

## 防水保温材料生产线项目 水土保持设施验收技术评估-工程组评估报告

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）的规定，受四川鑫桂湖防水保温节能科技有限公司委托，德阳润成工程咨询有限公司(以下简称我公司)派技术验收组于 2019 年 5 月至 2019 年 6 月组织技术评估，对防水保温材料生产线项目开展了水土保持设施技术评估工作。

工程组在听取了建设单位关于水土保持方案实施情况的汇报后，查阅了水土保持方案、水土保持工程设计、施工、监理、监测和工程验收等有关资料的基础上，深入工程区进行实地核查、走访，对该工程水土流失防治责任范围内的水土保持工程措施进行了检查评估，形成工程组评估报告。

# 1 水土保持工程措施设计概况

## 1.1 水土保持工程措施防治目标设计

根据已批复的水土保持报告书，本项目采用建设类项目水土流失二级标准。结合项目区地形地貌、土壤侵蚀强度、降雨等特点进行修正，修正后防治目标详见下表。

表1-1-1 工程水土流失防治目标表

防治指标	方案确定		实际标准	
	施工期	试运行期	施工期	试运行期
扰动土地整治率（%）		95		100
水土流失总治理度（%）		87		100
土壤流失控制比	0.8	1.0	0.8	1.25
拦渣率（%）	90	95	90	100
林草植被恢复率（%）		97		100
林草覆盖率（%）		20		14

## 1.2 水土保持措施设计

根据批复的水土保持方案，工程水土保持措施设计情况如下：

### 1、建构筑物区

表土剥离 2100m<sup>3</sup>，临时排水沟 200m、临时沉沙凼 2 座、编织袋土挡墙 1200m<sup>3</sup>。

### 2、道路管线区

表土剥离 1200m<sup>3</sup>；Φ300 雨水管 330m、Φ400 雨水管 90m、Φ500 雨水管 263m、Φ600 雨水管 47m、Φ700 雨水管 271m、Φ800 雨水管 502.5m，临时排水沟 1510m，临时沉沙凼 23 座。

### 3、绿化区

表土剥离 600m<sup>3</sup>。

## 1.3 方案设计水土保持工程实施时间

批复方案的水土保持工程措施主要集中在建构筑物区、道路管线区，设计要求水土保持工程措施与主体工程同步实施，主要集中在 2015 年 6 月~2017 年 1 月之间实施。

## 1.4 水土保持工程措施的主要设计变更

工程施工过程中，主体建筑物施工与设计一致。

实际建设过程中调整了雨水管的直径与长度；减少了景观绿化，增加了撒播草籽，非硬化地面全部绿化，水土保持功能未降低；临时措施未变化。

## 2 水土保持措施完成情况评估

### 2.1 水土保持工程措施实施情况及完成工程量

根据收集的相关资料并结合现场监测,本工程已实施的水土保持工程措施主要包括:

(1) 建构筑物区

表土剥离 2100m<sup>3</sup>,临时排水沟 200m、临时沉沙凼 2 座、编织袋土挡墙 1200m<sup>3</sup>。

(2) 道路管线区

表土剥离 1200m<sup>3</sup>; Φ300 雨水管 330m、Φ400 雨水管 90m、Φ500 雨水管 263m、Φ600 雨水管 47m、Φ700 雨水管 271m、Φ800 雨水管 502.5m,临时排水沟 1510m,临时沉沙凼 23 座。

(3) 绿化区

表土剥离 600m<sup>3</sup>。

### 2.2 水土保持工程措施实施进度评价

工程于 2015 年 6 月 15 日开工,2017 年 1 月完工。水土保持工程措施于施工期间建成,总体进度满足主体工程和水土保持要求。

### 2.3 实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比情况

实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比见下表。

表2-3-1 实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比表

防治分区	工程措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减
建构筑物区	表土剥离	m <sup>3</sup>	2100	2100	0
	临时排水沟	m	200	200	0
	临时沉沙函	座	2	2	0
	编织袋土挡墙	m <sup>3</sup>	1200	1200	0
道路管线区	表土剥离	m <sup>3</sup>	1200	1200	0
	Φ300 雨水管	m	330	541.92	211.92
	Φ400 雨水管	m	90	0	-90
	Φ500 雨水管	m	263	203	-60
	Φ600 雨水管	m	47	47	0
	Φ700 雨水管	m	271	296	25
	Φ800 雨水管	m	502.5	449.5	-53
	临时排水沟	m	1510	1510	0
临时沉沙函	座	23	23	0	
绿化区	表土剥离	m <sup>3</sup>	600	600	0

### 3 水土保持工程措施质量评估

工程组从竣工资料核查和现场核查等两方面进行质量评价。竣工资料核查主要对象为施工总结、质量验收评定资料。现场核查主要依据《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，对水土保持工程措施进行项目划分的同时，确定重点评估范围和重要单位工程，明确现场核查内容与要求，最终通过现场核查评价外观质量和运行情况。

#### 3.1 竣工资料核查情况

工程措施验收组核查了建构筑物区、道路管线区及绿化区 3 个防治分区中已实施的水土保持措施竣工总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定为合格。

#### 3.2 现场核查评估

##### 3.2.1 核查内容

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，验收组对核查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，终点核查一下内容：

（1）核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。

（2）现场核查已实施的水土保持工程措施是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现场，并进一步确定需要采取的补救措施。

（3）现场核查已实施的水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。

（4）结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合评估水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持设施设计的防治效果，并对工程质量等级进行评定。

### 3.2.2 核查方法

水土保持工程措施核查范围涉及建构筑物区、道路管线区及厂区绿化区 3 个防治分区。

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》规定执行，水土保持工程措施划分为 7 个单位工程、7 个分部工程和 13 个单元工程。

其他评估范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于 30% 控制。因工程为点型工程，且涉及的单位工程及所属的分布工程数量均较少，故对单位工程全部查勘，分布工程全部核实。

水土保持工程措施项目划分及核查要求见下表。

表3-2-1 水土保持工程措施项目划分及核查要求表

防治分区	单位工程			分部工程			单元工程	
	名称	数量	划分原则	名称	数量	划分原则	数量	划分原则
建构筑物区	表土剥离工程	1	整个建构筑物区表土剥离作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	表土剥离	1	表土剥离作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	1	作为一个单元工程
	临时排水工程	1	整个建构筑物区临时排水工程作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	临时排水沟、临时沉沙凼	1	临时排水沟、临时沉沙凼作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	1	每500m作为一个单元工程
	防护工程	1	整个临时堆土防护作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	编织袋土挡墙	1	编织袋土挡墙作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	1	每1个临时堆土场作为一个单元工程
道路管线区	表土剥离工程	1	整个道路管线区表土剥离作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	表土剥离	1	表土剥离作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	1	作为一个单元工程
	永久排水工程	1	整个后期项目建设防治区永久排水工程作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	雨水管	1	雨水管作为一个分部工程	4	每500m作为一个单元工程
	临时排水工程	1	整个道路管线区临时排水工程作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	临时排水沟、临时沉沙凼	1	临时排水沟、临时沉沙凼作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	4	每500m作为一个单元工程
绿化区	表土剥离工程	1	整个绿化区表土剥离作为1个单位工程，共划分为1个单位工程	表土剥离	1	表土剥离作为一个分部工程，共划分为1个分部工程	1	作为一个单元工程
合计		7			7		13	

### 3.2.3 核查结果

#### 1、核查结果

##### (1) 建筑物构筑区

工作组对建筑物构筑区所属的 3 个单位工程进行查勘，单位工程查勘率 100%；对该单位工程所属的 3 个分部工程进行核查，分部工程核查率 100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，表土剥离、临时排水、防护工程质量合格。

##### (2) 道路管线区

工作组对道路管线区所属的 3 个单位工程进行查勘，单位工程查勘率 100%；对该单位工程所属的 3 个分部工程进行核查，分部工程核查率 100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，表土剥离、临时排水工程质量合格；雨水管未见开裂等明显损毁现象，外观质量合格，运行正常。

##### (3) 绿化区

工作组对绿化区所属的 1 个单位工程进行查勘，单位工程查勘率 100%；对该单位工程所属的 1 个分部工程进行核查，分部工程核查率 100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，表土剥离工程质量合格。

#### 2、水土保持工程措施质量综合评价

在工程建设中，建设单位重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

工作组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和

质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。

经工作组查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查后认为：工程完成的水土保持工程措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失作用，满足验收条件。

水土保持工程措施核查结果汇总见下表。

**表3-2-2 水土保持工程措施核查结果汇总表**

防治分区	单位工程		分部工程				
	名称	数量	名称	数量	核查数量	核查比例	核查结果
建构筑物区	表土剥离工程	1	表土剥离	1	1	100%	合格
	临时排水工程	1	临时排水沟、临时沉沙凼	1	1	100%	合格
	防护工程	1	编织袋土挡墙	1	1	100%	合格
道路管线区	表土剥离工程	1	编织袋土挡墙	1	1	100%	合格
	永久排水工程	1	雨水管	1	1	100%	合格
	临时排水工程	1	临时排水沟、临时沉沙凼	1	1	100%	合格
绿化区	表土剥离工程	1	表土剥离	1	1	100%	合格
合计		7		7	7	100%	合格

## 4 工程措施防护效果评估

### 4.1 扰动土地整治率

根据监测成果，工程累计扰动土地面积为 9.27hm<sup>2</sup>，实施水土保持措施面积为 1.3hm<sup>2</sup>，建筑物及硬化面积为 7.97hm<sup>2</sup>。经计算，工程区扰动土地整治率为 100%，各分区的扰动土地整治率计算结果见下表。

表4-1-1 各分区扰动土地整治率计算结果表

防治分区	扰动面积(hm <sup>2</sup> )	扰动土地治理面积(hm <sup>2</sup> )					扰动土地整治率(%)
		工程措施面积	植物措施面积	建(构)筑物及地面硬化	水面	小计	
建构筑物区	5.03	0	0	5.03	0	5.03	100
道路管线区	2.94	0	0	2.94	0	2.94	100
绿化区	1.30	0	1.30	0	0	1.30	100
合计	9.27	0	1.30	7.97	0	9.27	100

### 4.2 水土流失总治理度

本工程占地面积为 9.27hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积为 9.27hm<sup>2</sup>，经计算，工程区水土流失总治理度为 100%，各分区的水土流失总治理度计算结果见表下表。

表4-2-1 各分区水土流失总治理度计算结果表

防治分区	扰动面积(hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积(hm <sup>2</sup> )	建(构)筑物及地面硬化面积(hm <sup>2</sup> )	水面面积(hm <sup>2</sup> )	水田流失治理达标面积(hm <sup>2</sup> )			水土流失总治理度(%)
					工程措施面积	植物措施面积	小计	
建构筑物区	5.03	0	5.03	0	0	0	0	100
道路管线区	2.94	0	2.94	0	0	0	0	100
绿化区	1.30	1.3	0	0	0	1.3	1.3	100
合计	9.27	1.3	7.97	0	0	1.3	1.3	100

### 4.3 土壤流失控制比

根据土壤流失量监测结果，扰动后平均土壤侵蚀模数为 400t/(km<sup>2</sup>.a)，允许土壤流失量为 500t/(km<sup>2</sup>.a)，计算得土壤流失控制比为 1.25。

#### 4.4 拦渣率

本项目无弃方，施工期拦渣率为 100%，达到了防治标准。

## 5 工程组评估意见

本次检查评估，防水保温材料生产线项目水土保持方案报告书、水土保持监测报告、水土保持方案实施工作总结报告等资料丰富、齐全，为评估工作提供了可靠的依据。

根据抽样试验资料，认为该工程从原材料、产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求。防水保温材料生产线项目水土保持方案中的工程防治措施（设施）设计合理，设计标准相对比较高，在整个建设过程中，主体工程中具有水土保持功能的设施，在满足工程安全需要的同时，始终贯彻生态、环保、旅游、景观的建设理念，进行了高标准建设。建设完成的水土保持工程设施质量与规格符合设计标准，结构尺寸规则，外表美观，质量符合要求，起到了控制可能产生的新增水土流失的作用。根据抽样验收资料证明，认为工程中间质量验收管理程序完善，浆砌石成品质量合格。水土保持工程质量均符合工程设计要求，符合开发建设项目水土保持方案技术规范的要求和相应的国家标准

综上所述，防水保温材料生产线项目水土保持防护工程符合有关标准和技术规范要求，建议组织竣工验收。

## 6 遗留问题及建议

各项工程措施运行良好，注意维护即可。