

翔鹭石化 450 万吨/年

精对苯二甲酸（PTA）二期项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：翔鹭石化（漳州）有限公司

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

二〇二三年六月 北京

翔鹭石化 450 万吨/年  
精对苯二甲酸（PTA）二期项目  
水土保持设施验收报告

建设单位：翔鹭石化（漳州）有限公司

编制单位：山合林（北京）水土保持技术有限公司

二〇二三年六月 北京

# 翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目

## 水土保持设施验收报告责任页

山合林 (北京) 水土保持技术有限公司

批 准： 杨文姬

核 定： 范军波

审 查： 王明刚

校 核： 张 芳

编 写： 王明刚 工程师 (前言、第一章、)

胡志远 工程师 (第三章、第六章)

张渤洋 工程师 (第二章、第四章)

马馨蕊 工程师 (第五章、第七章)

## 目录

1	项目及项目区概况.....	1
1.1	项目概况.....	1
1.2	项目区概况.....	4
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.....	10
2.3	水土保持方案变更.....	10
2.4	水土保持后续设计.....	11
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	弃渣场设置.....	15
3.3	取土场设置.....	15
3.4	水土保持措施总体布设.....	15
3.5	水土保持措施完成情况.....	16
3.6	水土保持投资完成情况.....	20
4	水土保持工程质量.....	25
4.1	质量管理体系.....	25
4.2	各防治分区水土保持工程质量评价.....	25
4.3	弃渣场稳定性评估.....	26
4.4	总体质量评价.....	27
5	项目初期运行及水土保持效果.....	27
5.1	初期运行情况.....	28
5.2	水土保持效果.....	28
6	水土保持管理.....	32
6.1	组织领导.....	32
6.2	规章制度.....	33
6.3	建设管理.....	33
6.4	水土保持监测.....	34

6.5	水土保持监理 .....	35
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	36
6.7	水土保持补偿费缴纳情况 .....	36
6.8	水土保持设施管理维护 .....	37
7	结论 .....	38
7.1	主要结论 .....	38
7.2	遗留问题安排 .....	38
8	附件及附图 .....	39
8.1	附件 .....	39
8.2	附图 .....	39

## 前 言

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目，对发展 PTA 生产技术，改善我国 PTA 供应状况，提高聚酯行业原料自给率，对抵御海外产品垄断榨取超额利润起到了积极的作用。

项目最初规划建设 PTA 规模 150 万吨/年，并于 2008 年 11 月取得省安监局安评批复（闽安监危化项目审字[2008]16 号），于 2009 年 1 月取得国家环保部环评批复（环审[2009]62 号），于 2009 年 3 月取得国家发改委立项批复（发改产业[2009]769 号）。后因考虑提升规模、引进先进技术、降低生产成本、提高企业竞争力的需要，实际设计及建造产能为“450 万吨/年 PTA”，并于 2010 年 10 月开工建设。该项目在国家发改委发改产业[2009]769 号文批复的 150 万吨/年 PTA 项目规划红线内建设，地面组成基本一致，未新增用地。”

2008 年 11 月，中国水电顾问集团华东勘测设计研究院（现更名为中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司）编制完成该项目水土保持方案报告书，水利部于 2009 年 1 月以水保函〔2009〕17 号文批复。翔鹭石化（漳州）有限公司负责工程的建设和管理。

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目位于福建漳州市古雷经济开发区，项目建设规模为 450 万吨/年 PTA，0.972 万吨/年甲醇。工程由主体工程(主厂区)、附属、辅助设施区等组成。工程建设内容为新建主厂区包括污水处理站、中水回用、料仓、打包车间、冷却水场、空压机房、主变、主工艺区、中控室、尾气处理场、氢气/氮气站、仓库、钴/锰回收站、罐区、维修/化验区、配套气体厂等；附属、辅助设施区包括办公区、现场生活区、绿化区等。

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目于 2010 年 10 月开工建设，2014 年 5 月完工，总工期 43 个月。实际完成投资 75.51 亿元。

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目水土保持监测工作由水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）承担，水土保持监理工作由福州水保生态工程监理咨询有限公司承担。施工过程中，施工单位按照批复水土保持方案及监理人员现场提出的水土保持要求，及时有效地采取相关水土保持措施，对防治水土流失发生起到了积极作用。

经查阅监理相关资料，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，

按《水土保持工程质量评定规程》规定，本工程水土保持工程共划分为 4 个单位工程和 7 个分部工程，并经工程监理质量验收合格。

建设单位在工程建设过程中基本落实了水土保持各项工作，建立水土保持管理制度，以确保水土保持工作有序开展。认真落实批复水土保持方案中的各项水土保持措施，防治建设过程引起水土流失。工程实施的水土保持工程措施在满足工程安全运行需要的同时，也发挥了水土保持功能；植物措施在防止降雨溅蚀和坡面汇流冲蚀、提高区域植被覆盖率的同时，也发挥着改善生态环境的作用。

根据水利部《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），建设单位按要求组织第三方技术服务机构山合林（北京）水土保持技术有限公司（简称“山合林公司”）采用资料查阅、走访和现场核查等方法对项目法人法定义务履行情况、水土流失防治任务完成情况、防治效果情况和组织管理情况等评价，于 2023 年 6 月编制完成《翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目水土保持设施验收报告》。验收报告编制单位认为建设单位依法编报了水土保持方案，开展了监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面合理；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；水土保持设施具备验收条件。

工程建设过程中，水利部太湖流域管理局、福建省水利厅组织的现场监督检查和指导，对工程各项水土保持措施的顺利实施起到了积极的作用，同时在验收工作中得到了监理、监测和设计、施工等单位的大力支持和积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

翔鹭石化(漳州)有限公司精对苯二甲酸(PTA)二期项目位于漳州市古雷开发区。福建漳州古雷经济开发区位于福建省南端漳浦县境内,东经 117°30'~117°45',北纬 23°25'~24°,东临浮头湾、台湾海峡,西靠东山湾,面对东山县、云霄县,三面环海。水路至厦门 77 海里,至汕头 73 海里,至台湾澎湖 98 海里;陆路至漳州 112 公里,至厦门 138 公里,至汕头 146 公里。沈海高速公路从规划区北面穿过并设有互通口;国道 324 线、漳州沿海大通道和厦深铁路横贯规划区北面,交通便利。

### 1.1.2 主要技术经济指标

项目建设规模为 450 万吨/年 PTA, 0.972 万吨/年甲醇。

工程主要特性见表 1-1。

表1-1 工程主要特性表

一、项目的基本情况			
项目名称	翔鹭石化(漳州)有限公司精对苯二甲酸(PTA)二期项目		
建设地点	福建漳州古雷经济开发区	流域管理机构	太湖流域管理局
建设规模	450 万吨/年		工程性质 新建
建设单位	翔鹭石化(漳州)有限公司	建设工期	43 个月(2010.10~2014.5)
总投资	75.51 亿元		
二、主体工程建设规模			
一、主体工程	150 万吨/年 PTA 生产装置		
CTA 工段	氧化反应器3 台, 高压吸收塔3 台, 常压吸收塔2 台, 后段氧化反应器1 台, 结晶罐2 台。 主工艺空压机系统3 套。		
PTA 工段	氢化反应器2 台, PTA 干燥器3台, PTA 压力过滤机9 套。		
装置配套系统	PTA 母液回收系统(1200t/h)、触媒回收系统(5.6t/h)、醋酸甲酯水解装置(320t/h)。		
二、储运系统			
储罐	储罐形式		
对二甲苯原料罐	30000m <sup>3</sup> ×2 座+20000m <sup>3</sup> ×1 座		
醋酸原料罐	4000 m <sup>3</sup> ×1 座+2000 m <sup>3</sup> ×2 座		
醋酸异丁酯储罐	2000 m <sup>3</sup> ×1 座		



烧碱储罐	2000 m <sup>3</sup> ×1 座
柴油罐	2000 m <sup>3</sup> ×1 座
甲醇罐	120 m <sup>3</sup> ×1 座
混合溶剂罐	1000 m <sup>3</sup> ×1 座
三、公用工程	
供电系统	71658.76kW/h
给水系统	1 座3240m <sup>3</sup> 储水池及系统管网
循环水场	海水使用量198000 m <sup>3</sup> /h
蒸汽系统	蒸汽管网
凝结水回收	回收管网
仪表风系统	3 台离心空压机, 最大供风量7500 Nm <sup>3</sup> /h.台, 总规模为225000 Nm <sup>3</sup> /h
供氮系统	管道输送
氢气系统	管道输送
三、辅助设施	
PTA 储存库	建造5 栋PTA 成品仓库建筑面积增加至 35600m <sup>2</sup>
中心控制室	中心控制系统
消防站	与腾龙芳烃共建消防站, 消防储水依托腾龙芳烃
<b>三、项目组成及占地情况</b>	
项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
主厂区防治区	33.76
附属、辅助设施防治区	6.37
小计	40.13
<b>四、项目土石方工程量</b>	
挖方总量	53.60 万 m <sup>3</sup>
填方总量	53.60 万 m <sup>3</sup>
备注	本工程实际土石方开挖量 53.60 万 m <sup>3</sup> (含剥离表层土 5.22 万 m <sup>3</sup> ), 土石方填筑总量 53.60 万 m <sup>3</sup> (含剥离表层土 5.22 万 m <sup>3</sup> ), 土石方平衡, 未使用取土、弃渣场。

### 1.1.3 项目投资

本工程实际完成总投资 75.51 亿元, 其中土建投资 10 亿元。

### 1.1.4 项目组成及布局

工程建设内容为新建主厂区包括污水处理站、中水回用、料仓、打包车间、冷却水场、空压机房、主变、主工艺区、中控室、尾气处理场、氢气/氮气站、仓库、钴/锰回收站、罐区、维修/化验区、配套气体厂、触媒厂等; 附属、辅助设施区包括办公区、现场生活区、绿化区等。工程位于古雷区域的石化工业区的

启动区内,项目主要由主体工程(主厂区)、附属、辅助设施区、附属、辅助设施区等组成。

工程占地总面积 40.13hm<sup>2</sup>,包括主厂区 33.76hm<sup>2</sup>,附属、辅助设施区 6.37hm<sup>2</sup>。主厂区布置在腾龙芳烃(漳州)80 万吨/年对二甲苯及整体公用配套工程北侧,附属、辅助设施区布置在主厂区的南侧,距主厂区直线距离约 360m。

### (1) 主厂区

主厂区包括污水处理站、中水回用、料仓、打包车间、冷却水场、空压机房、主变、主工艺区、中控室、尾气处理场、氢气/氮气站、仓库、钴/锰回收站、罐区、维修/化验区、配套气体厂、触媒厂等。

主工艺区布置在主厂区的中心,年生产 PTA450 万吨。

在主工艺区周边布置料仓、中控室、尾气处理场、氢气/氮气站、维修/化验区、罐区、冷却水场、空压机房、主变。

主入口布置在厂区东北侧,主入口北侧为污水处理站,南则为中水回用、打包车间。

次入口布置在厂区东侧,对面为仓库,向南依次布置钴/锰回收站、配套气体厂、触媒厂。

厂区道路包括主干道和次干道,按城市型道路设计,主干道宽 16m,次干道宽 9m,路长约 7000m,呈环形布置,采用水泥混凝土路面,可满足生产、运输、消防和安全等要求。

围墙布置在主厂区四周,总长约 4500m。

### (2) 附属、辅助设施区

附属、辅助设施区沿海岸布置在主厂区的南侧,与主厂区脱开距离 360m,包括办公区、现场生活区和绿化区,占地面积 6.37hm<sup>2</sup>。

## 1.1.5 施工组织及工期

### (1) 施工组织情况

建设单位:翔鹭石化(漳州)有限公司

主体设计单位:福建省石油化工学院设计院

主体监理单位:中外天利(北京)工程管理咨询有限公司

主要施工单位：中国化学工程第十一建设有限公司

水保方案编制单位：中国水电顾问集团华东勘测设计研究院（现更名为中国电建华东勘测设计研究院有限公司）

水土保持监理单位：福州水保生态工程监理咨询有限公司

水土保持监测单位：水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）

## (2) 施工工期

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目于 2010 年 10 月开工建设，2014 年 5 月完工，总工期 43 个月。

### 1.1.6 土石方情况

工程实际土石方开挖量 53.60 万  $m^3$ （含剥离表层土 5.22 万  $m^3$ ），土石方填筑总量 53.60 万  $m^3$ （含剥离表层土 5.22 万  $m^3$ ），土石方平衡，未使用取土、弃渣场。

### 1.1.7 征占地情况

工程实际总占地面积 40.13 $hm^2$ ，均为永久占地。占地类型主要有耕地、林地、交通运输用地、水域等，工程占地面积见表 1-2。

表 1-2 工程占地面积表 单位： $hm^2$

防治分区		面积 ( $hm^2$ )	备注
项目建设区	主厂区防治区	33.76	永久占地：耕地、林地、交通运输用地、水域等
	附属、辅助设施防治区	6.37	
合计		40.13	

### 1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目无移民安置。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形、地貌

古雷半岛地貌类型属福建东南部丘陵区。古雷区域为东山湾东侧的狭长半岛，北部较宽，除有零星低矮的小山丘外，大部分地势较为平坦；中部地形十分狭窄，最窄处仅有几百米；南部的古雷头地形狭长，主要为山体丘陵地带，100 多米高

的低矮山丘形成了天然屏障,阻挡当地东北向强台风,使东山湾成为良好的避风锚地。古雷半岛原始地貌基本属冲积一级或冲积二级阶地地区,局部属残坡积台地。区内主要为砂丘地带,部分为农作耕地。

项目建设区位于古雷半岛南部,所处位置为丘陵区,微地貌较为平坦,海拔在3.8~7.1m之间,整体地势西部略高、东部略低。主厂区南部与古雷半岛南山相邻,附属、辅助设施区紧邻东部海域。

#### 1.2.1.2 工程地质、地震

工程所在区域属于福建省三大构造单元中的闽东火山断拗带,本区域及其周围构造活动主要受长乐—诏安北东向断裂和南靖—厦门北西向断裂控制,新构造运动表现为地壳的升降运动。

场地基岩主要为燕山早期混合花岗岩,第四系覆盖层由残积层、冲洪积层、海陆交互沉积层层组成。

根据区域地质资料,古雷港区遭受的震害主要为区外强震的波及。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)及福建省建设厅下发的闽建设[2002]37号文及[2003]10号文,拟建场地抗震设防烈度为VII度,设计基本地震加速度值为0.15g,设计地震分组为第一组,反应谱特征周期为0.40s。

项目建设场地内较为平坦,未发现较大的断层及不利组合,滑坡、泥石流等不良地质作用不发育,适宜项目建设。

#### 1.2.1.3 水文

##### (1) 陆域水文

古雷区域河流有杜浔溪、龙潭溪和霞美溪。杜浔溪流域面积126km<sup>2</sup>,多年平均径流量0.844亿m<sup>3</sup>;龙潭溪流域面积39.7km<sup>2</sup>,多年平均流量0.285亿m<sup>3</sup>;霞美溪流域面积16.8km<sup>2</sup>,多年平均径流量0.101亿m<sup>3</sup>。除杜浔溪外,其它河流流域面积小,河道短,为季节性河流。

项目建设区位于古雷半岛南部,附近无河流流过,项目区及周边的耕地主要依靠打井抽取地下水进行灌溉,部分利用修建的蓄水池收集雨水灌溉。

工程生活、生产用水水源为祖妈林水库和后井水库。

祖妈林水库是一座以灌溉为主,结合发电等综合利用水库。祖妈林水库集水面积40.0km<sup>2</sup>,是一座多年调节的中型水库。水库多年平均径流量5172万m<sup>3</sup>,

正常库容 3160 万  $m^3$ , 死库容 300 万  $m^3$ , 兴利库容 2860 万  $m^3$ , 库容系数为 56.2%, 保证率 95% 可供水量为 2802 万  $m^3$ 。

后井水库是一座以灌溉为主, 结合发电等综合利用水库。后井水库集水面积 20.5 $km^2$ , 是一座多年调节的中型水库。水库多年平均径流量 1955 万  $m^3$ , 正常库容 1605 万  $m^3$ , 死库容 59 万  $m^3$ , 兴利库容 1546 万  $m^3$ , 库容系数为 79.1%。保证率 90% 的年径量为 1085 万  $m^3$ , 保证率 95% 为 915 万  $m^3$ 。

## (2) 海域水文

东山湾属于非正规半日潮海湾, 多年平均潮差 2.3m。潮流主要属往复式的半日潮流, 除湾口附近和水道外, 大部分区域的海流都很弱, 涨潮流沿水道纵轴方向流向湾顶, 落潮流沿反方向流向湾口。浮头湾介于六鳌半岛和古雷半岛之间, 水域开阔, 水底地形平缓, 底质多沙。海域潮汐形态属非正规半日潮, 平均潮差 1.35m, 潮流为不规则半日潮往复流, 南北流向偏多。项目区海湾最大潮水位 2.77m。

项目建设区位于古雷半岛南部, 附近无河流流过, 项目区内仅有几处面积较小的水塘。项目区及周边的耕地主要依靠打井抽取地下水进行灌溉, 部分利用修建的蓄水池收集雨水灌溉。本工程生活用水由古雷一水厂供给, 工业用水的原水经市政原水管从漳江引水至祖妈林水库和后井水库, 通过引水管引水至古雷港经济开发区, 再进入项目区的水处理站, 通过处理达到工业用水的水质要求, 通过泵送至各用水点。

### 1.2.1.4 气象

本区属南亚热带海洋性季风气候, 气候温暖, 光照充足。根据东山气象台(地理坐标 117°30'E, 23°47'N) 1954~1980 年观测资料统计, 本地区主要气象特征值如下:

#### (1) 气温

多年平均气温 20.8°C, 最高气温为 8 月, 平均气温 27.3°C, 极端最高气温 36.6°C (1956 年 8 月 1 日); 最低气温在 2 月, 平均气温 12.8°C, 极端气温 3.8°C (1957 年 2 月 12 日)。≥10°C 的活动积温 5501.7°C; 无霜期 328d。

#### (2) 降水

区域降水充沛, 主要集中在每年的 4~10 月份, 占年降水量的 71%, 而 11

月至翌年 3 月降水较少, 仅占年降水量的 29%。多年平均降水量 1071.2mm, 多年最大降水量 1583.7mm (1961 年), 多年最小降水量 674.2mm (1962 年), 多年最大月降水量 458.2mm, 多年最大日降水量 229.5mm, 降水量 $\geq$ 25mm 的降水日数年平均为 13.1d。

100 年一遇 24h 降雨强度为 285mm, 50 年一遇 24h 降水强度 259mm, 20 年一遇 24h 降水强度 226mm。

20 年一遇 6h 降水强度 163mm; 20 年一遇 1h 降水强度 87mm。

### (3) 风况

本地区多年平均风速为 7.1m/s, 常风向为 NE 向, 频率占 26%, 其次为 ENE 向, 频率占 22%, 强风向为 NE 及 ENE 向, 最大风速均为 40m/s。

### (4) 热带气旋及台风

每年夏、秋两季是本地区台风盛行季节。根据台风资料统计, 每年的 7~10 月为台风多发季节, 在福建境内登陆的台风平均每年 2.03 次, 极端情况台风登陆 4~5 次, 发生在 3~12 月。

### (5) 日照

日照充足, 热量资源丰富, 多年平均日照时数为 2000h 左右, 全年平均无霜期为 328d, 年平均蒸发量 1900mm。

工程所在地区气象要素特征见表 1-3。

表 1-3 工程所在地区气象要素特征值表

序号	项 目	单位	特征值	备注
1	年平均气温	°C	20.8	
2	极端最高气温	°C	36.6	1956 年 8 月 1 日
3	极端最低气温	°C	3.8	1957 年 2 月 12 日
4	最冷月平均气温	°C	12.8	2 月
5	最热月平均气温	°C	27.3	8 月
6	$\geq 0^{\circ}\text{C}$ 总积温	°C	7700~7400	
7	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温	°C	5501.7	
8	多年平均年降水量	mm	1071.2	
9	多年最大降水量	mm	1583.7	1961 年
10	多年最小降水量	mm	674.2	1962 年
11	多年最大月降水量	mm	458.2	
12	多年最大日降水量	mm	229.5	

序号	项 目	单位	特征值	备注
13	降水量 $\geq 25\text{mm}$	d	13.1	
14	H <sub>24,100</sub>	mm	285	
15	H <sub>24,50</sub>	mm	259	
16	H <sub>24,20</sub>	mm	226	
17	H <sub>6,100</sub>	mm	206	
18	H <sub>6,50</sub>	mm	187	
19	H <sub>6,20</sub>	mm	163	
20	H <sub>1,100</sub>	mm	110	
21	H <sub>1,50</sub>	mm	100	
22	H <sub>1,20</sub>	mm	87	
23	全年主导风向		NE/ENE	26%/22%
24	年平均风速	m/s	7.1	
25	年平均台风次数	次	2.03	
26	年日照时数	h	2000	
27	无霜期	d	328	
28	年平均蒸发量	mm	1900	

#### 1.2.1.5 土壤

项目建设区所属的漳浦县境内山地以花岗岩为主，风化层深厚，多含石英砂粒，土壤质地普遍偏沙，肥力较低，大部分是Ⅲ、Ⅳ类土，土层厚度 13cm~145cm。土壤类型有砖红壤性红壤、红壤、冲积土、风砂土、盐土、水稻土等 6 个土类，18 个亚类，49 个土属。

项目建设区土壤类型主要为风砂土和盐土。

(1) 风砂土。分布于滨海各乡镇，面积 8573hm<sup>2</sup>，占全县土地总面积的 4.4%。项目建设区周围区域营造防护林后，砂土已经相对固定，旱、沙、瘦是其生产障碍因素。

(2) 盐土。分布于滨海平原，潮间带的滩涂，表面含盐量大于 0.6%，面积 15393hm<sup>2</sup>。滨海盐土是水产养殖地，咸土系已脱盐熟化的耕作地埭田。

#### 1.2.1.6 植被

漳浦县地处南亚热带，地带性森林植被类型为亚热带常绿阔叶林，由于长期以来人为和自然不断破坏，原生植被已全部消失，但由于水热条件好，植被繁衍能力强，现存的森林植被群落可以分为 9 个植被类型，即阔叶林植被型；针叶树

植被型；针阔混交植被型；竹林植被型；稀树灌丛植被型；灌丛；草坡；荒漠；栽培植物。

漳浦县植被分布有一定规律，表现明显地域性差异，分别有三个植被带：（1）滨海滩涂台地适沙耐碱抗风植被带；（2）东南部、中部低丘台地耐旱耐瘠植被带；（3）西部西北部高丘低中山偏阴喜湿植被带。

经实地勘察，工程区耕地主要农作物有：花生、地瓜、芦笋等，林草植被覆盖率约 16%。项目建设区内林地树种主要为木麻黄，周围的防护林带树种主要为木麻黄，配有大叶相思等。园地以龙眼为主。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

按全国水土流失类型区的划分，项目区属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水土流失类型以水力侵蚀为主，表现形式以面蚀为主，少部分为沟蚀。根据现场调查，项目区附近地表植被良好，植被覆盖率较高，地表表层土壤结构良好，现状水土流失程度为轻度，土壤侵蚀背景值约为  $750\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《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》（水利部办公厅，办水保[2013]188号）、《福建省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，项目所在地不属于国家级或省级水土流失重点防治区。



## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

(1) 《翔鹭石化 150 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）二期项目可行性研究报告》，福建省石油化学工业设计院，2008.8；

(2) 《国家发展改革委关于福建漳州对儿甲苯和精对二甲苯酸项目核准的批复》（发改工业[2009]769 号，2009.03）；

### 2.2 水土保持方案

按照《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》等有关法律法规要求，翔鹭石化（漳州）有限公司委托中国水电顾问集团华东勘测设计研究院（现更名为中国电建华东勘测设计研究院有限公司）承担本工程的水土保持方案编制工作。

2008 年 11 月底方案编制单位完成了本工程水土保持方案报告书（报批稿）。

2009 年 1 月，水利部对该项目方案报告书予以批复，文号为水保函【2009】17 号。

主体工程后续设计以水土保持专章的形式落实了水土保持设计内容，并将水土保持投资纳入概算投资内。

### 2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）要求，本项目不存在重大变更（见表 2-1）。

表 2-1 方案变更条件对照表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65 号）相关规定	项目实际情况	变化是否达到变更报批条件
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	未达到

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保[2016]65号)相关规定	项目实际情况	变化是否达到变更报批条件
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	根据相关占地资料,本项目水土流失防治责任范围减少 25.37%。	未达到
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	根据监测报告,本项目土石方总量减少 10.31%。	未达到
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目不涉及。	未达到
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	本项目不涉及。	未达到
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及。	未达到
(二)	第四条:水土保持方案实施过程中,水土保持措施发生下列重大变更之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报水利部审批		
1	表土剥离量减少 30%以上的	根据监理监测结果表土剥离较方案设计减少了 1.05 万 m <sup>3</sup> , 减少了 20.59%。	未达到
2	植物措施面积减少 30%以上的	根据监理监测结果,植物措施面积较方案设计增加 2.43hm <sup>2</sup> 。	未达到
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	经现场核查情况,水土保持重要单位工程措施体系较为完善,不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化。	未达到
(三)	第五条:在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“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,生产建设单位应当编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书,报水利部审批。	本项目不涉及。	未达到

## 2.4 水土保持后续设计

水土保持方案批复后,工程各项水土保持后续设计由相应项目的主体设计单位承担。主体设计单位根据批复的水土保持方案落实批复方案中的各项水土保持措施,同时在设计文件中以水土保持专章形式呈现,水土保持措施等相关内容纳

入其中。

### 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 批复的水土流失防治责任范围

根据《翔鹭石化（漳州）有限公司精对苯二甲酸（PTA）二期项目水土保持方案报告书》（报批稿），水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区，水土流失防治责任范围总面积 56.27hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积为 53.76hm<sup>2</sup>，直接影响区面积为 2.51hm<sup>2</sup>。水土保持方案（报批稿）确定的防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	面积(hm <sup>2</sup> )			建设内容
	合计	项目建设区	直接影响区	
I区 主厂区防治区	52.25	50.00	2.25	含污水处理站、中水回用、料仓、打包车间、冷却水场、空压机房、主变、主工艺区、中控室、尾气处理场、氢气/氮气站、仓库、钴/锰回收站、罐区、维修/化验区、配套气体厂、触媒厂和厂区周边影响范围
II区 附属、辅助设施防治区	4.02	3.76	0.26	含办公区、现场生活区、绿化区和附属、辅助设施区周边影响范围
合计	56.27	53.76	2.51	

##### 3.1.2 实际水土流失防治责任范围

由于水土保持方案是在主体工程可行性研究阶段编制完成的，与工程实际完成情况相比有一定的变化。本次自主验收范围的确定以工程实际扰动面积为依据。对于永久占地验收组采取的方法是查阅项目征占地资料，对于临时占地验收组采取的方法是查阅施工单位的租地协议并建设单位协助调查确认。在查阅分析项目征占地资料的基础上，确定该项目验收范围为 40.13hm<sup>2</sup>。防治责任范围详见表 3-2。

**表 3-2 防治责任范围 单位:hm<sup>2</sup>**

防治分区		面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
项目建设区	主厂区防治区	33.76	永久占地
	附属、辅助设施防治区	6.37	
总计		40.13	

### 3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

水土流失防治责任范围变化, 详见表 3-3。

**表 3-3 防治责任范围对比表 单位:hm<sup>2</sup>**

防治分区		批复设计面积	实际扰动范围	实际与批复比较
项目建设区	主厂区防治区	50.00	33.76	-16.24
	附属、辅助设施防治区	3.76	6.37	+2.61
	小计	53.76	40.13	-13.63
直接影响区		2.51	0	-2.51
总计		56.27	40.13	-16.14

从表 3-3 可以看出, 实际发生的防治责任范围比方案批复的项目建设区面积减少了 16.14hm<sup>2</sup>, 具体变化原因如下。

(1)、方案设计主厂区防治区永久占地面积 50.00 hm<sup>2</sup>, 实际因中水回用系统、配套气体厂、储煤厂等未建设等原因, 主厂区防治区较原方案设计减少 16.24 hm<sup>2</sup>。

(2)、方案设计附属、辅助设施防治区 (含办公区、现场生活区、绿化区和附属、辅助设施区周边影响范围) 占地面积 3.76hm<sup>2</sup>, 本项目水土保持方案为可研深度, 防治责任范围的确定也是工程可行性研究为主要依据, 并结合现场勘查。但可行性研究阶段无法做到精确的勘测, 面积是在图纸的基础上测算, 因此与实际占地会有出入, 后续工程实施中首先要取得土地用地许可, 需进行详细的勘察和测量, 因此比较精确, 验收工作也以实际占地为准进行验收。经过查看工程现场、分析工程组成、并结合占地批复等, 确定该区占地面积为 6.37hm<sup>2</sup>, 较方案设计面积增加 2.61hm<sup>2</sup>。

(3)、主体工程施工过程中, 施工严格控制在征地红线内, 未对周边环境造成影响, 使得直接影响区面积较方案批复减少  $2.51\text{hm}^2$ 。

以上原因, 使工程实际扰动地表范围较方案确定的防治责任范围减少  $16.14\text{hm}^2$ 。

### 3.2 弃渣场设置

批复水土保持方案中, 未涉及弃渣场内容。

实际也未涉及弃渣场。

### 3.3 取土场设置

批复水土保持方案中, 未涉及取土场内容。

实际未涉及取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布设

主厂区包括生产装置、辅助生产装置、厂区公用工程和厂区周边影响范围。

本防治区的工程措施主要是厂区排水系统、表土(耕作层)剥离、场地平整、覆土; 植物措施主要包括厂区绿化、植草砖铺设; 临时工程主要包括表土堆置期间的拦挡及防护苫盖, 施工区的临时排水、沉砂措施等。

附属及辅助设施防治区包括配套区、辅助设施区及其周边影响范围。

本防治区的工程措施主要是排水系统、表土(耕作层)剥离、场地平整、覆土; 植物措施主要包括园林绿化, 植草砖铺设; 临时工程主要包括表土堆置期间的拦挡及防护苫盖, 施工区的临时排水、沉砂措施等。辅助设施基础处理时, 产生钻渣的临时防护措施。

水土保持防治措施体系详见表 3-4。

表 3-4 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型	水土保持措施
I区 厂区防治区	工程措施	厂区排水系统 表土(耕作层)剥离 场地平整、覆土
	植物措施	厂区绿化、植草砖

防治分区	措施类型	水土保持措施
	临时工程	临时堆置表土的防护苫盖 施工区临时排水、沉砂
II区 附属及辅助设施 防治区	工程措施	排水系统 表土(耕作层)剥离 场地平整、覆土
	植物措施	厂区绿化、植草砖
	临时工程	临时堆置表土的防护苫盖 施工区临时排水、沉砂 基础处理产生的钻渣防护

通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况表明,项目区已实施的水土保持措施及其布局合理,符合工程建设实际。并发挥各自功能,取得了一定的水土流失防治效益,符合主体工程和水土保持要求。

### 3.5 水土保持措施完成情况

#### 3.5.1 工程措施

通过现场调查量测和查阅资料,本工程主体厂房区:截(排)水沟,表土剥离,人工覆土,土地整治;附属辅助设施区:截(排)水沟,表土剥离,人工覆土,土地整治。

水土保持工程措施设计实施进度要求与主体工程建设进度同步实施。主体工程于 2010 年 10 月开工建设,2014 年 5 月建成试运行。水土保持工程措施在主体工程建设期内 2011 年 10 月~2013 年 12 月期间实施,进度满足主体工程和水土保持要求。水土保持工程措施实际实施进度基本与主体工程“三同时”。

I区(主体厂房区):布设工程措施:排水沟 11900m,土地整治 7.02hm<sup>2</sup>,表土剥离 2.88 hm<sup>2</sup>,覆土 3.70 万 m<sup>3</sup>,降水蓄渗 2.15 hm<sup>2</sup>;

II区(附属辅助设施区):布设工程措施:排水沟 1130m,土地整治 1.05hm<sup>2</sup>,表土剥离 1.17 hm<sup>2</sup>,覆土 0.35 万 m<sup>3</sup>,降水蓄渗 0.55hm<sup>2</sup>。

完成的水土保持工程措施详见表 3-2。

表 3-2 完成的水土保持工程措施工程量汇总表

水土保持措施	单位	数量			备注
		厂区	附属区	小计	
一、工程措施					
1. 防洪排导	m	11900	1130	13030	混凝土结构
(1) 排水沟	m	11900	1130	13030	
2. 土地整治	hm <sup>2</sup>	7.02	1.05	8.07	
(1) 表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.88	1.17	4.05	
(2) 绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	3.70	0.35	4.05	含临时堆土场及施工场
3. 降水蓄渗	hm <sup>2</sup>	2.15	0.55	2.70	
(1) 透水砖	hm <sup>2</sup>	1.50	0.30	1.80	
(2) 植草砖	hm <sup>2</sup>	0.65	0.25	0.90	

### 3.5.2 植物措施

通过现场调查量测和查阅资料,主体厂房区实施了:撒播混合草籽,景观绿化,种植乔、灌木;附属辅助设施区实施了:撒播混合草籽,景观绿化,种植乔、灌木。

水土保持植物措施于 2012 年 2 月~2014 年 5 月期间落实,后期对部分覆盖率低的区域进行了补植。水土保持植物措施实际实施进度满足水土保持方案设计要

I 区(主体厂房区):厂区绿化 4.15hm<sup>2</sup>,撒草籽 4.06hm<sup>2</sup>;

II 区(附属辅助设施区):厂区绿化 1.65hm<sup>2</sup>,撒草籽 1.37hm<sup>2</sup>。

完成的水土保持植物措施详见表 3-3。

表 3-3 水土保持植物措施实施情况表

水土保持措施	单位	数量		
		厂区	附属区	小计
二、植物措施	hm <sup>2</sup>	8.21	3.02	11.23
1. 林草建设	hm <sup>2</sup>	4.15	1.65	5.80
2. 撒草籽	hm <sup>2</sup>	4.06	1.37	5.43

绿化时间、树种、数量情况,见表 3-4:



表 3-4 分年度绿化情况一览表

品种名称	2014 年 7 月之前已植	2014 年 8 月种植	2015 年 4 月种植	2015 年 11 月种植	合计
巨尾桉 (株)	102	1250			1352
夹竹桃 (株)	3714	100	1200	600	5614
扶桑 (株)	13374	1170	4000	300	18844
木麻黄 (株)	2871	1700	4440	1500	10511
黄金榕 (株)	10289	3850	2050		16189
小叶榄仁 (株)	705				705
金合欢	0				0
小叶榕 (株)	126				126
盆架子	0				0
粉单竹 (株)	98				98
紫花奴丽 (株)	11800		3600		15400
长春花 (株)	12400	6000	300		18700
刺桐 (株)		18			18
非洲茉莉球 (株)		42			42
合计					87599

### 3.5.3 临时措施

根据监测的结果和查阅资料,水土保持临时措施实施了主体厂房区:临时拦挡,覆盖,排水沟,沉沙池。附属辅助设施区:临时拦挡,覆盖,排水沟,沉沙池。

临时措施于 2010 年 10 月~2014 年 5 月期间实施完成。

I 区 (主体厂房区): 填土草包 1090m<sup>3</sup>, 防护网苫盖 2.91hm<sup>2</sup>, 临时排水沟 3020m, 沉沙池 5 座;

II 区 (附属辅助设施区): 填土草包 270m<sup>3</sup>, 防护网苫盖 0.30hm<sup>2</sup>, 临时排水沟 1250m, 沉沙池、沉淀池各 2 座, 钻渣泥处理 90 m<sup>3</sup>。

水土保持临时措施水土保持工程措施实施工程量详见表 3-5。

表 3-5 水土保持临时措施实施情况

水土保持措施		单位	数量			备注
			厂区	附属区	小计	
三、临时工程						
1.填土袋拦挡		m <sup>3</sup>	1090	270	1360	
2.防护网苫盖		hm <sup>2</sup>	2.91	0.30	3.21	临时堆土场 苫盖
3.施工区 临时排 水沟	长度	m	3020	1250	4520	
	砌砖	m <sup>3</sup>	980	196	1176	
	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	7181	1319	8500	
4.沉砂(淀)池		座	5	2	7	
5.钻渣泥处理(填土袋拦挡)		m <sup>3</sup>		90	90	

### 3.5.4 工程量变化对比分析

#### 3.5.4.1 工程措施对比分析

各项水土保持工程措施按照水土保持方案都已实施，其中排水沟较方案减少 1030m；土地整治工程面积减少 0.18hm<sup>2</sup>，表土剥离及覆土量减少 1.05 hm<sup>2</sup>。主要的原因是主厂区征地面积减少导致相应的工程措施量有所减少。工程措施对比项见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程措施对比

分部工程	单位	方案设计工 程量	实际完成 工程量	增减 (+-)	备注
一、工程措施					
1. 防洪排导工程	m	14000	13030	-1030	混凝土结构
(1) 排水沟	m	14000	13030	-1030	
2. 土地整治	hm <sup>2</sup>	8.25	8.07	-0.18	
(1) 表土剥离量	万 m <sup>3</sup>	5.10	4.05	-1.05	
(2) 绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	5.10	4.05	-1.05	含临时堆土场及 施工场
(3) 场地平整	hm <sup>2</sup>	8.25	8.07	-0.18	
3. 降水蓄渗	hm <sup>2</sup>	2.70	2.70		
(1) 透水砖	hm <sup>2</sup>	1.80	1.80		
(2) 植草砖	hm <sup>2</sup>	0.90	0.90		

#### 3.5.4.2 植物措施对比分析

植物措施总面积增加 2.43hm<sup>2</sup>，主要是预留地播撒草籽增加 5.43hm<sup>2</sup>，厂区优化景观绿化，提高林草种配置规格，减少面积 3.00hm<sup>2</sup>。植物措施对比详见表 3-7。

表 3-7 植物措施工程量对比

分部工程	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减(+-)
二、植物措施	hm <sup>2</sup>	8.80	11.23	+2.43
1.林草建设	hm <sup>2</sup>	8.80	5.80	-3.00
2.撒草籽	hm <sup>2</sup>		5.43	+5.43

## 3.5.4.3 临时措施对比分析

临时措施土袋拦挡工程量较方案减少 290m<sup>3</sup>，防护苫盖减少 0.19hm<sup>2</sup>，施工区临时排水沟减少 110m，沉淀池减少 7 座，减少的主要原因是主厂区占地面积减少，导致临时措施的量相应减少。新增临时拦挡 90m<sup>3</sup>。临时措施对比详见表 3-8。

表 3-8 临时措施对比

分部工程	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减(+-)	备注	
三、临时工程						
1.填土袋拦挡	m <sup>3</sup>	1550	1360	-290		
2.防护网苫盖	hm <sup>2</sup>	3.40	3.21	-0.19	临时堆土场苫盖	
3.施工区临时排水沟	长度	m	4630	4520	-110	
	土方开挖	m <sup>3</sup>		3180		
	砌砖	m <sup>3</sup>		1176		
	砂浆抹面	m <sup>2</sup>		8500		
4.沉砂(淀)池	座	14	7	-7		
5.钻渣泥处理(填土袋拦挡)	m <sup>3</sup>		90	+90		

## 3.6 水土保持投资完成情况

## 3.6.1 设计水土保持投资

根据已批复的《翔鹭石化 150 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目水土保持方案报告书》，水土保持估算总投资为 1358.39 万元，包括工程措施 575.33 万元，植物措施 295.82 万元，临时工程 148.04 万元，独立费用 188.81 万元，基本预备费 96.64 万元，水土保持设施补偿费 53.76 万元。工程水土保持总投资见表 3-9。

表 3-9 工程水土保持投资估算表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽植费	苗木、草籽费			
一	工程措施	575.33					<b>575.33</b>
	I 区 (主厂区防治区)	345.51					345.51
	II 区 (附属、辅助设施区防治区)	229.82					229.82
二	植物措施		294.85	0.97			<b>295.82</b>
	I 区 (主厂区防治区)		229.32	0.65			229.97
	II 区 (附属、辅助设施区防治区)		65.53	0.32			65.85
三	临时工程	148.04					<b>148.04</b>
1	临时防护工程	121.90					121.90
	I 区 (主厂区防治区)	107.09					107.09
	II 区 (附属、辅助设施区防治区)	14.82					14.82
2	其它临时工程	26.13					26.13
四	独立费用					188.81	<b>188.81</b>
	项目建设管理费					20.38	20.38
	勘测设计费					28.00	28.00
	水土保持监测费					46.00	46.00
	水土保持监理费					48.00	48.00
	工程质量监督费					1.53	1.53
	水土保持设施验收技术评估报告编制费					42.00	42.00
	水土保持技术文件技术咨询服务费					2.90	2.90
五	第一至四部分合计	723.36	294.85	0.97	0.00	188.81	<b>1207.99</b>
六	基本预备费	8%					96.64
七	静态总投资						1304.63
八	价差预备费						0
九	水土保持设施补偿费						53.76
	<b>总投资</b>						<b>1358.39</b>

## 3.6.2 实际水土保持投资

项目实际完成的水土保持总投资为 1196.22 万元，包括工程措施 531.70 万元，植物措施 289.85 万元，临时工程 132.10 万元，独立费用 188.81 万元，水土保持设施补偿费 53.76 万元。详见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施投资完成情况表 单位：万元

序号	措施或费用名称	实际投资
1	工程措施	531.70
(1)	主厂区区	335.63
(2)	附属、辅助设施区	196.07
2	植物措施	289.85
(1)	主厂区区	225.18
(2)	附属、辅助设施区	64.67
3	临时措施	132.10
(1)	主厂区区	96.90
(2)	附属、辅助设施区	13.20
(3)	其它临时工程	22.00
4	独立费用	188.81
(1)	项目建设管理费	20.38
(2)	勘测设计费	28.00
(3)	水土保持监测费	46.00
(4)	水土保持监理费	48.00
(5)	工程质量监督费	1.53
(6)	水土保持设施验收费	42.00
(7)	技术咨询服务费	2.90
5	第一至四部分合计	1142.46
6	基本预备费	0
7	水土保持补偿费	53.76
总投资		1196.22

### 3.6.3 工程实际完成水土保持投资与方案批复投资对比

投资对比情况详见表 3-12。

表 3-12 水土保持措施投资变化对比表 单位: 万元

序号	措施或费用名称	方案投资	实际投资	增减	备注
1	工程措施	575.33	531.70	-43.63	
(1)	主厂区区	345.51	335.63	-9.88	
(2)	附属、辅助设施区	229.82	196.07	-33.75	
2	植物措施	295.82	289.85	-5.97	
(1)	主厂区区	229.97	225.18	-4.79	
(2)	附属、辅助设施区	65.85	64.67	-1.18	
3	临时措施	148.04	132.10	-15.94	
(1)	主厂区区	107.09	96.90	-10.19	
(2)	附属、辅助设施区	14.82	13.20	-1.62	
(3)	其它临时工程	26.13	22.00	-4.13	
4	独立费用	188.81	188.81		
(1)	项目建设管理费	20.38	20.38		
(2)	勘测设计费	28.00	28.00		
(3)	水土保持监测费	46.00	46.00		
(4)	水土保持监理费	48.00	48.00		
(5)	工程质量监督费	1.53	1.53		
(6)	水土保持设施验收费	42.00	42.00		
(7)	技术咨询服务费	2.90	2.90		
5	第一至四部分合计	1207.99	1142.46	-65.53	
6	基本预备费	96.64	0	-96.64	未使用
7	水土保持补偿费	53.76	53.76		已缴纳
总投资		1358.39	1196.22	-162.17	

水土保持总投资较方案设计减少了 162.17 万元, 减少的原因有以下几点;

(1) 工程措施: 由于项目区防治责任面积减少 16.24hm<sup>2</sup>, 可剥离表土、土地整治、排水设施工程量减少, 投资相应减少 43.63 万元。

(2) 植物措施: 主要是项目区撒播草籽面积较方案设计增加, 投资相对较低, 绿化总投资相应减少 5.95 万元。

(3) 临时措施: 由于项目区面积减少, 施工过程中土袋拦挡、临时排水等水土保持措施工程量减少。投资相应减少 15.94 万元。

- (4) 基本预备费:施工过程中未使用基本预备费,较方案投资估算减少 96.64 万元。
- (5) 水土保持设施补偿费:水土保持设施补偿费建设单位足额缴纳,费用为 53.76 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

翔鹭石化(漳州)有限公司在工程建设整个过程中管理规范,重视施工管理和施工质量。工程建设各环节中都严格执行招投标制度,建立了以总工程师为中心的技术管理体系和施工单位、监理单位、建设单位、质检部门四级质量监督管理安全体系,层层签订了工程质量终身责任制,制定了质量管理制度和岗位责任制,形成了“建设单位总负责”、“监理单位质量控制”、“设计、承包单位质量保证”和“政府部门质量监督”相结合的质量管理体系。施工单位建立了项目经理、总工程师、职能部门和施工大队四级组织结构,从工程、试验、质检、财务、机材、安技等方面控制工程质量。

中外天利(北京)工程管理咨询有限公司承担翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸(PTA)二期项目主体监理工作。监理单位制定了针对项目的监理实施细则;对承包单位和监理单位的资质、质量管理体系及特殊执业人员的资格进行检查和监督;参与对工程建设过程中关键点的控制;负责对关键隐蔽工程、重要分部工程、单位工程验收及质量等级审查和核定;监督质量缺陷与事故处理;对项目划分进行认定,主持外观质量评定,编写施工质量评定报告。

应建设单位的委托,福州水保生态工程监理咨询有限公司承担了水土保持监理工作。接受委托后,立即组织成立了翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸(PTA)二期项目建设水土保持项目部,并指派水土保持工程监理技术人员,进驻建设工地,履行“三控制、二管理、一协调”的工作职责,对工程建设情况进行有效的控制。工程实行总监负责制,项目部进驻后,对前期工作进行了检查、验收。对正在施工的工程,按照水土保持工程建设监理的有关规定进行了监理。

### 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

##### 4.2.1.1 项目划分的依据

根据水利部《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),本项目水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级;在单元工程、分部工程、



单位工程划分的基础上,进行项目的质量评定。根据水利部《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),本项目水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级;在单元工程、分部工程、单位工程划分的基础上,进行项目的质量评定。

#### 4.2.1.2 项目划分的结果

根据批复的水土保持方案及水土保持监理总结报告,结合工程实际水土保持措施建设情况,将已实施的水土保持措施进行了项目划分,水土保持工程分成4个单位工程、7个分部工程、370个单元工程。划分结果详见表4-1。

**表 4-1 水土保持措施分部、单元工程划分表**

措施类型	单位工程	分部工程	单位	工程量	单元数(个)	备注
工程措施	一. 防洪 排导工程	1.排水沟(管)	m	13030	131	
		主体工程区内	m	11900	119	
		附属设施区	m	1130	12	
	二.土地整 治工程	1.场地平整	hm <sup>2</sup>	8.07	11	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	7.02	8	
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.05	3	
	三.降水蓄 渗工程	1.沉沙池	□	7	7	
		主体工程区内	□	5	5	
		附属设施区	□	2	2	
		2.透水砖	hm <sup>2</sup>	1.80	8	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	1.50	5	
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	0.30	3	
		3.植草砖	hm <sup>2</sup>	0.90	5	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	0.65	3	
植物措施	四.植被建 设工程	1.植树种草	hm <sup>2</sup>	5.80	16	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	4.15	12	不同地 点
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.65	4	
		2.播撒草籽	hm <sup>2</sup>	5.43	7	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	4.06	5	不同地 点
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.37	2	
合 计					370	

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目划分未涉及弃渣场,无需做弃渣场稳定性评估。

## 4.4 总体质量评价

水土保持工程共划分为 4 个单位工程，7 个分部工程，370 个单元工程。经过施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

根据本工程水土保持措施的特点，划分为防洪排导工程、土地整治、降水蓄渗、植被建设工程 4 个分部工程，按不同位置和规定的工程量划分为 370 个单元工程。对各分部工程、单元工程进行自检验收结果：优良单元工程 264 个，优良率占 71.4%，合格率 100%，符合水土保持的要求，具体见表 4-2：

表 4-2 水土保持措施分部、单元工程评定表

措施类型	单位工程	分部工程	单位	工程量	单元工程数 (个)	质量评定	
						合格	优良
工程措施	一.防洪排导工程	1.排水沟(管)	m	13030	131	131	114
		主体工程区内	m	11900	119	119	104
		附属设施区	m	1130	12	12	10
	二.土地整治工程	1.场地平整	hm <sup>2</sup>	8.07	11	11	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	7.02	8	8	
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.05	3	3	
	三.降水蓄渗工程	1.透水砖	hm <sup>2</sup>	1.80	8	8	8
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	1.50	5	5	5
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	0.30	3	3	3
		2.植草砖	hm <sup>2</sup>	0.90	5	5	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	0.65	3	3	
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	0.25	2	2	
		3.沉沙池	□	7	7	7	
	主体工程区内	□	5	5	5		
	附属设施区	□	2	2	2		
植物措施	四.植被建设工程	1.植树种草	hm <sup>2</sup>	5.80	16	6	10
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	4.15	12	2	10
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.65	4	4	
		2.播撒草籽	hm <sup>2</sup>	5.43	7	7	
		主体工程区内	hm <sup>2</sup>	4.06	5	5	
		附属设施区	hm <sup>2</sup>	1.37	2	2	
合 计					370	370	143

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目于 2010 年 10 月开工, 2014 年 5 月完工。工程中的水土保持措施与主体工程同步实施, 各区内的治理措施已完成并开始发挥作用。

项目永久征地范围内的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翔鹭石化 (漳州) 有限公司负责, 有效保证了防护效果的持续发挥。

各项工程措施运行正常, 项目周围的环境有所改善, 植被恢复已显防护效果。评估组认为, 运行期的管理维护责任落实, 可以保证水土保持设施的正常运行, 并发挥作用。

### 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

项目建设区内扰动土地面积  $40.13\text{hm}^2$ , 扰动土地整治达标面积  $40.07\text{hm}^2$ , 扰动土地整治未达标面积  $0.06\text{hm}^2$ , 主要包括主厂区防治区、附属、辅助设施防治区局部整治未达标区域。。

经计算, 本工程项目建设区内扰动土地整治率为 99.85%, 满足方案防治目标的要求。详见表 5-1。

表 5-1 各区扰动土地整治率情况表 单位: $\text{hm}^2$

序号	防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失治理面积			扰动土地整治未达标面积	扰动土地整治率 (%)
					植物措施面积	工程措施面积	小计		
1	主厂区防治区	33.76	33.76	24.26	8.21	1.25	9.46	0.04	99.88
2	附属、辅助设施防治区	6.37	6.37	2.89	3.02	0.44	3.46	0.02	99.69
合计		40.13	40.13	27.15	11.23	1.69	12.92	0.06	99.85

## (2) 水土流失总治理度

项目建设区除路面和建筑物面积, 工程水土流失面积  $12.98\text{hm}^2$ , 水土流失治理达标面积  $12.92\text{hm}^2$ , 水土流失治理未达标面积  $0.06\text{hm}^2$ , 主要包括主厂区防治区、附属、辅助设施防治区局部治理未达标区域。经计算, 项目建设区水土流失总治理度  $99.54\%$ , 满足方案防治目标的要求, 。详见表 5-2。

表 5-2 各区水土流失治理度情况表 单位: $\text{hm}^2$

序号	防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失治理度 (%)
						植物措施面积	工程措施面积	小计	
1	主厂区防治区	33.76	33.76	24.26	9.50	8.21	1.25	9.46	99.58
2	附属、辅助设施防治区	6.37	6.37	2.89	3.48	3.02	0.44	3.46	99.43
合计		40.13	40.13	40.13	27.15	12.98	11.23	1.69	12.92

## (3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内, 容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据南方红壤区土壤侵蚀强度容许值  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ , 本项目运行期土壤侵蚀强度为  $480\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ , 土壤流失控制比达到 1.04, 达到水土保持方案确定的防治目标值。

## (4) 拦渣率

本工程建设区原地貌为平坦丘陵区, 建筑物基础施工产生钻渣用于本工程自身填筑平衡利用, 未产生多余土石方, 符合水土保持要求, 工程拦渣率达到  $99\%$ , 达到方案确定  $95\%$ 的防治目标。

### 5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

根据监测成果, 项目建设区可恢复林草植被面积  $11.29\text{hm}^2$ , 林草类植被恢复面积  $11.23\text{hm}^2$ , 林草植被恢复率  $99.47\%$ , 达到水土保持方案确定的防治目标值。

经调查监测, 项目建设区面积  $40.13\text{hm}^2$ , 项目建设区内林草植被面积  $11.23\text{hm}^2$ 。经计算, 项目区林草覆盖率达到  $27.98\%$ , 达到水土保持方案确定的防治目标值。

详见表 5-3。

表 5-3 项目区林草植被恢复率和林草覆盖率 单位:  $\text{hm}^2$ 

序号	防治分区	项目建设区面积 ( $\text{hm}^2$ )	植被可恢复面积 ( $\text{hm}^2$ )	已恢复植被面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
1	主厂区防治区	33.76	8.25	8.21	99.52	24.32
2	附属、辅助设施防治区	6.37	3.04	3.02	99.34	47.41
合计		40.13	11.29	11.23	99.47	27.98

### 5.2.3 达标情况

至设计水平年结束, 工程各项指标均达到并超过方案设计的防治标准, 具体详见下表 5-4:

表 5-4 水土流失防治目标评价表

防治指标	方案防治目标	监测值	备注
扰动土地整治率(%)	95	99.85	达方案目标值
水土流失总治理度(%)	90	99.54	达方案目标值
土壤流失控制比	1.0	1.04	达方案目标值
拦渣率(%)	95	99	达方案目标值
林草植被恢复率(%)	97	99.47	达方案目标值
林草覆盖率(%)	17	27.98	达方案目标值

### 5.2.4 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008) 要求, 我们通过向工程周边公众问卷调查的方式, 收集公众参与验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查, 对工程周边的居民共发放调查表 10 份, 收回 10 份, 为使调查结果具有代表性, 调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。根据统计, 被调查者基本情见表 5-5。

表 5-5 调查对象基本情况一览表

统计类别	统计结果			
调查对象	个人	10	单位	6
性别	男性	7	女性	3
年龄	<40 岁	4	≥40 岁	6
学历	初中及以下	2	高中及以上	8
职业	农民	6	工人	4

统计类别	统计结果			
所住距离	500m 以内	1	500m 以外	9

被调查 10 人中，10 人认为项目的建设对当地经济有促进作用，10 人认为工程周边林地、草地生长情况良好，10 人认为项目施工后对农田恢复利用情况良好，10 人认为项目施工过程中没有乱堆乱弃现象，10 人认为施工过程中存在覆盖围挡等临时措施，10 人认为施工对周边环境无影响。满意度调查情况见表 5-6

表 5-6 满意度调查表

序号	调查项目	评价内容	人数
1	本工程建设对当地经济的影响	好	10
		一般	
2	项目周边林地、草地生长情况的看法	好	10
		一般	
3	对本工程农田恢复情况的看法	好	10
		一般	
4	施工中是否存在乱堆、乱弃现象	不存在	10
		存在	
5	本工程是否存在围挡、覆盖等措施	是	10
		不是	
6	本工程对周围环境带来有害影响	损害农田	

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的谁造成水土流失，谁负责治理的原则，组织实施了工程中相关的水土保持工程。

水土保持工作由翔鹭石化（漳州）有限公司负责组织实施，施工单位具体执行，工程监理和设计单位大力配合、监督，共同搞好水土保持工作。

建设单位成立了水土保持管理领导小组，组长由公司副总经理担任，总工程师任副组长，各部门负责人、施工单位项目经理、总监理工程师及设计总体任成员，由公司工程管理部负责日常工作。

各施工单位成立施工水土保持管理小组，各监理单位 and 设计单位指定专人负责此项工作。

工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程纳入主体工程建设计划中，工程建设期间，多次在召开的生产例会上对施工单位的主要负责人进行了水土保持法律法规的教育。并要求各施工单位以召开文明施工专题会议的形式，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

#### 6.1.1 建设单位组织管理

提高建设管理水平，必须高度重视制度建设，为规范管理提供制度保证。建设单位在工作中时刻保持制度化管理的思想意识，认真贯彻执行国家和石油化工行业有关石油化工建设管理的各项法规，以建设管理的法规体系为依据，并结合本工程实际情况，建立健全内部建设管理规章制度，并在实践中不断完善，形成了科学的管理制度体系。

#### 6.1.2 监理单位组织管理

本项目根据工程特点划分为 1 个监理标段，监理单位分别承担标段内的监理任务。

监理单位均按照建设单位要求下设技术质量部、安全环保部、测量部、综合部、中心实验室。水土保持监理工作由工程部兼职负责管理。

### 6.1.3 施工单位组织管理

本工程施工均通过公开招标确定,工程建设过程中,各施工单位成立了工程项目部,实行项目管理责任制,配备有丰富经验的专业工程师及管理人员,合同签订后就近快速调遣技术骨干,全面负责合同段工程的管理协调。在施工过程中,各施工单位严格按照“守法、诚信、公正、科学”的职业准则,本着对工程认真负责的态度,认真履行合同,严格组织管理体系,建立了相关制度,并严格按照施工设计图纸和施工规范进行施工,确保了水土保持工程的施工质量。

## 6.2 规章制度

建设过程中,建设单位采取各项措施大力规范现场管理,推进工作流程标准化,狠抓施工作业标准化,积极落实“四化”手段和工程质量安全闭合管理,严格把控工程技术管理,重点实施接口管理等,为工程的顺利施工提供了有力保障。

建设过程中坚持“严”字当头,实施严格管理,做到严厉、严肃、严谨。一是严在标准。不折不扣地执行行业建设技术标准和管理标准,杜绝“失之毫厘”现象,做到不留遗憾、不留隐患、不当罪人。二是严在过程。卡死工艺工序,以作业质量确保工程质量;严把原材料招标、检验、加工关口,以材料质量确保实体质量;严格按照法律法规和有关政策规定程序办事,确保经得起历史检验。三是严在公道。对参建单位不考虑承担任务性质、单位级别和标段大小,在严格管理中保证公开公平公正。四是严在考核。严格落实质量、安全、工期、投资、环境保护和技术创新,加大检查处理,实行重奖重罚,严格信誉评价。

### 6.3 建设管理

建设单位在工作中时刻树立标准化管理的思想意识,认真贯彻执行国家和行业有关项目建设管理的各项法规,并以建设管理的法规体系为依据,结合工程实际情况,建立健全内部建设管理规章制度,在实践中不断完善,形成了科学的管理制度体系。根据项目实际需要,组织编写了《作业指导书》、《作业要点卡片》、《安全操作规程、主要工种及设备操作规定》,以进一步规范各项作业活动。

建设单位按照本项目标化管理的需要而编制了一套标准化管理文件。



制度汇编成册，分别是：

综合管理类：部门及岗位职责、信息管理、文明施工管理、党建管理、党风廉政建设、文物保护管理、宣传报道工作管理、保密管理、项目例会、文件资料管理、印章介绍信使用管理、监督检查与整改。

工程管理类：工程质量试验、隐蔽工程检查、质量例会、样板引路、成品保护、质量事故报告和调查处理、质量回访与保修、质量数据资料管理、施工图核对及优化管理、施工准备与开工报告申请、变更设计管理、基础技术资料管理、工程进度与工期管理、混凝土管理、安全生产责任制、危险源识别与控制、安全教育培训、特种作业人员持证上岗、安全技术交底、环保水保、职业健康管理、意外伤害保险管理、事故应急救援预案管理、消防安全管理等。

计划财务管理类：工程项目合同管理、计划与统计管理、财务管理、安全生产资金使用管理、资金管理、财务报销管理、成本管理、验工计价管理、分包与劳务管理、分配与奖罚。

物质设备管理类：物资计划管理、物资采购管理、物资供应管理、物资进场验收、检验管理、物资仓储管理、物资发放与消耗管理、周转料具管理、安全防护设施与劳动防护用品管理、火工品及其他危险化学品采购、仓储及发放管理。

分册包括：《规章制度标准化》、《人员配备标准化》、《现场管理标准化》《过程控制标准化》、《作业指导书》、《作业要点卡片》和《安全操作规程、主要工种及机具设备操作规定》。

## 6.4 水土保持监测

### 6.4.1 监测概况

2012 年 6 月，翔鹭石化（漳州）有限公司委托水利部沙棘开发管理中心（水利部水土保持植物开发管理中心）为项目水土保持监测责任单位。接受任务后监测单位立即组建了监测项目部，项目部由一名高级工程师，两名工程师及两名监测员组成。根据合同要求，监测单位于 2012 年 6 月编报了《翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目水土保持监测实施方案》。根据监测实施方案，监测人员在现场布设了监测点用来对工程进行水土流失监测。地面观测的同时，还采用现场调查巡查法，对工程区防治责任范围、施工地表扰动、土石方挖填、

防治措施数量及质量、植被恢复及土地整治等情况进行动态巡查调查监测, 尽可能体现反映施工期的水土流失状况和对周围环境的水土流失影响等。

通过先后多次深入施工现场, 监测单位共向有关部门及单位提交了《翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目水土保持监测阶段报告》1 期、《翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目水土保持监测季度报告》24 期。

根据水土保持监测合同要求, 现场水土保持监测工作于 2023 年 6 月基本结束。2023 年 6 月编制完成《翔鹭石化 (漳州) 有限公司精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目水土保持监测总结报告》。

#### 6.4.2 监测方法

监测方法采取定位观测、调查、巡查监测, 主要对扰动土地面积、水土流失防治责任范围、土壤侵蚀量、水土流失防治措施实施情况及防治效果等情况进行监测。

#### 6.4.3 监测评价

监测单位根据查阅工程施工记录和现场测算, 本工程实际工程实际土石方开挖量 53.60 万  $m^3$  (含剥离表层土 5.22 万  $m^3$ ), 土石方填筑总量 53.60 万  $m^3$  (含剥离表层土 5.22 万  $m^3$ ), 土石方平衡, 未使用取土、弃渣场。工程拦渣率 99%, 达到方案确定的防治目标。通过采取工程措施、植物措施等水土流失防治措施, 工程建设扰动占压的土地全面进行了整治, 有效控制住了土壤侵蚀的加剧, 经治理后的土壤流失控制比为 1.04。

监测单位通过调查监测和定点监测方法获得监测数据可行, 监测结果较全面地反映工程建设过程中的水土流失情况。

### 6.5 水土保持监理

#### 6.5.1 监理概况

2012 年 6 月, 翔鹭石化 (漳州) 有限公司委托福州水保生态工程监理咨询有限公司为项目水土保持监理责任单位。翔鹭石化 450 万吨/年精对苯二甲酸 (PTA) 二期项目建设时间为 2010 年 10 月至 2014 年 5 月。

#### 6.5.2 监理方法

监理单位配备了相应的监理人员进驻施工现场。监理做到了事前控制、过程跟踪和事后检查；以分项工程为单元，以工序控制为重点，对工程原材料、中间产品及成品进行了抽样检测和控制，认真执行了各项工序交接检查制度，对工程质量评定，对工程质量实施了全过程的监督管理。

监理单位依据建设合同文件和有关的法律、法规，坚持以施工承包合同为依据、工程质量为中心、施工进度为重点、投资控制为目标的原则，认真履行监理职责，通过建设各方的共同努力，工程建设取得了较好的成绩，主要监理目标基本实现，整个施工过程未发生一起质量安全事故。

### 6.5.3 监理评价

经查阅核实，自验组认为监理单位及人员资质符合国家法律法规要求，水土保持监理工作基本到位，监理材料齐全，引用资料翔实可靠。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

### (1) 监督检查意见

1) 2016 年 1 月，太湖流域管理局下发太管水土函 (2016) 13 号文关于报送生产建设项目水土保持方案实施情况工作总结及有关资料的函。

2) 根据 2012 年 3 月福建省水土保持监督站意见，要求尽快缴纳水土保持设施补偿费。

3) 根据 2016 年 8 月福建省水土保持监督站意见，预留地的植物措施尚未实施，部分预留地堆土凌乱需要清理整改，植物措施及管护不到位。

### (2) 意见落实情况

1) 太湖局下发的文件，建设进行了积极落实，完成了水土保持方案实施情况工作总结及有关资料的上报。

2) 建设单位根据省监督站的意见及时缴纳了水土保持设施补偿费。

3) 建设单位根据省监督站现场提出的督查意见，进行了落实整改。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案中所计列，本工程需缴纳水土保持补偿费 53.8 万元，建设单位根据批复依法足额缴纳。

## 6.8 水土保持设施管理维护

翔鹭石化（漳州）有限公司精对苯二甲酸（PTA）二期项目于 2010 年 10 月开工，2014 年 5 月完工。工程中的水土保持措施与主体工程同步实施，各区内的治理措施已完成并开始发挥作用。

项目永久征地范围内的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翔鹭石化（漳州）有限公司负责，有效保证了防护效果的持续发挥。

各项工程措施运行正常，项目周围的环境有所改善，植被恢复已显防护效果。验收组认为，运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

## 7 结论

### 7.1 主要结论

翔鹭石化(漳州)有限公司精对苯二甲酸(PTA)二期项目在项目建设中能够很好地履行水土保持法律、法规规定的防治责任,积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。在施工过程中,严格执行工程建设管理程序,施工管理规范,工程质量满足了设计和有关规范的要求。

翔鹭石化(漳州)有限公司精对苯二甲酸(PTA)二期项目水土保持工程质量管理体系健全,设计、施工和监理的质量责任明确,管理严格,经过建设单位等各方的紧密配合,地方水行政主管部门的支持和协作,使防治责任范围内的水土流失得到了有效的治理,各项防护工程质量符合要求,水土保持设施的管理维护责任明确,可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

水土保持措施实施效果为:项目工程扰动土地整治率 99.85%,水土流失总治理度 99.54%,土壤流失控制比 1.04,拦渣率 99.00%,林草植被恢复率 99.47%,林草覆盖率 27.98%,均达到了方案设计防治目标要求

水土保持设施布局合理,完成的质量和数量基本符合设计标准,实现了保护主体工程安全、控制水土流失、恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理规范,竣工资料齐全,质量检验和评定程序规范,资料翔实,成果可靠,水土保持设施工程质量总体合格,经过试运行的考验,未发现重大质量缺陷,运行情况良好,已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的经济效益、生态效益,以及社会效益,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述,验收组认为该项目水土保持工程设计合理,落实到位,有效地控制了开发建设中的水土流失,符合水土保持工程竣工验收条件,翔鹭石化(漳州)有限公司精对苯二甲酸(PTA)二期项目具备验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

建设单位应进一步加强水土保持设施管护,确保其正常运行和发挥效益。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2)《国家发展改革委关于福建漳州市对儿甲苯和对二甲苯酸项目核准的批复》（发改基础[2009]769 号，2009.03）；
- (3)《关于翔鹭石化（漳州）有限公司精对苯二甲酸（PTA）二期项目水土保持方案的复函》（水保函〔2009〕17 号）
- (4) 水行政主管部门监督检查意见
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴纳证明
- (8) 土地使用批复
- (9) 翔鹭石化年产 450 万吨 PTA 项目备案表
- (10) 产能说明

### 8.2 附图

- (1) 工程地理位置图
- (2) 主体工程总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图