

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	7
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	10
2.3 水土流失防治责任范围	10
2.4 水土流失防治目标	10
2.5 水土保持措施和工程量	11
2.6 水土保持投资	12
2.7 水土保持变更	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 取（弃）土场	13
3.3 水土保持措施总体布局	13
3.4 水土保持设施完成情况	14
3.5 水土保持投资完成情况	15
4 水土保持工程质量	16
4.1 质量管理体系	16
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	21
4.3 总体质量评价	23
5 工程初期运行及水土保持效果	25
5.1 运行情况	25
5.2 水土保持效果	26
5.2.1 水土流失治理	26
5.2.2 生态环境和土地生产力恢复	27
5.2.3 公众满意度调查	28
6 水土保持管理	29
6.1 组织领导	29
6.2 规章制度	29
6.3 建设过程	30
6.4 监测监理	31
6.5 水土保持补偿费缴纳情况	33
6.6 水土保持设施管理维护	34
7 结论及下阶段工作安排	37
7.1 自验结论	37
7.2 下阶段工作安排	37

==附件==

- (1) 水土保持方案批复文件；
- (2) 建设用地规划许可证；
- (3) 自验核查影像资料。

==附图==

- (1) 项目总平面布置图；
- (2) 水土流失防治责任范围图；
- (3) 基坑施工期水保措施布设图；
- (4) 建筑期水土保持措施总体布置图。

前 言

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目位于东莞市大岭山镇畔山工业区，项目北侧隔规划道路为连平河、南侧为空地、西侧及东侧为规划道路。中心位置地理坐标为：北纬 22°55'34.30"，东经 113°47'19.57"。

本项目红线用地面积 7.19hm²，总体规划为 2 栋 1 层、2 栋 4 层、1 栋 6 层厂房，1 栋 1 层仓库、1 栋 7 层办公楼、1 栋 12 层宿舍、1 栋 4 层食堂及相关配套公建，总建筑面积 112562.67m²。本项目于 2017 年 1 月开工，2018 年 12 月完工，项目总投资 5.0 亿元。

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律法规的规定。东莞市裕同包装科技有限公司于 2016 年 3 月开展了本工程水土保持方案编制工作，编制单位于 2016 年 4 月编制了《大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持方案报告书》。2017 年 2 月，东莞市水务局以《关于大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持方案报告书审查的批复》予以批复。

本项目实际防治责任范围 7.66hm²，完成的水土保持措施工程量有：雨水排水管网 1750m、污水排水管网 1630m。方案新增水保措施主要有：基坑坑底砌砖排水沟 680m、基坑坑顶砌砖排水沟 740m、集水井 4 座、沉沙池 4 座；彩条布遮盖 15000m²、洗车池 2 座、二级沉沙池 3 座、三级沉沙池 3 座、I 型临时排水沟 1730m、II 型临时排水沟 970m、编织土袋拦挡 930m。实际完成水土保持工程总投资 316.60

万元。

经核实,项目区扰动土地整治率 100%,水土流失总治理度 100%,土壤流失控制比为 1.0,拦渣率为 95%,林草植被恢复率为 100%,林草植被覆盖为 20.86%,各项目指标均满足批复的水土保持方案防治目标标准,我司认为满足水土保持设施验收条件。

在现场勘查、收集资料期间得到东莞市水务局、大岭山镇水务工程建设运营中心、深圳市鸿业工程项目管理有限公司、东莞市南粤建筑工程有限公司、南通华荣建设集团有限公司、东莞市裕同包装科技有限公司提供了良好的工作条件和技术配合,以及相关单位给予的大力支持与协助,在此谨致谢意!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目位于东莞市大岭山镇畔山工业区，项目北侧隔规划道路为连平河、南侧为空地、西侧及东侧为规划道路。中心位置地理坐标为：北纬 22°55′34.30″ 东经 113°47′19.57″。

1.1.2 主要技术经济指标

建设类型及性质：建设类/新建项目

建设规模及内容：大岭山裕同环保包装及金属结构件项目本项目红线用地面积 7.19hm²，总体规划 2 栋 1 层、2 栋 4 层、1 栋 6 层厂房，1 栋 1 层仓库、1 栋 7 层办公楼、1 栋 12 层宿舍、1 栋 4 层食堂及相关配套公建，总建筑面积 112562.67m²。容积率 1.66，总建筑占地面积 3.48hm²，建筑密度 48.30%，总绿地面积 1.50hm²，绿地率 20.86%，道路广场面积 2.21hm²。

1.1.3 项目组成及布置

本项目建设内容根据各自的使用功能可分为建筑物区、道路管线及硬化区、景观绿化区。

(1) 建筑物区

建构筑物工程主要由 2 栋 1 层、2 栋 4 层、1 栋 6 层厂房，1 栋 1 层仓库、1 栋 7 层办公楼、1 栋 12 层宿舍、1 栋 4 层食堂及相关配套公建组成，总占地面积 3.48hm²，总建筑面积 112562.67m²。

(2) 道路管线及硬化区

道路管线及硬化工程主要包括项目内硬化到的道路、其它公用硬化场地等，占地面积 2.21hm²。

项目位于东莞市大岭山镇，总体布局顺应城市及道路走向格局，解决景观，朝向、通风、环保节能之间的相互关系。

项目区平整前为小山丘，项目区大部分地区由野生植被覆盖，原始地形高程在 36.56-40.57m 之间，由当地政府完成平整。

本工程采用雨、污分流排水系统，沿区内道路布置 DN400~1200 的雨水管道，最终排入市政雨水管网，生活污水管网沿道路布置，管径为 DN200~400，最终排入大岭山镇市政污水管网。

(3) 景观绿化区

通过巡视及典型样地调查，项目区内草皮、树木生长良好。项目总绿化面积为 1.50hm²，本项目内绿地根据用地的规划布局形式、环境特点及用地的具体条件，采用集中与分散相结合，点、线、面相结合的园林式绿地系统，创造舒适宜人的居住环境。

1.1.4 施工组织及工期

本项目于 2017 年 1 月开工，2018 年 12 月完工。

工程建设由项目部负责组织管理。工程施工、监理单位采用国内招标形式确定，选择专业施工队伍，严格控制工程质量和进度。项目施工期分为基坑施工期及地上建筑物施工期。施工道路利用周边已有道路。

1.1.5 工程投资

本工程总投资为 5.0 亿元，土建投资为 2.5 亿元，建设资金全部由东莞市裕同包装科技有限公司自筹。

1.1.6 工程占地

根据本工程有关设计、施工、监理、完工资料及图纸，结合现场核实，本工程实际扰动土地面积共计 7.19hm^2 ，全部为永久占地，本工程用地情况详见表 1-5。本工程占地全部由东莞市裕同包装科技有限公司征取，原占地类型为草地及裸地。地表的扰动，使项目区原有的水土保持功能降低，容易造成新增水土流失。

表 1-5 工程实际扰动原地貌、损坏土地面积 单位： hm^2

占地性质	分区	占地面积	占地类型	备注
			裸地	
永久占地	建筑物区	3.48	3.48	
	景观绿化区	1.30	1.30	
	道路管线与硬化区	1.91	1.91	
	施工营造区	0.20	0.20	占用景观绿化 0.08hm^2 及道路硬化 0.12hm^2
	建筑施工期临时堆土区	0.30	0.30	占用景观绿化 0.12hm^2 及道路硬化 0.18hm^2
合计		7.19	7.19	

1.1.7 土石方情况

根据查阅相关资料，本工程充分考虑现有地形的特点、防洪要求及与周边设施的衔接，合理进行竖向规划。经现场调查，项目区及周边区域无裸露弃土痕迹，亦无随意倾倒。本项目开挖土方总量为 4.22万 m^3 ，回填土方总量为 4.22万 m^3 。无外借及外弃土方产生。土石方实际利用情况见表 1-4。

表 1-4 本工程实际土石方平衡表 单位：万 m³

项目	开挖	回填	调入		调出		外借		外运	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
项目区填高		2.17	2.17	基坑开挖						
建筑施工期	基坑开挖区	3.38	1.21			2.17	1#厂房、2#厂房 所在区域填高			
	建筑物工程区	0.51	0.22			0.29	景观绿化			
	景观绿化区		0.45	0.45	基础开挖					
	道路管线与硬化区	0.33	0.17			0.16	景观绿化			
总计	4.22	4.22	2.62		2.62					

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目区无拆迁建筑。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目位于东莞市大岭山镇畔山工业区，项目北侧隔规划道路为连平河、南侧为空地、西侧及东侧为规划道路。中心位置地理坐标为：北纬 22°55'34.30" 东经 113°47'19.57"。

1.2.1.2 地质条件

项目所在地东莞市大岭山镇畔山工业区，根据《大岭山裕同环保包装及金属结构件项目工程岩土工程勘察报告》钻探揭露，钻探深度范围内岩土可划分为填土层、冲积层、残积层，下伏基岩为花岗岩。

场地抗震设防烈度为VI度，设计地震基本加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组，设计特征周期为 0.35s，本项目建设场地揭露范围内未发现不良地质现象，为抗震有利地段，适宜作为建设用地。

1.2.1.3 气候气象

项目区所在地大岭山镇地处亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量充沛、日照充足、湿度较大、无霜期长的特点。据东莞气象台多年资料统计，年平均气温在 23℃，最高气温为 28.2℃，1 月平均气温 13.5℃，极端最高气温 38℃，极端最低气温 3.0℃；无霜期 350d；年平均日照时间 2400h；风向多为南西、南东向；多年平均相对湿度

87.5%；多年平均蒸发量 1050mm；年平均降雨量 1831.7mm。

降雨主要集中在每年 4~10 月份。年内雨量呈“双峰”分布，两个高峰分别为 6 月份的“龙舟水”和 8 月份的“白露水”；暴雨类型主要有锋面雨和台风雨，锋面雨一般发生在 4~6 月，降水范围和强度大、历时长；台风雨一般出现在 7~9 月，降水范围小、历时短、强度大。

1.2.1.4 水文条件

东莞市大岭山镇内主要河流有黄沙河。黄沙河为东引运河左岸一级支流，发源于大岭山，流经水朗、大岭、龙岗、龙山，于旧大沙进入同沙水库，再经同沙、上屯、霞边、新旧围、岭厦、竹园村，于温塘汇入寒溪水，全长 34.90km，流域总面积 197.60km²，比降 1.42‰，水库以下河长 14.5km。中游有同沙水库，坝址控制流域面积 98.80km²，同沙水库以上又名龙江河，河道长 13.38km，比降为 4.4‰，水库下主要支流有军丞河与西南河、横竹河，水库以上龙江河的主要支流有连平河、东支流。

项目位于畔山工业区，所在地北侧即为连平河。

1.2.1.5 土壤

项目区属南方红壤土类型区，自然土成土母岩以砂页岩、花岗岩、石灰岩及其它岩石为主，由于受自然条件的影响，主要是受气候条件和地形地势的影响，各种岩石风化形成不同类型的自然土。赤红壤和耕作红壤是项目区自然土的主要类型，由于受高温多雨的亚热带季风气候影响，特别是花岗岩风化而成的赤红壤，土壤抗蚀能力极差，在地表裸露的情况下，极易产生面蚀。

1.2.1.6 植被

项目区气候温暖，雨量充沛，植被类型为亚热带季风常绿阔叶林，受长期人类活动影响，原生植被已被破坏殆尽，现状植被多为次生林或人工林。低山丘陵和平原基本上已全为人工林或人工次生林，低山丘陵分布有大叶相思、台湾相思、木麻黄、鸭脚木等乔、灌木及荔枝、龙眼等果木，平原上主要是桉树林带、水稻、甘蔗、蕉园等群落。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据水利部办公厅文件《关于印发全国水土保持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的通知》(办水保〔2013〕188号)及《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》(广东省水利厅，2015年10月3日)，项目所在地东莞市不属于国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，东莞市土壤侵蚀类型属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区(I₄区)，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) 2015 年 10 月 23 号，东莞市城乡规划建设局颁发了项目建设用地规划批准书（地字第 2015-15-1027）；

(2) 2015 年 9 月，苏州越城建筑设计有限公司完成了《大岭山裕同环保包装及金属结构件项目工程方案设计》，其它工作正在进行中。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

2016 年 3 月，东莞市裕同包装科技有限公司自行编制完成了《大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持方案报告书》；

2016 年 4 月，东莞市水务局以《关于大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持报告书》予以批复。

东莞市水利勘测设计院有限公司根据本项目水土保持方案报告书完成了水土保持施工图设计，并针对工程实际情况对水保方案的部分设计进行了调整。

2.3 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案确定的本期水土流失防治责任范围总面积为 7.66hm^2 ，其中项目建设区 7.19hm^2 ，直接影响区 0.47hm^2 。

2.4 水土流失防治目标

本项目各水土流失防治指标基本达到方案要求即建设类项目三级防治标准：扰动土地整治率达 90%，水土流失总治理度达 82%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率 90%，林草植被覆盖率 17%，林草植被

恢复率 92%。

2.5 水土保持措施和工程量

2.5.1 防治分区

根据批复的水土保持方案确定的水土流失防治分区为：大岭山裕同环保包装及金属结构件项目建筑物施工期划分为为建筑工程防治区、景观绿化防治区、道路管线与硬化防治区 3 个防治分区。

2.5.2 水土保持措施总体布局及主要工程量

根据批复的水土保持方案，主体已列水保措施主要有：雨水排水管网 1750m、污水排水管网 1630m。方案新增水保措施主要有：

一、基坑施工期

1、基坑开挖区：基坑坑底砌砖排水沟 680m、基坑坑顶砌砖排水沟 740m、集水井 4 座、沉沙池 4 座；

2、地面施工区：I 型临时排水沟 1730m、2 座洗车池、3 座二级沉沙池、3 座三级沉沙池。

3、施工营造区：II 型临时排水沟 110m、铺沙砾垫层 1000 m²、沉沙池 1 座。

4、临时堆土区：II 型临时排水沟 970m、沉沙池 1 座，填土草包挡土墙 930m，彩条布遮盖 15000m²。

二、建筑施工期

1、建筑物工程区：彩条布遮盖 4000m²；I 型临时排水沟 920m、2 座洗车池、3 座二级沉沙池、3 座三级沉沙池。

施工营造区保留基坑期设计的临时措施。

2、临时堆土区：Ⅱ型临时排水沟 340m、沉沙池 1 座，填土草包挡土墙 310m，彩条布遮盖 3000m²。

2.6 水土保持投资

根据批复的水保方案，本工程水土保持总投资 316.60 万元，其中主体工程已列水土保持投资估算为 189.43 万元，本方案新增水土保持投资 127.17 万元。

2.7 水土保持变更

本次申请验收的内容为原水土保持方案批复的建设内容之一。根据本工程有关设计、施工和竣工图资料及图纸，结合现场核实，项目设计变化主要为主体设计方案方面。

(1) 主体工程方案设计变化

主体工程方案设计永久占地面积为 7.19hm²，建筑物区占地 3.48hm²，道路管线及硬化区占地 2.21hm²，景观绿化区占地 1.50hm²，总建筑面积为 112562.67m²。

实际建设阶段在总占地面积及建筑面积均无变化。

方案批复的项目区扰动面积与实际建设中各分区扰动地表面积对比详见表 2-2。

表 2-2 各分区扰动地表面积对比统计表 单位：hm²

项目分区	用地性质	方案批复	实际扰动	变化量
建筑物区	永久	3.48	3.48	0
道路管线与硬化区	永久	2.21	2.21	0
景观绿化区	永久	1.50	1.50	0
合计		7.19	7.19	0

注：变化量=实际量-方案设计量，“+”表示增加，“-”表示减少。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

经资料查阅及现场实测复核，项目实际发生防治责任范围为 7.66hm²。各防治责任分区及其变化情况详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围变化情况对比表 单位：hm²

防治责任分区	方案批复防治责任范围	实际发生防治责任范围	
		防治责任范围	较方案增减
项目建设区	7.19	7.19	0
直接影响区	0.47	0.42	-0.05
合计	7.66	7.66	-0.05

注：+表示增加，-表示减少。

实际发生的水土流失防治责任范围比批复稍有减少。

3.2 取（弃）土方

根据我司收集相关资料，本项目开挖土方总量为 4.22 万 m³，回填土方总量为 4.22 万 m³。无外弃及外借土方产生。

3.3 水土保持措施总体布局

依照方案编制的原则和目标，以防治新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，合理配置防治区的水土保持措施。在防治措施上做到开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程与植物措施相结合，形成完整的防护体系。本工程施工基本能按照方案既定的布局进行施工，仅对部分措施进行了细小微调，较好地控制了施工过程中的水土流失，有效的改善及恢复了项目区植被。各防治分区实际水土保持措施防治体系见表 3-2。

表 3-2 实际实施水土保持防治措施体系表

防治分区		措施类型	防治措施
建筑物 施工期	建筑物区	临时措施	洗车池 临时排水沟 临时沉沙池
	道路管线及硬化区	工程措施	雨水管网
	景观绿化区	植物措施	景观绿化

3.4 水土保持设施完成情况

根据工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，永久措施和临时措施相结合，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系，排水、土地整治和绿化工程相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。本项目各防治分区水土保持措施实际实施情况见表 3-3。

表 3-3 建筑物施工期各防治分区水土保持措施实际实施情况表

防治分区	措施类型	单位	工程量		对比差 值	实施时间	
			设计	实施			
基坑施 工期	基坑施工 区	基坑顶部排水沟	m	740	840	+100	2017 年
		基坑底部排水沟	m	680	780	+100	2017 年
		集水井	座	4	4	0	2017 年
	地面施工 区	车辆清洗台	座	2	2	0	2017 年
		I 型排水沟	m	1730	1600	-130	2017 年
		沉沙池	座	5	5	0	2017 年
	施工营造 区	II 型排水沟	m	110	110	0	2017 年
		沉沙池	座	1	1	0	2017 年
	临时堆土 区	II 型排水沟	m	970	700	-270	2017 年
		沉沙池	座	1	1	0	2017 年
		填土草包挡土墙	m	930	600	-330	2017 年
		临时覆盖	m ²	15000	15000	0	2017 年
建筑物 施工期	建筑物区	彩条布遮盖	m ²	4000	4000	0	2018 年
	道路管线 及硬化区	雨水管网	m	1750	1650	-100	2018 年
		污水管网	m	1630	1630	0	2018 年
	景观绿化 区	一级沉沙池	座	5	5	0	2018 年
		种植植被	hm ²	1.50	1.50	0	2018 年

注：+表示增加，-表示减少。

3.5 水土保持投资完成情况

本工程水土保持总投资 316.60 万元，其中主体工程已列水土保持投资估算为 189.43 万元，本方案新增水土保持投资 127.17 万元。水土保持设施投资完成情况表 3-4。

表 3-4 新增水土保持措施工程量及投资

序号	工程或费用名称	建安	植物	临时	独立费及	合计
		工程费	措施费	工程费	其它费用	
一	第一部分 工程措施					69.63
二	第二部分 植物措施					119.80
三	第二部分 临时工程		0	76.60		76.60
1	主体工程区			30.29		30.29
2	施工营造区			7.12		7.12
3	临时堆土区			39.19		39.19
4	其它临时工程			0.00		0.00
四	第三部分 独立费用				47.75	47.75
1	建设单位管理费				8.60	8.60
2	工程建设监理费				10.74	10.74
3	科研勘测设计及方案编制费				7.00	7.00
4	水土保持监测费				17.41	17.41
5	水土保持设施竣工验收				4.00	4.00
	收评估报告编制费					
五	预备费				2.82	2.82
六	水土保持补偿费				0	0
七	新增水土保持总投资	0	0	76.60	50.57	
	主体工程已列水保投资	69.63	119.80			
合计		69.63	119.80	76.60	50.57	316.60

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

我公司高度重视本项目水土保持工作，从项目领导、部门、专职人员三个层次明确了相关职责，形成较有效的水土保持管理体系，确保了水土保持工作的顺利开展。

随着主体工程建设的顺利开展，项目领导在狠抓工程进度与质量的同时，高度重视施工区的水土保持与生态环境保护，并要求各管理部门要按照国家水土保持工作“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的方针，切实加强并落实施工区的水土保持建设与管理工作的，制定科学合理的实施方案，实现施工区整体环境面貌的改善与绿化美化。此外，在不断加大对水土保持设施建设投入的同时，也制定了强有力的管理措施，通过强化施工区水土保持监督与管理工作的，如加强现场监理对施工场地的现场检查，发现问题及时通过召开监理例会、形成监理会议纪要等形式对施工单位提出相关整改要求，并通过完善项目验收手续中有关水土保持要求和规定等环节予以落实。从而强化了施工单位的守法意识，有效的控制了施工区的水土流失，改善了生态环境。

4.1.2 设计单位

苏州越城建筑设计有限公司作为设计单位在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。

加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

4.1.3 监理单位

为具体落实本工程水土保持方案报告书确定的各项水土保持措施，水土保持工程的“过程控制”及“全程控制”，本单位委托广东广信建筑工程监理有限公司对本项目水土保持措施实施监理，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。

监理单位实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使监理合同中规定的监理职责，监理机构由总监理工程师、专业监理工程师和监理员构成。施工单位均实行了项目监理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。

1) 监理的程序

a) 编制工程监理规划。

B) 依据本工程建设进度，按单项措施编制工程监理实施细则。

C) 按照监理实施细则实施监理，按规定向项目法人或项目责任主体提交监理月报和专题报告。

D) 建设监理业务完成后，向项目法人或项目责任主体提交工程监理工作报告，移交档案资料。

2) 监理实施

a) 开工前，总监理工程师组织监理人员熟悉有关规章，以及相关合同文件、设计文件和技术标准。

B)对水土保持工程不合格的部位或工序，监理工程师不予签认，并提出处理意见，承建单位整改后，经监理工程师检验合格，方可进行下一道工序的施工。

C)监理工程师对工程上任何形式、质量、数量和内容上的变动，根据合同有关规定进行审核，并报业主审批后发布工程变更令，在与业主和承包人协调商量后，确定变更工程的单价和费率。明确变更的程序、权限，及时与业主审批正当的工程变更，保障合同的顺利执行和进度、投资的有效控制。

D) 监理人员发现施工过程中存在重大隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故时，总监理工程师下达工程暂停指令，要求承建单位停工整改。整改完成并符合质量标准要求，总监理工程师方签署复工通知。

对需要返工处理或加固补强的质量事故，总监理工程师责令承建单位报送质量事故调查报告和经设计等相关单位认可的处理方案，监理工程师对质量事故的处理过程和结果进行跟踪检查和验收。

E) 进度控制的任务是采取措施确保工程项目建设时间目标的实现，监理对工程进度的控制贯穿施工的全过程。在施工开始后，监理的任务主要是协调施工力量、检查调整进度计划，以保证按期交工的进度总目标，实现分阶段分项目工程的进度控制，以保证总目标的实

现，尤其是对关键工序的工程进度，必须严格控制，采取各种措施保证完成。监理工程师按下列程序进行进度控制：

总监理工程师审批承建单位编制的年、季（月）施工进度计划。

监理工程师对进度计划实施情况进行指导、检查。

当实际进度滞后于计划进度时，监理工程师分析原因，提出相应的措施，责成有关方面改进或调整计划。

督促承建单位按调整计划进行施工。

F) 监理工程师对工程的质量等级提出意见，监理报告是水土保持工程验收的主要材料之一。监理工程师参加水土保持工程竣工验收。

综上所述，本工程的质量管理体系是健全和完善的。

4.1.4 质量监督单位

质量监督单位为东莞市建设工程质量监督站，建设工程的责任主体单位是建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、监理单位这五个单位，质量监督单位到场主要是监督这五个单位的资质以及各责任主体单位的主要技术人员是否有相应的资质和资格，以及他们是否按国家及地方的法律、法规办事，有权对现场的质量进行监督，但现场的工程质量主要由施工单位和监理单位负责。

工程质量检验是对质量特性指标进行度量，并与设计要求和技术标准进行比较，作为对施工质量评定的依据。为保证工程质量，监理单位和质量监督机构分别按事前控制、事中控制和事后控制三个阶段实施质量控制，监理工程师、质量监督机构在工程建设监理、监督过程中，采用的质量检验方法如下：

1) 工程措施质量检验

a) 施工前，监理工程师按规定进行抽样检测，对钢筋、水泥等主要原材料按批次查看产品合格证、化验单，并现场对水泥进行抽样检验和试验，对砂石骨料、砂浆、砼等原材料随机抽取做强度试验以保证满足施工质量要求；施工过程中，监理工程师按规定对浆砌块石、现浇砼、干砌石、砼预制块等工程措施进行抽样检查，严格控制工程质量，监督部门派监督人员不定期巡视现场施工质量，并抽查工程施工质量，对工程质量进行检查检验。

B) 施工单位加强“三检”制度，建立班组初检、质检员复验、项目部终验的模式，减少事故诱因，保证施工质量。

C) 建设单位组织分部工程竣工验收。分部工程完工后，由施工单位提供竣工验收资料（如设计资料、设计变更、竣工图、监理通知等），由监理审查后交建设单位组织竣工验收，验收时组织监理工程师、设计代表、施工单位、地方有关部门进行验收，主要审查竣工验收资料、评定外观质量，并在此基础上评定工程质量，提出竣工验收意见。

2) 植物措施质量检验

a) 对草皮、树木等原材料进行检验，主要检查草皮和树木的质量和数量，审查外购草皮和树木的检疫证明等。

B) 监理工程师对各个步骤进行抽查，对植被的成活率、覆盖度等进行检查检验。

C) 建设单位验收采取最后清算的办法，以成活率和保存率确定植物工程的优劣。

4.1.5 施工单位

东莞市南粤建筑工程有限公司、南通华荣建设集团有限公司作为

主体工程与水土保持工程施工单位，建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程，公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

组织施工队人员学习并执行上级有关环境、水土保持的规程、规定和措施，经常检查施工现场的环境情况，及时总结与布置环保、水土保持工作，并作好有关活动记录；施工人员认真学习并自觉执行环境、水土保持有关规程、规定和措施，施工中要做到尽量将环境影响降到最低程度。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

1) 单位工程：根据将具有独立施工条件的部分划分为一个单位工程的原则，将本工程防治分区的水土保持工程划分为工程措施、临时措施 2 个有关水土保持单位工程。

2) 分部工程：同一单位工程的各个部分，一般按功能、类型、工程数量进行划分，划分为排水沟、沉沙池、临时覆盖等共 7 个有关

水土保持分部工程。

3) 单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

4.2.2 各防治区工程质量评价

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与合格。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；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，我公司核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上由我公司、监理单位复核，报质量监督单位核定。最后是整个工程的质量评定。

工程措施的分部工程质量评定是在单元工程竣工验收意见的基础上，由我公司和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方，本着认真负责公正的原则，对本工程各项水土保持工程给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定是由我公司和监理单位直接验收，以成活率、保存率为主要评定依据。

我公司在现场工作成果的基础上，通过查阅施工纪录、监理记录及有关质量评定技术文件，对已实施完成的水土保持措施进行了质量等级评定，核实 6 个分项工程全部合格并达到优良，优良率为 100%。质量评定意见详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定汇总表

工程名称	单位工程	分部工程	分项工程	质量等级				质量评定
				总项	合格项	优良项	优良品率	
大岭山裕同环保包装及金属结构件项目	工程措施	永久排水工程	雨污水管网	1	1	1	100%	优良
		场地平整	场地平整	1	1	1	100%	优良
	临时措施	沉沙池工程	沉沙池	1	1	1	100%	优良
		临时排水工程	排水沟	1	1	1	100%	优良
合计				4	4	4	100%	

4.3 总体质量评价

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目建设期内水土流失涉及的范围较小，地段集中，建筑物区、景观绿化区、道路管线及硬化区在建设期扰动原地貌、破坏植被，造成地表裸露。

工程施工过程中，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较好，目前各分区防治措施的运行效果较好，项目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。经过治理，本项目各水土流失防治指标除林草植被覆盖系数、林草植被恢复率外基本达到方案要求及建设类项目三级防治标准：扰动土地整治率达 90%，水土流失总治理度达 82%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率 90%。项目区生态环境较施工期有明显改善。

总体上看，各项水土流失防治技术指标均已达到方案确定的目标值，通过各项水土保持措施的实施，有效地防止和减少了工程施工对区域生态环境造成的破坏，建设过程产生的水土流失基本得到控制，

水土流失防治责任范围内的生态环境得到恢复改善。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

本工程总投资为 5.0 亿元，土建投资为 2.5 亿元，建设资金全部由东莞市裕同包装科技有限公司自筹。

主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由东莞市大岭山镇穗丰年股份经济联合社、东莞市裕同包装科技有限公司负责。建设单位十分重视本工程水土保持设施的建设和管理工作，由专员全面负责水保工作，并落实到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。

水土保持工程作为主体工程附属分部工程，水保方案对主体工程已设计部分不再重复，而对没有设计部分则进行了补充，使本工程形成一个完整的水土流失防治体系，纳入了招投标范围和主体工程一起实行总承包。对施工中的水土保持措施专门制定了明确的条款，纳入合同管理。施工单位对项目区土方开挖填筑等进行了严格有效的管理，采取必要的临时防护措施，主体工程施工每结束一段，立即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。

从目前运行情况看，有关水土保持措施布局合理，管理责任落实较好，并取得了一定的水土保持效果，水土保持设施的正常运行有了较好保证。

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

经调查核实，本项目建设实际扰动地表面积 7.19hm^2 ，实际完成扰动土地整治 7.19hm^2 。项目区扰动土地整治率为 100%，达到验收目标值 90%，详见表 8-1。

表 8-1 各防治分区扰动土地整治率计算结果 单位： hm^2

防治区	扰动地 表面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地整治 率 (%)		评估 结果
		工程 措施	植物措 施	建筑物及 硬化面积	小计	治理 效果	目标值	
建筑物区	2.85			2.85	2.85	100	90	达标
道路管线及 硬化区	2.84			2.84	2.84	100	90	达标
景观绿化区	1.50		1.50		1.50	100	90	达标
合计	7.19		1.50	5.69	7.19	100	90	达标

(2) 水土流失总治理度

经调查核实，本项目建设实际水土流失面积 7.19hm^2 ，实际水土流失治理达标面积为 7.19hm^2 ，水土流失总治理度为 100%，达到验收目标值 82% 以上，详见表 8-2。

表 8-2 各防治分区水土流失治理度计算结果 单位： hm^2

防治区	造成水土流 失面积(hm^2)	水保措施治理达 标面积 (hm^2)	治理度 (%)		评估 结果
			治理效果	目标值	
建筑物区	2.85	2.85	100	82	达标
道路管线及硬化区	2.84	2.84	100	82	达标
景观绿化区	1.50	1.50	100	82	达标
合计	7.19	7.19	100	82	达标

(3) 拦渣率

根据查阅相关资料，本工程充分考虑现有地形的特点、防洪要求

及与周边设施的衔接，合理进行竖向规划，未设置弃土场，因此拦渣率主要针对施工期临时土料的堆放，根据施工记录及监理报告，施工过程中采取了临时覆盖防护措施，且未见重大水土流失事件。考虑施工初期降雨径流等因素可能带走的部分泥沙，本工程拦渣率达到验收目标值 95%。

(4) 土壤流失控制比

本项目已于 2018 年 12 月完工，验收组于 2017 年 1 月~2018 年 12 月进行了多次现场调查及核实，经过建设单位的不断修复和完善，项目区现场植被生长良好，覆盖度高，各种水土保持设施已发挥水土保持功能，项目区与周边环境浑然一体，项目区内土壤侵蚀模数已恢复到背景值 $500t/(km^2 a)$ 。项目区土壤流失的允许值为 $500t/(km^2 a)$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到验收目标值 1.0。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

根据调查核实，项目区可绿化面积 $1.50hm^2$ ，林草植被面积为 $1.50hm^2$ 。项目区林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率为 20.86%，分别达到达到水土保持方案批复的目标值 92%、17%。详见表 5-3 和表 5-4。

表 5-3 各防治分区林草植被恢复率计算结果 单位： hm^2

分区名称	扰动面积 (hm^2)	可绿化面 积 (hm^2)	植物措施 面积 (hm^2)	林草植被 恢复率 (%)	目标值 (%)	自验结果
建筑物区	2.85	0	0	/	/	/
道路管线及硬化区	2.84	0	0	/	/	/
景观绿化区	1.50	1.50	1.50	100	92	达标
总计	7.19	1.50	1.50	100	92	达标

表 5-4 各防治分区林草覆盖率计算结果 单位: hm²

分区名称	扰动面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)	目标值(%)	自验结果
建筑物区	2.85	0	/	/	/
道路管线及硬化区	2.84	0	/	/	/
景观绿化区	1.50	1.50	100	17	达标
总计	7.19	1.50	20.86	17	达标

5.2.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，我公司结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真地了解。

项目建设过程中，我公司严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于东莞市大岭山镇，对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。我公司作为业主职能部门负责大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持措施落实和完善，对工程水土保持方案的实施进行督促。

苏州越城建筑设计有限公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

东莞市南粤建筑工程有限公司、南通华荣建设集团有限公司作为主体工程与水土保持工程施工单位，建立了以项目经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了项目环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

深圳市鸿业工程项目管理有限公司作为主体工程及水土保持工程监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

6.2 规章制度

我公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、

施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络；在工程建设过程中，落实专人负责水土保持工作。

设计单位深圳德普思建筑设计有限公司在健全组织机构的基础上建立了工程质量责任制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。

施工单位东莞市南粤建筑工程有限公司、南通华荣建设集团有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程，公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

深圳市鸿业工程项目管理有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设过程

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制工作，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，

承包商保证，政府监督”的质量保证体系。我公司负责工程水土保持方案的落实，施工单位负责水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量。

6.4 监测监理

6.4.1 水土保持监测

本项目于 2017 年 1 月份开工，我司及时开展建立工作，于 2017 年开展水土保持监测工作。

6.4.2.水土保持监理

由于本项目委托苏州越城建筑设计有限公司为水土保持监理单位，本项目施工监理工作起于 2017 年 1 月，止于 2018 年 12 月。

1) 施工准备阶段

根据监理合同，监理工程师及时进入施工现场，对施工准备工作进行监理，督促建设单位按建设合同提供各种施工条件，督促施工单位及时作好各项开工准备工作，发布开工令。

同时，根据项目设计，结合项目施工技术要求和技术规范、规定等，提出监理计划。

具体工作任务：协助工程材料和设备选择、选购。审定其是否符合设计要求；

参加设计单位向施工方的技术交底，检查设计文件是否符合规范、规程及有关技术标准的规定；

审查施工方提交的施工组织设计，重点是施工部署、施工组织及进度计划、质量保证措施、劳动力安排等，以确保工程施工质量、工期和费用控制；对建设单位提交的施工技术措施、施工规程等进行审定，检查施工测量控制点、施工放样数量、位置等，确保正常施工。

2) 施工阶段

按监理合同要求，对施工过程进行质量、进度、投资控制，建立健全监理工作信息管理系统，协调建设的各方关系，确保按合同规定达到项目的目标。

具体工作任务：

审查承建单位的质量保证体系，按国家的技术规范与验收标准监理该工程施工质量，对严重影响工程质量的施工有权制止，对制止不理的有权下达处罚通知；

审查施工单位是否按照提交的施工组织设计进行组织施工，包括施工技术方案和施工进度计划，并督促其实施；

协助编制用款计划，复核已完成的工程量，签署工程款支付证书；

检查工程使用的种苗、草种等的质量及数量，对其进行抽检和复验；

检查进场材料相关证件是否齐全，并进行抽检，对不符合质量要求的禁止进入工地和使用。

监督施工方严格按照设计要求进行施工；

抽查工程施工质量，对重要工程部位（土方开挖、隐蔽工程等）和主要工序（进场材料检验、苗木检验等）进行监理，参与工程质量

事故的分析 and 处理；

检查工程进度存在的问题；

分阶段协调施工进度计划，适时提出调整意见，控制工程总进度；

协调建设单位、设计单位、施工单位之间的关系，参加处理合同纠纷和索赔事宜；

督促施工方安全生产，文明施工以及规范施工技术档案资料；

检查施工单位的工程自检工作，数据是否齐全，填写是否正确，对施工单位质量评定自检工作做出综合评价；

组织对施工中存在的问题督促整改，对工程质量提出评估意见，协助建设单位组织竣工验收。

3) 竣工验收阶段

具体工作任务：

督促、检查施工方及时整理竣工文件和验收资料，审查工程竣工验收报告，提出监理意见；

编写监理工作总结；

协助建设单位组织阶段验收，根据有关规定审查承建单位提交的竣工报告、重要图纸资料，并督促整理汇报。

协助建设单位按国家规定对工程进行竣工验收和工程移交，向建设单位移交工程档案，资料等。

协助建立工程管理机构、管理措施。

6.5 水土保持补偿费缴纳情况

批复方案中本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.6 水土保持设施管理维护

(1) 管理计划

① 管理原则

分级管理原则：工程外部接受各级水行政主管部门的监督、检查，内部实施分级水土保持管理，层层落实责任，并负责实施各自范围内的水土保持工作。

预防为主、防治结合的原则：为切实减少工程建设中可能造成水土流失，必须采取预防为主、防治结合的原则，及时落实各项水土保持措施，尽量避免水土流失及其危害的发生。

② 水土保持管理目标

a、严格依照有关水土保持相关法律、法规的规定开展水土保持工作，保证水土保持措施按照水土保持方案及其批复、水土保持各个阶段设计的要求实施。

b、工程建设过程中，使水土流失得到有效防治，各项水土保持设施正常、有效运行。

c、工程设计水平年扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草覆盖率和林草植被恢复率 6 项指标达到方案设计要求。

(2) 管理体系

工程水土保持管理分外部管理和内部管理两部分。

外部管理由各级水行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的水土保持相关要求，依法对各工程建设各个阶

段进行不定期监督、检查及水土保持设施验收等活动。

内部管理由建设单位执行国家和地方有关水土保持的法律、法规、政策，落实水土保持措施。建设单位在建设期间对施工单位建设施工活动负责，保证水土保持措施组织实施后，达到开发建设项目水土保持相关要求。

建设期环境管理组织体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环境保护和水土保持负责。

工程建成后，由建设单位负责，对各项水土保持设施进行管理维护，保证其有效地发挥水土保持功能。

（3）管理措施

在日常管理工作中，建设单位主要采取以下管理措施：

① 水土保持措施是生态建设的重要内容，建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，并接受社会监督。

② 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

③ 将水土保持内容纳入主体工程的招投标中，明确施工和监理单位的水土保持责任和具体要求，对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。

④ 制定详细的水土保持措施实施进度，加强计划管理，以确保

各项水土保持措施与主体工程同步实施，同时完成，同时验收。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 自验结论

本项目在施工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，各项水土保持工程措施均已建成并投入运行。本单位对工程水保措施进行了初检。经初检核实：

项目区内外排水系统自投入运行以来，排水功能显著，满足项目区的排水要求。

经自查初检，本工程水土保持项目均按照已批复的水保方案的各项要求实施完毕。所有水土保持项目完工质量评定达到合格，各项水土流失防治指标值均达到建设类三级标准，可以有效控制工程建设造成的水土流失，减少对水土资源的损坏，恢复植被，美化绿化环境，改善区域生态环境。整体上本工程水土保持设施具备竣工验收条件。

7.2 下阶段工作安排

大岭山裕同环保包装及金属结构件项目水土保持项目实施完成后将交由我公司相关运营部门具体负责日常维护管理工作，具体管理将依照公司管理制度、公司基本管理流程及公司内部管理办法执行。建立管理养护责任制，对林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。从目前情况看，水土保持设施管理维护责任落实比较好，可保证水土保持设施的正常运行。