

天王大厦

水土保持设施验收报告

建设单位: 天王电子(深圳)有限公司 (盖章)

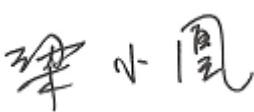
技术服务单位: 深圳市丰泽环境工程有限公司 (盖章)

日期: 二〇二一年八月

天王大厦水土保持设施验收报告

责任页

深圳市丰泽环境工程有限公司

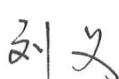
批准：梁小凰（高级工程师） 

核定：邓洪萍（高级工程师） 

校核：陈苗（工程师） 

项目负责人：周望（工程师） 

编写：方晓璇（工程师） 

刘义（工程师） 

目 录

一、前言	4
二、工程概况及工程建设水土流失问题	5
2. 1 工程概况	5
2. 2 项目区自然及水土流失情况	5
2. 3 土壤、植被	6
2. 4 生态敏感区	6
2. 5 工程建设水土流失问题	7
2. 6 水土流失主要形式和危害	8
三、水土保持方案和设计情况	9
3. 1 水土保持方案报批过程	9
3. 2 水土保持工程量	9
四、水土保持设施建设情况	10
4. 1 防治范围和防治目标	10
4. 2 总体防治措施	12
4. 3 分区防治措施	12
4. 4 水土保持措施对比分析	16
五、水土保持工程质量评价	17
5. 1 建设单位质量保证体系和措施	17
5. 2 监理单位质量保证体系和措施	17
5. 3 施工单位质量保证体系和措施	18

六、水土保持验收内容、范围	19
七、水土保持效果评价	20
7.1 总体评价	20
7.2 扰动土地整治率	20
7.3 水土流失总治理度	21
7.4 拦渣率	21
7.5 土壤流失控制比	22
7.6 林草植被恢复率	22
7.7 林草覆盖率	22
八、水土保持设施验收评定	23
8.1 水土保持措施评价	23
8.2 水土流失治理达标评价	23
8.3 水土保持投资	23
8.4、水土保持设施质量评定	23
九、综合结论	25
十、建议	25
附件及附图	26
1、项目立项文件	26
2、项目命名批复	27
3、项目水土保持方案批复文件	28
4、现场照片	30

一、前言

天王大厦（以下简称“本项目”）由天王电子（深圳）有限公司投资开发。项目位于深圳市光明新区钟表基地内，处于钟合路与芳园路交汇处东北侧。用地类型为普通工业用地。用地红线面6317.07m²，建筑面积29613.07m²。地上拟建1栋11~14层厂房，1栋1层食堂，地下室3层。

本项目计划于2018年4月16日动工，于2021年7月22日完工，工程总投资约17000万元。

天王电子（深圳）有限公司（简称“我单位”）根据水土保持法规及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部第16号令）的规定，查阅了水土保持方案报告报表、施工监理报告及有关工程档案资料，现场调查了项目建设区的水土流失现状，勘查了水土保持设施工程质量，对本工程各参建单位进行走访调查，结合工程设计与竣工验收报告核实了各项措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土保持措施功能效果进行了初步技术评估。

经综合分析讨论，并按照国家、地方的有关技术标准，编制了《天王大厦水土保持设施验收工作报告》。我单位认为本工程各项水土保持措施已经落实到位，目前运行情况良好，各项水土流失防治目标均达到了批复的水保方案中的要求，本工程已具备水土保持专项验收的条件，特向主管单位及各位专家申请验收。

二、工程概况及工程建设水土流失问题

2.1 工程概况

天王大厦（以下简称“本项目”）由天王电子（深圳）有限公司投资开发。项目位于深圳市光明新区钟表基地内，处于钟合路与芳园路交汇处东北侧。用地类型为普通工业用地。用地红线面 6317.07m²，建筑面积 29613.07m²。地上拟建 1 栋 11~14 层厂房，1 栋 1 层食堂，地下室 3 层。

本项目计划于 2018 年 4 月 16 日动工，于 2021 年 7 月 22 日完工，工程总投资约 17000 万元。

项目参建单位如下：

项目建设单位：天王电子（深圳）有限公司

项目施工单位：广东恒辉建设集团股份有限公司

项目监理单位：广东鲁班行技术管理有限公司

项目水土保持方案编制单位：深圳市丰泽环境工程有限公司

2.2 项目区自然和水土流失情况

2.2.1 地形地貌

拟建场地位于深圳市光明区，本项目场地原始地貌单元为剥蚀残丘及斜坡坡脚冲沟地段，勘察时已经人工改造，场地较平整，各钻孔孔口标高变化于 22.01~25.38m

2.2.2 地质

根据勘察结果，拟建场地内分布的主要地层有：工程地质：参考钟表基地场地地勘报告得知，场地内揭露地层为第四系人工填土层、

第四系植物层、第四系上更新统冲洪积层、第四系残积层，下伏基岩为侏罗系泥质粉砂岩。

2. 2. 3 项目区坡度、坡向

项目整体地势东高西低、南高北低，标高介于 22.01~25.38m，最低标高位于西北角，最高标高位于东南角，东西向最大坡度为 4.0%，南北向最大坡度为 2.0%。

2. 3 土壤、植被

2. 3. 1 土壤

深圳市地带性土壤为赤红壤，分布在海拔 300m 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%。

2. 3. 2 植被

根据现场勘查，拟建场地内现状为荒草地，植被覆盖较好，主要以类卢等草本植物为主。

2. 4 生态敏感区

2. 4. 1 基本生态控制线和水源保护区

根据深圳市基本生态控制线查询系统，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，符合基本生态控制线规划要求。

根据深圳市政府于 2015 年 9 月颁发的《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号），项目区用地不在深圳市水源保护区范围内。

2. 4. 2 项目区与建成区及重要基础设施的关系

项目区位于深圳市光明新区钟表基地内，南侧邻现状芳园路，西邻现状钟合路，东侧为，北侧现状为空地，后期规划为工业用地。综上所述，项目用地和周边建成道路及规划用地无用地冲突。

2.5 工程建设水土流失问题

2.5.1 弃土弃渣情况

根据主体资料分析，场地地势较平坦，本项目土石方主要来源于场地平整及基坑开挖，经计算，本项目总挖方约 8.13 万 m³；总填方量 0.68 万 m³；弃方为 8.05 万 m³ 至合法弃土点；借方 0.60 万 m³ 外购。

- 1) 场平工程：场地现状标高 22.01~30.30m，主体设计场地标高 21.50~23.50，场地面积 6317.07m²，场地挖方约 2.33 万 m³。
 - 2) 基坑工程：场平后场地标高在 21.50~23.50m 之间，基坑开挖面积约 0.44hm²，基坑开挖深度 12~14m，挖方 5.72 万 m³。总填方 0.55 万 m³，回填方外购。
 - 3) 管道工程：本项目后期管线工程施工开挖土方 0.08 万 m³，回填土方 0.03 万 m³，多余 0.05 万 m³ 用于场地绿化用土。
 - 4) 绿化工程：绿化面积 1901.12m²，需土方 0.10 万 m³，其中 0.05 万 m³ 由本工程管道挖方提供，剩余 0.05 万 m³ 外购。
- 经计算，本项目总挖方工程总挖方 8.13 万 m³，总填方 0.68 万 m³，总借方 0.60 万 m³，弃方 8.05 万 m³。建设单位承诺弃方将合法处置。

2.5.2 土方运输

本工程需外运 8.05 万 m³ 土方。土石方弃渣运输沿线经过建成区，因此必须做好土方运输过程中的防护及组织管理工作。

1、土方装运过程中应采用压实、拍平措施，土方外运时装运车厢不能过满超载，采用有盖车辆外运弃土，并对土石方面采用喷水、蓬遮盖严实，严防运输过程中泥土遗落造成二次污染；

2、运土车辆应保证车身清洁，符合相关运土车辆上路标准后，方可进入市政道路；

3、对于装运含尘物料的运输车辆选用加盖车辆，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落；

4、在项目施工道路的临时出入口，设置车辆冲洗设施，以便冲洗出入工地车辆的车轮，避免车辆将泥沙带入市政道路。

2.6 水土流失主要形式和危害

水土流失的形式主要有：水力侵蚀、重力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀，混合侵蚀等类型，其中水力侵蚀又分为面蚀、沟蚀以及河沟侵蚀等类型。

水土流失造成的危害主要有：

- (1) 使土地生产力下降甚至丧失；
- (2) 淤积河道、湖泊、水库；严重的水土流失，使大量泥沙下泄河道和渠道，导致水库被迫报废，成了大型淤地坝。
- (3) 污染水质影响生态平衡。

(4) 冲毁土地，破坏良田：由于暴雨径流冲刷，沟壑面积增大，坡面和耕地越来越小。

(5) 本项目建设过程期内的水土流失的形式主要为水力侵蚀。项目区扰动、地表裸露、土方挖填搬运期间在遇降雨时，产生了一定的水土流失，在整个施工期间，项目施工虽然产生了一定的水土流失，但没有造成较大的危害，水土流失影响在控制范围内。

项目防治责任范围面积为 6317.07m²，为项目用地红线面积，工程完工后，水土流失总治理度、扰动土地整治率、拦渣率、林草植被恢复率、裸露地表覆盖率均为 100%，水土流失控制比 2.5，林草覆盖率 30.09%，施工期排水泥沙含量 2kg/m³，调蓄模数 300m³/hm²，硬化地面透水率 50%。

三、水土保持方案和设计情况

3.1 水土保持方案报批过程

2016 年 11 月，深圳市丰泽环境工程有限公司受建设单位委托编制本项目水土保持方案；

2017 年 1 月 22 日，深圳市水务局批复了本项目水土保持方案，批复文号为深水许准予[2017]162 号。

3.2 水土保持工程量

(一) 主要工程量

根据设计图纸计算，本工程水土保持措施主要有临时排水沟、集水井、沙袋挡墙、土工布覆盖、洗车池等。各项水土保持措施工程量见下表。

表 10-1 主体设计水土保持措施工程量及投资汇总表

序号	工程名称	单位	数量	综合单价 (元)	合计 (万元)
一	项目区内主体设计				56.49
1	景观绿化	m^2	1901.12	250	47.53
2	施工围墙	m	320	280	8.96

表 10-2 方案新增水土保持措施工程量汇总表

编号	项目名称	单位	数量
1	基坑底排水沟	m	240
2	基坑顶排水沟	m	260
3	集水井	座	4
4	单级沉砂池	座	2
5	多级沉砂池	座	1
6	土工布覆盖	m^2	3000
7	土袋拦挡	m^3	100
8	洗车池	座	1

(二) 水土保持工程投资估算

本项目水土保持总投资 89.57 万元，其中主体已列投资 56.49 万元；方案新增投资 33.08 万元

四、水土保持设施建设情况

4. 1 防治范围及防治目标

本工程用地红线面积为 6317.07 m^2 ，本工程项目建设区面积即本

项目的用地红线面积为 6317.07m²。由于建设单位的生产活动而造成的水土流失危害的区域，也是建设单位的防治责任范围。本工程的水土流失防治责任范围面积为项目用地红线面积 6317.07m²。

防治目标如下：

本项目水土保持治理工程的目标是：通过实施高标准的水土保持工程，把水土流失降到最低程度。具体指标为：

- (1) 通过采取有效的水土保持措施使破坏的表土不再裸露，有效防止项目区的水土流失，减少国土资源的流失。
- (2) 采取合理的拦沙、沉沙措施，使项目区泥沙不进入市政雨水管道，不影响市政设施的正常功能。
- (3) 根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB/T50433-2008)的要求，本工程的防治目标参照表 9-1。

表 9-1 水土流失防治目标预期值计算表

序号	防治目标	设计参数	数据	预期达到值	深圳规定值
1	扰动土地整治率	扰动土地的整治面积 (m ²)	6317.07	100%	100%
		扰动土地总面积 (m ²)	6317.07		
2	林草植被恢复率	林草类植被面积 (m ²)	1901.12	100%	100%
		可恢复林草植被面积 (m ²)	1901.12		
3	林草覆盖率	林草类植被面积 (m ²)	1901.12	20%	≥27%
		项目建设区面积 (m ²)	6317.07		
4	绿地下凹率	绿地下凹面积 (m ²)	950.56	50%	≥50%
		总绿地面积 (m ²)	1901.12		
5	裸露地表覆盖率	采取临时覆盖措施的裸露地表面积 (m ²)	3000	100%	≥95%
		裸露地表总面积 (m ²)	3000		
6	调蓄模数	项目区内全部具有滞蓄雨水功能设施的滞蓄空间之和 (m ³)	主体尚未设计，主设单位在后期设计的蓄水池容量不得小于 189m ³	300 m ³ /hm ²	300m ³ /hm ²
		全部硬化面积 (hm ²)			
7	硬化地面透水率	全部透水铺装面积 (m ²)	903.66	50%	50%
		全部硬化地面面积 (m ²)	1807.31		

4.2 总体防治措施

根据本项目水土流失防治区的水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复自然景观相结合的原则，对项目区采取系统的防治措施，形成完整的水土流失防治体系。永久排水、绿化主体已有设计，本方案设计重点为施工期临时措施。总体防治体系如下图：

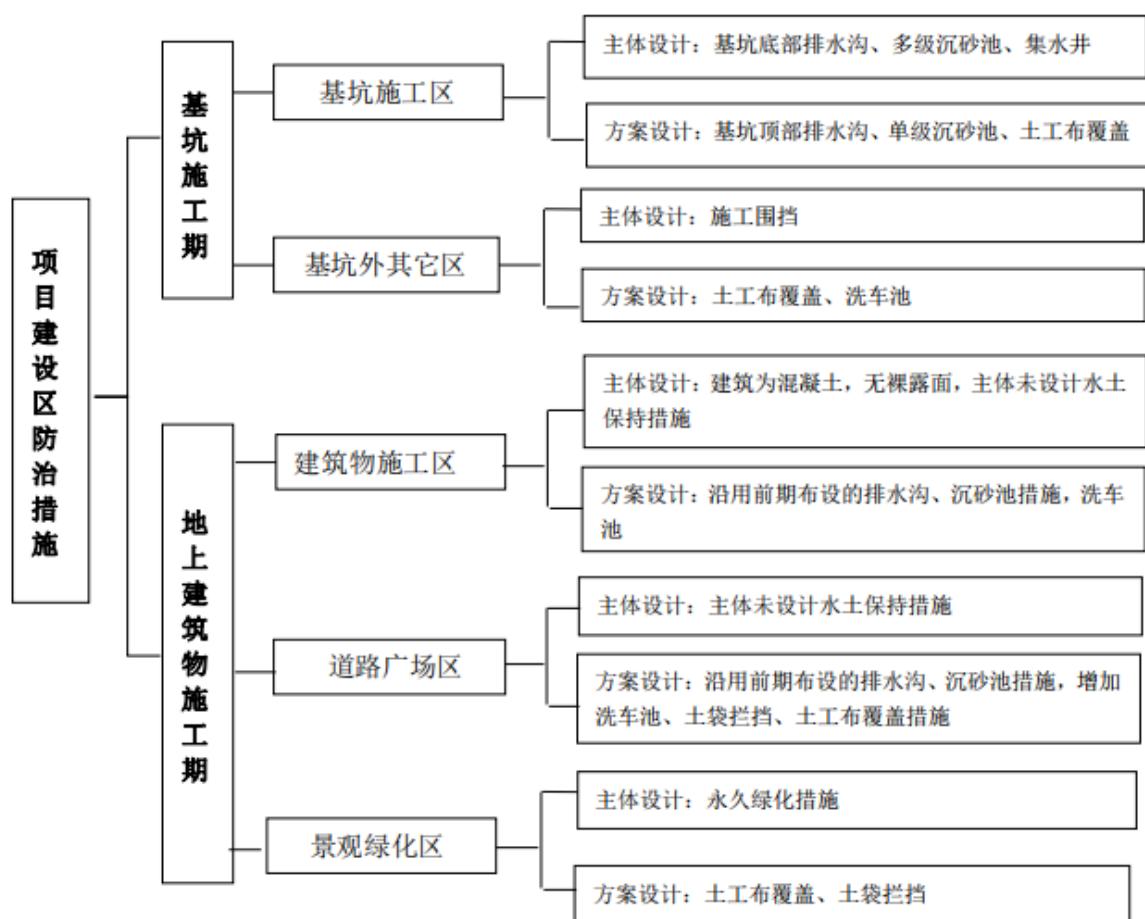


图 5-1 水土保持防护体系框图

4.3 分区防治措施

本工程属于开发建设类项目，水土流失主要产生于工程施工期间。

根据工程的建设特点、项目区侵蚀类型及工程施工工序的不同，对项目区采取分区防治措施。详见表 5-2。

表 5-2 项目区水土流失防治分区及防护要点一览表 单位：(m²)

一级防治分区	分期防治	二级防治分区	主要内容	面积	水土流失防治要点
项目建设区	场平施工期	场平施工区	场地平整	6317.07	(1) 四周布设施工围挡; (2) 出入口布设洗车设施 (3) 西侧和南侧排水、沉砂措施; (4) 雨前土工布临时遮盖。
		基坑施工区	基坑开挖与支护	4400	(1) 坑顶/底部排水、沉砂措施; (2) 雨前土工布临时遮盖。
		基坑外其它区	基坑开挖边线和现状围挡之间的区域	1917.07	(1) 四周布设施工围挡; (2) 出入口布设洗车设施
		合计	/	6317.07	/
	地上建筑施工期	建筑施工区	地上建筑施工	4600	延用并维护场地四周临时排水沟、沉砂及洗车槽等措施
		建筑外其它区	场地消防道路及绿化施工区域	1717.07	拦挡覆盖措施
		合计	/	6317.07	/

一、场平施工期

(1) 场平施工区

场地清理：场地清理前，场地四周已设置围墙，项目区周边为市政道路及现状山体，在清理期间需注意洒水，防止扬尘对周边居民的影响。

场地开挖：因场地现状为高台地，应对场地先进行场平至设计标高 21.50~23.50m。场地东侧及东北侧因现状标高较设计标高高，主体设计采取挡土墙衔接，挡土墙高 2~5m。

场平期遇雨天应备足沙袋、土工布等应急措施

二、基坑施工区

(一) 基坑开挖区

基坑底部排水沉砂措施：方案设计沿基坑底部布设临时排水沟（ $0.3 \times 0.3m$ ），沿临时排水沟合理布设集水井（ $1.0 \times 1.0 \times 1.0m$ ），集水井和排水沟均采用灰砂砖砌筑。

基坑顶部排水沉沙措施：由于主体方案设计的基坑顶部排水沟，其过流能力不满足排水需求，因此本方案新增基坑顶排水沟，尺寸 $0.4 \times 0.4m$ ，水泥砖砌筑。本项目基坑支护顶部未设计沉沙措施，方案设计沿基坑顶排水沟布设临时沉砂池，规格为： $2.0 \times 1.5 \times 1.5m$ ，砖砌结构。

在基坑顶部排水出口处设置 1 座多级沉砂池（ $3.6 \times 2.4 \times 1.2m$ ），抽排的地下水及地表水需经过临时多级沉砂池沉砂池沉淀后，方可就近排入现状市政雨水管。

疏通及清淤：在降雨前后应及时对区内的排水沟、沉砂池进行清淤、检查，对有破损的地方应及时进行修补，保证排水拦砂设施的正常运行。

覆盖及硬化：基坑开挖为动态过程，方案设计基坑开挖期预备足够的土工布，雨天来临前对场地进行覆盖，为最有效的防护措施，在低洼处开挖土质集水坑，对汇水进行集中处理，防止泥水乱流散排，对周边环境造成影响。

基坑开挖区水保措施工程量统计如下：

方案新增：临时排水沟（ $0.3 \times 0.3m$ ，砖砌矩形） $240m$ ，集水井（ $1.0 \times 1.0 \times 1.0m$ ，砖砌矩形）4 座，临时排水沟（ $0.4 \times 0.4m$ ，砖砌

矩形) 260m, 临时沉砂池 (2.0×1.5×1.5m, 砖砌矩形) 2 座, 多级沉砂池 (3.6×2.4×1.2m, 砖砌矩形) 1 座, 土工布 2000m²。

(二) 基坑外其它区

主要为基坑顶部周边, 占地面积 1917.07m²。施工期应对便道进行水泥硬化, 以防雨季路面泥泞, 产生新的水土流失。该区域汇水排入基坑顶部设计排水沟。场地四周已布设施工围墙, 施工围墙为高 2.0m, 宽 0.24m, 水泥砖砌筑。方案设计基坑开挖前在西北角施工出入口布设洗车池一座, 洗车池一侧连接临时沉砂池, 用于沉淀洗车水, 临时多级沉砂池的汇水接入场地四周的临时排水沟。

基坑外其它区水保措施工程量统计如下:

主体已列: 施工围墙 (高 2.0m, 宽 0.24m, 水泥砖砌筑) 320m。

方案新增: 洗车池 1 座

三、地上建筑施工期

本阶段是在地下室顶板上进行地上建筑施工, 采用商品混凝土砌筑, 该期室内基本无水土流失发生, 本方案主要对室外空地以及材料的堆放进行防护措施设计。

1) 建筑施工区水土流失防治措施

继续延用并维护基坑施工期间所布设场地四周临时排水沟和沉砂池。当泥沙淤积至沉砂池容量的 2/3 时应进行疏通和清淤, 确保其正常运行。

2) 建筑外其它区水土流失防治措施

该区主要进行管线埋设和路基修筑施工，管线沟槽一般采用放坡开挖，开挖深度 $\leq 1.5m$ 。本方案对该区所采取的水保措施如下：

- ① 路基及管线埋设尽量避开雨季施工；管道敷设、调试完成后，土方及时回填，多余土方应及时清运。管槽开挖土方沿沟槽一侧堆放，堆土带与沟槽间距 $\geq 1.0m$ 。堆土带两侧设置沙袋护坎阻挡，堆土坡比 1: 1.5，顶部及坡面拍平压实，堆高 $\leq 2.0m$ 。
- ② 遇到雨天或大风天气时，需对沟槽基坑坡面和堆土表面铺土工布临时遮盖；沟槽内的积水应及时用水泵抽排至场地周边临时排水沟。施工后期拆除沙袋挡墙，多余土方用于管槽回填。

方案新增：沙袋护坎 100m³，土工布 1000m²

4.4 水土保持措施对比分析

本项目实际水土保持措施及布局与水土保持方案设计相比，变化不大，主要变化体现在工程量的少量增加，具体变化和原因如下：

(1) 水土保持措施布设局部有部分变化。水土保持方案设计的水土保持措施布局是在项目可行性研究阶段布设的，成果比较粗，项目实际施工中，是按项目施工图和现场实际情况布设，成果符合实际。产生变化的原因是：设计深化和现场变化。

(2) 水土保持措施工程数量有变化。水土保持方案设计的水土保持措施工程量是在项目可行性研究阶段估算的，项目实际施工中，是按项目施工图计算和现场实际施工工程量计算。产生变化的原因是：设计深化和现场变化。

五、水土保持工程质量评价

5.1 建设单位质量保证体系和措施

本项目建设单位天王电子（深圳）有限公司对工程建设和管理全面负责，负责工程项目的策划、决策、设计、建设等全过程的管理工作，在工程建设中履行业主职责。工程建设过程中，严格执行招投标制和工程监理制。根据工作实际，组织咨询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，做到快速反应、及时解决现场问题。充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好地解决了工程建设过程以及后期工作中的诸多问题。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在项目建设过程中建立了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，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。

建设单位在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，将水土保持工程作为质量管理的一个重要内容进行监管，根据工程建设的特性，建设单位明确提出“管理、设计、施工、监理、材料设备供应等环节要严格把关，确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行”。围绕这个总目标，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标：质量目标是工程合格率 100%；安全目标是零事故；进度目标就是按工期计划完成任务。

5.2 监理单位质量保证体系和措施

监理单位主要是对水土保持措施进行现场勘察，并根据相关工程报告中具有水土保持功能的工程措施报告进行分析、整理，相关的质量评定。

监理单位在质量控制过程中，坚持从事前、事中、事后进行控制，抓住控制要点，采取相应的控制措施有以下几个方面：

收集相关的图纸文件，建立资料档案，熟悉掌握技各类施工工艺的技术质量要求，关键措施具体所在的位置，了解施工单位的组织、设备和人员情况，复核技术施工设计是否符合规范、规程及相关技术标准的规定，审查施工图纸、施工组织设计，明确施工放样控制点。建立质量保证体系，成立质检组，由质检组负责对工程质量进行自查自验。

施工过程中，监理部对各项工程措施严格按开发建设项目水土保持方案技术规范和市政工程有关技术施工标准以及监理实施细则的要求，对工程施工过程的每一道施工工序进行检查，对重点工程和隐蔽工程实行旁站式监理，以确保工程质量。植物措施施工过程中对种植土取土点进行调查，苗木进场由监理单位现场进行检查，不合格苗木不允许进入现场。

5.3 施工单位质量保证体系和措施

施工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。并实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的四级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理体系。施工单位从组织措施、管

理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，规范质量记录填写，落实质量通病的预防控制措施，确保工程质量达到设计要求。建立和健全了水土保持工作管理机构及组织体系，成立了以项目经理为组长、项目副经理或总工程师为副组长、各部门、各单位负责人为成员的水土保持工作领导小组，对项目的水土保持管理工作进行统一的组织、领导和决策，场内配置有专兼职水土保持检查和管理人员，对施工现场水土保持工作进行管理，完善水土保持各项规章制度和管理办法，制定详细的水土保持施工措施，实行水土保持责任制和相应的“现场水土保持施工作业指导书”，下发各施工作业队伍，将水土保持措施的落实严格贯彻于施工的全过程。同时，将水土保持工作纳入内部管理绩效考核范畴。

六、水土保持设施验收内容、范围

本项目由天王电子（深圳）有限公司投资开发。项目用地位于深圳市光明新区钟表基地内，处于钟合路与芳园路交汇处东北侧。用地类型为普通工业用地。用地红线面积 6317.07m²，计容积率建筑面积 18179.55m²。地上拟建 1 栋 11~14 层厂房，1 栋 1 层食堂，地下室 3 层。本项目计划于 2017 年 3 月动工，于 2019 年 2 月完工，工期 24 个月，工程总投资约 8000 万元。

主体工程中具有水土保持功能的措施为：排水沟、沙袋护坎、土工布覆盖、沉沙池、洗车池等，全部水保措施均按方案设计要求落实到位，并起到良好的水土保持效果。

七、水土保持效果评价

7.1 总体评价

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由建设单位具体牵头承办。试运期的管护由施工单位承担至竣工验收，后续管理工作责任到位，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。项目区的水土保持建设直接关系到工程周边地区生态环境的恢复。通过水土保持措施的实施，项目区周边水土流失得到了有效的控制，区域生态环境得到明显改善。

本工程水土流失防治措施已全部实施，通过六项水土流失量化指标可以反映出水土保持措施的整体防治效果。通过防治指标的对比分析，可对项目建设期末水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价，以总结项目建设期的水土流失防治状况，评定项目防治目标达标情况。

7.2 扰动土地整治率

扰动土地整治率：项目建设内扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。其计算公式如下：

$$\text{扰动土地整治率} (\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% \quad (\text{式 5-1})$$

根据监测结果,本项目建设期间累计扰动土地面积为 6317.07 m²,项目区内的扰动土地面积现已全部整治完成,整治扰动土地面积 6317.07 m²,扰动土地整治率为 100%,达到水土保持方案目标。

7.3 水土流失总治理度

项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施,并使土壤流失量达到容许流失量以下的面积,各项措施的防治面积均以投影面积计,不重复计算。其计算公式如下:

$$\text{水土流失总治理度} (\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\% \quad (\text{式 5-2})$$

式中:水土保持措施面积=工程措施面积+植物措施面积;
建设区水土流失总面积=项目建设区面积-永久建筑物占地面积-场地道路硬化面积-建设区内未扰动的微度侵蚀面积

本项目扰动土地面积为 6317.07 m²,经现场调查,建设用地范围内均采取了相应的水土保持措施,水土流失治理总面积约 6317.07 m²。

经计算,水土流失总治理度为 100%,达到水土保持方案目标。

7.4 拦渣率

拦渣率:项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。其计算公式如下:

$$\text{拦渣率} (\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{弃土(石、渣)总量}} \times 100\% \quad (\text{式 5-3})$$

通过对工程各参建单位的走访调查，并查阅施工日志及监理月报等资料及监测结果，施工期间现场并无明显水土流失现象，各项水土保持措施均正常发挥作用，拦渣率达到 99%。

7.5 土壤流失控制比

项目用地采取各项水土保持措施进行防治之后，项目区的蓄水保土能力得到了恢复和改善，根据水土保持监测结果分析，工程区土壤平均侵蚀强度已恢复到约 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，由控制比=项目区容许值/项目区实测值，土壤流失控制为 2.5，达到项目区土壤容许侵蚀强度。

7.6 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比，可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，本工程的林草植被恢复率为 99%。

7.7 林草覆盖率

林草覆盖率：项目建设区内，林草面积占项目建设区总面积的百分比。项目区林草覆盖率为 30.09%。

表 5-1 水土流失防治指标对比情况一览表

序号	指标名称	方案目标值	实际达到值
1	扰动土地整治率（%）	98	100
2	水土流失总治理度（%）	98	100
3	拦渣率（%）	97	99

4	土壤流失控制比	2.5	2.5
5	林草植被恢复率（%）	99	99
6	林草覆盖率（%）	27	30.09

八、水土保持设施验收评定

8.1 水土保持措施评价

本工程建设期实施的水土保持临时措施现已全部拆除，根据施工记录与图片资料、监理报告，以及工程建设、施工、监理等参建单位工作总结报告等档案资料，并通过询问与走访调查，评估组认为工程建设期基本落实了工程设计的临时措施。

8.2 水土流失治理达标评价

本项目水土流失防治 6 项指标均已达到或超过了批复的水土保持方案报告表中提出的防治目标。

8.3 水土保持投资

本工程概算总投资为 17000 万元，其中水土保持概算投资为 89.57 万元，实际项目总投资 17558.23 万元，水土保持实际投资为 89.57 万元，实际投资额以竣工决算为准。

8.4、水土保持设施质量评定

建设单位意见：该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目

施工过程中的各项水土保持措施，达到了水土保持方案所确定的各项防治指标，水土保持设施运行正常，符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

施工单位意见：该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施，达到了水土保持方案所确定的各项防治指标，水土保持设施运行正常，符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

监理单位意见：该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施，达到了水土保持方案所确定的各项防治指标，水土保持设施运行正常，符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

方案编制单位意见：该项目按照水土保持方案及批复文件落实了项目施工过程中的各项水土保持措施，达到了水土保持方案所确定的各项防治指标，水土保持设施运行正常，符合国家、地方水土保持相关法律法规和有关规程、规范及技术标准的要求。水土保持工程质量评定为合格。

综上意见，我单位认为本工程水土保持措施质量管理制度健全，通过设计、施工、监理等单位的认真、负责、公正、有效地工作，工程质量管理水平显著，水土保持措施落实全面，特此申请验收。

九、综合结论

综上所述，经实地抽查和对有关档案资料的查阅，本项目的水土保持措施布局、投资控制和使用合理，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，未发现质量缺陷，达到了经深圳市水务局批准的《天王大厦水土保持方案报告书》（报批稿）确定的水土流失防治目标，基本完成了水土保持防治任务，施工过程中的水土流失得到了有效控制，水土保持设施，达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，工程质量总体合格，可以通过验收和投入使用。

十、建议

本项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目各防治区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显。

后期要加强绿化管理及养护工作，对少部分损坏植被，尽快采取补种方式替换损坏植被，并做好定期养护，增强植被的存活率。

建议工程运行管理单位认真做好定期性的水保措施（植物养护、永久排水沉砂设施清淤等）运行管护工作，防止新的水土流失发生。

附件及附图：1：项目立项文件


深圳市光明新区发展和财政局

**深圳市社会投资项目备案证**

备案编号: 深光明发改备案(2016)
0091号

项目代码: S2016C40300002 项目名称: 天王大厦

项目单位: 天王电子(深圳)有限公司 归口行业: 钟表与计时仪器制造

建设地点: 深圳市光明新区公明街道(乡)建设性质: 新建 扩建 改建 技术改造 其他

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

主要建设内容:
天王电子研发、办公、生产综合大楼。总建筑面积约29000平米。计入计容积率的总面积不超过18950平米,其中:配套办公建筑面积≤2000平方米,小型商业服务设施建筑面积≤1000平方米,食堂、市政等附属配套设施建筑面积≤1500平方米,其余均为工业厂房。

项目总投资: 10000.00万元
其中: 项目资本金7000.00万元;
设备及技术投资3000.00万元;
进口设备用汇0.00万元

适用产业目录条款:

1、《外商投资产业指导目录(2015年修订)》→允许类

项目建设期: 2016年6月至2017年12月

本备案证自发证之日起有效期二年。

(备案专用章)
2016年06月08日

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。

2、命名批复

深圳市建筑物命名批复书

办文编号: 78-201600118

深地名许字号 GM201610204



申请单位	天王电子（深圳）有限公司		
批准名称	天王大厦	汉语拼音	TIANWANG DASHA
建筑性质	普通工业用地	用地面积	6316.86 平方米
售出情况	未售		
宗地号	A625-0054	土地合同 或房地产证	2015-7008(合), 2015-7008(补1)
建筑物 位置	光明新区公明街道芳园路北面钟合路东面		
命名含义	无		
批 复 意 见	<p>一、经审核，同意地块编号为 A625-0054 的土地上的建筑物命名为“天王大厦”，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“天王大厦”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、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。</p>		
<p>注: 使用本批复书复印件时，请务必同时出示批复书原件。</p>			



附件3：水土保持方案批复文件

深圳市水务局准予行政许可决定书

深水许准予〔2017〕162号

来文单位	天王电子深圳有限公司		
来文编号	20170145	收文日期	2017-01-16
申请事项	天王大厦水土保持方案报告书（报批稿）审批		
行政 许 可 决 定	<p>天王电子（深圳）有限公司：</p> <p>我局于2017年1月16日受理你单位提出的由深圳市丰泽环境工程有限公司编制的《天王大厦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光明新区公明街道，总用地面积6317.07平方米（详见：深规土许GM-2015-0017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《天王大厦水土保持方案技术审查意见》（深水咨询水保审〔2017〕4号），方案编制质量为良好，满足水土保持法律法规及规范要求。工程计划2017年3月开工，计划2019年2月完工。</p> <p>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，该申请符合法定条件，原则同意。具体意见如下：</p> <p>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</p>		

-1-

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。项目区东南侧有区外汇水，应在项目区内做好截排水措施。

二、接受市、区水土保持主管部门的监督检查。

三、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。

四、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：天王大厦水土保持方案技术审查意见



2017年1月22日

抄送

深圳市水政监察支队，光明新区环境保护和水务局，深圳市深水水务咨询有限公司。

附件 4、水土保持验收工程照片



