

**中山市创华化工实业有限公司年产8000
吨聚酯树脂项目
水土保持设施验收报告**

建设单位：中山市创华化工实业有限公司

编制单位：中山市迦南节能环保科技有限公司

中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目

水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：中山市迦南节能环保科技有限公司

批准：冯伟铭（工程师）

核定：董龙标（高级工程师）

审查：夏良媛（工程师）

校核：杨俊强（工程师）

项目负责人：赵慧（工程师）

编写：赵慧（工程师）（参与第一至八章编写）



营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码 91442000690469446M

名称 中山市迦南节能环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 中山市石岐区第一城蓝宝楼3幢69号
法定代表人 冯伟铭
注册资本 人民币壹佰万元
成立日期 2009年06月16日
营业期限 长期
经营范围 节能技术开发、节能技术咨询、节能方案设计; 销售、安装、维护; 节能设备; 承接环保设备安装工程及维护、环保治理工程; 承接环保影响评估; 环保信息技术咨询。(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。) 〰



登记机关



2016年11月28日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

编制单位: 中山市迦南节能环保科技有限公司

地址: 广东省中山市石岐区第一城蓝宝楼3幢69号

联系人: 赵慧 联系电话: 13318258707

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计情况.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案变更.....	13
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	15
3.1 水土流失防治责任范围.....	15
3.2 取、弃土料场.....	15
3.3 水土保持措施总体布局.....	16
3.4 水土保持设施完成情况.....	17
3.5 水土保持投资完成情况.....	19
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系.....	21
4.2 各防治区水土保持工程质量评价.....	22
4.3 弃渣场稳定性评估.....	29
4.4 总体质量评价.....	29
5 工程初期运行及水土保持效果.....	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
6 水土保持管理	33
6.1 组织领导	33
6.2 规章制度	33
6.3 建设管理	34
6.4 监测、监理	35
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	36
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.7 水土保持设施管理维护.....	36
7 结论	38
7.1 结论	38
7.2 遗留问题安排.....	39
7.3 重要水土保持单位工程自验核查照片.....	40
8 附件及附图	41
8.1 附件	41
8.2 附图	41

前言

中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目位于中山市民众镇沙仔化工产业集聚区。

中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目(以下简称“本项目”)规划用地面积为 13532.40m², 规划总建筑面积约 9883.98 m² (其中地上建筑面积约 9707.60 m², 地下建筑面积约 176.38 m²), 其中计容建筑面积 11187.60 m² (其中丙类仓库层高超 8m, 按双倍容积率计算), 不计容建筑面积 176.38 m², 建筑基底面积 5573.38 m², 规划绿地面积 2045.91 m², 绿地率 15.12%, 容积率 0.827, 建筑密度 39.88%。建设内容主要包括: 新建 1 幢 3 层高工业配套综合楼、2 栋 1~3 层厂房、1 栋 1 层从仓库以及地下事故应急水池等其他配套设施。

工程已于 2017 年 12 月开工, 计划 2021 年 5 月完工, 建设总工期 42 个月。工程估算总投资约 4000 万元, 其中土建投资 2000 万元, 建设资金全部由建设单位中山市创华化工实业有限公司筹资解决。

项目不设施工营造区, 工人租赁周边房屋解决住宿问题。

本项目土石方开挖总量为 0.64 万 m³, 填方总量为 1.81 万 m³, 借方总量 1.17 万 m³, 本项目挖填方量平衡, 无弃方。从水土保持角度看, 开挖土石方得到综合利用, 减少了工程占地, 节约了土石方资源, 有利于水土保持, 符合水土保持对开发建设项目的建设要求。

本项目无征地拆迁和专项设施改(迁)建。

2015 年, 取得项目粤(2015)中山市不动产权第 0048442 号不动产权证, 土地面积: 13532.40m²。

2017年4月，本项目规划设计方案，广东政和工程有限公司完成报建规划设计。

2017年6月20日，中山市城乡规划局以“建字第031212017060013号”“下发本项目建设工程规划许可证，同意办理规划报建。

2017年10月20日，中山市发展和改革局下发广东省企业投资项目备案证（中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目），投资项目统一代码：2017-442000-26-03-801608。

2017年12月，中山市住房和城乡建设局以编号442000201712151001下发本项目工程建筑工程施工许可证，项目正式开始动工。

2020年8月，建设单位委托中山市迦南节能环保科技有限公司进行中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目的水土保持方案报告书编制工作，并于2020年8月编制完成了《中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》；2020年9月21日中山市水务局以《中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复 2020 220号）批复了项目水土保持方案。详见附件2；

本项目的水土保持监理工作纳入主体监理工作一并开展，监理单位为中山市中建设计监理咨询有限公司，分部工程验收情况详见附件分部工程质量验收记录。

本项目水土保持后续设计由主体设计单位广东政和工程有限公司完成。

本项目完工后，项目建设区内水土流失治理度为100%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率为99%，林草植被恢复率100%，林草覆盖率15%。工程完工后，各项防治指标全部达到了已批准的水土保持方案所确定的防治目标值。经查阅资料和现场验收得出：本工程水土保持措施布局基本合理，水土保持设施工程质量合格。目前试运行

期未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了水土保持方案的防治目标，整体上已具备较强的水土保持功能，满足水土保持设施验收要求，可以组织验收。

在本报告编制过程中，得到施工、监理和相关单位及人员的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目地处中山市民众镇沙仔化工产业集聚区。

1.1.2 主要技术指标

中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目规划用地面积为 13532.40m²，规划总建筑面积约 9883.98m²（其中地上建筑面积约 9707.60m²，地下建筑面积约 176.38m²），其中计容建筑面积 11187.60m²（其中丙类仓库层高超 8m，按双倍容积率计算），不计容建筑面积 176.38m²，建筑基底面积 5573.38m²，规划绿地面积 2045.91m²，绿地率 15.12%，容积率 0.827，建筑密度 39.88%。

1.1.3 项目投资

工程估算总投资约 4000 万元，其中土建投资 2000 万元，建设资金全部由建设单位中山市创华化工实业有限公司筹资解决。

1.1.4 项目组成

本项目主要由构建筑物、道路广场和景观绿化工程组成。

（一）建构筑物

项目新建 1 幢 3 层高工业配套综合楼、2 栋 1~3 层厂房、1 栋 1 层从仓库以及地下事故应急水池等其他配套设施。总建筑面积约 9883.98m²。建筑物基底占地面积 5573.38m²，其中综合楼建筑面积 1395m²，厂房建筑面积 6832.60m²，仓库建筑面积 1480m²，地下事故应急水槽建筑面积 176.38 m²。

（二）道路广场

项目拟用地内部规划网状路网，连接用地内各建筑。项目内部设有地面停车场并

通过 10m 宽道路直接连接项目区外各交通要道。

道路广场为项目区内道路、广场和硬化区域，占地面积为 0.59hm^2 。道路结构拟采用混凝土面层的做法。地面车道边局部设有绿化带，绿化面积已计入绿地景观区面积，为避免重复计算，此处不计道路两侧绿地面积。

（三）园林绿化

项目区景观绿化为一级绿化，绿地系统由地面绿化以及平台绿化和植树绿化三类绿地构成。

种植乔木、灌木皆为当地常见树种，乔木有蒲桃、耳荚相思、小叶榕、大叶榕、广玉兰、杨梅、山茶等；灌木有柳叶榕、福木龙舌兰虎尾兰、仙人掌、月季等；撒播草籽为狗牙根。项目区景观绿化总面积 0.20hm^2 。

1.1.5 工程管网综合规划

（1）给水系统

项目给水水源为市政给水，自来水厂出水压力约 0.28MPa （市政接驳口标高处）给水由市政给水管引入 2 路独立接口 DN150 的给水进入项目。停车场冲洗地面用水，绿化用水、项目所在地高程较高，生活用水等生活给水由的恒压变频调速（带调节罐）供水设备加压供水，管网采用下行上给方式。

从市政给水管接入一根 DN150 室外消火栓利用室外生活给水管道给室外消火栓供水。

（2）排水系统

主体工程排水系统：本规划区永久排水体制采用分流制，污水、雨水分别通过各自的排水系统排放，排水系统分为厨房含油污水、生活污水、生活废水和雨水排水系统。项目工程内设置 DN200 污水管排入东侧和南侧规划路 2 个市政污水管网；内设置 DN300~DN500 雨水管排入东侧规划路 1 个 DN800 市政雨水管网。

（3）供电系统

本项目小区外线市政供电方式为环网供电，电源由市政电网引来。

1.1.7 项目总平面布置及竖向布置

项目规划用地面积为 13532.40m²。用地范围呈多边形。本项目将地块设计为厂房和综合楼建筑。规划布局行列式合局部，区内道路以缓坡衔接。

根据规划，沿地块新建综合楼、厂房以及广场道路及其他配套设施。道路广场环绕建筑物布置，建筑和道路周边空地布置景观绿化。

依据项目岩土工程勘察报告，场地地貌为冲积平原，原始地形为低洼鱼塘，原始地形标高为 0.08m~+1.21m，现状地面已平整，现状标高+2.00m(1985 国家高程基准)。

项目综合楼建筑±0.00 设计标高为+2.45m，厂房建筑±0.00 设计标高为+2.15m，道路高差以缓坡设计，设计标高+2.00m，项目区内道路设计标高出室外地坪 0.20m。项目北侧出入口连接规划路采用缓坡衔接，四周采用围墙衔接。

1.1.8 施工组织及工期

(1) 施工道路

工程地块位于中山市民众镇，周边项目北侧为规划路，为施工队伍、施工机械的入场，为砂石料和外购材料的运输提供了交通条件。

(2) 天然建筑材料

建筑材料来源砂砾石：工程建设中所需的沙、石料必须购自当地政府批准的持证合法的采石、采沙场。本项目所需混凝土均采用商品混凝土，砼、钢材等可从中山市持证合法商家购买。相关沙、石料场等的水土流失防治责任由其开采建设单位承担。

(3) 施工期临时排水

项目施排水经北侧施工出入口沉沙池经排至北侧规划路的市政管网。

(4) 施工用水、用电

工程用水：由项目区附近的市政给水管网供给；施工用电来自市政电网。

(5) 施工场地布置

施工布置应遵循工场规模小而精的原则；根据工程区的地形特点，本着便于生产、生活、方便管理、经济合理的原则，以集中式布置为主。

经勘查，项目不设施工营造区，工人租赁周边房屋解决住宿问题，减少临时占地，有利于水土保持。

项目原场地为低洼鱼塘，土石方施工随挖随填，无需设置临时堆土场。

(6) 建设工期

工程已于 2017 年 12 月开工，计划 2020 年 11 月完工，工期 36 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目挖方总量为 0.64 万 m^3 ，主要来自地下水池及承台开挖、自管线工程开挖；填方总量为 1.81 万 m^3 ，主要用于场地基础回填、管线工程回填和绿化回填，借方总量 1.17 万 m^3 ；本项目挖填方量平衡，无弃方。

1.1.7 工程占地

根据批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》，中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目占地总面积 1.35 hm^2 ，均为永久占地 1.35 hm^2 。工程占地组成包括主体工程区 1.35 hm^2 。占地类型主要为草地和水域及水利设施用地。本工程占地类型特性见表 1-1。

表 1-1 工程占地特性表（单位： hm^2 ）

项目组成	占地性质	占地类型			行政区划
		草地	水域及水利设施用地	合计	
主体工程区	永久	1.15	0.20	1.35	中山市民众镇
合计		1.15	0.20	1.35	

本次验收范围为中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目，根据现场实地监测，并结合施工过程和监理资料，中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目验收范围实际占地面积为 1.35 公顷，均为永久占地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及专项设施迁改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然地理概况

（一）地形地貌

中山市地处华南沿海珠江三角洲地区，地势较平坦开阔，局部错落有微丘岗地。区内地表水系发育，分布有众多河涌、塘、坑、漫滩等。上覆第四纪堆积物多为海陆交互相、河相，沉积厚度随基底起伏而变化。项目所在地沙溪镇境内地势南高北低，丘陵与平原各半，东南和中南部为丘陵台地，一般海拔 20 多米。主要山岗有凤凰山、码头山等。位于南部的凤凰山海拔 64.3 米，为全镇最高点，北部和西部为冲积平原。

民众镇境内地势平坦，河涌交错，主要为平原和洼地，海拔高度为负 0.6 米至 1 米，自西北向东南方向倾斜延伸。

项目位于中山市民众镇沙仔化工产业集聚区，中心点坐标为经度 113.498620、纬度 22.671417。依据项目岩土工程勘察报告，场地地貌为冲积平原，原始地形为低洼鱼塘，原始地形标高为 0.08m~+1.21m，现状地面已平整，现状标高+2.00m（1985 国家高程基准）。

（二）地质

(1) 地质情况

据钻孔揭露，场地地层在钻探深度内按成因自上而下可分为：第四系人工填土层（Q4ml）、第四系残积层（Qel）及燕山期基岩（ $\gamma 52(3)$ ），现分述如下：

1)、第四系人工填土层（Q4ml）

① 素填土：褐黄、灰黄、灰褐色，很湿，松散未固结，主要由黏性土及少量碎块石等组成，为新近人工填土；场地内各孔均分布该层；层厚 1.30~2.70m。

2)、第四系残积层（Qel）

② 砂质黏性土：褐黄、灰黄、红褐色，可塑~硬塑，成份以粉黏粒为主，为下伏花岗岩风化残积土，泡水易软化、崩解。切面较粗糙，干强度中等，韧性中等。场地内各孔均分布该层；层厚 17.50~27.00m，层顶相对标高-0.22~1.16m，层顶埋深 1.30~2.70m。该层共做标准贯入试验 12 次，实测标贯试验击数 $N' = 21 \sim 28$ 击，修正后标贯试验击数 $N = 17.1 \sim 19.6$ 击，平均值 $N = 18.5$ 击。

4)、燕山期基岩（ $\gamma 52(3)$ ）

场地下伏基岩为燕山期花岗岩，按其风化程度可划分为全风化、强风化带。

(三) 土壤植被

中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。基水地主要分布在市境西北部的南头、东风、小榄、古镇等四镇，黄圃、三角、阜沙、横栏等镇也有少量分布。市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。

经现场调查，本项目场地为冲积平原，土壤类型为赤红壤，原有植被类型为南亚热带常绿阔叶林，项目建设区场地原始林草覆盖率为 0%。

（六）河流水系

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流 289 条，全长 977.1 公里。

本工程位于中山市民众镇，民众镇位于珠江出口处，东有洪奇沥水道，西有鸡丫水道，镇内河涌交错，内河涌约 200 公里，沿江海岸线 42 公里，平均珠基水位 1 米。

本项目位于中山市民众镇，项目北侧为规划路，布设有市政管网。本项目地块周边南侧距 200m 为围基沙沥，东侧 70m 为沙仔沥，项目工程已基本建成，未对周边河流水系产生影响。

（七）气象

项目区属亚热带季风气候，本地气候温暖，四季宜种，多年平均温度为 22.5℃。年际间平均温度变化不大。全年最热为 7 月，日均温度 28.4℃；最冷为 1 月，日均温度 13.2℃。无霜期长，霜日少，年平均只有 3.5 天。受海洋气流调节，冬季气候变化缓和。暴雨成因主要是锋面雨、台风雨，24 小时雨量的极值为 430mm。多年平均降雨量 1894mm，最大年降雨量 2745mm（1981 年），最小年降雨量 999mm（1956 年），最大月雨量 899mm（1981 年 7 月），最小月雨量 0mm（1996 年 1 月）。汛期 4 月至 9 月的降雨量占全年降雨量的 83%，每年 10 月至次年 3 月的降雨量占全年降雨量的 17%，

由于年降雨量分配不均,常发生春旱夏涝。蒸发量多年平均为 1448.1mm,最大是 1971 年为 1605.1 毫米 mm,最小是 1965 年为 1279.9mm。多年平均相对湿度为 83%,最大是 1957 年的 86%,最小是 1967 年和 1977 年的 81%。年内变化 5 月至 6 月大,12 月至 1 月较小。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

(1) 水土流失概况

① 区域水土流失现状

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》(广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院 2013 年),中山市总侵蚀面积为 192.54km²,其中,自然侵蚀面积为 131.30km²,人为侵蚀面积为 61.25 km²。自然侵蚀中,轻度侵蚀面积最大,为 97.90 km²,占自然侵蚀总面积的 74.56%;中度侵蚀次之,占自然侵蚀总面积的 24.07%;强烈、极强烈和剧烈侵蚀的面积占自然侵蚀总面积的 1.23%、0.00%和 0.15%。人为侵蚀中,生产建设用地侵蚀面积较大,为 59.62km²,火烧迹地和坡耕地面积较小。

② 项目场地水土流失现状

根据对本项目现场踏勘,场内现状建构物已完工,道路广场已硬化,无裸露地面,侵蚀类型以水力侵蚀为主,侵蚀强度属微度。

(2) 水土保持概况

① 区域水土保持现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),中山市所属的土壤侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区,土壤侵蚀形式以面蚀为主,区域容许土壤流失量为 500t/(km²•a)。根据《水利部办公厅关于印发〈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)和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2015年10月13日),项目区不属于国家和广东省水土流失重点预防和治理区。

②项目场地水土保持现状

根据对本项目现场踏勘,场内现状建构筑物已完工,道路广场已硬化,场内易发生水土流失的裸露地表均采用植物措施覆盖,场内雨水排水措施齐全,各项水土保持措施质量合格,均发挥了良好的水土保持效果。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计情况

(1) 2017年4月,本项目规划设计方案,广东政和工程有限公司完成报建规划设计。

(2)2017年6月20日,中山市城乡规划局以“建字第031212017060013号”“下发本项目建设工程规划许可证,同意办理规划报建。

(3)2017年10月20日,中山市发展和改革局下发广东省企业投资项目备案证(中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目),投资项目统一代码:2017-442000-26-03-801608。

2.2 水土保持方案

2020年8月,建设单位委托中山市迦南节能环保科技有限公司进行中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目的水土保持方案报告书编制工作,并于2020年8月编制完成了《中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书(报批稿)》;2020年9月21日中山市水务局以《中山市创华化工实业有限公司年产8000吨聚酯树脂项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(中水审复(2020)220号)批复了项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

本项目建设期水土保持方案无重大变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本项目的设计单位为广东政和工程有限公司,主体工程及水土保持工程的初步设

计及施工图均由该公司设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案的防治责任范围

根据《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 1.35hm²。

3.1.2 建设期实际防治责任范围

根据批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》，项目的主体工程区面积为 1.35hm²。方案批复的防治责任范围和实际防治责任范围对比情况见表 3-1。

表 3-1 本次验收的防治责任范围与水保方案范围对比表单位：hm²

防治分区名称	水保方案的水土流失防治责任范围	水次验收的水土流失防治责任范围
主体工程区	1.35	1.35
合计	1.35	1.35

3.2 取、弃土料场

3.2.1 取土（石、砂）场

本项目在施工过程中产生借方 1.17 万 m³，均由外购获得，本项目不设置专门的取料场。

3.2.2 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场

本项目挖填方量平衡，无弃方。项目不设置专门的弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

3.3 水土保持措施总体布局

3.3.1 水土保持措施体系及总体布局情况

本项目水土保持设施自验组经过现场调查得出，水土保持措施布局有以下特点：

a) 按照“三同时”原则实施防治措施

本工程基本能够按照“三同时”原则，水土保持措施与主体工程同步实施，较好的控制了施工过程中水土流失的发生。

b) 因地制宜、合理布设防治措施

防治区的水土保持措施布局较为合理，措施相对全面，根据现场调查，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。防治区水土保持措施总体布局如下：

在布置时序上，工程开工初期，布设围蔽设施；基坑开挖前，完成基坑排水沟、沉沙池的布设工作；基础开挖完成后，进行主体施工，在主体施工过程中，建构筑物以外区域的表土呈裸露状态，为防止雨水直接冲刷裸露表土，减少水土流失，对尚未硬化的裸露道路区域实施土工布苫盖；建构筑物施工完毕后，布设雨水管网等综合管线，进入道路广场的施工阶段；完成道路广场建设后，进一步平整绿化工程区内的场地标高，同时铺填绿化土，进行景观绿化；

3.3.2 措施体系及总体布局变化

根据对比水土保持方案，实际实施的措施体系及总体布局与方案设计对比无重大变化，仅措施量根据实际需要略有增减。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

根据批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》，项目的工程措施主要为雨水管道 800m，根据现场调查及主体工程管理总结报告、工程监理资料，实际已完成雨水管道 800m，沿小区内道路布设，完成的时间为 2020 年 7 月；工程措施完成量与设计情况对比分析表见下表。已实施的水土保持工程措施见图 3-1。

表 3-1 工程措施完成量与设计情况对比分析表

分区	工程名称	单位	设计工程量		实际完成工程量		增减量
			主体 已有	方案 新增	主体 已有	方案 新增	
主体工程区	雨水管网	m	800		800		± 0.00



雨水井（2021 年 4 月）



雨水口（2021 年 4 月）

图 3-1 水土保持工程措施照片

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

根据批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本次验收范围内的植物措施主要为主体工程区的景观绿化 0.20hm²。

实地调查，本项目实际已完成主体工程区景观绿化面积为 0.20hm^2 ，绿化完成时间为 2020 年 9 月。植物措施完成量与设计情况对比分析表见下表。

总体来说，本项目绿化建设较为完善，满足水土保持要求，经现场查勘，场地内基本不存在裸露地表现象，基本没有水土流失面积，水土保持效果明显。水土保持植物措施照片见图 3-2。

表 3-2 植物措施完成量与设计情况对比分析表

分区	序号	工程名称	单位	设计工程量		完成工程量		增减量
				主体已有	方案新增	主体已有	方案新增	
主体工程区	1	景观绿化	hm^2	0.20	0	0.20	0	0



道路边绿地（2021 年 4 月）



主体建筑边绿化（2021 年 4 月）

图 3-2 水土保持植物措施照片

3.4.3 水土保持临时措施完成情况

本项目现已完建，施工期布设的临时措施通过监理单位提供的调查资料得知，工程建设过程中采取了相应的临时防护措施，主要体现在：施工期场内布设临时排水沟（包括砖砌截、排水沟）、沉沙池、集水井、土工布覆盖。经核算，实际工程中主体设计和方案新增的临时措施基本得到落实，临时措施实际工程量与批复计列的临时措施工程量基本一致，总体来说，本项目实施的临时措施基本满足临时防护的要求，有

效地控制了水土流失的产生，防止了水土流失危害的发生，临时措施完成量与设计情况对比分析表见下表 3-3。

表 3-3 临时措施完成量与设计情况对比分析表

分区	序号	工程名称	单位	设计工程量		完成工程量		增减量
				主体已有	方案新增	主体已有	方案新增	
主体工程区	1	沉沙池	个	1		1		0

3.5 水土保持投资完成情况

根据批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土保持工程总投资 131.14 万元。其中，主体工程已列投资 110.60 万元，本方案新增投资 20.54 万元。新增投资包括工程措施费 0 万元，植物措施费 0 万元，临时工程费 0 万元，监测费 3.54 万元（其中设备费 0.54 万元，建设期观察人工费 3 万元），独立费 15.13 万元（其中工程建设单位管理费 0.11 万元、招标业务费 0 万元，经济技术咨询费 5.02 万元，工程建设监理费 0 万元，造价咨询服务费 0 万元，科研勘测设计费 0 万元，水土保持设施验收费 10 万元），基本预备费 1.87 万元，水土保持补偿费 0 万元。详见表 3-4。

表3-4 水土保持设施投资完成情况表

防治分区	措施名称	批复方案工程投资			实际工程投资			变化情况
		主体设计	方案新增	小计	主体设计	方案新增	小计	
第一部分、工程措施		80		80	80		80	
	1、雨水管网	80		80	80		80	
第二部分、植物措施		30		30	30		30	
	1、景观绿化	30		30	30		30	
第三部分、临时措施		0.6		0.6	0.6		0.6	
	1、沉沙池	0.6		0.6	0.6		0.6	
第四部分、监测措施			3.54	3.54		0	0	-3.54
	1、监测费用		3.54	3.54		0	0	-3.54
第四部分、独立费用			15.13	15.13		15.13	15.13	
	1、建设单位管理费		0.11	0.11		0.11	0.11	
	2、经济技术咨询费		5.02	5.02		5.02	5.02	
	3、工程建设监理费		0	0		0	0	
	4、水土保持验收报告编制费		10.00	10.00		10.00	10.00	
第五部分、预备费			1.87	1.87		1.87	1.87	
第六部分、水土保持补偿费								
工程总投资		110.60	20.54	131.14	110.60	17.00	127.60	-3.54

通过对结算资料、水土保持措施的工程量进行核实，本项目水土保持设施实际完成投资 127.60 万元，其中工程措施投资 80 万元，占水土保持总投资的 62.69%；植物措施投资 30 万元，占水土保持总投资的 23.51%；临时措施投资 0.6 万元，占水土保持总投资的 0.47%；监测措施费为 0 万元，独立费用投资 15.13 万元，占水土保持总投资的 11.86%；预备费 1.87 万元，占水土保持总投资的 1.47%；水土保持补偿费 0 万元。

由上表知，实际完成投资比水土保持方案估算减少了 3.54 元，主要原因如下：

(1) 监测措施较方案减少了 3.54 万元。主要原因是本项目实际施工过程中未进行水土保持监测，因此减去水土保持监测费用。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

本项目的建设单位为中山市创华化工实业有限公司。

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。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

本项目的设计单位为广东政和工程有限公司。

设计单位在整个工程设计中，始终贯彻相关规定和要求，认真分析项目特点，综合考虑成熟技术与新技术的应用，通过技术、路径、投资等几个方面的比较，选出较优方案。设计单位强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

本项目的监理单位为恩平市华力工程监理有限公司。

为确保工程质量，建设单位与监理单位签订工程合同后，组建项目监理部，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。

4.1.4 质量监督单位质量保证体系和管理制度

本项目的质量监督单位为中山市建设工程质量监督站。

根据质量监督单位的反应,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。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目的施工单位为中山市鸿泰建筑工程有限公司。

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。

4.2 各防治区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

(1) 项目划分的一般规定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)项目划分规定,水土保持工程质量评定应划分为单位工程、分部工程、单元工程三个项目。

(2) 项目划分结果

本项目为开发建设类项目,根据质量评定规程,本项目可划分工程措施、植物措施和临时措施 3 个单位工程。

①工程措施单位工程划分为室外排水系统 1 个分部工程;室外排水分部工程分为雨水管网 4 个单元工程,长度每 100m 划分为 1 个单元工程,不足 100m 的计为 1 个

单元工程。

②植物措施单位工程划分为景观绿化 1 个分部工程；景观绿化分部工程设 1 个单元工程，植物措施按 30~50hm² 作为 1 个单元工程，不足 30hm² 的可单独作为 1 个单元工程。

③临时措施单位工程划分为排水、沉沙、集水和苫盖 4 个分部工程。其中，排水分部工程为临时排水沟（包括砖砌排水沟），共 4 个单元工程，长度每 100m 划分为一个单元工程，不足 100m 的计为 1 个单元工程；沉沙分部工程为沉沙池，共 1 个单元工程，以每个沉沙池作为一个单元工程；集水分部工程为集水井，共 8 个单元工程，以每个集水井作为一个单元工程；苫盖分部工程为土工布铺设，共 1 个单元工程，按 1000m² 作为一个单元工程，不足 1000m² 的可单独作为一个单元工程。

本项目项目划分结果表见表 4-1。

表 4-1 项目划分结果表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程数
工程措施	室外排水系统	雨水管网	8
植物措施	景观绿化	景观绿化	1
临时措施	沉沙	沉沙池	1

4.2.2 工程质量评价

1) 质量管理评定体系

①质量管理的规章制度：工程建设单位质量管理规章制度的建设和执行情况、质检站的质量监督与检查制度的执行情况。

②监理单位的质量管理制度：监理制度建设和签证、技术档案管理、合同管理、施工安全审查、设计质量控制、施工图审查等。

③施工质量控制：施工单位的质检和质量控制制度的建设、施工质量控制措施、

施工现场测试条件、施工记录资料、质量评定的项目划分和验收程序的制定及执行。

2) 工程措施质量评定体系

①工程质量评定：包括质量评定项目划分、单元工程评定表的制定和工程质量评定情况。

②外观质量抽查评估：工程外观质量状况的评估。

3) 植物措施质量评估体系

①工程质量评定：包括水土保持绿化工程质量评定项目划分、单元工程评定表的制定、工程质量评定情况、分部工程和单元工程验收情况。

②质量抽查评估：抽查指标包括成活率、保存率、覆盖度、生长情况等，外观质量如整齐度、造型等。

(1) 工程措施质量评价

1) 分部工程竣工验收资料检查情况

自验组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料,包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师验收、建设单位组织分部工程竣工验收等环节。建设单位对水土保持工作比较重视,质量评定所需相关资料保存齐全,资料的管理也比较规范,满足质量评定的要求。

2) 现场调查

现场抽查工作的重点是雨水管道,检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果,评估组认为:本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中,水土保持建设与主体工程建设同步进行,质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验,对不合格材料严禁

使用，有效地保证了工程质量。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，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。水土保持工程措施部分现场调查见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	道路雨水井	2021年 4月20日	表面规格平整，规格符合标准。	无明显缺陷，质量合格。
	道路雨水口	2021年 4月20日	表面规格平整，规格符合标准。	无明显缺陷，质量合格。

3) 质量评定

单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

建设单位根据本项目实际情况对主体工程区实施了室外排水等分部工程，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，检查评定结果为单元工程全部合格以上，合格率为 100%，评定结果见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程（工程措施部分）质量评定汇总表

分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定					
				单元工程	合格数	优良数	优良率	质量等级	合格率
主体工程区	工程措施	室外排水系统	雨水管网	8	8	0	0	合格	100%

综上所述,经过现场检查,查阅有关自检成果和完工验收资料,该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格,建筑物结构尺寸规格,外表美观,质量符合设计要求,工程措施质量总体合格。

(2) 植物措施质量评价

1) 验收范围和内容

自验组主要核实的范围为项目区的施工扰动、破坏区域,主要内容为:

①对项目的绿化布局、植物品种的选择、栽植密度等进行调查,作为质量评定的内容之一。

②对植物措施实施面积进行核实,以复核植物措施面积的准确性。

③对植物措施覆土情况、整地情况、林草覆盖率进行调查,以复核植物措施质量。

2) 自验方法

对绿化总体布局进行核实,查看是否存在漏项;检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求;注意检查林木的数量、位置、立地条件是否合适。具体方法为:

①对照水土保持绿化设计图与完成情况介绍材料,现场逐片调查,查看是否与设计相符。

②用卷尺测定树苗的高度、根径,检查是否符合设计的苗龄要求,并检查树根是

否完好、树梢是否新鲜，判断其是否成活。

③本工程栽植有乔木，清点总株数。

④检查栽植株数、成活株数，计算成活率、保存率。

⑤在规定抽样范围内取 $1 \sim 4\text{m}^2$ 样方，测定出苗与生长情况，用钢卷尺测定其自然草层高度，并目测其垂直投影对地面的覆盖度。

(3) 现场调查情况

按照验收范围、验收内容，采用上述自验方法，对工程植物措施实施情况进行现场调查，建设区内植物措施面积基本采取了全查的核对方式。部分现场调查情况见表 4-4。

表 4-4 水土保持植物措施部分现场调查表

现场图片	具体位置	调查时间	外观规格	质量情况
	主体工程区建筑物旁绿地	2021年4月20日	乔灌草绿化	已进入稳定生长期，成活率 99%，外观整齐，生长旺盛，质量合格。
	道路边绿地	2021年4月20日	乔灌草绿化	已进入稳定生长期，成活率 99%，外观整齐，生长旺盛，质量合格。

(4) 质量评定

1) 树种、草种

本项目按照适地适树的原则，选择了符合立地条件、满足生长要求、绿化效果好的草种。

2) 植物措施工程量核实

根据现场检查，植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积。据抽样调查结果，植物措施面积基本属实。

3) 评定结论

经过对各区的绿化区域进行了调查，绿化及植被恢复效果较好，林木成活率、草地成活率达到 99% 以上。具体评定结果见表 4-5。

表 4-5 水土保持工程（植物措施部分）质量评定汇总表

分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定				
				单元工程	合格	优良数	合格率	质量等级
主体工程区	植物措施	景观绿化	景观绿化	1	1	0	100%	合格

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

(3) 临时措施质量评价

由于临时措施为施工期间设置的，项目完工后不能对其质量进行实地检查，因此，水土保持临时措施是通过查阅施工和监理记录资料、质量评定、记录、相关影像资料

进行简单评价。临时措施分为 1 个单位工程，通过施工和监理资料表明这些临时措施能够有效施工期间减少水土流失，起到保护环境的作用。具体评定结果见表 4-6。

表 4-6 水土保持工程（临时措施部分）质量评定汇总表

分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定					
				单元工程数	合格数	优良数	优良率	质量等级	合格率
主体工程区	临时措施	沉沙	沉沙池	1	1	0	0	合格	100%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目挖填方量平衡，无弃方。本项目不设置专门的弃土（渣）场，因此无需进行弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

根据现场检查结合查阅资料，检查结果表明，项目场地已完工，场地内没有裸露区域，排水系统较完善，排水顺畅，绿化措施布置相对合理。

目前，本项目已完工并且试运行情况良好，经现场调查，施工期的水土流失得到治理。当前，现场已全面硬化，基本不产生水土流失，裸露地面有植被覆盖，水土保持防治效果较好。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2017 年 12 月开工，计划 2020 年 11 月完工，总工期 36 个月。主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已经完成。水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由建设单位负责。从目前试运行情况看，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

5.2.1 水土流失治理

通过查阅工程施工报告、监理报告、水土保持方案以及现场抽样调查，对该工程水土保持效果六项指标核实计算。

(1) 水土流失治理度

经自验组核定，本次验收范围内扰动地表总面积为 1.35hm^2 ，完成整治面积 1.35hm^2 ，扰动土地整治率为 100%，达到批复方案的目标值。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理度统计表单位： hm^2

防治分区	扰动面积 (hm^2)	扰动土地面积整治面积 (hm^2)				扰动土地 整治率(%)
		工程措施	植物措施	建构筑物及地面硬化	小计	
主体工程区	1.35		0.20	1.15	1.35	100
合计	1.35		0.20	1.15	1.35	100

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程所在区土壤侵蚀模数容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。随

着水土保持措施效益的发挥，经自验组核定，项目建设区总的平均土壤侵蚀模数将逐步降低到 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，将土壤流失控制比控制在 1.0。

(3) 渣土防护率

施工过程中，临时堆土已采取有效的防护措施，项目产生的弃方已全部外运，弃渣做到了有效的处置。施工期的防护率达到 99%，达到了现行目标要求。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

经自验组核定，本项目可绿化面积 $2045.91m^2$ ，实际治理达标植物面积 $2045.91m^2$ ，项目建设区面积 $13532.40hm^2$ 。经计算，项目区的林草植被恢复率 100%，林草覆盖率为 30.06%。详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表单位： hm^2

防治区	项目建设区面积 (m^2)	可绿化面积 (m^2)	植物措施治理达 标面积 (m^2)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	13532.40	2045.91	2045.91	100	15.12
合计	13532.40	2045.91	2045.91	100	15.12

目前，本项目已建设完工，水土流失防治指标值按批复的水土保持方案及批复文件中的水土流失防治目标值进行考量，即采用建设类项目一级防治标准进行考量，各项实际达标情况详见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	方案设计 标准	实际达 到值	达标 情况	计算公式
水土流失总治理度	98%	100%	达标	水土流失治理达标面积÷水土流 失总面积
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标	项目区容许值÷实测平均值
渣土防护率	99%	99%	达标	采取措施实际防护的永久弃渣、 临时堆土数量÷永久弃渣和临时 堆土总量
林草植被恢复率	98%	100%	达标	植物措施面积÷可绿化面积
林草覆盖率	27%	15.12	达标	林草植被面积÷项目建设区面积

目前建设区内防治措施的运行效果较好，植被得到了较好的恢复，水土流失得到了有效控制，场内的水土流失强度由中强度下降到微度，各项水土流失防治指标均达到了批复方案的防治目标。综合上述，本项目水土流失防治指标值均达到方案批复的防治目标值。

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，自验组结合现场查勘，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 环境影响等方面开展了公众满意度调查，并将调查结果作为本次技术验收工作的参考依据。在验收工作过程中，自验组共向工程附近群众发放 10 张水土保持公众调查表。

在被调查者 10 人中，82%的人认为工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，90%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，95%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在弃土弃渣管理方面，满意率为 88%；有 84%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-4。

表 5-4 问卷调查结果统计表

调查项目	评价			
	好	一般	差	说不清
对当地经济的影响	82%	5%		13%
对当地环境的影响	90%	7%		3%
林草植被建设	95%	5%		0%
土地恢复情况	84%	2%		14%
对弃土弃渣的管理	88%	5%		7%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

参与本项目水土保持工作的单位如下：

建设单位：中山市创华化工实业有限公司

设计单位：广东政和工程有限公司

监理单位：恩平市华力工程监理有限公司

施工总包单位：中山市鸿泰建筑工程有限公司

景观绿化施工单位：佛山市南海贝加园林景观有限公司

水土保持方案编制单位：中山市迦南节能环保科技有限公司

水土保持验收报告编制单位：中山市迦南节能环保科技有限公司

水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由建设单位负责。

6.2 规章制度

在本项目建设期间，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。

本项目水土保持工程项目建设全面实行项目法人责任制、工程监理制和合同管理制度，各项工作严格按照规程规范和制度进行运作。

（1）项目法人责任制

为贯彻建设项目法人责任制，充分发挥项目法人在工程建设中的主导作用，单位负责人从宏观控制到工程安全、质量进度和投资，负责协调各参建单位的工作，并制定了《工程建设质量管理暂行办法》、《工程安全文明施工奖惩办法》等一系列行之有效的规章制度。

(2) 建设监理制

根据国家有关规定,委托具有监理资质的恩平市华力工程监理有限公司进行主体工程暨水土保持的监理,监理单位成立了工程监理部。监理部实行总监理工程师负责制,监理人员严格按照质量控制进度控制,合同管理、信息管理、组织协调的监理工作程序,实施工程监督。

(3) 合同管理

在工程建设中,合同管理是各种管理的重心,贯穿于工程建设的全过程,从勘测设计、工程监理、设备采购、材料供应、工程施工、拆迁补偿乃至弃渣的利用均签订合同,明确各自的权利义务,严格按合同办事。同时,为强化工程建设合同管理,更好地对合同执行情况实施监督,公司制定了一系列行之有效的合同实施监督管理办法。

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 建设管理

(1) 水土保持工程招标投标情况

本项目中的水土保持建筑工程采用邀请招标或议标、公开招标、择优选择施工队伍,景观绿化及水土保持植物措施项目(绿化、种草植树工程)由项目法人根据工程建设特点和需要,通过议标的方式选择相关专业的施工队伍进行施工。

通过招投标,本项目的水土保持工程由中山市鸿泰建筑工程有限公司进行施工,景观绿化由佛山市南海贝加园林景观有限公司进行施工,由恩平市华力工程监理有限公司实施监理。

(2) 合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

1) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

2) 针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

3) 严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

4) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

5) 监督监理单位按照相关要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

6.4 监测、监理

6.4.1 水土保持监测情况

根据《广东省水土保持条例》有关规定，挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相关机构对水土流失进行监测，前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。本项目属于《广东省水土保持条例》鼓励进行水土保持监测的项目，但本项目在实际施工过程中未开展水土保持监测工作。

6.4.2 水土保持监理情况

受建设单位委托，恩平市华力工程监理有限公司承担了本工程的主体工程暨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。监理单位在施工现场组建现场监理部，结合工程施工过程按照监理规划、程序和要求开展监理工作。本工程有关水土保持各分部工程评定结果为合格。目前，工程监理工作已结束，监理资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

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

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目开工后，建设单位认识到防治水土流失的重要性，即委托有能力的单位开展本工程的水土保持方案编制工作。在工程建设中，为加强工程建设中水土保持工作的组织领导，建设单位指定由工程计划部全面负责水土保持方案的组织管理及实施，并由负责人亲自主抓水保方案资金的落实，使得水保方案各项措施有条不紊地得到实施。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据中山市水务局批复的《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，本工程需缴纳水土保持补偿费 0 万元。

6.7 水土保持设施管理维护

本项目于 2021 年 5 月完工。本项目的水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由中山市创华化工实业有限公司负责。当前，有关水土保持的管理责任落实

较好，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

7 结论

7.1 结论

本项目位于中山市民众镇沙仔化工产业集聚区。

根据有关水土保持和生态环境建设的法律法规要求 2020 年 8 月，建设单位委托中山市迦南节能环保科技有限公司进行中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目的水土保持方案报告书编制工作，并于 2020 年 8 月编制完成了《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书（报批稿）》；2020 年 9 月 21 日中山市水务局以《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复〔2020〕220 号）批复了项目水土保持方案。

自验组通过实地调查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和财务组的调查结果，自验组认为：本项目水土保持措施布局合理，项目场内排水系统运行良好，绿化美化、植被恢复等水土保持设施工程质量合格。目前，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了批复方案的水土流失防治目标；整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，自验组认为本项目完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程质量总体合格，工程基本完成了水土保持方案报告书设计确定的水土保持措施，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目现已完工，并且已开始试运行。根据现场调查及查阅施工、监理资料，在施工过程中已经采取了较多方案设计的水土保持措施，并根据实际情况调整了部分水土保持防治措施，各项措施均已发挥效益，总体来看，本工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

下阶段，建设单位将做好本项目水土保持专项工作总结，加强后期水土保持设施的维护和管理。同时根据本次验收经验，总结优点与不足，为其他在建待建项目水土保持验收工作做好充足的准备。

7.3 重要水土保持单位工程自验核查照片



雨水井 (2021 年 4 月)



雨水口 (2021 年 4 月)



道路边绿地 (2021 年 4 月)



主体建筑边绿化 (2021 年 4 月)

8 附件及附图

8.1 附件

附件1: 项目建设及水土保持大事记;

附件2: 水土保持方案的批复;

附件3: 建设工程规划许可证及附件;

附件4: 国土证;

附件5: 排水工程和绿化工程质量验收记录。

8.2 附图

附图1: 地理位置图;

附图2: 总平面图;

附图3: 雨水管道平面图;

附图4: 运行期水土流失防治责任范围

附图5: 运行期水土保持设施验收图

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

项目建设及水土保持大事记

2020 年 8 月, 建设单位委托中山市迦南节能环保科技有限公司进行中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目的水土保持方案报告书编制工作, 并于 2020 年 8 月编制完成了《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案报告书(报批稿)》; 2020 年 9 月 21 日中山市水务局以《中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目水土保持方案审批准予行政许可决定书》(中水审复(2020)220 号)批复了项目水土保持方案。

工程于 2017 年 12 月开工, 计划 2021 年 5 月完工, 建设总工期 42 个月。

2018 年 1 月~2018 年 6 月逐步完成工程的土石方挖运工作, 共产生挖方 0.64 万 m^3 , 填方总量为 1.81 万 m^3 , 借方总量 1.17 万 m^3 , 本项目挖填方量平衡, 无弃方。本项目不设置专门的取土场及弃土(渣)场。

2018 年 1 月逐步完成各区工程的水土保持临时措施的布设, 包括沉沙池等。

2021 年 4 月完成了室外雨水管网的布设。

2021 年 4 月完成主体工程区景观绿化面积共 0.20 hm^2 , 期间采取临时苫盖措施, 施工单位和监理单位共同出具了景观绿化工程验收核查记录。

附件 2: 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水审复〔2020〕220号

中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨 聚酯树脂项目水土保持方案审批 准予行政许可决定书

中山市创华化工实业有限公司:

我局收到你中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目（项目代码：2017-442000-26-03-801608）水土保持方案审批申请材料（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 18 日受理你公司该项目的水土保持方案审批申请。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：

- 1 -

一、基本同意建设期水土流失防治责任范围为 1.35 公顷。

二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

三、基本同意水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 15%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、根据《广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定》（粤府〔1995〕95号），同意建设期水土保持补偿费为 0 万元。

六、本行政许可决定书为生产建设项目水土保持方案的审批批复，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报办理。

附件：实施建设类项目水土保持方案告知书

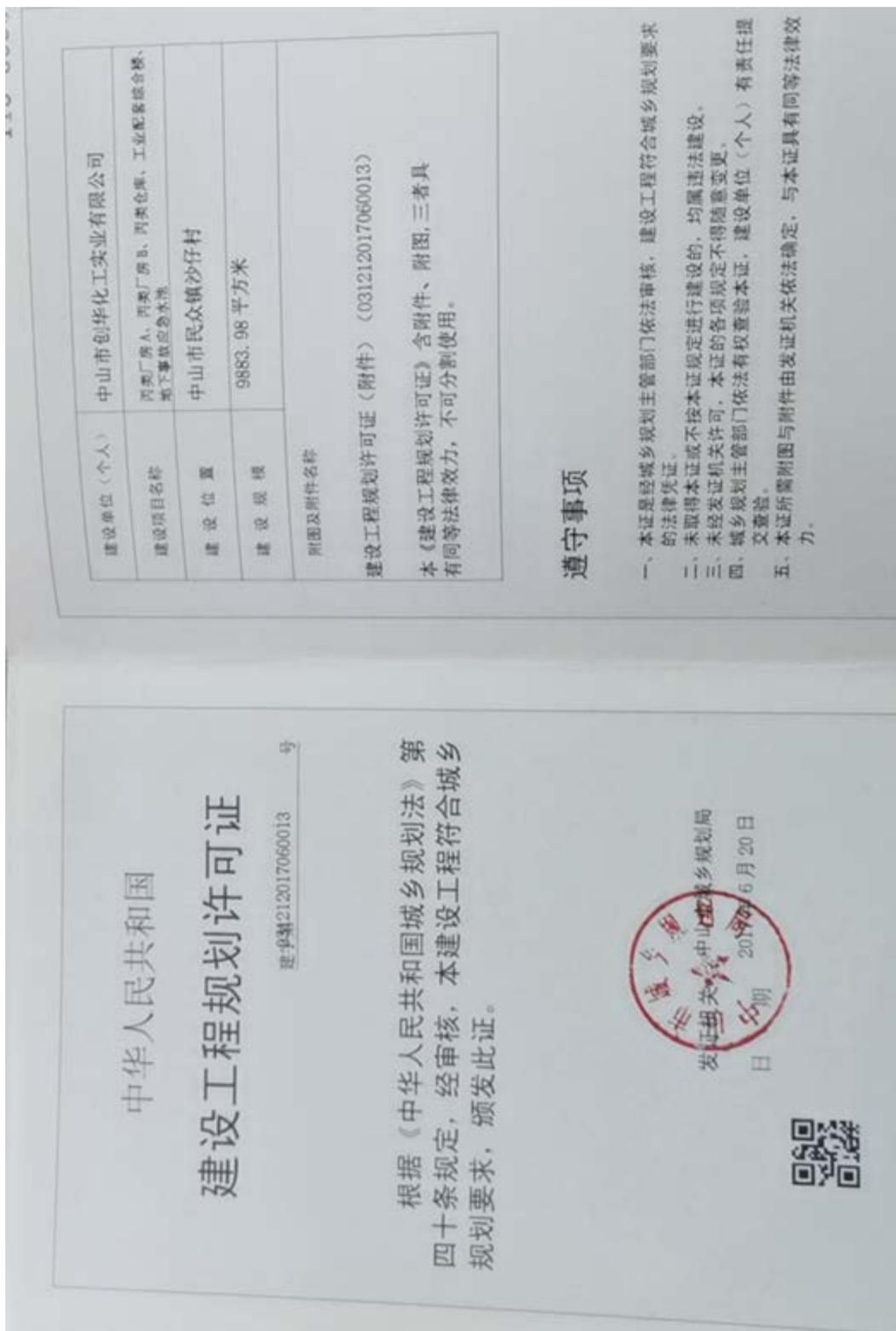


抄送：市住房城乡建设局，市水政监察支队，民众镇水利所。

中山市水务局审批服务办公室

2020年9月21日印发

附件 3: 建设工程规划许可证及附件



中山市建设工程规划许可证(附件)					
业务编号: 031212017060013			项目编号: 032017040012		
申请单位/申请人	中山市创华化工实业有限公司				
项目名称	丙类厂房A、丙类厂房B、丙类仓库、工业配套综合楼、地下事故应急水池				
项目地点	中山市民众镇沙仔村				
申请事项	办理建设工程规划许可证_新建工程				
土地证号					
不动产权证号	粤(2015)中山市不动产权第0048442号				
原建设工程规划许可证号				用地性质	M3三类工业用地
本次报建用地面积(m ²)	13532.4	总用地规模(m ²)	13532.4	幢数	4
土地证地类(用途)	工业	基底面积(m ²)		结构	框架
总建筑面积(m ²)	9883.98	起始层数	1	终止层数	3
分项面积(m ²)					
商业面积	办公面积	住宅面积	工业厂房面积	工业配套面积	车库面积
			8312.6	1395	
其他	1、架空		补充说明	其他面积: 地下事故应急水池。	
	2、物业管理用房				
	3、配套设施				
	4、其他	176.38			
公建配套内容	公建配套接收单位	配套用途	宗数	面积	联系方式
审查意见	同意按图办理一幢三层厂房、一幢一层厂房、一幢一层仓库、一幢三层工业配套综合楼及地下事故应急水池规划报建, 本局验线。				
备注	<p>一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件;</p> <p>二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续;</p> <p>三、须持相关文件委托市城乡规划局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 经我局验线后, 方可施工;</p> <p>四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立刻停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理;</p> <p>五、申请人对本行政决定不服的, 可以再本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省住房和城乡建设厅申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 需要办理延期申请的, 须于有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月, 未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。</p>				

附件 4: 国土证

附 记

权利人证件类型: 注册号
 权利人证件号码: 442000001035553
 *中国土供复[2016]217号
 *公开出让

号 (2015) 中山市 不动产权第 0048442 号

权利人	中山市创华化工实业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	中山市民众镇沙仔村
不动产单元号	4420001022082800014W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	土地: 出让
用途	土地: 工业
面积	土地: 13532.4平方米
使用期限	出让国有建设用地使用权: 2065-11-23止
权利其他状况	【土地使用权】: 总用土地面积: 13532.40平方米; 分摊土地面积: _____平方米;

附件 5: 排水工程和绿化工程质量验收记录

分项工程质量验收记录					
工程名称	中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目				
分项工程名称	施工临时排水			检查批次	1
施工单位	中山市鸿泰建筑工程有限公司	项目经理	何振伦	项目技术负责人	张达坤
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果		监理（建设）单位验收结论	
1	施工排水口沉沙池	合格		合格	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
检 查 结 论	项目经理:			监 理 工 程 师	
	技术负责人:				

注：分项工程质量应由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业技术负责人等进行验收。

分项工程质量验收记录

工程名称		中山市创华化工实业有限公司年产 8000 吨聚酯树脂项目				
分项工程名称		绿化		检查批次	2	
施工单位		佛山市南海贝加园林景观有限公司	项目经理	郑华明	项目技术负责人	周明基
分包单位		/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果		监理（建设）单位验收结论		
1	厂房建筑周边绿化	合格		合格		
6	厂围墙周边绿化	合格		合格		
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
检查结论	 项目经理: 郑华明 技术负责人: 周明基 年 月 日		验收结论	 监理工程师: 李亿 年 月 日		

注: 分项工程质量应由监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收。

