

则成电子智能控制模组建设项目（一期）

水土保持设施验收报告

建设单位：惠州市则成技术有限公司

编制单位：广东汇投工程咨询有限公司

二〇二二年五月



仅用于则成电子智能控制模组建设项目(一期)水土保持验收报告编制

**编制单位地址：惠州市江北十五号小区金裕碧水湾金辉苑 ABC 栋 2 层 04 号商
场**

编制单位邮编： 516000

项目联系人：纪喜宁

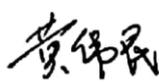
联系电话：13928374738

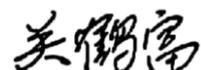
电子邮箱：1507960897@qq.com

则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收
报告
责任页

（广东汇投工程咨询有限公司）

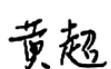
批 准：纪喜宁 （法 人 代 表） 

核 定：黄伟民 （总 经 理） 

审 查：关鹤富 （总 工 程 师） 

校 核：林小雨 （工 程 师） 

项目负责人：纪喜宁 （高级工程师） 

编 写：黄 超 （工 程 师）（前言、项目及项目区概况、水土保持方案和设计情况、水土保持管理、水土保持方案实施情况） 

余海红 （技 术 员）（水土保持工程质量、项目初期运行及水土保持效果、结论、附件及附图）



目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	15
2 水土保持方案和设计情况	21
2.1 主体工程设计	21
2.2 水土保持方案	21
2.3 水土保持方案变更	21
2.4 水土保持后续设计	21
3 水土保持方案实施情况	22
3.1 水土流失防治责任范围	22
3.2 弃渣场设置	23
3.3 取土场设置	23
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.5 水土保持设施完成情况	24
3.6 水土保持投资完成情况	27
4 水土保持工程质量	30
4.1 质量管理体系	30
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	32
4.3 弃渣场稳定性评估	38
4.4 总体质量评价	38

5 项目初期运行及水土保持效果	39
5.1 初期运行情况	39
5.2 水土保持效果	39
5.3 公众满意度调查	42
6 水土保持管理	45
6.1 组织领导	45
6.2 规章制度	45
6.3 建设管理	46
6.4 水土保持监测	48
6.5 水土保持监理	46
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	47
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	47
6.8 水土保持设施管理维护	48
7 结论.....	49
7.1 结论.....	49
7.2 遗留问题安排	50
8 附件及附图	50
8.1 附件.....	50
8.2 附图.....	50

前 言

则成电子智能控制模组建设项目(一期)位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块,中心地理位置坐标为北纬 23°4'17.97",东经 114°15'1.50",项目区西距现状村道约 250m,通过北侧规划路(和溪路)相连,现状为场平泥路,南侧为平整泥路(规划梁屋路),东侧为空地。

则成电子智能控制模组建设项目规划用地红线面积 20083m²,总建筑面积 80843.5m²,其中计容建筑面积 70009.25m²、不计容建筑面积 10834.25m²,容积率 3.50,建筑密度 44.27%,绿地率 12%。建设内容包括 1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 20F 的 2#厂房、1 栋 6F 宿舍楼、2 栋 1 门卫室,1#厂房和 2#厂房区域负一层地下室、配套道路管网、景观绿化等工程。

则成电子智能控制模组建设项目(一期)规划用地红线面积 11001.74m²,总建筑面积 31938.74m²,其中计容建筑面积 26726.45m²、不计容建筑面积 5212.29m²,容积率 2.43,建筑占地面积 5892.44m²,建筑密度 53.56%,绿地率 12.16%。建设内容包括 1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 6F 宿舍楼,1#厂房区域负一层地下室、配套道路管网、景观绿化等工程。

2019 年 10 月 10 日,惠州市则成技术有限公司成立,统一社会信用代码为 91441300MA53UTYH73,公司经营 5G 通讯模组、汽车传感器控制模组、医疗监护智能控制模组、生物识别智能控制模组、以及工业控制、智能数码、智能家电智能控制模组产品研发及销售,国内贸易,货物进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

2019 年 11 月 01 日,惠州市仲恺高新区科技创新局颁发了本项目备案证“备案项目编号:2019-41305-39-03-069562”;2020 年 04 月 07 日,惠州市国土资源

局颁发了本项目不动产权证，编号：粤（2020）惠州市不动产权第 5012098 号；2020 年 07 月 07 日，惠州市仲恺高新技术产业开发区住房和城乡建设局颁发了本项目建筑工程施工许可证，许可证编号：441352202007070101；2020 年 2 月 19 日，惠州市国土资源局颁发了本项目建设用地规划许可证，编号：地字第 441302（2020）50005 号；2019 年 11 月，惠州市汇鑫测绘技术有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目技术总结》；2019 年 12 月，核工业赣州工程勘察院完成了《则成电子智能控制模组建设项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》；2019 年 12 月，广东中京国际建筑设计研究院有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目方案设计》；2020 年 8 月，惠州市则成技术有限公司编制完成了《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）；2020 年 9 月 9 日，惠州市仲恺高新区农村工作局以“惠仲农批[2020] 82 号”文批准了该方案。

2022 年 3 月，建设单位委托广东汇投工程咨询有限公司开展本项目水土保持验收工作，于 2022 年 5 月编制完成了《则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收报告》。

本项目总投资 36000 万元，其中土建投资 26000 万元。项目资金由建设单位惠州市则成技术有限公司自筹。

本项目于 2019 年 12 月开工，2021 年 11 月完工，总工期 24 个月。

建设生产单位对水土保持工作比较重视，本次验收范围内工程建设期间完成水土保持设施包括：（1）工程措施：表土剥离 0.30hm²、雨水管道 498m、表土回填 0.09 万 m³。（2）植物措施：景观绿化 0.13hm²。（3）临时措施：排水沟 811m、集水井 13 座、沉沙池 1 座、彩条布苫盖 1300m²、土袋拦挡 120m。

本项目涉及的水土保持单位工程有土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等，本次验收范围共涉及 4 个单位工程，8 个分部工程，40 个单元工程。项目各项单位工程、分部工程、单元工程合格率为 100%，水土保持工程质量合格。

本项目一期实际完成水土保持总投资 80.15 万元，其中工程措施 31.40 万元，植物措施 15.84 万元，监测措施费 0 万元，临时措施 22.67 万元，独立费用 10.16 万元，预备费 0，水土保持补偿费 0.077 万元。

本项目一期完工后，项目区水土流失治理度达到了 99.9%，土壤流失控制比达到了 1.0，渣土防护率达到了 98%以上，表土保护率达到了 99.9%，林草植被恢复率达到了 99.9%，林草覆盖率达到了 11.82%；各项防治指标全部达到了水土保持方案确定的防治标准，达到了水土保持设施验收条件。

2022 年 3 月，建设单位对本项目的水土保持措施进行验收，认为水土保持措施符合设计及规范要求，外观完好美观，工程质量合格，总体达到了竣工验收的条件和要求，在此基础上，委托广东汇投工程咨询有限公司编写了《则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收报告》。

则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收特性表

验收工程名称		则成电子智能控制模组建设项目（一期）	验收工程地点	惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块		
验收工程性质		新建、建设类项目	验收工程规模	(一期)规划用地红线面积 11001.74m ² ,总建筑面积 31938.74m ² ,其中计容建筑面积 26726.45m ² 、不计容建筑面积 5212.29m ² ,容积率 2.43,建筑占地面积 5892.44m ² ,建筑密度 53.56%,绿地率 12.16%		
所在流域		东江流域	所属水土流失防治区类型	惠州市水土流失重点治理区		
水土保持方案批复部门、时间、文号		惠州市仲恺高新区农村工作局, 2020 年 9 月 9 日, 惠仲农批[2020] 82 号				
工期	主体工程		2019 年 12 月开工, 2021 年 11 月完工, 总工期 24 个月			
防治责任范围 (hm ²)		方案确定的防治责任范围		2.01		
		实际扰动土地面积		1.10		
		运行期防治责任范围		1.10 (本次验收范围面积)		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	98%		实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	99.9%
	土壤流失控制比	1.0			土壤流失控制比	≥1.0
	渣土防护率	98%			渣土防护率	98%
	表土保护率	92%			表土保护率	99.9%
	林草植被恢复率	98%			林草植被恢复率	99.9%
	林草覆盖率	11%			林草覆盖率	11.82%
主要工程量	工程措施	表土剥离 0.30hm ² 、雨水管道 498m、表土回填 0.09 万 m ³ 。				
	植物措施	景观绿化 0.13hm ² 。				
	临时措施	排水沟 811m、集水井 13 座、沉沙池 1 座、彩条布苫盖 1300m ² 、土袋拦挡 120m。				
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定		
	工程措施	合格		合格		
	植物措施	合格		合格		
投资 (万元)	水土保持方案投资 (万元)			106.62		
	实际投资 (万元)			80.15		
	投资变化主要原因	工程建设管理费、经济技术咨询费里的技术咨询费、工程建设监理费、勘测设计费由主体工程施工单位一并承担,基本预备费未发生;实际实施的临时措施的工程量发生了改变,对应的措施投资也发生了改变,因此实际水土保持投资有所减少。				
工程总体评价	本项目完成了水土保持方案设计要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所制定的水土流失防治任务,完成的各项工程质量总体合格,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。					
水保方案编制单位	惠州市则成技术有限公司	主要施工单位		深投建设工程(深圳)有限公司		
水土保持监测单位	无	水土保持监理单位		深圳科宇工程顾问有限公司		
验收报告编制单位	广东汇投工程咨询有限公司	建设单位		惠州市则成技术有限公司		
地址	惠州市演达大道 11 号港惠新天地商业广场二期 2 座 12 层 13 号房 (仅限办公)	地址		惠州仲恺高新区潼侨镇新华大道 333 号		
联系人		联系人		张原		

前言

电话		电话	18018780396
----	--	----	-------------

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

则成电子智能控制模组建设项目(一期)位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块,中心地理位置坐标为北纬 $23^{\circ}4'17.97''$,东经 $114^{\circ}15'1.50''$,项目区西距现状村道约 250m,通过北侧规划路(和溪路)相连,现状为场平泥路,南侧为平整泥路(规划梁屋路),东侧为空地。(项目卫星影像图见图 1.1-1)。

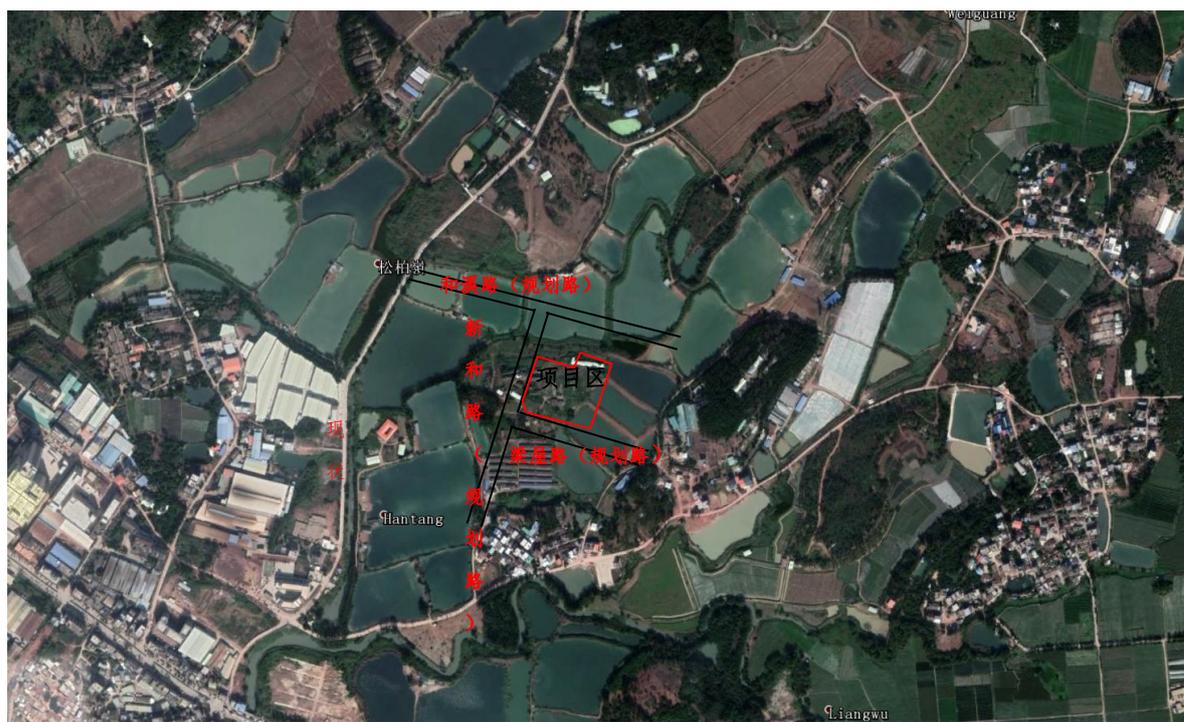


图 1.1-1 项目卫星影像图

1.1.2 主要技术指标

则成电子智能控制模组建设项目(一期)规划用地红线面积 11001.74m^2 ,总建筑面积 31938.74m^2 ,其中计容建筑面积 26726.45m^2 、不计容建筑面积

5212.29m²，容积率 2.43，建筑占地面积 5892.44m²，建筑密度 53.56%，绿地率 12.16%。建设内容包括 1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 6F 宿舍楼，1#厂房区域负一层地下室、配套道路管网、景观绿化等工程。

本项目于 2019 年 12 月开工，于 2021 年 11 月完工，总工期 24 个月。

本项目主要技术指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要经济技术指标表

工程特性		
项目名称	则成电子智能控制模组建设项目（一期）	
建设单位	惠州市则成技术有限公司	
建设性质	新建、建设类项目	
建设内容	1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 6F 宿舍楼，1#厂房区域负一层地下室、配套道路管网、景观绿化等工程	
工程投资	总投资 36000 万元，其中土建投资 26000 万元。	
土石方	本项目一期挖方 1.69 万 m ³ （含表土 0.09 万 m ³ ），填方 1.69 万 m ³ （含表土 0.09 万 m ³ ），无借方，无余（弃）方。	
建设工期	2019 年 12 月开工，2021 年 11 月完工，总工期 24 个月。	
序号	项目	指标
1	一期用地面积（m ² ）	11001.74
2	总建筑面积（m ² ）	31938.74
3	计容建筑面积（m ² ）	26726.45
4	不计容建筑面积（m ² ）	5212.29
5	容积率	2.43

6	建筑密度	53.56%
7	绿地率	12.16%

1.1.3 项目投资

本项目总投资 36000 万元，其中土建投资 26000 万元。项目资金由建设单位惠州市则成技术有限公司自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由建筑物、道路硬地、绿化区等组成，项目组成及建设内容详见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目组成及建设内容表

项目组成	面积 (hm ²)	建设内容
建筑物	0.59	1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 6F 宿舍楼、1#厂房区域负一层地下室。
道路硬地	0.38	项目区内主出入口道路 48m，道路宽为 10m，四周环形消防车道 266m，宽 7m，区内 4-5m 车道 156m，采用混凝土路面；道路埋设配套管网工程。
绿化区	0.13	建筑物周边和之间进行景观绿化。
合计	1.10	

(一) 总平面布置

本项目位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块，地块大致呈矩形，场地内南北向布置 1#厂房，东侧中部布置宿舍楼，场地周边设置一圈景观绿地与环形车道，中部位置设二个环形花池，东西向布置车道与四周环形车道连接，厂区主要入口设置在地块西侧与规划新和路相衔接，次要出入口设置在地块南侧和北侧，分别与规划梁屋路、规划和溪路衔接，地下车库出入口设置在地块西侧、北侧和南侧，其余空地分别布置停车区与景观绿化。

(二) 竖向设计

根据现场调查及地形图，项目进场施工前，场地为南侧和东侧水塘区域以填土整平，北侧中心区域有水塘，进场前地标高在 6.30~11.85m 之间（地下室基坑开挖区域地面原始高程在 6.30~11.65m 之间。85 国家高程，下同），场地室外地面设计标高为 13.20m，基坑底设计标高为 9.10m，建筑物室内设计标高为 13.50m。场地室外设计标高与北侧规划和溪路、西侧规划新和路和南侧规划梁屋路设计路面标高、东侧空地现状标高相近，无高差，自然衔接，满足其竖向设置要求。区内排水可自然顺接，无内涝影响。

表 1.1-3 竖向设计情况表

区域	标高	平均开挖高差	平均回填高差
开工前场地	6.30~11.85m		
基坑底设计地面	9.10m	2.50	2.50
地下室室外设计地面	13.20m		1.77
地下室范围设计地面	13.20m		
地下室顶板	12.60m		0.25~0.8m

(三) 建筑物建设方案

本项目建筑物包括 1 栋 5F 的 1#厂房、1 栋 6F 宿舍楼、1#厂房区域负一层地下室。

地下负一层为地下车库、设备用房。

项目区 1#厂房和宿舍楼结构形式拟采用框架结构，基础形式拟采用桩基础或天然地基浅基础。建筑高度为 23.8~83.8m，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组属第一组。

(四) 区内道路建设方案

本项目区内主出入口道路 48m，道路宽为 10m，四周环形消防车道 266m，宽 7m，区内 4-5m 车道 156m，采用混凝土路面。

(五) 绿化设计

本项目绿化主要为道路两侧、场区周边及建筑物周围等空地区域，场地内绿化系统采用点、线、面相结合布置，形成优美的绿化系统。乔木、灌木及地被自然式配置，成片种植观花林带，既有色叶乔木、常绿乔木，亦有观花灌木，通过乔灌木的自然结合，营造惬意、舒适的气氛，并形成丰富多彩的绿化景观效果。树种选用一些无污染、无毛、无刺，没有刺激性气味，并具有一定抗风耐盐碱能力、形态美、色彩美、气味好的中小乔木和树形美的灌木、花草，并多加盆栽等。项目区绿化面积 1340m²。

(六) 综合管线

项目区包括给水、消防、雨水、污水、供电、通信等管线，各管线均独立、埋地敷设，并与周边规划道路的管线连通，形成管网。以下主要介绍与水土保持关系密切的排水系统管网设施：

(1) 污水排水系统

本项目采用雨、污分流系统。污水规划集中后排入北侧的市政污水管网，在市政污水管网必须采取适当处理措施。根据面积比流量算出污水流量后，平均分配到相邻的污水管，再由分配的流量，按流速及充满度的要求，计算管径并进行校核。污水管的检查井位置按需要定，直线间距一般为 25~35m。生活污水必需经化粪池处理后，最终排入项目北侧的市政污水管网。

(2) 雨水排水系统

本项目设计雨水管管径分别取 DN300、DN400、DN500、DN600 四种不同规格。雨水管埋深统一按 0.8m 比降取 0.3%。经统计 本项目拟设排水管线 498m。每隔 20m 左右设置雨水口，雨水管铺设在道路、绿化带下。本项目在南侧和北侧各设置 1 个排水出口，雨水最终排入项目南侧和北侧市政雨水管网。

(七) 基坑支护及排水设计

(1) 基坑支护

地下室基坑开挖面积 0.62hm²，支护周长约 320m，平均开挖深度约 2.50m，基坑开挖为放坡开挖和土钉墙的支护型式，放坡开挖段采用土钉墙+挂网喷砼支护。

根据现状场地勘察资料显示，建筑物地下室开挖后，地下室底面基本坐落在 (1) 素填土、(2-2) 粘土、(2-4) 粘土、(3) 粉质粘土、(4) 粉质粘土、(5-1) 全风化泥质粉砂岩、(5-2) 强风化泥质粉砂岩上。组成坑壁的主要地层为 (1) 素填土、(2-2) 粘土、(2-4) 粘土、(3) 粉质粘土、(4) 粉质粘土、(5-1) 全风化泥质粉砂岩、(5-2) 强风化泥质粉砂岩层。基坑周边环境等级为三级，基坑支护结构安全等级为三级，根据周边环境，地下室基坑支护：1#厂房所在区域基坑整体采用坡率 1 :1.20 放坡，场地存在的岩土层大部分为弱透水层，易抽干，基坑内周边积水可考虑采用集水明排等，地下室底板位于弱透水层上，基坑坡顶应设置截水沟，坡脚设置集水井与排水沟进行集水明排。

(2) 排水

基坑排水包括地表水处理和基坑中积水的处理。地表水的阻截主要是在基坑顶周边布设排水沟，排水沟每 40m、拐角与排水出口分别布设集水井；沿基坑底四周布设排水沟，排水沟每 40m 与拐角集水井，及时排干基坑的水。

1、排水沟：在基坑顶、底周边设置截面 0.4×0.4m 的砖砌排水沟 761m，采用 MU10 灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑 120mm 厚 迎水面 1:2 水泥砂浆抹灰 20mm 厚。沟底采用 100mm 厚的 C10 混凝土垫层，沟底 30-50mm 厚 M7.5 水泥砂浆找平，排水坡度为 0.3-0.5%。

2、集水井：在基坑角、排水沟每隔 40m 或后浇带引出基坑位置设置集水井 13 座 本项目一期设置截面 1.0m×1.0m×1.0m 的砖砌集水井 采用 MU10 灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑 240mm 厚，迎水面 1:2.5 水泥砂浆抹灰 20mm 厚。井底采用 150mm 厚的 C10 混凝土垫层，井底 30mm 厚 M7.5 水泥砂浆找平。

1.1.5 施工组织及工期

(一) 对外交通

本项目施工出入口设置项目区北部连接规划和溪路，无需新建临时施工便道。

(二) 施工材料及水、电的供应

本项目所需的砂、石料等均外购于合法的开采商家。项目区水泥、钢材均可从市区购买或直接到厂家采购，均不会产生水土流失问题；通过对施工工程用水量计算，结合消防用水量，由供水主管接至项目区内；属于 380V/220V 低压配电系统，施工临时用电采用变压器供电，用电就近接入市政用电网。

(三) 施工总体布置

(1) 施工出入口

本项目共有 1 个出入口，位于地块北侧。

(2) 施工围蔽

项目周边紧邻交通道路、林草地等，采用彩钢板或砖砌围墙围蔽施工。

(3) 施工营造区

施工营造区主要包括项目部、施工人员办公场地，本项目生产生活与办公区采取租用项目区西距 250m 的现状村道旁工棚设施，本项目建设完毕后，归还工棚设施区，因此不计占地。



1.1-1 施工营造区现场照片

(4) 临时堆土场

项目建设过程中，地下室基坑回填土和剥离表土临时堆至项目区用地红线内中部空地，堆土量约为 0.27 万 m^3 ，堆土高度控制在 3m 以内，堆土面积约 0.09 hm^2 ，施工结束后按主体设计对该地块恢复建筑物建设。

(5) 施工临时排水

项目主体方案设计了基坑顶、底周边设置截面 0.4×0.4m 的砖砌排水沟 761m，采用 MU10 灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑 120mm 厚，迎水面 1:2 水泥砂浆抹灰 20mm 厚。沟底采用 100mm 厚的 C10 混凝土垫层，沟底 30-50mm 厚 M7.5 水泥砂浆找平，排水坡度为 0.3-0.5%。

(四) 建设工期

本项目于 2019 年 12 月开工，2021 年 11 月完工，总工期 24 个月。

1.1.6 土石方情况

目前，项目一期已建成，建设主要土石方工程已完毕，根据施工监理资料统计，项目一期挖方总量为 1.69 万 m³（含表土 0.09 万 m³），填方总量为 1.69 万 m³（含表土 0.09 万 m³），无借方，无弃方，项目土石方平衡详见表 1.1-4。

表 1.1-4 一期项目土石方平衡表 单位：万 m³

项目	挖方		填方		调入		调出		借方		弃方	
	普通土	小计	普通土	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①地下室工程	1.48	1.48	0.18	0.18	/	/	/	/	/	/	/	/
②地下室外场平回填工程	0	0	1.31	1.31	/	/	/	/	/	/	/	/
③建筑物基础工程	0.04	0.04	0.03	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/
④管线工程	0.08	0.08	0.08	0.08	/	/	/	/	/	/	/	/
⑤表土	0.09	0.09	0.09	0.09								
合计	1.69	1.69	1.69	1.69	/	/	/	/	/	/	/	/

说明：以上土方量均为自然方，土方虚实转换：实方/自然方 = 0.85，松方/自然方 = 1.33。

1.1.7 征占地情况

本项目占地总面积 2.01hm²，其中一期占地 1.10hm²，均为永久占地，根据调查，项目施工前占地类型为水域及水利设施用地、草地和其他土地（裸土地），占地内容包括建筑物、道路硬地、绿化、临时堆土区；根据现场调查，目前项区已竣完工。项目占地具体情况详见表 1.1-5~1.1-6。

表 1.1-5 项目占地面积汇总表 单位：hm²

行政 区	项目组成		占地 性质	占地类型				备注
				水域及水利 设施用地	草地	其他土地 (裸土地)	小计	
惠州	主体工	建筑物	永久	0.2	0.26	0.43	0.89	

市仲 恺高 新区	程区	道路硬地	永久	0.07	0.16	0.65	0.88	
		绿化区	永久	0.05	0.13	0.06	0.24	
	临时堆土区		临时			(0.17)	(0.17)	布设在建筑物区内
	合计				0.32	0.55	1.14	2.01

注：括弧内为临时堆土区占地面积，由于临时堆土区布设在建筑物区内，避免重复统计。

表 1.1-6 项目一期占地面积汇总表 单位：hm²

行政 区	项目组成		占地 性质	占地类型				备注
				水域及水利 设施用地	草地	其他土地 (裸土地)	小计	
惠州 市仲 恺高 新区	主体工 程区	建筑物	永久		0.18	0.41	0.59	
		道路硬地	永久	0.01	0.03	0.34	0.38	
		绿化区	永久		0.09	0.04	0.13	
	临时堆土区		临时			(0.09)	(0.09)	布设在建筑物区内
	合计				0.01	0.30	0.79	1.1

注：括弧内为临时堆土区占地面积，由于临时堆土区布设在建筑物区内，避免重复统计。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目区内无建构物与其他管线、电力等设施，因此本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

本项目位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块,勘察场地地貌类型原为剥蚀残丘,局部为冲沟,近期经人工堆填、开挖,项目东侧和南侧水塘基本填平,地形起伏不大,北侧水塘未填平,项目开工前场地为水域及水利设施用地、草地和其他土地(裸土地),场地标高为 6.30~11.85m 之间。

(2) 地质

在钻孔控制深度范围内,地基岩土层自上而下依次为:1 第四系人工填土层(Q^{ml})、2 第四系冲积层(Q^{al})、3 第四系坡积层(Q^{dl})、4 第四系残积层(Q^{el})、5 下伏风化基岩为侏罗系泥质粉砂岩岩(J)。各岩土层工程地质特征分述如下:

1、第四系人工填土层(Q^{ml})

(1) 素填土层: 填土层: 暗灰、灰褐、褐红等色,稍湿,表层稍密,中下部松散,成分主要由风化岩土、小碎石,植物根茎等混填而成,均匀性较差,为新近人工堆填。

2、第四系冲积层(Q^{al})

(2-1) 淤泥质土层: 暗灰、深灰色,饱和,流-软塑状,不均匀含有较多有机质,污手,有臭味。

(2-2) 含有机质粘土层: 灰、灰白、暗灰色,软-可塑状,主要由粘粒组成,不均匀含残留腐植根须,切面较光滑。

(2-3) 粉细砂层: 灰白、灰黄、褐黄色,饱和,稍密状为主,矿物的主要成分为石英,以粉细粒砂为主,级配一般。

(2-4) 粘土层: 灰黄、淡红色,可塑-硬塑状,主要由粘粒组成,土体韧性及干强度中等。

3、第四系坡积层(Q^{dl})

(3) 粉质粘土层：灰黄、褐红色，可塑-硬塑状，主要由粉粒和粘粒组成，不均匀夹中粗粒及岩块，土体韧性及干强度中等。

4、第四系残积层(Q^{el})

(4) 粉质粘土层：灰黄、褐黄、灰褐、褐红色，可塑-硬塑状，主要由粉粒和粘粒组成，为下伏基岩风化残积物，遇水软化。

5、下伏风化基岩泥质粉砂岩(J)

(5-1) 全风化泥质粉砂岩：灰黄、灰褐、褐红色，原岩结构已基本破坏，尚可辨认，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化，不均匀夹强风化岩碎块。(4-1) 全风化泥质粉砂岩：褐红色，原岩结构已基本破坏，岩芯呈坚硬土状，不均匀含少量强风化岩碎屑，遇水易软化。

(5-2) 强风化泥质粉砂岩：褐红、紫红色，原岩结构已大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯呈半岩半土状、块夹土状，局部偶夹较多中风化岩块。

(5-3) 中风化泥质粉砂岩：褐红、紫红、灰褐色，粉砂质结构，厚层状构造，铁泥质胶结较紧密，裂隙较发育，岩芯以块状、短柱状为主，局部呈柱状。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)和国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)2016年版，场地所在地区工程抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组，建筑物应按相关规定进行抗震设防。

(3) 气象

本区属亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明，春季阴雨连绵，雨日特多；夏季高温湿热，暴雨集中；秋季气温凉爽，台风频繁；冬季严

寒甚少，雨量不多。区内平均气温 22.7℃，年极端最高气温 38.4℃（1953 年），年极端最低气温为零下 1℃（1963 年），偶有霜冻。近年降雨总量 1280.0~2743.1mm，多年平均降雨量 1859.8mm；日最大降水量 481.3mm；3~9 月份为雨季，降雨量占全年的 71.1~91.7%；10 月份至次年 2 月份为旱季，降雨量占全年的 28.9~8.3%；年平均蒸发量 1626.9 mm。降雨量及蒸发量的大小直接或间接的影响到地下水水位的升降变化，大气降水是区内地下水的主要补给来源，由此得出地下水水位的高度是随降雨量的变化而变化的。

（4）水系

根据主体工程设计资料及现场踏勘，项目区西北侧直线距离约 1300m 处为观洞水库，东南侧 280m 处为社溪河，社溪河为甲子河支流，项目区属于甲子河流域。

甲子河发源于惠阳区镇隆镇的黄洞坳，流经黄沙水库、惠环街道办、仲恺中心区、潼侨镇和陈江街道办，汇集了陈江河、金星水、梧村水等支流后汇入潼湖平塘，甲子河全流域集雨面积 197.3km²。甲子河流域的水利工程主要有黄沙水库、梧村水库等。黄沙水库位于甲子河上游，控制集雨面积 21.5km²，正常库容 1480 万 m³，总库容 2030 万 m³，属中型水库；梧村水库位于甲子河支流梧村水上，控制集雨面积 58.7km²，梧村水库正常库容 605 万 m³，总库容 983 万 m³，属小（1）型水库，梧村水上游惠阳区范围还建有田螺墩水库、碗窑水库，均属小（1）型水库。

（5）土壤

项目区土类主要有赤红壤为主。赤红壤包括耕型和非耕型，其中耕型赤红壤成土母质主要是红色砂页岩和第四纪红粘土，也有少量的花岗岩，主要种植旱地

作物；非耕型成土母质与耕型相同，只是未开垦耕作，大部分为山林地。水稻土包括赤红壤冲积水稻土和珠江三角洲沉积水稻土两类。其中赤红壤冲积水稻土成土母质主要是红色砂岩、页岩和第四纪红色粘土；珠江三角洲沉积水稻土成土母质主要是东江、北江和西江及其他支流的冲积物。

项目区地带性土壤为赤红壤。根据现场调查，本项目一期林草植被覆盖率为31.82%。

(6) 植被

项目区地处南亚热带季风气候区，热量充足，雨量充沛，植被生长良好。主要的植物类型有：乔木、草地植被、农田植被、人工林。乔木以马尾松、杉木等针叶林为主；草地植被分布于灌丛间、林间；农田植被主要有水稻、花生、蔗糖及蔬菜等；人工林含用材林、经济林等。用材林主要有杉木林、桉树林、木麻黄林等；经济林主要为果木林，如番石榴、荔枝、龙眼、香蕉林等。

项目区原始植被主要为野生杂草，根据调查，本项目一期剩余可剥离表土的草地面积约 0.30hm²，共计剥离表土量为 0.09 万 m³，剥离的表土临时堆置在项目区内东侧中心区域，堆土高度不超过 3m，共计堆土场面积约 0.03hm²，项目后期用于绿化区和地下室顶板回填，回填量为 0.18 万 m³。

1.2.2 水土流失及防治情况

按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），惠州市仲恺高新区土壤侵蚀类型为水力侵蚀类型区中的南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许流失量为 500t/(km².a)。根据全国水土保持区划与广东省水土保持规划结果显示，项目区为一级区 V 南方红壤区（南方山地丘陵区）、二级区 V-7 华南沿海丘陵台地区、三级区 V-7-1r 华南沿海丘陵台地人居环境维护区、III2、中部三角洲人居环境维护

区、四级区III2 中部三角洲人居环境维护水质维护区、五级区III2-1rs 中部平原人居环境维护水质维护区。

根据《惠州市水土流失遥感调查成果公告》(惠州市水务局,2017年4月),仲恺高新区水土流失类型分为自然侵蚀和人为侵蚀。其中,自然侵蚀面积为 35.62km^2 ,占全区侵蚀总面积的76.23%;人为侵蚀面积为 11.11km^2 ,占全区侵蚀总面积的23.77%。

经对地块地形地貌调查,本项目原始为剥蚀残丘,局部为冲沟,原始占地以水域及水利设施用地、草地和其他土地(裸土地)为主,现状为本项目建设用地,目前基本无水土流失。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019年11月，惠州市汇鑫测绘技术有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目技术总结》；

2019年12月，核工业赣州工程勘察院完成了《则成电子智能控制模组建设项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》；

2019年12月，广东中京国际建筑设计研究院有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目方案设计》。

2.2 水土保持方案

2020年8月，惠州市则成技术有限公司编制完成了《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）；2020年9月9日，惠州市仲恺高新区农村工作局以“惠仲农批[2020]82号”文批准了该方案

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案未涉及水土保持变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持初步设计、施工图设计及其审批（审核、审查）均由广东中京国际建筑设计研究院有限公司纳入主体工程设计中，未单独设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

(1) 批准的水土流失防治责任范围

根据批准的《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》，项目水土流失防治责任范围面积为 2.01hm^2 ，其中一期水土流失防治责任范围面积 1.10hm^2 。

本次实际验收范围为则成电子智能控制模组建设项目一期，属于则成电子智能控制模组建设项目的一部分，本次验收范围面积为 1.10hm^2 。

(2) 实际发生的水土保持防治责任范围

根据实际现场调查、查阅施工及监理资料，本项目一期建设生产实际发生的水土流失防治责任范围面积 1.10hm^2 。

(3) 水土流失防治责任范围变化情况分析

项目实际发生的水土流失防治责任范围与方案设计的防治责任范围一致，具体如下：

表 3.1-1 一期水土流失防治责任范围变化情况对比表 单位 hm^2

项目		单位	方案设计	实际发生面积	增 (+) 减 (-)	本次验收范围
主体工程区	建筑物	hm^2	0.59	0.59	0	0.59
	道路硬地	hm^2	0.38	0.38	0	0.38
	绿化区	hm^2	0.13	0.13	0	0.13

临时堆土区	hm ²	(0.09)	(0.09)	0	(0.09)
合计	hm ²	1.10	1.10	0	1.1

注：+表示增加，-表示减少，0表示不变。

3.2 弃渣场设置

根据有关施工、监理和竣工资料以及对现场的勘查，本项目一期施工过程中无外弃方，不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

根据有关施工、监理和竣工资料以及对现场的勘查，本项目一期施工过程中无借方，不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

根据项目区的水土流失特点、防治责任范围和防治目标，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。本项目一期施工期间实施了表土剥离、雨水管道、表土回填、景观绿化、排水沟、集水井、沉沙池、彩条布苫盖、土袋拦挡等水土保持措施，项目建设过程中落实水土保持措施基本到位，最大限度的减少了项目建设过程中新增水土流失。

经查阅相关工程资料及现场检查，本项目一期施工过程中实施的水土流失防治措施及措施量基本满足工程水土流失防治的实际需要，使水土流失得到了有效的控制，并逐步向良好的生态环境转变。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 工程措施设计实施情况

根据批准的《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》，本项目水土保持工程措施主要包括表土剥离 0.55hm²、雨水管道 1146m、表土回填 0.17 万 m³。

本次验收为项目一期，本项目一期水土保持工程措施主要包括表土剥离 0.30hm²、雨水管道 498m、表土回填 0.09 万 m³。

本项目的水土保持工程措施由主体工程施工单位承建，本项目一期实施的水土保持工程措施为表土剥离、雨水管道、表土回填。其中表土剥离 0.30hm²、雨水管道 498m、表土回填 0.09 万 m³，具体完成水土保持工程措施及数量见表 3.5-1。

表 3.5-1 一期水土保持工程措施完成情况表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	完成工程量	施工起止时间
工程措施	基坑区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	hm ²	0.23	2020年7月至2020年9月
	基坑外区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	hm ²	0.07	2020年7月至2020年9月
	道路硬地区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管道	m	498	2021年4月至2021年6月
	绿化区	土地整治工程	土地恢复	表土回填	万 m ³	0.09	2021年7月至2021年9月

(2) 工程措施变化情况分析

本项目一期的水土保持工程措施设计工程量与完成工程量对比情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 一期水土保持工程措施对比表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	设计工程量	完成工程量	增(+)减(-)
工程措施	基坑区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	hm ²	0.23	0.23	0
	基坑外区	土地整治工程	场地整治	表土剥离	hm ²	0.07	0.07	0

	道路硬地区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管道	m	498	498	0
	绿化区	土地整治工程	土地恢复	表土回填	万 m ³	0.09	0.09	0

工程量变化的原因：

与水保方案确定的工程措施工程量相比，工程实际实施工程量和方案设计工程量一致。

3.5.2 植物措施

(1) 植物措施设计实施情况

根据批准的《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》，本项目水土保持植物措施主要包括景观绿化 0.24hm²。

本次验收为项目一期，本项目水土保持植物措施主要包括景观绿化 0.13hm²。

通过现场监测及查阅相关资料统计，本项目一期完成水土保持植物措施为景观绿化，其中：景观绿化 0.13hm²。具体完成水土保持植物措施及数量见表 3.5-3。

表 3.5-3 一期水土保持植物措施完成情况表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	完成工程量	施工起止时间
植物措施	绿化区	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	hm ²	0.13	2021年7月至2021年11月

(2) 植物措施变化情况分析

本项目一期的水土保持植物措施设计工程量与完成工程量对比情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 一期水土保持植物措施对比表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	设计工程量	完成工程量	增(+)减(-)
植物措施	绿化区	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	hm ²	0.13	0.13	0

工程量变化的原因：

与水保方案确定的植物措施工程量相比，项目区实施的植物措施工程量无变化。

3.5.3 临时措施

(1) 临时措施设计实施情况

根据批准的《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》，本项目水土保持临时措施主要包括排水沟 1448m、集水井 29 座、沉沙池 2 座、彩条布苫盖 2000m²、土袋拦挡 166m。

本次验收为项目一期，本项目一期水土保持临时措施主要包括排水沟 811m、集水井 13 座、沉沙池 1 座、彩条布苫盖 1500m²、土袋拦挡 120m。

通过现场监测及查阅相关资料统计，本项目一期完成水土保持临时措施有：排水沟、集水井、沉沙池、彩条布苫盖、土袋拦挡，其中排水沟 811m、集水井 13 座、沉沙池 1 座、彩条布苫盖 1300m²、土袋拦挡 120m。具体完成水土保持植物措施及数量见表 3.5-5。

表 3.5-5 一期水土保持临时措施完成情况表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	完成工程量	施工起止时间
临时措施	基坑区	临时防护工程	排水	排水沟	m	761	2020年7月至2020年9月
		临时防护工程	沉沙	集水井	座	13	2020年7月至2020年9月
	基坑外区	临时防护工程	排水	排水沟	m	15	2020年7月至2020年9月
		临时防护工程	沉沙	沉沙池	座	1	2020年7月至2020年9月
	建筑物区	临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖	m ²	300	2020年10月至2021年1月
	道路硬地区	临时防护工程	排水	排水沟	m	35	2020年7月至2020年9月
		临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖	m ²	100	2021年4月至2021年6月
	临时堆土区	临时防护工程	拦挡	土袋拦挡	m	120	2020年4月至2020年6月
临时防护工程		覆盖	彩条布苫盖	m ²	900	2020年4月至2021年9月	

(2) 临时措施变化情况分析

本项目一期的水土保持临时措施设计工程量与完成工程量对比情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 一期水土保持临时措施对比表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	设计工程量	完成工程量	增(+)减(-)
临时措施	基坑区	临时防护工程	排水	排水沟	m	761	761	0
		临时防护工程	沉沙	集水井	座	13	13	0
	基坑外区	临时防护工程	排水	排水沟	m	15	15	0
		临时防护工程	沉沙	沉沙池	座	1	1	0
	建筑物区	临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖	m ²	300	300	0
	道路硬地区	临时防护工程	排水	排水沟	m	35	35	0
		临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖	m ²	300	100	-200
	临时堆土区	临时防护工程	拦挡	土袋拦挡	m	120	120	0
临时防护工程		覆盖	彩条布苫盖	m ²	900	900	0	

工程量变化的原因：

与水保方案确定的临时措施工程量相比,项目实际实施工程量和方案设计工程量有所变化,主要原因为:实际施工中,彩条布覆盖可重复使用,彩条布覆盖减少。

3.6 水土保持投资完成情况

本项目一期实际完成水土保持总投资 80.15 万元,其中工程措施 31.40 万元,植物措施 15.84 万元,监测措施费 0 万元,临时措施 22.67 万元,独立费用 10.16 万元,预备费 0,水土保持补偿费 0.077 万元。水土保持方案设计投资情况与实际完成投资对比情况详见表 3.6-1。

根据表 3.6-1 所示,分析投资变化的主要原因:

(1) 工程措施:与水保方案确定的工程措施费相比,项目区实施的工程措施费不变。

(2) 植物措施:与水保方案确定的植物措施费相比,项目区实施的植物措施费不变。

(3) 临时措施：与水保方案确定的临时措施费相比，项目区实施的临时措施费减少了 0.09 万元。

(4) 工程建设管理费、经济技术咨询费里的技术咨询费、工程建设监理费、科研勘测设计费由主体工程施工单位一并承担，未单独分列到水土保持措施投资中，水土保持设施验收咨询服务费按实际计入，减少了 1.05 万元，独立费用总投资减少了 7.59 万元。

(5) 基本预备费未发生，减少了 3.85 万元。

表 3.6-1 一期水保方案设计投资与实际完成投资对比情况表（单位：万元）

序号	项目名称	设计投资	实际投资	增 (+) 减 (-)
—	第一部分 工程措施	31.4	31.4	0
(一)	基坑区	0.27	0.27	0
1	表土剥离	0.27	0.27	0
(二)	基坑外区	0.08	0.08	0
1	表土剥离	0.08	0.08	0
(三)	绿化区	1.17	1.17	0
1	表土回填	1.17	1.17	0
(四)	道路硬化区	29.88	29.88	0
1	雨水管道	29.88	29.88	0

4 水土保持工程质量

二	第二部分 植物措施	15.84	15.84	0
(一)	绿化区	15.84	15.84	0
1	景观绿化	15.84	15.84	0
三	第三部分 监测措施	14.94	0	-14.94
四	第四部分 临时措施	22.76	22.67	-0.09
(一)	基坑区	18.8	18.8	0
1	排水沟	17.5	17.5	0
2	集水井	1.3	1.3	0
(二)	基坑外区	0.86	0.86	0
1	排水沟	0.35	0.35	0
2	沉沙池	0.51	0.51	0
(三)	建筑物区	0.13	0.13	0
1	彩条布苫盖	0.13	0.13	0
(四)	道路硬化区	1.54	1.45	-0.09
1	排水沟	1.41	1.41	0
2	彩条布覆盖	0.13	0.04	-0.09
(五)	临时堆土区	1.4	1.4	0
1	土袋拦挡	1	1	0
2	彩条布覆盖	0.4	0.4	0
	其他临时工程费	0.03	0.03	0
六	第五部分 独立费用	17.75	10.16	-7.59

1	工程建设管理费	0.62	0	-0.62
2	经济技术咨询费	5.21	4.16	-1.05
3	工程建设监理费	3.34	0	-3.34
4	科研勘测设计费	2.58	0	-2.58
5	水土保持设施验收报告编制费	6	6	0
六	预备费	3.85	0	-3.85
七	水土保持设施补偿费	0.077	0.077	0
八	水保总投资	106.62	80.15	-26.47

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

(1) 建设单位质量保证体系和管理制度

在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须严格按照批复的设计图纸施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理体系，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，经常派人到施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目及时进行验收。

(2) 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目施工单位为深投建设工程（深圳）有限公司。施工单位在施工过程中均建立了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；实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关房地产建设的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

（3）监理单位质量保证体系和管理制度

本项目监理工作为深圳科宇工程顾问有限公司。项目监理部任命项目总工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时，可根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报主管副主任批准后，发送施工单位依照执行。

监理人员定期和不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方案作出总体评价。

（4）监督单位质量保证体系和管理制度

在工程实施前，工程质量监督中心站组织对监理人员进行考核，考核不合格的监理人员不能担任监理工程；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知单》下达有关单位。工程完工后组织进

行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定工程质量等级。

水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

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

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)并结合工程实际，本工程实际划分为主体工程区、临时堆土区 2 个一级防治分区，其中主体工程区又可按地下室施工期与地上建筑物施工期分阶段分区，地下室施工期将主体工程区划分为基坑区、基坑外区 2 个二级防治区，在地上建筑物施工期将主体工程区划分为建筑物区、绿化区、道路硬地区 3 个二级防治区；按照批准的水土保持方案，工程水土流失防治的总体目标为：控制好边界扰动，做好临时防护，开发建设形成的裸露土地恢复林草植被，绿化环境，使区域生态环境得到一定改善，使工程防治责任范围内的新增水土流失得到有效控制。

表 4.1-1 水土保持设施项目划分表

措施类型	所在分区	单位工程	分部工程	单元工程
工程措施	基坑区	土地整治工程	场地整治	表土剥离
	基坑外区	土地整治工程	场地整治	表土剥离
	道路硬地区	防洪排导工程	排洪导流设施	雨水管道
	绿化区	土地整治工程	土地恢复	表土回填
植物措施	绿化区	植被建设工程	点片状植被	景观绿化
临时措施	基坑区	临时防护工程	排水	排水沟
		临时防护工程	沉沙	集水井
	基坑外区	临时防护工程	排水	排水沟
		临时防护工程	沉沙	沉沙池
	建筑物区	临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖

	道路硬地区	临时防护工程	排水	排水沟
		临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖
	临时堆土区	临时防护工程	拦挡	土袋拦挡
		临时防护工程	覆盖	彩条布苫盖

4.2.2 各防治区工程质量评定

4.2.2.1 质量评定依据

(1) 规程、规范及技术标准

- 1) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)；
- 2) 《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T 15774-2008)；
- 3) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB 50434-2008)；
- 4) 《造林技术规程》(GB/T 15776-2006)；
- 5) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)；
- 6) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)；
- 7) 《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)；
- 8) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(SL 387-2007)。

(2) 水土保持方案及其批文。

(3) 水土保持工程运行期的试验及观测分析成果。

(4) 原材料、苗木、种子和中间产品的质量检验证明或出厂、出圃合格证、检疫证。

4.2.2.2 质量评定的组织与管理

(1) 单元工程质量由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定。

(2) 重要隐蔽工程及工程关键部位的质量在施工单位自评合格后，由监理单位复核，建设单位核定。

(3) 分部工程质量评定在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复

核，建设单位核定。

(4) 单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定。

(5) 工程项目的质量等级由该项目质量监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

(6) 质量事故处理后按处理方案的质量要求，重新进行工程质量监测和评定。

4.2.2.3 单元工程质量评定

(1) 同时符合下列条件的可确定为合格：

①保证项目和基本项目符合相应合格质量标准；②允许偏差项目每项应由70%的测点在相应的允许偏差质量标准范围内。

(2) 同时符合下列条件的可确定为优良：

①保证项目符合相应质量标准；②基本项目必须达到优良质量标准；③对土方工程，允许偏差项目必须有90%的测点在相应的允许偏差质量标准范围内。

(3) 单元工程质量达不到合格标准时，应及时处理。处理后其质量等级应按下列规定确定：

①全部返工重做的，可重新评定质量等级；②经加固补强并经鉴定能达到设计要求，其质量可按合格处理；③经鉴定达不到设计要求，但建设单位、监理单位认为能基本满足防御标准和使用功能要求的，可不加固补强，所在分部工程、单位工程不应评优；或经加固补强后，改变断面尺寸或造成永久性缺陷的，经建设单位、监理单位认为基本满足设计要求，其质量可按合格处理，所在分部工程、单位工程不应评优。

(4) 建设单位或监理单位在核定单元工程质量时,除应检查工程现场外,还对该单元工程的施工原始记录、质量检验记录等资料进行查验,确认单元工程质量评定表所填写的数据、内容的真实和完整性,必要时可进行抽检。同时,应在单元工程质量评定表中明确记载质量等级的核定意见。

4.2.2.4 分部工程质量评定

(1) 同时符合下列条件的可确定为合格:

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。

(2) 同时符合下列条件的可确定为优良:

①单元工程质量全部合格,其中有50%以上达到优良,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,且未发生过质量事故;②中间产品和原材料质量全部合格。

4.2.2.5 单位工程质量评定

(1) 同时符合下列条件的可确定为合格:

①分部工程质量全部合格;②中间产品质量及原材料质量全部合格;③大中型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。

(2) 同时符合下列条件的可确定为优良:

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,且施工中未发生过重大质量事故;②中间产品和原材料质量全部合格;③大中型工程外观质量得分率达到85%以上;④施工质量检验资料齐全。

4.2.2.6 工程项目质量评定

监理工程师依据水土保持各项治理措施的有关质量评定方法和标准,对照施工质量的具体情况,分别对水土保持生态工程建设各项工程的质量等级进行确

定。

按照现行的水土保持基本建设工程质量等级评定标准,单元工程、分部工程、单位工程质量分为“合格”和“优良”的标准。工程质量达不到合格的规定要求时,必须及时处理。对全部返工的,可重新评定质量等级;经加固并经鉴定达到质量要求的,其质量只能评定为合格;经鉴定达不到设计要求,但经建设单位和监理单位认为能够满足基本安全与使用要求,可不加固,其质量可按合格处理。本项目水土保持单位工程包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程,评定详见表 4.2-1。

(1) 工程措施评定结果

各分区水土保持防治的工程措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。水土保持工程措施防治责任基本得到落实。工程措施已按照相应的设计标准进行了施工,符合有关标准要求,能够起到良好的水土保持作用。

根据施工、监理资料,本项目一期工程措施划分为 2 个单位工程,3 个分部工程,10 个单元工程;评定结果为:2 个单位工程中,均优良,合格率达到 100%。3 个分部工程中,均优良,合格率达到 100%;10 个单元工程中,均优良,合格率达到 100%;详见表 4.2-1。

(2) 植物措施评定结果

总体上各分区水土保持防治的植物措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。种植的草木已经起到了良好的水土保持作用,水土流失情况也得到了改善,并采取了适当的养护措施。水土保持植物措施防治责任基本得到落实。植物措施已按照相应的设计标准进行了施工,符合有关标准要求,能够起到良好的水土保持作用。

根据施工、监理资料，本项目一期植物措施划分为 1 个单位工程，1 个分部工程，1 个单元工程；评定结果为 1 单位工程中，均优良，合格率 100%；1 个分部工程中，均优良，合格率 100%；1 个单元工程中，均优良，合格率 100%。详见表 4.2-1。

(3) 临时措施评定结果

总体上各分区水土保持防治的临时措施基本已按照水土保持方案设计进行实施。布设的排水、沉沙等措施起到了良好的水土保持作用，未对周边环境产生水土流失影响。水土保持临时措施防治责任基本得到落实。临时措施已按照相应的设计标准进行了施工，符合有关标准要求，能够起到良好的水土保持作用。

根据施工、监理资料，本项目一期临时措施划分为 1 个单位工程，4 个分部工程，29 个单元工程；评定结果为 1 单位工程中，1 个合格，合格率 100%；4 个分部工程中，4 个合格，合格率 100%；29 个单元工程中，29 个合格，合格率 100%。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 一期水土保持设施评定汇总表

措施类型	所在分区	单位工程		分部工程		单元工程						
		工程名称	质量	工程名称	质量	工程名称	单位	工程量	数量	合格	优良	质量
工程措施	基坑区	土地整治工程	优良	场地整治	优良	表土剥离	hm ²	0.23	3		3	优良
	基坑外区	土地整治工程	优良	场地整治	优良	表土剥离	hm ²	0.07	1		1	优良
	道路硬地区	防洪排导工程	优良	排洪导流设施	优良	雨水管道	m	498	5		5	优良
	绿化区	土地整治工程	优良	土地恢复	优良	表土回填	万 m ³	0.09	1		1	优良
植物措施	绿化区	植被建设工程	优良	点片状植被	优良	景观绿化	hm ²	0.13	1		1	优良
临时措施	基坑区	临时防护工程	合格	排水	合格	排水沟	m	761	8	8		合格
		临时防护工程	合格	沉沙	合格	集水井	座	13	13	13		合格
	基坑外区	临时防护工程	合格	排水	合格	排水沟	m	15	1	1		合格
		临时防护工程	合格	沉沙	合格	沉沙池	座	1	1	1		合格
	建筑物区	临时防护工程	合格	覆盖	合格	彩条布苫盖	m ²	300	1	1		合格
	道路硬地区	临时防护工程	合格	排水	合格	排水沟	m	35	1	1		合格

		临时防护工程	合格	覆盖	合格	彩条布苫盖	m ²	100	1	1		合格
	临时堆土区	临时防护工程	合格	拦挡	合格	土袋拦挡	m	120	2	2		合格
		临时防护工程	合格	覆盖	合格	彩条布苫盖	m ²	900	1	1		合格

4.3 弃渣场稳定性评估

根据查阅相关施工资料及咨询施工、监理单位等与现场核查，本项目无外弃方，未涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据现场调查和查阅施工纪录、监理记录及有关质量评定技术文件，并按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求和标准，对已实施完成的水土保持措施进行了质量等级评定，认为水土保持工程质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。自2021年11月完工后，排水工程、景观绿化等水土保持措施运行良好，植被存活率较好，水土保持效果良好，无重大水土流失现象发生。水土保持设施具体管护工作由建设单位负责管理。从目前运行情况看，各项指标完全满足安全稳定及度汛要求；有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

通过调查，本项目一期水土流失总面积为 1.10hm^2 ，本次验收范围面积为 1.10hm^2 ，工程建设生产过程中实施的水土保持措施面积为 0.13hm^2 ，地面硬化面积和永久建筑物占地面积为 0.97hm^2 ，扰动土地整治达标面积为 1.10hm^2 ，水土流失治理度率达 99.9%。

表 5.2-1 水土流失治理度计算表

序号	分区	本次验收范围水土流失面积(hm^2)	水土保持措施面积(hm^2)		地面硬化面积面积(hm^2)	建筑物占地面积(hm^2)	水土流失治理达标面积(hm^2)	水土流失治理度(%)
			工程措施	植物措施				
	(参数代号)	a	b	c	d	e	f	A
	(计算公式)						b+c+d+e	f/a*100
1	建筑物	0.59	-	-	-	0.59	0.59	99.9
2	道路硬地	0.38	-	-	0.38	-	0.38	99.9
3	绿化	0.13	-	0.13	-	-	0.13	99.9

4	临时堆土区	(0.09)	-	-	-	(0.09)	(0.09)	99.9
合计		1.10	-	0.13	0.38	0.59	1.10	99.9

(2) 土壤流失控制比

通过调查,本项目建设后,建筑物及道路均为硬化场地,区内绿地植被恢复较好,根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)判断项目区水土流失强度为轻度,土壤侵蚀模数 $\leq 500t/(km^2 \cdot a)$,土壤流失控制比 ≥ 1.0 。

(3) 渣土防护率

通过调查,项目区内布设临时堆土 0.27 万 m^3 ,在管道开挖和建筑物基础开挖施工期间有零散堆土,采用拦挡和覆盖措施;本项目无借方、无弃方,因此,项目渣土防护率可以达到 98%以上。

(4) 表土保护率

通过调查,本项目一期表土剥离面积 $0.30hm^2$,剥离表土量 0.09 万 m^3 ;可剥离表土总面积 $0.30hm^2$,可剥离表土量 0.09 万 m^3 。因此本项目表土保护率预测计算值为 99.9%。

(5) 林草植被恢复率

通过调查,本项目一期水土流失防治责任范围内可恢复林草植被面积 $0.13hm^2$,林草类植被面积 $0.13hm^2$,林草植被恢复率达 99.9%。

表 5.2-2 林草植被恢复率计算表

序号	分区	本次验收范围面积	林草措施面积	可恢复林草植被面	林草植被恢复率
	(参数代号)	(hm^2)	(hm^2)	积 (hm^2)	(%)
	(计算公式)	a	c	w	$c/w*100$
1	建筑物	0.59	-	-	-
2	道路硬地	0.38	-	-	-
3	绿化	0.13	0.13	0.13	99.9

4	临时堆土区	(0.09)	-	-	-
合计		1.10	0.13	0.13	99.9

(6) 林草覆盖率

通过调查,本项目一期水土流失防治责任范围总面积 1.10hm²,林草类植被面积 0.13hm²,林草覆盖率达 11.82%。

表 5.2-3 林草覆盖率计算表

序号	分区	本次验收范围面积(hm ²)	林草措施面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
	(参数代号)	a	c	D
	(计算公式)			c/a*100
1	建筑物	0.59	-	-
2	道路硬地	0.38	-	-
3	绿化	0.13	0.13	99.9
4	临时堆土区	(0.09)	-	-
合计		1.10	0.13	11.82%

综合本项目一期水土流失防治指标结果,本项目一期六项防治指标全部达到了已批准水土保持方案确定的防治目标要求。达标情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 一期水土流失防治指标达标情况一览表

序号	六项指标	设计目标(%)	方案目标值	达到目标(%)	达标情况
1	水土流失治理度(%)	98	100	99.9	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	≥1.0	达标
3	渣土防护率(%)	98	98	98	达标
4	表土保护率(%)	92	100	99.9	达标
5	林草植被恢复率(%)	98	98	99.9	达标
6	林草覆盖率(%)	11	11	11.82	达标

5.3 公众满意度调查

在本项目验收前，向项目区周边群众发放了 30 份水土保持公众调查表，进行民意调查，目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响、以及民众反响，从而作为本次水保措施验收工作的参考依据。所调查的对象主要为当地农民，由回收的 28 份有效问卷可知，被调查者中有老年人、中年人和青年人，男性 15 人、女性 13 人。调查样表见表 5.3-1。

在被调查的 28 人中，89%的人认为项目建设对当地经济有促进作用，96%的人认为项目建设对当地水土保持有较好的影响，93%的人认为项目对弃土弃渣处理较好，79%的人认为项目区临时占地复耕较好，86%的人认为项目周边林草植被建设较好，100%的人认为本项目的水土保持状况良好，26%的人对本项目总体评价良好。调查结果统计见表 5.3-2。

表 5.3-1 本项目水土保持调查问卷样表

一、个人信息
1、性别： A.男 B.女
2、年龄段： A. 30 岁以下 B. 30—50 岁 C. 50 岁以上
3、职业： A. 农民 B. 工人 C. 商人 D. 其他
二、评价内容
1、项目对当地经济的影响：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
2、项目对当地水土保持的影响：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
3、项目的弃土弃渣处理情况：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
4、项目临时占地复耕情况：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
5、项目周边林草植被建设情况：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
6、项目水土保持状况：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
7、项目总体状况评价：A. 好 B. 一般 C. 差 D. 说不清
其他意见或建议：

表 5.3-2 项目区水土保持公众调查统计表

个人情况		人数	比例	个人情况		人数	比例		
性别	男	15	54%	职业	农民	19	68%		
	女	13	46%		工人	4	14%		
年龄段	青年	7	25%		商人	3	11%		
	中年	14	50%		其他	2	7%		
	老年	7	25%						
评价内容		好			一般		差		说不清
		人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
对该项目相关内容评价	对当地经济的影响	25	89%	2	7%	1	4%	0	0%
	对当地水土保持的影响	27	96%	1	4%	0	0%	1	4%
	弃土弃渣处理情况	26	93%	1	4%	1	4%	0	0%
	临时占地复耕情况	22	79%	2	7%	2	7%	2	7%
	林草植被建设情况	24	86%	2	7%	1	4%	1	4%
	水土保持状况	28	100%	0	0%	0	0%	0	0%
	总体状况评价	26	93%	1	4%	1	4%	0	0%

通过水土流失治理情况、生态环境和土地生产力恢复情况及公众满意程度调查情况可知：本项目建设过程中水保各项指标均达到国家一级防治标准，建设过程中人为新增水土流失得到了有效治理，生态植被也通过人工种植而恢复，后期通过土地整治等工程，使项目建设区所占耕地的生产力得到了最大恢复，水土保

持效果良好，得到了当地群众的认可。验收组一致同意对该工程的竣工验收。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

惠州市则成技术有限公司为本项目建设单位，全面负责项目水土保持工作。为保证水土保持方案顺利实施，在项目建设期间，建设单位指定专人负责水土保持方案的落实，并负责与设计、施工、监理单位之间保持联系，协调水土保持工程与主体工程的关系，确保了水土保持工作的正常开展和顺利进行。参与本项目水土保持工作的单位如下：

建设单位：惠州市则成技术有限公司

设计单位：广东中京国际建筑设计研究院有限公司

监理单位：深圳科宇工程顾问有限公司

施工单位：深投建设工程（深圳）有限公司

水土保持方案编制单位：惠州市则成技术有限公司

水土保持监测单位：无

水土保持设施验收报告编制单位：广东汇投工程咨询有限公司

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量为核心的一系列规章制度。并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。形成了施工、监理、设计、建设管理单位各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善。

在项目计划合同管理方面，本项目制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，先后制定了《建设工程

招标管理标准》、《合同管理制度》、《工程签证管理制度》、《财务管理实施办法》、《会计核算办法》、《预算管理办法》、《物资计划管理》、《竣工档案移交管理办法》等一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程。依据制度建设和体系管理，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证的制度和方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任、防止建设过程中不规范的行为。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。通过这些规章制度的建立和执行保证了水土保持工程的顺利进行。

6.3 建设管理

为做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，结合水土保持工程与主体工程的相关性，建设单位将水土保持工程的材料采购及供应、参建单位的招投标等纳入主体工程一并管理，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系，在招投标文件及承包合同中明确水土保持责任。

6.5 水土保持监理

工程施工阶段由深圳科宇工程顾问有限公司承担了主体兼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，深圳科宇工程顾问有限公司在施工现场设立了“监理部”，并在现场设立监理办公室。监理部门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。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，为水土保持设施验收奠定了基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，仲恺区农村工作局对项目进行了不定期检查，并对本项目水土保持工作提出各种有关更好防治水土流失的意见，比如：对于项目区内排水沟、沉沙池等设施淤积破损情况，提出定期清淤、及时修补破损的排水沟、沉沙池措施，以便水土保持措施功能得以充分的发挥。对于大雨天气加强临时堆渣的遮盖问题和晴朗大风天气洒水防尘问题都提出了宝贵的意见。并建议建设单位对水土保持后续设计应及时到相关单位报备；建议组织开展水土保持设施验收各项准备工作。

建设单位按照仲恺区农村工作局的建议，特安排了专门人员进行水土保持设施维护与实施，定期对排水沟、沉沙池等设施进行清淤，对破损的排水沟、沉沙池措施及时进行修补，晴朗大风天气加强洒水防尘，大雨来临之前对区内堆土进行遮盖。对水土保持方案和水土保持后续设计进行了自查，并未发现有重大设计变更。

按照仲恺区农村工作局的建议，2022年3月，建设单位委托我公司编制完成《则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收报告》。

本项目在施工期及生产运行期，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。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批准的《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》，本项

目水土保持补偿费 1407 元，其中一期水土保持补偿费 770 元详见后附件 10。

6.4 水土保持监测

本项目挖填土石方总量小于 50 万 m^3 ，征占地面积小于 $50hm^2$ 。依据广东省水土保持条例，本项目属于鼓励监测项目，本项目实际施工过程中未进行专项水土保持监测工作。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目运行管理单位为惠州市则成技术有限公司，已对防治责任范围内的各项水土保持设施落实管护制度，明确责任单位、责任人，制定了具体的工程维修管理养护办法，确保水土保持设施的正常使用和运行，以最大限度地发挥水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

本项目一期施工生产过程中结合水土保持要求已采取了相应的水土保持措施，目前，各项水土保持措施均已基本建成并投入试运行。惠州市则成技术有限公司环保和水保管理工作领导小组对工程水保措施进行了初检。结论如下：

(1) 建设单位重视工程建设中的水土流失防治工作，编报了水土保持方案，施工期间严格落实水土保持措施的实施，为有效治理水土流失，保护项目区生态环境发挥了重要作用。

(2) 根据验收报告核查，认为水土保持措施设计及布局总体合理，工程质量达到了设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的目的。水土流失防治指标：水土流失治理度达到了 99.9%，土壤流失控制比达到了 1.0，渣土防护率达到了 98%以上，表土保护率达到了 99.9%，林草植被恢复率达到了 99.9%，林草覆盖率达到了 11.82%；六项指标全部达到批复的水土保持方案要求。

(3) 本项目涉及的水土保持单位工程有土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程等，本项目共涉及 4 个单位工程，8 个分部工程，40 个单元工程。项目各项单位工程、分部工程、单元工程合格率为 100%，水土保持工程质量合格。

综上所述，惠州市则成技术有限公司编报了水土保持方案，开展了水土保持验收工作，水土保持法定程序基本完整，已较好地完成了所要求的水土流失防治任务，六项防治指标全部达标，基本达到经批准的水土保持方案的要求，完成的

各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施运行基本正常，水土保持后续管理维护责任落实，水土保持功能持续有效发挥，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

加强对已实施水土保持工程的管理，确保水土保持措施效益的正常发挥。

8 附件及附图

8.1 附件

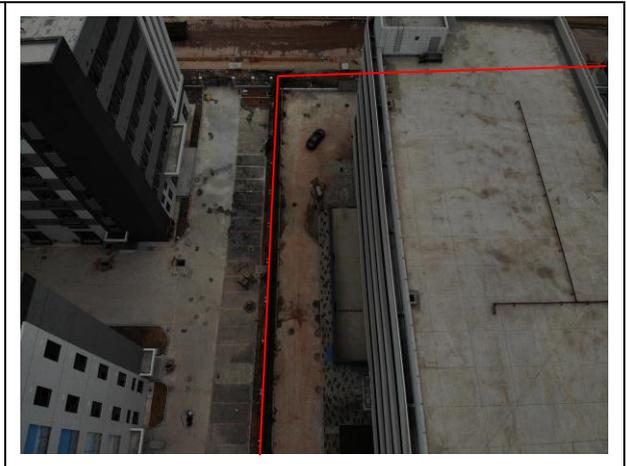
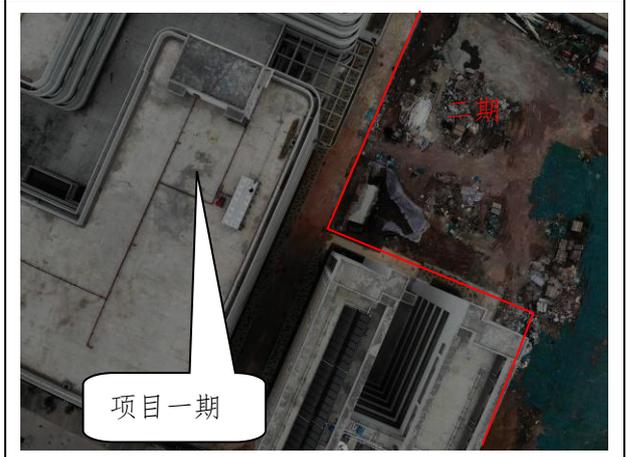
- 附件 1 项目完工后照片；
- 附件 2 项目水土保持大事记；
- 附件 3 项目水土保持方案批复；
- 附件 4 项目备案证；
- 附件 5 不动产权证；
- 附件 6 建筑工程施工许可证；
- 附件 7 工程简要说明；
- 附件 8 建设用地规划许可证；
- 附件 9 水土保持工程单元工程质量评定表；
- 附件 10 缴纳水土保持补偿费票据。

8.2 附图

- (1) 地理位置图；
- (2) 项目建设前后遥感影像对照图；

- (3) 一期总平面竣工图；
- (4) 验收防治责任范围图（一期）；
- (5) 水土保持措施布设竣工图（一期地下室）；
- (6) 水土保持措施布设竣工图（一期地上建构筑物）；
- (6) 一期排水管线竣工图；
- (7) 一期绿化竣工图；
- (8) 集水井、排水沟、沉沙池典型措施布设图；
- (9) 临时堆土区典型措施布设图。

附件 1 项目完工后照片

	
<p>建筑物现场照片</p>	<p>道路广场现场照片</p>
	
<p>项目一期现场照片</p>	<p>项目一期现场照片</p>
	
<p>项目一期现场照片</p>	<p>建筑物现场照片</p>



植物措施现状照片



植物措施现状照片



植物措施现状照片



植物措施现状照片



道路及绿化现状照片



植物措施现状照片



植物措施现状照片



植物措施现状照片



道路广场及建筑物现状照片



道路广场现状照片



道路广场现状照片



雨水井现状照片



道路广场现状照片



道路广场及建筑物现状照片



道路广场及雨水井现状照片



道路广场现状照片



道路广场及建筑物现状照片



道路广场现状照片



植物措施照片



道路广场照片



道路广场照片



植物措施照片

附件 2

项目水土保持大事记

- (1) 本项目于 2019 年 12 月开工，2021 年 11 月完工，总工期 24 个月；
- (2) 2019 年 11 月 01 日，惠州市仲恺高新区科技创新局颁发了本项目备案证“备案项目编号：2019-41305-39-03-069562”；
- (3) 2020 年 04 月 07 日，惠州市国土资源局颁发了本项目不动产权证，编号：粤（2020）惠州市不动产权第 5012098 号；
- (4) 2020 年 07 月 07 日，惠州市仲恺高新技术产业开发区住房和城乡建设局颁发了本项目建筑工程施工许可证，许可证编号：441352202007070101；
- (5) 2020 年 2 月 19 日，惠州市国土资源局颁发了本项目建设用地规划许可证，编号：地字第 441302（2020）50005 号；
- (6) 2019 年 11 月，惠州市汇鑫测绘技术有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目技术总结》；
- (7) 2019 年 12 月，核工业赣州工程勘察院完成了《则成电子智能控制模组建设项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》；
- (8) 2019 年 12 月，广东中京国际建筑设计研究院有限公司完成了《则成电子智能控制模组建设项目方案设计》；
- (9) 2020 年 8 月，惠州市则成技术有限公司编制完成了《则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书》（报批稿）；2020 年 9 月 9 日，惠州市仲恺高新区农村工作局以“惠仲农批[2020] 82 号”文批准了该方案；
- (10) 2022 年 5 月编制完成了《则成电子智能控制模组建设项目（一期）水土保持设施验收报告》。

附件 3 项目水土保持方案批复

惠州仲恺高新区农村工作局

惠仲农批〔2020〕82号

则成电子智能控制模组建设项目水土保持 方案审批准予行政许可决定书

惠州市则成技术有限公司：

我局于2020年9月7日收到你公司则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案申请材料(包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书)，并于2020年9月7日受理你公司提出的则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为2.01公顷。

(二)同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(三)同意水土流失防治目标为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率98%，表土保护率不设置，林草植被恢复率98%，林草覆盖率11%。

(四)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 同意建设期水土保持补偿费为 14070 元。根据惠州市发展和改革委员会、惠州市财政局《转发广东省发展改革委 广东省财政厅关于扩大部分涉企行政事业性收费免征对象范围的通知》(惠市发改价函〔2019〕16号)和惠州市发展和改革委员会《关于印发惠州市行政事业性收费目录清单的通知》(惠市发改价函〔2019〕19号)规定,该项目免征区级收入水土保持补偿费 12663 元,征收区级代收上缴中央的水土保持补偿费 1407 元。

附件: 实施则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案
告知书


仲恺高新区农村工作局
2020年9月9日

抄送: 潼湖镇政府。

惠州仲恺高新区农村工作局

实施则成电子智能控制模组建设项目 水土保持方案告知书

惠州市则成技术有限公司：

我局于 2020 年 9 月 9 日对你公司申请的关于则成电子智能控制模组建设项目水土保持方案作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》相关规定，告知如下：

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

三、请切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。项目开工前开展水土保持监测工作，向我局提交水土保持监测季度报告和年度报告（项目建设工期在三年以上的需报送年度报告）。

四、请做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

五、请在项目开工前一次性缴纳水土保持补偿费。

六、如项目建设的地点、规模发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我局审批。

七、项目在竣工验收和投产使用前，你公司应对水土保持设施进行自主验收。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

八、请配合做好监督检查工作。我局将对水土保持方案的实施情况进行监督检查时，你公司应配合做好相关工作。

如违反上述告知事项，将承担相应的法律责任。


仲恺高新区农村工作局
2020年9月9日

附件 4 项目备案证

项目代码:2019-441305-39-03-069562		广东省企业投资项目备案证		
申报企业名称:惠州市则成技术有限公司	经济类型:私营			
项目名称:则成电子智能控制模组项目建设	建设地点:惠州市仲恺区潼湖镇三和村(惠州仲恺高新技术产业开发区)			
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他			
建设规模及内容: 公司建设项目总占地20083平方米,建筑面积为71041平方米,位于广东省惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村。本项目总投资3.6亿元,设计年产智能控制模组1174万个。项目主要配置2座厂房,1栋员工宿舍。本项目采用先进生产工艺和部分国外先进设备,工艺和设备较为成熟和先进。				
项目总投资: 36000.00 万元(折合		万美元) 项目资本金: 20000.00 万元		
其中: 土建投资: 16000.00 万元		设备及技术投资: 10000.00 万元; 进口设备用汇: 500.00 万美元		
计划开工时间:2019年12月		计划竣工时间:2021年06月		
		备案机关:仲恺高新区科技创新局		
		备案日期:2019年11月09日		
备注:				

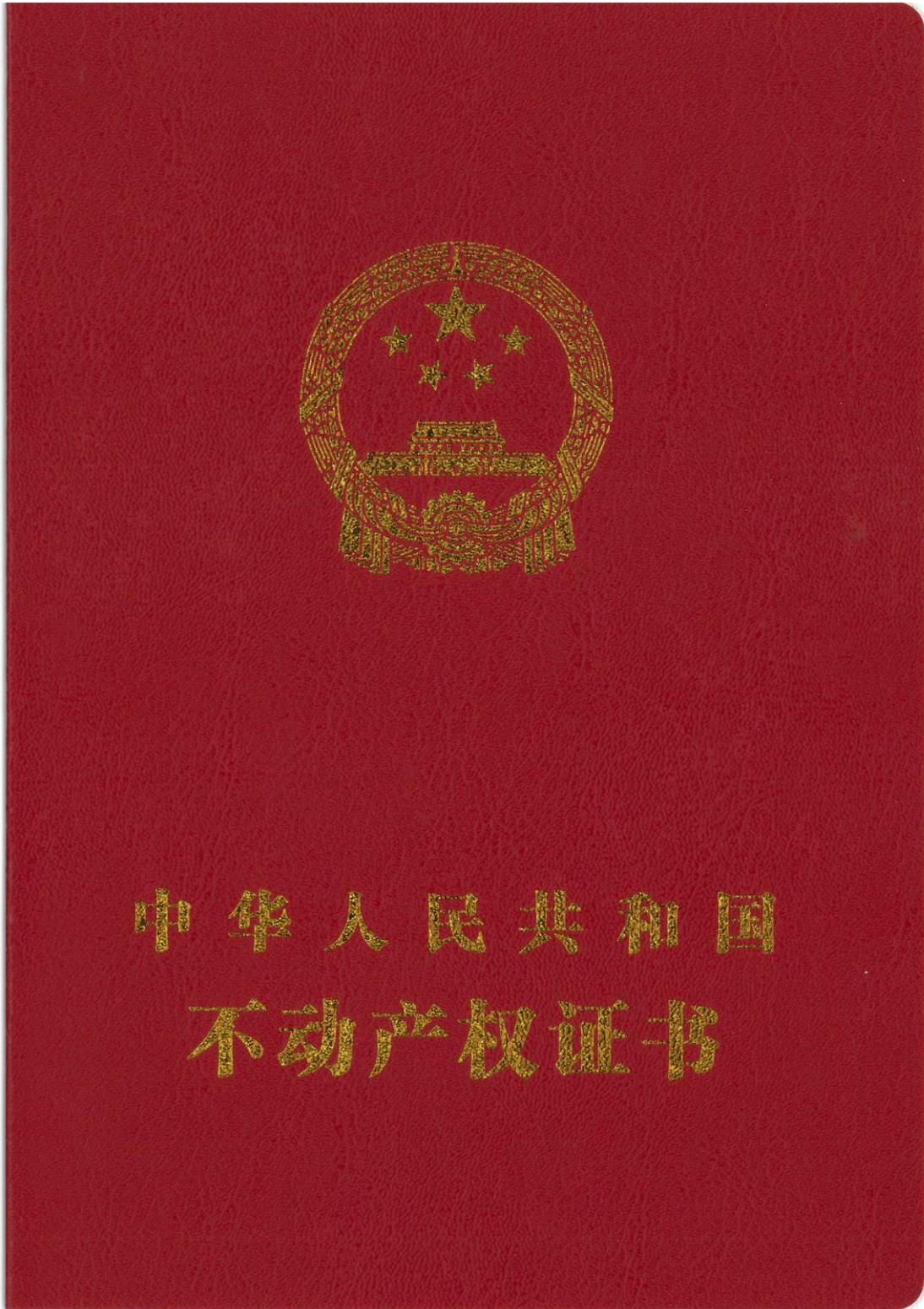
提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <http://www.gdtz.gov.cn/query.action>

广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

附件 5 不动产权证





粤 (2020) 惠州市 不动产权第 5012098 号

权利人	惠州市则成技术有限公司 (91441300MA53UTYH73)
共有情况	单独所有
坐落	惠州仲恺高新区潼湖镇三和村ZKD-004-27-01地块
不动产单元号	441302 020004 GB00968 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	17547.00m ²
使用期限	工业用地使用权至2069年12月16日止
权利其他状况	

附 记

国有建设用地使用权首次登记，该宗地计算指标用地面积为20083m²， $2.0 \leq \text{容积率} \leq 3.5$ ， $40166\text{m}^2 \leq \text{计容积率建筑面积} \leq 70291\text{m}^2$ ，建筑密度 $\geq 30\%$ ，绿地率 $\leq 20\%$ 。行政办公及生活服务配套设施用地面积不得超过总用地面积的4.5%。



附件 6 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	
441352202007070101 编号 441352202007070101	
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	
发证日期	2020年07月07日

建设单位	惠州市则成技术有限公司		
工程名称	1#厂房、宿舍楼		
建设地址	惠州仲恺高新区潼湖镇三和村ZKD-004-27-01地块		
建设规模	31938.74平方米	合同价格	5742 万元
勘察单位	核工业赣州工程勘察院		
设计单位	广东中京国际建筑设计研究院有限公司		
施工单位	深投建设工程（深圳）有限公司		
监理单位	深圳科学工程顾问有限公司		
勘察单位项目负责人	李水明	监理单位项目负责人	朱桂林
施工单位项目负责人	潘春连	监理工程师	孙围君
合同工期	2020-06-01 至 2021-11-30		
备注			

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以施工，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。

附件 7 工程简要说明

表一

工程简要说明

建设单位名称	惠州市则成技术有限公司		所有制性质	有限责任公司
建设单位地址	惠州仲恺高新区潼湖镇新华大道 333 号	电话	13631688688	
法定代表人	薛兴伟	建设单位项目负责人	张原	
工程名称	惠州市则成技术有限公司 1#厂房、宿舍楼工程			
建设地点	惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 地块			
合同价格	5742 万元; 其中外币 (币种 /) / 万元			
建设规模	31938.74 平方米			
合同工期	548 天			
施工总包单位	深投建设工程 (深圳) 有限公司	施工单位项目负责人	潘春连	
监理单位	深圳科宇工程顾问有限公司	总监理工程师	孙国君	
勘察单位	核工业赣州工程勘察院	勘察单位项目负责人	李水明	
设计单位	广东中京国际建筑设计研究院有限公司	设计单位项目负责人	朱桂林	
申请单位: 法定代表人 (签章)   年 月 日				

表二

建设单位提供的文件或证明材料情况

用地批准手续	粤 (2020) 惠州市不动产权第 5012098 号
建设用地规划许可证	地字第 441302 (2020) 50005 号
施工现场是否具备施工条件	是
中标通知书及施工合同	有
施工图设计文件审查合格证明	有
监理合同或建设单位工程技术人员情况	有
质量、安全监督手续	已办理
建设资金已经落实承诺书	有
无拖欠工程款情形的承诺书	有
其他资料	/
审查意见: 经办人:  审查人:  年 月 日 	

注: 此栏中应填写文件或证明材料的编号, 没有编号的, 应由经办人审查原件或资料是否充

附件 8 建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 441302(2020)50005 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, 本用地项目符合城乡规划要求, 颁发此证。

发证机关 
日期 二〇二〇年二月十九日

用地单位	惠州市则成技术有限公司
项目名称	/
批准用地机关	惠州市自然资源局
批准用地文号	惠仲国土资 (用地) 字 (2019) 286 号
用地位置	惠州仲恺高新区潼湖镇三和村 ZKD-004-27-01 号地块
用地面积	17547 平方米
土地用途	工业用地
建设规模	40166 平方米 < 容积率建筑总面积 < 70291 平方米
土地取得方式	挂牌出让
附图及附件名称 1. 建设用地红线界限图。 2. 规划指标如下: 该宗地计算指标用地面积为 20083 平方米, 2.0 < 容积率 < 3.5, 40166 平方米 < 容积率建筑总面积 < 70291 平方米, 建筑密度 >= 30%, 绿地率 < 20%, 行政办公及生活服务配套设施用地面积不得超过总用地面积的 4.5%。	
遵守事项 一、本证是经自然资源主管部门依法审核, 建设用地符合国土空间规划和用途管制要求, 准予使用土地的法律凭证。 二、未取得本证而占用土地的, 属违法行为。 三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。	

附件 9 水土保持工程单元工程质量评定表

水土保持工程单元工程质量评定表

工程名称：则成电子智能控制模组建设项目（一期）

项目编号：sb-01

单位工程名称		土地整治工程、防洪排导工程		分部工程名称	场地整治、排洪导流设施、土地恢复
单元工程名称		表土剥离、雨水管道、表土回填		施工时段	2020年7月至2021年9月
序号	检查、检测项目	测点数	合格数	验收结论	
1	表土剥离	4	4	合格	
2	雨水管道	5	5	合格	
3	表土回填	1	1	合格	

检验结果		合格		
施工单位质量评定等级	合格	施工单位负责人： 日期：2022年04月29日		
监理单位质量认证等级	合格	监理单位负责人： 日期：2022年04月29日		

水土保持工程单元工程质量评定表

工程名称：则成电子智能控制模组建设项目（一期）

项目编号：sb-02

单位工程名称		植被建设工程		分部工程名称	点片状植被
单元工程名称		景观绿化		施工时段	2021年7月至2021年11月
序号	检查、检测项目	测点数	合格数	验收结论	
1	景观绿化	1	1	合格	

		彩条布覆盖、土袋拦挡			
序 号	检查、检测项目	测点数	合格数	验收结论	
1	排水沟	10	10	合格	
2	沉沙池	1	1	合格	
3	集水井	13	13	合格	
4	彩条布覆盖	3	3	合格	
5	土袋拦挡	2	2	合格	
检验结果		合格			
施工单位质量评定等级		合格		施工单位负责人： 日期：2022年04月29日	
监理单位质量认证等级		合格		监理单位负责人： 日期：2022年04月29日	

附件 10 缴纳水土保持补偿费票据

w

页码, 1/1(W)

惠州市仲恺高新技术产业开发区
非税收入缴款通知书 NO: ZK02000000536

日期: 2020年09月09日

金额单位: (元)

执收单位名称	仲恺区农村工作局	执收单位编码	441392680		
缴款单位/个人	惠州市则成技术有限公司	操作员电话	2609652		
缴款项目编码	缴款项目名称	标准	数量	滞纳金率	金额
103044609100	水土保持补偿费	1407.0000	1.00000		1,407.00
合计		壹仟肆佰零柒元整			¥ 1,407.00
序号	银行	账户名称	账号		备注
1	中国银行惠州分行	待结算地方财政非税收入			则成电子
2	中国邮政储蓄银行惠州分行	待报解预算收入-暂挂户			智能控制模
3	中国建设银行惠州分行	待报解预算收入-暂挂户			组建设项
4	中国工商银行惠州分行	待报解地方预算收入			目
滞纳金起征日期	缴款截止日期	号码校验码	04886	全书校验码	21599
执收单位(盖章) 惠州市仲恺区	经办人: 黄巧凤	复核人:			

<http://19.89.94.4:8080/gfmis/common/print/print.jsp>

2020-09-09

8881060001273
市级 广东省非税收入(电子)票据 C179651757

缴款通知书编码: ZK02000000536 (No. C179651757)
缴款单位(人)名称: 惠州市则成技术有限公司
执收单位编码: 441392680 执收单位名称: 仲恺区农村工作局
收费项目编码: 103044609100 收费项目名称: 水土保持补偿费

金额: *1407.00

备注: 则成电子智能控制模组建设项目
金额合计: *1407.00 (大写: 壹仟肆佰零柒元整)

代收银行: (业务专用章) 收款人: 工220_3055(流水73622746)(转帐) 2020年09月18日 17:06:22

开票单位(盖章):
(机打票据, 手写无效)

广东省财政厅印制

第二联 交缴款人

该业务已提交中国工商银行
惠州仲恺高新区支行, 待后续处理。
(01)