

深圳市东维丰新材料科技园 水土保持设施验收报告



建设单位：深圳市东维丰电子科技股份有限公司

2021 年 12 月



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	6
2.2.3 土壤、植被	7
2.2.4 水土流失情况	8
2.3 工程建设水土流失问题	8
3 水土保持方案和设计情况	10
3.1 方案报批、工程设计过程和设计变更	10
3.1.1 水土保持方案报批情况	10
3.1.2 主体工程设计过程	10
3.1.3 设计变更	11
3.2 水土保持设计情况	11
3.2.1 方案确定的防治目标	11
3.2.2 方案确定的防治责任范围	12
3.2.3 防治措施体系	13
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	22
5 水土保持工程质量评价	22
5.1 质量管理体系	24
5.2 工程措施质量评价	24

5.2.1 工程设施评定标准.....	25
5.2.2 检查内容.....	25
5.2.3 工程设施质量评定结果.....	26
5.3 植物措施质量评价.....	26
5.3.1 核查范围和内容.....	26
5.3.2 核查方法.....	27
5.3.3 核查标准.....	27
5.3.4 核查结果.....	27
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.....	35
9.2 综合评价.....	35
10 水土保持设施管理维护.....	37
11 综合结论.....	38
12 问题与建议.....	39
13 附件与附图.....	40
13.1 附件.....	40
13.2 附图.....	40

1 前 言

深圳市东维丰新材料科技园项目位于深圳市龙岗区坪地街道教育北路西侧，项目北侧与自然山体相邻，东侧为城市主干道教育北路，隔教育北路为菲莱特工业园区，东南侧隔道路为空地（规划为一类工业用地），隔空地为隆华光电的工业企业，南侧为工业一路，隔工业一路为麻沙旭达工业园区、格坑工业园，西侧目前为空地，规划为一类工业用地。

本工程实际总投资 18000 万元，工程于 2015 年 11 月开工，2017 年 10 月竣工，总工期为 24 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 190.91 万元，其中主体已有水土保持投资 141.12 万元，方案新增水土保持投资 49.79 万元。

经资料查阅及现场实测复核，本项目建设期实际发生水土流失防治责任范围 32260.60 平方米，其中项目建设区 30565.32 平方米，直接影响区 1695.28 平方米。总挖方 3.09 万立方米，填方 1.24 万立方米，1.85 万立方米弃方运至坪地新坑余泥渣土受纳场。

水土保持六项防治指标中，扰动土地整治率为 98%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 2.5，拦渣率为 98%，林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 27%。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，深圳市东维丰电子科技有限公司委托深圳市宗兴环保科技有限公司进行深圳市东维丰新材料科技园项目水土保持方案的编制工作，方案编制单位于 2015 年 5 月编制完成了《深圳市东维丰新材料科技园水土保持方案报告书》（送审稿）。2015 年 7 月 8 日，深圳市水务局以深水许准予[2015]791 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华崇景观设计

工程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。

深圳市东维丰电子科技有限公司委托深圳市建明达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“深圳市东维丰新材料科技园项目监理部”，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。

2017年10月项目已竣工，本项目实际完成绿化措施面积为 9408m²；临时措施包括：临时排水沟 1620m，集水井 4 座，单级沉砂池 11 座，砖砌三级沉砂池 3 座，洗车池 1 座，沙袋护坎 350m³，铺草皮 2000 m²，彩条布覆盖 5000m²。

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：深圳市东维丰新材料科技园

项目性质：新建工程

地理位置：项目北侧与自然山体相邻，东侧为城市主干道教育北路，隔教育北路为菲莱特工业园区，东南侧隔道路为空地（规划为一类工业用地），隔空地为隆华光电的工业企业，南侧为工业一路，隔工业一路为麻沙旭达工业园区、格坑工业园，西侧目前为空地，规划为一类工业用地。



图

图 2-1 项目区地理位置图

工程规模：项目用地红线面积 30565.32m²，项目总建筑面 122669.86m²，其中计容积率建筑面积为 119566.61m²，包括厂房建筑面积 95809.46m²，办公楼建筑面积 4993.26m²，架空层停车库建筑面积 5979.72m²，食堂、宿舍建筑面积 12784.19m²；不计容积率建筑面积为 3103.25m²。项目的主要经济技术指标详见图 2-2:

规划用地面积:㎡ ²				30565.32
总建筑面积:㎡ ²				122669.86
不计容积率建筑面积:㎡ ²		地下室:		3103.25
计容积率建筑面积:㎡ ²				119566.61
其中	厂房建筑面积:㎡ ²			95809.46
	办公楼建筑面积:㎡ ²			4993.26
	架空层停车库建筑面积:㎡ ²			5979.72
	食堂、宿舍建筑面积:㎡ ²			12784.19
	厂房、宿舍人数:			2200
建筑基底面积:㎡ ²				11373.92
建筑密度(%):				37.21%
规定容积率/核增容积率:				3.91
绿地率(%):				30.78%
人均绿地:㎡ ²				4.28
人均用地:㎡ ²				13.89
停车位:	地上	车库: 220	绿化停车: 136	400 个
	地下	44		

图 2-2 经济技术指标表

本工程建设单位为深圳市东维丰电子科技股份有限公司，主体设计单位为深圳市中泰华翰建筑设计有限公司，水土保持方案编制单位深圳市宗兴环保科技有限公司，施工单位为四川航天建筑工程有限公司，监理单位为深圳市明达建设监理有限公司。

本工程计划于 2015 年 11 月开工，计划于 2017 年 10 月竣工，工程总工期为 24 个月；2015 年 11~12 月为施工准备期，主要进行清理现场，完善周边拦挡及排水沉砂措施；2016 年 1 月~2016 年 6 月（历时 6 个月）为基坑施工期，主要进行基坑开挖、支护及地下室建设施工；2016 年 7 月~2017

年 10 月为地上建筑施工期（历时 16 个月），主要完成建筑物、道路广场及景观绿化施工等。工程总投资 18000 万元。

深圳市东维丰电子科技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	东维丰新材料科技园	
2	建设地点	深圳市龙岗区坪地街道高桥工业区	
3	建设单位	深圳市东维丰电子科技有限公司	
4	主体设计单位	深圳市中泰华翰建筑设计有限公司	
5	主体建设内容	主要建设 1 栋 3~14 层 办公综合楼 (下设 1 层地下室),4 栋 11 层 厂房, 试验办公及生活配套用房; 食堂及单身宿舍	
6	建设规模和项目组成	地上	计容积率建筑面积为 119566.61m ² , 包括厂房建筑面积 95809.46m ² , 办公楼建筑面积 4993.26m ² , 架空层停车库建筑面积 5979.72m ² , 食堂、宿舍建筑面积 12784.19m ² 。
		地下	不计容建筑面积为地下停车场及通道 3103.25m ² ;
7	工程投资	18000 万元	
8	工程建设期	2015 年 11 月~2017 年 10 月	
9	工程占地	30565.32m ²	
10	绿化覆盖率	30.78%	
11	土石方量	工程设计总挖方 3.09 万立方米,填方 1.24 万立方米,1.85 万立方米弃方运至坪地新坑余泥渣土受纳场	

2.2 项目区自然概况

2.2.1 地形地貌、地质

本项目选址位于深圳市龙岗区坪地街道高桥工业区。龙岗区范围内中生代岩浆活动极为强烈，菩山各期的酸性火成岩分布很广，坪地、坪山、坑梓、横岗的燕山三期侵入岩，为黑云母花岗岩，呈岩基及岩株产出，有坪山岩体等。龙岗区的地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵有低丘(100~250m)和高丘(250~500m)，台地是红岩台地，阶地包括冲

积台地和洪积台地。本项目位于城市建成区，以人工地貌为主。该场地覆盖层主要为残、坡积砾质粘性土，下卧基岩为燕山花岗岩。项目选址地内地层为人工填土层（Q_{ml}）、第四系坡积层（Q_{dl}）及第四系残积层（Q_{el}），下覆基岩为粉砂层及灰岩。

深圳地区地质构造表现形式主要为断裂构造。深圳地处新华夏莲花山构造带的西南端，区内地质构造比较复杂，以断裂为主分为北东向、东西向、北西向三组。其中北东向深圳断裂带斜贯全区，是区内的主导构造。据广东省地震局研究表明，区域地震构造应力场主应力轴普遍近于水平，震动错动面较陡，以水平错动为主，珠江三角洲海域至海丰一带，主压应力轴为 300°左右，受北西~南东向挤压为主。深圳市可能受外围威胁的地震，主要来自南部陆缘浅海及珠江三角洲附近，发生于市区内的地震震级较小，应注意来自外围的地震影响。据地质矿产部《深圳市区域稳定性评价》（1991.6 地质出版社）结论：深圳市构造现今活动性较弱，稳定性较好，罗湖断裂构造现今活动性微弱、基本稳定。

2.2.2 水文、气象

本项目选址区位于龙岗河流域丁山河附近，丁山河是龙岗河的支流。龙岗河是龙岗区内的主要河流，属东江水系，为淡水河一级支流，发源于梧桐山北麓，流经龙岗区龙城、龙岗、横岗三个街道及坪山新区，在坑梓街道下陂村附近进入惠阳市，集水面积 290.2 平方公里，主河长 36.3km，总落差 924m，河床平均比降 2.8‰。

龙岗河属于降雨补给型，径流年内和年际变化都大，多年平均径流量为 2.82 亿 m³，枯季(11~3 月)多年平均径流量为 0.214m³，仅占全年的 7.6%，洪季(4~10 月)为 2.606 亿 m³，占全年的 92.4%，尤以 6 月和 8 月为最大，分别占全年的 21% 和 19.9%。地下水埋藏较浅，水量较丰富，多为空隙裂隙水。

龙岗河流域分布在低山丘陵地带和台地区，干流河谷地貌以宽窄相间的串珠状为特色，宽处成为盆地，窄处峡谷锁江。蒲芦陂以上属低山区，河谷狭窄(200~300m)，安良至横岗段最窄处仅 80m，地面坡降大，河床纵向比降较大，平均坡降达到 12.2‰。蒲芦陂水库至深惠公路下陂头桥段属丘陵区，下陂头桥以下为中下游台地区，地势相对较为平缓，河谷较宽，主要由龙岗盆地和坪地盆地组成。但到了低山河段的油坑口时，两边是山，河谷突然变窄，河道弯曲，使上游的洪水遭到阻滞，洪水位抬高，造成龙岗城区等地出现洪涝灾害。干流过黄竹沥后进入下游段坪地盆地，河床紧靠盆地南侧的低丘陵，河面拓宽，沙洲发育。

深圳市位于北回归线以南的我国大陆南端，属南亚热带海洋性季风气候，多年平均气温 22.3℃，多年平均最高气温 28.4℃，多年平均最低气温 14.5℃；最高大气压力 1020.3HPa，最低压力 988.1HPa，多年平均大气压力 1002.2HPa；多年平均相对湿度 70%，多年最小日平均相对湿度 26%；多年最大降雨量 2662.2mm，多年最小降雨量 912.55mm，多年平均降雨量 1933.3mm，多年最大一次连续降雨量 459.3mm；热带气旋是该地区的主要灾害性天气，但直接从深圳登陆的不算多，这种灾难性天气所伴随的狂风和集中的高强度降雨，对本地区生态环境有着很大影响。

项目区域地处北回归线以南，属南亚热带温暖湿润的海洋性季风气候，气候温和，光照充足，平均日照时数 2120 小时，无霜期长达 355 天。常年主导风向为东南风。雨量充沛，多年平均降雨量为 1726mm，但降雨季四季分配不均，降雨多集中于 5~9 月，降雨量占全年雨量的 80%左右，降水量年际变化大，且降水强度大、暴雨多，易造成洪涝灾害。

2.2.3 土壤、植被

龙岗区的丘陵台地面积占其区内总面积的相当部分，裸露基岩多为花岗岩。由于常年高温多雨，化学风化及淋溶强烈，由不同的成土过程形成

各种各样的赤红壤广泛分布于山地丘陵和台地。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔 300 米以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在 2.0% 左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2 ~ 0.4%。另一种土壤类型是运积土，多分布在沟流冲积、河流冲积和海河、滩涂地区，其中以水稻土和多盐土分布最广。

该区由于水热条件较好，植物可终年生长，四季常绿，地带性植被为南亚热带季雨林。场内长期以来由于人类活动的影响，原生植被已被破坏殆尽，次生的常绿阔叶林只有很少部分残存于局部的沟谷中，丘陵地区为大面积的人工林所覆盖。人工林主要为桉树、相思林，林相单一，但植被景观很好。地带性森林植被为季风常绿阔叶林。

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 32260.60m^2 ，其中项目建设区 30565.32 平方米，直接影响区 1695.28 平方米。工程设计总挖方 3.09 万立方

米，填方 1.24 万立方米，1.85 万立方米弃方运至坪地新坑余泥渣土受纳场。

深圳市东维丰新材料科技园项目自 2015 年 11 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 2017 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宗兴环保科技有限公司编制完成了《东维丰新材料科技园水土保持案(设计)报告书(送审稿)》。2015年7月8日，深圳市水务局以深水许准予[2015]791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

2011年3月28日深圳市东维丰电子科技股份有限公司编制完成了《新型CPU散热模组研发及产业化基地建设项目可行性研究报告》；

2011年8月8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LG-2011-0109号；

2015年6月12日，深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局印发的《深圳市建设物命名批复书》，深地名许字号LG201510138；

2015年10月24日，深圳市人居环境委员会印发的《深圳市东维丰电子科技股份有限公司建设项目环境影响报告书批复》（报批稿补充文件），深环批函[2013]074-01号；

2016年04月12日，深圳市龙岗区住房和建设局印发《建筑工程施工许可证》；

2011年08月08日，深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局印发的《深圳市建设用地规划许可证》，深规土许LG-2011-0109号。

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	m²	30565.32	30565.32	0
2	总建筑面积	m²	122669.86	122669.86	0
3	计容积率建筑面积	m²	119566.61	119566.61	0
4	不计容积率建筑面积	m²	3103.25	3103.25	0
5	建设容积率	/	3.91	3.91	0
6	绿化覆盖率	%	30.78	30.78	0
7	绿地面积	m²	9408	9408	0
8	建筑基底面积	m²	11373.92	11373.92	0
9	最高高度	m	46.3	46.3	0
10	最大层数（地上/地下）	层	14/1	14/1	0
11	建筑覆盖率	%	37.21	37.21	0
12	机动车停车位（地上/地下）	个	356/44	356/44	0

方案设计中工程总挖方 3.09 万立方米，填方 1.24 万立方米，1.85 万立方米弃方运至坪地新坑余泥渣土受纳场。

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	
1	扰动土地整治率	98%	对因项目建设影响而受毁坏的水土保持设施尽可能进行还原
2	水土流失总治理度	97%	对受项目建设造成水土流失区域进行生态恢复
3	土壤流失控制比	2.5	通过布置水土保持措施，控制侵蚀模

			数至容许值以上
4	拦渣率	98%	通过挡墙、临时拦挡、沉沙池、绿化措施, 防止泥沙外泄
5	林草植被恢复率	98%	具备绿化条件的, 乔灌木结合进行立体绿化
6	林草覆盖率	27%	除硬性区域、地面硬化外, 应完全恢复林草覆盖

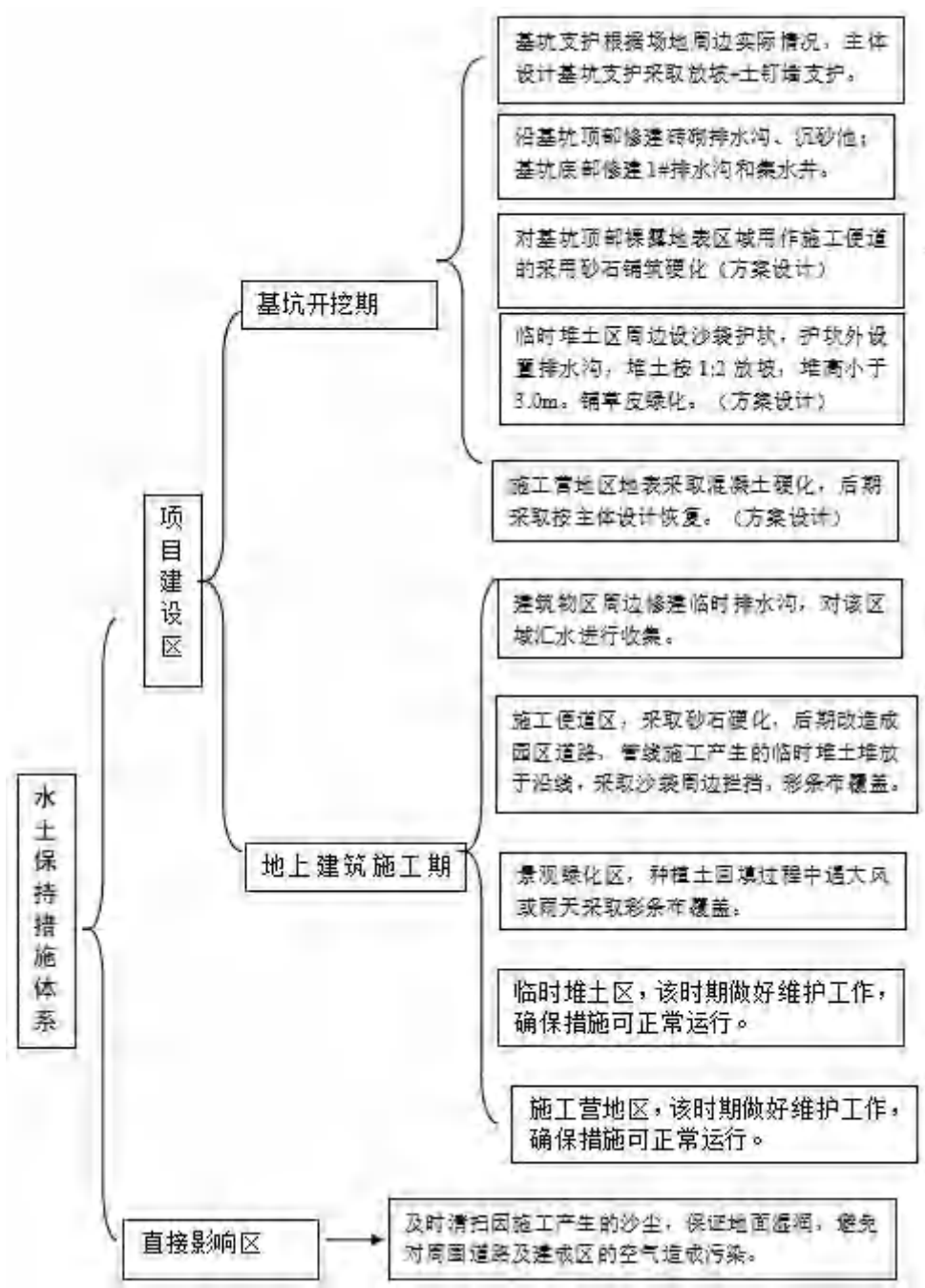
3.2.2 方案确定的防治责任范围

根据深圳市水务局批复的《东维丰新材料科技园水土保持方案(设计)报告书(报批稿)》项目水土流失防治责任范围 32260.60 平方米,其中项目建设区 30565.32 平方米, 直接影响区 1695.28 平方米。

表 3-3 批复的防治责任范围面积分区表

防治责任范围及分区			面积（m2）	备注
项目 建设 区	地下室施工期	基坑区	4100	地下室建设区域
		红线内其他区域	23665.32	红线内除基坑区、施工营地区、材料堆放区及临时堆土区外的面积
		施工营地区	800	用作施工办公及居住
		临时堆土区	2000	临时堆放基坑回填土方
	小计		30565.32	
	地上建筑施工期	建筑物区	11857.32	地上建筑期基坑区域已经回填，基坑面积已硬化
		景观绿化区	9408.00	
		施工便道区	6500	
		临时堆土区	2000	
		施工营地区	800	
	小计		30565.32	
直接影响区			1695.28	项目区外扩 2m 及施工出入口 5m 范围
水土流失防治责任范围			32260.60	

3.2.3 防治措施体系



(1) 分期、分区防治措施

根据项目区的水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防治相结合。植物措施与工程措施相结合的原则，采取系统的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。

排水：结合周边现有市政排水管网进行布置，根据工程建设的不同时期采取周边控制和分散排水的方式，使区内汇水以有序、安全的方式出流。

沉沙、拦沙：按照分级沉沙、控制出口、加强临设、减排总量的原则，在临时排水沟外排口布置临时沉沙池。

绿化：以防止水土流失、恢复自然景观、改善项目区的生态环境为出发点，场地内绿化结合主体绿化设计进行布置，从水土保持角度对主体绿化配置和树种草种选择提出合理建议。

1) 基坑施工期

①基坑区

该区主要为地下室基坑开挖及桩基工程。

临时措施：方案设计在基坑顶周边修建砖砌II型排水沟，在排水沟拐角处布设单级沉沙池，以防地面水流进入基坑内，沿排水沟每隔一定距离设置一处沙袋消力拦沙；坑底周边设置砖砌I型排水沟，并在坑底排水沟拐角处设置集水井，坑底地下水经抽水泵由集水井抽至坑顶砖砌排水沟。坑顶排水经沉沙池沉淀后排向项目区排水出口布设的三级沉沙池，本项目设置3个排水出口，汇水分三部分排入工业一路现状雨水管网。

在进行建筑桩基础的施工时，会产生少量泥浆（水），泥浆呈流塑状，方案设计设置土质泥浆池收集泥浆，且周边布设土袋进行拦挡，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，并准备充足的彩条布，以备暴雨时对裸露的地表进行覆盖。

②红线外其他区域

该区主要为红线区内除基坑开挖区外其他区域。

工程措施：主体设计在项目建设区的周边设置施工围挡，采用彩钢板拦挡，钢架支撑、螺栓锚固定。

临时措施：方案设计沿着红线周边设置砖砌II型排水沟，在排水沟转角

处设置单级沉沙池，排水出口处设置三级沉沙池；基坑施工期间，主体设计对基坑周边地表进行了硬化，本方案不再增设措施。施工过程中裸露地表雨前应采取覆盖措施，并按要求备好彩条布。主体设计在施工出入口（项目南侧）设洗车池并配冲洗设施；

③施工营地区

本项目将施工营地布设在项目区的 3#厂房西北角（后期为广场），可作为施工人员居住及办公、施工材料加工及堆放场，面积约为 0.08hm²。

临时措施：方案设计对施工营地地表采用水泥地面硬化；在施工营地区的北侧修建砖砌I型排水沟，与周边临时排水沟形成完整的排水系统，将区域内的汇流疏导至周边临时排水沟内，最终排到工业一路现状雨水管网。

④临时堆土区

方案设计将临时堆土区设置在 1#、4#厂房之间的空地（后期规划为广场、道路及停车场），用于堆放基坑及后期绿化回填土方，面积约为 0.20hm²。

临时措施：①沿堆土区坡脚设置土袋拦挡，土袋挡墙高0.5m，底宽1.0m；堆土坡面拍平压实，雨天来临前在堆土表面用彩条布临时遮盖。②土袋挡墙外侧设置砖砌I型排水沟，收集堆土区的汇流，并截断外部径流，临时排水沟与场地内周边临时排水沟相接。③堆土区堆放时间较长，表面采取铺草皮进行临时绿化，土方回填后，土袋拦挡进行拆除，拆除的土方运往弃土点。

2) 地上建筑施工期

①建筑物区

该区建设1栋办公综合楼、4栋厂房及相应配套等。地下室完工后，开始房屋建筑基础施工及地面以上建筑工程施工，包括砌筑工程、楼地面工程、钢筋砼梁、柱、屋面、楼梯、装饰工程等。

临时措施：该期该区拆除基坑底、基坑顶排水沟、集水井及沉沙池，

沿用并沿建筑物周边布设临时排水沟及沉沙池。

②施工便道区

该区域主要为施工期临时道路，主要沿后期园区道路布设。

工程措施：该区主体已列室外排水工程，建筑物雨水采用内排水系统，屋面雨水经雨水斗收集后排至室外雨水管道，地面道路雨水经雨水口收集排至室外雨水管道，最后排至南侧工业一路现状雨水管内

临时措施：该区沿用并维护建筑区周边已布置周边临时水保措施，不在重复设计；管线开挖的土方沿管道一侧堆放，且用土袋进行拦挡，雨天天时用彩条布进行覆盖，土袋拦挡可重复利用。管道开挖应避开雨季施工，做到最大限度的减少水土流失。应在每次降雨时派专业人员对排水系统的重点地段进行检查，对造成淤积和雨水拥堵的地方及时进行疏通，保证过水的顺畅。管线工程应从低至高的顺序施工，避免多次开挖和回填。管线、场区道路宜采取分段施工，当某一段（块）管线、道路或地坪完工后，土方应及时回填和压实，恢复为绿地或其他用地，尽量减少土壤裸露时间。土袋拦挡可重复利用。施工后期拆除土袋挡墙，多余土方运往受纳场进行处理。

③景观绿化区

临时遮盖措施：绿化施工初期，采用土工布临时遮盖，减少可能产生的水土流失。

④临时堆土区

该区域基坑施工期已布设相应水保措施，该时期做好维护工作，确保措施可正常运行。

⑤施工营地区

该期该区沿用并维护基坑开挖时期保留下来的临时排水沟及沉沙池。

3) 直接影响区

直接影响区为项目建设区外延2m及施工出入口外5m范围划定为直接

影响区，面积1695.28m²。施工期间对该区加强监督与管理，为避免对周围道路及附近居民区造成空气污染，每天洒水2~3次，保证地面湿润

(2) 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	明确施工范围和弃土去向	外弃 1.85 万 m ³	2015.11
			施工围栏 (m)	901	2015.11
			洗车池数量 (座)	1	2015.11
2	施工中	基坑施工 期	基坑顶排水沟长度 (m)	480	2015.12-2016.3
			1.5m×1.0m×1.5m 单级沉砂池数量 (座)	11	2015.12-2016.3
			3.0m×2.0m×1.5m 沉砂池数量 (座)	3	2015.12-2016.3
			基坑底排水沟长度 (m)	1140	2015.12-2016.3
			集水井数量 (座)	4	2016.4-2016.8
			临时覆盖 (m ²)	5000	2015.11-2016.8
			沙袋护坎 (m ³)	350	2015.11-2016.8
		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)	5000	2016.9-2017.5
			沙袋护坎 (m ³)	350	2016.9-2017.5
			植物措施面积 (m ²)	9408	2017.6-2017.9
3	施工后	植被恢 复期	管理及维护面积 (m ²)	9408	2017.8-2017.11

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，项目水土流失防治责任范围 32260.60 平方米,其中项目建设区 30565.32 平方米，直接影响区 1695.28 平方米。

方案设计水土流失防治责任范围也同为 32260.60m²，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	m²	9408	9408	0
二	临时措施				
1	临时排水沟	m	1620	1620	0
2	单级沉砂池	座	11	11	0

序号	措施	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减 情况
3	多级沉砂池	座	3	3	0
4	洗车池	座	1	1	0
5	施工围栏	m	901	901	0
6	临时覆盖	m ²	5000	5000	0
7	沙袋护坎	m ³	350	350	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 9408m²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:在临时堆土区周边设置土袋挡墙拦挡,充分发挥土袋挡墙过水拦沙的作用,有效防止水土流失。土袋挡墙高 0.5m,底宽 1.0m。场地东、南两侧现状有布设施工围栏,据现场踏勘,现状施工围栏具有较好的水土保持功能,施工期可以沿用。同时应增设场地西、北两侧施工围栏,施工围挡采用彩钢板拦挡,钢架支撑、螺栓锚固定。

(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) 单级沉沙池:沿基坑顶部、项目周边及临时堆土区均匀布设单级沉沙池,共 11 座,采用矩形砖砌结构,C20 砼垫层,1:2 水泥沙浆抹面,断面尺寸 1.5m×1.0m×1.5m(长×宽×深)。

(5) 三级沉沙池:在排水沟出口处(项目的北角及东角)设置三级沉沙池,共 3 座,采用矩形砖砌结构,C20 砼垫层,1:2 水泥沙浆抹面,断面尺寸 3.0m×2.0m×1.5m(长×宽×深)

(6) 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 5000m²。

(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 9408m²。植树（草）种名称及数量主要如下：

① 建筑物周边植被树种选择

乔木：建筑物周边选樟树、花叶榕、木菠萝、相思树等；可点缀性栽植美丽异木棉、盆架子、大王椰子等，行间距宜为 4.0 × 4.0m。

灌木：大花栀子、小叶鸭脚木、毛杜鹃、变叶木、蜘蛛兰等，行间距宜为 2.0 × 2.0m。

地被和草本植物：马尼拉草、春羽、狗牙根等

② 道路行道树树种选择

道路行道树作用主要是为行人遮荫、美化景观，道路行道树以乔木为主，辅以地被植物。本方案推荐选用的乔灌木及地被植物为：乔木：凤凰木、秋枫、大花紫薇、阴香、樟树、山乌桕、糖胶木、桃花心木、紫檀等，行间距宜为 2.0 × 2.0m。

草本可选：马尼拉、台阶草、肾蕨、蜘蛛百合等。棕榈类可选万年麻、苏铁、美丽针葵、蒲葵、美人蕉等。

b、园林绿化工程量变化情况分析

方案设计园林绿化面积 9408m²。根据绿化工程施工合同及施工图，实际绿化面积为 9408m²，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	9408	9408	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、单级沉砂池、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

砖砌I型排水沟：在基坑底部、施工营地区、部分建筑物及临时堆土区周边设置I型排水沟，采用矩形砖砌结构，碎石垫层，1:2水泥砂浆抹面，断面尺寸0.3m×0.3m（宽×深），共计布设砖砌排水沟1140m。碎石垫层采用粒径3~5cm碎石铺筑，厚10cm，铺筑在砖砌I型排水沟底部，其可以有效下渗地面汇水。

砖砌II型排水沟：在基坑顶部及部分建筑物周边，采用矩形砖砌结构，C20砼垫层，1:2水泥砂浆抹面，断面尺寸0.4m×0.4m（宽×深），共计布设砖砌排水沟480m。

(2) 沉砂池

单级沉砂池：沿基坑顶部、项目周边及临时堆土区均匀布设单级沉砂池，共11座，采用矩形砖砌结构，C20砼垫层，1:2水泥砂浆抹面，断面尺寸1.5m×1.0m×1.5m（长×宽×深）。

三级沉砂池：在排水沟出口处（项目的北角及东角）设置三级沉砂池，共3座，采用矩形砖砌结构，C20砼垫层，1:2水泥砂浆抹面，断面尺寸3.0m×2.0m×1.5m（长×宽×深）

(3) 临时拦挡、覆盖

土袋挡墙拦挡：本方案设计在临时堆土区周边设置土袋挡墙拦挡，充分发挥土袋挡墙过水拦沙的作用，有效防止水土流失。土袋挡墙高 0.5m，底宽 1.0m。

施工围挡：场地东、南两侧现状有布设施工围栏，据现场踏勘，现状施工围栏具有较好的水土保持功能，施工期可以沿用。同时应增设场地西、北两侧施工围栏，施工围挡采用彩钢板拦挡，钢架支撑、螺栓锚固定。

（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 901m，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《深圳市东维丰新材料科技园项目水土保持方案报告书》，项目水土保持总投资 190.91 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 190.91 万元，其中主体已有水土保持投资 141.12 万元，方案新增水土保持投资 49.79 万元。水土保持已有水投资与新增投资详情请详见下表。

表 4-4 主体已有水土保持措施投资总估算表

单位：万元

序号	项目名称	单位	工程量	总价（万元）	备注
1	计入水保投资的具有水土保持功能的措施				
(1)	绿化工程	m ²	9408.00	141.12	(计划投资)
合计				141.12	

表 4-5 水保措施投资总估算表

序号	项 目	技术经济指标（元）			工程费用	占工程静态
		单位	数量	指标	（万元）	投资的百分数
一、	工程费用				168.17	88.09%
1	方案新增				27.05	
2	主体已列				141.12	
二、	工程建设其他费用	计费依据及标准			17.18	9.00%
1	建设单位管理费 (财建[2002]394 号文)	(一)×1.5%			0.41	
2	方案编制费 (深水保[2007]362 号文)	[(TT-TZ)*0.476+TZ]*4.50%			5.18	
3	施工图预算编制费 (计价格[2002]10 号文)	方案编制费×10%			0.52	
4	竣工图编制费 (计价格[2002]10 号文)	方案编制费×8%			0.41	
5	施工图审查费 (粤价函[2004]353 号文)	方案编制费×10%			0.52	
6	工程保险费	(一)×0.2%			0.05	
7	工程建设监理费 (深价[2000]183 号文)	(一)×4.7%			1.27	
8	招标代理服务费 (计价格[2002]1980 号文)	(一)×0.96%			0.26	
9	工程招标交易费	(一)×0.14%			0.04	
10	建设单位临时设施费	(一)×1%			0.27	
11	方案评审咨询费 (深水保[2007]362 号文)	方案编制费×16%			0.83	
12	水土保持监测费 (深水保[2007]362 号文)	监测投资基价×工程难度系数×1.5%			5.26	
13	水土保持专项验收费 (深水保[2007]362 号文)	方案编制费×58%			2.16	
三、	基本预备费	(一+二)×3%			5.56	2.91%
四、	工程静态投资	(一+二+三)			190.91	100%

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

深圳市东维丰电子科技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: 深圳市东维丰新材料科技园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 9408m², 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

2015 年 11 月，建设单位委托由深圳市宗兴环保科技有限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 2015 年 11 月至 2017 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 2017 年 11 月初编制完成了《深圳市东维丰新材料科技园水土保持监测总结报告》，同时报送至龙岗区水务局及建设单位。建设单位根据深圳市水务局及龙岗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

受深圳市东维丰电子科技有限公司委托，深圳市建明达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，深圳市宝安区建设工程监理有限公司在施工现场设立了“深圳市东维丰新材料科技园项目监理部”，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2015年11月至2017年10月。在工程整个建设过程中，监理单位对项目全过程中的“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。

2017年10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《深圳市东维丰新材料科技园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

深圳市东维丰电子科技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 2021 年 12 月编制完成《深圳市东维丰新材料科技园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 32260.60m²，水土保持治理措施面积 9408m²，全部为植物措施面积，建（构）筑物及场地硬化面积 26825.32m²，直接影响区 1695.28 平方米，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	
建筑物区及场地硬化区	21157.32	/	/	21157.32	21157.32	100
直接影响区	1695.28	/	/	1695.28	1695.28	100
景观绿化区	9408	9408	/	/	9408	100
合计	32260.60	9408	/	22852.48	32260.60	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 9408m²，水土流失治理达标面积 9408m²，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	
建筑物区及场 地硬化区	21157.32	/	21157.32	/	/	/	/
直接影响区	1695.28	/	1695.28	/	/	/	/
景观绿化区	9408	9408	/	9408	/	9408	100
合计	32260.60	9408	22852.48	9408	/	9408	100

9.1.3 拦渣率

工程实际总挖方 3.09 万立方米，填方 1.24 万立方米，1.85 万立方米弃方运至坪地新坑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 200t/(km²·a)，本工程所在区域容许土壤流失量为 500 t/(km²·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

由现场勘察结果可知，已恢复植被面积为 9408m²，可恢复植被面积为 9408m²，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	
建筑物区及场地硬化区	21157.32	/	/	/
直接影响区	1695.28	/	/	/
景观绿化区	9408	9408	9408	100
合计	32260.60	9408	9408	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 9408m²，项目建设区面积为 30565.32m²，因此本项目林草覆盖率为 30.78%。

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	
建筑物区及场地硬化区	21157.32	/	/	0
直接影响区	1695.28	/	/	0
景观绿化区	9408	9408	9408	100
合计	32260.60	9408	9408	30.78

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（%）	97	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（%）	98	97	100	达标
林草覆盖率（%）	27	30	30.78	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 2015 年 11 月开工建设，2017 年 10 月建成，总工期 24 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，由深圳市东维丰电子科技股份有限公司负责，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

深圳市东维丰新材料科技园的建成，对促进深圳市龙岗区坪地街道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 9408m²；临时措施包括：施工围挡 901m，临时排水沟 1620m，砖砌单级沉砂池 11 座，砖砌多级沉砂池 3 座，洗车池 1 座，砂袋护坎 350m³，彩条布覆盖 5000m²。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 30.78%。满足水土保持验收有关要求。水土保持实际总投资 190.91 万元，投资控制及使用合理。

综上，深圳市东维丰新材料科技园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

深圳市东维丰新材料科技园项目施工已完成，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

深圳市龙岗区发展和改革局

编号：龙发改备案[2011]087号

社会投资项目备案通知

项目名称	碳纳米导热新材料新型散热模组研发及产业化基地		
项目单位	深圳市东维丰电子科技股份有限公司		
归口行业	通讯设备、计算机及电子设备制造业	总投资	18000 万元
建设性质	新建	建筑总面积（含地下室）	122261 平方米
每年计划投资情况	2011年 3500万元；2012年 8000万；2013年 6500万		
进口设备及用汇额	0 万美元		
建设地址	深圳市龙岗区坪地街道教育北路		
法定代表人	黄国清	建设期	2011.12—2013.5
主要建设内容：新建生产用房104261平米，研发办公及配套用房18000平米；购置碳纳米导热新材料生产线5条，购置热模组生产研发新设备40台，自动装配线8条，自动焊接线8条，年产新型纳米导热模组3000万只。			

本通知有效期三年

2011年9月23日

备注：本局仅对申报单位所提供材料进行备案，不对材料的真实性、合法性负责。

深圳市建筑物命名批复书

办文编号: 28-201500453

深地名许字第 LG201510138

申请单位	深圳市东维丰电子科技有限公司		
批准名称	东维丰新材料厂区	汉语拼音	DONGWEIFENGXINCAILIAO CHANGQU
建筑性质	一类工业用地	用地面积	30565.32 平方米
售出情况	未售		
宗地号	G10221-0579	土地合同 或房地产证	2011-2019(合), 2011-2019(补 1)
建筑物 位置	龙岗区坪地街道教育北路西面盛佳路北面		
命名含义	。		
批 复 意 见	一、经审核,同意地块编号为 G10221-0579 的土地上的建筑物命名为“东维丰新材料厂区”,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“东维丰新材料厂区”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、“东维丰新材料厂区”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: 2015.6.12		
注:使用本批复书复印件时,请务必同时出示批复书原件。			

市民中心

深圳市水务局准予行政许可决定书

深水许准予〔2015〕791号

来文单位	深圳市东维丰电子科技有限公司		
来文编号	20150705	收文日期	2015-07-01
申请事项	东维丰新材料科技园水土保持方案审批		
行政 许可 决定	深圳市东维丰电子科技有限公司： 我局于2015年7月1日受理你公司提出的由深圳市宗兴环保科技有限公司编制的《东维丰新材料科技园水土保持方案（设计）报告书（报批稿）》（以下简称《水保方案》）审批申请。申请项目位于龙岗区坪地街道工业一路与教育北路交汇处西侧，用地红线面积30565.32平方米，总建筑面积122669.86平方米，主要建设1栋3~14层办公综合楼（下设1层地下室），4栋11层厂房；工程设计总挖方3.09万立方米，填方1.24万立方米，1.85万立方米弃方运至坪地新坑余泥渣土受纳场；工程计划于2015年11月开工，2017年5月完工。 经审查，该申请符合法定条件，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，批复如下： 一、《水保方案》已通过专家审查，基本符合有关技术		

规范和编制指南要求，原则同意。

二、原则同意该项目水土流失防治责任范围 32260.60 平方米，其中项目建设区 30565.32 平方米，直接影响区 1695.28 平方米。你公司要做好责任范围内的水土流失防治工作，防止对周边区域造成水土流失危害。

三、原则同意水土流失防治目标，并将该目标作为水土保持监督管理和水土保持设施验收的主要量化指标。本项目水土流失防治执行建设类项目一级标准。

四、原则同意水土流失防治分区和分区防治措施。下一步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，减少施工期的裸露地及裸露时间。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。

五、原则同意水土流失预测内容、方法和结论。工程建设期是水土流失易发时段，基坑开挖形成的裸露面、临时堆土区、施工期对外排水出口处等是水土流失易发区域，施工中应注意重点防护。

六、原则同意水土保持监测内容和方法。下一步应根据项目特点，优化监测方法，调整监测频次，落实监测重点。在施工期，项目区对外排水口处要设置泥沙监测点，防止泥沙流出项目区。

七、原则同意水土保持投资概算编制原则、依据和方

	(三)落实并做好水土保持工程监理和质量监督工作,确保水土保持工程建设质量。 (四)接受龙岗区水土保持主管部门对《水保方案》实施情况的监督检查。 (五)该项目的规模、地点等发生较大变动时,应及时修改水土保持方案,并报我局审批;水土保持施工图设计和设计变更报我局备案。 (六)在项目主体工程竣工验收前,应按《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。水土保持专项验收不合格,该项目不得投产使用。 十二、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各项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。
抄送	市水政监察支队、龙岗区环保水务局、深圳市宗兴环保科技有限公司。

建筑工程施工许可证

工程编号:440307201618201

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 深圳市龙岗区住房和建设局

日期 2016年03月20日

证书序列号:2016-0253

建设单位	深圳市东维丰电子科技股份有限公司		
工程名称	东维丰新材料厂区1~4#厂房、5#综合楼		
建设地址	深圳市龙岗区坪地街道办工业一路		
建设规模	122858.1平方米	合同价格	16300.0万元
设计单位	深圳市中泰华翰建筑设计有限公司		
施工单位	四川航天建筑工程有限公司		
监理单位	深圳市建明达建设监理有限公司		
合同开工日期	2016-03-20	合同竣工日期	2017-04-05
备注	项目经理:邓国俊 注册证书号:川151131312603 项目总监:张海军 注册证书号:44014208 范围:基础;基坑支护;土石方;桩基础;钢筋混凝土;金属门窗; 幕墙;881平方米;装饰装修;室内给排水系统;室外给排水系统; 建筑电气工程;屋面及防水工程;消防工程;		
变更登记	/以下空白		

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、建设行政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
理延期或延期次数、时间超过法定时间的,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>>的规定予以处罚。

















