

数字音频大厦

水土保持设施验收报告



建设单位：深圳广晟数码技术有限公司

编制单位：深圳市鹏泰建筑科技有限公司

2022年7月



项 目 名 称：数字音频大厦

建 设 单 位：深圳广晟数码技术有限公司

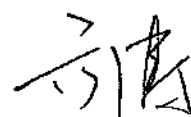
编 制 单 位：深圳市鹏泰建筑科技有限公司

报告编写人员名单表

批 准：

方涛

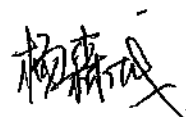
高级工程师



核 定：

杨森城

中级工程师



审 查：

雷水玲

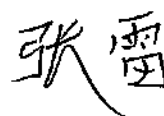
工程师



校 核：

张雷

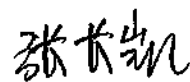
工程师



项目负责：

张长凯

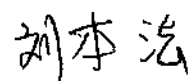
工程师



编写人员：

刘本法

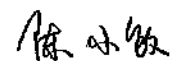
工程师



制图：

陈小敏

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	6
2.2.1 地形地貌、地质	6
2.2.2 水文、气象	7
2.2.3 土壤、植被	9
2.2.4 水土流失情况	9
2.3 工程建设水土流失问题	9
3 水土保持方案和设计情况	11
3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更	11
3.1.1 水土保持方案报批情况	11
3.1.2 主体工程设计过程	11
3.1.3 设计变更	12
3.2 水土保持设计情况	13
3.2.1 方案确定的防治目标	13
3.2.2 方案确定的防治责任范围	13
3.2.3 防治措施体系	14
4 水土保持设施建设情况	18
4.1 水土流失防治责任范围	18
4.2 水土保持措施总体布局	18
4.3 水土保持设施完成情况	18
4.3.1 植物措施情况评估	20
4.3.2 临时措施情况评估	21
4.4 水土保持投资完成情况	23
5 水土保持工程质量评价	23
5.1 质量管理体系	25
5.2 工程措施质量评价	25

5.2.1 工程设施评定标准	26
5.2.2 检查内容	26
5.2.3 工程设施质量评定结果	27
5.3 植物措施质量评价	27
5.3.1 核查范围和内容	27
5.3.2 核查方法	27
5.3.3 核查标准	28
5.3.4 核查结果	28
6 水土保持监测	29
7 水土保持监理	30
7.1 水土保持监理情况	30
7.2 投资控制	31
8 水行政主管部门监督检查意见落实情况	32
9 水土保持效果评价	33
9.1 水土保持治理情况	33
9.1.1 扰动土地整治率	33
9.1.2 水土流失总治理度	33
9.1.3 拦渣率	34
9.1.4 土壤流失控制比	34
9.1.5 林草植被恢复率	34
9.1.6 林草覆盖率	34
9.2 综合评价	35
10 水土保持设施管理维护	36
11 综合结论	37
12 问题与建议	38
13 附件与附图	39
13.1 附件	39
13.2 附图	39

1 前 言

数字音频大厦位于深圳市南山区高新科技园南区，项目红线用地面积 4827.37m²。场地南侧紧邻滨海大道辅道，西侧、北侧均为在建工地，东侧现状为空地。本工程拟建一栋地上 23 层的大厦及附属设施，建筑下设 4 层地下室，基坑平均实际开挖深度约 12.7m。

本工程实际总投资 24950 万元，工程于 2016 年 9 月开工，2021 年 10 月竣工，总工期为 62 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，本工程水土保持总投资为 45.67 万元，主体工程已列水土保持投资为 21.32 万元，方案新增水土保持投资为 24.35 万元（包括工程造价 15.79 万元，临时工程 0.79 万元，其他费用 5.87 万元，预备费 2.24 万元，税金 0.78 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 0.6ha，均为项目建设区。本工程实际的总开挖土方量约为 4.57 万 m³，回填土方量共计 0.08 万 m³，借方 0.08 万 m³（用于绿化覆土），弃土 4.57 万 m³全部运至部九窝余泥渣土受纳场集中处理。

水土保持六项防治指标中，一是截排水、拦沙措施布置要合理有效，施工期泥沙输出项目区的量要控制在 500t/km².a 以内，验收后控制在 200t/km².a 以内；二是扰动土地整治率 98%；三是土地裸露期不超过 3 个月；四是项目区拦渣率 98%以上；五是水土流失总治理度 98%；六是项目区绿化率大于 15.5%。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，深圳广
深圳市鹏泰建筑科技有限公司

晟数码技术有限公司委托深圳市青源生态环境建设技术有限公司进行数字音频大厦项目水土保持方案的编制工作，方案编制单位于 2012 年 10 月编制完成了《音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》（报批稿）。2012 年 11 月 19 日，深圳市南山区环境保护和水务局以深南环水许准予〔2012〕31 号文予以批复了本项目水土保持方案报告表。

本方案经深圳市水务局批复后，由建设单位委托广州市白云建筑设计院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。

深圳广晟数码技术有限公司委托深圳市龙城建设简历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“数字音频大厦项目监理部”，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。

2021 年 10 月项目已竣工，本项目实际完成绿化措施面积为 748m²；临时措施包括：施工围挡 720m，临时排水沟 961m，砖砌三级沉砂池 4 座，洗车池 1 座，集水井 7 座；过路涵管 24m，彩布条 3600 m²。

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：数字音频大厦

项目性质：新建工程

地理位置：位于深圳市南山区高新科技园南区。场地南侧紧邻滨海大道辅道，西侧、北侧均为在建工地，东侧现状为空地。



图 2-1 项目区地理位置图

工程规模：本项目总用地面积为 4827.37m²，总建筑面积 53553m²。其中计容积率建筑面积 38618 平方米，包括研发办公用房 36119 平方米，商业用房 1499 平方米，食堂 1000 平方米；地下建筑面积 14935 平方米。项目的主要经济技术指标详见图 2-2:

工程技术经济指标总表									
项目概况									
项目名称		数字音频大厦							
用地单位		深圳广晟数码技术有限公司							
宗地号		T204-0122		用地位置		深圳填海六区（T204-0122）			
用地主要经济技术指标									
总用地面积		(m²)		4827.37		建设用地面积			
				(m²)		4827.37			
总建筑面积		(m²)		54759.66		绿地面积			
				(m²)		553.29			
地上建筑面积		(m²)		38763.66		容积率			
						7.9998			
地下建筑面积		(m²)		15996.00		绿地率（%）			
						11.46			
建筑基底面积		(m²)		2685.11		覆盖率（%）			
						55.62			
道路广场用地面积		(m²)		1588.97		停车位（辆）			
						283（0地上/283地下）			
设计建筑主要特征									
建筑性质		研发生产及配套		建筑规模		(m²)			
						54759.66			
层数	地上	23		建筑高度		(m)			
						99.10			
	地下	4		结构类型					
						框架剪力墙			
设计使用年限		50年		抗震设防烈度		7度			
建筑类别		一类高层建筑		人防工程等级		抗力级别为常6级和核6级			
建筑耐火等级		一级							
设计建筑面积及分配									
总建筑面积 (m²)	54759.66	计容积率 建筑面 积及分 配 (m²)	38763.66	其中	规定建筑面积		(m²)		
					38618.00				
					核增建筑面积		(m²)		
				其中	_____				
					奖励建筑面积		(m²)		

			不计容 容积率建 筑面 积及分 配 (m²)	15996.00	其中	地下停车面积		(m²)	
						14364.10			
						地下设备用房面积		(m²)	
						1631.90			
						核减建筑面积		(m²)	
						1、_____		_____	
						2、_____		_____	
						3、_____		_____	

图 2-2 经济技术指标表

本工程建设单位为深圳广晟数码技术有限公司，主体设计单位为广州市白云建筑设计院有限公司，水土保持方案编制单位为深圳市青源生态环境建设技术有限公司，施工单位为桂林三建股份有限公司，监理单位为深圳市龙城建设监理有限公司。

本工程于 2016 年 9 月开工，2016 年 9 月~2017 年 11 月进行场地基坑土方开挖；2016 年 12 月~2018 年 2 月进行基坑施工；2018 年 3 月~2019 年 2 月进行建筑物施工；2019 年 3~2021 年 10 月进行场地后期的铺装、管线及绿化工程；工程完工时间为 2021 年 10 月，总工期 62 个月；工程总投资 24950 万元。

深圳广晟数码技术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 2-1。

表 2-1 工程特性表

一、项目的基本情况			
1	项目名称	数字音频大厦	
2	建设地点	深圳市南山区高新科技园南区	
3	建设单位	深圳广晟数码技术有限公司	
4	主体设计单位	广州市白云建筑设计院有限公司	
5	主体建设内容	一栋建筑物，建设内容主要包括：地下室、裙楼、塔楼等，地下 4 层、地上最高 23 层（不含屋面突出小塔楼）。	
6	建设规模和项目组成	地上	计容积率建筑面积 38618 平方米，包括研发办公用房 36119 平方米，商业用房 1499 平方米，食堂 1000 平方米。
		地下	不计容建筑面积为地下停车场及通道 14935m ² 包括骑楼 176m ² 、梯屋机房面积 367m ² 、地下车库面积 14392m ²
7	工程投资	24950 万元	
8	工程建设期	2016 年 9 月~2021 年 10 月	
9	工程占地	4827.37m ²	
10	绿化覆盖率	15.5%	
11	土石方量	本工程的总开挖土方量约为 4.57 万 m ³ ，回填土方量共计 0.08 万 m ³ ，借方 0.08 万 m ³ ，弃土 4.57 万 m ³	

2.2 项目区自然概况

2.2.1 地形地貌、地质

拟建场地地貌单元属珠江口三角洲，场地原为滨海滩涂地，现经人工填海造地已形成陆域，地面较为平整，地面标高 4.35 ~ 5.16m。

拟建场地揭露的岩土层按时代、成因和物质组成可划分为：第四系人工填土层（Qm）、第四系海陆交互相沉积层（Q^h）、第四系残积层（Qe）和燕山期花岗岩（rs³）。现从上至下分述如下：

1、第四系人工填土（Q^m）

素填土：深灰、褐黄色，稍湿，松散状，由粘性土和少量砂、碎石、砼块经人工回填而成，未固结、未压实。该层在场地内各孔均钻遇，揭露厚度 3.50 ~ 7.00m，平均厚度为 5.42m，层顶标高 5.16 ~ 4.35m，平均标高 4.81m。

2、第四系海陆交互相沉积层（Q^h）

（2-1）淤泥质土：灰黑、深灰色，饱和，软塑状，主要由粘性土组成，污手、具滑感，含少量的贝壳碎片和有机质，岩芯呈土柱状。该层在场地内大部分地方分布，揭露厚度 0.50 ~ 5.00m，平均厚度为 2.27m；层顶埋深 3.80 ~ 7.00m，层顶标高 1.06 ~ -2.09m，平均标高 -0.65m。

（2-2）淤泥质砂：灰黑色，饱和，松散 ~ 稍密，以粗、砾砂为主，不均匀地含 20 ~ 25% 的淤泥质，含少量有机质及贝壳碎片，岩芯呈散砂状。局部分布，揭露厚度 0.50 ~ 5.40m，平均厚度为 2.63m，层顶埋深 4.30 ~ 9.00m，层顶标高 0.56 ~ -4.33m，平均标高 -1.38m。

(2-3) 粗砂：淡黄、灰白色，饱和，稍密~中密，主要由粗砂组成，含少量的中细砂、砾砂和 5~10%的粘性土。该层在场地内大部分地方分布，揭露厚度 1.30~7.20m，平均厚度为 3.75m；层顶埋深 3.50~11.50m，层顶标高 1.40~-6.67m，平均标高-2.53m。

3、第四系残积层 (Q⁴)

砾质粘性土：褐黄、褐色，可塑~硬塑状，水浸软化、崩解、砂土分离，系下伏燕山期粗粒花岗岩风化残积而成，由粘性土及石英质砂砾组成，局部含有强风化岩或石英砂岩夹层，岩芯呈土柱状。场地内除 ZK17 孔外，其余各孔均钻遇该层。揭露厚度 7.10~18.50m，平均厚度为 12.24m；层顶埋深 7.50~14.10m，层顶标高-2.70~-9.75m，平均标高-5.72m。

4、燕山期花岗岩 (rs)

拟建场地下伏岩石主要为花岗岩，矿物成分主要为长石、石英、云母，次为少量的暗色矿物、粘土矿物，粗粒结构，块状构造。

2.2.2 水文、气象

深圳市气候属亚热带季风气候，热量丰富，日照时间长，雨量充沛。气候和降雨量随冬、夏季风的转换而变化。冬季无严寒，夏季湿热多雨，一年内有冷暖和干湿季之分。具有雨热同季，干凉同期的特点。但降水和气温的年季变化较大，灾害性天气也较多。如春有干旱和低温阴雨，夏秋有台风，秋季有寒露风，冬季有低温霜冻。

深圳台风次数多，平均每年 7.3 次。台风影响时间为 5~12 月，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）。10 月以后至翌年 4 月底为旱季，降雨少仅占全年降雨量的 22%，气温也较适宜，是施工的黄金季节。

深圳市年平均气温 22.4℃，1 月为 14.3℃，7 月为 28.3℃；极端最高气温 38.7℃；极端最低气温 0.2℃。常年盛行南东风，频率 17%；北东风，频率 14%；其次为东风，频率 13%和东北风，频率 11%；随季节和地形等不同，风向频率也不同。多年平均降雨量为 1933.3 mm，雨季（5~9 月）平均降雨量 1516.1mm；一日最大降水量 412mm（1964 年 10 月 12 日）；年降水日数 144.7 天，连续最长降水日数 20 天。

南山区位于深圳市的中西部，东临深圳湾，与福田区接壤；西濒珠江口，与珠海市隔海相望；北靠羊台山，与宝安毗邻；南至大铲岛和内伶仃岛，与香港元朗一水相隔。全区行政面积 150.79km²，其中二线内 119.4km²，二线外 31.39km²。南山区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。全年气候温和潮湿，年平均气温 22.1℃，最高年平均气温 26.4℃，最高气温 38.7℃，最低气温 0.2℃，年平均相对湿度 79%。

拟建场地内地下水主要为赋存于第四系海陆交互相淤泥质土层中的上层滞水、及第四系海陆交互相淤泥质砂、粗砂层、第四系残积砾质粘性土层中的孔隙潜水和风化基岩中的裂隙潜水，为含水量 $W \geq 20\%$ 的强透水层与含水量 $W=30\%$ 的弱透水层共存的湿润区，主要接受大气降水的渗透补给和侧向补给，地下水量、水位随季节变化明显，水量一般，勘察期间测得地下水稳定水位埋深 1.50~6.20m，地下水

位标高为 3.55 ~ -1.58m。

2.2.3 土壤、植被

本区域的土壤类型以赤红壤为主。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔 300m 以下的广阔丘陵台地。根据现场踏勘，项目区现状整体较为裸露，在场地南侧有杂草覆盖，场地南侧为市政道路，主要有盆架子、银合欢、大叶相思等植被。

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 0.6ha，均为项目建设区。本工程挖方量为 4.57 万 m^3 ，主要为基坑开挖土方；填方总量为 0.08 万

m³，其中基坑回填土方 0.04 万 m³，绿化回填土方 0.04 万 m³；项目区内无堆放空间，本项目需外运土方 4.57 万 m²至部九窝余泥渣土受纳场，外借土方 0.08 万 m³，建议建设方应提前落实借土来源。

数字音频大厦项目自 2016 年 9 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 2021 年 10 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青源生态环境技术有限公司编制完成了《音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》（可研阶段）。2012年12月19日，深圳市南山区环境保护和水务局以深南环水许准予〔2012〕31号文予以批复了本项目水土保持方案报告表。

3.1.2 主体工程设计过程

2016年6月6日深圳市国颂资产评估有限公司编制完成了《数字音频大厦项目可行性研究报告》；

2011年07月08日取得深圳市规划和国土资源委员会第二直属管理局印发深圳市建设用地规划许可证深规土许 ZG-2011-0037 号；

2012年11月06日，深圳市规划和国土资源委员会第二直属管理局印发的《深圳市建筑物命名批复书》，深地名许字 ZG201200071 号；

2012年12月27日，深圳市南山区环境保护和水务局印发的《建设项目环境影响审查批复》，深南环水批[2012]51649 号；

2018年12月19日取得《建设工程施工许可证》，工程编号：

440300013002503;

2018 年 01 月 02 日取得《深圳市建设工程规划许可证》，深规土建许字 ZG-2014-0005（改 1）号。

3.1.3 设计变更

水土保持方案为可研阶段，施工图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	4827.37	4827.37	0
2	总建筑面积	m ²	53553	53553	0
3	计容积率建筑面积	m ²	38618	38618	0
4	不计容积率建筑面积	m ²	14935	14935	0
5	建设容积率	/	7.9998	7.9998	0
6	绿化覆盖率	%	15.5	15.5	0
7	绿地面积	m ²	748.24	748.24	0
8	建筑基底面积	m ²	2738	2738	0
9	最高高度	m	100	100	0
10	最大层数（地上/地下）	层	23/4	23/4	0
11	建筑覆盖率	%	56.7	56.7	0
12	机动车停车位（地上/地下）	个	0/290	0/290	0

本工程挖方量为 4.57 万 m³，主要为基坑开挖土方；填方总量为 0.08 万 m³，其中基坑回填土方 0.04 万 m³，绿化回填土方 0.04 万 m³；项目区内无堆放空间，本项目需外运土方 4.57 万 m²至部九窝余泥渣土受纳场，外借土方 0.08 万 m²。

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《音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》中的水土流失防治责任范围为项目建设区，总面积为 4827.37m²。

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	4827.37

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

在基坑开挖范围线外侧布设临时排水沟 2 型，截断基坑顶部汇流；基坑开挖成型后，在基坑底部靠近基坑边坡坡脚处开挖临时排水沟 1 型，排水沟转角处设置集水井，被收集的基坑内雨水和地下水经排水沟收集、集水井沉淀后，由 2 台水泵抽排至基坑顶部排水沟及三级沉沙池（加过滤筛网），并经多次沉淀后最终通过地下涵管形式排入南侧滨海大道辅道市政雨水管网。遇雨天时，对裸露基坑边坡采取彩条布临时遮盖措施，防止雨水直接冲刷基坑坡面；降雨前后排水系统应及时疏通和清淤，保证排水拦砂设施的正常运行。

（2）施工便道区

方案对基坑施工便道路而采取砂砾临时硬化处理，防止水土流失。在基坑从基坑底部至顶部的施工便道两侧形成边坡，对该边坡本方案采取喷砼临时防护。同时在项目区出入口处布设洗车槽，对进出车辆轮胎进行清洗，避免对周边市政道路造成污染。

（3）基坑顶部裸露区

该部分施工期间不会造成大的影响，对该区域进行临时硬化处理。

（4）施工临建区

临建施工区位于项目区南侧，占地面积约 400m²，主要用于搭建管理及施工人员用房。区域内地面硬化处理，该区的汇水排入顶部的砖砌排水沟。

（5）直接影响区

直接影响区为项目建设区外扩 2~3m 及施工出入口的范围,占地面积约 0.06hm²。该区防治重点主要为项目区的施工出入口,在晴天酒水 2~3 次,及时清扫因施工产生的沙尘,保证地面湿润,避免对周围造成空气污染。

(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 期	明确施工范围和弃图去向	外弃 4.57 万 m ³	2016.9
			施工围栏 (m)	274	2016.9
			洗车池数量 (座)	1	2016.9
2	施工中	基坑施工 期	基坑顶排水沟长度 (m)	253	2016.10
			3m×2m×1.5m 沉砂池数量 (座)	4	2016.10
			基坑底排水沟长度 (m)	236	2016.10
			集水井数量 (座)	7	2016.10
			临时覆盖 (m ²)	3600	2016.9-2018.2
		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)	3600	2018.3-2020.2
			植物措施面积 (m ²)	748	2020.3-2020.6
		植被恢 复期	管理及维护面积 (m ²)	748	2020.7-2021.11

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 4827.37m²，均为项目建设区。

方案设计水土流失防治责任范围也同为 4827.37m²，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	748	748	0
二	临时措施				
1	临时排水沟	m	0	961	+961
2	三级沉砂池	座	0	4	+4
3	集水井	座	0	7	+7
4	洗车池	座	0	1	+1
5	施工围栏	m	274.34	274.34	0
6	临时覆盖	m ²	3600	3600	3600

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 748m²的绿化,较水保方案设计无增减,满足绿化覆盖率等要求。

(2) 临时排水沟 1 型:布设于基坑底部平台,所收集的最大汇水面积为 0.30hm²,该型号排水沟设计采用灰砂砖结构,1:2 水泥砂浆抹面,矩形断面,尺寸 0.3×0.3m,纵比降为 0.008。临时排水沟 2 型:沿基坑顶部进行布设,所收集的最大汇水面积约为 0.33hm²。该型号排水沟设计采用灰砂砖结构,1:2 水泥砂浆抹面,矩形断面,尺寸 0.4×0.4m,纵比降为 0.008。

(3) 三级沉砂池:在排水沟出口处设置三级沉砂池,共 4 座,采用砖砌结构,1:2 水泥砂浆抹面,断面尺寸 3m×2m×1.5m(长×宽×深)。

(4) 沿基坑底部排水沟合理布设临时集水井,共七座,主要布设在拐角处,临时集水井长 0.8m,宽 0.8m,深 0.8m。

(5) 现场在大门附近设置洗车池、洗手台、沉淀池,宽度 4 米,

长度为 27.8 米，进场洗车槽的坡度未 1:4，洗车槽中间预留排水洞口两侧采取砖砌挡水坎，内侧高度 1000mm，外侧高出硬化地面标高 200mm，外露部位抹灰 20mm1:3 水泥砂浆；沉淀池长 5.3 米，宽度 1.9 米，高度为 1.5 米，采用加气块砌筑。

(6) 施工现场围挡尺寸为长 3000mm，宽 2500mm，四周共计 274.34 米，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。基础上、下部各设置 3 Φ 16，腰筋 4 Φ 12，箍筋 Φ 10@150。沿围挡四周设排水沟，采用 C15 混凝土磨平，压光。

(7) 临时覆盖:在基坑开挖施工中，将产生较大的裸露地表，方案设计在降雨来临之前，施工单位应准备充足的彩条布，遮盖项目区内的裸露地表，避免造成水土流失。

(8) 本方案设计对用地红线内非建筑区域内的裸露地表采用铺设砂砾垫层硬化措施，垫层厚度为 30cm，机械压实，防止雨水直接冲刷地表造成水土流失。

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 748m²，植树（草）种名称及数量主要包括：乔灌木有银海枣、丛生桂花、红鸡蛋花、福木、红车、造型榕、造型罗汉松等；地被植物有主要为红花檵木、金边吊兰、海南洒金榕、黄丽鸟蕉、米仔兰、龙船花、七彩马尾

铁、雪茄花等。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	银海枣	35-40	600-650	300-350		株	6	假植苗，全冠，分枝多
2	丛生桂花	Φ16-18	350	320		株	6	假植苗，全冠，分枝多
3	红鸡蛋花 A	Φ23-25	400	>350	100	株	2	假植苗，全冠，分枝多
4	红鸡蛋花 B	Φ18-20	350	>300	80	株	3	假植苗，全冠，分枝多
5	福木	Φ7-9	250	130		株	17	假植苗，全冠，分枝多
6	红车	Φ3	160	100		株	18	袋苗，冠型饱满
7	造型榕 A	Φ50	300	250	300-400	株	4	桩景，盆苗
8	造型罗汉松	Φ25	200	150		株	2	桩景，盆苗
9	红花檵木		25-300	20-25		m²	52	49 盆/m²
10	金边吊兰		15-20	15-20		m²	27	64 盆/m²
11	海南洒金榕		25-30	20-25		m²	43	49 盆/m²
12	黄丽鸟蕉		45-50	25-30		m²	60	36 盆/m²
13	米仔兰		25-30	20-25		m²	150	49 盆/m²
14	泰国龙船花		25-30	20-25		m²	50	49 盆/m²
15	七彩马尾铁		40-50	25-30		m²	33	25 盆/m²
16	雪茄花		15-20	15-20		m²	30	81 盆/m²

b、园林绿化工程量变化情况分析

方案设计园林绿化面积 748m²。根据绿化工程施工合同及施工图，实际绿化面积为 748m²，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	m²	748	748	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临时排水、沉沙系统、临时拦挡覆盖措施、临时洗车设施、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：方案设计在基坑开挖范围线外侧布设临时排水沟 2 型，该型号排水沟设计采用灰砂砖结构，1:2 水泥砂浆抹面，矩形断面，尺寸 $0.4 \times 0.4\text{m}$ ，纵比降为 0.008。截断基坑顶部汇流；基坑开挖成型后，在基坑底部靠近基坑边坡坡脚处开挖临时排水沟 1 型，该型号排水沟设计采用灰砂砖结构，1:2 水泥砂浆抹面，矩形断面，尺寸 $0.3 \times 0.3\text{m}$ ，纵比降为 0.008。临时排水沟共 961m。

(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 4 座三级沉砂池。

(3) 临时拦挡、覆盖

临时覆盖：在基坑开挖施工中，将产生较大的裸露地表，方案设计在降雨来临之前，施工单位应准备充足的彩条布，遮盖项目区内的裸露地表，避免造成水土流失。对用地红线内非建筑区域内的裸露地表采用铺设砂砾垫层硬化措施，垫层厚度为 30cm，机械压实，防止雨水直接冲刷地表造成水土流失。

(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 274.34m，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《音锁编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》，项目水土保持总投资 45.67 万元。其中新增水土保持投资为 24.35 万元，主体工程已列水土保持投资为 21.32 万元。

本工程水土保持总投资为 45.67 万元，其中水土保持方案新增水土保持投资为 24.35 万元，主体工程已列水土保持投资为 21.32 万元。具体水土保持主体工程投资与新增投资详情请详见下表。

表 4-3 主体工程水保投资总估算表 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	植物措施				21.32
1	景观绿化	m ²	748	285	21.32
	合计				21.32

表 4-4 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)
		单位	数量	指标	
一	工程费用				15.79
二	临时工程				0.79
三	工程建设其他费用	计费依据及标准			5.87
1	建设单位管理费	$(一+二) \times 2\%$			0.33
2	工程安全监督费	$(一+二) \times 2.5\%$			0.41
3	预算编制费	$(一+二+三(1+2)) \times 2.5\%$			0.43
4	工程设计费	合同价			1.5
5	水土保持监测费	监测投资基价 $\times$ 工程难度系数 $\times 1.5\%$			1.76
6	监理费	$(一) \times 2.5\%$			0.39
7	水土保持设施技术评估费	$(\text{主体已列投资} \times 0.476 - (一)) \times 4.5\% \times 40\%$			0.71
8	水土保持专项验收费	$(\text{主体已列投资} \times 0.476 - (一)) \times 4.5\% \times 18$			0.32
四	基本预备费	$(一+二+三) \times 5\%$			1.12
五	税金	$(一+二+三+四) \times 3.316\%$			0.78
六	工程总投资	$(一+二+三+四+五)$			24.35

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

深圳广晟数码技术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: 数字音频大厦的监理资料中有关水土保持分部工程和单元工程合格率 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 748m², 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

2016年9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2016年10月至2018年10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南山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2021年12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》，同时报送至南山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關水土保持措施，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

受深圳广晟数码技术有限公司委托，深圳市龙城建设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，深圳市龙城建设监理有限公司在施工现场设立了“数字音频大厦项目监理部”，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2016年9月至2021年10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。

2018年10月，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《数字音频大厦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

深圳广晟数码技术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 2021 年 7 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，2022 年 7 月编制完成《数字音频大厦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 6000m²，水土保持治理措施面积 748m²，全部为植物措施面积，建（构）筑物及场地硬化面积 5252m²，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	4652	/	/	4652	4652	100
道路广场及管线区	600	/	/	600	600	100
植物景观区	748	748	/	/	748	100
合计	6000	748	/	5252	6000	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 6000m²，水土流失治理达标面积 6000m²，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	4652	/	4652	/	/	/	/
道路广场及管线区	600	/	600	/	/	/	/
景观绿化区	748	748	/	748	/	748	100
合计	6000	748	5252	748	/	748	100

9.1.3 拦渣率

本工程实际的总开挖土方量约为 4.57 万 m^3 , 回填土方量共计 0.08 万 m^3 , 借方 0.08 万 m^3 (用于绿化覆土), 弃土 4.57 万 m^3 全部运至龙华部九窝余泥渣土受纳场集中处理。

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 748m^2 , 可恢复植被面积为 748m^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	4652	/	/	/
道路广场及管线区	600	/	/	/
景观绿化区	748	748	748	100
合计	6000	748	748	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 748m^2 , 项目建设区面积为 4827.37m^2 ,

因此本项目林草覆盖率为 15.5%。

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	4652	/	/	0
道路广场及管线区	600	/	/	0
景观绿化区	748	748	748	100
合计	6000	748	748	15.5

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 (%)	98	95	100	达标
水土流失总治理度 (%)	98	95	100	达标
土壤流失控制比	2.5	2.5	2.5	达标
拦渣率 (%)	98	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	100	97	100	达标
林草覆盖率 (%)	15.5	15.5	15.5	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 2016 年 9 月开工建设，2021 年 10 月建成，总工期 62 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，由深圳广晟数码技术有限公司负责，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

数字音频大厦的建成，对促进深圳市南山区高新技术科技园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 748m²；临时措施包括：施工围挡 274.34m，临时排水沟 961m，未设置砖砌单级沉砂池，砖砌多级沉砂池 4 座，洗车池 1 座，砂砾硬化 1000 m²，彩条布覆盖 3600m²。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 15.5%。满足水土保持验收有关要求。水土保持实际总投资 45.67 万元，投资控制及使用合理。

综上，深圳市数字音频大厦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

数字音频大厦项目施工已完成，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) 深圳市社会投资项目核准通知书
- (3) 深圳市建筑命名批复书
- (4) 水土保持方案批复
- (5) 建筑工程施工许可证
- (6) 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

深圳市南山区发展和改革局



深圳市社会投资项目备案证

备案编号: 深南山发改备案(2015)0448号

项目代码: S2015M73200030

项目名称: 数字音频大厦

项目单位: 深圳广晟数码技术有限公司

归口行业: 工程和技术研究和试验发展

建设地点: 深圳市 南山区县(区) 高新区南区街道(乡镇) 软件产业基地园区

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

建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 其他

主要建设内容:

该项目位于南山区高新区南区滨海大道北侧, 占地面积4827平方米, 总建筑面积为54776平方米, 其中计容积率面积为38780平方米, 不计入容积率面积为15996平方米。大厦共1栋, 地上23层, 地下4层, 停车位313个。本项目为综合性写字楼, 主要为数字音频编解码技术国家工程实验室提供科研开发、小试、中试服务, 也为数字音频编解码技术的相关企业及科研单位进行招租入驻。

项目总投资: 36797.47万元

其中: 项目资本金36797.47 万元;
设备和技术投资0.00 万元;
进口设备用汇0.00 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)》→科技服务业
- 2、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2013年)》→软件与科技信息服务业

项目建设期: 2015年 10月 至 2018年 8月

本备案证自发证之日起有效期二年。



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。

深圳市发展和改革委员会

编号：深发改核准〔2011〕0296号

深圳市社会投资项目核准通知书

深圳广晟数码技术有限公司：

你（单位）报来的〔音频编解码技术国家工程实验室大厦〕项目申请报告及随文所附资料收悉。经审核该项目符合深圳市社会投资项目核准条件，准予核准。

一、该项目基本情况

归口行业	通信设备、计算机及其他电子设备制造业		
建设性质	新建	法定代表人	许憬
总投资	24950 万元	进口设备用汇额	0 万美元
每年计划投资情况	1、2011 年：4000 万元；2、2012 年：8000 万元； 3、2013 年：8000 万元；4、2014 年：5000 万元。		
经济类型	股份	建筑总面积（含地下室）	38619 平方米
拟建地址	深圳市南山区填海六区，地块 T204-0122		
建设期	2012 年 04 月 15 日 至 2014 年 10 月 15 日		

二、该项目主要建设内容：

本项目占地 4,827.37 平方米，总建筑面积为 50,675.00 平方米，其中计容积率面积为 38,619 平方米，不计容积率面积为 12056 平方米。大厦共 1 栋，地上 20 层，地下 3 层。

本项目为综合性写字楼，主要为数字音频编解码技术国家工程实验室提供科研开发、小试、中试服务，也为数字音频编解码技术的相关企业及科研单位进行招租入驻。

三、该通知书有效期为三年。

特此通知。



深圳市建筑物命名批复书

办文编号: 88-201200427

深地名许字 ZG201200071 号

申请单位	深圳广晟数码技术有限公司				
批准名称	数字音频大厦		汉语拼音	SHUZIYINPIN DASHA	
建筑性质	研发生产用房		联系电话		
用地面积	4827.37 平方米		建筑面积	38619 平方米	
层数	建筑限高 100 米层	栋数	1 栋	售出情况	
宗地号	T204-0122		土地合同 或房地产证	深地合字 (2010) 8022 号	
建筑物 位置	南山区粤海街道滨海大道路北面				
附近著名 建筑物					
命名含义					
曾用名					
审查意见	一、经审核, 同意地块编号为 T204-0122 的土地之上的建筑物名称命名为“数字音频大厦”。该建筑物名称为法定标准地名, 准予使用。 二、你单位现执有的与该物业有关的证书中, 如果已使用除“数字音频大厦”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、“数字音频大厦”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。 五、该宗地内建筑物层数及栋数以相关批准文件为准。				
注: 使用本批复书复印件时, 请务必同时出示批复书原件。					



7

深圳市南山区环境保护和水务局

行政许可事项决定书

深南环水许〔2012〕31号

来文单位	深圳广晟数码技术有限公司
来文时间	2012年11月16日
来文标题	音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表
批复标题	关于音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表的批复
行政 许可 可 决 定	深圳广晟数码技术有限公司： 你司申报的《音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》收悉。音频编解码技术国家工程实验室大厦位于南山区高新科技园南区，滨海大道北侧，科园路东侧。本项目用地面积为 4827.37 m²，总建筑面积为 53553 m²，主要建设一栋 23 层的研发楼。根据主体工程设计，本项目总挖方量为 45700m³，回填方 800m³，回填土方外购；弃方量为 45700m³，弃方将外运至龙华部九窝二期余泥渣土受纳场。经审查，批复如下： 一、经组织专业技术人员到施工现场勘察，并邀请专家评审，所报《音频编解码技术国家工程实验室大厦水土保持方案报告表》已通过专家审查，基本符合有关技术规范和编制指南要求，我局同意该方案。请按照报告表设计说明开展施工。 二、你司应结合主体施工工艺，进一步优化水土保持措施特别是汛期水土保持措施设计。施工过程中要落实好覆盖、拦挡、排水、沉砂等相关防护措施，严格控制水土流失，实现水土流失防治目标。 三、临时堆土区和裸露地要全部覆盖，减少粉尘污染及雨水冲刷。堆土清理后应及时恢复土地植被或采取其他防治水土流失

措施。

四、你要合理安排水土保持工程施工进度，并根据主体工程施工进度计划安排作相应调整及细化，确保各项防治措施的可实施性。

五、你司应加强水土保持工作的管理，督促施工单位按照水土保持施工进度计划落实各项水土保持措施，确保水土保持“三同时”制度的落实。同时，请将建设单位、监理单位和施工单位水土保持现场联系人及联系方式报送我局。

六、施工期间，我局将对水土保持方案落实情况进行检查，请你司做好配合工作。

七、你司应尽快安排专业技术人员对该项目进行水土流失监测，并于每月五日前向我局提交水土流失监测报告。

八、该项目竣工验收前，你要先向我局提出水土保持设施验收申请，并提交有关验收资料（内容包括：①水土保持设施验收申请文件；②工程建设资料；③水土保持方案报告表及批复件；④水土保持设施验收总结报告），我局将组织水土保持设施验收。如果水土保持设施未验收或者验收不合格的生产建设项目，我局将依据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条规定，责令停止生产或使用，直至验收合格，并处五万元以上五十万元以下的罚款。

二〇一二年十一月十九日



抄送

深圳市规划和国土资源委员会第二直属管理局，深圳市南山区水务综合执法队，深圳市青源生态环境技术有限公司

建筑工程施工许可证

工程编号: 4403002013002503

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 2018-12-19

证书序列号: 2018-1587

建设单位	深圳广晟数码技术有限公司		
工程名称	数字音频大厦		
建设地址	深圳南山区填海六区粤海街道滨海大道路北		
建设规模	4876平方米 平方米	合同价格	19068.99 万元
设计单位	广州市白云建筑设计院有限公司		
施工单位	桂林三建股份有限公司		
监理单位	深圳市龙城建设监理有限公司		
合同开工日期	2016-09-01	合同竣工日期	2020-10-29
备注	项目经理: 尧义珉 注册证书号: 桂144060811988 项目总监: 陈超 注册证书号: 44007990 范围: 主体结构工程; 装饰装修工程; 通风与空调; 建筑给排水及供暖; 建筑电气工程; 智能建筑; 屋面及防水工程; 建筑节能; 消防工程; 室外工程;		
变更登记	2019-07-12合同开工日期由2016-09-01变更为2016-09-01合同竣工日期由2019-09-29变更为2020-10-29 2019-05-28项目理由陈飞(桂145161607157)变更为尧义珉(桂144060811988) 2019-01-17合同开工日期由2016-09-01变更为2016-09-01合同竣工日期由2018-01-29变更为2019-09-29		

注意事项:

- 本证放置施工现场, 作为准予施工的凭证。
- 未经发证机关许可, 本证的各项内容不得变更。
- 建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 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, 不办理延期或延期次数. 时间超过法定时间的, 本证自行废止。
- 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。

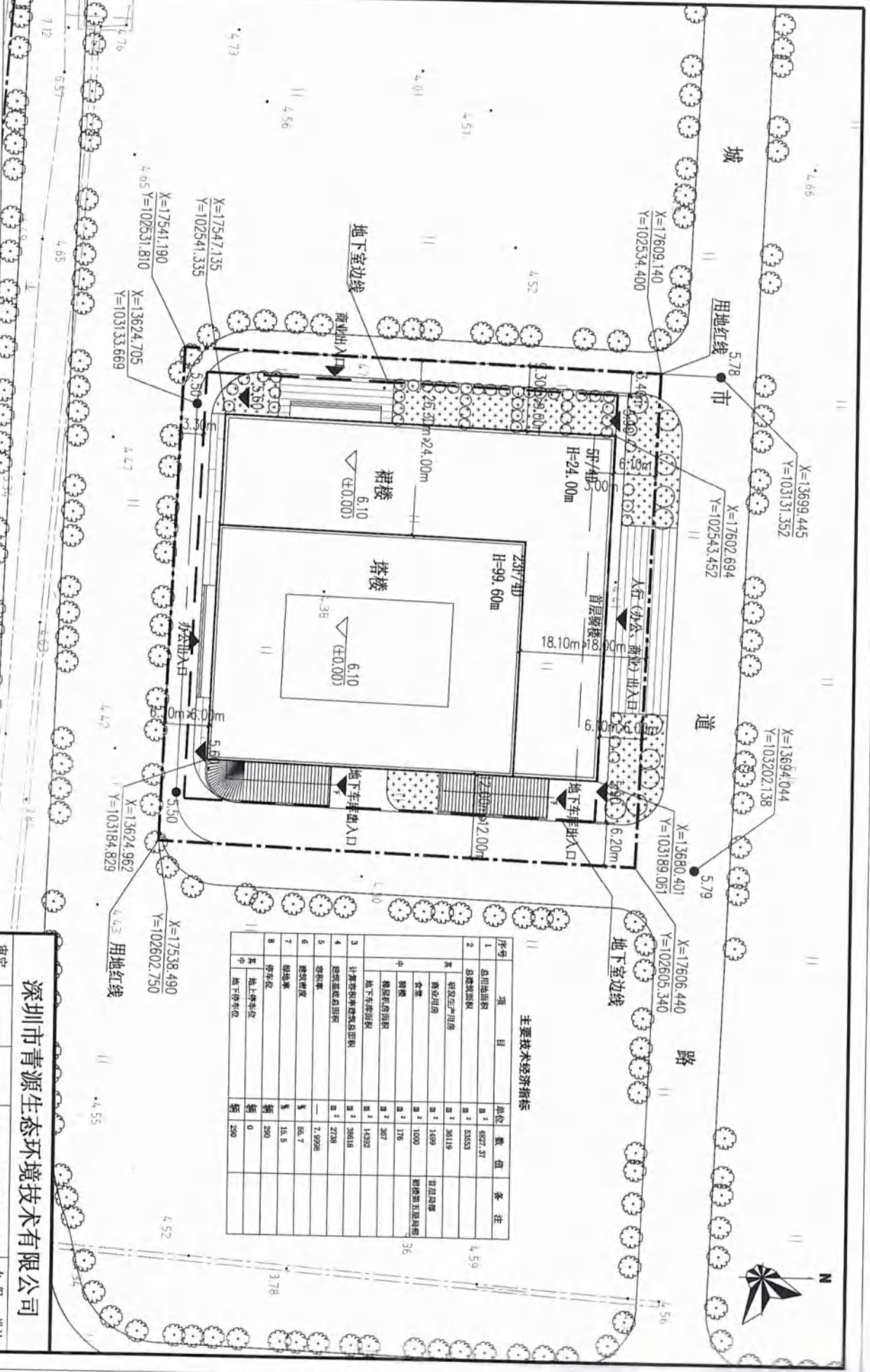
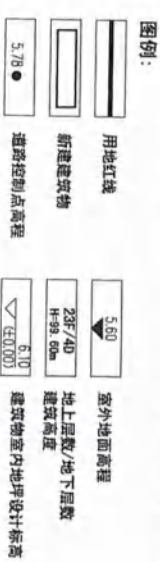












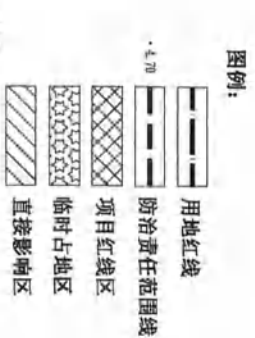
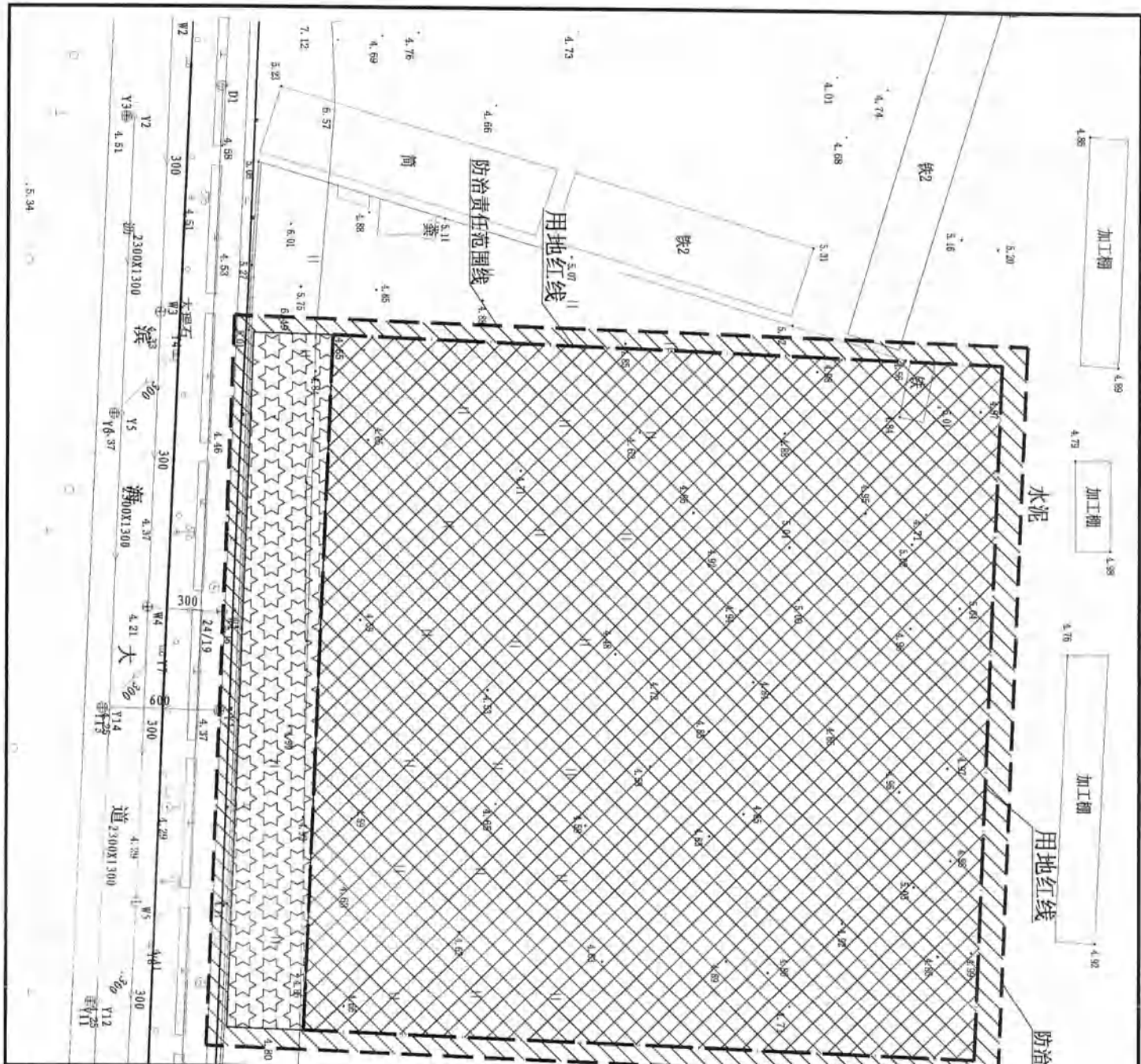
主要经济技术指标

序号	项 目	单 位	数 值	备 注
1	总用地面积	m ²	4827.37	
2	总建筑面积	m ²	5353	
3	容积率		1.1	
4	建筑密度	%	56.7	
5	绿地率	%	16.5	
6	停车位	个	290	
7	地下停车位	个	200	
8	地上停车位	个	90	

深圳市青源生态环境技术有限公司

主体工程总平面图

审定	审核	设计	制图	比例	1:500	日期	2012年10月
审查	校核	设计	制图	图号	SB-05	日期	2012年10月
资质证号	水保方案序号	第034号	图号	SB-05			



说明:

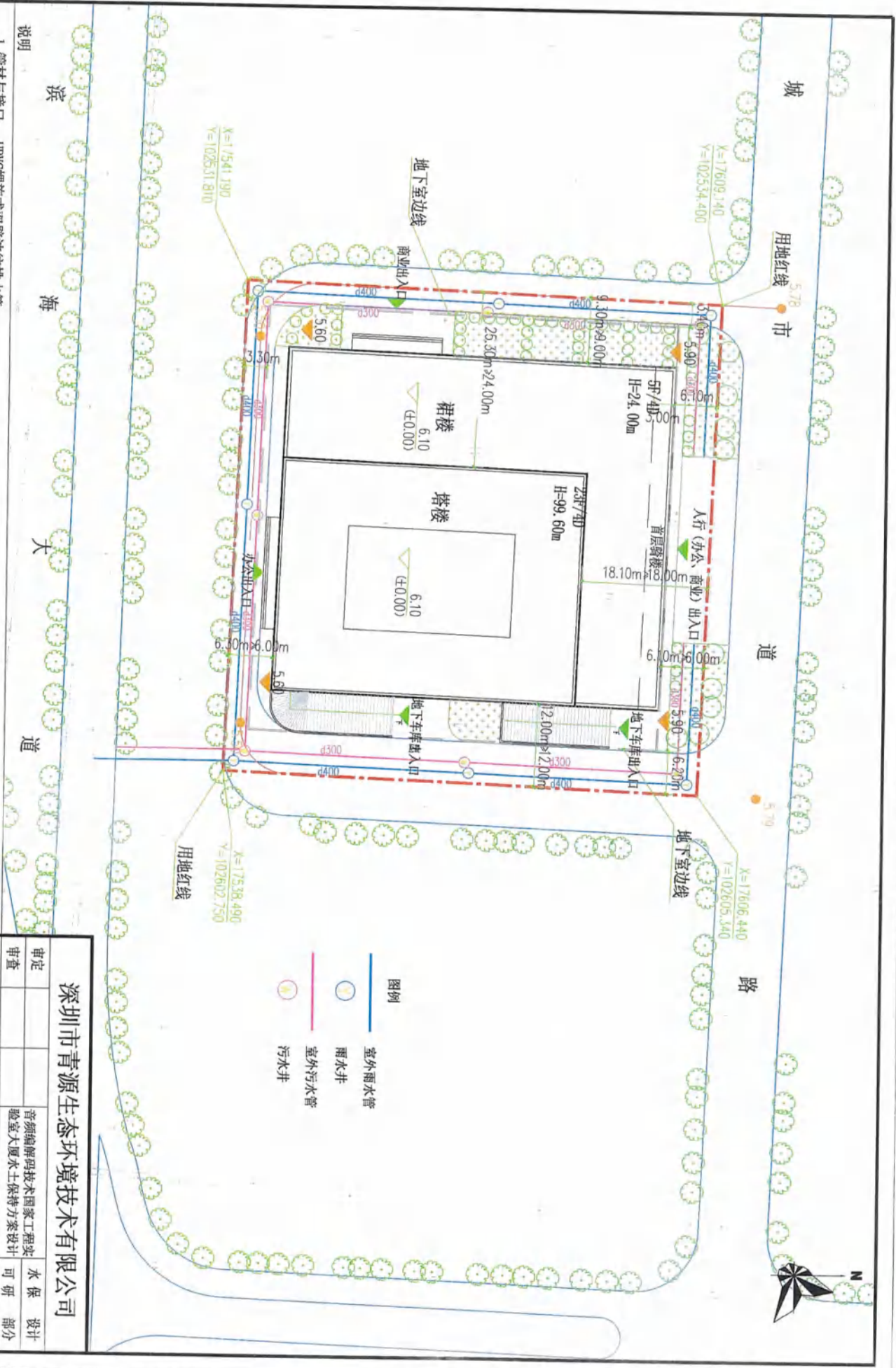
1、本图采用深圳市独立坐标系, 黄海高程;

2、本项目防治责任范围总面积为0.60hm², 其中项目建设区面积0.54hm² (红线占地面积0.48hm²+临时占地面积0.06hm²), 直接影响区面积0.06hm²。

3、直接影响区界定: 沿项目建设区范围线外延2~3m及施工出入口的范围。

深圳市青源生态技术有限公司				
审定	陈乃明	王星明	陈业鹏	龙焯
审查	王星明	陈业鹏	龙焯	高嘉乾
设计	龙焯	高嘉乾	高嘉乾	高嘉乾
制图	高嘉乾	高嘉乾	高嘉乾	高嘉乾
插图	高嘉乾	高嘉乾	高嘉乾	高嘉乾
资质证号	水保方案内粤字 第034号	比例	1:400	日期
		图号	SB-06	2012年10月

防治责任范围图



说明

- 1 管材与接口: UPVC螺旋式双壁波纹管排水。
- 2 检查井: 混凝土和钢筋混凝土管视现场土质情况、埋设深度、管材类型等因素参照国标04S16施工。
- 3 检查井的内径和构造要求: 可视管径、埋深、地面荷载、地质情况等因素按国标02S515选用。
- 4 管道穿过井壁处, 应用水泥砂浆分二次填塞严密, 抹平, 不得渗漏。
- 5 设在通车路面下下的各种井室, 必须使用重型井圈和井盖, 井盖上表面与地面齐平。
- 6 本图由建设单位提供。

深圳市青源生态环境技术有限公司

审定				音频编解码技术国家工程实	水保设计
审查				验室大厦水土保持方案设计	可研部分
校核					
设计					
制图					
绘图					
资质证号	水保方案西粤字 第004号	图号	比例	1:500	日期
					2012年10月

竣工期水土保持措施平面图