18%
三	基本预备费	$(一+二) \times 5\%$			3.08	4.76%
四	工程静态投资	$(一+二+三)$			64.77	100.00%

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

深圳翰宇药业股份有限公司作为本工程的项目法人，为了加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项管理、

质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招标投标管理办法》、《监理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。根据工作实际，建设单位组织专家和设计单位技术人员到施工现场，及时解决施工及设计问题。抽派业务水平高、经验丰富的技术干部充实工程一线，做到快速反映、及时解决现场问题，充分发挥业主的职能作用。

水土保持工程业务由工程建设部负责组织实施，其他部门协助管理。对本项目的主要建设内容规范管理，实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中，保证了本工程的水土保持工程全面顺利进行。

监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理。承包单位建立了以项目经理为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。

从本工程的各种质量管理制度、组织结构和落实情况可以看出，工程的质量管理体系是健全和完善的。

5.2 工程措施质量评价

建设单位在建设过程中重视水土保持工作，水土保持建设与主体工程同步进行，建立健全了一套完善的质量保证体系。对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，有效保证了工程质量。

5.2.1 工程设施评定标准

对于本工程的质量评定，水土保持工程的项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的工程质量评定项目划分规定，分值和评定结果直接引用质量检测单位的质量检测结论。工程质量评定标准见表 5-1。

表 5-1 工程质量评定标准

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

5.2.2 检查内容

主要检查内容包括：

- (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，如建筑物变形、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。

5.2.3 工程设施质量评定结果

通过查阅施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录，以及现场查勘，共查阅有关水土保持工程质量评定资料 4 份，水泥、砂子试验资料 2 份。以上试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。评估组认为：翰宇创新产业大楼的监理资料中有关水土保持分部工程 1 个、单元工程 2 个，合格率 100%。质量检验和评定程序严谨，资料翔实，工程质量合格，达到了规范设计要求。

综上所述，根据工程资料检查及现场质量抽查，评估组认为水土保持工程措施从原材料、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，工程措施质量总体合格。

5.3 植物措施质量评价

评估组采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法对项目区进行全面调查，核实植物措施面积 8738.92m²，核实率 100%。根据现场检查结果，评估组认为完成植物措施面积属实。

5.3.1 核查范围和内容

本次核查的范围：项目区。

核查的主要内容：对绿化面积进行全面核实，评估绿化任务量完成情况，并对绿化质量进行核查及质量评定。

5.3.2 核查方法

绿化面积核查方法是利用绿化施工设计图纸，经现场核查，从图纸上核实绿化范围，并求算绿化面积。并在现场采用测距仪、皮尺等量测进行复核。

绿化质量核查的方法主要采用现场调查，利用样方实测林草植被覆盖度，在该区的成活率或覆盖度。并以成活率或覆盖度作为主要依据，结合

造林合理密度进行评定。

5.3.3 核查标准

造林成活率：大于 85%确认为合格，计入完成绿化面积；在 41%~85%之间的需要补植，计入完成绿化面积，同时列入遗留问题和建议中；不足 41%（不含 41%）的为不合格。不合格的需要补植，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

林草覆盖度：林草覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成绿化面积；林草覆盖度在 40%~60%之间为补植，计入完成绿化面积，同时列入遗留问题和建议中；林草覆盖度不足 40%者为不合格，不计入绿化面积，列入遗留问题和建议中。

5.3.4 核查结果

评估组对项目区 8 个单元抽查工程的植被覆盖度及生长状况进行了抽查，抽查结果见表 5-2。

表 5-2 植物措施实施状况抽查情况表

序号	位置	植物类型	覆盖度	生长状况	质量评定
1	建筑西北侧	乔木、灌木、草	96%	良好	合格
2	建筑东侧	乔木、灌木、草	95%	良好	合格
3	建筑南侧	乔木、灌木、草	95%	良好	合格
4	建筑东北侧	乔木、灌木、草	90%	良好	合格

抽查的 4 个单元工程的林草植被覆盖度均在 90%以上，评估组将该分部工程质量总体评定为合格。

根据抽样调查结果，评估组认为：项目区内植物成长良好，覆盖度均在 90%以上，植物措施质量总体为合格。

6 水土保持监测

2017 年 4 月，建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作；水土保持监测期间，分别于 2017 年 4 月至 2020 年 12 月开展了水土保持现

场监测，通过对整个项目区的调查监测与巡查监测等方式，现场监测了项目建设的水土保持措施实施情况、运行情况以及植被恢复情况，并根据现场情况对建设单位提出了完善建议；通过资料汇总分析，根据深圳市水务局及宝安区水务局的相关要求完成了水土保持监测实施方案、水土保持监测季度报告及月报，并于 2020 年 11 月初编制完成了《翰宇创新产业大楼水土保持监测总结报告》，同时报送至宝安区水务局及建设单位。建设单位根据深圳市水务局及龙华区水务局的相关要求，积极主动落实了项目施工期间的相关水土保持措施，且施工单位及监理单位定期对其检查及修缮，各类水土保持工程防治效果良好，施工期间未发生严重水土流失及危害事件。

7 水土保持监理

7.1 水土保持监理情况

受深圳翰宇药业股份有限公司委托，深圳市宝安区建设工程监理有限公司承担了主体工程和水土保持工程监理工作，将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。按照《监理合同》要求，深圳市宝安区建设工程监理有限公司在施工现场设立了“翰宇创新大楼项目监理部”，并在现场设立监理办公室。本工程实施时间与工程建设时间一致，为 2017 年 4 月至 2020 年 12 月。在工程整个建设过程中，监理单位对项目全过程的“进度控制、投资控制、质量控制”等进行控制，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。

同时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，

并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对整个水土保持过程实施了质量、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，并按计划进行组织实施。

为具体落实本工程水土保持方案报告书及批复确定的各项水土保持措施，实现水土保持措施的“三同时”和水保工程的“过程控制”及“全程控制”，本工程水土保持监理纳入主体工程监理，项目业主委托深圳市宝安区建设工程监理有限公司对本项目水保工程实施综合监理，通过对水土保持工程建设质量、进度、投资、安全及现场文明施工的全过程控制，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室，监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。

总体来说，监理单位能按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程项目施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，有力地促进了施工进度的顺利进行。

2020年11月初，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，并按有关规定总结完成了《翰宇创新产业大楼水土保持监理总结报告》，为水土保持设施验收奠定了基础。

7.2 投资控制

深圳翰宇药业股份有限公司在工程建设中严格执行相关财务规章制度，规范财务行为，加强财务管理，确保资金及时到位、合理使用。

本项目计划财务制度健全，资金结算、财务支付审批程序及工程合同管理科学合理。工程实施、财务管理、监督管理部门和施工单位均能严格执行国家有关财经法律法规和规章政策，在施工材料采购、物资管理、投资控制和价款结算等方面把关严格，涉及水土保持工程项目投资支出基本合理，符合水土保持设施竣工验收的财务要求。

8 水行政主管部门监督检查意见落实情况

由于工程建设规范施工，未对周边造成大的影响，周边居民及企业、事业单位未曾因发生水土流失进行投诉，水行政主管部门未曾对工程出具书面整改意见。

建设单位于 2020 年 11 月委托深圳市鹏泰建筑科技有限公司承担本项目水土保持设施验收报告的编制工作，2020 年 12 月编制完成《翰宇创新产业大楼水土保持设施验收报告》。

本项目在施工期及运行期，各项水土保持措施实施情况良好，项目建设对周边区域水土流失影响较小，未发现严重的水土流失危害事件，未收到相关的水土流失危害投诉。

9 水土保持效果评价

9.1 水土保持治理情况

9.1.1 扰动土地整治率

经核定，本工程防治责任范围内扰动土地面积为 29129.74m^2 ，水土保持治理措施面积 8738.92m^2 ，全部为植物措施面积，建（构）筑物及场地硬化面积 20410.18m^2 ，项目区综合扰动土地整治率 100%。

本项目各分区的扰动土地整治率见表 9-1。

表 9-1 项目区扰动土地整治率计算结果

防治分区	扰动土地面积 (m^2)	扰动土地整治面积 (m^2)				扰动土地整治率 (%)
		植物措施占地面积	工程措施占地面积	建（构）筑物及场地硬化	小计	
建筑物区	6405.08	/	/	6405.08	6405.08	100
道路广场及管线区	14005.1	/	/	14005.1	14005.1	100
景观绿化区	8738.92	8738.92	/	/	8738.92	100
合计	29129.74	8738.92	/	20410.18	29129.74	100

9.1.2 水土流失总治理度

经调查核实，本工程水土流失面积 8738.92m^2 ，水土流失治理达标面积 8738.92m^2 ，水土流失总治理度为 100%。各分区的水土流失总治理度见表 9-2。

表 9-2 项目区的水土流失总治理度计算结果

防治分区	扰动面积 (m^2)	水土流失面积 (m^2)	建（构）筑物及场地硬化 (m^2)	水土流失治理面积 (m^2)			水土流失总治理度 (%)
				植物措施治理达标面积	工程措施治理达标面积	小计	
建筑物区	6405.08	/	6405.08	/	/	/	/
道路广场及管线区	14005.1	/	14005.1	/	/	/	/
景观绿化区	8738.92	8738.92	/	8738.92	/	8738.92	100

合计	29129.74	8738.92	14500	8738.92	/	8738.92	100
----	----------	---------	-------	---------	---	---------	-----

9.1.3 拦渣率

本工程实际的总开挖土方量约为 25 万 m^3 ，回填土方量共计 3.5 万 m^3 ，借方 0.07 万 m^3 （用于绿化覆土），弃土 21.43 万 m^3 全部运至深圳妈湾港口、东莞等泥尾集中处理。

工程建设过程中，项目区无临时堆土，且项目区内设置了临时排水沟、沉砂池及洗车池，土方运输过程中部分土方抛洒滴漏，本工程实际拦渣率为 100%，达到方案目标值 100%。

9.1.4 土壤流失控制比

由本项目土壤流失量监测结果，自然恢复期未被占压或硬化的地表实施植物措施后的平均土壤侵蚀模数小于为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，本工程所在区域容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，计算得到土壤流失控制比为 2.5。

9.1.5 林草植被恢复率

由现场勘查结果可知，已恢复植被面积为 8738.92m^2 ，可恢复植被面积为 8738.92m^2 ，由此可得出本项目运行初期林草植被恢复率为 100%。

本项目各分区的林草植被恢复率见表 9-3。

表 9-3 项目区的林草植被恢复率计算结果

防治分区	项目区占地面积 (m^2)	可绿化面积 (m^2)	植物面积 (m^2)	植被恢复率 (%)
			绿化面积	
建筑物区	6405.08	/	/	/
道路广场及管线区	14005.1	/	/	/
景观绿化区	8738.92	8738.92	8738.92	100
合计	29129.74	8738.92	8738.92	100

9.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草面积占项目建设区面积的百分比。本项目已实施绿化措施面积为 8738.92m²，项目建设区面积为 29129.74m²，因此本项目林草覆盖率为 30%(整个园区绿化率 30%)。

本项目各分区的林草覆盖率见表 9-4。

表 9-4 各分区的林草覆盖率计算结果

防治分区	项目区占地面积 (m ²)	可绿化 面积 (m ²)	植物面积 (m ²)	林草覆盖 率 (%)
			绿化面积	
建筑物区	6405.08	/	/	0
道路广场及管线区	14005.1	/	/	0
景观绿化区	8738.92	8738.92	8738.92	100
合计	29129.74	8738.92	8738.92	30

9.2 综合评价

工程施工过程中，本工程的水土保持工程基本与主体工程同步建设，经过建设各方的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，目前各分区防治措施的运行效果较好，施工区的植被得到了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中强度下降到轻度或微度，各项水土流失防治指标均达到了方案设计中的防治标准，详情见表 9-5。

表 9-5 本项目水土流失防治效果

防治指标	方案设计值	国家一级 防治目标值	实际目标值	是否达标
扰动土地整治率 (%)	100	95	100	达标
水土流失总治理度 (%)	100	95	100	达标
土壤流失控制比	2.5	2.5	2.5	达标
拦渣率 (%)	100	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	100	97	100	达标
林草覆盖率 (%)	30	27	30	达标

总体来看，通过各项水土保持措施的实施，项目区内除建筑物以外的占地均进行了硬化或绿化，项目区内无裸露地表，有效地防止和减少水土流失对工程区域生态环境造成的破坏，建设过程中产生的水土流失基本得

到了控制和治理，水土流失防治责任范围内的生态环境得到恢复改善。

由于本项目用地限制，区内大部分为建筑及硬化地，场地内绿化区域面积较小，但是主体设计了生态停车场和屋顶绿化，增加了绿化面积。

10 水土保持设施管理维护

本项目实际于 2017 年 4 月开工建设，2020 年 12 月建成，总工期 45 个月。水土保持工程与主体工程施工进度基本一致。水土保持工程投入运行以后，工程措施保存完好，整体运行情况良好，各项水保措施效益稳定发挥，使项目新增水土流失得到有效治理，项目区生态环境得到合理保护。水土保持设施管理维护工作已纳入了生产运行管理中，由深圳翰宇药业股份有限公司负责，并落实专人负责巡视、及时维护。

从目前运行情况看，建设单位维护管理责任落实到位，制度健全，水土保持设施正常运行具有保证，可持续发挥其应有效益。

11 综合结论

深圳市瀚宇创新产业大楼的建成，对促进深圳市龙华新区经济的发展具有促进作用，具有明显的社会效益和城市效益，使社会公共利益得到充分保障，充分发挥社会效益和城市效益。工程建设过程中比较重视水土保持工作，能执行水土保持法律法规，本着保护环境、控制水土流失的指导思想，认真履行水土保持职责，完成了建筑物区、道路广场区、景观绿化区等防治区域的水土保持措施。目前项目区各项水土保持工程措施已发挥了防护作用，植物生长状况良好，无明显人为水土流失发生。

经实地抽查和对相关档案资料查阅，本项目实际完成绿化措施面积为 8738.92m²；临时措施包括：施工围挡 720m，临时排水沟 1418m，未设置砖砌单级沉砂池，砖砌多级沉砂池 17 座，洗车池 1 座，砂袋拦挡 4000 个，土工布覆盖 6000m²。水土保持措施布局合理、数量齐全、质量合格，运行良好，达到了防治水土流失的目的，工程防治责任范围内扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比为 2.5，拦渣率为 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 30%(整个园区绿化率 34%)。满足水土保持验收有关要求。水土保持实际总投资 350.87 万元，投资控制及使用合理。

综上，深圳市瀚宇创新产业大楼项目水土保持设施满足国家对开发建设项目水土保持的要求，可以向水行政主管部门申请水土保持设施验收备案。

12 问题与建议

深圳市瀚宇创新产业大楼项目施工已完成，施工建设中的水土保持措施均已发挥效益，有效防治了水土流失。为维持目前各项措施的水土保持功能，持续保护项目区水土资源，具体建议如下：

1、水土保持工程是本工程建设的重要组成部分，主体工程设计和工程施工应尽量减少破坏和占用现有水土保持设施，避免由于施工人员水土保持意识淡薄而严重的造成人为的生态破坏。建议做好水土保持宣传工作，强化施工人员水土保持意识。

2、本工程离现有建筑物较近，施工前应做好监测，施工期间加强临时拦挡、排水措施，避免对工业园已建区造成影响。

3、建议建设单位增加下凹绿地、透水拆料铺装面积和屋顶绿化，可增加雨水下渗、拦截径流和增加场区绿化率。

4、建议建设单位在项目施工期自行或委托有关机构承担水土保持监测工作。在施工期，特别是地下室基坑土石方施工期，要求建设单位做好施工的动态水土保持监测工作。

13 附件与附图

13.1 附件

- (1) 深圳市社会投资项目备案证
- (2) 深圳市建筑命名批复书
- (3) 水土保持方案批复
- (4) 建筑工程施工许可证
- (5) 工程验收照片

13.2 附图

- (1) 项目总平面布置图
- (2) 水土流失防治责任范围图
- (3) 水土保持措施布设平面布置图

深圳市龙华区发展和改革局



深圳市社会投资项目备案证

备案编号： 深龙华发改备案（2020）0259 号

项目编码： S-2016-C27-078189

项目名称： 翰宇创新产业大楼

项目单位： 深圳翰宇药业股份有限公司

归口行业： 化学药品原料药制造

国家统一编码： 2016-440300-27-03-078189

建设地点： 龙华区 观湖 观澜高新园 A907-0158

经济类型：
☒ 国内企业 ☐ 社会团体 ☐ 外商投资企业
☐ 事业单位 ☐ 民间组织 ☐ 其他

建设性质：
☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 其他

总用地面积： 29129.74（平方米）

总建筑面积： 120504.23（平方米）

该项目主要建设内容：

本项目主要建设用地 29129.74 m²，计容建筑面积：87390 m²，其中厂房 64000 m²，办公：6390 m²，食堂 1000 m²，商业 1000 m²，宿舍：15000 m²，主要用于翰宇药业总部办公及相关创新产业项目。主要规划有办公宿舍楼一栋，厂房两栋，配套仓储一栋。

项目总投资：95000.00 万元

（其中：设备及技术投资 15000.00 万元（折合 0.00 万美元）；建筑安装费 68000.00 万元；其他费用（地价款、拆迁补偿款、设计费、监理费、勘察费用、服务款）12000.00 万元），项目资本金 285000.00 万元。

适用产业目录条款：

1、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》→允许类→允许类

2、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2013 年）》→基因工程药物、抗体药物、多肽药物、核酸药物、稳定表达细胞系构建技术等规模化制备生产技术、蛋白质工程技术、化学修饰技术、长效、缓释、控释等生物制剂技术，多肽药物大规模合成技术等，疫苗的新型载体、佐剂、稳定剂和保护剂，细胞治疗相关技术→基因工程药物、抗体药物、多肽药物、核酸药物、稳定表达细胞系构建技术等规模化制备生产技术、蛋白质工程技术、化学修饰技术、长效、缓释、控释等生物制剂技术，多肽药物大规模合成技术等，疫苗的新型载体、佐剂、稳定剂和保护剂，细胞治疗相关技术

项目建设期：2016年12月至2019年12月

本备案证自发证之日起有效期二年。

备注：

该项目于2016年08月19日批复（深龙华发改备案〔2016〕0099号）

该项目于2020年07月28日变更（深龙华发改备案〔2020〕0259号）



免责条款：

1、项目单位及申报人对所提交信息和材料的真实性与准确性负主体责任。项目单位及申报人承诺备案项目符合法律、法规、规章以及国家、省、市的有关规定，备案机关对项目单位所备案项目不承担担保责任和其他法律责任及风险；

2、项目单位及申报人以提供虚假备案信息等不正当手段办理备案手续，或项目单位不按照项目备案内容进行建设的，备案机关将按照《企业投资项目事中事后监管办法》（国家发改委第14号令）相关规定进行处理，由此引起的一切责任由项目单位承担；

温馨提示：

- 1、项目有关环保、用地、节能、水土保持等事项须按相关规定办理；
- 2、项目两年内未开工建设且未申请延期的，本备案证自动失效；
- 3、项目延期变更后，原备案文件自动失效。
- 4、项目单位在办理此证相关事项时，无须再向受理部门提交书面件（法律法规有规定的从其规定）；
- 5、有关人员可以扫描二维码验证本备案证的有效性。

深圳市建筑物命名批复书

办文编号: 58-201600255

深地名许字号 LA201610224

申请单位	深圳翰宇药业股份有限公司		
批准名称	翰宇创新产业大楼	汉语拼音	HANYUCHUANGXINCHANYE DALOU
建筑性质	工业用地	用地面积	29129.74 平方米
售出情况	未售		
宗地号	A907-0158	土地合同 或房地产证	
建筑物 位置	龙华新区观湖街道		
命名含义	此处为翰宇药业未来医药器械、可穿戴设备、慢性病管理平台的建设项目, 均属于传统医疗产业的创新, 故取名为翰宇创新产业大楼。		
批 复 意 见	一、经审核, 同意地块编号为 A907-0158 的土地上的建筑物命名为“翰宇创新产业大楼”, 该建筑物为法定标准地名, 准予使用。 二、你单位现执有的与该物业有关的证书中, 如果已经使用除“翰宇创新产业大楼”以外的名称, 请持本批复书到有关部门变更相关证书中该物业的名称。 三、“翰宇创新产业大楼”内各栋楼房按序号排列, 不再另设楼名。 四、须规范使用该物业标准地名, 不得擅自更名或使用简化等形式的名称, 否则将按有关规定处理。		
日期: 2016.7.19			
注: 使用本批复书复印件时, 请务必同时出示批复书原件。			

深圳市水务局准予行政许可决定书

深水许准予(2017) 275 号

来文单位	深圳翰宇药业股份有限公司		
来文编号	20170317	收文日期	2017-03-06
申请事项	翰宇创新产业大楼项目水土保持方案报告书(报批稿)审批		
行政 许可 决定	深圳翰宇药业股份有限公司: 我局于2017年3月6日受理你单位提出的由深圳市如茵生态环境建设有限公司编制的《翰宇创新产业大楼项目水土保持方案报告书(报批稿)》(以下简称《水保方案》)审批申请。申请项目位于深圳市龙华区观澜街道,总用地面积29129.74平方米(详见:深规土许LA-2015-0007号)。 《水保方案》已通过深圳市深水水务咨询有限公司组织的技术评审,详见《翰宇创新产业大楼项目水土保持方案技术审查意见》(深水咨询水保审〔2017〕18号),方案编制质量为合格,满足水土保持法律法规及规范要求。工程计划2017年4月开工,计划2020年1月完工。 根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国水土保持法》、《深圳经济特区水土保持条例》等的规定,		

—1—

该申请符合法定条件，原则同意。具体意见如下：

一、《水保方案》为可行性研究深度，应按照批复的《水保方案》做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计。工程初步设计报告及施工图设计中应包括水土保持专章。施工合同中应包括水土流失防治责任要求。施工过程中加强水土保持管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

主体工程初步设计和施工图设计审查时，应同时审查水土保持设施设计内容。

二、项目施工过程中应加强临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施，减少泥沙对周边市政管网等外部环境的影响。各类施工活动要严格控制在地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

三、接受市、区水土保持主管部门的监督检查。

四、应按《中华人民共和国水土保持法》要求及时申请水土保持设施专项验收，并配合我局做好验收相关工作。

五、该项目取得本行政许可后三年内开工的，本行政许可有效期至《水保方案》中的水土保持设施验收合格止；三年仍未开工的，本行政许可自行失效。

	附件：翰宇创新产业大楼项目水土保持方案技术审查意见  2017年3月10日
抄送	深圳市水政监察支队，龙华区环境保护和水务局，深圳市深水水务咨询有限公司。

建筑工程施工许可证

工程编号: S2016C2730000401

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 深圳市住房和建设局

日期 2018-09-10

证 书 号: S2016C2730000401

建设单位	深圳翰宇药业股份有限公司		
工程名称	翰宇创新产业大楼		
建设地址	龙华区观澜街道与澜湾一路交汇处		
建设规模	120255.28平方米	合同价格	31069.905589万元
设计单位	深圳市城建工程设计有限公司		
施工单位	中国建筑第八工程局有限公司		
监理单位	深圳市宝安源建设工程有限公司		
合同开工日期	2017-08-24	合同竣工日期	2018-12-18
备注	项目负责人:王强 注册证书号:沪01970964455 项目总监:陈沛强 注册证书号:44007103 范围:主体结构工程; 装饰装修工程; 通风与空调; 建筑给排水工程; 建筑电气工程; 建筑防雷工程; 建筑节能; 消防工程; 室外工程; 消防工程; 门窗; 防水工程; 电气照明。		
变更记录	/以下空白		

注意事项:

- 一、本证放置施工现场,作为准予施工的证据。
- 二、未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
- 三、建设单位主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自核发之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期手续,不办理延期或延期未准,时间超过规定时间的,本证自行废止。
- 五、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》的有关规定予以处罚。







