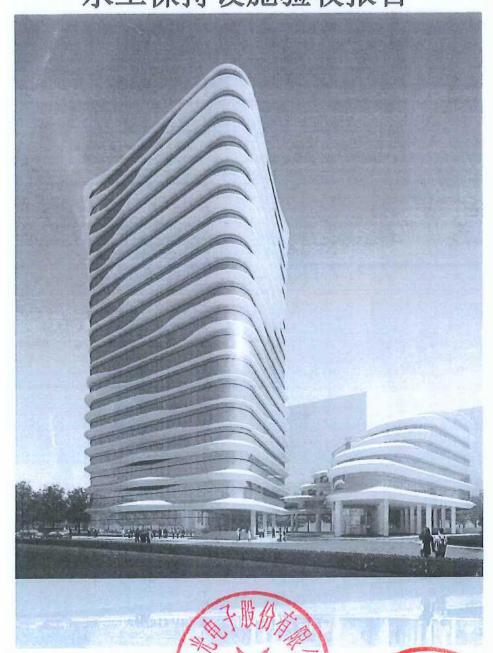
瑞丰光电大厦 水土保持设施验收报告



建设单位: 深圳市瑞丰光电子股份有限公司

编制单位:深圳市鹏泰建筑科技有限公司

2022年01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	7
	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	10
	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	12
4	水土保持设施建设情况	17
	4.1 水土流失防治责任范围	17
	4.2 水土保持措施总体布局	17
	4.3 水土保持设施完成情况	17
	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	. 24
	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	. 26
	5.2.3 工程设施质量评定结果	26
	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	. 27
	5.3.4 核查结果	. 28
6	水土保持监理	. 29
	6.1 水土保持监理情况	29
	6.2 投资控制	30
7	水行政主管部分监督检查意见落实情况	31
8	水土保持效果评价	. 32
	8.1 水土保持治理情况	32
	8.1.1 扰动土地整治率	. 32
	8.1.2 水土流失总治理度	. 32
	8.1.3 拦渣率	. 33
	8.1.4 土壤流失控制比	. 33
	8.1.5 林草植被恢复率	. 33
	8.1.6 林草覆盖率	. 34
	8.2 综合评价	. 34

9 水土保持设施管理维护	36
10 综合结论	37
11 问题与建议	38
12 附件与附图	39
12.1 附件	39
12.2 附图	39

1 前 言

瑞丰光电大厦用地位于深圳市光明新区西片区融汇路与成德路交汇处西南侧,场地北面为成德路、东面为融汇路、南面为泰嘉乐科技工业园、西面为空地。

本工程实际总投资 10000 万元,工程于 2018 年 9 月开工,2020 年 8 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 191.18 万元,其中主体已有水土保持投资 147.32 万元,方案新增水土保持投资 43.86 万元。

经资料查阅及现场实测复核,项目建设期实际发生防治责任范围为 10323.25 m², 其中项目建设区 9143.25 m²,直接影响区 1180 m²。本项目总开挖土石方量约 8.30 万 m³,回填方约 0.85 万 m³,借方 0.70 万 m³,可与周边工程协商调运;产生弃土 8.15 万 m³,建设单位承诺按照水土保持法相关要求落实。

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 98%, 土壤流失控制比为 2.5, 拦渣率为 98%, 林草植被恢复率为 99%, 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,深圳市瑞丰光电子股份有限公司委托深圳市青源生态环境技术有限公司进行瑞丰光电大厦项目水土保持方案的编制工作,方案编制单位于2018年6月编制完成了《瑞丰光电大厦水土保持方案报告表》。2018年6月15日,光明新区环境保护和水务局以深光水许函[2018]04009号文予以批复了本项目水土保持方案报告书。

本方案经光明新区环境保护和水务局批复后,由建设单位委托深 圳市源远水利设计有限公司完成水土保持工程施工图设计,将方案制

订的防治措施内容和投资纳入主体工程施工图设计文件,并单独成章。

深圳市瑞丰光电子股份有限公司委托深圳市英来建设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,深圳市英来建设监理有限公司在施工现场设立了"瑞丰光电大厦项目监理部",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。

2020年8月项目已竣工,本项目实际完成绿化措施面积为2865.59m²;临时措施包括:施工围挡390m,临时排水沟734m,砖砌单级沉砂池10座,砖砌多级沉砂池2座,洗车池1座,砂袋拦挡700m,土工布覆盖8100 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:瑞丰光电大厦

项目性质:新建工程

地理位置:瑞丰光电大厦用地位于深圳市光明新区西片区融汇路与成德路交汇处西南侧,场地北面为成德路、东面为融汇路、南面为泰嘉乐科技工业园、西面为空地。本项目用地红线面积为9143.25m²,用地性质为工业用地。

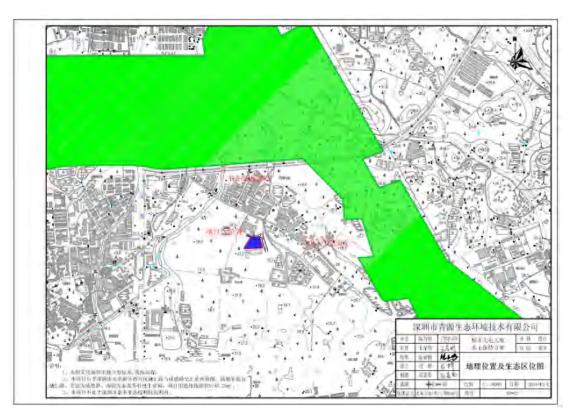


图 2-1 项目区地理位置图

工程规模:本项目总建筑面积为51473.26 m²,其中计容积率建筑面积为36198 m²,不计容积率建筑面积为15275.26 m²,工程建设内容主要包括1栋17层工业厂房、1栋5层配套办公楼及附属设施,场地设2层地下室。建筑容积率为3.96,绿化覆盖率为31.34%。项

目的主要经济技术指标详见表 2-1。

表 2-1 经济技术指标表

类别	数值
建设用地面积(m²)	9143.25
总建筑面积(m²)	51473.26
容积率	3.96
计入容积率建筑面积 (m²)	36198
不计容积率建筑面积 (m²)	15275.26
建筑基底面积(m²)	3263
建筑覆盖率(%)	35.69
总绿化面积(m²)	2865.59
绿化覆盖率(%)	31.34
停车位 (辆)	271

本工程建设单位为深圳市瑞丰光电子股份有限公司,主体设计单位为深圳市联合创艺建筑设计有限公司,水土保持方案编制单位深圳市青源生态环境技术有限公司,施工单位为中国华西企业有限公司, 监理单位为深圳市英来建设监理有限公司。

本工程计划于 2018 年 9 月开工, 计划于 2020 年 8 月竣工, 工程总工期为 24 个月; 2018 年 9 月~2019 年 3 月为基坑施工前期, 需布设好基坑顶排水沟、场地四周排水沟和三级沉砂池等水土保持措施, 并要求在基坑施工前完善。随着基坑的开挖, 在基坑底部设施基坑底排水沟和沉砂池等水土保持措施。2019 年 3 月~2020 年 3 月 (历时 12 个月) 为构筑物施工期, 延用修原有的施工围挡、基坑顶排水沟和三级沉砂池及临时覆盖等水土保持措施。2020 年 1 月~2020 年 8 月, 为附属工程

及绿化施工期(历时 8 个月),主要完成附属构筑物的施工和景观绿化工程等。工程总投资 10000 万元。

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

	一、项目的基本情况						
1	项目名称	瑞丰光电大厦					
2	建设地点	深圳市光明新区西片区融汇路与成德路交汇处西南侧					
3	建设单位		深圳市瑞丰光电子股份有限公司				
4	主体设计单位		深圳市联合创艺建筑设计有限公司				
5	主体建设内容	工程建设内容主要包括 1 栋 17 层工业厂房、1 栋 5 层配套办公 楼及附属设施,场地设 2 层地下室。					
6	建设规模和项目组成	地上	计容积率建筑面积为 36198 m²,包括厂房建筑,办公楼建筑,架空绿化,商业建筑,其他配套辅助设施。				
		地下	不计容建筑面积为公共设备房和停车库 15275.26 m²。				
7	工程投资		10000 万元				
8	工程建设期		2018年9月~2020年8月				
9	工程占地	9143.25 m²					
10	绿化覆盖率	31.34%					
11	本项目总开挖土石方量约 8.30 万 m³, 回填方约 0.85 万 m 土石方量 方 0.70 万 m³, 可与周边工程协商调运;产生弃土 8.15 7 建设单位承诺按照水土保持法相关要求落实。						

表 2-2 工程特性表

2.2 项目区自然概况

2.2.1 地形地貌、地质

场地原始地貌主要为冲洪积阶地,原地势稍有起伏,后经人工堆填,目前勘察场地内仍有起伏。本次勘察期间钻探点地面标高16.78~20.17m,最大相对高差 3.39m。

根据深圳市南华岩土工程有限公司提供的2018年3月《瑞丰光

电大厦岩土工程详细勘察报告》,场地内地层自上而下为人工填土层 (Qml)、第四系冲洪积层(Qal+pl)及燕山晚期侵入岩基岩层(r53(2))。 场地地下水按含水介质的类型可分为第四系松散孔隙水和基岩裂隙 水。

场地地下水主要接受大气降水及地下迳流的侧向渗入补给,整体自西南向北东排泄。本次勘察期间测得钻孔稳定水位埋深 4.10~7.60m,标高 11.97~12.88m。

参考本地区建筑场地的经验数值,本工程场地地下水水位的年变化幅度为 1~2m。

2.2.2 水文、气象

本项目位于珠江三角洲水系茅洲河流域鹅颈水支流。

茅洲河位于深圳市的西北部,属珠江三角洲水系,为雨源性河流。由于受季风气候影响,流域内降雨时空分布不均。茅洲河流域内支流众多,有鹅颈水、东坑水、木墩水、楼村水、新陂水、西田水、白沙坑水、罗田水、龟岭东水、老虎坑水、塘下涌、松岗河、新桥河、沙井河等十余条支流。主流发源于羊台山北麓,流域面积 400.7k m²,其中深圳市境内面积 313k m²,茅洲河干流长 42.6km,流经石岩、光明、公明、松岗、沙井五个街道,并在沙井民主村注入伶仃洋,广深公路以下长 10.21km 河段,与东莞市长安镇交界。干流河床平均比降 0.742‰。

本项目用地红线不在河道蓝线范围内;也不涉及水库、渠等管理 范围。

深圳市属于南亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润,光热充足, 日照时间长,雨量充沛。该地区年平均气温 22.3℃,夏长冬短。地域 分布以东北部气温较低,特区内气温较高,西北部和东南部居中。一 年中,以一月平均气温最低,为14.5℃,7月平均气温最高,达28.4℃。

年平均降水量 1924.7mm, 地域分布自东向西减少, 东南部年平均雨量达 2200mm 以上, 西北部地区只有 1500mm 左右。雨量年际变化较大, 最多的年份 2662mm(1975 年), 最少的年份只有 913 mm(1963 年)。全年雨量 85%出现在 4~9 月(汛期), 其中 48%分布在 7~9 月(后汛期), 平均雨量达 929mm, 主要由热带气旋、热带辐合带、热带低压等热带天气系统造成; 4~6 月(前汛期)平均雨量为 705mm, 主要由冷空气和热带暖湿气流共同作用形成。年平均降水日数为 146 天, 最多的年份 184 天, 最少的年份也有 109 天。小雨占总降水日数的 69%,中雨占 15%,大雨占 10%,暴雨以上降水日数年平均约 9 天。降水日数与降水量一样,主要集中在汛期,4~9月平均降水日数为 97 天,以后汛期为最多(51 天),第四季度最少,平均只有 20 天。

2.2.3 土壤、植被

本项目场地土壤类型为赤红壤。

经过现场勘查,项目区周边植被为市政道路绿化带,本项目建设区域现状地表主要为杂草覆盖。

2.2.4 水土流失情况

本项目主体工程施工过程中诱发水土流失的环节有基坑施工、主体建筑施工、室外地坪及配套设施施工、绿化施工。

基坑施工水土流失分析:基坑开挖将产生大面积裸露面,土方外弃易对周边建成区带来不便,因此项目在基坑开挖时应加强排水沉砂及拦挡等措施,开挖土方采用随挖随运,对不能及时外运土方临时堆放于场地内,周边可采用沙袋进行拦挡,雨前采用土工布进行覆盖,同时加强洒水,避免尘扬现象,尽可能地在施工时序上减少水土流失

的发生。

主体建筑水土流失分析:地面以上建筑对项目区水土流失影响较小,可利用基坑施工时期保留下来的排水、沉砂等措施,采用合理施工,加强排水沉砂等措施的清淤。

绿化及配套设施工程施工水土流失分析:绿化、室外地坪及配套设施工程将会造成绿化区域地表裸露,若遇降雨及刮风天气,极易造成水土流失,本方案要求建设单位应减少地表的裸露面积,尽量缩短地表裸露时间,减少水土流失。对不能及时采取永久绿化的区域应进行临时硬化或覆盖措施。

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 500t/(k m²·a)。

本项目建设期实际发生防治责任范围为 10323.25m², 其中项目建设区 9143.25 m²,直接影响区 1180 m²。本项目总开挖土石方量约 8.30 万 m³, 回填方约 0.85 万 m³, 借方 0.70 万 m³, 可与周边工程协商调运; 产生弃土 8.15 万 m³, 建设单位承诺按照水土保持法相关要求落实。

动土区域	动土量	挖方	填方	利用		弃方	/#-→-
	幼上里	1277	以	调出	调入	开刀	借方
基坑工程	8.58	8.02	0.56	0	0	8.02	0.56
道路及管	0.43	0.28	0.15	0	0	0.13	0
网工程	0.43	0.28	0.13	U	U	0.13	U
绿化工程	0.14	0	0.14	0	0	0	0.14
合计	9.15	8.30	0.85	0	0	8.15	0.70

表 2-3 项目区土石方平衡表 (万立方米)

瑞丰光电大厦项目自 2018 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 2020 年 8 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《瑞丰光电大厦水土保持方案报告表》。2018年6月15日,光明新区环境保护和水务局以深光水许函[2018]04009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

2017年2月15日取得深圳市规划和国土资源委员会光明管理局印发《深圳市建设用地规划许可证》,深规土许GM-2017-0011号;

2018年4月26日,深圳市规划和国土资源委员会光明管理局印发的《深圳市建设物命名批复书》,深地名许字MG201810151号;

2018年09月21日,深圳市光明区住房和建设局印发《建筑工程施工许可证》,工程编号4403872018028901;

2021年04月27日,深圳市光明区发展和改革局印发的《深圳市社会投资项目备案证》,深光明发改备案[2021]0079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。

	カチャ		指标		
序号	名称	単位	方案设计	建成规模	增减
1	建设用地面积	m²	9143.25	9143.25	0
2	总建筑面积	m²	51473.26	51473.26	0
3	计容积率建筑面积	m²	36198	36198	0
4	不计容积率建筑面积	m²	15275.26	15275.26	0
5	建设容积率	/	3.96	3.96	0
6	绿化覆盖率	%	31.34	31.34	0
7	绿地面积	m²	2865.59	2865.59	0
8	建筑基底面积	m²	3263	3263	0
9	最高高度	m	79.95	79.95	0
10	最大层数(地上/地下)	层	17/2	17/2	0
11	建筑覆盖率	%	35.69	35.69	0
12	机动车停车位	个	271	271	0

表 3-1 工程方案设计及建成规模对比情况表

本项目总开挖土石方量约 8.30 万 m³, 回填方约 0.85 万 m³, 借方 0.70 万 m³, 可与周边工程协商调运;产生弃土 8.15 万 m³,建设单位 承诺按照水土保持法相关要求落实。

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。

序号	防治目标	方案目标	类别
1	调蓄模数 m³/h m²	300	→ k
2	硬化地面透水率(%)	50	/X
3	施工期排水泥沙含量(kg/m³)	2	
4	水土流失总治理度(%)	98	
5	扰动土地整治率(%)	98	土
6	拦渣率(%)	98	
7	土壤流失控制比	2.5	
8	裸露地表覆盖率(%)	95	气

表 3-2 方案确定水土流失防治目标表

9	林草植被恢复率(%)	99	
10	林草覆盖率(%)	27	生
11	绿地下凹率(%)	50	

3.2.2 方案确定的防治责任范围

根据深圳市光明新区环境保护和水务局批复的《瑞丰光电大厦水 土保持方案报告表》,本项目建设期实际发生防治责任范围为9143.25 m²。

	防治责任范	围及分区	面积 (m²)	备注
	基坑施工期	基坑区	8100	地下室建设区域
1		红线内其他区 域	1000	红线内除基坑区外的面积
	小记	+	9100	
	主体建筑施 建筑施工区 工期 其他区域		4000	地上建筑期基坑区域已经回
			5100	填,基坑面积已硬化
小计			9100	
3	3 自然恢复初期		2900	绿化植被区域

表 3-3 批复的防治责任范围面积分区表

3.2.3 防治措施体系

(1) 总体布局

根据水土流失防治区的特点及现状,遵循工程措施与生物措施、治理 与防护、治理水土流失与恢复提高土地生产力、保护自然景观相结合的原则,在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时,充分发挥生物措施的长效性和景观效果,形成工程措施和生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的目的。对防治分区因地制宜地采取相对应的防治措施,主体已有措施与方案新增措施相互配合,形成完整的水土流失防治体系。

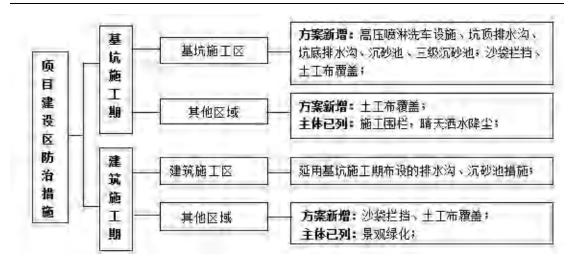


图 3-1 水土流失防治措施体系框图

(2) 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、对主体工程具有水土保持功能项目进行评价及对已建水土保持措施分析评价的基础上,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。具体如下:

- 1) 基坑施工期
- ① 基坑施工区

基坑施工区包括支护桩施工及基坑土方开挖,施工期间的水土保持措施有:临时排水沟、沉砂池、洗车设施、土工布覆盖等。水土保持方案设计的措施如下:

- a. 施工出入口设置高压喷淋洗车设施,施工车辆经洗车后,再出项目区。项目区周边为市政道路,基坑土方开挖期又为水土流失较敏感时期,因此,施工车辆轮胎及车身应清洗干净后再进入市政道路;并安排专人对施工出入口洗车设施及出口沉砂池的泥砂进行清理。
- b. 基坑支护桩施工前,沿场地四周(基坑顶部)修建环场排水沟,即 深圳市鹏泰建筑科技有限公司 13

- 0.4×0.4m 砖砌矩形排水沟,沿排水沟拐角处及排水出口设置三级沉砂池,尺寸为3.0×1.5×1.5m,汇水通过临时排水沟收集、沉砂池沉淀后,分二个出口排入北侧成德路现状 DN800mm 排水管网。
- c. 由于本工程基坑较深,基坑开挖是一个动态的过程,因此,在基坑开挖过程中,本方案建议建设方要求施工单位需分 2 个高程开挖平台在基坑底部四周设置一圈简易土质排水沟,收集基坑内的积水,并在低洼处设置简易的土质沉砂池,再通过水泵将水抽排出至基坑顶部的 0.4×0.4m 砖砌矩形排水沟。基坑动态开挖过程中的平台排水土沟及土质沉砂池可直接通过挖掘机在土方开挖过程中形成(不重复计入水保工程量及投资),本方案要求排水土沟及土质沉砂池底部及侧面需压实处理,并在坑底及侧壁铺垫土工布,避免水泵抽排时搅动坑底泥沙。
- d. 在基坑支护桩施工过程中将产生泥浆及泥沙水,施工方应在基坑内根据施工情况合理设置泥砂沉淀池,并加入速凝剂对泥浆进行干化,经处理后的泥沙水通过沉淀后再抽排至基坑顶的排水沟、沉砂池。
- e. 基坑底部开挖到设计高程后,再沿基底周边修建本方案设计的 0.4×0.4m 砖砌矩形临时排水沟,沿排水沟每隔 30m 或转角处设单级沉砂池,尺寸为 0.8×0.8×0.8m。
- f. 备应急沙袋,防止支护桩施工期间泥浆四溢造成场地泥泞;备足 土工布,用于降雨来临之际覆盖场地裸露面;晴天洒水 2~3 次, 用于降尘,防止扬尘污染。
- g. 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,保证排水拦砂设施正常运行。

② 其他区域

该区为项目区除基坑施工区外统称,包括材料堆放加工场等。该 区结合主体新建施工围墙(栏)及基坑开挖区布设的临时排水沟、临 时沉砂池等,同时注意雨季对材料加工场地防护,防止材料受潮。备 足土工布及沙袋,雨前进行防护。

- a. 施工围墙(主体):沿项目建设区四周布设施工围墙,其基础采用灰砂砖砌筑,具有挡水拦沙功能。
- b. 临时硬化:为减少雨水直接冲刷裸露地表造成水土流失,方案要求对基坑顶部的裸露地表采取临时硬化措施,防止雨水直接冲刷及大风天气所造成的扬尘污染。
- c. 施工材料应分类堆放,对遇降雨易造成水土流失的施工材料(如 松散的沙石等),在暴雨季节及雨天用土工布覆盖起来,避免因 雨水直接冲刷形成水土流失。

2) 建筑施工期

建筑施工期主要是进行建筑物、地面铺装、管道施工和景观绿化的施工。施工期间的水土保持措施有:排水沟、沉砂池、洗车设施、沙袋拦挡、土工布覆盖等。

① 建筑施工区

在建筑施工前期,主体工程雨水管尚未建设,施工期间沿用并维护基坑施工期间所布设的基坑顶部排水、沉砂及覆盖措施。

施工后期清理临时设施,填埋临时排水沟、沉砂池等。

② 其他施工区

a. 施工期间,建筑四周需进行各类管道的埋设,管线施工采用放坡 开挖方式,管道开挖土方沿线堆放管沟一侧,堆土下方用临时沙 袋拦挡,表面采用土工布覆盖,管线埋设完成后,即进行回填。

- b. 景观绿化区按主体工程设计景观布置实施,对于没来得及建设的区域,裸露面采用土工布临时覆盖。
- c. 建议建设单位对公共活动空间及建筑四周硬化铺装的非承重地 面,采用透水材料铺装,含蓄水源,美化项目区环境的同时也可 有效减少水土流失。

工程周边为建成区,施工过程中会对周边建成区的环境造成一定的影响。因此,施工过程中必须做好该区内的水土流失防护及治理措施,避免该区受到影响,在一次建设用地范围内封闭作业,并沿施工范围修建施工围墙,砖砌基础的施工围墙不仅可以防止过往行人随意进入施工场地,保证周边居民的安全,同时还可以有效的起到控制泥沙外泄的作用。

(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	明确施工范围	项目建设区 面积 9143.25 m²	2018.9
		期	施工围墙长度(m)	390	2018.9
			车辆冲洗设施(套)	1	2018.9
			出口三级沉砂池数量(座)	2	2018.10~2019.3
	施工中		三级沉砂池数量(座)	2	2018.10~2019.3
			坑顶排水沟长度(m)	376	2019.4~2019.6
			坑底排水沟长度(m)	358	2019.4~2019.6
2			单级沉砂池数量 (座)	10	2019.7~2019.9
			沙袋拦挡(m)	700	2019.10~2019.11
			土工布(m²)	8100	2019.11~2019.12
			排水、沉砂、拦挡、覆盖	沿用	
		期	植物措施面积(m²)	2865.59	2020.1~2020.7
3	施工后	植被恢复 期	管理及维护面积(m²)	2865.59	2020.7~2020.8

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,项目建设期实际发生防治责任范围为 10323.25 m², 其中项目建设区 9143.25 m²,直接影响区 1180 m²。

方案设计水土流失防治责任范围为 9143.25 m²,与建设过程中项目建设区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体布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	阶段	水土保持措施进度	方案设计工程 量	实际完成工程 量	增减情况
	<i>≥</i> E → <i>≥</i> E	明确施工范围	项目建设区面 积 9143.25 m²	项目建设区面 积 9143.25 m²	0
1	施工前	施工围墙长度(m)	390	390	0
		车辆冲洗设施(套)	1	1	0
	施工中	出口三级沉砂池数量 (座)	2	2	0
		三级沉砂池数量 (座)	2	2	0
		坑顶排水沟长度(m)	376	376	0
		坑底排水沟长度(m)	358	358	0
2		单级沉砂池数量 (座)	10	10	0
		沙袋拦挡(m)	700	700	0
		土工布(m²)	8100	8100	0
		排水、沉砂、拦挡、覆盖	沿用	沿用	0
		植物措施面积(m²)	2865.59	2865.59	0
3	施工后	管理及维护面积 (m²)	2865.59	2865.59	0

本工程处于施工前期实施水土保持措施主要有:施工围墙、车辆冲洗设施、沉砂池、排水沟、景观绿化等,现分述如下:

(1)为了满足后期景观绿化,实际施工过程中建设了 2865.6m²的绿化,平均覆土厚约 0.5m,绿化回填土方量为 0.14 万 m³。较水保方案设计无增减,满足绿化覆盖率等要求。

(2) 排水沟:

基坑顶部排水沟:方案设计在基坑顶部设置临时排水沟拦截地表水,以防下渗或直接流入基坑内并接收坑底抽水,基坑顶排水沟尺寸为 0.4m×0.4m(宽×深),灰砂砖砌筑,水泥砂浆抹面;

基坑底部排水沟:基坑开挖成型后,在基坑底部设置砖砌临时排水沟,收集基坑底部降水,基底排水沟尺寸为 0.4m×0.4m(宽×深), 灰砂砖砌筑,水泥砂浆抹面。

(3)施工出入口设置高压喷淋洗车设施,施工车辆经洗车后, 再出项目区。项目区周边为市政道路,基坑土方开挖期又为水土流失 较敏感时期,因此,施工车辆轮胎及车身应清洗干净后再进入市政道路;并安排专人对施工出入口洗车设施及出口沉砂池的泥砂进行清理,共1套。

- (4)单级沉砂池共10座,尺寸断面为0.8m×0.8m×0.8m,水泥砖砌筑,1:2水泥砂浆抹面,沿基坑底部临时排水沟布设,约每隔30m设置一座,对基坑内含沙径流进行沉淀。
- (5) 三级沉砂池共 4 座,尺寸断面为 3.0m×1.5m×1.5m, 水泥砖砌筑, 1:2 水泥砂浆抹面, 主要沿场地四周及基坑顶部临时排水沟布设, 根据场地空间布设在排水沟转折处及排水出口处, 主要对项目施工区域的汇水进行多级沉淀, 以达到排入市政管网的标准。
- (6)临时覆盖:项目基坑开挖施工、绿化施工等施工区域为防止因地面裸露而造成的冲刷,需要在施工期间对其进行覆盖,覆盖选用土工布,不同时期覆盖物可重复利用,以减少资源浪费,土工布共计 8100 m²。

(7) 临时拦挡:

施工围墙(主体):为保证项目施工处于封闭环境,方案设计沿施工区周边布设施工围墙,基础采用砖砌挡水基础封闭。

沙袋拦挡:用于土方开挖期间周边拦挡、基坑底部及应急情况等,沙袋拦挡下底宽 1.0m,高 0.5m。

(8) 其他措施

在整个项目施工过程中,对车辆的运输要实行统一的分配及管理,对造成危害的地方及时的修复。在施工管理上,按国标中施工管理条例合理执行坚决不允许有违反行为出现。

合理安排开挖施工期:基坑开挖需选择在无雨天实施,施工单位 在施工期需要密切关注天气变化,暴雨来临前应严格停止基坑开挖作 业, 避免在施工过程中造成大量的水土流失。

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 2865.59m²。 植树(草)种名称及数量主要如下:

① 地面绿化植物选择

一般采用生长健壮、少病虫害,树姿优美,无刺、无毒、无飞絮的物种。

乔木可选用长芒杜英、黄槐、紫薇、香樟、竹柏等;灌木可选用 勒杜鹃、红花继木、米兰、四季桂、灰莉、山茶等;草本植物可选择 蚌花、吉祥草、金苞花、海芋、大叶油草等。

② 屋顶绿化植物选择

屋顶绿化施工前,施工单位需了解建筑物屋顶承重,防止屋顶荷载较大危机建筑物安全;屋顶需铺设防渗卷材,防止屋顶渗水;屋面铺设隔根防漏膜和无纺布,防止植物根系过度生长,危及建筑物安全。

由于屋顶绿化与大地隔离,屋顶绿化植物所需水分完全依靠自然 降水和浇灌,土壤易干燥;屋顶种植土厚度较浅,植物夏季易受灼伤; 屋顶风力比平地大,栽植的植物所受风害的可能性较大。

方案推荐选用以耐干旱、抗风的灌木为主,辅以地被植物。灌木可选择海桐、九里香、万点星、凹叶景天等;地被植物:可选择佛甲草。

b、园林绿化工程量变化情况分析

方案设计园林绿化面积 2865.59m²。根据绿化工程施工合同及施工图,实际绿化面积为 2865.59m²,较水保方案设计无增减。

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	2865.59	2865.59	0

表 4-2 水土保持植物措施完成情况对比表

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

在基坑顶部设置临时排水沟拦截地表水,以防下渗或直接流入基坑内并接收坑底抽水,基坑顶排水沟尺寸为 0.4m×0.4m (宽×深), 灰砂砖砌筑,水泥砂浆抹面:

在基坑底部设置砖砌临时排水沟,收集基坑底部降水,基底排水沟尺寸为 0.4m×0.4m (宽×深),灰砂砖砌筑,水泥砂浆抹面。

(2) 沉砂池

单级沉砂池共 10 座,尺寸断面为 0.8m×0.8m×0.8m,水泥砖砌筑, 1:2 水泥砂浆抹面,沿基坑底部临时排水沟布设,约每隔 30m 设置一座,对基坑内含沙径流进行沉淀。

三级沉砂池共 4 座,尺寸断面为 3.0m×1.5m×1.5m, 水泥砖砌筑, 1:2 水泥砂浆抹面,主要沿场地四周及基坑顶部临时排水沟布设,根据场地空间布设在排水沟转折处及排水出口处,主要对项目施工区域

的汇水进行多级沉淀,以达到排入市政管网的标准。

(3) 临时拦挡、覆盖

施工围墙(主体):为保证项目施工处于封闭环境,方案设计沿施工区周边布设施工围墙,基础采用砖砌挡水基础封闭。

沙袋拦挡:用于土方开挖期间周边拦挡、基坑底部及应急情况等,沙袋拦挡下底宽 1.0m,高 0.5m。

项目基坑开挖施工、绿化施工等施工区域为防止因地面裸露而造成的冲刷,需要在施工期间对其进行覆盖,覆盖选用土工布,不同时期覆盖物可重复利用,以减少资源浪费,土工布共计8100 m²。

(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。

4.4 水土保持投资完成情况

根据《瑞丰光电大厦水土保持方案报告表》,项目水土保持方案 总投资估算为 191.18 万元。其中主体工程已列水土保持投资为 147.32 万元,方案新增水土保持投资为 43.86 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。水土保持已有水投资与新增投资详情请详见下表。

表 4-4 主体工程已列水土保持功能措施估算表(单位:万元)

工程	分项项目	丁程量	投资 (万元)	各注
			1/4/6/	H (

永久水保措施	景观绿化	2865.59 m²	137.57	
临时水保措施	施工围栏	390m	9.75	
合计			147.32	

表 4-5 水保措施投资总估算表

序号	项目名称或费用名称	费用(万元)	设计依据及标准
_	工程造价	28.57	
	其它费用	13.20	(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12)
1	建设单位管理费 (财建[2002]394 号文)	0.43	(一) *1.5%
2	方案编制费	2.00	/
3	施工图预算编制费 (计价格[2002]10 号文)	0.20	方案编制费×10%
4	竣工图编制费 (计价格[2002]10 号文)	0.16	方案编制费×8%
5	施工图审查费(粤价函 [2004]353 号文)	0.20	方案编制费×10%
6	工程保险费	0.06	(一)×0.2%
7	工程建设监理费(深价 [2000]183 号文)	1.34	(─)×4.7%
8	招标代理服务费(计价 格[2002]1980 号文)	0.27	()×0.96%
9	工程招标交易费	0.04	(<u></u>)×0.14%
10	建设单位临时设施费	0.29	(<u></u>)×1%
11	水土保持监测费	5.95	监测投资基价×工程难度系数×1.5%
12	水土保持专项验收费	2.26	[主体已列投资*0.476+工程费 用]*3.95%*58%
三	预备费	2.09	(─+ <u></u>) *5%
四	工程总投资	43.86	(一+二十三)

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

深圳市瑞丰光电子股份有限公司作为本工程的项目法人,为了加强工程质量管理,提高工程施工质量,实现工程总体目标,建立和完善各项管理、质量管理制度。其中包括:《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招投标管理办法》、《监理检查制度》等14项有关水土保持工程质量管理的规章制度,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建设同步进行,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 格; (2)中间原量 质量量 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) 质格 50 良元要及的质无故(2) 质单量;%,工隐关单量质;中量元全 以主程蔽键元优量 问及工部其上要、工部工良量 产原程合中优单重程位程且事 品材	(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

	料质量全部	
	合格	

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:瑞丰光电大厦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 2865.59 m²,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。

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

表 5-2 植物措施实施状况抽查情况表

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 水土保持监理

6.1 水土保持监理情况

受深圳市瑞丰光电子股份有限公司委托,深圳市英来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"深圳市瑞丰光电大厦项目监理部",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2018年9月至2020年8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。

2020年9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《瑞丰光电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。

6.2 投资控制

深圳市瑞丰光电子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。

7 水行政主管部分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 2022 年 1 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 1 月编制完成《瑞丰光电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。

8 水土保持效果评价

8.1 水土保持治理情况

8.1.1 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 10323.25 m²,水土保持治理措施面积 2865.59 m²,全部为植物措施面积,建(构)筑物及场地硬化面积 6277.66 m²,直接影响区 1180 m²,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 8-1。

		扰动土地整治面积(m²)			10-1-1	
防治分区	扰动土地 面积(m²)	植物措 施 占地面 积	工程措施占地面积	建(构)筑物及场地	小计	扰动土 地整治 率(%)
建筑物区及场地 硬化区	6277.66	/	/	6277.66	6277.66	100
直接影响区	1180	/	/	1180	1180	100
景观绿化区	2865.59	2865.59	/	/	2865.59	100
合计	10323.25	2865.59	/	7457.66	10323.25	100

表 8-1 项目区扰动土地整治率计算结果

8.1.2 水土流失总治理度

经调查核实,本工程水土流失面积 2865.59 m²,水土流失治理达标面积 2865.59 m²,水土流失总治理度为 100%。各分区的水土流失总治理度见表 8-2。

建(构) 水土流失治理面积(m²) 水土流 水土流 扰动面积 筑物及 失总治 植物措施 工程措 防治分区 失面积 (m^2) 场地硬 理度 治理达标 施治理 小计 (m^2) 化 (m²) (%) 面积 达标面

表 8-2 项目区的水土流失总治理度计算结果

					积		
建筑物区及 场地硬化区	6277.66	/	6277.66	/	/	/	/
直接影响区	1180	/	1180	/	/	/	/
景观绿化区	2865.59	2865.59	/	2865.59	/	2865.59	100
合计	10323.25	2865.59	7457.66	2865.59	/	2865.59	100

8.1.3 拦渣率

本项目总开挖土石方量约 8.30 万 m³, 回填方约 0.85 万 m³, 借方 0.70 万 m³, 可与周边工程协商调运;产生弃土 8.15 万 m³, 建设单位 承诺按照水土保持法相关要求落实。

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无抛洒滴漏,本工程实际拦渣率为100%,达到方案目标值100%。

8.1.4 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。

8.1.5 林草植被恢复率

由现场勘查结果可知,已恢复植被面积为 2865.59m²,可恢复植被面积为 2865.59m²,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 8-3。

表 8-3 项目区的林草植被恢复率计算结果

防治分区	项目区占	可绿化	植物面积(m²)	植被恢复	
MILLY	地面积(m²)	面积(m²)	绿化面积		
建筑物区及场地 硬化区	6277.66	/	/	/	
直接影响区	1180	/	/	/	
景观绿化区	2865.59	2865.59	2865.59	100	
合计	10323.25	2865.59	2865.59	100	

8.1.6 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2865.59m²,项目建设区面积为9143.25m²,因此本项目林草覆盖率为31.34%。

本项目各分区的林草覆盖率见表 8-4。

防治分区	项目区占地面 积(m²)	可绿化 面积(m²)	植物面积(m²) 绿化面积	林草覆盖率(%)
建筑物区及场地 硬化区	6277.66	/	/	0
景观绿化区	2865.59	2865.59	2865.59	100
合计	9143.25	2865.59	2865.59	31.34

表 8-4 各分区的林草覆盖率计算结果

8.2 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 8-5。

表 8-5 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(%)	99	97	100	达标
林草覆盖率(%)	27	30	31.34	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。

9 水土保持设施管理维护

本项目实际于 2018 年 9 月开工建设, 2020 年 8 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,由深圳市瑞丰光电子股份有限公司负责,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。

10 综合结论

瑞丰光电大厦的建成,对促进深圳市光明区经济的发展具有促进作用,具有明显的社会经济效益和城市效益,使社会公共利益得到充分保障,充分发挥社会经济效益和城市效益。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 2865.59m²;临时措施包括:施工围挡 390m,临时排水沟 734m,砖砌单级沉砂池 10座,砖砌多级沉砂池 2座,洗车池 1座,砂袋拦挡 700m,土工布覆盖 8100 m²。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 31.34%。满足水土保持验收有关要求。水土保持实际总投资191.18 万元,投资控制及使用合理。

综上,瑞丰光电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。

11 问题与建议

瑞丰光电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:

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。

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。

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。

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。

12 附件与附图

12.1 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) 建设用地规划许可证
- (6) 建设工程规划许可证
- (7) 工程验收照片

12.2 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

深圳市光明区发展和改革局



深圳市社会投资项目备案证

备案编号: 深光明发改备案(2021)0079号

项目编码:

S-2019-C39-502821

项目名称:

瑞丰大厦

项目单位:

深圳市瑞丰光电子股份有限

归口行业:

半导体照明器件制造

国家统一编码: 2019-440309-39-03-103465

公司

建设地点:

光明区 玉塘街道 融汇路西侧, 同观路北侧

经济类型:

区国内企业 口社会团体 口事业单位 口民间组织 口外商投资企业 口其他

建设性质:

☑新建 □扩建

口改建 口其他

总用地面积: 9143.25 (平方米)

总建筑面积: 51165.95 (平方米)

该项目主要建设内容:

本项目建设用地 9143. 25 平方米, 总建筑面积 51165. 95 平方米。计容积率建筑面积 35928. 55 平 方米,包括1#工业主厂房建筑面积29730.16平方米,建筑层数17层,建筑高度79.95米;2# 附属配套设施建筑面积 5000 平方米, 含 1000 平方米配套办公、1000 平方米配套商业服务设施、 3000平方米市政配套附属设施,建筑层数5层,建筑高度23.95米;地上架空绿化休闲空间1198.39 平方米。不计容积率建筑面积 15237.4 平方米,包括地下 2 层地下室,主要用于高低压配电、发 电机、消防水池及消防泵房、生活水箱和供水系统,以及设备用房和地下车库等功能。

项目总投资: 28000.00 万元

(其中:设备及技术投资 0.00 万元 (折合 0.00 万美元);建筑安装费 26764.05 万元;其他费用 (地价款、拆迁补偿款、设计费、监理费、勘察费用、服务款)1235.95万元),项目资本金10000.00 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)》→信息产业→半导体、光电 子器件、新型电子元器件等电子产品用材料
- 2、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016年修订)》→新材料产业→半导体 材料,包括硅材料(抛光片、外延片、绝缘硅、锗硅)及化合物半导体材料,蓝宝石和碳化硅等 衬底材料,金属有机源和超高纯度气体等外延用原料,高端 LED 封装材料,高性能陶瓷基板等研 发及产业化

项目建设期: 2019年7月至2021年6月本备案证自发证之日起有效期二年。 备注:

该项目于 2019 年 07 月 10 日重新申请备案(深光明发改备案(2019)0106 号),旧备案证(深 光明发财备案(2017)0014 号)自动废止。

该项目于 2021 年 04 月 27 日变更 (深光明发改备案 (2021)0079 号)

免责条款:

定):

- 1、项目单位及申报人对所提交信息和材料的真实性与准确性负主体责任,项目单位及申报人承诺备案项目符合法律、法规、规章以及国家、省、市的有关规定,备案机关对项目单位所备案项目不承担担保责任和其他法律责任及风险;
- 2、项目单位及申报人以提供虚假备案信息等不正当手段办理备案手续,或项目单位不按照项目 备案内容进行建设的,备案机关将按照《企业投资项目事中事后监管办法》(国家发改委第14号令)相关 规定进行处理,由此引起的一切责任由项目单位承担; 温馨提示;
 - 1、项目有关环保、用地、节能、水土保持等事项须按相关规定办理;
 - 2、项目两年内未开工建设且未申请延期的,本备案证自动失效;
 - 3、项目延期变更后,原备案文件自动失效。
 - 4、项目单位在办理此证相关事项时,无须再向受理部门提交书面件(法律法规有规定的从其规
 - 5、有关人员可以扫描二维码验证本备案证的有效性。

深圳市建筑物命名批复书

办文编号: 78-201800047

批

复

意

见

深地名许字 GM201810151 号

申请单位	深圳市瑞丰光电子股份有限公司		
批准名称	瑞丰光电大厦	汉语拼音	RUIFENGGUANGDIAN DASHA
建筑性质	普通工业用地	用地面积	9143. 25 平方米
售出情况	未售		
建筑物 位置	光明新区公明街道八号路路西面同观路 路北面	土地合同 或房地产证	2016-7020(合)
宗地代码	440306205002GB00325	宗地号	A609-0259
命名含义	该项目"瑞丰光电大厦"的命名申记价有限公司"中的"瑞丰"名称之名"七层"。	名,"光电"之	端丰"取自于企业"深圳市瑞丰光电子股 义取自于企业的"光电子"产品的简称,

"大厦"寓意为用于工业化生产光电产品的高大厂房一、经审核,同意地块编号为 440306205002GB00325 的土地上的建筑物命名为 "瑞丰光电大厦",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"瑞丰光电大厦"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、"瑞丰光电大厦"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。

日期: 3018-04-26

注: 使用本批复书复印件时, 请务必同时出示批复书原件。

深圳市光明新区水务行政许可事项审批函

深光水许函 (2018) 04009 号

来文单位	深圳市瑞丰光电子股份有限公司				
来文编号	20180601	20180601 收文时间 2018-6-12			
标题	瑞丰光电大厦水土保持方案行政许可				

深圳市瑞丰光电子股份有限公司:

你单位申报的《瑞丰光电大厦水土保持方案报告表》(以下简称《水保方案》)收悉。该工程位于光明新区西片区融汇路与成德路交汇处西南侧,用地红线面积为9143.25平方米,总建筑面积51473.26平方米,工程建设内容主要包括1栋17层工业厂房、1栋5层配套办公楼及附属设施,场地设2层地下室。计划工期2018年9月至2020年8月,总投资10000万元。

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》等规定,批复如下:

- 一、《水保方案》对项目主体工程设计涉及的水 土保持分析基本合理、对项目施工产生的水土流失作 了较为合理的预测分析,符合水土保持有关编制规范 的要求,通过专家审查,原则同意。
- 二、基本同意对该项目主体工程选址的分析评价结论;基本同意对该项目敏感点的分析评价结论;基

政许可决

定

行

本同意水土流失预测结果、水土流失防治目标、防治分区及防治措施布设。

三、基本同意该项目水土流失防治责任范围 9143.25 平方米。下阶段你单位须做好水土流失防治 责任范围内的水土保持工作,防止对周边区域造成水 土流失危害。

四、基本同意水土流失防治措施设计、新增水土保持投资 43.86 万元。应按照批准的《水保方案》,与主体工程同时开展水土保持初步设计、施工图设计,进一步细化并落实各项水土保持措施,并加强水土保持管理工作,将水土流失防治责任和内容落实到招投标文件和施工合同中,落实水土保持专项投资,合理安排施工进度和时序,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。

五、基本同意对工程土石方平衡的分析结论。本 工程总挖方 8.30 万立方米,总填方为 0.85 万立方米, 总借方 0.70 万立方米,总弃方为 8.15 万立方米。建 设单位应按承诺函的要求统筹安排处理弃方,不得违 法弃置。

六、该项目在完工前将跨汛期,你单位应在汛前组织方案编制等单位,根据工程进度制订可行的水土保持度汛方案并组织落实。

行政许可决定

七、加强该项目水土保持监测工作,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。

八、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,并报我局重新审批。

九、该项目主体工程组织验收时,应同时验收水 土保持设施。竣工验收合格的,自竣工验收合格之日 起十五日内,将相关资料报送我局备案。水土保持设 施未经验收或验收不合格的,主体工程不得投产使 用。

十、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 年内仍未开工的,本行政许可自行失效。

十一、本审批函未涵盖的技术问题,你单位应严 格按照相关行业规程规范、国家部委及省市相关部门 规定的要求执行。

> 光明新区环境保护和水务局 2018年 6月15日

抄送 深圳市青源生态环境技术有限公司

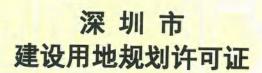
建筑工程施工许可证 工程编号: 4403872018028901 根据<<中华人民共和国建筑法>>第八条规定,经审查,本 建筑工程符合施工条件, 准予施工。 特发此证

建设单位	深圳市瑞丰光电子股份有限公司			
工程名称	瑞丰光电大厦工程			
建设地址	光明新区西片区,八号路西侧,同观路北侧(综地号; A609-0259)			
建设规模	51165、95 平方米	合同价格	13100	万元
设计单位	深圳市联合创艺建筑设计有限公司、深圳市南华岩土工 程有限公司(基坑支护)			
施工单位	中国华西企业有限公司			
监理单位	深圳市英来建设监理有限公司			
合同开工日期	2018年08月28日	合同竣工日期	2020年05	月30日
备注		注册证书号: 注册证书号: : 主体结构工程: 合水排水及供暖; 到 工程: 建筑节能;	14023496 建筑装饰装(修工程: 通风 !; 智能建
变更登记	◆◆◆ 2021-19-23項目經產出過減(每)4(12)220725)变更有過程(4(17)8(7292)◆◆◆ 2021-06-23 項目或節止量子網(300(202)至至3)指統(4(402)306)◆◆◆ 2020-07-02度及數位恢复人由于可需要更多 股份之《◆◆ 2021-02-23 (4)是面影性性(400(202)至于是重要性(402)2020至《◆◆ 2021-02-23 等的。 2021-02-23 (4)是面影性(402)2020至至重要性(402)2020至 期底的。全期1億。那處、1702.00平分末。提頭兩邊、超紀、空間、至內他、特末核、對外心、排水 系统、至外他、使用限,而抵抗之。 经令性系统 通过基础 经合金核系统 温度以致工程。 基本安徽 医外部、建筑 证据、是规则则、至外外路、运外部系、地位工程、更少为地名与他工程、主体制作工程、建筑 证据、是规则则、重外外路、地外部系、地位工程、更少为地名与他工程、主体制作工程、建筑 证据、是规则则、重新的非水系统则。建筑和《生产》(2021-02-23)2021-02-23。但是的、是是及外工程、建筑的 研究工程、增加工程、基础、规则的、◆◆◆ 2021-12-237周目后重由划幅(4020007)至更为在抗格 (4040-2027)			

- 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。

此件由@ 发证机构名称 提供,仅供办理政务服务事项时使用,有效期至2099-01-01

瑞丰光电大厦



深规土许 GM-2017-0011 号

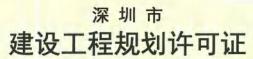
根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定, 经审核, 本用地项目符合城市规划要求, 准予办理有关手续。特发此证。



		道路用地面积: OM		其他用地面积: OM2
总用地面积: 914	3. 25M ²	其中:建设用地面积:9143,	25M²	绿地面积: OM'
用地项目名称	瑞丰大厦		用地性质	普通工业用地
用地位置	光明新区	西片区,八号路西侧,同观路北侧	地块编号	招拍挂 2014-20N-0009
用地单位	深圳市瑞丰光电子股份有限公司			

建设用地项目规划设计满足下列要求

计一	1、建筑容积率≤ 3.8	3、建筑间距、满足《深标》和相关规范要求
算指	2、建筑覆盖率≤ 50 %	4、建筑高度或层数: ≤80 米
标	5、建筑面积: 34740W	其中:
按建设用地面积	所為此各征無延列即形念5000平方水。超出事的 其余均为工业厂房。	[其祖郎代1000 平方兆,小皇帝也指参设施建筑面积《1000 平方兆,含亚。市政 建筑组积从小型商业兼务设施批和中相解。而属建筑指制设入不超过1000 千万米。
91	(地下车库、设备用 1.建筑组红线要求。各侧建筑 24 米以下部分 > 6	房、民防设施、公众交通、不计容积率)
线要求布局 二 总体布局	2.級化覆盖率≥30%。	市员家民族经济水场 电电影 电电影 电电影 电电影 电电影 电影
	1、车辆出入 北侧支路,若在东	侧市政道路开口需结合方案设计,以路口审批结果为准。
	2、人行出入口 周边城市道路	公共出入通道: 结合建设工程方案设计确定
三市	3、机动车泊位数 / 辆 自行车泊位数 / 辆	(自用 / 辆 公用 / 辆)
政	4、室外地坪标高 与周边协调	
iQ	5、给水接口 周边市政道路	
施	6、雨水接口 周边市政道路	
要	7、污水接口 周边市政道路	
求	8、中水接口 周边市政道路	
~	9、燃气接口 周边市政道路	
	10、电源 周边市政道路	
	11、通讯 周边市政道路	
备	 地块客积率下限绩数《镍利市工业项目建设用处 2.生产、生活污水泵起处理达标后为后排入由政贸 3.81动车泊位数接(镍标)要求控制。 	2控制6准(2012)整)要求执行。 [14.



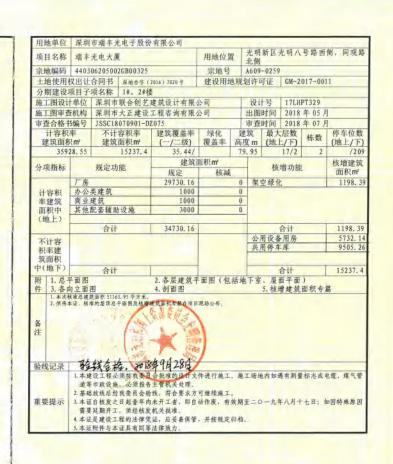


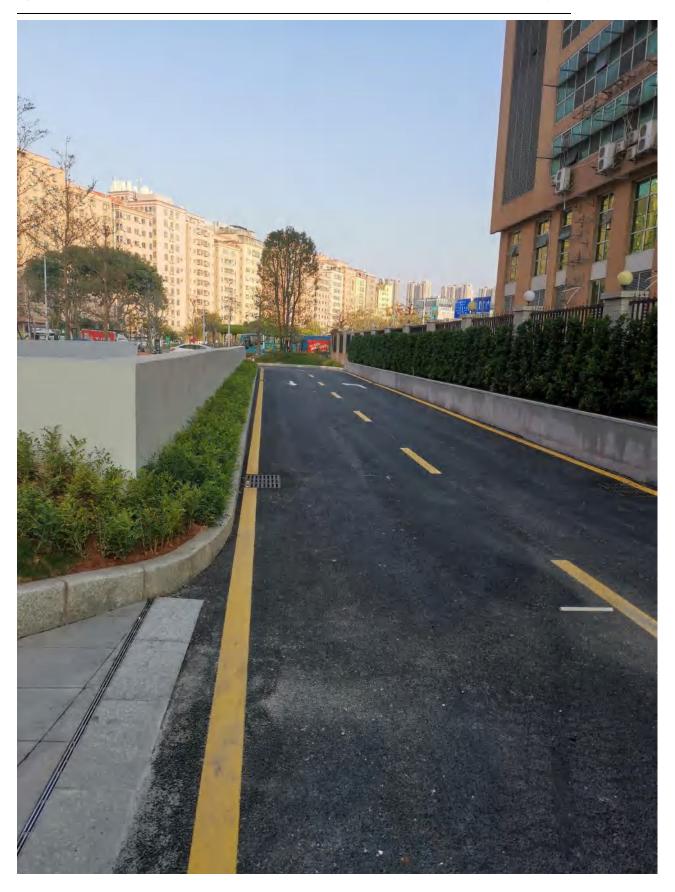
深规土建许字 GM-2018-0012 号

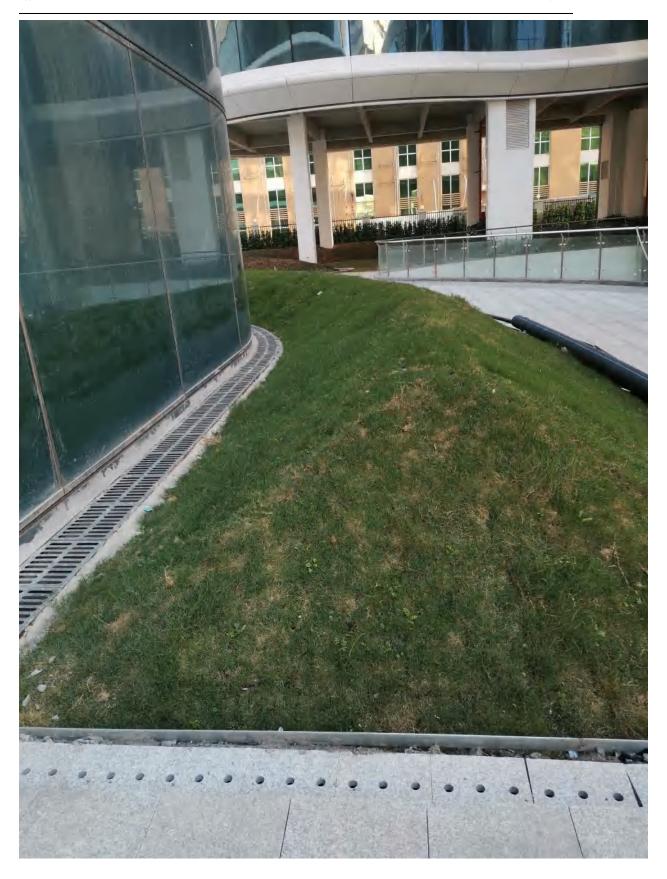
根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条和《深圳市城市规划条例》第五十条的规定,经审查,本建设工程符合城市规划要求,准予建设。

特发此证

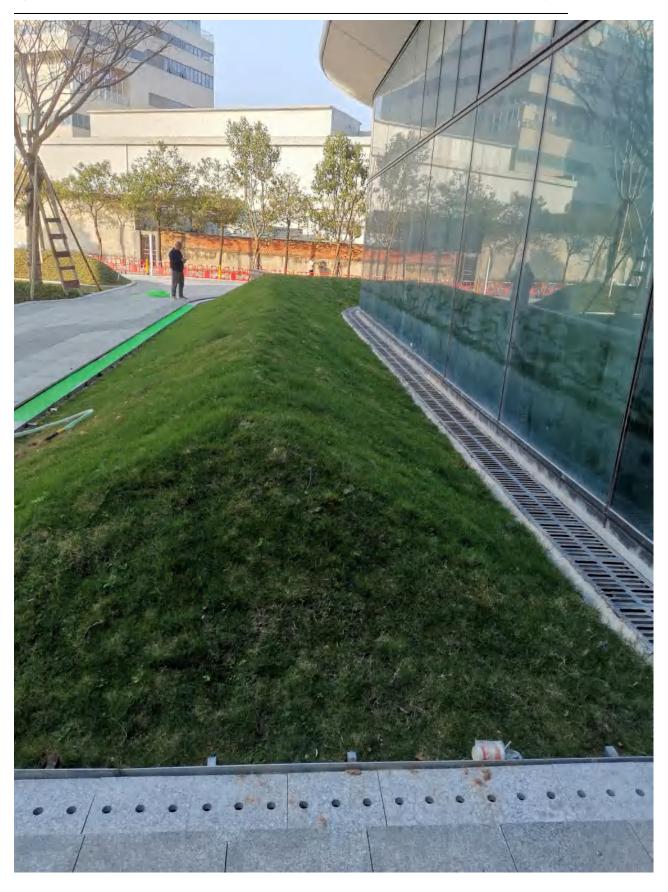




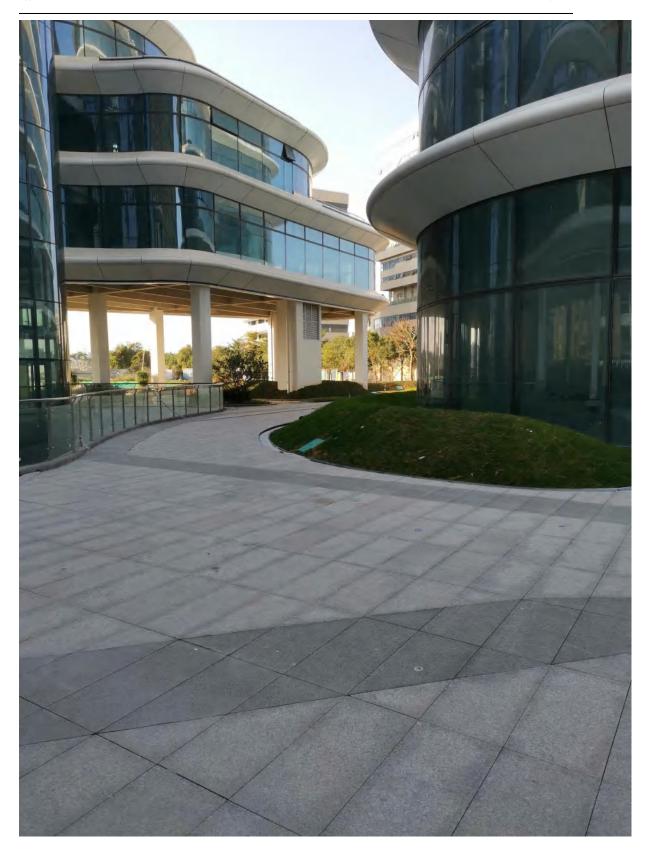


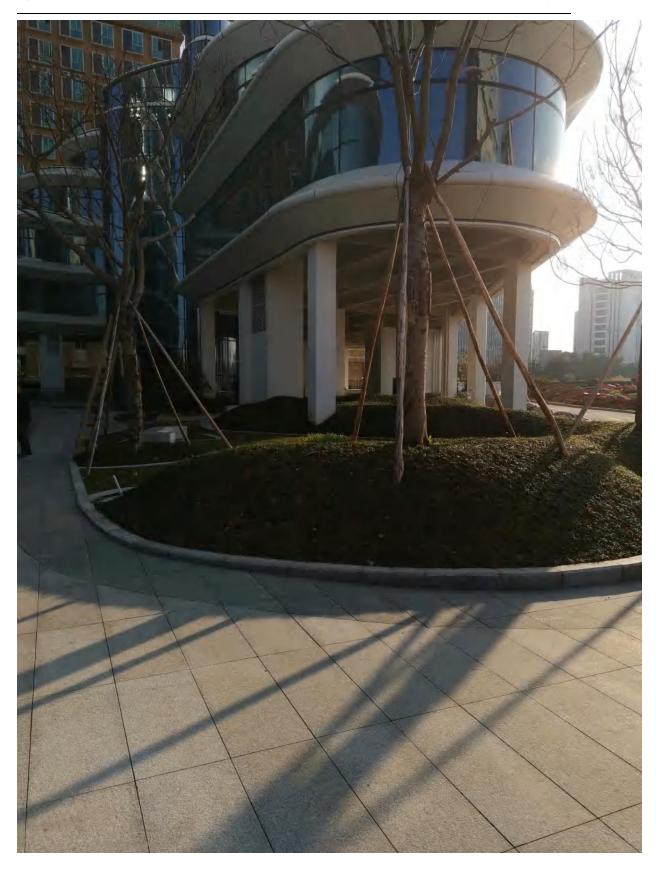


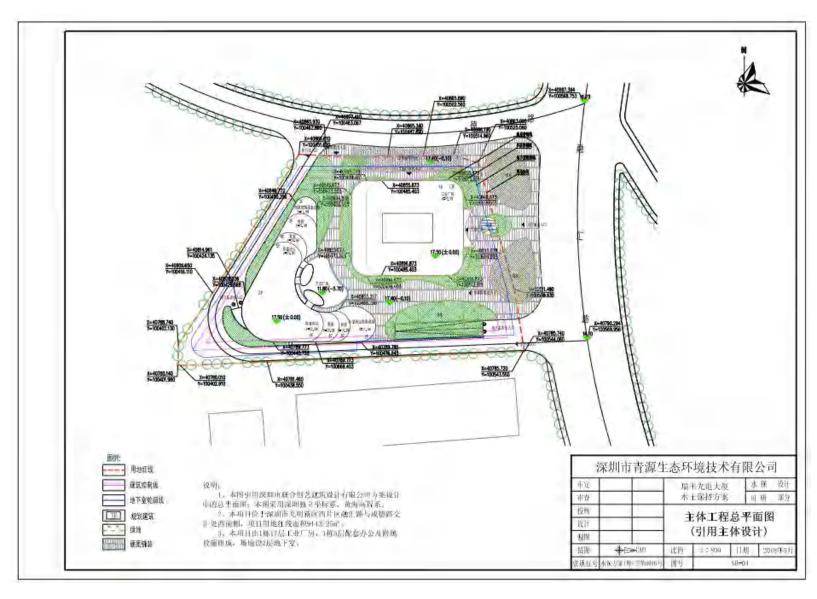


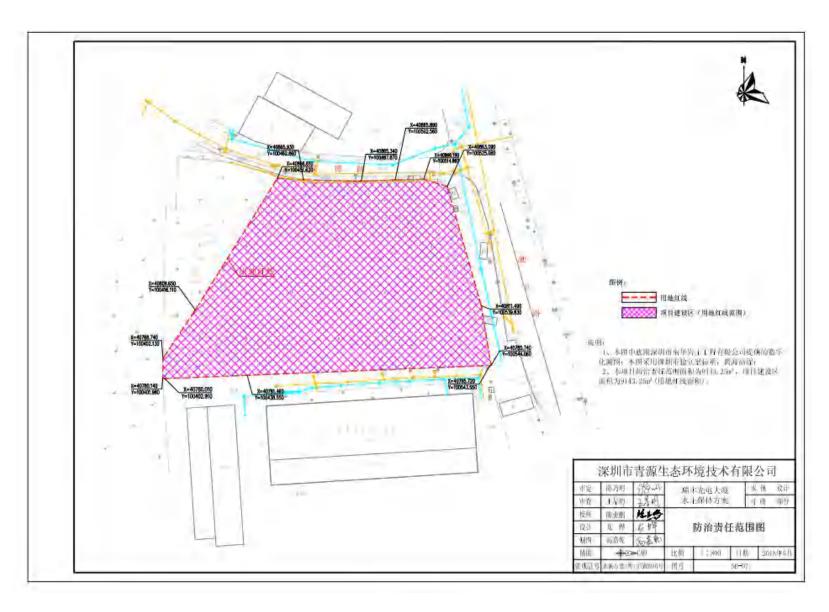


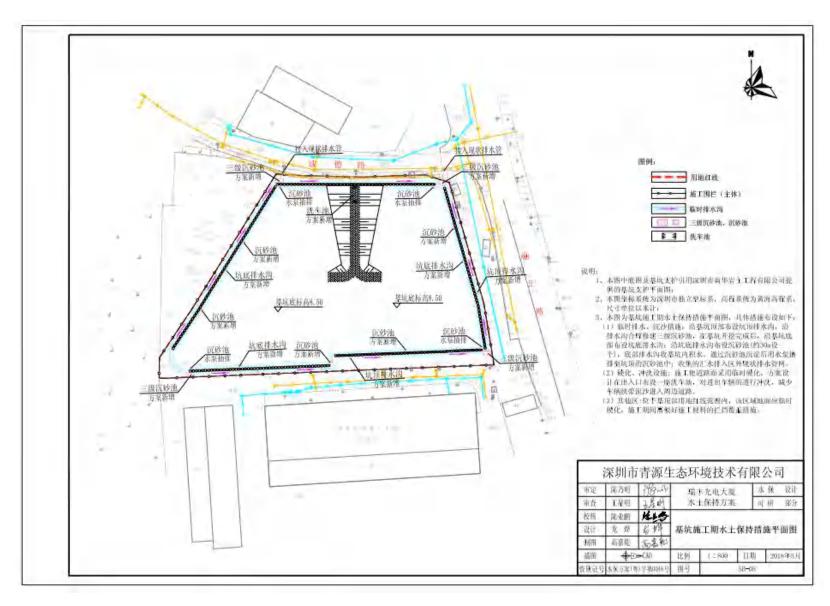


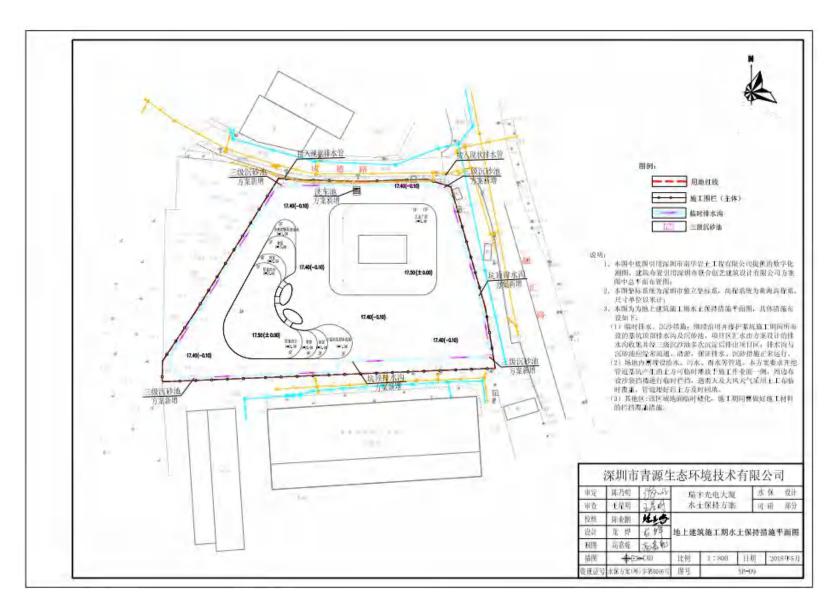












瑞丰光电大厦 水土保持设施验收报告

