

# 华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期） 水土保持设施验收报告

建设单位：佛山市顺德区华南机械城有限公司

编制单位：佛山市德良水保环境工程有限公司

二零一八年十一月

# 华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）

## 水土保持设施验收报告

编制单位：佛山市德良水保环境工程有限公司

批准：罗益仙

核定：罗益仙

审查：陈程

校核：陈计许

项目负责人：李恩远

编写：李恩远

# 目 录

前 言.....	3
1 项目及项目区概况.....	7
1.1 工程概况.....	7
1.2 项目区概况.....	9
2 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持变更.....	16
2.4 水土保持后续设计.....	17
3 水土保持方案实施情况.....	18
3.1 水土流失防治责任范围.....	18
3.2 弃渣场设置.....	18
3.3 取土场设置.....	18
3.4 水土保持措施总体布局.....	18
3.5 水土保持设施完成情况.....	19
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量.....	22
4.1 质量管理体系.....	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价.....	24
4.3 弃渣场稳定性评估.....	26
4.4 总体质量评价.....	26
5 项目初期运行及水土保持效果.....	28
5.1 初期工程运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28

5.3 公众满意度调查.....	29
<b>6 水土保持管理.....</b>	<b>31</b>
6.1 组织领导.....	31
6.2 规章制度.....	31
6.3 建设管理.....	31
6.4 水土保持监测.....	32
6.5 水土保持监理.....	33
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.8 水土保持设施管理维护.....	34
<b>7 结论.....</b>	<b>35</b>
7.1 结论.....	35
7.2 遗留问题安排.....	35
<b>8 附件及附图.....</b>	<b>36</b>
8.1 附件.....	36
8.2 附图.....	36
附件 1: 水保方案批复.....	37
附件 2: 项目核准（备案）文件.....	41
附件 3: 建设用地规划许可证.....	42
附件 4: 规划条件.....	43
附件 5: 水土保持单位工程自验核查照片.....	44

## 前 言

本项目位于佛山市顺德区伦教工业大道以南,兴华南路以东, 兴荔南路以西, 振华东路以北, 位于华南机械城内。项目区周边有现状的市政道路, 交通便利, 地理位置十分优越。

本项目总用地红线面积约 $10.09\text{hm}^2$ , 本项目属于扩建项目, 项目区由12栋建设组成, 其中5栋为现状建筑, 7栋为新建建筑。现状建筑包括实验车间一、生产车间一、生产车间二和电房一、电房二; 7栋新建建筑包括生产车间三、生产车间四、生产车间五、生产车间六、生产车间七、科技研发车间一、实验车间二。

扩建项目分三期建设, 一期工程新建生产车间五和生产车间六以及加建生产车间一及污水处理池; 二期工程新建生产车间三和生产车间四以; 三期工程新建生产车间七、科技研究车间一和实验车间二以及地下室; 除此之外还包括厂区绿化、消防道路、管线工程等。

华南机械城规划总建筑面积约 $231239.2\text{m}^2$ , 其中计算容积率建筑面积约 $272344.25\text{m}^2$ , 不计算容积率建筑面积约 $14095.11\text{m}^2$ 。综合容积率为2.7, 总建筑密度约50%, 绿化面积约 $10087\text{m}^2$ , 绿地率达10%, 设机动车泊位1090个。

本次验收范围为新建的一期工程及已建的实验车间一, 位于地块的中部, 规划总建筑面积约 $107571.95\text{m}^2$ , 其中计算容积率建筑面积约 $107559.06\text{m}^2$ 。综合容积率为2.7, 总建筑密度约50%, 绿化面积约 $0.08\text{hm}^2$ , 绿地率达2%, 总占地面积为 $4.8\text{hm}^2$ 。

一期工程总开挖方量约0.03万 $\text{m}^3$ , 填方量约0.01万 $\text{m}^3$ , 弃方量约0.02万 $\text{m}^3$ , 弃方运往项目区北侧二期进行场平。

一期工程总投资1.6亿元, 其中土建投资约1.2亿元。项目于2017年7月动工, 2018年12月完工, 总工期为18个月。

根据本建设项目的建设进度, 建设单位拟对本工程进行开发建设, 2017年6月, 建设单位取得了佛山市顺德区发展规划和统计局下发的《广东省企业投资项目备案证》; 2015年2月, 建设单位取得了佛山市顺德区人民政府下发的《粤房地权证》(佛字第0315011046号); 2017年3月, 取得了《佛山市顺德区建设用地规划条件》; 2017年5月, 委托广东顺建规划设计研究院有限公司完成了《华南金属表面处理中心三旧改造项目方案设计》; 2017年6月委托佛山市中鼎工程勘察院有限公司对本工程进行了全面地质勘探, 并于2017年6月完成了本工程的《华南金属表面处理中心三旧改造项目岩土工

程详细勘察报告》。2017年6月，广东顺建规划设计研究院有限公司确定了本项目基坑支护初步方案。

根据《中华人民共和国水土保持法》和《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律、法规的规定，建设单位于2017年7月委托佛山市德良水保环境工程有限公司编制本项目水土保持方案报告书，于2017年8月14日取得佛山市顺德区国土城建和水利局《关于华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书的批复》（顺建水审[2017]118号）。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等规定和要求，开工时，委托佛山市德良水保环境工程有限公司开展水土保持监测工作，并抽调水土保持监测技术人员成立了工作组，及时安排技术人员进行实地勘察。结合工程现状，详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合批复的水土保持方案，对本工程水土保持进行了总体规划，编写上报了《华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）水土保持监测实施方案》，施工期监测工作主要针对项目存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程（措施）开展监测。自然恢复期重点勘查了项目区植被恢复、场内排水管网等水土保持措施运行情况，并选取典型样地测定了植被的覆盖度、成活率和生长状况。监测期间，编写监测季度报告表4期。

根据工程设计、监理月报、工程量签证单和现场监测实际情况，2018年12月，编制完成《华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）水土保持监测总结报告》。

本项目在建设过程中，严格贯彻国家《环境保护法》、《水土保持法》等法律法规，并根据已获批复的水土保持方案，在施工中采取适当的临时防护措施，加强施工区的环境建设与保护，改善生态环境。工程建设中采取的水土保持措施有：沉砂池、绿化等，工程完工后的永久排水管网、永久绿化等。

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设施验收管理办法》（水利部令第24号）的规定以及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保【2017】365号），为了加强开发建设项目水土保持设施的验收工作，科学监控项目建设可能造成的水土流失危害，及时了解工程建设落实水土保持方案的情况，正确评估已建水土保持设施的类型、质量、进度及防治效果，为开发建设项目水土保持管理提供技术依据，更有效地防治项目建设可能产生的水土流失，保护区域生态环境，依据批复的水土保持方案等设计文件及本次验收范围，对水土保持设施完成情况进行了全面细致的调查，对水土保持设计方案中的内容和工程量进行

核实，于 2018 年 12 月正式编制完成了《华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）水土保持设施自验报告》，作为本项目水土保持设施竣工验收的依据。

华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）水土保持设施自验特性表

验收工程名称		华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）			
验收工程性质	新建建设类项目	验收工程规模		已建实验车间一、新建生产车间五、生产车间六、加建生产车间一、污水处理池、绿化、消防道路和管线，占地面积 4.8hm <sup>2</sup> 。	
所在流域	珠江流域	所属省级水土流失重点防治区		不属国家级和省级两区划分范围	
工 期	2017 年 7 月~2018 年 12 月 共 18 个月				
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		批复确定防治责任范围		总： 10.36hm <sup>2</sup> 一期： 4.87hm <sup>2</sup>	
		实际发生防治责任范围		一期： 4.80hm <sup>2</sup>	
水土保持方案批复部门、时间及文号	佛山市顺德区国土城建和水利局，2017 年 8 月 14 日以顺建水审[2017]118 号文批复		工程占地	4.80hm <sup>2</sup>	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	90%	实际完成水土流失防治目标	扰动土地整治率	99%
	水土流失总治理度	82%		水土流失总治理度	99%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	拦渣率	90%		拦渣率	99%
	林草植被恢复率	92%		林草植被恢复率	99%
	林草覆盖率	10%		林草覆盖率	2%
主要工程量	工程措施	雨水管 539m			
	植物措施	永久绿化 0.08hm <sup>2</sup>			
	临时措施	新增：沉沙池 1 个。			
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		
	临时措施	合格	合格		
投资(万元)	水土保持方案投资(万元)		52.49 (一期)		
	实际完成投资(万元)		38.12 (一期)		
	投资变化原因		工程量变化		
工程总体评价	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，工程质量总体优良，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，可以申请组织竣工验收。				
水土保持方案编制单位	佛山市德良水保环境工程有限公司		主要施工单位	佛山市顺德区新景建筑工程有限公司	
水土保持监测单位	佛山市德良水保环境工程有限公司		水土保持监理单位	佛山市顺德区保顺工程建设监理有限公司	
技术支撑单位	佛山市德良水保环境工程有限公司		建设单位	佛山市顺德区华南机械城有限公司	
地 址	佛山市顺德区大良凤翔路顺德创意产业园 A3012		地 址	佛山市顺德区伦教荔村村委会伦教工业大道荔村段 3 号	
联系人及电话	李思远/18042847737		联系人及电话	霍妙棋/13928253335	
传真/邮编			传真/邮编		

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 工程概况

### 1.1.1 地理位置

华南金属表面处理中心三旧改造项目(一期)位于佛山市顺德区伦教工业大道以南,兴华南路以东,兴荔南路以西,振华东路以北,位于华南机械城内;项目位置详见附图1

### 1.1.2 主要技术经济指标

本工程占地面积 $4.80\text{hm}^2$ ,由已建的实验车间一和一期工程新建生产车间五、生产车间六、加建生产车间一、污水处理池、厂区绿化、消防道路和管线工程组成。项目规划总建筑面积约 $107571.95\text{m}^2$ ,其中计算容积率建筑面积约 $107559.06\text{m}^2$ 。综合容积率为2.7,总建筑密度约50%,绿化面积约 $0.08\text{hm}^2$ ,绿地率达2%。主要技术经济指标见表1-1。

**表 1-1 工程主要技术经济指标表**

一、项目的基本情况			三、一期工程主要技术指标			
项目组成	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )			主要工程项目名称	单位	数量
	合计	永久占地	临时占地			
主体工程区(一期)	4.8	4.8	0	建筑面积	$\text{m}^2$	107571.95
合计	4.8	4.8	0	绿化面积	$\text{hm}^2$	0.08
四、一期工程土石方工程量 (万 $\text{m}^3$ )			绿化率 % 2			
挖方	填方	借方	弃方	弃方全部运往北侧二期进行场地平整		
0.03	0.01	--	0.02			

### 1.1.3 项目投资

工程静态总投资为 1.6 亿元，其中土建投资约为 1.2 亿元。

### 1.1.4 项目组成及布置

本工程包括已建的实验车间一和一期工程新建生产车间五、生产车间六、加建生产车间一、污水处理池、厂区绿化、消防道路和管线工程等。

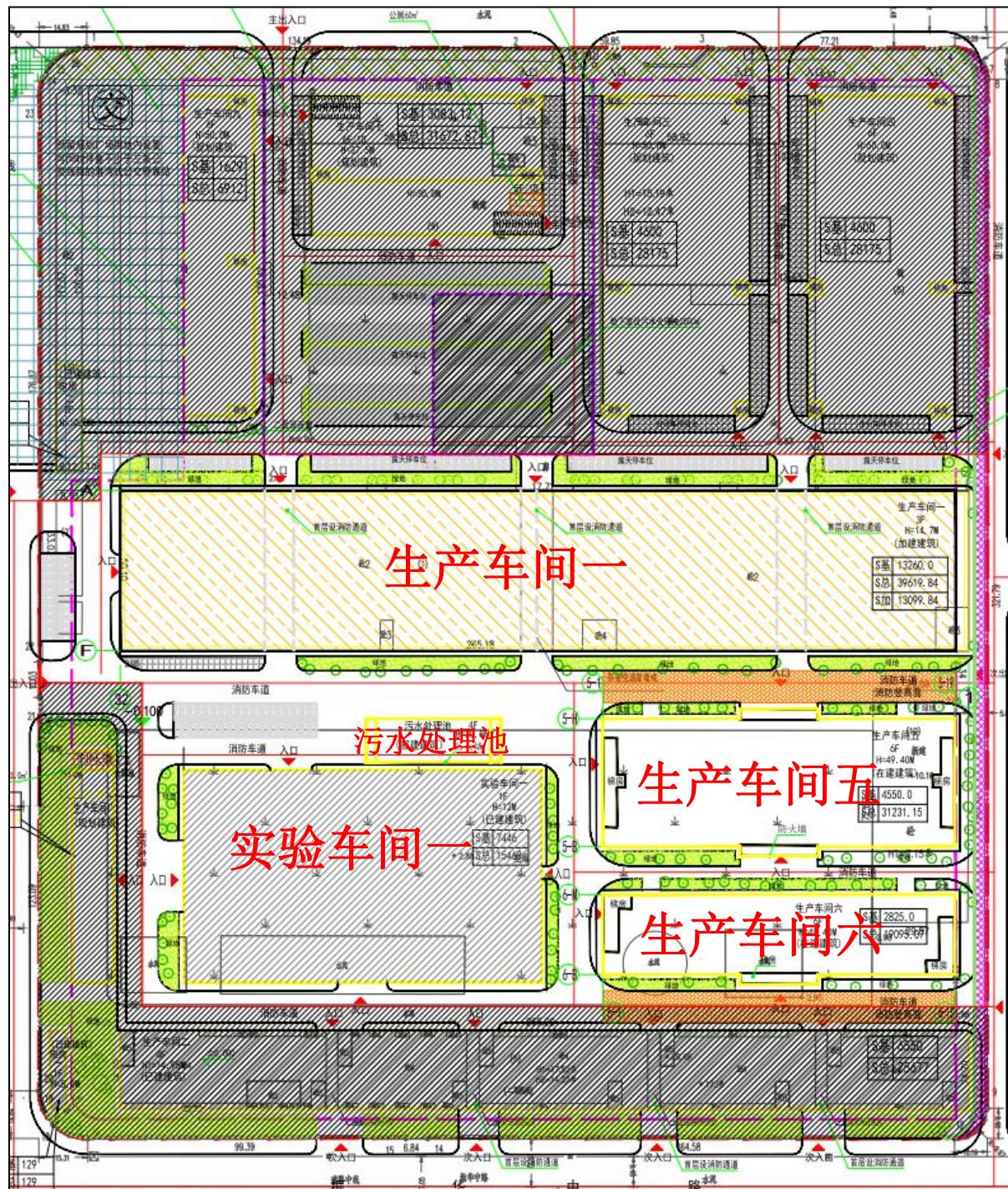


图 1-2 地块平面布置示意图

### 1.1.5 施工组织及工期

项目建设用地位于顺德区伦教，建设位置四周均为现状的市政道路，为（沥青）混凝土路面结构，双向4-6车道，道路状况良好，交通便利，无需新修施工道路。场内交通可利用项目区内现状道路和后期无建筑物的公共区域。

施工期水源由附近的市政给水管网接入，即由业主协商后提供用水接口Φ150水源接驳口，供作施工期施工及生活用水。

现场给水管路布置：施工现场给水主管路采用DN100mmPVC管，沿现场施工围墙敷设。为了方便施工用水，给水主管路沿线相隔30~50m设一个给水站，水管通过交通道路时采用护管浅埋的方式过渡；施工设施和生活设施用水根据设施的落实情况与用水量需求，敷设适当直径的给水支管路。

一期工程于2017年7月开工建设，2018年12月竣工，总工期18个月。

### 1.1.6 土石方情况

主体工程部分的挖方总量0.03万m<sup>3</sup>，总回填土方量为0.01万m<sup>3</sup>，弃方0.02万m<sup>3</sup>，弃方全部运往北侧二期工程进行场地平整。

### 1.1.7 征占地情况

本工程用地面积4.80hm<sup>2</sup>，全部为永久用地。占地类型和占地性质具体见表1-3。

表1-3 工程占地面积表 单位：hm<sup>2</sup>

项目	占地类型	占地性质		小计
		永久	临时	
主体建设区	4.8	4.8		4.8
总计	4.8	4.8		4.8

### 1.1.8 移民安置于专项设施改（迁）建

本工程未涉及拆迁及（移民）安置或设施改（迁）建工程。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1 地形地貌

项目所在地顺德区地处珠江三角洲冲积、洪积平原区内，境内地势由西北向东南倾

斜。大部分地区平均海拔 0.2~2m，以顺峰山主峰大岭为最高，海拔 172.5m，其次为锦屏山主峰金盘岭，海拔 172m；其余多在 100m 以下。

拟建工程场地位处佛山市顺德区伦教华南机械城内，场地所处地貌类型属珠江三角洲冲积平原地貌。地块内原地貌为拆迁后的裸露地，项目区内地势平坦，地面标高在 2.9m（黄海高程）左右。

## 2 水文、气象

### （1）水文

顺德区没有独立水系，只有西江、北江水系流经本区，总的流向为自西北流向东南，境内共有吉利涌、潭洲水道、陈村水道、陈村涌、顺德水道、李家沙水道、甘竹溪、顺德支流、西江干流、东海水道、容桂水道、鸡鸦水道、桂洲水道、海洲水道、洪奇沥水道等16条主要水道，总长212km，水面面积73.4km<sup>2</sup>，河面宽度一般为200~300m，水深5~14m。围内有大良河、凫洲河、英雄河、细海涌等河涌1394条，总长1867.64.km。

顺德区水系全程均受潮汐影响，潮汐性质属混合潮中的非正规半日周潮型。年径流与年降雨的时空分布规律一致，也具有年际变化较大，年内分配不均的特点。多年平均径流深为800mm，变差系数C<sub>v</sub>=0.33，平均年径流系数0.5，年径流总量为6.46亿m<sup>3</sup>，可供利用水量丰富。丰水年（P=10%）径流量为9.3m<sup>3</sup>，枯水年（P=90%）径流量为3.94亿m<sup>3</sup>。在洪水期间若遇上台风在珠江口以西登陆，则会形成较大的台风雨潮，增水高度一般可达0.5~1.0m，威胁堤围安全。遇到干旱年份枯水季，上游来水减少，外江水位低，围内引水困难，下游局部地区会受到咸潮影响。

本项目区内未经过自然河流，项目北侧有一条良仁涌（距离项目红线超过40m），项目区与良仁涌之间有一条工业大道分隔离；西侧有一条荔村涌（距离项目红线超过20m），荔村涌与本项目之间有一条现状的兴华南路分隔，项目的施工不会对周边河涌造成直接影响。

### （2）气象

顺德区位于佛山市的南部，珠江三角洲平原中部，地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，日照时间长，雨量充沛，常年温暖湿润，四季如春，景色怡人。夏季自4月中旬至10月下旬，长达半年多。年平均气温21.9℃，极端最低气温11℃，极端最高气温37.7℃。日最高气温≥30℃的日天数有120天，而≥35℃的日天数仅有5.5d。

多年平均降雨量为1639mm，降雨日数为147.6天。4~9月是雨季，各月降雨量都在

170mm以上，期间降雨量占全年降雨量的83%。5、6月份和8月份的降雨量都超过260mm，3个月的降雨量占年降雨量的49%。全年有暴雨日数6.6天，雨季各月平均每月约有1天。

年平均相对湿度为81%。11、12月相对湿度最小，为75%；2~9月相对湿度均有81%以上，其中6月相对湿度最大，达到86%。全年多北风，频率为13%。10月至次年3月以北风为主，4~8月南风或东南风较多。

年平均风速2.5m/s，1~7月平均风速为2.5~2.7m/s，8~12月为2.3~2.5m/s。年平均大风日数为3天。夏季受台风影响，大风、暴雨较多。

### 3 土壤、植被

#### （1）土壤

顺德区土壤分3个土类，5个亚类，9个土属，18个土种。其中潴育型水稻土主要分布在陈村、北滘、伦教、大良、容桂等地区；基水地主要分布在乐从、龙江、勒流、杏坛、均安以及伦教、容桂的广珠公路以西地带；

耕型赤红壤主要分布在陈村镇的西淋岗、北滘镇的都宁岗、均安镇的低丘、大良有顺峰山及苏岗、龙江镇锦屏山、天湖山、大金山、容桂小黄圃的鸟岗等地区。

项目区土壤主要为赤红壤。

#### （2）植被

本项目地处珠江三角洲平原水网地带，项目所在地区地势西北稍高，东南略低，附近没有山丘和山岗存在，基本属于三角洲冲积平原，地势平坦，河涌纵横。平原地貌由农田、菜地、果园、鱼塘、花圃组成。80年代著名的生态景观桑基、果基、蕉基，鱼塘面积逐年减少，磊部分改种花、果基或养殖场。

本项目所在地属于南亚热带，气候温和多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，只保留一些次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，混生一些落叶树种；组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳豆科、樟科、灌草从植被以乔本科及羊齿类植物等。水道岸边陆地植被主要次生植被，包括水松、相思树、樟树、小叶桉以及龙眼、柑橘、花卉、甘蔗、水稻、蔬菜等。

项目所在地没有国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。本项目用地内以裸地为主，无任何植物。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据 2013 年广东省第四次土壤侵蚀遥感调查报告统计结果，佛山市水土流失总面积为 254.81km<sup>2</sup>（其中顺德区 22.08km<sup>2</sup>），其中自然侵蚀面积为 171.03km<sup>2</sup>（其中顺德区 9.19km<sup>2</sup>），人为侵蚀面积为 83.79m<sup>2</sup>（其中顺德区 12.89km<sup>2</sup>）。土壤侵蚀以人为侵蚀为主，自然侵蚀主要为面蚀，人为侵蚀主要由开发建设项目、修路等造成。

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防工和重点治理区的公告》（广东省水利厅，2015 年 10 月），项目区不属国家和省级两区划分范围。本项目未涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区等区域。

本区在做好局部地区水土流失治理的同时，重点做好监督管理工作，防止因修路、房地产开发等生产建设活动造成新的水土流失。本工程项目建设区水土流失以轻度水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 500t/(km<sup>2</sup>•a)。

本工程自 2017 年 7 月开始施工，主要为建筑工程、绿化工程和管线工程等。本工程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、损坏地表植被，而使水力侵蚀强度增加，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 2018 年 12 月完工，工程建设中已基本按水土保持方案要求实施排水工程及临时措施等水土保持措施，经过恢复，工程区及其周边不存在明显水土流失状况，总体满足水土保持要求。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2017年5月，佛山市顺德区华南机械城有限公司委托广东顺建规划设计研究院有限公司完成了《华南金属表面处理中心三旧改造项目方案设计》。

### 2.2 水土保持方案

#### 2.2.1 水土保持方案批报情况

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，委托佛山市德良水保环境工程有限公司进行《华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2017年8月14日，佛山市顺德区国土城建和水利局以顺建水审[2017]118号文批复了水土保持方案。批复认为本工程水土保持方案报告书编制的内容符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）的要求，编制依据充分，防治目标明确，防治方案可行，可作为下阶段水土保持设计、施工的依据。

#### 2.2.2 水土流失防治责任范围

根据《华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书》及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围总面积为10.36hm<sup>2</sup>，其中本次工程防治责任范围为4.87hm<sup>2</sup>。

#### 2.2.3 水土流失防治目标

根据水土保持方案的批复文件，本项目区不属国家级和省级重点预防区和重点治理区的范围，水土流失防治执行建设类三级防治标准。具体目标值见表 2-1。

表 2-1 水土流失防治目标表

防治指标	规范标准	按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	其它	采用标准
	三级标准				
扰动土地整治率(%)	90	0	0	0	90
水土流失总治理度(%)	80	+2	0	0	82
土壤流失控制比	0.4	0	+0.6	0	1.0
拦渣率(%)	90	0	0	0	90
林草植被恢复率(%)	90	+2	0	0	92
林草覆盖率(%)	15	+2	0	0	17

## 2.2.4 水土保持措施和工程量

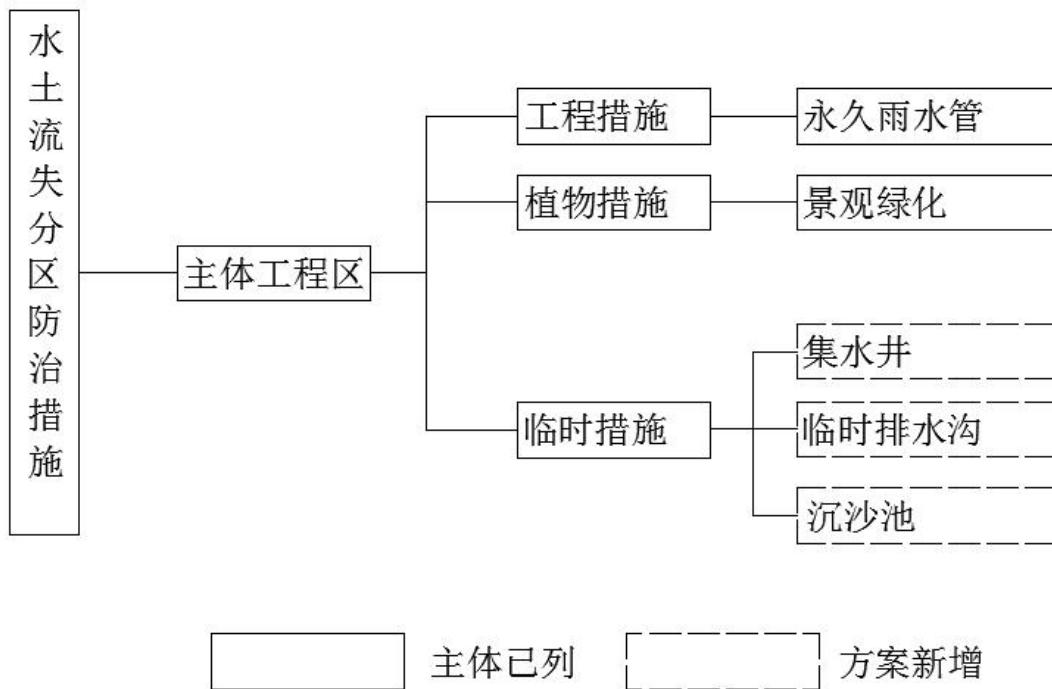


图 2-1 水土流失防治体系框图

根据主体工程设计，针对不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各防治分区的防治重点和措施配置。因此，本工程水保方案设计了工程措施、植物措施和临时措施。防治分区总体上按“分单元控制、分片集中治理”的方式进行布局。

方案确定的水土流失防治体系见图 2-1，水土保持措施工程量见表 2-2。

表 2-2 方案确定的水土保持措施工程量表

序号	水土保持措施	单位	主体 工程区	合计
<b>一 工程措施</b>				
1	雨水管（主体已列）	m	539	539
<b>二 植物措施</b>				
1	景观绿化（主体已列）	hm <sup>2</sup>	0.16	0.16
<b>三 临时措施</b>				
1	集水井（新增）	个	2	2
2	临时排水沟（新增）	m	296	296
3	沉沙池（新增）	个	1	1

## 2.2.5 水土保持投资

根据佛山市顺德区国土城建和水利局的批复文件及水土保持方案报批稿，本项目水土保持总投资为 150.43 万元（其中一期 52.49 万元），主体已列 91.20 万元（其中一期 25.69 万元），方案新增 59.23 万元（其中一期 26.8 万元）。一期的方案新增投资中，无工程措施费和植物措施费，临时措施 3.39 万元，独立费用 21.81 万元，无水土保持设施补偿费，基本预备费 1.6 万元。

**表 2-3 方案确定的一期水土保持概算投资**

单位：万元

序号	工程或费用名称	工程措	临时措	植物措	独立	主体已列	合计
		施费	施费	施费	费用	水保投资	
一	工程措施	0.00	0.00	0.00	0.00	8.09	8.09
(一)	主体工程区	0.00				8.09	
二	植物措施	0.00	0.00	0.00	0.00	17.6	17.6
	主体工程区			0.00		17.6	
三	临时工程	0.00	3.39	0.00	0.00	0	3.39
(一)	主体工程区		3.39			0	
四	独立费用	0.00	0.00	0.00	21.81	0.00	21.81
(一)	建设管理费				0.19		
(二)	工程建设监理费				0.24		
(三)	科研勘测费				0.5		
(四)	水土保持监测费				10.88		
(五)	水保验收咨询费				10.00		
五	基本预备费				1.6		1.6
六	水土保持补偿费				0.00		0.00
七	水保工程投资	0.00	3.39	0.00	23.41	25.69	52.49

**表 2-4 一期主体已列投资**

措施类型	措施名称	单位	数量	投资（万元）
工程措施	永久雨水管	m	539	8.09
植物措施	美化绿化	hm <sup>2</sup>	0.16	17.6
合计				25.69

表 2-5 一期方案新增水保投资

序号	工程或费用名称	定额编号	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
一	<b>工程措施</b>					<b>0.00</b>
二	<b>植物措施</b>					<b>0.00</b>
三	<b>临时措施</b>					<b>3.39</b>
(一)	<b>临时沉沙工程</b>					<b>0.47</b>
1	<b>沉沙池</b>		<b>个</b>	<b>1</b>		<b>0.35</b>
1.1	<b>一期工程</b>		<b>个</b>	<b>1</b>	<b>0.35</b>	<b>0.35</b>
序号	工程或费用名称	定额编号	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
	<b>沉沙池单价</b>		<b>元/个</b>	<b>1</b>		<b>0.35</b>
	人工挖坑	01038	100m <sup>3</sup>	0.12	2634.63	0.03
	人工挖运土方	01108	100m <sup>3</sup>	0.12	6128.73	0.07
	砼垫层		m <sup>3</sup>	0.78	221.07	0.02
	人工运混凝土	4029	100m <sup>3</sup>	0.01	7830.42	0.01
	砌砖	03007	100m <sup>3</sup>	0.04	51488.65	0.19
	水泥砂浆抹面	3079	100m <sup>2</sup>	0.09	3110.83	0.03
2	<b>集水井</b>		<b>个</b>	<b>2</b>		<b>0.12</b>
2.1	<b>一期工程</b>		<b>个</b>	<b>2</b>	<b>0.06</b>	<b>0.12</b>
序号	工程或费用名称	定额编号	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
	<b>集水井单价</b>		<b>元/个</b>	<b>1</b>		<b>0.06</b>
	人工挖坑	01038	100m <sup>3</sup>	0.01	2634.63	0.00
	水泥砂浆抹面	3079	100m <sup>2</sup>	0.03	3110.83	0.01
	人工挖运土方	01108	100m <sup>3</sup>	0.01	6128.73	0.00
	砼垫层		m <sup>3</sup>	0.16	221.07	0.00
	人工运混凝土	4029	100m <sup>3</sup>	0.00	7830.42	0.00
	砌砖	03007	100m <sup>3</sup>	0.01	51488.65	0.04
(二)	<b>临时排水工程</b>					<b>2.92</b>
1	<b>临时排水沟</b>		<b>m</b>	<b>296</b>		<b>2.92</b>
1.1	<b>一期工程</b>		<b>m</b>	<b>296.00</b>	<b>0.01</b>	<b>2.92</b>
序号	工程或费用名称	定额编号	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)

	<b>临时排水沟单价</b>		元/m	1.00		0.01
	人工挖沟槽	01018	100m3	0.00	5089.57	0.00
	水泥砂浆抹面	3079	100m2	0.01	3110.83	0.00
	砌砖	03007	100m3	0.00	51488.65	0.00
	人工挖运土方	01108	100m3	0.00	6128.73	0.00
<b>四</b>	<b>独立费用</b>		<b>万元</b>			<b>21.81</b>
(一)	建设管理费					0.19
(二)	工程建设监理费					0.24
(三)	科研勘测费					0.5
(四)	水土保持监测费					10.88
(五)	水保验收咨询费					10.00
<b>五</b>	<b>基本预备费</b>		<b>万元</b>			<b>1.60</b>
<b>六</b>	<b>水土保持补偿费</b>		<b>万元</b>			<b>0.00</b>
<b>七</b>	<b>新增小计</b>		<b>万元</b>			<b>26.8</b>
<b>八</b>	<b>主体已列措施</b>		<b>万元</b>			<b>25.69</b>
<b>九</b>	<b>水土保持总投资</b>		<b>万元</b>			<b>52.49</b>

## 2.3 水土保持变更

无。

## 2.4 水土保持后续设计

无。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的《华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书》，本工程水土流失防治责任范围总面积为 10.36hm<sup>2</sup>（其中一期 4.87hm<sup>2</sup>）。其中建设区 10.09hm<sup>2</sup>（其中一期 4.8hm<sup>2</sup>），直接影响区面积 0.27hm<sup>2</sup>（其中一期 0.07hm<sup>2</sup>）。施工期间工程周边采用了围闭施工，未对项目区周边造成影响，因此，本项目无直接影响区；

表 3-1 一期水土保持防治责任范围变化情况对比表 单位: hm<sup>2</sup>

防治分区			主体工程区	合计
水土流失防治责任范围面积	方案批复	项目建设区	4.80	4.80
		直接影响区	0.07	0.07
		小计	4.87	4.87
本项目变化情况 增 (+) 减 (-)	实际	项目建设区	4.80	4.80
		直接影响区	0	0
		小计	4.80	4.80
本项目变化情况 增 (+) 减 (-)		项目建设区	0	0
		直接影响区	-0.07	-0.07
		小计	-0.07	-0.07

防治责任范围变化分析：从表 3-1 可以看出，主体工程范围内，方案设计的防治责任范围面积为 4.87hm<sup>2</sup>，施工过程中采取围闭施工，实际未产生直接影响区，因此，实际的防治责任范围面积 4.8hm<sup>2</sup>，比方案减少 0.07hm<sup>2</sup>。

#### 3.2 弃渣场设置

本项目未设置专门的弃渣场，多余的土方 0.02 万 m<sup>3</sup> 全部运往北侧二期项目进行场地平整。

#### 3.3 取土场设置

一期工程填方利用自身挖方，未设置专门的取土场。

#### 3.4 水土保持措施总体布局

本项目水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时防治措施三部分。各防治区水土保持措施布局见表 3-2。

表 3-2

一期工程水土保持措施总体布局表

项目分区	工程措施	植物措施	临时措施	评价
主体工程区	排水管	绿化工程	沉砂池、临时排水沟、集水井	符合水土保持要求

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 水土保持工程措施完成情况

一期工程方案设计的工程措施为主体工程区内的永久雨水管539m，实际布设排水雨管长539m。各分区工程措施完成情况详见表3-3。

表 3-3

水土保持工程措施工程量对比表

项目分区	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量 (+/-)
主体工程区	排水管	m	539	539	0

通过比较实际完成的水土保持工程措施量和水保方案所列的措施量（表3-3），本工程在建筑区的排水管与方案设计一致。

#### 3.5.2 水土保持植物措施完成情况

一期工程主体工程绿化区域主要为主体工程的区内美化绿化，工程区内实际绿化面积为0.08hm<sup>2</sup>，比方案减少了0.08hm<sup>2</sup>。植物措施完成情况详见表3-4。

表 3-4

植物措施工程量对比表

项目分区	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减量 (+/-)
主体工程区	美化绿化	hm <sup>2</sup>	0.16	0.08	-0.08

#### 3.5.3 水土保持临时措施完成情况

一期工程设计的水土保持临时防护措施包括施工过程中的临时排水沟、沉沙池和集水井等。临时措施完成工程量见表3-5。

表 3-5

临时措施工程量对比表

项目分区	措施类型	单位	设计工程量	完成量	增减情况
主体工程区	集水井（新增）	个	2	0	-2
	沉沙池（新增）	个	1	1	0
	临时排水沟（新增）	m	296	0	-296

相比较于方案中所列水土保持临时措施，建设单位根据现场实际情况对具体措施进行了部分优化，主要包括：

一、主体工程区集水井（新增）较方案设计减少了2个，临时排水沟较方案设计

减少了 296m，由于本工程为三旧改造工程，因此在施工过程中项目区地表均已硬化，仅在出入口处修建了 1 个洗车池和沉沙池，减少了其余水保措施，节约成本。

综上所述，工程根据施工时的实际情况，所实施的水土保持措施工程量与方案设计具有一定的变化，但基本符合水土保持方案设计要求，有效控制了项目区的水土流失，未对场地周边造成水土流失危害。

### 3.6 水土保持投资完成情况

本工程实际完成水土保持投资 38.12 万元，其中工程措施投资 8.09 万元，植物措施投资 8.8 万元，临时措施投资 0.35 万元，独立费用 20.88 万元，无水土保持设施补偿费和预备费。实际完成投资情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持设施实际完成投资对照表

序号	工程名称	单位	实际完成工程量	实际完成投资(万元)	方案设计投资(万元)	增减情况(万元)
I	第一部分 工程措施			8.09	8.09	0
1	永久雨水管	m	539	8.09	8.09	0
II	第二部分 植物措施			8.8	17.6	-8.8
1	美化绿化	hm <sup>2</sup>	0.08	8.8	17.6	-8.8
III	第三部分 临时措施			0.35	3.39	-3.04
1	临时排水沟	m	0	0	2.92	-2.92
2	沉沙池	座	1	0.35	0.35	0
3	集水井	个	0	0	0.12	-0.12
IV	第四部分 独立费用			20.88	21.81	-0.93
1	建设单位管理费			0	0.19	-0.19
2	工程建设监理费			0	0.24	-0.24
3	科研勘测设计费			0	0.5	-0.5
4	水土保持监测费			10.88	10.88	0
5	水土保持验收收费			10	10.00	0
V	预备费			0	1.60	-1.60
VI	第五部分水保设施补偿费			0	0	0
合计				38.12	52.49	-14.37

表 3-6 中，实际完成水土保持投资 38.12 万元，与水土保持方案设计投资相比减少了 14.37 万元，其中工程措施的雨水管网铺设长度与方案设计一致，但植物措施中，项目区绿化面积较方案减少了 0.08hm<sup>2</sup>，对应的投资比方减少 8.8 万元；另外，临时措施费较方案减少了 3.04 万元，其中项目在施工过程中，临时排水沟较方案减少 296m，投资相应减少 2.92 万元；集水井较方案减少 2 个，投资相应减少 0.12 万元。

建设单位管理费和监理费一并在主体工程中实施，不单独计列，上述两项费用减

少 0.43 万元；科研勘测设计费比方案减少 0.5 万元，因此，独立费用减少了 0.93 万元。基本预备费已包含在各项费用中，不单独计列，较方案减少 1.6 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位下设安全检查部、办公室、人事部、财务部、信息部、市场及客户服务部、生产技术部、计划部、基建部、计量部等职能部门，工程后期的运行管理由建设单位负责。

水土保持工程业务由建设部负责组织实施，其他部门协助管理。对该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顺利进行。

为了加强质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程管理办法》、《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》和《管理检查制度》等14项有关水土保持工程质量管理制度，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，做到快速反应、及时解决现场问题，充分发挥业主的职能作用。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位严格按照工程建设法规、工程建设强制性标准和合同要求进行设计，按规定履行设计文件的审核、会签批准制度，加强设计过程质量控制；并按批准的供图计划和工程进度要求提供设计文件，做好设计文件的技术交底工作；对施工过程中提出的设计问题及时进行处理，参加单位工程验收、阶段验收和竣工验收，并对施工质量提出评价意见；参与施工质量缺陷、质量事故分析，并对因设计造成的质量问题，提出相应的技术处理方案。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

为具体落实本工程水土保持方案报告书及佛山市顺德区国土城建和水利局审批意见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”，建设单位委托佛山市顺德区保顺工程建设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，按照“三控制、二管理、一协调”的总目标，实施全面监理，建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责、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及实施细则，制定了相应的监理程序，运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。

a) 监理总则

严格遵守国家法律法规，依据相关技术规范，按照建设单位与监理单位签订的监理合同开展工作。坚持“独立、公正、自主、诚信”的原则，维护建设单位和施工承包单位的合法权益。

b) 监理程序

编制工程建设施工监理规划；

根据工程建设的计划进度，提出项目监理实施细则；

按监理规划、监理实施细则和监理工作规程进行工程监理；

在监理过程中组织、参与工程的各类验收和质量评定，签署监理意见；

监理工作结束后，向工程建设业主或主管部门提交监理工作报告，移交工程监理档案。

c) 监理方式

根据本工程水土保持工程的特点，采用以下几种方式实施监理：

巡视式监理：在施工的每个阶段，监理工程师到工地巡视检查，主要监理内容是检查工程进度、工程部位，记录工程开始和结束时间等。

巡视式监理和抽样检查：按随机抽样方法，对回填碾压的容重、空隙度、砂浆编号等指标抽取规定的数量，对其完成的数量、质量进行检验。经检验对质量不符合要求的、未经设计变更擅自改变施工设计的，均视为不合格，对完成的工程量，以抽样检验的结果为准。

旁站式监理：对重要的工程项目、关键的施工工序，如定线、清基、混凝土工程等，要求监理人员要在现场进行旁站式监理，由监理工程师或监理员驻地监理。

d) 施工阶段监理任务

施工准备阶段：组织人员熟悉设计文件，会审设计图纸，审查施工组织设计、施工进度安排、施工规程、技术保证措施等。对施工承包单位的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系进行审查确认。按照工程建设合同，检查建设单位对水电供应、道路等临时工程的落实情况，以保证项目的顺利进行。

建设施工阶段：开工前，监理机构和人员全部进驻施工现场。按照建设合同、监理合同和设计文件进行监理。以施工质量为保证、工程进度为限制、投资效益为目的的原则，协调各方关系，保证工程的正常建设。在进度控制上，审核完成工程量和价款，做好计量和支付凭证，控制工程总投资。另外，做好施工安全监理、施工合同管理和监理信息管理等工作。

#### 4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位自接到中标通知书后，成立了项目经理负责制项目部机构，下设财务部、安全生产部、综合事务部、经营部、工程技术部、质检部、机材部和人力资源部等。

施工单位根据本项目的特点及现场的实地察看的情况，严格执行 GB/T19000-2000 版质量管理体系标准，建立了质量管理体系，并建立严格科学合理的质量管理制度：岗位职责制度、技术管理制度、质量检测控制制度和奖罚制度等，规范现场施工技术、质量、安全管理工作，保证了施工进度和质量。

### 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、工程措施

###### (1) 竣工资料检查情况

验收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验收等环节。验收组认为，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排水工程等水土保持工程措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。验收组认为：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。

## 2、植物措施

### （1）范围和内容

根据建设单位提供的植物措施实施情况介绍，验收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) 对项目区的绿化布局、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、林木成活率、林草覆盖率进行调查，以复核植物措施质量。

### （2）工作方法

对照竣工图，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。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) 本工程种植乔木较多，用皮尺测量其株行距，同时清点总株数。
- 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 $1\sim4m^2$ 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

按照工作范围、工作内容，采用上述工作方法，对本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。

## 4.2.2 各防治区工程质量评价

### （1）工程措施

本工程涉及的工程措施主要有雨污水管网工程。

通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，排水管网工程能根据实际情况进行调整施工，无出现坍塌、裂缝，发挥了良好的水土保持作用。

### （2）植物措施

水土保持植物措施主要是包景观绿化，绿化措施主要布设在项目建筑区。通过对项目区巡视以及典型样地调查，主体工程区域可绿化部分植被恢复良好，植物措施成活率99%以上，未发现裸露地表，土壤活土层保存完整，水土保持作用明显。

### （3）整体评价

本工程水土保持措施布局合理、措施体系完善、保存完好、外型美观，具备水土保持功能。

## 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场。

## 4.4 总体质量评价

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，核实所有分部工程全部合格，核实分项工程共5项，其中优良4个，优良率为80%。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	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	
华南金属 表面处理 中心三旧 改造项目 (一期)	永久排水工程	永久雨水管	1	1	1	100%	优良
	植被工程	树、草	1	1	1	100%	优良
	临时防护工程	临时沉沙池	3	3	2	67%	合格
合 计			5	5	4	80%	优良

综上所述，认为本工程水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物外形尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求。实际完成的水土保持工程措

施对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理，有效地控制了水土流失，根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006）规定，本工程的工程措施质量总体评定为优良。

水土保持植物措施，布设得当，管护措施得力、植被成活率、保存率高，对防治水土流失、改善和美化环境起到了积极的作用，该项目植物措施单元工程质量合格率100%，植物措施已经初步起到了控制水土流失，改善、绿化、美化环境的效果。根据《水土保持工程措施质量评定规程》（SL336-2006）规定，植物措施总体质量评定为优良。

通过对工程措施、植物措施质量的监理评定与现场核查结果，认为项目已建成的工程措施和植物措施质量符合设计要求，总体达到优良，有效控制了工程建设造成的水土流失，改善了项目区的生态环境。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期工程运行情况

一期工程已经完工，主体工程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工程措施，目前各项水土保持工程质量良好，相关水保工程措施现已发挥效益。在主体工程用地 4.8hm<sup>2</sup>范围内，工程完成植物措施面积 0.08hm<sup>2</sup>。自工程投运以来，植物措施生长成活情况总体良好。经自查，目前植物基本成活，无裸露区域，较好地美化了工程区环境，达到了水土流失防治要求。总体来看，本工程水土保持措施落实较好，水土保持工程措施防治效果明显，水土保持植物措施达到了水土保持的要求。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

本工程建设期实际扰动地表面积 4.8hm<sup>2</sup>，全部为永久用地，建设期，根据性质将地块划分为主体工程区。本工程自方案设计的水土保持措施实施以后，因工程建设而带来的水土流失将得到有效的控制和改善。具体的指标及结果见表 5-1~5-2。

表 5-1 主体工程范围六项指标计算基础数据统计表

项目	单位	数量	备注
扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	4.80	保留区和主体工程区
水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.08	工程区内永久绿化面积
水土保持措施面积	hm <sup>2</sup>	0.08	工程区内永久绿化面积
建筑物占地面积	hm <sup>2</sup>	2.87	建筑物的基底面积
硬化面积	hm <sup>2</sup>	1.85	包括道路、广场等
项目区容许土壤侵蚀模数	t/km <sup>2</sup> .a	500	
方案实施后土壤侵蚀模数	t/km <sup>2</sup> .a	500	
弃土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	
实际拦渣量	万 m <sup>3</sup>	0.02	弃方全部运至二期进行场平，视为全部拦挡

表 5-2 水土流失防治六项指标实施情况表

指标名称	方案确定值	计算依据	数值	实际达到值	达标情况
扰动土地整治率 (%)	90	扰动土地整治面积 ( $hm^2$ )	4.80	99%	达标
		扰动土地总面积 ( $hm^2$ )	4.80		
水土流失总治理 (%)	82	治理达标面积 ( $hm^2$ )	0.08	99%	达标
		水土流失总面积 ( $hm^2$ )	0.08		
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量	500	1.0	达标
		治理后的平均土壤流失量	500		
拦渣率 (%)	90	实际拦挡的弃土量 (万 $m^3$ )	0.02	99%	达标
		工程弃土总量 (万 $m^3$ )	0.02		
植被恢复率 (%)	92	林草植被恢复的面积 ( $hm^2$ )	0.08	99%	达标
		可恢复植被的面积 ( $hm^2$ )	0.08		
林草覆盖率 (%)	17	林草植被面积 ( $hm^2$ )	0.08	2%	不达标
		扰动土地面积 ( $hm^2$ )	4.80		

\*林草覆盖率不达标，主要因为本工程分期建设，一期工程绿化率小于方案设计总体绿化率。

## 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

工程实际扰动土地面积为  $4.80 hm^2$ ，可恢复林草植被面积为  $0.08 hm^2$ ，实际恢复林草植被面积  $0.08 hm^2$ ，林草植被恢复率为 99%，达到防治目标要求，林草覆盖率 2%，未达到防治目标要求，林草覆盖率不达标，主要因为本工程分期建设，一期工程绿化率小于方案设计总体绿化率。各分区林草植被恢复率及林草覆盖率详见表 5-3 和 5-4。

表 5-3 林草植被恢复率计算表

项目分区	扰动地表面积 ( $hm^2$ )	可绿化面积 ( $hm^2$ )	植物措施面积 ( $hm^2$ )	林草植被恢复率 (%)
主体工程区	4.80	0.08	0.08	99

表 5-4 林草覆盖率计算表

项目分区	扰动地表面积 ( $hm^2$ )	植物措施面积 ( $hm^2$ )	林草植被覆盖率 (%)
主体工程区	4.80	0.08	2

## 5.3 公众满意度调查

本次自查过程中开展了公众满意度调查，项目区内共计发放 30 份调查问卷，收回 30 份。在被访问者中，30 岁以下者占 20.0%，30-50 岁者占 43.0%，50 岁以上者占 37.0%；农民占 47%，职工占 33.0%，干部占 20%；高中以上文化者占 30.0%，初中文化者 60%，小学以下文化者占 10%。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-5。

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

表 5-5 问卷调查结果统计表

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

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

本项目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。建设单位职能部门负责本项目水土保持措施落实和完善，对工程水土保持防护措施的实施进行督促，定期向相关水行政主管部门汇报水土流失防治工作的进展情况。

设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，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。

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施工现场环境管理小组，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。

监理单位根据建设单位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

为了加强水土保持措施工程质量管，提高水土保持工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程管理办法》、《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》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量管的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。

### 6.3 建设管理

主体工程于 2017 年 7 月开工，2018 年 12 月完工，水土保持工程与主体工程基本同时施工，同时投入使用。

根据相关规定，工程项目采用公开方式进行招标，工程项目从潜在投标人参加资格预审开始到签订合同，主要分 4 个阶段，即资格预审、招标与投标、开标与评标及签订合同。签订合同时，对工程施工中相关的问题进行谈判，并形成合同谈判备忘录。建设单位与各中标单位签订的施工合同文件中，均有明确的工程质量条款，要求各施工单位必须建立完善的质量保证体系，并制定出详细的质量保证计划。在工程实施期间，建设

单位负责人坚持深入现场监督检查，及时了解工程进度与质量状况，协调解决有关问题。

施工单位通过工程招投标来选定，各施工单位严格按照合同执行，编写了各分工程的施工组织设计方案和工程开工报告。项目经理是第一负责人，对工程全面负责，加强施工过程的控制，及时解决施工中出现的问题，在确保质量的前提下按期完工。提前做好技术管理工作，将施工技术疑难点解决在施工前。做好施工交底工作，使操作人员明确任务、质量标准。加强施工现场调度，保证施工正常进行。设专员负责，全面负责施工全过程。

监理单位与建设单位公司签订工程合同后，严格按照合同约定的内容进行监理，审核水土保持工程实施方案、施工组织计划、施工组织设计方案，提出优化意见与建议；审核施工单位对设计文件的意见和建议，会同设计单位进行研究，并督促设计单位尽快答复；督促施工单位采取切实有效的措施，实现工程的工期目标；对工程的全过程进行抽查，对水土保持重要施工部位进行旁站监理，确保工程质量；审查、检验工程所使用的原材料清单，复核施工单位的过程付款清单，审核竣工决算，做好资金控制；协助公司开展竣工验收工作。

监测根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《水土保持监测技术规程》等法规，以批复的水土保持方案报告书为依据，对工程建设区中新增水土流失发生的时段、强度、空间分布及水土流失量等情况和水土保持方案各项措施的实施及防护效果进行监测，及时掌握工程建设期水土流失情况、方案措施实施效果。

## 6.4 水土保持监测

在建设期间，委托了佛山市德良水保环境工程有限公司开展全过程的水土保持监测工作。监测单位于 2017 年 7 月至 2018 年 12 月开展了水土保持监测工作，根据工程建设实际特点以及区域自然环境特征，按照《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）等相关技术规范的要求多次进行水土保持监测工作，并于 2017 年 5 月编制完成了《华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）监测实施方案》，每个季度向顺德区国土城建和水利局以及北滘镇国土城建和水利局报送监测季报；监测期间，建设单位编写监测季报 4 期，2018 年 12 月，编制完成了《华南金属表面处理中心三旧改造项目（一期）监测总结报告》，项目建设期的监测数据完整，可信。

根据监测报告，本工程监测范围为 4.8hm<sup>2</sup>，全部为主体建设区。其实施的水土保持措施包括绿化、排水管网、沉沙等措施，根据监测结果，其实施的各项措施能有效拦蓄

降雨，防止造成水土流失，监测期间造成的水土流失量为 112t。

综上所述水土保持监测工作能够按照开发建设项目水土保持监测有关规定开展监测工作，达到了预期效果，监测报告能全面反映目标值完成情况并与技术咨询评估调查情况一致，监测结果可信。

## 6.5 水土保持监理

监理单位根据建设单位的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，按照“三控制、二管理、一协调”的总目标，实施全面监理，建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

在本项目的水土保持工程监理工作中，监理单位严格执行合同条款和《中华人民共和国水土保持法》等法律法规、《水土保持生态建设工程监理管理办法》（水利部水建管[2003] 79 号）等规章制度、《水利工程建设施工监理规范》（SL288-2003）等规范标准，以及批复水土保持方案报告书等技术依据。监理人员进场后全面展开本项目水土保持监理工作，对水土保持设施建设质量、进度、投资进行控制。该项目采取旁站监理和巡回监理的方法，总监理工程师按照合同要求，适时安排监理工程师进入实地进行收集资料、上图、测量、计量、编写监理报告等有关事宜。监理工程师对工程参与者的建设行为进行监控、督导和评价，并采取相应的管理措施，保证建设行为符合国家的法律、法规、政策和有关技术标准。监理人员对主体工程区雨污水管网、绿化工程等开展了水土保持监理。

经查阅监理资料，本项目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，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

该项目在建设过程中，严格按照佛山市顺德区国土城建和水利局及北滘镇水行政主管部门的要求，认真落实该项目批复的水保措施。对施工过程中，存在的不足，也及时按水行政主管部门的要求改进。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程无水土保持补偿费。

## 6.8 水土保持设施管理维护

一期工程于 2017 年 7 月开工，2018 年 12 月完工，已交由建设单位负责运行管理。

建设单位在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失的防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且持续、安全、有效运行，符合交付使用的要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位重视工程建设中的水土流失防治，从一开始就编报了水土保持方案报告书，在施工过程中开展了水土保持监测，并进行水土保持设施验收工作，为有效治理水土流失，保护工程周边生态环境发挥了重要作用。

根据验收报告，认为各项水保措施运行良好，主体工程范围的五项防治指标基本达标，而林草覆盖率不达标，主要因为本工程分期建设，一期工程绿化率小于方案设计总体绿化率；土壤流失量控制在允许的范围内，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，建设单位水土流失防治责任落实到位，基本完成了批复的水土保持方案任务，达到验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

本工程主体工程施工已经完成，在施工过程中已经采取了方案设计的水土保持措施，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。但仍存在一些问题，主要表现在建设区水土保持设施的维护和管理上。

- 1、由于植物的生长特性，在运行管护过程中，应加强巡查力度，发现枯死、病死植株应立即采取措施，防病治虫、补植补种、更新草种。
- 2、排水工程应定期清理，防止堵塞。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

附件 1《佛山市顺德区国土城建和水利局关于华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书的批复》（佛山市顺德区国土城建和水利局）顺建水审[2017]118号）；

附件 2 项目核准（备案）文件；

附件 3 建设用地规划许可证；

附件 4 规划条件；

附件 5 水土保持单位工程自验核查照片；

### 8.2 附图

附图 1：项目位置图；

附图 2：水土流失防治责任范围；

附图 3：绿化平面图；

附件 1：水保方案批复

依申请公开

# 佛山市顺德区国土城建和水利局文件

顺建水审〔2017〕118号

## 佛山市顺德区国土城建和水利局关于 华南金属表面处理中心三旧改造项目 水土保持方案报告书的批复

佛山市顺德区华南机械城有限公司：

报来《华南金属表面处理中心三旧改造项目水土保持方案报告书》及有关材料收悉。经研究，批复如下：

### 一、项目建设内容和组成

本项目位于顺德区伦教街道华南机械城内，项目总占地面积10.09公顷，均为永久占地；项目土石方挖方总量为7.59万立

— 1 —

方米，填方总量为0.54万立方米，外借土方0.36万立方米，弃方7.41万立方米。本项目总投资约为68000万元，其中土建投资50000万元。工程拟于2017年8月开工，计划2020年8月完工，总工期36个月。

## 二、项目建设总体要求

- (一) 基本同意对主体工程水土保持的分析与评价。
- (二) 同意水土流失防治责任范围面积为10.36公顷，其中项目建设区面积10.09公顷，直接影响区面积0.27公顷。
- (三) 同意该工程水土流失防治执行建设类项目三级标准。
- (四) 基本同意该工程水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局，在工程中应落实有关水土保持布设。
- (五) 同意水土保持估算总投资为150.43万元，其中主体工程已列投资91.20万元，方案新增水土保持投资59.23万元。

## 三、建设单位（业主）在工程建设和管理中要重点做好的工作

- (一) 加强水土保持工作的日常管理，将水土保持防治责任落实到各施工单位。
- (二) 落实水土保持专项资金，按水土保持“三同时”的要求落实各项水土流失防治措施。
- (三) 项目建设应做好水土保持监测工作，并按规定向伦教街道国土城建和水利局提交监测实施方案和监测报告，监测工作须从施工准备期开始。

— 2 —

（四）结合项目主体工程，加强水土保持工程建设监理工  
作，保证水土保持工程建设进度和质量。

（五）定期向伦教街道国土城建和水利局通报水土保持方  
案的实施情况，接受各级水行政主管部门的监督和检查。项目  
开工建设后15个工作日内向伦教街道国土城建和水利局书面  
报送开工信息。

（六）项目建设地点、工程规模、性质或布局等发生较大  
变化时，须修编水土保持方案报我局审批。

#### 四、水土保持设施验收要求

本项目的水土保持工作由伦教街道国土城建和水利局负责  
属地监督，工程投入运行前，建设单位应按照水利部《开发建  
设项目水土保持设施验收管理办法》的有关要求，做好该项目  
水土保持设施验收资料，及时向我局申请水土保持设施验收。

#### 五、其他事项

根据本项目水土保持方案报告，本项目不需要缴纳水土保  
持补偿费。



— 3 —

抄送：区环境运输和城市管理局（交通运输），伦教街道国土城建和水利局，区环境运输和城市管理局伦教分局。

佛山市顺德区国土城建和水利局办公室 2017年8月15日印发

— 4 —

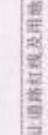
## 附件 2：项目核准（备案）文件

## 附件3：建设用地规划许可证

粤房地权证 佛 字第0315011046 号		附 记	
		该房产于2015年01月与广东新海岸机械有限公司企业合 并转移登记所得，原产权证号为0313002349 宗地统一编码：440606003205GB00068	
房地权属人	佛山市顺德区华南机械城有限公司		
身份证件号			
房屋性质	规划用途	房屋：工业 土地：工业用地	
房屋所有权取得方式	共有情况	购买 全部	
房屋编号	登记时间	2015年02月02日	
房屋坐落	佛山市顺德区伦教街道办事处荔村村委会伦教 工业大道荔村段3号		
房屋结构	混合	层 数	4
建筑面积 (m <sup>2</sup> )	76080.18	套内建筑面积 (m <sup>2</sup> )	76080.18
地号	159078-001	土地性质	国有
土地共用面积 (m <sup>2</sup> )		自用面积 (m <sup>2</sup> )	100958.24
土地使用年限	出让 30 年	年 月 日取得	佛山市 2050 年 05 月 15 日止
土地使用权取 得 方 式			

填发单位：佛山市顺德区住房和城乡建设局

## 附件 4：规划条件

佛山市顺德区建设用地规划条件		编号：顺规条件〔2017〕0028 号	
本地块建设使用年限为出让年期，本规划条件在签订国有土地使用权出让合同，或补充协议后方可生效。		1. 总体布局需与空间景覈相协调，并应结合城市规划及厂区绿化，提高环境质量。创造良好的生产条件和整洁的工作环境。在综合生产指标、操作规程和使用功能的前提下，合理布置建筑物、构筑物和有关设备。因地制宜，节约用地，留出土地利用余地。 2. 地块内应采用透水铺装、硬质层面、下凹绿地、雨水调蓄池等建设海绵城市的具体措施，设置足够的排水防涝设施。	
一、用地概况	1. 用地单位 佛山市顺德区华信机械有限公司	2. 用地位置 伦教职业技术工业区工业大道以南D01号地块 (分区控制大坐标码为D-LJ-02-02)	3. 用地面积 100000.24 平方米 
二、土地使用性质	1. 主导使用性质 二类兼容他用性质 / 	2. 兼容他用性质 一类工业用地 (M1)	2017 年 7 月 27 日
三、建筑技术指标 (需用地面机计)	1. 容积率 1.5≤容积率≤2.7 	2. 建筑密度 ≤35%≤建筑密度≤50%	1. 计算容积率建筑≤15300.36 平方米≤计算容积率建筑≤27234.25 平方米 
四、建筑间距	1. 建筑间距 ≤20% (H ≥10H) 	2. 建筑物高 ≤50 米 	3. 建筑退让道路红线及用地红线 根据国家有关规定及《佛山市城市规划管理技术规定》(2015 年修订版) 有关规定。 4. 建筑工程报建 按《佛山市建筑工程报建指引》(2015 年修订版) 执行。
五、建筑工程报建 设计要求	1. 机动车出入口方位 东面、南面、西面、北面 	2. 停车位数 ≥0.4 个车位/100 平方米建筑面积； 自行车 ≥1.0 个车位/100 平方米建筑面积； 	3. 机动车出入口方位及以下附属设施：道路有关设施、公用设施、给排水、电气、通信、燃气、供水、供电、电信、文物保护、消防、其它。 4. 本规划条件自发出之日起一年内未完成土地划拨或出让，规划条件自动失效。地价款按以国有建设用地划拨用地出让合同为准，其他费用按以国有建设用地出让合同为准。若未按期支付地价款或未按出让合同约定时间动工建设的，将依法依规追究责任。 5. 本规划条件由佛山市顺德区发展改革局和统计局负责解释。
六、备注			

附件 5：水土保持单位工程自验核查照片



项目区基础施工照片 2017.08



项目区基础施工照片 2017.08



出入口洗车池 2017.09



项目区施工现状 2017.12



项目区施工现状 2018.04



项目区施工现状 2018.04



项目区施工现状 2018.06



项目区绿化 2018.12



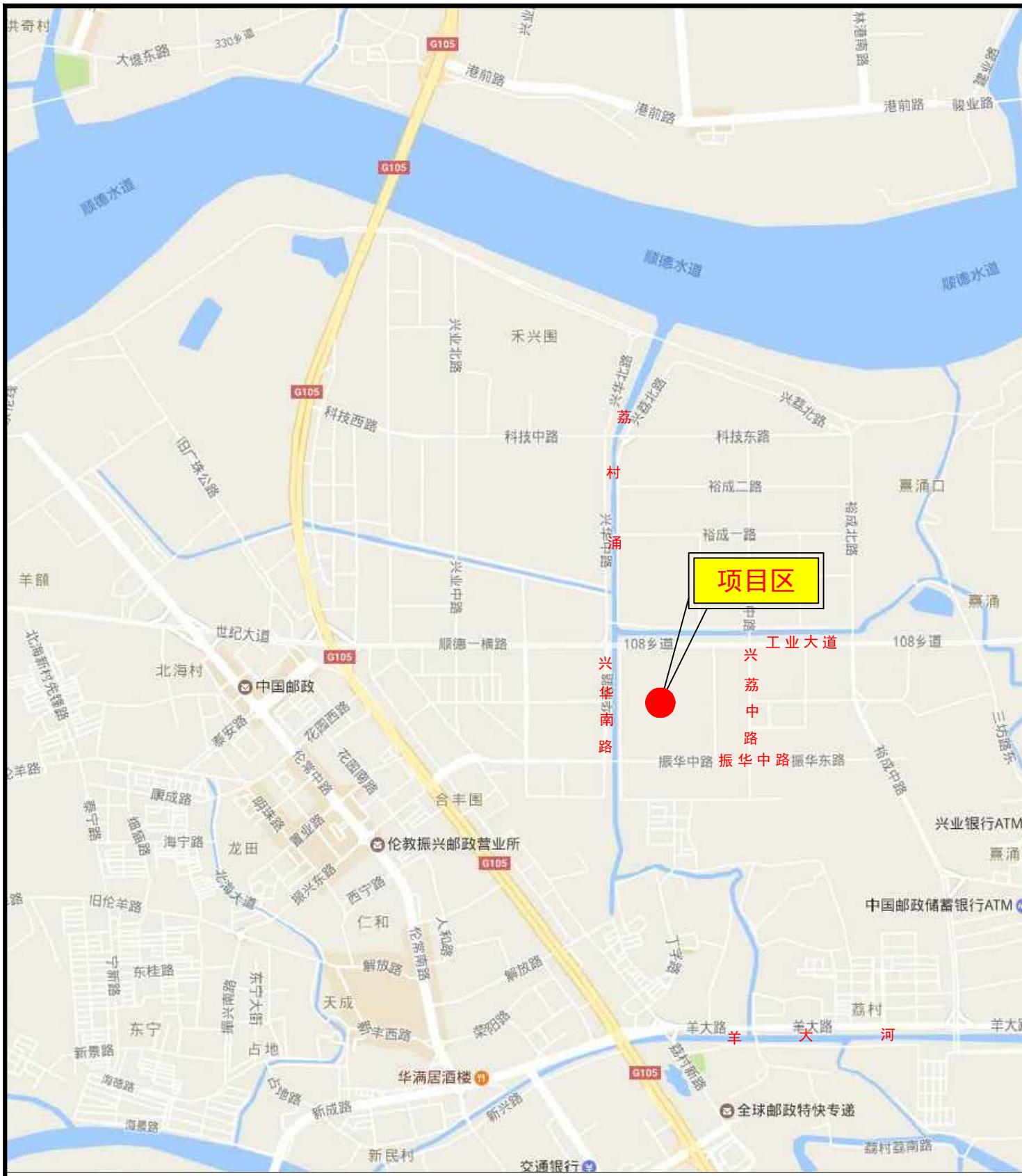
项目区绿化 2018.12



项目区绿化 2018.12



项目区绿化 2018.12



图例:

- 项目区位置
- 本次验收范围
- 二期范围
- 三期范围
- 保留范围

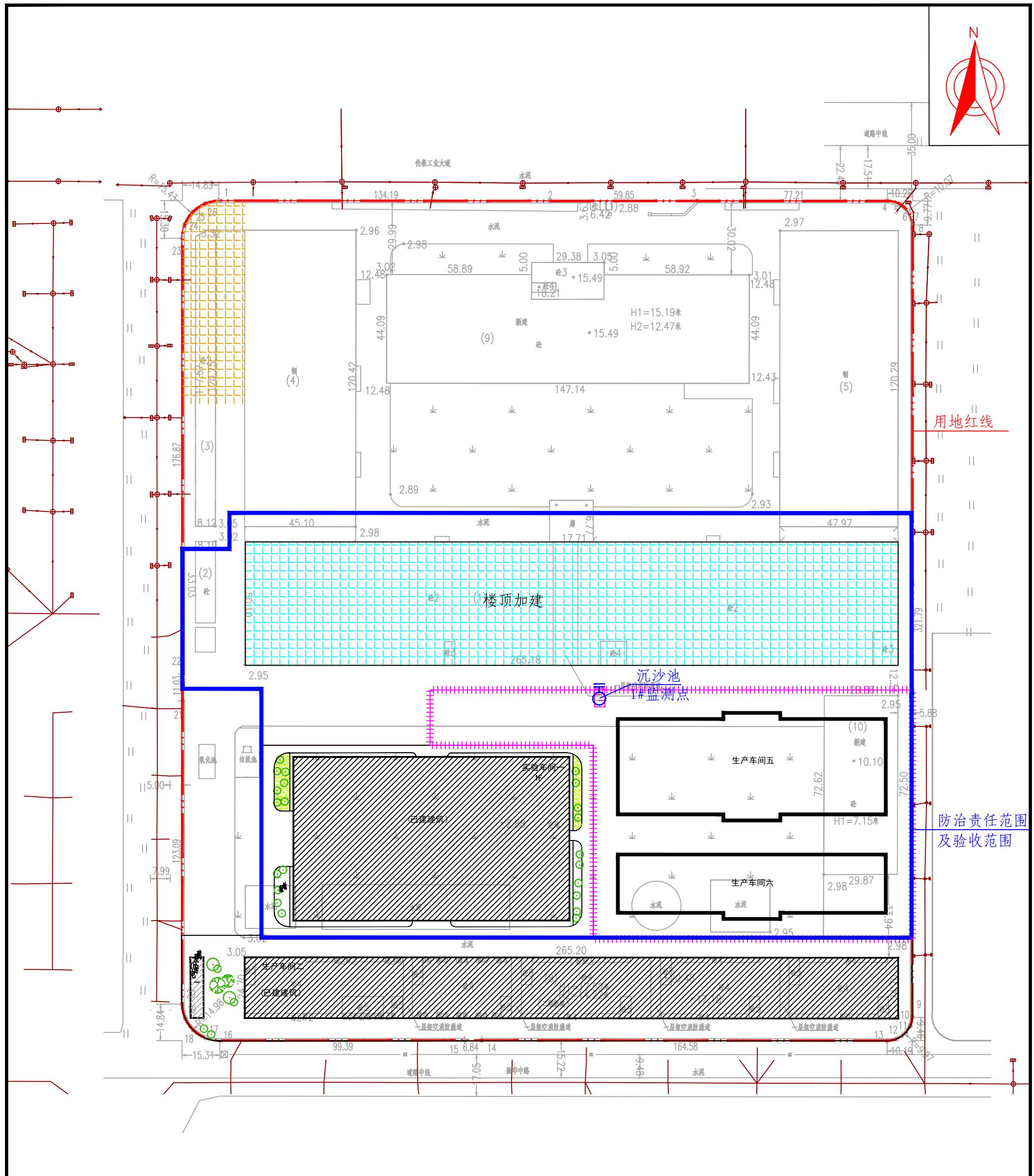
说明:

本项目位于佛山市顺德区伦教街道华南机械城内，北侧为工业大道，南侧为振华中路，东侧为兴荔中路，西侧为兴华南路。

本项目周边均为现状道路，通过现状道路可以直达项目区，交通便利。

### 佛山市德良水保环境工程有限公司

审定		华南金属表面处理中心 三旧改造项目	水保 验收
审查		地理位置图	
校核		分期示意图	
设计			
制图			
资质证号		比例	日期 2018.12
		图号	JXC-01



一期工程防治措施数量统计表

序号	措施名称	单位	数量	图例
1	沉沙池	个	1.00	□

佛山市德良水保环境工程有限公司

审定	罗益仙	华南金属表面处理中心 三旧改造项目	水保	验收
审查				
校核				
设计				
制图				
资质证号			比例	日期 2018.12
			图号	JXC-02

防治责任范围及验收范围

