

TCL 大厦水土保持设施验收

TCL 大厦

水土保持设施验收报告



建设单位：广州 TCL 科技发展有限公司
编制单位：广东河海工程咨询有限公司
二〇二一年四月

水保方案（粤）字第 0006 号

工程设计乙级 A144058929

TCL 大厦

水土保持设施验收报告

建设单位：广州 TCL 科技发展有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

二〇二一年四月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：广东河海工程咨询有限公司
法定代表人：孙栓国
单位等级：★★★★★（5星）
证书编号：水保方案（粤）字第0006号
有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2018年09月30日



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A144058929
有效期：至2022年10月27日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：广东河海工程咨询有限公司
经济性质：有限责任公司（自然人投资或控股）
资质等级：水利行业（灌溉排涝、城市防洪）专业乙级。
可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关
2017年10月27日
No.AZ0091222



单位地址：广州市天河区天寿路101号3楼
单位邮编：510610
项目联系人：刘凯
联系电话：18810526955
电子邮箱：1575639567@qq.com

TCL大厦

水土保持设施验收报告书

责任页

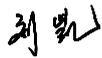
(广东河海工程咨询有限公司)

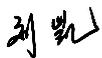
批准：孙栓国（董事长） 

核定：林志文（总工/教高） 

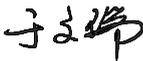
审查：郭新波（副总工/高工） 

校核：巢礼义（经理/高工） 

项目负责人：刘凯（助工） 

编写：刘凯（助工）（第三、四、五、七章及附图） 

焦波（工程师）（第一、二章） 

于文瑞（助工）（第六章及附件） 

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
2.3 水土保持方案变更	8
2.3 水土保持后续设计	8
3 水土保持方案实施情况	9
3.1 水土流失防治责任范围	9
3.2 弃渣场	9
3.3 取土场	9
3.4 水土保持措施总体布局	9
3.5 水土保持设施完成情况	10
3.6 水土保持投资完成情况	12
4 水土保持工程质量	15
4.1 质量管理体系	15
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	16
4.3 弃渣场稳定性评估	18
4.4 总体质量评价	18
5 工程初期运行及水土保持效果	19
5.1 初期运行情况	19
5.2 水土保持效果	19
5.3 公众满意度调查	21
6 水土保持管理	22

6.1 组织领导	22
6.2 规章制度	22
6.3 建设管理	22
6.4 水土保持监测	22
6.5 水土保持监理	23
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	23
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	23
6.8 水土保持设施管理维护	23
7 结论	25
7.1 结论	25
7.2 遗留问题安排	25
8 附件、附图	27
8.1 附件	27
8.2 附图	43

前 言

2017年3月10日签署土地出让合同。

2017年5月15日取得建设用地规划许可证。（穗国土规地证2017【212】号）

2017年6月6日取得投资立项备案。（2017-440105-73-03-002790）

2018年1月10日取得规划方案批复。（穗国土规地批【2018】3号）

2018年2月1日取得基坑支护临时施工批复。（编号：2018020101号）

2018年7月30日初步设计复函。（穗建技函【2018】3085号）

2018年10月10日取得建设工程规划许可证。（穗国土规地建证【2018】3992号）

2018年10月25日取得施工许可证。（440105201810250201）

2018年11月6日取得建筑废弃物处置证。（海珠排字2018第36号）

2019年1月7日取得施工排水证。（海建市政临排准许【2018】20号）

2021年3月10日，进行室外雨水管网布设工作；

2021年4月1日，进行园林绿化施工；

2021年5月31日，项目整体完工。

TCL大厦由广州TCL科技发展有限公司投资建设并经营管理，主体工程设计单位为广州市设计院，施工单位为四川航天建筑工程有限公司，监理单位为深圳市鸿业工程项目管理有限公司。2017年8月，建设单位广州TCL科技发展有限公司委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制本工程的水土保持方案。于2017年8月编制完成了《TCL大厦水土保持方案报告书》（送审稿）。

2017年9月8日，广州市海珠区住房和建设水务局在广州主持召开了《TCL大厦水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）技术评审会，形成了专家评审意见。会后，根据评审意见，我公司经与主体工程设计单位、项目建设单位进一步进行衔接沟通，对报告书进行了修改完善，并编制完成了《TCL大厦水土保持方案报告书》（报批稿）。2017年10月24日，广州市海珠区住房和建设水务局以海建局函[2017]1153号文对TCL大厦项目水土保持方案进行了批复。工程总投资280000万元，其中土建投资80000万元。

工程于2018年1月31日开工，2021年4月20日完工。根据主体工程设计，本项目建设总用地面积1.20hm²，其中永久占地0.85hm²，临时占地0.35hm²，占地类型为裸地。本项目主体工程施工期间共产生挖方15.98万m³；共计填方0.79万m³；外借方0.52

万 m³；弃方 15.71 万 m³，全部运至广州市天河区北岸 9 号码头，再由水运码头安排船只统一外运，运输及处置过程中的水土流失防治责任由运输单位承担。

TCL 大厦水土保持方案的防治责任范围为 1.28hm²。经资料查阅及现场实测复核，工程建设期 TCL 大厦实际发生防治责任范围为 1.20hm²，全部为项目建设区面积。完成主要水土保持工程量：道路区雨水管排水工程 510m，景观绿化区完成覆土平整和景观绿化 0.08hm²，施工临建区完成覆土平整和撒播草籽 0.35hm²。建筑物区完成基坑临时截水沟 367m，排水沟 345m、集水井 4 座。道路区沉砂池 1 座，施工临建区临时排水沟 496m，编制土袋拦挡 140m，彩条布覆盖 1100m²。完成水土保持总投资 47.72 万元。

项目区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率为 35.8%，各项水土流失防治指标已达到目标值。

受广州 TCL 科技发展有限公司的委托，我公司（即广东河海工程咨询有限公司）承担工程水土保持设施验收报告编制工作，为工程竣工验收提供技术依据。接受任务后，2021 年 4 月，我公司组织水土保持、生态学及概估算等相关专业技术人员成立了验收项目组。根据水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知的要求，验收项目组先后多次深入工程项目现场，对项目的水土保持工作开展情况进行了实地查勘、调查和分析，听取了各参建单位对工程建设情况的介绍，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、施工总结报告、监理总结报告、工程预结算书等相关图文资料。项目验收组抽查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量，核查了各项措施的工程量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施防治效果进行了评估，经认真分析相关资料的基础上，我公司于 2021 年 5 月编写完成了《TCL 大厦水土保持设施验收报告》。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于广州市海珠区琶洲西区 AH040113 地块（原珠江啤酒厂），东侧为规划城市绿地及海洲路，南侧为规划中的琶洲北大街，西侧及北侧为规划道路。

1.1.2 主要技术指标

本项目主要建设 2 栋塔楼、连廊以及相应的道路、绿化等配套设施，西侧塔楼地下 4 层，地上 38 层，高度 184m，东侧塔楼地下 4 层，地上 26 层，高度 130m。本项目总用地面积为 1.20hm^2 ，其中永久占地 0.85hm^2 ，临时占地 0.35hm^2 ，总建筑面积 145708.02m^2 （计算容积率建筑面积 107460.9m^2 ，不计算容积率建筑面积 38247.12m^2 ），其中地上建筑面积 116322.8m^2 （计算容积率建筑面积 107437m^2 ，不计算容积率建筑面积 8885.8m^2 ），地下建筑面积 29375.4m^2 （计算容积率总建筑面积 23.9m^2 ，不计算容积率总建筑面积 29351.5m^2 ），绿地面积 0.08hm^2 ，绿地率为 10%，建筑占地 0.55hm^2 ，建筑密度为 68%，容积率为 12.7，机动车位 498 个，非机动车位 498 个。

1.1.3 项目投资

工程总投资约 280000 万元，其中土建投资约 80000 万元，由广州 TCL 科技发展有限公司自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

项目由建筑物工程、道路工程、景观绿化、管线工程等工程组成。

1.建筑物工程

1) 地上建筑

本项目建筑物基底面积 0.55hm^2 ，均位于地下室上方。建筑物主要建设 2 栋塔楼以及连廊。墙体采用钢筋混凝土剪力墙结构，楼屋面均采用现浇钢筋混凝土楼板，建筑耐火等级一级，屋面工程防水等级一级，抗震设防烈度 7 度。建筑物基础采用人工挖孔桩基础，桩径为 1.20~2.20m，桩基 250 根，桩长为 15~22m。

2) 地下建筑

地下室为整体 4 层，全部布设于建筑物、绿化区域及道路下方，地下室范围线面积 0.72hm^2 。地下建筑耐火等级及抗震等级与上部建筑对应，地下车库区域采用现浇框架结构。地下建筑防水等级为一级，设计抗渗等级 P8，防水底板侧板均采用钢筋混凝土

结构。地下室设有人防设施。

2.道路工程

道路占地面积 0.22hm^2 ，其中地下室上方面积约 0.12hm^2 ，地下室外面积 0.10hm^2 。区内道路主要为人行步道，宽 6m ，呈环状布置，使项目区办公出入口与建筑物外道路相连，满足人们进出办公场地的要求。路面采用广场砖进行铺筑，采用广场砖形式进行建设下部结构采用 8cm 广场砖+ 12cm 碎石垫层+ 20cmC20 素砼。路面通过漫流的方式排水。

3.景观绿化

本期工程规划总绿化面积 0.08hm^2 ，其中地下室上方面积约 0.05hm^2 ，地下室外面积 0.03hm^2 。绿地系统由各类建筑物工程周边绿化和道路绿化组成。

在绿化种植配置上，应考虑种植形态美观，树冠高大，枝叶繁密，适应性强和抗污力强，病害少，不产生污染环境的树种。主体工程设计根据南方的气候特点营造绿色景观效果，进而体现品种多样化、色彩协调并具有层次感，主体工程设计项目区内绿化树木多，常绿树种的比重大；采用乔灌草相结合的绿化方式进行综合绿化，形成丰富的竖向层次；以植物的自然状态为主，辅以局部的人工雕琢，形成精致和粗犷的对比。

4.管线工程

1) 给水工程

本项目取水水源为城市自来水，从海洲路引入一根 $\text{DN}200$ 的给水管，长约 437m ，在室外布置成环状管网，供生活和消防用水。

2) 排水工程

建筑室内采用雨、污分流制，生活污水、废水由区内污水管收集，经化粪池处理后就近排入地块周边市政道路上的污水干管。建筑屋顶及室外场地雨水均为有组织排水。项目区域内的雨水由区内雨水管收集后，就近排入市政雨水管道。

主体工程设计室外雨水排水管道采用 UPVC 波纹管橡胶柔性接口，雨污水管线布置结合总平面布局。主体设计工程范围内共布置 $\text{DN}300$ 污水管长约 556m ， $\text{DN}600$ 雨水管长约 512m 。

3) 厂区消防

厂区范围内按照相关规范设置室外地面式消火栓，消火栓的设置应考虑消火栓的服务半径。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 土建标段划分

本项目均由四川航天建筑工程有限公司负责建设。

(2) 弃渣场、取土场

施工过程中,工程所需骨料和回填料从当地市场购买,项目不涉及弃渣场和取土场。

(3) 施工道路

项目区出入口东侧为海洲路,并且有阅江西路、西二路从项目区周边经过,交通可满足施工建设要求。项目区施工场地内的临时道路根据工程建设的实际情况铺设,区外无需布设临时施工道路。

(4) 施工生产生活及办公区

主体设计项目建设初期设施工临建 2 处,分别在施工场地的东侧及南侧临时搭建彩钢活动板房作为施工人员住宿用房及办公区域用房,总占地面积 0.35hm^2 ,其中南侧占地 0.21hm^2 ,东侧占地 0.14hm^2 。

(5) 施工工期

项目原计划于 2017 年 9 月开工,完工时间为 2020 年 9 月,总工期 36 个月。建设时间调整后,工程实际开工时间为 2018 年 1 月 31 日,2021 年 4 月 20 日完工,总工期 38 个月。

1.1.6 土石方情况

根据施工及监理资料,本次验收范围内的工程实际土石方总挖方量 15.98 万 m^3 ,填方量 0.79 万 m^3 ,借方量 0.52 万 m^3 ,弃方量 15.71 万 m^3 ,建设单位通过咨询天河区余泥渣土排放管理所,将本项目弃土运至广州市天河区北岸 9 号码头,再由水运码头安排船统一外运处理。广州市天河区北岸 9 号码头是水运中转码头,具有接纳建筑废弃物的资质,位于广州市天河区临江大道与科韵路交界处,距离本项目约 13km 。从项目施工点到弃方接受场地运输过程中产生的水土流失责任由运输单位承担。

1.1.7 征占地情况

工程实际占地面积为 1.20hm^2 ,其中永久占地 0.85hm^2 ,临时用地 0.35hm^2 ,占地类型为裸地。

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目建设不存在拆迁安置及专项设施改建工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1 地形地貌

广州市海珠区位于广州市区南部，四面为珠江广州河段环抱，北部与荔湾区、越秀区、天河区隔江相邻，东部、西部、南部分别与黄埔区、番禺区相望。

本项目位于广州市海珠区琶洲西区 AH040113 地块（原珠江啤酒厂），东侧为规划城市绿地及海洲路，南侧为规划中的琶洲北大街，西侧及北侧为规划道路。场地地形较为平坦，地面绝对标高约为 7.39~8.09m，属三角洲冲积平原地貌单元。

2 气象

本项目位于广东省中部，地处低纬度亚热带季风气候区，气候特点是全年气温较高，湿度大，夏季高温湿润，冬季不严寒，无霜期大于 352 天。项目区雨量充沛，多年平均降雨量为 1784mm，各月的降雨量很不均匀，主要集中在 4 月至 9 月，占全年降雨量的 80%。广州市海珠区位于北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。历年平均气温 22.4℃，一月份平均气温为 14.0℃，七月份平均气温 28.7℃。海珠区的风受季风支配，其主导风向是冬半年（9 月至次年 3 月）盛行北风和偏北风，夏半年（4~8 月）盛行东南和偏南风。每年的 4 月、9 月为季风的转换月份。在夏季风盛行季节，特别是 7~9 月常受热带风暴侵袭。年平均风速 2.6m/s。

3 水文

海珠区由珠江水系广州河段前后航道环绕。前航道（又称东河道）位于辖区北面，从白鹅潭往东至黄埔；后航道（又称南河道），位于辖区南面，包括南河水道、沥滘水道、官洲水道等 3 条水道，由白鹅潭经洛溪大桥、官洲沙至黄埔（大濠洲）处与前航道会合，然后折向东南与东江干流相汇，再注入狮子洋出海。区内水系具有珠江三角洲的河网特色，河道众多，主要由西北部的海珠涌水系，东北部的黄埔涌水系、南部的赤沙滘一石溪涌水系 3 个水网系统组成。

本项目区内无河流水系经过，项目区北侧约 200m 处为珠江前航道（又称东河道），现状河道宽约 400m，水深约 5m，自西向东最终接入珠江中。

项目区东侧为市政道路海洲路，目前其道路排水系统正常使用。施工期间，场内降水经场地周边排水沟汇集、沉沙池沉淀后，就近排往场地东侧海洲路市政道路排水管网，经市政排水系统最终排入珠江中。本项目的建设基本不会对周边河流水系造成水土流失

危害。

4 土壤

广州市海珠区土壤类型有水稻土和赤红壤 2 个土类，分为潜育型水稻土、潜育型水稻土和赤红壤 3 个亚类。

项目区地带性土壤为赤红壤，赤红壤呈酸性，PH 值介于 5.0~5.5 之间，土壤质地多壤质粘土，孔隙度较大，渗透性较好。土壤有机质含量低，矿质养分较贫乏，若地表无植被覆盖，土壤抗蚀性较差。

5 植被

项目区地处亚热带，水热条件优越，生物物种丰富，植被属亚热带常绿阔叶林带，主要品种有阔叶桉树、台湾相思、榕树、樟树、铁冬青等。项目区用地已规划为裸地，完成地块拆迁后闲置一段时间，场地内现状有少量建筑垃圾堆积，林草覆盖率较低。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，项目所在地广州市海珠区不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区，项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，土壤侵蚀强度以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km² a)。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

- (1) 2017年3月10日签署土地出让合同。
- (2) 2017年5月15日取得建设用地规划许可证。（穗国土规地证2017【212】号）
- (3) 2017年6月6日取得投资立项备案。（2017-440105-73-03-002790）
- (4) 2018年1月10日取得规划方案批复。（穗国土规地批【2018】3号）
- (5) 2018年2月1日取得基坑支护临时施工批复。（编号：2018020101号）
- (6) 2018年7月30日初步设计复函。（穗建技函【2018】3085号）
- (7) 2018年10月10日取得建设工程规划许可证。（穗国土规地建证【2018】3992号）
- (8) 2018年10月25日取得施工许可证。（440105201810250201）
- (9) 2018年11月6日取得建筑废弃物处置证。（海珠排字2018第36号）
- (10) 2019年1月7日取得施工排水证。（海建市政临排准许【2018】20号）

2.2 水土保持方案

2017年8月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制本工程的水土保持方案。2017年10月24日，广州市海珠区住房和建设水务局以海建局函〔2017〕1153号文对报告书进行了批复。工程施工后，主体工程再无水土保持后续专项设计，但已将批复的水土保持方案中各项防治措施和水土保持要求纳入到主体工程中，由施工单位负责实施。

2.3 水土保持方案变更

本项目不存在水土保持重大变更。

2.3 水土保持后续设计

在工程后续设计中，由广州市设计院设计的TCL大厦施工图（含水土保持部分）取得《广州市建设工程施工图审查合格书》。

在工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程建设内容进行了招标，与主体工程一起捆绑实施。主体工程设计单位广州市设计院在主体施工图中一并进行水土保持工程措施和植物措施设计，结合当地自然条件确定植物措施品种配置。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

TCL 大厦水土保持方案的防治责任范围为 1.28hm²。经资料查阅及现场实测复核，工程建设期 TCL 大厦实际发生防治责任范围为 1.20hm²，全部为项目建设区面积。根据工程建设与运行实际情况调查统计，工程运行期水土流失防治责任范围为 1.20hm²。防治责任范围变化对比情况详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围变化情况对比表

防治责任范围		方案设计责任范围 (hm ²)	建设期 (hm ²)		运行期 (hm ²)	
			责任范围	增减变化	责任范围	增减变化
项目建设区	建筑物区	0.55	0.55	0	0.55	0
	道路区	0.22	0.22	0	0.22	0
	景观绿化区	0.08	0.08	0	0.08	0
	施工临建区	0.35	0.35	0	0.35	0
直接影响区		0.08	0	-0.08	/	/
合计		1.28	1.20	-0.08	1.20	0

注：+表示增加，-表示减少。

防治责任范围面积变化分析如下：

在施工过程中，通过加强对项目区的施工管理，尤其是注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，同时采取相应的临时防护措施，使用彩钢板和实体围墙围蔽施工，直接影响区基本没扰动。

3.2 弃渣场

本工程内开挖土石方以砂质性粘土和粉质粘土为主，土质较好，可以用于建设项目回填。工程不设置弃渣场。

3.3 取土场

本项目建设所需的砂、石等建筑材料均向外就近采购，不涉及取土，不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据施工方案及竣工验收等资料，本项目具有水土保持功能的措施包括工程措施、植物措施和临时措施等 3 个部分。

工程措施：在道路区设置了雨水管排水工程，在景观绿化区和施工临建区有覆土平整措施。

植物措施：主体于景观绿化区布设景观绿化工程，主体根据方案新增措施，在施工临建区实施了撒播草籽植物措施。

临时措施：主体根据批复的水土保持方案，于项目基坑四周布设临时截排水沟，临建区布设临时排水沟、每段间隔设有集水井，截排水沟的汇水出口设置沉沙池，编制土袋拦挡、彩条布苫盖，形成完整的施工临时排水系统。

实际的水土流失防治体系见下图。



图 3-1 水土流失防治体系框图

3.5 水土保持设施完成情况

根据项目实际情况，建设单位将水土保持措施纳入了主体工程的管理体系，水土保持建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和工程设计的技术要求组织施工。水土保持措施从 2018 年 2 月 24 日开始实施，到 2021 年 4 月 20 日全部完成。

验收项目组通过查阅主体工程建设期间的相关资料以及实地勘查核实，获取了项目水土保持设施的详细情况。

3.5.1 工程措施

(1) 工程措施实施情况

项目已实施的主要水保工程措施情况如下：道路区雨水管排水工程为 510m，景观绿化区覆土平整为 0.08hm²，景观绿化 0.08hm²，施工临建区覆土平整和撒播草籽 0.35hm²。

(2) 与方案设计对比情况

方案中主体已列雨水管排水工程为 512m，实际在后来施工阶段较方案减少了雨水管网 2m。景观绿化区覆土平整、景观绿化实际为 0.08hm²，与方案一致。施工临建区覆土平整和撒播草籽实际为 0.35hm²，与方案中一致。具体工程量对比见表 3-2。

表 3-2 水土保持工程措施工程量统计表

分区	工程内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
道路区	雨水管排水工程	2021.04.01~2021.05.1	512m	510m	-2m
景观绿化区	覆土平整	2021.04.01~2021.05.1	0.08hm ²	0.08hm ²	0
施工临建区	覆土平整	2021.04.01~2021.05.1	0.35hm ²	0.35hm ²	0

3.5.2 植物措施

(1) 植物措施实施情况

项目实施的植物措施为绿化工程。经项目验收组现场查勘和图纸核对，建设区域内按照规划设计对相应绿化区域实施了绿化工程，在景观绿化区实施景观绿化为 0.08hm²，在施工临建区撒播草籽 0.35hm²，绿化效果较好，现场不存在水土流失现象。

(2) 与方案设计对比情况

方案中主体已列绿化工程和撒播草籽与实际实施一致，植物措施工程量完成与对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土保持植物措施工程量对比表

分区	工程内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量(+/-)
景观绿化区	景观绿化	2021.04.01~2021.05.1	0.08hm ²	0.08hm ²	0hm ²
施工临建区	撒播草籽	2021.04.01~2021.05.1	0.35hm ²	0.35hm ²	0hm ²

3.5.3 临时措施

(1) 临时措施实施情况

经查阅相关的施工、监理记录，项目施工期前，沿建筑物区四周布置了基坑临时截排水沟，截水沟为 367m，排水沟为 345m。道路区布置了临时沉砂池 1 座。施工临建区临时排水沟 496m，临时堆土布置了编制土袋拦挡 140m，彩条布苫盖 1100m²。形成一

个完善的施工期临时防护系统。实际工程建设期间采取了有效的临时防护措施，减少了水土的流失。

(2) 与方案设计对比情况

方案中，建筑物区基坑临时截排水沟与实际施工持平。临时沉砂池方案与实际也一致，共 1 座。方案中设计施工临建区临时排水沟为 496m，与实际一致。方案中设计施工临建区编织土袋拦挡 146m，彩条布苫盖 1200m²，实际在后来施工阶段编织土袋拦挡共 140m，彩条布苫盖 1100m²，较方案设计有少许变化。变化原因主要是方案中的直接影响区基本无扰动，所以措施量较设计小。具体工程量对比见表 3-4。

表 3-4 临时措施工程量完成情况表

分区	工程内容	实施时间	方案批复	实际完成	增减量 (+/-)
建筑物区	基坑临时截水沟	2018.07.01~2018.09.30 2018.07.01~2018.09.30	367m	367m	0
	基坑临时排水沟	2019.01.31~2019.03.31	345m	345m	0
	集水井	2019.01.31~2019.03.31	4 座	4 座	0
道路区	临时沉砂池	2018.07.31~2018.09.30	1 座	1 座	0
施工临建区	临时排水沟	2018.01.01~2018.06.30	496m	496m	0
	编制土袋拦挡	2021.01.01~2021.03.31	146m	140m	-6m
	彩条布	2019.10.01~2021.03.31	1200m ²	1100m ²	-100m ²

3.6 水土保持投资完成情况

根据工程资料，TCL 大厦实际完成水土保持投资 47.72 万元，其中工程措施 11.99 万元，植物措施 11.94 万元，临时措施 5.47 万元，独立费用 18.32 万元，水土保持设施补偿费 0 万元。见表 3-5。

表 3-5

水土保持设施投资完成情况表

序号	工程名称	单位	完成工程量	完成投资(万元)
I	第一部分 工程措施			11.99
1	雨水管网	m	510	6.12
2	覆土平整	万 m ³	0.47	5.87
II	第二部分 植物措施			11.94
1	景观绿化	hm ²	0.08	11.44
2	撒播草籽	hm ²	0.35	0.50
III	第三部分 临时措施			5.47
1	临时排水沟	m	841	1.97
2	临时截水沟	m	367	0.85
3	沉沙池	座	1	0.23
4	集水井	座	4	0.11
5	临时拦挡	m	140	0.79
6	彩条布覆盖	m ²	1100	0.52
7	洗车池	座	1	1.00
8	其他临时工程		0	0
IV	第四部分 独立费用			18.32
1	建设单位管理费	/	/	0.60
2	工程建设监理费	/	/	0.72
3	水土保持方案编制费	/	/	7.00
4	水土保持监测费	/	/	6.00
5	水土保持设施验收咨询费	/	/	4.00
V	第五部分 水土保持补偿费			0
合计				47.72

实际完成水土保持总投资 47.72 万元,与水土保持方案的投资相比减少了 3.49 万元,其中工程措施减少了 0.02 万元,植物措施不变,临时措施减少了 0.58,基本预备费减少 2.90 万元,独立费用未变。详见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程投资对照表

序号	工程名称	方案批复(万元)	实际完成(万元)	增减量(万元)
I	第一部分 工程措施	12.01	11.99	-0.02
1	雨水管网	6.14	6.12	-0.02
2	覆土平整	5.87	5.87	0
II	第二部分 植物措施	11.94	11.94	0
1	景观绿化	11.44	11.44	0
2	撒播草籽	0.50	0.50	0
III	第三部分 临时措施	5.58	5.48	-0.10
1	临时排水沟	1.98	1.98	0
2	临时截水沟	0.85	0.85	0
3	沉沙池	0.23	0.23	0
4	集水井	0.11	0.11	0
5	临时拦挡	0.84	0.79	-0.05
6	彩条布覆盖	0.57	0.52	-0.05
7	洗车池	1.00	1.00	0
IV	第四部分 独立费用	18.32	18.32	0
1	建设单位管理费	0.60	0.60	0
2	水土保持方案编制费	7.00	7.00	0
3	工程建设监理费	0.72	0.72	0
4	水土保持监测费	6.00	6.00	0
5	水土保持设施验收咨询费	4.00	4.00	0
V	第五部分 基本预备费	2.90	0	-2.90
VI	第六部分 水土保持补偿费	0	0	0
合计		51.21	47.72	-3.49

投资变化的主要原因:

- (1) 工程措施投资较方案投资减少,主要是因为雨水管网工程量的减少。
- (2) 植物措施投资较方案投资未变化。
- (3) 临时措施投资较方案投资减少,主要是因为对于水土保持方案中的直接影响区,基本无扰动,所以编制土袋拦挡数量和苫盖数量较方案减少,临时措施投资减少。
- (4) 方案列的基本预备费已经包含在各项费用中,为避免重复计算,故实际投资按照未发生计算。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系和管理制度

TCL 大厦建设过程中，实行了项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，水土保持工程的建设与管理也纳入了整个工程建设管理体系中。

工程建设中执行《建筑法》、《合同法》、《招投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设标准强制性条文》以及《关于特大安全事故行政追究的规定》。工程建设执行项目法人制、招标投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。在建设单位统一指导下，所有工程进行招标，择优选择施工队伍；委托具有丰富监理经验的监理公司——深圳市鸿业工程项目管理有限公司对本工程进行全程监理，在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。同时委托主体监理单位一并开展水土保持监理工作，因此水土保持工程措施基本也处于监管状态。

4.1.2 建设单位建设管理体系

建设单位成立了项目办公室，由公司总经理担任项目办主任，下设管理部、财务部、营业部、生产部等多个管理部门。同时，聘请了深圳市鸿业工程项目管理有限公司工程安全生产专家组、施工质量专家组、项目办法律顾问。

建立健全了质量保证体系、质量管理制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任，对监理单位和施工单位提出明确的质量要求。加强现场检查，项目办及各分部人员按照工程建设进度，定期现场检查各水保措施的落实情况，发现问题及时纠正。采取严格的质量管理措施，来规范并转化施工和监理行为。

奖优罚劣，强化质量管理。凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，对承包人处以经济处罚；加大现场检查和抽查力度，杜绝质量事故，消灭质量隐患。对质量问题的处理绝不手软，规定凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，并对施工单位处以经济处罚；如质量问题涉及监理管理不周和监理失职的，对现场监理并罚处理。

树立质量样板工程，提高整体质量。根据施工各阶段进行的情况，评选实体质量和外观质量较好的项目树为样板工程，使施工质量得到了整体的提高。

严抓监理管理，确保监理工作质量。充分发挥监理工程师第一线全过程全方位监管的积极作用。同时对监理工程师的工作情况进行监督，并在各总监办之间开展竞争、交

流、评比。

4.1.3 监理单位质量管理体系

主体及水保监理单位能够严格履行监理合同并监督施工合同的实施；做到了事前监理，采取有效的事前措施，把质量问题消除于萌芽状态；所有工程未经承包人自检的拒绝检查；对承包人试验人员所进行的试验检测工作进行旁站；认真审查承包人所报的施工组织设计和技术措施，对于一般工序进行巡检或抽检，对于关键工序坚持跟班旁站；加强对进场材料的检验工作，监督检查施工单位对进场材料进行了妥善管理；明确工序质量责任制，明确分工，责任到人。此外，对施工单位的质量管理体系和计量体系建立情况进行审查，复查施工单位实验室资质，跟踪检查施工单位质保体系运行情况。对承包商技术检验、施工图纸会审、分项分部工程质量检查验评及隐蔽工程检查验收、施工质量事故分析、停复工指令等各项工作按程序进行，保证了质量体系的正常运作。

4.1.4 施工单位质量管理体系

项目经理部到工程施工队实行领导责任制，质量目标层层分解，终身责任，有专职质检工程师对整个工程进行全方位施工检测，同时施工队设质检员，工班有专人兼职质检工作，施工中坚持自检，互检，交接检制度，一级保一级，抓好施工生产全过程的质量管理。

明确各部门职责，建立奖罚制度。发现质量隐患或质量事故，对当事人及部门进行处罚；对坚持把好质量关的有关人员进行表彰；从严格技术把关入手，抓好施工生产全过程的质量管理，做到“六不施工，三不交接”。

通过建设、监理和施工单位的质量管理文件等规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理的坚实基础。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

本项目由广东省工程监理有限公司负责监理，水土保持工程划分由监理主持。沙东商业广场水土保持设施项目划分结果详见表 4-1。

表 4-1

水土保持设施项目划分表

单位工程名称	分部工程名称	分部工程数量	单元工程数量
建筑物工程	雨水管网	1	11
土地整治工程	覆土平整	1	157
植被建设工程	点片状植被	1	4
合计		3	172

本项目水土保持措施划分为 3 个单位工程，3 个分部工程，172 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

1、工程措施质量评定

本次水土保持工程措施（工程质量）的技术验收采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格等三个级别。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

验收项目组认为，建设单位根据工程实际情况实施了雨水管网、永久混凝土截排水沟、集水井等措施，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为分部工程全部合格，合格率为 100%。验收结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程 (个)	抽检数 (个)	抽检率 (%)	合格(个)	合格率 (%)
建筑物工程	雨水管网	11	11	100	11	100
土地整治工程	覆土平整	157	157	100	157	100

2、植物措施质量评定

根据现场检查，植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积，小区植物措施面积核实范围 100%。据抽样调查结果，项目验收组认为植物措施面积属实。项目验收组共详细调查了植物措施约 0.99hm²，各调查区绿化及植被恢复效果较好，林木成活率、草地成活率达到 99% 以上。具体评定结果见表 4-3。

表 4-3 水土保持植物措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程 (个)	抽检数 (个)	抽检率 (%)	合格(个)	合格率 (%)
植被建设工程	点片状植被	4	4	100	4	100

3、临时措施质量评价

本项目建设完工后，临时措施已全部拆除，通过查询施工记录，工程建设过程中采取了相应的临时防护措施，基本上能够有效地控制了水土流失，防止了水土流失危害的发生，主要体现在：场地内设置临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、彩条布覆盖等防治水土流失。

总体而言，施工单位采取了相应的临时措施对建设过程中的水土流失进行了防治，

后期建成后植物措施及工程措施布设较好，满足工程建设的需要。

4.3 弃渣场稳定性评估

项目不涉及弃渣场及其稳定性评估。

4.4 总体质量评价

根据以上调查结果，验收项目组认为：TCL大厦在建设过程中，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，根据水土保持方案和工程实际情况，对项目区施工造成土地扰动区域进行了全面的治理，采取了相应的水土保持植物措施；植物措施质量总体合格，绿化树木、草坪生长良好，植物成活率达到99%以上，生长良好，满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

该项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程 2021 年 4 月完工进入试运行期，建筑物基底及区内道路全部为硬化面，规划绿地均已栽种乔灌木，绿化措施已初步发挥效益，植被生长稳定，成活率较高，建成后的项目区水土流失得到了有效的控制，各分区的水土流失强度均已明显下降，到目前为止，未发生重大水土流失事件。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1、 扰动土地整治率

工程防治责任范围内扰动土地面积为 1.20hm²，扰动土地治理面积 1.20hm²，项目区综合扰动土地整治率 100%。各分区扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区扰动土地整治率计算结果

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	植物措施	建(构)筑物及场地硬化	小计	
1	建筑物区	0.55			0.55	0.55	100
2	道路区	0.22			0.22	0.22	100
3	景观绿化区	0.08		0.08		0.08	100
4	施工临建区	0.35		0.35		0.35	100
合计		1.20		0.43	0.77	1.20	100

2、 水土流失总治理度

经调查核实，本项目水土流失面积 1.20hm²，水土流失治理达标面积 1.20hm²，水土流失总治理度为 100%。各分区水土保持治理情况见表 5-2。

表 5-2 各防治分区水土流失治理度计算结果

序号	防治分区	水土流失面积 (hm ²)	治理达标面积 (hm ²)	水土流失总治理度 (%)
1	建筑物区	0.55	0.55	100
2	道路区	0.22	0.22	100
3	景观绿化区	0.08	0.08	100
4	施工临建区	0.35	0.35	100
合计		1.20	1.20	100

3、 土壤流失控制比

项目区土壤容许流失量为 500t/ (km² a)。根据各分区治理情况，防治责任范围的水土流失得到基本控制，根据现场调查和同类项目比对，确定项目建设区内平均土壤侵蚀模数小于 500t/ (km² a)，土壤流失控制比为 1.0。

4、拦渣率

拦渣率为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。该本项目产生的多余土石方全部运至广州市天河区北岸9号码头,再由水运码头安排船只统一外运,保障措施完善,有效的减少了水土流失,拦渣率可达到95%以上。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

施工结束后结合主体工程进度进行了园林绿化,面积为0.43hm²,工程可绿化面积0.43hm²,林草植被恢复率达到100%,林草覆盖率达35.8%。各分区林草植被恢复率及林草覆盖率情况见表5-3。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

序号	防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	建筑物区	0.55	0	0	0	0
2	道路区	0.22	0	0	0	0
3	景观绿化区	0.08	0.08	0.08	100	100
4	施工临建区	0.35	0.35	0.35	100	100
合计		1.20	0.43	0.43	100	35.8

5.2.3 综合评价

在TCL大厦建设期内,水土流失主要源于施工期扰动原地貌、破坏植被,进而造成地表裸露,雨季在降雨和径流的冲刷作用下形成了水土流失。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,除林草覆盖率外的各项水土流失防治指标均达到了方案目标值,具体见表5-4。

表 5-4 工程实施水土保持措施后达到的防治目标

指标	扰动土地整治率(%)	水土流失总治理度(%)	土壤流失控制比	拦渣率(%)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率 (%)
方案目标值	95	97	1.0	95	99	27
实现值	100	100	1.0	95	100	35.8

根据项目批复的规划设计,绿地率为35%,已达到《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2015]59号)要求的最大值。由于本项目对于林草植被有所限制,所实施的绿化比率已达到相关要求上限,同时项目现场生态绿化环境优良,可绿化面积均得到了

有效的恢复，考虑对林草覆盖率指标按照 35% 进行验收。

整体而言，通过各项水土保持措施的实施，各项水土流失防治指标均已达到目标值，项目可绿化面积也尽数恢复，林草覆盖率已达到相关要求上限，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。

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中开展了公众满意度调查，项目区内共计发放 30 份调查问卷，收回 30 份。在被访问者中，30 岁以下者占 20.0%，30-50 岁者占 50.0%，50 岁以上者占 30.0%；农民占 50%，职工占 20.0%，干部占 30%；高中以上文化者占 30.0%，初中文化者 60%，小学以下文化者占 10%。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-5。

在被调查者中，80% 的人认为本工程对当地经济有促进作用，83% 的人认为项目对当地环境有好的影响，90% 的人认为项目区林草植被建设较好，93% 的人认为弃土弃渣管理较好，93% 的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

表 5-5 问卷调查结果统计表

调查年龄段	30 岁以下		30-50 岁		50 岁以上			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	6	20%	13	43%	11	37%		
职业	农民		职工		干部			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	14	47%	10	33%	6	20%		
文化程度	高中		初中		小学以下			
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例		
	9	30%	18	60%	3	10%		
调查项目	好		一般		差		说不清	
	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例	人数	占比例
对当地经济的影响	24	80%	3	10%		0	3	10%
对当地环境的影响	25	83%	3	23%	2	7%		
林草植被建设	27	90%	1	10%	1	3%	1	3%
弃土弃渣管理	28	93%	2	7%				
土地恢复情况	28	93%	1	10%			1	3%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目建设期间，由建设单位负责监管施工单位落实水土保持措施。项目主体中的水土保持措施已与主体工程同步建设实施，各项水土保持工程措施现已建成。从目前运行情况看，有关水土保持措施运行良好其布局合理。建设单位的相关管理责任较为落实，保证了水土保持设施的正常运行并取得了较好的水土保持效果。水土保持设施在竣工验收后其管理维护工作由广州 TCL 科技发展有限公司负责。

水土保持工程作为主体工程附属分部工程，没有进行独立设计和施工，而是与主体工程一起进行了初步设计和施工图设计，水保方案对主体已有部分不再重复设计，不足部分进行补充设计而使本项目形成一个完整的水土流失防治体系。施工单位对项目区土方开挖等进行了严格有效的管理，按照有关水土保持设计要求进行防护，尽可能地减少水土流失。

6.2 规章制度

建设单位十分重视本项目水土保持设施的建设和管理工作，由专员负责全面水保工作，并落实各方面相关专职人员。在项目建设过程中，严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。

建设过程中主要参考了《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《广州市建筑废弃物管理条例》等相关法律法规进行管理，严格落实各项水土保持工作。

6.3 建设管理

2017年8月，建设单位广州 TCL 科技发展有限公司委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制本工程的水土保持方案。2017年10月24日，广州市海珠区住房和城乡建设水务局以海建局函 [2017]1153号文对 TCL 大厦项目水土保持方案进行了批复。

6.4 水土保持监测

根据《广东省水土保持条例》，挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水土保持方案审批机关。

前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流

先进行监测。本项目为鼓励监测项目，2017年8月，建设单位委托我公司承担本项目的水土保持监测工作，目前我公司从2018年第一季度至今一直向广州市海珠区水务局报送监测季报。

6.5 水土保持监理

建设单位委托深圳市鸿业工程项目管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，广东省建筑工程监理有限公司在施工现场设立了“沙东商业广场监理部”，并在现场设立监理办公室。监理单位根据工程实际情况制订了方案措施审批制度、协调会议制度、不定期质量进度专题会议制度、旁站监督制度、抽查监控制度、隐蔽工程联合验收制度、内部会签制度和档案信息管理制度。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。本项目有关水土保持单位工程3个，分部工程3个，单元工程172个，各分项工程评定结果为合格。目前，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《沙东商业广场水土保持监理工作总结报告》，为水土保持设施验收提供依据。

项目验收组认为：监理单位能够按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

施工建设过程中，相关水务部门未对施工现场进行核查，监测单位对施工场地围蔽、临时排水、土石方挖填情况进行常规监督检查，未发现有重大水土流失，施工单位十分重视水土保持工作，各项临时防护措施已发挥作用，现场水土保持工作开展的较为到位。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的水土保持方案，本项目建设不需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由工程部牵头承办。试运行期的管护由施工部门承担至竣工验收，项目竣工后由建设单位工程部负责。

经项目验收组现场考察，水土保持设施养护责任落实，工程管理部门、施工部门、道路养护单位认识明确，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

该项目由四川航天建筑工程有限公司负责施工完成。在工程自检过后，建设单位对资料管理不完善，对水土保持验收工作的开展带来了一定的困难，建议在以后的工程建设中完善资料管理系统，加强对资料的保管。项目水土保持验收相关的资料：水土保持方案等资料档案较齐全。水土保持工程档案管理尚不够完善，但基本达到验收的标准。

7 结论

7.1 结论

建设单位在 TCL 大厦建设过程中能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。在工程施工过程中，以“生态优先和保护土地”为理念，将“人与自然和谐”的指导思想贯穿到水土保持设施建设中，优化施工设计和工艺程序，按照水土保持方案所确定的内容落实防治措施，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

该项目水土保持工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，经过建设各方的紧密配合，地方水行政主管部门的支持和协作，使防治责任范围内的水土流失进行了有效的治理，项目区的生态环境得到恢复，水土保持设施的管理维护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

经项目验收组实地抽查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组的调查结果，项目验收组认为 TCL 大厦水土保持设施布局合理，设计标准较高，完成的质量和数量均符合设计要求，基本实现控制水土流失、恢复和改善生态环境的设计目标；工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范；水土保持设施工程质量总体合格，试运行期间未发现重大质量缺陷，具备较强的水土保持功能；水土保持设施所产生的经济效益、生态效益以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，项目验收组认为：TCL 大厦基本完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容以及开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体基本合格，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，可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

项目验收组在开展 TCL 大厦水土保持设施验收工作过程中深入工程现场，对水土流失防治责任范围内的水土保持设施进行了实地察勘，并对水土保持工程资料、监理资料等进行了查阅。在外业察勘过程中，发现项目内及周边基本无水土流失现象。整体而言，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，建设单位将完善注重以下工作：

- (1) 加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，用以准备验收核查。

(2) 定时清理疏通排水管沟和集水井等，结合日常园林管理对小区内绿化植被进行维护，保证设施水土保持功能的正常发挥。

(3) 对已经布设的水土保持工程措施、植物措施的抚育管理、维护，避免人为破坏，若出现部分生长不良或枯萎的植物，及时补种植物，并加强管理使其充分发挥水土保持防护作用。

8 附件、附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目立项文件；
- (3) 水土保持方案、重大变更等批复文件；
- (4) 单位工程质量控制资料核查记录；
- (5) 水土保持工程质量评定表；
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片。

附件 1 项目建设及水土保持大事记

- 1、2017 年 3 月 10 日签署土地出让合同。
- 2、2017 年 5 月 15 日取得建设用地规划许可证。（穗国土规划地证 2017【212】号）
- 3、2017 年 6 月 6 日取得投资立项备案。（2017-440105-73-03-002790）
- 4、2018 年 1 月 10 日取得规划方案批复。（穗国土规划批【2018】3 号）
- 5、2018 年 2 月 1 日取得基坑支护临时施工批复。（编号：2018020101 号）
- 6、2018 年 7 月 30 日初步设计复函。（穗建技函【2018】3085 号）
- 7、2018 年 10 月 10 日取得建设工程规划许可证。（穗国土规划建证【2018】3992 号）
- 8、2018 年 10 月 25 日取得施工许可证。（440105201810250201）
- 9、2018 年 11 月 6 日取得建筑废弃物处置证。（海珠排字 2018 第 36 号）
- 10、2019 年 1 月 7 日取得施工排水证。（海建市政临排准许【2018】20 号）
- 11、2021 年 3 月 10 日，进行室外雨水管网布设工作；
- 12、2021 年 4 月 1 日，进行园林绿化施工；
- 13、2021 年 5 月 31 日，项目整体完工。

3、建筑工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号440105201810250201

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 海珠区住房和城乡建设水务局

发证日期 2018年10月25日



建设单位	广州TCL科技发展有限公司		
工程名称	TCL大厦		
建设地址	广州海珠区琶洲西区AH040113地块		
建设规模	145708.2平方米	合同价格	24775 万元
勘察单位	广州建设工程质量安全检测中心有限公司		
设计单位	广州市设计院		
施工单位	四川航天建筑工程有限公司		
监理单位	深圳市鸿业工程项目管理有限公司		
勘察单位项目负责人	周治国	设计单位项目负责人	黄劲
施工单位项目负责人	宋磊	总监理工程师	王广陆
合同工期	1370天		
备注	38层设计商业、办公楼工程（自编A栋）、26层设计商业、办公楼工程（自编B栋）、2层架空雨棚工程、地下4层/3幢 穗国土规建建用字【2017】165号、穗国土规建建证【2018】3992号		

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

4、施工临时排水许可证

<p style="text-align: center;">广州市</p> <p style="text-align: center;">(施工) 临时排水许可证</p> <p style="text-align: center;">海建市政临排准许 (2018) 20 号</p> <p>广州 TCL 科技发展有限公司:</p> <p>根据《城市排水许可管理办法》、《广州市排水管理办法》等法规的规定, 经审定, 准予 <u>TCL 大厦雨、污分流与市政接驳工程</u> (受理号: 2018-12-28) 在申报范围内临时接驳公共排水设施并临时排水。临时排水许可期限由 2019 年 1 月 7 日至 2021 年 1 月 6 日止。</p> <p style="text-align: center;">特发此证</p> <div style="text-align: right;"></div> <p>注意事项:</p> <p>一、本证是海珠区内, 经排水行政主管部门审定, 许可施工工地临时接驳公共排水设施和临时排水的法律凭证。</p> <p>二、未经发证机关许可, 颁发本证所依据的临时接驳设施方案及预处理措施等不得随意变更。建设单位每天不少于一次清疏(掏)预处理设施, 保证出水达标。项目完工后负责清除所有临时排水管道并修复损坏的市政排水设施。建设单位应严格按行政许可决定书的具体要求执行。</p> <p>三、在项目临时接驳和临时排水期间, 建设单位无条件接受排水行政主管部门、排水设施养护单位和城市排水监测单位的检查, 根据要求有义务随时将本证提交查验。</p> <p>四、本证逾期无效, 申请单位须在本证有效期截止之前按规定到排水行政主管部门办理相关手续。</p>
--

说明: 本文书一式两份, 一份交申请人, 一份存档。

5、建筑废弃物处置证

广州市 建筑废弃物处置证（排放）

编号：（海珠）排字（2018）36号

根据《广州市建筑废弃物管理条例》有关规定，经审核，本工程符合建筑废弃物排放的许可条件，准予发证。

发证单位（盖章）
2018年11月06日

工程名称	TCL大厦		
工程地址	广州琶洲西二路与阅江西路交汇处		
建设单位	广州TCL科技发展有限公司		
联系人	刘春林	联系电话	13713855838
施工单位	四川航天建筑工程有限公司		
联系人	谢子权	联系电话	13660896977
运输单位	广东荣腾实业有限公司广州分公司		
联系人	钟嘉恩	联系电话	13560339176
许可内容	排放建筑废弃物		
排放处置量	壹拾陆万叁仟零伍拾柒		立方米
许可有效期	2018年11月06日至2019年11月05日		
备注	施工单位现场监督员：谢子权，电话：13660896977。运输单位现场监督员：钟嘉恩，电话：13560339176。总回填土需求：10559立方米。		

遵守事项：

- 一、本证作为排放建筑废弃物的许可凭证，建设单位应妥善保管，并将本证复印件张贴在工地门口明显处。
- 二、建设单位必须严格监管施工单位申请有运输建筑废弃物资格的车辆承运建筑废弃物，严禁建筑废弃物运输车辆撒漏建筑废弃物污染马路。
- 三、施工单位、运输单位必须派专人对装载、运输建筑废弃物的车辆进行严格监管。
- 四、建设工程在排放建筑废弃物期间，违反建筑废弃物排放、运输有关管理规定，建筑废弃物管理机构有权责令建设单位暂停排放建筑废弃物并进行整改。
- 五、建设单位在许可的时间内不能完成建筑废弃物排放的，应按办证程序到原发证单位办理延期手续。

附件 3 水土保持方案批复文件

1、水保方案批复

广州市海珠区住房和城乡建设水务局

海建局函〔2017〕1153号

海珠区住房和城乡建设水务局 关于 TCL 大厦水土保持方案的复函

广州 TCL 科技发展有限公司：

《TCL 大厦水土保持方案报告书》（报批稿）收悉，我局组织专家对该方案报告书进行了技术审查，经研究，函复如下：

一、项目概况

项目位于海珠区琶洲西区 AH040113 地块（原珠江啤酒厂）。本项目总用地面积 1.20 公顷，其中永久占地 0.85 公顷，临时占地 0.35 公顷。建设内容为 2 栋塔楼、连廊以及相应的道路、绿化等配套设施，总建筑面积 143183 平方米，容积率 12.7，绿化率 10%。本工程土方开挖总量为 15.98 万立方米，填方总量为 0.79 万立方米，借方量为 0.52 立方，弃方量为 15.71 万立方米（外运至天河区北岸 9 号码头）。项目总投资 28 亿元，其中土建投资为 8 亿元。项目计划于 2017 年 10 月开工，计划 2020 年 9 月完工，总工期 37 个月。

二、项目建设总体要求

报告书编制依据充分，水土流失防治目标和防治责任明确，

水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理，基本同意该水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。

(一)基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

(二)基本同意水土流失预测的内容，预测新增水土流失总量为 746 吨。设计水平年水土流失防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

(三)同意水土流失防治责任范围面积为 1.28 公顷，其中项目建设区 1.20 公顷，直接影响区 0.08 公顷。

(四)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

(五)基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。其中方案主要新增水土流失防治措施及工程量为：建筑物区基坑临时截水沟 367 米，基坑临时排水沟 345 米，集水井 4 做；道路区临时沉砂池 1 座；施工临建区临时排水沟 496 米。

(六)同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持总投资 51.21 万元。

三、建设生产管理单位应重点做好的后续工作：

(一)加强水土保持工作管理，将水土流失防治责任落实到招标文件和施工合同中，落实水土保持专项资金和各项防护措施，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(二)鼓励自行或委托相应机构对水土流失进行监测;未开展水土流失监测工作的,应做好水土流失防治措施实施方面的文字、图片记录工作。相关资料作为水土保持设施验收的依据之一。

(三)落实水土保持监理任务,确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

(四)定期向我局通报水土保持方案的实施情况,接受我局的监督和检查,如实报告情况,提供有关文件、证照、资料。水土保持方案在实施过程中需变更的,应参照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号)办理变更手续。

(五)按照《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,本项目在投产使用前应通过我局组织的水土保持设施验收。

此复。

海珠区住房和城乡建设局

2017年10月24日

(联系人:范淳;联系电话:89889141)

附件 4 单位工程质量控制资料核查记录

单位（子单位）工程质量控制资料核查记录（一）

GD-E1-92

工程名称		TCL大厦					
施工单位		四川航天建筑工程有限公司					
序号	类别	资料名称	份数	施工单位		监理意见	
				核查意见	核查人	核查意见	核查人
1	建筑与结构	图纸会审记录、设计变更（洽商）记录	2份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳楚众
2		工程定位测量、放线记录	56份	符合要求		齐全、有效	
3		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	356份	符合要求		齐全、有效	
4		施工试验报告及见证检测报告	756份	符合要求		齐全、有效	
5		隐蔽工程验收记录	58份	符合要求		齐全、有效	
6		施工记录	289份	符合要求		齐全、有效	
7		地基、基础、主体结构检验及抽样检测资料	12份	符合要求		齐全、有效	
8		分项、分部工程质量验收记录	12份	符合要求		齐全、有效	
9		工程质量事故调查处理资料					
10		新技术论证、备案及施工纪录					
11							
1	给水排水与采暖	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	2份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳楚众
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	5份	符合要求		齐全、有效	
3		管道、设备强度试验、严密性试验记录	3份	符合要求		齐全、有效	
4		隐蔽工程验收记录	56份	符合要求		齐全、有效	
5		系统清洗、灌水、通水、通球试验记录	5份	符合要求		齐全、有效	
6		施工记录	89份	符合要求		齐全、有效	
7		分项、分部工程质量验收记录	5份	符合要求		齐全、有效	
8		新技术论证、备案及施工纪录					
1	通风与空调	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	5份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳楚众
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	6份	符合要求		齐全、有效	
3		制冷、空调、水管道强度试验、严密性试验记录	12份	符合要求		齐全、有效	
4		隐蔽工程验收记录	89份	符合要求		齐全、有效	
5		制冷设备运行调试记录	5份	符合要求		齐全、有效	
6		通风、空调系统调试记录	8份	符合要求		齐全、有效	
7		施工记录	9份	符合要求		齐全、有效	
8		分项、分部工程质量验收记录	8份	符合要求		齐全、有效	
9		新技术论证、备案及施工纪录					



单位（子单位）工程质量控制资料核查记录（二）

GD-E1-92/1

序号	类别	资料名称	份数	施工单位		监理核查意见	
				核查意见	核查人	核查意见	核查人
1	建筑电气	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	2份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳慧文
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	32份	符合要求		齐全、有效	
3		设备调试记录	6份	符合要求		齐全、有效	
4		接地、绝缘电阻测试记录	18份	符合要求		齐全、有效	
5		隐蔽工程验收记录	68份	符合要求		齐全、有效	
6		施工记录	57份	符合要求		齐全、有效	
7		分项、分部工程质量验收记录	6份	符合要求		齐全、有效	
8		新技术论证、备案及施工纪录					
9							
1	建筑智能化	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	2份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳慧文
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	36份	符合要求		齐全、有效	
3		隐蔽工程验收记录	26份	符合要求		齐全、有效	
4		施工记录	14份	符合要求		齐全、有效	
5		系统功能测定及设备调试记录	2份	符合要求		齐全、有效	
6		系统技术、操作和维护手册	3份	符合要求		齐全、有效	
7		系统管理、操作人员培训记录	1份	符合要求		齐全、有效	
8		系统检测报告	1份	符合要求		齐全、有效	
9		分项、分部工程质量验收记录	8份	符合要求		齐全、有效	
10		新技术论证、备案及施工纪录					
11							
1	建筑节能	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	1份	符合要求	彭勇	齐全、有效	邱阳慧文
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告	5份	符合要求		齐全、有效	
3		隐蔽工程验收记录	64份	符合要求		齐全、有效	
4		施工记录	64份	符合要求		齐全、有效	
5		外墙、外窗节能检验报告	2份	符合要求		齐全、有效	
6		设备系统节能检测报告	1份	符合要求		齐全、有效	
7		分项、分部工程质量验收记录	2份	符合要求		齐全、有效	
8		新技术论证、备案及施工纪录					
9							



* GD - E1 - 92 / 1 *

单位（子单位）工程质量控制资料核查记录（三）

GD-E1-92/2

序号	类别	资料名称	份数	施工单位		监理核查意见	
				核查意见	核查人	核查意见	核查人
1	电 梯	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录	1份	齐全、有效	彭勇	齐全、有效	邱阳楚友
2		设备出厂合格证书及开箱检验记录	2份	核查意见		齐全、有效	
3		隐蔽工程验收记录	27份	齐全、有效		齐全、有效	
4		施工记录	27份	核查意见		齐全、有效	
5		接地、绝缘电阻试验记录	5份	齐全、有效		齐全、有效	
6		负荷试验、安全装置检查记录	4份	核查意见		齐全、有效	
7		分项、分部工程质量验收记录	5份	齐全、有效		齐全、有效	
8		新技术论证、备案及施工记录					
9							

结论:

符合设计及规范要求，同意验收。

施工单位项目负责人（签名并盖执业章）:



2021年4月24日

总监理工程师（签名并盖执业章）:



2021年4月24日



* GD- E1 - 92 / 2 *

附件 5 水土保持工程质量评定表

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片 (2021 年 5 月 20 日拍摄)



图 1 项目南侧现状



图 2 项目西侧现状

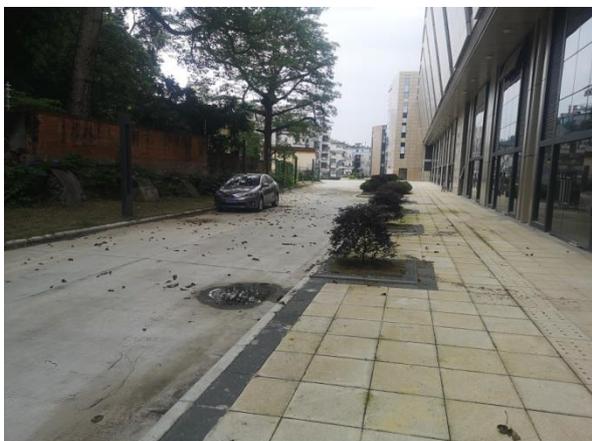


图 3 项目北侧现状



图 4 项目东侧现状



图 5 项目东南侧出入口及道路现状



图 6 项目南部道路及景观绿化现状



图 7 项目南部边界现状



图 8 项目西部边界现状



图 9 项目北部边界现状



图 10 道路区南侧植草砖现状



图 11 建筑物区北侧排水沟现状



图 12 建筑物区南侧排水沟现状



图 13 项目东侧边界道路（沙和路即现状广州大道北）现状（道路畅通）



图 14 项目内部雨水井现状（畅通无淤积）

8.2 附图

(1) 主体工程总平面图；

(2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

(3) 给排水外网汇总平面图。